

防城港钢铁基地项目（钢铁厂部分）

竣工环境保护

验收监测报告



广西钢铁集团有限公司

二〇二三年一月

建设单位法人代表：

（签字）

建设单位：广西钢铁集团有限公司（盖章）

电话：0770—2069599

邮编：538002

地址：防城港市港口区企沙镇钢铁基地

目 录

1	前言.....	- 1 -
2	验收依据.....	- 3 -
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	- 3 -
2.2	建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	- 3 -
2.3	建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	- 3 -
2.4	其他相关文件.....	- 4 -
3	项目建设情况.....	- 5 -
3.1	地理位置及平面布置.....	- 5 -
3.2	建设内容.....	- 7 -
3.3	主要原辅材料及燃料.....	- 14 -
3.4	水源及水平衡.....	- 17 -
3.5	主要生产工艺.....	- 19 -
3.6	项目变动情况.....	- 70 -
4	环境保护设施.....	- 73 -
4.1	污染物治理/处置设施.....	- 73 -
4.2	其他环保设施.....	- 211 -
4.3	环保投资及“三同时”落实情况.....	- 245 -
5	环境影响报告书主要结论及环评批复要求.....	- 246 -
5.1	环境影响报告书主要结论及建议.....	- 246 -
5.2	环评批复要求.....	- 249 -
6	验收执行标准.....	- 263 -
6.1	污染物排放标准.....	- 263 -
6.2	环境质量标准.....	- 269 -
6.3	污染物排放总量控制.....	- 275 -

7	验收监测内容.....	- 276 -
7.1	环境保护设施调试运行效果监测.....	- 276 -
7.2	环境质量监测.....	- 320 -
8	质量保证和质量控制.....	- 331 -
8.1	监测分析方法.....	- 331 -
8.2	监测仪器.....	- 333 -
8.3	人员能力.....	- 334 -
8.4	监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 335 -
9	验收监测结果.....	- 337 -
9.1	验收监测期间的工况.....	- 337 -
9.2	环保设施调试运行效果.....	- 349 -
9.3	工程建设对环境的影响.....	- 503 -
10	环境管理检查.....	- 556 -
10.1	国家建设项目环境管理制度执行情况.....	- 556 -
10.2	环境保护管理机构、规章制度的建立和执行情况.....	- 556 -
10.3	环境风险防范管理机构、制度和应急预案的建立与执行情况.....	- 558 -
10.4	环保设施建成及运行维护情况.....	- 571 -
10.5	固体废物产生、处理或综合利用情况.....	- 573 -
10.6	卫生防护距离落实情况.....	- 574 -
10.7	施工期环境监理、厂区绿化和环保投资落实情况.....	- 577 -
10.8	环境监测.....	- 577 -
10.9	环评批复落实情况.....	- 578 -
11	结论及建议.....	- 593 -
11.1	验收结论.....	- 593 -
11.2	建议.....	- 605 -

附件

附件 1 《国家发展改革委关于广西防城港钢铁基地项目核准的批复》（发改产业〔2012〕1508 号文）

附件 2 《国家发展改革委办公厅对广西壮族自治区防城港钢铁基地项目建设有关问题的意见》（发改办产业〔2015〕1381 号）

附件 3 《广西壮族自治区生态环境厅关于广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书的批复》（桂环审〔2018〕229 号）

附件 4 排污许可证（9145000078213554XP001R）

附件 5 危险废物处置合同

附件 6 危险废物经营许可证

附件 7 危险废物转移联单

附件 8 检测报告

附件 9 竣工及调试时公示材料

1 前言

防城港钢铁基地项目建于防城港经济技术开发区内的企沙临海工业园区内，主体工程建设内容包括：2台500m²烧结机、1条400万t/a带式焙烧机球团生产线、4座60孔7.5m复热式焦炉、2座3800m³高炉、1座3000m³高炉，4座210t转炉及配套精炼连铸设备、7条棒材及线材生产线、1条1780mm热轧带钢生产线、1条2030mm冷轧生产线。

本项目先后开展过2次环评。2008年11月18日，原环境保护部以《关于武汉钢铁（集团）公司防城港钢铁项目环境影响报告书的批复》（环审〔2008〕438号文）批复了防城港钢铁基地项目。防城港钢铁基地项目自环审〔2008〕438号文批复后，于2012年5月28日开工后陆续建设，截至2018年10月，主要建成内容包括陆域形成及护岸、场地“三通一平”、全部码头岸线、部分专用泊位（20万t级矿石进口泊位1个、5万t级废钢进口泊位1个、1万t级件杂货泊位2个）、道路排水系统和护厂河、指挥部大楼工程、1条2030mm冷轧生产线及配套公辅工程。

之后，广西钢铁集团有限公司决定对本项目的生产工艺装备进行变更，项目的建设内容发生了重大变动，因此重新编制报批了环评，并于2018年11月22日取得了广西壮族自治区生态环境厅《关于广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书的批复》（桂环审〔2018〕229号文），本次验收基于该环评及其批复。项目主要生产装置调整后，建设原预留的球团生产线、原预留的4个码头泊位，项目总产能不变，仍为年产铁水850万t、钢坯920万t、钢材919万t（其中棒材360万t、高速线材180万t、热轧带钢169万t、冷轧带钢

210 万 t)。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环规环评[2017]4号）的要求，并结合防城港钢铁基地总体建设进度和环境保护设施投用情况，本次验收涉及的工序单元包括：原料场（不包括码头部分，码头单独进行生态影响类验收）、烧结、球团、焦化、高炉、炼钢、棒线、热轧带钢和冷轧。

本次验收工作由广西钢铁集团有限公司自主组织开展，并委托广西华测检测认证有限公司承担验收监测工作。广西华测检测认证有限公司于2021年11月16日~2022年12月26日期间陆续进行了现场监测。

项目竣工环境保护验收报告文件由验收监测报告、验收意见以及其他需要说明的事项等3项内容组成，本册为验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）
- 2) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令[2017]第682号）
- 3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）
- 4) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号）
- 5) 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）
- 6) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》环执法[2021]70号

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ 404—2021）
- 2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T 255—2006）
- 3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年5月16日）

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- 1) 《广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书》
- 2) 《关于广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报

告书的批复》（桂环审〔2018〕229号文）

2.4 其他相关文件

- 1) 《排污许可证》编号：9145000078213554XP001R
- 2) 相关设计资料

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

防城港钢铁基地位于广西壮族自治区防城港市东南部的企沙临海工业园区，厂区占地面积约为 828.5 万 m²。

项目地理位置图见图 3.1-1，平面布置图见图 3.1-2。



图 3.1-1 防城港钢铁基地地理位置图

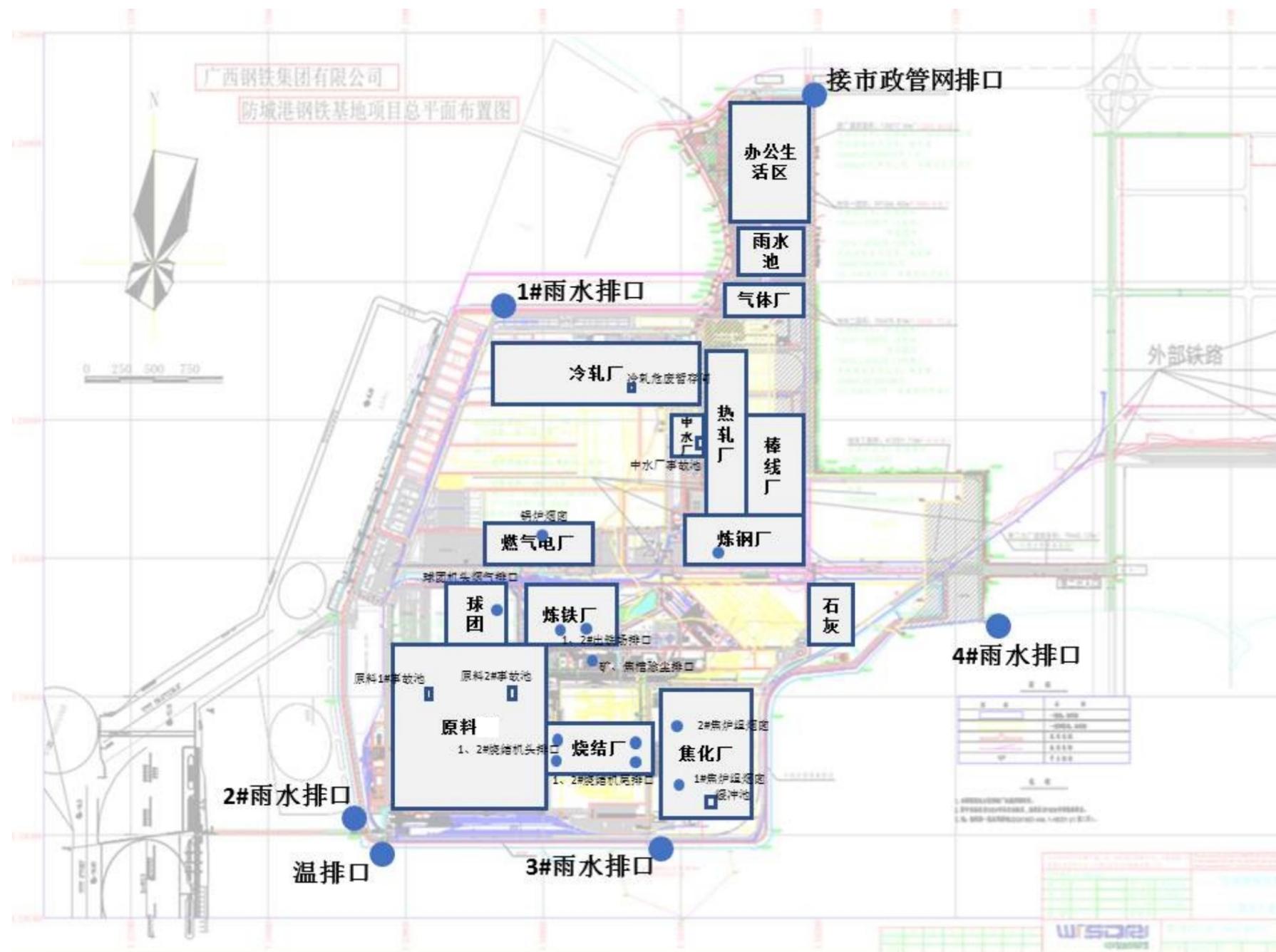


图 3.1—2 防城港钢铁基地平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 生产规模

目前，防城港钢铁基地实际产品产量情况详见下表 3.2-1。

表3.2-1 防城港钢铁基地产品产量

序号	工序	产品名称	近一年实际产量 (10 ⁴ t/a)	备注
1	烧结	烧结矿	730	
2	球团	球团矿	282	
3	焦化	焦炭	291.6	
4	炼铁	铁水	560	3 高炉缓建
5	石灰	活性石灰	38	
6		轻烧白云石	/	外购
7	炼钢	钢水	656	4#转炉在建
8	连铸	连铸坯	655	
9	热轧	棒材	247	
10		高速线材	38	
11		热轧带钢	380	最高产能（实际产量根据市场调整）
12	冷轧	冷轧卷	88.01	最高产能（实际产量根据市场调整）
13		镀锌卷	60.57	
14		冷硬卷	9.65	

3.2.2 工程组成

防城港钢铁基地工程组成主要包括：2 台 500m² 烧结机、1 条 400 万 t/a 带式焙烧机球团生产线、4 座 60 孔 7.5m 复热式焦炉、2 座 3800m³ 高炉、1 座 3000m³ 高炉（缓建，不属于本次验收范围）、3 座 210t 转炉（4#转炉在建）及配套精炼连铸设备、7 条棒材及线材生产线、1 条 1780mm 热轧带钢生产线、1 条 2030mm 冷轧生产线。

3.2.3 工程投资

防城港钢铁基地项目总投资约 460 亿元。

3.2.4 建设内容

防城港钢铁基地于 2021 年 8 月底基本建设完成，调试日期为 2021

年9月1日至2022年9月1日，竣工及调试时间公示见附件9。实际建设内容与环评对比情况详见下表表3.2-2。

表3.2-2 防城港钢铁基地建设内容对比情况一览表

序号	工序	环评及批复	实际建设内容	是否属于本次验收范围	备注
1	焦化	4座60孔7.5m复热式焦炉； 冷凝鼓风工段、洗涤单元、脱酸蒸氨单元、干法精脱硫脱萘单元、负压粗苯蒸馏单元、油库单元。	4座60孔7.5m复热式焦炉； 冷凝鼓风工段、洗涤单元、脱酸蒸氨单元、干法精脱硫脱萘单元、负压粗苯蒸馏单元、油库单元。	是	与环评及其批复一致
2	烧结	2台500m ² 烧结机	2台500m ² 烧结机	是	与环评及其批复一致
3	球团	1条400万t/a带式焙烧机球团生产线	1条400万t/a带式焙烧机球团生产线	是	与环评及其批复一致
4	炼铁	2座3800m ³ 高炉 1座3000m ³ 高炉	2座3800m ³ 高炉（1#2#高炉） 1座3000m ³ 高炉（暂缓建设）	1#、2#高炉纳入本次验收，3#高炉缓建，不纳入本次验收。	3#高炉缓建，其余与环评及其批复一致
5	炼钢	4座210t转炉 3套铁水脱硫装置 3座210tLF炉 2座210tRH炉	3座210t转炉 3套铁水脱硫装置 3座210tLF炉 2座210tRH炉	1#、2#、3#转炉及铁水脱硫装置、LF炉、RH炉纳入本次验收，4#转炉在建，不纳入本次验收。	4#转炉在建，其余与环评及其批复一致
6	连铸	3台10机10流方坯连铸机 2台2流1650mm板坯连铸机	3台10机10流方坯连铸机 2台2流1650mm板坯连铸机	是	与环评及其批复一致
7	热轧	1#棒材生产线（1座步进梁式连续均热炉、6架粗轧机组、8架中轧机组、2组2架精轧机组）； 2#棒材生产线（1座步进梁式连续加热炉、6架粗轧机组、8架中轧机组、2组2架精轧机组）；	1#棒材生产线（1座步进梁式连续加热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架精轧机组）； 2#棒材生产线（1座步进梁式连续均热炉、6架粗轧机	是	1#棒材生产线减少2架中轧机，增2架精轧机； 2#棒材生产线减少2

序号	工序	环评及批复	实际建设内容	是否属于本次验收范围	备注
		<p>3#棒材生产线（1座步进梁式连续均热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、2组4架精轧机组、2组2架减径机）；</p> <p>4#棒材生产线（1座步进梁式连续加热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、2组4架精轧机组、2组2架减径机）；</p> <p>1#高线生产线（1座步进式加热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、8架精轧机、4架减径机）；</p> <p>2#高线生产线（1座步进式加热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、10架精轧机）；</p> <p>3#高线生产线（1座步进式加热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、10架精轧机）；</p> <p>1780mm 热轧带钢生产线（3座步进式加热炉、1套粗轧高压水除磷装置、1架 E1 立辊轧机、1架 R1 二辊水平轧机、1架 E2 立辊轧机、1架 R2 四辊水平轧机、1套切头飞剪、1套精轧前除鳞装置、1架 F1E 立辊轧机、7架 F1—F7 精轧机组成）。</p>	<p>组、6架中轧机组、6架精轧机组）；</p> <p>3#棒材生产线（1座步进梁式连续均热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、2组4架精轧机组、2组2架减径机）；</p> <p>4#棒材生产线（1座步进梁式连续加热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、2组4架精轧机组、2组2架减径机）；</p> <p>1#高线生产线（1座步进式加热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、8架精轧机、2架减径机）；</p> <p>2#高线生产线（1座步进式加热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、8架精轧机、2架减径机）；</p> <p>3#高线生产线（1座步进式加热炉、6架粗轧机组、6架中轧机组、6架预精轧机组、8架精轧机、4架减径机）；</p> <p>1780mm 热轧带钢生产线（3座步进式加热炉、1套粗轧高压水除磷装置、1架 E1 立辊轧机、1架 R1 二辊水平轧机、1架 E2 立辊轧机、1架 R2 四辊水平轧机、1套</p>		<p>架中轧机，增2架精轧机；</p> <p>1#高线生产线建设2架减径机；</p> <p>2#高线生产线减少2架精轧机，增加2架减径机；</p> <p>3#高线生产线减少2架精轧机，增加4架减径机；其余与环评及其批复一致</p>

序号	工序	环评及批复	实际建设内容	是否属于本次验收范围	备注
			切头飞剪、1套精轧前除鳞装置、1架 F1E 立辊轧机、7架 F1—F7 精轧机组成)。		
8	冷轧	2030mm 生产线： 酸轧联合机组 1 条； 连续退火机组 1 条； 热镀锌机组 2 条。	2030mm 生产线： 酸轧联合机组 1 条； 连续退火机组 1 条； 热镀锌机组 2 条。	是	与环评及其批复一致
1	码头	见“码头及涉海工程验收”	见“码头及涉海工程验收”	码头单独编制调查报告，不纳入本次验收。	/
2	公用辅助工程	2 座全封闭煤场，共 4 个料条； 5 座全封闭一次料场，共 10 个料条； 3 座全封闭混匀料场，共 5 个料条； 1 座全封闭成品料场，共 2 个料条； 24 个全封闭煤筒仓。	2 座煤场，共 4 个料条，其中 1 座封闭大棚已建成，另外 1 座未完成建设； 5 座一次料场，共 10 个料条，均为完成建设； 3 座混匀料场，共 5 个料条，均暂未建设封闭大棚； 1 座成品料场，共 2 个料条均暂未建设封闭大棚； 已建 12 个全封闭煤筒仓，剩余 12 个缓建建设。	1 号煤棚纳入本次验收，因地基处理，2 号全封闭煤场、一次料场、混匀料场、成品料场大棚等不纳入本次验收	本次验收范围仅针对 1 号煤棚
3	煤气发电	5 座 440t/h 超高温亚临界中间再热燃气锅炉 5 座 135MW 凝汽式轮机 5 座 150MW 发电机组	已建 3 座 440t/h 超高温亚临界中间再热燃气锅炉 3 座 135MW 凝汽式轮机 3 座 150MW 发电机组 (4#, 5#机组缓建)	1#、2#、3#机组纳入本次验收，4#、5#机组缓建，不纳入本次验收。	4#、5#机组缓建，其余与环评及其批复一致
4	石灰焙	4 座 600t/d 双膛竖窑 (其中，3 座用于生产活性石灰，1 座用于生产轻	4 座 600t/d 双膛竖窑 (4 座均用于生产	是	实际建设内容与环评及其批

序号	工序	环评及批复	实际建设内容	是否属于本次验收范围	备注
	烧	烧白云石)	活性石灰)		复一致, 其中1座由生产轻烧白云石改为生产活性石灰
5	制氧	4套 40000m ³ /h 制氧机组	4套 40000m ³ /h 制氧机组	是	与环评及其批复一致
6	鼓风	2座电动鼓风机房 (设4台电动鼓风机组, 3用1备)	1座电动鼓风机房 (设3台电动鼓风机组, 2用1备)	1台电动鼓风机房缓建, 不纳入本次验收, 另外一台纳入。	缓建1台电动鼓风机组
7	余压回收	3套 30MW 高炉煤气余压发电机组	2套 30MW 高炉煤气余压发电机组, 与3#高炉配套的余压发电机组暂缓建设	1#、2#高炉煤气余压发电机组纳入本次验收, 3#高炉配套的余压发电机组缓建, 不纳入本次验收。	与3#高炉配套的余压发电机组缓建, 其余与环评及其批复一致
8	余热回收	烧结合余热配套1套 40MW 汽轮发电机组和1套 20MW 汽轮发电机组; 3套 220t/h 干熄焦装置, 配套3台 72.5t/h 干熄焦锅炉及2座 30MW 抽气凝气式汽轮发电机; 转炉、热轧余热回收	烧结合余热配套1套 30MW 汽轮发电机组; 3套 220t/h 干熄焦装置, 配套3台 110t/h 干熄焦锅炉及2座 30MW 抽气凝气式汽轮发电机; 转炉、热轧余热回收。	是	干熄焦锅炉额定蒸发量有所增加, 与其配套发电机组增加1台(单台发电规模降低), 烧结合余热发电量减少, 其余与环评及其批复一致
9	空压站	全厂设2座空压站, 包括冶炼空压站1座和钢轧空压站1座。 其中, 冶炼空压站设9座 350Nm ³ /min 离心空压机(7用2备), 主要供应原料场、焦化、烧结、球团和高炉;	全厂设2座空压站, 包括冶炼空压站1座和钢轧空压站1座。 其中, 冶炼空压站设9座 350Nm ³ /min 离心空压机(7用2备), 主要供应原料	是	与环评及其批复一致

序号	工序	环评及批复	实际建设内容	是否属于本次验收范围	备注
		钢轧空压站设 10 座 350Nm ³ /min 离心空压机（8 用 2 备）和 3 座 350Nm ³ /min 离心空压机（3 用 0 备），主要供应炼钢、连铸、热轧生产线、连铸气雾冷却等及临近的全厂公辅设施。	场、焦化、烧结、球团和高炉； 钢轧空压站设 10 座 350Nm ³ /min 离心空压机（8 用 2 备）和 3 座 350Nm ³ /min 离心空压机（3 用 0 备），主要供应炼钢、连铸、热轧生产线、连铸气雾冷却等及临近的全厂公辅设施。		
10	全厂净化水厂	官山辽水库供水，经斋公坡加压泵站加压送到厂区净化水厂，处理能力为 16.0×10 ⁴ m ³ /d。	官山辽水库供水，经斋公坡加压泵站加压送到厂区净化水厂，处理能力为 16.0×10 ⁴ m ³ /d。	是	与环评及其批复一致
11	除盐车站	采用反渗透法，主要为高炉、炼钢、连铸及加热炉等提供工艺所需软水，制备能力为 1320m ³ /h。	采用反渗透法，主要为高炉、炼钢、连铸及加热炉等提供工艺所需软水，制备能力为 1320m ³ /h。	是	与环评及其批复一致
12	供电	2 座 220kV 变电站 13 座 110kV 变电站	2 座 220kV 变电站 13 座 110kV 变电站	是	与环评及其批复一致
13	燃气	2 座 30 万 m ³ 高炉煤气柜 1 座 20 万 m ³ 焦炉煤气柜 2 座 15 万 m ³ 转炉煤气柜	已建 1 座 30 万 m ³ 高炉煤气柜 1 座 20 万 m ³ 焦炉煤气柜 1 座 15 万 m ³ 转炉煤气柜	高炉煤气柜、焦炉煤气柜、转炉煤气柜各 1 座纳入本次验收，1 座高炉煤气柜、1 座转炉煤气柜缓建，不纳入本次验收。	1 座高炉煤气柜、1 座转炉煤气柜缓建，其余与环评及其批复一致
14	修配	氧枪维修间 棒材轧辊间 线材轧辊间 机车中检库	氧枪维修间 棒材轧辊间 线材轧辊间 机车中检库	是	与环评及其批复一致
15	检化验	1 座原料检验中心 1 座冶炼化验中心 1 座成品检验中心	1 座原料检验中心 1 座冶炼化验中心 1 座成品检验中心	是	与环评及其批复一致

序号	工序	环评及批复	实际建设内容	是否属于本次验收范围	备注
		1 座中心试验室	1 座中心试验室		
16	办公生活	公司办公大楼 食堂浴室 管控调度信息中心	公司办公大楼 食堂浴室 管控调度信息中心	是	与环评及其批复一致
17	储罐	2 座 1200m ³ 粗苯储罐、4 座 1500 m ³ 焦油贮槽、2 座 300 m ³ 洗油贮槽、2 座 700 m ³ 氢氧化钠贮槽（焦化） 2 座 200m ³ 氢气罐（冷轧） 2 座 650m ³ 氮气罐（冷轧） 4 座 300m ³ 废酸储罐（酸再生机组） 2 座 300m ³ 漂洗水储罐（酸再生机组） 4 座 300 m ³ 再生酸储罐（酸再生机组） 1 座 300m ³ 新酸储罐（酸再生机组） 2 座 300m ³ 净化酸储罐（脱硅机组）	2 座 1200m ³ 粗苯储罐、4 座 1500 m ³ 焦油贮槽、2 座 300 m ³ 洗油贮槽、2 座 700 m ³ 氢氧化钠贮槽（焦化） 2 座 200m ³ 氢气罐（冷轧） 2 座 650m ³ 氮气罐（冷轧） 4 座 300m ³ 废酸储罐（酸再生机组） 2 座 300m ³ 漂洗水储罐（酸再生机组） 4 座 300 m ³ 再生酸储罐（酸再生机组） 1 座 300m ³ 新酸储罐（酸再生机组） 2 座 300m ³ 净化酸储罐（脱硅机组）	是	与环评及其批复一致
1	环保工程	防城港钢铁基地主要废气污染源包括：高炉、转炉、焦炉、烧结机、带式焙烧机、加热炉、竖窑、轧机、平整机、镀锌机组等主要生产设施排放源，主要污染物包括：烟尘、SO ₂ 、NO _x 、油雾、酸雾、碱雾等，各生产单元废气治理措施总体变更情况见表 4.1-1，具体措施建设落实情况详见表 4.1-2。 防城港钢铁基地产生的废水主要为各生产单元产生的生产废水和生活污水，处理设施主要包括：酚氰废水处理站、2030mm 冷轧废水处理站、各单元的浊环水系统、全厂生活污水处理站、全厂生产废水处理站等，其治理设施、排放去向等主要变动情况的汇总见表 4.1-3，具体建设落实情况详见表 4.1-4。 目前，防城港钢铁基地产生的固体废物主要包括：各厂除尘灰、焦油渣、水处理污泥、微晶材料、水渣、瓦斯灰、废耐材、钢渣、切头切尾切边、废油、废耐火材料、氧化铁粉、锌渣、		是	部分存在变动，但均不构成重大变动，具体变更情况详见表 4.1-1、表 4.1-3、表 4.1-6、表 4.1-7。

序号	工序	环评及批复	实际建设内容	是否属于本次验收范围	备注
		废催化剂、废油桶、废油漆桶等，该项目投产后全厂废物处置情况与环评要求对比分析见表 4.1—6。 防城港钢铁基地工程主要的噪声源包括：各除尘风机、轧机、剪切机、卷取机、各类放散、各类泵以及空压机等，主要采取了厂房建筑隔声、基础减震、消声器、隔声罩等噪声防治措施。该工程噪声控制措施落实情况与环评要求对比分析一览表见表 4.1—7。			

3.3 主要原辅材料及燃料

防城港钢铁基地涉及到的主要原料为铁矿石，主要来源于巴西和澳洲，部分购自国内矿山。

主要辅料包括：石灰石、白云石、蛇纹石、硅石、废钢、铁合金、锰矿、盐酸、硫酸等。其中，石灰石主要用于烧结配料和石灰石焙烧；白云石主要用于烧结配料；蛇纹石主要用于烧结配料；硅石和锰矿用于炼铁；废钢、铁合金用于炼钢；盐酸、硫酸用于冷轧和中央水处理厂等。

主要燃料包括：炼焦用煤（洗精煤）、高炉喷吹用煤和烧结用煤（无烟煤）。

主要原辅材料和燃料的消耗情况见表 3.3—1，各种原燃料、熔剂的主要成分见表 3.3—2。

表 3.3—1 主要原辅材料和燃料消耗量一览表

序号	物料名称	环评消耗量, 10 ⁴ t/a	实际消耗量, 10 ⁴ t/a	备注
1	铁矿石	36.8		大部分购自澳大利亚或巴西，部分购自国内矿山
2	混匀矿	832	590	大部分购自澳大利亚或巴西，部分购自国内矿山
3	磁铁精粉	395.2	180	大部分购自澳大利亚或巴西，部分购自国内矿山

序号	物料名称	环评消耗量, 10 ⁴ t/a	实际消耗量, 10 ⁴ t/a	备注
4	废钢	84.04	107.07	
5	铁合金	16.28	9.00	
6	活性石灰	75.3	20.50	
7	生石灰	64.4	52	
8	白云石	97.6	57	购自国内
9	轻烧白云石	20	5	改为外购
10	石灰石	114.6	15	购自国内
11	膨润土	2.0	5	
12	萤石	2.641		
13	洗精煤	466.6	377	山西、贵州、四川、印尼、 澳洲、加拿大等
14	烧结用煤	13.1	0.8	
15	喷吹煤	136	92.12	
16	外购热轧卷	36.3		外购

表 3.3-2 原燃料、熔剂主要成分一览表

矿种	阶段	主要成分 (%)												水分 (%)
		TFe	CaO	Si O ₂	Mg O	S	Al ₂ O ₃	P	Pb	F	As	挥发分	灰分	
烧结粉矿	实际	62.35	0.297	4.91	0.478	0.019	1.77	0.087	0.01	/	0.01	/		
	环评	64.12	0.57	6.94	0.40	0.06	1.51	0.081	0.022	0.01	0.015	/	/	7.72
磁铁精粉	实际	66.54	0.46	4.64	0.87	0.09	0.6	0.02	0.01	/	0.01	/		
	环评	61.78	0.327	5.81	0.522	0.061	0.411	0.021	0.021	/	/	/	/	/
洗精煤	实际					1.02						/	10.22	10.88
	环评	/	/	/	/	0.55	/	/	/	/	/	/	8.91	15.92
喷吹煤	实际					0.45						13.29	10.89	1.64
	环评	/	/	/	/	0.60	/	/	/	/	/	/	11.83	12.53
烧结用煤	实际					0.65						4.14	13.37	20.46
	环评	/	/	/	/	0.56	/	/	/	/	/	/	12.27	10.9
石灰石	实际		54.83	0.13	0.26	0.010								
	环评	/	53.35	/	0.84	0.015	/	/	/	/	/	/	/	/
白云石	实际		32.42	0.01	20.5	0.035								
	环评	/	33.01	/	18.71	0.019	/	/	/	/	/	/	/	/
萤石	实际									80.92				
	环评	/	/	/	/	<0.02	/	/	/	38.97	/	/	/	/

3.4 水源及水平衡

防城港钢铁基地供水水源为官山辽水库，经斋公坡加压泵站加压送到全厂净化水厂。生产新水用水量为 3016m³/h。

本项目全厂总用水量 330699m³/h（合 289692.324 万 m³/a），循环水量 323409m³/h（合 283306.284 万 m³/a），生产用水循环率 97.80%，重复利用率为 98.55%；生产排水量 1155m³/h。其中，焦化酚氰废水处理站排水全部用于炼铁厂冲渣；冷轧废水处理站排水送全厂生产废水处理站回用后返回各工序使用，不外排；其它车间产生的 1250m³/h 排水通过厂区排水管网排入全厂生产废水处理站，处理后全部回用于各生产工序。

全厂生活用水量为 475m³/h（合 11400m³/d、416.1 万 m³/a），由开发区管网供应。其中，生产区使用后产生的生活污水经厂内生活污水处理站处理后再经生产废水处理站再处理，然后全部回用，不外排；厂前区使用后产生的生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂。

防城港钢铁基地全厂水量平衡情况见图 3.4—1。

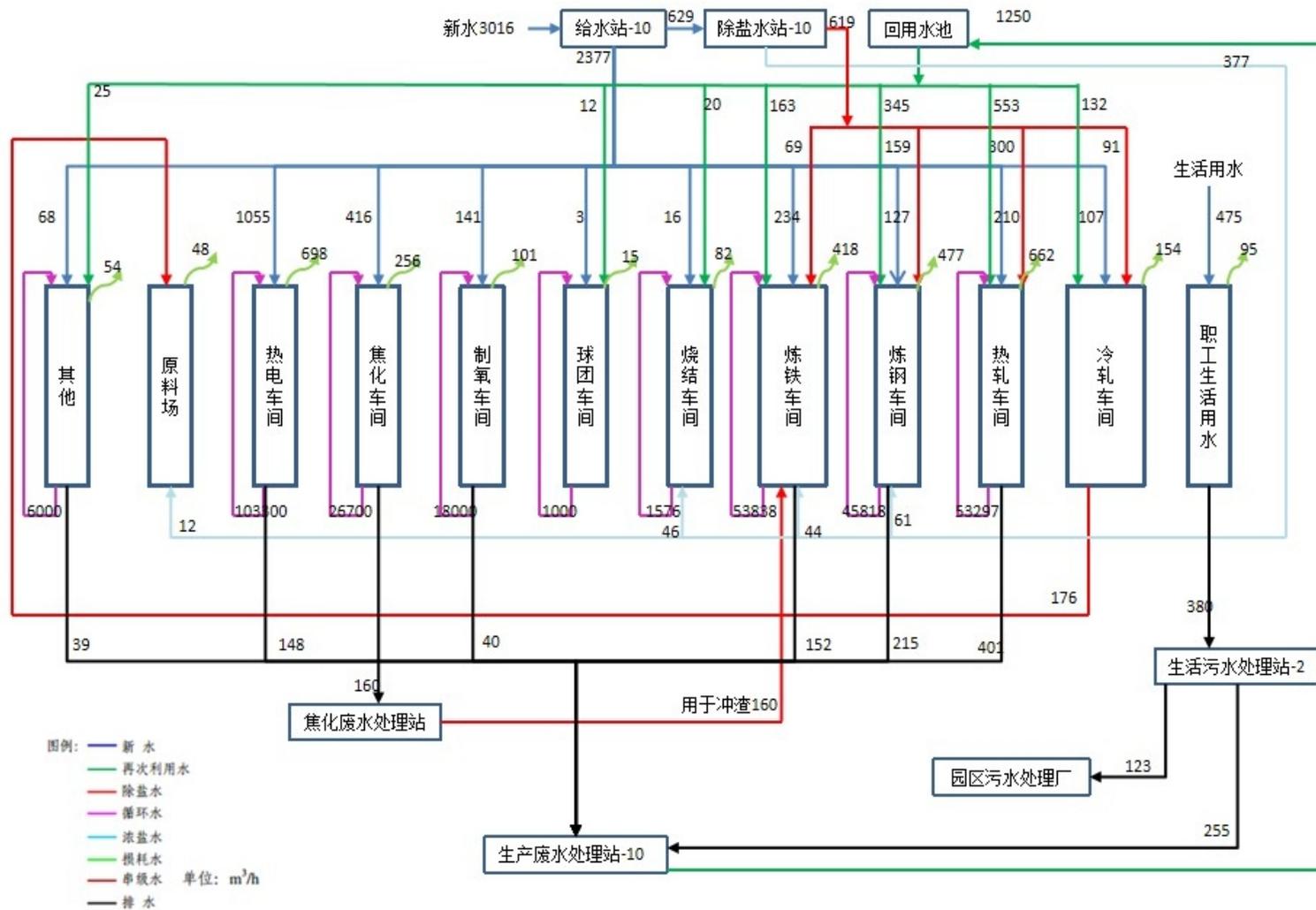


图 3.4-1 全厂水平衡简图

3.5 主要生产工艺

3.5.1 主体工程

3.5.1.1 烧结

烧结生产从原料接受到成品烧结矿输出，包括燃料破碎，混匀料、熔剂、燃料的接受，配料，一次混合，二次混合，烧结，破碎，冷却，整粒的工艺流程。

各种含铁原料在料场混匀后进入烧结配料室，配入适量的熔剂和燃料。原料按一定配比进行配料后通过胶带机依次进入一次、二次混合机，通过添加水分进行充分混合。混合好的混合料通过胶带机送入烧结机室机头混合料矿槽，铺底料从筛分室送入烧结机室机头铺底料矿槽，铺底料、混合料依次经过矿槽下的布料设施布到烧结机台车上，点火炉点火后抽风烧结。烧结废气经过风箱支管、降尘管、电除尘器除尘后，经主抽风机、消声器及脱硫脱硝处理后排入大气。烧成后的烧结矿经机尾单辊破碎机破碎后进入环冷机冷却，冷却完成后的烧结矿通过胶带机运入整粒筛分室，经振动筛分后分成返矿、铺底料、成品矿，分别通过胶带机运至烧结配料室、机头铺底料矿槽、高炉矿槽。

烧结工艺流程及产污环节示意图 3.5-1。

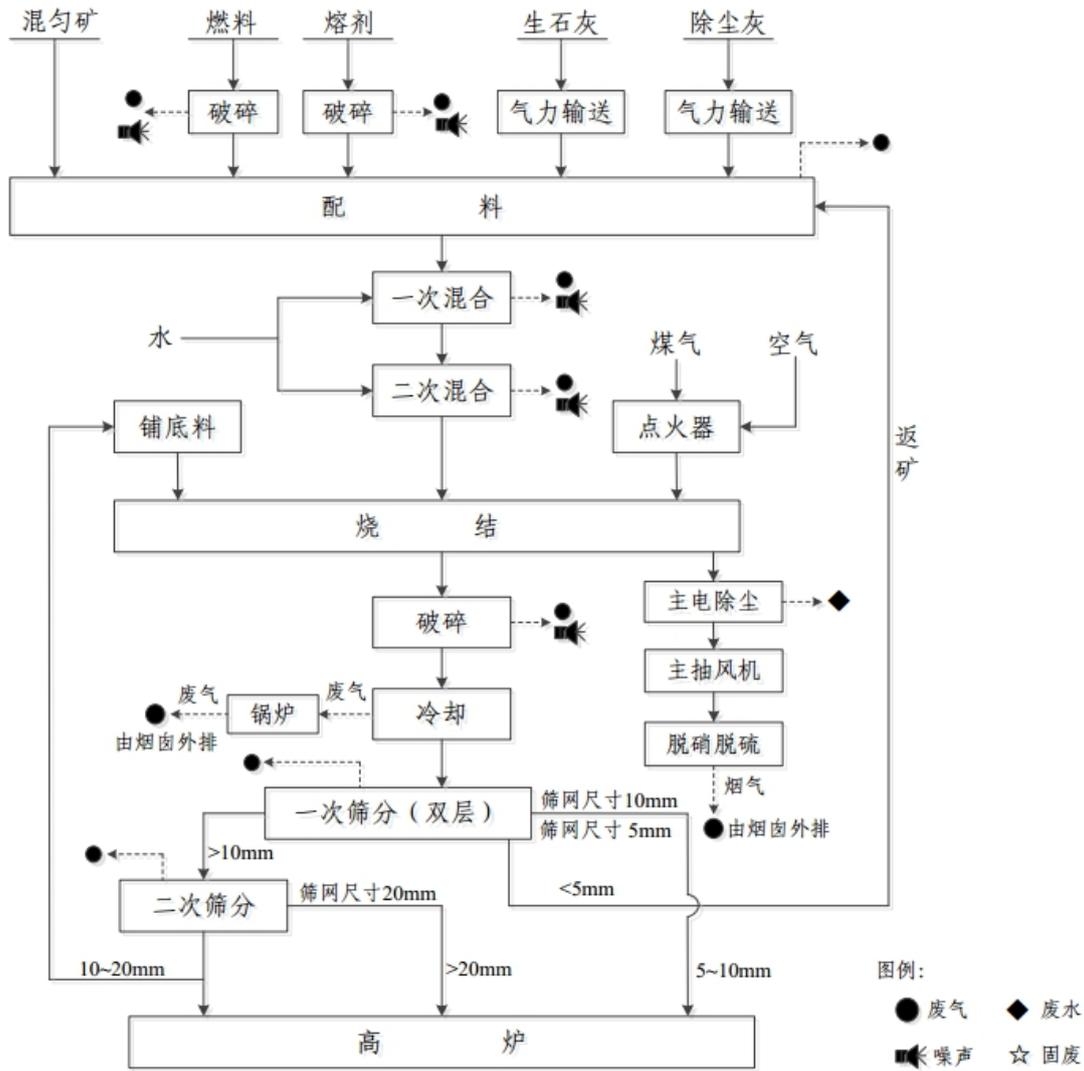


图 3.5-1 烧结工艺流程及产污环节示意图

3.5.1.2 球团

球团工艺从原料入厂到成品球团矿输出，包括一次配料室、辊磨室、二次配料室、混合室、造球室、焙烧系统、成品系统等。

料场运入的铁精矿，在一次配料室按一定配比配料后，根据铁精矿的粒度，先经过高压辊磨，再在二次配料室配入膨润土、熔剂和除尘灰，然后进入强力混合机混匀，再运入造球室用圆盘造球机将混匀料加工成 8mm~16mm 粒度圆形生球，生球通过胶带机运入焙烧室，先经过布料机均匀布在台车上，再逐步经过干燥、预热、焙烧，发生

物理化学反应，最终烧成符合高炉需求的成品球团矿，再经过冷却后，合格球团矿用胶带机运入高炉矿槽。

球团工艺流程及产污环节示意图 3.5—2。

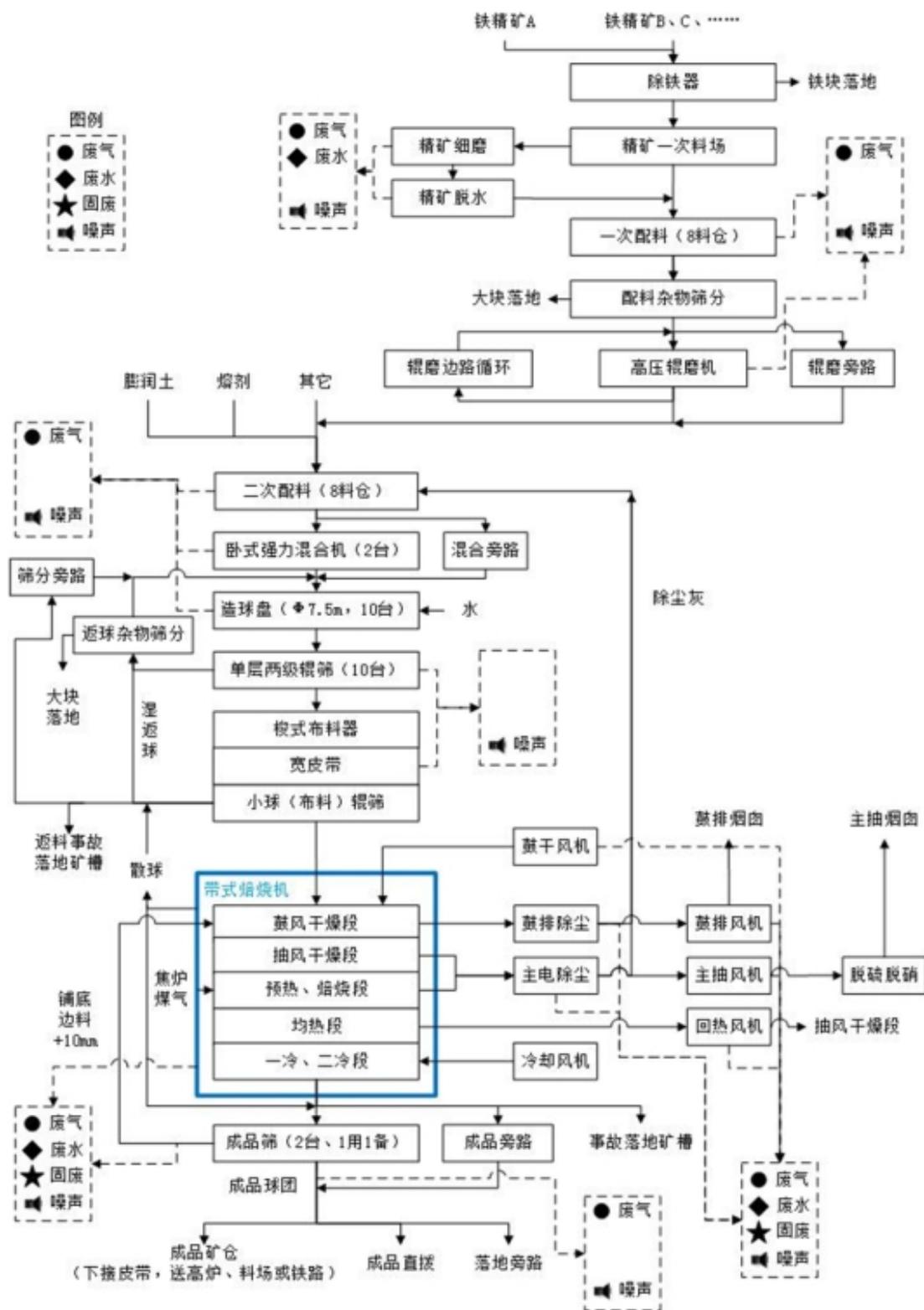


图 3.5-2 球团工艺流程及产污环节示意图

3.5.1.3 焦化

焦化工艺流程从备煤、炼焦、干法熄焦、焦处理开始，至煤气净

化、化产回收为止。

1) 备煤

备煤车间采用先配煤后分级选择粉碎的工艺流程，主要由配煤工段、筛分粉碎工段、焦油渣成型装置、煤塔以及相应的带式输送机走廊和转运站、除尘设施等组成，并设有煤制样室等生产辅助设施。

炼焦煤经贮配一体筒仓下料口，由带式输送机送到筛分机分级，粗颗粒煤进粉碎机粉碎，后与细颗粒煤混合一起送到焦炉煤塔。

2) 炼焦

由备煤车间送来的配好的炼焦用煤装入煤塔。装煤车按作业计划从煤塔取煤，经计量后装入炭化室内，煤料在炭化室内经过一个结焦周期的高温干馏炼制成焦炭并产生荒煤气。

炭化室内的焦炭成熟后，用推焦机推出，经拦焦机导入焦罐车内送往干熄焦工段。

煤在炭化室干馏过程中产生的荒煤气汇集到炭化室顶部空间，经过上升管和桥管进入集气管。约 800℃左右的荒煤气在桥管内经氨水喷洒冷却至 85℃左右，荒煤气中的焦油等同时被冷凝下来。煤气和冷凝下来的焦油同氨水一起经吸煤气管道送入煤气净化车间。

3) 干法熄焦

装满红焦的焦罐车由电机车牵引至干熄站提升井架底部。起重机将焦罐提升并送至干熄炉炉顶，通过带布料器的装入装置将焦炭装入干熄炉内。在干熄炉中焦炭与惰性气体直接进行热交换，焦炭被冷却至平均 200℃以下，经排出装置卸到带式输送机上，然后送往焦处理系统。

循环风机将冷却焦炭的惰性气体从干熄炉底部的供气装置鼓入干熄炉内，与红热焦炭逆流换热。自干熄炉排出的热循环气体的温度约

为 880℃~960℃，经一次除尘器（重力除尘器）除尘后进入干熄焦锅炉换热，温度降至 160℃~180℃。由锅炉出来的冷循环气体经二次除尘器净化后，由循环风机加压，再经热管换热器冷却至 130℃左右进入干熄炉循环使用。

一、二次除尘器分离出的焦粉，由专门的输送设备将其收集在贮槽内，以备外运。

干熄焦装置的装焦、排焦、预存室放散及风机后放散等处产生的烟尘均进入干熄焦地面站除尘系统，除尘后放散。

4) 焦处理

干熄焦装置排除的焦炭经双系统运焦带式输送机（1用1备）送至筛贮焦楼筛分。焦炭经筛分后， $\geq 15\text{mm}$ 的冶金焦经带式输送机直接送至炼铁厂， $< 15\text{mm}$ 的焦粉经带式输送机送往烧结厂。

干熄焦互为备用，全干熄焦，无水熄备用。

5) 煤气净化

煤气净化设施分设 2 套系统，每套系统对应 175 万 t/a 产能的炼焦规模。煤气净化设施由冷凝鼓风机单元（直冷（预留）、初冷、电捕、焦油氨水分离、鼓风机）、洗涤单元（ H_2S 洗涤、 NH_3 洗涤、苯洗涤）、干法精脱硫单元、脱酸蒸氨单元、氨分解硫回收单元、粗苯蒸馏单元、油库单元（焦油槽、粗苯槽等）组成。

整体流程包括：荒煤气→气液分离器→洗涤塔→初冷器（横管式）→电捕焦油器→煤气风机→硫化氢洗涤塔→洗氨塔→洗苯塔→干法精脱硫→煤气外送。

(1) 冷凝鼓风机单元

来自炼焦车间来的煤气与焦油、氨水的混合物进入气液分离器，煤气与焦油、氨水等在此分离。分离出的煤气进入横管式初冷器，冷

却后的煤气进入电捕焦油器，捕集焦油雾后的煤气进入煤气鼓风机，经鼓风机加压后送至后续工段。

由气液分离器分离下来的焦油和氨水首先进入到机械刮渣槽沉降分离焦油渣，从机械刮渣槽出来的焦油氨水进入焦油氨水分离槽，由于密度不同，焦油沉向底部，通过焦油中间泵抽出，送入超级离心机进一步脱水脱渣，脱渣后进入焦油中间槽，再通过焦油泵送往油库单元焦油贮槽，而焦油渣通过焦油渣输送泵送往备煤（保留密闭渣箱，用叉车送往备煤）。剩余氨水从焦油氨水分离槽送到剩余氨水槽进行静置分离，再经气浮除油机和相分离器或陶瓷过滤器进一步脱除其中的焦油，送往蒸氨单元。

冷凝鼓风机单元放散气经压力平衡系统引入电捕焦油器后负压煤气管道。

(2) 洗涤单元和脱酸蒸氨单元

由鼓风机单元来的煤气，首先进入脱硫塔，用两部分氨水来洗涤煤气中的硫化氢，一部分是由上段来的经冷却的富氨水，另一部分是脱酸蒸氨装置来的脱酸贫液。脱硫富液从脱硫塔下部排出，流入富液槽，然后送至脱酸蒸氨单元。洗氨塔排出的半富氨水经冷却后送入脱硫塔上段，以洗涤煤气中的氨和硫化氢。煤气从脱硫塔塔顶排出，进入洗氨塔。

洗氨塔由洗氨段和碱洗段组成。煤气首先进入碱洗段进一步脱除硫化氢，在塔顶部喷洒由脱酸蒸氨单元送来的汽提水，以最终洗涤煤气中的氨，由洗氨塔顶排出的煤气送至洗苯塔。

经过脱 H_2S 、 NH_3 的煤气进入洗苯塔，在洗苯塔内与塔顶喷洒的 $28^{\circ}C \sim 30^{\circ}C$ 贫油逆向接触，吸收煤气中的苯，经塔顶捕雾层（采用高效、低阻力且不易堵的塔内捕雾层）排出，进入干法精脱硫吸附塔。

洗苯塔洗油不采用喷头，采用槽盘分布器方式分布洗油。

吸收了苯的富油用富油泵从洗苯塔底槽抽送至粗苯蒸馏单元。

复合塔采用加压蒸馏。除完油的脱硫富液一部分作为复合塔顶的回流冷料，一部分经过贫富液换热器及富液蒸汽加热器后进入分解塔进行氰化物的分解。分解后的富液从分解塔塔顶满流进入复合塔的中上部。复合塔的精馏段为填料塔，复合塔的提馏段为板式塔。塔顶采出的酸气含氨小于 3%，这股酸气进入克劳斯炉。复合塔上段侧线采出氨气，经氨汽冷凝器冷凝后进入气液分离器。气液分离器的顶部气体去克劳斯炉进行分解，底部采出的浓氨水进入贫液槽。复合塔塔底采出的贫液经过和富液换热后分为 3 部分处理，一部分送至贫液槽与浓氨水混合后经贫液一段冷却器和贫液二段冷却器冷却后作为脱硫贫液去洗涤硫化氢；一部分经过汽提水一段冷却器、汽提水二段冷却器送至洗氨塔洗氨；一部分送至固定氨蒸氨塔蒸氨。复合塔底采用间接蒸汽供热。

固定氨蒸氨塔采用常压蒸馏，塔顶采出的氨气去克劳斯炉，塔底部的蒸氨废水进入生化系统。固定氨塔塔底采用直接蒸汽供热。

(3) 干法精脱硫脱萘单元

来自洗苯后的煤气进入吸附塔，吸附塔中含有脱硫吸附剂；吸附塔饱和后，用过热水蒸汽每小时换热 5%~10% 净化后的煤气，使净化后的煤气温度达到 180℃~200℃，用来再生吸附饱和的吸附塔，再生过程 3d 左右投入使用；再生出来的 H₂S 和芳烃气体，进入冷却塔降温后，送回初冷器，由煤气净化系统进行净化处理。

(4) 氨分解硫回收单元

由脱酸蒸氨单元来的含 NH₃ 及 H₂S 的混合气，经压力调节后进入克劳斯炉。采用部分氧化法，其中三分之一的气体进入克劳斯炉上部

的燃烧器， H_2S 与氧气燃烧生成 SO_2 ；其余三分之二直接进入克劳斯炉，其中的 H_2S 与燃烧生成的 SO_2 进行克劳斯反应，生成元素硫。

整个反应为放热反应。炉中高温主要依靠化学反应热来维持。当混合气中 H_2S 含量较低，放出的热量不足以维持反应所需的温度时，尚需向克劳斯炉中通入少量煤气，以维持炉中反应所需的热量。

气体反应物和平衡浓缩物留在废气中。混合气中的烃类化合物也能完全分解或燃烧。

在克劳斯炉的下部通入二次氧气，过程气进一步被氧化。二次氧气的量由硫分离器后的 $\text{H}_2\text{S}/\text{SO}_2$ 比例侧控仪表进行控制，使 H_2S 和 SO_2 的比例为 7: 1。此比例有意高于克劳斯反应所需的 2: 1，以使废气中 SO_2 的浓度低一些，少形成固定氮化合物。

由克劳斯炉排出的高温过程气，经废热锅炉对其余热进行回收利用后，连续进入两级克劳斯反应器，重复进行克劳斯反应，生成元素硫，使从硫化氢到元素硫的总转化率达到约 96%；再经硫冷凝器、硫分离器分出液硫后，尾气经压力控制送入过程器冷却器，经初冷冷凝液喷洒冷却至所需温度后，送回吸煤气管道。

废热锅炉冷凝下来的液态硫同硫分离器分出的液态硫汇合后进入液硫中间槽，再由液硫中间泵送至液硫贮槽，最后由液硫泵送至室内硫磺造粒机，结片、包装、贮存、外运。

每台两级克劳斯反应器之间设有过程气中间加热器。利用高压废热锅炉产生的 4MPa 的蒸汽对进入第二级克劳斯反应器的过程气进行加热，使其达到反应所需的温度。高压废热锅炉产生的 4MPa 的蒸汽除用于过程气中间加热器外，还用于粗苯蒸馏装置的洗油加热。

低压废热锅炉产生的 0.4MPa 的蒸汽用于对氧气加热器的加热。此外，还用于对进入克劳斯炉的 $\text{NH}_3/\text{H}_2\text{S}$ 气的分解加热，对设备、管道

的保温、伴热及吹扫，其余部分送入 0.3MPa 的蒸汽网中。

硫冷凝器产生的 0.2MPa 的蒸汽用于进入锅炉供水处理槽的锅炉供水的脱气。此外，还送至脱酸蒸氨装置蒸氨塔用于蒸氨。其余部分送入 0.3MPa 或 0.2MPa 的蒸汽网中。

克劳斯炉加热用净煤气来自洗苯塔后。经煤气增压机加压后送入克劳斯炉。

燃烧用氧气由自配的小型制氧机组或外部钢厂提供。经加热器加热所需温度后进入克劳斯炉。

克劳斯炉废热锅炉及所需的锅炉软水（除离子水）首先由外网送入锅炉供水处理槽，经蒸汽脱气及加药处理后，分别由高压锅炉供水泵及低压锅炉供水泵送至高压锅炉及低压锅炉。

处理锅炉供水所需碱化剂及药剂分别由碱化剂泵及药剂泵从碱化剂槽及药剂槽抽出，送至锅炉供水处理槽。

本装置及其它装置来的蒸汽凝结水收集到蒸汽凝结水槽，再由蒸汽凝结水泵送入锅炉供水处理槽，供废热锅炉使用。

废热锅炉及硫冷凝器的排污水排至锅炉排污水槽，加入循环冷却水冷却后排入废水收集池。

克劳斯尾气经返回吸煤气管道，经过上述脱硫工艺后，煤气含总硫量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(5) 负压粗苯蒸馏单元

从洗涤单元苯洗涤塔送来的富油依次送经油气换热器、贫富油换热器换热至 $170^{\circ}\text{C} \sim 179^{\circ}\text{C}$ 后进入脱苯塔中部，与塔底气相逆流接触提馏后，进入脱苯塔釜，用热贫油泵抽出依次经贫富油换热器换热、一段贫油冷却器冷却后入贫油槽，再用冷贫油泵抽出经二段贫油冷却器冷却至 $27 \sim 29^{\circ}\text{C}$ 后去洗涤单元苯洗涤塔。

塔顶逸出的粗苯蒸汽经油气换热器、粗苯冷凝冷却器冷却后，进入粗苯回流槽进行气液相分离，液相粗苯经回流泵送至塔顶作为回流调节塔顶温度，其余自流进入粗苯中间槽，用粗苯产品泵送至油库。从粗苯回流槽顶部排出的不凝气体经不凝气体冷却器冷却后送到真空泵，经真空泵抽出后送负压煤气管道，分离出的液相粗苯流入回流槽，通过真空泵的真空抽气量来调节脱苯塔顶部的操作压力，使其在合适的负压条件下操作。

在脱苯塔侧线引出萘油馏份，以降低贫油含萘。引出的萘油馏份进入萘溶剂油槽，定期用泵送至油库。

脱苯塔底的一路热贫油经脱苯塔循环泵抽出，经蒸汽加热至 $225^{\circ}\text{C}\sim 239^{\circ}\text{C}$ 后送回脱苯塔底，作为脱苯塔蒸馏的热源。

从循环洗油中引出 $1\%\sim 1.5\%$ 的热洗油，送入再生塔内再生。再生塔底的热洗油经再生塔循环泵抽出，经蒸汽加热至 $230^{\circ}\text{C}\sim 245^{\circ}\text{C}$ 后送回再生塔底，作为再生塔蒸馏的热源。再生塔顶气体进入脱苯塔，再生塔底重洗油通过螺杆泵抽出送到油库焦油槽内。

系统消耗的洗油定期从洗油槽经洗苯富油泵入口补入系统（在洗涤单元）。

从回流槽等出来的分离水，排入分离水放空槽，再用泵送往终冷循环槽作为补充液。

各贮槽的不凝气集中引至冷凝鼓风机单元鼓风机前吸煤气管。

本单元采用蒸汽加热循环洗油，为脱苯和洗油再生操作提供热源。粗苯蒸馏工段放散气均接入鼓风机前的煤气管道中，无废气外排。

(6) 油库单元

油库单元由焦油槽、粗苯槽等组成。

油库单元的设置是为了满足生产原料的卸车、贮存和输送以及化

工产品的贮存、装车及输送。另外设置部分氨水贮槽，以满足整个工程氨水储能的需求。

油库单元内原料为外购的洗油、氢氧化钠（40%）溶液，由汽车运输至油库装卸区卸车。产品有焦油、粗苯，通过汽车运出厂。

油库单元的布置分贮槽区、汽车装卸区及火车装卸区。

汽车装卸区布置在贮槽区的南面，产品装车采用汽车顶装车的装料臂装车，卸车则采用汽车自流入卸车槽，再用卸车泵输送至相应的原料槽。装卸区内设 1 台苯装车料臂、3 台焦油装车料臂，洗油、氢氧化钠卸车设施各 1 套。所有装、卸车位独立设置，可同时操作。

火车装卸区布置焦化区域的最南面，火车装卸运输线的北面。采用火车顶装车的装料臂装车，装卸台上设 2 台苯装车料臂、3 台焦油装车料臂，考虑苯及焦油产品不同时装车，共用 1 条运输线。

苯槽设氮封装置。焦油槽尾气设排气洗净塔，用清洗油洗涤后外排至尾气总管。

各贮槽设尾气治理设施，尾气进煤气负压系统。

炼焦工艺流程及产污环节示意图 3.5—3，煤气净化工艺流程及产污环节示意图 3.5—4。

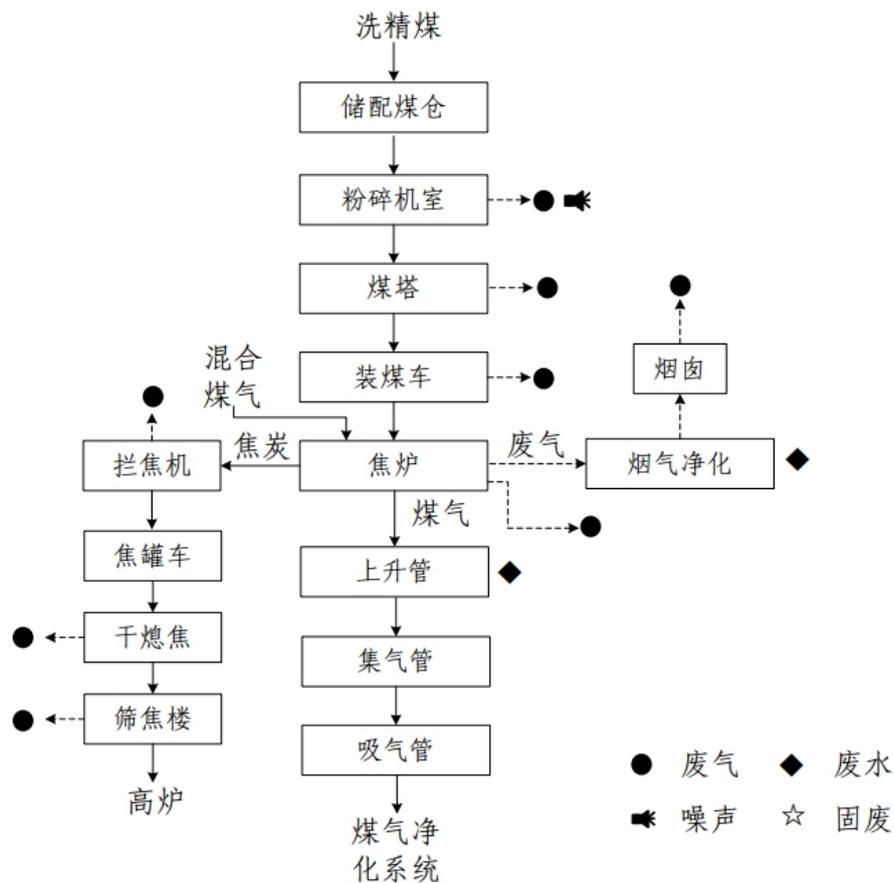


图 3.5—3 炼焦工艺流程及产污环节示意图

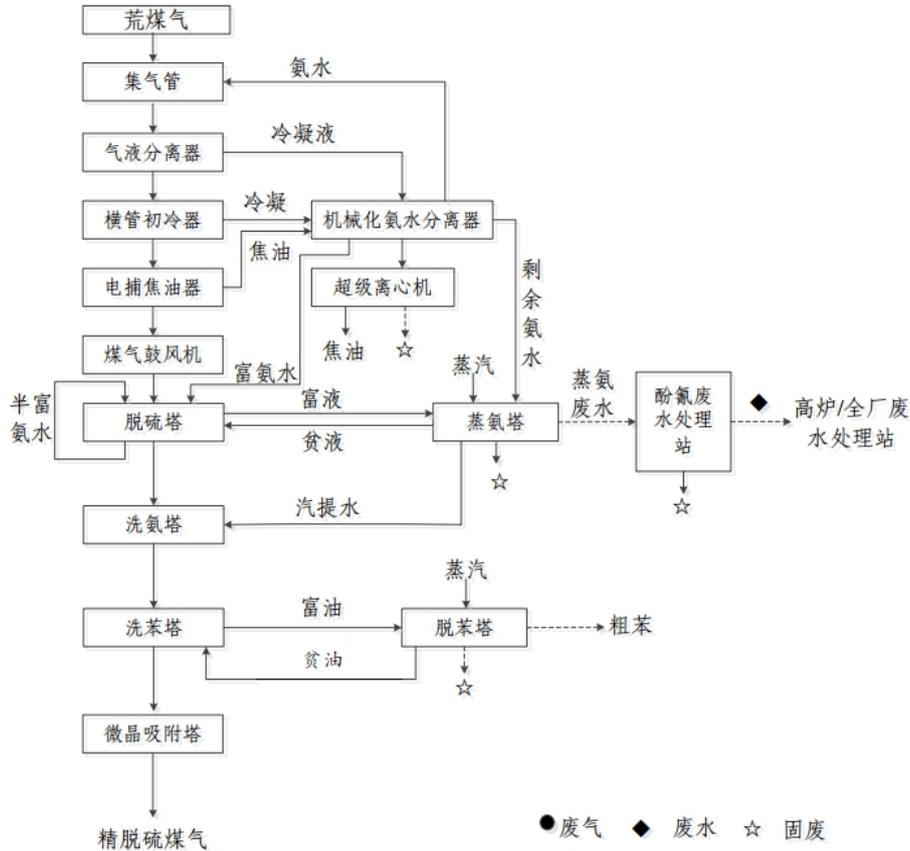


图 3.5-4 煤气净化工艺流程及产污环节示意图

3.5.1.4 炼铁

高炉主要工艺流程为：高炉生产所需的各种原燃料通过胶带机输送至高炉矿槽，通过槽下的筛分、称量设备配料后的入炉料由高炉主胶带机运送至高炉炉顶料罐内，通过无钟炉顶设备加入到高炉内，筛下的返矿和返焦通过胶带机运送到原料场。

高炉鼓风经富氧后通过热风炉加热，然后通过风口进入炉内；喷吹煤通过干燥、研磨形成煤粉，通过气力输送管道和分配器后通过高炉风口喷入炉内。

高炉铁水采用铁水罐车运送至炼钢厂；高炉渣经粒化、脱水后通过胶带机运至水渣堆场暂存，然后由进行深加工或外运。

炼铁工艺流程及产污环节示意图 3.5-5。

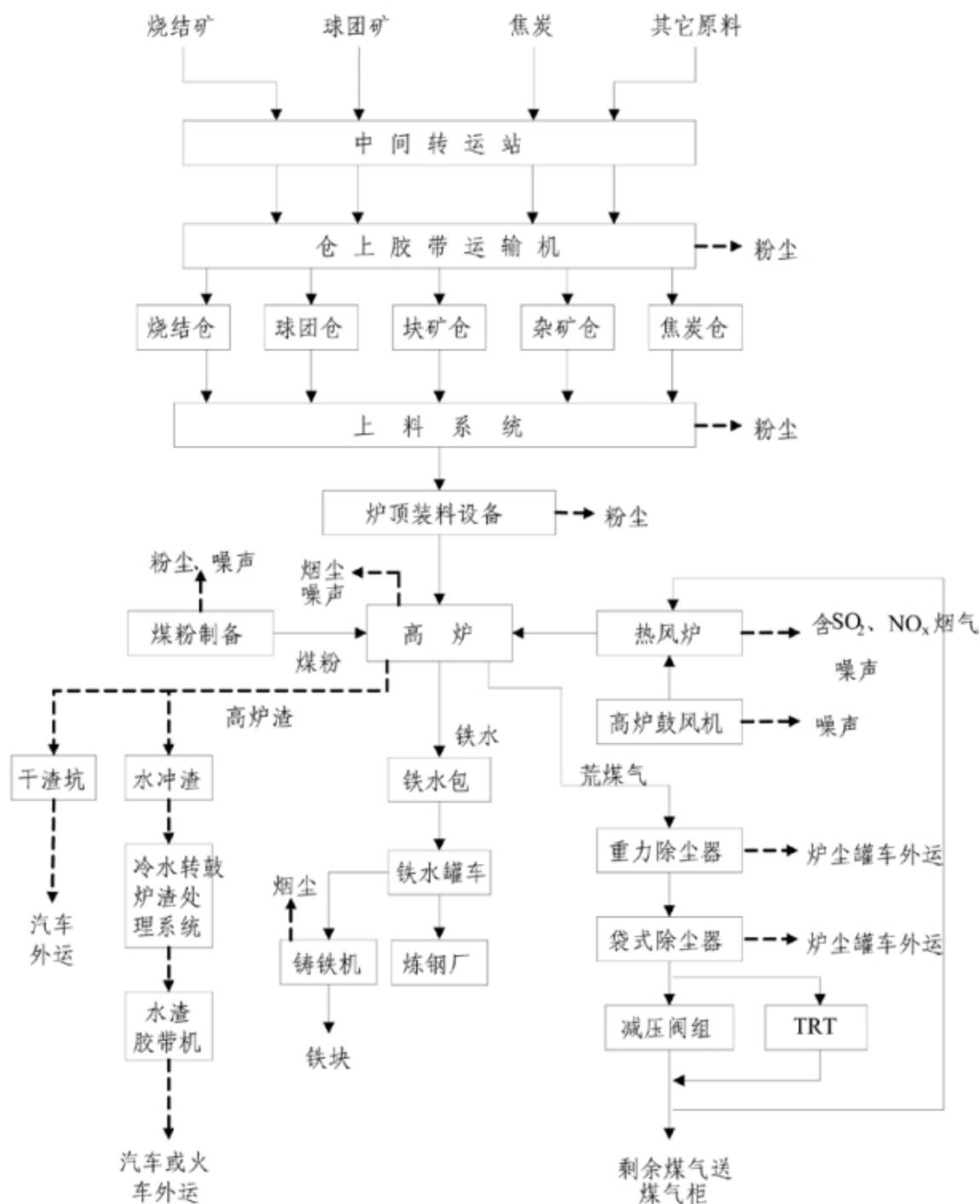


图 3.5—5 高炉炼铁工艺流程及产污环节示意图

3.5.1.5 炼钢

转炉车间所需铁水由炼铁厂供应，铁水采用“一罐制”火车运输方案，并考虑准确称量和组罐，然后送至炼钢主厂房加料跨。

来自高炉的铁水罐由加料跨铸造起重机吊放在脱硫铁水罐倾翻车

上，铁水罐倾翻车开至脱硫站处理位，先测温取样，倾翻铁水罐进行扒前渣操作。扒完前渣后，铁水罐复位；将搅拌头插入铁水罐中适当深度，启动搅拌头旋转，搅拌铁水，达到一定转速后，用活动溜槽添加脱硫剂；加料完毕后，搅拌头加速至工作转速继续进行搅拌脱硫。到达规定搅拌时间后，停止搅拌并提升搅拌头至待机位，再次测温取样，倾翻铁水罐进行扒后渣操作。扒完后渣后，铁水罐复位，铁水罐倾翻车开至吊罐位，之后吊运兑入转炉。铁水脱硫所需脱硫剂用槽罐车运至脱硫间，通过气力输送管道送入各个脱硫站的高位料仓。需要加料时，料仓下旋转给料器启动，粉状脱硫剂加到称量斗中并称量，之后启动称量斗下旋转给料器，粉料通过升降溜槽直接加入到铁水罐中。

合格废钢用汽车运到炼钢车间的废钢间，用废钢料槽吊车吊起加入转炉。转炉用熔剂材料由自卸汽车从各原料仓库或堆场运至地下料仓，由电机振动给料器供给皮带机，经皮带机通过卸料小车运送到高位料仓，待转炉需料时，经振动给料机将料卸入称量斗内称量，再经汇总斗，溜槽加入转炉内，铁矿石称量后不经汇总斗直接连续加入转炉，增碳剂、复合渣、石灰料称量后，在出钢过程中经旋转溜槽加入钢包中。转炉铁合金由汽车运到地下料仓，然后由运输皮带、卸料小车运送到转炉铁合金中位料仓，铁合金加料系统是从转炉高位料仓开始，经仓下插板阀，振动给料机到称量斗，再经炉后旋转溜槽进入炉下钢包。

转炉采用顶底复吹转炉，冶炼时对转炉顶吹氧、底吹惰性气体（氮、氩），吹炼过程以碳氧反应为基础，铁水中的大部分碳与氧反应生成CO和少量的CO₂，少量残留在铁水中，铁水脱碳后得到钢水。转炉冶炼完毕，钢水终点成份和温度符合预定目标值后即可进行出钢作业。

出钢过程中进行钢包底吹氩搅拌，出完钢后可通过合金下料系统将顶渣材料加入钢包中，减少钢水回磷。钢水由精炼跨铸造起重机送到 LF 或 RH 进行精炼处理或在跨吹氩喂丝站就地处理。转炉出渣过程，转炉摇向炉前出渣，炉渣部分倒入炉下渣罐车上的渣罐中，渣罐车将渣罐运至炉渣处理间进行渣处理。转炉炉内剩余的渣经调整温度和成份后，进行溅渣护炉。

每座转炉炉后设置吹 Ar 站，配备吹氩喂丝功能。根据用户对产品性能的具体要求，对于普通碳含量、产品质量要求一般的钢种在炉后吹 Ar 站进行吹 Ar 喂丝操作，经检测温度成分合格后直接送往连铸机进行浇注。

转炉出钢时，钢水罐的透气砖接通氩气，并搅拌钢水。然后，钢水罐车把钢水罐运至钢精炼跨，由钢水吊运起重机把钢水罐吊运至 LF 系统的精炼钢水罐车上，运到精炼跨处理工位。钢水罐坐到 LF 钢包车上后氩气自动接通，经初次测温、取样后，电极下降，准备精炼加热。根据对钢水的初次测温和取样结果，下降电极，以适当的功率加热钢水，之后进行添加脱氧剂、脱硫剂和合金剂操作。当钢水温度、成分满足要求后，电极立刻提升旋转至另一处理工位加热。在整个精炼过程中，始终对钢水进行吹氩搅拌。通过 40min 左右的精炼操作，当钢水的温度和成分合格后，对钢水进行喂丝和弱吹氩处理，处理结束后钢水罐车开抵钢水接受跨，由该跨铸造起重机把该钢水罐吊运至连铸机大包回转台上。

转炉出钢时，钢水罐的透气砖接通氩气，并搅拌钢水。然后，钢水罐车把钢水罐运至钢精炼跨，由钢水吊运起重机把钢水罐吊运至 RH 系统的精炼钢水罐车上，运到精炼跨处理工位。也可以是 LF 处理结束的钢水由精炼工位开至起吊位，经该跨铸造起重机将钢水由 LF 钢水罐

车运至 RH 钢水罐车。当钢水罐驶至真空罐下方，用钢水罐车顶升装置将钢水罐车和钢水罐顶起，直到真空罐的吸嘴埋入钢水中为止。底吹搅拌吹开钢液面，以防渣进入真空罐。在此之后打开真空滑阀，降低整个真空罐的压力。这时真空罐与外界的压差会使钢水罐中的钢液上升进入真空罐，让惰性气体进入其中一个吸嘴，可使钢水罐中的钢水从该吸嘴不断进入 RH 真空罐，并从另一吸嘴流出真空罐，这样形成钢水的不断循环。控制钢水的循环次数以满足钢水脱气要求及真空下添加铁合金调整成分就完成了对钢液的真空处理。当钢水温度、成分满足要求后，真空系统可快速切换到另一工位进行真空处理。在处理之前要对真空罐进行预热，所以在待机工位配有烧嘴对待用的真空罐进行预热。

炼钢工艺流程及产污环节示意图 3.5—6~图 3.5—8。

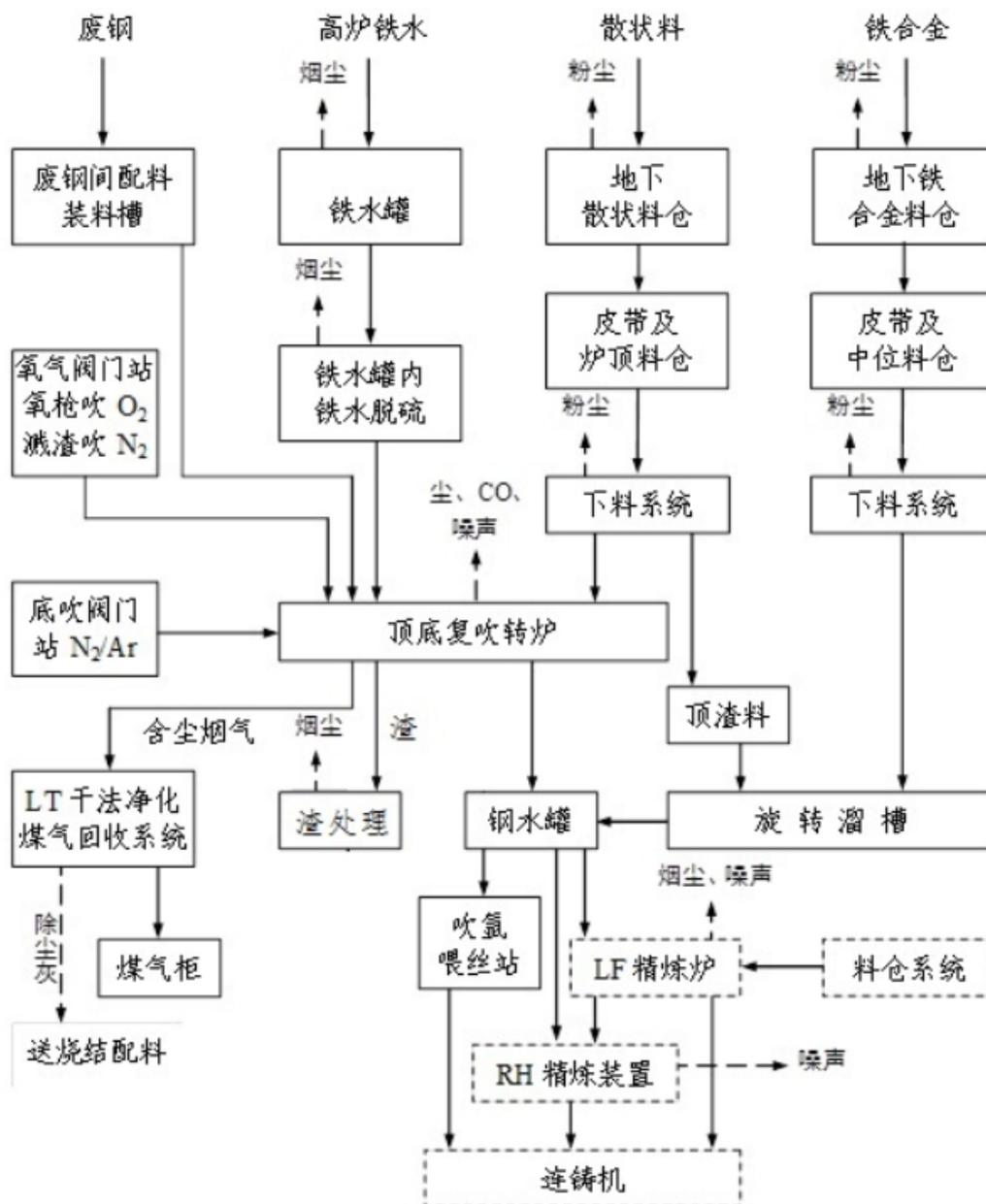


图 3.5—6 转炉炼钢工艺流程及主要产污环节示意图

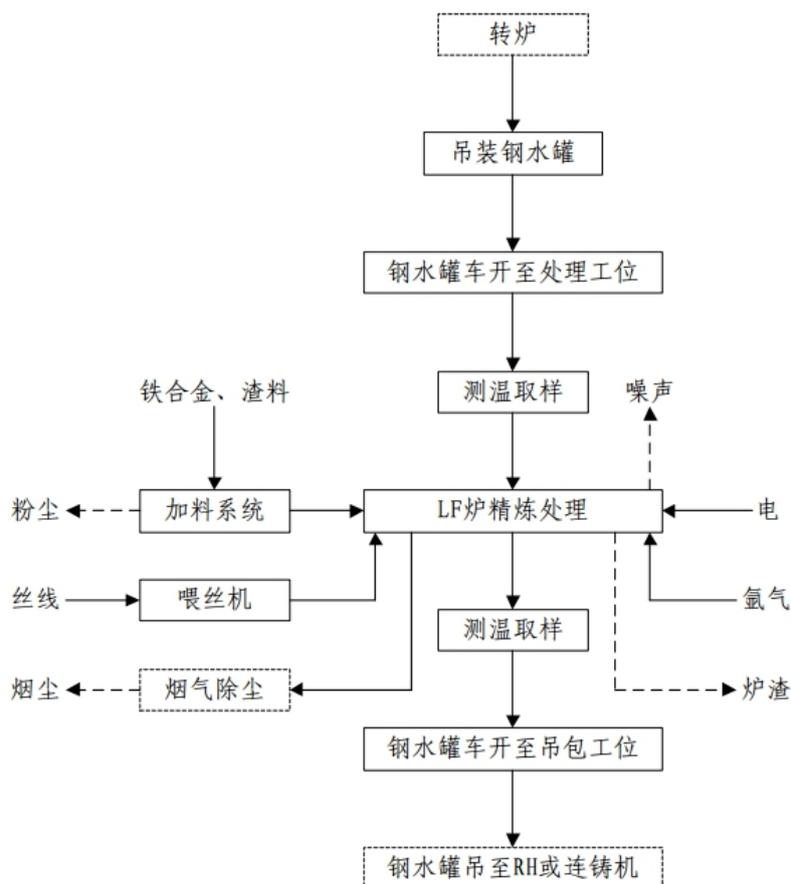


图 3.5—7 LF 精炼工艺流程及主要产污环节示意图

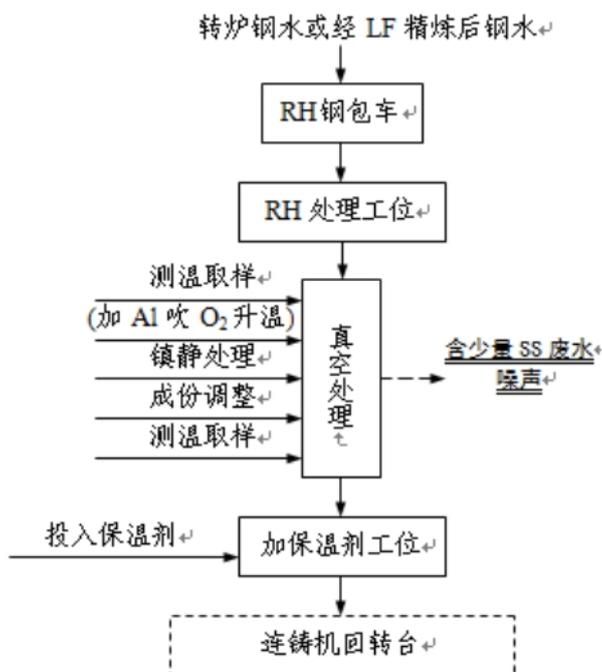


图 3.5—8 RH 精炼工艺流程及主要产污环节示意图

3.5.1.6 连铸

经过转炉氩站或 LF/RH 精炼处理、化学成份、气体含量、温度等满足浇注要求的钢水，用吊车将钢水包吊上连铸钢包回转台。钢包由回转台转至中间罐上方，打开钢包滑动水口，钢水流入中间罐，当中间罐内钢水深度达到浇注要求高度后即可开始浇注。经中间罐倒入结晶器，在结晶器中铸成连铸初坯，在二次冷却区对铸坯进行气—水冷却和喷水冷却，然后在火焰切割机上按要求切割成一定长度的连铸坯，经检验合格后由热送辊道直接送热轧工序。

连铸工艺流程及主要产污环节示意图 3.5—9。

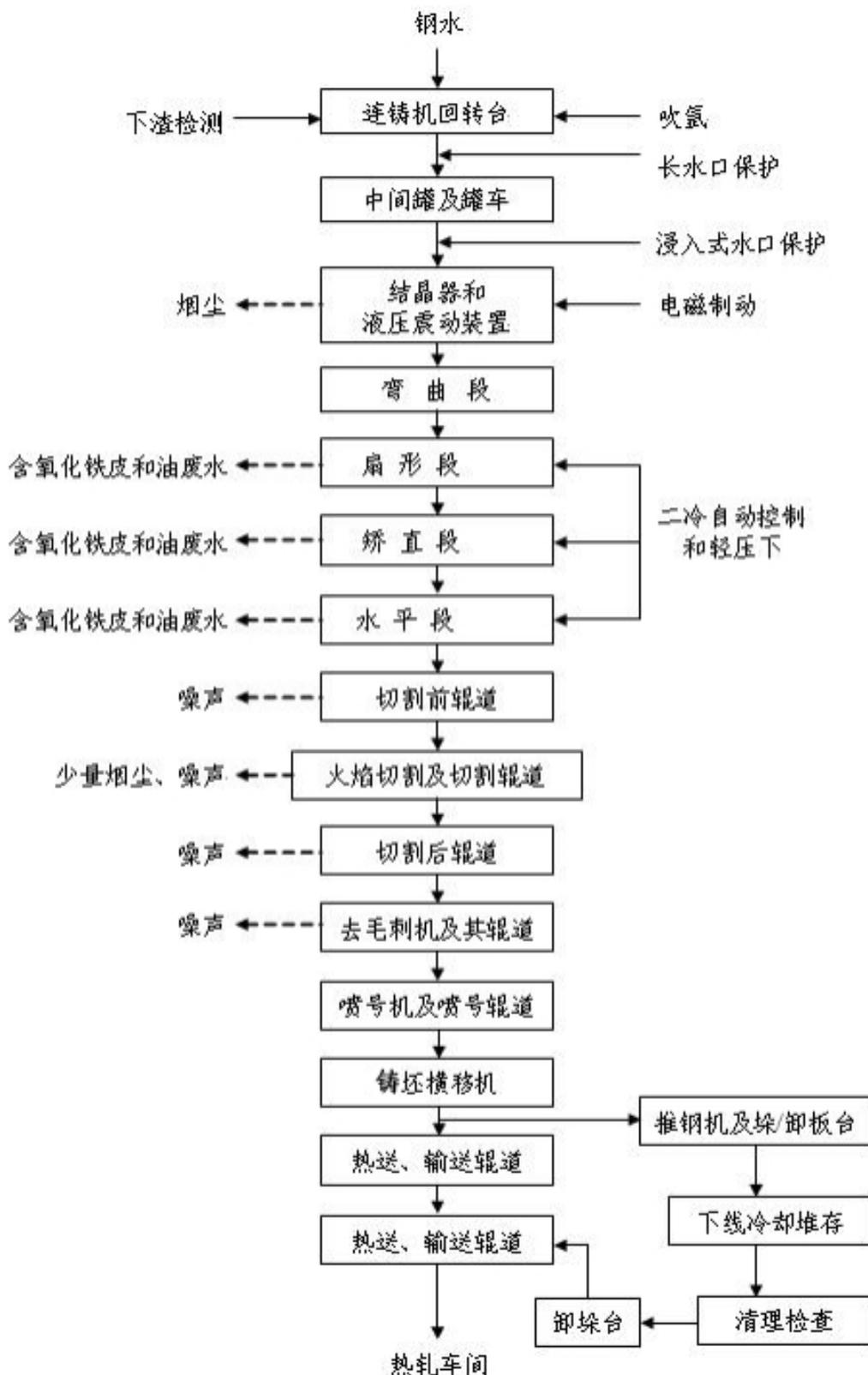


图 3.5—9 连铸工艺流程及产污环节示意图

3.5.1.7 热轧

防城港钢铁基地包括 4 条连续棒材生产线（1#~4#）、3 条高速线材生产线（1#~3#）和 1 条 1780mm 热轧带钢生产线。

1) 1#、2#棒材生产线

1#连铸机出来的钢坯按阶梯出钢的要求，经转炉标段测温、编号后，送入本标段辊道，满足免加热直轧技术要求的，通过直轧辊道迅速运输至轧机入口，当温度不满足直轧技术要求的，但是满足均热炉热装热送要求的，经转拨到另外一路热送辊道运输到均热炉加热后再进行轧制。

入炉侧设钢坯上料台架，具备入炉条件的钢坯可通过上料台架进入到均热炉进行加热轧制。不具备入炉条件的钢坯，由入炉钢坯剔出装置剔出，并在钢坯端面标号，按钢坯的标号和库存要求存放。入炉钢坯剔出及收集装置还有以下用途：①剔出和存放不合格钢坯；②均热炉存坯已满，用于剔出、存放合格钢坯。

钢坯经机前夹送辊送入粗轧机组，粗轧机组后设置 1#飞剪，用于切头、切尾、在事故状态时进行碎断。1#飞剪后设置 6 架中轧机组，按平立交替进行布置。经中轧后 2#飞剪切头、切尾后，进入 6 架精轧机组，精轧机 1、精轧机组 2 后设有水冷装置及恢复段，用于控轧控冷，提高产品的综合性能。3#飞剪倍尺分段剪切，采用倍尺优化技术。剪切后轧件由三段变频辊道输送至冷床，经抛钢、制动、矫直后，在冷床上进行取样、齐头、冷却。棒材在冷床上矫直、冷却，经对齐辊道齐头后，送往计数排钢链式运输机，积累一定数量棒材后，由卸钢小车成排送入冷床输出辊道，按一定的支数送至定尺机或定尺挡板确定分段长度，由冷剪机剪切后，送至检验台架。在检验台架处，人工抽检。不合格的钢材，送至不合格品收集区。

1#、2#棒材生产线工艺流程及产污环节示意图见图 3.5—10。

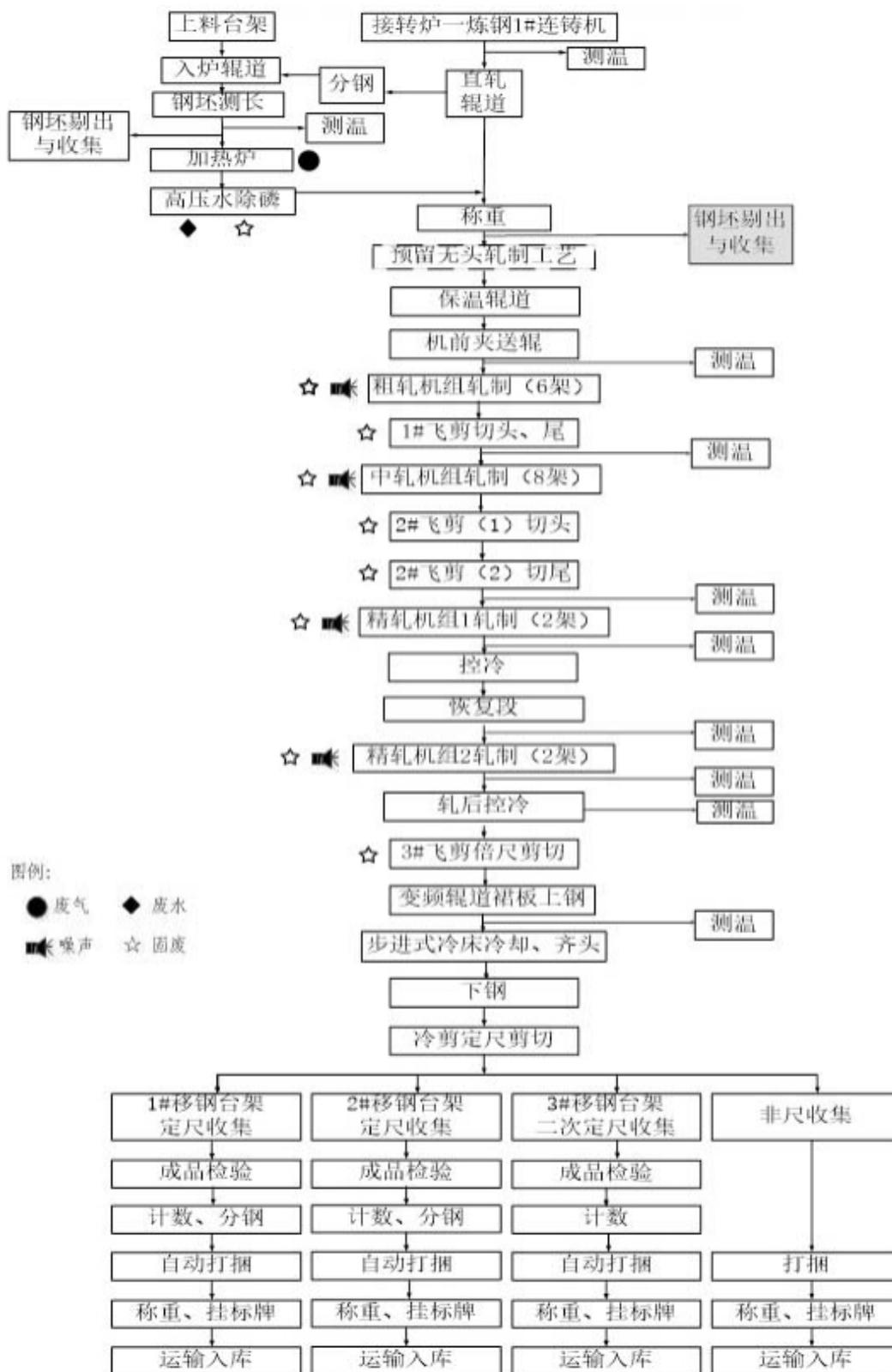


图 3.5—10 1#、2#棒材生产线工艺流程及产污环节示意图

2) 3#、4#棒材生产线

2#连铸机出来的钢坯按阶梯出钢的要求，经转炉标段测温、编号后，送入本标段辊道，满足免加热直轧技术要求的，通过直轧辊道迅速运输至轧机入口，当温度不满足直轧技术要求的，但是满足均热炉热装热送要求的，经转拨到另外一路热送辊道运输到均热炉加热后再进行轧制。

入炉侧设钢坯上料台架，具备入炉条件的钢坯可通过上料台架进入到均热炉进行加热轧制。不具备入炉条件的钢坯，由入炉钢坯剔出装装置剔出，并在钢坯端面标号，按钢坯的标号和库存要求存放。入炉钢坯剔出及收集装置还有以下用途：①剔出和存放不合格钢坯；②均热炉存坯已满，用于剔出、存放合格钢坯。

钢坯经机前夹送辊送入粗轧机组，粗轧机组后设置1#飞剪，用于切头、切尾、在事故状态时进行碎断。1#飞剪后设置6架中轧机组，按平立交替进行布置。经中轧后2#飞剪切头、切尾后，进入6架预精轧机，预精轧机间均设有立式活套器可对轧件进行无张力轧制。经预精轧机后进入2套控冷段和恢复段，经3#飞剪后进入2套2+2精轧机组，精轧机组后布置两套控冷段和恢复段，再通过2套1+1减径机组。减径机组后设置2套轧后控冷段和恢复段，经倍尺分段后，轧件经高速上钢装置输送至冷床矫直板，在冷床上进行取样、齐头、冷却。经冷床冷却后的钢温要求 $\leq 300^{\circ}\text{C}$ ，按一定的支数送至冷剪机进行定尺剪切，由冷剪机剪切后，送至小冷床进行收集、非尺剔除工作。由小冷床的数钢机进行支数清点工作，按要求收集够一捆棒材的打包支数后，送至打包机进行打捆，打捆完成的棒材在两端各挂上一张标牌，随后送至成品合格货位。

3#、4#棒材生产线工艺流程及产污环节示意图见图3.5-11。



图 3.5-11 3#、4#棒材生产线工艺流程及产污环节示意图

3) 1#、2#高线生产线

加热炉上料系统可以实现钢坯的冷装和热装。采取热装时，连铸车间热坯通过热送辊道多支输送，经推钢式分钢机分钢后，由钢坯提升机单根提升至高架平台入炉辊道。在运行过程中对钢坯进行逐根测长、称重，不合格的钢坯通过炉前剔废装置剔除，合格钢坯经入炉辊道送入步进式加热炉加热；采取冷装时，钢坯由吊车从钢坯库成排吊运至冷坯上料台架上，钢坯经步进动作逐根被送至入炉辊道，逐根测长、称重后，合格钢坯送入加热炉加热。

根据不同钢种的加热工艺，将坯料加热至所要求的温度 $950^{\circ}\text{C}\sim 1150^{\circ}\text{C}$ 后，由出炉辊道送至轧机进行轧制；加热后不能进入轧机进行轧制的钢坯经炉后剔除装置剔除。加热合格的钢坯经高压水，进入粗轧机组（1H~6V）进行 6 道次无扭微张力轧制后，由 1#飞剪切头、切尾，然后进入中轧机组 6 架轧机（7H~12V）进行无扭微张力轧制，再由 2#飞剪进行切头、切尾，进入预精轧机组 6 架轧机（13H~18V）进行轧制。预精轧机组后设有预水冷装置，用以控制进入精轧机组的轧件温度。预水冷装置后设有 3#飞剪，对进入精轧的轧件进行头、尾剪切。若轧件在精轧机组内发生事故，精轧机组入口处的卡断剪立即启动，将轧件切断，防止后续轧件继续进入精轧机，同时将轧件导入碎断剪进行碎断。精轧机组由 8 架轧机组成，减径机组由 2 架轧机组成，采用微张力无扭轧制。为获得良好的产品组织和机械性能，在精轧机组和减径机组前后设有水冷装置对轧件进行冷却，控制减径机组的轧制温度及吐丝机的吐丝温度。从减径机组轧出的轧件，经水冷箱冷却至工艺要求的吐丝温度，由吐丝机形成线圈并依次布放在散卷冷却运输机上，根据产品规格、钢种和最终用途，通过设定的冷却程序，使产品获得理想的金相组织和机械性能。散卷冷却至集卷要求的温度

后，进入集卷站集卷，由集卷筒将互相搭接的线圈收集成竖直的松卷。当一卷收集完后，双臂芯棒载着松卷旋转到水平位置，平卧的松卷再由运卷小车运出挂在积放式悬挂运输机（P/F线）的C型钩上。盘卷在P/F线上冷却，并进行检查、修剪、取样。在线材打包机处进行压紧打捆，然后运至盘卷称重站处进行称量、挂牌，最后将盘卷运到成品库（或成品转运跨）由卸卷站卸下，采用吊车吊运，将盘卷按要求有序堆放在成品库内，等待发货。

1#、2#高线生产线工艺流程及产污环节示意图见图3.5-12。

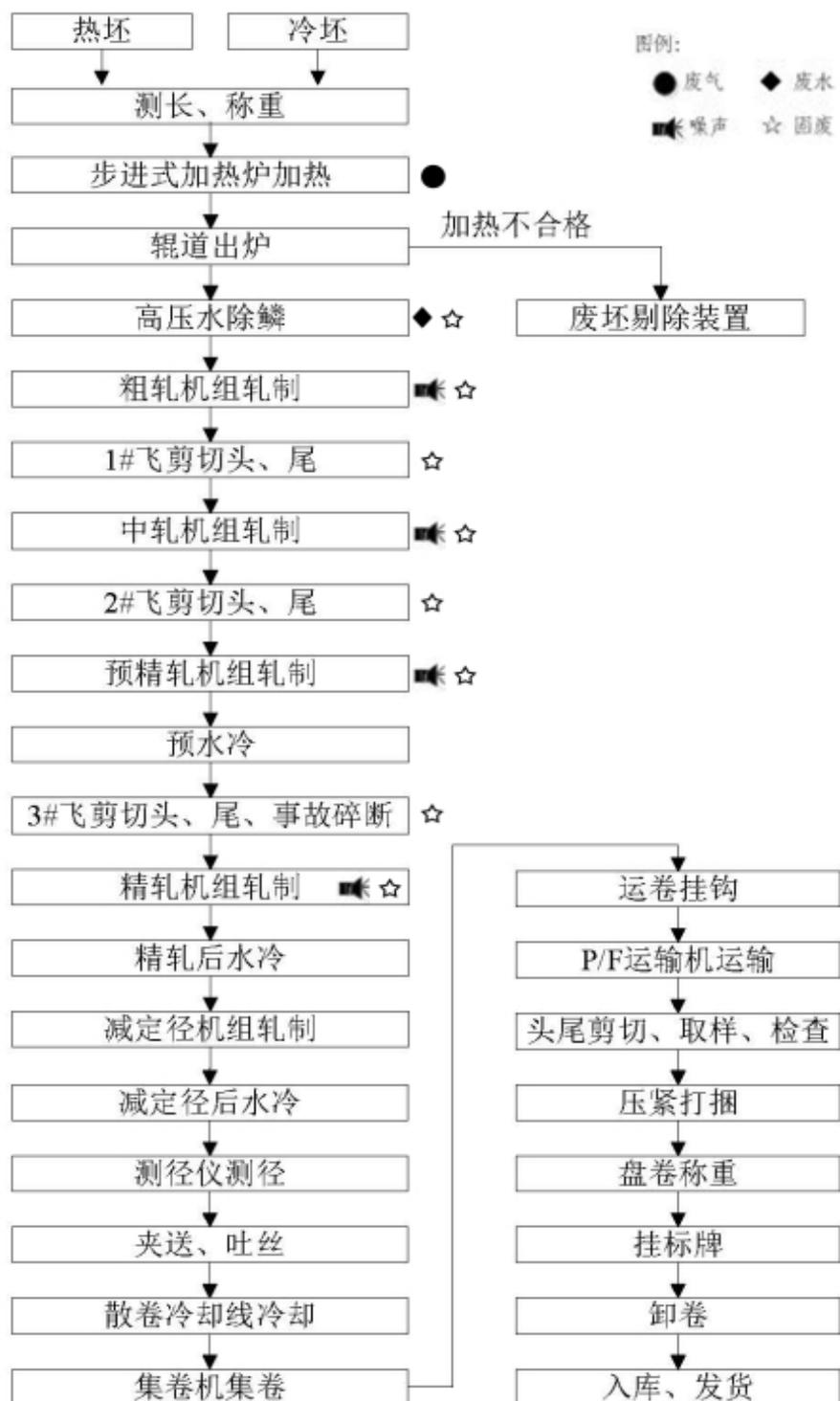


图 3.5-12 1#、2#高线生产线工艺流程及产污环节示意图

4) 3#高线生产线

加热炉上料系统可以实现钢坯的热装和冷装。采取热装时，连铸

车间热坯通过热送辊道多支输送，经推钢式分钢机分钢后，由钢坯提升机单根提升至高架平台入炉辊道。在运行过程中对钢坯进行逐根测长、称重，不合格的钢坯通过炉前剔废装置剔除，合格钢坯经入炉辊道送入步进式加热炉加热；采取冷装时，钢坯由吊车从钢坯库成排吊运至冷坯上料台架上，钢坯经步进动作逐根被送至入炉辊道，逐根测长、称重后，合格钢坯送入加热炉加热。

根据不同钢种的加热工艺，将坯料加热至所要求的温度 $950^{\circ}\text{C} \sim 1150^{\circ}\text{C}$ 后，由出炉辊道送至轧机进行轧制；加热后不能进入轧机进行轧制的钢坯经炉后剔除装置剔除。炉后设有高压水除鳞装置，用于去除轧件表面的氧化铁皮。钢坯在粗轧机组（1H~6V）进行 6 道次轧制后，由 1#飞剪切头、切尾，经中轧机组 6 架轧机（7H~12V）轧制后，由 2#飞剪进行切头、切尾，预精轧机组后设有预水冷装置，用以控制进入精轧机组的轧件温度。预水冷装置后设有 3#飞剪，对进入精轧的轧件进行头、尾剪切。若轧件在精轧机组内发生事故，精轧机组入口处的卡断剪立即启动，将轧件切断，防止后续轧件继续进入精轧机，同时将轧件导入碎断剪进行碎断。精轧机组由 8 轧机组成，减定径机组由 4 架轧机组成，采用微张力无扭轧制。为获得良好的产品组织和机械性能，在精轧机组和减定径机组前后后设有水冷装置对轧件进行控制冷却，控制减定径机组的轧制温度及吐丝机的吐丝温度。从减定径机组轧出的轧件，经水冷箱冷却至工艺要求的吐丝温度，由吐丝机形成线圈并依次布放在散卷冷却运输机上，根据产品规格、钢种和最终用途，通过设定的冷却程序，使产品获得理想的金相组织和机械性能。散卷冷却至集卷要求的温度后，进入集卷站集卷，由集卷筒将互相搭接的线圈收集成竖直的松卷。当 1 卷收集完后，双臂芯棒载着松卷旋转到水平位置，平卧的松卷再由运卷小车运出挂在积放式悬挂运

输机（P/F线）的C型钩上。盘卷在P/F线上冷却，并进行检查、修剪、取样。在线材打包机处进行压紧打捆，然后运至盘卷称重站处进行称量、挂标牌，最后将盘卷运到成品库（或成品转运跨）由卸卷站卸下，采用吊车吊运，将盘卷按要求有序堆放在成品库内，等待发货。

3#高线生产线工艺流程及产污环节示意图见图 3.5—13。

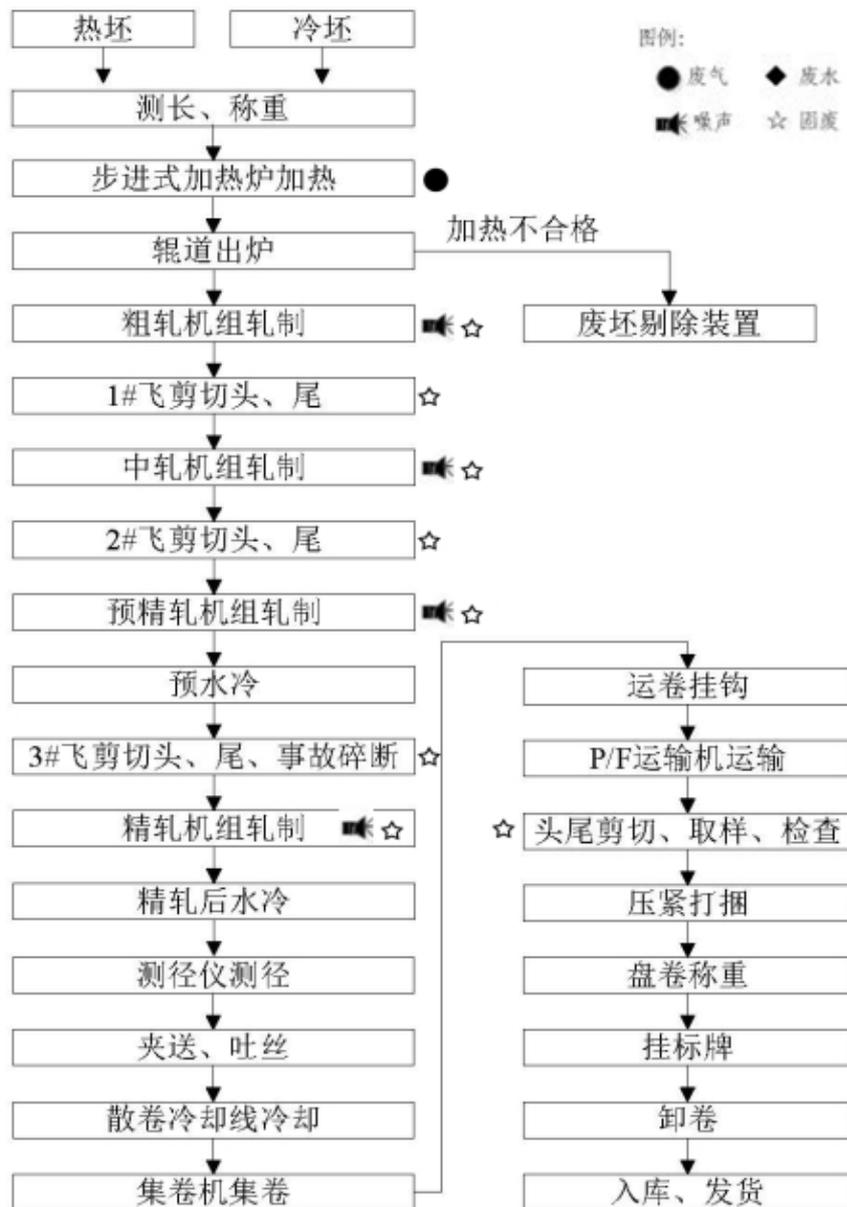


图 3.5—13 3#高线生产线工艺流程及产污环节示意图

5) 1780mm 热轧带钢生产线

连铸板坯进入热轧板坯库后，有两种工艺流向：直接热装轧制（DHCR）和冷装轧制（CCR）。采用直接热装轧制时，连铸热坯直接运送到辊道上进行板坯号核对、称重、测长等，然后根据装炉计划，将板坯运送到对应的加热炉入炉辊道，由对应的推钢机将板坯送入加热炉内；采用冷装轧制时，板坯库内的板坯由跨间起重机将板坯逐块吊到辊道上，然后进行板坯号核对、称重、测长等，然后根据装炉计划，将板坯运送到对应的加热炉入炉辊道上，由装钢机将板坯送入加热炉内。

加热炉将板坯加热到 $1150^{\circ}\text{C}\sim 1250^{\circ}\text{C}$ 后，按照轧制节奏要求，用出钢机将板坯依次托出、放到加热炉出炉辊道上。出炉板坯经辊道输送到高压水除鳞箱，经高压水清除板坯表面氧化铁皮。然后送往粗轧机。若板坯出炉后，轧线不能轧钢，加热炉内又没有空位，则板坯将通过辊道运送到返回辊道，由跨间起重机卸料堆放。

经步进梁式加热炉加热好的板坯经粗除鳞箱除去炉生氧化铁皮后，由辊道送往 E1 立辊轧机，接着进入 R1 二辊可逆粗轧机进行 1~3 道次轧制，再送往 E2 立辊轧机前侧导板对中后进入 E2 立辊轧机进行侧压，接着进入 R2 四辊可逆粗轧机进行 3~5 道次轧制。经粗轧后，中间坯厚度可达到要求的 $25\text{mm}\sim 60$ 。不能进入精轧机的中间坯，直接送到中间辊道上，再由废品推出装置将其推到中间辊道操作侧进行自然冷却。

精轧机组由七架全液压式四辊轧机（F1~F7）组成，带有润滑轧制功能。F1 前设有精轧除鳞箱用于清除中间坯表面的次生氧化铁皮。中间坯经切头后依次经轧机间侧导板对中后进入 F1~F7 轧机连续轧制成成品带钢。F1 精轧机前设有 F1E 立辊轧机，能够改善和提高带钢边

部质量，防止带钢边部边裂的产生。精轧机架间设有 6 台液压活套装置（即 H1~H6）。精轧机组 F1~F7 压下系统为全液压压下，精轧机架间设有喷水冷却装置，根据轧制工艺的要求喷水，以便控制带钢轧制温度和终轧温度，精轧机组后设置凸度仪、平直度仪、测厚仪和测宽仪等，以有效控制带钢质量。

带钢头部从精轧末架 F7 出来，由输出辊道送入带钢层流冷却装置进行冷却，层流冷却水管上、下对应布置，长度方向上分成粗调段和精调段，分别对带钢上、下表面喷水冷却，并能根据带钢厚度、钢种、终轧温度及轧制速度，自动调节喷水组数和数量，将带钢由终轧温度冷却至所要求的卷取温度。

层流冷却后的带钢经卷取机前侧导板对中后，带钢头部进入夹送辊，此时进行头部定位，3 个助卷辊设定位置，卷筒直径为待卷直径，当带钢在卷筒上卷取头 3 圈~5 圈时，助卷辊在卷取过程中进行踏步控制，以保证钢卷内圈不产生压痕；卷 3 圈~5 圈后，卷筒胀到卷取直径，助卷辊打开，卷取机在恒张力状态下卷取；当带钢卷到最后 2 圈~3 圈时，助卷辊压下，带钢尾部通过夹送辊时，进行尾部定位，使带钢尾部在钢卷下部位置。

经层冷后的带钢由地下卷取机卷取成卷，卸卷小车卸卷、自动打捆机打捆，再由步进梁式运输机送至钢卷运输线上，然后根据计划，钢卷将分别送往检查线和成品库。

进入检查线的钢卷，经开卷，检查、取样、重卷后，再送回钢卷运输线上，再经称重，喷印，送往成品库。

无需检查的钢卷在钢卷运输线上经称重喷印后，送往成品库。

钢卷在成品库内分类堆放，先单层堆放 1d、温度稍降后，再二层堆放至常温。按照生产计划，部分热轧合格钢卷冷却后送往平整机组，

进行进一步加工处理。

1780mm 热轧带钢生产线工艺流程及产污环节示意图见图 3.5—14。

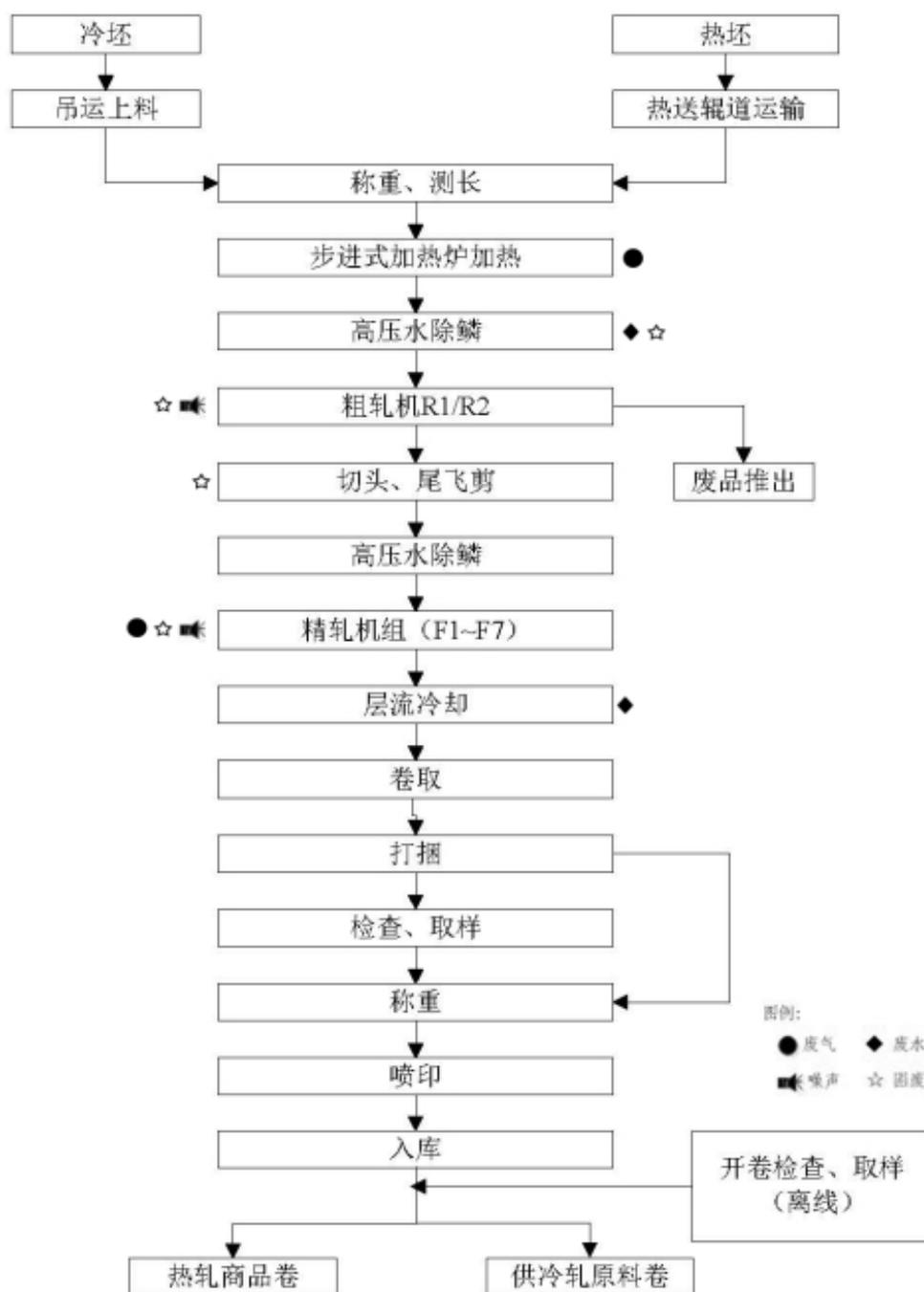


图 3.5—14 1780mm 热轧带钢生产线工艺流程及产污环节示意图

3.5.1.8 冷轧（2030mm）

防城港钢铁基地 2030mm 冷轧包括：酸轧联合机组 1 条、连退机组 1 条、热镀锌 2 条、重卷检查机组 2 条、半自动包装机组 2 条、酸再生（处理能力 8.5m³/h）和脱硅装置 2 套、8.5m³/h 的废酸净化处理机组 1 套。

