

江苏弘博热电有限公司
一般工业固废协同处置技改项目
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：江苏弘博热电有限公司

2023 年 6 月

目 录

1 概况	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价过程	3
1.4 项目初筛分析	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	32
1.6 环境影响评价的主要结论	33
2 总则	34
2.1 编制依据	34
2.2 环境影响因素识别、评价因子筛选和评价标准	40
2.3 评价工作等级及评价范围	51
2.4 相关规划及环境功能区划	59
2.5 主要环境保护目标	75
3 现有项目回顾	78
3.1 现有项目概况	78
3.2 环保手续执行情况	78
3.3 现有项目建设内容	79
3.4 现有项目污染物排放情况	106
3.5 主要环境问题及“以新带老”措施	108
4 工程分析	109
4.1 项目基本概况	109
4.2 污泥等一般工业固废处置内容	112
4.3 厂区平面布置及周边用地状况	116
4.4 工艺流程及产污环节分析	120
4.5 主要原辅料及设备	125
4.6 风险因素识别	128
4.7 水平衡、物料平衡	135
4.8 污染源强核算	136
4.9 项目污染物产生、排放情况汇总	152
5 环境现状调查与评价	154
5.1 自然环境状况	154
5.2 环境质量现状监测与评价	162
5.3 区域污染源现状调查与评价	186
6 环境影响分析	187
6.1 施工期环境影响分析	187
6.2 营运期环境影响分析	188
7 环境保护措施及可行性论证	229
7.1 废气污染防治措施评述及论证	229

7.2 废水污染防治措施评述及论证	240
7.3 噪声污染防治对策	242
7.4 固废污染防治措施	243
7.5 地下水、土壤污染防治措施	246
7.6 非正常排放污染控制及减缓措施	249
7.7 环境风险防范措施及应急要求	250
7.8 项目“三同时”验收一览表	261
8 环境影响经济损益分析	263
8.1 社会效益分析	263
8.2 经济效益分析	263
8.3 环境经济损益分析	264
8.4 环境保护措施费用效益分析	264
8.5 环境影响的经济价值估算	265
8.6 结论	265
9 环境管理与环境监测计划	266
9.1 环境管理要求	266
9.2 环境监测计划	274
9.3 总量控制分析	278
10 环境影响评价结论	282
10.1 项目概况	282
10.2 产业政策及规划相容性分析	282
10.3 环境质量现状	283
10.4 污染物达标排放情况	284
10.5 主要环境影响	285
10.6 环境保护措施	286
10.7 环境经济损益分析	287
10.8 环境管理与监测计划	287
10.9 公众采纳意见情况	288
10.10 建议和要求	288
10.11 总结论	289

附件:

- 附件 1: 环境影响评价文件承诺函;
- 附件 2: 企业投资项目备案证;
- 附件 3: 营业执照;
- 附件 4: 用地证明 (土地证);
- 附件 5: 环境质量现状监测报告;
- 附件 6: 污泥检测报告及鉴定结果;
- 附件 7: 7-1 电厂现有项目环评、7-2 竣工验收资料、7-3 例行监测数据、7-4 日常监测数据 (年度、季度等);
- 附件 8: 电厂排污许可证;
- 附件 9: 电厂现有危废处置协议;
- 附件 10: 溧阳市南渡新材料工业集中区 (旧县片区) 发展规划环境影响报告书的审查意见;
- 附件 11: 污水接管说明;
- 附件 12: 溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂批复材料;

1 概况

1.1 项目由来

江苏弘博热电有限公司（为新加坡金鹰集团旗下赛得利（常州）纤维有限公司全资子公司），成立于 2011 年 8 月 9 日，坐落于溧阳市南渡镇古城路 326 号，根据溧阳市热电联产规划为西片区集中供热的唯一热源点，负责园区几十家企业的供热并集发电、灰渣销售于一体的有限责任公司。

江苏弘博热电有限公司热电厂一期工程，已建 2 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉和 2 台 CB15MW 高温高压抽汽背压式汽轮机，配 2 台 15MW 空冷式发电机。该项目环境影响评价报告于 2011 年 3 月 23 日获得江苏省环保厅批复（苏环审[2011]44 号），2018 年 9 月依据政策发展方向对大气等污染防治措施进行升级改造实现超低排放并完成验收。目前已建成低压强埠线、中压强埠线、低压集中区线 3 条供热管道，建成后供汽能力为低压蒸汽 200T/H、中压蒸汽 40T/H。

随着流化床燃烧技术突飞猛进的发展，循环流化床锅炉能够变废为宝，实现煤泥掺烧，极大地提高煤炭资源的综合利用率，同时减轻固体废物对环境的污染，煤泥掺烧产生的固废综合利用后也可取得一定经济效益。且当前污泥多数采用卫生填埋和委外制砖等处理方式，但随着填埋场填埋容量逐渐饱和以及烧结砖瓦行业整治工作的推进，工业污水处理污泥的科学处置也成为困扰企业可持续发展的关键问题。基于此，江苏弘博热电有限公司拟利用现有的 2 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉协同处置赛得利（常州）纤维有限公司的污泥等一般工业固废，项目投产后将带来明显的经济效益，同时解决赛得利污泥处置去向性不足等问题。

根据《国家能源局 环境保护部关于开展燃煤耦合生物质发电技改试点工作的通知》（国能发电力[2017]75 号）文件要求，鼓励“依托现役煤电高效发电系统和污染物集中治理设施，兜底消纳农林废弃残余物、生活垃圾以及污水处理厂、水体污泥等生物质资源，实施燃煤耦合生物质发电技改试点，破解秸秆田间直焚、污泥垃圾围城等社会治理难题”。因此，本次技改项目也符合国家当前鼓励政策要求。

受建设单位委托，江苏世科环境发展有限公司承担本次技改项目环境影响评价工

作。我单位接受委托后立即成立项目组，并及时开展资料收集、现场调查。根据本次备案，并与建设单位确定，本次环境影响评价内容为：利用现有热电厂 2 台 130t/h 循环流化床燃煤锅炉协同处置赛得利（常州）纤维有限公司厂区产生的污泥及一般工业固废，设计协同处置总能力 16000t/a，年运行时间 365 天。技改增设 496 平方米污泥堆放池、6 台（套）给煤机旋转清堵机。

对照《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》（2019 年修订），技改项目属于其中的“77 生态保护和环境治理业-N7723 固体废物治理”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），技改项目属于“四十七、生态保护和环境治理业”中“103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）”，因此确定技改项目应编制环境影响报告书。具体判定情况如下表 1.1-1。

表 1.1-1 项目环境影响评价级别判定情况

文件	相关内容			技改项目判定结果
《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》（2019 年修订）中“77 生态保护和环境治理业”	N7723 固体废物治理	指除城乡居民生活垃圾以外的固体废物治理及其他非危险废物的治理		技改项目属于“N7723 固体废物治理”
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“四十七、生态保护和环境治理业”	103、一般工业固体废物（含污水处理污泥）	报告书	一般工业固体废物（含污水处理污泥）采取填埋、焚烧（水泥窑协同处置的改造项目除外）方式的	技改项目利用现有锅炉对污水处理污泥等一般工业固废进行焚烧处置，因此编制环境影响报告书
		报告表	其他	
		登记表	/	

据此，我单位在现场调查、资料整理、分析的基础上，按照各评价导则要求编制完成了《江苏弘博热电有限公司一般工业固废协同处置技改项目环境影响报告书》。

1.2 项目特点

根据技改项目特点，结合现有工程的环境保护措施状况，重点关注技改项目的几个方面：

（1）技改项目为固体废物治理项目，可以实现污泥减量化、无害化和资源化。

（2）技改项目的建设不违背《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030 年）》、《常州市“十四五”生态环境保护规划》要求；

（3）项目属于一般工业固废协同处置项目，项目建成后将处置赛得利（常州）纤维有限公司产生的一般工业固废，其中包括污水处理污泥、粉尘滤饼、废丝条、废胶粒等，送弘博热电现有锅炉掺烧，需严格控制入炉污泥比例，技改项目掺烧比例为 7.96%；

（4）项目采用高温高压循环流化床锅炉，具有较高的热效率和较好的适用性，污泥等一般工业固废掺烧后，需严格控制厂内脱硫、脱硝和除尘废气处理设施正常稳定运行，使燃烧烟气排放达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32_4148-2021）及《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）；

（5）技改项目技改后不新增工作人员，生活污水未发生变动。技改项目技改后现有生产废水产生节点、处理处置措施等均未发生变动，未新增废水及污染物排放量。因此，本技改项目不会额外对地表水造成环境影响。

（5）技改项目运行过程中产生的固体废物主要为炉渣、飞灰、脱硫石膏、废机油。其中炉渣、飞灰、脱硫石膏拟签订综合利用协议，废机油为危险废物，委托有资质单位处置。

1.3 环境影响评价过程

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，项目环评工作一般分为三个阶段进行，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境报告书编制阶段。评价程序见下图 1.3-1。

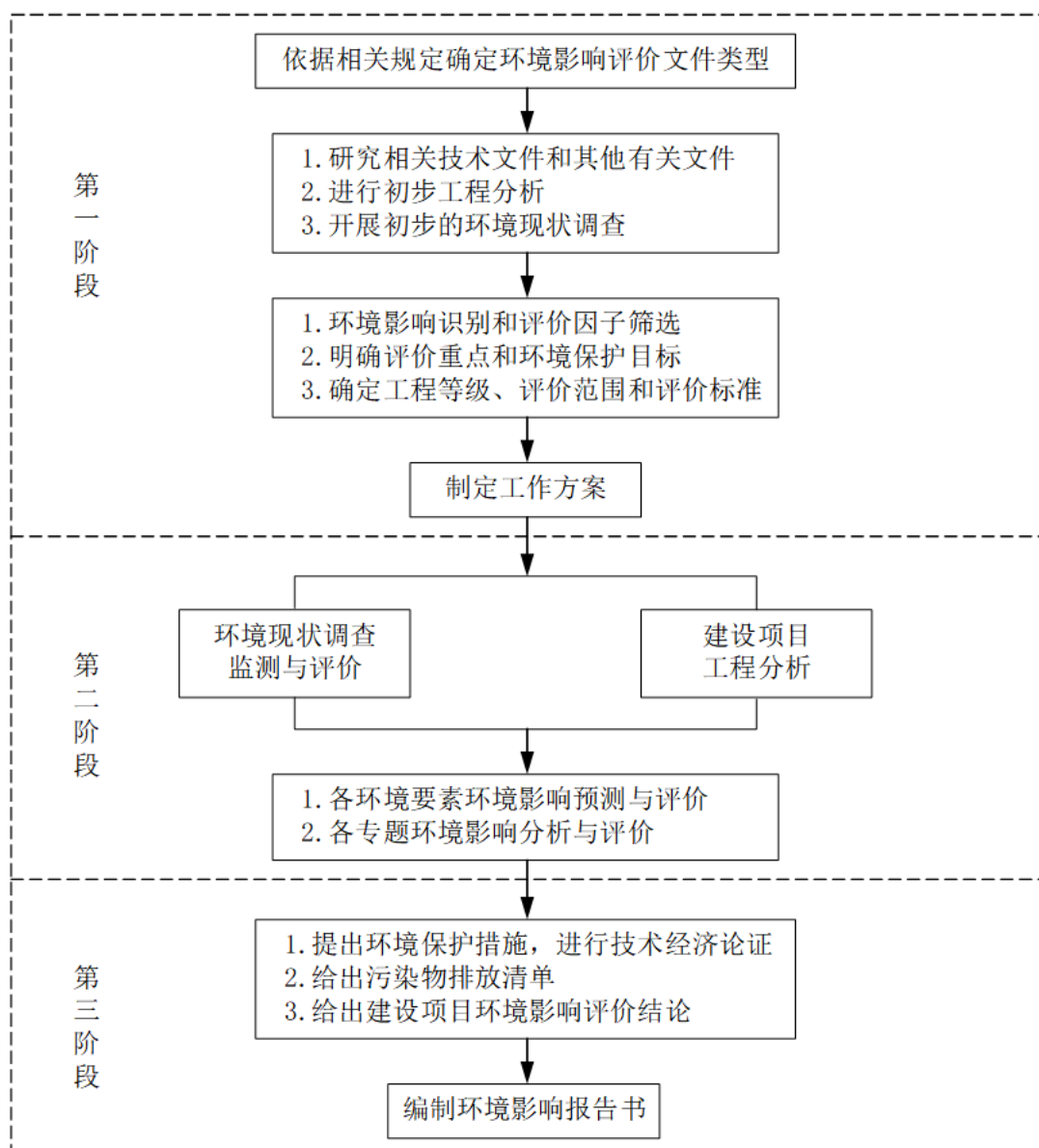


图 1.3-1 环境影响评价技术路线图

1.4 项目初筛分析

1.4.1 与国家、地方产业政策的相符性分析

技改项目拟利用现有热电厂 2 台 130t/h 循环流化床燃煤锅炉协同处置赛得利（常州）纤维有限公司厂区产生的污水处理污泥等一般工业固废，属于 N7723 固体废物治理；项目已经取得溧阳市行政审批局备案证—溧行审备〔2022〕173 号，其建设符合国家和地方的产业政策规定，与产业政策相符。

技改项目与相关政策、文件相符性分析见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 技改项目与相关政策、文件的相符性分析

序号	政策文件	相关内容	本工程情况
1	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（发改委令第 49 号）	鼓励类：四十三、环境保护与资源节约综合利用中“20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”	经对照，技改项目利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧处置，可实现污泥等固体废物的减量化、资源化、无害化处理，属于文件中的鼓励类项目。与文件相符
2	《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》	江苏省优先承接发展的产业、江苏省引导逐步调整退出的产业、江苏省不再承接的产业：无相关内容	技改项目不在江苏省优先承接发展的产业之内，亦不在江苏省不再承接的产业以及江苏省引导逐步调整退出的产业之内，不违背该政策要求。与文件相符
3	《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》（环评〔2021〕45 号）	（四）落实区域削减要求，国家大气污染防治重点区域内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施； （十）建立管理台账。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六	技改项目属于污泥等一般工业固废协同处置项目，不属于该文件“两高”项目所属行业类别；项目掺烧采用的燃料为污水处理污泥、粉尘滤饼、废丝条、废胶粒等一般工业固废，根据《溧阳市热电联产规划（2017~2025 年）》，技改项目不在政府划定的高污染燃料禁燃区内，根据《高污染燃料目录》规

		个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。	定生产和生活使用的煤炭及其制品、油类等常规燃料，不包括工业废弃物、垃圾等。因此，技改项目燃烧的一般工业固废不属于高污染燃料。 与文件相符
--	--	----------------------------------	---

1.4.2 与相关规划的相符性分析

技改项目选址位于南渡新材料工业集中区（旧县片区），主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理。项目用地已取得土地证，用地性质为工业用地。经对照，技改项目不违背《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030 年）》、《常州市“十四五”生态环境保护规划》、《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》要求。

表 1.4.2-1 技改项目与相关规划的相符性分析

相关规划	相关内容	相符性
《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030 年）》	产业定位：以发展纤维、无纺布等高档新型纤维面料为主导，形成纺织新材料、家用纺织品产业链，同步控制提升现有化工企业，兼顾发展机械、轻工等高端装备制造产业。	技改项目主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧处置，N7723 固体废物治理，不违背规划中产业定位要求
	规划范围：溧阳市南渡新材料工业集中区位于旧县集镇区北侧，具体规划范围西侧、北侧至南渡镇界，东至规划刘庄港，南至旧县村 220KV 变电站，总规划面积 3.93 平方公里。	技改项目位于江苏省溧阳市南渡镇古城路 326 号，属于南渡新材料工业集中区（旧县片区）规划范围，用地已取得土地证，性质为工业用地，符合规划用地要求
《常州市“十四五”生态环境保护规划》	主要任务：加强源头治理，推动绿色低碳循环发展；深入污染攻坚，全面改善生态环境质量；强化风险防控，严守生态环境安全底线；补齐能力短板，夯实环境基础设施建设；健全治理体系，提升治理能力现代化水平；增强环保意识，推进社会共治一体化	技改项目所在厂区基础设施完善，主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行协同处置，可实现污泥等固废减量化、无害化和资源化利用，不违背绿色低碳循环发展理念，焚烧烟气采用“炉内低氮燃烧+SCR+SNCR 脱硝+袋式除尘器+湿式静电除尘器+石灰石—石膏湿法烟气脱硫”工艺处理后可达超低排放标准，对环境影响较低，项目建成后落实风险防范措施、加强日常管理，定期培训增强员工环保意识和环境风险防范意识，不违背十四五
《常州市“十四五”生态环境保护规划》	主要任务：坚持减污降碳，推动绿色低碳转型发展；厚植溧阳绿色“基底”，构建人与自然和谐美丽家园；强化大气污染协同治理，提升环境空气质量；坚持“三水共治，扎实推	

	进水环境治理改善；推进土壤固废综合治理，力保净土成效持续；推动乡村振兴，共建共享宜居美丽乡村；加强环境管理，提升环境风险防范能力；创新体制机制，实现生态环境治理体系和治理能力现代化；强化环保宣传引导，推进社会共治一体化；	生态环境保护规划要求
--	--	------------

溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）规划中产业定位、土地利用等规划具体内容以及技改项目与上述其他文件相符性分析详见 2.4.2 章节内容。

1.4.3 与“三线一单”的相符性分析

项目不涉及国家级生态保护红线范围、江苏省生态空间管控区域，不违背生态红线、生态空间管控要求；项目用地、用水、用气、用电、排水等符合区域相关资源利用及资源承载力要求；项目污染物排放通过源头控制、污染物达标治理、区域削减、总量控制等，不违背区域环境质量整治及提升控制要求；不违背负面清单要求，与江苏省及常州市生态环境分区管控要求相符。

表 1.4.3-1 与相应生态环境分区管控要求的相符性分析

《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）			
生态环境分区	管控类别	重点管控要求	相符性分析
江苏省省域生态环境管控要求	空间布局约束	1. 按照《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）、《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），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全省生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。全省陆域生态空间总面积 23216.24 平方公里，占全省陆域国土面积的 22.49%。其中国家级生态保护红线陆域面积为 8474.27	► 技改项目不涉及江苏省国家生态红线、江苏省生态空间保护区域，不违背生态红线管控要求；距离技改项目最近的生态管控空间为溧阳市宁杭生态公益林，位于项目北侧，直线距离约 2.5km，满足生态空间管控要求。 ► 技改项目不属于排放量大、耗能高、产能过剩产业。

		平方公里，占全省陆域国土面积的 8.21%；生态空间管控区域面积为 14741.97 平方公里，占全省陆域国土面积的 14.28%。	符合空间布局约束要求
		2. 牢牢把握推动长江经济带发展“共抓大保护，不搞大开发”战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，管住控好排放量大、耗能高、产能过剩的产业，推动长江经济带高质量发展。	
	污染物排放管控	1. 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，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。	技改项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物总量在现有项目已批复总量中平衡，其他污染物排污总量通过区域削减或减量替代，区域内不会增加废气污染物排放；项目无新增废水产生及外排。 符合污染物排放管控要求
		2. 2020 年主要污染物排放总量要求：全省二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放总量分别为 66.8 万吨、85.4 万吨、149.6 万吨、91.2 万吨、11.9 万吨、29.2 万吨、2.7 万吨。	
	环境风险管控	3. 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。	待本次项目建成后，企业应尽快按照江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求编制环境风险应急预案，且应报环保主管部门备案。 符合环境风险管控要求
		4. 强化环境风险防控能力建设。按照统一信息平台、统一监管力度、统一应急等级、协同应急救援的思路，在沿江发展带、沿海发展带、环太湖等地区构建区域性环境风险预警应急响应机制，实施区域突发环境风险预警联防联控。	
	资源利用效率管控	1. 水资源利用总量及效率要求：到 2020 年，全省用水总量不得超过 524.15 亿立方米。全省万元地区生产总值用水量、万元工业增加值用水量达到国家最严格水资源管理考核要求。到 2020 年，全省矿井水、洗煤废水 70% 以上综合利用，高耗水行业达到先进定额标准，工业水循环利用率达到 90%。	➤ 技改项目不新增新鲜水用量，不会对区域供水资源产生影响。 ➤ 技改项目用地为工业用地，不涉及侵占永久基本农田面积，不会对区域土地资源产生影响。 ➤ 技改项目掺烧物料为污泥等一般工业固废，根据《溧阳市热电联产规划（2017～2025 年）》，技改项目不在政府划定的高污染燃料禁燃区内，同时根据《高污染燃
		2. 土地资源总量要求：到 2020 年，全省耕地保有量不低于 456.87 万公顷，永久基本农田保护面积不低于 390.67 万公顷。	
		3. 禁燃区要求：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限	

		内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	料目录》规定生产和生活使用的煤炭及其制品、油类等常规燃料，不包括工业废弃物、垃圾等。因此，技改项目燃烧的一般工业固废不属于高污染燃料。 与资源利用效率管控要求相符
长江流域 生态环境分 区管控要求	空间布局 约束	1. 始终把长江生态修复放在首位，坚持共抓大保护、不搞大开发，引导长江流域产业转型升级和布局优化调整，实现科学发展、有序发展、高质量发展。	技改项目不涉及江苏省国家生态红线、江苏省生态空间保护区域，不违背生态红线管控要求；距离技改项目最近的生态管控空间为溧阳市宁杭生态公益林，位于项目北侧，直线距离约 2.5km，满足生态空间管控要求。 符合空间布局约束要求
		2. 加强生态空间保护，禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	
	污染物排 放管控	1. 根据《江苏省长江水污染防治条例》实施污染物总量控制制度。	项目无新增废水排放； 符合污染物排放管控要求
		2. 全面加强和规范长江入河排污口管理，有效管控入河污染物排放，形成权责清晰、监控到位、管理规范、管理规范的长江入河排污口监管体系，加快改善长江水环境质量。	
	环境风险 管控	1. 防范沿江环境风险。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物处置等重点企业环境风险防控。	待技改项目建成后，企业应尽快按照江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求编制环境风险应急预案，且应报环保主管部门备案。 符合环境风险管控要求
	资源利用 效率管控	到 2020 年长江干支流自然岸线保有率达到国家要求。	技改项目区域不涉及长江干支流自然岸线。 符合资源利用效率管控要求
太湖流域 生态环境分	空间布局 约束	1. 在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企	技改项目位于太湖流域三级保护区，技改项目主要利用现有锅炉对污泥等一般工业

区管控要求		业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。	固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，且技改项目无含氮、磷废水排放。 符合空间布局约束要求
	污染物排放管控	城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业的污水处理设施执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》。	技改项目不属于城镇污水处理厂、纺织工业、化学工业、造纸工业、钢铁工业、电镀工业和食品工业。 符合太湖流域污染物排放管控要求
	环境风险管控	1. 运输剧毒物质、危险化学品的船舶不得进入太湖。	技改项目不涉及使用化学品。技改项目固体废物 100%处置，其中危废废物委托有资质单位处理，无向太湖流域水体排放或者倾倒危废行为。 符合环境风险管控要求
		2. 禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。	
		3. 加强太湖流域生态环境风险应急管控，着力提高防控太湖蓝藻水华风险预警和应急处置能力。	
资源利用效率管控	1. 太湖流域加强水资源配置与调度，优先满足居民生活用水，兼顾生产、生态用水以及航运等需要。	技改项目不新增新鲜水用量，不会对区域供水资源产生影响。 符合资源利用效率管控要求	
	2. 2020 年底前，太湖流域所有省级以上开发区开展园区循环化改造。		
《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环[2020]95 号）			
生态环境分区	管控类别	常州市重点管控单元生态环境准入清单	相符性分析
溧阳市南渡新材料工业集中区	空间布局约束	1. 禁止引入列入国家、省、市产业政策淘汰、限制类以及列入《环境保护综合名录》中的“双高”项目。	技改项目主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理，未列入国家、省、市产业政策淘汰、限制类以及《环境保护综合名录》中的“双高”项目，不违背集中区产业定位，不属于医药、染料、农药项目，不涉及严
		2. 禁止引入不符合集中区产业定位的项目。	
		3. 禁止引入医药、染料、农药三类中间体的新、改、扩建项目。	
		4. 禁止引入排放“三致”（致癌、致畸、致突变）、硬脂酸铅、列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的项目。	

		5. 禁止新建、扩建技术装备、污染排放、能耗达不到相关行业先进水平的项目。	重影响人身健康和环境质量的项目；技改项目无含氮、磷废水排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关规定。 符合空间布局约束要求
		6. 禁止引入废水污染因子经过预处理仍无法达到溧阳市南渡新材料污水处理厂接管标准的项目。	
		7. 按照现行《江苏省太湖水污染防治条例》要求，禁止引入排放含氮、磷等污染物的项目，第四十六条规定的除外。	
		8. 禁止引入化工项目。	
	污染物排放管控	1. 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。	技改项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物在现有项目已批复总量内平衡，其他污染物排放总量通过区域削减或减量替代，区域内不会增加废气污染物排放；项目无新增废水排放。 符合污染物排放管控要求
		2. 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	
	环境风险防控	1. 园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练。	待本次项目建成后，企业应尽快按照江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795—2020）要求编制环境风险应急预案、建立应急装备和储备物资，并定期进行突发环境污染事故应急演练并对应急预案进行修订，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施，且应报环保主管部门备案。 符合环境风险管控要求
		2. 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故。	
		3. 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	
	资源利用效率要求	1. 大力倡导使用清洁能源。	技改项目掺烧物料为污泥等一般工业固废，根据《溧阳市热电联产规划（2017～2025年）》，技改项目不在政府划定的高
		2. 提升废水资源化技术，提高水资源回用率。	

		3. 严禁自建燃煤设施。	污染燃料禁燃区内，同时根据《高污染燃料目录》规定生产和生活使用的煤炭及其制品、油类等常规燃料，不包括工业废弃物、垃圾等。因此，技改项目燃烧的一般工业固废不属于高污染燃料。符合资源利用效率要求
--	--	--------------	---

表 1.4.3-2 与“三线一单”相符性分析

相关文件		相关内容	相符性
生态红线	《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）	溧阳市宁杭生态公益林范围为宁杭高速与高铁中间生态公益林，主导生态功能：自然与人文景观保护	溧阳市宁杭生态公益林距技改项目最近，位于项目北侧，直线距离约 2.5km，满足生态空间管控要求。
	《江苏省国家级生态保护红线规划》（2018）	溧阳瓦屋山省级森林公园范围为：溧阳瓦屋山省级森林公园总体规划中确定的范围（包括生态保育区和核心景观区等），主导生态功能：自然与人文景观保护	溧阳瓦屋山省级森林公园距技改项目最近，位于项目西北侧，直线距离约 14.9km，满足生态保护红线规划要求。
资源利用上线	《南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030）》及其环评报告书	规划区内设环状生活给水管道，由南渡镇区自来水厂供水，自来水厂现状制水能力 4.2 万吨/天，而其现状供水量约 1.2 万吨，现状负荷率约 28.57%。	技改项目不新增新鲜水用量，不会对区域供水资源产生影响。
		规划总用地面积为 393.07 公顷，现状建设用地面积 157.53 公顷，占总面积的 34.81%；在建设用地中，工业用地 124.25 公顷，占总面积的 23.35%，区内企业主要沿 104 国道两侧分布。	项目全厂总占地面积 96.7 亩，本次评价依托一期工程区域进行建设，主要对干煤棚（496m ² ）进行改造（污泥暂存间），项目用地已取得土地证，用地性质为工业用地，与园区内土地利用规划相符。
		保留现状 220KV 旧县变电站，规划 220KV 变电站规模将达到	技改项目所在地块区域供电系统配备齐全，

		3*240MVA，新增 110KV 变电站位于工业区北侧、104 国道西侧。	能够满足企业用电要求。
环境 质量 底线	《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号）、《2021 年度溧阳市生态环境状况公报》、《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030 年）》及其环境影响报告书、调研数据	技改项目纳污水体及周边河流属于Ⅲ类水质功能区，根据《2021 年度溧阳市生态环境状况公报》，2021 年溧阳市主要河流水质整体状况为优，均达Ⅲ类水质标准，Ⅲ类及以上水质断面比例同比持平，氨氮和化学需氧量两项主要污染物浓度逐年改善。监测的 8 条河流（丹金溧漕河、南溪河、北溪河、邮芳河、大溪河、北河、胥河和中干河）均符合地表水Ⅲ类标准，水质优良率达 100%。 根据调研监测数据，纳污水体北河 pH、COD、SS、氨氮等因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水标准	技改项目技改后不新增工作人员，生活污水未发生变动。技改项目技改后现有生产废水产生节点、处理处置措施等均未发生变动，未新增废水及污染物排放量。因此，技改项目技改不会额外对地表水造成环境影响。
	《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》、《2021 年度溧阳市生态环境状况公报》及补充监测数据、调研数据	项目所在地大气环境为二类区，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。根据《2021 年度溧阳市生态环境状况公报》，项目所在区域为环境空气质量达标区，监测因子均满足二级标准。 根据监测数据，现状评价因子铅 Pb 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级标准；砷 As、汞 Hg、镉 Cd、六价铬 Cr、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 中二级标准，氨、硫化氢、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。	技改项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排污总量在现有项目已批复总量内平衡，其他污染物排放总量通过区域削减或减量替代，区域内不会增加污染物排放。根据大气环境影响预测结果及结论，项目建设符合环境质量改善目标，建成后大气环境影响可接受，不会降低大气环境质量现状。
	《市政府关于印发《溧阳市	项目所在工业生产片区规划为 3 类声功能区，道路交通干线两	在落实相应隔声、减振、消声等噪声污染

	中心城区声环境功能区划》的通知》（溧政发〔2023〕3号）及补充监测数据	侧属于 4a 类声功能区；根据现状监测数据分析，项目地声环境质量满足相应标准限值要求	防控措施后，根据噪声预测结果，厂界噪声达标排放。技改项目对声环境影响可以接受，不会降低区域声环境质量现状。
负面清单	《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）	一、禁止准入类 1.法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定； 2.国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为； 3.不符合主体功能区建设要求的各类开发活动； 4.禁止违规开展金融相关经营活动； 5.禁止违规开展互联网相关经营活动； 6.禁止违规开展新闻传媒相关业务。 二、许可准入类 无相关内容	经对照项目不在文件负面清单中。
	关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号）	其中： 8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 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	➤技改项目位于太湖流域三级保护区，距太湖岸线约 62km，项目主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理，不属于禁止建设的项目。 ➤技改项目位于南渡镇新材料工业集中区（旧县片区），且项目不属于钢铁、石化等高污染项目。

		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。 12、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	➤技改项目不属于明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目以及高耗能高排放项目。
	关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）江苏省实施细则》（苏长江办[2022]55号）的通知	二、区域活动 （10）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动； 三、产业发展 （18）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目；（19）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。	技改项目主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理，不在《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动名单中，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于《产业结构调整指导目录》、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等文件中的限制类、禁止类、淘汰类项目，不含明令淘汰的安全生产落后工艺及装备。
	关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知（环水体[2022]55号）	（七）深入实施工业污染治理。开展工业园区水污染整治专项行动，深入排查整治污水管网老旧破损、混接错接等问题，推动提升园区污水收集处理效能。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，防范环境风险。	技改项目位于溧阳市南渡镇古城路326号，用地规划为工业用地，从事污泥等一般工业固废协同处置，不属于化工行业企业，符合各产业政策，不涉及新增废水排放，符合要求。

1.4.4 与审批原则的相符性分析

表 1.4.4-1 与《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）》相符性分析

序号	建设项目环评审批要点内容	相符性分析
1	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止措施；（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。——《建设项目环境保护管理条例》	本项目主要利用现有锅炉对污水处理污泥等一般工业固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理，选址、布局、规模均符合环保法律法规和相关法定规划；项目位于环境质量达标区，项目采取的污染防治措施可确保污染物达标排放，满足溧阳市环境质量改善目标管理要求；环境影响报告书按要求和规范编制，基础资料数据属实。本项目未有所列不允批准的情形，因此不在此负面清单中
2	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。——《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令第 46 号）	本项目主要利用现有锅炉对污水处理污泥等一般工业固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理，项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业，且选址为南渡新材料工业集中区（旧县片区）内工业用地，不属于优先保护类耕地，因此，本项目不在此负面清单中
3	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。——《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）	本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放总量在现有项目已批复总量中平衡，其他废气污染物排放总量根据《常州市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9 号）中相关要求平衡；项目无新增废水排放

4	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。——《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）	本项目建设符合《南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030年）》；项目所在区域同类型项目未出现破坏生态严重、环境违法违规现象多发等环境问题；项目位于环境质量达标区，本项目拟采取的污染防治措施可确保污染物达标排放，满足溧阳市环境质量改善目标管理要求，且本项目建设地点不在生态红线范围之内。因此，本项目不在此负面清单中
5	五、严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于10亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目。——《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24号）	本项目位置不在长江干流及主要支流岸线1公里范围内，且本项目不属于化工企业，且因此不在此负面清单中
6	六、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。——《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）	本项目不涉及新建燃煤自备电厂，因此不在此负面清单中
7	七、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。——《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122号）	本项目不涉及生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，因此不在此负面清单中
8	八、一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。 严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头。——《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）	本项目不属于化工企业，且不涉及新建危化品码头，因此不在此负面清单中

9	九、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。 ——《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）	本项目建设地点不在生态保护红线内，因此不在此负面清单中
10	十、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。——《省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）	本项目产生的危险废物拟委托有资质单位处置。因此本项目不在此负面清单中
11	十一、（1）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。（2）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。（3）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。（4）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。（5）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。（6）禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。（7）禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。（8）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（9）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。（10）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。	本项目位于太湖流域三级保护区，主要利用现有锅炉对污水处理污泥等一般工业固废进行焚烧处置，属于N7723固体废物治理，不属于《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动；本项目不属于产生过剩行业；本项目属于鼓励类项目，资源化综合利用过程不涉及使用落后工艺及装备

——《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号）

表 1.4.4-2 与《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）相符性分析

序号	文件要求	相符性分析
1	(一)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。 (二)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。 (三)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。 (四)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。	本项目所在区域环境质量达标，项目拟对产生的废气进行收集处理，并达标排放，有效减轻对环境的影响；本项目主要利用现有锅炉对污水处理污泥等一般工业固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理，符合国家和地方的产业政策，不在先导区负面清单中，符合《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030 年）》及环境影响报告书结论、审查意见要求；项目符合江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案、常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相关要求，符合文件要求
2	(五)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。 (六)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。 (七)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。 (八)统筹推动沿江产业战略性转型和在沿海地区战略性布局，坚持“规划引领、指标从严、政策衔接、产业先进”，推进钢铁、化工、煤电等行业有序转移，优化产业布局、调整产业结构，推动绿色发展。	本项目未采用告知承诺制；项目利用现有锅炉协同处置污泥等一般工业固废，所有污染物排放满足国家及行业相关特别排放限值要求；项目不属于钢铁、石化、化工等行业
3	(九)对国家、省、市级和外商投资重大项目，实行清单化管理。对纳入清单的项目，主动	本项目不涉及国家、省、市级和外商投资重大

	服务、提前介入，全程做好政策咨询和环评技术指导。 (十)对重大基础设施、民生工程、战略新兴产业和重大产业布局等项目，开通环评审批“绿色通道”，实行受理、公示、评估、审查“四同步”，加速项目落地建设。 (十一)推动区域污染物排放深度减排和内部挖潜，腾出的排放指标优先用于优质重大项目建设。指导排污权交易，拓宽重大项目排放指标来源。 (十二)经论证确实无法避让国家级生态保护红线的重大项目，应依法履行相关程序，且采取无害化的方式，强化减缓影响和补偿措施。	项目
4	(十三)纳入生态环境部“正面清单”中环评豁免范围的建设项目，全部实行环评豁免，无须办理环评手续。 (十四)纳入《江苏省建设项目环评告知承诺制审批改革试点工作实施方案》（苏环办〔2020〕155号）的建设项目，原则上实行环评告知承诺制审批。但对于穿（跨）越或涉及国家级生态保护红线和省生态空间管控区域的、未取得主要污染物排放总量指标的、年产生危险废物100吨以上的建设项目，不适用告知承诺制。	本项目未纳入“正面清单”。 本项目不在告知承诺制范围内，不适用告知承诺制
5	(十五)严格执行建设项目环评分级审批管理规定，严禁超越权限审批、违反法定程序或法定条件审批。 (十六)建立建设项目环保和安全审批联动机制，互通项目环保和安全信息，特别是涉及危险化学品的建设项目，必要时可会商审查和联合审批，形成监管合力。 (十七)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。 (十八)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。	本项目按照分级审批管理规定交由常州市生态环境局审批；项目审批前由生态环境局及应急管理主管部门组织联合会审；本项目所在区域规划环评已通过审查

1.4.5 与污染防治攻坚战的相符性分析

（1）与溧阳市政府《2022 年溧阳市深入打好污染防治攻坚战工作方案》（溧政办发〔2022〕24 号）相符

表 1.4.5-1 与“打好污染防治攻坚战”实施意见对照分析

文件相关内容		项目建设	相符性
强化生态环境分区管控	完善“三线一单”生态环境分区管控体系，衔接国土空间规划分区和用途管制要求。落实以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。配合开展国土空间规划环境影响评价，将生态环境基础设施“图斑”纳入国土空间规划体系，保障生态环境基础设施建设用地。	技改项目与“三线一单”生态环境分区管控体系相符，主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理，不违背南渡新材料工业集中区（旧县片区）产业发展规划内容；项目所在区域同类型项目未出现破坏生态严重、环境违法违规现象多发等环境问题	与文件要求相符
持续打好太湖流域综合整治攻坚战	开展污水治理示范区建设。选择至少 1 个典型区域，开展工业、生活、农业面源污染综合治理，全面落实雨污分流、入河排污口规范化等要求，实施污水排放全流程标设化管理，示范区内市政雨污管网、工业企业雨污管网图全部上墙公示。围绕问题突出的老城区，编制综合整治方案，推进水环境综合整治工作。	技改项目所在厂区实行严格的“雨、污分流”，雨水口和污水口已设置可控阀门，可有效防止受污染的废水进入外环境，对污水处理厂或外界水环境造成冲击	与文件要求相符
强化环境风险预警防控和应急管理	完善环境应急管理体系和响应机制，健全跨区域、跨部门突发环境事件联防联控机制。开展涉危险废物涉重金属企业、园区等重点领域环境风险调查评估，常态化推进环境风险企业隐患排查。对照突发水污染事件应急防控体系建设实施方案，完成丹金溧漕河应急处置方案和实际案例、重点园区三级防控体系建设方案、试点河流应急防范工程建设。完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库。	技改项目建成后将合理调配专职环境管理人员，编制应急预案，定期开展演练，制定污染源日常监测制度及监测计划，完善环境应急指挥体系，建成区域环境应急基地和应急物资储备库，委托有资质的社会监测机构对污染源进行定期监测	与文件要求相符

1.4.6 与行业相关要求相符性分析

技改项目与《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（建科[2011]34号）、《国家能源局环境保护部关于开展燃煤耦合生物质发电技改试点工作的通知》（国能发电力[2017]75号）、《常州市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》等文件相符性分析见下表。

表 1.4.6-1 与行业相关要求相符性分析

《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（建科[2011]34号）		
相关要求	技改项目情况	相符性
现有热电厂协同处置污泥时，入炉污泥的掺入量不宜超过燃煤量的 8%	技改项目掺烧含水率为 50~65%的湿污泥，本期实际污泥燃烧掺烧比仅为 7.96%。	相符
《国家能源局环境保护部关于开展燃煤耦合生物质发电技改试点工作的通知》（国能发电力[2017]75号）		
相关要求	技改项目情况	相符性
依托现役煤电高效发电系统和污染物集中治理设施，兜底消纳农林废弃残余物、生活垃圾以及污水处理厂、水体污泥等生物质资源，实施燃煤耦合生物质发电技改试点，破解秸秆田间直焚、污泥垃圾围城等社会治理难题；制定运行灵活的耦合工艺方案，充分挖掘煤电机组烟气、蒸汽热力利用潜力，垃圾、污泥全程密闭、干化焚烧，干化产生的水蒸气进行冷凝回收再利用，采取有效措施防止全过程恶臭污染物外泄，恶臭污染物送入锅炉进行高温分解，尽可能减少对机组原有燃煤煤质和制粉系统的影响，降低对煤电机组运行安全、运行效率、负荷调节和经济性的影响。	技改项目依托弘博热电现有 2 台 130t/h 协同处置赛得利产生的污泥等一般工业固废，由污泥产生单位将污泥压滤脱水后送入弘博热电现有锅炉，技改项目不涉及污泥干化；污泥在厂内运输依托现有的输煤皮带，均采用密闭措施，可有效减少恶臭气体的外泄；技改项目实际污泥掺烧比为 7.96%，污泥掺烧量较少，不会降低现有机组运行安全、运行效率。	相符
《关于加强工业废水处理污泥环境管理工作的通知（苏环办[2015]327号）》		
相关要求	技改项目情况	相符性
实行分类管理。工业污泥产生单位（包括工业企业和工业废水集中处理厂，下同）应严格按照环评文件明确的污泥属性进行利用处置，未明确属性或环评文件要求开展鉴别的应按国家相关标准、规范进行鉴别。工业污泥属于危险废物的，其收集、运输、利用、处置应同时符合危险废物污染环境防治的有关规定。规范收集贮存。工业污泥应分类收集、贮存，严禁露天堆放或混放，非危险废物	赛得利污泥经压滤脱水后转移至弘博热电现有封闭干燥棚（污泥暂存间）内，不存在露天堆放，污泥产生单位应严格加强污泥贮存场所的环境管理工作。 污泥在干燥棚内经称量与煤混合后进入锅炉掺烧，掺烧后废气经处理后稳定达标排放，产生的固体废弃物	相符

工业污泥与危险废物混合后应按照危险废物管理。贮存场所现场应配备出入库记录表。贮存场所地面应具有防扬散、防流失等防止污染环境的措施，渗滤液应通过引流通道或装置进入污水处理设施处理。 引导综合利用。综合利用设施建设运营应满足相关法规政策和管理要求，确保环境安全，避免二次污染。综合利用产生的次生废物应具有可行的最终利用处置方案，综合利用产品应符合利用行业产品用途及相关标准要求。鼓励利用工业窑炉等生产设施协同处置工业污泥，水泥窑协同处置应满足《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》、《水泥窑协同处置固体废物技术规范》等要求。	均综合利用或合理处置，避免二次污染物。	
《关于进一步加强工业污泥环境监管工作的通知（苏环办[2017]149号）》		
相关要求	技改项目情况	相符性
引导提升工业污泥处理处置能力。推进集中处置，按照《江苏省水污染防治工作方案》要求，加强工业污泥集中处理设施建设，鼓励利用水泥、电力、钢铁、建材等行业工业窑炉协同处理工业污泥。	所处理的污泥均为一般工业固废；	相符
《常州市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》		
相关要求	技改项目情况	相符性
三、重点任务 （一）实施源头减量，提高工业固废综合利用能力。其中： 6. 健全工业固体废物收运体系。推动建设符合规范且满足需求的固体废物贮存场所，实行工业固废安全分类存放。 7. 提升工业固体废物资源化利用与处置能力.....因地制宜推进工业固体废物集中处置中心建设，稳步提升无害化处置能力。 8. 健全工业固体废物污染环境防治长效机制。推动一般工业固体废物产生单位落实固体废物污染防治的主体责任，严格执行各项法律制度和相关标准规范，全面提升一般固废规范化管理水平。落实一般工业固体废物管理台账制定指南要求，建立工业固体废物管理台账制度，规范一般工业固体废物管理台账制定工作，鼓励企业填报电子台账等。	赛得利污泥经压滤脱水后转移至弘博热电现有封闭干燥棚内，其中污泥暂存间规范化建设，可满足污泥等一般工业固废1周的暂存需求，不存在露天堆放，严格加强污泥贮存场所的环境管理工作； 污泥在干燥棚内经称量与煤混合后进电厂现有锅炉掺烧，掺烧后废气经处理后稳定达标排放，产生的固体废物均综合利用或合理处置，避免二次污染物； 项目严格执行各项法律制度和相关标准规范、提升一般固废规范化管理水平并落实固体废物管理台账。	相符

1.4.7 与固体废物管理处置相关要求相符性分析

①根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013), 技改项目相符性分析见下表。

表 1.4.7-1 与 GB18599-2020 号文及 HJ2035-2013 号文相符性分析

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		
相关要求		相符性
根据规定要求，贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；应建立档案制度，将入场固废的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。设置贮存区环境保护图形标志，并做好该堆场防雨、防风、防渗、防漏等措施。		相符
《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）		
相关要求		相符性
一般规定	8.1.1.1 焚烧适用于处理可燃、有机成分较多、热值较高的固体废物，如城市生活垃圾、农林固体废物等。 8.1.1.2 焚烧处置工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备，并运行稳定、维修方便、经济合理、管理科学、保护环境、安全卫生。 8.1.1.3 焚烧系统应保证足够的辅助燃料供应。 8.1.1.4 焚烧厂建设规模应根据焚烧厂服务范围内的固体废物可焚烧量、分布情况、发展规划以及变化趋势等因素综合考虑确定，并应根据处理规模合理确定生产线数量和单台处理能力，设计时应考虑焚烧处置能力的余量。	相符

	8.1.1.5 新建焚烧厂宜采用同一种处理能力、同一种型号的焚烧炉。 8.1.1.6 焚烧厂宜采用 2~4 条生产线配置的方式		
固体废物接受、鉴别和贮存系统	8.1.3.1 焚烧厂应设进厂固体废物计量设施，计量设施应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能。 8.1.3.2 地磅的规格除考虑运输车最大满载重量外还应有一定富余量。 8.1.3.3 焚烧厂应设置化验室，并配备固体废物特性鉴别及污水、烟气和灰渣等常规指标检测和分析的仪器设备。 8.1.3.4 固体废物的厂内贮存应符合下列规定： （a）固体废物应贮存于固体废物贮存设施内； （b）固体废物焚烧贮存场所应设防渗漏设施； （c）焚烧炉所需的一次风应从固体废物贮存设施抽取； （d）贮存设施应根据废物的特性设计相应的消防措施以及必要的防爆等级；（e）生活垃圾宜采用混凝土池贮存，贮存池内壁应采取防渗、防腐措施，具有相应的垃圾渗滤液收集系统；贮存池的容量宜能满足 7 天左右生产要求。	采用 2 辆 5 吨密闭自卸车运送干污泥等一般工业固废运送至干煤棚配料，经抓斗称量后利用原项目燃煤输送机送入锅炉焚烧处置。 按《江苏省加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作实施方案》的规定，进入暂存区的污泥等固废先用电子磅称重，分类计量、化验分析试验室取样试验，送到固定的暂存区进行储存。不同一般工业固废应按照不同的化学特性分类贮存。技改项目改造的污泥暂存池的容量宜能满足 7 天左右生产要求，同时地面设置地面硬化及抗渗措施，设置渗沥液导排沟及水池。	相符
预处理和进料系统	8.1.4.1 预处理应符合下列要求： （a）预处理设备通常包括破碎、分选、混合等设备，选择的预处理设备应考虑原始物料的特性，并与所选焚烧炉炉型对进炉物料的要求相匹配； （b）固体废物入炉前应根据进料要求酌情进行破碎和混合，使废物混合均匀以利于焚烧炉稳定、安全、高效运行； （c）固体废物入炉前需根据其成分、热值等参数进行搭配，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。 8.1.4.2 进料系统应符合下列要求： （a）应采用自动进料系统，进料口应配备保持气密性的装置以保证焚烧炉内焚烧工况的稳定； （d）进料设备应有足够的废物储存容量，并避免产生搭桥现象； （e）进料设备应根据焚烧炉处理能力向焚烧炉内提供足够的、可调的废物量；	根据项目资料，技改项目掺烧的一般工业固废热值较高，入炉前利用行车抓斗与燃煤预混合，掺混的比例控制仅为 7.96%，采用自动进料系统，根据发电出力调整固废投加量，尽量保证二者混合的均匀性。技改项目设计的料仓可以满足 7 天左右的固废处理量，合理避免产生搭桥现象，满足要求。	相符

	(f) 设备处理能力选型要充分考虑物料的波动、设备生产时间等因素，留有足够的余量。		
焚烧系统	8.1.5.4 焚烧炉运行过程中应保证系统处于负压状态，避免有害气体逸出。 8.1.5.5 焚烧炉出口烟气中的氧气含量应为 6%~10%（体积百分数）。 8.1.5.6 焚烧炉型宜根据废物种类和特征选择，选择要求如下： (b) 流化床式焚烧炉对物料的理化特性有较高要求，适用于处理污泥、预处理后的生活垃圾及一般工业固体废物； (c) 回转窑焚烧炉适用于处理成分复杂、热值较高的一般工业固体废物； (d) 固定床等其他类型的焚烧炉适用于一些处理规模较小的固体废物处理工程。 8.1.5.7 焚烧炉设计应符合下列规定： (b) 流化床式焚烧炉对物料的理化特性有较高要求，适用于处理污泥、预处理后的生活垃圾及一般工业固体废物； (d) 焚烧炉宜采用连续焚烧方式，并保证焚烧炉稳定运行； (e) 焚烧炉的驱动装置应满足最大负荷以及各种意外情况下的最大动力输送； (f) 焚烧炉的驱动装置应具有变频调节功能，以满足各种负荷下的调节需要；(g) 焚烧炉有与烟气接触的金属材料时，应采用耐热耐腐蚀材料以保证焚烧炉关键部件的使用寿命； (h) 焚烧炉采用的耐火材料的技术性能应能满足焚烧炉燃烧气氛的要求，能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力，对于与物料接触的部件还应具有相应的耐磨性能； (j) 根据焚烧炉型不同，在焚烧炉的不同部位应设置相应的一次风、二次风，维持炉膛内合理的通风供应； (k) 燃烧空气系统的能力应能满足炉内燃烧物完全燃烧的配风要求，并根据废物热值选择是否采用空气加热装置；风机台数应根据焚烧炉设置要求确定，风机的最大风量应为最大计算风量的 115%~130%，风量调节宜采	技改项目依托现有已建 2 台 130t/h 循环流化床锅炉，采用连续焚烧方式，焚烧炉运行过程中保证系统处于负压状态，避免有害气体逸出，焚烧炉出口烟气中的氧气含量维持在 6%~10%（体积百分数），燃烧空气系统的能力应能满足炉内燃烧物完全燃烧的配风要求，满足焚烧系统设计规范。	相符

	用变频等连续方式； (1) 辅助燃料燃烧器应有良好的燃烧效率，其辅助燃料应根据当地燃料来源确定，尽量采用廉价及清洁燃料，大型焚烧炉的燃烧器应具有较大范围的无级调节能力。		
热能回收利用	8.1.6.1 焚烧厂产生的热能应以适当形式加以回收利用。 8.1.6.3 热能利用系统包括余热锅炉、辅机、管道等设施。 8.1.6.4 固体废物焚烧热能利用的方式应根据焚烧厂的规模、废物种类和特性、用热条件、换热效率及经济性综合比较后确定。 8.1.6.5 大中型焚烧炉宜采用余热锅炉的热能利用方式、热值较低的废物宜采用空气预热器加热空气的热能利用方式。 8.1.6.6 烟气余热回收利用系统应采取适宜的换热布置方式及清灰措施防止飞灰结焦，应设计合理的换热温度以避免余热锅炉和换热器的高温腐蚀及低温腐蚀；余热回收利用设备应选择合适的防腐材料。 8.1.6.7 利用焚烧热能的余热锅炉，应充分考虑锅炉受热面烟尘结焦问题，设计适宜的受热面布置方式、选择合理的清灰方式；700℃以上区间宜采用辐射换热方式。 8.1.6.8 热能利用设备应采取保温措施，同时还应保证设备、管道外壁温度不高于 50℃。	技改项目利用热电厂现有 2 台 130t/h 循环流化床锅炉对一般工业固废进行协同处置，对固体废物资源化、减量化、无害化利用的同时实现热能回收。	相符
烟气净化系统	8.1.7 烟气净化系统 8.1.7.3 烟气净化系统应包括酸性气体、烟尘、重金属、二噁英等污染物的控制与去除设备，及引风机、烟囱等相关设备。 8.1.7.4 烟气净化系统应考虑对最大污染物浓度、最大烟气量的适应性。 8.1.7.5 烟气净化系统应有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施；引风机的叶片宜采用耐腐蚀、耐磨材料，壳体内壁应采用防腐蚀处理。 8.1.7.6 脱酸系统主要去除氯化氢、氟化氢和硫氧化物等酸性物质，应采用适宜的碱性物质作为中和剂，可采用半干法、干法或湿法处理工艺。	技改后锅炉烟气中污染物增加了少量 HCl、HF、重金属、二噁英等；由于污泥掺烧比较小，因此电厂现有锅炉运行工况基本不发生变化。锅炉烟气除尘系统采用袋式除尘+湿式静电除尘器，脱硫工艺采用石灰石-石膏湿法脱硫，脱硝系统采用低氮燃烧+炉内 SNCR 脱硝+炉后 SCR 脱硝，通过 128m 高烟囱排放，满足《火电厂污染防治可行技术指南》要求。现有项目干燥棚、输送过程均采用密闭措施，石灰石库、灰库、渣仓采用布袋除尘。	相符

②技改项目危险废物依托贮存于现有项目危废贮存库（24m²），危险废物处置等相关要求相符性分析如下。

表 1.4.7-2 与危险废物处置等相关要求相符性分析

《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）		
相关要求	技改项目情况	相符性
（一）危险废物产生单位和利用处置单位 在环评审批手续方面，查找是否依法履行环境影响评价手续，分析贮存的危险废物对大气、水、土壤和环境敏感保护目标可能造成的环境影响等，特别是对拟贮存易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物是否进行了环境影响评价，并提出相关贮存要求。危险废物贮存设施是否作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。 在贮存设施建设方面，查找是否在明显位置按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；是否在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。是否按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。是否按照标准在危险废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。 在管理制度落实方面，自查是否建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容.....	技改项目依法履行环评手续； 现有项目已设置 1 座 24m² 危废贮存库，已按照相关要求设置，包括在入口区域设置危险废物警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；并在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网；分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；规范张贴、填写危险废物标签等；同时做好危险废物情况的记录，建立规范的危险废物贮存台账。 本次评价产生的危险废物将依托一期已建危废贮存库进行暂存，并委托具有危险废物经营许可证资质且具备相应处理能力的专业公司进行安全处置，最终零排放，对周围环境影响较小	相符
《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）		
相关要求	技改项目情况	相符性
（三）加强涉危项目环评管理。 各地生态环境部门要督促建设单位及技术单位贯彻落实《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）等相关要求，对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、	技改项目产生的危险废物拟委托有资质单位进行处理。目前，现有项目危废处置协议已签订（详见附件 6），本次评价产生的危废处置协议正在签订中	相符

	环境影响以及环境风险等进行科学评价，并提出切实可行的污染防治对策措施。要依法开展环评文件审批工作，不得擅自降低审批标准。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清的，无合理利用处置方案的，无环境风险防范措施的建设项目，不予批准其环评文件。建设项目竣工环境保护验收时，严格按照环评审批要求和实际建设运行情况，形成危险废物产生、贮存、利用和处置情况、环境风险防范措施等相关验收意见。		
三、加强危险废物申报管理	五）强化危险废物申报登记。 危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案.....管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。 危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致.....	现有项目已按规定申报了危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定了危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案；同时企业已建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息	相符
	（六）落实信息公开制度。 加大企业危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。各地生态环境部门应督促危险废物产生单位和经营单位按照附件 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息.....	现有项目已按照要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开技改项目危险废物产生、利用处置等情况	相符
四、规范危险废物收集贮存	（九）规范危险废物贮存设施。 各地生态环境部门应督促企业严格执行《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）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范（见附件	企业已按照相关要求设置了 1 座 24m²危废贮存库，本次评价产生的危险废物依托一期危废贮存库进行存储	相符

	1) 设置标志, 配备通讯设备、照明设施和消防设施, 设置气体导出口及气体净化装置, 确保废气达标排放; 在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求 (见附件 2) 设置视频监控, 并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。 企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存, 设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理, 稳定后贮存, 否则按易爆、易燃危险品贮存.....		
五、强化危险废物转移管理	(十) 严格危险废物转移环境监管。 危险废物跨省转移全面推行电子联单, 联合交通运输部门加快扩大运输电子运单和转移电子联单对接试点, 实时共享危险废物产生、运输、利用处置企业基础信息与运输轨迹信息。危险废物产生、经营企业在省内转移时要选择有资质并能利用“电子运单管理系统”进行信息比对的危险货物道路运输企业承运危险废物, 生态环境部门要督促危险废物产生、经营企业, 建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度, 对未实行电子运单而发货、装载或接收的单位, 要督促其限期整改。加强危险物流向监控, 建立电子档案, 严厉打击危险废物转移过程中的环境违法行为。	现有项目已按照要求建立和执行危险废物发货、装载和接收的查验、登记、核准制度, 实行电子运单发货、装载	相符

1.4.8 与其他环保政策文件的相符性

(1) 与《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》(苏环办[2022]111号) 和《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) 相符性。

表 1.4.8-1 与文件相符性分析

文件	相关内容	项目情况	相符性
《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）	二、建立危险废物监管联动机制，企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输利用、处置等环节各项环保和安全制造；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	技改项目建成后拟按要求建立危险废物监管机制并制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。	相符
	二、建立环境治理设施监管联动机制，企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类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。	企业涉及的环境治理设施包括除尘器、脱硫脱硝设施等环保设施装置（均依托现有）。 技改项目投运后企业会及时制定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。	相符
《省生态环境厅关千印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》（苏环办[2022]111 号）	（一）持续加强重点环保设施和项目安全辨识。在脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施的审批过程中，进一步细督促企业进行安全风险辨识，并及时向应急管理部门通报环境治理设施审批情况。到 2022 年底，重点环保设施和项目安全风险评估论证率 100%。	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。	相符
	（二）持续加强固体废物鉴定评价。	技改项目不涉及。	相符

（2）与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相符

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号），技改项目位于太湖流域三级保护区内。对照《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》，分析如下：

表 1.4.8-2 与太湖相关条例相符性分析

	文件相关内容	技改项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》 （国务院令 第 604 号）	第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。		
《江苏省太湖水污染防治条例》 (2021 年 9 月 29 日颁布)	第四十三条，太湖流域一、二、三级保护区禁止以下行为： （一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。	技改项目位于太湖流域三级保护区，主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧处置，属于 N7723 固体废物治理；且技改项目无新增废水产生及排放。综上，技改项目不属于太湖流域保护区的禁止行为，不在文件中规定的禁止建设项目之列。	相符

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

技改项目产生的有组织废气主要是污泥掺烧后的焚烧烟气，主要污染因子包括：烟

尘、SO₂、NO_x、HCl、氟化物、二噁英类、Pb、Hg 等重金属，无组织废气排放主要来自污泥厂内输送产生的废气等，主要污染因子包括：NH₃、H₂S。技改后无新增废水排放。固体废物包括焚烧产生的炉渣、烟气净化时收集到的粉煤灰、脱硫石膏及机械维修过程产生的废机油。

根据技改项目特点和区域环境特征，技改项目主要关注重点如下：

（1）掺烧污泥后产生的废气依托现有锅炉废气处理措施的可行性，焚烧废气特别是二噁英和重金属对周围环境及敏感保护目标的影响；

（2）技改项目涉及粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、废机油等各类固体废物的处置，关注各固废在厂内贮存的污染防治措施及处理处置去向，关注渗滤液的污染防治措施和去向。

（3）技改项目位于太湖流域三级保护区，关注项目是否涉及含氮磷生产废水排放，是否与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件相符。

（4）关注技改项目环境管理水平及环境监控计划。

1.6 环境影响评价的主要结论

技改项目为固体废物治理项目，可以实现污泥等一般固废的无害化和资源化处理。技改项目建设符合国家和地方相关环保政策，用地为工业用地；项目所在区域环境质量现状良好；项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；对评价区域环境影响较小，不会降低区域环境质量；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受；已按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）进行了公众参与，期间未收到反馈意见；针对项目特点提出了具体的环境管理要求及监测计划；目前，项目设置的卫生防护距离范围内无居民等敏感目标。项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理，同时，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环境保护角度论证，技改项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规与政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日颁布；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日颁布；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 2017 年第 682 号)；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (13) 《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部部令 2021 年第 24 号)；
- (14) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号）；
- (15) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；
- (16) 《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评[2022]26 号）；
- (17) 《危险废物转移管理办法》（环保部令 2021 年第 23 号)；
- (18) 《国家危险废物名录（2021 年版）》；
- (19) 《关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告》(环保部公告 2017 年第 43 号，自 2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (20) 《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)；

- (21)《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）；
- (22)《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（发改委令第 49 号）；
- (23)《产业发展与转移指导目录》（2018 年本）；
- (24)《关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》的通知》（长江办[2022]7 号）；
- (25)《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）；
- (26)关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知（环水体[2022]55 号）；
- (27)《重点行业二噁英污染防治技术政策》（公告 2015 年第 90 号）；
- (28)关于印发《热电联产管理办法》的通知（发改能源[2016]617 号)；
- (29)关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》的通知（发改能源〔2014〕2093 号）；
- (30)《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015] 164 号)；
- (31)《国家能源局生态环境部关于燃煤耦合生物质发电技改试点项目建设的通知》(国能发电力[2018]53 号)；
- (32)《火电建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2022]31 号）。

2.1.2 地方法规与政策

- (1)《江苏省大气污染防治条例》（2018 年修正版）；
- (2)《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018 年修正版）；
- (3)《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订版）；
- (4)《江苏省水污染防治条例》（2021 年 5 月 1 日起施行）；
- (5)《江苏省固体废弃物污染环境防治条例》（2018 年修订）；
- (6)关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）江苏省实施细则》（苏长江办[2022]55 号）的通知；

