

江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司

电炉绿色节能提质技改项目

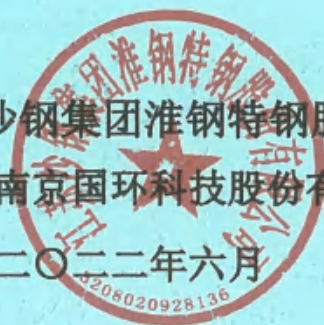
环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司

评价单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二二年六月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	2n65e5		
建设项目名称	电炉绿色节能提质技改项目		
建设项目类别	28—062炼钢；铁合金冶炼		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司		
统一社会信用代码	91320800139452917U		
法定代表人（签章）	何春生		
主要负责人（签字）	李培松		
直接负责的主管人员（签字）	秦德良		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	南京国环科技股份有限公司		
统一社会信用代码	91320100339348292G		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
戴明丽	11353243508320270	BH007468	戴明丽
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱心悦	报告书2、5、6、8、9章	BH007472	朱心悦
戴明丽	报告书1、3、4、7、10章	BH007468	戴明丽

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 主要关注的环境问题	2
1.4 初步判定	3
1.5 工作过程	32
1.6 主要结论	33
2 总则	34
2.1 编制依据	34
2.2 评价因子与评价标准	41
2.3 评价工作等级与评价重点	47
2.4 评价范围及环境敏感区	51
2.5 项目相关规划	66
3 现有项目工程现状分析	74
3.1 企业基本情况	74
3.2 现有项目污染物达标情况	95
3.3 现有项目污染物产生及排放汇总	111
3.4 拟拆除的现有电炉相关内容	111
3.5 现有项目存在的环保问题及整改方案	116
4 技改项目概况与工程分析	118
4.1 技改项目概况	118
4.2 工艺流程及产污环节分析	135
4.3 物料平衡、主要污染物平衡分析	143
4.4 污染物产生及排放情况	149
4.5 非正常工况排放情况	166
4.6 本项目污染物“三本帐”核算	167
4.7 项目建成后全厂污染物“三本帐”核算	168
4.8 清洁生产分析	168
4.9 风险识别和源项分析	176
5 环境现状调查及评价	185
5.1 自然概况	185
5.2 环境质量现状评价与评价	194
5.3 区域主要污染源调查	210
6 环境影响预测及评价	212
6.1 大气环境影响评价	212
6.2 地表水环境影响评价	246
6.3 声环境影响评价	219
6.4 固体废物环境影响分析	249
6.5 土壤环境影响评价	251

6.6 环境风险评价	252
6.7 施工期环境影响分析	270
6.8 生态环境影响分析	274
6.9 碳排放环境影响评价	275
7 污染防治措施及其可行性论证	282
7.1 大气污染防治措施评述	282
7.2 地表水污染防治措施	292
7.3 噪声污染防治措施	294
7.4 固体废物污染防治措施	295
7.5 地下水、土壤污染防治措施评述	298
7.6 风险防范措施及环境风险应急预案	301
7.7 施工期污染防治措施评述	314
7.8 环境保护投资估算	320
8 环境影响经济损益分析	323
8.1 经济效益分析	323
8.2 社会效益分析	323
8.3 环保投资及运营费用分析	323
9 环境管理与监测计划	325
9.1 环境管理计划	325
9.2 本项目环境监测计划	327
9.3 污染物排放清单	329
9.4 污染物总量控制	332
10 环境影响评价结论	334
10.1 项目概况	334
10.2 环境质量现状	334
10.3 污染物排放及环境保护措施	335
10.4 主要环境影响	336
10.5 环境影响经济损益分析	337
10.6 清洁生产	337
10.7 环境管理与监测计划	337
10.8 项目选址情况、与规划及各环保政策等相符性情况	338
10.9 公众意见采纳情况	339
10.10 总结论	339

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 建设单位概况

淮钢始建于 1970 年，是江苏沙钢集团的特钢板块，厂区横跨大运河两岸，占地面积约 300 万平方米，现有总资产 130 多亿元，职工 5000 余名，经过 50 年的发展，公司现有生产线长短流程相结合、配套精整工序，装备水平先进，产品包括连铸圆坯，轧材产品圆棒以及扁钢等优特钢，是现代化钢铁联合企业。

公司以铁矿粉、铁矿石、废钢、洗精煤等为主要生产原料，采用炼焦、石灰焙烧、烧结、炼铁、转炉炼钢、电炉炼钢、轧钢等生产工艺，最终得到各种类型的特种钢材。根据《江苏省人民政府关于报送江苏省化解钢铁过剩产能实施方案的函》（苏政传发[2016]95 号）（附件 4）及《省发展改革委关于印发全省钢铁冶炼企业及其产能装备情况的通知》（苏发改工业发[2017]568 号）（附件 5）：认定装备高炉 4 座，分别是 450m³ 2 座，580m³ 2 座，转炉 80t 2 座，电炉 70t 1 座，炼铁产能 244 万吨/年，炼钢产能 221 万吨/年。

1.1.2 项目由来

江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司炼钢现有电炉项目于 1994 年 5 月 13 日获得“江苏省环境保护局”环评批文（苏环管[94]33 号），建设 70 吨超高功率电炉 1 座，LF 精炼炉 1 座，五流小方坯连铸机 1 台，环评中产量为 25 万吨/年钢水，1994 年 6 月 20 日由江苏省冶金工业厅批复的初步设计批复产量为 30 万吨/年钢坯，1995 年 12 月 9 日投产，1997 年 5 月 13 日通过“江苏省环境保护局”验收，验收产量 30 万吨/年钢坯。

《江苏淮钢集团有限公司“十五”规划原料场技改工程烧结车间技改工程炼铁车间高炉系统技改工程》环评报告书（批文：淮环发[2003]119 号）指出“淮钢南厂区已建有一座 70t 超高功率炼钢电炉一座，形成电炉炼钢-精炼-连铸-轧钢一条龙生产线，年产小型钢材已达 65 万吨/年”。

根据《淮钢 70t 电炉产能置换方案研究报告》（冶金工业规划研究院 2021 年 5 月）：按照《工业和信息化部钢铁行业产能置换实施办法》（工信部原[2021]46 号）要求，“置换过程中的退出产能数量，按照 2016 年国务院国资委、各省级人民政府上报国务院备案去产能实施方案的钢铁行业冶炼设备清单内产能数量核

定”。2016 年《江苏省人民政府关于报送江苏省化解钢铁过剩产能实施方案的函》（苏政传发[2016]95 号）中仅载明淮钢拥有 1 座 70 吨电炉以及 2 座 80 吨转炉，炼钢产能总计 221 万吨，并未对单个炼钢装备产能进行核定。根据工业和信息化部《〈钢铁行业产能置换实施办法〉解读》，对于备案清单中出现的诸多冶炼装备仅有 1 个产能数据问题，按照企业能容比（能容比=总产能/总炉容）计算，即按照炉容占比分配每台冶炼设备的产能。由此测算，淮钢 1 座 70 吨电炉以及 2 座 80 吨转炉，总炉容为 230 吨，对应《江苏省化解钢铁过剩产能实施方案》中炼钢总产能 221 万吨，能容比为 0.961。按照该能容比计算，1 座 70 吨电炉可分得炼钢产能 67.26 万吨，2 座 80 吨转炉可分得炼钢产能 153.74 万吨。

现有电炉装备与控制水平落后，设备老化，检修频繁，节能降耗、降低成本和改善环境基本已无潜力可挖，设备已运行二十余年，虽经历优化改造，与新设备对比，自动化程度仍较低，清洁生产水平较差，因此急需对现有电炉进行技改。

本次技改淘汰旧电炉炼钢工艺设备，采用高水平技术和装备建设一座 80t 电炉及其配套设备。根据《工业和信息化部关于印发钢铁行业产能置换实施办法的通知》（工信部原[2021]46 号）中表 3 电炉产能核算，工称容量 80 吨产能为 65 万吨/年。

根据《江苏省工业和信息化厅关于江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司高炉电炉绿色升级改造项目产能置换方案的公告》中 1 座 70 吨电炉可分得炼钢产能 67.26 万吨/年，通过等量置换建设 1 座 80 吨合金钢电炉（65 万吨/年），剩余 2.26 万吨/年产能备用。

1.2 项目特点

本项目建设 1 台 80 吨合金钢电炉及相关辅助设施。电炉烟气拟采用竖井废气管路排烟+密闭罩+屋顶罩收集后通过脉冲布袋除尘，烟气需满足超低排放要求，即烟尘不高于 10 毫克/立方米。本项目工业废水经处理后回用不外排。固废全部综合利用。噪声设备采用消音、减振、隔声等降噪措施可达到厂界标准。

1.3 主要关注的环境问题

针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，关注的主要环境问题是：

- （1）本项目电炉烟气产生及排放源强分析，是否达到超低排放标准要求；
- （2）本项目电炉烟气排放对周边环境空气质量及保护目标的影响，是否满

足环境功能区的要求；

- (3) 除尘措施去除效率可靠性分析；
- (4) 钢渣等固体废物的综合利用途径；
- (5) 电炉运营过程中可能造成的风险影响等；
- (6) 水平衡情况、废水综合利用情况；
- (7) 本项目噪声厂界是否达标。

1.4 初步判定

1.4.1 政策相符性

初步判断本项目的建设内容与产业政策、环保政策的相符性，“三线一单”的相符性详见表 1.4-1。

表 1.4-1 初步判定内容

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
产业政策	《产业政策调整指导目录（2019 本）》	限制类：六、钢铁 5、公称容量 30 吨以上 100 吨（合金钢 50 吨）以下电弧炉；公称容量 100 吨（合金钢 50 吨）及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的电弧炉	本项目建设公称容量 80t 电炉，其中生产合金钢占 75%，容量占 60t（详见表 4.1-4），属于允许类，且本项目同步配套了烟尘回收装置，能耗为 38.91kgce/t。水耗 0.295m³/t。不属于限制类。企业承诺在生产过程中严格控制非合金钢生产比例，以满足产业政策要求，详见附件 2。	相符
	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及修改单	限制类：6. 公称容量 30 吨以上 100 吨（合金钢 50 吨）以下电炉；公称容量 100 吨（合金钢 50 吨）及以上但未同步配套烟尘回收装置，能源消耗大于 98 公斤标煤/吨、新水耗量大于 3.2 立方米/吨等达不到标准的电炉		相符
	《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》	限制类：公称容量 30 吨以上 100 吨（合金钢 50 吨）以下电炉；公称容量 100 吨（合金钢 50 吨）及以上但未同步配套烟尘回收装置，能源消耗大于 98 公斤标煤/吨、新水耗量大于 3.2 立方米/吨等达不到标准的电炉		相符
	《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》	5.公称容量 30 吨以上 100 吨（合金钢 50 吨）以下电炉；公称容量 100 吨（合金钢 50 吨）及以上但未同步配套烟尘回收装置，能源消耗大于 98 公斤标煤/吨、新水耗量大于 3.2 立方米/吨等达不到标准的电炉		相符
	《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》	饮用水水源一级、二级准保护区内，通榆河一级、二级保护区内，新建、改扩建炼油、炼焦以及排放污水的黑色金属冶炼及压延加工项目	本项目不涉及该类保护区。	相符
	三部关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见（工信部联原[2022]6 号）	（二）基本原则：。。。优化产能调控政策，深化要素配置改革，严格实施产能置换，严禁新增钢铁产能，扶优汰劣，鼓励跨区域、跨所有制兼并重组，提高产业集中度；坚持绿色低碳。坚持总量调控和科技创新降碳相结合，坚持源头治理、过程控制和末端治理相结合，全面推进超低排放改造，统筹推进减污降碳协同治理。。。	本项目为技改项目，不新增全厂产能。超低排放改造已基本完成。技改项目清洁生产达到国际领先水平。	相符
		有序发展电炉炼钢。推进废钢资源高质高效利用，有序引导电炉炼钢发展。对全废钢电炉炼钢项目执行差别化	本项目为电炉技改项目，技改前废钢配比 60%，技改后达到 70%废钢配比，可有效利用废钢资	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		产能置换、环保管理等政策。鼓励有条件的高炉—转炉长流程企业就地改造转型发展电炉短流程炼钢。鼓励在中心城市、城市群周边布局符合节能环保和技术标准规范要求的中小型电炉钢企业，生产适应区域市场需求的产品，协同消纳城市及周边废弃物。积极发展新型电炉装备，加快完善电炉炼钢相关标准体系。推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展，进一步完善废钢加工配送体系建设。鼓励有条件的地区开展电炉钢发展示范区建设，探索新技术新装备应用。分别遴选 8 家左右优势标杆电炉炼钢和废钢加工配送企业，形成可推广的产业模式。	源。	
	《工业和信息化部办公厅关于印发钢铁行业产能置换实施办法的通知》（工信部原[2021]46 号）	大气污染防治重点区域严禁增加钢铁产能总量。未完成钢铁产能总量控制目标的省（区、市），不得接受其他地区出让的钢铁产能。长江经济带地区禁止在合规园区外新建、扩建钢铁冶炼项目。大气污染防治重点区域置换比例不低于 1.5:1，其他地区置换比例不低于 1.25:1。为鼓励企业兼并重组，提高产业集中度，对完成实质性兼并重组（实现实际控制且完成法人或法人隶属关系、股权关系、章程等工商变更）后取得的合规产能用于项目建设时，大气污染防治重点区域的置换比例可以不低于 1.25:1，其他地区的置换可以不低于 1.1:1。以下六种情形可实施等量置换：（一）企业内部退出转炉建设电炉且一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备项目的炼钢产能。（二）退出和建设冶炼设备均为电炉的项目。（三）不改变冶炼设备类型、容量（积）、数量的厂区内部技术改造项目。（四）退出配套烧结、焦炉、高炉	拟对旧有电炉炼钢系统改造升级新建 1 台 80 吨合金钢电炉、2 台电极旋转双工位 LF 炉、2 套双处理工位 RH 真空处理装置，配套 1 台 7 机 7 流方坯连铸机，建成后拆除原有电炉及 LF 炉，电炉建成后年设计产能 65 万吨。建成后全厂炼钢产能不变。从废钢使用量的角度看，电炉利用废钢的比例更高（技改前 60%，技改后 70%）。技改后不新增全厂产能，符合相关文件要求。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		等设备建设氢冶金和 Corex、Finex、HIs melt 等非高炉炼铁项目的炼铁产能。（五）对利用回转窑-矿热炉-AOD 炉工艺生产不锈钢的 炼钢产能。（六）青海、西藏地区建设的钢铁冶炼项目。		
	《省政府关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》（苏政发[2016]170 号	严控新增过剩产能。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号），各地、各部门不得以任何名义、任何方式备案受理新增产能的钢铁项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评、取水、用电、住建许可审批和新增授信支持等相关业务。已享受国家奖补资金和有关政策支持退出产能不得用于置换。		相符
	《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发[2016]6 号）	严禁新增产能。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号），各地区、各部门不得以任何名义、任何方式备案新增产能的钢铁项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。对违法违规建设的，要严肃问责。已享受奖补资金和有关政策支持退出产能不得用于置换。		相符
	《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41 号）	严禁建设新增产能项目。严格执行国家投资管理规定和产业政策，加强产能严重过剩行业项目管理，各地方、各部门不得以任何名义、任何方式核准、备案产能严重过剩行业新增产能项目，各相关部门和机构不得办理土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。		相符
	钢铁行业规范条件（2015 年修订）	严格控制新增钢铁生产能力，制定产能置换方案，实施等量置换或减量置换。 不得新建独立炼铁、炼钢、热轧企业；现有钢铁企业不	本项目配置的工艺装备不属于《产业结构调整指	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		得装备属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（国家发展改革委令第 21 号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中需淘汰的落后工艺装备。	导目录（2019 年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》中需淘汰的落后工艺装备。	
		钢铁企业各工序须全面配备节能减排设施。各工序原辅材料及产品的生产、转运、筛分、破碎等产尘点须配备有效的除尘装置。焦炉须配套干熄焦、脱硫、煤气回收利用装置以及焦化酚氰废水生化处理和煤气脱硫废物处理装置，烧结须配套烟气脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）及余热回收利用装置，球团须配套脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）装置，高炉须配套煤粉喷吹、煤气净化回收利用和余压发电装置，转炉须配套煤气净化回收利用装置，轧钢须配套废水（含酸碱废液及乳化液）处理、轧制固废回收等装置。鼓励企业配套烧结脱硝、脱二噁英、脱氟化物，转炉、电炉、轧钢加热炉烟气余热回收利用，以及铁渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废的处理装置和循环利用措施。	本项目电炉设置了余热锅炉，对烟气余热进行回收利用，钢渣、铸余渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收，氧化铁皮渣/泥回用于烧结，坯头、切割渣返回炼钢生产，废耐火材料由供应商回收。	相符
		钢铁企业须按照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》（国家发展改革委令第 21 号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）以及其他法律法规的要求，在规定的时限内淘汰落后的工艺装备。有淘汰落后产能任务的企业，须完成淘汰落后产能目标任务。鼓励现有企业采用先进工艺技术，改造提升和优化升级。	本项目配置电炉不属于《产业政策调整指导目录（2019 年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中需淘汰的落后工艺装备。属于提升和优化升级项目。	相符
		钢铁企业须具备健全的环境保护管理制度，配套建设污染物治理设施，烧结机头、球团焙烧、焦炉、自备电站排气筒须安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，全厂废水总排口须安装在线自动监控系统，并与地方环保部门联网。新建、改造钢铁企业还须取得环境影响评价审批手续，配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，完	全厂在线自动监控系统已按要求安装且与环保部门联网；废水处理后回用，不外排，排口设置了在线监控系统并与环保局联网。本项目正在进行环境影响评价工作；本次评价要求环保设施与主体工程“三同时”。企业近两年内未发生重特大突发环境事件。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		成环境保护竣工验收手续。近两年内未发生重大环境污染事故或重大生态破坏事件。		
		大气污染物排放须符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB28665）和《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171）的规定。其中烧结、球团工序颗粒物浓度≤50 毫克/立方米，二氧化硫浓度≤200 毫克/立方米，氮氧化物浓度≤300 毫克/立方米；高炉工序（原料系统、煤粉系统、高炉出铁场）颗粒物浓度≤25 毫克/立方米；炼钢工序转炉（一次烟气）颗粒物浓度≤50 毫克/立方米，电炉颗粒物浓度≤20 毫克/立方米。《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）规定的京津冀、长三角、珠三角等区域内的钢铁企业须执行大气污染物特别排放限值。	本项目执行超低排放，电炉颗粒物不高于 10 毫克/立方米，其余颗粒物不高于 10 毫克/立方米。符合相关标准要求。	相符
		固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）。	固体废物污染控制符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）要求。	相符
		噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的规定。	噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的规定。	相符
		钢铁企业须持有排污许可证。企业污染物排放总量不得超过环保部门核定的总量控制指标。有污染物减排任务的企业，须落实减排措施，满足减排指标要求。	已办理，证书编号：91320800139452917U001P，企业排放总量未超过核定的总量控制指标。超低排放改造已基本完成。	相符
		钢铁企业须具备健全的能源管理体系，配备必要的能源（水）计量器具。有条件的企业应建立能源管理中心，提升信息化水平和能源利用效率，推进能源梯级高效利用。企业应积极开展清洁生产审核及技术改造，不断提升清洁生产水平。	企业具备健全的能源管理体系，配备必要的能源计量器具。企业于 2017 年开展第一次清洁生产审核，通过清洁生产审核，进行技术改造，不断提升清洁生产水平。目前正在进行新一轮清洁生产审核。	相符
		钢铁企业主要生产工序能源消耗指标须符合《焦炭单位产品能源消耗限额》（GB21342）和《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》（GB21256）等标准的规定，并	根据本项目可研及初步设计：本项目主要工序单位产品能耗为 38.91 千克标煤/吨。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		接受各级节能监察机构的监督检查。其中新建、改造钢铁企业和现有钢铁企业主要工序单位产品能耗要求如下：烧结工序新建、改造钢铁企业≤50 千克标煤/吨；现有钢铁企业≤55 千克标煤/吨。		
		钢铁企业应注重资源综合利用，提高各种资源的循环利用率。吨钢新水消耗≤3.8 立方米，固体废弃物综合利用率≥96%。严禁未经批准擅自开采地下水，鼓励企业采用城市中水。鼓励企业消纳城市及其他产业可利用废弃物。	本项目电炉设置了余热锅炉，对烟气余热进行回收利用，钢渣、铸余渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收，氧化铁皮渣/泥回用于烧结，坏头、切割渣返回炼钢生产，废耐火材料由供应商回收。电炉冶炼生产 1 吨钢水所需取用的水量约为≤0.295m ³ ，固体废弃物综合利用率 100%。	相符
审批原则	《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办[2015]112 号）	项目建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规，符合落后产能淘汰的相关要求。实行铁、钢产能等量或减量置换，其中辽宁、河北、上海、天津、江苏、山东等省（市）实行省内铁、钢产能等量或减量置换。不予批准未按期完成淘汰任务地区的项目。	本项目不新增全厂产能。	相符
		项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，符合区域规划环评和产业规划环评要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内的项目，不予批准选址在城市建成区、地级及以上城市市辖区内的新建、扩建项目。	本项目符合相关的规划，本项目位于城市建成区，但属于技改项目。	相符
		采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平，京津冀、长三角、珠三角等区域的项目单位产品能耗达到国际先进水平。统筹区域企业之间、钢铁企业内部资源综合利用，实施循环经济。新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。	技改项目清洁生产水平达到国际清洁生产领先水平。	相符
		污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求，有明确的总量来源和具体的平衡方案。不予批准超过污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标地区新增	项目总量平衡方案已落实，详见附件 12	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		污染物排放的项目。		
		对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理。料场、料堆采取防风抑尘措施，城市钢厂及位于沿海、大气污染防治重点控制区的项目采用密闭料场或筒仓，大宗物料采取封闭式皮带运输。烧结（球团）焙烧烟气全部收集并同步建设先进高效的脱硫、除尘和必要的脱硝设施。烧结、电炉工序采取必要的二恶英控制措施。高炉、焦炉和转炉煤气净化回收利用，其他废气及电炉冶炼烟气进行收集并采取高效除尘措施。焦炉烟气必要时配设硫化物和氮氧化物治理设施，轧钢加热炉和热处理炉采用低氮燃烧技术，冷轧酸雾、油雾和有机废气采取净化措施。	本项目对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理。采用密闭料场，原料场在筛分系统、石灰石/白云石输送系统、成品输送系统等位置设置了机械抽风除尘，大宗物料采取封闭带式输送机或采用皮带通廊等方式封闭输送。电炉采取二噁英控制措施，电炉冶炼废气均收集，并采取高效除尘措施。	相符
		具备条件的地区，利用城市污水处理厂的中水、海水淡化水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。严格控制取用地下水。按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、含油废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水单独收集处理，酚氰废水不得外排。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，提出有效的地下水监控方案。	本项目建成后，不新增全厂取水。按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，提出有效的地下水监控方案。	相符
		遵照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置，采取有效措施提高综合利用率。危险废物的贮存和处理处置符合相关管理要求，焦油渣、沥青渣、生化污泥和处理后的焦化脱硫废液采用回配炼焦煤等措施综合利用，回用过程不落地。烧结（球团）脱硫渣、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。	本项目电炉设置了余热锅炉，对烟气余热进行回收利用，钢渣、铸余渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收，氧化铁皮渣/泥回用于烧结，坯头、切割渣返回炼钢生产，废耐火材料由供应商回收。	相符
		选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。	本项目通过选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。	相符
		提出合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施，纳入区域环境风险应急联动机制。	本项目提出了合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施，纳入区域	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		重点关注煤气、酸、碱、苯等风险物质储运和使用环节的环境风险管控。焦化装置配套建设事故储槽（池）。	环境风险应急联动机制	
		废气、废水排放满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662)、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)和《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)要求。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。大气污染防治重点控制区的项目，满足特别排放限值要求。地方另有严格要求的按其规定执行。	废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664)要求，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求，废水回用不外排。固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。大气污染防治重点控制区的项目，满足特别排放限值要求及超低排放的要求	相符
		改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出“以新带老”整改方案	已在报告中提出	相符
		关注苯并芘、二恶英、细颗粒物及其主要前体物的环境影响，关注特征污染物的累积环境影响，结合环境质量要求设定环境防护距离，提出环境防护距离内禁止布局新居民点的规划控制要求。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等环境敏感目标的，提出可行的处置方案。有环境容量的地区，项目建设运行后，环境质量仍满足相应功能区要求。环境质量不达标区域，强化项目污染防治措施，并提出有效的区域污染物减排方案，改善环境质量。大气污染防治重点控制区和大气环境质量超标的城市，落实区域内现役源 2 倍削减替代，一般控制区 1.5 倍削减替代。	本项目对周边环境的二噁英、颗粒物进行了环境质量现状监测，并对特征污染物二噁英的累积环境影响进行了分析。本项目电炉生产区外应设置 100m 卫生防护距离。根据现有项目环评结果综合得到公司卫生防护距离为：南厂区：轧钢主厂房边界外 100m，其余西、北厂界外 400m，东、南厂界外 200m，北厂区：厂界外 100m，在该范围内无居民点、学校、医院等环境保护目标。	相符
		按照国家和地方相关规定，提出项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。提出污染物排放自动监控并与环保主管部门联网的要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志。	本项目按照国家和地方相关规定，提出了项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。提出污染物排放自动监控并与环保主管部门联网的要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设计永久采样口、采	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
			样测试平台和排污口标志。	
		按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目环境影响评价过程中，建设单位按照相关规定开展了信息公开和公众参与工作。	相符
		环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	本项目环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	相符
设计 规范	《钢铁工业环境保护设计规范》 (GB50406-2017)	5.7 炼钢、连铸：5.7.1 对物料破碎、筛分过程中产生的粉尘应采取密闭抽风除尘措施；5.7.2 炼钢散装物料运输应减少倒运次数和降低落差高度。散装物料筛分 and 上料系统应采用密闭措施，各产生点应设置抽风除尘系统及相应的粉尘收集、装卸、运输、贮存设施。废钢应进行分选，最大限度地减少含油脂、涂料、塑料等含氯、有机物废钢的入炉量。5.7.3 对铁水倒罐站和铁水预处理工艺产生的烟尘，应设置烟尘捕集和干式除尘系统。。。。。。5.7.7 炼钢电炉应设置冶炼烟气捕集净化系统。5.7.8 对产生烟尘的炉外精炼装置,应设置烟尘捕集和干式除尘系统。真空吹氧脱碳精炼炉应设置布袋过滤器净化其产生的烟气。5.7.9 连铸结晶器区域、连铸坯火焰切割、在线火焰清理机和中间包修理点宜设置烟尘捕集和除尘装置。5.7.10 处于重点控制区域范围的炼钢车间厂房内应设置屋顶烟尘捕集和除尘系统。5.7.11 炉外精炼直接冷却水应设置独立的循环水系统,并应选用高效沉淀或过滤设施。处理后的水质应满足循环供水的水质要求。5.7.12 连铸二次冷却水处理应采用高效沉淀、除油等设施。处理后的水质应满足连铸循环供水的水质要求。5.7.13 除尘系统和废水处理系统收集的含铁粉尘、尘泥应回收利用。对含锌高的尘泥,应经脱锌后综合利用。干粉、尘泥的收集装卸、运输和贮存设施均应采取防止二次扬尘的措施。5.7.14 钢渣处理应根据钢渣的物理化学性质及其综合利用途径等具体情况,选用滚筒法、浅盘热泼法、热焖法等处理工艺以及相应的钢渣破碎、磁选、筛分工艺流程。各尘源设备应设置封闭抽风除尘装置。集装卸、运输和	物料破碎、筛分过程中产生的粉尘均采取密闭抽风除尘措施；炼钢散装物料运输减少倒运次数和降低落差高度。散装物料筛分 and 上料系统采用密闭措施，各产生点设置抽风除尘系统及相应的粉尘收集、装卸、运输、贮存设施；废钢入炉进行分选；对铁水倒罐站和铁水预处理工艺产生的烟尘，设置了烟尘捕集和干式除尘系统；炼钢电炉设置冶炼烟气捕集净化系统；对产生烟尘的炉外精炼装置,设置烟尘捕集和布袋除尘系统；连铸结晶器区域、连铸坯火焰切割、在线火焰清理机和中间包修理点均设置烟尘捕集和布袋除尘装置；电炉车间厂房设置屋顶烟尘捕集和布袋除尘系统；炉外精炼直接冷却水应设置独立的循环水系统,并应选用高效沉淀或过滤设施。处理后的水质应满足循环供水的水质要求；连铸二次冷却水处理采用高效沉淀、除油等设施。处理后的水质满足连铸循环供水的水质要求；除尘系统和废水处理系统收集的含铁粉尘、尘泥回收利用。项目投产后对含锌高尘泥应经脱锌后综合利用。干粉、尘泥的收集装卸、运输和贮存设施均应采取防止二次扬尘的措施；钢渣、铸余渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收，氧化铁皮渣/泥回用于烧结，坯头、切割渣返回炼钢生产，废耐火材料由供应商回收；炼钢的破碎、筛分设备均采取隔声措施。风机采取消声,隔声措施,风机的室外进气管道采取隔声包扎。余热锅炉安全	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		贮存设施均应采取防止二次扬尘的措施。5.7.15 炼钢的破碎、筛分设备均应采取隔声措施。风机应采取消声、隔声措施,风机的室外进气管道应采取隔声包扎。余热锅炉安全阀、空气缸压力调节阀应设置消声器。5.7.16 电炉冶炼噪声的控制宜设置密闭罩或半密闭罩。5.7.17 炉外精炼用蒸汽喷射真空泵应设置在封闭建筑物内,也可对喷射器进行隔声包扎,其排气管与蒸汽放散管端应设置消声器。	阀、空气缸压力调节阀设置消声器;电炉冶炼噪声的控制设置密闭罩;炉外精炼用蒸汽喷射真空泵设置在封闭建筑物内。	
环保政策	钢铁工业调整升级规划 (2016-2020 年)	(三) 严格落实环境敏感区域产能退出要求。综合运用政策执法等手段, 加快实施环太湖、沿江、沿运河等环境敏感区域的相对落后冶炼产能退出和搬迁工作, 距太湖直线距离 10 公里以内的所有冶炼产能, 20 公里以内的 600m ³ 及以下高炉、50 吨及以下转 (电) 炉必须在 2020 年前全部退出、搬迁, 40 公里以内的 500m ³ 及以下高炉、45 吨及以下转 (电) 炉必须尽快按照国家减量置换要求和苏办发[2018]32 号文要求进行技改升级。	本项目为技改项目, 不新增全厂钢铁产能。	相符
	关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知	(一) 基本思路。。。围绕持续推进环境空气质量改善、有效应对重污染天气, 实施企业绩效分级分类管控, 深入推进一体化协作机制, 强化区域联防联控; 持续推进钢铁行业超低排放改造、大宗货物运输“公转铁”“公转水”、柴油货车和船舶污染治理、挥发性有机物攻坚治理、工业炉窑和燃煤锅炉治理等。坚持问题导向, 压实部门和地方责任, 加大帮扶力度, 严防重污染天气反弹, 实现打赢蓝天保卫战圆满收官。	超低排放改造已基本完成。	相符
		(五) 有序实施钢铁行业超低排放改造。各地要按照生态环境部等 5 部门联合印发的《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》, 增强服务意识, 协调组织相关资源, 帮助钢铁企业因厂制宜选择成熟适用的环保改造技术路线, 为企业超低排放改造尤其是清洁运输等提供有利条件。2020 年 12 月底前, 力争 60%左右产能基本完成超低排放改造, 上海市完成宝武集团 3 台 600 平方米烧结机和 553 万吨焦炭产能超低排放改造; 江苏省完成 9000 万		相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		吨、浙江省完成 560 万吨、安徽省完成 670 万吨粗钢产能超低排放改造。各地要指导完成超低排放改造的钢铁企业，按照《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》开展评估监测工作。企业经评估确认全面达到超低排放要求的，经钢铁协会按程序公示后，纳入动态清单管理，在重污染天气预警期间执行差别化应急减排措施；对在评估监测工作中弄虚作假的钢铁企业和评估监测机构，一经发现，取消相关优惠政策，企业应急绩效等级降为D级。		
		（六）落实产业结构调整要求。各地按照已出台的钢铁、建材、焦化、化工等行业产业结构调整、高质量发展等方案要求，全面完成压减过剩产能和淘汰落后产能既定任务目标，建立项目台账。		相符
				相符
	《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）	（二）淘汰落后产能。 按照去产能工作部署，进一步加大钢铁、水泥、电力等重点行业去产能工作力度。鼓励企业提前淘汰相对落后的低端、低效耗煤产能。支持优势企业兼并、收购、重组落后产能企业。鼓励企业加快生产技术装备更新换代，倒逼产业转型升级。制定淘汰落后产能实施方案和年度计划。对未按期完成淘汰落后产能任务的地区，实行项目“区域限批”，暂停该地区项目的环评、核准和审批。	本项目拟对旧有电炉炼钢系统改造升级，符合文件要求。	相符
		（三）压缩过剩产能。 严禁建设钢铁、水泥熟料、平板玻璃等产能过剩行业新增产能项目。全面清理产能过剩行业违规项目，尚未开工建设的，不准开工；正在建设的，停止建设。制定实施钢铁、水泥、平板玻璃、船舶等行业化解过剩产能实施方案和年度计划，加大环保、能耗、安全执法处罚力度，建立以提高节能环保标准倒逼过剩产能退出机制，制定财税、金融等扶持政策，支持鼓励产能过剩行业企业退出、转型发展。退出一批纺织、印染、电镀、机械等传统行业低端低效产能。	本项目不新增全厂产能。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		<p>（七）严格替代标准。</p> <p>严控煤炭消费增量，对所有行业各类新建、改建、扩建、技术改造耗煤项目，一律实施煤炭减量替代或等量替代。将煤炭减量替代或等量替代作为节能审查的重要内容，不符合替代标准的，不予出具节能审查报告。未通过节能审查的项目，不得开工建设。非电行业，钢铁、水泥行业实行 2 倍减量替代；其他非电行业实行 1.5 倍减量替代（其中，上一年度全省各市空气质量排序较差的前 4 个市实行 2 倍减量替代）；鼓励各设区市提高减量替代倍数。电力行业，在实行等量替代的基础上，区别不同地区、不同项目，逐步实行减量替代。</p>	本项目不用煤，不新增用煤量。	相符
	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）	<p>有组织排放控制指标。烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克/立方米。。。达到超低排放的钢铁企业每月至少 95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求。</p>	本项目执行超低排放要求。全厂超低排放改造已基本完成。	相符
		<p>物料储存：</p> <p>1. 石灰、除尘灰、脱硫灰、粉煤灰等粉状物料，应采用料仓、储罐等方式密闭储存。</p> <p>2. 铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、球团矿、石灰石、白云石、铁合金、钢渣、脱硫石膏等块状或粘湿物料，应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存。其他干渣堆存应采用喷淋（雾）等抑尘措施。</p>	<p>本项目石灰、碳粉等粉状物料及白云石、萤石、合金元素等块状物料均采用密封袋包装，并储存于密闭的溶剂仓，可有效控制原料无组织粉尘；本项目电炉设置 60m³ 储灰仓 1 座,精炼炉设置 21m³ 储灰仓 1 座；钢渣堆放场为密闭车间，采用洒水抑尘等设施。</p>	相符
		<p>物料输送：</p> <p>1. 石灰、除尘灰、脱硫灰、粉煤灰等粉状物料，应采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送。</p> <p>2. 铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、球团矿、石灰石、白云石、铁合金、高炉渣、钢渣、脱硫石膏等块状或粘湿物料，应采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送；确需汽车运输的，应使用封闭</p>	<p>本项目原材料外部主要采用船运及汽车公路运输。汽车采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。其中白云石采用船运，生石灰、铁合金废钢主要是船运，部分采用汽车运输，其余主要采用汽车运输。</p> <p>厂内铁水采用“一罐制”汽车运输，钢水采用行车吊运，石灰、碳粉等粉状物料将采用带式输送机、</p>	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		<p>车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施。</p> <p>3. 物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。</p> <p>4. 料场出口应设置车轮和车身清洗设施。厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。</p>	<p>气力输送设备、罐车等方式密闭输送。白云石、萤石、合金元素、钢渣等块状或粘湿物料，拟采用带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送；确需汽车运输的，应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施。生产过程中，本项目散装料上料粉尘均有收集处理，辅料堆放场地及钢渣堆放场日常采用洒水抑尘措施。</p>	相符性
		<p>生产工艺过程：</p> <p>1. 烧结、球团、炼铁、焦化等工序的物料破碎、筛分、混合等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施。2. 烧结机、烧结矿环冷机、球团焙烧设备，高炉炉顶上料、矿槽、高炉出铁场，混铁炉、炼钢铁水预处理、转炉、电炉、精炼炉，石灰窑、白云石窑等产尘点应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸。3. 高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟应加盖封闭；炼钢车间应封闭，设置屋顶罩并配备除尘设施。焦炉机侧炉口应设置集气罩，对废气进行收集处理。高炉炉顶料罐均压放散废气应采取回收或净化措施。4. 废钢切割应在封闭空间内进行，设置集气罩，并配备除尘设施。轧钢涂层机组应封闭，并设置废气收集处理设施。</p>	<p>本项目为电炉炼钢项目，项目电炉、精炼炉等产尘点均设有较完善的废气收集装置，确保无可见烟粉尘外逸，电炉车间设屋顶罩及配备除尘设施。入厂废钢预处理已取得环评（清环发[2021]45号）。</p>	相符
		<p>1. 进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输比例不低于 80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021 年底前可采用国五排放标准的汽车）。</p>	<p>采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输。</p>	相符
		<p>（三）依法依规推进钢铁企业全面达标排放。未实施超低排放改造的钢铁企业，应采取治污设施升级、加强无组织排放管理等措施，确保稳定达到国家或地方大气污染物排放标准，重点区域应按照有关规定执行大气污染物特别排放限值。严格钢铁企业排污许可管理，加大依</p>	<p>全厂超低排放改造已基本完成。已获得排污许可。</p>	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。不能按证排污的，实施限期治理，按照“一厂一策”原则，逐一明确时间表和路线图，逾期仍不能满足要求的，依法依规从严处罚。未取得排污许可证的，依法依规实施停产整治或责令关停。		
		（五）加强企业污染排放监测监控。钢铁企业应依法全面加强污染排放自动监控设施等建设，并与生态环境及有关部门联网，按照钢铁工业及炼焦化学工业自行监测技术指南要求，编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息。实施超低排放改造的钢铁企业，应全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、焦炉烟囱、装煤地面站、推焦地面站、干法熄焦地面站、高炉矿槽、高炉出铁场、铁水预处理、转炉二次烟气、电炉烟气、石灰窑、白云石窑、燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉、自备电站排气筒等均应安装自动监控设施。上述污染源污染治理设施应安装分布式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。料场出入口、焦炉炉体、烧结环冷区域、高炉矿槽和炉顶区域、炼钢车间顶部等易产尘点，应安装高清视频监控设施。在厂区内主要产尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控颗粒物等管控情况。建设门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况。自动监控、DCS监控等数据至少要保存一年以上，视频监控数据至少要保存三个月以上。	目前烧结机机头、烧结机机尾、石灰窑等均已安装自动监控设施、DCS 监控、视频监控。排污许可中已编制了自行监测方案，定期编制了执行报告并予以公开。	相符
	《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》（苏大气办[2018]13 号）	全面加强脱硫脱硝除尘设施升级改造。烧结机头、球团；焙烧设备烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米，其他炼焦、炼钢、炼铁等主要生产工序分别不高于 10、50、150 毫克/立方米。烧结、球团、炼焦等设备，应选择高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达到超低排放水平；高炉煤气、焦炉煤气	本项目执行超低排放，烟气颗粒物不高于 10 毫克/立方米。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		实施精脱硫改造,煤气中硫化氢浓度小于 20 毫克/立方米 ; 其他污染源应 安装高效袋式除尘设施;使用清洁能源或利用工厂余热、热电厂供热等方式替代燃煤热风炉、燃煤供热锅炉 。		
		(二) 强化无组织排放管控 严格控制无组织排放,2019 年 6 月 30 日前必须完成《关于加快治理钢铁冶炼企业无组织排放大气污染物的通知》(苏环办[2017]209 号)明确地无组织排放治理任务。厂内所有散状物料储存、输送及主要生产车间应密闭或封闭。所有物料落料点、破碎筛分设备等,应配备集气罩和除尘设施,或采取喷雾等抑尘措施。开展设备和管线泄漏检测与修复(LDAR)工作,炼焦煤气净化系统及其他区域焦油、苯等贮槽(罐)的有机废气应接入压力平衡系统或收集净化处理。	全厂超低排放改造已基本完成。	相符
		(三) 大幅提高清洁运输比例 提高铁路、水路运输比例,2019 年底前 ,大型钢铁企业内部运输煤炭、铁矿等,全部改用轨道运制。制定错峰运输方案,纳入重污染天气应急预案中,在橙色及以上重污染天气预警期间和重点时段,原则上不允许重型载货车进出厂区(保证安全生产运行或特殊需求产品,达到国五及以上排放标准的车辆除外)。2019 年 7 月 1 日起,城市建成区内的钢铁企业新增或更换作业车辆和非道路移动机械应主要使用新能源或清洁能源。	采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输。	相符
		(四) 加强企业污染排放监控 钢铁企业应加强污染排放自动监控、过程监控和视频监控,并与环保等有关部门联网,确保长期连续稳定达标或达到超低排放要求。烧结机头、烧结机尾、球团焙烧、焦炉烟囱、干法熄焦地面站、自备电站排气筒等主要排放口要安装自动监控系统,并同步安装分布式控制系统(DCS)。料场出入口、焦炉炉体、烧结环冷区域、高炉矿槽区域、炼钢区域等易产尘点,安装视频监控。2019	目前烧结机机头、烧结机机尾等均已安装自动监控设施、DCS监控、视频监控。排污许可中已编制了自行监测方案,定期编制了执行报告并予以公开。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		年6月30日前,纳入错峰生产、应急管控停限产的生产线或生产设备,全部安装远程用电监控装置。厂区要建设监控汽车运输的门禁系统和视频监控系统,鼓励安装机动车尾气遥感监测系统。		
	《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》(苏办发[2018]32号)	(二).....推动实施钢铁、铸造等行业超低排放改造.....	全厂超低排放改造已基本完成。	相符
		(三)全面实施排污许可证管理制度。加强执法监管,全面推进企业持证排污,煤电、钢铁、部分化工行业已完成排污许可证核发工作,2020年前完成所有化工行业排污许可证核发工作.....	已办理,证书编号:91320800139452917U001P。	相符
		(一)严格落实企业安全生产主体责任。化工、钢铁和煤电三大行业以压降生产安全事故起数和死亡人数、遏制较大以上和有重大社会影响的事故为目标,认真分析把握安全生产特点和事故规律,严格安全准入门槛,从源头上提高设备、工艺的本质安全水平,加强新、改、扩建项目安全设施“三同时”工作,严格执行安全生产标准,补短板、强弱项,推动企业主体责任落实。2018年底前全省涉及重点监管危险化工工艺的化工企业完成在役生产装置和储存设施的设计诊断,2019年底前完成自动化控制系统诊断改造。督促企业加大安全生产投入,强化事故易发多发环节风险管控,深化隐患排查治理,提升职工安全素质,有效促进安全生产形势稳定好转。	本项目提出了合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施,纳入区域环境风险应急联动机制。	相符
	省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知(苏政办发[2019]41号)	二、重点任务(三)严格落实环境敏感区域产能退出要求。综合运用政策执法等手段,加快实施环太湖、沿江、沿运河等环境敏感区域的相对落后冶炼产能退出和搬迁工作,距太湖直线距离10公里以内的所有冶炼产能,20公里以内的600m ³ 及以下高炉、50吨及以下转(电)炉必须在2020年前全部退出、搬迁,40公里以内的500m ³ 及以下高炉、45吨及以下转(电)炉必须尽快按照国家减量置换要求和苏办发[2018]32号文要求进行技改升级。	本项目拟对旧有电炉系统改造升级,符合文件要求。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		二、重点任务（五）加快钢铁行业转型升级。以推动行业高质量发展为目标，大力推进绿色制造、智能制造和共性技术、质量技术攻关，从体系建设、空间布局、能力提升、节能减排、质量升级等多方面对钢铁企业开展转型升级综合评价，推进切实提高产品的可靠性、稳定性和一致性水平，确保全行业污染物排放和能耗总量稳步下降，推动全行业的质量变革、效率变革、动力变革。		相符
		三、严格钢铁行业准入（一）提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格行业准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的钢铁项目。省内沿海地区新建钢厂、其他地区钢厂改造升级项目必须符合《江苏省钢铁行业布局优化结构调整项目建设实施标准》要求。现有钢铁企业要做好安全隐患整改和节能环保改造。	本项目工艺技术水平高、安全环保先进，清洁生产水平达到国际清洁生产领先水平。企业制定了应急预案，并于2021年4月7日备案，备案编号：320800-2021-006-H。对全厂安全隐患进行评估整改，全厂超低排放改造已基本完成。本技改项目即为节能环保改造项目。	相符
		四、严格钢铁行业准入（二）强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，加快制定出台并严格执行江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备，严格予以淘汰。	本项目不在负面清单、淘汰和禁止清单内。	相符
	《省生态环境厅关于严格钢铁、焦化等涉气项目环评审批的通知》（苏环办[2019]251号）	严格新增钢铁、焦化产能的项目环评审批。不得擅自审批全省钢铁重点项目库外的任何涉及钢铁冶炼产能或装备变化的钢铁项目环评，严禁审批无合规产能手续的项目环评，暂停审批从省外购入产能的钢铁项目环评，推进压减全省钢铁产能总规模，大幅削减大气污染物排放量。	本项目不新增全厂产能。	相符
		大力支持钢铁行业全流程超低排放改造。及时受理审批钢铁企业超低排放改造项目环评，暂停审批未按时序进度开展超低排放改造的钢铁企业除超低排放改造外的项目环评	全厂超低排放改造已基本完成。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		依法依规从严把好涉气项目环评审批关。对超过重点大气污染物排放总量控制指标或者未完成上级下达的大气环境质量改善目标的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增相应重点污染物排放总量的项目环评文件；严把新建高污染、高能耗项目环评准入关，严格落实新建项目的大气污染物总量平衡等要求，不得擅自降低环境准入标准。	项目总量平衡方案已落实，详见附件12。	相符
	《省政府关于推进绿色产业发展的意见》（苏政发[2020]28号）	（八）推动传统产业绿色化转型升级。强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，实施重污染行业达标排放改造工程，完成钢铁行业超低排放改造，促进石化、建材、印染等重点行业清洁生产和园区化发展。……巩固去产能成果，严格产能置换，防止新增过剩产能，利用综合标准依法依规淘汰落后产能。……	本项目建设后，不新增全厂钢铁冶炼能力，且废气排放严格执行《全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案》（苏政办发[2019]41号）等文件的超低排放标准要求。建成后清洁生产水平达到国际清洁生产领先水平，采用余热锅炉回收余热，中水回用，废水采用循环回收利用实现零排放，钢渣、铸余渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收，氧化铁皮渣/泥回用于烧结，坯头、切割渣返回炼钢生产，废耐火材料由供应商回收。	相符
		（十九）大力发展循环经济。实施余热余压回收、中水回用、废渣资源化等绿色化改造工程，促进生产过程废弃物和资源循环利用。……全面落实最严格水资源管理制度，加强工业节水减排，推进节水技术改造……		相符
		（二十四）强化产业发展污染治理。加强大气环境治理，推进重点行业实施深度治理和节能改造，……统筹推进工业、城镇生活、农业农村、船舶港口等水污染治理……		相符
	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（2022年1月19日）	11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为技改项目，不新增全厂炼钢产能	相符
	《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）	一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改	本项目位于厂区预留用地，选址、布局、规模符合相关环境保护法律法规和相关法定规划；本项目所在区域属于大气环境不达标区，超标因子为PM _{2.5} 和O ₃ ，本项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%，新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，本底浓度已超标的PM _{2.5} 预测	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	范围内年均质量浓度变化率 $k \leq 20\%$ ，其余现状已达标因子叠加后污染物浓度符合相应环境质量标准，项目环境影响可接受；本项目执行超低排放，全厂超低排放改造已基本完成。	
		二、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。	本项目不属于该类项目。	相符
		三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。	项目总量平衡方案已落实，详见附件12。	相符
		四、（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目所在区域属于大气环境不达标区，超标因子为 $PM_{2.5}$ 和 O_3 ，本项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，本底浓度已超标的 $PM_{2.5}$ 预测范围内年均质量浓度变化率 $k \leq 20\%$ ，其余现状已达标因子叠加后污染物浓度符合相应环境质量标准，项目环境影响可接受；本项目不在生态保护红线范围内，符合相关要求。	相符
		五、禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂2019年底前全部实行超低排放。	本项目不属于该类项目。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		六、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不属于该类项目。	相符
		七、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。	本项目不在生态保护红线范围内，符合相关要求。	相符
		八、禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目。	项目产生的危废均合理处置，符合要求。	相符
	《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》苏环办[2020]225号	建设项目所在区域环境质量未达到国家或地方环境质量标准，且项目拟采取的污染防治措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，一律不得审批。	技改项目位于不达标区，不达标因子为 PM _{2.5} ，技改项目技改后颗粒物不新增。	相符
		加强规划环评与建设项目环评联动，对不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，可根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目不在园区内。	/
		切实加强区域环境容量、环境承载力研究，不得审批突破环境容量和环境承载力的建设项目。	项目总量平衡方案已落实，详见附件 12。	相符
		应将“三线一单”作为建设项目环评审批的重要依据，严格落实生态环境分区管控要求，从严把好环境准入关。	已分析项目与江苏省及淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的相符性。	相符
		对纳入重点行业清单的建设项目，不适用告知承诺制和简化环评内容等改革试点措施。	技改项目环评执行审批制。	相符
		重点行业清洁生产水平原则上应达国内先进以上水平，按照国家和省有关要求，执行超低排放或特别排放限值标准。	技改项目清洁生产达到国际清洁生产领先水平。	相符
		严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等行业中的高污染项目。禁止新建燃煤自备电厂。	本项目为技改项目，不属于负面清单中规定的项目。	相符
		在产业园区（市级及以上）规划环评未通过审查、项目主要污染物排放指标未落实、重大环境风险隐患未消除的情况下，原则上不可先行审批项目环评。	项目总量平衡方案已落实，详见附件 12。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		认真落实环评公众参与有关规定，依规公示项目环评受理、审查、审批等信息，保障公众参与的有效性和真实性。	均按要求公示。	相符
	《关于加快治理钢铁冶炼企业无组织排放大气污染物的通知》（苏环办[2017]209号）、《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》（苏大气办[2018]4号）	（一）原料及运输系统 1、铁精矿、烧结矿、球团矿等原料储存场，煤、焦粉等燃料储存场，以及石灰（石）等辅料储存场，采用封闭料场（仓、棚、库），并采取喷淋等抑尘措施；料场路面需硬化，出口配备车轮和车身清洗装置，或采取其他控制措施。 2、铁精矿、烧结矿、球团矿等大宗物料及煤、焦粉等燃料应采用密闭皮带、封闭通廊或管状带式输送机等封闭式输送装置；需用车辆运输的石灰等粉料，应采取密闭措施，或吸排罐车等密闭输送方式；散状料卸料点和放料点应设置集气罩，皮带输送机卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。 3、除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰不落地，在除尘灰装车过程中采用真空罐车、气力输送等方式运输除尘灰。	物料存储在全封闭现代化料场，输送过程均密闭，并配备布袋除尘器。	相符
		原料和燃料破碎、筛分、混合应封闭，并配备除尘设施	均封闭、收集后经过布袋除尘器处理。	相符
		球团带式焙烧机尾应设置密闭罩，并配备除尘设施		相符
		成品筛分装置、转运点、成品矿槽顶部移动受料点和底部卸料点等工位应设置密闭罩，并配备除尘设施		相符
		（七）其他：生产工艺设备、废气收集系统以及污染治理设施应同步运行。废气收集系统或污染治理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。	企业在运行过程中，正常工况时应保证生产工艺设备、废气收集系统以及污染治理设施应同步运行废气收集系统或污染治理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产工艺设备，待检修完毕后共同投入使用。	相符
	环环评[2021]45号关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达标目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目采用国内成熟先进的生产工艺和技术装备，工艺技术装备达到国内先进水平。本次技改淘汰现有老旧电炉，符合政策要求，各项技术经济指标已达到行业先进水平。清洁生产达到国际清洁生产领先水平。依法制定了防治土壤与地下水污染的措施。满足超低排放要求。使用转炉煤气清洁燃料。大宗物料短途接驳使用新能源车辆运输。技改前单位产品综合能耗 48.68kgce/t，技改后单位产品综合能耗 38.91kgce/t。	相符
		（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳补集、封层、综合利用工程试点、示范。	本项目评价了碳排放情况，对污染物和碳排放的源项进行了识别、源强核算、提出了减污降碳措施。本次技改前全厂碳排放量为 6240950tCO ₂ e/年，技改完成后全厂碳排放量为 6211616tCO ₂ e/年，故技改项目建成后，全厂碳排放总量有所降低。	相符
		（八）加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	已办理排污许可，证书编号：91320800139452917U001P，企业排放总量未超过核定的总量控制指标。全厂超低排放改造已基本完成。	相符
	《钢铁工业污染防治技术政策》（环	（八）鼓励充分利用钢铁生产过程中的余热余能，最大限度回收利用高炉、转炉和铁合金电炉的煤气，以及烧	本项目建设余热锅炉，回收电炉废气的余热。	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
	境保护部公告 2013 年第 31 号)	结烟气、高炉煤气、转炉煤气、电炉烟气的余热。		
		(十一) 转炉炼钢生产鼓励采用铁水一包到底、“负能炼钢”等技术；鼓励电炉炼钢多用废钢，不鼓励热兑铁水冶炼碳钢，不鼓励废塑料、废轮胎作为电炉炼钢的碳源，不应在没有烟气急冷和高效除尘设施的情况下进行废钢预热。	本项目采用电炉炼钢，采用废钢及铁水（废钢占 70% 配比）作为原料，项目产生的废不锈钢回炉利用，不使用废塑料、废轮胎等碳源。	相符
		(十四) 原料场、烧结（球团）、炼铁、炼钢、石灰（白云石）焙烧、铁合金、炭素等工序各产尘源，均应采取有效的控制措施。鼓励以干法净化技术替代湿法净化技术，优先采用高效袋式除尘器。	本项目各废气产污环节均采取有效的废气收集措施，采用高效袋式除尘器，颗粒物能够达到超低排放要求（10mg/m ³ ）。	相符
		(十七) 鼓励转炉煤气干法除尘。转炉、电炉炼钢车间应采取有效的一、二次烟气净化措施，电炉烟气宜采用“炉内排烟+大密闭罩+屋顶罩”方式捕集，并应优先采用覆膜滤料袋式除尘器净化。鼓励对炼钢车间采取屋顶三次除尘技术。	本项目电炉炼钢车间采取“炉内排烟+密闭罩+屋顶罩”方式捕集，并采用覆膜滤料袋式除尘器，设置屋顶三次除尘。	相符
		(二十二) 鼓励对循环水系统的排污水及其他外排废水，统筹建设全系统综合废水处理站，有效处理并回用。	本项目依托现有污水处理站，处理后的废水全部回用，不外排。	相符
		(二十六) 钢渣应采用滚筒法、热闷法、浅盘热泼法、水淬法等工艺处理，处理后的钢渣宜用于生产钢渣微粉（水泥）或替代石灰（石灰石）熔剂用于烧结等。	本项目产生的粗钢渣预处理后综合利用。	相符
		(二十七) 连铸、热轧氧化铁皮、含铁尘泥、废酸再生回收的金属氧化物，宜优先作为原料生产高附加值产品。	连铸氧化铁皮、泥浆回用到烧结。	相符
	大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法（苏政发[2021]20 号）	第十四条建成区（城市、建制镇）内，严禁实施不符合产业政策、规划和管制要求的建设项目。城市建成区老城改造应加强建筑高度管控，开展建筑高度影响分析，按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型的工商业、商务办公、住宅商品房、仓储物流设施等项目用地。	本项目位于苏政发[2021]20 号中的城市建成区，用地为公司现有预留用地，属于工业用地。技改项目符合产业政策及城市规划和管制的要求，符合文件要求。	相符
	《重点行业二噁英污染防治技术政策》相符性分析	(二) 本技术政策所涉及的重点行业包括：铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属（铜、铝、铅、锌）生产、废弃物焚烧、制浆造纸、遗体火化和特定有机氯化产品生产等。	本项目为电炉炼钢项目，属于重点行业。	相符
		(七) 电弧炉炼钢宜采用超高功率大型电炉；废钢作为	本项目采用超高功率电炉，原料进行分拣，控制	相符

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
		生产原料在入炉前应进行分拣、清洗等预处理，避免含氯的油脂、油漆、涂料、塑料等物质入炉。	含氯油脂、油漆、涂料、塑料物质入炉。	
		（十一）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化设施应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统。	本项目设置了先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统。	相符
		（十二）企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	本次环评提出了电炉废气中二噁英类的监测计划及信息公开要求，详见报告书第9章。	相符
		（十九）根据铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化行业的工艺特点，应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英。电弧炉炼钢过程中产生的烟气宜采用“炉内排烟+大密闭罩+屋顶罩”方式捕集，并优先采用高效袋式除尘器净化。	本项目电炉废气采用高效袋式除尘技术，除尘效率99.9%，能够协同去除烟气中的二噁英类。电炉烟气采用“炉内排烟+密闭罩+屋顶罩”方式捕集，并采用高效袋式除尘器净化。	相符
		（二十）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产和危险废物焚烧进行尾气处理时，应确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英的生成。	电炉烟气通过沉降室出口水冷烟道将烟气温度调节至~650℃进入余热锅炉，烟气在余热锅炉中释放热量后温度降至~200℃进入布袋除尘器进行过滤净化。烟气通过余热锅炉的停留时间约3s，尽可能减少二噁英的生成。	相符
		（二十一）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧进行烟气热量回收利用时，应采取定期清除换热器表面的灰尘等措施，尽量减少二噁英的再生成。	本项目运行期定期清除换热器表面的灰尘。	相符
		（二十二）铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属（铜、铅、锌）生产烟气净化设施产生的含二噁英飞灰，鼓励经预处理后返回原系统利用。	本项目电炉除尘灰进入本厂钢铁尘泥资源化转底炉处理，企业后期应积极探索进行预处理后返回原系统利用。	相符
	与《江苏省人民政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）相符性	苏政办发[2018]91号要求，对危险废物经营单位和年产生量100吨以上的产废单位实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。	属于危险废物产生量100吨以上的产废单位，待项目实施后建设单位按照管理要求及时开展强制性清洁生产审核，提出清洁生产方案，并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。	相符

1.4.2 与“三线一单”相符性

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号），为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1.根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）及《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淮政发[2020]16号），本项目位于淮安市重点管控单元，主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目与管控方案相符性见表 1.4-2。

表 1.4-2 与江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
淮河流域			
空间布局约束	全省钢铁行业坚持布局调整和产能整合相结合，坚持企业搬迁与转型升级相结合，鼓励有条件的企业实施跨地区、跨所有制的兼并重组，高起点、高标准规划建设沿海精品钢基地，做精做优沿江特钢产业基地，加快推动全省钢铁行业转型升级优化布局	技改项目不新增全厂产能	相符
污染物排放管控	坚持生态环境质量只能更好，不能破坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目，定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。	项目总量平衡方案已落实，详见附件 12	相符
环境风险防控	强化环境事故应急管理。深化跨部门、跨区域环境应急协调联动，分区域建立环境应急物资储备库。各级工业园区（集聚区）和企业的环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。	企业制定了应急预案，并于 2021 年 4 月 7 日备案，备案编号：320800-2021-006-H	相符
资源利用效率要求	水资源利用总量及效率要求：到 2020 年.....高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。 禁燃区要求：在禁燃区内，精制销售、燃用高污染的设施.....	本项目工业水循环利用率达到 99.69%，技改项目不使用煤。	相符

表 1.4-3 与淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
淮河流域			
空间布局约束	2.严格执行《中共淮安市委 淮安市人民政府关于优化全市空间功能定位和产业布局的意见》（淮发[2016]37 号）、《淮安市产业结构调整指导目录（2018-2020 年版）》（淮政办发[2018]6 号）等文件要求，重点鼓励休闲农业.....等资源节约型、环境友好型产业。对钢铁.....金属冶炼等高耗能、高污染、技术落后的产业进行限制和禁止。同时，对属于限制类的现有生产能力，允许企业开展技术改造，推动产业转型升级。	技改项目不新增全厂产能	相符
污染物排放管控	2.新增源排放标准限制：根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发[2018]113 号），全市范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。	技改项目执行超低排放。	相符
环境风险防控	3.根据《中共淮安市委 淮安市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（淮发[2018]33 号），严格控制环境风险项目，整合和提升现有工业集聚区，加快城市建成区内石化、化工、水泥、钢铁等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。深化跨部门、跨县区环境应急协调联动，建立环境应急预案电子备案系统。分区域建立环境应急物资储备库，市、县（区）两级政府建立应急物资储备库，各级工业园区和企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。完善市、县、乡三级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。	本项目属于提升改造项目，企业制定了应急预案，并于 2021 年 4 月 7 日备案，备案编号：320800-2021-006-H	相符
资源利用效率要求	5.禁燃区要求：根据《江苏省大气污染防治条例》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。6.能耗要求：根据《淮安市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（淮政发[2018]113 号），新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。	本项目为技改项目，技改项目不使用煤。清洁生产达到国际清洁生产领先水平。	相符

根据上述分析，本项目与《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号）及《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（淮政发[2020]16号）管控要求相符。

（2）生态保护红线：距离本项目最近的京杭大运河（淮安市区）清水通道维护区城区部分两侧仅到河堤，南侧距离本项目0.6km左右，技改项目不在管控范围之内，符合《江苏省生态空间管控区域规划》、《省政府办公厅关于印发江苏省生态管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发[2021]20号）及《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。

（3）环境质量底线：

①地表水环境质量现状情况

根据《2021年淮安市环境状况公报》，2021年度，京杭大运河水质状况属于优，达到功能区III类水标准要求。根据本次环评期间对红旗河水质的监测情况，红旗河达到地表水水质功能区III类水标准要求。

②大气环境质量现状情况

根据《2021年淮安市环境状况公报》，2021年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为36微克/立方米、67微克/立方米、6微克/立方米、25微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为1.0毫克/立方米、153微克/立方米。与2020年相比，PM_{2.5}、SO₂降幅分别为14.3%、11.4%，PM₁₀同比升高6.3%，NO₂、CO同比持平，故项目所在地为不达标区。根据《关于印发淮安市2022年大气污染防治工作计划的通知》（淮大气防治发[2022年]1号）：2022年PM_{2.5}浓度不高于35μg/m³，优良天数比率达到81.4%，重污染天数不高于3天，臭氧污染得到初步遏制。淮安市2022年要推进八项任务：（一）推进产业结构优化调整、（二）推进能源优化调整、（三）推进运输结构优化调整：（四）强化协同减排、（五）坚持问题导向，深化系统治污、（六）积极完善工作机制、（七）完善生态环境经济政策、（八）落实各方责任，构建全民行动格局。在落实以上措施后，超标因子年均值浓度持续下降，环境空气质量逐渐改善，能够满足区域环境质量改善目标管理的要求。

（4）资源利用上线：本次为技改项目，改造后企业用水量、用电量、燃料消耗量均有所下降，燃料消耗38.91kgce/t，达到清洁生产I级水平；项目用地为

工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到项目所在区域土地资源利用上线，不突破地区能源、水、土地等资源消耗的“天花板”。

（5）环境准入负面清单：本项目不新增全厂产能，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止范畴。

综上所述，本项目符合国家与江苏省产业政策，符合江苏省与项目所在区域环境功能区划。项目的建设不违背生态功能保护要求，不会触碰区域环境质量底线，不会突破土地、水、电等资源利用上线，且未列入环境准入负面清单。故项目符合“三线一单”要求。符合国家发展改革委等 9 部委印发《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》的通知发改环资[2016]1162 号文件要求。

1.5 工作过程

评价单位接受委托后通过对该项目周边环境状况进行实地踏勘；收集了当地环境现状背景与工程等相关资料，委托有资质的监测单位进行了环境质量现状监测；与该公司技术人员进行了深入交流探讨，进行了工程分析、污染治理措施效果分析等等。在上述大量工作的基础上，编制完成该项目的环境影响报告书。详细评价工作程序见图 1.5-1。

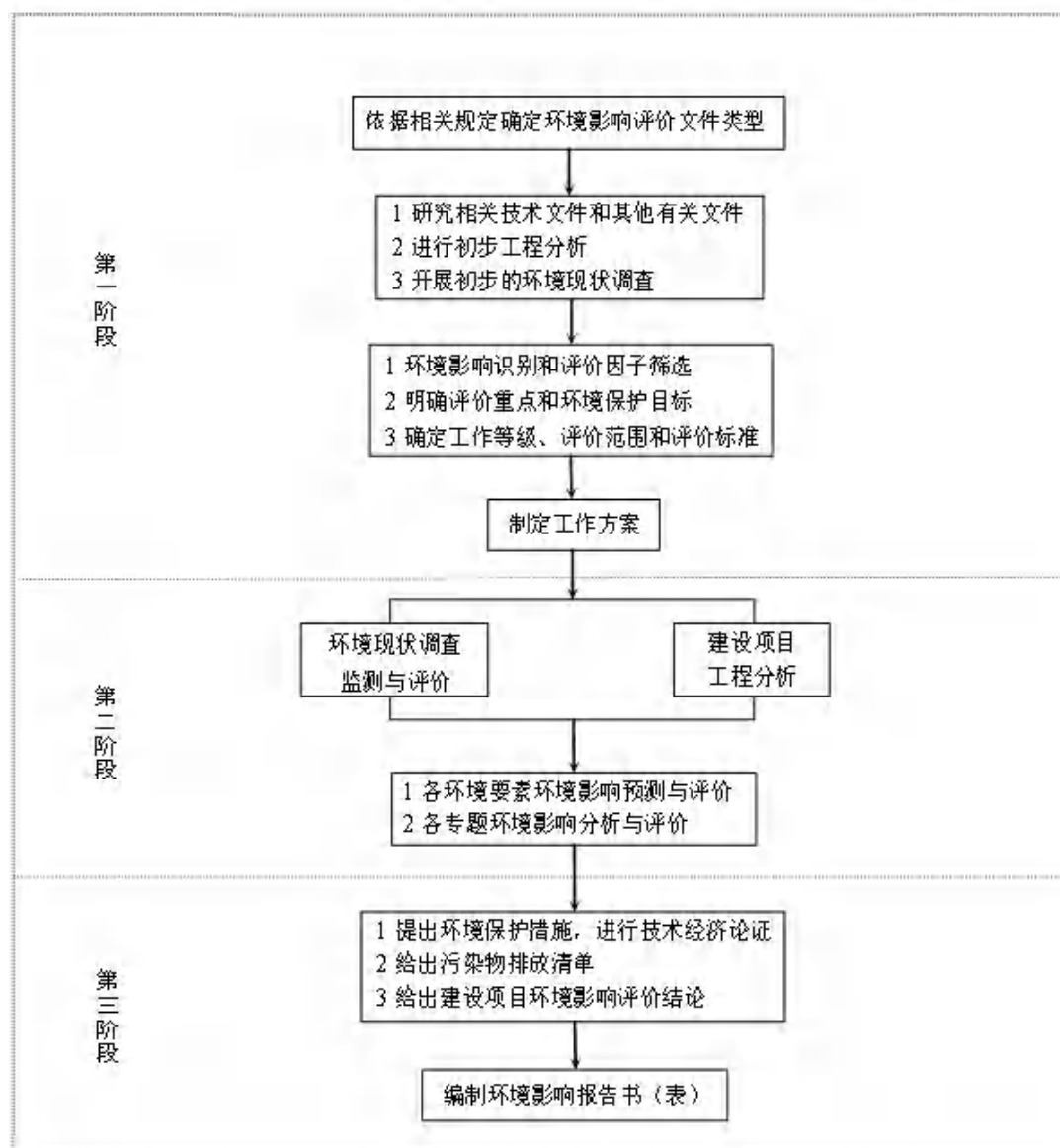


图 1.5-1 环评工作程序图

1.6 主要结论

综合对本项目的建设概况、环境质量现状、污染物排放情况、主要环境影响、公众意见采纳情况、环境保护措施、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划等内容的分析论证，结合项目所在位置的环境质量现状和目标要求，在全面严格落实本报告书所提出各项污染防治措施的前提下，通过加强环境管理和环境监测，杜绝事故排放，所排污染物均能做到达标排放，从环境保护角度讲，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 9 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003 年 1 月 1 日起施行，2012 年修正）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218 号）；
- (13) 《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- (14) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (16) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2007]15 号）；
- (17) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；

- (18) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104号)；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号)；
- (20) 《国务院办公厅关于加强淮河流域水污染防治工作的通知》(国办发[2004]93号)；
- (21) 《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发[2015]4号)；
- (22) 《环保部关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发[2014]197号)；
- (23) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业[2010]122号)；
- (24) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》(环办函[2015]389号)；
- (25) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环发[2015]178号)；
- (26) 《关于印发<“十三五”环境影响评价改革实施方案>的通知》(环环评[2016]95号)；
- (27) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150号)；
- (28) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年修正)；
- (29) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》(环环评[2016]190号)；
- (30) 《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018年6月16日)；
- (31) 《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规[2022]397号)；
- (32) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》(2022年1月19日)；
- (33) 《钢铁工业调整升级规划(2016-2020年)》(工信部规[2016]358号)

- (34) 《关于<钢铁行业规范条件(2015 年修订)>和<钢铁行业规范企业管理办法>的公告》(工业和信息化部, 2015 年第 35 号);
- (35) 《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日实施);
- (36) 《钢铁工业污染防治技术政策》(中华人民共和国环境保护部公告 2013 年第 31 号);
- (37) 《工业和信息化部关于印发<部分产能严重过剩行业产能置换实施办法的通知>》(工信部产业[2015]127 号);
- (38) 《钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》(国发[2016]6 号);
- (39) 《关于印发钢铁水泥玻璃行业产能置换实施办法的通知》(工信部原[2017]337 号)
- (40) 《关于做好 2017 年钢铁煤炭行业化解过剩产能实现脱困发展工作的意见》(发改运行[2017]691 号);
- (41) 《工业和信息化部关于印发钢铁行业产能置换实施办法的通知》(工信部原[2021]46 号);
- (42) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35 号);
- (43) 《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》(环办大气函[2019]922 号);
- (44) 《钢铁行业清洁生产评价指标体系》(中华人民共和国国家发展和改革委员会、环保部、工业和信息化部, 2014 年第 3 号公告);
- (45) 《关于钢铁冶炼项目备案管理的意见》(发改产业[2021]594 号);
- (46) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号);
- (47) 《排污许可管理条例》(国务院令第 736) 号;
- (48) 《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(环办[2015]112 号);
- (49) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号);
- (50) 《关于印发<环境保护综合名录(2021 年版)>的通知》(环办综合函[2021]495 号);
- (51) 《关于发布<高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021 年

版)的通知》(发改产业[2021]1609号);

(52)《三部关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》(工信部联原[2022]6号);

(53)《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发[2013]41号);

(54)《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(环办[2015]112号);

(55)《关于印发<长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》(生态环境部等,2020 年 10 月 30 日);

(56)《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》(国土资发[2012]98 号);

(57)《关于发布<重点监管单位土壤污染隐患排查指南(试行)>的公告》(生态环境部公告 2021 年第 1 号)。

2.1.2 地方性法律、法规、规划及政策

(1)《江苏省大气污染防治条例》(2018.3.28 修改);

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018.3.28 修改);

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2018.3.28 修改);

(4)《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》(苏政复[2022]13号);

(5)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号);

(6)《关于印发江苏省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》(苏环办[2020]172 号);

(7)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(苏政办发[2013]9 号);

(8)《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)〉部分条目的通知》(苏经信产业[2013]183 号);

(9)《省政府关于化解产能过剩矛盾的实施意见》(苏政发[2013]162 号);

(10)《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》(苏环办[2021]122 号);

(11)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》(苏政发

[2015]175 号)；

(12) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》(苏政发[2016]169 号)；

(13) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》(苏政办发[2015]118 号)；

(14) 《江苏省人民政府关于供给侧结构性改革去产能的实施意见》(苏政发[2016]50 号)；

(15) 《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》(苏政发[2016]96 号)；

(16) 《江苏省人民政府关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》(苏政发[2016]170 号)；

(17) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》(苏环办[2014]294 号)；

(18) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185 号)；

(19) 关于印发《江苏省海洋生态红线保护规划(2016-2020 年)》的通知(苏海环[2017]2 号)；

(20) 《江苏省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74 号)；

(21) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发[2020]1 号)；

(22) 省生态环境厅《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办[2019]327 号)；

(23) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149 号)；

(24) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号)；

(25) 《江苏省水污染防治条例》(2020.11.27 通过，2021.5.1 实施)。

(26) 《关于印发江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案的函》(苏大气办[2018]13 号)；

(27) 《省委办公厅省政府办公厅印发〈关于加快全省化工钢铁煤电行业转

型升级高质量发展的实施意见》的通知》（苏办发[2018]32号）；

（28）《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知》（苏政办发[2019]41号）。

（29）《省生态环境厅关于严格钢铁、焦化等涉气项目环评审批的通知》（苏环办[2019]251号）；

（30）《关于加快治理钢铁冶炼企业无组织排放大气污染物的通知》（苏环办[2017]209号）；

（31）《省政府办公厅关于印发江苏省生态管控区域监督管理办法的通知》（苏政办发[2021]20号）；

（32）《省政府关于推进绿色产业发展的意见》（苏政发[2020]28号）；

（33）《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）；

（34）《省生态环境厅关于进一步加强建设项目环评审批和服务工作的指导意见》（苏环办[2020]225号）；

（35）《江苏省颗粒物无组织排放深度整治实施方案》（苏大气办[2018]4号）；

（36）《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299号）；

（37）《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18号）；

（38）《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号）；

（39）《省生态环境厅关于印发<江苏省污染源自动监控管理办法（试行）>的通知》（苏环发[2021]3号）；

（40）《省政府关于印发大运河江苏段核心监控区国土空间管控暂行办法的通知》（苏政发[2021]20号）；

（41）《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》（2013年8月）；

（42）《淮安市产业结构调整指导目录》（2018-2020版）；

（43）《淮安市城市总体规划（2009-2030年）》；

（44）《关于印发江苏省生态环境厅突发环境事件应急预案的通知》（苏环

办[2020]172 号)；

(45) 《市政府关于印发淮安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(淮政发[2020]16 号)；

(46) 《江苏省人民政府关于报送江苏省化解钢铁过剩产能实施方案的函》(苏政传发[2016]95 号)；

(47) 《国家发展改革委工业和信息化部关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》(发改产业[2015]1494 号)。

2.1.3 评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》(HJ708-2014)；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018)；
- (11) 《钢铁工业除尘工程技术规范》(HJ435-2008)；
- (12) 《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南》(HJ-BAT-005)；
- (13) 《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ2019-2012)；
- (14) 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017)；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 钢铁及炼焦化学工业》(HJ878-2017)；
- (16) 《钢铁行业(炼钢)清洁生产评价指标体系》；
- (17) 《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方案(含排污系数、物料衡算方法)(试行)》；
- (18) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (19) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；
- (20) 《钢铁企业节能设计标准》(GB50632-2019)
- (21) 《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》

(GB/T32151.5)；

(22) 《钢铁工业环境保护设计规范》(GB50406-2017)；

(23) 《关于印发<钢铁企业大气污染物排放量核算细则>(试行)的通知》
(环监发[2014]27号)。

2.1.4 其他相关文件

(1) 投资项目备案证；

(2) 《江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司电炉绿色节能提质技改项目初步设计》；

(3) 企业现有项目环评及验收意见、排污许可及执行报告；

(4) 项目其他相关文件。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

通过对本项目施工期及运营期产生的环境污染因素及污染因子进行分析，根据项目所在区域环境特征，筛选确定环境影响评价因子，具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 本工程环境影响评价因子筛选结果

序号	环境要素	评价专题	评价因子
1	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、氟化物、NH ₃ 、二噁英
		预测评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氟化物、二噁英
		总量控制因子	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
2	地表水环境	现状评价	COD、氨氮、总磷、SS、石油类、pH、DO、氟化物
		预测评价	/
		总量控制因子	COD、氨氮
3	声环境	现状评价	LeqdB(A)
		预测评价	
4	固体废物影响	现状评价	/
		预测评价	固体废物处理或处置率、处理或处置方式
		总量控制因子	工业固体废物总量
5	土壤环境	现状评价	pH 值、铅、镉、铜、锌、镍、铬、砷、汞、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-二氯乙烯、反-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、2-氯酚、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]

序号	环境要素	评价专题	评价因子
			蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、苯、二噁英类
		预测评价	二噁英类
6	环境风险	现状评价	/
		预测评价	转炉煤气

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准；二噁英参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，详见表 2.2-2。

表 2.2-2 大气环境质量标准

污染物名称	取值时间	标准值 (mg/m ³)	标准来源
TSP	年平均	0.2	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	0.3	
PM _{2.5}	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	
SO ₂	年平均	0.06	
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.5	
NO ₂	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
氟化物	24 小时平均	0.007	
	1 小时平均	0.02	
二噁英	年平均	0.6 (pg TEQ/m ³)	年均值参照日本环境厅中央环境 审议会制定的环境标准，日均值、 小时均值标准根据《环境影响评 价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 采用小时均值：日 均值：年均值=6:2:1 换算
	24 小时平均	1.2 (pg TEQ/m ³)	
	1 小时平均	3.6 (pg TEQ/m ³)	
NH ₃	1 小时平均	0.2	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

(2) 地表水环境

本次技改项目依托企业现有排放口，该排放口位于红旗河，红旗河执行《地

表水环境质量标准》III 类标准。主要指标见表 2.2-3。

表 2.2-3 地表水环境质量标准主要指标值 单位：pH 无量纲，其他 mg/L

序号	评价因子	III 类水标准值
1	pH	6~9
2	COD	≤20
3	氨氮	≤1.0
4	总磷（以 P 计）	≤0.2
5	石油类	≤0.05
6	DO	≥5
7	氟化物	≤1.0

（3）声环境

项目周边道路交通干线（西安路、山深线）和内河航道（京杭大运河）两侧区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，其余厂界区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；另项目东侧福田庵村（张庄）西安路红线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，西安路红线 35m 范围外的福田庵村（张庄）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。淮安环境噪声功能区划见图 2.2-1。

（4）土壤环境

项目及周邊建设用地土壤质量评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），见表 2.2-4。农用地土壤质量评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），详见表 2.2-5。

表 2.2-4 土壤环境质量标准（建设用地） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值		标准来源
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
重金属和无机物							《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB36600-2018)
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140	
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172	
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78	
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000	
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500	
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82	
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000	
挥发性有机物							
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36	

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值		标准来源	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地		
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10		
10	氯甲烷	74-87-3	12	3.7	21	120		
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100		
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21		
13	1,1-二氯乙烯	75-34-3	12	66	40	200		
14	顺-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000		
15	反-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163		
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000		
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47		
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100		
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50		
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183		
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840		
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15		
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20		
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5		
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3		
26	苯	71-43-2	1	4	10	40		
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000		
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560		
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200		
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280		
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290		
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200		
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570		
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640		
半挥发性有机物								
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760		
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663		
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500		
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151		
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15		
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151		
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500		
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900		
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15		

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值		标准来源
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151	
45	萘	91-20-3	25	70	255	700	

表 2.2-5 土壤环境质量标准（农用地） 单位：pH 无量纲，其他 mg/kg

序号	污染物项目	pH 值	筛选值	管制值
1	砷（水田）	pH≤5.5	30	200
		5.5<pH≤6.5	30	150
		6.5<pH≤7.5	25	120
		pH>7.5	20	100
2	镉（水田）	pH≤5.5	0.3	1.5
		5.5<pH≤6.5	0.4	2.0
		6.5<pH≤7.5	0.6	3.0
		pH>7.5	0.8	4.0
3	铜（果园）	pH≤5.5	150	/
		5.5<pH≤6.5	150	/
		6.5<pH≤7.5	200	/
		pH>7.5	200	/
4	铅（水田）	pH≤5.5	80	400
		5.5<pH≤6.5	100	500
		6.5<pH≤7.5	140	700
		pH>7.5	240	1000
5	汞（水田）	pH≤5.5	0.5	2.0
		5.5<pH≤6.5	0.5	2.5
		6.5<pH≤7.5	0.6	4.0
		pH>7.5	1.0	6.0
6	镍	pH≤5.5	60	/
		5.5<pH≤6.5	70	/
		6.5<pH≤7.5	100	/
		pH>7.5	190	/
7	铬（水田）	pH≤5.5	250	800
		5.5<pH≤6.5	250	850
		6.5<pH≤7.5	300	1000
		pH>7.5	350	1300
8	锌	pH≤5.5	200	/
		5.5<pH≤6.5	200	/
		6.5<pH≤7.5	250	/
		pH>7.5	300	/

2.2.2.2 污染物排放标准

（1）废气

施工期的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中单位边界大气污染物排放监控浓度限值 0.5mg/m³。

运营期，本项目大气污染物有组织排放标准见表 2.2-6，大气污染物无组织排放标准见表 2.2-7。

表 2.2-6 本项目大气污染物有组织排放标准

生产工序	污染物名称	限值 (mg/m ³)	标准来源
炼钢	颗粒物	10	《炼钢工业大气污染物排放标准》 (GB28664-2012)
	二噁英类	0.5ng-TEQ/m ³	
	二氧化硫	50	《关于印发江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案的函》(苏大气办[2018]13号)
	氮氧化物	150	
	氟化物	最高允许排放浓度 3mg/m ³ 最高允许排放速率 0.072kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

