

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

公示本

项目名称：江苏华瀚动力科技有限公司可再生能源利用项目

建设单位（盖章）：江苏华瀚动力科技有限公司

编制日期：2025年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏华瀚动力科技有限公司可再生能源利用项目		
项目代码	2412-320116-04-01-157502		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	南京市六合经济开发区虎跃西路 91 号		
地理坐标	(118 度 47 分 15.716 秒, 32 度 18 分 50.069 秒)		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业--91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）中的“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”类
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	南京市六合区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	六发改备[2024]581 号
总投资（万元）	2500	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	12%	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	2778
专项评价设置情况	无		
规划情况	《南京六合经济开发区（龙池片区）开发建设规划（2018-2030）》		
规划环境影响评价情况	规划名称：《南京六合经济开发区（龙池片区）开发建设规划环境影响报告书》； 审查机关：江苏省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《关于南京六合经济开发区（龙池片区）开发建设规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审[2018]45 号）		

规划及规划 环境 影响评价符 合性分析	（1）与《南京六合经济开发区（龙池片区）开发建设规划（2018-2030）》相符性分析									
	六合经济开发区总体定位为南京江北新区产业城，是一个一体化发展的现代化产业新城，将重点优化提升高端装备制造和节能环保 2 大主导产业未来的六合经济开发区将规划形成“两心、两轴、三廊、六组团”的空间布局结构，“两心”为龙池地区中心和龙池湖绿心。“两轴”为六合大道城市发展轴和龙华路城市发展轴。“三廊”为滁河绿廊、中部生态隔离廊道、南部生态隔离廊道。“六组团”包括 1 个综合服务组团、3 个生活组团和 2 个综合产业组团。 根据南京六合经济开发区（龙池片区）开发建设规划，其产业发展定位为：严禁三类污染工业进入，允许发展二类低污染工业，鼓励发展科技先导型、高附加、低能耗、无污染高新技术产业，工业类以一类工业为主，如电子、通讯服装、轻纺、新材料等企业，尤其重点引进电子、通讯、新材料等高科技工业（不包含化工、电镀、印染、染整类工业），并重点优化提升高端装备制造和节能环保 2 大主导产业，强化发展 1 大产业用纺织品特色产业，培育壮大现代服务业：“现代物流、检验检测、研发设计、职业教育和行业综合服务”5 大生产性服务业，构建“2 大主导+1 大特色+5 大支撑”的制造+服务型现代产业体系。 本项目位于南京市六合经济开发区虎跃西路 91 号，用地性质为工业用地，用地性质符合园区用地规划。六合经济开发区未设置集中供热中心，园区近年来根据省市区各级政府要求，逐步淘汰区内燃煤锅炉。入驻企业根据供热需要采用工业锅炉供热，使用天然气、柴油等清洁能源。 本项目为锅炉供热项目，锅炉采用生物质燃气作为燃料，生物质燃气属于清洁能源，符合园区供热规划。项目蒸汽供热配套给南京国轩新能源有限公司使用，符合园区供热规划。									
	（2）与《关于南京六合经济开发区（龙池片区）开发建设规划环境影响报告书的审查意见》相符性分析									
	表 1-1 项目与规划环评审查意见相符性 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>审查意见</th><th>本项目情况</th><th>是否相符</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">1</td><td>加强规划引导和空间管控，坚持绿色发展、协调发展理念，严格入区项目的环境准入管理。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，引进项目的清洁生产水平应达到国际先进水平。入驻企业卫生防护距</td><td>本项目符合园区环境准入管理要求；本项目无需设置大气防护距离，</td><td align="center">相符</td></tr> </tbody> </table>			序号	审查意见	本项目情况	是否相符	1	加强规划引导和空间管控，坚持绿色发展、协调发展理念，严格入区项目的环境准入管理。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，引进项目的清洁生产水平应达到国际先进水平。入驻企业卫生防护距	本项目符合园区环境准入管理要求；本项目无需设置大气防护距离，
序号	审查意见	本项目情况	是否相符							
1	加强规划引导和空间管控，坚持绿色发展、协调发展理念，严格入区项目的环境准入管理。落实《报告书》提出的生态环境准入清单，引进项目的清洁生产水平应达到国际先进水平。入驻企业卫生防护距	本项目符合园区环境准入管理要求；本项目无需设置大气防护距离，	相符							

		离内不应设置敏感目标，空间防护距离内不得有环境敏感目标，建议适当建设绿化隔离带。商住区与工业用地之间设置足够的空间防护距离，减少开发区工业对区内居民的影响；工业用地四周设置不小于15米的绿化隔离带；在开发区北的龙华西路和开发区中部浦六路该两路沿线两侧临近居民区企业新增生产线不得使用含恶臭物质的原料。现有2家化工仓储企业不符合定位，需淘汰搬迁。	本项目与周边规划的居住用地等均预留了足够的距离。	
2		以持续改善和提升区域环境质量为目标，组织开展环境综合整治，强化污染防治措施。进一步引导企业升级废气处理装置，减少有机废气排放。对区内企业废气处理设施进行升级改造，通过减少溶剂型油漆使用、推广水性漆、升级喷漆废气处理设施等方式减少有机废气排放量。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，规范企业危废贮存场所。规范企业排污口在线监测设施的安装和运行管理。	本项目燃烧废气配备低氮燃烧器、湿式静电除尘+SCR装置处理。	相符

(3) 与《南京六合经济开发区（龙池片区）开发建设规划环境影响报告书》环境准入清单相符性分析

规划区发展生态环境准入清单见表1-2。

表1-2 项目与开发区生态环境准入清单相符性

类别	要求	本项目情况	是否相符
优先引入	高端装备制造业：①汽车及零部件：整车及发动机、关键零部件系统设计开发、生产、轻量化材料应用、自主产权(品牌)的汽车、发动机制造、汽车重要部件的成套设备生产等；新能源汽车及零部件：动力锂电池、充电设备、车联网、汽车内饰及关键零部件、新能源汽车整车等；②高档数控机床：机床附件、智能数控系统、数控机床整机、工业机器人及零部件、伺服电机、驱动器等零部件、3D打印、机器人本体；③重大成套专用设备：电子和电工机械、化工机械、工程机械、矿山机械及各类机械新产品、科技的研究、开发和设计等；	本项目属于园区基础配套项目。	相符
	节能环保产业：①高效节能通用设备：压缩机及冷凝器等制冷配件、物流冷库		

		与中小型制冷设备、节能环保应用；② 高效节能电气机械器材：节能型发电机 及零部件、输变电金具等电气器材；③ 先进环保设备：城市用泵、污水处理设 备、环境监测设备。		
		高性能产业用纺织品，汽车用纺织品、 高端医用防护纺织品等		
		现代服务业：①现代物流：专项物流、 物流增值服务；②检验检测：检验检测 服务；③研发设计：服装设计、应用型 研发设计；④职业教育：职业教育；⑤ 行业综合服务：新能源锂电池整体解决 方案、汽车后市场服务、污水处理综合 解决方案、行业数据信息服务。		
	禁 止 引 入	高端装备制造业汽车零部件：低固体 分、溶剂型等挥发性有机物含量高的涂 料；含传统含铬钝化等污染较大的前处 理工艺的企业；使用限制类制冷剂生产 的企业。	本 项 目 不 使 用 高 VOCs 原 辅 料 及 涂 料， 不 属 于 园 区 禁 止 引 入 的 企 业。	相 符
		新材料：含化学反应的合成材料生产； 含湿法刻蚀等污染较重工艺的光电材料 生产企业。		
		电子信息：硅原料、多晶硅电池片、单 晶硅电池片生产企业；印刷线路板生产 企业；废气产生量大的芯片制造、电路 板生产企业；线路板拆解企业。		
		①环境保护综合名录所列高污染、高环 境风险产品生产企业；②其它各类不符 合园区定位或国家明令禁止或淘汰的企 业；③纯电镀—8—等污染严重企业，制 革、化工、酿造等项目或者其他污染严 重的项目；④废水含高浓度难降解有机 物，或工艺废气中含三致、恶臭、有毒 有害物质无法达标排放的，水质经预处 理难以满足六合区污水处理厂接管要求 的项目；⑤产生或排放放射性物质的企 业，工艺废气中含难处理的、排放致 癌、致畸、致突变物质的项目；排放 汞、铬、镉、铅、砷五类重金属废水或 废气的企业。		
	空 间 管 制 要 求 控 制/	六合大道沿路街旁绿地：两侧各控制 45 米绿带；宁连高速防护绿带：西侧控制 20-120 米防护绿带；浦六路防护绿带： 西侧控制 20-30 米防护绿带，东侧控制 85 米防护绿带；陆营路西侧水系防护绿 带：西侧控制 60 米防护绿带，东侧控制 44 米防护绿带。	本 项 目 位 于 工 业 用 地， 项 目 周 边 距 离 最 近 的 敏 感 目 标 东 北 侧 450m 的 云 华 雅 园	相 符
		严格控制临近居民区工业地块企业类		

	禁止引入的项目	型。		
		禁止布置排放恶臭气体的项目。		
	污染物排放总量控制	大气污染物：二氧化硫 111 吨/年、烟（粉）尘 148 吨/年、二氧化氮 191 吨/年、挥发性有机物 20 吨/年。废水污染物（最终排入外环境量）：废水量 2181 万立方米/年，COD 1091 吨/年、氨氮 110 吨/年、总磷 11 吨/年、总氮 328 吨/年。	本项目新增有组织颗粒物 1.08t/a、二氧化硫 1.82t/a、氮氧化物 5.805t/a，无组织颗粒物排放量为：0.3504t/a，在六合开发区范围内平衡。	相符

其他符合性分析	1、“三线一单”相符性分析 (1) 生态保护红线 项目选址位于南京市六合经济开发区虎跃西路 91 号，根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函〔2022〕2207 号)，南京市生态红线已调整，经对比 2023 年 3 月版生态红线图，本项目不占用生态红线。根据《江苏省自然资源厅关于南京市六合区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函【2023】1175 号），南京市六合区生态空间管控区域已调整。经对比，本项目不在生态空间管控区域范围内。生态保护红线图见附图 4、生态空间管控区域图见附图 5。 (2) 环境质量底线相符性 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，南京市为环境空气质量不达标区域。根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施，南京市已按要求开展限期达标规划，为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，贯彻落实《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（江苏省委办公厅 2022 年 1 月 24 日）、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（南京市委办公厅 2022 年 3 月 16 日），紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM_{2.5} 和 O₃ 协同防控、VOCs 和 NO_x 协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。通过采取上述措施，南京市环境空气质量状况可以得到持续改善。 根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，42 个地表水断面水质优良，水质达到Ⅲ类及以上断面比例为 100%。声环境质量保持稳定。项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量标准。因此，项目的建设符合环境质量底线标准。 本项目建成投产后对排放的废气、废水、噪声等采取相应的污染防治措施，污染物达标排放，固废均合理处置，不会降低当地的水、气、声、土壤的环境功能类别。 (3) 资源利用上线相符性 本项目用水来自当地自来水厂，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求。本项目用电由六合供电网提供，能够满足其供电要求。项目用地性质为工业用地，符合用地规划。因此，本项目的建设符合资源利用上线的要求。
---------	--

