

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 常州卡杰凯宝智能科技有限公司新建  
储能柜外壳及钣金件项目

建设单位(盖章): 常州卡杰凯宝智能科技有限公司

编制日期: 2024年3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 .....	6
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	37
四、主要环境影响和保护措施 .....	50
五、环境保护措施监督检查清单 .....	82
六、结论 .....	110
附表 .....	111



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	常州卡杰凯宝智能科技有限公司新建储能柜外壳及钣金件项目			
项目代码	2312-320411-04-03-632817			
建设单位联系人	陈**	联系方式	185****3777	
建设地点	江苏省常州市新北区薛家镇吕墅东路 2-2 号			
地理坐标	( 119 度 53 分 4.906 秒, 31 度 51 分 31.951 秒)			
国民经济行业类别	C3399 其他未列明金属制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品 33 铸造及其他金属制品制造 339	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设设项目申报情形	<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）	常州国家高新技术产业开发区（新北区）行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常新行审备〔2023〕708 号	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	25	
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	4 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> ）	租赁 2828 平方米	
专项评价设置情况	专项评价设置判定如下：			
	类别	设置原则	本项目情况	判定结果
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	本项目排放废气包含颗粒物、非甲烷总烃，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，厂界外 500 米范围内不存在环境空气保护目标。	无需设置
	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	①生活污水接管至常州市江边污水处理厂处理； ②无生产废水产生。	无需设置
	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的建设项目	本项目危险物质存储量未超过临界量	无需设置
	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	无需设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及	无需设置	

<p>规划情况</p>	<p>名称：《常州市高新区(新北区)工业集中区控制性详细规划——空港片区》、 《常州空港产业园发展规划（2019-2035年）》 审批机关：/ 审批文件名称及文号：/</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>名称：《常州空港产业园发展规划（2019-2035年）环境影响报告书》 审查机关：常州市生态环境局 审查文件名称及文号：《市生态环境局关于常州空港产业园发展规划（2019-2035年）环境影响报告书的审查意见》（常环审〔2022〕17号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与常州空港产业园规划环境影响评价准入相符性</b></p> <p>根据《市生态环境局关于常州空港产业园发展规划（2019-2035年）环境影响报告书的审查意见》，园区优先引入：</p> <p>1.新能源汽车及关键核心零部件：智能网联汽车、高性能新能源汽车及关键零部件的开发与制造；纯电动汽车用驱动电机、传动系统和发动机发电机组（APU），混合动力汽车用发动机/电机总成（发动机+ISG/BSG）和机电耦合传动总成（电机+变速箱）等新能源汽车驱动系统的开发与产业化;新能源整车用分布式、高容错和强实时控制系统、高效智能和低噪音电动化总成控制系统、混合动力汽车用发动机先进控制、混合动力系统先进实时控制、多部件间的转矩耦合和动态协调控制等集成控制系统的开发与产业化</p> <p>2.智能装备：数字液压、智能数控，强化机械制造传统产业的改造提升（液压、机械向数字液压、智能数控的转型）</p> <p>3.现代物流：打造以保税、电商、冷链为主的特色空港物流业。</p> <p>4.通用航空：以大飞机改装维修及配套、通用航空制造及运营为主的航空航天上下游产业</p> <p>5.精密机械加工：以工程机械及关键零部件为主</p> <p>6.电子产业：新型电子元器件(片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、储能器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板等)的开发与制造</p>

7.新型建材：新型墙体材料、新型防水密封材料、新型保温隔热材料和装饰装修材料

8.港口机械：专业化、智能化的港口装卸类设备、辅助设备、通讯设备

9.建筑垃圾综合利用：建筑垃圾的资源化深度综合利用技术

10.其他：低污染、高附加值项目

禁止引入：

1.禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、燃料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，符合《江苏省太湖水污染防治条例》中第四十六条规定的除外

2.新孟河两侧 1 公里范围内禁止新建、改建、扩建含废旧资源（含生物质）仓储加工、再生利用的企业和项目，禁止新建、改建、扩建一般工业固体废物（含污泥）仓储及综合利用、危险废物（含医疗废物）仓储利用及处置的企业和项目

3.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、淘汰类项目，相关法律法规和政策明令禁止的落后产业项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目

4.禁止建设高污染建材项目

本项目属于其他未列明金属制品制造业，不属于园区禁止引入类项目。

因此，本项目符合常州空港产业园发展规划。

## 2、用地规划相符性

根据《常州空港产业园发展规划（2019-2035 年）环境影响报告书》规划范围及功能定位：常州空港产业园范围为东至德胜河，南至沪宁城际铁路-罗溪镇界-龙城大道，西至常州市界，北至京沪高铁-沪蓉高速，面积 41.00 平方公里；园区重点发展通用航空、智能装备新能源车辆及关键核心零部件和现代物流等产业，协同发展精密机械加工、电子产业、新型建材、港口机械、建筑垃圾再利用等产业；规划期限为 2019-2035 年。常州空港产业园由

2 个部分组成，一是 2003 年常州国家高新技术产业开发区管理委员会批准成立的常州空港产业园区(区级)，面积 25.96 平方公里，为区级园区；二是 2013 年常州市人民政府设立的常州航空产业园，面积 17.1 平方公里，为市级园区。两个园区有部分区域重合，鉴于《关于同意常州航空产业园更名为常州空港产业园的批复》(常政复[2014]54 号)文件精神，以常州空港产业园整合罗溪镇现有“动力装备”、“空港物流”两大产业板块，重点发展通用航空、智能装备、新能源车辆和现代物流等产业。

本项目位于常州市新北区吕墅东路 2-2 号，对照规划图（附图 4），本项目位于常州空港产业园内，所在地块为工业用地，用地性质与规划相符。

### 3、与常州空港产业园生态环境准入清单相符性

表1 空港产业园生态环境准入清单对照表

类别	准入清单、控制要求	相符性
优先引入	<p>1. 新能源汽车及关键核心零部件:智能网联汽车、高性能新能源汽车及关键零部件的开发与制造;纯电动汽车用驱动电机、传动系统和发动机发电机组(APU)，混合动力汽车用发动机/电机总成(发动机+ISG/BSG)和机电耦合传动总成(电机+变速箱)等新能源汽车驱动系统的开发与产业化;新能源整车用分布式、高容错和强实时控制系统、高效智能和低噪音电动化总成控制系统、混合动力汽车用发动机先进控制、混合动力系统先进实时控制、多部件间的转矩耦合和动态协调控制等集成控制系统的开发与产业化</p> <p>2. 智能装备:数字液压、智能数控，强化机械制造传统产业的改造提升(液压、机械向数字液压、智能数控的转型)</p> <p>3. 现代物流:打造以保税、电商、冷链为主的特色空港物流业</p> <p>4. 通用航空:以大飞机改装维修及配套、通用航空制造及运营为主的航空航天上下游产业</p> <p>5.精密机械加工:以工程机械及关键零部件为主</p> <p>6.电子产业:新型电子元器件(片式元器件、频率元器件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、储能器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高密度互连印制电路板、柔性多层印制电路板等)的开发与制造</p> <p>7.新型建材:新型墙体材料、新型防水密封材料、新型保温隔</p>	<p><b>相符:</b> 本项目属于其他未列明金属制品制造业，不属于园区禁止引入类项目</p>



