

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称: 有机液流电池电堆及碱性电解槽生产基地项目

建设单位(盖章): 青机工业(南京)有限公司

编制日期: 2026年8月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施	60
五、 环境保护措施监督检查清单	117
六、结论	119
附表	120

一、建设项目基本情况

建设项目名称	有机液流电池电堆及碱性电解槽生产基地项目		
项目代码	2601-320116-04-01-600981		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	江苏省南京市六合区雄州街道神冈路（具体在大雅路以南、省道 501 以西地块）		
地理坐标	东经118°53'10.129"，北纬32°15'57.497"		
国民经济行业类别	C3849其他电池制造； C3899其他未列明电气机械及器材制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业77、电池制造384；其他电气机械及器材制造389
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〔2026〕246号
总投资（万元）	110000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	0.09	施工工期	12
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	26833.61
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目废气不含有毒有害污染物
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水主要为生产废水及生活污水，生产废水经厂内污水处理站处理后与经化粪池处理的生活污水
			不开展

		一起接管台商工业园污水处理厂	
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目Q<1	不开展
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	不开展
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及	不开展
注：1. 废气中 Toxic 有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。 根据上表1-1可知，本项目无须设置专项评价。			
规划情况	规划名称：《南京六合数控机床产业园产业发展规划（2021-2030）》 审批机关：南京市人民政府		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《南京六合数控机床产业园产业发展规划（2021-2030）环境影响报告书》 审批机关：南京市六合生态环境局 审批文号：六环规〔2023〕2号 审批日期：2023年7月17日		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《南京六合数控机床产业园产业发展规划（2021-2030）》相符性分析 规划名称：南京六合数控机床产业园产业发展规划（2021-2030）。 南京六合数控机床产业园位于南京市六合区雄州街道，2010年取得区政府关于批准同意成立南京六合数控机床产业园的批复（六政复〔2010〕52号）。产业园规划四至范围：东起五一河，西至中心河，北接大雅路，南邻五一河。 规划面积：约1平方公里。 规划期限：本次规划期限为2021—2030年，规划基准年为2020年。 功能定位：以数控机床为主导的特色制造中心，以高端装备制造业为		

特色的先进产业基地。

产业定位：总体定位：构建“1+N”高端装备制造特色产业体系，即1个核心产业（数控机床产业），N个延伸产业（例如：金属切削加工、环保设备制造、电机设备制造等）。

相符性分析：本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，属于南京六合数控机床产业园，本项目用地性质为工业用地。本项目生产电池电堆和碱性电解槽设备，属于电池制造以及其他电气机械和器材制造，符合产业定位中的延伸产业，符合规划要求。

园区基础设施规划：

(1) 给水工程

由远古水厂供水，规划规模为30万 m^3/d ，水源为长江上坝取水口。在规划园区南侧五一河旁设有一座给水增压泵站。园区供水主干管沿金江公路引入，供水主干管管径为 DN500，规划园区内主要道路上沿路敷设给水主干管，管径规格为 DN200，具体给水工程规划见图 1-1。



图1-1 给水工程规划图

(2) 排水工程

污水处理设施

规划范围内实施“雨污分流”的排水体制，雨水排入市政雨水管网；生活污水、食堂废水和少量生产废水接管至台商工业园污水处理厂集中处

理。台商工业园污水处理厂规划处理规模 1600t/d，目前剩余处理能力 1000t/d，可满足本次规划内废水处理需求。

污水管网系统

污水管网的设计原则是：统一规划、合理布局，总体设计、分期实施。

目前规划范围内污水工程已建设到位，规划保留现有建设规模，局部完善周边村落管网，具体污水工程规划见图 1-2。



图 1-2 污水工程规划图

(3) 雨水工程

采用雨污分流制。保留两条河道五一河、中心河，五一河上河口平均宽 45 米，中心河宽 20 米，河道保护宽度分别为 15 米、5 米，滁河保护宽度为 40 米。现有高产、姚湾、瓜北、王桥泵站。规划园区内主要道路上沿路敷设雨水干管，管径规格为 DN800，侧路敷设雨水支管，管径规格为 DN600。

目前规划范围内雨水工程已建设到位，规划保留现有建设规模，局部完善，具体雨水工程规划见图 1-3。



图1-3 雨水工程规划图

(4) 供热工程

规划范围内不实施集中供热，园区内企业均使用天然气、电等清洁能源，现状企业无锅炉使用，今后入园企业因工艺要求确需新增锅炉的，均以天然气或电等清洁能源为能源。本项目不涉及供热。

(5) 燃气工程

规划范围内以西气东输和川气东送天然气为气源。天然气中压干管由雄州高中压调压站引来，管径DN200。

(6) 供电工程

在规划园区内路沿敷设 10 千伏线路，新增 10 千伏开闭所。

2.与《南京六合数控机床产业园产业发展规划（2021-2030）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

(1) 本项目与园区生态环境准入清单相符性见下表。

表1-2园区生态环境准入清单相符性

类别	准入内容	相符性分析	结论
产业定位	以数控机床为主导的特色制造中心，以高端装备制造业为特色的先进产业基地	本项目为电池电堆和碱性电解槽设备的制造，主要生产工艺为机加工，属于装备制造业，符合园区产业定位	相符
空间	1. 合理产业布局，在园区	1. 本项目厂界北侧和东侧均设有绿	相符

	布局约束	与周边居住区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 2.靠近居民区的工业用地禁止新建、扩建废气排放量大、无组织污染严重的项目。 3.靠近居民区的工业用地优先布设研发类项目。	化带，厂界北侧和东侧居民区设有防护绿地。 2.本项目不属于废气排放量大、无组织污染严重的项目。 3.厂区北侧和东侧均有居民点，厂区靠近东侧居民点的位置布设研发车间。其中本项目北侧厂界距离北侧最近的敏感点棉花里小区36米，2#机械加工车间距离北侧棉花里小区57米。本项目东侧厂界距离东侧居民点20米，靠近东厂界设有1座研发车间（无废气产生），2#机械加工车间距离东侧居民点72米。	
	产业准入	1、禁止引入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号）中限制、淘汰和禁止类项目。 2、禁止引入不符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈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》（苏长江办发〔2022〕55 号）要求的项目。 3.禁止建设生产和使用不符合国家标准的高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂项目。 4.禁止新（扩）建含电镀、酸洗、磷化工序的项目，禁止新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机物污染物的项目。 5.禁止引入属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目。 6.优先引入符合产业定位、国家、省、市、区等	本项目为电池电堆和碱性电解槽设备的制造，符合园区产业定位，不属于文件中限制、淘汰和禁止类项目。 本项目属于符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈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》（苏长江办发〔2022〕55 号）要求的项目。 本项目未使用不符合国家标准的高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂。 本项目不含电镀、酸洗、磷化工序，不排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机物污染物。 本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录的项目。	相符

		重点发展的项目。		
	污染物排放管控	1. 落实相应管控措施，保证园区环境质量底线。 2. 新建排放 SO₂、NO₂、颗粒物和 VOCs 的项目，按照相关文件要求进行总量平衡。 3. 园区污染物控制总量不得突破下述总量控制要求： 大气污染物排放量：SO₂ 0.003 吨/年，NO₂ 0.502 吨/年，颗粒物 7.063 吨/年，VOCs 3.491吨/年。 水污染物排放量（外排量）：废水量 314903.75 吨/年，COD 4.78 吨/年，氨氮 0.57 吨/年，总氮 3.099 吨/年，总磷0.098 吨/年。	本项目排放的颗粒物在六合区范围内平衡。排放的废气、废水不突破园区污染物总量控制要求。	相符
	环境风险防控	1. 形成与南京市、六合区和雄州街道突发环境事件应急预案相协调的应急机制；构建以南京雄州产业投资发展集团有限公司为总指挥的组织架构；组建以南京雄州产业投资发展集团有限公司为核心、园区企业协助的应急救援、处置团队；结合风险事故类型配备相应的应急物资；定期开展应急演练和应急技能培训；建立环境风险应急监测体系。 2. 对于符合《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中要求的企业，要求其编制环境风险应急预案。 3. 做好废水泄漏安全防范，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域的防渗方案。	企业根据要求编制应急预案，做好废水泄漏安全防范，合理设置应急事故池。根据污水产生、排放、存放特点，划分污染防治区，提出和落实不同区域的防渗方案。	相符
	资源开发利用要求	1. 水资源可开发或利用总量：55.7 万 m³/a，不得突破该水资源需求量要求。 2. 土地资源可利用面积 1.0476 平方公里，不得突	本项目使用电能和自来水，年用电量 732.5 万 kW·h/a，年用水量 17499t/a，使用土地面积 26833.61m ² ，均未突破六合数控机床产业园资源开发利用要求。	相符

		破该规模。 3.能源利用主要为电和天然气等清洁能源；规划期末能源利用上线0.35 吨标煤/万元。 4.严格控制利用地下水的高耗水产业准入，禁止新扩建高耗水（地下水）产业。规划期末水资源利用上线3m³/万元。	
(2) 本项目与园区规划环评审查意见的相符性			
表1-3本项目与园区规划环评审查意见相符性分析			
	序号	批复要求	相符性
	1	严格空间管控，优化区内空间布局。强化工业企业退出和产业升级过程中污染防治，加强对园区与居住区生活空间的防护，确保园区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目符合园区产业定位，本项目所在地为工业用地，符合园区土地利用规划。本项目废气废水均采取措施治理。
	2	严守环境质量底线，实施污染物排放总量控制。根据大气、水、土壤污染防治和区域生态环境分区管控相关要求，制定园区污染物环境综合治理方案，强化企业特征污染物排放控制、高效治理设施建设以及精细化管理要求，采取有效措施减少污染物排放，确保区域生态环境质量达到预定目标。现有企业不断提高清洁生产水平。	本项目产生的激光切割粉尘废气、双极板车加工粉尘、流道板加工粉尘均经有组织收集后经布袋除尘装置处理后通过排气筒排放；本项目产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。污水站废气经密闭加盖、加强环境管理、及时清理污泥等措施，减少影响。本项目清洗废水经厂内污水处理设施处理后与纯水制备废水、经化粪池处理的生活污水一起接管至台商工业园污水处理厂处理。
	3	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化企业污染物排放控制，禁止与生态环境准入清单不符的项目入区。严格执行废水、废气排放控制要求，禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目	本项目与园区生态环境准入清单相符。本项目产生的激光切割粉尘废气、双极板车加工粉尘、流道板加工粉尘均经有组织收集后经布袋除尘装置处理后通过排气筒排放；本项目产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。污水站废气经密闭加盖、加强环境管理、及时清理污泥等措施，减少异味影响。本项目清洗废水经厂内污水处理设施处理后与纯水制备废水、经化

		粪池处理的生活污水一起接管至台商工业园污水处理厂处理。
4	完善环境基础设施，强化企业污染防治。加快推进污水管网及雨水管网建设，确保区内废水全部接管处理。加强废水预处理设施监管，确保废水满足污水处理厂接管要求。严禁建设高污染燃料设施，加强异味气体、挥发性有机物等污染治理，最大限度减少无组织排放。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置	园区污水管网覆盖本项目范围，本项目生产废水和生活污水均能接管处理。本项目清洗废水经厂内污水处理设施处理后与纯水制备废水、经化粪池处理的生活污水一起接管至台商工业园污水处理厂处理。本项目不涉及建设高污染燃料设施。本项目产生的激光切割粉尘废气、双极板车加工粉尘、流道板加工粉尘均经有组织收集后经布袋除尘装置处理后通过排气筒排放；本项目产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。污水站废气经密闭加盖、加强环境管理、及时清理污泥等措施，减少异味影响。
5	组织制定生态环境保护规划，完善环境监测体系。统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、绿色能源利用、协同降碳、环境管理等事宜。建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，指导企业按照相关要求和监测规范做好自行监测。强化区域环境风险防范体系，避免事故废水进入滁河等敏感水体，监督及指导企业落实各项风险防范措施，建立应急响应联动机制，加强应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目建好后，企业按照相关要求和监测规范做好自行监测。本项目设有一座60立方米的事发应急池，预防本项目突发环境事件风险。
6	拟入区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求	本项目正在做环境影响评价工作，符合审查意见要求。
7	加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容。	本项目已开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证，符合审查意见要求。
综上，本项目不属于《南京六合数控机床产业园产业发展规划（2021-2030）环境影响报告书》中禁止引入的项目类型，所以本项目与《南京六合数控机床产业园产业发展规划（2021-2030）环境影响报告书》及审查意见是相符的。		

其他符合性分析	1.产业政策相符性分析 本项目为有机液流电池电堆和碱性电解槽制造，项目产出的有机液流电池电堆、碱性电解槽产品，可服务于新型储能与绿电制氢产业，其中碱性电解槽产品属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的第一类“鼓励类”中第五项“新能源”第4条“可再生能源制氢、运氢及高密度储氢技术开发应用及设备制造”的内容。本项目也不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018年）》中限制类、淘汰类或禁止类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。 本项目已于2026年1月23日取得南京市六合区发展和改革委员会备案证（六发改备〔2026〕246号），项目代码为2601-320116-04-01-600981，详见附件1。 综上所述，本项目建设符合国家及地方的相关产业政策要求。 2.选址与规划用地相符性分析 本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，位于南京六合数控机床产业园。根据南京六合数控机床产业园土地利用规划图（见附图7），项目所在地用地性质为工业用地，符合用地规划。同时根据南京市六合区“三区三线”划定成果以及《南京市六合区国土空间总体规划（2021—2035年）》分析（南京市“三区三线”图见附图9），本项目位于城镇开发边界，不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》中限制类和禁止类，符合用地规划。 3.生态环境分区管控相符性分析 （1）生态保护红线相符性分析 项目选址位于南京市六合区雄州街道神冈路，在南京六合数控机床产业园内。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）、《江苏省自然资源厅关于南京市生态空间管控区域评估优化成果的复函》（苏自然资函〔2026〕169号）、《南京市六合区生态空间管控区域评估优化方案》，本项目不占用生态保护红线，不在生态空间管控区
---------	---

范围内。本项目生态空间管控区域图与生态保护红线衔接图见附图6。南京市“三区三线”图”见附图9。

(2) 环境质量底线

根据《2025年南京市生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境质量属于达标区，区域地表水、声环境质量较好。本项目废水、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。

(3) 资源利用上线

项目选址位于南京市六合区雄州街道神冈路，在南京六合数控机床产业园内。本项目用水来自自来水管网、用电来自市政电网，且用水量、用电量不超过当地资源利用上线。项目新征用地为工业用地，符合当地土地规划要求，亦不会达到资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

对照国家及地方产业政策负面清单，本项目不属于禁止引入的项目类型，具体见下表。

表1-4环境准入清单

序号	内容	项目建设情况	相符性分析
1	《市场准入负面清单（2025年版）》	经查《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不在其禁止事项中	相符
2	《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	对照《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，本项目不涉及国家确定的生态保护红线和河段利用与岸线开发，不占用基本农田，不属于化工类项目，不属于过剩产能行业的项目，不在国家《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、禁止类项目的范围内。	相符

与长江经济带负面清单相符性：

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》，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年版）》相符性分

析			
序号	要求细则	本项目情况	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》的过江通道项目。	不属于	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。禁止在风景名胜區核心景区的岸线和河段范围内投资建设	不属于	相符
3	与风景名胜资源保护无关的项目。	不属于	相符
4	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	不属于	相符
5	污染物的投资建设项目。	不属于	相符
6	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。	不属于	相符
7	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項目。	不属于	相符
8	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。	不属于	相符
9	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。	不属于	相符
10	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。	不属于	相符
	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。	不属于	相符
	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	相符
对照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则条款》（苏长江办发〔2022〕55号），本项目不属于长江经济带			

发展负面清单中的项目，具体见下表：

表1-6 项目与长江经济带发展负面清单相符性

指标设置	负面清单要求	项目情况	相符性
一、河段利用与岸线开发	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。	本项目主要为设备制造项目，不属于码头项目，不属于长江干线通道项目。	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》和《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。	本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，属于南京六合数控机床产业园，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。	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，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。	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.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	本项目不属于围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目；项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，属于南京六合数控机床产业园，符合区域功能定位，不属于挖沙、采矿等项目。	相符

二、区域活动	关方面界定并落实管控责任。		
	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。	本项目所在地不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区以及岸线保留区，不属于《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。	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。	项目废水接管至台商工业园污水处理厂处理，不直接排放，不涉及长江干支流及湖泊排污口的增加或改变。	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他禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不属于生产性捕捞项目。	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。	本项目不属于化工项目。	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、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	相符
	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。	本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，属于南京六合数控机床产业园，不属于太湖流域一、二、三级保护区。	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）	项目不属于化工项	相符

	三、产业发展	内新建化工项目。	目。	
		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。	本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，属于南京六合数控机床产业园，周边无化工企业。	相符
		15.禁止新建、扩建不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、纯碱等行业项目。	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项目，亦不属于农药、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、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。	本项目符合国家《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，不属于《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，不属于落后产能项目，不涉及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备。	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。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目，也不属于高耗能高排放项目。	相符
		由以上分析可知，项目不在环境准入负面清单范围内。		
		(5) 与《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果》相符性分析		
		本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，属于南京六合数控机床产业园。南京六合数控机床产业园属于南京市生态分区管控单元中的重点管控单元，本项目与重点管控单元生态准入清单相符性分析见下表： 表1-7 与《南京市2024年度生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析表		

管控类别	重点管控要求	相符性分析
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) 产业定位：以数控机床为主导的特色制造中心，以高端装备制造业为特色的先进产业基地。	本项目生产电池电堆和碱性电解槽，属于设备制造中电气机械和器材制造，属于高端装备制造业，符合产业定位，与《南京六合数控机床产业园产业发展规划（2021-2030）》相符。 本项目与《南京六合数控机床产业园产业发展规划（2021-2030）环境影响报告书》及审查意见也相符。
污染物排放管控	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。	本项目生产过程中产生的激光切割粉尘废气、双极板车加工粉尘、流道板加工粉尘均经有组织收集后经布袋除尘装置处理后通过排气筒排放；本项目产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。污水站废气经密闭加盖、加强环境管理、及时清理污泥等措施，减少异味影响。本项目清洗废水经厂内污水处理设施处理后与纯水制备废水、经化粪池处理的生活污水一起接管至台商工业园污水处理厂处理。本项目将严格落实污染物总量控制。
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。	本项目建成后，建设单位将完善突发环境事件应急预案的编制和备案。
资源开发效率要求	(1) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。 (2) 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。 (3) 能源利用以电和天然气等清洁能源为主。	本项目严格执行国家和省能耗及水耗限额标准，能源利用以电能为主。
综上所述，本项目符合生态环境分区管控要求。		

4.与新污染物相关文件分析

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目不涉及清单中重点管控新污染物。

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号），重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布的环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；本项目不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

本项目行业类别为 C3849其他电池制造、C3899其他未列明电气机械及器材制造，生产过程中涉及的原辅料、半成品、产品以及产生的污染物，均不涉及重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布的环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，因此不需进一步开展相关工作，符合文件要求。

5.与挥发性有机物相关文件的相符性分析

本项目机加工过程中使用切削液，会产生少量的有机废气，对照《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办〔2014〕128号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）进行相符性分析说明，具体见表1-8。

表1-8 与挥发性有机物相关文件的相符性分析

序号	与挥发性有机物相关文件	要求	相符性分析
1	《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环	强化源头控制。塑料软包装印刷企业推广使用水醇性油墨、单一组分溶剂油墨，无溶剂复合技术、共挤出复合	本项目不属于重点行业，本项目生产工艺中仅机加工工序使用切削液，产生少量有机废气。

		办〔2014〕128号)	技术等，鼓励使用水性油墨、辐射固化油墨、紫外光固化光油、低（无）挥发和高沸点的清洁剂等。印铁企业加快推广使用辐射固化涂料、辐射固化油墨、紫外光固化光油。制罐企业推广使用水性油墨、水性涂料。鼓励包装印刷企业实施胶印、柔印等技术改造。 加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含VOCs物料储存、调配、输送、使用等工艺环节VOCs无组织逸散控制。含VOCs物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含VOCs物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至VOCs废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉VOCs排放车间进行负压改造或局部围风改造。	
	2	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。全面加强无组织排放控制。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。	本项目使用的切削液在原料区密闭储存。
	3	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存	本项目切削液密闭储存。 本项目切削液密闭存放于厂房内。

		放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	
		VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程均采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	本项目仅使用切削液产生VOCs，但VOCs质量占比小于10%。由于产生量极少且分散，该部分废气在车间无组织排放。

6.与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）相符性分析

表1-9 与《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）相符性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155号）	严格重点行业企业环境准入。新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。	本项目原料使用镍网以及不锈钢，其中镍网裁切采用机械式冷剪分切工艺，仅依靠硬质合金上下刀具纯机械剪切分离镍网坯料，全程无高温、无摩擦研磨、无金属汽化熔融过程，无粉尘产生。本项目不锈钢机加工过程仅考虑粉尘颗粒物，无需考虑重金属及其化合物。综上，本项目不产生重金属及其化合物。	相符
	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。		相符
	推进重点行业企业“入园进区”。推动涉重金属产业集中优化发展，新建、扩建重点行业企业优先选择在依法合规设立并经规划环评的产业园区。现有重点行业企业较多且布局分散的地区，应开展企业优化整合并引导其入园进区。加快推进专业电镀企业入园，力争到2025年底全省专业电镀企业入园率达到75%。		相符

	7.与《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 根据江苏省生态环境厅、江苏省应急管理厅联合发布的《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办（2020）101号）文件要求：……申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求；……收到企业废弃危险化学品等危险废物管理计划后，对符合备案要求的，纳入危险废物管理……；……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，严格依照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。 本项目实施后，全厂产生的危险废物无不稳定危险废物，此外项目清洗废水经污水预处理设施处理；粉尘废气经收集处理后可以达标排放，各污染防治措施可以安全、稳定、有效运行，符合苏环办（2020）101号文的要求。 8.《关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电（2022）17号）相符性分析 依据《国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》（安委办明电（2022）17号）要求，企业需落实环保设施安全主体责任，强化VOCs治理、焚烧设施、污水处理、粉尘治理等环保设备安全风险辨识、隐患排查，规范有限空间、动火、检维修作业管理，落实安全监测、联锁保护措施，统筹环保治理与安全生产。本项目将落实污水预处理设施、粉尘布袋除尘设备的安全风险辨识、隐患排查。 9.与《省生态环境厅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）、《关于做好危险废物贮存设施监管服务工作的通知》（宁环委办（2021）2号）相符性分析
--	---