根据整个生产计划安排，由热轧卷库内吊车把要轧制的钢卷依次吊放到酸洗一轧机联合机组的入口步进梁上。步进梁上的钢卷通过步进梁运输，将钢卷送至开卷机前的钢卷小车上，随后钢卷小车把钢卷装入开卷机。钢卷在开卷机上开卷后，经入口剪切掉带钢头部不合格部分，再由夹送辊送到激光焊机处，与已准备好的前一卷带钢的尾部焊接起来。焊接后的带钢，通过入口活套进入酸洗槽前的拉伸矫直机，经拉伸矫直机破鳞并改善带钢板形后进入酸洗槽除去带钢表面的氧化铁皮，酸洗后的带钢经过漂洗槽漂洗后送入热风干燥器烘干。经过酸洗、漂洗、烘干后的带钢通过出口活套送到切边剪。在切边剪处，根据上下工序的生产要求，带钢可以切边或不切边。经过切边剪后的带钢通过酸洗出口 2#活套进入冷连轧机。进入冷连轧机的带钢，按照轧制规程的要求，被轧制到所要求的成品厚度。然后通过轧机出口段送至卷取机卷取成卷，当卷重或带钢长度达到所规定的值时，由设置在轧机出口的飞剪进行剪切分卷。分卷后的钢卷由卸卷小车卸下并送至出口步进梁。在步进梁上，钢卷通过步进梁运输和在运输过程中称重、打捆后送至轧后跨，然后由轧后跨内吊车吊运到轧后库指定区域存放。

在轧机的出口段，还设有 1 套与出口步进梁平行的钢卷离线表面检查站。需要检查的钢卷由检查站钢卷小车运到检查站的开卷机上，经开卷展开对其进行上下两个表面检查，有缺陷的带钢头部在检查站上切掉，无缺陷的带钢由开卷机卷取好。检查后的钢卷再由检查站钢卷小车送回到出口步进梁上。需要外发冷硬卷在轧后库进行人工包装

后外发。

轧后冷硬卷，由吊车将钢卷吊放到各处理线机组（连续退火机组、连续热镀锌机组）入口钢卷运输设备上，由钢卷小车把钢卷装入到机组的开卷机。钢卷在开卷机上开卷后，经双切剪切掉带钢头部不合格部分，再由夹送辊送到焊机处，与已准备好的前一卷带钢的尾部焊接起来。焊接后的带钢，先送往清洗段，经碱洗、电解清洗、漂洗以及烘干处理后进入入口活套。从入口活套出来的带钢，进入各机组的退火炉段。

在连续退火机组炉子段，带钢经预热、加热、均热、缓冷、快冷、过时效、最终冷却、水淬、热风烘干等工艺处理后进入出口活套。从出口活套出来的带钢进入平整机进行干/湿平整。平整后的带钢经过检查小活套进入切边剪切边，将带钢剪成设定的宽度，去毛刺后再通过检查台进行检查。检查后的带钢经过静电涂油后送至卷取机进行卷取，当卷重或带钢长度达到所规定值时，由设置在出口段的飞剪进行分卷，当焊缝出现时，则由飞剪进行切废和切取试样钢板。卷取好的钢卷由卸卷小车卸放到连退机组出口步进梁上输出。在运输过程中完成称重、打捆、标签打印等工作。

在连续热镀锌机组的炉子段，带钢经预热、加热、均热、冷却和均衡等工艺处理后，通过炉鼻子进入锌锅镀锌，镀层厚度通过气刀控制系统控制。镀锌后的带钢，GI产品直接进入镀后冷却装置冷却；GA产品要先通过合金化炉进行加热、均热处理后再送入冷却装置冷却。冷却后的带钢经热风干燥器干燥后进入中间活套。从中间活套出来的带钢经过光整、拉矫处理后进入后处理段。从后处理段出来的带钢再进入出口活套。从出口活套出来的带钢，通过切边剪切边后送到带钢表面检查台进行质量检查，然后经静电涂油后送到卷取机上进行卷取，

当卷重或带钢长度达到规定值时，由出口剪进行分卷，当焊缝出现时，则由出口剪进行切废和切取试样钢板。卷好的钢卷由卸卷小车卸卷并送到出口步进梁输出。在运输过程中完成称重、打捆、标签打印等工序。

连续退火机组和连续热镀锌机组生产的钢卷由钢卷运输小车直接送至半自动包装机组或由吊车吊放在精整前库。

半自动包装机组包装连续退火机组和镀锌机组生产的产品。半自动包装机组包装完的钢卷由吊车运送到成品库等待检验。

放置于精整前库的钢卷，由吊车吊运到布置于精整前库内的重卷检查机组入口设备上。经过重卷检查机组重卷和检查完的钢卷直接进入半自动包装机组上包装，包装完的钢卷由吊车运送到成品库等待抽检。

2030mm 冷轧生产工艺流程及产污环节示意图 3.5—15。

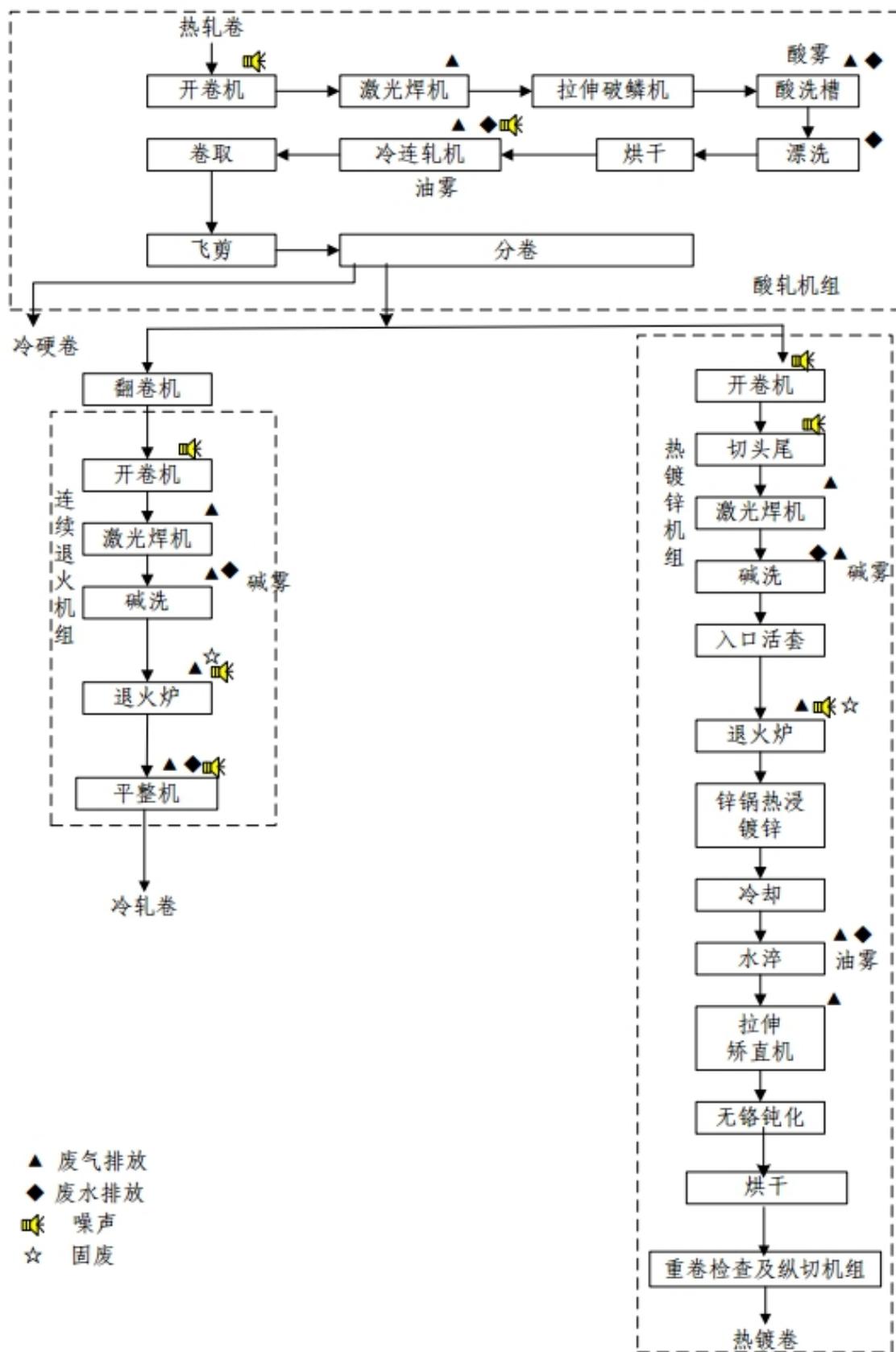


图 3.5—15 2030mm 冷轧工艺流程及产污环节示意图

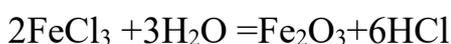
酸再生由废酸脱硅系统和废酸再生系统组成。

废酸中硅含量影响氧化铁粉质量，首先对其进行脱硅处理，脱除原理为絮凝沉淀法。

从酸洗机组排出的废酸先进入废酸储罐调节，然后用泵均匀的送脱硅装置处理。废酸首先经过换热器加热至 80℃左右送入溶解槽，在溶解槽中加入废钢片以保证废酸中的游离酸充分反应生成 FeCl₂。溶解槽的饱和酸液通过泵送到酸冷却器降温至 45℃左右后流至反应槽。在反应槽内投加氨水，调整废酸 pH 值至 4.2~4.5，使 FeCl₂ 氧化为 FeCl₃ 并生成 Fe(OH)₃ 沉淀。Fe(OH)₃ 能吸附废酸中 SiO₂ 生成小颗粒的絮体，再通过投加絮凝剂，使小絮体长成大颗粒，然后经沉淀槽沉淀分离，从而达到除硅目的。

经脱硅处理的废酸由处理酸罐用泵加压，送至酸再生系统。进入酸再生系统前先对废酸进行过滤以去除较大颗粒杂质，避免堵塞酸枪的喷嘴。过滤后废酸进入预浓缩器，通过循环泵一部分在预浓缩器内循环，另一部分通过焙烧炉供液泵送往焙烧炉。废酸在预浓缩器内与焙烧炉排出的灼热烟气充分进行热交换，以达到浓缩废酸，减少废酸体积并截留去除废气中 Fe₂O₃ 颗粒杂质的目的。

浓缩废酸喷入焙烧炉中，在一定条件下发生下列反应：



呈固态的氧化铁粉落至焙烧炉的底部，并通过破碎机、旋转阀排出。水和 HCl 气体以及细小的氧化铁粉颗粒一同通过焙烧炉顶部的出口进入双旋风除尘器，由除尘器分离出的氧化铁粉通过旋转阀重新进入焙烧炉，经除尘后的气体进入预浓缩器。为保证氧化铁粉质量，在焙烧炉下部设有除 Cl⁻装置，以减少氧化铁粉 Cl⁻中含量。经预浓缩器排

出的 HCl 气体，其温度及铁粉杂质含量都有一定程度的降低。气体进入吸收塔底部，在塔内与漂洗水逆向接触，废气中的 HCl 气体被吸收到水中形成再生酸溶液。而气体则通过洗涤塔经过净化后排入大气。焙烧炉产生氧化铁粉落入焙烧炉底部，通过输送管浸入铁粉料仓，废气经布袋除尘器净化后排入大气，氧化铁粉经包装机装袋后出售，作为生产磁性材料的原料。

酸再生工艺流程及产污环节示意图 3.5—16。

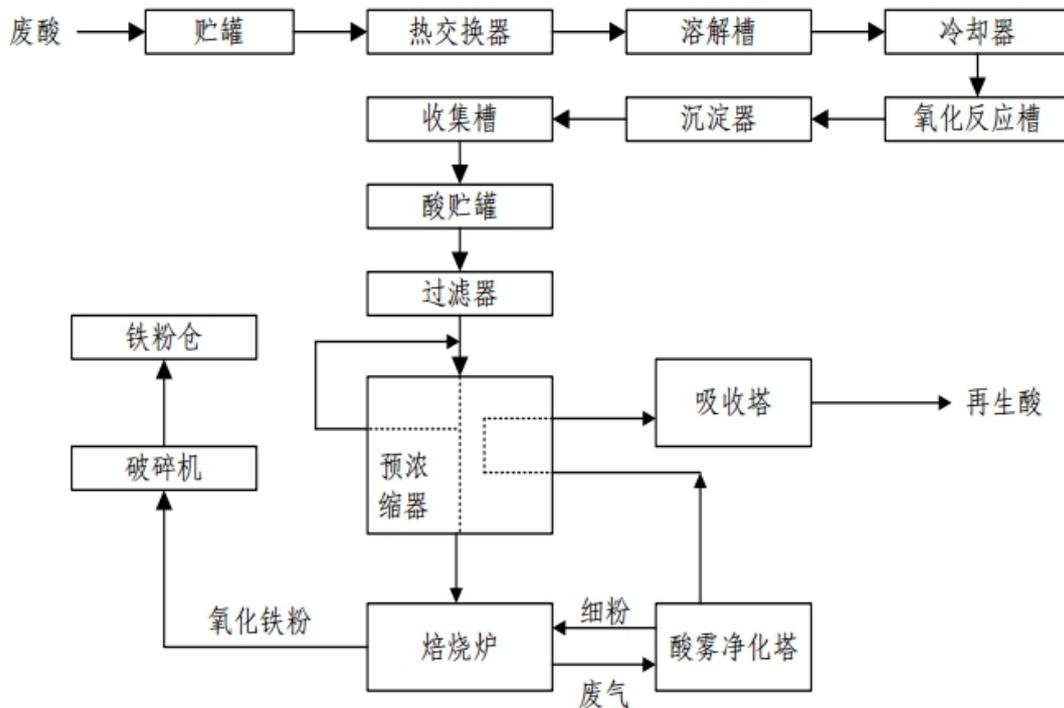


图 3.5—16 酸再生工艺流程及产污环节示意图

3.5.2 辅助工程

3.5.2.1 原料场

原料场主要包括：受料设施、料场设施（一次料场、煤场、混匀料场及混匀设施、煤筒仓、成品料场）、输出设施、破碎筛分设施、辅助设施等 5 部分。

1) 受料设施

原辅燃料通过受料设施卸料，然后经带式输送机系统运送到料场堆存。受料设施分为码头受料设施、铁路受料设施和汽车受料设施。

汽车受料设施：自卸汽车将物料卸入汽车受料槽后，再经受料槽下的振动给料机、带式输送机输送至料场贮存。

铁路受料设施：设 2 台 C 型折返式单车翻车机，1 台用于翻卸含铁原料和熔剂，1 台用于翻卸各种煤。

码头受料设施：含铁原料和煤炭由采购用船运来，在厂外西南侧的矿石码头直接卸载到带式输送机上运至料场，码头不设堆场。

2) 一次料场

一次料场堆存铁精矿、烧结熔剂、块杂矿等，条形堆存，共 10 个料条。

3) 煤场

煤场堆存焦化、烧结、高炉喷吹生产所需的各种原煤。条形料场，共 4 个料条。

在料场输出线上设配煤槽。煤场煤粉由堆取料机取料、通过带式输送机输送至配煤槽，再转运至喷煤、烧结、球团。

配煤槽单排布置，设 10 个槽，分别贮存不同煤粉。槽下均设有拉出式带式给料机、称量带式输送机配料，各种煤粉定量配比。另设 2 个中转槽，槽上带式输送机线，卸料车卸煤，槽下设拉出式带式给料机出料。

烧结用无烟煤不进槽存储，通过中转槽后直接供往烧结；炼铁喷吹用煤按品种进槽存储，通过槽下配料设备配料后，供往炼铁；球团用煤进槽存储，取用时通过带式输送机供往球团。

4) 混匀料场及混匀设施

条形堆存。混匀配料设施由混匀配料槽、定量排料装置等组成。

5) 煤筒仓

在原料场东侧、烧结区域南侧设 12 个全封闭煤筒仓，分两列布置。煤仓来煤通过带式输送机转运至煤仓仓顶，由卸料小车卸入煤仓内，煤仓下设中心给煤机、称重给料机进行配煤，通过带式输送机运至焦化。

6) 成品料场

成品料场堆存烧结落地矿、球团矿、焦炭及块矿等物料，2 个料条。原料场工艺流程及产污环节示意图 3.5—17。

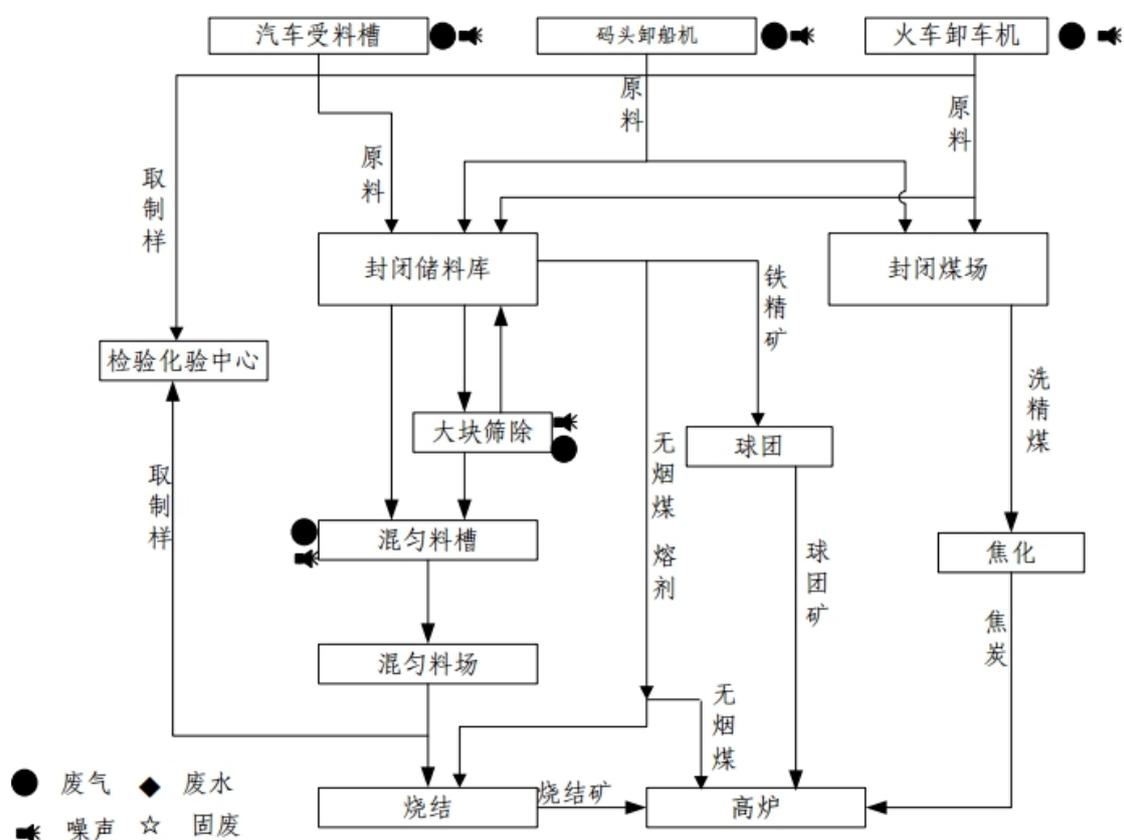


图 3.5—17 原料场工艺流程及产污环节示意图

3.5.2.2 石灰石焙烧

块度 40mm~80mm 的石灰石由石灰石料场用铲车运入地下受料仓，经电磁振动给料机、单斗提升机运至窑前贮料仓上单层振动筛进行筛分，将石灰石中的碎料筛除，筛下 <40mm 的碎料进入碎料仓外运。

合格的石灰石经窑前称量料斗称量后，放入提升机料斗，卷扬机将石灰石提升到窑顶称量料斗，再由振动给料机和可逆皮带机将石灰石送入设在窑筒上的旋转布料器，布料器将石灰石送入窑内，石灰石经预热、煅烧和冷却，之后由设在窑下的出灰板和卸料闸板卸入窑底料仓贮存。

煅烧的石灰从窑底料仓下由振动给料机送到大倾角皮带机上，将石灰运至成品仓。由双层振动筛（下层筛网孔径 5mm，上层筛网孔径 15mm）将成品筛分成 3 个粒度级别，即 <5mm、5mm~15mm、>15mm 的 3 种成品，将他们分类存入成品仓待运。

石灰石焙烧工艺流程及产污环节示意图 3.5—18。

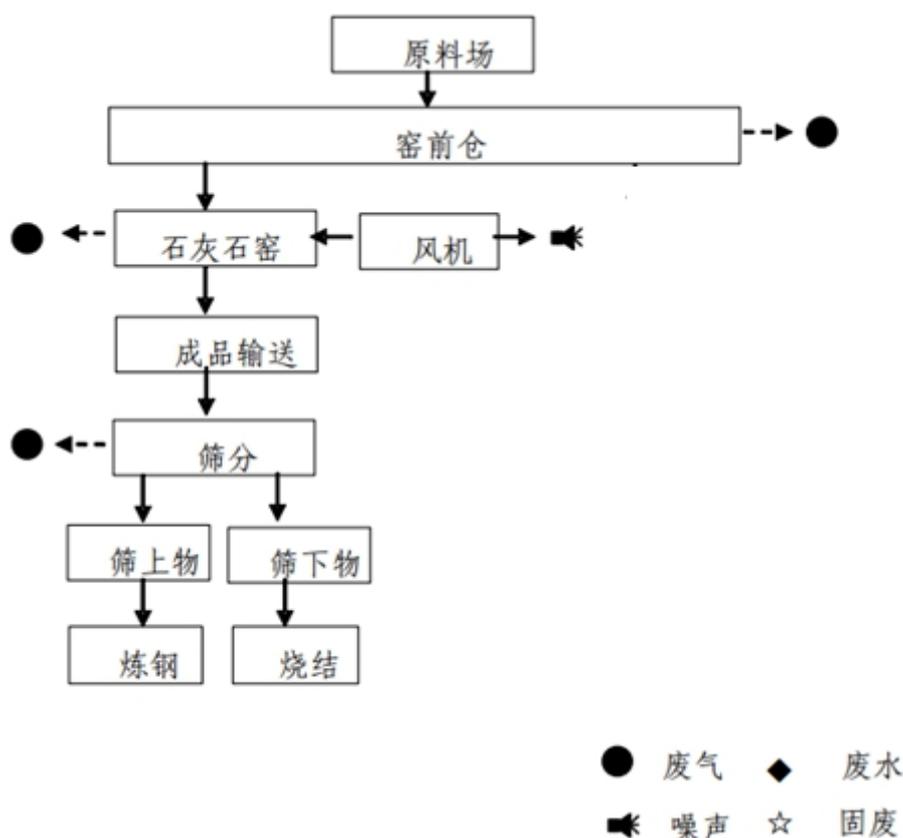


图 3.5—18 石灰石焙烧工艺流程及产污环节示意图

3.5.2.3 煤气发电

防城港钢铁基地利用全厂富裕煤气建设燃气发电站 1 座。

每台锅炉设 2 台送风机，2 台引风机，空预器出口烟道上设置煤气加热器来预热煤气，烟气冷却器加热锅炉给水，降低烟气温度，回收烟气余热。锅炉为超高压参数、一次中间再热、单炉膛、平衡通风、露天布置、全钢构架、前后墙对冲燃烧、自然循环汽包炉。汽轮机为超高压参数、一次中间再热、凝汽式汽轮机。发电机为空冷汽轮发电机。

3.5.3 公用工程

3.5.3.1 固废处理设施

1) 矿渣微粉深加工

炼铁车间产生的水渣，在炼铁车间经粒化、脱水后，通过带式输送机运至炉渣处理车间水渣堆场暂存，然后上矿渣微粉生产线深加工处理。

矿渣原料先经露天堆场脱水，再由自卸汽车运至矿渣堆棚堆存，矿渣堆棚内设有地下受料槽，可接受轮式装载机送来进一步脱水的矿渣，带式输送机将矿渣送至筛分间，经过筛分，将粒度 $<15\text{mm}$ 的矿渣运至缓冲仓，粒度 $\geq 15\text{mm}$ 的矿渣卸至废渣槽。合格粒度的矿渣在进入缓冲仓前，以及缓冲仓输出后，均设有除铁器，防止金属进入立磨内。缓冲仓下设带式称重给料机，可定量将矿渣卸至带式输送机，之后再进入制粉系统的喂料设施。在进入喂料设施前设有旁通设施，可直接将矿渣外排不进立磨。

回转喂料阀将矿渣从原料系统的带式输送机接出，将矿渣送至立磨进行研磨、干燥。进入立磨的矿渣被磨辊在旋转的磨盘上挤压，在一定负荷下被粉碎，粉碎后的矿渣被上升的热风送入立磨上部的高效选粉机中，分选成粗粉和细粉，细粉比表面积为 $400\text{m}^2/\text{kg}\sim 450\text{m}^2/\text{kg}$

的矿渣微粉由气箱脉冲袋式收尘器接受储存。粗粉跌落在磨盘上再次进行粉碎。其中，一部分无法被热风送入选粉机的粗粉，在磨盘上由离心力的作用排出立磨，经带式输送机送至斗式提升机。带式输送机上设有除铁器（铁离子回收），经斗式提升机输送至回转喂料阀，进入立磨内再次粉碎。

在矿渣粉碎的同时，由燃烧高炉煤气的热风炉在立磨底部鼓入热风，将含水率约 15% 的矿渣干燥至最终成品含水率 $\leq 0.5\%$ 。

空气斜槽将气箱脉冲袋式收尘器内矿渣微粉接出，经斗式提升机、空气斜槽卸至成品仓储存。在成品仓内底部设有卸料设施及汽车散装设施，可将矿渣微粉卸至罐车，罐车装满料后，需经汽车衡称量后再外运。

同时，在每个成品仓底均设有流化设施，保证仓内物料的流动性。在成品仓下设气力输送设施，可将矿渣微粉通过气力输送管道运送至码头，再装船外运。

矿渣微粉深加工工艺流程及产污环节示意图 3.5—18。

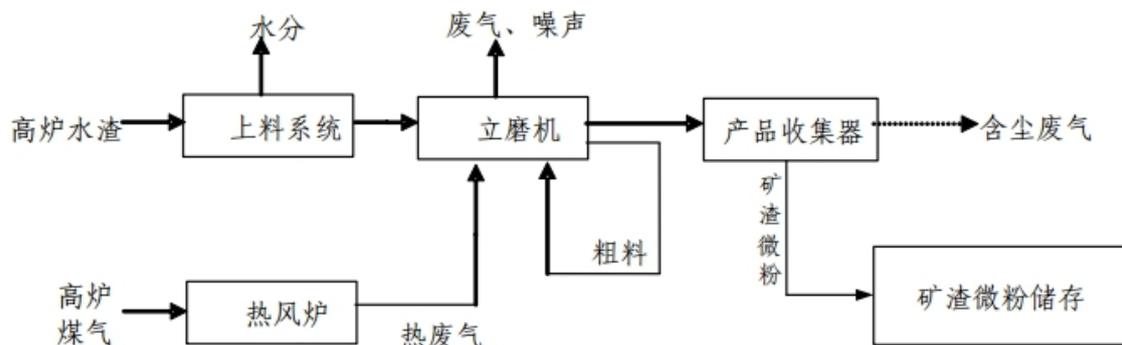


图 3.5—18 矿渣微粉深加工工艺流程及产污环节示意图

2) 转炉钢渣处理

(1) 钢渣一次处理

钢渣一次处理的主要任务是把热态钢渣处理成符合一定要求的常温钢渣，为后续的金属回收（钢渣二次处理）及尾渣综合利用创造有利条件。根据钢渣性质的区别采取不同的处理工艺。

转炉渣一次处理采用有压热焖工艺、带罐打水工艺、热泼工艺、辊破热闷工艺。

热闷工艺具体处理工艺流程为：炼钢炉前出渣后，原渣热装罐运到钢渣处理车间，经过翻渣后入热闷罐，充分消解钢渣中游离氧化钙（f-CaO）、游离氧化镁（f-MgO），使钢渣稳定性增强。钢渣入池温度 $300^{\circ}\text{C}\sim 800^{\circ}\text{C}$ ，喷水变成过热蒸汽和钢渣中的 f-CaO 反应生成 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ；与 f-MgO 反应生成 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。

钢和渣自然分离，尾渣最大限度粉化，提高渣铁的回收率，降低尾渣中的含铁量，同时减少破碎工艺过程，为后部钢渣粉生产线降低能耗，减少生产成本创造有利条件。

带罐打水冷却处理工艺工艺流程为对装有渣罐进行强制打水冷却，消解脱硫渣中的游离氧化钙（f-CaO），有效抑制石墨晶片和渣粉飞扬。

(2) 钢渣二次处理

钢渣二次处理采用液压鄂式破碎机和棒磨机相结合的 2 级破碎、多级磁选和筛分工艺。具体工艺流程为：热闷处理后的钢渣不落地，从专用焖渣罐倒入热闷渣受料平台通过皮带运输进入破碎磁选生产线，进行闭路循环破碎磁选分级，再经筛分工艺。

尾渣和磁选粉全部皮带运输进锥形仓暂存，启动气动阀门即可卸入汽车内，不落地直接装车销售或汽车运输至尾渣超细粉生产线。

钢渣二次处理工艺流程及产污环节示意图 3.5-19。

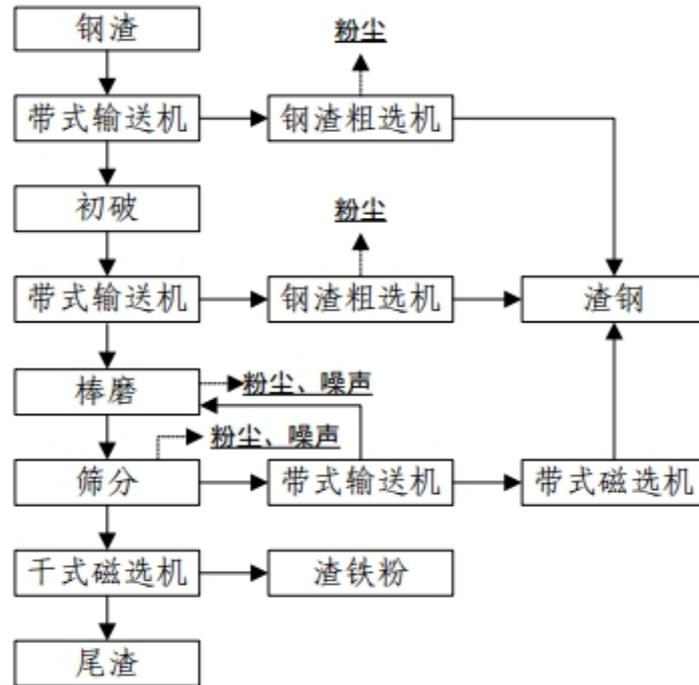


图 3.5—19 钢渣二次处理工艺流程及产污环节示意图

3) 高炉除尘灰处理线

高炉除尘灰经贮仓淋水后运输到生产线原料大棚，再经二次喷淋作为炉灰分选处理的生产原料（水分控制在 10%~15%左右），主要是为了降低粉尘，避免二次污染。

原料上料主要采用铲车上料方式组织生产。炉灰经给料机连续均匀供料给皮带机至搅拌桶，注入循环清水、浮选药剂，将其配成适当的浓度，加入药剂（起泡剂和捕收剂）后进行充分搅拌，作为矿浆为浮选分选碳粉准备。

搅拌后的矿浆进入浮选机，由于浮选机叶轮旋转产生强烈搅拌，使矿浆处于湍流状态，加入浮选药剂，产生选择性黏附，实现矿化。由于富集作用，形成泡沫精矿（焦炭粉），通过浮选机括板及时刮出进入碳粉池。尾矿成为重选系统备用的浮选尾矿浆液。

浮选尾矿浆重选分选后，得的铁精粉进入铁粉池。部分氧化铁及尾浆入磁选机再次分选，选出的铁粉进入装铁池。大部分泥浆及其它

杂质直接流入脱泥机进行浓缩净化，形成高碳。所得的清水再循环使用。

高炉除尘灰处理后得 3 种产品：高碳、高碳 1（含铁 50%）和高碳 2（含铁 55%）。高碳 2 粉、高碳 1 粉直接返烧结厂使用，高碳粉作为烧结用焦粉。

高炉除尘灰处理线工艺流程及产污环节示意图 3.5—21。

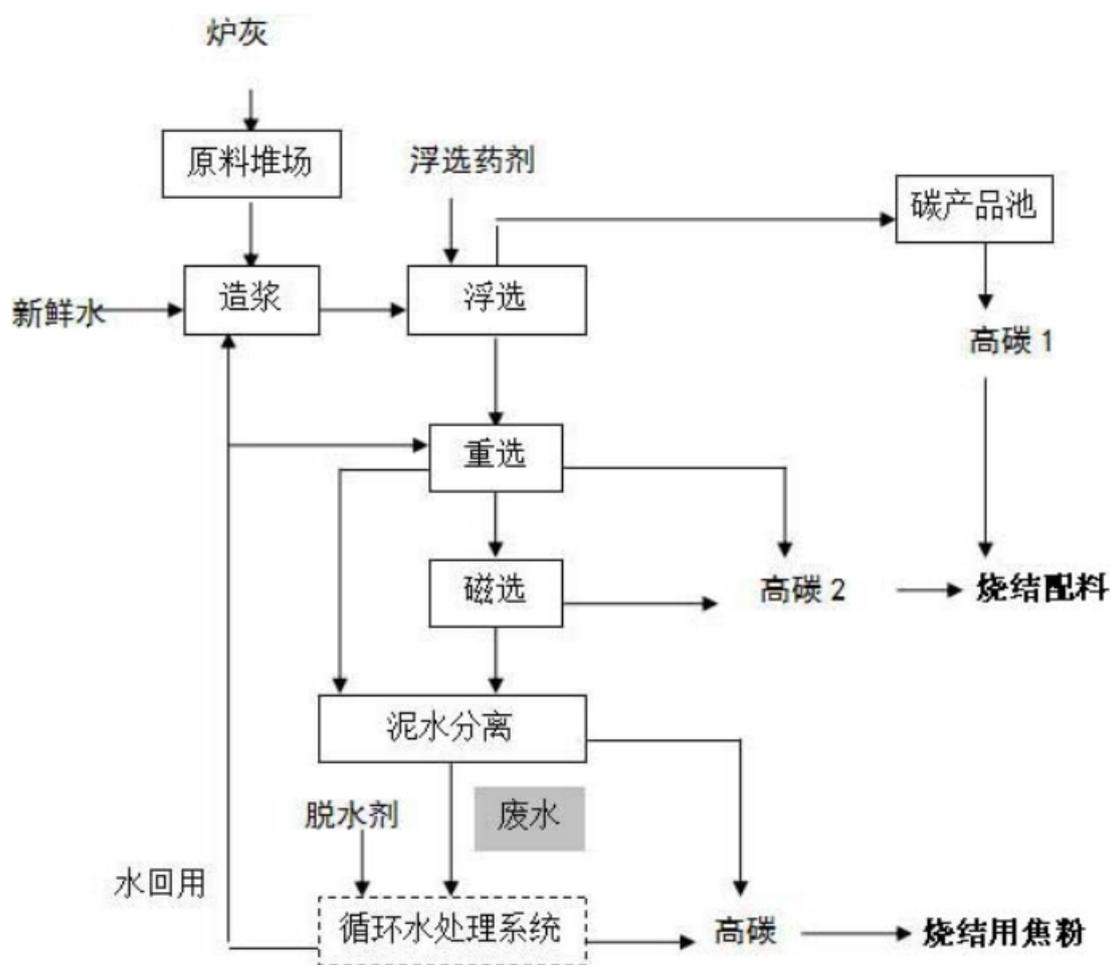


图 3.5—21 高炉除尘灰处理线工艺流程及产污环节示意图

3.5.3.2 制氧站

原料工艺空气进入自洁式空气过滤器，滤去尘埃和机械杂质，然后进入主空压机，压缩后的气体进入空气预冷系统中的空气冷却塔，

在其中被水冷却和洗涤。空气冷却塔采用循环冷却水和经水冷却塔冷却过的低温冷却水冷却，以尽可能降低空气温度减少空气中水含量从而降低分子筛吸附器的工作负荷。空气冷却塔顶部设有游离水分离装置，以防止工艺空气中游离水份带出。

出空气预冷系统的工艺空气进入用来吸附除去水份、二氧化碳、碳氢化合物的空气纯化系统，纯化系统中的吸附器由2台卧式容器组成，2台吸附容器采用双层床结构，当1台运行时，另1台则由来自冷箱中的污氮通过加热器加热后进行再生。

出空气纯化系统的洁净工艺空气一部分直接进入冷箱内的主换热器，被返流出来的气体冷却至接近露点，一部分进入氧自增压器中与液氧换热后进去下塔，另一部分空气直接进入下塔的底部，进行第一次分馏。纯化空气的另一部分进入增压透平膨胀机增压端增压，经增压冷却后进入主换热器，被返流气体冷却到一定温度后，进入膨胀端膨胀制冷后进入上塔，参与精馏。在精馏塔中，上升气体与下流液体充分接触，传热传质后，在顶部得到纯氮气。纯氮进入下塔顶部的主冷凝蒸发器被冷凝，在氮气冷凝的同时，主冷凝蒸发器中的液氧得到气化。一部分液氮作为下塔的回流液下流，其余部分液氮经过冷后，抽出其中少部分作为液氮产品出冷箱进液氮贮槽，其余节流后送入上塔。

在下塔中产生的液空也经过冷器过冷，节流后进入上塔参与精馏，在上塔内，经过再次精馏，得到液氧、氮气和污氮气。液氧进入液氧自增压器中与空气换热气化后，再进入主换热器复热出冷箱作为氧气产品。部分液氧从主冷抽出作为产品液氧送入贮槽。氮气经过冷器和主换热器复热后出冷箱部分作为产品，其余进入冷水塔制冷。污氮气经过过冷器和主换热器复热出冷箱，部分作为纯化系统的再生气，剩

余的去水冷塔冷却冷冻水。

氩的提取采用全精馏制氩的最新技术，从分馏塔上塔下部的适当位置引出一股氩馏份气送入粗氩塔进行精馏，然后再送入精氩塔精馏，在精氩塔底部得到的 99.999% 精液氩，引出冷箱作为产品液氩。

3.5.4 物料流程

防城港钢铁基地物料流程见下图 3.5—22。

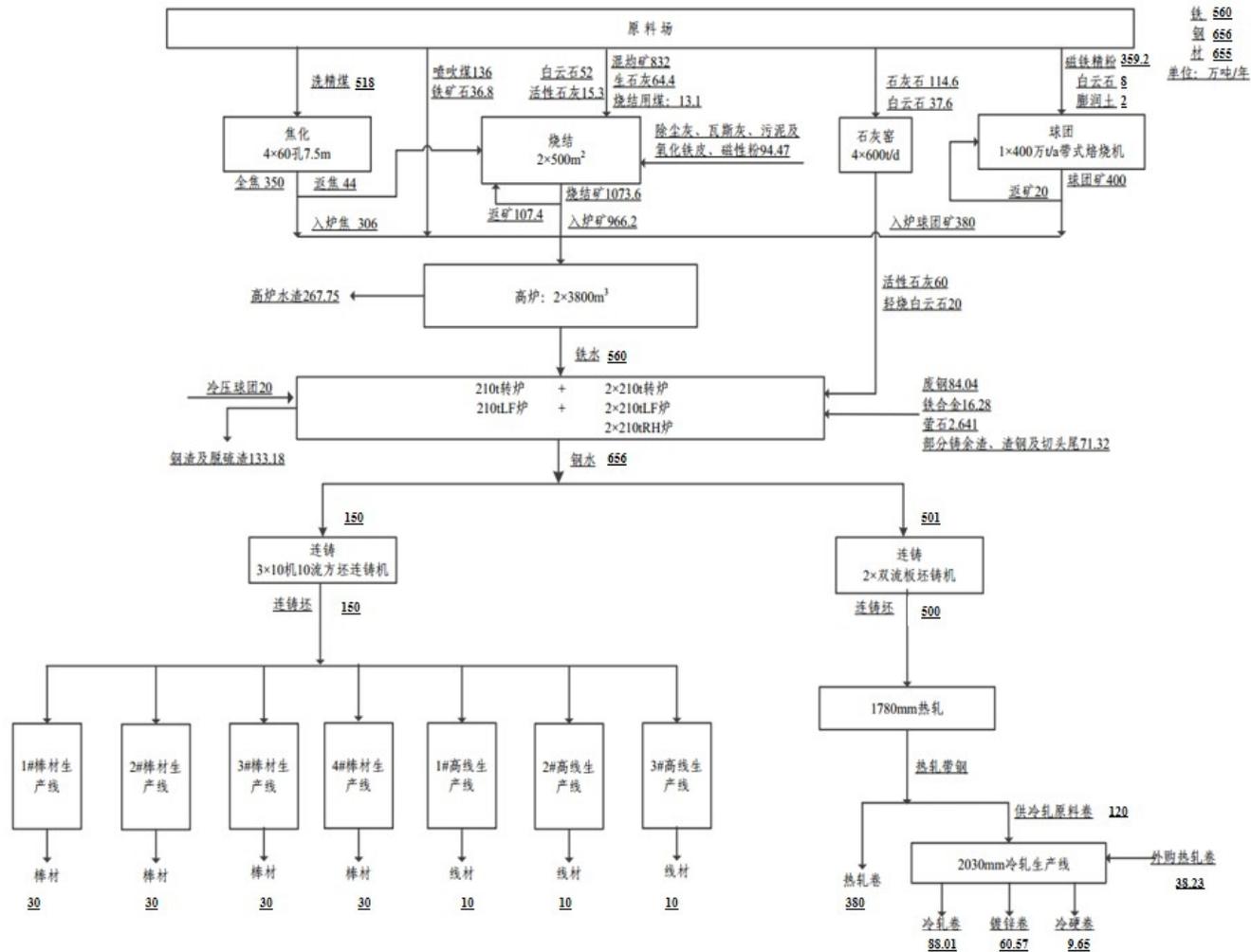


图 3.5—22 防城港钢铁基地物料流程图，单位：万 t/a

3.6 项目变动情况

依据《关于印发纸浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号）中的《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》相关规定，从本项目的规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施等方面对重大变动进行识别。

由表 3.6—1 可知，本项目实际建设内容与环评及其批复相比，规模、建设地点、生产工艺等基本保持一致，环保措施根据实际情况进行了部分优化调整（具体变动情况详见本报告相应章节），总体上本项目建设内容不存在重大变动。

表 3.6—1 防城港钢铁基地项目建设内容重大变动识别表

序号	环评及其批复要求	实际建设变动情况	变动原因	《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》		重大变动识别
				类型	属于重大变更的情况	
1	防城港钢铁基地年产铁水 850 万 t、钢坯 920 万 t、钢材 919 万 t，其中棒材 360 万 t、高速线材 180 万 t、热轧带钢 169 万 t、冷轧带钢 210 万 t。	实际建成生产能力为铁水 608 万 t、钢坯 630 万 t。	三高炉系统暂缓建设	规模	炼钢工序生产能力增加 10%及以上；轧钢工序生产能力增加 30%及以上	产能未增加，不存在重大变动。
2	广西壮族自治区防城港市东南部的企沙临海工业园区	无变化	/	建设地点	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点	本项目位置和总平面布置未发生变化，不存在重大变动。
3	本项目为长流程钢铁项目，包括焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢、热电、石灰等工序。防城港钢铁基地涉及到的主要原料为铁矿石，主要辅料包括：石灰石、白云石、蛇纹石、硅石、废钢、铁合金、锰矿、盐酸、硫酸等。主要燃料包括：炼焦用煤（洗精煤）、高炉喷吹用煤和烧结用煤（无烟煤）。	3#高炉、2#高炉煤气、2#转炉煤气柜暂缓建设，4#转炉在建，部分轧机机组、余热回收、余压发电机组调整，原料场 1 号煤棚建成（其余暂未建成），1 座石灰窑由生产轻烧白云石改为生产活性石灰（详见表 3.2—2）。其余建设的主要生产设施的数量、规格、规模类型、工艺方法、产品种类等均与环评一致。	根据市场等情况缓建部分工艺设备，料场棚化进度原因为地基沉降及其处理。	生产工艺	生产工艺流程、参数变化或主要原辅材料、燃料变化，导致新增污染物或污染物排放量增加	未新增污染物或污染物排放量增加，不存在重大变动。
4	防城港钢铁基地主要废气污染源包括：高炉、转炉、焦炉、烧结机、带式焙烧机、加热炉、竖窑、轧机、平整机、镀锌机组等主要生产设备排放源，主要污染物包括：烟尘、SO ₂ 、NO _x 、油雾、酸雾、碱雾等，各生产单元废气治理措施总体变更情况见表 4.1—1，具体措施建设落实情况详见表 4.1—2。		设计优化调整	环保措施	废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。转炉二次烟气排气筒高度	均未构成重大变动，具体详见本报告第 4 章中表 4.1—1、表 4.1—3、表 4.1—6、表 4.1—7

序号	环评及其批复要求	实际建设变动情况	变动原因	《钢铁建设项目重大变动清单（试行）》		重大变动识别
				类型	属于重大变更的情况	
	<p>防城港钢铁基地产生的废水主要为各生产单元产生的生产废水和生活污水，处理设施主要包括：酚氰废水处理站、2030mm 冷轧废水处理站、各单元的浊环水系统、全厂生活污水处理站、全厂生产废水处理站等，其治理设施、排放去向等主要变动情况的汇总见表 4.1-3，具体建设落实情况详见表 4.1-4。</p> <p>目前，防城港钢铁基地产生的固体废物主要包括：各厂除尘灰、焦油渣、水处理污泥、微晶材料、水渣、瓦斯灰、废耐材、钢渣、切头切尾切边、废油、废耐火材料、氧化铁粉、锌渣、废催化剂、废油桶、废油漆桶等，该项目投产后全厂废物处置情况与环评要求对比分析见表 4.1-6。</p> <p>防城港钢铁基地工程主要的噪声源包括：各除尘风机、轧机、剪切机、卷取机、各类放散、各类泵以及空压机等，主要采取了厂房建筑隔声、基础减震、消声器、隔声罩等噪声防治措施。该工程噪声控制措施落实情况与环评要求对比分析一览表见 4.1-7。</p>			<p>降低 10%及以上。</p> <p>新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。</p> <p>其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变化。</p>		

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废气

4.1.1.1 全厂废气污染源分析及其治理情况一览表

防城港钢铁基地主要废气污染源包括：高炉、转炉、焦炉、烧结机、带式焙烧机、加热炉、竖窑、轧机、平整机、镀锌机组等主要生产设施排放源，主要污染物包括：烟尘、SO₂、NO_x、油雾、酸雾、碱雾等，各生产单元废气治理措施总体变更情况见表 4.1-1，具体措施建设落实情况详见表 4.1-2。

表 4.1-1 防城港钢铁基地废气污染防治措施主要变动情况汇总

序号	生产单元	主要变动情况	变动原因和界定	备注
1	原料场	配煤槽区域除尘、汽车和铁路受卸区域除尘、混匀配料槽区域除尘，3套除尘系统变动为干雾抑尘。	项目结合超低排改造实行了干雾抑尘新工艺，现场效果良好，非重大变动。	
		其余除尘系统由于对原料场输送系统路由进行优化调整，实际建设的转运站设置优化，故除尘系统数量由环评的5套调整为4套，除尘系统名称对应调整。	转运站设置调整导致除尘系统相应调整，原料场有组织与无组织废气的验收监测结果均为达标，非重大变动。	
		因填海地面沉降等原因，需要地基处理。因此除原料场1#煤棚建成外，2号煤棚、一次料场、混匀料场、成品料场大棚暂未建成。暂未棚化料场采取了大量的临时抑尘措施，包括喷雾抑尘、料堆喷洒结壳剂和苫盖等方式。		1号煤棚纳入本次验收，其余料棚完工后验收。
2	烧结	烧结机头烟气净化系统（2套）烟气量降低130000m ³ /h，排气筒高度均增加50m。	设计优化调整，非重大变动。	
		机尾除尘系统（2套）风量各降低377000m ³ /h，排气筒高度均增加20m。	设计优化调整，非重大变动。	
		配料除尘系统（2套）共用1根排气筒，总风量降低362500m ³ /h，排气筒高度增加10m。	设计优化调整，非重大变动。	
		环评中的成品储运除尘（1套）和成品除尘系统（2套）合并为现在的成品除尘系统（2套），即成品储运除尘对应收尘点接入成品除尘系统中，总风量增加66000m ³ /h，排气筒高度增加10m。	设计优化调整，非重大变动。	
		燃料破碎除尘系统处理能力增加145000m ³ /h，排气筒高度增加10m。	设计优化调整，优于环评要求。	
		新增2套混料水除尘系统。	设计优化调整，优于环评要求。	

序号	生产单元	主要变动情况	变动原因和界定	备注
3	球团	球团焙烧烟气脱硝由 SNCR 更改为 SCR，烟气量降低 130000m ³ /h，排气筒高度增加 50m。	设计优化调整，非重大变动。	
		新增造球和铺底料除尘系统 1 套、机尾除尘系统 1 套。	设计优化调整，优于环评要求。	
		预配料和成品除尘系统（1 套）风量增加 80000m ³ /h，排气筒高度减少 13m。	设计优化调整，降低高度的排气筒非主要排口，本次验收监测结果达标，非重大变动。	
		辊压配料除尘系统（1 套）风量增加 60000m ³ /h，排气筒高度减少 15m。	设计优化调整，降低高度的排气筒非主要排口，本次验收监测结果达标，非重大变动。	
		炉罩除尘系统（1 套）风量减少 225000m ³ /h。	设计优化调整，非重大变动。	
4	焦化	环评中的 2 套煤粉碎除尘和 1 套煤焦采制样除尘合并为 1 套备煤筛分粉碎室除尘系统，总风量增大 29000m ³ /h，排气筒高度增加 15m。	设计优化调整，优于环评要求。	
		环评中的转运站除尘系统(1 套)分开设置为 5 套除尘系统，总风量增加 64000m ³ /h。	设计优化调整，优于环评要求。	
		新增 2 套配煤塔除尘系统。	设计优化调整，优于环评要求。	
		焦炉烟气净化系统烟气量增加 103000m ³ /h，并将干熄焦放散管及其循环气体常用放散管统一纳入焦炉烟气净化系统进行脱硫处理。	设计优化调整，优于环评要求。	
		装煤除尘系统（2 套）风量各减少 4000m ³ /h。	设计优化调整，非重大变动。	
		出焦除尘系统（2 套）风量各减少 37000m ³ /h。	设计优化调整，非重大变动。	
		推焦机侧除尘系统（2 套）风量各减少 56000m ³ /h。	设计优化调整，非重大变动。	
		3 套干熄焦除尘系统合并为 1 套，总风量减少 450000m ³ /h。	设计优化调整，非重大变动。	

序号	生产单元	主要变动情况	变动原因和界定	备注
		环评中的 2 套筛焦楼除尘系统和 1 套焦炭转运站除尘合并为 1 套筛运焦除尘系统，总风量减少 248000m ³ /h。	设计优化调整，非重大变动。	
		取消粗苯管式炉及对应排气筒建设。	设计调整减少排气筒，非重大变动。	
		排气洗净塔尾气、油库工段尾气由环评的微晶吸附净化变更为送煤气负压系统，不外排。	设计优化调整，非重大变动。	
		焦炉无组织控制措施中的桥管承插口改用石棉绳、精矿粉、高温粘结剂填充密封。	设计优化调整，非重大变动。	
5	炼铁	环评中的矿焦槽除尘系统（每座高炉 2 套）分开设置为矿槽除尘系统和焦槽除尘系统，数量同样为每座高炉 2 套，总风量减少 204000m ³ /h，排气筒高度增加 5m。	设计优化调整，非重大变动。	
		高炉出铁场除尘系统（1#高炉 2 套，2#高炉 2 套）风量各减少 223000m ³ /h，排气筒高度均增加 11.5m。	设计优化调整，非重大变动。	
		高炉炉顶除尘系统（1#高炉 1 套，2#高炉 1 套）风量各减少 17000m ³ /h。	设计优化调整，非重大变动。	
		高炉热风炉涉及风量减少 290000m ³ /h，排气筒高度增加 10m。	设计优化调整，非重大变动。	
		环评中的原煤储运输送系统 1、原煤储运输送系统 2、原煤储运输送系统 3、原煤储运输送系统 4，合并设置为 3 套除尘系统，总风量增加 53900m ³ /h。	设计优化调整，优于环评要求。	
		煤粉制备除尘系统（3 套）风量各增加 54000m ³ /h，排气筒高度均增加 30m。	设计优化调整，优于环评要求。	

序号	生产单元	主要变动情况	变动原因和界定	备注
		环评中的 7 套供料皮带转运除尘系统调整为 9 套，总风量增加 105800m ³ /h。	设计优化调整，优于环评要求。	
		新增 1 套落地焦烧除尘系统。	设计优化调整，优于环评要求。	
		环评中的铸铁机系统除尘（1 套）、铁水罐修理间除尘（1 套，环评中属于炼钢）合并建设为 1 套铸铁机系统，总风量减少 750000m ³ /h，排气筒高度增加 5m。	设计优化调整，非重大变动。	
6	炼钢	环评中的 2 套铁水预处理除尘系统合并建设为 1 套，总风量减少 1496000m ³ /h，排气筒高度增加 12m。	设计优化调整，非重大变动。	
		转炉一次除尘系统（4 套）烟气量各增加 202000m ³ /h，排气筒高度均增加 10m。	设计优化调整，优于环评要求。	
		转炉二次除尘系统（4 套）烟气量各减少 412000m ³ /h，排气筒高度均增加 12m。	设计优化调整，非重大变动。	
		转炉三次除尘系统（2 套）烟气量各增加 548000m ³ /h，排气筒高度均增加 12m。	设计优化调整，非重大变动。	
		环评中的 2 套地下料仓及转运站除尘系统合并建设为 1 套，总风量减少 457000m ³ /h，排气筒高度减少 5m。	设计优化调整，降低高度的排气筒非主要排口，本次验收监测结果达标，非重大变动。	
		一车间 LF 炉及上料系统除尘（1 套）风量减少 140000m ³ /h，排气筒高度增加 12m。	设计优化调整，非重大变动。	
		二车间 LF 炉、RH 炉及上料系统除尘（1 套）风量减少 690000m ³ /h，且将环评中的中间罐倾翻除尘纳入本系统，排气筒高度增加 12m。	设计优化调整，非重大变动。	

序号	生产单元	主要变动情况	变动原因和界定	备注
7	石灰	4座石灰窑烟气分别净化后，合并由2座排气筒排放，排气筒高度均增加12m。	设计优化调整，优于环评要求。	
		新增破碎料棚除尘、筛分除尘、ZL-2转运站除尘、ZL-3转运站除尘等4套布袋除尘系统。	设计优化调整，优于环评要求。	
		成品缓冲仓除尘风量减少155000m ³ /h，排气管高度减少3m。	设计优化调整，相应点位收尘分散至新增除尘系统中，且降低高度的排气筒非主要排口，验收监测结果达标，非重大变动。	
8	棒线材	各加热炉燃油清洁煤气，取消除尘塔，排气筒高度均增加2m。	设计优化调整，非重大变动。	
		1#棒材、3#棒材加热炉烟气量增加，2#棒材、4#棒材烟气量减少，棒材加热炉总烟气量减少；取消建设除尘塔。	设计优化调整，加热炉采用净化煤气，轧钢加热炉非主要排口，验收监测结果达标，非重大变动。	
9	热轧	3座加热炉烟气量各增加57000m ³ /h，排气筒高度增加10m。	设计优化调整，非重大变动。	
		精轧除尘系统风量增加89000m ³ /h，排气筒高度增加5m。	设计优化调整，优于环评要求。	
		平整除尘系统排气筒高度增加1m。	设计优化调整，优于环评要求。	
10	冷轧	5套净化系统（酸洗段、漂洗段废气净化，冷轧酸洗机组轧机油雾净化，冷轧酸洗机组拉矫、焊接除尘，连退机组清洗段碱雾净化，连退机组湿平整油雾净化）风量有所减少，其余9套烟气系统风量有所增加；除冷轧酸洗机组拉矫焊接除尘系统排气筒、连续退火炉烟囱、热镀锌退火炉烟囱等高度降低外，其余均增高。	设计优化调整，降低高度的排气筒非主要排口，本次验收监测结果达标，非重大变动。	
		取消了热镀锌锌锅袋式除尘器	镀锌工艺锌锅不使用助镀剂工艺，锌锅不产	

序号	生产单元	主要变动情况	变动原因和界定	备注
			生粉尘，取消了热镀锌锅袋式除尘器，现场锌锅附近安装有 TSP 监测仪，现场环境空气质量优良，非重大变动。	
11	发电	1#、2#、3#发电机组总烟气量增加 143000m ³ /h。	设计优化调整，非重大变动。	
12	矿渣微粉	环评为 1 套矿渣微粉除尘和 1 套炉渣转运除尘，实际针对 2 条生产线分别建设矿渣微粉除尘 1 和矿渣微粉 2 除尘系统，并将 1 套炉渣转运除尘变更为 14 套小型除尘系统。	设计优化调整，非重大变动。	
13	钢渣处理	环评为 1 套钢渣处理除尘，实际进行设计优化，针对每个产尘点设置抽风除尘，共计建设 9 套除尘系统，相比环评总风量有所增加。	设计优化调整，非重大变动。	
14	金材生产线	新增 2 套废钢切割除尘系统。	设计优化调整，优于环评要求。	

表 4.1-2 防城港钢铁基地废气污染防治措施落实情况与环评要求对比分析一览表

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
原料场										
1	CP3&A3 除尘系统 (C2 除尘)	颗粒物	有组织	布袋除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	380000	3	35	已设置	环评包括 8 套除尘系统，其中配煤槽区域除尘、汽车和铁路受卸区域除尘、混匀配料槽区域除尘实际变更为喷雾抑尘；其余除尘系统由于对原料场输送系统路由进行优化调整，实际建设的转运站设置优化，故除尘系统数量由环评的 5 套调整为 4 套，除尘系统名称对应调整。	DA005
2	B1 转运站除尘系统 (C3 除尘)	颗粒物	有组织	布袋除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	240000	2.4	35	已设置		DA006
3	CP2 除尘系统 (C1 除尘)	颗粒物	有组织	布袋除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	33000	1	20	已设置		DA007
4	CP1&GL1 除尘系统 (C4 除尘)	颗粒物	有组织	布袋除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	650000	4	35	已设置		DA008
烧结										
1	烧结机头净化系统 1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、二噁英	有组织	双室四电场电除尘器+氨法脱硫+SCR 脱硝系统	3120000	8.68	150	已设置	相比环评处理能力减少 130000m ³ /h，排气筒高度增加 50m，内径增加 1.18m，无重大变动。	DA009
2	机尾除尘系统 1	颗粒物	有组织	布袋除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	990000	5.1	60	已设置	相比环评处理能力减少 377000m ³ /h，排气筒高度增加 20m，内径增加 0.2m，无重大变动。	DA010
3	配料除尘	颗粒物	有组	布袋除尘	179000	3.1	50	已设置	配料除尘系统 1、配料除尘系统 2 共用	DA011

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
	系统 1		织	器(覆膜针刺毡滤料)					1 根排气筒；相比环评处理能力减少 362500m³/h，排气筒高度增加 10m，内径减少 0.1m，无重大变动	
4	配料除尘系统 2	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	179000				配料除尘系统 1、配料除尘系统 2 共用 1 根排气筒；相比环评处理能力减少 362500m³/h，排气筒高度增加 10m，内径减少 0.1m，无重大变动	
5	成品除尘系统 1	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	390000				环评中的成品储运除尘系统、成品除尘系统 1 和成品除尘系统 2，经过收尘管网的优化设计调整，合并设置 2 套除尘系统（成品除尘系统 1、成品除尘系统 2），并经 1 根排气筒排放。相比环评，总处理能力增加 66000m³/h，排气筒高度增加 10m，内径增加 1.9m，无重大变动。	DA012
6	成品除尘系统 2	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	390000	4.5	50	已设置		
7	烧结机头净化系统 2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、二噁英	有组织	双室四电场电除尘器+氨法脱硫+SCR 脱硝系统	3120000	8.68	150	已设置	相比环评处理能力减少 130000m³/h，排气筒高度增加 50m，内径增加 1.18m，无重大变动。	DA013
8	机尾除尘系统 2	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	990000	5.1	60	已设置	相比环评处理能力减少 377000m³/h，排气筒高度增加 20m，内径增加 0.2m，无重大变动。	DA014
9	燃料破碎除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	416000	3.4	50	已设置	相比环评处理能力增加 145000m³/h，排气筒高度增加 10m，内径增加 0.8m，无	DA120

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
				刺毡滤料)					重大变动。	
10	1#混料水除尘系统	颗粒物	有组织	湿式除尘器	50000	1.3	15	已设置	新增除尘系统（2套），互为备用。	DA126
11	2#混料水除尘系统	颗粒物	有组织	湿式除尘器	50000	1.3	15	已设置		DA132
球团										
1	球团焙烧烟气净化系统	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	四电场电除尘+氨法脱硫+中低温 SCR 脱硝	1800000	6.1	150	已设置	脱硝工艺由 SNCR 变更为 SCR，提高脱硝效果，相比环评处理能力减少 800000m³/h，排气筒高度无变化，内径减少 0.4m，无重大变动。	DA015
2	造球和铺底料除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	100000	1.6	25	已设置	新增除尘系统	DA123
3	机尾除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	420000	3.8	31.5	已设置	新增除尘系统	DA122
4	预配料和成品除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	280000	3	27.5	已设置	相比环评处理能力增加 80000m³/h，排气筒高度减少 13m，内径增加 0.6m；该排口不是主要排口，验收监测结果达标，不涉及重大变动。	DA018
5	辊压配料除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	100000	1.6	25	已设置	相比环评处理能力增加 60000m³/h，排气筒高度减少 15m，内径无变化；该排口不是主要排口，验收监测结果达标，不涉及重大变动。	DA017

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
6	炉罩除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	780000	4.5	40	已设置	相比环评处理能力减少 225000m³/h, 排气筒高度无变化, 内径增加 0.5m, 无重大变动。	DA016
焦化										
1	备煤筛分粉碎室除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	122000	1.8	29.5	已设置	环评中的 1#煤粉碎机室除尘、2#煤粉碎机室除尘、煤焦采制样室除尘, 实际建设中合并为 1 套, 相比环评, 总处理能力增加 29000m³/h, 排气筒高度增加 15m, 内径增加 0.8m, 无重大变动。	DA121
2	备煤 101 转运站除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	20000	0.9	40.2	已设置	由环评的“转运站除尘”变化为每座转运站分别设置除尘; 实际建设除尘系统的总处理能力相比环评的“转运站除尘”增加 64000m³/h, 各除尘系统排气筒高度、内径略微调整, 无重大变动。	DA019
3	备煤 102 转运站除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	10000	0.6	33.9	已设置		DA020
4	备煤 103 转运站除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	37000	0.95	30	已设置		DA025
5	备煤 104 转运站除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	10000	0.6	47	已设置		DA109
6	备煤 105 转运站除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	10000	0.6	44.3	已设置		DA110

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
7	1#配煤塔除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	23000	0.9	48.9	已设置	新增除尘系统	DA114
8	2#配煤塔除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	23000	0.9	48.9	已设置	新增除尘系统	DA160
9	1#焦炉烟窗	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化后的煤气、采用焦炉燃烧室分段加热、SDS干法脱硫+SCR脱硝技术	700000	11.46	150	已设置	1#、2#焦炉共用1套净化系统；相比环评处理能力增加103000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径增加6.46m，无重大变动；增加干熄槽放散管及循环气体常用放散管的放散气体的收集点位。	DA111
10	2#焦炉烟窗	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化后的煤气、采用焦炉燃烧室分段加热、SDS干法脱硫+SCR脱硝技术	700000	11.46	150	已设置	3#、4#焦炉共用1套净化系统；相比环评处理能力增加103000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径增加6.46m，无重大变动；增加干熄槽放散管及循环气体常用放散管的放散气体的收集点位。	DA117
11	1#装煤除尘系统	颗粒物、SO ₂ 、B[a]P	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	130000	1.8	30	已设置	相比环评处理能力减少4000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径无变化，无重大变动。	DA118

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
12	2#装煤除尘系统	颗粒物、SO ₂ 、B[a]P	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	130000	1.8	30	已设置	相比环评处理能力减少 4000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径无变化，无重大变动。	DA119
13	1#出焦除尘系统	颗粒物、SO ₂ 、B[a]P	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	440000	3.2	30	已设置	相比环评处理能力减少 37000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径增加 0.5m，无重大变动。	DA112
14	2#出焦除尘系统	颗粒物、SO ₂ 、B[a]P	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	440000	3.2	30	已设置	相比环评处理能力减少 37000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径增加 0.5m，无重大变动。	DA113
15	1#推焦机侧除尘系统	颗粒物、SO ₂ 、B[a]P	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	170000	2	30	已设置	相比环评处理能力减少 56000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径增加 0.1m，无重大变动。	DA115
16	2#推焦机侧除尘系统	颗粒物、SO ₂ 、B[a]P	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	170000	2	30	已设置	相比环评处理能力减少 56000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径增加 0.1m，无重大变动。	DA116
17	干熄炉环境除尘系统	颗粒物、SO ₂	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	600000	3.4	35	已设置	环评拟收集的干熄槽放散管及循环气体常用放散管的放散气体由焦炉烟气净化系统收集处理；环评中的 3 套干熄焦地面除尘站合并设置为 1 套，总处理能力减少 450000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径增加 0.8m，无重大变动。	DA034
18	筛运焦除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	180000	2	35	已设置	总图优化调整后，2 座焦炉共用 1 座筛焦楼，合并设置环评中的 1#筛焦楼除尘、2#筛焦楼、焦炭转运站除尘；相比环评总处理能力减少 248000m ³ /h，排气	DA053

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
									筒高度不变，内径对应调整，无重大变动。	
19	排气洗净塔	B[a]P、苯、HCN、酚类、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃	有组织	煤气负压系统	/	/	/	/	治理设施由环评的微晶吸附净化变更为尾气送煤气负压系统。	/
20	油库工段	NH ₃ 、H ₂ S、酚类、HCN、苯、非甲烷总烃	有组织	煤气负压系统	/	/	/	/	治理设施由环评的微晶吸附净化变更为送煤气负压系统。	/
21	1#焦炉逸散无组织废气	颗粒物、SO ₂ 、B[a]P、H ₂ S、NH ₃ 、HCN	无组织	高压氨水喷射；装煤孔盖采用球状结构，装煤孔座为锥面结构，使装煤孔盖与座之间为任意面线接触，大大地降低了因粉尘影响装煤孔盖严密性；上升管盖采用水封装置；桥管承插口采用石棉绳、精矿粉、高温粘结剂填充密封；采用弹簧刀边炉门，厚炉门框，大保护板。					桥管承插口由环评的水封，变为改用石棉绳、精矿粉、高温粘结剂填充密封，其余符合。	/
22	2#焦炉逸散无组织废气	颗粒物、SO ₂ 、B[a]P、H ₂ S、NH ₃ 、HCN	无组织	高压氨水喷射；装煤孔盖采用球状结构，装煤孔座为锥面结构，使装煤孔盖与座之间为任意面线接触，大大地降低了因粉尘影响装煤孔盖严密性；上升管盖采用水封装置；桥管承插口采用石棉绳、精矿粉、高温粘结剂填充密封；采用弹簧刀边炉门，厚炉门框，大保护板。					桥管承插口由环评的水封，变为改用石棉绳、精矿粉、高温粘结剂填充密封，其余符合。	/

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
23	煤气净化系统无组织废气	颗粒物、SO ₂ 、B[a]P、H ₂ S、NH ₃ 、HCN	无组织	煤气净化系统煤气设施采用全密封设计，防止煤气泄漏。煤气净化区域的塔槽尾气进煤气负压系统或设立独立尾气洗净装置，洗净后尾气送冷凝负压煤气管线处理。					符合	
炼铁										
1	1#高炉矿槽除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	700000	4	35	已设置	环评中为2套矿焦槽除尘系统，实际建设按照矿槽、焦槽分别设置除尘系统，同样为2套；总处理能力相比环评处理能力减少204000m³/h，排气筒高度增加5m，内径参数相应调整，无重大变动。	DA027
2	1#高炉焦槽除尘系统	颗粒物	有组织	袋式除尘（覆膜防静电涤纶针刺毡滤料）	450000	3.2	35	已设置		DA055
3	1#高炉出铁场除尘1	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	1070000	5	41.5	已设置	相比环评处理能力减少223000m³/h，排气筒高度增加11.5m，内径增加0.3m，无重大变动。	DA070
4	1#高炉出铁场除尘2	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	1070000	5	41.5	已设置	相比环评处理能力减少223000m³/h，排气筒高度增加11.5m，内径增加0.3m，无重大变动。	DA082
5	1#高炉炉顶除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	60000	1.2	30	已设置	相比环评处理能力减少17000m³/h，排气筒高度无变化，内径无变化，无重大变动。	DA091
6	1#高炉热	颗粒物、	有组	燃用净化	539100	4.5	80	已设置	相比环评设计风量减少290000m³/h，排	DA099

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
	风炉	SO ₂ 、NO _x	织	高炉煤气					气筒高度增加 10m，内径增加 1.5m，无重大变动。	
7	2#高炉矿槽除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	700000	4	35	已设置	环评中为 2 套矿焦槽除尘系统，实际建设按照矿槽、焦槽分别设置除尘系统，同样为 2 套；总处理能力相比环评处理能力减少 204000m ³ /h，排气筒高度增加 5m，内径参数相应调整，无重大变动。	DA028
8	2#高炉焦槽除尘系统	颗粒物	有组织	袋式除尘（覆膜防静电涤纶针刺毡滤料）	450000	3.2	35	已设置		DA056
9	2#高炉出铁场除尘 1	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	1070000	5	41.5	已设置	相比环评处理能力减少 223000m ³ /h，排气筒高度增加 11.5m，内径增加 0.3m，无重大变动。	DA071
10	2#高炉出铁场除尘 2	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	1070000	5	41.5	已设置	相比环评处理能力减少 223000m ³ /h，排气筒高度增加 11.5m，内径增加 0.3m，无重大变动。	DA083
11	2#高炉炉顶除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	60000	1.2	30	已设置	相比环评处理能力减少 17000m ³ /h，排气筒高度无变化，内径无变化，无重大变动。	DA092
12	2#高炉热风炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化高炉煤气	539100	4.5	80	已设置	相比环评设计风量减少 290000m ³ /h，排气筒高度增加 10m，内径增加 1.5m，无重大变动。	DA100
13	原煤卸料点除尘系统	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	41000	1	60	已设置	环评中的原煤储运输送系统 1、原煤储运输送系统 2、原煤储运输送系统 3、	DA050

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
14	原煤 M1 转运站除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	30000	0.6	25	已设置	原煤储运输送系统 4（处理能力均为 9025m ³ /h），经收尘管网优化设计调整后，实际建设成 3 套除尘系统，总设计处理能力增加 53900m ³ /h，排气筒高度和内径对应调整，该系列排口不是主要排口，验收监测结果达标，不涉及重大变动。	DA066
15	原煤 M2 转运站除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	19000	0.6	25	已设置		DA078
16	1#煤粉制备除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	200000	1	60	已设置		相比环评处理能力增加 54000m ³ /h，排气筒高度增加 30m，内径减少 1m，无重大变动。
17	2#煤粉制备除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	200000	1.72	60	已设置	相比环评处理能力增加 54000m ³ /h，排气筒高度增加 30m，内径减少 0.28m，无重大变动。	DA061
18	3#煤粉制备除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	200000	1.72	60	已设置	相比环评处理能力增加 88000m ³ /h，排气筒高度增加 30m，内径减少 0.28m，无重大变动。	DA075
19	供料 K1 转运站除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	16000	0.5	22.2	已设置	环评中的 7 套供料皮带转运站除尘系统（1 套处理能力为 107000m ³ /h，6 套处理能力为 19200m ³ /h），经收尘管网优化设计调整后，实际建设成 9 套转运站除尘系统，总设计处理能力增加 105800m ³ /h，排气筒高度和内径对应调整，该系列排口不是主要排口，验收监测结果达标，不涉及重大变动。	DA030
20	供料 K2 转运站除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	16000	0.5	28.5	已设置		DA058
21	供料 FK1 转运站除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	16000	0.5	22.8	已设置		DA073

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
22	供料 FJ1 转运站除尘	颗粒物	有组织	袋式除尘（覆膜防静电涤纶针刺毡滤料）	16000	0.5	21.6	已设置		DA085
23	供料 FJ2 转运站除尘	颗粒物	有组织	袋式除尘（覆膜防静电涤纶针刺毡滤料）	16000	0.5	32.2	已设置		DA094
24	供料系统集中除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	200000	2.2	29.5	已设置		DA102
25	供料 SJ1 除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	16000	0.5	25.3	已设置		DA124
26	供料 SJ2 除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	16000	0.5	24.3	已设置		DA131
27	供料 SJ3 除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	16000	0.5	19.8	已设置		DA135
28	落地焦烧系统除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	200000	2.2	30	已设置		新增除尘系统

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
29	铸铁机系统除尘	颗粒物	有组织	袋式除尘（超细面层涤纶覆膜梯度滤料）	1006000	5	40	已设置	将环评中的铸铁机系统除尘、铁水罐修理间除尘（2套）合并建设为1套，总设计处理能力减少750000m ³ /h，排气筒高度增加5m，内径无变化，无重大变动。	DA052
36	炼铁无组织废气	颗粒物	无组织	出铁口、铁沟、渣沟、主沟撇渣器、摆动流嘴等部位产尘点均设置密闭罩					符合	/
炼钢										
1	炼钢铁水预处理除尘	颗粒物、氟化物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	1350000	5.8	47	已设置	环评为2套铁水预处理除尘系统，实际合并建设为1套，总处理能力减少1496000m ³ /h，排气筒高度增加12m，内径略微增加。	DA051
2	1#转炉一次烟气除尘	颗粒物	有组织	LT干法除尘	450000	2.6	80	已设置	相比环评处理能力增加202000m ³ /h，排气筒高度增加10m，内径略微增加，无重大变动。	DA067
3	2#转炉一次烟气除尘	颗粒物	有组织	LT干法除尘	450000	2.6	80	已设置	相比环评处理能力增加202000m ³ /h，排气筒高度增加10m，内径略微增加，无重大变动。	DA079
4	1#转炉二次烟气除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	1350000	5.8	47	已设置	相比环评处理能力减少412000m ³ /h，排气筒高度增加12m，内径略微增加，无重大变动。	DA088
5	2#转炉二次烟气除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	1350000	5.8	47	已设置	相比环评处理能力减少412000m ³ /h，排气筒高度增加12m，内径略微增加，无重大变动。	DA097

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
6	炼钢一车间转炉三次除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	1350000	5.8	47	已设置	相比环评处理能力增加 548000m ³ /h, 排气筒高度增加 12m, 内径略微增加, 无重大变动。	DA104
7	炼钢地下料仓及转运站系统除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	400000	3.2	30	已设置	将环评里的一车间地下料仓及转运站除尘和二车间地下料仓及转运站除尘合并建设为 1 套, 总设计处理能力减少 457000m ³ /h, 排气筒高度减少 5m, 内径增加 0.2m; 该排口不是主要排口, 验收监测结果达标, 不涉及重大变动。	DA108
8	3#转炉一次烟气除尘	颗粒物	有组织	LT 干法除尘	450000	2.6	80	已设置	相比环评处理能力增加 202000m ³ /h, 排气筒高度增加 10m, 内径略微增加, 无重大变动。	DA068
9	3#转炉二次烟气除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	1350000	5.8	47	已设置	相比环评处理能力减少 412000m ³ /h, 排气筒高度增加 12m, 内径略微增加, 无重大变动。	DA089
10	炼钢二车间转炉三次除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	1350000	5.8	47	已设置	相比环评处理能力增加 548000m ³ /h, 排气筒高度增加 12m, 内径略微增加, 无重大变动。	DA105
11	炼钢一车间 LF 炉及上料系统除尘	颗粒物、氟化物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	1350000	5.8	47	已设置	设计处理能力减少 140000m ³ /h, 排气筒高度增加 12m, 内径增加 0.8m, 无重大变动。	DA036
12	炼钢二车间 LF 炉、RH 炉及	颗粒物、氟化物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	1350000	5.8	47	已设置	将环评中的炼钢二车间 LF 炉及上料系统除尘、二车间中间罐倾翻除尘合并建设为 1 套, 总设计处理能力减少	DA037

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
	上料系统除尘								690000m³/h，排气筒高度增加 12m，内径增加 0.8m，无重大变动。	
13	炼钢无组织废气	颗粒物	无组织	各产尘点配备有效的密封装置，设有三次除尘系统					符合	/
石灰										
1	1#石灰窑燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	100000	3	42	已设置	1#、2#麦尔兹窑各设置 1 套净化设施，共用 1 根排气筒；相比环评处理能力无变化，高度增加 12m，内径增加 0.5m，无重大变动。	DA047
2	2#石灰窑燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	100000					
3	3#石灰窑燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	100000	3	42	已设置	3#、4#麦尔兹窑 1 套净化设施，共用 1 根排气筒；相比环评处理能力无变化，高度增加 12m，内径增加 0.5m。	DA048
4	4#石灰窑燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	100000					
5	破碎料棚除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	600000	4	30	已设置	新增除尘系统	DA042
6	筛分除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器（覆膜针刺毡滤料）	723000	4	30	已设置	新增除尘系统	DA062
7	成品缓冲	颗粒物	有组	布袋除尘	70560	1.5	27	已设置	相比环评处理能力减少 155000m³/h（相	DA076

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
	仓除尘		织	器(覆膜针刺毡滤料)					应点位收尘分散至新增环保设施中), 排气筒高度减少 3m, 内径减少 1m; 该排口不是主要排口, 验收监测结果达标, 不涉及重大变动。	
8	ZL-2 转运站除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	15000	0.545	18.4	已设置	新增除尘系统	DA138
9	ZL-3 转运站除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	15000	0.545	21.9	已设置	新增除尘系统	DA141
10	原料除尘系统(石灰无组织废气)	颗粒物	无组织	对原料场受料仓、窑顶料仓等各扬尘点喷水雾抑尘, 防止含尘气体外逸。					符合	/
棒线材										
1	1#棒材加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气	82320	2.2	32	已设置	相比环评设计风量增加 40000m ³ /h, 排气筒高度增加 2m, 内径增加 1.2m, 无重大变动。	DA021
2	2#棒材加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气	15372	1.4	32	已设置	相比环评设计风量减少 79000m ³ /h, 排气筒高度增加 2m, 内径略微减少, 无重大变动。	DA022
3	3#棒材加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气	82320	2.2	32	已设置	相比环评设计风量增加 40000m ³ /h, 排气筒高度增加 2m, 内径增加 1.2m, 无重大变动。	DA023
4	4#棒材加	颗粒物、	有组	燃用净化	15372	1.4	32	已设置	相比环评设计风量减少 79000m ³ /h, 排	DA024

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
	热炉	SO ₂ 、NO _x	织	煤气					气筒高度增加 2m，内径略微减少，无重大变动。	
5	1#高线加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气	50960	1.8	32	已设置	相比环评设计风量略微增加，排气筒高度增加 2m，内径增加 0.3m，无重大变动。	DA031
6	2#高线加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气	50960	1.8	32	已设置	相比环评设计风量略微增加，排气筒高度增加 2m，内径增加 0.3m，无重大变动。	DA032
7	3#高线加热炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气	50960	1.8	32	已设置	相比环评设计风量略微增加，排气筒高度增加 2m，内径增加 0.3m，无重大变动。	DA033
热轧（1780mm）										
1	带钢加热炉 1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气	162000	3.8	100	已设置	相比环评设计风量增加 57000m³/h，排气筒高度增加 10m，内径增加 1.8m，无重大变动。	DA026
2	带钢加热炉 2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气	162000	3.8	100	已设置	相比环评设计风量增加 57000m³/h，排气筒高度增加 10m，内径增加 1.8m，无重大变动。	DA054
3	带钢加热炉 3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气	162000	3.8	100	已设置	相比环评设计风量增加 57000m³/h，排气筒高度增加 10m，内径增加 1.8m，无重大变动。	DA069
4	精轧除尘	颗粒物	有组织	塑烧板除尘器	360000	2.9	33	已设置	相比环评处理能力增加 89000m³/h，排气筒高度减少 7m，内径增加 0.4m；该排口不是主要排口，验收监测结果达标，不涉及重大变动。	DA081

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
5	平整除尘	颗粒物	有组织	布袋除尘器(覆膜针刺毡滤料)	20000	0.2	23	已设置	相比环评处理能力略微增加, 排气筒高度减少 16.6m, 内径减少 0.5m; 该排口不是主要排口, 验收监测结果达标, 不涉及重大变动。	DA090
冷轧 (2030mm)										
1	冷轧酸洗机组酸洗段、漂洗段废气净化	HCl	有组织	酸雾洗涤塔	18000	0.85	27	已设置	相比环评处理能力减少 2300m ³ /h, 排气筒高度增加 2m, 内径减少 0.15m, 无重大变动。	DA049
2	冷轧酸洗机组轧机油雾净化	油雾	有组织	油雾分离器	340000	2.9	45.8	已设置	相比环评处理能力减少 44000m ³ /h, 排气筒高度增加 21m, 内径减少 0.1m, 无重大变动。	DA065
3	冷轧酸洗机组拉矫、焊接除尘	颗粒物	有组织	袋式除尘 (玻璃纤维针刺毡滤料)	86000	1.8	25.6	已设置	相比环评处理能力减少 11000m ³ /h, 排气筒高度减少 4m, 内径增加 0.8m; 该排口不是主要排口, 验收监测结果达标, 不涉及重大变动。	DA077
4	1#废酸再生站焙烧装置废气净化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl	有组织	酸雾净化塔+旋风除尘器	43000	1.2	32	已设置	增加旋风除尘, 相比环评处理能力增加 30000m ³ /h, 排气筒高度增加 7m, 内径增加 0.4m, 无重大变动。	DA087
5	2#废酸再生站焙烧装置废气净化	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl	有组织	酸雾净化塔+旋风除尘器	43000	1.2	32	已设置	增加旋风除尘, 相比环评处理能力增加 30000m ³ /h, 排气筒高度增加 7m, 内径增加 0.4m, 无重大变动。	DA096
6	1#废酸再	颗粒物	有组	袋式除尘	15000	0.55	32	已设置	相比环评处理能力增加 9000m ³ /h, 排气	DA103

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m ³ /h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
	生站氧化铁粉仓		织	器(覆膜针刺毡滤料)					筒高度增加 7m, 内径减少 0.05m, 无重大变动。	
7	2#废酸再生站氧化铁粉仓	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	15000	0.55	32	已设置	相比环评处理能力增加 9000m ³ /h, 排气筒高度增加 7m, 内径减少 0.05m, 无重大变动。	DA107
8	连续退火炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气/天然气	66000	1.9	47.5	已设置	相比环评设计风量增加 41000m ³ /h, 排气筒高度减少 13m, 内径增加 0.9m; 该排口不是主要排口, 验收监测结果达标, 不涉及重大变动。	DA039
9	连退机组清洗段碱雾净化	碱雾	有组织	碱雾洗涤塔	20000	0.8	40	已设置	相比环评处理能力减少 2500m ³ /h, 排气筒高度增加 15m, 内径减少 0.2m, 无重大变动。	DA060
10	连退机组湿平整油雾净化	油雾	有组织	油雾分离器	65000	1	41	已设置	相比环评处理能力减少 8000m ³ /h, 排气筒高度增加 11m, 内径减少 1m, 无重大变动。	DA074
11	1#热镀锌退火炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气/天然气	33000	1.9	47.5	已设置	相比环评处理能力增加 6800m ³ /h, 排气筒高度减少 13m, 内径增加 0.9m; 该排口不是主要排口, 验收监测结果达标, 不涉及重大变动。	DA043
12	1#热镀锌机组清洗段碱雾净化	碱雾	有组织	碱雾洗涤塔	20000	0.8	40	已设置	相比环评处理能力增加 6400m ³ /h, 排气筒高度增加 15m, 内径无变化, 无重大变动。	DA063
13	2#热镀锌退火炉	颗粒物、SO ₂ 、	有组织	燃用净化煤气/天然	33000	1.9	47.5	已设置	相比环评设计风量增加 6800m ³ /h, 排气筒高度减少 13m, 内径增加 0.9m; 该排	DA044

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
		NOx		气					口不是主要排口，验收监测结果达标，不涉及重大变动。	
14	2#热镀锌机组清洗段碱雾净化	碱雾	有组织	碱雾洗涤塔	20000	0.8	40	已设置	相比环评处理能力增加 6400m³/h，排气筒高度增加 15m，内径无变化，无重大变动。	DA064
燃气发电										
1	锅炉烟气 1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化煤气+低氮烧嘴	1050000	3.8	100	已设置	1#、2#、3#发电机组共用 1 根烟囱；相比环评烟气量增加 143000m³/h，高度无变化，内径减少 2.2m，无重大变动。	DA045
2	锅炉烟气 2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	/	/	/	/	/	4#、5#发电机组缓建	
矿渣微粉										
1	矿渣微粉除尘 1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	750000	3.5	35	已设置	相比环评处理能力增加 415000m³/h，排气筒高度无变化，内径增加 0.5m，无重大变动。	DA129
2	矿渣微粉除尘 2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	750000	3.5	35	已设置	新增除尘系统	DA133
3	成品库仓顶除尘 1 (强实 1# 矿渣粉库库顶除尘)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	9500	0.5	59	已设置	环评中的 1 套“炉渣转运除尘系统”，经过设计优化调整后，实际建设为 14 套除尘系统，总设计处理能力减少 200000 m³/h，排气筒高度、内径对应调整，该	DA142

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
4	成品库仓顶除尘2 (强实2#矿渣粉库库顶除尘)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	9500	0.6	59	已设置	系列排口不是主要排口，验收监测结果达标，不涉及重大变动。	DA144
5	成品库仓顶除尘3 (强实3#矿渣粉库库顶除尘)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	9500	0.6	59	已设置		DA146
6	成品库仓顶除尘4 (强实4#矿渣粉库库顶除尘)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	9500	0.6	59	已设置		DA148
7	成品库中间仓除尘1 (强实1#矿渣粉库库底除尘)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	9000	0.5	6	已设置		DA150
8	成品库中间仓除尘2 (强实2#矿渣粉库库底除尘)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	9000	0.5	6	已设置		DA152

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
9	成品库中间仓除尘3 (强实3#矿渣粉库库底除尘)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	9000	0.5	6	已设置		DA154
10	成品库中间仓除尘4 (强实4#矿渣粉库库底除尘)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	9000	0.5	6	已设置		DA155
11	配料楼底部除尘1 (强实1#矿渣粉粉磨回料皮带除尘排气筒)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	3000	0.3	15	已设置		DA158
12	配料楼底部除尘2 (强实2#矿渣粉粉磨回料皮带除尘排气筒)	颗粒物	有组织	袋式除尘器(覆膜针刺毡滤料)	3000	0.3	15	已设置		DA159
13	配料楼顶	颗粒物	有组	袋式除尘	9000	0.5	27.5	已设置		DA136

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
	部除尘 1 (强实 1# 矿渣粉磨 循环料除 尘排气筒)		织	器(覆膜针 刺毡滤料)						
14	配料楼顶 部除尘 2 (强实 2# 矿渣粉磨 循环料除 尘排气筒)	颗粒物	有组织	袋式除尘 器(覆膜针 刺毡滤料)	9000	0.5	27.5	已设置		DA139
15	强实 1#矿 渣粉库侧 除尘	颗粒物	有组织	袋式除尘 器(覆膜针 刺毡滤料)	3000	0.3	13	已设置		DA156
16	强实 2#矿 渣粉库侧 除尘	颗粒物	有组织	袋式除尘 器(覆膜针 刺毡滤料)	3000	0.3	13	已设置		DA157
钢渣处理										
1	环保 1#钢 渣除尘排 气筒	颗粒物	有组织	湿式除尘 器	250000	2.3	32	已设置	新增除尘系统	DA130
2	环保 2#钢 渣除尘排 气筒	颗粒物	有组织	湿式除尘 器	250000	2.3	30	已设置	新增除尘系统	DA134
3	环保 3#钢	颗粒物	有组	湿式除尘	250000	2.3	30	已设置	新增除尘系统	DA137

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
	渣除尘排气筒		织	器						
4	环保 4#钢渣除尘排气筒	颗粒物	有组织	湿式除尘器	250000	2.3	30	已设置	新增除尘系统	DA140
5	环保 5#钢渣除尘排气筒	颗粒物	有组织	湿式除尘器	250000	2.3	30	已设置	新增除尘系统	DA143
6	环保 6#钢渣除尘排气筒	颗粒物	有组织	湿式除尘器	250000	2	30	已设置	新增除尘系统	DA145
7	环保 1#钢渣热闷区排气筒	颗粒物	有组织	烟囱排放	无风机，通过热闷罐内部压力自然排放	2.5	32	已设置	无组织排放改为有组织排放	DA147
8	环保 2#钢渣热闷区排气筒	颗粒物	有组织	烟囱排放	无风机，通过热闷罐内部压力自然排放	2.5	32	已设置	无组织排放改为有组织排放	DA149
9	钢渣破碎磁选车间	颗粒物	有组织	袋式除尘器（覆膜针）	270000	2.5	25	已设置	相比环评处理能力减少 114000m³/h，排气筒高度减少 10m，内径减少 0.5m；该	DA035

序号	污染源	主要污染物	排放方式	治理设施	处理能力 (m³/h)	排气筒内径 (m)	排气筒高度 (m)	治理设施监测点设置或开孔情况	工程实施情况与环评要求符合性	排污口编号
	布袋除尘排气筒			刺毡滤料)					排口不是主要排口，验收监测结果达标，不涉及重大变动。	
金材生产线										
1	金材 1#废钢切割除尘排气筒	颗粒物	有组织	长袋低压脉冲除尘（涤纶针刺复膜）	300000	2.7	21	已设置	新增除尘系统	DA151
2	金材 2#废钢切割除尘排气筒	颗粒物	有组织	长袋低压脉冲除尘（涤纶针刺复膜）	300000	2.7	21	已设置	新增除尘系统	DA153

4.1.1.2 原料场废气污染源及其污染控制措施

原料场废气污染源主要来自原料储存设施、供卸料设施等，原料储存、装卸料、物料转运、原料破碎筛分、混匀等生产环节容易产生粉尘。

因填海地面沉降等原因，需要地基处理，现 1 号煤棚已建成，2 号煤棚、一次料场、混匀料场、成品料场大棚暂未建成。一次料场（1 号、2 号矿棚）预计 2023 年 7 月份完工，其余暂未棚化料场正在进行招标。1 号煤棚纳入本次验收，2 号煤棚、一次料场、混匀料场、成品料场完成封闭建设后验收，暂未棚化料场采取了一系列临时扬尘控制措施，包括料场堆取料作业过程中采用喷雾抑尘、料堆表面喷洒结壳剂以及料堆苫盖，如图 4.1—3~图 4.1—5 所示。

项目设置洒水抑尘车，在料场的料堆、堆/取料作业点、翻车机基坑、转运站等产尘点设置固定喷水抑尘措施，定期喷水抑制作业过程中产生的阵发性无组织扬尘；所有皮带运输通廊和转接点均为全封闭结构。

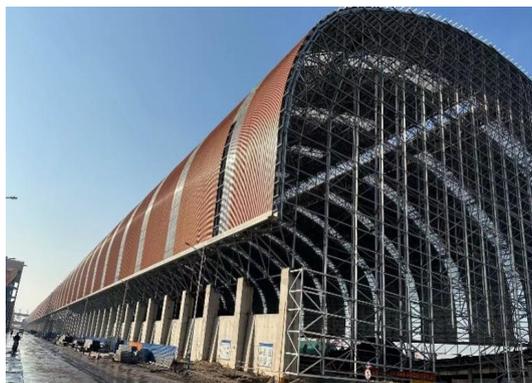


图 4.1—1 1 号煤棚封闭情况



图 4.1-2 1号煤棚堆取料洒水抑尘设施



图 4.1-3 料场喷雾抑尘



图 4.1-4 料场喷洒结壳剂



图 4.1-5 未封闭料场苫盖情况



图 4.1-6 翻车机基坑洒水抑尘设施



图 4.1-7 物料封闭输送

4) 抽风除尘

原料场到各生产工序的原料输送采用皮带机，皮带机安装在封闭通廊内，避免粉尘直接进入空气环境。原料、辅料及燃料在装卸、运输、贮存、破碎、筛分过程产生粉尘，为控制粉尘，项目共设置有 4 套布袋除尘系统（CP3&A3 除尘系统、B1 转运站除尘系统、CP2 除尘

系统、CP1&GL1 除尘系统），分别经 35m、35m、20m、35m 高排气筒排放。



图 4.1-8 CP3&A3 除尘系统



图 4.1-9 B1 转运站除尘系统



图 4.1-10 CP2 除尘系统



图 4.1-11 CP1&GL1 除尘系统

4.1.1.3 烧结厂废气污染源及其污染控制措施

烧结厂的无组织废气控制措施主要为洒水抑尘和配备大面积密闭罩。车间内和燃料破碎、配料等作业场所通过定期进行洒水抑尘尽量减少无组织废气的排放。

烧结厂配套的其他烟气净化系统和除尘系统具体如下：

1) 烧结机头烟气净化系统

烧结台车燃烧产生的烟气含 SO_2 、 NO_x 、烟尘、氟化物和二噁英等污染物。每台烧结机头烟气通过双室四电场静电除尘器除尘后，进入脱硫塔进行氨法脱硫，将二氧化硫脱除下并氧化成硫酸铵溶液，并送至硫酸铵制备系统制成硫酸铵化肥；再通过 SCR 脱硝系统，将喷入烟道内的氨-空气混合气与烟气（ NO_x ）均匀混合，在催化剂作用下将氮氧化物还原成无毒无害的氮气和水。每台烧结机头烟气净化处理后经 150m 高烟囱排放。

(1) 氨法脱硫原理及工艺流程

a. 氨法脱硫原理

氨法吸收是将氨水通入脱硫塔中，使其与含 SO_2 的废气接触，发生如下反应：





在通入氨量较少时，发生上面第一个反应，在通入氨量较多时发生上面第二个反应，而第三个反应才是氨法中的真正吸收反应。在吸收过程中所生产的酸式盐 NH_4HSO_3 对 SO_2 不具有吸收能力，随吸收过程的进行，吸收液中 SO_2 数量增多，吸收液吸收能力下降，此时需要向吸收液中补充氨，使 NH_4HSO_3 转变为 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ 以保持吸收液的吸收能力。



利用空气将亚硫酸铵溶液强制氧化成硫酸铵溶液



此反应速度较慢，氧的溶解是此反应的控制步骤，所以一般要求使用液相为连续相的反应器。此反应随着铵盐浓度的升高，氧化速率下降，所以宜控制氧化段的浓度小于 30%。

b. 氨法脱硫工艺流程简述

每套脱硫系统设置 1 个脱硫塔及其配套设施。脱硫塔按五段循环设计，分别为降温浓缩段、吸收段、水洗段（三段），各循环段泵的电机分在两段不同的电源下供电，采用塔外蒸发结晶工艺进行设计；脱硫塔设计直径 13.5 米，总液气比 ≥ 9 ，脱硫后烟气经水洗、冷凝、除雾后进入脱硝系统。

脱硫塔内降温段配置 2 层喷淋，吸收段配置 3 层喷淋，水洗段配置 3 段喷淋。脱硫塔总高度不低于 70m。脱硫塔内所有部件能承受最大入口气流及最高进口烟气温度（ 180°C ，20min）的冲击，高温烟气不会对任何系统和设备造成损害。

含硫烟气通过烟道进入脱硫塔的中下部降温浓缩段，经洗涤后温

度降为 55℃左右，再进入脱硫塔中上部吸收段，在吸收段通过多级喷淋与填料，烟气与吸收液充分接触反应脱除掉 SO₂ 后，经除雾处理后，大大降低烟气中的盐分携带量，进入净化水洗段后，烟气与净化水通过填料逆流接触，除去可能逃逸的氨与尘，并将烟气的盐溶液汽液夹带置换为水的汽液夹带。脱硫剂按 10%~15% 焦化氨水设计，由焦化厂通过管道输送至氨水储存系统，焦化氨水供应不足时由外购工业氨水补充。

吸收剂送入脱硫塔底吸收循环池，通过吸收循环泵送入脱硫塔吸收烟气中的 SO₂ 形成亚硫酸铵/亚硫酸氢铵。溶液回流至吸收循环池经加氨再循环，部分亚硫酸铵溶液被送入氧化槽中，被槽内多层分布均匀的氧化空气充分氧化成硫酸铵溶液。氧化槽中的硫酸铵溶液进入降温循环液中，参加降温循环，利用烟气温度使降温循环液水分得到一定的蒸发，控制降温循环液硫酸铵含量达到 25%~30%，由排出泵送至蒸发结晶及硫酸铵产出系统产出硫酸铵产品。

硫酸铵制备系统采用蒸发结晶工艺，硫酸铵溶液首先进入蒸发结晶器进行浓缩，产出硫酸铵固液混合液，送至旋流器、稠厚器中进行初步固液分离，清液回流到蒸发结晶系统，重液进入离心机离心分离，经过离心机处理后，清液回流到蒸发结晶系统，产出含水率在 5% 的硫酸铵湿料，硫酸铵湿料经干燥机干燥后成为成品包装储存待售。

水洗净化喷淋系统的净化循环水一部分进入脱硫循环液用于补充在降温和吸收过程中消耗的水分，维持系统水平衡。另一部分在补入新鲜的净化水后继续循环。蒸发结晶系统产生的作为脱硫系统的补水使用，整个系统始终处于消耗水的状态，无废水产生。

(2) SCR 脱硝原理及工艺流程

a. SCR 脱硝原理

SCR 脱硝工艺采用选择性催化还原方法，即在装有催化剂的反应器里，烟气与喷入的氨在催化剂的作用下发生还原反应，生成无害的 N₂ 和 H₂O，实现脱除氮氧化合物的目的。

化学还原反应：



b. SCR 脱硝工艺流程简述

本工程采用“主抽风机出口原烟气→FGD GGH（原烟气侧）→脱硫→FGD GGH（净烟气侧）→SCR GGH（原烟气侧）→补燃调温装置→SCR 脱硝→SCR GGH（净烟气侧）→增压风机→烟囱”的工艺路线。本工程脱硝装置采用选择性催化还原法（SCR），催化剂层数按“2 层运行+1 层备用”设计，即：2 层催化剂初装层+1 层催化剂预留层，SCR 反应器内最上层催化剂层为预留层。在 SCR 反应器第一次投入运行时只装填下部 2 层初装层的催化剂，当运行一段时间后在催化剂的活性降低至设计最低值时再填装预留层的催化剂，以后根据催化剂的活性衰减情况逐层更换催化剂，采取这样的运行措施可以有效延长催化剂的使用寿命。

根据现场布置情况，本项目采用先脱硫后脱硝方案。主抽风机出口的烧结烟气经过电场除尘器、FGD GGH 换热、脱硫、SCR GGH 换热及焦炉煤气补燃器加热之后，烟温提升至约 320℃，再向烟气中喷入氨，之后烟气进入 SCR 系统并在中高温催化剂的作用下，烟气中的氮氧化物被氨还原成 N 和 H₂O，从而达到脱硝的目的。脱硝后烟气经过 SCR GGH 换热之后，温度降至 115℃左右并进入增压风机；经过增压风机后的烟气经烟囱排入大气。

还原剂 NH₃ 由氨水气化器制备，氨水气化的热源由过热蒸汽提供，

氨水在氨水气化器中气化，然后与稀释风机抽取的 SCR GGH 原烟气出口侧烟气混合至安全浓度（5%体积浓度以下）后，通过氨注射栅格喷入 SCR 反应器的入口烟道中。

氨的喷入量满足机组在当前运行负荷条件下脱除 NO_x 的还原剂需要量。控制系统通过 SCR 系统入口 NO_x 分析仪测量值和 SCR 系统出口 NO_x 浓度自动计算还原剂（氨水）的需要量，并将计算结果反馈给氨水气化器的氨水流量调节阀以控制氨的供给量。

氨注射栅格布置在 SCR 反应器入口烟道中，位于烟道外部的管道上设有手动调节阀。在系统投运初期可根据出口烟道检测到的 NO_x 浓度分布状况，调节喷入的气氨在烟道截面上的分配量，使喷入的氨与其覆盖区域的 NO_x 浓度匹配，调节好后固定阀门开度，以后不再调整。

氨与烟气的混合气体通过氨注射栅格注入到 SCR 反应器入口烟道中，在与补燃装置出口的烟气充分混合后，进入 SCR 反应器。脱硝催化剂在一定温度范围内运行，当烟气温度高于最高设计运行温度限值时，脱硝催化剂的活性降低；当烟气温度升高至最大允许运行温度以上时，脱硝催化剂将发生烧结和脆裂破坏；当烟气温度低于最低设计运行温度限值时，脱硝催化剂的活性过低且容易生成硫酸氢铵，生成的硫酸氢铵附着在催化剂表面将堵塞催化剂孔，导致催化剂活性降低，影响系统脱硝效率。脱硝催化剂的最低运行温度与烟气中 NH_3 和 SO_2 的浓度有关，两者浓度越高，催化剂的最低运行温度限值就越高。SCR 脱硝装置的最低运行温度必须高于脱硝催化剂的最低运行温度限值，否则应停止喷入氨，停运 SCR 脱硝装置。完成脱硝反应后的净烟气进入下游设备（SCR GGH 净烟气侧）。本工程的脱硝催化剂采用板式催化剂。

在 SCR GGH 原烟气进口和出口、SCR GGH 净烟气进口和出口等

烟道位置均设置有温度和压力变送器，在 SCR 系统入口烟道上设置有温度变送器，在 SCR 系统出口烟道上设置有温度和压力变送器及氨逃逸分析仪。本工程脱硝入口 NO_x 取用主抽风机入口 NO_x 信号，脱硝出口 NO_x 取用烟囱处的 NO_x 信号。

在 SCR 反应器上为每层脱硝催化剂各安装 4 个耙式吹灰器，吹灰介质正常情况下为过热蒸汽，氮气（或压缩空气）作为备用气源。在任何给定的时间点，每台反应器只有一台吹灰器运行。吹灰器的运行顺序为：从上一层催化剂层开始依次启动运行完各台吹灰器后，再开始进行下一层催化剂层的吹灰器启动运行。

SCR 脱硝装置采用氨水制备还原剂（气氨 NH_3 ）。本期脱硝所需氨水引自储存外购工业氨水的脱硝用氨水罐，经氨水泵输送至反应器区的氨水气化器，氨水在氨水气化器内被过热蒸汽加热蒸发为气氨，经烟气稀释后送至设置在 SCR 反应器入口烟道中的氨注射栅格喷入原烟气中，氨水的流量由 SCR 脱硝装置的控制系統自动控制。

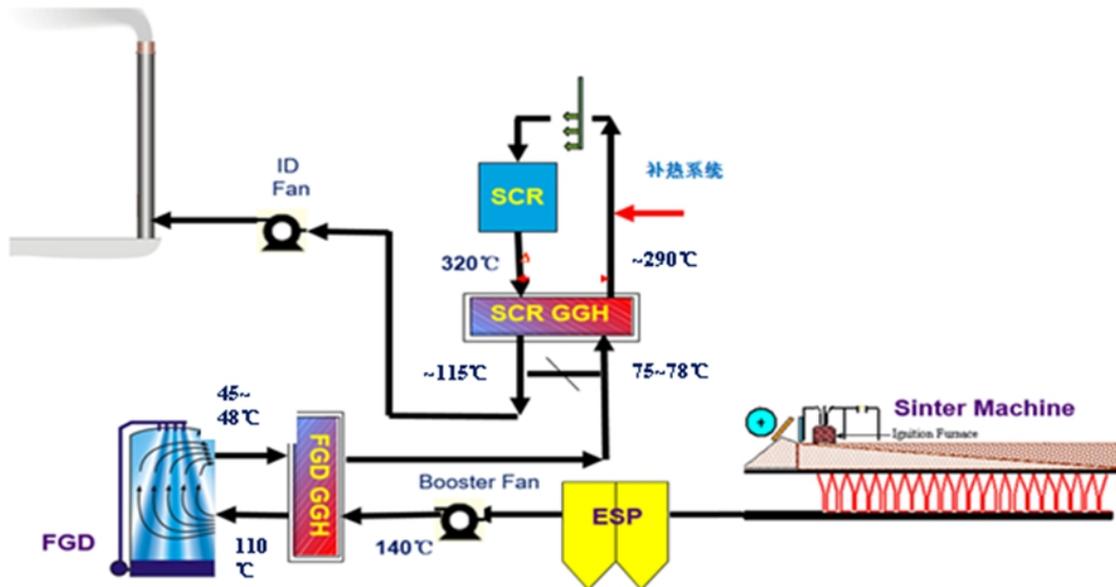


图 4.1—12 烧结机头烟气净化工艺流程



图 4.1-13 1 号烧结机头烟气净化系统



图 4.1-14 2 号烧结机头烟气净化系统

2) 烧结机机尾除尘系统

机尾大罩、冷却机卸料、冷却机受料、胶带机卸料、胶带机受料、铺底料槽等处产生粉尘，2 台烧结机各设置 1 套机尾除尘系统，含尘废气经袋式除尘器净化后经 60m 烟囱排入大气。



图 4.1-15 1 号烧结机机尾烟气除尘



图 4.1-16 2 号烧结机机尾烟气除尘

3) 配料除尘

配料仓装卸料、皮带转运等处产生粉尘，2 台烧结机各设置 1 套配料除尘系统，分别为配料除尘系统 1 和配料除尘系统 2，含尘废气经袋式除尘器净化后共用 1 根 50m 高烟囱排放。



图 4.1-17 烧结机配料除尘系统（2 套）

4) 成品除尘系统

料场上料和出料、成品振动筛进料口及出料口、皮带转运等处产生粉尘，2 台烧结机各设置 1 套成品除尘系统，分别为成品除尘系统 1 和成品除尘系统 2，含尘废气经袋式除尘器净化后共用 1 根 50m 高烟囱排放。



图 4.1—18 烧结机成品除尘系统（2套）

5) 燃料破碎除尘系统

燃料仓、燃料粗碎、燃料细碎及转运站等处产生粉尘，2台烧结机共用1套燃料除尘系统，含尘废气经袋式除尘器净化后由高50m排气筒排入大气。



图 4.1—19 燃料破碎除尘系统

6) 混料水除尘系统

混合机进料、混料、出料过程中产生的粉尘，建设有2套混料水除尘系统（1用1备），含尘废气经湿式除尘器净化后分别由1根15m烟囱排入大气。



图 4.1—20 1 号混合机混料水除尘系统



图 4.1—21 2 号混合机混料水除尘系统

4.1.1.4 球团厂废气污染源及其污染控制措施

球团厂内筛分机等易产尘点的无组织粉尘，主要通过设置密闭罩来减少粉尘逸散到环境中。

1) 球团焙烧烟气净化系统

400 万 t/a 带式焙烧机球团生产线产生的焙烧烟气采用四电场电除尘+氨法脱硫+中低温 SCR 脱硝工艺，净化后烟气从 150m 高烟囱排放，二氧化硫被脱除下并氧化成硫酸铵溶液，并送至硫铵制备系统制成硫酸铵化肥，与 2 台 500m² 烧结机共用 2 套硫铵制备系统。

球团焙烧烟气净化系统与烧结机头烟气净化系统类似，原理与工艺流程详见 4.1.1.3 章节。

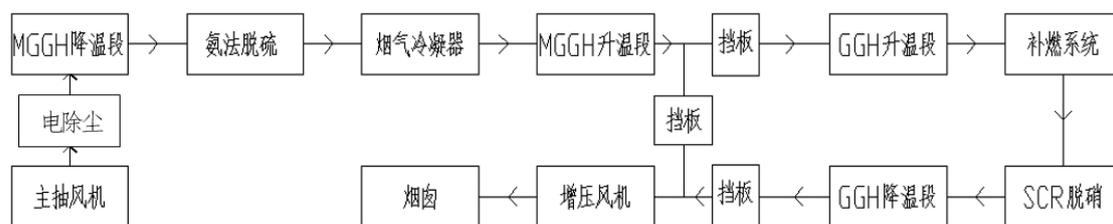


图 4.1—22 球团焙烧烟气处理工艺流程图



图 4.1—23 球团焙烧烟气净化系统

2) 造球和铺底料除尘系统

造球和铺底料除尘系统通过集气罩收集球团矿在造球机室、铺底料过程中产生的扬尘，经布袋除尘器净化后，由 25m 高排气筒排放。



图 4.1—24 造球和铺底料除尘系统

3) 机尾除尘系统

球团焙烧机机尾出料过程会产生大量扬尘，通过机尾除尘系统的布袋除尘器净化后，由 31.5m 高排气筒排放。



图 4.1—25 机尾除尘系统

4) 预配料和成品除尘系统

预配料和成品除尘系统主要收集配料室与成品仓内物料混合、转运过程中产生的扬尘，经布袋除尘器净化后，由 31.5m 高排气筒排放。



图 4.1—26 预配料和成品除尘系统

5) 辊压配料除尘系统

在球团矿辊磨、混合配料过程中，产生的扬尘经过辊压配料除尘系统收集，布袋除尘器净化后，由 25m 高排气筒排放。



图 4.1—27 辊压配料除尘系统

6) 炉罩除尘系统

炉罩除尘系统主要收集球团鼓风干燥段的炉罩烟气，通过布袋除尘器净化后，由 40m 高排气筒排放。



图 4.1—28 球团烟气净化系统

4.1.1.5 焦化厂废气污染源及其污染控制措施

1) 无组织排放控制措施

为控制焦炉炉顶各处缝隙泄漏出的烟气，采用高压氨水喷射代替蒸汽喷射以实现无烟装煤；装煤孔盖采用球状结构，装煤孔座采用锥面结构，使装煤孔盖和座之间为任意面线接触，从而提高其严密性，装煤后用特制泥浆密封装煤孔盖与盖座的间隙；上升管盖采用水封装置；桥管承插口采用石棉绳、精矿粉、高温粘结剂填充密封。

炉门采用弹簧刀边炉门、厚炉门框、大保护板，综合强度大，维护简单，调节方便，有效防止炉门泄漏。

2) 备煤工段除尘系统

备煤工段除尘系统的主要污染物为煤料在转运、粉碎过程中产生的粉尘，主要污染源为粉碎机室及转运站、通廊等。煤粉碎机室、煤转运站及运煤通廊等建构筑物均为封闭式设计，避免煤尘外逸造成污染。

4 座焦炉在备煤工段共设有 8 套除尘系统，即 1 套备煤筛分粉碎室

除尘系统、5套备煤转运站除尘系统、2套配煤塔除尘系统，均采用袋式除尘器，净化后废气经排气筒排入大气，具体情况见上表4.1-2。



图 4.1-29 备煤筛分粉碎室除尘系统（右），备煤 103 转运站除尘（左）



图 4.1-30 备煤 101 转运站、备煤 102 转运站除尘



图 4.1-31 备煤 104 转运站、备煤 105 转运站除尘



图 4.1—32 配煤塔除尘

3) 焦炉烟气处理系统

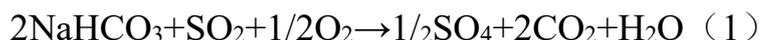
焦炉使用精脱硫（总硫低于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）后的焦炉煤气和高炉煤气的混合煤气，采用焦炉燃烧室分段加热。2 座焦炉分别设置 1 套焦炉烟气净化系统，采用尾端 SDS 干法脱硫+中低温 SCR 脱硝技术，来自焦炉的烟气，温度 $190\sim 230^\circ\text{C}$ ，通过烟道进入脱硫反应区，在反应区内烟气中的二氧化硫与喷入的碳酸氢钠粉剂反应，生成硫酸钠和水、 CO_2 达到脱硫的目的。脱硫后，烟气转向进入布袋除尘器。除尘后烟气进入中低温 SCR 脱硝系统，在催化剂的作用下，氨气与烟气中 NO_x 反应，生成 N_2 和水。脱硝后，烟气温度约为 205°C 左右，进入余热锅炉，换热降温后，烟气为 165°C 左右，通过引风机分别由 2 座 150m 高排气筒排放。

(1) SDS 干法脱硫原理及工艺流程

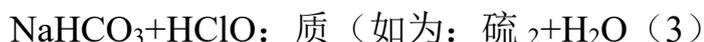
a.SDS 干法脱硫原理

SDS 干法脱酸喷射技术是将高效脱硫剂（ $20\sim 25\mu\text{m}$ ）均匀喷射在管道内，脱硫剂在管道内被热激活，比表面积迅速增大，与酸性烟气充分接触，发生物理、化学反应，烟气中的 SO_2 等酸性物质被吸收净化。

完成的主要化学反应为：



与其他酸性物质（如 HCl、HF 等）的反应：



随着碳酸氢钠被注入到反应器中，通过热分解反应发生活化反应，有研究发现其在 60°C 开始，NaHCO₃ 热解后会产生大量具有高活性和较大比表面的 Na₂CO₃。

b.SDS 干法脱硫工艺流程

该系统主要包括真空上料系统、原料储仓、超细磨粉系统和细粉喷射系统等。外购的袋装碳酸氢钠粉通过上料系统进入原料储仓。碳酸氢钠粉由仓底的螺旋加料机送入超细磨粉系统，磨机研磨盘和分级轮在电机带动下高速旋转，小苏打物料收到高速旋转的研磨盘撞击之后粉碎，符合要求的物料通过进料分级轮进入下游系统，粒径通过调整分级轮速度来调节，大的颗粒通过特制气流导向环作用重新进入研磨区再次粉碎。超细磨粉系统出口的粒径在 800 目以上(20μm 以下)，然后由喷射系统将碳酸氢钠粉喷入烟道中。

(2) 中低温 SCR 脱硝原理及工艺流程

a.中低温 SCR 脱硝原理

选择性催化还原(SCR)技术是目前应用最多而且最有成效的烟气脱硝技术。SCR 技术是在催化剂作用下，以 NH₃ 作为还原剂，将 NO_x 还原成 N₂ 和 H₂O。NH₃ 不和烟气中的残余的 O₂ 反应，而如果采用 H₂、CO、CH₄ 等还原剂，它们在还原 NO_x 的同时会与 O₂ 作用，因此称这种方法为“选择性”。主要反应方程式为：





根据本工程的烟气参数，粉尘浓度较低，采用比表面积、活性较高的低温蜂窝式催化剂。采用中低温催化剂的改性高活性催化剂产品 150℃即可起活，也就是 150℃可以喷氨进行脱硝反应，催化剂配方采用 V-W-Ti 型，180℃时活性能够达到常规催化剂 350℃的活性，氨逃逸率仅 0.04ppm，可以获得高达 80%~90%及以上的 NO_x 脱除效率。

b. 中低温 SCR 脱硝工艺流程

SCR 烟气脱硝工艺系统由供氨系统和 SCR 反应系统两部分组成。

供氨系统为 SCR 反应器提供还原剂氨水。首先，还原剂氨水用氨水槽车或厂内产氨水通过管道运至现场，通过氨水卸载泵卸载到氨水储罐中，再通过氨水供给泵打入氨水蒸发器蒸发成氨气，用稀释风机稀释成氨含量低于 5%的氨/空气混合气体，通过喷氨格栅与原烟气混合后进入 SCR 反应器。进入低温 SCR 反应器的氨气流量根据反应器进出口的 NO_x 浓度进行自动调节。

SCR 反应系统由 SCR 反应器、催化剂、氨喷射系统、蒸汽及压缩空气供应系统所组成。经脱硫除尘后的烟气温度的在 180℃以上，进入 SCR 反应器。反应器采用固定床平行通道型式，反应器按 3 层设计，层之间空间净高 2.2m。反应器设计 3 层催化剂，在 SCR 设备运行初期，仅安装 2 层催化剂，在催化剂额定寿命（3 年）后期，当出现有催化剂活性降低，不能保证排放要求时，安装第三层催化剂，当三层排放也不能保证排放要求时，更换第一层催化剂以保证排放要求，依次类推更换其他催化剂，保证排放符合要求。反应器为直立式焊接钢结构容器，内部设有催化剂支撑结构，能承受内部压力，地震负荷、烟尘负荷、触媒负荷和热应力等。反应器壳外部设有加固肋及保温层，触媒层顶部装有密封装置，防止未处理过的烟气短路。催化剂通过反应器外的催化剂填装系统从侧门推入并按设计图纸固定在反应器催化剂梁上。反应器出口设置一套 NO_x/O₂ 烟气取样分析系统，采样探头配套自