		<p>热材料和装饰装修材料</p> <p>8.港口机械:专业化、智能化的港口装卸类设备、辅助设备、通讯设备</p> <p>9.建筑垃圾综合利用:建筑垃圾的资源化深度综合利用技术</p> <p>10.其他:低污染、高附加值项目</p>	
	禁止引入	<p>1.禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、燃料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,符合《江苏省太湖水污染防治条例》中第四十六条规定的除外</p> <p>2.新孟河两侧 1 公里范围内禁止新建、改建、扩建含废旧资源(含生物质)仓储加工、再生利用的企业和项目,禁止新建、改建、扩建一般工业固废废物(含污泥)仓储及综合利用、危险废物(含医疗废物)仓储利用及处置的企业和项目</p> <p>3.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、淘汰类项目,相关法律法规和政策明令禁止的落后产业项目,以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目</p> <p>4.禁止建设高污染建材项目</p>	
	空间管治要求控制	<p>1.涉及喷漆、酸洗、电镀等工艺的生产类项目车间与周边敏感点设置不少于 100 米空间防护距离</p> <p>2.按照产业组团和用地类型,进一步优化产业园布局,商住混合用地、居住用地与工业用地间设置 100 米隔离带。</p>	<p><b>相符:</b></p> <p>本项目位于常州市新北区吕墅东路 2-2 号,对照规划图(附图 4),所在地块为工业用地,涉及喷漆生产但 100 米空间防护距离内无敏感点</p>
	污染物排放总量控制	<p>1.废气污染物:二氧化硫 42.79 吨/年,氮氧化物 34.69 吨/年,颗粒物 121.31 吨/年,挥发性有机物 235.49 吨/年。2.废水污染物:废水接管排放量 452.6 万吨/年,化学需氧量 226.4 吨/年,氨氮 18.1 吨/年,总氮 54.3 吨/年,总磷 2.2 吨/年。</p>	<p><b>相符:</b></p> <p>本项目批复前将由当地生态环境部门落实新北区区内平衡途径,获得相应总量指标。</p>
	环境风险防控	<p>1.园区应建立环境风险防控体系。</p> <p>2.建立有效的安全防范体系,制定风险应急救援措施,一旦发生事故确保各项应急救援快速高效有序启动,减缓事故蔓延范围,最大限度减轻风险事故造成的损失。</p>	<p><b>相符:</b></p> <p>本项目建成后,企业应加强应急物资装备储备,定期开展演练,防止发生环境污染事故。</p> <p>本项目建成后,将严格按照本报告等要求,加强污染源监测及环境质量监测工作。</p>
	资源开发利用要求	<p>1. 用水总量不高于 1 万立方米/天,工业用水总量不高于 0.28 万立方米/天</p> <p>2. 土地资源总量不超过 41.00 平方千米,建设用地总量不超过 24.02 平方千米工业用地总量不超过 12.31 平方千米。</p>	<p><b>相符:</b></p> <p>本项目生产过程中所用的资源主要为水、电、天然气资源。本项目给水 2211m<sup>3</sup>/a 即 7.37m<sup>3</sup>/d,其中工业用水</p>

	<p>3. 单位工业增加值综合能耗不得高于 0.5 吨标煤/万元。</p>	<p>总量为 711m<sup>3</sup>/a 即 2.37m<sup>3</sup>/d; 单位工业增加值综合能耗为 0.044 吨标煤/万元。</p>
	<p><b>4、与《常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）的相容性分析</b></p> <p>根据《常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）：严格落实耕地占补平衡，坚决制止耕地“非农化”，防止耕地“非粮化”，有序恢复耕地。严格保护林地、湿地等生态用地，拓展造林绿化空间和水源涵养空间。保障交通、水利、能源、环保等基础设施用地，实施城乡建设用地增减挂钩和生态修复，推动村庄建设用地减量化，优化城乡建设用地结构。保障乡村振兴的建设用地、农业基础设施建设用地、农业设施用地等需求。永久基本农田保护区、生态保护红线区根据国家、省关于永久基本农田、生态保护红线的法律法规政策实施严格保护。城镇发展区（城镇开发边界）实行“详细规划+规划许可”的管制方式。乡村发展区实行“详细规划+规划许可”和“约束指标+分区准入”的管制方式。</p> <p>本项目用地规划与《常州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）协调性分析详见附图 4-2。对常州市国土空间规划分区图，本项目位于常州市新北区吕墅东路 2-2 号，属于城镇发展区，用地性质为工业用地，不属于生态红线保护区、永久基本农田保护区。故本项目符合常州市国土空间规划“三区三线”要求。</p> <p>对照分析可知，本项目与常州空港产业园（2019-2035 年）规划环境影响跟踪评价报告书及审核意见中相关要求相符；符合园区产业定位；且不属于园区禁止引入的项目范围。</p>	
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1.产业政策符合性</b></p> <p>（1）本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会 2023 年 12 月修订发布）中的限制和淘汰类，不在《环境保护综合名录（2021 年版）》中“高污染、高环境风险”产品名录内。</p> <p>（2）本项目不属于《&lt;长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年</p>	

版) >江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)中“禁止类”项目。

(3) 本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)中“禁止准入类”和“限制准入类”项目。

(4) 本项目已于2023年12月27日取得常州国家高新技术产业开发区(新北区)行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》(备案号:常新行审备〔2023〕708号)。

(5) 本项目位于太湖流域三级保护区内,根据《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第604号)、《江苏省人民代表大会常务委员会关于修改〈江苏省太湖水污染防治条例〉的决定》(江苏省人大常委会公告第71号)的规定和《省政府关于印发江苏省太湖水污染治理工作方案的通知》(苏政发〔2007〕97号),太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为:新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外。

本项目生活污水接管至常州市江边污水处理厂集中处理;不产生生产废水。本项目符合太湖流域相关文件规定。

综上所述,本项目符合国家产业、行业政策、太湖条例要求。

## **2.与“三线一单”相符性分析**

### **(1) 生态红线**

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区规划的通知》(苏政发〔2020〕1号),本项目所在地不在上述国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围内。

### **(2) 环境质量底线**

根据《2022年常州市生态环境状况公报》,项目所在区域环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度监测结果均符合《环境空气

质量标准》（GB 3095-2012）表 1 中二级标准要求；项目所在区域环境空气中 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>2</sub> 日均值平均第 98 百分位数、CO 及 PM<sub>10</sub> 日均值平均第 95 百分位数监测结果均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 1 中二级标准要求；区域环境空气中 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数及 PM<sub>2.5</sub> 日均值的第 95 百分位数超标，因此，本项目所在区域为不达标区。根据《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》（2022 年）等文件采取措施后，常州市的大气空气质量将得到一定改善。

根据现状监测结果可知，项目所在区域地表水（受纳水体长江）、声环境能够满足相应功能区划要求。

本项目生活污水接管进常州市江边污水处理厂处理；废气采取有效措施处理达标排放；对高噪声设备采取隔声措施；固废均规范处置。因此，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。

### （3）资源利用上线

本项目生产过程中所用的资源主要为水和电。企业将采取有效的节能措施，符合资源利用上线相关要求。

### （4）环境准入负面清单

本项目符合现行国家产业、行业政策。经查《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）及《〈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），本项目不在其禁止准入类和许可准入类中。因此本项目符合环境准入负面清单相关要求。

表2 与苏长江办发〔2022〕55号文件相符性对照表

要求	符合性
<p><b>二、区域活动</b></p> <p>7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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《&lt;长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)&gt;江苏省实施细则合规园区名录》执行。</p> <p>13.禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。</p> <p>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。</p>	<p>本项目常州市新北区吕墅东路2-2号,该地块为工业用地,不在长江干流岸线三公里范围内。本项目为其他未列明金属制品制造,不属于禁止或限制类产业,也不属于落后产能项目、严重过剩产能行业的项目。</p>
<p><b>三、产业发展</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。</p>	

(5) “三线一单”生态环境分区管控对照情况

对照《江苏省人民政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)及《关于印发常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》(常环〔2020〕95号),本项目位于江苏常州空港产业园区内,属于重点管控单元。具体对照分析详见下表。

表3 常州市“三线一单”生态环境分区管控对照情况表

环境管控单元名称	生态环境准入清单	要求	相符性
江苏常州空港产业园	空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合常州市总体规划、控制性详细规划、土地利用规划等相关要求。 (2) 优化产业布局和结构, 实施分区差别化的产业准入要求。 (3) 合理规划居住区与园区, 在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目符合相关规划要求, 符合常州空港产业园发展规划, 项目周边 500 米范围内无居住区。
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 采取有效措施减少主要污染物排放总量, 确保区域环境质量持续改善。	本项目批复前将由当地生态环境部门落实新北区内平衡途径, 获得相应总量指标。
	环境风险防控	(1) 园区建立环境应急体系, 完善事故应急救援体系, 加强应急物资装备储备, 编制突发环境事件应急预案, 定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位, 应当制定风险防范措施, 编制完善突发环境事件应急预案, 防止发生环境污染事故。 (3) 加强环境影响跟踪监测, 建立健全各环境要素监控体系, 完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。	本项目建成后, 企业应加强应急物资装备储备, 定期开展演练, 防止发生环境污染事故。 本项目建成后, 将严格按照本报告等要求, 加强污染源监测及环境质量监测工作。
	资源开发效率要求	(1) 大力倡导使用清洁能源。 (2) 提升废水资源化技术, 提高水资源回用率。 (3) 禁燃区内禁止新建、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。	本项目生产过程中所用的资源主要为水、电、天然气资源, 满足清洁能源要求。