	项目危废委托有资质单位处置；建立完整危废台账、管理计划，接入江苏省危险废物全生命周期监控系统，落实电子联单、二维码标签管理；规范分区贮存，严控贮存时限，符合文件各项管理要求。 综上，项目危险废物管理要求符合苏环办〔2021〕207号各项规定。 本项目危废仓库选址合规，具备防雨、防渗、泄漏收集设施；不相容废物分区隔离，标识标牌齐全，配套应急物资；贮存规模匹配产废量，建立出入库与巡查制度，满足南京市危险废物贮存设施监管要求。 综上，项目危险废物贮存设施建设及运行管理符合宁环委办〔2021〕2号相关要求。 10.与《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》相符性分析 根据《关于印发〈江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）〉的通知》（苏发改规发〔2025〕4 号），本项目不在江苏省“两高”项目管理目录中，项目不属于高耗能、高排放项目。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目由来 随着我国“双碳”目标的推进，风电、光伏等新能源装机规模快速增长，新型储能作为保障新能源消纳、构建新型电力系统的核心支撑，市场需求持续扩张；同时绿电制氢产业加速发展，带动碱性电解槽等核心装备需求快速攀升。当前，国内储能与氢能产业正处于规模化发展的关键阶段，核心装备的自主化、规模化供应能力仍存在不足，有机液流电池电堆、碱性电解槽等核心产品的市场缺口逐步显现。本项目聚焦有机液流电池电堆与碱性电解槽生产，能够填补区域相关装备制造产能缺口，有效填补市场供给缺口，更好满足下游市场日益增长的产品需求，契合能源转型的发展方向，为新型储能与氢能产业的发展提供核心装备支撑。 为此，青机工业（南京）有限公司拟投资110000万元，在南京市六合区雄州街道神冈路（具体在大雅路以南、省道501以西地块），新建厂房及附属设施，建筑面积为30229.1平方米，厂房及设施的总计容建筑面积为42000平方米。建设有机液流电池电堆及碱性电解槽生产基地项目（以下简称“本项目”）。本项目建设有机液流电池电堆生产线 2 条，碱性电解槽生产线 1 条，从事电池电堆和碱性电解槽的生产，达产后年产有机液流电池电堆 30000 套、碱性电解槽500套，本项目不进行分期建设。目前该项目已在南京市六合区发展和改革委员会备案（备案号：六发改备〔2026〕246号），项目代码为2601-320146-04-01-600981。 依据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院〔2017〕682号令《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）的有关规定，本项目为电池电堆和碱性电解槽设备生产，主要生产工艺为切割、焊接、清洗、组装，属于“三十五、电气机械和器材制造业77、电池制造384；其他电气机械及器材制造389”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。为此，项目建设单位青机工业（南京）有限公司委托苏交科集团股份有限公司承担该项目的环评工作，环评公司接受委托后，认真研究了项目有关材料，并组织技术人员进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，按照国家对建设项目环境
------	--

影响评价的有关规定和有关环保政策、技术规范，编制本项目的环境影响报告表，提交给建设单位上报主管部门审批。

2.项目概况

项目名称：有机液流电池电堆及碱性电解槽生产基地项目

建设地点：南京市六合区雄州街道神冈路

建设单位：青机工业（南京）有限公司

项目性质：新建

建设规模：实际建筑面积30229.1平方米，总计容建筑面积42000平方米

投资金额：110000万元

职工人数：拟定员工人数为75人，不设食堂及宿舍。

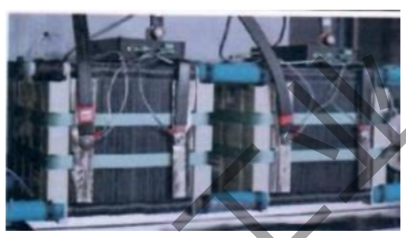
工作时间：年工作日为300d，每天24小时，工作时数7200h

行业类别及代码：C3849其他电池制造；C3899其他未列明电气机械及器材制造

3.产品方案

项目产品方案一览表见表2-1。

表2-1 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产品样式	数量	年运行时间	产品组成
1	碱性电解槽	1000Nm ³ /h		500套，折重45t/套	7200h	每套碱性电解槽设备由端板、正负双极板、阳极电极和阴极电极、隔膜等部件组成
2	有机液流电池电堆	50kW		30000套，折重1.01t/套		每套电堆设备由电极片、隔膜、双极板、密封垫片、端板、紧固件等部分组成

4.建设内容

本项目建设内容及规模见下表。

表2-2 本项目建设内容及规模表

名称	建设项目	主要建设内容及规模	备注
主体工程	1#机械加工车间	共设置2层，占地面积为5256m ² ，建筑面积共10800.86m ² 。该车间暂不进行生产，预留使用。	/
	2#机械加工车间	共设置2层，占地面积为7227m ² ，建筑面积共14738.24m ² 。其中第一层主要为碱性电解槽生产区域，设有钢材加工区、焊接区、极板处理区、整体组装区、测试检验区、成品包装区等。第二层主要为有机液流电池电堆生产区域，设有电极裁切区、双极板加工区、焊接区、流道板成型区、部件清洗区、测试检验区、组装区、成品包装区等	/
储运工程	原料区	约1500m ² ，其中碱性电解槽原料区在2#机械加工车间1层内划拨，电池电堆原料区在2#机械加工车间2层内划拨	/
	成品区	约1000m ² ，其中碱性电解槽成品区在2#机械加工车间1层内划拨，电池电堆成品区在2#机械加工车间2层内划拨	/
辅助工程	研发办公车间	共设置6层，从负1层到5层，占地面积为800m ² ，建筑面积共4646m ² 。其中负1层设有消防水池区域和消防水泵房区域。第1层为大厅，第2~3层为研发车间，第4~5层为办公室。	研发车间第2~3层主要进行有机液流电池电堆模块化结构与流场优化、电堆设计与集成的设计，涉及的设备仅为电脑，不产生任何废气、废水、固废污染物。
	门卫室	建筑面积为44m ²	/
公用工程	给水	本项目用水量为17499t/a，自来水来自市政给水管网	/
		纯水制备系统，采用过滤+反渗透工艺，产水 5t/h	/
	排水	本项目排水为5831.5t/a，其中生活污水为3037.5t/a；生产废水为2794t/a。清洗废水经厂内污水处理设施处理后与纯水制备废水以及经化粪池处理的生活污水一起接管至台商工业园污水处理厂处理。	/
	冷却循环系统	7℃冷冻水，流量 100m ³ /h，制冷量 300kW	/
	空压系统	0.7MPa，排气量 20m ³ /min，含干燥过滤	/
	供电	年用电732.5万kW·h/a，来自市政供电	/

环保工程	废气处理	本项目产生的废气有激光切割粉尘废气、双极板车加工粉尘、流道板加工粉尘。其中激光切割废气经集气罩收集后统一汇入一套布袋除尘器（1#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA001）高空达标排放。双极板车加工粉尘废气、流道板成型粉尘废气均经密闭室收集后统一汇入一套布袋除尘器（2#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA002）高空达标排放； 本项目产生的焊接烟尘由移动式焊接烟尘净化器收集处理后无组织排放； 污水站废气经密闭加盖、加强环境管理、及时清理污泥等措施，减少异味影响。		/	
	废水处理	本项目清洗废水经厂区污水预处理装置处理，处理工序主要为“絮凝+沉淀”，处理规模为5t/d。生活污水经化粪池处理，处理后与纯水制备废水接管至台商工业园污水处理厂处理。			
	噪声防治	选用低噪设备，合理的平面布置，减震隔声，降噪量≥20 dB（A）		厂界噪声达标	
	固废处理	设置一般固废暂存间15m ² 。一般固废：生活垃圾由环卫部门统一清运；边角料、废焊丝焊渣、粉尘收尘及降尘、废滤膜、废包装材料收集后外售综合利用。		/	
		设有一间20m ² 的危废暂存库，本项目产生的废切削液、废机油、污泥作为危险废物暂存在危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置。			
环境风险	新建一座容积为60m ³ 的事故应急池，雨水排口设置切断阀		/		

5.主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表2-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格要求	设备所在车间/位置	数量	工序
一	碱性电解槽生产线				
1	龙门式五轴联动数控加工中心	行程≥3000×2000×500mm，定位精度±0.005mm，主轴24000r/min，适配镍 201/双相不锈钢干式湿式复合加工，带刀库、在线测头、恒温电控柜	2#机械加工厂房 1 层	16 台	机加工

2	数控极框专用立车立铣一体机	加工直径覆盖 1.5m-2.8m，伺服主轴，自动定心夹具，单件加工节拍≤5 分钟，重载床身防变形	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	机加工
3	4000W 光纤激光切割机	4kW 工业光纤激光器，有效切割厚度 1-6mm 不锈钢，切割精度±0.1mm，交换平台，防尘防爆结构	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	机加工
4	大型数控卷环成型机	适配φ1600-φ2200mm 极框环形坯料，伺服闭环控制，成型圆度误差≤0.3mm，重载辊压结构	2#机械加工 厂房 1 层	4 台	机加工
5	多轴联动数控钻床	多工位多孔同步钻孔，定位工装快换，钻孔精度±0.02mm，防偏孔、防啃边，适配镍基合金材料	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	机加工
6	大型高精度平面磨床	工作台≥2000×1500mm，加工后平面度≤0.01mm，自动砂轮补偿，冷却液耐腐蚀适配镍材	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	机加工
7	桁架机械手自动上下料系统	负载≥500kg，重复定位精度±0.1mm，联动加工中心/立车，24 小时连续无人值守运行	2#机械加工 厂房 1 层	8 套	整体组装
8	重载 AGV 物料转运车	负载 1 吨，二维码+磁条双导航，自动避障，对接线边工位，电瓶长效续航	2#机械加工 厂房 1 层	12 台	成品出库
9	焊缝碾压整平机	10kW 大功率辊压，辊压精度±0.5mm，自适应焊缝高低差，防极框变形	2#机械加工 厂房 1 层	4 台	焊接
10	极框专用光纤激光焊接机	4kW 光纤激光，焊缝实时跟踪，焊接速度 25mm/s，整机变形控制≤1mm，防碱腐蚀焊头	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	焊接
11	中频逆变镍网自动点焊机	多点同步点焊，焊后接触电阻≤5mΩ，无烧穿、无脱落，适配泡沫镍/编织镍网	2#机械加工 厂房 1 层	12 台	焊接
12	六轴机器人激光焊接工作站	双工位联动，磁吸精密工装，自动换型<2 小时，焊缝 AI 实时监控，防爆排烟	2#机械加工 厂房 1 层	6 套	焊接

13	3D 视觉 AI 焊缝检测仪	检测精度 $\pm 0.02\text{mm}$ ，自动识别气孔、裂纹、未熔合、咬边，自动判废、自动存档	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	焊接
14	高精度气密性测试机	内置氦检预扫模式，漏率分级判定，自动报警，自动保存曲线数据	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	压力测试
15	重载焊接翻转工装台	负载 2 吨，电动 180 度平稳翻转，无晃动、无磕碰，定位锁止可靠	2#机械加工 厂房 1 层、 2 层	4 套	焊接
16	精密裁切机	幅宽 2000mm，自动送料，裁切精度 $\pm 0.5\text{mm}$ ，无毛刺、不拉伤镍网	2#机械加工 厂房 1 层	4 套	镍网电极裁切
17	PPS 复合隔膜专用裁切打孔机	适配全系列碱性隔膜，自动定位打孔，边缘无撕裂，尺寸误差 $\leq 1\text{mm}$	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	机加工
18	伺服液压精密压合机	压力 5-20 吨无级可调，压力闭环控制，压合平行度高，不伤隔膜材料	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	整体组装
19	磁吸精密贴合定位工装系统	磁吸无损伤定位，贴合间隙 $\leq 0.1\text{mm}$ ，快速装夹、快速换型	2#机械加工 厂房 1 层	4 套	整体组装
20	液压升降重型总装平台	载重 3 吨，提升高度 7 米，底座整体承重 ≥ 60 吨，水平可调，防滑防爆平台面	2#机械加工 厂房 1 层	4 套	整体组装
21	液压同步螺栓拉伸器组	工作压力 1500bar，拉伸力 2500kN，多点同步拉伸，自动补压，力矩误差极小	2#机械加工 厂房 1 层	12 套	整体组装
22	液压微调端板专用吊装工装	负载 5 吨，前后左右液压微调，对位精度 $\pm 1\text{mm}$ ，防碰撞、防刮伤密封面	2#机械加工 厂房 1 层	4 套	整体组装
23	电解槽专用重载翻转机	负载 10 吨，90°/180°平稳翻转，低速缓冲，无线遥控操作	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	整体组装
24	高精度数显扭矩校验仪	精度 $\pm 1\%$ ，量程 0-5000N·m，存储数据、可打印报表	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	整体组装
25	氦质谱全自动检漏仪	极限漏率 $\leq 1 \times 10^{-12}\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ ，全自动判级，氢气风险全项排查	2#机械加工 厂房 1 层	8 台	压力测试
26	全自动水压耐压试验台	压力 0-5MPa 可调，自动升压、自动保压 0.5 小时、自动泄压、曲线记录	2#机械加工 厂房 1 层	2 套	压力测试

27	大功率电化学综合测试系统	0-1000A/0-5V，同步采集单小室电压、极化曲线、能效数据	2#机械加工 厂房1层	2套	性能标定
28	氢中氧/氧中氢在线分析仪	全量程快速响应，精度 $\leq \pm 2\%FS$ ，超标自动声光联锁报警	2#机械加工 厂房1层	8台	性能标定
29	直流大功率稳流测试电源	0-5000A、0-200V，稳流精度 $\pm 0.5\%$ ，长期连续满载运行	2#机械加工 厂房1层	4套	性能标定
30	温压流一体化数据采集系统	温度 $\pm 0.5^{\circ}C$ 、压力流量 $\pm 0.2\%FS$ ，10Hz高速采样，自动生成测试报告	2#机械加工 厂房1层	4套	性能标定
31	5000V大型绝缘电阻测试仪	高压5000V，量程0-10G Ω ，防击穿安全保护	2#机械加工 厂房1层	4台	压力测试
32	AGV物流系统	负载1-5t，调度系统联动	2#机械加工 厂房1层	13套	成品出库
33	线边立体仓库	货架高8m，货位500+，堆垛机2台	2#机械加工 厂房1层	1套	成品出库
34	辊道输送线	负载2t，速度5-15m/min	2#机械加工 厂房1层	7套	成品出库
35	KBK轻型起重机	负载0.5-2t，轨道长20m	2#机械加工 厂房1层	20台	成品出库
36	MES制造执行系统	全工序数据采集、追溯、质量管控	2#机械加工 厂房1层	1套	成品出库
37	工业机器人（六轴）	负载50-100kg，重复精度 $\pm 0.05mm$	2#机械加工 厂房1层	10套	装配工序
38	氮气系统	纯度 $\geq 99.99\%$ ，压力0.8MPa，流量10m ³ /h	2#机械加工 厂房1层	1套	压力测试
二 有机液流电池电堆生产线					
39	电极自动裁切视觉一体检测机	裁切综合精度 $\pm 0.1mm$ ；适配2—5mm全规格碳毡、复合石墨电极；搭载高清在线CCD视觉系统，同步识别孔洞、缺角、破损瑕疵，自动分级剔除不良品；伺服闭环传动控制，稳定裁切产能 ≥ 30 片/分钟；适配车间量产连续作业工况，可联动前端上料、后端下料流水线接驳。	2#机械加工 厂房2层	4台	电极裁切

40	离子隔膜无尘精密裁切机	微米级裁切精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ；密闭无尘封闭式作业腔体，内置专业静电消除模组，杜绝有机隔膜吸附粉尘、静电粘连；适配 50-200 μm 超薄全系列有机专用隔膜；全程 CCD 实时纠偏防跑偏、防褶皱；连续作业裁切速度 ≥ 25 片/分钟，适配批量不间断生产。	2#机械加工厂 2 层	4 台	隔膜裁切
41	双极板数控流道雕刻裁切一体机	综合加工定位精度 $\pm 0.02\text{mm}$ ；适配 3—8mm 石墨基材、复合改性全系列导电双极板；一体化集成高精度流道铣刻、外形闭环裁切、安装孔位精准打孔三道工序；真空强力吸附工装固定板材，无位移翘边；工业级高转速主轴 $\geq 20000\text{rpm}$ ，成型流道均匀无毛刺、无崩边。	2#机械加工厂 2 层	4 台	双极板加工
42	板框膜框光纤激光切焊一体机	搭载 500—1000W 工业级光纤激光器；焊接密封对位精度 $\pm 0.03\text{mm}$ ；兼容 PP、PEEK、特种绝缘复合工程塑料全品类液流膜框、支撑框；焊缝一体化气密成型，无虚焊、无漏焊、无孔隙；单工位稳定成型产能 ≥ 15 套/小时，适配批量连续组合作业。	2#机械加工厂 2 层	4 台	流道板成型
43	端板绝缘板真空精准贴合机	对位贴合重复精度 $\pm 0.02\text{mm}$ ；大尺寸真空吸附无痕工装平台，不损伤板材涂层；双目视觉自动对位纠偏，无需人工校准；贴合压力全域可调 0.1-0.5MPa，压力均匀无局部压损；高速贴合产能 ≥ 20 片/分钟，适配流水线节拍。	2#机械加工厂 2 层	4 台	组装

44	桁架 3D 视觉全自动电堆叠片机	整体堆叠对位精度 $\pm 0.25\text{mm}$ ；重复定位基准精度 $\pm 0.05\text{mm}$ ；柔性适配 20-50 层主流功率电堆堆叠工艺；重载伺服桁架稳定传动，3D 立体视觉实时动态纠偏；单小时稳定量产堆叠 ≥ 8 套；全覆盖兼容 5kW-20kW 全功率有机液流标准电堆型号。	2#机械加工厂房 2 层	4 台	组装
45	40—60 吨伺服闭环电堆压装机	全量程压力控制精度 $\pm 0.5\%\text{FS}$ ；位移闭环测控精度 $\pm 0.1\text{mm}$ ；额定压装出力 40—60 吨可调；大跨度开口间距 $\geq 2000\text{mm}$ ，适配全尺寸成品电堆；智能可调保压时长 10—60 秒，自动生成压力一位移全过程曲线，可溯源存档。	2#机械加工厂房 2 层	4 台	组装
46	多轴同步拉杆拧紧翻转一体机	扭矩闭环锁紧精度 $\pm 5\%\text{FS}$ ；适配标准装配扭矩区间 50—200N·m；4-8 轴多点位同步联动拧紧，受力均匀无偏载；整机搭载自动 180 度平稳翻转机构；拧紧后自动防松复检，单小时稳定作业 ≥ 6 套，数据自动留存。	2#机械加工厂房 2 层	4 台	组装
47	全自动电堆气密性检漏测试机	自适应测试压力区间 0.1-0.5MPa；高精度差压法传感检测，合格泄漏率严控 $\leq 1 \times 10^{-4} \text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}$ ；单套电堆全流程气密检测耗时 ≤ 3 分钟；自动稳压、保压、泄压、判定，不良品声光自动报警锁存，数据联动上传系统。	2#机械加工厂房 2 层	4 台	气密性测试
48	全功能电堆电化学性能综合测试台	电气测试量程：电压 0-100V、电流 0-500A 全覆盖；支持恒流、恒压、恒功率多模式充放电循环测试；自动精准测算库伦效率、电压效率、能量综合效率、直流内阻、极化特征曲线；测试数据加密自动上传 MES 溯源归档。	2#机械加工厂房 2 层	4 台	电性能测试

49	2D+3D 视觉外观尺寸终检分拣机	复合视觉成像检测，关键外形尺寸复测精度 $\pm 0.1\text{mm}$ ；智能识别壳体划痕、变形、缺件、磕碰损伤、接线端子偏移、接口错位等全外观缺陷；单套快速全检耗时 ≤ 2 分钟，自动分类分拣良品、不良品、待返修品。	2#机械加工厂房 2 层	4 台	电性能测试
50	MES 全流程生产管控溯源系统	全线全工序设备运行参数、工艺数据、质检结果实时全域采集；条码+RFID 单品全生命周期溯源绑定；内置标准化 SOP 线上电子看板；智能质量闭环分析、生产排程优化；无缝对接厂区 ERP、SCADA 中控平台，双线统一授权管控。	2#机械加工厂房 2 层	2 套	成品包装
51	AGV 智能物料自动流转输送系统（含货架+接驳台）	重载适配负载 500—1000kg，满足电堆大件物料转运；激光智能导航，无轨灵活调度；行走定位精准 $\pm 1\text{mm}$ ，自动避障、自动对位接驳；单线标配 4—6 台协同作业，全线调度系统联动同步运转。	2#机械加工厂房 2 层	4 套	成品包装
52	超声波清洗机	容积 500L	2#机械加工厂房 2 层	10 台	部件清洗
通用设备					
53	纯水制备系统	电阻率 $\geq 18.2\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ ，产水 5t/h	2#机械加工厂房 1 层	1 套	纯水制备
54	冷却水循环系统	7℃冷冻水，流量 100m ³ /h，制冷量 300kW	2#机械加工厂房 1 层	1 套	冷却
55	恒温恒湿房	温度 23 ± 2 ℃，湿度 50 $\pm 5\%$ RH，面积 200 m ²	2#机械加工厂房 1 层	1 套	组装
56	空压站	0.7MPa，排气量 20m ³ /min，含干燥过滤	2#机械加工厂房 1 层	1 套	/
57	新能源叉车（不在厂区内更换电池）	/	厂区内	5 台	厂内运输
备注：本项目主要设有有机液流电池电堆生产线 2 条，碱性电解槽生产线 1 条，生产设备如上。其中每条有机液流电池电堆生产线最大设计产能为16000套/年，则两条有机液流电池电堆生产线产能可达32000套/年，电解槽生产线最大设计产能为600套/年。因此本项目生产设备可满足本项目年产有机液流电池电堆30000套/年、碱性电解槽500套/年的生产产能。					

