



# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：百兆瓦级先进压缩空气储能系统装备制造基地项目

建设单位：中储国能（江苏）技术有限公司

编制日期：2024年7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	百兆瓦级先进压缩空气储能系统装备制造基地项目		
项目代码	2403-320156-89-01-581644		
建设单位联系人	李武	联系方式	15530397202
建设地点	江苏省南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、 云龙路以东		
地理坐标	(118度47分42.337秒, 31度45分57.718秒)		
国民经济行业类别	C3442 气体压缩机 机械制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-泵、 阀门、压缩机及类似机械制造 344
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	南京江宁经济技术开发区管理委员会行政审批局	项目审批(核准/备案)文号	宁经管委行审备(2024)77号
总投资(万元)	72000 万元	环保投资(万元)	30
环保投资占比(%)	0.04%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	86700
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《江宁经济技术开发区总体发展规划(2020-2035)》 审批机关: / 审批文号: /		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件:《江宁经济技术开发区总体发展规划(2020-2035)环境影响报告书》 召集审查机关:中华人民共和国生态环境部 审查文件名称及文号:《关于江宁经济技术开发区总体发展规划		

《(2020-2035)环境影响报告书》的审查意见,环审〔2022〕46号

### 1、与用地规划相符性分析

本项目位于南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东,根据《江宁经济技术开发区近期和远期土地利用规划》,项目所在地用地性质为工业用地(见附图6、附图7)。因此,用地性质与用地规划相符。

### 2、与规划相符性分析

根据《江宁经济技术开发区总体发展规划(2020-2035)环境影响报告书》,本项目位于禄口空港片区,其鼓励发展的产业政策和限制、禁止发展的产业清单如下表:

**表 1-1 禄口空港片区鼓励发展的产业建议和禁止发展的产业清单**

产业 片区 名称	主导产 业发展 方向	重点发展	限制、禁止发展产业清单
禄口 空港 片区	航空及其配套产业、航空制造业、临空高科技产业等	航空制造、航空维修等 航空制造:围绕航空发动机、机电、飞控、航电系统、飞行器设计、航空材料、MRO及客改货等重点产业环节,促进产业高端化发展,掌握一批关键核心技术,积极争取进入大飞机、航空发动机等国家战略项目。引导拓展附加值高的部件、发动机、复合材料维修和客舱翻新、客改货、公务机改装等业务,建设公共机修平台,发展航空制造、航空维修等,支持发展航空总部基地、航空培训、航空维修、航空金融等领域发展。 临空高科技产业:加强空港产业资源整合,依托重点龙头项目,发展电子通信、高端医疗器械、生命大健康、智能制造等临空指向性强、高技术密集度、高附加值的高端制造业。	(1)航空制造:禁止新(扩)建电镀项目,确属工艺需要、不能剥离电镀工序的项目,需由环保部门会同经济主管部门组织专家技术论证,通过专家论证同意后方可审批建设。 (2)临空高科技产业:根据淳化-湖熟片区和江南主城东山片区同类型产业准入要求执行。 (3)禁止新(扩)建酿造、制革等水污染重的项目,禁止新(扩)建工业生产废水排水量大于1000吨/日的项目。 (4)禁止新(扩)建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。 (5)禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 (6)禁止引入燃用高污染燃料的项目和设施。

本项目属于C3442气体压缩机械制造,不属于禄口空港片区中的限

规划及  
规划环  
境  
影响评  
价符合  
性分析

制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许类，与产业定位相符。

**表 1-2 本项目建设与开发区生态环境准入清单相关内容相符性**

清单类型	要求	符合性分析	相符性
空间布局约束	<p>(1) 引进的项目需符合国家和地方产业政策，积极引进鼓励类项目，优先引进上下游产业协同发展的项目。</p> <p>(2) 引进的项目生产工艺、装备技术、清洁生产水平等应达到同行业先进水平，优先引进资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高的工艺技术、产品或项目。</p> <p>(3) 引进的项目必须具备完善、有效的“三废”治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标。</p> <p>(4) 强化污染物排放强度指标约束，引进的项目污染物排放总量必须在基地允许排放总量范围内。</p>	<p>本项目为 C3442 气体压缩机械制造，不属于禄口空港片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业，属于允许类，与产业定位相符。</p> <p>同时产品的资源能源消耗小、污染物排放少、产品附加值高。</p> <p>本项目生活污水经过厂区化粪池处理、试压废水经隔油池处理后，与蒸汽冷凝水一并接管空港污水处理厂；有机废气通过活性炭吸附装置处理后排放；固体废物妥善处理处置。本项目已向南京市江宁生态环境局申请总量，废水污染物由江宁区水减排项目平衡，废气污染物由江宁区大气减排项目平衡。本项目固废均得到合理处置，废气、废水达标排放。</p>	符合
	<p>严格执行《江苏省长江经济带发展负面清单实施细则》《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》等文件要求。禁止引入不符合上述文件要求及禁止新建、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》《江宁区建设项目环境准入“负面清单”（2020）》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。</p>	<p>本项目为 C3442 气体压缩机械制造，符合文件要求。不属于禁止引入不符合上述文件要求及禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中明确的限制类、淘汰类、禁止类项目。</p>	符合
	<p>(1) 邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地 100m 范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。</p> <p>(2) 邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域。</p> <p>(3) 符合规划评价提出的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上</p>	<p>本项目为 C3442 气体压缩机械制造，本项目不属于废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目。符合规划评价提出的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上</p>	符合

		线相对应的管控要求。	
污染物排放管控	<p>2025年,开发区工业废水污染物(外排量):化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过4414.52吨/年、434.43吨/年、1692.94吨/年、69.99吨/年; 开发区大气污染物:二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放量不得超过385.048吨/年、1217.047吨/年、209.44吨/年、467.798吨/年。 2035年,开发区工业废水污染物(外排量):化学需氧量、氨氮、总氮、总磷不得超过4169.46吨/年、324.71吨/年、1950.43吨/年、66.80吨/年; 开发区大气污染物:二氧化硫、氮氧化物、VOCs排放量不得超过387.644吨/年、1221.512吨/年、213.394吨/年、475.388吨/年。</p>	<p>本项目已向南京市江宁生态环境局申请总量,废气污染物由江宁区大气减排项目平衡。项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。</p>	符合
环境风险防控	<p>建立区域监测预警系统,建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系,实行联防联控。生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位,应当采取风险防范措施,并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求编制环境风险应急预案,防止发生环境污染事故。</p>	<p>本项目将积极做好环境保护规划,加强水环境和大气环境的监测管理与信息公开,建立健全区域风险防范体系和生态安全保障体系。本项目实施后,建议建设单位制定风险防范措施,编制完善突发环境事件应急预案。</p>	符合
资源开发利用要求	<p>水资源利用总量要求: 到2035年,开发区用水总量不得超过89.54万hm<sup>3</sup>/d。单位工业增加值新鲜水耗不高于1.80立方米/万元,工业用水重复利用率达到85%。 能源利用总量及效率要求: 到2035年,单位工业增加值综合能耗不高于0.05吨标煤/万元。 土地资源利用总量要求: 到2035年,开发区城市建设用地不突破193.93km<sup>2</sup>,工业用地不突破43.67km<sup>2</sup>。 禁燃区要求: 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施,已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>本项目实施后,企业严格执行开发区水资源利用总量要求、能源利用总量及效率要求、土地资源利用总量要求、禁燃区要求。</p>	符合

### 3、与规划环评及其审查意见的相符性分析

对照《江宁经济技术开发区总体发展规划（2020-2035）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕46号），本项目与江宁经济技术开发区总体发展规划环评及其审查意见相关内容相符性分析，如下表：

**表 1-3 本项目建设与开发区规划环评审查意见相关内容相符性**

序号	要求	符合性分析	相符性
1	坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目位于南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东，符合各级国土空间规划和“三线一单”要求。	符合
2	根据国家及地方碳达峰行动方案 and 节能减排工作要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输结构等规划内容，促进实现减污降碳协同增效目标。	本项目主要使用电能，属于清洁能源，符合节能减排的要求。	符合
3	着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善 and 环境风险防范角度，统筹优化各片区产业定位 and 发展规模；优化东山片区产业布局及用地布局，限制上海大众、卫岗乳业发展规模，推进产业升级 and 环保措施提标改造。加快推进实施“优二进三”试点片区企业，以及百家湖、九龙湖片区用地效率低企业搬迁 or 转型升级工作，加快落实南京美星鹏科技实业有限公司、南京海欣丽宁长毛绒有限公司等企业的相关管控要求，促进经开区产业转型升级 with 生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目位于南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东，为 C3442 气体压缩机械制造，不属于试点片区企业。符合产业规划。	符合
4	严格空间管控，优化空间布局。做好《规划》控制和生态隔离带建设，加强对经开区内森林公园、地质公园等生态敏感区的保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。取消南京大塘金省级森林公园、牛首-祖堂风景名胜、江宁方山省级森林公园 and 汤山-方山国家地质公园等生态保护红线 and 生态空间管控区域内不符合管控要求的规划建设安排。	本项目不属于污染严重的项目；距离本项目厂址最近的国家级生态保护红线为江苏上秦淮省级湿地公园，位于本项目东北侧约 8.7km；距离本项目厂址最近的江苏省生态空间管控区为东坑生态公益林，位于本项目西北侧约 4.9km。因此，项目的实施对生态敏感区影响较小。	符合
5	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治 and 江苏省、南京市“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排 and 环境综合治理方案，采取有效措施减	本项目生活污水经过厂区化粪池处理、试压废水经隔油池处理后，与蒸汽冷凝水一并接管空港污水处理厂；有	符合

	少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，确保区域生态环境质量持续改善。	机废气通过活性炭吸附装置处理排放，废水污染物由江宁区水减排项目平衡，废气污染物由江宁区大气减排项目平衡。本项目不会改变区域环境功能。	
6	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。在衔接区域“三线一单”生态环境分区管控要求的前提下，落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺和设备、资源能源利用效率、污染治理等均需达到同行业国际先进水平，现有企业不断提高清洁生产和污染治理水平，持续降低污染物排放量。	本项目符合环境准入负面清单的要求，项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率能够达到同行业国际先进水平。	符合
7	加强环境基础设施建设。加快推进经开区污水处理厂、空港污水处理厂扩建及经开区所依托的污水处理厂尾水提标改造，加快污水管网建设，提高经开区污水收集率；完善集中供热系统，加快推进淘汰企业自备锅炉。一般工业固废、危险废物应依法依规收。	本项目生活污水经过厂区化粪池处理、试压废水经隔油池处理后，与蒸汽冷凝水一并接管空港污水处理厂。本项目产生的一般工业固废经分类收集后，交专门的单位处理；产生的危险废物经危废仓库暂存后，并委托有资质的危废处置单位处置。	符合
8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。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测体系；根据监测结果适时优化《规划》；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目应制定例行监测计划，建设单位建立应急响应联动机制与园区管理联动。	符合
9	在《规划》实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	/	/

综上，本项目的建设能够满足区域规划要求。

其他符合性分析	<b>4、产业政策相符性分析</b>		
	本项目与产业政策相符性，如下表：		
	<b>表 1-4 本项目与产业政策相符性一览表</b>		
	类型	名称	内容及判定
产业政策		《产业结构调整指导目录》（2024 年本）	本项目为 C3442 气体压缩机械制造，不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类。
		《环境保护综合名录（2021 年版）》	本项目产品不属于“两高”产品名录。
		《关于加强高耗能、高排放	对照《环境保护综合名录
			相符性论证
			符合
			符合
			本项目不

	建设项目生态环境源头防控的指导意见》	(2021年版)》，本项目不属于“两高”项目。	属于“两高”项目
	《江宁经济技术开发区总体规划(2020-2035)环境影响报告书》	本项目属于C3442气体压缩机械制造,不属于禄口空港片区中的限制、禁止发展产业清单中的限制和禁止产业,属于允许类,与江宁经济开发区产业体系政策相符。	符合

### 5、土地政策相符性分析

本项目与土地政策相符性,如下表:

**表 1-5 本项目与产业政策相符性一览表**

名称	内容	相符性论证
《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》	本项目位于南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东,用地性质为工业用地;不属于限制和禁止用地。	符合
《江苏省限制用地项目目录(2013年本)》和《江苏省禁止用地项目目录(2013年本)》	本项目位于南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东,用地性质为工业用地;不属于限制和禁止用地。	符合

根据《南京市江宁区国土空间总体规划(2021-2035年)》(公示草案),本项目所在地在城镇开发边界内(见附图8)。

### 6、与“三线一单”相符性分析

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

#### (1) 生态红线相符性分析

①对照《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“三区三线”划定成果、《南京市江宁区2023年度生态空间管控区调整方案》《江苏省自然资源厅关于南京市江宁区2023年度生

态空间管控区调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕1058号），本项目不在江苏省国家级生态保护红线范围、不在江苏省生态空间管控区域规划范围内，距离本项目厂址最近的国家级生态保护红线为江苏上秦淮省级湿地公园，位于本项目东北侧约 8.7km；距离本项目厂址最近的江苏省生态空间管控区为东坑生态公益林，位于本项目西北侧约 4.9km。具体见附图 5、附图 6。

②与《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023年更新版）相符性分析

本项目位于南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东，属于南京江宁经济技术开发区，对照《南京市生态环境分区管控实施方案》（2023年更新版）可知，南京江宁经济技术开发区属于重点管控单元，其重点管控要求与本项目的相符性分析见下表。

**表 1-6 与《南京市生态环境分区管控实施方案》相符性分析**

生态环境准入清单	项目管控	本项目情况	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。	经分析，本项目符合园区规划、规划环评及审查意见的相关要求。	相符
	(2) 优先引入：生物医药、新能源、节能环保、新材料、智能电网、绿色智能汽车、新一代信息技术、高端智能制造装备、轨道交通产业、航空制造及临空高科技产业。	本项目不属于优先引入。	相符
	(3) 禁止引入： 总体：新（扩）建酿造、制革等水污染重的项目，新（扩）建工业生产废水排水量大于 1000 吨/日的项目；新（扩）建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属以及持久性有机污染物的工业项目。 生物医药产业：化学原药合成生产等重污染及风险较大的项目；采用珍稀动植物生产中成药项目；建设使用 P3、P4 实验室（除符合国家生物安全实验室体系规划的项目）。 新材料产业：新增化工新材料项目。 新能源产业：污染严重的太阳能光伏产业上游企业（单晶、多晶硅棒生产）。	本项目不属于禁止引入。	相符

		智能电网产业：含铅焊接工艺项目。 绿色智能汽车：4档以下机械式车用自动变速箱。		
		(4) 邻近生活区的工业用地，禁止引进废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，距离居住用地100m范围内不布置含喷涂、酸洗等排放异味气体的生产工序和危化品仓库。	本项目废气污染物排放量大、无组织污染严重的项目，周边100m范围无居住用地。	相符
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。	本项目运营期产生的废气经过废气治理设施处理后，能够达到相应的大气污染物排放限值要求；废水在江宁区水减排项目内平衡；固体废弃物得到妥善处理；项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。	相符
		(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”。	项目实施后将严格落实污染物总量控制制度。	相符
		(3) 加强绿色智能汽车产业、电子信息产业、橡胶和塑料制品业以及装备制造业（含高端装备制造）的非甲烷总烃排放控制	项目实施将加强非甲烷总烃排放控制。	相符
		(4) 严格执行重金属污染物排放管控要求	企业不涉及重金属污染物排放。	相符
		(1) 建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设。 (2) 建立监测应急体系，建设省市上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联动防控。 (3) 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。 (4) 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。 (5) 邻近重要湿地等生态红线区域的工业用地，加强入区企业跑冒滴漏管理，设置符合规范的事故应急池，确保企业废水不排入上述敏感区域	企业应制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案。本项目实施后，建设单位拟落实企业污染源跟踪监测计划。	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、资源利用等均须达到同行业先进水平。	本项目生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均能达到同行业先进水平。	相符
		(2) 执行国家和省能耗及水耗限额标准。	本项目将严格按照国家和省能耗及水耗限额标准执行。	相符
		(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	本项目实施后，企业将强化清洁生产改	相符

	资源能源利用效率.	造, 提高资源能源利用效率。	
	(4) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施, 已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不使用高污染燃料, 主要能源为电。	相符

综合分析, 本项目建设符合生态红线相关文件要求。

(2) 环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标, 也是改善环境质量的基准线。根据《2023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不达标区, 区域地表水、声环境质量较好。根据现状监测数据, 非甲烷总烃小时平均浓度能满足《大气污染物综合排放标准详解》中明确的限值。

为提高环境空气质量, 南京市贯彻落实《南京市“十四五”大气污染防治规划》、执行《2023年南京市深入打好污染防治攻坚战目标任务》, 以改善生态环境质量为核心, 以减污降碳协同增效为抓手, 坚持精准治污、科学治污、依法治污, 以更高标准打好蓝天碧水、净土保卫战。

本项目营运期废气、废水、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的环境质量底线。因此本项目的建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上线

本项目用水来自市政自来水管网, 用电市政电网供给, 用水和用电量均很小, 不会达到资源利用上线, 亦不会达到能源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

根据《〈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), 本项目不属于文件列出的禁止类项目, 项目的选址、污染物排放总量均能够满足准入要求。

综上, 本项目符合“三线一单”管控要求。

**7、相关环保政策相符性分析**

本项目与环保政策相符性, 如下表。

表 1-7 建设项目与环保相关政策相符性一览表			
名称	内容	符合性分析	相符性
关于印发《重点行业挥发性有机物污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）	<p>（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。（二）全面加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。</p>	<p>项目零部件表面洁净度要求极高，需采用有机溶剂进行清洗；焊接前金属表面清除氧化膜，需用乙醇等溶剂清洗去除油脂、水分与其他污染物后方可焊接。</p> <p>根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号），企业要使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。同时使用的清洗剂应符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的限值要求，即：VOC 含量-有机溶剂清洗剂-限值 900g/L。</p> <p>目前国内外行业内尚无适用的水基型或半水基型清洗剂的替代清洗工艺。因此，项目相关产品在清洗工序中使用碳氢清洗剂、乙醇等清洗剂具有不可替代性。（见附件 7）。</p> <p>本项目所用的碳氢清洗剂为溶剂型清洗剂，根据清洗剂 VOCs 检测报告，VOC 含量为 737g/L&lt;900g/L，符合文件要求。本项目所用的乙醇为溶剂型清洗剂，乙醇密度为 0.7893g/cm<sup>3</sup>，乙醇中挥发性有机化合物含量按 100%计，则乙醇中 VOC 含量为 0.7893×100%×1000=789.3g/L&lt;900g/L，符合文件要求。本项目有机废气通过活性炭吸附装置处理后，通过 15m 排气筒排放，符合相关要求。</p>	符合
关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办〔2014〕128号）	<p>（一）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。（二）对浓度、性状差异较大的废气</p>	<p>本项目所属行业为 C3442 气体压缩机械制造，采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物排放。本项目有机废气通过活性炭吸附装置处理后排放，VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%，符合相关要求。</p>	符合

		应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求；其中橡胶和塑料制品业（有溶剂浸胶工艺）的 VOCs 总收集、净化处理效率均不低于 90%。		
	关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》的通知（苏环办〔2015〕19号）	严格环境准入，有效控制 VOCs 的新增排放量：新、改、改建 VOCs 排放项目在设计 and 建设中应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料、选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线、采样等密闭化，从源头减少 VOCs 的泄漏环节。	本项目使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料、选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备密闭化，从源头减少 VOCs 的泄漏环节，符合相关要求。	符合
	《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》	根据管理办法第二十一条，产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放。	本项目产生挥发性有机物废气采用设备密闭或集气罩收集，经活性炭净化装置处理后排放，属于采取有效措施，减少挥发性有机物排放，符合相关要求。	符合
	关于《江宁区重点管控区域要求》	九龙湖片区、百家湖片区、杨家圩片区为江宁区重点管控区域，该区域的控制重点为扬尘、工业废气、机动车、非道路移动机械、餐饮、生活源等。	本项目位于南京江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东，不属于江宁区重点管控区域。	符合

根据《关于进一步加强涉 VOCs 建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28 号）的要求，如下表：