综上所述, 本项目符合“三线一单”控制要求。

### 3.选址合理性

本项目选址位于常州市新北区吕墅东路 2-2 号。根据《常州空港产业园发展规划》, 本项目所在地用地性质为工业用地, 因此, 本项目符合该区域规划的用地布局要求。

**4.与《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析**

本项目属于其他未列明金属制品具制造，主要产品为储能柜外壳及钣金件，生产过程中使用各类高固分以及水性漆，项目对照《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）文件分析如下。

**表4 与 GB/T 38597-2020 文件相符性对照分析一览表**

名称	对照文件中的类别	实际检测得 VOC 含量	文件中 VOC 限量标准	是否满足
高固底漆	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	底漆	≤420g/L	满足
高固面漆		面漆-双组分	≤420g/L	满足
水性底漆		底漆	≤250g/L	满足
水性面漆		面漆	≤300g/L	满足

根据上表可知，本项目使用的高固底漆、高固面漆、水性底漆和水性面漆符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中规定的 VOCs 限值要求。

**5.与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）相符性分析**

本项目属于其他未列明金属制品具制造，主要产品为储能柜外壳及钣金件，生产过程中使用各类高固分以及水性漆，更换漆种时使用溶剂型清洗剂（707 清洗剂）及水性清洗剂对枪头进行清洗，项目对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）文件分析如下。

**表5 与 GB/T 38597-2020 文件相符性对照分析一览表**

名称	对照文件中的类别	实际检测得 VOC 含量	文件中 VOC 限量标准	是否满足
707 清洗剂	有机溶剂清洗剂	784g/L	≤900g/L	满足
水基清洗剂	水基清洗剂	30g/L	≤50g/L	满足

根据上表可知，本项目使用的有机溶剂清洗剂（707 清洗剂）及水性清

清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中规定的VOCs限值要求。

**6.与《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》、《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》相符性分析**

“（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点，按照省大气办《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》中源头替代具体要求，加快推进182家企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）规定的水性油墨和能量固化油墨产品；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；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明，相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中VOCs含量的限值要求。

（二）严格准入条件。禁止建设生产和使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021年起，全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs含量限值要求。全市市场上流通的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。”

本项目使用高固底漆、高固面漆、水性底漆和水性面漆，由表3及表4分析可知，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中规定的VOCs限值要求；有机溶剂清洗剂及水基清洗剂均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）。其中，因部分产品供应商使用时处于露天裸露环境，为满足实际使用需求使用高固分油性漆，不可替代说明材料见附件。



综上所述，本项目满足《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》、《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》等文件要求。

## 7.与有机废气产排相关的政策相符性分析

### (1) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年修正）

“第三十七条 在生产经营过程中产生有毒有害大气污染物的，排污单位应当安装收集净化装置或者采取其他措施，达到国家和省规定的排放标准或者其他相关要求。禁止直接排放有毒有害大气污染物。”

“第三十八条 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设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用。”

“第三十九条 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设备中进行，并设置废气收集和处理系统等污染防治设施，保持其正常使用；造船等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量。”

本项目属于其他未列明金属制品制造行业，大件喷漆、流平及固化废气经干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过一根15米高的排气筒有组织排放（4#）；小件喷漆、流平及固化废气经干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后通过一根15米高的排气筒有组织排放（5#）。综上所述，本项目符合《江苏省大气污染防治条例》。

### (2) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令 第119号）

“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。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。

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量。”

本项目对有机原料储存、使用的整个过程实行严格监控管理，有机原料等储存环节均采用密闭容器；生产线产生的有机废气按要求设置 VOCs 处理装置（二级活性炭吸附装置）；未使用完的有机原辅料均加盖后存放。综上所述，本项目符合《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号）相关要求。

### **（3）关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）**

“有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。”

重点行业主要为石化行业、化工行业、工业涂装、包装印刷行业、油品储运销。

本项目属于其他未列明金属制品制造行业，其中涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储，调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，涂装产生的有机废气经收集后，通过水喷淋+干式过滤器+吸附/脱附+催化燃烧装置处理，处理后的废气均通过排气筒有组织排放。

### **（4）《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》（2022 年）**

#### **“（二）着力打好臭氧污染防治攻坚战**

1.以化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，实施原辅材料和产品源头替代工程。结合产业结构分布，培育源头替代示范型企业。对照国家强制性标准，每季度开展 1 次各类涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值标准执行情况的监督检查。

2.提高企业挥发性有机物治理水平。开展有机储罐分类深度治理及回头

看工作。优化企业集群布局，积极推动企业集群入工业园区或小微企业园。按照“标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批”的要求，对涉气产业集群开展排查及分类治理。”

本项目涂装工段涉及有机原料，由表 3 及表 4 分析可知，本项目使用的高固底漆、高固面漆、水性底漆和水性面漆，由表 3 及表 4 分析可知，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中规定的 VOCs 限值要求。本项目有机原料等储存环节均采用密闭容器；生产线产生的有机废气按要求设置 VOCs 处理装置（二级活性炭吸附装置）；未使用完的有机原辅料均加盖后存放。综上所述，本项目符合《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》（2022 年）相关要求。

#### **（5）与《省生态环境厅关于转发生态环境部重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》相符性分析**

##### “三、控制思路与要求

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）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五类排放源实施管控，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。

加强设备与场所密闭管理。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。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。……含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

本项目涉及有机原料，生产线有机废气经集气罩/密闭空间收集处理，且本项目有机原料等储存环节均采用密闭容器，因此与方案相符。

#### **（6）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）对照分析**

“5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中”。

“5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、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”。

“6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车”。

“7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应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”。

本项目属于其他未列明金属制品制造行业，涉及贮存、使用有机原料。涉 VOCs 原料均贮存于室内原料仓库中；在非取用状态时将全部加盖保持密闭；本项目涉 VOCs 原料仅为液态 VOCs 物料，从原料仓库转移至生产车间过程中均不打开包装容器；生产线有机废气经集气罩/密闭空间收集，并采用有效措施处理后有组织排放。

#### **(7) 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》对照分析**

根据江苏省环保厅印发的《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）规定“鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用……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，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%”。

本项目生产工段属于溶剂型涂料表面涂装，使用高固分油漆（经论证后不可替代，不可替代论证材料见附件），产生的有机废气经集气罩/密闭空间收集后，通过水喷淋+干式过滤器+吸附脱附+催化燃烧装置处理后，均通过排气筒有组织排放。有机废气收集效率、处理效率均不低于 90%，符合上述要求。

#### **8.与《常州市生态环境局关于进一步加强危险废物处理处置能力建设的指导意见》（常环〔2021〕33号）相符性分析**

“（三）强化信息管理，实现全流程监管

强化危险废物全生命周期监控系统运用，督促企业完善系统基本信息，加快视频设施建设和联网，自2021年7月10日起，危险废物通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，严禁无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外），真正实现危废产生、贮存、转移、处置全流程实时动态监管。”

本项目建成后将及时启用危险废物全生命周期监控系统，完善系统基本信息，加快视频设施建设和联网。本项目产生的各类危险废物均将委托有资质单位处理，危险废物将通过全生命周期监控系统扫描二维码转移，杜绝无二维码转移行为（槽罐车、管道等除外），做到危废产生、贮存、转移、处置全流程实时动态监管，符合《常州市生态环境局关于进一步加强危险废物处理处置能力建设的指导意见》（常环〔2021〕33号）要求。