6.主要原辅材料及理化性质

建设项目主要原辅材料消耗情况见表 2-4。

表2-4本项目主要原辅材料

序号	名称	成分	年用量/年	最大储存量	存放位置
碱性电解槽					
1	电极	镍网	10000t/a	500t	2#机械加工厂 房一层
2	隔膜	PPS编织纤维网	1000万平方米/a、折重 1500t/a	100万平方米	2#机械加工厂 房一层
3	双极板	镍合金，镍 (63%~67%)、铜 (28%~34%)、其 余微量铁、锰、 碳、硅等杂质	4375t/a	150t	2#机械加工厂 房一层
4	极框	低碳钢	2125t/a	200t	2#机械加工厂 房一层
5	端板基材	低碳钢	625t/a	100t	2#机械加工厂 房一层
6	焊丝	为低碳钢焊丝，主 要为碳、硅、锰 等，不含铅等重金 属	2t/a	1t	2#机械加工厂 房一层
7	氩气	氩气，≥99.999%	300瓶/年， 40L/瓶	30瓶	2#机械加工厂 房一层
8	槽体	金属不锈钢	2000t/a	200t	2#机械加工厂 房一层
9	切削液	乳化液等	0.5t/a	0.5t	2#机械加工厂 房一层
10	配件、连接件	不锈钢	1500t/a	100t	2#机械加工厂 房一层
11	橡胶密封胶条	三元乙丙橡胶	60t/a	2t	2#机械加工厂 房一层
12	石墨密封垫片	石墨	300t/a	10t	2#机械加工厂 房一层
13	防腐密封配件	氟橡胶	60t/a	2t	2#机械加工厂 房一层
有机液流电池电堆原材料					
14	石墨毡电极	3mm 水系专用石 墨毡	1350t/a	100t	2#机械加工厂 房二层
15	离子交换隔膜	非氟磺化聚合物膜	135t/a	10t	2#机械加工厂 房二层
16	碳塑复合双极 板	模压石墨塑封板	20400t/a	800t	2#机械加工厂 房二层
17	氟橡胶密封垫	氟橡胶FKM 全框	73.5t/a	5t	2#机械加工厂

	片	密封			房二层
18	镀金铜集流板	紫铜镀金 2mm	2670t/a	300t	2#机械加工厂 房二层
19	铝合金端板	6061 硬质铝板	4800t/a	300t	2#机械加工厂 房二层
20	紧固件整套	不锈钢+ 绝缘螺杆	1036.961t/a	120t	2#机械加工厂 房二层
	其他				
21	机油	矿物油	1t/a	0.5t	2#机械加工厂 房一层
22	无磷洗洁精	水、LAS等	0.75t/a	0.05t	2#机械加工厂 房一层
23	氮气	纯度≥99.99%	1000瓶/ 年, 50L/瓶	50瓶	2#机械加工厂 房一层
24	PAC	聚合氯化铝	125kg/a	50kg	2#机械加工厂 房一层
25	PAM	聚丙烯酰胺	5kg/a	2kg	2#机械加工厂 房一层

表2-5原辅料理化性质			
名称	理化性质	燃烧性	毒理特性
机油	外观与性状：淡黄色黏稠状液体。溶于苯、乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂，闪点120~340℃，沸点-252.8℃，自燃点300~350℃。	可燃	无毒
切削液	外观与性状：乳白色稀释液。稳定，密度0.8g/cm ³ ，pH为8.5-10，与水任意比互溶，开口闪点≥120℃。燃烧时可能产生的危险品：碳及氮氧化物，避免与强酸及强氧化物接触。	不燃	无资料
氩气	一种无色、无味的惰性气体，分子量39.938，在标准状态下，其密度为1.84kg/m ³ 。其沸点为-185.7℃，熔点为-189.2℃。	不燃	无毒
氮气	N ₂ ，分子量 28.01；常温常压下为无色、无味、无臭的惰性气体；液态为无色低温液体。沸点：-195.8℃，熔点：-210℃；	不燃	无毒
PAC	淡黄色至黄褐色粉末或液体，无异味；易溶于水，1% 水溶液 pH 值 3.5~5.0；受热易分解，具有吸附凝聚作用，避免与强碱接触	不燃	低毒
PAM	白色粉末或颗粒，无臭；易溶于水，不溶于乙醇、丙酮等有机溶剂；120℃以上受热分解	可燃	低毒
石墨	黑色固体（块状 / 粉末），有滑腻感，具金属光泽；化学式 C，密度 1.9~2.3g/cm ³ ；隔绝空气升华温度>3500℃，有氧条件 450℃以上可氧化；化学性质稳定，不溶于水、稀酸、稀碱。	可燃	无毒

7.给排水规模

	本项目用水主要为员工生活用水、清洗用水、纯水制备用水、电解槽测试用水、循环冷却水用水等，具体如下： ①生活用水 本项目员工人数为75人，三班制，每班工作8h，年工作天数300天，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），工人的生活用水定额宜采用（30~50）L/人·班，本次环评取50L/人·班计，则年用水量3375t/a；生活污水产生量以90%计，则生活污水产生量为3037.5t/a，经化粪池处理后排入台商工业园污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准后排放至园区西侧中心河，最终汇入滁河。 ②纯水制备用水 本项目设置纯水制备系统制备纯水，纯水制备系统产水5t/h，制备率约70%。本项目年需制备纯水4000t，用于纯水制备产生的废水量为1714t/a。纯水制备浓水接入台商工业园污水处理厂集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准后排放至园区西侧中心河，最终汇入滁河。 ③循环冷却水用水 冷却水主要用于双极板加工和流道板成型环节，用于模具冷却控温，防止塑件变形、翘曲，保证尺寸精度；电极裁切环节对加工时的刀具/模具冷却。本项目循环冷却水系统循环水量100m³/h，年运行7200h，年循环总水量720000m³/a。参考闭式冷却系统运行经验，综合损耗率取1%（损耗以蒸发损失为主，辅以少量风吹飘逸损失），核算得年损耗水量7200m³/a，即每年需补充新鲜水7200m³/a。冷却水属于间接冷却，水体不与工件直接接触，水质稳定；系统密闭循环使用，正常工况下不外排，仅定期补充新鲜水抵消水量损耗。 ④清洗用水 清洗机主要用于电池电堆极板加工后、组装前的真空清洗，单台清洗25~30分钟/批次，18~20批次/天，本次评价批次按最大20批次/天计。本项目使用10台真空清洗机，容积均为500L，则清洗用水100t/d，清洗水每月更换一次，则清洗工序年用水量为1200t/a。清洗废水产生量以90%计，则清洗废水产生量为1080t/a，清洗水经厂内污水处理设施处理后排入台商工业园污水处理厂集中处理，尾水达到
--	--

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准后排放至园区西侧中心河，最终汇入滁河。

⑤电解槽测试用水

项目测试过程用水为纯净水，利用纯水制备装置制得，根据建设单位提供的数据，每台碱性电解槽测试时间为24h，纯净水用量约13.33m³/d，则纯净水用量为4000m³/a。测试用水转化为氢、氧或损耗，不产生废水。

⑥切削液配比用水

切削液配比用水：项目工业用水主要为切削液配比用水，切削液使用量为0.5t/a，项目切削液与水的配比为1:20，需使用新鲜水10t/a，配比后的切削液循环使用，使用过程中约损耗80%，产生的废切削液2.1t/a，收集后作为危险废物处置。

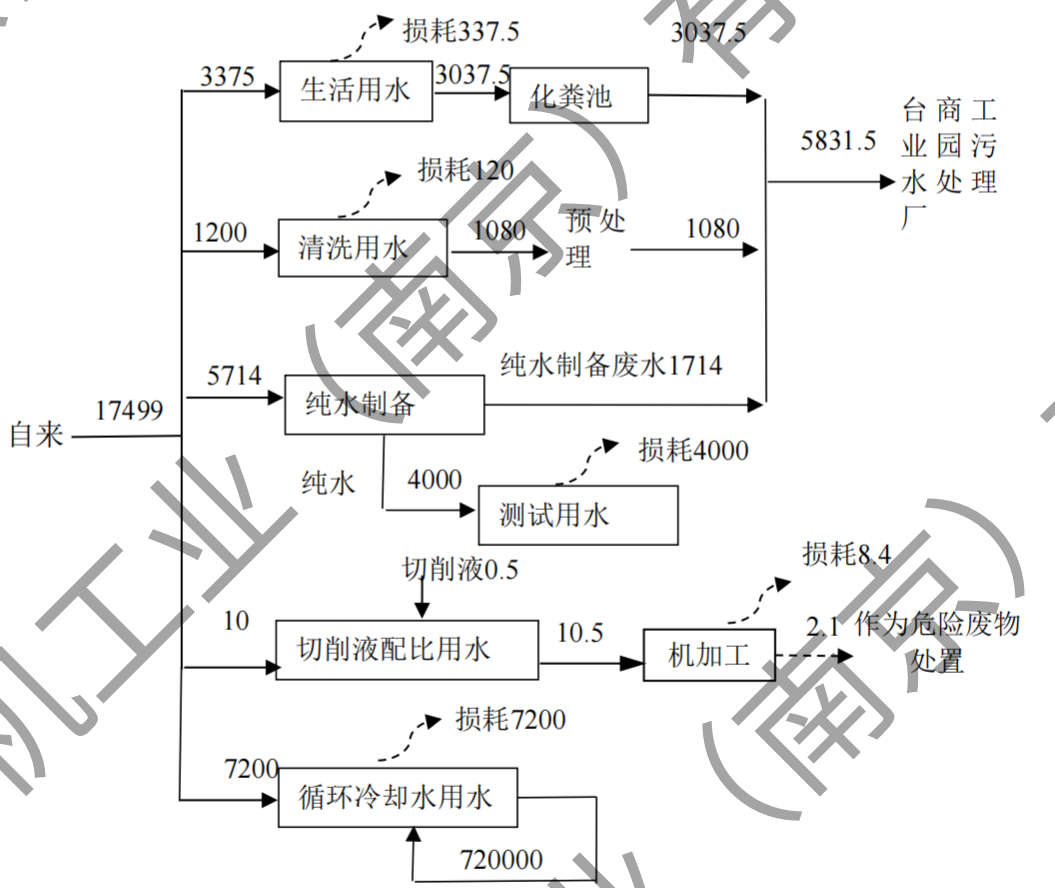


图2-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

8. 物料平衡

表2-6产品物料平衡表

	名称	数量 (t/a)		类别	名称	数量 (t/a)
进方	电极	10000	出方	产品	碱性电解槽	22500
	隔膜	1500			有机液流电池电堆	30300
	双极板	4375		废气	颗粒物	1.9072
	极框	2125		固废	边角料	100
	端板基材	625			粉尘收尘和降尘收尘	108.5538
	槽体	2000				
	配件、连接件	1500				
	橡胶密封胶条	60				
	石墨密封垫片	300				
	防腐密封配件	60				
	石墨毡电极	1350				
	离子交换隔膜	135				
	碳塑复合双极板	20400				
	氟橡胶密封垫片	73.5				
	镀金铜集流板	2670				
	铝合金端板	4800				
	紧固件整套	1036.961				
合计		53010.461	合计			53010.461

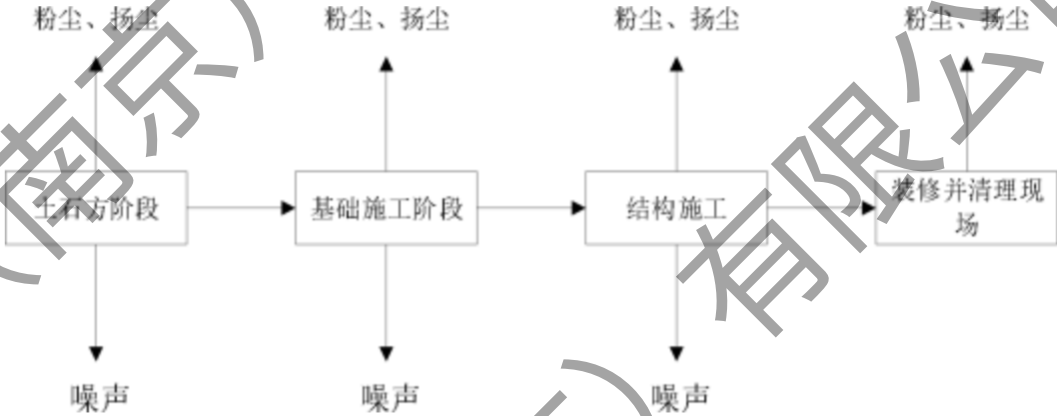
备注：本项目仅开展金属板材裁切、冲压、打磨等机械加工工序，无酸洗、化学蚀刻、电解等湿法工艺，原料中镍网中的镍以及不锈钢中的镍始终以固态形式存在，不存在金属溶入废水形成溶解态重金属的情形，因此不进行金属单项平衡。

9.厂区平面布置

本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，厂区内设置2座机械加工车间（1#机械加工车间和2#机械加工车间）和1座研发车间，其中1#机械加工车间闲置预留。2#机械加工车间共2层，第1层为碱性电解槽生产区域，第2层为有机液流电池电堆生产区域。厂区平面布置图详见附图3。车间平面布置图详见附图4。

10.周边环境现状

本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，北侧为大雅路，隔大雅路往北为居民小区，西侧为南京嵘东机械有限公司，南侧为德克米乐机床公司，东侧为一户住宅。本项目地理位置图见附图1。项目周围500米范围环境现状见附图2。

工艺流程和产排污环节	一、施工期工艺流程及产污环节 本项目为新建项目，拟在空地上新建两个机械加工车间、一个研发车间及一个门卫室，其中两个机械加工车间（1#、2#）建筑面积分别为10800.86m²、14738.24m²，研发车间建筑面积为4646m²，厂区总平面布置见附图3。施工期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程和设备安装。 1、施工工艺流程 施工工艺流程如图2-2 所示：  <pre> graph LR A[土方阶段] --> B[基础施工阶段] B --> C[结构施工] C --> D[装修并清理现场] A --> A1[粉尘、扬尘] A --> A2[噪声] B --> B1[粉尘、扬尘] B --> B2[噪声] C --> C1[粉尘、扬尘] C --> C2[噪声] D --> D1[粉尘、扬尘] </pre> 图2-2 施工期工艺流程及产污节点图 施工期工艺流程说明： （1）土方工程 土方工程包括一切土的挖掘、填筑和运输等过程以及排水、降水、土壁支撑等准备和辅助工程。 （2）基础工程 拟建项目采用深基础中常用的桩基础，施工拟采用回填、深层搅拌桩、静力压桩，利用无振动、无噪声的静压力将钢筋混凝土预制桩压入土中。 （3）混凝土（结构）工程 混凝土（结构）工程在建筑施工中占主导地位。拟建项目主要采用现浇混凝土（结构）工程，其主要内容有混凝土制备、运输、浇筑捣实和养护。 （4）砌筑工程 砌筑工程是指各种砖、石块等砌块的施工，包括砂浆制备、材料运输、脚手架搭设和墙体砌筑等。 2、施工期污染源分析
-------------------	--

(1) 废气

本项目施工期的大气污染物主要来自施工过程产生的扬尘和施工机械、运输车辆产生的扬尘和尾气。

①建筑扬尘

土地平整、基础开挖、土方堆放、回填、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘，因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，有关资料显示，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。由于施工扬尘的起尘量与许多因素有关，难以定量分析。

②施工机械、运输车辆产生的尾气

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生一些燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车辆产生的废气污染物 CO 、 NO_x 、 SO_2 ，其排放量不大，影响范围有限，对环境影响比较小，本项目不进行定量分析。

(2) 废水

施工期废水主要为工地建筑工人产生的施工废水。

工程废水包括进出施工场地的车辆清洗废水、机具以及石料等建材的洗涤等工程废水，主要污染物是 SS 、石油类，水量较少。水泥混凝土搅拌废水经过沉淀池沉淀后循环使用，不排放。通过以上措施可保证施工期废水无乱排现象。

(3) 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械产生，如挖土机械、搅拌机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

在施工过程中应严格按照施工时间（6:00~12:00，14:00~22:00）进行施工。原则上禁止12:00~14:00和22:00~6:00进行施工，严禁高噪声设备在休息时间（中午或夜间）作业。如有些施工阶段确实需要夜间作业、连续作业的，需取得相关单位的批准。

(4) 固废

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。基础工程挖土方量与回填土方量工程弃土在场内周转，除就地平整、用于道路建设外，将产生一定的外运弃土。建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运。

施工期间施工人员及工地管理人员产生的生活垃圾统一收集，并及时清运至指定垃圾收集点进行处理。

二、运营期工艺流程及产污环节

本项目生产工艺流程图如下：

(一) 碱性电解槽生产工艺流程

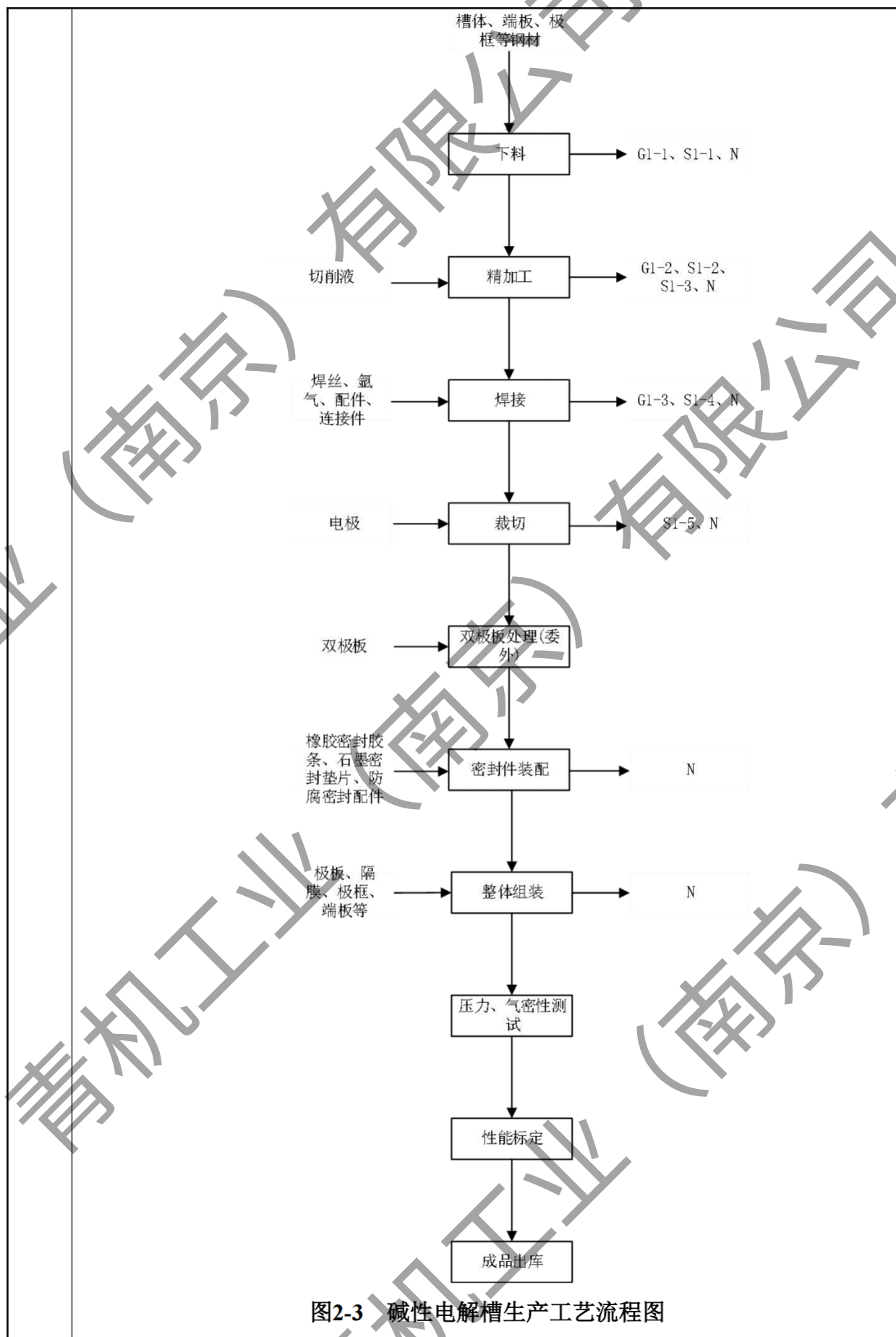
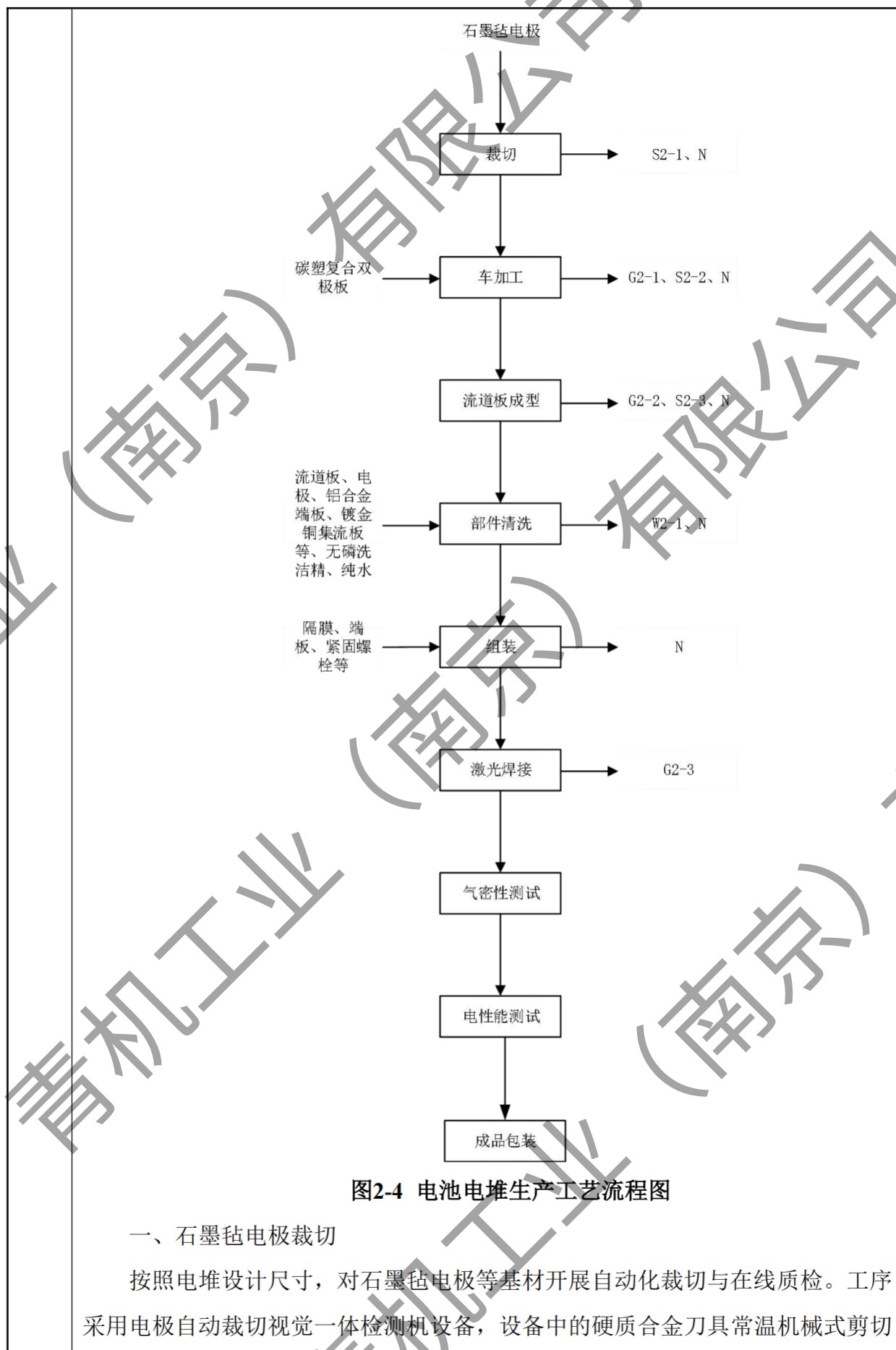