- (7)《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82号）；
- (8)《市政府关于印发《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》的通知》（常政发〔2017〕160号）；
- (9)《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）；
- (10)《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）；
- (11)《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）；
- (12)《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（常环[2020]95号）；
- (13)《省政府办公厅关于印发江苏省“十四五”生态环境保护规划的通知》，苏政办发[2021]84号；
- (14)《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号）；
- (15)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环保厅，苏环控[1997]122号）；
- (16)《江苏省太湖流域入河（湖）排污口规范化整治指南（试行）的函》（苏太办〔2022〕5号）；
- (17)《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）；
- (18)《江苏省污染源自动监测监控管理办法（试行）》（2022年修订）；
- (19)《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）；
- (20)《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9号）；
- (21)《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）；

(22)《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号文；

(23)《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）；

(24)《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）；

(25)《省政府办公厅关于印发江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（苏政办发〔2022〕11号）；

(26)《关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）；

(27)《关于进一步规范企事业单位废弃包装材料环境管理工作的通知》（常漂环〔2022〕39号）；

(28)《关于做好生态环境与应急管理部门联动工作的意见》（苏环发[2020]101号）；

(29)《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》的通知（苏环办[2020]16号）；

(30)《省生态环境厅关于印发重点环保设施项目安全辨识和固体废物鉴定评价工作具体实施方案》（苏环办[2022]111号）；

(31)《中共江苏省委 江苏省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实施意见》，苏发[2018]24号；

(32)《市政府办公室关于印发《溧阳市2022年深入打好污染防治攻坚战工作方案》的通知》，溧政办发[2022]24号；

(33)《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（苏大气办〔2021〕2号）；

(34)《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（常污防攻坚指办〔2021〕32号）；

(35)《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》（苏化治[2021]4号）；

(36)关于印发江苏省《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》的通知（苏环办[2022]338号）；

(37)《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）；

(38)《关于加强工业废水处理污泥环境管理工作的通知》（苏环办〔2015〕327号）；

(39)《关于进一步加强工业污泥环境监管工作的通知》（苏环办〔2017〕149号）；

2.1.3 评价技术导则及相关技术规范

- (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 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（H19-2022）；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (10)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ882-2017）；
- (11)《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018）；
- (12)《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）；
- (13)《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (14)《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (15)《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (16)《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.2~7-2019）；
- (17)《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）；
- (18)《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ888-2018）；
- (19)《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）；
- (20)《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32 4148-2021）；
- (21)《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》（建科〔2011〕34号）；

- (22)《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (23)《火电厂烟气脱硫工程技术规范石灰石石灰—石膏法》（HJ/T179-2005）；
- (24)《火电厂除尘工程技术规范》（HJ2039-2014）；
- (25)《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）。

2.1.4 其他相关文件及资料

- (1)《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030 年）》；
- (2)污泥检测报告、鉴定材料；
- (3)企业投资项目备案证；
- (4)建设单位环评委托书、相关合同及提供的其它图纸、资料。

2.2 环境影响因素识别、评价因子筛选和评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本次掺烧项目无需进行锅炉系统的改造和建设，污泥等一般工业固废运来后在干燥棚通过人工和机械按比例直接掺混、入炉焚烧。通过本次环评，要求企业对现有干燥棚（污泥暂存及按）进行地面防渗和顶棚防雨改造。改造后，根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016），通过对本工程环境影响因素及污染物排放分析，环境影响要素筛选见下表 2.2.1-1。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，土壤环境影响类型与影响途径识别见表 2.2.1-2。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别与筛选结果

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境				社会环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区	农业与土地利用	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
营运期	废水排放														
	废气排放	-1LD					-1L			-1L				-1S	-1S
	噪声排放					-1LD									
	固体废物			-1LD	-1LD		-1S							-1S	-1S
	事故风险	-1SD	-1SD											-1S	-1S

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；用“D”、“T”表示直接、间接影响；用“R”、“N”表示可逆、不可逆影响。

表 2.2.1-2 项目土壤环境影响识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-
服务期满后	-	-	-	-

2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响行为识别及环境空气、地表水、声环境、地下水、土壤现状调查和工程分析，确定具体的指标选择见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 评价因子一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	考核因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、臭气浓度、氟化物、硫化氢、氯化氢、二噁英、氨、汞、镉、铅、砷、六价铬	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、臭气浓度、氟化物、硫化氢、氯化氢、二噁英、氨、汞、镉、铅、砷、六价铬	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	臭气浓度、氟化物、硫化氢、氯化氢、二噁英、氨、汞、镉、铅、砷、六价铬
地表水	pH、NH ₃ -N、COD、TN、TP	--	--	--
声环境	等效 A 声级 Leq (A)	等效 A 声级 Leq (A)	--	--
地下水	a. K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； b. 基本因子：pH、氟化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铬（六价）、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、砷、汞、菌落总数； c. 水位、井深、采样深度、温度、水流量等水文参数。	COD _{Mn}	--	--
土壤	（GB36600-2018）45 项基本因子、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、镉、锌、二噁英	Hg、Pb、Cd、二噁英	--	--
固废	--	一般工业固废、危险废物的产生量、处置及利用情况	--	--
环境风险	--	--	--	--

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》（常政发〔2017〕160号），技改项目所在区域规划为二类环境空气质量功能区。

①SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的表 1 二级标准；②NO_x、TSP、铅 Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级标准；③砷 As、汞 Hg、镉 Cd、六价铬 Cr、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 中二级标准，④氨、硫化氢、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，⑤二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。具体限值见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准限值表

污染物项目	平均时间	浓度限值(μg/m ³)	备注
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）表1 二级
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	160	
	1 小时平均	200	
颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	
	24 小时平均	150	
颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	
	24 小时平均	75	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）表2 二级
	24 小时平均	300	

氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
铅 Pb*	1小时平均	3.0	
	季平均	1.0	
	年平均	0.5	
砷 As*	1小时平均	0.036	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表A.1 中 二级标准
	年平均	0.006	
汞 Hg*	1小时平均	0.30	
	年平均	0.05	
镉 Cd*	1小时平均	0.030	
	日平均	0.010	
	年平均	0.005	
六价铬 Cr*	1小时平均	0.00015	
	年平均	0.000025	
氟化物	1小时平均	20	
	24小时平均	7	
氨 NH ₃	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D
氯化氢 HCl	1小时平均	50	
硫化氢 H ₂ S	1小时平均	10	
二噁英	年平均	0.6TEQpg/m ³	参照日本环境厅中央环境 审议会制定的环境标准
	24 小时平均	1.2TEQpg/m ³	
	1 小时平均	3.6TEQpg/m ³	

注：*铅、砷、镉、汞、六价铬小时平均质量浓度限值根据 HJ2.2-2018 要求折算：“对仅有 8h 平均质量浓度限制、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。”

(2) 地表水环境质量标准

技改项目污水厂尾水纳污水体为北河。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2022]82 号文）及管理部门要求，北河水质为 III 类，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。具体限值见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量标准限值表

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
北河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1 III类	pH	-	6-9
			COD	mg/L	20
			BOD ₅		4
			氨氮		1.0
			TN		1.0
			TP		0.2

(3) 声环境质量标准

根据《市政府关于印发《溧阳市中心城区声环境功能区划》的通知》（溧政发〔2023〕3号），项目所在工业生产片区规划为3类声功能区，道路交通干线两侧属于4a类声功能区（技改项目厂界东侧京岚线属于道路交通干线），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中3类标准；具体限值见表2.2.3-3。

表 2.2.3-3 区域噪声标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	标准限值 dB (A)	
			昼间	夜间
项目所在区域	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	表 1 中 3 类	65	55
道路交通干线两侧		表 1 中 4a 类	70	55

(4) 地下水环境质量标准

项目所在地暂无相关功能区划，地下水环境质量现状参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，标准限值详见表2.2.3-4。

表 2.2.3-4 地下水质量标准

序号	污染物	标准限值 (mg/L)				
		I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH(无量纲)	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	pH<5.5, pH>9.0
2	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
3	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
6	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
7	硝酸盐（以N计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
8	亚硝酸盐（以N计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	挥发酚类（以酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01

序号	污染物	标准限值（mg/L）				
		I类	II类	III类	IV类	V类
10	铬(六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
11	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
12	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
15	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
16	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
17	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
19	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
20	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
21	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
22	菌落总数 (CFU/ml)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(5) 土壤环境质量标准

技改项目厂区范围及周边 200m 范围内的工业用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、2 中筛选值用地标准,防护绿地(按农用地考虑)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)中的风险筛选值,具体标准值见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 建设用地土壤环境质量评价标准(单位: mg/kg)

序号	污染物项目	执行标准	筛选值		管控值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准(试 行)》 (GB36600-2018)	20	60	120	140
2	镉		20	65	47	172
3	铬(六价)		3.0	5.7	30	78
4	铜		2000	18000	8000	36000
5	铅		400	800	800	2500
6	汞		8	38	33	82
7	镍		150	900	600	2000
8	四氯化碳		0.9	2.8	9	36
9	氯仿		0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷		12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷		3	9	20	100

12	1,2-二氯乙烷		0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯		12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯		66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯		10	54	31	163
16	二氯甲烷		94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷		1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷		2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷		1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯		11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷		701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷		0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯		0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷		0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯		0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯		1	4	10	40
27	氯苯		68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯		560	560	560	560
29	1,4-二氯苯		5.6	20	56	200
30	乙苯		7.2	28	72	280
31	苯乙烯		1290	1290	1290	1290
32	甲苯		1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯		163	570	500	570
34	邻二甲苯		222	640	640	640
35	硝基苯		34	76	190	760
36	苯胺		92	260	211	663
37	2-氯酚		250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽		5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘		0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽		5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽		55	151	550	1500
42	蒈		490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽		0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘		5.5	15	55	151
45	萘		25	70	255	700
46	二噁英 (总毒性单量)		1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}
47	锑		20	180	40	360

表 2.2.3-6 农用地土壤环境质量评价标准（单位：mg/kg）

序号	用地类型	污染物项目		执行标准	pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5	
					风险筛选值	风险管制值	风险筛选值	风险管制值	风险筛选值	风险管制值	风险筛选值	风险管制值
1	农用地	镉	水田	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）	0.3	1.5	0.4	2.0	0.6	3.0	0.8	4.0
2		汞	水田		0.5	2.0	0.5	2.5	0.6	4.0	1.0	6.0
3		砷	水田		30	200	30	150	25	120	20	100
4		铅	水田		80	400	100	500	140	700	240	1000
5		铬	水田		250	800	250	850	300	1000	350	1300
6		铜	其他		50	/	50	/	100	/	100	/
7		镍			60	/	70	/	100	/	190	/
8		锌			200	/	200	/	250	/	300	/

2.2.3.2 污染物排放标准

（1）有组织废气

DA001 烟囱（依托现有）：技改项目污泥等一般工业固废依托现有已建 1#、2#锅炉掺烧，掺烧烟气经现有“低氮燃烧+SCR+SNCR 脱硝+布袋除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”设施处理后由 128m 高 DA001 烟囱排放，烟气中 SO₂、NO_x、烟尘（颗粒物）、汞执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32 4148-2021）中表 1 浓度限值；氟化物参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值，氯化氢、镉、砷、六价铬、铅、二噁英类排放参照执行《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表 1 限值。

表 2.2.3-7 技改项目污染物排放标准

污染源	执行标准及级别	污染物	标准限值	
			最高允许排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h
DA001 烟囱	《燃煤电厂大气污染物排放标准》 （DB32 4148-2021）表 1 浓度限值	SO ₂	35	-
		NO _x （以 NO ₂ 计）	50	-
		颗粒物	10	-
		汞及其化合物	0.03	-
		烟气黑度/级	1	-
	《大气污染物综合排放标准》	氟化物	3	0.072

	(DB32/4041-2021) 表 1 限值			
	《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》(DB31/1291-2021) 表 1 浓度限值	铅、铬、砷及其化合物 (以 As+Pb+Cr 计)	0.08 (测定均值)	-
		镉及其化合物	0.01 (测定均值)	-
		氯化氢	10	-
		二噁英	0.02ngTEQ/m ³ (测定均值)	-

(2) 无组织废气

污泥输送过程无组织排放的氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准, 具体见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 恶臭污染物厂界标准限值

污染物名称	标准值 (mg/m ³)	嗅觉阈值 (mg/m ³)
氨	1.5	1.5
H ₂ S	0.06	0.00041
臭气浓度	20 (无量纲)	/

注: 恶臭物质在空气中浓度小于嗅觉阈值时, 感觉不到臭味; 空气中浓度等于嗅觉阈值时, 勉强可感到臭味, 嗅觉阈数据来源于《恶臭环境管理与污染控制》。

(2) 废水排放标准

技改后不新增工作人员, 生活污水未发生变动。现有生产废水产生节点、处理处置措施等均未发生变动, 未新增废水及污染物排放量。因此, 技改不会额外对地表水造成环境影响。

现有项目酸碱废水经中和处理后一部分回用于煤场喷洒, 剩余部分与生活污水接入南渡新材料污水处理厂集中处理; 其余生产废水全部回用。污水厂接管标准及排放标准见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 废水排放标准限值表

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
厂区污水排放口	南渡新材料污水处理厂污水接管标准	/	pH	/	6~9
			COD	mg/L	500
			SS		400
			氨氮		45
			TN		55
			TP		6

南渡新材料 污水处理厂 排放标准	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）	表 2	COD	mg/L	50
			氨氮		4（6）
			TN		12（15）
			TP		0.5
			pH	/	6-9
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	SS	mg/L	10
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）（2026 年 3 月 28 日起执行）	表 1 中 C 标准	pH	/	6~9
			SS	mg/L	10

注：氨氮、总氮括号外数值为水温大于 $>12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标，括号内数值为水温 $\leq 12^{\circ}\text{C}$ 时的控制指标。

（3）噪声排放标准

项目东侧厂界距离道路交通干线京岚线 15m，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准，项目南、西、北侧厂界噪声排放均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，详见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
南、西、北 侧厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	表 1 中 3 类	dB（A）	65	55
东侧厂界		表 1 中 4 类	dB（A）	70	55

（4）固体废物污染控制标准

技改项目所产生的一般工业废物、危险废物应执行以下标准：

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；

《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

2.3 评价工作等级及评价范围

2.3.1 评价工作等级

根据项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境影响评价的等级。

（1）大气环境影响评价等级

①环境影响识别、评价因子筛选及评价标准确定

根据项目工程分析和技改项目周边环境特点可知，技改项目掺烧后，营运期大气污染物主要是锅炉烟囱排放的烟尘、SO₂、NO_x 和因为污泥掺烧而产生的少量氟化物、氯化氢、汞 Hg、镉 Cd、铅 Pb、砷 As、铬 Cr、微量的二噁英等；以及因为污泥储运掺混过程中无组织排放的恶臭气体（主要是 NH₃ 和 H₂S），按照 HJ2.1 的要求识别大气环境影响因素，并最终确定烟尘、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S、氟化物、氯化氢、Hg、Cd、Pb、As、Cr、二噁英作为大气环境影响评价因子。评价因子和评价指标详见表 2.2.2-1。

②评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）和技改项目工程分析、周边环境特点可知，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 的定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 2.3.1-1 大气评价级别判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

评价因子和评价标准筛选情况见下表。

表 2.3.1-2 评价因子和评价标准表

评价因子	功能区	平均时间	标准值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	环境质量标准
颗粒物 (PM_{10})	二类区	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 表 1 二级
SO_2		1 小时平均	500	
NO_x		1 小时平均	250	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 表 2 二级
铅 Pb		1小时平均	3.0	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 表 A.1 中二级标准
砷 As		1小时平均	0.036	
汞 Hg		1小时平均	0.30	
镉 Cd		1小时平均	0.030	
铬 Cr		1小时平均	0.00015	
氟化物		1小时平均	20	
氨 NH_3		1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
氯化氢 HCl		1小时平均	50	
硫化氢 H_2S		1小时平均	10	
二噁英		1 小时平均	$3.6\text{TEQpg}/\text{m}^3$	参照日本环境厅中央环境审议会制定的 环境标准

③估算模型

表 2.3.1-3 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-8.5
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否

	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	/
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

④估算结果

表 2.3.1-4 项目大气污染物最大地面浓度占标率

污染源 名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	颗粒物 (PM_{10})	450	1.54	0.34	/	三级
	SO_2	500	6.42	1.28	/	二级
	NO_x	250	12.88	5.15	/	二级
	铅 Pb	3.0	2.37E-05	7.91E-04	/	三级
	砷 As	0.036	9.17E-06	0.026	/	三级
	汞 Hg	0.30	2.33E-06	7.76E-04	/	三级
	镉 Cd	0.030	1.27E-06	0.004	/	三级
	六价铬 Cr	0.00015	6.10E-06	4.07	/	二级
	氟化物	20	3.53E-02	0.18	/	三级
	氯化氢 HCl	50	8.82E-03	0.018	/	三级
	二噁英	3.6pgTEQ/ m^3	4.00E-09	0.11	/	三级
污泥运输 暂存区域 (无组织)	氨 NH_3	200	0.715	0.36	/	三级
	硫化氢 H_2S	10	0.715	7.15	/	二级

根据估算，技改项目 P_{max} 最大值出现在干燥棚（污泥暂存间）排放的硫化氢 H_2S ， P_{max} 值为 7.15%， C_{max} 为 0.715。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定技改项目大气环境影响评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价。

（2）地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），判定技改项目地表水环境影响为水污染影响型。根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体内容见下表。

表 2.3.1-5 地表水环境评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$

一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

根据工程分析，技改项目未新增废水排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），技改项目地表水评价等级为三级 B。

（3）声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

项目地声环境功能区为 3 类区，评价范围内无声环境敏感目标，且受影响人口数量变化不大，因此本项目噪声评价工作等级定为三级。

（4）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），技改项目属于“U 城镇基础设施及房地产-152、工业固体废物（含污泥）集中处置-全部”中“一类固废”，技改项目为一般工业固废协同处置项目，需编写报告书，地下水环境影响评价项目类别为“Ⅲ类”；项目周边无集中式饮用水水源准保护区、国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区及其补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区等，环境敏感程度为“不敏感”，评价等级分级表详见表 2.3.1-6。

表 2.3.1-6 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 3 的规定，技改项目的地下水环境影响评价等级为三级。

（5）环境风险评价等级

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》（以下简称“风

险导则”）进行环境风险评价等级判定。

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据风险导则附录 B“重点关注的危险物质及临界量”（未列入表 B.1 按表 B.2 推荐选取）

危险物质数量与临界量比值（Q）：当存在多种危险物质时，按下列公式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

技改项目实施后全厂柴油等风险物质不新增，技改项目涉及的风险物质主要是烟气排放的 HCl、重金属及二噁英类等物质，上述物质直接排放未在厂区贮存；新增危险废物废机油最大贮存量约为 1t/a；

危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 2.3.1-7。

表 2.3.1-7 建设项目 Q 值确定表

场所分类	评价单元	物质名称	CAS 号	最大在线量+贮存量 q_n/t	临界量 Q_n/t	Q 值
生产场所	烟气净化区	SO ₂	7446-09-5	0	2.5	0
		HCl	7647-01-0	0	2.5	0
		Hg	7439-97-6	0	0.5	0
	污泥贮存输送区域	NH ₃	7664-41-7	0	5	0
		H ₂ S	7783-06-4	0	2.5	0
仓储	危废暂存库	废机油	/	1	2500	0.0028
项目 Q 值Σ						0.0028

经计算，技改项目 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价，风险潜势为 II，进行三级评价，风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.3.1-8 评价工作等级划分

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、风险防范措施等方面给出定性的说明。

项目风险评价工作等级如下：

大气环境风险评价等级：简单分析。

地表水环境风险评价等级：简单分析。

地下水环境风险评价等级：简单分析。

（6）土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），技改项目采用焚烧方式协同处置污泥等一般工业固体废物，为 II 类电厂掺烧污泥技术改造环境影响评价报告书项目，属于污染影响型，电厂总占地面积 64514 平方米，规模属于中型；根据实地踏勘，项目周边 200m 范围内存在防护绿地等土壤环境敏感目标，即周边土壤环境敏感程度为“敏感”。评价等级分级表详见表 2.3.1-9。

表 2.3.1-9 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	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	-	-

注：“-”标准可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的规定，技改项目土壤环境影响评价等级为二级。

（7）生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022），中 6.1.8 相关规定：“6.1.8... 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目位于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）内，该园区规划环评于 2021 年 5 月 13 日通过了常州市生态环境厅审查-常溧环审[2021]88 号，本项目建设符合规划环评要求，项目地块及周边用地性质均为工业用地且不涉及生态敏感区；本项目生态环境评价工作可不确定评

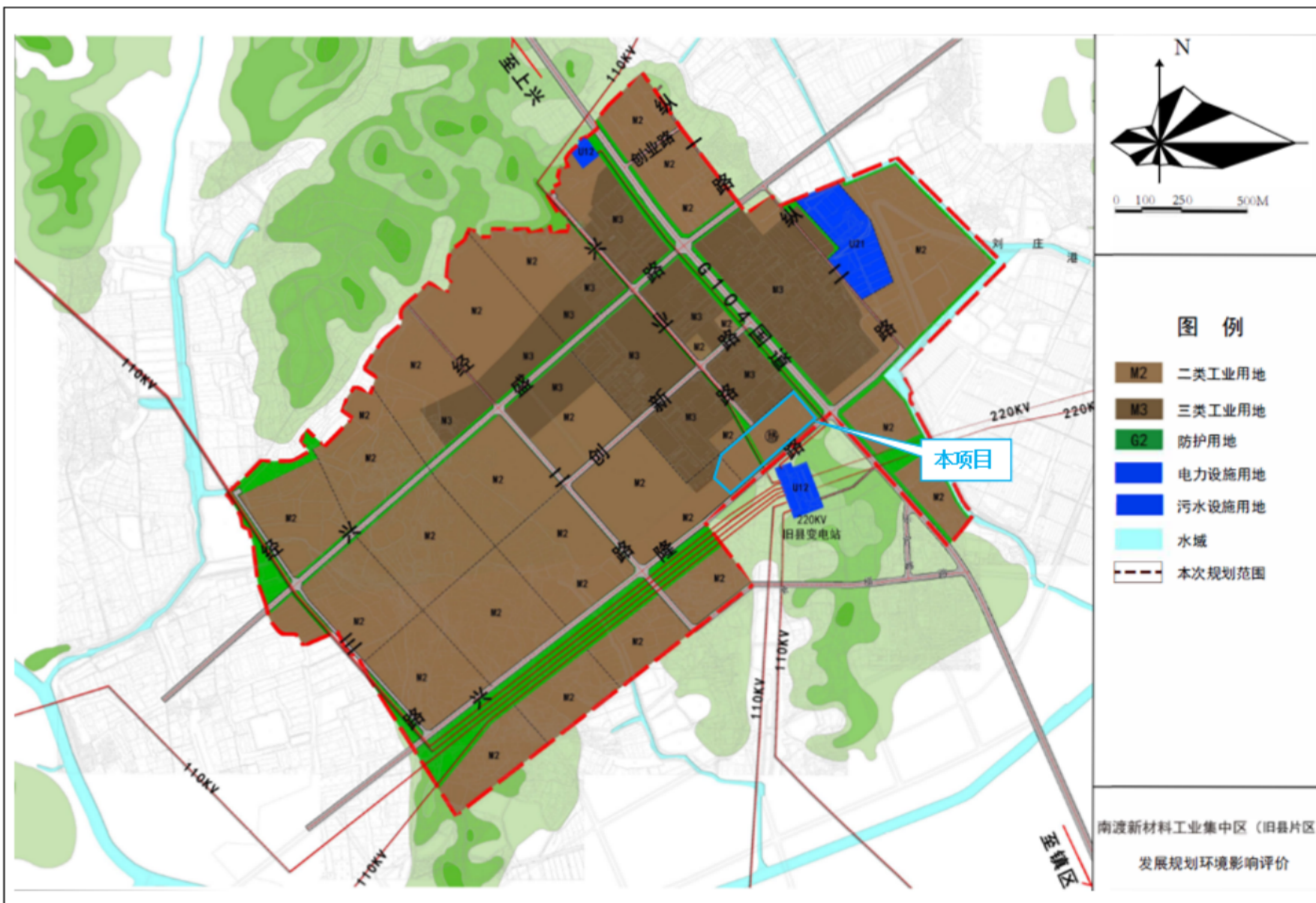
价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

根据技改项目评价等级、污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围，详见下表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价工作等级及评价范围汇总

序号	环境因素		评价等级	评价范围
1	大气环境		二级	以项目厂区为评价区中心，边长取 5km 范围
2	地表水环境		三级 B	北河上污水厂排放口上游 500m，下游 500m 范围
3	地下水		三级	以项目所在地为中心，周围 $\leq 6\text{km}^2$ 以内的区域
4	声环境		三级	厂界外 1m~200m 范围内
5	环境 风险	大气风险	简单分析	/
		地表水	简单分析	/
		地下水	简单分析	/
6	土壤环境		二级	占地范围内：全部；占地范围外：200m 范围内
7	生态环境		简单分析	/



附图2.4.1 溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030年）——土地利用规划图

2.4 相关规划及环境功能区划

2.4.1 《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030年）》及环境影响报告书及其审查意见

技改项目位于溧阳市南渡镇古城路 326 号，属于南渡新材料工业集中区（旧县片区）范围，。项目用地已取得土地证，用地性质为工业用地，符合规划用地要求见，附图 2.4.1；技改项目利用弘博热电现有锅炉进行污泥等一般工业固废焚烧处置，属于 N7723 固体废物治理，所在行业未列入片区生态环境准入清单中的禁止、限制引入类，符合规划中的产业定位、规划环评结论及审查意见要求；项目周边基础设施完善，供水、排水、供电、供热等条件均满足企业建设及运营所需。综上，技改项目的建设符合《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030 年）》要求。

溧阳市南渡镇工业集中区是 2011 年 1 月经溧阳市人民政府批准成立。随着《江苏省化工园区（集中区）认定办法》、《关于公布全省化工园区集中区名单的通知（代拟稿）》等文件的公布实施，南渡镇规划逐步调轻调优旧县片区产业结构，谋划该区域产业转型升级。2020 年 9 月溧阳市南渡镇人民政府委托编制了《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030 年）》，规划相关内容如下：

（1）规划范围

溧阳市南渡新材料工业集中区位于旧县集镇区北侧，具体规划范围西侧、北侧至南渡镇界，东至规划刘庄港，南至旧县村 220KV 变电站，总规划面积 3.93 平方公里。

（2）规划期限

本次规划基准年为 2019 年，规划期限为 2020~2030 年，其中近期为 2020~2025 年，远期为 2026~2030 年。

（3）功能布局

立足园区范围内现有发展基础，结合企业布局情况、经济发展形势、保护目标分布、环保政策要求，坚持适度集聚与优化提升相结合、产业发展与环境保护相结合的原则，总体形成“三片三带”的空间功能布局。

“三片”：转型升级片（80.21 公顷）；新材料产业片（117 公顷）；高端装备智造片（91.56 公顷）；

“三带”：G104、兴盛路、220KV 电力进线走廊绿色景观带。

技改项目位于溧阳市南渡镇古城路 326 号，利用现有锅炉对污泥等一般工业固废协同处置，土地利用类型为工业用地，产权证明详见附件 4。

（4）产业定位

以发展纤维、无纺布等高档新型纤维面料为主导，形成纺织新材料、家用纺织品产业链，同步控制提升现有化工企业，兼顾发展机械、轻工等高端装备制造产业。

技改项目主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废协同处置，可实现污泥等固废减量化、资源化、无害化，不违背《南渡新材料工业集中区（旧县片区）规划（2020~2030 年）》中相关要求。

（5）基础设施工程

①给水工程

规划：保留 104 国道两侧的现状给水管。在规划道路上增设给水管，并逐步形成环状给水管网。由南渡镇自来水厂供水，在区域给水管上预留 DN200 接口。规划在远期预留地块东侧沿路铺设一条 DN200 的给水管，接入南渡镇自来水厂，以满足预留地块开发后的用水量。

根据区域内水源水质条件，拟在北河北堤设置取水口，新建取水泵站和输水管线，将北河水引入纤维项目自建净水厂处理后，供给纤维项目使用，取水设计规模为 6.0 万 m^3/d ，近期 1.36 万 m^3/d ，取水位于溧阳市南渡镇新材料工业集中区，溧阳市南渡镇国道 G104 施家桥上游 1280m 处，北河北岸（东经 $119^\circ 18' 26''$ ，北纬 $31^\circ 28' 14''$ ）。

现状：集中区现状生活及工业用水均由南渡自来水有限公司供给，现制水能力 4.2 万吨/天，拥有一级泵站 1 座，二级泵站 1 座，增压站 3 座。供水覆盖范围为南渡全镇及上兴镇部分区域（含上兴集镇），目前日供水量约 1.2 万吨。

②污水工程

规划：集中区工业企业（除纤维项目企业）生产废水接管进溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司集中处理。

规划区雨水干管沿集中区主要道路布置，雨水就近排入集中区周边水系。雨水管网一般布置在道路中间。

现状：集中区工业企业现状污水均接管进溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司集中处理。集中区现状雨水管道均沿道路敷设，G104 西侧已建有 DN1500 排水管一根，通过弘博新材料有限公司南侧 2 根 DN1500 涵管排入旧县河。

技改项目属于溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司服务范围，不新增废水排放。

溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司位于溧阳市大地新材料有限公司东侧、江苏弘博新材料有限公司北侧，一期设计能力为日处理工业污水 3000 吨/天（其中含涉铅、镉等重金属废水 50 吨/天，部分南渡集镇生活污水），于 2020 年 6 月建设污水处理提标改造项目，于 2020 年 7 月 3 日取得溧阳市生态环境局的环评批复（常溧环审〔2020〕115 号）。

污水厂现建有两套废水处理设施，对污水采用“分类收集、分质处理”的方式。对于一般废水（一般工业废水及生活污水）采用水解酸化+A/O+物化为主的工艺，出水可达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 中主要水污染物排放限值，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 一级标准，处理尾水排入北河。对于工业集中区含重金属的废水单独收集采用“经混凝沉淀+砂滤+活性炭过滤+超滤+反渗透”处理，处理后全部回用于产生重金属废水的企业。 污水厂一般工业废水及含重金属废水处理工艺详见图 2.4.1-1 和 2.4.1-2。

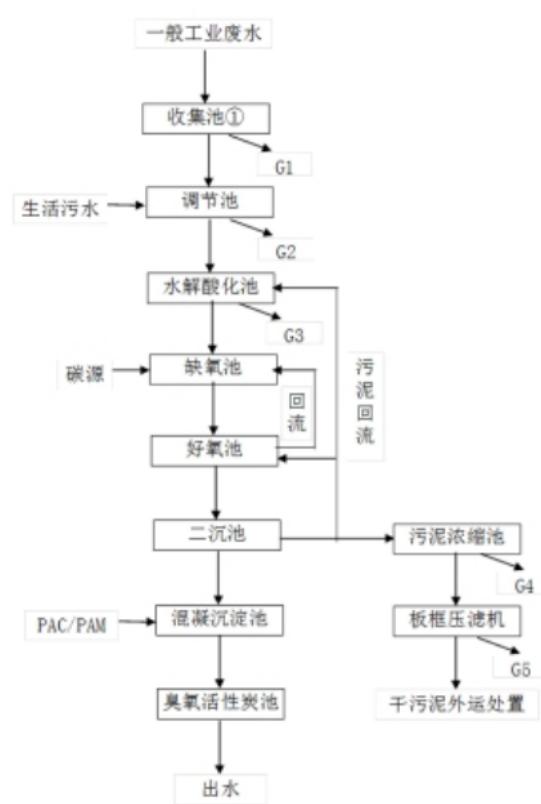


图 2.4.1-1 溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司一般工业废水处理工艺流程图

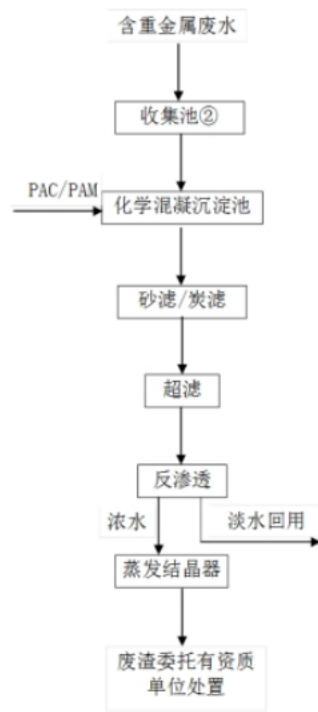


图 2.4.1-2 溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司重金属废水处理工艺流程图

目前，联盟化学产生的重金属废水采取浓缩压滤工艺，实行危险废物处理流程处置，大地新材料经工艺改进，车间及车间预处理设施排放口重金属浓度已低于检出限，因此，现状溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司重金属废水处理工序已停用。

③供电工程

规划：保留现状 220KV 旧县变电站，规划 220KV 变电站规模将达到 3*240MVA。增设 110KV 变电站。新增 110KV 变电站位于工业区北侧、104 国道西侧。

现状：集中区现状主要利用集中区外南侧的 220KV 旧县变电站。

④燃气规划

规划：在工业区南部设高中压调压站，将高压 B 级天然气降压为中压 B 级天然气，向规划区天然气管网输入天然气。

现状：随着 G104 的改造工程，在道路西侧已敷设管径 D200 高压 B 级天然气管道。由天然气分输站向南渡镇区调压站输送高压天然气，同时，继续向上兴镇等输送高压天然气。项目所在区域供气管网已接通。

项目周边供水、排水、供电、供气管网均已铺设，项目周边基础设施建设完善，满足项目使用需求。

（6）与《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

2021 年 4 月溧阳市南渡镇人民政府委托编制了《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划环境影响报告书》，2021 年 5 月 13 日取得常州市生态环境局审查意见——常溧环审[2021]88 号（见附件 6）。

根据《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）、《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》（环环评〔2020〕65 号），规划环评作为规划所包含项目环评的重要依据，建设项目开展环评工作时应重点分析项目环评与规划环评结论及审查意见的相符性。

①环境准入负面清单

严把环境禁止关，不符合集中区产业定位的项目限制、禁止建设。

凡是列入国家《产业结构调整指导目录》（2019 年本）、《外商投资产业指导目

录（2019 年）》禁止外商投资的产业项目禁止建设，违反国家规定，采用国家明令淘汰的落后工艺、技术和设备，不符合国家产业政策和环保政策的项目禁止建设。

未开展环境影响评价、未经环境保护行政主管部门批准的企业项目禁止建设。

集中区位于太湖三级保护区，不符合《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 604 号）、《江苏省太湖水污染防治条例》等相关太湖流域管理规定的项目禁止建设。集中区未来规划有新材料、高端装备制造产业，除新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目外，严禁在集中区内新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、燃料、电镀以及其他排放含氮、磷等污染物的企业和项目。

改建、扩建和技术改造项目属于下列情况之一的禁止建设：①不履行环保“三同时”的建设项目；②建设单位目前污染物排放超过标准或总量控制指标，需要配套的污染防治设施和生态保护措施未落实的建设项目。

对于建设单位目前污染物排放超过相关环境标准或超过总量控制指标的企业，需要配套建设污染防治设施和生态保护措施，否则，将视为环境禁止项目。

项目为污泥等一般工业固废协同处置项目，经环境保护行政主管部门批准后开始建设。项目位于溧阳市南渡镇古城路 326 号，属于太湖三级保护区内，主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧处置，可实现污泥等固废减量化、资源化、无害化处理，不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中禁止、淘汰类，不属于《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等相关太湖流域管理规定重禁止建设类项目，技改项目不新增废水排放，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》中相关规定，技改项目废气均经有效收集处理达标排放，产生的污染物均配套相应的污染放置措施，符合要求，项目不在环境准入负面清单中。

②企业类别准入条件清单

表 2.4.1-1 集中区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单表

类别	准入清单、控制要求	相符性分析
禁止引入	禁止新建钢铁、化工、印染项目； 禁止引进生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、	项目从事污泥等一般工业固废掺烧处置，不属于上述禁止引

类	胶黏剂等项目;禁止新增化学合成制药类项目; 禁止新建纯电镀、新增铸造产能项目;铸造产能采用等量或减量置换原则,建设项目所需铸造产能数量不得多于用于置换的铸造退出产能数量;禁止引入危险化学品仓储企业。	入类项目,符合要求。
	禁止引进不符合园区定位或其他国家命令禁止或淘汰的项目; 禁止引进《环境保护综合名录(2017年版)》"高污染、高环境风险"产品;不得建设《长江经济带发展负面清单指南》中禁止类项目。	项目从事污泥等一般工业固废掺烧处置,不属于两高项目,不属于《长江经济带发展负面清单指南》中禁止类项目,符合要求。
	不得建设《江苏省太湖水污染防治条例》中禁止类项目;禁止引入排放含磷氮等污染物的项目(《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外,即新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目,其中重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得。)	项目从事污泥等一般工业固废掺烧处置,不属于《江苏省太湖水污染防治条例》中禁止类项目,技改项目无新增废水排放,不属于禁止引入类项目,符合要求。
生态 空间 控制 要求	集中区内基本农田、一般农田、林业用地等地块在用地性质调整前,不得作为建设用地使用。	项目土地利用类型为工业用地,不涉及农田、林业用地等,符合要求。
	临近旧县集镇部分二类工业用地设置不低于50米空间防护距离,并适当进行绿化建设,生活空间边界布设大气污染物排放量较小的建设项目。	技改项目位于园区内南侧区域,位于旧县集镇50m空间防护距离之外,且距离技改项目最近敏感点为南侧490m处的旧县中学,满足50m空间防护距离要求,项目废气经处理后实现达标排放,对周边环境的影响较小,符合要求。
环境 风险 防控	严格园区内使用危险化学品的企业监管,不得违法违规、超量使用和贮存危险化学品。企业危险化学品储罐区加装危险物质检测及报警装置,四周加强绿化,储罐应与环境风险受体和环境敏感区保持一定距离。	技改项目不涉及化学品储罐,符合要求。
	集中区建立环境风险防控体系;按相关文件要求及时更新编制集中区突发环境事件应急预案;制定风险应急救援措施,一旦发生事故确保各项应急救援快速高效有序启动,减缓事故蔓延范围,最大限度减轻风险事故造成的损失。	集中区已建立环境风险防控体系,项目取得批复后编制应急预案,并定期演练,符合要求。
资源 开发 利用 要求	禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,大力倡导使用清洁能源。	根据《高污染燃料目录》规定生产和生活使用的煤炭及其制品、油类等常规燃料,不包括工业废弃物、垃圾等。因此,技改项目燃烧的一般工业固废不属于高污染燃料。符合要求。

	禁止非专用锅炉及未配置高效除尘器的使用生物质成型燃料的设施。	项目不涉及生物质燃料使用。符合要求。
污染物排放总量控制	废水污染物（接管量）：废水量 11163159t/a、COD265.7024t/a、氨氮 13.8454t/a、总氮 41.5362t/a、总磷 2.439t/a。 废气污染物：SO ₂ 7.4928t/a、NO _x 28.1186t/a、颗粒物 45.5127t/a、VOCs96.8058t/a。	技改项目不新增废水排放。废气污染物排放量较小。

③与《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划环境影响报告书》审查意见相符性分析

表 2.4.1-2 与审查意见相符性分析

序号	审查意见	技改项目
1	《规划》坚持绿色发展、协调发展理念，进一步优化空间布局。落实“三线一单”制度要求，进一步强化区域空间管控，避免产业发展对生态环境保护、人居环境安全造成不良影响。严格控制临近居住区工业地块用地类型；临近旧县集镇部分二类工业用地设置不低于 50 米空间防护距离，并适当进行绿化建设，生活空间边界布设大气污染物排放量较小的建设项目；除现有保留化工企业用地维持三类工业用地外，尽快对集中区内其他规划工业用地调整为二类工业用地，与《溧阳市南渡镇总体规划（2011-2030 年）局部调整》保持一致；规划区域内现有的基本农田，需在下一轮溧阳市土地利用总体规划修编中作相应调整。	技改项目从事污泥等一般工业固废协同处置，符合“三线一单”相关要求，项目距离最近居民区满足 50m 空间防护距离要求，符合要求。
2	严格生态环境准入，严守环境质量底线。严格执行国家产业政策、规划产业定位、最新环保准入条件，新引进项目须满足土地利用性质，落实《报告书》提出的生态环境准入清单（附件 1），引进项目的清洁生产水平需达到国内行业先进水平。明确集中区环境质量改善目标，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物、恶臭污染物的排放总量。	项目从事污泥等一般工业固废协同处置，利用弘博热电现有锅炉对污泥等一般工业固废进行掺烧，可实现固废资源化、无害化、减量化，不违背规划中产业定位，项目土地利用性质为工业用地，建设符合生态环境准入清单，清洁生产水平达到国内先进水平。项目废气均经有效收集处理后达标排放，排放污染物总量根据相关文件相关要求要求进行平衡，符合标准。
3	完善环境基础设施建设，优化园区污染处理水平。推进集中区及企业采用雨污分流、清污分流排水体制，强化工业废水的污染控制，满足接管标准后接入污水厂集中处理、达标排放。加强再生水厂的环境管理，提高再生	项目所在厂区采用雨污分流，现有项目废水达标后接管市政管网，排入南渡新材料污水处理厂，供热、供电、供气等基础设施完善，危险

	水回用率。进一步完善供热、供气管网建设，由溧阳安顺燃气有限公司统一供气、江苏弘博热电有限公司集中供热。加强集中区内危废收集中心管理，危险废物交由有资质的单位处置，区内企业需规范建设固体废物贮存场所，确保固体废物安全收集和处置。	废物定期委托资质单位处置。符合要求。
4	加强污染源整治，提升园区环境管控水平。建立完善企业挥发性有机污染物治理绩效档案。按照规范设置严格的防渗措施，控制地下水和土壤污染。企业按要求安装废水排放在线监控设施，重点企业安装固定源废气监测、厂区环境监测系统，并与当地生态环境部门联网。定期排查企业废水输送、分类收集与分质处理等落实情况。要规范危险废物收集、贮存和转运环节，实现危险废物全过程监管。	项目危废贮存库、干燥棚（污泥暂存间）等区域均进行防渗处理，防止地下水以及土壤污染，收集危废进行全过程监管，符合要求。
5	强化环境监测预警和环境风险应急体系建设。建立环境要素的监控体系，每年开展集中区大气、水、声、土壤、地下水等环境质量的跟踪监测与管理，根据监测结果并结合区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化调整规划设施。健全管理机构，统筹考虑区内污染物排放与监管、区域环境综合整治、环境管理等事宜。加强集中区环境风险防范应急体系建设，建设并完善应急响应平台，完善应急预案。严格落实国家和省相关要求，做好关闭、搬迁企业的退出管理和风险管控工作，保障企业退出后场地再利用的环境安全。提升环境信息公开化水平，妥善做好环境信访工作，及时响应群众环境保护诉求。	项目取得批复后编制应急预案，建设完成后进行定期演练，针对水、气声等污染物，制定日常监测计划，符合要求。
6	在规划修编时应重新编制环境影响报告书，并报生态环境部门审查。	每过 5 年，主管部门应重新编制环境影响报告书并报生态环境部门审查。

综上，项目建设与溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）规划、规划环评结论及其审查意见相符。

2.4.2 《常州市“十四五”生态环境保护规划》（常政办发〔2021〕130 号）、《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》

表 2.4.2-1 技改项目与生态环境保护规划的相符性分析

文件相关内容		相符性
《常州市“十四五”生态环境保护规划》		
一、加强源头治理，推	二、深度调整产业结构，实施重点行业绿色化改造……“推进重点行业绿色化改造，围绕钢铁、化	►技改项目主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行协同处

动绿色低碳循环发展；	工、印染、有色、建材、工业涂装等重点行业，强化能耗、水耗、环保、安全等标准约束，鼓励开展智能工厂、智能车间升级改造，持续优化产业结构与布局，推动重点行业加快实施智能化、绿色化转型和生态化升级。”； 五、优化调整用地结构，严格生态环境空间管控，“建立生态环境承载力约束机制。强化“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）管控，做好空间管控和空间资源优化配置……”。	置，可实现污泥等固废减量化、无害化和资源化利用，不违背绿色低碳循环发展理念。 ➤技改项目不违背“三线一单”管控要求，不会对区域生态环境承载力产生影响。
二、深入污染攻坚，全面改善生态环境质量；	“推进固定源深度治理。持续推进钢铁、水泥、电力企业超低排放改造，研究开展非电非钢行业超低排放改造，推进建材、焦化、有色、化工等工业窑炉重点行业大气污染深度治理……”“加强其他涉气污染物控制。加强恶臭、有毒有害大气污染物防控……”	➤根据工程分析及污染防治措施可行性分析，技改项目建成后烟气治理依托现有已建的“炉内低氮燃烧+SCR+SNCR脱硝+布袋除尘+湿式静电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”设施，烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物均能够达到超低排放要求，即排放浓度分别不高于10、35、50mg/m ³ 。 ➤加强污泥运输中恶臭污染防治，防止运输过程的抛洒及臭气的散发。
四、强化风险防控，严守生态环境安全底线；	“加强环境风险隐患排查治理。加大风险源管控力度……全面调查工业企业、工业集聚区等基本状况，以排放重金属、危险废物、持久性有机污染物和生产使用重点环境管理危险化学品的污染源为重点”； “完善监控预警能力。完善重点化工园区有毒有害气体环境风险预警体系，推进重点污染源在线监测能力建设和重点污染源综合监控网络，完善重点环境风险企业有毒有害气体在线监测监控系统建设……”； “推进应急能力建设。完善应急值守、响应、应急演练、应急舆论应对等相关管理，有效落实应急预案管理制度……”。	➤技改项目不涉及使用危险化学品，项目建成后将加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划，将环境风险隐患降至最低； ➤技改项目所在厂区具备完善的监控预警系统，锅炉烟气已安装在线监测系统，能够有效监控污染物排放情况。 ➤技改项目建成后将定期进行突发环境污染事故应急演练并对应急预案进行完善，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施。
五、补齐能力短板，夯实环境基础设施建设；	“提高固体废物综合利用能力。加强一般工业固废处置利用。进一步督促一般工业固体废物和工业污泥产生单位对废物种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息进行申报登记……”“提升危险废物收集处置利用。”	技改项目将按照要求对一般工业固废的种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息进行申报登记，运行期间严格按照相关管理规定填报危废管理计划。进行危

		险废物申报登记，严格厂内暂存措施，并最终交由有资质单位处置。
六、健全治理体系，提升治理能力现代化水平	“完善污染物排放总量控制制度。围绕区域流域生态环境质量改善，实施排污总量控制，改革完善企事业单位污染物排放总量控制制度，推进依托排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核.....”“落实排污许可“一证式”管理。实施固定污染源全过程管理和多污染物协同控制.....”。	技改项目将在建成前按要求取得污染物排放总量，基本污染物在现有项目已批复总量内平衡，其他污染物排放量在溧阳市范围内平衡，不会降低区域环境质量现状；将在项目运行前对完善排污许可手续。
七、增强环保意识，推进社会共治一体化	“加强生态文明教育。把生态文明建设和生态环境保护纳入国民教育体系和党政领导干部培训体系，加大化工企业危险废物规范化环境管理培训力度，每年完成企业环保培训目标.....”	项目建成后加强日常管理，定期培训、增强员工环保意识和环境风险防范意识，不违背十四五生态环境保护规划要求。
《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》		
一、坚持减污降碳，推动绿色低碳转型发展；	“严格执行国家和省落后产能淘汰政策。开展全面排查，制定实施专项整治方案，有效提升行业工艺装备、污染治理水平.....”	技改项目主要利用现有锅炉对污泥等一般工业固废进行协同处置，可实现污泥等固废减量化、无害化和资源化利用，不违背绿色低碳循环发展理念，不违背国家和省落后产能淘汰政策。
二、厚植溧阳绿色“基底”，构建人与自然和谐美丽家园	“健全生态环境监管体系。严格落实“三线一单”生态环境分区管控体系，制定实施负面清单制度.....” “加强噪声污染防治，创造和谐的生活环境。制定《声环境质量改善计划方案》，划定溧阳噪声功能区划。”	技改项目不违背“三线一单”管控要求，不会对区域生态环境承载力产生影响。 技改项目所在片区规划为3类声功能区，在落实相应隔声、减振、消声等噪声污染防控措施后，根据噪声预测结果，厂界噪声达标排放。技改项目对声环境影响可以接受，不会降低区域声环境质量现状。
三、强化大气污染协同治理，提升环境空气质量	“.....以源头治理为根本策略，深入推行“蓝天行动”，强化污染物来源分析，进一步削减工业、交通、社会生活等大气污染物排放量.....”	根据工程分析及污染防治措施可行性分析，技改项目建成后烟气治理依托现有已建的“炉内低氮燃烧+SCR+SNCR脱硝+布袋除尘+湿式静电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”设施，烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物均能够达到超低排放要求，即排放浓度分别不高于10、35、50mg/m ³ 。

五、推进土壤固废综合治理，力保净成效持续	“按照“控源头、防新增、重监管、保安全”的思路，以重点区域、重点行业、重点污染物为重点，强化污染源头管控，巩固提升土壤和地下水风险分类管理……”	技改项目所在厂区分区防渗，所有原料分区存放，对氨水区、危废贮存库、废水处理区等区域进行重点防渗，确保落实各项防腐、防渗措施，并加强维护和厂区环境管理，可有效避免污染地下水和土壤。
七、加强环境管理，提升风险防范能力	“加强环境风险源识别和管控，确保不发生较大环境污染事件。健全预警机制，有效防范生态环境领域重大风险。加强环境应急队伍建设，提升突发环境事件应急准备和响应能力……”	改项目不涉及使用危险化学品，项目建成后将加强环境影响跟踪监测，加强环境风险源识别和管控，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划，加强环境应急队伍建设，定期进行突发环境污染事故应急演练并对应急预案进行完善，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施，将环境风险隐患降至最低。

综上所述，技改项目不违背《常州市“十四五”生态环境保护规划》（常政办发〔2021〕130号）、《溧阳市“十四五”生态环境保护规划》相关要求。

2.4.3 生态红线相关规划

（1）《江苏省国家级生态红线规划》（苏政发〔2018〕74号）

根据《江苏省国家级生态红线规划》，溧阳市有9个生态保护红线区域，具体为：

①溧阳天目湖湿地县级自然保护区②溧阳市上黄水母山省级自然保护区③溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区④溧阳天目湖国家级森林公园⑤溧阳西郊省级森林公园、⑥溧阳瓦屋山省级森林公园⑦溧阳天目湖国家湿地公园（试行）⑧江苏溧阳长荡湖国家湿地公园（试点）⑨长荡湖重要湿地（溧阳市）。

其中与技改项目较近的生态红线区域介绍见表2.4.3-1。

表 2.4.3-1 溧阳瓦屋山省级森林公园生态红线区域

生态保护 红线名称	类型	地理位置	区域面积 (平方公里)	与技改 项目距 离
溧阳瓦屋山省级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	溧阳瓦屋山省级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	16.67	14.9km

技改项目位于溧阳市南渡镇古城路 326 号，距离最近的生态红线为其西北侧的溧阳瓦屋山省级森林公园，直线距离约 14.9km（具体见附图 2.4.3-1），因此技改项目不在《江苏省国家级生态红线规划》中划定的生态红线规划范围内。

（2）《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）

根据《江苏省生态空间管控区域规划》，全省共划定 811 块生态空间保护区域，总面积 23216.24 平方公里。其中溧阳市有 20 个生态空间保护区域，具体为：

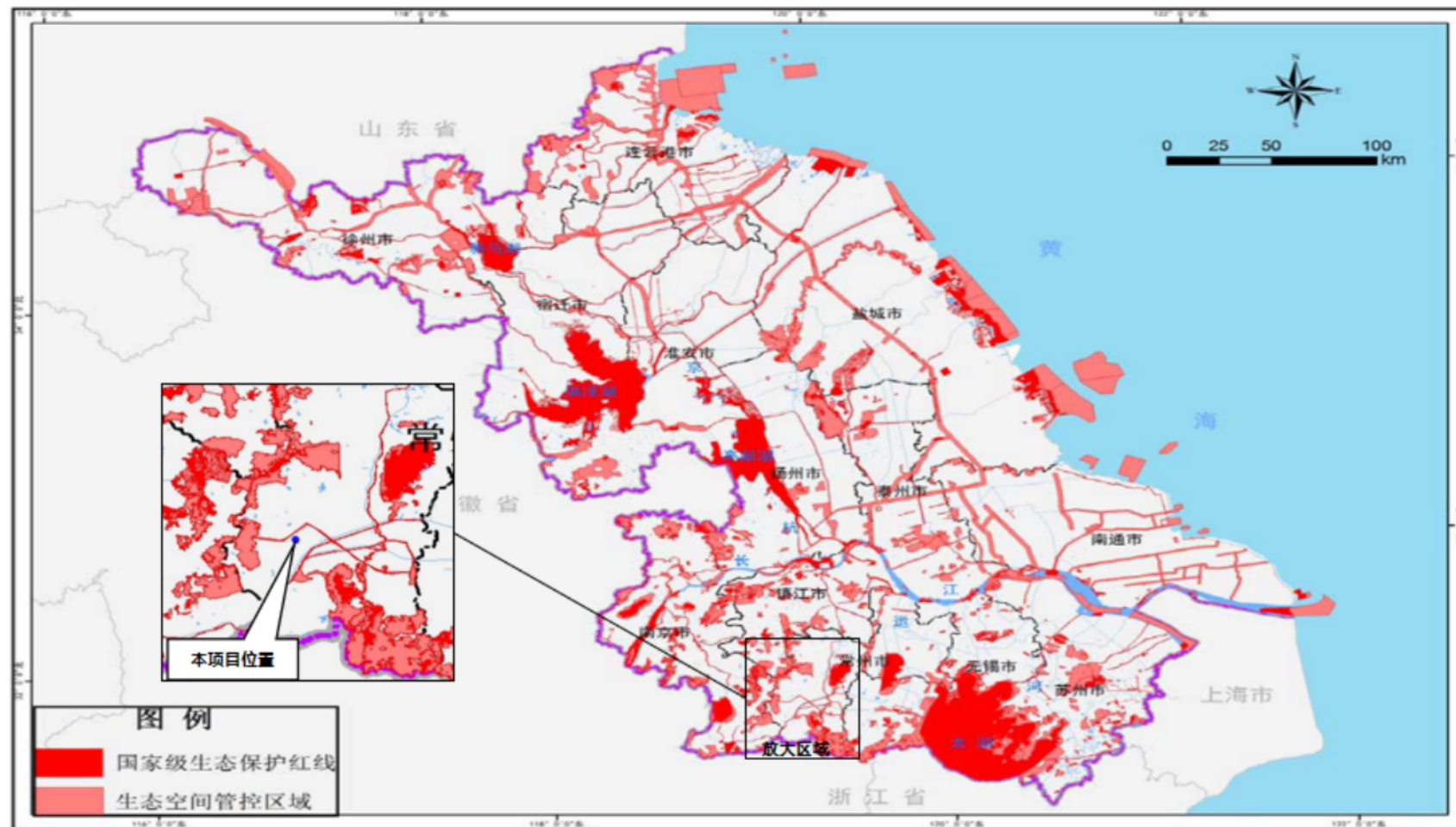
长荡湖（溧阳市）重要湿地、江苏溧阳长荡湖国家湿地公园（试点）、溧阳水母山中华曙猿地质遗迹保护区、溧阳瓦屋山省级森林公园、西郊省级森林公园、天目湖风景名胜區、溧阳南山水源涵养区、沙河水库水源涵养区、大溪水库洪水调蓄区、大溪水库水源涵养区、溧阳市上黄水母山省级自然保护区、溧阳天目湖湿地县级自然保护区、溧阳天目湖国家级森林公园、溧阳天目湖国家湿地公园（试点）、溧阳市中河洪水调蓄区、溧阳市芜申运河洪水调蓄区、溧阳市城东生态公益林、溧阳市燕山县级森林公园、溧阳市宁杭生态公益林、丹金溧漕河（溧阳市）洪水调蓄区。

其中与技改项目较近的生态空间保护区域介绍见表 2.4.3-2。

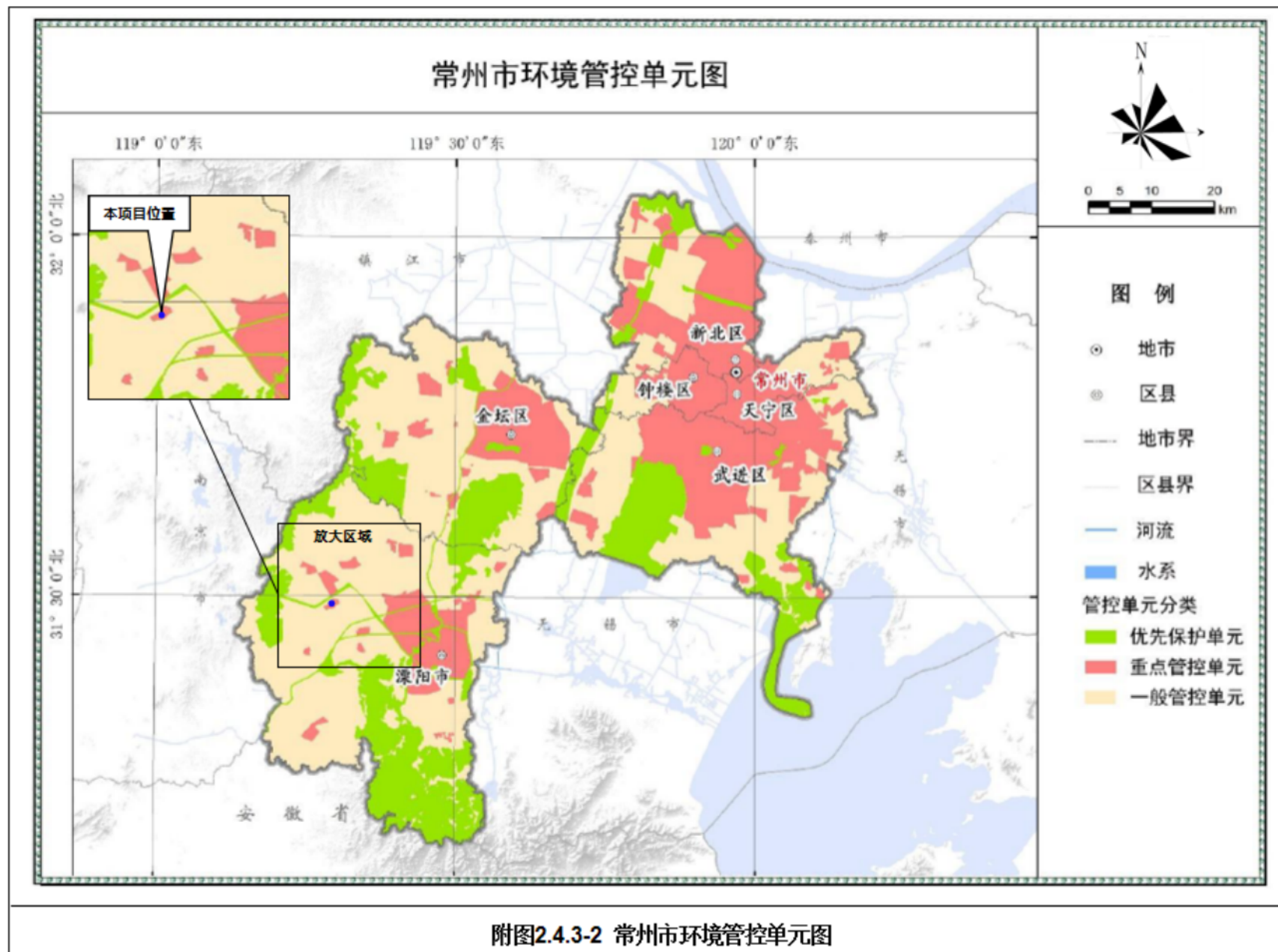
表 2.4.3-2 溧阳市宁杭生态公益林生态空间管控区域

生态空间保护 区域名称	主导生态功能	范围	面积（平 方公里）	与技改 项目距 离
溧阳市宁杭生 态公益林	自然与人文景观保护	宁杭高速与高铁中间生态公益林	9.11	2.5km

技改项目位于溧阳市南渡镇古城路 326 号，距离最近的生态空间保护区域为其东北侧的溧阳市宁杭生态公益林，直线距离约 2.5km（具体见附图 2.4.3-2），因此技改项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》中划定的生态空间管控区域内。



附图2.4.3-1 江苏省生态空间管控区域规划图



2.4.4 环境功能区划

依据江苏省大气、地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则。环境功能区划如下：

（1）根据《常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）》，技改项目大气评价范围内为环境空气功能区为二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的表 1 二级标准；NO_x、TSP、铅 Pb 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级标准；砷 As、汞 Hg、镉 Cd、六价铬 Cr、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 中二级标准，氨、硫化氢、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，二噁英参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准；

（2）根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》（苏环办[2022]82 号），技改项目纳污水体北河为 III 类水质控制区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求；

（3）根据《市政府关于印发《溧阳市中心城区声环境功能区划》的通知》（溧政发〔2023〕3 号）及《溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）发展规划（2020-2030 年）》，项目所在工业生产片区规划为 3 类声功能区，道路交通干线两侧属于 4a 类声功能区（技改项目厂界东侧京岚线属于道路交通干线），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准。