(4) 负面清单相符性					
表 1-4 本项目与国家及地方产业政策和相关准入规定的相符性分析					
序号	内容	相符性分析			
1	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	经查《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类 17 可再生资源综合利用中农村可再生资源综合利用开发工程，符合该文件的要求			
2	《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（2024 年本）	本项目不在《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录》（2024 年本）限值和禁止用地项目中			
3	《市场准入负面清单（2022 年版）》	本项目不属于与市场准入相关的禁止性规定的要求			
根据《南京六合经济开发区（龙池片区）》生态环境准入清单，开发区禁止入驻项目有： ①高端装备制造业、汽车零部件：低固体分、溶剂型等挥发性有机物含量高的涂料；含传统含铬钝化等污染较大的前处理工艺的企业；使用限制类制冷剂生产的企业。②新材料：含化学反应的合成材料生产；含湿法刻蚀等污染较重工艺的光电材料生产企业。③电子信息：硅原料多晶硅电池片、单晶硅电池片生产企业；印刷线路板生产企业；废气产生量大的芯片制造、电路板生产企业；线路板拆解企业。④其他类：环境保护综合名录所列高污染、高环境风险产品生产企业；其它各类不符合园区定位或国家明令禁止或淘汰的企业；纯电镀等污染严重企业，制革、化工、酿造等项目或者其他污染严重的项目；废水含高浓度难降解有机物，或工艺废气中含三致、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的，水质经预处理难以满足六合区污水处理厂接管要求的项目；产生或排放放射性物质的企业，工艺废气中含难处理的、排放致癌、致畸、致突变物质的项目；排放汞、铬、镉、铅、砷五类重金属废水或废气的项目。本项目不属于开发区禁止入驻的项目。 对照《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 版）》，本项目不属于长江经济带发展负面清单中的项目，具体见表 1-5。					
表 1-5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 版）》相符性分析					
序号	要求细则	项目情况	相符性		
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。	本项目不属于码头项目	相符		

	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。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内；风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内	相符
	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。	本项目不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内、不在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	相符
	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。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	相符
	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。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在岸线保留区内。不在《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。	相符
	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。	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围内	相符
	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。	本项目不在长江干支流 1 公里范围内，项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	相符
	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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符
	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。	本项目不属于法律法规和相关政	相符

		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。	不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	相符
对照《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号），本报告与文件的相符性如下表所示。 表 1-6 与《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则的通知》相符性分析			
序号	要求细则	项目情况	相符性
1	禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江干线通道项目。	本项目不属于港口、码头、过江干线通道项目	相符
2	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，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。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级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。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目选址不涉及风景名胜区及自然保护区	相符
3	严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，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、畜禽养殖、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；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目	本项目选址不涉及饮用水源地保护区	相符

		目，改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		
	4	严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，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。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	相符
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内	相符
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	相符
	7	禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不属于捕捞项目	相符
	8	禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行。	本项目不在长江干支流岸线一公里范围内	相符
	9	禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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	本项目不在长江干流岸线三公里范围内	相符

	护水平为目的的改建除外。		
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。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内	相符
11	禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目	相符
12	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。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	相符
13	禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目	相符
14	禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。	本项目不属于公共设施项目	相符
15	禁止新建、扩建符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业	相符
16	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目, 禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	本项目不属于农药原药(化学合成类)项目、不属于农药、医药和染料中间体化工项目	相符
17	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, 禁止新建独立焦化项目。	本项目不属于石化、现代煤化工、不属于独立焦化项目	相符
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。	本项目不属于国家《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。	相符
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。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。不属于高耗能高排放项目	相符
20	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目符合法律法规及相关政策文件要求	相符

	对经查阅《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于与市场准入相关的禁止性规定的要求。 综上所述，项目的建设符合“三线一单”要求。 2、与产业政策相符性 本项目为国民经济的行业类别中的 D4430 热力生产和供应。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类 17 可再生资源综合利用中农村可再生资源综合利用开发工程，符合该文件的要求。对照《江苏省“两高”项目管理目录（2024 年版）》，本项目不属于“两高”项目。 本项目已于 2024 年 12 月 18 日完成了南京市六合区发展和改革委员会备案，备案证号六发改备[2024]581 号。因此，本项目符合国家和地方产业政策。 3、“三线一单”生态环境分区管控方案 对照《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》以及《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023 年更新版），本项目位于南京市六合经济开发区，所在地属于重点管控单元。本项目与南京市生态环境分区管控实施方案（2023 年更新版）中生态环境准入清单相符性见表 1-8。 表 1-8 项目与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023 年更新版）重点管控单元要求相符性 <table><tr><th>管控类别</th><th>重点管控要求</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>空间布局约束</td><td> （1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：高端装备制造业：汽车及零部件、高档数控机床、重大成套专用设备；节能环保产业：高效节能通用设备、先进环保设备；高性能产业用纺织品：汽车用纺织品、高端医用防护纺织品等；现代服务业：现代物流、检验检测、研发设计、职业教育、行业综合服务。 （3）禁止引入： 高端装备制造业企业零部件：低固体的、溶剂型等挥发性有机物含量高的涂料；含传统含铬钝化等污染大的前处理工艺的企业；使用限制类制冷剂生产的项目。 新材料：含化学反应的合成材料生产，含湿法刻蚀工艺的光电材料生产企业。 电子信息：硅原料、多晶硅电池片、单晶硅电池片生产企业；印刷电路板生产企业；废气产生量大的芯片制造、电路板生产项目；电路板拆解项目。 </td><td>本项目属于园区基础配套项目。</td><td>相符</td></tr></table>			管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性	空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：高端装备制造业：汽车及零部件、高档数控机床、重大成套专用设备；节能环保产业：高效节能通用设备、先进环保设备；高性能产业用纺织品：汽车用纺织品、高端医用防护纺织品等；现代服务业：现代物流、检验检测、研发设计、职业教育、行业综合服务。 （3）禁止引入： 高端装备制造业企业零部件：低固体的、溶剂型等挥发性有机物含量高的涂料；含传统含铬钝化等污染大的前处理工艺的企业；使用限制类制冷剂生产的项目。 新材料：含化学反应的合成材料生产，含湿法刻蚀工艺的光电材料生产企业。 电子信息：硅原料、多晶硅电池片、单晶硅电池片生产企业；印刷电路板生产企业；废气产生量大的芯片制造、电路板生产项目；电路板拆解项目。	本项目属于园区基础配套项目。	相符
管控类别	重点管控要求	项目情况	相符性								
空间布局约束	（1）执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。 （2）优先引入：高端装备制造业：汽车及零部件、高档数控机床、重大成套专用设备；节能环保产业：高效节能通用设备、先进环保设备；高性能产业用纺织品：汽车用纺织品、高端医用防护纺织品等；现代服务业：现代物流、检验检测、研发设计、职业教育、行业综合服务。 （3）禁止引入： 高端装备制造业企业零部件：低固体的、溶剂型等挥发性有机物含量高的涂料；含传统含铬钝化等污染大的前处理工艺的企业；使用限制类制冷剂生产的项目。 新材料：含化学反应的合成材料生产，含湿法刻蚀工艺的光电材料生产企业。 电子信息：硅原料、多晶硅电池片、单晶硅电池片生产企业；印刷电路板生产企业；废气产生量大的芯片制造、电路板生产项目；电路板拆解项目。	本项目属于园区基础配套项目。	相符								

		其他行业：环境保护综合名录所列高污染、高环境风险产品生产项目；其他各类不符合园区定位或国家明令禁止或淘汰的项目；纯电镀等污染严重项目，制革、化工、酿造等项目或其他污染严重的项目；废水含难降解有机物，或工业废气中含三致、恶臭、有毒有害物质无法达标排放的，水质经预处理难以满足六合区污水处理厂接管要求的项目；产生废气中含难处理的、排放致癌、致畸、致突变物质的项目，排放汞、铬、镉、铅、砷五类重金属废水或废气的项目。		
	污染物排放管控	（1）严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 （2）有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。	本项目严格落实总量控制制度总量在六合区平衡，不突破生态环境承载力	相符
	环境风险防控	（1）完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患，加强环境应急能力保障建设。 （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，制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。 （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。	本项目在建成投产前拟强化环境事故应急管理，落实应急预案。	相符
	资源利用效率要求	（1）引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。 （2）执行国家和省能耗及水耗限额标准。 （3）强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。执行国家和省能耗及水耗限额标准	相符

4、安全风险辨识

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），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。本项目涉及脱硫脱硝和粉尘治理环保设施。本环评要求企业后续需针对脱硫脱硝和粉尘治理环保设施开展安全风险辨识管控，建立健全的环境管理制度，确保企业安全生产，做好生态环境与应急方面联动。

	5、与《绿色低碳转型产业指导目录（2024）年版》相符性分析 为培育壮大绿色发展新动能，加快发展方式绿色转型，国家发展改革委同工业和信息化部、自然资源部、生态环境部、住房城乡建设部、交通运输部、中国人民银行、金融监管总局、中国证监会、国家能源局等十部委联合印发了《绿色低碳转型产业指导目录（2024 年版）》（发改环资〔2024〕165 号。国家发展改革委等十部委要求，各地方、各部门可根据各自区域、领域发展重点，以《目录》为基础，出台和完善有关政策措施，对生产、流通、消费等各环节给予鼓励支持，为相关产业发展创造良好环境。 对照《目录》，本项目属于 4.2 清洁能源设施建设和运营中 4.2.3 生物质能利用设施建设和运营。 6、与《中华人民共和国能源法》相符性分析 根据《中华人民共和国能源法》第三章能源开发利用，国家支持优先开发利用可再生能源，合理开发和清洁高效利用化石能源，推进非化石能源安全可靠有序替代化石能源，提高非化石能源消费比重。国家鼓励合理开发利用生物质能，因地制宜发展生物质发电、生物质能清洁供暖和生物液体燃料、生物天然气。 本项目使用生物质燃气作为燃料生物质燃气作为可再生能源，可以有效替代化石能源，减少碳排放，对实现“双碳”目标具有重要意义。考虑到六合区当地丰富的秸秆、木材生物质资源优势，以提高废弃资源利用率为目标，实现农林废弃物综合利用循环发展，本项目使用生物质燃气作为燃料生物质燃气作为可再生能源，可以有效替代化石能源，减少碳排放，对实现“双碳”目标具有重要意义。同时有利于降低企业用能成本，实现绿色发展。 7、与《省政府关于印发江苏省加快经济社会发展全面绿色转型若干政策举措的通知》（苏政发〔2025〕15 号）相符性分析 根据《省政府关于印发江苏省加快经济社会发展全面绿色转型若干政策举措的通知》（苏政发〔2025〕15 号）中二、加快构建清洁低碳能源体系（五）加速能源供给低碳转型。推动非化石能源安全可靠有序替代化石能源。探索生物燃料掺烧、绿氨、碳捕集利用封存等技术应用，促进煤电机组碳排放持续下降。加快海上风电建设，推动分散式风电开发和老旧风机改造升级。拓宽分布式光伏应用场景，推动海上光伏规模化、立体式开发。稳步推进核能供热，因地制宜开发生物质能、地热能，加快布局一批可持续燃料项目，积极推进氢能“制储输用”全链条发展。
--	---

	本项目属于文件中构建清洁低碳能源体系中的生物质能，对加快经济社会发展全面绿色转型有重要意义。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 我国生物质能利用主要是以发电为主，但由于原料的不可控，生物质发电出现大面积亏损。今后生物质发电的方向是在原有原料区发展生物质发电之外，在其他地区推进垃圾治理、生物沼气，加上提纯技术，实现生物制气的发展，最终实现生物质能在“能发电的地方发电，其他地方实现固体成型颗粒以及生物制气 几方面相结合”的目标。 南京六合区范围内有大量农田，产生农田秸秆废弃资源，同时家具等木材加工企业生产过程中会产生废木屑等废弃物，本项目可以将农田秸秆、废木屑等废弃物进行资源化利用转化为能源，降低处理成本并创造收益。南京国轩新能源有限公司生产时需使用蒸汽，秋冬季用气企业面临供气不稳定问题，且天然气使用成本较高，随着电池行业竞争日趋激烈，影响企业的正常生产。生物质生长时吸收 CO₂，制气燃烧后 CO₂排放可视为“净零”，而天然气是化石燃料，燃烧直接增加大气 CO₂。可避免为解决上述问题，江苏华潇动力科技有限公司拟投资建设江苏华潇动力科技有限公司可再生能源利用项目，为南京国轩新能源有限公司提供经济稳定的热能蒸汽。项目租用六合经济开发区虎跃西路 91 号部分土地及厂房，购置相关设备设施，以生物质为原料通过气化产生可燃气体，通过燃气锅炉产生蒸汽，为项目生产提供供热服务，配套建设蒸汽管道 400 米，为项目生产提供供热服务，供热协议见附件。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）、《中华人民共和国环境影响评价法》中有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于四十一、电力、热力生产和供应业”中“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中的“燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气〔2017〕2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”类，应当编制报告表。故江苏华潇动力科技有限公司委托我司就本项目开展环境影响评价工作，供环保部门审批。 2、工程内容及规模 项目名称：江苏华潇动力科技有限公司可再生能源利用项目 建设地点：南京市六合经济开发区虎跃西路 91 号 建设单位：江苏华潇动力科技有限公司 建设性质：新建 投资总额：2500 万元
------	--