图2-3 碱性电解槽生产工艺流程图

	工艺流程说明： 一、槽体等钢材下料 根据电解槽槽体、端板、极框等设计尺寸，采用4000W光纤激光切割机进行精密切割下料，切割过程会产生激光切割粉尘G1-1、切割边角料S1-1和噪声N。 二、精加工 采用龙门式五轴联动数控加工中心、多轴联动数控钻床、大型高精度平面磨床、桁架机械手自动上下料系统等设备对下料后的钢板、钢材等原材料进行开孔、修边、去毛刺等精加工工序，该工序为添加切削液加工，为湿式加工，无粉尘产生。该过程会产生切削液挥发废气G1-2、边角料S1-2、废切削液S1-3、噪声N。 三、焊接工序（电弧焊、激光焊） 对切割成型的槽体钢构件、极框、端板等部件进行组合焊接，采用电弧焊完成槽体主体框架结构焊接，搭配高精度激光焊完成精密接缝、管路接口、镍网电极连接件焊接。焊接过程稳定可控，有效保证槽体结构强度、整体性与密封性，杜绝虚焊、漏焊、气孔等缺陷。焊接完成后对焊缝进行碾压整平、外观探伤检测，修正焊接形变，排查焊缝质量问题，保障槽体承压与防腐性能。焊接过程采用氩气作为保护气。 该工序产生焊接废气G1-3、废焊丝焊渣S1-4、噪声N。 四、电极裁切 碱性电解槽电极基材为镍金属网；裁切核心设备为镍网精密裁切机，用于将整卷镍基电极材料按电解槽单室尺寸精准裁切成标准阳极、阴极电极片。镍网裁切采用机械式冷剪分切工艺，仅依靠硬质合金上下刀具纯机械剪切分离镍网坯料，全程无高温、无摩擦研磨、无金属汽化熔融过程，无粉尘产生。该工序产生废边角料S1-5以及噪声。 五、双极板处理（表面镀膜）工序 通过专业工艺在镍合金双极板表面制备耐腐蚀、高催化活性功能涂层，提升极板碱液耐受性、电解催化效率。该工序委外进行，不在厂内进行。 六、密封件装配工序 本工序在恒温恒湿环境下开展，对电解槽极框、端板、极板装配位进行密封
--	--

	预处理，采用自动化设备完成密封胶条精准预置贴合。严格把控密封件安装位置与贴合精度，杜绝偏移、褶皱、脱落等问题，保证电解槽各层装配界面的密封性能。该工序主要产生噪声N。 七、整体组装工序 将镀膜合格的电极极板、PPS 复合隔膜、密封组件、槽体框架、端板等零部件按照电解槽装配工艺规范，进行分层堆叠、对位装配。通过液压压合、同步螺栓拉伸锁紧设备精准控制装配压力与极距，保证各部件贴合紧密、极距均匀，杜绝装配松动、错位、挤压变形等问题。全程依托精密工装定位，保障电解槽整体结构稳定性与装配一致性。 该工序主要产生噪声N。 八、压力、气密性测试工序 整体组装完成后，对电解槽整机开展水压耐压测试与气密性检漏测试。通过高压保压试验检测槽体结构、焊接焊缝、密封界面的承压性能与密封性能，采用氦质谱检漏设备精准排查微小漏点，确保设备满足高压工况运行标准，不合格品返工返修后重新检测，合格后方可进入性能标定工序。测试用水转化为氢、氧或损耗，不产生废水。 九、性能标定工序 对压力测试合格的电解槽进行整机电气性能、产气性能标定测试，通过专业测试电源与综合检测系统模拟实际电解工况，检测电解槽工作电压、电流效率、产氢产氧纯度、运行稳定性等核心参数，依托在线气体分析仪实时监测氢氧气体纯度，校准设备运行参数，标定设备额定工作性能，确保各项指标符合出厂标准，剔除性能不达标产品。 十、成品出库工序 对性能标定、外观检测全部合格的电解槽成品通过 MES 系统录入产品生产、检测、标定全流程数据，建立产品溯源档案，依托自动化物流设备完成成品转运、分类存放、打包出库，保障成品完好交付。 (二) 有机液流电池电堆生产工艺流程
--	---



	分切工艺，无砂轮磨削、激光灼烧、高速铣削、粉碎破碎等易产尘加工方式，仅通过刀具完成平直剪切分离，加工全程无高温、无摩擦剥离、无材料汽化粉碎过程。石墨毡虽为炭质多孔材料，但剪切作用仅使材料沿剪切面整齐分离，产出物为完整片状、条状边角料，无微米级轻质粉末剥离；剪切产生的石墨毡边角料依靠重力直接落入集料装置，无高速气流扰动，不会形成悬浮炭粉扬尘。设备搭载视觉检测系统，可自动识别电极片孔洞、缺角、破损等缺陷并剔除不良品；依靠伺服闭环传动保证裁切精度与尺寸一致性，裁切完成的合格电极片有序输送至下一工序。该工序无粉尘产生，仅产生裁切边角料S2-1及噪声N。 二、碳塑复合双极板车加工（数控铣削） 以碳塑复合双极板为原料，开展一体化数控加工，依次完成外形裁切、流道铣削、安装孔打孔等作业。设备采用真空吸附工装固定板材，防止加工位移、翘边；高转速主轴加工可保证流道内壁光滑、无毛刺、无崩边。本工序采用干式加工，不使用切削液，加工完成的半成品转运至流道板成型工序。该工序产生双极板车加工废气G2-1、边角料S2-2以及噪声N。 三、流道板成型 对数控铣削后的双极板进行精整成型与结构加工，修正加工产生的微小形变，进一步修整流道边缘，保证电解液流通通道顺畅、尺寸统一；同时完成膜框、支撑框预制加工，为后续焊接、组装做好准备，成型工件统一归集。该工序产生粉尘G2-2、边角料S2-3和噪声N。 四、部件超声波清洗 将流道板、石墨毡电极、铝合金端板、镀金铜集流板等部件集中进行超声波清洗，清洗时添加少量的无磷洗洁精，彻底去除表面石墨粉尘、加工碎屑、浮尘等杂质。清洗后工件保持洁净、干燥状态，杜绝杂质进入电堆内部造成流道堵塞、电化学性能下降，清洗完成的零部件送入恒温恒湿区域暂存，等待组装。清洗采用纯水，由纯水制备机制备。该工序产生清洗废水W2-1及噪声N。 五、组装 本工序在洁净、恒温恒湿环境内完成，按照工艺顺序，将离子隔膜、电极片、双极板、端板、紧固件等逐层精准堆叠，依托 3D 视觉系统实时纠偏，保证堆叠对位精度。堆叠完成后采用液压设备整体压合，再通过多轴同步拧紧设备
--	---

锁紧紧固件，均匀控制装配压力与扭矩，防止扭矩偏移、密封失效。该工序产生噪声N。

六、激光焊接

对组装完成的电堆膜框、支撑框、外接连接部位进行激光焊接作业。激光焊接热影响区小、形变小，焊缝致密无虚焊、漏焊、孔隙，可同时满足结构强度与气密要求。焊接完成后对焊缝进行外观及缺陷检测，排查裂纹、气孔等焊接瑕疵，不合格品返工处理，合格品转入气密性测试工序。该工序产生焊接烟尘G2-3。

七、气密性测试

对焊接完毕的整台电堆开展气密性检漏试验，设备采用差压式检测原理，设定标准测试压力与保压时间，精准检测电堆整体泄漏率。系统自动完成稳压、保压、泄压、结果判定，对泄漏超标的产品声光报警，区分良品与不良品，确保电堆在电解液循环工况下无渗漏、无串液，合格产品进入电性能检测环节。

八、电性能检测

对气密性合格的电堆进行全项电化性能测试，模拟实际充放电运行工况，检测电压、电流、库伦效率、能量效率、直流内阻、极化曲线等核心参数。同步搭配视觉设备完成外观、外形尺寸复检，识别划痕、变形、缺件等外观缺陷。所有测试数据自动上传溯源系统存档，性能及外观全部达标的产品判定为合格品，合格品进入下一步包装。不合格品返回生产。

(三) 纯水制备工艺流程

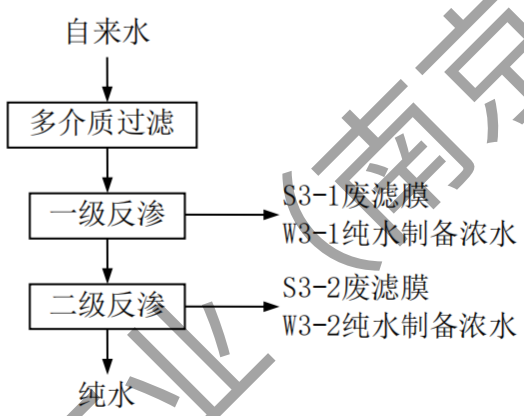


图2-5纯水制备工艺流程图

工艺描述：本项目采用多介质过滤 + 一级反渗透 + 二级反渗透双级反渗透工艺制备纯水，自来水首先进入多介质过滤单元，去除原水中悬浮物、胶体等

杂质；出水依次进入一级反渗透装置、二级反渗透装置进一步脱除水中盐分，最终产出纯水供给生产使用。纯水制备系统产水5t/h，制备率约70%。纯水制备过程会产生废水，同时纯水制备系统定期更换滤膜会产生废滤膜。

（四）研发工序

研发车间功能及产排污环节：共设置6层，从负1层到5层，占地面积为800m²，建筑面积共4646m²。其中负1层设有消防水池区域和消防水泵房区域。第1层为大厅，第2~3层为研发车间，第4~5层为办公室。研发车间第2~3层主要进行有机液流电堆模块化结构与流场优化、电堆设计与集成的设计，涉及的设备仅为电脑，研发过程为电脑设计，不产生任何废气、废水、固废污染物。

此外，本项目污水处理设施会有异味产生；员工日常会产生生活垃圾；粉尘收集处理会产生粉尘收尘、车间降尘；原料和产品拆包和包装会产生废包装材料；设备日常维修保养过程中会产生废机油；污水处理设施定期清理污泥。

本项目营运期污染因子识别情况见下表：

表2-7 本项目污染因子和污染工序识别表

污染类别	污染来源	污染因子	防治措施
废气	激光切割粉尘废气（G1-1）、碳塑复合双极板车加工粉尘（G2-1）、流道板成型粉尘废气（G2-2）	颗粒物	激光切割废气经收集后汇入一套布袋除尘器（1#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA001）高空达标排放。碳塑复合双极板车加工粉尘废气、流道板成型粉尘废气均经收集后统一汇入一套布袋除尘器（2#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA002）高空达标排放。
	机械加工时切削液挥发废气G1-2	非甲烷总烃	在车间内无组织逸散
	焊接废气（G1-3、G2-3）	颗粒物	通过移动式焊接烟尘净化器处理
	污水处理设施废气	臭气浓度	密闭加盖
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	生活污水经化粪池处理，处理后接管至台商工业园污水处理厂处理
	清洗废水W2-1	COD、SS、石油类、LAS	本项目在厂区内设置一座污水处理设施，用于处理清洗废水。处理后与纯水制备浓水一起接管至台商工业园污水处理厂处理
	纯水制备浓水（W3-1、W3-2）	COD、SS	
噪声	高噪声设备运行	等效A声级	隔声减震、距离衰减

固废	办公生活	生活垃圾	委托环卫部门清运
	废包装材料	塑料、纸盒等	外售
	边角料（S1-1、S1-2、S1-5、S2-1、S2-2、S2-3）	金属、石墨	外售
	焊接产生废焊丝焊渣S1-4	焊丝焊渣	外售
	粉尘收集处理产生的粉尘收尘及车间降尘	金属粉尘、石墨粉尘	外售
	纯水制备定期更换的废滤膜（S3-1、S3-2）	离子交换树脂	外售
	机加工产生的废切削液S1-3	水、乳化油等	委托有资质单位处置
	设备维护和保养产生的废机油	矿物油	
	废水处理设施产生的污泥	SS、石油类等	
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，新建厂房之前的土地原为空地，位于南京市六合区雄州街道神冈路（具体在大雅路以南、省道501以西地块），占地面积约 40.25 亩，无原有污染情况和环境问题。所以本项目不存在遗留环境问题，无原有污染情况。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量状况

(1) 基本污染物环境质量现状

根据《南京市生态环境状况公报》（2025年），2025年，南京市环境空气质量达到二级标准的天数为319天，同比增加5天，达标率为87.4%，同比上升1.6个百分点。其中，达到一级标准天数为114天，同比增加2天；未达到二级标准的天数为46天，主要污染物为O₃和PM_{2.5}。全市各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为27.1μg/m³，同比下降4.2%，达标；PM₁₀年均值为47μg/m³，达标，同比上升2.2%；NO₂年均值为23μg/m³，达标，同比下降4.2%；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小时值第90百分位数为159μg/m³，同比下降1.9%。

表3-1区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
PM _{2.5}	年均值	27.1	30	90.3	达标
PM ₁₀	年均值	47	60	78.3	达标
NO ₂	年均值	23	40	57.5	达标
SO ₂	年均值	6	60	10	达标
CO	日均浓度第95百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	日最大8小时值	159	160	99.4	达标

综合达标区判定，项目所在区域六项污染物浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段标准限值要求，属于达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目污染物TSP环境空气质量现状引用《普凯盛科技（南京）有限公司普凯盛年产5万吨预制钢制桥梁项目一期环境影响报告书》中江苏华睿巨辉环境检测有限公司对该项目所在地的监测数据，检测时间为2024年12月23日— 2024年12月29日（报告编号：HR24121720）。监测点位于本项目西北侧约4.8km。大

区域
环境
质量
现状

气引用数据不超过3年，引用的监测点位于本项目周边5km范围内，因此拟建项目大气引用数据符合时效性要求，监测点位和监测时间均满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》要求。

表3-2引用的监测点监测统计结果

监测项目	监测点位	日均浓度		
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
TSP	普凯盛科技（南京）有限公司普凯盛年产5万吨预制钢制桥梁项目所在地 G1	77~98	/	300

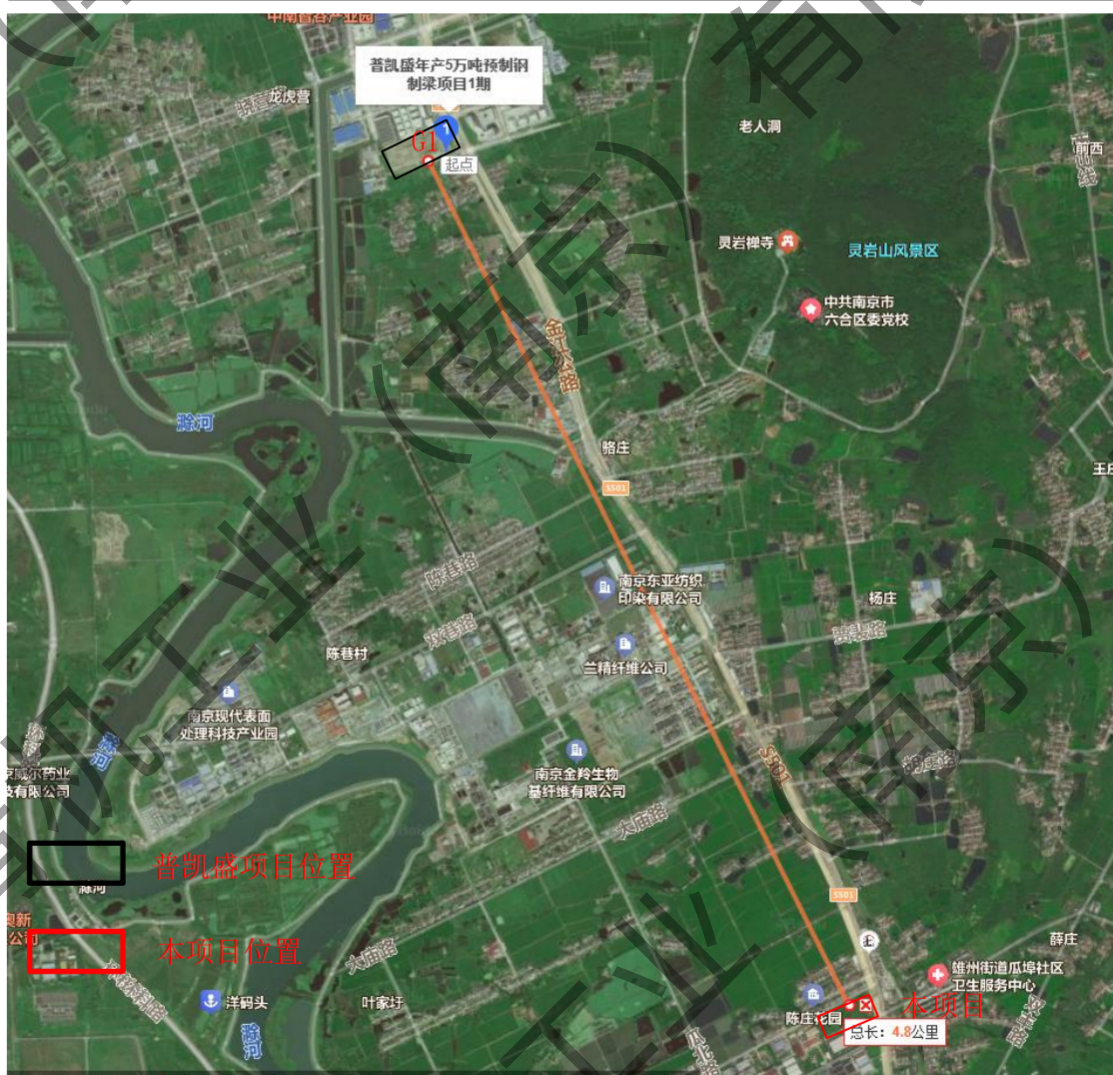


图3-1 tsp引用的监测点位与本项目位置关系图

由上表可知，引用的监测点的TSP监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。

2.地表水环境质量现状

根据《2025年南京市生态环境状况公报》，全市水环境质量总体状况为优，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的42个地表水断面水质优良比例100%，无丧失使用功能（劣V类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5个监测断面水质均达到I类。全市18条省控入江支流，水质优良比例为100%。其中8条水质为I类，10条水质为II类，与上年相比，水质无明显变化。秦淮河干流水质总体状况为优，6个监测断面中，2个水质为I类，4个水质为II类，水质优良比例为100%，与上年相比，水质状况无明显变化。秦淮新河水质总体状况为优，2个监测断面水质均为I类，与上年相比，水质状况无明显变化。滁河干流南京段水质总体状况为优，5个监测断面中，1个水质为II类，4个水质为I类，水质优良比例为100%，与上年相比，水质状况无明显变化。

3.声环境质量现状

根据南京市噪声环境功能区划，本项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，本项目北侧棉花里小区和东侧居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，具体标准值见表3-3。

表3-3 声环境质量标准（等效声级：dB（A））

标准	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准	65	55
《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准	60	50

根据《2025年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位534个。城区区域环境噪声均值为55.0分贝，同比下降0.1分贝；郊区区域环境噪声均值52.7分贝，同比上升0.4分贝。全市交通噪声监测点位247个。城区交通噪声均值为66.8分贝，同比下降0.3分贝；郊区交通噪声均值64.8分贝，同比下降0.9分贝。

本项目委托南京凯润环境检测有限公司于2026年6月13日对项目厂区北侧和东侧的声敏感目标进行了监测，监测结果见表3-4，监测报告详见附件。

表3-4声环境监测结果统计表

监测点位	监测结果 (dB(A))		标准限值 (dB(A))
	昼间	夜间	
北侧棉花里小区	52	49	昼间≤60
厂区东侧居民点	55	49	夜间≤50

根据监测，敏感点昼间、夜间噪声可达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4.生态环境

项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，属于南京六合数控机床产业园，且用地范围内不含生态环境保护目标，故此次不涉及生态现状调查。