2.5 主要环境保护目标

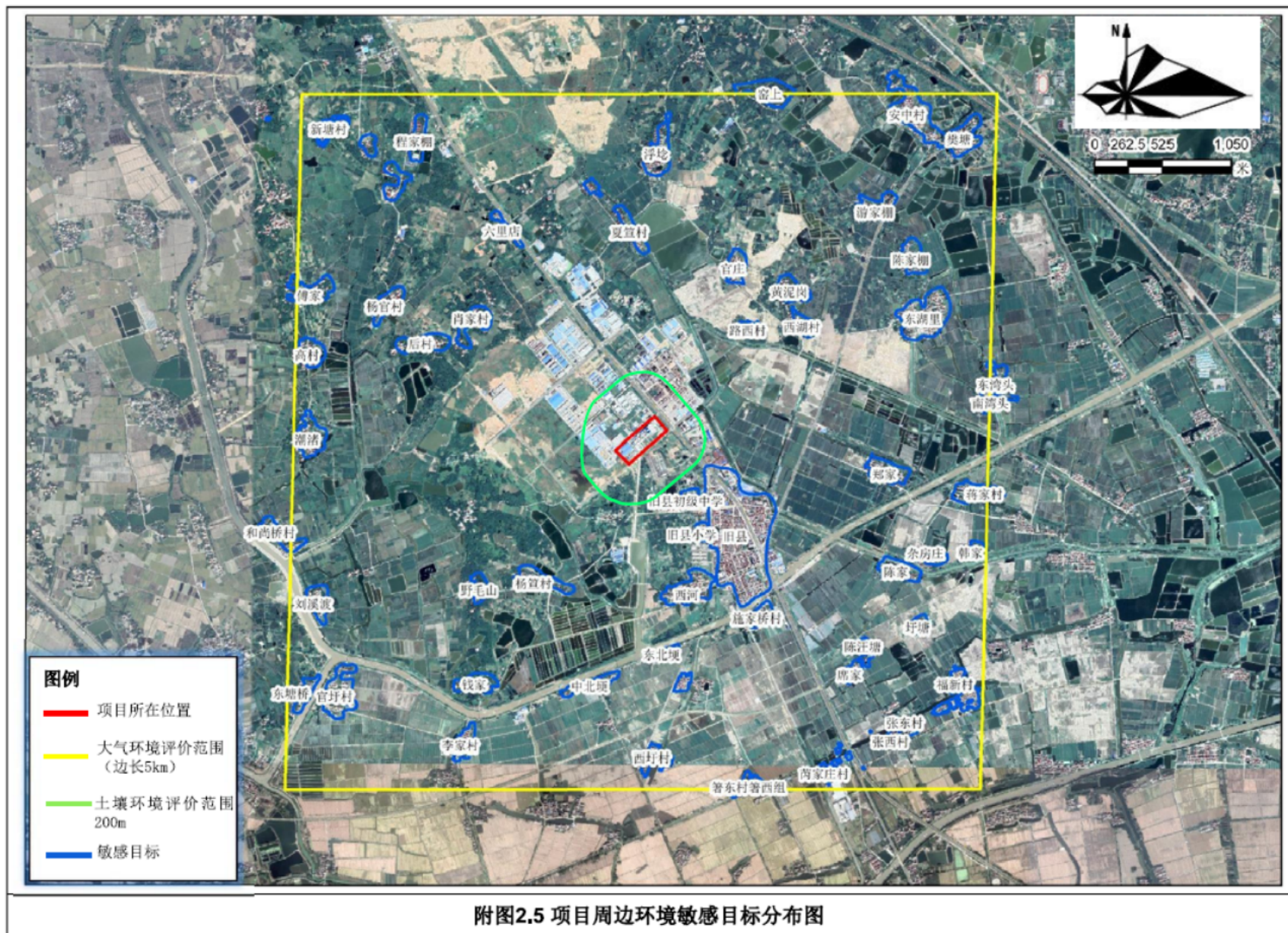
经调查，技改项目大气、水、声、地下水以及土壤环境保护目标见表 2.5-1；技改项目环境空气保护目标见附图 2.5。

表 2.5-1 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象	坐标		方位	距厂界距离 (m)	规模 (人)	环境功能
		X	Y				
大气环境	旧县小学	450	-773	SE	894	650	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
	旧县中学	348	-513	SE	490	600	
	东北埂	217	-1677	S	1691	46	
	旧县幼儿园	492	-493	SE	696	200	
	六里店	-607	1641	NW	1749	172	
	席家村	1745	-1726	SE	2454	244	
	野毛山	-1214	-1134	SW	1661	100	
	那家村	238	-2379	S	2390	181	
	杨笪村	-740	-1068	SW	1299	420	
	中桥村	2040	-2186	SE	2989	210	
	施家桥村	976	-1288	SE	1615	180	
	李家村	-1284	-2322	SW	2653	329	
	孙家村	2507	-1776	SE	3072	498	
	谢家村	511	-1819	SE	1889	281	
	樊塘	2417	2492	NE	3471	162	
	陈家棚	2056	1564	NE	2582	168	
	游家棚	1764	1902	NE	2593	160	
	东湖村	2257	1058	EN	2492	818	
	钱家	-1104	-1853	SW	2156	80	
	东塘桥	-2337	-1978	SW	3062	806	
	圩塘	2212	-1317	ES	2574	30	
	北埂	-248	-1846	S	1862	395	
	西河村	307	-1124	SE	1165	431	
	杂房庄	2201	-818	ES	2348	191	
	旧县集镇	772	-660	SE	1015	2000	

	郑家	1996	-123	E	2000	312	
	前村	-1723	486	WN	1790	150	
	杨官村	-1925	1037	WN	2186	204	
	浮埝村	45	2265	N	2265	415	
	尚家	-1258	984	NW	1597	136	
	夏笪里	-25	1098	N	1098	80	
	新塘桥	-2429	2413	NW	3423	215	
	夏笪桥	-135	1806	N	1811	333	
	大沛桥	-717	2348	NN	2455	80	
	路西	834	917	NE	1239	50	
	后村	-1823	717	WN	1959	284	
	程家棚	-1761	2316	NW	2909	272	
	大坟背	1112	1289	NE	1701	216	
	西湖村	1308	971	NE	1629	164	
	官庄	729	1381	NE	1561	244	
水环境	北河	/	/	东南	1.4km	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	旧县河	/	/	东侧	280m	小河	
	尖圩港	/	/	东侧	780m	小河	
	上兴河	/	/	西北	2.6km	小河	
声环境	200m 范围内无声环境保护目标						《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准
地下水环境	技改项目所在地及周边 6km ² 范围内地下潜水含水层，评价范围内无集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。						《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
土壤环境	防护绿地	/	/	周边 200 范围内	150	0.753 km ²	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
生态环境	溧阳市宁杭生态公益林	/	/	N	3.6km	9.11 km ²	自然与人文景观保护

注：坐标原点（0,0）为技改项目厂区用地中心点，具体见附图 2.5。



3 现有项目回顾

3.1 现有项目概况

江苏弘博热电有限公司（全文简称“弘博热电”），成立于 2011 年 8 月 9 日，坐落于溧阳市南渡镇古城路 326 号，根据溧阳市热电联产规划为西片区集中供热的唯一热源点，负责园区几十家企业的供热并集发电、灰渣销售于一体的有限责任公司。

江苏弘博热电有限公司热电厂一期工程，已建 2 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉和 2 台 CB15MW 高温高压抽汽背压式汽轮机，配 2 台 15MW 空冷式发电机。该项目环境影响评价报告于 2011 年 3 月获得江苏省环保厅批复，2018 年 9 月依据政策发展方向对大气等污染防治措施进行升级改造实现超低排放并完成验收。目前已建成低压强埠线、中压强埠线、低压集中区线 3 条供热管道，建成后供汽能力为低压蒸汽 200T/H、中压蒸汽 40T/H。并在厂区南侧北河处建设自备码头，主要承担木材、钢材、热电厂燃煤船运工作，该项目于 2018 年 12 月获得江苏省环保厅批复，2019 年 8 月完成自主验收。

弘博热电总占地面积约 96.7 亩（约 64514m²），员工 120 人，年工作 365 天，实行 24 小时工作制，锅炉年设计运行 8760 小时。热电厂 2022 年实际运行负荷见表 3.1-1。

表3.1-1 热电厂2022年实际运行负荷

机组	规模 (万kw)	设计运行时间 (h)	实际发电量 (万kwh)	实际供热量 (万 GJ)	实际运行时间 (h)
1#	1.5	8760	341.4	14	658
2#	1.5	8760	2195.6	90	4231

3.2 环保手续执行情况

（1）环评及验收审批情况

现有项目环保手续履行情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目环保手续履行情况

项目名称	批准建设内容	项目批文号	实际建设情况	验收情况	运行状况
热电厂一期工程	3×130t/h 循环流化床锅炉（2 用 1 备） 2×CB15MW 背压式汽轮发电机组	2011.3.23， 常环审 [2011]44 号	2×130t/h 循环流化床锅炉（同时使用） 2×CB15MW 背压式汽轮发电机组	2018.11.21 通过阶段性自主验收（超低排放改造）	正常生产
			1×130t/h 循环流化床锅炉（备用）	/	未建
自备码头建设项目	吞吐能力： 进口燃煤 52 万 t/a、 木材 10 万 t/a、 钢 15 万 t/a	2018.12.11， 常漂环审 [2018]222 号	吞吐能力： 进口燃煤 52 万 t/a、 木材 10 万 t/a、 钢 15 万 t/a	2019.8.28 通过自主验收	正常运行

（2）排污许可证申领情况

热电厂一期工程：已按照《固定污染源排污管理分类管理名录》（2019 年版）要求，现有项目属于[D4412]热电联产，需执行排污许可证重点管理。企业于 2018 年 09 月 30 日取得了排污许可证，许可证编号：91320481579546773D001P，有效期自 2018 年 09 月 30 日起至 2021 年 9 月 29 日止。排污许可证延续申请已提交，目前在审核阶段。

3.3 现有项目建设内容

弘博热电与技改项目相关的主要为热电厂。热电厂一期工程一阶段已安装 2 台锅炉机组。热电厂一期工程及自备码头项目主要以其环评报告、批复、环保竣工验收、自行监测内容作为依据进行介绍。

3.3.1 热电厂一期工程

3.3.1.1 热电厂一期工程建设内容

热电厂一期工程主要基本构成详见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 热电厂一期工程建设情况

项目		单位	一期工程
锅炉	种类		循环流化床
	蒸发量	t/h	2×130

汽机		种类		CB15-8.83/2.6/1.3
		出力	MW	2×15
发电机		种类		QF-15-2
		容量	MW	2×15
烟气治理设备	烟气脱硫装置	种类		采用炉外单塔双循环石灰石—石膏湿法烟气脱硫工艺 2 套
		脱除率	%	98.3
	烟气除尘装置	种类		高效布袋除尘器 2 套，脱硫后安装湿式静电除尘器 2 套
		效率	%	总效率 99.94
	烟气脱硝装置	种类		低氮燃烧器
		效率	mg/Nm ³	<300
		种类		炉内 SNCR+炉后 SCR 脱硝系统 2 套
		效率	%	84
	烟囱	型式		单管直筒
		高度	m	128
		出口内径	m	3.2
冷却方式		种类		闭式循环冷却
排水处理方式		种类		工业杂用水排水、酸碱废水、锅炉排污水、水净化设施排污水等
		方式		酸碱废水中和后与生活废水排入溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司处理，其它生产废水处理后回用
灰渣处理方式		种 类		煤灰、煤渣、脱硫石膏、净水站污泥等
		处置方式		煤外售生产水泥，煤渣外售制砖
灰渣综合利用设备		种 类		直接外售生产水泥或制砖，综合利用

3.3.1-2 热电厂一期工程公用及辅助工程

类别	建设名称	一期工程
运输工程	燃煤运输	燃煤利用驳船运至位于江苏弘博热电有限公司自备码头，煤码头位于溧阳市北河南岸的码头场地，距离热电厂约2.0公里，来煤卸船后再利用汽车运至热电厂储煤场

	锅炉点火油运输		锅炉点火油品种为零号轻柴油，油料由厂方自行组织，采用油罐车由陆路的运输方式运至公司，卸入点火贮油罐。
	脱硫剂运输		脱硫剂石灰石粉采用外购，有效成份91.3%的石灰石粉由溧阳市上黄采石矿采用密封罐车运至厂内的石灰石粉中间贮仓（运输由供方负责）
	氨水运输		脱硝工艺，以20%的氨水作为还原剂，氨水每日用量约4吨，由罐装车送至氨区，卸到氨区存储罐待用。氨水储存罐为直径3米，高6.0米的常压容器，全容积40m ³ ，满足2台锅炉BMCR工况下5天的用量。
	渣场及运渣方式		灰渣及时清运后综合利用，不设永久性灰渣场。设置应急灰渣场，储存3天灰渣量。
	灰渣利用		锅炉产生的灰渣全部综合利用，送有资质的公司进行再利用。
辅助工程	水源		工业用水取自北河管道输送至厂区，通过净水站处理，生活用水来自市政管网。
	循环水供水系统		工业冷却水采用循环水供给（补水来自净水站），并回收至循环水回水系统。
	化学水处理系统		采用活性炭过滤器+阴、阳床+混床装置，规模 205.6m ³ /h。
	厂内除灰系统		除灰系统采用灰、渣分除方式。锅炉除尘器收集的干灰，由气力输送系统送至灰库，通过汽车运至综合利用场所。除渣采用机械除渣的方式，暂存于渣库后运至综合利用场所。
	供热管网		供热半径 13km，主要向南渡镇，上兴镇，竹箦镇供热，管线总长约 21.8km。
	升压站		新建 110KV 升压站，接入南侧旧县 220KV 变电站，接入系统（国网公司投资建设）。
公用工程	给水	循环水系统	2座GBNZF-350型机力通风冷却塔， Q=350m ³ /h， $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$ ，N=18.5kW
		补给水系统	1座取水泵站，内设2台取水泵，1用1备（250S-39A型，Q=324~486~576m ³ /h，H=35.5~30.5~25m，N=55kW）
		消防给水	450m ³ 消防水池
		生活给水	生活用水采用市政自来水
	排水	生活废水	化粪池处理后排入溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司
		河水净化装	河水净化装置排水回用于厂区绿化及浇洒

环保工程		置排水	
		反冲洗水	经中和、氧化、絮凝沉淀处理后回用于煤场喷洒
		酸碱废水	酸碱废水10.5t/h中和后，2.5t/h回用于煤场喷洒，8t/h排入溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司
		冷却循环水排水	冷却循环水排水回用于输煤系统冲洗
		输煤系统冲洗废水	输煤系统冲洗废水经沉煤池沉淀处理后也回用于煤场喷洒
	绿化		生产综合楼、道路及绿化等，绿化率19.2%。
	废气	烟气脱硫	采用炉外单塔双循环石灰石—石膏湿法烟气脱硫工艺2套，超低排放，脱硫效率不低于98.3%。
		烟气脱硝	采用炉内SNCR+炉后SCR脱硝系统2套，超低排放。
		烟气除尘	高效布袋除尘器2套+湿式静电除尘器2套，除尘效率为99.94%。
	废水		排水采用雨污分流，酸碱废水处理后和生活污水一起接入溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司集中处理达标后排入北河，其他废水处理后循环利用。
	噪声		锅炉送、引风机安装隔音层，吸风管安装消音器。锅炉对空排汽及安全门排汽管上安装消音器。对于成为噪声源的各种转动设备，在订货时向制造厂提出设备的限声要求。
	固废		煤灰外售生产水泥，煤渣外售制砖

3.3.1.2 热电厂一期工程总平面布置图

热电厂一期工程主要建（构）筑物有：主厂房（汽机房、除氧煤仓间、锅炉房）、封闭式干燥棚、化水车间、干灰库、办公室、污水处理设施等。全厂绿化率达到 19.2%。主厂房采用三列式布置，即：汽机房、除氧煤仓间、锅炉房顺序布置。锅炉半露天布置，局部采用适当的防护措施。炉后依次布置布袋除尘器、引风机、脱硫系统、烟囱等。

3.3.1.3 热电厂一期工程主要原辅材料及生产设备

表 3.3.1-3 热电厂一期工程原辅材料消耗表

名称	重要组分及占比、规格	设计年用量 t	仓储量 t	仓储方式
原煤	（收到基低位发热量 4600-5200 大卡/千克、全水分 $\leq 20\%$ 、收到基全硫 $\leq 0.7\%$ 、收到基挥发分 $\geq 20\%$ 、收到基灰分 $\leq 15\%$ ；粒度 $\leq 50\text{mm}$ ）	201520	2.0 万	储罐
工业合成盐酸	（浓度 $\geq 31\%$ ；详见附件）	3000	80	储罐
氢氧化钠	（浓度 $\geq 32\%$ ；详见附件）	3600	80	储罐
25%氨水	（浓度 $\geq 25\%$ ；详见附件）	48	4	桶装
次氯酸钠	（浓度 $\geq 10\%$ ；详见附件）	6	5	储罐
磷酸三钠	（纯度 $\geq 98\%$ ；详见附件）	900	1	袋装
聚合氯化铝	（浓度 $\geq 10\%$ ；详见附件）	420	20	储罐
阴离子聚丙烯酰胺	（固体；25 千克袋装；详见附件）	1800	1	袋装
阻垢剂	{（唑类（以 $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3$ 计） $\% \geq 1$ 膦酸盐（以 PO_4^{3-} 计） $\% \geq 6.8$ 亚磷酸（以 PO_3^{3-} 计） $\% \leq 2.25$ 正磷酸（以 PO_3^{3-} 计） $\% \leq 0.75$ 固体含量 $\% \geq 32$ ； $\text{pH}(1\% \text{水溶液}) 3.0 \pm 1.5$ ）}	6	1	桶装
脱销氨水	（浓度 $\geq 20\%$ ；无色透明；符合标准 HGT 5353-2018）	240	40	储罐
石灰石粉	{脱硫石灰石粉粒径要求（国家标准筛）： 1、325 目通过率 $> 95\%$ ，250 目全通过。 2、脱硫石灰石粉成份要求： CaO 含量 $> 50\%$ ； MgO 含量 $< 3\%$ ； sio2 含量 $< 2\%$ ； Fe2O3 含量 $< 0.4\%$ 。}	11288	200	储罐
有机硫	{MT-1525KG/袋（桶）；有效物含	2.4	1	桶装

	量: $\geq 15\%$ 密度 (g/cm^3 , 20°C): ≥ 1.10 PH 值: ≥ 9			
聚铁 PFS	{ FeClSO_4 25KG/袋; 浓度 40%, GB14591-2005}	2.4	1	桶装
石灰乳	{干粉 25KG/袋; $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 含量 89% 以上}	4.8	1	袋装

表 3.3.1-4 热电厂 2022 年燃煤量实际消耗表 (t)

名称	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
原煤	4638.95	4112.14	4671.86	5134.73	4423.02	4737.81
名称	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
原煤	4674.81	4029.29	5944.65	8176.00	10420.69	13137.80
2022 年合计燃煤用量						74101.75

3.3.1.4 热电厂一期工程设备使用情况

表 3.3.1-5 热电厂一期工程主要生产设备一览表

类型	设备名称			规格、型号	数量 (台套)
主体工程配套	1# 机组	锅炉及发电系统	抽背式汽轮机	额定功率 13850KW	1
				蒸汽压力 9.3MPa	
				蒸汽温度 535°C	
			二次风机	风量 $81000\text{m}^3/\text{h}$	1
			发电机	输出功率 15MW	1
			空气预热器	对流受热面积 2650m^2	1
			省煤器	受热面积 1397m^2	1
			循环流化床锅炉	蒸汽温度 535°C	1
				蒸汽压力 9.81MPa	
				蒸发量 130t/h	
				过滤效率 91.2%	
			一次风机	风量 $81000\text{m}^3/\text{h}$	1
			引风机	风量 $274000\text{m}^3/\text{h}$	1
	1# 机组	锅炉及发电系统	抽背式汽轮机	额定功率 13850KW	1
				蒸汽压力 9.3MPa	
				蒸汽温度 535°C	

			二次风机	风量 81000m ³ /h	1
			发电机	输出功率 15MW	1
			空气预热器	对流受热面积 2650m ²	1
			省煤器	受热面积 1397m ²	1
			循环流化床锅炉	蒸汽温度 535℃	1
				蒸汽压力 9.81MPa	
				蒸发量 130t/h	
				过滤效率 91.2%	
			一次风机	风量 81000m ³ /h	1
			引风机	风量 274000m ³ /h	1
公用工程配套	原水处理	沉淀池	沉淀池	有效容积 400m ³	1
			沉淀池	有效容积 3m ³	1
	循环冷却系统	机械通风冷却塔		总水量 600m ³	1
				电机功率 11KW	
				1#循环泵流量 580m ³ /h	
				2#循环泵流量 580m ³ /h	
	储存系统		氨水罐	容积 40m ³	1
			干煤棚	储量 25000t	1
			灰库	容量 1000m ³	2
			石灰石粉仓	储量 200t	2
			油罐	容积 20t	1
			原煤仓	储量 250t	4
			渣仓	容积 200m ³	1
	运输系统		1#皮带机	设施处理能力 200t/h	1
			2#皮带机	设施处理能力 200t/h	1
			3#皮带机	设施处理能力 200t/h	1
			4#皮带机	设施处理能力 200t/h	1
			厂内碎煤机	设施处理能力 200t/h	1
				额定功率 0.075MW	1
			管带机	设施处理能力 300t/h	1
				额定功率 0.165MW	1
			料斗机	设施处理能力 150t/h	1

环保工程配套	废水处理系统	板框压滤机	设施处理能力 2m ³ /h	1
		化粪池	设施处理能力 1m ³	1
		输煤沉淀池	有效容积 50m ³	1
		一体化净水器	设施处理能力 40m ³ /h	1
		中和池	有效容积 200m ³	1
		回用水池	有效容积 100m ³	1
	渣仓废气处理	袋式除尘器	风量 4000m ³ /h	1
	灰库废气处理	袋式除尘器	风量 5000m ³ /h	1
	石灰石料仓废气处理	袋式除尘器	风量 2000m ³ /h	1
	碎煤室废气处理	袋式除尘器	风量 20000m ³ /h	1
	锅炉烟气处理系统	单塔双循环石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置	脱硫效率≥98.3%	2
		炉内 SNCR+炉后 SCR 脱硝装置	脱硝效率≥84%	2
		布袋除尘器	除尘效率≥99.4%	2
		湿式静电除尘器		2

3.3.1.5 热电厂一期工程水源及水平衡

（1）循环水系统

一期工程循环水系统冷却设备选用两座 GBNZF-350 型机力通风冷却塔， $Q=350\text{m}^3/\text{h}$ ， $\Delta t=10^\circ\text{C}$ ， $N=18.5\text{kW}$ 。设循环水泵房一座，内设 4 台循环水泵，已建 2 台，（KQSN200-M19-162 型， $Q=168\sim 280\sim 342\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=31\sim 26\sim 19\text{mH}_2\text{O}$ ， $N=30\text{kW}$ ）。

另外，循泵房内还设有 2 台工业冷却水泵（KQSN200-M19-162 型， $Q=108\sim 140\sim 180\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=44\sim 40.9\sim 35.6\text{mH}_2\text{O}$ ， $N=30\text{kW}$ ），用以供给主厂房内各种风机、水泵、轴承冷却水、取样冷却水以及空压机冷却水等。

（2）补给水系统

在厂区南边约 2 公里处的北河边建有一座取水泵站，内设 2 台取水泵（250S-39A 型， $Q=324\sim486\sim576\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=35.5\sim30.5\sim25\text{m}$ ， $N=55\text{kW}$ ）。取水口设有格栅及旋转滤网，用以去除水中漂浮物，确保净水站的处理效果。

（3）循环水量

表 3.3.1-6 2×CB15MW 机组循环水量一览表

序号	汽机型号	辅机冷却水量（ m^3/h ）		总循环水量（ m^3/h ）	
		冷油器（夏/冬）	空冷器（夏/冬）	夏季	冬季
1	2×CB15	400/280	250/180	650	460

（4）消防

已建一座消防水源为 450m^3 消防水池，消防泵放在工业、消防水泵房，内设 2 台消防泵（1 用 1 备），其型号及参数为：型号：XBD9/50-150D/3，流量： $Q=40\sim50\sim60\text{L/s}$ 。

全厂消防水系统拟采用临时高压给水系统，室外消防给水系统管道沿厂区主要干道，围绕主厂房及附属建（构）筑物环形布置，主干道管径 DN200。

（5）生活给水及厂区排水

电厂的生活用水采用市政自来水，由溧阳市南渡自来水公司供给，自来水总干管 DN200，接管点水压不小于 0.30Mpa ，采用 DN80 给水管道接入厂区直接供至各用水点。

现有项目酸碱废水 10.5t/h 中和后， 2.5t/h 回用于煤场喷洒， 8t/h 排入南渡新材料污水处理有限公司。

其它生产废水处理后循环利用：河水净化装置排水回用于厂区绿化及浇洒；反冲洗水、酸碱废水，经中和、氧化、絮凝沉淀处理后回用于煤场喷洒；冷却循环水排水回用于输煤系统冲洗，输煤系统冲洗废水经沉煤池沉淀处理后也回用于煤场喷洒。

生活污水经化粪池处理后接入南渡新材料污水处理有限公司集中处理达标后排入北河。

一期工程水平衡具体见下图：

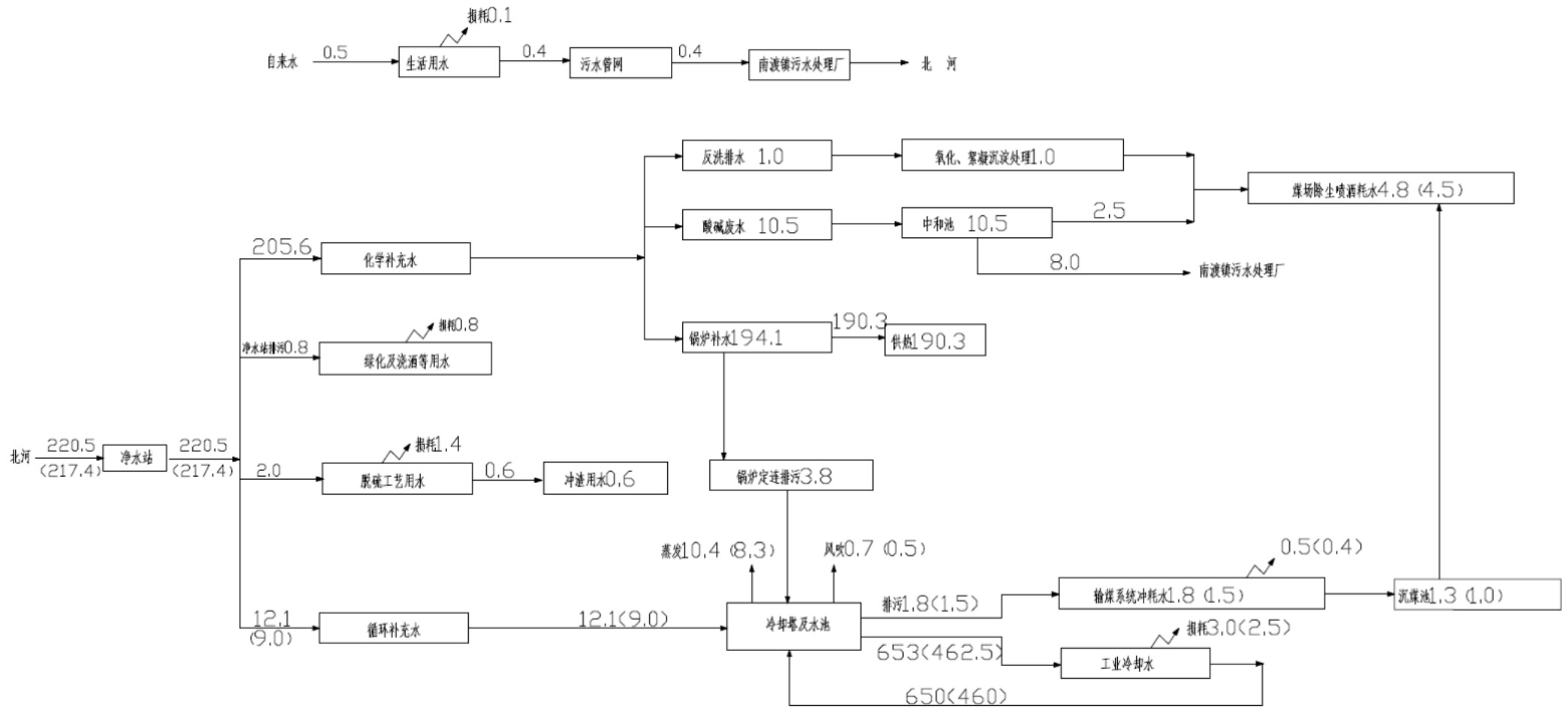


图 3.3.1-1 热电厂一期工程水平衡图 (t/h)

3.3.1.6 热电厂一期工程生产工艺

电厂输煤系统采用全封闭式输煤廊道运输燃料，煤由码头通过厂外全封闭管带机输送到厂内干燥棚。为防止扬尘，干燥棚为封闭式，四周设置 3 米高挡墙。

燃煤经碎煤后经输送皮带送入主厂房燃料间的炉前煤仓，由煤仓进入炉前称重给煤机，输送至落煤管，经螺旋给煤机送入炉膛燃烧，将锅炉内处理过的给水加热成高温、高压蒸汽，蒸汽在汽轮机中做功，带动发电机发电，电能由线路送给用户，同时汽轮机排汽及部分锅炉供汽供热用户使用。

环保工程采用布袋除尘+循环流化床锅炉炉外脱硫石灰石—石膏湿法烟气脱硫工艺+湿电除尘技术。采用低氮燃烧技术，锅炉尾部 SCR（选择性催化还原法）烟气脱硝系统，另在锅炉旋风分离器进口设置 SNCR（选择性非催化还原法）。SCR 脱硝系统，采用氨水作为还原剂，氨水用量每天使用约 4 吨。电厂锅炉烟气经除尘器、脱硫、脱硝处理后超低排放，2 台锅炉共用 1 座烟囱。锅炉内燃烧生成的渣以及布袋除尘器捕集下来的灰，分别进入除渣系统和干式除灰系统。除尘器收集的干灰，由气力输送系统送至灰库，通过汽车或船运至综合利用场所。锅炉排出的渣，送到厂外综合利用场所。

热电站在生产过程中需要大量的水，其中有：循环冷却水系统补给水、工业用水、锅炉补给水、除渣系统用水、输煤系统用水、生活用水等。厂区排水实行雨污分流、清污分流，生产、生活、雨水分别进入热电厂相对应的管网系统。

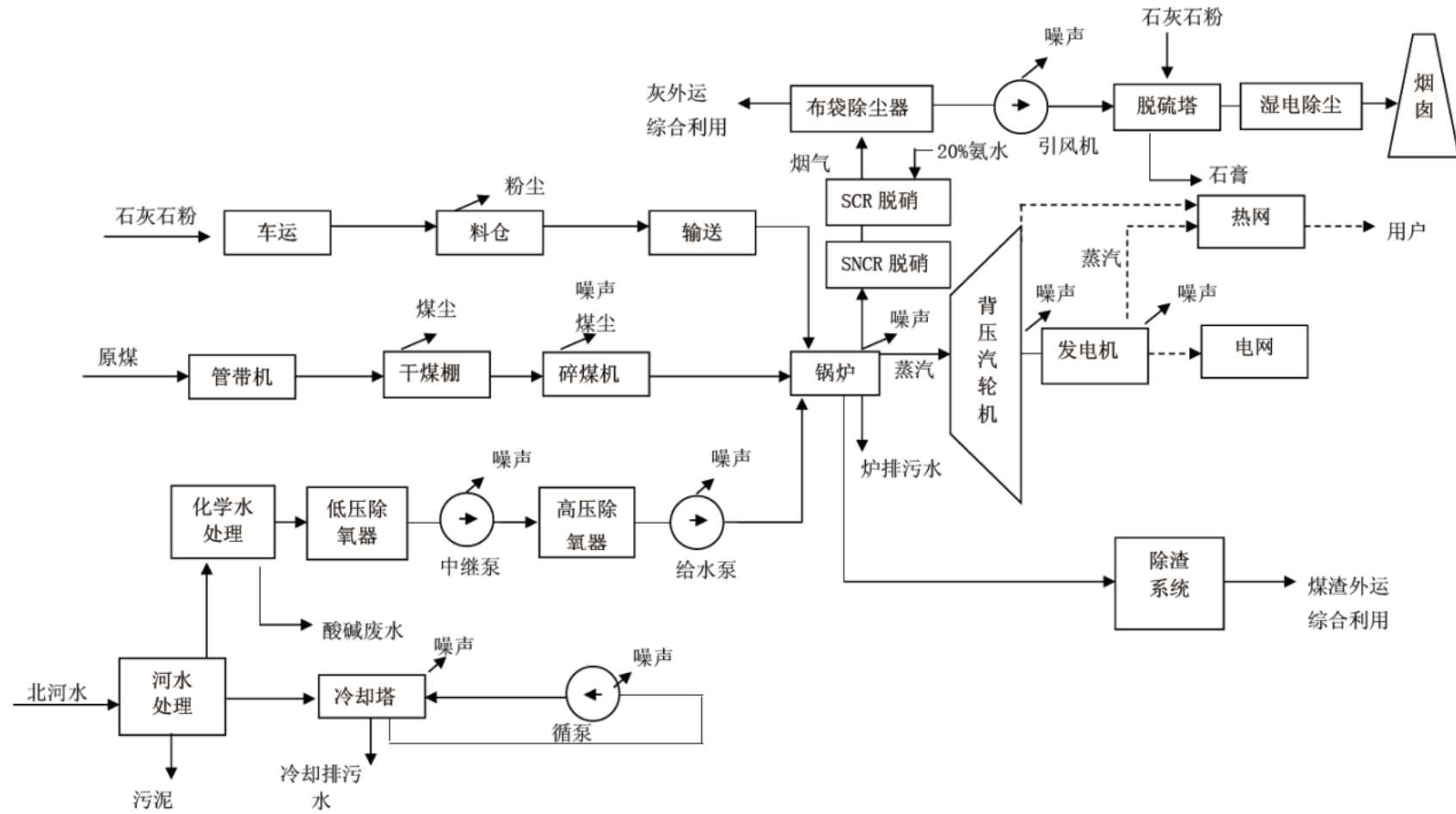


图 3.3.1-2 热电厂一期工程工艺流程及主要产污环节示意图

3.3.1.7 热电厂一期工程主要污染防治措施及排放情况

（一）废气

1、有组织废气

锅炉烟气脱硫采用炉外单塔双循环石灰石-石膏湿法脱硫工艺，烟尘防治采用高效布袋除尘器+湿式静电除尘器，脱硝采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+SCR 脱销系统。

2 台锅炉分别配置一套脱硝、除尘、脱硫系统，因此共配置脱硝系统 2 套，石灰石—石膏湿法脱硫系统 2 套，高效布袋除尘器 2 套，湿式静电除尘器 2 套，渣仓、灰库、石灰石粉仓、碎煤机各设置布袋除尘器 1 套。2 台循环流化床锅炉共用燃烧废气排气孔一个，渣仓排气筒 1 个，灰库排气筒 1 个、石灰石排气筒 1 个，碎煤机排气筒 1 个。

锅炉烟气治理的工艺流程见图 3.3.1-7。

图 3.3.1-7 电厂有组织废气产生及排放情况

名称	来源	污染物种类	治理设施及工艺	设计指标	排气筒编号	排气筒高度	排放去向
有组织废气	2×130 t/h 循环流化床锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、汞	炉外单塔双循环石灰石-石膏湿法脱硫工艺； 烟尘防治采用高效布袋除尘器+湿式静电除尘器； 脱硝采用低氮燃烧+SNCR 脱硝+SCR 脱销系统	脱硝效率 ≥84%， 脱硫效率 ≥98.3%， 除尘效率 ≥99.94%	DA001	128m	大气
	石灰石料仓	粉尘	布袋除尘	除尘效率 99.8%	DA002	25m	
	渣仓	粉尘	布袋除尘		DA003	25m	
	灰库	粉尘	布袋除尘		DA004	31m	
	碎煤室	粉尘	布袋除尘		DA005	20m	

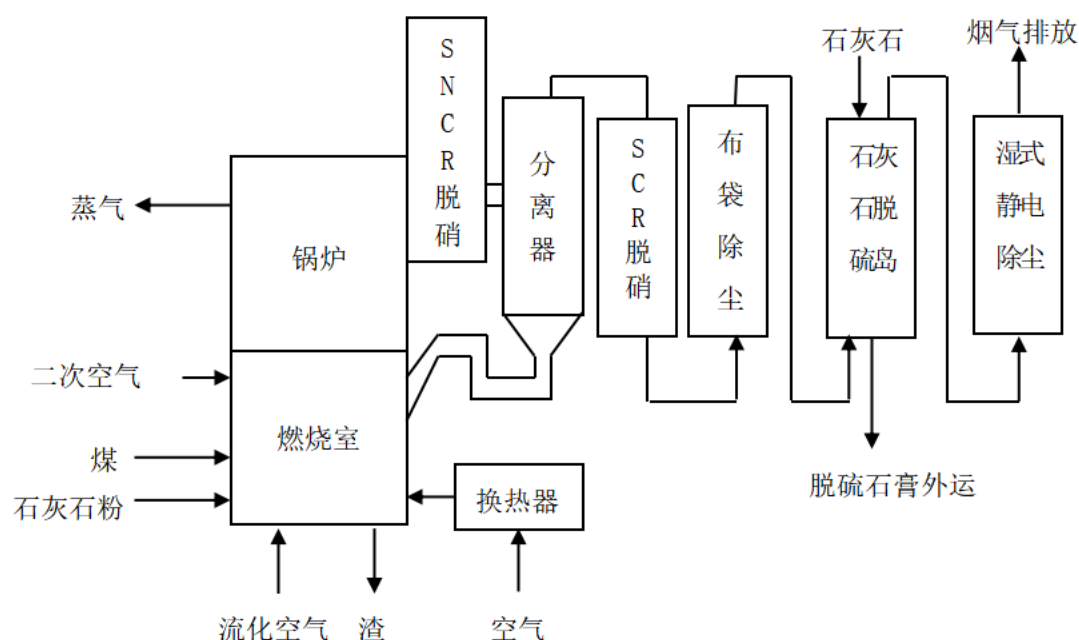


图 3.3.1-3 现有锅炉烟气治理的工艺流程图

根据《江苏弘博热电有限公司 2023 年工业废气、锅炉废气自检报告》（见附件 7-3）以及企业锅炉 2022 年在线监测数据（见附件 7-4）可知，监测期间 1#、2#燃煤锅炉正常运行，DA001 烟囱大气污染物排放浓度满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32 4148-2021）表 1 限值要求，石灰石粉库 DA002、渣仓 DA003、灰库 DA004、碎煤室 DA005 等排气筒有组织废气满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值要求。

2022 年锅炉在线监测数据详见表 3.3.1-8，现有电厂 2023 年污染物排放统计数据详见表 3.3.1-9。

表 3.3.1-8 热电厂一期工程有组织废气监测结果

排污口 编号	污染物种类	监测 设施	监测时间	许可排放浓 度（mg/m³）	许可排放 速率(kg/h)	监测结果					达标情况
						风量 （m³/h）	浓度（折标，小时浓度）（mg/m³）			速率（kg/h）	
							最小值	最大值	平均值		
DA001	颗粒物	在线 监测	2022.1.1~ 2022.11.30	10	/	145000	1.1	1.7	2.5	/	达标
	二氧化硫			35	/		3.0	15.5	6.8	/	达标
	氮氧化物			50	/		11.1	24.9	17.5	/	达标
	汞及 其化合物	手工	2023.3.21	0.03	/		ND	0.0059	0.0028	/	达标
	烟气黑度	手工	2023.3.21	≤1 级	/		＜1 级			/	达标
DA002	颗粒物	手工	2023.3.21	20	1.0	433	3.4	4.1	3.7	1.60×10 ⁻³	达标
DA003	颗粒物	手工	2023.3.21			4193	3.2	4.1	3.5	1.47×10 ⁻²	达标
DA004	颗粒物	手工	2023.3.21			2220	3.9	5.1	4.2	9.32×10 ⁻³	达标
DA005	颗粒物	手工	2023.3.21			10715	3.9	5.1	4.4	4.71×10 ⁻²	达标

注：①引自企业锅炉在线监测月平均值年报表（见附件 7-4）。②当检测结果低于所用方法检出限，报出结果以 ND 表示，汞及其化合物检出限为 0.0025mg/m³。

2、无组织废气

无组织废气主要包括干煤棚粉尘及氨水区挥发的少量氨气。燃料输送系统中干煤棚、煤仓间等均设有水冲洗装置，而且干煤棚采用了封闭式储煤棚，因此无组织排放的粉尘很小。氨水加注过程仅有少量氨气挥发。

根据《江苏弘博热电有限公司 2023 年工业废气、锅炉废气自检报告》（见附件 7-3），热电厂一期工程无组织废气监测结果如下：

表 3.3.1-9 热电厂一期工程无组织废气监测结果评价表

污染因子	采样点位	采样时间	标准（mg/m ³ ）	达标情况
		2021.07.07		
非甲烷总烃	上风向 1#	0.74	4	达标
	下风向 2#	0.88		达标
	下风向 3#	0.90		达标
	下风向 4#	0.88		达标
	周界浓度最大值	0.90		达标
颗粒物	上风向 1#	0.188	0.5	达标
	下风向 2#	0.320		达标
	下风向 3#	0.360		达标
	下风向 4#	0.367		达标
	周界浓度最大值	0.367		达标
氨	上风向 1#	0.03	1.5	达标
	下风向 2#	0.05		达标
	下风向 3#	0.05		达标
	下风向 4#	0.05		达标
	周界浓度最大值	0.05		达标

注：当检测结果低于所用方法检出限，结果以 ND 表示，氨的检出限为 0.01mg/m³。监测点位位置详见附件 5-1。

根据监测结果，弘博热电现有项目满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值要求，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准。

（二）废水

现有热电厂排水实行雨污分流、清污分流制。项目废水主要包括：生活污水、酸碱废水、冷却循环水排污、河水净化设施废水及反冲洗水排污等。

按照“雨污分流、清污分流、一水多用、分质处理”原则建设热电厂给排水系统。酸碱废水经中和处理后一部分回用于煤场喷洒，剩余部分与生活污水接入溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂集中处理；河水净化装置排水回用于厂区绿化及浇洒；反冲洗水、部分酸碱废水，经中和、氧化、絮凝沉淀处理后回用于煤场喷洒；冷却循环水排水回用于输煤系统冲洗，输煤系统冲洗废水经沉煤池沉淀处理后也回用于煤场喷洒。

现有项目废水产生及排放情况见表 3.3.1-10。

表 3.3.1-10 弘博热电现有项目废水产生、处理和排放情况

生产设备/ 排放源	产生量 t/a	主要污染物	排放 规律	处理 设施	处理 量 t/a	回用 量 t/a	排放 量 t/a	排放去向
生活污水	3504	pH、COD、SS、 NH ₃ -N、TP、 石油类	连续	化粪池	3504	0	3504	溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂
酸碱废水 （化学水 处理）	57750	pH、COD、SS	间歇	中和 池	10.5	0 13750	44000 0	
反冲洗水 排污	5500	pH、COD、SS	间歇	氧化、 絮凝 沉淀	5500	5500	0	回用于煤场喷洒
输煤系统 冲洗废水	7150	pH、COD、SS	间歇	沉煤 池沉 淀	7150	7150	0	
冷却循环 水排污	9900	pH、COD、SS	间歇	/	0	9900	0	回用于输煤系统 冲洗
河水净化 设施废水	15400	pH、COD、SS、 NH ₃ -N、TP	间歇	沉淀	15400	15400	0	回用于厂区绿化 及浇洒
脱硫工艺 废水	3300	/	间歇	/	0	3300	0	回用于冲渣用水
锅炉排污	20900	/	间歇	/	0	20900	0	回用于冷却水池

表 3.3.1-11 项目纳管废水产生及治理情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物排放情况			排放去向
			浓度 mg/L	接管量 t/a	外排量	
化学水处理	酸碱废水	水量	44000			接管溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂处理，尾水排入北河
		COD	100	4.4	2.2	
		SS	70	3.08	0.44	
员工生活	生活污水	水量	3504			
		COD	350	1.226	0.1752	
		SS	250	0.876	0.03504	
		氨氮	35	0.123	0.0175	
		TN	35	0.123	0.0525	
		TP	5	0.018	0.0018	
混合废水	混合废水	水量	47504			
		COD	118	5.626	2.3752	
		SS	82	3.956	0.47504	
		氨氮	2.6	0.123	0.0175	
		TN	2.6	0.123	0.0525	
		TP	0.38	0.018	0.0018	

根据弘博热电 2021 年例行监测数据，现有项目污水接管口及生产废水（酸碱废水）的监测结果见表 3.3.1-12。

表 3.3.1-12 污水接管口监测结果评价表

监测地点及监测频次		监测项目 单位: mg/L					
		pH	COD	SS	氨氮	总氮	总磷
2021.12.21	污水接管口	9.0	21	9	13.4	19.4	0.09
	酸碱废水	8.9	-	9	-	-	-
接管标准		6~9	500	400	35	50	5
评价		达标	达标	达标	达标	达标	达标

综上所述，弘博热电现有项目污水接管口及生产废水（酸碱废水）符合溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂的接管标准。

（三）噪声

热电厂一期工程主要噪声源为机械设备和风机、各类水泵、冷却塔、空压机等。采取的主要防治措施为：

①优化厂区平面布置，使主要噪声源尽可能远离厂界，并合理利用厂区建筑物的隔声作用；

②生产设备均安装在封闭的建筑物内，对设备噪声具有阻隔作用；

③对高噪声源的动力设备，在采取必要的减振、隔声、消声等措施的基础上，加强日常管理和维修，确保设备在正常情况下运行；

④绿化措施：加强厂区绿化，增加对噪声的阻尼作用，有效降低噪声强度；

⑤平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度。

根据《江苏弘博热电有限公司 2023 年厂界噪声自检报告》（见附件 7-3），监测期间热电厂一期工程厂界噪声昼间监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类（厂界东侧京岚线属于道路交通干线，临交通干线一侧符合 4 类-4a 类）标准。现有项目噪声排放情况如下：

表 3.3.1-13 噪声检测结果一览表

监测日期	测点编码	测点位置	等效声级值 dB (A)		标准值 dB (A)		评价	主要噪声源
			昼间	夜间	昼间	夜间		
2021.07.07	N1	东厂界	57.1	49.5	65/70	55	达标	生产
	N2	南厂界	55.8	48.0	65	55	达标	生产
	N3	西厂界	57.6	48.0	65	55	达标	生产
	N4	北厂界	58.2	51.5	65	55	达标	生产

（四）固废

热电厂一期工程固废包括一般工业固废、危险废物及生活垃圾。固废分类收集，分类处置。

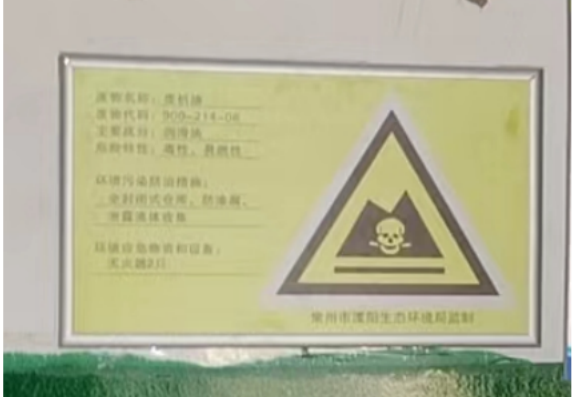
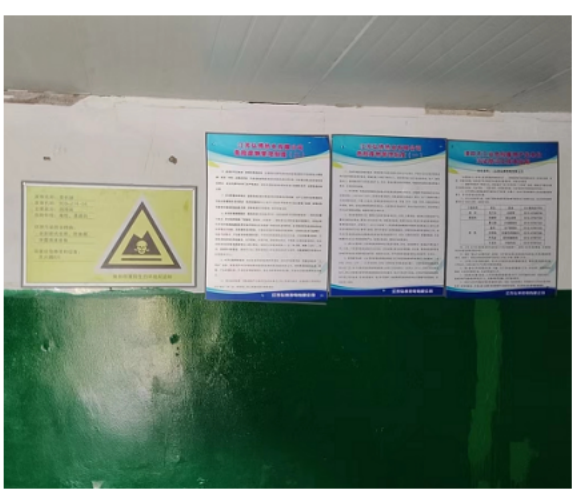
一般工业固废包括灰渣、污水站污泥、脱硫石膏、废活性炭，收集后暂存于容积为 1000m³ 灰库及 200m³ 渣仓内，定期外售综合利用，均已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求建设；

危险废物包括废催化剂、废机油、废包装桶、废离子交换树脂等，收集后暂存于24m²危废贮存库内，并委托有资质的单位处置（委托单位详见下表3.3.1-13及附件9）。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《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]327号）、《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）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等相关文件要求，企业已做到防漏、防渗、防风、防洪水冲刷等，固废贮存场所的分类堆放；

生活垃圾由环卫部门集中处理；实现固废的零排放，不会对周围环境产生影响。

热电厂一期工程固废产生情况详见表3.3.1-3 现有项目固废产生和处置情况表。

固废暂存场所建设图片如下：

	
危废贮存库	分区标志牌
	
管理制度	危废贮存库标识牌

	
危废贮存库废气处理装置（活性炭吸附）	监控设施

各固体废物产生及处置情况见下表 3.3.1-13。

表 3.3.1-13 现有项目固废产生和处置情况表

序号	固废名称	属性	废物代码	产生量 t/a	处置方式
1	灰渣	一般工业固废	/	84061	委托溧阳市金瀚水泥制造有限公司处置
2	污水站污泥		/	75.8	溧阳市兰天建筑材料厂综合利用
3	脱硫石膏		/	31800	
4	废活性炭		/	20	委托有资质单位处置
5	废离子交换树脂	危险废物	900-041-49	20	委托有资质单位处置
6	废催化剂		900-048-50	5	
7	废包装桶		900-041-49	0.2	
8	废机油		900-249-08	1	委托常州市和润环保科技有限公司
9	生活垃圾	/	/	13.8	环卫清运

3.3.1.8 卫生防护距离

热电联产项目：以干煤棚为边界外扩 100m 范围形成的包络线范围设置卫生防护距离。该范围内现无居民等敏感目标。

3.3.1.9 风险防范措施

企业现有环境风险防范措施如下：

（1）厂内雨污分流，雨水排放口已设置截断阀，并派专人负责管理，可确保消防废水不进入外环境。

（2）企业地面采用严格防渗措施，如原水区、化水区、干煤棚、污水收集池、罐区、危废贮存库等均进行防渗处理，防止事故时泄漏的物料或事故废水渗入地下，对厂区内其他非绿化用地采取相应的防渗措施，并设计了合理的径流坡度。

（3）企业成立了设置了应急救援队伍，分为总指挥、副总指挥、现场处置组、应急监测组、应急保障组、联合协调组，责任和任务明确，并制定了相应的疏散路线图，配备了防护服、防毒面罩、防毒口罩、砂土、铁锹等应急物资，事故发生时，能有足够的应急物资进行急救。

3.3.1.10 土壤、地下水污染防治措施

现有热电联产项目所在厂区：

1、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应进行控制。

2、针对不同防渗区域的不同要求，在满足防渗标准要求前提下采用经济合理防渗有效的措施，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和非防渗区。

重点污染防渗区指对地下水有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括主要包括危废贮存库、废水处理区域、干煤棚、氨水储罐区、油罐区等，其防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防渗。《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001），防渗层设置情况如下：基础防渗层为1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），并进行0.1m的混凝土浇筑，最上层为2.5mm的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般污染防治区是地下水有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位，主要包括厂内道路、一般固废暂存区、灰库、渣库、石灰石粉库以及除尘脱硫

脱硝设施区等。其防渗措施参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）进行建设，具体措施为：基础防渗层为 1.0m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），并进行 0.1m 厚的混凝土浇筑。

非污染防治区指一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要包括办公楼、门卫室等。

3.3.1.11 排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，热电厂现有项目属于“三十九、电力、热力生产和供应业 44-95 电力生产 441、热电联产 4412”，实行排污许可证重点管理。

按照《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》要求，企业排污许可证执行报告为年度执行报告，至少每年提交一次排污许可证年度执行报告。目前，企业已按照规范要求展开相应的环境管理台账记录，包括记录主要原辅料信息、燃料信息、污染监测原始结果等，并按照要求提交排污许可证年度执行报告。

3.3.1.12 自行监测执行情况

现有热电联产项目运行期产生的主要污染物为废气、废水、噪声等，建设单位已制定相应的监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据和信息，依法向社会公开监测结果。

监测过程中实施全过程的质量控制，监测分析方法采用国家和行业主管部门颁布的标准(或推荐)方法。监测人员经过省级技术考核合格并持有合格证书。所用的监测仪器均经过法定计量检定并在有效期内。分析测试前后，对所用的测试仪器进行了必要的校准。现场采样和实验室分析的质量控制均按照规定的监测技术规范进行，以确保监测结果的真实可靠。

根据江苏弘博热电有限公司热电厂一期（一阶段）工程项目竣工环境保护自主验收意见，建设内容符合环评要求，落实了环评批复的各项污染防治管理要求及风险防范措施，检测数据表明污染物排放浓度达标，污染物排放总量达到审批要求。

3.3.2 热电厂自备码头项目

3.3.2.1 自备码头项目主要经济技术指标

表 3.3.2-1 自备码头项目主要技术指标

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	吞吐量	万吨/年	52	-
2	吞吐能力	万吨/年	52.24	-
3	码头泊位数	个	5	100吨级，其中3个为装卸泊位，2个为待泊泊位
4	码头占用岸线长度	m	165	-
5	设计代表船型	吨	100	-
6	固定吊机	台	3	Q=5吨，工作幅度6.5-10米
7	码头墙后回填土方	m ³	2000	-
8	围堰土方	m ³	371	-
9	陆域面积	m ²	8800	13.2 亩
10	码头定员	人	10	-
11	设备数量	台/套	5	3台固定回转式抓斗起重机，1台滚筒式输送机、1 台管状带式输送机
12	工程建设期	月	3	-
13	工程总投资	万元	1549	-

3.3.2.2 自备码头项目公辅工程情况

表 3.3.2-2 自备码头项目公辅工程情况

类别		备注
主体工程	码头区	5个100t 码头泊位，其中3个为装卸泊位，2个为待泊泊位，配备2台固定吊机。年吞吐量可以达到52万吨/年。
公用工程	给水系统	港区给水水源由南渡镇自来水管网供给，由作业区附近的自来水管接入，由管径为DN250的主水管接入作业区，接管点水压≥0.25MPa。
	排水系统	车辆、场地冲洗废水以及场地初期雨水经污水处理设施处理达标后回用作冲洗用水及喷水雾用水。码头员工生活污水经化粪池收集后利用管道输送至弘博热电厂厂区内，与弘博热电厂原有生活污水一起接管进溧阳

		市南渡新材料工业园区污水处理厂集中处理，处理尾水排至北河。进港船舶污水不得在码头区域排放。
	供电系统	由旧县供电站供给
环保工程	废水处理	场地冲洗废水以及场地初期雨水经污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表1标准后回用作场地、道路喷洒用水，不外排。码头员工生活污水经化粪池收集后利用管道输送至弘博热电
		电厂厂区内，与弘博热电厂原有生活污水一起接管进溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂集中处理，处理尾水排至北河。进港船舶污水不得在码头区域排放。
	废气处理	卸船过程中喷洒水雾抑尘；码头道路及时清扫；采用密闭式输煤通道。
	固废处置	污水处理设施污泥由环卫部门卫生填埋；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。船舶垃圾禁止投入水域。固废处置率100%，固体废物排放不直接排向外环境。
	噪声防治	对噪声设备采取隔声、消声、减振措施，加强对船舶管理，禁止在港区鸣笛。

3.3.2.3 自备码头项目工艺流程

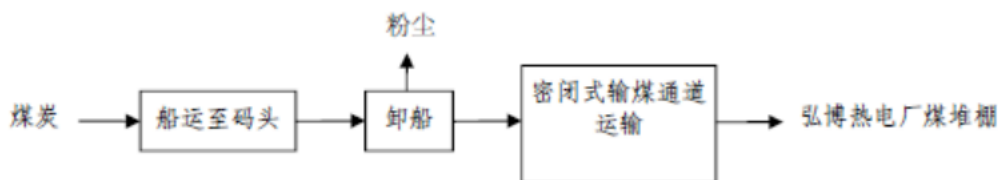


图 3.3.2-1 煤炭进口流程及主要产污环节示意图

燃煤进口工艺流程

卸船：燃煤外购自淮南、淮北、山东、山西等地，粒径尺寸 $\leq 300\text{m}$ 。船运至码头的煤炭经设在卸料区的固定回转式抓斗起重机卸船，起重机抓斗将船上的煤抓至滚筒输送机的进料口内，经进料口下端的密闭溜筒落至皮带输送机上。抓斗起重机将煤炭抓入料斗过程中产生粉尘。皮带输送机加盖密闭，输送过程不考虑扬尘。

输送进厂：燃煤经滚筒输送机转至管状带式输送机，自南向北输送至弘博热电厂厂区内，由于管状带式输送机为密闭式输送设备，定期对设备进行维护检修，防止破损及故障，不考虑输送扬尘。煤炭送入煤堆棚过程产生的粉尘在原有环评报告中已进行过分

析，本次不再重复计算。

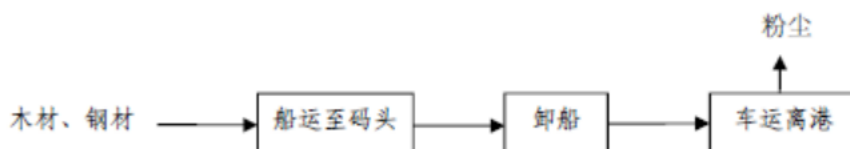


图 3.3.1-2 木材运进口流程及主要产污环节示意图

木材、钢材进口工艺流程

木材、钢材由船运至码头，后由吊机直接卸船至运输车车厢内，经车辆直接车运出码头，不在码头面堆存。车运过程产生车辆扬尘以及车辆尾气。木材、钢材为大件货物，不考虑其装卸扬尘。

3.3.2.4 自备码头项目主要污染防治措施及排放情况

（一）废气

码头建设项目，营运过程中产生的废气主要为燃煤卸船粉尘、车辆扬尘以及车辆尾气。输煤通道为密闭式，不考虑粉尘产生。煤炭船运至码头后利用抓斗式起重机卸船，即用抓斗将煤炭从船舱抓至皮带输送机上方的料斗内，卸船过程由于落差会产生粉尘，无组织排放，卸船过程喷洒水雾抑尘，确保抑尘效率达 80%，加强生产管理；船运至码头的木材、钢材等由车辆运出码头，车辆在码头行驶过程会引起道路扬尘，车辆行驶产生的扬尘，道路及时清扫、定期洒水、场地定期冲洗、控制车速；

根据码头自主验收监测数据可知，自备码头项目无组织废气颗粒物周界外浓度最高值符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 限值要求。

（二）废水

自备码头项目废水产生及排放情况见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3 自备码头项目废水产生、处理和排放情况

生产设备/排放源	主要污染物	排放规律	处理设施	排放去向
生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	连续	化粪池	管道输送至弘博热电厂厂区内，与弘博生活污水一并接管进溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂
车辆、场地冲	pH、COD、SS	间歇	1 座 15t/d 的	分别经排水明沟及污水管收集后，进

洗废水			污水处理设施	入污水处理设施处理，水质处理后回用作车辆、场地冲洗用水以及喷水雾用水，不外排
初期雨水	pH、COD、SS	间歇		

根据弘博热电 2021 年例行监测数据，现有项目污水接管口的监测结果见表 3.3-1-15。经监测，码头项目生活污水废水接管口中化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷排放浓度及 pH 值均符合溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂接管标准。

（三）噪声

项目营运期噪声主要噪声为物料转运噪声、车辆噪声及船舶鸣笛噪声，选用噪声较低、振动较小的设备，对噪声设备采取隔声、减振、消声措施，并对噪声设备加强运行管理，避免因设施运转不正常造成的厂界噪声超标，对来港船舶进行管控，采取停港即停机和禁鸣措施，减少船舶发声时间，在道路两侧和港区周围种植防护林带进行隔声降噪。

（四）固废

煤炭装卸过程中产生的扬尘经喷水雾抑尘后直接下落至下方料斗内，码头营运过程中主要固废为污水处理设施产生的污泥（1.2t/a）以及员工生活垃圾（0.8t/a）。污泥回收利用，生活垃圾环卫清运。

3.3.2.5 卫生防护距离

码头项目：以码头陆域作业区为边界外扩 50m 范围形成的包络线范围设置卫生防护距离。该范围内现无居民等敏感目标。

3.3.2.6 风险防范措施

企业已采取的风险防范措施如下：

①为避免营运期废水污染农田和北河，在工艺设计上必须有完善的废水闭路循环方案，严格实施“三同时”制度，在生产场地四周修建截流管线，厂界外雨水防止进入厂界内，生产场地的雨水和其他事故废水通过截流管线进入事故池并能得到及时的处理。

②针对运营期可能发生的漏油事故，码头前方配置围油栏 150m，吸油毡 0.04t，发生溢油事故时用围油栏围住溢油，然后及时抛投吸油毡进行吸油处理。

3.3.2.7 土壤、地下水污染防治措施

自备码头所在区域采取分区防渗，防止污染物泄露、渗漏对地下水的污染。因此不会出现大面积泄露，造成地下水污染的可能性小。

3.3.2.8 排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》现有自备码头项目属于“四十三、水上运输业 55-101 水上运输辅助活动 553-其他货运码头 5532”，实行排污许可证登记管理。

根据江苏弘博热电有限公司自备码头建设项目竣工环境保护自主验收意见，建设内容符合环评要求，落实了环评批复的各项污染防治管理要求及风险防范措施，检测数据表明污染物排放浓度达标，污染物排放总量达到审批要求。