**表 1-8 与宁环办〔2021〕28 号文相符性分析**

项目	宁环办〔2021〕28 号文要求	相符性论证
一、严格排放标准和排放总量审查	<p>（一）严格标准审查 环评审批部门按照审批权限，严格加强排放标准审查。有行业标准的，严格执行行业标准要求，无行业标准的，应执行国家、江苏省相关排放标准；VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），并执行厂区内 VOCs 特别排放限值。</p>	<p>本项目有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值，单位边界非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值，厂区内非甲烷总烃无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 排放限值。</p>
	<p>严格总量审查 市生态环境局、各派出所总量管理部门严格排放总量审查（含各行政审批局负责审批的建设项目）。VOCs 排放量优先采用国家大气源清单统计数据。涉新增 VOCs 排放（含有组织、无组织排放）的建设项目，在环评文件审批前应取得排放总量指标，并实施 2 倍削减替代。对未完成 VOCs 总量减排任务的区（园区），暂缓其涉新增 VOCs 排放的建设项目审批。具体按照我市相关总量管理要求执行。</p>	<p>本项目已取得江宁区生态环境局平衡的建设项目排放污染物总量指标（本项目废水在江宁区水减排项目内平衡；本项目新增废气排放总量由江宁区大气减排项目平衡）。</p>
二、严格 VOCs 污染防治内容审查	<p>全面加强源头替代审查 环评文件应对主要原辅料的理化性质、特性等进行详细分析，明确涉 VOCs 的主要原辅材料的类型、组分、含量等。使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等材料的，VOCs 含量应满足国家及省 VOCs 含量限值要求（附表），优先使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量、低反应活性材料，源头控制 VOCs 产生。禁止审批生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。</p>	<p>企业相关产品在清洗工序中使用碳氢清洗剂、乙醇等清洗剂具有不可替代性。根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号），企业属于其他行业企业，使用清洗剂为溶剂型清洗剂，应对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的限值要求，即：VOC 含量-有机溶剂清洗剂-限值 900g/L。 本项目所用的碳氢清洗剂为溶剂型清洗剂，根据清洗剂 VOCs 检测报告，VOC 含量为 737g/L&lt;900g/L，符合文件要求。 本项目所用的乙醇为溶剂型清洗剂，乙醇密度为 0.7893g/cm<sup>3</sup>，乙醇中挥发性有机化合物含量按 100%计，则乙醇中 VOC 含量为 789.3g/L&lt;900g/L，符合文件要求。</p>
	<p>（二）全面加强无组织排放控制审查 涉 VOCs 无组织排放的建设项目，</p>	<p>本项目所用的化学品原料，均分类分质分区贮存，未使用时包装密封，贮存过程中无气体逸散。</p>

	<p>环评文件应严格按照《挥发性有机物无组织排放标准》等有关要求，重点加强对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等 5 类排放源的 VOCs 管控评价，详细描述采取的 VOCs 废气无组织控制措施，充分论证其可行性和可靠性，不得采用密闭收集、密闭储存等简单、笼统性文字进行描述。</p> <p>生产流程中涉及 VOCs 的生产环节和服务活动，在符合安全要求前提下，应按要求在密闭空间或者设备中进行。无法密闭的，应采取措施有效减少废气排放，并科学设计废气收集系统。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒。VOCs 废气应遵循“应收尽收、分质收集”原则，收集效率应原则上不低于 90%，由于技术可行性等因素确实达不到的，应在环评文件中充分论述并确定收集效率要求。</p> <p>加强载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的管理，动静密封点数量大于等于 2000 个的建设项目，环评文件中应明确要求按期开展“泄漏检测与修复”（LDAR）工作，严格控制跑冒滴漏和无组织泄漏排放。</p>	<p>本项目实现设备密闭化，VOCs 废气有效处理后达标排放，VOCs 收集效率均不低于 90%。</p>
--	---	---

根据《〈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）相关要求，如下表。

**表 1-9 与苏长江办发〔2022〕55 号文相符性分析**

项目	具体要求	本项目情况	相符情况
一、河段利用与岸线开发	<p>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決定》《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</p>	<p>本项目属于 C3442 气体压缩机械制造，本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区范围内。</p>	<p>相符</p>

		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。		
		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。	不涉及	/
		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。	不涉及	/
		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。	本项目与长江岸线距离为25km,主要从事气体压缩机械制造,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。	本项目主要从事气体压缩机械制造,不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	相符
	二、区域活动	10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	不涉及	/
		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。	不涉及	/
		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。	本项目位于江宁经济技术开发区,从事气体压缩机械制造,属于C3442气体压缩机械制造,不属于禁止和限制项目,属于允许类。	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。	不涉及	/
		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。	不涉及	/
	三、产业发展	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。	不涉及	/
		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。	不涉及	/
		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。	不涉及	/
		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。	不涉及	/
		19.禁止新建、扩建不符合国家产能置	不涉及	/

		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。		
		20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及	/

## 二、建设项目工程分析

建 设 内 容	<p>1、项目由来</p> <p>中储国能（江苏）技术有限公司（以下简称“企业”）位于南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东，企业投资 72000 万元，新建厂房及其相关附属设施，并购置安装相关设备，建设百兆瓦级先进压缩空气储能系统装备制造基地项目。项目完成后，形成年产 10 套百兆瓦级先进压缩空气储能系统的能力。</p> <p>百兆瓦级先进压缩空气储能系统装备制造基地项目（以下简称“本项目”）已经于 2024 年 3 月 18 日取得江苏省投资项目备案证（备案证号：宁经管委行审备〔2024〕77 号）。</p> <p>根据项目备案证内容及产品方案可知，本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《关于执行国民经济行业分类第 1 号修改单的通知》（国统字〔2019〕66 号）的 C3442 气体压缩机械制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》中“三十一、通用设备制造业 34”分类中“泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344-其他”，需编制环境影响报告表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 环评类别判定表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 45%;"></th> <th style="width: 15%;">报告书</th> <th style="width: 15%;">报告表</th> <th style="width: 25%;">登记表</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">三十一、通用设备制造业 34</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>69 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349</td> <td>有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的</td> <td>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）</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、工程概况</p> <p>项目名称：百兆瓦级先进压缩空气储能系统装备制造基地项目</p> <p>建设单位：中储国能（江苏）技术有限公司</p> <p>行业类别：C3442 气体压缩机械制造</p>		报告书	报告表	登记表	三十一、通用设备制造业 34				69 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/
	报告书	报告表	登记表										
三十一、通用设备制造业 34													
69 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/										

项目性质：新建

建设地点：南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东

投资总额：72000 万元

职工人数：本项目新增员工 150 人

工作制度：企业每年工作 300 天，3 班制，每班 8 小时，不提供食宿。

环保投资：30 万元

表 2-2 主要经济技术指标表

序号	工程名称	单位	设计指标
1	用地面积	m <sup>2</sup>	86700
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	59206
3	地上	m <sup>2</sup>	59056
4	地下	m <sup>2</sup>	150
5	计容总建筑面积	m <sup>2</sup>	120000
6	容积率	/	1.19
7	建构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	48052
8	建筑密度	/	55.71%
9	绿化面积	m <sup>2</sup>	5000
10	绿地率	/	5.8%
11	道路及硬化地面面积	m <sup>2</sup>	34771
12	机动车停车数	辆	253
13	非机动车停车数	辆	564
14	非生产性建筑占地面积	m <sup>2</sup>	1632
15	非生产性建筑占地面积比例	/	1.89%
16	行政办公及生活建筑面积	m <sup>2</sup>	7932
17	行政办公及生活建筑面积比例	/	13.4%

表 2-3 主要建筑物经济指标表

序号	建构筑物名称	面积m <sup>2</sup>		计容建筑面积m <sup>2</sup>	备注
		占地面积	建筑面积		
1	联合厂房一	31740	34500	64860	一层
	辅助用房	1008	3024	9001	三层
2	联合厂房二	14580	16524	30132	一层
	辅助用房	893	2679	7975	三层
3	危化品库	100	100	100	一层
4	办公楼	1600	8050	7900	五层
5	地上	/	7900	/	/
6	地下	/	150	/	/
7	门卫	32	32	32	一层
合计		48052	59206	120000	/

### 3、产品方案

压缩空气储能是指在电网负荷低谷期将电能用于压缩空气，将空气高压密封

在报废矿井、沉降的海底储气罐、山洞、过期油气井或新建储气井中，在电网负荷高峰期释放压缩空气推动汽轮机发电的储能方式。

压缩空气储能系统主要由以下几个组成部分构成：

- 1) 储气库
- 2) 压缩机
- 3) 换热器
- 4) 蓄热系统
- 5) 换热器
- 6) 膨胀机和发电机
- 7) 协同系统

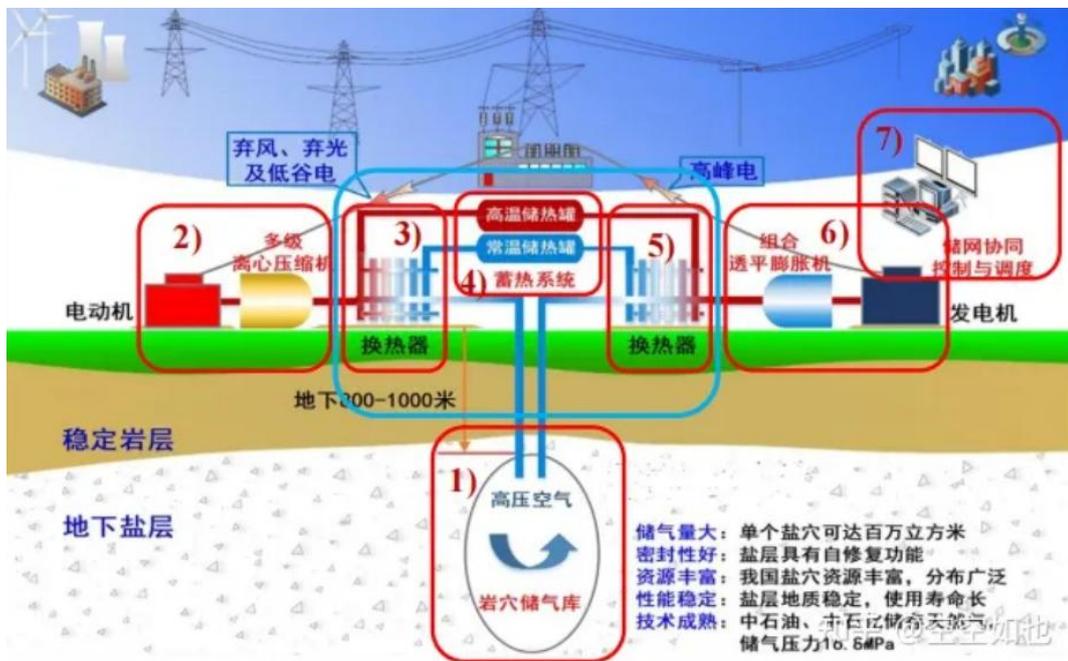


图 2-1 压缩空气储能系统构成图

本项目主要生产换热器和压缩机大件-汽缸、转子、叶轮等核心关键部位。其余部分如储气罐、蓄热系统、膨胀机和发电机等均外购，在施工现场组装为全套的压缩空气储能系统，外购部分及组装不在本项目环评范围内。本项目建设完成后产品方案如下表。

表 2-4 建设项目产品方案一览表

生产线	产品名称		产能	单位	规格、型号	工作时间
1 条换热器生产线、1 条大件生产线	百兆瓦级先进压缩空气储能系统		10	套/年	300MW	7200h
	其中换热器	换热器	300	台/年	300MW 铝制板翅式， 4.7-6.5m*1.3m*1.5m	
	其中大件	汽缸	10	套/年	5500*6000mm	
		转子	10	套/年	∅ 750*8000mm	
叶轮		30	套/年	∅ 1200*200mm		



换热器



压缩机-汽缸、转子、叶轮



换热器



压缩机-汽缸、转子、叶轮

#### 4、公用及辅助工程

本项目公用工程均由企业新建。

(1) 给水：本项目总用水量 4740.4t/a，均来自自来水。用水主要包括生活用水、冷却循环用水、切削液用水、水压试验用水。

(2) 排水：本项目生活污水经过厂区化粪池处理、试压废水经隔油池处理后，与蒸汽冷凝水一并接管排入空港污水处理厂，处理达标后尾水排入云台山河。

(3) 供电：来自市政电网。

本项目建设工程见表 2-5。

表 2-5 工程组成一览表

类别	工程名称	设计能力/设计规模	备注		
主体工程	联合厂房一（换热器厂房）	共一层，建筑面积34500m <sup>2</sup> ，1条换热器生产线	新建厂房，新建生产线		
	联合厂房一辅助用房	共三层，建筑面积3024m <sup>2</sup> ，包括原料仓库、检测、刀具室等。			
	联合厂房二（大件厂房）	共一层，建筑面积16524m <sup>2</sup> ，包括1条汽缸、转子、叶轮生产线			
	联合厂房二辅助用房	共三层，建筑面积2679m <sup>2</sup> ，包括原料仓库、检测、刀具室等。			
	办公楼	共五层，建筑面积8050m <sup>2</sup> ，包括办公区，电脑软件开发与设计系统装备			
贮运工程	危化品库	建筑面积100m <sup>2</sup>			
公用工程	给水	4740.4t/a	来自市政管网		
	压缩空气	换热器厂房压缩空气消耗量：最大1800m <sup>3</sup> /h、大件厂房压缩空气消耗量：最大360m <sup>3</sup> /h。	企业自制		
	蒸汽	用于清洗后烘干提供热源，间接加热，28t/a	市政蒸汽管网提供		
	供电	6000万kWh/a	来自市政电网		
	排水	1875t/a	接管至空港污水处理厂		
环保工程	废气	切割粉尘、焊接烟尘	通过集气罩收集经布袋除尘器（TA001）处理后无组织排放	新建	
		机加工油雾	通过设备自带的油雾净化器（TA002）收集处理后无组织排放		
		清洗废气	经设备密闭收集		通过1套二级活性炭吸附装置（TA003，风量9500m <sup>3</sup> /h）处置后，通过1根排气筒（DA001）排放
		擦拭废气	经集气罩收集		
		真空钎焊颗粒物、热处理油雾	无组织排放		
		危废仓库废气	经整体换风+一级活性炭吸附装置（TA004）无组织排放		
	废水	生活污水	化粪池 10m <sup>3</sup>	接管至空港污水处理厂	
		试压废水	隔油池 5m <sup>3</sup>		
		噪声	合理布局，优先选用低噪声设备，增强车间密闭性，降噪量20dB（A）		厂界噪声达标排放
	固废工	一般固废库	10m <sup>2</sup>	新建	
危废仓库		20m <sup>2</sup>	新建		

	程			
	风险措施	雨水调蓄水池	900m <sup>3</sup>	新建
		截止阀	雨污排口各1个	新建
应急事故水池		200m <sup>3</sup>	新建	

## 6、设备和原辅料

表 2-6 本项目主要原辅材料表

序号	名称	规格	年用量 t/a	最大暂存 量 t	储存位置	备注
换热器						
1	铝卷	3003	5000	50	换热器生产车间	外购
2	铝板	5052	1000	50	换热器生产车间	外购
3	焊条	4043, 主要为铝及铝合金, 其他包含如铁、锰、硅、镁和锌等	1.2	0.1	换热器生产车间	外购
4	68#导轨油	200L/桶	19.2	12	危化品库	外购
5	680#齿轮油	200L/桶	0.8	0.8	危化品库	外购
6	46#液压油	200L/桶	5.5	1	危化品库	外购
7	N62 真空泵油	200L/桶	7.4	1	危化品库	外购
8	空压机高速转子油	18L/桶	0.6	0.2	危化品库	外购
9	清洗剂 MD-100	200L/桶, 100%直链烷烃 C10	1.5	0.15	危化品库	外购
10	酒精	500mL/瓶	0.1	0.001	危化品库	外购
11	液氮	0.5m <sup>3</sup> /瓶	40m <sup>3</sup>	0.5m <sup>3</sup>	危化品库	外购
12	液氩	0.5m <sup>3</sup> /瓶	40 m <sup>3</sup>	0.5m <sup>3</sup>	危化品库	外购
13	切削液	1L/瓶	0.2	0.1	危化品库	外购
14	乙炔	10kg/瓶	0.12	0.01	危化品库	外购
15	氧气	0.5m <sup>3</sup> /瓶	40 m <sup>3</sup>	0.5m <sup>3</sup>	危化品库	外购
16	石墨片	/	2	0.2	换热器生产车间	外购
汽缸、转子、叶轮						
1	汽缸铸件	3000*8000mm	852	426	大件生产车间	外购
2	转子本体锻造件	∅ 750*8000mm	665	365	大件生产车间	外购
3	叶轮钛合金锻造件	∅ 1200*200mm	305	200	大件生产车间	外购
4	碳钢板材	2500*1250mm	230	230	大件生产车间	外购
5	切削液	1L/瓶	0.1	0.1	危化品库	外购
6	液氮	0.5m <sup>3</sup> /瓶	40m <sup>3</sup>	0.5m <sup>3</sup>	危化品库	外购

表 2-7 主要物料理化性质一览表

名称	CAS	理化性质	燃烧爆炸性	毒性
焊条	/	主要为铝及铝合金，其他包含如铁、锰、硅、镁和锌等。适用于纯铝和低合金铝的焊接，具有良好的可塑性和抗氧化性能。	/	/
清洗剂 MD-100	/	无色透明液体，脂肪族碳氢化合物气味，相对密度 0.734，沸点 171℃，闪点 63℃ 以上，不溶于水，燃烧范围：上限 5.5%、下限 0.8%。	可燃	急性毒性（含 50%致死量等）：经口小白鼠 LD <sub>50</sub> 15g/kg 以上
酒精	64-17-5	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味。溶于水、甲醇、乙醚和氯仿。能溶解许多有机化合物和若干无机化合物。相对密度 0.789，熔点-114℃，沸点 78℃。	易燃	口服-大鼠 LD <sub>50</sub> : 7060 毫克/公斤；口服-小鼠 LD <sub>50</sub> : 3450 毫克/公斤
液氮	7727-37-9	无色、无臭、无味，可压缩至高压的气体。溶于水，微溶于醇。相对密度 1.25，熔点-210℃，沸点-196℃。	不燃	无毒
液氩	7440-37-1	无色、无味、无臭。溶于水，也溶于乙醇。相对密度 1.784，熔点-189℃，沸点-185℃。	不燃	无毒
切削液	/	黄褐色液体，有轻微气味，相对密度 1.01，易溶于水。	不易燃	/
乙炔	74-86-2	无色有毒气体。微溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮。相对密度 0.91，熔点-88℃，沸点-28℃。	可燃	低毒
氧气	7782-44-7	无色透明、无臭、无味的气体。不易溶于水，微溶于醇。相对密度 1.429，熔点-218℃，沸点-183℃。	助燃	吸入-人 TCL <sub>0</sub> : 100000 PPM/14 小时
石墨片	7782-42-5	灰黑色、不透明的固体，化学性质稳定，耐腐蚀，不易与酸、碱等药剂发生反应。它的熔点为 3850 ± 50℃，沸点为 4250℃，具有极高的耐高温性。	/	/
矿物油	8042-47-5	油状液体，遇水呈稳定的乳液。用作轻型机械和精密仪表的润滑。密度 0.85g/mL，闪点 185°F。	可燃	/

根据《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号），企业要使用符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。同时使用的清洗剂应符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的限值要求，即：VOC含量-有机溶剂清洗剂-限值 900g/L。

本项目所用的碳氢清洗剂为溶剂型清洗剂，根据清洗剂 VOCs 检测报告，VOC 含量为 737g/L<900g/L，符合文件要求。

本项目所用的乙醇为溶剂型清洗剂，乙醇密度为 0.7893g/cm<sup>3</sup>，乙醇中挥发性有机化合物含量按 100% 计，则乙醇中 VOC 含量为 0.7893×100%×1000=789.3g/L<900g/L，符合文件要求。

表2-8清洗剂VOCs含量一览表

序号	主要原辅料	VOCs 含量	VOCs 含量限值
1	碳氢清洗剂	737g/L	900g/L
2	乙醇	789.3g/L	900g/L

根据上表原辅材料主要成分，本项目使用的碳氢清洗剂、乙醇 VOC 含量满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求。

本项目零部件表面洁净度要求极高，需采用有机溶剂进行清洗；焊接前金属表面清除氧化膜，需用乙醇等溶剂清洗去除油脂、水分与其他污染物后方可焊接。目前国内外行业内尚无适用的水基型或半水基型清洗剂的替代清洗工艺。因此，项目相关产品在清洗工序中使用碳氢清洗剂、乙醇等清洗剂具有不可替代性，见附件 7。

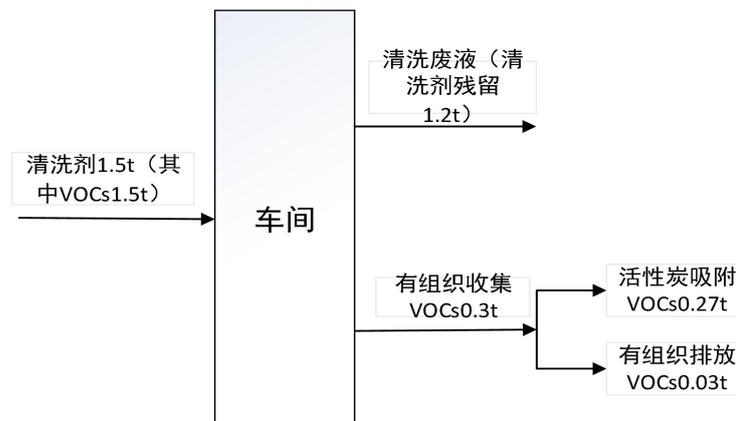


图 2-2 本项目清洗工序 VOCs 平衡图

表 2-9 企业主要生产设备表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台组)	用途
换热器				
1	翅片冲床	RZC6065	8	机加工
2	翅片冲孔机	RZD6040	2	机加工
3	翅片清洗机	IIIDS-L631-S 型	2	清洗
4	导流片锯床	/	2	机加工
5	封条切割机	KKS450H	1	机加工
6	封条打磨机	自研	1	机加工
7	复合板开卷清洗生产线	JPC21-3X1600	1	机加工
8	装配平台	自研	6	机加工
9	真空钎焊炉 1#	ZR3340-8W108	1	真空钎焊
10	真空钎焊炉 2#	VBA-2250	1	真空钎焊
11	真空钎焊炉 3#	VBA-160	1	真空钎焊
12	CDC1 转运车	自研	2	辅助
13	CDC2 转运车	自研	2	辅助
14	CDC4 转运车	自研	1	辅助
15	真空烘干炉	CT-C-F	1	真空烘干
16	激光切割机	30000W	1	机加工
17	卷板机	/	1	机加工
18	X 射线数字成像检测设备	UND225	1	检验
19	卧式锯床	/	1	机加工
20	立式锯床	/	1	机加工
21	焊接机器人工作站	自研	1	焊接
22	氩弧焊机	Dynasty800TIG Welders	15	焊接
23	气保焊机	Deltaweld® 500	10	焊接
24	空气压缩机	/	2	公用
25	冷干机	/	2	公用
26	无热吸附机	/	2	公用
27	125T 冷却塔	DBHZ-125	1	冷却
28	100T 闭式冷却塔	CCC-85302200-CL3	1	冷却
29	冷干机	/	3	辅助
30	液氮储罐	20m <sup>3</sup>	1	储存
31	液氩储罐	20m <sup>3</sup>	1	储存
汽缸、转子、叶轮				
1	4 米数控立车	110KW	1	粗加工、精加工
2	6m 数控立车	185KW	1	粗加工、精加工
3	重型 (10 米) 数控立车	230KW	1	粗加工、精加工
4	∅ 260mm 数控落地镗铣床	260KW	1	粗加工、精加工