建设内容及规模：租用六合经济开发区虎跃西路 91 号部分土地及厂房，购置相关设备设施，以生物质为原料通过气化产生可燃气体，通过燃气锅炉产生蒸汽，为项目生产提供供热服务，配套建设蒸汽管道 400 米，冷凝水回流管道 400 米。

建设项目工程组成一览表见表 2-1。

表 2-1 建设项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		设计能力	备注
主体工程	生产车间		2800m ²	依托租赁方
储运工程	原料仓库		1600m ²	位于生产车间内
	蒸汽管道		长度400m，管径200mm	/
	冷凝水管道		长度400m、管径100mm	/
辅助工程	办公室		200m ²	位于生产车间内
公用工程	给水工程		17595.56t/a	市政供水
	供电工程		10 万 kW·h	市政供电
	排水工程		240t/a	依托租赁方，接管至六合区污水处理厂
环保工程	废气	燃烧废气	低氮燃烧器、湿式静电除尘+SCR 装置处理+15 米高排气筒 DA001	达标排放
		噪声	基础减振、厂房隔声	达标排放
	废水处理设施		化粪池 5m ³	依托租赁方，达标排放
	固废暂存点		一般固废库 150m ²	3#厂房东北侧

2、主要产品及产能

建设项目主要产品方案表见表 2-2。

表 2-2 本项目产品方案表

主体工程名称	产品名称	设计能力	备注	年运行时数(h)
生物质气化设备	生物质燃气	10000m ³ /h	为生物质燃气锅炉配套提供燃气	5400
燃气锅炉	供热蒸汽	20t/h	提供供热蒸汽	5400

产能核算：本项目产生的蒸汽供给南京国轩新能源有限公司使用，蒸汽年用量为 10 万吨，本项目锅炉型号 20t/h，年工作 5400h，产生蒸汽 10.8 万吨。

3、主要生产设备

建设项目主要设备情况见表 2-3。

表 2-3 项目生产设备一览表

序号	名称	规格型号	数量（台/套）
1	生物质气化设备	LX1Q6250—BPF-20T	1
2	生物质燃气专用锅炉	SZS20-1-Q	1
3	物料输送机	/	1
4	软水制备装置	/	1

全厂主要原辅材料消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅料消耗情况表

序号	名称	成分	年用量	单位	备注
1	秸秆和碎木片	木纤维素	42048	吨/年	外购

注：本项目生物质气化供热系统原料为生物质原料，主要为秸秆和碎木片，原料均已经过破碎处理，进厂原料直径约 1~3cm。本项目秸秆原料主要来源于六合区范围内农田，根据调查六合区 2024 年耕地面积 78 万亩，秸秆产量可达 45 万吨，可以满足本项目需求。本评价要求：①原料主要为秸秆和生物质碎木片，秸秆来自六合区范围内农田，碎木片来自六合区范围内木制品等企业木材产生的边角料，不含油漆、胶水等有害成分，不得接收危险废物。其生物质特征数据表详见表 2-5，生物质可燃气的特性表详见表 2-6。

表 2-5 生物质特征数据

序号	指标	生物质
1	全水分/%	11.95
2	灰分—干燥基灰/%	0.46
3	挥发分—空气干燥基/%	73.53
4	全硫—空气干燥基/%	0.001
5	固定碳—空气干燥基/%	14.06
6	干燥基高位发热量/MJ/kg	19.402
7	收到基低位发热量/MJ/kg	15.651

表 2-6 生物质可燃气的特征数据

序号	指标		生物质
1	组分	甲烷	2.95%
2		乙烷	0.20%
3		乙烯	0.10%
4		丙烷	0.04%
5		丙烯	0.06%
6		二氧化碳	8.64%
7		氧气	2.70%
8		氮气	45.75%
9		氢气	16.90%
10		己烷	未检出
11		庚烷	未检出
12		氦气	未检出
13		一氧化碳	22.66%
14		硫化氢	2.58~5.9mg/m ³
15	燃气热值	高位发热值	6.15MJ/m ³
16		低位发热值	5.70MJ/m ³
17	燃气密度	密度	1.05kg/m ³
18		相对密度	0.86

	原料进厂管理要求： (1)要求原料供应商在原料装车前进行分拣预处理，确保不掺杂危险废物，不夹杂与本项目生产无关的固废杂质； (2)原料采用密闭厢式货车运输，车辆在运输过程做到防风、防雨、防扬尘； (3)原料进厂后对入库原料填写登记表，记录相关信息(入库时间、名称、来源、重量、含水率等)； (4)原料卸载过程做到防风防雨，做到与生产区域有效分割，卸料后原料存放于封闭原料仓库，不得露天堆放。 5、项目用排水平衡 本项目用水主要为锅炉用水、软水制备用水、除尘用水及生活用水，废水主要为锅炉排水、软水制备浓水和生活污水。 ① 锅炉用水 项目设置有 1 台 20t/h 的生物质气化锅炉，额定蒸汽量为 20t/h（即 10.8 万 t/a），锅炉排水量约为蒸汽量的 1%，则锅炉排水量为 1080m³/a，主要污染因子及浓度分别为 COD100mg/L，SS50mg/L，接管六合区污水处理厂。管道汽水损失约为蒸汽量的 1%，则管道汽水损失量为 1080m³/a。 锅炉耗水量=锅炉蒸发量+汽水损失量；汽水损失量=锅炉排污损失+管道汽水损失；则锅炉汽水损失量为 2160t/a，则锅炉耗水量为 110160t/a。锅炉蒸汽供热后有 90%的蒸汽冷凝水 18t/h（即 97200t/a）回用于锅炉中，则锅炉需补充软水约 12960t/a。 ②软水制备用水 由于一般的水都是原水，不能直接进入锅炉，所有进入锅炉的水首先要经过软化，项目锅炉需要补充软水量 12960t/a，软水制备系统软水制备率约为 80%，软水制备用水水量为 16200t/a），浓水产生量 3240t/a，主要污染因子及浓度分别为 COD100mg/L，SS50mg/L，接管六合区污水处理厂。 ③ 除尘用水 本项目废气采用湿式静电除尘处理，用水量 5m³/h，损耗量 20%，锅炉除尘补充用水由锅炉排水以及软水设备产生的浓水经沉淀处理后上清水补充。除尘渣量约为 3.89t/a，含水率约 80%，则除尘沉渣带出水量为 15.56t/a。根据上文锅炉用水计算可知，锅炉排水以及纯水制备废水产生量合计约为 5400t/a，全部用于除尘补水。 ③生活用水 本项目员工 10 人，年工作 300 天，人员按平均用水量 100L/人·天计，即用水量为 300t/a，排污系数按 0.8 计，则生活污水排放量 240t/a。根据《生活污染源产排污系数手
--	---

册》：本项目所在地属于四区较发达城市。根据《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 四区城镇生活源水污染物产污校核系数，本项目化学需氧量产生浓度为 340mg/L、悬浮物产生浓度为 250mg/L、氨氮产生浓度为 32.6mg/L、总磷产生浓度为 4.27mg/L、总氮产生浓度为 44.8mg/L。生活污水经化粪池处理后接管六合区污水处理厂处理。

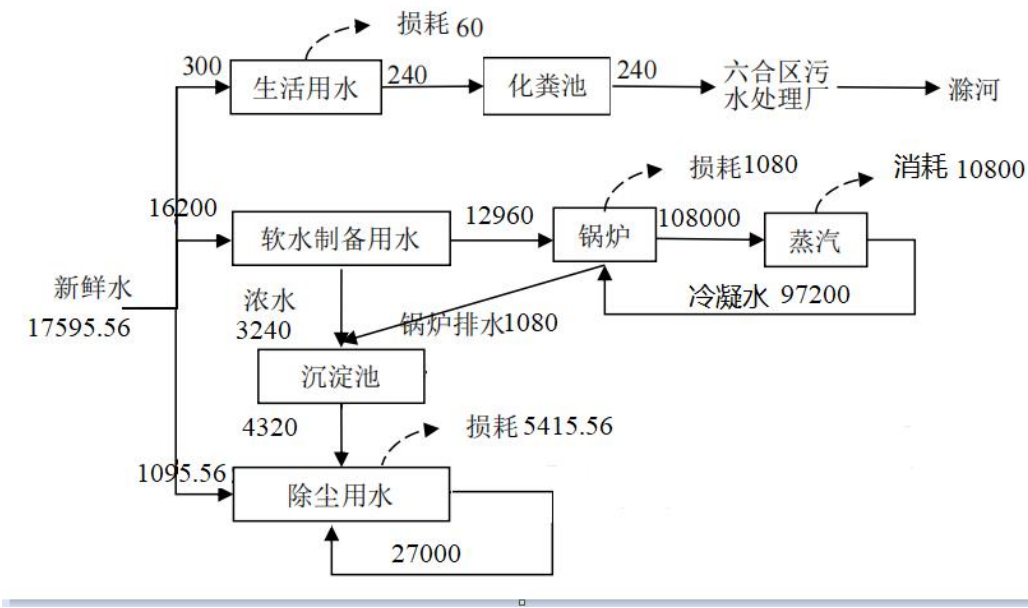


图 2-1 本项目水平衡图

6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，每天 18 小时，年工作时间 5400h/a。

7、厂区平面布置情况

本项目位于南京市六合经济开发区虎跃西路 91 号，厂区出入口位于北侧，生产车间自北向南依次为生产车间和仓库。厂区按照“合理分区、工艺流程、物流短接”的原则，并结合生产工艺，综合考虑环保、安全等要求对厂区进行了合理布置。企业在功能单元方面，做到了功能完整、分区合理明确，有利于提高企业生产效率和环境管理可操作性，生产、办公、仓储区分明显，避免相互干扰影响。从环境影响角度而言，项目总平面布置可行。项目平面布置详见附图 2。

1、施工期工艺流程

本项目施工期主要进行冷凝水及蒸汽管道建设以及设备的安装。蒸汽管道直径 200mm、长度 500 米，架空敷设，冷凝水管道直径 200mm、长度均为 500 米，架空敷设，管道敷设过程不涉及道路穿越，管道压力试验采用外购纯水。施工期主要污染物为施工扬尘、施工人员生活污水、施工期噪声、土石方、建筑垃圾及生活垃圾等，施工期较短，施工期污染随着施工的结束而结束。施工期工艺流程见下图。