9. 与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）的相符性分析

表6 与苏环办[2019]36号文件相符性对照表

序号	要求	符合性分析	符合情况
1	一、有下列情形之一的，不予批准：（1）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；（2）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；（3）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；（4）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施；（5）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。——《建设项目环境保护管理条例》	<p>本项目为其他未列明金属制品制造行业，位于常州市新北区吕墅东路2-2号，该地块为工业用地；</p> <p>根据《2022年常州市生态环境状况公报》，2022年度常州市环境空气中PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>超标，故所在区域大气环境属于不达标区。常州市还将持续加强废气整治，采取措施后，环境空气质量将得到持续改善。</p> <p>根据现状监测结果可知，项目所在区域地表水、声环境质量能够满足相应功能区划要求；</p> <p>本项目在采取本报告提出的各项污染防治措施的基础上，各污染物可达标排放；</p> <p>本项目基础资料由企业认真核实，并对提供资料的真实性进行承诺。</p>	相符

	2	<p>严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表。——《农用地土壤环境管理办法（试行）》（环境保护部 农业部令第46号）</p>	<p>本项目为其他未列明金属制品制造行业，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。</p>	相符
	3	<p>严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。——《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）</p>	<p>本项目批复前将由当地环保部门落实常州国家高新技术产业开发区（新北区）内平衡途径，获得相应总量指标。</p>	相符
	4	<p>（1）规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。（2）对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。（3）对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。——《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）</p>	<p>本项目为其他未列明金属制品制造行业，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）及《〈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）禁止准入类和限制准入类。</p> <p>本项目严格采取各项环保措施做到各污染物达标排放，环境影响可控；</p> <p>根据《2022年常州市生态环境状况公报》，2022年度常州市环境空气中PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>超标，故所在区域大气环境属于不达标区。常州市还将持续加强废气整治，采取措施后，环境空气质量将得到持续改善。根据现状监测结果可知，项目所在区域地表水、声环境质量能够满足相应功能区划要求。</p>	相符
	5	<p>生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。——《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）</p>	<p>本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）规定的生态保护红线范围内，符合该要求。</p>	相符
	6	<p>国家级生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态空间管控区域以生态保护为重点，原则上不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。——《省</p>	<p>本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）规定的常州市生态空间管控区范围内，符合该要求。</p>	相符

政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）

### 10.环保设施安全风险辨识的管控要求

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），《常州市危险废物处置专项整治实施方案》及《常州市生态环境局危险废物处置专项整治具体实施方案》等文件要求，梳理重点如下：

企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。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。

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。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。

本项目生产过程中产生危险废物，需从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节切实履行好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。

本项目涉及 VOCs 治理、粉尘治理等环境治理设施，企业需对其开展安全评估工作，并报属地应急管理部门。

备注	<p>对照《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见（试行）》，重点区域为常州市大气质量国控站点周边 3km 范围。高耗能项目为：石油、煤炭及其他燃料加工业，电力、热力生产和供应业，非金属矿物制品业，食品制造业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，造纸及纸制品业，化学原料和化学制品制造业。”</p> <p><u>本项目与最近的大气国控点为新北区国控点（安家新魏花园），直线距离为 5.85km。综上所述，本项目不在国控站点 3 公里范围内。</u></p>
----	--



## 二、建设项目工程分析

### 1.项目由来

常州卡杰凯宝智能科技有限公司成立于2023年4月7日，位于常州市新北区薛家镇吕墅东路2-2号，主要从事电气机械、通讯机械、通用机械配件等的技术开发、制造、加工、销售等业务。主要面向包括工程机械、新能源、汽车，轨道交通、通信设备、纺织机械、医疗器械、机柜机箱制造等行业的客户。现拟投资10000万元租赁常州晨光化工设备有限公司约2828.32平方米的空置厂房，购置激光切割机、折弯机、及喷涂生产线等设备19台（套），新建储能柜外壳及钣金件项目。项目建成后形成年加工5000台储能柜外壳及1000万件钣金件的生产能力。

本项目新增员工50人（其中涉粉工作人员约为8人），不设宿舍和食堂。年运行300天，每天24h生产（两班制，单班12小时），年运行时数7200小时。

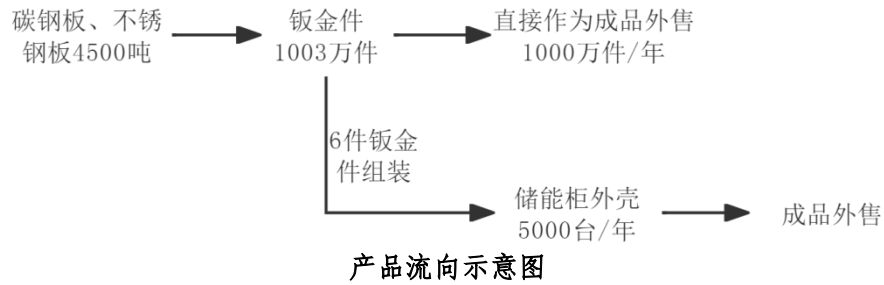
根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及其它相关建设项目环境保护管理的规定，要求本项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部部令第16号）规定，本项目属于“三十、金属制品业”中“33、铸造及其他金属制品制造339”中的“其他（仅分割、组装的除外）”，故本项目应编制环境影响报告表。为此，常州卡杰凯宝智能科技有限公司公司特委托江苏天衍环境科技有限公司承担“常州卡杰凯宝智能科技有限公司新建储能柜外壳及钣金件项目”环境影响报告表的编制工作。

表7 本项目产品方案表

序号	产品名称	设计能力	年运行时间数
1	储能柜外壳	5000台/年	7200h
2	钣金件	1000万件/年	7200h

注：本项目生产过程中主要为各类规格的钣金件，其中部分钣金件经生产加工后最后由人工组装为5000台/年储能柜外壳，其余1000万件钣金件直接作为成品外售。

建设内容



## 2.公用及辅助工程

**表8 本项目主体及公辅工程建设情况**

类别	建设名称	设计能力		备注	
主体工程	储能柜外壳及钣金件生产线	储能柜外壳 5000 台/年		/	
		钣金件 1000 万件/年		/	
	生产车间	3000m <sup>2</sup>		/	
储运工程	流转区(成品及半成品)	100m <sup>2</sup>		位于车间南侧及中部,用于厂内生产时各工段间半成品流转及成品暂存。	
	原料区	100m <sup>2</sup>		位于车间南侧,用于厂内原料板材等暂存。	
	化学品库	20m <sup>2</sup>		位于车间南侧。	
公辅工程	给水	本项目给水 2211m <sup>3</sup> /a		来自当地市政自来水管网	
	排水	1200m <sup>3</sup> /a		雨污分流,生活污水接管至常州市江边污水处理厂集中处理,尾水排入长江。	
	供电	125 万 kW h/a		区域供电管网统一供给,利用厂区原有 20.0KV 变压器	
环保工程	废水	生活污水	雨污分流,雨水接管进雨水管网,生活污水接管进常州市江边污水处理厂集中处理		生活污水接管至常州市江边污水处理厂集中处理,尾水排入长江。
		水帘及喷淋废水	经一套“混凝沉淀”(10t/d)处理后循环使用,不外排		混凝沉淀处理后产生的漆渣委托有资质单位处置
	废气	落料粉尘	设备自带的滤芯除尘装置	废气收集效率 95%, 处理效率 99%	处理后无组织排放
		焊接废气	新增滤芯除尘装置	废气收集效率 90%, 处理效率 99%	处理后通过一根 15 米高的排气筒排放 (1#)
		喷砂废气	新增滤芯除尘装置	废气收集效率 100%, 处理效率 99%	处理后通过一根 15 米高的排气筒排放 (2#)
		打磨粉尘	新增滤芯除尘装置	废气收集效率 90%, 处理效率 99%	处理后通过一根 15 米高的排气筒排放 (3#)

	喷粉废气	新增滤芯除尘装置	废气收集效率98%，处理效率99%	处理后通过一根15米高的排气筒排放（4#）
	喷漆、流平及固化废气、洗枪废气、天然气燃烧废气	大件喷涂新增一套水喷淋+干式过滤器+吸附脱附+催化燃烧装置①号	废气收集效率颗粒物及非甲烷总烃98%，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 收集效率100%；处理效率颗粒物99%，非甲烷总烃处理效率93%	处理后通过一根15米高的排气筒排放（5#）
		小件喷涂新增一套水喷淋+干式过滤器+吸附脱附+催化燃烧装置②号	废气收集效率颗粒物及非甲烷总烃98%，SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 收集效率100%；处理效率颗粒物99%，非甲烷总烃处理效率93%	处理后通过一根15米高的排气筒排放（6#）
	噪声	加强车间管理，利用墙体对噪声进行阻隔，减少生产噪声传出厂外的机会		
固废	一般固废	10m <sup>2</sup> 一般固废堆场，一般固废临时贮存，及时清运		处理处置率100%。固体废物排放不直接排向外环境
	危险废物	20m <sup>2</sup> 危废堆场，危险废物设置独立临时储存场所，委托有资质单位处置		