5	φ 160mm 数控落地铣镗床	180KW	1	粗加工、精加工
6	2840 数控动梁龙门移动镗铣床	350KW	1	粗加工、精加工
7	2870 龙门数控桥式动梁龙门	420KW	1	粗加工、精加工
8	数控五轴加工中心	115KW	2	粗加工、精加工
9	数控卧式镗铣加工中心	130KW	4	粗加工、精加工
10	8m 数控转子卧车	140KW	1	粗加工、精加工
11	5m 数控转子卧车	75KW	1	粗加工、精加工
12	数控电火花线切割	FR600S	1	粗加工、精加工
13	数控电火花线切割	FR850MS	1	粗加工、精加工
14	立式加工中心	30KW	1	粗加工、精加工
15	数控车床	30KW	1	粗加工、精加工
16	平面磨床	M7140H	1	粗加工、精加工
17	外圆磨床	MA1320/H	1	粗加工、精加工
18	万向钻	Z3150	1	粗加工、精加工
19	超速试验台	10KW	1	检验
20	退火炉	800KW	1	热处理
合计			100	/

#### 7、周边环境概况及厂区平面布置情况

本项目位于南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东，新建 2 栋生产厂房和 1 座办公楼，占地面积 87600m<sup>2</sup>。项目所在厂区东北侧隔钟萃路为顺丰丰泰产业园南京空港，东侧隔钟萃路为南京世峰台创产业园，北侧隔苍穹路为南京东洵机电设备制造有限公司，西侧隔飞天大道为南京空港新动能产业园，南侧为空地，500m 范围内无敏感目标。具体地理位置见附图 1，周边 500 米概况见附图 2。

#### 8、水平衡

企业地面不进行清洗，用水主要包括生活用水、冷却循环用水、切削液用水、水压试验用水。

##### (1) 生活用水

本项目运营期员工 150 人，年工作 300 天，不提供食宿。生活用水量标准为 50L/(人·d)，则员工生活用水量为 2250t/a。

##### (2) 冷却用水

为防止真空钎焊炉工作温度过高，采用夹套冷却水间接冷却，冷却水经冷却塔冷却后循环回用，循环水量约为 5t/h，每天工作时间为 8 小时，年工作 300 天，故

循环水量为 12000t/a。冷却水损耗按照循环水量的 1%计，损耗量为 1200t/a。

本项目热处理过程采用循环水进行冷却，循环水量为 8t/d，年工作时间为 300d，循环水量为 2400t/a。冷却水需适时补充损耗水量，损耗水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）按照公式进行计算：

$$Q_e = k * \Delta t * Q_r$$

其中：k-蒸发损失系数（1/°C），本项目取 0.0015；

$\Delta t$ -循环冷却水进出口温差（°C），一般取 10°C；

$Q_r$ -循环冷却水量（m<sup>3</sup>/a）

根据上式计算得出冷却蒸发水量  $Q_e=36t/a$ ；飞溅损失水量一般取循环水量的 0.1%~0.2%，本项目取 0.15%，根据计算得出，本项目飞溅损失水量约为 4t/a，则本项目循环水量为 2400t/a，冷却水损耗量约为 40t/a。本项目有 2 台冷却塔，总循环水量为 14400t/a，总补水量为 1240t/a，冷却水全部损耗，不外排。

#### （4）切削液用水

根据建设单位提供信息，本项目切削液需与水按 1：10 的比例配制。本项目切削液年用量为 0.04t，则切削液用水量为 0.4t/a。机加工切削液损耗量约 30%，剩余的废切削液均作危废处理，则废切削液产生量约为 0.2828t/a。

#### （5）水压试验用水

根据企业产品测试要求，本项目水压试验用水量为 50t/a。

#### （6）蒸汽

本项目蒸汽用量为 28t/a，损耗量约 10%，则蒸汽冷凝水产生量约为 25t/a。

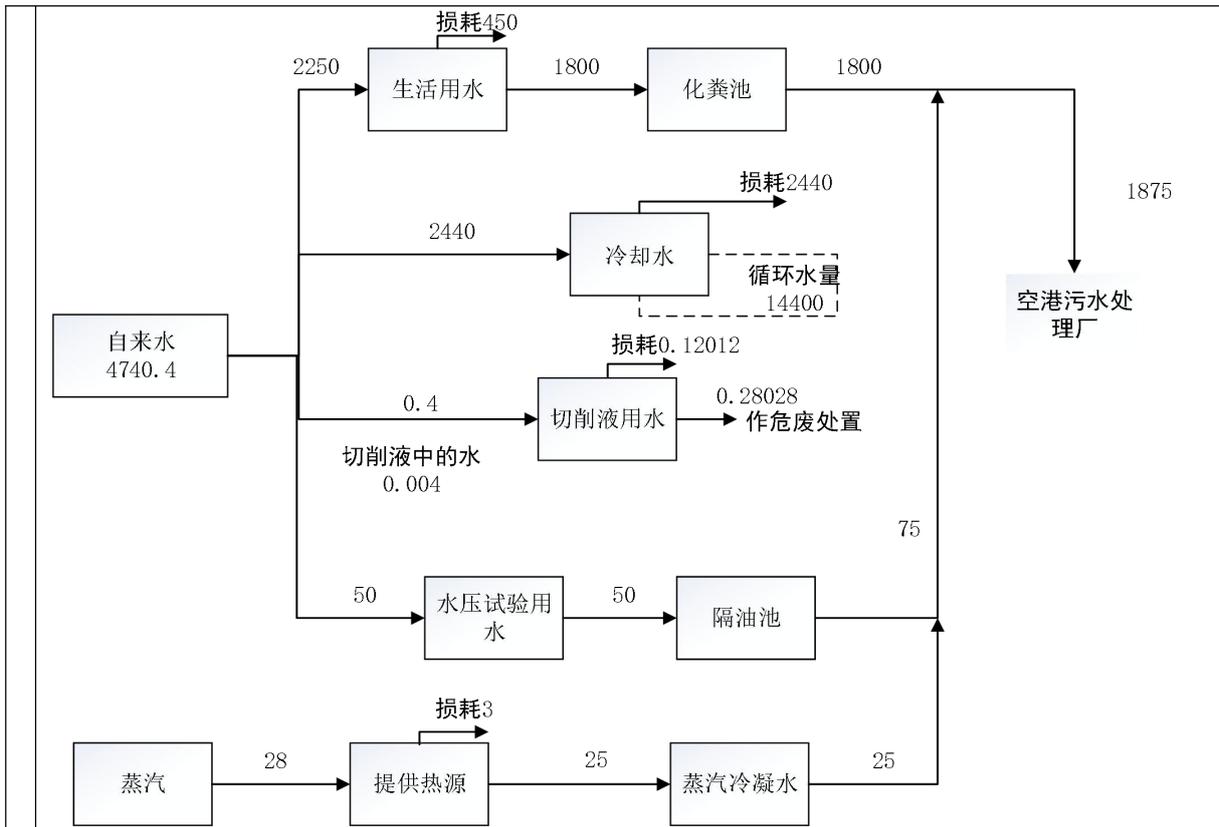


图2-3本项目水平衡图 (t/a)

### 10、环保投资及“三同时”验收一览表

本项目环保投资 30 万元，占项目总投资 72000 万元的 0.04%。本项目环境保护投资估算及“三同时”验收一览表见表 2-10。

表 2-10 本项目环保“三同时”一览表						
类别	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	投资额（万元）	完成时间
	废水	生活污水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	新建 10m <sup>3</sup> 化粪池，并进行管网铺设	达空港污水处理厂接管标准	5
试压废水		pH、COD、SS、石油类	新建 5m <sup>3</sup> 隔油池，并进行管网铺设			
蒸汽冷凝水		pH、COD、SS	/			
废气	切割粉尘、焊接烟尘	颗粒物	通过集气罩收集经布袋除尘器（TA001）处理后无组织排放	有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值，单位边界非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值，厂区内非甲烷总烃无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 排放限值	10	
	机加工油雾	非甲烷总烃	通过设备自带的油雾净化器（TA002）收集处理后无组织排放			
	清洗废气	非甲烷总烃	经设备密闭收集后通过 1 套二级活性炭吸附装置（TA003，风量 9500m <sup>3</sup> /h）处置后，通过 1 根排气筒（DA001）排放			
	擦拭废气	非甲烷总烃	经集气罩收集后通过 1 套二级活性炭吸附装置（TA003，风量 9500m <sup>3</sup> /h）处置后，通过 1 根排气筒（DA001）排放			
	真空钎焊、热处理	颗粒物	无组织排放			
	热处理	非甲烷总烃	无组织排放			

	危废仓库废气	非甲烷总烃	经整体换风+一级活性炭吸附装置(TA004)无组织排放		
噪声	生产设备噪声		减振、消声、合理布局、厂房隔声,降噪量 20dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	1
固废	一般固废		10m <sup>2</sup> 一般固废暂存间,由环卫部门清运处理	固废零排放	2
	危险废物		20m <sup>2</sup> 危废仓库,设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控		
风险措施	雨水调蓄水池		3个,共900m <sup>3</sup>	新建	10
	截止阀		雨污排口各1个	新建	
	应急事故水池		1个,200m <sup>3</sup>	新建	
清污分流排口规范化设置	规范化排放口			新增	2
总量平衡具体方案	<p>(1) 废气: 本项目有组织排放量(年新增): VOCs≤0.039吨; 无组织排放量(年新增): VOCs≤0.0105吨、颗粒物≤0.034吨; 污染物由江宁区大气减排项目平衡。</p> <p>(2) 废水: 废水量外排量(年新增): COD≤0.094吨、SS≤0.019吨、NH<sub>3</sub>-N≤0.009吨、TN≤0.028吨、TP≤0.001吨、石油类≤0.0003吨; 废水量接管量(年新增): COD≤0.543吨、SS≤0.363吨、NH<sub>3</sub>-N≤0.045吨、TN≤0.09吨、TP≤0.0072吨、石油类≤0.0003吨; 废水污染物总量指标由江宁区水减排项目平衡。</p> <p>(3) 固废: 固废均得到妥善处置, 无需申请总量。</p>				
环保投资合计					30

## 一、施工期工程分析

### 1、施工期工艺流程简述

本项目位于江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东地块，中储国能（江苏）技术有限公司通过获得土地使用权建设百兆瓦级先进压缩空气储能系统装备制造基地项目，所属用地为工业用地。本项目施工期为土建工程，其基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等建设工序以噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物为主，其排放量随工期和施工强度不同而有所不同。本项目施工期的工艺流程及产污情况见下图。

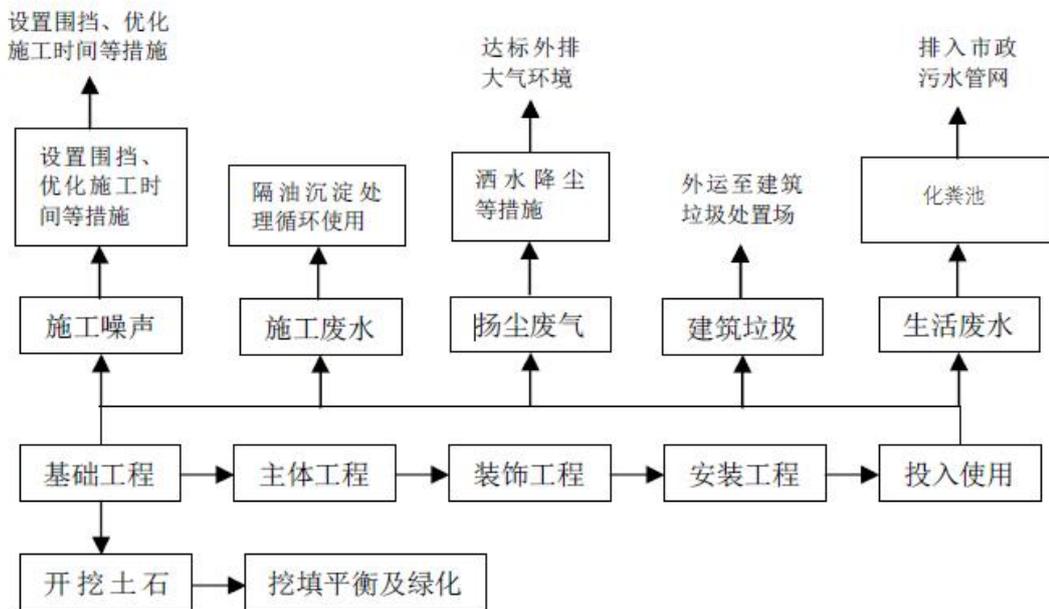


图 2-4 施工期工艺流程图

### 2、施工期主要污染

施工期主要为废气、废水、噪声、固废等，由上图可知，本项目施工期产污分析如下：

#### 2.1 废气

- (1) 施工扬尘：主要来源于挖填土石方、地基处理等基础工程作业时产生；
- (2) 机械废气：主要来源于各类燃油动力机械施工作业时排出的各类燃油废气及运输车辆产生的废气；

#### 2.2 废水

- (1) 施工废水：主要来源于冲洗施工机械和运输车辆产生冲洗废水、混凝

土工程产生灰浆等；

(2) 生活污水：主要来源于施工人员产生生活污水；

(3) 基坑渗水：主要来源于基坑开挖时产生的渗水。

### 2.3 噪声

主要来源于各类施工机械和运输车辆施工作业时产生设备噪声。

### 2.4 固废

(1) 施工弃土：主要来源于基础施工时挖填土方产生的弃土；

(2) 建筑垃圾：主要来源于施工过程中产生的废包装材料、边角余料、废包装物等建筑垃圾；

(3) 废油漆桶等危废：主要来源于装修过程中产生的废油漆桶等危废，委托有资质单位处置；

(4) 生活垃圾：主要来源于施工人员产生的生活垃圾。

## 二、运营期工艺流程：

### 1 工艺和产污环节

本项目建设 1 条换热器生产线和 1 条大件生产线，生产工艺流程及产污节点如下。

#### 1.1 换热器生产线

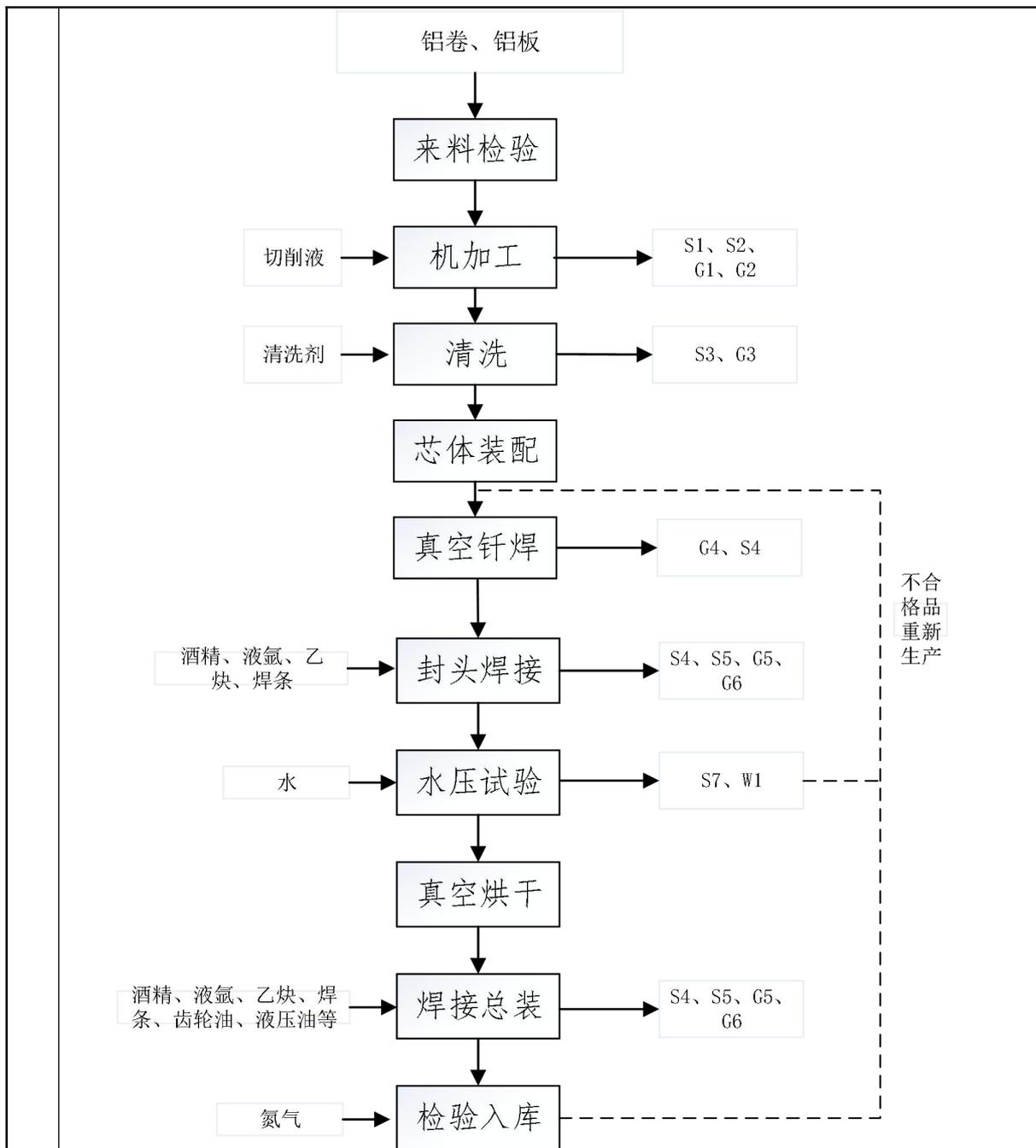


图 2-5 换热器生产工艺流程产污节点图

工艺流程简述：

①来料检验：铝板和铝卷目视检查和关键尺寸的测量；

②机加工：铝板开卷后利用激光切割机将其剪切成一定的规格大小，使其符合产品要求，激光会产生高温，加热金属表层使其熔化和汽化，形成的金属蒸气和小颗粒构成了金属切割粉尘。再经过成型模具冲压成型，然后按照工艺要求摆放到机床上进行机加工，机加工过程使用切削液进行冷却，切削液循环使用，定

期更换。此工序会产生废切削液 S1、边角料 S2、颗粒物 G1、油雾 G2；

③清洗：其中翅片、封条、封头、复合板等部件放置在特定的清洗篮内，经过清洗机清洗掉零部件表面的油污。清洗过程采用全自动运行方式，清洗机总共三个槽，包括两个清洗槽和一个烘干槽。清洗槽均使用 100%MD-100 清洗剂，然后通过烘干槽真空干燥。

真空全密闭碳氢溶剂清洗设备的工作流程如下：将待清洗零件散放于清洗篮筐，清洗篮筐放好后，由自动上料装置将清洗篮筐推入清洗工作室后，这时气缸驱动自动关闭清洗工作室仓门，自动压盖装置压紧清洗篮筐，真空脱气系统启动，将清洗工作室空气抽到负压，使零部件表面、缝隙和盲孔内的空气全部排出。注排液泵从清洗罐注入碳氢溶剂至工作室，使碳氢溶剂完全浸没零部件每个部位，随后工作室篮筐旋转，使用浸没射流工艺清洗以达到最佳的清洗效果，清洗过程中全真空密闭。清洗后由注排液泵把清洗后的碳氢和冲压油的混合液通过过滤系统排回清洗罐。然后由注排液泵从漂洗罐注入碳氢溶剂至工作室，重复上一次的清洗过程后由注排液泵把清洗后的碳氢和切削液、机油的混合液通过过滤系统排回漂洗罐。整个清洗和漂洗的时间约 10min，随后对工作室零件进行真空干燥 2 分钟，使用蒸汽间接加热，温度 100-120℃。干燥后工作室会泄压至正常大气压，自动下料装置将篮筐取出，以此完成零部件清洗。