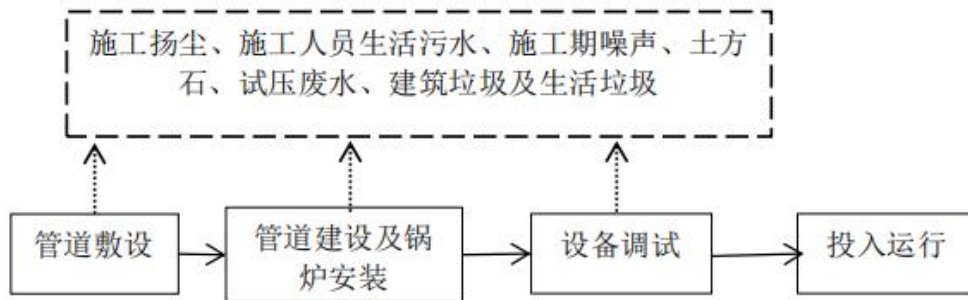


图 2-2 施工期工艺流程图

2、运营期工艺流程

本项目生产工艺流程图见图 2-2

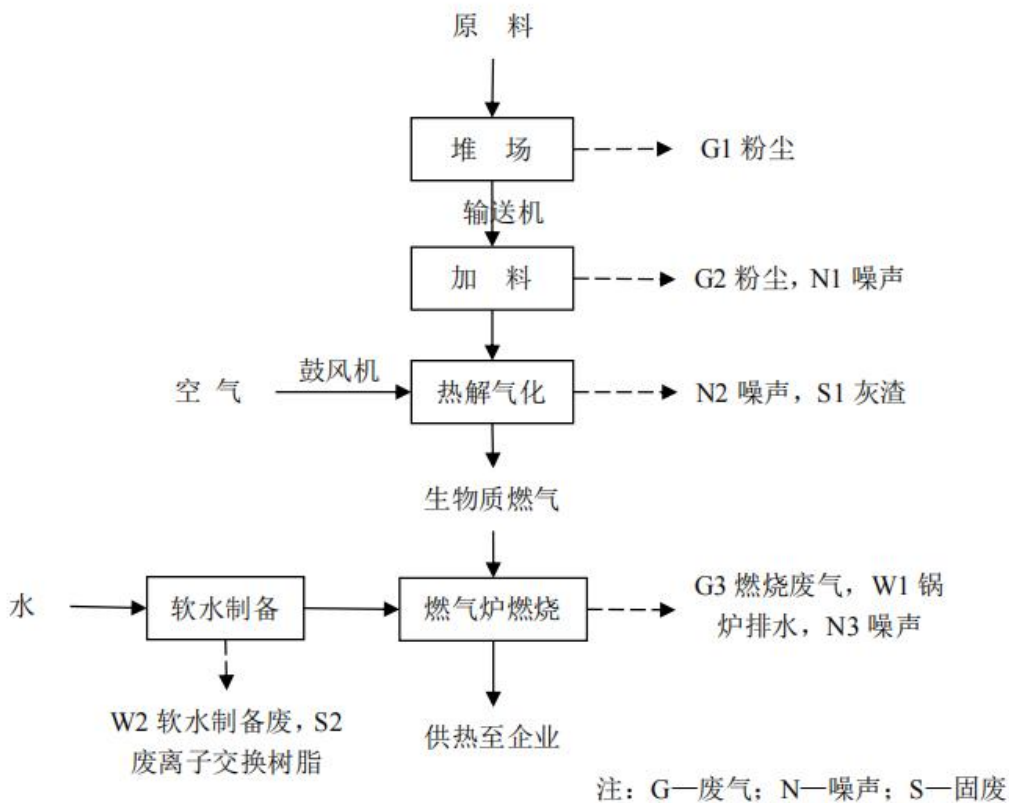
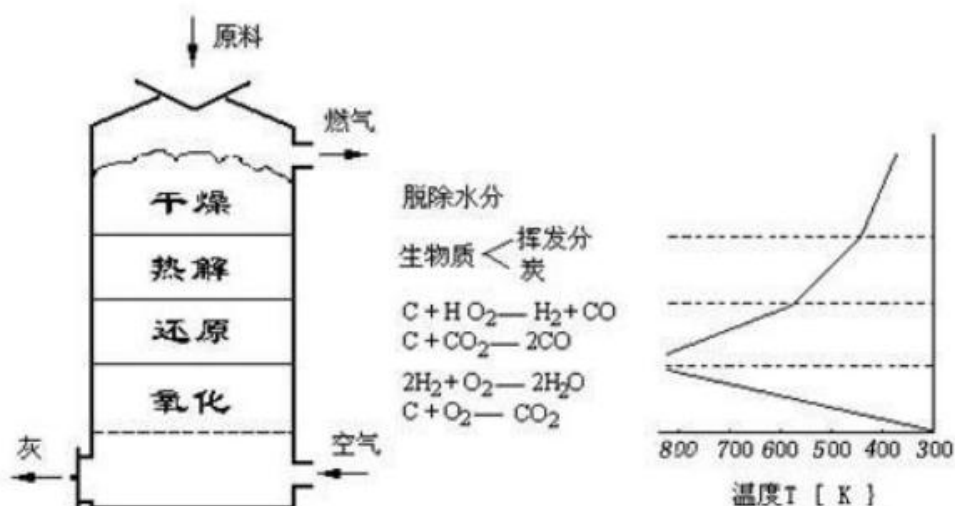


图 2-3 生产工艺流程图

	本项目生物质气化炉与 25t/h 燃气锅炉为一体化设备，原料经物料输送机加入气化炉内，在生物质气化炉内、缺氧的条件下加热，使物料裂解气化，生成生物质可燃气体，气化取得的可燃气体通向燃气锅炉内燃烧，向各企业供热。具体工艺流程简述如下： ① 原料：将外购的秸秆和碎木片通过运输车送至厂区原料堆场贮存，原料装卸过程会产生粉尘（G1）。 ② 加料：通过物料输送机将原料送入生物质气化炉进行热解气化，整个加料过程采取“即时进料”制度，项目采用全密闭式输送带，避免在输送过程逸散粉尘，损失原料。由于进料前气化炉和输送带之间无法封闭，因此该过程会产生少量加料粉尘（G2）及设备噪声（N1）。 ③ 热解气化：原料由炉顶加入，气化剂（空气）由炉底部进气口加入，在缺氧条件下，在气化炉内不完全燃烧，发生热裂解部分氧化、还原以及重整反应，产生的能量保持系统运行在稳定的低温反应状态（600-700℃），促进原料中挥发分的热解产生生物质燃气，通过负压抽吸进入混合管混合均匀后管道直接送至燃气锅炉（温度约 60-80℃）。气化产气过程中会伴随着灰渣（S1）的产生，炉渣由气化炉底部处经出渣口排出，待自然冷却后进行袋装打包，该过程还会产生设备噪声（N2）。 本项目气化炉主要由炉排区组成，原料落到炉排上形成颗粒床层，在颗粒床层的下方，部分固定燃烧产生的热量加热颗粒床层，使原料发生热解炭化，热解产生的挥发分等可燃气体进入气体输送系统。本项目生物质气化原理、工艺说明如下： A.生物质制气原理 生物质气化原理是在一定的热力学条件下，借助于气化介质（空气、氧气或水蒸气等）的作用，使生物质的低聚物发生热解、氧化、还原、重整反应，热解伴生的焦油进一步热裂化或催化成小分子碳氢化合物，获得 CO、H₂ 等气体。生物质气化过程一般分为生物质干燥、裂解、还原反应及氧化反应等组成。生物质制气技术的原理见下图。
--	--



B.生物质气化设备制气工艺

生物质燃气以秸秆和碎木片为原料，在缺氧热力学条件下将其中的 C 通过氧化、还原、热解转化的可燃气。气化过程分为生物质原料的氧化反应、还原反应、热解和干燥等四个过程，生成的可燃气即为生物质燃气。制气工艺流程如下：

a.氧化—气化剂（空气）由底部进入气化炉体，发生生物质残碳燃烧发生氧化反应，通入空气量根据设备自动控制，生物质燃料不完全燃烧，生成 CO_2 、 CO 等气体同时放出热量维持原料的干燥、裂解、还原、气化的循环过程。

b.还原—还原区内，来气空气中的氧气被耗尽，由于供氧不足，生物质原料燃烧的不充分，产生 CO 并放出热量，同时，来自氧化层的 CO_2 与生物质原料中的 C 发生还原反应产生 H_2 、 CO 等。在此过程中，被加热的生物质原料也发生裂解，其中的可燃气即挥发分从原料中析出，成为生物质燃气的一部分，还原区中的生物质物料因重力作用下落入氧化区。

c.裂解—在裂解区中的生物质原料被还原区上来的热量加热，发生裂解反应。在此反应中，生物质中的大部分挥发分得以挥发，裂解过程的产物有 C、 H_2 、 CO 、 CO_2 等，该过程需要吸热，裂解区产生的残留物因重力作用进入还原区进一步还原，而产生的热气体进入干燥区（本设备已把焦油气化为焦油气供给燃烧使用，因此生物质气不再净化）。

d.干燥—气化炉最上层为干燥层，加入的生物质原料被来自下方裂解区的热量加热，原料中的水分蒸发为水蒸气，从而得以干燥。干燥后的物料因重力作用进入裂解区，而热气体被引出气化炉作为燃料气使用。

气化炉出气结构为上吸式，炉体高度设计较高，生物质燃气在上升过程中要经过很厚的料层区，温度不断下降，最终出气温度约 $70-90^{\circ}C$ ，裂解层产生的焦油再次过滤沉淀下沉到热解层被还原再次裂解为可燃气，为了防止少量的焦油逃逸，气化炉上部设有回旋式结构，可再一次将焦油分离回到气化炉内，少量的焦油与燃气一起送到锅炉燃烧室内充分燃

烧，实现最终无焦油外出的效果。

④燃气炉燃烧：经气化炉产生的高温热解可燃气体输送至燃气锅炉与鼓风机系统供应的空气配合燃烧，中间不设储气柜，在蒸汽出口设置蒸汽缓冲装置以缓冲蒸汽产生及用户用气的波动。锅炉中水通过可燃气体燃烧产生的热量加热产生蒸汽，通过蒸汽管道输送至相关企业。该过程会产生燃烧废气（G3）、锅炉排水（W1）及设备噪声（N3）。

锅炉水需进行软化处理，本项目采用阳离子交换树脂进行软水制备，软水制备率为97%，软水制备的工艺流程为：运行、反洗、吸盐、慢洗、正洗，该过程会产生软水制备废水（W2）及废离子交换树脂（S2），具体如下：

a.反洗：运行一段时间后的设备，会在树脂上部拦截很多由原水带来的污物，把这些污物去除后，离子交换树脂才能完全暴露出来，再生的效果才能得到保证。b.吸盐（再生）：即将盐水注入到树脂罐体的过程，传统设备是采用盐泵将盐水注入，全自动的设备是采用专用的内置喷射器将盐水吸入（只要进水有一定压力即可）。c.慢冲洗（置换）：在用盐水流过树脂以后，用原水以同样的流速慢慢将树脂中的盐全部冲洗干净的过程。d.快冲洗：为了将残留的盐彻底冲洗干净，要采用与实际工作接近的流速，用原水对树脂进行冲洗，这个过程最后出水应为达标的软水。

⑤蒸汽供热：燃生物质气燃烧器产生的热量加热软水形成蒸汽，供应给相关企业。

建设项目主要产污工序见表 2-14。

表 2-14 生产过程产污环节及治理措施一览表

	项目	产污环节	主要污染物	治理措施及污染物去向
废气	G1	卸料粉尘	颗粒物	封闭车间
	G2	加料	颗粒物	密闭输送带
	G3	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器、湿式静电除尘+SCR 装置处理+15 米高排气筒 DA001
废水	W1	软水制备浓水	COD、SS	接管六合区污水处理厂
	W2	锅炉排水	COD、SS	接管六合区污水处理厂
	W3	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP	化粪池处理后接管六合区污水处理厂
固废	S1	热解气化	灰渣	外售
	S2	软水制备	废离子交换树脂	外售
	生活垃圾	员工生活	果皮、纸屑	委托环卫部门清运
噪声	/	生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、设置减震基础、安装消声器、设备间隔声等