### 3.主要设备

表9 本项目生产设备表

序号	设备名称	规格型号	数量（条/台）	备注	
1	激光切割机	/	1	落料	
2	数控冲床	/	1	落料、拉铆	
3	折弯	/	4	折弯	
4	焊机	/	6	焊接	
5	喷砂房	8.5×5×5米	1	喷砂	
6	打磨机	/	1	打磨	
7	大件喷涂	喷漆房	7×5×6米	1	喷涂
8		喷粉房	7×5×6米	1	
9		固化房	4.5×6×6米	1	
10	小件喷涂	喷漆流水线	30米	1	
11		喷粉流水线	20米	1	
合计			19	/	

#### 4.主要原辅料、能源利用情况

表10 主要原辅料消耗表

序号	名称	规格/组分	数量/单位	厂内最大储量	存储位置	
1	碳钢板、不锈钢板	碳钢、不锈钢	4500 吨	/	原料仓库	
2	高固分底漆	底漆	环氧树脂 25-35%、丙二醇甲醚醋酸酯 3-12%、颜填料 20-40%、磷酸锌 15-30%、助剂 3-12%	3 吨	0.3 吨	化学品库
3		底漆稀释剂	丙二醇甲醚醋酸酯 8-20%、正丁醇 10-30%、醋酸丁酯 60-80%	0.4 吨	0.05 吨	化学品库
4		底漆固化剂	丙二醇甲醚醋酸酯 5-30%、醋酸丁酯 10-40%、胺类固化剂 30-80%	0.3 吨	0.02 吨	化学品库
5	高固分面漆	面漆	羟基丙烯酸树脂 50-70%、丙二醇甲醚醋酸酯 1-10%、氧化铁黄 5-12%、其它颜填料 5-15%、助剂 4-15%	2.8 吨	0.3 吨	化学品库
6		面漆稀释剂	丙二醇甲醚醋酸酯 10-30%、醋酸丁酯 60-90%	0.6 吨	0.05 吨	化学品库
7		面漆固化剂	丙二醇甲醚醋酸酯 5-15%、醋酸丁酯 15-25%、脂肪族异氰酸酯 60-85%	0.3 吨	0.02 吨	化学品库
8	水性底漆	底漆	1-甲氧基-2-丙醇 5%、氢氧化铝 2%、无定形二氧化硅 2%、二丙二醇丁醚 1%、云母 10%、二氧化钛 40%、水 30%、钙硅石 10%	45.5 吨	3 吨	化学品库
9		面漆固化剂	改性聚胺 50%、亚硝酸钠 0.5%、2-丁氧基乙基醋酸酯 19.5%、水 30%	8.5 吨	0.6 吨	化学品库
10	水性面漆	面漆	丙烯酸乳液 30%、氢氧化铝 5%、无定形二氧化硅 8%、正丁醇 2%、钛白粉 30%、水 25%	47 吨	3 吨	化学品库
11		面漆固化剂	六亚甲基-1,6-二异氰酸酯 ≤0.5%、HDI 均聚物 ≤75%、水 ≤25%	10 吨	0.6 吨	化学品库
12	粉末涂料	环氧树脂 50%、硫酸钡 20%、钛白粉 20%、三氧化二铁 8%、助剂 2%	30 吨	3 吨	化学品库	
13	707 清洗剂	正构烷烃碳氢化合物 70-80%、异构烷烃碳氢化合物 20-30%	2 吨	0.01 吨	化学品库	
14	水基清洗剂	烷氧基化脂肪醇 3-15%、三羟基三乙胺 2-10%、去离子水 50-80%	2 吨	0.01 吨	化学品库	
15	焊条	铁、锰等	2 吨	0.2 吨	原料仓库	
16	砂料	石英砂 (SiO <sub>2</sub> )	18 吨	1.8 吨	原料仓库	
17	螺丝等	碳钢、不锈钢等各类	1003 万套	3 万套	原料仓库	

表11 喷涂加工产品方案一览表

名称	规格	单件喷涂面积 (m <sup>2</sup> /件)	数量 (万件)	合计喷涂面积 (m <sup>2</sup> )
储能柜外壳	1.5m × 1.5m × 2m	16.5(外部六面喷涂)	0.5	82500
钣金件	/	0.01 (全部喷涂)	1000	100000
合计				<b>182500</b>

注：由于产品种类繁多，本次评价选取设计规格在同类工件中占比 60% 以上的工件进行分析。其中组装加工的储能柜外壳为大件钣金件，直接作为成品外售的钣金件为小件钣金件。

本项目需进行表面处理加工典型工件的影响资料如下：



储能柜外壳（单面尺寸约 1.5m × 2m）

钣金件（需喷涂面积约 0.01m<sup>2</sup>）

由表 12 可知，本项目表面处理合计喷涂面积为 182500m<sup>2</sup>，其中水性涂料喷涂面积约占总喷涂面积的 65%（储能柜外壳约 3250 件、钣金件约 650 万件）、高固分涂料喷涂面积约占总喷涂面积的 12%（储能柜外壳约 600 件、钣金件约 120 万件），其余 23% 采用粉末涂料（储能柜外壳约 1150 件、钣金件约 230 万件）进行加工。

其中由于部分产品用于暴露于室外的储能柜外壳及用于室外成品的钣金件，在产品的防腐涂装领域，由于对涂料及涂装的要求更高，水性涂料在技术性能和施工配套

性等方面还存在一定的差距。且目前很多用于室外的产品都需要防护 20 年、30 年以上甚至终生免维护，这对于油涂料涂层的选择来说是至关重要的，目前国内国际水性防腐涂料体系的技术仍在发展中，虽然目前报道很多水性涂料的性能数据已经能够达到油性涂料的标准，但是我公司在生产过程中发现水性防腐涂料在漆膜厚度、表面附着力、耐腐蚀性、耐磨冲击等性能上达不到客户对产品要求，仍需使用油性防腐涂料。

本项目漆料及粉末涂料用量核算见表 12、表 13 及表 14。

表12 漆料挥发量及固含量核算一览表

涂料名称	使用量 (t/a)		VOCs 含量 (g/L)	密度 (g/L)	合计	含水率 %	VOCs 产生量	固含量 (t/a)
高固分底漆	底漆	3	368	1350	3.7	/	1.009	2.691
	底漆稀释剂	0.4						
	底漆固化剂	0.3						
高固分面漆	面漆	2.8	374	1250	3.7	/	1.107	2.593
	面漆稀释剂	0.6						
	面漆固化剂	0.3						
水性底漆	底漆	45.5	133	1440	54	30	4.988	32.813
	底漆固化剂	8.5						
水性面漆	面漆	47	72	1110	57	25	3.697	39.053
	面漆固化剂	10						

注：固含量=原料量-VOCs 产生量-含水量。

表13 漆料用量核算一览表

产品	涂装工序		涂装面积 (m <sup>2</sup> )	漆膜密度 (t/m <sup>3</sup> )	喷涂厚度 (μm)	固体份 (%)	上漆率 (%)	油漆用量 (t)
储能柜外壳	高固份涂料	底漆	9900	1.2	60	72.7	70	1.4
		面漆	9900	1.2	60	70.08	70	1.45
	水性涂料	底漆	53625	1.4	120	60.76	70	21.18
		面漆	53625	1.4	150	68.51	70	23.48
钣金件	高固份涂料	底漆	12000	1.2	60	72.7	60	1.98
		面漆	12000	1.2	60	70.08	60	2.05
	水性涂料	底漆	65000	1.4	120	60.76	60	29.95
		面漆	65000	1.4	150	68.51	60	33.21
粉末涂料			41975	1.65	350	100	60	16.6
合计	高固份涂料	底漆						3.38
		面漆						3.51
	水性涂料	底漆						51.14
		面漆						56.69
粉末涂料								16.63