5.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响。

6.地下水、土壤环境

本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，生产区域地面均已硬化，不存在土壤、地下水环境污染途径。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）》，本项目不需要开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	1.大气环境保护目标 本项目位于江苏省南京市六合区雄州街道神冈路（具体在大雅路以南、省道501以西地块），周边500m范围内有大气环境保护目标。本项目500m范围内大气环境保护目标见表3-5。 表3-5 大气环境保护目标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr> <tr> <th>经度</th><th>纬度</th></tr> <tr> <td rowspan="10">环境空气</td><td>118.890972</td><td>32.264637</td><td>棉花里</td><td>居民</td><td rowspan="10">《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准</td><td>北</td><td>36（相对厂界）/57（相对2#车间）</td></tr> <tr> <td>118.892463</td><td>32.264409</td><td>厂区东侧单户居民点</td><td>居民</td><td>东</td><td>20（相对厂界）/72（相对2#车间）</td></tr> <tr> <td>118.890517</td><td>32.265730</td><td>陈庄花园</td><td>居民</td><td>北</td><td>122</td></tr> <tr> <td>118.887767</td><td>32.263564</td><td>郑湾</td><td>居民</td><td>西北</td><td>185</td></tr> <tr> <td>118.889295</td><td>32.267296</td><td>单圩</td><td>居民</td><td>北</td><td>357</td></tr> <tr> <td>118.894002</td><td>32.267066</td><td>陈庄</td><td>居民</td><td>东北</td><td>294</td></tr> <tr> <td>118.893251</td><td>32.266042</td><td>台园村村委</td><td>居民</td><td>东北</td><td>205</td></tr> <tr> <td>118.895685</td><td>32.265224</td><td>瓜埠卫生服务中心</td><td>医院</td><td>东</td><td>319</td></tr> <tr> <td>118.895556</td><td>32.263927</td><td>瓜埠花园</td><td>居民</td><td>东</td><td>297</td></tr> <tr> <td>118.896060</td><td>32.261668</td><td>邓庄</td><td>居民</td><td>东南</td><td>332</td></tr> </table> 2.声环境 本项目厂界外50m范围内有声环境敏感保护目标，见表3-6。							环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	环境空气	118.890972	32.264637	棉花里	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准	北	36（相对厂界）/57（相对2#车间）	118.892463	32.264409	厂区东侧单户居民点	居民	东	20（相对厂界）/72（相对2#车间）	118.890517	32.265730	陈庄花园	居民	北	122	118.887767	32.263564	郑湾	居民	西北	185	118.889295	32.267296	单圩	居民	北	357	118.894002	32.267066	陈庄	居民	东北	294	118.893251	32.266042	台园村村委	居民	东北	205	118.895685	32.265224	瓜埠卫生服务中心	医院	东	319	118.895556	32.263927	瓜埠花园	居民	东	297	118.896060	32.261668	邓庄	居民	东南	332
环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																																								
	经度	纬度																																																																													
环境空气	118.890972	32.264637	棉花里	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准	北	36（相对厂界）/57（相对2#车间）																																																																								
	118.892463	32.264409	厂区东侧单户居民点	居民		东	20（相对厂界）/72（相对2#车间）																																																																								
	118.890517	32.265730	陈庄花园	居民		北	122																																																																								
	118.887767	32.263564	郑湾	居民		西北	185																																																																								
	118.889295	32.267296	单圩	居民		北	357																																																																								
	118.894002	32.267066	陈庄	居民		东北	294																																																																								
	118.893251	32.266042	台园村村委	居民		东北	205																																																																								
	118.895685	32.265224	瓜埠卫生服务中心	医院		东	319																																																																								
	118.895556	32.263927	瓜埠花园	居民		东	297																																																																								
	118.896060	32.261668	邓庄	居民		东南	332																																																																								

表3-6 声环境保护目标一览表

境要素	环境保护对象名称	方位	距离厂界(m)	规模	建筑结构	朝向	楼层	周围环境	环境功能
声环境	棉花里	N	36	150 人	砖混结构	东南	2	南侧为大雅路, 北侧为陈庄花园小区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
	厂房东侧单户居民	E	20	3人	砖混结构	东北	2	西侧为本项目地址, 东、南、北侧为空地	

3.地下水环境

本项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水环境。

4.生态环境

本项目位于江苏省南京市六合区雄州街道神冈路六合数控机床产业园内, 不涉及新征用地。

据现场勘查, 本项目其他环境保护目标见下表。

表3-7 环境保护目标一览表

环境类别	保护目标名称	方位	距离(米)	规模	环境功能
地表水	滁河	W	1250	中型	《地表水环境质量标准》类(GB3838-2002) IV 类标准
	中心河	W	580	小型	
地下水	无	-	-	-	-
生态环境	六合区滁河重要河湖保护范围	WS	1270	-	重要河湖保护范围
	六合地质国家公园	S	1190	-	地质遗迹保护

1.废水排放标准

本项目清洗废水经厂内污水处理设施预处理后与纯水制备废水、经化粪池处理后的生活污水，一起接管至台商工业园污水处理厂集中处理，接管标准pH、COD、SS 执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准，氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准排入厂界西侧中心河，最终汇入滁河。具体标准值见表3-8所示。

表3-8 园区污水处理厂污染物接管及排放标准（mg/L）

序号	项目	接管标准	排放标准	依据
1	pH（无量纲）	6~9	6~9	接管标准依据：《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B级标准；排放标准依据：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准
2	COD	500	≤50	
3	SS	400	≤10	
4	氨氮	45	≤4(6) ^[1]	
5	总磷	8.0	≤0.5	
6	总氮	70	≤12(15) ^[2]	
7	石油类	15	≤0.5	
8	LAS	20	≤1	

注：[1][2]：每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。

2.废气排放标准

本项目施工期扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表1排放限值。

表3-9 大气污染物排放标准

监测项目	浓度限制mg/m ³	标准来源
TSP	500	《施工场地扬尘排放标准》 （DB32/4437-2022）
PM ₁₀	80	

本项目生产过程排放的颗粒物排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中排放限值。厂界处颗粒物无组织排放浓度限值及非甲烷总烃边界排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2无组织排放监控浓度限值。厂区

污水预处理设施产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准。具体详见表3-10。

表3-10 本项目大气污染物排放浓度限值

排气筒	污染工序	污染物种类	排放速率 kg/h	最高允许排放浓度 mg/m³	无组织排放监控浓度限值		标准来源	
					监控点	浓度mg/m³		
DA001 排气筒	激光切割	颗粒物	1.0	20	边界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表1及表3中排放限值要求	
DA002 排气筒	双极板加工、流道板加工	颗粒物	1.0	20	边界外浓度最高点	0.5		
/	/	非甲烷总烃	/	/	厂界	4.0	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表3中排放限值要求	
/	污水处理设施	臭气浓度	/	/	厂界	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)中表1标准	
/	/	非甲烷总烃	/	/	厂区内	监控点处1h平均浓度值	6	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表2限值要求
						监控点处任意一点浓度值	20	

3.噪声排放标准

项目所在地为《声环境质量标准》中3类标准适用区域，施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。运营期其厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体标准值如下：

表 3-11 建筑施工噪声排放标准（单位：dB(A)）

昼间	夜间
70	55

总量控制指标	表3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)							
	功能区类别		昼间		夜间			
	3类		65		55			
	4.固废贮存标准							
	本项目生产过程中涉及的固废种类为一般固废、生活垃圾和危险废物。							
	本项目一般固体废弃物采用库房贮存，贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。							
	危险废物执行按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）和《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）相关要求。							
	建设项目投入生产后，污染物排放总量见表3-13。							
	表3-13 本项目污染物排放情况一览表（单位：t/a）							
	项目分类	污染物名称		本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量（接管量）	本项目外排环境量	
废气	有组织	颗粒物	104.766	103.7185	1.0475	1.0475		
	无组织	颗粒物	0.906	0.0463	0.8597	0.8597		
		非甲烷总烃	0.0028	0	0.0028	0.0028		
废水	生活污水	废水量	3037.5	0	3037.5	3037.5		
		COD	1.215	0.152	1.063	0.152		
		SS	1.063	0.152	0.911	0.03		
		氨氮	0.091	0	0.091	0.0147		
		总磷	0.015	0	0.015	0.002		
		总氮	0.122	0	0.122	0.0402		
		生产废水	废水量	2794	0	2794	2794	
			COD	0.3287	0.0631	0.2656	0.1397	
	SS		0.2820	0.1296	0.1524	0.0279		
	石油类		0.0001	0.0000	0.0001	0.0001		
	LAS		0.0227	0.0136	0.0091	0.0028		
	废水合计	废水量	5831.5	0	5831.5	5831.5		
		COD	1.5437	0.2151	1.3286	0.2917		

		SS	1.3450	0.2816	1.0634	0.0579
		NH ₃ -N	0.0910	0.0000	0.0910	0.0147
		TP	0.0150	0.0000	0.0150	0.002
		TN	0.1220	0.0000	0.1220	0.0402
		石油类	0.0001	0.0000	0.0001	0.0001
		LAS	0.0227	0.0136	0.0091	0.0028
一般工业固体废物	生活垃圾	11.26	11.26	0	0	
	边角料	100	100	0	0	
	废焊渣	0.02	0.02	0	0	
	粉尘收尘及降尘	108.5538	108.5538	0	0	
	废滤膜	0.5	0.5	0	0	
	废包装材料	5	5	0	0	
危险废物	废切削液	2.1	2.1	0	0	
	废机油	0.2	0.2	0	0	
	污泥	0.432	0.432	0	0	

备注：废水中氨氮外排量分时段计算为：(3037.5*10³*4*10⁻⁹*7/12)+(3037.5*10³*6*10⁻⁹*5/12)=0.0147。废水中总氮外排量分时段计算为：(3037.5*10³*12*10⁻⁹*7/12)+(3037.5*10³*15*10⁻⁹*5/12)=0.0402。

1.大气污染物：

有组织废气排放量：颗粒物为1.0475t/a；无组织废气排放量：颗粒物为0.8597t/a、非甲烷总烃为0.0028t/a，在六合区范围内平衡。

2.水污染物：

本项目生活污水接管量：废水量3037.5t/a、COD 1.063t/a、SS 0.911t/a、氨氮 0.091t/a、总磷 0.015t/a、总氮 0.122t/a；外排量：废水量3037.5t/a、COD 0.152t/a、SS 0.030t/a、氨氮 0.0147t/a、总磷 0.002t/a、总氮 0.0402t/a。

本项目生产废水接管量：废水量2794t/a、COD0.2656t/a、SS 0.1524t/a、石油类 0.0001t/a、LAS 0.0091t/a；外排量：废水量2794t/a、COD0.1397t/a、SS 0.0279t/a、石油类 0.0001t/a、LAS 0.0028t/a。

本项目全厂所有废水水污染物接管量：废水量5831.5t/a、COD 1.3286t/a、SS 1.0634t/a、氨氮 0.091t/a、总磷 0.015t/a、总氮 0.122t/a、石油类0.0001t/a、LAS0.0091t/a；最终外排量为：废水量5831.5t/a、COD 0.2917t/a、SS 0.0579t/a、氨氮 0.0147t/a、总磷 0.002t/a、总氮0.0402t/a、石油类0.0001t/a、LAS0.0028t/a。

废水总量指标在台商工业园污水处理厂总量范围内平衡。

3.固体废物：

	本项目固体废物均得到有效处置，实现“零排放”，故企业无需单独申请总量指标。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁南京市六合区雄州街道神冈路六合数控机床产业园的一处空地进行新建厂房，拟在空地上新建两座厂房、一座研发车间及一间门卫室，总建筑面积约30229.1m²。施工期环境影响包括建设生产车间等建构物产生的废气、废水、固体废物以及施工机械产生的噪声。 1、废气 场地施工期间如遇干燥、大风天气，露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘会产生扬尘；建材的装卸过程会产生扬尘。 为了减少施工过程中的废气污染、降低对环境敏感点的影响，建设单位应采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有： ①施工场地周围应当设置连续、密闭的围挡，其高度不得低于 2.5 米； ②施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘措施； ③易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施； ④建筑垃圾、工程渣土等在 48 小时内未能清运的，应当在施工场地内设置临时堆放场所并采取围挡、遮盖等防尘措施； ⑤风速过大时应停止施工作业，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。 ⑥在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。 ⑦露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施，密闭输送物料应当在进出口处配备吸尘、喷淋等设施。 ⑧运输车辆应使用清洁燃料，以尽量减少汽车尾气的外排。 2、废水 施工废水主要污染物为 SS 和石油类，这些废水直接排入水体，将会造成附近地表水的污染。因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工工地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、河流。 施工期废水量不大，但是如果经过处理或处理不当，同样会危害环境。因此，施工期废水不能任意排放。施工期间，在排污工程不健全的情况下，应该尽量
-----------	--

减少流失和溢流现象。施工现场必须建造集水池、沉砂池、蒸发池等水处理构筑物，对施工期生产废水，按其不同的性质分类收集、处理。施工期生产废水和生活污水分别经处理后接管至台商工业园污水处理厂处理。

通过以上措施可保证施工期废水无乱排现象。

3、噪声

施工噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值。建筑施工期间由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声影响的程度也不尽相同。基础工程阶段多属高噪声机械设备。主体工程阶段，噪声的特点是持续时间长、强度高。相比之下，装饰工程阶段的噪声相对较弱，一是卷扬机和搅拌机运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中噪声治理有一定难度，为了不产生噪声扰民，建议施工方采取以下措施以避免或减缓此不利影响：

①降低声源的噪声源强

a.采取较先进、噪声较低的施工设备，尽量将噪声源强降到最低；b.有固定工作地点的施工机械尽量设置在距离居民区较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施，如可通过排气筒消声器和隔离发动机振动部件来降低噪声；c.施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象发生；d.对现场的施工车辆进行疏导，禁止鸣笛；e.暂不使用的设备及时关闭；f.在模板、支架拆卸等作业过程中，尽量降低人为噪声影响，对工人进行环保方面的教育，在按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，在装卸过程中禁止野蛮作业，减少作业噪声。

②采用局部吸声、隔声降噪技术

对位置相对固定的机械设备，能入棚尽量入棚，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

③加强管理沟通

将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。施工单位应及

早将噪声影响控制在较小范围内。随着施工的结束，施工噪声影响也将随之消失。

4、固体废物

施工期间建筑工地会产生大量淤泥、地表开挖的淤泥、施工剩余废物等。如不妥善处理这些建设固体废弃物，则会污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒落泥土，污染街道和公路，影响市容和交通。

①土石方：工程弃土一般来自场地平整和基础施工阶段地下空间的开挖，本项目场地地势较为平坦，场地平整过程基本不产生废弃土方。

②施工期建筑垃圾环保影响分析与防治措施：

施工期建筑工地产生的建筑垃圾送至指定地点堆存。

为了控制建筑废弃物对环境的污染，减少堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

a.施工单位应及时清理运走、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施、防止污染环境；

b.车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；

c.收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。

此外，装修期间产生的废油漆、涂料等危险废物，须交由有危险废物处理资质的单位集中处理。

③生活垃圾

本项目施工人员施工期间生活垃圾及时收集到指定位置，由环卫部门集中处理，对环境的影响较小。

建设过程中加强管理、文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1废气主要污染物源强： 本项目运营期废气主要为激光切割粉尘废气G1-1、机械加工时切削液挥发废气G1-2、焊接废气（G1-3、G2-3）、双极板车加工粉尘G2-1、流道板成型粉尘废气G2-2、污水处理设施废气。其中激光切割粉尘废气G1-1、双极板车加工粉尘G2-1、流道板成型粉尘废气G2-2经收集、处理后经28米高排气筒有组织排放。 1) 有组织废气 (1) 激光切割粉尘废气G1-1 本项目碱性电解槽产品下料工序使用的切割机为数控激光切割机，项目的激光切割产污源强参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚、汪立新、李振光著）文献资料中“单台激光切割烟尘产生量为39.6g/h”，项目有8台激光切割机，则切割烟尘产生速率为316.8g/h，年工作300天，激光切割机每天工作按24h计，则烟尘产生量为2.28t/a。项目4台数控激光切割机均采用集气罩进行废气收集，根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012），集气罩对粉尘捕集效率不低于90%，本工序废气收集效率取90%。 未收集的粉尘一部分沉降到地面，为金属屑，一部分飘在空气中为无组织粉尘废气。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为85%，建设项目切割产生的粉尘为金属粉尘，较木质粉尘更易沉降，沉降率保守按85%计合理。未收集的切割粉尘产生量为0.228t/a，则无组织粉尘排放量为0.034t/a，沉降的金属屑量为0.194t/a。 收集后的激光切割烟尘统一汇入一套防静电防爆布袋除尘器（1#）进行处理，布袋除尘器对颗粒物处理效率可达99%。处理后的废气经配套28m高排气筒（DA001）高空达标排放。经核算，项目激光切割烟尘有组织产生量为2.052t/a。 本项目每台激光切割机均设置一个罩口尺寸为1m×1m大小的集气罩，切割机风机风量共计为10000m³/h（风量计算如下）。 根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）中外部集气罩风量确定计算公式： $Q=0.75(10x^2+A) \times V_x \times 3600$
--------------	---

式中：Q----集气罩排风量，m³/h；

x----污染物产生点至罩口的距离，m，本项目取0.5；

A----罩口面积，m²，8台激光切割集气罩罩口面积为8m²；

V_x---最小控制风速，m/s，本项目污染物排放情况为以很缓慢的速度放散到相当平静的空气中，一般取0.25~0.5m/s，本项目取0.5m/s。

$$Q=0.75 \times (10 \times 0.25 + 8) \times 0.5 \times 3600 = 14175 \text{ m}^3/\text{h}$$

根据以上计算本项目激光切割工序集气罩设置风量约14175 m³/h，考虑管道损失及风阻损失，该风量可考虑设置为16000m³/h。

综上：激光切割粉尘废气G1-1经收集后经一套布袋除尘（1#）装置处理后通过1根28米高排气筒（DA001）排放。该股废气污染因子为颗粒物，其中颗粒物有组织产生量为2.052t/a、颗粒物产生浓度为17.81mg/m³、颗粒物产生速率为0.285kg/h；经布袋除尘器处理后的颗粒物有组织排放量为0.0205t/a、颗粒物排放浓度为0.178mg/m³、颗粒物排放速率为0.0029kg/h。

（2）双极板车加工粉尘、流道板加工粉尘

本项目使用的石墨碳塑复合双极板为以高分子树脂为连续基体、石墨粉体为填充填料经模压固化制成，主要成分为石墨。经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》石墨及碳素制品制造行业系数手册无相关排污系数，且未查到同类型项目竣工验收数据。考虑石墨碳塑复合双极板属于非金属，本报告石墨碳塑复合双极板车加工及流道板加工粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册“其他非金属材料下料工段”产污系数，颗粒物产生系数以5.30kg/t-原料计。

本项目原料加工工件量为20400t/a，则产生的粉尘量为108.12t/a。该两道工序分别采用双极板数控流道雕刻裁切一体机设备、板框膜框光纤激光切焊一体机设备加工，该两种设备分别设置在一间尺寸为4m*4m*4.5m的密闭空间内，设有一个进出门，整体密闭负压集气。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012），密闭罩对粉尘捕集效率为100%，但考虑人员进出，有少量粉尘逸散出来，本工序捕集效率设为95%。经核算，项目双极板车加工及流道加工粉尘有组织产生量为102.714t/a。

未收集的粉尘一部分沉降到地面，一部分飘在空气中为无组织粉尘废气，沉降率保守按85%计，则未收集的粉尘量为5.406t/a，沉降的石墨碳塑料屑量为4.595t/a，无组织粉尘量为0.811t/a。

废气含可燃石墨粉尘，配套防静电防爆布袋除尘器（2#），颗粒物去除效率99%。废气经除尘净化处理后，通过28m高排气筒（DA002）高空达标排放。

本项目对4台双极板数控流道雕刻裁切一体机设备及4台板框膜框光纤激光切割一体机设备进行整体密闭，密闭空间尺寸为16m*4m*4.5m，密闭室换风次数为60次/h，根据计算风量为17280m³/h，考虑管道损失及风阻损失，该风量可考虑设置为20000m³/h。

综上：双极板车加工粉尘G2-1和流道板成型粉尘废气G2-2经收集后经一套布袋除尘（2#）装置处理后通过1根28米高排气筒（DA002）排放。该股废气污染因子为颗粒物，颗粒物有组织产生量合计为102.714t/a、颗粒物产生浓度为713.3mg/m³、颗粒物产生速率为14.266kg/h；经布袋除尘器处理后的颗粒物有组织排放量为1.027t/a、颗粒物排放浓度为7.13mg/m³、颗粒物排放速率为0.143kg/h。

2）无组织废气

（1）无组织排放的机械加工时切削液废气G1-2

项目机械加工过程中使用少量切削液对设备进行冷却、润滑、排屑，防止金属粉尘飘散，该过程会产生少量切削废气，其主要污染因子为非甲烷总烃。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中的33-37、431-434机械行业系数手册，07湿式机加工过程中挥发性有机物的产污系数为5.64kg/t-原料，项目切削液使用量为0.5t/a，则非甲烷总烃产生量约为0.0028t/a，由于产生量极少且分散，该部分废气在车间无组织排放。则无组织排放量约0.0028t/a，无组织排放速率为0.0004kg/h。

（2）经收集处理后无组织排放的焊接烟尘废气（G1-3、G2-3）

本项目焊接工序采用氩弧焊焊接和激光焊接。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中可知，药芯焊丝采用氩弧焊工艺的，焊接烟尘的产生量为20.5kg/t原料。根据建设单位提供的资料，项目氩弧焊焊接使用无铅焊丝，年使用量2t，则氩弧焊焊接过程中产生的焊接烟尘量为

41kg/a。

本项目配备 8 台激光焊接机，焊接工件，激光束高温熔化不锈钢，产生金属颗粒物烟尘，且工件无重镀层、无大量润滑油，无额外有机废气产生。《排放源统计调查产排污核算系数手册》未给出激光焊接专用产污系数，依据 HJ 884-2018 采用物料汽化衡算法核算源强。根据建设单位提供的资料，本项目全年激光加工金属件量为1000t，金属汽化损耗取0.002%，则激光焊接产生的焊接烟尘量为0.02t/a；

焊接烟尘通过“移动式焊接烟尘净化器”收集处理后在车间内无组织排放，收集效率参考同类项目为80%。处理效率根据《排放源统计调查产排污核算系数手册》中焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理，处理效率为95%。

则焊接过程中激光焊接和氩弧焊接过程中产生的颗粒物共计为0.061t/a，经收集处理后，无组织排放量为0.0147t/a。

（3）未收集的粉尘废气

激光切割粉尘经废气收集系统收集处理，收集效率为90%，未被收集的少量粉尘85%自然沉降到地面，15%以无组织形式排放，则无组织排放量为0.034t/a。

双极板车加工粉尘及流道板加工粉尘废气经废气收集系统收集处理，收集效率为95%，未被收集的粉尘85%自然沉降到地面，15%以无组织形式排放，则无组织排放量为0.811t/a。

（4）污水处理设施异味

本项目清洗废水经厂区污水处理设施进行处理（处理工艺为絮凝沉淀），会产生极少量的氨气和硫化氢，本次不定量分析。同时对污水设施进行密闭加盖、加强环境管理及时清理污泥，减少废气对环境的影响。臭气浓度（无量纲）可以用阈稀释倍数表达法计算得到，阈稀释倍数=恶臭物质质量浓度/嗅阈值，根据《40种典型恶臭物质嗅阈值测定》，选取嗅阈值较低的氨气进行臭气浓度的判定。根据相关文献《关于臭气浓度和臭气强度两种表示法的探讨》（北京市环境卫生设计科学研究所），在恶臭控制工作中通常选择阈稀释倍数最大的恶臭物质，本项目氨气等产生量极少，因此臭气浓度阈稀释倍数较小，本次环评只做定性分析。污水站废气通过密闭加盖、加强环境管理、及时清理污泥等措施，能够减少异味影响。通过以上措