动反吹系统。出口设置一套 NH_3 逃逸分析仪。在催化剂层，设置烟气温度和压力监测装置。反应器入口设气流均布装置，反应器入口及出口段应设导流板，SCR 反应器入口设有整流装置，接触高温烟气的均采用 Q345B 制作。烟气在进入第一层催化剂时满足下列条件：速度最大偏差在平均值的 $\pm 10\%$ 内，温度最大偏差在平均值的 $\pm 10^\circ\text{C}$ 内，烟气入射催化剂最大角度（与垂直方向的夹角）在 $\pm 5^\circ$ 内。

在 SCR 反应器内，烟气与 NH_3 的混合物在通过催化剂层时，烟气中的 NO_x 在催化剂的作用下与 NH_3 反应生成 N_2 与 H_2O ，从而达到标书要求的除去烟气中 NO_x 的目的。脱硝后的烟气经引风机送至烟囱排放。通过对进出口污染物浓度的监测来调节喷氨量，从而满足脱硝效率的要求。

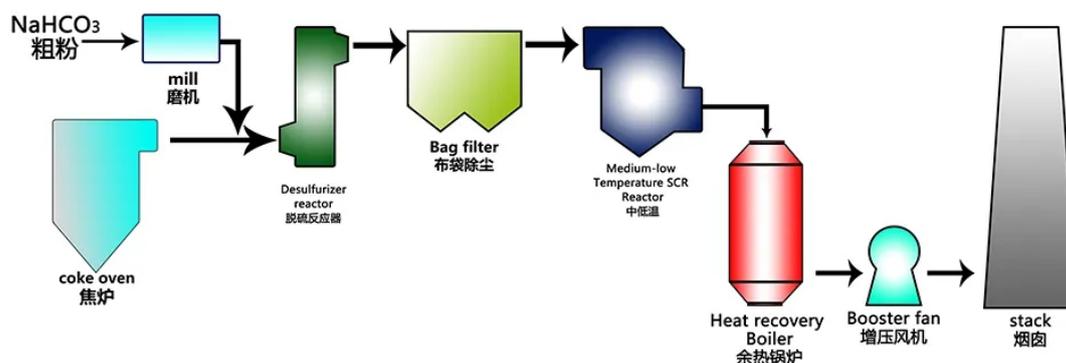


图 4.1—33 SDS 干法脱硫+中低温 SCR 脱硝工艺流程图



图 4.1—34 1#焦炉烟气脱硫脱硝系统



图 4.1-35 2#焦炉烟气脱硫脱硝系统

4) 装煤除尘系统

焦炉装煤过程产生的大量烟尘，采用粉尘捕集装置收集后送入地面除尘站净化。2座焦炉分别设置1套装煤除尘系统，装煤烟气经净化后分别由2座30m高排气筒排放。



图 4.1-36 1#装煤除尘系统



图 4.1-37 2#装煤除尘系统

5) 出焦除尘系统、推焦机侧除尘系统

焦炉推焦过程产生大量烟尘，采用粉尘捕集装置将出焦拦焦车集尘罩的烟尘送入地面除尘站净化，2座焦炉分别设置1套出焦除尘系统，出焦烟气经净化后分别由2座30m高排气筒排放。

在另一侧推焦机的机侧设置集尘罩收集推焦过程中产生的烟尘，收集后的烟尘送入地面除尘站净化，2座焦炉分别设置1套推焦机侧除尘地面站，推焦机侧烟气经净化后分别由2座30m高排气筒排放。



图 4.1—38 1#出焦除尘系统



图 4.1—39 2#出焦除尘系统



图 4.1-40 1#推焦机侧除尘系统



图 4.1-41 2#推焦机侧除尘系统

6) 干熄炉环境除尘系统

采用干法熄焦，干熄焦放散管及循环气体常用放散管的放散气体送焦炉烟气净化系统一并处理，焦炭排出口及胶带受料点等处产生的含尘气体经干熄炉环境除尘系统净化后排放。项目配套建设 1 座干熄炉环境除尘系统，含尘废气经净化后由 35m 排气筒排放。



图 4.1-42 干熄炉环境除尘系统

7) 筛运焦除尘系统

2 座焦炉共用 1 座筛焦楼，筛焦楼产尘点及焦炭转运站等处产生的含尘废气经 1 套筛运焦除尘系统净化后废气由 35m 排气筒排放。



图 4.1-43 筛运焦除尘系统

8) 煤气净化及化产废气

本项目煤气净化系统煤气设施采用全密封设计，防止煤气泄漏。粗苯蒸馏装置各贮槽放散气全部集中送往初冷器前煤气管道，进入排气洗净塔的废气，全部送煤气负压系统，不外排。油库工段储罐外逸非甲烷总烃等污染物收集后接入煤气负压系统，不外排。

本项目焦炉煤气脱硫采用 AS 脱硫+微晶材料吸附精脱硫工艺。AS 脱硫工艺为湿法脱硫工艺，工艺是用洗液从煤气中吸收氨转变为浓氨水，脱硫效果有限，较难脱除有机硫。因此在 AS 脱硫后增设微晶材料吸附精脱硫工艺。

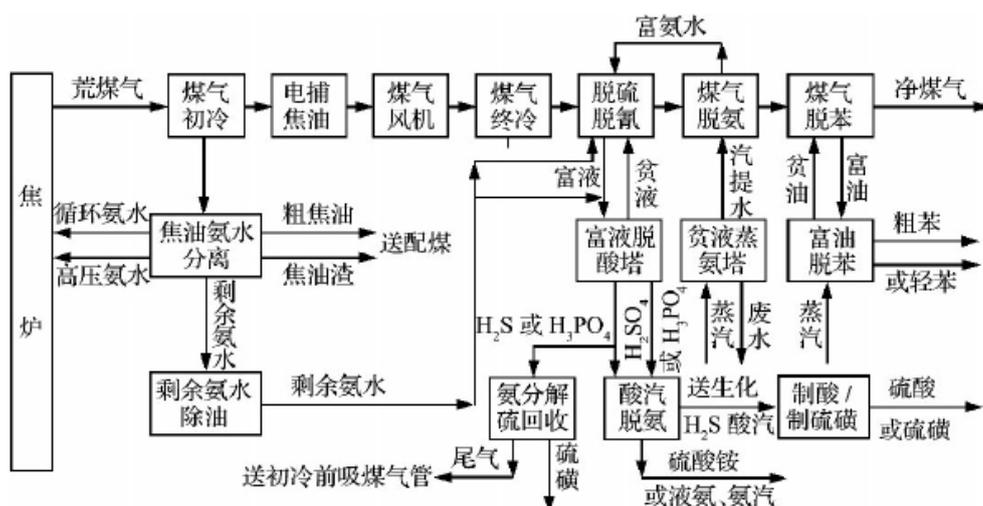


图 4.1-44 AS 脱硫工艺流程图

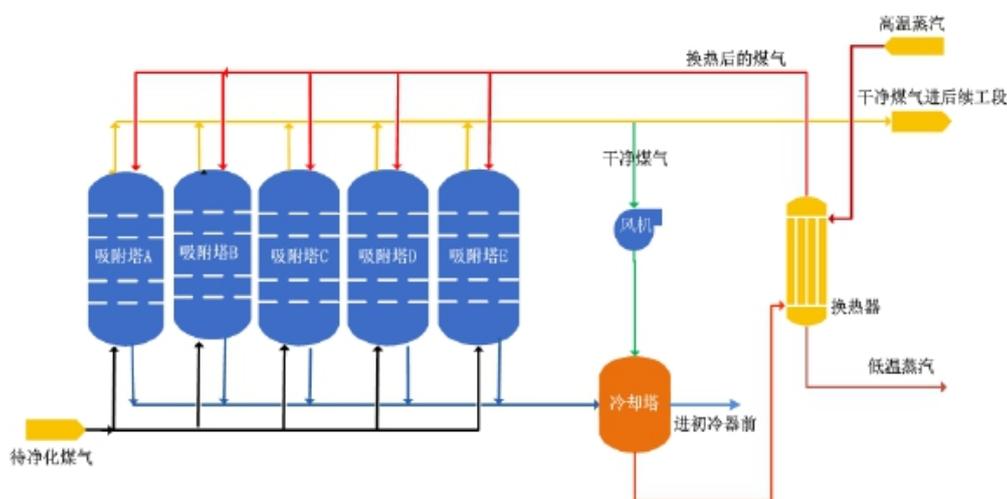


图 4.1—45 微晶材料吸附精脱硫工艺流程

4.1.1.6 炼铁厂废气污染源及其污染控制措施

炼铁厂 1 号、2 号高炉配套的除尘系统具体如下：

1) 出铁场烟气

2 座 3800m³ 高炉采用双矩形出铁场，每座高炉设 2 套出铁场除尘系统，共 4 套。

在出铁口设侧吸收尘罩，顶部设顶吸罩，捕集开堵铁口及出铁时产生的烟尘；在铁沟渣沟沟面设密封罩，并在密封罩上设吸风口，使罩内形成负压，及时吸走铁沟渣沟内产生的烟尘；在撇渣器设整体密闭罩，将撇渣器敞露的液面盖住，在密封罩上设吸风口；在摆动流槽上方设密封盖板，盖板下方设侧吸口。使罩内形成负压，及时吸走产生的烟尘。

除尘设备采用袋式除尘器将高炉出铁场烟气净化后，由 41.5m 高排气筒达标排放。

此外，高炉出铁口、铁沟、渣沟、主沟撇渣器、摆动流嘴等部位产尘点均设置密闭罩，以减少无组织废气的排放。

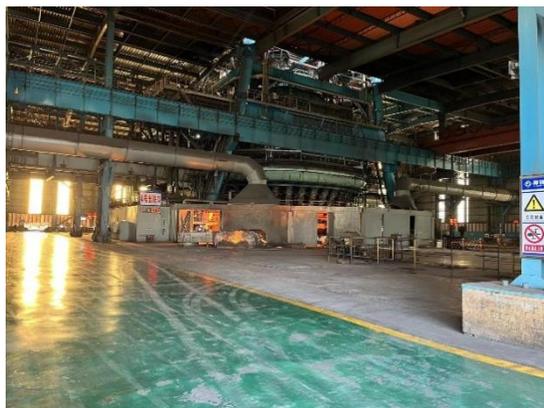


图 4.1-46 1#高炉出铁口



图 4.1-47 2#高炉出铁口



图 4.1-48 1#高炉出铁场除尘（2套）



图 4.1-49 2#高炉出铁场除尘（2套）

2) 炉顶系统烟尘

炉顶烟尘主要产生于炉顶受料斗处，在炉顶固定受料斗上端设 1 集尘罩，罩上方设 1 个顶吸口，罩内形成负压，及时吸走产生的烟尘。2 座 3800m³ 高炉分别在炉顶安装 1 套负压脉冲滤袋除尘器，共 2 套。烟气净化后分别由 30m 高排气筒达标排放。



图 4.1-50 1#高炉炉顶除尘系统



图 4.1-51 2#高炉炉顶除尘系统

3) 高炉矿槽除尘系统、焦槽除尘系统

高炉矿焦槽的槽上设有胶带卸料机，矿槽下设有给料机、振动筛、称量漏斗和胶带运输机等，各设备生产时在卸料、给料点等处产生含尘废气。

2 座高炉矿焦槽分别设 1 套高炉矿槽除尘系统、1 套高炉焦槽除尘系统，共 4 套，采用负压脉冲滤袋除尘，烟气净化后经 35m 高排气筒达标排放。



图 4.1—52 1 号、2 号高炉矿槽系统除尘，1 号、2 号高炉焦槽系统除尘（共 4 套）

4) 供料系统除尘与落地焦烧系统除尘

两座高炉的原燃料从烧结、球团、焦炭料仓到矿焦槽之间的转运过程产生扬尘，每个转运点设置除尘风罩，分别接入除尘系统，供料系统除尘共建设有 9 套除尘系统，分别为供料 K1 转运站除尘、供料 K2 转运站除尘、供料 FK1 转运站除尘、供料 FJ1 转运站除尘、供料 FJ2 转运站除尘、供料系统集中除尘、供料 SJ1 除尘、供料 SJ2 除尘、供料 SJ3 除尘，均为布袋除尘系统，含尘废气经净化后分别由 22.2m、28.5m、22.8m、21.6m、32.2m、29.5m、25.3m、24.3m、19.8m 高排气筒排放。

落地焦烧系统除尘主要收集转运焦炭汽车装料环节产生的粉尘，含尘废气经布袋除尘器净化后经 30m 高排气筒达标排放。



图 4.1—53 供料 K1 转运站除尘系统



图 4.1—54 供料 K2 转运站除尘系统



图 4.1—55 供料 FK1 转运站除尘



图 4.1—56 供料 FJ1 转运站除尘（右），供料 SJ3（左），



图 4.1—57 供料 FJ2 除尘系统



图 4.1—58 供料 SJ1 除尘（SJ2 除尘类似）

5) 煤粉制备除尘

炼铁厂配备 3 套煤粉制备系统。每套煤粉制备设置 1 套布袋除尘系统，共 3 套，处理后经 3 座 60m 高排气筒达标排放。



图 4.1—59 煤粉制备系统除尘

6) 高炉热风炉

每座高炉配备 4 座热风炉+2 座前置预热炉，均以净化后的高炉煤气为燃料，燃烧后的废气经 2 座 80m 高排气筒达标排放。



图 4.1—60 1 号高炉热风炉排气筒



图 4.1—61 2 号高炉热风炉排气筒

7) 高炉煤气干法除尘

高炉煤气采用干法煤气除尘工艺，每座高炉配备一套高炉煤气除尘设施，净化后煤气进入全厂煤气管网全部回收利用。



图 4.1—62 1号高炉煤气干法除尘



图 4.1—63 2号高炉煤气干法除尘

8) 铸铁机除尘

设置 1 套铸铁机除尘系统，收集铸铁机在翻罐浇铸废气和铁水罐修理废气，设计采用 1 台负压脉冲滤袋除尘器进行净化，净化后经 1 座 40m 高排气筒排放。



图 4.1—64 铸铁机系统除尘

9) 原煤储运输送系统除尘

原煤系统输送建设有 3 套布袋除尘系统，分别为原煤卸料点除尘系统、原煤 M1 转运站除尘、原煤 M2 转运站除尘，含尘废气经布袋除尘器净化后分别由 60m、25m、25m 高排气筒排放。



图 4.1—65 原煤卸料点除尘系统



图 4.1—66 原煤 M1 转运站除尘



图 4.1—67 原煤 M2 转运站除尘

4.1.1.7 炼钢厂废气污染源及其污染控制措施

1) 炼钢铁水预处理除尘

设置 1 套炼钢铁水预处理除尘系统，收集净化炼钢车间 3 座单工位脱硫产生的含尘烟气，采用布袋除尘器净化，含尘废气经处理后由 47m 高排气筒排放。



图 4.1—68 炼钢铁水预处理除尘（中间为铁水预处理）

2) 一次除尘

转炉在吹氧冶炼时产生含有大量 CO 和氧化铁粉尘的高温烟气，每座转炉设置 1 套 LT 干法净化回收系统，干法除尘系统的主要工艺设备（组）包括：蒸发冷却器、香蕉弯+粗灰收集系统、静电除尘器、细灰输送系统、煤气风机系统、煤气切换站、放散烟囱、煤气冷却器。在煤气回收期煤气经净化后回收利用；在非回收期（吹炼初期和末期，烟气中一氧化碳含量很低），烟气经净化后通过切换阀切换到 80m 烟囱排放，并在烟囱出口处安装有自动点火装置，自动点火后排放。



图 4.1—69 一次烟气除尘

3) 二次除尘

兑铁水、加废钢、出钢、吹氩站喂丝产生的高温烟气含有大量粉尘，每座转炉设置 1 套转炉二次烟气除尘系统，在炉前设吸尘罩，除尘系统采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后分别由 47m 高排气筒排放。



图 4.1—70 转炉二次烟气除尘

4) 三次除尘

转炉三次烟气除尘系统主要收集转炉兑铁水、加废钢工作时外逸产生的烟气和转炉跨屋顶烟气。

转炉厂房密封，在铁水接受跨屋顶设排烟罩，除尘系统采用负压脉冲滤袋除尘器，共设置 2 套除尘系统，其中炼钢一车间和炼钢二车间各设 1 套，净化后分别由 47m 高排气筒排放。



图 4.1—71 炼钢一车间转炉三次除尘



图 4.1—72 炼钢二车间转炉三次除尘

5) LF 炉、RH 炉及上料系统除尘系统

LF 炉、RH 炉及上料系统除尘系统共设 2 套，其中炼钢一车间和炼钢二车间各 1 套。

炼钢一车间 LF 炉及上料系统除尘系统用于处理 1# LF 炉、2#LF 炉、1#RH、1#钢包热修、2#钢包热修、火焰切割、1#、2#LF 高位料仓及铁合金上料加料工作时产生的烟气。在产尘点上设排烟罩，除尘系

统采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后由 47m 高排气筒达标排放。

炼钢二车间 LF 炉、RH 炉及上料系统除尘系统用于处理 3#LF 炉、2#RH、3#钢包热修、4#钢包热修、火焰切割、拆包区、中间罐倾翻、3#LF 高位料仓及铁合金上料加料工作时产生的烟气。在产尘点上设排烟罩，除尘系统采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后由 47m 高排气筒达标排放。



图 4.1—73 炼钢一车间 LF 炉及上料系统除尘



图 4.1—74 炼钢二车间 LF 炉、RH 炉及上料系统除尘

6) 地下料仓及转运站系统除尘

炼钢地下料仓主要存储活性石灰和铁合金等辅料，在地下料仓工作时，汽车卸料点产生大量含尘烟气。炼钢一、二车间合并建设 1 套地下料仓及转运站系统除尘，在产尘点上设排烟罩，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后粉尘由 30m 高排气筒排放。



图 4.1—75 炼钢地下料仓及转运站系统除尘

4.1.1.8 石灰厂废气污染源及其污染控制措施

1) 石灰厂无组织废气

对原料场受料仓、窑顶料仓扬尘点喷水雾抑尘，减少无组织粉尘逸散。



图 4.1—76 石灰厂原料除尘系统（水雾抑尘系统）

2) 窑本体除尘系统

4×600TPD 焙烧采用转炉煤气做燃料，4 座石灰窑燃烧烟气分别设置有 1 套除尘系统，废气经袋式除尘器净化处理。1#、2#石灰窑废

气净化处理后合并经 1 座 42m 高排气筒排放，3#、4#石灰窑废气净化处理后合并经 1 座 42m 高排气筒排放。



图 4.1-77 1#、2#石灰窑废气处理系统



图 4.1-78 3#、4#石灰窑废气处理系统

3) 成品缓冲仓除尘系统

4×600TPD 双膛竖窑设 1 套成品缓冲仓除尘系统，收集振动筛、皮带机受料点、皮带机头部、斗提机进出口、振动给料机、料仓顶、破碎加工线以及成品装车点产生的含尘废气。废气经袋式除尘器净化处理后由 27m 高排气筒排放。



图 4.1—79 成品缓冲仓除尘系统

4) 其他除尘系统

相比环评，石灰厂新增建设了破碎料棚除尘、筛分除尘、ZL-2 转运站除尘、ZL-3 转运站除尘，共新增 4 套除尘系统，分别收集石灰破碎、成品筛分、ZL-2 转运站物料转接点、ZL-3 转运站物料转接点产生的粉尘，排放信息详见表 4.1—2。



图 4.1—80 破碎料棚除尘



图 4.1-81 筛分除尘



图 4.1-82 ZL-2 转运站除尘



图 4.1-83 ZL-3 转运站除尘

4.1.1.9 棒线材厂废气污染源及其污染控制措施

本项目建设有 4 条棒材生产线、3 条线材生产线。

棒材生产线：棒材生产线加热炉均采用了低氮燃烧技术，燃料采用高炉煤气和焦炉煤气混合煤气，燃烧后废气分别由 4 座 32m 高排气筒排放。

高线生产线：3 条高线生产线各设 1 台加热炉，采用低氮燃烧，燃料采用高炉煤气和焦炉煤气混合煤气，燃烧后废气分别由 3 座 32m 高排气筒排放。



图 4.1—84 1#棒材加热炉排气筒



图 4.1—85 2#棒材（左）、3#棒材（右）加热炉排气筒



图 4.1—86 4#棒材（右）、1#高线（左）加热炉排气筒



图 4.1—87 2#高线（右）、3#高线（左）加热炉排气筒

4.1.1.10 热轧厂（1780mm）废气污染源及其污染控制措施

1) 加热炉烟气

1780mm 热轧带钢生产线建设有 3 台带钢加热炉，采用低氮燃烧技术，燃料采用高炉煤气和焦炉煤气混合煤气，经 3 座高 100m 排气筒外排。



图 4.1—88 带钢加热炉 1、2、3 排气筒

2) 精轧机除尘、平整机除尘

1780mm 生产线轧机轧制过程中产生的含氧化铁尘，采用轧机自带的水压除尘装置进行处理，除尘水随轧机冷却水一同排入铁皮沟内；精轧机轧制过程中产生的含氧化铁烟尘，经排烟罩捕集后采用塑烧板脉冲除尘器净化，净化后烟气经 33m 高排气筒排放。

平整机烟气除尘系统采用排烟罩捕集烟气的方式、滤袋过滤的干式负压操作的工艺流程。平整机排烟罩捕集的烟气，经烟气管道进入脉冲布袋除尘器净化，净化后废气经 23m 高排气筒排放。



图 4.1-89 精轧除尘



图 4.1-100 平整除尘

4.1.1.11 冷轧厂（2030mm）废气污染源及其污染控制措施

1) 冷轧酸洗机组酸洗段、漂洗段废气净化

酸轧机组酸洗槽、清洗槽等产生的酸雾，由排气罩捕集并经酸雾洗涤塔洗涤净化后由 27m 高排气筒外排。



图 3.6—101 冷轧酸洗机组酸洗段、漂洗段废气净化

2) 冷轧酸洗机组轧机油雾、连退机组湿平整油雾净化

冷轧机组（在轧制过程中喷淋大量乳化液进行润滑冷却，产生乳化液油雾，由排气罩捕集并经油雾分离器净化处理后，共设置了冷轧酸洗机组轧机油雾净化、连退机组湿平整油雾净化 2 套系统，分别由 45.8m、41m 高排气筒外排。



图 4.1—102 冷轧酸洗机组轧机油雾净化

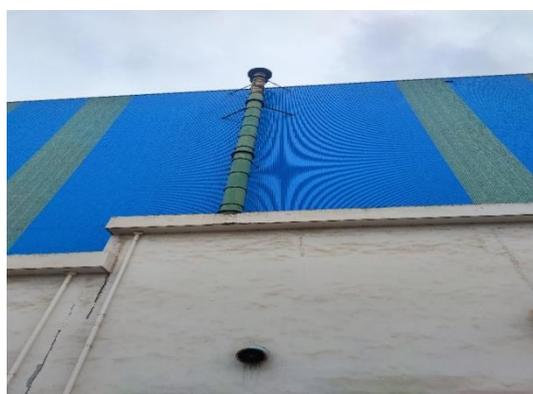


图 4.1—103 连退机组湿平整油雾净化

3) 冷轧酸洗机组拉矫、焊接系统除尘

拉伸矫直机、焊机等产生的氧化铁尘，由排气罩捕集并经袋式除尘器净化后由 1 座 25.6m 高排气筒外排。



图 4.1-104 冷轧酸洗机组拉矫、焊接除尘

4) 退火炉烟气

连续退火炉、1#热镀锌退火炉、2#热镀锌退火炉燃烧煤气后产生的含少量粉尘、SO₂、NO_x的废气，分别由 3 座 47.5m 高烟囱外排。



图 4.1-105 连续退火炉排气筒



图 4.1-106 1#热镀锌退火炉排气筒



图 4.1-107 2#热镀锌退火炉排气筒

5) 清洗段碱雾

连续退火机组清洗段、1#热镀锌机组清洗段、2#热镀锌机组清洗段产生的碱雾，由排气罩捕集并经碱雾洗涤塔洗涤，净化后分别由 3 座 40m 高排气筒外排。



图 4.1-108 连退机组清洗段碱雾净化



图 4.1-109 1#热镀锌机组清洗段碱雾净化



图 4.1-110 2#热镀锌机组清洗段碱雾净化

6) 废酸再生站废气

废酸再生站焙烧装置产生的少量含 HCl 废气，共设置有 1#废酸再生站焙烧装置废气净化、2#废酸再生站焙烧装置废气净化 2 套布袋除尘器处理，尾气分别由 2 座 32m 高排气筒外排。

废酸再生站氧化铁粉仓产生的含尘废气，通过 1#废酸再生站氧化铁粉仓、2#废酸再生站氧化铁粉仓的袋式收粉器收集后，尾气分别由 2 座 32m 高排气筒外排。



图 4.1-111 1#、2#废酸再生站焙烧装置废气净化



图 4.1—112 1#、2#废酸再生站氧化铁粉仓除尘

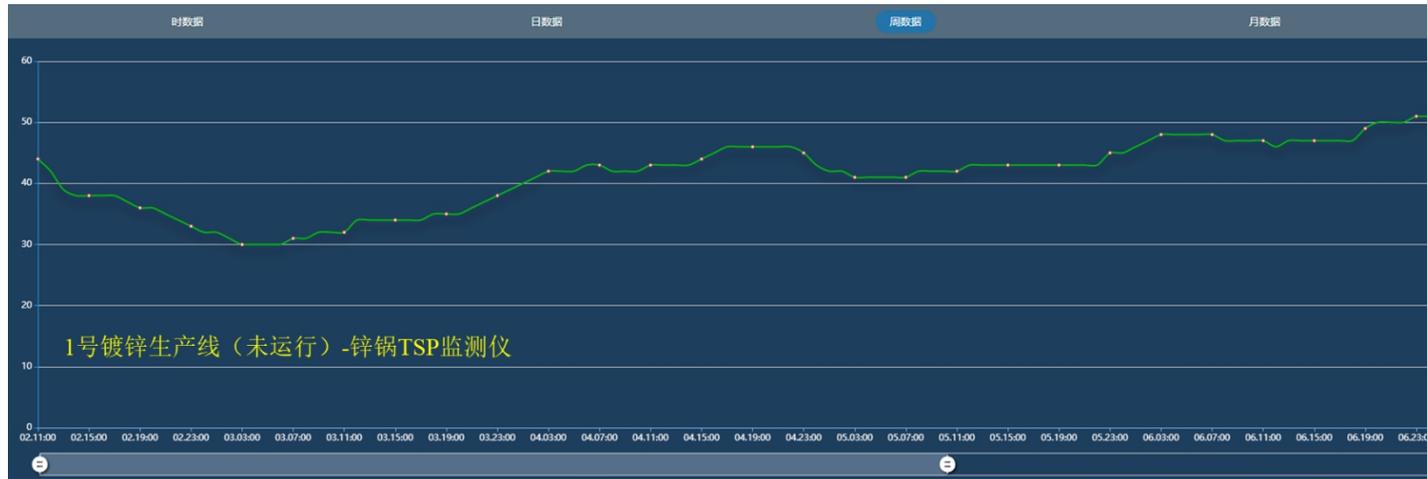
7) 冷轧锌锅废气

镀锌工艺锌锅不使用助镀剂工艺，锌锅不产生粉尘，取消了热镀锌锌锅袋式除尘器。

现场锌锅附近安装有 TSP 浓度监测仪，抽查 2023 年 1 月 2 日~2023 年 1 月 9 日期间监测数据，TSP 浓度监测仪抽查结果详见图 4.1—113。冷轧 1 号镀锌生产线锌锅在抽查时间段内未运行，冷轧 2 号镀锌生产线锌锅在抽查时间段内处于正常运行状态。数据显示 1 号、2 号锌锅附近的 TSP 浓度在 $30\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 60\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间波动，结果满足《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 中颗粒物无组织排放限值（ $5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；且对比发现，锌锅开机运行后，并未对环境造成影响。

此外，项目还对冷轧锌锅周边环境空气质量监测点进行了手工监测，监测时间为 2022 年 11 月 3 日~11 月 9 日，结果显示，冷轧锌锅周边环境空气质量监测点的 TSP 浓度为 $53\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 126\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》GB 3095—2012（含修改单）的浓度限值（ $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）要求。环境质量手工监测结果详见图 4.1—114~图 4.1—117。

综上所述，取消热镀锌锌锅袋式除尘器后，现场 TSP 浓度、环境空气质量 TSP 浓度均符合相关国家标准要求，现场环境空气质量优良，并未导致环境污染影响加重。



我的设备: 51678



我的设备: 51677

图 4.1—113 TSP 浓度监测仪抽查结果（纵坐标单位：µg/m³）



18 20 00 14 0954

检测报告



报告编号 A2210429310123

第 1 页 共 4 页

委托单位 广西钢铁集团有限公司

受检单位 广西钢铁集团有限公司

受检单位地址 防城港市港口区北部湾大道 196 号

样品类型 环境空气

检测类别 验收检测



广西华测检测认证有限公司



No.567196C7CB

Hotline: 400-6788-333 www.cti-cert.com E-mail: info@cti-cert.com Complaint call: 0755-33681700 Complaint E-mail: complaint@cti-cert.com

图 4.1-114 冷轧锌锅环境质量监测结果 1



报告说明

报告编号 A2210429310123

第 2 页 共 4 页

1. 本报告不得涂改、增删，无签发人签字无效。
2. 本报告无检验检测专用章、骑缝章无效。
3. 未经 CTI 书面批准，不得部分复制检测报告。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责，报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
6. 除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
7. 对本报告有疑议，请在收到报告 10 个工作日内与本公司联系。

广西华测检测认证有限公司

联系地址：南宁高新区高科路 9 号东盟企业总部基地三期 2 号厂房第五至六层

邮政编码：530100

检测委托受理电话：0771-6491028

报告质量投诉电话：0771-6491002

传真：0771-3488666

编制： 黄静

签发： 叶青杰

审核： 叶青杰

签发人姓名： 叶青杰

签发日期： 2022/12/05



图 4.1-115 冷轧锌锅环境质量监测结果 2



检测结果

报告编号 A2210429310123

第 3 页 共 4 页

表 1:

项目名称: 防城港钢铁基地项目(一期)排污许可申报、竣工环保验收和环境应急预案咨询服务(环境监测标段)					
样品信息:					
样品类型	环境空气	采样人员	谭琥、孙朝奉		
采样日期	2022-11-03~2022-11-09	检测日期	2022-11-20~2022-11-21		
采样点名称	冷轧锌锅环境空气监测点 1#	经纬度	108.395271°E; 21.567472°N		
检测结果:					
检测项目	采样日期	采样时段	检测结果	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)(含修 改单)表 2 环境空气污 染物其他项目浓度限值 二级	单位
总悬浮颗粒物	2022-11-03	11:20~次日 11:20	81	300	µg/m ³
	2022-11-04		57		µg/m ³
	2022-11-05		82		µg/m ³
	2022-11-06		53		µg/m ³
	2022-11-07		97		µg/m ³
	2022-11-08		93		µg/m ³
	2022-11-09		126		µg/m ³

用章
5.17

表 2: 环境空气监测点位气象条件

采样点位	采样日期	温度℃	气压 kPa	相对湿度%	风速 m/s	风向
冷轧锌锅环境 空气监测点	2022-11-03	27.5	100.9	54.1	2.0	北
	2022-11-04	26.9	101.3	57.2	2.4	北
	2022-11-05	23.2	101.5	59.3	2.7	东北
	2022-11-06	24.8	101.5	60.1	2.3	北
	2022-11-07	25.9	101.4	56.7	1.9	北
	2022-11-08	26.4	101.4	56.3	1.6	东北
	2022-11-09	26.9	101.5	56.1	1.8	北

图 4.1-116 冷轧锌锅环境质量监测结果 3



检测依据

报告编号 A2210429310123

第 4 页 共 4 页

表 3:

测试方法及检出限、仪器设备:				
样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及编号
环境空气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 及修改单 GB/T 15432-1995	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	电子天平 TTE20177087

报告结束

图 4.1-117 冷轧锌锅环境质量监测结果 4

4.1.1.12 燃气发电厂废气污染源及其污染控制措施

燃气发电厂废气污染主要来自于锅炉燃烧煤气产生的含烟尘、SO₂及NO_x的烟气，1#、2#、3#发电机组锅炉均采用低氮烧嘴，燃烧烟气共用1根100m高排气筒排放。



图 4.1-118 燃气发电厂锅炉烟气排气筒

4.1.1.13 固废处理设施废气污染源及其污染控制措施

1) 矿渣微粉生产线

(1) 矿渣微粉烘干烟气

本项目共建设2条矿渣微粉生产线，矿渣微粉利用高炉煤气燃烧的热量烘干，产生的烟气分别经2套布袋除尘系统净化后由2根35m高排气筒排放。



图 4.1-119 1#矿渣微粉除尘



图 4.1-120 2#矿渣微粉除尘

(2) 其他除尘系统

炉渣处理场内高炉渣装卸、转运过程中产生的粉尘分别收集后经脉冲布袋除尘器净化，共建设有 14 套布袋除尘器。其中，针对 4 个矿渣微粉成品库进料、出料产生的粉尘，设置 4 套成品库仓顶布袋除尘器与 4 套成品库中间仓布袋除尘器，成品库仓顶废气净化后分别通过 4 座 59m 高排气筒排放，成品库中间仓废气净化后分别通过 4 座 6m 高排气筒排放。除此以外，炉渣配料、转运过程产生的粉尘，另外设置 2 套布袋除尘器净化，分别为强实 1#矿渣粉库侧除尘、强实 2#矿渣粉库侧除尘，粉尘净化后通过 2 座 13m 高排气筒排放。配料楼进出料产生的粉尘，设置 4 套布袋除尘器，净化后分别由 2 座 15m、2 座 27.5m 高排气筒排入大气。



图 4.1-121 成品库仓顶除尘（4 套）



图 4.1-122 1#成品库中间仓除尘



图 4.1-123 2#成品库中间仓除尘



图 4.1-124 3#成品库中间仓除尘



图 4.1-125 4#成品库中间仓除尘



图 4.1-126 配料楼底部除尘 1



图 4.1-127 配料楼底部除尘 2



图 4.1-128 配料楼顶部除尘 1



图 4.1-129 配料楼顶部除尘 2



图 4.1-130 1#矿渣粉库侧除尘



图 4.1-131 2#矿渣粉库侧除尘

2) 钢渣处理生产线

针对钢渣处理生产线的带罐打水、热泼、辊破等工位产生的含尘废气，设置 6 套湿式除尘系统，含尘废气经净化后分别经 1 座 32m、5 座 30m 高排气筒排放；热闷区产生的含尘废气通过热闷罐内部压力由 32m 高排气筒自然排放；钢渣破碎磁选车间破碎、转运等工序产生的含尘废气经 1 套钢渣破碎磁选车间布袋除尘净化后由 25m 高排气筒排放。



图 4.1-132 钢渣处理生产线湿式除尘系统



图 4.1-133 钢渣处理生产线热闷废气排气筒



图 4.1-134 钢渣破碎磁选车间布袋除尘系统

3) 金材生产线废气

废钢、废油桶切割过程产生的粉尘，设置 2 套布袋除尘器，含尘废气经净化后分别由 2 座 21m 高排气筒排放。



图 4.1-135 金材废钢切割除尘（2 套）

4.1.2 废水

4.1.2.1 全厂废水污染源分析及其治理、排放去向情况一览表

防城港钢铁基地产生的废水主要为各生产单元产生的生产废水和生活污水，处理设施主要包括：酚氰废水处理站、2030mm冷轧废水处理站、各单元的浊环水系统、全厂生活污水处理站、全厂生产废水处理站等，其治理设施、排放去向等主要变动情况的汇总见表4.1-3，具体建设落实情况详见表4.1-4。

正常生产情况下，防城港钢铁基地生产废水全部回用不外排，但保留1处外排口至企沙工业园区污水处理厂（DW001）。此外全厂还设置有1处温排水口和4处雨水排放口。其中，温排水排放去向为直接进入海域，受纳水体为防城港市东湾海域，排口编号为DW002；4处雨水排放口分别位于厂区的西北角（排放口编号DW005）、西南角（DW006）、东南角（排放口编号DW007）、焦化南（DW009），具体位置详见图3.1-2。

表 4.1-3 防城港钢铁基地废水污染防治措施主要变动情况汇总

序号	生产单元	主要变更情况	变动原因和界定	备注
1	焦化	酚氰废水处理站处理能力由环评中的 300m ³ /h 变为 260m ³ /h，目前废水实际产生量约 160m ³ /h，能够满足处理需求； 外排去向由环评中的“部分在厂内回用，部分送企沙工业园区集中污水处理厂处理”改为处理后全部回用不外排，同时保留外排口。	设计优化调整，排放去向优化，非重大变动。	
2	炼钢	RH 浊环水系统的旁滤排污水由环评中的少量外排变为送全厂生产废水处理站处理后回用不外排。	设计优化调整，排放去向优化，优于环评要求。	
3	热轧	环评要求浊环水系统中的化学除油器，实际变为稀土磁盘除油，其余工艺无变化。	设计优化调整，非重大变动。	
4	冷轧	外排去向由环评中的“部分在厂内回用，部分送企沙工业园区集中污水处理厂处理”变为处理后全部回用不外排，同时保留间接外排口。	设计优化调整，非重大变动。	
5	矿渣微粉	排放去向由环评中的“送钢渣一次处理回用”变为送高炉冲渣回用不外排。	设计优化调整，非重大变动。	
6	钢渣处理	排放去向由环评中的“送钢渣一次处理回用”变为大部分回用，少部分送全厂生产废水处理站处理后回用不外排，同时保留外排口。	设计优化调整，非重大变动。	
7	全厂生产废水处理站	处理能力由环评中的 2500m ³ /h 变为 2083m ³ /h 目前废水实际产生量约 1250m ³ /h，能够满足处理需求； 外排水去向由环评的“大部分回用生产，少部分外排至企沙工业园区集中污水处理厂”变为全部回用不外排。	设计优化调整，非重大变动。	

序号	生产单元	主要变更情况	变动原因和界定	备注
8	全厂生活污水处理系统	外排去向由环评中的“大部分经生产废水处理站再处理后回用于生产、其余经管网排入园区污水处理厂”变为厂前区生活污水化粪池处理后外排园区污水处理厂，其余厂区生活污水处理后回用不外排。	厂前区生活污水外排至园区污水处理厂属于应园区管理要求，非重大变动。	
9	初期雨水	环评初期雨水收集要求为建设2座7500m ³ 初期雨水收集池，在设计调整后，原料场初期雨水变为由初期雨水池与雨排水沟负责收集，实际建成的2座初期雨水池容积分别为5700m ³ 和4750m ³ ，雨排水沟总体积约为9500m ³ ，实际设置收集初期雨水的总体积不少于19950m ³ ，满足初期雨水收集需求。	设计优化调整，非重大变动。	
		环评要求焦化单元初期雨水收集池（兼做消防水池）的总容积为4000m ³ 。实际焦化厂区煤气净化区域内建设有1座1148m ³ 的初期雨水收集池和1座2218m ³ 的消防事故水收集池，两池可以互为备用，池顶设自吸排水泵，将水加压送至焦化废水处理站处理；酚氰废水处理站还建设有2座3528m ³ 的事故缓冲水池，初期雨水收集池与事故池总容积为10422m ³ ，总容积满足初期雨水收集要求。	设计优化调整，非重大变动。	
10	事故池	环评要求酚氰废水处理站建设1座3500m ³ ，实际建设了2座事故池，每座尺寸为28m×14m×9m=3528m ³ 。	设计优化调整，优于环评要求。	
		环评要求全厂生产废水处理站建设1座有效容积为3500m ³ 的事故池（环评废水处理量为2500m ³ /h，则事故缓冲时间为1.4h），实际生产废水处理站事故池由2座有效容积均为20m×20m×7.6m=3040m ³ （总有效容积为6080m ³ ，有效深度7.6m）的调节池兼做，实际调节池日常水位在5m左右，总	实际运行中通过优化各单元水循环系统，提高水重复利用率，减少废水产生量，利用全厂废水处理站调节池空置容积可满足事故废水的缓冲需求，非重大变动	

序号	生产单元	主要变更情况	变动原因和界定	备注
		空闲容积约 1680m ³ ，实际废水日常处理量为 1250m ³ /h，实际具备的事故缓冲时间约为 1.6h，满足环评对事故废水的缓冲要求。		

表 4.1-4 防城港钢铁基地废水污染防治措施落实情况与环评要求对比分析一览表

序号	污染源	主要污染物	处理工艺/设施	设计能力 (m ³ /h)	实际处理量 (m ³ /h)	回用量 (m ³ /h)	排放量 (m ³ /h)	排放口 编号	排放去向	工程实施情况 与环评要求符合性
原料场										
1	车辆、地坪 冲洗废水	SS	沉淀处理后循环使用，不外排	/	/	/	/	/	不外排	符合
烧结										
1	冲洗设备、 地坪水	SS	沉淀处理后循环使用，不外排	/	/	/	/	/	不外排	符合
球团										
1	冲洗设备、 地坪水	SS	沉淀处理后循环使用，不外排	/	/	/	/	/	不外排	符合
焦化										
1	焦化废水	硫化物、 苯、挥发 酚、氨 氮、pH、 苯并[a] 芘、多环 芳烃、氰 化物、总 磷、石油 类、 BOD5、 总氮、 COD、	设置酚氰废水处理 站处理，由 2 个平 行布置的系列组 成，工艺均为预处 理（重力除油、加 药沉淀/气浮、调节 等）+生化系统（两 级 AO）+物化系统 （混凝沉淀）+高级 氧化系统（过滤、 臭氧氧化、BAF 生 物滤池）。	260	160	160	0	DW008	出水全部送 高炉冲渣回 用，不外排。	酚氰废水处理 站实际建成处 理能力较环评 减少40m ³ /h， 现有建设规模 能够满足处理 需求，其余与 环评一致。

序号	污染源	主要污染物	处理工艺/设施	设计能力 (m ³ /h)	实际处理量 (m ³ /h)	回用量 (m ³ /h)	排放量 (m ³ /h)	排放口 编号	排放去向	工程实施情况 与环评要求符合性
		SS								
高炉										
1	高炉冲渣废水	SS 和少量硫化物	沉淀、冷却后循环使用	21600	9600	9600	0	/	循环使用不外排	符合
2	铸铁机直接冷却水	SS	沉淀、冷却后循环使用	700	320	320	0	/	循环使用不外排	符合
3	高炉事故干渣坑冷却废水	SS	回收至冲渣系统循环使用	1400	/	/	0	/	循环使用不外排	符合
炼钢										
1	RH 浊环废水	SS	过滤、冷却后循环使用，少量旁滤排污水送全厂生产废水处理站	3600	3400	3390	10	/	大部分回用，少量排至全厂生产废水处理站处理后回用	环评中为少量废水外排，实际变更为排入生产废水处理站处理后回用，不外排。优于环评
2	连铸浊环废水	SS、石油类	旋流池沉淀+化学除油器除油+热水池+过滤+冷却后循环使用，少量旁滤排污水送全厂生产废水处理站	8950	5500	5470	30	/	大部分回用，少量排至全厂生产废水处理站处理后回用	环评处理工艺为旋流池沉淀+化学除油器除油+平流池沉淀过滤，基本符合
棒线										

序号	污染源	主要污染物	处理工艺/设施	设计能力 (m ³ /h)	实际处理量 (m ³ /h)	回用量 (m ³ /h)	排放量 (m ³ /h)	排放口 编号	排放去向	工程实施情况 与环评要求符合性
1	普棒浊环 废水	SS、石 油类	经旋流池沉淀、化学除油器除油、平流沉淀池、高速过滤器过滤、冷却后循环使用，少量排污水送全厂生产废水处理站	4090	4090	4018	72	/	大部分回用，少量排至全厂生产废水处理站处理后回用	符合
2	高棒浊环 废水	SS、石 油类	经旋流池沉淀、化学除油器除油、平流沉淀池、高速过滤器过滤、冷却后循环使用，少量排污水送全厂生产废水处理站	5800	5800	5684	116	/	大部分回用，少量排至全厂生产废水处理站处理后回用	符合
3	高线浊环 废水	SS、石 油类	经旋流池沉淀、化学除油器除油、平流沉淀池、高速过滤器过滤、冷却后循环使用，少量排污水送全厂生产废水处理站	6135	6135	6012	123	/	大部分回用，少量排至全厂生产废水处理站处理后回用	符合
1780mm 热轧										
1	浊环废水	SS、石 油类	经旋流池沉淀、稀土磁盘、平流沉淀	14279	11000	10800	200	/	大部分回用，少量排	处理工艺由环评的化学除油

序号	污染源	主要污染物	处理工艺/设施	设计能力 (m ³ /h)	实际处理量 (m ³ /h)	回用量 (m ³ /h)	排放量 (m ³ /h)	排放口 编号	排放去向	工程实施情况 与环评要求符合性
			池、高速过滤器过滤、冷却后循环使用，少量排污水送全厂生产废水处理站						至全厂生产废水处理站处理后回用	器除油改为稀土磁盘除油，其余无变化。基本符合
2	层流冷却油环废水	SS、石油类	过滤、冷却后循环使用，少量排污水送全厂生产废水处理站	14300	6000	5800	200	/	大部分于热轧单元循环使用，少部分排至全厂生产废水处理站	符合
2030mm 冷轧										
1	冷轧生产废水	pH、SS、COD、石油类、总锌	含碱废水处理系统、平整废水处理系统、含油废水处理系统、含酸废水处理系统	225	225	225	0	DA003	处理后全部回用，不外排	处理后排放去向由部分回用部分送园区污水处理厂变更为全部回用不外排，优于环评。
煤气发电										
1	温排水	温升、余氯	直接排入海洋	60000	60000	0	60000	DW002	排入海洋	符合
矿渣微粉										
1	水渣堆场	SS	堆场四周排水沟收	/	/	/	/	/	不外排	排放去向由环

序号	污染源	主要污染物	处理工艺/设施	设计能力 (m ³ /h)	实际处理量 (m ³ /h)	回用量 (m ³ /h)	排放量 (m ³ /h)	排放口 编号	排放去向	工程实施情况 与环评要求符合性
	沥水		集、沉淀后送高炉冲渣							评的送钢渣一次处理回用变为送高炉冲渣，基本符合
钢渣处理										
1	钢渣热闷、滚筒等生产废水	SS	堆场四周排水沟收集、沉淀后循环使用，部分送全厂生产废水处理站	/	/	/	/	/	大部分在钢渣处理生产线循环使用，部分送全厂生产废水处理站	排放去向由环评的送钢渣一次处理回用变为大部分回用，部分排全厂生产废水处理站，基本符合。
2	湿式除尘废水	SS	沉淀处理后外排至全厂废水处理站	/	/	/	/	/	排至全厂废水处理站	新增环保设施
其他公辅单元										
1	生产废水	SS、石油类、COD、氨氮	排至全厂废水处理站	/	/	/	/	/	排至全厂废水处理站	符合
全厂生产废水处理站										
1	全厂生产	SS、石	调节池+气浮池+高	2083	1250	1250	0	/	全部回用不	排水去向由环

序号	污染源	主要污染物	处理工艺/设施	设计能力 (m ³ /h)	实际处理量 (m ³ /h)	回用量 (m ³ /h)	排放量 (m ³ /h)	排放口 编号	排放去向	工程实施情况 与环评要求符合性
	废水	油类、 COD、 氨氮	密度沉淀池+V型滤池，处理后全部回用						外排。	评的大部分回用生产、少部分外排至企沙工业园区集中污水处理厂变更为全部回用不外排，优于环评。
全厂生活污水处理系统										
1	全厂生活污水	SS、 COD、 BOD ₅ 、 氨氮、动 植物油	厂前区生活污水：化粪池处理后外排企沙工业园区集中污水处理站处理	/	/	/	/	/	外排至企沙工业园区集中污水处理站	排水去向由环评的“大部分经生产废水处理站再处理后回用于生产、其余经管网排入园区污水处理厂”变为厂前区生活污水外排园区污水处理厂，其余厂区生活污水全部回用不外排，基本符合。
			其余厂区生活污水：全厂生活污水处理系统处理后全部回用，工艺为接触氧化法，即格栅除污+缺氧+好氧+消毒+过滤”相结合的污水处理工艺。	416	84	84	0	/	经生产废水处理站再处理后全部回用，不外排。	

4.1.2.2 原料场废水及其污染控制措施

原料场废水主要为料堆和地坪洒水、喷水系统、车辆冲洗系统产生的冲洗废水，通过沉淀处理后循环使用，不外排。



图 4.1—136 原料场废水处理措施

4.1.2.3 烧结厂、球团厂废水及其污染控制措施

烧结厂、球团厂冲洗设备、地坪清洁产生的废水沉淀处理后循环使用，不外排。

4.1.2.4 焦化厂废水及其污染控制措施

焦化厂的废水污染源主要来自于煤的准备、炼焦、煤气净化和回收以及化学产品精制等工艺过程中产生的废水，包括煤气水封水、粗苯分离水、终冷排污水、蒸氨废水、焦化区域的初期雨水等，这部分水含有较高浓度的 COD、BOD₅、酚、氰、氨氮及油类等，此类废水送入酚氰废水处理站处理。

酚氰废水处理站分 2 个系列建设，每个系列设计处理能力为 130m³/h，工艺均为预处理（重力除油、加药沉淀/气浮、调节等）+生化系统（两级 AO）+物化系统（混凝沉淀）+高级氧化系统（过滤、臭氧氧化、BAF 生物滤池）。焦化废水经酚氰废水处理站处理后送高炉冲渣回用，不外排。

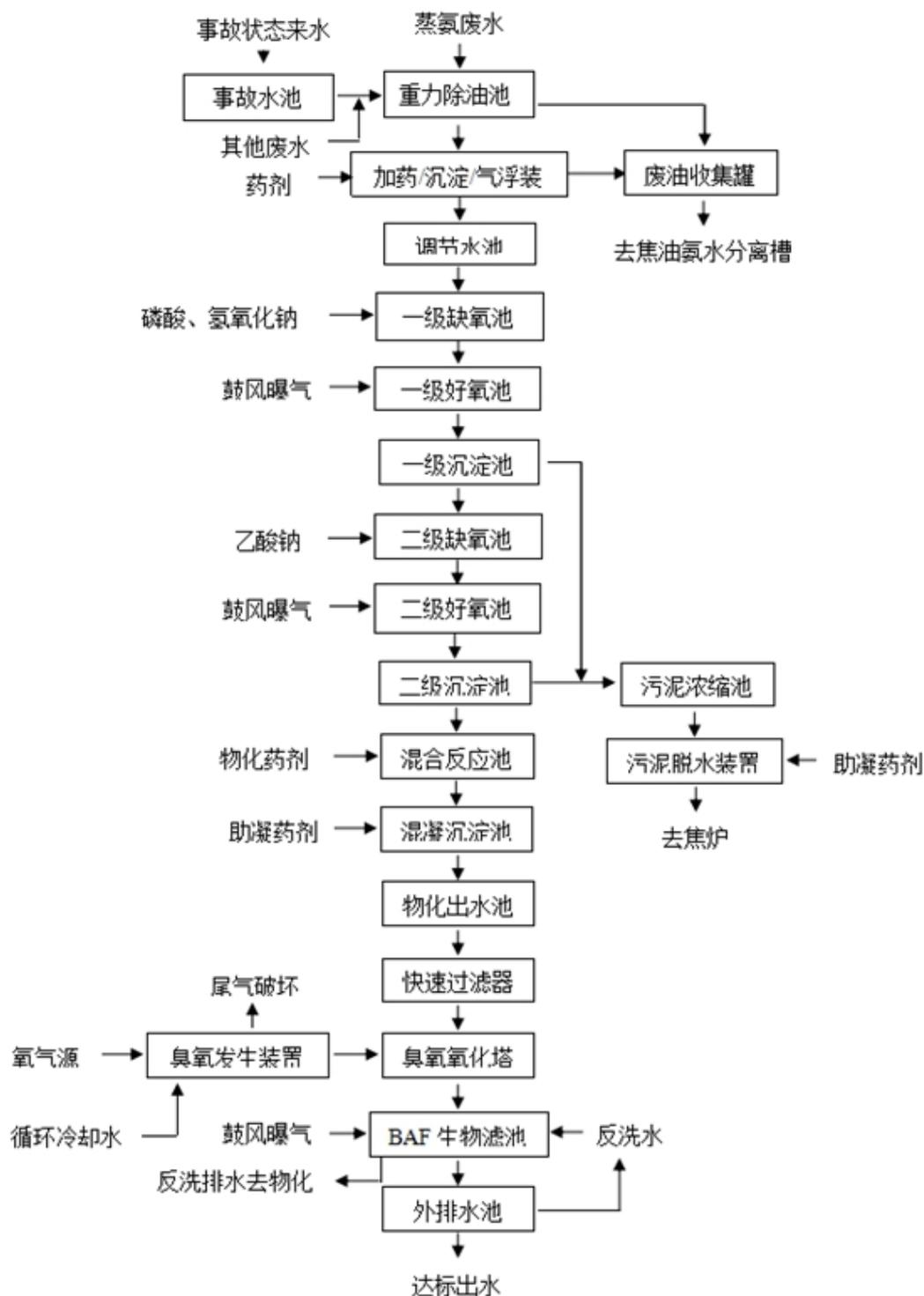


图 4.1-137 酚氰废水处理站工艺流程图



图 4.1-138 酚氰废水处理站

4.1.2.5 炼铁厂废水及其污染控制措施

1) 冲渣水

高炉冲渣水系统产生的废水含悬浮物和少量硫化物，设置冲渣循环水处理系统，冲渣废水经沉淀除去悬浮物后循环使用，无废水外排。



图 4.1-139 炼铁厂冲渣水循环系统

2) 其他生产废水

铸铁机产生的直接冷却废水，主要含悬浮物，设置循环水处理系统，废水经沉淀、冷却后循环使用，不外排。



图 4.1-140 铸铁机冷却水循环系统

出铁场设事故干渣坑，干渣坑设有喷水冷却，出干渣时会产生冷却废水，通过回水沟将废水回收至冲渣水系统循环使用，不外排。



图 4.1-141 炼铁厂循环水处理系统

4.1.2.6 炼钢厂废水及其污染控制措施

1) 炼钢工序

RH 真空处理冷凝器产生含悬浮物废水，设置 RH 浊环水处理系统，废水经过滤器过滤、冷却塔冷却后循环使用，少量旁滤排污水排至全厂生产废水处理站。

2) 连铸工序

设置浊环水处理系统，含油类和悬浮物废水经铁皮沟流入旋流池沉淀，再经化学除油器除油、热水池、过滤，处理后的上清水经冷却塔冷却后循环使用，少量旁滤排污水进入全厂生产废水处理站处理。

污泥处理系统主要处理来自化学除油器的污泥，泥浆水送入污泥

沉淀池，沉淀下来的泥浆用泵送污泥脱水间进行脱水，脱水泥饼送烧结作为生产原料综合利用。



图 4.1-142 连铸和 RH 浊环水系统过滤器



图 4.1-143 连铸浊环水化学除油器



图 4.1-144 连铸浊环水污泥沉淀池

4.1.2.7 棒线厂废水及其污染控制措施

普棒生产线（1#、2#棒材生产线），高棒生产线（3#、4#棒材生产线），高线生产线（1#、2#、3#线材生产线），分别设置浊环水处理系

统，共 3 套，处理工艺一致。

浊环水处理系统用于处理轧机轧辊冷却、冲氧化铁皮、高压水除鳞等直接冷却用水。直接冷却用水使用后不仅水温升高，还受到氧化铁皮和油的污染。直接冷却用水经旋流池、化学除油、二次平流沉淀池沉淀、高速过滤器过滤、冷却塔冷却后循环使用，少量废水排入全厂生产废水处理站。



图 4.1-145 棒线厂浊环水处理系统

4.1.2.8 1780mm 热轧废水及其污染控制措施

轧机轧辊冷却、冲氧化铁皮、高压水除鳞等用水，使用后不仅水温升高，还受到氧化铁皮和油的污染。经旋流池沉淀、稀土磁盘、平流沉淀池、高速过滤器过滤、冷却塔冷却后循环使用，少量废水排入全厂生产废水处理站。

层流冷却用水，使用后含有少量氧化铁皮，经过滤、冷却后循环使用，少量排污水送全厂生产废水处理站。



图 4.1-146 热轧带钢水处理冷却塔



图 4.1-147 热轧带钢浊环水处理系统

4.1.2.9 2030mm 冷轧厂废水及其污染控制措施

2030mm 冷轧生产线设 1 套冷轧废水处理系统，该系统用于处理冷轧带钢生产过程中产生的各类废水，主要包括：含碱废水处理系统、平整废水处理系统、含油废水处理系统、含酸废水处理系统。

1) 含油废水处理系统

各生产机组排出的含油废水（浓油、稀油），进入含油废水调节池，表面浮油进入废油收集槽，再进入油水分离槽分离，水相部分回到含油废水调节池内，油相部分进入废油储存槽暂存。含油废水调节池底部废水通过两级酸化、絮凝、气浮，油类物质形成浮渣，撇去浮渣进入浮渣收集池内。出水通过超滤、最终 pH 调节水池后进入冷却塔，最后进入生化系统作最后的处理，处理后废水送含碱废水处理系统。

2) 平整废水处理系统

平整液废水在平整液废水调节池暂存后，通过中和、絮凝、气浮处理后，出水排入含碱废水处理系统进一步处理。

3) 含碱废水处理系统

各生产机组排出的含碱废水与平整液废水处理系统出水、含油废水处理系统出水混合后，经中和、两级絮凝沉淀和气浮，出水进入最终中和池进行最终 pH 调节后排入冷却塔，再经生化处理、絮凝沉淀、过滤后，进入终排水池回用于生产不外排。沉淀的污泥经浓缩处理、离心脱水后外运。

4) 含酸废水处理系统

各机组产生的酸洗废水和在含酸废水调节池内混合后，通过二级中和、絮凝沉淀、最终 pH 调节、过滤后，进入终排水池，全部在厂内回用，不外排。絮凝沉淀过程产生的污泥经过浓缩、压滤后外送。

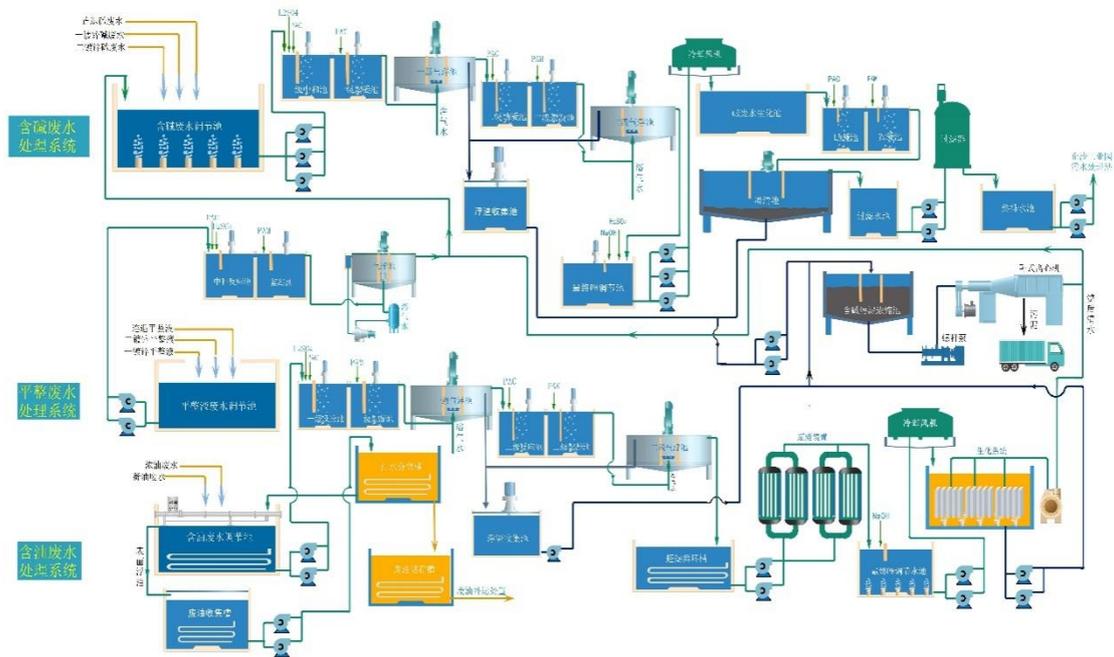


图 4.1-148 含油及乳化液废水、平整液废水、含碱废水处理工艺流程图



图 4.1-149 2030mm 冷轧废水处理系统

4.1.2.10 公辅单元废水及其污染控制措施

1) 燃气发电厂

燃气发电产生的温排水温度有所升高，通过温排水口附近海域。



图 4.1-150 燃气发电温排水排口

2) 矿渣微粉

矿渣微粉生产线产生的废水主要来自于水渣堆存过程中的沥水，通过堆场四周排水沟收集、沉淀后返回高炉冲渣水循环系统。



图 4.1—151 矿渣微粉废水收集情况

3) 钢渣处理

钢渣冷却过程以及湿式除尘系统产生的废水。钢渣热闷、滚筒等生产废水，通过堆场四周排水沟收集、沉淀后循环使用，部分送全厂生产废水处理站。湿式除尘系统产生的废水经沉淀池沉淀后外排至全厂生产废水处理站。



图 4.1—152 钢渣处理废水处理系统

4.1.2.11 全厂生产废水处理站

全厂生产废水处理站处理能力为 2083m³/h。厂区内的生产废水进入调节池均衡水质水量，用泵提升后进入气浮池，再进入高密度沉淀池，投加混凝剂、絮凝剂、碳酸钠等药剂使废水通过混合、反应、絮凝、沉淀进行除硬、澄清，出水自流进入 V 型滤池进行过滤，滤后水进入热水池，通过水泵提升上冷却塔进行冷却，对冷却后的水进行杀菌消毒，流入中水回用水池，通过泵加压进入管网供生产用户使用。

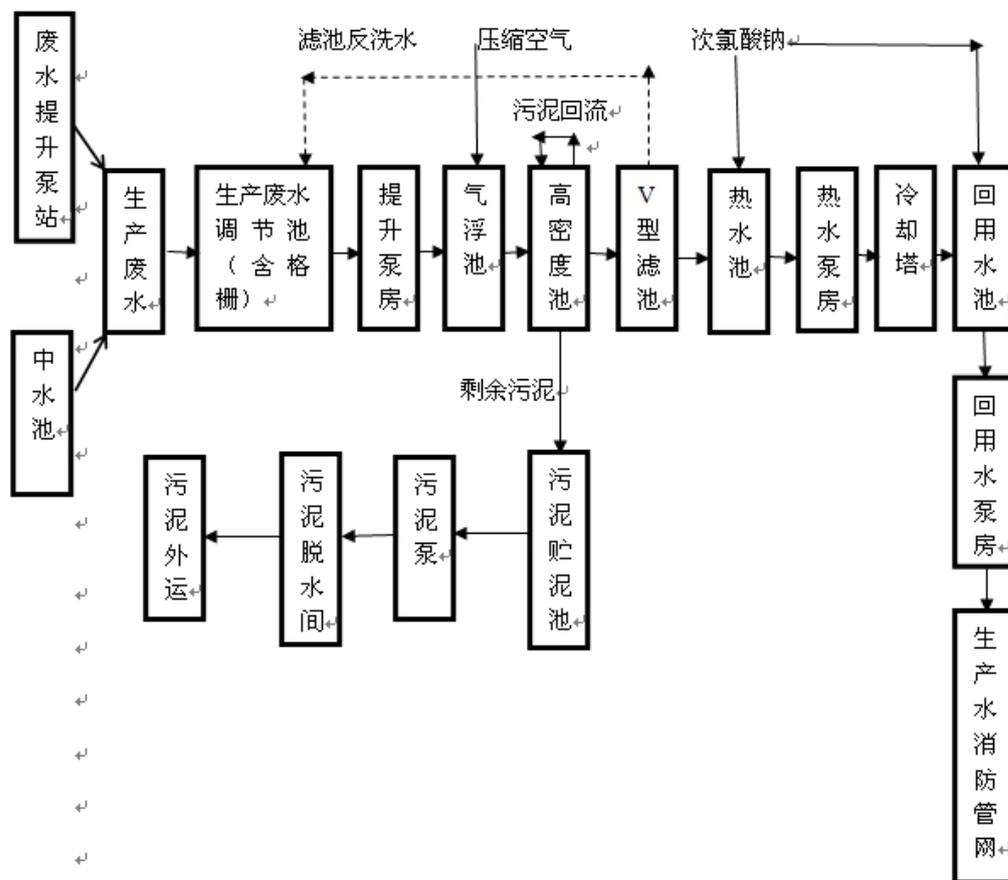


图 4.1-153 全厂生产废水处理系统工艺流程图



图 4.1-154 全厂生产废水处理系统

4.1.2.12 全厂生活污水处理系统

生活污水处理站设计处理能力为 416m³/h。生活污水处理站采用“格栅+初沉池+生化处理+二沉池”相结合的污水处理工艺（接触氧化

法)。

厂区内的污水经集水总管收集后自流至污水处理站的格栅井，污水经格栅初步处理后自流进入调节池。污水经调节池充分均质、均量后进入初沉池处理，出水进入生化处理系统进行生化处理，出水进入二沉池进行泥水分离，沉淀处理后的上清液经消毒后进入生产废水调节池，再处理后回用于生产。污泥送至污泥脱水间脱水后，干污泥外运。

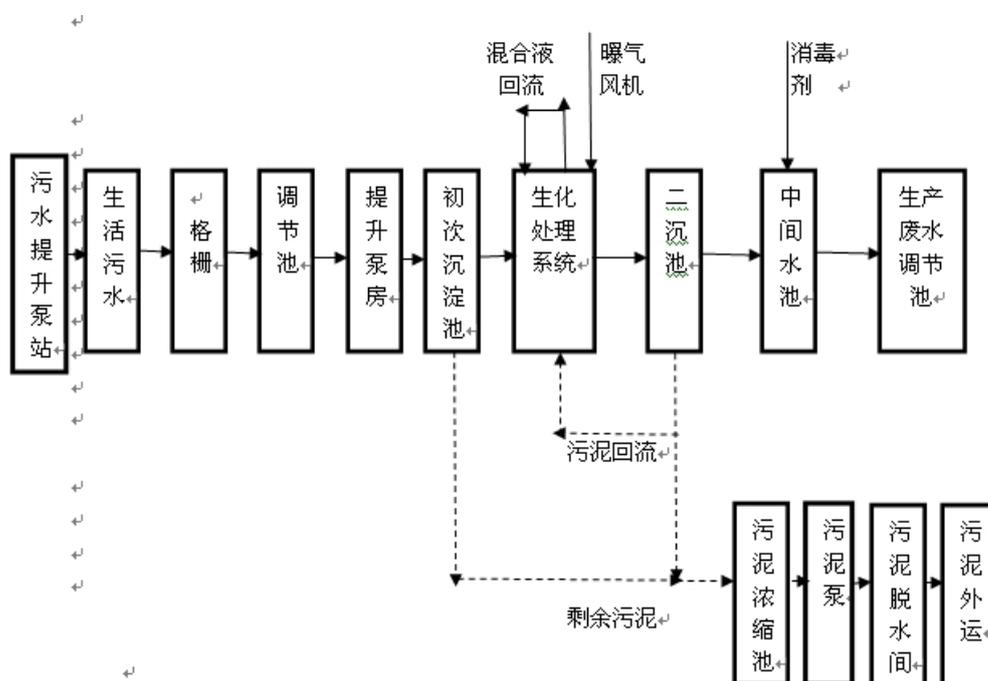


图 4.1-155 生活污水处理站处理工艺流程图



图 4.1-156 生活污水处理系统

4.1.2.13 雨水收集系统

本项目全厂按照“清污分流，雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，合理布置了给排水管道，并标明了清、污、雨水管及走向。雨水和消防水共用1套排水管网，当发生火灾时，立即关闭全厂位于厂区西侧的雨水排口，确保全部污水都集中在厂区内部。全厂雨水排放口共4处，分别为西北、西南、东南、焦化南雨水排放口。雨排水口位置详见图4.1-136。

原料场区域设置2座初期雨水收集池，尺寸分别为 $60\text{m}\times 25\text{m}\times 3.8\text{m}=5700\text{m}^3$ 、 $50\text{m}\times 25\text{m}\times 3.8\text{m}=4750\text{m}^3$ 。初期雨水初期收集后经沉淀处理后回用于原料场皮带机、振动筛等设备冷却，后期雨水经厂区西南侧雨排水口外排。此外，原料场在料场间与料场东西两侧均设置有雨排水沟排出料场内雨水，此部分雨排水沟也可用于储存部分初期雨水。料场间排水沟宽 $0.7\sim 1.5\text{m}$ ，深 $0.8\sim 1.5\text{m}$ ，一共9条，每条长 930m ；原料场区域东西两侧，每侧设置1条宽 2.5m ，深 1.0m ，一共2条，每条长 1100m 。雨排水沟的总体积约为 9500m^3 。因此原料场设置用于收集初期雨水的总体积不少于 $5700\text{m}^3 + 4750\text{m}^3 + 9500\text{m}^3=19950\text{m}^3$ 。

冷轧厂区域设置1座 4500m^3 的初期雨水收集，初期雨水经收集后送冷轧废水处理系统处理。

焦化厂区煤气净化区域内建设有1座 1148m^3 的初期雨水收集池和1座 2218m^3 的消防事故水收集池，两池可以互为备用，池顶均设自吸排水泵，将水加压送至焦化废水处理站处理；酚氰废水处理站还建设有2座 3528m^3 的事故缓冲水池，初期雨水收集池与事故池总容积为 10422m^3 。初期雨水收集处理后回用于生产不外排。



图 4.1-157 原料场 1 号雨水收集池



图 4.1-158 原料场 2 号雨水收集池



图 4.1-159 焦化厂化产区消防事故水收集池



图 4.1-160 焦化厂化产区雨水收集池

4.1.2.14 分区防渗措施

防城港钢铁基地针对重点污染防治区和一般污染防治区分别采取了相应的防腐、防渗措施，如抗渗等级 P6 的渗混凝土、环氧底漆、面漆，衬板、防渗层等。

4.1.2.14 地下水监控井落实情况

按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件，本项目采取分区防渗措施，并保留了环评时所开的 3 个水井作为地下水监测井位，每年 1 次重点监测项目污染特征因子，监测井信息见表 4.1-5。



图 4.1-161 办公区东北部边界地下水监测井



图 4.1-162 酚氰废水处理站下游监测井



图 4.1-163 原料厂下游地下水监测井

表 4.1-5 防城港钢铁基地地下水监测井信息一览表

序号	位置	与本项目位置关系	井深及结构	作用	监测层位
1	办公区东北部边界	上游	井深 25m, 孔径 Φ25cm 铸铁井管	潜水, 背景值监测点	第 I 含水组
2	酚氰废水处理站下游	厂区内		焦化区酚氰废水处理站污染监视监测井	
3	原料厂下游	厂区内		原料厂污染监视监测井及污染扩散监测井	

4.1.3 固体废物

4.1.3.1 固体废物产生及其处置措施

目前, 防城港钢铁基地产生的固体废物主要包括: 各厂除尘灰、焦油渣、水处理污泥、微晶材料、水渣、瓦斯灰、废耐材、钢渣、切头切尾切边、废油、废耐火材料、氧化铁粉、锌渣、废催化剂、废油

桶、废油漆桶等，该项目投产后全厂废物处置情况与环评要求对比分析见表 4.1—6。

防城港钢铁基地工程投运后，2022 年度全厂固体废物产生总量为 2494432t，全部分类进行了自行利用或外委处置利用，综合利用率达到了 100%，满足环评的要求。

表 4.1-6 防城港钢铁基地固体废物处置情况与环评要求对比分析一览表

序号	固废性质	厂部	名称	产生量	处置量 (t/a)			固废类别	处置方式	工程实施情况与环评要求符合性
				(t/a)	自行处置或利用	委托处置或利用	处置及利用率%			
1	一般工业固废	原料场	原料场除尘回收粉尘	未统计	/	/	100	I类工业固废	直接返回料场利用，不落地	符合
2			洗车台水处理沉淀污泥	未统计	/	/	100	I类工业固废	返回料场利用	符合
3		焦化	焦化除尘灰	95000	95000	0	100	I类工业固废	通过吸排罐车返回焦化配煤	基本符合
4			焦化脱硫除尘灰	1000	1000	0	100	I类工业固废	外售	环评未明确要求处置方式
5			焦化生化污泥	8500	8500	0	100	II类工业固废	返回焦化配煤	符合
7			废微晶材料	尚未产生	/	/	/	I类工业固废	产生后由供货方回收	符合
8		烧结	烧结除尘灰	未统计	/	/	100	I类工业固废	直接回用于烧结，不落地	符合
9		球团	球团除尘灰	未统计	/	/	100	I类工业固废	直接回用于烧结，不落地	符合
10		高炉	高炉水渣	176000 0	176000 0	0	100	I类工业固废	送水渣场暂存，经矿渣微粉生产线处理后矿渣微粉外售	符合
11			高炉瓦斯灰	130000	130000	0	100	I类工业固废	卡车运输至高炉除尘灰深加工生产线处理	符合

序号	固废性质	厂部	名称	产生量	处置量 (t/a)			固废类别	处置方式	工程实施情况与环评要求符合性
				(t/a)	自行处置或利用	委托处置或利用	处置及利用率%			
									后, 返回烧结使用	
12			高炉除尘灰	11000	11000	0	100	I类工业固废	卡车运输至高炉除尘灰深加工生产线处理后, 返回烧结使用	符合
13			高炉废耐材 (包含高炉、转炉、轧钢等)	25000	0	25000	100	I类工业固废	由生产厂家回收处理	符合
14			石子煤	20	20	0	100	II类工业固废	卡车运输至环保公司固废库临时堆存后, 施工利用	环评未明确要求处置方式
15		炼钢	转炉钢渣 (包括脱硫渣、精炼渣、铸余渣)	67000	67000	0	100	II类工业固废	送钢渣处理线处理, 回收废钢后磁选粉和尾渣外售	环评要求在钢渣库暂存后经配套的钢渣处理线处理, 渣钢送炼钢车间利用, 磁性粉送烧结配料, 尾渣一部分做建筑材料、一部分生产超细粉和透水砖外售, 铸余渣部分直接运至炼钢使用, 部分送钢渣处理线处理, 实际基本符合
			连铸切头尾	9800	9800	0	100	I类工业固废	卡车运输至金材公司, 再送炼钢利用	符合
17			连铸氧化铁	11000	11000	0	100	I类工业固废	送氧化铁皮堆场堆存	环评要求在车间用铁皮

序号	固废性质	厂部	名称	产生量	处置量 (t/a)			固废类别	处置方式	工程实施情况与环评要求符合性
				(t/a)	自行处置或利用	委托处置或利用	处置及利用率%			
			皮						后, 返回烧结配料使用	箱收集后返回炼钢使用或返回烧结配料使用, 实际基本符合
19			转炉除尘系统除尘灰	98000	98000	0	100	I类工业固废	卡车运输至环保公司场地内均质化处理后, 返回烧结使用	环评要求部分直接通过管道气力输送至烧结配料使用; 部分直接通过管道气力输送至冷压球团生产线, 冷压球团后送转炉利用, 实际均质化后返回烧结使用, 基本符合环评要求。
20			连铸水处理污泥 (包括连铸、热轧、动力水处理污泥)	26000	26000	0	100	II类工业固废	卡车运输至环保公司场地内均质化处理后, 返回烧结使用	环评要求清理后返回烧结配料使用, 实际基本符合
22		热轧	轧钢除尘灰	1500	1500	0	100	I类工业固废	吨包袋送烧结配料	环评要求汽车输送至烧结配料, 实际基本符合
23			轧钢切头尾	27000	27000	0	100	I类工业固废	返回炼钢使用	符合
24			热轧氧化铁皮 (包含热轧炉渣)	53000	53000	0	100	I类工业固废	送烧结配料	冷压球团生产线未建设, 改为均质化处理后返烧结配料, 基本符合。
28			热轧磨渣	310	310	0	100	I类工业固废	送烧结配料	环评未明确要求处置方式

序号	固废性质	厂部	名称	产生量	处置量 (t/a)			固废类别	处置方式	工程实施情况与环评要求符合性
				(t/a)	自行处置或利用	委托处置或利用	处置及利用率%			
29		冷轧	冷轧车间切头尾	30500	30500	0	100	I类工业固废	卡车运输至金材公司，再返回炼钢使用	符合
30			冷轧车间氧化铁粉	5200	5200	0	100	I类工业固废	在酸再生站暂存间暂存后外售作磁性材料	符合
32			冷轧除尘灰	40	40	0	100	I类工业固废	汽车运输至返回烧结配料	符合
33			锌渣	1200	0	1200	100	I类工业固废	运至环保公司，再对外销售	符合
34		石灰	石灰除尘灰	未统计	/	/	100	I类工业固废	管带机返回烧结配料，不落地	符合
35		固废处理	固废处理设施除尘灰（矿渣微粉）	未统计	/	/	100	I类工业固废	矿渣微粉除尘返回成品仓，不落地直接返回使用，作为微粉外卖	符合
36		制氧站	废吸附剂	尚未产生	/	/	/	I类工业固废	产生后由生产厂家回收处理（暂时未更换）	由环评中的“废弃后作为一般工业垃圾外运填埋处理”变为厂家回收处理，优于环评要求。
1	危险废物	焦化	焦油渣	500	500	0	100	HW11（危险代码252-004-11）	返回焦化配煤	符合
2			油水分离废油	90	90	0	100	HW08（危废代码：900-210-08）	返回焦化配煤	环评未明确要求处置方式
3			煤焦油	120000	0	120000	100	HW11（危险代码：	送有资质单位处置	环评未明确要求处置方

序号	固废性质	厂部	名称	产生量	处置量 (t/a)			固废类别	处置方式	工程实施情况与环评要求符合性
				(t/a)	自行处置或利用	委托处置或利用	处置及利用率%			
								451-003-11)		式
4		烧结	废催化剂	尚未产生	/	/	/	HW11 (危险代码: 252-004-11)	产生后由厂家回收处理	符合
5		全厂各工序	废矿物油	350	0	350	100	HW08 (危险代码: 900-204-08)	暂存于临时暂存点, 由环保公司定期委托有资质的单位处置	符合
6	废油桶		104	104	0	100	HW49 (危险代码: 900-041-49)	由卡车运输至金材公司清理后, 送炼钢利用	符合	
7	废油漆桶		36	36	0	100	HW49 (危险代码: 900-041-49)	由卡车运输至金材公司清理后, 送炼钢利用	符合	
8	轧钢		油泥、油渣	10982	10982	0	100	HW08 (危险代码: 900-200-08)	返回焦化配煤	环评未明确要求处置方式
9	冷轧	水处理污泥	1300	1300	0	100	HW17 (危险代码: 336-064-17)	用作烧结原料	环评未明确要求处置方式	
10	实验室	实验室废物	尚未产生	/	/	/	HW49 (危险代码: 900-047-49)	产生后送有资质单位处置	环评未明确要求处置方式	
11	全厂	废弃铅蓄电池	尚未产生	/	/	/	HW31 (危险代码: 900-052-31)	产生后送有资质单位处置	环评未明确要求处置方式	

备注: 1) 表中数据为防城港钢铁集团提供的 2022 年全厂的累积产生量统计数据;

2) 固体废物综合利用率根据上表中循环利用量和产生量计算得出。

4.1.3.2 全厂固体废物综合利用设施

目前，防城港钢铁基地已建设全厂固废综合利用设施生产线 6 条，包括：矿渣微粉深加工生产线 2 条、转炉钢渣处理生产线 1 条、金材生产线 1 条、高炉除尘灰处理生产线 1 条，除尘灰均质化生产线 1 条。

1) 矿渣微粉深加工

环评阶段，计划建设 4 条年产 120 万 t/a 的矿渣微粉深加工设施，处理高炉水渣约 480 万 t/a。

实际情况，已建设 2 条年产 120 万 t/a 的矿渣微粉深加工设施，处理高炉水渣约 240 万 t/a，将矿渣干燥研磨成比表面积为 $400\text{m}^2/\text{kg}$ ~ $450\text{m}^2/\text{kg}$ 的矿渣微粉，用作水泥及混凝土的原材料。



图 4.1—164 矿渣微粉深加工

2) 钢渣处理项目

环评阶段，计划建设钢渣处理设施，集中进行钢渣一次、二次处理。其中二次钢渣处理生产线共建设 4 条，转炉渣及部分铸余渣采用 2 条回收处理线，每条生产线处理规模分别为 70 万 t/a 和 50 万 t/a，脱硫

渣采用 2 条回收处理线，每条生产线处理规模分别为 20 万 t/a 和 10 万 t/a。

实际情况，已建成钢渣处理设施，集中进行钢渣一次、二次处理。转炉渣一次处理采用有压热焖工艺、带罐打水工艺、热泼工艺、辊破热闷工艺。二次钢渣处理生产线共建设 1 条，年处理转炉渣、部分铸余渣及脱硫渣规模约为 120 万 t/a。钢渣二次处理采用液压鄂式破碎机和棒磨机相结合的 2 级破碎、多级磁选和筛分工艺。具体工艺流程为：热焖处理后的钢渣不落地，从专用焖渣罐倒入热焖渣受料平台通过皮带运输进入破碎磁选生产线，进行闭路循环破碎磁选分级，再经筛分工艺。尾渣和磁选粉全部皮带运输进锥形仓暂存，启动气动阀门即可卸入汽车内，不落地直接装车销售或汽车运输至尾渣超细粉生产线。



图 4.1-165 转炉钢渣处理

3) 钢渣尾渣综合利用生产线

环评阶段，计划建设 2 条年钢渣微粉生产线和 1 条透水砖、路面砖生产线将钢渣尾渣加工后外售。

实际情况，根据市场需求情况暂未考虑建设，而改为直接外售。

4) 转炉除尘灰处理及高炉除尘灰深加工项目

环评阶段，防城港钢铁基地建设转炉除尘灰处理及高炉除尘灰深加工项目以炼钢除尘灰、棒线泥、热轧泥和氧化铁皮等含铁料为主要原料，添加适量粘接剂冷压成型工艺，制成 10~50mm 的冷压球团，直接加入转炉作为炼钢原料，年处理含铁粉尘约 20 万 t；并新建 1 个年产 50 万 t 高炉除尘灰深加工生产线处理厂房、生产线、炉灰堆棚、产品堆棚、变电室、备品备件库、办公室、更衣室等。

实际情况，已建设 50 万 t 高炉除尘灰深加工生产线 1 条以及除尘灰均质化生产线 1 条。

5) 金材生产线（废钢加工）

收集轧钢切头尾、连铸切头尾、清理后的废油桶、废油漆桶等全厂废钢，进行切割、打包后，送入炼钢车间加入转炉作为炼钢原料。

共设废钢库房 5 座，其中 1#、2#库用于合格剪料存放、检验、配斗及打包加工，3#、4#、5#库用于剪切和火焰切割。



图 4.1-166 废钢加工（金材公司）

4.1.3.3 危险废物暂存

防城港钢铁基地按照环评要求设置了集中的危废暂存间 3 处；分别为冷轧厂危废库，废催化剂暂存间，全厂废油（废油桶、废油漆桶

等危废也可暂存）暂存间，危废暂存设施情况与环评要求对照一览表见表 4.1—7；各危废暂存间分别见图 4.1—167~图 4.1—169。

表 4.1—7 危废暂存设施与环评要求对照一览表

危废暂存设施	环评位置	实际建设位置	实际建设情况	工程实施情况与环评要求符合性
冷轧厂危废库（废油桶、废油漆桶暂存间）	位于 1780 热轧生产线西侧	冷轧厂南 8 门	建设面积约 143m ² ，地面进行硬化、防渗处理	环评要求面积 70m ² ，厂房高 6m，能满足 1 个月的暂存量，各类污染物单独存放于专用容器内，并分类存放在房间内的特定区域，做到各类危废不混合存放。危废暂存间为全封闭房间，门口设有门槛，高于地坪 150mm，废油存于暂存间内的油桶中，地面进行防渗处理，防渗系数达到 10 ⁻¹² cm/s 以上，基本满足环评要求。
废催化剂暂存间	位于烧结脱硫脱硝工序附近	位于烧结硫铵车间内	建设约 40m ² 废催化剂暂存间，地面进行硬化、防渗处理	环评要求面积 50m ² ，厂房高 5m，能满足 1 个月的暂存量；危废暂存间均为全封闭房间，门口设有门槛，高于地坪 150mm，地面进行防渗处理，防渗系数达到 10 ⁻¹² cm/s 以上，基本满足环评要求。
全厂废油暂存间（废油桶、废油漆桶等危废也可暂存）	烧结厂区西北侧的危废暂存间	位于溶剂车间东南侧	全厂废油暂存间，面积 900m ² ，地面进行硬化、防渗处理	环评要求采用废油桶储存，暂存间为建筑面积大于 100m ² 的防火隔间，并设有斜坡式门槛，门槛采用不燃烧材料，且高于室内地坪 150mm，地面进行防渗处理，防止废油桶破裂造成泄漏废油四溢，基本满足环评要求。



图 4.1—167 冷轧厂危废库



图 4.1—168 危催化剂废暂存间



图 4.1-169 全厂废油暂存间

4.1.3.4 一般工业固废贮存

防城港钢铁基地按照环评要求建设了相应的除尘灰库、钢渣库、高炉水渣堆场、水渣池等一般工业固废贮存设施，基本符合相应的要求，一般工业固废贮存设施建设情况见表 4.1-8。

表 4.1-8 一般工业固废贮存情况一览表

一般工业固废贮存设施	位置	工程实际实施情况	标准	工程实施情况与环评要求符合性
除尘器灰库	位于高炉灰棚（位于 1 高炉铸铁机西侧）	该棚分为 6 个小棚，共 5652 m ² ，采用 300mm 厚级配砂石，300mm 厚 C30 混凝土。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	批复要求除尘器灰库、高炉水渣堆场、钢渣库应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单的要求进行建设，基本符合批复要求。
高炉水渣堆场	位于矿渣微粉处理线旁	300mm 厚级配砂石，分两步夯实加 200mm 厚 C30 混凝土		环评要求地面需硬化处理，采用钢筋混凝土地面，三边有钢筋混凝土围墙，基本符合环评要求
钢渣库	位于钢渣处理车间内部	钢渣处理场地地面及废钢渣库内地面采用钢筋混凝土地面		环评要求钢渣处理车间为封闭式厂房，钢渣处理场地地面及废钢渣库内地面均需硬化理，

一般工业固废贮存设施	位置	工程实际实施情况	标准	工程实施情况与环评要求符合性
				采用钢筋混凝土地面，保证地面渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，基本满足环评及标准要求
渣池	分别位于1号高炉2号出铁场旁	1) 高炉渣池、冲渣沟：a.渣池底板及侧壁采用C30级防水混凝土，抗渗等级P6，侧壁设20mm厚钢防护板2.5m高；b.施工缝处设置中埋设止水带；c.冲渣沟衬板材质：冲渣点附近10m采用QT900-2铸铁板，其他采用耐磨石和耐磨浇注料； 2) 细渣堆放场地：采用C40级抗渗砼，抗渗等级为P6，水池底板厚度350mm，壁厚300mm		环评要求渣池采取以下防渗措施：a.渣池底板及侧壁采用C30级防水混凝土，抗渗等级P6；b.施工缝处设置中埋设止水带；c.冲渣沟衬板材质：冲渣点附近10m采用QT900-2铸铁板，其他采用耐磨石和耐磨浇注料，基本符合环评要求
水处理污泥暂存点	冷轧厂污泥暂存点745 m ² 棒线污泥暂存池3个：普棒污泥池126m ³ ，高棒污泥池162m ³ ，高线污泥池126m ³ ； 热轧污泥暂存池1个580m ³	地面硬化处理，采用抗渗混凝土		环评要求地面需硬化处理，采用钢筋混凝土地面，基本符合环评要求

4.1.4 噪声

4.1.4.1 全厂噪声源分析及其控制措施情况一览表

防城港钢铁基地工程主要的噪声源包括：各除尘风机、轧机、剪切机、卷取机、各类放散、各类泵以及空压机等，主要采取了厂房建筑隔声、基础减震、消声器、隔声罩等噪声防治措施，见图4.1—170～

4.1—173。该工程噪声控制措施落实情况与环评要求对比分析一览表见4.1—7。



图 4.1—170 除尘风机消声器



图 4.1—171 气体放散消声器



图 4.1—172 水泵采用建筑物隔声



图 4.1—173 发电机设置隔声罩

表 4.1—7 防城港钢铁基地噪声控制措施落实情况与环评要求对比分析一览表

序号	噪声源		声级 dB (A)	控制措施	治理后 dB (A)	工程实施情况与环评 要求符合性
1	原料场	翻车机	95~100	建筑物隔声	≤85	符合
3		筛分机	95~100	减振、建筑物隔声	≤80	符合
4		水泵	~90	减振、建筑物隔声	≤75	符合
5		除尘风机	~90	消声器	≤70	未设风机房,其余与环评一致
6	焦	煤粉碎机	95~100	减振、建筑物隔声	≤80	符合

序号	噪声源	声级 dB (A)	控制措施	治理后 dB (A)	工程实施情况与环评 要求符合性	
7	化	振动筛	~95	减振、建筑物隔声	≤80	符合
8		水泵	~90	减振	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致
9		各除尘风机	~90	部分除尘风机有风机 房,设有消声器	≤70	基本符合
10		鼓风机	~90	机房隔声等	≤70	基本符合
12		发电机	85~90	加隔声罩、建筑物隔 声	≤70	符合
13		干熄焦锅炉 蒸汽放散	~100	消声器	≤80	符合
15		烧 结	破碎机	~95	减振、建筑物隔声	≤75
16	振动筛		~95	减振、建筑物隔声	≤75	基本符合
17	烧结主抽风 机		~90	消声器、建筑物隔声	≤70	符合
18	环冷鼓风机		~90	消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致
19	水泵		~90	减振、建筑物隔声	≤70	符合
20	各除尘风机		~90	消声器	≤70	符合
21	烧结机		~90	建筑物隔声	≤70	符合
22	环冷机		~90	环冷机封闭	≤70	符合
23	混合机		~90	减振,无建筑隔声	≤70	无建筑隔声,基本符合
24	给料机		~95	减振、建筑隔声	≤75	基本符合
25	冷却风机		~90	消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致
26	增压风机		~90	低噪声设备	≤70	无消声器、无风机房隔 声,其余与环评一致
27	助燃风机	~90	低噪声设备、消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致	
28	球 团	高压辊磨机	~95	减振、建筑物隔声	≤75	符合
30		圆盘造球机	~95	减振、建筑物隔声	≤75	符合
32		水泵	~90	低噪声设备、减振、 建筑物隔声	≤70	符合
34		主抽风机	~90	消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致
35		冷却鼓风机	~90	消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致

序号	噪声源	声级 dB (A)	控制措施	治理后 dB (A)	工程实施情况与环评 要求符合性
36	各除尘风机	~90	消声器、建筑物隔声	≤70	符合
37	卧式混合机	~95	减振、建筑物隔声	≤75	符合
38	焙烧机	~95	减振、建筑物隔声	≤75	符合
39	振动筛	~95	减振、建筑物隔声	≤75	符合
40	振动给料机	~90	减振	≤80	无建筑物隔声,其余与 环评一致
41	冷风放风阀	~100	消声器	≤80	符合
42	均压放散阀	~100	消声器	≤70	符合
43	热风炉助燃 风机	~90	消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致
44	高炉鼓风机	~90	进、排气消声器,放 空消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致
45	TRT透平发 电机组	~90	无	≤75	环评要求隔声罩、厂房 隔音,不符合
46	水泵	~90	减振、建筑物隔声	≤70	符合
47	各除尘风机	~90	消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致
48	高炉风口	~90	建筑物隔声	≤75	符合
49	热风炉鼓风 机	~90	减振、消声器、建筑 隔声	≤70	符合
50	振动筛	~90	厂房内、基础减振	≤70	符合
51	磨煤机	~90	建筑隔声、减振隔音	≤80	符合
52	转炉	~95	密闭罩、建筑物隔声	≤75	符合
53	转炉烟气风 机	~90	消声器、建筑物隔声	≤70	符合
54	汽化冷却装 置放散	~110	消声器	≤90	符合
55	各除尘风机	~90	消声器、建筑物隔声	≤70	未设风机房,且钢渣除 尘系统未设消声器,其 余与环评一致
56	水泵	~90	减振、建筑物隔声	≤70	符合
57	火焰清理机	~95	建筑物隔声	≤70	符合
58	铸坯切割	~90	建筑物隔声	≤70	符合
60	连铸机	~85	建筑隔声	≤65	环评要求:建筑隔声
62	加热炉助燃 风机	~90	消声器、建筑物隔声	≤70	符合
63	汽化冷却装 置放散	~90	消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与 环评一致

序号	噪声源	声级 dB (A)	控制措施	治理后 dB (A)	工程实施情况与环评 要求符合性
64	高压水除鳞	~85	建筑物隔声	≤70	符合
65	轧机、矫直机	85~90	建筑物隔声	≤70	符合
66	剪机	~90	建筑物隔声	≤70	符合
67	鼓风机	~90	消声器、减振、建筑隔声	≤70	符合
68	热轧机组	85~90	建筑物隔声	≤70	符合
69	加热炉助燃风机	~90	消声器、建筑物隔声	≤70	符合
70	液压站泵、高压水泵站和润滑站	~85	采取减震措施并置于泵房内	≤70	符合
71	各类风机	~90	消声器	≤70	无建筑物隔声,其余与环评一致
72	水泵	~90	采取减震措施并置于泵房内	≤70	符合
73	鼓风机	~90	消声器、减振、建筑隔声	≤70	符合
74	酸一轧联合机组	80~85	建筑物隔声	≤70	符合
75	连续退火机组	80~85	建筑物隔声	≤70	符合
76	连续热镀锌机组	80~85	建筑物隔声	≤70	符合
77	重卷纵切、检查机组	80~85	建筑物隔声	≤70	符合
78	各退火炉助燃风机	~90	消声器、建筑物隔声	≤70	部分无建筑物隔声,其余与环评一致
79	各类风机	90~110	消声器、建筑物隔声	≤80	部分无建筑物隔声,其余与环评一致
80	包装机组		建筑物隔声		符合
81	水泵	~90	部分在厂房内,部分未采取建筑隔声	≤70	环评要求建筑物隔声,不完全符合
82	锅炉放散	~100	消声器	≤75	符合
84	发电机	~90	隔声罩	≤70	符合
85	燃气轮机	~90	隔声罩	≤70	符合
86	水泵	~90	减振、建筑物隔声	≤70	符合

序号	噪声源	声级 dB (A)	控制措施	治理后 dB (A)	工程实施情况与环评 要求符合性	
87	助燃风机	~90	消声器	≤70	环评未明确要求处置 方式	
88		85~90	建筑物隔声	≤70	符合	
89	石灰窑	振动给料机	建筑物隔声	≤70	符合	
90		破碎设备	减振、建筑物隔声	≤70	符合	
91		筛分设备	减振、建筑物隔声	≤70	符合	
92		废气风机	~90	无此设备	≤70	环评要求：消声器、建 筑物隔声
93		助燃风机	~90	消声器	≤70	符合
94		除尘风机	~90	破碎除尘系统设有消 声器，其余无控制措 施	≤70	破碎除尘系统设有消 声器，其余无控制措施
95		水泵	~90	建筑物隔声	≤70	基本符合
96		窑前振动筛	~95	隔声罩、建筑物隔声	~75	符合
97	氧气站	空压机	加罩、建筑物隔声	≤70	符合	
98		氮压机	加罩、建筑物隔声	≤70	符合	
99		各类气体放 散	~100	消声器	≤80	符合
102		压力气体管 道、高压放 散管道	~100	外壁包覆隔声及阻尼 材料、加大管道弯曲 半径	≤80	符合
103	空压站	空压机	建筑物隔声	≤70	未设隔声罩，其余与环 评一致	
104		气体放散	~100	消声器	≤80	符合
105		水泵	~90	设有泵房，基础减振	≤70	环评未明确要求处置 方式

4.1.4.2 原料场噪声源及其控制措施

原料场主要噪声源有各类风机、筛分机、水泵等。对各类风机产生的噪声设置消声器；翻车机采用建筑物隔声；筛分机、水泵等设置设备减振并利用建筑物隔声。

4.1.4.2 焦化厂噪声源及其控制措施

焦化厂噪声源及其控制措施情况具体如下：煤粉碎机、振动筛主要利用减振和厂房建筑隔声；水泵采用基础减震；除尘风机、干熄焦

锅炉蒸汽放散设置消声器；发电机设置隔声罩以及建筑物隔声；鼓风机利用风机房隔声。

4.1.4.3 烧结厂噪声源及其控制措施

烧结厂噪声源及其控制措施具体包括：破碎机、振动筛以及水泵利用减振和厂房建筑隔声；生产中各类风机采取设置消声器隔声，其中烧结主抽风机还设置建筑物隔声。

4.1.4.4 球团厂噪声源及其控制措施

球团厂噪声源及其控制措施具体包括：高压辊磨机、圆盘造球机、水泵等设备设置减振并利用建筑物隔声；鼓风干燥引/排风机设置消声器以及基础减振；主抽风机及冷却鼓风机设施消声器；生产中各类除尘风机设置消声器和建筑物隔声；

4.1.4.5 炼铁厂噪声源及其控制措施

炼铁厂噪声源及其控制措施具体包括：振动给料机设置减振措施；冷风放风阀、煤气均压放散阀、炉助燃风机、高炉鼓风机以及各类风机均设置消声器；水泵设置建筑物隔声；。

4.1.4.6 炼钢厂噪声源及其控制措施

炼钢厂噪声源及其控制措施具体包括：转炉设置建筑物隔声；转炉烟气风机、各除尘风机出口设置消音器设消声器并采用建筑物隔声；汽化冷却装置放散设置消声器；水泵、火焰清理机、铸坯切割均采用建筑物隔声。

4.1.4.7 棒线材噪声源及其控制措施

棒线材主要噪声源有加热炉助燃风机、汽化冷却装置放散、高压水除鳞、轧机、剪切机等。对加热炉助燃风机设置消声器以及建筑物隔声；汽化冷却装置放散主要设置消声器；高压水除鳞、轧机、矫直机、剪切机等产生的噪声主要利用建筑物隔声。

4.1.4.8 1780mm 热轧厂噪声源及其控制措施

热轧主要噪声源有各类风机、轧机、各类泵等。对各类风机产生的噪声设置消声器隔声；加热炉助燃风机设置消声器并采用建筑物隔声；轧机、剪切机、卷取机采用建筑物隔声；液压站泵、高压水泵站、润滑站、水泵等产生的噪声主要采取设备减振、利用厂房隔声等措施。

4.1.4.9 2030mm 冷轧噪声源及其控制措施

冷轧主要噪声源有各类风机、轧机、连续退火机组、连续热镀锌机组、剪切机、卷取机等。对各类风机、各退火炉助燃风机产生的噪声设置消声器；轧机、连续退火机组、连续热镀锌机组、剪切机、卷取机等产生的噪声主要利用建筑物隔声。

4.1.4.10 发电厂噪声源及其控制措施

发电厂主要噪声源有锅炉放散、发电机、燃气轮机、水泵等。锅炉放散、助燃风机设置消声器；汽轮机设置隔声罩并利用建筑物隔声；发电机、燃气轮机设置隔声罩；水泵设置设备减振并利用建筑物隔声。

4.1.4.11 石灰焙烧噪声源及其控制措施

石灰厂主要噪声源有振动给料机、破碎、筛分设备、各类风机、水泵等。振动给料机利用建筑物隔声；破碎、筛分以及水泵等设置设备减振并采用建筑物隔声；助燃风机、筛分破碎除尘风机设置消声器。

4.1.4.12 公辅配套项目噪声源及其控制措施

本次验收的公辅配套项目的主要包括氧气站和空压站。其噪声控制措施为：空压机、氮压机产生的噪声设置隔声罩并利用建筑物隔声；各类气体放散均采用消声器；水泵设置减振并利用建筑物隔声。

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防范设施

环评报告中，从煤气柜区域、苯罐区、酸罐区、氢气罐区、危废

暂存设施、生产消防废水、全厂生产废水站以及三级防控体系等 9 个方面提出了环境风险防范措施要求，各项具体防范措施要求在本项目建设中的落实情况见表 4.2-1。

表 4.2—1 环境风险防范措施落实情况一览表

序号	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
1	<p>煤气柜设置有包括煤气泄漏检测在内的各种安全运行信号的自动检测报警功能。在高、低位有自动报警，入口电动阀门与柜位有连锁控制关系，活塞达到最大行程后通过安全放散管放散过剩煤气，即使柜位在高位且煤气管网的燃烧放散塔和气柜入口阀门同时出现故障时，也可以通过紧急放散管的放散来避免煤气柜活塞冲顶事故。</p> <p>●进出气柜的煤气主管设有紧急切断阀和安全水封，在发生煤气泄漏时，可迅速切断与外网煤气的连通，同时将柜顶的煤气紧急放散阀打开。</p> <p>●为气柜区敷设专用保安氮气管道和氮气自动调节阀，当发生煤气泄漏时，氮气可迅速进入气柜稀释煤气中的 CO，同时保证柜内煤气处于正压状态。</p> <p>●煤气柜每年定期请劳动安全部门和环保部门进行检测，一经发现隐患及时停用修理。设煤气防护站，以保证对煤气产生、供应和使用过程的安全实施有效管理，并对煤气中毒、着火及泄漏等事故进行及时的处理和救护。</p> <p>●通煤气的管道与没有通煤气的管道必须有可靠的切断装</p>	<p>煤气柜设置有包括煤气泄漏检测在内的各种安全运行信号的自动检测报警功能。在高、低位有自动报警，入口电动阀门与柜位有连锁控制关系，活塞达到最大行程后通过安全放散管放散过剩煤气，即使柜位在高位且煤气管网的燃烧放散塔和气柜入口阀门同时出现故障时，也可以通过紧急放散管的放散来避免煤气柜活塞冲顶事故。毒性气体泄漏预防设施设置详见表 4.2—2。</p> <p>进出气柜的煤气主管设有紧急切断阀和安全水封，在发生煤气泄漏时，可迅速切断与外网煤气的连通，同时将柜顶的煤气紧急放散阀打开。</p> <p>为气柜区敷设专用保安氮气管道和氮气自动调节阀，当发生煤气泄漏时，氮气可迅速进入气柜稀释煤气中的 CO，同时保证柜内煤气处于正压状态。</p> <p>煤气柜每年定期请劳动安全部门和环保部门进行检测，一经发现隐患及时停用修理。设煤气防护站，以保证对煤气产生、供应和使用过程的安全实施有效管理，并对煤气中毒、着火及泄漏等事故进行及时的处理和救护。</p>	已落实

序号	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
	<p>置，不允许单独用阀门切断。</p> <p>●煤气区域应挂有“煤气危险区域”的标志牌。</p>	<p>通煤气的管道与没有通煤气的管道必须有可靠的切断装置，不允许单独用阀门切断。</p> <p>煤气区域应挂有“煤气危险区域”的标志牌。</p>	
2	<p>●化工产品储存区设防火堤和隔堤，设置的非燃烧材料的防火堤有效容量大于最大储槽的可能泄漏容量，也可收集罐区等污染区域产生的事故废水、消防废水、初期污染雨水，使其不排入环境或混入雨排水系统而进入海域。</p> <p>●储槽设置必要的液位检测报警措施，洗苯塔、脱苯塔下部设置液位自调装置。</p> <p>●苯类槽放散气接入负压煤气系统，不外排。苯类泵采用无泄漏屏蔽电泵。甲、乙、丙类油槽放散气接入负压煤气系统，不外排，并设有带有阻火器的呼吸阀。</p>	<p>化工产品储存区设防火堤和隔堤，设置的非燃烧材料的防火堤有效容量大于最大储槽的可能泄漏容量，也可收集罐区等污染区域产生的事故废水、消防废水、初期污染雨水，使其不排入环境或混入雨排水系统而进入海域。防火堤和隔堤设置情况详见表 4.2—3。</p> <p>储槽设置必要的液位检测报警措施，洗苯塔、脱苯塔下部设置液位自调装置。</p> <p>苯类槽放散气接入负压煤气系统，不外排。苯类泵采用无泄漏屏蔽电泵。甲、乙、丙类油槽放散气接入负压煤气系统，不外排，并设有带有阻火器的呼吸阀。</p>	已落实
3	<p>●采用半下式的布置方式，酸罐安装在负一米的地坪上；</p> <p>●罐区的贮存容积不可小于贮酸量，即全部酸泄漏时，也在罐区内，不会外泄。</p> <p>●贮酸罐均有备用，便于维修；贮酸罐采用知名专业厂家生产的优质防腐材料和产品。</p>	<p>酸罐区各储罐均设置围堰，罐区的贮存容积不可小于贮酸量，即全部酸泄漏时，也在罐区内，不会外泄，设置情况详见表 4.2—3。</p> <p>贮酸罐均有备用，便于维修；贮酸罐采用知名专业厂家生产的优质防腐材料和产品。</p>	已落实

序号	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
	<p>●地坪、墙（高 2m）均采用耐酸砖及耐酸水泥铺砌，管道采用 PPH 管、衬胶管、衬玻璃管等，敷设在罐沟内及规定的位置，管道即使发生泄漏也在控制范围内，不会外泄，污染环境。同时酸贮罐设有酸雾捕集器，防止酸蒸发。</p>	<p>地坪、墙（高 2m）均采用耐酸砖及耐酸水泥铺砌，管道采用 PPH 管、衬胶管、衬玻璃管等，敷设在罐沟内及规定的位置，管道即使发生泄漏也在控制范围内，不会外泄，污染环境。同时酸贮罐设有酸雾捕集器，防止酸蒸发。</p>	
4	<p>●定期检查氢气罐，并保存所作记录；</p> <p>●建立完备的消防系统；</p> <p>●防止机械（撞击、摩擦）火源，控制高温物体火源、电气火源及化学火源；</p> <p>●罐顶设安全膜等防爆装置、防爆检测和报警系统；</p> <p>●为使气罐具有抗静电性，有关设备应良好接地，设永久性接地装置；罐内不安装金属性突出物。</p>	<p>定期检查氢气罐，并保存所作记录；</p> <p>建立完备的消防系统；</p> <p>防止机械（撞击、摩擦）火源，控制高温物体火源、电气火源及化学火源；</p> <p>罐顶设安全膜等防爆装置、防爆检测和报警系统；</p> <p>为使气罐具有抗静电性，有关设备良好接地，设永久性接地装置；罐内不安装金属性突出物。</p>	已落实
5	<p>●废油装入废油桶，废油桶采取密封措施。</p> <p>●危废储存间采取地面防渗，防渗系数满足相关标准要求。</p> <p>●设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。</p> <p>●在废油的转移、运输过程中，应重点通过一些管理措施来预防转移和运输过程中发生的泄漏风险，如运输单位或个人应按规定申办准运手续，驾驶员、押运员应经专门培训，使用达到规定的技术标准运输车辆，严禁超载和不按规定时段、路线运行，</p>	<p>废油装入废油桶，废油桶采取密封措施。</p> <p>在废油的转移、运输过程中，通过一些管理措施来预防转移和运输过程中发生的泄漏风险，如运输单位或个人应按规定申办准运手续，驾驶员、押运员应经专门培训，使用达到规定的技术标准运输车辆，严禁超载和不按规定时段、路线运行，禁止违章驾驶等。</p> <p>设有危废暂存间，并进行地面防渗和截油沟。</p>	已落实

序号	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
	禁止违章驾驶等。		
6	<p>生产 废 水、 消防 废水</p> <p>●在涉及化学危险品的装置、罐区周围设置围堰、围堤，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。当项目事故废水突破区围堰时，启动事故污水储存系统进行污水调节和暂存，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染。</p> <p>●在正常情况下，液氨罐区、酸罐区等与事故水池连接的出口切断阀处于常关状态，事故水收集池的进水切断阀和出水切断阀均处于关闭状态，保证事故水收集池处于空池、清净状态；清净雨水排放切断总阀处于常开状态。</p> <p>●当发生风险事故时，首先关闭清净雨水排放切断总阀，并开启罐区防火堤或装置区围堰进事故水收集池的出水切断阀，同时马上通知事故水收集池单元迅速进入事故应急状态。当事故水收集池单元接到生产装置区或罐区相关部门的事故报警后，必须迅速进入事故应急状态并作好监测、控制的应急准备：按序开启事故水收集池的进水切断阀，将携带有泄漏物料的污染消防废水导入事故水收集池，然后限流泵送至污水处理系统。</p>	<p>在涉及化学危险品的装置、罐区周围设置围堰、围堤，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。当项目事故废水突破区围堰时，启动事故污水储存系统进行污水调节和暂存，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染。主要槽罐围堰设置情况详见表 4.2—3。</p> <p>在正常情况下，液氨罐区、酸罐区等与事故水池连接的出口切断阀处于常关状态，事故水收集池的进水切断阀和出水切断阀均处于关闭状态，保证事故水收集池处于空池、清净状态；清净雨水排放切断总阀处于常开状态。</p> <p>当发生风险事故时，首先关闭清净雨水排放切断总阀，并开启罐区防火堤或装置区围堰进事故水收集池的出水切断阀，同时马上通知事故水收集池单元迅速进入事故应急状态。当事故水收集池单元接到生产装置区或罐区相关部门的事故报警后，必须迅速进入事故应急状态并作好监测、控制的应急准备：按序开启事故水收集池的进水切断阀，将携带有泄漏物料的污染消防废水导入事故水收集池，然后限流泵送至污水处理系统。酚氰废水站设置 1 座 1148m³ 的初期雨</p>	已落实

序号	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
		水池,1座 2218m ³ 的消防事故池，两个水池可以共用。	
7	<p>●污水处理操作人员严格按照《污水处理运行、维护及其安全技术规程》进行操作，严禁弄虚作假，简化流程。</p> <p>●污水处理设施的主要设备均必须配备备用设备；配备备用发电机。</p> <p>●控制污水的排放规律，尽可能采取连续稳定的排放，特殊情况下需要与污水处理人员进行必要的沟通，经允许后可以按处理人员的要求排放。</p> <p>●操作人员每天须定时抽取进水口、各池体出水及废水处理站出水口的水样，避免突发性的污水排放。</p> <p>●领导小组人员须每天巡视一次污水处理运行情况，查看是否存在事故隐患，污水处理站负责人每天以书面报表形式汇报前一天污水处理运行情况。</p> <p>●污水处理系统发生故障，立刻停产，并立即组织修理人员进行维修，在最短的时间内排除故障，对于易损件备好备用件。</p>	<p>污水处理操作人员严格按照《污水处理运行、维护及其安全技术规程》进行操作，严禁弄虚作假，简化流程。</p> <p>污水处理设施的主要设备均必须配备备用设备；配备备用发电机。</p> <p>控制污水的排放规律，尽可能采取连续稳定的排放，特殊情况下需要与污水处理人员进行必要的沟通，经允许后可以按处理人员的要求排放。</p> <p>操作人员每天须定时抽取进水口、各池体出水及废水处理站出水口的水样，避免突发性的污水排放。</p> <p>领导小组人员须每天巡视一次污水处理运行情况，查看是否存在事故隐患，污水处理站负责人每天以书面报表形式汇报前一天污水处理运行情况。</p> <p>污水处理系统发生故障，立刻停产，并立即组织修理人员进行维修，在最短的时间内排除故障，对于易损件备好备用件。</p>	已落实
8	<p>建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。</p>	<p>已建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。</p>	已落实

序号	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
系统	<p>●一级预防控制</p> <p>在危险化学品罐区周围设置围堰、围堤作为一级预防与控制体系，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。</p> <p>氨水储罐区设了围堰，发生泄漏时，设备将自动启动盆里装置，喷淋水和氨水泄漏稀释水均进入氨区废水池。喷淋水及事故废水通过围堰内的生产污水管道(导液沟)收集自流进入事故水池，最终通过管道引至焦化废水处理站处理回用，不外排。</p> <p>苯储罐四周有围堰可以阻挡泄漏的苯液向外流，每座 1200m³ 的苯储罐围堰高 3m，直径 20m，流入围堰内的苯可以回收，由于苯属于挥发性强的有机物，泄漏过程中很快挥发，不会流出围堰进入水环境。</p> <p>盐酸储罐四周有围堰可以阻挡泄漏的苯液向外流，每座 300m³ 的苯储罐围堰高 2m，直径 10m，流入围堰内的盐酸进行回收，避免流出围堰进入水环境。</p> <p>●二级预防控制</p> <p>在烧结烟气脱硫和氨水罐区、焦炉油库储罐区建设事故水收集池，作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破一级防线装置区围堰和储罐围堤时，启动二级防线事故污水储存系统进行</p>	<p>一级预防控制</p> <p>在危险化学品罐区周围设置围堰、围堤作为一级预防与控制体系，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。</p> <p>氨水储罐区设了围堰，设置情况详见表 4.2—3，发生泄漏时，设备将自动启动盆里装置，喷淋水和氨水泄漏稀释水均进入地沟内收集池。喷淋水及事故废水通过围堰内的生产污水管道(导液沟)收集自流进入事故水池，最终通过管道引至酚氰废水站处理回用，不外排。</p> <p>苯储罐四周有围堰可以阻挡泄漏的苯液向外流，设置情况详见表 4.2—3，流入围堰内的苯可以回收，由于苯属于挥发性强的有机物，泄漏过程中很快挥发，不会流出围堰进入水环境。</p> <p>盐酸储罐四周有围堰可以阻挡泄漏的苯液向外流，设置情况详见表 4.2—3，流入围堰内的盐酸进行回收，避免流出围堰进入水环境。</p> <p>二级预防控制</p> <p>在烧结烟气脱硫和氨水罐区、焦炉油库储罐区建设事故水收集池，作为二级预防与控制体系。当项目事故废水突破</p>	

序号	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
	<p>污水调节和暂存，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染。</p> <p>●三级预防控制</p> <p>焦化酚氰废水处理站设调节池和应急事故池，全厂生产废水处理站设调节池和应急事故池，作为三级预防与控制体系。调节池作为污水处理场的末端事故缓冲设施，可降低重大事故泄漏物料和污染消防水对污水处理系统的冲击，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。发生重大火灾、爆炸事故时，消防废水及其携带的物料等通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依次进入事故水收集池和事故水调节池，之后限流送相应的污水处理站处理。事故污水“三级”防控体系确保事故污水不进入海洋。</p>	<p>一级防线装置区围堰和储罐围堤时，启动二级防线事故污水储存系统进行污水调节和暂存，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防废水造成的环境污染。</p> <p>三级预防控制</p> <p>焦化酚氰废水处理站设调节池和应急事故池，全厂生产废水处理站设调节池和应急事故池，作为三级预防与控制体系。调节池作为污水处理场的末端事故缓冲设施，可降低重大事故泄漏物料和污染消防水对污水处理系统的冲击，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。发生重大火灾、爆炸事故时，消防废水及其携带的物料等通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，依次进入事故水收集池和事故水调节池，之后限流送相应的污水处理站处理。事故污水“三级”防控体系确保事故污水不进入海洋。事故池设置情况详见表 4.2—5。</p> <p>冷轧厂建设有初期雨水池。</p>	
9	<p>除上述风险防范措施外，还应采取以下措施：</p> <p>●设立专门的人员从事生产安全方面的技术研究工作，主要包括对项目生产中的各个环节、设备可能发生事故的原因进行监</p>	<p>设立专门的人员从事生产安全方面的技术研究工作，主要包括对项目生产中的各个环节、设备可能发生事故的原因进行监测分析并对预防事故的技术措施进行研究，不断加以</p>	已落实