表 2.2-7 大气污染物无组织排放标准

污染物名称	无组织排放源	限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	有厂房生产车间	8.0	《炼钢工业大气污染物排放标准》 (GB28664-2012)
	无完整厂房车间	5.0	

(2) 废水

技改项目生产废水经厂内污水处理站处理后全部回用，不外排。回用标准参照《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》(HJ 2019-2012)。具体各项水质指标见表 2.2-8。

表 2.2-8 生产废水回用水主要水质控制指标

序号	项目	单位	浓度
1	pH	无量纲	6.5~9.0
2	SS	mg/L	≤5
3	COD	mg/L	≤30
4	石油类	mg/L	≤3
5	BOD ₅	mg/L	≤10
6	总硬度以CaCO ₃ 计)	mg/L	≤300
7	临时硬度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	≤150
8	溶解性总固体	mg/L	≤1000
9	氨氮	mg/L	≤5
10	总铁	mg/L	≤0.5
11	游离性余氯	mg/L	末端0.1-0.2
12	细菌总数	个/mL	<1000

(3) 噪声

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，项目运营期交通干线(西安路、山深线)和内河航道(京杭大运河)两侧区域厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，具体见表 2.2-9。

表 2.2-9 项目噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类
	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类

（4）固体废物

危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2021年版）；本项目一般固废暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）》相关要求，危险固废的暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的相关要求。

2.3 评价工作等级与评价重点

2.3.1 评价工作等级

（1）大气环境

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价工作的分级要求，本项目排放的主要废气污染物为 SO₂、NO₂、颗粒物、二噁英等，分别计算其下风向最大地面浓度占质量标准值的比率 Pi（见表 2.3-2 和表 2.3-3），可知：本项目大气环境影响评价等级为一级。

表 2.3-1 估算模式参数表

参数名称		取值
污染源类型	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	4559000
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-21.5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		平均
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3-2 大气环境评价等级计算结果（有组织）

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)	推荐评价等级
电炉一次烟气除尘系统	TSP	900	2.0455	0.2273	/	三级
	PM ₁₀	450	2.0455	0.4546	/	二级
	PM _{2.5}	225	1.0228	0.4546	/	三级
	二噁英类	3.6E-06	0.0000	2.1175	/	三级
	F	20	0.0006	0.0032	/	三级
电炉二次+三次烟气除尘系统	SO ₂	500	1.1510	0.2302	/	三级
	NO ₂	200	9.5670	4.7835	/	二级
	TSP	900	70.4328	7.8259	/	二级
	PM ₁₀	450	70.4328	15.6517	75.0	一级
	PM _{2.5}	225	35.2164	15.6517	75.0	一级
	二噁英类	3.6E-06	2.1E-07	5.8665	/	二级
精炼烟气除尘系统	TSP	900	0.1697	0.0189	/	三级
	PM ₁₀	450	0.1697	0.0377	/	三级
	PM _{2.5}	225	0.0848	0.0377	/	三级
维修区域除尘系统	SO ₂	500	0.0058	0.0012	/	三级
	NO ₂	200	0.0370	0.0185	/	三级
	TSP	900	0.5420	0.0602	/	三级
	PM ₁₀	450	0.5420	0.1204	/	三级
	PM _{2.5}	225	0.2710	0.1204	/	三级

表 2.3-3 大气环境评价等级计算结果（无组织）

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)	D10%(m)	推荐评价等级
电炉生产区	SO ₂	500.0	0.0189	0.0038	/	三级
	NO ₂	200.0	0.1581	0.0791	/	三级
	TSP	900.0	147.1703	16.3523	425.0	一级
	PM ₁₀	450.0	125.0948	27.7988	725.0	一级
	PM _{2.5}	225.0	62.5474	27.7988	725.0	一级

（2）地表水环境

本项目运营期生产废水为设备循环冷却水系统产生的少量排污水、余热锅炉软水制备装置浓盐水、冲渣水、二次喷淋冷却水设备直接冷却水等，排至厂内污水处理站处理，不新增生活污水，项目建成后全厂废水量及污染物未增加。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》，依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放项目，评价等级参照间接排放，定为三级B评价。故本项目地表水环境评价等级为三级B。

（3）声环境

项目设备噪声主要是连续噪声源，本项目厂址位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3、4a类区域，且厂界周围无特殊保护目标，项目建设前后噪声变化不超过3dB(A)，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定，确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

（4）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A地下水环境影响评价行业分类表，项目行业类别为G黑色金属44炼钢，因此，地下水评价项目类别属于IV类建设项目，无需开展地下水环境影响评价。

（5）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022），本项目位于公司原厂界范围内，不新增占地，仅进行生态环境影响分析。

（6）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A，本项目属于制造业II类中的烧结炼钢，评价范围内不涉及耕地及居民区，不敏感，项目占地属于中型，根据表2.3-5确定，本项目土壤环境评价等级三级，考虑项目涉及二噁英排放，土壤评价参照二级进行。

表 2.3-5 土壤环境评价等级判别

项目类别	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

（7）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级判定表见表 2.3-6。

表 2.3-6 环境风险评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果出定性的说明。见附录 A。				

参照附录 B，本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质数量与临界量的比值 $10 \leq Q < 100$ ，判别结果一览表见表 2.3-7。

表 2.3-7 危险物质数量与临界量比值判别结果一览表

	危险物料名称	CAS 号	最大存在总量 q_i (吨)	临界量 Q_i (吨)	q_i/Q_i
原辅料	煤气①	630-08-0	93.77	7.5	12.5
	天然气（主要成分甲烷）	74-82-8	3.67	10	0.367
废气②	二氧化硫	7446-09-5	0.113	2.5	0.0452
	二氧化氮	10102-44-0	1.033	1	1.033
	氟	7782-41-4	0.0004	0.5	0.0008
	二噁英	/	6.4×10^{-8}	5	1.3×10^{-8}
危废	除尘灰	/	25	5	5
	废机油	/	9	2500	0.0036
项目 Q 值					18.9

注：①包括煤气柜及煤气管道最大存在总量。②按最大小时量核算

参见附录 C 中表 C.1，本项目属于“石化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”行业中涉及“其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程，危险物质贮存罐区”，涉及装置包括本项目电炉、煤气柜区（包括转炉煤气柜及管道（本项目）、高炉煤气柜及管道（本项目同种危险物质）、焦炉煤气柜及管道（本项目同种危险物质））、灰仓（新建）、废油仓库（依托现有），本项目危险废物放置于厂区现有危废暂存库因此行业及生产工艺分值 $M=20$ ，属于 M2。

参照附录 C 中表 C.2，危险物质及工艺系统危险性（P）根据定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）进行判断。危险物质及工艺系统危险性等级判定见表 2.3-8。

表 2.3-8 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

参照附录 D，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感程度为 E1。地表水功能敏感性为较敏感 F2，环境敏感目标分级 S3，因此地表水环境敏感程度为 E2，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3，包气带防污性能分级为 D2，因此地下水环境敏感程度为 E3。

大气环境风险潜势判定表见表 2.3-9。本项目大气环境风险评价等级为一级，地表水、地下水环境风险评价等级为二级。综上确定本项目风险环境评价等级为一级。

表 2.3-9 大气环境风险潜势判定表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

2.3.2 评价重点

针对本项目的建设情况和排污特点，在加强工程分析的基础上，以环境空气评价为重点，兼顾地表水、声环境、固体废物、生态、环境风险等。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

（1）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目大气环境影响评价范围为：以建设项目为中心，厂界外扩 2.5km，边长约 7.5km 的矩形区域。

（2）地表水环境

项目废水全部回用，不外排。项目地表水评价范围为红旗河项目企业排污口上游 500m 至下游 1000m。

（3）声环境

根据拟建项目噪声源特征和周围功能区状况，确定声环境评价范围为：厂界外扩 200m 范围内。

（4）环境风险

根据导则要求，确定评价范围为建设项目边界外扩 5km 范围。

（5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目土壤环境评价范围为项目占地及周边 0.2km。

2.4.2 环境敏感目标

项目环境空气及环境风险（大气环境）主要环境敏感目标见表 2.4-1 和图 2.4-1，地表水环境、地下水环境、生态环境敏感目标信息见表 2.4-2，声环境敏感目标信息见表 2.4-3。生态环境敏感目标见图 2.5-2 和图 2.5-3。

表 2.4-1 主要环境空气及环境风险（大气环境）敏感目标信息表

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
1	福田庵村（张庄）	685227.58	3715327.08	E	60（南）	约 175 人	大气、风险	居住区	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二类区
2	福田人家	685839.04	3715655.03	E	586（南）	约 2000 人	大气、风险	居住区	
3	南城小区	685819.11	3715113.61	E	631（南）	约 4800 人	大气、风险	居住区	
4	京河湾公寓	686041.13	3715301.92	E	902（南）	约 3600 人	大气、风险	居住区	
5	中央华府	686446.64	3714985.73	E	1270（南）	约 3900 人	大气、风险	居住区	
6	浦南花园	686553.92	3715957.02	E	1187（南）	约 4200 人	大气、风险	居住区	
7	恒大名郡	686567.31	3715643.05	E	1131（南）	约 4200 人	大气、风险	居住区	
8	乾隆御景	687338.06	3715675.74	E	2063（南）	约 8328 人	大气、风险	居住区	
9	华德力运河城	687719.83	3715716.87	E	2400（南）	约 10338 人	大气、风险	居住区	
10	康居名城	687204.3	3715138.71	E	1771（南）	约 4683 人	大气、风险	居住区	
11	四季金辉	687693.11	3715177.28	E	2375（南）	约 7299 人	大气、风险	居住区	
12	天润和府	687973.82	3714591.44	ESE	2800（南）	约 1212 人	风险	居住区	
13	永业梦乐城	687980.24	3714292.83	ESE	2864（南）	约 3516 人	风险	居住区	
14	城中村 1	688332.9	3715800.27	E	3040（南）	约 1225 人	风险	居住区	
15	柯山花园	688792.67	3715502.31	E	3214（南）	约 2955 人	风险	居住区	
16	明光花园	688370.7	3715300.05	E	3042（南）	约 1020 人	风险	居住区	
17	幸福美地	688190.88	3715039.56	E	3083（南）	约 2733 人	风险	居住区	
18	新维中央美地	688429.97	3715067.53	E	3249（南）	约 3879 人	风险	居住区	
19	月季花园	688715.81	3714980.1	E	3548（南）	约 5604 人	风险	居住区	
20	怡景园	688763.04	3715342.94	E	3213（南）	约 3675 人	风险	居住区	
21	淮阴工学院	688484.94	3714024.72	ENE	3103（南）	约 22300 人	风险	学校	
22	九龙源著	689543.04	3715884.44	E	4364（南）	约 2811 人	风险	居住区	
23	富源尚城	689256.67	3715529.12	E	4071（南）	约 2523 人	风险	居住区	
24	城置公园龙湾	689515.53	3715569.61	E	4300（南）	约 5253 人	风险	居住区	
25	学府名门	689552.85	3715276.4	E	3900（南）	约 4158 人	风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
26	轮窑佳苑	689166.64	3715268.81	E	3900（南）	约 3966 人	风险	居住区	
27	学林雅苑	689112.26	3715011.11	E	4263（南）	约 5508 人	风险	居住区	
28	金榜花园	689455.69	3714971.39	E	4263（南）	约 4866 人	风险	居住区	
29	金泽苑	689902.7	3715213.09	E	4670（南）	约 2880 人	风险	居住区	
30	明远学府	689927.11	3714951.64	E	4670（南）	约 4158 人	风险	居住区	
31	江苏电子信息职业学院	689507.79	3714476.85	ENE	3821（南）	约 10600 人	风险	学校	
32	江苏食品药品职业技术学院	689448.58	3713863.25	ENE	4073（南）	约 9830 人	风险	学校	
33	南京林业大学（淮安校区）	688447.26	3713159.22	ENE	3860（南）	约 6800 人	风险	学校	
34	吴圩小区	687488.49	3711979.56	NE	3880（南）	约 207 人	风险	居住区	
35	枚乘路小学	688153.75	3712010.76	NE	4380（南）	约 1500 人	风险	学校	
36	启明中学	688134.74	3711747.4	NE	4580（南）	约 1300 人	风险	学校	
37	李集新村	688521.68	3712024.06	NE	4590（南）	约 6393 人	风险	居住区	
38	兴庄村	685409.66	3714760.16	SE	749（南）	约 420 人	大气、风险	居住区	
39	关城村	685356.11	3714578.13	SE	809（南）	约 500 人	大气、风险	居住区	
40	高升桥	686036.75	3714654.92	SE	1228（南）	约 480 人	大气、风险	居住区	
41	关城新区	685583.85	3714282.64	SE	1209（南）	约 850 人	大气、风险	居住区	
42	法兰郡	686319.51	3714128.17	SE	1938（南）	约 2000 人	大气、风险	居住区	
43	新兴和苑	685432.8	3713715.09	SE	1279（南）	约 4200 人	大气、风险	居住区	
44	南浦佳园	685861.41	3713712.13	SE	1578（南）	约 4000 人	大气、风险	居住区	
45	关城花苑	685256.24	3713216.99	SE	1726（南）	约 1600 人	大气、风险	居住区	
46	淮钢经济适用房	685462.1	3713949.75	SE	1089（南）	约 1800 人	大气、风险	居住区	
47	康桥公馆	685277.49	3713765.66	SE	1168（南）	约 1503 人	大气、风险	居住区	
48	关城七组	685860.27	3713926.38	SE	1509（南）	约 367 人	大气、风险	居住区	
49	三李	684784.97	3712682.35	S	2007（南）	约 351 人	大气、风险	居住区	
50	王庄	684323.57	3712612.28	S	2005（南）	约 667 人	大气、风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
51	后吴	685346.44	3711924.25	S	2700（南）	约 1990 人	风险	居住区	
52	前胡	685089.25	3711093.16	S	3600（南）	约 599 人	风险	居住区	
53	普墩十二组	685119.72	3710790.53	S	3950（南）	约 522 人	风险	居住区	
54	南京外国语学校（淮安分校）	686817.27	3711387.36	SE	3807（南）	约 2000 人	风险	学校	
55	张何	686436.2	3711046.47	SE	4100（南）	约 2515 人	风险	居住区	
56	张庄	687294.48	3710741.25	SE	4750（南）	约 4237 人	风险	居住区	
57	小马庄	683784.48	3712336.96	S	2189（南）	约 390 人	大气、风险	居住区	
58	小徐庄	683858.06	3711903.68	S	2500（南）	约 474 人	风险	居住区	
59	马庄	683564.59	3711570.37	S	2920（南）	约 911 人	风险	居住区	
60	普墩	684264.04	3711109.62	S	3175（南）	约 2386 人	风险	居住区	
61	蒋庄	683706.98	3711014.31	S	3425（南）	约 956 人	风险	居住区	
62	福寿花园	683645.48	3710689.37	S	3781（南）	约 514 人	风险	居住区	
63	夏庄王	684546.27	3709839.17	S	4650（南）	约 2946 人	风险	居住区	
64	和尚圩	683806.41	3710180.8	S	4327（南）	约 325 人	风险	居住区	
65	头堡庄	681633.28	3710278.41	SSW	4590（南）	约 2957 人	风险	居住区	
66	苏庄	681694.16	3711612.7	SW	3150（南）	约 552 人	风险	居住区	
67	长维	681061.64	3711220.36	SW	3850（南）	约 640 人	风险	居住区	
68	七里墩	682840.05	3712113.7	SSW	2336（南）	约 1456 人	大气、风险	居住区	
69	李庄	682747.43	3712747.12	SSW	2070（南）	约 175 人	大气、风险	居住区	
70	小河村	682571.79	3713319.18	SW	1497（南）	约 600 人	大气、风险	居住区	
71	小河一组	681973.38	3713177.51	SW	1993（南）	约 590 人	大气、风险	居住区	
72	陆大庄	683384.19	3713507.65	SSW	1060（南）	约 400 人	大气、风险	居住区	
73	三庄	683034.13	3713862.16	SW	1016（南）	约 120 人	大气、风险	居住区	
74	二庄	683337.27	3713707.75	SW	980（南）	约 220 人	大气、风险	居住区	
75	蒋庄	682293.95	3713615.45	SW	1506（南）	约 420 人	大气、风险	居住区	
76	新淮村	682220.61	3714095.51	SW	1098（南）	约 600 人	大气、风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
77	王老庄	681946.54	3714575.58	WS W	1152（南）	约 580 人	大气、风险	居住区	
78	蛇家坝	681323.18	3714534.83	WS W	2019（南）	约 186 人	大气、风险	居住区	
79	夏庄	681659.83	3714986.73	W	1070（南）	约 700 人	大气、风险	居住区	
80	尤墩	681621.78	3715315.42	W	1595（南）	约 150 人	大气、风险	居住区	
81	小闸九组	681925.01	3715529.12	W	607（南）	约 130 人	大气、风险	居住区	
82	高坂头	681443.6	3715738.33	W	541（南）	约 560 人	大气、风险	居住区	
83	新闸村	681370.46	3716264.5	W	1101（南）	约 580 人	大气、风险	居住区	
84	马庄	680924.13	3715657.21	W	1478（南）	约 420 人	大气、风险	居住区	
85	塘河村	680618.35	3715985.42	W	1630（南）	约 980 人	大气、风险	居住区	
86	太山村	680516.31	3711948.37	SW	2988（南）	约 2544 人	大气、风险	居住区	
87	码头村	679597.02	3712206.25	SW	4436（南）	约 3030 人	风险	居住区	
88	新堆	680015.38	3711249.62	SW	4616（南）	约 800 人	风险	居住区	
89	二闸小区	679854.79	3713087.13	WS W	3753（南）	约 477 人	风险	居住区	
90	龙亭御苑	679908.99	3713276.23	WS W	3621（南）	约 107 人	风险	居住区	
91	码头镇	680124.13	3713935.13	WS W	3309（南）	约 1821 人	风险	居住区	
92	淮阴区码头中学	678986.68	3712897.62	WS W	4611（南）	约 695 人	风险	学校	
93	爱心家园	679168.64	3712935.39	WS W	4512（南）	约 130 人	风险	居住区	
94	荷芳苑	679037.84	3712761.09	WS W	4775（南）	约 253 人	风险	居住区	
95	黄河堆	678383.03	3712979.54	WS W	5000（南）	约 254 人	风险	居住区	
96	袁福庵	678690.29	3713226.44	WS W	4872（南）	约 528 人	风险	居住区	
97	旧县七组	678619.25	3714042.72	WS	4645（南）	约 1236 人	风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
				W					
98	陶闸村	679369.83	3715357.07	W	3999（南）	约 1676 人	风险	居住区	
99	惠民村	678304.76	3715381.8	W	4076（南）	约 434 人	风险	居住区	
100	王庄	678743.15	3715996.42	W	3166（南）	约 563 人	风险	居住区	
101	二坝	679793.82	3716810.62	W	3775（南）	约 707 人	风险	居住区	
102	许渡	677949.5	3716315.28	W	4479（南）	约 4859 人	风险	居住区	
103	缪庄	678567.34	3716751.08	W	4055（南）	约 809 人	风险	居住区	
104	金圩六组	678265.85	3717311.27	WN W	4246（南）	约 1146 人	风险	居住区	
105	新庄	678030.11	3717920.04	WN W	4476（南）	约 775 人	风险	居住区	
106	红旗	679447.01	3717597.83	WN W	3285（南）	约 201 人	风险	居住区	
107	盐中	679786.52	3717954.58	WN W	3202（南）	约 1044 人	大气、风险	居住区	
108	杨庄镇	679238.77	3718134.41	WN W	3550（南）	约 1413 人	风险	居住区	
109	淮安市杨庄小学	679516.92	3718396.4	NW	3668（南）	约 750 人	风险	学校	
110	闸北	678942.15	3718823.17	NW	4430（南）	约 795 人	风险	居住区	
111	杨庄	679960.58	3720106.82	NW	4685（南）	约 674 人	风险	居住区	
112	淮闸村	680309.97	3718910.08	NW	4030（南）	约 1376 人	大气、风险	居住区	
113	杨庄社区	680581.43	3717932.92	NW	2553（南）	约 1216 人	大气、风险	居住区	
114	盐闸村	680722.71	3717614.4	NW	2119（南）	约 2332 人	大气、风险	居住区	
115	浦渡	680692.14	3718747.27	NW	3217（南）	约 558 人	大气、风险	居住区	
116	河滩	680985.08	3719590.33	NW	3754（南）	约 2683 人	大气、风险	居住区	
117	民主村	681417.45	3718739.63	NW	2530（南）	约 1358 人	大气、风险	居住区	
118	王营镇	682645.7	3720000.85	NW	3353（北）	约 4701 人	大气、风险	居住区	
119	越河小区	682865.3	3720502.99	NN W	3865（北）	约 7776 人	风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
120	沈渡村	683341.03	3721303.88	NN W	4360（北）	约 2362 人	风险	居住区	
121	泰和家园	684397.06	3722041.6	N	4827（北）	约 7314 人	风险	居住区	
122	五洲龙湾西区	684857.42	3721859.55	N	4840（北）	约 3279 人	风险	居住区	
123	富强村	685367.01	3721733.72	N	4700（北）	约 131 人	风险	居住区	
124	淮安市外国语实验小学	685383.65	3721564.88	N	4600（北）	约 3353 人	风险	学校	
125	城中村 2	685935.02	3721619.09	N	4370（北）	约 6250 人	风险	居住区	
126	奥林晴园	684707.62	3720697.37	N	3540（北）	约 4281 人	风险	居住区	
127	富丽花园（健康西路）	684974.99	3720801.91	N	3680（北）	约 5346 人	风险	居住区	
128	鸿旭鑫景湾	685206.8	3720975.67	N	3850（北）	约 2949 人	风险	居住区	
129	淮师文华苑	685352.25	3721037.65	N	3960（北）	约 3456 人	风险	居住区	
130	中天花园	685575.41	3721106.77	N	4000（北）	约 1680 人	风险	居住区	
131	气象大院	685699.34	3721236.54	N	4260（北）	约 399 人	风险	居住区	
132	天润翠璟	685093.39	3720547.87	N	3520（北）	约 1176 人	风险	居住区	
133	淮安市北京路中学	685287.83	3720574.78	N	3560（北）	约 5400 人	风险	学校	
134	江苏省清河中学	685448.93	3720751.48	N	3700（北）	约 5400 人	风险	学校	
135	怡景美墅	685589.2	3720679.11	NNE	3675（北）	约 159 人	风险	居住区	
136	江苏省淮安技师学院	685717.24	3720715.55	NNE	3695（北）	约 7232 人	风险	学校	
137	江苏电子信息职业学院宿舍	685859.14	3720856.78	NNE	3900（北）	约 12000 人	风险	学校	
138	桃源居	685991.17	3721248.91	NNE	4300（北）	约 882 人	风险	居住区	
139	益兴名流	686177.67	3721264.16	NNE	4160（北）	约 3543 人	风险	居住区	
140	淮阴师范学院附属中学	686055.06	3720682.04	NNE	3740（北）	约 4000 人	风险	学校	
141	淮安市市级机关西院生活区	686554.29	3721124.89	NNE	4360（北）	约 3420 人	风险	居住区	
142	淮阴师范学院第一附属小学	686512.42	3720836.56	NNE	4000（北）	约 5500 人	风险	学校	
143	淮航小区	686527.26	3720684.6	NNE	3940（北）	约 435 人	风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
144	建业小区	686743.76	3720740.2	NNE	3995（北）	约 1332 人	风险	居住区	
145	城中村 3	686345.84	3720475.33	NNE	3370（北）	约 2584 人	风险	居住区	
146	新世纪豪园（健康西路）	686106.32	3720895.69	NNE	3980（北）	约 3600 人		居住区	
147	城中村 4	684997.54	3720180.87	NNE	3090（北）	约 643 人	风险	居住区	
148	城中村 5	685276.32	3720166.04	NNE	2813（北）	约 953 人	风险	居住区	
149	康居花园	684444.32	3719944.01	N	2835（北）	约 7608 人	风险	居住区	
150	柳湾惠园	684701	3719954.74	N	2835（北）	约 2790 人	风险	居住区	
151	城中村 6	684119.66	3719733.6	NN W	2625（北）	约 773 人	大气、风险	居住区	
152	新港小区	684490.56	3719576.42	NN W	2530（北）	约 2187 人	大气、风险	居住区	
153	淮安市第三人民医院	684686.23	3719618.85	N	2500（北）	床位约 2040 张	大气、风险	医院	
154	永和家园	684951.5	3719517.15	N	2424（北）	约 2334 人	大气、风险	居住区	
155	城西花园	683856.7	3719382.05	NN W	2430（北）	约 3345 人	大气、风险	居住区	
156	韩侯花园	684063.97	3719322.81	NN W	2270（北）	约 5610 人	大气、风险	居住区	
157	鸿基雅园	684467.22	3719282.39	NN W	2200（北）	约 3837 人	大气、风险	居住区	
158	海洲铂兰庭	684695.06	3719280.5	NN W	2140（北）	约 2850 人	大气、风险	居住区	
159	团结花园	684411.28	3719058.31	N	2050（北）	约 2319 人	大气、风险	居住区	
160	祥和至尊	684622.5	3718976.18	N	1870（北）	约 1830 人	大气、风险	居住区	
161	电机厂宿舍	685272.83	3719593.37	NNE	2560（北）	约 729 人	大气、风险	居住区	
162	府景园	685568.35	3719639.81	NNE	2700（北）	约 705 人	大气、风险	居住区	
163	减速机厂宿舍	685680.07	3719516.94	NNE	2500（北）	约 1410 人	大气、风险	居住区	
164	城中村 7	685224.54	3719135.11	NNE	2060（北）	约 403 人	大气、风险	居住区	
165	城中村 8	685408.72	3718544.22	NNE	1530（北）	约 843 人	大气、风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
166	城中村 9	685644.65	3719085.85	NNE	2115（北）	约 365 人	大气、风险	居住区	
167	金鼎御庭	685434.89	3719179.3	NNE	2060（北）	约 2505 人	大气、风险	居住区	
168	金河国际花苑	685126.56	3718865.77	NNE	1830（北）	约 1383 人	大气、风险	居住区	
169	淮安市翔宇中学	685223.11	3718858.94	NNE	1866（北）	约 5000 人	大气、风险	学校	
170	光华苑	685327.72	3718892.88	NNE	1870（北）	约 936 人	大气、风险	居住区	
171	石化小区	685424.13	3718906.4	NNE	1880（北）	约 636 人	大气、风险	居住区	
172	上海花园（青年路）	685590.77	3718892.12	NNE	1930（北）	约 945 人	大气、风险	居住区	
173	永泰家园	685132.96	3718704.12	NNE	1620（北）	约 2838 人	大气、风险	居住区	
174	锦绣小区	685438.06	3718710.07	NNE	1680（北）	约 972 人	大气、风险	居住区	
175	淮安新都	685134.05	3718527.28	NNE	1500（北）	约 1731 人	大气、风险	居住区	
176	西苑小区	685687.94	3718462.18	NNE	1590（北）	约 585 人	大气、风险	居住区	
177	大河新城	685111.51	3718377.21	N	1200（北）	约 4272 人	大气、风险	居住区	
178	兰亭绿城	685318.42	3718027.99	NNE	940（北）	约 3246 人	大气、风险	居住区	
179	清河嘉园	685761.63	3718266.6	NNE	1390（北）	约 2292 人	大气、风险	居住区	
180	淮阴工学院北京路校区	685614.96	3720063.96	NNE	2870（北）	约 7500 人	风险	学校	
181	新苑逸城	685873.55	3720118.43	NNE	3170（北）	约 900 人	风险	居住区	
182	北京新村（清河路）	686100.71	3720159.93	NNE	2940（北）	约 11409 人	风险	居住区	
183	北京花园（中径路）	686108.59	3719695.41	NNE	2850（北）	约 918 人	大气、风险	居住区	
184	淮安市繁荣小学	686287.53	3720035.29	NNE	3290（北）	约 1900 人	风险	学校	
185	淮安市特殊教育学校	686410.59	3720047.31	NNE	3310（北）	约 250 人	风险	学校	
186	红树小区	686289.51	3719953.24	NNE	3200（北）	约 498 人	风险	居住区	
187	丰登苑	686381.93	3719934.29	NNE	3240（北）	约 348 人	风险	居住区	
188	七九大院	686268.87	3719872.16	NNE	3070（北）	约 807 人	风险	居住区	
189	西园小区（淮海西路）	685924.73	3719447.07	NNE	2560（北）	约 990 人	大气、风险	居住区	
190	农垦丽景苑	686094.36	3719389.54	NNE	2590（北）	约 1218 人	大气、风险	居住区	
191	加州城	686526.16	3719470.28	NE	2780（北）	约 2394 人	大气、风险	居住区	
192	巨一首府	686077.99	3719196.73	NE	2350（北）	约 2484 人	大气、风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
193	苹果国际	685735.55	3719250.34	NNE	2320（北）	约 2112 人	大气、风险	居住区	
194	华能小区	686473.28	3719140.22	NE	2500（北）	约 2076 人	大气、风险	居住区	
195	利苑新村	686744.49	3719118.78	NE	2670（北）	约 2811 人	大气、风险	居住区	
196	利苑陆区	686484.84	3718963.98	NE	2500（北）	约 693 人	大气、风险	居住区	
197	凤凰新村	686090.33	3718895.51	NE	2170（北）	约 528 人	大气、风险	居住区	
198	中天华庭	686257.99	3718843.99	NE	2160（北）	约 3270 人	大气、风险	居住区	
199	淮安市清河实验中学	685902.49	3718735.95	NE	1910（北）	约 2500 人	大气、风险	学校	
200	农垦小区	686306.47	3719256.97	NE	2530（北）	约 2325 人	大气、风险	居住区	
201	一号生活大院	686476.11	3718679.49	NE	2146（北）	约 3246 人	大气、风险	居住区	
202	富华园（利苑路）	686891.06	3718841.88	NE	2556（北）	约 972 人	大气、风险	居住区	
203	淮安市淮海小学（石塔湖校区）	687046.8	3719009.37	NE	2814（北）	约 1702 人	大气、风险	学校	
204	玫瑰苑（上海路）	686991.07	3719167.22	NE	2870（北）	约 1212 人	大气、风险	居住区	
205	石塔湖小区	687514.36	3719042.6	NE	3150（北）	约 1143 人	大气、风险	居住区	
206	天山华庭	687034.67	3721523.11	NE	4854（北）	约 2871 人	风险	居住区	
207	淮安市市级机关北院生活区	687058.26	3721311.48	NE	4680（北）	约 1875 人	风险	居住区	
208	金佳园	687520.25	3721325.09	NE	4896（北）	约 1038 人	风险	居住区	
209	淮阴师范学院第一附属小学	687056.92	3721063.44	NE	4450（北）	约 5500 人	风险	学校	
210	东大院	687275.36	3720953.15	NE	4380（北）	约 492 人	风险	居住区	
211	康城明珠	687811.64	3720730	NE	4450（北）	约 4122 人	风险	居住区	
212	北新村社区	688277.23	3720717.21	NE	4800（北）	约 6221 人	风险	居住区	
213	黄河新村	688428.48	3720466.61	NE	4790（北）	约 10095 人	风险	居住区	
214	祥瑞花苑	686899.58	3720230.23	NE	3627（北）	约 3372 人	风险	居住区	
215	江苏省清江中学	687095.97	3719990.23	NE	3410（北）	约 532 人	风险	学校	
216	淮安体校	687411.04	3720177.16	NE	3895（北）	约 500 人	风险	学校	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
217	富淮园	687752.73	3720364.99	NE	4263（北）	约 399 人	风险	居住区	
218	淮阴师范学院交通路校区	687763.17	3720126.98	NE	4826（北）	约 8000 人	风险	学校	
219	丹桂苑	688024.15	3720213	NE	4320（北）	约 2313 人	风险	居住区	
220	淮海第一城	687977.75	3719997.95	NE	3955（北）	约 5052 人	风险	居住区	
221	中鑫上城	688154.73	3720266.14	NE	4450（北）	约 2049 人	风险	居住区	
222	盛和名都	688338.57	3720199.3	NE	4480（北）	约 1614 人	风险	居住区	
223	淮阴师范学院第一附属小学承德路校区	688573.99	3720048.45	NE	4616（北）	约 2500 人	风险	学校	
224	淮安市清江浦中学	688736.83	3720089.07	NE	4800（北）	约 3000 人	风险	学校	
225	安涉桥小区	688289.64	3719724.85	NE	4195（北）	约 897 人	风险	居住区	
226	淮海花园	688127.38	3719435.12	NE	3450（北）	约 4248 人	风险	居住区	
227	新世纪城市花园	687842.96	3719221.06	NE	3680（北）	约 507 人	风险	居住区	
228	和平新村	688463.99	3719503.33	NE	4065（北）	约 2496 人	风险	居住区	
229	宏元国际	688724.92	3719570.7	NE	4400（北）	约 2967 人	风险	居住区	
230	金星家园	688972.58	3719608.34	NE	4722（北）	约 756 人	风险	居住区	
231	淮安市中医院	689091.82	3719429.56	NE	4670（北）	床位约 550 张	风险	医院	
232	越河小区	689238.64	3719306.5	NE	4660（北）	约 4449 人	风险	居住区	
233	水韵天成	688938.81	3719062.8	NE	4200（北）	约 15144 人	风险	居住区	
234	华都名邸	688895.91	3718699.36	NE	4230（北）	约 2100 人	风险	居住区	
235	金域华府	689389.14	3718703.95	ENE	4780（北）	约 4062 人	风险	居住区	
236	酃城国际	689745.51	3718554.6	ENE	4940（北）	约 3429 人	风险	居住区	
237	金伦汇锦苑	688820.36	3718108.24	ENE	4020（北）	约 1905 人	风险	居住区	
238	嘉润苑	689429.97	3718091.98	ENE	4560（北）	约 2697 人	风险	居住区	
239	锦江花苑	687936.25	3718912.91	ENE	3408（北）	约 1212 人	风险	居住区	
240	城中花苑（东大街）	687955.14	3718746.4	ENE	3350（北）	约 540 人	风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
241	城中村 10	688029.6	3718546.81	ENE	3135（北）	约 926 人	风险	居住区	
242	城中村 11	688505.59	3717313.03	ENE	3103（北）	约 5272 人	风险	居住区	
243	福瑞花园	688410.51	3717526.18	ENE	3600（北）	约 2910 人	风险	居住区	
244	清江华府	688614.74	3717863.91	ENE	3784（北）	约 2754 人	风险	居住区	
245	新民小区（承德南路）	688832.2	3717854.48	ENE	3789（北）	约 3129 人	风险	居住区	
246	浦东花园	689247.82	3717788.5	ENE	4090（北）	约 5172 人	风险	居住区	
247	富春花园	689165.76	3717436.36	E	4080（北）	约 8646 人	风险	居住区	
248	日月星城	689408.91	3717108.32	E	4050（北）	约 5148 人	风险	居住区	
249	江苏省青浦中学	689808.09	3717808.78	ENE	4700（北）	约 3000 人	风险	学校	
250	江苏省淮阴中学	689877.96	3717586.43	ENE	4700（北）	约 2000 人	风险	学校	
251	丁家庄	689749.25	3717141.56	E	4600（北）	约 397 人	风险	居住区	
252	书香华庭	689910.72	3717162.69	E	4900（北）	约 2232 人	风险	居住区	
253	金吉华冠苑	689439.5	3716723.39	E	4320（北）	约 4668 人	风险	居住区	
254	维科皇家花园	689143.1	3716741.21	E	4030（北）	约 750 人	风险	居住区	
255	运河家苑	689095.27	3716485	E	4000（北）	约 2880 人	风险	居住区	
256	城中村 12	688810.91	3716756.29	E	3670（北）	约 592 人	风险	居住区	
257	城中村 13	688452.65	3716642.45	E	3160（北）	约 1300 人	风险	居住区	
258	清江人家	688253.2	3716867.59	E	3160（北）	约 3222 人	风险	居住区	
259	延安路小学	688245.62	3716695.48	E	3150（北）	约 1300 人	风险	学校	
260	海润枫景佳苑	687934.38	3716415	E	2700（北）	约 3672 人	风险	居住区	
261	金满华府	687839.6	3716757.73	E	2690（北）	约 3723 人	风险	居住区	
262	城中村 14	687930.99	3716650.23	E	2900（北）	约 155 人	风险	居住区	
263	淮安供电南院	687860.64	3717439.61	ENE	2900（北）	约 1161 人	风险	居住区	
264	电信北院	687803.44	3717790.37	ENE	2900（北）	约 681 人	风险	居住区	
265	运河村	685186.96	3717177.06	NE	360（北）	约 1000 人	大气、风险	居住区	
266	橡胶厂宿舍	685262.97	3717019.99	NE	442（北）	约 500 人	大气、风险	居住区	
267	化工新村	685646.8	3717280.45	NE	550（北）	约 5600 人	大气、风险	居住区	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
268	清浦幼儿园	685656.68	3716948.51	NE	665（北）	约 100 人	大气、风险	学校	
269	淮安实验初级中学	685919.43	3717361.08	NE	996（北）	约 1300 人	大气、风险	学校	
270	众城名府	686055.44	3717347.34	NE	1140（北）	约 1800 人	大气、风险	居住区	
271	伊美翡翠城	686151.91	3717055.67	NE	1040（北）	约 2500 人	大气、风险	居住区	
272	纱厂小区	686020.72	3717559.51	NE	1286（北）	约 800 人	大气、风险	居住区	
273	润城一品	686165.07	3717521.73	NE	1419（北）	约 1200 人	大气、风险	居住区	
274	清纤小区	685941.92	3716814.46	NE	721（北）	约 600 人	大气、风险	居住区	
275	金凤梧桐华苑	685891.2	3716514.04	ENE	756（北）	约 1300 人	大气、风险	居住区	
276	金凤新村	686088.82	3716486.75	ENE	926（北）	约 1300 人	大气、风险	居住区	
277	电厂小区	686992.37	3718065.94	ENE	1920（北）	约 1884 人	大气、风险	居住区	
278	淮阴中学生活区	686987.43	3718471.33	ENE	2450（北）	约 163 人	大气、风险	居住区	
279	淮安市开明中学	687077.15	3718368.98	ENE	2470（北）	约 3500 人	大气、风险	学校	
280	江苏省淮阴中学	687170.71	3718263.27	ENE	2480（北）	约 2000 人	大气、风险	学校	
281	淮安市妇幼保健院	687380.11	3717918.9	ENE	2500（北）	床位约 600 张	大气、风险	医院	
282	城中村 15	687316.23	3717740.63	E	1500（北）	约 9261 人	大气、风险	居住区	
283	电厂河小区	686988.56	3717201.19	E	1990（北）	约 1029 人	大气、风险	居住区	
284	众城城市佳苑	687350.53	3717280.37	E	2300（北）	约 966 人	大气、风险	居住区	
285	运河上城	686818.96	3716686.84	E	1550（北）	约 1842 人	大气、风险	居住区	
286	淮安市交通技工学院	687368.42	3716777.64	E	2316（北）	约 5500 人	大气、风险	学校	
287	淮安市第一中学（解放西路）	686711.23	3717608.02	ENE	1800（北）	约 2430 人	大气、风险	学校	
288	恒辉花园（前进西路）	686543.03	3717388.34	ENE	1560（北）	约 1365 人	大气、风险	居住区	
289	淮安市实验小学	687490.43	3718665.04	ENE	2950（北）	约 1400 人	大气、风险	学校	
290	华城小区	687613.94	3718725.39	ENE	3100（北）	约 2868 人	大气、风险	居住区	
291	乐园小区（人民南路）	687616.29	3718546.71	ENE	2820（北）	约 2604 人	大气、风险	居住区	
292	淮安市人民小学	687600.76	3718393.01	ENE	2950（北）	约 1200 人	大气、风险	学校	

序号	环境保护目标	UTM 坐标/m		方位	离（南/北）厂界最近距离（m）	规模（人）	环境要素	环境功能	功能区
		X	Y						
293	淮阴发电厂住宅小区	687575.47	3718252.28	ENE	2830（北）	约 1551 人	大气、风险	居住区	
294	富淮小区	687617.36	3717963.88	ENE	2770（北）	约 489 人	风险	居住区	
295	环城小区（环城西路）	687755.22	3718167.29	ENE	2970（北）	约 2121 人	风险	居住区	
296	淮安市淮海小学（新民路校区）	687702.44	3717956.82	ENE	2870（北）	约 1700 人	风险	学校	

表 2.4-2 本项目地表水环境、地下水环境、生态环境敏感目标信息表

环境要素	环境保护目标	方位	与本项目相对位置 (m)	与厂界最近距离 (m)	规模	环境功能
水环境	里运河	N	1770	520	中河	III 类水体
	京杭大运河	N	600	紧邻	大河	III 类水体
	红旗河	S	440	紧邻	小河	III 类水体
	蛇家坝干渠	S	480	80	小河	III 类水体
地下水	评价区内潜水含水层					/
生态环境	京杭大运河 (淮安市区) 清水通道维护区	N	600	紧邻	/	水源水质保护
	二河武墩水源地	W	3460	2200	/	饮用水水源保护区
	北京路水厂废 黄河饮用水水 源保护区	NW	3770	2550	/	饮用水水源保护区

表 2.4-3 本项目声环境敏感目标信息表

声环境保护 目标名称	坐标 (m) *			距离厂界最近距离 (m)	方位	执行标准/功 能区类别	声环境保护目标 情况
	X	Y	Z				
福田庵村 (张庄)	60	0	6	60 (与本项目最近距 离约 450m)	E	2 类、4a 类	2 层, 朝南, 规模 约 175 人

注: *相对于最近厂界。

2.5 项目相关规划

2.5.1 淮安市城市总体规划 (2009-2030)

一、规划期限

规划期限为 2009 年-2030 年, 其中:

近期: 2009 年-2015 年;

中期: 2016 年-2020 年;

远期: 2021 年-2030 年。

二、规划区

淮安规划区范围包括淮安市辖区, 面积为 3171 平方公里, 以及涟水县陈师镇在宁连高速公路以西、空港部分地区, 面积约为 15 平方公里, 规划区总面积约为 3186 平方公里。

规划分为市域、规划区、中心城区三个层次。

中心城区，指西、北至高速公路环、南至苏北灌溉总渠以南 102 省道、东至京沪高速公路以东 235 省道。

三、城市发展目标

进一步提高淮安工业化、城市化和经济国际化水平，显著增强区域综合竞争力，健全社会保障体系，实现人民生活更加富裕，社会更加和谐，将淮安建设成为长江三角洲北部地区重要的中心城市和具有绿水生态特色的宜居城市。

四、工业产业布局

1、中心城市以经济开发区、淮安工业园、淮阴、楚州、盐化工等 5 个工业片区为载体，分类整合现状工业用地，鼓励城市中心区工业逐步向外搬迁。在巩固提升传统大型主导产业的同时，吸纳符合环境要求和投资强度的大型工业企业，逐步建立根植于本地的工业体系。

2、在中心城市以外规划 16 个工业集中区作为工业发展载体，鼓励各区县、镇探索统一招商、集中建设、产业协调、财税分成的体制改革。

五、市域中心城市发展指引

1、发展定位

国家历史文化名城和生态旅游城市，长江三角洲北部地区重要的中心城市、交通枢纽和先进制造业基地。

2、发展规模

中心城市人口 220 万人，城市建设用地控制在 264 平方公里以内。

3、规划重点

建设行政文化中心、城南教育体育中心、水渡口商务中心、淮海广场商业中心等设施，大力发展现代服务业和先进制造业，强化区域辐射带动能力。整治修缮河下古镇、上坂街—驸马巷等历史文化街区，发展楚州古城历史文化旅游。逐步调整里运河两岸的工业用地。

六、中心城区生态建设与环境保护规划

坚持生态优先，注重生态平衡，协调工业发展、城市高密度开发与生态环境保护的关系，创造舒适、安全、方便的生活环境，建设宜居城市。

优化产业布局，建设生态工业片区，实现园区建设和污染防治的协调发展。

加强大气污染点源治理，削减污染物排放。强化大气环境的监督管理，按大

气环境功能区划和大气环境质量标准的要求，逐步实行大气污染物总量控制，加强对大气污染物排放源的监督管理。

按水域功能和水环境容量逐步实行污染物总量控制，合理分配污染负荷，加强对水污染物排放的监督管理；加强饮用水水源地保护，划定水源保护区。

七、中心城区排水工程规划

中心城区规划 8 座污水处理厂，总规模 110 万立方米/日。西南化工园区中各企业工业污水单独治理达到接管标准后，接入四季青污水处理厂（现状规模 6.5 万立方米/日，设计规模 10 万立方米/日，用地面积 10 公顷）处理达标，排入清安河。

为确保“南水北调”东线应急工程对大运河、里运河水质的要求，淮安市总体规划中提出了“近期建设完成里运河、大运河、古黄河污水截流工程和清安河整治导污工程，加快污水处理厂建设，初步形成治、截、导、用、整五位一体的水污染治理体系”。

八、中期建设规划

中期重点改造地区包括中心组团里运河以北工业区、开发区铁路以西地区、楚州组团河西地区（里运河和京杭大运河之间地区）、淮阴组团西部旧居住区等。

技改项目位于《淮安市城市总体规划（2009-2030）》规划二三类工业用地范围，符合规划要求，详见图 2.5-1。由图 2.5-1 可知，企业南厂区西侧和北厂区目前存在与《淮安市城市总体规划（2009-2030）》规划用地类型不符的情况，根据淮安市自然资源和规划局出具的用地情况说明（附件 14）：根据在编的《淮安市国土空间总体规划（2020-2035 年）》（中期成果），淮钢北厂区地块规划用地性质为工业用地，详见图 2.5-2。

2.5.2 江苏省国家级生态保护红线规划

根据省政府关于印发《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）的通知，项目与周边相关国家级相关生态红线保护区域位置关系见表 2.5-2 和图 2.5-3。与本项目距离最近的江苏省国家级生态保护红线为约 3.46km 的二河武墩水源地，项目建设不涉及江苏省国家级生态保护红线区域范围，符合江苏省国家级生态保护红线规划的要求。

表 2.5-2 本项目与《江苏省国家级生态保护红线规划》相符性分析

所在行政区域		生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	建设项目相符性分析
市级	县级					
淮安市	清江浦区	二河武墩水源地	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围；一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围；二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围	14.26	项目位于其东侧约 3.46km，不在保护区范围内
淮安市	清江浦区	北京路水厂废黄河饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围。一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围。 二级保护区：市区杨庄闸—皮家渡段除一级保护区外水域范围和该水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围	1.47	项目位于其东南侧约 3.8km，不在保护区范围内
淮安市	淮阴区	淮阴区饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。 二级保护区：市区皮家渡—恒坝段一级保护区以外水域以及该水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围	0.39	项目位于其西南侧 9.3km，不在保护区范围内
淮安市	淮阴区	二河淮阴区饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 1000 米，及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。 二级保护区：自二河闸至淮阴闸段除一级保护区的水域范围和该水域与西岸纵深 100 米的陆域范围	12.18	项目位于其东侧约 3.6km，不在保护区范围内

2.5.3 江苏省生态空间管控区域规划

根据《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号），项目与相关江苏省生态红线区域位置关系见表 2.5-3、图 2.5-4。与本项目距离最近的江苏省生态空间管控区域为约 0.6km 的京杭大运河（淮安市

区)清水通道维护区,项目建设不涉及江苏省生态空间管控区范围,符合江苏省生态空间管控区域规划的要求。

表 2.5-6 建设项目与《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析

序号	生态空间保护区名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			建设项目相符性分析
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
501	二河(淮阴区)饮用水水源保护区	淮阴区	水源水质保护	一级保护区:取水口上游 1000 米至下游 1000 米,及其岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围。二级保护区:自二河闸至淮阴闸段除一级保护区的水域范围和该水域与西岸纵深 100 米的陆域范围		12.18		12.18	项目位于其东侧约 3.6km,不在生态空间管控区范围内
502	二河武墩源地饮用水水源保护区	淮安市区	水源水质保护	一级保护区:取水口上游 1000 米至下游 500 米,及其两岸背水坡之间的水域范围;一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围。二级保护区:一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围;二级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围		15.31		15.31	项目位于其东侧约 3.46km,不在生态空间管控区范围内
504	二河生态公益林	淮阴区	水土保持		淮阴区南部郁闭度较高的林地,南北总长 26 公里,总宽 50 米,包括码头、南陈集、赵集 3 个乡镇,涉及陶闸、码头、太山、头堡、张周、窑厂、孙庄、高埝、十堡、小摊等 10 个村		2.06	2.06	项目位于其东北侧约 5.6km,不在生态空间管控区范围内

序号	生态空间保护区名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			建设项目相符性分析
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
505	北京路水厂废黄河饮用水水源保护区	淮安区	水源水质保护	一级保护区：取水口上游 1000 米至下游 500 米，及其两岸背水坡之间的水域范围。一级保护区水域与相对应的两岸背水坡堤脚外 100 米之间的范围。二级保护区：市区杨庄闸—皮家渡段除一级保护区外水域范围和该水域与两岸背水坡堤脚之间的陆域范围		1.47		1.47	项目位于其东南侧约 3.8km，不在生态空间管控区范围内
508	江苏淮安古淮河国家湿地公园(试点)	淮安区	湿地生态系统保护	江苏淮安古淮河国家湿地公园(试点)总体规划中确定的范围(包括湿地保育区和恢复重建区等)		1.98		1.98	项目位于其西南侧约 6.5km，不在生态空间管控区范围内
524	淮沭河洪水调蓄区	淮阴区	洪水调蓄		位于淮沭河东西偏泓之间，西偏泓及西偏泓向西 100 米，东偏泓及东偏泓向东 700 米。包括渔沟水厂饮用水水源保护区		74.71	74.71	项目位于其东南侧约 6.5km，不在生态空间管控区范围内
213-淮安	京杭大运河(淮阴区)清水通道维护区	淮阴区	水源水质保护		流经三树、吴城、凌桥、码头 4 个乡镇，沿河有三坝、三岔、新堡、三园、豆办集、头庄、仲弓、双闸、许渡 9 个村。为大运河及两岸外侧 100 米范围		5.74	5.74	项目位于其东南侧约 5.8km，不在生态空间管控区范围内
	京杭大运河(淮安区)清水通道维护区	淮安区	水源水质保护		京杭大运河淮安区市区段，两侧至河堤外 100 米范围(城区部分两侧仅到河堤)		5.81	5.81	项目位于其南侧约 0.6km，不在生态空间管控区范围内

序号	生态空间保护区域名称	县(市、区)	主导生态功能	范围		面积(平方公里)			建设项目相符性分析
				国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
549-淮安	废黄河(淮安市区)重要湿地	淮安市区	湿地生态系统保护		淮安市区境内除饮用水水源保护区一级保护区外的废黄河水域及其南岸 30 米陆域范围		2.61	2.61	项目位于其东南侧约 3.6km, 不在生态空间管控区范围内

3 现有项目工程现状分析

3.1 企业基本情况

3.1.1 现有项目环评及排污许可

江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司位于淮安市西郊，现由南、北两片厂区组成，由京杭大运河相隔。公司以铁富粉矿、炼铁块矿、废钢、洗精煤等为主要生产原料，采用炼焦、石灰焙烧、烧结、炼铁、转炉炼钢、电炉炼钢、轧钢等生产工艺，最终得到各种类型的特种钢材，主要的物料通过所架设的廊道管道输送。

表 3.1-1 现有项目组成、环评及验收情况一览表

序号	项目名称	环评审批日期	环评批复文号	验收单位及时间	建设情况	环评及验收主要内容
1	70吨电炉炼钢建设项目（南厂区）	1994年5月	苏环管〔94〕33号	省环保局1997年1月16日	已建	30万吨/a钢坯
2	轧钢生产线改造项目	1998年3月	苏环控〔1998〕24号	省环保局2000年4月26日	已建	/
3	一、二轧技改工程	2001年9月	淮环发〔2001〕102号	市环保局2002年8月20日	已建	/
4	“十五”规划炼钢车间精炼项目、炼钢车间转炉系统技改工程	2003年9月	淮环发〔2003〕第118号	市环保局2004年12月6日	已建	1#80t转炉82.5万吨/年，80万吨/年精炼钢
5	“十五”规划原料场技改工程、烧结车间技改工程和炼铁车间高炉技改工程 ^[1]	2003年9月	淮环发〔2003〕第119号	市环保局2004年12月6日	已建	两座450m ³ 高炉，100.8万吨生铁
6	“十五”规划高炉煤气综合利用发电技改工程	2003年9月	淮环发〔2003〕第120号	市环保局2004年12月6日	已建	/
7	“十五”技改项目码头工程 ^[2]	2002年11月	淮环发〔2002〕第123	市环保局2004年12月6日	已建	扩建366万吨/年的综合性码头
8	高炉渣微细粉生产线项目	2004年7月	淮环发〔2004〕131号	市环保局2007年12月10日	已建	/
9	80万吨/年链篦机—回转窑球团工程	2005年9月	淮环发〔2005〕128号	市环保局2007年12月10日	已建	已停产
10	“十五”规划2#烧结机和高炉系统技改工程	2003年12月	淮环发〔2003〕160号	市环保局2006年3月16日	已建	两座580m ³ 高炉，铁水100.8万吨。
11	“十五”规划焦炉技改工程	2003年12月	淮环发〔2003〕161号	市环保局2006年3月16日	已建	/
12	2#转炉系统和连铸技改工程 ^[3]	2003年12月	淮环发〔2003〕162号	市环保局2006年3月16日	已建	2#80t转炉，钢水80万吨/年
13	“十五”规划轧机和精整系统改造工程	2003年12月	淮环发〔2003〕163号	市环保局2006年3月16日	已建	/
14	高炉煤气余压透平发电工程	2005年10月	在环评表上批复	省厅委托市局2009年12月22日	已建	/
15	25MW焦炉、高炉、转炉煤气发电工程	2007年4月	苏环管〔2007〕	省厅委托市局2009年	已建	/

			81号	12月22日		
16	7MW烧结机烟气余热发电工程	2008年4月	苏环表复 [2008] 84号	省厅委托市局2010年4月2日	已建	/
17	500TPD套筒石灰竖窑	2007年10月	在环评表上批复	工业园区环保局2010年10月26日	已建	17万t/a石灰
18	南岸码头扩建工程	2008年2月	淮环表复 [2008] 3号	市环保局2010年12月31日	已建	500万t码头
19	2#综合原料场改造项目	2010年5月	淮环表复 [2010] 72号	市环保局2010年11月20日	已建	/
20	烧结烟气脱硫项目	2013年8月	淮环表复 [2013]47号	市环保局2015年5月14日	已建	/
21	2#烧结烟气脱硫项目	2014年4月	淮环表复 [2014]16号	市环保局2015年5月14日	已建	/
22	1#、2#烧结机机尾及环境除尘系统改造系统	2015年8月	淮环表[2015]35号	市环保局2015年12月30日	已建	/
23	1*80MW煤气高效利用发电项目	2015年12月	淮环表复 [2015]62号	市环保局+自主验收 2018年4月27日	已建	5000Kwh/a
24	20万立方高炉煤气柜改造项目	2016年1月	淮环表复 [2016]1号	市环保局+自主验收 2021/2/2018	已建	/
25	外排废水回收处理项目	2016年3月	淮环表复 [2016]5号	市环保局+自主验收 2018年2月2日	已建	/
26	焦炉煤气脱硫改造项目	2016年9月	淮环表复 [2016]38号	市环保局+自主验收 2019.2.28	已建	/
27	酚氰废水处理技术改造项目	2016年9月	淮环表复 [2016]45号	市环保局+自主验收 2018年2月2日	已建	/
28	二轧加热炉改造项目	2016年9月	淮环表复 [2016]46号	市环保局+自主验收 2019.2.28	已建	/
29	淮钢焦化干熄焦改造项目	2017年1月	淮环发[2017]20号	市环保局+自主验收 2019年6月24日	已建	焦炭处理量84.27万吨/年
30	转炉车间除尘系统综合改造项目	2017年12月	清环发[2017]76号	已验收	已建	/
31	焦化烟气脱硫脱硝技术改造项目	2018年1月	清环发[2018]8	已验收	已建	/

			号			
32	炼钢车间1#、2#转炉三次除尘改造项目	2018年10月	清环发[2018]65号	已验收	已建	/
33	烧结机烟气干法脱硫脱硝项目	2019年5月	淮环表复[2019]1号	已验收	已建	/
34	15万吨/年钢铁尘泥资源化综合利用技改项目	2020年1月	淮环发[2020]12号	已验收	已建	年处理15万吨粉尘
35	1#、2#烧结系统改造技改项目	2020年7月	淮环发[2020]136号	已验收	已建	技改后416.6万t/a
36	富余煤气资源综合利用热电项目	2020年10月	淮环表复[2020]5号	已验收	已建	/
37	一轧高性能特钢棒材技术改造项目	2021年1月	清环发[2021]3号	未验收	在建	/
38	烧结机烟气处理配套仓库项目	2021年3月	淮环表复[2021]1号	未验收	在建	/
39	“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目	2021年9月7日	清淮发[2021]36号	未验收	在建	全厂轧钢产能260万t/a
40	一轧配套精整线	2021年12月9日	清环发[2021]56号	未验收	在建	/
41	新增4.9万立方米焦炉煤气柜项目	2021年11月15日	清环发[2021]46号	未验收	在建	/
42	新增4.9万立方米转炉煤气柜项目	2022年1月27日	清环发[2022]2号	未验收	在建	/

注：[1]该报告中提及：现有 70t 超高功率炼钢电炉年产小型钢材已达 65 万吨/年；[2]该报告中提及：现有码头 60 万吨/年；[3]该报告中提及：现有 1×300m³ 套筒式石灰窑，产石灰 9 万吨/年。

表 3.1-2 淮钢排污许可证一览表

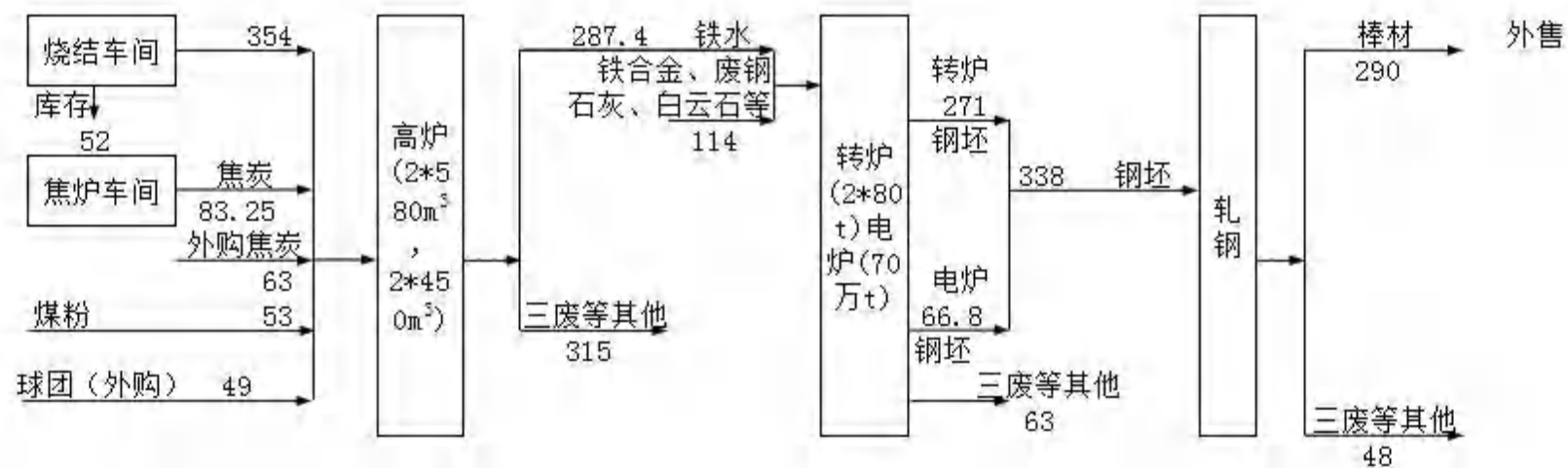
企业名称	排污许可证编号	有效期	行业	执行报告
江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司	91320800139452917 U001P	2022.3.11-2027 .3.10（重新申 请）	炼钢，炼焦， 钢压延加工	均按要求进 行提交

表3.1-3 2021年主要产量一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	环评批复产量 (万t/a)	2021年产量(万 t/a)
焦化	焦炉	焦炉：2座	炉型选用XY4350D型， 双联下喷、废气循环、 侧装煤捣固焦炉，炭化 室高度>4.3m，炉组规模 2x63孔。	焦炭：84.27	83.25
烧结	带式 烧结	带烧结 机：2台	烧结台车面积：183.6m ²	烧结矿：416.6	406.4
			结机利用系数：1.56		
			年工作小时：7920		
			烧结台车面积：192m ²		
			结机利用系数：1.59		
炼铁 ^[1]	高炉 炼铁	高炉：4座	年工作小时：7920	铁水：200.16	287.4
			高炉容积：450m ³		
			利用系数：4.01/(m ³ d)；		
			年工作小时：7920h		
			高炉容积：450m ³		
			利用系数：4.17/(m ³ d)；		
			年工作小时：7920h		
			高炉容积：580m ³		
			利用系数：4.02/(m ³ d)；		
			年工作小时：7920h		
炼钢 ^[1]	转炉 炼钢	转炉：2座	公称容量：80t	粗钢：160	271.4
			公称容量：80t		
		电炉：1座	公称容量：70t	粗钢：30	66.8
			设计日产量：300t		
		2座石灰 窑（套筒 窑）	设计日产量：500t	石灰：26	26.2
			设计日产量：500t		
轧钢	热轧	热轧机组 4条	棒材	热轧材260	290
公用单 元	发电	煤气发 电:4套	发电机组容量：144MW	114794.1万 kWh	84604.1万kWh

注：《江苏省人民政府关于报送江苏省化解钢铁过剩产能实施方案的函》（苏政传发[2016]95号）（附件4）中炼钢产能为221万吨/年；高炉炼铁产能为244万吨/年，详见附件4。

产品关系图见下如图 3.1-1。



注：2021 年全厂统计数据。

图 3.1-1 技改前项目产品上下游关系图（万 t/a）

3.1.3 现有项目主体工程及公辅工程

江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司主体工程包括焦炉炼焦系统、烧结车间、石灰窑车间、炼铁车间、炼钢车间、轧钢车间等，现有项目工程组成见表 3.1-4。现有全厂平面布置图详见图 3.1-2。

表 3.1-4 工程组成一览表

工程类别	工程名称		工程规模	工程内容
主体工程	炼焦单元		数量：2座 炉型选用XY4350D型，双联下喷、废气循环、侧装煤捣固焦炉，炭化室高度>4.3m，炉组规模2*63孔。	焦炉炼焦系统
	烧结		带烧结机：2台；烧结台车面积：183.6m ² 、192m ²	生产烧结矿
	炼铁		高炉：4座，高炉容积：2*450m ³ 、2*580m ³	将烧结矿、球团、焦炭、溶剂等按一定比例配料后，进入高炉炼铁
	炼钢	转炉：2座，公称容量：2*80t		利用铁水、废钢及铁合金等送转炉进行炼钢，内含3台连铸机，6机6流圆坯，100TVD真空装置，双工位100吨RH炉
		电炉：1座；公称容量：70t		利用铁水、废钢及铁合金等送转炉进行炼钢，内含1台70吨精炼炉、1台方坯连铸机
	石灰		2座石灰窑（套筒窑），设计日产量：300t、500t	—
	轧钢		热轧机组4条，260万吨/年	—
贮运工程	码头		吞吐量900万吨	门型卸船机等
	转炉煤气储配站		1座10万m ³ 煤气柜（在建4.9万m ³ 煤气柜备用）	—
	高、焦炉煤气储配站		1座20万m ³ 高炉煤气柜和1座5万m ³ 焦炉煤气柜（在建4.9万m ³ 焦炉煤气柜备用）	—
公用工程	给水	生活用水	500m ³ /h	生活用水来自城市自来水管网
		工艺及辅助用水	1600m ³ /h	取自大运河，并经混凝、过滤、消毒处理后用于生产
	排水	污水	3000m ³ /d	南厂区废水回用后部分排入红旗河；北厂区生产污水、生活污水经处理后回用
	循环冷却水		南厂区：冷却塔23座，循环水池23座；北厂区：冷却塔2座，循环水池2座	—
	供电		一座220kV总降压变电站	—
	发电		42000万kwh/a	南厂区：1套80MW超高压带一次中间再热冷凝式汽轮发电机组，台 265t/h 超高压高温带一次中间再热的燃高炉煤气和转炉煤气锅炉；7MW抽汽凝汽式汽轮机1台，15.2（4.05）t/h余热锅炉2台

			北厂区：62.7t/h余热锅炉、N18-8.83汽轮发电机组
	供热	—	2台20t/h转炉余热锅炉，分别配套于1#和2#转炉均位于南厂区
	空压站	—	6台离心式空压机，5用1备
环保工程	废气治理	各类除尘器98套、脱硫脱硝系统4套，脱硫系统1套，24套CEMS系统，排气筒50个	—
	废水处理装置	北厂区39万m ³ /a	废水处理装置二级A/O+催化沉淀为主体工艺
		南厂区1000m ³ /d	转炉炼钢车间除油+沉淀+过滤系统
	固废暂存堆场	2hm ²	符合GB18599-2020的各项要求
	钢铁尘泥资源化	15万吨/年钢铁尘泥资源化综合利用	采用“转底炉直接还原”工艺作为主要生产工艺，处理钢铁粉尘及钢渣
	危废库	180m ²	—
	噪声源的治理	—	隔声、消声、厂房隔声等综合措施



3#高炉



4#高炉



5#高炉



6#高炉



焦炉



烧结



1#转炉



2#转炉



料场



废水处理
现有项目部分实景



3.1.4 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备详见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目主要生产设备

序号	名称	型号	数量(台/套)	备注
1	焦炉	XY4350D 捣固焦炉	2	炼焦车间, 北厂区
2	1#烧结机	183.6m ²	1	烧结车间, 南厂区
3	2#烧结机	192m ²	1	
4	高炉	450m ³	2	炼铁车间, 南厂区
5	高炉	580m ³	2	
6	70 吨电炉	EAF5800-2-F-E-060	1	电炉炼钢车间, 南厂区
7	70 吨精炼炉	LFA070-2-12	1	
8	5 机 5 流连铸机	150*150	1	
9	脱硫站	/	2	转炉炼钢车间, 南厂区
10	转炉	80 吨	2	
11	6 机 6 流大圆坯连铸机	弧形连续矫直	1	
12	VD 真空装置	100T	1	
13	RH 炉	双工位 100 吨	1	
14	6 机 6 流方坯连铸机 1 台	/	1	
15	4 机 4 流方坯连铸机 1 台	/	1	
16	套筒式石灰窑	300m ³	1	石灰焙烧车间, 南厂区
17	套筒式石灰窑	500m ³	1	
18	烧结机余热锅炉	额定蒸发量: 中压蒸汽 15.2t/h, 低压蒸汽: 6.6t/h	2	余热发电, 南厂区
19	烧结机余热锅炉汽轮机	BN7.5-1.9/0.3	2	
20	高炉煤气余热发电机组	额定功率: 80MW	1	煤气发电车间, 南厂区
21	中温中压高炉煤气锅炉	额定蒸发量 65t/h 额定压力: 3.82MPa	2	
22	高温超高压高炉煤气锅炉	额定蒸发量 265t/h 额定压力: 13.7MPa	1	
23	焦炉煤气柜	5 万 m ³	1	煤气柜, 南厂区
24	高炉煤气柜	20 万 m ³	1	
25	转炉煤气柜	10 万 m ³	1	
26	轧机	Φ12-60	1	一轧车间, 北厂区
27	轧机	Φ12-65	1	二轧车间, 南厂区
28	轧机	Φ50-100	1	三轧车间, 南厂区
29	轧机	Φ70-280	1	四轧车间, 南厂区
30	转底炉(钢铁尘泥资源化)	Φ20×5m	1	烧结车间, 南厂区

3.1.5 现有主要项目生产工艺

1) 炼焦生产工艺(北厂区)及产污节点

炼焦前必须根据煤源及煤质情况, 采用自动配煤装置配煤后粉碎, 使其粉碎

细度满足焦炉的要求，保证焦炭的质量。粉碎后的煤由皮带机转运到焦炉煤塔顶层，经过装煤、炼焦、推焦、熄焦、筛焦等工序制成焦炭，炼焦的生产工艺及产污节点见图3.1-3。

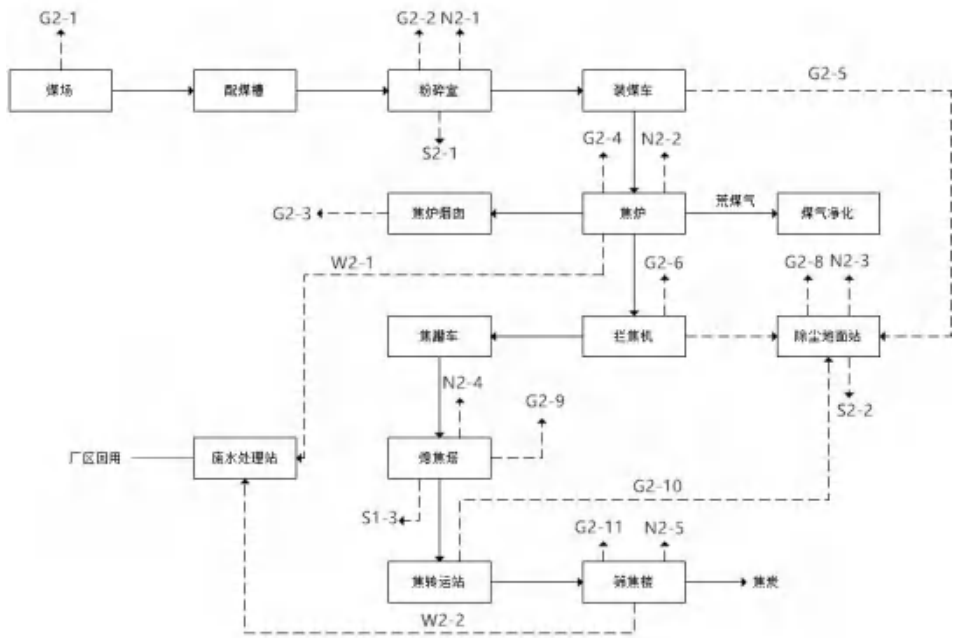
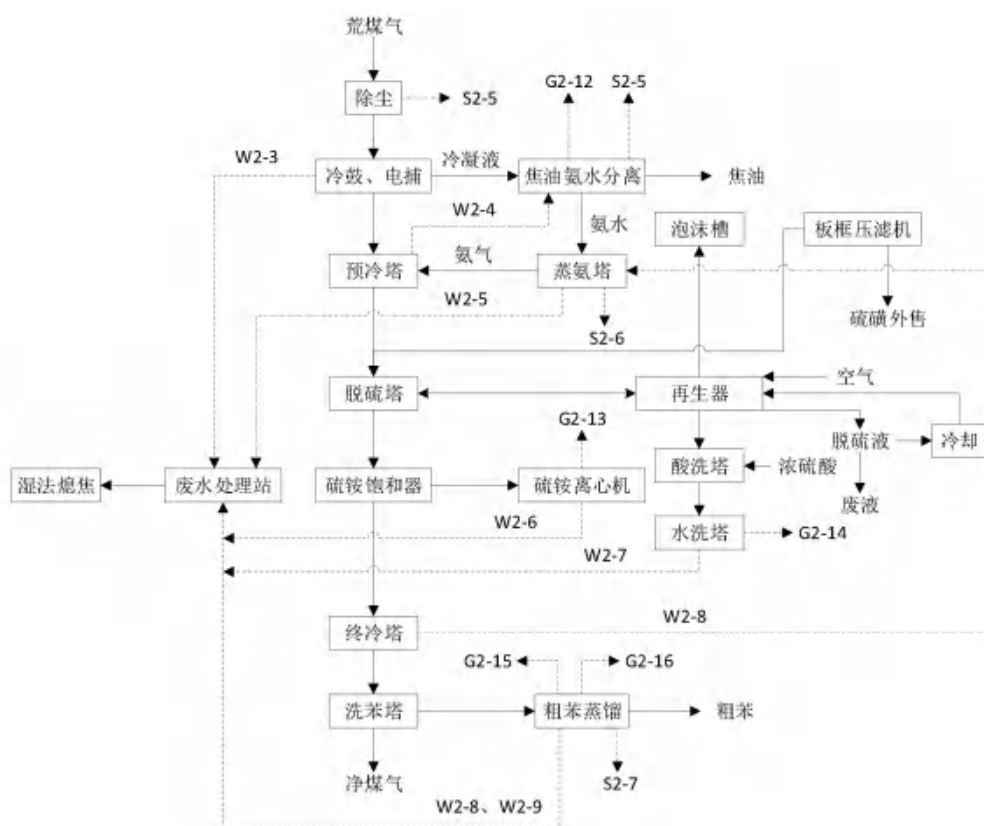


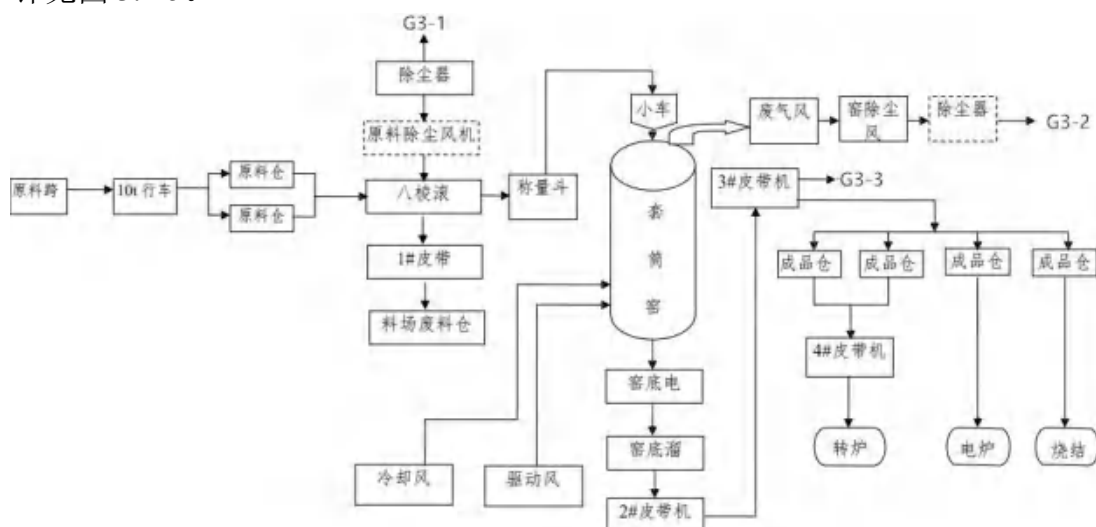
图 3.1-3 炼焦生产工艺及产污节点图

炼焦炉产生的荒煤气含有大量的粉尘、硫化物、氨等，不能直接进行使用，需经煤气净化系统进行处理，其工艺流程及产污节点见图 3.1-4。



2) 石灰焙烧生产工艺及产污节点

石料通过皮带机运送至八棱滚筛上，筛选后大粒径的石料运送至窑前仓、进入石灰套筒窑焙烧制成石灰，然后经多次破碎和振动筛选，筛选出不同粒径的石灰根据生产需求由皮带输送系统输送至不同的生产环节。其生产工艺及产污节点详见图 3.1-5。



3) 炼铁生产工艺及产污节点

炼铁厂现有高炉 4 座，450 立方米 2 座，580 立方米 2 座。炼铁是将烧结矿、球团矿、焦炭、喷吹煤（无烟煤，烟煤，减少焦炭使用量）原料，按一定比例进行配料后，由料车分别加入高炉，同时将热风炉加热的热风鼓入高炉，在高炉内，经过一系列物理化学反应，将烧结矿和球团矿中的氧化铁还原熔化为铁水，杂质则生成炉渣，在此过程中产生大量的煤气。生产工艺及产污节点见图 3.1-6。

图 3.1-6 炼铁生产工艺及产污节点图

炼钢厂转炉生产线有 80 吨转炉 2 座及配套的精炼炉和连铸机。转炉炼钢是将高炉铁水及 15%左右的废钢作为主要原料,利用氧气氧化去除杂质冶炼成钢的一种重要的炼钢工艺。转炉冶炼的钢水都经过钢包精炼炉使钢水温度和成分均匀,提高钢水质量。炼成的钢水注入中间罐引流开浇进行连铸,连铸坯经过自动定尺后进行自动火焰切割,火焰切割后的铸坯由运输辊道送到冷床冷却后制成成品。生产工艺及产污节点见图 3.1-7。

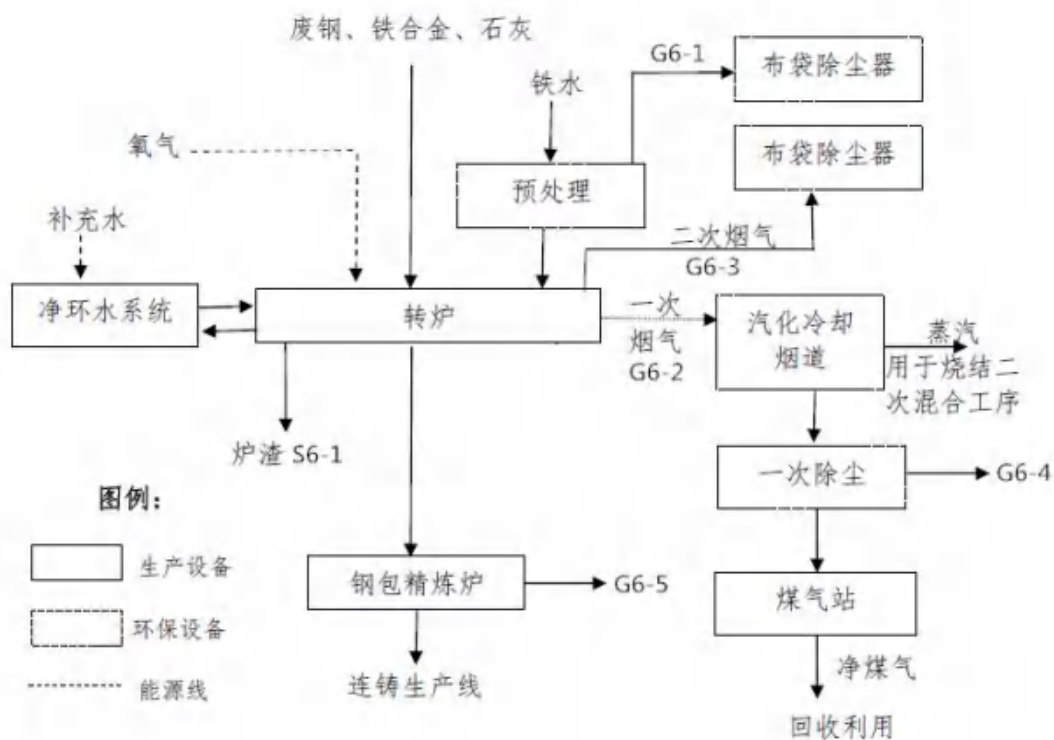


图 3.1-7 转炉炼钢生产工艺及产污节点图

5) 电炉炼钢生产工艺及产污节点

详见 3.4 小节。

6) 连铸生产工艺及产污节点

转炉厂房内设有 6 机 6 流方坯连铸机 1 台，4 机 4 流方坯连铸机 1 台，6 机 6 流大圆坯连铸机 1 台、电炉车间内设有五机五流圆坯连铸机 1 台。连续铸钢的具体流程为：钢水不断地通过水冷结晶器，凝成硬壳后从结晶器下方出口连续拉出，经喷水冷却，全部凝固后切成坯料的铸造工艺过程。连铸机主要由中间罐、结晶器、振动机构、引锭杆、二次冷却道、拉矫机和切割机组成。中间罐是装盛钢水的部位，加热成液态的钢水首先装在钢包中，由天车拉运至中间包上方，并把钢水倒入中间包中。中间包中的钢水再经由管道进入结晶器。连铸工艺流程及产污节点见图 3.1-9。

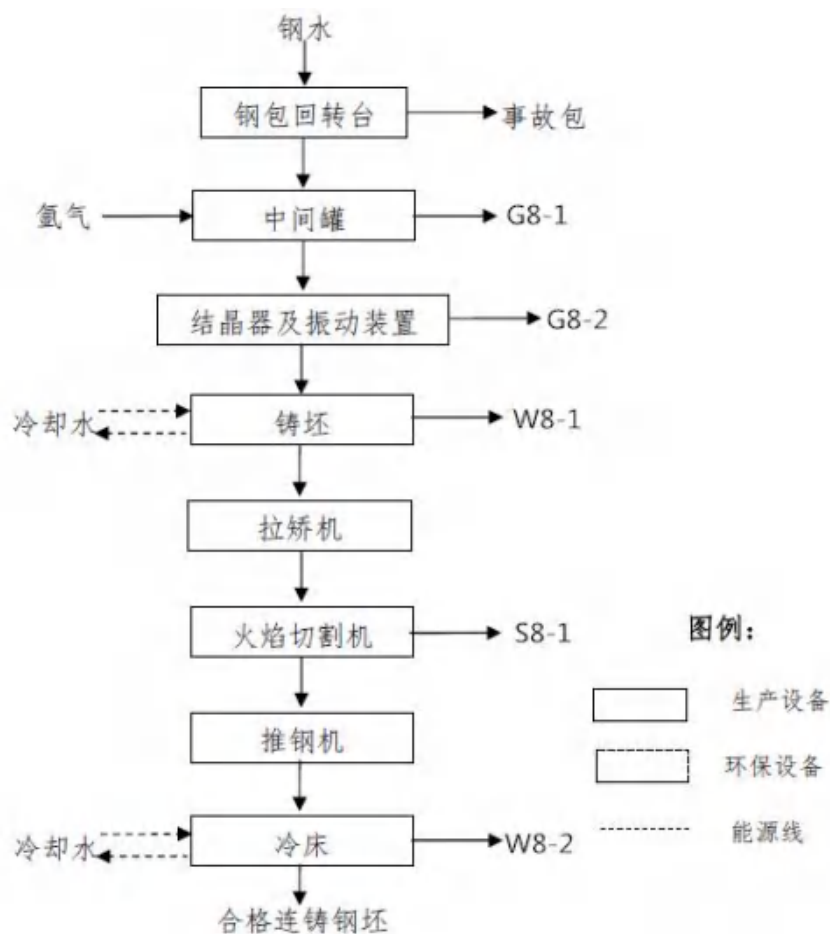


图 3.1-8 连铸生产工艺及产污节点图

7) 烧结生产工艺及产污节点

烧结生产线由燃料破碎室、配料室、一次混合室、二次混合室、烧结室、成品筛分室以及相应的公用辅助设施等组成，消耗的主要原料为混匀矿或铁料、白云石、生石灰。烧结的主要生产工艺及产污节点见图 3.1-9。