施控制异味后，异味气体对周边环境影响较小。

3) 正常工况废气产排情况汇总

本项目有组织和无组织废气产排情况分别见下表。

表4-1 本项目有组织废气产生及排放情况

污染源位置	产污点	污染物	风量 m³/h	产生状况			治理措施	去除率	排放状况			工作时间 (h/a)	排放源参数
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
排气筒 (DA001)	激光切割	颗粒物	16000	17.81	0.285	2.052	布袋除尘器 (1#)	99%	0.178	0.0029	0.0205	7200	H=28m Ø=0.6m T=25℃
排气筒 (DA002)	双极板车加工、 流道板加工	颗粒物	20000	713.3	14.266	102.714	布袋除尘器 (2#)	99%	7.13	0.143	1.027	7200	H=28m Ø=0.8m T=25℃

表4-2 本项目无组织废气排放情况

面源名称	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放源面积 (长m*宽m)	面源有效高度 (m)
2号机加工 厂房	颗粒物	0.906	0.0463	0.8597	0.117	99*73	23
	非甲烷总烃	0.0028	0	0.0028	0.0004		

4) 非正常工况下有组织产生排放

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，检修状态或者部分设备未能完全运行的状态下污染物的排放情况，本项目考虑废气处理设施失效时的排放状况（处理效率50%），项目非正常工况下全厂废气污染物排放源强见表4-3。

表4-3 非正常工况有组织废气排放情况

污染源	非正常排放原因	污染物	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
排气筒 (DA001)	废气处理设备故障	颗粒物	0.285	0.5	不超过1次	1.停止运转生产设备，待处理设施检修完毕后再投入使用； 2.做好设备的日常点检、定期维护
排气筒 (DA002)		颗粒物	14.266			

5) 大气污染物排放清单

本项目大气污染物有组织排放量核算、无组织排放量核算和全厂排放量核算分别见表4-4至表4-6。

表4-4 本项目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)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	0.178	0.0029	0.0205
2	DA002	颗粒物	7.13	0.143	1.027
一般排放口 合计		颗粒物			1.0475
有组织排放总计					
有组织 排放总计		颗粒物			1.0475

表4-5 本项目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	2号厂房	焊接、车加工等	颗粒物	焊接烟尘采用焊接烟尘净化器处理；其余属于未收集的粉尘废气	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)表3中无组织浓度排放限值	0.5	0.8597
		机加工	非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)表3中无组织浓度排放限值	4.0	0.0028
无组织排放总计							
主要排放口合计	非甲烷总烃			0.0028			
	颗粒物			0.8597			

表4-6 本项目大气污染物年排放量核算表		
序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	非甲烷总烃	0.0028
2	颗粒物	1.9072

6) 废气监测要求

按照相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的进出采样口和采样监测平台。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营后，有关废气污染源监测计划及记录信息表见表4-7。

表4-7 大气污染源监测计划				
类别	监测点位		监测项目	监测频次
废气	有组织废气	排气筒（DA001）	颗粒物	每年监测一次
		排气筒（DA002）	颗粒物	
	无组织废气	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	每年监测一次
		厂房外	非甲烷总烃	

备注：本次评价按非重点排污单位制定自行监测计划，如后期被纳入重点排污单位，将及时更新。

1.2大气环境影响分析

1.2.1项目的废气污染防治措施可行性分析

本项目产生的有组织排放废气主要为激光切割废气、双极板车加工粉尘废气、流道板成型粉尘废气。

一、有组织排放废气达标排放情况

本项目产生的有组织排放废气主要为激光切割废气、双极板车加工粉尘废气、流道板成型粉尘废气。其中激光切割废气经收集后汇入一套布袋除尘器（1#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA001）高空达标排放。双极板车加工粉尘废气、流道板成型粉尘废气均经收集后统一汇入一套布袋除尘器（2#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA002）高空达标排放。DA001排气筒颗粒物有组织排放量为0.0205t/a，排放速率为0.0029kg/h，排放浓度为0.178mg/m³；DA002排气筒颗粒物有组织排放量为1.027t/a，排放速率为0.143kg/h，排放浓度为7.13mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，对周围环境影响较小。

二、废气处理工艺可行性分析

（1）废气处理措施：

本项目产生的有组织排放废气主要为激光切割废气G1-1、双极板车加工粉尘废气G2-1、流道板成型粉尘废气G2-2。其中激光切割废气经收集后统一汇入一套布袋除尘器（1#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA001）高空达标排放。双极板车加工粉尘废气、流道板成型粉尘废气均经收集后统一汇入一套布袋除尘器（2#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA002）高空达标排放。焊接烟尘（G1-3、G2-3）经移动式焊接烟尘净化器处理后在车间无组织排放。机械加工时切削液挥发废气G1-2以无组织的形式在车间排放。废水预处理设施通过加盖密闭，减少异味的影



滤袋起过滤作用，对颗粒物进行捕集而达到除尘效果的。其主要工作原理是：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。常用滤料由棉、毛、人造纤维等加工而成，新型滤料有玻璃纤维和微滤膜等，滤料本身网孔较小，一般为 20-50 μm ，表面起绒的滤料为 5-10 μm ，而新型滤料的孔径在 5 μm 以下。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉层初层。初层形成后，它成为布袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。滤布只不过起着形成粉尘初层和支撑它的骨架作用，但随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果。因此，除尘器阻力达到一定数值后，要及时清灰。布袋除尘器属于高效除尘器，除尘效率可达 99%。

参照《排污许可证申请与核发技术规范通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB61/T1356—2020）表A.1中排污单位废气污染防治可行技术参考表，颗粒物采用布袋除尘器处理为可行性技术。焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理也是可行性技术。

因此，本项目产生的颗粒物采取布袋除尘器处理是可行的。

（4）排气筒设计合理性分析

本项目排气筒设置情况见下表4-8。

表4-8 本项目排气筒设置情况一览表

位置	排气筒编号	排放源参数				排放污染物
		高度m	内径m	风量	烟气排放速度m/s	
2#机加工厂房西侧	DA001	28	0.6	16000	15.72	颗粒物
2#机加工厂房北侧	DA002	28	0.8	20000	11.05	颗粒物

本项目污染物排放通过2根排气筒排放，排气筒分别设置在2#机加工厂房西侧和北侧，2#机加工厂房共2层，高度为23米，故排气筒高度设为28米。根据以上对颗粒物的分析，排气筒排放的污染物能按照标准要求排放，且高度达到最低标准要求。根据《大气污染防治工程技术导则》HJ2000-2010之5.3污染气体的排放之5.3.5“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至20m/s~25m/s左右。”根据上表，可知本项目排气筒内径符合要求。

1.3、排气筒设置合理性

本项目废气排放共设2个排气筒，排气筒按废气性质及成分进行区别设置，不同类型废气排气筒单独设置。其合理性分析如下：

（1）数量可行性分析

本项目排气筒的设置数量严格按照车间和工段分布来布置，为减少排气筒数量，项目按照“分类收集处理，统一排放”的原则布置排气筒。排气布置时综合考虑了废气合并处理的适宜性、风量大小、排气筒检修对生产装置带来的影响大小等因素。其中激光切割工序位于2#机械加工厂房第1层，激光切割废气经收集后统一汇入一套布袋除尘器（1#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA001）高空达标排放。双极板车加工工序、流道板成型工序均位于2#机械加工厂房第2层，可以分别收集后统一汇入一套布袋除尘器处理（2#），处理后的废气统一经28m高排气筒（DA002）高空达标排放。

（2）风速合理性分析

经计算，本项目2根废气排气筒高度均为28m，内径分别为0.5m和0.8m，烟气排放速度约为15.72m/s和11.05m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第5.3.5节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右”的通用技术要求。

（3）位置合理性分析

建设项目排气筒均位于紧邻生产车间的外围或者废气产生装置的周边，有效减少了管道长度。

综上所述，建设项目排气筒位置设置是合理的。

1.4、废气达标排放情况

本项目产生的有组织排放废气主要为激光切割废气、双极板车加工粉尘废气、流道板成型粉尘废气。其中激光切割废气经收集后汇入一套布袋除尘器（1#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA001）高空达标排放。双极板车加工粉尘废气、流道板成型粉尘废气均经收集后统一汇入一套布袋除尘器（2#）进行处理，处理后的废气经配套28m高排气筒（DA002）高空达标排放。DA001排气筒颗粒物有组织排放量为0.0205t/a，排放速率为0.0029kg/h，排放浓度为0.178mg/m³；DA002排气筒颗粒物有组织排放量为1.027t/a，排放速率为0.143kg/h，排放浓度为7.13mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）标准，对周围环境影响较小。

1.5、异味影响分析

本项目污水处理设施运行后会产生的臭气，异味气体主要危害有：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

臭气强度以嗅觉阈值为基准划分等级，一般分为6级，见下表。

表4-9 臭气强度等级划分

恶臭强度	内容
0	无臭

1	勉强感知臭味（检知阈值）
2	可知臭味种类的弱臭（认知阈值）
3	容易感到臭味
4	强臭
5	不可忍耐的巨臭

本项目异味气体主要来自污水处理设施，项目臭气强度在1级，因为无具体的异味因子，难以进一步预测。但为减少异味对周边环境的影响，污水处理设施产生的恶臭采取通过对污水设施进行密闭加盖、加强环境管理、及时清理污泥，减少异味对环境的影响。通过以上措施控制异味后，臭气浓度排放可满足相应的标准限值，异味气体对周边环境影响较小。

1.6、无组织废气治理措施

为减少车间无组织废气排放，对本项目提出如下控制措施建议：

- （1）尽量保持废气产生车间密闭。
- （2）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。
- （3）加强对操作工的管理，以减少人为造成对环境的污染。
- （4）在厂区外侧加强绿化，降低无组织排放废气的影响。

采用上述措施后，可有效地减少无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平。

2.废水环境影响及保护措施分析

2.1、废水污染源强分析

（1）废水产生情况

本项目废水主要是职工办公生活污水、清洗废水及纯水制备产生的废水。厂区地面采用拖把进行擦拭，不进行地面清洗，无地面清洗废水产生。厂房外无露天装置、设备及堆场，无需进行初期雨水的收集，无初期雨水产生。

（1）生活污水：本项目员工人数为 75 人，三班制，每班工作 8h，年工作天数 300 天，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），工人的生活用水定额宜采用（30～50）L/人·班，本次环评取 50L/人·班计，则年用水量 3375t/a；生活污水产生量以 90%计，则生活污水产生量为 3037.5t/a。主要污染

因子为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN，类比同类项目，本项目生活污水各污染因子浓度分别为 COD400mg/L、SS350mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 5mg/L、总氮 40mg/L。生活污水经化粪池收集处理后接管台商工业园污水处理厂深度处理后达标排放。

(2) 清洗废水：清洗机主要用于电池电堆极板加工后、组装前的清洗，单台清洗25~30分钟/批次，18~20批次/天，本次评价批次按最大20批次/天计。本项目使用10台清洗机，容积均为500L，则清洗用水100t/d，清洗水每月更换一次，则清洗工序年用水量为1200t/a。清洗废水产生量以90%计，则清洗废水产生量为1080t/a，主要污染因子为COD、SS、LAS、石油类。本项目清洗时添加无磷洗洁精，属于水基型清洗剂，年用量为0.75t。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》电子电气行业系数手册中清洗工段和除油工段中系数，COD产生量为210g/kg-清洗剂，石油类产生量为0.1759g/kg-清洗剂。计算可得COD浓度约为COD146mg/L、石油类浓度为0.12mg/L。SS浓度可类比《宏泽（江苏）科技股份有限公司新型电解槽产业基地及研发中心建设项目环境影响报告表》中清洗废水中SS浓度，为150mg/L。本项目使用市面上常见的无磷洗洁精，其LAS含量占比为3%，则清洗废水中LAS浓度约为21mg/L。综上清洗废中污染因子的浓度分别为COD146mg/L、SS150mg/L、LAS21mg/L、石油类0.12mg/L。清洗废水经厂内污水站处理后接入台商工业园污水处理厂深度处理后达标排放。

(3) 纯水制备废水：本项目设置纯水制备系统制备纯水，纯水制备系统产水5t/h，制备率约70%。本项目年需制备纯水4000t，用于纯水制备产生的废水量为1714t/a。主要污染因子为COD、SS，浓度分别为COD100mg/L、SS70mg/L。纯水制备产生的废水直接接入台商工业园污水处理厂深度处理后达标排放。

(2) 排水

本项目清洗废水经厂区污水预处理装置处理，生活污水经化粪池处理，处理后与纯水制备废水接管至台商工业园污水处理厂处理。厂内设有污水处理设施一套，用于处理生产废水，设计工艺：“絮凝沉淀”，处理后废水接管至台商工业园污水处理厂。本项目营运期的生活废水及生产废水产生及排放情况见表4-10。

表4-10 本项目营运期废水产生及排放情况一览表

废水类别	废水量 t/a	污染物产生状况			处理措施	污染物种类	去除效率	接管情况		排放去向	接管标准
		污染物种类	浓度 mg/L	产生量 t/a				浓度 mg/L	接管量 t/a		浓度 mg/L
生活污水	3037.5	COD	400	1.215	化粪池	COD	12.50%	350	1.063	台商工业园污水处理厂	500
		SS	350	1.063		SS	14%	301	0.911		400
		氨氮	30	0.091		氨氮	0	30	0.091		45
		总磷	5	0.015		总磷	0	5	0.015		8
		总氮	40	0.122		总氮	0	40	0.122		70
清洗用水	1080	COD	146	0.1577	絮凝沉淀	COD	40%	87.6	0.0946		500
		SS	150	0.162		SS	80%	30	0.0324		400
		石油类	0.12	0.0001		石油类	0	0.12	0.0001		15
		LAS	21	0.0227		LAS	60%	8.4	0.0091		20
纯水制备废水	1714	COD	100	0.171	/	COD	/	/	0.171		500
		SS	70	0.12		SS	/	/	0.12		400
合计	5831.5	COD	/	1.5437	/	COD	/	227.833	1.3286		500
		SS	/	1.345		SS	/	182.354	1.0634		400
		氨氮	/	0.091		氨氮	/	15.605	0.0910		45
		总磷	/	0.015		总磷	/	2.572	0.0150		8
		总氮	/	0.122		总氮	/	20.921	0.1220		70
		石油类	/	0.0001		石油类	/	0.022	0.0001		15
		LAS	/	0.0227		LAS	/	1.556	0.0091		20

表4-11 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	排放方式	排放去向	排放规律	污染治理设施					排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施能力	污染治理设施工艺	是否为可行性技术			
1	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	接管	台商工业园污水处理	间断	W-1	化粪池	/	/	是	DW001	是	企业总排口

2	清洗废水	COD、SS、石油类、LAS	接管	台商工业园污水处理厂	间断	W-2	厂内污水处理设施	5t/d	絮凝沉淀	是
3	纯水制备废水	COD、SS				/	/	/	/	/

表4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	废水类别	污水处理设施编号	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
						经度(°)	纬度(°)					名称	污染物种类	污水处理厂接管标准	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	生活污水	W-1	化粪池	DW001	一般排放口	118°53'27.729"	32°15'49.936"	5831.5	台商工业园污水处理厂	间断排放	0:00~24:00	台商工业园污水处理厂	pH	6~9	6~9
2	清洗废水	W-2	厂内污水处理设施										CO _D	500	50
													SS	400	10
3	纯水制	/	/										NH ₃ -N	45	4(6)
													TP	8	0.5
													TN	70	12
												石油类	15	1	
													LA	20	0.

	备																	S		5
表4-13废水污染物排放信息表																				
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)															
1	DW001	COD	227.833	4.4287	1.3286															
		SS	182.354	3.5447	1.0634															
		NH ₃ -N	15.605	0.3033	0.0910															
		TP	2.572	0.0500	0.0150															
		TN	20.921	0.4067	0.1220															
		石油类	0.022	0.0003	0.0001															
		LAS	1.556	0.0303	0.0091															
2.2废水污染防治措施可行性分析																				
2.2.1废水排放情况																				
本项目采用“雨污分流制”，雨水经雨水管网收集后就近排入园区西侧中心河。本项目废水主要为生活污水、清洗废水、纯水制备废水。清洗废水经厂内污水处理设施处理后与纯水制备废水、经化粪池处理后的生活污水一起接管至台商工业园污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准后排放至园区西侧中心河，最终汇入滁河。 （1）生活污水 化粪池工作原理：生活污水进入化粪池后，利用池内位置相对固定的厌氧菌去除部分污染物，同时在池内由于沉淀作用，部分悬浮物从水体中沉淀分离出来。由于污水在池内水力停留时间短，水流湍动作用较弱，厌氧菌较少且由于位置相对固定而活性较差。因此，除悬浮物及COD外，对其他各种污染物去除效果较差，对NH₃-N和TP几乎没有处理效果。																				
表4-14化粪池预处理效率一览表																				
污水类型	污染物指标	化粪池																		
		进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率																
生活污水	COD	400	350	12.5%																
	SS	350	300	14.3%																
	NH ₃ -N	30	30	0%																
	TP	5	5	0%																
	TN	40	40	0%																

（2）清洗废水

本项目建成后清洗产生的清洗废水共计1080t/a，公司拟建一套污水处理设施，设计规模5m³/d，用于处理清洗废水。

污水设施设计工艺：“絮凝沉淀”，废水经处理可达台商工业园污水处理厂接管要求。

厂区污水处理设施采用的处理工艺流程见图4-2所示。

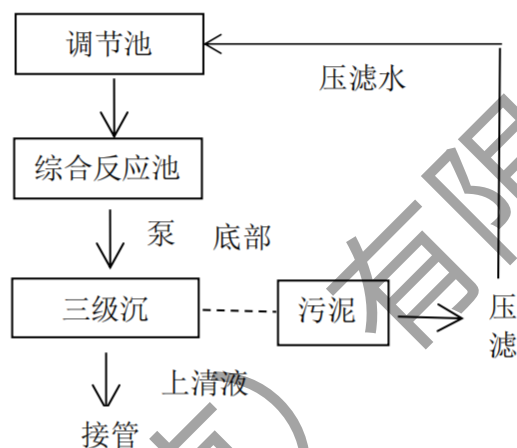


图4-2 废水工艺处理流程图

工艺流程简述：

调节池：废水进入调节池均衡水质和水量。均衡后再进入综合反应池。

综合反应池：加入反应药剂PAC、PAM絮凝沉淀，调节pH值。

三级沉淀池：废水进入三级沉淀池，池内填装斜管填料，利用重力原理进行固液分离，上清液进入后续处理工段，达到去除COD、SS、LAS等污染物的目的。厂内污水设施设置一座调节池（容积为5m³）、一座综合反应池（容积为5m³）、3座沉淀池（容积均为5m³）、1座污泥池（容积为5m³）。

表4-15清洗废水预处理效率一览表

污水类型	污染物指标	化粪池		
		进水 (mg/L)	出水 (mg/L)	去除率
清洗废水	COD	146	87.6	40%
	SS	150	30	80%
	石油类	0.12	0.12	0
	LAS	21	8.4	60%

2.3接管台商工业园污水处理厂可行性分析

(1) 台商工业园区污水处理厂简介

台商工业园区污水处理厂位于南京邦舜精密机械科技有限公司东北侧，该污水处理厂为产业园配套建设，于2017年9月7日取得《关于南京台商工业园区污水处理厂级配套管网工程项目环境影响评价报告表的批复》（六环表复〔2017〕121号），设计处理能力约为1600m³/d，剩余处理能力1000m³/d，配套建设4.9km废水收集管网设施，包含丰原路、潭子路、神冈路、大雅路污水收集管网以及周边主要村落管网，属于城镇生活污水处理厂，主要用于收集处理园区内企业及周边居民的生活污水。

台商工业园区污水处理厂现状污水处理主体工艺为A₂O工艺，同时使用高效沉淀池、滤布滤池和紫外消毒作为深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准排入厂界西侧中心河，最终汇入滁河。污水处理厂的工艺流程见图4-3。

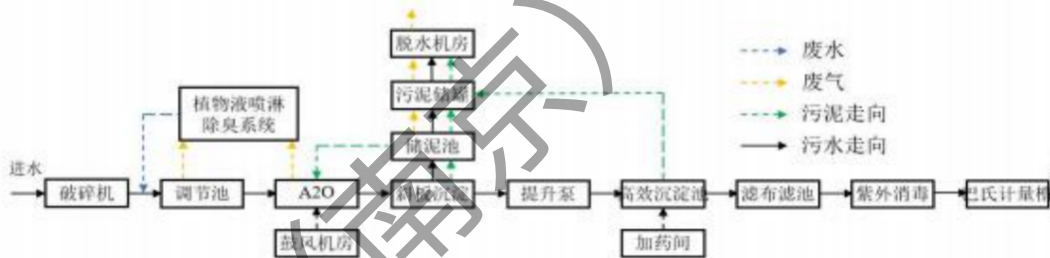


图4-3 台商工业园区污水处理厂工艺流程及产污环节图

(2) 与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南》相符性分析

本企业接管的台商工业园区污水处理厂为城镇污水处理厂，须对照《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南》分析相符性。

表4-16 本项目与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理评估技术指南》相符性分析

序号	要求	本项目情况
新建企业基本原则	(1) 冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。	本项目属于新建企业，但不属于冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不属于禁止排入城

	(2) 发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业（依据行业标准修改单和排污许可证技术规范，排放浓度可协商），淀粉、酵母、柠檬酸行业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商），以及肉类加工（依据行业标准，BOD₅浓度可放宽至600 mg/L，COD_{Cr}浓度可放宽至1000 mg/L）等制造业工业企业，生产废水含优质碳源、可生化性较好、不含其他高浓度或有毒有害污染物，企业与城镇污水处理厂协商确定接管间接排放限值，签订具备法律效力的书面合同，向当地城镇排水主管部门申领城镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地镇污水排入排水管网许可证（以下简称排水许可证），并报当地生态环境主管部门备案后，可准予接入。	镇污水集中收集处理设施的企业 本企业不属于发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖行业，不属于淀粉、酵母、柠檬酸行业，不属于肉类加工等制造业工业企业。
	本项目不属于表4-15中两种情形，参照评估技术指南评估纳管城镇污水处理厂进行处理的可行性。 本企业为新建企业，本项目生产电池电堆和碱性电解槽设备的生产，属于电池制造以及其他电气机械和器材制造。本项目废水主要是职工办公生活污水、清洗废水及纯水制备产生的废水。清洗废水经厂内污水处理设施处理后与纯水制备废水、经化粪池处理后的生活污水一起接管至台商工业园污水处理厂，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表1中C标准后排放至园区西侧中心河，最终汇入滁河。 (3) 水质接管可行性分析 本项目废水主要为生活污水和生产废水，生产水质较为简单。废水中主要为COD、SS、NH₃-N、TP、TN等常规指标，经简单处理后均可达到接管标准，可生化性好，污水处理厂对本项目废水去除效果较好，能做到达标排放。因此，本项目废水接管台商工业园区污水处理厂，从水质角度分析是可行的。 (4) 水量接管可行性分析 台商工业园区污水处理厂设计总规模1600t/d，主要收集处理园区内企业的生活污水及经预处理的少量工业废水。本项目废水接管至台商工业园区污水处	