碳氢溶剂回收循环使用的流程：在使用漂洗罐清洗的同时，清洗罐内切削液、机油与碳氢溶剂的清洗混合物会通过注液泵抽到蒸馏罐蒸馏，在全密闭的设备中利用碳氢溶剂与零部件带入的切削液、机油之间的汽化沸点差，通过蒸馏的方式把蒸馏罐加热到碳氢溶剂的沸点以上，切削液、机油的沸点以下，使碳氢溶剂汽化，汽化的碳氢溶剂通过冷凝装置冷凝成液体，经过过滤器过滤后，回到漂洗罐，漂洗罐再溢流到清洗罐，实现碳氢溶剂循环使用，而沸点较高的冲压油会积存在蒸馏罐的底部；蒸馏罐底部的清洗废液经连续排油装置再次蒸馏后排入设备边上的废油桶收集，作危废处理。清洗机整体密闭，上方设有排风口，部分不凝废气及清洗槽废气通过清洗机管道排放。此工序会产生清洗废液 S3、清洗废气 G3；

④芯体装配：板翅式换热器的板束单元结构由翅片、隔板和封条三部分组成。在相邻的两隔板之间放置翅片及封条组成一夹层，将这样的夹层根据流体的不同流动方式叠置起来成整体，即组成芯体。将芯体定位、夹持并确保其与母体之间

的精确对位，以保证焊接质量和装配精度；

⑤真空钎焊：真空钎焊炉的原理是在真空条件下，两种相同或不同的材料达到连接时，采用比母材熔点低材料充当钎料。当被连接的零件和钎料加热到钎料熔化时，利用液态钎料在母材表面间隙中湿润、毛细流动并与母材相互溶解、扩散从而达到被连接零件间的连接；

装配完成即进入真空钎焊炉进行真空高温钎焊，该工序使用电加热，钎焊温度为 700-800℃，由于外购的铝复合板已含有钎焊层（钎焊层主要成分为铝硅合金，同时含有少量的 Fe、Cu、Mn、Mg、Zn、Ti、Bi），铝硅合金在高温情况下有较好的流动性，将装配好的工件铝复合板与翅片接触面可融合为一体，以此完成固定。为防止真空钎焊炉工作温度过高变形，采用夹套冷却水间接冷却，冷却水经冷却塔冷却后循环回用，冷却机组采用水冷方式，冷却用水不排放，定期添加损耗。真空钎焊会产生颗粒物 G4、废钎焊渣 S4。

⑥封头焊接：使用焊机将芯体焊接上试压封头，采用氩弧焊、乙炔氧气焊等方式实现零件的连接，焊接过程中使用液氩、乙炔、氧气作为焊接介质；一部分不需清洗的配件会沾染切削液和油脂，焊接前需在焊接坡口及其两侧 25（50）mm 宽度的金属表面清除氧化膜，用抹布沾染酒精擦拭去除油脂、水分与其他污染物后方可焊接。此工序会产生废焊渣 S5、废抹布 S6、焊接烟尘 G5、擦拭废气 G6；

⑦水压试验：根据设计规范，给需要测试的芯体内注入规范压力下的水检查漏点；此工序产生试压废水 W1；不合格品的零部件回到真空钎焊工序重新进行生产；

⑧真空烘干：水压试验结束后，芯体内部剩余的水分需要在特定的温度和真空状态下使水快速达到沸点，经过吸附换热从而排出水分，达到设计规范的干燥要求，烘干使用蒸汽间接加热，温度 50-150℃；

⑨焊接总装：按照设计规范焊接封头配管等，采用氩弧焊、乙炔氧气焊等方式实现零件的连接，焊接过程中使用液氩、乙炔、氧气作为焊接介质；一部分不需清洗的配件会沾染切削液和油脂，焊接前需在焊接坡口及其两侧 25（50）mm 宽度的金属表面清除氧化膜，用抹布沾染酒精擦拭去除油脂、水分与其他污染物后方可焊接。然后将运行需要的油类物质（齿轮油、液压油、导轨油、真空泵油、

转子油等) 填充到设备内部完成总装, 此工序会产生废焊渣 S5、废抹布 S6、焊接烟尘 G5、擦拭废气 G6;

⑩检验入库: 经焊接质量检测、氮气压力试验检测、内部清洁度检测、外表面粗糙度检测, 符合设计规范标准后入库暂存。检验不合格品的零部件回到真空钎焊工序重新进行生产。

## 1.2 大件生产线

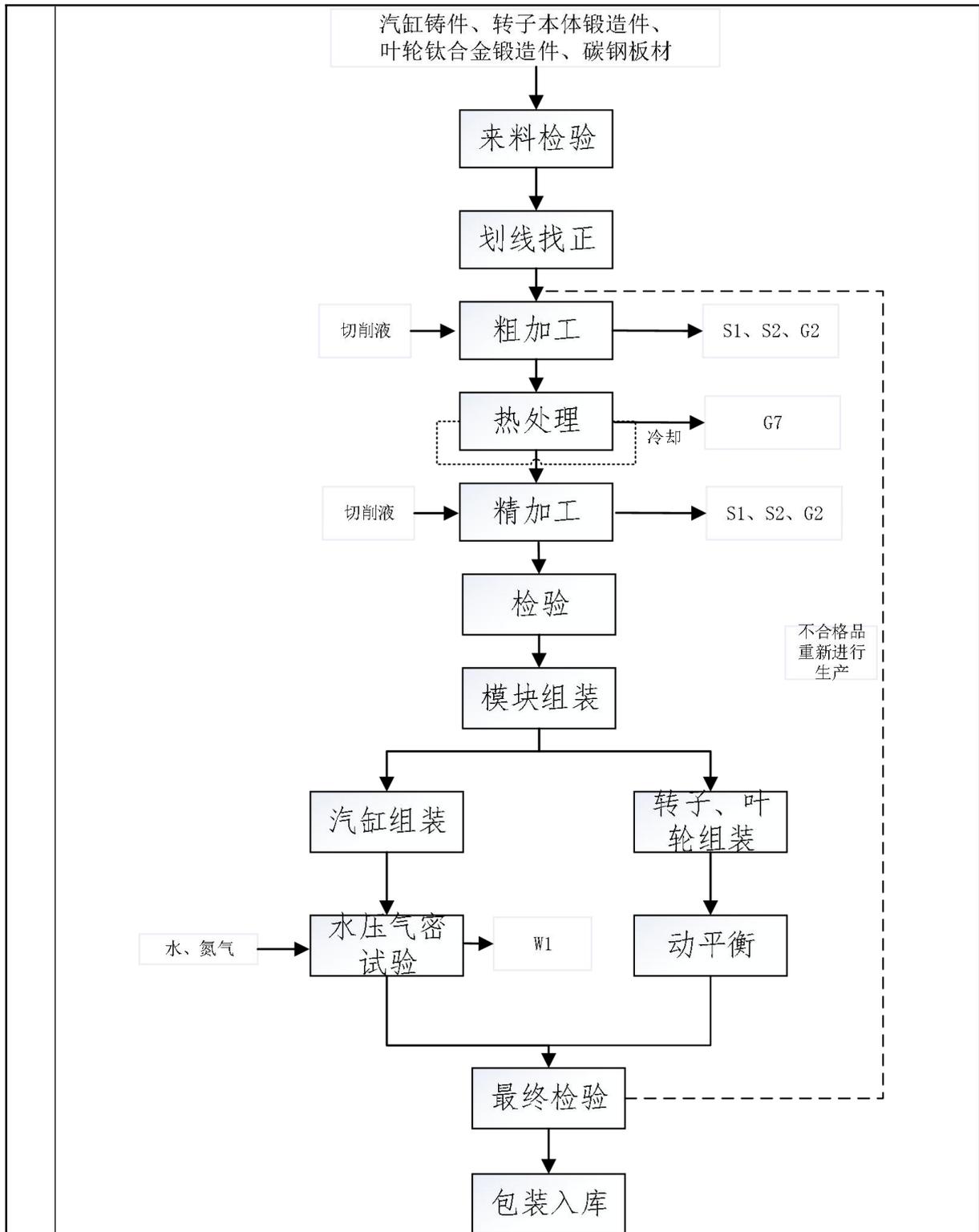


图 2-6 大件生产工艺流程产污节点图

工艺流程简述：

①来料检验：汽缸铸件、转子本体锻造件、叶轮钛合金锻造件、碳钢板材目视检查和关键尺寸的测量；

②划线找正：将工件毛坯根据工艺要求摆放在工作台上，对工件进行找正分中划线，标记各要求尺寸的轮廓线及基准线；

③粗加工：将工件按照工艺要求摆放到机床上按照上道工序划线基准对各尺寸进行粗加工，并预留精加工余量。加工过程中使用切削液作为冷却和润滑介质；此工序产生废切削液 S1、边角料 S2、油雾 G2；

④热处理：使用退火炉对零件进行去应力回火，包括加热、保温和冷却三个主要步骤。在加热阶段，退火炉通过内部的电加热器将炉内的温度升高到所需的退火温度 530~650℃。这一过程中需要控制加热速率和温度均匀性，确保金属材料在整个区域内受热均匀。一旦达到所需的退火温度，金属材料被保持在该温度下一段时间，这个过程被称为保温。保温时间根据材料的类型和规格而有所不同，通常在 2~3 小时之间。保温阶段有助于晶粒生长和晶体重排，从而进一步改善材料的性能。退火炉在保温后，通过关闭加热设备，使炉内的温度逐渐下降。冷却的方法有多种，如强制空冷、自然冷却或水冷等。冷却速率的选择取决于所需调整材料的性能，并且需要根据特定的工艺要求进行控制，水冷过程中需要大量的冷却水进行间接冷却降温；工件表面有切削液、油脂等，在热处理过程工件加热时，表面的油污和杂质也会因高温挥发产生油雾 G7；

⑤精加工：根据工件的加工要求选择镗铣床或车床进行精加工，使其达到图纸的最终尺寸公差要求。加工过程（含线切割）中使用切削液作为冷却和润滑介质；此工序产生废切削液 S1、边角料 S2、油雾 G2；

⑥检验：精加工完成后对工件进行最终的尺寸检验，根据图纸和工艺要求对各尺寸和形位公差进行检查，并记录检查结果；

⑦模块组装：根据模块组装清单进行预装，将各工件进行清点核对数量备用；根据组装工艺要求的装配顺序进行组装，使用装配工具对各部件进行紧固和测量调整，使其达到图纸和工艺的组装要求；

⑧汽缸组装：将汽缸按照图纸和工艺的组装要求组装；

⑨水压气密试验：根据工艺要求对需要气密测试的汽缸进行试验，进行 4.7MPa 水压试验，不允许泄漏和异常变形，至少保持 30 分钟无渗无泄漏现象，试验程序按 GB/T 150-2011 有关条款执行。此工序会产生试压废水 W1；

⑩动平衡：根据 ISO1940 《机械旋转体平衡要求》F 级对组装完成的转子、

叶轮进行动平衡校准，根据动平衡机显示的数值差值添加平衡块完成动平衡；

⑪最终检验：根据产品的组装要求检查各装配尺寸关系和转动部位的机构动作是否正常，对装配好的模块进行最终的验证是否符合产品要求，检查合格的产品发放合格证。检验不合格品的零部件回到粗加工工序重新进行生产；

⑫包装入库：检验合格后对产品进行打包，即为成品。

## 2.其他产污环节

使用蒸汽间接加热产生冷凝水 W2、员工办公产生生活污水 W3、生活垃圾 S7、化粪池污泥 S8、隔油池废油 S9；生产过程中产生废油桶 S10、废包装物 S11；废气处理产生废活性炭 S12；空压机会产生含油废液 S13；危废仓库产生废气 G8。

本项目建成后营运期产排污情况如下表：

表 2-11 本项目营运期主要产污环节

类别	编号	产生工序	污染物	治理措施	排放去向
废气	G1	切割	粉尘	移动式烟尘净化器收集 (TA001) 处理后无组织排放	无组织排放
	G2	机加工	油雾	经设备自带的油雾净化器 (TA002) 处理后无组织排放	无组织排放
	G3	清洗废气	非甲烷总烃	经设备密闭收集后通过 1 套二级活性炭吸附装置 (TA003, 风量 9500m <sup>3</sup> /h) 处置后, 通过 1 根排气筒 (DA001) 排放	有组织排放
	G4	真空钎焊	颗粒物	/	无组织排放
	G5	封头焊接、焊接总装	颗粒物	移动式烟尘净化器收集 (TA001) 处理后无组织排放	无组织排放
	G6	酒精擦拭	非甲烷总烃	经集气罩收集后通过 1 套二级活性炭吸附装置 (TA003, 风量 9500m <sup>3</sup> /h) 处置后, 通过 1 根排气筒 (DA001) 排放	有组织排放
	G7	热处理	油雾	/	无组织排放
	G8	危废仓库废气	非甲烷总烃	经整体换风后通过一级活性炭吸附装置 (TA004) 处理后无组织排放	无组织排放
废水	W1	水压试验	pH、COD、SS、石油类	隔油池	空港污水处理厂

固体 废物	W2	蒸汽冷凝水	pH、COD、SS	/	
	W3	员工办公	pH、COD、SS、 氨氮、总氮、总 磷	化粪池	
	S1	机加工	废切削液	危废仓库暂存	委托有资质 单位处理
	S2	机加工	边角料	一般固废仓库暂存	收集后外售
	S3	清洗	清洗废液	危废仓库暂存	委托有资质 单位处理
	S4	真空钎焊	废钎焊渣	一般固废仓库暂存	收集后外售
	S5	封头焊接、焊接 总装	废焊渣	一般固废仓库暂存	收集后外售
	S6	酒精擦拭	废抹布	一般固废仓库暂存	收集后外售
	S7	办公	生活垃圾	/	环卫清运
	S8	废水处理	化粪池污泥	/	环卫清运
	S9	废水处理	隔油池废油	危废仓库暂存	委托有资质 单位处理
	S10	拆除包装	废油桶	危废仓库暂存	
	S11	拆除包装	废包装物	危废仓库暂存	
	S12	废气处理	废活性炭	危废仓库暂存	
S13	空压机	含油废液	危废仓库暂存		
与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	经勘查，项目用地为空地，项目范围场地上无建筑物，经排查本项目建设范围内无遗留环境问题。				

### 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					
	(1) 基本污染物					
	<p>建设项目所在地环境空气质量功能区划为二类，根据 2024 年 1 月南京市生态环境局公布的《2023 年南京市生态环境状况公报》，根据实况数据统计，南京市环境空气质量达到二级标准的天数为 299 天，同比增加 8 天，达标率为 81.9%，同比上升 2.2 个百分点。其中，达到一级标准的天数为 96 天，同比增加 11 天；未达到二级标准的天数为 66 天（其中，轻度污染 58 天，中度污染 6 天，重度污染 2 天），主要污染物为 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub>。各项污染物指标监测结果：PM<sub>2.5</sub> 年均值为 29μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 3.6%；PM<sub>10</sub> 年均值为 52μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 2.0%；NO<sub>2</sub> 年均值为 27μg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；SO<sub>2</sub> 年均值为 6μg/m<sup>3</sup>，达标，同比上升 20.0%；CO 日均浓度第 95 百分位数为 0.9mg/m<sup>3</sup>，达标，同比持平；O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 170μg/m<sup>3</sup>，超标 0.06 倍，同比持平，超标天数 49 天，同比减少 5 天。</p>					
	<b>表 3-1 达标区判定一览表</b>					
	<b>污染物</b>	<b>年评价指标</b>	<b>现状浓度 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>标准值 (μg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>占标率 (%)</b>	<b>达标情况</b>
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	35	83	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	52	70	74	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	68	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	CO	95 百分位日均值	0.9mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	22.5	达标
O <sub>3</sub>	90 百分位最大 8 小时滑动平均值	170	160	超标	不达标	
<p>由上表可见，该地区 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，O<sub>3</sub> 年均值无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，南京市为不达标区。</p> <p>为此，南京市提出了大气污染防治要求，需贯彻落实《南京市 2024 年环境质量改善重点工作清单》，持续实施 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 协同控制及多污染物协同减排，深入推进 VOCs 全过程管控。</p>						
(2) 特征污染物						

结合生产工艺特点，本项目特征污染物为非甲烷总烃，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）》要求，本次评价不开展补充监测。

本项目非甲烷总烃引用《南京空港经济开发区（江宁片区）环境影响评价区域评估报告》的监测数据，监测时间为：2021年12月07日~2021年12月14日，引用时间不超过3年，引用点位距离本项目东侧400米，引用距离在5km范围内。监测结果汇总见下表。

表 3-2 大气监测点位监测结果

监测项目	监测点位	监测结果			是否达标
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	
非甲烷总烃	G1	ND~0.36	2	18	达标

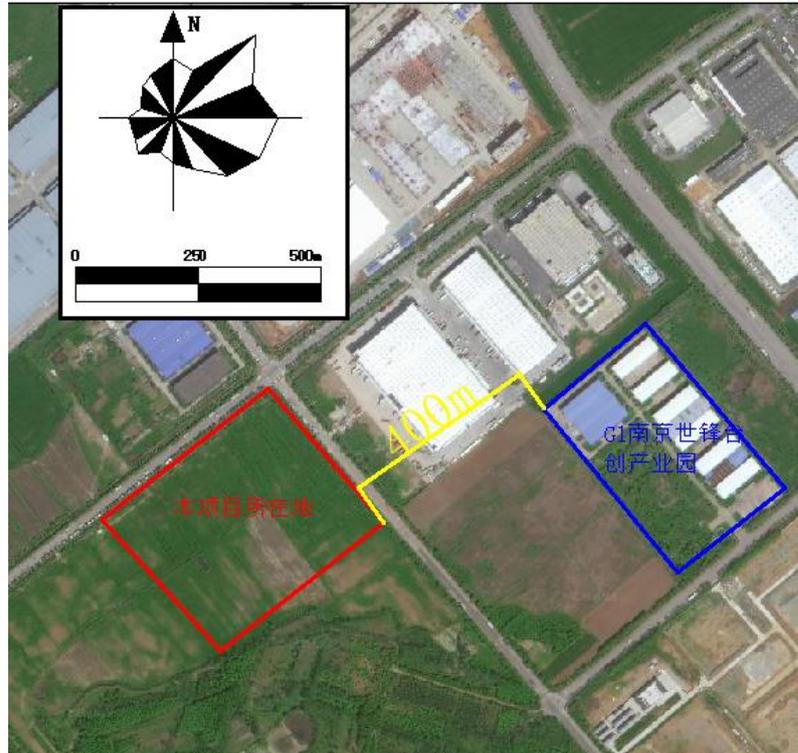


图 3-1 引用监测点位图

根据监测结果，本项目所在区域非甲烷总烃小时平均浓度能满足《大气污染物综合排放标准（GB16927-1996）详解》的标准。

## 2、地表水环境质量现状

根据《2023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。2022年，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《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准。全市18条省控入江支流中，年均水质均达到《地表水环境质量标准》Ⅲ类及以上，其中10条省控入江支流水质为Ⅱ类，8条省控入江支流水质为Ⅲ类。

本项目的纳污水体为云台山河，引用《南京空港经济开发区（江宁片区）环境影响评价区域评估报告》的监测数据，监测时间为2021年12月14日~2021年12月16日，在三年有效期内，可以引用。

地表水云台山河空港污水处理厂排污口下游1500m处监测断面pH、COD、氨氮、总磷监测结果汇总见下表。

**表 3-3 云台山河上坊门桥市断面水质评价结果（单位：mg/L）**

断面	pH	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP
云台山河空港污水处理厂排污口下游1500m 均值	8.15	13.5	4	0.493	0.19
IV类标准	6-9	30	/	1.5	0.3

云台山空港污水处理厂排污口下游1500m处监测断面pH、COD、氨氮、总磷等均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体功能标准。

综上，本项目周边地表水环境质量良好。

### 3、声环境质量现状

根据《2023年南京市生态环境状况公报》，全市区域噪声监测点位534个。城区昼间区域环境噪声均值为53.5dB，同比下降0.3dB；郊区昼间区域环境噪声均值53.0dB，同比上升0.5dB。全市交通噪声监测点位247个。城区昼间交通噪声均值为67.7dB，同比上升0.3dB；郊区昼间交通噪声均值66.1dB，同比下降0.4dB。全市功能区噪声监测点位28个。昼间噪声达标率为99.1%，同比上升0.9个百分点；夜间噪声达标率为94.6%，同比上升1.6个百分点。

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），声环境厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况；本项目厂界周边50m均为工业企业，无声

	<p>环境保护目标，因此，可不进行噪声监测。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目利用现有地块进行建设，项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目属于 C3442 气体压缩机械制造，不涉及电磁辐射，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p>6、地下水、土壤</p> <p>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），原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。本项目发生地下水、土壤环境问题的影响较小，可不开展现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>根据现场勘查，本项目周围主要环境保护目标具体见下表。</p> <p>1) 大气环境</p> <p>根据现场勘查，企业周边 500 米范围内无环境保护目标。</p> <p>2) 声环境</p> <p>根据现场勘查，本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3) 地下水</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4) 生态环境</p> <p>本项目利用江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东现有地块进行建设，项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>一、施工期</p> <p>1、废水排放标准</p> <p>生活污水由化粪池预处理后接管进入空港污水处理厂，经污水处理厂处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排入云台山河。施工废水经沉淀收集后回用于建筑施工，沉淀物由环卫部门清运，不外排。具体标准限值如下表。</p>														
	<p style="text-align: center;"><b>表 3-4 空港污水处理厂接管标准 单位：mg/L（pH 无量纲）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>氨氮</th> <th>SS</th> <th>TP</th> <th>TN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>数值</td> <td>6-9</td> <td>350</td> <td>35</td> <td>250</td> <td>4</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	指标	pH	COD	氨氮	SS	TP	TN	数值	6-9	350	35	250	4	45
	指标	pH	COD	氨氮	SS	TP	TN								
	数值	6-9	350	35	250	4	45								
	<p>2、施工废气</p> <p>本项目施工扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），标准值见下表。</p>														
	<p style="text-align: center;"><b>表 3-5 施工场地扬尘排放浓度限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>监控点限值（mg/m<sup>3</sup>）</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>80</td> <td>《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1</td> </tr> </tbody> </table>	污染物项目	监控点限值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源	颗粒物	80	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1								
	污染物项目	监控点限值（mg/m <sup>3</sup> ）	标准来源												
	颗粒物	80	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1												
	<p>3、噪声</p> <p>本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见下表。</p>														
	<p style="text-align: center;"><b>表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">噪声限值</th> </tr> <tr> <th>昼间（dB(A)）</th> <th>夜间（dB(A)）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	噪声限值		昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）	70	55								
噪声限值															
昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）														
70	55														
<p>注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。</p>															
<p>二、运营期</p> <p>1、废气排放标准</p> <p>本项目运营期大气污染物主要为金属粉尘、机加工和热处理产生的油雾、清洗废气、焊接烟尘、擦拭废气、危废仓库废气，其污染物因子为颗粒物、非甲烷总烃。有组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值，单位边界非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值，厂区内非甲烷</p>															