序号	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
	<p>测分析并对预防事故的技术措施进行研究，不断加以完善。</p> <p>●对于安全技术措施要进行经常性的检查和维护：各种设备中与生产安全密切相关的容易损坏的部件要得到经常性的维修和更换，以免造成煤气、氢气、各种酸储罐的泄漏。在有火灾、爆炸危险的场所修理设备时，严禁带入火种，并应采用摩擦、碰撞时不产生火花的工具和物品。做好环境监测工作，包括建立监测机构、保证人员编制落实。</p> <p>●事故时的地表水监测、废气监测和环境空气监测依托公司环境监测站。</p>	<p>完善。</p> <p>对于安全技术措施要进行经常性的检查和维护：各种设备中与生产安全密切相关的容易损坏的部件要得到经常性的维修和更换，以免造成煤气、氢气、各种酸储罐的泄漏。在有火灾、爆炸危险的场所修理设备时，严禁带入火种，并应采用摩擦、碰撞时不产生火花的工具和物品。做好环境监测工作，包括建立监测机构、保证人员编制落实。</p> <p>设有广西钢铁环境监测站，对于广西钢铁环境监测站无法进行监测的项目委托第三方应急监测单位实施监测。</p>	

表 4.2-2 毒性气体泄漏预防设施设置情况

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类
1	焦化厂	焦化单元	煤气管道	3#焦炉地下室	固定式 CO 监测报警器	15	CO
			煤气管道	2#煤塔交换机室内		1	CO
			煤气管道	2#煤塔煤嘴		4	CO
			干熄焦排焦	3#干熄焦（旋转密封阀层）室内		2	CO
			干熄焦排焦	3#干熄焦排焦装置（皮带机层）室内		4	CO
			煤气管道和设备	鼓冷工序		38	CO

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类			
			煤气管道和设备	洗涤工序		8	CO			
			煤气管道和设备	精脱硫工序		30	CO			
			煤气管道和设备	克劳斯炉工序		8	CO			
						氨气管道和设备	脱酸蒸氨工序	固定式 NH ₃ 监测报警器	6	NH ₃
						硫化氢管道和设备	脱酸蒸氨工序	固定式 H ₂ S 监测报警器	16	H ₂ S
						粗苯槽	油库	固定式苯监测报警器	3	苯
						粗苯槽、塔	粗苯工序	固定式苯监测报警器	15	苯
2	烧结厂	烧结单元	煤气管道	配料室仓底	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				配料室仓顶	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				配料岗位室门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				1#主抽风机稀油站 CO 检测	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				2#主抽风机稀油站 CO 检测	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				1#线主抽岗位室门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				烧结七路水封	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				烧结七路排污器 1	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				烧结七路排污器 2	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				烧结七路排污器 3	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				2#线主抽岗位室门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				3#主抽风机平台 CO 检测	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				4#主抽风机平台 CO 检测	固定式 CO 监测报警器	1	CO			
				破碎岗位室门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO			

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类
				燃料筒仓顶	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				余热岗位室门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				混 201 皮带机头部	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				成品筛分一楼干油站北面	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				成品矿仓（成 203 托辊 29#处）	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				成品岗位室门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				混料岗位室门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				机械维保维修间门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				1#烧结机点火平台	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				1#烧结机点火炉旁 A	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				1#烧结机水封平台 A	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				1#烧结机水封平台 B	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				1#烧结机机头矿仓顶平台	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				1#烧结机点火炉旁 B	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				1#烧结环冷岗位室门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				1#重力沉降室下方（排污器）	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				2#烧结机点火炉旁 A	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				2#烧结机点火炉旁 B	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				2#烧结机水封平台 A	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				2#烧结机水封平台 B	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				2#烧结机机头矿仓顶平台	固定式 CO 监测报警器	1	CO

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类	
				2#烧结机散料平台	固定式 CO 监测报警器	1	CO	
				烧结主控室门口（靠近 1#线）	固定式 CO 监测报警器	1	CO	
				2#线烧结机烧嘴平台	固定式 CO 监测报警器	1	CO	
				1#烧结机烧嘴平台	固定式 CO 监测报警器	1	CO	
				七楼会议室门口	固定式 CO 监测报警器	1	CO	
				主控一楼大厅	固定式 CO 监测报警器	1	CO	
		球团单元	煤气管道	1#罗茨风机旁	固定式 CO 监测报警器	1	CO	
					2#罗茨风机旁	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					3#罗茨风机旁	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					二楼 外平台 1#罗茨风机南	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					二楼 外平台 1#罗茨风机北	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					二楼 外平台 2#罗茨风机南	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					二楼 外平台 2#罗茨风机北	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					二楼 外平台 3#罗茨风机南	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					二楼 外平台 3#罗茨风机北	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					4#管道平台配电箱旁	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					4#管道平台配电箱旁 对面	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					3#管道平台配电箱旁 南	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					3#管道平台配电箱旁 北	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					煤气总 4#排污器（1#排污器）	固定式 CO 监测报警器	1	CO
					1#罗茨 1-9#出去排污器（2#排污	固定式 CO 监测报警器	1	CO

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类
				器)			
				1#罗茨 1-8#进气排污器 (3#排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				2#罗茨 2-9#出去排污器 (4#排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				2#罗茨 2-8#进气排污器 (5#排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				3#罗茨 3-9#出去排污器 (6#排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				3#罗茨 3-8#进气排污器 (7#排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				煤气大回流排污器 (8#排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				水泵北路标牌旁 (9#排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				水泵北路标牌旁爬梯上方 6 米 9# 排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				煤气总 15#排污器 (10#排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				煤气总 16#排污器 (11#排污器)	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙东 15#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙东 13#-14#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙东 11#-12#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙东 9#-10#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙东 7#-8#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类
				带焙东 5#-6#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙东 3#-4#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙东 1#-2#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙东 0#燃烧器旁	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙西 15#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙西 13#-14#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙西 11#-12#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙西 9#-10#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙西 7#-8#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙西 5#-6#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙西 3#-4#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙西 1#-2#燃烧器操作箱上方	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				带焙西 0#燃烧器旁	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				主控 1 楼排班室	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				主控 2 楼走廊中部	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				主控 3 楼走廊中部	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				主控楼 4 楼主控室东面角	固定式 CO 监测报警器	1	CO
		环保单元	煤气管道	烧 7 路焦炉煤气母管脱硝 0#总水封处	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				烧 7 路焦炉煤气母管脱硝 1#2#总水封处	固定式 CO 监测报警器	1	CO

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类
				烧7路焦炉煤气母管脱硝3#4#总水封处	固定式CO监测报警器	1	CO
				1#脱硝焦炉煤气母管0米低位排水器处	固定式CO监测报警器	1	CO
				1#脱硝焦炉煤气母管16米水封处	固定式CO监测报警器	1	CO
				1#脱硝补燃系统平台	固定式CO监测报警器	3	CO
				2#脱硝焦炉煤气母管0米水封处	固定式CO监测报警器	1	CO
				2#脱硝焦炉煤气母管16米水封处	固定式CO监测报警器	1	CO
				2#脱硝补燃系统平台	固定式CO监测报警器	3	CO
				3#脱硝焦炉煤气母管0米水封处	固定式CO监测报警器	1	CO
				3#脱硝焦炉煤气母管16米水封处	固定式CO监测报警器	1	CO
				3#脱硝补燃系统平台	固定式CO监测报警器	3	CO
				4#脱硝焦炉煤气母管0米水封处	固定式CO监测报警器	1	CO
				4#脱硝焦炉煤气母管16米水封处	固定式CO监测报警器	1	CO
				4#脱硝补燃系统平台	固定式CO监测报警器	3	CO
				1#冷却塔南面（1#低位排水器）	固定式CO监测报警器	1	CO
				电控楼西面（2#低位排水器）	固定式CO监测报警器	1	CO
				3#冷却塔北面（3#低位排水器）	固定式CO监测报警器	1	CO
				烧结环保电控楼主控室内	固定式CO监测报警器	1	CO

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类
				烧结环保电控楼排班室内	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				球团环保主控室内	固定式 CO 监测报警	1	CO
				球团环保脱硝点火平台	固定式 CO 监测报警	3	CO
				球团环保脱硝 2#水封（5 楼）	固定式 CO 监测报警	1	CO
				球团环保脱硝 1#水封 2 楼平台	固定式 CO 监测报警	1	CO
				球团环保脱硝 1#水封 3 楼平台	固定式 CO 监测报警	1	CO
				球团环保 2#低位排水器（冷却塔东北面）	固定式 CO 监测报警	1	CO
3	炼铁厂	炼铁单元	煤气管道	1#高炉本体	固定式 CO 监测报警器	85	CO
				1#高炉热风炉	固定式 CO 监测报警器	10	CO
				2#高炉本体	固定式 CO 监测报警器	65	CO
				2#高炉热风炉	固定式 CO 监测报警器	10	CO
				1#干法除尘及 TRT	固定式 CO 监测报警器	53	CO
				2#干法除尘及 TRT	固定式 CO 监测报警器	53	CO
				铸铁机	固定式 CO 监测报警器	28	CO
				喷煤楼	固定式 CO 监测报警器	20	CO
4	炼钢厂	炼钢单元	煤气管道	塔楼三楼 K 列 16 线柱	固定式 CO 监测报警器	4	CO
				四楼 K 列 16 线柱	固定式 CO 监测报警器	4	CO
				二楼 G 列 202/G 列 20、21 柱； 2/J 列 15、16 柱；	固定式 CO 监测报警器	4	CO
				五楼 G 列 21、22 柱；J 列 15、 16 柱；	固定式 CO 监测报警器	4	CO

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类
				六楼 2/G 列 20、21 柱;2/J 列 15、16 柱;	固定式 CO 监测报警器	4	CO
				副枪平台	固定式 CO 监测报警器	4	CO
				修枪平台	固定式 CO 监测报警器	4	CO
				氧枪阀门站	固定式 CO 监测报警器	4	CO
		连铸单元	煤气管道	中包烘烤器处	固定式 CO 监测报警器	2	CO
				中包砌包场处	固定式 CO 监测报警器	2	CO
		辅助单元	煤气管道	风机房	固定式 CO 监测报警	2	CO
5	冷轧厂	冷轧单元	天然气管道	---	---	---	/
			氢气管道	---	---	---	/
			制氢装置	中变炉附近	固定式 CO 监测报警	1	CO
6	棒线厂	棒线单元	煤气管道	一棒加热炉	固定式 CO 监测报警器	18	CO
				二棒加热炉	固定式 CO 监测报警器	14	CO
				三棒加热炉	固定式 CO 监测报警器	18	CO
				四棒加热炉	固定式 CO 监测报警器	14	CO
				一高加热炉	固定式 CO 监测报警器	18	CO
				二高加热炉	固定式 CO 监测报警器	18	CO
				三高加热炉	固定式 CO 监测报警器	18	CO
7	动力厂	动力单元	煤气管道	焦炉煤气放散塔	固定式 CO 监测报警器	1	CO
				高炉煤气放散塔	固定式 CO 监测报警器	1	CO

序号	分厂名称	生产单元	风险单元	安装位置	监控/报警设施	数量(个/套)	毒性气体种类
				1#锅炉平台	固定式 CO 监测报警器	17	CO
				2#锅炉平台	固定式 CO 监测报警器	17	CO
				3#锅炉平台	固定式 CO 监测报警器	17	CO
		发电单元	焦炉煤气柜区域	主控室/机房/洗手间等室内区域	固定式 CO 监测报警器	26	CO
				焦炉煤气柜体外等室外区域	固定式 CO 监测报警器	54	CO
			转炉煤气柜区域	主控室/机房/洗手间等室内区域	固定式 CO 监测报警器	14	CO
				转炉煤气柜体外等室外区域	固定式 CO 监测报警器	11	CO
			高炉煤气柜区域	主控室/机房/洗手间等室内区域	固定式 CO 监测报警器	同焦炉气柜	CO
				高炉煤气柜体外等室外区域	固定式 CO 监测报警器	同焦炉气柜	CO
		管道及加压站	煤气加压站平台	固定式 CO 监测报警器	同焦炉气柜	CO	

表 4.2-3 主要槽罐风险防控措施设置情况

序号	工序	环境风险单元名称	涉及的危险化学品	储存形式 (个数、体积 m ³)	罐区周围 围堰/地沟 高度 (m)	围堰/地沟 占地面积 (m ²)	围堰/地 沟容积 (m ³)	围堰/地沟外 是否设切换 阀	危险化学品风险防控措施配置及管理情况
1	一系鼓冷 工序	冷凝液槽	氨水、焦 油	1 座 45m ³	0.15	3034	445.1	是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
2	二系鼓冷	冷凝液槽	氨水、焦	1 座 45m ³	0.15			是	

序号	工序	环境风险单元名称	涉及的危险化学品	储存形式 (个数、体积 m ³)	罐区周围 围堰/地沟 高度 (m)	围堰/地沟 占地面积 (m ²)	围堰/地沟 容积 (m ³)	围堰/地沟外 是否设切换 阀	危险化学品风险防控措施配置及管理情况
	工序		油						池，再通过泵打入生产废水处理系统。
3	一系氨油 分离工序	焦油氨水 分离槽	氨水、焦 油	1座 1000m ³	0.15	6783	1017	是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
4		焦油氨水 分离槽	氨水、焦 油	1座 1000m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
5		焦油中间 槽	焦油	1座 22m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
6		剩余氨水 槽	氨水	1座 400m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
7		剩余氨水 槽	氨水	2座 800m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
8		剩余氨水 大槽	氨水	1座 1250m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
9		地下放空 槽	氨水、焦 油	1座 100m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
10		焦油槽	焦油	1座 70m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故

序号	工序	环境风险单元名称	涉及的危险化学品	储存形式 (个数、体积 m ³)	罐区周围 围堰/地沟 高度 (m)	围堰/地沟 占地面积 (m ²)	围堰/地沟 容积 (m ³)	围堰/地沟外 是否设切换 阀	危险化学品风险防控措施配置及管理情况
									池，再通过泵打入生产废水处理系统。
11	二系氨油 分离工序	焦油氨水 分离槽	氨水、焦 油	1座 1000m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
12		焦油氨水 分离槽	氨水、焦 油	1座 1000m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
13		焦油中间 槽	焦油	1座 22m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
14		剩余氨水 槽	氨水	1座 400m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
15		剩余氨水 槽	氨水	2座 800m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
16		剩余氨水 大槽	氨水	1座 1250m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
17	一系洗涤 工序	富液槽	脱酸富液 (H ₂ S、 NH ₃)	1座 350m ³	0.15	2496	374	是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。

序号	工序	环境风险单元名称	涉及的危险化学品	储存形式 (个数、体积 m ³)	罐区周围 围堰/地沟 高度 (m)	围堰/地沟 占地面积 (m ²)	围堰/地 沟容积 (m ³)	围堰/地沟外 是否设切换 阀	危险化学品风险防控措施配置及管理情况
18	二系洗涤 工序	富液槽	脱酸富液 (H ₂ S、 NH ₃)	1座 350m ³	0.15	2496	374	是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
19	脱酸蒸氨 工序	事故槽	脱酸富液 (H ₂ S、 NH ₃)	1座 600m ³	0.15	1056	158	是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
20		碱槽	30%氢氧化 化钠	1座 60m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
21	克劳斯炉 (硫回 收) 工序	液硫储槽	硫磺	2座 35m ³	0.1	1382	138	是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
22	粗苯工序	粗苯中间 槽	粗苯	2座 30m ³	0.6	108	65	是	围堰内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
23		贫油槽	洗油	1座 105m ³	0.15	657	98	是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
24		粗苯回流 槽	粗苯	1座 20m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。

序号	工序	环境风险单元名称	涉及的危险化学品	储存形式 (个数、体积 m ³)	罐区周围 围堰/地沟 高度 (m)	围堰/地沟 占地面积 (m ²)	围堰/地沟 容积 (m ³)	围堰/地沟外 是否设切换 阀	危险化学品风险防控措施配置及管理情况	
25		粗苯回流槽	粗苯	1座 4.5m ³				是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。	
26		萘油槽	萘油渣	1座 20m ³					是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
27		新洗油槽	洗油	1座 105m ³					是	地沟内设有收集池，事故废水通过收集池流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
28	油库工序	粗苯贮槽	粗苯	2座 1200m ³	1.3	1125	1462	是	围堰内设有导液沟，事故废水流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。	
29		焦油贮槽	焦油	4座 1500m ³	1.3	2025	2632	是	围堰内设有导液沟，事故废水流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。	
30		洗油贮槽	洗油	2座 300m ³	1.3	720	936	是	围堰内设有导液沟，事故废水流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。	
31		氢氧化钠贮槽	30%氢氧化钠	2座 700m ³	1.3	900	1170	是	围堰内设有导液沟，事故废水流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。	
32		清洗油槽	洗油	1座 67.5m ³	0.15	160	24	是	围堰内设有导液沟，事故废水流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。	

序号	工序	环境风险单元名称	涉及的危险化学品	储存形式 (个数、体积 m ³)	罐区周围 围堰/地沟 高度 (m)	围堰/地沟 占地面积 (m ²)	围堰/地沟 容积 (m ³)	围堰/地沟外 是否设切换 阀	危险化学品风险防控措施配置及管理情况
35	酚氰废水 处理	氢氧化钠 贮槽	30%氢氧化钠	1座 157m ³	0.5	405	202.5	是	围堰内设有导液沟，事故废水流至事故池，再通过泵打入生产废水处理系统。
36		磷酸储槽	磷酸	1座 21m ³				是	
37	动力厂	电厂化水 酸罐	盐酸	1座 20m ³	0.17	108	18.5	否	设置有防雨棚，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。
38		电厂化水 碱罐	氢氧化钠	1座 20m ³	0.17	108	18.5	否	设置有防雨棚，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。
39		电厂精处 理酸罐	盐酸	1座 10m ³	0.18	84	15.1	否	设置有防雨棚，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。
40		电厂精处 理碱罐	氢氧化钠	1座 10m ³	0.18	84	15.1	否	设置有防雨棚，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。
41		除盐车站 酸罐	盐酸	1座 5m ³	0.6	14.3	8.6	否	设置有防雨棚，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。
42		除盐车站 碱罐	氢氧化钠	1座 5m ³	0.6	14.3	8.6	否	设置有防雨棚，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。

序号	工序	环境风险单元名称	涉及的危险化学品	储存形式 (个数、体积 m ³)	罐区周围 围堰/地沟 高度 (m)	围堰/地沟 占地面积 (m ²)	围堰/地 沟容积 (m ³)	围堰/地沟外 是否设切换 阀	危险化学品风险防控措施配置及管理情况
43		海水泵房 次氯酸钠 罐	次氯酸钠	2 座 60m ³	0.3	123.8	37.1	否	露天放置，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。
44		海水泵房 酸罐	盐酸	1 座 2m ³	0.2	30.4	6.1	否	室内放置，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。
45		中水厂次 氯酸钠罐	次氯酸钠	1 座 6m ³	0.5	22.8	11.4	否	室内放置，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。
46		中水厂硫 酸罐	硫酸	1 座 10m ³	2.5	7.5	18.75	否	室内放置，地面设置地沟截留，地沟截留后的废水后排放入废水处理站处理。

表 4.2-4 油库措施情况一览表

序号	分厂	名称	存放物品种类	存放规格	措施
1	焦化厂	化产区域临时油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	有防雨设施，地面硬化
2	烧结厂	原料场 1#临时油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	有防雨设施，地面硬化
3		原料场 2#临时油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	有防雨设施，地面硬化
4		主抽风机房油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化
5		球团区域油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	有防雨措施，地面硬化

6	炼铁厂	上料区域油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）	室内存放、地面硬化	
7		渣处理区域油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）	室内存放、地面硬化	
8		鼓风机区域油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）	室内存放、地面硬化	
9		水泵房区域油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）	室内存放、地面硬化	
10		1#TRT 液压油站	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）	有防雨设施，地面硬化、 设有截流沟	
11		2#TRT 液压油站	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）	有防雨设施，地面硬化、 设有截流沟	
12		鼓风机房液压油站	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）	室内存放、地面硬化	
13		1#高炉厂房内液压油站	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化、 设有截流沟	
14		2#高炉厂房内液压油站	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化、 设有截流沟	
15		喷煤区域油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	有防雨设施，地面硬化	
16		炼钢厂	冶炼车间油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化
17			辅助车间油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化
18			连铸车间油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化
19			行车车间油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化
20			熔剂车间油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化
21	棒线厂		普棒油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化
22		高棒油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化	
23		一二高油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化	
24		三高油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化	
25	热轧厂	热轧厂油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化	

26	冷轧厂	冷轧厂油库	液压油/润滑油	桶装（200L/桶）+桶装（17Kg/桶）	室内存放、地面硬化
27	动力厂	动力厂发电车间油库	液压油/润滑油	桶装（180kg/桶、170kg/桶、150kg/桶）	室内存放、地面硬化
28		动力厂集控车间油库	液压油/润滑油	桶装（185kg/桶、170kg/桶）	室内存放、地面硬化
29	港务部	港务部码头油库	液压油/润滑油	桶装（185kg/桶、170kg/桶）已放 60 桶，可放 100 桶	室内存放、地面硬化
30		港务部铁路油库	液压油/润滑油	桶装（185kg/桶、170kg/桶）库里共有 23 桶油 能存放 60 桶	室内存放、地面硬化

表 4.2—5 事故排水收集措施情况

序号	厂/部	事故池设置区域	事故应急池有效容积	用途
1	焦化厂	焦化酚氰废水	2 座事故池，每座容积 3528m ³	收集焦化厂事故废水
2	动力厂	全厂生产废水处理站	1 座 3500m ³ 事故调节池（空置容积兼做事故池）	收集生产废水事故排水
3		全厂生活污水处理站	1 座 1040m ³ 调节池（空置容积兼做事故池）	收集生活污水事故排水
4	冷轧厂	冷轧厂废水处理站（含油废水处理系统）	两座 300m ³ 调节池（空置容积兼做事故池）	收集冷轧厂的含油废水事故排水
5			两座 300m ³ 调节池（空置容积兼做事故池）	收集冷轧厂废弃乳化液事故排水
6			两座 150m ³ 调节池（空置容积兼做事故池）	收集冷轧厂平整液废液事故排水
7		冷轧厂废水处理站（含酸废水处理系统）	两座 600m ³ 调节池、一座 300m ³ 调节池（空置容积兼做事故池）	收集冷轧厂酸性废水事故排水
8		冷轧厂废水处理站（含碱废水处理系统）	两座 1200m ³ 稀碱废水调节池（空置容积兼做事故池）	收集冷轧厂碱性废水事故排水
9	一座 300m ³ 浓碱废水调节池（空置容积兼做事故池）			

表 4.2—6 雨水收集措施情况

序号	厂/部	雨水池设置区域	雨水池有效容积	用途
1	烧结厂	原料场	2 座初期雨水收集池，1 座 5700m ³ ，1 座 4750m ³	收集原料场区域初期雨水
2	焦化厂	焦化	1 座 1148m ³ 的初期雨水池,1 座 2218m ³ 的消防事故池，两个水池可以共用	收集初期雨水和消防事故排水，最后送去酚氰废水处理站。
3	冷轧厂	冷轧	加紧整改建设	收集冷轧区域初期雨水
4	全厂	/	护厂河，设置有 1 座坝	拦截厂区一部分雨水，经缓冲沉淀后排放

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

4.2.2.1 排污口规范化

防城港钢铁基地对各废气排气筒设置了永久性、安全的监测孔、采样/测试平台以及环保标志牌；对主要废水排放口、噪声设施设置环保标志牌。废气、废水排污口设置情况分别详见表 4.1-2 及表 4.1-4，典型废气排口、废水排放口设置情况见图 4.2-1~图 4.2-4。

总体来说，废气排放口规范化设置不完全符合相关标准的要求，应在后续进行改造完善。



图 4.2-1 炼钢二次除尘与铁水预处理除尘



4.2-2 炼钢二次除尘系统废气排放源标志牌

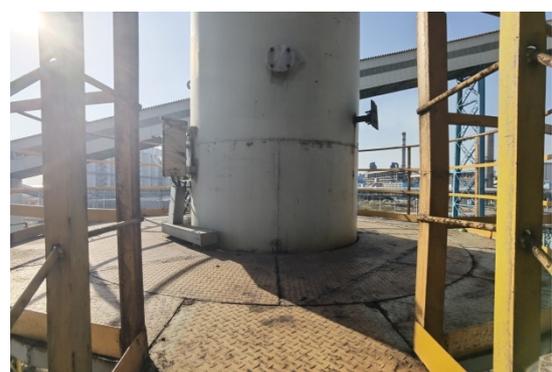


图 4.2-3 排气筒采样平台、监测孔图



4.2-4 酚氰废水处理站出水口

4.2.2.2 污染源在线监测系统安装及联网情况

防城港钢铁基地项目在装煤、出焦、推焦机侧、焦炉烟囱、干熄焦、烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、球团炉罩除尘、球团机尾

除尘、球团预配料和成品除尘、球团辊压配料除尘、球团造球和铺底料除尘、高炉出铁场除尘系统、高炉矿槽、炼铁热风炉烟囱、炼钢二次烟气、炼钢一次烟气、炼钢三次烟气、动力发电燃气锅炉、熔剂石灰窑、铁水预处理、精炼除尘、地下料仓除尘等处分别设置烟气自动在线监测系统，共计 46 套，各系统的安装位置、生产厂商、规格、监测项目、联网情况见表 4.2—7，部分废气在线监测设施见图 4.2—5。

环评中要求防城港钢铁基地项目在烧结机机头、烧结机机尾除尘系统、焦炉烟囱、装煤除尘系统、出焦除尘系统、干熄焦烟囱、球团焙烧机、高炉出铁场除尘系统、高炉矿焦槽除尘系统、转炉炼钢连铸二次烟气除尘系统以及燃气锅炉等处分别设置烟气自动在线监测系统，共计 34 套，自动在线监测系统实际设置情况满足环评及《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）的要求。

防城港钢铁基地项目在酚氰废水处理站出水口、2030mm 冷轧废水处理站出水口等处共设置废水自动监测系统 2 套，各系统的安装位置、生产厂商、规格、监测项目见表 4.2—8～表 4.2—9，废水在线监测设备见图 4.2—6。

环评中要求在全厂生产废水处理站进出口设置自动监测系统，实际生产废水处理站废水全部回用不外排，故不再设置在线监测系统。

表 4.2-7 烟气排放连续监测系统型号及配置表

序号	在线监测系统安装位置	生产厂商	规格	数量 (套)	监测项目	是否联网	验收进度
1	装煤、出焦、推焦机侧	北京雪迪龙	SCS-900UV	6	烟气量、颗粒物、二氧化硫	是	已验收
2	焦炉烟囪	北京雪迪龙	SCS-900UV	2	烟气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物	是	正在验收
3	干熄焦	北京雪迪龙	SCS-900UV	1	烟气量、颗粒物、二氧化硫	是	正在验收
4	烧结机机头	聚光科技	稀释法烟气连续监测系统 CEMS-2000D	2	烟气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物	是	已验收
5	烧结机机尾	武汉天虹	武汉天虹 TH-870	2	烟气量、颗粒物	是	已验收
6	球团焙烧	聚光科技	稀释法烟气连续监测系统 CEMS-2000D	1	烟气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物	是	已验收
7	球团炉罩除尘	武汉天虹	武汉天虹 TH-870	1	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
8	球团机尾除尘	武汉天虹	武汉天虹 TH-870	1	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
9	球团预配料和成品除尘	武汉天虹	武汉天虹 TH-870	1	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
10	球团辊压配料除尘	武汉天虹	武汉天虹 TH-870	1	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
11	球团造球和铺底料除尘	武汉天虹	武汉天虹 TH-870	1	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
12	高炉出铁场除尘系统	北京安荣信科技有限公司	LFS800	4	烟气量、颗粒物	是	已验收
13	高炉矿、焦槽	北京安荣信科技有	LFS800	4	烟气量、颗粒物	是	已验收

序号	在线监测系统安装位置	生产厂商	规格	数量 (套)	监测项目	是否联网	验收进度
		限公司					
14	炼铁热风炉烟囱	武汉华敏科技	武汉华敏科技 HM-RF500 CM-CEMS-8000	2	烟气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物	无联网要求	正在验收
15	炼钢二次烟气	北京雪迪龙	SCS-900C	4	烟气量、颗粒物	是	已验收
16	炼钢一次烟气	聚光科技	聚光科技 CEMS-2000	4	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
17	炼钢三次烟气	北京雪迪龙	SCS-900C	2	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
18	动力发电燃气锅炉	北京雪迪龙	SCS-900UV	1	烟气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物	是	已验收
19	熔剂石灰窑	聚光科技	聚光科技 CEMS-2000L	2	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
20	铁水预处理	北京雪迪龙	SCS-900C	1	烟气量、颗粒物	是	已验收
21	精炼除尘	北京雪迪龙	SCS-900C	2	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
22	地下料仓除尘	北京雪迪龙	SCS-900C	1	烟气量、颗粒物	无联网要求	已验收
			合计	46			

表 4.2-8 酚氰废水处理站进出口废水自动监测系统配置表

名称	型号	生产厂家	监测项目
焦化废水排口	雪迪龙 MODEL-9810、982	雪迪龙	流量、pH、COD、氨氮

表 4.2-9 冷轧废水处理站进出口废水自动监测系统配置表

名称	型号	生产厂家	监测项目
冷轧废水排口	哈希 CODMAXII	哈希	流量、pH、COD、氨氮



图 4.2-5 废气在线监测截屏图



图 4.2-6 废水在线监测设备

4.2.3 落后产能淘汰落实情况

根据《关于广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书的批复》（桂环审〔2018〕229号文），防城港钢铁基地项目年产铁水850万t、钢坯920万t、钢材919万t。此外，《国家发展改革委办公厅对广西壮族自治区防城港钢铁基地项目建设有关问题的意见》（发改办产业〔2015〕1381号）函复国土资源部明确：“防城港钢铁基地项目是按照发改产业〔2012〕1508号文件核准批复要求，在淘汰广西地区和武钢集团1070万t炼钢产能的基础上建设千万吨级钢铁厂，符合当前产能置换的政策要求，不属于应清理的产能严重过剩项目。”

据调查，广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目已制定产能淘汰方案，具体详见下表4.2-10，并已于2021年8月2日公示于广西壮族自治区工业和信息化厅网站。

表 4.2-10 广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目产能淘汰方案

企业名称	冶炼设备情况					拆除到位时间	
	类别（高炉/转炉/电炉等）	型号（容积/容量等）	单位（立方米/吨/千伏安等）	设备数量	退出产能（万吨/年）		
广西已淘汰 394 万吨炼铁能力和 570 万吨炼钢能力						1 号高炉系统（含 1 座 3800m ³ 高炉和 2 座 210 吨转炉）投产前	
柳州钢铁股份有限公司	高炉	1500	立方米	1	炼铁 133	2 号高炉系统（含 1 座 3800m ³ 高炉和 1 座 210 吨转炉）投产前	
	转炉	40	吨	3	炼钢 210		
	高炉	2000	立方米	1	炼铁 170	3 号高炉系统（含 1 座 3000m ³ 高炉和 1 座 210 吨转炉）投产前	
	转炉	120	吨	1	炼钢 140		
	转炉	150	吨	1	炼钢 170		
		小计	累计再淘汰炼铁 303 万吨、炼钢 520 万吨				
备注： 1.累计再淘汰炼铁 303 万吨、炼钢 520 万吨，符合工信厅联原函〔2019〕114 号文件要求。 2.按照项目建成投产情况，分步淘汰和拆除，确保不新增产能。 3.项目实际建设的炼钢能力为 840 万吨，核准批复文件剩余的 80 万吨炼钢产能及超额淘汰的 20 万吨炼钢产能共 100 万吨炼钢产能将用于后续项目建设。							



图 4.2—7 产能淘汰方案公告

4.3 环保投资及“三同时”落实情况

防城港钢铁基地项目实际环保投资约 65 亿元，主要用于新建生产设施产生的废气、废水、固体废物和噪声的治理，投资均含在各主体专业投资内。

此外，本项目各工序环保设施“三同时”落实情况详见本报告第 4.1 节和第 4.2 节。

5 环境影响报告书主要结论及环评批复要求

2008年11月18日，原环境保护部以《关于武汉钢铁（集团）公司防城港钢铁项目环境影响报告书的批复》（环审〔2008〕438号文）批复了防城港钢铁项目。

在项目实施过程中，由于建设内容的变化，建设单位委托中冶节能环保有限责任公司主持开展防城港钢铁基地项目变更环境影响评价工作，《广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书（报批稿）》于2018年11月22日取得环境保护部批复（桂环审〔2018〕229号）。

5.1 环境影响报告书主要结论及建议

防城港钢铁基地项目环境影响报告书主要结论包括达标排放、环境空气、海洋环境质量、地下水、声环境、土壤、固体废物等环境影响结论，以及环境风险、公众参与等结论，具体内容详见表5.1-2。

表 5.1-1 防城港钢铁基地项目环境影响报告书主要结论及建议

序号	结论项目	结论内容
1	达标排放	防城港钢铁基地核算后全厂各工序中烟/粉尘、SO ₂ 、NO _x 年排放量分别为 5122.69t、5114.48t、10652.71t、COD、氮和总氮排放量分别为 551.53t/a、55.15t/a 和 206.82t/a。防城港钢铁基地污染控制措施配备齐全，其治理工艺及技术均为国内外目前成熟、可靠的方法，其运行是可靠的，污染控制措施以及污染源达标排放分析结果表明，本项目外排污染物浓度/速率可稳定达到国家有关排放标准的要求，环保措施设计可行。
2	大气环境影响	当地大气环境质量总体良好，具有一定的环境容量。防城港项目建成后贡献值、区域内其他在建项目贡献值和现状监测的本地浓度进行叠加后，各预测关心点浓度均没有超标现象，总体上可以满足大气环境质量二级标准要求。
3	海水水环境影响	无论大潮期还是小潮期其周边海水水质均能满足《海水水质标准》（GB 3097-1997）相应水质要求。
4	地下水环境影响	评价区域内地下水环境现状质量总体较差，地下水水质不能满足 III 类标准要求，项目厂区采取分区防渗，项目主要废水处理设施的下游无饮用水源敏感点，地下水总体流向为由陆向海，很难侧向扩散到远距离的东面村庄，难逆向扩散到厂区北面，因此拟建项目对地下水影响很小。
5	声环境影响	本项目完成后对厂界噪声的贡献值为 38.38~54.04dB（A）之间，对敏感点的贡献值为 39.42~49.25dB（A）之间。叠加背景值后，厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类厂界标准限值要求，敏感点预测值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。
6	土壤环境影响	本项目各监测因子均能达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二用地的风险筛选值要求。
7	固废环境影响	本项目建成后，一般工业固体废物全部返回生产工序使用或外销利用；焦油渣等均返回焦化系统内回用；废微晶材料由供货方回收；废油等定期送有危废处置资质的单位进行回收处置；锌渣由厂家回收处理；氧化铁粉外售做磁性材料；废油桶、废油漆桶残渣清理干净后放于暂存间，送炼钢车间利用。
8	环境风险	1) 本项目焦炉、转炉和高炉煤气回收、净化、贮存和使用设施属于重大风险源。焦化厂化产区域的苯储罐属于重大风险源。 2) 煤气大量泄漏、苯罐泄漏是各类事故中危害最大的事故，针对生产过程中可能发生的事故，本评价提出了相应的防范和应急措施，在严格执行相关措施的情况下，可以将风险降低到最小限度内，环境风险可控。
9	公众参与	本次公众参与采用信息公示、发放公众意见调查表及召开公众参与座谈会等方式，向公众公开征求意见、建议和要求，提出解决环境问题的减缓措施。从调查统计结果以及现场公众反馈的情况来看，周边公众均支持拟建项目的建设。

序号	结论项目	结论内容
10	总体结论	<p>防城港钢铁基地的建设符合国家和地方产业发展政策要求，符合国家和地方相关环保和发展规划；工程设计采用先进的生产工艺装备和成熟的污染控制技术，资源、能源利用合理，符合“循环经济”、“清洁生产”、“污染源达标排放”及“污染物排放总量控制”等环境保护政策；采取的风险防范措施和应急预案可以满足风险事故的防范和处理要求，环境影响可以接受，风险可控；建立严格的环境管理和监控系统，可有效保护环境和监控污染事故发生；受调查公众均支持本项目建设；在严格落实相关环保措施和严格执行主体工艺和环保设施“同时设计、同时施工、同时投产”原则的基础上，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。</p>
11	建议	<p>(1) 在建设过程中，加强施工期监理。严格按照相关规范做好废水处理设施、污水管线、固体废物临时仓库（尤其是危险废物）、化学品储罐、高炉渣临时渣场、钢渣临时渣场、原料场等工程的地下工程施工监理，要有监理记录；重点监控生产废水处理站、焦化废水处理站、危废暂存库等处的防渗基础施工情况，并留存监理报告。</p> <p>(2) 保护好地下水监测井，做好标记，以备能随时监测。</p> <p>(3) 脱硫脱硝设施的建设按照钢铁超低排放标准要求进行；除尘灰/泥、氧化铁皮、焦油渣等固体废物在回用过程做到不落地。</p> <p>(4) 建立环保专业管理队伍，积极促进管理层对环保的重视和投入。</p> <p>(5) 企业应积极做好自主监测及排污许可申报工作。</p> <p>(6) 在项目建成投运后，建设单位应时刻警惕，提高事故状态下应急处理能力，做到正常工况与非正常工况下，厂区生产废水、生活污水均与厂界外地表水或海洋隔绝，切断一切水力联系；强化重点废气、废水等污染源的监控以及厂区防渗等环境保护措施的维护与保养，做好环境风险防范工作。</p> <p>(7) 在本项目建设的同时，应保证港口、铁路、污水处理等依托工程的建设进度及建设规模，确保其能够满足本项目投产后的运行要求。</p> <p>(8) 建议在厂区原料场和铁前区设置降尘缸，监控厂区无组织扬尘的情况。</p>

5.2 环评批复要求

原环保部对防城港钢铁基地环评的审查意见（环审[2018]229号）主要如下：

一、项目属于建设内容发生重大变动，重新报批环评文件。

二、项目厂址位于广西防城港市经济技术开发区企沙工业园。2008年，原环境保护部批复了防城港钢铁项目环境影响报告书（环审[2008]438号文）。2012年，国家发展和改革委员会批复项目建设规模为年产铁850万吨、钢坯920万吨、钢材860万吨（发改产业[2012]1508号）。项目已于2012年5月开工建设，主要建成内容包括陆域形成及护岸，场地“三通一平”、全部码头岸线、部分专用泊位（20万吨级矿石进口泊位1个、5万吨级废钢进口泊位1个、1万吨级件杂货泊位2个）、道路排水系统和护厂河、指挥部大楼工程等配套设施和1条2030毫米冷轧生产线及配套公辅工程，均尚未投入运营；其他工程内容尚未开工建设。

2016年6月，国务院批准宝钢集团和武钢集团战略重组，在湛江投资建设湛江钢铁基地项目后，宝武集团让出防城港钢铁基地项目建设的主导权，自治区人民政府重组广西钢铁集团有限公司建设防城港钢铁基地项目。

三、为加快推进项目建设，广西钢铁集团有限公司结合近年钢铁工艺技术的发展进步情况，拟对项目的生产工艺装备进行变更，建设一个达到最新环保要求的先进钢铁联合企业。项目主要变更内容包括：码头工程减少2个2万吨级件杂货泊位，增加4个1万吨级件杂货泊位，增加2个1万吨级散货出口泊位；增加1条400万吨/年带式焙烧机球团生产线；2台5200立方米高炉变更为2台3800立方米和1台3000立方米高炉；1条1550毫米冷轧酸轧联合机组和1条1450毫米

冷轧酸轧联合机组取消建设等。年产铁水 850 万吨、钢坯 920 万吨、钢材 919 万吨（其中棒材 360 万吨、高速线材 180 万吨、热轧带钢 169 万吨、冷轧带钢 210 万吨），项目总产能不变。项目建设内容详见《报告书》。

项目总投资 340 亿元，环保投资为 637426 万元，占总投资的 18.75%。

项目于 2018 年 10 月，获得防城港市发展和改革委员会备案（项目代码：2018-450602-31-03-036515）。项目符合《产业结构调整指导目录（2013 年修订本）》的相关要求，符合《防城港经济技术开发区总体规划》《防城港市企沙工业区总体规划》及规划环评相关要求。

项目在落实《报告书》和本批复提出的环境保护措施后，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度。因此，同意你公司按照《报告书》中所列建设项目的性质、地点、规模、生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

四、项目重点做好以下环境保护工作。

（一）落实以下大气污染防治措施。

1. 码头粉尘治理措施

码头运输皮带、转接点全程封闭，卸船时抓取和放料均设有干雾抑尘器和挡帘，控制落料高度低于 1 米。

2. 原料场粉尘治理措施

(1) 各转运站设置 5 套长袋低压脉冲除尘器，净化后废气分别由 5 根 35 米高排气筒排放。

(2) 配煤槽区域设置 1 套长袋低压脉冲除尘器，净化后废气由 35 米高排气筒排放。

(3) 汽车、铁路受卸区域设置 1 套长袋低压脉冲除尘器，净化后废气由 35 米高排气筒排放。

(4) 混匀配料槽区域设置 1 套长袋低压脉冲除尘器，净化后废气，由 35 米高排气筒排放。

上述经处理后外排废气中的颗粒物浓度须达到《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）特别排放限值要求。

3. 焦化系统废气治理措施

(1) 备煤车间粉碎机室设置 2 套脉冲袋式除尘器，煤粉采制样室设置 1 套脉冲袋式除尘器，净化后废气分别由 2 根 15 米高排气筒排放和 1 根 25 米高排气筒排放。

(2) 2 座焦炉共用 1 座干式装煤除尘地面站，净化后废气由 30 米高排气筒排放。

(3) 2 座焦炉共用的 1 座出焦除尘地面站和 1 座推焦机侧除尘地面站，均采用脉冲袋式除尘器除尘，净化后废气分别由 2 根 30 米高排气筒排放。

(4) 2 座焦炉焦炉采用精脱硫后的焦炉煤气和高炉煤气的混合煤气作为燃料，采用焦炉燃烧室分段加热和尾端 SDS 干法脱硫+中低温 SCR 脱硝技术处理后的烟气经 150 米烟囱排放（2 座焦炉共用 1 根烟囱）。

(5) 项目配套建设 3 座干熄焦装置，每座设置 1 座干熄焦除尘地面站，采用袋式除尘器净化后废气分别由 3 根 35 米高排气筒排放。

(6) 2 座焦炉共用 1 座筛焦楼，设置 2 套脉冲袋式除尘器处理，净化后废气由 35 米高排气筒排放。

(7) 焦炭转运站设置 1 套脉冲袋式除尘器，净化后废气由 35 米排气筒排放。

(8) 粗苯蒸馏装置和化产区域油库工段分别设置 1 套净化装置，均采用微晶吸附处理，净化后的废气分别经 20 米和 40 米排气筒外排。

上述经处理后外排废气中的颗粒物、二氧化硫、苯并[a]芘、苯、

氰化氢、酚类、非甲烷总烃、硫化氢、氨浓度须达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）特别排放限值要求。

4. 烧结系统废气治理措施

(1) 每台烧结机设 1 套机头电除尘系统和 2 套 SCR 脱硝+氨法脱硫系统，净化后机头烟气由 100 米烟囱高空排放。

(2) 每台烧结机设置 1 套机尾除尘系统，经脉冲袋式除尘器净化后的机头烟气由 40 米烟囱排放。

(3) 2 台烧结机共用 1 套燃料破碎除尘系统，经脉冲袋式除尘器净化后废气由 40 米烟囱排放。

(4) 每台烧结机设置 1 套配料除尘系统，经脉冲袋式除尘器净化后的废气由高 40 米烟囱排放。

(5) 每台烧结机设置 1 套成品除尘系统，经脉冲袋式除尘器净化后的废气由高 40 米烟囱排放。

(6) 2 台烧结机共用 1 套成品储运除尘系统，经脉冲袋式除尘器净化后的废气由高 40 米烟囱排放。

上述经处理后外排废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英浓度须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）特别排放限值要求。

5. 球团系统废气治理措施

(1) 带式焙烧机烟气采用 SNCR 脱硝+电除尘+氨法脱硫，净化后，由 150 米高烟囱排放。

(2) 鼓排系统含尘废气经电除尘器净化后，由高 40 米烟囱排放。

(3) 配料系统含尘废气经脉冲袋式除尘器净化后，由高 40 米烟囱排放。

(4) 成品系统含尘废气经脉冲袋式除尘器净化后，由高 40 米烟囱

排放。

上述经处理后外排废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英浓度须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）特别排放限值要求。

6. 炼铁系统废气治理措施

(1) 出铁口、铁沟等部位采取密封措施或设置烟气捕集罩，每座高炉设 2 套出铁场除尘系统，采用脉冲布袋除尘器处理，净化后的出铁场烟气由 30 米高排气筒排放。

(2) 在炉顶安装负压脉冲滤袋除尘器，净化后的烟气由 30 米高排气筒排放。

(3) 每座高炉矿焦槽设 2 套负压脉冲滤袋除尘器，净化后烟气分别由 35 米高排气筒排放。

(4) 供料系统设 7 套负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气分别由 30 米高排气筒排放。

(5) 高炉煤气采用干法除尘工艺，净化后的煤气并入全厂煤气管网全部回收利用。

(6) 原煤储运输送系统设 4 套布袋除尘系统，净化后的废气分别由 25 米高排气筒排放。

(7) 煤粉制备系统采用气力输送，每套煤粉制备设置 1 套布袋除尘系统，净化后的废气分别由 30 米高排气筒排放。

(8) 每座高炉配备 4 座热风炉+2 座前置预热炉，均以净化后的高炉煤气为燃料，燃烧废气分别由 70 米高排气筒排放。

(9) 3 座高炉共配置 2 台铸铁机，设 1 套负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气经 35 米高排气筒排放。

上述经处理后外排废气中的颗粒物浓度须达到《炼铁工业大气污

染物排放标准》（GB 28663—2012）特别排放限值要求。

7. 炼钢系统废气治理措施

(1) 铁水预处理设 2 套负压脉冲滤袋除尘器，净化后的烟气由 35 米高排气筒排放。

(2) 每座转炉设置 1 套一次烟气 LT 干法净化及煤气回收系统，在煤气回收期（即吹炼中期，烟气中一氧化碳含量可达 80%以上），煤气经净化后回收利用；在非回收期（吹炼初期和末期，烟气中一氧化碳含量很低），烟气经净化后通过切换阀切换到 70 米高烟囱，并在烟囱出口处安装有自动点火装置，自动点火后排放。

(3) 转炉二次烟气除尘系统主要收集兑铁水、加废钢、出钢、吹氩站喂丝产生的高温烟气，在炉前设吸尘罩，设 4 套除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器处理，净化后的废气分别由 35 米高排气筒排放。

(4) 炼钢一车间和炼钢二车间各设 1 套除尘系统处理转炉三次烟气，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的烟气分别由 35 米高排气筒排放。

(5) 设 2 套 LF 炉、RH 炉及上料系统除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气分别由 35 米高排气筒达标排放。

(6) 地下料仓及转运站系统设 2 套除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气分别由 30 米高排气筒达标排放。

(7) 设 1 套中间罐倾翻除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气由 30 米高排气筒达标排放。

(8) 铁水罐修理间设 2 套除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气分别由 30 米高排气筒达标排放。

上述经处理后外排废气中的颗粒物浓度须达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）特别排放限值要求。

8. 轧钢系统废气治理措施

(1) 棒材生产线设 4 台加热炉，高线生产线设 3 台加热炉，热轧带钢生产线设 3 台加热炉，均采用低氮燃烧，燃料采用高炉煤气和焦炉煤气混合煤气。棒材和高线生产线加热炉烟气分别由高 30 米排气筒排放，热轧带钢生产线加热炉烟气由高 90 米排气筒排放。

(2) 热轧带钢生产线精轧机轧制过程中产生的含氧化铁烟尘，经排烟罩捕集后采用塑烧板脉冲除尘器处理，净化后的废气由高 35 米排气筒排放。

平整机烟气经排烟罩捕集后采用脉冲布袋除尘器净化，净化后的废气由高 35 米排气筒排放。

(3) 冷轧退火炉燃用净化焦炉煤气，采用低氮燃烧，燃烧后的废气由 60 米排气筒排放。

冷轧酸洗机组酸洗段、漂洗段废气采用 1 套酸雾洗涤塔处理后，由 25 米排气筒排放；冷轧酸洗机组轧机废气采用 1 套油雾分离器处理后，由 25 米排气筒排放。

冷轧酸洗机组拉矫、焊接废气采用 1 套袋式除尘器处理后，由 30 米排气筒排放。

连续退火机组清洗段和热镀锌清洗段废气各采用 1 套碱雾洗涤装置处理后，分别由 25 米排气筒排放。连退机组湿平整废气采用 1 套油雾分离器处理后，由 30 米排气筒排放。

热镀锌锌锅废气采用袋式除尘器处理后，由 25 米排气筒排放。酸再生站焙烧装置废气采用酸雾洗涤塔处理后，由 25 米排气筒排放。废酸再生站氧化铁粉仓废气采用袋式收粉器处理后，由 25 米排气筒排放。

上述经处理后外排废气中的氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、酸雾、碱雾、油雾浓度须达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB

28665—2012）特别排放限值要求。

9. 石灰窑系统废气治理措施

(1) 4 座焙烧窑采用转炉煤气做燃料，采用袋式除尘器净化后，分别由 30 米高排气筒排放。

(2) 设 1 套成品除尘系统，采用袋式除尘器净化后的废气由 30 米高排气筒排放。

上述经处理后外排废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度须达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）特别排放限值要求。

10. 废渣综合利用生产线废气治理措施

(1) 矿渣微粉深加工高炉渣装卸、转运过程，高炉渣立磨产生的含尘废气，均采用脉冲布袋除尘器净化，废气中颗粒物浓度须达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915—2013）表 1 排放标准后，分别由高 35 米排气筒排放。

(2) 转炉钢渣处理钢渣破碎、筛分过程中产生的含尘废气采用脉冲布袋除尘器净化，废气中颗粒物浓度须达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）特别排放限值要求后，经高 35 米排气筒排放。

(3) 转炉灰冷压球团混料过程产生的含尘废气采用布袋除尘系统净化，废气中颗粒物浓度须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）特别排放限值要求后，由 30 米高排气筒排放。

11. 燃气电厂废气治理措施

5 台锅炉采用净化后的焦炉、高炉和转炉煤气做燃料，采用低氮烧嘴，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度须达到《火电厂大气污

染物排放标准》（GB 13223—2011）表 1 排放标准后，分别经 2 根 100 米烟囱排放。

12. 落实原料场、焦化车间、烧结车间、球团车间、高炉车间、转炉车间等无组织污染源防治措施。无组织排放的污染物浓度须达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）表 7 标准要求（焦化车间）、《炼钢烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）表 4 标准要求（烧结车间、球团车间）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663—2012）表 4 标准要求（高炉车间）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）表 4 标准要求（转炉车间）。

（二）落实以下水污染防治措施。

1. 按照“清污分流，雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，合理布置给排水管道，标明清、污、雨水管及走向。

2. 焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢设备间接冷却水，经降温、补充损耗后回用于设备冷却。炼铁工序净环水系统定期排水（126 立方米/小时）用于冲渣，炼钢工序净环水系统定期排水（162 立方米/小时）作为其浊环水系统的补充水，热轧工序净环水系统定期排水（307 立方米/小时）作为其浊环水系统的补充水，不外排。

3. 炼钢工序和轧钢工序分别设置焦化浊环水处理站（设计处理规模为 15000 立方米/小时）、炼钢连铸浊环水处理站（设计处理规模为 10000 立方米/小时）、热轧高压水冲氧化铁皮等浊环水处理站（设计处理规模为 26000 立方米/小时）和热轧层流冷却水浊环水处理站（设计处理规模为 25000 立方米/小时）处理焦化废水（12800 立方米/小时）、炼钢连铸冲氧化铁皮水（8940 立方米/小时）、热轧高压水冲氧化铁皮等（24750 立方米/小时）、热轧层流冷却水（22640 立方米/小时）等。焦化浊环水处理站出水送酚氰废水处理站进一步处理，其它浊环水处

理站处理后出水送全厂废水处理站进一步处理。

4. 焦化工程产生的煤气水封水、粗苯分离水、终冷排污水、蒸氨废水、焦化区域的初期雨水，送设计处理能力为 300 立方米/时的 1 座酚氰废水处理站，采用预处理+生化（两级 A/O 工艺）+混凝沉淀处理工艺，净化后的出水部分用于高炉渣处理系统补充水，其余达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）中表 2-新建企业水污染物排放限值-间接排放标准后排入园区污水处理厂。

5. 冷轧工序废水采用酸碱废水处理设施、含油废水处理设施、平整液废水处理设施等进行处理，净化后的出水部分用于原料场喷洒，其余达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456—2012）新建企业间接排放标准后排入园区污水处理厂。

6. 拟建项目产生的生活污水送处理能力为 10000 立方米/天的生活污水处理站，采用“格栅除污+缺氧+好氧+消毒+过滤”相结合的污水处理工艺。经处理后的生活污水大部分经厂区生产废水处理站再处理后回用，其余达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）B 级标准后排入区污水处理厂。

7. 新建设计处理能力为 60000 立方米/天的全厂生产废水处理站。采用“调节池+高密度沉淀池+V 型滤池”处理工艺，经处理后的生产废水大部分用，其余达到《钢铁工业水污染物排放口标准》（GB 13456—2012）新建企业间接排放标准后排入园区污水处理厂。

8. 拟建项目原料场区域设置 2×7500 立方米初期雨水收集池，用于收集原料场区域初期雨水；冷轧区域设有 1 座 4500 立方米初期雨水收集池，用于收集冷轧区域初期雨水；以上区域初期雨水经收集后返净水厂处理后作为生产水使用。焦化厂区内设 1 座 4000 立方米初期雨水收集池，用于收集焦化车间初期雨水；经收集后初期雨水送至焦化

废水处理站处理后回用于生产不外排。

9.采取有效措施，防止热电温排水对周围海域的不利影响。

（三）落实以下固体废物处置措施。

1. 一般固体废物处置措施

(1) 卸料、转运产生除尘灰直接返料场利用；煤炭转运、破碎及推焦、筛焦等产生的除尘灰直接通过管道气力输送至焦化处理站产生的生化污泥清理后直接返回焦化配煤；烧结、球团烟气除尘灰直接通过管道气力输送至烧结配料。

(2) 高炉水渣送水渣堆场暂存，配套矿渣微粉生产线处理后矿渣微粉外售；煤气除尘产生的瓦斯灰、上料、除尘系统的除尘灰通过皮带或汽车送到配套的高炉除尘灰深加工生产线料场，产品碳粉返烧结配料；高炉冶炼等产生的废耐材材料由生产厂家收处理。

(3) 连铸切头尾、连铸氧化铁皮在车间用铁皮箱收集后返回炼钢使用；转炉除尘灰部分直接通过管道气力输送至烧结配料使用；部分直接通过管道气力输送至冷压球团生产线，冷压球团送转炉利用；转炉冶炼等产生的废耐材材料由生产厂家收处理。转炉钢渣（包括脱硫渣、精炼渣）在钢渣库暂存后经配套的钢渣处理线处理，渣钢送炼钢车间利用，磁性粉送烧结配料，尾渣一部分做建筑材料、一部分生产超细粉和透水砖外售；铸余渣部分直接运至炼钢使用，部分送配套的钢渣处理线处理；连铸水处理污泥清理后直接送烧结配料。

(4) 轧钢除尘灰汽车输送至烧结配料；轧钢飞剪等产生的切头尾在车间用铁皮箱收集后送至炼钢车间利用；轧机轧制产生的氧化铁皮送配套的冷压球团生产线处理，冷压球团送转炉利用；加热炉废耐火材料由生产厂家收处理；酸再生产生的氧化铁粉在酸再生站暂存间暂存后外售作磁性材料。

(5) 石灰除尘灰罐车输送至烧结配料；固废处理线除尘灰作为微粉外卖。

(6) 除尘器灰库、高炉水渣堆场、钢渣库应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599—2001）及其修改单的要求进行建设。

2. 危险废物处置措施

煤气净化产生的焦油渣（HW11 精（蒸）馏残渣，代码 252-004-11）用槽罐输送至焦化配煤；烧结脱硝产生的废催化剂（HW50 废催化剂，代码 772-007-50）、轧钢热镀锌机组产生的锌渣（HW23 含锌废物，代码 336-103-23）暂存于危废暂存间，定期由厂家回收处理；炼钢、轧钢产生的废油（HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08）暂存于废机油暂存库，定期委托有资质的单位处置；全厂各工序的废油桶、油漆桶（HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，代码 900-041-49）残渣清理干净后放于暂存间，送炼钢车间利用。

危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）的要求进行建设，严格危险废物规范化管理。

3. 加强配套建设高炉水渣、钢渣、转炉除尘灰、高炉除尘灰等综合处理线的管理，确保各处理线的正常运行，不得违规处置。

（四）噪声污染防治措施。

优先选择低噪设备，合理布置高噪设备，采取基础减振、安装消声器及高噪声设备建在室内，安装隔声门窗等措施降噪，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准。

（五）按分区防渗原则落实各项防渗措施。合理设立地下水水质监控点，委托有资质的监测机构对地下水水质进行定期动态监测，做好地下水污染预警预报。

（六）按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）相关要求，开展企业突发环境事件风险评估，确定风险等级，制订突发环境事件应急预案并报当地环保部门备案，定期组织应急演练；按照《突发环境事件应急管理办法（试行）》（环境保护部第34号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）相关要求，制定环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施。

（七）落实《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），公开项目环境信息，接受社会监督，并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。

五、项目大气污染物中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、硫化氢、氨、VOCs、苯并[a]芘的年排放量分别为5122.69吨、5114.48吨、10652.71吨、42.61吨、4.03吨、6.26吨、4.82吨、10.71千克。水污染物中的化学需氧量、氨氮年排放量分别为551.53吨、55.15吨。

六、项目防护距离为焦化车间外2200米，炼铁车间外1200米，炼钢车间外50米。防护距离范围内不得新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。

七、项目生产时，建设单位须委托有资质的环境监测机构，按《报告书》所列的环境监测方案实施监测，并按国家有关要求公开监测信息，接受社会监督。监测结果定期上报当地环境保护行政主管部门各

案，发现问题及时解决。

八、建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度并依法申报排污许可证。在落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入调试生产的具体时间并以书面形式函告当地环境保护部门。调试生产期间，建设单位应按国家和自治区有关规定对排污许可证进行重新申报工作，在取得排污许可证后方可投入正式生产。未满足排污许可申报条件的，须停产整顿。未落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施擅自投入试生产、未经竣工环境保护验收、未取得排污许可证擅自投入生产的，应承担相应的法律责任。

九、建设单位在接到本批复 20 日内，将批准后的《报告书》送达防城港市环境保护局，并按规定接受辖区环境保护主管部门的监督检查。

十、请防城港市环境保护局按规定对项目执行环保“三同时”情况进行日常监督管理，发现环境问题及时上报我厅。

十一、项目的性质、规模、地点、工艺、环境保护对策措施发生重大变动的，须向我厅重新报批项目环境影响评价文件。

十二、根据《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，适时开展项目环境影响后评价，并报我厅和防城港市环境保护局备案。

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

根据防城港钢铁基地环评及其批复（桂环审〔2018〕229号文）中的要求，确定本项目废气、废水、固废和厂界噪声的验收监测评价标准。

项目环评批复后至本次验收期间，国家颁布了《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665—2012）以及《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456—2012）等3项标准的修改单，并且明确了相应的执行时间分别为2021年1月1日和2022年1月1日，因此上述3项目标准在本次验收中增加其修改单规定的相关内容，此外将原《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599—2001）修订更改为《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020），其余的废气、废水、固废和厂界噪声排放标准与环评中执行的标准一致，详细内容如下。

6.1.1 废气

防城港钢铁基地项目执行的废气污染物排放限值汇总见表6.1-1，各工序执行的废气污染物排放标准如下：

烧结和球团工序废气污染物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）及其修改单中的特别排放限值要求；

焦化工序废气污染物排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）中的特别排放限值要求；

原料和炼铁工序废气污染物排放执行《炼铁工业大气污染物排放

标准》（GB 28663—2012）中的特别排放限值要求；

炼钢（含钢渣处理和石灰、白云石焙烧）工序废气污染物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）中的特别排放限值要求；

轧钢工序废气污染物排放执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665—2012）及其修改单中的特别排放限值要求；

煤气发电站燃气锅炉（单台出力均在 65t/h 以上）废气污染物排放参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223—2011）中的排放限值要求；

固废处理的矿渣微粉工序废气污染物排放参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915—2013）中的排放限值要求；

厂界 SO₂、NO_x 和颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）中的排放限值要求，NH₃、H₂S 无组织排放执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）中表 7 规定的企业边界大气污染物浓度限值要求。

表6.1-1 废气污染物排放标准

《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）表 6 标准										
污染物排放环节 (mg/m ³)	颗粒物	SO ₂	BaP	NO _x	氰化氢	苯	酚类	非甲烷总烃	氨	H ₂ S
精煤破碎、焦炭破碎 筛分及转运	15									
装煤	30	70	0.3μg/m ³							
推焦	30	30								
焦炉烟囱	15	30		150						
干法熄焦	30	80								
粗苯管式炉、半焦烘干和氨分解炉等燃用焦炉煤气的设施	15	30		150						

冷鼓、库区焦油各类贮槽			0.3μg/m ³		1.0		50	50	10	1
苯贮槽						6		50		
脱硫再生塔									10	1
硫铵结晶干燥	50								10	/
《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）表 7 标准										
污染因子	颗粒物	SO ₂	BaP	NO _x	氰化氢	苯	酚类	H ₂ S	氨	苯可溶物
炉顶	2.5	/	2.5μg/m ³	/	/	/	/	0.1	2.0	0.6
厂界	1.0	0.50	0.01μg/m ³	0.25	0.024	0.4	0.02	0.01	0.2	/
《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）表 3 标准										
生产工序或设施		污染物				排放浓度（mg/m ³ ）				
烧结机、球团焙烧设备		颗粒物				40				
		SO ₂				180				
		NO _x				300				
		氟化物				4.0				
		二噁英类（ng-TEQ/m ³ ）				0.5				
烧结机机尾、带式焙烧机机尾、其他生产设备		颗粒物				20				
《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）表 4 标准										
无组织		颗粒物				8				
《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663—2012）表 3 标准										
生产工序或设施		污染物				排放浓度（mg/m ³ ）				
热风炉		颗粒物				15				
		SO ₂				100				
		NO _x （以 NO ₂ 计）				300				
高炉出铁场		颗粒物				15				
原料系统、煤粉系统、其他生产设施		颗粒物				10				
《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663—2012）表 4 标准										
无组织		颗粒物				8				
《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）表 3 标准										
生产工序或设施		污染物				排放浓度（mg/m ³ ）				
转炉（一次烟气）		颗粒物				50				

铁水预处理（包括倒罐、扒渣等）、转炉（二次烟气）、电炉、精炼炉		15
连铸切割及火焰清理、石灰窑、白云石窑焙烧		30
钢渣处理		100
其他生产设施		15
《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）表 4 标准		
无组织	颗粒物	8
《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665—2012）表 3 标准及其修改单		
生产工序或设施	污染物	排放浓度（mg/m ³ ）
热轧精轧机	颗粒物	20
废酸再生		30
热处理炉、拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施		15
加热炉	SO ₂	150
	NO _x	300
其他热处理炉	SO ₂	100
	NO _x	200
酸洗机组	HCl	15
废酸再生		30
脱脂	碱雾	10
轧制机组	油雾	20
《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665—2012）表 4 标准及其修改单		
无组织	颗粒物	5
无组织	HCl	0.2
《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223—2011）表 1 标准		
燃料类型	污染物	限值（mg/m ³ ）
以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组	烟尘	10
	SO ₂	100
	NO _x	200
	烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）
《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915—2013）表 1 标准		
生产设备	污染物	排放限值（mg/m ³ ）
烘干机、烘干磨、煤磨及冷却机	颗粒物	30

	SO ₂	600
	NO ₂	400
破碎机、磨机、包装机及其他通风生产设备	颗粒物	20
《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915—2013）表 3 标准		
无组织	颗粒物	0.5
《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表 2 标准		
污染因子	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
SO ₂	0.40	
NO _x	0.12	
颗粒物	1.0	

6.1.2 废水

防城港钢铁基地项目执行的废水污染物排放限值汇总见下表 6.1—2，其中，焦化废水执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）中表 2 间接排放标准；其它工序生产废水执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456—2012）及其修改单中表 2 间接排放标准；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）B 级标准中的严格限值。

表6.1—2 水污染物排放标准

《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）表 2 间接排放标准		
序号	污染物因子	标准限值
1	pH	6~9
2	悬浮物（mg/L）	70
3	COD _{Cr} （mg/L）	150
4	氨氮（mg/L）	25
5	BOD ₅ （mg/L）	30
6	总氮（mg/L）	50
7	总磷（mg/L）	3.0
8	石油类（mg/L）	2.5
9	挥发酚（mg/L）	0.30

10	硫化物 (mg/L)	0.50
11	苯 (mg/L)	0.10
12	氰化物 (mg/L)	0.20
13	多环芳烃 (mg/L)	0.05
14	苯并[a]芘 (μg/L)	0.03
单位产品基准排水量 (m ³ /t)		0.40
《钢铁工业水污染物排放标准》(GB 13456—2012) 及其修改单表 2 间接排放标准		
序号	污染物因子	标准限值
1	pH	6~9
2	悬浮物 (mg/L)	100
3	COD _{Cr} (mg/L)	200
4	氨氮 (mg/L)	15
5	总氮 (mg/L)	35
6	总磷 (mg/L)	2.0
7	石油类 (mg/L)	10
8	挥发酚 (mg/L)	1.0
9	总氰化物 (mg/L)	0.5
10	氟化物 (mg/L)	20
11	总铁 (mg/L)	10
12	总锌 (mg/L)	4.0
13	总铜 (mg/L)	1.0
14	总砷 (mg/L)	0.5
15	六价铬 (mg/L)	0.5
16	总铬 (mg/L)	1.5
17	总铅 (mg/L)	1.0
18	总镍 (mg/L)	1.0
19	总镉 (mg/L)	0.1
20	总汞 (mg/L)	0.05
单位产品基准排水量 (m ³ /t)		1.8
《污水综合排放标准》(GB 8978—1996) 三级标准		
序号	污染物因子	标准限值
1	pH	6~9
2	悬浮物 (mg/L)	400
3	COD (mg/L)	500
4	BOD ₅ (mg/L)	300
5	石油类 (mg/L)	20
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962—2015) B 级标准		
序号	污染物因子	标准限值
1	pH	6.5~9.5

2	悬浮物 (mg/L)	400
3	COD (mg/L)	500
4	氨氮 (mg/L)	45
5	BOD ₅ (mg/L)	350
6	动植物油 (mg/L)	100

6.1.3 厂界噪声

防城港钢铁基地项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 3类声环境功能区对应的标准,具体限值详见下表 6.1—3。

表6.1—3 厂界噪声排放标准

类别	因子	标准值	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3类	等效声级 Leq (A)	65	55

6.1.4 固体废物

固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599—2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001)及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599—2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告”(环保部公告2013年第36号)。

6.2 环境质量标准

根据防城港钢铁基地环评及其批复(桂环审〔2018〕229号文)中的环境质量标准要求,并按照现行有效的原则确定本次验收环境质量评价标准,详细内容如下。

6.2.1 环境空气

TSP、SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物、O₃、B(a)P执行《环境空气质量标准》(GB 3095—2012)及其修改单中的二级标准。

环评中要求 H₂S、NH₃、苯、酚类化合物、HCl 浓度执行《工业企业设计卫生标准》(TJ 36—79)中居住区大气污染物最高容许浓度标准，该标准已被《工业企业设计卫生标准》(GBZ1—2010) 取代，且新标准中取消了相关污染物的浓度限值要求。

环评中要求铅日均值执行《大气中铅及其无机化合物的卫生标准》(GB 7355—87) 中的日平均最高容许浓度，目前该标准已废止且无替代标准。因此本次验收与环评时现状监测水平进行对比评价。

非甲烷总烃参照执行河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃》(DB 13/1577—2012) 中二级标准的 1 小时平均浓度限值。

氰化氢参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度。

二噁英参照日本环境厅制定的环境空气标准。

具体限值汇总详见下表 6.2—1。

表 6.2—1 环境空气质量评价标准

污染物	取值时间	浓度限值 (μg/m ³)	执行标准
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》 (GB 3095—2012)及其 修改单中的二级标准
	24 小时平均	300	
SO ₂	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	

污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	执行标准
氟化物	24 小时平均	7	
	1 小时平均	20	
O_3	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
BaP	24 小时平均	0.0025	
铅	年平均	0.5	
非甲烷总烃	1 小时平均	$2.0 \text{ mg}/\text{m}^3$	《环境空气质量非甲烷总烃》（DB 13/1577—2012）二级标准
氰化氢	1 小时平均	$0.03 \text{ mg}/\text{m}^3$	CH245-71 前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
二噁英	年平均	$0.6 \text{ PgTEQ}/\text{Nm}^3$	日本环境质量标准（2002 年 7 月环境省告示第 46 号）
	24 小时平均	$1.65 \text{ PgTEQ}/\text{Nm}^3$	

6.2.2 地下水

本项目所处区域执行《地下水质量标准》（GB 14848—2017）III 类标准限值，具体详见 6.2—2。

表6.2—2 地下水质量标准

污染因子	单位	标准限值
pH	无量纲	6.5~8.5
氨氮	mg/L	≤ 0.5
硝酸盐氮	mg/L	≤ 20
亚硝酸盐氮	mg/L	≤ 1
挥发酚类	mg/L	≤ 0.002
氰化物	mg/L	≤ 0.05
砷	mg/L	≤ 0.01
汞	mg/L	≤ 0.001
六价铬	mg/L	≤ 0.05
总硬度	mg/L	≤ 450
铅	mg/L	≤ 0.01

污染因子	单位	标准限值
氟化物	mg/L	≤1.0
隔	mg/L	≤0.005
铁	mg/L	≤0.3
锰	mg/L	≤0.1
溶解性总固体	mg/L	≤1000
硫酸盐	mg/L	≤250
氯化物	mg/L	≤250
总大肠菌群	个/L	≤3.0
细菌总数	个/mL	≤100
铜	mg/L	≤1.0
锌	mg/L	≤1.0
镍	mg/L	≤0.02
硫化物	mg/L	≤0.02
苯	mg/L	≤0.01
甲苯	mg/L	≤0.7
二甲苯	mg/L	≤0.5

6.2.3 声环境

本项目位于工业园区内，执行《声环境质量标准》(GB 3096—2008)中 3 类标准，周围村庄执行 2 类标准，具体详见 6.2—3。

表 6.2—3 声环境质量标准

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55

6.2.4 土壤

本项目土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600—2018)中第二类用地风险筛选值，具体详见 6.2—4。

表6.2-4 土壤环境质量标准

污染因子	单位	标准限值
砷	mg/kg	60
镉	mg/kg	65
铬（六价）	mg/kg	5.7
铜	mg/kg	18000
铅	mg/kg	800
汞	mg/kg	38
镍	mg/kg	900
二噁英	mg/kg	4×10^{-5}
苯并[a]芘	mg/kg	1.5

6.2.5 海洋

海水水质执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）中的四类海水水质标准和三类海水水质标准；沉积物质量执行《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）中的第二类标准；海洋生物体内重金属污染物质含量评价标准采用《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》规定的第二类标准值，石油烃评价标准来自《第二次全国海洋污染基线监测技术规程》，具体详见下表 6.2-5~表 6.2-7。

表 6.2—5 海水水质标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	第三类	第四类
pH	7.8~8.5, 同时不超出该海域正常变动范围的0.2pH单位	6.8~8.8, 正常变动范围的0.2pH单位
水温	人为造成的海水温升夏季不超过当时当地1℃, 其它季节不超过2℃	人为造成的海水温升不超过 当时当地4℃
悬浮物	人为增量≤100	人为增量≤150
溶解氧	>4	>3
COD	≤4	≤5
生化需氧量	≤4	≤5
无机氮（以N计）	≤0.40	≤0.50
活性磷酸盐	≤0.03	≤0.045
汞	≤0.0002	≤0.0005
镉	≤0.01	≤0.01
铅	≤0.01	≤0.05
六价铬	≤0.02	0.050
总铬	≤0.2	≤0.5
砷	≤0.05	≤0.05
铜	≤0.05	≤0.05
锌	≤0.1	≤0.5
硒	≤0.02	≤0.05
镍	≤0.02	≤0.05
氰化物	≤0.10	≤0.20
硫化物（以S计）	≤0.1	≤0.25
挥发性酚	≤0.01	≤0.05
石油类	≤0.3	≤0.5
阴离子表面活性剂	≤0.10	
苯并（a）芘（BaP）	≤0.0025	

表 6.2-6 海洋沉积物质量标准

污染因子	石油类	硫化物	汞	Pb	Zn	Cu	Cd	六价铬	砷	有机碳 ($\times 10^{-2}$)
第二类	≤ 1000	≤ 500.00	≤ 0.50	≤ 130.0	≤ 350.0	≤ 100.0	≤ 1.50	≤ 150.0	≤ 65.0	≤ 3.0

表 6.2-7 海洋生物体评价标准（单位：mg/kg）

生物类别	Hg	Cu	Pb	Cd	Zn	石油烃	引用标准
鱼类	≤ 0.3	≤ 20	≤ 2.0	≤ 0.6	≤ 40	≤ 20	《全国海岸和海涂资源综合调查简明规程》和《第二次全国海洋污染基线调查技术规程》中的生物质量评价标准
甲壳类	≤ 0.2	≤ 100	≤ 2.0	≤ 2.0	≤ 150	≤ 20	
软体类	≤ 0.3	≤ 100	≤ 10.0	≤ 5.5	≤ 250	≤ 20	

6.3 污染物排放总量控制

根据《广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书》及其批复文件（桂环审[2018]229号文）的要求，本项目总量控制指标详见表 6.3-1。

表6.3-1 污染物排放指标总量控制

污染物种类	污染因子	总量控制指标 (t/a)
废气	SO ₂	5114.48
	NO _x	10652.71
废水	COD	551.53
	氨氮	55.15

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果监测

7.1.1 废气

7.1.1.1 有组织排放

本次验收废气监测项目根据环评报告中验收监测计划和项目应执行的污染物排放标准进行选取。监测频次为每天间隔采样 3 次，连续监测 2d。为合理减少监测工作量、降低监测成本，其中，除烧结机机头废气、烧结机机尾废气、球团焙烧烟气、焦炉烟囱、装煤除尘、出焦除尘、干熄焦除尘、高炉出铁场除尘、高炉矿槽除尘、转炉二次烟气除尘等主要排口外，其余一般排口的进口监测频次可降低为每天采样 2 次，连续监测 2d，但应满足进、出口采样同步进行。

此外，针对同一单元中污染物类型相同、环保治理设施类型相同的污染源排放监测，采用随机抽测的方法进行，随机抽测的设施数量比例不小于同样设施总数量的 50%。针对烧结机机头、烧结机机尾、焦炉烟囱、出铁场烟气等重点污染源，对废气处理设施的进口、出口的废气均进行了监测，以考量废气治理设施对污染物的去除效率（由于空间和安全因素，部分处理设施进口管段不具备开孔条件的未进行处理效率监测）。

本次废气有组织验收监测点位覆盖了防城港钢铁基地验收范围内的所有涉及到废气排放的单元及配套公用辅助工程的污染源，包括原料场、焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢、线棒材、1780mm 热轧、2030mm 冷轧、发电、石灰窑、氧气站、空压站等，具体内容详见下表 7.1-1，主要废气监测布点图见图 7.1-1~图 7.1-3。

表 7.1-1 废气有组织验收监测内容一览表

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
1	焦化	燃用净化后的煤气、采用焦炉燃烧室分段加热、SDS 干法脱硫+SCR 脱硝技术	主要排口	1#焦炉组主烟囱	进口◎D30-1 排口◎D30-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							30	
							150	
2	焦化	燃用净化后的煤气、采用焦炉燃烧室分段加热、SDS 干法脱硫+SCR 脱硝技术	主要排口	2#焦炉组主烟囱	进口◎D31-1 排口◎D31-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							30	
							150	
3	焦化	袋式除尘器（覆膜针刺毡滤料）	主要排口	干熄焦除尘排气筒	进口◎D38-1 排口◎D38-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物、二氧化硫	30	
							80	
4	焦化	袋式除尘器（覆膜针刺毡滤料）	主要排口	1#装煤除尘排气筒	进口◎D32-1 排口◎D32-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物、二氧化硫、苯并（a）芘	30	
							70	
							0.3μg/m ³	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
5	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	2#装煤除尘排气筒	进口◎D33-1 排口◎D33-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 二氧化硫、苯并(a)芘	30	
							70	
							0.3μg/m ³	
6	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	1#出焦地除尘排气筒	进口◎D34-1 排口◎D34-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 二氧化硫	30	
							30	
7	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	2#出焦地除尘排气筒	进口◎D35-1 排口◎D35-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 二氧化硫	30	
							30	
8	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	1#推焦机侧除尘排气筒	进口◎D36-1 排口◎D36-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 二氧化硫	30	
							30	
9	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	2#推焦机侧除尘排气筒	进口◎D37-1 排口◎D37-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 二氧化硫	30	
							30	
10	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#配煤塔除尘排气筒	排口◎D29	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
11	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#配煤塔除尘排气筒	排口◎D109	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
12	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	备煤筛分粉碎室除尘排气筒	排口◎D23	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
13	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	筛运焦除尘排气筒	进口◎D39-1 排口◎D39-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
14	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	备煤 B101 转运站除尘排气筒	进口◎D24-1 排口◎D24-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
15	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	备煤 B102 转运站除尘排气筒	排口◎D25	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
16	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	备煤 103 转运站排气筒	排口◎D26	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
17	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	备煤 104 转运站 排气筒	排口◎D27	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
18	焦化	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	备煤 105 转运站 排气筒	排口◎D28	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
19	烧结	双室四电场 电除尘器+ 氨法脱硫+ SCR脱硝系 统	主要 排口	1#烧结机头主烟 囱	进口◎D9-1 进口◎D9-2 排口◎D9-3	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英	40	
							180	
							300	
20	烧结	双室四电场 电除尘器+ 氨法脱硫+ SCR脱硝系 统	主要 排口	2#烧结机头主烟 囱	进口◎D10-1 进口◎D10-2 排口◎D10-3	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英	40	
							180	
							300	
21	烧结	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	1#烧结机尾排气 筒	进口◎D11-1 排口◎D11-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
22	烧结	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	2#烧结机尾排气 筒	进口◎D12-1 排口◎D12-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
23	烧结	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	配料除尘 1 和配料除尘 2 共用排气筒	进口◎D14-1 进口◎D14-2 排口◎D14-3	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
24	烧结	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	成品除尘 1 和成品除尘 2 共用排气筒	进口◎D16-1 进口◎D16-2 排口◎D16-3	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
25	烧结	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	烧结燃料破碎除尘排气筒	进口◎D13-1 排口◎D13-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
26	烧结	湿式除尘器	一般排口	1#混料水除尘排气筒	排口◎D110-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
27	烧结	湿式除尘器	一般排口	2#混料水除尘排气筒	排口◎D111-3	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
28	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	1#高炉出铁场 1#除尘排气筒	进口◎D42-1 排口◎D42-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
29	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	1#高炉出铁场 2# 除尘排气筒	进口◎D43-1 排口◎D43-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	
30	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	1#高炉矿槽除尘 排气筒	进口◎D40-1 排口◎D40-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
31	炼铁	袋式除尘器 (覆膜防静电涤纶针刺毡滤料)	一般排口	1#高炉焦槽除尘 排气筒	进口◎D41-1 排口◎D41-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
32	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#高炉炉顶除尘 排气筒	排口◎D44	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
33	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	2#高炉出铁场 1# 除尘排气筒	进口◎D48-1 排口◎D48-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	
34	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	2#高炉出铁场 2# 除尘排气筒	进口◎D49-1 排口◎D49-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
35	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	2#高炉矿槽除尘 排气筒	进口◎D46-1 排口◎D46-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
36	炼铁	袋式除尘器 (覆膜防静电涤纶针刺毡滤料)	一般排口	2#高炉焦槽除尘 排气筒	排口◎D47-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
37	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#高炉炉顶除尘 排气筒	排口◎D50-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
38	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	原煤卸料点除尘 排气筒	排口◎D52	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
39	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#煤粉制备系统 除尘排气筒	排口◎D55	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
40	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#煤粉制备系统 除尘排气筒	排口◎D56	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
41	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	3#煤粉制备系统 除尘排气筒	排口◎D57	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
42	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	原煤 M1 转运站 除尘排气筒	进口◎D53-1 排口◎D53-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
43	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	原煤 M2 转运站 除尘排气筒	排口◎D54	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
44	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	供料 K1 转运站 除尘排气筒	进口◎D112-1 排口◎D112-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
45	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	供料 K2 转运站 除尘排气筒	排口◎D113	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
46	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	供料 FK1 转运站 除尘排气筒	排口◎D114	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
47	炼铁	袋式除尘器 (覆膜防静电涤纶针刺毡滤料)	一般排口	供料 FJ1 转运站 除尘排气筒	排口◎D115	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
48	炼铁	袋式除尘器 (覆膜防静电涤纶针刺毡滤料)	一般排口	供料 FJ2 转运站 除尘排气筒	排口◎D116	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
49	炼铁	袋式除尘器 (覆膜防静电涤纶针刺毡滤料)	一般排口	供料 SJ1 转运站 除尘	排口◎D117	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
50	炼铁	袋式除尘器 (覆膜防静电涤纶针刺毡滤料)	一般排口	供料 SJ2 转运站 除尘	排口◎D118	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
51	炼铁	袋式除尘器 (覆膜防静电涤纶针刺毡滤料)	一般排口	供料 SJ3 转运站 除尘	排口◎D119	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
52	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	供料系统集中除 尘排气筒	进口◎D60-1 排口◎D60-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
53	炼铁	袋式除尘器 (超细面层 涤纶覆膜梯 度滤料)	一般 排口	铸铁机系统除尘 排气筒	进口◎D62-1 排口◎D62-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
54	炼铁	袋式除尘器 (覆膜针刺 毡滤料)	一般 排口	落地焦烧系统除 尘排气筒	排口◎D61	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
55	炼铁	燃用净化后 的煤气	一般 排口	1#炼铁热风炉烟 囱	排口◎D45	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物	15	
							100	
							300	
56	炼铁	燃用净化后 的煤气	一般 排口	2#炼铁热风炉烟 囱	排口◎D51	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物	15	
							100	
							300	
57	炼钢	袋式除尘器 (覆膜针刺 毡滤料)	主要 排口	炼钢 1#二次烟气 除尘排气筒	进口◎D64-1 排口◎D64-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	
58	炼钢	袋式除尘器 (覆膜针刺 毡滤料)	主要 排口	炼钢 2#二次烟气 除尘排气筒	进口◎D65-1 排口◎D65-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
59	炼钢	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	主要排口	炼钢 3#二次烟气 除尘排气筒	进口◎D68-1 排口◎D68-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	
65	炼钢	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	炼钢 1#三次烟气 除尘排气筒	进口◎D66-1 排口◎D66-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	
66	炼钢	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	炼钢 2#三次烟气 除尘排气筒	排口◎D70	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	
67	炼钢	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	炼钢 1#精炼除尘 排气筒	进口◎D71-1 排口◎D71-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 氟化物	15	
68	炼钢	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	炼钢 2#精炼除尘 排气筒	排口◎D72	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 氟化物	15	
69	炼钢	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	铁水预处理除尘 排气筒	进口◎D63-1 排口◎D63-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、 氟化物	15	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
70	炼钢	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	地下料仓除尘排气筒	进口◎D67-1 排口◎D67-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	
71	棒线	燃用净化后的煤气	一般排口	1#棒线热处理炉 烟囱	排口◎D73	废气参数(温度、压力、流速、含氧量)、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							150	
							300	
72	棒线	燃用净化后的煤气	一般排口	2#棒线热处理炉 烟囱	排口◎D74	废气参数(温度、压力、流速、含氧量)、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							150	
							300	
73	棒线	燃用净化后的煤气	一般排口	3#棒线热处理炉 烟囱	排口◎D75	废气参数(温度、压力、流速、含氧量)、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							150	
							300	
74	棒线	燃用净化后的煤气	一般排口	4#棒线热处理炉 烟囱	排口◎D76	废气参数(温度、压力、流速、含氧量)、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							150	
							300	
75	棒线	燃用净化后的煤气	一般排口	1#高线热处理炉 烟囱	排口◎D77	废气参数(温度、压力、流速、含氧量)、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							150	
							300	
76	棒线	燃用净化后	一	2#高线热处理炉	排口◎D78	废气参数(温度、压力、流速、含氧量)、	15	
							150	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
		的煤气	般排口	烟囱		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	300	
77	棒线	燃用净化后的煤气	一般排口	3#高线热处理炉 烟囱	排口◎D79	废气参数（温度、压力、流速、含氧量）、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							150	
							300	
78	热轧	燃用净化后的煤气	一般排口	1#热轧热处理炉 烟囱	排口◎D80	废气参数（温度、压力、流速、含氧量）、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							150	
							300	
79	热轧	燃用净化后的煤气	一般排口	2#热轧热处理炉 烟囱	排口◎D81	废气参数（温度、压力、流速、含氧量）、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							150	
							300	
80	热轧	燃用净化后的煤气	一般排口	3#热轧热处理炉 烟囱	排口◎D82	废气参数（温度、压力、流速、含氧量）、 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							150	
							300	
81	热轧	塑烧板除尘器	一般排口	精轧除尘排气筒	排口◎D83	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
82	热轧	袋式除尘器	一般排口	平整除尘排气筒	排口◎D84	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
83	冷轧	燃用净化后的煤气/天然气	一般排口	冷轧连续退火炉烟囱	排口◎D96	废气参数（温度、压力、流速、含氧量）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							100	
							200	
84	冷轧	燃用净化后的煤气/天然气	一般排口	1#镀锌退火炉烟囱	排口◎D99	废气参数（温度、压力、流速、含氧量）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							100	
							200	
85	冷轧	燃用净化后的煤气/天然气	一般排口	2#镀锌退火炉烟囱	排口◎D101	废气参数（温度、压力、流速、含氧量）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	15	
							100	
							200	
86	冷轧	袋式除尘器（玻璃纤维针刺毡滤料）	一般排口	冷轧开卷拉矫除尘排气筒	排口◎D91	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
87	冷轧	酸雾净化塔	一般排口	冷轧酸洗废气排气筒	排口◎D89	废气参数（温度、压力、流速）、HCl	15	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
88	冷轧	碱雾洗涤塔	一般排口	冷轧轧机油雾排气筒	排口◎D90	废气参数（温度、压力、流速）、油雾	20	
89	冷轧	碱雾洗涤塔	一般排口	冷轧连退碱雾排气筒	排口◎D97	废气参数（温度、压力、流速）、碱雾	10	
90	冷轧	油雾分离器	一般排口	冷轧连退平整液雾排气筒	排口◎D98	废气参数（温度、压力、流速）、油雾	20	
91	冷轧	碱雾洗涤塔	一般排口	1#镀锌碱雾排气筒	排口◎D100	废气参数（温度、压力、流速）、油雾	10	
92	冷轧	碱雾洗涤塔	一般排口	2#镀锌碱雾排气筒	排口◎D102	废气参数（温度、压力、流速）、油雾	10	
93	冷轧	酸雾净化塔,旋风除尘器	一般排口	1#酸再生尾气排气筒	排口◎D93	废气参数（温度、压力、流速）、HCl、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	30	
							30	
94	冷轧	酸雾净化	一	2#酸再生尾气排	排口◎D92	废气参数（温度、压力、流速）、HCl、	30	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
		塔,旋风除尘器	一般排口	气筒		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	30	
95	冷轧	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#酸再生氧化铁粉除尘排气筒	排口◎D94	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	30	
96	冷轧	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#酸再生氧化铁粉除尘排气筒	排口◎D95	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	30	
97	石灰	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#麦尔兹窑组除尘排气筒	进口◎D124-1 进口◎D124-2 排口◎D124-3	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	30	
98	石灰	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#麦尔兹窑组除尘排气筒	排口◎D125	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	30	
99	石灰	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	破碎料棚除尘排气筒	排口◎D126	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
100	石灰	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	筛分除尘排气筒	排口◎D127	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	
101	石灰	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	成品缓冲仓除尘排气筒	排口◎D128	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	15	
102	原料场	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	CP3&A3 除尘排气筒	进口◎D129-1 排口◎D129-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
103	原料场	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	B1 转运站除尘排气筒	出口◎D8-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
104	原料场	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	CP2 除尘排气筒	排口◎D130-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
105	原料场	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	CP1&GL1 除尘排气筒	排口◎D131-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	10	
106	动力	燃用净化后	主	发电锅炉烟气 1#	排口◎D103	废气参数(温度、压力、流速、含氧量)、	10 100	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
	发电	的煤气	要排口	烟囱		烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	200 ≤1级	
107	球团	四电场电除尘+氨法脱硫+中低温SCR脱硝	主要排口	球团焙烧烟气烟囱	进口◎D19-1 排口◎D19-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英	40 180 300 0.5 ng-TEQ/m ³	
108	球团	袋式除尘器（覆膜针刺毡滤料）	一般排口	球团炉罩除尘排气筒	进口◎D132-1 排口◎D132-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
109	球团	袋式除尘器（覆膜针刺毡滤料）	一般排口	球团机尾除尘排气筒	进口◎D133-1 排口◎D133-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
110	球团	袋式除尘器（覆膜针刺毡滤料）	一般排口	球团预配料和成品除尘排气筒	进口◎D22-1 排口◎D22-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
111	球团	袋式除尘器（覆膜针刺毡滤料）	一般排口	球团辊压配料除尘排气筒	进口◎D21-1 排口◎D21-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
112	球团	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	球团造球和铺底料除尘气筒	进口◎D134-1 排口◎D134-2	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	
115	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#矿渣粉磨烟囱	排口◎D137	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	30	
							600	
							400	
116	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#矿渣粉磨烟囱	排口◎D138	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	30	
							600	
							400	
117	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#矿渣粉磨循环料除尘排气筒	排口◎D139	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	
118	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#矿渣粉磨循环料除尘排气筒	排口◎D140	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	
119	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#矿渣粉库库顶除尘排气筒	排口◎D141	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
120	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#矿渣粉库库顶 除尘排气筒	排口◎D142	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	
121	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	3#矿渣粉库库顶 除尘排气筒	排口◎D143	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	
122	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	4#矿渣粉库库顶 除尘排气筒	排口◎D144	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	
123	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#矿渣粉库库底 除尘排气筒	排口◎D145	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	
124	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#矿渣粉库库底 除尘排气筒	排口◎D146	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	
125	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	3#矿渣粉库库底 除尘排气筒	排口◎D147	废气参数(温度、压力、流速)、颗粒物	20	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
126	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	4#矿渣粉库库底除尘排气筒	排口◎D148	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
127	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#矿渣粉库侧除尘排气筒	排口◎D149	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	未建成
128	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#矿渣粉库侧除尘排气筒	排口◎D150	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	未建成
129	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	1#矿渣粉粉磨回料皮带除尘排气筒	排口◎D151	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	
130	矿渣微粉	袋式除尘器 (覆膜针刺毡滤料)	一般排口	2#矿渣粉粉磨回料皮带除尘排气筒	排口◎D152	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	20	未建成
143	钢渣处理线	湿式除尘器	一般排口	1#钢渣除尘排气筒	排口◎D165	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	100	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
144	钢渣处理线	湿式除尘器	一般排口	2#钢渣除尘排气筒	排口◎D166	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	100	
145	钢渣处理线	湿式除尘器	一般排口	3#钢渣除尘排气筒	排口◎D167	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	100	
146	钢渣处理线	湿式除尘器	一般排口	4#钢渣除尘排气筒	排口◎D168	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	100	
147	钢渣处理线	湿式除尘器	一般排口	5#钢渣除尘排气筒	排口◎D169	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	100	
148	钢渣处理线	湿式除尘器	一般排口	6#钢渣除尘排气筒	排口◎D170-2	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	100	
149	钢渣处理线	主要为蒸汽直接排放	一般排口	1#钢渣热焖区排气筒	排口◎D171	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	100	

序号	单元	环保设施	排口类型	排放口名称	排口编号	监测项目/因子	特别排放标准 (mg/m ³)	备注
150	钢渣处理线	主要为蒸汽直接排放	一般排口	2#钢渣热焖区排气筒	排口◎D172	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	100	
151	钢渣处理线	袋式除尘器（覆膜针刺毡滤料）	一般排口	钢渣破碎磁选车间布袋除尘排气筒	排口◎D173	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	100	
153	金材车间	长袋低压脉冲除尘（涤纶针刺复膜）	一般排口	1#废钢车间除尘排气筒	排口◎D175	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
154	金材车间	长袋低压脉冲除尘（涤纶针刺复膜）	一般排口	2#废钢车间除尘排气筒	排口◎D176	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
156	石灰	袋式除尘器（覆膜针刺毡滤料）	一般排口	ZL2#转运站除尘排气筒	排口◎D178	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	
157	石灰	袋式除尘器（覆膜针刺毡滤料）	一般排口	ZL3#转运站除尘排气筒	排口◎D179	废气参数（温度、压力、流速）、颗粒物	15	

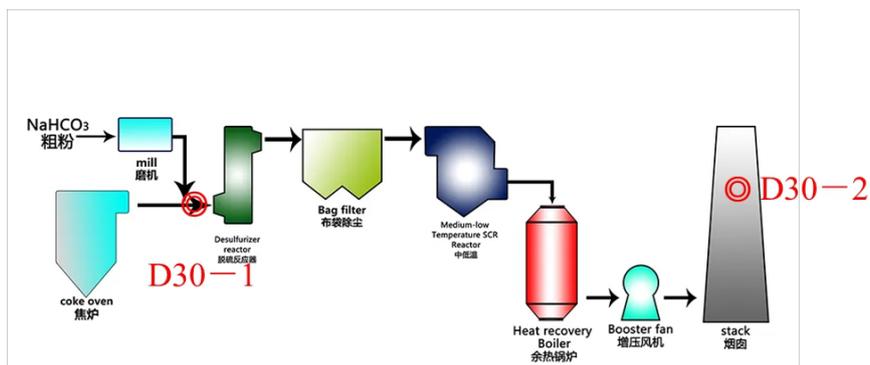


图 7.1-1 焦炉烟气监测布点图

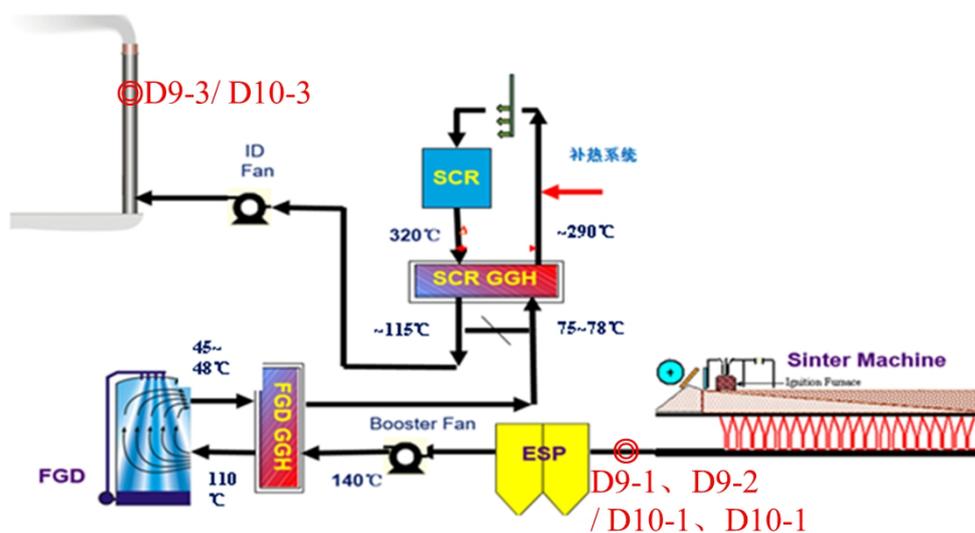


图 7.1-2 烧结机头烟气监测布点图

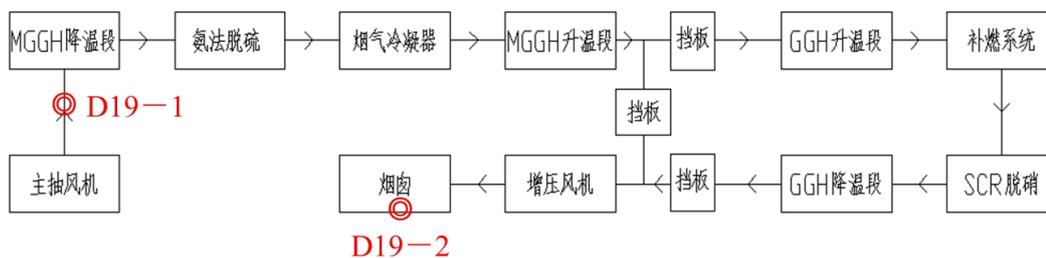


图 7.1-3 球团焙烧烟气监测布点图

7.1.1.2 无组织排放

防城港钢铁基地项目验收废气无组织验收监测内容和监测点位

置要求详见表 7.1-2。无组织废气监测布点图详见华测监测报告，各点位的具体位置由监测单位根据实际监测当天下风向的方向确定。

监测频率为每天间隔采样 4 次，连续监测 2d。

表 7.1-2 废气无组织验收监测内容一览表

工序	监测点位位置要求	监测点位符号	监测项目/因子	监测频次/周期
烧结	1#烧结机楼顶	○B1	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。
	2#烧结机楼顶	○B2	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。
球团	球团焙烧楼顶	○B3	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。
焦化	1#焦炉炉顶 (炉顶装煤塔与焦炉炉端机侧和焦侧两侧的 1/3 处、2/3 处)	○B4~○B7	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物、苯并（a）芘、硫化氢、氨、苯可溶物	颗粒物、苯并（a）芘和苯可溶物监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 4 h； H ₂ S、NH ₃ 监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 30min； 炉顶监测结果以所测点位中最高值计。
	2#焦炉炉顶 (炉顶装煤塔与焦炉炉端机侧和焦侧两侧的 1/3 处、2/3 处)	○B8~○B11		颗粒物、苯并（a）芘和苯可溶物监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 4 h； H ₂ S、NH ₃ 监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 30min； 炉顶监测结果以所测点位中最高值计。
	3#焦炉炉顶 (炉顶装煤塔与焦炉炉端机侧和焦侧两侧的 1/3 处、2/3 处)	○B12~ ○B15		颗粒物、苯并（a）芘和苯可溶物监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 4 h； H ₂ S、NH ₃ 监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 30min； 炉顶监测结果以所测点位中最高值计。

工序	监测点位位置要求	监测点位符号	监测项目/因子	监测频次/周期
	4#焦炉炉顶 (炉顶装煤塔与焦炉炉端机侧和焦侧两侧的1/3处、2/3处)	○B16~ ○B19		颗粒物、苯并(a)芘和苯可溶物监测频次为每天采样3次,每次连续采样4h; H ₂ S、NH ₃ 监测频次为每天采样3次,每次连续采样30min; 炉顶监测结果以所测点位中最高值计。
	焦化厂界 (周界外10m范围内的浓度最高点)	○B20、○B21	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物、二氧化硫、苯并(a)芘、氰化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、氮氧化物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
炼铁	1#高炉出铁场门窗	○B22	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
	2#高炉出铁场门窗	○B23	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
炼钢	炼钢一车间门窗	○B24	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
	炼钢二车间门窗	○B25	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
热轧	1#、2#棒材车间门窗	○B26	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
	3#、4#棒材车间门窗	○B27	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
	1#、2#高线车间门窗	○B28	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
	3#高线车间门窗	○B29	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
	1780mm热轧车间门窗	○B30	气象参数(风向、风速、气温、气压)、颗粒物	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续监测2d。
冷轧	酸轧联合机组车间门窗	○B31	气象参数(风向、风速、气温、气压)、HCl	1h内以等时间间隔采集4个样品计平均值,连续

工序	监测点位位置要求	监测点位符号	监测项目/因子	监测频次/周期
				监测 2d。
	连退机组车间门窗	○B32	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。
	热镀锌机组车间门窗	○B33	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。
	酸再生站车间门窗	○B34	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物、HCl	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。
石灰	车间门窗 （露天或有顶无围墙时 监测点选在距尘源 5m， 最低高度 1.5m 处）	○B35	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。
矿渣微粉	矿渣微粉厂界 （矿渣微粉厂界外 20m 处上风向设 1 个参照点， 下风向设 2 个监控点）	○B36~ ○B38	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。
原料场	原料场场界 （下风向设 3 个监控点）	○B39~ ○B41	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。
全厂	全厂厂界 （上风向设 1 个参照点， 下风向设 4 个监控点）	○B42~ ○B46	气象参数（风向、风速、气温、气压）、颗粒物、二氧化硫、苯并（a）芘、氰化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、氮氧化物	1h 内以等时间间隔采集 4 个样品计平均值，连续监测 2d。

注：1）焦炉炉顶无组织排放的采样点设在炉顶装煤塔与焦炉炉端机侧和焦侧两侧的 1/3 处、2/3 处各设一个测点，应在正常工况下采样；

2）焦炉炉顶颗粒物、苯并（a）芘和苯可溶物监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 4 小时；H₂S、NH₃ 监测频次为每天采样 3 次，每次连续采样 30min；

3）各单元内无组织监测点选择在污染物无组织排放可能最大处。

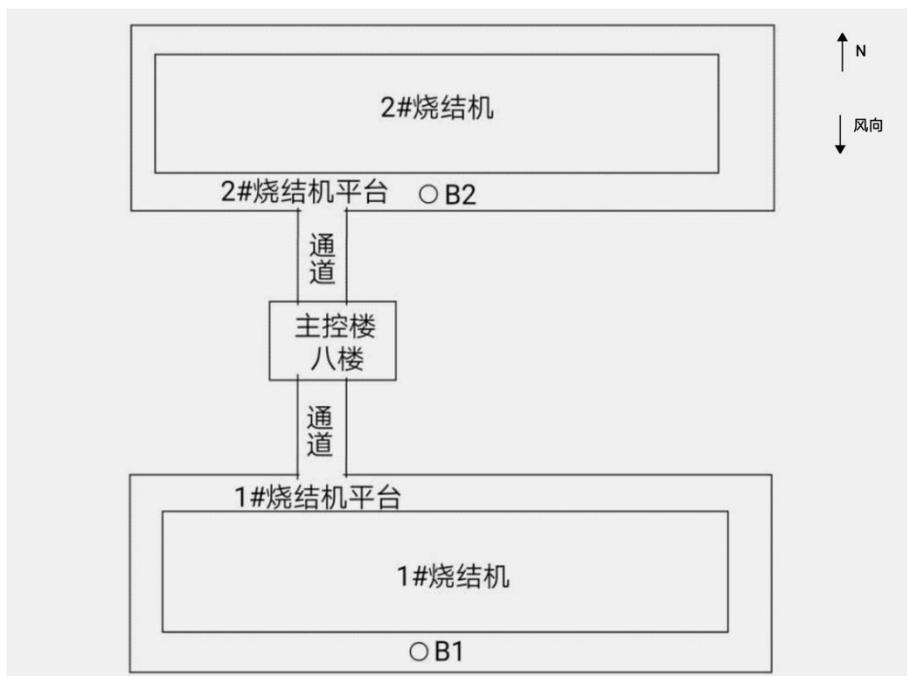


图 7.1-4 烧结单元无组织监测布点图

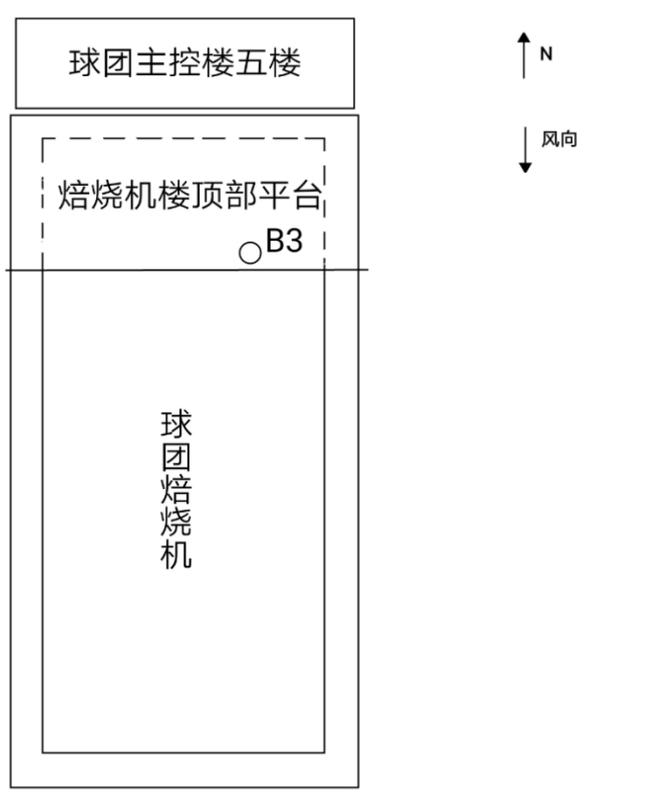


图 7.1-5 球团单元无组织监测布点图

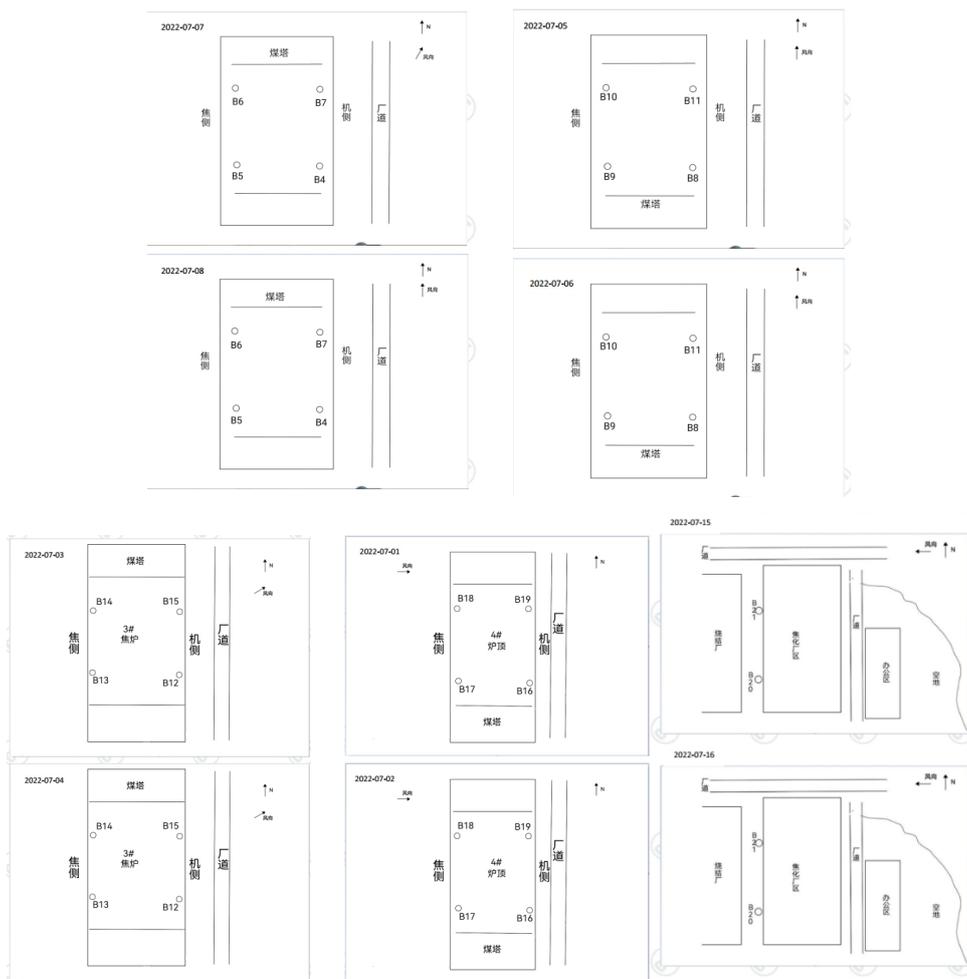


图 7.1-6 焦化单元无组织监测布点图

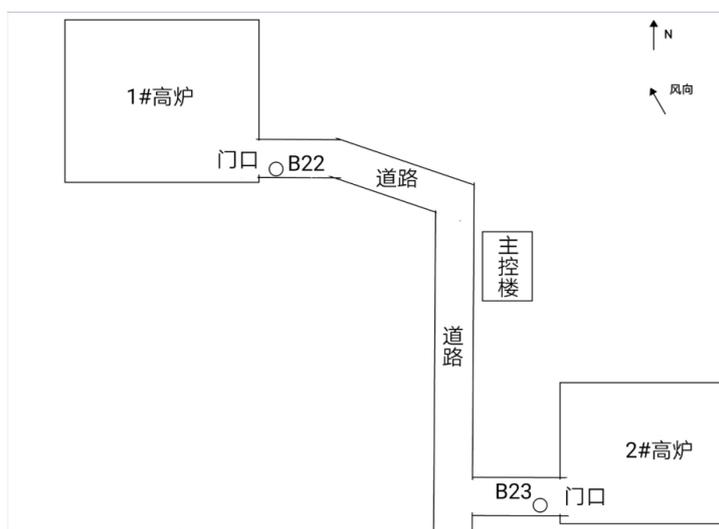


图 7.1-7 炼铁单元无组织监测布点图

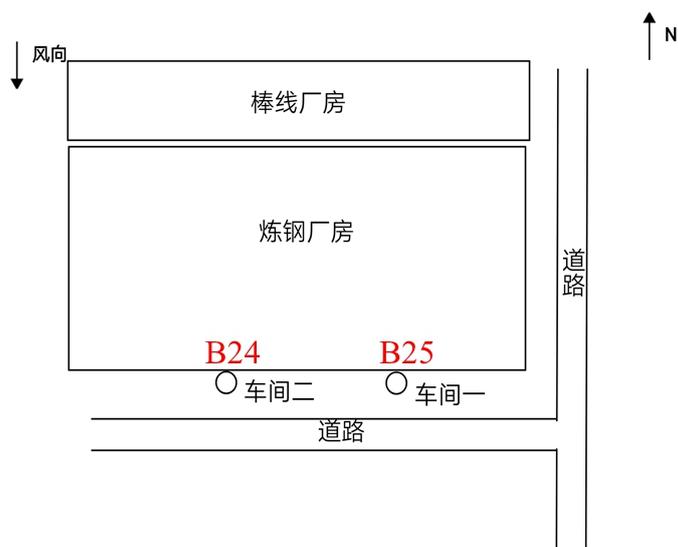


图 7.1-8 炼钢单元无组织监测布点图

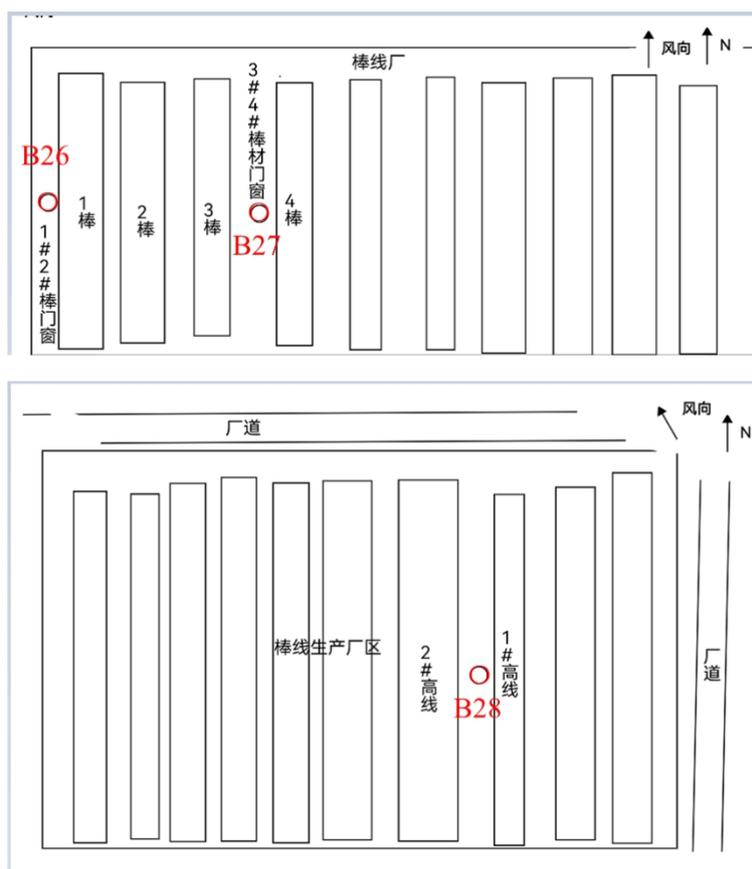


图 7.1-9 热轧单元无组织监测布点图

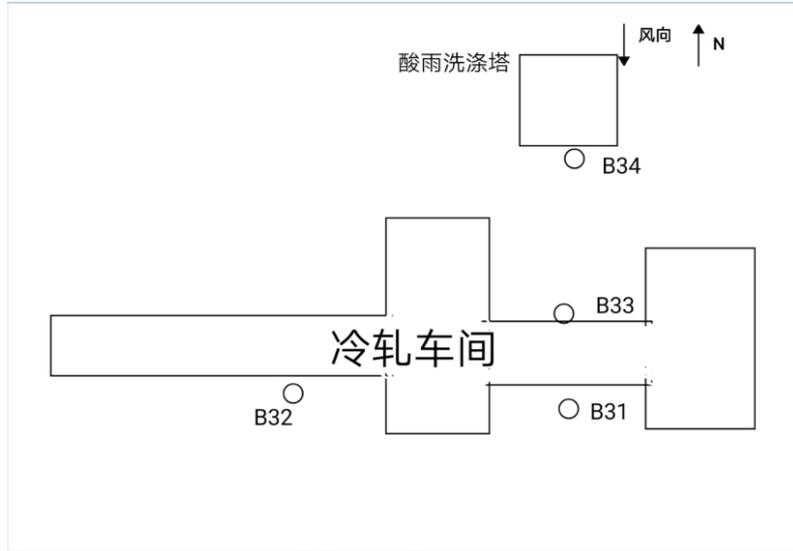


图 7.1—10 冷轧单元无组织监测布点图



图 7.1—11 石灰单元无组织监测布点图

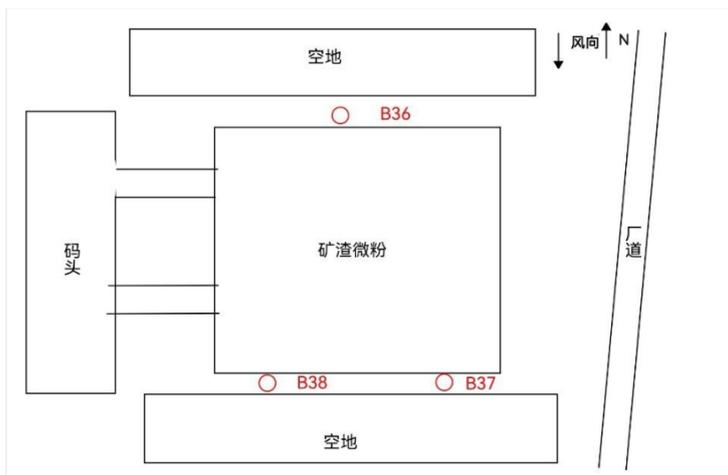


图 7.1-12 矿渣微粉单元无组织监测布点图

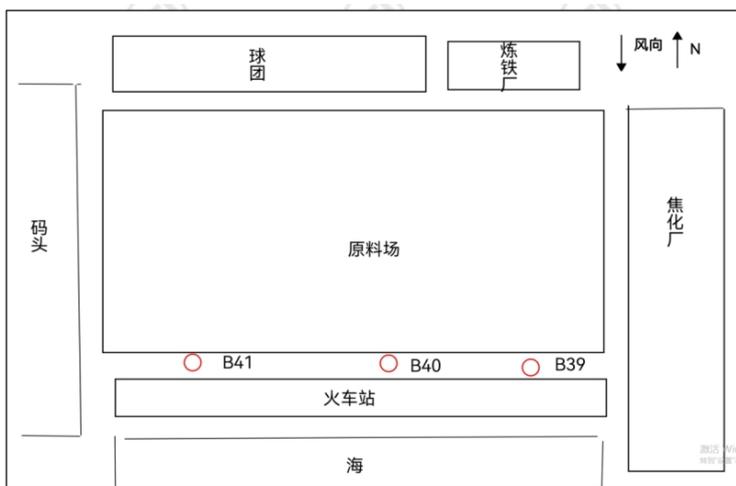


图 7.1-13 原料场无组织监测布点图

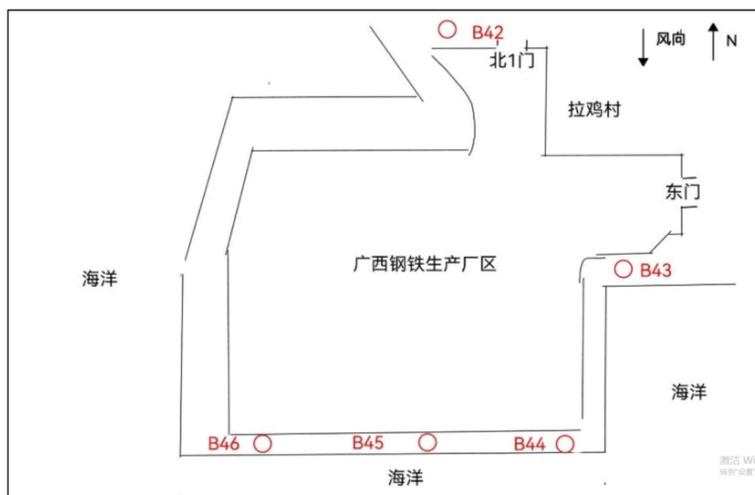


图 7.1-14 全厂无组织监测布点图

7.1.2 废水

防城港钢铁基地项目废水验收监测内容和监测点位位置要求详见表 7.1—3，监测布点图见图 7.1—15～图 7.1—21。

监测频次为每天间隔采样 4 次，采样时间间隔应不小于 4h，连续监测 2d。

表 7.1—3 废水验收监测内容一览表

工序	废水类别	监测点位位置要求	监测点位符号	监测项目/因子	备注
焦化	酚氰废水	酚氰废水处理站进口	★A1	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、挥发酚、氰化物	
		酚氰废水处理站出口（外排口）	★A2	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量（COD _{Cr} ）、氨氮、挥发酚、氰化物	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
炼钢	RH 浊环水	RH 浊环水系统出口	★A3	流量、悬浮物	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
连铸	连铸浊环水	连铸浊环水系统进口	★A4	流量、悬浮物、石油类	
		连铸浊环水系统出口	★A5	流量、悬浮物、石油类	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
热轧	热轧浊环水	热轧浊环水系统出口	★A6	流量、悬浮物、石油类	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
	层流冷却水	层流冷却水系统出口	★A7	流量、悬浮物	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
棒线	普棒浊环水	普棒浊环水系统进口	★A8	流量、悬浮物、石油类	
		普棒浊环水系统出口	★A9	流量、悬浮物、石油类	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
	高棒浊环水	高棒浊环水系统进口	★A10	流量、悬浮物、石油类	
		高棒浊环水系统出口	★A11	流量、悬浮物、石油类	排水量计量