3.4 现有项目污染物排放情况

根据现有项目环境影响评价及其批复为依据核算污染物排放总量，具体数据见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目污染物产生及排放情况一览表 单位: t/a

种类	污染物名称		现有项目实际排放量*			批复许可排放量			是否符合总量控制要求
			热电联产项目	码头项目	全厂	热电联产项目	码头项目	全厂	
废气	有组织	SO ₂	91.54	/	91.54	342.46	/	342.46	符合
		烟(粉)尘	31.01	/	31.01	54.59	/	54.59	符合
		NO _x	128.07	/	128.07	201.01	/	201.01	符合
	无组织	粉尘	4.1	/	4.1	4.1	/	4.1	符合
		氨气	0.105	/	0.105	0.105	/	0.105	符合
废水 (污水厂外排量)	生活污水	废水量	3504	132	3636	3504	132	3636	符合
		COD	0.1752	0.0066	0.1818	0.1752	0.0066	0.1818	符合
		SS	0.0350	0.0013	0.0363	0.0350	0.0013	0.0363	符合
		氨氮	0.0175	0.0007	0.0182	0.0175	0.0007	0.0182	符合
		TN	0.0525	0.0020	0.0545	0.0525	0.0020	0.0545	符合
		TP	0.0018	0.0001	0.0019	0.0018	0.0001	0.0019	符合
	生产废水	废水量	44000	/	44000	44000	/	44000	符合
		COD	2.2	/	2.2	2.2	/	2.2	符合
		SS	0.44	/	0.44	0.44	/	0.44	符合
	合计	废水量	47504	132	47636	47504	132	47636	符合
		COD	2.3752	0.0066	2.3818	2.3752	0.0066	2.3818	符合
		SS	0.4750	0.0013	0.4763	0.4750	0.0013	0.4763	符合
		氨氮	0.0175	0.0007	0.0182	0.0175	0.0007	0.0182	符合
		TN	0.0525	0.0020	0.0545	0.0525	0.0020	0.0545	符合
		TP	0.0018	0.0001	0.0019	0.0018	0.0001	0.0019	符合

注: *热电厂现有实际排放量根据现有验收材料及一般变动分析报告确定。

3.5 主要环境问题及“以新带老”措施

现有项目自运营以来未收到过附近居民投诉，未发生过生产或者环保事故，现有项目已建部分已验收且运行稳定，不存在遗留的环境问题及原有污染问题。

对照现有项目环评批复要求及实际生产情况，存在的主要环保问题及“以新带老”措施如下表。

表 3.5-1 现有项目存在环境问题及完善措施

项目类型	存在问题	“以新带老”措施
热电联产项目	现有项目未编制环境风险事故应急救援预案	建议企业按照江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）和《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求尽快编制环境风险事故应急救援预案，并定期开展演练，提高应变能力。
自备码头项目	现有项目未编制环境风险事故应急救援预案	建议企业按照江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）和《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的要求尽快编制环境风险事故应急救援预案，并定期开展演练，提高应变能力。
	未落实例行监测及排污登记	建议企业《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）开展例行监测、完善排污登记手续。

4 工程分析

4.1 项目基本情况

4.1.1 项目概况

项目名称：江苏弘博热电有限公司一般工业固废协同处置技改项目；

建设地点：溧阳市南渡镇古城路 326 号；

行业类别：[N7723]固体废物治理；

建设性质：技术改造；

投资总额：总投资 1350.99 万元，环保投资 100 万元，环保投资占总投资 7.4%；

建设规模：利用现有热电厂 2 台 130t/h 循环流化床燃煤锅炉协同处置赛得利（常州）纤维有限公司厂区产生的污泥及一般工业固废，设计协同处置总能力 16000t/a，年运行时间 365 天。技改增设 496 平方米污泥堆放池、6 台（套）给煤机旋转清堵机。

项目建设必要性：技改项目协同处置的一般工业固废包括废水处理污泥、废胶粒、废丝条、粉尘滤饼，煤泥掺烧可以极大地提高煤炭资源的综合利用率，减轻固体废物对环境的污染，同时根据赛得利（常州）纤维有限公司实际生产经验，废胶粒为含杂质且未溶解的纤维素、废丝条为加工废弃边角料、粉尘滤饼为纤维粉尘，在其厂内已无可利用价值且外售成本低，结合同类型项目生产经验，煤泥以及少量废丝、废胶等本身存在一定热值，小比例掺烧不影响锅炉正常运行，同时能够解决废水处理污泥等一般工业固废去向性不足等问题，投产后将带来明显的经济效益。

4.1.2 占地面积、职工人数、工作时数

占地面积：技改项目在现有厂区内进行建设，不新增工业用地，现有厂区总占地面积约 96.7 亩（约 64514m²）；

职工人数：技改项目所需职工在现有厂区内调剂，不新增职工，现有职工 120 人。

工作时数：技改项目实行 24 小时工作制，年工作 365 天，锅炉年运行 8760 小时；

4.1.3 项目建设及依托工程

技改项目采用一般工业固废掺烧处置技术，利用现有锅炉对赛得利（常州）纤维有限公司（全文简称“赛得利（常州）纤维”）厂区产生的一般工业固废进行协同处置，包括废水处理产生的生化污泥、物化污泥以及粉尘滤饼、废丝条、废胶粒。技改项目处理的污泥经鉴别均为一般工业固废（鉴别意见附件 6），不处理属于危险废物的污泥。

原企业（赛得利）污水站产生的污泥等一般工业固废均经高压板框设备脱水，同时废丝条、废胶粒等进行破碎处理后密封打包，再经运输车辆送至弘博热电厂现有干煤棚（496m²污泥暂存间）堆存，污泥暂存间拟设置地面硬化及防渗措施，同时设置渗沥液导排沟及水池，必要时将产生的少量渗滤液通过泵均匀送入掺烧的混合物燃料中，进入炉膛焚烧。正常运行时利用抓斗将一般固废与煤混合后加入燃煤加料斗，然后送往燃煤上料皮带，实现一般固废与燃煤混合输送，同时增设清堵机设备防止堵塞，煤泥等送入现有碎煤机室经破碎后送入燃煤锅炉掺烧，从而实现污泥减量化、稳定化和无害化处理。

技改项目建设及依托工程见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 技改项目建设及依托工程一览表

类别	建设名称		热电厂一期已建工程	本次技改工程
主体工程	锅炉		2×130t/h 循环流化床燃煤锅炉	依托已建
			2×CB15MW 高温高压汽轮发电机组	
运输工程	厂外运输		/	密闭汽运，吨袋等密封包装，包装材料反复利用（责任主体为赛得利）
	厂内运输		4×200t/h 皮带输送机（输煤栈桥）	依托已建
			1×300t/h 管带机	
			1×150t/h 料斗机	
储存工程	污泥贮存		1×25000t 干煤棚	干煤棚内新建 496m ³ 污泥暂存池（可满足污泥 1 周的贮存），可行性分析详见 7.4.2 章节
	灰渣贮存		1×200m ³ 渣仓	依托已建
			2×1000m ³ 灰库	
	石灰石贮存		2×200t 座石灰石粉仓	依托已建
环保工程	废气	烟气脱硫	2套炉外单塔双循环石灰石—石膏湿法烟气脱硫系统，脱硫效率≥98.3%。	依托已建
		烟气脱硝	2套SNCR（炉内）+SCR（炉后）脱硝系统，脱硝效率≥84%	依托已建

	烟气除尘	2套高效布袋除尘器+2套湿式静电除尘器，除尘效率≥99.94%。	依托已建
	噪声	锅炉送、引风机安装隔音层，吸风管安装消音器。锅炉对空排汽及安全门排汽管上安装消音器。对于成为噪声源的各种转动设备，在订货时向制造厂提出设备的限声要求。	对新增的清堵机采取隔声、减振等措施
	固废	煤灰外售生产水泥，煤渣外售制砖	不变
环境风险防范措施		辅料、危废包装容器封口密闭，将按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置进行分区防渗。雨污排口设置截断阀，拟建一座300m ³ 事故应急池用于收集事故废水、初期雨水、消防尾水等	依托现有

表 4.1.3-2 依托可行性分析

序号	工程内容	依托可行性分析
1	主体工程-锅炉	依托的 2 台 130t/h 循环流化床燃煤锅炉，均在 35 t/h 以上，且掺烧比仅为 7.96%，满足掺烧要求。
2	运输工程	污泥等一般工业固废由干煤棚（污泥暂存间）转运到锅炉中依托现有电厂输煤系统，现有输煤系统均为密闭系统，满足污泥输送要求。现有项目燃煤输送量约 23t/h，技改项目建成后全厂物料输送量约 24.8t/h，未超出设计的运输能力 150t/h，满足运输需求。
3	储存工程	现有渣仓、灰库、石灰石粉仓的满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关建设要求，技改项目建成后全厂粉煤灰、炉渣、脱硫石膏最大暂存量分别为 1375t/a、173t/a、310t/a，未超出储存能力范围，满足依托需求。
4	环保工程（废气、废水、固体废物）	技改项目污泥掺烧后，废气处理措施依托现有，根据 7.1 章废气污染防治措施论述可知，电厂废气处理工艺满足技改项目废气处理需要，经处理后废气满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32/4148-2021）要求；技改项目不新增废水排放种类和排放量；技改项目产生的粉煤灰、炉渣、脱硫石膏均依托现有灰仓、渣仓、石膏库储存，现有灰仓、渣库、石膏库等定期清运，满足贮存要求；危险废物依托现有 24m ² 的危废贮存库，技改项目建成后全厂危废产生量约为 13.6t，满足贮存要求。

4.2 污泥等一般工业固废处置内容

4.2.1 处置来源及规模

技改项目污泥等一般工业固废处置来源及规模详见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 项目各类一般固废处置来源及规模

固废来源	固废名称	属性	主要成分	产生量 (t/a)	热值 (kJ/kg)
赛得利（常州）纤维有限公司年产 8.3 万吨水刺无纺布及 3 万吨无纺制品项目（简称“无纺布项目”）	粉尘滤饼	一般固废	纤维粉尘	10	5000
	物化污泥 1		纤维素、其他无机物（含水率 50%）	20	7000
赛得利（常州）纤维有限公司年产 300000 吨新溶剂法纤维素纤维项目（一、二期）（简称“莱赛尔项目”）	废丝条	一般固废	纤维素 50%、水 44%、5.5%NMMO、羟胺 0.3%、没食子酸丙酯 0.2%	2230	7288
	废胶粒		纤维素 30%、水 63%、6%NMMO、羟胺 0.6%、没食子酸丙酯 0.4%	4040	4972
	物化污泥 2		纤维素、其他无机物（含水率 65%）	5700	7090
	生化污泥		纤维素、其他无机物（含水率 65%）	4000	7040
合计				16000	/

根据赛得利（常州）纤维有限公司提供的资料，考虑到赛得利项目未来远期项目投资及预留部分备用产能，技改项目拟定的处置规模为 16000t/a（43.8t/d）。

废丝条、废胶粒、纤维粉尘原产生环节如图 4.2.1-1 所示。

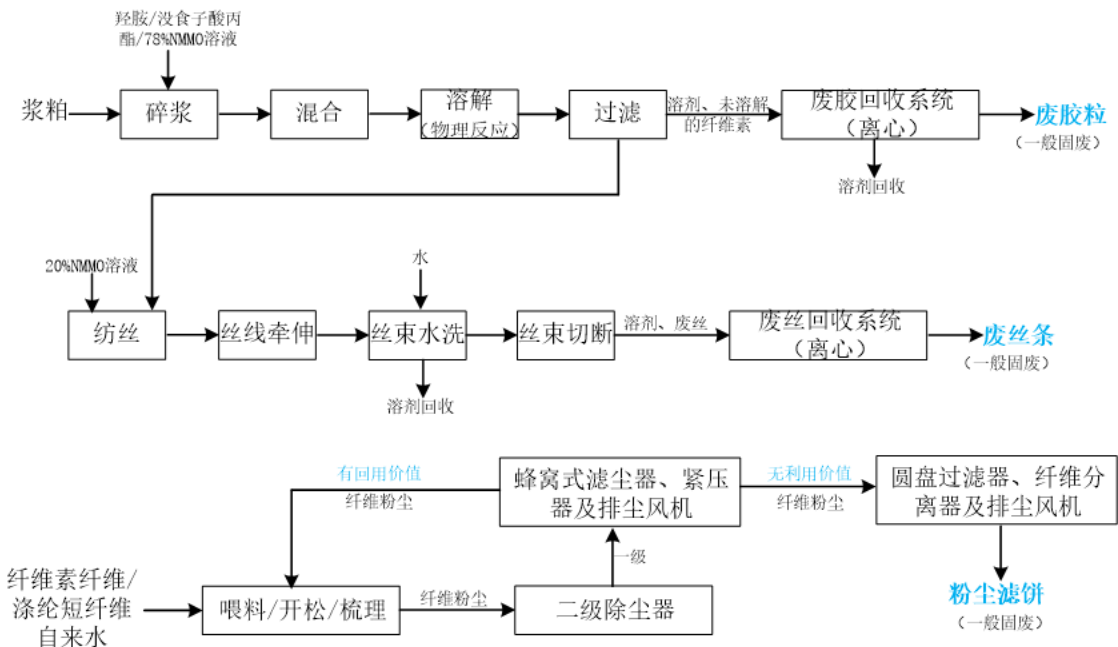


图 4.2.1-1 所掺烧固废中废丝条、废胶粒、纤维粉尘原产生环节图

4.2.2 掺烧比确定

本次技改依托弘博热电厂 2 台 130t/h 循环流化床锅炉，技改后年耗煤量 200775t/a，需掺烧一般固废总量为 16000t/a，与燃煤掺烧比为 7.96%（按 2 台 130t/h 锅炉平均计算，单台炉掺烧比按照《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》要求“在现有热电厂协同处置污泥时，入炉污泥的掺入量不宜超过燃煤量的 8%”），满足国家相关文件对火力电厂协同处置污泥的要求。

同时根据赛得利（常州）纤维有限公司提供资料，该集团下属公司赛得利福建有限公司自建厂起即利用自备电厂燃煤锅炉掺烧厂内污泥、废纤维、废胶块、废丝束等一般工业固废，掺加比例达 9.6%，烟气能够满足《火电厂大气污染物排放标准》

（GB-13223-2011）相关要求。另外，该集团下属公司赛得利（江苏）有限公司自建厂起即利用自备电厂燃煤锅炉掺烧厂内污泥、废纤维、废胶块、废丝束等一般工业固废，掺加比例达 7.9%，烟气能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB-13223-2011）及超低排放要求。因此，通过同类型项目实际运行情况可知，技改项目 7.96%掺烧比可行。

4.2.3 成分分析

一般工业固废（如粉尘滤饼、废丝条、废胶粒、污泥等）主要成分为纤维、水、极少量溶剂，与掺烧固废产生的原项目相关原辅料使用情况结果见下表。

表 4.2.3-1 与掺烧固废产生的原项目相关原辅材料一览表

类型	名称	成分/理化特性
无纺布项目	纤维素纤维	是利用棉短绒、木材、竹子、甘蔗渣、芦苇等天然物质，通过一定的工艺处理方法对其纤维素分子重塑而得
	涤纶短纤维	涤纶短纤是由聚酯（即聚对苯二甲酸乙二醇酯）再纺成丝束切断后得到的纤维
	水处理	次氯酸钠
		NC7504 水处理助剂
		NC7572 水处理助剂
		PAC
莱赛尔项目	浆粕	浆粕 94%，含水 6%（成分见表 4.2.3-3）
	NMMO	NMMO（ $C_5H_{11}NO_2$ ）； 溶解原理：利用 NMMO 中叔胺氧化物对纤维素的溶解特性； 纺丝原理：NMMO 含一分子水时（含水率 13.3%）能溶解纤维素，若含两分子水，则不溶解纤维素，利用这一性质，可以用水做凝固剂，来纺制莱赛尔短纤维

类型	名称	成分/理化特性
水处理	没食子酸丙酯 (PG)	$C_{10}H_{12}O_5$, $\geq 99.9\%$, 白色至浅褐色结晶粉末, 或微乳白色针状结晶, 无臭, 微有苦味, 水溶液无味, 难溶于水, 微溶于棉子油、花生油、猪酯, 其 0.25% 水溶液的 pH 值为 5.5 左右。没食子酸丙酯比较稳定, 遇铜、铁等金属发生呈色反应, 变为紫色或暗绿色, 有吸湿性, 对光不稳定, 发生分解, 耐高温性差
	羟胺	NH_2OH , $\geq 99.9\%$, 白色大片状或针状结晶, 熔点 $7^\circ C$, 沸点 $>100^\circ C$, 密度 $1.078g/ml$ at $25^\circ C$, 蒸气压 $9mmHg(40^\circ C)$, 极易吸潮, 极易溶于水, 微溶于乙醚、苯、二硫化碳、氯仿
	聚丙烯酰胺 (PAM)	$(C_3H_5NO)_n$, 有效成分 $\geq 30\%$
	聚合氯化铝 (PAC)	$Al_2Cl_n(OH)_{6-n}$, 有效成分 $\geq 22\%$
	硫酸	纯硫酸 98%, 水 2%
	氢氧化钠	纯 NaOH 40%, 水 60%
	碳铁填料	由铁、碳、复合催化剂、保护剂、贵金属催化剂等多种原材料经高温烧结而成, 降低废水 cod, 色度, 提高废水可生化性, 为后续生化提供处理条件
	双氧水	纯 27%, 水 73%
	硫酸亚铁	$\geq 85\%$
	液氧	含量 $\geq 99.2\%$

注：根据文献资料，纤维素主要成分为 C、H、O、N，其中 C 和 O 约占 90% 以上，所含杂元素较少，几乎不含 S、Cl 及重金属元素。

表 4.2.3-2 浆粕成分一览表

序号	名称	单位	公司标准	检测均值
1	α -纤维素	%	$>94.7\%$	95.2
2	特性粘度	mL/g	450 ± 30	427
3	白度	%	≥ 89	91
4	干度	%	90 ± 2.0	91.0
5	灰分	%	≤ 0.1	0.09
6	铁	ppm	≤ 4.0	3.79
7	钙	ppm	≤ 50	23.2
8	锰	ppm	-	0.02
9	镁	ppm	-	18.6
10	铜	ppm	≤ 1.0	0.49
11	DCM 萃取物	%	≤ 0.1	0.08
12	S-18%	%	≤ 3.5	2.81
13	S-10%	%	≤ 7.0	5.48
14	尘埃度	mm^3/m^2	≤ 5.0	2.75

同时为进一步分析掺烧污泥的成分，对物化污泥、生化污泥进行了成分检测（引自污泥鉴别报告），主要物质成分含量见下表。

表 4.2.3-3 污泥物质含量检测分析（单位：mg/kg）

无纺布项目（物化污泥）				
物质名词	单位	检出限	检测值范围	平均值

氟化物	g/kg	0.03	0.036~0.64	0.498
氰化物（氰根离子）	mg/kg	0.03	0.572~1.45	1.011
汞	mg/kg	0.002	0.07~0.15	0.105
砷	mg/kg	0.010	0.036~0.095	0.065
锑	mg/kg	0.010	1.84~4.14	2.49
钡	mg/kg	3.6	22~48.6	39.68
钴	mg/kg	0.5	18.2~56	36.58
铜	mg/kg	0.4	3.2~7.6	5.15
镍	mg/kg	0.4	26.6~122	73.64
铅	mg/kg	1.4	8.3~29.8	20.34
锌	mg/kg	1.2	2.1~13	5.46
莱赛尔项目（物化污泥）				
氟化物	g/kg	0.03	0.030~0.56	0.336
氰化物（氰根离子）	mg/kg	0.03	0.03~86	36
钡	mg/kg	3.6	3.6~42.7	22
钴	mg/kg	0.5	ND~6	3
铜	mg/kg	0.4	12.3~35.4	23
镍	mg/kg	0.4	4.9~42.7	16
铅	mg/kg	1.4	1.9~11.2	3
锌	mg/kg	1.2	19.9~600	129
莱赛尔项目（生化污泥）				
氟化物	g/kg	0.03	0.630~1.160	0.809
氰化物（氰根离子）	mg/kg	0.03	0.87~8.81	4
汞	mg/kg	0.002	0.050~0.251	0.13
砷	mg/kg	0.010	3.53~8.19	5.58
锑	mg/kg	0.010	ND~10.4	4
钡	mg/kg	3.6	78.4~388	174
钴	mg/kg	0.5	1.2~21.8	6
铜	mg/kg	0.4	20.4~81	27
镍	mg/kg	0.4	8.3~32.7	14
铅	mg/kg	1.4	4.1~14.6	7
锌	mg/kg	1.2	167~824	420

注：ND 表示未检出。

4.3 厂区平面布置及周边用地状况

4.3.1 厂区平面布置

（1）项目所在位置历史用地状况

项目所在位置原为农田以及村庄，原地块内的村庄目前已全部拆迁完毕，无历史工业行为，不存在遗留的环境问题及原有污染问题。

（2）厂区总平面布置

项目技改后厂区总平面布置基本无变化。主要建（构）筑物有：主厂房（汽机房、

除氧煤仓间、锅炉房）、封闭式干煤棚（增设污泥暂存场所）、化水车间、干灰库、办公室、污水处理设施等。全厂绿化率达到 19.2%。主厂房采用三列式布置，即：汽机房、除氧煤仓间、锅炉房顺序布置。锅炉半露天布置，局部采用适当的防护措施。炉后依次布置布袋除尘器、引风机、脱硫系统、烟囱等。厂区平面布置见附图 4.1.3-1。

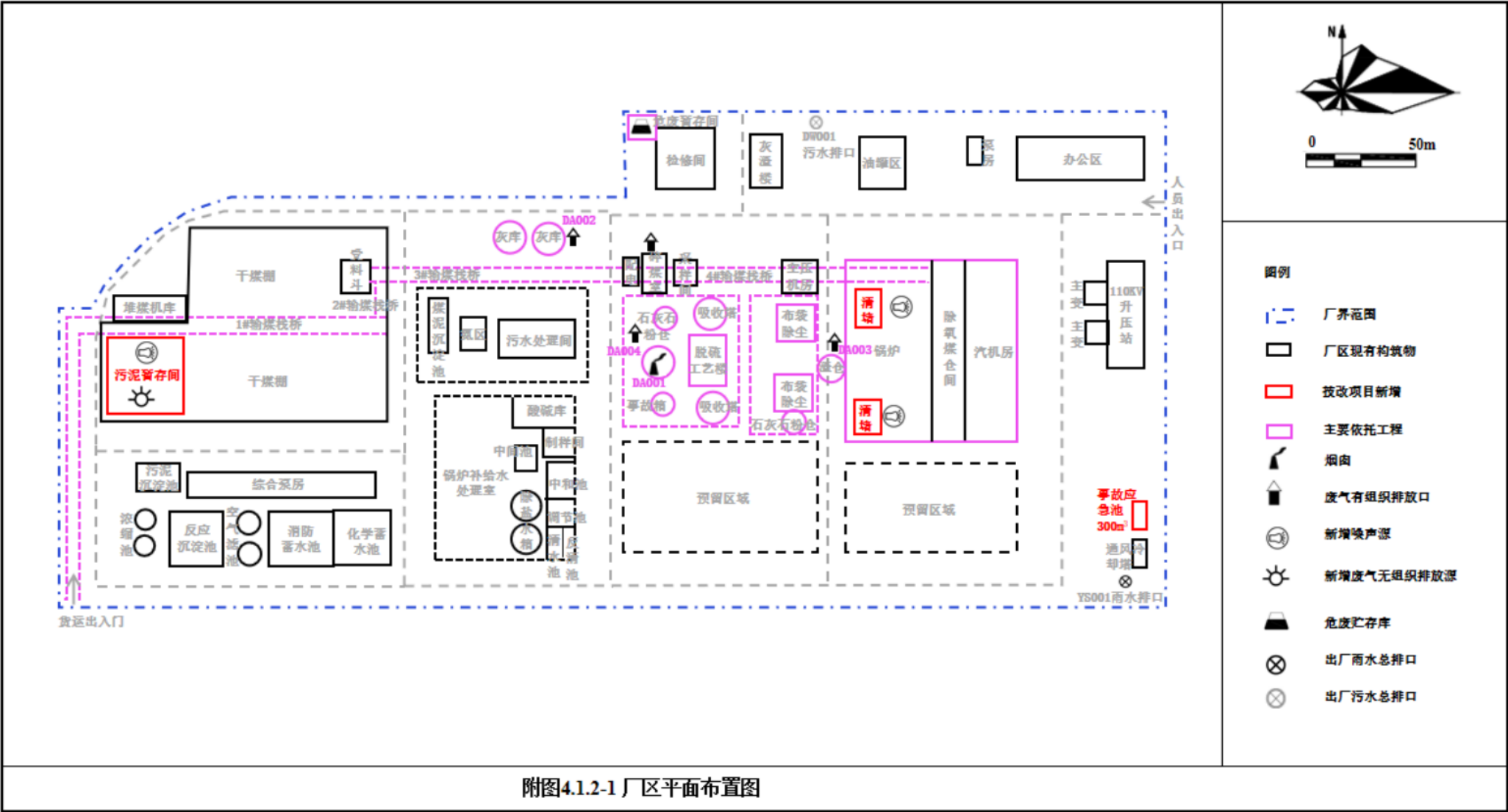
（3）合理性分析

①主要车间为标准厂房，整个厂区整齐、宽敞，按照工艺流程顺序布置，使各生产工序紧密衔接；②道路间距满足运输和管线布置的条件，并符合防火、抗震、安全、卫生、环保、噪声等规范；③总平面布置考虑到建筑间的协调与整洁，也满足了生产环境的要求；④综合考虑厂区整体布局 and 空间限制，厂内废水处理站设置在距离产生生产废水的车间相对较近的厂区西南侧，有利于生产废水通过管网送至废水处理站进行处理；⑤技改项目设置的卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感点。

综上所述，项目厂区平面布置从经济、能源、噪声等方面来讲均合理可行。

4.3.2 厂区周围用地状况图

技改项目位于溧阳市南渡镇工业集中区旧县片区，项目厂区西侧、南侧为空地，东侧为京岚线道路，北侧为溧阳市诚达复合材料有限公司。距离项目最近的敏感目标为厂界南侧 490m 的旧县中学。详见附图 4.1.3-2。



附图4.1.2-1 厂区平面布置图



4.4 工艺流程及产污环节分析

4.4.1 工艺流程

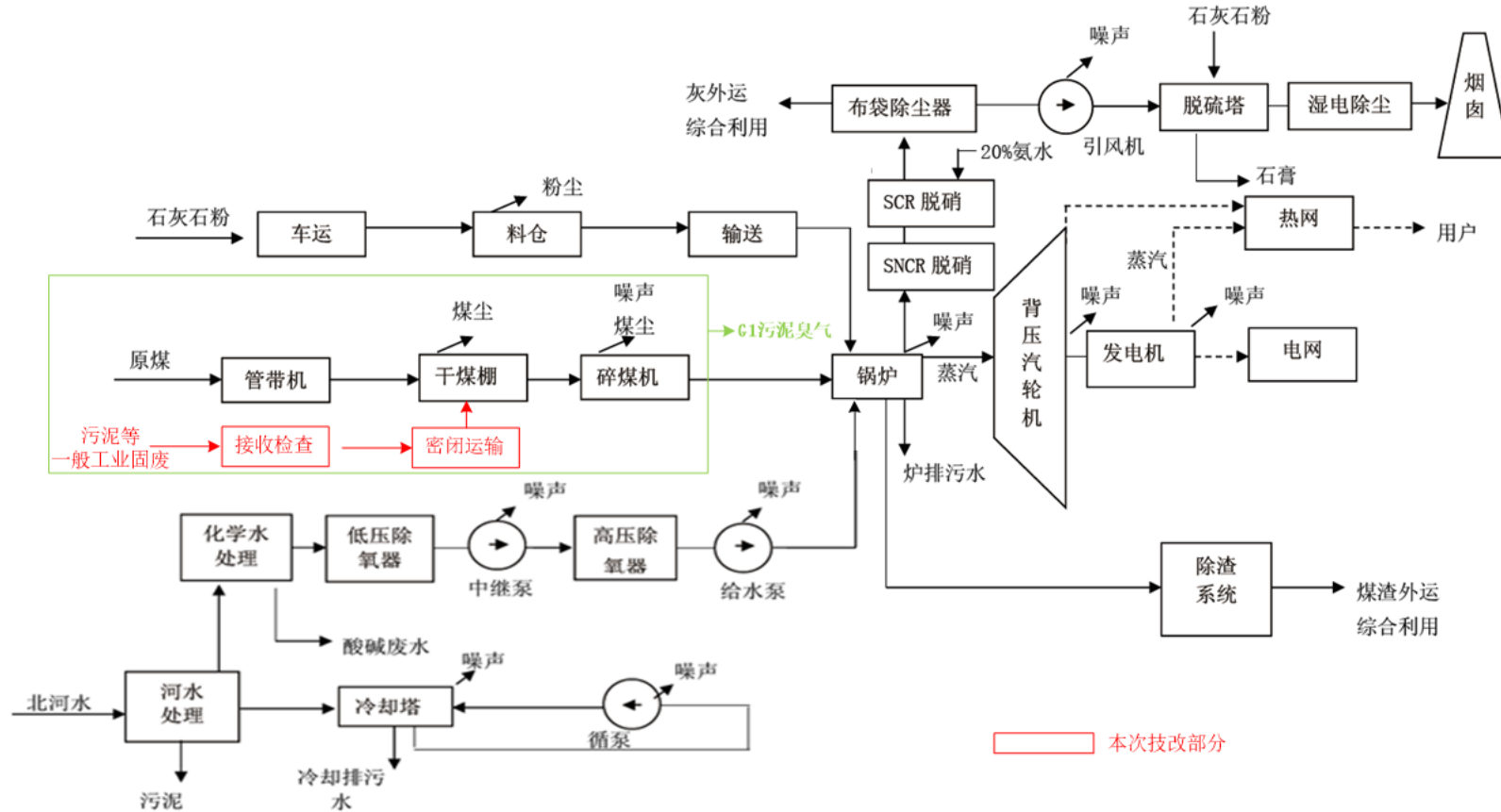


图 4.4.1-1 技改项目工艺流程及主要产污环节示意图

1、污泥等一般工业固废运输与接收

原企业（赛得利）污水站产生的污泥等一般工业固废均经高压板框设备脱水，同时废丝条、废胶粒等进行破碎处理后密封打包，再经运输车辆送至弘博热电厂现有干煤棚（496m²污泥暂存间）堆存，污泥暂存间拟设置地面硬化及防渗措施，同时设置渗沥液导排沟及水池。运输过程严禁跑冒滴漏；运输线路避开限行时间和路段，绕行厂内生活、办公等较敏感区域。

技改项目入厂污泥等一般工业固废控制要求：

①产泥单位所产生并需处置的污泥为一般固废，应符合《危险废物鉴定标准 通则》（GB 5085.7-2019）不属于危废的限值要求；

②污泥等一般工业固废应不含石块、垃圾、金属块等固体废弃杂物；

③产泥单位需提交政府部门认定的泥质属于一般固废的证明材料（环评）及排污许可证（查验原件，复印件盖公章）或污泥鉴别报告；

④技改项目接收赛得利（常州）纤维产生的属性为一般固废的污泥及其他一般工业固废（粉尘滤饼、废丝条、废胶粒）。赛得利废水来源发生变化引起污泥性质转变后，企业应重新进行污泥成分检测，确保产生的污泥仍为一般固废。

⑤污泥等一般工业固废专用运输车辆入场区，按《江苏省加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作实施方案》的规定，需对化验报告进行复核，详细检查废物标签与化验报告是否一致，并判断废物是否能进入锅炉掺烧（进场后主要测试项目为含水率等）。在复核满足要求后，再对污泥等一般工业固废进行称量登记和贮存，至此完成了污泥的接收工作。

2、污泥储存及输送进料

在原干煤棚中增加污泥暂存区域，污泥等一般工业固废首先利用行车抓斗与燃煤预混合后，送往输煤皮带进入炉前煤仓暂存，由于掺混的比例控制仅为7.96%，物料湿度对现有输送系统影响较小。最后利用现有原煤输送系统将一定比例混合后的物料送入锅炉焚烧。由于发电机组在不同时刻发电出力会随着电网负荷指令变化而变化，当机组出力较小时，燃煤量减小，为了维持7.96%掺配比例，也需要减小对应固废投加量，因此，在固废与煤掺混时，需要尽量保证二者混合的均匀性。

湿污泥与煤掺混后进入煤仓，长时间堆积可能会在煤仓下料口处堆积，造成落煤堵塞。同时，如果污泥含水率过高有可能导致给煤机出口至锅炉接口之间的落料管堵塞。需要在给煤机入口及落料管之间增设清堵机设备，技改项目所采用的清堵机设备情况如表 4.2.1-1所示。

3、污泥入炉掺烧

污泥等一般工业固废通过弘博热电已建的 2 台 130t/h 循环流化床锅炉进行掺烧；该过程由输煤系统将煤、污泥送至锅炉燃烧，首先将化学能转变成热能，然后通过汽轮机转变为机械能，最后通过发电机转变为电能。对加入锅炉的软化水进行加热，生产用水来自北河，水经水泵加压后输送到各用水单元。锅炉用水经化学处理后进除氧器除氧，除氧后软化水经锅炉给水泵进入省煤器预热，再进入锅炉加热成具有一定压力和温度的蒸汽。蒸汽在汽轮机中做功带动发电机发电，抽出部分蒸汽经供热管网送入用热点。

4、尾气处理

利用现有燃煤锅炉烟气处理系统的袋式除尘器+湿式静电除尘器、石灰石-石膏湿法脱硫塔及 SNCR、炉外 SCR 脱硝装置进行烟气处理。灰渣、脱硫石膏为一般固废，送现有项目灰库、渣库、石灰石粉库暂存，定期送外部单位进行建材利用。

4.4.2 掺烧可行性分析

（1）可行性分析

根据《城镇污水处理厂污泥处理处置技术指南（试行）》中关于污泥热电厂协同处置要求，技改项目污泥进入弘博热电锅炉掺烧可行性分析如下：

表 4.4.2-1 技改项目污泥进入弘博热电掺烧可行性分析

序号	类别	要求	可行性分析
1	应用原则	在具备条件的地区，鼓励污泥在热力发电厂锅炉中与煤混合焚烧；热电厂协同处置应不对原有电厂的正常生产产生影响；混烧污泥宜在 35 t/h 以上的热电厂（含热电厂和火电厂）燃煤锅炉上进行。在现有热电厂协同处置污泥时，入炉污泥的掺入量不宜超过燃煤量的 8%；对于考虑污泥掺烧的新建锅炉，污泥掺烧量可不受上述限制	技改项目依托弘博热电现有 2 台 130t/h 协同处置污泥等一般工业固废；技改项目污泥掺烧比 7.96%（按 2 台 130t/h 锅炉平均计算），满足要求
2	主要	热电厂协同处置的主要方式有：湿污泥（含水率 80%）直接	技改项目为湿污泥直接进

	方式	加入锅炉掺烧，和干化或半干化（含水率 40%以下）后的污泥进入循环流化床锅炉或煤粉炉焚烧。选用电厂余热作为干化热源，与通常热干化系统相同	入热电站掺烧，不涉及污泥干化；湿污泥含水率 50~65%，满足要求
3	设计与运行控制	污泥干化后可进入电厂原有的输煤系统。为防止污泥混入后造成原有给煤系统堵塞，污泥需干化至半干化（含水率 40%以下），干化后污泥形态应疏松。为防止污泥干化污染原有电厂的烟气，推荐采用间接式污泥干化设备。掺烧后焚烧温度不得低于 850℃	技改项目不涉及污泥干化；弘博热电采用循环流化床锅炉，炉膛温度高于 850℃，满足要求
4	二次污染控制	为有效控制二次污染，污泥焚烧泥质须满足《城镇污水处理厂污泥处置 单独焚烧用泥质》CJ/T 290 的规定。焚烧产生的烟气、炉渣、飞灰及噪声均应进行监测与控制	弘博热电需对进厂污泥进行例行检测，确保污泥泥质满足 CJ/T 290 要求；严格按照例行检测要求，对烟气、炉渣、粉煤灰及噪声等进行监测，满足要求

（2）污泥等一般工业固废掺烧对锅炉效率的影响

不同种类的污泥等一般工业固废具有不同的组成及热值，根据类似工程进行的污泥焚烧特性试验，分析得到干态污泥在物理性质、元素分析和工业分析等方面与褐煤有许多相似之处，其灰分与煤相近，固定碳的含量则低得多，可充当低档燃料使用。

焚烧及掺烧工艺被世界各国认为是目前污泥及废料处理中的较为实用的技术。在欧洲、美国、日本等地，该工艺已日渐成熟，它以处理速度快，减量化程度高，能源再利用等突出特点而著称。国内近几年也日趋采用了该成熟工艺，目前也有较多污泥掺烧的成功案例，具体见表 4.4.2-2。

表 4.4.2-2 国内部分污泥掺烧电厂列表

序号	电厂名称	污泥处置量（t/d）
1	江阴碳顺热电厂	100
2	常州广源热电厂	500
3	徐州垞城电力	250
4	南京协鑫热电厂	400
5	常州新港热电厂	200
6	扬州港口污泥发电厂	100
7	枣矿八一水煤浆电厂	140

8	华电滕州新源热电	110
9	宁波正源电力	240
10	烟台清泉热电厂	50
11	苏州东吴热电	300
12	苏州热电有限公司	200

由上表所示，我国污泥掺烧发电技术已日趋成熟可靠，依靠成熟的技术力量，弘博热电污泥掺烧既实现了污泥热能的再利用，又最大限度地使污泥稳定化、减量化、无害化。

根据芮新红（南京工程学院）、周强泰（东南大学）、魏昆生（仪征化纤股份公司）等联合发表的文献《煤粉锅炉掺污泥燃烧的计算和分析》，燃煤中掺入少量污泥（比例不大于 8%），对燃料燃烧的稳定、锅炉参数和受热面工作的安全性（锅炉腐蚀问题）不会产生不良影响。

根据刘永付、王飞、吴奇等（浙江大学）《大型燃煤电站锅炉协同处置污泥的实验研究》，将污泥掺入 300MW 煤粉炉锅炉进行焚烧，研究结果表明掺烧含水率 30% 的污泥，锅炉炉膛燃烧温度上升不到 2℃，不会影响炉内燃烧的稳定，掺烧污泥水分和灰浓度增加对锅炉受热面磨损影响较小，实际运行中可以不加考虑。

另外，该集团下属公司赛得利（江苏）有限公司自建厂起即利用自备电厂燃煤锅炉掺烧厂内污泥、废纤维、废胶块、废丝束等一般工业固废，掺加比例达 7.9%，对燃料燃烧的稳定、锅炉参数和受热面工作的安全性（锅炉腐蚀问题）不会产生不良影响，烟气能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB-13223-2011）及超低排放要求。

总体而言，小比例的污泥、废胶粒等一般工业固废掺入并没有对热电厂的锅炉效率产生很大的影响。同时，公司在锅炉机组停炉过程中加强受热面的检查工作，如发现有腐蚀现象对受热面进行更换处理，对于可能出现的腐蚀现象在停炉检查确定后，进行针对性的受热面喷涂防腐措施，避免出现锅炉腐蚀现象。

综上所述，技改项目污泥等一般工业固废掺烧是可行的。

4.4.3 主要产污环节分析

（1）废气：污泥暂存过程中产生的无组织废气 G1，污泥焚烧后产生的焚烧废气 G2。

（2）废水：技改项目仅接受脱水后的污泥及一般工业固废，一般固废在干燥棚暂存期间少量渗滤液由收集井收集，定期将产生的渗滤液通过泵与入炉燃料掺混后送往锅炉焚烧，因此本次技改项目不新增污水。

（3）噪声：技改项目新增噪声源主要为清堵机产生的噪声。

（4）固废：设备检修时产生的废机油、干污泥焚烧后产生的锅炉排渣、除尘装置收集的粉煤灰、脱硫过程产生的脱硫石膏。

4.5 主要原辅料及设备

4.5.1 主要原辅材料及能源消耗情况

技改项目新增的原辅料主要为掺烧的污泥等一般工业固废，同时根据热值换算及类比同类型企业实际掺烧情况，掺烧后锅炉燃煤用量相对减少。详见表 4.5.1-1 主要原辅材料及能源消耗。

表 4.5.1-1 主要原辅材料及能源消耗

类别	名称	成分	技改前耗 量 (t/a)	技改新增 量 (t/a)	技改后全厂 (t/a)	最大储存 量 (t/a)	来源及 运输
原料	原煤	（收到基低位发热量 4600-5200 大卡/千克、全水分 ≤20%、收到基全硫≤0.7%、收 到基挥发分≥20%、收到基灰 分≤15%；粒度≤50mm）	201520	-745	200775	2.0万	船运
掺烧 原料	粉尘滤饼	纤维粉尘	0	10	10	0.25	汽运
	物化污泥 1	纤维素、其他无机物（含水率 50%）	0	20	20	0.5	
	废丝条	纤维素 50%、水 44%、 5.5%NMMO、羟胺 0.3%、没 食子酸丙酯 0.2%	0	2230	2230	43	
	废胶粒	纤维素 30%、水 63%、 6%NMMO、羟胺 0.6%、没食 子酸丙酯 0.4%	0	4040	4040	109	
	物化污泥 2	纤维素、其他无机物（含水率	0	5700	5700	110	

其他 辅料	生化污泥	65%) 纤维素、其他无机物(含水率 65%)	0	4000	4000	75
	工业合成盐 酸	(浓度≥31%)	3000	0	3000	80
	氢氧化钠	(浓度≥32%)	3600	0	3600	80
	25%氨水	(浓度≥25%)	48	0	48	2
	次氯酸钠	(浓度≥10%)	6	0	6	5
	磷酸三钠	(纯度≥98%)	900	0	900	1
	聚合氯化铝	(浓度≥10%)	420	0	420	20
	阴离子聚丙烯酰胺	(固体; 25 千克袋装)	1800	0	1800	1
	阻垢剂	{(唑类(以 C ₆ H ₅ N ₃ 计)%≥1 膦酸盐(以 PO ₄ ³⁻ 计)%≥6.8 亚磷酸(以 PO ₃ ³⁻ 计)%≤2.25 正磷酸(以 PO ₃ ³⁻ 计)%≤0.75 固体含量 %≥32; pH(1%水溶液)3.0±1.5) }	6	0	6	1
	脱硝氨水	(浓度≥20%; 无色透明; 符合标准 HGT 5353-2018)	240	0	240	40
	石灰石粉	{脱硫石灰石粉粒径要求(国家标准筛): 1、325 目通过率>95%, 250 目全通过。 2、脱硫石灰石粉成份要求: CaO 含量>50%; MgO 含量<3%; sio ₂ 含量<2%; Fe ₂ O ₃ 含量<0.4%。}	11288	0	11288	200
	有机硫	{MT-1525KG/袋(桶); 有效物含量: ≥15%密度(g/cm ³ , 20°C): ≥1.10PH 值: ≥9}	2.4	0	2.4	1
	聚铁 PFS	{FeClSO ₄ 25KG/袋; 浓度 40%, GB14591-2005}	2.4	0	2.4	1
	石灰乳	{干粉 25KG/袋; Ca(OH) ₂	4.8	0	4.8	1

		含量 89%以上}					
--	--	-----------	--	--	--	--	--

注：燃煤减少量计算：

（1）污泥等一般工业固废本身热值：

年掺烧粉尘滤饼 10t，总发热量为：10×5000=5 万 MJ；

年掺烧 50%含水率物化污泥 20t，总发热量为：20×7000=14 万 MJ；

年掺烧 44%含水率废丝条 2230t，总发热量为：2230×7288=1625.224 万 MJ；

年掺烧 63%含水率废胶粒 4040t，总发热量为：4040×4972=2008.688 万 MJ；

年掺烧 65%含水率物化污泥 5700t，总发热量为：5700×7090=4041.3 万 MJ；

年掺烧 65%含水率生化污泥 4000t，总发热量为：4000×7040=2816 万 MJ；

当设计煤种的收到基低位发热量为 29.302MJ/kg 计算，掺烧的污泥等一般工业固废发热量折合设计煤质为：105102120/29.302=3586858kg，约折合为约 3587t 设计煤种。

（2）蒸发污泥含水量需要耗热量

常温常压(20℃，0.1MPa)下水的焓值为 84 kJ / kg，出口状态(145℃，0.1MPa)下蒸汽的焓值为 2766.5 kJ / kg，锅炉热效率按 88%计。

1 吨含水率为 50%物化污泥含水 500kg，则焚烧 20 吨 50%含水率物化污泥蒸发水份需热量折合设计煤种量：(2766.5-84)×500×20 / 0.88=1t；

1 吨 44%含水率废丝条含水 440kg，则焚烧 2230 吨 44%含水率废丝条蒸发水份需热量折合设计煤种量：(2766.5-84)×440×2230 / 0.88=112t；

1 吨 63%含水率废胶粒含水 630kg，则焚烧 4040 吨 63%含水率废胶粒蒸发水份需热量折合设计煤种量：(2766.5-84)×630×4040 / 0.88=283t；

1 吨 65%含水率物化污泥含水 650kg，则焚烧 5700 吨 65%含水率物化污泥蒸发水份需热量折合设计煤种量：(2766.5-84)×650×5700 / 0.88=399t；

1 吨 65%含水率物化污泥含水 650kg，则焚烧 4000 吨 65%含水率物化污泥蒸发水份需热量折合设计煤种量：(2766.5-84)×650×4000 / 0.88=280t；

（3）燃煤减少量

经计算理论可减少煤量≤2512t/a (=3587-1-112-283-399-280)，同时综合考虑掺烧比需低于 8%并结合同类型企业生产经验，燃煤减少量定为 745t/a，掺烧比约 7.96%。

4.5.2 主要生产设备、公用及贮运设备

技改项目新增设备主要为清理堵机。详见表 4.5.2-1 清堵机设备参数。技改项目其他公用及贮运设备均依托现有，详见现有项目设备一览表。

表4.5.2-1 清堵机设备参数

序号	设备名称	位置	数量（台套）	备注
1	螺旋式清堵机	1#炉给煤机入口	3	5.5kW
2		2#炉给煤机入口	3	5.5kW
3	真空泵	污泥暂存间	1	/
4	检测仪器（扁型称量瓶、烘箱、分析天平、感量、干燥器等	/	若干	/

4.6 风险因素识别

4.6.1 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本次技改涉及的污泥等一般工业固废、焚烧后产生的炉渣、飞灰和脱硫石膏均不属于有毒物质或易燃易爆物质，危险废物废机油属于环境风险物质；焚烧废气中含有的 HCl、重金属、二噁英，无组织废气的氨和硫化氢，属于环境风险物质，但不储存，均为排放的物质；现有项目使用的柴油、盐酸和氢氧化钠也属于环境风险物质，其使用量和最大贮存量较技改前均未发生变化，因此本次技改环评不考虑。

表4.6.1-1 技改项目涉及主要环境风险物质理化性质

名称特性	氨	硫化氢	二噁英	镉	铅	二氧化硫	氯化氢	汞
分子式	NH ₃	H ₂ S	C ₁₂ H ₄ Cl ₄ O ₂	Cd	Pb	SO ₂	HCl	Hg
分子量	17.03	34.08	321.96	112.41	207.2	64	36.46	200.59
外观及性况	无色、有刺激性 恶臭气体	无色、有恶臭的 气体	无色无味气体	银白色有光泽的 金属	蓝灰色金属	无色气体，特臭	无色有刺激性气 味的气体	银白色液态金属
熔点(°C)	-77.7	-85.5	-	321	327.46	-75.7	-114.2	-39
沸点(°C)	-33.5	-60.4	-	765	1740	-10.3	-85	356.7
爆炸上/下限 (V%)	27.4/15.7	46/4	-	-	-	-	-	-
溶解性	易溶于水、乙醇、 乙醚	溶于水、乙醇	-	可溶于酸，但不 溶于碱	不溶于水	溶于水、乙醇	极易溶于水	不溶于水、盐 酸、稀硫酸
相对密度 (水=1)	0.82 (-79°C)	-	-	8.64	11.34	1.43	1.19	1355
稳定性	稳定	稳定	500°C开始分解， 800°C时 21s 内 完全分解	-	-	稳定	稳定	-
危险性类别	2.3 类 (有毒气体)	2.1 类 (易燃气体)	-	其粉体遇高 热、 明火能燃烧甚至 爆炸	粉体在受热、遇 明火或接触氧化 剂会引起 燃烧爆炸	2.3 类 (有毒气体)	遇水有强腐蚀性	2.3 类 (有毒气体)

江苏弘博热电有限公司一般固废协同处置技改项目影响报告书（报批稿）

燃烧爆炸性	易燃，有刺激性	易燃，具强刺激性	-	易燃，有刺激性	可燃	不燃	不燃	不燃
毒性	LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	LC ₅₀ : 618mg/m ³ , (大鼠吸入)	LD ₅₀ :22500ng/kg (大鼠经口)	-	-	LC ₅₀ : 593ppm/4h, (大鼠吸入)	LC ₅₀ : 4600mg/m ³ , (大鼠吸入)	-

4.6.2 生产设施风险识别

4.6.2.1 生产过程潜危险识别

技改项目在污泥等一般工业固废焚烧处理过程中，由于锅炉具有较好的自动监控连锁系统，当出现停电、系统漏风（系统为微负压系统）、供氧或燃料不足、净化装置水压不足等非正常因素，系统都会自动停止工作，直至恢复正常。因此，在对设施正常维护保养的情况下，焚烧系统本身发生环境风险事故的概率微乎其微，但若废气净化设施出现故障，造成烟尘、SO₂、HCl 等气体非正常排放，对大气环境造成一定程度的污染。

4.6.2.2 公用辅用工程潜在危险性识别

该项目公用工程包括供排水、供配电等。

（1）供水系统水泵会产生机械伤害、噪声、触电等危害。

（2）供电系统主要危险有害因素是电气设备的火灾爆炸事故和人员的触电，导致触电的原因可能由于操作人员的失误、设备的漏电、防护距离的不足等；电缆线路遭遇腐蚀老化会发生短路引起火灾事故；停电会导致用电设备无法运行，引起一系列二次事故。

（4）风机运行过程中存在噪声危害，也可能发生机械伤害和触电等事故。

4.6.2.3 贮存系统潜在危险性识别

（1）在运送原料（污泥等一般工业固废等）时，存在着挤压、碰撞、倾倒等车辆伤害事故或输送管道破裂的可能性，存在引起爆炸或火灾的隐患；

（2）厂内危废贮存库暂存有废机油等液体危险废物，存在泄露、火灾爆炸产生的次生污染等环境风险；

（3）化学品运输过程，交通事故、容器破损、误操作等可能造成物料泄露；公司化学品运输工作均由外单位承担，不在本预案范围之内，但是如果运输过程中发生环境事件，且发生地点距公司较近，运输车辆应立即联系公司，告知事件发生类型、发生地点等情况，公司协助处理。

4.6.2.4 环保设施潜在危险性分析

（1）废气处理系统非正常运行导致废气的事故排放

锅炉配套烟气处理系统非正常运行危险性分析已在 4.9 节分析。

（2）废水收集、处理系统事故

公司排水采用雨污分流，污水、雨水（清净下水）分别排至污水和雨水管网，正常情况下废水、雨水及清净下水不会超标。

废水处理设施风险主要是废水事故性排放及受到污染的雨水直接排放。原因主要有泄露物料意外进入污水管网，或部分泄露物料、消防废水等进入雨水管网直接外排。如果废水超标接管，将会给污水处理站造成一定的冲击。如果物料泄露进入雨水管网并通过雨水管网进入附近水体，会造成周边水体污染。

（3）危废贮存库火灾/爆炸引起次生环境污染

弘博热电集团现有危废贮存库 24m²，暂存有废机油、废催化剂等，存在泄露、火灾爆炸产生的次生污染等环境风险。

4.6.2.5 危险物质向环境转移的途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

（1）大气：废气处理设施非正常运行，废气污染物通过排气筒超标排放，造成大气环境事故；易燃物质储存不当引发火灾或者有毒危险废物泄露引起污染物排入大气环境。

（2）地表水：事故火灾处理产生的消防废水未经收集处置通过雨水管网流入附近区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）土壤和地下水：固体贮存场、废水收集池防渗失效，造成物料、废水等出现下渗，导致土壤和地下水污染。

技改项目风险识别见表 4.6.2-2。

表 4.6.2-2 技改项目涉及风险识别表

序号	风险单元	风险源	主要风险物质	潜在的风险因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	车间	锅炉、煤仓等	爆炸、燃烧产生的次生废气	控制装置失灵、火灾爆炸等	火灾、爆炸等引发的伴生次生污染物排放	火灾/爆炸产生的次生/半生污染物质可能影响厂内职工及下风向环境敏感目标，消防废水进入雨水管网流入附近地表水体造成污染和对事故地地下水、土壤的污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水	/
2	锅炉补给水处理车间	盐酸、氢氧化钠储罐	盐酸、氢氧化钠	储罐泄露	物料泄露	物料泄露后引发植被、土壤、水体等造成影响	附近大气、地表水和事故地地下水、土壤	/
3	危废贮存库	危废贮存库	危险废物	储运不当或遇火源	危险物质泄露、火灾/爆炸等引发的伴生次生污染物排放	泄露或火灾爆炸产生次生污染后对空气、土壤、地下水造成污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水	/
4	油库	柴油储罐	火灾	储运不当或遇火源	危险物质泄露、火灾/爆炸等引发的伴生次生污染物排放	泄露或火灾爆炸产生次生污染后对空气、土壤、地下水造成污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤	/
5	氨水区	氨水罐	氨气	储运不当或遇火源	危险物质泄露、火灾/爆炸等引发的伴生次生污染物排放	泄露或火灾爆炸产生次生污染后对空气、土壤、地下水造成污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤	/

6	烟气处理设施	废气处理设施	粉尘、酸性气体、重金属等废气污染物	废气处理设施非正常运行	危险物质泄露	粉尘、酸性气体、重金属等废气污染物大量进入大气	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标	/
---	--------	--------	-------------------	-------------	--------	-------------------------	----------------------	---

4.7 水平衡、物料平衡

4.7.1 水平衡

根据原环评报告，技改项目接受脱水污泥及其他一般工业固废（粉尘滤饼、废胶粒、废丝条等），在干煤棚暂存期间少量渗滤液由收集井收集，定期将产生的渗滤液与入炉燃料掺混后送往锅炉焚烧，因此本次技改项目不新增污水。水量平衡详见现有项目水平衡图 3.3.1-1。

4.7.2 物料平衡

技改项目重金属产生平衡如表 4.7.2-1。

表 4.7.2-1 重金属平衡表 (t)

重金属	污泥输入	输出			
		飞灰及石膏	底渣	处理前烟气	处理后烟气
六价铬	0.006810	0.005392	0.001115	3.03E-04	6.06E-05
汞	0.000386	0.000285	0.000003	9.80E-05	1.96E-05
镉	0.000341	0.000195	0.000083	6.30E-05	1.26E-05
铅	0.015837	0.013265	0.002118	4.54E-04	9.08E-05
砷	0.009099	0.005835	0.002086	1.18E-03	2.36E-04

4.8 污染源强核算

4.8.1 废气污染源强核算

1、源强核算方法

技改项目设计协同处置总能力 43.8t/d，年处置一般工业固废量为 16000t/a。

有组织排放废气主要为污泥等一般工业固废掺烧后产生的烟气，掺烧烟气依托现有脱硝系统、脱硫系统、除尘系统处理后通过 128m 烟囱排入大气。

掺烧产生的燃烧气体中除无害的二氧化碳及水蒸汽外，主要的污染物质包括酸性气体、烟尘、重金属污染物和二噁英类。污染物排放源强参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）中源强核算原则要求进行项目源强核算，该文件中核算废气污染物的排放量包括实测法、物料衡算法、产排污系数法等。

技改项目相应废气污染产生环节、主要污染物以及核算方法见表 4.8.1-1。

表 4.8.1-1 废气污染工序及主要污染因子

类别	编号	名称	产生工段	污染因子	源强核算方法	排放形式
掺烧	G1	掺烧烟气	污泥等一般工业固废掺烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、二噁英、重金属	类比法、物料衡算、产排污系数法等	有组织
污泥暂存	G2	污泥暂存废气	污泥暂存等过程	硫化氢、氨气、臭气浓度	类比法	无组织

2、源强核算过程

(1) 锅炉烟气

技改项目类比法主要参考同类型项目《赛得利（江苏）纤维有限公司年产 22 万吨粘胶纤维短纤维一般工业固废及工艺尾气协同处置技改项目竣工环境保护验收报告》，该项目协同处置的一般工业固废与技改项目成分相似（利用现有 3 台 130t/h 循环硫化床锅炉（两用一备），协同焚烧处置厂区产生的一般工业固废及工艺尾气，设计协同处置总能力 103t/d，一般固废包括污泥 100.3t/d（含水率 55%左右），废纤维素 1.2 t/d、废胶块 1.4t/d 及废丝束 0.1t/d，工艺尾气 28 万 m³/h，最大掺烧比控制在 8%以内）。同时参考《抚顺矿业中机热电有限责任公司污泥干化掺烧工程环境影响书》，该项目对煤

泥掺烧前后的烟气成分进行了严格地对比监测试验（湿污泥与煤的掺烧比例控制低于8%时，锅炉的运行工况和污染物的排放基本不会发生明显改变，甚至通过加强管理，会出现掺烧后污染物排放浓度和排放量反而略降低的情形），结论具有一定可行性。

掺烧烟气量：现有锅炉炉膛温度约 850℃，在该温度下，污泥等一般工业固废中有机质主要是纤维素与煤掺混后能够充分焚烧，炉膛停留时间约 6.3 秒，排烟速率约 7m/s。在掺烧前，根据设计工况，现有 2 台锅炉总燃煤量为 23t/h，排放的干烟气量为 304560Nm³/h（84.6Nm³/s），掺烧后，锅炉（掺混）量为 24.75t/h，按照其他工况均不发生改变，则排放的干烟气量应根据燃煤量增加而同比增加，总烟气量为 313969Nm³/h（87.21Nm³/s），变化量为 9409Nm³/h（参考《抚顺矿业中机热电有限责任公司污泥干化掺烧工程环境影响书》烟气监测数据，掺烧前后含氧量数据范围统计接近，烟气含氧量约 5.69-7.61%，掺烧量约 1.61t/h，干烟气变化量为 8656Nm³/h）。

焚烧烟气组分分析如下：

①酸性组分

HCl：根据建设单位提供的资料，污泥中含有少量无机氯化物及盐酸盐等。粉尘滤饼、废胶、废丝主要成分为纤维素，根据文献资料，纤维素主要成分为 C、H、O、N，其中 C 和 O 约占 90%以上，所含杂元素较少，几乎不含 S、Cl 及重金属元素。根据文献《垃圾焚烧烟气中氯化氢产生机理及其脱除技术研究进展》（环境工程 2012 年 10 月第 30 卷第 5 期），盐酸盐在焚烧过程中在水、氧气及二氧化硫的共同作用下，经复杂的化学反应可分解生成 HCl。但其产生量与反应温度、反应时间有密切关系。参考同类型项目《赛得利（江苏）纤维有限公司年产 22 万吨粘胶纤维短纤维一般工业固废及工艺尾气协同处置技改项目竣工环境保护验收报告》（验收监测时含水率 55%污泥掺烧量 79t/d，6#锅炉进口 HCl 最大排放浓度、速率分别为 0.92mg/m³、0.08kg/h，7#锅炉出口 HCl 最大排放浓度、速率分别为 0.86mg/m³、0.057kg/h）。根据类比计算，技改项目氯化氢产生量约为 0.314t/a，脱除效率取 80%，最终排放量约 0.063t/a。

SO₂：焚烧废气中产生的 SO₂ 来自污泥以及燃煤中的含硫物质焚烧。粉尘滤饼、废胶、废丝成分为纤维素，根据文献资料，纤维素主要成分为 C、H、O、N，其中 C 和 O 约占 90%以上，所含杂元素较少，几乎不含 S、Cl 及重金属元素。污泥 SO₂ 产生量=含

水率 $\times$ 污泥量 $\times$ 污泥硫含量 $\times$ 硫转化率 80%；污泥含硫量参考同类型企业《抚顺矿业中机热电有限责任公司污泥干化掺烧工程环境影响书》（30%含水率污泥掺烧量为 14104t/a，年掺烧 8760 小时，掺烧后 SO_2 排放增加量为 0.917t/a，脱硫效率 $\geq 95\%$ ）；通过类比计算，技改项目掺烧的污泥（含水率 50%~65%），则掺烧污泥 SO_2 产生量为 2.990t/a，脱硫效率取 98.3%，则污泥掺烧后 SO_2 新增排放量为 0.051t/a，煤量削减后现有燃煤锅炉 SO_2 排放量为 91.202t/a，全厂 SO_2 排放量为 91.253t/a。

NO_x：燃烧过程中氮氧化物的生成途径主要有三种：一是燃料型 NO_x，燃料中的氮在燃烧时热分解再氧化，一般燃料中的氮生成 NO_x 的比例比较大。二是热力型 NO_x，系输入空气中的 N₂，在燃烧时也会生成 NO_x，但比例比较小。三是快速型 NO_x，系碳氢化合物过浓时燃烧生成的 NO_x。一般在燃烧时产生的 NO_x 中约 90%为 NO，其余主要是 NO₂。燃料型氮氧化物的产生量与燃料的品质有直接关系，燃料比即固态碳挥发份，燃料比越低，则 NO_x 产生量越低，燃料比越高，则 NO_x 产生量越高。一般电厂的燃煤挥发份在 30%~40%之间。理论上，掺烧污泥所产生的燃料型氮氧化物低于单独燃烧褐煤所产生的燃料型氮氧化物。空气中的氮生成的氮氧化物分为热力型 NO_x 和快速型 NO_x。项目掺烧污泥前后，锅炉运行工况无明显变化，热力型氮氧化物与快速型氮氧化物较单烧煤变化不大。