总烃无组织执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 排放限值；具体标准见下表。

表 3-7 有组织大气污染物排放标准

排气筒	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	监控位置	执行标准
DA001	非甲烷总烃	60	3	车间排气筒出口或生产设施排气筒出口	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 3-9 单位边界大气污染物排放监控浓度限值

污染物项目	监控点限值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3
颗粒物	0.5	

## 2、废水排放标准

本项目运营期产生的废水主要为生活污水、试压废水、蒸汽冷凝水。本项目生活污水经过厂区化粪池处理、试压废水经隔油池处理后，与蒸汽冷凝水一并经市政污水管网接管排入空港污水处理厂，接管标准执行空港污水处理厂的接管要求，污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准（GB18918-2002）后，尾水排入云台山河。具体标准限值如下表。

表 3-10 空港污水处理厂接管标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

指标	pH	COD	氨氮	SS	TP	TN	石油类
数值	6-9	350	35	250	4	45	10

表 3-11 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准（GB18918-2002）

单位：mg/L（pH 无量纲）

指标	pH	COD	氨氮	SS	TP	TN	石油类
数值	6-9	50	5（8*）	10	0.5	15	1

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

根据《南京空港经济开发区（江宁片区）环境影响评价区域评估报告》，本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。具体标准见表3-12。

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

类别	昼间（dB（A））	夜间（dB（A））
3	65	55

### 4、固体废物

企业一般工业固体废物属于采用库房贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险固废的暂时贮存执行《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）中的相关要求、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）。

总量  
控制  
指标

根据本项目排污特征，确定总量控制及考核因子为：

（1）废气：

本项目有组织排放量（年新增）：VOCs≤0.039吨；

无组织排放量（年新增）：VOCs≤0.0105吨、颗粒物≤0.034吨；污染物由江宁区大气减排项目平衡。

（2）废水：废水量外排量（年新增）：COD≤0.094吨、SS≤0.019吨、NH<sub>3</sub>-N≤0.009吨、TN≤0.028吨、TP≤0.001吨、石油类≤0.0003吨；废水量接管量（年新增）：COD≤0.543吨、SS≤0.363吨、NH<sub>3</sub>-N≤0.045吨、TN≤0.09吨、TP≤0.0072吨、石油类≤0.0003吨；废水污染物总量指标由江宁区水减排项目平衡。

（3）固废：固废均得到妥善处置，无需申请总量。

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
废水	废水量	1875	0	1875	1875
	COD	0.723	0.18	0.543	0.094
	SS	0.453	0.09	0.363	0.019
	氨氮	0.045	0	0.045	0.009
	总氮	0.09	0	0.09	0.028
	总磷	0.0072	0	0.0072	0.001
	石油类	0.0006	0.0003	0.0003	0.0003
废气(有组织)	VOCs	0.39	0.351	/	0.039
废气(无组织)	VOCs	0.0117	0.0012	/	0.0105
	颗粒物	0.121	0.087	/	0.034
固废	生活垃圾及化粪池污泥	27	27	/	0
	一般废物	17.2	17.2	/	0
	危险废物	55.08	55.08	/	0

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境 保护 措施	<p>施工期污染物</p> <p>1、废水</p> <p>项目施工期废水主要包括工地施工废水和施工人员生活污水两部分。</p> <p>(1) 施工场地废水</p> <p>项目施工废水包括基坑开挖废水、混凝土养护废水等，含大量的泥沙类悬浮物，经一定时间沉降，悬浮物得以去除，上清液可循环利用。场地施工过程中，施工地点相对固定，施工时间相对较长，主要为平整土地、进出管网铺设等，施工废水主要为泥沙水以及场地清洗水，污染物主要为 SS，采用沉淀池处理。场地施工废水产生量较少，经沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排，对周围水环境无明显影响。</p> <p>(2) 施工期生活污水</p> <p>生活污水由化粪池预处理后接管进入空港污水处理厂，经污水处理厂处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排入云台山河。</p> <p>采取以上防治措施后，施工期产生的污水不会对地表水体造成明显影响。</p> <p>2、废气</p> <p>本项目施工废气主要为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，其中车辆运输、装卸及施工开挖造成的扬尘最为严重，因此，本次环评提出以下措施减轻施工扬尘对周边环境的影响。</p> <p>①施工场界周围设置临时围挡；</p> <p>②加强临时渣土管理，对于可回填覆土的做好临时覆盖及洒水降尘，对于外运处理的及时清运不滞存在场地内，外运时车辆应覆盖篷布；</p> <p>③晴天对施工场地和运输道路定时洒水降尘，风大时，加大洒水频次；</p> <p>④由专人负责施工场地和运输道路清洁打扫，保证施工场地和道路的清洁；</p>
-----------------------	---

⑤运输石灰、砂石、水泥等粉状材料的车辆应覆盖篷布，以减少洒落和飞灰。

#### (2) 施工机械及运输车辆的尾气

施工燃油机械和运输车辆燃油排放的废气主要含 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和碳氢化合物等污染物，其特点是排放源为移动源，排放量小，属于间歇式排放，加之项目施工场地扩散条件良好，无组织排放的施工机械废气可得到有效的稀释扩散，对周边的环境影响较小。

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影响。

### 3、噪声

施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，本次环评提出以下噪声污染防治措施以减轻施工噪声对周边环境的影响。

①施工单位应合理安排施工进度，高噪声作业时间应安排在白天，同时禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行高噪声作业。确因生产工艺要求需要连续施工作业的，应当提前向相关职能部门申报，取得许可证明，并提前对周边敏感点作出公示公告，与群众友好协商高噪声作业的时间安排之后，方可施工，尤应注意与敏感点友好协商施工作业安排计划。

②必须在施工场地边界设立围蔽设施，高度不应小于 2.5m，降低施工噪声对周围环境造成的影响。

③合理安排施工时间，制定合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。

④合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

⑤施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养，防止影响周边居民区。

⑥降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线

对讲机等。

⑦加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声；在环境敏感点 100m 范围内车辆行驶速度应限制在 10km/h 以内，以降低车辆运输噪声。项目工程建设施工工作量大，而且机械化程度高，由此而产生的噪声对周围区域环境有一定的影响。采取有效措施对场址施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。

由于施工期的噪声影响是暂时性的，并随施工期的结束而消失，因此施工期施工噪声对周边环境影响较小。

#### 4、固废

施工期产生的固体废弃物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

##### (1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要有渣土、废钢筋、各种废钢配件、金属管道废料、废包装材料、散落的砂浆、混凝土块、碎砖等。其中的废钢筋、各种废钢配件、金属管道废料、废包装材料等可以进行回收出售给废物回收站，其余不可回收建筑垃圾统一收集后由建设单位及时外运至当地建设部门指定的地点处理。

为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

##### (2) 生活垃圾

项目施工场地内设置临时生活垃圾收集桶，生活垃圾收集后定期委托当地环卫部门进行清运处置。

施工期的影响是暂时的，施工结束后对环境的影响也逐渐消失。

运营期影响和保护措施	<p>运营期污染物</p> <p>1、废气</p> <p>1.1 废气产生、排放状况</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为机加工产生的颗粒物、油雾、清洗废气、焊接烟尘、擦拭废气、危废仓库废气。根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等；本次机加工颗粒物、油雾、焊接烟尘、危废仓库废气源强核算采用产污系数法；清洗废气、擦拭废气源强核算采用物料衡算法。</p> <p>1) 切割粉尘（以颗粒物计）</p> <p>本项目使用激光切割机切割时会产生金属粉尘，工作时间约 4000h/a。参考生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的附表 1 工业行业产排污系数手册中的“33-37，431-434 机械行业系数手册中的 04 下料”等离子切割颗粒物的产污系数，为 1.1 千克/吨—原料。</p> <p>本项目换热器铝材用量为 6000t/a，其中需要切割的用量约为 100t/a，则颗粒物产生量为 0.11t/a。建设单位拟设置移动式烟尘净化器收集处理，预计收集效率和 80%，处理效率 90%，则切割粉尘无组织排放量为 0.031t/a。</p> <p>2) 机加工油雾（以非甲烷总烃计）</p> <p>在机加工过程中油类物质受热会产生油雾，以非甲烷总烃计，机加工工作时间约 4000h/a。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的附表 1 工业行业产排污系数手册中的“33-37，431-434 机械行业系数手册中的 07 机械加工”：机械加工过程中使用切削液过程中挥发性有机物的产污系数为 5.64 千克/吨—原料。</p> <p>本项目切削液用量为 0.3t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.0017t/a。油雾通过设备自带的油雾净化器（TA001）收集处理，油雾净化装置回收的切削液循环使用，不外排。收集效率为 90%，处理效率为 80%。则非甲烷总烃无组织排放量为 0.0005t/a。</p> <p>3) 清洗废气（以非甲烷总烃计）</p> <p>本项目清洗工序清洗剂会挥发成为有机废气（以非甲烷总烃计），根据清洗剂 VOCs 检测报告，清洗剂密度为 0.734g/L，VOC 含量为 737g/L，则 VOC 量为</p>
------------	---

100%。

本项目清洗剂使用量为 1.5t/a，由于设备所有带有碳氢的气体都会进入冷凝回收槽冷凝回收，最终不凝气体外排，根据企业提供资料，清洗废液产生量约为 1.2t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.3t/a。清洗机整体密闭，上方设有排风口，通过管道经过“预过滤+二级活性炭吸附装置”处理后经过 15 米高排气筒 DA001 排放，工作时间为 3000 小时。清洗机密闭收集方式为管道负压收集，收集效率为 100%，处理效率为 90%，则本项目有组织非甲烷总烃产生量为 0.3t/a，排放量为 0.03t/a。

#### 4) 真空钎焊

本项目真空钎焊沾染的物质会产生颗粒物，由于产生量较小，本项目不做定量分析。

#### 5) 焊接烟尘（以颗粒物计）

本项目采用氩弧焊等方式焊接，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的附表 1 工业行业产排污系数手册中的“33-37，431-434 机械行业系数手册中的 07 机械加工”：机械行业系数手册中氩弧焊（实芯焊丝）的产污系数 9.19kg/t(原料)，本项目焊条年使用量 1.2t，则焊接过程产生的焊接烟尘为 0.011t/a，焊接作业时间按 4h/d 计，工作时间为 1200 小时。

由于焊接工位不固定，在车间范围内移动，建设单位拟对焊接过程产生的焊接烟尘设置移动式烟尘净化器（TA002），预计收集效率 80%，处理效率 90%。则焊接烟尘无组织排放量为 0.0003t/a。

#### 6) 擦拭废气

本项目在焊接前在焊接坡口及其两侧 25（50）mm 宽度的金属表面清除氧化膜，并用酒精去除污染物后方可焊接，擦拭过程中酒精作为清洗剂对零件进行清洗擦拭，由于酒精挥发性较强，在擦拭过程中挥发到大气中，形成废气排放，主要污染因子为非甲烷总烃。

按照企业提供资料，擦拭过程中酒精使用量为 0.1t/a，年擦拭工作时间 300h，酒精按最不利因素考虑，全部挥发计，故挥发产生的擦拭废气产生量约为 0.1t/a。

通过集气罩负压收集进入二级活性炭吸附装置（TA003）处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放，收集效率为 90%，处理效率为 90%，则非甲烷总烃有组织

产生量为 0.09t/a，非甲烷总烃有组织排放量为 0.009t/a，无组织排放量为 0.01t/a。

7) 热处理油雾

本项目热处理会产生油雾，上一步粗加工工序切削液用量（原液）0.1t/a，残留工件上的约 10%，由于产生量较小，本项目不做定量分析。

8) 危废仓库废气

根据物料衡算，本项目危废仓库内贮存可挥发性物质约 0.336t/a，且本项目产生的可挥发性物质均密封存储，并定期处置；危废库全年运行。因此，在可挥发物质暂存过程中，产生的有机废气的挥发量按 1‰计算，则危废库挥发性有机物产生量约为 0.3kg/a。由于产生量较小，本项目不做定量分析。废气经整体换风+一级活性炭吸附装置（TA004）无组织排放。

本项目主要污染物源强核算见下表。

表4-1本项目废气污染物源强核算一览表

产生工序	产污编号	污染物	物料名称	物料用量 t/a	源强来源	产污系数 kg/t 物料	产生量 t/a	收集方式	收集效率	有组织产生量 t/a	无组织产生量 t/a
机加工	G1	颗粒物	铝材	100	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的附表1工业行业产排污系数手册中的“33-37，431-434 机械行业系数手册中的07 机械加工”：下料过程中使用颗粒物的产污系数	1.1	0.11	移动式烟尘净化器收集	80%	/	0.11
	G2	非甲烷总烃	切削液	0.3	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的附表1工业行业产排污系数手册中的“33-37，431-434 机械行业系数手册中的07 机械加工”：机械加工过程中使用切削液过程中挥发性有机物的产污系数	5.64	0.0017	油雾净化器管道	90%	/	0.0017
清洗	G3	非甲烷总烃	清洗剂	1.5	物料平衡法	/	0.3	设备密闭收集	100%	0.3	/
焊接	G5	颗粒物	焊条	1.2	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的附表1工业行业产排污系数手册中的“33-37，431-434 机械行业系数手册中的07 机械加工”：机械行业系数手册中焊接的产污系数	9.19	0.011	移动式烟尘净化器收集	80%	/	0.011
	G6	非甲烷总烃	酒精	0.1	物料平衡法	/	0.1	集气罩	90%	0.09	0.01

本项目废气产生及排放情况见下表。

表4-2本项目有组织废气排放情况一览表

产污工序	污染物	工作时间 h	污染物产生情况				治理措施	效率%	是否为可行技术	污染物排放情况				执行标准		排气筒编号
			废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a				风量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
清洗	非甲烷总烃	3000	6000	16.667	0.1	0.3	二级活性炭吸附装置 (TA003)	90	是	6000	1.667	0.01	0.03	60	3	DA001
焊接擦拭	非甲烷总烃	300	3500	85.714	0.3	0.09	二级活性炭吸附装置 (TA003)	90	是	3500	8.571	0.03	0.009	60	3	DA001
合计	非甲烷总烃	/	9500	102.38	0.4	0.39	二级活性炭吸附装置 (TA003)	90	是	9500	10.238	0.04	0.039	60	3	DA001

由上表可知，本项目有组织非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放限值。

本项目大气污染物无组织排放情况详见下表。

表4-3本项目无组织废气排放情况一览表

面源位置	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 kg/h	污染源参数	
					面源面积 (m <sup>2</sup> )	高 (m)
联合厂房一 (换热器厂房)	颗粒物	0.121	0.034	0.00472	34500	6
	非甲烷总烃	0.0111	0.0103	0.00143	34500	6
联合厂房二 (大件厂房)	非甲烷总烃	0.0006	0.0002	0.00003	16524	6

项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位等情况，废气处理装置处理效率为零，废气未经处理直接排放，本项目非正常排放情况见下表。

表4-4本项目非正常工况下废气排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物	污染物排放情况		年发生频次
			速率 kg/h	单次持续时间	
DA001	废气处理装置故障	非甲烷总烃	0.4	1h	1-2次

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。

废气排放口基本情况见下表。

表4-5本项目排气筒设置情况

编号	位置	排气筒高度	排气筒尺寸-内径	烟气出口温度	排放口地理坐标 (°)		排放标准			排放口类型
		m	m	°C	E	N	污染物名称	浓度 /mg/m <sup>3</sup>	速率 /kg/h	
DA001	换热器生产车间东侧	15	0.25	25	118.79494355	31.76660150	非甲烷总烃	60	3	一般排放口

### 1.2 污染防治措施及可行性分析

本项目所涉及的有机废气经过活性炭吸附装置处理后经过 15 米高排气筒排放，废气能够达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放要求。

#### （1）废气处理工艺方案比选：

有机废气（VOCs）净化的方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、吸收法、冷凝法等。各种方法的主要优缺点见下表。

表4-6有机废气主要净化方法比较

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制	活性炭的再生和补充需要花费的费用多	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理

直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触,使有害物燃烧生成CO <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O,使废气净化	燃烧效率高,管理容易;仅烧嘴需经常维护,维护简单;装置占地面积小;不稳定因素少,可靠性高	处理温度高,需燃料费高;燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高;处理像喷漆室浓度低、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
催化燃烧法	在催化剂作用下,使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成CO <sub>2</sub> 和H <sub>2</sub> O而被净化	与直接燃烧法相比,能在低温下氧化分解,燃料费可省1/2;装置占地面积小;NO <sub>x</sub> 生成少	催化剂价格高,需考虑催化剂中毒和催化剂寿命;必须进行前处理除去尘埃、漆雾等;催化剂和设备价格高	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
吸收法	液体作为吸收剂,使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低,运转费用少;无爆炸、火灾等危险,安全性高适宜处理喷漆室和挥发室排出废气	需要对产生废水进行二次处理,对涂料品种有限制	适用于高、低浓度有机废气

本项目有机废气选用活性炭吸附法进行处理,废气处理后能够达到排放标准。在此基础上,本项目建成运营后对周边区域大气环境影响较小,不会改变区域大气的环境功能。

### (2) 废气处理工艺流程图

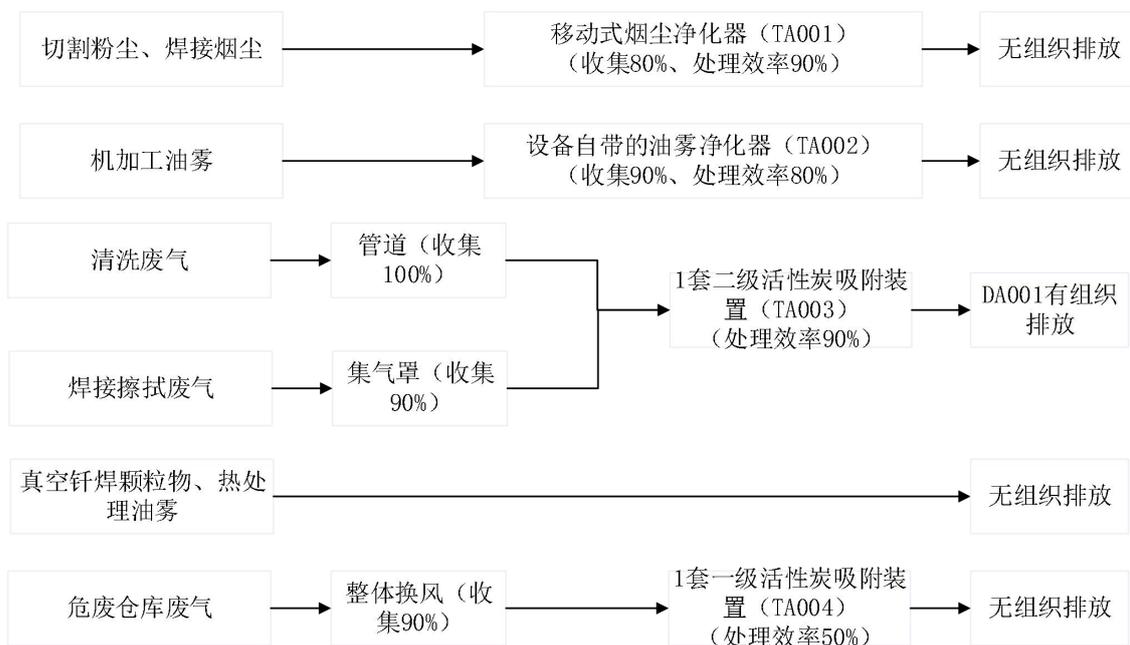


图 4-1 本项目废气收集处理流程图

### (3) 废气处理设施风量可行性分析

DA001:

1) 清洗废气收集口为 DN300, 废气收集属于设备密闭管道通过负压抽吸, 根

据环境工程设计手册规定，清洗废气在工业厂房内经机械抽取处置后通过排气筒高空排放的方式属于一般排风，工业厂房机械通风条件下一般排风系统风管（钢板）内常用流速 6~14m/s，考虑本项目废气湿度高、比重大，为保证废气被有效收集，将排气筒风管直径 D 设置为 0.3m，根据环境工程设计手册规定的圆形风管风量公式  $L=3 \text{ 台} \times 3600 \times \pi / 4 \times D^2 \times V$ ，所以风量 L 为 4578~10682m<sup>3</sup>/h。清洗废气风量选取 6000m<sup>3</sup>/h。