工序	废水类别	监测点位位置要求	监测点位符号	监测项目/因子	备注
					位置与污染源排放监控位置相同
	高线浊环水	高线浊环水系统进口	★A12	流量、悬浮物、石油类	
		高线浊环水系统出口	★A13	流量、悬浮物、石油类	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
冷轧	冷轧废水	冷轧废水处理系统进口1 (含油、乳化液废水调节池)	★A14	流量、pH值、悬浮物、化学需氧量(COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷、石油类、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜、总砷、六价铬、总铬、总镍、总镉、总汞	其中，总砷、六价铬、总铬、总镍、总镉、总汞在车间或生产设施排放口监测（各第一类污染物在各自所涉及到的车间或生产设施排放口分别监测，若各车间或生产设施均不涉及，则在冷轧废水处理系统出口统一监测，确保确实无第一类污染物排放）
		冷轧废水处理系统进口2 (含酸、碱废水均衡池之前)	★A15	流量、pH值、悬浮物、化学需氧量(COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷、石油类、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜、总砷、六价铬、总铬、总镍、总镉、总汞	其中，总砷、六价铬、总铬、总镍、总镉、总汞在车间或生产设施排放口监测（各第一类污染物在各自所涉及到的车间或生产设施排放口分别监测，若各车间或生

工序	废水类别	监测点位位置要求	监测点位符号	监测项目/因子	备注
					产设施均不涉及，则在冷轧废水处理系统出口统一监测，确保确实无第一类污染物排放)
		冷轧废水处理系统出口 (外排口)	★A16	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷、石油类、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
煤气发电	温排水	温排水口	★A17	余氯、水温	见图 3.2-1
全厂生产废水处理站	生产废水 (不包括酚氰废水和冷轧废水)	全厂生产废水处理站进口	★A18	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜、总砷、六价铬、总铬、总铅、总镍、总镉、总汞	
		全厂生产废水处理站出口 (外排口)	★A19	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
生活污水处理站	生活污水	生活污水处理站进口	★A20	流量、pH 值、悬浮物、COD、氨氮、五日生化需氧量、动植物油、石油类	
		生活污水处理站出口 (外排口)	★A21	流量、pH 值、悬浮物、COD、氨氮、五日生化需氧量、动植物油、石油类	排水量计量位置与污染源排放监控位置相同
雨排水	雨水	雨排水口 (西北)	★A22	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、总氮、总磷、石油类、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜、总砷、六价铬、总铬、总镍、总镉、总汞	确保有流量的情况下，雨后 15 分钟内进行监测
		雨排水口 (西南)	★A23	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日	确保有流量的情况下，

工序	废水类别	监测点位位置要求	监测点位符号	监测项目/因子	备注
				生化需氧量、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物	雨后 15 分钟内进行监测
		雨排水口（东南）	★A24	流量、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类	确保有流量的情况下，雨后 15 分钟内进行监测
		雨排水口（南侧）	★A25	流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物	确保有流量的情况下，雨后 15 分钟内进行监测

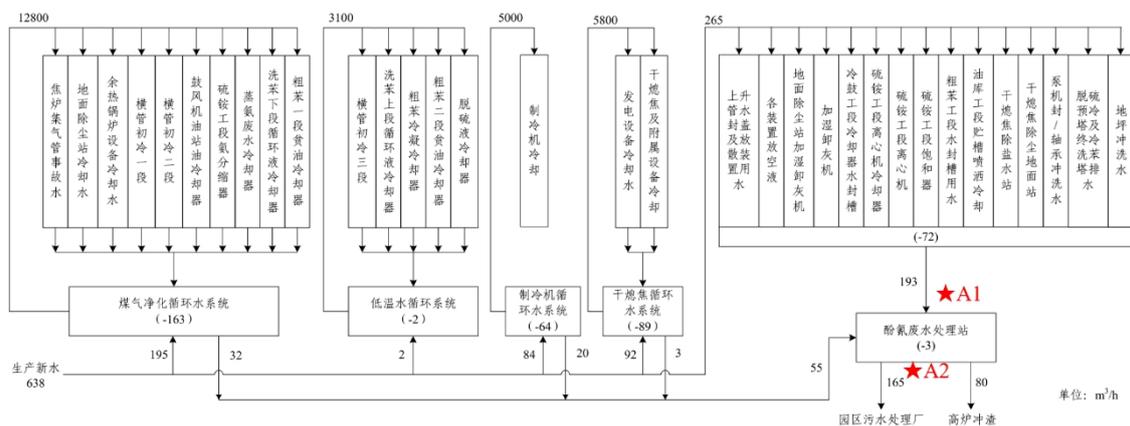


图 7.1-15 焦化酚氰废水处理系统（进出口）监测布点图（★A1，★A2）

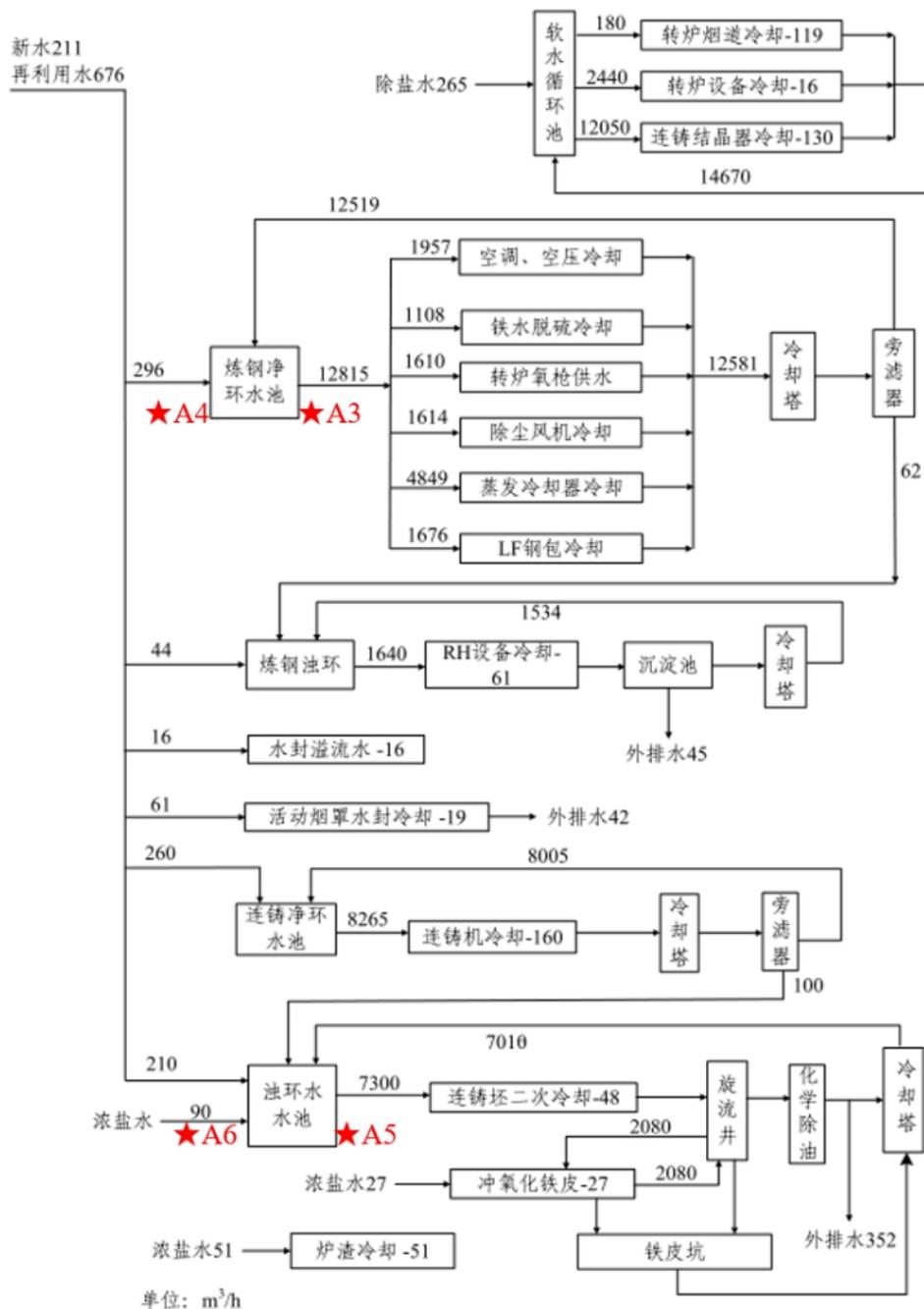


图 7.1—16 炼钢 RH、连铸油环水处理系统（进出口）监测布点图（★A3~★A5）

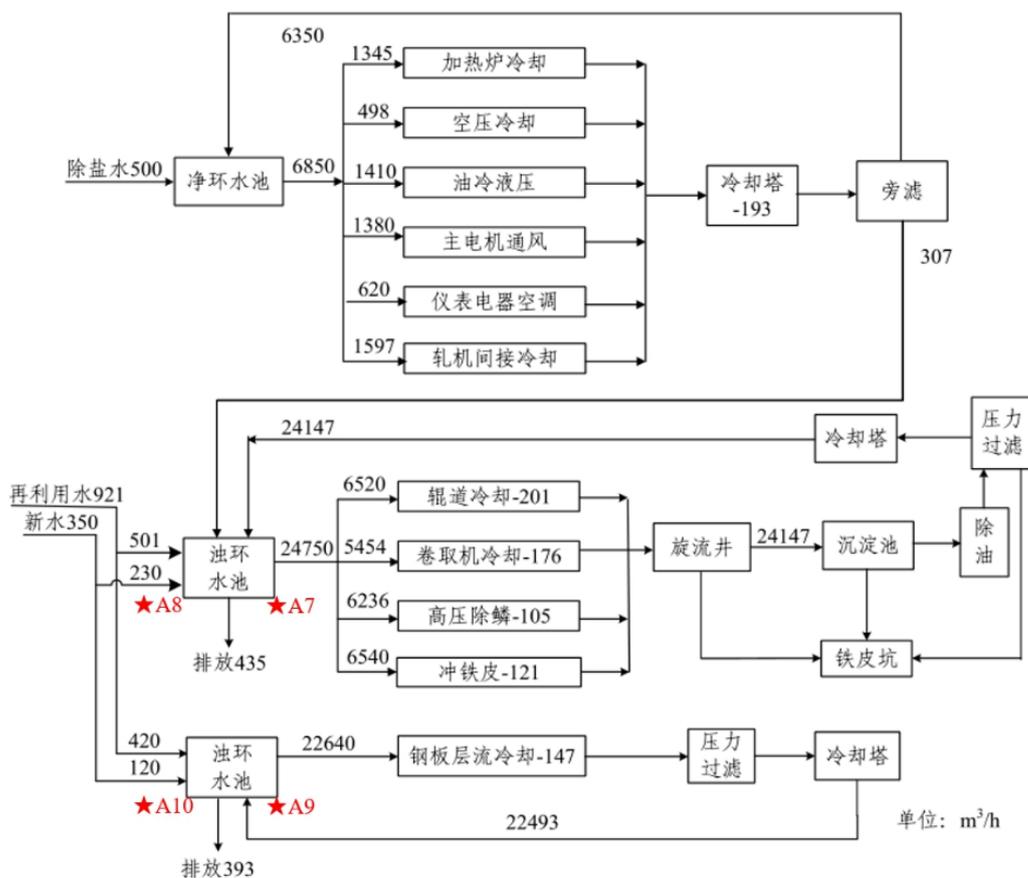


图 7.1—17 热轧油环水及热轧层流冷却水系统（出口）监测布点图（★A6~★A7）

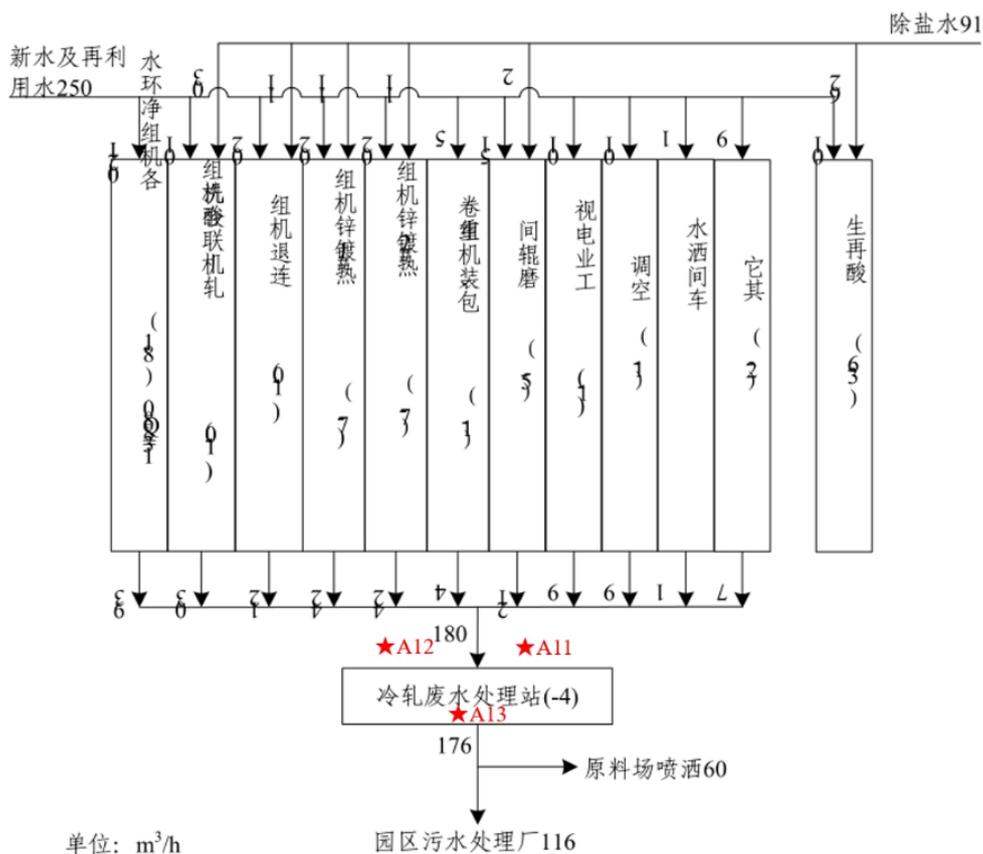


图 7.1-18 冷轧废水处理系统进口 1 监测布点图 (★A14~★A16)

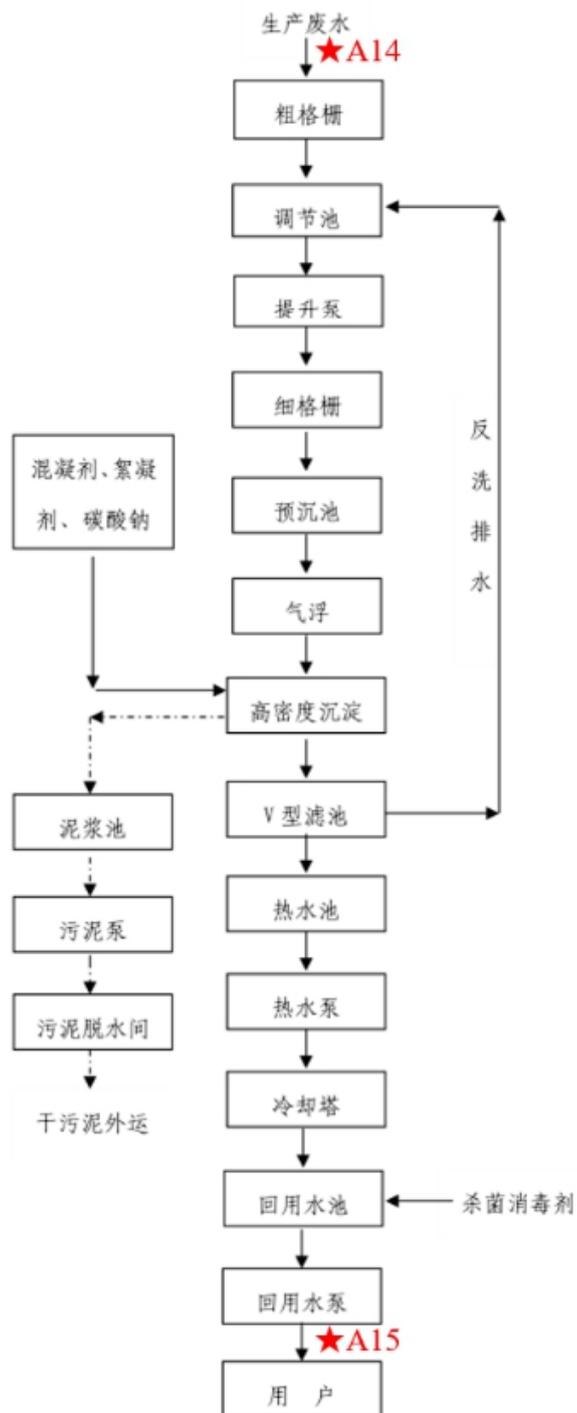


图 7.1—19 全厂生产废水处理站（进出口）监测布点图（★A18，★A19）

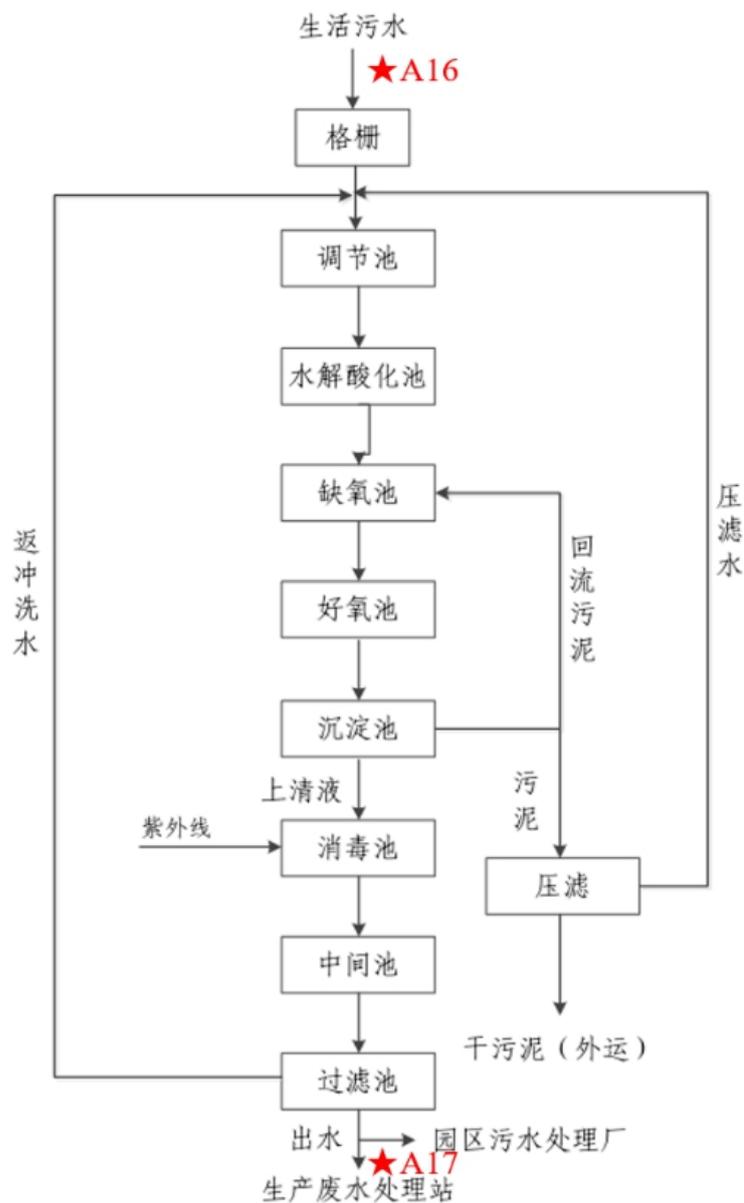


图 7.1-20 生活污水处理站（进出口）监测布点图（★A20, ★A21）

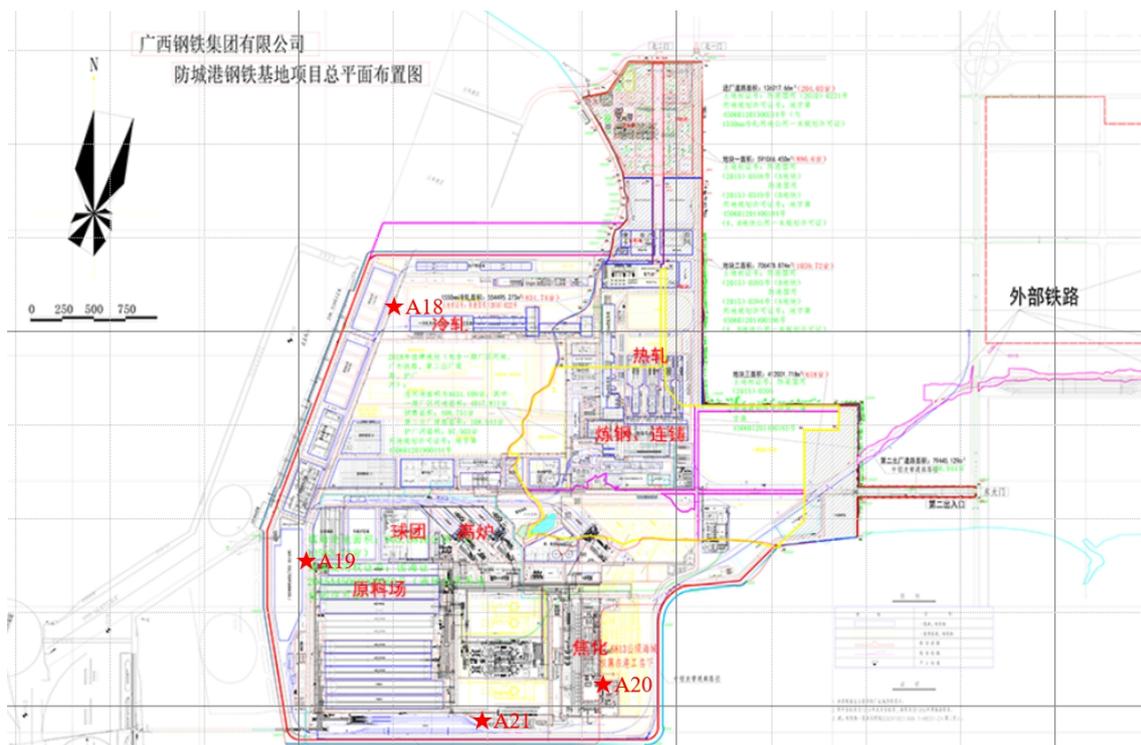


图 7.1-21 雨水监测布点图（西北★A22，西南★A23，东南★A24，南侧★A25）

7.1.3 厂界噪声

防城港钢铁基地项目厂界噪声验收监测内容见表 7.1-4，监测点位布置图见图 7.1-22。

表 7.1-4 厂界噪声验收监测内容一览表

类别	监测点位置	监测点位符号	监测因子	监测频次
厂界噪声	厂界	▲C1~▲C16	等效 A 声级	每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2d。



图 7.1-22 厂界噪声监测点位布置示意图

7.2 环境质量监测

7.2.1 环境空气

防城港钢铁基地项目验收监测对基地周围环境空气敏感点进行环境质量现状监测。监测时间为7天，1小时平均浓度监测时间分别为02、05、08、11、14、17、20、23时。环境空气质量监测的同时进行风向、风速、气温、气压、湿度等气象参数的测量。

具体监测内容详见下表7.2-1，监测点位见图7.2-1。

表 7.2-1 环境空气现状监测内容一览表

序号	监测点位	方位	与厂界最近距离 (m)	监测因子	备注
1	萝麻	E	800	日均浓度：	加测二噁英日均浓度
2	市环境监测站	NW	6700	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氟化物、苯并[a]芘、HCl、铅及其化合物； 1小时平均浓度：	加测二噁英日均浓度（市环境监测站地址为现港口生态环境局地址，常规空气指标使用附近站点的自动空气站的数据）
3	滨海浴场	W	8200	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、	/
4	大龙村	NE	7630	H ₂ S、NH ₃ 、氟化物、非甲烷总烃、苯、酚类化合物、氰化氢、HCl。	加测二噁英日均浓度
5	企沙镇	ENE	6900		/
6	邓屋	E	3590	日均浓度：	/
7	拉鸡村	NE	43	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ；	/
8	光坡镇	NE	13200	8小时平均浓度：	/
9	防城港商会大厦	NW	3300	O ₃ ；	/
10	防城区政府	NWN	22000	1小时平均浓度： SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 。	/

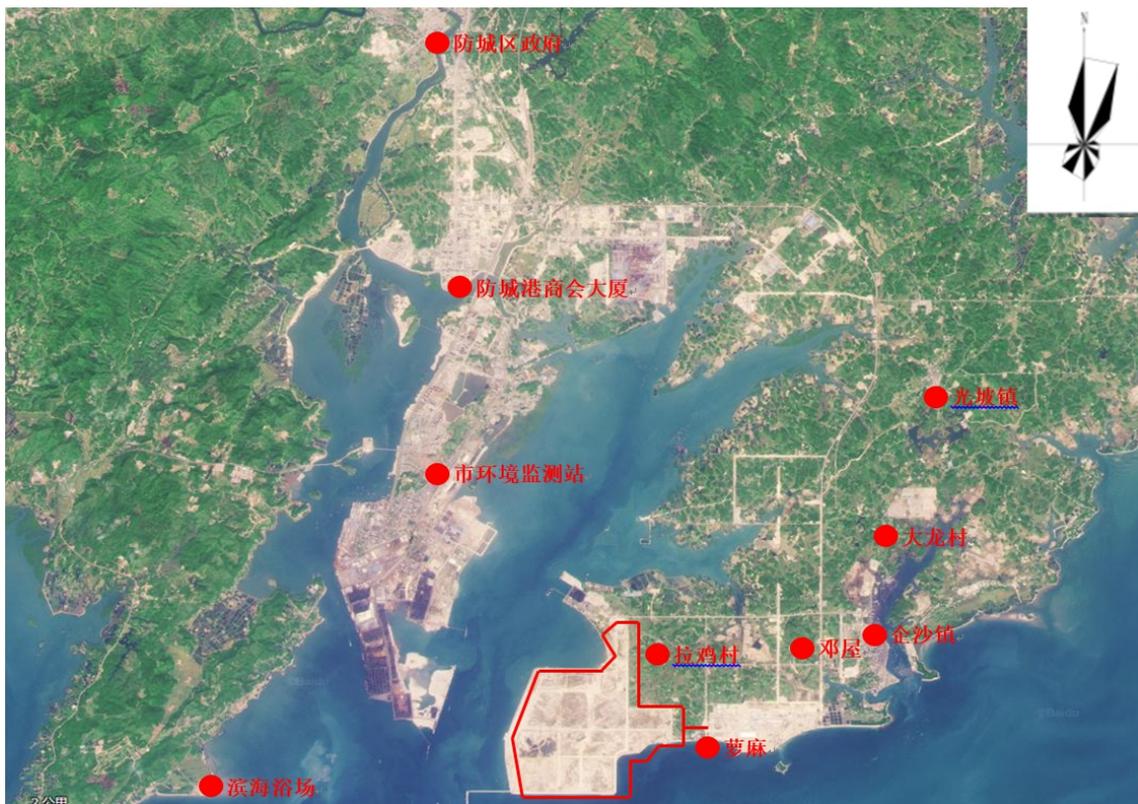


图 7.2-1 环境空气现状监测布点图

7.2.2 地下水

本次验收对防城港钢铁基地项目环评阶段地下水质量现状监测设置的 8 个点位进行监测，具体情况详见下表 7.2-2，监测布点详见华测检测报告。

监测时间：选择冬季（2022 年 11 月 19 日、11 月 20 日）监测 1 期，采样 2d，每天采样 2 次。

监测项目：pH 值、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、挥发酚、氰化物、石油类、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铁、锰、镍、六价铬、总大肠菌群等共 24 项。

表 7.2—2 地下水监测内容一览表

环评编号	监测点位符号	监测点位	经度	纬度	孔/井深 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)
1	☆F1	厂址东端	108°24'15.69"	21°35'17.61"	20	4.007	2.509
2	☆F2	厂址内西北角	108°22'50.62"	21°34'26.95"	14	4.600	0.722
3	☆F3	厂址东边界	108°24'16.02"	21°34'27.12"	4.6	4.443	1.912
4	☆F4	厂址西边界	108°22'23"	21°33'23.02"	4.4	4.400	1.326
5	☆F5	厂址东边界	108°25'08"	21°33'25.25"	8.6	3.820	0.933
6	☆F6	厂址西南角	108°22'29.47"	21°32'30.57"	30	3.300	1.260
7	☆F7	厂址东南角	108°24'4.08"	21°32'26.41"	30	4.828	1.430
8	☆F8	香屯民井	108°24'32.80"	21°34'50.70"	13.8	3.420	3.091

7.2.3 声环境

本次验收对防城港钢铁基地项目环评阶段声环境质量现状监测设置的 4 个声环境保护目标进行了监测，具体内容详见下表 7.2—3，监测点位布置图见图 7.2—2。

表 7.2—3 声环境质量监测内容一览表

声环境保护目标	监测点位符号	监测因子	监测频次/周期
沙田墩	▲C17	等效声级	每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2d。
文屋	▲C18	等效声级	每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2d。
拉鸡	▲C19	等效声级	每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2d。
细丫组	▲C20	等效声级	每天昼间、夜间各监测 1 次，连续监测 2d。



图 7.2—2 声环境质量监测点位布置示意图

7.2.4 土壤

本次验收对防城港钢铁基地项目环评阶段土壤环境质量现状监测设置的 4 个点位进行了监测，具体内容详见下表 7.2—4，监测点位布置见图 7.2—3。采样监测 1d，每个采样点采集 1 个表层样品。

表 7.2—4 土壤环境质量监测内容一览表

点位编号	监测点位置	经度	纬度	监测因子
1#	厂址北部	108°23'27"	21°33'55"	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、六价铬、锌、镍、氟化物、二噁英、苯并[a]芘
2#	厂址南部	108°23'27"	21°32'57"	
3#	谭松村	108°25'14"	21°33'48"	
4#	赤沙村	108°24'36"	21°34'48"	



图 7.2—3 土壤环境质量监测点位布置示意图

7.2.5 海洋环境

防城港钢铁基地项目海洋水环境及海洋生态环境监测指标和站位等情况详见表 7.2—5。

表 7.2—5 海洋水环境及海洋生态环境监测内容一览表

序号	类别	监测点位数	监测指标	监测频次
1	海水水质	12 个站位	pH、水温、盐度、悬浮物、溶解氧、COD、生化需氧量、无机氮（N 计）、非离子氨、活性磷酸盐、总磷、汞、镉、铅、六价铬、总铬、砷、铜、锌、硒、镍、氰化物、硫化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、BaP。	大潮期，连续监测 2d
2	沉积物	12 个站位	粒度、类型、pH、石油类、硫化物、汞、镉、铅、锌、铜、六价铬、砷、有机碳。	采样 1 次
3	海洋生物现状	12 个站位 3 个潮间带断面	叶绿素 a 及初级生产力、浮游植物、浮游动物、底栖生物、潮间带生物、底栖和潮间带生物残毒（总汞、铜、锌、铅、镉、石油烃）。	采样 1 次

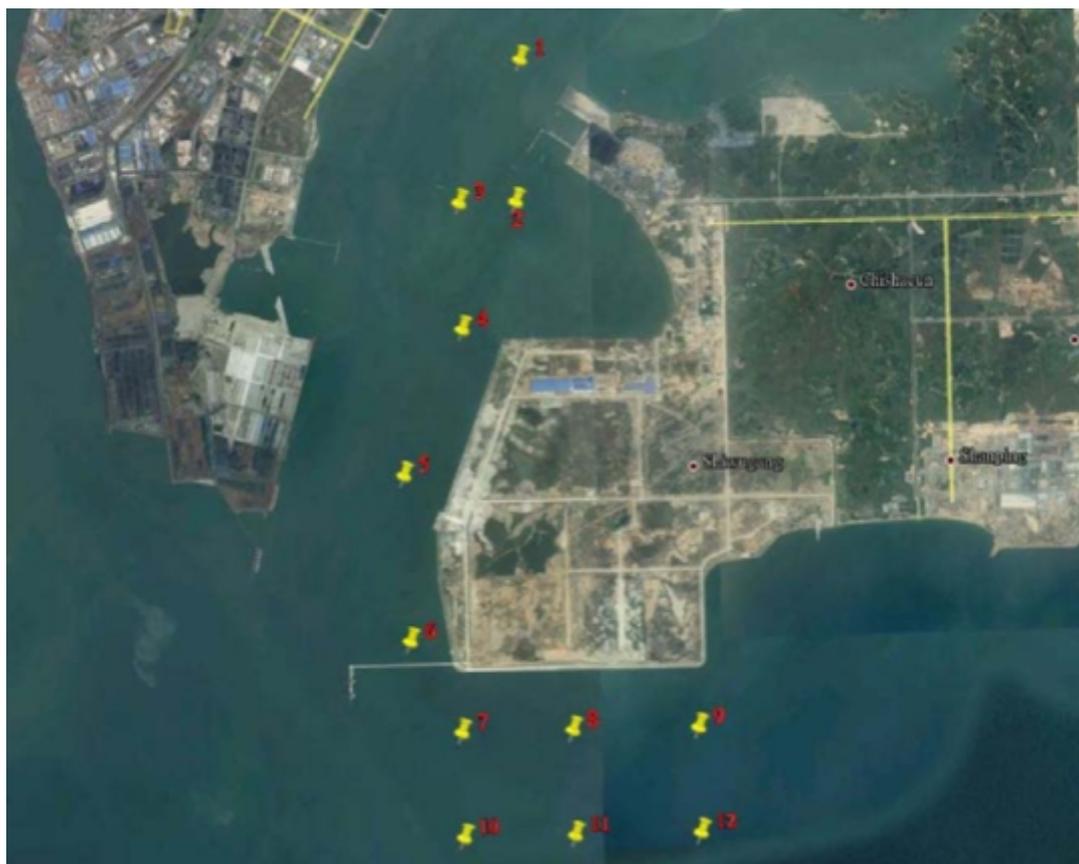
序号	类别	监测点位数	监测指标	监测频次
4	渔业资源	2个站位	鱼卵仔鱼和游泳生物	采样1次

1) 海洋水环境质量监测点位布设

海洋水环境质量监测点位布设见表 7.2—6 和图 7.2—4。

表 7.2—6 海洋水环境监测点位布设情况一览表

调查站位	经度	纬度	备注
1号	108°22'57"	21°36'10"	水质
2号	108°22'54"	21°35'16"	水质
3号	108°22'31"	21°35'16"	水质
4号	108°22'31"	21°34'28"	水质
5号	108°22'6"	21°33'33"	水质
6号	108°22'7"	21°32'30"	水质
7号	108°22'27"	21°31'55"	水质
8号	108°23'12"	21°31'55"	水质
9号	108°24'03"	21°31'55"	水质
10号	108°22'27"	21°31'15"	水质
11号	108°23'12"	21°31'15"	水质
12号	108°24'03"	21°31'15"	水质



7.2—4 海洋水环境监测点位布设示意图

2) 海洋沉积物调查站位布设

海洋沉积物调查站位布设见表 7.2—7，图 7.2—4。

表 7.2—7 海洋沉积物监测点位布设情况一览表

调查站位	经度	纬度	备注
1 号	108°22'57"	21°36'10"	沉积物
2 号	108°22'54"	21°35'16"	沉积物
3 号	108°22'31"	21°35'16"	沉积物
4 号	108°22'31"	21°34'28"	沉积物
5 号	108°22'6"	21°33'33"	沉积物
6 号	108°22'7"	21°32'30"	沉积物
7 号	108°22'27"	21°31'55"	沉积物
8 号	108°23'12"	21°31'55"	沉积物
9 号	108°24'03"	21°31'55"	沉积物
10 号	108°22'27"	21°31'15"	沉积物
11 号	108°23'12"	21°31'15"	沉积物
12 号	108°24'03"	21°31'15"	沉积物

3) 海洋生物调查站位布设

根据《海洋工程环境影响评价技术导则》（GB/T 19485—2014），海洋生态环境现状调查与水质采样同步进行，海洋生物站位布设情况详见表 7.2—8 及图 7.2—5。

表 7.2—8 海洋生物调查站位布设情况一览表

调查站位	采样坐标	备注
1 号	21°39'50.44"N,108°24'53.69"E	生物
3 号	21°39'02.50"N,108°25'41.06"E	生物
4 号	21°38'17.03"N,108°23'14.92"E	生物
6 号	21°38'18.45"N,108°24'57.98"E	生物
7 号	21°37'16.16"N,108°22'28.03"E	生物
9 号	21°37'16.65"N,108°24'20.35"E	生物
10 号	21°36'01.81"N,108°22'34.54"E	生物
12 号	21°36'05.21"N,108°24'12.96"E	生物
13 号	21°34'58.44"N,108°22'22.94"E	生物
17 号	21°34'06.98"N,108°22'22.08"E	生物
19 号	21°33'18.79"N,108°21'30.97"E	生物
20 号	21°33'21.26"N,108°22'19.37"E	生物

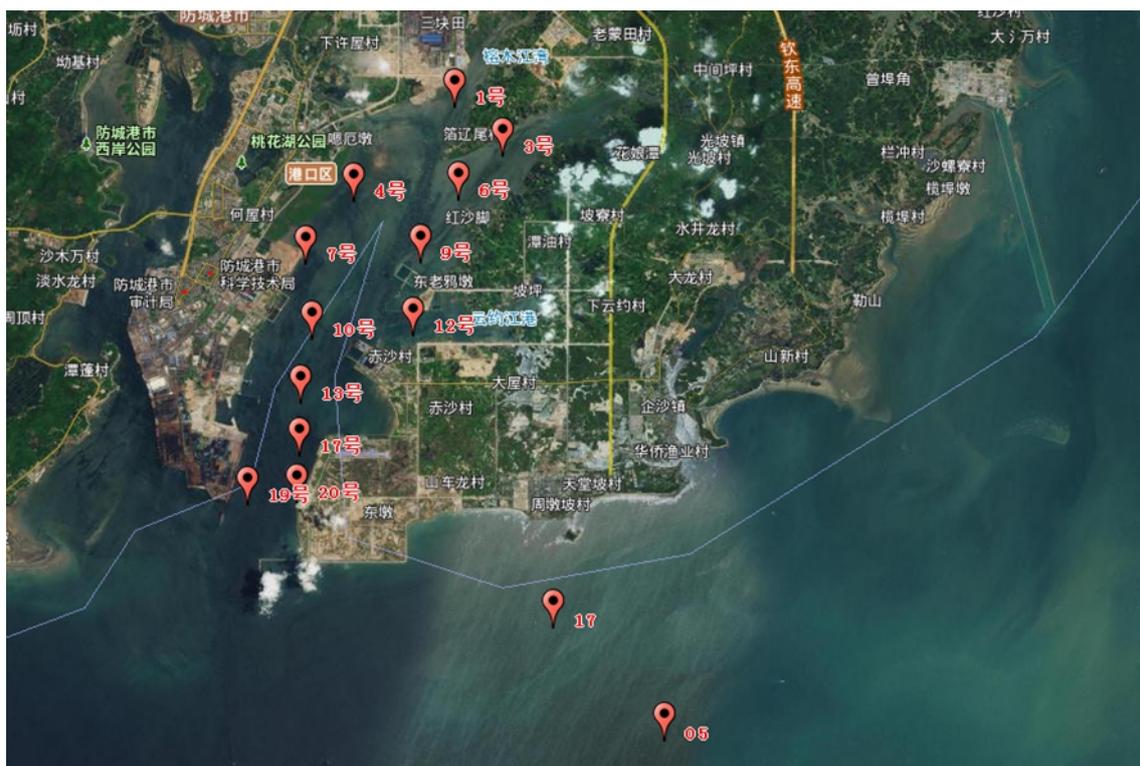


图 7.2—5 海洋生物调查站位布设示意图

潮间带生物调查共布设 3 个断面，每个断面按高、中、低潮区布设 3 个站，断面站位布设情况详见表 7.2—9 和图 7.2—6。

7.2—9 潮间带生物调查站位布设情况一览表

调查站位	经度	纬度	备注
A-高潮区	108°24'56.39"E	21°39'11.32"N	潮间带生物
A-中潮区	108°24'54.86"E	21°39'06.04"N	潮间带生物
A-低潮区	108°24'55.56"E	21°38'39.61"N	潮间带生物
C-高潮区	108°24'41.36"E	21°36'36.18"N	潮间带生物
C-中潮区	108°24'44.42"E	21°36'36.09"N	潮间带生物
C-低潮区	108°24'47.16"E	21°36'36.00"N	潮间带生物
X-高潮区	108°25'04.53"E	21°37'56.12"N	潮间带生物
X-高潮区	108°25'03.10"E	21°37'53.70"N	潮间带生物
X-高潮区	108°25'00.44"E	21°37'50.50"N	潮间带生物

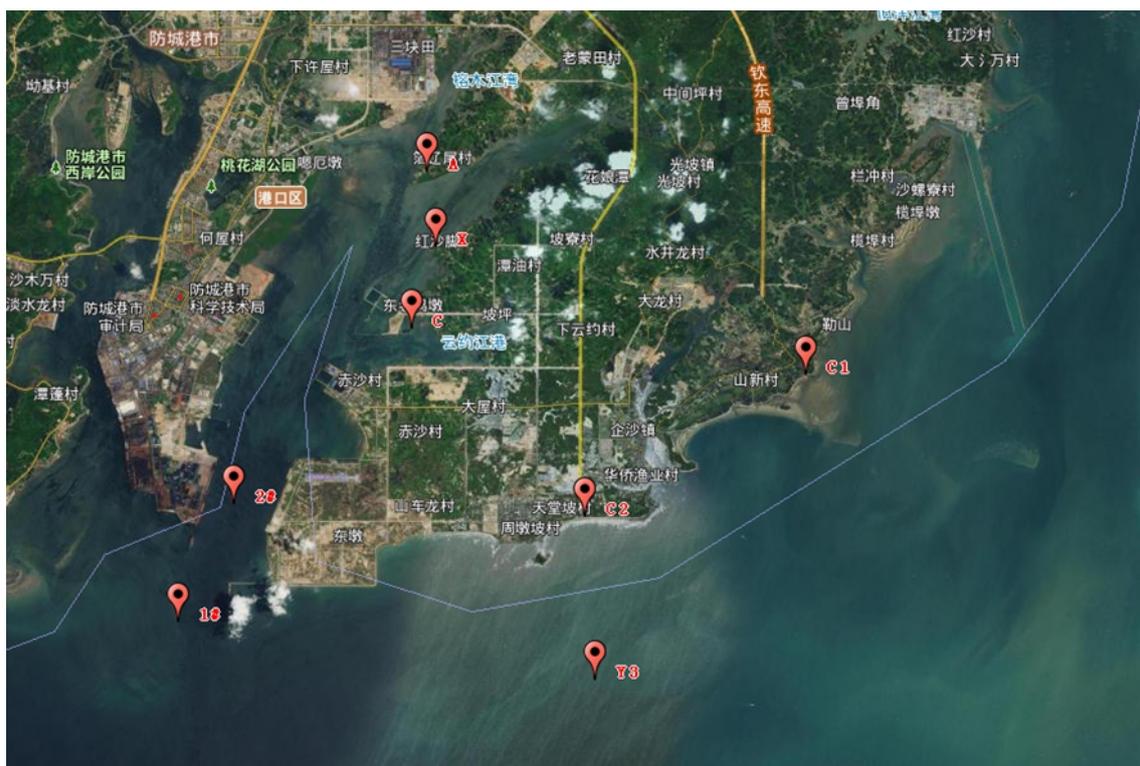


图 7.2—5 潮间带生物调查断面布设示意图

4) 渔业资源调查

渔业资源调查在防城港东湾海域共布设 2 个渔业资源调查站位。

站点布置情况见表 7.2—10，图 7.2—6。

7.2—10 渔业资源调查站位布设情况一览表

采样站位	放网坐标	起网坐标	船速（海里/小时）	拖网时间（min）
1#	21°32'59.94"N,108°21'27.97"E	21°31'47.66"N,108°20'52.74"E	3.0	60
2#	21°34'56.17"N,108°22'18.76"E	21°33'43.51"N,108°21'47.53"E	3.0	60

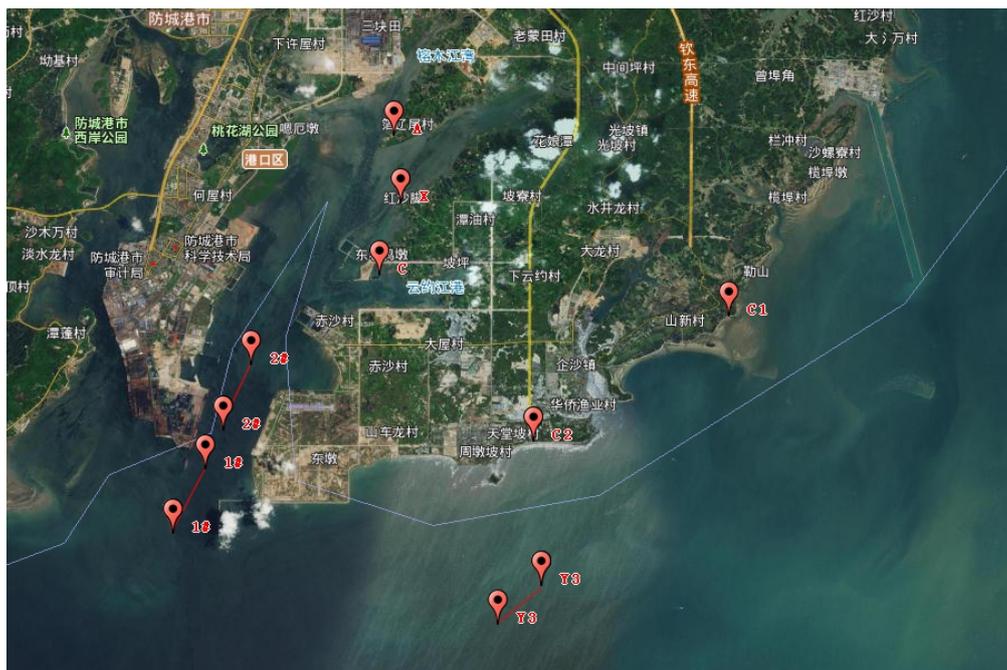


图 7.2-6 渔业资源调查布设示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

监测分析方法详见表 8.1—1。

表 8.1—1 监测分析方法一览表

监测类型	监测项目	监测方法	监测依据	检出限
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	/
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
	总氮	水质 总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	石油类	水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ 637-2018	0.06mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	HJ 484-2009	0.004mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 直接分光光度法	HJ 503-2009	0.01mg/L
	苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.0004mg/L

监测类型	监测项目	监测方法	监测依据	检出限
	总铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.00008 mg/L
	总砷			0.00012 mg/L
	总铬			0.00011 mg/L
	总镍			0.00006 mg/L
	总镉			0.00005 mg/L
废气有组织	烟气流速	固定污染源排气中颗粒物 测定与气态污染物采方法 皮重量法	GB/T 16157-1996	/
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物 测定与 气态污染物采样方法 及 修改单	GB/T 16157-1996	/
	颗粒物 (低浓度)	固定污染源废气低浓度颗 粒物的测定重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m ³
	氟化物	大气固定污染源氟化物的 测定离子选择电极法	HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化 硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的 测定定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢 的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.2mg/m ³
	碱雾	固定污染源废气 碱雾的 测定 电感耦合等离子体发射光 谱法	HJ 1007-2018	0.2mg/m ³
	油雾	固定污染源废气 油烟和 油雾的测定 红外分光光度法	HJ 1077-2019	0.1mg/m ³
	苯并(a)芘	固定污染源排气中苯并[a] 芘的测定	HJ/T 40-1999	0.000002mg/m ³
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化 碳的测定 定电位电解法	HJ 973-2018	3mg/m ³
	氨	环境空气和废气 氨的测 定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.25mg/m ³
	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度 的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	/

监测类型	监测项目	监测方法	监测依据	检出限
废气无组织	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 及修改单	GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

监测仪器详见表 8.2—1。

表 8.2—1 监测仪器一览表

监测类型	监测项目	监测仪器	仪器编号
废水	pH	便携式 pH 计	TTE20213110
	悬浮物	电子天平	TTE20177087
	总氮	紫外可见分光光度计 (比例双光束)	TTE20214231
	氨氮	紫外可见分光光度计 (比例双光束)	TTE20214231
	总磷	紫外可见分光光度计 (比例双光束)	TTE20214231
	化学需氧量	数字滴定器	TTF20211266
	五日生化需氧量	生化培养箱	TTE20176730
	石油类	红外分光测油仪	TTE20176411
	氰化物	紫外可见分光光度计 (UV)	TTE20175848
	硫化物	紫外分光光度计	TTE20175849
	挥发酚	紫外可见分光光度计 (UV)	TTE20175848
	苯	气相色谱质谱联用仪 (GCMS)	TTE20180755
	总铜	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)	TTE20180537
	总砷		
	总铬		
总镍			
总镉			
废气有组织	烟气参数	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	TTE20210649

监测类型	监测项目	监测仪器	仪器编号
		自动烟尘气测试仪	TTE20177261
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	TTE20190756
	颗粒物	电子天平	TTE20177087
	颗粒物（低浓度）	电子天平	TTE20177087
	氟化物	微电脑烟尘平行采样仪TH-880F	JSYQ-W113 JSYQ-W114
		PXJ-1C 离子计	JSYQ-N011
	二氧化硫	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪、	TTE20210649
		自动烟尘气测试仪、	TTE20177261
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	TTE20190756
	氮氧化物	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	TTE20210649
		自动烟尘气测试仪	TTE20177261
		低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	TTE20190756
	氯化氢	离子色谱仪（IC）	TTE20178056
	碱雾	电感耦合等离子体光谱仪（ICP）	TTE20189732
	油雾	红外分光测油仪	TTE20176411
	苯并(a)芘	高效液相色谱仪（HPLC）	TTE20174812
	一氧化碳	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	TTE20210649
氨	紫外可见分光光度计（比例双光束）	TTE20214231	
烟气黑度	林格曼烟气浓度图	EDD76JL21004	
废气无组织	颗粒物	电子天平	TTE20177087
	氯化氢	离子色谱仪（IC）	TTE20178056
噪声	工业企业厂界环境噪声	多功能声级计AWA5688	TTE20210663
			TTE20210663

8.3 人员能力

监测人员具备扎实的检测基础理论和专业知识；正确熟练地掌握检测中操作技术和质量控制程序；熟知有关检测的标准和规定。凡承担检测工作，必须按照要求参加上岗证考核。考核合格，取得上岗证，才能报出检测数据。

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1 水质

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。采样过程中采集不少 10%的平行样；实验室分析过程中增加不少于 10%的平行样。质控数据符合要求。

8.4.2 气体

被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围即仪器量程的 30%-70% 之间。在采样前用标准气体进行校正，烟尘测试采样仪在采样前均进行了漏气检验，对采样器流量计、流速计等进行了校核，在测试时保证其采样流量。

8.4.3 噪声

检测时使用经计量部门检定，并在有效期内使用的声级计；声级计在测试前后用声校准器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

8.4.4 土壤

采样前后应对采样器进行除污和清洗，不同土壤样品采集应更换手套，避免交叉污染。采样过程应剔除石块等杂质，保持采样瓶口螺纹清洁以防止密封不严。采样现场配备样品保温箱，样品采集后立即存放至保温箱内转移至实验室，确保样品在规定的保存期限内分析测试。

8.4.5 地下水

在对地下水环境进行监测时，需要对地下的水质进行了解，综合客观因素的影响，选取具有代表性的水井进行取样。在采样的过程中，确保样品储存器皿的清洁，根据采样的实际情况选用不同的器皿，从

而确保污染因子不会因为光照因素造成变化，并在水环境的深处采集。

8.4.6 质控结果表

质控结果详见华测检测报告。

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间的工况

根据验收监测方案、监测能力及防城港钢铁基地项目生产情况，广西华测检测认证有限公司于2021年11月16日~2022年12月26日开展了现场验收监测。

据广西华测检测认证有限公司现场监测反馈，在整个验收监测期间，防城港钢铁基地各主体生产工序及其配套的环保设施均运行正常稳定。

防城港钢铁基地项目在验收监测期间的生产工况记录见表9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间的生产工况一览表

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
设计日产量 (t/d)		9589	30302	17371.43	18900	15000	14000	6455	2400	887	12000
实际日 产量	2021年11 月16日	9799	26220	19163.8	22311.462	6239.946	16856.95	4269.72	2021.57	530	11279
	2021年11 月17日	9389	26696	19203.53	22652.153	8100.836	11155.24	7953.22	1722.13	492	12107
	2021年11 月18日	9594	18831	18948.68	22809.631	8807.849	18093.67	7288.09	1934	650	11905
	2021年11 月19日	9758	22553	19219.6	23685.277	8547.562	15455.31	7214.35	2079.83	459	11679
	2021年11 月20日	9758	30285	19317.14	24176.107	8717.86	14178.93	7120.48	1998.04	706	11964
	2021年11 月21日	9717	26627	19056.46	25243.572	8789.157	11103.76	6022.27	2311.02	764	12118
	2021年11 月22日	8815	28914	18743.52	22762.51	9934.347	14160.56	6787.07	2327.98	415	11785
	2021年11 月23日	9512	26364	18523.36	23608.808	10330.89	16257.3	5985.6	1955.93	620	11520
	2021年11 月24日	9758	25155	18043.14	22262.968	11233.35	15357.11	3370.54	1900.92	671	11648
	2021年11 月25日	9717	24772	18680.82	22287.694	13230.296	6046.49	2562.39	1084.93	772	11618
2021年11 月26日	9717	24845	19089.9	25277.481	13174.018	15024.68	6798.44	1729.13	726	11246	

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2021年11月27日	9717	26238	19753.5	24431.237	14543.18	5815.29	7122.27	1695.18	816	11094
	2021年11月28日	9717	26391	19745.04	25290.232	15533.796	12127.36	7428.8	1684.36	483	11092
	2021年11月29日	9676	25825	20054.9	23638.839	15642.778	6208.6	7009.98	1718.64	824	11238
	2021年11月30日	9717	20982	18486.42	24223.247	15036.693	8900.95	3541.99	1344.21	777	11639
	2021年12月1日	9758	27020	20181.88	23436.742	14873.706	9316.04	4915.29	2134.89	801	11594
	2021年12月2日	9676	31484	20951.66	26626.441	15819.082	9216.21	5281.45	1514.9	843	11770
	2021年12月3日	9758	28914	21481.9	26840.705	15010.181	4180.09	4977.48	1911.39	592	10958
	2021年12月4日	9717	29668	21194.34	27544.71	15319.942	4211.82	5625.33	1953.99	590	11196
	2021年12月5日	9225	27001	21247.7	26341.255	18442.773	5331.55	7301.23	2107.93	886	11041
	2021年12月6日	9430	29365	21486.34	27059.891	15462.009	9701.54	8190.1	2225.01	872	10890
	2021年12月7日	9717	20500	21704.98	25861.897	18635.886	12753.85	4713.2	2239.17	592	10727
	2021年12月8日	9717	28848	21473.68	28066.256	19646.051	8167.59	6262.87	2081.23	579	10431
	2021年12月9日	9717	28848	21681.68	25947.573	15836.748	13824.83	6063.37	2235.74	560	9902

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2021年12月10日	9717	31417	20468.28	26313.122	17783.909	14227.02	8013.8	1652.16	594	8996
	2021年12月11日	9676	24716	17741.56	19907.287	15143.127	9216.84	6382.15	2408.9	733	8960
	2021年12月12日	9758	23530	20001.74	26633.646	15356.812	11555.63	5571.67	2435.1	760	8910
	2021年12月13日	9758	13874	15364.84	18199.984	15017.704	5744	7104.03	1611.34	704	8950
	2021年12月14日	9758	29038	19743.38	23155.352	13188.807	6861.75	6823.83	1338.2	767	8914
	2021年12月15日	9717	29519	20427.7	26464.149	17529.139	13461.39	3711.24	2366.84	880	8926
	2021年12月16日	8774	28526	21110.88	26964.698	11380.436	10214.3	4863.24	2422.71	589	8945
	2021年12月17日	9512	28644	21122.3	27037.615	12806.591	15044.63	7521.73	2378.95	756	8954
	2021年12月18日	9471	28032	21180.46	27637.496	15590.654	15157.01	4124.54	2457.09	502	8494
	2021年12月19日	9635	27727	21346.58	27764.422	16259	9513.75	6257.01	2275.42	606	8895
	2021年12月20日	9594	27461	21145.74	25798.017	13001.88	10047.98	7302.91	2317.21	611	8960
	2021年12月21日	9717	27303	21252.24	25685.762	13665.238	15062.15	4545.86	1987.47	606	8866
	2021年12月22日	9676	27386	20212.39	24871.431	15794.274	13086.27	5843.05	2039.15	606	8879

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2021年12月23日	9758	26940	20143.88	26183.49	15631.123	8678.6	6258.9	2034.64	573	8902
	2021年12月24日	9881	23253	17282.08	21149.846	11624.753	13006.38	7851.42	1794	711	8904
	2021年12月25日	9717	26136	18641.56	21921.789	6861.564	12828.23	5894.16	2367.67	880	8887
	2022年2月15日	9430	25297	21401.99	25216.432	11295.028	8735.8	2167.16	2245.32	576	11749
	2022年2月16日	9799	26412	21445.02	26881.022	10995.004	14233.72	2368.34	2260.84	884	11744
	2022年2月21日	9635	26905	21498.96	25540.381	14101.19	12292.19	5477.31	1496.85	788	5506
	2022年2月22日	9717	23463	21443	25915.896	14181.157	12669.97	3483.72	1686.04	584	7475
	2022年2月23日	9717	30154	19601.86	24464.075	14190.906	12897.78	5078.09	1906.13	676	6324
	2022年2月24日	9471	27471	17395.64	20316.895	11541.512	5420.49	7609.64	1619.08	883	11324
	2022年2月25日	9717	23432	19588.56	24443.428	11639.438	12353.47	7064.84	2069.35	872	11525
	2022年2月26日	9717	24963	21206.3	27018.07	14183.286	12403.78	6511.66	2112.7	881	12159
	2022年2月27日	9758	27136	20906.12	26562.615	14094.05	16307.07	6309.23	2117.33	818	11293
	2022年2月28日	9840	27092	20986.99	25160.345	12329.653	12864.73	6537.12	1960.86	756	11666

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2022年3月1日	9143	21444	17925.18	23989.989	11535.8	12556.42	7206.44	1959.85	706	11135
	2022年3月2日	9758	28017	21291.24	26449.965	10997.141	10754.73	5946.57	1915.64	856	11672
	2022年3月3日	9307	29773	21236.22	26496.815	11018.485	10012.03	3773.19	1689.17	887	11753
	2022年3月4日	9020	30046	21412.54	28944.786	9002.756	12377.86	4854.54	2185.39	870	11713
	2022年3月7日	9799	29071	21341.99	27732.688	11685.242	18956.77	4882.95	1454.74	840	9179
	2022年3月8日	9307	28193	21239.36	27180.676	12130.443	19332.41	4228.59	1782.09	846	12314
	2022年3月9日	9717	21595	21089.54	25732.872	10984.37	10293.35	4704.5	1582.76	854	11661
	2022年3月10日	9799	28021	21182.44	28519.178	12586.942	7502.79	3541.34	1737.55	845	12215
	2022年3月11日	9717	30997	21442.84	27177.828	16128.118	12048.73	6152.37	1724.94	875	11788
	2022年3月14日	9840	30083	21367.37	27649.725	14032.841	6763.77	3442.31	1820.6	880	12183
	2022年3月15日	9840	29951	19340.5	25836.982	14580.135	14365.83	4494.15	1732.47	845	11182
	2022年3月16日	9717	16729	14640.89	17583.46	13739.161	11676.08	4981.38	1780.99	853	12278
	2022年5月12日	9307	12830	9179.51	11472.927	817.65	4420.78	6153.1	1198.49	518	0

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2022年5月13日	9389	12843	9226.22	12311.661	2520.806	7974.73	6908.42	912.95	520	0
	2022年5月30日	8528	12622	9197.19	11715.043	0	11982.78	7325.88	1084.37	466	0
	2022年5月31日	8774	13156	9302.27	11990.242	0	11581.33	2822.77	837.57	476	0
	2022年6月1日	9471	13156	9256.29	11553.851	0	13112.21	3607.15	1060.99	489	0
	2022年6月21日	9471	13926	9324.22	12517.194	0	12879.11	6358.55	899.26	496	10460
	2022年6月22日	9143	14701	9573.14	11402.661	0	4943.29	6440.58	930.66	582	10796
	2022年6月23日	9102	15019	9478.8	13109.388	0	7860.162	6788.27	888.75	546	10844
	2022年6月24日	8487	13999	9219.47	11713.242	0	9965.84	6951.9	900.58	467	11026
	2022年6月25日	7790	13192	9249.44	12317.1	0	11946.59	6556.93	901.9	458	10906
	2022年6月26日	7585	12391	9255.64	11683.709	0	13030.78	6919.97	905.69	384	10846
	2022年6月27日	7339	11674	9339.7	11806.923	0	13384.24	6878.17	877	351	7639
	2022年6月28日	6888	12374	9309.16	13864.499	0	14164.44	9131.94	887.81	395	5498
	2022年6月29日	7093	12434	9337.74	11880.219	0	14439.81	5429.48	661.99	360	6151

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2022年6月30日	6642	12942	9348.92	11695.084	0	10693.02	4636.71	783.64	441	4719
	2022年7月1日	6724	13078	9373.54	11338.595	0	10830.69	2965.83	568	340	8493
	2022年7月26日	6724	17137	12850.08	14259.839	7530.992	14185.01	6013.67	959.63	574	10921
	2022年7月27日	6724	16369	14426	15919.393	7153.45	4677.77	5153.92	1257.18	589	11304
	2022年7月28日	7585	22542	15902.76	15913.243	8142.453	7746.46	7539	1306.96	697	11040
	2022年7月29日	7708	21079	16407.98	17966.343	7813.097	10879.83	8122.42	1409.76	743	10835
	2022年7月30日	7749	20892	16612.07	18636.781	7303.145	9926.17	6348.52	1230.03	811	10961
	2022年7月31日	7831	20534	16759.35	19376.702	7868.048	9913.39	6372.85	1126.19	831	10990
	2022年8月1日	7421	21172	17101.98	19074.542	6828.096	6924.272	5568.69	1182.99	863	11187
	2022年8月2日	7380	22149	17448.64	21150.657	9508.917	9298.5	4159.83	1262.71	809	11468
	2022年8月3日	7380	22670	18073.64	22514.55	10499.102	8910.74	2998.58	1162.15	819	11494
	2022年8月4日	7380	25602	18525.22	22551.095	12265.546	9210.77	4097.47	896.03	778	11562
	2022年8月5日	7380	26720	18048.9	20919.525	11471.116	8362.86	3281.92	1082.39	738	11505

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2022年8月9日	7052	24260	18636.07	19673.925	12096.824	13455.28	5816.55	934.04	782	11111
	2022年8月10日	7134	25154	18379.42	21360.322	9656.854	10233.76	4327.33	968.27	704	11078
	2022年8月11日	7175	23777	18690.1	20566.425	11636.443	6282.3	4378.99	856.77	721	5660
	2022年8月12日	7175	24298	18433.3	21235.677	12331.1	6619.01	5406.59	860.63	705	4857
	2022年8月13日	7175	23968	17960.71	19476.999	12823.686	7396.43	3316.21	868.06	808	3938
	2022年8月14日	6888	22709	17743.3	19464.663	12370.863	8998.67	2166.82	856.55	807	7240
	2022年8月15日	7175	21742	17821.24	18720.034	12710.225	9958.57	4962.17	920.65	793	6776
	2022年8月16日	7175	23605	17592.42	19904.171	12056.598	12616.45	4462.3	956.46	560	8306
	2022年8月17日	5453	13218	12483.81	12747.505	10057.006	4598.57	3655.4	900.17	647	9384
	2022年8月18日	4141	10228	9200.6	10782.666	7949.733	0	5922.05	332.94	656	9412
	2022年8月19日	6601	23045	17362.91	17354.016	10316.693	4360.52	5210.53	784	592	10450
	2022年8月20日	7011	23963	17663.6	19456.082	10524.806	8006.11	3735.75	978.12	324	8644
	2022年8月21日	7011	23527	17675.32	20401.912	9245.6	7196.53	4536.16	935.16	247	5064

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2022年8月22日	7175	22312	18017.8	19161.292	12651.659	7625.15	4183.35	880.55	442	5423
	2022年8月23日	6970	21358	17670.14	19604.595	12230.252	8552.75	4775.7	753.84	533	6189
	2022年8月25日	5330	19961	15720.98	17304.519	9030.594	5654.71	3713.46	919.45	733	9273
	2022年8月26日	6929	22642	17655.12	19691.982	12936.596	8166.31	4746.31	994.03	560	5068
	2022年8月27日	6970	23089	17825.4	19574.305	13060.537	8699.85	3966.07	987.15	733	5302
	2022年8月28日	6970	23898	17840.74	20809.56	12576.919	8507.06	5043.82	934.04	697	5011
	2022年8月29日	6519	23117	17913.98	19870.052	13168.108	7411.27	3886.19	843.12	568	8836
	2022年8月30日	6765	22861	17775.16	19723.853	14425.525	7998.92	3799.46	848.43	623	10533
	2022年8月31日	6765	17058	17389.48	18632.034	11689.269	3483.94	3144.47	881.34	685	9295
	2022年9月1日	6642	23776	17825.89	20898.833	9869.035	5066.76	1960.38	852.03	789	8323
	2022年9月2日	6437	25791	17797.72	18320.627	9161.787	8116.37	4048.25	896.62	607	9066
	2022年9月3日	6560	25046	17737.02	19603.589	10340.503	9693.37	2785.02	868.95	645	11166
	2022年9月4日	6314	21056	17766.18	20984.048	12476.931	7982.96	1524.78	851.09	620	11465

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2022年9月26日	6560	22236	17658.5	19382.221	9089.35	7748.65	4702.72	641.78	718	10968
	2022年9月27日	6560	23798	17679.17	19860.783	3550.515	13054.6	4965.54	744.8	672	10949
	2022年9月28日	6765	23647	17854.19	20899.894	11287.511	15155.36	4741.46	780.64	639	10224
	2022年9月29日	6478	23647	17900.22	18908.023	8180.512	5678.35	2541.01	1042.62	713	10905
	2022年9月30日	6724	19072	17630.12	20752.529	10420.552	14997.22	3440.75	1061.6	625	10617
	2022年10月22日	6560	26148	18168.46	22152.41	12561.592	12088.45	4406.3	1012.05	469	0
	2022年10月23日	6560	26113	18431.3	21224.765	12011.912	13294.94	4539.77	1006.17	735	0
	2022年10月29日	6560	26611	18416.53	21202.815	15104.01	8826.37	6086.81	973.9	759	0
	2022年10月30日	6437	26031	18435.23	21988.128	14114.51	7469.35	3554.87	1010.97	833	0
	2022年11月21日	6649						6842.83			
	2022年11月22日	7249						5934.13			
	2022年11月30日	7210						5059.3			
	2022年12月1日	7244						5910.51			

生产单元		焦化	烧结	炼铁	炼钢	棒线	热轧	冷轧	溶剂 (石灰)	动力发电 厂(万 kwh/天)	球团
	2022年12月2日	7218						5246.14			
	2022年12月3日	7371						4758.51			
	2022年12月4日	7161						5776			
整个监测期间平均负荷(%)		86.99	76.70	101.46	112.44	70.64	73.86	81.86	60.06	75.52	76.33
各单元实际监测时平均负荷(%)		87.30	77.95	102.60	132.51	87.08	93.25	78.87	72.54	52.14	86.43

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废气排放监测结果

9.2.1.1 焦化废气监测结果

1) 焦化废气有组织排放监测结果

焦化废气有组织排放监测结果见表 9.2-1~表 9.2-18。

表 9.2-1 1#焦炉组主烟囱◎D30 监测结果

排气筒高度：150m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D30-1	2022年8月1日	烟气流速	m/s	15.2	15.2	15.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	623862	622488	636918	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<20（7）	<20（8）	<20（9）
			排放速率	kg/h	<12	<12	<13
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	106	82	75
			排放速率	kg/h	66	51	48
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	181	208	234
			排放速率	kg/h	1.1×10 ²	1.3×10 ²	1.5×10 ²
	2022年8月2日	烟气流速	m/s	627418	624641	620575	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	627418	624641	620575	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<20（8）	<20（12）	<20（9）
			排放速率	kg/h	<13	<12	<12
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	86	92	97
			排放速率	kg/h	54	57	60
氮氧化物		实测浓度	mg/m ³	179	179	177	
		排放速率	kg/h	1.1×10 ²	1.1×10 ²	1.1×10 ²	
排口 ◎D30-2	2022年8月1日	烟气流速	m/s	3.1	3.3	3.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	580895	619168	612079	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.1	2.2	1.4
			排放速率	kg/h	2.4	1.4	0.86
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	15	29	24
			排放速率	kg/h	8.7	18	15
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	30	35	47
			排放速率	kg/h	17	22	29
	2022年8	烟气流速	m/s	3	3.1	3.1	

	月 2 日	烟气流量（标.干）	m ³ /h	562752	582186	592967	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.2	1.6	1.7
			排放速率	kg/h	0.68	0.93	1
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	12	20	22
			排放速率	kg/h	6.8	12	13
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	43	36	36
排放速率	kg/h		24	21	21		
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：15 mg/m ³ ；二氧化硫：30 mg/m ³ ；氮氧化物：150 mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-2 2#焦炉组主烟囱◎D31 监测结果

排气筒高度：150m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D31-1	2022 年 8 月 3 日	烟气流速	m/s	14.8	14.6	14.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	608987	601983	606840	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<20（16）	<20（19）	<20（15）
			排放速率	kg/h	<12	<12	<12
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	91	89	88
			排放速率	kg/h	55	54	53
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	832	808	826
			排放速率	kg/h	5.1×10 ²	4.9×10 ²	5.0×10 ²
	2022 年 8 月 4 日	烟气流速	m/s	14.6	14.7	14.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	601313	605879	595593	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<20（17）	<20（14）	<20（14）
			排放速率	kg/h	<12	<12	<12
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	14	18	30
			排放速率	kg/h	8.4	11	18
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	798	945	956		
	排放速率	kg/h	4.8×10 ²	5.7×10 ²	5.7×10 ²		
排口 ◎D31-2	2022 年 8 月 3 日	烟气流速	m/s	2.9	3.1	3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	560524	600718	591914	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.8	1.6	1.6
			排放速率	kg/h	1	0.96	0.95
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	143	130	130

	2022年8月4日	物	排放速率	kg/h	80	78	77
		烟气流速		m/s	2.9	3	3
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	559192	589266	577883
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1	ND	1.6
			排放速率	kg/h	0.56	/	0.92
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	127	140	139
排放速率	kg/h		71	82	80		
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：15 mg/m ³ ；二氧化硫：30 mg/m ³ ；氮氧化物：150 mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-3 干熄焦除尘排气筒◎D38 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D38-1	2022年9月27日	烟气流速		m/s	14.8	14.9	14.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	476392	479448	476038
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.45×10 ³	3.04×10 ³	2.26×10 ³
			排放速率	kg/h	6.9×10 ²	1.5×10 ³	1.1×10 ³
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	46	43	35
			排放速率	kg/h	22	21	17
	2022年9月28日	烟气流速		m/s	15.2	15.1	14.3
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	488430	487216	460189
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.82×10 ³	3.43×10 ³	3.94×10 ³
			排放速率	kg/h	3.3×10 ³	1.7×10 ³	1.8×10 ³
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	32	33	19		
	排放速率	kg/h	16	16	8.7		
排口 ◎D38-2	2022年9月27日	烟气流速		m/s	16.9	17	17
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	437372	436731	439271
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.6	8	9.3
			排放速率	kg/h	2.9	3.5	4.1
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	36	31	33
			排放速率	kg/h	16	14	14
	2022年9月28日	烟气流速		m/s	16.5	16.5	16.8
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	428927	430909	437587
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	13.6	11.8	10.3
			排放速率	kg/h	5.8	5.1	4.5

		二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	26	28	18
			排放速率	kg/h	11	12	7.9
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012； 颗粒物：30mg/m ³ ；二氧化硫：80 mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-4 1#装煤除尘排气筒©D32 监测结果

排气筒高度：30m

采样位 置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ©D32-1	2022 年 6 月 21 日	烟气流速	m/s	16	16.1	16	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	62223	62593	62082	
		颗粒 物	实测浓度	mg/m ³	405	384	422
			排放速率	kg/h	25	24	26
		二氧 化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		烟气流速	m/s	16	16.2	16.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	62018	62871	62910	
		苯并 (a) 芘	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2022 年 6 月 22 日	烟气流速	m/s	15.8	16	15.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	61996	62838	62290	
		颗粒 物	实测浓度	mg/m ³	501	490	519
			排放速率	kg/h	31	31	32
二氧 化硫		实测浓度	mg/m ³	7	12	22	
		排放速率	kg/h	0.43	0.75	1.4	
烟气流速		m/s	15.9	16.1	16		
烟气流量（标.干）		m ³ /h	62428	63330	62709		
苯并 (a) 芘	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		
	排放速率	kg/h	/	/	/		
排口 ©D32-2	2022 年 6 月 21 日	烟气流速	m/s	8.2	8.2	8.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	61266	61063	61045	
		颗粒 物	实测浓度	mg/m ³	1.6	1.8	2

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
		物	排放速率	kg/h	0.098	0.11	0.12
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	N.D.	N.D.	4
			排放速率	kg/h	/	/	0.24
		烟气流速		m/s	8.3	8.2	8.4
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	61687	61063	62514
		苯并（a）芘	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		2022年6月22日	烟气流速		m/s	8	8.2
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	60363	61826	61608	
	颗粒物		实测浓度	mg/m ³	1.7	3.5	2.2
			排放速率	kg/h	0.1	0.22	0.14
	二氧化硫		实测浓度	mg/m ³	N.D.	6	3
			排放速率	kg/h	/	0.37	0.18
	烟气流速		m/s	8.2	8.1	8.2	
烟气流量（标.干）			m ³ /h	61726	61796	61131	
苯并（a）芘	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		
	排放速率	kg/h	/	/	/		
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：30mg/m ³ ；二氧化硫：70mg/m ³ ；苯并（a）芘：0.3ug/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-5 2#装煤除尘排气筒◎D33 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D33-1	2022 年 2 月 23 日	烟气流速	m/s	14.4	14.5	14.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	64283	64776	65227	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.10×10 ⁴	1.19×10 ⁴	1.16×10 ⁴
			排放速率	kg/h	7.1×10 ²	7.7×10 ²	7.6×10 ²
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	14	4	ND
			排放速率	kg/h	0.9	0.26	/
		烟气流速	m/s	14.4	14.5	14.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	64290	64705	64135	
	苯并(a)芘	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		排放速率	kg/h	/	/	/	
	2022 年 2 月 24 日	烟气流速	m/s	14.7	14.4	14.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	62796	61466	63092	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.22×10 ⁴	1.22×10 ⁴	1.12×10 ⁴
			排放速率	kg/h	7.7×10 ²	7.5×10 ²	7.1×10 ²
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	5	ND	7
			排放速率	kg/h	0.31	/	0.44
烟气流速		m/s	14.8	14.8	15		
烟气流量（标.干）		m ³ /h	63097	63076	63880		
苯并(a)芘	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		
	排放速率	kg/h	/	/	/		
排口	2022	烟气流速	m/s	7.2	7.2	7.1	

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
◎D33-2	年2月23日	烟气流量（标.干）	m ³ /h	62332	62516	61645	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	16	5	27
			排放速率	kg/h	1	0.31	1.7
		烟气流速	m/s	7.2	7.2	7.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	61377	62207	62180	
		苯并(a)芘	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
	排放速率		kg/h	/	/	/	
	2022年2月24日	烟气流速	m/s	7.2	7.3	7.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	59659	60323	60173	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.5	1.2	ND
			排放速率	kg/h	0.089	0.072	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	13	8	28
			排放速率	kg/h	0.78	0.48	1.7
		烟气流速	m/s	7.3	7.1	7.1	
烟气流量（标.干）		m ³ /h	60187	58686	58831		
苯并(a)芘	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		
	排放速率	kg/h	/	/	/		
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：30mg/m ³ ；二氧化硫：70mg/m ³ ；苯并（a）芘：0.3ug/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-6 1#出焦地除尘排气筒◎D34 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D34-1	2021 年 12 月 23 日	烟气流速	m/s	29.5	28.8	28.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	339016	332705	331238	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	831	931	375
			排放速率	kg/h	2.8×10 ²	3.1×10 ²	1.2×10 ²
		二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	36	44	44
			排放速率	kg/h	12	15	15
	2021 年 12 月 24 日	烟气流速	m/s	28.4	28.5	28.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	344464	343620	340537	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	437	321	457
			排放速率	kg/h	1.5×10 ²	1.1×10 ²	1.6×10 ²
二氧化 硫		实测浓度	mg/m ³	41	51	34	
		排放速率	kg/h	14	18	12	
排口 ◎D34-2	2021 年 12 月 23 日	烟气流速	m/s	12.8	12.6	12.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	305935	301322	304243	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	11	12	16
			排放速率	kg/h	3.4	3.6	4.9
	2021 年 12 月 24 日	烟气流速	m/s	13.1	13.3	13.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	313027	317161	319504	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
二氧化 硫		实测浓度	mg/m ³	11	17	10	
		排放速率	kg/h	3.4	5.4	3.2	
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：30mg/m ³ ；二氧化硫：30mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-7 2#出焦地除尘排气筒◎D35 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D35-1	2022 年 6 月 21 日	烟气流速	m/s	19.9	19.9	19.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	279926	281146	274984	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	252	282	217
			排放速率	kg/h	71	79	60
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	3	14	N.D.
			排放速率	kg/h	0.84	3.9	/
	2022 年 6 月 22 日	烟气流速	m/s	19.7	19.9	18.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	276379	280256	262225	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	293	560	288
			排放速率	kg/h	81	1.6×10 ²	76
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	8	23	19
			排放速率	kg/h	2.2	6.4	5
排口 ◎D35-2	2022 年 6 月 21 日	烟气流速	m/s	11.7	11.6	11.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	270122	268115	266443	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2022 年 6 月	烟气流速	m/s	11.8	11.8	11.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	271626	272385	261829	
		颗粒物	实测	mg/m ³	ND	ND	ND

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
	22日		浓度				
			排放速率	kg/h	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：30mg/m ³ ；二氧化硫：30mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-8 1#推焦机侧除尘排气筒◎D36 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
进口 ◎D36-1	2022年2月25日	烟气流速		m/s	7.9	7.7	7.6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	64184	62613	61813
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	212	223	201
			排放速率	kg/h	14	14	12
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2022年2月26日	烟气流速		m/s	8.6	8.6	8.8
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	69935	69980	71616
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	234	211	239
			排放速率	kg/h	16	15	17
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	4		
	排放速率	kg/h	/	/	0.29		
排口 ◎D36-2	2022年2月25日	烟气流速		m/s	5.9	6	6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	59805	60668	60662
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022年2月26日	烟气流速	m/s	6.7	6.8	6.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	67719	68755	67782	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：30mg/m ³ ；二氧化硫：30mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-9 2#推焦机侧除尘排气筒◎D37 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D37-1	2022年2月25日	烟气流速	m/s	8.3	8.7	8.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	70594	73350	70140	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	184	203	189
			排放速率	kg/h	13	15	13
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2022年2月26日	烟气流速	m/s	8	8.2	8.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	67232	68720	70192	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	164	178	190
			排放速率	kg/h	11	12	13
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
排口 ◎D37-2	2022年2月25日	烟气流速	m/s	6.3	6.2	6.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	66143	64710	64830	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.8	1.3	ND
			排放速率	kg/h	0.12	0.084	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022年 2月26日	烟气流速	m/s	6.3	6.3	6.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	66214	66114	66055	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：30mg/m ³ ；二氧化硫：30mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-10 1#配煤塔除尘排气筒◎D29 监测结果

排气筒高度：48.9m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D29	2022年8 月31日	烟气流速	m/s	17.1	17.7	16.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	17614	18170	17321	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.3	1.3	1.1
			排放速率	kg/h	0.023	0.024	0.019
	2022年9 月1日	烟气流速	m/s	16.8	17.2	16.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	17348	17729	17422	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.1	1	1.5
			排放速率	kg/h	0.019	0.018	0.026
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：15 mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-11 2#配煤塔除尘排气筒◎D109 监测结果

排气筒高度：48.9m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D109	2022年2 月27日	烟气流速	m/s	2.2	1.9	1.9
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	4435	3829	3821
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	1.2

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022年2月28日	排放速率	kg/h	/	4.6×10^{-3}	/	
		烟气流速	m/s	2.2	1.9	1.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	4420	3841	3837	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：15mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—12 备煤筛分粉碎室除尘排气筒◎D23 监测结果

排气筒高度：29.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D23	2022年8月20日	烟气流速	m/s	18.5	18.3	18.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	146126	144563	145757	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.1	ND	1
			排放速率	kg/h	0.16	/	0.15
	2022年8月21日	烟气流速	m/s	18.2	18.4	18.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	143480	144951	145974	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	1.2	1.3
			排放速率	kg/h	/	0.17	0.19
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012； 颗粒物：15 mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—13 筛运焦除尘排气筒◎D39 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D39-1	2022年6月23日	烟气流速	m/s	17.6	16.1	16.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	101497	92934	93820	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5240	5790	5470
			排放速率	kg/h	530	540	510
	2022年6月	烟气流速	m/s	18.2	18.8	17.6	

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	月 24 日	烟气流量（标.干）	m ³ /h	106121	109644	102349	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4360	4140	3940
			排放速率	kg/h	460	450	400
排口 ◎D39-2	2022 年 6 月 23 日	烟气流速	m/s	10.3	10	10	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	93885	91290	91262	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.3	1.6	2.0
			排放速率	kg/h	0.22	0.15	0.18
	2022 年 6 月 24 日	烟气流速	m/s	10.7	11.5	11.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	98273	105562	101732	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.5	1.5	1.2
			排放速率	kg/h	0.15	0.16	0.12
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012； 颗粒物：15 mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-14 备煤 B101 转运站除尘排气筒◎D24 监测结果

排气筒高度：40.2m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D24-1	2022 年 8 月 20 日	烟气流速	m/s	25.1	25.1	24.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	15253	15206	15106	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	161	185	42
			排放速率	kg/h	2.5	2.8	0.63
	2022 年 8 月 21 日	烟气流速	m/s	24.9	25.1	24.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	15165	15238	15129	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	54	61	57
			排放速率	kg/h	0.82	0.93	0.86
排口 ◎D24-2	2022 年 8 月 20 日	烟气流速	m/s	7.1	7.3	7.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14068	14406	14774	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1	1	ND
			排放速率	kg/h	0.014	0.014	/
	2022 年 8 月 21 日	烟气流速	m/s	7.1	7.4	7.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14130	14605	14387	

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012； 颗粒物：15 mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—15 备煤 B102 转运站除尘排气筒◎D25 监测结果

排气筒高度：33.9m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D25	2021 年 12 月 22 日	烟气流速	m/s	11.7	12.2	11.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	10578	11043	10112	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021 年 12 月 23 日	烟气流速	m/s	10.6	10.7	10.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	9566	9623	9618	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：15mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—16 备煤 B103 转运站除尘排气筒◎D26 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D26	2021 年 12 月 22 日	烟气流速	m/s	12.9	12.9	12.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	27456	27340	27355	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021 年 12 月 23 日	烟气流速	m/s	12.1	12.2	12.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	25807	25855	25838	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
执行标准		执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：15mg/m ³ 。				
达标情况		达标				

表 9.2-17 备煤 B104 转运站除尘排气筒◎D27 监测结果

排气筒高度：47m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D27	2021 年 12 月 22 日	烟气流速	m/s	11.1	11	10.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	10088	9965	9888	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021 年 12 月 23 日	烟气流速	m/s	11.1	10.8	10.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	10046	9748	9549	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准		执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：15mg/m ³ 。					
达标情况		达标					

表 9.2-18 备煤 B105 转运站除尘排气筒◎D28 监测结果

排气筒高度：44.3m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D28-2	2021 年 12 月 22 日	烟气流速	m/s	10.9	10.9	10.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	9866	9844	9740	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021 年 12 月 23 日	烟气流速	m/s	10.9	10.9	11	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	9724	9709	9844	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准		执行《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012； 颗粒物：15mg/m ³ 。					

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
达标情况		达标				

上述监测结果表明，验收监测期间炼焦工序有组织排放的颗粒物、二氧化硫、苯并（a）芘、氮氧化物等均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012 表 6 中标准限值要求。

2) 1#~4#焦炉炉顶废气无组织排放监测结果

焦炉炉顶废气无组织排放监测结果见表 9.2—19。

3) 焦化厂界废气无组织排放监测结果

焦化厂界废气无组织排放监测结果见表 9.2—20。

表 9.2-19 焦炉炉顶废气无组织排放监测结果（○B4~○B19）

点位	时间		颗粒物 (mg/m ³)	苯并(a)芘 (μg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	苯可溶物 (mg/m ³)	天气	风速 (m/s)	风向	气压 (kPa)	温度 (°C)
○B4	2022年 7月7日	第一次	0.02	ND	0.009	0.73	ND	晴	1.9	西南	99.1	28.1
		第二次	0.041	ND	0.008	0.59	ND		1.8	西南	99.1	29.8
		第三次	0.034	ND	0.005	0.62	ND		2.0	西南	99.2	27.1
	2022年 7月8日	第一次	0.157	ND	0.005	0.79	0.05	晴	1.8	南	99.2	27.4
		第二次	0.112	ND	0.008	0.9	ND		2.0	南	99.0	29.7
		第三次	0.075	ND	0.009	0.65	0.05		2.5	南	99.1	28.5
○B5	2022年 7月7日	第一次	0.037	ND	0.005	0.61	0.02	晴	1.9	西南	99.1	28.1
		第二次	0.098	ND	0.009	0.71	0.03		1.8	西南	99.1	29.8
		第三次	0.112	ND	0.004	0.65	ND		2.0	西南	99.2	27.1
	2022年 7月8日	第一次	0.086	ND	0.008	0.62	ND	晴	1.8	南	99.2	27.4
		第二次	0.128	ND	0.009	1.02	0.03		2.0	南	99.0	29.7
		第三次	0.058	ND	0.009	0.68	0.03		2.5	南	99.1	28.5
○B6	2022年 7月7日	第一次	0.106	ND	0.017	0.8	ND	晴	1.9	西南	99.1	28.1
		第二次	0.092	ND	0.006	0.6	ND		1.8	西南	99.1	29.8

点位	时间		颗粒物 (mg/m ³)	苯并(a)芘 (μg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	苯可溶物 (mg/m ³)	天气	风速 (m/s)	风向	气压 (kPa)	温度 (°C)
	2022年 7月8日	第三次	0.205	ND	0.009	0.74	0.14	晴	2.0	西南	99.2	27.1
		第一次	0.189	ND	0.008	0.76	0.07		1.8	南	99.2	27.4
		第二次	0.108	ND	0.025	1.07	0.02		2.0	南	99.0	29.7
		第三次	0.038	ND	0.006	0.76	0.03		2.5	南	99.1	28.5
○B7	2022年 7月7日	第一次	0.069	ND	0.01	0.74	0.02	晴	1.9	西南	99.1	28.1
		第二次	0.103	ND	0.007	0.69	ND		1.8	西南	99.1	29.8
		第三次	0.432	ND	0.019	1.17	0.06		2.0	西南	99.2	27.1
	2022年 7月8日	第一次	0.11	ND	0.009	0.73	0.09	晴	1.8	南	99.2	27.4
		第二次	0.047	ND	0.022	1.05	ND		2.0	南	99.0	29.7
		第三次	0.07	ND	0.008	1	ND		2.5	南	99.1	28.5
○B8	2022年 7月5日	第一次	0.178	ND	0.021	1.09	0.09	晴	2.0	西南	99.0	28.2
		第二次	0.306	ND	0.028	1.14	0.12		1.9	西南	98.8	31.3
		第三次	0.266	ND	0.009	1.1	0.04		2.1	西南	98.9	29.0
	2022年	第一次	0.054	ND	0.037	0.85	0.07	晴	2.2	南	99.2	27.5

点位	时间		颗粒物 (mg/m ³)	苯并(a)芘 (μg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	苯可溶物 (mg/m ³)	天气	风速 (m/s)	风向	气压 (kPa)	温度 (°C)
	7月6日	第二次	0.027	ND	0.034	0.31	0.03		2.0	南	99.1	29.5
		第三次	0.046	ND	0.03	0.46	0.03		2.3	南	99.2	27.3
○B9	2022年 7月5日	第一次	0.115	ND	0.023	1.22	0.03	晴	2.0	西南	99.0	28.2
		第二次	0.338	ND	0.023	1.21	0.09		1.9	西南	98.8	31.3
		第三次	0.495	ND	0.035	1.17	0.09		2.1	西南	98.9	29.0
	2022年 7月6日	第一次	0.06	ND	0.027	0.59	ND	晴	2.2	南	99.2	27.5
		第二次	0.028	ND	0.022	0.58	0.05		2.0	南	99.1	29.5
		第三次	0.226	ND	0.019	0.97	0.1		2.3	南	99.2	27.3
○B10	2022年 7月5日	第一次	0.314	ND	0.024	1.63	0.19	晴	2.0	西南	99.0	28.2
		第二次	0.54	ND	0.022	1.35	0.11		1.9	西南	98.8	31.3
		第三次	0.174	ND	0.023	1.39	0.17		2.1	西南	98.9	29.0
	2022年 7月6日	第一次	0.078	ND	0.023	0.78	0.13	晴	2.2	南	99.2	27.5
		第二次	0.077	ND	0.008	1.39	ND		2.0	南	99.1	29.5
		第三次	0.203	ND	0.007	1.07	0.06		2.3	南	99.2	27.3

点位	时间		颗粒物 (mg/m ³)	苯并(a)芘 (μg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	苯可溶物 (mg/m ³)	天气	风速 (m/s)	风向	气压 (kPa)	温度 (°C)
○B11	2022年 7月5日	第一次	0.275	ND	0.033	1.62	0.29	晴	2.0	西南	99.0	28.2
		第二次	0.456	ND	0.013	1.76	0.14		1.9	西南	98.8	31.3
		第三次	0.173	ND	0.022	1.61	0.14		2.1	西南	98.9	29.0
	2022年 7月6日	第一次	0.064	ND	0.017	1.13	0.1	晴	2.2	南	99.2	27.5
		第二次	0.03	ND	0.008	0.94	ND		2.0	南	99.1	29.5
		第三次	0.196	ND	0.005	1.14	0.09		2.3	南	99.2	27.3
○B12	2022年 7月3日	第一次	0.351	ND	0.008	0.92	0.25	晴	2.0	西南	99.8	30.2
		第二次	0.127	ND	0.026	0.75	0.37		1.8	西南	99.6	32.9
		第三次	0.209	ND	0.006	0.91	0.2		2.2	西南	99.9	28.3
	2022年 7月4日	第一次	0.329	ND	0.019	1.28	0.26	晴	1.7	东南	98.9	29.8
		第二次	0.199	ND	0.007	1.04	0.23		1.8	东南	98.7	32.0
		第三次	0.54	ND	0.007	1.18	0.28		2.0	东南	99.1	28.5
B13	2022年 7月3日	第一次	0.355	ND	0.014	0.49	0.37	晴	2.0	西南	99.8	30.2
		第二次	0.385	ND	0.039	0.57	0.27		1.8	西南	99.6	32.9

点位	时间		颗粒物 (mg/m ³)	苯并(a)芘 (μg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	苯可溶物 (mg/m ³)	天气	风速 (m/s)	风向	气压 (kPa)	温度 (°C)
○B14	2022年 7月4日	第三次	0.204	ND	0.007	0.85	0.24	晴	2.2	西南	99.9	28.3
		第一次	0.322	ND	0.015	0.81	0.27		1.7	东南	98.9	29.8
		第二次	0.181	ND	0.08	0.53	0.23		1.8	东南	98.7	32.0
		第三次	0.536	ND	0.004	0.57	0.18		2.0	东南	99.1	28.5
	2022年 7月3日	第一次	0.346	ND	0.046	0.85	0.38	晴	2.0	西南	99.8	30.2
		第二次	0.53	ND	0.04	0.8	0.4		1.8	西南	99.6	32.9
		第三次	0.582	ND	0.034	1.05	0.35		2.2	西南	99.9	28.3
2022年 7月4日	第一次	0.345	ND	0.036	1.16	0.23	晴	1.7	东南	98.9	29.8	
	第二次	0.387	ND	0.022	1.28	0.28		1.8	东南	98.7	32.0	
	第三次	0.225	ND	0.016	1.1	0.21		2.0	东南	99.1	28.5	
○B15	2022年 7月3日	第一次	0.325	ND	0.058	1	0.36	晴	2.0	西南	99.8	30.2
		第二次	0.291	ND	0.066	1	0.47		1.8	西南	99.6	32.9
		第三次	0.139	ND	0.046	1.22	0.23		2.2	西南	99.9	28.3
	2022年	第一次	0.286	ND	0.025	1.6	0.35	晴	1.7	东南	98.9	29.8

点位	时间		颗粒物 (mg/m ³)	苯并(a)芘 (μg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	苯可溶物 (mg/m ³)	天气	风速 (m/s)	风向	气压 (kPa)	温度 (°C)
	7月4日	第二次	0.375	ND	0.033	1.59	0.3		1.8	东南	98.7	32.0
		第三次	0.429	ND	0.014	1.22	0.12		2.0	东南	99.1	28.5
○B16	2022年 7月1日	第一次	0.352	ND	0.056	0.72	0.49	晴	1.9	西	98.8	30.2
		第二次	0.253	ND	0.033	0.76	0.3		2.0	西	98.7	31.6
		第三次	0.28	ND	0.036	0.98	0.33		2.0	西	99.1	28.6
	2022年 7月2日	第一次	0.465	ND	0.036	1.32	0.25	晴	2.4	西	98.9	29.2
		第二次	0.717	ND	0.02	1.11	0.54		2.5	西	98.8	30.3
		第三次	0.148	ND	0.006	1.08	0.22		2.4	西	99.2	27.8
○B17	2022年 7月1日	第一次	0.427	ND	0.034	0.37	0.34	晴	1.9	西	98.8	30.2
		第二次	0.312	ND	0.063	0.69	0.42		2.0	西	98.7	31.6
		第三次	0.298	ND	0.032	0.8	0.3		2.0	西	99.1	28.6
	2022年 7月2日	第一次	0.504	ND	0.038	0.61	0.33	晴	2.4	西	98.9	29.2
		第二次	0.707	ND	0.007	0.73	0.5		2.5	西	98.8	30.3
		第三次	0.132	ND	0.018	0.78	0.26		2.4	西	99.2	27.8

点位	时间		颗粒物 (mg/m ³)	苯并(a)芘 (μg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	苯可溶物 (mg/m ³)	天气	风速 (m/s)	风向	气压 (kPa)	温度 (°C)
○B18	2022年 7月1日	第一次	0.352	ND	0.008	0.45	0.21	晴	1.9	西	98.8	30.2
		第二次	0.269	ND	0.006	0.63	0.24		2.0	西	98.7	31.6
		第三次	0.218	ND	0.0004	0.76	0.26		2.0	西	99.1	28.6
	2022年 7月2日	第一次	0.387	ND	0.017	0.7	0.33	晴	2.4	西	98.9	29.2
		第二次	0.34	ND	0.019	0.64	0.2		2.5	西	98.8	30.3
		第三次	0.049	ND	0.006	0.7	0.13		2.4	西	99.2	27.8
○B19	2022年 7月1日	第一次	0.42	ND	0.007	1.17	0.13	晴	1.9	西	98.8	30.2
		第二次	0.242	ND	0.007	0.76	0.33		2.0	西	98.7	31.6
		第三次	0.247	ND	0.008	1.23	0.19		2.0	西	99.1	28.6
	2022年 7月2日	第一次	0.424	ND	0.01	1.15	0.48	晴	2.4	西	98.9	29.2
		第二次	0.329	ND	0.012	0.83	0.27		2.5	西	98.8	30.3
		第三次	0.064	ND	0.01	0.96	0.13		2.4	西	99.2	27.8
标准			2.5	2.5	0.1	2.0	0.6	/	/	/	/	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/

表 9.2-20 焦化厂界废气无组织排放监测结果（○B20—○B21）

点位	时间		颗粒物 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	苯并(a) 芘(μg/m ³)	氰化氢 (mg/m ³)	苯 (mg/m ³)	酚类 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	天气	风速 (m/s)	风向	气压 (kPa)	温度 (°C)
周界外10m范围内的浓度最高点B20	2022年7月15日	第一次	0.039	ND	0.039	ND	ND	ND	0.014	0.003	0.1	晴	1.4	东	100.1	28.8
		第二次	0.038	ND	0.030	ND	ND	ND	0.018	0.003	0.08		1.4	东	100.0	30.0
		第三次	0.027	ND	0.029	ND	ND	ND	0.016	0.003	0.06		1.2	东	99.8	32.2
		第四次	0.042	ND	0.035	ND	ND	ND	0.012	0.004	0.06		1.2	东	99.8	32.0
	2022年7月16日	第一次	0.054	ND	0.023	ND	ND	ND	0.012	ND	0.13	晴	14	东	100.3	28.8
		第二次	0.043	ND	0.036	ND	ND	ND	0.014	0.002	0.07		1.4	东	100.2	30.2
		第三次	0.046	ND	0.028	ND	ND	ND	0.007	0.002	0.11		1.2	东	100.0	32.4
		第四次	0.044	ND	0.040	ND	ND	ND	0.011	ND	0.17		1.3	东	99.9	32.5
周界外10m范围内的浓度最高点B21	2022年7月15日	第一次	0.043	ND	0.048	ND	ND	ND	0.012	0.002	0.11	晴	1.4	东	100.1	28.8
		第二次	0.06	ND	0.028	ND	ND	ND	0.014	0.004	0.07		1.4	东	100.0	30.0
		第三次	0.046	ND	0.043	ND	ND	ND	0.012	0.003	0.09		1.2	东	99.8	32.2
		第四次	0.034	ND	0.038	ND	ND	ND	0.014	0.005	0.09		1.2	东	99.8	32.0
	2022年7月16日	第一次	0.116	ND	0.034	ND	ND	ND	0.008	0.002	0.1	晴	14	东	100.3	28.8
		第二次	0.083	ND	0.044	ND	ND	ND	0.012	0.003	0.11		1.4	东	100.2	30.2
		第三次	0.076	ND	0.047	ND	ND	ND	0.012	0.004	0.14		1.2	东	100.0	32.4
		第四次	0.074	ND	0.035	ND	ND	ND	0.014	0.001	0.09		1.3	东	99.9	32.5
标准：炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012			1.0	0.50	0.25	0.01	0.024	0.4	0.02	0.01	0.2	/	/	/	/	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/

监测结果表明，验收监测期间焦炉炉顶废气、焦化厂界废气无组织排放的颗粒物（TSP）、苯并（a）芘、硫化氢、氨、苯可溶物等均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012 表 7 中标准限值要求。表 9.2—45 原煤 M1 转运站除尘排气筒◎D53 监测结果

9.2.1.2 烧结废气监测结果

1) 烧结废气有组织排放监测结果

烧结废气有组织排放监测结果见表 7.2—21～表 7.2—29。

表 9.2—21 1#烧结机头主烟囱◎D9 监测结果

排气筒高度：150m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D9-1	2022 年 7 月 30 日	烟气流速	m/s	8.1	7.7	8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	430831	415759	430686	
		含氧量	%	15.2	14.8	15.0	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	12.2	15.8	10.3
			折算浓度	mg/m ³	10.5	12.7	8.6
			排放速率	kg/h	5.3	6.6	4.4
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	173	290	273
			折算浓度	mg/m ³	147	250	244
			排放速率	kg/h	90	1.3×10 ²	1.1×10 ²
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	81	55	61
			折算浓度	mg/m ³	69	47	54
			排放速率	kg/h	42	26	25
		氟化物	实测浓度	mg/m ³	1.18	0.49	0.68
			折算浓度	mg/m ³	1.00	0.42	0.61
			排放速率	kg/h	0.61	0.23	0.28
	2022 年 7 月 31 日	烟气流速	m/s	9.8	8.7	7.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	519056	463998	417855	
		含氧量	%	15.1	15.2	15.4	
	2022 年 7 月 31 日	烟气流速	m/s	6.4	6.5	6.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	365241	370095	376195	
		含氧量	%	14.6	15.3	14.8	

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.4	10.3	10.5	
			折算浓度	mg/m ³	6.6	9.0	8.5	
			排放速率	kg/h	3.1	3.8	4.0	
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	82	292	228	
			折算浓度	mg/m ³	68	311	233	
			排放速率	kg/h	27	1.1×10 ²	84	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	157	188	209	
			折算浓度	mg/m ³	131	200	213	
			排放速率	kg/h	51	70	77	
		氟化物	实测浓度	mg/m ³	0.92	1.02	1.11	
			折算浓度	mg/m ³	0.77	1.09	1.13	
			排放速率	kg/h	0.3	0.38	0.41	
		烟气流速			m/s	5.8	6.7	6.6
		烟气流量（标.干）			m ³ /h	326592	372919	370034
		含氧量			%	15.0	16.3	16.1
2022年5月27日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.90	1.6	0.91		
2022年5月28日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	1.0	0.82	1.1		
进口 ◎D9-2	2022年7月30日	烟气流速		m/s	4.7	4.9	4.6	
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	247530	257228	244207	
		含氧量		%	14.9	15.1	15.1	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.5	9.4	6.3	
			折算浓度	mg/m ³	6.1	8.0	5.3	
			排放速率	kg/h	1.9	2.4	1.5	
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	482	482	502	
			折算浓度	mg/m ³	408	416	440	
			排放速率	kg/h	1.6×10 ²	1.6×10 ²	1.7×10 ²	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	189	186	184	
			折算浓度	mg/m ³	160	160	161	
			排放速率	kg/h	63	62	61	
氟化物	实测浓度	mg/m ³	3.01	2.74	2.14			

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022年 7月31日	折算浓度	mg/m ³	2.55	2.36	1.88	
			kg/h	1	0.91	0.7	
		烟气流速	m/s	6.3	6.3	6.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	335720	333551	329160	
		含氧量	%	15.1	15.2	15.3	
		烟气流速	m/s	4.6	4.7	4.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	256298	266356	255006	
		含氧量	%	15.7	15.1	15.8	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.8	5.4	8.2
			折算浓度	mg/m ³	5.5	4.6	7.9
			排放速率	kg/h	1.5	1.4	2.1
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	437	589	431
			折算浓度	mg/m ³	336	654	399
			排放速率	kg/h	1.1×10 ²	1.6×10 ²	1.1×10 ²
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	219	146	178
	折算浓度		mg/m ³	168	162	165	
	排放速率		kg/h	56	40	46	
	氟化物	实测浓度	mg/m ³	1.74	1.88	1.41	
		折算浓度	mg/m ³	1.34	2.09	1.31	
		排放速率	kg/h	0.44	0.51	0.37	
	烟气流速	m/s	4.5	4.8	4.6		
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	254406	272488	259998		
	含氧量	%	14.5	16.5	15.6		
	2022年 5月27日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	1.4	1.9	1.5
	2022年 5月28日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	1.6	1.5	2.1
	排口 ◎D9-3	2022年 7月30日	烟气流速	m/s	5	4.2	4.1
			烟气流量（标.干）	m ³ /h	698877	590231	586477
含氧量			%	14.0	15.1	15.9	
颗粒物			实测浓度	mg/m ³	4.1	4.6	3.9
			折算浓度	mg/m ³	2.9	3.9	3.8

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次	
		二氧化硫	排放速率	kg/h	2.7	3	2.6	
			实测浓度	mg/m ³	6	8	7	
			折算浓度	mg/m ³	6	6	6	
			排放速率	kg/h	5	6.3	4.9	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	49	37	35	
			折算浓度	mg/m ³	41	38	29	
			排放速率	kg/h	50	48	42	
		氟化物	实测浓度	mg/m ³	0.29	0.21	0.51	
			折算浓度	mg/m ³	0.28	0.16	0.42	
			排放速率	kg/h	0.24	0.17	0.36	
		烟气流速		m/s	5.9	5.7	5	
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	825618	788707	698877	
		含氧量		%	15.9	14.5	15.0	
		2022年 7月31 日	烟气流速		m/s	4.1	5.9	5.7
			烟气流量（标.干）		m ³ /h	581414	825618	788707
	含氧量		%	14.7	14.1	15.3		
	颗粒物		实测浓度	mg/m ³	1.7	1	1.1	
			折算浓度	mg/m ³	1.3	N.D.	1	
			排放速率	kg/h	0.96	0.59	0.62	
	二氧化硫		实测浓度	mg/m ³	7	11	7	
			折算浓度	mg/m ³	5	11	6	
			排放速率	kg/h	4.1	6.5	4.1	
	氮氧化物		实测浓度	mg/m ³	43	12	10	
			折算浓度	mg/m ³	35	7	7	
			排放速率	kg/h	60	12	12	
	氟化物	实测浓度	mg/m ³	1.94	0.16	0.18		
		折算浓度	mg/m ³	1.39	0.16	0.16		
排放速率		kg/h	1.1	0.094	0.1			
烟气流速		m/s	4.2	4.1	4.1			
烟气流量（标.干）		m ³ /h	590231	586477	581414			
含氧量		%	14.0	15.9	15.2			
2022年 5月27	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.21	0.26	0.20		

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
	日						
	2022年 5月28 日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.25	0.18	0.18
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012； 颗粒物：40mg/m ³ ，二氧化硫：180 mg/ m ³ ，氮氧化物：300 mg/ m ³ ， 氟化物：4.0 mg/ m ³ ，二噁英类：0.5ng-TEQ/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—22 2#烧结机头主烟囱◎D10 监测结果

排气筒高度：150m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
进口 ◎D10-1	2022年 7月28 日	烟气流速		m/s	6.2	6.7	6.7
		含氧量		%	14.6	14.6	15.1
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	367421	394699	391382
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.3	4.2	3.1
			折算浓度	mg/m ³	2.6	3.3	2.6
			排放速率	kg/h	1.21	1.66	1.21
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	399	600	622
			折算浓度	mg/m ³	322	429	464
			排放速率	kg/h	1.6×10 ²	2.3×10 ²	2.4×10 ²
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	102	96	622
			折算浓度	mg/m ³	82	69	464
			排放速率	kg/h	40	37	2.4×10 ²
		氟化物	实测浓度	mg/m ³	0.26	1.33	0.84
			折算浓度	mg/m ³	0.21	0.95	0.63
			排放速率	kg/h	0.1	0.52	0.32
	烟气流速		m/s	6.7	6.6	6.5	
	含氧量		%	14.8	14.0	14.3	
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	393688	388586	386106	
	2022年 7月29 日	烟气流速		m/s	6.1	6.2	6.3
		含氧量		%	14.4	14.7	14.1
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	360285	364584	372668

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.7	1.9	2.6
			折算浓度	mg/m ³	1.3	1.5	1.9
			排放速率	kg/h	0.61	0.69	0.97
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	255	269	331
			折算浓度	mg/m ³	220	220	290
			排放速率	kg/h	99	1.1×10 ²	1.3×10 ²
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	104	104	89
			折算浓度	mg/m ³	90	85	78
			排放速率	kg/h	41	41	35
		氟化物	实测浓度	mg/m ³	0.71	1.03	0.9
			折算浓度	mg/m ³	0.61	0.84	0.79
			排放速率	kg/h	0.28	0.4	0.35
	烟气流速			m/s	6.6	6.6	6.6
	含氧量			%	15.2	14.9	15.3
	烟气流量（标.干）			m ³ /h	389434	392502	392196
	2022年 2月17日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	1.0	0.82	1.1
	2022年 2月18日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.17	0.82	0.55
进口 ◎D10-2	2022年 7月28日	烟气流速		m/s	6.7	6.7	6.8
		含氧量		%	14.9	14.0	14.5
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	395485	394253	397702
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.7	7	7
			折算浓度	mg/m ³	4.7	5.0	5.4
			排放速率	kg/h	2.3	2.8	2.8
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	599	615	308
			折算浓度	mg/m ³	468	473	481
			排放速率	kg/h	2.4×10 ²	2.4×10 ²	1.2×10 ²
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	242	247	133
			折算浓度	mg/m ³	189	190	208
			排放速率	kg/h	98	97	52

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
	2022年 7月29 日	氟化物	实测浓度	mg/m ³	0.44	2.66	2.54
			折算浓度	mg/m ³	/	/	/
			排放速率	kg/h	0.18	1	0.99
		烟气流速		m/s	6.9	6.7	6.6
		含氧量		%	14.6	14.5	17.8
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	403409	393932	388965
		烟气流速		m/s	6.4	6.3	6.3
		含氧量		%	15.0	14.9	13.7
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	376954	369509	370136
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.6	2.4	4.4
			折算浓度	mg/m ³	2.2	2.0	3.0
			排放速率	kg/h	1.0	0.9	1.6
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	733	623	563	
		折算浓度	mg/m ³	573	511	454	
		排放速率	kg/h	2.8×10 ²	2.5×10 ²	2.1×10 ²	
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	228	224	236	
		折算浓度	mg/m ³	178	184	190	
		排放速率	kg/h	89	88	88	
	氟化物	实测浓度	mg/m ³	2.41	2.1	2.31	
		折算浓度	mg/m ³	1.88	1.72	1.86	
		排放速率	kg/h	0.94	0.83	0.87	
	烟气流速		m/s	6.6	6.7	6.4	
	含氧量		%	14.6	14.9	14.8	
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	388500	394335	374997	
	2022年 2月17 日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.48	0.19	0.44
	2022年 2月18 日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.27	0.10	0.27
	排口 ◎D10-3	2022年 7月28 日	烟气流速		m/s	5.4	5.5
含氧量			%	14.4	13.2	13.9	
烟气流量（标.干）			m ³ /h	736984	748235	765939	
颗粒物			实测浓度	mg/m ³	1.7	2.6	1.9

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次		
	2022年 7月29 日		折算浓度	mg/m ³	1.3	1.7	1.3	
			排放速率	kg/h	1.3	1.9	1.5	
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.	
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			排放速率	kg/h	/	/	/	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	42	39	34	
			折算浓度	mg/m ³	30	26	26	
			排放速率	kg/h	33	30	26	
		氟化物	实测浓度	mg/m ³	0.8	0.64	0.61	
			折算浓度	mg/m ³	0.56	0.43	0.47	
			排放速率	kg/h	0.62	0.49	0.46	
		烟气流速			m/s	5.7	5.6	5.5
		含氧量			%	13.9	13.5	14.5
		烟气流量（标.干）			m ³ /h	777290	766921	751198
		烟气流速			m/s	4.9	5.2	5.4
	含氧量			%	13.9	13.6	12.4	
	烟气流量（标.干）			m ³ /h	675798	718508	741525	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.3	2	3.2		
		折算浓度	mg/m ³	1.6	1.4	1.9		
		排放速率	kg/h	1.6	1.4	2.4		
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	12	11	14		
		折算浓度	mg/m ³	8	8	10		
		排放速率	kg/h	8.7	8.4	11		
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	31	38	40		
		折算浓度	mg/m ³	22	27	29		
		排放速率	kg/h	22	29	30		
	氟化物	实测浓度	mg/m ³	0.46	0.28	0.18		
		折算浓度	mg/m ³	0.32	0.2	0.13		
		排放速率	kg/h	0.33	0.21	0.14		
	烟气流速			m/s	5.3	5.6	5.5	
含氧量			%	13.9	13.9	14.2		
烟气流量（标.干）			m ³ /h	721842	765597	755390		
2022年	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.032	0.054	0.035		

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
	2月17日						
	2022年2月18日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.051	0.048	0.025
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012； 颗粒物：40mg/m ³ ，二氧化硫：180 mg/ m ³ ，氮氧化物：300 mg/ m ³ ， 氟化物：4.0 mg/ m ³ ，二噁英类：0.5ng-TEQ/m ³						
达标情况	达标。						