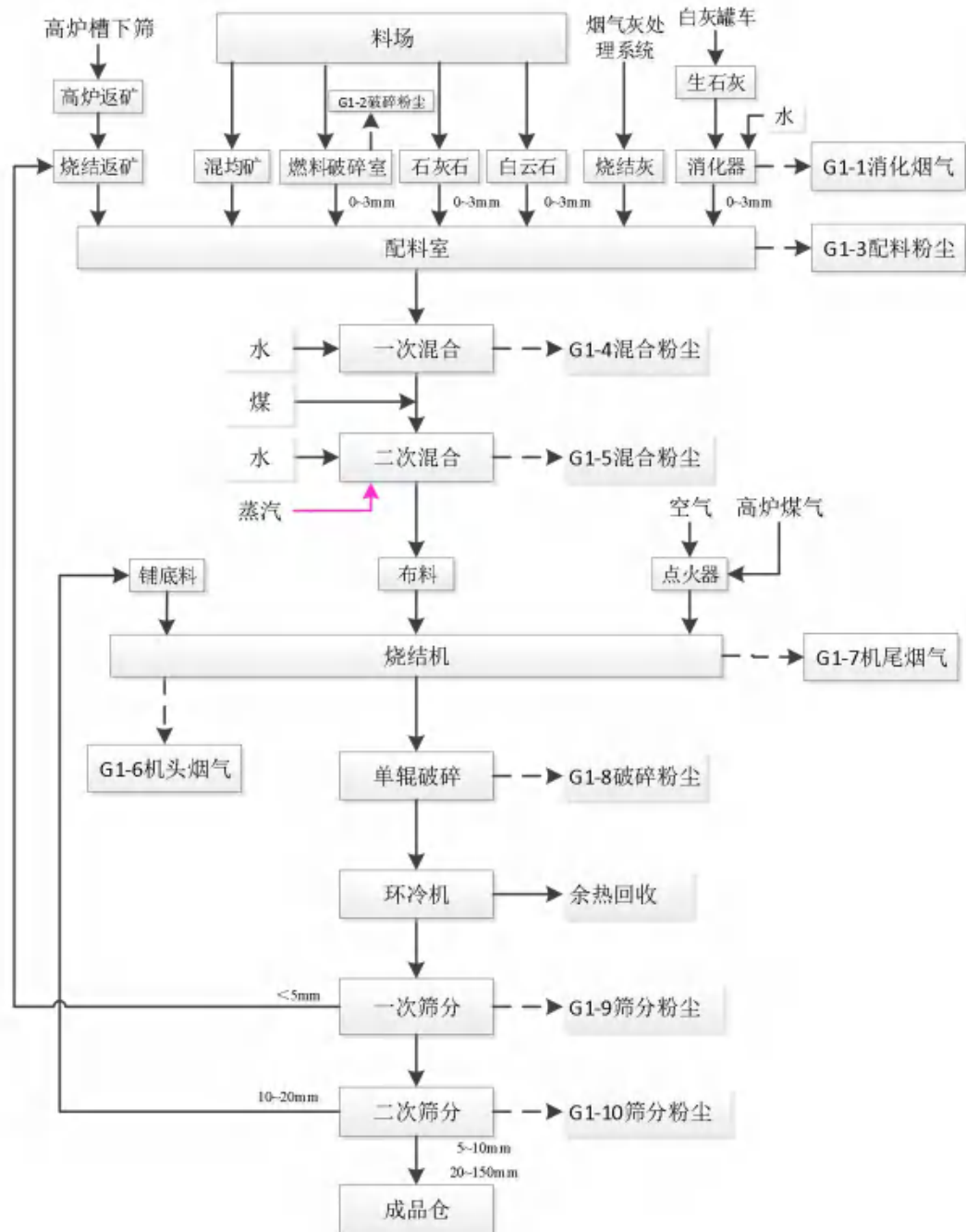


图 3.1-9 烧结生产工艺及产污节点图

8) 钢渣处理生产工艺及产污节点

钢渣处理生产工艺分为钢渣热闷工艺和钢渣破碎磁选工艺, 其生产工艺及产污节点见图 3.1-10 和 3.1-11。



图 3.1-10 氧化钢渣热闷生产工艺及产污节点图

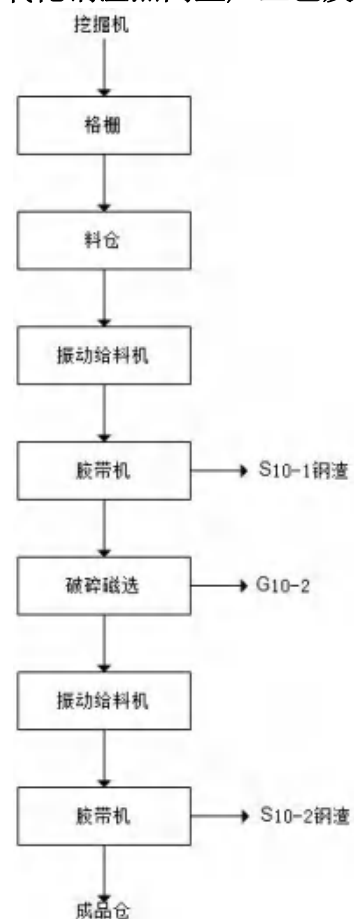


图 3.1-11 还原钢渣格栅破碎磁选生产工艺及产污节点图

9) 余热发电、煤气发电工艺

厂区电厂车间内有 7MW 烧结机烟气余热发电项目和 85MW 煤气发电项目。

具体工艺及产污节点图见图 3.1-12 和 3.1-13。

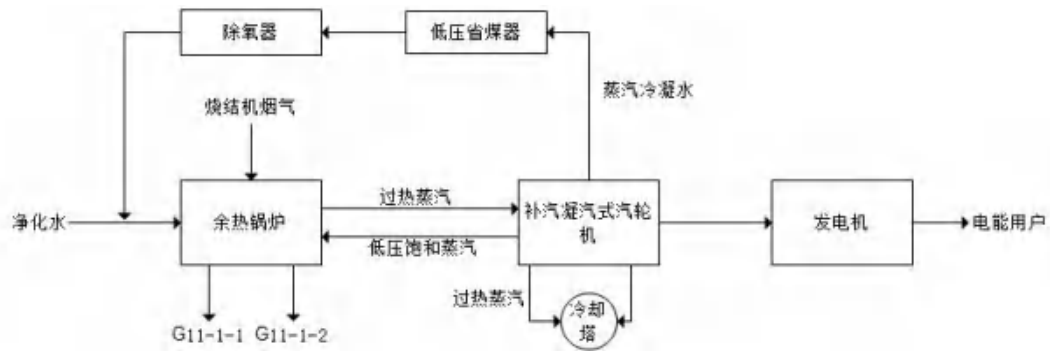


图 3.1-12 烧结机烟气余热发电工艺及产污节点图

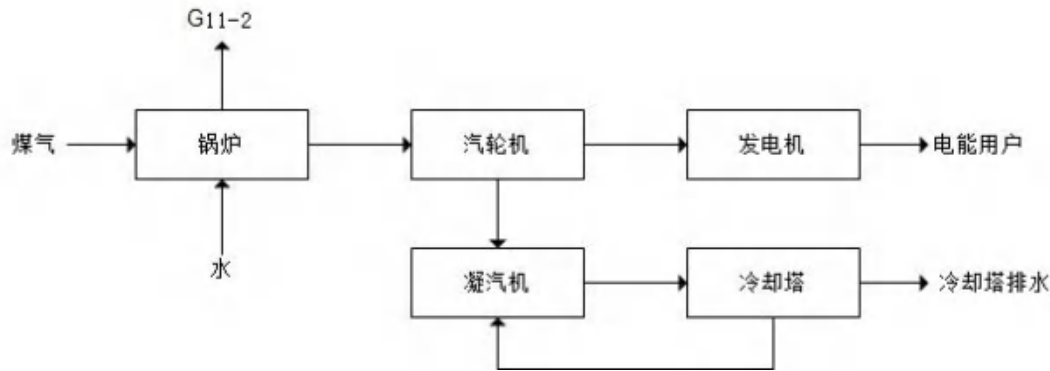


图 3.1-13 煤气发电工艺及产污节点图

3.1.6 现有项目原辅材料及能源消耗

表 3.1-6 2021 年原辅料使用情况

车间	原材料、燃料及动力		单位	年消耗量 (t/a)	运输方式	来源
焦化车间	原料	煤	t/a	1249154.56	船运	外购
		PDS+栲胶	t/a	7.5	/	外购
		92.5%浓硫酸	t/a	9866	汽车	外购
		40%NaOH	t/a	1184	汽车	外购
		焦油洗油	t/a	1178	汽车	外购
石灰窑车间	原料	石灰石	t/a	261903.82	船运	外购
炼铁车间	原料	烧结矿	t/a	354	/	自产
		球团矿	t/a	49	船运	外购
	燃料	焦炭	t/a	63.25	船运（少量汽车）	外购
		焦炭	t/a	83.25	/	自产
		煤粉	t/a	53	船运	外购
烧结车间	原料	混均矿	万t/a	217.69	船运	外购
		白云石粉		24.50	船运	外购
		生石灰		24.50	船运（少量汽车）	外购
		石灰石		24.60	船运	外购
		焦粉		12.40	船运	外购（部分自产）
		回用尘泥		2.05	/	自产

车间	原材料、燃料及动力		单位	年消耗量（t/a)	运输方式	来源
		回用除尘灰		10.25	/	自产
	燃料	无烟煤	万t/a	10.15	船运	外购
转炉炼钢车间	原料	合格铁水	t/a	2576622.91	/	自产
		废钢	t/a	464141.64	船运/汽车	外购（部分自产）
		铁合金	t/a	62474.58	汽车（少量船运）	外购
		生石灰	t/a	109985.1	船运	外购
		萤石	t/a	1869.35	汽车	外购
电炉车间	原料	铁合金	t/a	13250.31	汽车（少量船运）	外购
		铁水	t/a	295607.22	/	自产
		石灰	t/a	27206.84	船运	外购
		萤石	t/a	1581.93	汽车	外购
		废钢	t/a	474718.82	船运/汽车	自产+外购

3.1.7 蒸汽平衡、煤气平衡及水平衡

现有项目在球团、烧结、炼钢、轧钢生产过程中产生蒸气，产生的蒸气经余热锅炉收集后通过管道输送，用于烧结机混料加热、炼钢车间除氧器、自备电厂等生产工序。现状蒸气产生及使用情况见表 3.1-7，煤气平衡表详见表 3.1-8，现有项目水平衡图见图 3.1-15。

表 3.1-7 蒸汽平衡表

序号	项目名称	蒸气产生/使用量 (t/a)
一	产生	
1	1#2#转炉	241056
2	发电	32905
3	电炉	23281
4	二轧	33223
5	焦化	78230
合计		408695
二	支出	
1	焦化厂	123010
2	炼铁厂	50711
3	1# 烧结	22194
4	2# 烧结	25324
5	一轧	2381
6	RH 炉	52430
7	转炉小汽轮机	58928
8	车队	1200
10	电炉	4656
11	二轧	12700
12	三轧	12700

13	四轧	12700
15	污泥制球	15489
16	食堂	14272
合计		408695

表 3.1-8 煤气平衡表 (百万 m³/a)

序号	用户名称及用途	收入项	支出项
一	高炉煤气		
1	高炉回收煤气	470000	
2	小计	470000	
3	高炉自用		207006.8
4	烧结		7431.92
5	石灰窑		42230.1
6	轧钢		62615.8
7	高炉渣微细粉车间		11380
8	电厂		139335.38
	小计		470000
二	转炉煤气		
1	转炉回收煤气	32000	
2	炼钢		13276.4
3	轧钢		9348.2
4	电厂		9375.4
5	小计		32000
三	焦炉煤气		
1	焦炉回收煤气	20000	
2	焦化车间		16030
3	电厂		3970
	小计		20000

3.2 现有项目污染物达标情况

3.2.1 在线监测设置情况

根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）“烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、焦炉烟囱、装煤地面站、推焦地面站、干法熄焦地面站、高炉矿槽、高炉出铁场、铁水预处理、转炉二次烟气、电炉烟气、石灰窑、白云石窑、燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉、自备电站排气筒均应安装自动监控设施”，淮钢应安装CEMS24套，实际已安装24套并已经与环保局联网。

3.2.2 废气污染物达标情况

3.2.2.1 废气治理措施

表 3.2-1 有组织废气污染防治措施一览表

生产工序	配套治理设施	滤料材质	设计能力 (m³/h)	过滤面积 (m²)	过滤风速 (m/min)
焦化	焦化地面站除尘系统 (XLCM-3400)	复膜涤纶针刺毡	260000	3400	1.27
	焦化焦炉机侧除尘系统 (DFCC-2200)	防静电覆膜针刺毡	120000	2200	0.91
	焦化粉煤除尘系统 (NLCM-1750)	覆膜涤纶针刺毡	85000	1750	0.81
	干熄焦地面站除尘系统	覆膜防静电聚酯针刺毡	200000	3549	0.94
	焦化筛焦楼新除尘系统	防静电覆膜涤纶针刺毡	240000	4974	0.8
	焦化煤气脱硫脱硝系统 (CCMB)	净化塔	180000	/	/
	焦二尾轮除尘系统 (MC-310)	涤纶针刺毡覆膜	15000	310	0.81
	煤筒仓除尘系统	覆膜涤纶针刺毡	110000	2400	0.76
烧结	1#烧结机头电除尘器 (DC2.3-240)	电除尘	960000	/	/
	1#烧结机尾除尘器 (XLCM5950)	面层亚克力+PTFE覆膜处理	290000	5950	0.81
	1#烧结环境除尘器 (XLCM5950)	面层亚克力+PTFE覆膜处理	290000	5950	0.81
	1#烧结脱硫脱硝除尘器	PPS+PTFE浸渍	1000000	2051 ₉	0.81
	2#烧结机头电除尘器 (XKD280*3m²)	电除尘	1100000	/	/
	2#烧结机尾除尘器 (XLCM9650)	亚克力+PTFE覆膜处理	470000	9650	0.81
	2#烧结环境除尘器 (XLCM5950)	涤纶针刺毡+PTFE覆膜处理	290000	5950	0.81
	2#烧结脱硫脱硝除尘器	PPS+PTFE浸渍	1000000	2051 ₉	0.81

生产 工序	配套治理设施	滤料材质	设计能力 (m³/h)	过滤 面积 (m²)	过滤风速 (m/min)
	1#烧结—1皮带除尘器 (MLD-833)	/	50600	833	1.01
	原料15#转运站除尘器 (XLCM539-1)	/	33000	539	1.02
	18#转运站除尘器 (LCM-1700)	/	105500	1700	1.03
	21#转运站单体除尘器 (XLCM-1300低压脉 冲)	覆膜涤纶针刺毡	60000	1300	0.77
	24#转运站单体除尘器 (PPC64-5型气箱脉冲)	防静电覆膜涤纶针刺毡	15000	326	0.77
	20#转运站单体除尘器 (PPC64-5型气箱脉冲)	防静电覆膜涤纶针刺毡	15000	326	0.77
	燃-1转运站单体除尘器 (PPC64-5型气箱脉冲)	防静电覆膜涤纶针刺毡	13000	326	0.66
	原-5转运站单体除尘器 (PPC64-5型气箱脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	18000	384	0.78
	新3、4转运站单体除尘 器 (PPC96-6气箱脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	26000	576	0.75
	新1、2转运站单体除尘 器 (PPC96-6气箱脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	26000	576	0.75
	码1、2转运站单体除尘 器 (PPC96-6气箱脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	26000	576	0.75
	12#转运站单体除尘器 (PPC96-6气箱脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	26000	576	0.75
	新15#转运站单体除尘 器 (PPC96-6气箱脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	26000	576	0.75
	新18#转运站单体除尘 器 (PPC96-5低压脉冲)	电覆膜涤纶针刺毡	21000	480	0.73
	13#转运站单体除尘器 (PPC64-5型气箱脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	13000	326	0.66
	14#转运站单体除尘器 (PPC64-5型气箱脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	13000	326	0.66
	新16#转运站单体除尘 器 (PPC64-5型气箱脉 冲)	覆膜涤纶针刺毡	13000	326	0.66
	熔-1转运站单体除尘器 (PPC64-5型气箱脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	13000	326	0.66
	1#原料场东侧集中除尘 器 (RFCM-2850型低压 脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	140000	2850	0.82
	1#原料场西侧集中除尘 器 (RFCM-5700型低压 脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	290000	5700	0.85

生产 工序	配套治理设施	滤料材质	设计能力 (m³/h)	过滤面积 (m²)	过滤风速 (m/min)
	2#原料场东侧集中除尘器 (RFCM-4000型低压脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	200000	4011	0.83
	2#原料场西侧集中除尘器 (RFCM-4000型低压脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	200000	4011	0.83
	3#、4#高炉料仓集中除尘器 (CD-5800型低压脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	290000	5855	0.83
	5#、6#高炉料仓集中除尘器 (CD-2800型低压脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	140000	2823	0.83
	一次配料集中除尘器 (XLCM-4080型低压脉冲)	覆膜涤纶针刺毡	200000	4080	0.82
	2#烧结环冷除尘器	覆膜涤纶针刺毡	150000	2953	0.85
	1#烧结一混湿式除尘器	湿法除尘	40000	/	/
	2#烧结一混湿式除尘器	湿法除尘	60000	/	/
	转底炉链篦机返料系统除尘器	覆膜涤纶针刺毡	120000	2667	0.75
	转底炉链篦机主烟气系统除尘器	覆膜涤纶针刺毡	150000	3333	0.75
	转底炉原料处理系统布袋除尘器	覆膜涤纶针刺毡	145000	3222	0.75
	转底炉原料准备系统布袋除尘器	覆膜涤纶针刺毡	100000	2222	0.75
	转底炉成品系统布袋除尘器	覆膜涤纶针刺毡	60000	1250	0.8
	链篦机循环风多管除尘器 (1#)	覆膜涤纶针刺毡	40000	/	/
	链篦机循环风多管除尘器 (1#)	覆膜涤纶针刺毡	40000	/	/
	蒸汽烘干机湿式除尘器	覆膜涤纶针刺毡	40000	/	/
	转底炉主烟气除尘器	100%PTFE+PTFE (聚四氟乙烯) 覆膜滤料, $\geq 800\text{g/m}^2$	150000	6077	0.5
炼铁	3#高炉上料系统除尘系统	涤纶针刺毡	450000	6500	1.15
	4#高炉上料系统除尘系统	涤纶针刺毡	450000	6500	1.15
	3#高炉干法除尘系统	氟美斯	270000	4530	0.99
	4#高炉干法除尘系统	氟美斯	270000	4530	0.99
	3#、4#高炉出铁场除尘系统	涤纶针刺毡	650000	9200	1.18
	5#高炉出铁场除尘	涤纶针刺毡	400000	5500	1.21
	5#高炉上料除尘	涤纶针刺毡	600000	6500	1.54

生产 工序	配套治理设施	滤料材质	设计能力 (m³/h)	过滤 面积 (m²)	过滤风速 (m/min)
	6#高炉出铁场除尘	涤纶针刺毡	450000	5180	1.45
	6#高炉上料除尘	涤纶针刺毡	700000	6300	1.85
	5#高炉干法除尘系统	氟美斯	350000	5975	0.98
	6#高炉干法除尘系统	氟美斯	350000	5975	0.98
	2#喷煤煤粉收集器	防静电涤纶针刺毡	115000	2080	0.92
	3#喷煤煤粉收集器	防静电涤纶针刺毡	140000	3022	0.77
	5#高炉出铁场除尘(新)	涤纶针刺毡	240000	3700	1.08
	铸铁机除尘	涤纶针刺毡	150000	3000	0.83
炼钢	脱硫制粉线除尘系统 (CD- I —2100)	涤纶针刺毡	130000	2100	1.03
	1#套筒窑原料准备除尘 系统(PPC64-7)	涤纶针刺毡	28000	434	1.08
	1#套筒窑本体除尘系统 (XLDM—2400)	涤纶针刺毡	120000	2400	0.83
	1#套筒窑成品除尘系统 (PPC96-9)	覆膜涤纶针刺毡	68500	836	1.37
	2#套筒窑窑本体及原料 除尘系统 (CD- I —2625)	涤纶针刺毡	145000	2625	0.92
	2#套筒窑成品除尘系统 (CD- I —1200)	涤纶针刺毡	68500	1200	0.95
	1#转炉一次烟气除尘系 统	湿法除尘	120000	/	/
	2#转炉一次烟气除尘系 统	湿法除尘	120000	/	/
	转炉铁合金除尘系统	超细覆膜涤纶针刺毡	270000	2000	2.25
	1#转炉二次烟气除尘系 统(XLCM14300)	超细覆膜涤纶针刺毡	1100000	2002 6	0.92
	2#转炉二次烟气除尘系 统(XLCM14300)	超细覆膜涤纶针刺毡	1100000	2002 6	0.92
	脱硫除尘系统	超细覆膜涤纶针刺毡	700000	9410	1.24
	中间包倾翻除尘	超细覆膜涤纶针刺毡	120000	2600	0.77
	外跨除尘	超细覆膜涤纶针刺毡	180000	4400	0.68
	转炉三次除尘	超细覆膜涤纶针刺毡	1000000	1700 0	0.98
	电炉外排烟除尘系统 (XLCM-18100)	超细覆膜易清灰滤料	1050000	1810 0	0.97
	电炉内排烟除尘系统	芳纶针刺毡	300000	4560	1.15
	电炉上料除尘系统	涤纶针刺毡	250000	5200	0.77
轧钢	方坯修磨机除尘器 (WLT-40)	φ325×880滤袋 40只	30000	500	1.00
	方坯修磨机除尘器 (MG20-H6-12/174)	针刺毡	30000	170	2.94
	AB跨方坯抛丸机除尘 器(DM6-160)	针刺毡滤料	18000-2 1500	250	1.20

生产 工序	配套治理设施	滤料材质	设计能力 (m ³ /h)	过滤 面积 (m ²)	过滤风速 (m/min)
	4跨方坯抛丸机除尘器 250方	滤筒	19800	590	0.56
	4跨3#、4#干磨机除尘器	涤纶针刺毡	80000	1680	0.79
	Φ50~Φ160圆钢抛丸机 除尘器*2 (A线)	氟美斯针刺毡	19800	400	0.83
	Φ150~Φ250圆钢抛丸 机除尘器 (B线)	氟美斯针刺毡	18000-2 1500	165	1.81
	Φ40~Φ130圆钢抛丸机 除尘器 (D线)	氟美斯针刺毡	18000-2 1500	165	1.81
	Φ20~Φ80圆钢抛丸机 除尘器 (E线)	氟美斯针刺毡	19800	400	0.83
	Φ13~Φ60圆钢抛丸机 除尘器 (F线)	氟美斯针刺毡	19800	400	0.83
	四轧开坯除尘器 (NLCM-660)	覆膜针刺毡滤袋	104600	740	2.35
	大圆坯抛丸机除尘器	涤纶覆膜针刺毡滤袋	(19200 -23760) m ³ /h	180	1.50
动力 厂	燃气发电烟气脱硫脱硝 系统	脱硫脱硝剂：纳米活性 氢氧化钙	900000	/	/

另外淮钢焦化厂化产车间VOCs采用负压回收系统，尾气经过洗涤后进入焦炉进行焚烧处理。

3.2.2.2 在线监测结果

根据淮安市生态环境局联网数据，统计在线数据，淮钢24套CEMS近30天数据显示数据传输有效率都达95%以上，有效数据95%以上时段小时均值均可达到超低排放浓度限值要求。

表 3.2-2 企业自动监测情况 (mg/m³)

序号	监测点位名称	统计起始日期	统计截止日期	样本数	是否连续稳定运行30天	数据传输有效率 (%)	含氧量 (%)	颗粒物			二氧化硫		氮氧化物		是否满足超低限值要求及江苏省地方排放标准要求
								浓度范围 (不需折氧 mg/m³)	折氧后浓度范围 (mg/m³)	达到超低限值比例 (%)	折氧后浓度范围 (mg/m³)	达到超低限值比例 (%)	折氧后浓度范围 (mg/m³)	达到超低限值比例 (%)	
1	1#烧结机头	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	14.5-20.33	/	0.53-5.29	100	0.34-23.56	100	0-52.09	99.86	是
2	2#烧结机头	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	13.77-21.64	/	0-7.44	100	0.31-32.63	100	0-102.16	98.61	是
3	焦炉烟囱	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	6.42-19.67	/	1.54-4.19	100	0.02-54.09	99.58	0.3-132.2	100	是
4	1#烧结机尾除尘	2021/4/11	2021/5/11	719	是	99.86	/	0.17-12.78	/	99.58	/	/	/	/	是
5	2#烧结机尾除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0.63-16.91	/	99.58	/	/	/	/	是
6	6#高炉出铁场除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0-1.14	/	100	/	/	/	/	是
7	6#高炉上料除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0-2.2	/	100	/	/	/	/	是
8	5#高炉出铁场除尘(新)	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0-5.43	/	100	/	/	/	/	是
9	3#高炉上料除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0.45-0.68	/	100	/	/	/	/	是
10	3#、4#高炉出铁除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0.2-1.08	/	100	/	/	/	/	是
11	4#高炉上料除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0.36-1.58	/	100	/	/	/	/	是
12	5#高炉出铁除尘	2021/4/11	2021/5/11	719	是	99.86	/	0.22-1.22	/	100	/	/	/	/	是

序号	监测点位名称	统计起始日期	统计截止日期	样本数	是否连续稳定运行30天	数据传输有效率(%)	含氧量(%)	颗粒物			二氧化硫		氮氧化物		是否满足超低限值要求及江苏省地方排放标准要求
								浓度范围(不需折氧mg/m³)	折氧后浓度范围(mg/m³)	达到超低限值比例(%)	折氧后浓度范围(mg/m³)	达到超低限值比例(%)	折氧后浓度范围(mg/m³)	达到超低限值比例(%)	
13	5#高炉上料除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0.35-7	/	100	/	/	/	/	是
14	推焦地面站	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	18.3-21.6	0.6-3.8	/	100	/	/	/	/	是
15	干熄焦	2021/5/22	2021/6/21	744	是	100	19.1-21.6	0.5-5.9	/	100	0-34.06 (不折氧)	100	/	/	是
16	机侧	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	18.42-19.25	0.25-0.67	/	100	0-3.5	/	/	/	是
17	2#转炉二次除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0.76-3.35	/	100	/	/	/	/	是
18	1#转炉二次除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	1-2.8	/	100	/	/	/	/	是
19	转炉脱硫除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0.1-5.6	/	100	/	/	/	/	是
20	1#窑窑顶除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0.34-1.42	/	100	/	/	/	/	是
21	2#窑窑顶除尘	2021/4/11	2021/5/11	688	是	95.56	/	0-0.7	/	100	/	/	/	/	是
22	电炉外排除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	1.2-14.9	/	97.63	/	/	/	/	是
23	电炉内排除尘	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	/	0.13-0.28	/	100	/	/	/	/	是
24	发电烟囱	2021/4/11	2021/5/11	720	是	100	2-5.58	/	0.24-3.78	100	9-32.51	100	5.99-38.2	100	是

3.2.2.3 其他污染源监测结果汇总

2022 年 1 月，企业委托江苏迈斯特环境检测有限公司进行了部分颗粒物检测。检测结果均满足超低排放要求。

表 3.2-3 超低手工监测数据

监测点位	时间	处理方式	监测因子	项目	第一次	第二次	第三次	标准值
DA1002焦化粉煤楼1#	2022.01.08	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	4.3	4.6	5.4	10
				速率	0.149	0.169	0.19	/
DA1003焦化焦化硫铵除尘2#	2022.01.10	水浴除尘	低浓度颗粒物	浓度	5.3	4.5	5.5	10
				速率	0.033	0.028	0.036	
			氨	浓度	1.63	1.6	1.7	10
				速率	0.01	0.01	0.011	/
DA1005推焦地面站4#	2022.01.08	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	5.6	6.2	6.8	10
				速率	1.21	1.34	1.48	/
DA1006筛焦楼除尘5#	2022.01.07	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	5.3	6.3	5.8	10
				速率	0.86	1.02	0.952	/
DA1007焦化管理式炉6#	2022.01.10	/	低浓度颗粒物	浓度	5	4	4.7	10
				速率	0.013	0.01	0.012	/
DA1008焦化干熄焦7#	2022.01.08	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	4.2	4.7	5.2	10
				速率	0.415	0.476	0.499	/
DA1009装煤地面站8#	2022.01.08	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	4.3	5.2	4.5	10
				速率	0.288	0.376	0.301	/
DA20051#烧结机尾除尘9#	2022.01.10	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	6.9	7.2	6.7	10
				速率	2.54	2.64	2.47	/
DA20061#烧结环境除尘10#	2022.01.10	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	5.2	4.6	5.4	10
				速率	2.98	2.58	3.07	/
DA20071#烧结机头11#	2022.01.10	电除尘+foss	低浓度颗粒物	浓度	6	6.3	6.7	10
				速率	3.73	4.21	4.41	/
DA2016 3、4#烧结机头15#	2022.01.06	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	6.7	7.4	7.9	10
				速率	2.39	2.72	2.98	/
DA2017 5、6#烧结机头16#	2022.01.09	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	7	6.7	7.2	10
				速率	1.1	1.05	1.14	/
DA3001 3#高炉槽下除尘18#	2022.01.06	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	7.1	6.8	6.9	10
				速率	4.66	4.42	4.5	/
DA3002 4#高炉槽下除尘19#	2022.01.09	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	7.6	7.4	7.3	10
				速率	3.17	3.09	3.04	/
DA3004 6#高炉槽下除尘21#	2022.01.08	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	6.7	7	7.2	10
				速率	2.08	2.16	2.25	/
DA3005 3、4#高炉出铁场除尘 22#	2022.01.06	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	7.7	7.3	7.6	10
				速率	7.09	7.08	7.11	/
DA3007 新5#高炉出铁场除尘 24#	2022.01.08	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	7.7	7.5	7.3	10
				速率	11.34	1.25	1.24	/

监测点位	时间	处理方式	监测因子	项目	第一次	第二次	第三次	标准值
DA3008 6#高炉出铁场除尘25#	2022.01.08	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	7.4	7.9	7.6	10
				速率	3.01	3.19	3.12	/
DA3011 3、4#热风炉 28#	2022.01.06	/	低浓度颗粒物	浓度	8.6	8.5	7.2	10
				速率	1.84	1.71	1.58	/
DA3012 5、6#热风炉 29#	2022.01.08	/	低浓度颗粒物	浓度	4.3	5.7	4.8	10
				速率	0.81	1.04	0.934	/
DA40031#转炉二次除尘30#	2022.01.09	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	6.2	6.8	6	10
				速率	3.68	3.91	3.37	/
DA40042#转炉二次除尘31#	2022.01.09	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	4.9	5.8	5.7	10
				速率	0.721	0.964	0.939	/
DA4005 转炉三次除尘32#	2022.01.09	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	4.5	5.3	5.2	10
				速率	3.45	4.12	3.9	/
DA4006 转炉脱硫除尘33#	2022.01.09	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	6.2	5.1	5.6	10
				速率	3.43	2.77	3.14	/
DA4007 铁合金除尘34#	2022.01.09	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	5.1	6	6.1	10
				速率	0.57	0.66	0.662	/
DA4012 电炉上除尘38#	2022.01.06	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	3.4	3.6	4.7	10
				速率	0.243	0.269	0.348	/
DA4013 电炉内排除尘39#	2022.01.06	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	5.7	5.5	6	10
				速率	0.94	0.865	0.961	/
DA4014 电炉外排除尘40#	2022.01.06	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	4	4.2	5.1	10
				速率	4.54	4.83	5.93	/
DA5002 1#套筒窑成品除尘41#	2022.01.07	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	7.2	5.8	5.7	10
				速率	0.236	0.185	0.189	/
DA5003 1#套筒窑本体除尘42#	2022.01.07	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	6.1	5	6.4	10
				速率	0.496	0.451	0.59	/
DA5004 2#套筒窑原料除尘43#	2022.01.07	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	8.1	6.8	7.3	10
				速率	0.115	0.096	0.092	/
DA5005 2#套筒窑成品除尘44#	2022.01.07	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	5.3	5.5	6.2	10
				速率	0.225	0.24	0.263	/
DA5006 2#套筒窑本体除尘45#	2022.01.07	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	4.9	6	5.6	10
				速率	0.384	0.48	0.438	/
DA6002 二轧排放口47#	2022.01.07	/	低浓度颗粒物	浓度	4.1	4.8	5	10
				速率	1.65	2.02	2.08	/
DA6006 四轧排放口49#	2022.01.09	/	低浓度颗粒物	浓度	4.8	5.4	3.8	10
				速率	0.111	0.12	0.096	/
DA2008 2#烧结机尾除尘 12#	2022.01.20	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	2.8	3.3	2.6	10
				速率	2.27	2.6	2.11	
DA2010 2#烧结机头 14#	2022.01.20	电除尘+foss	低浓度颗粒物	浓度	3.7	4.8	3.9	10
				速率	2.93	3.43	3.24	/
DA3003 5#高炉槽下除尘 20#	2022.01.21	布袋除尘	低浓度颗粒物	浓度	3.4	3	2.7	10
				速率	1.34	1.2	1.09	/
DA3006 5#高炉	2022.0	布袋除	低浓度	浓度	3.5	3.9	4.1	10

监测点位	时间	处理方式	监测因子	项目	第一次	第二次	第三次	标准值
出铁场除尘 23#	1.20	尘	颗粒物	速率	0.717	0.802	0.823	/
DA3009 2#喷煤 楼 26#	2022.0 1.21	布袋除 尘	低浓度 颗粒物	浓度	9.5	9.7	9.8	10
				速率	0.527	0.534	0.55	/
DA3010 3#喷煤 楼 27#	2022.0 1.21	布袋除 尘	低浓度 颗粒物	浓度	2.9	3.8	3.1	10
				速率	0.224	0.304	0.244	/

注：浓度单位 mg/m^3 ；速率单位 kg/h 。

3.2.2.4 无组织废气污染源强及监测结果

在厂界上、下风向共设置了4个监测点（上风向1个、下风向3个），监测颗粒物、 SO_2 、苯并（a）芘的无组织排放情况。

委托江苏新测环境监测科技有限公司于2021年5月11日监测，每日监测3次。监测期间，公司处于正常生产状态（生产工况100%）。监测结果见表3.2-3。

表 3.2-4 厂界废气现状监测结果（单位： mg/m^3 ）

污染物名称	监测值				执行标准 浓度	备注
	1#上风向	2#下风向	3#下风向	4#下风向		
颗粒物	0.071~0.106	0.125~ 0.195	0.142~0.138	0.161~ 0.196	0.5	达标
SO_2	0.008~0.010	0.011~ 0.012	0.013~0.014	0.013~ 0.015	0.4	达标
苯并（a）芘	ND	ND	ND	ND	0.0000 08	达标

监测结果表明，周界外颗粒物浓度最高为 $0.196\text{g}/\text{m}^3$ ， SO_2 浓度最高为 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ ，《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中现有及新建企业边界大气污染物浓度限值的要求，厂界浓度达标。

3.2.3 水污染物达标情况

北厂区焦化厂酚氨废水经过北厂区废水处理系统处理后全部回用到炼钢厂用于煤气洗涤工序，不外排，其他废水进南厂区污水处理厂。

南厂区污水包括工艺污水、生活污水、雨排水等，废水处理采用预处理+部分深度处理工艺、预处理能力为1000吨/小时，深度处理能力为680吨/小时，深度处理后的一部分除盐水与经过预处理后的清水进行混合，混合后的水作为生产补水进入公司管网。

待处理废水经过格栅池去除大悬浮物，自流进入曝气调节池，通过穿孔管曝气对水量和水质进行调节和均质，通过提升泵提升到高密度澄清池，提供稳定的

流量，高密度澄清池采用污泥外循环高效澄清技术，通过加药及斜板沉降调整处理水的酸度计去除悬浮物，利用介质的重力沉降及载体的吸附作用加快絮体的“生长”及沉淀，高密度澄清池出水自流进入 V 型滤池，沿池子长度方向布水均匀，采用石英砂过滤和周期性气、水反冲洗，通过石英砂截留水中悬浮杂质，从而使水获得澄清；V 型滤池出水进入中间水池，中间水池的水部分通过巴歇尔槽排入红旗河，部分进入回用水池后二期深度处理后回用，并提供 V 型滤池周期性反冲洗水。

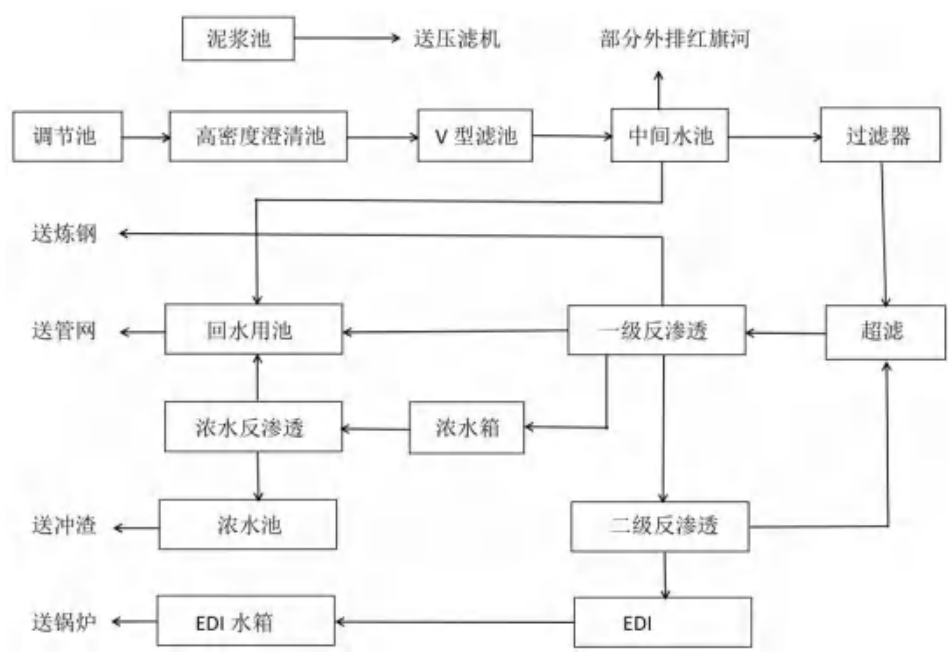


图 3.2-1 南厂区污水处理工艺流程图

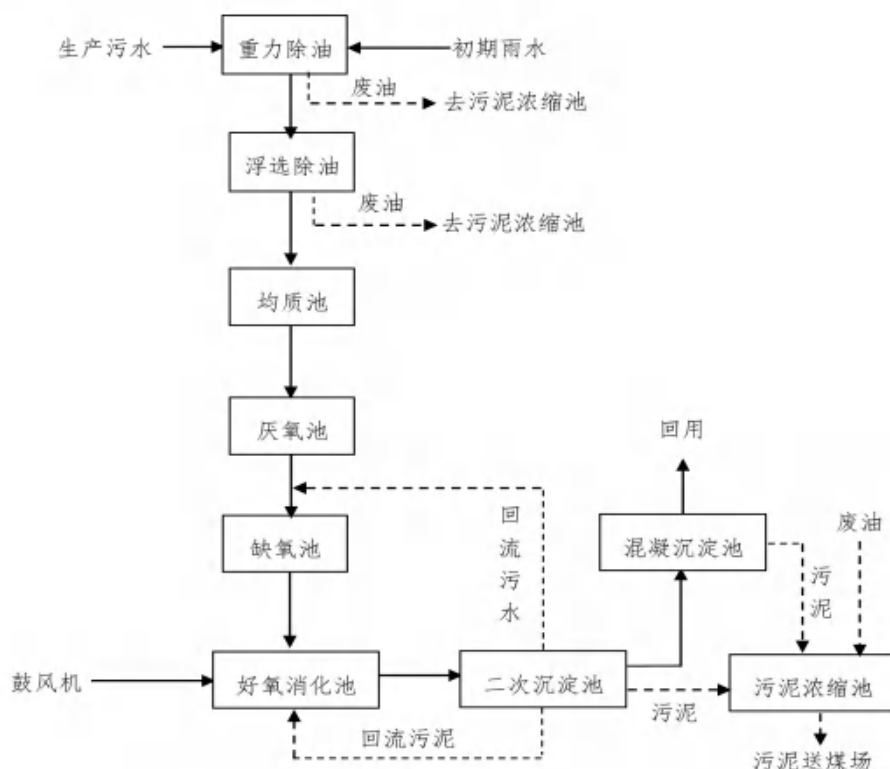


图 3.2-2 焦化废水处理工艺流程图

目前项目已运行多年，企业于 2017 年 9 月取得排污许可证，按照要求进行例行监测，提交月度、季度及年度执行报告，根据执行报告的情况，现有项目多年运行正常，废水污染物均可达标排放，废水污染物排放量均低于排污许可量。

根据江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司废水例行监测（2021 年 6 月例行监测），检测时生产工况大于 75%，监测结果详见表 3.2-5。

表 3.2-5 废水例行监测数据 单位：mg/L,pH 为无量纲

监测采样地点	pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	挥发酚	易释放氰化物	总氮
总排水口（红旗河）	8.23	12	16	0.276	ND	0.008	6.06
标准	6-9	20	30	5	0.5	0.5	15
监测采样地点	总磷	氟化物	铁	锌	铜	石油类	
总排水口（红旗河）	0.10	5.50	0.08	ND	ND	ND	
标准	0.5	10	2.0	1.0	0.3	1	

注：ND表示未检出，挥发酚检出限为0.01mg/L、锌检出限为0.009mg/L、铜检出限为0.04mg/L、石油类检出限为0.06mg/L。

根据上表厂区尾水排放满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）

表2中钢铁联合企业直接排放标准。

另根据本次红旗河监测结果,红旗河水质可满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。

3.2.4 噪声达标情况

根据淮安淮测检测科技有限公司2021年6月30日-7月1日对厂区厂界及东侧张庄的声环境现状进行监测, 监测结果见表3.2-6。

表3.2-6 项目声环境监测结果统计表

监测日期	测点位置	等效声级值 dB (A)		执行标准
		昼间	夜间	
6 月 30 日	Z1	59.9	54.8	4a 类
	Z2	56.9	53.7	
	Z3	58.3	54.8	
	Z4	60.5	52.9	3 类
	Z5	58.3	54.0	
	Z6	55.7	51.8	
	Z7	57.0	52.8	4a 类
	Z8	55.7	53.1	
	N9 (张庄)	43.9	40.8	2 类
7 月 1 日	Z1	58.4	54.8	4a 类
	Z2	56.0	53.1	
	Z3	59.6	54.7	
	Z4	58.6	53.1	3 类
	Z5	57.8	54.4	
	Z6	54.7	52.1	
	Z7	57.9	53.6	4a 类
	Z8	56.7	54.2	
	N9 (张庄)	42.9	40.8	2 类

注: 本次 N9 张庄监测点与西安路红线距离超过 35m。

项目所在地声环境质量较好, Z4-Z6监测值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准,即昼间: 65dB(A), 夜间: 55dB(A)。Z1-Z3、Z7-Z8监测值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的4a类标准,即昼间: 70dB(A), 夜间: 55dB(A)。N9监测值达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准,即昼间: 60dB(A), 夜间: 50dB(A)。

3.2.5 固废产生及处置方式

现有项目生产过程中产生的固废,可回收利用的直接回用至厂区炼钢、烧结等工序,危险废物委托有资质单位处置,不可回用的一般工业固废外售综合利用

或处置。现有厂区固废全部合理处置，无排放。根据江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司2021年度固体废物核查报告，2021年固废产排情况详见下表：

表 3.2-7 公司 2021 年度运营过程中工业固体废物产生及回用情况表

序号	厂区	固废名称		产生环节	去向
1	焦化厂	废活性炭		脱硫脱硝	配煤
2		除尘灰		除尘装置	烧结厂
3		酸焦油		硫铵饱和器	回用到焦油氨水分离器
4		蒸氨塔残渣		蒸氨塔	配煤
5		洗油再生残渣		洗油再生器	回用到焦油氨水分离器
6		石膏		脱硫	外销淮安华腾
8		焦油渣		焦油氨水分离器	配煤
9		生化污泥		脱水机	配煤
10	烧结	脱硫脱硝粉尘		脱硫脱硝装置	委托中晶环境科技股份有限公司维运
11		除尘器收集粉尘		除尘器	回用
12	炼铁	高炉渣		高炉	汽运到淮鑫回用
13		水渣		撇渣器	皮带输送运到淮龙回用
14		除尘灰	布袋除尘灰	布袋除尘器	回用
16			干法除尘灰	重力除尘器、干法除尘	回用
17	炼钢	脱硫站废渣		脱硫站	淮鑫回用
18		转炉炉渣		转炉、LF炉	
19		边角料		方圆坯连铸机	外售江阴钧实钢贸有限公司
20		铸余渣		方圆坯连铸机	回用转炉
21		氧化铁屑		方圆坯连铸机	回用转炉
22		除尘灰		袋式除尘器	转底炉（钢铁尘泥资源化）
23		污泥		污水处理	制球后回用
24		电炉炉渣		电炉	淮鑫回用
25		电炉铸余渣		电炉	淮鑫回用
26	轧钢	切头切尾		飞剪切头、定尺、倍尺剪切	回用
27		不合格品		测长称重	回用
28		除尘灰		除尘器	回用
29		氧化铁皮、铁屑		加热到精轧线	回用

30		废砂轮	修磨	外售江苏丰锐磨料磨具有限公司
31		污泥	废水处理	回用
32		废轧辊	设备修理	回用
33	设备维护	废矿物油	设备维护	委托淮安易源环保技术咨询服务有限公司处置
34		废铅蓄电池	设备维护	

表 3.2-8 2021 年公司实际固废产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	贮存方式	贮存地点	2020 年度库存量 t/a	2021 年实际产生量 t/a	处置量 t/a	本年度库存量 t/a	处理处置方式 (外售/回用/委托处置)
1	石膏	脱硫	固态	硫磺	吨袋暂存	焦化厂化工车间石膏暂存区	0	2869.1	2869.1	0	外售淮安华腾运输有限公司
2	脱硫脱硝粉尘	脱硫脱硝装置	固态	含硫粉尘	脱硫灰仓	烧结厂脱硫灰仓	0	79647.4	79647.4	0	脱硫脱硝装置整体运维委托中晶环境科技股份有限公司
3	废砂轮	修磨	固态	矿物质	钢槽	厂区空地废砂轮暂存区	0	6233.76	6233.76	0	外售江苏丰锐磨料磨具有限公司
4	边角料(切头切尾)	飞剪	固态	钢材	钢槽	轧钢厂车间边角料暂存区	0	89929.68	89929.68	0	外售江阴钧实钢贸有限公司
5	废矿物油	淮龙厂设备维护	液态	废矿物油	桶装暂存	淮龙公司院内西南角危废暂存间	0	7.54	7.54	0	委托淮安易源环保技术咨询服务有限公司处置
6	废矿物油	原料包装	液态	废矿物油	整件暂存	二轧线水处理北侧危废暂存间	0	157.83	138.76	19.07	
7	废铅蓄电池	设备维护	固态	废电池	桶装暂存	合金东库南侧危废暂存间	0.23	23.22	19.24	4.21	

3.3 现有项目污染物产生及排放汇总

现有项目污染物的实际排放量根据企业最新批复的环评文件及排污许可证，项目污染物排放量汇总见表3.3-1。

表3.3-1 污染物排放情况一览表

种类	污染物	排污许可证 核定总量控制指标 (t/a)	环评批复总量控制指标 (t/a) ^[1]	2021 年实际 排放量 ^[2]
废水	COD	68.385	68.389	47.59
	SS	/	39.514	29.66
	NH ₃ -N	6.839	6.839	0.9
	TN	20.516	20.517	/
	总磷	0.684	0.684	/
废气有 组织	颗粒物	2481.492482	2448.3	207.35
	二氧化硫	1951.539988	1951.54	185.71
	氮氧化物	2912.159986	2912.16	812.38
	二噁英	/	5.1955 (g-TEQ/a)	/
	氟化物	/	17.4569	/
	VOCs	16.46	/	/
	氨气	/	6.3526	/
	硫化氢	/	1.059	/
废气无 组织	粉尘	223.047517	256.24	/
	VOCs (油 雾)	/	28.48	/

注：[1]环评批复总量来自“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目”环评的批复；[2]2021年实际排放量来自排污许可年度执行报告。

3.4 拟拆除的现有电炉相关内容

1.现有电炉主要设备详见下表：

表 3.4-1 主要设备一览表

序号	名称	型号	数量 (台/套)	位置
1	70吨电炉	EA5800-2-F-E-060	1	电炉炼钢车间，南 厂区
2	70吨精炼炉	LFA070-2-12	1	
3	5机5流连铸机	150*150	1	



现有电炉（负压厂房）



现有电炉车间钢包（负压厂房）

2.现有电炉炼钢生产工艺及产污节点

主要有装备 70t 电炉 1 座，70t LF 精炼炉 1 座，以及电炉专用的 5 机 5 流连铸机 1 台，3 个钢包烘烤器，1 个铁水包烘烤器以及火焰切割机 1 台。电炉炼钢工艺主要为高炉铁水与废钢及其他助剂炭粉等投入电炉熔炼产生钢水，钢水经精炼炉后进入小方坯进入边轧机，生产小型棒型钢材。其生产工艺及产污节点见图 3.4-1。

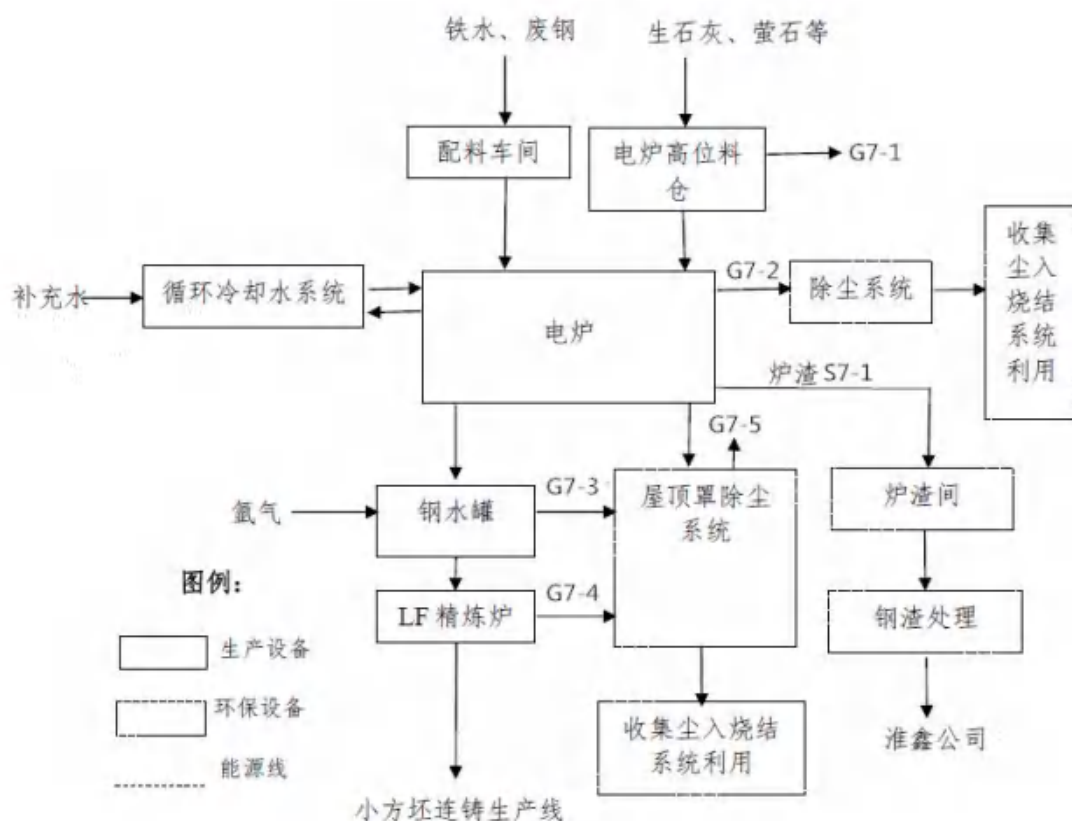


图 3.4-1 现有电炉炼钢生产工艺及产污节点图

3. 现有电炉近三年产量

表 3.4-2 现有电炉近三年普通钢产量(万 t/a)

2019 年	2020 年	2021 年
65.6	78.8	66.8

4. 现有电炉原辅材料消耗

表 3.4-3 现有电炉原辅材料用量(t/a)

车间	原材料、燃料及动力		单位	年消耗量			三年均值	来源	运输方式
				2019年	2020年	2021年			
电炉车间	原料	铁合金	t/a	13370.09	13755.39	13250.31	13458.60	外购	汽车（少量船运）
		铁水	t/a	263916.44	291895.2	295607.22	283806.29	炼铁	/
		石灰	t/a	23839.37	27847.94	27206.84	26298.05	套筒窑	/
		碳粉	t/a	1950.72	501.94	147	866.55	外购	汽车
		线卷	t/a	472.44	622.96	562.43	552.61	外购	汽车
		电极	t/a	794.62	844.06	781.11	806.60	外购	/
		废钢	t/a	472099.77	495809.7	456246.99	474718.82	自产+外购	船运/汽车
		复合渣料	t/a	17.93	16.5	0	11.48	外购	汽车
		萤石	t/a	1412.62	1641.69	1691.48	1581.93	外购	汽车
		保护渣	t/a	477.48	512.81	454.09	481.46	外购	汽车

5. 现有电炉环保设施

表3.4-4 现有电炉废气处理措施

生产工序	配套治理设施	滤料材质	设计能力(m ³ /h)	过滤面积(m ²)	过滤风速(m/min)	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)
电炉	电炉外排烟除尘系统	超细覆膜易清灰滤料	1050000	18100	0.97	45	3
	电炉内排烟除尘系统	芳纶针刺毡	300000	4560	1.15	28	5
	电炉上料除尘系统	涤纶针刺毡	250000	5200	0.77	28	2

6. 现有电炉污染物产排情况

(1) 总量来源:

环评:

电炉环评《中外合资利淮钢铁有限公司七十吨电炉炼钢易地改造建设项目》(1994年8月)中未核算电炉总量,仅指出烟尘排放量为5.75kg/h,氟化物为3.3kg/h,SO₂为22kg/h,且未指明年运行时间。《江苏淮钢集团有限公司“十五”规划原料场技改工程烧结车间技改工程炼铁车间高炉系统技改工程》(2003年7月)中核算了65万吨/年的电炉的污染物排放量,但该环评中未核算氮氧化物的量以及无组织污染物排放量。详见表3.4-5。

表3.4-5 现有电炉排放量(t/a)

种类		污染物名称	现有电炉排放量(t/a)
废气	有组织	颗粒物	127.1
		二氧化硫	470.1

排污许可:

2022年3月11日重新申请了排污许可,现有电炉颗粒物排污许可许可量:产量按照近三年平均年产量70.4万吨/年,产污系数来自《排污许可申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)。详见表3.4-6。

另外现有电炉配有钢包烘烤器、干燥器、火焰切割等,使用转炉煤气及天然气,该两种燃气在燃烧过程会有少量的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物产生,但由于《排污许可申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)中对于电炉无二氧化硫和氮氧化物这两种因子排放量的许可,故排污许可中无法申报电炉炼钢过程产生的二氧化硫和氮氧化物的排放量,仅许可了颗粒物排放量。

表3.4-6 现有电炉排放量(t/a)

近三年平均产量	污染物名称	系数	现有电炉排放量 (t/a)
70.4万t/a	主要排放口	基准排气量 1120Nm ³ /t, 特别排放限值 15mg/m ³	11.83
	一般排放口	0.086kg 颗粒物/t 粗钢	60.54
	无组织	0.0348kg 颗粒物/t 粗钢	24.50

(2) 现有电炉实际排放量:

以下内容对现有电炉排放量进行计算,以便于对比技改前后污染物排放变化情况:目前现有电炉烟气分三个部分收集处理,电炉内排烟气、电炉上料废气、电炉外排废气(包括精炼炉、连铸、火焰切割、烤包、干燥等未收集的废气)。现有电炉炉内四孔排烟,电炉上料系统采用收集罩收集,二次烟气,包含电炉、精炼炉所有皮带、地下料仓、钢包烘烤器、钢包热修、钢包砌筑等。连铸火焰切割废气采用厂房负压+屋顶罩收集。

颗粒物:

颗粒物有组织采用实测法计算,其中内排除尘根据在线监测数据中统计量,外排及上料除尘采用2022年1-5月监测数据均值计算。

表3.4-7 现有电炉颗粒物实际排放量

项目	上料除尘	内排除尘	外排除尘
平均气量 (m ³ /h)	51302	180000	937213
平均浓度 (mg/m ³)	5.99	0.2	6.18
排放量(t/a)	2.74	0.288	47.38

颗粒物无组织根据《排污许可申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)中无组织系数进行核算:为24.5t/a。

二氧化硫、氮氧化物:

现有电炉配有钢包烘烤器、干燥器、火焰切割等过程产生的废气在电炉车间内(负压)逸散,采用厂房负压+屋顶罩收集,由于产生量较少,且厂房较大,抽风量也较大,排放口的排放浓度较低,根据2022年6月15日的检测数据,二氧化硫、氮氧化物均未检出,本次根据《污染源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018),二氧化硫采用物料衡算法、氮氧化物采用系数法核算。

钢包烘烤器、干燥器、火焰切割等过程转炉煤气总用量约1213万Nm³/a,天然气总用量443万Nm³/a,参照生态环境部2021年6月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》,天然气SO₂、NO_x排放系数分别为0.02S kg/万m³燃料气(S为燃气收到基硫分含量,天然气取100mg/m³)、15.87kg/万m³燃料气;一般认为转炉煤气不含硫,故不考虑二氧化硫,转炉煤气NO_x排放系数为0.64kg/

万m³燃料气，烟尘的排放系数参照《环境统计手册》（四川科学技术出版社）排放系数为“2.68kg/万m³燃料气”。则本项目该类废气产生量为NO_x7.81t/a、烟尘5.76t/a、二氧化硫0.886t/a。该类烘烤废气在电炉车间（负压）内排放，采用厂房负压+屋顶罩收集，其捕集率约为99.5%以上。捕集后进入电炉外排除尘系统，捕集量为NO_x7.77t/a、烟尘5.74t/a、二氧化硫0.882t/a。无组织逸散量为NO_x0.039t/a、烟尘0.0288t/a、二氧化硫0.0043t/a。

表 3.4-6 现有电炉废气排放量汇总

污染物	有组织排放量（t/a）	无组织排放量（t/a）
颗粒物	50.41	24.5
二氧化硫	0.88	0.0044
氮氧化物	7.77	0.039

7. 现有电炉拆除计划

在新建电炉建成后、投产前拆除现有电炉车间内所有相关设备。

3.5 现有项目存在的环保问题及整改方案

根据企业实际生产情况分析，企业存在以下环境问题：

存在问题 1：现有危废仓库（废油库）未按照《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）设置废气收集和治理设施。

解决措施：企业已按照苏环办[2019]327 号及生态环境主管部门的要求完善危废仓库的废气收集、治理设施。预计 2022 年底完成。

存在问题 2：企业目前雨污分流不彻底。

解决措施：目前正在改造，预计 2022 年 8 月完成。

存在问题 3：清洁运输、有组织废气及无组织废气超低排放改造已基本完成，但未正式完成。

解决措施：预计 2023 年年底全部完成。详见表 3.5-1。

表3.5-1超低改造计划表

序号	内容	整改情况
1	清洁运输方面	已完成改造，并于2022年7月5日在中国钢铁工业协会网站公示。
2	有组织方面	烧结SCR已调试运行稳定正常，其余有组织超低改造均已完成，2021年12月进行了评估监测，2022年6月底按照上一次评估监测意见进一步补充评估监测，预计于2022年12月底前完成公示。
3	无组织方面	现有电炉即将在新电炉建成投产前拆除，故电炉无组织超低改造通过拆除老电炉，新建本项目新电炉来完成。其余无组织超低改造均已完成。

存在问题 4：技改项目位于《淮安市城市总体规划（2009-2030）》规划二三

类工业用地范围，符合规划要求，详见图 2.5-1。由图 2.5-1 可知，企业南厂区西侧和北厂区目前存在与《淮安市城市总体规划（2009-2030）》规划用地类型不符的情况

解决措施：根据淮安市自然资源和规划局出具的《关于江苏淮安清江浦经济开发区特钢产业园规划用地情况的说明》（附件 14）：根据在编的《淮安市国土空间总体规划（2020-2035 年）》（中期成果），特钢产业园中淮钢北厂区地块规划用地性质为工业用地，详见图 2.5-2。

存在问题 5：根据企业 2021 年钢产量，超环评批复产量 78%。

解决措施：根据企业排污许可执行报告，2021 年全厂污染物排放量未超许可量，企业应控制产量，防止超产对环境带来不利影响。

4 技改项目概况与工程分析

4.1 技改项目概况

4.1.1 技改项目基本情况

项目名称：电炉绿色节能提质技改项目；

建设单位：江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司；

建设规模：新建 1 台 80t 合金钢电炉、2 台电极旋转双工位 LF 炉、2 套双处理工位 RH 真空处理装置，配套 1 台 7 机 7 流方坯连铸机，建成后拆除原有电炉及 LF 炉，电炉建成后年设计产能 65 万吨。

项目性质：技改；

行业类别：C3120 炼钢；

建设地点：江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司东南侧预留用地；

投资总额：拟建项目投资约 130000 万元，环保投资 13399 万元，占投资额的 10.31%；

占地面积：49437m²；

职工人数：本项目炼钢连铸车间总定员 229 人，其中炼钢 176 人，连铸 40 人，管理及技术人员 13 人；为现有电炉员工，技改不新增。

工作制度：四班三运转生产，每班 8 小时，正常年作业时间约 300 天。

4.1.2 技改项目产品方案及建设内容

拟对旧有电炉炼钢系统改造升级新建 1 台 80 吨合金钢电炉、2 台电极旋转双工位 LF 炉、2 套双处理工位 RH 真空处理装置，配套 1 台 7 机 7 流方坯连铸机，建成后拆除现有的 70t 电炉 1 座，70tLF 精炼炉 1 座，以及电炉专用的 5 机 5 流连铸机 1 台，3 个钢包烘烤器，1 个铁水包烘烤器以及火焰切割机 1 台。新电炉建成后年设计产能 65 万吨。

技改前后设备指标对比详见表 4.1-1。

炼钢连铸厂房包括废钢配料间、电炉跨、精炼跨、钢水接受跨、浇铸跨、切割跨、出坯跨。

表 4.1-1 技改前后对比

对比项目		现有电炉	技改项目
工艺水平		装备与控制水平落后，设备老化，检修频繁	采用电炉—炉外精炼—连铸“三位一体”先进生产工艺路线，体现目前电炉炼钢车间最佳优化工艺，为实现高产、优质、低耗、高效生产提供基本保证
空间布局		现有厂房空间局促	新增用地，空间宽敞，利于布局
设备配置及自动化程度		设备已运行二十余年，虽经历优化改造，与新设备对比，自动化程度仍较低	主要包括有：炼钢基础自动化、公辅设施中的水处理及机电一体品。各系统的基础自动化将主要采用 PLC 控制系统，直接面向生产过程，完成各自生产过程的实时控制。在配置 PLC 控制系统和网络的时候，充分考虑了工程的扩展性以及二级计算机的连接。
能耗水平（单位产品综合能耗）		48.68kgce/t	38.91kgce/t，能耗更低
生产过程天然气用量		378万Nm ³ /a	296.1万Nm ³ /a
转炉煤气用量		1213万Nm ³ /a	1207万Nm ³ /a
铁水单耗		441kg/t钢水	323kg/t钢水
废钢单耗（kg/t 钢水）		681kg/t钢水，废钢占比60%	754kg/t钢水，废钢占比70%
铁水+废钢单耗		1122kg/t钢水	1077kg/t钢水
废气源强		电炉外排烟除尘（密闭罩+屋顶罩收集（包括二次、三次烟气、烘烤器、干燥器收集的废气、精炼炉废气、切割废气等）	电炉二次+三次烟气（包括二次、三次烟气、烘烤器、干燥器收集的废气）
		电炉上料除尘系统	维修区烟气（火焰清理、切割烟气）
		电炉内排烟除尘系统（四孔排烟）	精炼烟气（LF炉处理工位、LF炉铁合金上料、密闭罩、RH喂丝、RH铁合金加料、地下料仓、卸料皮带机）
			电炉一次烟气除尘（竖井废气管路排烟）
产排污	颗粒物	50.41t/a	46.37t/a
	二氧化硫	0.88t/a	0.59t/a
	氮氧化物	7.77t/a	5.43t/a
	废水量	261.28m ³ /a	208.54m ³ /a
污染控制		电炉已完成有组织废气的超低排放，未进行无组织超低排放改造，存在无组织废气收集效率差等问题。新建设备按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求建设，污染控制更可靠。	
风险防控措施		现有电炉已老化，不如新电炉安全可靠	
清洁生产水平		90.21（国内先进水平）	94.21（国际清洁生产领先水平）

上表及现有电炉的车间现场实际运行情况（3.4小节现场照片）可见，现有电炉装备与控制水平落后，设备老化，检修频繁，设备已运行二十余年，虽经历优化改造，与新设备对比，自动化程度仍较低，清洁生产水平较差，因此急需对现有电炉进行技改，本技改项目采用电炉—炉外精炼—连铸“三位一体”先进生产工艺路线，它体现目前电炉炼钢车间最佳优化工艺，污染物排放量及能耗水平均

有所降低，更节能，自动化程度提高，为实现高产、优质、低耗、高效生产提供基本保证。

本次建设内容详见表 4.1-3。

(1) 生产规模

建设规模匹配性：

项目获得备案的年生产规模为：炼钢 65 万吨。根据工业和信息化部关于印发钢铁行业产能置换实施办法的通知（工信部原[2021]46 号）：表 3 电炉产能核算，工称容量 80 吨产能为 65 万吨/年。因此本项目建设 1 台公称容量 80 吨的电炉。建成后，拆除现有电炉，不增加全厂炼钢产能。

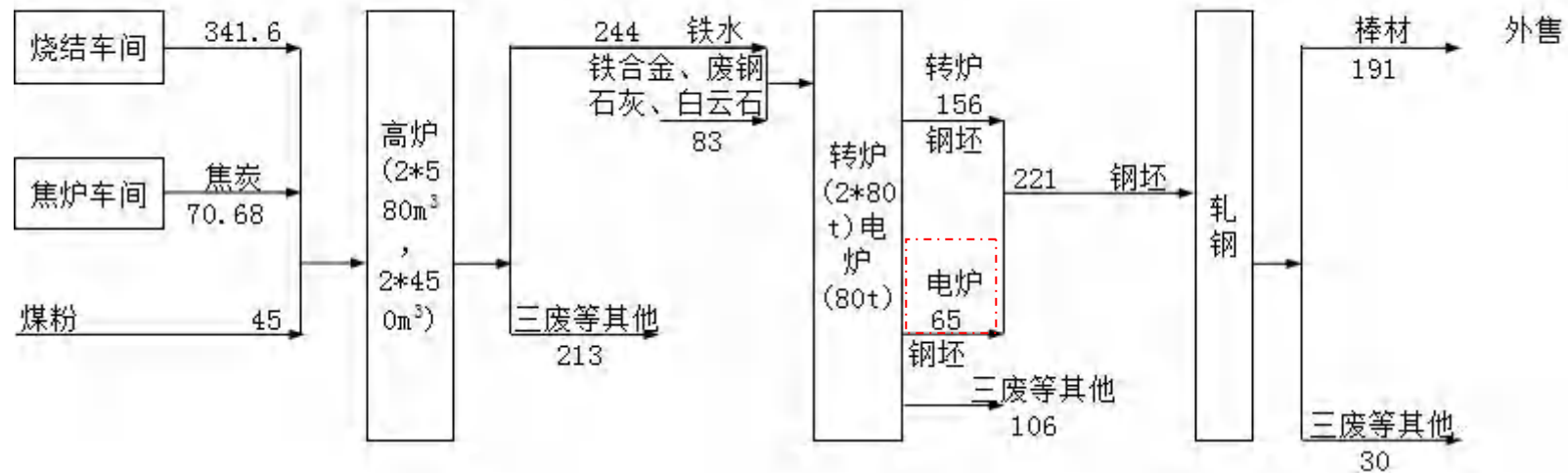
表 4.1-2 生产规模

工程名称（车间、生产装置或生产线）		产品名称及规格		设计能力万t/a		年运行时数（h）	
技改前	技改后	技改前	技改后	技改前	技改后	技改前	技改后
1台70吨电炉、1台70吨精炼炉、1台5机5流连铸机	1台80t电炉、2台80t电极旋转双工位LF炉、2套双处理工位RH真空处理装置，配套1台7机7流方坯连铸机	普通钢坯	优质钢坯	67.26	65	7920	7200

表 4.1-3 钢坯的种类及代表钢号

序号	钢种	代表钢号	产量（万 t/年）	比例（%）	钢种
1	齿轮钢	20CrMnTiH、20CrMnTiH(FQ)、20CrMnTiH3/RT、20CrMo-2(Q)、SAE8620H、Q20CrMnTi、Q20CrMo-2 等	9.75	15	合金钢
2	优碳钢	10、20、20G、45、55、S10C、S20C、S45C、S48C、S55C、ST37.4、TY10G 等	16.25	25	碳钢
3	合结钢	25MnB、30CrMnB、20Cr、40Cr、35CrMo、40CrNiMoA、42CrMo、SAE1117、SAE4140、SCM420 等	16.25	25	合金钢
4	低合金高强度结构钢	Q345D、Q345E、Q355NE、S355J2 等	3.25	5	合金钢
5	轴承钢	GCr15	9.75	15	合金钢
6	弹簧钢	50CrV、51CrV4、55Cr3、60Si2Cr、60Si2Mn、60Si2CrV、60Si2CrVAT、SUP9、60Si2CrVA-XF、60Si2CrA-XF	6.5	10	合金钢
7	钢球钢	FF-1L 等	3.25	5	合金钢
合计			65	100	

产品关系图见下如图 4.1-1。



注：铁水和钢坯数据为《工业和信息化部《钢铁行业产能置换实施办法》（工信部原[2021]46号）中产能。

图 4.1-1 技改后全厂产品关系图 (t/a)

(2) 技术经济指标

表 4.1-5 主要技术经济指标表

序号	名称	单位	技改前	技改后
1	电炉公称容量	t	70	80
2	电炉座数	座	1	1
3	电炉变压器额定容量	MVA	60	80+20%
4	电炉平均出钢量	t	70	80
5	电炉兑入铁水比	%	0-40	0~50
6	电炉平均冶炼周期	min	40	36
7	电炉平均日产炉数	炉	30	24
8	LF炉公称容量	t	70	80
9	处理钢水量	t	80	80~90
10	LF炉座数	座	1	2
11	LF炉变压器额定容量	MVA	12	18
12	LF炉精炼周期	min	30	30~50
13	RH座数	min	/	2
14	RH公称容量	座	/	80
15	处理钢水量	t	/	80~90
16	RH处理时间	min	/	40
17	车间年有效年作业天数	天	330	300
18	车间平均每天生产钢水量	t	1970.6	1835.6
19	车间最大每天生产钢水量	t	2400	2093
20	车间年产钢水量	万t	67	65
21	炼钢连铸车间建筑面积（轴线）	m ²	9000	42477
22	连铸机	座	5机5流	7机7流
23	连铸机拉速	座	70	80

设备匹配性分析：电炉平均冶炼周期 36min，LF 炉精炼周期 30~50min，RH 炉处理时间 40min，由于 LF 炉、RH 炉单炉冶炼时间更长，故分别设置两台，以满足生产需求。

建设主厂房内各工艺钢平台和构筑物、柱基础和设备基础、附属小房，新建给排水设施、新建循环水池，以及现有平台柱、梁的加固处理。

表 4.1-6 工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程规模	工程内容	备注
主体工程	电炉车间	1 座电炉	平均出钢量 80t	新建
	LF 炉	2 套 LF 炉	平均处理钢水量 80~90t	
	RH 炉	2 套 RH 炉	平均处理能力 80~90t	
	连铸车间	1 台	7-7 机-流连铸机，车间包括废钢配料间、电炉跨、精炼跨、钢水接受跨、浇铸跨、切割跨、出坯跨及相应的辅助生产设施	
贮运	码头	吞吐量900万吨	门型卸船机等	现有码头可满足

工程	转炉煤气储配站		1座10万m ³ 煤气柜	—	现有电炉物料运输，本项目建成后，现有电炉拆除，可依托现有码头
	渣场		-	委托淮安淮鑫新型建材有限公司储存处置	
公用工程	给水	生活用水	500m ³ /h	生活用水来自城市自来水管网	新建供水管路
		工艺及辅助用水	1600m ³ /h	取自大运河，并经混凝、过滤、消毒处理后用于生产	新建供水管路
	排水	污水	-	南厂区排入红旗河	新建污水排放管路
		循环冷却水	新建软水循环系统1260m ³ /h、净环水系统 8792m ³ /h、连铸浊循环系统720 m ³ /h		新建
	供电		一座220kV总降压变电站		依托现有
	蒸汽		1座余热锅炉57t/h，新建蒸汽输送系统		新建
	空压站		6台离心式空压机，5用1备		依托现有
	废气治理		4台低压长袋脉冲布袋除尘		新建
环保工程	废水处理装置		南厂区1000m ³ /d	转炉炼钢车间除油+沉淀+过滤系统	依托现有，新建污水排放管道
	危废库		180m ²		依托现有
	噪声源的治理		—	隔声、消声等综合措施	新建

4.1.3 公用工程

4.1.3.1 给水系统

给水设施包括：软水循环系统（A 系统），净循环系统（B 系统），连铸浊循环系统（C 系统）。生产消防给水、生活给水。

4.1.3.2 循环水系统

1.软水循环系统：

本系统供水用户为连铸机结晶器。供水工艺流程为，各用户用后的回水利用余压回到板式换热器，经冷却后的水进入循环水池，再由各泵组加压送至各用户循环使用。为保证水质，系统中设排污、加药等水质稳定措施。本系统的补充水来自厂区软水供水管网，连铸结晶器事故水来自事故水塔及柴油机供水泵。事故水塔水位下降后，利用结晶器供水泵补水。系统循环水量 1260m³/h。

2.净循环系统

冷却用户为电炉设备、LF 炉、RH 炉、连铸设备间接及电搅、除尘风机、板式换热器、水冷空调等。处理工艺流程为：各用户使用后的水利用余压回到水处理冷却塔，冷却后的水进入吸水井，根据用户及供水压力的不同，设泵组加压送至各用户循环使用。为保证系统水质，设有旁通过滤器、加药装置和系统排污等水质稳定措施。系统补充水来自厂区生产水管网。排污水排至厂区现有生产废水

排水管网，LF 炉、连铸设备间接用户的事故水来自事故水塔，电炉设备事故水来自事故水塔及柴油机供水泵。事故水塔水位下降后，利用综合泵向事故水塔补水。系统循环水量 8972m³/h。

3.连铸浊循环系统

本系统主要用户为连铸机二次喷淋冷却、连铸机设备直接冷却水。供水工艺流程为，用户使用后的水经冲渣沟自流入旋流沉淀池，经泵提升到一体化高效浊水净化装置进行二次处理，出水砂过滤器进行过滤，然后再利用余压上冷却塔，经冷却塔冷却后的水进入循环水池，再用泵加压送回用户循环使用。为保证水质，系统中设加药装置和排污等水质稳定措施。系统补充水来自厂区生产供水管网。旋流沉淀池产生的铁皮渣，在脱水坑内脱水后由汽车外运。一体化高效浊水净化装置产生的污泥和过滤器反洗水排入污泥调节池。连铸二冷水事故水来自事故水塔。系统循环水量 720m³/h。

4.1.3.3 排水系统

厂区内生产用水全部采用循环水系统，循环水系统的补水按照“以新补净、以净补浊、重复利用”的原则，车间正常无生产污水外排。本项目厂区户外排水管网采用雨、污分流制排水方式，无生产废水排放。本项目建成后，不新增工作人员，人员由全厂进行调配，因此不新增生活污水，生活污水经化粪池处理后汇合少量洗手池排水排入厂区污水管网，屋面、道路雨水经收集后排入厂区雨水系统。

本次新建净环水循环系统，浊环水排水循环系统、软水循环系统，废水排入厂区现有回用处理系统处理。

目前初期雨水收集系统正在改造中，预计 2022 年底完成。

4.1.3.4 供电

本工程需从上级变电站取得 3 路 35kV 电源和 2 路 10kV 电源。电源可靠性能满足本工程供电要求。上级变电站短路参数待提供，本工程 35kV 和 10kV 系统短路耐受电流暂按 31.5kA 考虑。

4.1.3.5 燃气设施

天然气：

拟从车间红线外 1m 处引入一根 DN200 天然气管道进入车间，接点压力 0.3~0.4MPa，热值 35000KJ/m³。入口处设阀门及压力、温度、流量检测，在各

用户处设阀箱。

转炉煤气：

拟从车间红线外 1m 处拟建一根 DN800 转炉煤气管道进入车间，接点压力 8~12kPa，热值 6688/m³。入口处设阀门及压力、温度、流量检测，在各用户处设阀门。

4.1.3.6 氧气供应系统

拟从车间红线外 1m 处分别引入一根 DN200 中压氧气管道进入车间，接点压力 1.2~2.0MPa，入口处设阀门及压力、温度、流量检测，在各支路设切断阀门，各检修切割用户处设阀箱。

4.1.3.7 氮气供应系统

拟从车间红线外 1m 处分别引入一根 DN150 中压氮气管道（接点压力 1.6~2.0MPa）、一根 DN150 低压氮气管道（接点压力 0.6~0.8MPa）进入车间，入口处设阀门压力、温度、流量检测，在各支路设切断阀门。

4.1.3.8 氩气供应系统

拟从车间红线外 1m 处分别引入一根 DN100 中压氩气管道（接点压力 1.2~2.0MPa）进入车间，入口处设阀门及压力、温度、流量检测，在各支路设切断阀门。

4.1.3.9 热力设施

余热锅炉：

电炉产生的废气流程为：电炉一次废气→废钢预热→燃烧室→绝热烟道→余热锅炉→除尘。

燃烧室出口废气参数为：800~900℃，烟气量~180000Nm³/h。

根据废气条件，选择余热锅炉参数如下：

烟气出口温度：≤200℃

最大蒸发量(瞬时)：~57t/h；

冶炼周期平均蒸汽流量：~35t/h；

额定蒸汽压力：2.45MPa(g)；

额定蒸汽温度：225℃；

给水温度：104℃；

布置方式：露天布置；

数量：1 台

其他方面

烟气流程：800~900℃烟气→锅炉进口→蒸发器→省煤器→热水器→锅炉出口→200℃烟气。

汽水流程：软化水→软水箱→软水泵→除氧器→104℃给水→省煤器→锅筒→下降管→蒸发器→汽水连接管(上升管)→汽包→蒸汽送外网。

余热锅炉补充水采用软化水，若有脱盐水更好。原厂区如有水源，则由厂区供应，否则在本项目中设置一套组合式钠离子交换软水器。余热锅炉需软水平均耗量为35t/h，最大57t/h；若设置软水装置，其成套设备规格为：35t/h组合式钠离子交换软水器1套；1个60m³方形金属水箱；2台40m³/h、50mH₂O软水泵，一用一备。

锅炉本体设备由制作商成套提供，包括锅炉受热面、循环管道、汽包、清灰系统等。

因电炉为周期性间断吹炼，因此锅炉所产生的蒸汽量也随之周期性变化，为了有效地利用这种波动的蒸汽，在蒸汽系统中须装设蓄热器，其作用是将汽化冷却装置产生的周期性波动的蒸汽，通过蓄热器的调节，能连续而稳定地向外供汽，使蒸汽得到最大限度地回收和利用。余热锅炉配置1台120m³蓄热器，蓄热器的充热压力为2.3MPa，放热压力为1.1MPa(暂定)，共1台。

蒸汽自供应系统：

蒸汽消耗量最大为8.1t/h，压力~0.8MPa，~170℃，蒸汽由车间蒸汽管道供应。在耐材烘烤等低压用户前设置减压装置。

车间内部蒸汽管道尽量沿墙柱架空敷设。管道尽量采用自然补偿，以节省投资，必要时设置波纹管补偿器。蒸汽管道全部保温，保温材料选用微孔硅酸钙或岩棉，保护层采用镀锌铁皮结构形式。