参考《抚顺矿业中机热电有限责任公司污泥干化掺烧工程环境影响书》烟气监测数据，污泥掺烧量为 14104t/a、氮氧化物排放量增加 1.47t/a，脱硝效率 $\geq 60\%$ 。根据成分分析，粉尘滤饼、物化污泥 1、废丝条、废胶粒、物化污泥 2、生化污泥均会产生氮氧化物，含水率 44%~65%，通过类比计算，掺烧污泥等一般工业固废产生的氮氧化物约 2.654t/a，同时根据成分分析，掺烧其他一般工业固废，脱硝效率取 84%，则排放量为 0.425t/a，煤量削减后现有锅炉 NO_x 排放量为 127.597t/a，则掺烧后全厂 NO_x 排放量为 128.022t/a。

氟化物：氟化物主要来源于污泥掺烧过程，根据污泥成分分析，物化污泥 1（20t/a，含水率 50%，氟化物含量约 0.498g/kg），物化污泥 2（5700t/a，含水率 65%，氟化物含量约 0.336g/kg），生化污泥（4000t/a，含水率 65%，氟化物含量约 0.809g/kg），则技改项目煤泥掺烧后氟化物产生量约 1.808t/a，脱除效率取 80%，最终排放量约 0.362t/a。

②烟尘

根据成分分析，粉尘滤饼、物化污泥 1、废丝条、废胶粒、物化污泥 2、生化污泥均会产生烟尘，含水率 44%~65%，通过类比计算，掺烧污泥等一般工业固废烟尘产生量约 157.444t/a，烟尘去除效率取 99.94%，经布袋除尘、湿式除尘净化后，大颗粒的烟尘被除去，外排烟尘主要为 PM₁₀，最终排放量为 0.094t/a（参考《抚顺矿业中机热电有限责任公司污泥干化掺烧工程环境影响书》烟气监测数据，污泥掺烧量为 14104t/a、烟尘排放量增加 0.109t/a，总除尘效率≥99.95%）。煤量削减后现有锅炉烟尘有组织排放量为 26.312t/a，则掺烧后全厂锅炉烟尘有组织排放量为 26.406t/a。

③重金属

排放尾气中重金属浓度的高低，与燃料中的重金属含量有关。污泥中含有铜、锌、镍、铅、铬、镉等重金属，主要以氧化物、氢氧化物、硅酸盐不可溶盐或有机络合物等形式存在。

技改项目污泥中重金属含量参考污泥送检报告（引自污泥鉴别报告），污泥中主要重金属含量参考表 4.8.1-2。

表 4.8.1-2 污泥重金属含量表（单位：mg/kg）

重金属	含量（mg/kg-干基）	含量（mg/kg-干基）	含量（mg/kg-干基）
	物化污泥1	物化污泥2	生化污泥
六价铬	2.0*		
汞	0.498	0.1*	0.13
镉	0.1		
铅	5.15	3	7
砷	1.011	0.64*	5.58

注：*未检测的元素按照方法检出限评价，分别为 0.1mg/kg、2.00mg/kg。本次评价结合重金属含量选取有环境空气质量标准的因子进行评价。

重金属经锅炉焚烧后，一部分保留在底渣内，另一部分进入锅炉烟气中，烟气中的重金属主要以气态或吸附态形式存在，采用现有锅炉烟气治理工程处理后，气化温度较高的重金属及其化合物在烟气处理系统降温过程中凝结成粒状物质，然后被除尘设备收集去除，气化温度较低的重金属元素无法充分凝结，但飞灰表面的催化作用可能使其转

化成气化温度较高、较易凝结的金属氧化物或氯化物，从而被除尘设备收集去除；仍以气态存在的重金属物质，将被吸附于飞灰上，被除尘设备、石膏等烟气治理设备一并收集去除。因此，重金属在掺烧后，主要分布于底渣、飞灰、石膏及随着处理后烟气进入大气中。

根据相关参考文献，技改项目重金属迁移情况见表 4.8.1-3。

表 4.8.1-3 重金属迁移情况表

内容	重金属	飞灰及石膏	底渣	大气
输出占比	铬	79.18%	20.67%	0.15%
	汞	73.85%	1.00%	25.15%
	镉	57.25%	42.50%	0.25%
	铅	83.76%	15.97%	0.27%
	砷	64.13%	35.75%	0.11%

考虑到粒径较小的飞灰对重金属有更强的物理吸附作用，本次评价重金属去除效率以 80%计；

综上所述，技改项目重金属产生平衡如表 4.8.1-4。

表 4.8.1-4 重金属平衡表（t）

重金属	污泥输入	输出			
		飞灰及石膏	底渣	处理前烟气	处理后烟气
六价铬	0.006810	0.005392	0.001115	3.03E-04	6.06E-05
汞	0.000386	0.000285	0.000003	9.80E-05	1.96E-05
镉	0.000341	0.000195	0.000083	6.30E-05	1.26E-05
铅	0.015837	0.013265	0.002118	4.54E-04	9.08E-05
砷	0.009099	0.005835	0.002086	1.18E-03	2.36E-04

④二噁英类物质

二噁英类化合物是指能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二恶英（PCDDs）和 135 种多氯代二苯并呋喃（PCDFs）。其中 PCDDs 和 PCDFs 统称为二噁英。此外还包括多氯联苯（PCBs）和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中，毒性最为明显的是 7 种 PCDDs，10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs，其中以 2,3,7,8-TCDD 的毒性最大。二噁英类

由于难溶于水却很容易溶解于脂肪而在生物体内积累，并难以排出，生物降解能力差；具有很低的蒸汽压，使该物质在一般环境温度下不容易从表面挥发；在 700°C 下具有热稳定性，高于此温度即开始分解。这三种特性决定了二噁英在环境中的去向：二噁英进入生物体，并经过食物链积累，而造成传递性、累积性中毒。

二噁英的生成机理相当复杂，至今为止国内外的研究成果还不足以完全说明问题，目前已知的生成途径可能有：

A、污泥中本身含有微量的二噁英，由于二噁英具有热稳定性，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧以后排放出来；

B、在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英，前体物包括聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英，这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分也会被分解；

C、当因燃烧不充分而在烟气中产生过多的未燃烬物质，并遇适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等）及 300~500°C 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成；

几乎在所有的燃烧过程中，如煤、石油、木柴和城市生活垃圾、废水污泥、医疗废物等，燃烧的产物包括烟气、飞灰、渣和废水中都能发现二噁英的存在，污泥包括家庭生活污水污泥中普遍存在二噁英。但是与生活垃圾相比，污泥焚烧产生的二噁英排放低于生活垃圾焚烧的排放。类别同类型企业《赛得利（江苏）纤维有限公司年产 22 万吨粘胶纤维短纤维一般工业固废及工艺尾气协同处置技改项目竣工环境保护验收报告》，烟气中二噁英的产生浓度约为 0.004ngTEQ/m³。

综上所述，技改项目运行后，弘博热电锅炉有组织废气产生及排放情况见表 4.8.1-5。

表 4.8.1-5 技改项目废气产生及治理情况一览表

产生环节	编号	污染物名称	产生量 t/a	治理措施			是否为可行技术	排放形式	排放口类型	地理坐标
				收集方式	处理工艺	处理效率*				
2×130t/h 锅炉 污泥掺烧	G1	NO _x	2.654	锅炉 密闭收集	低氮燃烧器+炉内 SNCR+炉后 SCR 脱硝	84	是	DA-001 (87.21Nm ³ /s)	主要排放口	E119.55000, N31.489269
		SO ₂	2.990		炉外单塔双循环石灰石-石膏湿法脱硫工艺	98.3	是			
		氟化物	1.808		布袋除尘器+湿式静电除尘器	80	是			
		HCl	0.314			80	是			
		烟尘	157.444			99.94	是			
		汞	9.80E-05			80	是			
		六价铬	3.03E-04			80	是			
		镉	6.30E-05			80	是			
		铅	4.54E-04			80	是			
		砷	1.18E-03			80	是			
		二噁英	0.429E-08tTEQ/a		/	/	/			

表 4.8.1-6 技改项目建成后锅炉有组织废气产生及排放情况

编号	污染源名称	废气量 Nm ³ /s	污染物名称	产生情况			治理措施	去除效率%	排放情况			执行标准		排放高度 m	排气筒内径m	排放温度℃	排放方式
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h				
DA 001	掺烧废气	87.21	烟尘	15944.41	5006.05	43853	脱硫+脱硝+除尘	99.94	9.59	3.01	26.406	10	/	128	3.2	50	连续排放 8760 h/a
			SO ₂	1976.82	620.66	5437		98.3	33.19	10.42	91.253	35	/				
			NO _x	290.86	91.32	800		84	46.53	14.61	128.022	50	/				
			氟化物	0.67	0.21	1.808		80	0.13	0.04	0.362	3	0.072				
			HCl	0.13	0.04	0.314		80	0.03	0.01	0.063	10	/				
			汞	3.57E-05	1.12E-05	9.80E-05		80	7.13E-06	2.24E-06	1.96E-05	0.03	/				
			镉	2.29E-05	7.19E-06	6.30E-05		80	4.59E-06	1.44E-06	1.26E-05	0.01	/				
			六价铬	1.10E-04	3.46E-05	3.03E-04		80	2.20E-05	6.92E-06	6.06E-05	0.08（以	/				
			砷	1.65E-04	5.18E-05	4.54E-04		80	3.31E-05	1.04E-05	9.08E-05	As+Pb+Cr	/				

江苏弘博热电有限公司一般固废协同处置技改项目影响报告书（报批稿）

			铅	4.30E-04	1.35E-04	1.18E-03		80	8.57E-05	2.69E-05	2.36E-04	计)	/				
			二噁英	0.004ngTEQ/ m3	0.49E-09kg TEQ/h	0.429E-08tT EQ/a		/	0.004ngTEQ /m3	0.49E-09kg TEQ/h	0.429E-08T EQ/a	0.02ngTE Q/m³	/				

（2）无组织废气

技改项目污泥等一般工业固废在原产生单位由板框压滤机脱水后经密闭车辆输送至弘博热电干煤棚（污泥暂存间）后，与燃煤一同经厂内现有输送皮带送至现有锅炉焚烧，厂内煤库、输送装置、碎煤机室均为封闭设施。在正常情况下，通过采取上述各种措施后，同时尽量保证污泥等一般工业固废即运即烧，整个过程可有效减少污泥恶臭的无组织排放；考虑到车辆、人员进出车间，仍有少量恶臭物质以无组织形式向环境空气逸散，恶臭气体主要成分为 H_2S 、 NH_3 等。

因为没有相关恶臭污染源数据，技改项目污泥恶臭污染源参照《城镇污水处理厂污泥处理处置污染排放措施最佳可行技术指南（试行）（HJ-BAT-002）》中的 3.5.2.1 中污泥脱水机房排放浓度：硫化氢和氨气通常为 $1\sim 40mg/m^3$ （新鲜污泥），臭气浓度（无量纲）通常为 $10\sim 200$ 。技改项目按照低值进行估算，即氨的排放浓度为 $1mg/m^3$ ，硫化氢的排放浓度为 $1mg/m^3$ 。污泥运入煤场，卸车后马上进行掺混工作，暴露时间很短，按每小时污泥暴露时长为 10 分钟计算，该时段，作业区自然换气量为 $3000m^3$ ，对氨和硫化氢的排放量估算情况详见下表。

表 4.8.1-7 技改项目无组织废气产生及排放情况

排放源	污染物名称	污染物排放情况		排放时间(h)
		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	
污泥暂存区域	NH ₃	0.003	0.004	1460
	H ₂ S	0.003	0.004	
	臭气浓度	<20（无量纲）		

掺烧后煤、灰、渣储运过程中无组织排放的粉尘与掺烧前基本无变化，按掺烧前的源强进行计算。

4.8.2 废水污染源强核算

根据现有废水工程设计工况运行产生情况及类比同类型项目《赛得利（江苏）纤维有限公司年产 22 万吨粘胶纤维短纤维一般工业固废及工艺尾气协同处置技改项目竣工环境保护验收报告》及《抚顺矿业中机热电有限责任公司污泥干化掺烧工程环境影响书》监测结果，项目生产用水和生活污水的产生情况基本不因掺烧污泥而发生改变，排出厂外的水污染物情况仍按掺烧前废水产排情况进行统计，详见表 3.3.1-8。

4.8.3 噪声污染源强核算

技改项目新增固定噪声源主要为新增的清堵机及污泥暂存间的渗滤液备用真空泵。参考《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），技改项目噪声产生情况详见表 4.8.3-1。

表 4.8.3-1 技改项目噪声产生及排放情况表

序号	建筑物名称	声源名称	源强 声压级 dB(A)	数量 (套)	降噪 措施	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 时间 (h)	建筑物插 入损失 (dB(A))	建筑物外 1m 噪声声 压级 (dB(A))			
						X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北			东	西	南	北
N1	给煤间	1#清堵机	3	75	合理布局、基础减振等，降噪效果≥10dB(A)	1	2	0	2	1	1	2	58.8	64.8	64.8	58.8	8760	15~20	38.8	44.8	44.8	38.8
		2#清堵机	3	75		1	1	0	2	1	2	1	58.8	64.8	58.8	64.8	8760	15~20	38.8	44.8	38.8	44.8
N2	污泥暂存间	真空泵	1	80		20	5	0	2	1	1	1	59.0	65.0	65.0	65.0	8760	15~20	39.0	45.0	45.0	45.0

注：空间相对位置原点为给煤间西南角（0,0,0）。

经隔声、减振等噪声治理措施后，可将项目产生的噪声影响降到最低，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类限值。

4.8.4 固废污染源强核算

（一）固体废物产生情况汇总

当前，厂区劳动定员 120 人，项目煤泥等一般工业固废掺烧后，工作人员编制无变化，生活垃圾的产生量不变，在此不再核算，本环评主要以工业固废为主进行分析。

根据同类型项目运行情况、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），掺烧后技改项目副产物主要为锅炉排渣 S1、除尘装置收集的飞灰 S2、脱硫石膏 S3、废机油 S4。

因干污泥等一般工业固废进厂前由原厂板框压滤后含水率已降至 50~65%左右，正常情况下暂存期间产生的渗滤液极少（按要求做好地面硬化等防护防渗措施），必要时将产生的少量渗滤液通过泵直接送入掺烧的混合物燃料中，送入炉膛焚烧，年产生量约 560t/a。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 “b）不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质（可不作为固体废物管理）”，故渗滤液不作为固体废物管理。

技改项目副产物判定结果汇总见表 4.8.4-1。

表 4.8.4-1 技改项目新增副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断			
					固体废物	副产品	判定依据	
1	粉煤灰	废气处理	固态	飞灰	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)	4.3a
2	锅炉排渣	污泥掺烧	固态	炉渣	√	/		4.2f
3	脱硫石膏	脱硫	固态	石灰石	√	/		4.3b
4	废机油	机械维护	液态	矿物油	√	/		4.1h

注：4.1h 表示“因丧失原有功能而无法继续使用的物质”；

4.2f 表示“火力发电厂锅炉、其他工业和民用锅炉、工业窑炉等热能或燃烧设施中，燃料燃烧产生的燃煤炉渣等残余物质”；

4.3a 表示“烟气和废气净化、除尘处理过程中收集的烟尘、粉尘，包括粉煤灰”；

4.3b 表示“烟气脱硫产生的脱硫石膏和烟气脱硝产生的废脱硝催化剂”；

（二）固体废物危险性判定

根据《国家危险废物名录》，技改项目产生的废机油属于危险废物；粉煤灰、锅炉排渣、脱硫石膏未列入《国家危险废物名录》，不具有腐蚀性、毒性、易燃性、反应性，因此不属于危险废物。详见表 4.8.4-2。

表 4.8.4-2 固体废物危险性判定表

编号	名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	是否属于危废	危险特性
1	粉煤灰	废气处理	固态	飞灰	/	否	/
2	锅炉排渣	污泥掺烧	固态	炉渣	/	否	/
3	脱硫石膏	脱硫	固态	石灰石	/	否	/
4	废机油	机械维护	液态	矿物油	矿物油	否	T

（三）固体废物源强核算

①灰渣

灰渣产生量参考《抚顺矿业中机热电有限责任公司污泥干化掺烧工程环境影响书》中掺烧实验（煤泥掺烧后，根据燃料的实际变化情况和对泥质、煤质的分析比较，估算灰渣量会较掺烧前增加，增加幅度约为掺烧前的 0.8%），根据类比计算，技改项目灰渣新增量为 672t/a。灰渣比为 85%，则新增粉煤灰产生量约为 572t/a，新增炉渣产生量约为 100t/a，则掺烧后全厂灰渣产生量为 84733t/a（其中粉煤灰 72023t/a，灰渣 12700t/a）。

掺烧污泥后灰渣成分及重金属变化情况：重金属在炉渣和飞灰中的分布与重金属本身特性有关，难挥发金属主要分布于炉渣中，而易挥发金属主要分布于飞灰中。炉渣中 Zn、Pb、Cd、Cu 主要以残渣态和碳酸盐结合态形式存在；N、Cr 主要以残渣态存在，非常稳定。根据文献《研究燃煤过程中重金属污染物的迁移规律的重要性》、《ICP-OES 测定煤中锰、铜、铅、锌》，可知燃煤中本身就含有重金属，结合污泥成分、工程分析，掺烧所产生的飞灰中重金属种类、含量相比单纯燃煤灰渣基本相似。

属性：类别同类工程赛得利福建厂和江西厂环评及其批复，明确飞灰为一般固废。福建厂污泥含水率在 50%-60%之间，掺烧比为 9.5%，福建厂对飞灰及炉渣中锌浸出毒性进行了检测，根据其检测结果飞灰锌的浸出含量为 2.25-3.55mg/L，炉渣锌的浸出含量为 0.192~0.364mg/L，这主要是由于锌在锅炉掺烧时被高温固化稳定在类玻璃晶格之中。因此，掺烧后的灰渣仍可按照一般固体废物处理。

参考已批《江苏国信协联能源有限公司燃煤耦合污泥发电技改试点项目环境影响报告书》（宜环发〔2018〕37 号）等项目，掺烧污泥以工业污泥和市政污泥为主，掺烧后产生的飞灰及锅炉排渣为一般固体废物。

参考文献《燃煤热电厂掺烧城镇污泥的飞灰属性鉴别研究》对燃煤电厂掺烧城镇污水处理厂污泥（掺烧比例 76%）的研究结果来看，掺烧污泥产生的飞灰不具备危险废物特性，可按照一般工业固体废物进行综合利用。

综上，本项目掺烧污泥后的炉渣及飞灰仍可按照一般固体废物处理。

②脱硫石膏

技改项目污泥掺烧会产生增加 SO_2 ，当掺烧后煤量削减，全厂二氧化硫产生量总体减少，类比弘博热电现有脱硫设施使用情况，为维持协同处置污染物去除效率，结合同类型项目脱硫石膏产生量约比掺烧前增加 0.8%，新增脱硫石膏产生量约 254t/a。全厂脱硫石膏产生量约 32064t/a。

③废机油

技改项目废机油产生量约 1t/a，全厂废机油产生量为 2t/a。暂存于危废贮存库中，委托有资质单位处置。

（四）固体废物产生情况汇总

技改项目建成后全厂产生的固体废物名称、类别、属性和数量等情况汇总见下表 4.8.4-3。

表 4.8.4-3 全厂固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危废鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量t/a
S1	粉煤灰	一般固废	废气处理	固态	飞灰	《国家危险废物名录》(2021年版)	/	63	441-002-63	72023
S2	锅炉排渣		污泥掺烧	固态	炉渣		/	64	441-002-64	12700
S3	脱硫石膏		脱硫	固态	石灰石		/	65	441-002-65	32064
/	废活性炭		过滤	固态	废活性炭		/	99	441-002-99	20
/	净水站污泥		废水处理	固态	悬浮物		/	61	441-002-61	75.8
/	废离子交换树脂	危险废物	废水处理	固态	废离子交换树脂	《国家危险废物名录》(2021年版)	T	HW49	900-041-49	20
/	废包装桶		原料拆包	固态	废包装桶		T	HW49	900-041-49	0.2
/	废催化剂		脱硝	固态	$\text{V}_2\text{O}_5\text{-WO}_3\text{-TiO}_2$		T	HW50	772-007-50	5t/3a
S4	废机油		机械维护	液态	矿物油		T/I	HW08	900-249-08	2

（五）固体废物处置方式

技改项目建成后全厂固体废物处置情况见表 4.8.4-4。

表 4.8.4-4 全厂固体废弃物产生处置情况

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	粉煤灰	/	441-002-63	72023	废气处理	固态	飞灰	/	1天	/	外售综合利用
2	锅炉排渣	/	441-002-64	12700	锅炉焚烧	固态	炉渣	/	1天	/	
3	脱硫石膏	/	441-002-65	32064	脱硫	固态	石灰石	/	1天	/	
4	净水站污泥	/	441-002-61	20	废水处理	固态	悬浮物	/	1个月	/	
5	废活性炭	/	441-002-99	75.8	过滤	固态	废活性炭	/	3个月	/	
6	净水站污泥	/	441-002-61	20	废水处理	固态	悬浮物	/	3个月	/	
7	废离子交换树脂	HW49	900-041-49	0.2	废水处理	固态	废离子交换树脂	有机物	3个月	/	暂存于危废贮存库中,委托有资质单位处置
8	废催化剂	HW50	772-007-50	5t/3a	脱硝	固态	V ₂ O ₅ -WO ₃ -TiO ₂	V ₂ O ₅ -WO ₃ -TiO ₂	3年	T	
9	废机油	HW08	900-249-08	2	机械维护	液态	矿物油	矿物油	6个月	T	

4.8.5 非正常工况下污染物排放情况

非正常工况主要考虑三种情况：一是在锅炉启动和停炉过程中，二噁英类物质非正常排放情况；二是锅炉配套的烟气处理设施失效时的废气。

①锅炉启动和停炉

技改项目非正常工况是锅炉启动、停炉时，可能造成废气污染物处理效率偏低，导致焚烧烟气中的污染物排放量增加。技改项目在炉子检修期间不投加一般固废，待锅炉正常运行后，一般固废可以正常处理处置，因此不会出现锅炉启动和停炉过程中污染物非正常排放情况。

②锅炉焚烧烟气处理设施失效废气排放情况

非正常工况一：脱硝系统失效，脱硝效率降为 50%。

非正常工况二：脱酸系统非正常运行。项目设置了湿法脱酸，处理设施完全失效的概率不高，本评价考虑 SO_2 、 HCl 、 HF 的去除效率降为 50%。

非正常工况三：袋式除尘器失效。如布袋除尘器可能部分滤袋破损的情况，由于布袋除尘器中滤袋较多，滤袋破损率 5~10% 不会影响布袋除尘器正常的除尘效果，且当滤袋出现破损时，该区域可以被隔离，其它滤袋能正常工作。项目采用的布袋除尘器在设计时留了余量（滤袋破损率 10% 以下不影响除尘效果），同时布袋破损可以及时发现并更换，后道还设有湿法脱酸设施，对颗粒物也能起到去除作用，在此事故工况下，污染物排放量一般不会发生变化。锅炉烟气按照除尘设施失效（除尘效率按 95% 计），重金属处理效率按 50% 计。

项目非正常工况排放选取污染物排放速率最大时废气处理装置效率下降的情况进行计算，非正常工况排放结果见表 4.8.5-1。

表 4.8.5-1 非正常工况锅炉烟气污染物排放情况

非正常工况	污染物	排气量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放参数		
					高度 (m)	内径 (m)	温度
脱硝设施非正常运行	NO_x	313969	145.43	45.66	128	3.2	50°C
脱硫设施非正常运行	SO_2		988.41	310.33			
	氟化物		0.32	0.10			
	HCl		0.06	0.02			

烟气处理设施 非正常运行	烟尘		797.21	250.30			
	六价铬		5.51E-05	1.73E-05			
	汞		1.78E-05	5.59E-06			
	镉		1.15E-05	3.60E-06			
	砷		8.25E-05	2.59E-05			
	铅		2.15E-04	6.74E-05			

4.9 项目污染物产生、排放情况汇总

技改项目建成后全厂污染物排放总量见表 4.9-1。

表 4.9-1 技改项目建成后全厂污染物总量排放情况 单位: t/a

类别	主要污染物		现有项目允许排放量	现有项目实际排放量①	技改项目新增			“以新带老”削减量	技改项目建成后全厂排放量②	变化量③	新增申请量
					产生量	削减量	排放量				
废气 [有组织]	烟（粉）尘		54.59	31.01	157.444	157.350	0.094	0.114	30.989	-0.021	0
	SO ₂		342.46	91.54	2.990	2.939	0.051	0.338	91.253	-0.287	0
	NO _x		201.01	128.07	2.654	2.229	0.425	0.473	128.022	-0.048	0
	氟化物		/	/	1.808	1.446	0.362	/	0.362	+0.362	+0.362
	HCl		/	/	0.314	0.251	0.063	/	0.063	+0.063	+0.063
	六价铬		/	/	3.03E-04	2.42E-04	6.06E-05	7.45E-05	/	-1.39E-05	0
	汞		/	/	9.80E-05	7.84E-05	1.96E-05	2.98E-05	/	-1.02E-05	0
	镉		/	/	6.30E-05	5.04E-05	1.26E-05	1.49E-05	/	-2.30E-06	0
	砷		/	/	4.54E-04	3.63E-04	9.08E-05	1.04E-04	/	-1.32E-05	0
	铅		/	/	1.18E-03	9.44E-04	2.36E-04	2.98E-04	/	-6.20E-05	0
	二噁英		/	/	0.429E-08t TEQ	0	0.429E-08t TEQ	/	0.429E-08t TEQ	+0.429E-08 tTEQ	+0.429E-08t TEQ
废气 [无组织]	粉尘		4.1	4.1	0	0	0	0.015	4.805	-0.015	0
	NH ₃		0.105	0.105	0.004	0	0.004	/	0.109	+0.004	+0.004
	H ₂ S		/	/	0.004	0	0.004	/	0.004	+0.004	+0.004
废水	生	废水量（m ³ /a）	3636	3636	/	/	/	/	3636	/	0

江苏弘博热电有限公司一般固废协同处置技改项目影响报告书（报批稿）

	活 污 水	COD	0.1818	0.1818	/	/	/	/	0.1818	/	0
		SS	0.0363	0.0363	/	/	/	/	0.0363	/	0
		氨氮	0.0182	0.0182	/	/	/	/	0.0182	/	0
		TN	0.0545	0.0545	/	/	/	/	0.0545	/	0
		TP	0.0019	0.0019	/	/	/	/	0.0019	/	0
	生 产 废 水	废水量 (m³/a)	44000	44000	/	/	/	/	44000	/	0
		COD	2.2	2.2	/	/	/	/	2.2	/	0
		SS	0.44	0.44	/	/	/	/	0.44	/	0
	合 计	废水量 (m³/a)	47636	47636	/	/	/	/	47636	/	0
		COD	2.3818	2.3818	/	/	/	/	2.3818	/	0
		SS	0.47634	0.4763	/	/	/	/	0.4763	/	0
		氨氮	0.0182	0.0182	/	/	/	/	0.0182	/	0
		TN	0.0545	0.0545	/	/	/	/	0.0545	/	0
		TP	0.0019	0.0019	/	/	/	/	0.0019	/	0
固 体 废 物	危险废物		0	0	1	1	0	/	0	/	0
	一般固废		0	0	926	926	0	/	0	/	0
	生活垃圾		0	0	0	0	0	/	0	/	0

注：*热电厂现有实际排放量根据现有验收材料及一般变动分析报告确定。技变化量③=②-①，烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物等基本污染物排放量在现有项目已批复总量内平衡、本次无需申请总量。此外，现有项目烟尘未单独核算六价铬、汞、镉、砷、铅等重金属排放量，技改后因燃煤量减少而削减的烟尘污染物排放量中重金属含量根据《研究燃煤过程中重金属污染物的迁移规律的重要性》（引自科技创新导报-2015年-NO.11）及企业实际情况进行核算比较：六价铬 0.5ug/g、汞 0.2ug/g、镉 0.1ug/g、砷 0.7ug/g、铅 2ug/g，去除效率按 80%计。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境状况

5.1.1 地理位置

技改项目位于溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区），地理位置详见附图

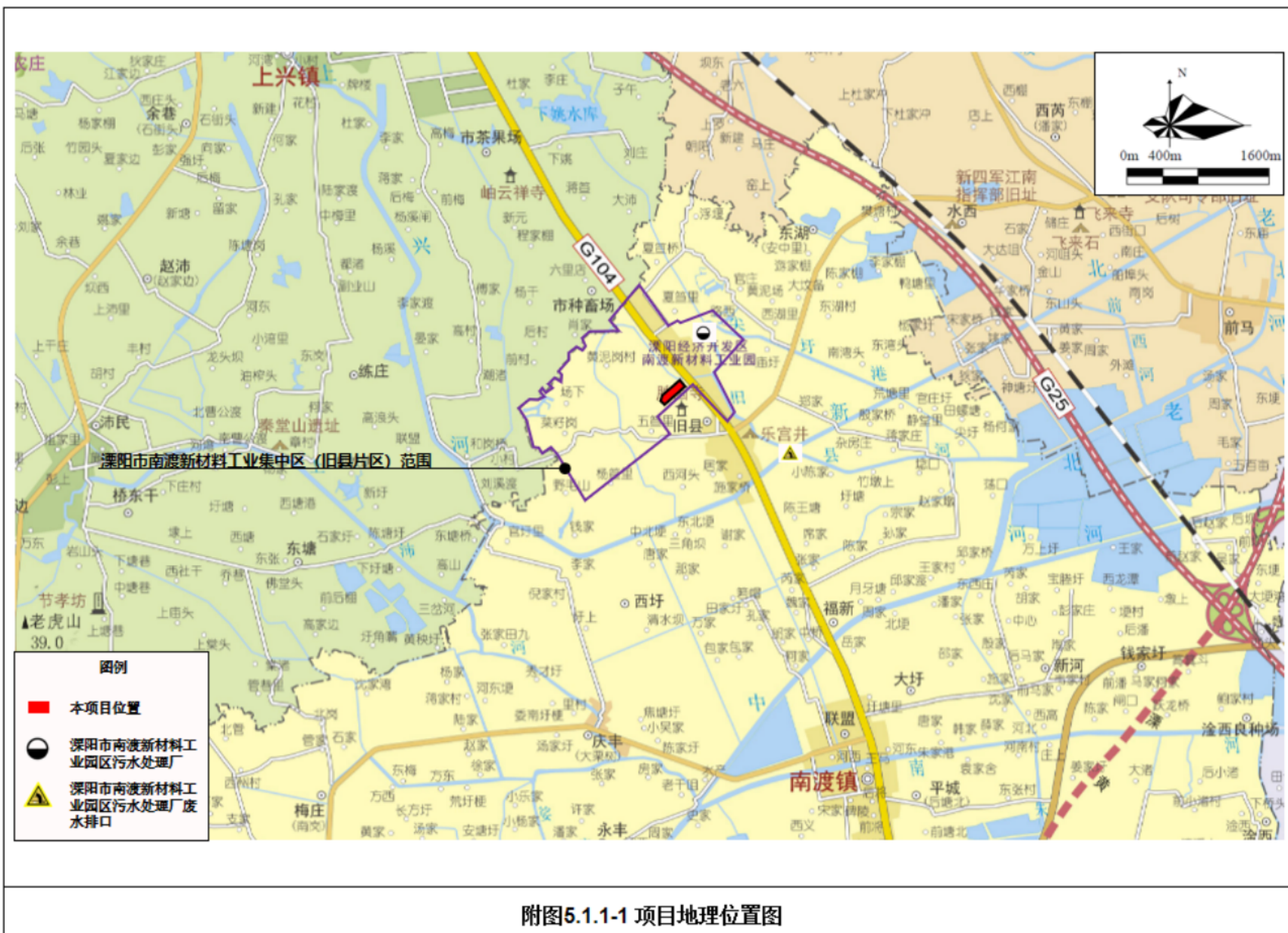
5.1.1-1。

溧阳市位于江苏省苏南地区，地处长江三角州，属于上海经济区，市域总面积达1535.87km²，人口78.45万，下辖10个乡镇，2个省级开发区（江苏省溧阳经济开发区和江苏省天目湖经济开发区），8个圃场；距上海、杭州200公里，距南京、苏州、张家港百余公里，距南京禄口国际机场80公里，距常州机场60多公里。104国道穿境而过，宁杭高速公路、扬溧高速纵横全境，宁杭城际高铁已建成通车，芜申运河直达长江码头。

南渡镇位于溧阳市域中部偏西位置，地处104国道宁杭段上，东经119°15'至119°24'、北纬31°25'至31°28'，距溧阳市区15公里，距离溧阳西区8公里，处于江苏省苏锡常都市圈内。镇域内宁杭高速公路、扬溧高速公路、104国道、239省道、宁杭高铁等穿境通过，在建的溧阳至黄山高速、溧阳至芜湖高速在此交汇，芜申运河（南河）、中河、北河流经东西，驳船上溯安徽，下达太湖、上海，形成了四通八达的水陆交通网。南渡镇距南京、镇江、无锡等城市均在100公里左右，距上海、杭州200公里左右，距南京禄口国际机场仅60公里，区位优势明显，交通便捷。

5.1.2 地质、地形与地貌

技改项目所在地属洮湖平原圩区。溧阳境内地形复杂，山、丘、平、圩兼有，从面积分布看：山丘占49%，平原占13%，圩区占38%；丘陵地区主要包括境内南部低山区以北的宜溧丘陵和西北部茅山余脉及东南部的茅山丘陵。宜溧丘陵主要指宜溧山区北线以北、南河以南，多是侏罗系火山岩类组成的石质丘陵，地层平缓；西北茅山丘陵地处茅山山地的南段东侧，就地层岩性和构造体系看，自东北到南西的高丘山峰，均属茅山丘陵，高丘主要由抗蚀性强的泥盆系石英砂岩构成；平原圩区包括境内腹部的洮湖平



原圩区和西南部高平原圩区，洮湖平原圩区包括戴埠镇以北，南渡、旧县以东，前马别桥以南地区，地势南高北低，西高东低，但比降甚微，地表坦荡，沟渠纵横，组成物质以湖积相为主，冲积和沼泽相为辅；西南部高平原圩区包括回峰山-曹山-芳山-芝山-朱家桥-胥河以东，殷桥-社渚-周城-大溪-南渡-旧县-老河口以西地区，自西向东为洪积、黄土阶地和冲积平原。根据历史资料记载，溧阳本地地震共发生 7 次，其中破坏性地震 2 次；外地地震的波及影响共 9 次，最大强度大多在 5~6 级之间。可见，溧阳在未来仍有可能再次发生中强度破坏性地震。根据《中国地震烈度区划图》，溧阳市应为 VII 度地震烈度区，地震动峰值加速度值为 0.10g。

5.1.3 气候与气象

溧阳气象站（58345）地理坐标为东经 119.5 度，北纬 31.4308 度，海拔高度 5.9 米。根据气象站 2002~2021 年统计资料分析，溧阳市属北亚热带季风型气候，干湿冷暖，四季分明，雨水丰沛，日照充足，无霜期长，温、水资源比较丰沛。由于受季风影响，雨量时空分布很不均匀。溧阳地区年均气温 16.9℃，年均降水量 1234.0mm，年均相对湿度 74.8%，多年主导风向为东风，年均风速为 1.8m/s。

溧阳气象站 2002-2021 年气象资料统计见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 溧阳气象站 2002~2021 年常规气象资料统计一览表

项目	统计值（均值）	极端值	极值出现时间
气温（℃）	多年平均气温	16.9	/
	累年极端最高气温	36.6	41.5
	累年极端最低气温	-5.2	-8.5
气压（hPa）	多年平均气压	965.0	/
	多年平均水汽压	15.5	/
湿度（%）	多年平均相对湿度	74.8	/
降雨量（mm）	多年平均降雨量	1234.0	154.8
灾害天气统计 （d）	多年平均沙暴日数	0.0	/
	多年平均雷暴日数	22.8	/
	多年平均冰雹日数	0.0	/
	多年平均大风日数	1.2	/
风速（m/s）	多年实测极大风速	17.2	25.3, NW
	多年平均风速	1.8	/
风向、风向频率	多年主导风向、风向频率	E, 16.7%	/

项目		统计值（均值）	极端值	极值出现时间
(%)	多年静风频率（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）	7.9	/	/

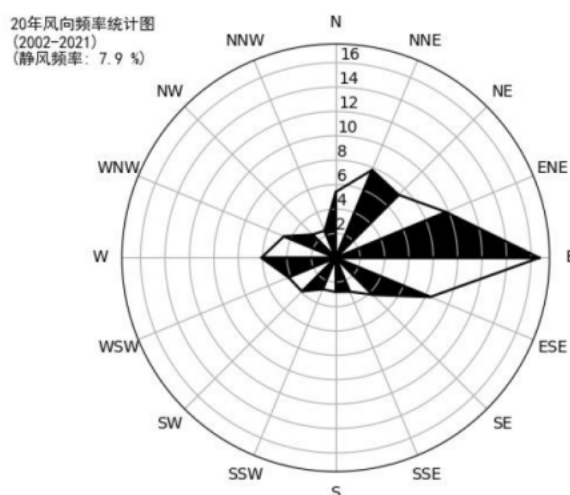


图 5.1.3-1 溧阳地区风向玫瑰图（静风频率 7.9%）

5.1.4 水文特征

溧阳市位于太湖湖西水网区，境内属太湖水系，全市河网密度为 $0.40\text{km}/\text{km}^2$ ，年径流量 5.76 亿方。境内河流水位变化一般在 2.50-5.50m，最大超过 6m 以上。最高水位一般出现在 7-9 月，最低水位出现在 12 月至翌年 2 月。根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）文件，技改项目位于太湖三级保护区，应当严格贯彻落实《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例（2021 年修订）》中的相关条例。

溧阳境内河道水的流向总体是从西向东流入宜兴市，但境内南北向的丹金溧漕河、赵村河等的流向则与湖西区暴雨在面上的分布状况有关，当南河以南的暴雨大于洮(湖)滆(湖)地区暴雨时，则水向北流；否则，则向南注入南河。随着湖西通江地区增设泵站抽排腹部地区涝水等工程的实施，南北向河道丹金溧漕河等在汛期向北流的趋势更为明显。根据《溧阳市城市防洪规划报告》，溧阳市防洪将达 50 年一遇，山洪防治、排洪准达 20 年一遇以上。

技改项目区域内主要河流有北河（纳污水体）。河流具体情况如下：

北河：西起上沛东塘桥与上沛河相接，经施家桥、前马、绸缪、别桥入洮湖，全长 25.9km，底高 0.6-1.3m，底宽 4-8m，水位 3.3-5m 时，河面宽 17-42m，流向自西向东，最大流量 84.5m³/s，是北部丘陵岗冲与腹部圩区间引排的干河。据当地水利站介绍，北河水流量受季节的影响较大。但是近几年未出现滞留、倒流现象，水的流向是由西向东，近年来枯水期时间为当年 11 月~次年 3 月。根据江苏省地表水功能区划：东塘桥-绸缪桥段为工业用水，规划水质目标为Ⅲ类水。

技改项目所在区域相关水系概况见图 5.1.4-1。

5.1.5 土壤类型

技改项目所在地属北山丘陵区，成土母质为下蜀黄土，主要土种以黄土、死黄土、黄白土、马肝土为主。

溧阳境内土壤分布规律按成土母质和地域分异，大致分为南山林特山区、南山丘陵区、北山丘陵区、西部高平原圩区、洮湖圩区等五大农业区。南山林特山区，主要指横涧、平桥乡等地，其成土母质为闪长岩、安山岩、石灰岩、辉长岩、风化残积、坡积物。主要土种为黄棕壤、棕色石灰土等。南山丘陵区，指宁杭公路以南地区和溧阳至社渚地带，成土母质为各种岩性的冲积物、洪积物，主要土种为黄砂土、淀砂土、小粉砂土、板浆白土等。北山丘陵指原上兴区和原南渡、别桥区的一部分，成土母质为下蜀黄土，主要土种以黄土、死黄土、黄白土、马肝土为主。西部高平原圩区，主要指原社渚区的河心、河口乡等地，成土母质为河湖相沉积物，主要土种为白土。洮湖圩区，主要指原溧城、南渡、别桥区所属乡镇，成土母质为湖积物，主要土种为黄泥土、乌泥土、乌栅土、白土。

5.1.6 地下水

常州市地处江苏南部，全域面积 4385 平方公里。随着经济社会的迅速发展，城市化程度越来越高，对水资源的需求量日趋增多。上世纪七十年代~九十年代，由于对地下水的超量开采，导致本区域地下水水位迅速下降，产生区域性降落漏斗，从而引发一系列地质灾害，诸如地面沉降、水质恶化、建筑物塌陷等等问题。

根据省水利厅有关加强地下水资源管理的要求，为促进地下水资源的合理开发利用，按照《常州市地下水监测实施方案》，上世纪 90 年代末，常州市水利局在全市布设了覆盖主采层的监测点。监测资料系统全面的反应了全市地下水的水位变化及水情特点。全市布设 28 眼，包括Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ三个承压含水层，全市主采层为Ⅱ承压含水层。

技改项目场地地下水类型为孔隙水，场区地下水孔隙潜水主要接受大气降水的入渗、补给，以蒸发、向下渗透及水平迳流方式排泄，承压水受侧向补给和垂直越流、补给，以水平迳流为主要排泄方式。

地下水孔隙潜水水位受大气降水影响明显，微承压水受气候影响不明显，场区孔隙潜水近 3 年的最高水位标高为 4.0m，最低水位标高为 1.80，水位年变化幅度约为 2.2m，承压水水位年变化幅度小于 1.0m。

5.1.7 植被与生物多样性

溧阳市现有古树名木 139 株，主要分布在戴埠、天目湖等区域。溧阳市有国家Ⅰ级野生保护动物 4 种，Ⅱ级野生保护动物 36 种，江苏省重点保护动物 49 种。溧阳市生物多样性等级为中，物种较丰富，特有属、种较多，生态系统类型较多，局部地区生物多样性高度丰富。

植物资源：据不完全统计，溧阳市共有野生植物 1153 种，其中现有裸子植物 4 科 7 属 7 种，被子植物 142 科 508 属 1056 种；蕨类植物 26 科 47 属 90 种。其中被列为国家重点保护野生植物的 21 种，药用植物 247 种，湿地植物 80 种。溧阳市现有古树名木 17 科、25 种，139 株，主要分布在戴埠、天目湖等区域。

动物资源：溧阳市主要动物类群组成中，有昆虫 399 种，隶属 20 目 124 科；鱼类 97 种，隶属于 9 目 19 科；陆栖野生脊椎动物 359 种，隶属于 27 目 88 科，包括两栖类

2 目 7 科 19 种；爬行类 2 目 10 科 27 种；鸟类 16 目 53 科 256 种；兽类 7 目 18 科 57 种。其中，国家Ⅰ级保护野生动物 4 种，Ⅱ级野生保护动物 36 种，江苏省重点保护动物 49 种。

项目所在区域由于人类开发活动，该区域的自然生态已为人工绿地生态所取代，天然植被已被转化为人工植被。除工业和道路用地外，主要是城市绿化生态系统，未见特殊保护植物、古树名木及重点保护动物等。

5.2 环境质量现状监测与评价

为准确掌握项目区域环境现状，弘博热电委托江苏世科同创环境技术有限公司在对项目区域环境空气、地表水环境（纳污河流）、地下水环境、声环境、土壤环境进行了监测。

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

技改项目大气环境影响评价工作等级为二级，应调查：

（1）项目所在区域环境质量达标情况；

（2）评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状。

5.2.1.1 环境空气质量现状监测

1、区域环境质量现状

技改项目所在区域基本污染物的环境质量达标情况采用《2021 年度溧阳市生态环境状况公报》中的数据进行评价。结果详见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 2020 年溧阳市主要空气污染物指标监测结果

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
SO ₂	年平均	8	60	13.33	达标
NO ₂	年平均	27	40	67.50	达标
PM ₁₀	年平均	55	70	78.57	达标
PM _{2.5}	年平均	32	35	91.43	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	154	160	96.25	达标

根据以上数据分析，评价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 各项评价指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目区域为环境空气质量为达标区。

2、其他污染物环境质量现状

对于非甲烷总烃、氯化氢、氟化物、氨、硫化氢、镉、汞、砷、六价铬、铅、二噁英等大气环境现状评价因子，采用补充监测数据进行区域污染物环境质量现状评价。

（1）补充监测及调研方案

①监测布点

溧阳市常年主导风向为东风，于项目地 K1 布设 1 个环境空气监测点，委托江苏世科同创环境技术有限公司于 2022 年 11 月 13 日~2022 年 11 月 20 日进行采样、检测，检测报告编号：（2022）同创（环）字第（712）号。并调研江苏嘉盛旺环境科技有限公司 K2（位于项目下风向约 750m）1 个环境空气监测点，监测时间 2022 年 11 月 14 日~2022 年 11 月 20 日，检测报告编号：（2022）同创（环）字第（712）号。

监测点位布设情见表 5.2.1-2、附图 5.2-1。

表5.2.1-2 大气现状补充监测点位表

编号	点位名称	环境功能	检测项目	数据来源
K1	项目地	二类区	氨、氯化氢、氟化物、硫化氢、六价铬、臭气浓度、汞、镉、砷、铅、二噁英	实测
K2	江苏嘉盛旺环境科技有限公司	二类区	氨、氯化氢、氟化物、硫化氢、六价铬、臭气浓度、汞、镉、砷、铅、二噁英	调研

②监测及调研因子：

氨、氯化氢、氟化物、硫化氢、六价铬、臭气浓度、汞、镉、砷、铅、二噁英，并同步记录监测点的风向、风速、气温、气压。

③监测频率：

连续检测 7 天，每天 4 次，采样时间为 02:00、08:00、14:00、20:00。

④采样与分析方法：

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）及《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》大气部分的相关规定和要求执行。

（2）监测结果

检测数据统计结果见表 5.2.1-3、5.2.1-4 和表 5.2.1-5。

表 5.2.1-3 环境空气质量现状检测调研结果

检测项目 采样日期	二噁英 (pgTEQ/m ³)	
	K1	K2
2022.11.14~2022.11.15	0.027	0.014
2022.11.15~2022.11.16	0.025	0.015
2022.11.16~2022.11.17	0.027	0.015

表 5.2.1-4 环境空气质量现状监测结果

检测项目		氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	六价铬 (mg/m^3)	硫化氢 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	氨 (mg/m^3)	氯化氢 (mg/m^3)	汞 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	镉* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	铅* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	砷* ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
采样日期		K1									
2022.11.13~2022.11.14	2:00	0.6	ND	0.002	<10	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.7	ND	0.003	<10	0.08	0.021	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.7	ND	0.002	<10	0.10	0.038	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.6	ND	0.002	<10	0.10	0.045	ND	ND	ND	ND
2022.11.14~2022.11.15	2:00	0.6	ND	0.003	<10	0.06	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.6	ND	0.003	<10	0.08	0.021	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.7	ND	0.003	<10	0.09	0.039	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.7	ND	0.002	<10	0.10	0.047	ND	ND	ND	ND
2022.11.15~2022.11.16	2:00	0.6	ND	0.002	<10	0.06	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.6	ND	0.003	<10	0.07	0.023	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.6	ND	0.003	<10	0.10	0.041	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.6	ND	0.003	<10	0.10	0.045	ND	ND	ND	ND
2022.11.16~2022.11.17	2:00	0.6	ND	0.003	<10	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.7	ND	0.002	<10	0.08	0.025	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.7	ND	0.003	<10	0.10	0.042	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.6	ND	0.002	<10	0.10	0.054	ND	ND	ND	ND
2022.11.17~2022.11.18	2:00	0.6	ND	0.003	<10	0.06	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.6	ND	0.002	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.6	ND	0.002	<10	0.10	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.6	ND	0.002	<10	0.11	0.021	ND	ND	ND	ND
2022.11.18~2022.11.19	2:00	0.6	ND	0.003	<10	0.06	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.7	ND	0.002	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND

	14:00	0.7	ND	0.003	<10	0.10	0.021	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.6	ND	0.003	<10	0.10	0.024	ND	ND	ND	ND
2022.11.19~2022.11.20	2:00	0.6	ND	0.002	<10	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.6	ND	0.003	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.6	ND	0.003	<10	0.10	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.7	ND	0.002	<10	0.10	0.022	ND	ND	ND	ND

注：1.带*的检测项目分包至苏州顺泽检测技术有限公司实验室，CMA 证书编号为 191012340162。

2.当检测结果低于所用方法检出限，结果以 ND 表示，检出限分别为六价铬 $4 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 、氯化氢 0.02mg/m^3 、汞 $3 \times 10^{-3} \text{ug/m}^3$ 、镉 0.004ug/m^3 、铅 0.003ug/m^3 、砷 0.005ug/m^3 。

表 5.2.1-5 环境空气质量现状监测调研结果

检测项目		氟化物 (ug/m^3)	六价铬 (mg/m^3)	硫化氢 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	氨 (mg/m^3)	氯化氢 (mg/m^3)	汞* (ug/m^3)	镉* (ug/m^3)	铅* (ug/m^3)	砷* (ug/m^3)
采样日期		K2									
2022.11.22~2022.11.23	2:00	0.6	ND	0.003	<10	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.7	ND	0.002	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.5	ND	0.002	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.8	ND	0.002	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
2022.11.23~2022.11.24	2:00	0.6	ND	0.002	<10	0.06	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.7	ND	0.003	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.7	ND	0.003	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.6	ND	0.003	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND
2022.11.24~2022.11.25	2:00	0.7	ND	0.003	<10	0.06	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.6	ND	0.002	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.8	ND	0.002	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.6	ND	0.002	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND
2022.11.25~2022.11.26	2:00	0.7	ND	0.002	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.6	ND	0.003	<10	0.1	ND	ND	ND	ND	ND

江苏弘博热电有限公司一般固废协同处置技改项目影响报告书（报批稿）

	14:00	0.6	ND	0.002	<10	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.6	ND	0.003	<10	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
2022.11.26~2022.11.27	2:00	0.6	ND	0.003	<10	0.07	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.6	ND	0.003	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.8	ND	0.003	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.7	ND	0.002	<10	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
2022.11.27~2022.11.28	2:00	0.7	ND	0.002	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.6	ND	0.003	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.6	ND	0.003	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.7	ND	0.002	<10	0.1	ND	ND	ND	ND	ND
2022.11.28~2022.11.29	2:00	0.6	ND	0.002	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND
	8:00	0.8	ND	0.003	<10	0.08	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00	0.6	ND	0.003	<10	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00	0.8	ND	0.002	<10	0.1	ND	ND	ND	ND	ND

注：1.带*的检测项目分包至苏州顺泽检测技术有限公司实验室，CMA 证书编号为 191012340162。

2.当检测结果低于所用方法检出限，结果以 ND 表示，检出限分别为六价铬 $4 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ 、氯化氢 0.02mg/m^3 、汞 $3 \times 10^{-3} \text{ug/m}^3$ 、镉 0.004ug/m^3 、铅 0.003ug/m^3 、砷 0.005ug/m^3

5.2.1.2 环境空气质量现状评价

（1）评价标准

大气污染物环境质量标准限值详见表 2.2.3-1。

（2）评价方法

对监测数据进行现状评价，取污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，公式如下：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中：\$C_{\text{现状}(x,y)}\$——环境空气保护目标及网格点 \$(x, y)\$ 环境质量现状浓度，\$\mu\text{g}/\text{m}^3\$；

\$C_{\text{监测}(j,t)}\$——第 \$j\$ 个监测点位在 \$t\$ 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均浓度），\$\mu\text{g}/\text{m}^3\$；

\$n\$——现状补充监测点位数。

（3）评价结果

大气现状质量评价结果见下表。

表 5.2.1-6 污染因子检测结果汇总 单位：\$\mu\text{g}/\text{m}^3\$

监测区域	名称	小时浓度				
		各相同时刻均值的最大值	标准值	达标情况	超标率	超标倍数
项目所在区域内环境保护目标及网格点	氟化物	0.67	20	达标	-	-
	六价铬	ND	0.00015	达标	-	-
	硫化氢	3	10	达标	-	-
	臭气浓度（无量纲）	<10	<20	达标	-	-
	氨	90	200	达标	-	-
	氯化氢	40	50	达标	-	-
	汞	ND	0.3	达标	-	-
	镉	ND	0.03	达标	-	-
	铅	ND	3.0	达标	-	-
	砷	ND	0.036	达标	-	-
	二噁英	0.021TEQpg/m ³	3.6TEQpg/m ³	达标	-	-

综上所述，项目现状评价因子各相同时刻均值的最大值均小于相应环境空气质量标准，其中铅 Pb 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级标准；砷 As、汞 Hg、镉 Cd、六价铬 Cr、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 中二级标准，氨、硫化氢、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

技改项目不新增生产废水和生活污水排放量。

现有项目废水接管至溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司处理集中处理后排入北河，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目水环境影响评价等级为三级 B。按照导则要求，水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息，但《2021 年度溧阳市生态环境状况公报》无北河环境质量现状数据，因此本次评价通过调研北河近 3 年内的现有检测数据了解其环境质量现状。

5.2.2.1 地表水环境质量现状调研

（1）调研方案

调研因子：pH、COD、氨氮、TN、TP，调研《溧阳市西部产业园（上兴片区）开发建设规划（2021-2030年）环境影响报告书》中北河断面监测数据，监测时间为2021年8月9日-2021年8月11日，属于建设项目可引用的现有有效监测数据。

调研断面共 2 个，断面位置见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 地表水水质调研点位一览表

本次报告 检测点位编号	断面	位置名称	引用报告	引用的报告中 检测点位编号	功能级别
W1	断面I	南渡污水厂排污口上游 500m	《溧阳市西部产业园（上兴片区）开发建设规划（2021-2030 年）环境影响报告书》	W3	Ⅲ类水
W2	断面II	南浓度污水厂排污口下游 1000m		W4	Ⅲ类水

（2）水质现状调研结果

检测数据统计结果见下表。

表 5.2.2-2 地表水质检测结果总汇 单位: mg/L, pH 无量纲

断面编号	采样日期		监测因子				
			pH	COD	NH ₃ -N	TN	TP
W1	2021.8.9	第一次	7.1	14	0.992	1.86	0.15
		第二次	7.0	15	1.0	1.52	0.15
	2021.8.10	第一次	7.1	16	1.01	1.3	0.15
		第二次	7.1	15	1.01	1.38	0.16
	2021.8.11	第一次	7.2	15	1.0	1.58	0.16
		第二次	7.2	14	1.01	1.32	0.16
	平均值		7.1	14.8	1.0	1.49	0.155
W2	2021.8.9	第一次	7.0	17	0.916	1.72	0.15
		第二次	7.0	18	0.914	1.53	0.15
	2021.8.10	第一次	7.1	17	0.905	1.38	0.14
		第二次	7.0	19	0.914	1.33	0.14
	2021.8.11	第一次	7.0	16	0.938	1.38	0.14
		第二次	7.0	17	0.922	1.58	0.14
	平均值		7.0	17.3	0.918	1.49	0.14
III类水标准	标准值		6~9	≤20	≤1.0	≤1.0	≤0.2

5.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中附录 D 水质指数法对各单项评价因子进行评价法。

①一般性水质因子的指数计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中: S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值, mg/L;

②pH 值的指数计算公式如下:

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中：\$S_{pH_j}\$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

\$pH_j\$ ——pH 值实测统计代表值；

\$pH_{sd}\$ ——评价标准中 pH 值的下限值；

\$pH_{su}\$ ——评价标准中 pH 值的上限值。

(2) 评价结果

采用单因子指数法对地表水环境现状质量进行评价。计算结果见下表。

表 5.2.2-3 水质单因子指数计算结果表

监测断面	项目	pH（无量纲）	COD	氨氮	TN	TP
W1	浓度（mg/L）	7.1	14.8	1.0	1.49	0.155
	污染指数	0.05	0.74	1.0	1.49	0.775
	超标率%	/	/	/	100	/
W2	浓度（mg/L）	7.0	17.3	0.918	1.49	0.14
	污染指数	0	0.865	0.918	1.49	0.7
	超标率 %	/	/	/	100	/
Ⅲ类水标准		6~9	≤20	≤1.0	≤1.0	≤0.2

从上表可以看出，在北河的两个监测断面中，pH、氨氮、TP、COD 均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值，但 TN 在 W1~W2 监测断面超过Ⅲ类水标准。

北河作为考核断面所在丹金溧漕河的支流，存在部分水质因子超标，TN 超标的主要原因因为周边居民生活污水接管不完善和农业面源污染，同时境内河流均为过境河流，受上游来水水质影响较大。

溧阳市人民政府于 2022 年 4 月 18 日发布了《2022 年溧阳市深入打好污染防治攻坚战工作方案》，方案中指出要“深入打好碧水保卫战”。

表 5.2.2-4 溧阳市 2022 年深入打好污染防治攻坚战工作方案相关工程

项目类别	主要内容与规模
持续打好太湖流域综合整治攻坚战	开展污水治理示范区建设。选择至少 1 个典型区域，开展工业、生活、农业面源污染综合治理，全面落实雨污分流、入河排污口规范化等要求，实施污水排放全流程标设化管理，示范区内市政雨污管网、工业企业雨污管网图全部上墙公示。围绕问题突出的老城区，编制综合整治方案，推进水环境综合整治工作。
持续打好黑臭水体治理	深化小微水体治理。继续开展重点支流支浜消劣行动，针对社渚河、竹箦河

理攻坚战	（城区段）、城中河等 3 条支浜，制订实施“一河一策”整治计划，3 月底前截污纳管措施无法实施到位的，必须同步落实分布式污水处理设施。
强化陆域水域污染协同治理	展入河排污口整治。推进太湖流域入河排污口“查、溯、治”系统治理，实施“一口一策”整治方案，年内完成 60%以上太湖流域入河排污口整治任务，实施入河排污口长效管理。
加强工业污染治理	加强涉水企业污染治理。持续推进工业园区污染物限值限量管理工作，根据管理成效对县乡级工业集中区分类提出优化整合提升措施。依托涉水企业事故排放应急处置设施专项督查行动，全力推进企业雨水排口、应急排口整治工作。

随着太湖流域水环境综合整治工程、溧阳市重点流域断面达标整治工程等水环境综合整治工程的实施，区域内河流水环境质量将有所改善，北河 TN 超标的现象将得到改善，有望达到《江苏省地表水环境功能区划》Ⅲ类水质要求。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）判定，技改项目噪声评价等级为三级评价。项目应重点调查评价范围内主要敏感目标的声环境质量现状，可利用评价范围内已有的声环境质量监测资料，若无现状监测资料时应进行实测，并对声环境质量现状进行评价。

5.2.3.1 声环境质量现状监测

（1）监测因子

连续等效 A 声级。

（2）监测时间和频率

实测数据监测时间为 2022 年 12 月 11 日~2022 年 12 月 12 日，连续监测两天，昼、夜间各 1 次。

（3）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

（4）监测点布设

根据声源的位置和周围环境特点，在项目厂界处布设 4 个噪声现状测点，各测点位置见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 声环境现状监测点位

点位	方位	距离	所在地环境功能区类别
N1	项目东边界	边界外 1m	3 类
N2	项目南边界	边界外 1m	
N3	项目西边界	边界外 1m	
N4	项目北边界	边界外 1m	

(5) 监测结果

根据监测报告，项目各边界噪声具体监测结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 声环境现状监测结果汇总（单位：dB(A)）

监测点位	监测日期	昼间	标准	达标状况	夜间	标准	达标状况
N1 (东厂界)	2022.12.11	56	65	达标	52	55	达标
	2022.12.12~12.13	56		达标	53		达标
N2 (南厂界)	2022.12.11	52	65	达标	48	55	达标
	2022.12.12~12.13	52		达标	48		达标
N3 (西厂界)	2022.12.11	49	65	达标	49	55	达标
	2022.12.12~12.13	49		达标	45		达标
N4 (北厂界)	2022.12.11	50	65	达标	47	55	达标
	2022.12.12~12.13	51		达标	50		达标

环境条件：2022.12.11：昼间：天气情况：晴；最大风速：1.7m/s；

夜间：天气情况：晴；最大风速：2.1m/s；

2022.12.12~12.13：昼间：天气情况：晴；最大风速：1.7m/s；

夜间：天气情况：晴；最大风速：2.2m/s。

5.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价标准

项目所在区域东、南、西、北各厂界噪声均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

(2) 评价结果

根据监测结果可知，技改项目各厂界昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，所在区域声环境质量良好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.4.1 地下水环境质量现状调研

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）判定，技改项目地下水环境评价工作等级为三级。导则要求“基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状”。因此，本次评价通过实测及调研近3年内的技改项目地下水评价范围内的监测数据了解地下水环境现状。

（1）监测及调研方案

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，在技改项目厂区及周边共设3个水质监测点和6个水位监测点，具体监测点位见下表。

表5.2.4-1 地下水现状监测点位表

序号	类型	点位名称	相对方位	与项目距离(m)	检测因子	数据来源
DX1	地下水	江苏弘博热电有限公司	污泥堆场	0	a、b、c	实测
DX2		项目北侧290m处	北侧	290		调研
DX3		溧阳市旧县初级中学北侧	南侧	435		调研
DX4		五笪村（已拆迁）	西南	335	c	调研
DX5		野毛山	西南	1480		调研
DX6		西河村	西南	1020		调研

注：a. K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

b. 基本因子：pH、氯化物、氰化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、铬（六价）、氟化物、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、砷、汞、菌落总数；

c. 水位、井深、采样深度、温度、水流量等水文参数。

DX2~DX6 监测点位的数据调研江苏世科同创环境技术有限公司检测报告，报告编号：（2022）同创(环)字第（712HY）号，监测时间为2022年4月22日、12月12日；