表 9.2—23 1#烧结机尾主烟囱◎D11 监测结果

排气筒高度：60m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
进口 ◎D11-1	2021年 12月8日	烟气流速		m/s	12.9	14.0	13.5
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	645869	701991	676923
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.57×10 ⁴	1.52×10 ⁴	1.09×10 ⁴
			排放速率	kg/h	1.0×10 ⁴	1.1×10 ⁴	7.4×10 ³
	2021年 12月9日	烟气流速		m/s	12.8	12.6	12.6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	635026	625790	625571
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.38×10 ⁴	1.68×10 ⁴	7.46×10 ³
			排放速率	kg/h	8.8×10 ³	1.1×10 ⁴	4.7×10 ³
排口 ◎D11-2	2021年 12月8日	烟气流速		m/s	12.0	12.0	12.1
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	611063	610413	615510
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.1	2.4	1.8
			排放速率	kg/h	1.3	1.5	1.1
	2021年 12月9日	烟气流速		m/s	11.8	11.8	11.8
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	605395	601072	599484
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.5	2.0	1.1
			排放速率	kg/h	0.91	1.2	0.66
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—24 2#烧结机尾主烟囱◎D12 监测结果

排气筒高度：60m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D12-1	2021年 12月8日	烟气流速	m/s	12.7	13.0	12.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	610898	626613	618767	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.02×10 ⁴	1.27×10 ⁴	1.20×10 ⁴
			排放速率	kg/h	6.2×10 ³	8.0×10 ³	7.4×10 ³
	2021年 12月9日	烟气流速	m/s	12.8	12.7	12.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	620778	611073	618086	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.19×10 ⁴	1.01×10 ⁴	4.45×10 ³
			排放速率	kg/h	7.4×10 ³	6.2×10 ³	2.8×10 ³
排口 ◎D12-2	2021年 12月8日	烟气流速	m/s	12.0	12.1	12.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	591287	595960	594731	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 12月9日	烟气流速	m/s	12.1	12.0	12.0	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	589865	588364	583907	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—25 配料除尘 1 和配料除尘 2 共用排气筒◎D14 监测结果

排气筒高度：50m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D14-1	2021年 12月10 日	烟气流速	m/s	16.1	15.9	15.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	131640	129389	129382	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.97×10 ⁴	1.66×10 ⁴	2.20×10 ⁴
			排放速率	kg/h	2.6×10 ³	2.1×10 ³	2.8×10 ³
	2021年 12月11 日	烟气流速	m/s	15.6	15.5	15.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	128536	127647	126268	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.63×10 ⁴	7.72×10 ³	1.03×10 ⁴
			排放速率	kg/h	2.1×10 ³	9.9×10 ²	1.3×10 ³
进口	2021年	烟气流速	m/s	15.0	15.3	15.4	

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
◎D14-2	12月10日	烟气流量（标.干）	m ³ /h	122522	124501	125300	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.86×10 ³	6.65×10 ³	6.81×10 ³
			排放速率	kg/h	6.0×10 ²	8.3×10 ²	8.5×10 ²
	2021年12月11日	烟气流速	m/s	15.7	15.6	15.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	129048	128467	129290	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.16×10 ³	7.85×10 ³	8.74×10 ³
排放速率	kg/h		9.2×10 ²	1.0×10 ³	1.1×10 ³		
排口 ◎D14-3	2021年12月10日	烟气流速	m/s	9.8	10.0	10.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	233838	236883	238896	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.6	3.2	5.3
	排放速率		kg/h	1.1	0.76	1.3	
	2021年12月11日	烟气流速	m/s	10.2	9.7	9.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	245978	232191	235472	
颗粒物		实测浓度	mg/m ³	5.8	6.9	4.5	
	排放速率	kg/h	1.4	1.6	1.1		
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-26 烧结成品除尘排气筒◎D16 监测结果

排气筒高度：50m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D16-1	2021 年 12 月 10 日	烟气流速	m/s	19.8	19.6	19.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	307761	304598	305426	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.48×10 ⁴	9.25×10 ³	1.44×10 ⁴
			排放速率	kg/h	4.6×10 ³	2.8×10 ³	4.4×10 ³
	2021 年 12 月 11 日	烟气流速	m/s	17.0	17.0	17.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	263511	263429	266298	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.07×10 ⁴	8.84×10 ³	1.04×10 ⁴
			排放速率	kg/h	2.8×10 ³	2.3×10 ³	2.8×10 ³
进口 ◎D16-2	2021 年 12 月 10 日	烟气流速	m/s	20.0	19.4	19.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	307942	298041	299924	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	9.92×10 ³	1.16×10 ⁴	9.63×10 ³
			排放速率	kg/h	3.1×10 ³	3.5×10 ³	2.9×10 ³
	2021 年 12 月 11 日	烟气流速	m/s	21.3	22.0	21.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	329594	339422	327340	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.78×10 ⁴	1.94×10 ⁴	8.86×10 ³
			排放速率	kg/h	5.9×10 ³	6.6×10 ³	2.9×10 ³
排口 ◎D16-3	2021 年 12 月 10 日	烟气流速	m/s	11.6	11.7	11.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	577413	582725	581185	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.3	5.3	6.3
			排放速率	kg/h	3.6	3.1	3.7
	2021 年 12 月 11 日	烟气流速	m/s	11.7	11.7	11.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	582518	583486	575826	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.3	9.3	6.4
			排放速率	kg/h	4.8	5.4	3.7
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662-2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-27 烧结燃料破碎除尘排气筒◎D13 监测结果

排气筒高度：50m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D13-1	2021年 12月12 日	烟气流速	m/s	12.8	12.9	12.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	255297	256332	250966	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	420	406	441
			排放速率	kg/h	1.1×10 ²	1.0×10 ²	1.1×10 ²
	2021年 12月13 日	烟气流速	m/s	13.4	12.7	12.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	272560	258250	255531	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	414	450	433
			排放速率	kg/h	1.1×10 ²	1.2×10 ²	1.1×10 ²
排口 ◎D13-2	2021年 12月12 日	烟气流速	m/s	8.3	8.1	8.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	241523	235655	239959	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	10	9.2	6
			排放速率	kg/h	2.4	2.2	1.4
	2021年 12月13 日	烟气流速	m/s	8.4	8.4	8.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	249538	247635	249150	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.3	5.3	5.5
			排放速率	kg/h	2.1	1.3	1.4
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662-2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-28 1#混料水除尘排气筒◎D110 监测结果

排气筒高度：15m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D110-2	2021年 12月8日	烟气流速	m/s	4.5	4.7	4.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	17753	18054	15843	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.4	ND	ND
			排放速率	kg/h	0.025	/	/
	2021年 12月9日	烟气流速	m/s	4.2	4.5	4.0	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	16704	17528	15833	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
		排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—29 2#混料水除尘排气筒◎D111 监测结果

排气筒高度：15m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D111-3	2022年8月3日	烟气流速	m/s	11.3	11.4	11.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	40985	41671	41289	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.8	1.8	ND
			排放速率	kg/h	0.11	0.075	/
	2022年8月4日	烟气流速	m/s	10.9	11	11.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	39995	40261	41476	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.2	ND	1.9
			排放速率	kg/h	0.048	/	0.079
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

监测结果表明，验收监测期间，烧结单元有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英等均满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012 表 3 中标准限值要求。

2) 烧结废气无组织排放监测结果

1#、2#烧结机楼顶废气无组织排放监测结果见表 9.2—30。

表 9.2—30 烧结机楼顶废气无组织排放监测结果（○B1、○B2）

点位	时间	颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度		
1#烧结机车间楼顶	2022年3月7日	第一次	晴	2.8	北	101.6	18.6		
		第二次		2.7				101.5	20.4
		第三次		2.7				101.3	23.1

点位	时间	颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度	
◎B1	第四次	0.316	晴	2.6	北	101.2	24.5	
	2022年3月8日	第一次		0.372	2.5	北	101.8	18.2
		第二次		0.133	2.4	北	101.6	20.6
		第三次		0.104	2.6	北	101.4	23.8
		第四次		0.084	2.5	北	101.3	24.4
2#烧结机车间楼顶◎B2	2022年3月7日	第一次	晴	2.8	北	101.6	18.6	
		第二次		0.375	2.7	北	101.5	20.4
		第三次		0.475	2.7	北	101.3	23.1
		第四次		0.338	2.6	北	101.2	24.5
	2022年3月8日	第一次	晴	2.5	北	101.8	18.2	
		第二次		0.373	2.4	北	101.6	20.6
		第三次		0.325	2.6	北	101.4	23.8
		第四次		0.215	2.5	北	101.3	24.4
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012； 颗粒物：8.0mg/m ³							
达标情况	达标							

监测结果表明，验收监测期间，烧结单元车间无组织排放的颗粒物（TSP）最大排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012 表 4 中限值要求。

9.2.1.3 炼铁废气监测结果

1) 炼铁废气有组织排放监测结果

炼铁废气有组织排放监测结果见表 9.2—31—表 9.2—59。

表 9.2—31 1#高炉出铁场 1#除尘排气筒◎D42 监测结果

排气筒高度：41.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D42-1	2021年 11月20 日	烟气流速	m/s	23.7	23.1	25	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	1297469	1264499	1367290	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.12×10 ³	3.80×10 ³	4.95×10 ³
			排放速率	kg/h	2.8×10 ³	4.8×10 ³	6.8×10 ³

	2021年 11月21日	烟气流速		m/s	24.6	24.5	23.8
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	1357883	1349442	1304549
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.25×10 ³	4.31×10 ³	4.85×10 ³
			排放速率	kg/h	1.7×10 ³	5.8×10 ³	6.3×10 ³
排口 ◎D42-2	2021年 11月20日	烟气流速		m/s	19.7	19.3	19.2
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	1106634	1083315	1079003
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月21日	烟气流速		m/s	20.2	20.2	19.3
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	1136578	1137993	1082099
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准		执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：15mg/m ³					
达标情况		达标					

表 9.2—32 1#高炉出铁场 2#除尘排气筒◎D43 监测结果

排气筒高度：41.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D43-1	2021年 11月20日	烟气流速		m/s	24.1	23.7	23
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	1306816	1286960	1245133
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.66×10 ³	3.97×10 ³	4.90×10 ³
			排放速率	kg/h	2.2×10 ³	5.1×10 ³	6.1×10 ³
	2021年 11月21日	烟气流速		m/s	24.5	23.8	22.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	1334576	1294222	1244930
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	824	2.48×10 ³	3.30×10 ³
			排放速率	kg/h	1.1×10 ³	3.2×10 ³	4.1×10 ³
排口 ◎D43-2	2021年 11月20日	烟气流速		m/s	16.6	16	16.2
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	927934	895193	903418
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月21日	烟气流速		m/s	18.2	17.3	17.3
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	1020775	965602	970499

	日	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：15mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-33 1#高炉矿槽除尘排气筒◎D40 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D40-1	2021年 11月17 日	烟气流速	m/s	22.7	22	21.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	896341	866532	850261	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.95×10 ⁴	1.74×10 ⁴	1.84×10 ⁴
			排放速率	kg/h	1.7×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.6×10 ⁴
	2021年 11月18 日	烟气流速	m/s	22.1	21.3	21.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	869912	836675	842773	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.25×10 ⁴	1.32×10 ⁴	1.82×10 ⁴
			排放速率	kg/h	1.1×10 ⁴	1.1×10 ⁴	1.5×10 ⁴
排口 ◎D40-2	2021年 11月17 日	烟气流速	m/s	18.2	18.2	18.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	729350	731336	725565	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月18 日	烟气流速	m/s	18.1	18.1	18	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	729140	722433	720850	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h		/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-34 1#高炉焦槽除尘排气筒◎D41 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D41-1	2021年 11月17日	烟气流速	m/s	17.9	19.3	/	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	440522	478610	/	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.10×10 ³	6.00×10 ³	/
			排放速率	kg/h	3.1×10 ³	2.9×10 ³	/
	2021年 11月18日	烟气流速	m/s	20.5	20.3	/	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	506821	502425	/	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.97×10 ³	1.09×10 ⁴	/
			排放速率	kg/h	4.0×10 ³	5.5×10 ³	/
排口 ◎D41-2	2021年 11月17日	烟气流速	m/s	16.1	16.6	17	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	401061	416008	425500	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月18日	烟气流速	m/s	16.9	16.8	17	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	426905	424255	420800	
		颗粒物	实测浓度	16.1	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-35 1#高炉炉顶除尘排气筒◎D44 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D44	2022年8 月16日	烟气流速	m/s	13	12.8	13.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	43680	43064	45737	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.2	5.1	2
			排放速率	kg/h	0.23	0.22	0.091
	2022年8 月17日	烟气流速	m/s	13	12.7	12.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	44567	43432	44123	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.4	7.8	3.5

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
		排放速率	kg/h	0.11	0.34	0.15
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2-36 2#高炉出铁场 1#除尘排气筒◎D48 监测结果

排气筒高度：41.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D48-1	2021年 11月19日	烟气流速	m/s	24.6	24	24.2	
		烟气流速 (标.干)	m ³ /h	1322080	1291729	1302791	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.83×10 ³	5.74×10 ³	5.01×10 ³
			排放速率	kg/h	1.0×10 ⁴	7.4×10 ³	6.5×10 ³
	2021年 11月20日	烟气流速	m/s	25.1	24.7	25	
		烟气流速 (标.干)	m ³ /h	1346870	1317484	1329661	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.88×10 ³	2.45×10 ³	3.49×10 ³
			排放速率	kg/h	5.2×10 ³	3.2×10 ³	4.6×10 ³
排口 ◎D48-2	2021年 11月19日	烟气流速	m/s	19.5	18.8	18.5	
		烟气流速 (标.干)	m ³ /h	1072725	1035433	1019424	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月20日	烟气流速	m/s	19.6	18.6	17.7	
		烟气流速 (标.干)	m ³ /h	1081982	1024696	977280	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：15mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-37 2#高炉出铁场 2#除尘排气筒◎D49 监测结果

排气筒高度：41.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
进口	2021年	烟气流速	m/s	26.5	25.6	25.1

◎D49-1	11月19日	烟气流量（标.干）		m ³ /h	1531477	1467681	1424779
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.65×10 ³	1.64×10 ³	1.91×10 ³
			排放速率	kg/h	2.5×10 ³	2.4×10 ³	2.7×10 ³
	2021年11月20日	烟气流速		m/s	22.1	22.7	22.7
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	1207522	1236790	1234661
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.46×10 ³	2.55×10 ³	4.62×10 ³
排放速率	kg/h		1.8×10 ³	3.2×10 ³	5.7×10 ³		
排口 ◎D49-2	2021年11月19日	烟气流速		m/s	20.8	20.8	20.2
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	1217608	1209437	1172593
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年11月20日	烟气流速		m/s	19.8	19.7	19.2
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	1108705	1102623	1070483
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准		执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：15mg/m ³					
达标情况		达标					

表 9.2-38 2#高炉矿槽除尘排气筒◎D46 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D46-1	2021年11月17日	烟气流速		m/s	21.1	20.6	20.5
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	837306	817038	811958
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.75×10 ⁴	2.03×10 ⁴	2.69×10 ⁴
			排放速率	kg/h	1.5×10 ⁴	1.7×10 ⁴	2.2×10 ⁴
	2021年11月18日	烟气流速		m/s	20.1	20.2	20
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	790759	795321	783095
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.02×10 ⁴	2.54×10 ⁴	1.95×10 ⁴
			排放速率	kg/h	2.4×10 ⁴	2.0×10 ⁴	1.5×10 ⁴
排口 ◎D46-2	2021年11月17日	烟气流速		m/s	19.2	17.9	19.1
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	770020	718498	766055
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.4	2.1	2.1

	2021年 11月18日	排放速率		kg/h	1.1	1.5	1.6
		烟气流速		m/s	18.7	19.1	18.6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	747476	761752	739563
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.6	4.2	2.8
排放速率	kg/h		2.7	3.2	2.1		
执行标准		执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³					
达标情况		达标					

表 9.2-39 2#高炉焦槽除尘排气筒◎D47 监测结果

排气筒高度：35 m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D47-2	2021年 11月16日	烟气流速		m/s	16.2	16.2	16
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	398368	399699	393292
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月17日	烟气流速		m/s	16.6	16.3	16.8
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	419241	410874	424637
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准		执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³					
达标情况		达标					

表 9.2-40 2#高炉炉顶除尘排气筒◎D50 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D50	2022年8 月22日	烟气流速		m/s	11.8	11.7	11.7
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	41544	41268	41419
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.2	ND	ND
			排放速率	kg/h	0.05	/	/
	2022年8 月23日	烟气流速		m/s	11.9	11.6	11.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	41912	40820	41883

		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	1.1
			排放速率	kg/h	/	/	0.046
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-41 原煤卸料点除尘排气筒◎D52 监测结果

排气筒高度：60m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D52	2021 年 11 月 20 日	烟气流速	m/s	20.1	20.3	20	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	48768	49089	48548	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021 年 11 月 21 日	烟气流速	m/s	19.9	20	20	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	48137	48150	48125	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-42 1#煤粉制备系统除尘排气筒◎D55 监测结果

排气筒高度：60m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D55	2021 年 11 月 19 日	烟气流速	m/s	16.6	16.5	16.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	95575	95377	94823	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	除尘效率	%					
	2021 年 11 月 20 日	烟气流速	m/s	17.7	17.8	17.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	101732	102437	101324	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
排放速率			kg/h	/	/	/	

	除尘效率	%		
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663—2012； 颗粒物：10mg/m ³			
达标情况	达标			

表 9.2—43 2#煤粉制备系统除尘排气筒◎D56 监测结果

排气筒高度：60m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D56	2021 年 11 月 18 日	烟气流速	m/s	18	17.7	18.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	104369	101695	105108	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021 年 11 月 19 日	烟气流速	m/s	17.6	17.6	17.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	101198	100754	99456	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—44 3#煤粉制备系统除尘排气筒◎D57 监测结果

排气筒高度：60m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D57	2021年 11月16 日	烟气流速	m/s	17.8	17.8	18.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	104769	103383	105807	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月17 日	烟气流速	m/s	18.5	18.3	18.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	108921	108211	107177	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—45 原煤 M1 转运站除尘排气筒◎D53 监测结果

排气筒高度：25m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D53-1	2021年 11月22 日	烟气流速	m/s	22.1	23.2	22.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	20321	21333	20827	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	29	381	205
			排放速率	kg/h	0.59	8.1	4.4
	2021年 11月23 日	烟气流速	m/s	20.7	22	21.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	18962	20105	19534	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	23	29	26
			排放速率	kg/h	0.44	0.58	0.5
排口 ◎D53-2	2021年 11月22 日	烟气流速	m/s	15.8	16.4	15.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14784	15382	15432	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月23 日	烟气流速	m/s	15	15.7	15.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	13956	14557	14417	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/

		排放速率	kg/h	/	/	
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2-46 原煤 M2 转运站除尘排气筒◎D54 监测结果

排气筒高度：25m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D54	2021 年 11 月 22 日	烟气流速	m/s	16.9	17.4	17.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	15321	15743	15718	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021 年 11 月 23 日	烟气流速	m/s	16.6	16.2	16.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	15157	14699	15365	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-47 供料 K1 转运站除尘排气筒◎D112 监测结果

排气筒高度：22.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D112-1	2022 年 2 月 27 日	烟气流速	m/s	18.8	18.7	18.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	11428	11437	11551	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.44×10 ⁴	4.82×10 ⁴	2.72×10 ⁴
			排放速率	kg/h	8.5×10 ²	5.5×10 ²	3.1×10 ²
	2022 年 2 月 28 日	烟气流速	m/s	18.4	17.8	18.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	11402	10801	11457	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.88×10 ⁴	3.56×10 ⁴	3.10×10 ⁴
			排放速率	kg/h	3.3×10 ²	3.8×10 ²	3.6×10 ²
排口 ◎D112-2	2022 年 2 月 27 日	烟气流速	m/s	17.8	17.8	17.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	10986	10952	10662	

		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.5	2.3	3.1
			排放速率	kg/h	0.060	0.025	0.033
	2022年2月28日	烟气流速		m/s	17.2	17.2	16.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	10626	10554	10594
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.5	2.4	1.7
			排放速率	kg/h	0.027	0.025	0.018
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—48 供料 K2 转运站除尘排气筒◎D113 监测结果

排气筒高度：28.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D113	2022年2月15日	烟气流速		m/s	25.4	26	26.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	15663	16031	16999
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	1.5	ND
			排放速率	kg/h	/	0.02	/
	2022年2月16日	烟气流速		m/s	25.5	25.5	24.6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	15667	15578	15078
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—49 供料 FK1 转运站除尘排气筒◎D114 监测结果

排气筒高度：22.8m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D114	2021年12月24日	烟气流速		m/s	22	23.4	22.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	12822	13646	13351
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	9.4	2.9	2.9
			排放速率	kg/h	0.12	0.04	0.039
	2021年	烟气流速		m/s	23	22.7	23.2

	12月25日	烟气流量（标.干）		m ³ /h	13539	13308	13734
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.5	3.9	4.1
			排放速率	kg/h	0.074	0.052	0.056
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—50 供料 FJ1 转运站除尘排气筒◎D115 监测结果

排气筒高度：21.6m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D115	2022年5月30日	烟气流速		m/s	9.0	8.6	8.5
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	5284	5060	5006
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.9	3.5	4.3
			排放速率	kg/h	0.015	0.018	0.022
	2022年5月31日	烟气流速		m/s	8.8	9.0	8.6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	5230	5344	5106
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.5	3.5	3.6
			排放速率	kg/h	0.029	0.019	0.018
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663—2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—51 供料 FJ2 转运站除尘排气筒◎D116 监测结果

排气筒高度：32.2m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D116	2022年5月30日	烟气流速		m/s	8.1	7.9	8.1
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	4698	4592	4696
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.9	2	2.8
			排放速率	kg/h	0.014	0.0092	0.013
	2022年5月31日	烟气流速		m/s	9.2	9.1	8.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	5422	5364	5242
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.4	1.5	1.7
			排放速率	kg/h	0.013	0.0080	0.0089

执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663—2012； 颗粒物：10mg/m ³
达标情况	达标

表 9.2—52 供料 SJ1 转运站除尘排气筒◎D117 监测结果

排气筒高度：25.3m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D117	2021 年 12 月 24 日	烟气流速	m/s	24.6	24	23.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14566	14174	14095	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.9	ND	ND
			排放速率	kg/h	0.042	/	/
	2021 年 12 月 25 日	烟气流速	m/s	22.4	22.9	23	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	13479	13664	13692	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663—2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—53 供料 SJ2 转运站除尘排气筒◎D118 监测结果

排气筒高度：24.3m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D118	2022 年 2 月 15 日	烟气流速	m/s	22.3	22.8	22.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14102	14389	14389	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.4	1.9	4.6
			排放速率	kg/h	0.048	0.027	0.066
	2022 年 2 月 16 日	烟气流速	m/s	22.7	22.9	23.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	13953	13861	14102	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.2	3.7	9.6
			排放速率	kg/h	0.087	0.051	0.14
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—54 供料 SJ3 转运站除尘排气筒◎D119 监测结果

排气筒高度：19.8m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D119	2022年2月15日	烟气流速	m/s	24.1	23.5	24.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14761	14433	15025	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2022年2月16日	烟气流速	m/s	24.5	24.2	23.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	15026	14843	14330	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—55 供料系统集中除尘排气筒◎D60 监测结果

排气筒高度：29.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D60-1	2022年5月31日	烟气流速	m/s	20.6	20.6	20.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	231630	231166	226607	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.69×10 ³	2.41×10 ³	2.80×10 ³
			排放速率	kg/h	1.8×10 ³	5.6×10 ²	6.3×10 ²
	2022年6月1日	烟气流速	m/s	21.3	20.9	21.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	242705	237214	240413	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.94×10 ³	1.20×10 ⁴	1.20×10 ⁴
			排放速率	kg/h	2.2×10 ³	2.8×10 ³	2.9×10 ³
排口 ◎D60-2	2022年5月31日	烟气流速	m/s	19.6	19.5	18.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	223606	222458	211729	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.9	1.4	1.4
			排放速率	kg/h	0.42	0.31	0.3
	2022年6月1日	烟气流速	m/s	19.9	19.7	20	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	229002	227459	231535	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.2	1.2	1.8

		排放速率	kg/h	0.27	0.27	0.42
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2-56 铸铁机系统除尘排气筒◎D62 监测结果

排气筒高度：40m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D62-1	2022年9月29日	烟气流速	m/s	24.5	23.9	22.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	1156799	1132639	1058858	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20
			排放速率	kg/h	<23	<23	<21
	2022年9月30日	烟气流速	m/s	24	23.7	23.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	1135667	1122174	1123413	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	<20	<20	<20
			排放速率	kg/h	<23	<22	<22
排口 ◎D62-2	2022年9月29日	烟气流速	m/s	17.3	17.3	17.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	1039367	1037296	1022174	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	1	ND
			排放速率	kg/h	/	1	/
	2022年9月30日	烟气流速	m/s	17.2	17.3	17.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	1039177	1045350	1046401	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	1	ND
			排放速率	kg/h	/	1	/
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-57 落地焦烧系统除尘排气筒◎D61 监测结果

排气筒高度：29.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D61	2021年11月22日	烟气流速	m/s	15.4	15.4	15.8
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	186193	186035	189733

	日	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.9	8.4	4.2
			排放速率	kg/h	1.5	1.6	0.8
2021年 11月23 日	烟气流速		m/s	15.3	15.7	15.7	
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	188712	192872	190438	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.1	8.4	8.4	
		排放速率	kg/h	1.3	1.6	1.6	
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB28663-2012； 颗粒物：10mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—58 1#炼铁热风炉烟囱◎D45 监测结果

排气筒高度：80m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D45	2022年8 月16日	烟气流速		m/s	8.4	7.9	8.3
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	267949	255941	266235
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	N.D.	N.D.	N.D.
			排放速率	kg/h	/	/	/
		二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	7	24	30
			排放速率	kg/h	1.9	6.1	8
		氮氧化 物	实测浓度	mg/m ³	150	111	132
			排放速率	kg/h	40	28	35
	2022年8 月17日	烟气流速		m/s	8.8	8.7	8.7
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	282724	279273	277318
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.7	2.6	N.D.
			排放速率	kg/h	0.76	0.73	/
		二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	30	36	36
			排放速率	kg/h	8.5	10	10
氮氧化 物		实测浓度	mg/m ³	145	139	133	
		排放速率	kg/h	41	39	37	
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663—2012； 颗粒物：15 mg/m ³ ；二氧化硫：100 mg/m ³ ；氮氧化物：300 mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—59 2#炼铁热风炉烟囱◎D51 监测结果

排气筒高度：80m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D51	2022年3月10日	烟气流速	m/s	6.7	7	6.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	227162	232754	227494	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	1.5	1.9
			排放速率	kg/h	/	0.35	0.43
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	28	25	26
			排放速率	kg/h	6.4	5.8	5.9
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	111	119	110
	排放速率		kg/h	25	28	25	
	2022年3月11日	烟气流速	m/s	7.4	7.4	7.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	246765	246906	249871	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.6	ND	1.1
			排放速率	kg/h	0.39	/	0.27
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	20	27	24
			排放速率	kg/h	4.9	6.7	6
氮氧化物		实测浓度	mg/m ³	117	123	133	
	排放速率	kg/h	29	30	33		
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663—2012； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：100mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³						
达标情况	达标						

监测结果表明，验收监测期间，炼铁单元有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663—2012 表 3 中标准限值要求。

2) 炼铁废气无组织排放监测结果

1#、2#高炉出铁场门窗废气无组织排放监测结果见表 9.2—60。

表 9.2—60 1#—2#高炉出铁场门窗废气无组织排放监测结果（◎B22、◎B23）

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
1#高炉出铁场	2022年3月5日	第一次	0.203	晴	2.2	东南	101.4	20.2
		第二次	0.116		2.4	东南	101.3	22.3

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
门窗 ◎B22	日	第三次	0.157		2.3	东南	101.2	24.4
		第四次	0.349		2.0	东南	101.1	24.1
	2022年 3月6日	第一次	0.169	晴	2.1	东南	101.3	19.8
		第二次	0.156		2.2	东南	101.2	21.7
		第三次	0.212		2.5	东南	101.1	24.3
		第四次	0.137		2.6	东南	101.1	23.6
	2#高炉 出铁场 门窗 ◎B23	2022年 3月5日	第一次	0.148	晴	2.2	东南	101.4
第二次			0.154	2.4		东南	101.3	22.3
第三次			0.294	2.3		东南	101.2	24.4
第四次			0.261	2.0		东南	101.1	24.1
2022年 3月6日		第一次	0.190	晴	2.1	东南	101.3	19.8
		第二次	0.213		2.2	东南	101.2	21.7
		第三次	0.185		2.5	东南	101.1	24.3
		第四次	0.186		2.6	东南	101.1	23.6
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663—2012； 颗粒物：8.0mg/m ³							
达标情况	达标							

监测结果表明，验收监测期间，炼铁单元车间无组织排放的颗粒物（TSP）最大排放浓度满足《炼铁工业大气污染物排放标准》GB 28663—2012 表 4 中标准限值要求。

9.2.1.4 炼钢废气监测结果

1) 炼钢废气有组织排放监测结果

炼钢废气有组织排放监测结果见表 9.2—61～表 9.2—70。

表 9.2—61 炼钢 1#二次烟气除尘排气筒◎D64 监测结果

排气筒高度：47m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
进口 ◎D64-1	2021年 11月25日	颗粒物	烟气流速	m/s	17.3	17.0	17.2
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1327844	1298890	1315090

	2021年 11月26 日	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.34×10 ³	1.46×10 ³	1.52×10 ³
			排放速率	kg/h	1.8×10 ³	1.9×10 ³	2.0×10 ³
			烟气流速	m/s	18.8	18.3	18.5
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1437888	1399585	1406730
			实测浓度	mg/m ³	1.79×10 ³	1.36×10 ³	1.72×10 ³
			排放速率	kg/h	2.6×10 ³	1.9×10 ³	2.4×10 ³
排口 ◎D64-2	2021年 11月25 日	颗粒物	烟气流速	m/s	10.4	10.6	10.6
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	836757	847882	844870
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月26 日	颗粒物	烟气流速	m/s	12.2	12.4	10.9
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	969903	984556	862553
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准		执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：15mg/m ³					
达标情况		达标					

表 9.2—62 炼钢 2#二次烟气除尘排气筒◎D65 监测结果

排气筒高度：47m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D65-1	2021年 11月26 日	颗粒物	烟气流速	m/s	22.0	21.7	21.4
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1586651	1576260	1556395
			实测浓度	mg/m ³	1.64×10 ³	631	600
			排放速率	kg/h	2.6×10 ³	9.9×10 ²	9.3×10 ²
	2021年 11月27 日	颗粒物	烟气流速	m/s	21.6	21.4	21.5
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1574623	1568526	157794
			实测浓度	mg/m ³	651	569	1.18×10 ³
			排放速率	kg/h	1.0×10 ³	8.9×10 ²	1.9×10 ²
排口	2021年	颗粒物	烟气流速	m/s	14.1	13.6	13.8

◎D65-2	11月26日		烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1053098	1021472	1028717
			实测浓度	mg/m ³	1.0	1.1	ND
			排放速率	kg/h	1.1	1.1	/
	2021年 11月27日	颗粒物	烟气流速	m/s	14.3	13.8	14.2
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1078223	1045677	1072351
			实测浓度	mg/m ³	ND	1.0	ND
			排放速率	kg/h	/	1.0	/
执行标准		执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：15mg/m ³					
达标情况		达标					

表 9.2—63 炼钢 3#二次烟气除尘排气筒◎D68 监测结果

排气筒高度：47m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D68-1	2021年 11月27日	颗粒物	烟气流速	m/s	13.6	13.6	13.3
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1008218	1024626	1007350
			实测浓度	mg/m ³	97	313	240
			排放速率	kg/h	98	3.2×10 ²	2.4×10 ²
	2021年 11月28日	颗粒物	烟气流速	m/s	13.2	12.7	13.5
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	983850	948266	1013342
			实测浓度	mg/m ³	194	140	116
			排放速率	kg/h	1.9×10 ²	1.3×10 ²	1.2×10 ²
排口 ◎D68-2	2021年 11月27日	颗粒物	烟气流速	m/s	12.1	11.8	11.8
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	942083	915592	916198
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月28日	颗粒物	烟气流速	m/s	12.0	12.2	11.8
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	930464	938714	905466
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
		排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664-2012； 颗粒物：15mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2-65 炼钢 1#三次烟气除尘排气筒◎D66 监测结果

排气筒高度：47m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D66-1	2021 年 11 月 27 日	颗粒物	烟气流速	m/s	24.0	24.0	24.8
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1934069	1944246	2005228
			实测浓度	mg/m ³	24	27	27
			排放速率	kg/h	46	52	54
	2021 年 11 月 28 日	颗粒物	烟气流速	m/s	24.1	23.8	23.2
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1950296	1930544	1872640
			实测浓度	mg/m ³	22	24	22
			排放速率	kg/h	43	46	41
排口 ◎D66-2	2021 年 11 月 27 日	颗粒物	烟气流速	m/s	13.8	13.8	13.7
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1141352	1141875	1125692
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021 年 11 月 28 日	颗粒物	烟气流速	m/s	14.0	13.9	13.8
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1159753	1152241	1135154
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664-2012； 颗粒物：15mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2-66 炼钢 2#三次烟气除尘排气筒◎D70 监测结果

排气筒高度：47m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D70	2021年 11月25日	颗粒物	烟气流速	m/s	17.0	17.0	17.1
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1410269	1398173	1402984
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 11月26日	颗粒物	烟气流速	m/s	17.7	17.9	17.9
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1449236	1462255	1455979
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准		执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：15mg/m ³					
达标情况		达标					

表 9.2—67 炼钢 1#精炼除尘排气筒◎D71 监测结果

排气筒高度：47m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
进口 ◎D71-1	2021年 11月27日	颗粒物	烟气流速	m/s	15.1	13.9	13.6
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1172902	1077604	1051091
			实测浓度	mg/m ³	1.02×10 ³	1.14×10 ³	1.37×10 ³
			排放速率	kg/h	1.2×10 ³	1.2×10 ³	1.4×10 ³
		氟化物	烟气流速	m/s	14.0	13.1	14.1
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1088846	1016315	1084764
			实测浓度	mg/m ³	5.32	3.79	5.21
			排放速率	kg/h	5.8	3.9	5.7
	2021年 11月28日	颗粒物	烟气流速	m/s	15.4	13.3	14.7
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1203357	1040990	1153248
			实测浓度	mg/m ³	142	249	177
			排放速率	kg/h	1.7×10 ²	2.6×10 ²	2.0×10 ²
氟化物		烟气流速	m/s	14.0	14.2	14.0	
		烟气流量	m ³ /h	1098503	1116421	1097960	

			(标.干)				
			实测浓度	mg/m ³	1.5	3.88	2.04
			排放速率	kg/h	1.6	4.3	2.2
排口 ◎D71-2	2021年 11月27 日	颗粒物	烟气流速	m/s	9.4	9.3	8.7
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	750012	738900	687718
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	氟化物	烟气流速	m/s	8.8	9.6	9.1	
		烟气流量 (标.干)	m ³ /h	699324	760725	719495	
		实测浓度	mg/m ³	0.96	0.59	1.49	
		排放速率	kg/h	0.67	0.45	1.1	
	2021年 11月28 日	颗粒物	烟气流速	m/s	10.7	10.8	10.8
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	857388	867381	868073
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
氟化物		烟气流速	m/s	11.9	11.9	11.7	
		烟气流量 (标.干)	m ³ /h	956745	955027	935962	
		实测浓度	mg/m ³	0.49	0.39	0.95	
		排放速率	kg/h	0.47	0.37	0.89	
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：15mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—68 炼钢 2#精炼除尘排气筒◎D72 监测结果

排气筒高度：47m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
出口 ◎D72	2021年 12月3日	烟气流速	m/s	11.2	11.6	11.1
		烟气流量 (标.干)	m ³ /h	883048	913632	867943
		实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
	2021年 12月4日	氟化物	烟气流速	m/s	11.4	10.9	11.1
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	908966	856050	872419
			实测浓度	mg/m ³	ND	0.1	ND
			排放速率	kg/h	/	0.086	/
		颗粒物	烟气流速	m/s	11.3	11.2	11.4
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	891308	880394	893613
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	氟化物	烟气流速	m/s	11.0	11.3	11.2	
		烟气流量 (标.干)	m ³ /h	866575	888786	872586	
		实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		排放速率	kg/h	/	/	/	
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：15mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—69 铁水预处理除尘排气筒◎D63 监测结果

排气筒高度：47m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
进口 ◎D63-1	2021年 12月3日	颗粒物	烟气流速	m/s	14.5	14.9	14.7
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1178776	1210951	1194864
			实测浓度	mg/m ³	79	32	56
			排放速率	kg/h	93	39	66
		氟化物	烟气流速	m/s	14.5	14.9	14.7
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1176910	1214599	1195754
			实测浓度	mg/m ³	0.11	ND	0.08
			排放速率	kg/h	0.13	/	0.065
	2021年 12月4日	颗粒物	烟气流速	m/s	14.2	15.3	14.8
			烟气流量	m ³ /h	1160521	1249313	1204917

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
		(标.干)					
		实测浓度	mg/m ³	36	62	49	
		排放速率	kg/h	42	77	60	
		氟化物	烟气流速	m/s	14.0	14.9	14.4
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	1147590	1218842	1183216
			实测浓度	mg/m ³	0.83	0.65	0.74
			排放速率	kg/h	0.95	0.79	0.87
排口 ◎D63-2	2021年 12月3日	颗粒物	烟气流速	m/s	11.4	11.6	11.6
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	937843	952003	953392
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	氟化物	烟气流速	m/s	11.7	11.5	11.7	
		烟气流量 (标.干)	m ³ /h	960601	948272	967400	
		实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		排放速率	kg/h	/	/	/	
	2021年 12月4日	颗粒物	烟气流速	m/s	11.6	11.8	11.8
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	958513	974532	973348
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
氟化物		烟气流速	m/s	11.7	11.4	11.4	
		烟气流量 (标.干)	m ³ /h	969051	940059	941304	
		实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
		排放速率	kg/h	/	/	/	
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012; 颗粒物: 15mg/m ³						
达标情况	达标						

表 9.2—70 地下料仓除尘排气筒◎D67 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D67-1	2021 年 11 月 28 日	颗粒物	烟气流速	m/s	16.1	16.2	16.0
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	406192	407965	404018
			实测浓度	mg/m ³	2.59×10 ³	594	430
			排放速率	kg/h	1.1×10 ³	2.4×10 ²	1.7×10 ²
	2021 年 11 月 29 日	颗粒物	烟气流速	m/s	18.2	19.3	18.6
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	465021	492100	472216
			实测浓度	mg/m ³	468	314	1.00×10 ³
			排放速率	kg/h	2.2×10 ²	1.5×10 ²	4.7×10 ²
排口 ◎D67-2	2021 年 11 月 28 日	颗粒物	烟气流速	m/s	11.4	11.3	11.5
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	292159	289665	295805
			实测浓度	mg/m ³	1.2	ND	ND
			排放速率	kg/h	0.35	/	/
	2021 年 11 月 29 日	颗粒物	烟气流速	m/s	12.2	12.1	12.3
			烟气流量 (标.干)	m ³ /h	318800	314569	319265
			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	1.4
			排放速率	kg/h	/	/	0.45
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：15mg/m ³						
达标情况	达标						

监测结果表明，验收监测期间，炼钢单元有组织排放的颗粒物满足《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表 3 中标准限值要求。

2) 炼钢废气无组织排放监测结果

(1#—2#) 炼钢车间门窗废气无组织排放监测结果见表 9.2—71。

表 9.2—71 炼钢车间门窗废气无组织排放监测结果 (◎B24、◎B25)

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
炼钢一 车间门 窗◎B24	2021年 10月 28日	第一次	0.724	晴	3.5	北	101.3	20.8
		第二次	0.620		3.8	北	101.1	21.2
		第三次	0.543		3.4	北	101.0	21.6
		第四次	0.320		3.7	北	101.3	22.0
	2021年 10月 29日	第一次	0.342	晴	2.8	北	101.2	20.6
		第二次	0.376		2.6	北	101.5	21.5
		第三次	0.457		2.5	北	101.4	21.8
		第四次	0.471		2.6	北	101.2	22.2
炼钢二 车间门 窗◎B25	2021年 10月 28日	第一次	0.850	晴	3.5	北	101.3	20.8
		第二次	0.453		3.8	北	101.1	21.2
		第三次	0.424		3.4	北	101.0	21.6
		第四次	0.358		3.7	北	101.3	22.0
	2021年 10月 29日	第一次	0.340	晴	2.8	北	101.2	20.6
		第二次	0.178		2.6	北	101.5	21.5
		第三次	0.460		2.5	北	101.4	21.8
		第四次	0.319		2.6	北	101.2	22.2
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：8.0mg/m ³							
达标情况	达标							

监测结果表明，验收监测期间，炼钢单元车间无组织排放的颗粒物(TSP)最大排放浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012表4中标准限值要求。

9.2.1.5 棒线废气监测结果

棒线废气有组织排放监测结果见表 9.2—72—表 9.2—78。

表 9.2—72 1#棒线加热炉烟囱◎D73 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
2021年12 月6日	烟气流速	m/s	5.0	4.7	4.7
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	43508	40239	40665

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	含氧量		%	12.7	11.1	11.5
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	7.0	8.7	14.6
		排放速率	kg/h	0.20	0.27	0.44
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	6	17	16
		排放速率	kg/h	0.17	0.52	0.49
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	88	89	70
		排放速率	kg/h	2.4	2.7	2.1
	2021年12月7日	烟气流速		m/s	11.3	11.7
烟气流量（标.干）		m ³ /h	90342	93022	87784	
含氧量		%	11.3	8.3	6.7	
颗粒物		排放浓度	mg/m ³	6.3	3.9	10.4
		排放速率	kg/h	0.42	0.35	1.0
二氧化硫		排放浓度	mg/m ³	29	36	38
		排放速率	kg/h	2.0	3.3	3.7
氮氧化物		排放浓度	mg/m ³	107	74	61
	排放速率	kg/h	7.2	6.7	5.9	
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单） 表3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2-73 2#棒线加热炉烟囱◎D74 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021年12月6日	烟气流速		m/s	8.0	7.9	7.5
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	26433	26308	24812
	含氧量		%	15.4	17.8	10.8
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.4	4.4	4.4
		排放浓度	mg/m ³	10.2	9.3	2.8
		排放速率	kg/h	0.12	0.11	0.055
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	3	6
		排放浓度	mg/m ³	ND	12	8

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	排放速率	kg/h	/	0.079	0.15	
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	37	56	26
		排放浓度	mg/m ³	86	228	33
		排放速率	kg/h	0.98	1.5	0.65
2021年12月7日	烟气流速		m/s	7.3	6.8	7.0
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	24506	22938	23360
	含氧量		%	11.9	12.7	16.5
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.7	4.7	3.2
		排放浓度	mg/m ³	5.3	7.4	9.2
		排放速率	kg/h	0.091	0.11	0.075
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	6	4
		排放浓度	mg/m ³	ND	9	12
		排放速率	kg/h	/	0.14	0.093
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	40	37	44
		排放浓度	mg/m ³	57	58	127
		排放速率	kg/h	0.98	0.85	1.0
	执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单）表3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。				
达标情况	达标					

表 9.2—74 3#棒线加热炉烟囱◎D75 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021年12月5日	烟气流速		m/s	7.8	7.4	7.3
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	66080	61477	59931
	含氧量		%	13.6	13.4	13.4
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.2	1.5	2
		排放浓度	mg/m ³	10.9	2.6	3.4
		排放速率	kg/h	0.41	0.092	0.12
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	16	10	9
		排放浓度	mg/m ³	28	17	15
		排放速率	kg/h	1.1	0.61	0.54

时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	111	94	78
		排放浓度	mg/m ³	195	161	133
		排放速率	kg/h	7.3	5.8	4.7
2021年12月6日	烟气流速		m/s	7.7	7.4	7.4
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	62653	59631	60181
	含氧量		%	14.7	13.8	13.2
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.2	4	4.1
		排放浓度	mg/m ³	4.5	7.2	6.8
		排放速率	kg/h	0.14	0.24	0.25
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	11	12	17
		排放浓度	mg/m ³	23	22	28
		排放速率	kg/h	0.69	0.72	1.0
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	19	44	60
		排放浓度	mg/m ³	39	79	100
		排放速率	kg/h	1.2	2.6	3.6
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单）表3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—75 4#棒线加热炉烟囱◎D76 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
2021年12月5日	烟气流速		m/s	6.1	6.2	6.3
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	20338	20678	21023
	含氧量		%	11.1	11.1	12.9
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.2	3.2	6
		排放浓度	mg/m ³	4.2	4.2	9.6
		排放速率	kg/h	0.065	0.066	0.13
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	14	8	6
		排放浓度	mg/m ³	18	11	10
		排放速率	kg/h	0.28	0.17	0.13
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	62	66	72

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	排放浓度	mg/m ³	81	87	116	
	排放速率	kg/h	1.3	1.4	1.5	
2021年12月6日	烟气流速	m/s	6.0	6.2	6.6	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	20775	21357	22683	
	含氧量	%	11.7	10.2	13.7	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.5	2.6	4.4
		排放浓度	mg/m ³	4.9	3.1	7.8
		排放速率	kg/h	0.073	0.056	0.10
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	7	34	7
		排放浓度	mg/m ³	10	41	12
		排放速率	kg/h	0.15	0.73	0.16
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	69	54	60
		排放浓度	mg/m ³	96	65	107
		排放速率	kg/h	1.4	1.2	1.4
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单） 表3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—76 1#高线加热炉烟囱◎D77 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021年12月5日	烟气流速	m/s	11.9	11.4	12.2	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	61175	58604	62606	
	含氧量	%	8.3	7.8	8.0	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.8	4.6	4.7
		排放浓度	mg/m ³	4.9	4.5	4.7
		排放速率	kg/h	0.29	0.27	0.29
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	28	19	24
		排放浓度	mg/m ³	29	19	24

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	排放速率	kg/h	1.7	1.1	1.5	
2021年12月6日	烟气流速	m/s	12.0	11.9	12.0	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	62025	61611	62068	
	含氧量	%	9.5	9.9	13.6	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.7	3.8	4.6
		排放浓度	mg/m ³	5.3	4.5	8.1
		排放速率	kg/h	0.29	0.23	0.29
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	5	4
		排放浓度	mg/m ³	ND	6	7
		排放速率	kg/h	/	0.31	0.25
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	57	32	51
		排放浓度	mg/m ³	64	37	90
		排放速率	kg/h	3.5	2.0	3.2
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单） 表3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—77 2#高线加热炉烟囱◎D78 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021年9月26日	烟气流速	m/s	8.7	8.2	8.6	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	50305	47248	49521	
	含氧量	%	14.6	9.9	10.7	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.8	7.1	6.8
		排放浓度	mg/m ³	13.8	8.3	8.6
		排放速率	kg/h	0.34	0.34	0.34
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	3	ND	ND
		排放浓度	mg/m ³	6	ND	ND
		排放速率	kg/h	0.15	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	64	75	80
		排放浓度	mg/m ³	130	88	101
		排放速率	kg/h	3.2	3.5	4

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021年9月 27日	烟气流速	m/s	8.4	8.2	8.5	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	48532	47102	48700	
	含氧量	%	11.2	12	12.1	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	6	13
		排放浓度	mg/m ³	ND	9	19
		排放速率	kg/h	/	0.28	0.63
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	68	60	60
		排放浓度	mg/m ³	90	87	88
		排放速率	kg/h	3.3	2.8	2.9
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单） 表3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—78 3#高线加热炉烟囱©D79 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021年12 月14日	烟气流速	m/s	7.1	7.5	7.1	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	41048	43275	41205	
	含氧量	%	13.8	14.3	12.5	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2	2.1	2.5
		排放浓度	mg/m ³	3.6	4.1	3.8
		排放速率	kg/h	0.082	0.091	0.10
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	125	122	116
		排放浓度	mg/m ³	226	237	177
		排放速率	kg/h	5.1	5.3	4.8
2021年12	烟气流速	m/s	9.4	10.0	9.5	

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
月 15 日	烟气流量（标.干）	m ³ /h	52688	53033	51108	
	含氧量	%	12.0	9.0	7.0	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.5	3.3	7.5
		排放浓度	mg/m ³	3.6	3.6	7
		排放速率	kg/h	0.13	0.18	0.38
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	47	75	57
		排放浓度	mg/m ³	68	81	53
排放速率		kg/h	2.5	4.0	2.9	
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单） 表 3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

监测结果表明，验收监测期间，棒线单元有组织排放的颗粒物均满足《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表 3 中标准限值要求。

2) 棒线废气无组织排放监测结果

棒线车间门窗废气无组织排放监测结果见表 9.2—79。

表 9.2—79 轧钢车间门窗废气无组织排放监测结果（○B26—○B29）

点位	时间	颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度	
1#、2# 棒材车 间门窗 ◎B26	2022 年 7 月 28 日	第一次	0.038	晴	1.3	南	100.6	33.7
		第二次	0.053		1.2	南	100.4	34.2
		第三次	0.034		1.2	南	100.2	34.9
		第四次	0.084		1.3	南	100.1	34.7
	2022 年 7 月 29 日	第一次	0.082	晴	1.3	南	100.7	33.9
		第二次	0.093		1.3	南	100.5	34.5
		第三次	0.096		1.3	南	100.2	35.1
		第四次	0.057		1.2	南	100.1	34.5

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
3#、4# 棒材车 间门窗 ◎B27	2022 年 7 月 28 日	第一次	0.051	晴	1.3	南	100.6	33.7
		第二次	0.097		1.2	南	100.4	34.2
		第三次	0.119		1.2	南	100.2	34.9
		第四次	0.077		1.3	南	100.1	34.7
	2022 年 7 月 29 日	第一次	0.082	晴	1.3	南	100.7	33.9
		第二次	0.093		1.3	南	100.5	34.5
		第三次	0.077		1.3	南	100.2	35.1
		第四次	0.08		1.2	南	100.1	34.5
1#、2# 高线车 间门窗 ◎B28	2022 年 8 月 27 日	第一次	0.142	晴	1.3	东南	100.9	32.8
		第二次	0.142		1.2	东南	100.7	33.1
		第三次	0.165		1.3	东南	100.8	32.6
		第四次	0.129		1.4	东南	100.9	30.1
	2022 年 8 月 28 日	第一次	0.155	晴	1.2	东南	100.8	33.2
		第二次	0.148		1.2	东南	100.6	33.0
		第三次	0.176		1.3	东南	100.8	32.6
		第四次	0.148		1.4	东南	100.8	31.0
3#高线 车间门 窗◎B29	2022 年 9 月 2 日	第一次	0.215	晴	1.3	东北	100.3	28.3
		第二次	0.124		1.3	东北	100.2	29.8
		第三次	0.138		1.3	东北	100.2	30.4
		第四次	0.25		1.4	东北	100.3	29.5
	2022 年 9 月 3 日	第一次	0.158	晴	1.4	东北	100.2	28.5
		第二次	0.142		1.5	东北	100.1	30.4
		第三次	0.207		1.5	东北	100.1	32.6
		第四次	0.254		1.4	东北	100.1	33.3
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012； 颗粒物：5.0mg/m ³ 。							
达标情况	达标							

监测结果表明，验收监测期间，棒线单元车间无组织排放的颗粒物（TSP）最大排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 4 中标准限值要求。

9.2.1.6 热轧废气监测结果

热轧废气有组织排放监测结果见表 9.2—79~表 9.2—83。

表 9.2—80 1#热轧加热炉烟囱◎D80 监测结果

排气筒高度：90m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2022年6月 26日	烟气流速	m/s	3.4	2.8	3.7	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	240823	206954	260312	
	含氧量	%	12.3	11.1	13.3	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.1	3.2	3.5
		排放浓度	mg/m ³	6.1	4.2	5.9
		排放速率	kg/h	0.99	0.66	0.91
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	20	31	20
		排放浓度	mg/m ³	30	41	34
		排放速率	kg/h	4.8	6.4	5.2
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	51	48	44
		排放浓度	mg/m ³	76	63	74
		排放速率	kg/h	12	9.9	11
2022年6月 27日	烟气流速	m/s	3.7	2.5	2.8	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	258283	172681	194730	
	含氧量	%	12.5	11.9	13.6	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.1	4.3	5.3
		排放浓度	mg/m ³	6.3	6.1	9.3
		排放速率	kg/h	1.1	0.74	1
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	24	42	25
		排放浓度	mg/m ³	37	60	44
		排放速率	kg/h	6.2	7.3	4.9
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	48	52	44
		排放浓度	mg/m ³	73	74	77
		排放速率	kg/h	12	9	8.6
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单） 表 3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—81 2#热轧加热炉烟囱◎D81 监测结果

排气筒高度：90m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2022年5月 31日	烟气流速	m/s	3.6	2.7	3.9	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	270945	214896	292064	
	含氧量	%	12.8	14.5	13.5	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.2	2.7	2.6
		排放浓度	mg/m ³	5.1	5.4	4.5
		排放速率	kg/h	0.87	0.58	0.76
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	3
		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	5
		排放速率	kg/h	/	/	0.88
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	18	24	45
		排放浓度	mg/m ³	29	38	78
		排放速率	kg/h	4.9	6.5	13.1
2022年6月 1日	烟气流速	m/s	2.6	2.7	3.0	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	208345	212338	229075	
	含氧量	%	14.8	14	13.7	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.8	4.9	4.5
		排放浓度	mg/m ³	12.2	9.1	8.0
		排放速率	kg/h	1.2	1.0	1.0
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	20	22	43
		排放浓度	mg/m ³	42	41	77
		排放速率	kg/h	4.2	4.7	9.9
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单） 表 3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—82 3#热轧加热炉烟囱◎D82 监测结果

排气筒高度：90m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2022 年 5 月 31 日	烟气流速	m/s	3	2.7	2.8	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	227401	214178	207888	
	含氧量	%	13.1	17.2	13.4	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.8	2.3	3.5
		排放浓度	mg/m ³	6.3	7.9	6
		实测速率	kg/h	0.86	0.49	0.73
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	38	24	47
		排放浓度	mg/m ³	63	82	80
		排放速率	kg/h	8.6	5.1	9.8
2022 年 6 月 1 日	烟气流速	m/s	2.9	3	3	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	234421	234947	230226	
	含氧量	%	13.8	12.7	12	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.1	3.6	5.3
		排放浓度	mg/m ³	7.4	5.6	7.7
		排放速率	kg/h	0.96	0.85	1.2
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	4	ND
		排放浓度	mg/m ³	ND	6	ND
		排放速率	kg/h	/	0.94	/
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	28	38	41
		排放浓度	mg/m ³	51	60	59
		排放速率	kg/h	6.6	8.9	9.4
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012（含修改单） 表 3 大气污染物特别排放限值 热处理炉； 颗粒物：15mg/m ³ ；二氧化硫：150mg/m ³ ；氮氧化物：300mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—83 精轧除尘排气筒◎D83 监测结果

排气筒高度：40m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2022年6月27日	烟气流速	m/s	17	16.8	17	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	245255	242527	246090	
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	2.7	2.8	1.5
		排放速率	kg/h	0.66	0.68	0.37
2022年6月28日	烟气流速	m/s	16.2	16.1	16.6	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	231940	230363	237756	
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	3.1	3	ND
		排放速率	kg/h	0.72	0.69	/
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012（含修改单） 表3 大气污染物特别排放限值 热轧精轧机： 颗粒物：20mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—84 平整除尘排气筒◎D84 监测结果

排气筒高度：40m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2022年6月26日	烟气流速	m/s	9.2	9.1	9.1	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	9159	9116	9134	
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	1
		排放速率	kg/h	/	/	9.1×10 ⁻³
2022年6月27日	烟气流速	m/s	8.9	8.9	9.2	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	8705	8714	8990	
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	1
		排放速率	kg/h	/	/	9.0×10 ⁻³
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012（含修改单） 表3 大气污染物特别排放限值： 颗粒物：15mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

监测结果表明，验收监测期间，热轧单元有组织排放的颗粒物均满足《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表3 中标准限

值要求。

2) 热轧废气无组织排放监测结果

热轧车间门窗废气无组织排放监测结果见表 9.2—88。

表 9.2—85 1780mm 热轧车间门窗废气无组织排放监测结果（◎B30）

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
1780mm 热轧车 间门窗 ◎B30	2022 年 7 月 13 日	第一次	0.088	晴	1.5	东	100.3	29.5
		第二次	0.09		1.5	东	100.2	30.7
		第三次	0.098		1.3	东	100.0	31.3
		第四次	0.113		1.2	东	100.0	31.4
	2022 年 7 月 14 日	第一次	0.101	晴	1.7	东	100.3	29.0
		第二次	0.135		1.6	东	100.2	30.6
		第三次	0.07		1.4	东	100.0	31.7
		第四次	0.091		1.3	东	99.9	32.3
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012； 颗粒物：5.0mg/m ³ 。							
达标情况	达标							

监测结果表明，验收监测期间，热轧车间无组织排放的颗粒物（TSP）最大排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 4 中标准限值要求。

9.2.1.7 2030mm 冷轧废气监测结果

1) 2030mm 冷轧废气有组织排放监测结果

2030mm 冷轧废气有组织排放监测结果见表 9.2—89～表 9.2—102。

表 9.2—86 冷轧连续退火炉烟囱◎D96 监测结果

排气筒高度：47.5m

时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
2021 年 11 月 29 日	烟气流速		m/s	19.1	19.2	19.1
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	85206	84956	84183
	含氧量		%	10.1	10.2	10.3
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.5	1.2	7.7

时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
		排放浓度	mg/m ³	0.8	0.7	4.3
		排放速率	kg/h	0.13	0.1	0.65
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	45	73	97
		排放浓度	mg/m ³	25	41	54
		排放速率	kg/h	3.8	6.2	8.2
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	65	98	120
		排放浓度	mg/m ³	36	54	67
		排放速率	kg/h	5.5	8.3	10
	2021年11月30日	烟气流速		m/s	17.6	18.2
烟气流量（标.干）		m ³ /h	79167	81645	80977	
含氧量		%	10.8	10.4	11.2	
颗粒物		实测浓度	mg/m ³	2.9	1.7	7.3
		排放浓度	mg/m ³	1.7	1	4.5
		排放速率	kg/h	0.23	0.14	0.59
二氧化硫		实测浓度	mg/m ³	65	72	84
		排放浓度	mg/m ³	38	41	51
		排放速率	kg/h	5.1	5.9	6.8
氮氧化物		实测浓度	mg/m ³	57	86	99
		排放浓度	mg/m ³	34	49	61
		排放速率	kg/h	4.5	7	8
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665—2012）表3标准及其修改单； 颗粒物：15 mg/m ³ ，二氧化硫：100 mg/m ³ ，氮氧化物：200 mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—87 1#镀锌退火炉烟囱◎D99 监测结果

排气筒高度：47.5m

时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
2021年11月30日	烟气流速		m/s	2.8	2.5	3
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	17862	16027	19126
	含氧量		%	9.7	9.4	7.3
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND

时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
	二氧化硫	排放速率	kg/h	/	/	/
		排放浓度	mg/m ³	55	54	67
		排放速率	kg/h	1.8	1.7	2.9
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	40	43	41
		排放速率	kg/h	1.4	1.3	1.5
2021年12月1日	烟气流速		m/s	4.1	3.9	3.9
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	26293	24884	25018
	含氧量		%	8.7	8.4	9.2
	颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
	二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	2	5
		排放速率	kg/h	/	0.1	0.25
	氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	48	46	52
		排放速率	kg/h	2.6	2.4	2.7
	执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665—2012）表3标准及其修改单； 颗粒物：15 mg/m ³ ，二氧化硫：100 mg/m ³ ，氮氧化物：200 mg/m ³ 。				
达标情况	达标					

表 9.2—88 2#镀锌退火炉烟囱◎D101 监测结果

排气筒高度：47.5m

时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
2021年12月1日	烟气流速		m/s	9.8	10	10.1
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	55196	57075	56197
	含氧量		%	8.1	11.8	9.5
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	75	49	64
		排放浓度	mg/m ³	35	32	33
		排放速率	kg/h	4.1	2.8	3.6
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	115	126	137

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	排放浓度	mg/m ³	53	82	71	
	排放速率	kg/h	6.3	7.2	7.7	
2021年12月2日	烟气流速	m/s	10.1	10.2	10.5	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	53415	55665	55430	
	含氧量	%	9.2	10.8	9.2	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	30	32	24
		排放浓度	mg/m ³	15	19	12
		排放速率	kg/h	1.6	1.8	1.3
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	36	53	37
		排放浓度	mg/m ³	18	31	19
排放速率		kg/h	1.9	3	2.1	
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665—2012）表3标准及其修改单； 颗粒物：15 mg/m ³ ，二氧化硫：100 mg/m ³ ，氮氧化物：200 mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—89 冷轧开卷拉矫除尘排气筒◎D91 监测结果

排气筒高度：25.6m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021年12月1日	烟气流速	m/s	12.5	12.1	11.8	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	98306	94788	92900	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4	1.3	2.9
		排放速率	kg/h	0.39	0.12	0.27
2021年12月2日	烟气流速	m/s	12.1	12.6	12.2	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	95245	98670	95791	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.1	1.6	2.2
		排放速率	kg/h	0.2	0.16	0.21
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表3标准及其修改单； 颗粒物：15mg/m ³					

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
达标情况		达标			

表 9.2-90 冷轧酸洗废气排气筒◎D89 监测结果

排气筒高度：27m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021 年 12 月 1 日	烟气流速	m/s	7.5	7.5	7.5	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	12073	12101	12017	
	氯化氢	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
2021 年 12 月 2 日	烟气流速	m/s	7	7	7	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	11301	11248	11174	
	氯化氢	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 表 3 标准及其修改单； 氯化氢：15mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2-91 冷轧轧机油雾排气筒◎D90 监测结果

排气筒高度：45.8m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
2022 年 11 月 18 日	烟气流速	m/s	8.2	8.1	8.3
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	126979	155302	159684
	油雾	实测浓度	mg/m ³	1.4	0.7
2022 年 5 月 7 日	烟气流速	m/s	8.2	8.5	8.9
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	182024	189499	196735
	油雾	实测浓度	mg/m ³	0.5	0.5
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665-2012 表 3 标准及其修改单； 油雾：20mg/m ³				
达标情况	达标				

表 9.2—92 冷轧连退碱雾排气筒◎D97 监测结果

排气筒高度：40m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2022 年 8 月 25 日	烟气流速	m/s	14.8	15.3	14.4	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	22515	23245	21678	
	碱雾	实测浓度	mg/m ³	0.6	1.1	0.7
		排放速率	kg/h	0.014	0.026	0.015
2022 年 8 月 26 日	烟气流速	m/s	15.9	15.8	15.8	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	24700	24422	24528	
	碱雾	实测浓度	mg/m ³	1.1	1.3	0.9
		排放速率	kg/h	0.027	0.032	0.022
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 3 标准及其修改单； 碱雾：10mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2—93 冷轧连退平整液雾气排气筒◎D98—2 监测结果

排气筒高度：41m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021 年 12 月 2 日	烟气流速	m/s	2.4	1.8	2.4	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	6082	4559	6080	
	油雾	实测浓度	mg/m ³	0.2	0.3	ND
		排放浓度	mg/m ³	1.2×10 ⁻³	1.4×10 ⁻³	/
2021 年 12 月 3 日	烟气流速	m/s	2.4	2.4	2.1	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	6140	6111	5355	
	油雾	实测浓度	mg/m ³	0.3	0.5	0.2
		排放浓度	mg/m ³	1.8×10 ⁻³	3.1×10 ⁻³	1.1×10 ⁻³
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 3 标准及其修改单； 油雾：20mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2-94 1#镀锌碱雾排气筒◎D100 监测结果

排气筒高度：40m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021年12月1日	烟气流速	m/s	17.8	17.6	18.3	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	24721	24425	25401	
	碱雾	实测浓度	mg/m ³	0.3	0.6	0.7
		排放速率	kg/h	7.4×10 ⁻³	0.015	0.018
2021年12月2日	烟气流速	m/s	19.4	18.3	17.5	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	26969	25448	24397	
	碱雾	实测浓度	mg/m ³	0.4	0.5	0.3
		排放速率	kg/h	0.011	0.013	7.3×10 ⁻³
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 3 标准及其修改单； 碱雾：10mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2-95 2#镀锌碱雾排气筒◎D102-2 监测结果

排气筒高度：40m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2022年8月25日	烟气流速	m/s	21.3	21.4	21.5	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	24885	25560	25752	
	碱雾	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
2022年8月26日	烟气流速	m/s	22.5	22.6	22.6	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	27551	27664	27785	
	碱雾	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 3 标准及其修改单； 碱雾：10mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2—96 1#酸再生尾气排气筒◎D93 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2022 年 11 月 21 日	烟气流速	m/s	3.8	4.2	4.2	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	8417	9245	9261	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.8	1	1.3
		排放速率	kg/h	0.024	9.2×10 ⁻³	0.012
	氯化氢	实测浓度	mg/m ³	15.1	7.23	3.47
		排放速率	kg/h	0.13	0.067	0.032
2022 年 11 月 22 日	烟气流速	m/s	3.6	3.6	3.6	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	8000	8038	7992	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.8	1.1	1.4
		排放速率	kg/h	0.014	8.8×10 ⁻³	0.011
	氯化氢	实测浓度	mg/m ³	5.81	5.7	6.32
		排放速率	kg/h	0.046	0.046	0.051
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 3 标准及其修改单； 颗粒物：30mg/m ³ ；氯化氢：30mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2—97 2#酸再生尾气排气筒◎D92 监测结果

排气筒高度：32m

采用位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口◎ D92	2022 年 8 月 27 日	烟气流速	m/s	16.2	16.0	16.0	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	36547	35800	35641	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.4	3.5	4.6
			排放速率	kg/h	0.12	0.13	0.16
		氯化氢	实测浓度	mg/m ³	1.28	1.62	3.14
			排放速率	kg/h	0.047	0.058	0.11
	2022 年 8 月 28 日	烟气流速	m/s	14.4	14.4	14.0	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	32019	31862	31076	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.6	6.6	4.2
			排放速率	kg/h	0.24	0.21	0.13
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	1.19	2.21	1.41		
	排放速率	kg/h	0.038	0.070	0.044		

	执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 3 标准及其修改单； 颗粒物：30mg/m ³ ；氯化氢：30mg/m ³ 。
	达标情况	达标

表 9.2—98 1#酸再生氧化铁粉除尘排气筒◎D94 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2022 年 11 月 21 日	烟气流速	m/s	19.8	19.2	18.6	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	14226	13797	13348	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.4	1.1	ND
		排放速率	kg/h	0.02	0.015	/
2022 年 11 月 22 日	烟气流速	m/s	18.5	18.1	17.9	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	13201	12878	12762	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	1.1	ND
		排放速率	kg/h	/	0.014	/
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 3 标准及其修改单； 颗粒物：30mg/m ³					
达标情况	达标					

表 9.2—99 2#酸再生氧化铁粉除尘排气筒◎D95 监测结果

排气筒高度：32m

时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
2021 年 12 月 2 日	烟气流速	m/s	22.5	22.4	22.5	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	16393	16397	16456	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	1.4	ND
		排放速率	kg/h	/	0.023	/
2021 年 12 月 3 日	烟气流速	m/s	21.3	21.5	21.4	
	烟气流量（标.干）	m ³ /h	15551	15726	15563	
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.6	ND	ND
		排放速率	kg/h	0.025	/	/
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 3 标准及其修改单； 颗粒物：30mg/m ³					

达标情况	达标
------	----

监测结果表明，验收监测期间，2030mm 冷轧单元有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、碱雾、油雾、氯化氢均满足《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 3 标准及其修改单要求。

2) 2030mm 冷轧废气无组织排放监测结果

2030mm 冷轧废气无组织排放监测结果见表 9.2—100。

表 9.2—100 2030mm 冷轧车间门窗废气无组织排放监测结果（○B31~○B34）

点位	时间		颗粒物	氯化氢	天气	风速	风向	气压	温度
酸轧联合机组车间门窗○B31	2021年10月22日	第一次	/	0.167	晴	1.8	北风	101.5	19.3
		第二次	/	0.041		1.9	北风	101.4	19.7
		第三次	/	0.085		1.9	北风	101.3	19.9
		第四次	/	0.050		1.8	北风	101.4	19.8
	2021年10月23日	第一次	/	0.045	晴	1.6	北风	101.6	19.8
		第二次	/	0.166		1.5	北风	101.5	20.3
		第三次	/	0.166		1.4	北风	101.5	21.2
		第四次	/	0.034		1.4	北风	101.4	20.0
连退机组车间门窗○B32	2021年10月22日	第一次	0.093	/	晴	1.8	北风	101.5	19.3
		第二次	0.070	/		1.9	北风	101.4	19.7
		第三次	0.057	/		1.9	北风	101.3	19.9
		第四次	0.070	/		1.8	北风	101.4	19.8
	2021年10月23日	第一次	0.029	/	晴	1.6	北风	101.6	19.8
		第二次	0.025	/		1.5	北风	101.5	20.3
		第三次	0.031	/		1.4	北风	101.5	21.2
		第四次	0.077	/		1.4	北风	101.4	20.0
热镀锌机组车间门窗○B33	2021年10月22日	第一次	0.079	/	晴	1.8	北风	101.5	19.3
		第二次	0.072	/		1.9	北风	101.4	19.7
		第三次	0.045	/		1.9	北风	101.3	19.9
		第四次	0.045	/		1.8	北风	101.4	19.8
	2021年10月23日	第一次	0.102	/	晴	1.6	北风	101.6	19.8
		第二次	0.081	/		1.5	北风	101.5	20.3
		第三次	0.025	/		1.4	北风	101.5	21.2

	日	第四次	0.022	/		1.4	北风	101.4	20.0
酸再生站车间 门窗 ○B34	2021年10月22日	第一次	0.063	0.050	晴	1.8	北风	101.5	19.3
		第二次	0.159	0.039		1.9	北风	101.4	19.7
		第三次	0.133	0.035		1.9	北风	101.3	19.9
		第四次	0.111	ND		1.8	北风	101.4	19.8
	2021年10月23日	第一次	0.100	0.026	晴	1.6	北风	101.6	19.8
		第二次	0.093	0.046		1.5	北风	101.5	20.3
		第三次	0.068	ND		1.4	北风	101.5	21.2
		第四次	0.091	0.044		1.4	北风	101.4	20.0
执行标准	执行《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012； 颗粒物：5.0mg/m ³ ，氯化氢：0.2mg/m ³ 。								
达标情况	达标								

监测结果表明，验收监测期间，2030mm 冷轧单元车间无组织排放的颗粒物（TSP）、氯化氢最大排放浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 4 中标准限值要求。

9.2.1.8 石灰单元废气监测结果

熔剂单元废气有组织排放监测结果见表 9.2—107—表 9.2—111。

表 9.2—101 1#麦尔兹窑组除尘排气筒◎D124 监测结果

排气筒高度：40m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D124-1	2021年12月20日	烟气流速	m/s	10.8	10.7	10.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	62827	62616	62111	
		含氧量	%	11.4	11.8	12.4	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.84×10 ³	2.51×10 ³	2.23×10 ³
			排放浓度	mg/m ³	3.85×10 ³	3.55×10 ³	3.37×10 ³
			排放速率	kg/h	1.8×10 ²	1.6×10 ²	1.4×10 ²
	2021年12月21日	烟气流速	m/s	11.1	11.3	11.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	64227	65968	64773	
		含氧量	%	11.8	11.7	11.6	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.56×10 ³	2.65×10 ³	2.94×10 ³
排放浓度	mg/m ³		5.03×10 ³	3.70×10 ³	4.07×10 ³		

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
		排放速率	kg/h	2.3×10^2	1.7×10^2	1.9×10^2	
进口 ◎D124-2	2021年 12月20 日	烟气流速	m/s	10.6	10.3	10.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	61245	59960	60699	
		含氧量	%	9.3	9	9.8	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.14×10^3	6.09×10^3	5.58×10^3
			排放浓度	mg/m ³	4.60×10^3	6.60×10^3	6.48×10^3
			排放速率	kg/h	2.5×10^2	3.7×10^2	3.4×10^2
	2021年 12月21 日	烟气流速	m/s	11.5	10.3	10.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	66628	59252	60191	
		含氧量	%	8.9	11.7	9.6	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.97×10^3	3.04×10^3	3.35×10^3
			排放浓度	mg/m ³	4.27×10^3	4.25×10^3	3.82×10^3
			排放速率	kg/h	2.6×10^2	1.8×10^2	2.0×10^2
排口 ◎D124-3	2021年 12月20 日	烟气流速	m/s	6.2	6.3	6.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	108083	109708	113419	
		含氧量	%	11.2	10.4	10.2	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 12月21 日	烟气流速	m/s	6.7	6.7	6.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	115837	115859	119458	
		含氧量	%	10.7	10.6	10.2	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）表3 大气污染物特别排放限值 连铸切割及火焰清理、石灰窑、白云石窑焙烧： 颗粒物：30mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-102 2#麦尔兹窑组除尘排气筒◎D125 监测结果

排气筒高度：40m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D125	2021 年 12 月 14 日	烟气流速	m/s	6.3	6.5	6.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	117708	118126	117699	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021 年 12 月 15 日	烟气流速	m/s	8.0	8.0	8.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	141397	139275	140810	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）表 3 大气污染物特别排放限值 连铸切割及火焰清理、石灰窑、白云石窑焙烧； 颗粒物：30mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-103 破碎料棚除尘排气筒◎D126 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D126-2	2021 年 12 月 15 日	烟气流速	m/s	8.0	7.9	8.0	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	324726	318428	321437	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
			2021 年 12 月 16 日	烟气流速	m/s	8.1	7.9
	烟气流量（标.干）	m ³ /h		324464	314344	316773	
	颗粒物	实测浓度		mg/m ³	ND	ND	ND
		排放速率		kg/h	/	/	/
		执行标准		执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表 3 大气污染物特别排放限值其他生产设施； 颗粒物：15mg/m ³ 。			
	达标情况	达标					

表 9.2—104 筛分除尘排气筒◎D127 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D127	2021 年 12 月 14 日	烟气流速	m/s	3.6	4.0	3.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	139550	154894	142952	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.8	12.3	11
			排放速率	kg/h	1.2	1.9	1.6
	2021 年 12 月 15 日	烟气流速	m/s	7.1	6.8	6.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	268838	258648	252500	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	11	5.7	7.9
			排放速率	kg/h	3	1.5	2
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表 3 大气污染物特别排放限值其他生产设施； 颗粒物：15mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—105 成品缓冲仓除尘排气筒◎D128 监测结果

排气筒高度：27m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D128	2022 年 8 月 18 日	烟气流速	m/s	7.7	8.1	8.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	41745	44394	45741	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.1	ND	ND
			排放速率	kg/h	0.046	/	/
	2022 年 8 月 19 日	烟气流速	m/s	7.6	8	7.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	41924	43953	40288	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.3	1.4	1
			排放速率	kg/h	0.055	0.062	0.04
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表 3 大气污染物特别排放限值其他生产设施； 颗粒物：15mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—106 ZL2#转运站除尘排气筒◎D178 监测结果

排气筒高度： m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D178	2021年 12月16 日	烟气流速	m/s	14.5	13.1	14.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14636	13142	14655	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 12月17 日	烟气流速	m/s	14.4	15.1	14.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14852	15405	14774	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表 3 大气污染物特别排放限值其他生产设施； 颗粒物：15mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—107 ZL3#转运站除尘排气筒◎D179 监测结果

排气筒高度： m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D179	2021年 12月16 日	烟气流速	m/s	14.4	14.1	14.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14598	13989	14429	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2021年 12月17 日	烟气流速	m/s	14.3	14.9	14.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	14224	15242	14954	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表 3 大气污染物特别排放限值其他生产设施； 颗粒物：15mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

2) 石灰车间废气无组织排放监测结果

石灰车间废气无组织排放监测结果见表 9.2—171。

表 9.2—108 石灰车间车间门窗无组织排放监测结果（○B35）

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
◎B35	2022 年 7 月 13 日	第一次	0.128	晴	1.5	东	100.3	29.7
		第二次	0.123		1.4	东	100.1	30.8
		第三次	0.083		1.2	东	100.0	31.4
		第四次	0.188		1.1	东	99.8	31.5
	2022 年 7 月 14 日	第一次	0.112	晴	1.7	东	100.3	29.1
		第二次	0.119		1.5	东	100.2	30.4
		第三次	0.489		1.4	东	99.9	31.7
		第四次	0.211		1.2	东	99.9	32.0
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：8.0mg/m ³							
达标情况	达标							

监测结果表明，验收监测期间，石灰车间无组织排放的颗粒物（TSP）最大排放浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28665—2012 表 4 中标准限值要求。

9.2.1.9 原料场废气监测结果

1) 原料场废气有组织排放监测结果

原料场废气有组织排放监测结果见表 9.2—112—表 9.2—115。

表 9.2—109 CP3&A3 除尘排气筒◎D129 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
进口 ◎D129-1	2022 年 12 月 3 日	烟气流速		m/s	15.4	15.6	15.4
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	182204	184383	183238
		颗粒 物	实测浓度	mg/m ³	53	48	49
			排放速率	kg/h	9.7	8.9	9
	2022 年 12 月 4	烟气流速		m/s	15.5	15.7	15.6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	184648	186120	186028

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次	
出口 ◎D129-1	日	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	59	46	52	
			排放速率	kg/h	11	8.6	9.7	
	2022年 12月3 日	烟气流速		m/s	8.1	8.1	8.1	
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	181978	182437	177408	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.5	2.1	3	
			排放速率	kg/h	0.64	0.38	0.53	
		2022年 12月4 日	烟气流速		m/s	7.9	7.8	7.9
			烟气流量（标.干）		m ³ /h	176547	175695	176238
	颗粒物		实测浓度	mg/m ³	1.7	1	1.1	
			排放速率	kg/h	0.3	0.18	0.19	
执行标准		执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）； 颗粒物：10mg/m ³ 。						
达标情况		达标						

表 9.2-110 B1 转运站除尘排气筒◎D8 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次		
排口 ◎D8	2022年 12月3 日	烟气流速		m/s	11.5	11.6	11.3		
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	167790	168729	164649		
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.5	1.4	1.5		
			排放速率	kg/h	0.42	0.24	0.25		
	2022年 12月4 日	烟气流速		m/s	11.8	11.9	11.7		
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	172616	172174	168949		
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.9	1	1.2		
			排放速率	kg/h	0.33	0.17	0.2		
		执行标准		执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）； 颗粒物：10mg/m ³ 。					
		达标情况		达标					

表 9.2-111 CP2 除尘排气筒◎D130 监测结果

排气筒高度：20m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D130	2022年 12月3日	烟气流速		m/s	9.8	9.8	9.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	25258	25243	25369
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.2	1.1	1.4

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022年 12月4日	排放速率	kg/h	0.03	0.028	0.036	
		烟气流速	m/s	9.7	9.6	9.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	24755	24653	25061	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.6	1.5	1.6
			排放速率	kg/h	0.04	0.037	0.04
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663—2012）； 颗粒物：10mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—112 CP1&GL1 除尘排气筒◎D131 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次		
排口 ◎D131-2	2022年 12月3日	烟气流速	m/s	6.2	6	6		
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	277213	268573	268688		
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.7	9	8.1	
			排放速率	kg/h	2.1	2.4	2.2	
	2022年 12月4日	烟气流速	m/s	5.9	5.9	6		
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	265345	265308	268840		
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	9.3	9.7	5.9	
			排放速率	kg/h	2.5	2.6	1.6	
		执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663—2012）； 颗粒物：10mg/m ³ 。					
		达标情况	达标					

监测结果表明，验收监测期间，原料场单元有组织排放颗粒物的排放浓度和排放速率均满足《广东省大气污染物排放限值》GB 44/27—2001 表 2 中标准限值要求。

2) 原料场废气无组织排放监测结果

原料场颗粒物（TSP）无组织排放监测结果见表 9.2—116。

表 9.2—113 原料场场界无组织排放监测结果（◎B39~◎B41）

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
◎B39	2022	第一次	0.326	晴	1.6	北	101.5	20.3

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
	年 11 月 25 日	第二次	0.800	晴	1.5	北	101.3	22.3
		第三次	0.721		1.6	北	101.1	23.6
		第四次	0.233		1.6	北	101.2	23.1
	2022 年 11 月 26 日	第一次	0.176		1.7	北	101.4	19.3
		第二次	0.135		1.6	北	101.3	19.9
		第三次	0.124		1.6	北	101.3	20.3
		第四次	0.618		1.8	北	101.2	20.1
	◎B40	2022 年 11 月 25 日	第一次		0.362	晴	1.6	北
第二次			0.472	1.5	北		101.3	22.3
第三次			0.418	1.6	北		101.1	23.6
第四次			0.202	1.6	北		101.2	23.1
2022 年 11 月 26 日		第一次	0.284	晴	1.7	北	101.4	19.3
		第二次	0.218		1.6	北	101.3	19.9
		第三次	0.319		1.6	北	101.3	20.3
		第四次	0.534		1.8	北	101.2	20.1
◎B41	2022 年 11 月 25 日	第一次	0.451	晴	1.6	北	101.5	20.3
		第二次	0.728		1.5	北	101.3	22.3
		第三次	0.549		1.6	北	101.1	23.6
		第四次	0.381		1.6	北	101.2	23.1
	2022 年 11 月 26 日	第一次	0.301	晴	1.7	北	101.4	19.3
		第二次	0.196		1.6	北	101.3	19.9
		第三次	0.362		1.6	北	101.3	20.3
		第四次	0.775		1.8	北	101.2	20.1
执行标准	执行《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663—2012）； 颗粒物：8mg/m ³ 。							
达标情况	达标							

颗粒物（TSP）无组织最大排放浓度满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663—2012）表 4 标准限值要求。

9.2.1.10 动力发电厂废气监测结果

发电锅炉烟气 1#烟囱有组织排放监测结果见表 9.2—114。

表 9.2—114 发电锅炉烟气 1#烟囱◎D103 监测结果

排气筒高度：100m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D103-2	2022年6月24日	烟气流速	m/s	7.8	7.6	8.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	879378	854885	935441	
		含氧量	%	2.6	3.0	3.5	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	61	64	42
			折算浓度	mg/m ³	50	53	36
			排放速率	kg/h	60	64	42
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	143	123	132
			折算浓度	mg/m ³	140	123	136
			排放速率	kg/h	1.3×10 ²	1.1×10 ²	1.2×10 ²
		烟气黑度			<1		
		2022年6月25日	烟气流速	m/s	8	8.3	7.3
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	910490	943086	832220	
	含氧量		%	3.1	2.5	3.0	
	颗粒物		实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	二氧化硫		实测浓度	mg/m ³	15	48	20
			折算浓度	mg/m ³	15	47	20
排放速率			kg/h	14	45	17	
氮氧化物	实测浓度		mg/m ³	110	112	98	
	折算浓度		mg/m ³	111	109	98	
	排放速率		kg/h	1.0×10 ²	1.1×10 ²	82	
烟气黑度			<1				
执行标准	参照执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223—2011）中的排放限值要求； 烟尘：10 mg/m ³ ；二氧化硫：100mg/m ³ ；氮氧化物：200mg/m ³ ；烟气黑度：≤1（林格曼黑度，级）；						
达标情况	达标						

监测结果表明，验收监测期间，动力发电单元有组织排放的烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223—2011）中的排放限值要求。

9.2.1.11 球团废气监测结果

1) 球团有组织排放监测结果

球团有组织排放监测结果见表 9.2—118—表 92—123。

表 9.2—115 球团焙烧烟气烟囱◎D19 监测结果

排气筒高度：150m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次		
进口 ◎D19-1	2022 年 7 月 26 日	烟气流速	m/s	10.3	10.2	10.2		
		含氧量	%	19.8	19.7	19.3		
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	563667	563462	563828		
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			排放速率	kg/h	/	/	/	
		二氧化 化硫	实测浓度	mg/m ³	155	121	152	
			折算浓度	mg/m ³	258	145	182	
			排放速率	kg/h	88	69	86	
		氮氧 化物	实测浓度	mg/m ³	193	259	256	
			折算浓度	mg/m ³	322	311	307	
			排放速率	kg/h	1.1×10 ²	1.5×10 ²	1.4×10 ²	
				烟气流速	m/s	10.2	10.2	10.1
				含氧量	%	19.2	18.5	18.5
				烟气流量（标.干）	m ³ /h	569345	569059	563164
	2022 年 7 月 27 日		烟气流速	m/s	9.4	9	9.4	
			含氧量	%	19.3	18.7	18.8	
			烟气流量（标.干）	m ³ /h	517980	502574	529847	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			排放速率	kg/h	/	/	/	
二氧	实测浓度	mg/m ³	284	293	295			

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次	
		化硫	折算浓度	mg/m ³	387	382	402	
			排放速率	kg/h	1.5×10 ²	1.7×10 ²	1.7×10 ²	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	270	281	264	
			折算浓度	mg/m ³	368	367	360	
			排放速率	kg/h	1.4×10 ²	1.6×10 ²	1.5×10 ²	
		烟气流速		m/s	9.4	10.1	10.2	
		含氧量		%	18.8	18.7	18.8	
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	528180	566004	572713	
	2022年11月28日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.66	1.1	0.89	
	2022年11月29日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.47	0.83	0.19	
	排口 ◎D19-2	2022年7月26日	烟气流速		m/s	4.9	4.8	4.9
			含氧量		%	18.2	18.1	18
			烟气流量（标.干）		m ³ /h	534062	525329	535953
颗粒物			实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			排放速率	kg/h	/	/	/	
二氧化硫			实测浓度	mg/m ³	6	16	19	
			折算浓度	mg/m ³	6	16	19	
			排放速率	kg/h	3.2	8.8	10	
氮氧化物			实测浓度	mg/m ³	23	39	17	
			折算浓度	mg/m ³	24	39	17	
			排放速率	kg/h	12	21	9.1	
烟气流速		m/s	4.9	5	4.9			
含氧量		%	18.1	18	18			
烟气流量（标.干）		m ³ /h	539896	546991	536657			
2022年7月27日	烟气流速		m/s	4.7	4.5	4.6		
	含氧量		%	18	17.9	17.9		
	烟气流量（标.干）		m ³ /h	516882	500087	500698		

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	
			排放速率	kg/h	/	/	/	
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	6	ND	ND	
			折算浓度	mg/m ³	6	ND	ND	
			排放速率	kg/h	3.1	/	/	
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	25	14	38	
			折算浓度	mg/m ³	24	13	37	
			排放速率	kg/h	13	7.7	21	
		烟气流速			m/s	4.7	4.8	5
		含氧量			%	17.9	17.9	17.9
	烟气流量（标.干）			m ³ /h	524448	549139	563881	
	2022年11月28日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.20	0.15	0.15	
	2022年11月29日	二噁英	实测浓度	ngTEQ/m ³	0.15	0.015	0.08	
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012（含修改单）； 颗粒物：40mg/m ³ ，二氧化硫：180mg/m ³ ，氮氧化物：300mg/m ³ ；二噁英：0.5ngTEQ/m ³ 。							
达标情况	达标							

表 9.2—116 球团炉罩除尘排气筒◎D132 监测结果

排气筒高度：40m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
进口 ◎D132-1	2022年3月9日	烟气流速		m/s	27.2	27.4	27.3
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	459381	461440	461429
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.08×10 ³	1.32×10 ³	1.48×10 ³
			排放速率	kg/h	5.0×10 ²	6.1×10 ²	6.8×10 ²
	2022	烟气流速		m/s	27.2	27.3	27.4

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	年3月10日	烟气流量（标.干）	m ³ /h	460678	463626	465398	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.46×10 ³	1.08×10 ³	908
			排放速率	kg/h	6.7×10 ²	5.0×10 ²	4.2×10 ²
排口 ◎D132-2	2022年3月9日	烟气流速	m/s	11.4	11.4	11.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	440132	440642	442883	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.8	4.5	6
			排放速率	kg/h	2.6	2	2.7
	2022年3月10日	烟气流速	m/s	11.6	11.7	11.6	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	450999	456166	454541	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.7	5.5	5.2
			排放速率	kg/h	3	2.5	2.4
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662-2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-117 球团机尾除尘排气筒◎D133 监测结果

排气筒高度：31.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D133-1	2022年3月8日	烟气流速	m/s	22.3	21.7	21.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	449822	438398	440234	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.32×10 ⁴	3.33×10 ⁴	2.42×10 ⁴
			排放速率	kg/h	1.0×10 ⁴	1.5×10 ⁴	1.1×10 ⁴
	2022年3月9日	烟气流速	m/s	21.2	22.1	22.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	423534	443339	444006	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.59×10 ⁴	4.37×10 ⁴	4.44×10 ⁴
			排放速率	kg/h	1.5×10 ⁴	1.9×10 ⁴	2.0×10 ⁴
排口 ◎D133-2	2022年3月8日	烟气流速	m/s	12.7	13	13.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	416224	427268	429196	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.5	1.5	1.6

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022 年3月 9日	排放速率	kg/h	0.62	0.64	0.69	
		烟气流速	m/s	12.6	12.7	12.9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	414204	419791	426796	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.1	1.3	1.5
			排放速率	kg/h	1.3	0.55	0.64
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662-2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—118 球团预配料和成品除尘排气筒◎D22 监测结果

排气筒高度：27.5m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D22-1	2022 年3月 8日	烟气流速	m/s	9.2	9.4	9.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	198234	202398	195483	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.05×10 ³	6.29×10 ³	8.21×10 ³
			排放速率	kg/h	1.0×10 ³	1.3×10 ³	1.6×10 ³
	2022 年3月 9日	烟气流速	m/s	9.5	9.5	9.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	209242	207638	211558	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.12×10 ³	4.69×10 ³	6.44×10 ³
			排放速率	kg/h	1.3×10 ³	9.7×10 ²	1.4×10 ³
排口 ◎D22-2	2022 年3月 8日	烟气流速	m/s	8.3	8.3	8.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	182258	182344	185064	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2022 年3月 9日	烟气流速	m/s	8.6	8.6	8.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	192800	191897	196283	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662-2012；						

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
		颗粒物：20mg/m ³ 。				
达标情况		达标				

表 9.2-119 球团辊压配料除尘排气筒◎D21 监测结果

排气筒高度：25m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D21-1	2022 年3月 7日	烟气流速	m/s	15.6	15.4	15.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	84617	83495	86731	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.16×10 ⁴	1.91×10 ⁴	1.10×10 ⁴
			排放速率	kg/h	1.8×10 ³	1.6×10 ³	9.5×10 ²
	2022 年3月 8日	烟气流速	m/s	15	15	15.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	82081	81820	85773	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.61×10 ⁴	1.05×10 ⁴	1.64×10 ⁴
			排放速率	kg/h	1.3×10 ³	8.6×10 ²	1.4×10 ³
排口 ◎D21-2	2022 年3月 7日	烟气流速	m/s	12	12.2	12.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	76039	77059	78213	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2022 年3月 8日	烟气流速	m/s	12.2	12.2	12.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	77823	77736	77766	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662-2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—120 球团造球和铺底料除尘气筒◎D134 监测结果

排气筒高度：25m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
进口 ◎D134-1	2022 年 3 月 7 日	烟气流速	m/s	13.9	14.5	14	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	93783	98185	94780	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.10×10 ³	3.98×10 ³	6.37×10 ³
			排放速率	kg/h	2.0×10 ²	3.9×10 ²	6.0×10 ²
	2022 年 3 月 8 日	烟气流速	m/s	14.2	14	13.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	95171	93882	92604	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.73×10 ³	1.96×10 ³	4.03×10 ³
			排放速率	kg/h	4.5×10 ²	1.8×10 ²	3.7×10 ²
排口 ◎D134-2	2022 年 3 月 7 日	烟气流速	m/s	13.8	13.7	13.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	83988	83335	84412	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2022 年 3 月 8 日	烟气流速	m/s	13.4	13.8	13.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	81748	83948	83499	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662-2012； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

监测结果表明，验收监测期间，球团单元有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二噁英等均满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012 表 3 中标准限值要求。

2) 球团废气无组织排放监测结果

球团焙烧楼顶废气无组织排放监测结果见表 9.2—124。

表 9.2-121 球团焙烧楼顶废气无组织排放监测结果（◎B3）

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
球团焙烧楼顶 ◎B3	2022 年3月 7日	第一次	0.744	晴	2.8	北	101.6	18.6
		第二次	0.555		2.7	北	101.5	20.4
		第三次	0.518		2.7	北	101.3	23.1
		第四次	0.389		2.6	北	101.2	24.5
	2022 年3月 8日	第一次	0.524	晴	2.5	北	101.8	18.2
		第二次	0.546		2.4	北	101.6	20.6
		第三次	0.529		2.6	北	101.4	23.8
		第四次	0.527		2.5	北	101.3	24.4
执行标准	执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012； 颗粒物：8.0mg/m ³							
达标情况	达标							

监测结果表明，验收监测期间，球团单元车间无组织排放的颗粒物（TSP）最大排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》GB 28662—2012 表 4 中限值要求。

9.2.1.12 矿渣微粉废气监测结果

1) 矿渣微粉有组织排放监测结果

矿渣微粉废气排放监测结果见表 9.2-127 表 9.2-155。

表 9.2-124 1#矿渣粉磨烟囱◎D137 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D137	2022 年3月 1日	烟气流速		m/s	6	6.2	6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	133230	136013	130974
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	17.2	16.6	15.4
			排放速率	kg/h	2.3	2.3	2
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		氮氧	实测浓度	mg/m ³	3	3	ND

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022年3月2日	化物	排放速率	kg/h	0.4	0.41	/
		烟气流速		m/s	6.1	6.2	6.3
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	133230	136013	130974
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	19.7	18.9	17.8
			排放速率	kg/h	2.6	2.6	2.5
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	6	10	12
			排放速率	kg/h	0.8	1.4	1.7
		执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：30mg/m ³ ，二氧化硫：600mg/m ³ ，氮氧化物：400mg/m ³ 。				
达标情况	达标						

表 9.2-125 2#矿渣粉磨烟囱◎D138 监测结果

排气筒高度：35m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D138	2022年3月14日	烟气流速		m/s	7.2	7.2	7.2
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	161121	158705	158817
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.2	4.9	4.6
			排放速率	kg/h	0.68	0.78	0.73
		二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	11	15	31
			排放速率	kg/h	1.8	2.4	4.9
	2022年3月15日	烟气流速		m/s	7.0	6.9	7.0
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	154091	152442	154907
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.7	3.4	5.4
			排放速率	kg/h	0.57	0.52	0.84
		二氧化	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
		化硫	排放速率	kg/h	/	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	18	17	23
			排放速率	kg/h	2.8	2.6	3.6
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：30mg/m ³ ，二氧化硫：600mg/m ³ ，氮氧化物：400mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—126 1#矿渣粉磨循环料除尘排气筒◎D139 监测结果

排气筒高度：27.5m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D139	2022 年 11 月 30 日	烟气流速		m/s	16.4	16.4	16.7
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	10428	10392	10585
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.8	10	8
			排放速率	kg/h	0.092	0.1	0.085
	2022 年 12 月 1 日	烟气流速		m/s	16.3	16.7	16.3
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	10323	10574	10297
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	9.4	9.8	9.1
			排放速率	kg/h	0.097	0.1	0.094
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915—2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—127 2#矿渣粉磨循环料除尘排气筒◎D140 监测结果

排气筒高度：27.5m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D140	2022 年 3 月 14 日	烟气流速		m/s	5.0	5.1	5.1
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	2923	2980	2978
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.1	3.8	2.7
			排放速率	kg/h	6.1×10 ⁻³	0.011	8.0×10 ⁻³
	2022 年 3 月	烟气流速		m/s	5.2	5.0	5.2
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	3090	2954	3082

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
	15日	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3	2.2	5.7
			排放速率	kg/h	9.3×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	0.018
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-128 1#矿渣粉库库顶除尘排气筒◎D141 监测结果

排气筒高度：59m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D141	2022 年3月 14日	烟气流速		m/s	7.7	7.5	7.5
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	6599	6415	6338
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1	ND	1.2
			排放速率	kg/h	6.6×10 ⁻³	/	7.6×10 ⁻³
	2022 年3月 15日	烟气流速		m/s	8.0	7.9	7.7
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	6627	6610	6497
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.1	1.4	ND
			排放速率	kg/h	0.014	9.3×10 ⁻³	/
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-129 2#矿渣粉库库顶除尘排气筒◎D142 监测结果

排气筒高度：59m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D142	2022 年3月 14日	烟气流速		m/s	2.7	2.8	2.8
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	2236	2308	2278
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.8	3.3	3.4
			排放速率	kg/h	4.0×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	7.7×10 ⁻³
	2022	烟气流速		m/s	3.2	2.9	2.9

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	年3月15日	烟气流量（标.干）	m ³ /h	2649	2427	2449	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.2	1.6	2.9
			排放速率	kg/h	8.5×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—130 3#矿渣粉库库顶除尘排气筒◎D143 监测结果

排气筒高度：59m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D143	2022 年3月15日	烟气流速	m/s	7.6	7.6	7.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	6460	6490	6402	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.1	1.9	1.3
			排放速率	kg/h	0.014	0.012	8.3×10 ⁻³
	2022 年3月16日	烟气流速	m/s	8.1	8.5	8.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	6929	7201	6885	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.9	2.3	ND
			排放速率	kg/h	0.02	0.017	/
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—131 4#矿渣粉库库顶除尘排气筒◎D144 监测结果

排气筒高度：59m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D144	2022 年3月15日	烟气流速	m/s	6.6	6.6	6.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	5354	5359	5266	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	1
			排放速率	kg/h	/	/	5.3×10 ⁻³

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022 年3月 16日	烟气流速	m/s	6.9	7.1	7.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	5798	5926	5898	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.1	1	ND
			排放速率	kg/h	6.4×10 ⁻³	5.9×10 ⁻³	/
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-132 1#矿渣粉库库底除尘排气筒◎D145 监测结果

排气筒高度：6m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D145	2022 年8 月4 日	烟气流速	m/s	6.3	6.6	6.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	3683	3887	3973	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7	6.8	5.7
			排放速率	kg/h	0.026	0.026	0.023
	2022 年8 月5 日	烟气流速	m/s	6.7	6.7	6.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	3970	4008	3993	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.7	N.D.	1.1
			排放速率	kg/h	0.0067	/	0.0044
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-133 2#矿渣粉库库底除尘排气筒◎D146 监测结果

排气筒高度：6m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D146	2022 年3月 1日	烟气流速	m/s	8.8	9.2	8.9
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	5050	5211	5086
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	18.8	18

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
		排放速率	kg/h	0.095	0.094	0.064	
	2022 年3月 2日	烟气流速	m/s	8.9	9.2	9	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	5069	5241	5129	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.7	5.2	4.1
			排放速率	kg/h	0.029	0.027	0.021
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-134 3#矿渣粉库库底除尘排气筒◎D147 监测结果

排气筒高度：6m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D147	2022 年3月 15日	烟气流速	m/s	18.8	19.7	18.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	5690	5820	5454	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.8	4.9	6.2
			排放速率	kg/h	0.016	0.029	0.034
	2022 年3月 16日	烟气流速	m/s	18.5	17.8	17.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	5683	5471	5444	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.4	1	6.3
			排放速率	kg/h	8.0×10 ⁻³	5.5×10 ⁻³	0.034
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-135 4#矿渣粉库库底除尘排气筒◎D148 监测结果

排气筒高度：6m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D148	2022 年 3 月 15 日	烟气流速	m/s	25.4	24.0	24.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	8531	8069	8200	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.1	ND	ND
			排放速率	kg/h	9.4×10 ⁻³	/	/
	2022 年 3 月 16 日	烟气流速	m/s	24.3	23.6	23.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	8347	8140	7961	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	1	ND
			排放速率	kg/h	/	8.1×10 ⁻³	/
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-136 1#矿渣粉库侧除尘排气筒◎D149 监测结果

排气筒高度：13m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D149	2022 年 11 月 25 日	烟气流速	m/s	6	6.2	6.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	930	957	975	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.2	6.3	3.9
			排放速率	kg/h	5.8×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	3.8×10 ⁻³
	2022 年 11 月 26 日	烟气流速	m/s	5.3	5.4	5.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	817	829	825	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5	3	3.4
			排放速率	kg/h	4.1×10 ⁻³	2.5×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-137 2#矿渣粉库侧除尘排气筒◎D150 监测结果

排气筒高度：13m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D150	2022 年 11 月 25 日	烟气流速		m/s	3.6	3.8	3.6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	555	589	561
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.5	8.1	8.7
			排放速率	kg/h	4.7×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	4.9×10 ⁻³
	2022 年 11 月 26 日	烟气流速		m/s	3.4	3.6	3.6
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	523	557	545
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	9.3	8.6	8.3
			排放速率	kg/h	4.9×10 ⁻³	4.8×10 ⁻³	4.5×10 ⁻³
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2-138 1#矿渣粉粉磨回料皮带除尘排气筒◎D151 监测结果

排气筒高度：15m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D151	2022 年 8 月 4 日	烟气流速		m/s	12.3	12.7	12.3
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	2574	2650	2582
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.6	3.3	3.7
			排放速率	kg/h	0.0093	0.0087	0.0096
	2022 年 8 月 5 日	烟气流速		m/s	17.4	18.2	18.2
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	3639	3798	3822
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.6	2.1	7
			排放速率	kg/h	0.024	0.0080	0.027
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—139 2#矿渣粉磨回料皮带除尘排气筒◎D152 监测结果

排气筒高度：15m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D152	2022 年 11 月 25 日	烟气流速	m/s	14	14.2	14.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	1381	1402	1413	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.7	2	1.3
			排放速率	kg/h	2.3×10 ⁻³	2.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³
	2022 年 11 月 26 日	烟气流速	m/s	14.9	14.8	15	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	1468	1456	1473	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.5	1.3	1.3
			排放速率	kg/h	2.2×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³	1.9×10 ⁻³
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915-2013； 颗粒物：20mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

2) 矿渣微粉废气无组织排放监测结果

矿渣微粉废气无组织排放监测结果见表 9.2—156。

表 9.2—152 矿渣微粉厂界废气无组织排放监测结果（◎B36~◎B38）

点位	时间	颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
矿渣微粉车间 门窗 ◎B36	2022 年 11 月 22 日	第一次	晴	1.6	北	101.2	23.9
		第二次		1.5	北	101.1	26.1
		第三次		1.4	北	101.0	28.2
		第四次		1.6	北	101.1	27.8
	2022 年 11 月 23 日	第一次	晴	1.7	北	101.3	22.1
		第二次		1.8	北	100.9	22.9
		第三次		1.8	北	101.1	23.4
		第四次		1.9	北	101.1	23.6
矿渣微粉车间 门窗 ◎B37	2022 年 11 月 22 日	第一次	晴	1.6	北	101.2	23.9
		第二次		1.5	北	101.1	26.1
		第三次		1.4	北	101.0	28.2
		第四次		1.6	北	101.1	27.8
	2022 年 11	第一次	晴	1.7	北	101.3	22.1
		第二次		1.8	北	100.9	22.9

点位	时间		颗粒物	天气	风速	风向	气压	温度
	月 23 日	第三次	0.15		1.8	北	101.1	23.4
		第四次	0.075		1.9	北	101.1	23.6
矿渣微粉车间 门窗 ◎B38	2022 年 11 月 22 日	第一次	0.204	晴	1.6	北	101.2	23.9
		第二次	0.07		1.5	北	101.1	26.1
		第三次	0.098		1.4	北	101.0	28.2
		第四次	0.133		1.6	北	101.1	27.8
	2022 年 11 月 23 日	第一次	0.169	晴	1.7	北	101.3	22.1
		第二次	0.144		1.8	北	100.9	22.9
		第三次	0.21		1.8	北	101.1	23.4
		第四次	0.091		1.9	北	101.1	23.6
执行标准	参照执行《水泥工业大气污染物排放》GB 4915—2013； 颗粒物：0.5mg/m ³ 。							
达标情况	达标							

监测结果表明，验收监测期间，矿渣微粉车间无组织排放的颗粒物（TSP）最大排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放》GB 4915—2013 表 1 中限值要求。

9.2.1.13 炼钢钢渣处理废气监测结果

炼钢钢渣处理废气有组织排放监测结果见表 9.2—157—表 9.2—165。

表 9.2—153 1#钢渣除尘排气筒◎D165 监测结果

排气筒高度：32m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D165	2022 年 8 月 9 日	烟气流速		m/s	6.7	6.7	7
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	75819	75430	78789
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.1	N.D.	N.D.
			排放速率	kg/h	0.61	/	/
	2022 年 8 月	烟气流速		m/s	4.7	4.5	4.7
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	53955	51425	53275

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
	13日	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	N.D.	7.5	N.D.
			排放速率	kg/h	/	0.39	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：100mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—154 2#钢渣除尘排气筒◎D166 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D166	2022 年8月 9日	烟气流速		m/s	16.8	17.1	17
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	196418	191565	193159
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	2.5	5.1	5.6
			排放速率	kg/h	0.49	0.98	1.1
	2022 年8月 14日	烟气流速		m/s	16.7	16.9	16.8
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	190583	191685	190642
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.8	5.0	1.0
			排放速率	kg/h	1.3	0.96	0.19
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：100mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—155 3#钢渣除尘排气筒◎D167 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目		单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D167	2022 年8月 9日	烟气流速		m/s	12.6	12.7	12.7
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	147359	148970	149161
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.7	N.D.	3.6
			排放速率	kg/h	0.69	/	0.54
	2022	烟气流速		m/s	7.7	7.9	7.2

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	年 8 月 14 日	烟气流量（标.干）	m ³ /h	89909	91513	83623	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.9	2.9	N.D.
			排放速率	kg/h	0.17	0.27	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：100mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—156 4#钢渣除尘排气筒◎D168 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D168	2022 年 8 月 14 日	烟气流速	m/s	14.7	14.8	14.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	163634	165878	165930	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.8	N.D.	7.5
			排放速率	kg/h	0.62	/	1.2
	2022 年 8 月 15 日	烟气流速	m/s	14.9	15.2	14.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	166197	169177	164168	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.0	N.D.	N.D.
			排放速率	kg/h	0.50	/	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：100mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—157 5#钢渣除尘排气筒◎D169 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D169-2	2022 年 8 月 9 日	烟气流速	m/s	8.1	8.7	8.5	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	93173	99090	96707	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1	N.D.	N.D.
			排放速率	kg/h	0.093	/	/

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022 年 8 月 13 日	烟气流速	m/s	6.3	6.4	6.4	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	73058	73594	73947	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.1	N.D.	N.D.
			排放速率	kg/h	0.08	/	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：100mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—158 6#钢渣除尘排气筒◎D170 监测结果

排气筒高度：30m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D170	2022 年 8 月 14 日	烟气流速	m/s	3.3	3.3	3.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	29758	29961	28547	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	N.D.	2.3	N.D.
			排放速率	kg/h	/	0.069	/
	2022 年 8 月 15 日	烟气流速	m/s	4	4.2	4.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	35883	37859	37223	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	N.D.	4.4	N.D.
			排放速率	kg/h	/	0.17	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：100mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—159 1#钢渣热焖区排气筒◎D171 监测结果

排气筒高度：32m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D171-2	2022 年 8 月 9 日	烟气流速	m/s	3.7	4	4.5
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	48209	52083	59097
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	12.0	2.0

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	2022 年 8 月 10 日	排放速率	kg/h	0.58	0.1	0.077	
		烟气流速	m/s	3.9	4.9	4.3	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	50943	63993	56234	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	4.4	7.3	3.6
			排放速率	kg/h	0.22	0.47	0.2
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：100mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—160 2#钢渣热焖区排气筒◎D172 监测结果

排气筒高度：32m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D172	2022 年 8 月 10 日	烟气流速	m/s	4.4	4.4	4.8	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	57016	57037	61898	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.1	3.5	1.9
			排放速率	kg/h	0.35	0.2	0.12
	2022 年 8 月 11 日	烟气流速	m/s	4.7	5.2	4.7	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	61083	67179	60648	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	7.1	5.8	8.6
			排放速率	kg/h	0.43	0.39	0.52
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：100mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

表 9.2—161 钢渣破碎磁选车间布袋除尘排气筒◎D173 监测结果

排气筒高度：25m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
排口 ◎D173	2022 年 8 月	烟气流速	m/s	3.6	3.1	3.7
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	53199	45741	54781

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
	9日	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	3.2	2.3	1.0
			排放速率	kg/h	0.17	0.11	0.055
	2022年8月11日	烟气流速		m/s	6.9	7.7	7.5
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	86922	115850	113243
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	N.D.	1.0	N.D.
			排放速率	kg/h	/	0.12	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012； 颗粒物：100mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

监测结果表明，验收监测期间，炼钢钢渣处理单元有组织排放的颗粒物均满足《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表 3 中标准限值要求。

9.2.1.14 金材车间废气监测结果

1) 金材车间废气有组织排放监测结果

金材车间有组织排放监测结果见表 9.2—167—表 9.2—168。

表 9.2—163 1#废钢车间除尘排气筒◎D175 监测结果

排气筒高度：21m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D175	2022年3月3日	烟气流速		m/s	10.3	10	9.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	228211	219518	216152
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.2	ND	ND
			排放速率	kg/h	0.27	/	/
	2022年3月4日	烟气流速		m/s	11.3	11.8	10.9
		烟气流量（标.干）		m ³ /h	256056	265155	244140
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表3 大气污染物特别排放限值： 颗粒物：15mg/m ³ 。					
达标情况	达标					

表 9.2—164 2#废钢车间除尘排气筒◎D176 监测结果

排气筒高度：21m

采样位置	时间	项目	单位	第一次	第二次	第三次	
排口 ◎D176	2022 年3月 3日	烟气流速	m/s	10.3	10.2	10.2	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	228346	228367	226701	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	2022 年3月 4日	烟气流速	m/s	10.8	11	11.1	
		烟气流量（标.干）	m ³ /h	243324	247657	249153	
		颗粒物	实测浓度	mg/m ³	1.5	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
执行标准	执行《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 表3 大气污染物特别排放限值： 颗粒物：15mg/m ³ 。						
达标情况	达标						

监测结果表明，验收监测期间，金材车间（废钢处理）有组织排放的颗粒物排放浓度满足《《炼钢工业大气污染物排放标准》GB 28664—2012 要求。

9.2.1.15 全厂无组织废气排放监测结果

全厂无组织废气排放监测结果见表 9.2—166。

表 9.2-166 全厂无组织废气排放监测结果

点位	时间		颗粒物	氨	苯	苯并(a)芘	氮氧化物	二氧化硫	酚类化合物	硫化氢	氰化氢	天气	风速	风向	气压	温度
	单位		mg/m ³	/	m/s	/	kPa	℃								
◎B42	2022年11月22日	第一次	0.073	0.09	ND	ND	0.018	ND	N.D.	N.D.	ND	晴	1.6	北	101.2	23.9
		第二次	0.033	0.11	ND	ND	0.021	ND	0.005	N.D.	ND		1.5	北	101.1	26.1
		第三次	0.022	0.11	ND	ND	0.017	ND	N.D.	N.D.	ND		1.4	北	101.0	28.2
		第四次	0.041	0.10	ND	ND	0.029	ND	0.007	0.001	ND		1.6	北	100.9	27.8
	2022年11月23日	第一次	0.040	0.10	ND	ND	0.030	ND	N.D.	0.001	ND	晴	1.7	北	101.3	22.1
		第二次	0.034	0.06	ND	ND	0.030	ND	N.D.	N.D.	ND		1.8	北	101.2	22.9
		第三次	0.020	0.07	ND	ND	0.022	ND	0.005	0.001	ND		1.8	北	101.1	23.4
		第四次	0.038	0.08	ND	ND	0.025	ND	0.004	0.001	ND		1.9	北	101.1	23.6
◎B43	2022年11月22日	第一次	0.109	0.16	ND	ND	0.022	N.D.	0.012	0.002	ND	晴	1.6	北	101.2	23.9
		第二次	0.175	0.17	ND	ND	0.019	0.016	0.011	0.002	ND		1.5	北	101.1	26.1
		第三次	0.143	0.18	ND	ND	0.036	0.014	0.016	0.002	ND		1.4	北	101.0	28.2
		第四次	0.156	0.14	ND	ND	0.023	N.D.	0.010	0.002	ND		1.6	北	100.9	27.8
	2022年11月23日	第一次	0.132	0.16	ND	ND	0.039	N.D.	0.012	0.002	ND	晴	1.7	北	101.3	22.1
		第二次	0.180	0.12	ND	ND	0.055	0.014	0.018	0.002	ND		1.8	北	101.2	22.9
		第三次	0.180	0.17	ND	ND	0.029	0.014	0.014	0.002	ND		1.8	北	101.1	23.4
		第四次	0.177	0.14	ND	ND	0.022	0.015	0.016	0.002	ND		1.9	北	101.1	23.6
◎B44	2022	第一次	0.179	0.16	ND	ND	0.010	N.D.	0.016	0.001	ND	晴	1.6	北	101.2	23.9

点位	时间		颗粒物	氨	苯	苯并(a)芘	氮氧化物	二氧化硫	酚类化合物	硫化氢	氰化氢	天气	风速	风向	气压	温度	
	单位		mg/m ³	/	m/s	/	kPa	℃									
	年11月22日	第二次	0.120	0.17	ND	ND	0.024	N.D.	0.010	0.002	ND		1.5	北	101.1	26.1	
		第三次	0.171	0.17	ND	ND	0.024	0.008	0.015	0.001	ND		1.4	北	101.0	28.2	
		第四次	0.160	0.17	ND	ND	0.018	N.D.	0.008	0.001	ND		1.6	北	100.9	27.8	
	2022年11月23日	第一次	0.141	0.14	ND	ND	0.033	0.01	0.011	0.002	ND		晴	1.7	北	101.3	22.1
		第二次	0.207	0.16	ND	ND	0.034	0.015	0.012	0.002	ND			1.8	北	101.2	22.9
		第三次	0.201	0.15	ND	ND	0.028	N.D.	0.013	0.002	ND			1.8	北	101.1	23.4
		第四次	0.162	0.15	ND	ND	0.014	N.D.	0.017	0.003	ND			1.9	北	101.1	23.6
	◎B45	2022年11月22日	第一次	0.124	0.18	ND	ND	0.050	0.014	0.017	N.D.		ND	晴	1.6	北	101.2
第二次			0.140	0.17	ND	ND	0.031	0.011	0.017	0.001	ND	1.5	北		101.1	26.1	
第三次			0.143	0.16	ND	ND	0.034	0.011	0.015	0.001	ND	1.4	北		101.0	28.2	
第四次			0.111	0.17	ND	ND	0.034	0.017	0.011	0.001	ND	1.6	北		100.9	27.8	
2022年11月23日		第一次	0.132	0.16	ND	ND	0.050	0.008	0.018	0.002	ND	晴	1.7	北	101.3	22.1	
		第二次	0.235	0.17	ND	ND	0.039	0.009	0.011	0.003	ND		1.8	北	101.2	22.9	
		第三次	0.148	0.17	ND	ND	0.060	N.D.	0.011	0.002	ND		1.8	北	101.1	23.4	
		第四次	0.159	0.14	ND	ND	0.045	0.014	0.016	0.002	ND		1.9	北	101.1	23.6	
◎B46	2022年11月22日	第一次	0.122	0.13	ND	ND	0.029	0.014	0.011	0.002	ND	晴	1.6	北	101.2	23.9	
		第二次	0.116	0.17	ND	ND	0.034	0.011	0.008	0.001	ND		1.5	北	101.1	26.1	
		第三次	0.126	0.17	ND	ND	0.043	N.D.	0.018	N.D.	ND		1.4	北	101.0	28.2	