4.1.3.10 压缩空气

压缩空气综合最大消耗量为361.6 Nm³/min，平均消耗量为273.8 Nm³/min。车间内用户点处压缩空气使用压力为0.4~0.6MPa。压缩空气品质为无油、干燥压力露点-20℃。压缩空气由现有厂区压缩空气管网供应。

车间内部压缩空气管道沿墙柱架空敷设，主干管及各工序支管设流量计量、压力检测装置，并设切断阀。

4.1.3.11 储运工程

本项目原材料外部主要采用船运及汽车公路运输。汽车采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。其中白云石采用船运，生石灰、铁合金废钢主要是船运，部分采用汽车运输，其余主要采用汽车运输。

厂内铁水采用“一罐制”汽车运输，钢水采用行车吊运，石灰、碳粉等粉状物料将采用带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送。白云石、萤石、合金元素、钢渣等块状或粘湿物料，拟采用带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带通廊等方式封闭输送；确需汽车运输的，应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施。生产过程中，本项目散装料上料粉尘均有收集处理，辅料堆放场地及钢渣堆放场日常采用洒水抑尘措施。

4.1.4 原辅材料消耗及理化性质

(1) 原辅材料消耗详见表 4.1-7。

表 4.1-7 本项目原辅料、能源使用及储存情况

序号	名称	单位	用量	年总用量(万吨)	存储位置	齿轮钢(万吨)	优碳钢(万吨)	合结钢(万吨)	低合金高强度结构钢(万吨)	轴承钢(万吨)	弹簧钢(万吨)	钢球钢(万吨)
电炉												
一	金属料											
1	废钢	kg/t钢水	754	50.518	废钢跨	7.58	12.63	12.63	2.53	7.58	5.05	2.53
2	铁水	kg/t钢水	323	21.641	来自高炉	3.25	5.41	5.41	1.08	3.25	2.16	1.08
2	铁合金	kg/t钢水	25	1.675	合金仓	0.25	0.22	0.47	0.08	0.35	0.17	0.13
二	辅助材料											
1	石灰	kg/t钢水	32	2.144	熔剂仓	0.32	0.54	0.54	0.11	0.32	0.21	0.11
2	白云石	kg/t钢水	13	0.871		0.13	0.22	0.22	0.04	0.13	0.09	0.04
3	碳粉	kg/t钢水	9	0.603		0.09	0.15	0.15	0.03	0.09	0.06	0.03
4	线卷	kg/t钢水	1	0.067	丝线库	0.01	0.02	0.02	0	0.01	0.01	0
5	电极	kg/t钢水	0.7	0.0469	电极库	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0
6	渣罐及其它	kg/t钢水	1	0.067	热闷场地	0.01	0.02	0.02	0	0.01	0.01	0
7	测温头	根/炉	2	0.134	耐材东库	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01
三	耐火材料											
1	镁砂	kg/t钢水	6	0.402	耐火库	0.06	0.1	0.1	0.02	0.06	0.04	0.02
2	镁碳砖	kg/t钢水	5	0.335		0.05	0.08	0.08	0.02	0.05	0.03	0.02
3	镁砖	kg/t钢水	1	0.067		0.01	0.02	0.02	0	0.01	0.01	0
4	高铝砖	kg/t钢水	3	0.201		0.03	0.05	0.05	0.01	0.03	0.02	0.01
5	粘土砖	kg/t钢水	4	0.268		0.04	0.07	0.07	0.01	0.04	0.03	0.01
6	耐火粉	kg/t钢水	1	0.067		0.01	0.02	0.02	0	0.01	0.01	0
7	卤水	kg/t钢水	0.5	0.0335		0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0
四	动力及燃料消耗				/							
1	电耗				/							

序号	名称	单位	用量	年总用量(万吨)	存储位置	齿轮钢(万吨)	优碳钢(万吨)	合结钢(万吨)	低合金高强度结构钢(万吨)	轴承钢(万吨)	弹簧钢(万吨)	钢球钢(万吨)
	其中:电炉	KWh/t钢水	200	13.4	/	2.01	3.35	3.35	0.67	2.01	1.34	0.67
	其他用电	KWh/t钢水	20	1.34	/	0.2	0.34	0.34	0.07	0.2	0.13	0.07
2	氧气	NM ³ /t钢水	32	2.144	/	0.32	0.54	0.54	0.11	0.32	0.21	0.11
3	天然气	NM ³ /t钢水	10.7	0.7169	/	0.11	0.18	0.18	0.04	0.11	0.07	0.04
4	压缩空气	NM ³ /t钢水	6	0.402	/	0.06	0.1	0.1	0.02	0.06	0.04	0.02
5	氮气	NM ³ /t钢水	1	0.067	/	0.01	0.02	0.02	0	0.01	0.01	0
6	氩气	NM ³ /t钢水	0.2	0.0134	/	0	0	0	0	0	0	0
7	水	m ³ /t钢水	30	2.01	/	0.3	0.5	0.5	0.1	0.3	0.2	0.1
LF炉												
一	能源介质消耗				/							
1	石灰	kg/t钢	10	0.67	熔剂仓	0.1	0.17	0.17	0.03	0.1	0.07	0.03
2	萤石	kg/t钢	0.6	0.0402		0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0
3	复合渣料	kg/t钢	10	0.67		0.1	0.17	0.17	0.03	0.1	0.07	0.03
4	MnFe(HC)	kg/t钢	2	0.134	合金仓	0.05	0	0.03	0	0.03	0	0.02
5	MnSi	kg/t钢	0.5	0.0335		0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0
6	铬铁(LC)	kg/t钢	0.5	0.0335		0.01	0	0.01	0	0.02	0	0
7	其他微量合金	kg/t钢	1	0.067		0.01	0.02	0.02	0	0.01	0.01	0
8	Al线卷	Kg/t钢水	0.5	0.0335	丝线库	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0
9	电极	Kg/t钢水	0.2	0.0134	电极库	0	0	0	0	0	0	0
10	探头	个/炉	4	0.268	耐材东库	0.04	0.07	0.07	0.01	0.04	0.03	0.01
11	耐火材料	Kg/t钢水	2	0.134	耐火库	0.02	0.03	0.03	0.01	0.02	0.01	0.01
二	能源介质消耗				/							
1	电耗				/							

序号	名称	单位	用量	年总用量(万吨)	存储位置	齿轮钢(万吨)	优碳钢(万吨)	合结钢(万吨)	低合金高强度结构钢(万吨)	轴承钢(万吨)	弹簧钢(万吨)	钢球钢(万吨)
	LF钢包炉加热	KWh/t钢水	30	2.01	/	0.3	0.5	0.5	0.1	0.3	0.2	0.1
	其它	KWh/t钢水	5	0.335	/	0.05	0.08	0.08	0.02	0.05	0.03	0.02
2	压缩空气	Nm³/t钢水	3	0.201	/	0.03	0.05	0.05	0.01	0.03	0.02	0.01
3	氩气	Nm³/t钢水	0.22	0.01474	/	0	0	0	0	0	0	0
4	循环水量	m³/t钢水	3	0.201	/	0.03	0.05	0.05	0.01	0.03	0.02	0.01
RH炉												
1	铁合金	kg/t	4	0.268	合金仓	0.133	0	0.041 2	0	0.0402	0.0268	0.0268
2	耐火材料				耐火库							
	Cr-Mg砖及Mg砖	kg/t	0.7	0.0469		0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0
	轻质绝热砖	kg/t	0.1	0.0067		0	0	0	0	0	0	0
	不定型耐火材料	kg/t	0.1	0.0067		0	0	0	0	0	0	0
	喷补料	kg/t	0.5	0.0335		0.01	0.01	0.01	0	0.01	0	0
3	辅助材料				/							
	测温定氧/定氢探头	根/炉	3	0.201	耐材东库	0.03	0.05	0.05	0.01	0.03	0.02	0.01
	取样探头	根/炉	3	0.201	耐材东库	0.03	0.05	0.05	0.01	0.03	0.02	0.01
4	能源介质				/							
	电耗	kwh/t钢	4.5	0.3015	/	0.05	0.08	0.08	0.02	0.05	0.03	0.02
	氧气	Nm³/t钢水	2.8	0.1876	/	0.03	0.05	0.05	0.01	0.03	0.02	0.01
	压缩空气	Nm³/t钢水	0.3	0.0201	/	0	0.01	0.01	0	0	0	0
	氩气	Nm³/t钢水	0.41	0.02747	/	0	0.01	0.01	0	0	0	0
	氮气	Nm³/t钢水	1.2	0.0804	/	0.01	0.02	0.02	0	0.01	0.01	0
	水（循环量）	m³/t钢	3.3	0.2211	/	0.03	0.06	0.06	0.01	0.03	0.02	0.01
	燃料	MJ/t钢	73	4.891	/	0.73	1.22	1.22	0.24	0.73	0.49	0.24

序号	名称	单位	用量	年总用量(万吨)	存储位置	齿轮钢(万吨)	优碳钢(万吨)	合结钢(万吨)	低合金高强度结构钢(万吨)	轴承钢(万吨)	弹簧钢(万吨)	钢球钢(万吨)
连铸												
一	主要原材料消耗				/							
	钢水	kg/t坯	1031	67.015	来自RH炉	10.05	16.75	16.75	3.35	10.05	6.7	3.35
	耐火材料	kg/t坯	3.5	0.2275	耐火库	0.03	0.06	0.06	0.01	0.03	0.02	0.01
1	保护渣及保温剂	kg/t坯	1	0.065	溶剂仓	0.01	0.02	0.02	0	0.01	0.01	0
	润滑及液压油	kg/t坯	0.02	0.0013		0	0	0	0	0	0	0
	结晶器铜(管)板	kg/t坯	0.03	0.00195		0	0	0	0	0	0	0
二	主要能源消耗及动力消耗				/							
	氧气	m ³ （标况）/t坯	0.8	0.052	/	0.01	0.01	0.01	0	0.01	0.01	0
	天然气	m ³ （标况）/t坯	0.3	0.0195	/	0	0	0	0	0	0	0
3	转炉煤气	m ³ （标况）/t坯	8	0.52	/	0.08	0.13	0.13	0.03	0.08	0.05	0.03
	氩气	m ³ （标况）/t坯	0.5	0.0325	/	0	0.01	0.01	0	0	0	0
	压缩空气	m ³ （标况）/t坯	16	1.04	/	0.16	0.26	0.26	0.05	0.16	0.1	0.05
4	净水	m ³ /t坯	7.3	0.4745	/	0.07	0.12	0.12	0.02	0.07	0.05	0.02
	浊水	m ³ /t坯	3.6	0.234	/	0.04	0.06	0.06	0.01	0.04	0.02	0.01
	电	kwh/t坯	11	0.715	/	0.11	0.18	0.18	0.04	0.11	0.07	0.04

(2) 原辅材料成分:

表 4.1-8 生铁、废钢主要成分

序号	主要有害元素	TFe%	C%	S%	P%	Mn%	Si%
1	生铁	94.78	4.5	0.008	0.019	0.018	0.054
3	废钢	97.29	0.11	0.0063	0.019	0.416	0.17

表 4.1-9 铁合金主要成分规格

类型	粒度 (mm)	C	Mn	Si	P	S	其他
FeSi	10~50	≤0.02	≤0.5	72~80	≤0.04	≤0.02	Al≤2.0 Cr≤0.5
FeMn-HC	10~50	≤8.0	75~82	≤2.5	≤0.33	≤0.03	
	10~50	≤7.5	70~77	≤3.0	≤0.38	≤0.03	
	10~50	≤7.0	65~72	≤4.5	≤0.40	≤0.03	
FeMn-LC	10~50	≤0.2	85~92	≤2.0	≤0.30	≤0.02	
	10~50	≤0.4	80~87	≤2.0	≤0.30	≤0.02	
	10~50	≤0.7	80~87	≤2.0	≤0.30	≤0.02	
FeCr-HC	10~50	≤10		≤5.0	≤0.06	≤0.06	Cr≥ 52
	10~0	≤8		≤6.5	≤0.03	≤0.05	Cr≥ 50
FeCr-LC	10~50	≤0.5		≤3.0	≤0.06	≤0.05	Cr≥50
Al 丸	10~30			≤0.7			Al≥99.1 N≤0.0051
SiMn	10~50	≤3	≥ 60	≥ 12			

表 4.1-10 石灰理化性能指标 (YB/T042-2014) (%)

CaO	SiO ₂	S	MgO
89.64	2.77	0.031	0.99

表 4.1-11 白云石理化性能指标

块度 /mm	化学成分/%						活性度 4mol/ml, 40±1℃, 10min
	CaO	SiO ₂	MgO	S	P ₂ O ₅	Al ₂ O ₃	
10~50	≥55	≤1.5	≥35	≤0.08	<0.03	<1.0	≥320

表 4.1-12 萤石理化性能指标 (YB/T-5217-2019) (%)

CaF ₂	SiO ₂	S	P
81.28	8.4	0.06	0.036

表 4.1-13 碳粉理化化学成分表 (%)

C	S+P	H ₂ O	灰分	挥发分
65.37	0.377	0.8	29.96	4.12

理化性质、毒性毒理

表 4.1-14 理化性质、毒性毒理

名称	分子式	CAS NO.	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
煤气	主要为CO	/	无色气体	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	急性毒性(一氧化碳): 人吸入TCLo: 600mg/m ³ /10M, LCLo: 5000 ppm/5M。人(男性)吸入LCLo: 4000ppm/30M; TCLo: 650ppm/45M。大鼠吸入LC50: 1807ppm/4H。小鼠吸入LC50: 2444ppm/4H。

石灰	主要氧化钙	/	纯的白色，含有杂质的呈淡灰色或淡黄色，一般成块状，有时成粉状。	/	/
萤石	主要氟化钙	7789755	白色粉末或晶体	/	LD50: 4250 mg/kg(大鼠经口)
白云石	主要氧化钙、氧化镁	/	灰白色，有时微带浅黄、浅褐、浅绿色	/	/

4.1.5 主要生产设备

本项目生产设备表 4.1-15。

表 4.1-15 项目生产设备表

序号	名称	型号	数量	用途
一、冶炼、连铸生产设备				
1	电弧炉	80t	1 座	电弧冶炼
2	LF 钢包精炼炉	80t	2 座	炉外精炼
3	RH 炉	双工位 RH 炉 80t	2 座	
4	圆柱料篮	50m ³	1 套	盛装废钢
5	废钢运输链板机	55m ³ , 40 吨	2 套	运输废钢
6	铁水包	-	利旧	铁水加料
7	钢包运输车	带电缆卷筒、吹氩卷筒、事故滑轮。可运炉壳，载重量~600 吨，轨距~7000mm	1 辆	电炉运输钢包
8	钢包运输车	带电缆卷筒、吹氩卷筒、事故滑轮。可运炉壳，载重量~170 吨	2 辆	LF 炉运输钢包
9	钢包运输车	带电缆卷筒、吹氩卷筒、事故滑轮。可运炉壳，载重量~170 吨	4 辆	RH 炉运输钢包
10	钢包	85 吨	18 套	电炉车间
11	钢包滑动水口	-	18 套	钢包配套
12	钢包烘烤器	-	1 套	-
13	合金烘烤炉	-	1 套	-
14	7 机 7 流方坯连铸机	R8.9m, 150*150	1 台	连铸钢坯生产
15	火焰切割机	-	1 台	连铸钢坯生产
二、起重设备				
1	25t 电磁吊	Lk=~34m, H~15m, 带磁盘	5 台	废钢间
2	25t 抓斗吊	Lk= ~34m, H~15m, 带抓斗 (~7m ³)	3 台	废钢间
3	125/32t 铸造吊(双梁单小车)	Lk= ~31m, H~23.5m, A7	1 台	电炉跨
4	32t 双梁遥控桥吊	Lk= ~31m, H~44m, A6	1 台	电炉跨
5	170/50/16t 铸造吊(四梁双小车)	Lk= ~24m, H~31m, A7	1 台	钢水接受跨
6	10t 双梁桥式遥控起重机	Lk= ~16m, H~15m	1 台	精炼跨

序号	名称	型号	数量	用途
		, A6		
7	16t 单梁桥式遥控起重机	Lk= ~18m, H~31m , A6	4 台	精炼跨
8	100/20t 桥吊(双梁单小车)	Lk= ~18m, H~31m , A6	5 台	精炼跨
9	125/32t 铸造吊(双梁单小车)	Lk= ~31m, H~27 m , A7	1 台	浇铸跨
10	50/10t 双梁桥式遥控起重机	Lk= ~31m, H~27m , A6	1 台	浇铸跨
11	32/5t 桥吊	Lk= ~18m, H=30m, A6	1 台	切割跨
12	(16+16)t 夹钳 (下旋转)	Lk= ~30m, H=13m, A7	1 台	出坯跨
13	5t 悬挂式起重机(真空泵检修)	Lk= ~9m, H=15m, A6	2 台	RH 机械泵房
14	3t 水冷电缆维护电葫芦	H=20m	1 台	-
15	10t 变压器室检修电葫芦	H=10m	1 台	-
16	3t 电动葫芦	H=21m	6 台	-
17	16t 电动葫芦	H=34m	1 台	-
18	3t 电动葫芦	H=38m	1 台	-
19	10t 电动葫芦	H=39m	1 台	-
20	16t 电动葫芦	H=37m	3 台	-
21	5t 电动葫芦	H=35m	1 台	-
22	5t 电动葫芦	H=20m	3 台	-
23	3t 检修葫芦	H=8m	1 台	-
24	2t 检修葫芦	H=6m	5 台	-

4.1.6 厂区平面布置及厂界周围概况

(1) 厂区平面布置

新建电炉车间主厂房布置在预留场地的西侧,其出坯跨东侧与拟建的棒材车间主厂房相接,废钢跨北侧为现有厂区 220kv 总降,西侧为现有炼钢厂公辅设施,南侧紧邻红旗河。

新建电气室分别靠近用户点就近布置在主厂房西侧偏跨位置。

新建电炉除尘系统布置在主厂房的东侧,精炼除尘系统、连铸及维修除尘系统靠近用户点就近布置在主厂房西侧。

新建水处理系统集中布置在主厂房的东侧。平面布置图详见图 4.1-2。

(2) 厂界周围状况

江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司位于江苏省淮安市清浦区西安南路 188 号,本项目位于企业东南角现有预留用地,南侧隔红旗河为青浦工业园企业,东侧隔西安南路为福田庵村(张庄)。

4.2 工艺流程及产污环节分析

1、生产工艺流程说明

- (1) 主要用途：钢坯成品用作轧钢生产线项目原料使用。
- (2) 工艺路线：
- 30%铁水+70%废钢→电炉-LF→RH→连铸。
- (3) 工艺流程描述：
- 本项目主要工艺流程为：配料加料→电炉冶炼→精炼炉冶炼→连铸→钢坯作轧钢生产线项目原料使用。
- 工艺流程图详见图4.2-1。
- 以下将工艺过程分为配料装料、电弧炉冶炼、精炼炉冶炼、钢坯连铸几个步骤进行详述。

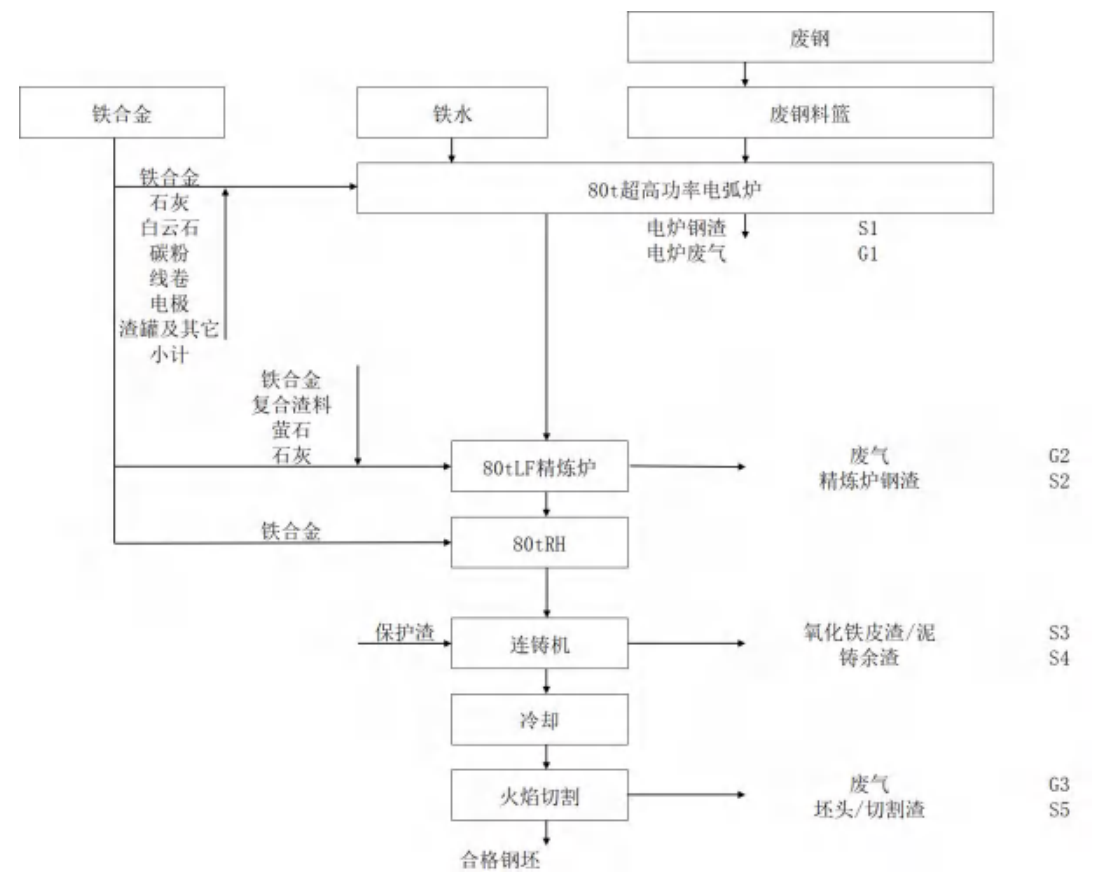


图4.2-1 工艺流程图

①配料加料

a.废钢配料

经检查合格的废钢从废钢堆场用自卸汽车运入废钢配料间内，用25t磁盘-抓斗起重机将每炉所需的废钢按使用比例装入停在运输车上的方形废钢料篮内，废钢通过运输车的车载称量调整。配料完毕，废钢料篮运输车运行至废钢加料位，

通过自卸装置将方形料箱内的物料加入废钢料箱内。

每个废钢料箱可容纳1个方形料箱的加料，装满后的废钢料箱通过废钢上料装置加入量子电炉预热竖井预热待用。电炉第一炉冶炼废钢采用圆形自卸废钢料篮在废钢间配料，直接送往钢水接受跨，经出钢车将电炉运到钢水接受跨后，再由行车直接从电炉炉顶加入炉内。

废钢洁净度要求：干燥、清洁、无油，严禁炮弹、密闭容器、放射性及有毒物混入。

b.其他原辅材料配料加料系统

电炉及LF精炼用熔剂和铁合金分别采用垂直皮带机运至高位料仓内贮存，供电炉、LF使用。熔剂和铁合金经称量后通过皮带机和旋转溜槽加入电炉炉膛和炉下钢包。LF炉熔剂、合金经称量后通过皮带机加入钢包内。

产污环节：

废气：散状料上料过程中会有大量投料粉尘（颗粒物）产生，通过集气罩收集后同电弧炉二次废气一同进入二次除尘系统处理。

噪声：废钢预处理、配料等过程产生机械设备噪声等。

②电弧炉冶炼

除每个电炉炉役生产的第一炉外，电炉生产的废钢全部采用电炉废气预热废钢，可将废钢预热温度在600℃。

在废钢加入炉内后，可无需断电，在熔化过程中加入渣料并适当吹氧助熔，待熔池液面形成后喷吹碳粉造泡沫渣埋弧熔炼，以保证电炉采用最合适的效率进行通电熔化。

电弧炉仅用作熔化装置，通过使用现代熔化工艺来生产初炼钢水。其主要操作特性如下：——大量的留钢操作——大渣量的冶炼操作——炉顶氧枪强化吹氧——全程采用长弧操作——泡沫渣冶炼，防止电弧辐射直接损坏水冷炉壁——虹吸式炉底无渣出钢——合金添加料仅在出钢时加入钢包。

当炉料全部熔化完毕后，取样分析，测温。全部熔化后进行初炼和升温操作，由加料系统从炉顶加入石灰、白云石等渣料，适当降低电功率，全程进行泡沫渣埋弧操作，电弧炉适当向出渣侧倾动，让炉渣自动流出。当钢水温度和成分合格后即可出钢。出钢温度约1610℃～1620℃。

电弧炉出钢前，在钢包加沙填充钢包水口，然后出钢钢包车开到电弧炉出钢

工位等待出钢。这时，电弧炉向出钢侧倾动，当倾动至7°左右，即可打开出钢孔滑阀出钢。如果滑阀打开后钢水流不出来，须立即用事先准备好的氧气管烧出钢口，直至钢水流出为止。

当钢包里有了一定的钢水后，通过加料系统向钢包里连续加入合金料及合成渣强化脱硫。

钢包车上设有钢水称量装置。当钢包里的钢水达到所要求的钢水量时，称量装置给炉子控制系统发出信号，电弧炉立即回倾，实现无渣出钢和留钢留渣操作。由于无渣出钢，合金添加料的收得率也较高。

出钢结束后，立即对出钢口进行清理，然后关闭滑阀，给出钢口灌好砂，准备下一炉出钢。除清理出钢口外，与此同时使用3t炉门坎清理叉车清理炉门坎，并用白云石填充炉门坎。根据炉况需要，可用补炉机对炉内局部进行喷补。电弧炉电极调整及更换也在此时进行。

出钢钢包车由出钢工位开出至钢包起吊工位，自动关闭供氩阀门，用台170/50/16t铸造起重机将钢包从出钢钢包车上吊至LF炉钢包车上，自动接上氩气快速接头，通入氩气，进行底吹氩搅拌。然后，由车间170t铸造起重机将空钢包吊至出钢钢包车上，准备下一炉出钢。

产污环节：

废气：电炉炼钢废气主要为吹氧冶炼烟气、使用料篮加料和出钢时产生的烟气。炉内高温烟气即为电弧炉一次烟气（G1-1），通过炉内收集管道进入一次除尘系统净化后达标排放。电炉使用料篮加料和出钢时产生的大量瞬时烟气即为电弧炉二次烟气（G1-2），通过电弧炉上方集气罩捕集和散状料上料粉尘（G1-3）一并收集，小部分进入一次除尘系统净化后达标排放，大部分进入二次除尘系统净化后达标排放。

废水：电弧炉本体、滑动水套等设备采用净环水间接冷却后会产生间接冷却废水，即净循环水。净循环水经简单处理后循环使用。

固废：在熔炼过程废钢中的碳被氧化成一氧化碳、二氧化碳，锰、硅和磷也被氧化，并被溶剂捕集成渣，钢渣倾倒进入炉下备好的渣盘内，钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回用于炼钢。

噪声：冶炼过程产生机械设备噪声等。

③LF 精炼炉冶炼

在LF处理位置进行钢包底吹氩搅拌同时，LF炉钢包车开到LF炉处理工位，给LF炉控制系统发出信号，降下钢包盖，降下电极，进行LF炉精炼。

通过进一步加入合成渣和连续搅拌，可在LF炉内形成泡沫渣，以防止电弧加速钢包渣线处包衬的损坏。

LF炉可根据出钢钢水温度和RH真空处理装置、连铸机对钢水温度的要求，按温度控制模型对钢水进行精确升温，可使钢水温度控制在目标值的 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围内，最大加热速度约 $5^{\circ}\text{C}/\text{min}$ 。

根据钢水成分，可通过自动加料系统和喂线机，对钢水进行脱氧、脱硫和合金微调操作。在LF炉精炼过程中，全程进行底吹氩搅拌，以保证钢水成分及温度均匀，去除非金属夹杂。可多次对钢水测温和取样分析，当钢水的化学成分和温度合格后，送往后道工序。

LF炉还可在电弧炉与连铸机之间起缓冲和协调作用，以保证多炉连浇。

处理完后，LF炉钢包车由处理工位开出至起吊工位，吊包时自动关闭氩气，用吊车将钢包从LF炉钢包车上吊至连铸机进行浇铸或吊至RH处理工位进行真空脱气。

产污环节：

废气：精炼过程产生烟气G2(含大量进料粉尘)，精炼炉排烟罩与炉盖连成一体，捕集的烟气由排烟管道进入精炼炉烟气除尘系统的布袋除尘器净化后达标排放。

废水：精炼炉本体等设备采用净环水间接冷却后会产生间接冷却废水，即净循环水。净循环水经简单处理后循环使用。

固废：精炼产生钢渣，钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收于炼钢。

噪声：冶炼过程产生机械设备噪声等。

④RH 真空精炼装置

采用170/50t铸造吊把来自LF炉的钢包吊放到RH处理线上的钢包车上，自动连接氩气。RH的PLC系统将接收钢包车的钢水重量。然后钢包车开到处理工位停稳后，通过一个由柱塞缸驱动的框架结构将钢包车和钢包一并顶升，钢包被顶升时插入管浸入钢水中（插入深度可人工/自动控制），柱塞缸的动作由液压站控制。顶升前，将插入管吹氮切换成吹氩，调整氩气流量。人工进行测温、取样

后，启动已预抽的真空泵系统。钢水随着真空室内压力的下降而进入真空室内，上升管驱动氩气可使钢水开始循环。

根据处理钢种的不同，可选择不同的真空度和处理工艺，如RH轻处理、脱氢、合金化、钢水成分微调。

处理过程中需要进行测温、取样和定氢，判断RH的处理终点。钢水成分的分析结果通过计算机通讯送达RH主控室。

RH每个处理位的加料系统设有4台非真空下的带减法称的1.5m³合金真空料斗，通过合金真空料斗可直接把铁合金加到循环的钢水中。

通过主控室操作站画面和工业电视，操作工可随时了解和监控RH处理的过程状态及各种工艺参数、介质条件、设备运行等，并确定RH处理的结束。

处理结束后，关闭真空主阀，真空室吹氮复压，紧接着钢包下降。钢包车开到喂丝位吊包位进行喂丝，手动向钢包内加入保温剂，然后进行软吹辅助作业，自动关闭氩气系统，钢包便可吊往连铸回转台。

钢包离开处理位后，将对真空室的内外衬进行检查。当插入管需喷补时，将喷补车开到插入管下方对其进行内外喷补工作。

当真空室耐火材料出现蚀损需要修砌或需要更换插入管时，先将真空室顶部顶升，再将该真空室台车开到吊换位，由精炼跨100t吊车将需要更换的真空室吊至真空室维修区进行修理。再将另一个真空室吊到真空室台车上，进行预烘烤。

真空室在处理位的处理间隙中，采用烘烤枪的加热功能使真空室保持在1200℃以上，并防止内衬结瘤。

蚀损的真空室放在维修区进行插入管更换或部分或全部更换耐火材料。如必要时，可把真空室底部与中部分离。

完成耐火材料的修砌和真空室组装后，以便准备好进行下次真空室的更换过程。

产污环节：

废气：RH喂丝、RH铁合金加料过程中会有大量投料粉尘（颗粒物）产生，通过密闭罩收集进入精炼烟气除尘系统处理。

噪声：冶炼过程产生机械设备噪声等。

⑤钢坯连铸

浇筑前准备：

将修砌好并在干燥站干燥完毕的中间罐用浇注跨起重机吊运至浇注平台烘烤位中间罐车上。在浇注平台上中间罐烘烤站将中间罐烘烤至 $\sim 1100^{\circ}\text{C}$ ，同时浸入式水口也处于良好烘烤状态。此时：

结晶器冷却水接通，液压、气动压力正常；

二冷水接通，阀门处于关闭状态；

引锭头送入结晶器内并填塞好；

切割机割枪位于起切点；

辊道及冷床区设备都准备好；

操作台箱上指示灯显示“浇注准备”完成状态。

浇注操作：

中间罐车升起并开至浇注位结晶器上方，并调整中间罐水口对中结晶器，下降将中间罐浸入式水口插入结晶器内一定高度。

钢水接受跨的吊车吊运电炉合格钢水到连铸机钢包回转台的受包位上，回转台旋转 180° 至结晶器上方的浇注位；安装长水口；打开滑动水口，钢水注入中间罐内，当液面高度达到一定高度时，开启塞棒；中间罐钢水通过浸入式水口注入结晶器内，钢水液面上升到一定的高度时，启动操作箱上的“浇注”按钮，拉矫机以给定的起步拉速开始拉坯，与此同时，结晶器振动装置自动启动；二冷喷淋水、二冷压缩空气阀门打开。

带液芯的铸坯由引锭杆牵引出结晶器下口，各区的二冷喷淋水、二冷压缩空气对带液芯的铸坯直接冷却，并以一定比水量随拉速变化自动调节喷水量。

弧形铸坯进入拉矫机后，被拉矫机连续矫直成水平。

引锭杆脱离铸坯后，由存放装置收入存放位。

被矫直的铸坯通过切前辊道，进入火焰切割机，切下铸坯切头。

方坯连铸机切割成定尺的铸坯由输送辊道送至冷床区辊道固定挡板处，由移坯车将热铸坯横移至分钢机，分成单根至热送辊道送至轧钢车间上料辊道，需下线的铸坯经翻转冷床冷却后由推钢机推到收集台架上，用吊车卸下堆存冷却。

产污环节：

废气：连铸采用火焰切割，燃料为天然气，该过程废气主要是燃料燃烧废气和切割产生的粉尘。

废水：连铸结晶器等设备采用净环水间接冷却后会产生间接冷却废水，即净

循环水，净循环水经简单处理后循环使用；二冷喷淋过程中，部分冷却水以蒸汽形态蒸发，铸坯表面产生的氧化铁皮被未被蒸发的喷淋水冲洗掉，产生含有氧化铁皮渣的废水，即浊循环水。

固废：连铸产生氧化铁皮渣/泥 S4、铸余渣 S5、坯头/切割渣 S6。

噪声：冶炼过程产生机械设备噪声等。

2、产污环节分析

根据工程分析可知，炼钢、连铸工艺产生的污染物包括废气、废水、固废、噪声等。

（1）废气

①散状料上料粉尘（颗粒物）：本项目所需散状辅料主要为合金元素、石灰、白云石等，石灰粒度为 5~50mm，白云石粒度为 10~50mm，合金元素粒度为 10~50mm，粒度均较大，粉尘产生量极少。散状料上料粉尘通过电弧炉上方密闭罩捕集后，小部分进入一次除尘系统净化后达标排放，大部分进入二次除尘系统净化后达标排放。

②电炉烟气（颗粒物、二噁英）：电炉炼钢废气主要为吹氧冶炼烟气、使用料篮加料和出钢时产生的烟气。炉内高温烟气即为电弧炉一次烟气，通过炉内收集管道进入一次除尘系统净化后达标排放。电炉使用料篮加料和出钢时产生的大量瞬时烟气即为电弧炉二次烟气，通过电弧炉上方密闭罩捕集和散状料上料粉尘一同，小部分进入一次除尘系统净化后达标排放，大部分进入二次除尘系统净化后达标排放。

③精炼炉烟气（颗粒物、二噁英）：精炼过程产生烟气（含大量进料粉尘），精炼炉排烟罩与炉盖连成一体，捕集的烟气由排烟管道进入精炼炉烟气除尘系统的布袋除尘器净化后达标排放。

（2）废水

生产过程中产生的废水包括净循环水、浊循环水，净循环水为间接冷却废水，浊循环水为直接冷却废水。经处理后的净循环水用于电弧炉、精炼炉本体、电弧炉滑动水套、连铸结晶器等设备的间接冷却，此过程中产生净循环水，经简单处理后循环使用。经处理后的浊循环水用于连铸二冷喷淋用水，二冷喷淋过程中，部分冷却水以蒸汽形态蒸发，铸坯表面产生的氧化铁皮被未被蒸发的喷淋水冲洗掉，产生含有氧化铁皮渣的废水，即浊循环水。

(3) 固废

炼钢、连铸过程会产生钢渣、氧化铁皮渣/泥、断头废钢，电弧炉、钢包等补炉过程中产生废耐火材料，烟气处理过程中会产生除尘灰。

(4) 噪声

生产过程中主要产生电弧炉、精炼炉冶炼噪声、连铸机噪声、水泵运行噪声、除尘系统风机噪声等。

生产过程中产污情况、治理措施和污染物排放口的对应关系见下表所示。

表 4.2-1 本项目生产产污环节分析一览表

污染物类型	编号	工序	污染物	治理措施	排放去向
废气	G1-1	竖井废气管路排烟	颗粒物、二噁英、氟化物	电炉一次烟气除尘系统，编号C-1A	处理达标后通过35m排气筒排放
	G1-2	加料系统：密闭罩+屋顶罩收集（包括烘烤、干燥收集的废气）	颗粒物、二噁英、二氧化硫、氮氧化物（烘烤、干燥燃气燃烧）	电炉二次+三次烟气除尘系统，编号C-1B	处理达标后通过25m排气筒排放
	G2	LF炉处理工位、LF炉铁合金上料、密闭罩、RH喂丝、RH铁合金加料、地下料仓、卸料皮带机	颗粒物	精炼烟气除尘系统，编号C-2	处理达标后通过45m排气筒排放
	G3	火焰清理、切割	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（燃气燃烧）	维修区域除尘系统，编号C-3	处理达标后通过45m排气筒排放
废水	W1	净环水系统排污水	净循环水	絮凝沉淀	回用
	W2	余热锅炉废水	浓盐水	/	回用
	W3	浊环水循环系统排水	浊循环水	化学除油、絮凝沉淀	回用
固废	S1	电炉	电炉钢渣	钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收	
	S2	精炼炉	精炼炉钢渣	钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收	
	S3	连铸	氧化铁皮渣/泥	回用到烧结	
	S4		铸余渣	钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收	
	S5	火焰切割	坯头/切割渣	返回炼钢生产	
	S6	除尘灰集尘	含铁尘	进钢铁尘泥资源化后综合利用	

4.3 物料平衡、主要污染物平衡分析

4.3.1 物料平衡

各生产环节的主要物料平衡见表 4.3-1~2。物料平衡图详见图 4.3-1。

表 4.3-1 物料平衡表 (t/a)

投入		产出	
名称	数量	名称	数量
铁合金	22110	产品	650000
铁水	216410	电炉钢渣	65000
石灰	28140	精炼炉钢渣	48948
白云石	8710	铸余渣	13000
碳粉	6030	氧化铁皮渣/泥	3159
线卷	670	坯头/切割渣	7103
电极	469	废气含尘	69
渣罐及其它	670	除尘灰集尘	8862*
废钢	505180		
复合渣料	6700		
萤石	402		
保护渣	650		
总计	796141		796141

注：此处除尘灰不包括燃气燃烧产生的烟尘收集的除尘灰。

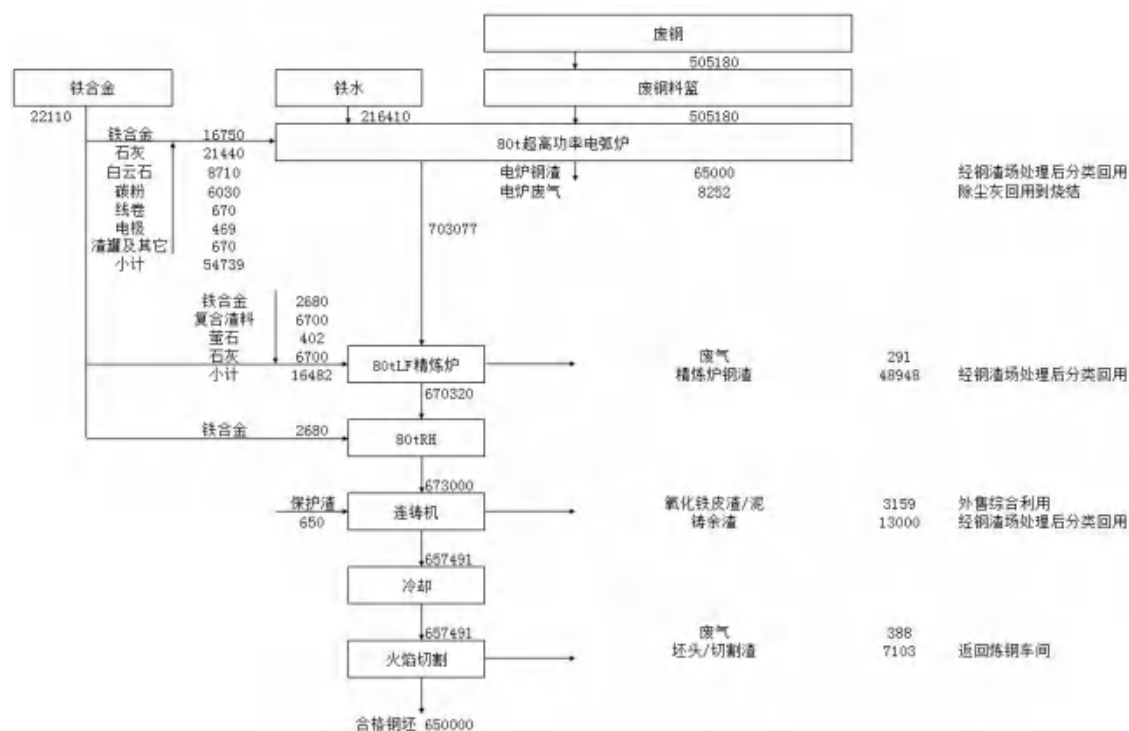


图 4.3-1 物料平衡图

4.3.2 元素平衡

根据原材料元素含量分析，铁、硫、铬、镍、氟平衡见表 4.3-2。

①铁元素平衡

表 4.3-2 铁平衡表 (t/a)

序号	投入量				产出物料				
	物料名称	数量 (t/a)	含铁率 (%)	铁元素含量 (t/a)	物料名称		数量 (t/a)	含铁率 (%)	铁元素含量 (t/a)
1	废钢	505180	97.2	491034.96	产品	钢坯	650000	97.45	633425
2	铁水	216410	94.94	205459.65	废气	有组织、无组织	69	8.72	6.01
3	合金元素	22110	13.61	3009.17	固废	除尘灰	8862	16.5	1462.27
4	线卷	670	3.8	25.46		钢渣	113948	46.01	52427.38
5	电极	469	0.33	1.55		氧化铁皮渣/泥	3159	68.47	2162.84
6	渣罐及其它	670	1.28	8.58		坯头/切割渣	7103	97.45	6922.05
7	复合渣料	6700	1.28	85.76		铸余渣	13000	24.83	3227.90
	保护渣	650	1.28	8.32					
	合计			699633.45					699633.45

②硫元素平衡

表 4.3-3 硫平衡表 (t/a)

序号	投入量				产出物料				
	物料名称	数量 (t/a)	含硫率 (%)	硫元素含量 (t/a)	物料名称		数量 (t/a)	含硫率 (%)	硫元素含量 (t/a)
1	废钢	505180	0.0069	34.86	产品	钢坯	650000	0.0026	16.90
2	生铁	216410	0.008	17.31	废气	有组织、无组织	69	0.0065	0.0045
3	合金元素	22110	0.025	5.53	固废	除尘灰	8862	0.0065	0.58
4	石灰	28140	0.035	9.85		钢渣	113948	0.067	76.28
5	萤石	402	0.06	0.24		氧化铁皮渣/泥	3159	0.017	0.54
6	白云石	8710	0.061	5.31		坯头/切割渣	7103	0.0026	0.18
7	碳粉	6030	0.36	21.71		铸余渣	13000	0.14	18.20
8	线卷	670	0.027	0.18					
9	电极	469	0.01	0.05					
10	渣罐及其他	670	0.22	1.47					

11	复合渣料	6700	0.22	14.74					
12	保护渣	650	0.22	1.43					
13	废钢	505180	0.0069	34.86					
14	生铁	216410	0.008	17.31					
15	合金元素	22110	0.025	5.53					
16	石灰	28140	0.035	9.85					
	合计	796141	/	112.68			796141	/	112.68

③镍元素平衡

表 4.3-4 镍平衡表 (t/a)

序号	投入量				产出物料				
	物料名称	数量(t/a)	含镍(mg/kg)	镍元素含量(t/a)	物料名称		数量(t/a)	含镍(mg/kg)	镍元素含量(t/a)
1	废钢	505180	114	58	产品	钢坯	650000	529	344
2	生铁	216410	886	192	废气	有组织、无组织	69	82	0.01
3	合金元素	22110	4527	100	固废	除尘灰	8862	82	0.73
4						钢渣	113948	6.61	0.75
5						氧化铁皮渣/泥	3159	140	0.44
6						坯头/切割渣	7103	529	3.76
7						铸余渣	13000	3.33	0.04
合计		743700	/	349			796141	/	349

④铬元素平衡 1

表4.3-4 铬平衡表 (t/a)

序号	投入量				产出物料				
	物料名称	数量（t/a）	含铬（mg/kg）	铬元素含量（t/a）	物料名称		数量（t/a）	含铬（mg/kg）	铬元素含量（t/a）
1	废钢	505180	3400	1718	产品	钢坯	650000	2598	1689
2	生铁	216410	1000	216	废气	有组织、无组织	69	50	0.0034
3	合金元素	22110	8200	181	固废	除尘灰	8862	50	0.44
4						钢渣	113948	3365	383.43
5						氧化铁皮渣/泥	3159	1152	3.64
6						坯头/切割渣	7103	2598	18.45

7						铸余渣	13000	1574	20.46
合计		743700	/	2115					2115

⑤氟元素平衡

表4.3-4 氟平衡表 (t/a)

序号	投入量				产出物料				
	物料名称	数量（t/a）	含氟（mg/kg）	氟元素含量（t/a）	物料名称		数量（t/a）	含氟（mg/kg）	氟元素含量（t/a）
1	废钢	505180	4.34	2.19	产 品 废 气	钢坯	650000	5.09	3.31
2	生铁	216410	6.98	1.51		有组织、无组织	69	31.3	0.0022
3	合金元素	22110	5.37	0.12	固 废	除尘灰	8862	31.3	0.277
4	石灰	28140	95.1	2.68		钢渣	113948	1272	144.96
5	萤石	402	396000	159.19		氧化铁皮渣/泥	3159	62.3	0.20
6	石灰	28140	95.1	2.68		坯头/切割渣	7103	5.09	0.04
7	碳粉	6030	9.22	0.06		铸余渣	13000	1561	20.29
8	复合渣料	6700	88.7	0.59					
9	保护渣	650	88.7	0.06					
10	废钢	505180	4.34	2.19					
11	生铁	216410	6.98	1.51					
合计		772242	/	169.07			796141	/	169.07

4.3.3 蒸汽平衡

表 4.3-6 蒸汽平衡表

序号	项目名称	蒸气产生/使用量 (t/a)
一	产生	
1	1#2#转炉	241056
2	发电	32905
3	电炉	108000
4	二轧	33223
5	焦化	78230
合计		493414
二	支出	
1	焦化厂	123010
2	炼铁厂	50711
3	1 # 烧结	22194
4	2 # 烧结	25324
5	一轧	2381
6	RH 炉	52430
7	转炉小汽轮机	58928
8	发电	67775
9	车队	1200
10	电炉	21600
11	二轧	12700
12	三轧	12700
13	四轧	12700
14	污泥制球	15489
15	食堂	14272
合计		493414

4.3.4 水平衡

技改项目水平衡详见图 4.3-1，技改后全厂水平衡详见图 4.3-2。

4.3.5 煤气平衡

表 3.1-9 煤气平衡表（百万 m³/a）

序号	用户名称及用途	收入项	支出项
一	高炉煤气		
1	高炉回收煤气	470000	
2	小计	470000	
3	高炉自用		207006.8
4	烧结		7431.92
5	石灰窑		42230.1
6	轧钢		62615.8
7	高炉渣微细粉车间		11380
8	电厂		139335.38
	小计		470000
二	转炉煤气		
1	转炉回收煤气	32000	
2	炼钢		13276.4
3	轧钢		9348.2
4	电厂		9375.4
5	小计		32000
三	焦炉煤气		
1	焦炉回收煤气	20000	
2	焦化车间		16030
3	电厂		3970
	小计		20000

4.4 污染物产生及排放情况

4.4.1 废气

4.4.1.1 源强核算方法

4.4.1.2 有组织废气

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），新（改、扩）建工程污染源源强核算方法如下：颗粒物优先采用类比法进行核算，其次采用排污系数法；SO₂优先采用物料衡算法进行核算，其次采用类比法；NO_x采用类比法进行核算；其他特征因子源强核算方法选取优先顺序为物料衡算法、类比法；废气无组织源强采用类比法或其他可行方法进行核算。

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），颗粒物新（改、扩）建工程污染源，污染源源强核算优先采用类比法核算，其次采用排污系数法

核算。但因本项目分为一次、二次除尘系统，如区分一次、二次除尘系统的颗粒物产排量，无完全适合的项目进行类比，根据现有项目监测数据（2022年1月-5月）电炉内排除尘颗粒物排放浓度为4.3-7.9mg/m³，均值6.45mg/m³，电炉外排除尘颗粒物排放浓度为4-8mg/m³，均值6.18mg/m³，本项目采用排污系数法核算的有组织颗粒物总产排量在类比法核算结果范围内，因此，排污系数法核算结果较可信，本报告颗粒物产排量核算采用排污系数法。详述如下：

（1）颗粒物、氮氧化物、二氧化硫

①电炉

电炉炼钢冶炼时一次烟气通过竖井上方排气口排出，参照生态环境部2021年6月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《炼钢行业系数表》，颗粒物产生量约为11.8kg/t钢，则电炉冶炼一次烟气颗粒物产生量约为7670t/a。考虑本项目针对电炉一次烟气采取竖井废气管路排烟，且炉顶全封闭，一次烟气的捕集率为100%全部进布袋除尘器处理。处理效率99.9%，排放浓度低于10mg/m³。

电炉冶炼时散状料上料系统、二次烟气、精炼炉等工艺过程的颗粒物产生量约为1.35kg/t钢，则电炉冶炼时散状料上料系统、二次烟气、精炼炉等工艺过程的颗粒物产生量约为877.5t/a。根据经验值，电炉冶炼时散状料上料系统、二次烟气颗粒物产生量（含少量精炼炉上料粉尘）约占2/3，约为585t/a。对电炉上料系统、二次烟气采用密闭罩+屋顶罩捕集，其捕集率约为99.5%以上，则进入除尘系统颗粒物为873.23t/a，4.23t/a无组织逸散。

②精炼炉（LF、RH）

电炉冶炼时散状料上料系统、二次烟气、精炼炉等工艺过程的颗粒物产生量约为1.35kg/t钢，则电炉冶炼时散状料上料系统、二次烟气、精炼炉等工艺过程的颗粒物产生量约为877.5t/a。根据经验值，精炼炉烟气颗粒物产生量（含少量精炼炉上料粉尘）约占1/3，约为292.5t/a。对精炼炉烟气采用封闭式捕集，其捕集率约为99.5%以上，则进入除尘系统颗粒物为291t/a，1.5t/a无组织逸散。

③钢包烘烤器废气

本项目电炉配有钢包烘烤器、干燥器、RH真空室干燥、RH真空室烘烤、兑铁槽烘烤器等，使用转炉煤气及天然气，转炉煤气总用量约12.07百万Nm³/a，天然气总用量2.89百万Nm³/a，参照生态环境部2021年6月发布的《排放源统计调查

产排污核算方法和系数手册》，天然气SO₂、NO_x排放系数分别为0.02S kg/万m³燃料气（S为燃气收到基硫分含量，天然气取100mg/m³）、15.87kg/万m³燃料气；一般认为转炉煤气不含硫，故不考虑二氧化硫，转炉煤气NO_x排放系数为0.64kg/万m³燃料气，烟尘的排放系数参照《环境统计手册》（四川科学技术出版社）排放系数为“2.68kg/万m³燃料气”。

④火焰切割废气

本项目连铸切割采用火焰切割法，切割过程中铁及其中杂质氧化产生大量的烟尘，烟尘主要成分有Fe₂O₃、FeO、MnO₂、SiO₂等，火焰切割钢坯时散发的烟气具有温度高、含尘浓度高、粉尘粒径小、烟气量大的特点，其散发过程为阵发性。钢坯火焰切割烟气为黄褐色，烟尘中40~66%为铁的氧化物，其余为硅、钙、镁的氧化物。参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010版）中火焰切割的烟尘产污系数（产生量按照无收尘装置取0.6kg/t钢），则废钢处理车间的烟尘产生量约为390t/a，火焰切割在密闭厂房内进行，屋顶罩捕集率为99.5%以上。

切割机消耗天然气量为7.4万Nm³/a。参照生态环境部2021年6月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，天然气SO₂、NO_x排放系数分别为0.02S kg/万m³燃料气（S为燃气收到基硫分含量，天然气取100mg/m³）、15.87kg/万m³燃料气。

（2）二噁英

对于电炉炼钢工序，二噁英（PCDD/Fs）主要产生于电炉，作为电炉冶炼原料的废钢，可能含有油脂、油漆涂料、塑料等有机物，废钢预热和装入电炉冶炼过程中都将会产生PCDD/Fs。

根据《钢铁工业大气污染物排放标准炼钢（征求意见稿）编制说明》中的调查数据：

太钢50t电炉废气中PCDD/Fs排放水平为0.0155~0.167ng-TEQ/m³、平均值为0.084ng-TEQ/m³（4个数据的均值）。飞灰及废渣中的PCDD/Fs含量为0.0075~0.063ng-TEQ/g、平均值为0.0344ng-TEQ/g（4个数据的均值），按烟尘排放浓度50mg/m³折算PCDD/Fs总排放浓度最大为0.17ng-TEQ/m³、平均值为0.086ng-TEQ/m³。

宝钢100t电炉PCDD/Fs排放水平为0.011~0.11ng-TEQ/m³、平均值为

0.060ng-TEQ/m³(4个数据的均值)。飞灰及废渣中的PCDD/Fs含量为0.300~0.610 ng-TEQ/g，按烟尘排放浓度50mg/m³折算PCDD/Fs总排放浓度最大为0.20 ng-TEQ/m³、平均值为0.090g-TEQ/m³。根据宝钢100t电炉的实测情况，大致可计算出布袋除尘器对PCDD/Fs的总净化效率在90%左右。

淮钢厂内现有电炉二噁英监测报告，根据其2020年10月23日的现状监测结果，电炉排放的二噁英最大排放浓度为0.24ng-TEQ/m³。

本项目评价电炉类比现有电炉排放浓度最大值，即炼钢车间烟气中二噁英类污染物排放浓度取0.24ng-TEQ/m³，原料废钢采用预处理措施去除塑料等有机物，主要从源头上控制二噁英可能产生量，类比同类电炉炼钢二噁英去除效率（《电弧炉炼钢过程的二噁英及抑制措施》，孙晓宇等，环境与发展[J]，2014（5）），保守估计，高效布袋除尘器对二噁英净化效率按照50%计算。则电炉烟气二噁英类污染物产生浓度取0.48ng-TEQ/m³。

二噁英主要存在于电炉冶炼一次烟气，二次烟气中可能存在少量二噁英，产排量与一次烟气相比应较低，二噁英主要粘附在颗粒物上，参考上述核算的进入一次除尘及二次除尘系统的颗粒物比例取值。

（3）氟化物

根据《钢铁工业大气污染物排放标准炼钢（征求意见稿）编制说明》中的调查，大量实验研究证明，CaF₂的高温分解不是由于CaF₂的挥发，而是发生了水解反应。绝对干燥的空气和氧气中，CaF₂高温不分解，饱和空气中，CaF₂的水解起始温度大致为820~840℃。低温阶段（850~1200℃），CaF₂水解率随反应时间的延长而缓慢增加；高温阶段（1200℃以上），其水解率随反应时间的延长显著增加。

炼钢生产过程中，转炉、电炉、精炼炉内不含水分，理论上CaF₂不会发生水解生成HF。在烟道内，由于有空气的进入，会有少量的CaF₂发生水解生成HF类气态氟化物。由于烟气中含有大量的炼钢烟尘、属高碱性，且含有一定数量的CaO（3~22%）；而CaO又是非常好的脱氟剂，很容易与HF类气态氟化物反应生成CaF₂。因此，炼钢生产烟气中的氟化物主要以CaF₂形式存在，可以认为不含HF类气态氟化物，容易被高效除尘器去除。根据《钢铁工业大气污染物排放标准炼钢（征求意见稿）编制说明》，转炉炼钢、电炉炼钢和炉外精炼等均使用萤石，但萤石不参加化学反应，产生的氟化物主要为CaF₂无机盐类，理论上并不产

生气态氟化物（HF类）。

由于烟气中氟化物以 CaF_2 无机盐类形式存在，通过控制烟尘颗粒物的排放可达到控制氟化物的目的。对于电炉、精炼炉等烟气中的氟化物为 CaF_2 无机盐类，通过控制烟尘的排放浓度就可以得到非常好的控制。氟化物的产生量根据物料平衡计算，废气中含有0.0026t/a。

4.4.1.3 无组织废气

根据《排污许可申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017），无组织排污系数取 0.0348kg/t 粗钢，则排放的无组织粉尘量为 22.62t/a，另外还有部分未收集的二氧化硫和氮氧化物。

本项目正常工况下废气污染源强核算结果及相关参数见表 4.4-2。

表 4.4-2 废气污染源强核算表

治理系统	污染源	污染物	核算方法	废气量N m³/h	产生浓度mg/N m³	产生量kg /h	产生量t/a	治理措施	污染物	核算方法	排放浓度 mg/Nm³	排放量kg/h	排放量t/ a	处理效率 %	排放标准	运行时数 h/a	排放高度 m	排气筒出口内径 m	烟气温度	排气筒编号
电炉一次烟气管除尘系统, 编号 C-1 A	竖井废气管路排烟	颗粒物	系数法	2300 00	6324	1454.61	7670	1台低压长袋脉冲布袋除尘	颗粒物	物料平衡	7.00	1.61	8.49	99.9	10	52 73	3 5	3.6	200	P 1
		二噁英	类比		0.48 ng- TEQ/m³	0.11mgTE Q/h	0.58g TEQ/ a		二噁英		0.24ng-TE Q/m³	0.06 mgTE Q/h	0.29gTE Q/a	50	0.5ng.TE Q/m³					
		氟化物(以F计)	物料平衡		0.23	0.05	0.28		氟化物(以F计)		0.0018	0.0004	0.0022	99	3					
电炉二次+三次烟气管除	加料系统、电炉二次+三	颗粒物	系数法	1000 000	111.16	111.16	586.14	1台低压长袋脉冲布袋	颗粒物	物料平衡	6.67	6.67	35.17	94	10	52 73	2 5	7	71	P 2
		二噁英	类比		0.08ng- TEQ/m³	0.08mg/h	0.04g TEQ/ a		二噁英		0.04ng-TE Q/m³	0.04m g/h	0.02g/a	50	0.5ng.TE Q/m³					
		氮氧化物	系数法		1.01	1.01	5.31		氮氧化物		1.01	1.01	5.31	0	150					
		二氧化硫	物料平衡		0.11	0.11	0.57		二氧化硫		0.11	0.11	0.57	0	50					

治理系统	污染源	污染物	核算方法	废气量Nm ³ /h	产生浓度mg/Nm ³	产生量kg/h	产生量t/a	治理措施	污染物	核算方法	排放浓度mg/Nm ³	排放量kg/h	排放量t/a	处理效率%	排放标准	运行时间h/a	排放高度m	排气筒出口内径m	烟气温度	排气筒编号
尘系统, 编号C-1B	次烟气、烘烤、干燥废气, 其余集气罩未收集的废气							除尘器												
精炼烟气除尘	LF炉处理工位、	颗粒物	类比	500000	103.80	51.90	291.08	1台低压长袋脉	颗粒物		0.42	0.21	1.16	99.6	10	5608	45	4.5	96	P3

治理系统	污染源	污染物	核算方法	废气量Nm ³ /h	产生浓度mg/Nm ³	产生量kg/h	产生量t/a	治理措施	污染物	核算方法	排放浓度mg/Nm ³	排放量kg/h	排放量t/a	处理效率%	排放标准	运行时间h/a	排放高度m	排气筒出口内径m	烟气温度	排气筒编号
系统, 编号 C-2	LF 炉铁合金上料、密闭罩、RH 喂丝、RH 铁合金加料、地下料仓、卸料皮							冲布袋除尘												

治理系统	污染源	污染物	核算方法	废气量Nm³/h	产生浓度mg/Nm³	产生量kg/h	产生量t/a	治理措施	污染物	核算方法	排放浓度mg/Nm³	排放量kg/h	排放量t/a	处理效率%	排放标准	运行时间h/a	排放高度m	排气筒出口内径m	烟气温度	排气筒编号
	带机																			
维修区域除尘系统, 编号C-3	火焰清理、切割	颗粒物	类比、系数法	150000	463.29	69.49	388.12	1台低压长袋脉冲布袋除尘	颗粒物		1.85	0.28	1.55	99.6	10	5585	45	4.5	84	P4
		二氧化硫	物料平衡		0.02	0.003	0.01		二氧化硫		0.02	0.003	0.01	0	50					
		氮氧化物	系数法		0.14	0.02	0.12		氮氧化物		0.14	0.02	0.12	0	150					

表 4.4-3 无组织源强核算表

编号	污染物名称	污染源位置	排放量 (t/a)	面源面积 (m²)	面源高度 (m)	排放时间(h)
1	颗粒物	无组织	22.62	76578	20	7200
2	二氧化硫		0.0029			
3	氮氧化物		0.027			

4.4.2 废水

(1) 生产废水

本项目运营期生产废水为设备循环冷却水系统产生的少量排污水、余热锅炉软水制备装置浓盐水、冲渣水、二次喷淋冷却水设备直接冷却水等。排至厂内污水处理站处理后回用不外排。

(2) 生活污水

不新增员工，全厂不新增生活污水。

本项目废水产生及排放情况详见表 4.4-4。

表 4.4-4 本项目污水产生情况

序号	项目	产生量 (m³/a)	主要污染因子	排放方式及去向
1	W1净环水系统排污水	163460	盐类	厂内污水处理站处理
2	W2余热锅炉废水	31637	盐类	
3	W3浊环水循环系统排水	15819	盐类、SS	

根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)要求，厂区的雨水水量核算如下：

$$q_y = q_i \cdot \Psi \cdot F_w / 10000$$

其中： q_y ——设计雨水流量 (L/s)

q_i ——设计暴雨强度 (L/s·hm²)

Ψ ——径流系数，本项目值为 0.6

F_w ——汇水面积 (m²)

$$q_i = 5030.04(1 + 0.887 \lg P) / (t + 23.2)^{0.88}$$

其中：P——降雨重现期 (年)，取 2 年

t——降雨历时 (s)，取 15min

面积约为 49437m²。建设项目初期雨水收集时间为 15min。年暴雨次数取 20 次，年初期雨水量为 20687m³/a。

4.4.3 噪声

本项目的噪声主要来源于电炉、精炼炉、各类风机、泵等设备，这些声源是典型的点声源。本项目主要产噪设备及噪声级见表 4.4-5、表 4.4-6。

表 4.4-5 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	距声源距离/m	声源源强 单台声功率级/dB(A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
						x	y	z		
1	冷却塔	逆流钢筋混凝土冷却塔，冷却能力2010 m³/h。单台性能：进水温度：T1=45℃，出水温度：T2=35℃，配电机N=90kW，U=380V，IP55，F级	5	1	100	260	190	3	距离衰减	0:00-24:00
2	冷却塔	逆流钢筋混凝土冷却塔，单台冷却能力400 m³/h。单台性能：进水温度：T1=56℃，出水温度：T2=36℃，配电机N=30kW，U=380V，IP55，F级	2	1	100	260	190	3	距离衰减	0:00-24:00

表 4.4-6 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	设备名称	型号	数量 (台/套)	声源源强 单台声功率级/dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		降噪措施
						x	y	z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	电炉车间	电炉	80t	1	110	70	195	15	5	85.19	0:00-24:00	20	59.19	1m	厂房隔声
2		废钢运输链板机	55m³, 40吨	2	85	20	100	10	5	60.19	0:00-24:00	20	34.19	1m	
3		精炼炉	80t	2	95	20	140	15	5	70.19	0:00-24:00	20	44.19	1m	
4		RH ^炉	双工位RH炉80t	2	95	20	100	15	5	70.19	0:00-24:00	20	44.19	1m	
5		火焰切割机	-	1	90	70	120	3	5	65.19	0:00-24:00	20	39.19	1m	
6		移动式通风机	YZ-2 N07.1 L=23000m³/h P=3kW	34	90	2	30	7	5	65.19	0:00-24:00	25	34.19	1m	厂房隔声+减震
7		轴流式通风机	T35-11No.5	60	90	2	30	7	5	65.19	0:00-24:00	25	34.19	1m	
8	电炉车间（机械泵房）	RH机械真空泵	罗茨泵（1级）	36	80	10	70	1.5	5	55.19	0:00-24:00	35	14.19	1m	
9			罗茨泵（2级）	10	80	10	70	1.5	5	55.19	0:00-24:00	35	14.19	1m	
10			罗茨泵（3级）	12	80	10	70	1.5	5	55.19	0:00-24:00	35	14.19	1m	
11			螺杆泵（1级）	1	80	10	70	1.5	5	55.19	0:00-24:00	35	14.19	1m	

序号	建筑物名称	设备名称	型号	数量 (台/套)	声源强 单台声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		降噪措施
						x	y	z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离	
12	软水循环系统	结晶器供水泵	Q=1260m³/h、H=122m，配电机 N=630kW、U=10kV，IP54，F级	2	80	250	205	1	3	59.53	0:00-24:00	25	28.53	1m	
13		结晶器供水柴油机油泵	Q=380m³/h、H=46m，配柴油机油。配柴油机油 N=5kW，U=220V。	1	80	250	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
14	净循环系统	电炉冷却供水泵	Q=2300m³/h、H=90m，配电机N=900kW、U=10kV，IP54，F级	3	80	275	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
15		电炉事故供水柴油机油泵	Q=400m³/h、H=46m，配柴油机油，N=5kW，U=220V	1	80	270	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
16		LF炉冷却供水泵	Q=440m³/h、H=75m，配电机N=160kW、U=380V，IP54，F级	3	80	280	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
17		RH炉冷却供水泵	Q=475m³/h、H=72m，配电机N=160kW、U=380V，IP54，F级	3	80	290	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
18		连铸设备供水泵	Q=900m³/h、H=82m，配电机N=315kW、U=10kV，IP54，F级	2	80	265	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
19		综合设备供水泵	Q=540m³/h、H=54m，配电机N=132kW、U=380V，IP54，F级	2	80	320	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
20		板换二次供水泵	Q=1320m³/h、H=30m，配电机N=185kW、U=380V，IP54，F级	2	80	265	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
21		旁滤供水泵	Q=450m³/h、H=31m，配电机N=55kW、U=380V，IP54，F级	2	80	255	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
22	连铸油循环系统	旋流井提升泵	立式长轴泵,Q=400m³/h、H=55m，配电机 N=132kW、U=380V，IP54，F级	3	80	267	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
23		旋流井冲渣泵	立式长轴泵，单台性能参数：Q=350m³/h、H=62m，配电机N=110kW、U=380V，IP54，F级	2	80	265	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	

序号	建筑物名称	设备名称	型号	数量 (台/套)	声源强 单台声功率级 /dB(A)	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声		降噪措施
						x	y	z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离	
24		二冷供水泵	卧式离心水泵, Q=420m³/h、H=122m, 配电机N=220kW、U=10kV, IP54, F级	2	80	266	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
25		直冷供水泵	卧式离心水泵, Q=300m³/h、H=71m, 配电机N=90kW、U=380V, IP54, F级	2	80	270	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
26		过滤器反洗水泵	卧式离心水泵, Q=380m³/h、H=26m, 配电机N=45kW、U=380V, IP54, F级	2	80	265	205	1	3	62.27	0:00-24:00	25	31.27	1m	
27	污泥处理系统	污泥提升泵	电动卧式离心渣浆泵, Q=60m³/h、H=22m, N=15kW, U=380V, 防护等级IP54、绝缘等级F级	3	80	190	208	1	3	64.60	0:00-24:00	25	33.60	1m	
28		上清液回收泵	电动卧式离心渣浆泵, Q=60m³/h、H=40m, N=22kW, U=380V, 防护等级IP54、绝缘等级F级	3	80	190	208	1	3	64.60	0:00-24:00	25	33.60	1m	
29		污泥供料泵	电动卧式离心渣浆泵, Q=50m³/h、H=70m, N=45kW, U=380V, 防护等级IP54、绝缘等级F级	3	80	190	208	1	3	64.60	0:00-24:00	25	33.60	1m	
30	连铸	离心式风机	15x104m³/h×3000Pa×1450r/min×200kW	2	90	105	208	7	3	69.53	0:00-24:00	25	38.53	1m	

4.4.4 固废

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见苏环办[2019]327号》。副产物产生来源：（1）生产过程中产生的副产物；（2）丧失原有使用价值的物质；（3）环境治理和污染控制过程中产生的物质；（4）其它，判别副产物是否属于固体废物。

根据《国家危险废物名录》（2021年版）以及《危险废物鉴别标准》（GB34330-2017），判定技改项目的固体废物是否属于危险废物。

项目生产过程中产生的固体废弃物主要包括炼钢、连铸过程中产生的钢渣、氧化铁皮渣、断头废钢，电弧炉、钢包等补炉过程中产生的废耐火材料，烟气处理过程中会产生除尘灰，废油，生活垃圾。

（1）钢渣

本项目炼钢生产工序产生钢渣，包括电炉钢渣、精炼渣等，根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），钢渣产生量约为0.09~0.175t/t产品钢，根据企业经验，取值0.175t/t产品钢，钢渣产生量约为113948t/a。本项目产生的钢渣属于一般固体废物，钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收。

（2）氧化铁皮渣/泥

氧化铁皮由连铸坯冷却过程中表面氧化过程产生，主要成分为氧化铁，由冲渣水冲至沉淀池形成泥渣收集，年产生量约 3159t/a，属于一般固体废物，回用到烧结。

（3）铸余渣

连铸产生的尾渣，产生量约13000t/a，委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收。

（4）坯头、切割渣

火焰切割产生的坯头、切割渣产生量为7103t/a，主要成分为氧化铁等，属于一般固体废物，返回炼钢生产。

（4）电弧炉、钢包等补炉过程中产生的废耐火材料

本项目废耐火材料产生量为4810t/a，主要成分为氧化镁，属于一般固体废物，

由供应商回收。

(5) 烟气处理过程中会产生除尘灰

本项目废气处理工序产生除尘灰（包括车间沉降部分），产生量约8889t/a。对照《国家危险废物名录》，属于危险废物（HW23，312-001-23）。

(6) 废油

项目设备维修过程中会产生机修废油，产生量约3t/a，液压机润滑系统产生的废油约6t/a，根据《国家危险废物名录》，废油属于危险废物（编号为HW08，900-214-08），需交由有处理能力的资质单位处理。

固体废弃物具体产生情况见表 4.4-6。

表 4.4-7 本项目固体废弃物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序及环节	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	核算方法	种类判断			处置方式
							固体废物	副产品	判定依据	
1	除尘灰	废气处理	固	铁、氧化亚铁等	8889	物料平衡	√	/	固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)	转底炉 (钢铁尘泥资源化)
2	废油	设备维修、生产过程	液	机油	3	类比	√	/		委外
3	钢渣	冶炼	固	铁、氧化亚铁等	113948	物料平衡	√	/		钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收
4	铸余渣	连铸	固	铁、氧化亚铁等	13000	物料平衡	√	/		钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收
5	氧化铁皮渣/泥	连铸浊环废水处理	固/半固	铁、氧化亚铁等	3159	物料平衡	√	/		回用到烧结
6	坯头、切割渣	连铸过程	固	铁	7103	物料平衡	√	/		返回炼钢生产
7	废耐火材料	冶炼过程	固	镁等	4810	物料平衡	√	/		供应商回收
8	废布袋	废布袋	固	纺织物	0.1	类比	√	/		供应商回收

表 4.4-8 本项目固体废弃物产生情况汇总表 (t/a)

序号	名称	产生工序	产生量	利用量	处置量	去向
1	除尘灰	废气处理	8889	0	8889	转底炉(钢铁尘泥资源化)(312-001-23)
2	废油	设备维修、生产过程	3	0	3	委外(900-214-08)
3	钢渣	冶炼	113948	113948	0	钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收(312-001-52)
4	铸余渣	连铸	13000	13000	0	钢渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收(312-001-59)
5	氧化铁皮渣/泥	连铸浊环废水处理	3159	3159	0	回用到烧结(312-001-54)
6	坯头、切割渣	连铸过程	7103	7103	0	返回炼钢生产(312-001-09)
7	废耐火材料	冶炼过程	4810	4810	0	供应商回收(312-001-59)
8	废布袋	废气治理	0.1	0.1	0	供应商回收(312-001-01)

4.5 非正常工况排放情况

为了防范可能的非正常排放，减轻环境污染，环评要求企业在炉体开炉时，必须先行运行除尘设施；停产、检修时先关闭炉体后，方可停止除尘设施。防止开炉、闭炉时烟气污染物未经处理直接排放，造成环境影响。

鉴于上述原因，考虑项目可能存在的工况，本次评价设定非正常工况排放事故为：除尘器故障。

（1）除尘器故障

根据国内外脉冲布袋除尘器的实际使用情况分析，除尘器可能发生的故障原因分析如下：

（1）引风机故障

引风机是低压除尘器的关键动力设备，引风机因停电或设备故障停运时，除尘器内压力升高，粉尘外溢，为避免损坏除尘器，势必通过放散管排放废气，造成环境污染。

（2）脉冲清灰故障

不能正常供给脉冲清灰的压缩空气，滤袋积灰不能清除，除尘器内压力升高，粉尘外溢，为避免损坏除尘器，废气通过放散管排放。

（3）滤袋损坏故障

当除尘器出现滤袋破损时，将形成含尘气流短路，未经过滤除尘的废气经排气管、翻板阀至排气总管排放。

根据国内钢厂多年的生产实践证明，除尘器引风机和脉冲清灰出现故障的概率极低，可不考虑，袋式除尘器出现故障的主要原因为滤袋损坏。当滤袋破损形成含尘气流短路时，关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀予以控制，同一单元滤袋破损和翻板阀同时失灵的概率极低，在关闭翻板阀、更换新滤袋后，可恢复正常运行。因此，本评价非正常排放考虑除尘器某组滤袋出现破损至关闭相应翻板阀期间，除尘效率降低时的情况。

在布袋除尘滤袋破损时，造成除尘器内部气流短路引起除尘器排放口的烟尘排放浓度增加的情况，可通过关闭破损滤袋所在单元排气支管的翻板阀更换滤袋后恢复正常运行，故障情况下的烟气净化系统颗粒物排放量按除尘效率降低到80%计算，二噁英排放量按除尘效率降低到20%计算，由于设置有除尘器保护装置，一般在15分钟内消除事故排放源。

非正常工况下污染物排放情况见表4.4-8。

表 4.4-8 非正常工况下污染物排放情况表

治理系统	污染源	污染物	调整后废 气量 Nm ³ /h	排放浓度 mg/Nm ³	排放量kg/h	排 放 高 度 m	排 气 筒 出 口 内 径 m
电炉一次 烟气除尘 系统，编 号C-1A	竖井废气 管路排烟	颗粒物	23000 0	1264.87	290.92	35	3.6
		二噁英		0.38ng-TEQ/m ³	0.09mgTEQ/h		
		氟化物		0.05	0.0106		
电炉二次 +三次烟 气除尘系 统，编号 C-1B	加料系 统、密闭 罩+屋顶 罩收集 (包括烘 烤、干燥 收集的废 气)	颗粒物	10000 00	22.23	22.23	25	7
		二噁英		0.01ng-TEQ/m ³	0.01mgTEQ/h		
		氮氧化 物		1.01	1.01		
		二氧化 硫		0.11	0.11		
精炼烟气 除尘系 统，编号 C-2	LF炉处理 工位、LF 炉铁合金 上料、密 闭罩、RH 喂丝、RH 铁合金加 料、地下 料仓、卸 料皮带机	颗粒物	50000 0	20.76	10.38	45	4.5
维修区域 除尘系 统，编号 C-3	火焰清 理、切割	颗粒物	15000 0	92.66	13.90	45	4.5
		二氧化 硫		0.02	0.003		
		氮氧化 物		0.14	0.02		

4.6 本项目污染物“三本帐”核算

表 4.6-1 污染物三本账 (t/a)

类型	污染物名称	产生量	消减/回用量	接管量	排放量
有组织废气	烟(粉)尘	89353.34	8888.97	0	46.37
	SO ₂	0.59	0	/	0.59
	NO _x	5.43	0	/	5.43
	氟化物	0.2792	0.277	/	0.0022
	二噁英	0.63g/a	0.31g/a	/	0.31g/a
无组织废气	粉尘	22.62	0	/	22.62
	SO ₂	0.0029	0	/	0.0029
	NO _x	0.027	0	/	0.027
固废	一般工业固废	142020	142020	/	0
	危废	8892	8892	/	0

4.7 项目建成后全厂污染物“三本帐”核算

表 4.7-1 全厂污染物三本账 (t/a)

项目	现有工程		技改项目	“以新带老” 削减量 ^[1]	最终排放量	增减量	全厂许可量
	污染因子	核定总量					
废水	水量 m ³ /a	1519677	0	28974	1490703	28974	1519677
	COD	68.385	0	1.304	67.08	1.304	68.385
	SS	39.512	0	0.753	38.76	0.753	39.512
	NH ₃ -N	6.839	0	5.403	1.44	5.403	6.839
	TN	20.516	0	0.391	20.12	0.391	20.516
	总磷	0.684	0	0.013	0.67	0.013	0.684
	总氮	20.516	0	0.391	20.12	0.391	20.516
	石油类	2.280	0	0.043	2.24	0.043	2.28
废气 (有组织)	颗粒物	2448.3	46.37	50.41/127.1 ^[2] J	2367.57	-80.73	2448.3
	二氧化硫	1951.54	0.59	0.88/470.10 ^[2] J	1482.03	-469.51	1951.54
	氮氧化物	2912.16	5.43	7.77/0 ^[2]	2909.82	-2.34	2917.58
	VOCs (油雾)	16.46	0	0	16.46	0	16.46
	二噁英 g-TEQ/a	5.1955	0.31	0	5.51	0.31	5.51
	氟化物	17.4569	0.0022	0	17.4591	0.0022	17.4591
	氨气	6.3526	0	0	6.3526	0	6.3526
	硫化氢	1.059	0	0	1.0590	0	1.0590
废气 (无组织)	颗粒物	256.24	22.62	24.5	254.36	-1.88	256.24
	二氧化硫	/ ^[3]	0.0029	0.0044/0 ^[2]	0.0029	0.0029	0.0029
	氮氧化物	/ ^[3]	0.0265	0.0390/0 ^[2]	0.0265	0.0265	0.0265
	VOCs (油雾)	28.48	0	0	28.48	0	28.48

注：[1]以新代老削减量来自现有电炉；[2]“/”前后为现有电炉污染物的计算排放量/许可排放量；[3]“/”排污许可中未许可该因子的排放量。[4]最终排放量=现有量+本项目量-削减量；申请许可量：二氧化硫、颗粒物保持不变，氮氧化物新增 5.43t/a。

4.8 清洁生产分析

4.8.1 清洁生产分析

1.铁水运输方式：采用汽车运输的“一罐制”技术，将高炉铁水的承接、运输、缓冲贮存、铁水预处理、电炉兑铁、容器快速周转等功能集为一体，可以减少铁水温降、减少铁水工序的运行成本、节能环保。

2.铁水预处理：预留机械搅拌法脱硫工艺。

3.电炉：炼钢选取公称容量为80t的量子电炉。

4.精炼炉

（1）LF精炼炉工艺：采用电极旋转式双工位LF精炼炉工艺，具有脱硫功能，可很好地完成脱氧、合金化、升温、去除夹杂的功能。

（2）RH精炼工艺 采用双车四工位RH真空处理装置，配套机械泵，节能降耗。

5.采用的新技术

（1）炼钢车间采用电炉—炉外精炼—连铸“三位一体”先进生产工艺路线，它体现当代电炉炼钢车间最佳优化工艺，为实现高产、优质、低耗、高效生产提供基本保证；

（2）电炉采用量子电炉，连续进料、连续出钢，生产效率高，电极消耗少，生产成本低；

（3）采用炉底吹气搅拌工艺，加强熔池搅拌，以强化冶炼，抑制吹炼喷溅，缩短冶炼周期；

（4）电炉采用虹吸式出钢，有效地控制电炉下渣量，为后步精炼工序创造良好条件；

（5）电炉采用30%兑铁水工艺，节省电能；

（6）采用带废气预热废钢技术，既环保又节能，可以缩短电炉冶炼周期，提高生产率；可以降低电耗和电极消耗、提高金属收得率；可以减小电炉变压器容量、减少除尘系统投资；可以减少冶炼对电网的冲击和干扰；可以减少噪音污染；