②监测项目及频次

监测频次为1天1次。

④采样及分析方法

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和国家环保局颁布的《环境监测技术规范》及《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

（2）地下水水质及水位现状调研结果及评价

根据江苏同创环境技术有限公司于2022年12月12日采样监测数据报告-（2022）同创（环）字第（712）号以及调研引用的监测报告-（2022）同创(环)字第（712HY）号，

地下水水文及地下水水质监测结果详见下表5.2.4-2和表5.2.4-3。

表 5.2.4-2 地下水水文监测结果

布点	项目	水位/m	水温/°C
DX1	监测值	2.8	7
DX2	监测值	3.1	13
DX3	监测值	2.9	5
DX4	监测值	3.5	11
DX5	监测值	3.2	12
DX6	监测值	3.4	11

表 5.2.4-3 地下水水质现状监测数据汇总（单位：mg/L）

布点	项目	pH(无量纲)	钾离子	钠离子	钙	镁	碳酸根	碳酸氢根	氯化物
DX1	监测值	7.2	13.4	48.1	103	22	ND	342	70.8
DX2	监测值	7.6	33.0	134	35.8	19.3	ND	322	71.4
DX3	监测值	7.2	11.4	49.6	112	23.5	ND	324	66.4
标准值		6.5≤pH≤8.5	-	≤150	-	-	-	-	≤150
标准级别		Ⅲ类	-	Ⅱ类	-	-	-	-	Ⅱ类
布点	项目	硫酸盐	氟化物	硝酸盐氮 NO ₃ ⁻	亚硝酸盐氮 NO ₂ ⁻	挥发酚	六价铬	氰化物	铅
DX1	监测值	7.00	ND	4.30	ND	ND	ND	ND	ND
DX2	监测值	17.8	0.398	5.26	2.58	0.0004	0.004	ND	ND
DX3	监测值	6.98	ND	3.95	ND	ND	ND	ND	ND
标准值		≤50	≤1.0	≤20	≤4.8	≤0.001	≤0.005	≤0.01	≤0.005
标准级别		I类	I类	Ⅲ类	Ⅳ类	I类	I类	Ⅱ类	I类
布点	项目	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	总硬度	汞
DX1	监测值	ND	ND	ND	707	4.0	0.422	1.28	ND
DX2	监测值	ND	0.12	0.06	712	2.17	-	1.99	ND
DX3	监测值	ND	ND	ND	478	3.8	0.350	1.71	ND
标准值		≤0.001	≤0.2	≤0.10	≤1000	≤10.0	≤0.50	≤150	≤0.001
标准级别		Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅲ类	I类	Ⅲ类
布点	项目	砷	菌落总数		-	-	-	-	-
DX1	监测值	0.0052	6		-	-	-	-	-
DX2	监测值	0.0049	-		-	-	-	-	-
DX3	监测值	0.0052	5		-	-	-	-	-
标准值		≤0.01	≤100		-	-	-	-	-

标准级别	III类	I类	-	-	-	-	-
------	------	----	---	---	---	---	---

注：1.当检测结果低于所用方法检出限，结果以 ND 表示，氰化物、六价铬、挥发酚、碳酸根、亚硝酸盐氮（NO₂⁻）、铅、镉、铁、锰、氟化物、汞的检出限分别为 0.002mg/L、0.004mg/L、0.0003mg/L、5mg/L、0.016mg/L、2.5μg/L、0.5μg/L、0.03mg/L、0.01mg/L、0.006mg/L、0.04μg/L。

2.根据水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987，1mmol/L 的钙镁总量相当于 100.1mg/L 以 CaCO₃ 表示的硬度。

从上表可以看出，项目所在区域地下水中硫酸盐、氟化物、挥发酚、六价铬、铅、总硬度、菌落总数满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I 类标准，钠离子、氯化物、氰化物、镉、铁满足 II 类标准，pH、硝酸盐氮、锰、溶解性总固体、氨氮、锰、砷满足 III 类标准，亚硝酸盐氮、耗氧量满足 IV 类标准。

5.2.5 土壤环境质量现状与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）判定，技改项目土壤环境影响评价工作等级为二级。按照导则要求，技改项目对项目占地范围以及占地范围外0.2km范围内的土壤环境质量现状进行检测和评价。

5.2.5.1 土壤环境质量现状检测

（1）监测点位布设及因子

根据项目所在地特征，本次土壤环境现状监测在项目占地范围内分别设置 3 个柱状样点和 1 个表层样点，并在厂外设置了 2 个表层样点，符合污染影响型建设项目土壤三级评价的布点数量要求，具体监测位置见表 5.2.5-1 和图 5.2-1。

表5.2.5-1 监测因子和点位一览表

类别	编号	检测点位	用地类别	检测项目	执行标准、表号及级别	数据来源
柱状样	T1	污泥堆场	第二类用地	①45 项基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、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、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 中筛选值，锌执行重庆	实测
	T2	废气处理区				实测
	T3	锅炉房西侧				实测
表层样	T4	锅炉房东侧				实测
	T5	厂界西侧外约 50m				实测

			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、2-氯酚、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， ②pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。 ③T4、T5 点位检测特征因子： 锑、二噁英	市《场地土壤环境风险评估筛选值》（DB50/T 723-2016）表 1 中筛选值	
T6	厂界南侧外约 120m	防护绿地（按农用地考虑）	①pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 ②特征因子：锑、二噁英	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求	实测

（2）监测时间及频次

于 2022 年 11 月 14 日、12 月 4 日、12 月 12 日进行了采样，监测频次为 1 天 1 次。

（3）采样方法

根据采样布点设置，利用 GP 设备进行直压式采样。采样现场利用 PID 与 XRF 进行快速检测，记录土壤颜色、气味、湿度和土性等直观指标。

（4）监测分析方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）有关规定执行。

5.2.5.2 土壤环境质量现状评价

（1）土壤理化性质调查

根据江苏同创环境技术有限公司提供的土壤理化特性调查数据，具体情况见下表。

表 5.2.5-2 土壤理化特性调查表

点号	T1	时间			2022.12.04
层次		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	3.0~6.0m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色	棕色

	质地	杂填土	杂填土	粘土	粘土
	其他异物	无	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.04	7.28	7.15	7.29
	土壤容重 (g/cm^3)	1.12	1.11	1.08	1.12
	渗滤率 (mm/min)	0.13	0.13	0.13	0.13
	总孔隙度 (%)	38.7	37.1	33.6	32.1
	阳离子交换量 (cmol^+/kg)	14.6	14.7	13.3	14.0
	氧化还原电位(mV)	472	-	-	-

（2）土壤环境质量现状检测结果及评价

根据江苏同创环境技术有限公司于 2022 年 12 月 4 日、12 月 12 日采样监测数据报告-（2022）同创（环）字第（712）号，以及江苏权威检测有限公司于 2022 年 11 月 14 日采样监测数据报告-20220536 号，检测结果见表 5.2.5-3~5.2.5-4。

表 5.2.5-3 土壤质量环境现状监测及评价结果表（单位：mg/kg）

监测时间	2022 年 12 月 4 日												检出 限	执行标准	
监测点位 检测项目	T1				T2				T3					第二类用地	
	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3 m	3~6m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3 m	3~6m	0-0.5 m	0.5-1.5 m	1.5-3 m	3~6m		筛选 值	管制 值
汞	0.104	0.106	0.107	0.108	0.103	0.110	0.104	0.108	0.105	0.109	0.110	0.109	0.002	38	82
砷	6.70	6.72	7.18	7.26	8.23	7.50	8.05	7.90	7.39	8.72	8.56	8.49	0.01	60	140
铜	36	34	35	37	37	36	34	33	35	36	34	35	1	18000	36000
铅	34	34	34	38	40	37	42	33	37	40	34	34	0.1	800	2500
镉	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.01	65	172
镍	36	37	33	34	35	40	38	36	35	37	38	38	5	900	2000
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	5.7	78
硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	76	760
苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	260	663
2-氯苯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	2256	4500
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	151
苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	15
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	15	151
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	151	1500
蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1	15	151
萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09	70	700
四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	2.8	36
氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	0.9	10
氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	37	120

江苏弘博热电有限公司一般固废协同处置技改项目影响报告书（报批稿）

1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	9	100
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	5	21
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	66	200
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	596	2000
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	54	163
二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	616	2000
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	6.8	50
四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014	53	183
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	840	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8	15
三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	0.5	5
氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001	0.43	4.3
苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0019	4	40
氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	270	1000
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	560	560
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015	20	200
乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	28	280
苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011	1290	1290
甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013	1200	1200
间,对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	570	570
邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012	640	640

表 5.2.5-4 土壤质量环境现状监测及评价结果表（单位：mg/kg）

监测时间	2022 年 12 月 4 日		检出限	执行标准	
监测点位	T4	T5		第二类用地	
检测项目	0-0.2m	0-0.2m		筛选值	管制值
汞	0.110	0.107	0.002	38	82
砷	8.38	8.19	0.01	60	140
铜	36	36	1	18000	36000
铅	37	33	0.1	800	2500
镉	0.07	0.08	0.01	65	172
镍	40	40	5	900	2000
锑	0.110	0.107	0.01	180	360
六价铬	ND	ND	0.5	5.7	78
硝基苯	ND	ND	0.09	76	760
苯胺	ND	ND	0.1	260	663
2-氯苯酚	ND	ND	0.06	2256	4500
苯并[a]蒽	ND	ND	0.1	15	151
苯并[a]芘	ND	ND	0.1	1.5	15
苯并[b]荧蒽	ND	ND	0.2	15	151
苯并[k]荧蒽	ND	ND	0.1	151	1500
蒽	ND	ND	0.1	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	ND	ND	0.1	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	0.1	15	151
萘	ND	ND	0.09	70	700
四氯化碳	ND	ND	0.0013	2.8	36
氯仿	ND	ND	0.0011	0.9	10
氯甲烷	ND	ND	0.001	37	120
1,1-二氯乙烷	ND	ND	0.0012	9	100
1,2-二氯乙烷	ND	ND	0.0013	5	21
1,1-二氯乙烯	ND	ND	0.001	66	200
顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	0.0013	596	2000
反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	0.0014	54	163
二氯甲烷	ND	ND	0.0015	616	2000
1,2-二氯丙烷	ND	ND	0.0011	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	0.0012	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	0.0012	6.8	50
四氯乙烯	ND	ND	0.0014	53	183
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	0.0013	840	840
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	0.0012	2.8	15
三氯乙烯	ND	ND	0.0012	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	0.0012	0.5	5

氯乙烯	ND	ND	0.001	0.43	4.3
苯	ND	ND	0.0019	4	40
氯苯	ND	ND	0.0012	270	1000
1,2-二氯苯	ND	ND	0.0015	560	560
1,4-二氯苯	ND	ND	0.0015	20	200
乙苯	ND	ND	0.0012	28	280
苯乙烯	ND	ND	0.0011	1290	1290
甲苯	ND	ND	0.0013	1200	1200
间,对二甲苯	ND	ND	0.0012	570	570
邻二甲苯	ND	ND	0.0012	640	640
二噁英	0.48ngTEQ/kg	0.62ngTEQ/kg	-	4×10^{-5}	4×10^{-4}

表 5.2.5-7 土壤质量环境现状监测及评价结果表（单位：mg/kg）

序号	用地类型	检测点位	污染物项目		检测值	执行标准	
						风险筛选值	风险管制值
1	农用地	T6	pH		6.95	$6.5 < \text{pH} \leq 7.5$	
2			汞	水田	0.113	0.6	4.0
3			砷	水田	8.66	25	120
4			铜	其他	37	100	/
5			铅	水田	33	140	700
6			镉	水田	0.09	0.6	3.0
7			镍	水田	34	/	
8			锌	水田	36	/	
9			铬	水田	59	300	1000
10			锑	-	1.59	-	-
11			二噁英 ngTEQ/kg	-	0.73	-	-

综上所述，项目所在位置及周边 200m 范围内的工业用地设置的监测点位的土壤各监测因子监测值未超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值；防护绿地（农用地考虑）监测点位的土壤各监测因子监测值未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。



5.2.6 环境风险调查

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对技改项目所在地周边环境敏感性进行调查分析，主要调查内容为大气环境、地表水环境和地下水环境。

（1）大气环境

按附录 D 要求，依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 大气环境敏感程度分级

分级	敏感性判据	技改项目	对应级别
E1	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，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	项目周边 5km 范围内人口数大于 5 万	E1
E2	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 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人		
E3	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小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人		

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2.6-2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.2.6-3 和表 5.2.6-4。

表 5.2.6-2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5.2.6-3 地表水功能敏感性分区

分级	敏感性判据	技改项目	对应级别
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	项目周边水体水域环境功能为Ⅲ类；技改项目厂内配有应急废水收集设施，在落实相应风险防范措施情况下，一般情况下不会进入地表水，如若泄漏到水体，24h 流经范围内不会跨国界和省界	F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类或以上，或海水水质分类第二类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

表 5.2.6-4 地表水敏感目标分级

分级	环境敏感目标	技改项目	对应级别
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域	技改项目厂区不涉及新增废水产生及排放，并且现有厂区已做好分区防渗、关键位置设置围堰等，一般情况下事故废水不会进入地表水。如若泄漏到水体，下游 10km 范围内无类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然鱼场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

综上所述，项目地表水环境为：E2 环境中度敏感区。

（3）地下水环境

依据地下水环境功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.2.6-5。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级见表 5.2.6-6 和表 5.2.6-7。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.2.6-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

表 5.2.6-6 地下水功能敏感性分区

分级	敏感性判据	技改项目	对应级别
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建成和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目不在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，也不在分散式饮用水水源、特殊地下水资源保护区及以外的分布区，技改项目无新增废水产生及排放，且现厂区在落实相应重点防渗区建设要求及风险防范措施情况下，废液不会进入地下水	G3
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建成和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区		
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区		

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 5.2.6-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	技改项目	对应级别
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	根据项目区域地质特征, $Mb > 1m$, $K < 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	D3
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定		
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件		

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

综上所述，项目地下水环境为：E3 环境低度敏感区。

5.3 区域污染源现状调查与评价

技改项目技改后不新增工作人员，生活污水未发生变动。技改后现有项目生产废水产生节点、处理处置措施均不发生变动，电厂废水及污染物产生排放均维持现状。因此，技改项目重点关注大气污染物排放对区域环境的影响。

5.3.1 废气污染源现状调查

项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/T2.2-2018）：二级主要调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，本项目为技改项目，现有项目污染源详见第 3.3.1.7 章节，无拟被替代的污染源，本次新增污染源详见 4.8 章节。

5.3.2 废水污染源现状调查

技改项目地表水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）：三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时调查依托污水处理设施的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物，详见区域基础设施规划相关章节。

6 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

技改项目施工期主要进行设备的布局与安装等工程内容。建设期工程规模小，对周围环境的破坏和影响很小。以下就施工期环境影响进行简单分析，并提出相应的防治措施。

（1）建设期水环境影响分析

施工期间，在施工现场将产生一定数量的施工废水，主要包括场地及机械设备的淋洗废水，这些废水中的主要污染物是 SS 和少量的石油类。通过在施工场地设置沉淀池、隔油池处理施工废水，处理后的尾水用于洒水降尘，严禁排入沿线水体，对水环境的影响较小。

（2）建设期大气环境影响分析

施工机械和运输车辆的动力源为柴油，所以产生的尾气主要的污染物有 CO、THC、NO_x、SO₂。其作业均为露天作业，地面空气流动性大，扩散能力强，上述机械排放的尾气难于聚集，很快便扩散，故施工机械和运输车辆所排放的尾气对环境的影响较小。

（3）建设期噪声影响分析及防治

技改项目噪声来源于施工机械，合理安排施工时间，降低对周围环境的噪声影响，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

（4）建设期固废影响分析及防治对策

施工期间产生的固废主要是少量设备包装材料等。

安装设备过程中产生的废包装及废材料应及时集中收集处理，并及时清运，一般固废外卖综合利用，妥善处置。

（5）小结

项目经采取以上防治措施后，可以将施工期产生的环境影响降到最低，并且随着施工期的结束，上述影响也将结束。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响预测与评价

6.2.1.1 环境空气质量影响预测分析

（1）预测模式

本次大气环境评价的评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的要求“二级项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。项目采用导则推荐估算模式 AERSCREEN 进行分析。

（2）污染源排放参数

技改项目污染物有组织排放源强见表 6.2.1.1-1，无组织排放的大气污染源强见表 6.2.1.1-2。

表 6.2.1.1-1 项目点源排放参数一览表-正常工况

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
DA001	E119.55000	N31.489269	3.00	128	3.2	50		烟尘	3.01
								SO ₂	10.42
								NO _x	14.61
								氟化物	0.04
								HCl	0.01
								汞	2.24E-06
								镉	1.44E-06
								六价铬	6.92E-06
								砷	1.04E-05
								铅	2.69E-05
								二噁英	0.49E-09kgTEQ/h

表 6.2.1.1-2 项目面源参数一览表--正常工况

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高		

						度(m)		
污泥暂存区域	119.301220	31.486793	11.0	126	72	9	NH ₃	0.003
							H ₂ S	0.003

（3）项目参数

估算模式所用参数见表 5.2.1.1-3。

表 5.2.1.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.5° C
最低环境温度		-8.5° C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	/
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（4）估算内容

①估算因子：颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S、氟化物、氯化氢、Hg、Cd、Pb、As、Cr、二噁英。

②估算内容：1）采用估算模式估算有组织废气正常排放时，其污染物最大小时落地浓度值及其出现的距离；2）采用估算模式估算无组织废气正常排放时，其污染物最大小时落地浓度值及其出现的距离；4）估算拟建项目的大气环境保护距离。

（5）估算结果

采用估算模式分别估算正常情况下点、面源下风向小时落地浓度、最大落地浓度及其出现距离，具体见表6.2.1.1-4~6.2.1.1-9。

表 5.2.1.1-4 有组织排放源正常情况下估算模式计算结果表

下风向距离	DA001			
	颗粒物 PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	颗粒物 PM ₁₀ 占 标率(%)	SO ₂ 浓度(μg/m ³)	SO ₂ 占标率(%)
50.0	0.22	0.05	0.93	0.19
100.0	0.82	0.18	3.42	0.68

200.0	1.03	0.23	4.29	0.86
300.0	1.07	0.24	4.47	0.89
400.0	1.26	0.28	5.24	1.05
500.0	1.30	0.29	5.42	1.08
600.0	1.48	0.33	6.16	1.23
700.0	1.54	0.34	6.40	1.28
800.0	1.54	0.34	6.39	1.28
900.0	1.50	0.33	6.24	1.25
1000.0	1.44	0.32	6.01	1.20
1200.0	1.40	0.31	5.82	1.17
1400.0	1.39	0.31	5.80	1.16
1600.0	1.36	0.30	5.66	1.13
1800.0	1.32	0.29	5.47	1.09
2000.0	1.26	0.28	5.26	1.05
2500.0	1.13	0.25	4.71	0.94
3000.0	1.01	0.23	4.21	0.84
3500.0	0.91	0.20	3.79	0.76
4000.0	0.83	0.18	3.44	0.69
4500.0	0.76	0.17	3.15	0.63
5000.0	0.70	0.16	2.90	0.58
10000.0	0.38	0.08	1.57	0.31
11000.0	0.35	0.08	1.44	0.29
12000.0	0.32	0.07	1.34	0.27
13000.0	0.30	0.07	1.26	0.25
14000.0	0.29	0.06	1.18	0.24
15000.0	0.27	0.06	1.12	0.22
20000.0	0.21	0.05	0.86	0.17
25000.0	0.17	0.04	0.70	0.14
下风向最大浓度	1.54	0.34	6.42	1.28
下风向最大浓度出现距离	744	744	744	744
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2.1.1-5 有组织排放源正常情况下估算模式计算结果表

下风向距离	DA001			
	颗粒物 PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	颗粒物 PM ₁₀ 占 标率(%)	SO ₂ 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标率(%)
50.0	0.22	0.05	0.93	0.19
100.0	0.82	0.18	3.42	0.68
200.0	1.03	0.23	4.29	0.86

300.0	1.07	0.24	4.47	0.89
400.0	1.26	0.28	5.24	1.05
500.0	1.30	0.29	5.42	1.08
600.0	1.48	0.33	6.16	1.23
700.0	1.54	0.34	6.40	1.28
800.0	1.54	0.34	6.39	1.28
900.0	1.50	0.33	6.24	1.25
1000.0	1.44	0.32	6.01	1.20
1200.0	1.40	0.31	5.82	1.17
1400.0	1.39	0.31	5.80	1.16
1600.0	1.36	0.30	5.66	1.13
1800.0	1.32	0.29	5.47	1.09
2000.0	1.26	0.28	5.26	1.05
2500.0	1.13	0.25	4.71	0.94
3000.0	1.01	0.23	4.21	0.84
3500.0	0.91	0.20	3.79	0.76
4000.0	0.83	0.18	3.44	0.69
4500.0	0.76	0.17	3.15	0.63
5000.0	0.70	0.16	2.90	0.58
10000.0	0.38	0.08	1.57	0.31
11000.0	0.35	0.08	1.44	0.29
12000.0	0.32	0.07	1.34	0.27
13000.0	0.30	0.07	1.26	0.25
14000.0	0.29	0.06	1.18	0.24
15000.0	0.27	0.06	1.12	0.22
20000.0	0.21	0.05	0.86	0.17
25000.0	0.17	0.04	0.70	0.14
下风向最大浓度	1.54	0.34	6.42	1.28
下风向最大浓度出现距离	744	744	744	744
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2.1.1-5 有组织排放源正常情况下估算模式计算结果表

下风向距离	DA001			
	NOx 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NOx 占标率(%)	氯化氢浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氯化氢占标率(%)
50.0	1.87	0.75	1.28E-03	2.55E-03
100.0	6.87	2.75	4.70E-03	9.40E-03
200.0	8.60	3.44	5.89E-03	1.18E-02
300.0	8.97	3.59	6.14E-03	1.23E-02
400.0	10.52	4.21	7.20E-03	1.44E-02

500.0	10.88	4.35	7.44E-03	1.49E-02
600.0	12.37	4.95	8.46E-03	1.69E-02
700.0	12.84	5.14	8.79E-03	1.76E-02
800.0	12.83	5.13	8.78E-03	1.76E-02
900.0	12.51	5.01	8.57E-03	1.71E-02
1000.0	12.06	4.82	8.25E-03	1.65E-02
1200.0	11.69	4.67	8.00E-03	1.60E-02
1400.0	11.64	4.66	7.97E-03	1.59E-02
1600.0	11.36	4.55	7.78E-03	1.56E-02
1800.0	10.98	4.39	7.51E-03	1.50E-02
2000.0	10.55	4.22	7.22E-03	1.44E-02
2500.0	9.44	3.78	6.46E-03	1.29E-02
3000.0	8.45	3.38	5.79E-03	1.16E-02
3500.0	7.61	3.05	5.21E-03	1.04E-02
4000.0	6.91	2.76	4.73E-03	9.46E-03
4500.0	6.32	2.53	4.32E-03	8.65E-03
5000.0	5.81	2.32	3.98E-03	7.95E-03
10000.0	3.15	1.26	2.16E-03	4.31E-03
11000.0	2.89	1.16	1.98E-03	3.96E-03
12000.0	2.70	1.08	1.85E-03	3.69E-03
13000.0	2.53	1.01	1.73E-03	3.46E-03
14000.0	2.38	0.95	1.63E-03	3.25E-03
15000.0	2.24	0.90	1.53E-03	3.07E-03
20000.0	1.74	0.69	1.19E-03	2.37E-03
25000.0	1.40	0.56	9.60E-04	1.92E-03
下风向最大浓度	12.88	5.15	8.82E-03	1.76E-02
下风向最大浓度出现距离	744	744	744	744
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2.1.1-6 有组织排放源正常情况下估算模式计算结果表

下风向距离	DA001			
	As 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	As 占标率(%)	Pb 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pb 占标率(%)
50.0	1.30E-06	3.69E-03	3.40E-06	1.15E-04
100.0	4.90E-06	1.36E-02	1.26E-05	4.22E-04
200.0	6.10E-06	1.70E-02	1.58E-05	5.28E-04
300.0	6.40E-06	1.77E-02	1.65E-05	5.51E-04
400.0	7.50E-06	2.08E-02	1.94E-05	6.46E-04
500.0	7.70E-06	2.15E-02	2.00E-05	6.68E-04
600.0	8.80E-06	2.44E-02	2.28E-05	7.59E-04

700.0	9.10E-06	2.54E-02	2.36E-05	7.88E-04
800.0	9.10E-06	2.54E-02	2.36E-05	7.87E-04
900.0	8.90E-06	2.47E-02	2.30E-05	7.68E-04
1000.0	8.60E-06	2.38E-02	2.22E-05	7.40E-04
1200.0	8.30E-06	2.31E-02	2.15E-05	7.17E-04
1400.0	8.30E-06	2.30E-02	2.14E-05	7.14E-04
1600.0	8.10E-06	2.25E-02	2.09E-05	6.98E-04
1800.0	7.80E-06	2.17E-02	2.02E-05	6.74E-04
2000.0	7.50E-06	2.09E-02	1.94E-05	6.47E-04
2500.0	6.70E-06	1.87E-02	1.74E-05	5.80E-04
3000.0	6.00E-06	1.67E-02	1.56E-05	5.19E-04
3500.0	5.40E-06	1.51E-02	1.40E-05	4.67E-04
4000.0	4.90E-06	1.37E-02	1.27E-05	4.24E-04
4500.0	4.50E-06	1.25E-02	1.16E-05	3.88E-04
5000.0	4.10E-06	1.15E-02	1.07E-05	3.57E-04
10000.0	2.20E-06	6.23E-03	5.80E-06	1.93E-04
11000.0	2.10E-06	5.71E-03	5.30E-06	1.77E-04
12000.0	1.90E-06	5.33E-03	5.00E-06	1.66E-04
13000.0	1.80E-06	5.00E-03	4.70E-06	1.55E-04
14000.0	1.70E-06	4.70E-03	4.40E-06	1.46E-04
15000.0	1.60E-06	4.43E-03	4.10E-06	1.38E-04
20000.0	1.20E-06	3.43E-03	3.20E-06	1.07E-04
25000.0	1.00E-06	2.77E-03	2.60E-06	8.61E-05
下风向最大浓度	9.20E-06	2.55E-02	2.37E-05	7.91E-04
下风向最大浓度出现距离	744	744	744	744
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2.1.1-7 有组织排放源正常情况下估算模式计算结果表

下风向距离	DA001			
	Hg 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Hg 占标率(%)	二噁英类浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二噁英类占标率(%)
50.0	3.40E-07	1.12E-04	1.00E-09	1.52E-02
100.0	1.24E-06	4.14E-04	2.00E-09	5.60E-02
200.0	1.55E-06	5.18E-04	3.00E-09	7.01E-02
300.0	1.62E-06	5.40E-04	3.00E-09	7.32E-02
400.0	1.90E-06	6.34E-04	3.00E-09	8.58E-02
500.0	1.97E-06	6.55E-04	3.00E-09	8.87E-02
600.0	2.23E-06	7.45E-04	4.00E-09	1.01E-01
700.0	2.32E-06	7.73E-04	4.00E-09	1.05E-01

800.0	2.32E-06	7.72E-04	4.00E-09	1.05E-01
900.0	2.26E-06	7.54E-04	4.00E-09	1.02E-01
1000.0	2.18E-06	7.26E-04	4.00E-09	9.83E-02
1200.0	2.11E-06	7.04E-04	3.00E-09	9.53E-02
1400.0	2.10E-06	7.01E-04	3.00E-09	9.49E-02
1600.0	2.05E-06	6.84E-04	3.00E-09	9.27E-02
1800.0	1.98E-06	6.61E-04	3.00E-09	8.96E-02
2000.0	1.91E-06	6.35E-04	3.00E-09	8.60E-02
2500.0	1.71E-06	5.69E-04	3.00E-09	7.70E-02
3000.0	1.53E-06	5.09E-04	2.00E-09	6.89E-02
3500.0	1.38E-06	4.59E-04	2.00E-09	6.21E-02
4000.0	1.25E-06	4.16E-04	2.00E-09	5.64E-02
4500.0	1.14E-06	3.80E-04	2.00E-09	5.15E-02
5000.0	1.05E-06	3.50E-04	2.00E-09	4.74E-02
10000.0	5.70E-07	1.90E-04	1.00E-09	2.57E-02
11000.0	5.20E-07	1.74E-04	1.00E-09	2.36E-02
12000.0	4.90E-07	1.62E-04	1.00E-09	2.20E-02
13000.0	4.60E-07	1.52E-04	1.00E-09	2.06E-02
14000.0	4.30E-07	1.43E-04	1.00E-09	1.94E-02
15000.0	4.00E-07	1.35E-04	1.00E-09	1.83E-02
20000.0	3.10E-07	1.04E-04	1.00E-09	1.41E-02
25000.0	2.50E-07	8.45E-05	1.00E-09	1.14E-02
下风向最大浓度	2.33E-06	7.76E-04	4.00E-09	1.05E-01
下风向最大浓度出现距离	744	744	744	744
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2.1.1-8 有组织排放源正常情况下估算模式计算结果表

下风向距离	DA001			
	氟化物浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氟化物占标率 (%)	六价铬 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	六价铬占标率(%)
50.0	5.11E-03	2.55E-02	8.80E-07	5.89
100.0	1.88E-02	9.40E-02	3.25E-06	2.17
200.0	2.35E-02	1.18E-01	4.07E-06	2.72
300.0	2.46E-02	1.23E-01	4.25E-06	2.83
400.0	2.88E-02	1.44E-01	4.98E-06	3.32
500.0	2.98E-02	1.49E-01	5.15E-06	3.43
600.0	3.39E-02	1.69E-01	5.86E-06	3.90
700.0	3.52E-02	1.76E-01	6.08E-06	4.05
800.0	3.51E-02	1.76E-01	6.07E-06	4.05

900.0	3.43E-02	1.71E-01	5.93E-06	3.95
1000.0	3.30E-02	1.65E-01	5.71E-06	3.81
1200.0	3.20E-02	1.60E-01	5.53E-06	3.69
1400.0	3.19E-02	1.59E-01	5.51E-06	3.67
1600.0	3.11E-02	1.56E-01	5.38E-06	3.59
1800.0	3.01E-02	1.50E-01	5.20E-06	3.47
2000.0	2.89E-02	1.44E-01	5.00E-06	3.33
2500.0	2.59E-02	1.29E-01	4.47E-06	2.98
3000.0	2.31E-02	1.16E-01	4.00E-06	2.67
3500.0	2.08E-02	1.04E-01	3.61E-06	2.40
4000.0	1.89E-02	9.46E-02	3.27E-06	2.18
4500.0	1.73E-02	8.65E-02	2.99E-06	1.99
5000.0	1.59E-02	7.95E-02	2.75E-06	1.83
10000.0	8.63E-03	4.31E-02	1.49E-06	9.95
11000.0	7.91E-03	3.96E-02	1.37E-06	9.13
12000.0	7.38E-03	3.69E-02	1.28E-06	8.51
13000.0	6.92E-03	3.46E-02	1.20E-06	7.98
14000.0	6.50E-03	3.25E-02	1.12E-06	7.50
15000.0	6.13E-03	3.07E-02	1.06E-06	7.07
20000.0	4.75E-03	2.37E-02	8.20E-07	5.48
25000.0	3.84E-03	1.92E-02	6.60E-07	4.43
下风向最大浓度	3.53E-02	1.76E-01	6.10E-06	4.07
下风向最大浓度出现距离	744	744	744	744
D10%最远距离	/	/	/	/

表 5.2.1.1-9 有组织排放源正常情况下估算模式计算结果表

下风向距离	DA001	
	Cd 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cd 占标率(%)
50.0	1.80E-07	6.13E-04
100.0	6.80E-07	2.26E-03
200.0	8.50E-07	2.83E-03
300.0	8.80E-07	2.95E-03
400.0	1.04E-06	3.46E-03
500.0	1.07E-06	3.57E-03
600.0	1.22E-06	4.06E-03
700.0	1.27E-06	4.22E-03
800.0	1.26E-06	4.21E-03
900.0	1.23E-06	4.11E-03
1000.0	1.19E-06	3.96E-03

1200.0	1.15E-06	3.84E-03
1400.0	1.15E-06	3.82E-03
1600.0	1.12E-06	3.73E-03
1800.0	1.08E-06	3.61E-03
2000.0	1.04E-06	3.46E-03
2500.0	9.30E-07	3.10E-03
3000.0	8.30E-07	2.78E-03
3500.0	7.50E-07	2.50E-03
4000.0	6.80E-07	2.27E-03
4500.0	6.20E-07	2.08E-03
5000.0	5.70E-07	1.91E-03
10000.0	3.10E-07	1.04E-03
11000.0	2.80E-07	9.50E-04
12000.0	2.70E-07	8.86E-04
13000.0	2.50E-07	8.30E-04
14000.0	2.30E-07	7.80E-04
15000.0	2.20E-07	7.36E-04
20000.0	1.70E-07	5.70E-04
25000.0	1.40E-07	4.61E-04
下风向最大浓度	1.27E-06	4.23E-03
下风向最大浓度出现距离	744	744
D10%最远距离	/	/

6.2.1.2 污染物排放量核算

（1）正常工况下污染物排放量核算

表 6.2.1.2-1 全厂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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA001*	烟尘	9.59	3.01	26.406
2		SO ₂	33.19	10.42	91.253
3		NO _x	46.53	14.61	128.022
4		氟化物	0.13	0.04	0.362
5		HCl	0.03	0.01	0.063
6		汞	7.13E-06	2.24E-06	1.96E-05
7		镉	4.59E-06	1.44E-06	1.26E-05

8		六价铬	2.20E-05	6.92E-06	6.06E-05
9		砷	3.31E-05	1.04E-05	9.08E-05
10		铅	8.57E-05	2.69E-05	2.36E-04
11		二噁英	0.004ngTEQ/m3	0.49E-09kgTEQ/h	0.429E-08tTEQ/a
主要排放口合计		烟尘			26.406
		SO ₂			91.253
		NOx			128.022
		氟化物			0.362
		HCl			0.063
		六价铬			1.96E-05
		汞			1.26E-05
		镉			6.06E-05
		砷			9.08E-05
		铅			2.36E-04
		二噁英			0.429E-08tTEQ/a
有组织排放总计					
有组织排放总计		烟（粉）尘			30.989
		SO ₂			91.253
		NOx			128.022
		氟化物			0.362
		HCl			0.063
		六价铬			1.96E-05
		汞			1.26E-05
		镉			6.06E-05
		砷			9.08E-05
		铅			2.36E-04
		二噁英			0.429E-08tTEQ/a

注:技改项目焚烧烟气依托现有 DA001 烟囱排放, SO₂、烟尘、NO_x 按照全厂排放量进行核算。

表 6.2.1.2-2 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/	

						(mg/m ³)	
1	/	污泥暂存 输送区域	NH ₃	密闭输 送，即运 即烧	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 二级标准	1.5	0.004
2			H ₂ S			0.06	0.004
无组织排放总计							
技改项目无组织 排放合计		NH ₃					0.004
		H ₂ S					0.004
全厂无组织排放 合计		NH ₃					0.109
		H ₂ S					0.004
		颗粒物					4.805

表 6.2.1.2-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	烟（粉）尘	35.794
2	SO ₂	91.253
3	NO _x	128.022
4	氟化物	0.362
5	HCl	0.063
6	六价铬	1.96E-05
7	汞	1.26E-05
8	镉	6.06E-05
9	砷	9.08E-05
10	铅	2.36E-04
11	二噁英	0.429E-08tTEQ/a
12	NH ₃	0.109
13	H ₂ S	0.004

注：技改项目焚烧烟气依托现有 DA001 烟囱排放，SO₂、烟尘、NO_x 按照全厂排放量进行统计。

（2）非正常工况下污染物排放量核算

技改项目污染源非正常排放量核算表见表 6.2.1.2-4。

表 6.2.1.2-4 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放 原因	污染物	非正常排放 浓度 (mg/m ³)	非正常 排放速 率(kg/h)	单次持续 时间 (h)	年发生 频次 (次)	应对 措施
----	-----	-------------	-----	-------------------------------------	-----------------------	----------------	------------------	----------

1	DA001	脱硝设施非正常运行	NOx	145.43	45.66	<0.5	0~1	加强废气治理设施的监督和管理
2		脱硫设施非正常运行	SO ₂	988.41	310.33			
3			氟化物	0.32	0.10			
4			HCl	0.06	0.02			
5		烟气处理设施非正常运行	烟尘	797.21	250.30			
6			六价铬	5.51E-05	1.73E-05			
7			汞	1.78E-05	5.59E-06			
8			镉	1.15E-05	3.60E-06			
9			砷	8.25E-05	2.59E-05			
10			铅	2.15E-04	6.74E-05			

6.2.1.3 厂界达标情况及异味影响分析

（1）厂界污染物达标情况

技改项目污泥等一般工业固废在暂存过程中会有少量 NH₃、H₂S 等污染物产生，采用 AERMOD 模式预测了正常工况下叠加技改项目时厂界最大落地浓度贡献值，预测结果见下表。

表 6.2.1.3-1 评价区域内无组织排放污染物厂界最大落地浓度贡献值

序号	评价因子	厂界最大落地浓度/（mg/m ³ ）	厂界标准/（mg/m ³ ）	厂界浓度占标率/%
1	NH ₃	0.007	1.5	0.47
2	H ₂ S	0.007	0.06	1.17

由上表可知，技改项目 NH₃、H₂S 的厂界最大落地浓度贡献值均能达到厂界无组织监控点浓度要求。因此，正常工况下技改项目各污染物排放可做到厂界达标。

（2）厂界异味影响分析

技改项目主要排放异味污染物为 NH₃、H₂S。经查阅资料 NH₃、H₂S 嗅阈值见下表。

表 6.2.1.3-2 异味气体污染物恶臭阈值

名称	气味	嗅觉阈值/（ppm,v/v）	嗅觉阈值/（mg/m ³ ）
NH ₃	强烈刺激性气味	1.5	1.043
H ₂ S	臭鸡蛋气味	0.00041	0.00057

注：浓度单位 ppm 与 mg/m^3 的换算关系： $\text{mg}/\text{m}^3 = \text{M}/22.4 \cdot \text{ppm} \cdot [273/(273+T)] \cdot (\text{Ba}/101325)$ ，其中：M—为气体分子量；ppm—测定的体积浓度值；T—温度；Ba—压力。根据上式可折算出常温常压下（ $T=25^\circ\text{C}$ 、 $\text{Ba}=101325$ 帕） NH_3 以及 H_2S 嗅觉阈值。

本环评采用日本恶臭强度 6 级分级法（见下表）对排放的恶臭气体进行影响分析。

表 6.2.1.3-3 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉程度
0	无气味
1	勉强能感觉到气味
2	气味很弱但能分辨其性质
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

恶臭污染物浓度与强度的关系见下表。

表 6.2.1.3-4 恶臭体积浓度与强度的关系 单位：ppm

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.1	0.6	1.0	2.0	5.0	10.0	40.0
H_2S	0.0005	0.006	0.02	0.06	0.2	0.7	3.0

根据浓度单位 ppm 与 mg/m^3 的换算关系计算得出恶臭体积与强度的关系，见下表。

表 6.2.1.3-5 恶臭质量浓度与强度的关系 单位： mg/m^3

恶臭物质	恶臭强度分级						
	1	2	2.5	3	3.5	4	5
NH_3	0.069821	0.418929	0.698214	1.396429	3.491071	6.982143	27.92857
H_2S	0.000698	0.008379	0.025137	0.083786	0.279286	0.9775	4.189286

技改项目 NH_3 、 H_2S 的厂界小时最大落地浓度均为 $0.007\text{mg}/\text{m}^3$ 。与嗅阈值比较，正常状况下厂界 H_2S 、 NH_3 的小时最大落地浓度均未超过其嗅阈值，几乎无影响。 NH_3 、 H_2S 主要由无组织排放贡献，建议企业在厂界排放达标的基础上进一步干燥棚（污泥暂存间）的管理，减少恶臭气体无组织排放，同时在厂区采取绿化等措施进一步减轻恶臭气体排放对周边环境的影响。

6.2.1.4 防护距离设置

（1）大气防护距离

根据估算结果可知，项目产生的污染物均低于厂界浓度及环境质量浓度限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)8.7.5.1，本项目建成后无需设大气环境保护距离。

（2）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/T39499-2020）确定技改项目卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，kg/h。

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，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，m；根据该生产单元面积S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离初值计算系数；

经计算，项目无组织排放卫生防护距离计算所用参数取值见表 6.2.1.4-1，结果见表 6.2.1.4-2。

表 6.2.1.4-1 卫生防护距离计算系数表

计算 系数	5年平均风 速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		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	140
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		

表 6.2.1.4-2 卫生防护距离计算结果表

污染源名称	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	风速 m/s	计算参数						卫生防护距离 (m)		
				A	B	C	D	Cm mg/m ³	r (m)	计算值 m	取值 m	提级值
污泥暂存区域	NH ₃	0.003	1.8	400	0.01	1.85	0.78	1.5	82.57	0.043	50	100
	H ₂ S	0.003	1.8	400	0.01	1.85	0.78	0.06		1.546	50	

当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。

由上表计算结果可知，技改项目建成后新增的无组织排放废气需以干燥棚（污泥暂存间）为起点设置 100 米的卫生防护距离，热电厂现有项目卫生防护距离为以干燥棚为起点设置 100 米的卫生防护距离，故技改项目建成后卫生防护距离不变。卫生防护距离内现状无居民、学校、医院等环境敏感目标，同时技改项目建成后防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。技改项目建成后全厂卫生防护距离详见图 6.2-7。

6.2.1.5 结论

技改项目所在区域为空气环境质量达标区域，技改项目排放的大气基本污染因子为 SO₂、NO_x、PM₁₀，不属于现状浓度超标的污染物，HCl、氟化物、汞、铅、镉、砷、铬、二噁英等其它污染物环境质量现状均达标。

技改项目 NH₃、H₂S、臭气厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值。与嗅阈值比较：技改项目正常状况下，厂界 NH₃、H₂S 的小时最大落地浓度均未超过其嗅阈值，厂外不会感到异味，从而可推断分析本项目异味物质排放对环境影响可接受。

技改项目无需设置大气环境防护距离；技改项目以污泥暂存输送区域为起点设置 100 米的卫生防护距离，卫生防护距离内现状无居民、学校、医院等环境敏感目标，技改项目建成后防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

综上，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定技改项目环境影响可接受。

6.2.1.6 大气环境影响评价自查表

大气环境影响评价自查表。

表 6.2.1.6-1 建设项目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 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x ） 其他污染物（氟化物、HCl、二噁英、镉、砷、铅、六价铬、汞、NH ₃ 、H ₂ S）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒	其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	2021 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的监测数据 ☒		现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐	
污染源调查	调查内容	技改项目正常排放源 ☒ 技改项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟代替的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐	区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐ 其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☐	
	预测因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x ） 其他污染物（氟化物、HCl、二噁英、镉、砷、铅、六价铬、汞、NH ₃ 、H ₂ S）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐	
	正常排放短期浓度贡献值	C 技改项目最大占标率≤100% ☐				C 技改项目最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 技改项目最大占标率≤10% ☐			C 技改项目最大标率>10% ☐	
		二类区	C 技改项目最大占标率≤30% ☐			C 技改项目最大标率>30% ☐	
	非正常排放 1h	非正常持续时长（0.5）h		C 非正常占标率≤100% ☐		C 非正常占标	

	浓度贡献值			率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□		C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体现变化情况	K≤-20%□		K>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、HCl、二噁英、镉、砷、铅、六价铬、汞、NH ₃ 、H ₂ S、林格曼黑度）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量检测	监测因子：（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、HCl、二噁英、镉、砷、铅、六价铬、汞、NH ₃ 、H ₂ S）	监测点位数（1）	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□		
	大气环境防护距离	无		
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.051t/a	NO _x : 0.425t/a	颗粒物: 0.094t/a
		HCl: 0.063t/a	镉: 6.06E-05	砷: 9.08E-05
		六价铬: 51.96E-05	汞: 1.26E-05	二噁英: 0.429E-08tTEQ/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.2.2 地表水环境影响评价

技改项目技改后不新增工作人员，生活污水未发生变动。技改项目技改后现有生产废水产生节点、处理处置措施等均未发生变动，未新增废水及污染物排放量。因此，技改项目技改不会额外对地表水造成环境影响，本环评不再展开说明。

6.2.3 声环境影响预测与评价

6.2.3.1 预测方法

（1）噪声源的确定

本工程运营期噪声主要来源于真空泵、清堵机等运转时产生噪声等，各设备的噪声源强及隔声降噪效果见表 4.2.4-8，噪声主要有以下特点：

①不同设备的噪声源特性不同，其中有些设备噪声呈振动式的、突发的及脉冲性的，对人的影响较大；有些设备频率低沉，不易衰减；相同设备不同型号之间声级相差较大，

部分设备的运行噪声最高可高达 75dB(A);

②噪声源室内室外均有分布;

③技改项目噪声源作为点源处理。

(2) 预测内容

厂界昼、夜噪声值（等效声压级）。

(3) 预测方法

a.室外点声源

根据 HJ2.4-2009，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级时，采用 $L_{A(r)} = L_{AW} - D_C - A$ 做近似计算。

本评价只考虑几何发散衰减，且项目声源处于半自由空间，根据 HJ2.4-2009 中 8.3.2.1 无指向性点声源几何发散衰减，位于半自由声场，距离声源 r 处的 A 声级计算公式可等效为：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20Lg(r) - 8$$

b.室内点声源

①如图6.2.3-1所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{P1} ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

L_w ——某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。

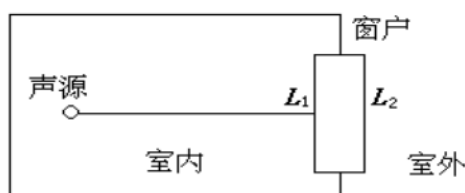


图6.2.3-1 室内声源等效为室外声源示意图

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S ——透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

III. 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则预测点的总等效声级为：

$$Leqg = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right)$$

式中： T ——计算等效声级的时间； N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

(4) 预测参数

技改项目各噪声源的A声功率级及与厂界距离见表4.2.4-8。

6.2.3.2 噪声环境影响预测结果

(1) 噪声预测结果

技改项目建成后全厂噪声厂界贡献值计算结果见表6.2.3-1。

表 6.2.3-1 噪声厂界贡献值一览表 单位：dB(A)

预测点位			N1 东厂界	N2 南厂界	N3 西厂界	N4 北厂界
贡献值	技改项目		41.9	45.9	45.9	47.9
	现有项目	昼间	58.5	57.4	58.6	59.0

	夜间	44.3	46.7	48.4	46.6
全厂叠加	昼间	58.6	57.7	59.0	59.3
	夜间	46.3	49.3	49.3	50.3
标准		3 类, 昼间≤65, 夜间≤55			

注：现有项目贡献值引用 2021 年例行监测数据。

（2）厂界及周围敏感点噪声预测结果分析

由以上分析可知，技改项目产生的噪声通过厂房隔声及距离衰减后，各厂界噪声贡献值均小于 65dB(A)和 55dB(A)，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

6.2.4 固体废物环境影响预测与评价

6.2.4.1 固体废物产生及处置情况

技改项目产生的固体废物有一般固废、危险废物，其中一般固废包括粉煤灰、锅炉排渣、脱硫石膏；危险废物包括废机油等。技改项目危险废物均委托有资质单位处置，一般废物外卖综合利用，固体废物处置/处理率达 100%。

6.2.4.2 贮存场所分析

（1）一般固废

技改项目涉及新增的一般固体废弃物包括粉煤灰、炉渣和脱硫石膏。粉煤灰依托现有灰库，炉渣依托现有渣仓，脱硫石膏依托现有石灰石粉仓，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

此外，技改项目掺烧的污泥等一般工业固废经运输车辆送至电厂现有干燥棚（496m²污泥暂存间）堆存，掺烧物料均由原厂脱水处理，渗滤液产生量极少，污泥暂存间拟设置地面硬化及防渗措施（渗透系数不低于 1.0×10^{-7} ，等效粘土防渗层不小于 1.5m，暂存区四周构筑 2.2m 高挡墙），同时设置渗沥液导排沟及水池。

（2）危险废物

技改项目废机油依托现有 1 间 24m²的危废贮存库，符合《危险废物贮存污染控制标准》、《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

通知》（苏环办[2019]327号）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等相关文件要求。

6.2.4.3 废物收集、运输过程对环境的影响

技改项目危险废物、一般固废等收集、运输过程将对环境造成一定程度的影响。

（1）噪声影响

相关废物运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，技改项目危险废物和一般固废是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；

（2）气味影响

技改项目固废在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此，固废在运输过程中尽量采用密封式运输车辆，在采取上述措施后，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

（3）废液影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的渗滤液泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

（4）防止运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

①采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

②定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

③每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

④加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

6.2.3.4 固体废物环境影响分析

技改项目固体废弃物利用处置方式见表 4.8.4-7。技改项目委托专业有资质单位对危险废物和一般固废进行运输和处置，可保证在运输过程不发生散落、泄漏事件，不会对环境造成影响。同时危险废物贮存库设有防风、防雨、防晒、防渗措施。因此，技改项目固体废物基本不会对周边环境造成影响。

6.2.5 地下水环境影响分析与评价

6.2.5.1 环境水文地质条件

（1）地形地貌

溧阳地区区域上属长江下游冲湖积平原地貌单元。经人类活动改造，原始形态已改变，该场地原为农田及荒地等，局部分布河道及池塘等。

（2）地质层分布与特征描述

集中区在地貌上场地属于冲积平原与丘陵接壤地带，地面高程为 9.09m-10.33m（青岛标高），地形平缓。本次集中区引用地质勘查报告-《圣地亚科技（江苏）有限公司岩土工程勘察报告》，集中区所在地地层特性和土层物理力学性能描述如下：

勘察结果查明，在钻探所达深度范围内，将本场地土分为五个大层，场地地层层序如下（第 1 土层地质年代为 Q4，2~3 土层为 Q3，4 土层为 K2）：

第（1）层：素填土，层厚 0.6~2.6 米，层底标高 6.91~8.77 米，灰黄色，稍密，稍湿，由近期平整场地扰动形成的素性粘性土及原场地耕作土组成，均匀性差，密实度差，工程性能差。

第（2）层：粘土，层厚 4.5~6.1 米，层底标高 1.75~3.93 米，黄褐色，硬塑，无摇振反应，有光泽反应，干强度高，韧性高。

第（3）层：粉质粘土，底部混有粗砂，层厚 4.5~6.7 米，层底标高-4.40~-1.14 米，黄棕色，可塑，无摇振反应，稍有光泽反应，干强度中等，韧性中等。

第（4）层：强风化泥质砂岩，未钻穿，红褐色，组织结构已大部分破坏，矿物成分已显著变化，裂隙很发育，碎裂状结构，块状构造，岩石坚硬程度定性划分为软岩，岩体破碎，岩体基本质量级别为V级，表面坡度平缓。

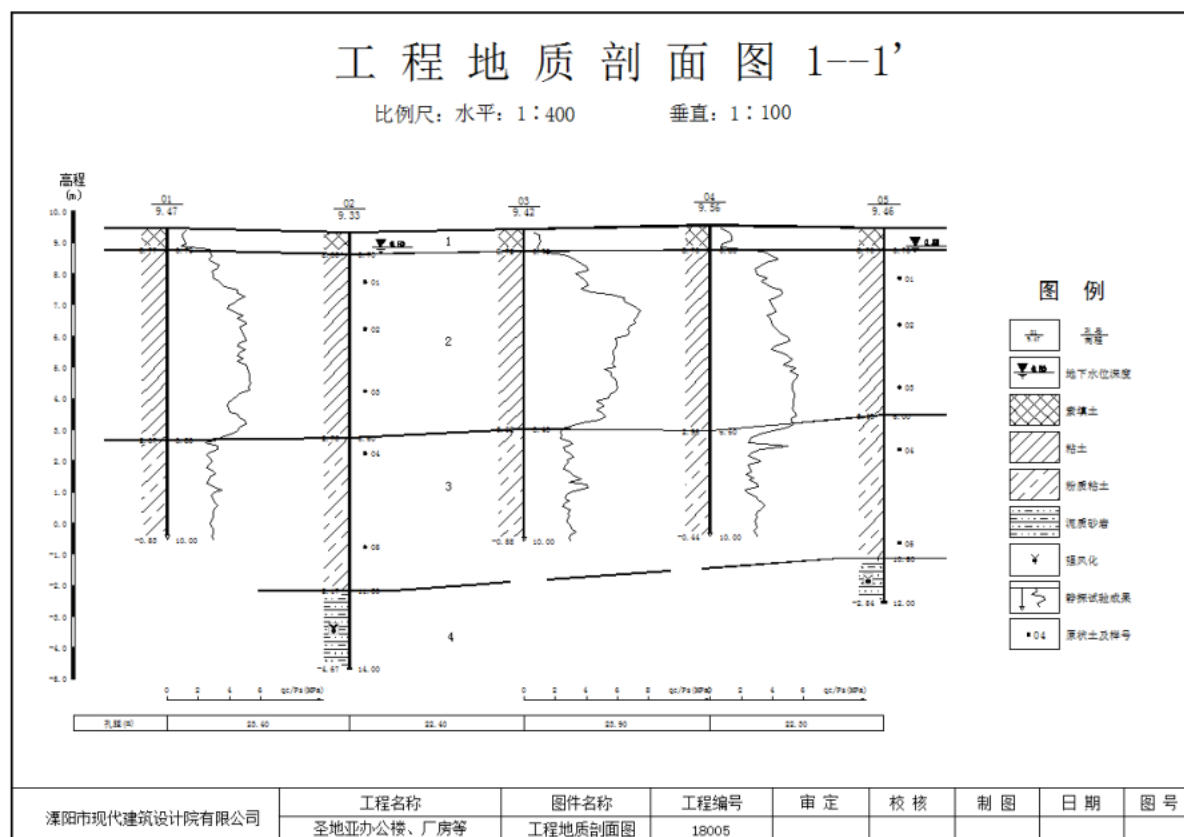


图 6.2.5-1 项目所在区域地质剖面图

(3) 水文条件

①地下水类型

根据地下水的赋存条件等，可将区内地下水划分为三种类型，即松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、基岩裂隙水。松散岩类孔隙水是常州市区主要地下水类型，根据含水层时代、成因、埋藏条件以及水力联系等，自上而下可依次分为孔隙潜水和第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ承压含水层（组）。

②地下水补给、径流与排泄

潜水主要接受大气降水和灌溉水的入渗补给。孔隙承压水的补给来源主要有上部含水层的越流补给、江河水侧向补给以及含水层顶板粘性土的压密释水。裸露区基岩主要接受大气降水补给，以人工开采或泉的形式排泄。在横林隐伏型灰岩溶洞裂隙水区，除侧向迳流补给外，还接受第Ⅱ孔隙承压水的补给。

③地下水水位

松散岩类孔隙水：

潜水含水层（组）：水位埋深一般 1-3m，其动态受大气降水和地表水影响，随季节变化而波动，丰水期埋深较浅，枯水季节埋深较大，年变幅 1m 左右。

第Ⅰ承压含水层（组）：含水层呈多层状结构特点，一般由 1-3 个砂层组成，依据砂层的展布规律可分为上下两段：上段砂层顶板埋深多在 10m 起浅，起伏变化不大，含水层厚度多在 5-15m 之间，大于 15m 的砂层主要分布在北部沿江带及中部厚余-西林-龙虎塘一线。下段砂层顶板埋深多在 25-35m。

第Ⅱ承压含水层（组）：含水层由中更新统灰、灰黄色粉砂、细砂、中砂和含砾粗砂组成，顶板埋深一般大于 60m，砂层厚度由南至北由薄渐厚，富水性渐好。

第Ⅲ承压含水层组：含水层岩性主要为下更新统冲积、冲湖积相的灰黄色、灰白色、灰绿色粉砂、中砂、含砾粗砂，局部含泥质。顶板埋深一般北部深，南部浅，安家-龙虎塘一线以北埋深大于 120m，南部一般小于 100m。

碳酸盐岩类裂隙溶洞水：工作区西北部孟河镇-黄山一带小范围内分布有裸露型溶洞裂隙水，含水层由震旦系上统灯影组中厚层白云岩、硅质白云岩和陡山沱组中厚层灰岩、泥质灰岩组成，溶洞裂隙发育，该地区基岩井一般深度 100-200m。除西北部裸露区外，区内还存在隐伏型灰岩溶洞裂隙水，主要分布在横林、郑陆桥-横山桥、湖塘桥以及卜弋桥等四个块段，各块段埋藏深度不同，富水性也各不相同。横林块段灰岩溶洞裂隙水开采强烈，经过多年的开采，2002 年横林块段平均水位埋深已达到 82.26m。

基岩裂隙水：主要分布于新安、焦溪、南埭、潘家等地，岩性为泥盆系上统五通组紫红色粉砂岩、含砾中粗砂岩以及茅山群粉砂质泥岩、粉砂岩等，风化裂隙发育，富水性受断裂构造控制，在北西向和北东向断裂带交汇附近，构造裂隙发育，富水性较好，单井涌水量一般 100-500m³/d。

（4）地下水类型及补径排关系

项目所在区域地下水属于上层滞水类型，主要赋存于第(Ⅰ)层素填土中，勘察期间实测该层稳定水位埋深为自然地坪下 0.42m~0.85m 左右，青岛标高 8.45m~9.52m，由大气降水补给，蒸发、渗透排泄，受四季气候变化影响较大，雨季水量较丰，旱季基本无水，常年相对变化幅度在 1.20 米左右，水位标高变化区间为青岛标高 8.40m~9.60m。

依据详细调查期间测得的地下水位标高，对本场地浅层承压层地下水流向进行了推

断。根据项目区域内地下水水位同期测量数据，通过 surfer 软件进行模拟，得出项目所在地附近地下水流场图，具体见图 7.5-3。

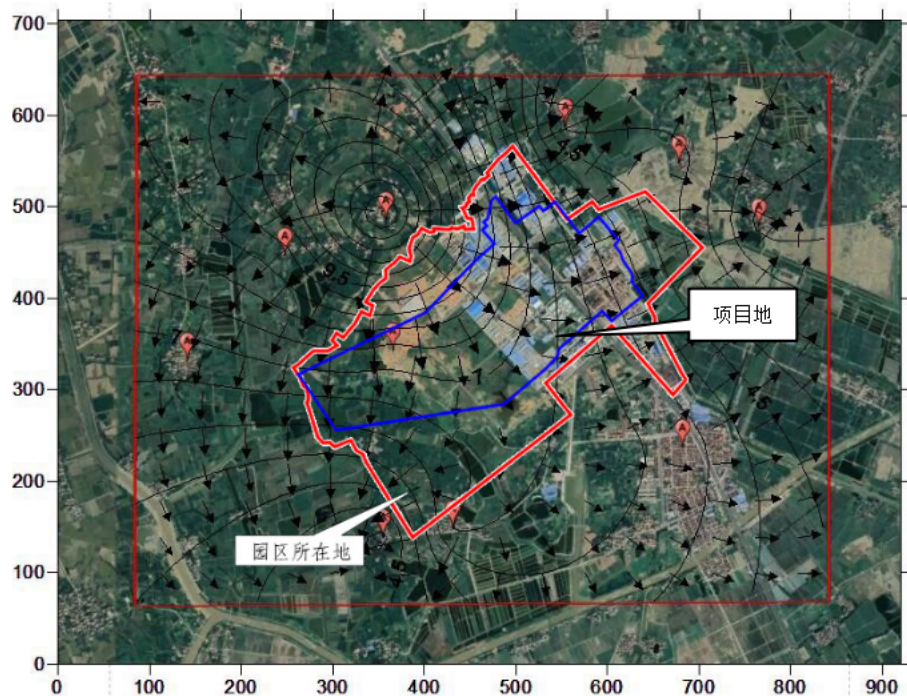


图 6.2.5-2 项目所在区域附近地下水流场图

（5）地下水利用情况

评价区内无地下水生活用水供水水源地，居民饮用水由自来水管网统一供给。少量分散式居民水井主要用于冲厕、浇灌等杂物用水，不直接用于饮用。地下水开发利用程度较低。

6.2.5.2 地下水环境影响因素识别

项目对地下水环境影响识别情况详见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 项目地下水环境影响识别表

建设行为	地下水水质与水温变化					
	常规指标污染	重金属污染	有机污染	放射性污染	热污染	冷污染
建设期	/	/	/	/	/	/
运营期	-1c	/	/	/	/	/
服务期满后	-1d	/	/	/	/	/

注：“+”为有利影响；“-”为不利影响；“1”为轻度影响；“2”为一般影响；“3”为严重影响；c 长期影响；d 短期影响。

由上表可知，技改项目对地下水的影响主要停留在生产运行阶段，但影响不大；建设阶段对地下水的影响短暂，随施工的结束而停止。同时由于技改项目污染物主要为非持久性污染物，如 COD、SS、TN 等，故在服务期满后随地下水稀释、径流等作用，污染逐渐消失。

根据项目特征和工程分析，地下水污染的途径主要是：干煤棚（污泥暂存间）防渗工程不到位，污染物渗透到地下引起的地下水污染。

技改项目技改后不新增工作人员，生活污水未发生变动，技改后全厂生产废水产生节点、处理处置措施等均不发生变化，废水及污染物排放量不新增。现有项目建成已连续运行多年，根据地下水环境现状监测结果，各监测点除亚硝酸盐氮、耗氧量指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）IV类标准外，其他监测指标均能达到III类或III类以上标准。因此，本环评不再单独预测评价相关涉污池体发生垂直泄漏事故时对地下水环境造成的影响，重点考虑研究干煤棚（污泥暂存间）防渗层破裂导致污泥浸出液下渗对区域地下水环境可能造成的影响。