点位	时间		颗粒物	氨	苯	苯并 (a) 芘	氮氧 化物	二氧 化硫	酚类 化合 物	硫化 氢	氰化 氢	天气	风速	风向	气压	温度
	单位		mg/m ³	/	m/s	/	kPa	℃								
	日	第四次	0.137	0.17	ND	ND	0.014	0.015	0.017	0.002	ND	晴	1.6	北	100.9	27.8
	2022 年 11 月 23 日	第一次	0.183	0.16	ND	ND	0.035	N.D.	0.010	0.002	ND		1.7	北	101.3	22.1
		第二次	0.171	0.13	ND	ND	0.046	N.D.	0.017	N.D.	ND		1.8	北	101.2	22.9
		第三次	0.164	0.15	ND	ND	0.029	N.D.	0.018	0.002	ND		1.8	北	101.1	23.4
		第四次	0.148	0.17	ND	ND	0.062	N.D.	0.016	0.002	ND		1.9	北	101.1	23.6
执行标准	执行《大气污染物综合排放标准》GB 28663—2012、《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）表 7 标准； 颗粒物：1.0mg/m ³ ，SO ₂ ：0.4mg/m ³ ，NO _x ：0.12mg/m ³ ，氨：0.2mg/m ³ ，H ₂ S：0.01mg/m ³ ，苯：0.4mg/m ³ ，BaP：0.01μg/m ³ ，酚 类：0.02mg/m ³ ，氰化氢：0.024mg/m ³ 。															
达标情况	达标															

监测结果表明，验收监测期间，防城港厂界颗粒物、SO₂、NO_x、氨、H₂S、苯、BaP、酚类、氰化氢等无组织最大排放浓度分别满足《大气污染物综合排放标准》GB 28663—2012 和《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）表 7 中相应标准限值要求。

9.2.1.16 废气监测结论

根据验收监测期间各单元有组织污染物监测结果和无组织监测结果表明，项目废气各污染物有组织排放浓度、无组织排放浓度等均满足相应排放标准的限值要求。

9.2.2 废水排放监测结果

9.2.2.1 焦化单元废水监测结果

焦化酚氰废水处理站进口及出口（外排口）监测结果见表 9.2—167 和表 9.2—168。

表 9.2-167 酚氰废水处理站进口监测结果

项目 采样点			流量	pH	SS	COD	氨氮	挥发酚	氰化物	样品状态
			m ³ /d	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
进口 ★A1	2022年5月12日	第一次	/	7.2	31	3.36×10 ³	125	284	3.38	黄色、刺鼻、清澈、无浮油
		第二次		7.2	30	3.576×10 ³	121	478	2.14	
		第三次		7.3	31	3.586×10 ³	95.1	434	1.64	
		第四次		7.3	30	3.616×10 ³	73.3	480	2.47	
		平均值		7.3	30	3.536×10 ³	104	419	2.41	
	2022年5月13日	第一次	/	7.5	26	3.44×10 ³	108	460	1.76	黄色、刺鼻、清澈、无浮油
		第二次		7.5	40	3.58×10 ³	66.8	481	1.68	
		第三次		7.9	32	3.46×10 ³	56.9	408	1.60	
		第四次		7.4	31	3.47×10 ³	129	438	1.31	
		平均值		7.5	32	3.49×10 ³	90.2	447	1.59	

表 9.2-168 酚氰废水处理站出口监测结果

项目 采样点			流量	pH	SS	COD	氨氮	挥发酚	氰化物	样品状态
			m ³ /d	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
出口★A2	2022年5月12日	第一次	3600	7.4	10	59	3.80	0.028	ND	淡黄色、无 异味、清 澈、无浮油
		第二次		7.4	11	60	2.63	0.058	0.006	
		第三次		7.3	9	56	3.03	ND	0.012	
		第四次		7.2	11	59	2.67	0.069	0.037	
		平均值		7.3	10	58	3.03	0.040	0.014	
	2022年5月13日	第一次	3792	7.3	9	63	2.28	ND	ND	淡黄色、无 异味、清 澈、无浮油
		第二次		7.7	8	63	3.88	ND	0.006	
		第三次		7.6	9	66	3.10	ND	ND	
		第四次		7.6	7	62	2.79	ND	0.005	
		平均值		7.5	8	64	3.01	ND	ND	
执行标准	《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171-2012			6~9	70	150	25	0.3	0.20	/
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

监测结果表明，验收监测期间焦化单元焦化废水中 pH、SS、COD、氨氮、挥发酚、氰化物等浓度均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012 中表 1、表 2 间接排放标准。

9.2.2.2 炼钢单元废水监测结果

炼钢 RH 浊环水处理系统进口和出口监测结果见 9.2—169 和表 9.2—170。

表 9.2—169 RH 浊环水处理系统监测结果

项目 采样点			流量	SS	样品状态
			m ³ /d	mg/L	
出口 ★A3	2021 年 10 月 29 日	第一次	/	6	无色、无异味、 透明、无浮油
		第二次		5	
		第三次		5	
		第四次		4	
		平均值		5	
	2021 年 10 月 30 日	第一次	/	5	无色、无异味、 透明、无浮油
		第二次		5	
		第三次		4	
		第四次		4	
		平均值		4	
排放标准		《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单）） 表 2 间接排放标准： 悬浮物：100 mg/L；			
是否达标		达标			

监测结果表明，验收监测期间，炼钢单元废水中 SS 浓度满足《钢铁工业水污染物排放标准》GB 13456—2012 中表 2 间接排放标准。

9.2.2.3 连铸单元废水监测结果

连铸浊环水处理系统进口和出口监测结果见 9.2—170。

表 9.2-170 连铸浊环水系统进口监测结果

项目 采样点			流量	SS	石油类	样品状态
			m ³ /d	mg/L	mg/L	
进口 ★A4	2021年10月29日	第一次	/	23	0.54	无色、无异味、透明、无浮油
		第二次		18	2.98	
		第三次		15	0.24	
		第四次		28	5.09	
		平均值		21	2.21	
	2021年10月30日	第一次	/	13	4.75	无色、明显异味、微浊、大量浮油
		第二次		10	0.47	
		第三次		8	5.14	
		第四次		23	3.99	
		平均值		14	3.59	
出口 ★A5	2021年10月29日	第一次	/	5	ND	无色、无异味、透明、无浮油
		第二次		5	ND	
		第三次		5	ND	
		第四次		5	ND	
		平均值		5	ND	
	2021年10月30日	第一次	/	4	1.08	无色、明显异味、微浊、大量浮油
		第二次		4	1.51	
		第三次		5	1.64	
		第四次		5	1.59	
		平均值		4	1.46	
排放标准		《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单））表 2 间接排放标准； 悬浮物：100 mg/L；石油类：10 mg/L				
是否达标		达标				

监测结果表明，验收监测期间，连铸单元废水中 SS、石油类浓度均满足《钢铁工业水污染物排放标准》GB 13456—2012 中表 2 间接排放标准。

9.2.2.4 热轧单元废水监测结果

热轧单元废水监测结果见 9.2—171、表 9.2—172。

表 9.2—171 热轧浊环水系统进口/出口监测结果

项目 采样点		流量 m ³ /d	SS mg/L	石油类 mg/L	样品状态
出口 ★A6	2022年6月 25日	第一次	/	5	均为无色、无 异味、清澈、 无浮油
		第二次		5	
		第三次		5	
		第四次		4	
		平均值		5	
	2022年6月 26日	第一次	/	6	均为无色、无 异味、清澈、 无浮油
		第二次		5	
		第三次		5	
		第四次		5	
		平均值		5	
排放标准		《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单））表 2 间接排放标准； 悬浮物：100 mg/L；石油类：10 mg/L			
是否达标		达标			

表 9.2—172 层流冷却水系统进口监测结果

项目 采样点		流量 m ³ /d	SS mg/L	样品状态	
出口 ★A7	2022年6月 25日	第一次	/	5	均为无色、无异 味、清澈、无浮 油
		第二次		4	
		第三次		4	
		第四次		4	
		平均值		4	
	2022年6月 26日	第一次	/	4	均为无色、无异 味、清澈、无浮 油
		第二次		5	
		第三次		5	
		第四次		4	
		平均值		4	
排放标准		《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单））表 2 间接排放标准； 悬浮物：100 mg/L			

项目 采样点	流量	SS	样品状态
	m ³ /d	mg/L	
是否达标	达标		

9.2.2.5 棒线材废水监测结果

棒线材废水监测结果见 9.2-173~表 9.2-175。

表 9.2-173 普棒直接水系统进口/出口监测结果

项目 采样点			流量	SS	石油类	样品状态
			m ³ /d	mg/L	mg/L	
进口★A8	2022年9月 2日	第一次	/	62	0.08	深灰色，无异味、浑浊、少量浮油
		第二次		57	0.24	灰色，无异味、微油、少量浮油
		第三次		40	0.11	
		第四次		41	0.11	
		平均值		50	0.14	/
	2022年9月 3日	第一次	/	28	0.35	灰色，无异味、微油、少量浮油
		第二次		23	0.44	浅灰色，无异味、微油、少量浮油
		第三次		23	0.34	
		第四次		22	0.30	
		平均值		24	0.36	/
出口★A9	2022年9月 2日	第一次	/	6	0.06L	无色、无异味、清澈、无浮油
		第二次		7	0.06L	
		第三次		4	0.06L	
		第四次		5	0.06L	
		平均值		6	0.06L	
	2022年9月 3日	第一次	/	6	0.06L	无色、无异味、清澈、无浮油
		第二次		5	0.06L	
		第三次		7	0.06L	
		第四次		5	0.06L	
		平均值		6	0.06L	
排放标准		《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单））表				

项目 采样点	流量	SS	石油类	样品状态
	m ³ /d	mg/L	mg/L	
	2 间接排放标准； 悬浮物：100 mg/L；石油类：10 mg/L；			
是否达标	达标			

表 9.2-174 高棒直接水系统进口/出口监测结果

项目 采样点	流量	SS	石油类	样品状态		
	m ³ /d	mg/L	mg/L			
进口★A10	2022 年 9 月 2 日	第一次	88	0.06L	深灰色、无异味、浑浊、少量浮油	
		第二次	/	28	0.41	浅灰色、无异味、浑浊、少量浮油
		第三次	46	0.56		
		第四次	26	0.46		
		平均值	47	0.36	/	
	2022 年 9 月 3 日	第一次	19	0.22	浅灰色、无异味、微浊、少量浮油	
		第二次	23	0.63	灰色、无异味、微浊、少量浮油	
		第三次	49	0.28		
		第四次	36	0.15		
		平均值	32	0.32	/	
出口★A11	2022 年 9 月 2 日	第一次	10	0.06L	无色、无异味、清澈、无浮油	
		第二次	9	0.06L		
		第三次	7	0.06L		
		第四次	6	0.06L		
		平均值	8	0.06L		
	2022 年 9 月 3 日	第一次	15	0.06L	无色、无异味、清澈、无浮油	
		第二次	19	0.06L		
		第三次	25	0.06L		
		第四次	19	0.06L		
		平均值	20	0.06L		
排放标准	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单））表 2 间接排放标准；					

项目 采样点	流量	SS	石油类	样品状态
	m ³ /d	mg/L	mg/L	
	悬浮物：100 mg/L；石油类：10 mg/L；			
是否达标	达标			

表 9.2—175 高线直接水系统进口/出口监测结果

项目 采样点	流量	SS	石油类	样品状态		
	m ³ /d	mg/L	mg/L			
进口★A12	2022年9月2日	第一次	16	0.24	深灰色、无异味、浑浊、少量浮油	
		第二次	16	0.26		
		第三次	/	19		0.25
		第四次		11		0.28
		平均值		16		0.26
	2022年9月3日	第一次	11	1.06	深灰色、无异味、浑浊、少量浮油	
		第二次	27	1.19		
		第三次	/	28		0.98
		第四次	22	0.54		
		平均值	22	0.94		
出口★A13	2022年9月2日	第一次	11	0.20	无色、无异味、清澈、无浮油	
		第二次	4	0.22		
		第三次	/	5		0.24
		第四次	5	0.24		
		平均值	6	0.22		
	2022年9月3日	第一次	5	0.09	无色、无异味、清澈、无浮油	
		第二次	6	0.09		
		第三次	/	4		0.10
		第四次	7	0.09		
		平均值	6	0.09		
排放标准	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单））表2间接排放标准； 悬浮物：100 mg/L；石油类：10 mg/L；					
是否达标	达标					

监测结果表明，验收监测期间，棒线材废水中 SS、石油类浓度均

满足《钢铁工业水污染物排放标准》GB 13456—2012 中表 2 间接排放标准。

9.2.2.6 冷轧单元废水监测结果

2030mm 冷轧单元废水监测结果见表 9.2—176～表 9.2—178，监测结果显示，冷轧废水处理系统外排口各项监测因子就能达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456—2012）及其修改单表 2 间接排放标准。

表 9.2—176 冷轧废水处理系统进口 1 监测结果

监测点位	监测时间	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
冷轧废水处理系统进口 1★A14	2022 年 11 月 25 日	pH	测定值	10.9	10.9	10.9	10.9	10.9	无量纲
			样品温度	36.5	36.2	36.4	33.8	35.7	°C
		悬浮物	38	31	26	22	29	mg/L	
		化学需氧量	254	278	183	373	2872	mg/L	
		石油类	1.11	2.82	1.92	5.83	2.92	mg/L	
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	
		氟化物	0.176	0.032	0.006L	0.128	0.085	mg/L	
		氨氮	1.43	1.37	1.32	1.32	1.36	mg/L	
		总氮	18.2	17.3	17.4	18.0	17.7	mg/L	
		总磷	1.89	1.88	0.25	3.28	1.82	mg/L	
		总汞	0.00004L	0.00026	0.00004L	0.00004L	0.00008	mg/L	
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L	
		总砷	0.00484	0.00515	0.00128	0.0107	0.00549	mg/L	
		总铁	5.92	6.08	5.12	10.6	6.93	mg/L	
		总铜	0.00766	0.00655	0.00476	0.0157	0.00867	mg/L	

监测点 位	监测时 间	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
		总铬	0.0926	0.0904	0.128	0.0444	0.0888	mg/ L	
		总锌	1.84	1.77	5.06	0.575	2.31	mg/ L	
		总镉	0.0001 6	0.0001 2	0.0001 0	0.0000 7	0.0001 1	mg/ L	
		总镍	0.0118	0.0125	0.0130	0.0134	0.0127	mg/ L	
		样品状态	均为灰黑色、微弱异味、浑浊、少量浮油						/
	2022年 11月26 日	pH	测定值	11.6	11.2	12.0	12.1	11.7	无量 纲
			样品温度	32.5	36.1	35.5	34.2	34.6	°C
		悬浮物	17	19	22	22	20	mg/ L	
		化学需氧量	428	193	1.28×1 0 ³	1.04×1 0 ³	735	mg/ L	
		石油类	6.27	4.38	0.85	1.35	3.21	mg/ L	
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/ L	
		氟化物	0.620	0.284	1.86	2.35	1.28	mg/ L	
		氨氮	1.27	1.36	1.58	1.53	1.44	mg/ L	
		总氮	17.2	17.5	17.6	17.1	17.2	mg/ L	
		总磷	6.76	3.60	21.3	22.4	13.6	mg/ L	
		总汞	0.0002 3	0.0000 7	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 8	mg/ L	
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/ L	
		总砷	0.0185	0.0063 4	0.0430	0.0425	0.0276	mg/ L	
		总铁	10.4	3.10	12.6	12.7	9.70	mg/ L	
		总铜	0.0181	0.0081 6	0.0224	0.0227	0.0178	mg/ L	
		总铬	0.0544	0.0440	0.0155	0.0149	0.0322	mg/ L	
总锌	1.16	1.05	0.146	0.189	0.636	mg/ L			
总镉	0.0001 6	0.0005 1	0.0000 5	0.0001 0	0.0002 0	mg/ L			

监测点 位	监测时 间	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位
		总镍	0.0154	0.0076 9	0.0176	0.0169	0.0144	mg/ L
		样品状态	均为浅灰色、微弱异味、浑浊、少量浮油					/

表 9.2-177 冷轧废水处理系统进口 2 监测结果

监测点 位	监测时 间	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
冷轧废 水处理 系统进 口 2★A15	2022 年 11 月 25 日	pH	测定值	7.2	7.1	7.2	7.2	7.2	无量 纲
			样品温度	21.5	21.5	21.3	21.3	21.4	°C
		悬浮物	7	5	5	5	6	mg/ L	
		化学需氧量	14	10	11	9	11	mg/ L	
		石油类	0.24	0.29	0.29	0.32	0.28	mg/ L	
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/ L	
		氟化物	0.299	0.291	0.367	0.296	0.313	mg/ L	
		氨氮	0.087	0.099	0.081	0.102	0.092	mg/ L	
		总氮	0.92	0.83	0.90	0.93	0.90	mg/ L	
		总磷	0.05	0.04	0.05	0.04	0.04	mg/ L	
		总汞	0.0000 4L	0.0001 6	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	mg/ L	
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/ L	
		总砷	0.0013 9	0.0015 6	0.0013 8	0.0015 0	0.0014 6	mg/ L	
		总铁	0.82	1.06	0.69	0.71	0.82	mg/ L	
		总铜	0.0067 8	0.0081 1	0.0066 7	0.0015 0	0.0001 0	mg/ L	
		总铬	0.0047 4	0.0059 6	0.0048 1	0.0044 7	0.0050 0	mg/ L	
		总锌	0.034	0.048	0.045	0.042	0.042	mg/ L	
总镉	0.0001 4	0.0001 6	0.0004 3	0.0002 0	0.0002 3	mg/ L			

监测点 位	监测时 间	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位
		总镍	0.0029 1	0.0039 4	0.0029 2	0.0033 2	0.0030 2	mg/ L
		样品状态	均为淡黄色、微弱异味、清澈、无浮油					
	pH	测定值	7.2	7.4	7.5	7.5	7.4	无量 纲
		样品温度	21.4	21.3	21.7	21.9	21.6	°C
	悬浮物	5	5	5	5	5	mg/ L	
	化学需氧量	16	21	11	20	17	mg/ L	
	石油类	0.2	0.16	0.21	0.21	0.20	mg/ L	
	总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/ L	
	氟化物	0.290	0.283	0.371	0.439	0.346	mg/ L	
	氨氮	0.105	0.093	0.081	0.084	0.091	mg/ L	
	总氮	0.84	0.80	0.73	0.71	0.77	mg/ L	
	总磷	0.06	0.05	0.05	0.04	0.05	mg/ L	
	总汞	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	0.0000 4L	mg/ L	
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/ L	
	总砷	0.0013 5	0.0015 6	0.0017 4	0.0017 3	0.0016 0	mg/ L	
	总铁	0.70	0.70	0.81	1.04	0.81	mg/ L	
	总铜	0.0069 8	0.0079 6	0.0070 1	0.0074 7	0.0073 6	mg/ L	
	总铬	0.0051 2	0.0039 1	0.0069 2	0.0107	0.0066 6	mg/ L	
	总锌	0.043	0.033	0.050	0.068	0.048	mg/ L	
	总镉	0.0003 0	0.0004 2	0.0002 6	0.0003 4	0.0003 3	mg/ L	
	总镍	0.0032 6	0.0030 8	0.0034 3	0.0042 8	0.0035 1	mg/ L	
样品状态	均为淡黄色、微弱异味、清澈、无浮油						/	

表 9.2—178 冷轧废水处理系统出口（外排口）监测结果

监测点 位	监测时间	检测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单 位
冷 轧 废 水 处 理 系 统 出 口（外排 口） ★A16	2022 年 11 月 25 日	pH	测 定 值	7.4	7.3	7.2	7.4	7.3	无 量 纲
			样 品 温 度	25.0	24.6	26.0	25.0	25.2	°C
		悬浮物		5	5	5	5	5	mg/ L
		化学需氧量		35	38	44	41	40	mg/ L
		氨氮		1.14	1.08	1.15	1.11	1.12	mg/ L
		总氮		12.2	13.2	13.2	13.9	13.1	mg/ L
		总磷		0.15	0.14	0.12	0.16	0.14	mg/ L
		石油类		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/ L
		总氰化物		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/ L
		氟化物		0.144	0.148	0.148	0.147	0.147	mg/ L
		总铁		0.32	0.32	0.24	0.034	0.30	mg/ L
		总锌		0.030	0.042	0.029	0.030	0.033	mg/ L
		总铜		0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	mg/ L
		样品状态		均为无色、无异味、透明、无浮油					
	2022 年 11 月 26 日	pH	测 定 值	7.2	7.4	7.5	7.5	7.4	无 量 纲
			样 品 温 度	25.1	25.6	25.9	25.6	25.6	°C
		悬浮物		4	5	4	5	4	mg/ L
化学需氧量		40	34	39	45	40	mg/ L		
氨氮		1.29	1.56	1.20	1.25	1.25	mg/ L		
总氮		14.6	14.0	15.2	16.0	15.0	mg/ L		
总磷		0.15	0.14	0.014	0.13	0.14	mg/		

监测点	监测时间	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位
								L
		石油类	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
		氟化物	0.132	0.126	0.128	0.139	0.131	mg/L
		总铁	0.24	0.22	0.13	0.15	0.18	mg/L
		总锌	0.045	0.035	0.030	0.041	0.038	mg/L
		总铜	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	mg/L
		样品状态	均为无色、无异味、透明、无浮油					/
排放标准	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单））表 2 间接排放标准： pH：6~9；悬浮物：100mg/L；化学需氧量：200mg/L；氨氮：15mg/L；总氮：35mg/L；总磷：2.0mg/L；石油类：10mg/L；总氰化物：0.5mg/L；氟化物：20mg/L；总铁：10mg/L；总锌：4.0mg/L；总铜：1.0mg/L							
是否达标	达标							

9.2.2.7 煤气发电单元废水监测结果

煤气发电单元温排水排放口监测结果见表 9.2—179。

表 9.2—179 温排水监测结果

监测时间	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	样品状态
2022 年 9 月 29 日	余氯	0.08	0.07	0.09	0.07	0.08	mg/L	均为无色、无异味、清澈、无浮油
2022 年 9 月 30 日		0.06	0.05	0.05	0.04	0.05	mg/L	
2022 年 9 月 29 日	水温	35.1	34.7	35.0	35.1	35.0	°C	
2022 年 9 月 30 日		34.2	34.6	34.4	34.7	34.5	°C	

根据环评模拟预测结果，以温排水中余氯增量为 0.1mg/L 作为评价标准，排放的余氯影响范围仅限 100m 的范围；本次验收监测结果温排水中余氯均小于 0.1mg/L。以海水水温为 33℃，温排水中水温增量

为 4.1℃ 作为评价标准，温排水对水温增量贡献轻微；本次验收监测结果温排水水温水温增量小于 4.1℃；因此本项目电厂温排水对海水余氯、水温均影响较小。

9.2.2.8 全厂生产废水处理站监测结果

中央水处理厂废水监测结果见表 9.2—180～表 9.2—181，由监测结果可知，全厂中央水处理厂总排口各污染物排放浓度均满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456—2012）。

表 9.2-180 全厂生产废水处理站进口监测结果

检测点位	检测时间	检测项目		检测结果					单位
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
全厂生产废水处理站进口★A18	2022年6月27日	pH	测定值	7.2	7.3	7.3	7.4	7.3	无量纲
			样品温度	33.8	33.9	34.0	34.4	34.0	℃
		悬浮物		8	8	12	12	10	mg/L
		化学需氧量		15	14	15	16	15	mg/L
		氨氮		2.06	0.842	4.43	4.46	2.95	mg/L
		总氮		5.69	7.22	6.94	6.81	6.66	mg/L
		总磷		0.35	0.36	0.35	0.44	0.38	mg/L
		石油类		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L
		挥发酚		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		氟化物		2.96	3.44	2.71	2.72	2.96	mg/L
		总铁		1.22	1.36	1.23	1.73	1.38	mg/L
		总锌		0.193	0.128	0.121	0.189	0.158	mg/L
		总铜		0.00903	0.00910	0.00962	0.0178	0.0114	mg/L
		总砷		0.00095	0.00146	0.00154	0.00154	0.00137	mg/L
		六价铬		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
		总铬		0.00804	0.0104	0.0107	0.00830	0.00936	mg/L
		总铅		0.00764	0.00588	0.00440	0.00587	0.00595	mg/L
		总镍		0.00336	0.00473	0.00549	0.00660	0.00504	mg/L
		总镉		0.00025	0.00010	0.00010	0.00009	0.00014	mg/L
		总汞		0.00010	0.00015	0.00016	0.00016	0.00014	mg/L
总氰化物		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L		

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果					单位	
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
		样品状态	均为淡黄色、微弱异味、微浊、无浮油						
	2022年6月28日	pH	测定值	7.4	6.9	7.4	7.5	7.2	无量纲
样品温度			31.1	31.7	31.6	31.4	31.4	°C	
悬浮物		9	7	7	11	8	mg/L		
化学需氧量		12	16	15	15	14	mg/L		
氨氮		2.04	1.48	0.898	0.911	1.33	mg/L		
总氮		5.56	4.44	4.40	4.52	4.73	mg/L		
总磷		0.40	0.38	0.27	0.29	0.34	mg/L		
石油类		0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L		
挥发酚		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L		
氟化物		3.67	3.68	3.96	3.22	3.63	mg/L		
总铁		2.50	2.29	0.63	1.20	1.66	mg/L		
总锌		0.185	0.155	0.155	0.158	0.163	mg/L		
总铜		0.0119	0.0128	0.00945	0.0104	0.0111	mg/L		
总砷		0.00150	0.00134	0.00092	0.00140	0.00129	mg/L		
六价铬		0.00150	0.00134	0.00092	0.00140	0.00129	mg/L		
总铬		0.00955	0.0130	0.00513	0.00777	0.00886	mg/L		
总铅		0.00877	0.00664	0.00729	0.0114	0.00852	mg/L		
总镍		0.00331	0.00446	0.00352	0.00402	0.00383	mg/L		
总镉		0.00029	0.00028	0.00010	0.00015	0.00020	mg/L		
总汞		0.00038	0.00037	0.00018	0.00016	0.00027	mg/L		
总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L			

检测点位	检测时间	检测项目	检测结果					单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
		样品状态	均为淡黄色、微弱异味、微浊、无浮油					

表 9.2-181 全厂生产废水处理站出口监测结果

检测点位	检测时间	检测项目		检测结果					单位
				第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
全厂生产 废水处理 站出口 ★A19	2022年6月 27日	pH	测定值	7.8	7.9	8.0	8.0	7.9	无量纲
			样品温度	31.8	31.6	31.4	31.4	31.6	°C
		悬浮物		6	4	7	4	5	mg/L
		化学需氧量		7	8	7	9	8	mg/L
		氨氮		0.571	0.028	0.068	0.041	0.177	mg/L
		总氮		5.62	5.68	5.00	5.33	5.41	mg/L
		总磷		0.08	0.10	0.09	0.09	0.09	mg/L
		石油类		0.08	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L
		挥发酚		0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		氟化物		2.50	2.71	1.24	2.11	2.14	mg/L
		总铁		0.121	0.0840	0.0573	0.0709	0.0833	mg/L
		总锌		0.103	0.0800	0.0702	0.0744	0.0819	mg/L
		总铜		0.00671	0.00550	0.00480	0.00484	0.00546	mg/L
		总氰化物		0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
	样品状态		均为无色、无异味、清澈、无浮油						
	2022年6月 28日	pH	测定值	7.9	8.1	7.9	8.0	8.0	无量纲
			样品温度	31.1	3.1	31.6	31.4	24.3	°C
		悬浮物		5	5	6	5	5	mg/L
		化学需氧量		13	14	17	18	16	mg/L
		氨氮		0.162	0.044	0.098	0.064	0.092	mg/L

		总氮	4.67	3.62	4.69	5.22	4.55	mg/L
		总磷	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	mg/L
		石油类	0.06L	0.07	0.06L	0.06L	0.06L	mg/L
		挥发酚	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
		氟化物	2.08	2.32	3.22	3.41	2.76	mg/L
		总铁	0.151	0.178	0.152	0.130	0.153	mg/L
		总锌	0.112	0.144	0.158	0.138	0.138	mg/L
		总铜	0.00804	0.00928	0.00869	0.00788	0.00847	mg/L
		总氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
		样品状态	均为无色、无异味、清澈、无浮油					
	排放标准	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单））表 2 间接排放标准； pH：6~9；悬浮物：100mg/L；化学需氧量：200mg/L；氨氮：15mg/L；总氮：35mg/L；总磷：2.0mg/L； 石油类：10mg/L；挥发酚：1.0mg/L；氟化物：20mg/L；总铁：10mg/L；总锌：4.0mg/L；总铜：1.0mg/L； 总氰化物：0.5mg/L；						
	是否达标	达标						

9.2.2.9 生活污水监测结果

生活污水处理站进口和出口监测结果见表 9.2—182。

表 9.2—182 生活污水处理系统监测结果

监测点位	监测时间	检测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位
生活污水处理站进口 ★A20	2022年2月 21日	pH	测定值	9.6	9.0	9.3	9.4	9.3	无量纲
			样品温度	13.0	12.9	13.5	13.6	13.2	℃
		悬浮物		48	79	185	206	130	mg/L
		五日生化需氧量		19.8	30.8	16.2	29.3	24.0	mg/L
		化学需氧量		60	64	56	73	63	mg/L
		石油类		0.56	0.56	0.58	0.36	0.52	mg/L
		动植物油		0.69	1.08	0.96	1.50	1.06	mg/L
		氨氮		5.64	5.26	6.30	8.78	6.50	mg/L
		样品状态		淡黄色、微弱异味、微浊、无浮油	淡黄色、微弱异味、浑浊、无浮油	淡黄色、明显异味、浑浊、无浮油	淡黄色、微弱异味、微浊、无浮油		
	2022年2月 22日	pH	测定值	8.2	8.2	8.0	7.9	8.1	无量纲
			样品温度	14.0	14.5	14.2	13.9	14.2	℃
		悬浮物		60	118	104	83	91	mg/L
		五日生化需氧量		6.6	27.6	27.5	26.3	22.0	mg/L
		化学需氧量		34	72	58	53	54	mg/L
		石油类		0.73	1.02	0.80	0.92	0.87	mg/L
动植物油		0.25	1.01	0.84	2.05	1.04	mg/L		
氨氮		5.69	8.74	8.20	8.70	7.83	mg/L		
样品状态		淡黄色、微弱异味、微浊、无浮油	淡黄色、微弱异味、浑浊、无浮油	淡黄色、微弱异味、浑浊、少量浮油	淡黄色、微弱异味、微浊、无浮油				

监测点位	监测时间	检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
生活污水 处理站出口 ★A21	2022年2月 21日	pH	测定值	6.9	8.2	7.4	8.1	7.3	无量纲
			样品温度	13.2	12.9	13.6	13.4	13.3	°C
		悬浮物	30	35	29	36	32	mg/L	
		五日生化需氧量	3.7	3.4	3.6	3.0	3.4	mg/L	
		化学需氧量	22	19	24	21	22	mg/L	
		石油类	0.53	0.53	0.58	0.39	0.51	mg/L	
		动植物油	0.47	0.24	0.14	0.07	0.23	mg/L	
		氨氮	4.72	4.55	5.64	5.54	5.11	mg/L	
	样品状态	均为淡黄色、无异味、微浊、无浮油							
	2022年2月 22日	pH	测定值	7.8	7.9	8.1	8.2	8.0	无量纲
			样品温度	13.3	13.6	14.0	14.3	13.8	°C
		悬浮物	6	8	12	12	10	mg/L	
		五日生化需氧量	4.0	3.6	4.4	4.1	4.0	mg/L	
		化学需氧量	24	24	29	29	26	mg/L	
		石油类	0.66	0.84	0.62	0.59	0.68	mg/L	
动植物油		0.49	ND	0.15	0.30	0.24	mg/L		
氨氮		4.46	6.86	7.14	7.07	6.38	mg/L		
样品状态	淡黄色、无异味、微浊、无浮油	淡黄色、无异味、浑浊、无浮油							
排放标准	《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）B级标准； pH：6~9；悬浮物：400mg/L；五日生化需氧量：300mg/L；化学需氧量：500mg/L；石油类：20mg/L；动植物油：100 mg/L；氨氮：15mg/L；								
是否达标	达标								

9.2.2.10 雨水总排口监测结果

雨水总排口监测结果见表 9.2—183。

项目雨水总排放口 pH 及各污染物悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、总氰化物均满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB

13456—2012）标准限值要求。

表 9.2-183 雨水总排口监测结果

项目 采样点		流量	pH 值	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	挥发酚	总氰化物	硫化物	苯	氟化物	总铁	总锌	总铜	总砷	六价铬	总铬	总铅	总镍	总镉	总汞	样品状态	
		m ³ /d	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
雨排水口 (西北) ★A22	2022年9月28日	第一次	/	7.1	25	/	15.6	0.452	1.79	0.16	0.86	/	/	/	1.3	0.7	0.0714	0.00466	0.00172	0.004L	0.00242	/	0.00124	0.0001	0.00004L	无色、无异味、微浊、无浮油	
		第二次	/	7.2	27	/	17.8	0.422	1.78	0.18	0.58	/	/	/	1.39	0.89	0.0749	0.00577	0.00205	0.004L	0.00238	/	0.00292	0.00017	0.00004L		
		第三次	/	7.1	19	/	15.4	0.431	1.82	0.2	0.38	/	/	/	1.39	0.84	0.0764	0.00478	0.0018	0.004L	0.0028	/	0.00178	0.00014	0.00004L		
		第四次	/	7.2	24	/	15.6	0.405	1.92	0.19	0.16	/	/	/	1.4	0.78	0.0766	0.00459	0.00174	0.004L	0.00289	/	0.00187	0.00014	0.00004L		
		平均值	/	7.1	24	/	16.1	0.428	1.83	0.18	0.5	/	/	/	1.37	0.8	0.0748	0.00495	0.00183	0.004L	0.00262	/	0.00195	0.00014	0.00004L		
	2022年9月29日	第一次	/	7.8	11	/	5.08	0.166	3.31	0.08	0.13	/	/	/	1.1	0.19	0.013	0.158	0.00143	0.004L	0.00311	/	0.00081	0.00016	0.00004L	无色、无异味、清澈、无浮油	
		第二次	/	7.8	14	/	5.17	0.167	3.08	0.11	0.17	/	/	/	1.14	0.24	0.0102	0.00132	0.0012	0.004L	0.00132	/	0.00008	0.00006	0.00004L		
		第三次	/	7.8	10	/	5.34	0.155	3.07	0.09	0.19	/	/	/	0.96	0.16	0.0077	0.00111	0.00137	0.004L	0.00126	/	0.00006L	0.00006	0.00004L		
		第四次	/	7.8	11	/	5.25	0.152	3.44	0.09	0.17	/	/	/	1.12	0.17	0.0281	0.0016	0.00116	0.004L	0.00157	/	0.00121	0.00042	0.00004L		
		平均值	/	7.8	12	/	5.21	0.16	3.22	0.09	0.16	/	/	/	1.08	0.19	0.0148	0.0405	0.00129	0.004L	0.00182	/	0.00053	0.00018	0.00004L		
雨排水口 (西南) ★A23	2022年8月12日	第一次	/	7.9	10	1.8	6	0.025L	0.14	0.06	0.06L	0.0032	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、无异味、微浊、无浮油	
		第二次	/	7.9	8	1.7	6	0.025L	0.10	0.06	0.06L	0.0009	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		第三次	/	7.9	7	3.0	11	0.033	0.12	0.03	0.06L	0.0026	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		第四次	/	7.9	6	1.8	6	0.077	0.15	0.04	0.06L	0.0010	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		平均值	/	7.9	8	2.1	7	0.034	0.13	0.05	0.06L	0.0019	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	2022年8月13日	第一次	/	7.5	8	9.4	28.4	1.25	3.78	0.12	0.06L	0.0006	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	无色、无异味、微浊、无浮油
		第二次	/	7.7	11	10.9	36.8	1.44	3.99	0.08	0.06L	0.0003L	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		第三次	/	7.3	11	8.8	27.0	1.23	4.18	0.08	0.06L	0.0004	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		第四次	/	7.4	11	9.2	27.9	1.03	4.29	0.08	0.06L	0.0008	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		平均值	/	7.5	10	9.6	30.0	1.24	4.06	0.09	0.06L	0.0005	0.004L	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
雨排水口 (东南) ★A24	2022年8月12日	第一次	/	/	18	/	13	0.314	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、无异味、微浊、无浮油	
		第二次	/	/	15	/	13	0.406	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		第三次	/	/	18	/	13	0.316	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
		第四次	/	/	18	/	11	0.328	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
		平均值	/	/	17	/	12	0.341	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/

项目 采样点		流量	pH 值	悬浮物	五日生化需氧量	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	石油类	挥发酚	总氰化物	硫化物	苯	氟化物	总铁	总锌	总铜	总砷	六价铬	总铬	总铅	总镍	总镉	总汞	样品 状态	
		m ³ /d	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
2022 年 8 月 13 日	第一次	/	/	13	/	23	0.462	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油	
	第二次	/	/	12	/	42	1.06	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油	
	第三次	/	/	13	/	48	0.785	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油	
	第四次	/	/	14	/	11	0.452	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
	平均值	/	/	13	/	31	0.690	/	/	0.06L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
雨排水口 (南侧) ★A25	第一次	/	7.3	48	25.8	77	1.26	4.16	0.19	0.06L	0.0116	0.020	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
	第二次	/	7.3	28	37.7	114	1.39	4.41	0.27	0.06L	0.0132	0.024	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
	第三次	/	7.3	54	36.1	114	1.55	4.12	0.12	0.06L	0.0149	0.005	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
	第四次	/	7.2	55	76.0	229	2.14	4.29	0.28	0.06L	0.0113	0.005	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
	平均值	/	7.3	46	43.9	134	1.58	4.24	0.22	0.06L	0.0128	0.014	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
2022 年 8 月 13 日	第一次	/	7.8	11	9.9	33	1.92	7.09	0.66	0.06L	0.0050	0.016	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
	第二次	/	7.6	12	8.4	28	3.04	7.19	0.04	0.06L	0.0045	0.008	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
	第三次	/	7.4	13	10.9	37	1.71	7.39	0.69	0.06L	0.0047	0.014	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
	第四次	/	7.3	14	9.1	30	1.80	6.76	0.66	0.06L	0.0043	0.014	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
	平均值	/	7.5	12	9.6	32	2.12	7.11	0.51	0.06L	0.0046	0.013	0.01L	0.0004L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	淡黄色、 无异味、 微油、 无浮油
排放标准	《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012（含修改单））表 2 间接排放标准； pH: 6~9; 悬浮物: 100mg/L; 化学需氧量: 200mg/L; 氨氮: 15mg/L; 总氮: 35mg/L; 总磷: 2.0mg/L; 石油类: 10mg/L; 氟化物: 20mg/L; 总铁: 10mg/L; 总锌: 4.0mg/L; 总铜: 1.0mg/L; 总氰化物: 0.5mg/L; 总砷: 0.5mg/L; 六价铬: 0.5mg/L; 总铬: 1.5mg/L; 总铅: 1.0mg/L; 总镍: 1.0mg/L; 总镉: 0.1mg/L; 总汞: 0.05mg/L;																										
是否达标	达标																										

9.2.2.11 废水及雨水监测结论

验收监测期间，防城港钢铁基地项目焦化废水经处理后各污染物最大日均浓度均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012中表 2 的标准限值要求；其它工序生产废水执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456—2012）及其修改单中表 2 间接排放标准；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）中三级标准。

9.2.3 厂界噪声

厂界噪声监测点（C1、C7—C16）属于临海厂界，C2—C6 属于东（北）厂界，厂界噪声标准均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）4 类标准，其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准，厂界噪声监测结果见表 9.2—184。

表 9.2—184 厂界噪声监测结果一览表

监测点位	2022 年 6 月 29 日至 2022 年 6 月 30 日监测值, dB (A)		2022 年 6 月 30 日至 2022 年 7 月 1 日监测值, dB (A)		执行标准, dB (A)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界噪声监测点 C1	52	50	53	51	65	55	达标
厂界噪声监测点 C2	58	51	59	51	65	55	达标
厂界噪声监测点 C3	58	52	59	51	65	55	达标
厂界噪声监测点 C4	60	51	61	52	65	55	达标
厂界噪声监测点 C5	52	47	54	48	65	55	达标
厂界噪声监测点 C6	54	52	56	51	65	55	达标
厂界噪声监测点 C7	53	51	55	50	65	55	达标
厂界噪声监测点 C8	60	51	60	52	65	55	达标
厂界噪声监测点 C9	60	52	60	53	65	55	达标
厂界噪声监测点 C10	62	53	61	53	65	55	达标
厂界噪声监测点 C11	63	52	62	54	65	55	达标

监测点位	2022年6月29日至2022年6月30日监测值, dB(A)		2022年6月30日至2022年7月1日监测值, dB(A)		执行标准, dB(A)		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
厂界噪声监测点 C12	56	48	55	49	65	55	达标
厂界噪声监测点 C13	61	52	62	53	65	55	达标
厂界噪声监测点 C14	59	51	59	52	65	55	达标
厂界噪声监测点 C15	55	50	56	50	65	55	达标
厂界噪声监测点 C16	62	53	62	53	65	55	达标

监测结果表明，验收监测期间防城港钢铁基地 C1—C16 厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 3 类标准限值要求。

9.2.4 污染物排放总量核算

根据验收监测结果（未进行监测的污染源污染物排放浓度类比相同污染控制措施、同等规模的污染源排放浓度），结合各污染源的作业时间核算各污染源的污染物排放总量，各污染源的污染物排放总量之和为防城港钢铁基地工程废气污染物排放总量，其污染物排放总量见表 9.2—181，各生产单元主要污染物排放总量见表 9.2—185。

防城港钢铁基地污染物排放总量均符合环评提出的总量控制要求。其中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量分别占环评中污染物总量的 5.77%、42.12%、36.60%；生产废水全部回用，不外排。

表 9.2—185 防城港钢铁基地工程污染物排放总量分析表

项目		环评及批复中总量, t/a	项目实际排放总量, t/a	项目实际排放总量占环评中总量的比例, %	是否满足总量指标要求
废气 有组织	颗粒物	5122.69	295.51	5.77	是
	二氧化硫	5114.48	2154.15	42.12	是
	氮氧化物	10652.71	3899.3	36.60	是

9.2.5 环保设施处理效率监测结果

根据各类废气治理设施进口、出口监测结果，计算和评价主要废气排口治理设施去除效率，该验收项目主要排口去除效率基本满足环评要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气

项目在 2022 年 11 月 2 日~11 月 16 日对基地周围环境空气敏感点进行环境质量现状监测，环境空气质量监测结果见表 9.3—1。由表可知，在监测期间，各监测点位的 PM₁₀ 24 小时平均浓度范围为 ND~123 μg/m³，占标率 0~82%；PM_{2.5} 24 小时平均浓度范围为 ND~75 μg/m³，占标率 0~100%；PM_{2.5} 24 小时平均浓度范围为 ND~75 μg/m³，占标率 0~100%；总悬浮颗粒物 24 小时平均浓度范围为 40 μg/m³~167 μg/m³，占标率 13%~56%；NO₂ 1 小时平均浓度范围为 ND~51 μg/m³，占标率 0~26%，NO₂ 24 小时平均浓度范围为 ND~40 μg/m³，占标率 0~50%；SO₂ 1 小时平均浓度范围为 ND~14 μg/m³，占标率 0~3%，SO₂ 24 小时平均浓度范围为 ND~23 μg/m³，占标率 0~15%；臭氧 1 小时平均浓度范围为 53 μg/m³~129 μg/m³，占标率 27%~65%，臭氧日最大 8 小时平均浓度范围为 76 μg/m³~119 μg/m³，占标率 48%~74%；CO 1 小时平均浓度范围为 ND~1.5 μg/m³，占标率 0~15%，CO 24 小时平均浓度范

围为 ND~1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0~25%；铅 24 小时平均浓度范围为 0.07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~0.066 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；氟化物 1 小时平均浓度范围为 ND~1.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0~6%，氟化物 24 小时平均浓度范围为 ND~0.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0~6%；氨 1 小时平均浓度范围为 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~175 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；硫化氢 1 小时平均浓度范围为 ND~5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；酚类化合物 1 小时平均浓度范围为 ND~53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；非甲烷总烃 1 小时平均浓度范围为 0.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~0.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。苯并[a]芘、氯化氢 24 小时平均浓度未检出；苯、氯化氢、氰化氢 1 小时平均浓度未检出。

因目前国内尚无二噁英日均值标准，本次评价参照日本环境质量（2002 年 7 月环境省告示第 46 号）中大气年平均浓度值不超过 0.6pgTEQ/ m^3 的标准，参照（HJ/T 2.2-93）中日平均值与年平均值按 0.33: 0.12 的比例折算，24 小时平均浓度限值为 1.65pgTEQ/ m^3 。二噁英 24 小时平均浓度范围为 ND~0.12pg/ m^3 ，均未出现超标现象，可见各监测点在监测时段内二噁英的 24 小时平均浓度均符合上述的参照 24 小时平均浓度限值。

综上，萝麻、市环境监测站、滨海浴场、大龙村、企沙镇、邓屋、拉鸡村、光坡镇、防城港商会大厦、防城区政府各环境空气监测点 PM₁₀、PM_{2.5}、总悬浮颗粒物、二氧化氮、臭氧、一氧化碳、苯并[a]芘、氟化物的 1 小时平均、8 小时平均和 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准限制要求。

非甲烷总烃在监测时段内 1 小时平均浓度范围为 0.22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~0.67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 11%~34%，满足《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB 13/1577-2012）标准限值要求。

环评阶段铅日均值执行《大气中铅及其无机化合物的卫生标准》（GB 7355-87）中的日平均最高容许浓度，该标准现已失效；验收期

间铅 24 小时平均浓度范围为 $0.07 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.066 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与评价期间 24 小时平均浓度范围 $0.0045 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，量级相当。

表 9.3-1 环境空气质量现状监测结果及评价

监测点位		PM ₁₀	PM _{2.5}	总悬浮颗粒物	二氧化氮		二氧化硫		臭氧		一氧化碳		铅	苯并[a]芘	氟化物		氨	硫化氢	苯	非甲烷总烃	氯化氢		氰化氢	酚类化合物	二噁英
		24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	日最大 8 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	1 小时平均	1 小时平均	1 小时平均	24 小时平均	1 小时平均	1 小时平均	24 小时平均
萝麻	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	52.00	22.00	84.00	ND	11.00	ND	ND	79.00	100.00	ND	ND	0.014	ND	ND	0.10	79.00	ND	ND	0.22	ND	ND	ND	ND	0.02 pg/m^3
	标准指数	0.35	0.29	0.28	/	0.14	/	/	0.40	0.63	/	/	/	/	/	0.01	/	/	/	0.11	/	/	/	/	/
	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	94.00	53.00	143.00	29.00	27.00	11.00	8.00	119.00	110.00	1.50	1.00	0.062	ND	0.60	0.41	173.00	4.00	ND	0.44	ND	ND	ND	25.00	0.06 pg/m^3
	标准指数	0.63	0.71	0.48	0.15	0.34	0.02	0.05	0.60	0.69	0.15	0.25	/	/	0.03	0.06	/	/	/	0.22	/	/	/	/	/
市环境监测站	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	58.00	32.00	94.00	10.00	21.00	ND	ND	70.00	84.00	ND	ND	0.044	ND	ND	0.11	86.00	ND	ND	0.28	ND	ND	ND	ND	0.03 pg/m^3
	标准指数	0.39	0.43	0.31	0.05	0.26	/	/	0.35	0.53	/	/	0.029	/	/	0.02	/	/	/	0.14	/	/	/	/	/
	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	115.00	75.00	149.00	38.00	40.00	14.00	10.00	111.00	108.00	0.30	ND	0.141	ND	0.60	0.31	169.00	4.00	ND	0.56	ND	ND	ND	33.00	0.12 pg/m^3
	标准指数	0.77	1.00	0.50	0.19	0.50	0.03	0.07	0.56	0.68	0.03	/	/	/	0.03	0.04	/	/	/	0.28	/	/	/	/	/
滨海浴场	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	12.00	ND	40.00	ND	8.00	ND	ND	66.00	86.00	ND	ND	0.003	ND	ND	ND	29.00	1.00	ND	0.32	ND	ND	ND	ND	/
	标准指数	0.08	/	0.13	/	0.10	/	/	0.33	0.54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.16	/	/	/	/	/
	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	83.00	49.00	167.00	51.00	18.00	13.00	8.00	117.00	106.00	ND	ND	0.026	ND	ND	0.15	171.00	4.00	ND	0.67	ND	ND	ND	30.00	/
	标准指数	0.55	0.65	0.56	0.26	0.23	0.03	0.05	0.59	0.66	/	/	/	/	/	0.02	/	/	/	0.34	/	/	/	/	/
大龙村	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	48.00	24.00	88.00	5.00	3.00	ND	5.00	81.00	96.00	ND	0.30	0.007	ND	ND	ND	93.00	ND	ND	0.36	ND	ND	ND	ND	0.02 pg/m^3
	标准指数	0.32	0.32	0.29	0.03	0.04	/	0.03	0.41	0.60	/	0.08	/	/	/	/	/	/	/	0.18	/	/	/	/	/
	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	123.00	72.00	167.00	24.00	16.00	10.00	6.00	111.00	113.00	1.40	1.00	0.031	ND	1.20	0.19	175.00	2.00	ND	0.54	ND	ND	ND	53.00	0.09 pg/m^3
	标准指数	0.82	0.96	0.56	0.12	0.20	0.02	0.04	0.56	0.71	0.14	0.25	/	/	0.06	0.03	/	/	/	0.27	/	/	/	/	/
企沙镇	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	36.00	29.00	57.00	7.00	10.00	ND	ND	53.00	80.00	ND	ND	0.011	ND	ND	ND	58.00	ND	ND	0.23	ND	ND	ND	5.00	/
	标准指数	0.24	0.39	0.19	0.04	0.13	/	/	0.27	0.50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.12	/	/	/	/	/
	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	82.00	36.00	137.00	29.00	26.00	9.00	8.00	107.00	100.00	ND	ND	0.066	ND	1.10	0.33	173.00	5.00	ND	0.44	ND	ND	ND	31.00	/
	标准指数	0.55	0.48	0.46	0.15	0.33	0.02	0.05	0.54	0.63	/	/	/	/	0.06	0.05	/	/	/	0.22	/	/	/	/	/
邓屋	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	38.00	23.00		6.00	12.00	ND	ND	72.00	92.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	0.25	0.31		0.03	0.15	/	/	0.36	0.58	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

监测点位	PM ₁₀	PM _{2.5}	总悬浮颗粒物	二氧化氮		二氧化硫		臭氧		一氧化碳		铅	苯并[a]芘	氟化物		氨	硫化氢	苯	非甲烷总烃	氯化氢		氰化氢	酚类化合物	二噁英
				1小时平均	24小时平均	1小时平均	24小时平均	1小时平均	日最大8小时平均	1小时平均	24小时平均			24小时平均	24小时平均					1小时平均	24小时平均			
拉鸡村	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	80.00	41.00		29.00	22.00	12.00	8.00	129.00	119.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	0.53	0.55		0.15	0.28	0.02	0.05	0.65	0.74	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
拉鸡村	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35.00	11.00		8.00	8.00	ND	ND	82.00	104.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	0.23	0.15		0.04	0.10	/	/	0.41	0.65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	93.00	47.00		34.00	25.00	11.00	7.00	123.00	111.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	0.62	0.63		0.17	0.31	0.02	0.05	0.62	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
光坡镇	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	42.00	34.00		5.00	ND	ND	11.00	81.00	92.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	0.28	0.45		0.03	/	/	0.07	0.41	0.58	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	97.00	66.00		30.00	7.00	11.00	23.00	109.00	106.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	0.65	0.88		0.15	0.09	0.02	0.15	0.55	0.66	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
防城港商会大厦	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ND	ND		ND	10.00	ND	ND	60.00	76.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	/	/		/	0.13	/	/	0.30	0.48	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	69.00	48.00		36.00	20.00	12.00	7.00	102.00	99.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	0.46	0.64		0.18	0.25	0.02	0.05	0.51	0.62	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
防城区政府	最低浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	57.00	33.00		6.00	18.00	ND	ND	71.00	85.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	0.38	0.44		0.03	0.23	/	/	0.36	0.53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	最高浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	95.00	57.00		32.00	33.00	12.00	5.00	117.00	110.00	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	标准指数	0.63	0.76		0.16	0.41	0.02	0.03	0.59	0.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	75	300	200	80	500	150	200	160	10	4	/	0.0025	20	7	/	/	/	2	50	15	30	/	/

注：二噁英类（PCDD/Fs）无 24 小时平均浓度质量标准，故未进行对标分析。

9.3.2 地下水

项目在 2022 年 11 月 19 日~11 月 20 日对厂区内地下水进行了监测，地下水监测结果见表 9.3—2。

从监测结果可以看出，总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、耗氧量（ CODMn 法，以 O_2 计）、总大肠菌群、氟化物出现不同程度的超标。最大占标率分别为 21.87、24.6、13.72、66、247.67、118、1.6、800 和 1.19；超标率分别为 50%、50、50%、50%、68.75%、81.25%、9.375%、87.5%和 3.125%。其余监测项目的监测值均满足《地下水质量标准》GB/T 14848—2017 中 III 类标准限值要求。

验收监测的 8 个地下水监测点与环评时地下水水质监测点位相同。验收监测与环评时同期厂区内地下水监测结果对比见表 9.3—3。结果表明钢铁工业主要特征污染物挥发酚、氰化物等因子均为未检出，石油类浓度水平与环评时相当。从对比结果可看出，总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、耗氧量（ CODMn 法，以 O_2 计）、总大肠菌群、氟化物等因子超标原因主要是区域地下水本底已超标；其次是项目在建设过程中，有一些较深的地桩施工对厂区内地下水的流向或地下水间的贯通等可能产生一定影响，从而影响一些监测因子的结果。总体来看，本次监测的地下水水质和环评时地下水水质基本处于同一质量水平。

综合多方面因素考虑，可能造成区域地下水本底水质污染超标的原因如下：

1) 项目厂区临海，监测井水位变化情况与海水的变化情况相一致，厂区地下水与海水联系密切，地下水水质会受海水影响，溶解性总固体、总硬度、氯化物等指标会相对其他地区偏高。

2) 前人在 90 年代初就曾观察到防城港存在地质背景异常现象,因此厂区地下水中 pH、铁、锰超标应属于地质环境的影响。

3) 厂区用地填海前,项目地块主要为村落、田地、虾塘和海滩等,由于原有的种养施肥、生活污水无序排放和养殖的影响,可能是氨氮等指标超标的原因。

4) 场地填筑材料来源较杂,填海土壤的来源复查以及海水浸、渗,可能是引起地下水部分指标超标的原因。

表 9.3-2 地下水监测结果

检测项目			pH 值	样品温度	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	挥发性酚类（以苯酚计）	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	氨氮（以 N 计）
单位			无量纲	°C	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
☆F1（厂址东端）	2022 年 11 月 19 日	第一次	7.6	28.3	173	440	107	84.4	0.12	0.089	0.0039	0.0194	0.0003L	2.62	0.06
		第二次	7.7	28.1	146	423	106	84	0.02	0.083	0.00196	0.00917	0.0003L	2.43	0.111
	2022 年 11 月 20 日	第一次	7.7	27.7	161	422	106	85.1	0.03	0.138	0.00079	0.00982	0.0003L	2.42	0.082
		第二次	7.9	26.9	122	430	106	83.4	0.06	0.131	0.00065	0.00962	0.0003L	2.73	0.09
☆F2（厂址内西北角）	2022 年 11 月 19 日	第一次	6.6	28.7	5.74×10 ³	2.35×10 ⁴	1.88×10 ³	1.60×10 ⁴	61.6	2.04	0.00008L	0.0061	0.0003L	2.61	0.025L
		第二次	6.6	28.9	6.04×10 ³	2.37×10 ⁴	1.92×10 ³	1.51×10 ⁴	55.5	2.2	0.00039	0.00816	0.0003L	2.5	0.025L
	2022 年 11 月 20 日	第一次	6.6	26.3	5.96×10 ³	2.35×10 ⁴	2.28×10 ³	1.58×10 ⁴	71.7	2.1	0.00035	0.00493	0.0003L	1.44	0.025L
		第二次	6.6	26.3	6.00×10 ³	2.32×10 ⁴	2.25×10 ³	1.58×10 ⁴	74.3	2.06	0.00126	0.0081	0.0003L	1.38	0.026
☆F3 厂址东边界	2022 年 11 月 19 日	第一次	6.7	27.4	57.8	64	4.33	14.3	2.84	0.678	0.00456	0.0388	0.0003L	2.45	0.147
		第二次	6.8	27.5	55.9	64	5.79	14	0.89	0.569	0.00097	0.00906	0.0003L	2.11	0.181
	2022 年 11 月 20 日	第一次	6.5	24.9	59.5	80	3.86	14.9	3.4	0.607	0.00162	0.00634	0.0003L	1.83	0.12
		第二次	6.5	24.9	59.1	75	3.31	14.6	4.08	0.625	0.00048	0.00431	0.0003L	2.04	0.123
☆F4 厂址西边界	2022 年 11 月 19 日	第一次	6.5	27.3	6.42×10 ³	2.45×10 ⁴	2.23×10 ³	1.65×10 ⁴	26.7	3.02	0.00008L	0.00533	0.0003L	1.95	0.032
		第二次	6.6	27.2	6.41×10 ³	2.46×10 ⁴	323	1.65×10 ⁴	26.8	3.02	0.00008L	0.00452	0.0003L	2.89	0.032
	2022 年 11 月 20 日	第一次	6.6	26.7	6.52×10 ³	2.45×10 ⁴	3.43×10 ³	1.65×10 ⁴	37.8	3.3	0.00031	0.00476	0.0003L	1.82	0.025L
		第二次	6.6	26.7	6.38×10 ³	2.46×10 ⁴	3.33×10 ³	1.65×10 ⁴	37.3	3.24	0.0006	0.00632	0.0003L	2.23	0.025L
☆F5 厂址东边界	2022 年 11 月 19 日	第一次	6.6	27.4	62.1	84	14.1	24.3	2.26	0.141	0.00072	0.0761	0.0003L	0.42	0.053
		第二次	6.7	27	53.7	95	11.1	19.8	3.56	0.166	0.00096	0.0652	0.0003L	1.18	0.056
	2022 年 11 月 20 日	第一次	6.8	28.1	67.8	82	9.7	24.8	4.38	0.225	0.00138	0.0249	0.0003L	1.3	0.047
		第二次	6.6	27.4	76.4	96	9.4	24.5	3.96	0.201	0.0022	0.00977	0.0003L	0.53	0.044
☆F6 厂址西南角	2022 年 11 月 19 日	第一次	7.2	28.8	668	1.60×10 ³	2.96×10 ³	1.18×10 ⁴	1.14	0.856	0.00048	0.0129	0.0003L	3.61	0.03
		第二次	7.3	28.8	9.09×10 ³	1.60×10 ⁴	1.87×10 ³	1.23×10 ⁴	0.9	0.832	0.0209	0.00474	0.0003L	2.78	0.026
	2022 年 11 月 20 日	第一次	6.7	27.3	9.84×10 ³	2.08×10 ⁴	2.23×10 ³	1.24×10 ⁴	36.5	11.7	0.00091	0.00383	0.0003L	4.81	0.026
		第二次	6.6	27.2	1.26×10 ⁴	2.13×10 ⁴	2.30×10 ³	1.34×10 ⁴	36.5	11.8	0.00021	0.00312	0.0003L	4.62	0.025L
☆F7 厂址东南角	2022 年 11 月 19 日	第一次	6.9	27.4	5.92×10 ³	2.39×10 ⁴	3.15×10 ³	1.37×10 ⁴	0.26	1.7	0.0105	0.00399	0.0003L	2.17	0.025L
		第二次	6.9	27	5.66×10 ³	2.34×10 ⁴	3.09×10 ³	1.32×10 ³	0.17	1.7	0.00021	0.0018	0.0003L	2.17	0.026
	2022 年 11 月 20 日	第一次	7	26.7	5.68×10 ³	2.38×10 ⁴	3.14×10 ³	1.36×10 ³	8.68	1.64	0.0004	0.00225	0.0003L	1.98	0.025L
		第二次	7	26.7	5.76×10 ³	2.36×10 ⁴	3.22×10 ³	1.37×10 ³	8.64	2.22	0.00042	0.00258	0.0003L	2.22	0.025L
☆F8 香屯民井	2022 年 11 月 19 日	第一次	6.6	27.9	66.7	95	26.1	13.4	0.06	0.013	0.00078	0.0073	0.0003L	0.63	0.087
		第二次	6.6	27.4	84.8	135	25.5	12.8	0.02L	0.005	0.00195	0.00595	0.0003L	0.62	0.096
	2022 年 11 月 20 日	第一次	6.7	25	79.5	94	24.9	14	0.02	0.012	0.00084	0.0055	0.0003L	0.69	0.072
		第二次	6.7	25	62.4	75	25.2	13.6	0.02	0.009	0.00162	0.0183	0.0003L	1.87	0.078

检测项目	pH 值	样品温度	总硬度（以CaCO ₃ 计）	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	锌	挥发性酚类（以苯酚计）	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	氨氮（以N计）
单位	无量纲	°C	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
执行标准值	6.5~8.5	---	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.002	≤3.0	≤0.50
达标情况	达标	/	超标	超标	超标	超标	超标	超标	达标	达标	达标	超标	达标
最大超标率	/	/	21.87	24.6	13.72	66	247.67	118	0.0209	0.076	/	1.6	0.362
超标率，%	0	/	50	50	50	50	68.75	81.25	0	0	0	9.375	0

续表 9.3-2 地下水监测结果

检测项目			总大肠菌群	亚硝酸盐（以N计）	硝酸盐（以N计）	氰化物	氟化物	汞	砷	镉	铬（六价）	铅	镍	石油类	表观描述
单位			CFU/mL	MPN/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
☆F1 厂址东端	2022年11月19日	第一次	2L	0.016L	0.366	0.002L	0.868	0.00004L	0.00078	0.00005L	0.004L	0.00026	0.00136	0.02	均为无异味、无色、清澈
		第二次	5	0.016L	0.371	0.002L	0.869	0.00004L	0.00073	0.00005L	0.004L	0.00018	0.00113	0.02	
	2022年11月20日	第一次	7	0.073	0.292	0.002L	0.869	0.00004L	0.0006	0.00005L	0.004L	0.00011	0.00048	0.01L	
		第二次	5	0.016L	0.378	0.002L	0.872	0.00004L	0.00082	0.00005L	0.004L	0.0001	0.00049	0.02	
☆F2 厂址内西北角	2022年11月19日	第一次	1.1×10 ²	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00042	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.0117	0.02	均为轻微异味、淡黄色、清澈
		第二次	1.3×10 ²	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00043	0.00005L	0.004L	0.00016	0.0127	0.01L	
	2022年11月20日	第一次	≥2.4×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00073	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.0127	0.01L	
		第二次	≥2.4×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00066	0.00007	0.004L	0.00014	0.0134	0.01L	
☆F3 厂址东边界	2022年11月19日	第一次	2.4×10 ²	0.016L	0.016L	0.002L	0.076	0.00004L	0.00098	0.00102	0.004L	0.0038	0.00422	0.03	均为轻微异味、淡黄色、清澈
		第二次	1.4×10 ²	0.016L	0.016L	0.002L	0.099	0.00004L	0.00069	0.00006	0.004L	0.00038	0.00178	0.02	
	2022年11月20日	第一次	≥2.4×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.06	0.00004L	0.00115	0.00005L	0.004L	0.00009	0.00058	0.02	均为轻微异味、无色、清澈
		第二次	≥2.4×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.054	0.00004L	0.00112	0.00005L	0.004L	0.0001	0.00062	0.03	
☆F4 厂址西边界	2022年11月19日	第一次	2.8×10 ²	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00035	0.00028	0.004L	0.00009L	0.00423	0.03	轻微异味、浅灰色、微浊
		第二次	≥2.4×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00049	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.00422	0.17	
	2022年11月20日	第一次	1.6×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00052	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.0101	0.1	轻微异味、淡黄色、清澈
		第二次	≥2.4×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00059	0.00014	0.004L	0.00014	0.01	0.07	
☆F5 厂址东边	2022年11月19日	第一次	2L	0.016L	0.016L	0.002L	0.07	0.00004L	0.00022	0.00005L	0.004L	0.0001	0.00946	0.08	无异味、淡黄色、微浊

检测项目		总大肠菌群	亚硝酸盐 (以 N 计)	硝酸盐 (以 N 计)	氰化物	氟化物	汞	砷	镉	铬(六价)	铅	镍	石油类	表观描述	
单位		CFU/mL	MPN/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
界	第二次	2L	0.016L	0.016L	0.002L	0.068	0.00004L	0.00044	0.00005L	0.004L	0.00016	0.00999	0.04	轻微异味、淡黄色、清澈	
		2022年11月20日	第一次	25	0.016L	0.016L	0.002L	0.07	0.00004L	0.00024	0.00005L	0.004L	0.00064	0.0096	0.08
	第二次	44	0.016L	0.016L	0.002L	0.07	0.00004L	0.00025	0.00005L	0.004L	0.00032	0.0102	0.02		
☆F6 厂址西南角	2022年11月19日	第一次	1.3×10 ²	0.016L	0.016L	0.002L	1.19	0.00004L	0.00078	0.00005L	0.004L	0.00026	0.00046	0.04	轻微异味、无色、清澈
		第二次	1.7×10 ²	0.016L	4.22	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00076	0.00005L	0.004L	0.00084	0.0008	0.38	轻微异味、浅灰色、微浊
	2022年11月20日	第一次	1.6×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00069	0.00005L	0.004L	0.0001	0.00068	0.3	明显异味、无色、清澈
		第二次	≥2.4×10 ³	0.016L	3.96	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00058	0.00005L	0.004L	0.00016	0.00067	0.28	
☆F7 厂址东南角	2022年11月19日	第一次	49	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00012	0.00024	0.004L	0.00027	0.00223	0.08	轻微异味、淡红色、微浊
		第二次	33	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00012	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.002	0.04	
	2022年11月20日	第一次	≥2.4×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00055	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.00166	0.03	轻微异味、淡黄色、微浊
		第二次	≥2.4×10 ³	0.016L	0.016L	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00054	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.00187	0.03	轻微异味、淡红色、微浊
☆F8 香屯民井	2022年11月19日	第一次	1.6×10 ³	0.016L	2.87	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00028	0.00005L	0.004L	0.00026	0.00006L	0.02	均为无异味、无色、清澈
		第二次	9.2×10 ²	0.016L	2.92	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00012L	0.00005L	0.004L	0.00013	0.00006L	0.02	
	2022年11月20日	第一次	1.6×10 ³	0.016L	2.94	0.002L	0.006L	0.00004L	0.00012L	0.00005L	0.004L	0.00009L	0.00006L	0.02	
		第二次	5.4×10 ²	0.016L	2.85	0.002L	0.006L	0.00004L	0.0002	0.00005L	0.004L	0.00014	0.00598	0.01L	
执行标准值		≤3.0	≤1.00	≤20.0	≤0.05	≤1.0	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01	≤0.02	/	/	
达标情况		超标	达标	达标	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	
最大超标率		800	/	0.211	/	1.19	/	0.115	0.204	/	0.38	0.67	/	/	
超标率, %		87.5	0	0	0	3.125	0	0	0	0	0	0	/	/	

表 9.3—3 本次监测结果与环评时监测结果对比表

检测	单位	环评监测结果			本次监测结果			执行标准值
		监测结果	达标	最大占标率	监测结果	达标	最大占标率	
pH 值	无量纲	5.95~8.16	不达标	/	6.5~7.9	达标	/	6.5~8.5
总硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	210~6980	不达标	15.51	53.7~9840	不达标	21.87	≤450
溶解性总固体	mg/L	260~23000	不达标	23	64~2460	不达标	24.6	≤1000
硫酸盐	mg/L	13~2430	不达标	9.72	3.31~3430	不达标	13.72	≤250
氯化物	mg/L	18~17600	不达标	70.4	12.8~16500	不达标	66	≤250
铁	mg/L	0.1~64.8	不达标	216	0.02L~74.3	不达标	247.67	≤0.3
锰	mg/L	ND~3.52	不达标	35.2	0.05~11.8	不达标	118	≤0.10
铜	mg/L	ND	达标	0	0.00008L~0.0209	达标	0.0209	≤1.00
锌	mg/L	ND~0.97	达标	0.97	0.0018~0.0761	达标	0.076	≤1.00
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	ND	达标	/	0.0003L	达标	/	≤0.002
耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	mg/L	2.6~7.3	不达标	2.43	0.42~4.81	不达标	1.6	≤3.0
氨氮（以N计）	mg/L	ND~3	不达标	6	0.025L~0.181	达标	0.362	≤0.50
总大肠菌群	CFU/mL	15~5400	不达标	1800	2L~2400	不达标	800	≤3.0
亚硝酸盐（以N计）	MPN/L	ND	达标	/	0.016L	达标	/	≤1.00
硝酸盐（以N计）	mg/L	0.234~11.7	达标	0.59	0.016L~4.22	达标	0.211	≤20.0
氰化物	mg/L	ND	达标	/	0.002L	达标	/	≤0.05
氟化物	mg/L	ND~1.46	不达标	1.46	0.006L~1.19	不达标	1.19	≤1.0

检测	单位	环评监测结果			本次监测结果			执行标准值
		监测结果	达标	最大占标率	监测结果	达标	最大占标率	
汞	mg/L	ND~0.00007	达标	0.07	0.00004L	达标	/	≤0.001
砷	mg/L	0.0009~0.0057	达标	0.57	0.00012L~0.00115	达标	0.115	≤0.01
镉	mg/L	ND~0.0161	不达标	3.22	0.00005L~0.00102	达标	0.204	≤0.005
铬(六价)	mg/L	ND	达标	/	0.004L	达标	/	≤0.05
铅	mg/L	ND~0.32	不达标	32	0.00009L~0.0038	达标	0.38	≤0.01
镍	mg/L	ND~8.07	不达标	403.5	0.00006L~0.0134	达标	0.67	≤0.02

9.3.3 环境噪声

本次验收对防城港钢铁基地项目环评阶段声环境质量现状监测设置的4个声环境保护目标进行监测，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）表1环境噪声限值2类标准，环境噪声监测结果见表9.3—4。

表 9.3—4 环境噪声监测结果一览表

监测点位	2022年8月29日至2022年8月30日监测值, dB(A)		2022年8月30日至2022年8月31日监测值, dB(A)		执行标准, dB(A)		达标情况	主要声源
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
沙田墩 C17	57	48	58	48	60	50	达标	环境噪声
文屋 C18	57	48	58	48	60	50	达标	环境噪声
拉鸡 C19	57	47	58	48	60	50	达标	环境噪声
细丫组 C20	57	47	58	48	60	50	达标	环境噪声

监测结果表明，防城港钢铁基地4个声环境保护目标C17—C20环境噪声昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）

表 1 环境噪声限值 2 类标准限值要求。

9.3.4 土壤

本次验收对防城港钢铁基地项目环评阶段土壤环境质量现状监测设置的 4 个点位进行监测，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600—2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）筛选值 第二类用地标准，土壤环境质量监测结果见表 9.3—5。

监测结果表明，土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600—2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）筛选值 第二类用地标准要求。

表 9.3—5 土壤环境质量监测结果

项目 采样点		pH	氟化物	铬	锌	砷	镉	铬（六价）	铜	铅	汞	镍	苯并[a]芘	二噁英 监测时间	二噁英 ng/kg	土壤特点
		无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg										
2022 年9月 3日	厂址北部1#	6.21	552	84	106	4.08	0.15	1.2	36	36	0.112	24	ND	2022年 11月12 日	3.3	多量植物根系、褐色、潮、黏土
	厂址南部2#	6.57	803	102	72	11.0	0.30	ND	30	55	0.128	32	ND		2.8	少量植物根系、黄褐色、潮、黏土
2022 年9月 4日	谭松村3#	7.21	307	48	25	5.89	ND	2.0	8	15	0.0513	8	ND	2022年 10月26 日	0.56	中量植物根系、黄棕色、重潮、黏土
	赤沙村4#	4.99	98.0	15	27	4.37	0.07	ND	18	ND	0.0505	ND	ND		8.8	无植物根系、黄色、潮、砂土
标准限值		/	/	/	/	60	65	5.7	18000	800	38	900	1.5	/	40	/

9.3.5 海洋环境

1) 水质调查结果评价

本次仅监测了海水水质大潮期的丰水期，海水水质调查结果见表 9.3-6~表 9.3-8。

表 9.3-6 海水水质调查结果

调查站位	检测项目	pH 值		溶解氧		化学需氧量		生化需氧量 (BOD ₅)		活性磷酸盐	(以 P 计)	汞		镉		铅		
	单位	无量纲	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
	采样日期	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	
1号	检测结果	第一次	8.09	8.15	7.76	7.8	0.5L	0.5L	0.4	0.5	0.00466	0.00617	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0025	0.0033
		第二次	8.1	8.12	7.64	7.8	0.5L	0.5L	0.4	0.4	0.00444	0.00688	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.003	0.0024
		平均值	8.09	8.13	7.7	7.8	0.5L	0.5L	0.4	0.4	0.00455	0.00652	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0028	0.0028
2号	检测结果	第一次	8.13	8.14	7.68	7.72	0.6	0.7	0.4	0.5	0.00258	0.00846	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
		第二次	8.13	8.14	7.86	7.89	0.5L	0.7	0.4	0.4	0.00258	0.00946	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
		平均值	8.13	8.14	7.77	7.8	0.5L	0.7	0.4	0.4	0.00258	0.00896	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L

调查 站 位	检测项目	pH 值		溶解氧		化学需氧量		生化需氧量 (BOD ₅)		活性磷 酸盐	(以 P 计)	汞		镉		铅		
	单位	无量纲	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
	采样日期	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	
3号	检测结果	第一次	8.12	8.11	7.6	7.68	0.6	0.8	0.5	0.5	0.00215	0.00803	0.000132	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
		第二次	8.13	8.12	7.82	7.69	0.6	0.7	0.4	0.6	0.00244	0.00889	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
		平均值	8.12	8.11	7.71	7.68	0.6	0.8	0.4	0.6	0.0023	0.00846	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
4号	检测结果	第一次	8.13	8.14	7.84	7.8	0.7	0.6	0.6	0.5	0.00387	0.0086	0.000007L	0.000108	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
		第二次	8.11	8.13	7.69	7.72	0.6	0.6	0.5	0.6	0.00301	0.00989	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
		平均值	8.12	8.13	7.76	7.76	0.6	0.6	0.6	0.6	0.00344	0.00924	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
5号	检	第一次	8.12	8.14	7.62	7.69	0.7	0.6	0.4	0.5	0.00215	0.0076	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0022	0.0023

调查站 位	检测项目		pH 值		溶解氧		化学需氧量		生化需氧量 (BOD ₅)		活性磷 酸盐	(以 P 计)	汞		镉		铅	
	单位		无量 纲	无量 纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	采样日期		2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日
6 号	测 结 果	次																
		第二 次	8.12	8.13	7.84	7.76	0.6	0.6	0.3	0.4	0.0033	0.00789	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.002	0.0021
		平均 值	8.12	8.13	7.73	7.72	0.6	0.6	0.4	0.4	0.00272	0.00774	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0021	0.0022
7 号	检 测 结 果	第一 次	8.16	8.14	7.92	7.84	0.5L	0.7	0.4	0.6	0.00387	0.00875	0.000007L	0.000117	0.0003L	0.0003L	0.0022	0.0024
		第二 次	8.14	8.14	7.84	7.71	0.5L	0.7	0.4	0.5	0.00301	0.00817	0.000007L	0.000047	0.0003L	0.0003L	0.002	0.0022
		平均 值	8.15	8.14	7.88	7.78	0.5L	0.7	0.4	0.6	0.00344	0.00846	0.000007L	0.000082	0.0003L	0.0003L	0.0021	0.0023
7 号	检 测	第一 次	8.11	8.13	7.84	7.2	0.5L	0.6	0.4	0.6	0.0086	0.00774	0.000067	0.000369	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018

调查站位	检测项目		pH 值		溶解氧		化学需氧量		生化需氧量 (BOD ₅)		活性磷酸盐	(以 P 计)	汞		镉		铅	
	单位		无量纲	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	采样日期		2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日
	结果	第二次	8.13	8.14	7.72	7.48	0.6	0.5L	0.6	0.5	0.00817	0.00674	0.0002	0.000278	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
		平均值	8.12	8.13	7.78	7.34	0.5L	0.5L	0.5	0.6	0.00838	0.00724	0.000134	0.000324	0.0003L	0.0003L	0.0018L	0.0018L
8号	检测结果	第一次	8.11	8.15	7.61	7.6	0.5	0.5	0.3	0.3	0.00846	0.00817	0.000007L	0.000061	0.0003L	0.0003L	0.0025	0.0028
		第二次	8.15	8.12	7.76	7.46	0.6	0.6	0.3	0.4	0.00817	0.0076	0.000167	0.000211	0.0003L	0.0003L	0.0026	0.0028
		平均值	8.13	8.13	7.68	7.53	0.6	0.6	0.3	0.4	0.00832	0.00788	0.000085	0.000136	0.0003L	0.0003L	0.0026	0.0028
9号	检测结果	第一次	8.14	8.14	7.84	7.4	0.6	0.6	0.2	0.3	0.00531	0.00789	0.000007L	0.000296	0.0003L	0.0003L	0.0023	0.0022
		第二次	8.14	8.12	7.68	7.36	0.6	0.5L	0.3	0.3	0.00817	0.00703	0.000007L	0.000149	0.0003L	0.0003L	0.0023	0.0023

调查 站 位	检测项目	pH 值		溶解氧		化学需氧量		生化需氧量 (BOD ₅)		活性磷 酸盐	(以 P 计)	汞		镉		铅	
	单位	无量纲	无量纲	mg/L													
	采样日期	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日														
	次 平 均 值	8.14	8.13	7.76	7.38	0.6	0.5L	0.2	0.3	0.00674	0.00746	0.000007L	0.000222	0.0003L	0.0003L	0.0023	0.0022
10 号	检 测 结 果	8.15	8.14	7.84	7.52	0.5	0.5L	0.7	0.6	0.00903	0.00703	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.003	0.0027
	第 二 次 平 均 值	8.14	8.11	7.84	7.44	0.5	0.5L	0.6	0.6	0.0105	0.0076	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0032	0.0025
	第 一 次 平 均 值	8.14	8.12	7.84	7.48	0.5	0.5L	0.6	0.6	0.00976	0.00732	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0031	0.0026
11 号	检 测 结 果	8.11	8.13	7.69	7.36	0.5L	0.5L	0.3	0.4	0.00731	0.00559	0.000407	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0039	0.0041
	第 二 次	8.14	8.11	7.84	7.4	0.5L	0.5	0.4	0.4	0.00703	0.00502	0.000007L	0.000303	0.0003L	0.0003L	0.004	0.0038

调查 站 位	检测项目		pH 值		溶解氧		化学需氧量		生化需氧量 (BOD ₅)		活性磷 酸盐	(以 P 计)	汞		镉		铅	
	单位		无量 纲	无量 纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	采样日期		2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日
		平均值	8.12	8.12	7.76	7.38	0.5L	0.5L	0.4	0.4	0.00717	0.0053	0.000205	0.000153	0.0003L	0.0003L	0.004	0.004
12 号	检测 结果	第一次	8.14	8.14	7.72	7.44	0.7	0.6	0.4	0.5	0.0066	0.0103	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0025	0.0025
		第二次	8.12	8.13	7.52	7.52	0.5L	0.5	0.5	0.5	0.00674	0.00817	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0028	0.003
		平均值	8.13	8.13	7.62	7.48	0.5L	0.6	0.4	0.5	0.00667	0.00924	0.000007L	0.000007L	0.0003L	0.0003L	0.0026	0.0028
标准限值 《海水水质 标准》(GB 3097-1997) 表 1 海水水 质标准 三 类			7.8~8.5		>4		≤4		≤4		≤0.030		≤0.0002		≤0.010		≤0.010	

调查 站 位	检测项目	pH 值		溶解氧		化学需氧量		生化需氧量 (BOD ₅)		活性磷 酸盐	(以 P 计)	汞		镉		铅	
	单位	无量纲	无量纲	mg/L													
	采样日期	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日														
标准限值 《海水水质 标准》(GB 3097-1997) 表 1 海水水 质标准 四 类		6.8~8.8		>3		≤5		≤5		≤0.045		≤0.0005		≤0.010		≤0.050	
达标情况		达标															

表 9.3-7 海水水质调查结果

调查 站 位	检测 项目	总铬		砷		铜		锌		硒		镍		氰化物		硫化物（以 S 计）		挥发性酚		
	单位	mg/L																		
	采样 日期	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日																	
1 号	检测 结果	第一次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 1L	0.001 1L	0.003 6	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
		第二次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 1L	0.001 8	0.003 1L	0.003 4	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
		平均值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 1L	0.001 2	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
2 号	检测 结果	第一次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.003	0.003 1	0.013 3	0.011 8	0.000 4L	0.000 4L	0.001 2	0.001	0.00 4L	0.00 4L	0.000 3	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
		第二次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 2	0.003 4	0.013 4	0.014 8	0.000 4L	0.000 4L	0.001 1	0.001	0.00 4L	0.00 4L	0.000 3	0.000 2L	0.001 1L	0.001 1L
		平均值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 6	0.003 2	0.013 4	0.013 3	0.000 4L	0.000 4L	0.001 2	0.001	0.00 4L	0.00 4L	0.000 3	0.000 2	0.001 1L	0.001 1L
3 号	检测	第一次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 7	0.002 7	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 8	0.000 8	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 4	0.001 1L	0.001 1L

调查 站 位	检测项目		总铬		砷		铜		锌		硒		镍		氰化物		硫化物（以 S 计）		挥发性酚	
	单位		mg/L																	
	采样日期		2022年12月24日	2022年12月25日																
	结果	第二次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 2	0.002 6	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 8	0.000 8	0.00 4L	0.00 4L	0.000 3	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
		平均值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 4	0.002 6	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 8	0.000 8	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2	0.000 4	0.001 1L	0.001 1L
4号	检测结果	第一次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 2	0.002 7	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.003 2	0.003 3	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2	0.000 2L	0.001 1L	0.001 1L
		第二次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 2	0.002 9	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.003 3	0.003 1	0.00 4L	0.00 4L	0.000 5	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
		平均值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 2	0.002 8	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.003 2	0.003 2	0.00 4L	0.00 4L	0.000 4	0.000 2	0.001 1L	0.001 1L
5号	检测结果	第一次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.004 6	0.003 5	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5	0.000 5	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 2L	0.001 1L	0.001 1L
		第二次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.003 5	0.003 7	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 6	0.000 5	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
		平	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.004 6	0.003 7	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 6	0.000 5	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L

调查 站 位	检测 项目	总铬		砷		铜		锌		硒		镍		氰化物		硫化物（以 S 计）		挥发性酚		
	单位	mg/L																		
	采样 日期	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日																	
	均 值	4L	4L	5L	5L		6	1L	1L	4L	4L	6	5	4L	4L	2L	2	1L	1L	
6 号	检 测 结 果	第 一 次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 4	0.001 7	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.001 6	0.001 5	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 2	0.001 1L	0.001 1L
		第 二 次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 5	0.001 8	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.001 6	0.001 6	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2	0.000 2	0.001 1L	0.001 1L
		平 均 值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 4	0.001 8	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.001 6	0.001 6	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 2	0.001 1L	0.001 1L
7 号	检 测 结 果	第 一 次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 4	0.001 7	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.001 1	0.001 1	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2	0.000 2	0.001 1L	0.001 1L
		第 二 次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 6	0.001 7	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.001	0.001	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2	0.000 6	0.001 1L	0.001 1L
		平 均 值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 5	0.001 7	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.001	0.001	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2	0.000 4	0.001 1L	0.001 1L
8 号	检 一	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 9	0.003 3	0.003 1L	0.003 3	0.000 4L	0.000 4L	0.000 8	0.000 8	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 4	0.001 1L	0.001 1L	

调查 站 位	检测 项目	总铬		砷		铜		锌		硒		镍		氰化物		硫化物（以 S 计）		挥发性酚		
	单位	mg/L																		
	采样 日期	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日																	
	测 结 果	次																		
		第 二 次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.003 3	0.003 4	0.003 1L	0.003 2	0.000 4L	0.000 4L	0.000 8	0.000 9	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 5	0.001 1L	0.001 1L
		平 均 值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.003 1	0.003 4	0.003 1L	0.003 2	0.000 4L	0.000 4L	0.000 8	0.000 8	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 4	0.001 1L	0.001 1L
9 号	检 测 结 果	第 一 次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 8	0.001 8	0.005 2	0.003 8	0.000 4L	0.000 4L	0.001 2	0.001 2	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
		第 二 次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 8	0.001 8	0.004 4	0.003 2	0.000 4L	0.000 4L	0.001 3	0.001 2	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
		平 均 值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 8	0.001 8	0.004 8	0.003 5	0.000 4L	0.000 4L	0.001 2	0.001 2	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 3	0.001 1L	0.001 1L
1 0 号	检 测 结 果	第 一 次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 3	0.002 4	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 8	0.000 9	0.00 4L	0.00 4L	0.000 3	0.000 4	0.001 1L	0.001 1L
		第 二 次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 7	0.002 6	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 9	0.000 8	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 2L	0.001 1L	0.001 1L

调查 站 位	检测 项目	总铬		砷		铜		锌		硒		镍		氰化物		硫化物（以 S 计）		挥发性酚		
	单位	mg/L																		
	采样 日期	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日																	
	平均值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 5	0.002 5	0.003 1L	0.003 1L	0.000 4L	0.000 4L	0.000 8	0.000 8	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2	0.000 2	0.001 1L	0.001 1L	
1 1 号	检测 结果	第一次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 3	0.002 7	0.006 4	0.005 6	0.000 4L	0.000 4L	0.001 6	0.001 5	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 2L	0.001 1L	0.001 1L
		第二次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 7	0.002 7	0.004 8	0.005 8	0.000 4L	0.000 4L	0.001 6	0.001 4	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 2L	0.001 1L	0.001 1L
		平均值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 5	0.002 7	0.005 6	0.005 7	0.000 4L	0.000 4L	0.001 6	0.001 4	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 2L	0.001 1L	0.001 1L
1 2 号	检测 结果	第一次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 3	0.002 6	0.015 4	0.014 8	0.000 4L	0.000 4L	0.001 3	0.001 2	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2L	0.000 2L	0.001 1L	0.001 1L
		第二次	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.001 9	0.002 8	0.015	0.014 6	0.000 4L	0.000 4L	0.001 3	0.001 2	0.00 4L	0.00 4L	0.000 3	0.000 4	0.001 1L	0.001 1L
		平均值	0.000 4L	0.000 4L	0.000 5L	0.000 5L	0.002 1	0.002 7	0.015 2	0.014 7	0.000 4L	0.000 4L	0.001 3	0.001 2	0.00 4L	0.00 4L	0.000 2	0.000 2	0.001 1L	0.001 1L

调查 站 位	检测 项目	总铬		砷		铜		锌		硒		镍		氰化物		硫化物（以 S 计）		挥发性酚	
	单位	mg/L																	
	采样 日期	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日																
标准限值 《海水水质 标准》 （GB 3097-199 7）表 1 海 水水质标 准 三类		≤0.20		≤0.050		≤0.050		≤0.10		≤0.020		≤0.020		≤0.10		≤0.10		≤0.010	
标准限值 《海水水质 标准》 （GB 3097-199 7）表 1 海 水水质标 准 四类		≤0.50		≤0.050		≤0.050		≤0.50		≤0.020		≤0.050		≤0.20		≤0.25		≤0.050	
达标情况	达标																		

表 9.3-8 海水水质调查结果

调查 站 位	检测 项目	石油类		苯并(a)芘		阴离子表 面活性剂 (以 LAS 计)		无机氮		非离子氮		总磷		悬浮物		氨		盐度		
		mg/L	mg/L	µg/L	µg/L	mg/ L	mg/ L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/ L	mg/L	mg/L	mg/ L	mg/ L	mg/ L	mg/ L	%	%	
		2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12月 24 日	2022 年 12月 25 日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日	2022 年 12月 24日	2022 年 12月 25日	2022 年 12 月 24 日	2022 年 12 月 25 日									
1 号	检测 结果	第一次	0.006 3	0.008 1	0.0025 L	0.0025 L	0.07 6	0.05 4	0.115	0.079 4	2.87	1.55	0.020 2	0.024 3	17	18	0.04 8	0.06 4	30.14 8	29.83 8
		第二次	0.005	0.011 6	0.0025 L	0.0025 L	0.03 6	0.03 1	0.124	0.087 1	2.84	1.87	0.022	0.023 4	19	20	0.06 4	0.06 4	29.83 8	30.06 9
		平均值	0.005 6	0.009 8	0.0025 L	0.0025 L	0.05 6	0.04 2	0.1195	0.083 25	2.855	1.71	0.021 1	0.023 8	18	19	0.05 6	0.06 4	29.99 3	29.95 4
2 号	检测 结果	第一次	0.004 7	0.008 8	0.0025 L	0.0025 L	0.01 4	0.04 5	0.087 0	0.096 4	1.94	2.20	0.029	0.026 5	19	18	0.06 1	0.06 8	29.68 3	30.06 9
		第二次	0.010 3	0.01	0.0025 L	0.0025 L	0.01 6	0.05 8	0.098 2	0.092 7	2.09	2.30	0.028 5	0.031 8	12	16	0.06 6	0.07 1	29.83 8	30.14 8
		平均值	0.007 5	0.009 4	0.0025 L	0.0025 L	0.01 5	0.05 2	0.092 6	0.094 55	2.015	2.25	0.028 8	0.029 2	16	17	0.06 4	0.07	29.76	30.10 8
3	检 第	0.006	0.009	0.0025	0.0025	0.05	0.03	0.099	0.106	2.39	1.89	0.023	0.025	16	14	0.07	0.07	29.91	30.30	

调查站位	检测项目		石油类		苯并(a)芘		阴离子表面活性剂 (以LAS计)		无机氮		非离子氮		总磷		悬浮物		氨		盐度		
	单位		mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	‰	‰	
	采样日期		2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	
号	测结果	一次	2	8	L	L	9	8	6					7	7			7		5	2
		第二次	0.0066	0.013	0.0025L	0.0025L	0.045	0.048	0.0986	0.0968	2.28	2.12	0.0259	0.0244	19	17	0.072	0.061	30.302	30.148	
		平均值	0.0064	0.0114	0.0025L	0.0025L	0.052	0.043	0.0991	0.1014	2.335	2.005	0.0248	0.025	18	16	0.074	0.066	30.108	30.225	
4号	检测结果	第一次	0.0052	0.0144	0.0025L	0.0025L	0.073	0.079	0.115	0.0794	2.87	1.55	0.0324	0.0272	12	14	0.091	0.048	30.844	30.302	
		第二次	0.005	0.0133	0.0025L	0.0025L	0.048	0.07	0.124	0.0871	2.84	1.87	0.0292	0.0246	18	17	0.094	0.059	30.302	30.225	
		平均值	0.0051	0.0138	0.0025L	0.0025L	0.06	0.074	0.1195	0.08325	2.855	1.71	0.0308	0.0259	15	16	0.092	0.054	30.573	30.264	
5号	检测	第一次	0.0137	0.0068	0.0025L	0.0025L	0.054	0.049	0.0946	0.0962	1.98	2.23	0.029	0.0221	14	17	0.064	0.069	30.456	30.148	

调查站位	检测项目		石油类		苯并(a)芘		阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)		无机氮		非离子氮		总磷		悬浮物		氨		盐度	
	单位		mg/L	mg/L	µg/L	µg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	%o	%o
	采样日期		2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日
结果	第二次	0.0105	0.0046	0.0025L	0.0025L	0.037	0.048	0.0911	0.110	1.79	2.32	0.0252	0.0237	18	15	0.058	0.073	30.456	29.451	
	平均值	0.0121	0.0057	0.0025L	0.0025L	0.046	0.048	0.09285	0.1031	1.885	2.275	0.0271	0.0229	16	16	0.061	0.071	30.456	29.8	
6号	检测结果	第一次	0.01	0.008	0.0025L	0.0025L	0.054	0.031	0.0987	0.0905	2.17	1.84	0.0197	0.0339	11	18	0.064	0.057	29.915	30.456
		第二次	0.0083	0.0084	0.0025L	0.0025L	0.027	0.031	0.0934	0.0906	1.87	1.78	0.0206	0.0274	21	17	0.058	0.055	30.456	30.069
		平均值	0.0092	0.0082	0.0025L	0.0025L	0.04	0.031	0.09605	0.09055	2.02	1.81	0.0202	0.0306	16	18	0.061	0.056	30.186	30.262
7号	检测结果	第一次	0.0081	0.01	0.0025L	0.0025L	0.066	0.048	0.0632	0.0984	1.81	1.80	0.0296	0.0345	20	20	0.067	0.057	30.382	30.69
		第二次	0.0067	0.0144	0.0025L	0.0025L	0.078	0.049	0.0847	0.0884	1.74	1.84	0.0364	0.0193	13	21	0.055	0.057	30.382	30.845

调查站位	检测项目	石油类		苯并(a)芘		阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)		无机氮		非离子氮		总磷		悬浮物		氨		盐度		
	单位	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	‰	‰	
	采样日期	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	
	次																			
	平均值	0.0074	0.0122	0.0025L	0.0025L	0.072	0.048	0.07395	0.0934	1.775	1.82	0.033	0.0269	16	20	0.058	0.057	30.382	30.768	
8号	检测结果	第一次	0.0062	0.007	0.0025L	0.0025L	0.029	0.059	0.0444	0.0823	0.843	1.98	0.0342	0.0224	15	16	0.028	0.06	31	30.456
	第二次	0.0105	0.0084	0.0025L	0.0025L	0.054	0.04	0.0434	0.0944	0.888	2.09	0.0373	0.0277	15	17	0.027	0.068	31	31	
	平均值	0.0084	0.0077	0.0025L	0.0025L	0.042	0.05	0.0439	0.08835	0.8655	2.035	0.0358	0.025	15	16	0.028	0.064	31	30.728	
9号	检测结果	第一次	0.0064	0.0122	0.0025L	0.0025L	0.015	0.053	0.0318	0.0872	0.385	1.77	0.0286	0.0224	18	22	0.012	0.055	31.389	30.613
	第二次	0.0063	0.0107	0.0025L	0.0025L	0.037	0.04	0.0380	0.0789	0.547	1.39	0.0305	0.0268	20	17	0.017	0.045	31.078	30.381	

调查 站 位	检测项目		石油类		苯并(a)芘		阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)		无机氮		非离子氮		总磷		悬浮物		氨		盐度	
	单位		mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	%o	%o
	采样日期		2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日
		平均值	0.0064	0.0114	0.0025L	0.0025L	0.026	0.046	0.0349	0.08305	0.466	1.58	0.0296	0.0246	19	20	0.014	0.05	31.234	30.497
10号	检测结果	第一次	0.012	0.0048	0.0025L	0.0025L	0.054	0.037	0.0656	0.0906	1.48	1.84	0.0386	0.0206	15	17	0.045	0.057	31.545	30.535
		第二次	0.0116	0.007	0.0025L	0.0025L	0.016	0.025	0.0786	0.0748	1.70	1.51	0.0353	0.0218	18	21	0.053	0.05	31.078	30.69
		平均值	0.0118	0.0059	0.0025L	0.0025L	0.035	0.031	0.0721	0.0827	1.59	1.675	0.037	0.0212	16	19	0.049	0.054	31.312	30.612
11号	检测结果	第一次	0.01	0.0066	0.0025L	0.0025L	0.051	0.081	0.0658	0.0844	1.29	1.98	0.042	0.033	23	19	0.043	0.063	31.389	31.155
		第二次	0.0105	0.0103	0.0025L	0.0025L	0.073	0.039	0.0814	0.0756	1.60	1.35	0.0389	0.0293	16	21	0.055	0.045	31.779	31.466
		平均值	0.0102	0.0084	0.0025L	0.0025L	0.062	0.06	0.0736	0.08	1.445	1.665	0.0404	0.0312	20	20	0.046	0.054	31.584	31.31

调查站位	检测项目		石油类		苯并(a)芘		阴离子表面活性剂 (以LAS计)		无机氮		非离子氮		总磷		悬浮物		氨		盐度	
	单位		mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	%o	%o
	采样日期		2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日
		值																		
12号	检测结果	第一次	0.0062	0.0154	0.0025L	0.0025L	0.076	0.056	0.0751	0.0654	1.34	1.26	0.0265	0.0243	23	19	0.042	0.039	31.737	31.545
		第二次	0.0076	0.0222	0.0025L	0.0025L	0.032	0.065	0.0666	0.0596	1.25	1.10	0.033	0.0206	17	18	0.041	0.035	31.545	31.545
		平均值	0.0069	0.0188	0.0025L	0.0025L	0.054	0.06	0.07085	0.0625	1.295	1.18	0.0298	0.0224	20	18	0.042	0.037	31.641	31.545
标准限值 《海水水质标准》 (GB 3097-1997) 表1 海水水质标准 三类			≤0.30		≤0.0025		≤0.10		≤0.40		/		/		≤100		/		/	

调查站位	检测项目	石油类		苯并(a)芘		阴离子表面活性剂 (以 LAS 计)		无机氮		非离子氨		总磷		悬浮物		氨		盐度	
	单位	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	‰	‰
	采样日期	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日	2022年12月24日	2022年12月25日
标准限值 《海水水质标准》 (GB 3097-1997) 表1 海水水质标准 四类		≤0.50		≤0.0025		≤0.10		≤0.50		/		/		≤100		/		/	
达标情况	达标																		

由表 9.3—6~表 9.3—8 可知，1#、2#、4#海水水质监测站位的 pH、DO、悬浮物、硫化物、挥发酚、As、Hg、Cu、Zn、Cd、Pb、Ni、氰化物、六价铬、石油类、COD 等浓度均满足《海水水质标准》（GB 3097—1997）第三类；其他海水水质监测站位的 pH、DO、悬浮物、硫化物、挥发酚、As、Hg、Cu、Zn、Cd、Pb、Ni、氰化物、六价铬、石油类、COD 等浓度均满足《海水水质标准》（GB 3097—1997）第四类标准要求，与环评监测期间相比，周边海水水质也均能满足《海水水质标准》（GB 3097—1997）相应水质要求，评价区域海水质量无较大变化。

2) 沉积物调查结果

各监测站位的沉积物调查结果见表 9.3—9、表 9.3—10。从调查结果可以看出：在本地调查海域沉积物样品中石油类、硫化物、汞、铬、铜、铅、锌、砷、镉、有机碳均满足《沉积物质量标准》（GB 18668—2002）二类标准。

9.3—9 沉积物调查结果一览表

检测项目	检测结果						标准 限值	单位
	1 号	2 号	3 号	4 号	5 号	6 号		
pH 值*	7.84	7.94	7.90	8.03	8.02	7.78	/	无量 纲
石油类	239	192	162	146	128	137	1000	mg/kg
硫化物	36.9	36.7	39.4	36.8	2.6	0.9	500	mg/kg
汞	0.152	0.112	0.122	0.099	0.102	0.151	0.50	mg/kg
铬	70.5	59.4	67.3	52.5	33.7	25.2	150	mg/kg
铜	68.4	64.2	65.3	65.7	44.0	37.3	100	mg/kg
铅	37.0	36.2	35.4	38.1	18.3	18.6	130	mg/kg
锌	65.5	57.3	68.8	58.0	44.4	32.8	350	mg/kg
砷	5.68	5.85	7.81	6.34	4.69	4.00	65	mg/kg
镉	0.28	0.26	0.22	0.38	0.22	0.27	1.50	mg/kg
有机碳	0.64	0.50	0.56	0.58	0.40	0.30	3.0	%

续表 9.3—9 沉积物调查结果一览表

检测项目	检测结果						标准 限值	单位
	7 号	8 号	9 号	10 号	11 号	12 号		
pH 值*	7.85	7.76	7.84	7.91	7.89	7.66	/	无量

检测项目	检测结果						标准 限值	单位
	7号	8号	9号	10号	11号	12号		
								纲
石油类	132	250	139	174	161	121	1000	mg/kg
硫化物	21.7	19.3	2.4	0.9	1.4	1.2	500	mg/kg
汞	0.062	0.127	0.052	0.112	0.110	0.088	0.50	mg/kg
铬	9.8	59.8	9.2	57.7	44.3	9.1	150	mg/kg
铜	63.2	55.5	41.8	78.2	59.5	43.9	100	mg/kg
铅	10.5	38.4	17.8	52.8	24.0	19.5	130	mg/kg
锌	34.1	55.6	35.8	66.6	58.3	43.0	350	mg/kg
砷	4.15	7.49	4.01	8.43	4.37	3.80	65	mg/kg
镉	0.53	0.50	0.16	0.16	0.23	0.11	1.50	mg/kg
有机碳	0.32	0.64	0.35	0.71	0.32	0.42	3.0	%

表 9.3—10 沉积物粒度调查结果一览表

样品名称	粒组类型	砾石 (G)	砂(S)					粉砂(T)				黏土(泥)(Y)			分类命名 主次粒组 (≥25%参与)	粒度参数 (福克/沃德公式)	
	简分法	细砾	粗砂		中砂	细砂	粗粉砂		细粉砂		黏土						
	细分法	细砾	极粗砂	粗砂	中砂	细砂	极细砂	粗粉砂	中粉砂	细粉砂	极细粉砂	粗黏土	细黏土				
	代号	FG	VCS	CS	MS	FS	VFS	CT	MT	FT	VFT	CY	FY				
	μm	>2000	2000~1000	1000~500	500~250	250~125	125~63	63~32	32~16	16~8	8~4	4~2	2~1	<1			
	φ	<-1	-1~0	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11			
1号 NNNA 190110 09	体积比	0.00	0.13	6.74	0.74	13.16	7.31	7.56	11.75	15.66	16.30	12.	5.79	2.15	砂质粉砂 ST	中值粒径	14.10
	累积	0.00	0.13	6.87	7.61	20.77	28.08	35.64	47.39	63.05	79.35	92.	97.8	100.0		平均粒径	57.37
	细分	0.00	0.13	6.74	0.74	13.16	7.31	7.56	11.75	15.66	16.30	12.	5.79	2.15		分选系数σ _i	2.71
	简分	0.00	6.87		0.74	20.47		19.31		31.96		20.65				偏态 Ski	-0.2479
	粒组类	0.00	28.08					51.27				20.65				峰态 K _g	0.85
2号 NNNA 190110 10	体积比	0.00	0.00	0.76	15.18	1.49	9.11	9.96	12.24	15.81	15.62	12.	5.54	2.29	砂质粉砂 ST	中值粒径	15.03
	累积	0.00	0.00	0.76	15.94	17.43	26.54	36.50	48.74	64.55	80.17	92.	97.7	100.0		平均粒径	88.78
	细分	0.00	0.00	0.76	15.18	1.49	9.11	9.96	12.24	15.81	15.62	12.	5.54	2.29		分选系数σ _i	2.77
	简分	0.00	0.76		15.18	10.60		22.20		31.43		19.83				偏态 Ski	-0.2390
	粒组类	0.00	26.54					53.63				19.83				峰态 K _g	0.87
3号 NNNA 190110 11	体积比	0.00	0.00	0.92	8.48	3.78	5.25	8.46	13.03	18.44	18.80	14.	6.31	2.37	粉砂 T	中值粒径	10.80
	累积	0.00	0.00	0.92	9.40	13.18	18.43	26.89	39.92	58.36	77.16	91.	97.6	100.0		平均粒径	31.25
	细分	0.00	0.00	0.92	8.48	3.78	5.25	8.46	13.03	18.44	18.80	14.	6.31	2.37		分选系数σ _i	2.38
	简分	0.00	0.92		8.48	9.03		21.49		37.24		22.84				偏态 Ski	-0.2417
	粒组类	0.00	18.43					58.73				22.84				峰态 K _g	1.05
4号 NNNA 190110 12	体积比	0.00	0.00	0.26	2.72	2.72	8.83	10.52	14.19	18.36	18.61	14.	6.62	2.78	粉砂 T	中值粒径	10.55
	累积	0.00	0.00	0.26	2.98	5.70	14.53	25.05	39.24	57.60	76.21	90.	97.2	100.0		平均粒径	23.50
	细分	0.00	0.00	0.26	2.72	2.72	8.83	10.52	14.19	18.36	18.61	14.	6.62	2.78		分选系数σ _i	2.09
	简分	0.00	0.26		2.72	11.55		24.71		36.97		23.79				偏态 Ski	-0.1232

样品名称	粒组类型	砾石 (G)	砂(S)					粉砂(T)				黏土(泥)(Y)			分类命名 主次粒组 (≥25%参与)	粒度参数 (福克/沃德公式)			
	简分法	细砾	粗砂		中砂	细砂		粗粉砂		细粉砂		黏土				砂质粉砂 ST	峰态 Kg	0.93	
	细分法	细砾	极粗砂	粗砂	中砂	细砂	极细砂	粗粉砂	中粉砂	细粉砂	极细粉砂	粗黏土	细黏土	中值粒径			17.39		
	代号	FG	VCS	CS	MS	FS	VFS	CT	MT	FT	VFT	CY					FY	平均粒径	87.43
	μm	>2000	2000~1000	1000~500	500~250	250~125	125~63	63~32	32~16	16~8	8~4	4~2	2~1				<1	分选系数σi	2.85
	φ	<-1	-1~0	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10				10~11	偏态 Ski	-0.2314
	粒组类	0.00	14.53					61.68				23.79				峰态 Kg	0.93		
5号 NNNA 190110 13	体积比	0.00	0.40	10.85	4.19	11.58	6.50	7.09	11.00	14.78	15.03	11.	5.15	1.99		中值粒径	17.39		
	累积	0.00	0.40	11.25	15.44	27.02	33.52	40.61	51.61	66.39	81.42	92.	98.0	100.0		平均粒径	87.43		
	细分	0.00	0.40	10.85	4.19	11.58	6.50	7.09	11.00	14.78	15.03	11.	5.15	1.99		分选系数σi	2.85		
	简分	0.00	11.25		4.19	18.08		18.09		29.81		18.58				偏态 Ski	-0.2314		
	粒组类	0.00	33.52					47.90				18.58				峰态 Kg	0.76		

续表 9.3-10 沉积物粒度调查结果一览表

样品名称	粒组类型	砾石 (G)	砂(S)					粉砂(T)				黏土(泥)(Y)			分类命名 主次粒组 (≥25%参与)	粒度参数 (福克/沃德公式)			
	简分法	细砾	粗砂		中砂	细砂		粗粉砂		细粉砂		黏土				砂 S	中值粒径	125.3	
	细分法	细砾	极粗砂	粗砂	中砂	细砂	极细砂	粗粉砂	中粉砂	细粉砂	极细粉砂	粗黏土	细黏土	中值粒径			125.3		
	代号	FG	VCS	CS	MS	FS	VFS	CT	MT	FT	VFT	CY					FY	平均粒径	87.43
	μm	>2000	2000~1000	1000~500	500~250	250~125	125~63	63~32	32~16	16~8	8~4	4~2	2~1				<1	分选系数σi	2.85
	φ	<-1	-1~0	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10				10~11	偏态 Ski	-0.2314
6号	体积比	0.00	0.05	1.10	8.42	40.60	20.29	4.71	4.51	5.99	6.23	4.85	2.28	0.97	砂 S	中值粒径	125.3		

样品名称	粒组类型	砾石(G)	砂(S)					粉砂(T)				黏土(泥)(Y)			分类命名 主次粒组 (≥25%参与)	粒度参数 (福克/沃德公式)	
	简分法	细砾	粗砂		中砂	细砂		粗粉砂		细粉砂		黏土					
	细分法	细砾	极粗砂	粗砂	中砂	细砂	极细砂	粗粉砂	中粉砂	细粉砂	极细粉砂	粗黏土	细黏土				
	代号	FG	VCS	CS	MS	FS	VFS	CT	MT	FT	VFT	CY		FY			
	μm	>2000	2000~1000	1000~500	500~250	250~125	125~63	63~32	32~16	16~8	8~4	4~2	2~1	<1			
φ	<-1	-1~0	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11				
	累积	0.00	0.05	1.15	9.57	50.17	70.46	75.17	79.68	85.67	91.90	96.7	99.0	100.0	粉砂 T	平均粒径	116.9
	细分	0.00	0.05	1.10	8.42	40.60	20.29	4.71	4.51	5.99	6.23	4.85	2.28	0.97		分选系数σ _i	2.15
	简分	0.00	1.15		8.42	60.89		9.22		12.22		8.10				偏态 S _{ki}	0.6434
	粒组类	0.00	70.46					21.44				8.10				峰态 K _g	1.12
7号 NNA 190110 15	体积比	0.00	0.00	1.57	8.11	4.14	8.11	8.95	12.46	16.93	17.47	13.5	6.24	2.50	粉砂 T	中值粒径	11.99
	累积	0.00	0.00	1.57	9.68	13.82	21.93	30.88	43.34	60.27	77.74	91.2	97.5	100.0		平均粒径	38.70
	细分	0.00	0.00	1.57	8.11	4.14	8.11	8.95	12.46	16.93	17.47	13.5	6.24	2.50		分选系数σ _i	2.48
	简分	0.00	1.57		8.11	12.25		21.41		34.40		22.26				偏态 S _{ki}	-0.22
	粒组类	0.00	21.93					55.81				22.26				峰态 K _g	0.94
8号 NNA 190110 16	体积比	0.00	0.00	0.76	13.26	0.15	8.04	9.70	12.22	17.06	17.37	13.2	5.97	2.25	粉砂 T	中值粒径	12.42
	累积	0.00	0.00	0.76	14.02	14.17	22.21	31.91	44.13	61.19	78.56	91.7	97.7	100.0		平均粒径	35.76
	细分	0.00	0.00	0.76	13.26	0.15	8.04	9.70	12.22	17.06	17.37	13.2	5.97	2.25		分选系数σ _i	2.44
	简分	0.00	0.76		13.26	8.19		21.92		34.43		21.44				偏态 S _{ki}	-0.21
	粒组类	0.00	22.21					56.35				21.44				峰态 K _g	0.94
9号 NNA 190110 17	体积比	0.00	0.83	13.22	15.72	0.75	3.53	7.90	10.51	14.50	14.68	11.3	5.13	1.91	砂质粉砂 ST	中值粒径	18.30
	累积	0.00	0.83	14.05	29.77	30.52	34.05	41.95	52.46	66.96	81.64	92.9	98.0	100.0		平均粒径	162.9
	细分	0.00	0.83	13.22	15.72	0.75	3.53	7.90	10.51	14.50	14.68	11.3	5.13	1.91		分选系数σ _i	3.09
	简分	0.00	14.05		15.72	4.28		18.41		29.18		18.36				偏态 S _{ki}	-0.26
	粒组类	0.00	34.05					47.59				18.36				峰态 K _g	0.60
10号 NNA 190110	体积比	0.00	0.00	0.59	15.05	17.27	18.65	6.39	7.04	10.16	10.72	8.45	4.00	1.68	粉砂质砂 TS	中值粒径	70.51
	累积	0.00	0.00	0.59	15.64	32.91	51.56	57.95	64.99	75.15	85.87	94.3	98.3	100.0		平均粒径	106.5
	细分	0.00	0.00	0.59	15.05	17.27	18.65	6.39	7.04	10.16	10.72	8.45	4.00	1.68		分选系数σ _i	2.60

样品名称	粒组类型	砾石(G)	砂(S)					粉砂(T)				黏土(泥)(Y)			分类命名 主次粒组 (≥25%参与)	粒度参数 (福克/沃德公式)	
	简分法	细砾	粗砂		中砂	细砂		粗粉砂		细粉砂		黏土					
	细分法	细砾	极粗砂	粗砂	中砂	细砂	极细砂	粗粉砂	中粉砂	细粉砂	极细粉砂	粗黏土	细黏土				
	代号	FG	VCS	CS	MS	FS	VFS	CT	MT	FT	VFT	CY		FY			
	μm	>2000	2000~1000	1000~500	500~250	250~125	125~63	63~32	32~16	16~8	8~4	4~2	2~1	<1			
	φ	<-1	-1~0	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11			
	简分	0.00	0.59		15.05	35.92		13.43		20.88		14.13				偏态 Ski	0.371
	粒组类	0.00	51.56					34.31				14.13				峰态 Kg	0.74

续表 9.3-10 沉积物粒度调查结果一览表

样品名称	粒组类型	砾石(G)	砂(S)					粉砂(T)				黏土(泥)(Y)			分类命名 主次粒组 (≥25%参与)	粒度参数 (福克/沃德公式)	
	简分法	细砾	粗砂		中砂	细砂		粗粉砂		细粉砂		黏土					
	细分法	细砾	极粗砂	粗砂	中砂	细砂	极细砂	粗粉砂	中粉砂	细粉砂	极细粉砂	粗黏土	细黏土				
	代号	FG	VCS	CS	MS	FS	VFS	CT	MT	FT	VFT	CY		FY			
	μm	>2000	2000~1000	1000~500	500~250	250~125	125~63	63~32	32~16	16~8	8~4	4~2	2~1	<1			
	φ	<-1	-1~0	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11			
11号 NNNA 190110 19	体积比	0.00	0.00	1.22	10.64	22.55	17.96	6.10	6.77	9.77	10.65	8.54	4.08	1.72	粉砂质 砂 TS	中值粒径	73.8
	累积	0.00	0.00	1.22	11.86	34.41	52.37	58.47	65.24	75.01	85.66	94.2	98.2	100.0		平均粒径	96.1
	细分	0.00	0.00	1.22	10.64	22.55	17.96	6.10	6.77	9.77	10.65	8.54	4.08	1.72		分选系数σi	2.54
	简分	0.00	1.22		10.64	40.51		12.87		20.42		14.34				偏态 Ski	0.43
	粒组类	0.00	52.37					33.29				14.34				峰态 Kg	0.72

样品名称	粒组类型	砾石(G)	砂(S)					粉砂(T)				黏土(泥)(Y)			分类命名 主次粒组 (≥25%参与)	粒度参数 (福克/沃德公式)	
	简分法	细砾	粗砂		中砂	细砂		粗粉砂		细粉砂		黏土					
	细分法	细砾	极粗砂	粗砂	中砂	细砂	极细砂	粗粉砂	中粉砂	细粉砂	极细粉砂	粗黏土		细黏土			
	代号	FG	VCS	CS	MS	FS	VFS	CT	MT	FT	VFT	CY		FY			
	μm	>2000	2000~1000	1000~500	500~250	250~125	125~63	63~32	32~16	16~8	8~4	4~2	2~1	<1			
	φ	<-1	-1~0	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~11			
12号 NNNA 190110 20	体积比	0.00	0.00	1.65	11.76	36.99	19.20	4.92	4.76	6.19	6.34	4.92	2.30	0.97	砂 S	中值粒径	125.
	累积	0.00	0.00	1.65	13.41	50.40	69.60	74.52	79.28	85.47	91.81	96.7	99.0	100.0		平均粒径	123.
	细分	0.00	0.00	1.65	11.76	36.99	19.20	4.92	4.76	6.19	6.34	4.92	2.30	0.97		分选系数σ _i	2.23
	简分	0.00	1.65		11.76	56.19		9.68		12.53		8.19				偏态 Ski	0.59
	粒组类	0.00	69.60					22.21				8.19				峰态 Kg	1.06

3) 海洋生物调查结果

(1) 叶绿素 α 和初级生产力

各监测站位的叶绿素 α 和初级生产力见表 9.3-11。

9.3-11 叶绿素 α 和初级生产力调查结果

采样站位	检测项目及检测结果（2022 年 11 月）	
	叶绿素-a ($\mu\text{g/L}$)	初级生产力 ($\text{mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$)
1 号	0.90	77.14
3 号	0.90	56.56
4 号	1.45	75.54
6 号	1.14	54.67
7 号	1.48	203.78
9 号	1.45	90.65
10 号	2.02	190.17
12 号	1.06	44.13
13 号	1.70	181.00
17 号	1.26	141.72
19 号	1.46	201.54
20 号	1.46	164.90