（7）电炉采用顶吹氧及喷碳技术，既加强氧气助熔，又可更好的造泡沫渣，实现埋弧冶炼，提高热效率和电效率；

- (8) 电炉采用水冷炉壁和水冷炉盖等技术;
- (9) 电炉采用虹吸式出钢和留渣留钢操作工艺, 缩短出钢时间, 减少电炉倾炉角度;
- (10) 电炉采用导电横臂和三相平衡布置的短网系统等技术;
- (11) 在电炉出钢线附近设有在线钢包烘烤器, 可做到“红包”出钢, 降低出钢温度;
- (12) 80t电炉除尘系统采用电炉竖井+密闭罩+屋顶罩联合除尘方式, 达到有效除尘目的, LF钢包炉也采用炉盖除尘系统, 满足现代化钢厂严格的环保治理要求。
- (13) 车间其他钢包拆罐站、热修站、中间罐拆罐站、RH喂丝站等均设置除尘, 工人环境得到大大改善, 实现绿色环保的现代化炼钢工厂。
- (14) 电炉出钢钢包车设有电子称量装置和钢包氩气搅拌系统, 钢包底采用自动吹氩接头。
- (15) 电炉采用余热锅炉回收废气余热, 回收蒸汽综合利用。
- (16) LF炉具有加热, 脱S, 脱氧, 去夹杂, 合金化及成份, 温度微调的功能, 保证产品质量和全连注的实现。
- (17) RH真空泵系统采用机械泵, 节省蒸汽, 控制模式多样化。
- (18) 车间采用自动化上料设施, 电炉、出钢钢包、LF炉、RH炉、自动化加渣料及铁合金, 进一步提高炼钢效率。
- (19) 电炉出钢采用在线合金烘烤技术, 减少合金带入钢中的水分。
- (20) 炼钢车间设备配有先进的自动化控制系统, 对冶炼和精炼过程进行检测和实现典型钢种的最佳化工艺控制。
- (21) 电炉车间配备有光谱分析等快速分析设备, 满足电炉炼钢的快节奏和质量控制的要求。
- (22) 为了满足高质量钢种的质量要求, 电炉炉后钢种将分别采用LF精炼或 LF-RH精炼, 精炼以后, 钢水含[H]量可以小于1.5ppm, 含氧量可以达到15-20ppm, 含[N]量可以达到40-50PPm, 钢水含[C]量可以达到0.05%, 钢水残余元素含量可以小于0.05~0.16%。
- (23) 炼钢连铸车间采用集中控制中心, 配置先进的自动化控制系统, 对炼钢生产全过程进行自动监测和控制, 实现典型钢种最佳化操作及智能化的生产,

工人生产效率高。

(24) 电炉炼钢车间主要冶炼设备和关键配套设备尽量选用国内已成熟的大量配套技术和设备,在保证技术先进性和可靠前提下,尽量节约基建投资,采用最合理的工艺布置,使淮钢电炉炼钢车间达到国内电炉最先进水平。

(25) 除采用PLC控制电炉、LF、RH、氩氧精炼炉、CCM 外,还预留3级管理及控制系统,以对车间物料流向、产品、各能源介质消耗成本核算等进行有效的管理。

4.8.2 清洁生产评价指标

本次清洁生产评价对照《钢铁行业(炼钢)清洁生产评价指标体系》中有关本项目的清洁生产指标要求。该标准将炼铁行业中炼钢生产过程清洁生产水平划分为三级技术指标:一级:国际清洁生产领先水平;二级:国内清洁生产先进水平;三级:国内清洁生产基本水平。炼铁行业清洁生产标准的指标要求及本工程的生产水平见表 4.8-1。

表 4.8-1 钢铁行业（炼钢）清洁生产指标要求（表 2 电炉炼钢清洁生产评价指标体系技术要求表）

一级指标		二级指标						本项目		现有电炉		
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	情况说明	得分	情况说明	得分	
					1	0.8	0.6					
生产工艺装备及 技术 2.0.6	0.25	1	电炉公称容量，t	0.2	100t以上电炉配置率100%	75t以上电炉配置率100%	60t以上电炉配置率100%	80t以上电炉配置率100%	4	70t以上电炉配置率100%	3	
		2	电极消耗，kg/t	0.16	1.3	1.5	2	0.72kg/t	4	1.15kg/t	4	
		3	除尘设施①	0.2	采用炉内排烟+密闭罩+屋顶罩方式捕集，高效袋式除尘器净化；上料系统、精炼系统、废钢切割、钢渣处理、车间其他散尘点设有除尘装置		采用炉内排烟+密闭罩或炉内排烟+屋顶罩方式捕集，高效袋式除尘器净化；上料系统、精炼系统设有除尘装置	采用炉内排烟+密闭罩或炉内排烟+屋顶罩方式捕集，高效袋式除尘器净化；上料系统、精炼系统设有除尘装置，废钢切割、钢渣处理、车间其他散尘点均在密闭厂房内，且均采取洒水抑尘措施。	5	采用炉内排烟+密闭罩或炉内排烟+屋顶罩方式捕集，高效袋式除尘器净化；上料系统、精炼系统设有除尘装置，废钢切割、钢渣处理、车间其他散尘点均在负压厂房内，且均采取洒水抑尘措施。		5
				0.12	物料储存：除尘灰等粉状物料采用料仓、储罐密闭储存		除尘灰等粉状物料密闭储存和输送	物料储存：除尘灰等粉状物料采用料仓、储罐密闭储存	3	物料储存：除尘灰等粉状物料采用料仓、储罐密闭储存		3
					物料输送：除尘灰等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送			物料输送：除尘灰等粉状物料采用带式输送机或罐车等方式密闭输送		物料输送：除尘灰等粉状物料采用管状带式输送机或罐车等方式密闭输送		
		生产工艺过程：无可见烟粉尘外溢		生产工艺过程：无可见烟粉尘外溢	生产工艺过程：无可见烟粉尘外溢							
		4	废钢分拣预处理	0.08	对带有涂层及含氯物质的废钢原料进行预处理，以减少二噁英物质的产生					对带有涂层及含氯物质的废钢原料进行预处理，以减少二噁英物质的产生	2	对带有涂层及含氯物质的废钢原料进行预处理，以减少二噁英物质的产生
5	自动化控制	0.12	采用生产管理级、过程控制级和基础自动化级三级计算机控制	采用基础自动化级和过程控制级两级计算机控制	采用基础自动化级计算机控制		采用生产管理级、过程控制级和基础自动化级三级计算机控制	3	采用基础自动化级计算机控制	1.8		

		6	电炉烟气余热回收	0.12	采用电炉烟气余热回收技术			余热锅炉产生蒸汽，经蓄热器缓冲后实现基本稳定输出，送入厂区蒸汽管网	3	采用蓄热器缓冲送入厂区蒸汽管网	3
资源与能源消耗 2 3.4	0.25	1	钢铁料消耗，kg/t	0.32	≤1060	≤1080	≤1100	钢铁料消耗约为1077kg/t	6.4	钢铁料消耗约为1122kg/t	0
		2	生产取水量，m³/t	0.2	≤0.3	≤0.4	≤0.5	电炉冶炼生产1吨钢水所需取用的水量约为0.295m³/t≤0.3m³/t	5	电炉冶炼生产1吨钢水所需取用的水量约为1.35m³/t	0
		3	电炉冶炼能耗 *②（全废钢法）kgce/t	0.48	≤61	≤64	≤72	/	/	/	/
			电炉冶炼能耗 *③（30%铁水热装）kgce/t		≤45	≤55	≤65	电炉冶炼能耗为38.91kgce/t≤45kgce/t	12	电炉冶炼能耗为48.68kgce/t≤55kgce/t	9.6
产品特征 4	0.05	1	钢水合格率，%	0.5	≥99.9	≥99.8	≥99.7	≥100%	2.5	≥100%	2.5
		2	连铸坯合格率，%	0.5	≥99.90	≥99.85	≥99.70	≥100%	2.5	≥100%	2.5
污染物排放控制 1 8.8	0.2	1	颗粒物排放量*，kg/t	0.4	≤0.09	≤0.10	≤0.12	≤0.07kg/t	8	0.072kg/t	8
		2	电炉渣堆场污染控制措施①	0.3	钢渣堆场地面满足GB18599防渗等要求，周边设有地下水监测井、定期监测地下水水质	钢渣堆场地面满足GB18599防渗等要求		钢渣堆场地面满足GB18599防渗等要求。	4.8	钢渣堆场地面满足GB18599防渗等要求。	4.95
		3	废钢放射性物质检测	0.3	废钢预处理配置放射性物质检测装置			废钢预处理配置放射性物质检测装置	6	废钢预处理配置放射性物质检测装置	3.96
资	0.15	1	水重复利用率，%	0.34	≥98	≥96	≥94	≥99.67%	5.1	≥98%	1.5

源 综 合 利 用 1 2 0 3		2	电炉钢渣利用率①	0.33	钢渣综合利用率100%，设有钢渣微粉等钢渣深度处理设施	钢渣综合利用率100%		钢渣综合利用率100%，设钢渣深度处理设施	4.95	钢渣综合利用率100%，设钢渣深度处理设施	1.5
		3	电炉尘泥利用率	0.33	设有含铁尘泥集中加工处理设施，含铁尘泥综合利用率100%		含铁尘泥综合利用率100%	含铁尘泥综合利用率100%	3.96	含铁尘泥综合利用率100%	1.5
清 洁 生 产 管 理 9. 3	0.1	1	产业政策符合性*	0.15	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备			未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备	1.5	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备	1.5
		2	达标排放	0.15	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求			污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求	1.5	污染物排放满足国家及地方政府相关规定要求	1.5
		3	总量控制	0.15	污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求			污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求	1.5	污染物许可排放量、二氧化碳排放量及能源消耗量满足国家及地方政府相关规定要求	1.5
		4	突发环境事件预防	0.15	按照国家相关规定要求，建立健全环境管理制度及污染事故防范措施，杜绝重大环境污染事故发生			按照国家相关规定要求，建立健全环境管理制度及污染事故防范措施，杜绝重大环境污染事故发生	1.5	按照国家相关规定要求，建立健全环境管理制度及污染事故防范措施，杜绝重大环境污染事故发生	1.5
		5	建立健全环境管理体系	0.05	建有环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	建立有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	建有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	0.5	建有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效	0.5

		6	固体废物处置	0.05	建立有固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理后综合利用率≥80%	建立有固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理后综合利用率≥70%	建立有固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理后综合利用率≥50%	建立有固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理后综合利用率≥80%	0.5	建立有固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识,转移联单完备,制定有防范措施和应急预案,无害化处理后综合利用率≥80%	0.5
		7	清洁生产机制建设与清洁生产审核	0.15	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员职责分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥90%;有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员职责分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥70%;有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员职责分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥50%;有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员职责分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥70%;有开展清洁生产工作记录	1.5	建有清洁生产领导机构,成员单位与主管人员职责分工明确;有清洁生产管理制度和奖励管理办法;定期开展清洁生产审核活动,清洁生产方案实施率≥70%;有开展清洁生产工作记录	1.5
		8	节能减碳机制建设与节能减碳活动	0.15	建有节能减碳领导机构,成员单位及主管人员职责分工明确;与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行;制定有节能减碳年度工作计划,组织开展节能减碳工作,年度管控目标完成率≥90%;年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构,成员单位及主管人员职责分工明确;与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行;制定有节能减碳年度工作计划,组织开展节能减碳工作,年度管控目标完成率≥80%;年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构,成员单位及主管人员职责分工明确;与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行;制定有节能减碳年度工作计划,组织开展节能减碳工作,年度管控目标完成率≥70%;年度节能减碳任务达到国家要求	建有节能减碳领导机构,成员单位及主管人员职责分工明确;与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行;制定有节能减碳年度工作计划,组织开展节能减碳工作,年度管控目标完成率≥80%;年度节能减碳任务达到国家要求	1.5	建有节能减碳领导机构,成员单位及主管人员职责分工明确;与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行;制定有节能减碳年度工作计划,组织开展节能减碳工作,年度管控目标完成率≥80%;年度节能减碳任务达到国家要求	1.5
		总计							94.21		90.61

说明: 1、“*”表示限定性指标。2、“①”符合表格中项目,分数择高基准值给定。3、“②”不包括Consteel炉,且指无预热电弧炉,全废钢法炉料组成应为85%废钢、15%生铁每减少或增加生铁1%,则能耗指标相应增加或减少0.1475kgce/t。炉料中若配加直接还原铁(金属化率93.1~96.3%),每增加10%直接还原铁,能耗指标相应增加0.7620kgcet/t。4、“③”不包括Consteel炉,且指无预热电弧炉,铁水比不大于50%时,配加铁水量每增加或减少1%,相应能耗减少或增加0.5727kgce/t。炉料中若配加直接还原铁(金属化率93.1~96.3),每增加10%直接还原铁,能耗指标相应增加0.7620kgce/t。

计算得出技改后清洁生产综合评价指数为 94.21，各限定性指标均可达到一级指标，故本项目达到国际清洁生产领先水平。对比技改前清洁生产水平明显提高。

4.8.3 节能措施

工程建成投产后，应始终贯彻节能原则，从供电线路变压器运行、设备工作的起止等方面入手，加强生产及设备技术管理，在保证正常生产的情况下，尽可能降低能耗。

- 1、各种设备选型选用性能优良、技术先进、节能性设备，从设备本身提高效率；选用先进、高效的磨矿、选别设备。
- 2、生产用水循环利用，最大限度地节约用水、降低能耗。
- 3、加强生产管理，减少生产环节，提高生产效率，避免重复和无效劳动。定期维护、保养设备，提高设备工作质量，为节约能源提供保证条件。
- 4、照明电光源选用高效节能的新光源，增加自然光尽量减少照明设备。

4.8.4 技改前后清洁生产水平对比

技改前后清洁生产水平差异主要体现在能耗上，能耗对比详见表 4.8-2。技改前单位产品综合能耗 48.68kgce/t，技改后 38.91kgce/t，可见能耗降低较多。

表 4.8-2 技改前后能源消耗对比

能源消耗品种	现有电炉能耗（tce）*	技改后能耗（tce）
天然气	5290.31	3536.03
转炉煤气	2769.69	2756.20
电	27588.38	21414.71
水	403.24	394.14
蒸汽	1887.17	1978.78
压缩空气	261.81	617.42
氩气	221.81	536.58
氧气	2541.00	2838.98
氮气	11.53	32.11
回收蒸汽	5325.06	8735.04
综合能源消耗量（tce）	34055.48	25195.49
产量（t/a）	73.24	65
单位产品综合能耗（kgce/t）	48.68	38.91

注：现有电炉为近三年平均值。

4.9 风险识别和源项分析

4.9.1 风险识别

4.9.1.1 物质危险性识别

本项目涉及的主要危险物质特性见表 4.9-1。

表 4.9-1（1） 本项目涉及的主要危险物质特性（CO）

标识	中文名：一氧化碳		英文名：carbon monoxide	
	分子式：CO		分子量：28	
	危险性类别：第 2.1 类易燃气体		UN 编号：1016	
	危险货物编号：21005		CAS 号：630-08-0	
理化特性	外观与性状：无色无臭气体			
	熔点/℃：-199.1		沸点/℃：-191. 4	
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂		相对密度（水=1）：0.79	
	燃烧热值（kJ/mol）：285.624		相对密度（空气=1）：0.97	
	临界温度/℃：-140.2		临界压力/MPa：3.50	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		燃烧产物：CO ₂	
	闪点/℃：<-50		火灾危险性：甲	
	爆炸极限（V%）：12.5%~74.2%		聚合危害：不聚合	
	引燃温度/℃：610		稳定性：稳定	
	最小点火能（mJ）：无资料		禁忌物：强氧化剂、碱类	
	危险特性：是一种易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。			
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
	灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、CO ₂			
健康危害	LD ₅₀	无资料	LC ₅₀	2069 mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）
	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于50%。部分患者昏迷苏醒后，约经2~60天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。			
环境危害	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。			
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。			
职业接触限值	PC-TWA：20mg/m ³ ；PC-STEL：30mg/m ³			
防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。 眼睛防护：一般不需特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 防护服：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导致炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
储运	储存于阴凉、通风的煤气柜，煤气柜不宜超过30℃。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。			

表 4.9-1 (2) 本项目涉及的主要危险物质特性 (天然气: 主要成分)

标识	中文名	甲烷		英文名	methane	
	分子式	CH ₄	分子量	16.04	CAS 号	74-82-8
物化性质	熔点（℃）	-182.5	沸点（℃）	-161.5	相对密度（水=1）	0.42（-164℃）
	临界温度（℃）	-82.6	临界压力（MPa）	4.59	相对密度（空气=1）	0.55
	燃烧热（KJ/mol）	889.5	饱和蒸汽压（MPa）	53.32（-168.8℃）		
	外观性状	无色无臭气体。				
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚。				
燃爆特性与消防	爆炸下限（%）	5.3	爆炸上限（%）	15		
	闪点（℃）	-188	引燃温度（℃）	538		
	最小点火能（mJ）	0.28	最大爆炸压力（MPa）	0.717		
	危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。				
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
健康危害	侵入途径	吸入。				
	健康危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。				
急救措施	皮肤接触	若有冻伤，就医治疗。				
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
泄露应急处理	应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
	操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。				
	存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应				

		备有泄漏应急处理设备。
	工程控制	生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。
	身体防护	穿防静电工作服。
	手防护	戴一般作业防护手套。
	其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
稳定性/反应活性	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂、氟、氯。
燃烧性质	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。
	LD ₅₀	无资料
	LC ₅₀	无资料

4.9.1.2 生产系统危险性识别

（1）风险物质泄漏

本次技改项目生产过程中最大危险因素是转炉煤气，如发生泄漏会造成火灾、爆炸，而且，煤气中的 CO 会造成人员中毒。

在生产中容易发生泄漏的环节如下：

①管道泄漏

物料的输送管道均有发生泄漏的可能。如这些输送管道的材料缺陷、机械损伤、各种腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都可能管道局部泄漏。在钢铁企业中，输送煤气的管道有泄漏的可能。

②机泵、阀门缺陷泄漏

泵体、轴封缺陷，排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密封不好或填料缺陷，正常腐蚀，操作失误等易造成泄漏。

③仪器仪表接口处、设备密封处

生产中使用的流量计、温度计及其他仪器仪表，本身的质量缺陷及设备法兰密封处、转动轴填料连接处缺陷均可能导致泄漏。

④附件、安全装置事故

附件、安全装置不可靠可能引发破裂而导致泄漏。如安全阀失效引起超压爆破而泄漏。

⑤生产设备事故

生产过程中使用的设备可能因本身的质量缺陷，或不具备抗压性能、超期使用，而导致设备因腐蚀穿透造成泄漏的危险。

⑥放空、溢流口误操作

生产、贮存设备可能因控制系统出现故障或操作与判断失误，导致物料溢罐。

⑦人员操作失误

由于操作中的偶然失误，而导致煤气泄漏，不仅污染环境，也可能造成人员伤害。在设备检修期间，设备残留的物料或燃料若处置不当，也会造成环境或者安全事故。

（2）煤气爆炸事故

①转炉煤气的泄漏，在有火源（如静电、明火等）情况下发生燃烧、爆炸事故。

②煤气柜前氧含量检测仪损坏，氧含量的超标引发转炉煤气燃烧爆炸。

③转炉煤气在 20℃ 和一个大气压下，爆炸浓度为 12.5%~75%，与 O₂ 混合爆炸范围为 13%~96%。转炉煤气在整个过程中均处于爆炸浓度范围之内，由于其自身生产特点，完全具备了其他爆炸条件，即温度条件和火种，爆炸可能性较大。

（3）煤气放散

由于设备故障、停电、下道工序的故障等原因，转炉煤气可能因不能正常回收而放散。转炉煤气点火燃烧后，主要是烟粉尘的排放。一般煤气放散时间都不长，不足以造成大的环境灾害。

（4）电气事故或火灾

根据本次技改项目的工艺和设备情况，按照电气事故的类别将主要电气危险因素划分为：触电、雷电危害和电气火灾等几个部分。

本工程中的变压器、配电室及厂内各种电气设备、配电盘（箱）、电缆、电线等，因故障、误操作等原因均可引发设备损坏。

如果防雷装置设计、安装存在缺陷，有雷电危害的危险。

电气系统中的电力电缆存在火灾危险。作业现场使用大量的电力电缆，而电缆大多敷设在架空桥架、电缆沟道内，越墙穿孔。因此，电缆起火时，火势会沿着线路迅速蔓延，产生严重后果。电缆火灾原因主要有：电缆防护层损坏使绝缘层损伤；超负荷运行时引起电缆绝缘击穿，产生电弧，引起绝缘层燃烧；连接不好或接头材料选择不当，孔洞缺少封堵，腐蚀气体进入腐蚀绝缘层；与蒸汽管道或其他热力管道距离太近等致使绝缘层老化被击穿。

变压器存在一定的火灾危险。变压器会因绝缘老化和层间绝缘损坏引起短路导致火灾，或由于绝缘套管损坏爆裂起火。变压器爆裂起火后，因它的内部装有大量的变压器油，火势极易迅速蔓延扩大，如果没有有效的防护措施，会导致严重的后果。

钢铁企业有不少火灾潜在因素，因此消防设施必须配套。

4.9.1.3 环境影响途径识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险识别详见表 4.9-2。

表 4.9-2 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
1	10 万 m ³ 转炉煤气柜及管道	转炉煤气	CO	泄漏、火灾爆炸及其引发的伴生/次生污染物排放	环境空气	周边大气、风险敏感目标
2	天然气管道	天然气	CH ₄	泄漏、火灾爆炸等引发伴生/次生污染物排放	环境空气	周边大气、风险敏感目标

4.9.2 源项分析

4.9.2.1 风险事故情形

（1）大气环境风险

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 和《化工装备事故分析与预防》等资料，确定各类事故发生频率，见表 4.9-3。根据拟建项目生产特点以及风险识别结果，确定项目转炉煤气柜、转炉煤气管道发生泄漏对周围环境的影响较严重。转炉煤气危险成分为 CO，根据既有事故资料，钢铁企业发生危险物质爆炸、形成大气环境污染事故的事件极少。即使是煤气柜爆炸，爆炸燃烧产物主要为 CO₂（无明显环境危害），以及剩余未充分燃烧产生的 CO

带来的次生环境影响，但其主要危害是因爆炸造成的安全问题。因此相比于爆炸危害，发生泄漏事故后，大量 CO 扩散到空气环境中的危害更为严重。故本次选择转炉煤气柜全泄露和煤气管道小孔泄漏作为典型大气风险事故进行风险影响预测计算。同时本项目使用天然气管道中天然气，天然气管道存在泄漏和发生火灾爆炸伴生/次生污染物风险，考虑泄漏主要污染物为甲烷，而火灾爆炸伴生/次生污染物为 CO，该种情形下 CO 源强远小于煤气柜泄漏 CO 影响，故选择天然气管道全泄漏作为典型大气风险事故进行风险影响预测。

表 4.9-3 建设项目事故概率

序号	设施	风险类型	事故清醒	事故统计概率	污染物
1	转炉煤气柜及附属管道	泄漏	煤气柜 10mm 孔径泄漏	$1.0 \times 10^{-4}/a$	煤气
			10min 内煤气柜泄漏完	$5.0 \times 10^{-6}/a$	
			煤气柜全部破裂	$5.0 \times 10^{-6}/a$	
			煤气管道 10%管径泄漏	$2.4 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	
			煤气管道全管径泄漏	$1.0 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$	
		火灾爆炸	煤气柜发生火灾爆炸	/	煤气
2	天然气管道	泄漏	天然气管道 10%管径泄漏	$2.4 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$	甲烷
			天然气管道全管径泄漏	$1.0 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$	
		火灾爆炸	天然气管道发生火灾爆炸	/	CO
		火灾伴生/次生	天然气管道泄漏火灾伴生/次生	/	CO

(2) 地表水及地下水环境风险

本项目主要风险物质包括煤气、天然气、二氧化硫、二氧化氮、氟、二噁英、除尘灰、废机油等，其中液态物质仅为废机油，其余为气态或固态风险物质。本项目废机油依托现有机油库桶装储存，不新增最大储存量，单桶存储量小，仓库封闭设置并严格设置防渗。废机油仓库距离北面京杭大运河距离约 170m，距离南面蛇家坝干渠距离约 1.2km，厂区边界与京杭大运河之间设置 40cm 围堰隔离，一旦发生废机油泄漏，就地及时清理并将废水收集至事故池处理。故不会对厂区周围地表水及区域地下水产生明显不利影响。

4.9.2.2 事故源强计算

泄出气体的泄漏速率用下式计算。

当气体流速在音速范围（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

当气体流速在亚音速范围（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}}$$

式中：P——容器内介质压力，Pa；

P0——环境压力，Pa；

γ ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/(mol·K)；

TG——气体温度，K；

A——裂口面积，m²；

Y ——流出系数，对于临界流 Y=1.0；

拟建项目煤气管道设置紧急隔离系统单元，泄露时间设置 10min。经计算，本项目源强见表 4.9-4。

表 4.9-4 本项目源强一览表

事故情景	事故类型	泄漏面积 (m ²)	管道压力 (Pa)	环境压力 (Pa)	气体温度 (K)	泄漏时间 (min)	泄漏速度 (kg/s)	泄漏量 (kg)
1	煤气柜全部破裂	/	104525	101325	434	瞬时	/	42064
2	煤气管道 10mm 孔径泄漏	/	131325	101325	434	30	0.58	/
3	天然气管道全管径破裂	/		101325	298	瞬时	/	1993.7

注：煤气管道计算选择管径最大 2.8m 的一段转炉煤气管泄漏进行源强计算。天然气管道选择天然气量最大的一段进行源强计算

5 环境现状调查及评价

5.1 自然概况

5.1.1 地理位置

淮安市位于苏北平原中部，淮河下游，东与盐城市接壤，西邻安徽省，南连扬州市，北与连云港市、宿迁市毗邻；与周围几个中心城市的空间距离分别为：南距上海市、南京市分别为 400km、190km，北距徐州市、连云港市分别为 210km 和 120km，东到盐城市 110km。新长铁路和京沪高速公路、宁连一级公路、宁徐一级公路等公路干线，以及举世闻名的京杭大运河贯穿市域。

公司现设有两个厂区，分别为南厂区、北厂区，北厂区位于京杭大运河以北，与清江石化炼油厂区北厂区隔路相望，南接宁淮高速、宿淮盐高速，水陆交通便利，南厂区位于淮钢大桥西南角，西安路西侧，京杭大运河南侧，与北厂区隔河相望。本项目建设于公司现南厂区东南侧新增空地，地理位置详见图 5.1-1。

5.1.2 地形地质地貌

本地区地形特征为平原地形，地貌属黄淮冲积平原，地势平坦开阔。区域内无影响项目开发建设的采空区、崩塌、滑坡、泥石流、冻土等特殊地形、地貌。

本地区地处扬子淮地的苏北凹陷区西侧，基底为前震旦系泰山群变质岩，上复有第三系，第四系松散堆积层，第三系属新生代，第三纪晚期陆相堆积层，上部为下草湾组，下部为峰山组，第四系分为三层，第一层属冰水相，河湖相堆积层，厚度为 20~30 米，第二层属冲积层，厚度为 10~20 米，第三层属海陆相过渡沉积层，厚度为 5~15 米。地震基本烈度为 7 度震级。

5.1.3 气候、气象特征

淮安市地处北亚热带向暖温带过渡地区，兼有南北气候特征，属于温带季风气候区，气候宜人，四季分明。地区平均气温 13.8-14.8℃，市区年平均气温 14℃，最低气温 -21.5℃，最高气温 39.5℃；年无霜期 210-230 天，一般霜期从当年十月到次年四月，年平均日照数 2250-2350 小时，日照百分率平均为 52%，明显优于苏南地区；季风气候显著，自然降水丰富，年平均降水量 958.8 毫米，历年平均降雨天数 102.5 天；常年主导风向东南风。

根据淮安气象站（站号 58141）近 20 年的统计资料，各气象要素特征值见表 5.1-1 至表 5.1-3 和图 5.1-1，如下：

表 5.1-1 淮安气象站近 20 年(2001-2020)主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.3	m/s	7	年平均降水量	991.7	mm
2	年平均气压	1015.2	hPa	8	最大年降水量	1502.0	mm
3	年平均气温	15.1	℃	9	最小年降水量	571.5	mm
4	极端最高气温	38.6	℃	10	年日照时数	1937.4	h
5	极端最低气温	-13.0	℃	11	年最多风向	NE	/
6	年平均相对湿度	73.1	%	12	年均静风频率	5.2	%

表 5.1-2 淮安气象站近 20 年(2001-2020)累年逐月气候要素变化

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	2.3	2.6	2.9	2.8	2.6	2.4	2.3	2.1	1.8	1.8	2.2	2.3	2.3
平均气温 ℃	1.6	4.1	9.2	15.1	20.5	24.7	27.3	26.7	22.1	16.5	10.1	3.4	15.1
平均相对湿度 %	69.1	70.2	65.0	66.4	69.6	72.3	82.2	84.4	81.5	74.8	72.2	68.9	73.1
降水量 mm	24.4	33.0	34.4	47.0	70.6	131.9	252.1	194.7	90.9	43.8	44.3	24.8	991.7
日照时数 h	139.3	129.4	179.0	193.0	196.9	161.1	154.5	166.9	164.3	164.7	145.1	143.2	1937.4

表 5.1-3 淮安气象站近 20 年(2001-2020)风向频率统计表

N	NN E	NE	ENE	E	ESE	SE	SS E	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	N W	NN W	C
6.2	7.8	9.8	8.1	8.2	7.8	7.1	5.7	4.8	4.1	4.2	4.0	4.0	3.9	4.6	4.6	5.2

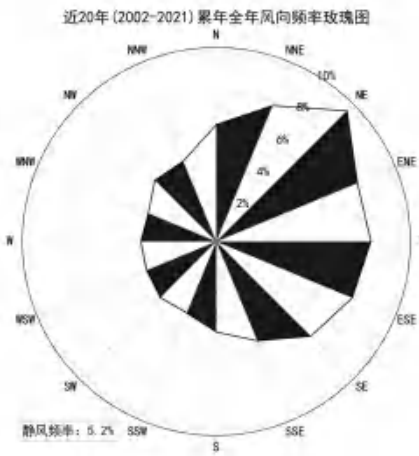


图 5.1-1 淮安气象站近 20 年(2001-2020)风向频率玫瑰图

5.1.4 水文特征

（一）淮安市水文水系

淮安市地处淮、沂、沭、泗诸水系的下游，过境水量大，且涵闸众多，市区现已形成南有苏北灌溉总渠、入海水道，西有二河，北有废黄河、盐河，中有京杭运河、里运河的水网城市。水文因子除受降水影响外，主要受过境水和水利工程调度的制约。承豫、皖、鲁三省及徐州地区的来水，分别经新沂河、入江水道、苏北灌溉总渠等主要行洪河道入江、入海，特定的地理位置和气候条件决定了淮安市是一个“洪水走廊”，是一个水旱灾害频发的地区。本项目周围主要水系分布见图 5.1-3。

①入海水道

入海水道起于二河闸，迄于淮安区苏嘴镇大单村，总长 73.3km，底坡千分之 0.04，集水面积 1592km²，平均底宽 58m，平均底高程 4.3m。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，入海水道主要功能是景观、农业。

②灌溉总渠

灌溉总渠起于高良涧，迄于淮安区苏嘴镇大单村，总长 73.32km，底坡千分之 0.065，集水面积 789km²，平均底宽 87.5m，平均底高程 3.4m。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，灌溉总渠洪泽县段主要功能是饮用、农业，淮安区段主要功能是、农业。

③二河

二河起于二河闸，迄于江阴闸，南通洪泽湖，北接京杭大运河，平均水位 10.86m，最大流量 3450m³/s，最小流量 74.2m³/s，底坡千分之 0.053，集水面积 295.05km²，平均底宽 85m，平均底高程 3.7m。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，二河主要功能是饮用。

④废黄河

废黄河起于二河，迄于淮安盐城界，总长 98.6km，底坡千分之 0.053，集水面积 295.05km²，平均底宽 85m，平均底高程 3.7m。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，废黄河淮安段主要功能是农业，废黄河淮安市段主要功能是饮用。

⑤京杭大运河

京杭大运河为境内主要水运航道，为二级航道，南至长江入长江。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，京杭大运河主要功能为饮用、农业。

⑥里运河

里运河为古运河道，起于淮安市船闸，总长 27.7km，集水面积 64.3km²。该河走向至淮阴船闸东北行，穿过市区，折而南下，经板闸、河下镇达淮安区，在运东闸上游与京杭大运河汇合。里运河市内航线全长 9.6km。历年最高水位 10.5m，正常情况下 9.2m，最枯水位 8.5m，平均水深 2~3m。该河下游受运东闸、上游受淮阴闸控制。为保证工业用水河航运能力，该河水位一般是稳定的，保持在 9m 左右。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，里运河主要功能为饮用、工业。

⑦清安河

清安河系 1959 年市区段里运河改道时调整排灌水系而人工开挖的。起于淮海南路，迄于清安河地涵，总长 22.04km，该河走向自淮海南路船舶修理厂，由西向东渡过淮安市区南部，经地下涵洞穿过里运河，在淮安区南门桥西侧与入海水道（排水渠）汇合，途经阜宁、滨海入黄海。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，清安河主要功能为农业，2010 年水质目标是 V 类，2020 年是 IV 类。

根据淮安市水利工程勘察院 2001 年 6-8 月份测量的清安河横断面资料，河道分布情况如下：淮海南路以西至船舶修理厂长约 4.626km，河底宽 1~4m，河底高程 8.02m 左右，河口宽 7-12m，淤深 1.5m；淮海南路至淮安区界长约 4.974km，河底宽 0.3-15m，河底高程 7.1-9.2m 左右，河口宽 8-25m，淤深 0.8-2.5m；淮安区交界至入海水道清安河穿堤洞长约 12.44km，河底宽 0.3-15m，大多数河底宽为 8m，河底高程 3.2-5.5m，河口宽 8-40m，淤深 0-2.2m；河道沿线主要水工建筑物有穿里运河地涵小穿运洞和位于淮安区南郊的入海水道清安河穿堤涵洞，两洞相距 670m，小穿运洞长 123.7m，为 3 孔钢筋砼箱涵，净高 2m，净宽 2.1m，洞上设计水位 7.08m，原设计流量为 16.6m³/s；入海水道清安河穿堤涵洞与淮安枢纽正在实施，总长 72.2m，为单孔方涵，孔口尺寸为 4.0m，洞上设计水位 6.11m，

设计流量 $29\text{m}^3/\text{s}$ 。

⑧红旗河

红旗河为人工挖掘的排水沟，无补充水源，该渠自西向东流入柴米河，柴米河亦为人工开挖的农用排水河，河宽约 20m ，平时水深约 0.6m 左右，自西向东流至杨庙站，穿过大运河汇入入海水道，最终排入黄海。公司现状排污口位于红旗河上。

（二）淮安市水系与南水北调的关系

南水北调东线工程江苏段调水线路是利用现有京杭运河及其平行的河道输水。淮安市现状主要纳污河流为里运河、清安河。为配合国家南水北调工程，保证向北方地区的输水水质，里运河将不再接纳城市污水，所有的城市污水被收集至排水系统经污水处理厂集中处理后就近排入清安河。现状清安河自西向东穿过市区，沿京杭大运河折向东南，在淮安区西郊处经小穿运洞穿过里运河（穿涵洞设计流量为 $16.6\text{m}^3/\text{s}$ ），然后向东汇入苏北灌溉总渠北侧的排水渠。现状排水渠在阜宁的腰闸断面与苏北灌溉总渠相通，汇合后泄入黄海。淮河入海水道于 2003 年建成，它在京杭大运河、里运河、古盐河、清安河、苏北灌溉总渠交汇处建设淮安枢纽工程，该工程包括水道穿运河立交地涵、古盐河穿堤涵洞、清安河穿堤涵洞。淮河入海水道建成后，清安河的设计穿涵洞也扩建到 $29\text{m}^3/\text{s}$ ，排水渠经穿堤涵洞汇入入海水道，成为其南偏泓专用于排泄城市污水，汛期水量骤增时将与入海水道合成一体。建成后的淮河入海水道使排水通道与苏北灌溉总渠完全分割，分别泄入黄海，做到清污分流满足各河道功能区划。

“南水北调”东线工程在淮安段的输水线路有两条，其中东线主要线路为江都站—淮安站—淮阴二站，沿途所经水体分别为里运河、大运河、苏北灌溉总渠和二河。本项目无废水外排，与上述各河流均不发生水量交换关系，不会对输水水质造成影响。

5.1.5 地下水条件

5.1.5.1 地下水类别与含水岩组划分

根据地下水赋存条件及水力特征，淮安市境内的地下水可分为松散岩类孔

隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水和基岩裂隙水三大类型。

（一）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水分布于淮安市的平原地区，根据沉积物的时代、成因、地层结构及水文地质特征，淮安市境内的松散岩类孔隙水可分为四个含水岩组。

（1）第Ⅰ含水岩组：属潜水或微承压水，含水层时代相当于第四纪全新世——晚更新世或第四纪，其水位埋深 2.0~5.0 米，含水层底板埋深 30-40 米。主要分布在淮阴区老张集—楚州区范集—洪泽—金湖广大地区，在涟水、高沟、徐集一线以东地区也有分布。含水岩性以细砂、粉砂为主，其次为棕黄色黏土质砂、砂质黏土。砂层变化规律为南北薄、中间厚，渗透系数中间为 10~20 米/天，两侧带一般为 4~5 米/天之间，大者 7 米/天，小者约 1 米/天。含水层富水性按标准型水量（降深为 10 米，井径为 0.3 米，下同）的涌水量评价，中间地带为 1000~1500 立方米/天，南北带一般为 200~500 立方米/天。水质较好，矿化度小于 1 克/升，多属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型淡水。

（2）第Ⅱ含水岩组：属中层承压水，含水层时代相当于早、中更新世，其水位埋深一般在 3.5-7.0 米之间，含水层顶板埋深 37-100 米，含水层厚度一般为 10-20 米。含水岩性变化较大，大体以保滩、仇桥、流均一带岩性为含砾粗砂及中粗砂为主，此带两侧为中细砂及粉细砂；洪泽区含水岩性为含砾粗砂及中粗砂；金湖县含水岩性为含砾中粗砂、细砂。含水层渗透性在保滩、仇桥一带的古河道地区较好，渗透系数一般为 6~7 米/天，个别达 9.2 米/天，单井涌水量一般大于 2000 立方米/天；在非古河道一带，渗透性相对减弱，渗透系数一般为 1~4 米/天，单井涌水量小于 1000 立方米/天，一般为 400~500 立方米/天，洪泽、金湖一带为 960 立方米/天左右。水质较好，矿化度小于 1 克/升，属 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型淡水。

（3）第Ⅲ含水岩组：属深层承压水，为上第三纪——一套河湖相松散含水岩组，其水位埋深 10-45 米，含水层顶板埋深 53-186 米，一般大于 150 米，含水层厚度 10-110 米，一般为 20-40 米。含水岩性为泥质粉细砂、粗砂、含砾中粗砂、含碳化木碎片。渗透系数为 0.26~4 米/天，一般为 1.15 米/天，大的为 4.75

米/天，单井涌水量一般为 1500 立方米/天以上。水质较好，矿化度小于 1 克/升，多属 $\text{HCO}_3^- \text{Na} \cdot \text{Ca}$ 型淡水。

(4) 第Ⅳ含水岩组：属深层承压水，为一套河湖松散含水岩组，其水位埋深 17.7 米左右，含水层顶板埋深一般大于 300 米，含水层厚度 45 米左右。含水层岩性为粉砂、细砂、中砂。单井涌水量 500~1000 立方米/天，水质较好，矿化度小于 1 克/升，属 $\text{HCO}_3^- \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型淡水。

(二) 碳酸盐岩类裂隙溶洞水

碳酸盐岩类裂隙溶洞水，按埋藏条件分为裸露型、覆盖型和埋藏型三种。

裸露型：含水岩性为白云质灰岩，夹薄层千枚岩。水位埋深 1.0 米左右。单井涌水量为 1000~5000 立方米/天，水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 $\text{HCO}_3^- \text{Ca}$ 型淡水。

覆盖型：仅分布在杨庄~棉花庄一带宽 2.5-3.5 千米的北东向条带内，面积约 60 平方公里，岩体顶板埋深 86-183 米。单井涌水量变化较大，高的达 1500 立方米/天左右，低的只有 250 立方米/天左右，水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 $\text{HCO}_3^- \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型淡水。

埋藏型：仅分布于老子山、公司山一带，其上部覆盖为中新统玄武岩及第四纪松散沉积物，下部为浅灰、灰黑色薄层灰岩夹灰黄色千枚岩等，属碳酸盐岩类夹碎屑裂隙溶洞水。岩溶发育中等，单井涌水量 100~1000 立方米/天，水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 $\text{HCO}_3^- \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型淡水。

(三) 基岩裂隙水

基岩裂隙水主要分埋藏型、裸露型两种。

上第三系、上新统岩性为气孔状玄武岩、致密状玄武岩夹素粘土和粉质黏土或泥岩，柱状节理发育为孔洞裂隙水。一般泉流量大于 0.1L/s，个别达 40L/s，水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 $\text{HCO}_3^- \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型淡水。

中新统分布于盱眙东部的穆店、张洪等地，岩性分上下两部分，上部为灰绿、浅灰、浅黄色粉质黏土、钙质泥岩夹粉砂、含砾细砂、黑色玄武岩，含水层底板埋深为 20~25 米。下部为浅灰绿、浅灰白、浅棕色粉质黏土、粉细砂、砂

砾卵石，局部夹玄武岩，含水层顶板埋深为 20~30 米，底板埋深为 100~120 米。上部富水性中等或较差，单井涌水量 100~1000 立方米/天；下部含水砂砾石发育，古河道主河槽内富水性好，单井涌水量 1000~3000 立方米/天，古河道边缘单井涌水量 100~1000 立方米/天。水质较好，矿化度小于 1 克/升，为 HCO_3^- -Na 型淡水。

5.1.5.2 地下水的补给与排泄

第 I 含水层：主要接受大气降水补给和地表水补给，它与大气降水和地表水关系密切，积极参与水循环，易于补充和恢复，其水位动态有明显的季节性变化特征，雨季水位上升，旱季水位下降，水位变化幅度较大；受地表水质的影响其水质变化也较大，容易因地表水被污染而受到污染。该层水的排泄主要是垂向蒸发，其次是人工开采。

第 II 承压含水层：一定程度上也接受大气降水和地表水的补给，但与大气降水和地表水的联系较弱，参与水循环远不如第 I 含水层那样积极，因此其动态相对较稳定，水位变化幅度较小，水位上升一般在降雨后期；其水质受地表水水质影响较小，一般不易受到污染；另外它还接受第 I 含水层某些透水性较强的隔水层向下的越流补给。该层水的排泄主要是人工开采。

第 III 承压含水层：与大气降水和地表水的联系更小，基本不参与水循环，其动态较稳定，水位变化幅度很小，水位上升往往是滞后降水一段时间，而不是立即得到补给；其水质基本不受地表水的影响，水质状况稳定。该层水的排泄主要是人工开采。

第 IV 承压含水层：埋藏较深，埋深一般大于 300 米，不易开采，目前我市基本未开采该层地下水，作为远景水源，有待进一步勘探。

本区浅部地下水主要为上层滞水，浅部上层滞水赋存于表面黏性土中，水位变化受大气降水及地形、地势的影响较大，枯水季节水位埋深较大，丰水季节水位埋深较小，其含水层颗粒细小，且黏粒含量较高，富水性及透水性均差。本区浅层地下水与降雨及河流关系密切。地下水主要补给来源受大气降水入渗补给的影响，其次为农田灌溉和河流侧渗补给。在无开采条件下，河流常年排泄地下

水，但水流迟缓，水力坡度小。京杭大运河是区内的主要河流，洪水期对地下水有短时的补给，且补给范围有限，大部分时间河水位低于地下水位。

5.1.6 生态环境

(1) 土壤

土壤以潮土为主，混有黄潮土、灰潮土、二合土等土类。

(2) 植被

淮安市植物分布自北而南由落叶阔叶林逐步向落叶、常绿阔叶混交林过渡，种类也随之增多。由于长期的垦殖，典型的原生自然植被已不复存在，为次生植被和人工植被所代替。

主要种水稻、小麦、玉米、油菜、蔬菜等农作物，由于对土壤的改良和多年耕作，土壤肥力较高，有大部分农田已经改良成种植水稻。田间、房前屋后绿化主要种植：紫惠槐、杨树等。

本地区没有常绿乔木树种分布，只有小叶女贞、胡颓子、竹叶椒等常绿灌木。

(3) 动植物

淮安市位于冬候鸟迁徙途径的东线上，同时地处淮河下游，境内湖泊众多，较大面积的湿地为冬候鸟提供了丰富的饵料和良好的栖息场所，据调查统计，常见鸟类有一百多种，本区域内无大型饲养场和养殖场，主要是农户饲养的家畜、家禽和小水面养殖。

本项目涉及的大气及生态评价范围内没有需要重点保护的自然保护区，亦无大型野生动物和珍稀物种。

(4) 自然资源

市域非金属矿产资源丰富，已探明的有岩盐、凹凸棒黏土、石灰石、石油、矿泉水等，岩盐资源主要分布于东起朱桥镇、西至清江浦区、南抵上河镇、北达徐扬—季桥一线约 247km² 范围内，岩盐矿石储量达 2.41 亿吨。是世界上少有的大型岩盐矿床，而且具有地质构造简单、品位较高等优点。

(5) 旅游资源

淮安市是周恩来总理的故乡，市域古迹丰富、自然景观优美。淮安古城是国家历史文化名城，具有丰富的人文景观资源。已发掘的遗址有 5000 多年前的宋集青莲岗文化遗址，历史名人韩信、牧乘、梁红玉、吴承恩、关天培均出自淮安，并留有遗迹或故居。盱眙有秦汉东阳城遗址、第一山石刻、明祖陵等，洪泽有老子山、“水上长城”、“镇水铁牛”等，洪泽湖及其南岸的湖光山色、山地丘陵自然山水景观是苏北地区绝无仅有的。本项目所在地区及评价范围内没有风景名胜及古迹等重要保护目标。

5.2 环境质量现状评价与评价

5.2.1 大气环境

5.2.1.1 环境状况公报

根据《2020 年淮安市环境状况公报》：2020 年，淮安市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为 7 微克/立方米、25 微克/立方米、61 微克/立方米、42 微克/立方米，一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1 毫克/立方米、154 微克/立方米，较 2019 年相比，SO₂ 保持持平，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 降幅分别为 13.8%、21.8%、4.5%。除 PM_{2.5} 年均浓度未达到国家二级标准值，其余污染物浓度均达到国家二级标准。其中本项目所在清江浦区二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为 7 微克/立方米、26 微克/立方米、63 微克/立方米、41 微克/立方米，一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.1 毫克/立方米、155 微克/立方米。

2021 年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 36 微克/立方米、67 微克/立方米、6 微克/立方米、25 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.0 毫克/立方米、153 微克/立方米。与 2020 年相比，PM_{2.5}、SO₂ 降幅分别为 14.3%、11.4%，PM₁₀ 同比升高 6.3%，NO₂、CO 同比持平。

5.2.1.2 例行监测

根据距离本项目最近的北京南路监测点（距离本项目约 2.1km）2020~2021 年例行监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标情况见表 5.2-1。可知本项目所在区域属于大气环境不达标区，2020 年超标因子为 PM_{2.5}

和 O₃，2021 年超标因子为 PM_{2.5}。

表 5.2-1 2020~2021 年北京南路监测点空气质量现状评价表

年份	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情 况
2020 年	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
		98%日平均质量浓度	17	150	11.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
		98%日平均质量浓度	64	80	80	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	94.3	达标
		95%日平均质量浓度	143	150	95.3	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117.1	不达标
		95%日平均质量浓度	98	75	130.7	不达标
	CO	95%日平均质量浓度	1.2 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	31.9	达标
2021 年	SO ₂	90%最大 8h 平均质量浓度	161	160	100.6	不达标
		年平均	5	60	8.3	达标
	NO ₂	24 小时平均第	14	150	9.3	达标
		年平均	27	40	67.5	达标
	PM ₁₀	24 小时平均第	62	80	77.5	达标
		年平均	68	70	97.1	达标
	PM _{2.5}	24 小时平均第	150	150	100	达标
		年平均	37	35	105.7	不达标
	CO	24 小时平均第	87	75	116	不达标
	O ₃	24 小时平均第	1.2 (mg/m ³)	4 (mg/m ³)	30	达标
	O ₃	日最大 8h 平均	154	160	96.2	达标

5.2.1.3 补充监测

(1) 监测点位、监测项目、监测时间

根据区域环境保护目标分布情况，项目大气监测点位置及各监测点监测项目详见图 2.4-1 及表 5.2-2。监测时间：2021 年 9 月 7 日~9 月 13 日。同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素，监测期间企业现有项目正常运行。

表 5.2-2 大气环境现状监测点位

序号	监测点名称	监测因子	监测频次	监测点 UTM 坐标 (m)		相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
				x	y		
G1	项目所在地	氟化物、NH ₃ 、TSP	连续监测 7 天，小时平均浓度每天监测 4 次（02：00、08：00、14：00、20：00 各一次），每次采样时间不少于 45 分钟，日平均浓度每日至少有 20 个小时平	684563.07	3715422.69	/	/

G2	三元宫	氟化物、 NH ₃ 、 TSP、二噁英	均浓度值或采样时间。TSP 每日应有 24 小时的采样时间。	683247.90	3716495.50	NW	1750m
G3	南城小区	二噁英	二噁英监测按照《环境二噁英类监测技术规范（HJ916-2017）》连续监测 7 天，并且每天累计采样时间不少于 18 h。	685846.43	3715082.51	ESE	1440m

（2）监测结果及评价

大气环境现状补充监测结果见表 5.2-3。由表可知，各补充监测点的二噁英能够满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，NH₃ 能满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

表 5.2-3 大气环境现状补充监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（μg/m ³ ）	监测浓度范围（μg/m ³ ）	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	达标情况
G1	氟化物	小时均值	20	<0.5	<2.5	0	达标
	TSP	日均值	300	95~119	39.7	0	达标
	NH ₃	小时均值	200	16~26	13	0	达标
G2	氟化物	小时均值	20	<0.5	<2.5	0	达标
	TSP	日均值	300	109~128	42.7	0	达标
	NH ₃	小时均值	200	17~27	13.5	0	达标
	二噁英（pgTEQ/m ³ ）	日均值	1.2	0.023~0.059	4.9	0	达标
G3	二噁英（pgTEQ/m ³ ）	日均值	1.2	0.020~0.043	3.6	0	达标

5.2.1.4 淮安市 2022 年大气污染防治工作计划

2022 年《淮安市政府工作报告》再次强调深入打好污染防治攻坚战，实行 PM_{2.5} 和臭氧浓度双控双减，突出抓好道路和建筑工地扬尘、餐饮油烟等污染专项治理，确保空气质量持续改善。根据《关于印发淮安市 2022 年大气污染防治工作计划的通知》（淮大气发[2022]1 号）：拟通过实施推进产业结构优化调整、推进能源结构优化调整、推进运输结构优化调整、强化协同减排、坚持问题导向

深化系统治污、积极完善工作机制、完善生态环境经济政策、落实各方责任构建全民行动格局等重点任务，达成“2022 年，全市 PM_{2.5} 浓度不高于 35 微克/立方米，优良天数比率达 81.4%以上，重污染天数不高于 3 天，臭氧污染得到初步遏制”的工作目标。

5.2.2 地表水环境

5.2.2.1 监测断面、采样频率及采样时间

本次设置 3 个地表水环境现状监测断面，具体见表 5.2-3 及图 5.1-1。所有监测因子连续监测 3 天（其中：氟化物监测时间为 2021 年 9 月 10 日至 9 月 12 日，其余因子监测数据引用自《“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目环境影响报告表》，监测时间为 2021 年 6 月 29 日-7 月 1 日），每天监测两次。

表 5.2-4 地表水环境质量监测断面布设

断面编号	河流	监测断面布设位置	监测项目
W ₁	红旗河	排污口上游 500m	COD、氨氮、总磷、SS、石油类、pH、DO、氟化物，同期观测河流的流速、流量、水位和流向
W ₂		排污口下游 500m	
W ₃		排污口下游 1000m	

5.2.2.2 分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。

5.2.2.3 评价方法

评价采用单因子污染指数法进行；

超标率计算方法：

$$\eta = \text{超标次数} \times 100\% / \text{总测次}$$

单因子污染指数用下式计算：

$$P = C_i / S_i$$

式中：C_i——第 i 种污染物的实测浓度值；

S_i——第 i 种评价因子的评价标准值。

评价因子中 DO 和 pH 的污染指数计算方法按《导则》如下：

其中溶解氧标准指数为：

$$S_{DO_j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

pH 标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ ——水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j ——j 点的 pH 值;

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

$S_{DO,j}$ ——水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DO_f ——该水温的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_j ——实测溶解氧值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的标准值, mg/L;

T ——在 j 点水温, °C。

5.2.2.4 监测结果及评价

监测及评价结果统计见表 5.2-4。可知: 红旗河各地表水水质监测因子均能满足相应标准要求。

表 5.2-5 地表水水质监测及评价结果表 单位: pH 无量纲, 其他 mg/L

监测断面	监测项目	化学需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	pH 值	DO	氟化物
W1	最小值	11	0.27	0.09	39	ND	7.94	7.47	0.313
	最大值	15	0.324	0.14	46	ND	8.07	7.65	0.520
	标准	20	1	0.2	/	0.05	6-9	5	1
	最大单因子指数	0.75	0.324	0.7	/	/	0.54	0.17	0.520
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0	/	0	0	0	0
W2	最小值	10	0.26	0.07	43	ND	7.76	7.34	0.408
	最大值	18	0.293	0.16	62	ND	8.16	7.73	0.864
	标准	20	1	0.2	/	0.05	6-9	5	1
	最大单因子指数	0.9	0.293	0.8	/	/	0.58	0.22	0.864
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0	/	0	0	0	0
W3	最小值	10	0.393	0.08	49	ND	7.89	7.58	0.607
	最大值	15	0.405	0.2	79	ND	7.97	7.64	0.868
	标准	20	1	0.2	/	0.05	6-9	5	1
	最大单因子指数	0.75	0.405	1	/	/	0.49	0.15	0.868
	最大超标倍数	0	0	0	/	0	0	0	0
	超标率 (%)	0	0	0	/	0	0	0	0

5.2.3 土壤环境

5.2.3.1 监测点位、监测项目

本项目厂区内布设 3 个柱状样点（T1、T2、T3），1 个表层样点（T4），现有厂区南厂区设置两个表层样点（T5、T6）现有项目北厂区设置两个表层样点（T7、T8），占地范围外设置 4 个表层样点（厂界上风向 1 个 T9；厂界下风向 3 个 T10、T11、T12），每个表层样在 0~0.2 m 取样，柱状样通常在 0~0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m 分别取样，3m 以下取 1 个样。具体监测点位详见图 5.2-1。

土壤监测项目：T10 监测 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，其余点位监测 pH、铅、镉、铜、锌、镍、铬、砷、汞、六价铬、二噁英、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-二氯乙烯、反-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、2-氯酚、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英类，同步监测代表性监测点位的土壤理化特性表 C.1（T2、T10）。

5.2.3.2 监测时间及频次

监测时间：2021 年 9 月 9 日；监测频次：一次。

5.2.3.3 监测分析方法

按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

5.2.3.4 监测结果及评价

特征点位土壤理化特性见表 5.2-5 和表 5.2-6，具体监测结果见表 5.2-7。由表可知，建设用地所测各项土壤指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值要求，农用地所测各项土壤指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值要求，区域土壤环境质量总体良好。

表 5.2-6 特征点位土壤理化特性 (T2)

点位名称		T2		时间	2021/9/9
经度		E:118°59'40.47"		纬度	N:33°33'40.39"
样品编号		G837705HA	G837715HA	G837725HA	G837735HA
层次		0~0.5 m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0m 以下
现场记录	颜色	暗棕色	棕色	灰色	灰色
	结构	块状	块状	块状	块状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	32%	30%	27%	30%
	其他异物	无	无	无	无
点位名称		T10		时间	2021/9/9
经度		E:118°58'39.14"		纬度	N:33°33'51.39"
样品编号		G837845HA			
层次		0~0.2 m			
现场记录	颜色	暗栗色			
	结构	块状			
	质地	轻壤土			
	砂砾含量	27%			
	其他异物	无			

表 5.2-7 项目所在地土壤监测和评价结果（1）

点位	T1				T2				T3			标准（mg/kg）				达标情况
												筛选值		管制值		
深度	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0m 以下	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0m 以下	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地	
砷，mg/kg	7.3	7.35	10.7	10.6	7.97	6.99	7.9	7.66	9.77	7.86	10.3	20	60	120	140	达标
镉，mg/kg	0.18	0.13	0.1	0.11	0.13	0.11	0.14	0.18	0.12	0.16	0.17	20	65	47	172	达标
铬（六价）， mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3	5.7	30	78	达标
铜，mg/kg	19	21	24	24	16	17	18	16	22	20	28	200 0	180 00	800 0	360 00	达标
铅，mg/kg	42	37	37	43	36	38	38	30	33	40	49	400	800	800	250 0	达标
镍，mg/kg	37	40	42	46	30	38	35	32	40	36	44	150	900	600	200 0	达标
汞，mg/kg	0.013	0.016	0.01	0.012	0.01	0.013	0.02	0.019	0.012	0.013	0.014	8	38	33	82	达标
四氯化碳， μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	0.9	2.8	9	36	达标
三氯甲烷， μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.3	0.9	5	10	达标
氯甲烷， μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	12	3.7	21	120	达标
1,1-二氯乙 烷，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	3	9	20	100	达标
1,2-二氯乙 烷，μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	0.52	5	6	21	达标
1,1-二氯乙 烯，μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	12	66	40	200	达标

点位	T1				T2				T3			标准（mg/kg）				达标情况
												筛选值		管制值		
深度	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0m 以下	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0m 以下	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地	
反-1,2-二氯 乙烯，μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	10	54	31	163	达标
顺-1,2-二氯 乙烯，μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	66	596	200	2000	达标
二氯甲烷， μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	94	616	300	2000	达标
1,2-二氯丙 烷，μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1	5	5	47	达标
1,1,1,2-四氯 乙烷，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.6	10	26	100	达标
1,1,2,2-四氯 乙烷，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	1.6	6.8	14	50	达标
四氯乙烯， μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	11	53	34	183	达标
1,1,1-三氯乙 烷，μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	701	840	840	840	达标
1,1,2-三氯乙 烷，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.6	2.8	5	15	达标
三氯乙烯， μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.7	2.8	7	20	达标
1,2,3-三氯丙 烷，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.05	0.5	0.5	5	达标
氯苯，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	68	270	200	1000	达标
苯，μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	1	4	10	40	达标

点位	T1				T2				T3			标准（mg/kg）				达标情况
												筛选值		管制值		
深度	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0m 以下	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	3.0m 以下	0~0.5 m	0.5~1.5 m	1.5~3.0 m	第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地	
氯乙烯， μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.12	0.43	1.2	4.3	达标
1,4-二氯苯， μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	5.6	20	56	200	达标
1,2-二氯苯， μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	560	560	560	达标
乙苯，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	7.2	28	72	280	达标
苯乙烯， μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	1290	1290	1290	1290	达标
甲苯，μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	1200	1200	1200	达标
间二甲苯， μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	163	570	500	570	达标
对二甲苯， μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2					
邻二甲苯， μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	222	640	640	640	达标
#硝基苯， mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	34	76	190	760	达标
#苯胺， mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	92	260	211	663	达标
#2-氯苯酚， mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	250	2256	500	4500	达标
苯并（a）芘， mg/kg	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	0.55	1.5	5.5	15	达标
萘，mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25	70	255	700	达标

点位	T1				T2				T3			标准（mg/kg）				达标情况
												筛选值		管制值		
深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0m以下	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0m以下	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地	
蒽，mg/kg	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	490	1293	4900	12900	达标
苯并（a）蒽，mg/kg	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	5.5	15	55	151	达标
苯并（b）荧蒽，mg/kg	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	5.5	15	55	151	达标
苯并（k）荧蒽，mg/kg	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	55	151	550	1500	达标
二苯并（a,h）蒽，mg/kg	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	0.55	1.5	5.5	15	达标
茚并（1,2,3-cd）芘，mg/kg	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	5.5	15	55	151	达标
二噁英，ngTEQ/kg	1.8	0.25	0.13	0.37	0.14	0.2	0.58	0.56	0.6	0.67	0.17	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	达标

表 5.2-7 项目所在地土壤监测和评价结果（2）

点位	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T11	T12	标准（mg/kg）				达标情况
									筛选值		管制值		
									第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地	
深度	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m					
砷, mg/kg	10.7	7.84	8.26	7.63	9.88	8.15	/	/	20	60	120	140	达标
镉, mg/kg	0.38	0.27	1.07	2.73	0.12	0.27	/	/	20	65	47	172	达标
铬（六价）, mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	3	5.7	30	78	达标
铜, mg/kg	38	19	27	38	24	26	/	/	2000	18000	8000	36000	达标
铅, mg/kg	50	46	108	198	43	44	/	/	400	800	800	2500	达标
镍, mg/kg	44	33	37	39	40	37	/	/	150	900	600	2000	达标
汞, mg/kg	0.012	0.014	0.014	0.014	0.015	0.015	/	/	8	38	33	82	达标
四氯化碳, μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	0.9	2.8	9	36	达标
三氯甲烷, μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	0.3	0.9	5	10	达标
*氯甲烷, μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	12	3.7	21	120	达标
1,1-二氯乙烷, μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	3	9	20	100	达标
1,2-二氯乙烷, μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	0.52	5	6	21	达标
1,1-二氯乙烯, μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	12	66	40	200	达标
反-1,2-二氯乙烯, μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	10	54	31	163	达标
顺-1,2-二氯乙烯, μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	66	596	200	2000	达标
二氯甲烷, μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	94	616	300	2000	达标
1,2-二氯丙烷, μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	/	/	1	5	5	47	达标
1,1,1,2-四氯乙烷, μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	2.6	10	26	100	达标
1,1,2,2-四氯乙烷, μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	1.6	6.8	14	50	达标

点位	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T11	T12	标准（mg/kg）				达标情况
									筛选值		管制值		
深度	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地	
四氯乙烯，μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	/	/	11	53	34	183	达标
1,1,1-三氯乙烷， μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	701	840	840	840	达标
1,1,2-三氯乙烷， μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	0.6	2.8	5	15	达标
三氯乙烯，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	0.7	2.8	7	20	达标
1,2,3-三氯丙烷， μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	0.05	0.5	0.5	5	达标
氯苯，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	68	270	200	1000	达标
苯，μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	/	/	1	4	10	40	达标
氯乙烯，μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	/	/	0.12	0.43	1.2	4.3	达标
1,4-二氯苯，μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	5.6	20	56	200	达标
1,2-二氯苯，μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	/	/	560	560	560	560	达标
乙苯，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	7.2	28	72	280	达标
苯乙烯，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	1290	1290	1290	1290	达标
甲苯，μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	/	/	1200	1200	1200	1200	达标
间二甲苯，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	163	570	500	570	达标
对二甲苯，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/					
邻二甲苯，μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	/	/	222	640	640	640	达标
#硝基苯，mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	34	76	190	760	达标
#苯胺，mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	92	260	211	663	达标
#2-氯苯酚，mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	250	2256	500	4500	达标
苯并（a）芘，mg/kg	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	/	/	0.55	1.5	5.5	15	达标
萘，mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	25	70	255	700	达标
蒽，mg/kg	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	<0.14	/	/	490	1293	4900	12900	达标
苯并（a）蒽，mg/kg	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	<0.12	/	/	5.5	15	55	151	达标
苯并（b）荧蒽， mg/kg	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	<0.17	/	/	5.5	15	55	151	达标

点位	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T11	T12	标准（mg/kg）				达标情况
									筛选值		管制值		
深度	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地	
苯并（k）荧蒽， mg/kg	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	<0.11	/	/	55	151	550	1500	达标
二苯并（a,h）蒽， mg/kg	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	/	/	0.55	1.5	5.5	15	达标
茚并（1,2,3-cd）芘， mg/kg	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	<0.13	/	/	5.5	15	55	151	达标
二噁英，ngTEQ/kg	2.0	1.6	26	22	2.7	3.3	0.3	0.2	1×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵	1×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	达标

表 5.2-7 项目所在地土壤监测和评价结果（3）

点位	T10	标准（mg/kg）	达标情况
深度	0~0.2m		
pH，无量纲	8.4	/	/
砷，mg/kg	7.24	25	达标
镉，mg/kg	0.13	0.6	达标
铜，mg/kg	17	100	达标
铅，mg/kg	33	170	达标
镍，mg/kg	31	190	达标
汞，mg/kg	0.017	3.4	达标
铬，mg/kg	67	250	达标
锌，mg/kg	50	300	达标

5.2.4 声环境

5.2.4.1 监测点位

根据项目布置及周围环境状况，本次评价在本项目厂界及周边村庄布设 10 个声环境现状测点，具体位置见图 5.2-1。

5.2.4.2 监测时间及频次

监测时间：N10 监测时间为 2021 年 9 月 11 日~12 日，其余点位数据引用自《“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目环境影响报告表》，监测时间为 2021 年 6 月 30 日~7 月 1 日。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼夜各监测 1 次（昼间 6：00-22：00，夜间 22：00-6：00）。

5.2.4.3 监测方法

监测项目为等效连续 A 声级 L_{eq} ；监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行。

5.2.4.4 监测结果及评价

声环境现状监测结果见表 5.2-8。由表可知：厂区及周边敏感点各测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》相应标准要求，项目所在地声环境较好。

表 5.2-8 声环境质量监测结果（单位：dB（A））

监测点	功能	标准		测量结果 Leg（A）				达标情况
				2021.6.30		2021.7.1		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	厂界	70	55	59.9	54.8	58.4	54.8	达标
N2	厂界	70	55	56.9	53.7	56	53.1	达标
N3	厂界	70	55	58.3	54.8	59.6	54.7	达标
N4	厂界	65	55	60.5	52.9	58.6	53.1	达标
N5	厂界	65	55	58.3	54	57.8	54.4	达标
N6	厂界	65	55	55.7	51.8	54.7	52.1	达标
N7	厂界	70	55	57	52.8	57.9	53.6	达标
N8	厂界	70	55	55.7	53.1	56.7	54.2	达标
N9	敏感点	60	50	43.9	40.8	42.9	40.8	达标
N10	厂界	65	55	58.0 (2021.9.11)	48.0 (2021.9.11)	58.0 (2021.9.12)	47.0 (2021.9.12)	达标

5.2.5 生态环境

根据《2021 年淮安市环境状况公报》：全市生态环境质量指数（EI）为 70.53，生态环境状况等级为“良”，指数较 2020 年上升 0.96。各县区生态环境质量指数分布范围在 61.1~74.14 之间，生态环境质量指数从高到低依次为金湖县、洪泽区、淮安区、盱眙县、涟水县、淮阴区、清江浦区。2021 年，淮安市典型生态系统以耕地、湿地、城镇、林地为主，其中耕地面积为 4960.82 平方公里，占全市面积的 49.34%；水域湿地面积 2339.87 平方公里，占全市面积 23.27%；建设用地面积为 2161.99 平方公里，占全市面积的 21.5%；林地面积为 507.59 平方公里，占全市面积的 5.05%；草地面积为 74 平方公里，占全市面积的 0.74%。淮安市饮用水源地生物多样性指数总体评价为较丰富。湖泊水产品生物残毒的监测结果达到标准要求，植被覆盖度较高，生物多样性较丰富，适合人类生活。

5.3 区域主要污染源调查

区域现状在建拟建项目均来源于本企业，大气及水污染源强详见表 5.3-1 和表 5.3-2。固废“零排放”。

表 5.3-1 区域在建拟建项目大气污染源强 单位：t/a

项目名称	SO ₂	NO _x	颗粒物	硫化氢	VOCs
富余煤气资源综合利用热电项目	25.8	132.5	9.48（有组织）		
一轧高性能特钢棒材技术改造项目	14.72	34.88	4.52（有组织 3.52）		
“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目	44.16	104.64	21.95		16.46
江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司矿粉装船装置改造项目			0.076（无组织）		
淮钢再生资源加工有限公司废钢加工中心项目			1.42（0.53 有组织）		
烧结机烟气处理配套仓库项目				0.153（无组织）	
一轧配套精整线项目				9.09（有组织 8.93）	

表 5.3-2 区域在建拟建项目水污染源强 单位：t/a

项目名称	废水量	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类
“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目	11114.3	0.5	0.289	0.05	0.005	0.15	0.017
淮钢再生资源加工有限公司废钢加工中心项目	414.4	0.121	0.083	0.01	0.0021	0.01	0
一轧配套精整线项目	86.9	0.004	0.002	0.0004	0.00004	0.0012	0.0001

6 环境影响预测及评价

6.1 大气环境影响评价

6.1.1 预测方案

6.1.1.1 预测因子

结合项目评价因子、环境质量标准等，确定本项目预测因子及相应预测内容见表 6.1-1。

表 6.1-1 预测方案设置

污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、二噁英、氟化物	小时平均浓度	最大浓度占标率
		SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二噁英	日均浓度	最大浓度占标率
		SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二噁英	年均浓度	最大浓度占标率
新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	氟化物	小时平均浓度	叠加环境质量现状浓度（补充监测）后的最大小时平均浓度占标率
		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日均浓度	叠加现状年环境质量浓度后的保证率日均浓度占标率
		TSP	日均浓度	叠加环境质量现状浓度（补充监测）后的保证率日均浓度占标率
		二噁英	日均浓度	叠加环境质量现状浓度（补充监测）后的最大日均浓度占标率
		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	年均浓度	叠加现状年环境质量浓度后的年均质量浓度占标率
新增污染源	非正常排放	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	小时平均浓度	最大浓度占标率

6.1.1.2 预测范围

本项目预测范围同评价范围：以项目厂址为中心，边长 7.5km 的矩形区域（东西向为 X 坐标轴、南北轴为 Y 坐标轴）。

6.1.1.3 预测周期

本项目预测基准年为 2020 年，预测周期为连续 1 年。

6.1.1.4 预测工况

本次预测选择正常工况和非正常工况进行。其中正常工况根据电炉冶炼的不

同风量分为 2 种，详见表 4.4-2。

6.1.2 预测模型选择及参数设置

6.1.2.1 预测模型选择

①模型选择

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的 AERMOD 模式进行预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

②模型选择合理性分析

本项目污染源包括点源和面源两类，包括连续排放源（正常工况）和间断源（非正常工况），模拟尺度 $\leq 50\text{km}$ ，计算污染物包括 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物和二噁英；

评价基准年内不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率超过 35%；

综上判定，本项目采用 AERMOD 模型进行大气环境影响预测合理。

6.1.2.2 参数设置

①坐标及网格设置

预测网格选用 UTM 坐标。项目周边计算网格设置为 50m，其余计算网格设置为 100m。

②气象参数

本项目采用 2020 年全年逐日逐时气象资料，其中地面气象数据为淮安气象站观测数据，站点所在地与规划评价范围的地理特征相似。

本环评报告采用的高空探空数据来源于 WRF 中尺度模型模拟数据，水平网格分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ ，垂直方向采用地形伴随坐标，从 1000 百帕到 100 百帕共分为 40 层。该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、

植被组成等数据，数据源主要为美国 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据。高空探空气象数据参数包括：时间（年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向（以角度表示），数据时次为每天两次（北京时间 08 点和 20 点）。具体见表 6.1-2 和表 6.1-3。气象数据统计见表 6.1-4~表 6.1-8，及图 6.1-1~图 6.1-4。

表 6.1-2 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
淮安	58141	一般	679286	3723140	23000	12.5	2020	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

表 6.1-3 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	气象要素	模拟方式
X	Y				
679286	3723140	23000	2020	探空数据层数、每层的气压、海拔高度、气温、风速、风向（以角度表示）	WRF

表 6.1-4 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	3.9	6.4	10.6	13.9	21.3	25.1	25.1	28.5	22.8	15.8	10.9	2.0

表 6.1-5 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2.9	3.4	3.7	3.2	3.5	2.9	2.6	2.6	1.8	1.9	2.9	2.4

表 6.1-6 季小时平均风速的日变化

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.8	3.4	4.2	4.5	4.8	4.6
夏季	2.1	2.1	2.1	1.8	1.8	2.0	2.4	3.1	3.4	3.2	3.4	3.5
秋季	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	1.5	1.5	2.1	2.8	3.3	3.4	3.7
冬季	2.2	2.3	2.3	2.4	2.4	2.5	2.3	2.4	3.1	3.9	4.1	4.4
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	4.6	4.4	4.4	4.3	4.0	3.5	3.1	3.0	3.0	2.9	3.1	2.9
夏季	3.5	3.7	3.5	3.5	3.3	2.8	2.3	2.2	2.4	2.3	2.4	2.4
秋季	3.6	3.5	3.4	3.0	2.3	1.7	1.5	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6
冬季	4.2	4.0	4.1	3.6	3.0	2.5	2.5	2.4	2.2	2.1	2.2	2.4

表 6.1-7 年平均风频的月变化

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1 月	9.9	15.5	14.8	6.0	4.7	3.4	0.9	0.9	1.2	3.4	2.7	5.4	5.0	6.7	9.7	8.7	1.1
2 月	4.0	7.9	11.8	8.9	6.0	7.8	9.9	7.9	3.6	4.6	4.3	4.3	4.5	5.3	4.2	3.6	1.4
3 月	7.5	9.9	9.3	6.2	8.7	9.4	8.5	7.1	5.0	6.3	4.3	4.3	2.8	1.5	3.2	4.7	1.2

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
4 月	4.2	5.7	12.4	8.9	6.0	4.4	6.0	7.5	9.3	7.1	6.3	4.4	5.1	3.8	3.9	3.8	1.4
5 月	2.4	3.6	9.1	6.0	6.7	7.5	9.1	14.0	9.7	8.2	5.8	3.2	3.5	3.4	4.7	1.7	1.2
6 月	5.4	5.6	8.2	11.3	14.2	9.9	6.4	5.3	7.5	5.1	4.2	1.9	2.2	1.8	1.5	4.4	5.1
7 月	3.0	5.9	10.9	11.2	11.0	9.0	7.0	6.0	7.4	4.3	2.4	2.8	3.4	2.6	4.2	3.4	5.6
8 月	7.8	6.0	4.7	3.1	1.6	4.2	5.2	10.5	15.1	12.8	3.4	2.6	3.1	2.4	2.7	5.4	9.5
9 月	11.0	10.8	10.8	5.3	3.1	1.3	1.5	3.8	5.1	4.7	3.5	3.5	2.9	3.2	5.8	8.3	15.4
10 月	13.2	14.1	13.0	7.0	3.6	3.5	2.8	2.8	2.6	2.2	2.0	1.1	1.3	1.5	3.0	10.1	16.3
11 月	15.0	12.1	8.3	5.4	6.9	7.8	5.7	2.9	2.9	1.5	2.1	3.9	2.4	2.5	3.5	10.0	7.1
12 月	14.1	12.0	6.9	3.1	2.3	2.8	3.1	3.9	4.0	3.1	4.0	6.0	4.3	3.9	6.5	10.8	9.3

表 6.1-8 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.7	6.4	10.2	7.0	7.2	7.2	7.9	9.6	8.0	7.2	5.4	4.0	3.8	2.9	3.9	3.4	1.3
夏季	5.4	5.8	7.9	8.5	8.9	7.7	6.2	7.3	10.0	7.4	3.3	2.4	2.9	2.3	2.8	4.4	6.8
秋季	13.0	12.4	10.8	5.9	4.5	4.2	3.3	3.2	3.5	2.8	2.5	2.8	2.2	2.4	4.1	9.5	13.0
冬季	9.5	11.9	11.1	6.0	4.3	4.6	4.5	4.2	2.9	3.7	3.7	5.3	4.6	5.3	6.8	7.8	4.0
年均	8.1	9.1	10.0	6.8	6.2	5.9	5.5	6.1	6.1	5.3	3.7	3.6	3.4	3.2	4.4	6.3	6.2

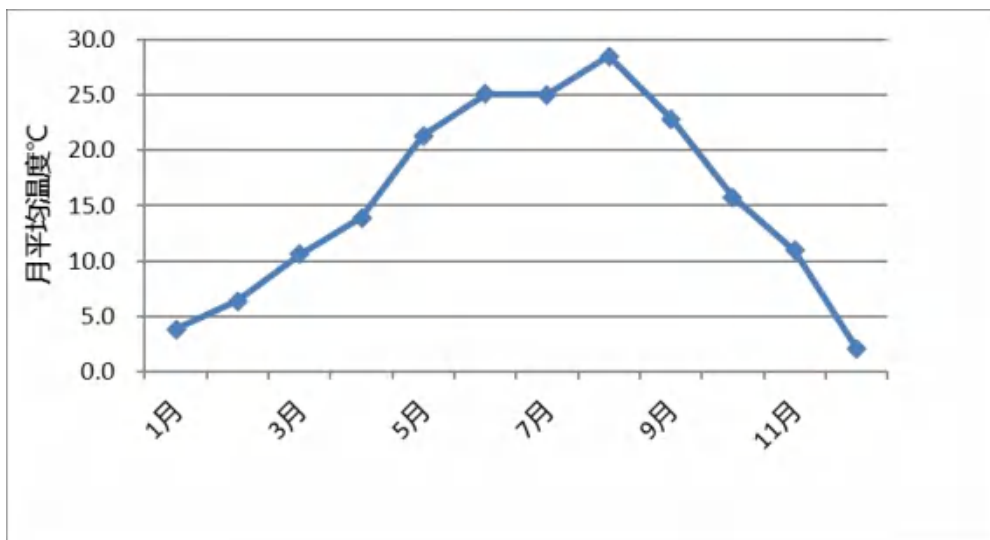


图 6.1-1 年平均温度的月变化曲线

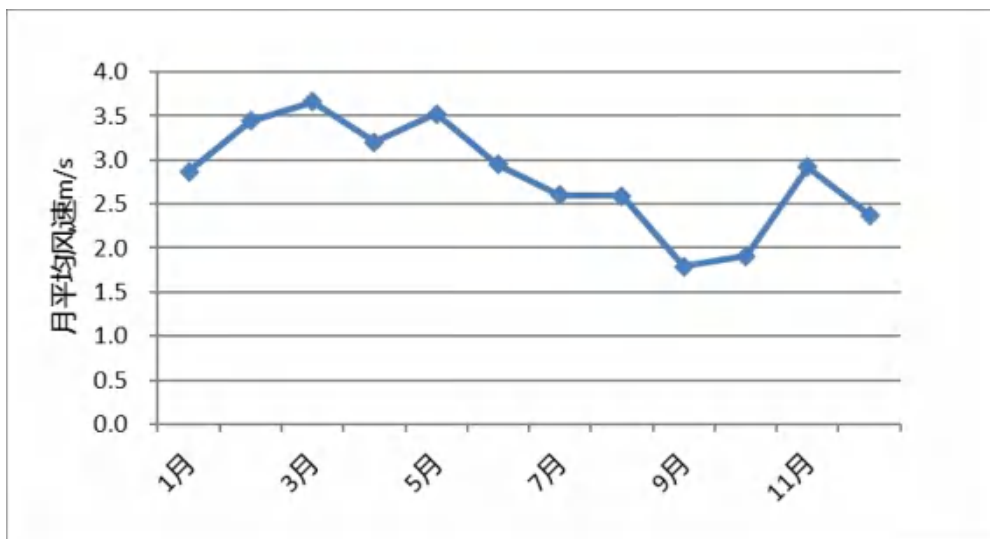


图 6.1-2 平均风速的月变化曲线

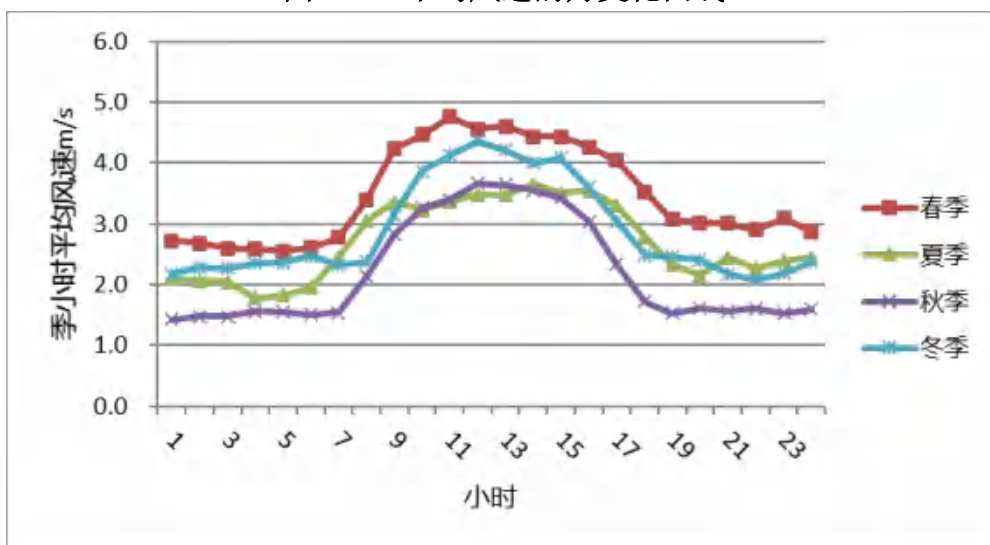


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

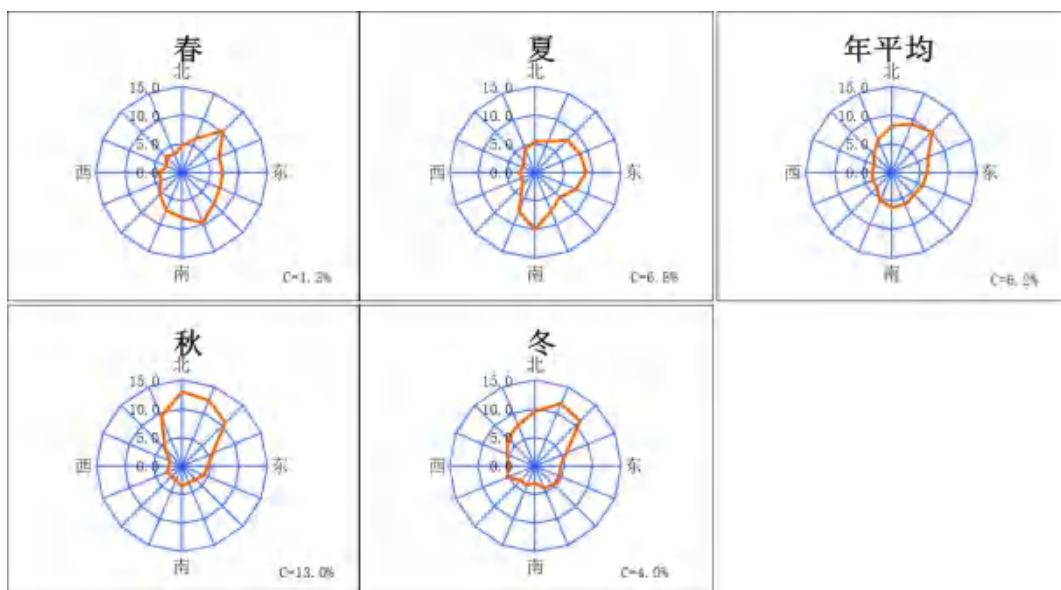


图 6.1-4 季节及年平均风向玫瑰图

③地形参数

地形数据为美国网站下载的“SRTM 90m DigitalElevationData”地形，分辨率为 90m。根据导则要求，将地形高程分配给每个模型对象，包括污染源、受体等。