与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，租用南京友邦节能材料有限公司空置仓库进行建设，不存在与项目有关的原有环境问题。《南京友邦节能材料有限公司 EPS 节能保温板生产项目环境影响报告表》2011 年 3 月 10 日取得了南京市六合区环境保护局批复，批文号：六环表复【2011】026 号，2015 年 1 月 3 日取得了南京市六合区环境保护局验收行政许可决定书，编号：六环验收【2015】015 号。项目生活污水依托南京友邦节能材料有限公司化粪池进行处理，雨水排口、污水排口依托租赁方排口。南京友邦节能材料科技有限公司出租厂房后不再进行生产，相关雨污排口环境责任主体为江苏华瀚动力科技有限公司。 项目生产蒸汽供给南京国轩新能源有限公司使用，根据《南京国轩新能源有限公司国轩南京年产 15GWh 动力电池系统生产线及配套项目环境影响报告表》，南京国轩新能源有限公司年用蒸汽 10 万吨，蒸汽由企业自建天然气锅炉产生。实际生产运营中，根据南京国轩统计，每年天然气使用费用超过 4400 万元，公司生产经营受到多方面压力，为进一步降低生产运行成本，保证企业健康发展，南京国轩有限公司采用购买江苏华瀚动力科技有限公司供热方式降低生产成本。
--------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境质量现状

引用《2024年南京市生态环境状况公报》中数据：全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天（轻度污染47天，中度污染5天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为28.3μg/m³，达标，同比下降1.0%；PM₁₀年均值为46μg/m³，达标，同比下降11.5%；NO₂年均值为24μg/m³，达标，同比下降11.1%；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为162μg/m³，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。评价区属于不达标区。

表 3-1 2024 年南京市空气质量状况

评价因子	平均时段	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	6	60	0	达标
NO ₂	年均值	24	40	0	达标
PM ₁₀	年均值	46	70	0	达标
PM _{2.5}	年均值	28.3	35	0	达标
O ₃	日最大8小时值	162	160	0.01	不达标
CO	24小时平均第95百分位数	900	900	0	达标

综上所述，O₃现状浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于不达标区。为了实现大气污染物减排，促进环境空气质量持续改善，贯彻落实《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（江苏省委办公厅2022年1月24日）、《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（南京市委办公厅2022年3月16日），紧盯环境空气质量改善目标任务，以减碳和治污协同推进、PM_{2.5}和O₃协同防控、VOCs和NO_x协同治理为主线，全面开展大气污染防治攻坚。通过采取上述措施，南京市环境空气质量状况可以得到持续改善。

2、地表水环境质量现状

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量持续优良。纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质全部达标，水质优良（《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上）比例为100%，无丧失使用功能（《地表水环境质量标准》劣Ⅴ类）断面。滁河干流南京段水质总体状况为优，5个监测断面水质均为Ⅲ类，与上年相比，水质状况无明显变化。

	3、声环境质量现状 根据《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》（宁政发〔2014〕34号）的相关规定，建设项目所在区域噪声功能区划为2类区。项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标。 根据《2024年南京市环境状况公报》，全市监测区域声环境点533个。城区区域声环境均值55.1dB，同比上升1.6dB；郊区区域噪声环境均值52.3dB，同比下降0.7dB。全市监测道路交通声环境点247个。城区道路交通声环境均值为67.1dB，同比下降0.6dB；郊区道路交通声环境均值65.7dB，同比下降0.4dB。全市功能区声环境监测点20个，昼间达标率为97.5%，夜间达标率为82.5%。 4、生态环境 项目租赁现有工业用地厂房，不新增用地，项目范围内无生态环境保护目标，无须进行生态现状调查。 5、电磁辐射 本项目不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站雷达等电磁辐射类项目，可不开展电磁辐射现状监测与评价。 6、土壤、地下水环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无须开展地下水、土壤环境现状调查。
--	---

环境
保护
目
标

1、大气环境

建设项目位于南京市六合经济开发区虎跃西路 91 号，根据现场勘查，项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-1 及附图 2。

表 3-1 大气环境保护目标表

环境要素	坐标（经纬度）		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
空气环境	118.789543	32.319496	云华雅园	1000人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级	N	450
	118.791628	32.319074	新世纪花园	1000人		NE	480

2、声环境

项目位于南京市六合经济开发区虎跃西路 91 号，项目周边 50 米范围内无噪声敏感点。

3、地下水环境

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

本项目原料卸料、加料粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准，锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉排放标准。具体标准值见表 3-2。

表 3-2 项目废气排放标准限值

指标	最高允许排放浓度 mg/m³	企业边界大气污染浓度限值 mg/m³	来源
颗粒物	/	0.5	《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041—2021）表 3 标准
颗粒物	10	/	
二氧化硫	35	/	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB32/4385-2022）
氮氧化物	50	/	
烟气黑度	1 级	/	

2、废水排放标准

本项目生活污水经化粪池处理后接管六合区污水处理厂，六合区污水处理厂接管标准

为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。其中氨氮、总氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准。六合区污水处理厂尾水出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。具体数值见表3-3。

表 3-3 六合区污水处理厂废水接管标准和排放标准限值(单位: mg/l)

项目	接管标准	排放标准
pH	6~9	6~9
COD	500	50
SS	400	10
氨氮	45	5 (8)
TN	70	15
TP	8	0.5
执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准

注: *括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准, 具体数值见表3-4。

表 3-4 工业企业厂界环境噪声排放标准值单位: dB(A)

类别	昼间	夜间	标准来源
营运期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

4、固体废物排放标准

建设项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61号）。

建设项目完成后项目污染物排放总量见表3-13。

表 3-13 本项目实施后全厂污染物排放总量表 (t/a)

项目分类		污染物名称	产生量	削减量	接管量	排入环境量
废气	有组织	颗粒物	4.32	3.888	/	0.432
		二氧化硫	1.456	0	/	1.456
		氮氧化物	46.44	41.796	/	4.644
	无组织	颗粒物	21.024	20.814	/	0.21
生活污水		废水量	240	0	240	240
		COD	0.0816	0.096	0.072	0.012
		SS	0.06	0.012	0.048	0.0024
		氨氮	0.0078	0	0.0078	0.0012
		TN	0.0108	0	0.0108	0.0036

总量控制指标

		TP	0.001	0	0.001	0.00012
固废	一般固废		3388.28	3388.28	/	0
	生活垃圾		1.5	1.5	/	0

废水污染物：

本项目生活污水接管量为：240t/a、COD0.072t/a、NH₃-N0.0078t/a、TN0.0108t/a、TP0.001t/a；废水外排环境量为 240t/a、COD0.012t/a、NH₃-N0.0012t/a、TN0.0036t/a、TP0.00012t/a，在六合区污水处理厂范围内平衡。

大气污染物：

本项目新增有组织颗粒物排放量为：0.432t/a、二氧化硫 1.456t/a、氮氧化物 4.644t/a，无组织颗粒物排放量为：0.21t/a，在六合开发区范围内平衡；

固废污染物：

固废排放量为零，不申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	一、施工期环境影响分析 1.1 施工大气影响分析 本项目蒸汽管道为架空铺设，不破坏已建厂房地表，故本项目不涉及土建工程，仅设备、管道安装时产生的少量粉尘。 环评要求：要求施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生尘对人员健康产生影响。扬尘需满足《四川省施工场地扬尘排放标准》表 1 中相关浓度限值。 综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显不利影响。 1.2 施工期水环境影响分析 1、试压废水 管网施工完成后 应按照《工业金属管道工程施工 及验收规范》(GB50235-2010) 进行水压试验。管道的试验压力应为工作压力的 1.5 倍。但 不得小于 0.6Mpa，并保证在 10min 内压力降不大于 0.05Mpa。水压试验时会产生试压废水，此部分废水污染物主要为少量 SS，可就近排入污水管道。 2、施工人员生活污水 本项目施工人员主要为当地人，不在项目内食宿，产生的生活污水依托标准厂房的预处理池处理后排入污水管道。本项目采取上述措施后，对地表水不会造成明显的不良影响。 1.3 施工期噪声影响分析 根据施工期噪声特点，采取以下治理措施： ①加强施工管理，合理安排施工时间，合理安排各类施工机械的工作时间，对不同施工阶段，按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 对施工场界进行噪声控制。将高噪声作业安排在白天进行，严禁夜间高噪声设备施工，杜绝夜间（22.00- 6:00）施工噪声扰民。如工艺要求必须连续作 业施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意。 ②采用先进的低噪声施工设备，加强设备的维护保养，使其处于良好的 运转状态。 ③加强对施工人员的教育管理，加强施工人员的环保意识，减少施工中不必要的噪声。 ④夜间施工需合理安排工期，缩短夜间施工时间，减少夜间施工噪声对项目周边居民的影响。合理安排施工工序，尽可能减少夜间施工作业时间。
-----------	---

	因施工需要确需进行夜间施工的，应尽可能安排在周末时段，并在高噪声点位设置吸音措施。夜间施工严禁锤打、敲击和金属切割、装卸钢管钢筋等易产生高噪音的作业。 由于本项目施工期较短，加强施工管理后，施工噪声对周围环境的影响可控制至最低程度，影响随着施工期的结束而结束。 1.4 施工期固体废物影响分析 本项目施工期固废主要为少量建筑垃圾，包括金属管线废料、各种材料的包装箱、包装袋、散落的砂浆和混凝土及施工人员产生的生活垃圾。 环评要求：建筑垃圾首先选择回收利用，不能回收利用的均集中清运至当地指定的施工建渣回填地点。施工人员产生的生活垃圾统一收集后由当地 环卫部门清运。 项目所产生的固废均去向明确，均无外排，对周围环境影响较小。 总体而言，项目施工期环境影响时间短、影响范围小。采用相应环保措施后可降至最低，并随施工期结束而消失。
运营期环境影响和保护措施	一、废气环境影响及保护措施分析 1、废气源强核算、收集、处理、排放方式 （1）卸料、加料粉尘 G1、G2 本项目外购的原料经运输车送至原料堆场，再经物料输送机将原料输送至生物质气化炉，卸料、加料会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“第十七章木材加工厂”：进料、出料和贮存粉尘产生量为 0.5kg/t，本项目加料工序生物质原料量为 42048t/a，则粉尘产生量为 21.024t/a。 本项目原料贮存在密闭原料堆场内，根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》附录 4、附录 5：密闭式堆场粉尘控制效率为 99%，因此粉尘排放量约 0.21t/a，排放速率为 0.049kg/h。 （2）燃烧废气 G3 本项目锅炉燃料来自气化炉中产生的生物质燃气，气化过程中生物质气产气量其主要成分为氢气和一氧化碳，与煤气成分相似，因此本项目燃烧废气参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法》（含排污系数、物料衡算法）（试行）煤气工业锅炉的废气产排污系数和《环境保护实用数据手册》确定。 A.工业废气量 参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法》（含排污系数、物料衡算法）（试行）表 B.3 煤气工业锅炉的废气产排污系数，工业废气量为 58943.09

标立方米/万立方米-原料。

根据生物质气化设备供应方提供资料显示，本项目气化炉额定产气量为 10000m³/h，年运行时间为 5400h，则生物质燃气总量为 10000×5400=5400 万 m³，因此本项目工业废气量为 31829.27 万 m³。

B.二氧化硫

项目将秸秆和碎木片气化形成生物质气化燃气，再供生物质气化燃气锅炉燃烧，其燃烧产生 SO₂。参照《生物质热解气》（T/CECA-G0016-2017）表 1 生物质热解气质量要求，气体成分硫化氢<15mg/m³，即 SO₂产生量约 1.456t/a，产生速率为 0.27kg/h。

C.颗粒物

参照《环境保护实用数据手册》中各种燃料燃烧时产生的污染物系数，烟尘产生系数为 0.8kg/万 m³，本项目生物质气为 5400 万 m³，则颗粒物产生量为 4.32t/a，燃烧废气湿式静电除尘处理后经 15 米排气筒排放，除尘效率 90%，则颗粒物排放量为 0.432t/a。