理厂处理，目前台商工业园区污水处理厂已建成并运行，本项目废水量约为19.44t/d，目前台商工业园区污水处理厂处理余量约1000t/d，本项目废水量约占台商工业园区污水处理厂处理余量的1.94%，台商工业园区污水处理厂有足够余量接纳。

(5) 管网、位置落实情况及时对接情况分析

本项目位于江苏省南京六合数控机床产业园，目前管网已经铺设到位，污水能够接管至台商工业园区污水处理厂进行深度处理。

综上所述，本项目废水排放量在水质、水量上均满足污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、管网铺设、接管要求等方面具备接管可行性。

2.4 废水环境影响分析

综上所述，本项目接管的废水主要为生活污水及生产废水，从水质、水量、接管标准及建设进度等方面综合考虑，本项目废水接管台商工业园区污水处理厂是可行的。因此，本项目对地表水环境的影响较小。

2.5 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目营运期废水监测计划见表4-17。

表4-17 本项目废水监测要求

类别	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
综合污水	污水总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、石油类、LAS	1次/年	台商工业园区污水处理厂接管标准
/	雨水排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN、石油类、LAS	1次/年	

3. 噪声环境影响及保护措施分析

3.1、噪声源强分析

本项目主要噪声源为龙门式五轴联动数控加工中心、数控极框专用立车立铣一体机、激光切割机、多轴联动数控钻床等设备运行时产生的噪声，噪声源强≤90dB（A），本项目噪声源强调查清单见表4-18。

表4-18a 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台/套)	声源源强	声源控制措施	空间相对位置 (m)			距室内边界距离	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	
				声功率级/dB (A)		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离
1	2#机械加工生产车间一层	龙门式五轴联动数控加工中心	16	85	减振、隔声	35	23	1	23	66.8	0:00~24:00	20	46.8	1
2		数控极框专用立车立铣一体机	8	85		30	23	1	23	63.8		20	43.8	1
3		4000W 光纤激光切割机	8	80		40	23	1	23	58.8		20	38.8	1
4		大型数控卷环成型机	4	80		50	23	1	23	55.8		20	35.8	1
5		多轴联动数控钻床	8	85		30	36	1	30	61.5		20	41.5	1
6		大型高精度平面磨床	8	85		35	36	1	35	57.1		20	37.1	1
7		桁架机械手自动上下	8	80		40	36	1	36	54.9		20	34.9	1

[illegible]

		施												
17	2#机械加工生产车间二层	电极自动裁切视觉一体检测机	4	85		50	60	12	10	68.0		20	48	1
18		离子隔膜无尘精密裁切机	4	85		60	60	12	10	68.0		20	48	1
19		双极板数控流道雕刻裁切一体机	4	85		60	50	12	20	62.0		20	42	1
20		板框膜框光纤激光切焊一体机	4	80		55	65	12	5	69.0		20	49	1
21		桁架3D视觉全自动电堆叠片机	4	85		40	15	12	15	64.5		20	44.5	1
22		40—60吨伺服闭环电堆压装机	4	80		50	18	12	18	57.9		20	37.9	1
23		多轴同步拉杆	4	80		45	15	12	15	59.5		20	39.5	1

		拧紧翻 转一体 机												
24		真空清 洗机	10	85		15	25	12	15	67.5		20	47.5	1
25		纯水制 备系统	1	80		20	30	12	20	54.0		20	34.0	1
26		冷却水 循环系 统	1	80		30	60	12	30	50.5		20	30.5	1
27		空压站	1	85		15	15	12	15	61.5		20	41.5	1

注：以生产车间西南角为（0,0,0）

表4-18b 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机	/	0	10	1	85	减振、隔声	0:00~24:00
2	风机	/	75	70	1	85	减振、隔声	0:00~24:00

3.2、声环境影响分析

该项目噪声主要是龙门式五轴联动数控加工中心、数控极框专用立车立铣一体机、激光切割机、多轴联动数控钻床等设备运行产生的噪声，项目噪声源主要位于室内，参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化，计算过程如下：

（1）声环境影响预测模式

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A$$

式中：

$L_A(r)$ ——预测点r处A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— r_0 处A声级，dB(A)；

A——倍频带衰减，dB(A)；

（2）声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eq})计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i声源在T时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中：

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)；

（4）在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$L_{div}=20Lg((r/r_0)$$

式中：

r——预测点与噪声源的距离（m）；

r_0 —噪声合成点与噪声源的距离。

项目周边50米内存在敏感点，因此项目运营期噪声影响选择敏感点及各厂界作为关心点进行影响预测，考虑噪声距离衰减和隔声措施，预测其受到的影响，预测结果详见下表。

表4-19 厂界噪声预测结果与达标情况分析（单位：dB（A））

序号	保护目标名称	背景值		标准		贡献值		预测值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	/	/	65	55	42.62	42.62	/	/	达标	达标
2	南厂界	/	/	65	55	48.80	48.80	/	/	达标	达标
3	西厂界	/	/	65	55	38.34	38.34	/	/	达标	达标
4	北厂界	/	/	65	55	45.61	45.61	/	/	达标	达标

4-20声环境保护目标噪声预测结果与达标分析（单位：dB（A））

序号	声环境保护目标名称	背景值		噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北侧居民点	52	49	52	49	60	50	41.86	41.86	52.40	49.76	0.40	0.76	达标	达标
2	东侧单户居民点	55	49	55	49	60	50	40.28	40.28	55.14	49.55	0.14	0.55	达标	达标

根据以上预测分析可知，本项目投产后，项目厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。项目最近的居民点能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目运营期对周边声环境影响较小。

3.3、环境监测要求

噪声监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的规定对本项目噪声污染源进行日常例行监测，监测指标及监测频次见下表。

表4-21 项目污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	依据
噪声	厂界外1米	Leq(A)	每季度昼夜各监测一次	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

4.固废环境影响及保护措施分析

4.1、固废产污情况

本项目运营期固废主要为生活垃圾、边角料（S1-1、S1-2、S1-5、S2-1、S2-2、S2-3）、废焊丝焊渣S1-4、粉尘收尘及降尘、废滤膜、废切削液S1-3、废机油、废包装材料、污泥。

（1）生活垃圾：本项目员工75人，年生产300天，生活垃圾产生量按0.5kg/人天计算，则年生活垃圾产生量为11.25t/a。厂区内拖地定期产生的废拖把也一起归到生活垃圾，产生量为0.01t/a。生活垃圾共计11.26t/a，生活垃圾产生后由环卫部门统一收集清运。

（2）边角料：根据建设单位提供资料，项目经机加工产生的边角料产生量为100t/a，收集后外售综合利用。

（3）废焊丝焊渣：根据建设单位提供资料，本项目使用焊丝2t/a，焊接过程中约产生废焊渣0.02t/a，收集后外售综合利用。

（4）粉尘收尘及降尘：项目除尘设施收集的粉尘及降尘预计产生量为108.5538t/a。其中布袋除尘收集的粉尘量为103.7185t/a，移动式焊接烟尘净化器收集的烟尘量为0.0463t/a，激光切割废气沉降的粉尘量为0.194t/a，双极板车加工及流道板加工粉尘沉降的量为4.595t/a。收集后外售综合利用。

（5）废滤膜：本项目纯水制备系统会产生废滤膜，产生量为0.5t/a。委托废物回收单位回收。

（6）废切削液：本项目切削液循环使用，定期更换，根据企业提供信息，本项目废切削液年产生量约2.1t/a，废切削液属于危险废物，编号HW09，代码900-006-09，收集后应委托有资质的单位处置。

（7）废机油：企业在日常设备维修保养中会使用机油，机油的使用量为1t/a，机油使用后会产生废机油，废机油产生量约为0.2t/a，属于危险废物，危险废物编号为HW08，危险废物代码为900-249-08，收集后委托有资质单位处置。

（8）废包装材料：根据企业提供信息，项目产生废包装材料5t/a，收集后外售综合利用。

(9) 污泥:

根据前文的水平衡分析, 本项目建成后经厂内污水预处理设施处理的废水产生量为1080t/a, 主要污染物为悬浮物。清洗废水成分主要为COD、SS、LAS、石油类, 经厂内污水预处理设施处理后产生的污泥属于危险废物, 危险废物编号HW08, 废物代码900-210-08, 收集后委托有资质单位处置。根据建设单位提供的资料, 本项目建成后全厂年产生污泥量约为0.432t/a (含水70%)。

综上所述, 项目固废产生情况汇总表见下表:

表4-22 项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)
1	生活垃圾	办公生活、拖地	固	塑料、纸屑、废拖把等	11.26
2	边角料	机加工	固	金属	100
3	废焊渣	焊接	固	焊渣	0.02
4	粉尘收尘及降尘	废气处理	固	金属粉尘、石墨粉尘	108.5538
5	废滤膜	纯水制备	固	离子交换树脂	0.5
6	废切削液	机加工	液	水、乳化油等	2.1
7	废机油	设备维修保养	液	矿物油	0.2
8	废包装材料	原料拆卸、成品包装	固	塑料、纸盒等	5
9	污泥	废水预处理	固	SS、石油类等	0.432

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)的规定, 判断每种物质是否属于固体废物, 具体见下表:

表4-23 项目固废属性判定表 (固态废物属性)

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
1	生活垃圾	办公生活、拖地	固	塑料、纸屑、拖把等	是	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)
2	边角料	机加工	固	金属、石墨	是	
3	废焊渣	焊接	固	焊渣	是	
4	粉尘收尘及降尘	废气处理	固	金属粉尘、石墨粉尘	是	
5	废滤膜	纯水制备	固	离子交换树脂	是	
6	废切削液	机加工	液	水、乳化油等	是	
7	废机油	设备维修保养	液	矿物油	是	

8	废包装材料	原料拆卸、成品包装	固	塑料、纸盒等	是	
9	污泥	废水预处理	固	SS等	是	

根据《国家危险废物名录》（2025年版）及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），判定本项目固废是否属于危险废物，如下表4-24所示。

表4-24 项目固废产生量和危险性判定情况汇总表

序号	固废名称	物理性状	主要成分	属性				估算产生量t/a
				/	危险特性	废物类别	废物代码	
1	生活垃圾	固	塑料、纸屑等	一般固废	/	SW64	900-099-S64	11.26
2	边角料	固	金属		/	SW59	900-099-S59	100
3	废焊渣	固	焊渣		/	SW59	900-099-S59	0.02
4	粉尘收尘及降尘	固	金属粉尘、石墨粉尘		/	SW59	900-099-S59	108.5538
5	废滤膜	固	离子交换树脂		/	SW59	900-008-S59	0.5
6	废包装材料	固	塑料、纸盒等		/	SW17	900-005-S17	5
7	废切削液	液	水、乳化油等	危险废物	T	HW09	900-006-09	2.1
8	废机油	液	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.2
9	污泥	固	SS、石油类等		T, I	HW08	900-210-08	0.432

本项目固体废物处置方式详见下表4-25。

表4-25 项目固体废物处置方式汇总表

序号	固废名称	物理性状	主要成分	属性				估算产生量t/a	贮存方式	利用处置方式和去向
				/	危险特性	废物类别	废物代码			
1	生活垃圾	固	塑料、纸屑等	一般固废	/	SW64	900-099-S64	11.26	厂区垃圾桶暂存	环卫清运
2	边角料	固	金属		/	SW59	900-099-S59	100		
3	废焊渣	固	焊渣		/	SW59	900-099-S59	0.02		
4	粉尘收尘及降尘	固	金属粉尘、石墨粉尘		/	SW59	900-099-S59	108.5538		
5	废滤膜	固	离子交换树脂		/	SW59	900-008-S59	0.5		
6	废包装材料	固	塑料、纸盒等		/	SW17	900-005-S17	5		

7	废切削液	液	水、乳化油等	危险废物	T	HW09	900-006-09	2.1	危废暂存间	有资质单位处置
8	废机油	液	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.2		
9	污泥	固	SS、石油类等		T, I	HW08	900-210-08	0.432		

4.2环境影响分析

4.2.1固废产生和处置

本项目产生的主要固体废物为生活垃圾、边角料（S1-1、S1-2、S1-5、S2-1、S2-2、S2-3）、废焊丝焊渣S1-4、粉尘收尘及降尘、废滤膜、废切削液S1-3、废机油、废包装材料、污泥。固体废物的处理处置应遵循分类收集和综合利用的原则，具体处置方式如下：

生活垃圾由环卫定期清运；废切削液、废机油、污泥作危险废物委托有资质单位安全处置；边角料（S1-1、S1-2、S1-5、S2-1、S2-2、S2-3）、废焊丝焊渣S1-4、粉尘收尘及降尘、废滤膜、废包装材料收集后外售综合利用。

4.2.2一般固废暂存场所要求

本项目产生的边角料（S1-1、S1-2、S1-5、S2-1、S2-2、S2-3）、废焊渣S1-4、粉尘收尘及降尘、废滤膜、废包装材料贮存于一般固废堆放区。该暂存场所应按照《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。厂内一般固废临时贮存应注意以下几点：

（1）对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

（2）加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，临时堆放场地要加盖顶棚；

（3）为加强监督管理，贮存、处置场应按GB15562.2设置环境保护图形标志；

（4）一般工业固体贮存、处置场禁止危险废物和生活垃圾混入；

（5）贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

一般固废暂存场所面积设置合理性分析：

本项目一般固废暂存场所占地面积为15m²，一般固废最大可暂存15t，一般固废平均每周转运出去一次，则该暂存场所可贮存780t一般固废。本项目一般固废产生量为214.0738t，则本项目一般固废暂存场所面积15m²可以满足全厂一般固废贮存需求。

4.2.3 危险废物贮存和处置

根据《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中的要求，对项目危险废物环境管理要求如下：

（1）危险废物环境风险分级

根据危险废物的危险特性（感染性除外），评估其环境风险，从高到低，将危险废物划分为I级、II级和III级三个等级。

①I级危险废物指可环境无害化利用或处置，且被所有者申报废弃的危险化学品；具有反应性（R）的其他危险废物。

②II级危险废物指具有易燃性（I）的危险废物。

③III级危险废物指具有腐蚀性（C）或毒性（T）的危险废物。

本项目危险废物主要为废切削液（T）、废机油（T，I）、污泥（T，I），属于易燃性、毒性的危险废物，因此本项目危险废物环境风险等级为II级。

（2）危险废物产生单位分类

根据危险废物产生数量及其环境风险等级，将危险废物产生单位分为重点源单位、一般源单位和特别行业单位。重点源单位和一般源单位具体分类标准详见下表4-26。

表4-26 危险废物产生单位分类标准

危险废物等级	年危险废物最大产生量	
	重点源单位	一般源单位
I级	>0.3t	<0.3t
II级	>5t	<5t
III级	>10t	<10t

本项目危险废物产生量为2.732t/a，根据上表可知，本单位为一般源单位。

（3）危险废物贮存库建设要求

	危险废物贮存库满足《危险废物污染防治技术政策》《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）、《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）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）要求中的要求： ①危险废物贮存库要独立、密闭，上锁防盗，贮存库内要有安全照明设施和观察窗口； ②危险废物贮存库地面要防渗，顶部防水、防晒；地面与墙裙脚（10cm—15cm）要刷环氧地坪，门口要设置围堰； ③存放危险废物的贮存库内必须有泄漏液体收集装置（例如导流沟、收集池），存放危险废物为具有挥发性气体的贮存库内必须有导出口及气体净化装置； ④危险废物贮存库门上要张贴包含所有危险废物的标识、标牌，贮存库内对应墙上有标志标识，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装，包装桶、袋上有标签； ⑤危险废物和一般固废不能混存，不同危险废物应按种类、性质等分开存放并设置隔断隔离；项目危险废物贮存库内设液态危险废物贮存区、固态危险废物贮存区。 ⑥装载液体、半固体危险废物的容器内须保留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙； ⑦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。 ⑧在危险废物贮存库出入口、危险废物贮存库里面、危险废物运输车辆通道处均需设置视频监控，并且要连接中控，鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。 ⑨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。
--	---

⑩按要求对本项目产生的固体废物，特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。企业必须按照管理要求做好台账记录，建设项目危险废物委托有资质单位处置，应落实好危险废物转移联单制度。

（4）危险废物收集要求及分析

危险废物在收集时，清楚废物的类别及主要成分，以方便委托有资质处理单位处理。根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛撒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅相关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

（5）危险废物贮存及转移要求及分析

本项目运营后，危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间；若由于危险废物处置单位暂时无法转移固废，需将固废暂时存储在本项目厂区内，则需修建临时贮存场所，且贮存期不得超过一年。具体要求做到以下几点：

①废物贮存设施必须按《环境保护图形标志（GB15562.2-1995）》和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《省生态环境厅关于做好〈危险废物贮存污染控制标准〉等标准规范实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》（苏环办〔2023〕154号）的规定设置警示标志；

②废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，地面采用防渗并设置收集导流沟等；

③废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑤建设单位收集危险废物后，放置在厂内的危险废物贮存库同时做好危险废物情况的记录，记录上注明危险废物的名称、数量及接收单位名称；

⑥建设单位应做好危险废物转移申报、转移联单等相关手续，转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，需满足《危险废物转移管理办法》（部令 第23号 2021年）、《关于加强

危险废物交换和转移管理工作的通知》要求。

⑦建设单位应通过“江苏省危险废物全生命周期监控系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑧在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，应当向移出地环境保护行政主管部门申请。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接收地环境保护行政主管部门；

⑨规范危险废物收集贮存，完善危险废物收集体系，规范危险废物贮存设施，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。

⑩本项目危险废物贮存库地面刷环氧地坪，做好防渗处理。本项目在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控，视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。

本项目危险废物贮存库面积为20m²。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等情况详见表4-27。

表4-27 危险废物贮存场所基本情况一览表

类别	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废切削液	HW09	900-006-09	位于2# 车间一 层西南 侧	20m ²	桶装	满足	3个月
2	废机油	HW08	900-249-08			桶装		3个月
3	污泥	HW08	900-210-08			袋装		3个月

危险废物贮存库面积设置合理性分析：

本项目危险废物贮存库占地面积为20m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件的要求进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土和防渗盘，地面做防滑处理，危险废物临时贮存房渗透系

数达 1.0×10^{-10} 厘米/秒。

本项目废切削液最大暂存量为0.5t，采用1个吨桶存放，占地 1m^2 。本项目废机油最大暂存量为0.1t，采用2个50L的包装桶存放，包装桶占地 1m^2 。本项目污泥采用吨袋存放，吨袋占地 1m^2 。本项目危废最大占地 3m^2 。本项目危险废物贮存库面积 20m^2 可以满足全厂危险废物贮存需求。

(6) 转移运输影响分析

项目一般固体废物在厂内堆放和转移运输过程中应防止抛撒逸散，建立台账记录并按时申报其产生贮存情况。危险废物由专用车辆转移至处置公司，转移过程按照要求办理转移审批手续，严格执行五联单制度，确保危险废物从产生、转移到处置的全过程监控，防止抛撒逸散。正常情况下，转移过程不会对沿线环境造成不良影响。

企业危险废物运输要求做到以下几点：

- ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明档。
- ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。
- ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。
- ④组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。
- ⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处。
- ⑥驾驶人员一次连续驾驶4小时应休息20分钟以上，24小时之内驾驶时间累计不超过8小时。

(7) 委托处置影响分析

本项目危险废物主要包括废切削液（HW09 900-006-09）、废机油（HW08 900-249-08）、污泥（HW08 900-210-08），收集后委托有资质单位安全处置。

据调查，项目周边可处置本项目危险废物的危险废物经营单位名单见表4-

28。

表4-28 项目周边危险废物经营单位名单

序号	区域	企业名称	处置类别
1	南京市六合区	江苏省环境资源有限公司	HW02医药废物，HW03废药物、药品，HW04农药废物，HW05木材防腐剂废物，HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，HW07热处理含氰废物，HW08废矿物油与含矿物油废物，HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，HW11精（蒸）馏残渣，HW12染料、涂料废物，HW13有机树脂类废物，HW14新化学物质废物，HW16感光材料废物，HW17表面处理废物，HW19含金属羰基化合物废物，HW20含铍废物，HW21含铬废物，HW22含铜废物，HW23含锌废物，HW24含砷废物，HW25含硒废物，HW26含镉废物，HW27含锑废物，HW28含碲废物，HW30含铊废物，HW31含铅废物，HW32无机氟化物废物，HW33无机氰化物废物，HW34废酸，HW35废碱，HW36石棉废物，HW37有机磷化合物废物，HW38有机氰化物废物，HW39含酚废物，HW40含醚废物，HW45含有机卤化物废物，HW46含镍废物，HW47含钡废物，HW48有色金属采选和冶炼废物，HW49其他废物，HW50废催化剂，231-007-29(HW29含汞废物)，261-051-29（HW29含汞废物），261-052-29（HW29含汞废物），261-053-29（HW29含汞废物），261-054-29（HW29含汞废物），265-001-29（HW29含汞废物），265-002-29（HW29含汞废物），265-003-29（HW29含汞废物），265-004-29（HW29含汞废物），384-003-29（HW29含汞废物），387-001-29（HW29含汞废物），401-001-29（HW29含汞废物），900-022-29（HW29含汞废物），900-023-29（HW29含汞废物），900-024-29（HW29含汞废物），900-452-29（HW29含汞废物），年核准量5000吨

据调查，本项目涉及的危险废物种类均在江苏省环境资源有限公司的处置类别范围内，因此，本项目产生的危险废物具有委托处置的可行性。

综上，建设项目采取上述措施后，项目危险废物收集、贮存、运输、处置过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标产生明显的不利影响。

5.土壤、地下水

（1）地下水、土壤污染类型及途径

本项目运营期地下水、土壤污染源主要为生产过程中生产车间、危险废物贮存库等物料下渗，污水处理设施泄漏。针对企业生产过程中废气、废水及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对土壤、地下水的污染。