6.2.5.3 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地下水三级评价可采用解析法或类比分析法。技改项目拟建地各土层在垂直、水平方向上厚度埋深变化不大，总体各土层均匀性较好，即厂区周边的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，本次地下水环境影响预测评价采用解析法预测。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度和最大迁移距离。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

（1）预测情景

本次预测根据风险分析的情景设计，确定主要污染源分布位置，选定优先控制污染物，按正常工况、非正常工况事故风险两种情况下污染物对地下水影响进行预测。技改项目地下水的污染源主要是污泥浸出液下渗对地下水造成污染。

技改项目污泥浸出液水质数据参考沈阳中天星艺环保科技有限公司 2017 年 6 月 1 日对祝家污泥堆存场的浸出液水质分析数据，具体详见下表：

表 6.2.5-2 污泥浸出液参考数据

类别	测试项目	最小值（mg/L）	最大值（mg/L）	平均值（mg/L）
污泥浸出液	化学需氧量	1050	6890	3408
	生化需氧量	249	3260	815
	氨氮	298	1660	736
	悬浮物	50	3000	608
	pH 值（无量纲）	6.78	8.09	8
	总磷	10.5	118	39
	总氮	322	2420	899

根据上表可知，技改项目污泥浸出液主要是较高浓度的 COD、BOD、氨氮、总磷、SS 等污染物。

①正常工况、有防渗措施，污染物的渗漏

正常工况下，因为污泥卸车直接进入干煤棚的污泥暂存间，并及时进入原煤掺混掺烧。结合场址周边的水文地质情况，污泥暂存间地面选择合适有效的防渗手段。技改项目要求污泥暂存间地面的渗透系数不低于 1.0×10^{-7} ，等效粘土防渗层不小于 1.5m，暂存区四周构筑 2.2m 高挡墙，并布置渗滤液收集沟及收集井。一旦发生漏雨，导致污泥浸出液渗漏时，经防渗有效地减缓渗透，加上当地地下水经粘土层的阻隔和过滤作用，对地下水的影响较小。

②非正常工况、无防渗措施，污染物的渗漏

若污泥暂存间防渗没有达到要求或是防渗层破损，并且暂存间漏雨，导致雨水进入污泥，污泥有浸出液渗出，浸出液污染物没有经过任何前期处理，由污染物发生源处开始造成直接渗漏。依据风险最大原则，选择污染物外排的平均浓度作为源强，则此时污染物的源强浓度为 COD 3408mg/L，BOD、SS、氨氮等污染物浓度相对较低且绝对排放量较小，因此地下水环境主要评价因子考虑 COD。

虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的

值称为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有机物耗氧量的多少。但在地下水中，一般都用高锰酸盐指数法。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，其含量可以反映地下水中有机污染物的大小。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD。技改项目污泥浸出液 COD 的浓度参考值 3408mg/L，多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是 COD 的 2~5 分之一，因此预测取高锰酸盐指数浓度为 684mg/L。

（3）预测模型

建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为平面瞬时注入式点源的一维稳定流二维水动力弥散问题，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行正向推算。分别计算 100 天、1000 天、10000 天后的污染物的超标距离与最大运移距离。

对污染物的厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维半无限长多孔介质柱体在定浓度注入污染物条件下的水动力弥散方程，预测技改项目非正常排放下对周围地下水环境质量的**影响程度，如下：

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x：预测点距离污染源强的距离，m；

t：预测时间，d；

C（x，t）：t时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀：地下水污染源强浓度，mg/L，技改项目取值 684mg/L；

u：水流速度，m/d，经计算为 7.35×10⁻³m/d；

D_L：纵向弥散系数，m²/d，经计算为 0.26m²/d；

erfc（）：余误差函数。

（4）预测参数选取

①渗透系数及水力坡度的确定

渗透系数取值参数参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 B 表 B.1 的经验值表，同时结合技改项目区域地质概况，潜水含水层主要为粉质粘土（亚黏土），渗透系数取值为 0.10m/d，水力坡度为 2.5%。

表 6.2.5-3 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	0.5~1.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	1.0~2.0	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 10^0$

②区域的土壤孔隙度

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见下表。集中区所在地的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值 0.34。

表 6.2.5-4 松散岩石给水度参考值

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

③弥散度的确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺

度效应现象（图 5.5-1）。根据室内弥散试验以及野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。根据区域内弥散试验结果及经验取值，考虑评价区含水层岩性，本次评价范围潜水含水层，弥散度值取较大值 50m，指数 m 取 1.07。

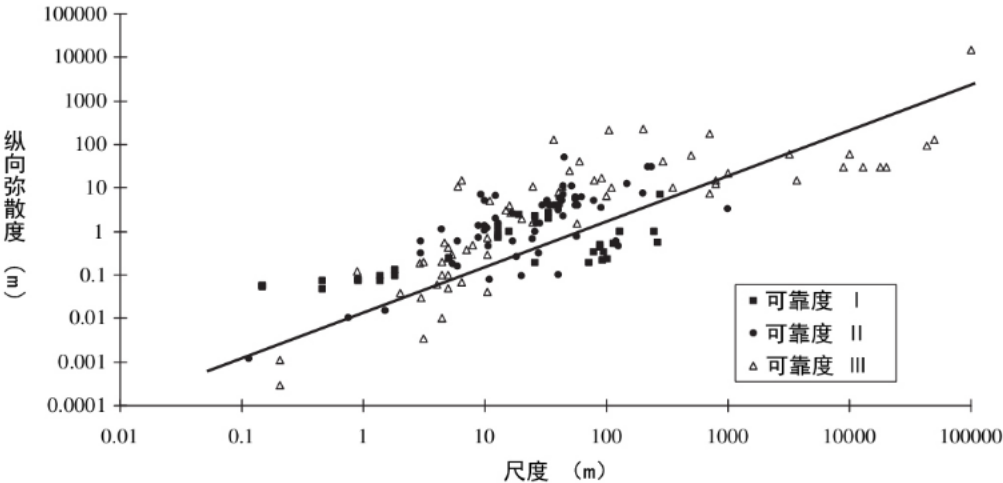


图 6.2.5-2 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.2.5-5 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

④计算参数

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K\times I/n$$

$$D_L=a_L\times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K —渗透系数，m/d，技改项目取值 0.10m/d；

I —水力坡度，技改项目取值 2.5%；

n —孔隙度，技改项目取值 0.34；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

a_L —纵向弥散度，技改项目取值 50m；

m —指数，技改项目取值 1.07。

计算参数结果见表 6.2.5-6。

表 6.2.5-6 计算参数一览表

参数 含水层	水流速度 U (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)
项目建设区含水层	7.35×10^{-3}	0.26

(5) 预测结果

污染物运移范围计算结果见表 6.2.5-7。

表 6.2.5-7 高锰酸盐污染物地下水运移计算结果（单位：mg/L）

时间 (d) 距离 (m)	100	1000	10000
0	684	684	684
1	617	504	682
2	782	476	681
3	687	450	679
4	596	426	678
5	509	404	676
10	185	318	667
15	45	253	656
20	7	198	645
25	4	150	632
30	4	110	618
40	4	52	587
50	4	21	551
60	4	7	512
70	4	4	471
80	4	4	427
90	4	4	382
100	4	4	337
120	4	4	252
150	4	4	145
200	4	4	42
220	4	4	22
240	4	4	11
250	4	4	7

260	4	4	5
270	4	4	4
280	4	4	4
300	4	4	4

注：参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中IV类水标准，耗氧量（COD_{Mn}法）≤10.0mg/L。另外背景浓度取现状检测最大值 4.0mg/L。

由上表可知，高锰酸盐指数的泄漏最远超标点均出现在评价范围内；泄漏 10000 天后，不会导致周边地下水超标。因此技改项目污泥暂存间浸出液泄漏事故发生后，迁移的污染因子（高锰酸盐指数）对项目周围地下水环境影响较小。在确保各项防腐、防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，技改项目可有效控制厂区内的污泥渗滤液污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。

6.2.6 土壤环境影响分析与评价

6.2.6.1 基础信息

技改项目所在的气象气候、地形地貌特征、水文地质见技改项目第 5.1 章节。

技改项目所在地在溧阳市南渡新材料工业集中区（旧县片区）中规划为工业用地，在未开发前为空地。

6.2.6.2 土壤环境影响类型、影响途径、影响源与影响因子

本技改项目土壤环境影响属污染影响型。建设期属短期施工，在严格按照污染防治管理要求执行的前提下，本技改项目建设施工基本不会对土壤环境造成不利影响。因此，本环评着重考虑运营期对土壤环境的影响，依据技改项目生产工艺分析，土壤环境影响途径识别表见表 6.2.6-1，土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径

不同时段	污染影响型				污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

表 6.2.6-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
焚烧废气	焚烧工艺废气	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、HCl、氟化物、汞、砷、锑、铜、铅、镍、铬、镉、二噁英等	颗粒物、SO ₂ 、HCl、氟化物、汞、砷、锑、铜、铅、镍、铬、镉、二噁英	连续

可以看出，运营期项目会产生一定量的污染物，主要可能来自锅炉焚烧烟气大气污染物沉降。这些污染物进入到土壤环境中后，可能会影响项目所在地及其周边土壤环境质量。

现有项目建成已连续运行多年，本次技改环评厂区土壤环境现状监测结果显示厂内各监测点土壤环境检测指标均能够满足相关标准，现有项目运行对土壤环境影响相对较

小。技改项目技改后不新增工作人员即不会导致生活污水发生变动，且技改后全厂生产废水产生节点、处理处置措施等均不发生变化，废水及污染物排放不新增。因此，本环评不再单独预测评价相关涉污池体发生垂直泄漏事故时对土壤环境造成的影响，重点考虑研究污染物基于大气沉降途径对区域土壤环境可能造成的影响。

6.2.6.3 土壤环境影响预测

（1）预测方法

技改项目土壤评价等级为二级，对于大气沉降途径土壤环境影响预测分析，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 给出的计算模型进行相关解析计算。

（2）预测计算模型

本次评价采用《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）推荐的方法一进行计算。

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

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

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/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。

②忽略土壤中污染物经淋溶和径流排出的量，污染物的年输入量 I_s 考虑最不利影响条件，计算公式为：

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

式中： W_0 —预测最大落地浓度值，mg/m³；

V—沉降速率，m/s；

A—预测评价范围，m²；

③单位质量土壤中某种物质的预测值用下式计算：

$$s=s_b+\Delta S$$

式中：s—单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

s_b —单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

（3）计算参数

①按照《环境影响评价技术导则·土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求， I_s 的具体取值可参照 HJ2.2 相关技术方法给出。因此，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ/2.2-2018），以大气特征污染物最大落地浓度开展相关保守计算。

② ρ_b —表层土壤容重

ρ_b 值参考《张蛟,崔士友.秸秆和植被覆盖对滩涂围垦区土壤盐分和肥力性质的影响[J].中国土壤与肥料,2018(3)》中的江苏如东表层土壤容重数值（1150kg/m³）。

③A—预测评价范围

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5，土壤现状调查范围为现有工程全部占地（64514m²）以及占地范围外 0.2km 范围区域。土壤环境影响预测范围与现状调查评价范围一致。另外，综合考虑大气污染物最大落地浓度位置，根据预测大气污染物最大落地浓度位置点与厂区相对位置关系，本次预测评价范围综合确定约为 396520m²。

④沉降速率

各重金属沉降速率引自 Yun, H.J., Yi, S.M., Kim, Y.P. Dry deposition fluxes of ambient particulate heavy metals in a small city, Konea[J]. Atmospheric Environment, 2002, 36(35):5449-5458;

二噁英的沉降速率引自 Shih, M.L.; Lee, W.S.; Chang-Chien, G.P.; Wang, L.C.; Huang, C.Y.; Lin, K.C. Dry deposition of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and debenzofurans (PCDD/Fs) in ambient air. Chemosphere 2006, 62(3), 411-416.

（4）预测与评价因子

依据工程分析结果，技改项目主要会产生二噁英、HCl、氟化物、重金属（Hg、As、Sb、Cu、Pb、Ni、Cd、Cr 等）和其他常规性废气污染物（SO₂、NO_x、颗粒物）等。综合考虑大气污染物类型、毒性毒理特征、是否有大气环境参考标准以及在 GB36600、GB15618 中是否有执行标准等因素，综合选定 Hg、Pb、Cd、二噁英作为废气特征污染物进行计算。大气沉降是土壤重金属污染的途径之一，除汞以外其他重金属基本上是以气溶胶的形态进入大气，经过干湿沉降进入土壤并影响土壤环境。二噁英是氯代含氧三环芳烃类化合物，对人体健康安全和生态环境健康危害影响极大。选取 Hg、Pb、Cd 和二噁英作为预测污染物既可以反映技改项目土壤环境影响特点，也符合大气沉降污染途径的特点。

（5）预测与评价标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准。

（6）预测点位与时间

土壤环境现状监测在场地范围内设置了 4 个土壤监测点，考虑到预测计算结果需要叠加本底值，预测评价点位选定为开展现状监测的 4 个土壤点位。预测时间方面，考虑大气沉降持续影响 10a 和 20a 的情况。

（7）预测结果与评价

忽略土壤中污染物经淋溶和径流排出的量，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量计算结果统计见表 6.2-33。由于技改项目掺烧的污泥量较少，新增排放大气污染物变化极低，为充分说明技改项目对土壤环境的影响，本环评假设污染物排放浓度即为最大落地浓度并沉降进入到土壤中，最大化评估其环境影响。

表 6.2.6-3 预测评价范围内单位质量表层土壤中污染物的增量（g/kg）

序号	相关参数	Hg	Pb	Cd	二噁英
1	最大落地浓度（mg/m ³ ， 二噁英 ngTEQ/m ³ ）	2.33E-06	2.37E-05	1.27E-06	4.00E-09
2	预测范围（m ² ）	396520	396520	396520	396520
3	沉降速率（m/s）	0.004	0.004	0.004	0.004

4	单位质量表层 土壤中某种物 质的增量 (g/kg)	10a	1.28E-08	1.30E-07	6.97E-09	2.19E-11
		20a	2.56E-08	2.60E-07	1.39E-08	4.39E-11

各污染物大气沉降累积影响预测结果分述如下：

①Hg

根据计算，T1~T4 土壤环境预测点在项目投产 10a、20a 污染物 Hg 沉降累积影响预测结果分别见表 6.2.6-4 和 6.2.6-5。

表 6.2.6-4 各土壤环境预测点 10 年 Hg 沉降累积影响计算结果

参数 点位	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)	标准值	污染指数
T1	1.28E-08	1.040E-04	0.000104013	0.038	0.0027372
T2		1.030E-04	0.000103013		0.0027109
T3		1.050E-04	0.000105013		0.0027635
T4		1.100E-04	0.000110013		0.0028951

表 6.2.6-5 各土壤环境预测点 20 年 Hg 沉降累积影响计算结果

参数 点位	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)	标准值	污染指数
T1	2.56E-08	1.040E-04	0.000104026	0.038	0.0027375
T2		1.030E-04	0.000103026		0.0027112
T3		1.050E-04	0.000105026		0.0027638
T4		1.100E-04	0.000110026		0.0028954

依据预测结果可知，对于 T1~T4 土壤环境预测点而言，在 10a、20a 预测期内，叠加现状值后土壤中 Hg 的含量均远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值 38mg/kg (0.038g/kg)。

②Pb

根据计算，T1~T4 土壤环境预测点在项目投产 10a、20a 污染物 Pb 沉降累积影响预测结果分别见表 6.2.6-6 和 6.2.6-7。

表 6.2.6-6 各土壤环境预测点 10 年 Pb 沉降累积影响计算结果

参数 点位	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)	标准值	污染指数
T1	1.30E-07	3.40E-04	0.00034013	0.8	0.00042516
T2		4.00E-04	0.00040013		0.00050016
T3		3.70E-04	0.00037013		0.00046266
T4		3.70E-04	0.00037013		0.00046266

表 6.2.6-7 各土壤环境预测点 20 年 Pb 沉降累积影响计算结果

参数 点位	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)	标准值	污染指数
T1	2.60E-07	3.40E-04	0.00034026	0.8	0.00042533
T2		4.00E-04	0.00040026		0.00050033
T3		3.70E-04	0.00037026		0.00046283
T4		3.70E-04	0.00037026		0.00046283

依据预测结果可知，对于 T1~T4 土壤环境预测点而言，在 10a、20a 预测期内，考虑最不利因素单位质量土壤中 Pb 的增量叠加现状值后土壤中 Pb 的含量均远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值 800mg/kg (0.8g/kg)。

③Cd

根据计算，T1~T4 土壤环境预测点在项目投产 10a、20a 污染物 Cd 沉降累积影响预测结果分别见表 6.2.6-8 和 6.2.6-9。

表 6.2.6-8 各土壤环境预测点 10 年 Cd 沉降累积影响计算结果

参数 点位	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)	标准值	污染指数
T1	6.97E-09	7.00E-05	7.0007E-05	0.0057	0.01228192
T2		8.00E-05	8.0007E-05		0.01403631
T3		7.00E-05	7.0007E-05		0.01228192
T4		7.00E-05	7.0007E-05		0.01228192

表 6.2.6-9 各土壤环境预测点 20 年 Cd 沉降累积影响计算结果

参数 点位	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)	标准值	污染指数
T1	1.39E-08	7.00E-05	7.00139E-05	0.0057	0.01228314
T2		8.00E-05	8.00139E-05		0.01403753
T3		7.00E-05	7.00139E-05		0.01228314
T4		7.00E-05	7.00139E-05		0.01228314

依据预测结果可知，对于 T1~T4 土壤环境预测点而言，在 10a、20a 预测期内，考虑最不利因素单位质量土壤中 Cd 叠加现状值后土壤中 Cd 的含量均远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值 5.7mg/kg (0.0057g/kg)。

④二噁英

根据计算，T1~T4 土壤环境预测点在项目投产 10a、20a 污染物二噁英沉降累积影响预测结果分别见表 6.2.6-10 和 6.2.6-11。

表 6.2.6-10 各土壤环境预测点 10 年二噁英沉降累积影响计算结果

参数 点位	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)	标准值	污染指数
T4	2.19E-11	4.8E-10	5.02E-10	0.04	1.26E-08
T5		6.2E-10	6.42E-10		1.61E-08

表 6.2.6-11 各土壤环境预测点 20 年二噁英沉降累积影响计算结果

参数 点位	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)	标准值	污染指数
T4	4.39E-11	4.8E-10	5.24E-10	0.04	1.31E-08
T5		6.2E-10	6.64E-10		1.66E-08

依据预测结果可知，对于 T1~T4 土壤环境预测点而言，在 10a、20a 预测期内，考虑最不利因素单位质量土壤中二噁英含量均远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值 4×10^{-5} mg/kg (0.04g/kg)。

6.2.6.4 预测评价结论

根据各污染物定量预测计算，结果均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值。定性方面，在实际情况中，二噁英和相关重金属污染物在降雨、地下水渗流等作用下也会具有一定随机扩散性，一般累积到预测点位及其周边土壤中的量均小于预测结果，对土壤环境影响相对减小。因此技改项目建设对土壤环境影响可接受。

表 6.2.6-12 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐			
	占地规模	(6.4514) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（防护用地）方位（周边）距离（0.2km 范围内）			
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他 ☐			
	全部污染物	氮氧化物、PM ₁₀ 、SO ₂ 、氨、氯化氢、氟化物、硫化氢、六价铬、臭气浓度、汞、镉、砷、铅、二噁英			
	特征因子	汞、铅、镉、二噁英			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☐ ；IV类 ☐			
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐			
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐			
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒			
	理化特性	土壤质地			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0~0.2m
		柱状样点数	3	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m
	现状监测因子	重金属：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； 有机物：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-1,2-二氯乙烯；反-1,2-二氯乙烯；二氯甲烷；1,2-二氯丙烷；1,1,1,2-四氯乙烯；1,1,1,2,2-四氯乙烯；四氯乙烯；1,1,1,3-三氯乙烷；1,1,2-三氯乙烷；三氯乙烯；1,2,3-三氯丙烷；氯乙烯；苯；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；2-氯酚；苯丙[a]蒎；苯丙[b]蒎；苯丙[b]蒎；苯丙[k]蒎；茈；二苯并[a,h]蒎；茚并[1,2,3-cd]蒎；萘 其他因子（仅 T4、T5、T6）：锑、二噁英			

现状评价	评价因子	同现状监测因子		
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他（）		
	现状评价结论	达标		
影响预测	预测因子	汞、铅、镉、二噁英		
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ☐		
	预测分析内容	影响范围（厂界外扩 0.2km，含厂区面积） 影响程度（较小）		
	预测结论	达标结论：a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ; b) ☐		
防治内容	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他（）		
	跟踪监测	监测点数	检测指标	监测频次
		1	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)常规因子、锑和二噁英	5 年/次
	信息公开指标	土壤环境跟踪监测达标情况（监测方案、监测报告）		
评价结论		土壤环境影响可接受		

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 废气污染防治措施评述及论证

技改项目废气主要为污泥等一般工业固废掺烧后产生的焚烧废气 G1、污泥厂内暂存过程产生的臭气 G2。

7.1.1 焚烧烟气污染控制措施

技改前弘博热电锅炉烟气中污染物主要为 SO_2 、 NO_x 、烟尘等，技改后锅炉烟气中污染物增加了少量 HCl 、氟化物、重金属、二噁英；由于污泥掺烧比较小，因此电厂现有锅炉运行工况基本不发生变化。掺烧烟气依托现有锅炉烟气污染防治措施，焚烧烟气处理系统包括脱硝系统+除尘系统+脱硫系统，循环流化床锅炉采用低氮燃烧，燃烧烟气经炉内 SNCR 脱硝+炉后 SCR 脱硝、炉外单塔双循环石灰石-石膏湿法脱硫工艺、布袋除尘器+湿式静电除尘器，达到脱去氮氧化物、二氧化硫、颗粒物等污染物的目的，尾气通过 128m 高烟囱排放。燃煤锅炉协同处置烟气处理系统流程图见图 7.1.2-1。

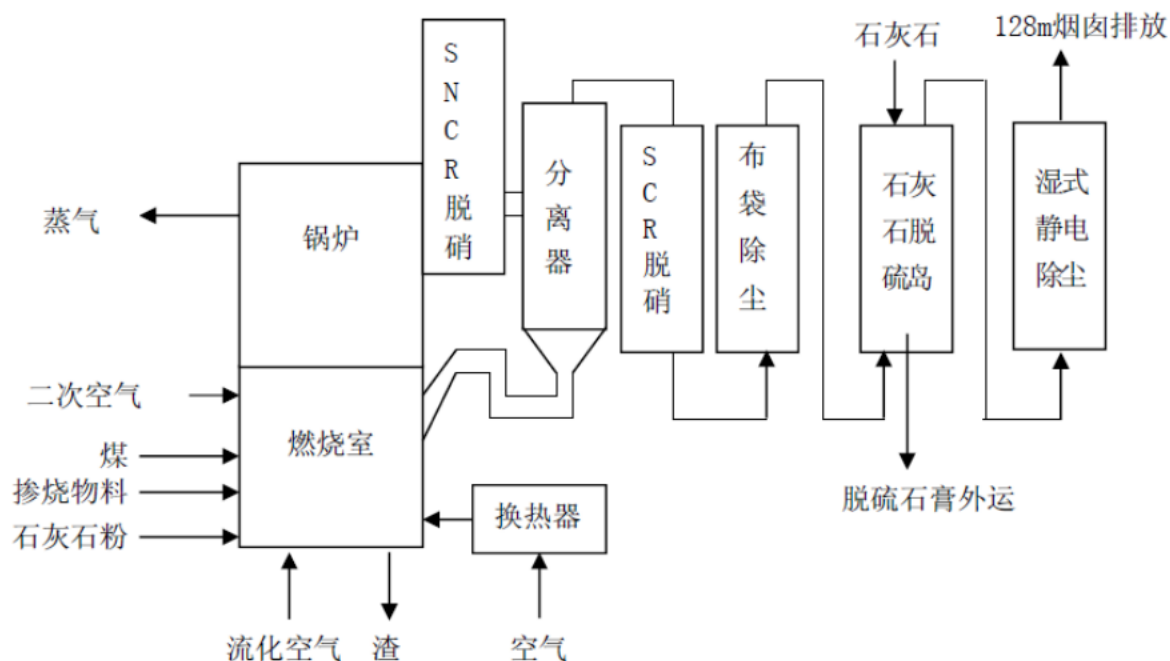


图 7.1.1-1 燃煤锅炉协同处置烟气处理系统流程图

7.1.1.1 烟尘污染防治措施

（1）现有烟尘治理措施运行情况

技改项目掺烧烟尘依托现有锅炉所配备的 2 台高效布袋除尘器+2 套湿式静电除尘器（脱硫后），总除尘效率 99.94%。一般情况下，循环流化床可选择的除尘装置为静电除尘器和布袋除尘器两种，近年来布袋除尘器纤维材料性能得到很大提高，布袋除尘器除尘效率可稳定达 99.8% 以上。在脱硫后加装湿式静电除尘器，结构为单室 2 电场，入口烟尘浓度为 $30\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，出口烟尘浓度低于 $10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足超低排放标准。

（2）技术可行性分析

烟尘控制一般可采用静电分离、过滤、离心沉降及湿法洗涤等几种形式。技改项目采用湿式静电除尘器+布袋除尘器技术方案，对焚烧产生的烟尘进行处理，满足《火电厂污染防治可行技术指南》烟尘治理要求。除尘器工艺原理、系统及特点详见以下分析：

①袋式除尘器的工艺原理、系统及技术特点

布袋除尘器是利用多孔过滤介质分离捕集气流中颗粒的净化装置。过滤过程中形成的尘饼能产生截留和扩散效应，使直径远小于滤料孔径的颗粒也能被脱除。因此，袋式除尘器能更有效地捕集微细粒尘，尤其对 $0.1\mu\text{m}$ - $1\mu\text{m}$ 的烟尘捕集效果好，除尘效率可达 99.9% 以上。袋式除尘器不受烟气成份、比电阻等粉尘性质的影响，无二次污染。

袋式除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。袋式除尘器的主要结构见图 7.1.2-1。

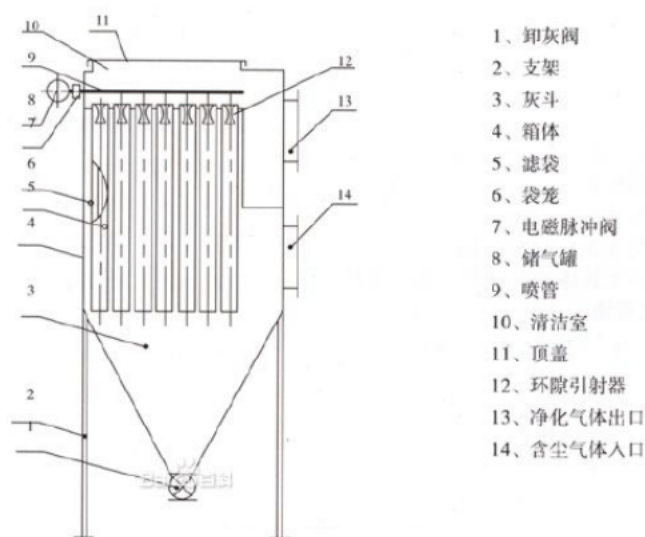


图 7.1.2-2 袋式除尘器主要结构图

②湿式静电除尘器的工艺原理、系统及技术特点

电除尘器除尘原理是烟气通过电除尘器主体结构前的烟道时，使其烟尘带正电荷，然后烟气进入设置多层阴极板的电除尘器通道。由于带正电荷烟尘与阴极电板的相互吸附作用，使烟气中的颗粒烟尘吸附在阴极上，定时打击阴极板，使具有一定厚度的烟尘在自重和振动的双重作用下跌落在电除尘器结构下方的灰斗中，从而达到清除烟气中的烟尘的目的。湿式静电除尘器的主要结构见图 7.1.2-3。

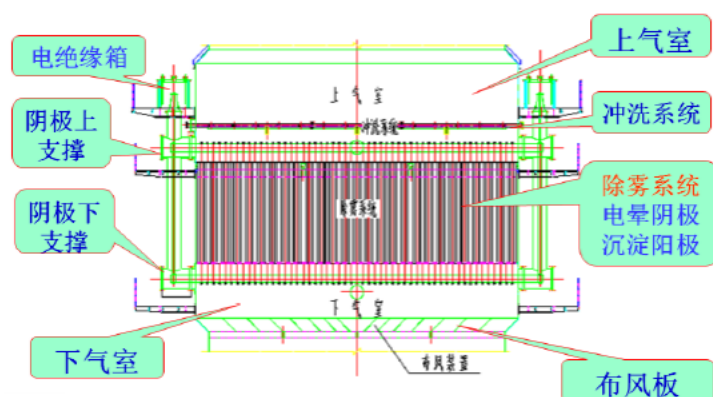


图 7.1.2-3 湿式静电除尘器主要结构图

（3）依托可行性分析

依托情况：根据技改项目工程分析，污泥掺烧烟气经现有布袋除尘器+湿式静电除尘器处理后，锅炉有组织废气中烟尘排放浓度为 $9.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，总去除效率按 99.94% 计算，排放浓度满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32 4148-2021）中表 1 浓度限值（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

工程实例：根据同类型企业赛得利（福建）纤维有限公司热电厂污泥掺烧项目验收监测数据、日常监测数据表明，锅炉烟尘排放折算浓度为 $5.8\sim 9.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，实际除尘效率在 99.9% 以上，烟气排放浓度稳定能达到超低排放标准，因此技改项目依托现有除尘装置是可行的。

根据同类型《赛得利（江苏）纤维有限公司年产 22 万吨粘胶纤维短纤维一般工业固废及工艺尾气协同处置技改项目竣工环境保护验收报告》监测数据，锅炉烟尘进口浓度为 $1.43\times 10^4\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口烟尘折算最大浓度为 $7.7\text{mg}/\text{m}^3$ （基准含氧量 6%），实际除尘效率在 99.9% 以上，烟气排放浓度稳定能达到超低排放标准，因此技改项目依托现有除尘装置是可行的。

7.1.1.2 二氧化硫（SO₂）污染防治措施

（1）现有二氧化硫（SO₂）治理措施运行情况

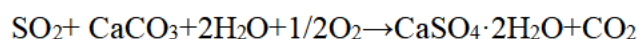
弘博热电现有 2 台锅炉，烟气脱硫采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，按一炉一塔方式布置，出口烟气二氧化硫浓度 $<35\text{mg}/\text{Nm}^3$ （干基、6%O₂），处理全烟气量时的脱硫保证效率不小于 98.3%。

（2）技术可行性分析

湿法脱硫工艺是《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ2301-2017）中推荐的超低排放脱硫工艺可行性技术之一。

①工艺原理技术特点

石灰石—石膏湿法烟气脱硫系统中主要的化学反应包括：SO₂ 的吸收、氧化、反应、CaSO₄·2H₂O 晶体生成，总的反应方程式为：石灰石—石膏湿法烟气脱硫系统中主要的化学反应包括：SO₂ 的吸收、氧化反应、CaSO₄·2H₂O 晶体生成，总的反应方程式为：



该工艺具有以下特点：1）高速气流设计增强了物质传递能力，设计烟气流速达到 3.6m/s；2）适用于任何含硫量的煤种的烟气脱硫；3）脱硫效率高达 95%以上，通过调节喷淋层运行层数，来适应 SO₂ 浓度和主机负荷变化；4）设备运行可靠性高（系统可利用率达 98%以上）；5）单塔处理烟气量大；6）对锅炉负荷变化的适应性强（30%—110%BMCR）；7）处理后的烟气含尘量大大减少；8）吸收剂（石灰石）资源丰富，价廉易得；9）脱硫副产物（石膏）便于综合利用。

②脱硫工艺及工艺设备

除尘后的烟气经引风机进入吸收塔，与塔内脱硫液反应，经脱水除雾后向大气排放。脱硫液采用内循环吸收方式，吸收 SO₂ 后流入塔釜，由循环泵从塔釜打到喷淋层上，在喷淋层被喷嘴雾化，并在重力作用下落回塔釜。吸收塔底部鼓入空气对脱硫中间产物亚硫酸钙进行强制氧化，保证吸收塔中石膏品质。引出部分脱硫液至石膏脱水系统，维持塔内浆液密度恒定。通过向塔内加入石灰石浆液，维持塔釜浆液的 pH 值稳定，保证脱硫效率。脱硫剂制备采用连续制浆方式。外购脱硫剂由密封罐车送至石灰石储仓储存。储仓内的石灰石粉经给料机加入到石灰石浆液罐中，与滤液搅拌混合配置成一定浓度的

浆液。引出的部分脱硫液经石膏旋流站一级分离、真空带滤机二级脱水后，固体石膏外排，滤液回用。旋流站顶流返回至吸收塔。同时，为维持系统氯离子平衡、保证石膏品质，部分废水排至厂区废水收集点。该工艺主要包括以下几个系统：烟气系统、吸收塔系统、吸收剂供应系统、石膏脱水系统、工艺水系统、排空及事故浆液系统等，主要结构见图 7.1.2-4。

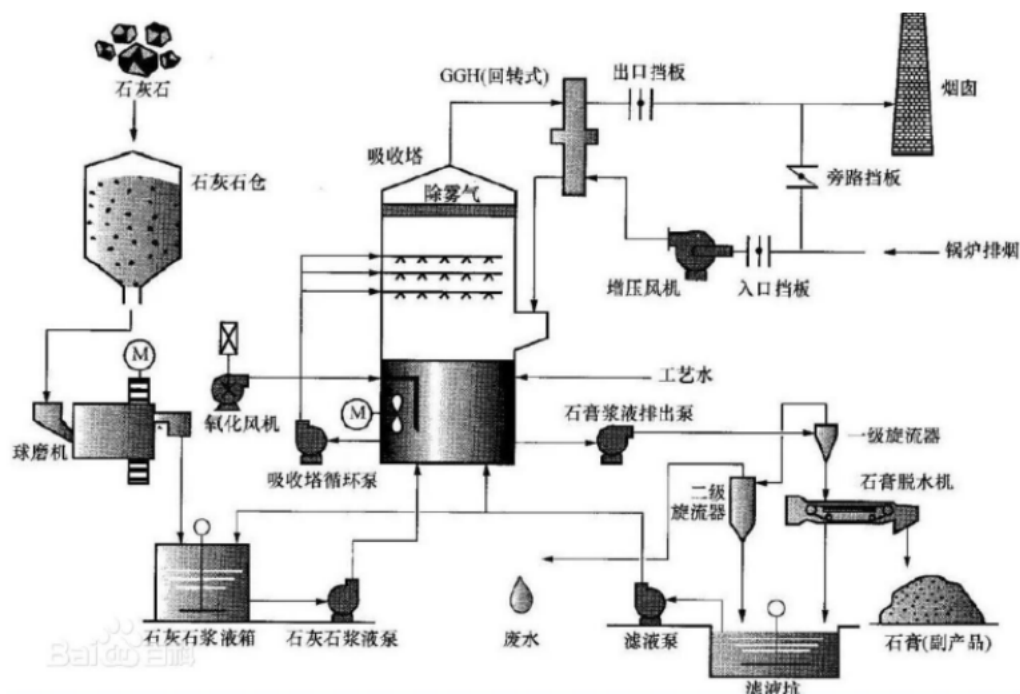


图 7.1.1-4 石灰石-石膏湿法脱硫典型工艺图

（3）依托可行性分析

根据技改项目工程分析，技改项目依托现有脱硫工艺的可行性主要依据以下方面：

①技改项目掺烧污泥比例控制在 8% 以下，经计算，掺烧污泥后锅炉总烟气流量为 $87.21\text{Nm}^3/\text{s}$ ，在设计风量的范围内；

②经计算，掺烧污泥后脱硫塔入口 SO_2 浓度为 $1976.82\text{mg}/\text{m}^3$ ，在脱硫系统设计的入口控制浓度范围；

③按设计脱硫效率大于 98.3% 计算，在掺烧污泥后 SO_2 排放浓度为 $33.19\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足超低排放标准 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 要求。根据同类型企业赛得利（福建）纤维有限公司热电厂污泥掺烧项目验收监测数据、日常监测数据表明， SO_2 排放浓度为 $14\sim 38.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，实际脱硫效率在 96.5~98.9%。根据同类型《赛得利（江苏）纤维有限公司年产 22 万吨粘

胶纤维短纤维一般工业固废及工艺尾气协同处置技改项目竣工环境保护验收报告》监测数据，锅炉进口 SO_2 浓度最大为 $657\text{mg}/\text{m}^3$ ，出口 SO_2 折算最大浓度为 $12\text{mg}/\text{m}^3$ （基准含氧量 6%），实际脱硫效率在 98.77~100%。

④现有湿法脱硫工艺是《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中推荐的超低排放脱硫工艺可行性技术之一。该工艺在类似规模机组上也有较多的应用，如江苏周北热电有限公司污泥掺烧项目，同样采用“单塔单循环+四层喷淋”工艺，设计脱硫效率为 98.25%，锅炉烟气 SO_2 排放也可实现超低排放要求。

综上所述，技改项目脱硫依托现有的石灰石-石膏湿法脱硫工艺措施是可行的。

7.1.1.3 氮氧化物 (NO_x) 污染防治措施

(1) 现有氮氧化物 (NO_x) 治理措施运行情况

现有工程根据循环硫化床燃烧的技术特点，锅炉烟气脱硝采用低氮燃烧+炉内 SCR+炉后 SNCR 工艺，每台锅炉配备一套 SCR+SNCR 脱硝系统，设计脱硝效率 84%，出口烟气氮氧化物浓度 $<50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

(2) 技术可行性分析

SCR+SNCR 联合脱硝技术是《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中推荐的超低排放脱硝工艺可行性技术之一。

①工艺原理技术特点

锅炉采用低氮燃烧、分级配风等低氮燃烧技术，燃料干燥无灰基挥发分 35%左右，出口 NO_x 浓度控制水平为不大于 $250\text{mg}/\text{m}^3$ 。

SCR 技术是在金属催化剂作用下，以 NH_3 为还原剂，将 NO_x 还原成 N_2 和 H_2O 。 NH_3 不与烟气中的 O_2 反应，因此称这种方法为“选择性”。选择性催化还原 (SCR) 技术是目前应用最多而且最有成效的烟气脱硝技术。

SNCR 脱硝装置分为氨水储存区（氨区）、炉区两部分。SNCR 入口 NO_x 浓度（入口，干基，6% O_2 下同）为 $250\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，SNCR 出口 NO_x 排放浓度小于 $100\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，脱硝效率大于 60%，氨逃逸小于 10ppm，还原剂采用氨水。通过卸氨泵将 20%的氨水溶液输送至氨水储罐，氨水储罐内的氨水通过氨水输送泵输送至炉区的氨水溶液计量分配

模块柜，同时通过回流管路上的背压阀调节压力，恒定管路压力。再通过计量模块中流量计与调节阀控制脱硝所需氨水量。氨水分配模块柜再将 20%氨水溶液进一步分配成 6 路进入喷枪。同时将压缩空气分成 6 路，分别接入左右侧分离器的喷枪用于雾化氨水溶液。喷枪的密封盒设有冷却风保护，冷却风来自锅炉鼓风机出口的冷风道，通过管路分别接入 6 个喷枪套管用于雾化氨水溶液。氨水溶液进入 SNCR 喷枪，经压缩空气雾化后喷入相应入口，与烟气混合，在合适的温度下，与烟气经行反应达到脱硝的效果。

烟气脱硝工艺流程图见图 7.1.2-5。

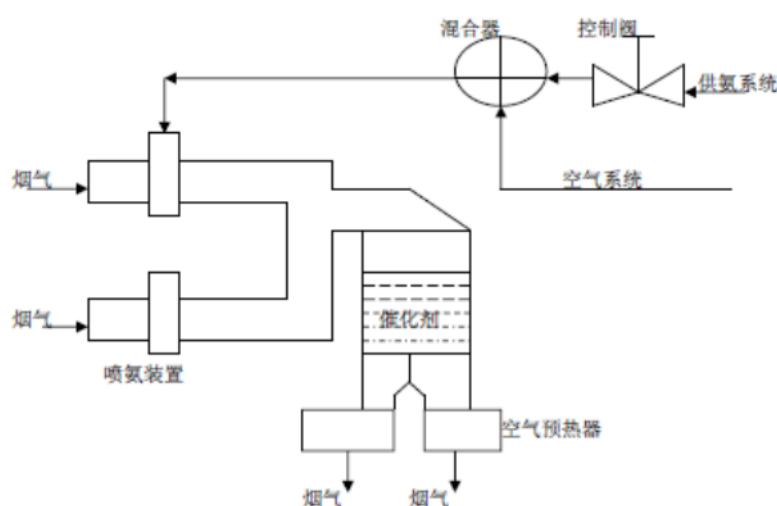


图 7.1.2-5 烟气脱硝工艺流程图

（3）依托可行性分析

依托情况：根据技改项目工程分析，按设计脱硝效率 84% 计算，在掺烧污泥后氮氧化物排放浓度为 $46.47\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32 4148-2021）中表 1 浓度限值（氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

工程实例：根据同类型企业赛得利（福建）纤维有限公司热电厂污泥掺烧项目验收监测数据、日常监测数据表明，氮氧化物排放浓度均低于为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，能达到超低排放标准，因此技改项目依托现有脱硝装置是可行的。根据同类型《赛得利（江苏）纤维有限公司年产 22 万吨粘胶纤维短纤维一般工业固废及工艺尾气协同处置技改项目竣工环境保护验收报告》监测数据，锅炉出口氮氧化物折算最大浓度为 $39\text{mg}/\text{m}^3$ （基准含氧量 6%），满足超低排放要求，因此技改项目依托现有脱硝装置是可行的。

7.1.1.4 重金属污染防治措施

（1）技术可行性

由于本技改项目将在现有机组中掺烧少量污水处理厂污泥(含水量 50%~65%)，污泥中含有一定量的重金属，经掺烧后污泥中的重金属成分基本留存于烟尘和灰渣中，其在烟气中的排放量极其微小。根据文献《研究燃煤过程中重金属污染物的迁移规律的重要性》、《ICP—OES 测定煤中锰、铜、铅、锌》，可知燃煤中本身就含有重金属，结合污泥成分、工程分析，掺烧所产生的烟尘中重金属种类、含量相比单纯燃煤灰渣基本相似。建设单位采用以下措施防治重金属污染：

①弘博电厂现有烟气处理系统采取“炉内低氮燃烧+SNCR 脱硝系统+SCR 脱硝系统+布袋除尘器+脱硫塔+湿电除尘+烟囱”烟气处理方案，在这一过程中，燃烧过程产生的高沸的重金属，在废气处理过程中被迅速冷凝成液态或是固态，因此，在除尘过程中大部分即以粉尘的形式得到去除，再经脱硫过程一部分可滞留于脱硫石膏中。技改项目污泥掺烧的比例较低，废气中铅、镉、产生浓度较低，铅、镉等重金属主要附着在烟尘上，现有的布袋除尘+脱硫塔脱硫可以有效去除重金属，参考同类项目，江南化纤集团自备电厂现有烟气处理系统对铅等重金属的处理效率可达 80%；根据《火电厂大气污染物排放标准》编制说明，本工程锅炉烟气在脱硝、除尘和脱硫的同时，对汞的协同脱除效率可达 90%；同时根据本项目工程分析，重金属排放浓度均可以达到《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表 1 限值。

②严格控制掺烧比例：为保证掺烧污泥后，重金属排放控制在较低水平，建设单位将对污泥掺烧比例进行严格控制，污泥上料系统设置 PLC 自动调节控制，PLC 检测皮带称上原煤的称重量，然后通过掺烧比例计算出所需的污泥量，PLC 将该污泥量指令给到螺旋输送机給料上，通过调节螺旋输送给料机的出力以均匀给到输煤的煤流中，与煤流均匀混合。将污泥掺烧比例稳定控制在 8%以下，可有效地将飞灰中重金属污染物的含量控制在较低水平，掺烧污泥需满足《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用混质》（GBT 24602-2009）。

（2）工程案例

根据南京同类型项目验收监测报告，掺烧污泥后电厂烟囱出口镉排放浓度为未检出~0.004mg/m³，汞排放浓度为0.0011~0.0029mg/m³，铅排放浓度未检出，各重金属污染物可以达到相应排放标准要求；根据常熟市同类项目竣工环保验收监测报告可知，掺烧污泥（掺烧比2.66%）之后电厂锅炉烟气出口汞、镉、铅均未检出；根据浙江浙能嘉兴发电有限公司250t/d污泥处置改造项目烟气监测结果显示，其汞、镉、铅浓度均低于检出限；因此技改项目重金属废气依托现有废气处理系统可行。

7.1.1.5 酸性气体污染防治措施

由于技改项目污泥中氯、氟含量较低，酸性气体HCl、HF（以氟化物计）等产生量及产生浓度较低，技改项目依托石灰石-石膏湿法脱硫过程，酸性气体在碱性环境下可以得到一定的去除，即使不考虑脱硫协同处理酸性气体的情况，HCl达到《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表1限值，氟化物可以达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1限值。

类比同类项目，新海电厂现有烟气处理系统对HCl的处理效率可达80%，HCl排放浓度可以达到排放标准要求。

根据常熟市同类项目竣工环保验收监测报告可知，掺烧污泥（掺烧比2.66%）之后电厂锅炉出口HCl浓度在0.23-0.69 mg/m³之间，达到上海市地方标准《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）标准要求。

根据同类型《赛得利（江苏）纤维有限公司年产22万吨粘胶纤维短纤维一般工业固废及工艺尾气协同处置技改项目竣工环境保护验收报告》监测数据，锅炉出口HCL、HF折算最大浓度分别为0.64mg/m³、0.4mg/m³，满足排放标准。

综上所述，酸性废气处理依托现有废气处理系统可行。

7.1.1.6 二噁英污染防治措施

二噁英类化合物是指能与芳香烃受体Ah-R结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。主要包括75多氯代二苯并-对-二噁英（PCDDs）和135种多氯代二苯并呋喃（PCDFs）。其中，PCDDs和PCDFs统称为二噁英。此外还包括多氯联

苯（PCBs）和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中，毒性最为明显的是 7 种 PCDDs，10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs，其中以 2,3,7,8-TCDD 的毒性最大。二噁英类由于难溶于水却很容易溶解于脂肪而在生物体内积累，并难以排出，生物降解能力差；具有很低的蒸汽压，使该物质在一般环境温度下不容易从表面挥发；在 700℃下具有热稳定性，高于此温度即开始分解。这三种特性决定了二噁英在环境中的去向。二噁英进入生物体，并经过食物链积累，而造成传递性、累积性中毒。

在焚烧过程中，二噁英的生成机理相当复杂，至今为止国内外的研究成果还不足以完全说明问题，已知的生成途径可能有：

A、污泥中本身含有微量的二噁英，由于二噁英具有热稳定性，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍会有一部分在燃烧以后排放出来；

B、在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英，前体物包括聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英，这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分也会被分解；

C、当因燃烧不充分而在烟气中产生过多的未燃烬物质，并遇适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等）及 300~500℃的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

二噁英类是具有高沸点及低蒸汽压的化合物，因此，当烟气温度较低时，二噁英类气体较容易转化为细颗粒，由此可得出在较低的气相温度条件下，除尘器可更有效地脱除二噁英类。三菱重工/马丁联合体在商业焚烧厂中（全连续燃烧系统）测得的二噁英类数据变化实例见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 二噁英类与温度的变化分析(O₂=12%)

烟气温度	200℃				150℃			
测点位置	入口	出口	入口	出口	入口	出口	入口	出口
总当量 ng(TEQ)/m ³	14.5	0.23	29.4	0.29	3.00	0.01	2.30	0.01

锅炉在保持燃烧条件不变的情况下，烟气温度从 200℃降低至 150℃后，在除尘器出口处的二噁英类浓度进一步降低，在 200℃操作温度下，出口处浓度范围 0.23~0.29ng(TEQ)/m³，而在 150℃操作温度下，出口处浓度为 0.01ng(TEQ)/m³，比 200℃操作温度条件下有极大地降低。

技改项目针对二噁英的控制主要体现在燃烧温度、停留时间、烟气温度控制和加强管理上：

（1）技改项目锅炉为循环流化床锅炉，燃烧温度高达 850℃以上，有利于有机物的完全分解，焚烧烟气在炉中停留 3s 以上，并通过配风装置的设计改善炉内空气的流动方式，形成炉内气体的湍流，使燃烧更充分，确保二噁英类达标排放。

（2）与生活垃圾相比，技改项目所用污泥产生的二噁英类排放远低于生活垃圾焚烧的排放。为控制技改项目燃烧废气中二噁英类的产生和排放，本次评价要求弘博热电加强管理，确保进厂污泥等一般工业固废不得混入工业企业其他物料，同时不应含有含氯塑料成分较高的栅渣。

（3）在锅炉点火、升温 and 停炉过程中投加纯煤粉，不投加掺有污泥的煤粉。

根据文献《上海燃煤电厂污泥焚烧试验及环保可行性研究》，二噁英的彻底分解温度在 750℃以上，而电厂锅炉炉膛温度均大于 850℃，且烟气温度迅速下降，有效抑制二噁英类物质的重新生成。由于技改项目污泥掺烧的比例较低，燃烧温度高达 850℃，二噁英的产生浓度较低，可以达到排放标准要求，因此暂不考虑增加二噁英抑制措施。

焚烧废气依托现有环保治理装置，企业需加强对环保设施的维护，以确保污染防治措施处理效率达到设计要求，可保证污染物的达标排放。

因此，技改项目采取的有组织废气污染防治措施在技术上是可行的。

7.1.2 无组织废气污染防治措施分析

7.1.2.1 污泥收集、运输过程污染防治措施

1、污泥运输时应严格检查，严防在装载过程中出现渗漏、溢出、抛洒等不利情况，采用全封闭运输车辆，严禁跑冒滴漏。对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。运输线路避开厂内办公、生活等敏感区域。承载污泥运输的车辆需设置明显的标志，以引起注意。

2、污泥在厂内运输依托现有输煤系统，输送装置采取密闭措施。根据《江苏国信协联能源有限公司燃煤耦合污泥发电技改试点项目环境影响报告书》、《常熟市污泥处

理处置项目环境影响报告书》可知，污泥依托电厂现有输煤系统输送时，均需确保输煤皮带密闭以有效减少恶臭气体排放；

3、根据常熟同类项目竣工验收监测数据可知，厂界无组织排放的氨最大浓度值为 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢未检出，臭气最大浓度值为18，均满足执行标准《恶臭污染物排放标准》(GB/T14554-1993)中厂界标准值中新改扩建项目二级标准限值要求。

7.1.2.2 煤泥掺混恶臭防治措施

1、车辆离场时，应确保轮胎、车厢外无粘连污泥，后箱板缝隙无液体滴漏，不带泥上路。

2、污泥运进干煤棚马上用煤进行覆盖，尽量缩短其暴露的时间，及时进行掺混作业，减少恶臭气体的排放。

3、在煤泥掺混过程中可添加除臭剂，抑制恶臭污染物的排放；掺混后的煤当日烧完，污泥进场至进炉之间不能超过24小时。

4、在污泥收储过程中如发生锅炉设备、场地等原因，无法承受处置能力时，及时通知供应方减量甚至暂停污泥运送。

5、干煤棚周边的抑尘帘同时起到了减少恶臭污染物扩散的作用。

通过采取以上锅炉烟气净化措施、煤场抑尘措施、恶臭防治措施和污泥运输废气防治措施，可以做到各污染物厂界达标，故措施可行。污泥运输对沿线周边环境的影响很小，可以接受。

7.2 废水污染防治措施评述及论证

技改项目排水实行“雨污分流”、“清污分流”。

技改项目建成后不新增工作人员，生活污水未发生变动；技改项目建成后现有生产废水产生节点、处理处置措施均未发生变动，煤泥掺烧后废水产排情况没有变化。项目排出厂外的水污染物情况仍按掺烧前废水产排情况进行统计。

现有热电联产项目产生的废水主要包括：生活污水、酸碱废水、冷却循环水排污、河水净化设施废水及反冲洗水排污等。酸碱废水经中和处理后一部分回用于煤场喷洒，

剩余部分与生活污水接入溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂集中处理；河水净化装置排水回用于厂区绿化及浇洒；反冲洗水、酸碱废水，经中和、氧化、絮凝沉淀处理后回用于煤场喷洒；冷却循环水排水回用于输煤系统冲洗，输煤系统冲洗废水经沉煤池沉淀处理后也回用于煤场喷洒。

表 7.2-1 现有项目废水产生、处理和排放情况

生产设备/ 排放源	产生量 t/a	主要污染物	排放 规律	处理 设施	处理 量 t/a	回用 量 t/a	排放 量 t/a	排放去向
生活污水	3504	pH、COD、SS、 NH ₃ -N、TP、 石油类	连续	化粪池	3504	0	3504	溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂
酸碱废水 （化学水 处理）	57750	pH、COD、SS	间歇	中和 池	10.5	0 13750	44000 0	
反冲洗水 排污	5500	pH、COD、SS	间歇	氧化、 絮凝 沉淀	5500	5500	0	回用于煤场喷洒
输煤系统 冲洗废水	7150	pH、COD、SS	间歇	沉煤 池沉 淀	7150	7150	0	
冷却循环 水排污	9900	pH、COD、SS	间歇	/	0	9900	0	回用于输煤系统 冲洗
河水净化 设施废水	15400	pH、COD、SS、 NH ₃ -N、TP	间歇	沉淀	15400	15400	0	回用于厂区绿化 及浇洒
脱硫工艺 废水	3300	/	间歇	/	0	3300	0	回用于冲渣用水
锅炉排污	20900	/	间歇	/	0	20900	0	回用于冷却水池

表 7.2-2 现有项目纳管废水产生及治理情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	污染物排放情况			排放去向
			浓度 mg/L	接管量 t/a	外排量	
化学水处理	酸碱废水	水量	44000			接管溧阳市 南渡新材料 工业园区污 水处理厂处
		COD	100	4.4	2.2	
		SS	70	3.08	0.44	
员工生活	生活污水	水量	3504			水处理厂处

		COD	350	1.226	0.1752	理, 尾水排入 北河
		SS	250	0.876	0.0350	
		氨氮	35	0.123	0.0175	
		TN	35	0.123	0.0525	
		TP	5	0.018	0.0018	
混合废水	混合废水	水量	47504			
		COD	118	5.626	2.3752	
		SS	82	3.956	0.4750	
		氨氮	2.6	0.123	0.0175	
		TN	2.6	0.123	0.0525	
		TP	0.38	0.018	0.0018	

根据弘博热电 2021 年例行监测数据, 现有项目污水接管口及生产废水 (酸碱废水) 的监测结果均符合溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂的接管标准。

7.3 噪声污染防治对策

7.3.1 噪声污染防治措施

技改项目噪声主要来自车真空泵、清堵机等, 据类比调查噪声源强在 75~80dB(A) 左右。项目产生的噪声主要是设备产生的中、高频气流噪声, 真空泵运输产生的低频气流噪声, 但由于高频声在传播过程中衰减得比低频声快, 所以从整体上讲, 技改项目的噪声以低、中频气流噪声为主。

针对噪声源的特点, 技改项目拟采取以下噪声防治措施:

(1) 真空泵噪声控制

可以在地面使用减振垫, 也可以在泵体下面使用减振装置, 泵体连接管采用弹性支架, 并用减振材料进行修整。减少整个装置的振动和噪音。

(2) 清堵机噪声控制

在设计和设备采购阶段, 尽量选用先进的低噪声设备, 从声源上降低设备本身的噪声; 对设备进行合理布局, 尽量将噪声较高的设备远离厂界。

表 7.3.1-1 噪声污染防治措施状况表

序号	设备名称	防治措施	降噪效果 dB(A)
1	真空泵	安装减振垫，采用弹性支承架等	15~25
2	清堵机	隔声罩隔声、安装减震器减振	15~25

7.3.2 可行性论证

通过采取有效的合理布局、减振、隔声、消声等治理措施后，技改项目的强噪声源可降噪 15~25dB(A)，再经距离衰减后，对区域声环境质量的影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值，环境保护目标所处声环境功能不下降，其噪声污染防治措施可行。

7.4 固废污染防治措施

7.4.1 固废处理处置方式

技改项目固废种类、产生量及处理处置措施见表 7.4.1-1。

表 7.4.1-1 技改项目固废产生及处置情况

废物名称	产生工序及装置	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	形态	污染防治措施
粉煤灰	废气处理	一般固废	63	441-002-63	572	固态	外卖综合利用
锅炉排渣	污泥掺烧	一般固废	64	441-002-64	100	固态	
脱硫石膏	脱硫	一般固废	65	441-002-65	254	固态	
废机油	机械维护	危险废物	HW08	900-249-08	1	液态	

技改项目产生的固体废物有一般固废和危险废物，其中一般固废包括粉煤灰、锅炉排渣、脱硫石膏等；危险废物包括废机油等。技改项目危险废物均委托有资质单位处置，一般废物外卖综合利用。

7.4.2 一般固废暂存场所依托可行性分析

（1）贮存容量可行性分析

技改项目一般固体废弃物包括粉煤灰、炉渣和脱硫石膏。粉煤灰依托现有灰库，炉渣依托现有渣仓，脱硫石膏依托现有石灰石粉仓，技改项目建成后全厂粉煤灰、炉渣、

脱硫石膏最大暂存量分别为 1375t/a、173t/a、310t/a，未超出储存能力范围，满足依托需求。技改项目掺烧的污泥等一般工业固废经运输车辆送至电厂现有干燥棚（496m²污泥暂存间）堆存，可满足污泥 1 周的贮存，满足暂存需求。

（2）污染防治措施可行性分析

灰库、渣仓、石灰石粉仓均设置有布袋除尘器，根据验收及现场踏勘情况，能够满足相应防渗漏、防雨淋，防扬尘等环境保护要求，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，并已按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。

掺烧物料均由原厂脱水处理，渗滤液产生量极少，污泥暂存间拟设置地面硬化及防渗措施（渗透系数不低于 1.0×10^{-7} ，等效粘土防渗层不小于 1.5m，暂存区四周构筑 2.2m 高挡墙），同时设置导排沟及水池，能够有效收集渗滤液并避免外流，故污泥暂存间污染防治措施可行。

7.4.3 危废贮存库依托可行性分析

（1）贮存容量可行性分析

技改项目依托现有 1 间 24m²的危废贮存库。技改项目危险废物产生量约为 1t/a，计划每半年清运一次危险废物，最大贮存量约 1t；现有一期工程项目危险废物产生量约为 9t/a，均计划每半年清运一次危险废物，因此，技改项目建成后全厂危险废物最大贮存量约 13.6t，危废贮存库面积 24m²（总贮存能力 24t）可以满足项目危废暂存所需。故技改项目依托现有项目 24m²危废贮存库可行。

具体设置情况见表 7.4.2-1。

表 7.4.2-1 技改项目危险废物贮存产所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	危废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	废机油	HW08	900-249-08	1	依托一期 24m ²	密闭桶装	24t	6个月

（2）污染防治措施可行性分析

根据验收及现场踏勘情况，企业现有项目危废贮存库已做到防漏、防渗、防风、防

洪水冲刷等，并按要求设置标志牌、包装识别标签和视频监控，并配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网，符合《危险废物贮存污染控制标准》、《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]327号）及《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等相关文件要求。

2023年7月1日起，技改项目危废贮存库需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，具体要求如下：

①一般规定：

a、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b、贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

c、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。

e、同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

f、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

②危废贮存库

a、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

b、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

c、贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297 要求。

综上，技改项目依托现有固体废物污染防治措施技术可行，经济合理，在加强管理的前提下，可稳定运行，有效防控固体废物对环境产生影响。

7.5 地下水、土壤污染防治措施

根据验收及现场踏勘，现有厂区已划分重点防渗区、一般防渗区和非防渗区，并做好日常管理措施，详细内容见 3.7 现有项目地下水、土壤污染防治措施。

本次技改地下水和土壤污染防治措施主要依托现有污染防治措施措施，技改项目所涉及的重点污染防渗区包括污泥暂存间、危废贮存库，所涉及的一般污染防治区包括锅炉区、灰库、渣库、石灰石粉库以及除尘脱硫脱硝设施区等。

根据热电厂一期工程验收材料及现场踏勘，干煤棚（污泥暂存间）、危废贮存库防渗措施已参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防渗。《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），防渗层设置情况如下：基础防渗层为 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），并进行 0.1m 的混凝土浇筑，最上层为 2.5mm 的环氧树脂防腐防渗涂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

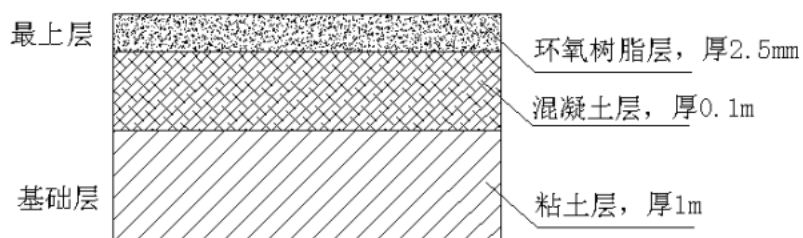


图 7.5-1 重点区域防渗剖面图

根据热电厂一期工程验收材料及现场踏勘，灰库、渣库、石膏库以及除尘脱硫脱硝设施区等防渗措施已参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）进行建设，具体措施为：基础防渗层为 1.0m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），并进行 0.1m 厚的混凝土浇筑。