注：①固体份=固含量÷涂料用量；②涂料用量=喷涂面积×漆膜厚度×密度÷固体份÷上漆率；③小件钣金件使用人工喷涂，上漆率略低于大件钣金件组装的储能柜外壳。

本项目理论高固分底漆用量为 3.38t/a、高固分面漆用量为 3.51t/a，水性底漆用量

为 51.14t/a、水性面漆 56.69t/a，粉末涂料用量为 14.23t/a；实际高固分底漆用量为 3.7t/a、高固分面漆用量为 3.7t/a，水性底漆用量为 54t/a、水性面漆为 57t/a，粉末涂料用量为 30t/a（其中喷粉废气根据核算约为 9t/a，处理后（处理效率 99%）过喷粉尘回用率为 80%，则回用粉末涂料约为 7.128t/a；废粉末涂料根据企业提供资料约 6.5t/a，则粉末涂料实际用量按  $30-6.5-(9-7.128)=21.628t/a$  考虑），可满足当前生产需求。

**产能匹配性分析：**本项目共配备 6 把喷枪，单把喷枪流速范围在 120~180ml/min，本次评价折中取 150ml/min，喷漆工段年运行 3600 小时，则 6 把喷枪可消耗漆料 194.4 吨/年，与设计能力匹配。

**表14 原辅材料理化性质**

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
环氧树脂	分子式：/；UN 编号：1866；性状：含有两个以上环氧基团的一类聚合物；分子量：350-8000；熔点（℃）：145-155；溶解性：可溶于丙酮、乙二醇、甲苯。	引燃温度：490℃	LD <sub>50</sub> : 11.4g / kg (大鼠经口)
丙二醇甲醚醋酸酯	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub> ；UN 编号：3271；性状：无色透明液体；分子量：132.16；熔点（℃）：-87；沸点（℃）：154.8；相对密度（水=1）：0.96；溶解性：可溶于水。	闪点：47.9℃； 引燃温度：315℃	/
磷酸锌	分子式：Zn <sub>3</sub> (PO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> ；UN 编号：3077；性状：白色粉末；熔点（℃）：900；沸点（℃）：158；相对密度（水=1）：3.99。	/	/
正丁醇	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O；UN 编号：1120；性状：无色透明液体，具有特殊气味；分子量：74.12；熔点（℃）：-88.9；沸点（℃）：117.7；饱和蒸气压：0.82(25℃)；相对密度（水=1）：0.81；相对密度（空气=1）：2.55；溶解性：微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂	闪点：29℃；引燃温度：355~365℃	LD <sub>50</sub> :4360mg/kg (大鼠经口)； LC <sub>50</sub> : 大鼠吸入， 24240mg/m <sup>3</sup>
醋酸丁酯	分子式：C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub> ；UN 编号：1123；性状：无色透明液体，有果子香味；分子量：116.16；熔点（℃）：-73.5；沸点（℃）：126.1；饱和蒸气压：2.00(25℃)；相对密度（水=1）：0.88；溶解性：微溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	闪点：22℃；引燃温度：370℃	LD <sub>50</sub> :13100mg/kg (大鼠经口)； LC <sub>50</sub> : 9480mg/kg (大鼠口径)
脂肪族异氰酸酯	聚氨酯涂料用途广泛，性能优异，不仅坚韧耐磨、耐化学腐蚀，而且柔韧性好，易附着于各种底材。	/	/
1-甲氧基-2-丙醇	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> ；UN 编号：3092；性状：无色透明液体；分子量：90.121；熔点（℃）：-97；沸点（℃）：118；相对密度（水=1）：0.922；相对密度（空气=1）：3.12；溶解性：与水混溶。能溶解油脂、橡胶、天然树脂、乙基纤维素、硝酸纤维素、聚乙酸乙烯酯、聚乙烯醇缩丁醛、醇酸树脂、酚醛树脂、脲醛树脂等。	闪点：39℃	LD <sub>50</sub> : 6.6g/kg (大鼠经口)

氢氧化铝	化学式 $\text{Al}(\text{OH})_3$ ; 分子量: 78.004; CAS 号: 21645-51-2 密度: $2.40\text{g}/\text{cm}^3$ ; 熔点: $300^\circ\text{C}$ ; 外观: 白色非晶形的粉末; 溶解性: 不溶于水和醇, 能溶于无机酸和碱溶液 既能与酸反应生成盐和水又能与强碱反应生成盐和水	/	/
二氧化硅	是一种无机化合物, 化学式为 $\text{SiO}_2$ , 密度 $2.2\text{g}/\text{cm}^3$ 坚硬、脆性、不溶的无色透明的固体; 分子量 60.084; CAS 登录号 14808-60-7; 熔点 $1723^\circ\text{C}$ ; 沸点 $2230^\circ\text{C}$ 。	/	无毒, 但长期吸入易得硅肺病
二丙二醇丁醚	化学式为 $\text{C}_{10}\text{H}_{22}\text{O}_3$ , 无色液体, 溶于水, 密度 $0.913\text{g}/\text{cm}^3$ ; 分子量 190.3; CAS 登录号 29911-28-2; 沸点 222 至 $232^\circ\text{C}$ 。	闪点 $87.5^\circ\text{C}$	/
云母	云母是云母族矿物的统称, 是钾、铝、镁、铁、锂等金属的铝硅酸盐, 都是层状结构, 单斜晶系。晶体呈假六方片状或板状, 偶见柱状。层状解理非常完全, 有玻璃光泽, 薄片具有弹性。云母的折射率随铁的含量增高而相应增高, 可由低正突起至中正突起。不含铁的变种, 薄片无色, 含铁愈高时, 颜色愈深, 同时多色性和吸收性增强。	/	/
二氧化钛	是一种无机化合物, 化学式为 $\text{TiO}_2$ , 为白色固体或粉末状的两性氧化物, 分子量 79.866, 具有无毒、最佳的不透明性、最佳白度和光亮度; CAS 登录号 13463-67-7; 熔点 $1840^\circ\text{C}$ ; 沸点 $2900^\circ\text{C}$ ; 密度 $4.26\text{g}/\text{cm}^3$ 。	/	无毒
亚硝酸钠	是一种无机化合物, 化学式为 $\text{NaNO}_2$ , 为白色结晶性粉末, 易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇、乙醚, 沸点 $320^\circ\text{C}$ ; 分子量 68.995; CAS 登录号 7632-00-0; 熔点 $271^\circ\text{C}$	/	$\text{LD}_{50}180\text{mg}/\text{kg}$ (大鼠经口)
丙烯酸乳液	丙烯酸乳液为乳白色或近透明黏稠液体。丙烯酸乳液是由纯丙烯酸酯类单体共聚而成的乳液, 它是一种小粒径、多用途、性能卓越的乳液, 适用于多种涂料配方。	/	/
钛白粉	分子式: $\text{TiO}_2$ ; 性状: 白色无定形粉末; 分子量: 79.90; 熔点 ( $^\circ\text{C}$ ): 1860; 沸点 ( $^\circ\text{C}$ ): 2900; 相对密度 (水=1): 3.9; 溶解性: 不溶于水、盐酸、稀硫酸、醇。	/	/
六亚甲基-1,6-二异氰酸酯 (HDI 均聚物)	六亚甲基-1,6-二异氰酸酯(HDI)是聚氨酯工业中重要的脂肪族异氰酸酯, 与芳香族异氰酸酯相比, HDI 分子中不含 $\text{C}=\text{C}$ 双键, 用其制备的聚氨酯涂料具有保色、保光、抗粉化、耐油、耐磨等优点。分子式: $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ , 结构式: $\text{O}=\text{C}=\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{N}=\text{C}=\text{O}$ ; 沸点: $122^\circ\text{C}$ (1.33KPa), 闪点: $140^\circ\text{C}$ , 自燃点: $454^\circ\text{C}$ , 熔点: $-67^\circ\text{C}$ 。HDI 属典型的脂肪族异氰酸酯, 化学性质极为活泼, 易与含有活性氢 (H) 的物质发生反应, 能与醇、酸、胺等反应, 遇水则分解。	/	/
2-丁氧基乙酸酯	即 2-丁氧基乙酸乙酯, 是一种有机化合物, 分子式为 $\text{C}_8\text{H}_{16}\text{O}_3$ 。分子量 160.21; CAS 登录号 112-07-2; 熔点 $-64.6$ ; 沸点 191.5; 密度 0.9422; 外观无色或浅黄色液体; 闪点 $88^\circ\text{C}$ 。	爆炸下限 (%,V/V): 0.5; 爆炸上限 (%,V/V): 3.7	小鼠经口 $\text{LD}_{50}$ : 3400mg/kg; 大鼠 经口 $\text{LD}_{50}$ : 2400mg/kg
硫酸钡	分子式: $\text{BaSO}_4$ ; UN 编号: 1584; 性状: 白色斜方晶体, 无臭; 分子量: 233.39; 熔点 ( $^\circ\text{C}$ ): 1580; 相对密度 (水=1): 4.50; 硫酸钡是一种无色结晶体, 具有	/	/