2) 企业拟在焊接擦拭工位上方设置集气罩，共 8 处。根据产品生产工艺要求，企业将集气罩安装在擦拭工位上方 30cm 处，h 取 0.3m，集气罩周长约为 0.628m（直径 20cm），风量  $F=\text{集气罩周长} \times \text{罩到机械顶距离} \times \text{风速} \times \text{数量}$ ，计算得所需风量为 2713m<sup>3</sup>/h（风速  $V_x$  为在较稳定的状态下，产生较低扩散速度的有害物的控制风速， $V_x$  取 0.5m/s），考虑 20%安全系数，风量为 3500m<sup>3</sup>/h。

综上，TA003 二级活性炭装置的风量为 6000m<sup>3</sup>/h+3500m<sup>3</sup>/h=9500m<sup>3</sup>/h。

危废仓库：

危废仓库进行整体换风，一般危险废物仓库应每小时至少换气 3-8 次，本项目取 8 次/h，容积以 50m<sup>3</sup> 计，考虑 10%安全系数，则危废仓库换风量为 500m<sup>3</sup>/h。

本项目 TA003 选用 9500m<sup>3</sup>/h 风机、危废仓库选用 500m<sup>3</sup>/h 风机，可以满足需求。

#### （4）废气处理装置工作原理

**活性炭吸附原理：**活性炭吸附是一种常用的吸附方法，主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，借由物理性吸附（可逆反应）或化学性键结（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。因活性炭表面有大量微孔，其中绝大部分孔径小于 500A（1A=10<sup>-10</sup>m），单位材料微孔的总内表面积称“比表面积”，比表面积可高达 700~2300m<sup>2</sup>/g，常被用来作为吸附有机废气的吸附剂。空气中的有害气体称“吸附质”，活性炭为“吸附剂”，由于分子间的引力，吸附质粘到微孔内表面，从而使空气得到净化。活性炭材料分颗粒炭、纤维炭，传统的颗粒活性炭有煤质炭、木质炭、椰壳炭、骨炭。纤维活性炭由含碳有机纤维制成，它比颗粒活性炭孔径小（<50A）、

吸附容量大、吸附快、再生快。在有机废气处理过程中，活性炭常被用来吸附烷烃、烯烃、芳香烃、酮、醛、氯代烃、酯以及挥发性有机化合物（非甲烷总烃）。

(5) 废气设施吸附参数

企业拟使用的废气设施吸附参数与苏环办(2022)218 号文相符性分析如下表。

表4-7吸附参数表与苏环办（2022）218号文件相符性分析（箱式）

序号	参数	参数	苏环办 (2022) 218 号文件要求	相符性	
1	TA001 活性炭	风量 (m <sup>3</sup> /h)	9500	/	/
		活性炭种类	颗粒活性炭	/	/
		箱体尺寸	2200mm×1200mm×600mm	/	/
		活性炭尺寸	L2100mm×W1100mm×H400mm* 2 层	/	相符
		活性炭碘值 (mg/g)	800	≥650	相符
		比表面积 (m <sup>2</sup> /g)	1100	≥750	相符
		过滤风速 (m/s)	0.57	<0.6	相符
		停留时间(s)	1.4	/	相符
		活性炭密度 (kg/m <sup>3</sup> )	500	/	/
		水分含量 (%)	≤5	/	/
		横向抗压强度	≥0.9MPa	≥0.9MPa	相符
		纵向强度	≥0.4MP	≥0.4MP	相符
		动态吸附量 (%)	10	/	/
		一次装填量 (kg)	1800/两级	/	/
更换频次	30 天/次	/	/		

本项目选用的颗粒活性炭均符合《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办〔2022〕218 号）文件中活性炭吸附装置入户核查基本要求。

(6) 活性炭更换周期

根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》（苏环办〔2021〕218 号），参照以下公式计算活性炭更换周期：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T--更换周期，d；

m--活性炭的用量，kg；  
s--动态吸附量；  
c--活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m<sup>3</sup>；  
Q--风量，m<sup>3</sup>/h；  
t--运行时间，h/d。

表4-8活性炭更换周期表

设施	活性炭填充量 (kg)	动态吸附量	活性炭削减 VOCs 浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)	运行时间 (h/d)	运行时间 (h/a)	理论更换周期 (天)	实际更换周期 (天)
TA001	1800	0.10	92	9500	10	3000	20.6	20

注：活性炭削减的 VOCs 浓度为吸附总量计算的平均浓度。

实际运行活性炭更换周期根据企业生产工况进行调整，一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。

(7) 活性炭箱过滤风速

TA001 炭箱风量设计 9500m<sup>3</sup>/h，活性炭炭箱填充尺寸为 2.1\*1.1\*0.4m，活性炭填充面积为 2.31m<sup>2</sup>，填充 2 层，则实际过滤风速为：9500m<sup>3</sup>/h÷3600h/s÷2.31m<sup>2</sup>÷2=0.57m/s<0.6m/s，停留时间：0.4m×2÷0.57m/s=1.4s，吸附装置有足够的停留时间。

本项目满足《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办 2020 第 218 号）中，颗粒活性炭过滤风速≤0.6m/s 的要求。

(8) 排气筒设置合理性

本次项目设置 1 个排气筒，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840--91）中（5.6.1）条规定，烟囱出口烟速应大于按下式计算得出的风速的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} (2.303)^{1/K} / (1+1/K)$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： $\bar{V}$ ----排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速；

K----韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$  ----函数,  $\lambda=1+1/K$ ;

根据公式计算,  $V_c$  为 6.326m/s。

本项目建成后排气筒的出口排气风速均满足《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》大于 1.5 倍  $V_c$  (9.489m/s) 的要求。

本项目排气筒设置情况见下表。

表4-9本项目生产废气排气筒设置情况一览表

排气筒编号	参数				主要污染物
	高度(m)	风机风量(m <sup>3</sup> /h)	内径(m)	排风风速(m/s)	
DA001	15	9500	0.25	14	非甲烷总烃

综上, 根据《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010) 的相关要求, 排气筒的流速能够满足要求。

综上所述, 本项目所设排气筒可以满足环保要求; 因此, 项目所设排气筒是合理可行的。

#### (9) 活性炭吸附装置去除效率工程实例论证

本项目清洗废气经设备密闭收集、擦拭产生的非甲烷总烃采用集气罩方式收集后, 一并经过二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒有组织排放。

南京南传智能技术有限公司智能装备及核心零部件制造项目一期通过清洗机内加入清洗剂对齿轮件进行清洗, 与本项目类似。生产过程中清洗废气经过集气罩收集后由一套二级活性炭吸附装置处理。类比同类工程, 根据《南京南传智能技术有限公司智能装备及核心零部件制造项目一期竣工环境保护验收监测报告表》中的监测报告(报告编号: NVTT-2023-0255 号), 于 2023 年 3 月 30 日至 2023 年 3 月 31 日对其清洗废气活性炭吸附装置排气筒进出口非甲烷总烃的监测数据分别为: 进口平均速率为 0.46kg/h、出口平均速率为 0.04kg/h, 通过计算去除效率为 91%; 因此本项目非甲烷总烃的去除效率取 90%, 所以本项目该装置能够达到标准要求。

#### (10) 污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018) 相关要求, 有

机废气处理系统可行技术有：活性炭吸附法、催化燃烧法、其他等。本项目有机废气采用活性炭吸附处理，属于可行技术。

### 1.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关要求，排污单位应按照规定对污染物排放情况进行检测，废气污染源监测情况具体，见下表。

**表4-10废气监测计划表**

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001 进、出口	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	厂界*	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	

\*：厂界分为上风向 1 个点位和下风向 3 个点位。

### 1.5 大气环境影响分析结论

本项目废气收集经处理后通过有组织达标排放，废气经处理后得到有效削减，对区域环境空气质量影响较小。

本项目采取的废气污染防治措施均具有可行性，各类废气污染物经处理后均能达标排放，满足总量控制的要求。在落实本报告提出的环境污染治理和环境管理措施的情况下，本项目运行对周边大气环境影响可接受。

## 2、废水

### (1) 源强核算

#### 1) 试压废水

本项目设备使用自来水试压，由于试压容器内部清洁，废水能达到接管要求，可以直接接管污水管网排放。试压几乎无水量损失，试压用水量 50t/a，排放量为 50t/a，主要污染物为：COD40mg/L，SS40mg/L，石油类 12mg/L。

#### 2) 生活污水

本项目运营期员工 150 人，年工作 300 天，不提供食宿。生活用水量标准为 50L/（人·d），则员工生活用水量为 2250t/a，排污系数按 80%计，则本项目生活污水产生量为 1800t/a。生活污水经化粪池处理后接管至空港污水处理厂。生活污水污染物浓度为：COD400mg/L、SS300mg/L、氨氮 25mg/L、TN50mg/L、TP4mg/L。

3) 蒸汽冷凝水

本项目蒸汽用量为 28t/a，损耗量约 10%，则蒸汽冷凝水产生量约为 25t/a，主要污染物为：COD40mg/L，SS40mg/L。

本项目废水产生、接管和排放情况见下表。

表4-11建设项目水污染物产生及排放情况一览表

污水种类及产生量	污染物名称	产生量		治理措施	接管量		排放方式和去向
		浓度(mg/L)	产生量(t/a)		浓度(mg/L)	排放量(t/a)	
试压废水 50t/a	COD	40	0.002	隔油池	40	0.002	空港污水处理厂
	SS	40	0.002		40	0.002	
	石油类	12	0.0003		6	0.0003	
蒸汽冷凝水 25t/a	COD	40	0.001	/	40	0.001	
	SS	40	0.001		40	0.001	
生活污水 1800t/a	COD	400	0.720	化粪池	300	0.540	
	SS	250	0.450		200	0.360	
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.045		25	0.045	
	TN	50	0.090		50	0.090	
	TP	4	0.007		4	0.007	
合计 1875t/a	COD	385.6	0.723	化粪池/隔油池	289.6	0.543	
	SS	241.6	0.453		193.6	0.363	
	NH <sub>3</sub> -N	24	0.045		24	0.045	
	TN	49	0.09		49	0.09	
	TP	4	0.0072		4	0.0072	
	石油类	0.32	0.0006		0.16	0.0003	

表4-12污水接管及最终排放情况表

废水量(t/a)	污染物名称	接管情况			最终排放情况	
		接管量(t/a)	接管浓度(mg/L)	接管浓度限值(mg/L)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)
1875	COD	0.543	289.6	350	0.094	50
	SS	0.363	193.6	250	0.019	10
	NH <sub>3</sub> -N	0.045	24	35	0.009	5
	TN	0.09	49	45	0.028	15
	TP	0.0072	4	4	0.001	0.5
	石油类	0.0003	0.16	1	0.0003	0.16

(2) 地表水环境影响分析

1) 本项目废水排放情况

本项目产生的废水主要为生活污水、试压废水、蒸汽冷凝水。生活污水经过厂区化粪池处理、试压废水经隔油池处理后，与蒸汽冷凝水一并接管排入空港污水处理厂，处理达标后尾水排入云台山河。本项目污水预留接管口需根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。

表4-13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				排放方式	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	污染治理设施工艺	是否为可行技术				
1	生活污水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	空港污水处理厂	间歇	TW001	化粪池	沉淀	是	间接排放	DW001	是	厂区总排口
2	试压废水	pH、COD、SS、石油类		间歇	TW002	隔油池	重力分离	是				
3	蒸汽冷凝水	pH、COD、SS		间歇	/	/	/	/				

本项目废水间接排放口及受纳污水处理厂情况如下表。

表4-14本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理位置		废水排放量(万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	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	118.79535125	31.76642448	0.1875	空港污水处理厂	间歇	/	名称		
								pH		6-9
								COD		50
								SS		10
								NH <sub>3</sub> -N		5
								TN		15
TP		0.5								
							石油类		1	

## 2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关要求，本项目废水污染源日常监测要求见下表。

表4-15废水监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
综合污水	厂区总排口	流量、pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、石油类	一次/年	空港污水处理厂接管标准

## (3) 水环境保护措施可行性分析

### 1) 化粪池

工作原理为：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，除悬浮物外，对其他各种污染物去除效果较差，一般为COD25%，SS20%左右，对NH<sub>3</sub>-N和TP几乎没有处理效果。因此，除悬浮物外，对其他各种污染物去除效果较差，对NH<sub>3</sub>-N和TP总磷几乎没有处理效果，化粪池10m<sup>3</sup>，停留时间12h，设计处理能力为20m<sup>3</sup>/d（6000m<sup>3</sup>/a）。

### 2) 隔油池

工作原理为：根据油脂比水轻的原理，利用密度差异将水中的油脂分离出来，从而达到净化水质的作用。在隔油池内，废水经过初步沉淀后进入油水分离区，油膜受到流动的冲击会逐渐分散，在内部反复碰撞、交织，从而形成逐渐变大的油滴，最终被分离出来，对石油类去除率约为50%。隔油池5m<sup>3</sup>，停留时间2h，设计处理能力为60m<sup>3</sup>/d（18000m<sup>3</sup>/a）。

### 3) 空港污水处理厂

空港污水处理厂位于云台山河以南、风云铁路以东、将军大道以西，服务范围为爱陵路以西，宁丹高速以东，云台山河以南，诚信大道以北，总面积约32.29km<sup>2</sup>。

已建规模为4万吨/日，占地面积42亩，分两期建设。其中一期工程日处理能力为2万吨，采用A/O生物脱氮加深度处理工艺，于2009年10月开工建设，2011年7月1日正式投入运行；二期处理能力为2万吨/日，采用改良A<sup>2</sup>/O+转盘滤池

工艺，于 2019 年开工建设，处理后的尾水达国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级（A）标准，尾水排入云台山河。

空港污水处理厂处理工艺流程见下图。

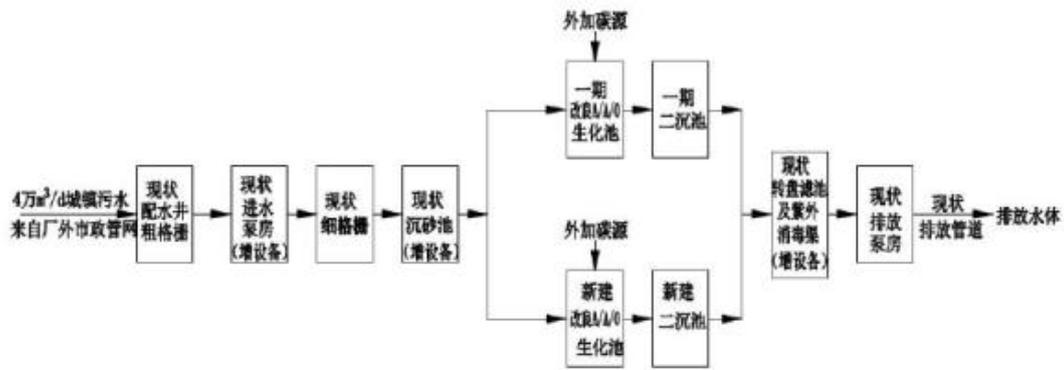


图 4-2 空港污水处理厂工艺流程图

本项目生活污水经过厂区化粪池处理、试压废水经隔油池处理后，与蒸汽冷凝水一并接管排入空港污水处理厂，处理达标后尾水排入云台山河，其可行性分析如下：

### ①污水管网

根据调查，空港污水处理厂管网已铺设到企业所在地，本项目新增 1 个污水排口。因此项目污水接管至空港污水处理厂处理可行。

### ②接管量可行性分析

空港污水处理厂总处理能力为 65000m<sup>3</sup>/d，尚有余量 5000m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量 1875t/a（6.25t/d），仅占污水处理厂剩余处理能力的 0.125%，能满足本项目的接管要求，从水量分析也是可行的。

### ③水质可行性分析

本项目废水能达到空港污水处理厂的接管要求，产生废水水质较为简单，不会对污水处理厂的生化处理系统产生较大影响，可以达到空港污水处理厂的接管要求。从水质上分析也是可行的。

综上所述，本项目废水排放量在水质、水量上均满足空港污水处理厂的接管标准，从运行时间、处理余量、接管要求等方面分析本项目废水具有接管可行性。故本项目废水经预处理达标后接管至空港污水处理厂，废水处理达标后排入云台

山河，对周围水环境影响较小。

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

根据《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）相关要求，工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。南京江宁经济技术开发区管理委员会于2023年9月已开展评估工作。

根据《南京市江宁区空港污水处理厂三期工程项目环境影响报告书》，空港污水处理厂属于城镇污水处理厂，三期设计处理能力为4万m<sup>3</sup>/d。

根据《江宁区城镇污水处理厂纳管工业废水分质处理综合评估报告》，空港污水处理厂现状工业废水量约为6000m<sup>3</sup>/d，废水成分较简单，无特征因子产生及排放。空港污水处理厂能够接纳该区全部工业废水，无需单独新建工业废水处理厂。

本项目对照推进方案7项纳管原则分析见下表。

**表4-16与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质评估技术指南（试行）》相符性分析**

序号	要求	符合性分析	相符性
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	本项目废水为生活污水、试压废水、蒸汽冷凝水，不属于含重金属、难生化降解废水、高盐废水。	符合
2	可生化优先原则：以下制造业工业企业，生产废水可生化性较好，有利于城镇污水处理厂提高处理效能，与城镇污水处理厂约定纳管标准限值、签订书面合同、变更排污及排水许可证内容、完成备案手续后可优先接入城镇污水处理厂：①发酵酒精和白酒、啤酒、味精、制糖工业（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）；②淀粉、酵母、柠檬酸工业（依据行业标准修改单征求意见稿，排放浓度可协商）；③肉类加工工业（依据行业标准，BOD <sub>5</sub> 浓度可放宽至600mg/L，COD <sub>Cr</sub> 浓度可放宽至1000mg/L）。	本项目为气体压缩机械制造。废水为生活污水、试压废水、蒸汽冷凝水，废水的污染物浓度可满足空港污水处理厂接管标准。	符合
3	纳管浓度达标原则：工业企业排放的常规和特征污染物浓度均需达到相应的纳管标准和协议要求，其中部分行业污染		符合

	物按照行业排放标准要求须达到直接排放限值，方可接入城镇污水处理厂。		
4	总量达标双控原则：接入城镇污水处理厂处理的工业企业，其排放的废水和污染物总量不得高于环评报告及批复、排污及排水许可证等核定的纳管总量控制限值，同时，城镇污水处理厂排放的某一项特征污染物的总量不得高于所有纳管工业企业按照相应标准直接排放限值核算的该项特征污染物排放总量之和。	本项目水污染物总量可在江宁区水减排项目内平衡，不会改变区域环境功能。	符合
5	工业废水限量纳管原则：工业废水总量超过1万吨/日的省级以上工业园区，或者工业废水纳管量占比超过40%的城镇污水处理厂所在区域，原则上应配套专业的工业废水处理厂。	/	符合
6	污水处理厂稳定运行原则：纳管的工业企业废水不得影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放，污水处理厂出现受纳管工业废水冲击负荷影响导致排水超标时，应强化纳管企业的退出管控力度。	本项目属于气体压缩机械制造，废水为生活污水、试压废水、蒸汽冷凝水，废水的污染物浓度可满足空港污水处理厂接管标准，不会影响城镇污水处理厂的稳定运行和达标排放。	符合
7	环境质量达标原则：区域内主要水体（特别是省考断面、水源地等）不得出现氟化物、挥发酚等特征污染物检出超标情况，否则应强化对上游汇水区域范围内排放上述特征污染物纳管企业的退出管控力度。	本项目废水不含氟化物、挥发酚等特征污染物。	符合
8	污水处理厂出水负责原则：城镇污水处理厂及其运营单位，对城镇污水集中处理设施的出水水质负责，应积极参与纳管企业水质水量对污水处理设施正常运行影响的评估工作，认为其生产废水含有污染物不能被污水处理设施有效处理或者可能影响污水处理设施出水稳定达标的，应及时报城镇排水主管部门和生态环境部门。	/	符合

由上表可知，本项目与《江苏省城镇污水处理厂纳管工业废水分质评估技术指南（试行）》中准入条件和评估要求相符，因此本项目废水纳管具有可行性。

#### （6）地表水影响评价结论

本项目污水排放浓度低，水质简单，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷，目前污水处理厂有足够的容量接纳本项目废水。综上所述，本项目的污水得到合理处置，对受纳水体云台山河影响较小，不会改变其水环境功能级别，水质功能可维持现状。

### 3、噪声

### 3.1 噪声源强

本项目噪声源主要为冲床、锯床、打磨机、切割机等设备及废气处理设施引风机，噪声级在 75-85dB (A) 左右。项目采取如下的降噪措施：选用低噪声设备，注塑机、混合机、废气处理设施引风机等设备放在建筑物内部房间内，利用房间和建筑物的墙体建筑隔声，本项目无室外噪声源。本项目尽量采取隔声减振措施等措施降低噪声向外环境的影响。