④土地利用情况

本园区周边土地利用类型设置为城市，具体场地特性参数见表 6.1-9。

表 6.1-9 场地特性参数

类型	反照率	鲍恩比	表面粗糙度
城市	0.14	0.45	1.0

⑤二次污染物转化设置

本项目 $\text{SO}_2 + \text{NO}_x < 500\text{t/a}$ ，不涉及二次 $\text{PM}_{2.5}$ 计算，计算全厂污染物大气环境防护距离时考虑二次 $\text{PM}_{2.5}$ 计算。

6.1.3 主要污染物源强

本项目正常工况（选择各主要污染物排放量最大工况）主要污染物源强见表 6.1-10 和表 6.1-11，非正常工况源强见表 6.1-12，削减项目源强见表 6.1-13 和表 6.1-14，在建拟建项目源强见表 6.1-15 和表 6.1-16。

表 6.1-10 本项目正常工况主要污染物源强（有组织）

污染源名称	x（m）	y（m）	海拔高度（m）	烟囱高度（m）	烟气出口温度（K）	烟气出口速度（m/s）	排气筒内径（m）	SO ₂ （kg/h）	NO ₂ （kg/h）	TSP（kg/h）	PM ₁₀ （kg/h）	PM _{2.5} （kg/h）	PCDDs（10 ⁻⁹ kg/h）	氟化物（kg/h）
电炉一次烟气除尘系统	684720.4	3715530.1	12.14	35	473	10.9	3.6	0	0	1.610	1.610	0.805	60	0.0004
电炉二次+三次烟气除尘系统	684750.9	3715480.3	11.75	25	344	9.1	7	0.109	0.906	6.670	6.670	3.335	4	0
精炼烟气除尘系统	684490.5	3715447.4	10.99	45	369	11.8	4.5	0	0	0.208	0.208	0.104	0	0
维修区域除尘系统	684492.1	3715248.5	10.87	45	357	3.4	4.5	0.003	0.019	0.278	0.278	0.139	0	0

表 6.1-11 本项目正常工况主要污染物源强（无组织）

污染源名称	起始点 x（m）	起始点 y（m）	海拔高度（m）	面源面积（m²）	面源高度（m）	SO ₂ （t/a）	NO ₂ （t/a）	TSP（t/a）	PM ₁₀ （t/a）	PM _{2.5} （t/a）
电炉生产区	684437.6	3715604.9	9.38	76578	20	0.0029	0.0243	22.62	19.227	9.6135

表 6.1-12 本项目非正常工况主要污染物源强

污染源名称	x（m）	y（m）	海拔高度（m）	烟囱高度（m）	烟气出口温度（K）	烟气出口速度（m/s）	排气筒内径（m）	SO ₂ （kg/h）	NO ₂ （kg/h）	TSP（kg/h）	PM ₁₀ （kg/h）	PM _{2.5} （kg/h）	PCDDs（10 ⁻⁹ kg/h）	氟化物（kg/h）
电炉一次烟气除尘系统	684720.4	3715530.1	12.14	35	473	18.9	3.6	0.00	0.00	290.92	290.92	145.46	153.60	0.011
电炉二次+三次烟气除尘系统	684750.9	3715480.3	11.75	25	344	17.8	7	0.11	0.91	22.23	22.23	11.12	57.48	0.00
精炼烟气除尘系统	684490.5	3715447.4	10.99	45	369	12.8	4.5	0.00	0.00	11.04	11.04	5.52	0.00	0.00
维修区域除尘系统	684492.1	3715248.5	10.87	45	357	1.3	4.5	0.003	0.02	13.90	13.90	6.95	0.00	0.00

表 6.1-13 现有项目削减（超低改造、拆除）主要污染物源强（有组织）

厂区	污染源名称	x（m）	y（m）	海拔高度（m）	烟囱高度（m）	烟气出口温度（K）	烟气出口速度（m/s）	排气筒内径（m）	SO ₂ （t/a）	NO ₂ （t/a）	TSP（t/a）	PM ₁₀ （t/a）	PM _{2.5} （t/a）	PCDDs（10 ⁻⁹ t/a）	氟化物（t/a）
烧结厂（超低排放改造）	烧结厂 3 号排气筒	683785.33	3715821.75	13.58	50	453	18.6	5.5	496.3	579.1	277.4	277.4	138.7	0	0
	烧结厂 8 号排气筒	683515.23	3715713.36	9.60	50	453	28.0	4.8	457.5	529.2	266.3	266.3	133.2	0	0
	烧结机尾废气	683862.59	3715760.98	10.06	25	298	16.6	2.6	0	0	58.2	58.2	29.1	0	0
	烧结机尾废气	683568.94	3715724.25	14.05	30	298	14.0	3.6	0	0	44.0	44.0	22.0	0	0
炼钢厂（拆除现有电炉）	电炉上料	684472.36	3715778.21	13.51	25	298	5.0	2.0	0	0	2.74	2.74	1.37	0	0
	电炉内排	684536.86	3715859.26	13.16	28	323	8.5	3.0	0	0	0.29	0.29	0.145	400	0
	电炉外排	684559.49	3715983.88	12.82	45	323	15.7	5.0	0.89	7.81	47.38	47.38	23.69	150	0.016

表 6.1-14 现有项目削减（拆除）主要污染物源强（无组织）

污染源名称	起始点 x（m）	起始点 y（m）	海拔高度（m）	面源面积（m²）	面源高度（m）	SO ₂ （t/a）	NO ₂ （t/a）	TSP（t/a）	PM ₁₀ （t/a）	PM _{2.5} （t/a）
原电炉区（拆除现有电炉）	684437.6	3715604.9	9.38	76578	20	0.00443	0.0351	24.5	20.825	10.4125

表 6.1-15 在建拟建项目主要污染物源强（有组织）

项目名称	污染源名称	x（m）	y（m）	海拔高度（m）	烟囱高度（m）	烟气出口温度（K）	烟气出口速度（m/s）	排气筒内径（m）	SO ₂ （kg/h）	NO ₂ （kg/h）	TSP（kg/h）	PM ₁₀ （kg/h）	PM _{2.5} （kg/h）
富余煤气资源综合利用热电项目	动力厂 2 号排气筒	684341.24	3716037.63	12.20	80	363	52.9	2.0	2.34	2.37	0.68	0.68	0.34
一轧高性能特钢棒材技术改造项目	加热炉排气筒	684648.4	3716587	10.29	70	453	4.1	2.2	2.67	5.688	0.64	0.64	0.32
“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目	轧钢五厂 1 号排气筒	684613.72	3715873.06	9.61	25	323	16.4	1.5	1.50	2.18	0.37	0.37	0.19
	轧钢五厂 2 号排气筒	684634.98	3715773.62	12.63	25	373	19.3	1.5	1.50	2.18	0.37	0.37	0.19
	轧钢五厂 7 号排气筒	684756.14	3715898.91	11.33	25	373	15.8	0.7	0.00	0.00	0.22	0.22	0.11
	轧钢五厂 3 号排气筒	684738.38	3715803.34	11.79	20	298	17.3	2.2	0.00	0.00	0.37	0.37	0.19
	轧钢五厂 5 号排气筒	684782.24	3715897.25	7.58	20	323	16.0	0.9	0.00	0.00	0.37	0.37	0.19
	轧钢五厂 4 号排气筒	684764.55	3715797.07	12.49	20	298	17.3	2.2	0.00	0.00	0.37	0.37	0.19
	轧钢五厂 6 号排气筒	684779.15	3715761.91	9.30	20	323	16.0	0.9	0.00	0.00	0.37	0.37	0.19
一轧配套精整线项目	倒棱废气、抛丸废气、修磨废气	684830	3715640	12.61	25	298	46.0	1	0	0	1.22	1.22	0.61

表 6.1-16 在建拟建项目主要污染物源强（无组织）

污染源名称	起始点 x（m）	起始点 y（m）	海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	面源高度（m）	TSP（kg/h）	PM ₁₀ （kg/h）	PM _{2.5} （kg/h）
一轧高性能特钢棒材技术改造项目（一轧厂）	684654.9	3716635.7	10.74	300	60	20	0.18	0.18	0.09
“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目（轧钢主厂房）	684649.1	3715282.5	11.5	405	54	17	0.19	0.1615	0.08075
矿粉装船装置改造项目	684571.71	3716193.8	9.16	80	40	12	0.107	0.09095	0.045475
烧结机烟气处理配套仓库项目（仓库）	684699.03	3716486.95	11.93	17.78	10	8	0.0175	0.014875	0.0074375
一轧配套精整线项目	684640	3716620	9.88	77.568	50	12	0.022	0.0187	0.00935

6.1.4 预测及评价结果

6.1.4.1 正常工况

正常工况下，本项目短期及长期浓度最大落地浓度贡献值预测结果见表 6.1-17，本项目叠加评价范围在建、拟建项目及区域现状/规划背景浓度后的叠加值预测结果见表 6.1-18 和图 6.1-5，由结果可知：

①本项目建成后主要污染物短期及长期最大落地浓度贡献值均可达标。

②因本项目为不达标区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}叠加值预测评价背景浓度采用 2020 年淮安监测站现状监测数据，其余因子叠加值预测评价背景浓度采用本次补充监测的现状背景浓度，采用式 6.1-1 进行计算。经预测，叠加现状背景浓度后 PM_{2.5}95%保证率日均浓度及年均浓度叠加值因现状背景浓度已超标最终叠加浓度也出现超标，其余因子均能满足相应环境质量标准要求。

$$C_{xz(x,y)} = MAX \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{jc(j,t)} \right] \quad (\text{式 6.1-1})$$

式中：C_{xz(x,y)}——环境空气保护目标及网格点（x,y）环境质量现状浓度，μg/m³；

C_{jc(j,t)}——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度，μg/m³；

n——现状补充监测点位数。

③采用式 6.1-2 对叠加后仍超标的污染物 PM_{2.5} 判别项目建设后区域环境质量整体改善情况。计算可得预测范围内年均质量浓度变化率 kPM_{2.5}=(0.13424-0.27869)/0.27869=-51.83%<-20%。

$$k = \left[\overline{C_b} - \overline{C_x} \right] / \overline{C_x} \times 100\% \quad (\text{式 6.1-2})$$

式中：k——预测范围年平均质量浓度变化率，%

$\overline{C_b}$ ——本项目对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\overline{C_x}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

综上判定，正常工况下，本项目建设对大气环境影响可以接受。

表 6.1-17 本项目主要污染物贡献值计算结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	南城小区	小时均值	0.028	2020/05/18/13	0.006	500	达标
		日均值	0.004	2020/07/23	0.003	150	达标
		年均值	0.000	/	0.001	60	达标
	运河村	小时均值	0.033	2020/07/22/23	0.007	500	达标
		日均值	0.005	2020/08/13	0.004	150	达标
		年均值	0.000	/	0.001	60	达标
	大河新城	小时均值	0.026	2020/05/17/23	0.005	500	达标
		日均值	0.003	2020/08/13	0.002	150	达标
		年均值	0.000	/	0.001	60	达标
	城区 1	小时均值	0.021	2020/05/16/07	0.004	500	达标
		日均值	0.002	2020/10/21	0.001	150	达标
		年均值	0.000	/	0.000	60	达标
	城区 2	小时均值	0.022	2020/07/19/08	0.004	500	达标
		日均值	0.002	2020/08/27	0.002	150	达标
		年均值	0.000	/	0.000	60	达标
	杨庄社区	小时均值	0.013	2020/07/16/08	0.003	500	达标
		日均值	0.003	2020/05/21	0.002	150	达标
		年均值	0.000	/	0.000	60	达标
	小闸九组	小时均值	0.016	2020/06/08/22	0.003	500	达标
		日均值	0.004	2020/11/16	0.003	150	达标
		年均值	0.000	/	0.001	60	达标
	塘河村	小时均值	0.013	2020/07/04/10	0.003	500	达标
		日均值	0.002	2020/11/16	0.002	150	达标
		年均值	0.000	/	0.000	60	达标
	新淮村	小时均值	0.018	2020/06/09/23	0.004	500	达标
		日均值	0.004	2020/02/05	0.003	150	达标
		年均值	0.000	/	0.001	60	达标
	王庄	小时均值	0.015	2020/10/18/09	0.003	500	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	区域最大落地 浓度	日均值	0.003	2020/01/26	0.002	150	达标
		年均值	0.000	/	0.001	60	达标
		小时均值	0.186	2020/12/29/04	0.037	500	达标
		日均值	0.055	2020/3/22	0.037	150	达标
		年均值	0.003	/	0.006	60	达标
NO ₂	南城小区	小时均值	0.229	2020/05/18/13	0.115	200	达标
		日均值	0.035	2020/07/23	0.044	80	达标
		年均值	0.003	/	0.008	40	达标
	运河村	小时均值	0.271	2020/07/22/23	0.136	200	达标
		日均值	0.044	2020/08/13	0.054	80	达标
		年均值	0.004	/	0.010	40	达标
	大河新城	小时均值	0.220	2020/05/17/23	0.110	200	达标
		日均值	0.027	2020/08/13	0.034	80	达标
		年均值	0.003	/	0.007	40	达标
	城区 1	小时均值	0.175	2020/05/16/07	0.087	200	达标
		日均值	0.016	2020/10/21	0.019	80	达标
		年均值	0.001	/	0.004	40	达标
	城区 2	小时均值	0.181	2020/07/19/08	0.090	200	达标
		日均值	0.019	2020/08/27	0.024	80	达标
		年均值	0.002	/	0.004	40	达标
	杨庄社区	小时均值	0.111	2020/07/16/08	0.055	200	达标
		日均值	0.021	2020/05/21	0.026	80	达标
		年均值	0.002	/	0.005	40	达标
	小闸九组	小时均值	0.131	2020/06/08/22	0.066	200	达标
		日均值	0.034	2020/11/16	0.043	80	达标
		年均值	0.003	/	0.009	40	达标
	塘河村	小时均值	0.111	2020/07/04/10	0.055	200	达标
		日均值	0.020	2020/11/16	0.025	80	达标
		年均值	0.002	/	0.006	40	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	新淮村	小时均值	0.145	2020/06/09/23	0.073	200	达标
		日均值	0.034	2020/02/05	0.042	80	达标
		年均值	0.004	/	0.010	40	达标
	王庄	小时均值	0.128	2020/10/18/09	0.064	200	达标
		日均值	0.026	2020/01/26	0.033	80	达标
		年均值	0.004	/	0.010	40	达标
	区域最大落地 浓度	小时均值	1.544	2020/12/29/04	0.772	200	达标
		日均值	0.461	2020/3/22	0.576	80	达标
		年均值	0.028	/	0.071	40	达标
TSP	南城小区	日均值	1.768	2020/02/17	0.589	300	达标
		年均值	0.109	/	0.072	150	达标
	运河村	日均值	2.630	2020/04/15	0.877	300	达标
		年均值	0.198	/	0.132	150	达标
	大河新城	日均值	3.584	2020/02/10	1.195	300	达标
		年均值	0.202	/	0.135	150	达标
	城区 1	日均值	1.647	2020/01/13	0.549	300	达标
		年均值	0.080	/	0.053	150	达标
	城区 2	日均值	1.349	2020/02/17	0.450	300	达标
		年均值	0.083	/	0.056	150	达标
	杨庄社区	日均值	1.508	2020/02/11	0.503	300	达标
		年均值	0.104	/	0.069	150	达标
	小闸九组	日均值	2.835	2020/07/17	0.945	300	达标
		年均值	0.255	/	0.170	150	达标
	塘河村	日均值	1.770	2020/02/02	0.590	300	达标
		年均值	0.131	/	0.087	150	达标
	新淮村	日均值	4.491	2020/09/26	1.497	300	达标
		年均值	0.393	/	0.262	150	达标
	王庄	日均值	4.678	2020/06/11	1.559	300	达标
		年均值	0.473	/	0.316	150	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	区域最大落地 浓度	日均值	23.855	2020/3/2	7.952	300	达标
		年均值	4.136	/	2.758	150	达标
PM ₁₀	南城小区	日均值	1.545	2020/02/17	1.030	150	达标
		年均值	0.097	/	0.138	70	达标
	运河村	日均值	2.256	2020/04/15	1.504	150	达标
		年均值	0.173	/	0.248	70	达标
	大河新城	日均值	3.054	2020/02/10	2.036	150	达标
		年均值	0.175	/	0.251	70	达标
	城区 1	日均值	1.402	2020/01/13	0.935	150	达标
		年均值	0.070	/	0.099	70	达标
	城区 2	日均值	1.154	2020/02/17	0.769	150	达标
		年均值	0.073	/	0.104	70	达标
	杨庄社区	日均值	1.293	2020/02/11	0.862	150	达标
		年均值	0.091	/	0.130	70	达标
	小闸九组	日均值	2.418	2020/07/17	1.612	150	达标
		年均值	0.221	/	0.316	70	达标
	塘河村	日均值	1.506	2020/02/02	1.004	150	达标
		年均值	0.115	/	0.164	70	达标
	新淮村	日均值	3.822	2020/09/26	2.548	150	达标
		年均值	0.340	/	0.485	70	达标
	王庄	日均值	3.978	2020/06/11	13.541	150	达标
		年均值	0.408	/	0.582	70	达标
	区域最大落地 浓度	日均值	20.311	2020/3/2	13.541	150	达标
		年均值	3.548	/	5.068	70	达标
PM _{2.5}	南城小区	日均值	0.773	2020/02/17	1.030	75	达标
		年均值	0.048	/	0.138	35	达标
	运河村	日均值	1.128	2020/04/15	1.504	75	达标
		年均值	0.087	/	0.248	35	达标
	大河新城	日均值	1.527	2020/02/10	2.036	75	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	城区 1	年均值	0.088	/	0.251	35	达标
		日均值	0.701	2020/01/13	0.935	75	达标
		年均值	0.035	/	0.099	35	达标
	城区 2	日均值	0.577	2020/02/17	0.769	75	达标
		年均值	0.037	/	0.104	35	达标
	杨庄社区	日均值	0.647	2020/02/11	0.862	75	达标
		年均值	0.045	/	0.130	35	达标
	小闸九组	日均值	1.209	2020/07/17	1.612	75	达标
		年均值	0.111	/	0.316	35	达标
	塘河村	日均值	0.753	2020/02/02	1.004	75	达标
		年均值	0.057	/	0.164	35	达标
	新淮村	日均值	1.911	2020/09/26	2.548	75	达标
		年均值	0.170	/	0.485	35	达标
	王庄	日均值	1.989	2020/06/11	2.652	75	达标
		年均值	0.204	/	0.582	35	达标
	区域最大落地 浓度	日均值	10.156	2020/3/2	13.541	75	达标
		年均值	1.774	/	5.068	35	达标
二噁英	南城小区	小时均值	2.2E-08	2020/01/07/20	0.602	3.60E-06	达标
		日均值	3.2E-09	2020/07/23	0.269	1.20E-06	达标
		年均值	2.7E-10	/	0.045	6.00E-07	达标
	运河村	小时均值	1.8E-08	2020/07/22/23	0.492	3.60E-06	达标
		日均值	3.5E-09	2020/08/13	0.292	1.20E-06	达标
		年均值	3.4E-10	/	0.056	6.00E-07	达标
	大河新城	小时均值	1.7E-08	2020/05/17/23	0.483	3.60E-06	达标
		日均值	2.2E-09	2020/08/13	0.185	1.20E-06	达标
		年均值	2.4E-10	/	0.040	6.00E-07	达标
	城区 1	小时均值	1.6E-08	2020/12/17/10	0.455	3.60E-06	达标
		日均值	1.3E-09	2020/10/21	0.112	1.20E-06	达标
		年均值	1.2E-10	/	0.020	6.00E-07	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	城区 2	小时均值	1.5E-08	2020/07/19/08	0.421	3.60E-06	达标
		日均值	1.6E-09	2020/08/27	0.131	1.20E-06	达标
		年均值	1.3E-10	/	0.022	6.00E-07	达标
	杨庄社区	小时均值	9.5E-09	2020/07/16/08	0.265	3.60E-06	达标
		日均值	1.7E-09	2020/05/21	0.144	1.20E-06	达标
		年均值	1.8E-10	/	0.030	6.00E-07	达标
	小闸九组	小时均值	1.2E-08	2020/06/08/22	0.321	3.60E-06	达标
		日均值	3.0E-09	2020/11/16	0.250	1.20E-06	达标
		年均值	2.9E-10	/	0.049	6.00E-07	达标
	塘河村	小时均值	9.4E-09	2020/07/04/10	0.262	3.60E-06	达标
		日均值	1.7E-09	2020/11/16	0.143	1.20E-06	达标
		年均值	1.8E-10	/	0.031	6.00E-07	达标
	新淮村	小时均值	1.2E-08	2020/06/09/23	0.338	3.60E-06	达标
		日均值	2.9E-09	2020/02/05	0.242	1.20E-06	达标
		年均值	3.3E-10	/	0.055	6.00E-07	达标
	王庄	小时均值	1.2E-08	2020/10/18/09	0.332	3.60E-06	达标
		日均值	2.4E-09	2020/01/26	0.199	1.20E-06	达标
		年均值	3.2E-10	/	0.053	6.00E-07	达标
	区域最大落地 浓度	小时均值	9.8E-08	2020/12/29/07	2.720	3.60E-06	达标
		日均值	3.2E-08	2020/3/22	2.702	1.20E-06	达标
		年均值	2.1E-09	/	0.343	6.00E-07	达标
氟化物	南城小区	小时均值	1.4E-04	2020/01/07/20	0.001	20	达标
		日均值	2.0E-05	2020/07/23	0.000	7	达标
	运河村	小时均值	1.0E-04	2020/07/22/23	0.001	20	达标
		日均值	2.0E-05	2020/08/13	0.000	7	达标
	大河新城	小时均值	1.0E-04	2020/05/17/23	0.001	20	达标
		日均值	1.0E-05	2020/08/13	0.000	7	达标
	城区 1	小时均值	1.0E-04	2020/12/17/10	0.001	20	达标
		日均值	1.0E-05	2020/10/21	0.000	7	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	城区 2	小时均值	9.0E-05	2020/07/19/08	0.000	20	达标
		日均值	1.0E-05	2020/08/27	0.000	7	达标
	杨庄社区	小时均值	6.0E-05	2020/07/16/08	0.000	20	达标
		日均值	1.0E-05	2020/05/21	0.000	7	达标
	小闸九组	小时均值	7.0E-05	2020/03/07/21	0.000	20	达标
		日均值	2.0E-05	2020/11/16	0.000	7	达标
	塘河村	小时均值	6.0E-05	2020/07/04/10	0.000	20	达标
		日均值	1.0E-05	2020/11/16	0.000	7	达标
	新淮村	小时均值	7.0E-05	2020/06/09/23	0.000	20	达标
		日均值	2.0E-05	2020/02/05	0.000	7	达标
	王庄	小时均值	8.0E-05	2020/10/18/09	0.000	20	达标
		日均值	2.0E-05	2020/01/25	0.000	7	达标
	区域最大落地 浓度	小时均值	5.4E-04	2020/12/29/07	0.003	20	达标
		日均值	1.9E-04	2020/3/22	0.003	7	达标

表 6.1-18 本项目主要污染物叠加值计算结果

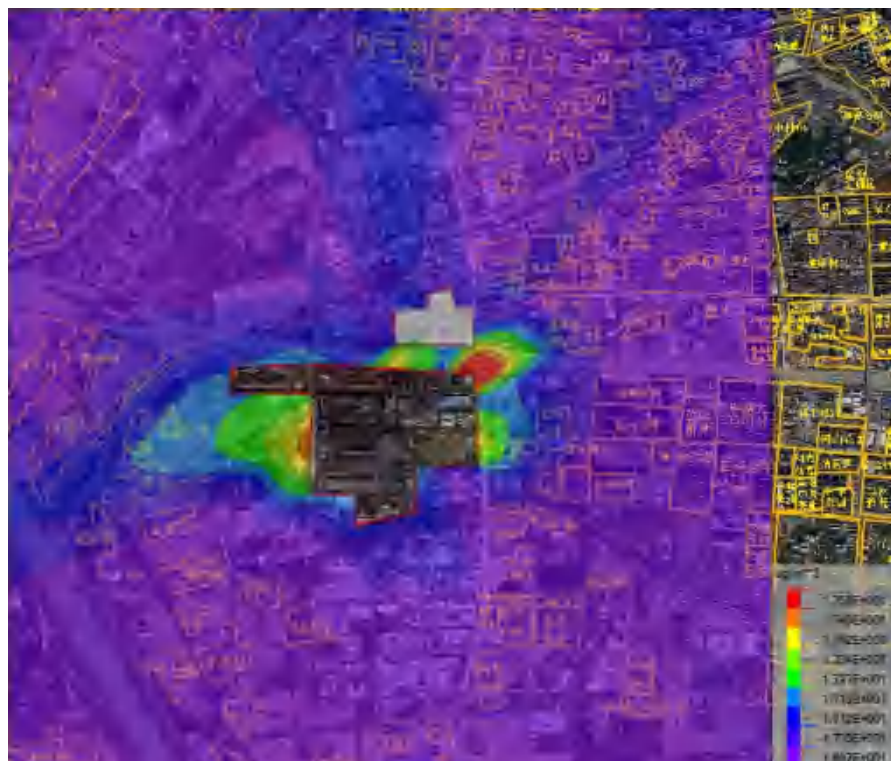
污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
SO ₂	南城小区	日均值	0.024	0.005	17	17.024	3.405	达标	500
		年均值	-0.023	-0.039	8	7.977	13.294	达标	60
	运河村	日均值	0.014	0.003	17	17.014	3.403	达标	500
		年均值	0.001	0.001	8	8.001	13.334	达标	60
	大河新城	日均值	0.017	0.003	17	17.017	3.403	达标	500
		年均值	-0.036	-0.060	8	7.964	13.273	达标	60
	城区 1	日均值	-0.010	-0.002	17	16.990	3.398	达标	500
		年均值	-0.048	-0.080	8	7.952	13.254	达标	60
	城区 2	日均值	-0.001	0.000	17	16.999	3.400	达标	500
		年均值	-0.048	-0.079	8	7.952	13.254	达标	60
	杨庄社区	日均值	0.019	0.004	17	17.019	3.404	达标	500

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	小闸九组	年均值	-0.063	-0.106	8	7.937	13.228	达标	60
		日均值	0.214	0.043	17	17.214	3.443	达标	500
		年均值	-0.052	-0.086	8	7.948	13.247	达标	60
	塘河村	日均值	0.037	0.007	17	17.037	3.407	达标	500
		年均值	-0.071	-0.118	8	7.929	13.215	达标	60
	新淮村	日均值	0.000	0.000	17	17.000	3.400	达标	500
		年均值	-0.082	-0.137	8	7.918	13.197	达标	60
	王庄	日均值	0.001	0.000	17	17.001	3.400	达标	500
		年均值	-0.042	-0.070	8	7.958	13.263	达标	60
	区域最大落地浓度	日均值	0.835	0.167	17	17.835	3.567	达标	500
		年均值	0.335	0.558	8	8.335	13.892	达标	60
NO ₂	南城小区	日均值	0.009	0.011	65	65.009	81.261	达标	80
		年均值	-0.009	-0.023	27	26.991	67.477	达标	40
	运河村	日均值	0.014	0.017	65	65.014	81.267	达标	80
		年均值	0.039	0.098	27	27.039	67.598	达标	40
	大河新城	日均值	0.006	0.008	65	65.006	81.258	达标	80
		年均值	-0.015	-0.037	27	26.985	67.463	达标	40
	城区 1	日均值	-0.012	-0.014	65	64.988	81.236	达标	80
		年均值	-0.047	-0.118	27	26.953	67.382	达标	40
	城区 2	日均值	0.003	0.004	65	65.003	81.254	达标	80
		年均值	-0.047	-0.117	27	26.953	67.383	达标	40
	杨庄社区	日均值	0.009	0.012	65	65.009	81.262	达标	80
		年均值	-0.062	-0.154	27	26.938	67.346	达标	40
	小闸九组	日均值	0.017	0.021	65	65.017	81.271	达标	80
		年均值	-0.038	-0.095	27	26.962	67.405	达标	40
	塘河村	日均值	0.010	0.012	65	65.010	81.262	达标	80
		年均值	-0.069	-0.171	27	26.931	67.329	达标	40
	新淮村	日均值	0.009	0.012	65	65.009	81.262	达标	80

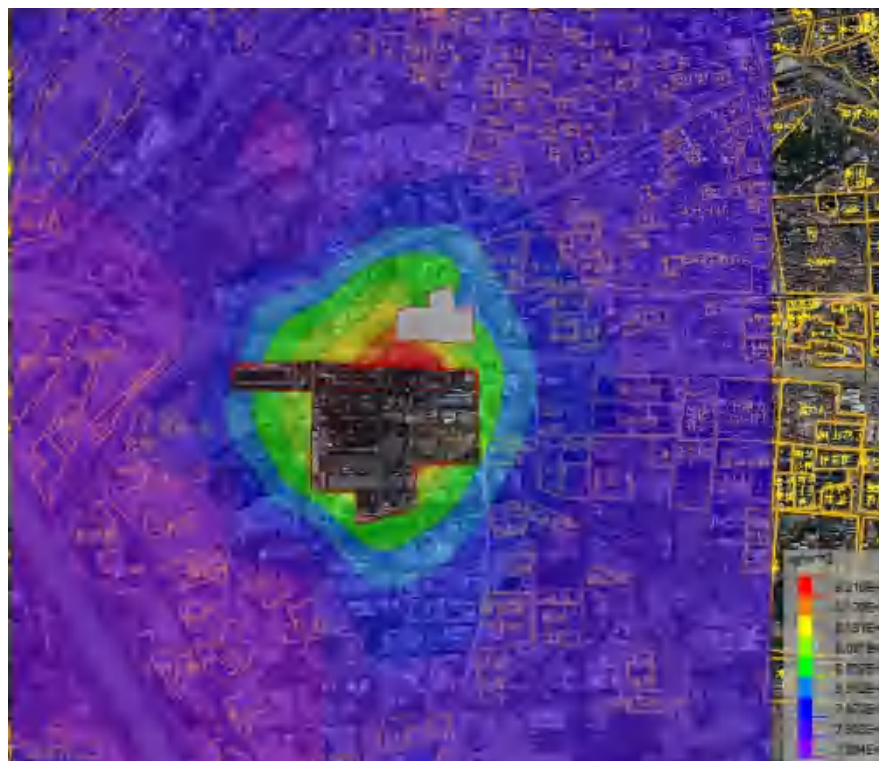
污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	王庄	年均值	-0.070	-0.175	27	26.930	67.325	达标	40
		日均值	0.011	0.013	65	65.011	81.263	达标	80
		年均值	-0.031	-0.078	27	26.969	67.422	达标	40
	区域最大落地浓度	日均值	0.240	0.300	65	65.240	81.550	达标	80
		年均值	0.574	1.436	27	27.574	68.936	达标	40
TSP	南城小区	日均值	0.087	0.029	117	117.087	39.029	达标	300
	运河村	日均值	0.215	0.072	117	117.215	39.072	达标	300
	大河新城	日均值	0.178	0.059	117	117.178	39.059	达标	300
	城区 1	日均值	0.066	0.022	117	117.066	39.022	达标	300
	城区 2	日均值	0.039	0.013	117	117.039	39.013	达标	300
	杨庄社区	日均值	0.037	0.012	117	117.037	39.012	达标	300
	小闸九组	日均值	0.099	0.033	117	117.099	39.033	达标	300
	塘河村	日均值	0.051	0.017	117	117.051	39.017	达标	300
	新淮村	日均值	0.112	0.037	117	117.112	39.037	达标	300
	王庄	日均值	0.403	0.134	117	117.403	39.134	达标	300
	区域最大落地浓度	日均值	4.114	1.371	117	121.114	40.371	达标	300
PM ₁₀	南城小区	日均值	-0.003	-0.002	143	142.997	95.332	达标	150
		年均值	-0.053	-0.075	66	65.947	94.210	达标	70
	运河村	日均值	-0.410	-0.273	143	142.590	95.060	达标	150
		年均值	-0.049	-0.070	66	65.951	94.216	达标	70
	大河新城	日均值	0.035	0.023	142	142.035	94.690	达标	150
		年均值	-0.085	-0.121	66	65.915	94.165	达标	70
	城区 1	日均值	-0.091	-0.061	143	142.909	95.272	达标	150
		年均值	-0.063	-0.090	66	65.937	94.196	达标	70
	城区 2	日均值	-0.003	-0.002	143	142.997	95.332	达标	150
		年均值	-0.060	-0.086	66	65.940	94.199	达标	70
	杨庄社区	日均值	0.000	0.000	143	143.000	95.333	达标	150

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	小闸九组	年均值	-0.179	-0.256	66	65.821	94.029	达标	70
		日均值	-0.007	-0.005	143	142.993	95.329	达标	150
		年均值	-0.429	-0.613	66	65.571	93.673	达标	70
	塘河村	日均值	-0.003	-0.002	143	142.997	95.331	达标	150
		年均值	-0.197	-0.281	66	65.803	94.004	达标	70
	新淮村	日均值	-0.006	-0.004	143	142.994	95.330	达标	150
		年均值	-0.406	-0.580	66	65.594	93.706	达标	70
	王庄	日均值	-0.003	-0.002	143	142.997	95.331	达标	150
		年均值	-0.067	-0.096	66	65.933	94.190	达标	70
	区域最大落地浓度	日均值	2.299	1.533	143	145.299	96.866	达标	150
		年均值	0.774	1.105	66	66.774	95.391	达标	70
PM _{2.5}	南城小区	日均值	0.004	0.006	98	98.004	130.672	不达标	75
		年均值	-0.026	-0.075	41	40.974	117.068	不达标	35
	运河村	日均值	-0.002	-0.003	98	97.998	130.663	不达标	75
		年均值	-0.025	-0.070	41	40.975	117.073	不达标	35
	大河新城	日均值	-0.001	-0.001	98	97.999	130.665	不达标	75
		年均值	-0.042	-0.121	41	40.958	117.022	不达标	35
	城区 1	日均值	0.002	0.002	98	98.002	130.669	不达标	75
		年均值	-0.031	-0.090	41	40.969	117.053	不达标	35
	城区 2	日均值	0.000	0.001	98	98.000	130.667	不达标	75
		年均值	-0.030	-0.086	41	40.970	117.057	不达标	35
	杨庄社区	日均值	0.024	0.032	98	98.024	130.699	不达标	75
		年均值	-0.090	-0.256	41	40.910	116.887	不达标	35
	小闸九组	日均值	-0.045	-0.060	98	97.955	130.606	不达标	75
		年均值	-0.215	-0.613	41	40.785	116.530	不达标	35
	塘河村	日均值	-0.006	-0.008	98	97.994	130.658	不达标	75
		年均值	-0.098	-0.281	41	40.902	116.862	不达标	35
	新淮村	日均值	-0.103	-0.138	98	97.897	130.529	不达标	75

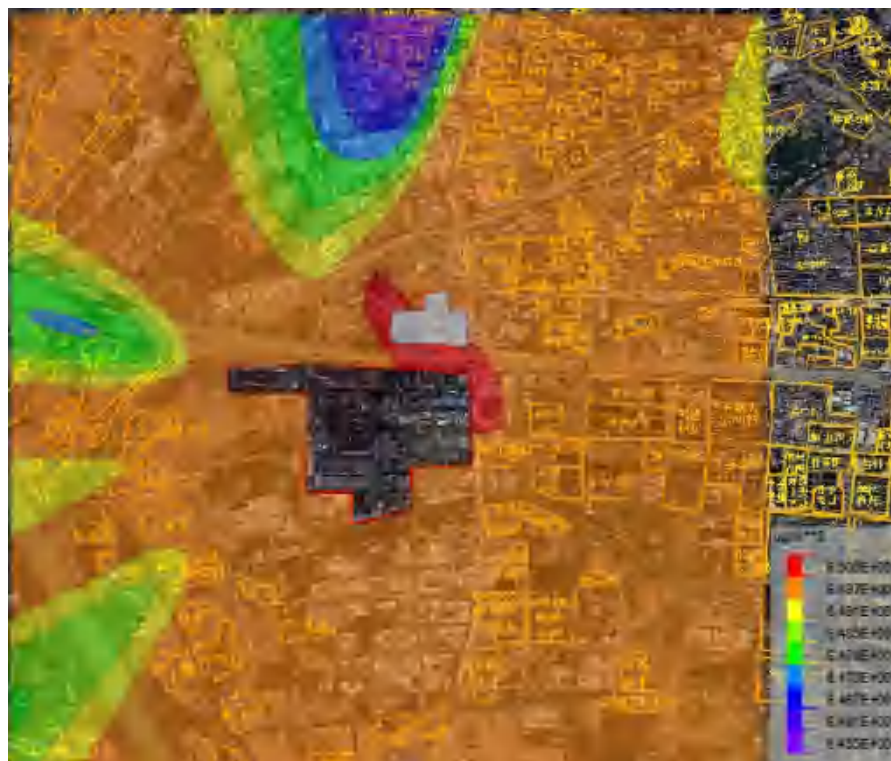
污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	王庄	年均值	-0.203	-0.580	41	40.797	116.563	不达标	35
		日均值	0.172	0.229	98	98.172	130.896	不达标	75
		年均值	-0.033	-0.096	41	40.967	117.047	不达标	35
	区域最大落地浓度	日均值	0.510	0.680	98	98.510	131.346	不达标	75
		年均值	0.389	1.112	41	41.389	118.255	不达标	35
二噁英	南城小区	日均值	5.5E-10	0.046	5.35E-08	5.405E-08	4.504	达标	1.20E-06
	运河村	日均值	4.5E-10	0.037	5.35E-08	5.395E-08	4.496	达标	1.20E-06
	大河新城	日均值	2.3E-11	0.002	5.35E-08	5.352E-08	4.460	达标	1.20E-06
	城区 1	日均值	1.5E-10	0.012	5.35E-08	5.365E-08	4.471	达标	1.20E-06
	城区 2	日均值	2.7E-10	0.023	5.35E-08	5.377E-08	4.481	达标	1.20E-06
	杨庄社区	日均值	-9.9E-13	0.000	5.35E-08	5.350E-08	4.458	达标	1.20E-06
	小闸九组	日均值	1.1E-10	0.009	5.35E-08	5.361E-08	4.467	达标	1.20E-06
	塘河村	日均值	3.7E-11	0.003	5.35E-08	5.354E-08	4.461	达标	1.20E-06
	新淮村	日均值	2.2E-10	0.018	5.35E-08	5.372E-08	4.476	达标	1.20E-06
	王庄	日均值	2.1E-10	0.018	5.35E-08	5.371E-08	4.476	达标	1.20E-06
	区域最大落地浓度	日均值	3.1E-08	2.544	5.35E-08	8.403E-08	7.003	达标	1.20E-06
氟化物	南城小区	小时均值	8.0E-05	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	运河村	小时均值	8.0E-05	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	大河新城	小时均值	1.0E-05	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	城区 1	小时均值	2.0E-05	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	城区 2	小时均值	1.0E-05	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	杨庄社区	小时均值	1.0E-05	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	小闸九组	小时均值	2.0E-05	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	塘河村	小时均值	2.0E-05	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	新淮村	小时均值	2.0E-05	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	王庄	小时均值	0.0E+00	0.000	0.25	0.250	1.250	达标	20
	区域最大落地浓度	小时均值	4.1E-04	0.002	0.25	0.250	1.252	达标	20



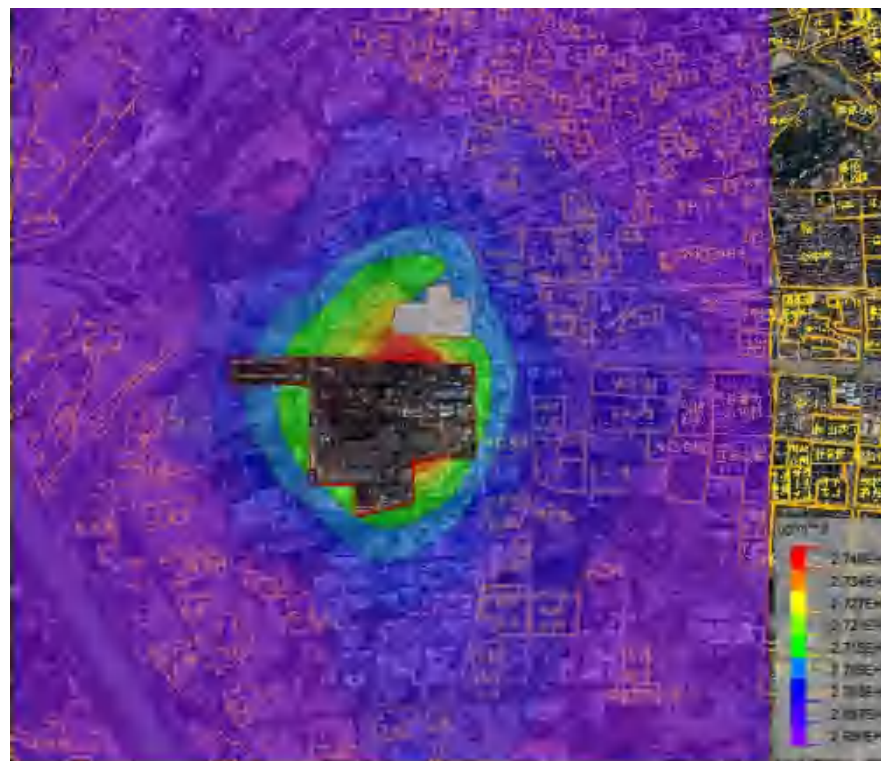
SO₂ 98%保证率日均浓度分布图



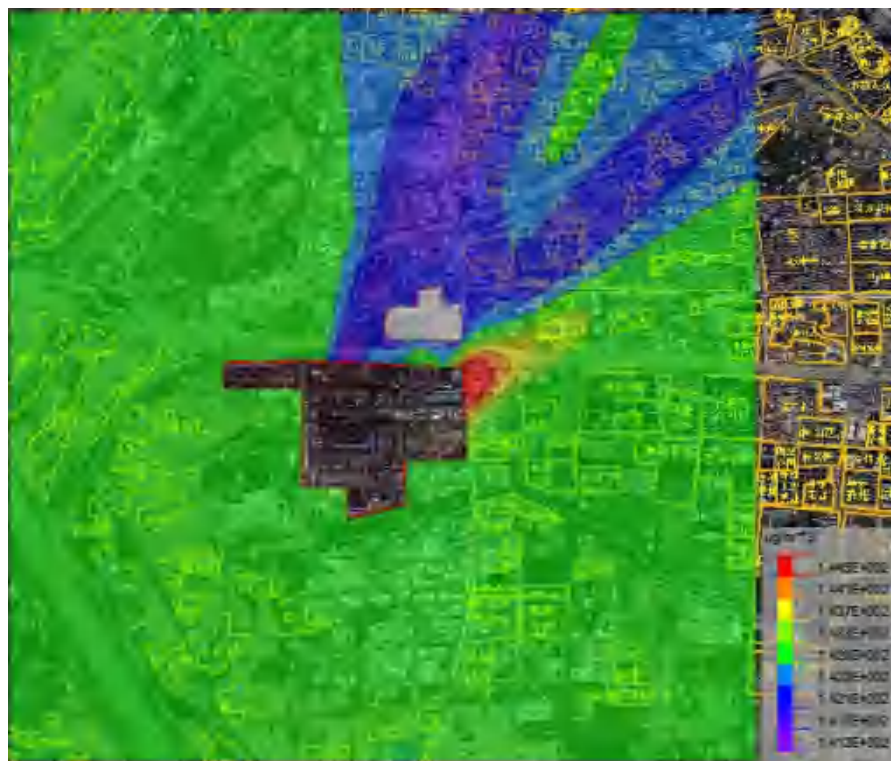
SO₂ 年均浓度分布图



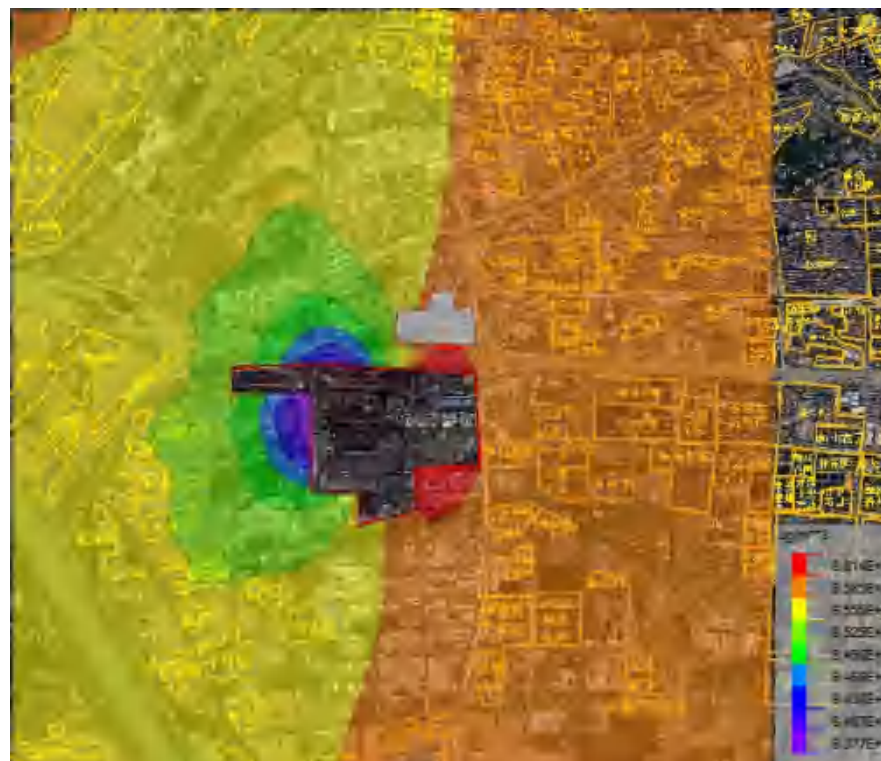
NO₂ 98%保证率日均浓度分布图



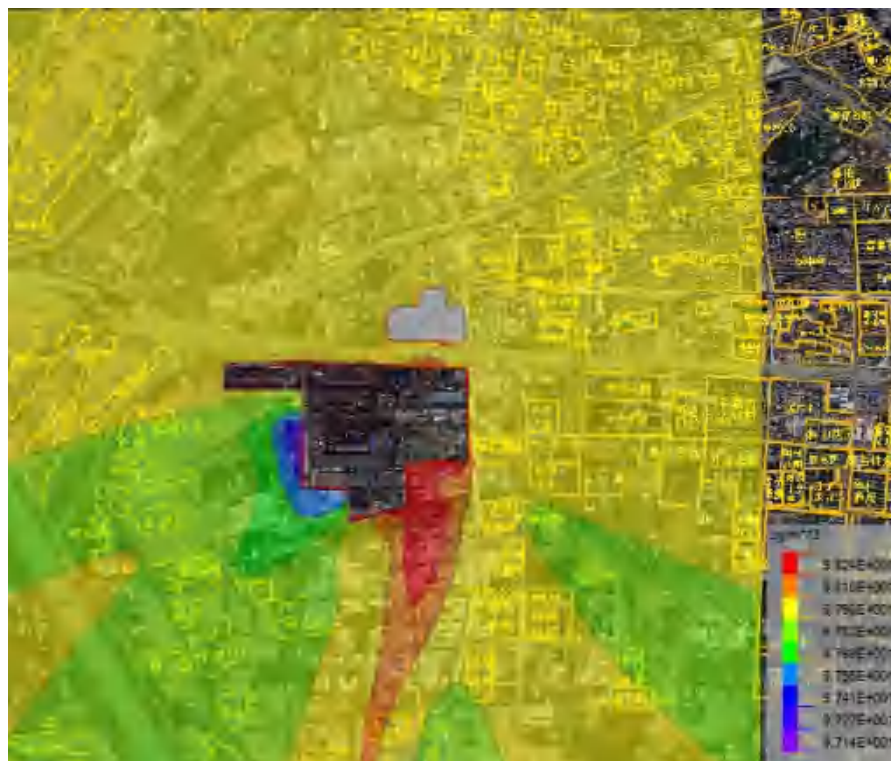
NO₂ 年均浓度分布图



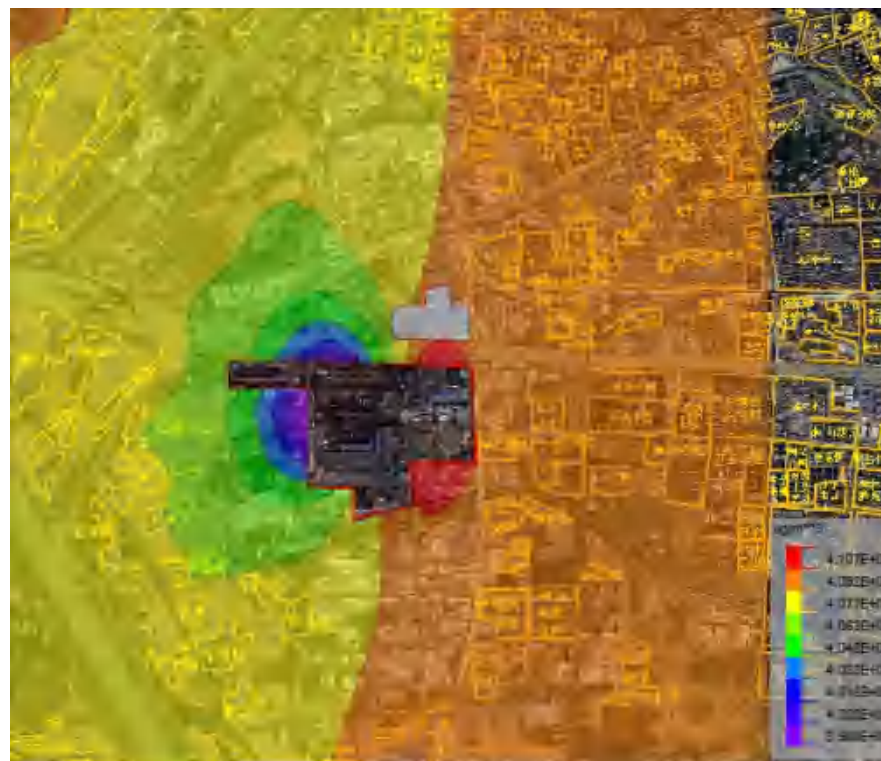
PM₁₀95%保证率日均浓度分布图



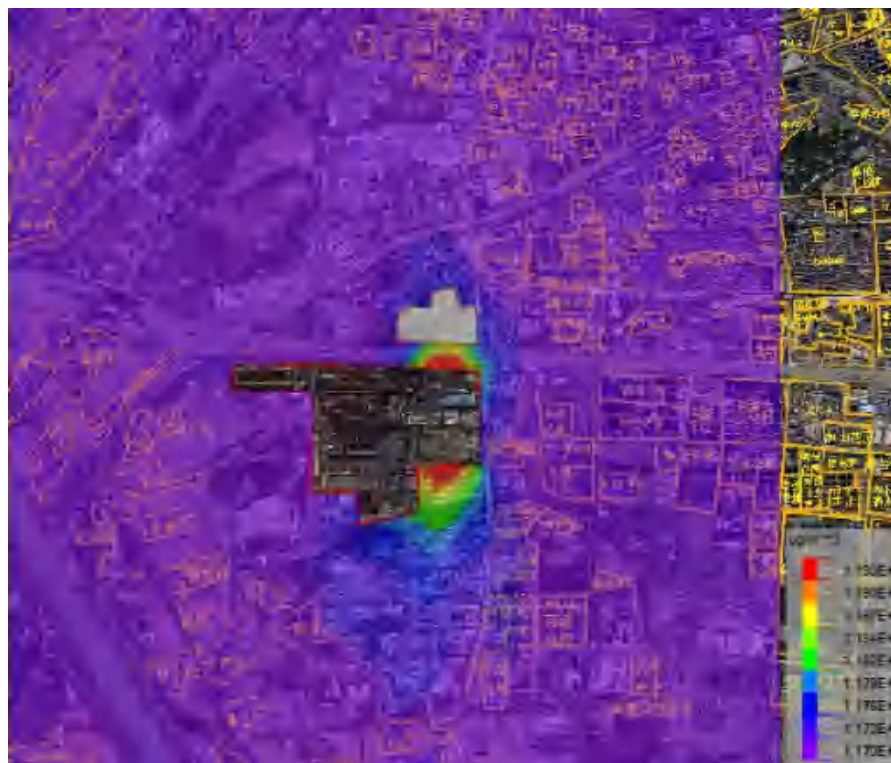
PM₁₀年均浓度分布图



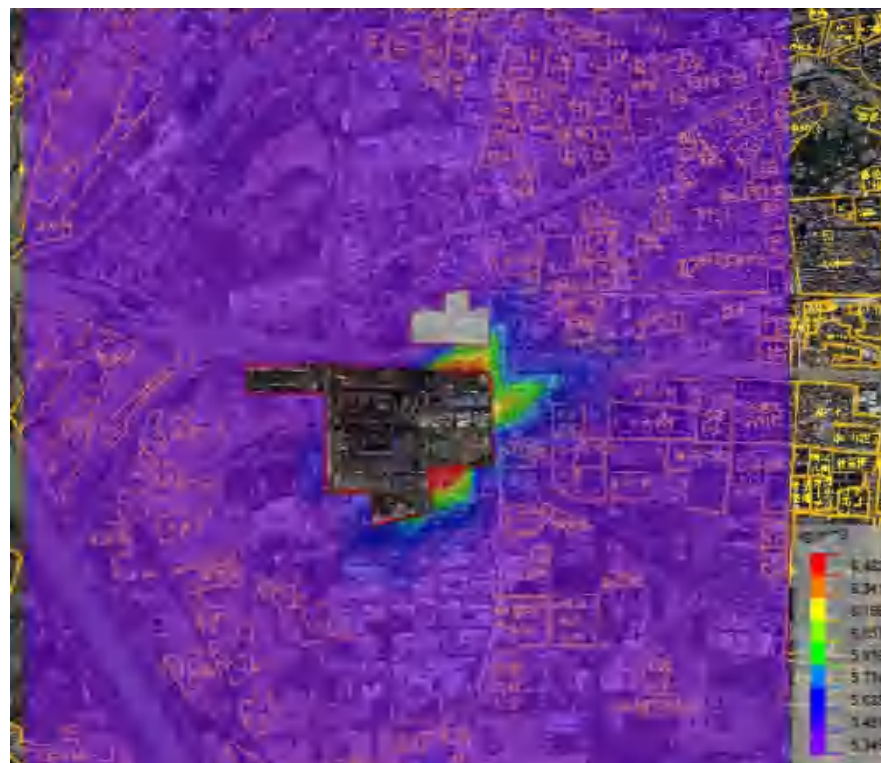
PM_{2.5}95%保证率日均浓度分布图



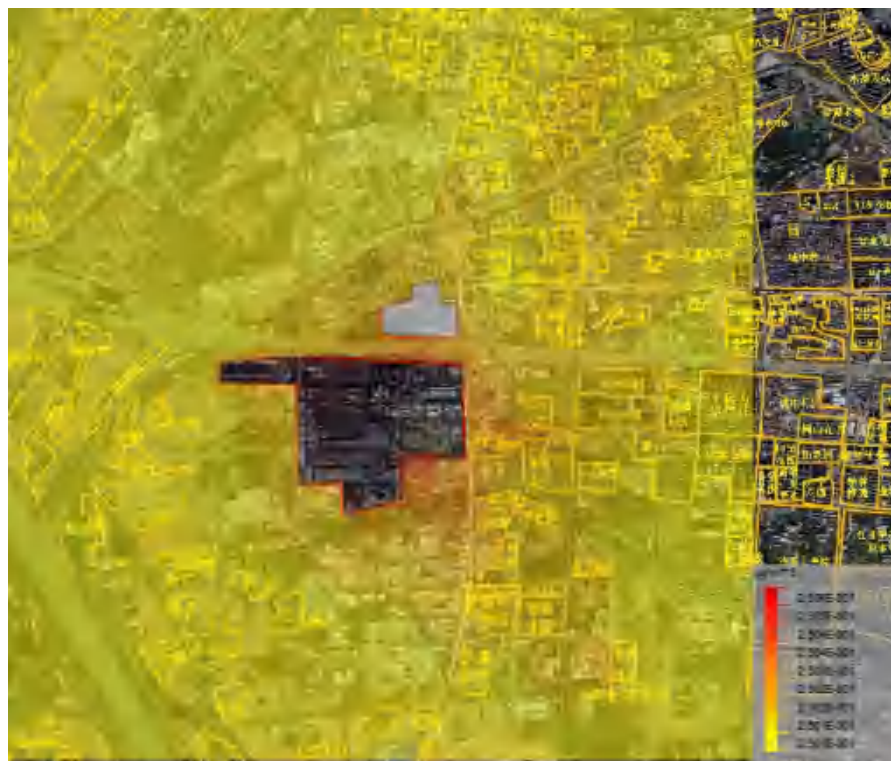
PM_{2.5}年均浓度分布图



TSP 95%保证率日均浓度分布图



二噁英类日均浓度分布图 (单位: $10^{-9} \mu\text{g}/\text{m}^3$)



氟化物小时平均浓度分布图

图 6.1-5 本项目主要污染物叠加值分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

6.1.4.2 非正常工况

非正常工况下，大气环境影响预测结果见表 6.1-19，由计算结果可知：非正常排放对周边环境的影响 $\text{PM}_{2.5}$ 超标且所有因子影响明显高于正常工况，因此应该加强相应的管理和设备维护检修，减少非正常工况的出现。

表 6.1-19 非正常工况影响预测结果

污染物	敏感点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO_2	南城小区	小时均值	0.028	2020/05/18/13	0.006	500	达标
	运河村	小时均值	0.033	2020/07/22/23	0.007	500	达标
	大河新城	小时均值	0.026	2020/05/17/23	0.005	500	达标
	城区 1	小时均值	0.021	2020/05/16/07	0.004	500	达标
	城区 2	小时均值	0.022	2020/07/19/08	0.004	500	达标
	杨庄社区	小时均值	0.013	2020/07/16/08	0.003	500	达标
	小闸九组	小时均值	0.016	2020/06/08/22	0.003	500	达标
	塘河村	小时均值	0.013	2020/07/04/10	0.003	500	达标
	新淮村	小时均值	0.018	2020/06/09/23	0.004	500	达标
	王庄	小时均值	0.015	2020/10/18/09	0.003	500	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	0.186	2020/12/29/04	0.037	500	达标
NO_2	南城小区	小时均值	0.229	2020/05/18/13	0.115	200	达标
	运河村	小时均值	0.271	2020/07/22/23	0.136	200	达标
	大河新城	小时均值	0.220	2020/05/17/23	0.110	200	达标
	城区 1	小时均值	0.175	2020/05/16/07	0.087	200	达标
	城区 2	小时均值	0.181	2020/07/19/08	0.090	200	达标
	杨庄社区	小时均值	0.111	2020/07/16/08	0.055	200	达标
	小闸九组	小时均值	0.131	2020/06/08/22	0.066	200	达标
	塘河村	小时均值	0.111	2020/07/04/10	0.055	200	达标
	新淮村	小时均值	0.145	2020/06/09/23	0.073	200	达标
	王庄	小时均值	0.128	2020/10/18/09	0.064	200	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	1.544	2020/12/29/04	0.772	200	达标
TSP	南城小区	小时均值	90.413	2020/01/07/20	10.046	900	达标
	运河村	小时均值	67.541	2020/07/22/23	7.505	900	达标
	大河新城	小时均值	71.825	2020/05/17/23	7.981	900	达标
	城区 1	小时均值	73.355	2020/12/17/10	8.151	900	达标
	城区 2	小时均值	68.430	2020/09/13/08	7.603	900	达标
	杨庄社区	小时均值	45.563	2020/10/26/08	5.063	900	达标
	小闸九组	小时均值	50.581	2020/03/07/21	5.620	900	达标
	塘河村	小时均值	45.581	2020/07/04/10	5.065	900	达标
	新淮村	小时均值	52.759	2020/06/09/23	5.862	900	达标
	王庄	小时均值	56.413	2020/10/18/09	6.268	900	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	357.453	2020/12/29/07	39.717	900	达标
PM_{10}	南城小区	小时均值	90.162	2020/12/29/07	20.036	450	达标

污染物	敏感点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 (%)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	运河村	小时均值	67.411	2020/07/22/23	14.980	450	达标
	大河新城	小时均值	71.708	2020/05/17/23	15.935	450	达标
	城区 1	小时均值	73.079	2020/12/17/10	16.240	450	达标
	城区 2	小时均值	67.196	2020/07/19/08	14.932	450	达标
	杨庄社区	小时均值	42.804	2020/10/26/08	9.512	450	达标
	小闸九组	小时均值	50.509	2020/03/07/21	11.224	450	达标
	塘河村	小时均值	45.126	2020/07/04/10	10.028	450	达标
	新淮村	小时均值	52.675	2020/06/09/23	11.706	450	达标
	王庄	小时均值	55.966	2020/10/18/09	12.437	450	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	357.041	2020/12/29/07	79.343	450	达标
PM _{2.5}	南城小区	小时均值	45.081	2020/01/07/20	20.036	225	达标
	运河村	小时均值	33.706	2020/07/22/23	14.980	225	达标
	大河新城	小时均值	35.854	2020/05/17/23	15.935	225	达标
	城区 1	小时均值	36.540	2020/12/17/10	16.240	225	达标
	城区 2	小时均值	33.598	2020/07/19/08	14.932	225	达标
	杨庄社区	小时均值	21.402	2020/10/26/08	9.512	225	达标
	小闸九组	小时均值	25.255	2020/03/07/21	11.224	225	达标
	塘河村	小时均值	22.563	2020/07/04/10	10.028	225	达标
	新淮村	小时均值	26.338	2020/06/09/23	11.706	225	达标
	王庄	小时均值	27.983	2020/10/18/09	12.437	225	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	178.521	2020/12/29/07	79.343	225	达标
二噁英	南城小区	小时均值	3.188E-08	2020/01/07/20	0.638	5.00E-06	达标
	运河村	小时均值	2.602E-08	2020/07/22/23	0.520	5.00E-06	达标
	大河新城	小时均值	2.560E-08	2020/05/17/23	0.512	5.00E-06	达标
	城区 1	小时均值	2.412E-08	2020/12/17/10	0.482	5.00E-06	达标
	城区 2	小时均值	2.231E-08	2020/07/19/08	0.446	5.00E-06	达标
	杨庄社区	小时均值	1.404E-08	2020/07/16/08	0.281	5.00E-06	达标
	小闸九组	小时均值	1.700E-08	2020/06/08/22	0.340	5.00E-06	达标
	塘河村	小时均值	1.385E-08	2020/07/04/10	0.277	5.00E-06	达标
	新淮村	小时均值	1.791E-08	2020/06/09/23	0.358	5.00E-06	达标
	王庄	小时均值	1.757E-08	2020/10/18/09	0.351	5.00E-06	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	1.440E-07	2020/12/29/07	2.879	5.00E-06	达标
氟化物	南城小区	小时均值	0.003	2020/01/07/20	0.015	20	达标
	运河村	小时均值	0.002	2020/07/22/23	0.010	20	达标
	大河新城	小时均值	0.002	2020/05/17/23	0.011	20	达标
	城区 1	小时均值	0.002	2020/12/17/10	0.011	20	达标
	城区 2	小时均值	0.002	2020/07/19/08	0.010	20	达标
	杨庄社区	小时均值	0.001	2020/07/16/08	0.006	20	达标
	小闸九组	小时均值	0.002	2020/03/07/21	0.008	20	达标
	塘河村	小时均值	0.001	2020/07/04/10	0.006	20	达标
	新淮村	小时均值	0.002	2020/06/09/23	0.008	20	达标
	王庄	小时均值	0.002	2020/10/18/09	0.008	20	达标
	区域最大落地浓度	小时均值	0.012	2020/12/29/07	0.058	20	达标

6.1.5 大气环境保护距离

经计算，本项目两种工况下厂界外各大气污染物叠加现有项目污染源短期贡献浓度未出现超标，故无需设置大气环境保护距离。

6.1.6 卫生防护距离

本次评价参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中相关要求确定卫生防护距离。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）5.1，卫生防护距离初值计算采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{I}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；根据生产单元面积 S 计算， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 6.1-27 查取。

表 6.1-27 卫生防护距离计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在地区 近 5 年平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L≥2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注： I 类：与无组织排放源共存的排放筒中有害气体的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II 类：与无组织排放源共存的排放筒中有害气体的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III 类：无排放同种大气污染物之排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按慢性反应指标确定者。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）“4 行业主要特征大气有害物质不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Qc/Cm)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。”

本项目特征大气有害物质筛选如下表。

表 6.1-28 本项目特征大气有害物质筛选

污染源名称	面源面积 (m²)	排放高度 (m)	污染物		Cm	Qc/Cm
			污染物名称	源强 (kg/h)		
电炉生产区	76578	20	SO ₂	0.0004	0.5	0.002
			NO ₂	0.0034	0.2	0.0017
			颗粒物	2.67	0.45	5.93

根据本项目无组织排放情况，将有标准的污染物的卫生防护距离计算结果列

于表 6.1-22。

表 6.1-22 卫生防护距离计算参数及计算结果

污染物名称	污染物	面源有效高度 (m)	面源面积 (m ²)	污染物排放速率 (kg/h)	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
电炉生产区	NO ₂	20	76578	0.0034	0.066	50
	颗粒物			2.67	70.303	100

本项目电炉生产区外应设置 100m 卫生防护距离。根据现有项目环评结果综合得到公司卫生防护距离为：南厂区：轧钢主厂房边界外 100m，其余西、北厂界外 400m，东、南厂界外 200m，北厂区：厂界外 100m。在该范围内无居民点、学校、医院等环境保护目标（最近的敏感目标福田庵村（张庄）根据《“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目》经测绘距离卫生防护距离包络线 9m）。具体详见图 6.1-6。

6.1.7 大气环境影响评价结论

（1）根据《2020 年淮安市环境状况公报》：2020 年，淮安市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为 7 微克/立方米、25 微克/立方米、61 微克/立方米、42 微克/立方米，一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1 毫克/立方米、154 微克/立方米，较 2019 年相比，SO₂ 保持持平，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 降幅分别为 13.8%、21.8%、4.5%。除 PM_{2.5} 年均浓度未达到国家二级标准值，其余污染物浓度均达到国家二级标准。其中本项目所在清江浦区二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为 7 微克/立方米、26 微克/立方米、63 微克/立方米、41 微克/立方米，一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.1 毫克/立方米、155 微克/立方米。

根据距离本项目最近的北京南路监测点（距离本项目约 2.1km）2020 年例行监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标情况见表 5.2-1。可知本项目所在区域属于大气环境不达标区，超标因子为 PM_{2.5} 和 O₃。

经计算，本项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%，新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，本底浓度已超标的 PM_{2.5} 预测范围内年均质量浓度变化率 k≤20%，其余

现状已达标因子叠加后污染物浓度符合相应环境质量标准，项目环境影响可接受。

（2）本项目各类废气经处理后能够满足《关于印发江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案的函》（苏大气办[2018]13 号）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012），项目采取的废气治理措施具备经济、技术可行性。

（3）经计算，本项目电炉生产区外应设置 100m 卫生防护距离。根据现有项目环评结果综合得到公司卫生防护距离为：南厂区：轧钢主厂房边界外 100m，其余西、北厂界外 400m，东、南厂界外 200m，北厂区：厂界外 100m。在该范围内无居民点、学校、医院等环境保护目标（最近的敏感目标福田庵村（张庄）根据《“十四五”高质量发展规划工程产品延伸加工精品棒材项目》经测绘距离卫生防护距离包络线 9m）。

（4）本项目污染物排放量见表 6.1-23 至表 6.1-25。

表 6.1-23 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#	颗粒物	7.000	1.610	8.489
		二噁英	0.24ng-TEQ/m³	0.06mgTEQ/h	0.29gTEQ/a
		氟化物	0.0021	0.0005	0.0026
2	2#	颗粒物	6.670	6.670	35.169
		二噁英	0.02ng-TEQ/m³	0.02mg/h	0.10gTEQ/a
		氮氧化物	1.007	1.007	5.311
		二氧化硫	0.109	0.109	0.575
主要排放口合计		颗粒物	43.658		
		二噁英	0.39g/a		
		氮氧化物	5.311		
		氟化物	0.0026		
		二氧化硫	0.575		
一般排放口					
1	3#	颗粒物	0.415	0.208	1.164
2	4#	颗粒物	1.853	0.278	1.552
		二氧化硫	0.018	0.003	0.015
		氮氧化物	0.140	0.021	0.117
一般排放口合计		颗粒物	2.717		
		二氧化硫	0.015		
		氮氧化物	0.117		
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物	46.37		
		二噁英	0.39g/a		
		氮氧化物	5.43		
		二氧化硫	0.59		
		氟化物	0.0026		

表 6.1-24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
1	1#	电炉生产区	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	0.5	22.62

表 6.1-25 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	68.99
2	二噁英	0.39g/a
3	氮氧化物	5.43
4	二氧化硫	0.59
5	氟化物	0.0026

6.2 地表水环境影响评价

本项目运营期生产过程中不产生工艺性废水，生产废水为设备循环冷却水系统产生的少量排污水、余热锅炉排污水。生产废水产生量为 40112m³/a，其中循环冷却水系统的少量排污水 37496m³/a，余热锅炉排污水 2616m³/a。循环冷却水系统的少量排水、余热锅炉排水排至厂内污水处理站处理后回用不外排。

生活污水排放量为 8m³/d，1744m³/a。经厂内污水处理站处理后回用不外排。

本项目废水均得到有效处理，实现工业废水零排放，不会对周边地表水环境产生明显不利影响。

6.3 声环境影响评价

6.3.1 预测模式

①室外声源

某个声源在预测点的声压级：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB；

②室内声源

室内靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg (Q/4\pi r_1^2 + 4/R)$$

式中：Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数。

R——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

叠加公式：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

6.3.2 预测源强

本项目噪声预测源强见表 4.4-5。在建拟建项目源强见表 6.3-1。

表 6.3-1 全厂在建拟建项目源强

项目名称	噪声源	数量	噪声级 (dB (A))	隔声量 (dB (A))	措施
富余煤气资源综合利用热电项目	风机	2	95	25	隔声减振
	水泵	1	90	25	隔声减振
	真空泵	1	85	25	隔声减振
	汽轮机	1	95	25	隔声减振
	发电机	1	85	25	隔声减振
	循环水泵	1	80	25	隔声减振
	冷却塔	1	85	25	隔声减振
	给水泵	2	80	25	隔声减振
新建 4.9 万 m ³ 焦炉煤气柜项目	螺杆泵	8	85	20	合理布局、选用先进设备、设立减振台座、建筑隔声等措施
	油泵房防爆轴流风机	1	85	20	
	水封室防爆轴流风机	1	85	20	
	电梯房防爆轴流风机	1	85	20	
四轧高性能特殊钢棒材生产线技术改造项目	KOCKS 轧机	4	85	20	选用低噪音设备、厂房隔声、合理布局、距离衰减等
	七辊矫直机	1	85	20	
	中频加热电源	8	80	20	
	淬火均温电阻炉	1	80	20	
	回火均温电阻炉	2	80	20	
	行车	4	85	20	
	冷却塔	4	90	20	
	离心泵	9	85	20	
	空压机	1	85	20	
烧结机烟气处理配套仓库项目	双规电动葫芦	1	80-85	20	选用低噪音设备、厂房隔声、合理布局、距离衰减等
新增 4.9 万立方米转炉煤气柜项目	防爆操作箱	6	85	20	合理布局、选用先进设备、设立减振台座、建筑隔声等措施
	变频加压机	5	85	20	

6.3.3 预测结果及评价

频发噪声影响预测结果见表 6.3-2 和图 6.3-1，偶发噪声影响预测结果见表 6.3-3 和图 6.3-2。

表 6.3-2 项目声环境影响预测结果（频发） 单位：dB（A）

监测点	标准		贡献值	背景值		叠加值		较现状值增加		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	70	55	29.68	59.15	54.8	59.15	54.81	<0.01	0.01	达标
N2	70	55	32.58	56.45	53.4	56.47	53.44	0.02	0.04	达标
N3	70	55	35.01	58.95	54.75	58.97	54.8	0.02	0.05	达标
N4	65	55	45.19	59.55	53	59.71	53.67	0.16	0.67	达标
N5	65	55	37.46	58.05	54.2	58.09	54.29	0.04	0.09	达标
N6	65	55	36.1	55.2	51.95	55.25	52.06	0.05	0.11	达标
N7	70	55	35.41	57.45	53.2	57.48	53.27	0.03	0.07	达标
N8	70	55	32.58	56.2	53.65	56.22	53.68	0.02	0.03	达标
N9	60	50	33.27	43.4	40.8	43.8	41.51	0.4	0.71	达标
N10	65	55	50.15	58	47.5	58.66	52.03	0.66	4.53	达标

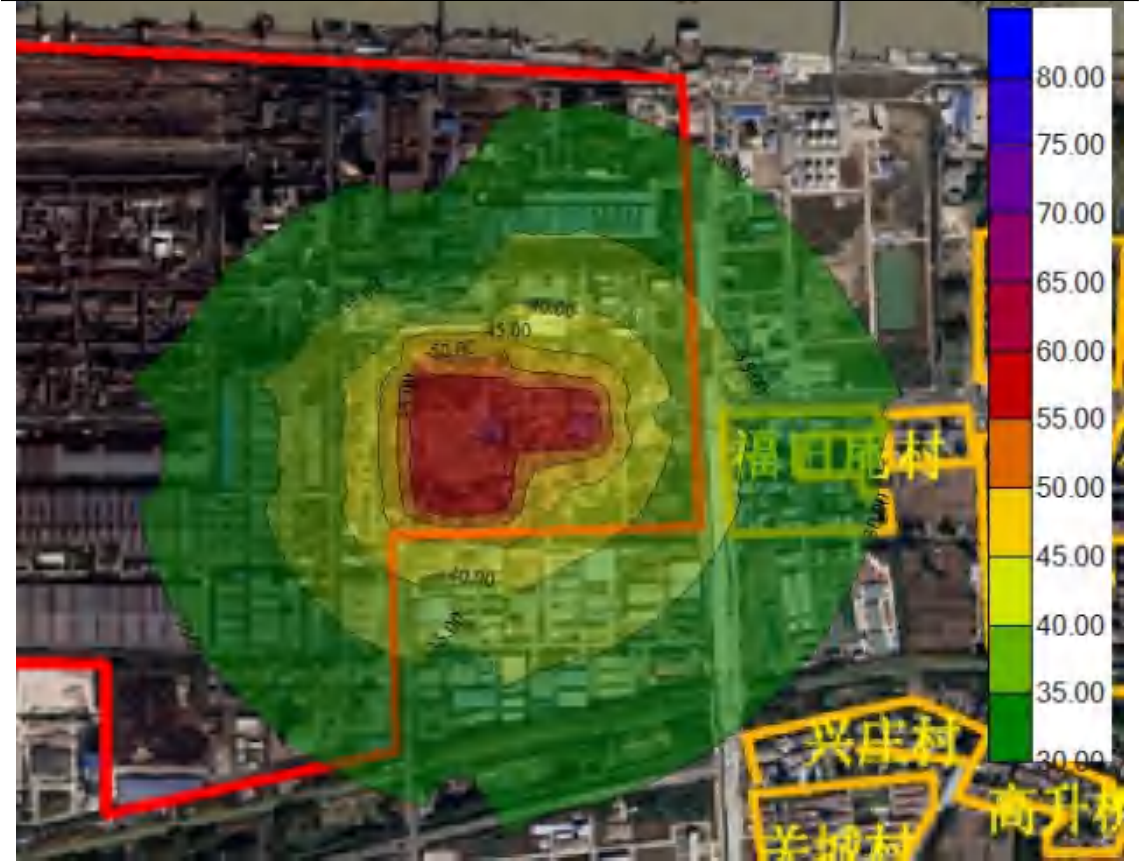


图 6.3-1 项目噪声贡献值等声线图（频发）

表 6.3-3 项目声环境影响预测结果（偶发） 单位：dB（A）

监测点	标准		贡献值	背景值		叠加值		达标情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	70	55	29.90	59.15	54.8	59.16	59.16	达标
N2	70	55	32.66	56.45	53.4	56.47	56.47	达标
N3	70	55	35.05	58.95	54.75	58.97	58.97	达标
N4	65	55	45.33	59.55	53	59.71	59.71	达标
N5	65	55	37.64	58.05	54.2	58.09	58.09	达标

N6	65	55	36.19	55.2	51.95	55.25	55.25	达标
N7	70	55	35.66	57.45	53.2	57.48	57.48	达标
N8	70	55	33.53	56.2	53.65	56.22	56.22	达标
N9	60	50	33.32	43.4	40.8	43.81	43.81	达标
N10	65	55	50.33	58	47.5	58.69	58.69	达标

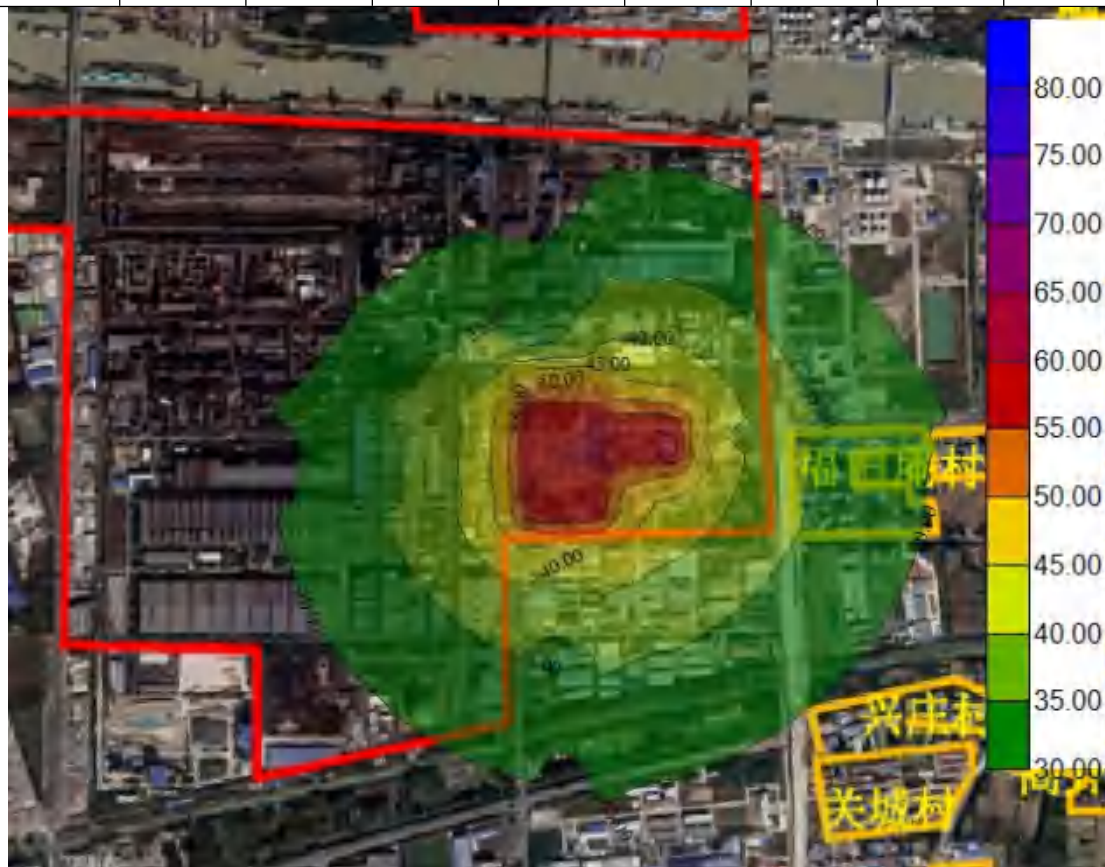


图 6.3-2 项目噪声贡献值等声线图（偶发）

预测分析表明，本项目噪声源经隔声、低噪声设备等治理措施以及距离衰减后，厂界噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，本项目运行对周边声环境影响可接受。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 固废产生情况

本项目产生的固废包括一般固废和危险废物两大类。本项目各类固体废物利用、处置方案见表 4.4-6。

6.4.2 固体废物环境影响分析

6.4.2.1 危险废物环境影响分析

本项目危险废物包括废气处理产生的除尘灰和设备维修过程产生的废油。

（一）危险废物贮存场所环境影响分析

（1）选址可行性

本项目依托现有项目危废暂存仓库，对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2020），现有项目危险废物暂存场所选址是可行的，见表 6.4-1。