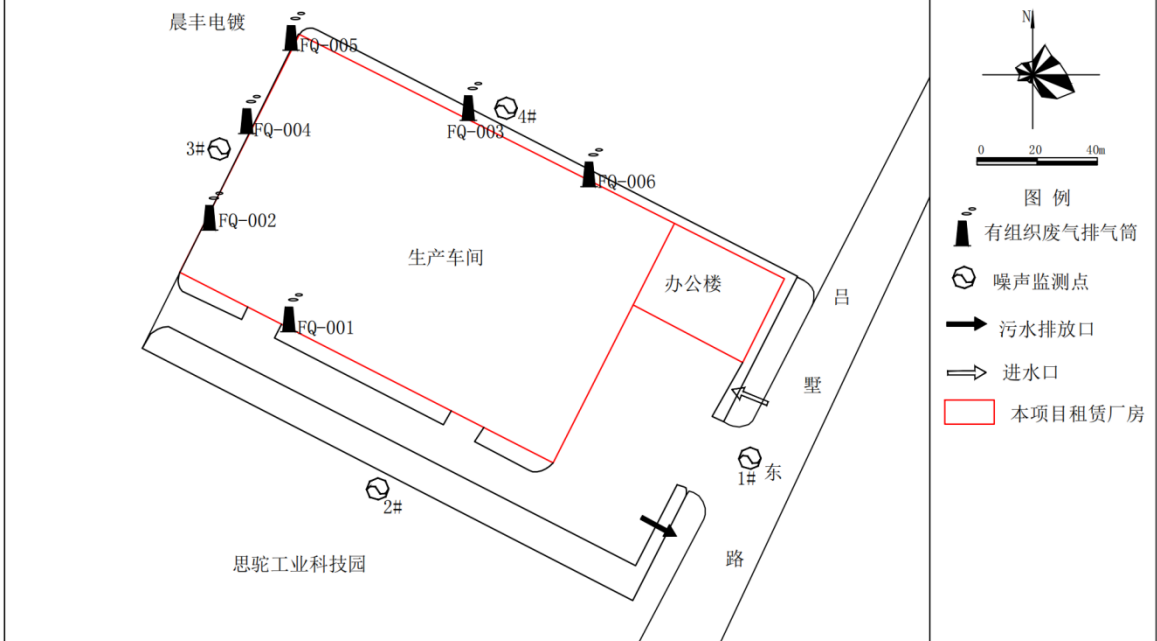
	高熔点和无溶解度。其在水中几乎不溶解，也不容易溶解在酸或碱溶液中。硫酸钡的密度较大，具有良好的化学稳定性。		
三氧化二铁	分子式： $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ；CAS 登录号 1309-37-1；性状：红色或黑色无定形粉末分子量：159.69；熔点（ $^{\circ}\text{C}$ ）：1560（同时分解）；溶解性：不溶于水，溶于盐酸。	/	/
碳氢化合物	碳氢化合物通常叫法。仅由碳和氢两种元素组成的有机化合物称为碳氢化合物，又叫烃。它和氯气、溴蒸气、氧等反应生成烃的衍生物，饱和烃（和苯）不与强酸、强碱、强氧化剂（例如：高锰酸钾）反应，但不饱和烃（烯烃、炔烃、苯的同系物）可以被氧化或者和卤化氢发生加成反应。	/	/
清洗剂	烷氧基化脂肪醇 3-15%、三羟基三乙胺 2-10%、去离子水 50-80%，密度： $1\text{g}/\text{cm}^3$ ，100%溶于水	/	无毒
烷氧基化脂肪醇	低泡型非离子表面活性剂，透明至浑浊液体，密度（ $20^{\circ}\text{C}$ ） $0.94\text{g}/\text{ml}$ ，具有很高的耐硬水和耐电解质性能；优异的润滑性能，提升产品润滑性能；易生物降解，对水生环境无害。	/	/
三羟基三乙胺	无色至淡黄色粘性液体，相对密度（ $\text{g}/\text{ml}$ ， $20/4^{\circ}\text{C}$ ）：1.1242，闪点（ $^{\circ}\text{C}$ ，开口）：179，易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等，微溶于苯、乙醚及四氯化碳等，在非极性溶剂中几乎不溶解。	可燃	微毒
去离子水	是通过离子交换树脂除去水中的离子态杂质而得到的近于纯净的水，无色的澄明液体、无臭、无味。	不燃	无毒
焊锡丝	由锡合金和助剂两部分组成，合金成份分为锡铅、无铅助剂均匀灌注到锡合金中间部位。	/	/

● 平面布局概况：

本项目租赁常州晨光化工设备有限公司约 2828 平方米的空置厂区，共有车间及办公楼两座东西分布，污水排放口、雨水排放口及进水口均位于厂区东侧吕墅东路路边，本项目共设置六根排气筒。

车间西侧主要为大件喷漆、喷粉及固化房，北侧为小件喷漆、喷粉流水线，一般固废仓库、危废仓库、化学品库自西向东一次分布于车间南侧，中间区域主要分为前处理机加工区域（折弯、拉铆）及落料、焊接区域。