D.氮氧化物

参照《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法》（含排污系数、物料衡算法）（试行）表 B.3 煤气工业锅炉的废气产排污系数，氮氧化物产污系数为 8.6 千克/万立方米-原料。本项目生物质气为 5400 万 m³，则氮氧化物产生量为 46.44t/a，本项目锅炉安装低氮燃烧器，燃烧废气经 SCR 装置处理后经 15 米排气筒排放，低氮燃烧器可减少 50%氮氧化物产生，根据《污染源核算核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）：SCR 脱硝效率为 80%，则氮氧化物排放量为 4.644t/a。

③ 挥发性有机物的产生与控制

挥发性有机物 VOCs 的产生来源于气化炉生物质气化过程中产生的木焦油，绝大部分焦油在气化炉高温下进一步热裂解为小分子碳氢化合物，获得 CO、H₂和 CH₄ 等气体，同时本项目气化产生的生物质气化燃气直接短距离输送至锅炉内进行燃烧，燃烧直接通过净化装置除去燃气中的部分粉尘，燃烧输送管道短，除尘净化装置及燃气输送管道均采取保温绝热措施，保温效果良好，木焦油不容易液化而形成气态的气化副产品，随燃气送入锅炉高温下完全燃烧，因此基本无木焦油等挥发性有机物 VOCs 外排。

综上所述，本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-3，排放口基本情况见 表 4-4，无组织废气产生及排放情况见表 4-5。

表 4-3 建设项目有组织废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物名	废气量 m ³ /h	产生情况			处理 方式	处理 效率	排放情况			排放 时间	排放 方式
			产生 浓度 mg/m	产生 速 度	产生 量 t/a			排放 浓度 mg/m	排放 速 度	排放 量 t/a		

	称		³	率 kg/ h			%	³	率 kg/ h			
锅炉废气	颗粒物	5894 3	13.57	0.8	4.32	低氮 燃烧 器、 湿式 静电 除尘 +SC R	90	1.357	0.08	0.43 2	5400 h	15 米 高排 气筒 DA00 1
	二氧化 硫		4.58	0.27	1.45 6		/	4.58	0.27	1.45 6		
	氮氧化 物		145.9	8.6	46.4 4		90	14.59	0.86	4.64 4		

排污口详细情况见表 4-4。

表 4-4 废气排污口基本情况一览表											
编号	污 染 物 名 称	排气筒底部中心坐标		排 气 筒 底 部 海 拔 高 度/m	排 气 筒 高 度 /m	烟 气 流 速/ (m/s)	烟 气 温 度 /℃	污 染 物 排 放 速 率 /(kg/h)	排 气 筒 出 口 内 径 /m	排 放 口 类 型	
		东经	北纬								
DA001	颗粒 物	118.788085	32.314026	4	15	19.6	60	0.08	1.2	主 要 排 放 口	
	二氧 化硫							0.27			
	氮氧 化物							0.86			

(3) 无组织废气产生和排放情况表

建设项目无组织废气产生及排放情况见表 4-5。

表 4-5 建设项目无组织废气产生及排放情况一览表							
污染源位置	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源面 积 (m²)	面源高 度 (m)	
原料仓库	颗粒物	21.024	0.21	0.039	2800	6	

非正常工况：正常开停产或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。非正常工况废气排放情况见表 4-6。

表 4-6 非正常排放时大气污染物排放状况						
非正常 排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排 放浓度 (mg/m³)	非正常排 放速率 (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生频次

DA001	废气处理装置出现故障，处理效率下降为0	颗粒物	13.57	0.8	1	不超过1次
		二氧化硫	4.58	0.27		
		氮氧化物	145.9	8.6		

非正常排放采取的措施：

（1）废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处置设施或采取其他替代措施。

（2）建设单位日常应当加强对生产设施和污染物处理设施的保养、检修，采取措施防止大气污染事故的发生。

（3）明确污染治理设施管理责任人及相应职责；定期组织污染治理设施管理岗位的能力培训。

2、废气处理措施可行性分析

①有组织废气

本项目有组织废气主要为锅炉燃烧废气，主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及颗粒物，锅炉配有低氮燃烧器，减少氮氧化物产生，且燃烧废气收集后经“SCR+湿式静电除尘”装置处理后通过15米排气筒（DA001）排放。

A.湿式静电除尘

湿式静电除尘器主要由主筒体、上部注水槽、下部溢水孔、清理孔组成，其工作原理是：含尘烟气进入文丘里收缩管后，气流速度增大，至喉管时流速达到最大。在喉管处加入的洗涤水被高速气流冲击，形成液滴并发生雾化，尘粒被润湿。在尘粒之间以及液滴与尘粒间发生碰撞和凝聚。在扩散管，气流速度锐减，便于形成较大的含尘水滴。当洗涤水中加有碱液时，碱液良好的雾化，当二氧化硫气体通过时候，能够很好的与碱液混合反应，达到脱硫的效果。此后含尘烟气进入筒体。筒体是一个圆形筒体，水从除尘器上部注水槽进入筒内，使整个圆筒内壁形成一层水膜从上而下流动，烟气由筒体下部切向进入，在筒体内旋转上升，含尘气体在离心力作用下始终与筒体内壁面的水膜发生摩擦，这样含尘气体被水膜湿润，尘粒随水流到除尘器底部，从溢水孔排走，在筒体底部封底并设有水封槽以防止烟气从底部漏出，有清理孔便于进行筒体底部清理。除尘后废水由底部溢流孔排出进入沉淀池，沉淀中和，循环使用。

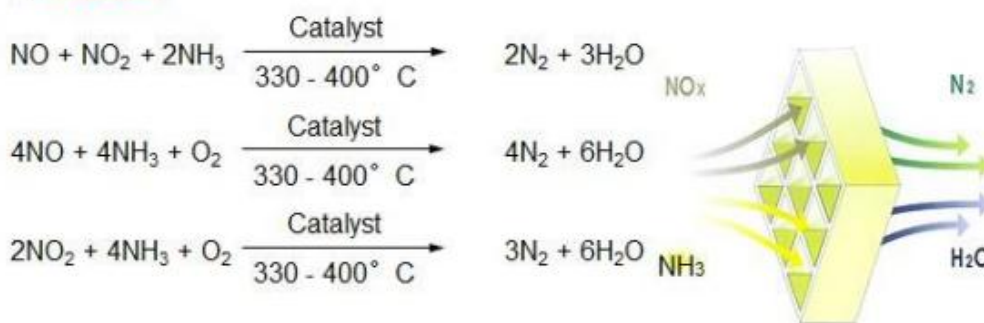
B.SCR装置

SCR是一个燃烧后NO_x控制工艺，氨法SCR整个过程包括将氨气喷入燃煤锅炉产生的烟气中，含有氨气的烟气通过一个含有专用催化剂的反应器，在催化剂的作用下，氨气同N

Ox 发生反应，转化成水和氮气。本项目利用 尿素作为 SCR 脱硝剂。在反应过程中，NH₃ 可以选择性地和 NO_x 反应生成 N₂ 和 H₂O，而不是被 O₂ 所氧化，因此反应又被称为“选择性”。SCR 脱硝反应机理见下图所示。

NO_x与NH₃在300℃-400℃，在催化剂的条件下，发生反应生成氮气和水。

◆主反应



◆副反应

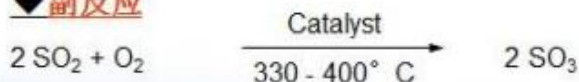


图 4-1 SCR 脱销机理图

对照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，本项目采用的废气治理措施属于可行技术。

②排气筒设置合理性分析

本项目锅炉废气设置 1 根 15 米高的排气筒，根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022），燃气锅炉高度不得低于 8m，本项目符合相关标准。排气筒内径 1.2m，烟气流速 13.6m/s。根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）中 5.3.5：排气筒的流速应为 15m/s 左右，本项目排气筒排放速率基本符合相关要求。综合分析，项目排气筒设置是合理的。

③无组织废气

建设单位拟通过以下措施加强以上无组织废气控制：

1) 源头控制：

- a 厂区安排专人每天对厂区道路进行清扫与洒水抑尘；
- b 全厂道路地面硬化，限值车速；
- c 原料运输过程采用密闭厢式货车输送；

2) 运输过程污染防治措施：

- a 物料运输车辆均采用密闭车厢，不得沿途泄漏、散落或者飞扬等

b 在居民相对集中的地段，加强对运输车辆的管理，尽量压缩汽车数量和行车密度，运输车辆尽可能的少鸣笛，特别是在夜间时段。地方道路交通高峰时间停止或减少运输车辆通行，减少噪声影响；设置警示标志。

3) 生产车间控制

a 加强生产管理，规范操作，使设备设施处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

b.车间内设置合理的废气管道收集系统，同时要求规范化作业，生产时保持生产线的密闭，使其维持在微负压状态，输送带保持密闭，防止物料洒落，减少无组织粉尘逸散。

综上分析可知，污染治理措施可行。

3、大气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）表 1 注 3：燃气仅限于以天然气为燃料的锅炉或燃气轮机组，其他气体燃料的锅炉或燃气机组参照以油为燃料的锅炉或燃气轮机组。因此，本项目废气监测要求如下。

表 4-7 大气污染源监测计划

类别	监测位置		监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	DA001 排气筒	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物	在线监测	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）
			氨、林格曼黑度	一次/季度	
	无组织	厂界	颗粒物	一次/季度	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准

4、大气环境影响分析结论

经各项污染治理措施处理后，锅炉废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉排放标准，无组织颗粒物排放符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准，对周围大气环境影响较小。

2、废水环境影响及保护措施分析

本项目用水主要为锅炉用水、软水制备用水、除尘用水及生活用水，废水主要为锅炉排水、软水制备废水和生活污水。锅炉排水和软水制备废水全部用于除尘补水。

（2）废水污染源强核算结果及相关参数一览

根据水平衡图分析，废水污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4-5。

表 4-5 生产废水污染源强核算结果及相关参数一览表

类别	污染物	产生情况		处理措施	污染物	接管情况		排放情况	
		浓度	产生量			接管浓度	接管量	接管浓度	接管量
		mg/L	t/a			mg/L	t/a	mg/L	t/a

生活污水 240t/a	COD	340	0.0816	化粪池	COD	300	0.072	50	0.012
	SS	250	0.06		SS	200	0.048	10	0.0024
	氨氮	32.6	0.0078		氨氮	32.6	0.0078	5	0.0012
	TN	44.8	0.0108		TN	44.8	0.0108	15	0.0036
	TP	4.27	0.001		TP	4.27	0.001	0.5	0.00012

(3) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 4-6。

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	六合区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定不属于冲击排放	TW-001	生活污水处理设施	化粪池	DW-001	符合要求	一般排放口

废水间接排放口基本情况见表 4-7。

表 4-7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	118.78143311	32.31825540	0.024	六合区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	六合区污水处理厂	pH (无量纲)	6~9
								COD	50
								SS	10
								TN	15
								氨氮	5 (8)
							TP	0.5	