表 6.4-1 危险废物暂存场所选址可行性分析对照表

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 选址要求	本项目符合情况
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	淮安港区域内无活动性断裂，历史上也未曾发生过强烈的破坏性地震，区域稳定性较好。根据《中国地震烈度区划图》（2001），本区地震烈度为 7 度，符合要求。
2	设施底部必须高于地下水最高水位	枯水期调查区潜水位一般在 1.7~2.9m 之间。项目炼油化工厂区竖向布置采用中间高四周低的竖向布置方式，场平坡度为 1‰，场平标高约为 3.5 米~5.0 米，高于区域地下水最高水位，符合要求。
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	本项目位于现代海积平原区，不在溶洞区，不易受到滑坡、泥石流、潮汐等影响。项目区域夏秋季有雷暴雨，历史上有过特大洪水记录，在石化基地及项目区做好排水的情况下，不易受洪水影响。
4	应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目危险废物暂存场所建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外
5	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	根据淮安气象站近 20 年气象资料，项目区无主导风向，最大风频风向为 E，项目不位于居民中心区的上风向。
6	集中贮存的废物堆，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求

（2）危废暂存场所能力分析

本次依托现有项目设置的危险废物暂存库，能够满足本项目建成后全厂危险废物暂存要求，项目实际运行中应及时处置暂存的危险废物。

（3）危废暂存过程环境影响分析

危废暂存库暂存的危险废物，均采用密闭容器封装暂存，通常情况下不会产生废水，废气产生量小，对周围环境影响较小。

（二）运输过程环境影响分析

（1）厂内运输的环境影响分析

本项目危险废物均采用密闭容器封装后厂内装车运输，采用固定路线，运输

路程短，正常情况下运输过程不会产生新的废气和废水，不会对周围环境产生明显不利影响。

(2) 厂外运输的环境影响分析

本项目危险废物均采用密闭容器封装后装车运输，严格执行《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）中的要求和规定，正常情况下不会产生新的次生污染，主要为运输车辆尾气及扬尘、噪声对周围环境的影响。

6.4.2.2 一般固废环境影响分析

一般固废按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存。生活垃圾委托环卫部门处理。

本项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此，本项目产生的固废可得到有效处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

6.5 土壤环境影响评价

6.5.1 预测模型及参数选择

根据同类项目影响状况类比，本项目土壤属于污染影响型，主要为电炉烟气中的二噁英大气沉降在周边土壤，对项目周边土壤环境产生不利影响。采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中的方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n[I_s - L_s - R_s]/(\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的

量, g;

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 , 根据土壤理化性质调查, 取 930kg/m^3 ;

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, 取 0.2m ;

N ——持续年份, a。

其中, 污染物的年输入量 R 的计算公式为:

$$R = \text{年沉降重金属量/土壤重量}$$

$$I_s = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中: W_0 ——预测最大落地浓度值, mg/m^3 ;

V ——沉降速率, m/s ;

相关参数选取:

A. 有关研究资料表明, 二噁英在土壤中一般不易被自然淋溶迁移, 综合考虑植物富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般为 90%, 本次评价取 90%。

B. 区域土壤背景值采用土壤环境质量现状监测值, mg/kg ;

C. 沉降速率应用托克斯定律求出:

$$V = \frac{gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{18\eta}$$

式中: V ——沉降速度, cm/s ;

g ——重力加速度, cm/s^2 ;

d ——粒子直径, cm ; 本次直径取 $10\mu\text{m}$;

ρ_1 、 ρ_2 ——颗粒密度和空气密度, g/cm^3 ;

η ——空气的黏度, $\text{Pa}\cdot\text{s}$; 20°C 时空气粘度为 $1.81 \times 10^{-4}\text{Pa}\cdot\text{s}$;

6.5.2 预测结果及评价

各主要土壤污染物年输入量计算结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 落地浓度极大值网格内重金属年输入量

序号	相关参数	二噁英
1	落地浓度极大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2.06E-9
2	评价范围 A (km^2)	0.837266
3	沉降速率 v (m/s)	0.007523731
4	时间 t (年)	1
5	表层土壤深度 D (m)	0.2
6	表层土壤容重 pb (kg/m^3)	1240
7	评价范围内单位年份表层土壤中物质的输入量 Is (g)	4.1E-04
8	单位年份单位质量表层土壤中物质的增量 ΔS (g/kg)	1.77E-12

通过上述方法预测计算得出项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的输入量及与背景值叠加后的结果，见表 5.6-2。

由表 5.6.2-2 预测结果可以看出，各主要污染物在落地浓度极大值网格内土壤中的累积最大预测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中风险筛选值要求。

表 6.5-2 落地浓度极大值网格内土壤中重金属预测值 单位：mg/kg

项目/年份		1	5	10	20	标准值
二噁英	预测值	1.8E-09	8.9E-09	1.8E-08	3.5E-08	4.0E-05
	背景值	1.2E-06	1.2E-06	1.2E-06	1.2E-06	
	叠加值	1.2E-06	1.2E-06	1.2E-06	1.3E-06	

通过预测分析表明，本项目二噁英经沉降后土壤中的浓度小于环境标准，沉降后对周边环境影响较小。

6.6 环境风险评价

6.6.1 模型筛选

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断。Ri 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{at})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{2}}}{U_{rel}}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_i / \rho_{rel})^2}{U_i^3} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ，取 1.29 kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径；

U_r ——10m 高处风速， m/s ，取 1.5 m/s 。

经计算，本项目属于连续排放经计算其属于轻质气体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，平坦地形下重质气体排放地扩散模拟采用 AFTOX 模型。

6.6.2 参数选取

（1）预测范围

本项目预测范围为 10000m。

一般计算点的设置：距离风险源 500m 范围内设置 20m 间距，大于 500m 范围内设置 50m 间距。

（2）气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），一级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度， 1.5 m/s 风速，温度 25°C ，相对湿度 50%。最常见气象条件根据 2020 年全年气象数据筛选的得到，取 D 类稳定度， 3.9 m/s 风速，温度 32.1°C ，相对湿度 74%。

（3）大气毒性终点浓度值选取

根据风险导则附录 H，一氧化碳的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 分别为 380 mg/m^3 和 95 mg/m^3 。

6.6.3 预测结果分析

（1）预测情景 1：煤气柜全部破裂

煤气柜全部破裂最不利气象条件下预测结果见表 6.6-1,影响范围见图 6.6-1,下风向轴线浓度见图 6.6-2,最常见气象条件下预测结果见表 6.6-2,影响范围见图 6.6-3,下风向轴线浓度见图 6.6-4。

表 6.6-1 煤气柜全部破裂最不利气象条件下预测结果

泄露设备类型	煤气柜全部破裂	操作温度 (°C)	70	操作压力 (MPa)	0.101425
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量 (kg)	40813.1051	裂口直径 (mm)	-
泄露速率 (kg/s)	-	泄露时间 (min)	瞬时	泄露量 (kg)	42064
泄露高度 (m)	50.9	泄露概率 (次/年)	-	蒸发量 (kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值 (mg/m³)		最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	380		1184.6	13.27	
大气毒性终点浓度-2	95		2619.2	29.31	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m³)
福田庵村	11.5	2	8	8.5	424.6
众城名府	-	-	-	-	67.5
大河新城	-	-	-	-	53.9
福田人家	-	-	16.5	8	175.8
高坂头	-	-	-	-	74
关城花苑	-	-	15.5	8.5	186.3
南城小区	-	-	14	9	208.6
浦南花园	-	-	26.5	3	100.8
恒大名都	-	-	24	5	110.9
中央华府	-	-	21	7	127.1
兴庄村	11.5	2	8.5	8	419.8
关城村	11.5	2	8.5	8	414.3
关城新区	-	-	11	9	286.5
高升桥	-	-	12.5	9	239.9
法兰郡	-	-	21	6.5	129.5
新兴和苑	-	-	14.5	8.5	202.7
南浦佳园	-	-	17.5	8	158.5
康桥公馆	-	-	11.5	8.5	273.4
淮钢经济适用房	-	-	12	8.5	265.1
关城七组	-	-	16.5	8	175
小闸九组	-	-	24.5	4.5	108.6
尤墩	-	-	-	-	91.5

夏庄	-	-	26	3.5	102.4
王老庄	-	-	23.5	5.5	113.9
新淮村	-	-	18.5	8	148.7
三庄	-	-	15	8.5	198.1
二庄	-	-	13.5	8.5	222.5
陆大庄	-	-	13	8.5	234.5
蒋庄	-	-	23	5.5	116.3
运河村	-	-	26	3.5	101.9
橡胶宿舍	-	-	24.5	4.5	108.7
化工新村	-	-	27	2.5	98.4
清浦幼儿园	-	-	27	2.5	99.6
清纤小区	-	-	26	3.5	101.9
金凤梧桐华苑	-	-	22	6.5	120.5
金凤新村	-	-	24.5	4.5	108.2
小河村	-	-	24	5	111.9
王庄	-	-	22	6.5	120.9
三李	-	-	22	6.5	120.9
小马庄	-	-	27.5	2	98
李庄	-	-	26	3.5	101.9
码头镇	-	-	-	-	36.3
和尚圩	-	-	-	-	33.8
张何	-	-	-	-	38.8
淮阴工学院	-	-	-	-	38.2
淮海花园	-	-	-	-	19.9
韩侯花园	-	-	-	-	38.3
杨庄社区	-	-	-	-	31.3



图 6.6-1 煤气柜全部破裂最不利气象条件下影响范围

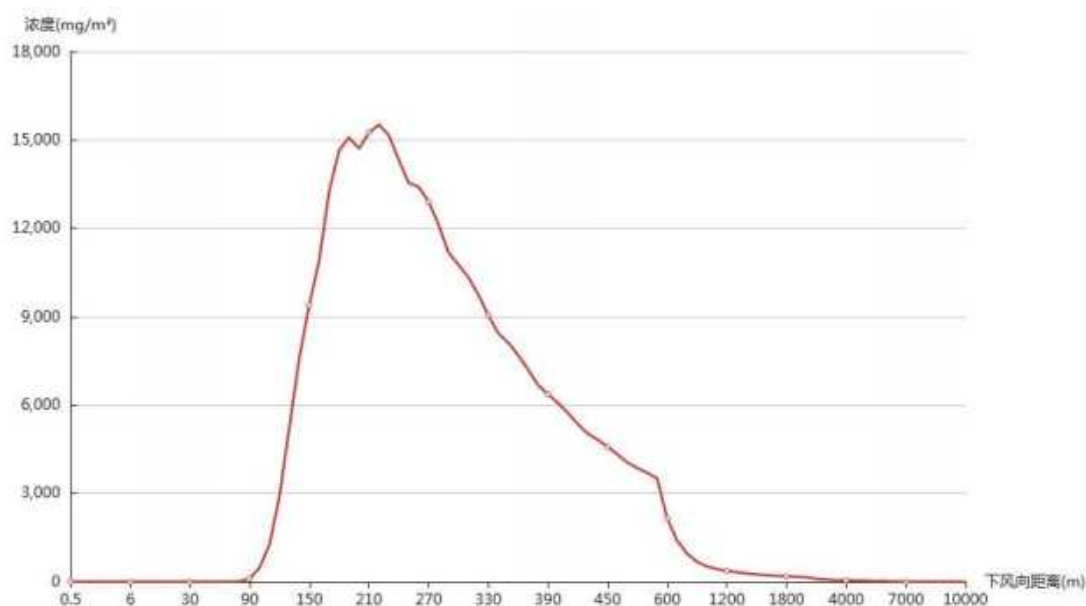


图 6.6-2 煤气柜全部破裂最不利气象条件下风险不利浓度

表 6.6-2 煤气柜全部破裂最常见气象条件下预测结果

泄露设备类型	煤气柜全部破裂	操作温度 (°C)	70	操作压力 (MPa)	0.101425
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量 (kg)	40813.1051	裂口直径 (mm)	-
泄露速率 (kg/s)	-	泄露时间 (min)	瞬时	泄露量 (kg)	42064
泄露高度 (m)	50.9	泄露概率 (次/年)	-	蒸发量 (kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最常见气象条件推荐-aftox 模型			
指标	浓度值 (mg/m³)		最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	380		1030.2	4.5	
大气毒性终点浓度-2	95		1542.9	6.71	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m³)
福田庵村	-	-	3.5	2.5	283.8
众城名府	-	-	-	-	24.5
大河新城	-	-	-	-	19.5
福田人家	-	-	-	-	63.9
高坂头	-	-	-	-	26.8

关城花苑	-	-	-	-	68.2
南城小区	-	-	-	-	77.5
浦南花园	-	-	-	-	36.4
恒大名都	-	-	-	-	40
中央华府	-	-	-	-	46.1
兴庄村	-	-	3.5	2.5	278.8
关城村	-	-	3.5	2.5	273.3
关城新区	-	-	5.5	1	130.1
高升桥	-	-	-	-	94.8
法兰郡	-	-	-	-	46.9
新兴和苑	-	-	-	-	74.2
南浦佳园	-	-	-	-	57.4
康桥公馆	-	-	5.5	1	118.7
淮钢经济适用房	-	-	6	0.5	110.9
关城七组	-	-	-	-	63.6
小闸九组	-	-	-	-	39.3
尤墩	-	-	-	-	33.2
夏庄	-	-	-	-	37.1
王老庄	-	-	-	-	41.3
新淮村	-	-	-	-	53.8
三庄	-	-	-	-	72.8
二庄	-	-	-	-	84.8
陆大庄	-	-	-	-	91.1
蒋庄	-	-	-	-	42.2
运河村	-	-	-	-	36.8
橡胶宿舍	-	-	-	-	39.3
化工新村	-	-	-	-	35.7
清浦幼儿园	-	-	-	-	36.1
清纤小区	-	-	-	-	36.8
金凤梧桐华苑	-	-	-	-	43.5
金凤新村	-	-	-	-	39.2
小河村	-	-	-	-	40.5
王庄	-	-	-	-	43.6
三李	-	-	-	-	43.6
小马庄	-	-	-	-	35.6
李庄	-	-	-	-	36.8
码头镇	-	-	-	-	13.1
和尚圩	-	-	-	-	12.2
张何	-	-	-	-	14.1
淮阴工学院	-	-	-	-	13.8
淮海花园	-	-	-	-	8
韩侯花园	-	-	-	-	13.9
杨庄社区	-	-	-	-	11.3



图 6.6-3 煤气柜全部破裂最常见气象条件下影响范围

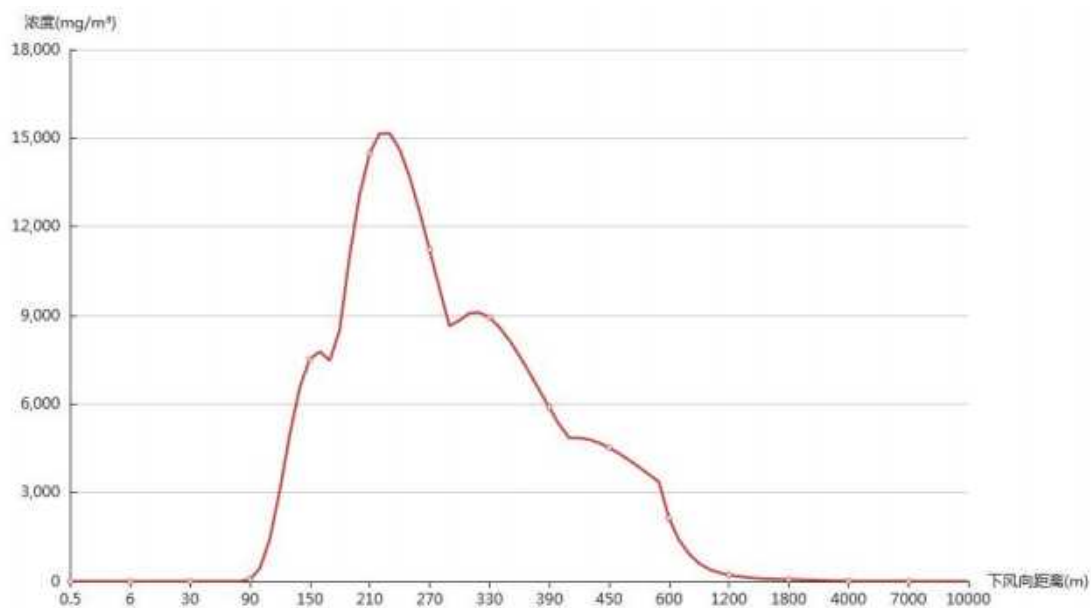


图 6.6-4 煤气柜全部破裂最常见气象条件下风险不利浓度

(2) 预测情景 2：煤气管道 10mm 孔径泄漏

煤气管道 10mm 孔径泄漏最不利气象条件下预测结果见表 6.6-3，影响范围见图 6.6-5，下风向轴线浓度见图 6.6-6，最常见气象条件下预测结果见表 6.6-4，影响范围见图 6.6-7，下风向轴线浓度见图 6.6-8。

表 6.6-3 煤气管道 10mm 孔径泄漏最不利气象条件下预测结果

泄露设备类型	煤气管道	操作温度 (°C)	70	操作压力 (MPa)	0.131325
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量 (kg)	2990.6175	裂口直径 (mm)	10
泄露速率 (kg/s)	0.58	泄露时间 (min)	30	泄露量 (kg)	1044
泄露高度 (m)	6	泄露概率 (次/年)	-	蒸发量 (kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值 (mg/m³)		最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	380		65.1	1.25	
大气毒性终点浓度-2	95		139.4	2.5	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m³)
福田庵村	-	-	-	-	1.3
众城名府	-	-	-	-	0.16
大河新城	-	-	-	-	0.098
福田人家	-	-	-	-	0.79
高坂头	-	-	-	-	0.2
关城花苑	-	-	-	-	0.84
南城小区	-	-	-	-	0.9
浦南花园	-	-	-	-	0.38
恒大名都	-	-	-	-	0.45
中央华府	-	-	-	-	0.55
兴庄村	-	-	-	-	1.3
关城村	-	-	-	-	1.3
关城新区	-	-	-	-	1.1
高升桥	-	-	-	-	0.99
法兰郡	-	-	-	-	0.57
新兴和苑	-	-	-	-	0.89
南浦佳园	-	-	-	-	0.72
康桥公馆	-	-	-	-	1
淮钢经济适用房	-	-	-	-	1
关城七组	-	-	-	-	0.79
小闸九组	-	-	-	-	0.42
尤墩	-	-	-	-	0.31

夏庄	-	-	-	-	0.38
王老庄	-	-	-	-	0.46
新淮村	-	-	-	-	0.66
三庄	-	-	-	-	0.86
二庄	-	-	-	-	0.94
陆大庄	-	-	-	-	0.97
蒋庄	-	-	-	-	0.47
运河村	-	-	-	-	0.38
橡胶宿舍	-	-	-	-	0.43
化工新村	-	-	-	-	0.36
清浦幼儿园	-	-	-	-	0.37
清纤小区	-	-	-	-	0.38
金凤梧桐华苑	-	-	-	-	0.5
金凤新村	-	-	-	-	0.43
小河村	-	-	-	-	0.45
王庄	-	-	-	-	0.51
三李	-	-	-	-	0.51
小马庄	-	-	-	-	0.36
李庄	-	-	-	-	0.38
码头镇	-	-	-	-	0.035
和尚圩	-	-	-	-	0.03
张何	-	-	-	-	0.043
淮阴工学院	-	-	-	-	0.041
淮海花园	-	-	-	-	0.009
韩侯花园	-	-	-	-	0.04
杨庄社区	-	-	-	-	0.023



图 6.6-5 煤气管道 10mm 孔径泄漏最不利气象条件下影响范围

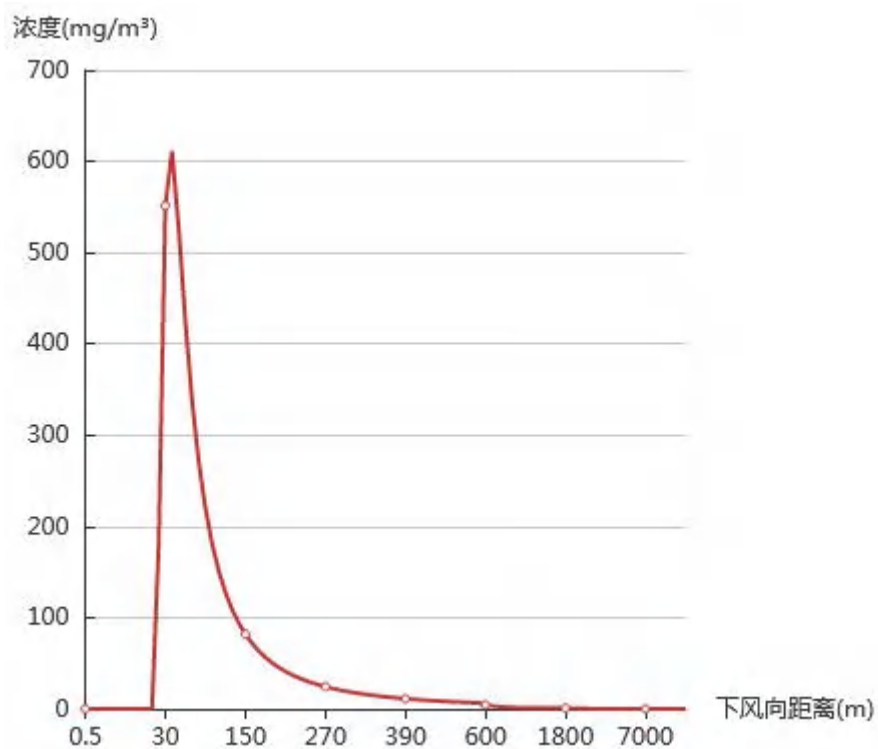


图 6.6-6 煤气管道 10mm 孔径泄漏最不利气象条件下风险不利浓度

表 6.6-4 煤气管道 10mm 孔径泄漏最常见气象条件下预测结果

泄露设备类型	煤气管道	操作温度 (°C)	70	操作压力 (MPa)	0.131325
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量 (kg)	2990.6175	裂口直径 (mm)	10
泄露速率 (kg/s)	0.58	泄露时间 (min)	30	泄露量 (kg)	1044
泄露高度 (m)	6	泄露概率 (次/年)	-	蒸发量 (kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件推荐-aftox 模型		
指标	浓度值 (mg/m³)		最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	380		-	-	
大气毒性终点浓度-2	95		84.8	0.74	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m³)
福田庵村	-	-	-	-	0.36
众城名府	-	-	-	-	0.073
大河新城	-	-	-	-	0.065
福田人家	-	-	-	-	0.12
高坂头	-	-	-	-	0.076
关城花苑	-	-	-	-	0.12
南城小区	-	-	-	-	0.13
浦南花园	-	-	-	-	0.09
恒大名都	-	-	-	-	0.094
中央华府	-	-	-	-	0.1
兴庄村	-	-	-	-	0.36
关城村	-	-	-	-	0.35
关城新区	-	-	-	-	0.19
高升桥	-	-	-	-	0.15
法兰郡	-	-	-	-	0.1
新兴和苑	-	-	-	-	0.13
南浦佳园	-	-	-	-	0.11
康桥公馆	-	-	-	-	0.18
淮钢经济适用房	-	-	-	-	0.17
关城七组	-	-	-	-	0.12
小闸九组	-	-	-	-	0.093
尤墩	-	-	-	-	0.085

夏庄	-	-	-	-	0.09
王老庄	-	-	-	-	0.095
新淮村	-	-	-	-	0.1
三庄	-	-	-	-	0.12
二庄	-	-	-	-	0.14
陆大庄	-	-	-	-	0.14
蒋庄	-	-	-	-	0.096
运河村	-	-	-	-	0.09
橡胶宿舍	-	-	-	-	0.093
化工新村	-	-	-	-	0.089
清浦幼儿园	-	-	-	-	0.089
清纤小区	-	-	-	-	0.09
金凤梧桐华苑	-	-	-	-	0.098
金凤新村	-	-	-	-	0.093
小河村	-	-	-	-	0.095
王庄	-	-	-	-	0.099
三李	-	-	-	-	0.099
小马庄	-	-	-	-	0.089
李庄	-	-	-	-	0.09
码头镇	-	-	-	-	0.052
和尚圩	-	-	-	-	0.049
张何	-	-	-	-	0.054
淮阴工学院	-	-	-	-	0.054
淮海花园	-	-	-	-	0.031
韩侯花园	-	-	-	-	0.054
杨庄社区	-	-	-	-	0.046



图 6.6-7 煤气管道 10mm 孔径泄漏最常见气象条件下影响范围

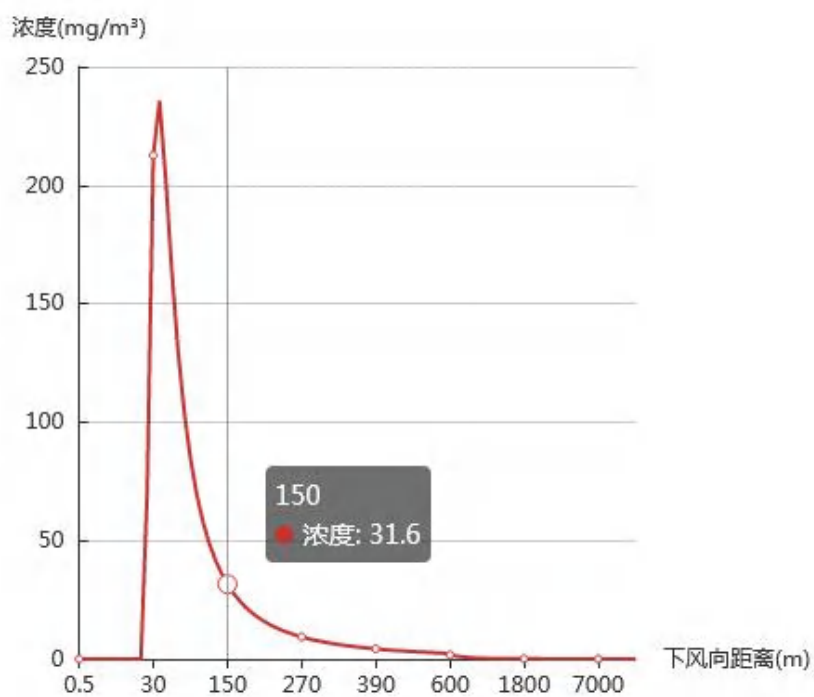


图 6.6-8 煤气管道 10mm 孔径泄漏最常见气象条件下风险不利浓度

(3) 预测情景 3：天然气管道全泄漏

天然气管道全泄漏最不利气象条件下预测结果见表 6.6-5，下风向轴线浓度见图 6.6-9，最常见气象条件下预测结果见表 6.6-6，下风向轴线浓度见图 6.6-10。

表 6.6-5 天然气管道全泄漏最不利气象条件下预测结果

泄露设备类型	压力气体容器	操作温度 (°C)	25.00	操作压力 (MPa)	0.105325
泄露危险物质	甲烷	最大存在量 (kg)	1993.7073	裂口直径 (mm)	273.0000
泄露速率 (kg/s)	1993.7073	泄露时间 (min)	0.02	泄露量 (kg)	1993.7073
泄露高度 (m)	10.0000	泄露概率 (次/年)	1.0E-7	蒸发量 (kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最不利气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值 (mg/m³)		最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	260000.000000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	150000.000000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m³)
福田庵村	-	-	-	-	0.000000
众城名府	-	-	-	-	0.000000
大河新城	-	-	-	-	0.000000
福田人家	-	-	-	-	0.000000
高坂头	-	-	-	-	0.000000
关城花苑	-	-	-	-	0.000000
南城小区	-	-	-	-	0.000000
浦南花园	-	-	-	-	0.000000
恒大名都	-	-	-	-	0.000000
中央华府	-	-	-	-	0.000000
兴庄村	-	-	-	-	0.000000
关城村	-	-	-	-	0.000000
关城新区	-	-	-	-	0.000000
高升桥	-	-	-	-	0.000000
法兰郡	-	-	-	-	0.000000
新兴和苑	-	-	-	-	0.000000
南浦佳园	-	-	-	-	0.000000
康桥公馆	-	-	-	-	0.000000
淮钢经济适用房	-	-	-	-	0.000000
关城七组	-	-	-	-	0.000000
小闸九组	-	-	-	-	0.000000
尤墩	-	-	-	-	0.000000
夏庄	-	-	-	-	0.000000
王老庄	-	-	-	-	0.000000
新淮村	-	-	-	-	0.000000
三庄	-	-	-	-	0.000000
二庄	-	-	-	-	0.000000
陆大庄	-	-	-	-	0.000000

蒋庄	-	-	-	-	0.000000
运河村	-	-	-	-	0.000000
橡胶宿舍	-	-	-	-	0.000000
化工新村	-	-	-	-	0.000000
清浦幼儿园	-	-	-	-	0.000000
清纤小区	-	-	-	-	0.000000
金凤梧桐华苑	-	-	-	-	0.000000
金凤新村	-	-	-	-	0.000000
小河村	-	-	-	-	0.000000
王庄	-	-	-	-	0.000000
三李	-	-	-	-	0.000000
小马庄	-	-	-	-	0.000000
李庄	-	-	-	-	0.000000
码头镇	-	-	-	-	0.000000
和尚圩	-	-	-	-	0.000000
张何	-	-	-	-	0.000000
淮阴工学院	-	-	-	-	0.000000
淮海花园	-	-	-	-	0.000000
韩侯花园	-	-	-	-	0.000000
杨庄社区	-	-	-	-	0.000000

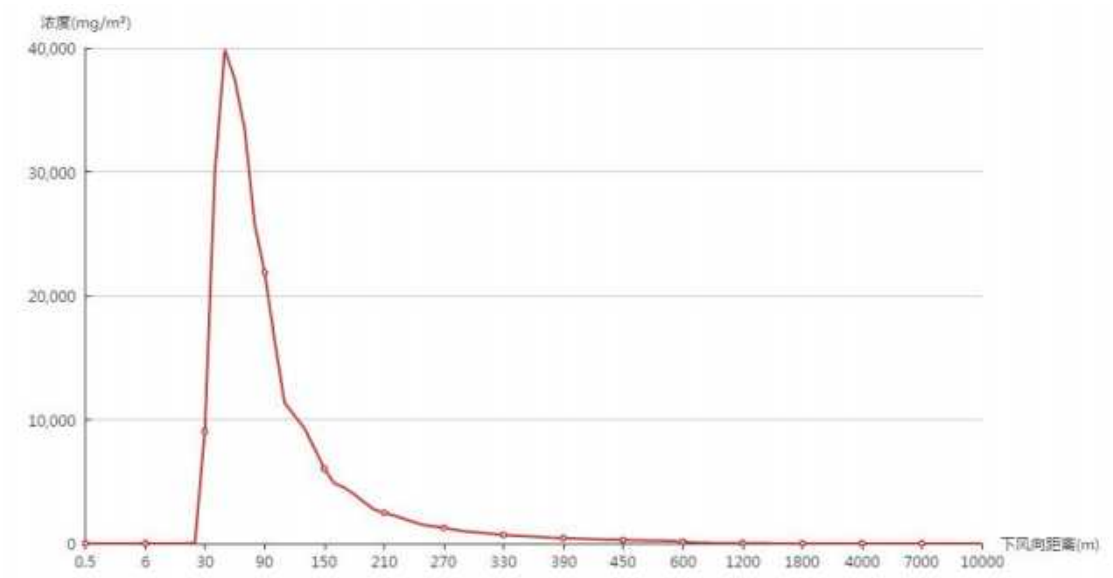


图 6.6-9 天然气管道全泄漏最不利气象条件下风险不利浓度

表 6.6-6 天然气管道全泄漏最常见气象条件下预测结果

泄露设备类型	压力气体容器	操作温度 (℃)	25.00	操作压力 (MPa)	0.105325
泄露危险物质	甲烷	最大存在 量 (kg)	1993.7073	裂口直径 (mm)	273.0000
泄露速率 (kg/s)	1993.7073	泄露时间 (min)	0.02	泄露量 (kg)	1993.7073
泄露高度 (m)	10.0000	泄露概率 (次/年)	1.0E-7	蒸发量 (kg)	-

大气环境影响-气象条件名称-模型类型			最常见气象条件-aftox 模型		
指标	浓度值 (mg/m³)		最远影响距离 (m)	到达时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	260000.000000		-	-	
大气毒性终点浓度-2	150000.000000		-	-	
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间 (min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间 (min)	敏感目标-最大浓度 (mg/m3)
福田庵村	-	-	-	-	0.000000
众城名府	-	-	-	-	0.000000
大河新城	-	-	-	-	0.000000
福田人家	-	-	-	-	0.000000
高坂头	-	-	-	-	0.000000
关城花苑	-	-	-	-	0.000000
南城小区	-	-	-	-	0.000000
浦南花园	-	-	-	-	0.000000
恒大名都	-	-	-	-	0.000000
中央华府	-	-	-	-	0.000000
兴庄村	-	-	-	-	0.000000
关城村	-	-	-	-	0.000000
关城新区	-	-	-	-	0.000000
高升桥	-	-	-	-	0.000000
法兰郡	-	-	-	-	0.000000
新兴和苑	-	-	-	-	0.000000
南浦佳园	-	-	-	-	0.000000
康桥公馆	-	-	-	-	0.000000
淮钢经济适用房	-	-	-	-	0.000000
关城七组	-	-	-	-	0.000000
小闸九组	-	-	-	-	0.000000
尤墩	-	-	-	-	0.000000
夏庄	-	-	-	-	0.000000
王老庄	-	-	-	-	0.000000
新淮村	-	-	-	-	0.000000
三庄	-	-	-	-	0.000000
二庄	-	-	-	-	0.000000
陆大庄	-	-	-	-	0.000000
蒋庄	-	-	-	-	0.000000
运河村	-	-	-	-	0.000000
橡胶宿舍	-	-	-	-	0.000000
化工新村	-	-	-	-	0.000000
清浦幼儿园	-	-	-	-	0.000000
清纤小区	-	-	-	-	0.000000
金凤梧桐华苑	-	-	-	-	0.000000
金凤新村	-	-	-	-	0.000000
小河村	-	-	-	-	0.000000
王庄	-	-	-	-	0.000000

三李	-	-	-	-	0.000000
小马庄	-	-	-	-	0.000000
李庄	-	-	-	-	0.000000
码头镇	-	-	-	-	0.000000
和尚圩	-	-	-	-	0.000000
张何	-	-	-	-	0.000000
淮阴工学院	-	-	-	-	0.000000
淮海花园	-	-	-	-	0.000000
韩侯花园	-	-	-	-	0.000000
杨庄社区	-	-	-	-	0.000000

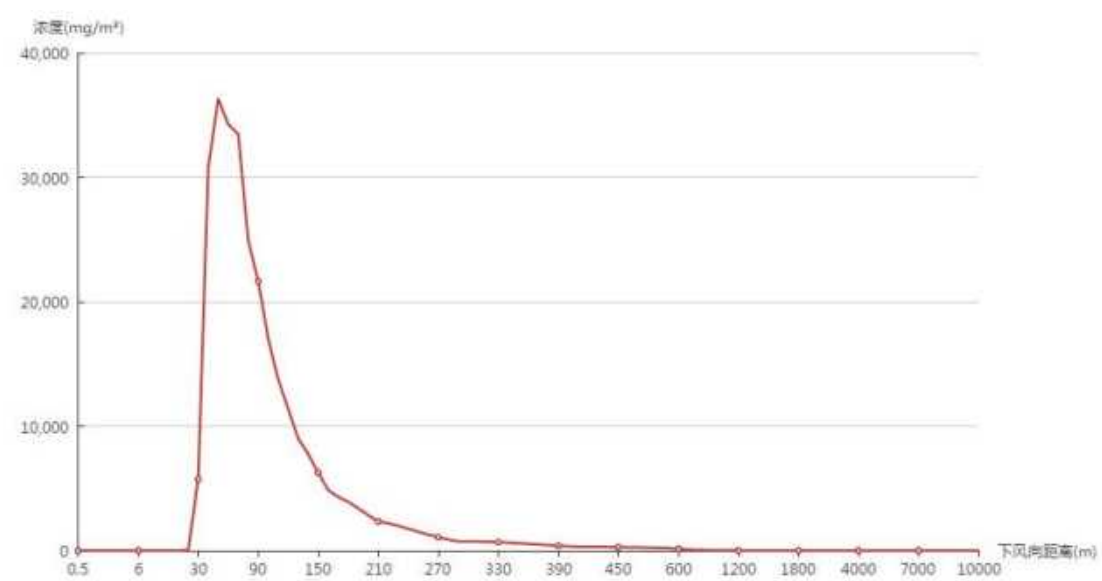


图 6.6-10 天然气管道全泄漏最常见气象条件下风险不利浓度

表 6.6-6 最大影响敏感点一氧化碳/甲烷大气伤害概率

敏感点	预测情景	PE
福田庵村	情景 1 (CO)，最不利气象条件	1.9E-8
	情景 1 (CO)，最常见气象条件	3.0E-12
	情景 2 (CO)，最不利气象条件	0
	情景 2 (CO)，最常见气象条件	0
	情景 3 (甲烷)，最不利气象条件	0
	情景 3 (甲烷)，最常见气象条件	0

综上可知，当事故发生后，一氧化碳或天然气泄露对环境造成一定风险，日常工作中企业应加强日常维护和监控，安装防爆、防泄漏报警系统，杜绝事故发生。也应注重与周边村民的联系，在发生事故时做到第一时间通知撤离，减轻事故影响。

6.7 施工期环境影响分析

6.7.1 噪声

噪声是施工期间主要污染因子，主要来自土建类施工机械，如搅拌机、设备拆除和安装、运输车辆等产生的噪声，噪声强度一般在 75~105dB(A)，表 6.6-1 是本项目主要施工设备及其噪声值，在实际施工过程中往往是多种设备同时工作，各种噪声源辐射叠加，噪声级将更高，辐射影响范围亦更大。

表 6.7-1 施工机械噪声源源强 单位：dB(A)

序号	设备名称	使用数量(台)	5 米处平均 A 声级
1	焊接机	2~3	85
2	混凝土搅拌机	3~5	82
3	汽车	5~8	90
4	电锯	3~5	100
5	装载机	2~3	89

采用点声源随距离衰减模式计算单台设备噪声对预测点的影响，通过叠加，预测出多台设备噪声对场界的影响值。

噪声随距离衰减计算模式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \log(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L(r) ——点声源在预测点产生的噪声级 dB(A)；

L(r₀) ——参考位置 r₀ 处的已知噪声级 dB(A)；

ΔL——各种因素引起的衰减量。

在不考虑任何声屏障情况下，根据点声源模式计算出单台设备随距离衰减量见表 6.6-2。昼间施工设备噪声超标的范围为 100 米以内，夜间在不使用打桩机、电焊机、起重机等高噪声设备的情况下，能够达标。因此，夜里要严格禁止打桩施工。

施工期土石方的运出及建筑材料的运进，将使区域道路车流量增多，运输车辆声级值可达 85dB(A) 以上，由于是间断运输，对交通噪声贡献量不会很大，但为避免道路两侧居民及企事业单位将受到这些高噪声干扰，因此要严格禁止夜间 22:00~6:00 运输施工材料，避免增加夜间交通噪声幅度，同时还要避开车流高峰期，以免造成交通阻塞。

表 6.7-2 单台设备随距离衰减噪声值 单位: dB (A)

设备名称	5m	10 m	20 m	30 m	50 m	80 m	100 m	150 m	200 m
电焊机	90	84.0	78.0	74.4	70.0	65.9	64.0	60.5	58.0
混凝土搅拌机	82	76.0	70.0	66.4	62.0	57.9	56.0	52.5	50.0
装载机	77	71.0	65.0	61.4	57.0	52.9	51.0	47.5	45.0
电锯	94	88.0	82.0	78.4	74.0	69.9	68.0	64.5	62.0

本工程应在施工场界处重点做好施工围挡,夜间施工应按规定及时办理相关手续,并做好相应的防护措施,减少对周边敏感目标的不利影响。由于施工期是暂时的,随着施工的结束,施工噪声的影响也将消失。

6.7.2 废水

建设施工废水主要来自机械设备运转的冷却水及洗涤用水、施工现场和建筑材料的清洗水、混凝土养护排水、设备水压试验水以及施工人员生活废水等。其中,施工生产废水主要污染物是 SS,以及施工机械渗漏的石油类物质。生活污水主要含 COD、氨氮、TP、SS 等,此外还有粪大肠菌群、油脂、表面活性剂等污染物。

上述废污水水量不大,但如果不经处理或处理不当,同样会危害环境。所以,施工期废水不能随意直排,其防治措施主要有:

(1) 加强施工期管理,针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点,可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(2) 施工过程产生的冲洗水以及设备车辆洗涤水等可依托厂内污水处理站处理,处理后回用不外排。生活污水排入厂内污水处理站处理,不随意排放。

(3) 对各类车辆、设备使用的燃油、机油和润滑油等应加强管理,所有废弃油脂类均要集中收集处理,不得随意倾倒、排入附近其他河流。

(4) 加强施工机械维护,防止施工机械漏油。

拆除施工期:

拆除设备的洗涤废水和施工现场清洗等产生的废水,这部分废水含有一定量的油污和泥沙。接入厂内污水处理站处理后回用。

6.7.3 废气

项目施工期废气主要是建设施工扬尘和施工废气，施工废气主要来自搅拌、运输车辆进出厂址排放的尾气以及施工机械驱动设备(如柴油机等)排放的废气。

施工过程中需要开挖地面，由此不可避免地产生扬尘，对环境造成一定的不良影响。施工中的扬尘主要来自以下环节：机械挖土、废土堆放、运输过程、混凝土拌合以及地表裸露。

据类比调查表明，建筑材料的运输装卸和混凝土拌和的扬尘最为严重，其影响范围为施工场界 200 米之内，以下风向 100 米内影响较明显。其次是在干燥、大风天气下土石方作业的扬尘。在采取一定的防护措施后，施工扬尘的影响范围一般在厂界外 50 米左右，此范围内的区域影响明显，因此项目施工粉尘对附近居民的影响较小。

为了减少扬尘和施工废气对环境的影响，必须采取以下防治措施：

(1) 对施工现场实行合理化管理，使设备及物料统一堆放并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

(2) 开挖时，应适当洒水使作业面保持一定的湿度，以防二次扬尘，开挖的建筑垃圾要及时运走，防止长期堆放使表面干燥起尘。

(3) 运输车辆应完好，装载不宜过满，并尽量采用遮盖密闭措施，以防物料抛洒泄漏，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

(4) 施工区必须围挡。

(5) 临时堆场必须遮盖。

(6) 禁止在大风天气进行开挖土方、回填等作业。

(7) 搅拌砂浆、混凝土时应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒，混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

本项目建成投产后，现有电炉设备将拆除，设备拆除应严格按照 2017 年第 78 号《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》进行。拆除过程停止相关生产行为。扬尘管理包括现场周边设置围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆

清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业）等减少扬尘对周边环境的影响。

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一处理。

表 6.7-1 施工期需拆除及利旧的设备

类型	设备名称	规格	数量（台/套）	拆除/利旧
电炉炼钢车间	70吨电炉	EAF5800-2-F-E-060	1	拆除
	70吨精炼炉	LFA070-2-12	1	拆除
	5机5流连铸机	150*150	1	拆除

6.7.4 固废

施工期固废主要是生活垃圾和建筑垃圾，如不妥善处理不仅会严重破坏自然景观，还将会产生二次污染。因此本次环评建议：

生活垃圾及时清运出场，送至赣榆区垃圾处理场处理，不得长久堆放场内腐烂发酵，污染环境，影响公共卫生，更不允许向附近河道倾倒。

施工期产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢弃。

施工结束后及时清理现场，拆除临时工棚等建筑物，以恢复自然景观。

综上所述，施工期的噪声、废气、废水和固体废弃物将会对环境产生一定程度的影响，但只要施工单位认真做好施工组织工作（包括劳动力、工期计划和施工平面管理等），并进行文明施工，加强对厂址附近水体的保护，遵守上述环保建议，工程建设期间不会对环境产生明显不利影响。

拆除过程停止生产，相应固废暂存于现有项目固废暂存堆场。

6.7.5 环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应做出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保法规标准，建立各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

6.8 生态环境影响分析

（1）废水对生态环境的影响

本项目废水经厂内污水处理站处理后，全部回用不外排，不会对周围水体环境、鱼类及其他水生生物产生不利影响。

（2）废气对生态环境的影响

本项目产生的工艺废气在采取合理的治理措施后，满足达标排放的要求，结合大气环境质量影响预测结果，项目废气对生态系统影响较小。

（3）噪声对生态环境的影响

本项目对主要高噪声采取了有效的隔音降噪措施，确保其达标排放，噪声不会对周围生态环境产生影响。

（4）固体废物对生态环境的影响

本项目对产生的固体废物采取规范有效的处理、处置措施，其外排量为零，对周围生态环境无影响。

6.9 碳排放环境影响评价

根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）的要求，本次根据《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中对温室气体的计算要求及方法，核算本项目的碳排放情况。

6.9.1 核算方法

根据指南，碳排放核算方法主要分为：

（1）确定核算边界；

（2）识别排放源；

（3）收集活动水平数据；

（4）选择和获取排放因子数据；

（5）分别计算燃料燃烧排放、工业生产过程排放、净购入使用的电力、热力产生的排放以及固碳产品隐含的排放；

（6）汇总计算企业温室气体排放总量。钢铁生产企业的CO₂排放总量等于企业边界内所有的化石燃料燃烧排放量、工业生产过程排放量及企业净购入电力和净购入热力隐含产生的CO₂排放量之和，还应扣除固碳产品隐含的排放量。

6.9.2 核算边界

根据指南要求，应核算所有设施和业务产生的温室气体排放。设施和业务范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、

车间浴室、保健站等）。

具体包括：

- ①燃料燃烧排放；
- ②工业生产过程排放；
- ③净购入使用的电力、热力产生的排放；
- ④固碳产品隐含的排放。

6.9.3 识别排放源

（1）燃料燃烧排放

根据指南：“净消耗的化石燃料燃烧产生的CO₂排放，包括钢铁生产企业内固定源排放（如焦炉、烧结机、高炉、工业锅炉等固定燃烧设备），以及用于生产的移动源排放（如运输用车辆及厂内搬运设备等）。”

本项目钢铁生产企业内固定源排放源主要包括区内使用天然气的装置；生产的移动源排放主要为运输车辆及厂内搬运设备等。

（2）工业生产过程排放

本项目在炼钢等工序中由于其他外购含碳原料（如电极、铁合金等）和熔剂的分解和氧化产生的CO₂排放。

（3）净购入使用的电力、热力产生的排放

企业净购入电力和净购入热力（如蒸汽）隐含产生的CO₂排放。该部分排放实际发生在电力、热力生产企业。

（4）固碳产品隐含的排放

钢铁生产过程中有少部分碳固化在企业生产的生铁、粗钢等外销产品中，还有一小部分碳固化在以副产煤气为原料生产的甲醇等固碳产品中。这部分固化在产品中的碳所对应的二氧化碳排放应予扣除。

6.9.2 计算公式

1、燃料燃烧排放

（1）活动水平 AD_i

核算第 i 种化石燃料的活动水平 AD_i 按下述公式计算。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

NCV_i ——核算和报告期第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm^3 ）。根据指南给出的参数，本项目采用的天然气低位发热量为 389.31 百万千焦/万立方米，碳粉（参照其他煤制品）低位发热量为 17.46 百万千焦/吨；

FC_i ——核算和报告期内第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万立方米（万 Nm^3 ）。本项目燃料仅采用天然气，原料采用碳粉。

（2）二氧化碳排放因子

化石燃料的二氧化碳排放因子按下述公式计算。

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

CC_i ——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（tC/GJ）。本项目天然气的单位热值含碳量为 0.0153 吨碳/百万千焦，碳粉的单位热值含碳量为 0.0336 吨碳/吨原料；

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。本项目天然气的碳氧化率 99%，碳粉碳氧化率 90%。

（3）燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量

燃料燃烧活动产生的 CO_2 排放量是企业核算和报告期内各种燃料燃烧产生的 CO_2 排放量的加总，按如下公式计算。

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n AD_i \times EF_i$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——核算和报告期内净消耗化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放量，单位为吨（ tCO_2 ）；

AD_i ——核算和报告期内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为百万千焦（GJ）；

EF_i ——为第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ ；

I ——净消耗化石燃料的类型，项目消耗化石燃料主要为天然气、碳粉。

2、工业生产过程排放

(1) 熔剂消耗而产生的 CO₂ 排放

$$E_{\text{熔剂}} = \sum_i^n P_i \times EF_i$$

式中：

$E_{\text{熔剂}}$ ——熔剂消耗而产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

P_i ——核算和报告期内第 i 种熔剂的净消耗量，单位为吨（t）。项目熔剂为石灰石及白云石；

EF_i ——第 i 种熔剂的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/t 原料；

i——消耗熔剂的类型（如石灰石、白云石等）。

(2) 电极消耗而产生的 CO₂ 排放

$$E_{\text{电极}} = P_{\text{电极}} \times EF_{\text{电极}}$$

式中：

$E_{\text{电极}}$ ——电极消耗而产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$P_{\text{电极}}$ ——核算和报告期内电极的净消耗量，单位为吨（t）；

$EF_{\text{电极}}$ ——电极的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/t 原料。

(3) 外购含碳原料消耗而产生的 CO₂ 排放

$$E_{\text{原料}} = \sum_{i=1}^n M_i \times EF_i$$

式中：

$E_{\text{原料}}$ ——外购生铁、铁合金、直接还原铁等其他含碳原料消耗而产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

M_i ——核算和报告期内第 i 种含碳原料的购入量，单位为吨（t）；

EF_i ——第 i 种购入含碳原料的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/t 原料；

i——外购含碳原料类型（如生铁、铁合金、直接还原铁等）。项目含碳原料主要为镍铁合金和铬铁合金。

(4) 工业生产过程中产生的 CO₂ 排放量

工业生产过程中产生的 CO₂ 排放量按下述公式计算。

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{熔剂}} + E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}}$$

式中：

$E_{\text{熔剂}}$ ——熔剂消耗产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{电极}}$ ——电极消耗产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{原料}}$ ——外购生铁、铁合金、直接还原铁等其他含碳原料消耗而产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

3、净购入使用的电力、热力产生的排放

净购入的生产用电力、热力（如蒸汽）隐含产生的 CO₂ 排放量按下述公式计算。

$$E_{\text{电和热}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$E_{\text{电和热}}$ ——净购入生产用电力、热力隐含产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$AD_{\text{电力}}$ 、 $AD_{\text{热力}}$ ——核算和报告期内净购入电量和热力量（如蒸汽量），单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{\text{电力}}$ 、 $EF_{\text{热力}}$ ——电力和热力（如蒸汽）的 CO₂ 排放因子，单位分别为吨 CO₂/兆瓦时（tCO₂/MWh）和吨 CO₂/百万千焦（tCO₂/GJ）。

4、固碳产品隐含的排放

固碳产品所隐含的 CO₂ 排放量按公式计算

$$R_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n AD_{\text{固碳}} \times EF_{\text{固碳}}$$

式中：

$R_{\text{固碳}}$ ——固碳产品所隐含的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$AD_{\text{固碳}}$ ——第 i 种固碳产品的产量，单位为吨（t）；

$EF_{\text{固碳}}$ ——第 i 种固碳产品的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/t；

5、碳排放总量

$$E_{\text{co}_2} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电和热}} - R_{\text{固碳}}$$

式中：

E_{CO_2} ——企业 CO₂ 排放总量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ ——企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{过程}}$ ——企业工业生产过程产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$E_{\text{电和热}}$ ——企业净购入电力和净购入热力产生的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）；

$R_{\text{固碳}}$ ——企业固碳产品隐含的 CO₂ 排放量，单位为吨（tCO₂）。

6.9.3 碳排放预测与评价

6.9.3.1 碳排放源强预测

本项目二氧化碳排放因子数据来源于《GB/T 32151.5-2015 温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》，计算结果见表 6.9-1。

表 6.9-1 碳排放活动水平数据收集表

类型	名称	年消耗量	单位	温室气体排放量 (tCO ₂ e)
生产过程	石灰石	28140	t	12382
	白云石	8710	t	4102
	电极	469	t	1718
购入电力	电	174245	MWh	102726
燃料燃烧	转炉煤气	1207.8	万 Nm ³	18267
	天然气	297.26	万 Nm ³	6427
原料	铁合金	22110	t	1614
固碳	钢坯	650000	t	-10010
总计				137226

6.9.3.2 碳排放评价

本项目工业总产值约为 180000 万元，碳排放主要为工业生产过程排放、净调入电力及燃料燃烧排放，年排 137226tCO₂e。因此，本项目单位产值碳排放量约为：762.3kg/万元。

根据企业《2020 年温室气体排放报告》，本次技改前全厂碳排放量为 6240950tCO₂e/年，技改完成后全厂碳排放量为 6211616tCO₂e/年，故技改项目建成后，全厂碳排放总量有所降低。

6.9.4 碳减排潜力分析及建议

本项目能源消耗主要为转炉煤气及生产消耗的电力，本项目可能削减的碳排

放主要为生产消耗的电力，企业应通过优化能源结构、工艺过程、循环利用方案等措施，进一步降低碳排放总量的潜力，主要从以下几方面进行碳减排。

- 1、采用节能型、低耗电的生产及辅助生产设备，采用高效的风机、水泵、电动机、变压器，提高系统运行效率。
- 2、企业内部应统一建立一套电能管控系统，来实现对全厂的用电监控，稳定工艺参数，降低能耗。
- 3、采用节能型办公设备。

7 污染防治措施及其可行性论证

7.1 大气污染防治措施评述

7.1.1 废气防治措施示意图

本项目废气包括有组织废气和无组织废气。有组织废气主要为炼钢车间产生的电炉废气、精炼炉废气、上料系统废气；无组织废气主要来源于废气收集系统未捕集的烟气、钢包烘烤无组织废气等。本项目废气收集处理系统流程框图见图 7.1-1。

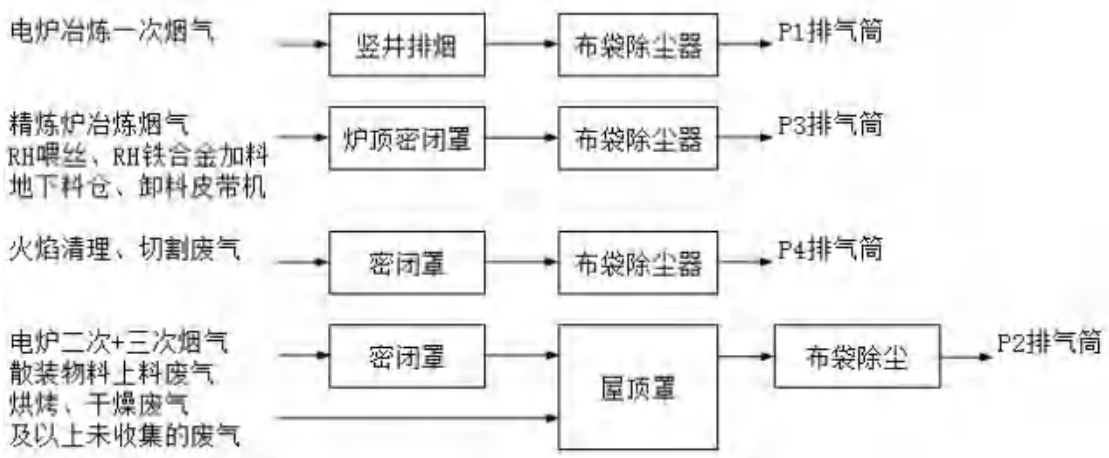


图 7.1-1 本项目废气收集处理系统流程框图

7.1.2 废气捕集方式

(1) 电弧炉

电炉产生的一次烟气采用竖井废气管路排烟，是在电弧炉两侧设置个排烟口，通过管道引出烟气。

电炉炉内高温烟气产生主要是在冶炼期（一次烟气），冶炼期炉盖是盖上的，只要有足够的排烟量，使炉内保持微负压，烟气就不从炉盖周围及电极孔外逸，炉内高温烟气只能通过竖井废气管路排烟口被除尘系统排出。炉内高温烟气经预热废钢进入沉降室，在沉降室内将烟气中多余的 CO 完全燃烧，并将烟气中大颗粒沉降，出沉降室电炉烟气温度约 900℃，经水冷管道后进入风冷器，经风冷器冷却后的烟气温度小于 200℃，进入脉冲布袋除尘器净化后通过 35 米高的排气筒排放。



竖井废气管路排烟示意图

屋顶罩指将电炉炉顶部范围内的厂房架加以围挡形成烟屋顶罩，以排出烟尘。本项目屋顶罩设置于电弧炉正上方屋顶，电炉二次烟气（出钢、出渣烟气）、三次烟气（更换新炉衬后的第一炉通过料蓝顶装废钢时产生的烟气（约2周一次））经过移动导流罩、屋顶罩收集后，进入二次除尘系统中的脉冲布袋除尘器净化后通过25米高的排气筒排放。

（2）精炼炉

LF炉处理工位、LF炉铁合金上料、密闭罩、RH喂丝、RH铁合金加料、地下料仓、卸料皮带机等产生的含尘烟气采用炉顶密闭罩收尘，密闭罩由固定罩、移动罩、排烟口及行走轨道组成。正常冶炼时，移动罩闭合，换电极、检修时，打开移动罩。排烟罩与炉盖连成一体。捕集的烟气由排烟管道送至脉冲布袋除尘装置进行处理，通过45m高的排气筒排放。本项目LF炉烟气采用的炉顶活动烟罩捕集系统，设计综合捕集率可达99.5%以上。

（3）上料系统

上料系统废气主要是散装料粉尘，本项目石灰、白云石等高位料仓位于屋顶罩集气范围内，上料粉尘经密闭罩+屋顶罩收集后，进入二次除尘系统中的脉冲布袋除尘器净化后通过25米高的排气筒排放。屋顶罩系统设计综合捕集率可达99.5%。

(4) 火焰清理、切割废气密闭罩收集后进入脉冲布袋除尘器净化后通过 45 米高的排气筒排放。

本项目炼钢车间废气收集系统及治理措施见下表。

表 7.1-1 本项目炼钢车间废气收集系统及治理措施一览表

序号	污染源	推荐技术指标 ^[1]		本项目技术指标		治理措施	排放
		收集系统	烟气捕集率	收集系统	烟气捕集率		
1	电炉冶炼一次烟气	第四孔排烟	/	竖井废气管路排烟	100%	沉降室+水冷烟道+脉冲布袋除尘	P1 35m 高排气筒
2	电炉冶炼二次烟气、三次烟气	密闭罩+屋顶罩	> 99.5%	密闭罩+屋顶罩+密闭厂房	99.5%	脉冲布袋除尘	P2 25m 高排气筒
3	精炼炉烟气	/		炉顶密闭罩+屋顶+密闭厂房	99.5%	脉冲布袋除尘	P3 45m 高排气筒
4	上料系统废气	/	/	密闭罩+屋顶罩+密闭厂房	99.5%	脉冲布袋除尘	P2 25m 高排气筒
5	火焰清理、切割废气	/	/	密闭罩+屋顶罩+密闭厂房	99.5%	脉冲布袋除尘	P4 45m 高排气筒

注[1]:来源于《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》表 3。本项目电炉烟气捕集措施同《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》中推荐技术指标基本一致。

7.1.3 有组织废气

一、颗粒物

本项目设置电炉一次烟气除尘系统(编号 C-1A)、电炉二次+三次烟气除尘系统(编号 C-1B)、精炼烟气除尘系统(编号 C-2)、维修区域除尘系统(编号 C-3),均采用低压长袋脉冲布袋除尘器处理。

(1) 脉冲布袋除尘器废气处理原理

布袋除尘器也称为过滤式除尘器,是一种干式高效除尘器,它利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物。

布袋除尘器优点是除尘效率很高,一般可达 99.9%以上,适应力强,布袋能处理不同类型的颗粒物,袋式除尘器对 10 微米以下尤其 1 微米以下的亚微粒颗粒物有较好的捕集效果,是捕集颗粒物的重要手段。袋式除尘在净化效率、运行能耗、设备造价、占地面积等方面都优于电除尘,特别对电除尘器不易捕集的高比电阻尘粒亦很有效;适应的质量浓度范围大,对烟气流速的变化也具有一定的稳

定性；结构简单，内部无复杂结构。缺点是压力损失大，本体阻力 800~1500Pa。

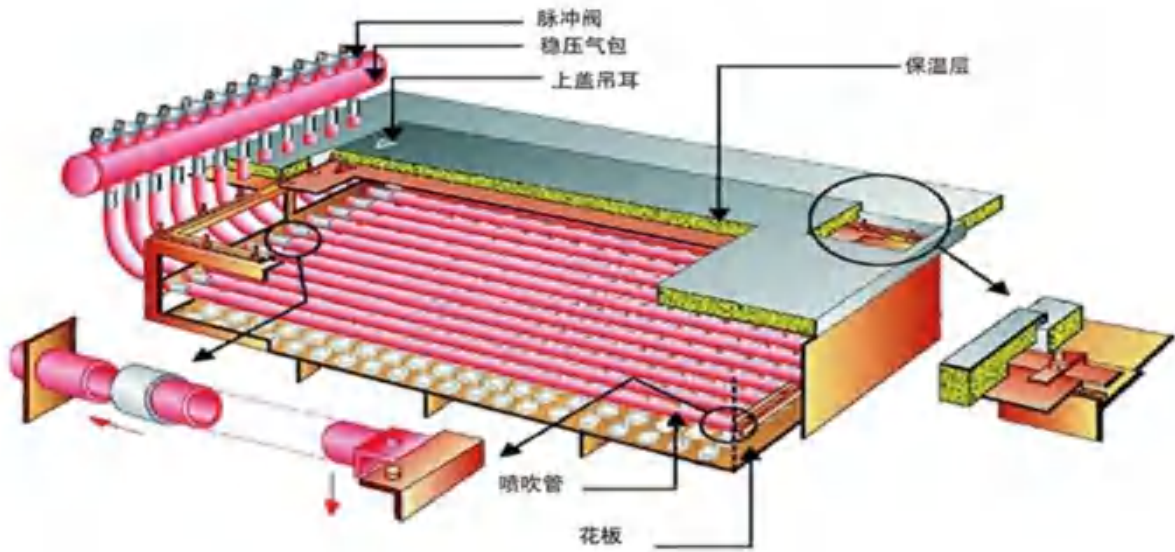


图 7.1-2 脉冲布袋除尘器结构图

本项目为确保除尘效果，采购的布袋除尘器设备具有以下特点：

①高效、低阻、长寿命滤料的选择

滤袋堪称袋式除尘器的“心脏”，它的性能直接关系到袋式除尘器的除尘效率以及除尘系统的阻损，它的使用寿命则关系到除尘器的维护成本。袋式除尘器对其所用的滤料的基本要求是：“高效、低阻、长寿命”。

②合理有效的喷吹清灰系统

袋式除尘器的清灰系统及清灰制度的设置合理与否将直接影响到除尘器的运行稳定性、运行安全及滤袋的使用寿命。本项目采用均流喷吹管技术，获得最佳的清灰效果，从而保证除尘器的性能：

每个上箱体配置一套喷吹装置。每个脉冲阀负责一排滤袋的清灰，喷吹采用均流喷吹管技术，均流喷吹管技术是根据数模实验的结果和多年累积的实际工程经验来确定喷吹管开孔大小，从而保证每个喷嘴的压力都有相近的清灰压力，既保证有效的清灰强度，又不至于由于清灰强度太大而增加压缩空气的无效消耗，缩短滤袋使用寿命。

喷吹清灰制度的设定主要依据除尘器运行时的烟尘负荷来确定。为使整个除尘系统不至因运行过程中的清灰而影响其内部阻力分布的均匀性，脉冲喷吹袋式除尘器不采用“顺序”清灰，而是采用“跳跃、离散”式清灰方式。在喷吹制度中，合理设定以下参数：①喷吹时间（也称脉冲宽度）：即脉冲阀一次打开的时间，

一般为 50-200ms；②喷吹间隔：即先后两个脉冲阀打开的间隔时间，一般为 5-20s；③清灰周期：全部脉冲阀依次喷吹一次后返回到第一个脉冲阀所需的时间。喷吹制度中这三个时间的设定要依据烟尘负荷、所选用的喷吹压力以及滤袋的长度等因素，通过实际运行加以确定和调整。

布袋除尘器在各行各业均已被大量使用，对于炼钢烟气净化系统，国内外绝大部分采用袋式除尘器，其技术已经成熟。同行业北海诚德集团、振石集团东方特钢等不锈钢企业均采用同类布袋除尘器，实践证明，布袋除尘器运行效果较好，正常情况下处理效率优于静电除尘器，本项目选用高效、低阻、长寿命的针刺毡复合梯度滤料，并通过气流均布、合理设计喷吹清灰系统等措施确保布袋除尘器除尘效率不低于 99.9%，经处理后的烟粉尘等污染物排放浓度均能够满足 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放要求。

根据《江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司钢铁超低排放改造项目评估监测分报告一（有组织排放控制措施评估）》超低改造后进行了手工监测，颗粒物浓度均能低于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）工艺可行性论证及达标可行性分析

①一次除尘系统

A. 燃烧沉降室

预热废钢后的冷却烟气在预热段始端排入另一管道，在燃烧炉中供氧，使烟气中 CO 等可燃成分燃烧产生高温并加热废钢。从电炉竖井排出的一次烟气含有一定比例的 CO，如不燃烧干净，对除尘系统的安全、稳定运行会产生重大隐患。燃烧沉降室设有烧嘴，可将一次烟气中的 CO 燃烧干净，并将大颗粒粉尘阻留下来，减少后续烟气管道及脉冲袋式除尘器的灰量，降低其工作负荷。

燃烧沉降室采用混凝土沉降室，检修门采用钢结构形式，内贴耐火材料。由于烟气中残留的 CO 发生燃烧，因此燃烧沉降室出口的烟气温度有所上升。

B. 余热锅炉

从燃烧沉降室出来的烟气约 850°C 左右，经过余热锅炉冷却降温后，温度降低至约 200°C 。

本项目电炉选择竖井废气管路排烟+密封罩+屋顶罩+布袋除尘的废气设计方案与《污染防治最佳可行技术指南-钢铁行业炼钢工艺》（HJ-BAT-005）中提出的最佳可行技术一致，结合企业实际情况，设计除尘效率 $\geq 99.9\%$ ，本项目除

尘效率按最低 99.9%计，外排废气含尘浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 。

②二次、三次除尘系统、精炼烟气除尘系统、维修区域除尘系统（火焰清理、切割）

除尘效率按最低 99.5%计，外排废气含尘浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ ，可以稳定达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）表 3 标准。

二、二噁英

①电炉炼钢中生成机理

电弧炉炼钢的原料是废钢，其中普遍存在的氯化物和有机化合物会同时融入钢水中，冶炼过程烟气中产生二噁英，主要有三种途径：1）由前驱化合物（氯酚、氯苯、多氯联苯等）通过氯化、缩合、氧化等反应生产，含氯的前驱物在 300-700℃可以通过重排反应生产二噁英，废钢在余热过程中，其中的油脂、油漆、速率等会受热生产前驱物；2）从头合成，即大分子碳与飞灰基质中有机或无机氯在 250-450℃低温条件下经金属离子催化反应生产，高温燃烧已经分解的 PCDD/Fs 会重新合成；3）由热分解反应合成，含有苯环的高分子化合物经加热分解会大量生产 PCDD/Fs。

②项目采用以下措施控制二噁英排放。

1）废钢清洁入炉，原料要求经加工后的合格废钢，表面清洁无锈；最大限度减少含有油脂、油漆、涂料、塑料等有机物废钢的入炉量，并对这类含有有机物的废钢另行加工处理，同时要严格限制进入电炉的氯源总量。

2）优化废钢余热。含有机物废钢采用废钢预热时，应缓慢连续加入，可使废气达到较高的氧化程度和较低的氯苯产生量，二噁英的生成量明显少于快速加入。

3）提高捕集效率，采用竖井废气管路排烟+移动导流罩+导流深吸式环流屋顶罩收集烟气；采用高效过滤技术，利用袋式除尘器的高效过滤作用，在除尘的同时将大部分二噁英截留在粉尘中。

4）燃烧沉降室及余热锅炉：电炉烟气在废钢预热段发生热交换，烟气温度降至约 700℃，此时已接近二噁英的生成区间，因此在预热段后增加一间燃烧沉降室，内设有烧嘴，通过燃烧烟气中剩余的 CO，将烟气温度提高至 800℃，此时废钢预热产生的二噁英基本被分解。烟气从燃烧沉降室出来后，通过余热锅炉发生热交换，烟气温度快速降至 200℃，大大缩短了烟气温度在二噁英生成区间

的停留时间。本系统同步安装急冷塔，在余热锅炉发生故障后，关闭此通道，由烟气急冷塔对电炉一次烟气进行冷却，确保本除尘系统安全运行。

采取过程控制二噁英类物质排放量：

1) 电炉炼钢采用先进、完善、可靠的自动化控制系统，各工况参数实现在线监测；

2) 建立健全的日常运行管理制度，包括废钢采购，炉前配伍，烟气收集处理等，确保生产和污染治理设施长期稳定运行；制定二噁英定期监测环境管理计划。

由于烟气急冷造价不菲，钢铁行业中鲜有企业配备烟气急冷技术，通过对比同类型企业的监测数据发现，即使不配备烟气急冷技术，二噁英的排放浓度也能够达标，根据《钢铁工业大气污染物排放标准炼钢（编制说明）》中的调查数据，太钢 50t 电炉废气（烟气处理措施与拟建项目相同，同样采用低压脉冲除尘器）中 PCDD/Fs 排放水平为 0.0155~0.167ng-TEQ/m³、平均值为 0.084ng-TEQ/m³（4 个数据的均值）。

以下引用更多同类型企业的监测数据：

表 7.1-2 同类型企业的电炉烟气监测数据

项目	二噁英最大监测浓度 (ng-TEQ/m ³)
丽水华宏钢铁制品有限公司年产 120 万吨普碳钢项目	0.025 0.024
江苏鸿泰钢铁有限公司品种结构调整炼钢系统升级项目	0.037 0.026
广东粤北联合钢铁有限公司 50t 电弧炉	0.034 0.032
排放标准	0.5

上表可见，其二噁英的实测浓度远低于排放标准值。

对照《关于加强二恶英污染防治的指导意见》（环发[2010]123 号），四、切实推进重点行业二恶英污染防治（九）强化电弧炉炼钢排放源预处理。电弧炉炼钢企业，应对废钢原料进行预处理。不得在没有高效除尘设施的情况下采用废钢预热工艺。鼓励有条件的企业结合电弧炉装备工艺特点开展二恶英减排工程实践。项目对废钢原料进行控制，要求清洁入炉，且采用了袋式除尘器高效过滤，满足《关于加强二恶英污染防治的指导意见》（环发[2010]123 号）的要求。

综上所述，在项目已采取源头控制、过程控制（燃烧沉降室、余热锅炉）、末端控制等措施的情况下，烟气急冷不是必要的。因此本项目从余热利用角度考

虑，优先采用余热锅炉回收余热，并且由于急冷提高了烟气中的含水率，对布袋有较大影响，极易造成糊袋，其治理效果距理想差距较大。因此本系统同步安装急冷塔，在余热锅炉发生故障后，关闭此通道，由烟气急冷塔对电炉一次烟气进行冷却，确保本除尘系统安全运行。

三、氟化物

根据《钢铁工业大气污染物排放标准炼钢（征求意见稿）编制说明》中的调查，大量实验研究证明， CaF_2 的高温分解不是由于 CaF_2 的挥发、而是发生了水解反应。绝对干燥的空气和氧气中， CaF_2 高温不分解，饱和空气中， CaF_2 的水解起始温度大致为 $820\sim 840^\circ\text{C}$ 。低温阶段（ $850\sim 1200^\circ\text{C}$ ）， CaF_2 水解率随反应时间的延长而缓慢增加；高温阶段（ 1200°C 以上），其水解率随反应时间的延长显著增加。

炼钢生产过程中，转炉、电炉、精炼炉内不含水分，理论上 CaF_2 不会发生水解生成HF。在烟道内，由于有空气的进入，会有少量的 CaF_2 发生水解生成HF类气态氟化物。由于烟气中含有大量的炼钢烟尘、属高碱性，且含有一定数量的CaO（3~22%）；而CaO又是非常好的脱氟剂，很容易与HF类气态氟化物反应生成 CaF_2 。因此，炼钢生产烟气中的氟化物主要以 CaF_2 形式存在，可以认为不含HF类气态氟化物，容易被高效除尘器去除。根据《钢铁工业大气污染物排放标准炼钢（征求意见稿）编制说明》，转炉炼钢、电炉炼钢和炉外精炼等均使用萤石，但萤石不参加化学反应，产生的氟化物主要为 CaF_2 无机盐类，理论上并不产生气态氟化物（HF类）。

由于烟气中氟化物以 CaF_2 无机盐类形式存在，通过控制烟尘颗粒物的排放可达到控制氟化物的目的。对于电炉、精炼炉等烟气中的氟化物为 CaF_2 无机盐类，通过控制烟尘的排放浓度就可以得到非常好的控制。

7.1.4 无组织废气

对于上述无组织烟气，本项目拟采取从原料贮存、输送、生产过程等全过程控制无组织排放，并要求企业通过加强环保管理进一步减少项目无组织废气的排放，具体如下：

（1）对于炼钢车间，本项目拟采取以下措施：

①对于电炉、LF 精炼炉、RH 炉烟气拟通过强化运行工况、定期检查密封性

能等措施来减少冶炼过程烟气逸出量。

②强化烟气收集措施，确保风机风量保持负压环境、废气收集管网密封来提高烟气收集效率，最大程度降低烟气逸散量。对于电炉除设置竖井烟气收集设施外，还设置大屋顶罩对烟气进行收集；对 LF 精炼炉、RH 炉烟气、采用密闭罩进行收集，上述烟气收集过程加大风机风量，切实提高废气的收集效率，废气的捕集率均达到 99.5%以上，减少项目无组织废气排放。

③制定加料操作程序，规范操作方式，减少因周期性加料形成的烟尘无组织排放。

④对于料仓，采取密闭措施，减少贮存原料产生的粉尘外逸。

⑤收集的除尘灰由灰槽经管道气力输送至配料室灰仓，灰仓尾气返回到对应的除尘器处理。

⑥对职工进行环境保护宣传教育，培养其在工作过程中规范操作和自觉遵守环保制度的意识。

通过采取以上无组织排放控制措施后，炼钢车间可达到《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中的无可见烟尘外逸要求。

(2) 对于运输扬尘控制措施，本项目拟采取以下措施：

①厂区对道路进行硬化，同时定期对路面进行清扫及洒水，保持路面清洁和相对湿度；装卸过程中文明施工，减少物料散落，加盖篷布，轻装轻卸，防止扬尘。

②业主应与运输的承包运输单位与个人签订环境卫生防护协议，严防超载抢运，避免散落，需采取密闭措施。运输汽车离开厂区时，对汽车轮胎经过清洗后方可上路；同时做好汽车定期保养，严防汽车尾气污染。

③对运输道路应派专人定时检查，路面出现损坏时及时修复。

④在厂区公路两侧种植树木，选用适宜当地生长且对有害气体抗吸性及滞留力强的树种，如油松、落叶松、榆树、小叶杨等，既可减少粉尘污染，又可美化环境。

(3) 本项目要求企业通过加强以下环保管理控制无组织废气的排放：

①要求厂内运输道路设专人负责清扫、洒水，加强清扫、洒水频次，对运输车辆和装卸要加强规范操作，减少装卸装运过程中的无组织排放。

②加强除尘系统的保养和维护，确保集气罩的抽吸作用，增加集气罩面积，

防止除尘系统的“跑、冒、漏、滴”，使除尘系统运转良好，设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰不落地，装车加湿、车辆遮盖或采用气力输送、真空罐车等方式运输。

③在厂界围墙、厂前区、车间和物料储库及堆棚周围设置绿化带。

以上无组织控制措施符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中无组织控制措施要求。

5、建议

此外，本评价建议建设单位加强以下工作，进一步保障废气稳定达标排放：

（1）加强布袋除尘器运行过程中的检修工作

每个季度对除尘器前烟道、后烟道、反吹风道、各单体室的隔板、底板等进行一次全面检查和维修，查出除尘器的泄漏点。一般采用以下的步骤和方法进行，首先停止排烟风机的运行，关闭除尘器的出入口阀门和除尘器汽缸压缩空气总阀，停止除尘器的运行。然后打开除尘器后烟道、前烟道、反吹风道的检查孔，检查人员先进入到前烟道、后烟道、反吹风道中，进行详细检查，包括前后烟道和反吹风道内钢板的焊缝有无开焊泄漏、隔板的焊接部位有无开焊、隔板有无钢板撕裂、前后烟道和反吹风道与除尘器箱体之间的焊接部位有无开焊现象等（一般在泄漏点周围的钢板上会有氧化铝聚集且泄漏点处会有透光现象），并对泄漏点的位置做好标记；另路检查人员打开除尘器的箱体的检修门，进入各中箱体内检查，包括中箱体与前烟道之间隔板有无泄漏点、中箱体底板上有无泄漏点，并做好泄漏部位的标记；然后人员进入前后烟道、反吹风道和箱体内对各个泄漏点进行处理。对焊缝开焊泄漏等小的泄漏点，可用补焊方法对其进行处理。对于钢板撕裂、局部钢板磨损变薄而引起的泄漏点，可采用钢板贴补的方式处理。应制定合理详细、周密的大修计划，定期对除尘器进行大修处理，对除尘器各隔板进行加固，对磨损严重的钢板进行更换，以保证除尘器的各隔板的强度和密闭性能。

（2）制定并执行合理的布袋更换计划

若过早地更换布袋，将增大除尘器运行的成本；若布袋运行使用时间过长，会因布袋大面积破损而造成净化系统烟囱冒灰，废气污染物超标排放。故应根据布袋的材质和使用寿命等情况，制定并执行合理的布袋更换计划。

（3）加强对布袋除尘器运行中的日常巡检工作

对布袋除尘器的巡检工作，是布袋除尘器运行中的一项重要工作，可以及时

发现和排除除尘器的泄漏点及其机械电气故障，对除尘布袋的破损、脱离及时更换、安装。适时排放压缩空气储气包内的积水，为汽缸运行提供合适的压缩空气。

(4) 加强无组织排放控制措施管理

按照国家及地方政策要求，全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，尽可能满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中提出的钢铁企业超低排放指标要求，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。

以上无组织控制措施符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中无组织控制措施要求。

7.1.5 排气筒设置的合理性分析

本项目根据废气处理装置运行情况和污染物性质，在考虑安全生产的前提下，综合考虑排气筒设置的位置和距离，遵循同类排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。共设置4个排气筒，根据技术经济条件及环保要求设置排气筒高度及内径，可以保证各污染物的排放浓度和排放速率均达标。经预测，项目实施后大气环境影响可以接受，全厂排气筒设置较为合理。

7.2 地表水污染防治措施

淮钢污水包括工艺污水、生活污水、雨排水等。废水处理采用预处理+部分深度处理工艺、预处理能力为1000吨/小时，深度处理能力为680吨/小时，深度处理后的一部分除盐水与经过预处理后的清水进行混合，混合后的水作为生产补水进入公司管网。

待处理废水经过格栅池去除大悬浮物，自流进入曝气调节池，通过穿孔管曝气对水量和水质进行调节和均质，通过提升泵提升到高密度澄清池，提供稳定的流量，高密度澄清池采用污泥外循环高效澄清技术，通过加药及斜板沉降调整处理水的酸度计去除悬浮物，利用介质的重力沉降及载体的吸附作用加快絮体的“生长”及沉淀，高密度澄清池出水自流进入V型滤池，沿池子长度方向布水均匀，采用石英砂过滤和周期性气、水反冲洗，通过石英砂截留水中悬浮杂质，从而使水获得澄清；V型滤池出水进入中间水池，中间水池的水部分通过巴歇尔槽排入红旗河，部分进入回用水池后二期深度处理后回用，并提供V型滤池周期性反

冲洗水。

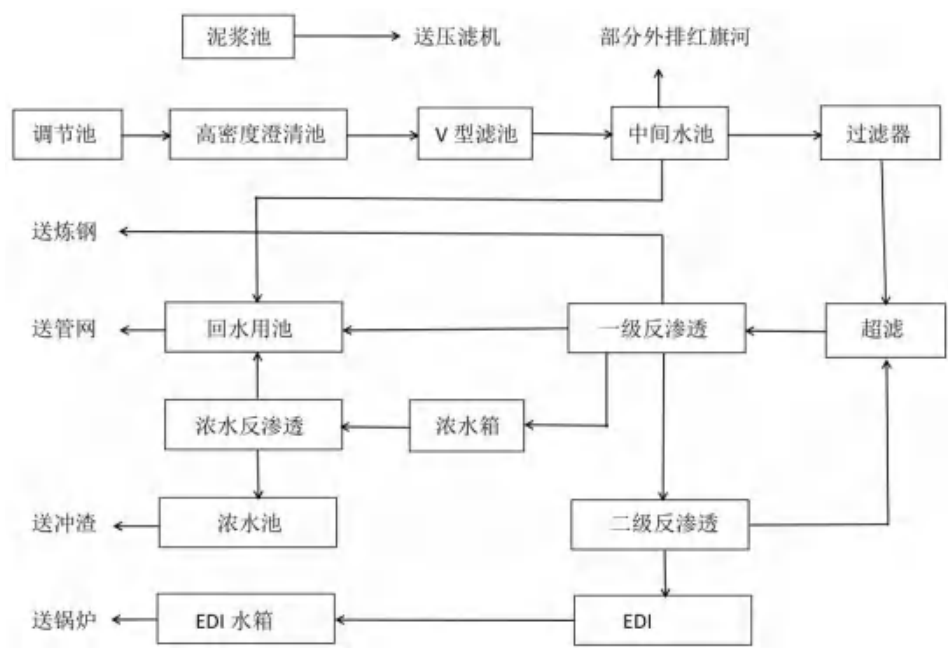


图 7.2-1 污水处理工艺流程图

目前项目已运行多年，企业于 2017 年 9 月取得排污许可证，目前按照要求进行了例行监测，提交月度、季度及年度执行报告，根据执行报告的情况，现有项目多年运行正常，废水污染物均可达标排放，废水污染物设计排放量均低于排污许可量。