表4-17主要设备的噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	联合厂房一 (换热器厂房)	翅片冲床	RZC6065	8	85	减振隔声选用低噪声设备,合理布局,增加密闭性	-39	16	1	50	85	24h/d	20	65	5
2		翅片冲孔机	RZD6040	2	85		-48	6	1	50	85		20	65	5
3		翅片清洗机	III DS-L631-S型	2	85		-20	32	1	40	85		20	65	5
4		导流片锯床	/	2	85		-25	38	1	30	85		20	65	5
5		封条切割机	KKS450H	1	85		-18	50	1	35	85		20	65	5
6		封条打磨机	自研	1	75		-21	41	1	38	75		20	55	5
7		复合板开卷清洗生产线	JPC21-3X1600	1	85		-2	51	1	40	85		20	65	5
8		激光切割机	30000W	1	75		40	0	1	45	75		20	55	5
9		卷板机	/	1	85		52	-7	1	30	85		20	65	5
10		卧式锯床	/	1	85		47	-20	1	30	85		20	65	5
11		立式锯床	/	1	75		62	-19	1	65	75		20	55	5
12		空气压缩机	/	2	85		-122	-34	1	60	85		20	65	5

13		冷干机	/	2	85		-12 2	-3 9	1	60	85		20	65	5
14	联合 厂房 二 (大 件 厂 房)	4米数控立车	110KW	1	85		-12 2	-4 2	1	60	85		20	65	5
15		6m数控立车	185KW	1	85		-12 2	-4 4	1	60	85		20	65	5
16		重型(10米) 数控立车	230KW	1	85		-12 5	-4 9	1	60	85		20	65	5
17		∅260mm数 控落地镗铣 床	260KW	1	85		-12 0	-4 9	1	60	85		20	65	5
18		∅160mm数 控落地铣镗 床	180KW	1	85		-13 9	11 6	1	60	85		20	65	5
19		2840数控动 梁龙门移动 镗铣床	350KW	1	85		-13 9	-5 2	1	60	85		20	65	5
20		2870龙门数 控桥式动梁 龙门	420KW	1	85		-14 5	11 6	1	60	85		20	65	5
21		数控五轴加 工中心	115KW	2	85		-15 2	-5 7	1	60	85		20	65	5
22		数控卧式镗 铣加工中心	130KW	4	85		-16 0	-5 7	1	50	85		20	65	5
23		8m数控转子 卧车	140KW	1	85		-14 2	-6 0	1	50	85		20	65	5
24		5m数控转子 卧车	75KW	1	85		-13 8	-6 6	1	50	85		20	65	5
25	数控电火花 线切割	FR600S	1	85		-13 0	-8 4	1	50	85		20	65	5	

26	数控电火花 线切割	FR850MS	1	85		-11 2	-8 8	1	50	85		20	65	5
27	立式加工中 心	30KW	1	85		-12 2	-9 9	1	50	85		20	65	5
28	数控车床	30KW	1	80		-12 2	-1 00	1	30	80		20	60	5
29	平面磨床	M7140H	1	80		-12 2	-1 05	1	30	80		20	60	5
30	外圆磨床	MA1320/ H	1	80		-12 2	-1 06	1	30	80		20	60	5
31	万向钻	Z3150	1	80		-12 2	-1 08	1	30	80		20	60	5
32	TA003 风机	/	1	85		10	-1 02	1	50	85		20	55	5

注：选取 DA001 中心位置为 (0, 0, 0) 点。

### 3.2 噪声环境影响分析

声环境影响预测：根据《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：

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（B.1）近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）（B.1）$$

式中：L<sub>p1</sub>-靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L<sub>p2</sub>-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。

也可按式（B.2）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：

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

式中：L<sub>p1</sub>-靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L<sub>w</sub>-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； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；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。

然后按式（B.3）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：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)（B.3）$$

式中：L<sub>p1i</sub>(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<sub>p1ij</sub>-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，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

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；

$L_{P1i}(T)$  -靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$TL_i$  -围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (B.5) 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。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (B.4)$$

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， $m^2$ 。

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值。

### 3.3 噪声预测结果及评价

经预测后厂界噪声贡献值见下表。

表4-18厂界噪声预测结果 (单位: dB (A))

序号	名称	离地高度 (m)	贡献值 (dB)	功能区类型	标准值	是否达标
1	东北接受点	1.2	54.57	3类	昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A)	是
2	东南接受点	1.2	47.4	3类		是
3	西南接受点	1.2	41.92	3类		是
4	西北接受点	1.2	50.61	3类		是



图 4-3 厂界噪声预测结果图

综上所述，经距离衰减后各噪声源对厂界的影响值较小。厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，即（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。因此在采取降噪措施后，项目产生的噪声对周边环境影响较小。

### 3.4 噪声污染防治

本项目噪声主要来源于冲床、锯床、打磨机、切割机等设备及废气处理设施引风机等，其源强约为 75-85dB(A)。尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，通过设备减振等措施降低噪声对外环境的影响，具体防治措施如下：

- （1）生产设备选用低噪声设备，安装设备大多数是国内先进设备，辐射噪声低。
- （2）在总平面布置上，合理布置设备的摆放位置，尽可能降低设备噪声对环境的影响。
- （3）对产生机械噪声的设备采取隔声、减振措施。
- （4）加强生产设备管理，定期检修、维护和保养，避免由于设备性能降低而使设备噪声增大。

采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，降噪量为 20dB（A），厂界噪声可确保达标，拟采取的噪声污染防治措施可行。

### 3.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关要求，定期对厂界进行噪声监测，日常监测要求见下表。

**表4-19噪声监测计划表**

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
厂界四周外 1m	等效 A 声 级	每季度监测一次，昼间、 夜间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 3 类标准

## 4、固废

### (1) 固体废物源强分析

本项目固废主要为边角料、废焊渣、废切削液、生活垃圾、化粪池污泥、废油桶、废包装物、废活性炭、含油废液、废钎焊渣、废抹布、隔油池废油等。

1) 废切削液：根据企业提供资料，本项目切削液需与水按 1: 10 的比例配制。本项目切削液年用量为 0.04t，则切削液用水量为 0.4t/a。机加工切削液损耗量约 30%，剩余的废切削液均作危废处理，则废切削液产生量约为 0.2828t/a。

2) 边角料：全厂的金属材料用量为 5052t/a，产品产量约 5035t/a，剩余为边角料，产生量约 17t，统一收集后外售相关单位综合利用。

3) 清洗废液：清洗剂蒸馏罐底部的废油经连续排油装置再次蒸馏后排入设备边上的废油桶收集，作危废处理，清洗废液产生量约为 1.2t/a。

4) 废钎焊渣：根据企业提供资料，废钎焊渣的产生量约为 0.1t/a，统一收集后外售相关单位综合利用。

5) 废焊渣：根据企业提供资料，废焊渣的产生量约为 0.1t/a，收集后外售处理。

6) 废抹布：废抹布的产生量约为 0.5t/a，收集后外售处理。

7) 生活垃圾：本项目有职工人数为 150 人，按照 0.5kg/人 d 的垃圾产生系数计算，年生活垃圾产生量为 22.5t/a，由环卫部门统一收集后处理。

8) 化粪池污泥：根据企业提供资料，本次新增生活污水量为 1800t/a，SS 去除 50mg/L，计算的干污泥量约为 0.09t，湿污泥含水率为 98%，湿污泥的量=干污泥的量÷2%，则本次新增化粪池污泥的量约为 4.5t/a。

9) 隔油池废油: 污水量是 50t/a, 隔油池进水含油量 12mg/L, 出水含油量为 6mg/L, 去除后含水率约为 60%, 则隔油池废油产生量为 30t/a。

10) 废油桶: 根据业主提供的资料, 企业使用油类物质会产生废油桶, 200L 铁桶 158 个, 单个重量大约是 10kg, 18L 铁桶 33 个, 单个重量大约是 1kg, 则废油桶产生量约为 1.6t/a。

11) 废包装物: 根据业主提供的资料, 企业使用清洗剂和酒精会产生废包装物, 200L 铁桶 7 个, 单个重量大约是 10kg, 500mL 玻璃瓶 200 个, 单个重量大约是 0.4kg, 则废包装物产生量约为 0.15t/a。

12) 废活性炭: 本项目 TA001 每 20 天更换一次活性炭 (每次更换 1800kg), 则活性炭的用量为 27t/a, 算入吸附的有机废气 0.351t, 则共产生废活性炭 21.251t/a, 统一收集后, 危废仓库暂存, 并委托有资质单位处置。

### 13) 含油废液

空压机运行过程压缩机内部润滑油的混入废水产生含油废液, 常规压缩机每年空压机含油废液产生量约为 0.1t/a。

### (2) 固体废物鉴别

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》《固体废物分类与代码目录》《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(2024 年 1 月 29 日印发) 的规定以及按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》中相关编制要求, 本项目的固体废物鉴别情况见表 4-20。

表4-20本项目固废鉴别情况汇总表 (t/a)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断	
						是否属于固体废物	判定依据
1	废切削液	机加工	液	废切削液	0.2828	是	《固体废物鉴别标准通则》
2	边角料	机加工	固	金属	17	是	
3	清洗废液	清洗	液	碳氢、切削液等	1.2	是	
4	废钎焊渣	真空钎焊	固	金属	0.1	是	
5	废焊渣	焊接	固	金属	0.1	是	
6	废抹布	擦拭	固	沾染油类、切削液	0.5	是	
7	生活垃圾	员工生活	固	塑料、纸张等	22.5	是	

8	化粪池污泥	废水处理	固液	污泥	4.5	是
9	隔油池废油	废水处理	固液	废油	30	是
10	废油桶	包装	固	废油	1.6	是
11	废包装物	包装	固	废桶、玻璃瓶	0.15	是
12	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机废气	21.251	是
13	含油废液	空压机	液	含油废液	0.1	是

(3) 固体废物属性判定及危险废物汇总

本项目产生的固体废物属性判定情况见表 4-21。

表4-21本项目固体废物分析结果汇总表 (t/a)

固废名称	属性	产生工序	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)	拟采取的处理处置方式
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	塑料、纸张等	《国家危险废物名录》《固体废物分类与代码目录》	/	SW64	900-099-S64	22.5	环卫清运
化粪池污泥	一般固废	废水处理	固液	污泥		/	SW64	900-002-S64	4.5	
边角料	一般固废	修整	固	金属		/	SW17	900-002-S17	17	外售处理
废焊渣	一般固废	焊接	固	金属		/	SW17	900-002-S17	0.1	外售处理
废钎焊渣	一般固废	真空钎焊	固	金属		/	SW17	900-002-S17	0.1	外售处理
废活性炭	危险废物	废气处理	固	活性炭、有机废气		T/In	HW49	900-039-49	21.251	委托有资质单位处理
废切削液		维修维护	液	废切削液		T	HW09	900-006-09	0.2828	
废包装物		包装	固	废包装物		T/In	HW49	900-041-49	0.15	
废油桶		包装	固	废油桶		T, I	HW08	900-249-08	1.6	
含油废液		空压机	液	含油废液		T	HW09	900-007-09	0.1	
废抹布		擦拭	固液	废抹布		T/In	HW49	900-041-49	0.5	
清洗废液		清洗	液	碳氢、切削液等		T, I	HW08	900-201-08	1.2	
隔油池废油		废水处理	固液	废油		T, I	HW08	900-210-08	30	

表4-22本项目危险废物汇总表 (t/a)

序号	危险废物名称	危险类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	21.251	废气处理	固	活性炭、有机废气	活性炭、有机废气	90天	T/In	委托有资质单位处理
2	废切削液	HW09	900-006-09	0.2828	维修维护	液	废切削液	废切削液	每个月	T	
3	废包装物	HW49	900-041-49	0.15	包装	固	废包装物	废切削液	每个月	T/In	
4	废油桶	HW08	900-249-08	1.6	包装	固	废油桶	废油	每个月	T, I	
5	含油废液	HW09	900-007-09	0.1	空压机	液	含油废液	含油废液	每个月	T	
6	废抹布	HW49	900-041-49	0.5	擦拭	固液	废抹布	沾染油类、切削液	每个月	T/In	
7	清洗废液	HW08	900-201-08	0.2	清洗	液	碳氢、切削液等	碳氢、切削液等	每个月	T, I	
8	隔油池废油	HW08	900-210-08	30	废水处理	固液	废油	废油	每个月	T, I	

(4) 一般固体废物环境影响分析

本项目拟建1个一般固废暂存区(10m<sup>2</sup>)，最大储存量约8t，企业一般固废的产生量为17.2t/a，3个月处置一次，一般固废最大暂存量为4.3t，在定期处置前提下，一般固废暂存区可以满足企业正常生产情况的需求。

采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(5) 危废仓库环境影响分析

本次评价按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年10月1日实施)要求进行本项目危险废物的环境影响分析。主要包括危废仓库(设施)环境影响分析、运输过程的环境影响分析、委托处置的环境影响分析三大方面。

## 1) 危废仓库环境影响分析

### ①危废仓库的能力分析

本项目拟建 1 个危废仓库（20m<sup>2</sup>），最大储存能力约为 15t，企业全厂危废产生量约为 55.08t/a，3 个月处置一次，则危废最大暂存量为 13.77t，在定期处置前提下，危废仓库可以满足危废暂存的需求。

### ②选址可行性分析

本项目位于南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东，地质结构稳定，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

本项目危废仓库情况与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物贮存设施的选址提出要求对比详见下表。

表4-23危废间选址分析一览表

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	本项目危废仓库情况	建设可行性
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	本项目危废仓库选址满足选址生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，本环评依法进行环境影响评价	可行
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	本项目危废仓库不位于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区	可行
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	本项目危废仓库建设位置不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，不属于法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点	可行
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本环评已对危废仓库位置进行了规定	可行

## 2) 运输过程的环境影响分析

### ①厂区内生产工艺环节运输到贮存场所过程

厂区内运输必须先将危废密闭置于专用包装物、容器内，防止散落、泄漏；厂区地面均为水泥硬化，一旦因管理疏漏或包装物破损而发生散落、泄漏，要进行及

时清理，以免产生二次污染。

## ②危废外运过程

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

### 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）

本次项目危险废物严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求运输，在研发环节运输到危废仓库过程中，运输过程中严格采取措施防止散落、泄漏，同时运输过程中避开办公区，亦不会对人员及周边环境产生影响。

危险废物从项目厂区运输至有资质的处置单位过程中，将严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，确保运输过程中不会对运输沿线的敏感点产生影响。

建设项目产生的各类危险废物委托有资质单位安全处置前暂存于危险废物暂存场所，建设的危险废物暂存场所需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，进行规范化设置和管理，重点做好以下污染防治措施：

按照《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）、《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》的通知（苏环办〔2021〕290号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件要求对危险废物识别标识规范设置，同时配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励采用云存储方式保存视频监控数据。

企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。应设置气体收集装置和气体净化设施及导出口。

危险废物暂存场所基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用坚固防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，危险废物包装材料与危险废物相容。

**表4-24本项目危废废物分级表**

文件要求	本项目
根据危险废物的危险特性（感染性除外），按环境风险从高到低分为 I 级、II 级和 III 级三个等级。I 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以及具有反应性（R）的其他危险废物；II 级危险废物指具有易燃性（I）的危险废物；III 级危险废物指具有腐蚀性（C）或毒性（T）的危险废物。	本项目危废主要为废包装物、废切削液、废活性炭、废油桶、含油废液等，具有易燃性（I），因此环境风险为 II 级。

《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）

a.企业危险废物转移须严格按照《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）中相关要求管理。

b.对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

c.制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

d.建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；

e.填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

f.及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

### 3) 委托利用或处置可行性分析

本项目所产生的危险废物代码类别主要为 900-201-08、900-210-08、900-249-08、900-006-09、900-007-09、900-039-49、900-041-49，可合作的危险废物处置单位有南京乾鼎长环保能源发展有限公司、南京卓越环保科技有限公司，本项目产生的危险废物种类在上述危险废物处置单位的核准经营范围之内，且以上公

司有足够的余量接纳。

可委托的危险废物处置单位见下表。

表4-25企业可委托危险废物处置经营单位表

序号	企业名称	位置	经营范围
1	南京卓越环保科技有限公司	南京市浦口区星甸街道董庄路9号	焚烧处置医药废物（HW02），废药物药品（HW03），农药废物（QW04，仅限 263-002-04、263-004-04、263-006-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或切削液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11，仅限 251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-004-11、252-005-11、252-006-11、252-007-11、252008-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252012-11、252-013-11、252-014-11、252-015-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-1、261-101-11、261-106-11、261-109-11、261-110-11、261-113-11、261-11411、261-115-11、261-16-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-13011、261-131-1、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-136-11、450-001-11、450-02-11、450-003-11、772-001-11、900-000-11、900-013-11），染料涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），含金属羰基化合物废物（HW19），有机磷化物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），仅限 261-071-39，含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45，仅限 261-080-45、261-081-45、261-08-245、261-084-45、261-085-45、201-086-45、900-036-45），其他废物（HW49，仅限 309-001-49，900-039-49，900-041-49，900-042-49，900-046-49，900-047-49，900-999-49、900-000-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-502、261-152-50、261-183-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计 20000 吨/年
2	南京乾鼎长环保能源发展有限公司	南京市江宁区汤铜路22号	收集、处置和利用废旧塑料机油壶（HW08，900-249-08）1000 吨/年，废机油滤芯（HW49，900-041-49）6000 吨/年，废金属机油桶（HW08，900-249-08）2000 吨/年，废油漆桶、废腻子桶、废胶桶、废树脂桶、废油危险废物墨桶等危险废物（HW49，900-041-49）3000 吨/年，含废润滑油棉纱、手套、含油木屑、吸油棉、吸油毡、吸油纸（HW49，900-041-49）1000 吨/年、含油包装物（HW08，900-219-08）1000 吨/年，含废润滑油机械零件经营许可证件（HW08，900-200-08）500 吨/年、含废切削液金属屑（HW09，900-006-09）5000 吨/年，废润滑油（HW08）5000 吨/年

本项目产生的危险废物种类在上述危险废物处置单位的核准经营范围之内，且以上公司有足够的余量接纳。综上分析，项目危险废物委托其处置是可行的。

建设项目采取上述措施后，从危废产生、收集、贮存、运输和处置等全过程进行管理，对周围环境影响较小。

(6) 污染防治措施及其经济、技术分析

1) 贮存场所（设施）污染防治措施

①一般固废

本项目一般工业固废应按照相关要求分类收集贮存，暂存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）等规定要求。

I、贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

II、为保障设施、设备正常运行，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

III、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以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

②危险固废

企业在大件厂房东侧设 1 个危废仓库，贮存能力满足要求，危废仓库基本情况见下表。

表4-26项目危废仓库基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
危废仓库	废活性炭	HW49	900-039-49	危废仓库	20	密封包装	15	3个月
	废切削液	HW09	900-006-09			密封包装		
	废包装物	HW49	900-041-49			密封包装		
	废油桶	HW08	900-249-08			密封包装		
	含油废液	HW09	900-007-09			密封包装		
	清洗废液	HW08	900-201-08			密封包装		
	隔油池废油	HW08	900-210-08			密封包装		

#### (8) 危险废物环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目的危险废物具有有毒有害危险性，存在泄漏风险，建设单位拟在废包装物下方设置托盘，或在危废仓库设置地沟等，发生少量泄漏应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，同时应在危废贮存间内设置禁火标志，并布置灭火器、沙包等消防物资，防止火灾的发生和蔓延。本项目产生的液态危废一旦储存不当导致包装桶内残留的废液泄漏，泄漏的废液可能会进入雨、污管网，随雨水进入河流，进而造成地表水的污染。废切削液、废活性炭等含有可燃成分，一旦储存不当或遭遇明火，可能会发生火灾事件，会对环境和社会造成不利影响，严重时甚至会引发人员伤亡。厂区发生火灾事故在燃烧中产生含有一氧化碳、二氧化碳等有毒气体，对大气环境产生不利影响。另厂区发生泄漏以及火灾、爆炸事故也可能导致有毒有害物质渗透入土壤中，造成土壤、地下水污染。主要影响如下：

##### 1) 对环境空气的影响：

本项目危险废物均以密封的包装贮存，有效减少挥发性物质对环境空气的影响。

##### 2) 对地表水的影响：

危废暂存场所具有防雨、防漏、防渗措施，当事故发生时，不会产生废液进入厂区雨水系统，不会对周边地表水产生不良影响。

##### 3) 对地下水的影响：

危废仓库应按照《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)》要求，进行防腐、防渗，暂存场所地面铺设等效2mm厚高密度聚乙烯防渗层，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，设集液托盘，正常情况下不会泄漏至室外污染土壤和地下水，不会对区域地下水环境产生影响。

##### 4) 对环境敏感保护目标的影响：

本项目暂存的危险废物都按要求妥善保管，暂存场地地面按控制标准的要求做了防渗漏处理，一旦发生泄漏事故及时采取控制措施，环境风险水平在可控制范围内。

综上，本项目危废发生少量泄漏事件，可及时收集，能及时处置，影响不会扩

散，能够控制厂区内，环境风险可接受。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到合理处置，不会产生二次污染，对周围环境影响较小。

### 5、环境风险分析

#### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存等的新建、改建、扩建和技术改造项目（不包括核建设项目）”须进行环境风险评价。全厂风险物质主要为切削液、清洗剂、油类物质等危险废物。

#### (2) 风险识别

##### 1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目涉及环境风险物质详见下表。

**表4-27本项目涉及环境风险物质识别表**

种类	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	对应 HJ169/HJ941 物质名称	危险物质 Q 值
原辅料	油类物质	/	15	2500	油类物质	0.006
	清洗剂 MD-100	/	0.028	5	健康危险急性毒性物质（类别 1）	0.0056
	酒精	64-17-5	0.001	500	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.00002
	切削液	/	0.001	50		0.00002
	乙炔	74-86-2	0.01	10	乙炔	0.001
危险废物	废活性炭	/	5.31	50	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.1062
	废切削液	/	0.009	50		0.00018
	含油废液	/	0.025	50		0.0005
	清洗废液	/	0.05	50		0.001
	隔油池废油	/	7.5	50		0.15
合计						0.27