叶绿素 a 浓度的高低是微型藻类生物量大小的标志，同时可作为判断水体富营养化程度的指标。一般认为，叶绿素 a 平均浓度水平在 $10 \text{ mg}/\text{m}^3$ 以上则标示着较高的富营养化水平，参考美国环保总署 (USEPA) 有关标准，以叶绿素 a 浓度为单一评价标准对海区进行富营养化评价，评价标准如下： $\text{Chl.a} > 10 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，富营养化； $4 \text{ mg}/\text{m}^3 < \text{Chl.a} < 10 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，中营养化； $\text{Chl.a} < 4 \text{ mg}/\text{m}^3$ ，贫营养化，以此判定标准评价海域。环评监测期间，枯水期叶绿素-a 浓度范围为 $3.7 \mu\text{g}/\text{L} \sim 10.3 \mu\text{g}/\text{L}$ ，平均值为 $5.4 \mu\text{g}/\text{L}$ ，初级生产力浓度范围为 $342.25 \text{ mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d}) \sim 952.75 \text{ mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，平均值为 $499.96 \text{ mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ；丰水期叶绿素-a 浓度范围为 $0.54 \mu\text{g}/\text{L} \sim 3.62 \mu\text{g}/\text{L}$ ，平均值为 $1.54 \mu\text{g}/\text{L}$ ，初级生产力浓度范围为 $59.94 \text{ mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d}) \sim 401.82 \text{ mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，平均值为 $171.05 \text{ mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 。

本次验收监测叶绿素-a 浓度范围为 0.90 $\mu\text{g/L}$ ~2.02 $\mu\text{g/L}$ ，平均值为 1.36 $\mu\text{g/L}$ ，初级生产力浓度范围为 44.13 $\text{mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ~203.78 $\text{mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，平均值为 123.48 $\text{mg}\cdot\text{C}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，较环评期间略有下降，量级相当。本次监测叶绿素-a 含量稍低，营养状况一般。平面分布方面，最低为 1 号站和 2 号站；最高为 10 号站，其次为 7 号站。初级生产力水平一般，营养化水平一般，赤潮发生的概率不高，平面分布规律不明显，高浓度主要在 7 号站和 19 号站。调查海域初级生产力整体水平一般，调查海域营养状况为贫营养化水平。

(2) 浮游植物

①种、属组成特征

环评监测期间，2015 年 1 月共采集到浮游植物 4 门 18 属 35 种，以硅藻种类为最多，有 25 种，占总种数 71.4%；甲藻有 7 种，蓝藻 2 种，着色鞭毛藻 1 种，种类较多的有角毛藻属 5 种、根管藻属 4 种、海链藻属、鳍藻属和角藻属各 2 种等。2016 年 6 月共采集到浮游植物 2 门 20 属 34 种，以硅藻种类为主，有 29 种，占总种数 85.3%；其他都是甲藻，有 5 种，占总种数的 14.7%。种类较多的属有根管藻属 8 种、圆筛藻属和角藻属各 3 种、菱形藻属和角毛藻属各 2 种。

验收监测期间，2022 年 11 月共采集到浮游植物 4 门（硅藻门、甲藻门、金藻门、蓝藻门）78 种，以硅藻种类为最多，有 69 种，占总种数 88.5%；甲藻有 7 种，金藻 1 种，蓝藻 1 种，与环评监测期间浮游植物种类相比略有增多，优势种仍为硅藻类物种。浮游植物监测情况详见海洋生物体、海洋生态生物监测报告。

②个体数量及其分布

环评监测期间，2015 年 1 月防城港东湾调查海域浮游植物数量相对较少，各站的浮游植物总个体数量分布不均匀，变化范围在 0.86 \times

$10^6\text{cells/m}^3\sim 10.8\times 10^6\text{cells/m}^3$ 之间，平均为 $3.09\times 10^6\text{cells/m}^3$ 。其中硅藻的个体数量及其分布趋势决定了浮游植物总个体数量及其分布趋势，数量较多的品种有细长翼根管藻、舟形藻、洛氏角毛藻等。10 号站的浮游植物数量最多，为 $10.8\times 10^6\text{cells/m}^3$ ；3 号站位浮游植物个体数量最少，为 $0.86\times 10^6\text{cells/m}^3$ 。2016 年 6 月防城港东湾调查海域浮游植物数量相对较多，各站的浮游植物总个体数量分布不均匀，密度变化范围在 $0.15\times 10^9\text{cells/m}^3\sim 5.43\times 10^9\text{cells/m}^3$ 之间，平均为 $1.64\times 10^9\text{cells/m}^3$ 。其中硅藻的个体数量及其分布趋势决定了浮游植物总个体数量及其分布趋势，数量较多的品种有拟湾角毛藻和中肋骨条藻。13 号站的浮游植物数量最多，为 $5.43\times 10^9\text{cells/m}^3$ ；2 号站位浮游植物个体数量最少，为 $0.15\times 10^9\text{cells/m}^3$ 。

验收监测期间，2022 年 11 月防城港调查海域浮游植物各站的浮游植物总个体数量分布不均匀，变化范围在 $0.967\times 10^6\text{cells/m}^3\sim 207.63\times 10^6\text{cells/m}^3$ 之间，平均为 $43.84\times 10^6\text{cells/m}^3$ 。其中硅藻的个体数量及其分布趋势决定了浮游植物总个体数量及其分布趋势，数量较多的品种有旋链角毛藻、中肋骨条藻等。9 号站的浮游植物数量最多，为 $207.63\times 10^6\text{cells/m}^3$ ；20 号站位浮游植物个体数量最少，为 $0.967\times 10^6\text{cells/m}^3$ 。

(3) 浮游动物

① 种类组成及分布

环评监测期间，2015 年 1 月份调查浮游动物共鉴定出 10 大类 25 种（包括浮游幼虫），其中桡足类 8 种，腔肠动物 4 种，毛颚动物 3 种，磷虾类 2 种，多毛类 2 种，浮游幼虫 2 种，糠虾类、被囊类、软体类和枝角类各 1 种。在各站位中，以 10 号站的种数为最多，有 9 种，6 号站的种数最少，只有 4 种。2016 年 6 月份调查浮游动物共鉴定出 11 大类 36 种（包括浮游幼虫），其中桡足类 14 种，腔肠动物 5 种，浮

游幼虫 5 种，被囊类 3 种，毛颚动物 2 种，枝角类 2 种，栉水母、樱虾类、端足类、介形类和等足类各 1 种。在各站位中，以 15 号站的种数为最多，有 20 种，12 号站的种数最少，只有 5 种。

验收监测期间，2022 年 11 月份调查浮游动物共鉴定出 11 大类 54 种（包括浮游幼虫），其中桡足类 22 种，浮游幼虫 13 种，水母类 8 种，有尾类、枝角类、毛颚动物 2 种，端足类、糠虾类、磷虾类、樱虾类、栉水母类 1 种。在各站位中，以 7 号站、17 号站的种数为最多，有 23 种；3 号站的种数最少，只有 7 种。

②浮游动物密度分布

环评监测期间，2015 年 1 月份调查海区浮游动物在各站的分布比较均匀，各调查站位的浮游动物平均密度为 $57\text{ind}/\text{m}^3$ 。其中 9 号站的浮游动物密度最高，为 $81\text{ind}/\text{m}^3$ ；其次为 7 号站位， $78\text{ind}/\text{m}^3$ 。密度最低的站位为 1 号站位，为 $42\text{ind}/\text{m}^3$ 。2016 年 6 月份调查海区浮游动物数量较多，在各站的分布不均匀，浮游动物平均密度为 $493\text{ind}/\text{m}^3$ 。其中 15 号站的浮游动物密度最高，为 $1605\text{ind}/\text{m}^3$ ；其次为 14 号站， $790\text{ind}/\text{m}^3$ 。密度最低的站位为 12 号站，为 $75\text{ind}/\text{m}^3$ 。2016 年 6 月份的浮游动物密度总体较高，主要因为有比较多的球形侧腕水母、刺尾纺锤水蚤、百陶箭虫和甲壳幼虫等。各调查站浮游生物的生物量平均为 $44.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中 15 号站生物量最高，为 $140.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，其次 14 号站，为 $68.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，最小的是 12 号站，只有 $10.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

验收监测期间，2022 年 11 月份调查海区浮游动物，各调查站位的浮游动物平均密度为 $93.67\text{ind}/\text{m}^3$ 。其中 19 号站的浮游动物密度最高，为 $173.7\text{ind}/\text{m}^3$ 。密度最低的站位为 1 号站位，为 $36.3\text{ind}/\text{m}^3$ 。本次验收监测生物密度较多的长尾类幼体、桡足类幼体、筒长腹剑水蚤、强额孔雀水蚤、小盘盔头猛水蚤太平洋纺锤水蚤、短尾类溞状幼体等。各调

查站浮游生物的生物量平均为 $40.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，其中 5 站生物量最高为 $110.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，最小的是 1 号站，只有 $13.46\text{mg}/\text{m}^3$ 。本期调查浮游动物密度及生物量与环评期间相差较小，说明该海域浮游动物群落结构较稳定。

(4) 底栖动物

①种类组成

环评监测期间，2015 年 1 月份调查发现的底栖生物共包括软体动物、节肢动物、环节动物、棘皮动物和脊索动物等 5 大门类在内的共 15 科 32 种。以甲壳类动物出现的种类最多，有 11 种，占总种类数的 34.44%；其次为软体动物有 8 种，占 25.00%；多毛类动物，有 7 种，占 21.88%；脊索动物和棘皮动物各 3 种。2016 年 6 月份调查发现的底栖生物共包括纽形动物、环节动物、软体动物、节肢动物、刺胞动物、脊索动物和棘皮动物等 7 大门类 72 种。以环节动物出现的种类最多，有 32 种，占总数的 44.44%；其次为软体动物，有 21 种，占 29.17%；节肢动物有 10 种，占 13.89%；纽形动物和脊索动物各 3 种，棘皮动物 2 种，刺胞动物 1 种，分别占 4.17%、4.17%、2.78%和 1.39%。

验收监测期间，2022 年 11 月调查发现的底栖生物共包括环节动物、节肢动物、纽形动物、软体动物等 4 大门类 37 种。以环节动物出现的种类最多，有 18 种，占总数约 48.65%；其次为软体动物，有 10 种，占总数约 27.03%；节肢动物有 8 种，占总数约 21.62%；纽形动物 1 种，占总数约 2.70%。本期调查底栖生物类别与环评期间有一定差异，可能是由于调查季节不同，底栖生物种群有差异，且生物种类数量（37 种）与环评调查期间（2015 年 1 月，32 种）相当。

②密度、生物量及其组成

环评监测期间，2015 年 1 月份底栖生物平均生物量为 $85.68\text{g}/\text{m}^2$ ，

生物量的组成以软体动物占优势，其次为甲壳类动物。软体动物的生物量为 45.17g/m^2 ，占总生物量的 52.7%；甲壳类动物的生物量为 19.06g/m^2 ，占 22.2%；以其它类动物(主要为脊索动物)的生物量为最低。2016 年 6 月份底栖生物生物量相对较高，平均生物量为 256.24g/m^2 。生物量的组成以软体动物占优势，其次为节肢类动物。软体动物的生物量为 210.43g/m^2 ，占总生物量的 82.1%；节肢类动物的生物量为 24.73g/m^2 ，占 9.7%；刺胞动物的平均生物量最少，仅 1.09g/m^2 ，占总平均生物量的 0.4%。2015 年 1 月份底栖生物的平均栖息密度为 197.5ind/m^2 ，多毛类动物最高，其密度为 77.4ind/m^2 ，占总栖息密度的 39.2%；其次为软体动物，其密度为 60.5ind/m^2 ，占 30.6%；其它类底栖生物占的比例最低。2016 年 6 月份底栖生物栖息密度较高，平均栖息密度为 452.50ind/m^2 ，软体动物最高，其密度为 365.83ind/m^2 ，占总栖息密度的 80.9%；其次为节肢动物，其密度为 32.50ind/m^2 ，占 7.2%；刺胞动物的比例最低，仅有 1.67ind/m^2 ，占总平均栖息密度 1.09%。

验收监测期间，2022 年 11 月份底栖生物的生物密度及生物量的组成以环节动物占优势，其次为节肢动物。底栖生物平均生物量为 6.72g/m^2 ，其中 3 号站生物量最高，为 28.16g/m^2 ，5 站生物量最低，为 0.78g/m^2 。底栖生物平均栖息密度为 65.42ind/m^2 ，其中 17 号站栖息密度最高，为 145ind/m^2 ，10 号站生物量最低，为 30ind/m^2 。

(5) 潮间带生物

①种类组成

环评监测期间共采集到的潮间带生物有嚙虫动物、环节动物、腕足动物、软体动物、节肢动物和脊索动物等 6 大门类，共计 66 种，以节肢动物的种类最多，有 22 种，占总数的 33.33%；其次为环节动物，有 20 种，占 30.30%；居第三的为软体动物，有 17 种，占 25.76%。此

外，嚙虫动物、脊索动物和腕足动物分别出现 4 种、2 种和 1 种。

本次验收监测期间，采集到潮间带生物有刺胞动物门、环节动物门、棘皮动物门、节肢动物门、纽形动物、软体动物门、星虫动物门、蠕虫动物门等 8 大门类，共 68 种，其中软体动物门有 24 种，占总数的 35.29%，其次节肢动物，有 22 种，占总数的 32.35%，居第三的为环节动物，有 15 种，占总数的 22.06%。棘皮动物、星虫动物各出现 2 种、刺胞动物、纽形动物、蠕虫动物均出现 1 种。

②潮间带生物量及栖息密度

环评监测期间调查的共 3 个断面潮间带生物量较高，各站位平均生物量为 189.22g/m²，在潮间带生物生物量的百分组成中，以软体动物的生物量居首位，为 87.28g/m²，占总生物量的 46.13%；其次为节肢类动物，其生物量为 75.71g/m²，占 40.01%；居第三位的为嚙虫动物，其生物量为 19.48g/m²，占 10.29%。各站位的平均栖息密度为 86.78ind/m²。栖息密度的百分组成方面，最高为软体动物，其栖息密度为 36.89ind/m²，占总栖息密度的 42.51%；其次也为节肢动物，其密度为 23.56ind/m²，占 27.14%，居第三位的则为环节动物，其密度为 11.00ind/m²，占 12.68%，脊索动物的平均栖息密度最低，仅 1.33ind/m²，占总数的 1.54%。环评监测期间，2022 年 11 月调查断面潮间带生物栖息密度与生物量的垂直分布见表 9.3-12。

表 9.3-12 潮间带生物栖息密度(ind./m²)和生物量(g/m²)的垂直分布

断面-潮间带		刺胞动物	环节动物	棘皮动物	节肢动物	纽形动物	软体动物	星虫动物	蠕虫动物	合计
A-高潮区	栖息密度	0	12	0	32	0	8	0	0	52
	生物量	0	0.25	0	37.94	0	35.87	0	0	74.06
A-中	栖息密度	0	13.3	0	60	0	12	0	0	85.3

断面-潮间带		刺胞动物	环节动物	棘皮动物	节肢动物	纽形动物	软体动物	星虫动物	蠕虫动物	合计
潮区	生物量	0	0.55	0	64	0	58.09	0	0	122.64
A-低潮区	栖息密度	0	144	4	0	0	0	0	0	148
	生物量	0	14.83	0.84	0	0	0	0	0	15.67
C-高潮区	栖息密度	0	8	0	6	0	12	0	0	26
	生物量	0	1.19	0	1.95	0	4.64	0	0	7.78
C-中潮区	栖息密度	0	17.3	0	5.3	4	17.3	8	9.3	61.2
	生物量	0	0.39	0	1.05	0.42	4.48	10.9	7.84	25.08
C-低潮区	栖息密度	0	24	0	132	20	0	0	0	176
	生物量	0	0.56	0	0.8	1.5	0	0	0	2.86
X-高潮区	栖息密度	2	2	0	2	0	4	0	0	10
	生物量	3.14	0.02	0	1.18	0	10	0	0	14.34
X-中潮区	栖息密度	0	22.7	0	0	0	2.7	0	0	25.4
	生物量	0	0.31	0	0	0	0.07	0	0	0.38
X-低潮区	栖息密度	0	64	0	0	0	0	0	0	64
	生物量	0	1.13	0	0	0	0	0	0	1.13

潮间带生物栖息密度与生物量的垂直分布不均匀，仅 A 断面的高潮区有刺皮动物出现，A 断面不出现节肢动物。其中 A-中潮区生物量最高，为 122.64g/m²，X-中潮区生物量最低，为 0.38g/m²；A-低潮区栖息密度最高，为 148ind/m²，X-高潮区栖息密度最低，为 10ind/m²。各断面平均生物量为 29.33g/m²，平均栖息密度为 71.99ind/m²，与环评调查期间相比略有降低，其可能原因为冬季水温较低，生物量较小。

③生物多样性水平

验收监测期间各调查断面潮间带生物多样性、均匀度和丰富度见表 9.3—13。

表 9.3—13 潮间带生物物种多样性

采样站位	检测项目及检测结果		
	香农威纳指数	均匀度	丰富度
A-高	2.377	0.847	1.276
A-中	2.847	0.949	1.167
A-低	2.529	0.843	1.344
C-高	1.738	0.869	0.811
C-中	3.292	0.918	1.991
C-低	1.230	0.530	0.733
X-高	2.322	1.000	1.723
X-中	2.249	0.969	0.942
X-低	2.281	0.982	1.000

验收监测期间 3 个潮间带断面多样性指数分布范围在 1.230~3.292 之间，平均为 2.318；均匀度指数分布范围在 0.530~1.00 之间，平均为 0.879，丰度指数分布范围为 0.733~2.340，平均为 1.221，环评监测期间 3 个潮间带断面多样性指数分布范围在 1.66~3.35 之间，平均为 2.86；均匀度指数分布范围在 0.64~0.98 之间，平均为 0.86，丰度指数分布范围为 0.77~3.07，平均为 1.60，该海域多样性指数、均匀度和丰度与环评监测期间水平相当，均属较高水平，本海区潮间带生态保持环境较好状态。

(6) 生物残毒

本次的生物质量调查对 2022 年 11 月采集的样品进行监测。调查内容包括总汞、镉、铅、铜、锌及石油烃。生物残毒分析结果见表 9.3—14。

表 9.3-14 海洋生物质量检测结果（干重） 单位：×10⁻⁶

采样 站位	样品类别	检测项目及检测结果					
		总汞	镉	铅	铜	锌	石油烃
2#	贝类（贻贝）	0.047	1.37	1.33	9.7	99.3	42.3
	贝类（毛蚶）	0.022	0.811	9.57	37.1	67	27.9
	甲壳类（须赤虾）	0.04	ND	0.24	13.9	66.8	12.3
	甲壳类（猛虾蛄）	0.08	1.67	0.17	21.4	120	24.7
	鱼类（大鳞舌鲷）	0.081	0.013	0.06	0.7	16.7	4.1
	鱼类（李氏鲷）	0.051	ND	0.1	0.5	28.9	4.5
1#	贝类（贻贝）	0.043	1.27	1.29	9.9	98.5	41
	贝类（毛蚶）	0.02	0.873	9.31	42.5	70.3	28.2
	甲壳类（哈氏仿对虾）	0.07	0.011	0.2	12	63.6	11.1
	甲壳类（口虾蛄）	0.028	2.2	0.2	29.1	134	23.7
	鱼类（李氏鲷）	0.039	ND	0.08	0.5	29.5	4.4
	鱼类（褐篮子鱼）	0.048	ND	0.11	1.4	26.5	9.3
评价 标准	鱼类	≤0.3	≤0.6	≤2.0	≤20	≤40	≤20
	甲壳类	≤0.2	≤2.0	≤2.0	≤100	≤150	≤20
	软体类	≤0.3	≤5.5	≤10.0	≤100	≤250	≤20
达标情况		达标	部分超 标	达标	达标	达标	部分超 标

由上表可知，验收监测期间采集的动物样品总汞、铅、锌含量均满足到《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》规定的第二类标准值，镉存在 1#站中一个样品超标，占标率 110%，超标率仅 16.67%。1#，2#站生物样品石油烃不满足《第二次全国海洋污染基线监测技术规程》，环评调查期间也存在石油类超标的情况，为历史超标情况。

4) 渔业资源调查

验收监测渔业资源调查的时间是 2022 年 11 月，在防城港东湾海域共布设 3 个渔业资源调查站位。

(1) 泳游生物

渔获种类：环评调查期（2016 年 8 月），在评价区内共捕获鱼类 22 种，甲壳类 7 种。在本次验收调查期间，共捕获鱼类 22 种，虾类 7 种，蟹类 6 种，头足类 2 种。

渔获率：环评调查期(2016年8月)，平均渔获率为18.295kg/h(2016年8月)。验收调查期间平均渔获率为0.127kg/h，鱼类均为优势种。

(2) 鱼卵仔鱼

环评调查期在2016年8月份，属鱼类繁殖高峰期的后期，出现的鱼卵仔鱼种类和数量仍属较多。在采集的样品中，共计有鱼卵790粒，仔稚鱼296尾。共出现了鱼卵仔鱼4目5科6属11种，共计22个鱼卵仔鱼种类，其中鲱形目鉴定出3属2种，鲱形目鉴定出1种，鲈形目鉴定出3科3属8种，鲈形目鉴定出2科。

本次验收调查在采集的样品中，水平拖网出现了鱼卵（鲱科、鲱科、石首鱼科、鱈科、鲷科）5种，仔鱼（石首鱼科）1种。垂直拖网共出现了鱼卵(石首鱼科)1种。此次调查鱼卵的平均密度为12.6个/net，仔鱼的平均密度为0.2尾/net。鱼卵：鱼卵的水平分布差较大，鱼卵密度以Y3站为较高，其密度为40个/net；2#号站密度为最低，数量为1个/net。仔鱼：仅5号站出现石首鱼科，生物密度为1ind/net。

验收期间泳游生物、鱼卵仔鱼渔获种类、渔获率低于环评调查期间的可能原因是验收调查处于冬季，水温过低不利于鱼类的生长，环评调查处于秋季，水温有利于鱼类的生长，属鱼类繁殖高峰期。

10 环境管理检查

10.1 国家建设项目环境管理制度执行情况

防城港钢铁基地项目执行了环境影响评价制度和环保设施“三同时”管理制度。

2008年11月18日，原环境保护部以《关于武汉钢铁（集团）公司防城港钢铁项目环境影响报告书的批复》（环审〔2008〕438号文）批复了防城港钢铁项目。在项目实施过程中，由于建设内容的变化，建设单位委托中冶节能环保有限责任公司主持开展防城港钢铁基地项目变更环境影响评价工作，《广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书（报批稿）》于2018年11月22日取得环境保护部批复（桂环审〔2018〕229号）。

在防城港钢铁基地项目建设的同时，各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行，环保设施建设情况详见4节，符合2018年11月22日环境保护部对《广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书（报批稿）》的批复（环审[2018]229号）的要求。

10.2 环境保护管理机构、规章制度的建立和执行情况

根据国家有关规定要求，为切实加强环境保护工作，搞好全厂污染源的监控，防城港钢铁基地设立专门的环境管理机构。由主管总经理具体组织领导，实行逐级负责制，公司设立环保部是全厂环保管理的职能机构，环保科主要承担日常环保管理工作，配置3名专职环保技术人员。另外，各分厂根据污染程度、环保工作量的大小，设置专（兼）职环保技术人员，其中焦化、烧结、炼铁、炼钢、轧钢等工序均设置环保科，分别配置1名专职环保员，协助环保部完成环保工作。

组织机构图见图 10.2-1。

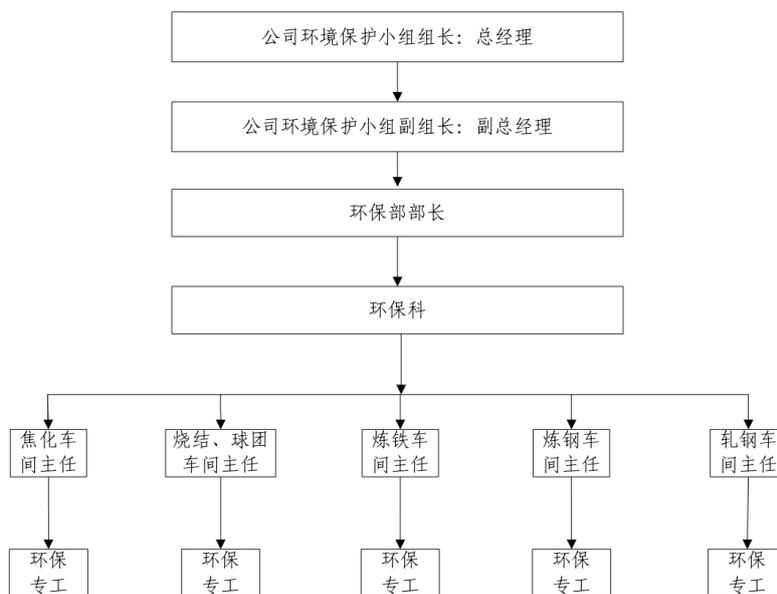


图 10.2-1 环保管理组织机构图

防城港钢铁基地设有环境监测作业区，对防城港钢铁基地内的环境空气、废水、废气、噪声和厂界周边敏感点特征污染物进行监测。

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，防城港钢铁基地形成了应急救援组织机构体系结构，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作，应急救援组织机构体系图见图 10.3-1。防城港钢铁编制了《突发环境事件应急救援预案》、《生产安全事故综合应急预案》、《煤气事故应急预案》、《危险化学品事故应急预案》，以及各厂部级应急预案、环境污染因子应急预案、现场处置预案等专项预案。

防城港钢铁基地制定了一系列环境保护管理规章制度，包括制定环境安全隐患排查治理制度，并建立隐患排查治理档案等，环境保护管理规章制度健全。

公司重视档案管理工作，厂区内建有档案室，环保档案资料齐全，管理规范。

10.3 环境风险防范管理机构、制度和应急预案的建立与执行情况

10.3.1 环境风险防范管理机构及制度

防城港钢铁基地成立了突发环境事件应急救援指挥部，统一指挥协调公司突发环境事件的预防、处置和救援等工作。同时，各厂/部依据自身情况，成立厂/部应急救援指挥机构，并纳入公司突发环境事件应急救援队伍中，根据公司应急指令进行一体化运作。

应急救援组织机构体系图见图 10.3—1。

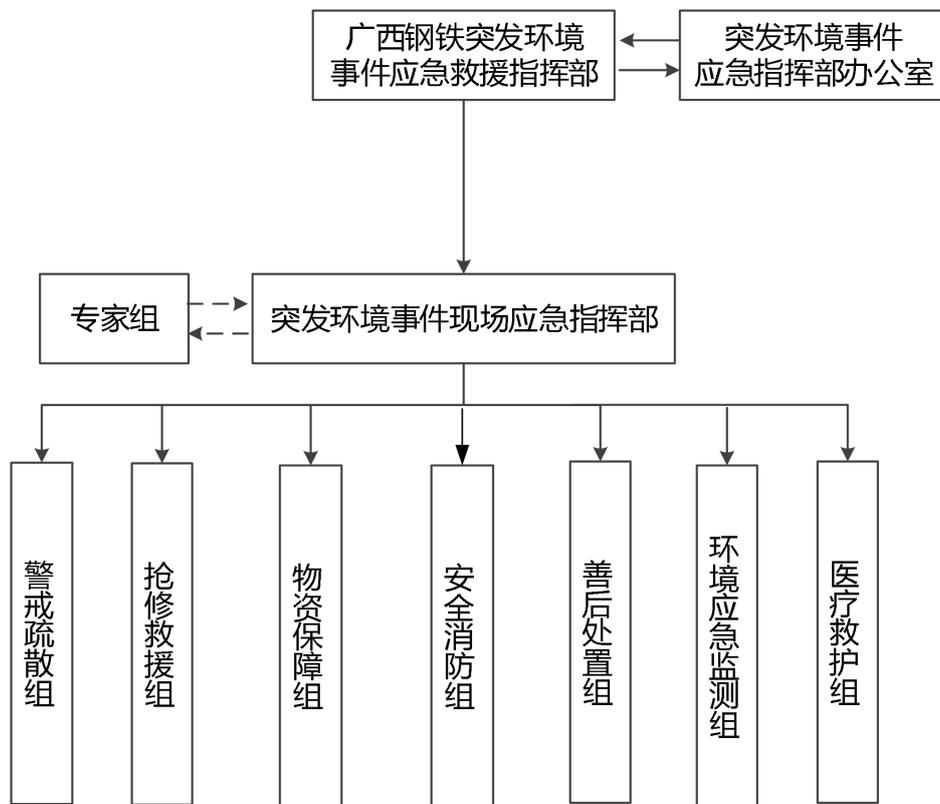


图 10.3—1 防城港钢铁基地突发环境事件应急指挥组织体系图

10.3.1.1 应急救援指挥部

防城港钢铁基地设立突发环境事件应急救援指挥部，负责组织、指挥、实施、协调突发环境事件应急救援工作。职责是确定启动公司应急预案的必要性，及时启动应急救援预案，批准现场施救方案；指导协调现场有关工作；宣布灾情处理后解除应急状态，向上级领导部

门报告事故及应急救援信息，接受政府监管部门的事事故调查。

总指挥：总经理

应急职责：

- 1) 接受政府的指令和调动；
- 2) 决定应急预案的启动与终止；
- 3) 审核突发环境事件的险情及应急处理进展等情况，确定预警和应急响应级别；
- 4) 发生环境事件时，亲自或委托副总指挥赶赴现场进行指挥及组织现场应急处理；
- 5) 发布应急处置命令；
- 6) 如果事故级别升级到社会应急，负责及时向政府部门报告并提出协助请求。

在发生突发环境事件时，作为企业应对突发环境事件的总指挥。当总指挥因故不在应急现场时，由常务副总指挥行使总指挥职责。

常务副总指挥：主管能源环保副总经理、总工程师

- 1) 协助总指挥组织和指挥应急任务；
- 2) 事故现场应急的直接指挥和协调；
- 3) 对应急行动提出建议；
- 4) 负责企业人员的应急行动的顺利执行；
- 5) 控制现场出现的紧急情况；
- 6) 现场应急行动与场外人员操作指挥的协调。

在发生突发环境事件时，负责协助总指挥实施应急响应和恢复工作。当常务副总指挥因出差等不在应急现场时，由总指挥指定一名副总指挥行使常务副总指挥职责。

10.3.1.2 应急救援办公室（兼善后处置组）

应急救援办公室设在日常设在制造部能源环保科，应急状态下设在综合部办公室，制造部能源环保科协助。应急职责：

- 1) 按照应急指挥部指示落实应急预案各项预防措施；
- 2) 在应急救援指挥部的领导下开展应急预测、预报和预警工作；
- 3) 负责现场及相关数据搜集保存；
- 4) 负责信息的上报工作；
- 5) 配合上级部门调查处理突发环境事件；
- 6) 负责组织新闻发布和上报材料的起草工作。对外发布突发环境事件的情报信息和事态变化情况；
- 7) 组织编写、修订、补充和完善突发环境事件应急预案；
- 8) 组织应急预案的演练；
- 9) 负责宣传学习国家、地方政府突发环境事件应急工作的方针、政策，组织相关人员进行环境应急知识、技能的培训；
- 10) 做好伤亡人员的安抚、家属的接待、死难者的善后处理，突发事件受危害单位及人员的安置等工作；
- 11) 负责做好政治思想工作，保持员工和周边居民情绪稳定，做好善后安抚工作；
- 12) 负责与事件现场的通讯联络及与政府和周边单位的联系，并协调各小组与政府部门及其外援助单位的配合；
- 13) 开展应急宣传教育、应急处置期间的对外新闻发布准备工作；
- 14) 负责筹措事件救援和善后处置所必须的资金，做好用于环境污染和生态破坏事件资金保障工作；
- 15) 负责应急救援指挥部交办的其它任务

办公室负责人（组长）为综合管理部部长。在发生突发环境事件时，副组长负责协助组长开展工作。当组长因出差等原因不在岗位时，

由副组长（制造部分管环保副部长）行使组长职责。

10.3.1.3 现场指挥部

现场指挥部设在生产管控中心。

现场应急救援指挥部在应急救援指挥部领导下开展应急工作，职责如下：

- 1) 上传下达指挥安排的应急任务；
- 2) 负责人员配置、资源分配、应急队伍的调动；
- 3) 事故信息的上报，并与相关的外部应急部门、组织和机构进行联络，及时通报应急信息；
- 4) 负责保护事故发生后的相关数据，24小时专人值班；
- 5) 按照公司应急救援指挥部指令，负责现场应急指挥工作；
- 6) 及时收集有关突发环境事件的应急情报、信息和事态变化情况；
- 7) 指挥现场处置、调查、取证工作，确定事件处置的技术措施，防止事件危害扩大；
- 8) 负责整合调配现场应急资源；
- 9) 组织营救受害人员、疏散、撤离或者采取其他措施保护危险区域内的其他人员；
- 10) 指挥、协调事件装置和相关装置以及环保设施的应急处理，协调物料转移和生产平衡；
- 11) 负责保证事件现场消防水、救援设备等动力供应；
- 12) 参与生产和工艺方面应急救援处置方案的制定；
- 13) 及时向总指挥汇报本组应急处置情况；
- 14) 做好应急值班记录、录音及通讯联络记录；
- 15) 负责组织突发环境事件处置后的生产恢复。

现场应急救援指挥部负责人为制造部部长。在发生突发环境事件

时，副组长负责协助组长开展工作。当组长因出差等原因不在岗位时，由副组长（制造部分管生产管控中心副部长）行使组长职责。

10.3.1.4 专家组

公司建立突发环境事件应急专家库，根据事件性质组成应急专家组指导应急工作。专家组专家根据公司基础资料和事件实际情况，迅速对事件信息进行分析、评估，提出应急处置方案建议，供应急救援指挥部决策参考。根据事件进展情况和形势动态，提出相应的对策和意见；对突发环境事件的危害范围、发展趋势作出科学预测，为突发环境事件应急领导机构的决策和指挥提供科学依据；为现场应急处置行动提供技术支持；指导各应急分队进行应急处理与处置；指导突发环境事件应急工作的评价，进行事件的中长期环境影响评估。

10.3.1.5 应急救援指挥部下设各应急救援组

1) 警戒疏散组

组长：后勤保障中心

组员：后勤保障中心、其他涉事生产厂/部

职责：(1) 负责制定人员疏散和突发环境事件现场警戒预案，组织突发环境事件可能危及区域内的人员疏散与撤离，对人员撤离区域进行治安管理。(2) 负责现场区域周边道路的治安维护和交通管制工作，禁止无关车辆进入危险区域，保障救援秩序。(3) 负责组织抢修被事故破坏的道路交通设施。(4) 参与事件调查处理。

警戒疏散组组长为后勤保障中心主任。在发生突发环境事件时，副组长负责协助组长开展工作。当组长因出差等原因不在岗位时，由副组长（后勤保障中心副部长）行使组长职责。

2) 抢修救援组（兼物资保障组）

组长：设备工程部部长

组员：设备工程部、其他涉事生产厂/部

职责：(1) 负责组织抢修被事故破坏的设备、通讯设备设施。(2) 负责紧急状态下现场排险、控险、灭火等各项工作。(3) 负责现场抢救遇险人员，转移物资。(4) 及时掌握事故的变化情况，提出相应措施。(5) 根据事故变化及时向指挥部报告，以便统筹调度与救灾等有关的各方面人力、物力。(6) 负责事件应急抢险、堵漏等有关物资的及时供应。(7) 负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染；主要包括雨水排口、污水排口和清净下水排口的截断，防止事故废水蔓延，同时包括将事故废水引入应急池等应急工作；(8) 负责对事故后产生的环境污染物进行相应处理。

抢修救援组组长为设备工程部部长。在发生突发环境事件时，副组长负责协助组长开展工作。当组长因出差等原因不在岗位时，由副组长行使组长职责。

3) 安全消防急救组（兼医疗救护组）

组长：制造部分管安全消防副部长

组员：制造部安全消防科、制造部职业卫生科、其他涉事生产厂/部

职责：(1) 负责制定消防方案。(2) 负责事件区域的火灾消防及安全工作，配合专业消防人员组织开展消防工作。(3) 负责医疗救护准备工作，备足应急药品和急救器械。(4) 负责事件现场受伤人员的抢救和护送转院工作，必要时对进出事件警戒区域人员进行药物洗消。(5) 根据伤害和中毒的特点实施应急抢救。(6) 参与事件调查处理。

安全消防组组长为制造部分管安全消防副部长。在发生突发环境事件时，副组长负责协助组长开展工作。当组长因出差等原因不在岗位时，由副组长（制造部安全消防科科长）行使组长职责。

4) 环境应急监测组

组长：制造部分管环保副部长

组员：制造部能源环保科、广西钢铁环境监测站、其他涉事生产厂/部

职责：(1) 负责对事故状态下的大气、水体环境进行监测，为应急处置提供依据与保障；(2) 协助生态环境局或监测站进行环境应急监测；

环境应急监测组组长为制造部分管环保副部长。在发生突发环境事件时，副组长负责协助组长开展工作。当组长因出差等原因不在岗位时，由副组长（制造部能源环保科科长）行使组长职责。

10.3.2 应急预案及演练

10.3.2.1 预案编制

防城港钢铁基地为防止突发事件可能造成的环境危害，编制了《广西钢铁集团有限公司突发环境事件应急预案综合应急预案报告》、《广西钢铁集团有限公司突发环境事件应急预案应急资源调查报告》，以及各厂部级应急预案、环境污染因子应急预案、现场处置预案等专项预案，具体详见图 10.3—2，表 10.3—1。

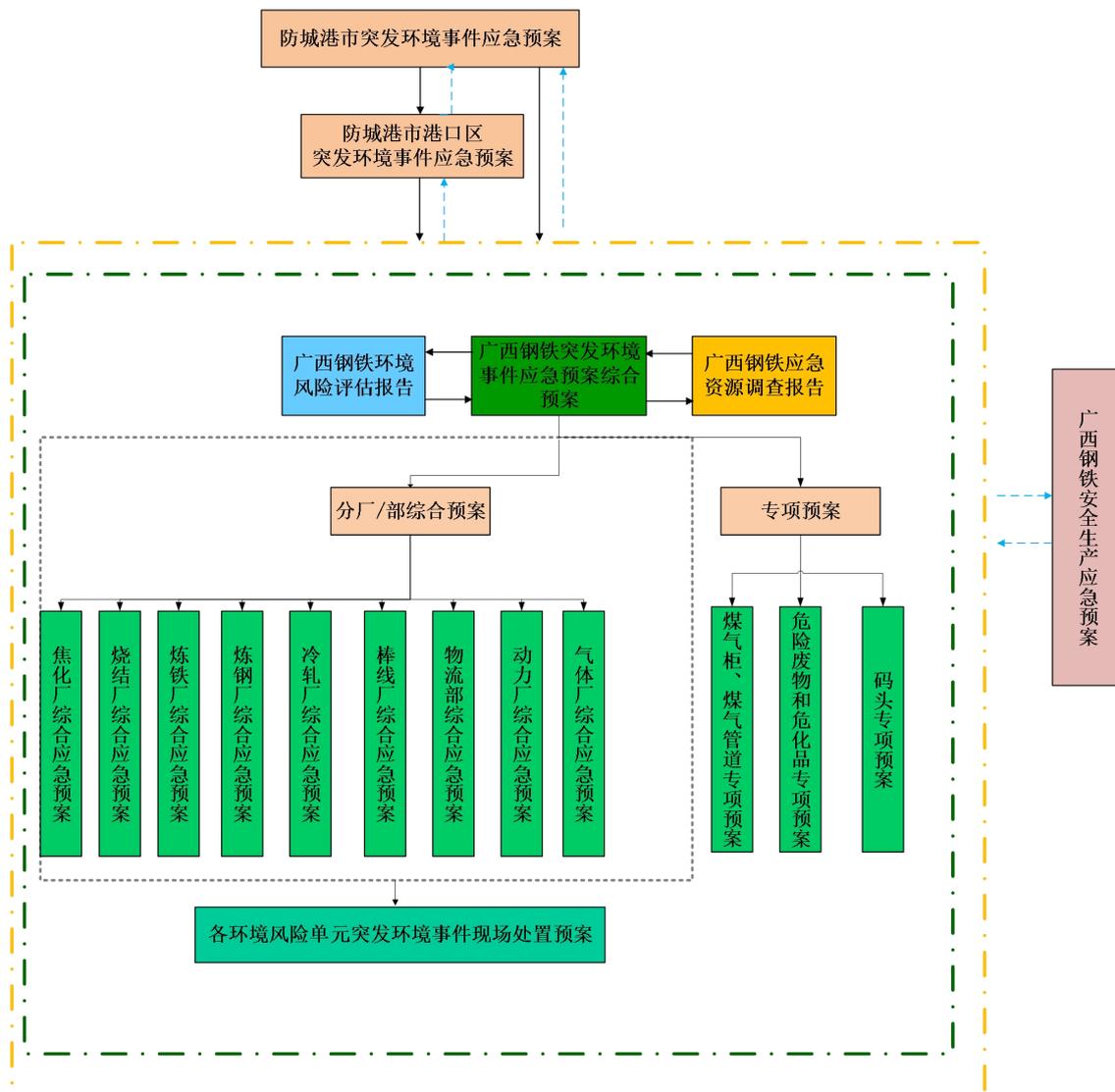


图 10.3—2 防城港钢铁基地突发环境事件应急预案关系图

表 10.3—1 防城港钢铁基地突发环境事件应急预案体系

综合预案名称	序号	现场处置预案名称
焦化厂综合应急预案	1	焦化单元煤气泄漏、火灾、爆炸现场处置预案
	2	焦化单元荒煤气放散现场处置预案
	3	焦化单元粗苯槽泄漏、火灾、爆炸现场处置预案
	4	焦化单元酸碱罐区泄漏现场处置应急预案
	5	焦化单元焦炉装煤、推焦、干熄焦除尘设施故障或停电造成污染治理设施停运现场处置预案
	6	焦化单元回收氨水（低浓度氨水）泄漏现场处置预案
	7	焦化单元焦油罐区泄漏、火灾、爆炸现场处置预案
	8	酚氰废水系统故障现场处置预案
烧结厂综合应急预案	1	烧结单元煤气泄漏、火灾、爆炸现场处置预案
	2	烧结单元氨水泄漏现场处置预案
	3	烧结单元硫酸铵泄漏现场处置预案
	4	烧结单元油品泄漏现场处置预案
	5	烧结单元污染控制措施故障现场处置预案
炼铁厂综合应急预案	1	炼铁厂高炉单元煤气泄漏、火灾爆炸现场处置预案
	2	高炉单元高炉油品泄漏现场处置预案
	3	高炉单元各除尘设施故障现场处置预案
炼钢厂综合应急预案	1	炼钢厂煤气泄漏、火灾、爆炸现场处置预案
	2	炼钢厂除尘设施故障现场处置预案
	3	炼钢厂油品现场处置预案
棒线厂综合应急预案	1	棒线厂煤气泄漏、火灾、爆炸事故场处置预案
	2	棒线厂油品现场处置预案
冷轧厂综合应急预案	1	冷轧厂天然气、氢气的泄漏、火灾、爆炸现场处置预案
	2	冷轧厂油品/危废泄漏现场处置预案
	3	冷轧区域酸碱液泄漏现场处置预案
	4	冷轧废水处理站废水异常排放现场处置预案
	5	冷轧酸再生站粉尘超标排放现场处置预案
动力厂综合应急预案	1	动力厂煤气区域泄漏、火灾、爆炸现场处置预案
	2	动力厂化学品泄漏处理预案
	3	高炉、焦炉、转炉煤气柜及管道煤气泄漏、火灾爆炸现场处置预案

综合预案名称	序号	现场处置预案名称
	4	中央水处理停电及设备故障现场处置预案
物流部综合应急预案	1	物流部油库泄漏现场处置预案
	2	物流部乙炔库泄漏现场处置预案
	3	物流部船舶溢油现场处置预案
气体厂综合应急预案	1	气体厂火灾爆炸处置预案

10.3.2.2 预案管理

防城港钢铁基地已将各项应急预案在防城港市生态环境局备案（备案编号：450602-2021-009-H）。

10.3.2.3 预案演练

1) 演练准备内容

(1) 确定年度工作计划时，制订演练方案，按演练级别报相应应急救援指挥部总指挥审批；

(2) 演练前应落实所需的各种器材装备与物资、交通车辆、防护器材的准备，以确保演练顺利进行；

(3) 演练前应通知周边社区、企业人员，必要时与新闻媒体沟通，以避免造成不必要的影响。

2) 演练方式、范围与频次

各级应急救援指挥机构按照相应应急预案，需每年定期组织不同类型的环境应急模拟演练，提高防范和处置突发环境事故的技能，增强实战能力。同时对演练过程、效果、经验及存在的问题做好记录、总结和评价，并据此对应急救援预案做好相应的修订和完善，提高预案的科学性、指导性和时效性。

3) 桌面演练

由有关专业组、假设事故单位等参加，按照应急救援预案及标准

工作程序进行检验，讨论紧急情况时应采取的行动，解决在应急响应时内部协调活动问题。实施结束，汇总所有参加人员为口头演练所作的书面报告，总结每次口头演练活动的经验和实效，提出新的改进应急响应建议。

4) 功能演练

由指挥人员、有关专业组、假设事故单位等参加，对某项应急响应或其中某些应急响应行动的功能进行检验，解决应急人员以及应急体系的救援响应和策划能力。全面演习完成后，除采取口头评论、报告外，还应提交正式的书面报告。

5) 全面演练

针对应急救援预案中全部或大部分应急响应功能，调动专业队伍和相关单位及各种资源、设备进行实战演练，检验、评价各专业组、有关单位的应急救援能力。全面演习完成后，除采取口头评论、报告外，还应提交正式的书面报告。

公司级预案由公司应急救援指挥部每年组织 1 次模拟演练；厂级预案由分厂环境应急救援负责人每年组织 2 次综合或专项模拟演练；政府有关部门的演练，公司应积极参加。

6) 应急演练记录、评价、总结与追踪

演练过程中应采用摄像、文字记录、录音等多种方式对演练的全过程进行全面细致的记录，以便在演练完成后根据该记录对演练过程进行评价，找出演练过程中的优点、问题和不足，以书面总结的形式存档，为下次演练提出指导性的意见。

在演练结束后，要根据演练记录、演练评估报告、应急预案、现场总结等材料，对演练进行系统和全面的总结，并形成演练总结报告。演练参与单位也可对本单位的演练情况进行总结。

演练总结报告的内容包括：演练目的、时间和地点、参演单位和人员、演练方案概要、发现的问题与原因、经验和教训，以及改进有关工作的建议等。



图 10.3—3 焦化工厂应急演练



图 10.3—4 桌面推演



图 10.3—5 加油区应急演练



图 10.3—6 船舶溢油应急演练

7) 成果运用与文件归档备案

对演练暴露出来的问题，应当及时采取措施予以改进，包括修改完善应急预案、有针对性地加强应急人员的教育和培训、对应急物资装备有计划地更新等，并建立改进任务表，按规定时间对改进情况进行监督检查。

在演练结束后应将演练计划、演练方案、演练评估报告、演练总结报告等资料归档保存。

对于由上级有关部门布置或参与组织的演练，或者法律、法规、规章要求备案的演练，应当将相应资料报有关部门备案。

10.3.2.4 预案响应

按照突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，防城港钢铁基地对突发环境事件分为四级应急响应，I级响应级别、II级响应级别、III级响应级别、IV级响应级别。

当发布红色预警信息时，启动I级响应；当发布橙色预警信息时，启动II级响应；当发布黄色预警信息时，启动III级响应；当发布蓝色预警信息时，启动IV级响应。当紧急发布黄色或橙色预警信息时，现场指挥部可根据专家组会商意见，要求重点作业区岗位实行更为严格的响应措施，以达到应急调控目标。

1) I级响应级别启动条件

I级响应是指，发生安全、生产设备等事故导致严重污染，扩散到公司外环境，可能对区域环境质量造成重大影响的，需要启动社会级别突发环境事件应急预案进行救援。

事件响应主体是防城港钢铁基地公司级，并上报至防城港市港口生态环境局、防城港市生态环境局、防城港市港口区、防城港市人民政府。

2) II级响应级别启动条件

II级响应是指，在一定时间内可处置控制，不会对区域环境造成较大影响，但事故发生需要公司统一协调、或联合多个分厂控制的较大环境事件，需要启动公司级突发环境事件应急预案进行救援。

事件响应主体是防城港钢铁基地公司级。

3) III级响应级别启动条件

III级响应是指，已发生火灾爆炸和泄漏事故，在一定时间内可处

置控制，不会对外环境产生不利影响，事故发生在分厂内部，各分厂有能力进行控制的环境事件，需要启动厂级突发环境事件应急预案进行救援。

事件响应主体是分厂级。

4) IV 级响应级别启动条件

IV 级响应是指，已发生火灾和泄漏事件，在短时间内可处置控制，未对作业区外环境产生不利影响，事件发生作业区内部有能力进行控制的一般环境事件，需要启动各分厂现场处置预案进行救援。

表 10.3—2 响应分级及响应措施

响应级别	响应条件	响应主体	响应措施及内容
I 级	可能发生特别重大突发环境事件（I 级）	公司级	配合政府统一调实施救援方案；通知影响范围内人员疏散；要求相关应急救援队伍做好应急准备，调集应急所需物资和设备；配合政府开展应急监测。
II 级	可能发生重大突发环境事件（II 级）	公司级	启动 II 级应急预案；要求相关应急救援队伍做好应急准备，增调应急所需物资和设备；加强应急监测。
III 级	可能发生较大突发环境事件（III 级）	分厂级	启动 III 级应急预案；要求相关应急救援队伍进入应急状态；调集应急所需物资和设备；开展应急监测。
IV 级	可能发生一般突发环境事件（IV 级）	作业区级	启动 IV 级应急预案；要求相关应急救援人员进入应急状态；调集应急所需物资和设备；开展应急监测。

10.4 环保设施建成及运行维护情况

防城港钢铁基地项目废气污染源及污染控制措施见表 4.1—2，废水污染源及污染控制措施见表 4.1—4，固体废物产生及其处置措施见表 4.1—8，噪声源及其控制措施见表 4.1—11。

经检查，防城港钢铁基地各环保设施均与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，且运行正常、稳定。环保设施的运行、维护

由各生产单位专职人员负责，各项环保设施均按实际情况建立了运行档案记录，包括交接班记录本、巡检记录、作业日志、运行日志、废水分析日报表等，见图 10.4-1—图 10.4-6。危险废物产生环节记录表、危险废物转移联单见图 10.4-7—图 10.4-8。

图 10.4-1 冷轧废水污染治理设施运行台账

图 10.4-2 石灰废气污染治理设施运行台账

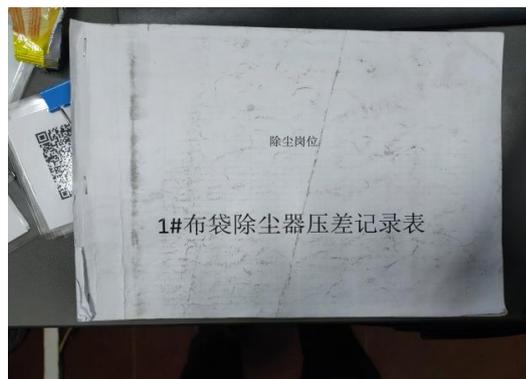
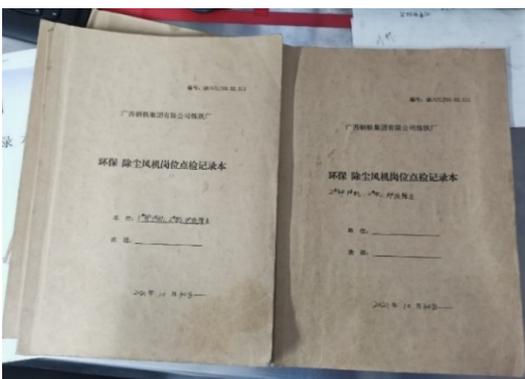


图 10.4-3 高炉作业区除尘运维设备加油记录本

图 10.4-4 炼铁除尘风机点检表

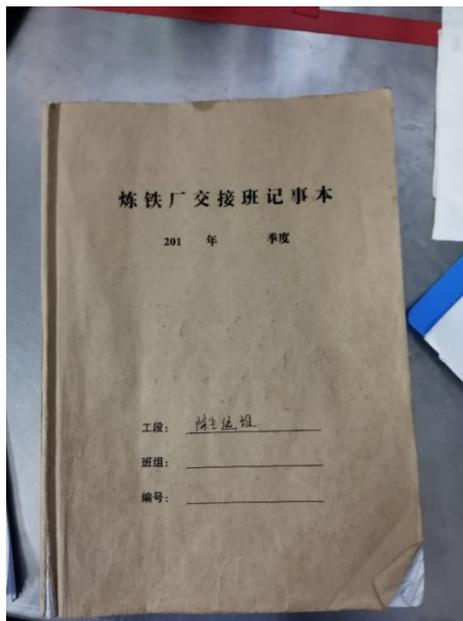


图 10.4-5 炼铁除尘运维交接班记录本

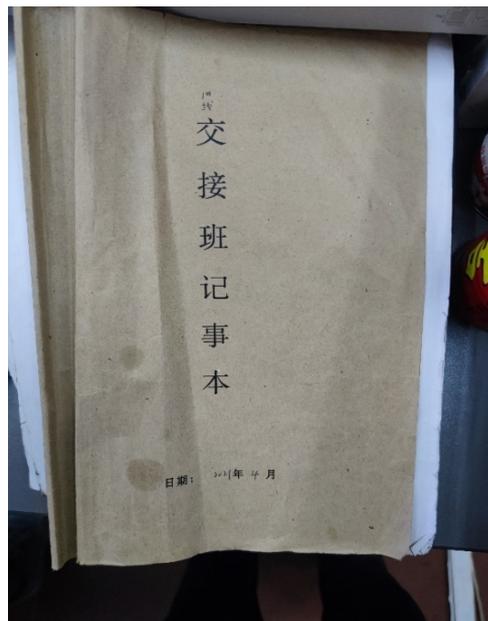


图 10.4-6 烧结除尘运维交接班记录本

图 10.4-7 冷轧危险废物产生环节记录表

序号	废物名称	废物代码	回收单价	产生原因	备注
1	废矿物油	HW08/900-249-08	3200元/吨	经营过程	回收单价为不含税价格

图 10.4-8 冷轧危险废物转移联单

10.5 固体废物产生、处理或综合利用情况

广西防城港钢铁基地项目产生的固体废物主要包括主要包括各类除尘灰、焦油渣、高炉渣、钢渣、各种含铁废料、水处理污泥、废耐火材料、废微晶材料、废油、废催化剂、锌渣、氧化铁粉等，项目固体废物处置情况与环评要求对比分析见表 4.1-8。

项目产生的固体废物优先返回生产单元利用，不能直接利用的送项目配套的固废综合利用设施处理后回用于生产或外销利用，废耐火

材料由供应商回收，废油、锌渣等危废由有资质单位安全处置。

防城港钢铁基地建立了完备的危险废物管理台账，严格按照《危险废物转移联单管理办法》的要求进行危险废物管理。防城港钢铁基地已与防城港市康超再生物资有限公司、广西恒港化工有限公司等单位签订了危废处置承包合同（附件5），危废接受单位的危险废物经营许可证见附件6，危险废物转移联单见附件7。

10.6 卫生防护距离落实情况

防城港钢铁基地项目综合大气和卫生防护距离设置防护距离为2200米，炼铁车间外1200米，炼钢车间外50米，经调查，上述范围内已无环境保护目标，满足卫生防护距离及环境防护距离的要求。目前厂区红线范围内已经完成了拆迁，红线外二期用地范围内有拉鸡、文屋等村，但环境防护距离内现状无学校、医院、居民区等环境敏感目标，厂区西、南两面为海域，北侧为规划工业用地、港口用地及海域，东侧为规划工业用地，现阶段本项目大气和卫生防护距离范围内没有敏感目标。

考虑防城港钢铁基地项目设完成后对周边地下水的影响，厂区周边村屯敏感目标主要包括赤沙（2100人）、万头（205人/43户）、秧地岭（95人/23户）、文屋（60人）、拉鸡（315人/60户）、香车（277人/58户）、砂田墩（53人/17户）共7个村屯。项目对位处项目场地地下水系统上游补给区的铁凌谭（410人）、对面江（200人）、板寮村（810人）以及十二岭（300人）等4个村屯点影响较小，但这11个村屯点均在企沙临海工业园搬迁安置的计划内。11个地下水环境保护目标中仅砂田墩、十二岭完成搬迁，其余9个环境保护目标暂未搬迁，其中仍存在6个受影响较大的村屯。

现阶段本项目地下水环境保护目标未完成搬迁，为确保今后项目

建成投产后无环境敏感目标，当地政府在制定开发区规划时，应禁止在该区域内增加环境敏感目标。

与环评期间相比，验收期间主要敏感目标砂田墩、坳顶村、十二岭完成搬迁，验收期间主要敏感目标分布图见图 10.6-1。

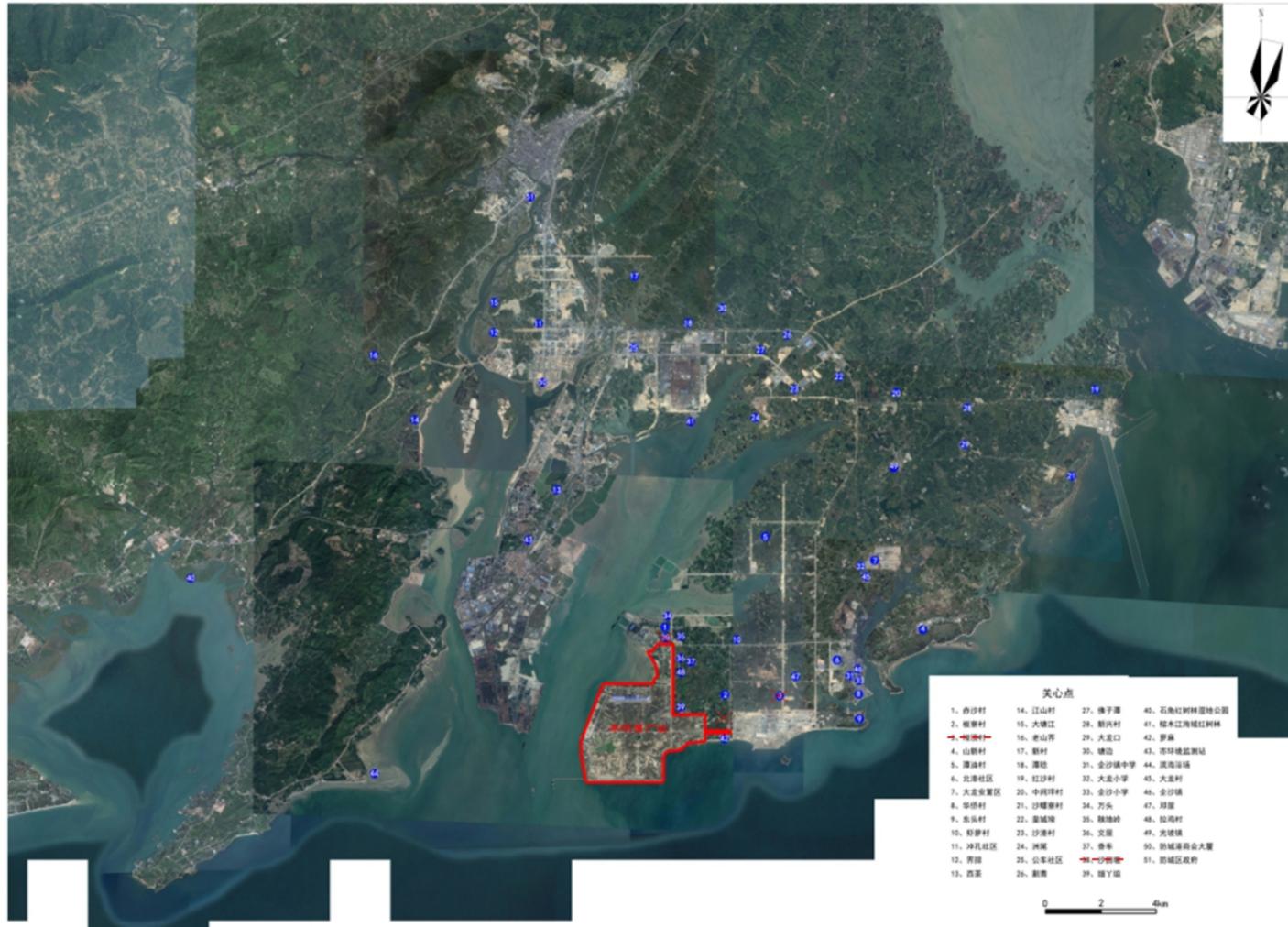


图 10.6—1 主要敏感目分布图

10.7 施工期环境监理、厂区绿化和环保投资落实情况

防城港钢铁基地项目的施工期环境监理由工程监理统一承担。

为了最大程度地削减项目建设对厂区周围景观和环境的影响，项目将利用厂区道路两侧、厂区周围和所有空闲地种植树木和花草，产生污染源较多的车间将重点绿化。树种选用能适宜不同的生产区生长、能起防尘、吸噪、防害的树木和花卉。

10.8 环境监测

10.8.1 自动监测系统

10.8.1.1 废水自动监测系统

防城港钢铁基地酚氰废水处理站进出水口、冷轧单元废水处理站进出水口设置废水在线监测系统，各系统监测项目见表 10.8-1。

表 10.8-1 废水自动监测系统设置情况

序号	监测点名称	监测点位置	数量	监测项目
1	酚氰废水处理站	废水处理站进出口	1	水量、pH、COD、氨氮
2	冷轧废水处理站	废水处理站进出口	1	水量、pH、COD、氨氮

10.8.1.2 废气自动监测系统

防城港钢铁基地在装煤、出焦、推焦、焦炉烟囱、干熄焦、烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、球团炉罩除尘、球团机尾除尘、球团预配料和成品除尘、球团辊压配料除尘、球团造球和铺底料除尘、高炉出铁场除尘系统、高炉矿槽、炼铁热风炉烟囱、炼钢二次烟气、炼钢一次烟气、炼钢三次烟气、动力发电燃气锅炉、熔剂石灰窑、铁水预处理、精炼除尘、地下料仓除尘等处分别设置烟气自动在线监测系统，共计 46 套，实际设置情况满足环评及《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）的要求。

10.8.2 人工监测

防城港钢铁基地委托有资质的环境监测机构实施环境监测，并按国家有关要求公开监测信息，并将监测结果定期上报当地环境保护行政主管部门各案。防城港钢铁基地制定有废气污染源排气筒烟气监测、废水排放口监测、厂界噪声监测、地下水等人工监测计划。

10.9 环评批复落实情况

防城港刚体基地项目对环评批复的落实情况见表 10.9—1。

表 10.9—1 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复（桂环审[2018]229 号文）要求	实际建设及落实情况
1	<p>落实以下大气污染防治措施:</p> <p>1. 码头粉尘治理措施</p> <p>码头运输皮带、转接点全程封闭,卸船时抓取和放料均设有干雾抑尘器和挡帘,控制落料高度低于 1 米。</p> <p>2. 原料场粉尘治理措施</p> <p>(1)各转运站设置 5 套长袋低压脉冲除尘器,净化后废气分别由 5 根 35 米高排气筒排放。</p> <p>(2)配煤槽区域设置 1 套长袋低压脉冲除尘器,净化后废气由 35 米高排气筒排放。</p> <p>(3)汽车、铁路受卸区域设置 1 套长袋低压脉冲除尘器,净化后废气由 35 米高排气筒排放。</p> <p>(4)混匀配料槽区域设置 1 套长袋低压脉冲除尘器,净化后废气,由 35 米高排气筒排放。</p> <p>上述经处理后外排废气中的颗粒物浓度须达到《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB 28663—2012)特别排放限值要求。</p> <p>3. 焦化系统废气治理措施</p> <p>(1)备煤车间粉碎机室设置 2 套脉冲袋式除尘器,煤粉采制样室设置 1 套脉冲袋式除尘器,净化后废气分别由 2 根 15 米高排气筒排放和 1 根 25 米高排气筒排放。</p> <p>(2)2 座焦炉共用 1 座干式装煤除尘地面站,净化后废气由 30 米高排气筒排放。</p> <p>(3)2 座焦炉共用的 1 座出焦除尘地面站和 1 座推焦机侧除尘地</p>	<p>实际建设以下大气污染防治措施:</p> <p>1. 码头粉尘治理措施</p> <p>不在本次验收范围内,详见“码头及涉海工程验收调查报告”。</p> <p>2. 原料场粉尘治理措施</p> <p>配煤槽区域除尘、汽车和铁路受卸区域除尘、混匀配料槽区域除尘,3 套除尘系统变动为干雾抑尘。</p> <p>其余除尘系统由于对原料场输送系统路由进行优化调整,实际建设的转运站设置优化,故除尘系统数量由环评的 5 套调整为 4 套,除尘系统名称对应调整。</p> <p>因填海地面沉降等原因,需要地基处理。因此除原料场 1#煤棚建成外,2 号煤棚、一次料场、混匀料场、成品料场大棚暂未建成。暂未棚化料场采取了大量的临时抑尘措施,包括喷雾抑尘、料堆喷洒结壳剂和苫盖等方式。</p> <p>本次验收监测结果显示,处理后外排的废气污染物浓度均满足相关标准限值要求。</p> <p>3. 焦化系统废气治理措施</p> <p>焦化建设了焦炉烟气脱硫脱硝净化系统以及备煤筛分粉碎室除尘、配煤塔除尘、装煤除尘、出焦除尘、推焦机侧除尘、干熄焦除尘、筛运焦除尘、转运站除尘等除尘系统。与环评要求相比,由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化(详见表 4.1—1);部分除尘系统的设置有合并和分开;干熄焦放散管及其循环气体统一纳入了焦炉烟气净化系统进行脱硫处理;排气洗净塔尾气、油库工段尾气由环评的微晶吸附净化变更为送煤气负压系统,不外排;焦炉无组织控制措施中的桥</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>面站，均采用脉冲袋式除尘器除尘，净化后废气分别由2根30米高排气筒排放。</p> <p>(4)2座焦炉采用精脱硫后的焦炉煤气和高炉煤气的混合煤气作为燃料，采用焦炉燃烧室分段加热和尾端SDS干法脱硫+中低温SCR脱硝技术处理后的烟气经150米烟囱排放（2座焦炉共用1根烟囱）。</p> <p>(5)项目配套建设3座干熄焦装置，每座设置1座干熄焦除尘地面站，采用袋式除尘器净化后废气分别由3根35米高排气筒排放。</p> <p>(6)2座焦炉共用1座筛焦楼，设置2套脉冲袋式除尘器处理，净化后废气由35米高排气筒排放。</p> <p>(7)焦炭转运站设置1套脉冲袋式除尘器，净化后废气由35米排气筒排放。</p> <p>(8)粗苯蒸馏装置和化产区域油库工段分别设置1套净化装置，均采用微晶吸附处理，净化后的废气分别经20米和40米排气筒外排。</p> <p>上述经处理后外排废气中的颗粒物、二氧化硫、苯并[a]芘、苯、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、硫化氢、氨浓度须达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171-2012）特别排放限值要求。</p> <p>4. 烧结系统废气治理措施</p> <p>(1)每台烧结机设1套机头电除尘系统和2套SCR脱硝+氨法脱硫系统，净化后机头烟气由100米烟囱高空排放。</p> <p>(2)每台烧结机设置1套机尾除尘系统，经脉冲袋式除尘器净</p>	<p>管承插口改用石棉绳、精矿粉、高温粘结剂填充密封。上述变动均不构成重大变动。</p> <p>本次验收监测结果显示，处理后外排的废气污染物浓度均满足相关标准限值要求。</p> <p>4. 烧结系统废气治理措施</p> <p>烧结建设了烧结机头烟气脱硫脱硝净化系统以及机尾除尘、配料除尘、成品除尘、燃料破碎除尘、混料除尘等除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表4.1-1），但均不构成重大变动。</p> <p>本次验收监测结果显示，处理后外排的废气污染物浓度均满足相关标准限值要求。</p> <p>5. 球团系统废气治理措施</p> <p>球团建设了焙烧脱硫脱硝净化系统以及造球和铺底料除尘、机尾除尘、预配料和成品除尘、辊压配料除尘、炉罩除尘等除尘系统。与环评要求相比，焙烧烟气脱硝工艺由SNCR变更为SCR，提高脱硝效果；新增了造球和铺底料除尘、机尾除尘；由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表4.1-1），上述变动均不构成重大变动。</p> <p>本次验收监测结果显示，处理后外排的废气污染物浓度均满足相关标准限值要求。</p> <p>6. 炼铁系统废气治理措施</p> <p>高炉建设了矿槽除尘、焦槽除尘、出铁场除尘、炉顶除尘、原煤储运除尘、煤粉制备除尘、供料批次转运站除尘、落地焦烧除尘、铸铁机除尘等除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表4.1-1）；部分除尘系统的设置有合并和</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>化后的机头烟气由 40 米烟囱排放。</p> <p>(3)2 台烧结机共用 1 套燃料破碎除尘系统,经脉冲袋式除尘器净化后废气由 40 米烟囱排放。</p> <p>(4)每台烧结机设置 1 套配料除尘系统,经脉冲袋式除尘器净化后的废气由高 40 米烟囱排放。</p> <p>(5)每台烧结机设置 1 套成品除尘系统,经脉冲袋式除尘器净化后的废气由高 40 米烟囱排放。</p> <p>(6)2 台烧结机共用 1 套成品储运除尘系统,经脉冲袋式除尘器净化后的废气由高 40 米烟囱排放。</p> <p>上述经处理后外排废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英浓度须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）特别排放限值要求。</p> <p>5. 球团系统废气治理措施</p> <p>(1)带式焙烧机烟气采用 SNCR 脱硝+电除尘+氨法脱硫,净化后,由 150 米高烟囱排放。</p> <p>(2)鼓排系统含尘废气经电除尘器净化后,由高 40 米烟囱排放。</p> <p>(3)配料系统含尘废气经脉冲袋式除尘器净化后,由高 40 米烟囱排放。</p> <p>(4)成品系统含尘废气经脉冲袋式除尘器净化后,由高 40 米烟囱排放。</p> <p>上述经处理后外排废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英浓度须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）特别排放限值要求。</p> <p>6. 炼铁系统废气治理措施</p>	<p>分开;新增了落地焦烧除尘。上述变动均不构成重大变动。</p> <p>本次验收监测结果显示,处理后外排的废气污染物浓度均满足相关标准限值要求。</p> <p>7. 炼钢系统废气治理措施</p> <p>炼钢建设了铁水预处理除尘、一次除尘、二次除尘、三次除尘、地下料仓及转运站除尘、精练除尘等除尘系统。与环评要求相比,由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化(详见表 4.1-1);部分除尘系统的设置有合并和分开。上述变动均不构成重大变动。</p> <p>本次验收监测结果显示,处理后外排的废气污染物浓度均满足相关标准限值要求。</p> <p>8. 轧钢系统废气治理措施</p> <p>棒线加热炉燃用清洁煤气。与环评要求相比,由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化(详见表 4.1-1);取消了除尘塔。上述变动均不构成重大变动。</p> <p>热轧加热炉燃用清洁煤气,建设了精轧除尘、平整除尘。与环评要求相比,由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化(详见表 4.1-1)。上述变动均不构成重大变动。</p> <p>冷轧建设了酸洗段、漂洗段废气净化,冷轧酸洗机组轧机油雾净化,冷轧酸洗机组拉矫、焊接除尘,连退机组清洗段碱雾净化,连退机组湿平整油雾净化等废气净化系统。与环评要求相比,由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化(详见表 4.1-1),上述变动均不构成重大变动。</p> <p>本次验收监测结果显示,处理后外排的废气污染物浓度均满足相关标准限值要求。</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>(1)出铁口、铁沟等部位采取密封措施或设置烟气捕集罩，每座高炉设2套出铁场除尘系统，采用脉冲布袋除尘器处理，净化后的出铁场烟气由30米高排气筒排放。</p> <p>(2)在炉顶安装负压脉冲滤袋除尘器，净化后的烟气由30米高排气筒排放。</p> <p>(3)每座高炉矿焦槽设2套负压脉冲滤袋除尘器，净化后烟气分别由35米高排气筒排放。</p> <p>(4)供料系统设7套负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气分别由30米高排气筒排放。</p> <p>(5)高炉煤气采用干法除尘工艺，净化后的煤气并入全厂煤气管网全部回收利用。</p> <p>(6)原煤储运输送系统设4套布袋除尘系统，净化后的废气分别由25米高排气筒排放。</p> <p>(7)煤粉制备系统采用气力输送，每套煤粉制备设置1套布袋除尘系统，净化后的废气分别由30米高排气筒排放。</p> <p>(8)每座高炉配备4座热风炉+2座前置预热炉，均以净化后的高炉煤气为燃料，燃烧废气分别由70米高排气筒排放。</p> <p>(9)3座高炉共配置2台铸铁机，设1套负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气经35米高排气筒排放。</p> <p>上述经处理后外排废气中的颗粒物浓度须达到《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663—2012）特别排放限值要求。</p> <p>7. 炼钢系统废气治理措施</p> <p>(1)铁水预处理设2套负压脉冲滤袋除尘器，净化后的烟气由35米高排气筒排放。</p>	<p>9. 石灰窑系统废气治理措施</p> <p>石灰建设了石灰窑除尘、破碎棚除尘、筛分除尘、转运站除尘、成品缓冲仓除尘等除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表4.1—1）；新增了破碎棚除尘、筛分除尘、转运站除尘。上述变动均不构成重大变动。</p> <p>本次验收监测结果显示，处理后外排的废气污染物浓度均满足相关标准限值要求。</p> <p>10. 废渣综合利用生产线废气治理措施</p> <p>矿渣微粉和钢渣处理生产线分别建设了相应的除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和设置有所变化（详见表4.1—1），上述变动均不构成重大变动。本次验收监测结果显示，处理后外排的废气污染物浓度均满足相关标准限值要求。</p> <p>转炉灰冷压球团生产线未建设完成，不纳入本次验收。</p> <p>11. 燃气电厂废气治理措施</p> <p>锅炉采用净化后的焦炉、高炉和转炉煤气做燃料，采用低氮烧嘴。</p> <p>本次验收监测结果显示，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足相关标准限值要求。</p> <p>12. 原料场、焦化车间、烧结车间、球团车间、高炉车间、转炉车间均采取了有效的无组织污染防治措施，比如炼铁车间采取的措施为出铁口、铁沟、渣沟、主沟撇渣器、摆动流嘴等部位产尘点均设置密闭罩；焦化车间采取的措施有：采用高压氨水喷射；装煤孔盖采用球状结构，装煤孔座为锥面结构，使装煤孔盖与座之间为任意面线接触，大大地降低了因粉尘影响装煤孔盖严密性；上升管盖采用水封装置；桥管承插口采用石棉绳、精矿粉、高温粘结剂填充密封；采用弹簧刀边炉门，厚炉</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>(2)每座转炉设置1套一次烟气LT干法净化及煤气回收系统，在煤气回收期（即吹炼中期，烟气中一氧化碳含量可达80%以上），煤气经净化后回收利用；在非回收期（吹炼初期和末期，烟气中一氧化碳含量很低），烟气经净化后通过切换阀切换到70米高烟囱，并在烟囱出口处安装有自动点火装置，自动点火后排放。</p> <p>(3)转炉二次烟气除尘系统主要收集兑铁水、加废钢、出钢、吹氩站喂丝产生的高温烟气，在炉前设吸尘罩，设4套除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器处理，净化后的废气分别由35米高排气筒排放。</p> <p>(4)炼钢一车间和炼钢二车间各设1套除尘系统处理转炉三次烟气，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的烟气分别由35米高排气筒排放。</p> <p>(5)设2套LF炉、RH炉及上料系统除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气分别由35米高排气筒达标排放。</p> <p>(6)地下料仓及转运站系统设2套除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气分别由30米高排气筒达标排放。</p> <p>(7)设1套中间罐倾翻除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气由30米高排气筒达标排放。</p> <p>(8)铁水罐修理间设2套除尘系统，采用负压脉冲滤袋除尘器，净化后的废气分别由30米高排气筒达标排放。</p> <p>上述经处理后外排废气中的颗粒物浓度须达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）特别排放限值要求。</p> <p>8. 轧钢系统废气治理措施</p> <p>(1)棒材生产线设4台加热炉，高线生产线设3台加热炉，热</p>	<p>门框，大保护板；煤气净化系统煤气设施采用全密封设计，防止煤气泄漏。煤气净化区域的塔槽尾气进煤气负压系统或设立独立尾气洗净装置，洗净后尾气送冷凝负压煤气管线处理；炼钢车间采取的措施为各产尘点配备有效的密封装置，设有三次除尘系统。</p> <p>本次无组织排放的验收监测结果显示，各单元无组织排放均满足相关标准限值。</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>轧带钢生产线设3台加热炉，均采用低氮燃烧，燃料采用高炉煤气和焦炉煤气混合煤气。棒材和高线生产线加热炉烟气分别由高30米排气筒排放，热轧带钢生产线加热炉烟气由高90米排气筒排放。</p> <p>(2)热轧带钢生产线精轧机轧制过程中产生的含氧化铁烟尘，经排烟罩捕集后采用塑烧板脉冲除尘器处理，净化后的废气由高35米排气筒排放。</p> <p>平整机烟气经排烟罩捕集后采用脉冲布袋除尘器净化，净化后的废气由高35米排气筒排放。</p> <p>(3)冷轧退火炉燃用净化焦炉煤气，采用低氮燃烧，燃烧后的废气由60米排气筒排放。</p> <p>冷轧酸洗机组酸洗段、漂洗段废气采用1套酸雾洗涤塔处理后，由25米排气筒排放；冷轧酸洗机组轧机废气采用1套油雾分离器处理后，由25米排气筒排放。</p> <p>冷轧酸洗机组拉矫、焊接废气采用1套袋式除尘器处理后，由30米排气筒排放。</p> <p>连续退火机组清洗段和热镀锌清洗段废气各采用1套碱雾洗涤装置处理后，分别由25米排气筒排放。连退机组湿平整废气采用1套油雾分离器处理后，由30米排气筒排放。</p> <p>热镀锌锌锅废气采用袋式除尘器处理后，由25米排气筒排放。酸再生站焙烧装置废气采用酸雾洗涤塔处理后，由25米排气筒排放。废酸再生站氧化铁粉仓废气采用袋式收粉器处理后，由25米排气筒排放。</p> <p>上述经处理后外排废气中的氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氮</p>	

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>氧化物、酸雾、碱雾、油雾浓度须达到《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665—2012）特别排放限值要求。</p> <p>9. 石灰窑系统废气治理措施</p> <p>(1)4座焙烧窑采用转炉煤气做燃料，采用袋式除尘器净化后，分别由30米高排气筒排放。</p> <p>(2)设1套成品除尘系统，采用袋式除尘器净化后的废气由30米高排气筒排放。</p> <p>上述经处理后外排废气中的烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度须达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）特别排放限值要求。</p> <p>10. 废渣综合利用生产线废气治理措施</p> <p>(1)矿渣微粉深加工高炉渣装卸、转运过程，高炉渣立磨产生的含尘废气，均采用脉冲布袋除尘器净化，废气中颗粒物浓度须达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915—2013）表1排放标准后，分别由高35米排气筒排放。</p> <p>(2)转炉钢渣处理钢渣破碎、筛分过程中产生的含尘废气采用脉冲布袋除尘器净化，废气中颗粒物浓度须达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）特别排放限值要求后，经高35米排气筒排放。</p> <p>(3)转炉灰冷压球团混料过程产生的含尘废气采用布袋除尘系统净化，废气中颗粒物浓度须达到《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）特别排放限值要求后，由30米高排气筒排放。</p> <p>11. 燃气电厂废气治理措施</p>	

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>5台锅炉采用净化后的焦炉、高炉和转炉煤气做燃料，采用低氮烧嘴，废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度须达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223—2011）表1排放标准后，分别经2根100米烟囱排放。</p> <p>12. 落实原料场、焦化车间、烧结车间、球团车间、高炉车间、转炉车间等无组织污染源防治措施。无组织排放的污染物浓度须达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）表7标准要求（焦化车间）、《炼钢烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662—2012）表4标准要求（烧结车间、球团车间）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663—2012）表4标准要求（高炉车间）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）表4标准要求（转炉车间）。</p>	
2	<p>落实以下水污染防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 按照“清污分流，雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，合理布置给排水管道，标明清、污、雨水管及走向。 焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢设备间接冷却水，经降温、补充损耗后回用于设备冷却。炼铁工序净环水系统定期排水（126立方米/小时）用于冲渣，炼钢工序净环水系统定期排水（162立方米/小时）作为其浊环水系统的补充水，热轧工序净环水系统定期排水（307立方米/小时）作为其浊环水系统的补充水，不外排。 炼钢工序和轧钢工序分别设置焦化浊环水处理站（设计处理规模为15000立方米/小时）、炼钢连铸浊环水处理站（设计处理规模为10000立方米/小时）、热轧高压水冲氧化铁皮等浊环水处理站（设计处理规模为26000立方米/小时）和热轧层流冷却水 	<p>落实以下水污染防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 按照“清污分流，雨污分流、分质处理、一水多用”的原则，合理布置了给排水管道，并标明了清、污、雨水管及走向。 焦化、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢设备间接冷却水，经降温、补充损耗后回用于设备冷却。炼铁工序净环水系统盐度不达标时外排，排水用于冲渣；炼钢工序净环水系统盐度不达标时外排，并作为其浊环水系统的补充水；热轧工序净环水系统盐度不达标时外排，作为其浊环水系统的补充水，不外排。 炼钢RH浊环水和连铸浊环水经沉淀、冷却、除油后大部分回用，少部分送全厂生产废水处理站处理后再回用，不外排。 <p>棒线建设有普棒浊环水系统、高棒浊环水系统、高线浊环水系统，分别对其直接冷却废水进行沉淀、除油、过滤、冷却处理，处理后大部</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>浊环水处理站（设计处理规模为 25000 立方米/小时）处理焦化废水（12800 立方米/小时）、炼钢连铸冲氧化铁皮水（8940 立方米/小时）、热轧高压水冲氧化铁皮等（24750 立方米/小时）、热轧层流冷却水（22640 立方米/小时）等。焦化浊环水处理站出水送酚氰废水处理站进一步处理，其它浊环水处理站处理后出水送全厂废水处理站进一步处理。</p> <p>4. 焦化工程产生的煤气水封水、粗苯分离水、终冷排污水、蒸氨废水、焦化区域的初期雨水，送设计处理能力为 300 立方米/时的 1 座酚氰废水处理站，采用预处理+生化（两级 A/O 工艺）+混凝沉淀处理工艺，净化后的出水部分用于高炉渣处理系统补充水，其余达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171—2012）中表 2-新建企业水污染物排放限值-间接排放标准后排入园区污水处理厂。</p> <p>5. 冷轧工序废水采用酸碱废水处理设施、含油废水处理设施、平整液废水处理设施等进行处理，净化后的出水部分用于原料场喷洒，其余达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456—2012）新建企业间接排放标准后排入园区污水处理厂。</p> <p>6. 拟建项目产生的生活污水送处理能力为 10000 立方米/天的生活污水处理站，采用“格栅除污+缺氧+好氧+消毒+过滤”相结合的生活污水处理工艺。经处理后的生活污水大部分经厂区生产废水处理站再处理后回用，其余达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）B 级标准后排入区污水处理厂。</p> <p>7. 新建设计处理能力为 60000 立方米/天的全厂生产废水处理站。采用“调节池+高密度沉淀池+V 型滤池”处理工艺，经处理后的生产废水大部分用，其余达到《钢铁工业水污染物排放口标</p>	<p>分回用，少部分送全厂生产废水处理站处理后再回用。</p> <p>热轧建设有浊环水系统和层流冷却水稀土，废水经处理后大部分回用，少部分送全厂生产废水处理站处理后再回用，不外排。与环评要求相比，浊环水系统中的化学除油器（环评中）变为稀土磁盘，其余无变化，不构成重大变动。</p> <p>4. 焦化酚氰废水设置酚氰废水处理站处理，循环使用不外排。与环评要求相比，由于设计优化调整原因处理能力由环评中的 300m³/h 变为 260m³/h，目前废水实际产生量约 160m³/h，能够满足处理需求；外排去向由环评中的“部分在厂内回用，部分送企沙工业园区集中污水处理厂处理”改为处理后全部回用不外排，同时保留间接外排口。上述变动均不构成重大变动。</p> <p>5. 冷轧工序废水采用酸碱废水处理设施、含油废水处理设施、平整液废水处理设施等进行处理，净化后的出水全部回用于生产，不外排，保留间接外排口。</p> <p>6. 全厂生活污水处理系统外排去向由环评中的“大部分经生产废水处理站再处理后回用于生产、其余经管网排入园区污水处理厂”变为厂前区生活污水化粪池处理后外排园区污水处理厂，其余厂区生活污水处理后回用不外排。与环评要求相比，不构成重大变动。</p> <p>7. 全厂生产废水处理站的处理能力由环评中的 2500m³/h 变为 2083m³/h，目前废水实际产生量约 1250m³/h，能够满足处理需求；外排水去向由环评的“大部分回用生产，少部分外排至企沙工业园区集中污水处理厂”变为全部回用不外排。与环评要求相比，不构成重大变动。</p> <p>8. 项目建设有原料场初期雨水收集池 2 座、焦化初期雨水收集池 1 座、冷轧初期雨水收集池 1 座。原料场初期雨水变为由初期雨水池与雨排水沟负责收集，实际建成的 2 座初期雨水池容积分别为 5700m³ 和</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>准》（GB 13456—2012）新建企业间接排放标准后排入园区污水处理厂。</p> <p>8. 拟建项目原料场区域设置 2×7500 立方米初期雨水收集池，用于收集原料场区域初期雨水；冷轧区域设有 1 座 4500 立方米初期雨水收集池，用于收集冷轧区域初期雨水；以上区域初期雨水经收集后返净水厂处理后作为生产水使用。焦化厂区内设 1 座 4000 立方米初期雨水收集池，用于收集焦化车间初期雨水；经收集后初期雨水送至焦化废水处理站处理后回用于生产不外排。</p> <p>9. 采取有效措施，防止热电温排水对周围海域的不利影响。</p>	<p>4750m³，雨排水沟总体积约为 9500m³，实际设置收集初期雨水的总体积不少于 19950m³，满足初期雨水收集需求；焦化厂区煤气净化区域内建设有 1 座 1148m³ 的初期雨水收集池和 1 座 2218m³ 的消防事故水收集池，两池可以互为备用，池顶设自吸排水泵，将水加压送至焦化废水处理站处理；酚氰废水处理站还建设有 2 座 3528m³ 的事故缓冲水池，初期雨水收集池与事故池总容积为 10422m³；冷轧厂区域设置 1 座 4500m³ 的初期雨水收集。因此本项目初期雨水收集能够满足环评要求。</p> <p>9. 本次验收监测结果显示，热电温排水余氯、水温满足环评排放限值要求。</p>
3	<p>落实以下固体废物处置措施：</p> <p>1. 一般固体废物处置措施</p> <p>(1) 卸料、转运产生除尘灰直接返料场利用；煤炭转运、破碎及推焦、筛焦等产生的除尘灰直接通过管道气力输送至焦化处理站产生的生化污泥清理后直接返回焦化配煤；烧结、球团烟气除尘灰直接通过管道气力输送至烧结配料。</p> <p>(2) 高炉水渣送水渣堆场暂存，配套矿渣微粉生产线处理后矿渣微粉外售；煤气除尘产生的瓦斯灰、上料、除尘系统的除尘灰通过皮带或汽车送到配套的高炉除尘灰深加工生产线料场，产品碳粉返烧结配料；高炉冶炼等产生的废耐材材料由生产厂家收处理。</p> <p>(3) 连铸切头尾、连铸氧化铁皮在车间用铁皮箱收集后返回炼钢使用；转炉除尘灰部分直接通过管道气力输送至烧结配料使用；部分直接通过管道气力输送至冷压球团生产线，冷压球团送转炉利用；转炉冶炼等产生的废耐材材料由生产厂家收处理。转炉钢</p>	<p>基本落实：</p> <p>1. 一般固体废物处置措施</p> <p>防城港钢铁基地对固体废物实施分类处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。原料场卸料、转运产生除尘灰直接返料场利用；煤炭转运、破碎及推焦、筛焦等产生的除尘灰直接通过吸排罐车送至焦化配煤；烧结、球团除尘灰返回至烧结配料。</p> <p>高炉水渣送水渣堆场暂存，配套矿渣微粉生产线处理后矿渣微粉外售；煤气除尘产生的瓦斯灰、上料、除尘系统的除尘灰通过卡车运输至高炉除尘灰深加工生产线处理后，返回烧结使用；高炉、转炉、轧钢产生的废耐材材料由生产厂家收处理。</p> <p>连铸切头尾在收集后返回炼钢使用；连铸氧化铁皮送氧化铁皮堆场堆存后，返回烧结配料使用；转炉除尘灰通过卡车运输至环保公司场内均质化处理后，返回烧结使用；转炉冶炼等产生的废耐材材料由生产厂家收处理。转炉钢渣（包括脱硫渣、精炼渣、铸余渣）在钢渣库暂存后经配套的钢渣处理线处理，渣钢送炼钢车间利用，尾渣外售；连铸、</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>渣（包括脱硫渣、精炼渣）在钢渣库暂存后经配套的钢渣处理线处理，渣钢送炼钢车间利用，磁性粉送烧结配料，尾渣一部分做建筑材料、一部分生产超细粉和透水砖外售；铸余渣部分直接运至炼钢使用，部分送配套的钢渣处理线处理；连铸水处理污泥清理后直接送烧结配料。</p> <p>(4)轧钢除尘灰汽车输送至烧结配料；轧钢飞剪等产生的切头尾在车间用铁皮箱收集后送至炼钢车间利用；轧机轧制产生的氧化铁皮送配套的冷压球团生产线处理，冷压球团送转炉利用；加热炉废耐火材料由生产厂家收处理；酸再生产生的氧化铁粉在酸再生站暂存间暂存后外售作磁性材料。</p> <p>(5)石灰除尘灰罐车输送至烧结配料；固废处理线除尘灰作为微粉外卖。</p> <p>(6)除尘器灰库、高炉水渣堆场、钢渣库应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599—2001）及其修改单的要求进行建设。</p> <p>2. 危险废物处置措施</p> <p>煤气净化产生的焦油渣（HW11 精（蒸）馏残渣，代码 252-004-11）用槽罐输送至焦化配煤；烧结脱硝产生的废催化剂（HW50 废催化剂，代码 772-007-50）、轧钢热镀锌机组产生的锌渣（HW23 含锌废物，代码 336-103-23）暂存于危废暂存间，定期由厂家回收处理；炼钢、轧钢产生的废油（HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码 900-249-08）暂存于废机油暂存库，定期委托有资质的单位处置；全厂各工序的废油桶、油漆桶（HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，代码 900-041-49）残渣清理干净后放于暂存间，送炼钢车间利用。</p>	<p>热轧、动力厂水处理污泥卡车运输至环保公司场地内均质化处理后，返回烧结使用。</p> <p>轧钢除尘灰、氧化铁皮、热轧磨渣通过汽车输送至烧结利用；轧钢飞剪等产生的切头尾收集后送至炼钢车间利用；加热炉废耐火材料由生产厂家收处理；冷轧酸再生产生的氧化铁粉直接外售作磁性材料；锌渣作为一般工业固废运至环保公司，再对外销售。</p> <p>石灰除尘灰通过管带机输送至烧结配料；矿渣微粉除尘灰返回皮带作为微粉外卖。</p> <p>制氧站废吸附剂产生后由生产厂家回收处理。</p> <p>除尘器灰库、高炉水渣堆场、钢渣库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）修改单的要求建设。</p> <p>2. 危险废物处置措施</p> <p>煤气净化产生的焦油渣（HW1）、油水分离废油（HW08）送至焦化配煤；煤焦油送有资质单位处置；烧结脱硝产生的废催化剂（HW50）暂存于危废暂存间，定期由厂家回收处理；炼钢、轧钢等厂部产生的废油（HW08）暂存于废机油暂存库，定期委托有资质的单位处置；全厂各工序的废油桶、油漆桶（HW49）残渣清理干净后放于暂存间，送炼钢车间利用。轧钢车间产生的油泥、油渣（HW08）返回焦化配煤；冷轧水处理污泥（HW17）用作烧结原料；实验室废物（HW49）产生后送有资质单位处置</p> <p>危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18579—2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）的要求建设，严格危险废物规范化管理。</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	<p>危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18579-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）的要求进行建设，严格危险废物规范化管理。</p> <p>3. 加强配套建设高炉水渣、钢渣、转炉除尘灰、高炉除尘灰等综合处理线的管理，确保各处理线的正常运行，不得违规处置。</p>	<p>防城港钢铁基地固体废物综合利用率达100%。</p>
4	<p>噪声污染防治措施： 优先选择低噪设备，合理布置高噪设备，采取基础减振、安装消声器及高噪声设备建在室内，安装隔声门窗等措施降噪，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。</p>	<p>基本落实：优先选择低噪设备，合理布置高噪设备，采取基础减振、安装消声器，增加隔声罩，采用建筑物隔声以等措施降噪，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准，具体情况详见本报告第4。</p>
5	<p>按分区防渗原则落实各项防渗措施。合理设立地下水水质监控点，委托有资质的监测机构对地下水水质进行定期动态监测，做好地下水污染预警预报。</p>	<p>基本落实，按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件，本项目采取分区防渗措施，并保留了环评时所开的3个水井作为地下水监测井位，每年1次重点监测项目污染特征因子，具体情况详见本报告第4章。</p>
6	<p>按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）相关要求，开展企业突发环境事件风险评估，确定风险等级，制订突发环境事件应急预案并报当地环保部门备案，定期组织应急演练；按照《突发环境事件应急管理办法（试行）》（环境保护部第34号）、《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告2016年第74号）相关要求，制定环境安全隐患排查治理制度，建立隐患排查治理档案，落实相关环境风险防控措施。</p>	<p>落实：防城港钢铁基地为防止突发事故可能造成的环境危害，编制了《广西钢铁集团有限公司突发环境事件应急预案综合应急预案报告》、《广西钢铁集团有限公司突发环境事件应急预案应急资源调查报告》，以及各厂部级应急预案、环境污染因子应急预案、现场处置预案等专项预案，已将各项应急预案在防城港市生态环境局备案（备案编号：450602-2021-009-H），定期组织应急演练，具体情况详见本报告第10.3节。</p>

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
7	落实《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），公开项目环境信息，接受社会监督，并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。	落实：根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号），防城港钢铁基地按要求公开项目环境信息，接受社会监督，并主动做好项目建设和运营期与周边公众的沟通协调，及时解决公众提出的环境问题，采纳公众的合理意见，满足公众合理的环境诉求。
8	项目大气污染物中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、硫化氢、氨、VOCs、苯并[a]芘的年排放量分别为5122.69吨、5114.48吨、10652.71吨、42.61吨、4.03吨、6.26吨、4.82吨、10.71千克。水污染物中的化学需氧量、氨氮年排放量分别为551.53吨、55.15吨。	基本落实：项目大气污染物中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的年排放量分别约为295.51t、2154.15t、3899.3t。生产废水全部回用，不外排；生活污水污染物中的化学需氧量、氨氮年排放量分别约为2.37t、0.47t。
9	项目防护距离为焦化车间外2200米，炼铁车间外1200米，炼钢车间外50米。防护距离范围内不得新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。	落实：项目焦化车间外2200米，炼铁车间外1200米，炼钢车间外50米无环境保护目标。防护距离范围内未新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑。
10	项目生产时，建设单位须委托有资质的环境监测机构，按《报告书》所列的环境监测方案实施监测，并按国家有关要求公开监测信息，接受社会监督。监测结果定期上报当地环境保护行政主管部门各案，发现问题及时解决。	落实：防城港钢铁基地委托有资质的环境监测机构实施环境监测，并按国家有关要求公开监测信息，并将监测结果定期上报当地环境保护行政主管部门各案。防城港钢铁基地制定有废气污染源排气筒烟气监测、废水排放口监测、厂界噪声监测、地下水等人工监测计划。
11	建设单位要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度并依法申报排污许可证。在落实本批复和环评报告书提出的各项环境保护措施后，建设单位可自行决定项目投入调试生产的具体时间并以书面形式函告当地环境保护部门。调试生产期间，建设单位应按国家和自治区有关规定对排污许可证进行重新申报工作，在取得排污许可证后方可投入正式生产。未满足排污许可申报条件的，须停产整顿。未落实本批复和环评报告书提出的各项环境	基本落实

序号	环评批复（桂环审[2018]229号文）要求	实际建设及落实情况
	保护措施擅自投入试生产、未经竣工环境保护验收、未取得排污许可证擅自投入生产的，应承担相应的法律责任。	

11 结论及建议

11.1 验收结论

11.1.1 项目基本情况

防城港钢铁基地项目建于防城港经济技术开发区内的企沙临海工业园区内，主体工程建设内容包括：2台500m²烧结机、1条400万t/a带式焙烧机球团生产线、4座60孔7.5m复热式焦炉、2座3800m³、3座210t转炉及配套精炼连铸设备、7条棒材及线材生产线、1条1780mm热轧带钢生产线、1条2030mm冷轧生产线。

本项目先后开展过2次环评。2008年11月18日，原环境保护部以《关于武汉钢铁（集团）公司防城港钢铁项目环境影响报告书的批复》（环审〔2008〕438号文）批复了防城港钢铁基地项目。之后，广西钢铁集团有限公司决定对本项目的生产工艺装备进行变更，项目的建设内容发生了重大变动，因此重新编制报批了环评，并于2018年11月22日取得了广西壮族自治区生态环境厅《关于广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书的批复》（桂环审〔2018〕229号文）。项目主要生产装置调整后，建设原预留的球团生产线、原预留的4个码头泊位，项目总产能不变，仍为年产铁水850万t、钢坯920万t、钢材919万t（其中棒材360万t、高速线材180万t、热轧带钢169万t、冷轧带钢210万t）。

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第13号）的要求，并结合防城港钢铁基地总体建设进度和环境保护设施投用情况，本次验收涉及的工序单元包括：原料场（不包括码头部分，码头单独进行生态影响类验收）、烧结、球团、焦化、高炉、炼钢、棒线、热轧带钢和冷轧。

11.1.2 环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

1) 大气环境

(1) 原料场

原料场建设了除尘系统 4 套和 1 号煤棚，纳入本次验收。

(2) 烧结

烧结建设了烧结机头烟气脱硫脱硝净化系统以及机尾除尘、配料除尘、成品除尘、燃料破碎除尘、混料除尘等除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表 4.1-1），但均不构成重大变动，纳入本次验收。

(3) 球团

球团建设了焙烧脱硫脱硝净化系统以及造球和铺底料除尘、机尾除尘、预配料和成品除尘、辊压配料除尘、炉罩除尘等除尘系统。与环评要求相比，焙烧烟气脱硝工艺由 SNCR 变更为 SCR，提高脱硝效果；新增了造球和铺底料除尘、机尾除尘；由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表 4.1-1），上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(4) 焦化

焦化建设了焦炉烟气脱硫脱硝净化系统以及备煤筛分粉碎室除尘、配煤塔除尘、装煤除尘、出焦除尘、推焦机侧除尘、干熄焦除尘、筛运焦除尘、转运站除尘等除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表 4.1-1）；部分除尘系统的设置有合并和分开；干熄焦放散管及其循环气体统一纳入了焦炉烟气净化系统进行脱硫处理；排气洗净塔尾气、油库工段尾气由环评的微晶吸附净化变更为送煤气负压系统，不外排；焦炉无组织控制措施中的桥管承插口改用石棉绳、精矿粉、高温粘结剂填充密封。上

述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(5) 高炉

高炉建设了矿槽除尘、焦槽除尘、出铁场除尘、炉顶除尘、原煤储运除尘、煤粉制备除尘、供料批次转运站除尘、落地焦烧除尘、铸铁机除尘等除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表 4.1-1）；部分除尘系统的设置有合并和分开；新增了落地焦烧除尘。上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(6) 炼钢

炼钢建设了铁水预处理除尘、一次除尘、二次除尘、三次除尘、地下料仓及转运站除尘、精练除尘等除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表 4.1-1）；部分除尘系统的设置有合并和分开。上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(7) 石灰

石灰建设了石灰窑除尘、破碎棚除尘、筛分除尘、转运站除尘、成品缓冲仓除尘等除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表 4.1-1）；新增了破碎棚除尘、筛分除尘、转运站除尘。上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(8) 棒线

棒线加热炉燃用清洁煤气。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表 4.1-1）；取消了除尘塔。上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(9) 热轧

热轧加热炉燃用清洁煤气，建设了精轧除尘、平整除尘。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表 4.1-1）。上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(10) 冷轧

冷轧建设了酸洗段、漂洗段废气净化，冷轧酸洗机组轧机油雾净化，冷轧酸洗机组拉矫、焊接除尘，连退机组清洗段碱雾净化，连退机组湿平整油雾净化等废气净化系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和排气筒高度有所变化（详见表 4.1-1），上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(11) 固废设施

矿渣微粉和钢渣处理生产线分别建设了相应的除尘系统。与环评要求相比，由于设计优化调整原因系统风量和设置有所变化（详见表 4.1-1），上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

2) 水环境

(1) 原料场

原料场车辆、地坪冲洗废水沉淀后循环使用，不外排。与环评要求相比，无变化，纳入本次验收。

(2) 烧结和球团

烧结和球团车辆、地坪冲洗废水沉淀后循环使用，不外排。与环评要求相比，无变化，纳入本次验收。

(3) 焦化

焦化酚氰废水设置酚氰废水处理站处理，循环使用不外排。与环评要求相比，由于设计优化调整原因处理能力由环评中的 $300\text{m}^3/\text{h}$ 变为 $260\text{m}^3/\text{h}$ ，目前废水实际产生量约 $160\text{m}^3/\text{h}$ ，能够满足处理需求；外排去向由环评中的“部分在厂内回用，部分送企沙工业园区集中污水

“处理厂处理”改为处理后全部回用不外排，同时保留外排口。上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(4) 高炉

高炉冲渣废水和铸铁机直接冷却废水沉淀、冷却后循环使用不外排；事故干渣坑冷却废水回收至冲渣系统循环使用不外排。与环评要求相比，无变化，纳入本次验收。

(5) 炼钢

炼钢 RH 浊环水和连铸浊环水经沉淀、冷却、除油后大部分回用，少部分送全厂生产废水处理站处理后再回用，不外排。与环评要求相比，更优，纳入本次验收。

(6) 棒线

棒线建设有普棒浊环水系统、高棒浊环水系统、高线浊环水系统，分别对其直接冷却废水进行沉淀、除油、过滤、冷却处理，处理后大部分回用，少部分送全厂生产废水处理站处理后再回用，不外排。与环评要求相比，无变化，纳入本次验收。

(7) 热轧

热轧建设有浊环水系统和层流冷却水稀土，废水经处理后大部分回用，少部分送全厂生产废水处理站处理后再回用，不外排。与环评要求相比，浊环水系统中的化学除油器（环评中）变为稀土磁盘，其余无变化，不构成重大变动，纳入本次验收。

(8) 冷轧

冷轧建设有冷轧废水处理系统。与环评要求相比，基本无变化，纳入本次验收。

(9) 固废设施

矿渣微粉和钢渣处理生产线分别建设有沥水收集系统，经沉淀后

部分回用，部分少部分送全厂生产废水处理站处理后再回用，不外排。与环评要求相比，更优，纳入本次验收。

(10) 全厂生产废水处理站

全厂生产废水处理站的处理能力由环评中的 2500m³/h 变为 2083m³/h，目前废水实际产生量约 1250m³/h，能够满足处理需求；外排水去向由环评的“大部分回用生产，少部分外排至企沙工业园区集中污水处理厂”变为全部回用不外排。与环评要求相比，不构成重大变动，纳入本次初步验收。

(11) 全厂生活污水处理系统

全厂生活污水处理系统外排去向由环评中的“大部分经生产废水处理站再处理后回用于生产、其余经管网排入园区污水处理厂”变为厂前区生活污水化粪池处理后外排园区污水处理厂，其余厂区生活污水处理后回用不外排。与环评要求相比，不构成重大变动，纳入本次验收。

(12) 初期雨水收集

项目建设有原料场初期雨水收集池 2 座、焦化初期雨水收集池 1 座（同时可依托酚氰废水处理站的 1 座事故缓冲池）、冷轧初期雨水收集池 1 座。与环评要求相比，原料场初期雨水收集池（2 座）容积分别减少至 5700m³ 和 4750m³（环评中为每座 7500m³）；焦化初期雨水收集池总容积减少至 3366m³（环评中为 4000 m³），但可依托酚氰废水处理站的 1 座事故缓冲池容积（酚氰废水处理站建设 2 座，每座容积 3528m³），总容积大于环评要求。上述变动均不构成重大变动，纳入本次验收。

(13) 事故池设置

项目建设有焦化酚氰废水处理站事故池 2 座。与环评要求相比，焦化酚氰废水处理站事故池容积有所增大，优于环评要求，纳入本次

验收。

此外，全厂生产废水处理站事故池未单独建设，利用现有 3500m³ 调节池的空置容积兼做事故池。目前实际处理水量仅为设计处理水量的约 60%，暂时利用空置容积兼做事故池可行，但后期应对事故存储容积考虑扩建。

3) 声环境

项目通过选用低噪声设备，对各噪声源分别采取消声、隔声、基础减振等措施，减轻噪声对外环境的影响。

4) 固体废物

防城港钢铁基地产生的固体废物主要包括：各厂除尘灰、焦油渣、水处理污泥、微晶材料、水渣、瓦斯灰、废耐材、钢渣、切头切尾切边、废油、废耐火材料、氧化铁粉、锌渣、废催化剂、废油桶、废油漆桶等，项目对固体废物实施分类处理、处置。

防城港钢铁基地已建设全厂固废综合利用设施生产线 6 条，包括：矿渣微粉深加工生产线 2 条、转炉钢渣处理生产线 1 条、金材生产线 1 条、高炉除尘灰处理生产线 1 条，除尘灰均质化处理线 1 条。

5) 环境风险防范措施

项目制定了《广西钢铁集团有限公司突发环境事件应急预案综合应急预案报告》、《广西钢铁集团有限公司突发环境事件应急预案应急资源调查报告》，以及各厂部级应急预案、环境污染因子应急预案、现场处置预案等专项预案，防城港市生态环境局备案（备案编号：450602-2021-009-H）。

11.1.3 排污口规范化设置

项目对各废气排气筒设置了永久性、安全的监测孔、采样/测试平台以及环保标志牌，但废气排放口规范化设置不完全符合相关标准的

要求，应在后续进行改造完善。

项目在装煤、出焦、推焦机侧、焦炉烟囱、干熄焦、烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、球团炉罩除尘、球团机尾除尘、球团预配料和成品除尘、球团辊压配料除尘、球团造球和铺底料除尘、高炉出铁场除尘系统、高炉矿槽、炼铁热风炉烟囱、炼钢二次烟气、炼钢一次烟气、炼钢三次烟气、动力发电燃气锅炉、熔剂石灰窑、铁水预处理、精炼除尘、地下料仓除尘等处分别设置烟气自动在线监测系统，共计46套，满足环评及《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）的要求。

但是，项目仅在酚氰废水处理站出水口、2030mm冷轧废水处理站出水口设置了废水自动监测系统2套，与环评要求相比，由于生产废水全部回用不外排，故不再设置全厂生产废水处理站设置自动监测系统。

11.1.4 卫生防护距离

防城港钢铁基地项目综合大气和卫生防护距离设置防护距离为2200m，炼铁车间外1200m，炼钢车间外50m，经调查，上述范围内已无环境保护目标，满足卫生防护距离及环境防护距离的要求。

目前厂区红线范围内已经完成了拆迁，红线外二期用地范围内有拉鸡、文屋等村，但环境防护距离内现状无学校、医院、居民区等环境敏感目标，厂区西、南两面为海域，北侧为规划工业用地、港口用地及海域，东侧为规划工业用地，现阶段本项目大气和卫生防护距离范围内没有敏感目标。

考虑防城港钢铁基地项目设完成后对周边地下水的影响，厂区周边村屯敏感目标主要包括赤沙（2100人）、万头（205人/43户）、秧地岭（95人/23户）、文屋（60人）、拉鸡（315人/60户）、香车（277人

/58 户)、砂田墩 (53 人/17 户) 共 7 个村屯。项目对位处项目场地地下水系统上游补给区的铁凌谭 (410 人)、对面江 (200 人)、板寮村 (810 人) 以及十二岭 (300 人) 等 4 个村屯点影响较小, 但这 11 个村屯点均在企沙临海工业园搬迁安置的计划内。11 个地下水环境保护目标中仅砂田墩、十二岭完成搬迁, 其余 9 个环境保护目标暂未搬迁, 其中仍存在 6 个受影响较大的村屯。

现阶段本项目地下水环境保护目标未完成搬迁, 为确保今后项目建成投产后无环境敏感目标, 当地政府在制定开发区规划时, 应禁止在该区域内增加环境敏感目标。

11.1.5 落后产能淘汰落实情况

根据《关于广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目环境影响报告书的批复》(桂环审〔2018〕229 号文), 防城港钢铁基地项目年产铁水 850 万 t、钢坯 920 万 t、钢材 919 万 t。此外, 《国家发展改革委办公厅对广西壮族自治区防城港钢铁基地项目建设有关问题的意见》(发改办产业〔2015〕1381 号) 函复国土资源部明确: “防城港钢铁基地项目是按照发改产业〔2012〕1508 号文件核准批复要求, 在淘汰广西地区和武钢集团 1070 万 t 炼钢产能的基础上建设千万吨级钢铁厂, 符合当前产能置换的政策要求, 不属于应清理的产能严重过剩项目。”

据调查, 广西钢铁集团有限公司防城港钢铁基地项目已制定产能淘汰方案, 并已于 2021 年 8 月 2 日公示于广西壮族自治区工业和信息化厅网站。

11.1.6 验收监测结果

11.1.6.1 工况

在验收监测期间, 防城港钢铁基地各主体生产工序及其配套的环保设施均运行正常稳定。

11.1.6.2 废气

根据验收监测期间各单元有组织污染物监测结果和无组织监测结果，项目废气各污染物有组织排放浓度、无组织排放浓度等均满足相应排放标准的限值要求。

11.1.6.3 废水

验收监测期间，项目焦化废水经处理后各污染物最大日均浓度均满足《炼焦化学工业污染物排放标准》GB 16171—2012 中表 2 的标准限值要求；其它工序生产废水执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456—2012）及其修改单中表 2 间接排放标准；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）中三级标准。

11.1.6.4 厂界噪声

验收监测期间，防城港钢铁基地 C1—C16 厂界昼、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348—2008 3 类标准限值要求。

11.1.6.5 环境空气

萝麻、市环境监测站、滨海浴场、大龙村、企沙镇、邓屋、拉鸡村、光坡镇、防城港商会大厦、防城区政府各环境空气监测点 PM₁₀、PM_{2.5}、总悬浮颗粒物、二氧化氮、臭氧、一氧化碳、苯并[a]芘、氟化物的 1 小时平均、8 小时平均和 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及其修改单二级标准限制要求。

非甲烷总烃在监测时段内 1 小时平均浓度范围为 0.22 μg/m³~0.67 μg/m³，占标率 11%~34%，满足《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB 13/1577—2012）标准限值要求。

环评阶段铅日均值执行《大气中铅及其无机化合物的卫生标准》（GB 7355—87）中的日平均最高容许浓度，该标准现已失效；验收期

间铅 24 小时平均浓度范围为 $0.07 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.066 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，与评价期间 24 小时平均浓度范围 $0.0045 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，量级相当。

环评监测期间各监测点氨、硫化氢、苯、氯化氢、酚类化合物、执行《工业企业设计卫生标准》（TJ 36—79）中居住区大气污染物最高容许浓度标准，现标准已被《工业企业设计卫生标准》（GBZ 1—2010）替代，无相关标准限值。验收监测期间苯、氯化氢、氰化氢 1 小时平均浓度未检出；氨 1 小时平均浓度范围与环评监测期间浓度水平相当，满足原环评相关限制限值要求。

11.1.6.6 地下水

验收监测期间，总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、耗氧量（CODMn 法，以 O_2 计）、总大肠菌群、氟化物出现不同程度的超标。最大占标率分别为 21.87、24.6、13.72、66、247.67、118、1.6、800 和 1.19；超标率分别为 50%、50、50%、50%、68.75%、81.25%、9.375%、87.5%和 3.125%。其余监测项目的监测值均满足《地下水质量标准》GB/T 14848—2017 中 III 类标准限值要求。

验收监测的 8 个地下水监测点与环评时地下水水质监测点位相同。验收监测与环评时同期厂区内地下水监测结果对比见表 9.3—3。结果表明钢铁工业主要特征污染物挥发酚、氰化物等因子均为未检出，石油类浓度水平与环评时相当。从对比结果可看出，总硬度（以 CaCO_3 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、耗氧量（CODMn 法，以 O_2 计）、总大肠菌群、氟化物等因子超标原因主要是区域地下水本底已超标；其次是项目在建设过程中，有一些较深的地桩施工对厂区内地下水的流向或地下水间的贯通等可能产生一定影响，从而影响一些监测因子的结果。总体来看，本次监测的地下水水质和环评时地下水水质基本处于同一质量水平。

11.1.6.7 环境噪声

验收监测期间，防城港钢铁基地 4 个声环境保护目标 C17—C20 环境噪声昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）表 1 环境噪声限值 2 类标准限值要求。

11.1.6.8 土壤

项目土壤环境质量现状满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600—2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）筛选值 第二类用地标准要求。

11.1.6.9 海洋

海水水质：1#、2#、4#海水水质监测站位的 pH、DO、悬浮物、硫化物、挥发酚、As、Hg、Cu、Zn、Cd、Pb、Ni、氰化物、六价铬、石油类、COD 等浓度均满足《海水水质标准》（GB 3097—1997）第三类；其他海水水质监测站位的 pH、DO、悬浮物、硫化物、挥发酚、As、Hg、Cu、Zn、Cd、Pb、Ni、氰化物、六价铬、石油类、COD 等浓度均满足《海水水质标准》（GB 3097—1997）第四类标准要求，与环评监测期间，周边海水水质也均能满足《海水水质标准》（GB 3097—1997）相应水质要求，评价区域海水质量无较大变化。

沉积物：沉积物样品中石油类、硫化物、汞、铬、铜、铅、锌、砷、镉、有机碳均满足《沉积物质量标准》（GB18668—2002）二类标准。

海洋生物：海域多样性指数、均匀度和丰度与环评监测期间水平相当，均属较高水平，本海区潮间带生态保持环境较好状态。验收监测期间采集的动物样品总汞、铅、锌含量均满足到《全国海岸带和海涂资源综合调查简明规程》规定的第二类标准值，镉存在 1#站中一个样品超标，占标率 110%，超标率仅 16.67%；1#，2#站生物样品石油

烃不满足《第二次全国海洋污染基线监测技术规程》，环评调查期间也存在石油类超标的情况，为历史超标情况。

渔业资源：验收期间泳游生物、鱼卵仔鱼渔获种类、渔获率低于环评调查期间的可能原因是验收调查处于冬季，水温过低不利于鱼类的生长，环评调查处于秋季，水温有利于鱼类的生长，属鱼类繁殖高峰期。

11.1.7 总量控制

防城港钢铁基地污染物排放总量均符合环评提出的总量控制要求。其中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物总量分别占环评中污染物总量的5.77%、42.12%、36.60%；生产废水全部回用，不外排。

11.1.8 验收结论

除原料场部分料棚建设由于地基沉降等原因有所滞后外，防城港钢铁基地项目基本落实了项目环评及其批复中对废气、废水、噪声治理设施、固体废物利用处置设施、环境风险防范设施、地下水污染防治设施、在线监测设施等各项环境保护设施的要求。且监测结果表明，项目废气、废水、厂界噪声均满足相应排放标准要求，项目投产后未改变区域环境空气、地下水、土壤、声环境等环境质量，项目对区域环境质量的影响可以接受。

11.2 建议

建议后续按照 GB37822 相关要求进一步完善 VOCS 控制和管理。