根据江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司废水例行监测（2021 年 6 月例行监测），检测时正常生产，监测结果详见表 7.2-1。

表 7.2-1 废水例行监测数据 单位：mg/L,pH 为无量纲

监测采样地点	pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	挥发酚	易释放氰化物	总氮
总排水口（红旗河）	8.23	12	16	0.276	ND	0.008	6.06
标准	6-9	20	30	5	0.5	0.5	15
监测采样地点	总磷	氟化物	铁	锌	铜	石油类	
总排水口（红旗河）	0.10	5.50	0.08	ND	ND	ND	
标准	0.5	10	2.0	1.0	0.3	1	

注：ND表示未检出，挥发酚检出限为0.01mg/L、锌检出限为0.009mg/L、铜检出限为0.04mg/L、石油类检出限为0.06mg/L。

根据上表，厂区尾水排放满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456—2012）表2中钢铁联合企业直接排放标准。另根据本次红旗河监测结果，红旗河水质可满足《地表水环境质量标准》。

回用标准参照《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ 2019-2012）。
 具体各项水质指标见表7.2-2。

表 7.2-2 回用水主要水质控制指标

序号	项目	单位	浓度
1	pH	无量纲	6.5~9.0
2	SS	mg/L	≤5
3	COD	mg/L	≤30
4	石油类	mg/L	≤3
5	BOD ₅	mg/L	≤10
6	总硬度以CaCO ₃ 计	mg/L	≤300
7	临时硬度（以CaCO ₃ 计）	mg/L	≤150
8	溶解性总固体	mg/L	≤1000
9	氨氮	mg/L	≤5
10	总铁	mg/L	≤0.5
11	游离性余氯	mg/L	末端0.1-0.2
12	细菌总数	个/mL	<1000

工程除盐水满足锅炉补给水要求。水汽质量执行 GB1576-2018《工业锅炉水质》。

技改项目运营期生产废水为设备循环冷却水系统产生的少量排污水、余热锅炉软水制备装置浓盐水、冲渣水、二次喷淋冷却水设备直接冷却水等。生产废水产生量为 210916m³/a，初期雨水 20687m³/a，技改后拆除现有电炉，废水量削减了 12497m³/a，技改后废水性质与技改前基本相同，可依托现有污水处理站。

7.3 噪声污染防治措施

本项目噪声主要是由机械的撞击、摩擦、转动等运动而引起的空气动力性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声，主要噪声源有：电炉、精炼炉、各类风机、泵等设备，这些声源是典型的点声源。

建设单位拟采取的噪声防治措施具体如下：

（1）合理安排生产区平面布置，将噪声影响较大的工序放在远离厂界的位置。在保证空气流通的条件下，生产过程应尽可能保持厂房的隔声效果。

（2）选用低噪声的风机设备。

（3）做好对设备的消音减振处理，在风机进出口安装消声器，引风机应使用阻性或阻抗复合性消声器；加装隔声罩，隔声罩由隔声、吸声和阻尼材料构成，主要降低机壳和电机的辐射噪声；风机振动产生低频噪声，可在风机与基础之间安装减振器，并在风机进出口和管道之间加一段柔性接管。

(4) 在厂房周围通过布置合理的绿化带来降低噪声。

利用厂房墙壁的阻隔作用及声波本身的自然衰减，加上上述治理措施，营运期噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12349-2008）3类标准。

7.4 固体废物污染防治措施

7.4.1 一般固废处置措施

项目生产过程中产生的固体废弃物主要包括炼钢、连铸过程中产生的钢渣、氧化铁皮渣/泥、断头废钢，电弧炉、钢包等补炉过程中产生的废耐火材料，烟气处理过程中会产生除尘灰，废油，生活垃圾。

表 7.4-1 本项目一般固体废弃物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	产生量	利用量	处置量	去向
1	钢渣	冶炼	113948	113948	0	钢渣直接拖运至淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收（312-001-52）不在厂内储存
2	铸余渣	连铸	13000	13000	0	钢渣直接拖运至淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收（312-001-59）不在厂内储存
3	氧化铁皮渣/泥	连铸浊环废水处理	3159	3159	0	回用到烧结（312-001-54）
4	坯头、切割渣	连铸过程	7103	7103	0	返回炼钢生产（312-001-09）
5	废耐火材料	冶炼过程	4810	4810	0	供应商回收（312-001-59）
6	废布袋	废气治理	0.1	0.1	0	供应商回收（312-001-01）

7.4.2 危险废物污染防治措施分析

本项目危废主要有除尘灰及废油，除尘灰产生量约 8889t/a（代码 312-001-23），废油产生量为 3t/a（代码 900-214-08）。

1、灰库

电炉设置 60m³ 储灰仓 1 座，精炼炉设置 21m³ 储灰仓 1 座。

2、废油贮存场所（设施）污染防治措施

本项目依托现有 1 座废油仓库，占地面积为 180m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求落实相应的污染防治措施。

根据江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司危险废物管理计划表可知，厂区 2021 年实际产生废矿物油 157.83t，目前实际运行中企业危废库废油存储量达到

9 吨左右处置一次，本项目产生量较少，可依托现有废油仓库，不会明显增加废油暂存量，企业运行产生的废油均以密闭桶装，暂存在废油库内。



废油库

（1）危险废物堆场设计原则

危废堆场需采取以下措施：

- ①危废堆场内采取粘土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- ②配备安全照明设施和观察窗口；
- ③另外堆场需符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”等要求；
- ④堆场周边应设置径流疏导系统收集雨水、渗滤液等。

（2）危险废物贮存要求

- ①危险废物使用包装材料包装后分类堆放于场内。
- ②本项目采用包装桶贮存液态固废，包装容器材质满足强度要求。液态固废包装桶内留有较大空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间，并粘贴符合要求的标签。对破损的包装容器及时更换，防止危废泄露散落。
- ③危险废物在堆场内分类存放。

（3）危险废物的运行与管理

- ①同类危险废物可以堆叠存放，但每个堆间留有搬运通道。
- ②公司委派专职人员管理，做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。
- ③危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。

④定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损及时采取措施清理更换。

⑤处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置,不得产生二次污染。

(4) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

①危废堆场为密闭房式结构,设置警示标志牌。

②堆场内设置照明设施、附近应设有应急防护设施、灭火器等。

③堆场内清理的泄漏物同样作为危废妥善处理。

(5) 危险废物贮存场所基本情况

本项目依托建设单位现有的 180m² 危废暂存库,该危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)建设,按照《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置警示标志,设置防渗、防雨、防漏、防火等防范措施,满足危险废物贮存要求。

3、运输过程的污染防治措施

(1) 厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

厂内危险废物收集过程:

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域,同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备。

④收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。

⑤收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作它用时,应消除污染,确保其使用安全。

厂内危险废物转运作业要求:

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具,危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（2）厂外运输

企业危险废物外部运输应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施。

7.5 地下水、土壤污染防治措施评述

7.5.1 防渗原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理场处理；末端控制采取分区防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

(4) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

7.5.2 污染防治分区

根据物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将厂区可划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

非污染防治区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。

一般污染防治区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

重点污染防治区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。

根据以上原则，本项目污染防治分区见表 7.5-1。

表 7.5-1 防渗典型污染防治分区

序号	装置、单元名称	污染防治区域及部位	污染防治区类别
一	装置区		
1	地面	/	一般
二	储运工程		
1	固态物料存放区	/	一般
三	公用工程		
1	净环水系统	地上存储水池	一般
2	浊环水系统	地上存储水池	一般
2	除尘区	布袋除尘器	一般

7.5.3 防渗工程设计标准

设备或建、构筑物防渗的设计使用年限分别不应低于相应设备、构筑物的设计使用年限。

一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

7.5.4 防渗设计方案

(1) 地面防渗设计

当项目场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用粘土防渗层，黏土防渗层上面宜设厚度不小于 200mm 的砂石层。当项目场地不具有符合要求的黏土时，

地面防渗可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜等其他防渗性能等效的材料。

混凝土防渗层宜采用抗渗钢筋混凝土和抗渗钢纤维混凝土，也可采用抗渗合成纤维混凝土和抗渗素混凝土。

HDPE 膜防渗层的膜上、膜下应设置保护层，HDPE 膜厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm。

（2）水池、排水沟和井防渗设计

污染防治区水池、排水沟和井的耐久性要求应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的规定，混凝土强度等级不宜低于 C30。

一般污染防治区水池、排水沟和井的混凝土抗渗等级不应低于 P8。水池的结构厚度不应小于 250mm，排水沟的结构厚度不应小于 150mm，井的结构厚度不应小于 200mm。

对非混凝土水池的防渗宜采用直接铺设 HDPE 膜。

7.5.5 地下水监控体系

为了及时准确地掌握拟建厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目拟建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。详见“环境管理与环境监测”一章。

7.5.6 地下水污染应急措施

项目场地潜水含水层岩性为淤泥，渗透性能较差，且水力梯度平缓，因此地下水径流速度缓慢，当发生污染事故时，污染物的运移距离有限，因此建议采取如下污染治理措施。

一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

查明并切断污染源，尽快清理地表残留污染源。

增加地下水水质监测频次，掌握已有监控井中的地下水是否受到污染。

进一步探明地下水污染深度、范围和污染程度。

依据探明的地下水污染情况，合理布置轻型井点的深度及间距。

依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

7.6 风险防范措施及环境风险应急预案

7.6.1 风险防范措施

7.6.1.1 企业现有风险防范措施

企业现有主要风险防范措施见表 7.6-1。

表 7.6-1 环境风险防控与应急措施情况

措施类别		建设现状
水环境风险防控措施	截流措施	企业危险化学品泄漏、超标废水等截流措施符合要求，且上述措施日常管理和维护良好，设置专人负责阀门的切换工作。
	事故废水收集措施	事故应急池容量情况： ①轻苯区域设有 450m ³ 的事故应急池，保持应急状态。 ②酚氰废水有一座 1000m ³ 的应急池，保持应急状态。 ③专用沟和专用管连接和收集水体泄漏物情况：建有连接收集消防水、初期雨水、泄漏物料的应急池。 ④雨水排口处设有关闭阀门情况：焦化现在没有水往外排，南长区雨水进入外排废水回收处理。 ⑤清下水排放切换阀门情况：现无清下水排放，全部回收利用，故不需要阀门。
	清净废水系统风险防控措施	本公司现无清下水排放，全部回收利用。
	雨水排水系统风险防控措施	①初期污水收集池情况：现焦化初期雨水全部进入老生化收集池。 ②雨水排口处设有关闭阀门情况：焦化现在没有水往外排，南厂区雨水进入外排废水回收处理。
	生产废水处理系统风险防控措施	①缓冲池设置情况：无清净下水排水，所以不需要缓冲池，直接进入深化污水收集池。 ②初期污水收集池情况：现焦化初期污水全部进入老生化收集池。 ③生产废水总排口无闸板。
	厂内危险废物环境管理	①按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置了标志牌。 ②地面为硬化地面，采用防渗材料建造。
大气环境风险防控措施	毒性气体泄漏监控预警措施	本公司厂界无有毒有害气体监测系统。同时制定了厂内应急疏散路线图。
环评及批复的其他风险防范	建设和配置防范事故风险的设施和装备	①已建设事故应急水池。 ②已按规定要求设置了排污口及排口标识，排放口设流量计、COD 在线监测仪、pH 监测仪。 ③已配备了防范事故风险的装备和设施。
	编制应急预案	企业已于 2021 年 4 月编制完成突发环境事件应急预案，并取得备案（备案编号：3208002021006H）。

	措施类别	建设现状
要求	按照“雨污分流、清污分流、一水多用”原则建设厂区管网，污水管网须明管化	企业已按照“雨污分流、清污分流、一水多用”原则建设厂区管网，污水管网明管化设置。
	卫生防护距离内不得建设环境敏感目标	①根据历次环评要求，全厂卫生防护距离设置为：南厂区：轧钢主厂房边界外 100m，其余西、北厂界外 400m，东、南厂界外 200m，北厂区：厂界外 100m。 ②卫生防护距离内无居民点等敏感环境保护目标。

7.6.1.2 本项目风险防范措施

针对本项目可能产生的风险事故，制定风险防范措施如下：

(1) 煤气柜

①执行《工业企业煤气安全规程》（GB6222-2005）。

②煤气柜和煤气加压站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。

③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。

④煤气柜安装完毕后进行严密性试验并检查柜侧壁是否有油渗漏。

⑤煤气柜投入运行后，设置有煤气泄漏检测装置，一经发现隐患及时停用修理。停煤气时，用惰性气体置换煤气，用空气置换惰性气体，直至检测均合格；送气时，先用惰性气体置换空气，再送煤气吹赶惰性气体，降低煤气空气混合形成爆炸风险。

⑥设有煤气防护站，煤气防护站负责对煤气泄漏、中毒及着火等事故进行及时处理和救护。煤气防护站内配置主要的防护设备有：呼吸器、通风式防毒面具、充填装置、万能检查器、自动苏生器、隔离式自救器、担架、各种有毒气体分析仪、防爆测定仪及供危险作业和抢救用的其他设施，车辆有救护车和作业用车。

⑦煤气场所必须防爆电气设备，采取防雷防静电措施；禁止使用易产生火花的工具；煤气用户点火时，必须“先点火、后送气”；在煤气设施和煤气区域动火，

严格执行动火证管理制度。

⑧煤气柜区设置备用电源，定期检验进行维护检查，确保在突发停电事故时煤气柜区各项应急防护措施的安全运行。

(2) 煤气管线

①煤气输送管线等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监测报警功能。

②煤气主干管设有低压报警、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，同时将煤气紧急放散阀打开。对煤气管道压力、氧含量等进行连续检测预警和联锁保护，确保参数运行在安全区、不越警戒区，杜绝参数突破限制进入危险区。一旦进入危险区，要启动应急处置机制，果断安全停车。

③煤气系统必须保持正压运行，当压力低于 500Pa 时，各煤气用户应无条件立即熄火，停止燃烧，且不得开启管道附件，防止管道负压进入空气。在煤气管网系统设置氮气等惰性气体应急保压气源，并确保正常压力。在煤气发生设备突发故障和停车时，能迅速开启惰性气体应急保压气源以保持管网压力。

④煤气管线安装完毕后应进行严密性试验等检测，设置防撞防破坏安全设施，加强巡检和泄漏处理。

⑤正确采取应急措施。对已发生事故的煤气设施，应立即切断煤气来源，迅速通入惰性气体，把煤气处理干净，防止爆炸事故；如爆炸后发生着火，则不能切断煤气来源，而应缓慢降压并通入惰性气体，待火熄灭后，再可靠切断煤气以防再次爆炸。

⑥煤气操作岗位配备 CO 报警器，报警器是检测煤气泄漏并能及时报警的安全装置，分为固定式和便携式两种。在容易泄漏煤气的部位应安装固定式报警器，并划分成若干区域，每一区域由一台微型计算机控制，并使之形成网络。这样，当某区域发生煤气泄漏时，可通过声光报警自动切断气源，打开排风装置，降低煤气浓度，消除危害。另一方面，对煤气系统的管道、设备进行定期巡视检查。此外，采用便携式报警检测。⑤加强安全管理，健全规章制度，严格遵守安全操作规程。此外，应建立和健全煤气防护机构，并普及煤气安全知识教育，尤其应对操作工和外来民工进行预防中毒培训，加强个体防护，有效地预防煤气泄漏引

起人员中毒。

(3) 消防及火灾报警装置

①各工序水消防系统包括室内消火栓系统、室外消火栓系统、自动喷水灭火系统。自动喷水灭火系统，按一次火灾设计，消防水由稳高压消防系统供给。可根据系统内压力变化自动启动稳压泵或消防主泵。在每个防火分区的敷设闭式喷头，发生火警时首先由报警系统发出警报，待人工确认火灾地点后人工手动打开阀门向失火区域供水灭火。

②对生产中可能泄漏煤气的场所，均设置 CO 监测和报警装置，对煤气易泄漏区域设置安全标志。燃气进口管道设低压报警、自动切断和充气、吹扫装置，并有防止气体串入蒸汽管道的控制措施。

③煤气管道设有煤气自动放散点火装置，当煤气贮存量过量时，多余煤气自动放散燃烧后排入大气。当煤气放散点燃装置故障不能点火时，首先疏散周边人员，及时抢修，点火装置恢复后，要确保周边通风，煤气中有害气体达到安全浓度时再点火。

④热轧液压系统、稀油润滑系统和储罐间设置气体自动灭火系统，灭火介质采用 CO₂。

⑤在厂区内设置有足够数量的手提式灭火器（包括干粉、CO₂ 灭火器等）、推车式灭火器。

(4) 事故废水泄漏风险防范

本项目依托企业现有事故废水三级防控系统，如下图。企业污水、雨水、事故水排放情况示意如下：

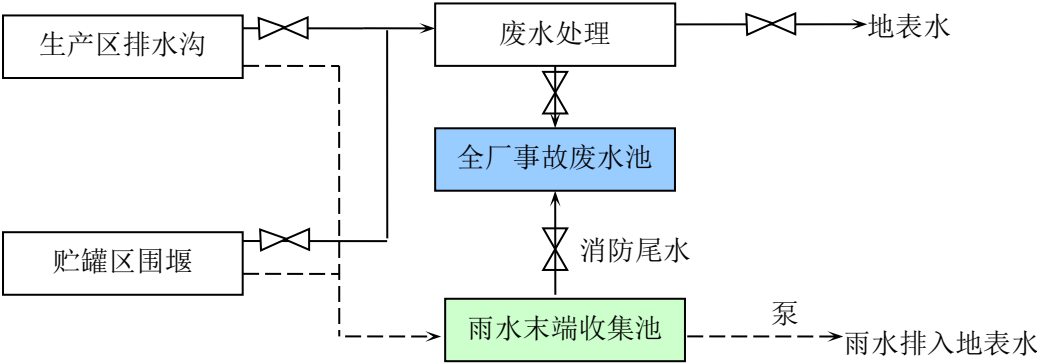


图 7.6-1 企业污水、雨水、事故水排放情况示意图

三级防控系统指通过建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，将事故废水（消防尾水）控制在厂区内，以确保地表水环境的安全。对于装置较少或装置较集中的企业，第二级和第三级防控措施可以合并实施。

一级防控措施：将污染物控制在生产车间、装置区、罐区，主要通过设置装置区围堰和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

二级防控措施：将污染物控制在排水系统排水系统事故缓冲池，主要通过产生剧毒或者污染严重的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道，导入污水处理系统，将污染控制在厂区内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控措施：将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事故，主要通过进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

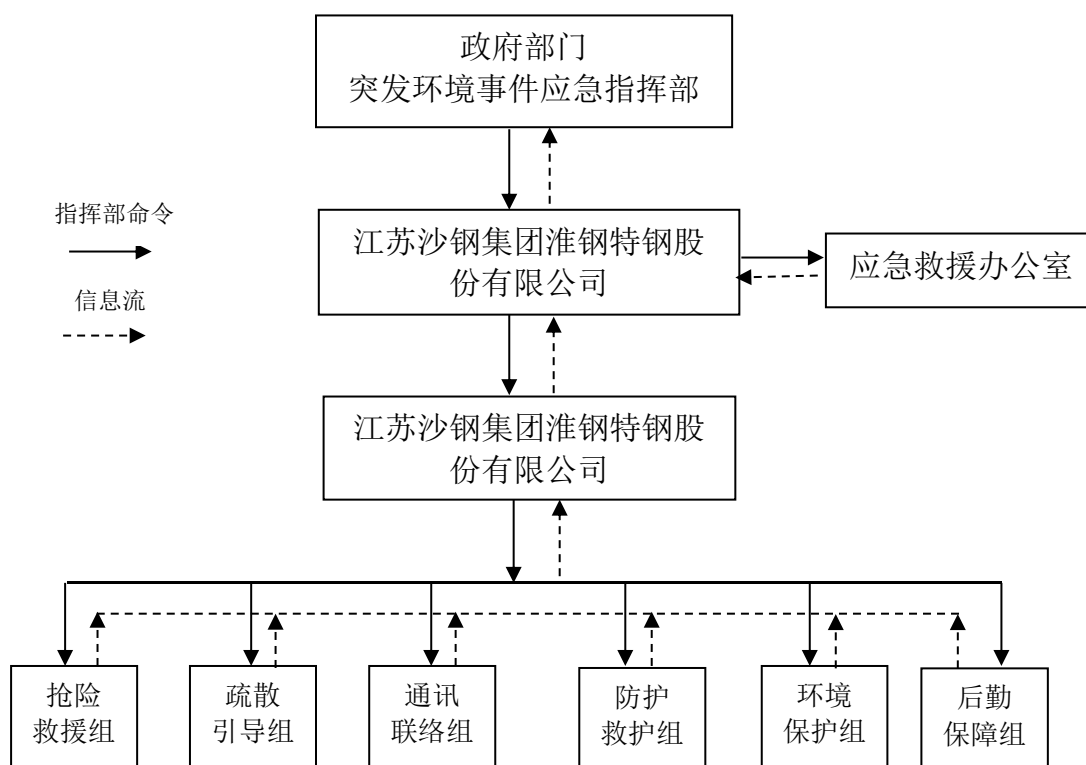
本项目可能产生火灾、爆炸的主要包括煤气柜及管线、天然气管线、危废库等，现有项目事故池容量计算已考虑该部分消防废水，根据企业突发环境事件风险评估报告现厂内轻苯区域设有一座 450m³ 的事故应急池、酚氰废水有一座 1000m³ 的应急池，能满足要求。

7.6.2 环境风险应急预案

企业于 2021 年 4 月编制完成《江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司突发环境事件应急预案》并备案，备案号 3208002021006H。本项目建成后应急预案应及时修编。

7.6.2.1 应急组织机构体系

公司设立的应急救援组织机构包括应急救援指挥部和应急救援小组。指挥部负责现场全面指挥；应急救援小组负责事故控制、救援和善后处理。应急救援组织体系见图 7.6-2。



7.6.2.2 监控预警

应急指挥部（组）接到预警信息，立即汇总、分析研判，提出突发环境事件预警发布建议，经应急指挥部（组）批准后发布，预警内容主要包括：突发环境事件的类型、预警级别、预警期起始时间、可能影响范围、影响程度、警示事项、应采取的措施和发布机关等。

如果初判事件等级预警级别较低，当分析可能对环境造成较大影响时，应提高一个预警等级；如果初判事件等级预警级别较高，如红色预警，当事态的发展得到了控制，满足了黄色预警的条件，就可以降为相应较低的预警级别。

表7.6-2 企业主要风险源预警分级、措施、解除一览表

预警级别	事故类型	预警条件	预警方式	预警接收人	预警措施	预警解除	责任人
红色预警	大型火灾爆炸	火势蔓延,无法自行扑灭	警报、广播喇叭、手机、呼喊、上报当地政府	事故区域人员 周边居民 周边企业员工 应急救援小组	1、应急救援小组、负有特定职责的人员进入待命状态;并动员后备人员做好参加应急救援和处置工作的准备。 2、调集应急救援所需物资、设备、工具,准备应急设施和避难场所,并确保其处于良好状态、随时可以投入正常使用。 3、加强对重点岗位、重要部位和重要基础设施的安全保卫,维护社会治安秩序。 4、采取必要措施,确保交通、通信、供水、排水、供电、供热等公共设施的安全和正常运行。 5、要求周边企业、厂内各生产区负责人立即做好人员撤离、生产装置临时停机、防火防爆等应急准备,单位和居民小区、村庄做好人员疏散准备。 6、上报淮安市生态环境局。	应急终止,次生危害消除,环境质量恢复正常,由当地政府宣布解除警。	总指挥 蒋建平
	消防尾水排放	事故时,消防尾水通过雨水排口流出厂界	手机、 上报当地政府	应急救援小组			
	周边企业火灾	事故单位通报;闻到刺鼻性气味,或看到浓烟	手机、呼喊	企业员工			
	应政府相关部门要求 区域联动		按文件通知,按区域联动要求开展				
	应急互救单位 发生厂外级突发环境事件 或其他需要外部支援的事件		警报、广播喇叭、手机、呼喊	应急救援小组			
黄色预警	小型起火	小范围起火,5min内可扑灭	警报、广播喇叭、手机、呼喊	事故区域人员 应急救援小组	1、应急救援小组、负有特定职责的人员进入待命状态。 2、调集应急救援所需物资、设备、工具。 3、加强对重点岗位、重要部位和重要基础设施的安全保卫,维护社会治安秩序。 4、采取必要措施,确保交通、通信、供水、排水、供电、供热等公共设施的安全和正常运行。 5、周边企业、厂内各生产区负责人根据事件严重程度做好生产装置临时停机或防火防爆等应急准备,做好员工疏散准备。	事故现场得到控制,总指挥庞卫其电话或口头通知形式,宣布解除预警。	总指挥 蒋建平
	大量泄漏	地面漫流,短时间无法清理	手机、呼喊	事故区域人员 应急救援小组			
	废气超标排放	政府监督性监测或自行监测	文件通知	应急指挥部			
蓝色预警	少量泄漏	有效收集在导流沟、收集池	手机、口头交接	应急救援小组	1、应急救援小组、负有特定职责的人员进入待命状态。 2、调集应急救援所需物资、设备、工具。 3、要求事故车间根据事件严重程度做好生产装置	事故现场得到控制,指挥陈林云电话或口头通知形式,宣布解除预警。	指挥 李培松
	废气处理装置异常	管道破损、电机烧毁等大故障	手机、口头交接	应急救援小组			

预警级别	事故类型	预警条件	预警方式	预警接收人	预警措施	预警解除	责任人
		跳闸等小故障， 5min 可修复		应急救援小组	临时停机或防火防爆等应急准备，做好人员疏散准备。		
	消防尾水排放	切换阀未关闭或失效，事故池无空位，雨污水串流等	手机、口头交接	应急救援小组			
	冲洗废水排放	沉淀池无空位，冲洗废水直接排放	手机、口头交接	应急救援小组			
	化学品运输事故	运输车辆事故，造成泄漏、火灾爆炸事故	手机	应急救援小组			
	危险废物运输事故			应急救援小组			

7.6.2.3 信息报告

1、信息报告程序

发现紧急状态即将发生或已经发生时：

（1）第一发现事故的员工应当初步评估并确认事故发生，立即警告暴露危险的第一人（操作人员）并立即通知应急组负责人（各组组长），必要时（如事故明显威胁人身安全时），立即启动撤离信号报警装置应急报警，其次，如果可行，则应控制事故源以防止事故恶化。

（2）应急组负责人（各组组长）接到报警后应当立即赶赴现场，作出初始评估（包括事故性质、准确的事事故源、数量和材料泄漏的程度、事故可能对环境对人体健康造成的危害），确定应急响应级别，启动响应的应急预案，并通知单位可能受事故影响的人员以及应急人员及机构（如公司应急指挥组、应急队伍或外部应急/救援力量）应急指挥组（总指挥：蒋建平，电话：13915723518；副总指挥：李培松/丁 松，电话：18605178098/13905239913）确定需要外界救援时，则应当通知区应急办公室，必要时，应当向周边社区和临近工厂发出警报。

（3）各有关人员接到报警后，应当按应急预案的要求启动相应的工作。

2、报告方式

口头汇报方式：发生事故后，在初步了解事故情况后，事故单位装置环境风险控制指挥小组和应急工作小组应当立即通过电话向公司应急指挥部进行口头汇报。

书面汇报方式：在初步了解事故情况后，应当在 4 个小时内，逐级以书面材料上报事故有关情况。

7.6.2.4 环境应急监测

由于公司监测能力有限，因此厂区范围发生突发环境事件时，公司委托江苏新锐环境监测有限公司进行环境应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

在淮安市生态环境局介入后，也可以委托江苏省淮安环境监测中心等对环境应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

危险化学品、危险废物运输过程中发生事故，导致的泄漏、火灾爆炸及次生消防尾水造成的大气、地表水、地下水、土壤污染等，则由事故发生地政府指定

环境监测站或检测公司进行环境应急监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

应急监测组积极配合监测人员完成环境监测布点、采样、现场测定等工作。应急监测时应按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）等文件的要求进行。

公司环境应急监测方案见表 7.6-3。

表7.6-3 公司应急监测方案

污染事故	监测布点	监测项目	监测方法	监测频次
地表水	监测点位以事故发生地为主，根据水流方向、扩散速度（或流速）和现场具体情况进行布点采样，同时应测定流量。根据需要可在事故发生地下游布设若干点位，并在上游一定距离布设对照断面。	pH 值 COD SS NH ₃ -N TP 石油类	优先选用水质检测管法、便携综合水质检测法等	水环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生后立即进行监测，事故后 24 小时后再监测一次。
环境空气	尽可能在事故发生地就近采样，此时污染物浓度最大，该值对于采用模型预测污染范围和变化极为有用，采样是应注意以下几点：以事故点为中心，根据事故发生地地理特点、风向、受影响区域按一定间隔圆形布点采样；根据污染物的特性在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点；在距事故发生地最近的居民住宅区或其他敏感区布点采样；利用检气管快速监测污染物的种类和浓度范围，现场确定采样流量和采样时间。	颗粒物 SO ₂ NO _x 硫化氢	优先采用气体检测管法、便携气体检测仪、便携红外光谱法	大气环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、8 小时、24 小时各监测一次。
地下水	应以事故发生地为中心，根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法在周围一定范围内布设监测井采样，同时视地下水为主要补给源，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测井；在以地下水为饮用水源的取水处必须设置采样点。采样应避开井壁，采样瓶以均匀的速度沉入水中，使整个垂直断面的各层水样进入采样瓶。若用泵或直接从取水管采集水样时，应先排净管内的积水后采集水样，同时要在事故发生地的上游采集一个对照样品。	pH 值 COD SS NH ₃ -N TP SO ₄ ²⁻ 苯系物	便携综合检测仪器法	水环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生后立即进行监测，事故后 24 小时后再监测一次。

7.6.2.5 环境应急响应

(1) 响应程序

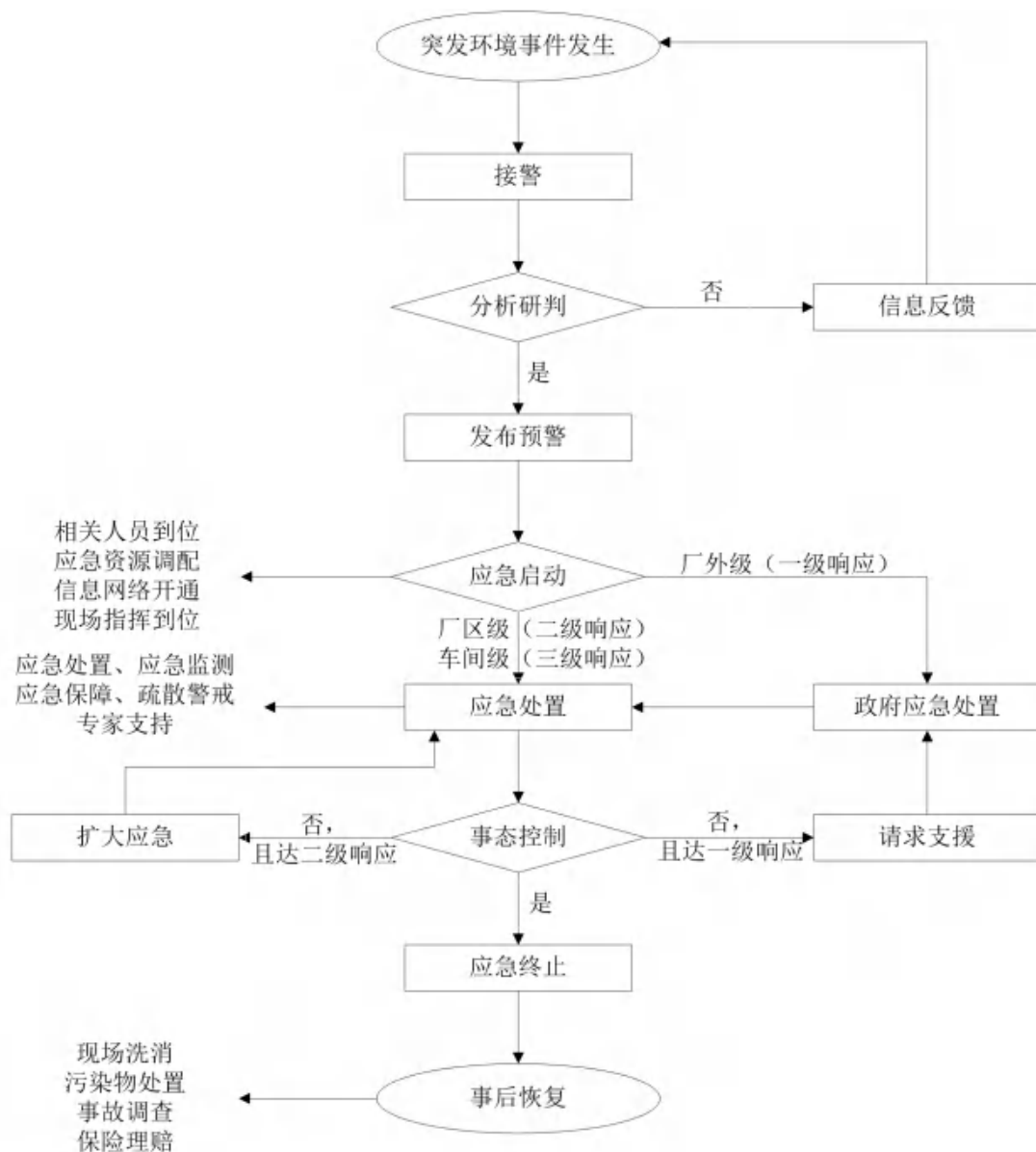


图7.6-3 应急响应程序图

(2) 响应分级

针对事故危害程度、影响范围和公司控制事态的能力以及可以调动的应急资源，本企业突发环境事件应急响应也分为一级、二级、三级三个级别，分别对应Ⅰ级（厂外级）、Ⅱ级（厂区级）、Ⅲ级（车间级）三级突发环境事件。

(3) 应急处置措施一般性原则

应急措施以先期处置，防止事故扩大为原则，主要包括源头控制、防止扩散、污染物及次生衍生污染减少消除、应急物资获取使用、隔离区设定等措施。公司结合企业生产情况，制定了水、大气、危险废物专项预案，现场处置预案，主要岗位应急处置措施形成应急处置卡，其应急处置指导性措施及一般性原则如下：

①最早发现者应立即向应急值班人员报警，并在保证自身安全的情况下，采取一切可能的措施切断事故源。必要时请示应急指挥部（组）采取临时紧急停车措施。

②当发生火灾事件时，及时在火灾初期进行灭火，严防火势蔓延，当火势已经蔓延，应尽快撤离全厂所有人员，并通报临近环境风险受体，将损失降至最小。

③当发生火灾事故产生消防尾水时，及时关闭雨水总排口切换阀及初期雨水池切换阀，打开事故池切换阀，严防消防尾水泄漏出厂界。

④当发生煤气等风险物质泄漏事件时，迅速控制泄漏源，切断雨水管网等风险物质扩散途径，严防风险物质泄漏出厂界，并转移周围一切可燃物，严密注意严防起火。

⑤当发生废气处理设施故障时，迅速排查并修复故障，恢复正常处理，防止环境事件继续扩大；必要时车间有序减产予以配合等。

（4）大气污染突发环境事件避险措施的一般性原则

①大气污染型突发环境事件特征

企业泄漏的有毒有害原辅料挥发、火灾爆炸伴生/次生物等通过大气传播，可能会对周边企业人群及居民的健康造成影响，影响范围及管制区域见下图。

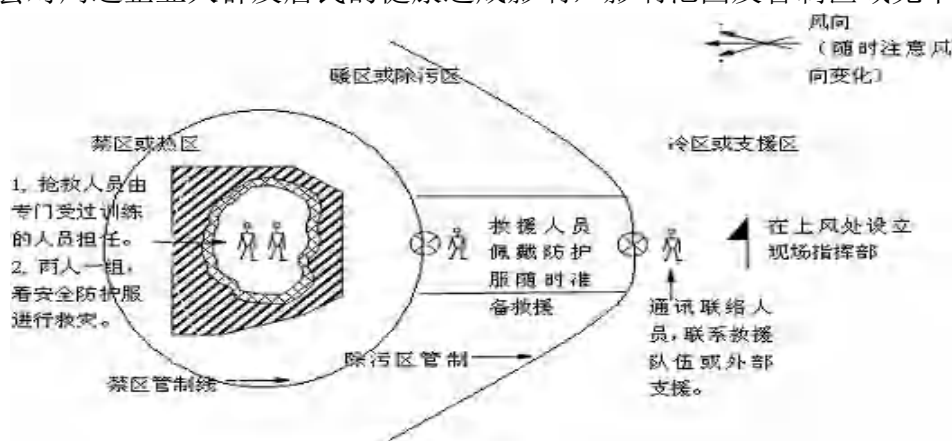


图7.6-4 大气污染型突发环境事件现场管制区域划分示意图

②公众避险的方式方法

当事故危及周边单位、社区时，由指挥部人员向淮安市生态环境局、周边单位发送警报，提出要求组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须以事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。

周边单位、社区人员步行至厂区/小区门口，充分利用现有车辆，向环境事

件上风向有序撤离，在无防护、防毒面具的情况，可用湿毛巾捂住口、鼻进行防护。

③道路隔离或交通疏导办法

公司内的道路疏导由疏散警戒组负责，在警戒区的道路口上设置“事故处理，禁止通行”字样的标识，指定专人负责指明道路绕行方向。环境事件波及公司外的道路由政府交通管理部门负责，禁止车辆和人员进入，并负责指明道路绕行方向。

公司在生产厂区最高处设有风向标，公司制定了内部和外部疏散路线图，企业大气污染型突发环境事件危险区设定及现场人员清点、撤离、安置措施见表 7.6-3，应急人员进入、撤离事故现场及防护措施见表 7.6-4。

表7.6-3 事故危险区设定，现场人员清点、撤离、安置措施表

措施名称	方式方法
危险区设定	I 级、II 级突发环境事件危险区设定100m， III级突发环境事件危险区设定1m。
隔离方法	危险区边缘设置警示带（用红色彩带）、警示牌。 各危险区出入口设警戒哨、治安人员把守，限制人员车辆进入。 周边道路实施交通管制疏导车辆。
现场撤离	灾情不严重（初起火灾、少量泄漏等）时，利用现场灭火、堵漏器材消除灾情，并用电话/对讲机等通知其他应急救援人员。 灾情无法在短时间内控制（大规模火灾、大量泄漏等）时，立即打破就近的报警器，然后迅速拨打119报警。非应急指挥组成员在听到报警后，对生产装置进行紧急停车，切断电源，并对物料进行安全处置。 现场人员在疏散警戒组指挥下，按照疏散路线，迅速有序地撤离危险区域，并到指定地点集合，根据后续指令沿道路撤离。 在无防护、防毒面具的情况，用湿毛巾捂住口、鼻撤离现场。
人员清点	到达紧急疏散集合地（一般为厂门），疏散警戒组组长清点人数，各部门人员积极配合，告知应到、实到人数，统计结果报告总指挥庞卫其。 其中外来人员由门卫、接待人员负责统计。
安全区设定	一般为厂区大门门口，根据环境事件类型、影响程度，风向等原因，可由总指挥庞卫其临时设置，并通过广播/扩音喇叭通报现场人员。

表7.6-4 应急人员进入、撤离事故现场及防护措施表

措施名称	方式方法
调度	接指挥部（组）通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令。 I 级（厂外级）环境事件，各应急救援小组成员15min内集结完毕。
进入	分批进入，清点人员数量、名单。 在保证自身安全的前提下，按要求做好个人装备防护，以2-3人为一小组，从上风向进入事件现场，严禁盲目进入。
撤离	完成抢险任务，或事态发展到应急处理人员难以处理、危及自身安全以及其他紧急情况，申请下达撤离命令，并得到批准，沿上风向撤离。 撤离至安全地带，由应急处置组组长清点人员，向指挥部报告任务执行情况及抢险人员安全状况。

安全防护	防毒面具/自给式呼吸器、防化眼镜/防护面罩、防护服、高帮防化靴/防护服、防护手套，昏暗区域配备照明灯具。
物资保障	企业在生产车间、门卫处设置了应急柜，配有个体防护装备，应急药品、照明灯具。

（4）水污染突发环境事件控制的一般性原则

事故废水（消防尾水）采用三级防控体系事故结束后，事故池中消防尾水处置原则如下：

泵入厂内污水处理站处理达排放标准后排放。

在应急中可能产生固体废物，这些废物属于危险固废，应委托有资质的单位进行处理。

7.6.2.6 应急终止

符合下列条件之一的，即满足应急终止条件，同时自动解除应急预案：

- 1、事件现场得到控制，事件源头已经消除；
- 2、污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- 3、事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- 4、事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；

5、采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期负面影响趋于并保持在尽量低的水平。

7.6.3 建立环境治理设施监管联动机制

根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办[2020]101号文）企业要对污水处理、粉尘治理等环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定有效运行。

在项目投运前，建设单位应委托专业单位进行环境治理设施安全风险辨别，分析安全风险类型，并提出针对性的安全风险防范措施及应急预案。

待到投产后，将拆除现有电炉及配套设施，设备拆除应严格按照2017年第78号《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》进行。拆除过程停止相关生产行为。

7.7 施工期污染防治措施评述

7.7.1 施工期大气污染防治措施

为有效防治本项目工程施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防护措施：

（1）封闭施工

施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。施工的围蔽设施应按照珠海市文明施工和城市管理相关要求建设，但高度不应小于2m。

（2）洒水降尘

施工在开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每2~4小时洒水1次），保持道路表面清洁和湿润。洒水对小范围施工裸土自然扬尘有一定的抑制效果，且简单易行。大面积裸土洒水需要专门人员和设备。土质道路洒水压尘效果的关键是控制好洒水量和经常有人维护。

（3）交通扬尘控制

①原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程；

②经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘；

③在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少地面粉尘随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。

（4）施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；

（5）施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被；

（6）不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。

7.7.2 施工期水污染防治措施

施工期间发生污染环境的可能性及污染的范围、程度与施工管理、施工安排有紧密地联系，可通过采取防治措施来避免或减轻。本项目可采取的施工期水污染防治措施有：

（1）在施工场地建设临时导流沟，并在排放口前设置雨水缓冲池，将暴雨径流引至缓冲池充分沉淀后再排放，避免雨水横流现象；

(2) 在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘；

(3) 在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水；

(4) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理循环使用，禁止直接外排；

(5) 各类施工机械设备保证完好，并加强管理，防止泄漏油，控制施工中设备用油的跑、冒、滴、漏等现象。

(6) 施工人员的生活污水排入市政管网，处理达标后最终排入龙沙涌。

本项目土建施工量较小，采取上述措施后，加强施工期环境管理，可以有效地做好施工污水的防治，减轻对水环境的影响，不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响，而且施工废水将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

7.7.3 施工期噪声影响防治措施

项目各施工区域均设置有 2.5m 高的施工围墙，由于项目施工噪声均对周边环境产生一定影响，因此本评价要求项目施工期必须做到：

a、禁止在 12 时至 14 时、22 时至次日 6 时进行施工作业；

b、项目施工区周边需建筑不低于 2.5m 的施工围墙，围墙应用标准板材或砖砌筑；

c、选用低噪声施工机械设备和先进施工工艺。工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

运输施工物资应注意合理安排施工物料运输时间。运输物料车辆在途经村镇时，应减速慢行、禁止鸣笛，施工便道充分利用旧路，途经敏感建筑时，应减速慢行、禁止鸣笛；

d、项目所涉及建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。教育工人在施工作业时不得敲打钢管、模板等施工器具，尽量减少噪声；

e、设备尽量不集中时间段施工，并将其尽可能移至距离敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

f、因混凝土浇灌连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前三日持市建设行政主管部门证明，到所在地的环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。

g、建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业应文明施工，做好区内交通组织，施工场地车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专人负责。

h、建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时和当地环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

通过采取上述措施，将项目施工期施工机械噪声对周围环境的影响降至最低。项目施工噪声不会对周边环境产生长期影响，随着项目施工结束，施工噪声污染将随之消失，在严格执行上述措施的前提下，项目施工噪声对周边环境产生的影响是可以接受的。

尽管施工噪声将对附近的声环境产生一定的不利影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声也随之结束，因此，对声环境的影响是短暂的。

7.7.4 施工期固体废物影响分析防治措施

为减少施工垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

（1）车辆运输散体物料和废弃物时必须做到装载适量，加盖遮布，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；

（2）对可再利用的废料，如木材、钢筋等，应进行回收，以节省资源；

（3）对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的固废倾倒场；

（4）对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；

（5）严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置；

（6）对生活垃圾要进行专门收集，由环卫工作人员及时清运处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

7.7.5 施工期拆除污染防治措施

本项目建成投产后将拆除现有电炉及配套设施，设备拆除应严格按照2017年第78号《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》进行。拆除过程停止相关生产行为。对扬尘应加强管理，包括现场周边设置围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷

透的湿法拆除、湿法运输作业）等减少扬尘对周边环境的影响。拆除过程固废存储在相应场所。拆除设备的洗涤废水和施工现场清洗等产生的废水，这部分废水含有一定量的油污和泥沙。接入厂内污水处理站处理后回用。

1.企业应组织编制业主单位组织编制《企业拆除活动污染防治方案》、《拆除活动环境应急预案》；《污染防治方案》应明确：1）拆除活动全过程土壤污染防治的技术要求，重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。2）针对周边环境特别是环境敏感点的保护，关于防止水、大气污染的要求。如防止有害气体污染大气的要求，扬尘管理要求（包括现场周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，建（构）筑物拆除施工实行提前浇水闷透的湿法拆除、湿法运输作业）等。3）统筹考虑落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部令第42号），做好与后续污染地块场地调查、风险评估等工作的衔接。《污染防治方案》需报所在地县级环境保护主管部门及工业和信息化部门备案。

业主单位可自行组织拆除工作或委托具备相应能力的施工单位开展拆除工作。特种设备、装备的拆除和拆解需委托专业机构开展。实施过程中，应当根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整《污染防治方案》。

《环境应急预案》的编制及管理参照《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）执行。

2. 土壤污染防治原则要求：重点防止拆除活动中的废水、固体废物，以及遗留物料和残留污染物污染土壤。1）防止废水污染土壤：拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏。对现场遗留的污水、废水以及拆除过程产生的废水等，应当制定后续处理方案。2）防止固体废物污染土壤：拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第I类一般工业固体废物、第II类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如水泥硬化）等措施，并分别制定后续处

理或利用处置方案。3) 防止遗留物料、残留污染物污染土壤：识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防止泄露、随意堆放、处置等污染土壤。废水样品按照水质测定方法，测定其中污染物成分及含量。

3. 划分拆除活动施工区域：根据拆除活动及土壤污染防治需要，可将拆除活动现场划分为拆除区域、设备集中拆解区、设备集中清洗区、临时贮存区等，实现污染物集中产生、集中收集，防止和减少污染扩散。不同区域应设立明显标志标识，标明污染防治要点、应急处置措施等，并绘制拆除作业区域分布平面图。

1) 拆除区域：拆除区域可划分为高风险拆除区域、低风险拆除区域和无风险拆除区域。遗留的有毒有害物质、危险废物、第II类一般工业固体废物，其他可能有损人畜健康或环境安全的物质以及高风险设备、建（构）筑物所在的区域，可划分为高风险拆除区域。一般工业原料、第I类一般工业固体废物等所在区域，可划分为低风险拆除区域。一般性废旧设备及建（构）筑物等所在区域，可划分为无风险拆除区域。2) 设备集中拆解区：设立集中拆解区域，需要现场拆解的遗留设备尽量移至该区域进行拆解。可依托高风险建（构）筑物所在区域，设立高风险设备集中拆解区域。3) 设备集中清洗区：可依托原有水处理设施所在区域等设立集中清洗区，并利用原有设施收集清洗废水。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，可设立专门区域，建立设备集中清洗区，采取有效的废水收集措施。4) 临时贮存区：需要在拆除活动现场临时贮存的遗留物料、固体废物、废水、污染土壤和疑似污染土壤等，应根据环境风险程度，依托具有防淋溶、防渗、防逸散等条件的区域，划定临时贮存区，分类贮存。

4.清理遗留物料、残留污染物：1) 分类：拆除施工作业前应对拆清除区域内各类遗留物料和残留污染物进行分类清理。2) 包装和盛装：半固态物质，须用密闭的容器贮存。遗留物料及污染物的包装或盛装应满足现场收集、转移要求，防止遗撒、泄露等。原包装或盛装物满足盛装条件的，应尽量使用原包装或盛装物；不能满足盛装条件的，应选择合适的收集包装或盛装设施。在包装或盛装设施明显的位置应放置标识标志或安全说明文件，载明包装物名称、性状、理化性质、重量、收集时间、安全性说明。

5.拆除遗留设备：1) 一般要求：存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄露的部分进行修补和封堵（排气口除外），防止在放空、清洗、

拆除、转移过程中发生污染物泄露、遗撒。拆除和拆解过程中，应妥善收集和处理泄露物质；泄露物质不明确时，应进行取样分析。整体拆除后需转移处理或再利用的设备，应在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

2) 内部物料放空：根据设备遗留物料的遗留量、理化性质及现场操作条件，确定放空方法。流动物料可利用原有管道、放空阀(口)等，通过外加压力、重力自流或抽提等方式放空。不流动物料可借助原放空阀(口)或在适当位置开设物料放空口，采用人工或机械铲除的方式清除，必要时可采用溶液稀释或溶解，达到流动状态后放空。残留较少或未能彻底放空的气体及残余液体，如有必要可采用吹扫法、抽吸法、吸附法、液体吸收、膜分离等方式清除。

3) 高环境风险设备拆除：设备放空后，应结合后期拆除、处置、转移等过程污染防治措施及环境风险影响情况，确定是否需要进行无害化清洗。对需要清洗的设备，按照技术经济可行、环境影响最小的原则进行技术筛选。对于设备清洗、拆除过程产生的废水，应集中收集处置，禁止任意排放。对于设备清洗、拆除过程可能产生有毒有害气体的，应在相对封闭空间内操作，并设置气体收集系统和净化处理装置，必要时可搭建密闭大棚。高环境风险设备拆除时应采取有效措施防范有毒有害物质释放，防范人体健康危害和环境突发事件。禁止在雷雨天(或气压低)或风力在五级以上的大风天进行室外清洗作业。

4) 一般性废旧设备拆除：位于永久结构中的地下/半地下设备，经论证留在原址不会导致环境污染且不进行拆除的，应使用水泥、沙子、石子等惰性材料将其内部填充后就地封埋，同时建立档案，保留设备位置、体积、原用途、材质以及完好性等记录，并附相关图像资料。辅助管道若与主体一同保留的，应使用惰性材料将其填充后与主体一并就地封埋。地下/半地下设备拆除过程中清挖出的土壤应进行采样分析，确定污染情况。

5) 清理现场：拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患。

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一处理。

7.8 环境保护投资估算

本项目总投资为130000万元，其中环保投资为13399万元，占总投资的10.31%。环境保护措施及投资估算见表7.8-1。

表7.8-1 工程环境保护措施汇总及投资估算一览表

类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	投资估算(万元)	资金来源	完成时间
废气	电炉一次烟气除尘系统, 编号C-1A	颗粒物、二噁英	1台低压长袋脉冲布袋除尘	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、50、150毫克/立方米。	1586	企业自筹	与主体工程同步
	电炉二次+三次烟气除尘系统, 编号C-1B	颗粒物、二噁英、氮氧化物	2台低压长袋脉冲布袋除尘器并列		4456		
	精炼烟气除尘系统, 编号C-2	颗粒物	1台低压长袋脉冲布袋除尘		1266		
	维修区域除尘系统, 编号C-3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1台低压长袋脉冲布袋除尘		850		
废水处理	浊环水系统、净环水系统、余热锅炉软水制备装置、软水循环系统	SS	处理后使用或回用	水质标准或回用标准	300		与主体工程同步
	循环冷却水系统的少量排污水、余热锅炉排污	SS	处理后回用	回用标准	依托现有		
噪声	噪声设备	噪声dB（A）	合理布局，建筑隔声，安装隔声、减震和消声装置	厂界达标	80		依托现有
固废	除尘系统	除尘灰	转底炉（钢铁尘泥资源化）	固废零排放	/		
	废油	机修	委外				
	冶炼	钢渣	委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收		/		
	连铸	铸余渣			/		
	氧化铁皮渣/泥	氧化铁皮渣/泥	用于烧结		/		
	连铸	坏头、切割渣	返回炼钢生产		/		
	冶炼	废耐火材料	供应商回收		/		
	废布袋	废布袋	供应商回收		/		
事故应急措施	环境风险评估, 风险应急预案编制、备用应急物资应根据本项目进行更新、及时对人员培训并进行应急预案演练			有效防范事故和将可能事故影响降至最小	5		同步更新

类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	投资估算(万元)	资金来源	完成时间
环境管理(机构监测能力、环境监理等)	设置专职环保管理人员,建设环保档案,烟气定期进行监测,排气筒在线监控系统,并与环保部门联网			符合相关要求	150		与主体工程同步
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	管网建设,清污分流			符合相关要求	40		与主体工程同步
“以新带老”措施	雨污分流改造,预计2022年8月完成;危废仓库设置废气收集及治理设施,预计2022年7月底完成;超低排放改造预计2023年年底完成,超低排放改造后,将大幅度减少颗粒物、氮氧化物及二氧化硫等污染物的排放量,有效推进域整体环境改善。				4666		/
总量平衡具体方案	项目总量平衡方案已落实,详见附件12				/		/
区域解决问题	无				/		/
环境防护距离设置(以设施或厂界设置,敏感保护目标情况等)	本项目电炉生产区外应设置100m卫生防护距离。根据现有项目环评结果综合得到公司卫生防护距离为:南厂区:轧钢主厂房边界外100m,其余西、北厂界外400m,东、南厂界外200m,北厂区:厂界外100m。在该范围内无居民点、学校、医院等环境保护目标。				/		/
总计					13399		/

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目总投资为 130000 万元，项目投资财务内部收益率（FIRR）分别为 45.44%（税后）及 59.95%（税前），财务净现值（FNPV）（ $ic=12\%$ ）分别为 185578 万元（税后）及 266005 万元（税前），项目投资回收期（含建设期）分别为 3.64 年（税后）及 3.10 年（税前），总投资收益率（ROI）为 50.01%，项目资本金净利润率（ROE）为 37.51%，项目经济效益明显。

8.2 社会效益分析

本项目社会效益主要体现在满足市场需要、对国家经济的贡献及对当地社会经济的正面影响。

本项目为旧有电炉炼钢系统改造升级项目，该项目具有广阔的市场前景，所采用的工艺路线为成熟、可靠且有多年的生产经验。工艺过程经过技术改造，充分考虑了环境保护问题，本着综合利用的原则，最大限度地减少了三废的外排量。对排出的“三废”采取有效的治理措施，保证了排入环境的污染物达标排放。本项目的建设不会对该地区的环境造成不利影响。同时，采取了有效的安全和工业卫生防护措施，保障了职工的卫生和安全。

本项目建成后可增加当地的税收，为当地群众提供就业机会，促进地区经济发展。

8.3 环保投资及运营费用分析

8.3.1 环保投资及运行费用估算

本项目用于环境保护方面的投资约需 13399 万元，占总投资的比例为 10.31%。环保投资分项估算见表 7.8-1。

8.3.2 环保投资效益分析

本项目装置在设计中严格执行各项环保标准，针对生产中排放的“三废”采取了有效的处理措施，实现达标排放。装置内建有完善的排水系统，按清污分流，分别处理各类污水。废气主要污染物严格执行超低排放，各类废水回用不外排，

噪声采取了相应的治理措施，固废合理处置。总之，采用治理措施后，可使装置污染物的排放量降至最低。

本项目实施具有良好的社会效益和经济效益，同时可满足环境要求。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理计划

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制、实现经济、社会和环境效益的和谐统一。本环境管理计划依据环评报告书提出的主要环境问题、环保工程措施及省、地市环保部门对企业环境管理的要求，提出该项目的环境管理和监测计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考，并作为企业项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

9.1.1 施工期环境管理

为预防和治理施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境监测和管理。对此，提出以下建议：

(1) 建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工过程中存在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容，见表 9.1-1。

表 9.1-1 施工期环境影响监督表

序号	项目	监督内容	监督单位
1	施工废水	临时处理措施	地方环境保护主管部门
2	扬尘等废气	扬尘抑制措施	地方环境保护主管部门
3	噪声	夜间施工和场界噪声	地方环境保护主管部门
4	临时设施	拆除	地方政府

(2) 建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

(3) 环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

9.1.2 运营期环境管理

(1) 环境管理机构设置

企业已配置专职环保管理部门，负责全厂的环境保护管理工作。具体的职责

有：

①依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

②开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

③落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

④检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

⑤负责企业环保安全管理教育和培训。

(2) 环境管理计划

环境管理计划要从项目建设全过程进行，从设计阶段污染防治、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

本工程环境管理工作计划见表 9.1-2。在表 9.1-2 所列环境管理大方案下，本工程环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对环境影响等方面进行分项控制。

表 9.1-2 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 生产装置投产后试生产三个月内，进行环保设施竣工验收。 (2) 生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (3) 配合环境监测站搞好监测工作。
设计阶段	设计中充分考虑批复后环评报告书中提出的环保设施和措施 (1) 设计委托合同中标明环保设施设计。 (2) 设计部门充分调研，比较提出先进、合理的环保设备和设施。
施工阶段	(1) 工程合同中明确要求及时清理施工垃圾、废水。 (2) 保证施工期噪声不扰民。 (3) 施工期运输车辆需加盖篷布。

生产运营阶段	<p>保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施</p> <p>(1) 主管副经理全面负责环保工作。</p> <p>(2) 环保科负责厂内环保设施的管理和维护。</p> <p>(3) 对废气的治理、废水的治理及减振降噪设施，建立环保设施档案。</p> <p>(4) 定期组织污染源和厂区环境监测。</p> <p>(5) 事故应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。</p>
信息反馈和群众监督	<p>反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。</p> <p>(1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。</p> <p>(2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。</p> <p>(3) 聘请附近村民为监督员，收集附近村民意见。</p> <p>(4) 配合环保部门的检查验收。</p>

9.2 本项目环境监测计划

9.2.1 环境监测目的

环境监测是环境保护中重要的环节和技术支持，是环境管理必备的一种手段。开展环境监测的目的在于：

- (1) 检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题，以便及时处理；
- (2) 检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态；
- (3) 了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行；
- (4) 了解项目有关的环境质量监控实施情况；
- (5) 为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

9.2.2 环境监测计划

沿用企业现有的环保监测机构，配备专业技术人员，购置必备的仪器设备，具有定期自行监测的能力。根据建设项目的实际情况和污染源排放状况，配备环境监测管理人员 1 名（兼职），监测分析人员 2~3 名。

9.2.2.1 施工期监测计划

本项目施工期环境监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 施工期环境监测计划表

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	质量标准
地表水	红旗河	COD 石油类	施工期监测 1 次	1 日	1 日 1 次	/
环境空气	厂界	颗粒物	施工期监测 1 次	连续 3 日	正常施工时采样, 连续采样, 1 日 1 次	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准
噪声	厂界	等效连续 A 声级 L_{Aeq}	施工期间 1 次	2 日	正常施工时间内昼夜各 1 次	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准

9.2.2.2 运营期监测计划

(1) 污染源监测

废气：本项目废气排口，根据实际污染物排放类别，监测项目包括废气量、SO₂、NO_x、烟尘、氟化物、二噁英等，监测频次根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)、《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) 确定，见表 9.2-2。生产车间无组织废气应监测：颗粒物，每年监测 1 次。厂界无组织废气应监测：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，每季度监测 1 次。

噪声：对厂界噪声每季度监测 1 次，监测指标为等效 A 声级，每次监测 2 天，每次分昼、夜进行。

表 9.2-2 本项目有组织废气监测频次

生产单元	监测点位	监测指标	监测频次
炼钢	电炉一次烟气除尘系统排气筒	颗粒物	自动监测
		二噁英	一年一次
		氟化物	半年一次
	电炉二次、三次烟气除尘系统排气筒	颗粒物	自动监测
		二噁英	一年一次
		氮氧化物	自动监测
		二氧化硫	自动监测
	精炼烟气除尘系统	颗粒物	一年一次
	维修区域除尘系统排气筒	颗粒物	一年一次
		二氧化硫	一年一次
		氮氧化物	一年一次

(2) 环境质量监测

①大气环境质量监测

在厂界外设 2 个点，分别为上风方向和下风方向敏感目标，每年测 1 次，每次连续测 2 天，每天 4 次（二噁英每天 1 次），监测因子为 SO₂、NO₂、颗粒物、氟化物、二噁英。

②声环境质量监测

在厂界四周及敏感目标福田庵村（张庄）布设 10 个点，每年监测 1 次，每次连续监测 2 天，昼、夜各测 1 次。监测因子为等效连续 A 声级。

③土壤环境质量监测

在项目所在地及福田庵村（张庄）设置 2 个土壤监测点位，每年监测一次，每次取一个样，监测因子为建设项目土壤污染物基本项目 45 项及二噁英类。

④地下水环境质量监测

在项目所在地设置 1 个地下水环境监测点位，每年监测 1 次，监测因子包括：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、铜、锌、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、镍、硫化物、总铬等。

9.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.3-1。

表 9.3-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源名称	排 气 量 m³/ h	污 染 物	污染物排放情况			治理措施及效果		浓度/速率	执行标准	排放源参数			年排放 时间
				浓度	速率	排放量					高度	内 径	温 度	
				mg/m³	kg/h	t/a	治理措施	处理效率(%)		标准名称	m	m	℃	h
废气 （有 组 织）	电炉一次 烟气除尘 系统	138 000	颗粒物	7.00	1.61	8.49	1台低压 长袋脉冲 布袋除尘	99.9	10	关于印发江苏省钢铁企业 超低排放改造实施方案的 函》（苏大气办[2018]13 号）、《炼钢工业大气污 染物排放标准》 （GB28664-2012）、《大 气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）	35	3.6	200	5811
			二噁英	0.24ng-TEQ/m³	0.06 mgTE Q/h	0.29gTE Q/a		50	0.5ng.TEQ /m³					
			氟化物	0.0018	0.0004	0.0022		99	3					
	电炉二次+ 三次烟气 除尘系统	400 000	颗粒物	6.67	6.67	35.17	2台低压 长袋脉冲 布袋除尘 器并列	94	10		25	7	71	5811
			二噁英	0.004ng-TEQ/m³	0.004m g/h	0.02g/a		50	0.5ng.TEQ /m³					
			氮氧化物	1.01	1.01	5.31		0	150					
			二氧化硫	0.11	0.11	0.57		0	50					
	精炼烟气 除尘系统	540 000	颗粒物	0.42	0.21	1.16	1台低压 长袋脉冲 布袋除尘	99.6	10		45	4.5	96	5811
	维修区域 除尘系统	500 00	颗粒物	1.85	0.28	1.55	1台低压 长袋脉冲 布袋除尘	99.6	10		45	4.5	84	5568
			二氧化硫	0.02	0.003	0.01		0	50					
氮氧化物			0.14	0.02	0.12	0		150						
废气 （无 组 织）	电炉生产 区	/	颗粒物	/	3.14	22.62	/	8.0mg/m³ （厂房） /0.5mg/m³ （厂界）	《炼钢工业大气污染物排 放标准》 （GB28664-2012）、《大 气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021）	/			6537	
类别	污染源名称						治理措施		排放情况	排放标准				标准名 称
噪声	设备噪声						合理布局+厂房隔声+减振 措施		厂界达标	3类标准				《工业 企业厂 界环境 噪声排 放标准》 （GB12 348-200 8）

类别	污染源名称	排气量 m³/h	污染物	污染物排放情况			治理措施及效果		执行标准		排放源参数			年排放 时间
				浓度	速率	排放量			浓度/速率	标准名称	高度	内径	温度	
				mg/m³	kg/h	t/a	治理措施	处理效率(%)			m	m	℃	h
类别	污染源名称			主要成分	产生量 t/a	处置量 t/a	处置措施		排放量t/a					
固废	除尘灰			物料粉尘	8889	8889	转底炉（钢铁尘泥资源化）		0					
	废油			机油	3	3	暂存于危废暂存间，后委托有相应危险废物处理资质的单位处理		0					
	钢渣			电炉钢渣、精炼渣	113948	113948	委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收		0					
	铸余渣			钙铝等	13000	13000			0					
	氧化铁皮渣/泥			氧化铁	3159	3159	回用于烧结		0					
	坯头、切割渣			氧化铁	7103	7103	返回炼钢生产		0					
	废耐火材料			氧化镁	4810	4810	供应商回收		0					
	废布袋			纺织物	0.1	0.1	供应商回收		0					

9.4 污染物总量控制

9.4.1 总量控制因子

根据本项目排污特征并结合江苏省污染物排放总量控制要求，确定本项目总量控制因子。

- (1) 水污染总量控制因子：COD、NH₃-N；
- (2) 大气污染总量控制因子：SO₂、NO_x、烟（粉）尘；
- (3) 固体废物总量控制因子：工业固体废物总量。

9.4.2 建设项目污染物排放量分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制方案，为环保部门监督管理提供依据。

本项目平衡方案如下：

电炉环评《中外合资利淮钢铁有限公司七十吨电炉炼钢易地改造建设项目》（1994年8月）中未核算电炉总量，仅指出烟尘排放量为5.75kg/h，氟化物为3.3kg/h，SO₂为22kg/h，且未指明年运行时间。《江苏淮钢集团有限公司“十五”规划原料场技改工程烧结车间技改工程炼铁车间高炉系统技改工程》（2003年7月）中核算了65万吨/年的电炉的污染物排放量，但该环评中未核算氮氧化物的量以及无组织污染物排放量。该环评中核算的二氧化硫年排放127.1t，颗粒物470.1t。

因此本项目技改后二氧化硫、颗粒物总量在以上现有电炉削减量中平衡，氮氧化物总量在2021年超低排放的削减量（3017.04t）中平衡，详见附件12及附件13。

表 9.4-1 全厂污染物三本账 (t/a)

项目	现有工程		技改项目	“以新带老”削减量 ^[1]	最终排放量	增减量	全厂许可量
	污染因子	核定总量					
废水	水量 m ³ /a	1519677	0	28974	1490703	28974	1519677
	COD	68.385	0	1.304	67.08	1.304	68.385
	SS	39.512	0	0.753	38.76	0.753	39.512
	NH ₃ -N	6.839	0	5.403	1.44	5.403	6.839
	TN	20.516	0	0.391	20.12	0.391	20.516
	总磷	0.684	0	0.013	0.67	0.013	0.684
	总氮	20.516	0	0.391	20.12	0.391	20.516
	石油类	2.280	0	0.043	2.24	0.043	2.28
废气 (有组织)	颗粒物	2448.3	46.37	50.41/127.1 ^[2]	2367.57	-80.73	2448.3
	二氧化硫	1951.54	0.59	0.88/470.10 ^[2]	1482.03	-469.51	1951.54
	氮氧化物	2912.16	5.43	7.77/0 ^[2]	2909.82	-2.34	2917.58
	VOCs (油雾)	16.46	0	0	16.46	0	16.46
	二噁英 g-TEQ/a	5.1955	0.31	0	5.51	0.31	5.51
	氟化物	17.4569	0.0022	0	17.4591	0.0022	17.4591
	氨气	6.3526	0	0	6.3526	0	6.3526
	硫化氢	1.059	0	0	1.0590	0	1.0590
废气 (无组织)	颗粒物	256.24	22.62	24.5	254.36	-1.88	256.24
	二氧化硫	/ ^[3]	0.0029	0.0044/0 ^[2]	0.0029	0.0029	0.0029
	氮氧化物	/ ^[3]	0.0265	0.0390/0 ^[2]	0.0265	0.0265	0.0265
	VOCs (油雾)	28.48	0	0	28.48	0	28.48

注：[1]以新代老削减量来自现有电炉；[2]“/”前后为现有电炉污染物的计算排放量/许可排放量；[3]“/”排污许可中未许可该因子的排放量。[4]最终排放量=现有量+本项目量-削减量；增减量=本项目量-削减量；申请许可量：二氧化硫、颗粒物保持不变，氮氧化物新增 5.43t/a。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司电炉绿色节能提质技改项目，建设于公司东南侧预留用地，本项目总投资为 130000 万元，其中环保投资为 13399 万元，占总投资的 10.31%。本项目拟对旧有电炉炼钢系统改造升级新建 1 台 80 吨合金钢电炉、2 台电极旋转双工位 LF 炉、2 套双处理工位 RH 真空处理装置，配套 1 台 7 机 7 流方坯连铸机，建成后拆除原有电炉及 LF 炉，电炉建成后年设计产能 65 万吨。

10.2 环境质量现状

(1) 大气环境

根据《2020 年淮安市环境状况公报》：2020 年，淮安市二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为 7 微克/立方米、25 微克/立方米、61 微克/立方米、42 微克/立方米，一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1 毫克/立方米、154 微克/立方米，较 2019 年相比，SO₂ 保持持平，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 降幅分别为 13.8%、21.8%、4.5%。除 PM_{2.5} 年均浓度未达到国家二级标准值，其余污染物浓度均达到国家二级标准。其中本项目所在清江浦区二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度分别为 7 微克/立方米、26 微克/立方米、63 微克/立方米、41 微克/立方米，一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.1 毫克/立方米、155 微克/立方米。

2021 年，全市细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为 36 微克/立方米、67 微克/立方米、6 微克/立方米、25 微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为 1.0 毫克/立方米、153 微克/立方米。与 2020 年相比，PM_{2.5}、SO₂ 降幅分别为 14.3%、11.4%，PM₁₀ 同比升高 6.3%，NO₂、CO 同比持平。

根据距离本项目最近的北京南路监测点（距离本项目约 2.1km）2020 年例行监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物达标情况见表 5.2-1。可知本项目所在区域属于大气环境不达标区，2020 年超标因子为 PM_{2.5} 和 O₃，2021 年超标因子为 PM_{2.5}。

本次补充监测表明：各补充监测点的二噁英能够满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。

（2）地表水环境

本次地表水环境现状监测结果表明：红旗河各地表水水质监测因子均能满足相应标准要求。

（3）声环境

本次评价在本项目厂界及周边村庄布设 10 个声环境现状测点，监测结果表明：各测点的昼、夜噪声值均达到《声环境质量标准》相应类别标准，项目所在地声环境质量良好。

（4）土壤环境

各监测点土壤监测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相应类别筛选值标准。

10.3 污染物排放及环境保护措施

（1）废水污染防治措施

本项目运营期生产废水为设备循环冷却水系统产生的少量排污水、余热锅炉软水制备装置浓盐水、冲渣水、二次喷淋冷却水设备直接冷却水等。生产废水产生量排至厂内污水处理站处理后回用不外排。

（2）大气污染防治措施

本项目废气包括有组织废气和无组织废气。有组织废气主要为炼钢车间产生的电炉废气、精炼炉废气、RH 喂丝废气、RH 铁合金加料废气、地下料仓、卸料皮带机废气、火焰清理、切割废气、上料系统废气、烘烤、干燥废气；无组织废气主要来源于废气收集系统未捕集的烟气。其中：电炉冶炼一次烟气经竖井排烟至“沉降室+水冷烟道+脉冲布袋除尘”处理后经 35m 高排气筒（P1）排放；LF 炉处理工位、LF 炉铁合金上料、RH 喂丝、RH 铁合金加料、地下料仓、卸料皮带机等产生的含尘烟气采用密闭罩收尘，捕集的烟气由排烟管道送至脉冲布袋除尘装置进行处理，通过 45m 高的排气筒（P3）排放；散装物料上料粉尘、电炉二次、三次烟气经密闭罩+屋顶罩收集后，进入二次除尘系统中的脉冲布袋除尘器净化后通过 25 米高的排气筒（P2）排放；火焰清理、切割废气密闭罩收集后

进入脉冲布袋除尘器净化后经 45 米高（P4）的排气筒排放；烘烤、干燥废气及以上未收集的废气经过屋顶罩收集后，进入二次除尘系统中的脉冲布袋除尘器净化后通过 25 米高（P2）的排气筒排放。

（3）固体废物污染防治措施

项目生产过程中产生的固体废弃物主要包括炼钢、连铸过程中产生的钢渣、氧化铁皮渣/泥、断头废钢，电弧炉、钢包等补炉过程中产生的废耐火材料，烟气处理过程中会产生除尘灰，废油。其中：除尘灰进转底炉资源化后返回炼铁、废油委托有相应危险废物处理资质的单位处理；钢渣、铸余渣委托淮安淮鑫新型建材有限公司处置后回收；氧化铁皮渣/泥回用到烧结；坯头、切割渣返回炼钢生产；废耐火材料由供应商回收，除尘废布袋供应商回收。

（4）环境噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于电炉、精炼炉、各类风机、泵等设备，通过厂房隔声、加装减震、消声器等措施降低噪声，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

（5）环境风险防范措施

本项目风险主要来源于转炉煤气泄漏，故应严格按照要求做好煤气泄漏检测及报警等防范工作，一旦发生相应风险事故，及时根据企业环境风险应急预案要求开展应急处置。

10.4 主要环境影响

（1）大气环境

本项目新增污染物正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，本底浓度已超标的 $PM_{2.5}$ 预测范围内年均质量浓度变化率 $k \leq 20\%$ ，其余现状已达标因子叠加后污染物浓度符合相应环境质量标准，项目环境影响可接受。

（2）地表水环境

本项目废水均得到有效处理后回用，技改后废水外排量减少，不会对周边地表水环境产生明显不利影响。

（3）声环境

项目各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂界均能达标，对周围环境造成的影响很小。

(4) 固废影响

项目各种固体废弃物都得到了较好的利用/处置，排放量为 0，不会造成二次污染，对环境的影响较小。

(5) 土壤环境

根据现有项目土壤环境现状监测结果及同类项目类比成果可知：本项目的实施对土壤环境影响可接受。后期项目运行时，应定期进行土壤环境监测，跟踪项目运行对土壤环境产生的累积性影响，并及时采取相应保护措施。

(6) 风险影响

通过对项目物质、生产设施的危险性识别，潜在事故、事故中伴随的危险性分析，在采取本环评报告提出各项风险预防措施、事故应急预案，并严格落实，建立完善的安全管理机构 and 制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，在做好以上各项安全和环境风险防范措施后，本项目的环境风险值可接受的。

(7) 碳排放

本项目工业总产值约为 180000 万元，碳排放主要为工业生产过程排放、净调入电力及燃料燃烧排放，年排 137226tCO₂e。因此，本项目单位产值碳排放量约为：762.3kg/万元。根据企业《2020 年温室气体排放报告》，本次技改前全厂碳排放量为 6240950tCO₂e/年，技改完成后全厂碳排放量为 6211616tCO₂e/年，故技改项目建成后，全厂碳排放总量有所降低。企业应通过优化能源结构、工艺过程、循环利用方案等措施，进一步降低碳排放总量的潜力。

10.5 环境影响经济损益分析

本项目实施具有良好的社会效益和经济效益，同时可满足环境要求。

10.6 清洁生产

本项目采用先进且成熟的生产技术，生产过程采用蒸汽、电能等清洁能源、先进生产设备和控制技术、有效可行的污染防治措施，同时采用先进的管理模式，有效地减少了物耗、水耗、能耗和污染物排放量。

10.7 环境管理与监测计划

项目建成后，依托现有的安全环保处，实行公司领导负责制，并配备专业环保管理人员，制定环境管理制度，包括：环境影响评价制度、“三同时”制度、排

污许可证制度、排污收费制度和奖惩制度。同时加强现场管理，包括：标识化管理、排污口规范管理、固废规范管理等。

按照环境管理要求实施污染源监测和环境质量监测计划，及时了解企业项目的排污情况，以便采取相应改进措施，消除不利因素，确保企业排放的污染物达到有关控制标准的要求。

10.8 项目选址情况、与规划及各环保政策等相符性情况

（1）产业政策

对照《产业结构调整指导目录（2019 年）》、《江苏省工业和信息产业结构调整目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及《关于修改<江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）>部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183 号）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》、《钢铁行业规范条件（2015 年修订）》、《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办[2015]112 号）等文件，本项目均不属于其限制及淘汰类项目，与以上产业政策相符。

（2）环保政策

本项目符合《钢铁工业调整升级规划（2016-2020 年）》、《关于印发<长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》、《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）、《江苏省钢铁企业超低排放改造实施方案》、《省政府办公厅关于印发全省钢铁行业转型升级优化布局推进工作方案的通知（苏政办发[2019]41 号）》、《省生态环境厅关于严格钢铁、焦化等涉气项目环评审批的通知》（苏环办[2019]251 号）、《省政府关于推进绿色产业发展的意见》（苏政发[2020]28 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《江苏省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）。

（3）“三线一单”

本项目不涉及生态管控区，通过对大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等指标分析，本项目与当地环境质量底线要求相符。通过对能源消耗、水资源消耗及土地资源消耗情况分析，本项目与当地资源消耗上限要求相符。

10.9 公众意见采纳情况

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 2018 年 4 号）等规范和文件要求进行了网络、报纸以及张贴公告公示，其中第一次网络公示时间为 2021 年 7 月 16 日，第二次网络公示时间为 2022 年 1 月 14 日，第二次公示期间同时进行了报纸以及张贴公告公示，两次网络公示均在淮钢官网 <http://www.huaigang.com/Item/list.asp?id=1591>，公示项目名称为“江苏沙钢集团淮钢特钢股份有限公司‘十四五’高质量发展规划工程电炉绿色节能提质技改项目”，公示期间未收到公众反馈的意见表。

10.10 总结论

技改项目建设符合相关产业政策及规划要求，项目选用先进技术和设备，在采取切实可行的污染治理措施后，废气能实现达标排放，废水经处理后全部回用不外排，固废可做到安全处置、噪声不扰民，大气环境、地表水环境、声环境的影响处于可接受水平，并可对现有环境带来正效应，污染物排放能满足总量控制要求，项目建设具有一定的环境、社会和经济效益。

因此，建设单位在切实落实本次环评提出的各项环保措施后，从环境保护的角度来看，本项目的建设具有环境可行性。

附表一：大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (氟化物、氨、二噁英、TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(常规因子例行监测数据: 2020 年, 其余因子 2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM-OD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物、二噁英、TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	c 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>				c 非正常占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input checked="" type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、二噁英)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、氟化物、二噁英)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (本项目) 厂界最远 () m							
	污染源年排放量 (有组织)	SO ₂ : (0.59) t/a	氮氧化物: (5.43) t/a	颗粒物: (46.37) t/a	二噁英: (0.34) g-TEQ/a	氟化物: (0.0026) t/a			
	污染源年排放量 (无组织)	SO ₂ : (0.0029) t/a	氮氧化物: (0.0265) t/a	颗粒物: (22.62) t/a					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项									

附表二：地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		（COD、氨氮、总磷、SS、石油类、pH、DO、氟化物）	监测断面或点位个数（3）个		
现状评价	评价范围	河流：红旗河，长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²			
	评价因子	（COD、氨氮、总磷、SS、石油类、pH、DO、氟化物）			
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅱ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅲ类 <input checked="" type="checkbox"/> ；Ⅳ类 <input type="checkbox"/> ；Ⅴ类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准（ ）			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ；底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ；水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ；水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ；流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/>		污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/>	

		正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/>	区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称 （全部回用，不外排）		排放量/（t/a） （ ）		
	替代源排放情况	污染源名称 （ ）	排污许可证编号 （ ）	污染物名称 （ ）	排放量/（t/a） （ ）	
					排放浓度/（mg/L） （ ）	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（ ）	
		监测因子	（ ）		（ ）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表三：土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(7.6) hm ²				现有项目厂区内
	敏感目标信息	敏感目标(项目占地及周边 0.2km 内农田)、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	二噁英等				
	特征因子	二噁英等				
	所属土壤环境影响评价项目类别	II 类				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	4	0~20cm	
	柱状样点数	3	0	0~3m		
现状监测因子		GB36600-2018 表 1 (基本项目) 45 项				
现状评价	评价因子	(土壤基本监测项目 45 项)				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	各土壤监测点的各监测因子均小于土壤污染风险筛选值, 场地土壤现状对本项目的污染风险可以忽略。				
影响预测	预测因子	(二噁英)				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围() 影响程度()				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	土壤基本监测项目 45 项	1 年/次		
	信息公开指标					
评价结论		项目土壤环境可接受。				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

附表四：环境风险影响评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	煤气、二氧化硫、二氧化氮、二噁英、氟等			
		存在总量/t	114.92			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>315</u> 人	5km 范围内人口数 >50000 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		<u> </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input checked="" type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果（煤气柜全部破裂）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>1184.6</u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>2619.2</u> m			
		预测结果（煤气管道 10mm 孔径破裂）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>65.1</u> m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>139.4</u> m			
		预测结果（天然气管道 10mm 孔径破裂）	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u> </u> / <u> </u> m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u> </u> / <u> </u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h				
地下水	下游厂区边界到达时间 <u> </u> d					
	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d					
重点风险防范措施	合理工艺设计，设置可燃气体检测报警仪，制定应急预案等					
评价结论与建议	当事故发生后，风险物质泄露对环境造成一定风险，日常工作中企业应加强日常维护和监控，安装防爆、防泄漏报警系统，杜绝事故发生。					
注：“□”为勾选项，可√；“ <u> </u> ”为填写项。						

附表五：声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m □ 小于 200m □					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期□		中期□ 远期□	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果□					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他□					
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m □ 小于 200m □					
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标□					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input checked="" type="checkbox"/> 自动监测□ 手动监测□ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（10）		无监测□
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行□					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							