注*：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(4) 接管可行性分析：

六合污水处理厂采用 CAST 周期循环活性污泥处理工艺，CAST 工艺是近年来在传统 SBR 工艺上开发起来的一种新型工艺，它是利用不同微生物在不同负荷条件下生长速率差异和生物除磷脱氮机理，将生物选择器与传统 SBR 反应器相结合的产物。这种工艺综合了传统活性污泥法的初始反应条件（具有基质浓度梯度和较高的絮体负荷）和完全活性污泥法的优点（较强的耐冲击负荷能力），无论对城市污水还是工业废水都是一种有效的方法，可以有效地防止污泥膨胀。另外如果选择器的厌氧的方式运行，则具有生物除磷作用。有资料介绍由于 CAST 工艺引入了厌氧选择器，使该系统具有很强的除磷脱氮能力。实际这种说法并不完全正确。因为就脱氮而言，CAST 系统与传统的 SBR 没有太多的不同，静止沉淀时的反硝化作用和同时硝化反硝化作用在脱氮过程中起主要的作用。而除磷方面，仅 20-30% 的回流比则无法保证选择区内的污泥浓度，举例而言，若反应池内的污泥浓度为 6g/L（一般没这么高），回流比为 20% 时，选择的污泥浓度仅为 1g/L。这样低的污泥浓度是很难保证良好的除磷效果的。况且回流是在进水同时进行，这时处在曝气阶段，回流的混合液含有大量的溶解氧和硝态氧，也不利除磷。第三，生物除磷是通过排除富集磷的污泥来实现的，而系统长期低负荷的运行，产泥率很低，同样无法保证良好的除磷效果。实际上，很多实际工程设计中，CAST 工艺往往都辅以化学除磷，以保证处理达标。所以，许多资料所介绍的 CAST 工艺具有良好的除磷脱氮能力有必要进行进一步的探讨和研究。

综上所述, CAST 工艺有一定的生物除磷效果, 而且在进水污染物浓度很低的情况下, CAST 工艺可有效的防止污泥膨胀。

The schematic diagram illustrates the wastewater treatment process at the Shuangfeng Water Treatment Plant. The main flow starts with '进水' (Influent) entering a series of rectangular tanks: '粗格栅' (Coarse Grate), '进水泵房' (Intake Pump Room), '细格栅' (Fine Grate), and '曝气沉砂池' (Aeration Sand Settling Tank). Above the '曝气沉砂池' are two '鼓风机房 (I)' (Blower Houses I) connected by dashed yellow arrows representing air supply ('空气管'). The effluent from the '曝气沉砂池' goes to a 'CAST生化池' (CAST Biological Reactor). Above this tank is a 'PAC加药间' (PAC Dosing Room) with a red dashed arrow indicating '加药管' (Dosing Pipe) leading into the reactor. From the 'CAST生化池', the water flows to a '中间提升泵房' (Intermediate Lift Pump Room), then to a '反硝化滤池' (Denitrification Filter), and finally through a '纤维转盘滤池' (Fiber Rotating Disc Filter). A '紫外消毒渠' (Ultraviolet Disinfection Channel) follows, leading to the '出水泵房' (Effluent Pump Room) and finally '出水' (Effluent). A '废水回收池' (Wastewater Recycling Pond) receives '剩余污泥' (Residual Sludge) from the bottom of the 'CAST生化池' and '反洗水' (Backwash Water) from the '纤维转盘滤池'. This pond feeds back into the '粗格栅' via a '栅渣' (Grate Sludge) line and also provides '反冲洗水' (Backwash Water) to the '细格栅'. Below the '废水回收池' is a '投药设备 (三氯化铁、生石灰)' (Chemical Dosage Equipment (Ferric Chloride, Lime)), which adds chemicals to the '污泥脱水网' (Sludge Dehydration Net). The '污泥脱水网' produces '泥饼' (Sludge Cake) and sends it to a '贮泥池' (Sludge Storage Pond). A '砂水分离器' (Sand-Water Separator) is located between the '曝气沉砂池' and the 'CAST生化池', separating '砂' (Sand) and '泥砂' (Mud/Sand) which are sent to a '贮泥池' (Sludge Storage Pond). A legend on the right identifies the line types: dashed black for '污泥管' (Sludge Pipe), solid black for '污水管' (Wastewater Pipe), dashed yellow for '空气管' (Air Pipe), and dashed red for '加药管' (Dosing Pipe).

图 4-6 六合区污水处理厂污水处理工艺示意图

A、接管浓度

建设项目水污染物排放浓度均可满足六合区污水处理厂接管浓度限值，项目废水可排入六合区污水处理厂处理。

B、接管范围

建设项目所在区域污水管网已铺设到位，可接管处理。

C、污水厂余量

六合区污水处理厂设计总规模为 8 万 m³/d，目前本项目废水量（0.8m³/d）占六合区污水处理厂比例较小，项目投运后最大废水量约占余量的 0.001%，在其接管量范围内，从水量接管量上讲，六合区污水处理厂有能力接纳建设项目的废水。污水接管口根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行设置。

（5）水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）表 3，废水污染源监测见下表。

表 4-7 废水污染源环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
污水	DW001	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP	一次/季度	六合区污水处理厂接管标准

（6）地表水环境影响评价结论

本项目位于受纳水体环境质量达标区域，项目生活污水经化粪池处理后达标接管至六合区污水处理厂集中处理达标后排入滁河，项目经预处理后满足污水处理厂接管标准的要求，从水质水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，项目废水接管至六合区污水处理厂处理是可行的。因此，项目对地表水环境的影响可以接受。

3、噪声

（1）噪声源及降噪情况

本项目高噪声设备主要为生产区域各类机械设备、风机设备等设备噪声，单台噪声级 75~80dB(A)。

建设单位拟采取以下降噪措施：

1）控制设备噪声

在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

2）设备减振、隔声、消声器

高噪声设备安装减震底座，风机进出口加装消声器，设计降噪量达 15dB(A)左右。

3）加强建筑物隔声措施

高噪声设备均安置在室内，合理布置设备的位置，有效利用了建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播，正常生产时门窗密闭，采取隔声措施，降噪量约 5dB(A)左右。

4) 强化生产管理

确保各类防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

综上所述，所有设备均安置于车间内，采取上述降噪措施后，设计降噪量达 15dB(A)。

建设项目高噪声设备情况见表 4-8。

表 4-8 工业企业源强噪声调查清单（室内声源）

序号	声源名称	声源源强	数量/ 台	声源控 制措施	空间相对位置			距室 内边 界距 离/m	室内边 界声级 dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
		声压级/距声源 距离（dB(A) /m）			X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑 物外 距离
1	物料输送机	80/1	1	设备减 震、厂 房隔声	15	55	1	15	56.5	7200h	20	36.5	1m
2	风机	80/1	1		20	56	1	20	54.0	7200h	20	34.0	1m
3	水泵	85/1	1		15	60	1	15	46.5	7200h	20	26.5	1m

注：①以本项目厂区左下角为原点，东向为 X 轴正方向，北向为 Y 轴正方向。

(2) 厂界和环境保护目标达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4-2021）》中规定，本项目选用导则中附录A、B中给定的噪声预测模式，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得某点的A声功率级或某点的A声级时，可用某点的A声功率级或某点的A声级计算。

1) 预测条件假设

- ①所用产噪声设备均在正常工况下运行；
- ②考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用；
- ③衰减仅考虑几何发散衰减，屏障衰减。

2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： L_{p1} ：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2} ：靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL：隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

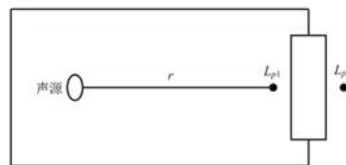


图4-6室内声源向室外传播示意图

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} ：靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w ：点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

R：房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：

$$L_{p1}(T)=10\lg\left[\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}}\right]$$

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

L_{plij} : 室内j声源i倍频带的声压级, dB;

N: 室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{p2i}(T)$: 靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

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

TL_i : 围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w : 中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$: 靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S : 透声面积, m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

3) 点声源的几何发散衰减

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中: A_{div} : 几何发散引起的衰减;

r : 预测点距声源的距离;

r_0 : 参考位置距声源的距离。

如预测点在靠近声源处, 但不能满足点声源条件时, 需按线声源或面声源模型计算。

4) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i , 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 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} : 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T: 用于计算等效声级的时间, s;

N: 室外声源个数;

T_i : 在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M: 等效室外声源个数;

T_j : 在T时间内j声源工作时间, s。

式中: L_{eq} : 预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} : 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

L_{eqb} : 预测点的背景噪声值, dB(A)。

根据本项目主要设备的噪声值, 利用上述预测模式和参数计算得各测点噪声预测值。

5) 预测值计算

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 按下式计算:

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} : 预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} : 建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

L_{eqb} : 预测点的背景噪声值, dB(A)。

6) 预测结果

将整体声源看作一个隔声间, 其隔声量视门、窗和墙等隔声效果而定, 一般普通房间隔声量为 10~25dB(A), 一般楼层隔声量取 20dB(A), 地下室取 30dB(A), 经专门吸、隔声处理的房间可取 40dB(A), 本项目隔声量取 25dB(A)。经厂房隔声、距离衰减后, 各噪声源对各厂界的影响预测结果见表 4-9。

表 4-9 建设项目厂界环境噪声预测结果单位: dB (A)

预测点	贡献值 dB(A)	标准值
东厂界	41.6	昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)
南厂界	43.5	
西厂界	42.5	
北厂界	41.7	

本项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值要求, 因此本项目高噪声对周围声环境影响较小。

(3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017), 厂界噪声最低监测频次为季度, 厂界噪声监测频次为一季度开展一次, 并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 4-10 废气及噪声环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	一季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

4、固体废物

(一) 固体废物产生情况

本项目生产过程中产生的固体废物主要为气化炉产生的灰渣（S1）、软水制备过程产生的废离子交换树脂（S2）和生活垃圾。

① 灰渣（S1）

生物质经气化后生成碳化物，属于一般固废。根据气化炉工程单位介绍，生物质气化过程中产碳率约 7-8%，取最大值 8%，则灰渣（碳化物）产量为 3363.84t/a，委托资质单位处置。

② 废离子交换树脂（S2）

本项目软水制备采用阳离子交换树脂进行软水制备，该过程产生废离子交换树脂，产生量约 5t/a，属于一般固废，收集后外售综合利用。

③ 除尘渣（S3）

本项目除尘渣主要为烟气除尘渣，本项目锅炉安装低氮燃烧器，且燃烧废气经 SCR+湿式静电除尘处理后通过排气筒排放。烟气除尘渣产生量约 19.44t/a，属于一般固废，收集后外售综合利用。

（二）固体废物处置利用情况

建设项目固体废物利用处置方式见表 4-11。

表 4-11 建设项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	灰渣	燃烧	固态	炭渣	3363.84	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废离子交换树脂	软水制备	固态	树脂	5	√	/	
3	除尘渣	废气处理	半固态	灰渣	19.44	√	/	
4	生活垃圾	职工生活	固态	塑料、纸屑	1.5	√	/	

建设项目固体废物产生及处置情况汇总表见表 4-12。

表 4-12 固体废弃物产生及处置情况汇总表

序号	固废名称	产生源	属性	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
1	灰渣	燃烧	一般固废	固态	炭渣	《国家危险废物名录》 (2025)	/	SW03	900-099-S03	3363.84	外售处理
2	废离子交换树脂	软水制备		固态	树脂		/	SW59	900-008-S59	5	外售处理
3	除尘渣	废气处理		半固态	灰渣		/	SW59	900-099-S59	19.44	外售处理

4	生活垃圾	职工生活		固态	塑料、纸屑		/	SW64	900-099-S64	1.5	环卫清运处理												
各类固废按其性质分类分区收集和暂存，并均能得到有效利用或妥善处置。在严格管理下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。 (3) 固废暂存场所（设施）环境影响分析 A、一般工业固体废物贮存场所（设施）影响分析 建设项目新建一个 150m² 的一般工业固废堆场，一般固废堆场应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设，对一般固废堆放区地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，制定了“一般固废仓库管理制度”、“一般工业固废处置管理规定”，由专人维护。建设项目生活垃圾由环卫清运，不沾化学试剂的废包装收集后暂存一般固废堆场，每月定期外售处理。因此，项目一般工业固废的收集、贮存对环境的影响较小。 ⑧固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）《危险废物识别标识设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)等文件要求，在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其他破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等情况时，应及时修复或更换。 表 4-13 固废堆放场的环境保护图形标志 <table><tr><th>排放口名称</th><th>图形标志</th><th>形状</th><th>背景颜色</th><th>图形颜色</th><th>图形标志</th></tr><tr><td>一般固废暂存场所</td><td>提示标志</td><td>正方形边框</td><td>绿色</td><td>白色</td><td></td></tr></table> 5、土壤、地下水分区防渗措施 土壤、地下水分区防控。主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，从而避免对地下水的污染。根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对项目进行分区防控。项												排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志	一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志																		
一般固废暂存场所	提示标志	正方形边框	绿色	白色																			