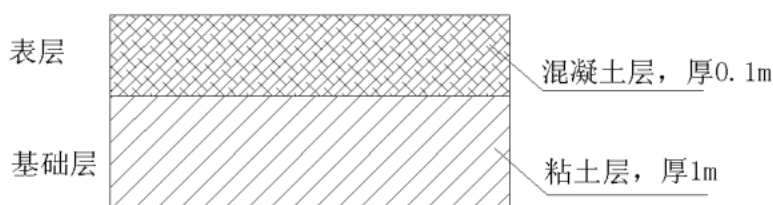
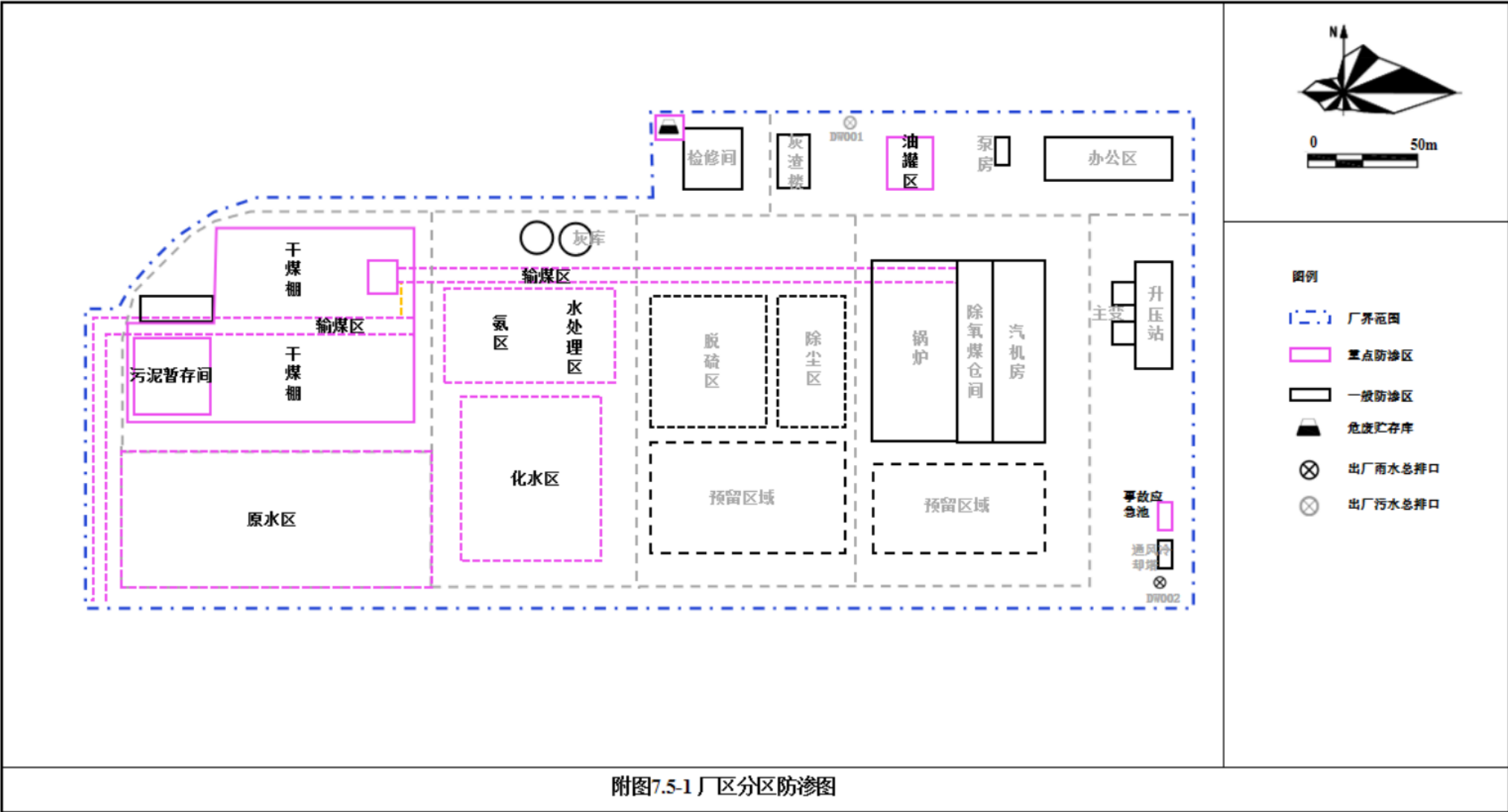


图 7.5-2 一般防渗区域防渗剖面图

综上，项目建成后全厂防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-1，分区防渗图见图 7.5-1。

表 7.5-1 技改后全厂防腐防渗级别及措施汇总表

防渗级别	定义	厂内分区	防渗要求	防腐防渗措施
非防渗区	除污染区外的其余区域	厂房外绿化场地、办公楼、变配电房等	不需设置防渗等级	
防渗区	重点防渗区	危险性大、污染物较大的装置区、装置区外的管廊区，泄漏后无法及时发现	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 6.0m，渗透系数 K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s	基础防渗层：1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ）；并进行 0.1m 的混凝土浇筑；最上层为 2.5mm 的环氧树脂防腐防渗涂层
	一般防渗区	无毒性或毒性小的装置区、装置区外的管廊区	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m，渗透系数 K $\leq$ 1.0 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s	基础防渗层：1.0m 厚粘土层，并进行 0.1m 厚的混凝土浇筑。



（3）日常管理措施

除依托现有厂区污染防治措施外，技改项目根据污染特性做好以下日常管理措施：

①掺烧项目运行后，加强现场巡查，重点检查污泥暂存间有无渗漏情况。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性；

②企业应建立污泥暂存间档案管理制度，及时进行记录、整理与归档，包括污泥等一般工业固废的来源、数量、污染特性及位置等资料，必要时记录渗滤液产生情况并及时收集，根据可能发生的突发环境事件制定应急处理措施；

项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效避免运营期对地下水的影响。

7.6 非正常排放污染控制及减缓措施

（1）非正常排放成因

非正常排放指污染防治措施不能正常运行时导致污染物达不到预期治理效果或没有经过治理就直接排放。发生事故的原因主要有以下几种：

- ①废气收集装置、风机、管道损坏，造成废气处理效率下降甚至失效。
- ②废水收集管道损坏、破裂，未添加处理药剂，造成废水处理效率下降甚至失效。
- ③管理操作人员的疏忽、失职。

（2）防范对策和建议

针对上述产生原因，为杜绝事故性排放建议采取以下措施来确保废气达标排放：

- ①采用先进的生产设备和生产技术，从源头减少污染物的产生。
- ②平时注意对生产设备的维护保养，及时发现处理设备的隐患，减少开车和设备维修次数，提高作业率。
- ③建立健全的环保机构，配备必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，保障设备的稳定运行。

7.7 环境风险防范措施及应急要求

7.7.1 风险防范措施

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

委托有资质的单位根据《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）等规范进行设计，并经公安消防部门进行消防设计审核，同意后方可按消防设计及其审核意见进行施工。

技改项目依托现有雨污水管网，拟建一座 300m³ 事故应急池，用于收集事故废水、初期雨水、消防尾水等；为防止在重大事故发生时有毒物质进入河道，需采用隔断措施，还应特别注意防范风险事故发生后引发的伴生/次生事故造成更大的危害。

（2）主要环境风险单元拟采取的风险防范措施及监控方式

表 7.7.1-1 技改项目主要环境风险单元拟采取的环境风险防范措施

位置	风险源名称	物质风险识别	风险类型	风险防范措施及监控方式
干燥棚 (污泥暂存间)	少量污泥 渗滤液	污泥渗滤液	泄漏	暂存区四周构筑 2.2m 高挡墙，并布置渗滤液收集沟及收集井，地面及围堰裙脚作硬化、防渗处理，确保地面防渗层的渗透系数小于或等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
危废贮存库 (依托现有)	危险废物	废机油等	泄漏	建立专门风险管理的机构，实行严格管理、定期巡视、拟定应急处置措施和事故的快速处置；车间地面硬化、防渗处理，设置导流渠；分类收集，用密闭、防渗、防漏容器包装，分区暂存。视频监控装置，专人管理。
辅助设施 (依托现有)	废气处理 设施	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、重金属、氟化物、氯化氢等	超标排放	专人负责对设备的维护保养，挂牌明示，并应建立健全设备台帐，制定设备检修计划。各类设备、泵、风机、管线、阀门、电气控制均应按规定设置位号、色标、流向、开关等标志标识及安全警示标识；设置应急水池。专人管理，视频监控装置。

针对技改项目情况，突发环境事件主要包括泄漏、火灾爆炸事故，应采取有效的风险防范措施，分别归纳如下：

1、污泥成分失控风险

技改项目仅接收赛得利（常州）纤维产生的属性为一般固废的污泥及其他一般工业固废，废水来源发生变化导致固废属性变化时，企业应重新进行污泥成分检测，确保产生的污泥仍为一般固废。

2、固体废物管理风险防范措施

①一般固废管理风险防范措施

技改项目对现有干煤棚进行改造，新建污泥暂存间，不新建固废暂存场所，其储存和管理均须按照以下要求规范化建设：

a 将固体废物污染防治纳入生产经营管理，采取符合清洁生产要求的生产工艺和技术，减少固体废物产生的种类、数量，实现资源的高效利用和循环利用；

b 厂区内一般固废暂存场地必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置和管理；

c 固废暂存场地应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造，应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

d 固废暂存场地应采用耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝；衬层上需建有渗漏液收集清除系统；

e 不同种类性质的固体废物应分区贮存，并设置固废识别标志，明确每种固废的来源、性质，以及处置利用去向；

f 加强日常管理，厂内制定《固体废物专项应急预案》，并配备相关应急物资，有效预防突发环境污染事故。

②危险废物管理风险防范措施

技改项目依托现有危废贮存库，厂区危险废物的储存和管理均须按照以下要求规范化建设：

a 厂区内危废贮存库地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设置和管理；

b 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

c 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

d 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

e 必须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，应及时采取措施清理更换；

f 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

g 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

3、运输过程中的风险防范措施

(1) 采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

(2) 加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。

(3) 输煤系统应做好密闭措施，避免产生的臭气外泄，污染大气环境。

4、废气环境风险事故防范措施

项目运行过程中烟气净化系统出现故障，都有可能会导致烟气污染物的事故性排放。针对可能出现事故类型，企业应做好如下风险防范措施工作：

(1) 确保自动监控系统的稳定运行，随时根据监控系统提示的信息调整炉膛燃烧工况，确保炉膛焚烧工况稳定。

(2) 加强烟气处理设施设备的日常管理和维护，一旦通过自动监控系统发现数据异常，及时组织技术人员排查，发现故障及时采取紧急应对措施，尽可能避免出现烟气事故排放现象。

(3) 加强烟气处理所需原辅材料供应配套设备的日常管理和维护，确保不会因配套设备发生故障影响烟气处理所需原辅材料的提供，杜绝因此而可能造成的烟气事故排放现象。

（4）如出现脱硫、脱硝、除尘等烟气处理系统故障短时间不能排除，且因此导致烟气污染物排放浓度出现超标，应采取紧急停炉措施，将可能出现事故排放持续时间控制在最短；

（5）锅炉处于开停机过程中不得掺烧污泥，污泥掺烧只在锅炉及其配套污染防治设施运行正常时进行。

5、火灾爆炸事故预防措施

建立健全防火安全规章制度并严格执行

根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：a.安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。b.防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。c.用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。d.安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。e.其他安全制度：如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

采取防火防爆措施

根据对上述火灾风险及影响的分析，针对可能造成的重大灾害性大气污染事件，提出如下事故防范措施：a.合理分区，在防爆区内杜绝火源。按照有关要求，新建工程的安全卫生设计，应充分考虑生产装置区与生活区、防爆区与非防爆区之间的防火间距和安全卫生距离。b.在爆炸危险区域内的照明、电机等电力装置的选型设计，结合其所在区域的防爆等级，严格按照《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）的要求进行。c.采取防静电、明火控制等措施。

设立报警系统

设置火灾探测器及报警灭火控制设施，并设置视频监控，以便在火灾的初期阶段发出报警，并及时采取措施进行扑救。在这些易发生火灾的岗位除采用 119 电话报警外，另设置具有专用线路的火灾报警系统。

6、雨排水系统防控措施

企业实行雨污分流制，正常情况下，通往初期雨水池的阀门打开，通往雨水排放口的阀门关闭，防止受污染的雨水外排，当水量达到一定的高度即启动抽水泵将受污染雨水经管道泵至厂内废水处理站进行处理。

7、事故池设置

在厂区设置事故收集池，并设计相应的切换装置。正常生产运行时，打开雨水管道阀门，收集的雨水直接排入园区雨水管网。事故状态下和下雨初期，打开切换装置，收集的初期雨水和事故消防水等事故废水排入厂内事故池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。应急事故池大小计算如下：

事故应急池容量 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$

V_1 ：事故一个罐或一个装置物料；

V_2 ：事故的储罐或消防水量；

V_3 ：事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量；

V_4 ：发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量；

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。

事故应急池具体容积大小计算如下：

V_1 ：单个储罐最大储量为 40m^3 ，则 $V_1=40\text{m}^3$ 。

V_2 ：经计算，最大消防水量约为 63L/s （ $228\text{m}^3/\text{h}$ ），一次灭火最大消防用水量 V_2 为 $\approx 450\text{m}^3$ （见消防用水量表）。

表 7.7.1-2 消防用水量表

	用水量 (L/S)	火灾延续时间 (h)	一次灭火用水量(m^3)
室内消火栓	28.5	2	205
室外消火栓	35	2	252
干燥棚	20	3	216
点火油罐	12.2	4	176

V_3 ：根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，企业可利用厂区雨水管道收集消防尾水。根据建设单位提供的厂区给排水设计图纸，厂区雨水管网总长约 1000m ，估算有效容积约为 282m^3 （有效管径按 $R=30\text{cm}$ 计），则 $V_3=282\text{m}^3$ 。

V_4 ：发生事故时无工艺废水进入该系统，则 $V_4=0$ 。

V_5 ：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 $V_5 \approx 84\text{m}^3$ 。

据 2002~2021 年气象资料统计，溧阳市年平均降水量 1193.9mm，历年平均降雨天数 80~100 天，平均日降水量 11.94mm（降雨天数按 100 天计），小时降雨量以日降雨量的 10%计。事故状态下汇水面积以厂区除仓库、办公室外的空闲地面 3.5ha 计。同时考虑事故时间控制在 2 小时内，通过下式计算 $V_5=10qF \approx 84\text{m}^3$ ， q 为降雨强度，mm； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

事故池容量 $V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=(40+457-282)+0+84=299\text{m}^3$

为满足全厂初期雨水、消防等事故废水收集需求，厂区拟建一座有效容积为 300m^3 事故应急池，并按照重点防渗区要求对事故池内壁、雨水管网收集，输水管道做好重点防渗处理，以确保地下水不受污染。并在发生事故时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在收集系统内以待进一步处理，其风险防范能力应满足《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)的相关要求，可确保事故废水不进入地表水体。

8、环保设施安全辨识

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）要求：企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类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。

技改项目涉及脱硫脱硝、粉尘治理，企业须按该文件要求在运营过程中切实履行好自身主体责任，配合相关部门积极开展环境保护和应急管理工作。

9、其他风险防范措施

（1）加强操作员工的教育，提高员工的环保意识和素质。全厂人员都必须认识安全生产、杜绝事故的意义和重要性，了解事故风险处理程序和要求，了解处理事故的措施和安全消防器材的使用方法，特别是明确自己在处理事故中的职责。

（2）制订完善的操作规程，并加强监督检查。

(3) 配备必要可燃气体在线监测仪器，定期检查报警仪表，并对其进行灵敏性校正。

(4) 加强废气治理设施的日常管理和维护，部分易损耗、易出现故障的设备需备有足够的配品、配件和新布袋，确保出现小的故障时能够及时得到修复，减少事故发生率。

(5) 及时修订事故应急处置预案。出现运行故障及时修复，如短时间内无法修复时应启动备用设施进行生产，停机、停炉检修。

7.7.2 事故应急措施

针对企业拟建项目情况，突发环境事件主要包括泄漏、火灾爆炸事故，应采取有效的应急措施，分别归纳如下：

1、废气处理设施故障应急措施

企业气体污染物主要为粉尘、二氧化硫、氮氧化物、酸性气体、重金属、二噁英等。企业对产生的废气尽可能采取有效收集和治理措施，采用脱硫脱硝塔等设施处理，废气治理设施定期检查和维修，确保废气治理的高效性和安全性。

若废气处理设施故障，在锅炉燃烧尾气排放烟囱出口设有在线监测系统，对废气污染物实行自动连续监测，如出现超标现象，会发出警报，及时进行停车停产，待专业人员维修完成后，再进行生产。

2、泄漏风险防控与应急措施

泄漏事故发生时采取应急措施的总体要求是：

发生泄漏事故后，最早发现者应立即通知公司负责人及值班领导报 110，报告危险物料外泄部位（或装置），并根据召集应急救援小组，及时采取一切办法控制泄漏蔓延。

泄漏事故应急处理措施：

技改项目污泥含水率约 50~65%，正常情况下暂存期间产生的渗滤液极少，将产生的少量渗滤液通过泵直接送入掺烧的混合物燃料中，送入炉膛焚烧，暂存区四周构筑 2.2m 高挡墙，并布置渗滤液收集沟及收集井，地面及围堰裙脚作硬化、防渗处理，确保地面防渗层的渗透系数小于或等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，泄漏的可能性极小。

此外技改项目危废贮存库废机油产生量较少，均采用密闭包装桶包装，包装桶下设防渗漏托盘，泄漏的可能性极小。

3、火灾爆炸事故应急措施

疏散与隔离：在生产、储运过程中一旦发生火灾事故及次生有毒气体泄漏，首先要疏散无关人员，隔离泄漏污染区。必要时拨打“119”、“120”急救电话，进入泄漏现场进行处理时，应注意以下几项：

①进入现场人员必须配备必要的个人防护器具；

②应急处理时严禁单独行动，应从上风、上坡处接近现场，严禁盲目进入；

③必要时用水枪、防护服等掩护。

④关闭雨污管网接管口或排放口的阀门，防止消防水进入外界环境，消防废水进入应急事故池中暂存。

⑤火势扑灭后须对现场进行消洗，消洗水收集入事故应急池暂存，委托有资质单位处置。其他清点、记录等善后工作按要求进行。

个人防护：参加事故应急处理人员应对现场、事故性质及反应特性有充分的了解，要根据事故性质，选择适当的防护用品，加强应急处理个人安全防护，防止处理过程中发生中毒、伤亡事故。

公众及第三方防护措施：当事故可能影响到周边居民及企业，对周边的公众造成或可能造成威胁时，应采取多种快捷有效方式及时向公众发出警报（或预警）。告知事故性质、对健康的危害和影响、自我保护措施、自救逃生知识技能、注意事项等，以保证公众能够及时做出自我防护响应。决定实施疏散时，应全力配合事故现场处置指挥部，通过紧急公告确保公众了解疏散的有关信息，如疏散时间、路线、随身携带物、交通工具及目的地等。

周边区域的单位、社区人员的疏散：根据突发事件的危害特性和事件的涉及或影响范围，由总指挥决定是否需要向周边地区发布信息，并与当地人民政府有关部门联系，如给政府部门决定对周边区域的单位，村庄居民进行疏散时，立即组织广播车辆和专业人员协助公安及其他政府有关部门的人员进行动员和疏导，使周边区域的人员安全疏散。

4、建立与厂区、园区对接、联动的风险防范体系

建立与厂区、园区对接、联动的风险防范体系：本企业的环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

①公司应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应；

②建设畅通的信息通道，使企业应急指挥部必须与周边企业、园区及周边小区保持24小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；

③企业所使用的化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系；

5、消防应急措施

消防应急报警：公司按要求在各建筑物内配备了各类灭火器和消火栓，同时按照规范要求，为员工配备了的个人防护设施主要有：绝缘鞋、防毒口罩、防护眼镜、救生衣、防尘口罩等，厂内备有应急药箱，且配备了一些应急物资，分别布置在车间、仓库。

应急切断及措施：厂区若发生火灾，对于液体和固体的灭火，应根据物质本身的化学和物理性质来确定具体的灭火方法。厂区若发生火灾，采用二氧化碳、干粉灭火器等进行灭火。厂区若发生爆炸事故，应立即采取对应措施，疏散无关人员至安全区，并及时分析和确定爆炸原因，采取相应措施进行扑救，尽量将事故减少到最低程度。如造成人员伤亡，应及时进行抢救。

6、事故废水应急防范措施

根据《关于印发江苏省《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》的通知（苏环办[2022]338号）》及《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2018），本项目针对废水排放采取“单元-厂区-园区/区域”的三级防控措施来杜绝环境风险事故对环境的造成污染事件，将环境风险事故排水及污染物控制在厂区内，环境风险事故排水及污染物控制在事故应急池内。

7.7.3 事故应急预案

事故应急指挥系统是应付紧急事故发生后进行事故救援处理的体系，该系统对事故发生后作出迅速反应，及时处理事故，果断决策，减少事故损失是十分必要的。它包括组织体系、通讯联络、人员救护等方面的内容。

企业必须配齐专职安全生产管理人员，编制应急处置预案，定期进行安全环保隐患排查、安全生产风险分析和安全生产应急演练，提升企业安全环保管理水平。

待本次项目建成后，企业应尽快按照《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和江苏省《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的要求编制环境风险事故应急救援预案，并定期进行突发环境污染事故应急演练并对应急预案进行修订，制定火灾、爆炸和物料泄漏时的应急措施，且应报环保主管部门备案。

本次主要新增内容包括：增加技改项目相关内容，包括污泥成分失控风险防控、固体废物管理风险、污泥运输风险防控、废气环境风险事故防范等相关内容。

现有项目暂未编制突发环境事件应急预案，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目建成后全厂环境风险应急预案的主要内容见表 7.7.2-1。

表 7.7.2-2 全厂环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：锅炉、柴油储罐、氨水储罐、废气处理装置区域、废水处理站、环境保护目标、干燥棚、污泥暂存间等
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，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
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理、恢复措施、邻近

	复措施	区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

综合以上分析，技改项目环境风险水平可接受，但平时应重视管理，加强岗位责任制，严格执行事故风险防范措施，避免失误操作，并备有应急救灾计划与物资，事故发生后立即启动应急预案，有组织地进行抗灾救灾和善后恢复、补偿工作，可以减缓项目对环境造成的危害和影响。

7.8 项目“三同时”验收一览表

表 7.8-1 “三同时”验收一览表

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（万元）	完成时间
项目名称	江苏弘博热电有限公司一般工业固废协同处置技改项目						
废气	有组织	锅炉烟囱 DA001	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、HF、HCl、二噁英、镉、铅、铬、砷、铜、镍、汞、锑	依托现有 2 套低氮燃烧锅炉+“SNCR 脱硝系统→SCR 脱硝系统→布袋除尘器→脱硫塔→湿电除尘”装置，烟气经 128m 高 DA001 烟囱排放，除尘效率 99.8%、脱硫效率 98.3%、脱硝效率 84%、重金属协同处置效率 80%、脱酸效率 80%	达标排放，详见表 2.2.4-1	/	与项目同时设计、同时施工、同时投入使用
	无组织	污泥暂存输送区域	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	/	达标排放，详见表 2.2.4-2	/	
废水	生活污水		pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类	依托现有，化粪池	技改项目不新增废水排放量，现有生活污水和部分经处理的酸碱废水达标接管至溧阳市南渡新材料园区污水处理有限公司	/	
	酸碱废水（化学水处理）		pH、COD、SS	依托现有，中和池		/	
	反冲洗水排污		pH、COD、SS	依托现有，氧化、絮凝沉淀		/	
	输煤系统冲洗废水		pH、COD、SS	依托现有，沉煤池沉淀		/	
	冷却循环水排污		pH、COD、SS	/		/	
	河水净化设施废水		pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP	依托现有，沉淀池		/	
	脱硫工艺废水		/	/		/	
	锅炉排污		/	/		/	

江苏弘博热电有限公司一般固废协同处置技改项目影响报告书（报批稿）

噪声	清堵机	噪声	合理布局、厂房隔声、基础减振等	厂界达标，详见表 2.2.4-5	10	
固废	脱硫、脱硝、设备维护	危险废物	依托现有 1×24m ² 危废贮存库，委外处置	零排放	20	
		一般固废	依托现有 1×1000m ² 灰库及 1×200m ² 灰库，外卖综合利用			
事故应急措施	依托现有雨污水管网、拟建一座 300m ³ 事故应急池；			满足要求	10	
环境管理（机构、监测能力等）	建立环境管理和监测体系，配备专门环境管理人员管理			满足管理要求	/	
清污分流、排污口规划化设置（流量计、在线监测仪等）	实现雨污分流、清污分流排水系统。全厂设置一个污水接管口和一个雨水排口；雨水排口设置采样井、安装监控视频、可控闸门；污水排口安装流量计；排污口设置标志牌			依托现有，满足要求	/	
“以新带老”措施（原有项目整改要求）	补充编制突发环境事件应急预案、延续排污许可证			/	8	
总量平衡具体方案	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等按照《常州市溧阳生态环境局关于建设项目的审批指导意见》、《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9 号）要求，在溧阳市范围内平衡				/	
区域解决问题	/				/	
卫生防护距离设置（以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等）	技改项目干煤棚外扩 100m 形成的包络线设置卫生防护距离。通过现场勘查，项目设置的卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感点。				/	
总计	/				48	/

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即是针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境作出总体评价。环境影响经济损益分析的重点，是对项目的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响费用—效益总体分析评价。

8.1 社会效益分析

技改项目的建设对行业和社会经济的发展势必起到积极推进的作用，项目投产后会产生良好的社会效益，主要表现为以下几个方面：

（1）技改项目建设在一定程度上将改善当地居民生活水平，尤其是中低收入家庭的整体收入水平，减轻本地区的就业压力，优化就业结构，减少和降低贫富收入差距，为地方构建和谐社会创造条件，促进社会稳定。同时，本地就业人群收入的增加，能够有效提高当地居民的消费水平，改善消费结构。技改项目建成投产后，每年可为国家增加各项税收，促进当地的经济发展，社会效益显著。

（2）技改项目的实施不会对当地弱势群体利益产生不利影响。相反，企业的建立能够增加溧阳市相应政府和部门税收等收入，使政府能够投入更多资金、更好地为当地妇女、儿童、残疾人员提供帮助。项目投产后，势必要对职工进行教育和技能培训，提高当地的整体文化和受教育水平。

（3）技改项目需要地区提供电力、动力和给排水等设施，但是项目所占用的社会服务容量有限，不会对其他企事业单位、农业、个人产生不利影响。

项目建成运营后也将带动其上下游相关产业的发展，间接增加就业岗位，对和谐社会将起到积极的作用。

8.2 经济效益分析

技改项目投资额 1350.99 万元，财务内部收益率达 13.69 %（税后），投资回收期 7.85 年（税后），属于 N7723 固体废物治理，项目投产后将带来明显的经济效益，可

显著降低污泥处理成本，可为国家及地方财政收入作出一定的贡献。

8.3 环境经济损益分析

技改项目属污泥等一般工业固废协同处置，属于固体废物治理项目，对于污泥处理具有无害化彻底、减量化显著等优点，也是近年来污泥处置的较好途径，技改项目的实施为企业污泥的稳定处置提供了支持，从而间接对当地的经济、社会可持续发展提供支持。

本项目建设完备可靠的废气治理措施，因而可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益；项目噪声处理主要是尽量选用低噪声的先进设备，关键部位加胶垫以减少振动并设吸收板或隔音板以减少噪声，这样明显减少噪声对厂界的影响，改善了工作环境；项目产生的固体废弃物中对属于国家规定危险废物之列的固体废物，委托有资质的处置单位进行妥善处理，对各具有一定再利用价值的废物，外售综合利用；对员工办公与生活中产生的生活垃圾，在厂内定点收集储存，按照当地环境保护和卫生管理部门的要求统一处置。

因此，技改项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减低其对环境危害，并取得一定的经济效益。由此可见，技改项目环保投资具有较好的环境经济效益。

8.4 环境保护措施费用效益分析

技改项目采取相应治理措施对产生的污染物进行控制，削减各主要污染物排放量，环境效益显著。技改项目的各项污染治理措施能有效地消减污染物排放量，可将其环境影响降至较低水平，具有较好的环境效益。同时，企业的污染防治不仅是投资污染防治设施，更重要的是培养员工的环保意识，做好减废、资源回收等工作。在生产工艺上，采用清洁生产工艺，从源头预防污染产生，并做好污染的末端处理。

技改项目技改后不新增工作人员，生活污水未发生变动；技改后现有生产废水产生节点、处理处置措施亦均未发生变动。技改项目有组织排放废气主要为污泥等一般工业固废产生的焚烧废气，焚烧废气经脱硝系统、脱硫系统、除尘系统处理后通过 128m 烟囱排入大气。无组织废气方面，技改项目输煤栈桥、干煤棚均为封闭设施，污泥经密闭

车辆输送至干煤棚后，同燃煤一共经厂内现有输送皮带送至锅炉焚烧，正常情况下通过采取上述各种措施后，整个生产过程可有效减少污泥恶臭的无组织排放。技改项目为降低噪声的危害，设备购置时尽可能选用小功率、低噪声的设备；通过隔声降噪以防止职业病产生及防止噪声污染危害周围环境，在总平面部署中考虑到噪声源的布置，尽可能远离厂界；项目产生的固体废物均综合利用或妥善处置，不产生二次污染。上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。

8.5 环境影响的经济价值估算

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，由污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标；

C_1 —环保投资费用，本工程为 20 万元；

C_2 —一年运行费用，本工程为 30 万元；

C_3 —环保辅助费用，本工程为 8 万元；

η —为设备折旧年限，以有效生产年限 20 年计；

β —为固定资产形成率，技改项目以投资经费的 90%计。

计算结果，得出技改项目年环保费用指标为 38.9 万元，占总投资的 2.88%，占比较小，在企业的承受范围之内。

8.6 结论

建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”经合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。由此可见，技改项目环保投资具有较好的环境经济效益。

9 环境管理与环境监测计划

根据工程分析和环境预测评价等，技改项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境管理与环境监测制度提出以下建议。

9.1 环境管理要求

9.1.1 施工期环境管理

技改项目利用已建厂房，施工期主要进行干燥棚污泥暂存间改造、清堵机等设备安装等公辅工程建设，施工期工程规模小，应从以下方面加强环境管理：

①工程项目的施工承包合同应包括环境保护的条款、施工过程中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声、废水和废气等排放治理及施工垃圾处理处置等内容；

②应设置企业环保人员参与施工场地环境管理工作；

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

9.1.2 运营期环境管理要求

技改项目进入运营期后，要将环境管理纳入公司管理的体系中。对项目污染物排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对技改项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。通过环境管理，才能严格执行环评中提出的各项环保措施，真正达到保护环境的目的。

9.1.2.1 环境管理机构

技改项目依托现有的安全生产、环境保护与事故应急管理机构（安环部），配备监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。部门具体职责为环境保护管理机构应明确如下责任：

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、排污口整治、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。

负责企业环保安全管理教育和培训。企业为污染防治的责任主体，因此环境管理计划要从项目建设全过程进行，从设计阶段污染防范、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。

在上述环境管理方案下，技改项目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。

9.1.2.2 环境管理制度

技改项目建成后，应按照 ISO14000 的要求，纳入并完善现有的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。建设单位应加强环境管理，确保各项环保措施得到落实，以切实履行好企业环保主体责任。

（1）环保制度

①报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

排污发生重大变化、污染治理设施改变或改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《环评法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

②污染治理设施的管理、监控制度

技改项目建成后，需加强项目的环境管理，根据报告书提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施，同时必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须纳入到装卸运输日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

③排污许可制度

根据国家相关规定，国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定，技改项目建成后需按照要求持证排污、按证排污，严格执行排污许可制度。

④信息公开制度

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第24号）的要求，企业对以下信息向社会公开，并进行公示：

- a.企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- b.企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- c.污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- d.碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

e.生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

f.生态环境违法信息；

g.本年度临时环境信息依法披露情况；

h.法律法规规定的其他环境信息。

（2）环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（3）环境管理要求

针对技改项目的污染特性，建设单位应重点加强运营期环境管理，主要体现在废气、噪声、固废方面，相关管理要求详见表 9.1.2-1。

表 9.1.2-1 运营期环境管理要求

项目	运营期环境管理要求及内容
废气控制措施	技改项目依托现有废气污染防治措施，根据现场踏勘，现有废气控制措施如下： 1.已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，建设项目废气排放口，废气排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定，排气筒已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，①在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，并标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。 2.严格执行安全操作规程和劳动防护制度，建立维检制度，由专人负责定期检查、记录设施情况，定期检修；健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。 3.废气净化装置排放口定期进行定期监测。
噪声控制措施	技改项目主要新增污染源为清堵机，以及真空泵，噪声控制措施如下： 1.合理布局，尽可能将噪声设备集中布置、集中管理，在主体建筑设计中，墙体要采取隔声、吸声效果好的建筑材料，采用隔声门窗；并充分利用距离衰减。 2.在设备运行时，加强设备维修与日常保养，使之正常运转。 3.地面使用减振垫，也可以在泵体下面使用减振装置，泵体连接管采用弹性支承架，并用减振材料进行修整。减少整个装置的振动和噪音。
固废处理措施	1.企业应切实履行好危废产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全责任，要制定危险废物管理计划。 2.危险废物在厂区暂存过程，应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，根据现场踏勘，企业现有危废贮存库已按照《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）、《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）、《危险废物贮存污染控制标

准》(GB18597-2001) 设置,做到防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏,并设置相应环境保护图形标志;配备通讯设备、照明设施和消防设施,危废贮存设施设气体导出口及气体净化装置,确保废气达标排放;在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控,并与中控室联网可采用云存储方式保存视频监控数据。

3. 技改项目建成后,结合自身实际,如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息,并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报,申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

9.1.3 排污口规范化设置

技改项目涉及的污染源为废气、固废及噪声。掺烧废气排放依托现有 DA001 烟囱排放口,一般工业固废依托现有已建灰库、渣库、石灰石粉库,危险废物依托现有危废贮存库。

根据热电厂一期工程验收材料及现场踏勘,企业现有废气排放口、灰库、渣库、石灰石粉库、危废贮存库均已按照苏环控【1997】122 号文《江苏省排污口设置规范化整治管理办法》的有关规定,在项目建设中对各类污染物排污口进行规范化设置与管理。并按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监【1996】463 号)的规定,在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

针对技改项目所新增的噪声污染源,按照上述要求,企业应在项目运行前对污染源进行规范化设置与管理,并设立相应的环境保护图形标志牌。

建设项目建成后,应对上述所有污染物排放口的名称、位置、数量以及排放污染物名称、数量等内容进行统计,并登记上报当地环保部门,以便进行验收和排放口的规范化管理。

综上,技改项目排污口情况见表 9.1.3-2。

表 9.1.3-2 技改项目排污口设置一览表

序号	名称	具体位置		数量	排放因子	备注
		经度	纬度			
1	DA001 烟囱	119.55000	31.489269	1 座	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、HCl、六价铬、臭气浓度、汞、镉、砷、铅、二噁英	烟囱依托现有

9.1.4 污染物排放清单

技改项目建成后全厂污染物排放清单见下表。

表 9.1.4-1 技改项目运营期大气污染物有组织排放清单

排气筒	污染源名称	治理措施	废气排放量 Nm ³ /h	排放状况				执行标准		排放源参数			排放方式
				污染物名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
DA001	2×130t/h 锅炉 污泥掺烧	低氮燃烧器+炉内 SNCR+炉后 SCR 脱硝+炉外单塔双循环石灰石-石膏湿法脱硫+布袋除尘器+湿式静电除尘器	87.21 Nm ³ /s	烟尘	9.59	3.01	26.406	10	/	128	3.2	50	连续 8760h/a
				SO ₂	33.19	10.42	91.253	35	/				
				NO _x	46.53	14.61	128.022	50	/				
				氟化物	0.13	0.04	0.362	3	0.072				
				HCl	0.03	0.01	0.063	10	/				
				汞	7.13E-06	2.24E-06	1.96E-05	0.03	/				
				镉	4.59E-06	1.44E-06	1.26E-05	0.01	/				
				六价铬	2.20E-05	6.92E-06	6.06E-05	0.08（以 As+Pb+Cr 计）	/				
				砷	3.31E-05	1.04E-05	9.08E-05		/				
				铅	8.57E-05	2.69E-05	2.36E-04		/				
				二噁英	0.004ngTEQ/m ³	0.49E-09kg TEQ/h	0.429E-08t TEQ/a	0.02ngTEQ/m ³	/				
DA002	渣仓	袋式除尘器	4000	颗粒物	3.750	0.015	0.130	20	1.0	25	0.6	25	
DA003	灰库	袋式除尘器	5000	颗粒物	17.000	0.085	0.743	20	1.0	31	0.6	25	

DA004	石灰石	袋式除尘器	2000	颗粒物	12.500	0.025	0.219	20	1.0	25	0.6	25
DA005	碎煤室	袋式除尘器	20000	颗粒物	19.950	0.399	3.491	20	1.0	20	0.6	25

表 9.1.4-2 技改项目建成后全厂大气污染物无组织排放清单

排放单元	产生环节	排放状况			面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
		污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h			
污泥暂存输送区域	污泥暂存输送	NH ₃	0.004	0.003	126	72	9
		H ₂ S	0.004	0.003			
		臭气浓度	<20（无量纲）				
干煤棚	燃料输送	颗粒物	4.805	0.549	150	41	10
氨罐区	氨水加注	NH ₃	0.105	0.012	10	4	6

表 9.1.4-3 技改项目建成后全厂固废排放清单

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	粉煤灰	/	441-002-63	72023	废气处理	固态	飞灰	/	1天	/	外售综合利用
2	锅炉排渣	/	441-002-64	12700	锅炉焚烧	固态	炉渣	/	1天	/	
3	脱硫石膏	/	441-002-65	32064	脱硫	固态	石灰石	/	1天	/	
4	净电站污泥	/	441-002-61	20	废水处理	固态	悬浮物	/	1个月	/	

江苏弘博热电有限公司一般固废协同处置技改项目影响报告书（报批稿）

5	废活性炭	/	441-002-99	75.8	过滤	固态	废活性炭	/	3个月	/	
6	净水站污泥	/	441-002-61	20	废水处理	固态	悬浮物	/	3个月	/	
7	废离子交换树脂	HW49	900-041-49	0.2	废水处理	固态	废离子交换树脂	有机物	3个月	/	暂存于危废 贮存库中，委 托有资质单 位处置
8	废催化剂	HW50	772-007-50	5t/3a	脱硝	固态	V ₂ O ₅ -WO ₃ -TiO ₂	V ₂ O ₅ -WO ₃ -TiO ₂	3年	T	
9	废机油	HW08	900-249-08	2	机械维护	液态	矿物油	矿物油	6个月	T	

9.1.5 环保设施运维费用保障计划

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求；项目建成投产时，企业设立环保专项资金，用于环保措施的运行及维护，建立管理台账。

9.2 环境监测计划

技改项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解技改项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

监测计划主要包括污染源监测以及环境质量监测。

9.2.1 污染源监测

技改项目运行期产生的主要污染物为废气、噪声、固废等。根据《环境监管重点单位名录管理办法》（部令第27号）、《2023年常州市重点单位名录》，江苏弘博热电有限公司属于大气环境重点排污单位，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，技改项目参照“四十五、生态保护和环境治理业 77-专业从事一般工业固体废物贮存、处置（含焚烧发电）的-”，实行排污许可证重点管理。待本次项目建成后，应按照相关最新要求在排污许可证管理信息平台上进行本次项目排污申报，同时应按各环境影响评价技术导则、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）等相关要求，清查项目污染源、污染物指标及潜在的环境影响（即企业污染源以及周边环境质量影响），制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据和信息，依法向社会公开监测结果。技改项目污染源监测计划如下表 9.2.1-1 所示。

表 9.2.1-1 技改项目污染源监测计划表

污染类型	监测位置	监测指标	监测频次	备注
废气	DA001 烟囱	烟尘、SO ₂ 、NO _x	在线监测， 人工定期抽样校核	有组织
		氟化物、HCl、二噁英、镉、砷、铅、六价铬、汞、NH ₃ 、H ₂ S、林格曼黑度	每季度一次*	
	厂界	H ₂ S、NH ₃	每季度一次	无组织
噪声	各厂界	等效连续 A 声级	每季度监测 1 天（昼夜各 1 次）	声源变化加测一次

注：*建议在后期运营过程中按照《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（苏环发[2021]3 号）及管理部门要求对烟气中重金属等因子进行监控。

9.2.2 环境质量监测

结合技改项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定运营期环境质量监测方案如下表。

表 9.2.2-1 环境质量监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频率
大气环境	主导下风向最近敏感点	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、二噁英、氟化物、NH ₃ 、HCl、H ₂ S、臭气浓度、Hg、Cd、Pb、As、Cr	每年一次
地下水环境	厂址地下水 流向下游布 设一个污染 监测井	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、细菌总数	每年一次
土壤环境	干燥棚、废气处理区、锅炉房等敏感区	（GB36600-2018）45项基本因子、镉、二噁英	五年一次

注：执行标准详见章节 2.2.4 评价标准相关内容。

环保管理人员可根据单位实际情况，制定其它污染物监控计划，并建立污染监测数据档案，如发现数据异常，及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。如监测工作受到

单位人员的限制无法进行，可委托有资质的环境监测单位实施，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.2.3 应急监测

技改项目废气处理装置发生故障会导致废气非正常排放；一旦发生，企业需委托有资质的社会检测机构负责对事故现场进行现场应急监测，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。

表 9.2.3-1 应急监测计划一览表

事故类型	监测点	监测内容	监测时间和频次	备注
废气事故	DA001 烟囱	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、二噁英、氟化物、NH ₃ 、HCl、硫化氢 H ₂ S、臭气浓度、Hg、Cd、Pb、As、Cr	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 30min 监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次	根据实时风力风向及有毒气的特性，监测采用扇形布点法，在上风向设一对照点，下风向、次下风向设监测点

建设单位应根据技改项目存在的事故风险，配备应急监测设备及人员防护服装等。在事故发生时启动公司应急监测系统，发生大气污染事故应对下风向不同距离处按照扇形布点原则进行监测，并立即上报监测结果，直至污染事故结束，监测结果符合相应评价标准为止。

9.2.4 监测数据采集、处理及采样分析方法

监测过程中实施全过程的质量控制，监测分析方法采用国家和行业主管部门颁布的标准(或推荐)方法。监测人员经过省级技术考核合格并持有合格证书。所用的监测仪器均经过法定计量检定并在有效期内。分析测试前后，对所用的测试仪器进行了必要的校准。现场采样和检测中心分析的质量控制均按照规定的监测技术规范进行，以确保监测结果的真实可靠。

监测项目、分析方法、监测仪器及型号见表 9.2.4-1。

表 9.2.4-1 监测项目及分析方法

监测项目	监测点	监测内容	监测分析方法
大气	有组织	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）
		SO ₂	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ 57-2017）
		NO _x	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）
		氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法》

			(HJ955-2018)
		HCl	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2016)
		二噁英	废气《环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》(HJ77.2-2008)
		镉	《大气固定污染源镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》(HJ/T64.2-2001)
		铅	《固定污染源废气铅的测定火焰原子吸收分光光度法》(HJ685-2014)
		铬	《空气和废气颗粒物中铅等金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法》(HJ 657-2013)
		铜	
		砷	《环境空气和废气颗粒物中砷、硒、铋、锑的测定原子荧光法》(HJ1133-2020)
		锑	
		镍	《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环保总局 2003 年, 原子吸收分光光度法 3.2.12 (第 416 页)
		汞	《原子荧光分光光度法》《空气与废气监测分析方法》(第四版增补版国家环境保护总局 2003 年)5.3.7.2
		烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法》(HJ/T 398-2007)
噪声	无组织+环境空气	硫化氢	《亚甲基蓝分光光度法》《空气与废气监测分析方法》(第四版增补版国家环境保护总局 2003 年) 3.1.11.2
		氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)
	厂界		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	环境 质量 监测	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

9.2.5 监测数据、报告和报表管理

(1) 对于建设单位自行监测的项目, 数据需经分析人员复核、审核, 以确保数据准确;

(2) 对于委托监测的数据, 受委托单位负责其数据的准确性;

(3) 监测数据的汇总、统计、保存, 由环保部门负责;

(4) 所有监测均须出具监测报告, 企业环保部门负责建设单位监测报告的完成, 委托监测由受委托单位出具监测报告;

(5) 废气监测月报表以及监测年报表由企业环保部门汇总、统计, 报送生产经理;

(6) 政府部门环境年报按照政府部门要求、由环保部门统计、填写;

(7) 所有对外报送的监测数据和报告, 需经环保部门经理审核签字, 并加盖公司印章后方可报送。

9.3 总量控制分析

技改项目选址位于“太湖流域”，所在地属于太湖流域三级保护区。

9.3.1 总量控制原则

以技改项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

- （1）主要污染物“双达标”；
- （2）实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；
- （3）考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；
- （4）项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

9.3.2 总量控制指标因子

根据《常州市生态环境局关于建设项目的审批指导意见》、《市生态环境局关于加强建设项目新增主要污染物排放总量平衡管理的通知》（常环环评〔2021〕9号）要求，结合技改项目排污特征，确定技改项目总量控制因子。

水污染物总量控制因子：无；考核因子：无；

大气污染物总量控制因子：颗粒物、SO₂、NO_x；其他均为考核因子；

固体废弃物：固体废物实现零排放。

9.3.3 总量控制指标

表 9.3.3-1 技改项目污染物排放总量控制指标表（单位 t/a）

类别	主要污染物		现有项目 允许排放量	现有项目 实际排放量①	技改项目新增			“以新带 老”削减 量	技改项目建成后 全厂排放量②	变化量③	本次新增 申请量
					产生量	削减量	排放量				
废气 [有组织]	烟（粉）尘		54.59	31.01	157.444	157.350	0.094	0.114	30.989	-0.021	0
	SO ₂		342.46	91.54	2.990	2.939	0.051	0.338	91.253	-0.287	0
	NO _x		201.01	128.07	2.654	2.229	0.425	0.473	128.022	-0.048	0
	氟化物		/	/	1.808	1.446	0.362	/	0.362	+0.362	+0.362
	HCl		/	/	0.314	0.251	0.063	/	0.063	+0.063	+0.063
	六价铬		/	/	3.03E-04	2.42E-04	6.06E-05	7.45E-05	/	-1.39E-05	0
	汞		/	/	9.80E-05	7.84E-05	1.96E-05	2.98E-05	/	-1.02E-05	0
	镉		/	/	6.30E-05	5.04E-05	1.26E-05	1.49E-05	/	-2.30E-06	0
	砷		/	/	4.54E-04	3.63E-04	9.08E-05	1.04E-04	/	-1.32E-05	0
	铅		/	/	1.18E-03	9.44E-04	2.36E-04	2.98E-04	/	-6.20E-05	0
	二噁英		/	/	0.429E-08t TEQ	0	0.429E-08t TEQ	/	0.429E-08t TEQ	+0.429E-08 tTEQ	+0.429E-08 tTEQ
废气 [无组织]	粉尘		4.1	4.1	0	0	0	0.015	4.805	-0.015	0
	NH ₃		0.105	0.105	0.004	0	0.004	/	0.109	+0.004	+0.004
	H ₂ S		/	/	0.004	0	0.004	/	0.004	+0.004	+0.004
废水	生活	废水量（m ³ /a）	3636	3636	/	/	/	/	3636	/	0
		COD	0.1818	0.1818	/	/	/	/	0.1818	/	0

江苏弘博热电有限公司一般固废协同处置技改项目影响报告书（报批稿）

污 水	SS	0.0363	0.0363	/	/	/	/	0.0363	/	0
		氨氮	0.0182	0.0182	/	/	/	0.0182	/	0
		TN	0.0545	0.0545	/	/	/	0.0545	/	0
		TP	0.0019	0.0019	/	/	/	0.0019	/	0
	生产 废水	废水量 (m³/a)	44000	44000	/	/	/	44000	/	0
		COD	2.2	2.2	/	/	/	2.2	/	0
		SS	0.44	0.44	/	/	/	0.44	/	0
	合 计	废水量 (m³/a)	47636	47636	/	/	/	47636	/	0
		COD	2.3818	2.3818	/	/	/	2.3818	/	0
		SS	0.47634	0.4763	/	/	/	0.4763	/	0
		氨氮	0.0182	0.0182	/	/	/	0.0182	/	0
		TN	0.0545	0.0545	/	/	/	0.0545	/	0
		TP	0.0019	0.0019	/	/	/	0.0019	/	0
固 体 废 物	危险废物	0	0	1	1	0	/	0	/	0
	一般固废	0	0	926	926	0	/	0	/	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0	/	0	/	0

注：*热电厂现有实际排放量根据现有验收材料及一般变动分析报告确定。技变化量③=②-①，烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物等基本污染物排放量在现有项目已批复总量内平衡、本次无需申请总量。此外，现有项目烟尘未单独核算六价铬、汞、镉、砷、铅等重金属排放量，技改后因燃煤量减少而削减的烟尘污染物排放量中重金属含量根据《研究燃煤过程中重金属污染物的迁移规律的重要性》（引自科技创新导报-2015年-NO.11）及企业实际情况进行核算：六价铬 0.5ug/g、汞 0.2ug/g、镉 0.1ug/g、砷 0.7ug/g、铅 2ug/g，去除效率按 80%计。

9.3.4 总量平衡方案

- （1）废气：技改项目无新增废气污染物排放，无需申请污染物排放总量。
- （2）废水：技改项目无新增废水污染物排放，无需申请污染物排放总量。
- （3）固废：技改项目所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

江苏弘博热电有限公司拟利用电厂现有2台130t/h循环流化床锅炉掺烧协同处置赛得利（常州）纤维有限公司产生的污泥等一般工业固废；污泥等一般工业固废经原产生单位脱水、破碎后密闭运至电厂现有干煤棚内的污泥暂存区域，在密封干煤棚将污泥与煤混合，利用热电厂现有的输煤、给煤设备将煤炭和污泥等混合物送入锅炉焚烧，实现污泥的减量化、无害化和资源化。

根据本次备案，同时与建设单位确定，本次环境影响评价内容为：利用现有热电厂2台130t/h循环流化床燃煤锅炉协同处置赛得利（常州）纤维有限公司厂区产生的污泥及一般工业固废，设计协同处置总能力16000t/a，年运行时间365天。技改增设496平方米污泥堆放池、6台（套）给煤机旋转清堵机。该项目已取得溧阳市行政审批局备案证—溧行审备〔2022〕173号（见附件2）。

技改项目所需职工在现有厂区内调剂，不新增职工，现有职工120人，年工作365天，实行24小时工作制度，锅炉年运行8760小时；

10.2 产业政策及规划相容性分析

技改项目位于溧阳市南渡镇古城路326号，用地规划为工业用地；技改项目拟利用现有热电厂2台130t/h循环流化床燃煤锅炉协同处置赛得利（常州）纤维有限公司厂区产生的污水处理污泥等一般工业固废，属于N7723固体废物治理，与《产业结构调整指导目录》（2019年本）及其修改单（发改委令第49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》（环环评〔2021〕45号）等产业政策相容，不违背区域规划；项目位于太湖流域三级保护区内，无新增废水排放，与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》相符；不涉及国家级生态保护红线区域范围、江苏省生态空间管控区域，不违背生态保护红线、生态空间管控要求；符合资源利用上线、环境质量底线要求，不在环境准入负面清单中；与江苏省生态环境分区管控要求相符；

因此，项目建设符合国家及地方的相关规划、环保政策。

10.3 环境质量现状

（1）大气环境质量现状

根据《2021 年度溧阳市生态环境状况公报》，溧阳市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域环境空气质量达标。项目现状评价因子铅 Pb 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表 2 二级标准；砷 As、汞 Hg、镉 Cd、六价铬 Cr、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 A.1 中二级标准，氨、硫化氢、氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D，二噁英满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

（2）水环境质量现状

根据调研监测数据分析，北河的两个监测断面中，pH、氨氮、TP、COD 均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准限值，但 TN 在 W1~W2 监测断面超过Ⅲ类水标准。TN 超标的主要原因：周边居民生活污水接管不完善和农业面源污染，同时境内河流均为过境河流，受上游来水水质影响较大。随着太湖流域水环境综合整治工程、溧阳市重点流域断面达标整治工程、溧阳市区域治污一体化工程及溧阳市规划发展保留村农村污水治理工程等一大批水环境综合整治工程的实施，区域内河流水环境质量将有所改善，北河 TN 超标的现象将得到改善，有望达到《江苏省地表水环境功能区划》Ⅲ类水质要求。

（3）噪声环境质量现状

根据现状噪声监测及评价结果，各监测点位昼间和夜间均未出现超标现象，厂界（西、南、北侧）噪声现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类标准，东厂界（靠近道路交通干线）符合 4a 类标准。

（4）地下水环境质量现状

项目所在区域地下水中硫酸盐、氟化物、挥发酚、六价铬、铅、总硬度、菌落总数满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）I 类标准，钠离子、氯化物、氰化物、镉、铁满足 II 类标准，pH、硝酸盐氮、锰、溶解性总固体、氨氮、锰、砷满足 III 类标准，亚硝酸盐氮、耗氧量满足 IV 类标准。

（5）土壤环境质量现状

项目所在位置及周边 200m 范围内的工业用地设置的监测点位的土壤各监测因子监测值未超过《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值；防护绿地（农用地考虑）监测点位的土壤各监测因子监测值未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准限值。

10.4 污染物达标排放情况

（1）大气环境污染物排放

技改项目污泥等一般工业固废掺烧烟气中 SO_2 、 NO_x 、烟尘（颗粒物）、汞排放浓度符合《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB32 4148-2021）中表 1 浓度限值，氟化物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值，氯化氢、镉、汞、砷、六价铬、铅、二噁英类排放浓度符合《燃煤耦合污泥电厂大气污染物排放标准》（DB31/1291-2021）表 1 限值。

厂界无组织排放的硫化氢、氨气符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

（2）水污染物排放

项目生产用水和生活污水的产生情况基本不因掺烧污泥而发生改变，排出厂外的水污染物情况仍按掺烧前废水产排情况进行统计，根据现有项目验收监测报告，现有排口废水浓度均符合溧阳市南渡新材料工业园区污水处理厂接管标准。

（3）噪声

经采取报告中提出的各种噪声治理措施，并保证设备正常运转的前提下，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

（4）固体废物处理措施

技改项目产生的危险废物委托有资质单位处置；一般固废综合外卖利用，所有固废均进行妥善处理、处置，固废实现零排放。

10.5 主要环境影响

（1）大气环境影响分析

技改项目所在区域为空气环境质量达标区域，项目排放的大气基本污染因子为SO₂、NO_x、PM₁₀，不属于现状浓度超标的污染物，HCl、氟化物、汞、铅、镉、砷、铬、二噁英等其它污染物环境质量现状均达标。

技改项目NH₃、H₂S、臭气厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值。与嗅阈值比较：技改项目正常状况下，厂界NH₃、H₂S的小时最大落地浓度均未超过其嗅阈值，厂外不会感到异味，从而可推断分析本项目异味物质排放对环境影响可接受。

技改项目无需设置大气环境保护距离；技改项目以污泥暂存输送区域为起点设置100米的卫生防护距离，卫生防护距离内现状无居民、学校、医院等环境敏感目标，技改项目建成后防护距离范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。技改项目环境影响可接受。

（2）地表水环境影响分析

项目生产用水和生活污水的产生情况基本不因掺烧污泥而发生改变，项目排出厂外的水污染物情况仍按掺烧前废水产排情况进行统计。因此，技改项目技改不会额外对地表水造成环境影响。

（3）声环境影响分析

技改项目建成后，当技改项目对噪声源采取降噪措施后，厂界各测点均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准（靠近道路交通干线）噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中4类标准）。

（4）固体废物环境影响分析

技改项目拟规范化设置的危废贮存库、渣仓、灰库等进行贮存，可确保固废均妥善处理处置，固体废物对环境影响在可接受范围内。

（5）土壤和地下水环境影响分析

技改项目为污泥焚烧项目，涉及的危险废物主要为废机油，储存在密闭容器中，储存危险废物的仓库地面与裙脚均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝。项目采取分区防渗，防止污染物泄露、渗漏对地下水的污染。因此，在正常状况

下，不会出现大面积泄露，造成地下水污染的可能性小。技改项目技改后不新增工作人员，生活污水未发生变动，技改后全厂生产废水产生节点、处理处置措施等均不发生变化，废水及污染物排放量不增加，整体来说，技改项目对区域地下水环境影响较小。

建设项目主要土壤污染源为焚烧线大气污染物沉降，根据各污染物定量预测计算，结果均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地土壤污染风险筛选值；定性方面，在实际情况中，二噁英和相关重金属污染物在降雨、地下水渗流等作用下也会具有一定随机扩散性，一般累积到预测点位及其周边土壤中的量均小于预测结果，对土壤环境影响相对减小。

（6）环境风险影响分析

项目在落实风险防范措施、加强日常管理的条件下，若发生事故可有效防控污染物进入到大气环境、周边地表水环境、地下水环境，有效防控环境风险。

10.6 环境保护措施

（1）大气环境保护对策与措施

技改项目废气主要为污泥焚烧后产生的焚烧废气 G1（有组织废气）、污泥厂内暂存过程产生的臭气 G2（无组织废气），其中焚烧烟气采用“炉内低氮燃烧+SCR+SNCR 脱硝+袋式除尘器+湿式静电除尘器+石灰石—石膏湿法烟气脱硫”工艺处理后经 128m 高 DA001 排烟囱排放。经对照，均属于《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中推荐的可行性技术。经过类比分析，脱硝效率能达到 84%，除尘效率达到 99.94%，脱硫效率可以达到 98.3%，脱酸效率、重金属协同处置效率不低于 80%。

加强污泥运输中恶臭污染防治，防止运输过程的抛洒及臭气的散发。

在项目周围设置绿化带，发挥对气味的隔离防护、吸收作用。

（2）水环境保护对策与措施

项目生产用水和生活污水的产生情况基本不因焚烧污泥而发生改变，项目排出厂外的水污染物情况仍按焚烧前废水产排情况进行统计。因此，技改项目技改不会额外对地表水造成环境影响。

（3）声环境保护对策与措施

对清堵机作基础减震、安装消声器降噪；物料装卸时应轻抓轻放。经采取以上措施

后，确保厂界（西、南、北侧）噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准，东厂界（靠近道路交通干线）噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 4 类标准。

（4）固体废物处理措施

危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)的要求规范建设和维护使用，做到防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏等；一般工业固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求建设。

项目产生的危险废物委托有资质单位无害化处理；一般工业固废外卖综合利用。建设项目不向周围环境排放固体废弃物，对周围环境不会带来二次污染及其他影响。

（5）地下水、土壤污染防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应进行控制；针对不同防渗区域的不同要求，在满足防渗标准要求前提下采用经济合理防渗有效的措施，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和非防渗区。建立厂区地下水、土壤环境监控体系，包括建立地下水、土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现环境问题，及时采取措施。严格管理，加强巡检，确保废气处理设施、固废贮存设施正常运行，遇到紧急情况采取事故风险防范措施，防止设施故障造成废水外溢污染地下水和土壤。

10.7 环境经济效益分析

技改项目属一般工业固废协同处置项目，项目投产后将带来明显的经济效益。技改项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显减低其对环境的危害，粉煤灰、锅炉排渣、脱硫石膏综合利用也可取得一定的经济效益。由此可见，技改项目环保投资具有较好的环境经济效益。技改项目属环保公益性工程，为当地的经济、社会可持续发展提供支持。

10.8 环境管理与监测计划

技改项目从控制污染、保护和改善环境的角度出发，根据项目的工程特点、排污状

况、项目周边敏感目标分布情况、最新生态环境主管部门管理要求，给出了技改项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求；提出了应向社会公开的信息内容；提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求，提出环保社会的建设、运行及维护费用保障要求，制定了确保环保措施能够落实的环境监测计划并加以执行。环境监测计划的实施，使项目在运行期的各种环境问题及时发现并加以解决。

10.9 公众采纳意见情况

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）相关要求，2022年9月16日通过江苏世科环境发展有限公司官方网站对技改项目进行了首次公示，公示内容主要包括项目建设内容、建设单位及联系方式、环评单位、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径等。

公示期间，建设单位、环评单位均未接到公众对项目建设的反馈意见。

10.10 建议和要求

针对技改项目生产和污染物排放过程中的特点，提出以下几点要求：

（1）技改项目处置污泥属性均为一般固废，严禁处置属性为危险废物的污泥，严格控制污泥来源和其成分，严格控制厂内污泥的存储量。

（2）加强脱硝、除尘、脱硫设施操作人员岗位培训，使其熟练掌握操作规程和技术，确保除尘脱硫设施正常运行，使各类污染物均达标排放；

（3）建设单位应建立、健全环境保护监督管理机构、制度。公司应由专人负责全公司的环保工作。在公司内部落实环保责任制，重视废气治理工程的设计，落实环保措施的实施；

（4）建设单位要严格按“三同时”的要求建设项目，切实做到污染治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，并保证环保设施的完好率和运转率；

（5）各排口的设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）的要求，做好排污口设置及规范化整治工作，后期运营过程中按照《江苏省污染源自动监测监控管理办法》（苏环发[2021]3号）及管理部门要求做好烟气污染物在线监控；

（6）建设单位应严格管理好各项危险废物，做到合法、安全处置；

10.11 总结论

本报告经分析论证和预测评价后认为，技改项目的建设符合国家及地方有关产业政策，符合区域规划，选址合理；项目所采取的污染防治技术经济可行，能保证各种污染物达标排放。在建设单位做好各项风险防范及应急措施的前提下技改项目的风险可控，项目建成投产后须加强管理，严格落实各项风险防范措施，杜绝各类事故的发生。一旦发生风险事故，应及时启动风险应急预案；按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令）要求，进行了公众参与，期间未收到反馈意见。

综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施、严格执行环保“三同时”、加强运营管理的前提下，从环保角度分析，技改项目的建设具有环境可行性。同时，技改项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。