(2) 污染防治措施

针对本项目可能发生的由于管理失当导致的危险废物贮存库防渗破裂引起的土壤及地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

①源头控制

生产车间、危险废物贮存库及污水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。

②分区防控

分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。结合项目各生产设备、贮存等因素，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全厂进行分区防控。

本项目建成后防渗区域设置及具体见下表。

表4-29 分区防渗方案

防渗区域	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物贮存库、事故应急池、污水处理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	生产车间	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。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

简单防渗区	研发车间	7cm/s 一般地面硬化
-------	------	-----------------

本项目采取上述分区防渗措施后，正常运营状况下可以有效防止地下水、土壤污染。

(3) 土壤、地下水跟踪监测要求

表4-30 土壤、地下水跟踪监测要求一览表

监测对象	监测点位	监测指标	监测频次	备注
土壤	/	/	/	正常情况下无土壤污染途径，不开展跟踪监测
地下水	/	/	/	正常情况下无地下水污染途径，不开展跟踪监测

6. 生态环境影响分析

本项目位于南京市六合区雄州街道神冈路，属于南京六合数控机床产业园内，且用地范围内不含生态环境保护目标，故本报告不对生态环境影响进行评价。

7. 环境风险

7.1 评价依据

(1) 风险源调查

物质风险调查包括全厂主要原材料及辅助材料、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B表B.1内容，本项目建成后全厂涉及的风险物质主要有危险废物、机油、切削液等。

表4-31 全厂涉及的危险物质分布情况一览表

序号	名称	最大存在量 (t)	分布位置
1	危险废物	0.68	危险废物贮存库 2#生产车间
2	机油	0.5	
3	切削液	0.5	

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，Q值按下式计算：

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

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） $Q \geq 100$ 。

按照《建设项目环境影响评价风险导则》（HJ/T169-2018）附录B，本项目建成后全厂涉及危险物质主要为危险废物、润滑油、切削液等。q/Q值计算见下表。

表4-32 本项目涉及危险物质q/Q值计算 （单位：t）

序号	物质名称	临界量	最大存在总量	q/Q
1	危险废物	50	0.68	0.0136
2	机油	2500	0.5	0.0002
3	切削液	50	0.5	0.01
项目Q值Σ				0.0238

注：危险废物参照表B.2其他危险物质临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质（类别2、类别3）”。由于切削液不在《建设项目环境影响评价风险导则》（HJ/T169-2018）附录B中，故其临界量使用《建设项目环境影响评价风险导则》（HJ/T169-2018）表B.2中“健康危险急性毒性物质（类别2、类别3）”。

全厂涉及环境风险物质 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，当 $Q < 1$ 时，储存有毒有害和易燃易爆危险物质存储量没有超过临界量，无须设置环境风险专项评价，简单分析即可。

7.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险评价范围：一级、二级评价距建设项目边界不低于5km，三级评价距建设项目边界不低于3km，本项目建成后环境风险评价等级为简单分析。

7.3 环境风险识别

（1）物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，危险性识别主要考虑物质的燃烧爆炸性、强氧化性及毒性，本次识别出的危险物质主要为危险废物、机油、切削液。

(2) 生产设施风险性识别

表4-33 全厂生产系统危险性识别

潜在风险源	危险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素
危险废物贮存库	危险废物	燃爆危险性、毒性	暂存时间过长，防渗材料腐蚀、破裂
车间	机油	燃爆危险性	暂存时间过长，防渗材料腐蚀、破裂
	切削液	毒性	暂存时间过长，防渗材料腐蚀、破裂
废气处理系统	颗粒物	事故性排放、燃爆危险性	废气处理设施发生故障
化粪池	COD、SS、氨氮、TP、TN	防渗失效下渗	防渗层破裂
废水处理站	COD、SS、石油类等	防渗失效下渗	防渗层破裂

7.4 风险事故情形分析

本项目可能产生的代表性风险事故情形详见表4-34。

表4-34 代表性风险事故情形设定一览表

事故类型	代表性事故情形	主要危险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
涉水事故	危险废物贮存库危险废物散落	危险废物	危险废物下渗至地下水、土壤	周边地下水环境、土壤环境
	生产车间液体原料散落	机油、切削液等	液体原料下渗至地下水、土壤	周边地下水环境、土壤环境
	化粪池废水、污水处理设施废水	COD、SS、氨氮、TP、TN	废水下渗至地下水、土壤	周边地下水环境、土壤环境
	火灾引发次生/伴生	机油	消防废水漫流	周边地表水
涉气事故	废气处理系统事故性排放	颗粒物	废气措施故障，导致污染物超标排放扩散	周边居民
	危险废物贮存库危险废物散落	危险废物	危险废物中可挥发的物质扩散	周边居民
	车间液体原料散落	机油、切削液	原料中可挥发的物质扩散	周边居民
	火灾引发次生/伴生	机油等	次生/伴生污染物扩散	周边居民
	粉尘浓度过高发生爆炸	一氧化碳等	次生/伴生污染物扩散	周边居民

7.5 环境风险管理

(1) 环境风险防范措施

本项目生产过程中产生的粉尘来自不锈钢机加工产生的粉尘以及石墨碳塑

双极板机加工产生的粉尘，均为不含涉爆的粉尘。

本厂区大气环境风险防范措施和事故废水环境风险防范措施如下：

a大气环境风险防范措施

表4-35 涉气代表性事故的风险防范措施

序号	风险物质	是否为有毒有害气体	泄漏监控预警措施	应急监测能力
1	危险废物	否	设置视频监控，并由工作人员定期巡检，发现泄漏及时控制	联系专业监测机构
2	机油、切削液等	否		
3	颗粒物	否	定期进行监测，废气处理设备定期检修保养，布袋更换，确保废气达标排放	
4	机油泄漏火灾的次生污染物	是	设置视频监控，并由工作人员定期巡检，及时发现泄漏、火灾及控制处理。	

b事故废水环境风险防范措施

表4-36 涉水类代表性事故环境风险防范措施

序号	类别	环境风险防范措施内容	备注
1	围堰	危险废物贮存库内危险废物分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。原料区做好地面防渗措施。	/
2	截流	雨水排口、污水排口设截止阀，可手动控制切换。	/
3	应急池	新建一座60立方的事故应急池收集事故废水	/
4	封堵设施	本项目废水接管至台商工业园污水处理厂，雨水阀门日常保持关闭，基本不会对周边地表水造成影响。	/
5	外部互联互通	针对厂内部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，环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系，必须与周边企业、园区及周边村委会等保持电话联系，在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离；园区应建立入区企业事故类型、应急物资数据库。一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。	/

事故状态下，厂内所有事故废水必须全部收集，防止事故废水进入外环境。

废水收集流程说明：全厂实施雨污分流。正常工况下，污水阀门保持开启、雨水阀门保持关闭，通向事故应急池的阀门保持开启。事故工况下，雨水阀门及污水阀门设置可手动切换控制阀门关闭，事故废水流入事故应急池内，待事故结束后，应对事故废水浓度进行检测，投加药剂后可以做到达标接管的接管至台商工业园污水处理厂处理，无法处理该废水时，委托其他单位处理。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中指出，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_n / n$$

注：（V1+V2-V3）max是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V1+V2-V3，取其中最大值。

V1—收集系统范围内发生事故的物料量；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V3—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，h；

q—降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_n —年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积。

本项目假定厂区发生火灾，产生消防废水。

V1=2m³，本项目的液体物料均为吨桶或包装桶盛装，不易发生泄漏。本项目设有10台清洗机，容积均为500L，如发生泄漏，则V1=5m³。

$$V_2=20\text{L/s}\times(2\times 3600)\text{ s}=144\text{m}^3$$

根据规范，消防用水量以20L/s计。类比同类项目，厂房火灾延续时间以2h计。

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。本项目雨水管道直径DN400，厂区雨水管道长度约800m，则雨水管容积为 100m^3 ， $V_3=100\text{m}^3$ 。

$V_4=1.44\text{m}^3$ 。本项目清洗废水每天产生量1.44t。

$V_5=0\text{m}^3$ 。本项目建成后，全厂无露天装置，生产车间、仓库及污水处理站等全部设置在厂房内部。

事故储存能力核算（ $V_{\text{总}}$ ）：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=50.44\text{m}^3$$

综上，本项目建成后厂区需设置事故应急池容积计算值为 50.44m^3 。厂区内拟建一座容积为 60m^3 的事故应急池收集事故废水。发生事故时，立即关闭雨水排口阀门，事故废水汇集至事故应急池内暂存，可以满足有效的环境风险事故应急措施使用。

（2）环境风险“三级防控”措施

为了防范和控制发生事故或事故处理过程中产生的物料泄漏和消防污水对周边水体环境的污染和危害，降低环境风险，公司对厂区事故废水采取了三级防控体系管理。具体要求如下：

根据上述计算结果，企业拟建设一座 60m^3 事故应急池，并且在厂区内集、排水系统管网中设置截流阀。根据《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办〔2022〕338号）等文件要求，发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统，确保雨水收集系统的截流阀处于关闭状态，然后通过系统泵将污水打入事故应急池，事故废水经处理达标后方可接入污水管网，若建设单位不能处理泄漏物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入区域的污水管网和雨水管网。事故应急池和导排系统应满足防腐防渗抗震的要求，平时必须保证事故应急池空置，不得作为他用。

为减少泄漏造成的水环境污染影响，企业与园区应建立环境风险“三级防控”体系，第一级为车间级，第二级为企业级，第三级为园区级。其中车间级和企业级防控体系属于企业应当建立的风险防范措施，园区级风险防控体系属于园区应当建立的风险防范措施，本文主要对环境风险“三级防控”体系中企业端防控措施进行研究。

一级防控。车间级风险防控措施：厂区涉水环境风险单元包括生产车间、废水处理设施、危废仓库等。生产车间、危废仓库均设有防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施。此外，需重视对切换阀的日常维护和管理，确保其功能运行良好，在出现事故时，由专人负责阀门切换，将泄漏物、受污染的消防水及时排入事故应急池内。

二级防控。企业级风险防控措施：在出现较大物料泄漏或消防事故漏液时，首先，应及时采用一级防控系统进行处理，当一级防控系统无法控制时，由二级系统进行控制处理，二级防控措施主要包括事故应急池的切换阀门等。本项目在管网、事故应急池环节的防控措施包括一座 60 立方米的事 故应急池、在雨水污水排放口设置阀门，企业使用的阀门均为手自一体阀门。若发生事故，事故废水可通过自流进入事故应急池内。

三级防控。园区级风险防控措施：若一级防控与二级防控均无法将污水拦截，由三级防控进行控制处理。三级防控即充分利用园区的坑塘、河道、沟渠以及周边水系等构建环境应急防控空间，对进出园区的水体实施封闭或分段管控。园区事故应急池均无法容纳事故废水的可能性较小，若发生该情况，可将事故废水用水抽水泵抽入吨桶。

（3）环境应急管理

a 突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《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）》等要求编制突发环境事件应急预案，应充分利用区域安全、环境保护等资源，不断完善应急救援体系，确保应急预案具有针对性和可操作性，编制过程中注意厂内应急预案与园区应急预案相衔接。突发

环境事件应急预案应包括综合预案、专项预案及现场应急处置卡，详见表4-37。

表4-37 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、工作原则等。
2	环境事件分类与分级	根据突发环境事件发生过程、性质和机理，对环境事件进行分类；按照突发环境事件严重性、紧急程度及危害程度，对不同环境事件进行分级。
3	组织机构及职责	依据企业的规模大小和突发环境事件危害程度的级别，设置分级应急救援的组织机构。并明确各组及人员职责。
4	预防与预警	明确事件预警的条件、方式、方法。报警、通讯联络方式等。
5	信息报告与通报	明确信息报告时限和发布的程序、内容和方式。
6	应急响应与措施	规定预案的级别和相应的分级响应程序，明确应急措施、应急监测相关内容、应急终止响应条件等，并考虑与区域应急预案的衔接。 一级—装置区；二级—全厂；三级—社会（结合园区体系）
7	应急救援保障	应急设施、设备与器材等生产装置： （1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材 （2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要靠喷淋设施、水幕等罐区 （3）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
8	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，明确修复方案。
9	应急培训和演练	对工厂及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
10	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
11	保障措施	明确应急专项经费、应急救援需要使用的应急物资及装备、应急队伍的组成、通信与信息保障等内容。
12	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。
13	区域联动	明确分级响应，企业预案与园区/区域应急预案的衔接、联动。

公司应组织对员工应急预案的培训与宣传教育，培训应形成详细台账记录，记录培训时间、地点、内容、参加人员、考试评估等情况。公司至少每年组织一次应急救援方面的培训考核，包括：应急响应人员的培训、员工应急响应的培训和周边人员应急响应知识的宣传。

应急指挥部和各专业应急小组负责人分别按突发环境事件应急预案要求，以组织指挥的形式组织实施应急救援任务的演练。单项演练，由各专业应急小

组各自开展的环境应急任务中的单项科目的演练；综合演练：由应急指挥部按突发环境事件应急救援小组开展综合演练。

b突发环境事件隐患排查工作要求

项目建成后，建设单位将完善环境风险防控和应急管理制度，并根据《关于发布〈企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）〉的公告》（公告2016年第74号）的要求开展突发环境事件隐患排查和治理工作。

c环境应急物资装备的配备

根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。建立健全厂区环境污染事故应急物资装备的储存、调拨和紧急配送系统，确保应急物资、设备性能完好，随时备用。应急结束后，加强对应急物资、设备的维护、保养以及补充。加强对储备物资的管理，防止储备物资被盗用、挪用和失效。

（4）环境风险管理措施“三同时”

表4-38 环境风险管理措施“三同时”一览表

序号	类型		内容
1	环境风险防范措施	大气环境风险防范措施	车间区、危险废物贮存库区设置视频监控，人员定期巡检
2		水环境风险防范措施	车间区、危险废物贮存库做好防渗，设置雨污水排口自动切换阀。新建一座60立方米的事事故应急池
3	环境应急管理	突发环境事件应急预案	突发环境事件应急预案备案情况，应急物资储备情况
4		突发环境事件隐患排查	隐患排查制度建立情况，重大隐患整改情况

7.6环境风险评价结论与建议

（1）环境风险评价结论

企业认真做好各项风险防范措施，完善管理制度，储运、生产过程应该严格操作，环境风险可控。

（2）环境风险评价建议

本项目建成后，建设单位应及时编制突发环境事件应急预案和备案，并建

立突发环境事件隐患排查治理制度、开展隐患排查治理工作。

8.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

9.排污口的规范化设置

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存和排气筒必须按照国家有关规定进行建设，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，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求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）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。项目根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控〔1997〕122号）的规定，排污口应按以下要求设置：

（1）废气排气筒规范化要求

厂区新建2根排气筒，建设单位应按相关环保要求，在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等，同时预留采样口和设置便于采样检测的平台。

（2）废水排放口规范化要求

本项目生活污水采用化粪池处理，清洗废水经厂内污水预处理设施处理后，和纯水制备废水一起经总排口汇入园区污水管网。需在废水总排放口设置明显的标志，明确废水污染物的种类，废水装置留有便于采样的位置。

（3）固定噪声源规范化要求

在项目厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌。

（4）危险废物贮存库规范化要求

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》（GB15562.2-1995）及其修改单和危险废物识别标志设置以《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置标志。

在厂区的固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995及其修

序号	标识名称	图案样式	设置规范
----	------	------	------

— 113 —

				架埋深约0.3m。 (7) 危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。
	4	贮存分区标志标识牌		(1) 危险废物贮存分区的划分应满足GB18597中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。 (2) 危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。 (3) 宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)第9.2条中的制作要求设置相应的标志。 (4) 危险废物贮存分区标志可采用附着式(如钉挂、粘贴等)、悬挂式和柱式(固定于标志杆或支架等物体上)等固定形式，贮存分区标志设置示意图见《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)图3和图4。 (5) 危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式(如钉挂、粘贴等)固定方式。

5	包装识别 标签	危险废物 废物名称: 废物类别: 废物代码: 废物形态: 主要成分: 有害成分: 注意事项: 数字识别码: 产生/收集单位: 联系人和联系方式: 产生日期: 废物重量: 备注: 危险特性 	(1) 危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时,宜根据容器或包装物的容积按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)第9.1条中的要求设置合适的标签,并按第5.2条中的要求填写完整。 (2) 危险废物标签中的二维码部分,可与标签一同制作,也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。 (3) 危险废物标签的设置位置应明显可见且易读,不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为: a) 箱类包装: 位于包装端面或侧面; b) 袋类包装: 位于包装明显处; c) 桶类包装: 位于桶身或桶盖; d) 其他包装: 位于明显处。																	
		表4-42 危险废物贮存设施视频监控布设要求 <table><tr><th colspan="2">设置位置</th><th>监控范围</th></tr><tr><td rowspan="4">一、贮存设施</td><td>全封闭式贮存库出入口</td><td>全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。</td></tr><tr><td>全封闭式贮存库内部</td><td>全景视频监控,清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。</td></tr><tr><td>围墙、防护栅栏隔离区域</td><td>全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。</td></tr><tr><td>储罐、贮槽等罐区</td><td>含数据输出功能的液位计; 全景视频监控,画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。</td></tr><tr><td colspan="2">二、装卸区域</td><td>全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。</td></tr><tr><td colspan="2">三、危险废物运输车辆通道(含车辆出口和入口)</td><td>1.全景视频监控,清晰记录车辆出入情况; 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车辆号码功能。</td></tr></table>			设置位置		监控范围	一、贮存设施	全封闭式贮存库出入口	全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。	全封闭式贮存库内部	全景视频监控,清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。	储罐、贮槽等罐区	含数据输出功能的液位计; 全景视频监控,画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。	二、装卸区域		全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。	三、危险废物运输车辆通道(含车辆出口和入口)
设置位置		监控范围																		
一、贮存设施	全封闭式贮存库出入口	全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。																		
	全封闭式贮存库内部	全景视频监控,清晰记录仓库内部所有位置危险废物情况。																		
	围墙、防护栅栏隔离区域	全景视频监控,画面须完全覆盖围墙围挡区域、防护栅栏隔离区域。																		
	储罐、贮槽等罐区	含数据输出功能的液位计; 全景视频监控,画面须完全覆盖储罐、贮槽区域。																		
二、装卸区域		全景视频监控,能清晰记录装卸过程,抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。																		
三、危险废物运输车辆通道(含车辆出口和入口)		1.全景视频监控,清晰记录车辆出入情况; 2、摄像机应具备抓拍驾驶员和车辆号码功能。																		

--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	DA001排气筒	颗粒物	激光切割废气经布袋除尘器（1#）处理后通过28m高排气筒（DA001）排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值
		DA002排气筒	颗粒物	双极板加工废气、流道板加工废气一起经布袋除尘器（2#）处理后通过28m高排气筒（DA002）排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1排放限值
	无组织	2号厂房	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理；污水预处理设施通过加盖密闭减少异味影响	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	生活污水、生产废水		COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS	化粪池、污水预处理设施	台商工业园污水处理厂接管标准
声环境	龙门式五轴联动数控加工中心、数控极框专用立车立铣一体机、激光切割机、多轴联动数控钻床等设备		噪声	所有生产设备均置于厂房内，噪声降20dB(A)，距离衰减	达到《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	职工生活		生活垃圾	环卫部门清运	/
	一般固废	边角料		收集后外售再利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		废焊渣			
		粉尘收尘及降尘			
		废滤膜			
		废包装材料			
	危险废物	废机油		收集后委托有资质单位处置	危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
		废切削液			
污泥					

土壤及地下水污染防治措施	1.源头控制原料的跑冒滴漏、雨水的浸淋、溢流等 2.分区防渗，危险废物贮存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗，厂内危废贮存库、事故应急池、废水处理站重点防渗，厂内其他区域进行一般或者简单防渗
生态保护措施	-
环境风险防范措施	①完善危险物质贮存设施及标识牌，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。 ②落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强厂区消防检查和管理，在厂区按照消防要求设置灭火器材。 ③要加强对各岗位员工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。 ④企业应当按照安全监督管理部门和消防部门要求，严格执行相关风险控制措施。 ⑤企业编制突发环境事件应急预案，配备应急器材，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。 ⑥做好总图布置和建筑物安全防范措施。 ⑦准备各项应急救援物资。 ⑧仓库区禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花条件，禁止明火作业；设置醒目易燃品标志。 ⑨在厂内新建一座60m³的事故应急池。
其他环境管理要求	（1）认真执行建设项目环境保护管理文件精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度； （2）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； （3）确保各类污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置废气处理设施和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施； （4）加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作； （5）日常生产过程中做好生产、环保等设施的检验、运行情况的记录； （6）项目运行期间，建设单位应依法向社会公开环境保护方针、目标及成效等信息； （7）加强本项目的环境管理和环境监测。设环境管理人员，各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定规范化设置； （8）加强原料及产品的储、运管理，防止事故的发生； （9）加强管道、设备的保养和维护，做好记录。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量； （10）加强固体废物尤其是危险废物在厂内堆存期间的环境管理，制定危险废物管理计划； （11）按照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号文件健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行，按要求编制环境应急预案。

六、结论

本项目建设内容符合国家当前产业政策；用地符合国家土地政策，项目选址合理；项目总体污染程度较低，环保投资合理，拟采用的各项污染防治措施切实可行，能确保达标排放。项目选址周围的环境现状质量尚好，若各项环保设施能如期建成并运转正常，则项目对周围的环境影响较小。

综上所述，从环境保护角度考虑，该项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t)

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	/	/	/	1.0475	/	1.0475	+1.0475
无组织废 气	颗粒物	/	/	/	0.8597	/	0.8597	+0.8597
	非甲烷总烃	/	/	/	0.0028	/	0.0028	+0.0028
废水	废水量	/	/	/	5831.5	/	5831.5	+5831.5
	COD	/	/	/	0.2917	/	0.2917	+0.2917
	SS	/	/	/	0.0579	/	0.0579	+0.0579
	氨氮	/	/	/	0.0147	/	0.0147	+0.0147
	总磷	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	总氮	/	/	/	0.0402	/	0.0402	+0.0402
	石油类	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
	LAS	/	/	/	0.0028	/	0.0028	+0.0028
一般工业固体废物		/	/	/	214.0738	/	214.0738	+214.0738
危险废物		/	/	/	2.732	/	2.732	+2.732
生活垃圾		/	/	/	11.26	/	11.26	+11.26

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①