目分区防渗区划见表 4-14。

表 4-14 项目防腐、防渗等预防措施表

序号	区域名称	污染控制难易程度	防渗分区	防渗技术要求
1	办公区域	易	简单防渗区	一般地面硬化
2	一般固废暂存场所、原料库、成品库	中等	一般防渗区域	地面基础防渗和构筑物防渗等级达到渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，相当于不小于 1.5m 厚的黏土防护层

通过采取以上措施后，可以有效防止地下水、土壤污染。

6、环境风险

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对照附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——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 1。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目使用的原料和生产的产品中不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 表 B.1 突发环境事故风险物质和表 B.2 其他危险物质。本项目风险物质的临界量计算如下表 4-23：

表 4-23 涉及的主要物质的最大储存量和辨识情况

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	该种危险物质 Q 值
1	生物质气态燃气	0.00315	7.5	0.0004
总计		/		0.0004

项目不设置贮气柜贮存气体，项目厂内设备管道中存在可燃气体密度约为 1.05kg/Nm³，管径 200mm，厂区内管道长度 100m，在管道气体约 3m³，则可燃气体在管道中的暂存量为 3.15kg。

由上表可知，建设项目危险物质总量与其临界量比值 Q<1，因此可以直接判断企业环境风险潜势为 I。

(2) 评价工作等级划分

建设项目危险物质数量与临界量比值 (Q) <1, 企业环境风险潜势为I, 因此确定公司环境风险评价等级为简单分析。见下表 4-24。

表 4-24 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*是相对于详细评价工作

表 4-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江苏华满动力科技有限公司可再生能源利用项目
建设地点	南京市六合经济开发区虎跃西路 91 号
地理坐标	(118 度 47 分 15.716 秒, 32 度 18 分 50.069 秒)
主要危险物质及分布	生产车间
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	大气: 废气处理措施故障, 废气超标排放, 对大气产生污染。 地表水、地下水: 火灾事故消防废水, 若处理不及时或处理措施采取不当, 污染物会进入地表水、地下水, 对地表水、地下水水质造成不同程度污染。
风险防范措施要求	(1) 加强安全消防设施的检查及管理, 保证其处于即用状态。 (2) 定期检查废气处理设施确保正常运行, 注意洒水降尘减少空气中颗粒物的含量。 (3) 原料、固废仓库要做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。 (4) 企业编制突发环境事件应急预案, 配备应急器材, 设置事故应急池, 切断阀, 在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。

分析结论: 本项目厂区内通过分类堆放、划定防火区及地面防渗等措施后, 将可大大降低建设项目的环境风险, 最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后, 项目对环境的风险影响可接受。

(3) 根据《省生态环境厅关于印发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) 文件要求, 构筑环境风险三级 (单元、厂区和园区) 应急防范体系

第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元, 该体系主要是由废水收集池以及收集沟和管道等配套基础设施组成, 防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

第二级防控体系必须建设厂区应急事故水池、拦污坝及其配套设施 (如事故导排系统), 防止较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染;

事故应急池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水, 避免其危害外部环境致使事故扩大化, 因此事故应急池被视为企业的关键防控设施体系。事故应急池应必须具备以

下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理（如在事故发生处下游设置拦截坝、委托专业公司立即前来处理，最大程度防止废物与周围人群接触）。可根据实际情况实现企业自身事故池与邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。

事故废水收集系统

建设项目实施雨污分流制，雨水管网与事故废水收集池相连，并设置 1 个控制闸阀；雨水总排口设置 1 个控制闸阀。平时关闭总排口和事故废水收集池控制闸阀，发生事故时，关闭雨水总排闸阀，打开事故废水收集池闸阀，杜绝事故情况下泄漏物料或事故废水经雨水管外排，待事故得到控制后对事故废水进行检测、委外处理。

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。

9、“三同时”验收一览表

本项目环保投资 300 万元，占总投资的 12%。具体环保投资估算及“三同时”验收一览表，见表 4-26。

表 4-26 本项目“三同时”验收一览表

项目名称	江苏华瀚动力科技有限公司可再生能源利用项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废气	锅炉燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器、湿式静电除尘+SCR+15 米高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）	200	
	投料废气	颗粒物	封闭车间	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 标准	30	
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP	化粪池处理	达到六合区污水处理厂接管标准	5	
噪声	噪声设备	噪声	厂房隔声、设备减振	降噪量≥25dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，厂界噪声达标排	30	

				放		
固废	生产过程	一般固废	一般固废库 150m ²	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求	20	
应急预案、预警系统、应急处置设备及物资		事故及时启动，能控制和处理事故		满足要求	10	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）		雨污分流管网，排污口按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》要求设置		满足相关要求	5	
总量平衡具体方案		本项目生活污水接管量为：240t/a、COD0.072t/a、NH ₃ -N0.0078t/a、TN0.0108t/a、TP0.001t/a；废水外排环境量为240t/a、COD0.012t/a、NH ₃ -N0.0012t/a、TN0.0036t/a、TP0.00012t/a，在六合区污水处理厂范围内平衡。 新增有组织颗粒物排放量为：0.432t/a、二氧化硫 1.456t/a、氮氧化物 4.644t/a，无组织颗粒物排放量为：0.21t/a，在六合开发区范围内平衡；固废排放量为零，不申请总量。			-	
环保投资合计					300	

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口 (编号、 名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器、湿式静电除尘+SCR+15米高排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)
	无组织	颗粒物	封闭车间	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041—2021)表3标准
地表水环境	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP	化粪池处理后接管六合区污水处理厂	达到六合区污水处理厂接管标准
声环境	设备噪声	Leq(A)	采取合理布局、选用低噪声设备、设备减振、加强管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	设置一座一般固废仓库 150m ² ，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)贮存。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控。主要包括污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，从而避免对地下水的污染。根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性对项目进行分区防控。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1、建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火。生产车间、仓库等场所配置足量的泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。 2、厂区留有足够的消防通道。生产车间、仓库设置消防给水管道和消防栓。厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急响应。 3、对于危废仓库，建设单位拟设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网。 贮存过程拟在液态危险废物贮存容器下方设置不锈钢托盘，或在危废暂存场			

	所设置地沟等，发生少量泄漏立即将容器内剩余溶液转移，并收集托盘、地沟内泄漏液体，防止泄漏物料挥发到大气中。 4、厂区内的雨水管道、事故沟收集系统严格分开，设置切换阀。
其他环境管理要求	(1) 环境管理机构 项目建成后，设置专门的环境管理机构，配备专职环保人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。 (2) 环境管理内容 项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。②制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划：定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。③掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。⑤组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。⑥调查处理公司内污染事故和污染纠纷：建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。 (3) 环境管理制度的建立 ①排污许可制度 按照相关排污许可申请与核发技术规范的要求申领排污许可证，并根据排污许可证中的要求进行监测、管理。规范排污口设置，强化环境管理，按照环保要求落实各项环保措施，确保污染物稳定达标排放和妥善处置。 ②环境管理体系 项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统的对污染物进行控制，进一步提高能源资源的利用率，及时了解有关环保法律法规及其他要求，更好地遵守法律法规及各项制度。 ③排污定期报告制度 要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。 ④污染处理设施管理制度 对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。 ⑤奖惩制度 企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗，改善环境者实行奖励：对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。 ⑥社会公开制度 向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。
排污口规范化设置要求	排污口规范化设置要求： 排污口规范化整治是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，目的是为了促进排污单位加强经营管理和污染治理，加大环境监理执法力度，更好地履行“三查、二调、一收费”的职责，逐步实现污染物排放的科学化，定量化管理。排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日

	常现场监督检查的原则。 本项目排污口根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行管理，企业应以废气和废水排放口为主，兼顾固体废物、噪声排放口。 排污单位必须按《江苏省排放污染物申报登记管理办法》的规定，如实向环境保护行政主管部门(以下简称环保部门)申报登记排污口数量、位置以及所排放的主要污染物或产生的公害的种类、数量、浓度、排放去向等情况。排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。排污口必须按照国家环保总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463号)的规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。 建设项目需设置排污口，必须经负责审批环境影响报告书(表)的环保部门审查批准。未经环保部门许可，任何单位和个人不得擅自设置、移动和扩大排污口，有下列情况之一必须变更时，须履行排污变更申报登记手续，更换标志牌和更改登记注册内容。 未经环保部门许可，任何单位和个人不得擅自设置、移动和扩大排污口，有下列情况之一必须变更时，须履行排污变更申报登记手续，更换标志牌和更改登记注册内容。 ①排放主要污物种类发生变化的； ②位置发生变化的； ③须拆除或闲置的； ④须增加、调整、改造或更新的。 (1) 排污口的技术要求 ①污水排放口规范化设置 合理确定污水排放口位置，按《污水综合排放标准》(GB8978—1996)和水质采样方案设计技术规定>(GB12997—1996)的规定，对二类污染物的监测，在排污单位的总排污口设置采样点并设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。用暗管或暗渠排污的，要设置能满足采样条件的阴井或修建一段明渠。污水面在地面以下超过1米的，应配建取样台阶或梯架。压力管道式排污口应安装取样阀门一般污水排污口可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置。 ②废气排放口规范化设置 有组织排放的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口，并在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157—1996)和《污染源统一监测分析方法(废气部分)》([82]城环监字第66号)的规定设置。采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测位置由当地环境监测部门确认。有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口， ③固体废物贮存、堆放场的规范化设置 一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。各种固体废物处置设施、堆放场所和填埋场，必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。不符合国家环境保护标准和城市环境卫生标准的，限期改造。一般性固体废物贮存(处置)场所面积小于100平方米的应在醒目处设1个标志牌。危险固体废物贮存(处置)场所，无论面积大小，其边界都应采用墙体或铁丝网封闭，并在其边界各进出口设置标志牌。 ④固定噪声排放源的规范化设置 根据不同噪声源情况，可采取减振降噪，吸声处理降噪、隔声处理降噪等措施，使其达到功能区标准要求。在固定噪声源厂界噪声敏感且对外界影
--	---

	响最大处按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349—90)的规定设置该噪声源的监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。 (2) 排污口环境保护图形标志牌 排污单位的污染物排放口(源)和固体废物贮存、处置场，必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1—1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌辅助标志内容由当地环保部门规定。标志牌制作单位按规定内容负责填写。 (3) 排污口建档要求 排污单位要根据国家和省环境保护档案管理的有关规定，建立排污口基础资料档案和监督检查档案。
--	--

六、结论

本项目符合国家及地方产业政策，选址符合用地规划要求；在认真实施本次环评所提出的各类污染防治措施，落实环保投资后，各项污染物均可满足达标排放的要求，对所在区域环境的影响较小，不会改变当地环境质量现状；同时本项目对周边环境产生的影响较小，事故风险水平可控。因此，从环保的角度出发，该项目在坚持“三同时”原则并按照本报告中提出的各项环保措施治理后是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
有组织废气	颗粒物				0.432		1.08	
	二氧化硫				1.456		1.456	
	氮氧化物				4.644		4.644	
无组织废气	颗粒物				0.21		0.21	
废水	废水量				240		240	
	COD				0.012		0.012	
	SS				0.0024		0.0024	
	氨氮				0.0012		0.0012	
	TN				0.0036		0.0036	
	TP				0.00012		0.00012	
一般工业 固体废物	灰渣				3363.84		3363.84	
	除尘渣				19.44		19.44	
	废离子交换树脂				5		5	
	生活垃圾				1.5		1.5	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①