注：以上物质为原辅料成分折纯计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，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。

上式计算结果可知：本企业 Q=0.27<1。

**表4-28评价工作等级划分**

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

a: 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

根据对照, 本企业 Q<1, 环境风险较小, 环境风险评价等级为简单分析。

### 2) 生产系统危险性识别

本项目生产过程中存在的环境风险主要有以下几方面：

- ①废气处理设施发生故障, 导致废气超标排放;
- ②污水管网管线破裂, 废水泄漏造成周围土壤、地下水环境污染。
- ③危废仓库发生泄漏, 对周边土壤、地下水造成污染。

### (3) 风险事故情景分析

本项目危险物质在事故情形下对环境的影响途径具体见下表。

**表4-29本项目风险事故情景分析**

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	清洗剂、油类物质、切削液、酒精等	泄漏	地表漫流、垂直入渗	居民点、地表水、土壤、地下水
2	污水管网	废水	泄漏	地表漫流、垂直入渗	地表水、土壤、地下水
3	危废仓库	危险废物	泄漏	地表漫流、垂直入渗	
4	危化品库	清洗剂、油类物质、酒精等	泄漏	地表漫流、垂直入渗	
5	危化品库	清洗剂、油类物质、酒精等	火灾次生伴生	大气沉降、地表漫流	居民点、大气

### (4) 环境风险防范措施

#### 1) 技术、工艺及装备、设备、设施方面

为降低生产场所空气中的有害物质浓度, 车间及仓库需要配备必要的通、排风装置, 以保持通风状况良好, 必要时应采取机械式强制通风。确保通风装置的完好、

有效。

各类设备、泵机、管线、阀门、电气控制部位均应按规定设置位号、色标、输送介质、流向、开关等标志标识及安全警示标识。

#### 2) 物料泄漏事故防范措施

企业项目原辅材料为固体、液体。固体物料泄漏风险较低，液体物料采用密封桶装方式存储。员工每天巡视桶体，发现破损，及时封堵液体物料，并更换破损桶体。企业最大包装为 200L 油桶，发生泄漏事故时液体物料使用事故应急桶暂存，事故废水收集装置、堵漏设施如事故应急桶、潜污泵、应急水管储存于备件仓库。气体物料均暂存于生产车间气瓶间中，气瓶室定期有人检查气瓶的气密性，禁止明火和火源，室内保持良好的通风条件，并设有灭火器、消防栓、烟感探测器、消防喷淋等应急物资、

#### 3) 大气环境风险防范措施

加强对废气处理系统的维护和检修，使其处于良好的运行状态，并且需加强管理，一旦出现异常现象应停止生产，从根源上切断污染，查出异常原因，事故发生后应在最短的时间内排除故障，确保对周围环境的影响降到最低。

为防范火灾导致的次伴生大气污染事故发生，全厂应采取以下防范措施：

A.在危废仓库内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

B.加强对原材料仓库、危废仓库等区域的管理，严禁明火或者从事其他产生明火、火花、危险温度的作业活动。

C.经营场所内必须留有足够的消防通道。生产区域必须设置消防给水管道和消防栓。企业要组织义务消防员，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，立即做出应急反应。

#### 4) 废水风险防范措施

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019），事故应急池容积应考虑多种因素确定，应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

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

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

$V_1$ ——最大一个容量的设备或贮罐，企业最大容量包装桶为  $0.2\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐的喷淋水量；

发生事故时的消防水量， $\text{m}^3$ ；

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

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $\text{m}^3/\text{h}$ ，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防用水量以  $20\text{L/s}$  计（同时使用的水枪为 2 支，每支水枪流量为  $10\text{L/s}$ ），即  $72\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h（企业事故持续时间假定为 2h）；

$V_3$ ——当地的最大降雨量，小时降雨量  $16\text{mm}$  以上的为特大暴雨，假定事故时小时降雨量为  $16\text{mm}$ ，事故持续时间为 1h，本项目汇水面积约为  $0.01\text{hm}^2$ ，则需收集雨水  $1.6\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——装置或罐区围堤内净空容量，无装置或罐区围堤， $V_4=0\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——不考虑废水管道容量， $V_5=0\text{m}^3$ 。

通过以上计算可知企业应设置的事故池容积约为：

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

$$= (0.2 + 72 \times 2 + 1.6) - 0 - 0$$

$$= 145.8\text{m}^3$$

根据上述计算结果，应急事故废水最大量为  $145.8\text{m}^3$ 。

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 08190-2019），本项目所在地不属于水环境风险较大及以上地区，不需考虑一次最大设计消防水量。企业设置的事故应急池为  $200\text{m}^3$ ，能够满足发生火灾爆炸事故时产生的事故污水的存储要求。

##### 5) 地下水、土壤环境风险防范措施

本项目在实施过程中，特别是在地下水、土壤环境保护方面，需要采取一系列

措施来防范环境风险，确保项目不会对周边环境造成负面影响。

根据国家和地方环境管理法律法规，实施环境管理计划，防范施工过程中的二次污染。项目运营期间应编制运行维护方案，包括设备操作、维护保养、安全管理制度建立等，确保设施设备的正常运行和环境安全。

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围地下水环境影响可得到有效控制。

#### 6) 危废贮存、运输过程风险防范措施

本次环评要求危废仓库须满足《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)等要求。危险废物的运输应由危险废物处置单位安排专人专车运送，同时注意运输工具的密封，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施等，防止造成二次污染。

同时在环境管理中注意以下内容:建设单位应通过江苏省危险废物全生命周期监控系统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;必须明确企业为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

做好雨、污水排放口水质监测工作，发现超标及时排查事故原因。

建设单位应依据相关法律法规履行安全生产“三同时”手续

**表4-30预防机制详情**

突发环境事件	预防机制
物料泄漏	1.加强对仓库的巡视工作，重点检测包装有无破裂，阀门是否失灵等; 2.做好危废仓库地面防渗防腐处理。发生泄漏时，用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，采用密闭的包装物收集储存，委托有资质单位处置。
暴雨、雷电等自然灾害	1.密切注意天气变化，在暴雨等天气来临前对现场的物品进行收拾，对厂棚进行加固，对外露的设备进行保护，对可能积水的部位进行检查。
火灾	1.易燃物品进行防护保护;对供电线路进行巡检;2.对消防设施进行定期检查。3.火灾时确保消防废水进入污水处理设施。

#### 7) 安全风险识别内容

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）的要求：

企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。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。

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。

本项目涉及的环境治理设施如下表。

**表4-31安全风险辨识**

序号	环境治理设施	本项目涉及的设施	流向
1	粉尘治理 挥发性有机物回收	移动式烟尘净化器	无组织排放
2		设备自带的油雾净化器	无组织排放
3		清洗机自带的溶剂回收装置	有组织排放
4	污水处理	隔油池	接管至空港污水处理厂

企业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。

#### （5）厂区与园区的联动预案机制

建立全公司、各生产装置突发环境事件的应急预案，应急预案须与南京江宁区空港经济开发区、南京市突发环境事故应急预案相衔接。按照“企业自救，属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，并及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应全厂各种环境事件的应急需要。

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)的相关要求:

1) 建立危险废物监管联动机制

全厂产生的危废均应分类暂存于危废仓库中,用防渗托盘存放装载液体、半固体的危险废物;不相容的危险废物分开存放,设隔离间隔断。本项目产生的危废废物及时处置,危废进出库都有台账记录,各类固体废物均得到有效处置;且要求企业每年定期制定危废管理计划;建议企业今后切实履行好从危废的产生、收集、贮存等环保和安全责任,申报备案时,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。

2) 建立环境治理设施监管联动机制

要求企业定期开展安全风险辨识管控,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。

(6) 风险结论

综合以上分析,在各环境风险防范措施落实到位的情况下,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,本项目的环境风险是可控的。

表4-32本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	百兆瓦级先进压缩空气储能系统装备制造基地项目
建设地点	江苏省南京市江宁经济技术开发区苍穹路以南、钟萃路以西、纬三路以北、云龙路以东
地理坐标	(118度47分42.337秒, 31度45分57.718秒)
主要危险物质及分布	主要风险物质油类物质、清洗剂、酒精、切削液、危险废物等,位于危废仓库、危化品库
环境影响途径及危害后果	泄漏或燃烧过程中次生/伴生污染物,对大气、地表水、土壤造成影响
风险防范措施要求	1、加强危险废物管理,建立定期巡查制度;定期对员工进行环境安全培训、岗位操作培训。2、配备必要的应急物资,如事故应急桶、防毒面具、潜污泵、应急水管等。3、雨水排口设置截止阀。4、建立应急组织体系,根据应急预案要求,定期演练。5、定期对厂房进行检查,远离明火、静电等,保证正常存放。6、危废仓库地面采取防渗措施,防止污水泄漏对土壤、地下水的污染。7、为了防范事故和减少危害,建设单位应从污染治理系统事故运行机制、水环境的防范措施、事故废水收集截断措施、风险处理应急措施等方面编制详细的风险防范措施,并根据企业的环境突发事件应急预案要求整改内容进行整改。8、设置应急事故水池。

## 6、土壤、地下水环境影响分析

### (1) 地下水、土壤污染源分析

建设项目地下水、土壤环境影响源及影响途径见表 4-33。

表4-33建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

污染源	污染工序	污染物类型	污染物名称	污染途径	备注
生产车间	清洗剂、油类物质、切削液、酒精	非正常排放	非甲烷总烃	大气沉降	土壤
危化品库	原料储存	泄漏	油类物质、清洗剂、酒精、切削液等	地表漫流、垂直入渗	地下水、土壤
危废仓库	危险储存	泄漏	废切削液、含油废液等危险废物	地表漫流、垂直入渗	地下水、土壤

由上表可知，全厂土壤环境影响途径包括大气沉降、地表漫流和垂直入渗，主要污染物包括废气污染物（非甲烷总烃）、固体废物以及化学品原辅料等；地下水环境影响途径为地表漫流和垂直入渗，主要污染物包括固体废物以及化学品原辅料等。

### (2) 污染防控措施

针对企业危险废物暂存过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水、土壤的污染。为更好地保护地下水和土壤资源，将项目对环境的影响降至最低限度，建议采取相关措施，具体如下：

#### ①源头控制

厂区采取雨污分流、清污分流，加强企业管理，定期对废气及废水处理设施等进行维护，避免非正常工况排放。

#### ②分区防渗

结合全厂各生产设备、贮存库等因素，根据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渗。本次评价要求建设单位采取分区防渗的措施，详见表 4-34。

表4-34全厂分区防渗方案及防渗措施表

序号	防治分区	分区位置	防渗要求
1	重点防渗区	危废仓库、化粪池、隔油池、危化品库、应急事故水池、雨水调蓄水池等	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C <sub>15</sub> 砼垫层随打随抹光，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒。
2	一般防渗区	一般固废库、生产车间、辅助用房、仓库等	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。
3	简单防渗区	办公区、办公楼	一般地面硬化

(3) 监测计划

对照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)“4.1 一般性原则”和附录 A、《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)表 4、《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)，本项目可不开展土壤和地下水环境跟踪监测工作。

采取以上污染防治措施后，建设项目对周围地下水环境影响可得到有效控制。

7、环境管理与监测计划

(1) 环境管理计划

①严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。

②建立环境报告制度

应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

③健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台账。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

#### ④建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

#### (2) 环境管理制度的建立

##### ①排污许可制度

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于 C3442 气体压缩机械制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，该项目类别属于“二十九、通用设备制造业 34”中“泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344-其他”，不涉及通用工序，属于登记管理项，排污许可类别判定详见下表。

表4-35排污许可管理类别判定表

行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十九、通用设备制造业 34			
83 锅炉及原动设备制造 341，金属加工机械制造 342，物料搬运设备制造 343，泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344，轴承、齿轮和传动部件制造 345，烘炉、风机、包装等设备制造 346，文化、办公用机械制造 347，通用零部件制造 348，其他通用设备制造业 349	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

##### ②环境管理体系

项目建成后，建立环境管理体系，以便全面系统地对污染物进行控制，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。

### 8、排污口规范化设置

#### (1) 废气

本项目新增 1 个废气排口。

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口(源)》和《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业废气排放口,必须按照“便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌。拟建项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,设置直径不小于 80mm 的采样口。如无法满足要求的,其采样口与环境监测部门共同确认。

#### (2) 废水

本项目新增废水排口一个、雨水排口一个,在排口附近,必须留有水质监控和水质采样位置。本项目生活污水经过厂区化粪池处理、试压废水经隔油池处理后,与蒸汽冷凝水一并接管空港污水处理厂。

#### (3) 噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理,并在对外界影响最大处设置标志牌。

#### (4) 环保图形标志和监控要求

在厂区的噪声排放源和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 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 4-36，环境保护图形符号见表 4-37。

在厂区的危废仓库应设置危险废物识别标识和危险废物贮存设施视频监控，按《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）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）、《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）执行，危险废物识别标识规范化设置要求见表 4-38，危险废物贮存设施视频监控布设要求见表 4-39。

**表4-36环境保护图形标志的形状及颜色表**

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

**表4-37环境保护图形符号一览表**

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			污水排放源	表示污水向外环境排放
4		-	雨水排放源	表示雨水向外环境排放
5			废气排放源	表示废气向外环境排放

**表4-38危险废物识别标识规范化设置要求**

序号	标识名称	图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏		采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内口醒目位置,公开栏顶端距离地面 200cm 处。
2	危险废物贮存、利用、处置设施标志		平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。
4	贮存设施内部分区警示标识牌		贮存设施内部分区,固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的,可选择立式可移动支架,不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。
5	包装识别标签		识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上,系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。

表4-39危险废物贮存设施视频监控布设要求

设置位置		监控范围
一、贮存设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控,清晰记录危险废物入库、出库行为。
	全封闭式仓库内部	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、危废运输车辆通道（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	DA001	非甲烷总烃	经设备密闭/集气罩收集后通过1套二级活性炭吸附装置（TA003，风量9500m <sup>3</sup> /h）处置后，通过1根排气筒（DA001）排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	
	无组织废气	厂界	非甲烷总烃		油雾通过设备自带的油雾净化器（TA002）收集处理后无组织排放、危废仓库废气经整体换风+一级活性炭吸附装置（TA004）无组织排放
		颗粒物	通过移动式烟尘净化器（TA001）收集处理后无组织排放		
	厂区内	非甲烷总烃	/		
地表水环境	DW001	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、石油类	生活污水经过厂区化粪池处理、试压废水经隔油池处理后，与蒸汽冷凝水一并接管	达空港污水处理厂接管标准	
声环境	生产设备	噪声	厂房隔声、设备合理选型	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	本项目营运期产生的固废生活垃圾、化粪池污泥由环卫清运，边角料、废焊渣、废钎焊渣外售，废切削液、废油桶、废包装物、废活性炭、含油废液、清洗废液、隔油池废油、废抹布委托有资质单位处理。固废均得到相应合理的处置，零排放。				
土壤及地下水污染防治措施	建设单位切实做好防治措施，源头控制、分区防渗，对各种污染物进行有效的治理，可将污染物对土壤及地下水环境影响降至最低，对土壤及地下水环境的影响较小。				

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>(1) 强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率地发挥作用。</p> <p>(2) 定期检查废气处理设施是否正常运转，确保废气达标排放。</p> <p>(3) 危险废物应配备防渗漏托盘。危废仓库可根据产废情况，配备足够数量的防渗漏托盘，用于盛放危险废物。</p> <p>(4) 泄漏物料采用密封桶装方式存储，事故废水收集装置、堵漏设施如事故应急桶、潜污泵、应急水管储存于备件仓库。员工每天巡视桶体，发现破损，及时封堵液体物料，并更换破损桶体。</p>
其他环境管理要求	<p>(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，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。</p> <p>(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、政策法规和条例，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。 ⑤调查处理公司内污染事故和污染纠纷：建立污染突发事故分类分级档案和处理制度。</p> <p>(3) 活性炭吸附装置入户核查基本要求 ①设计风量 涉 VOCs 排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。活性炭吸附装置风机应满足依据车间集气罩形状、大小数量及控制风速等测算的风量所需，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式进行改造。 ②设备质量无论是卧式活性炭罐还是箱式活性炭罐内部结构应设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。活性炭吸附装置的门、焊缝、管道连接处等均应严密，不得漏气，所有螺栓、螺母均应经过表面处理，</p>

连接牢固。金属材质装置外壳应采用不锈钢或防腐处理，表面光洁不得有锈蚀、毛刺、凹凸不平等缺陷。排放风机宜安装在吸附装置后端，使装置形成负压，尽量保证无污染气体泄漏到设备箱罐体外。应在活性炭吸附装置进气和出气管道上设置采样口，采样口设置应符合《环境保护产品技术要求工业废气吸附净化装置 HJT3862007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率。根据活性炭更换周期及时更换活性炭，更换下来的活性炭按危险废物处理。

③气体流速吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，装填厚度不得低于 0.4m。活性炭应装填齐整，避免气流短路；采用活性炭纤维时，气体流速宜低于 0.15m/s；采用蜂窝活性炭时，气体流速宜低于 1.20m/s。

④废气预处理进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于 1mg/m<sup>3</sup> 和 40°C，若颗粒物含量超过 1mg/m<sup>3</sup> 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。活性炭对酸性废气吸附效果较差，且酸性气体易对设备本体造成腐蚀，应先采用洗涤进行预处理。企业应制订定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低含水率条件下使用。

⑤活性炭质量颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m<sup>2</sup>/g；蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa，纵向强度应不低于 0.4MPa，碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750m<sup>2</sup>/g。企业应备好所购活性炭厂家关于活性炭碘值、比表面积等相关证明材料。

⑥活性炭填充量采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍，即 1 吨 VOCs 产生量，需 5 吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。

#### (4) 排污许可要求

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别属于 C3442 气体压缩机械制造，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，该项目类别属于“二十九、通用设备制造业 34”中“泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344-其他”，不涉及通用工序，属于登记管理项。

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理。只要保证在运营期间加强设备检修及维护，确保各环保处理设施稳定运行，项目对周边环境影响较小。同时，建设单位应按照环境保护的原则，认真执行“三同时”政策，落实各项污染防治措施，并切实保证污染治理设施正常稳定地运行，在此基础上，本项目的环境影响可得到有效控制。从环境保护的角度来看，本项目建设是可行的。

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
废气(有组 织)	非甲烷总烃	0	0	/	0.039	/	0.039	+0.039
废气(无组 织)	非甲烷总烃	0	0	/	0.0105	/	0.0105	+0.0105
	颗粒物	0	0	/	0.034	/	0.034	+0.034
废水	废水量 m <sup>3</sup> /a	0	0	/	1875	/	1875	+1875
	COD	0	0	/	(0.094) 0.543	/	(0.094) 0.543	+(0.094) 0.543
	SS	0	0	/	(0.019) 0.363	/	(0.019) 0.363	+(0.019) 0.363
	氨氮	0	0	/	(0.009) 0.045	/	(0.009) 0.045	+(0.009) 0.045
	总氮	0	0	/	(0.028) 0.09	/	(0.028) 0.09	+(0.028) 0.09
	总磷	0	0	/	(0.001) 0.0072	/	(0.001) 0.0072	+(0.001) 0.0072
	石油类	0	0	/	(0.0002) 0.0002	/	(0.0002) 0.0002	+(0.0002) 0.0002

一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	/	22.5	/	22.5	+22.5
	化粪池污泥	0	0	/	4.5	/	4.5	+4.5
	边角料	0	0	/	17	/	17	+17
	废焊渣	0	0	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废钎焊渣	0	0	/	0.1	/	0.1	+0.1
危险废物	废活性炭	0	0	/	21.251	/	21.251	+21.251
	废切削液	0	0	/	0.2828	/	0.2828	+0.2828
	废包装物	0	0	/	0.15	/	0.15	+0.15
	废油桶	0	0	/	1.6	/	1.6	+1.6
	含油废液	0	0	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废抹布	0	0	/	0.5	/	0.5	+0.5
	清洗废液	0	0	/	1.2	/	1.2	+1.2
	隔油池废油	0	0	/	30	/	30	+30

注：⑥=②+③+④-⑤；⑦=⑥-②；括号外是外排量，括号内是接管量。

附图附件	
附件 1 委托书.....	1
附件 2 环评合同及营业执照.....	2-6
附件 3 立项材料.....	7-
附件 4 清洗剂成分及检测报告.....	18-26
附件 5 清洗剂不可替代论证.....	27
附件 6 区域评估引用承诺书.....	27
附件 7 声明.....	28
附件 8 未开工承诺书.....	29
附件 9 危废处置承诺.....	30
附件 10 公示截图.....	暂缺
附件 11 工程师照片.....	暂缺
附件 12 报批申请书.....	34

附图 1 企业地理位置图

附图 2 建设项目周边 500m 概况图

附图 3 车间平面布置图

附图 4 本项目与江苏省环境管控单元图位置关系图

附图 5 本项目与江宁区生态保护红线位置关系图

附图 6 本项目与江宁区生态空间管控区域位置关系图

附图 7 江宁经济技术开发区近期土地利用规划图

附图 8 江宁经济技术开发区远期土地利用规划图

附图 9 本项目与南京市国土空间总体规划图

附表 1 总量申请表