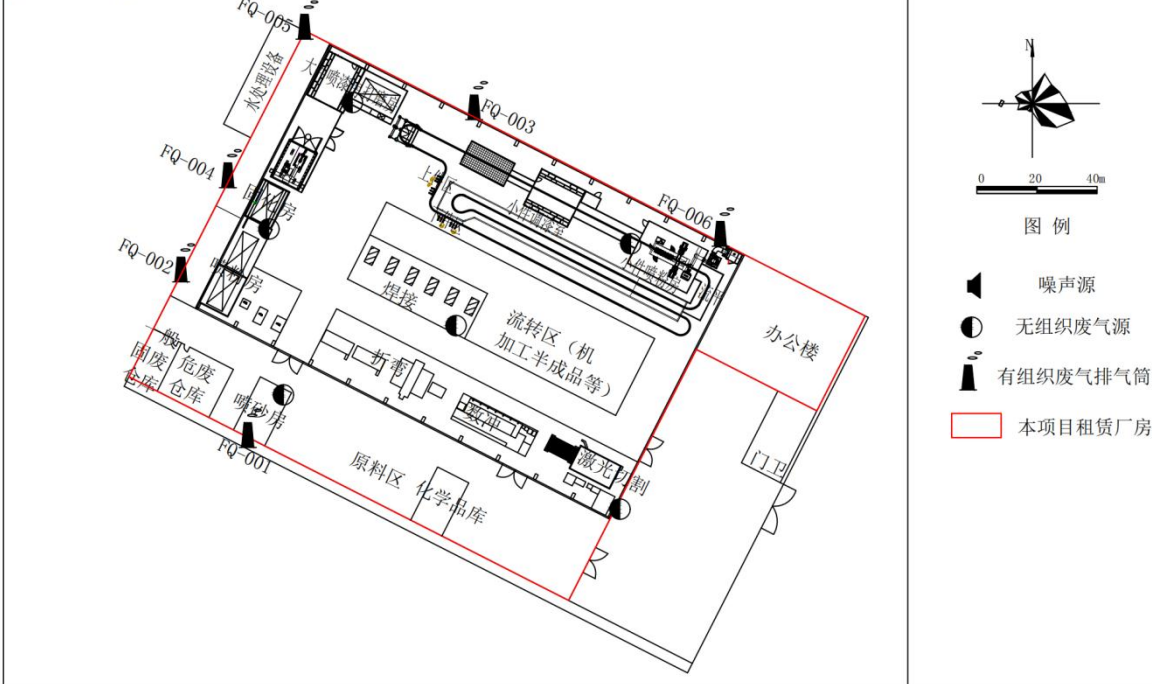
附图2-1 厂区平面布置图



项目名称：常州卡杰凯宝智能科技有限公司新建储能柜外壳及钣金件项目

厂区平面布置图

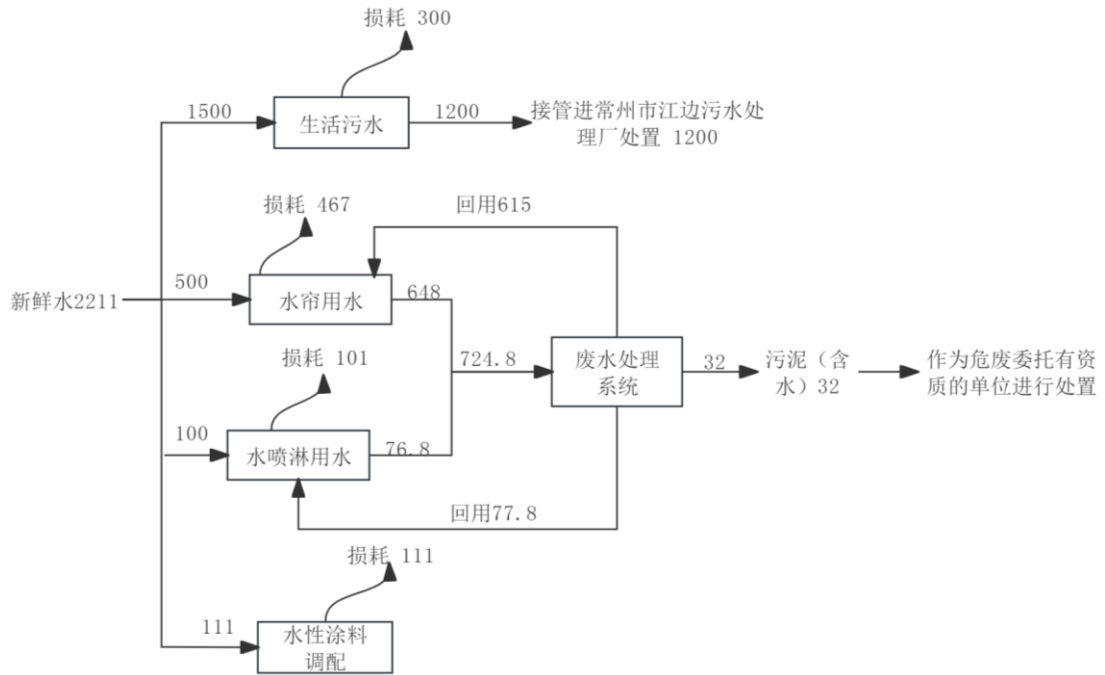
附图2-2 车间平面布置图



项目名称：常州卡杰凯宝智能科技有限公司新建储能柜外壳及钣金件项目

车间平面布置图

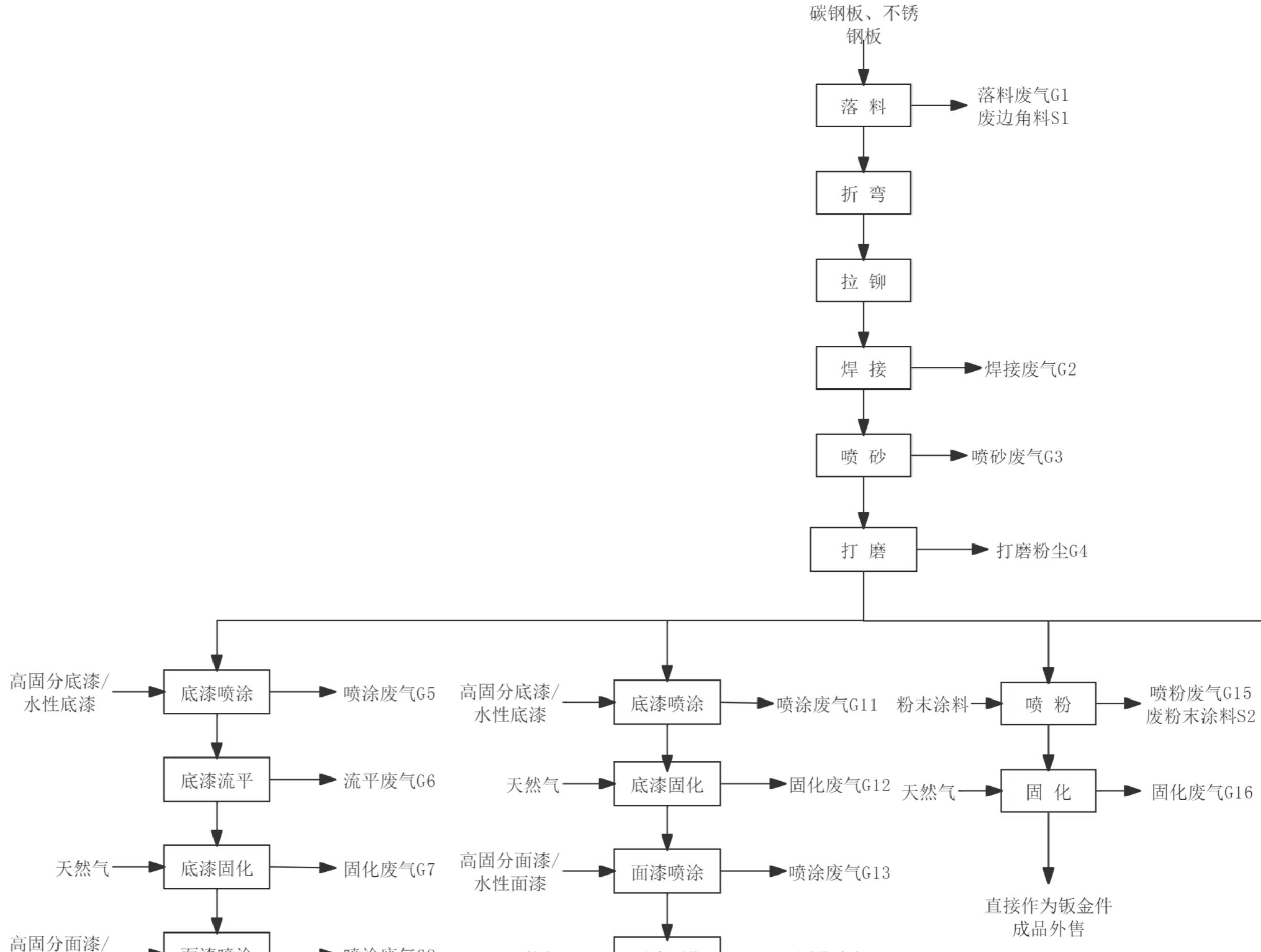
本项目新鲜水主要用于员工日常生活、废气处理设施中水帘及水喷淋用水及水性漆调配用水。本项目水平衡图如下：



水平衡示意图 m<sup>3</sup>/a

①主要生产工艺流程图如下:

工艺流程和产排污环节



本项目产品共两种：储能柜外壳及钣金件，其中储能柜外壳为大件钣金件人工组装，小件钣金件直接作为成品外售，大小件分别对应大件表面处理生产线（喷漆、喷粉）及小件表面处理生产线（喷漆、喷粉）。

**落料：**本项目采用激光切割机及数控冲床对外购板材进行落料加工，该过程产生落料废气 G1 及废边角料 S1。

**折弯：**本项目采用折弯机对碳钢板及不锈钢板材等进行折弯加工，实现平板板材向 3D 工件的转换过程；

**拉铆：**工件初步成型后，根据产品类型通过数控车床进行拉铆加工，如压铆螺柱、压铆螺母等；

**焊接：**完成上述加工的工件使用焊条通过焊接组装成型，该过程有焊接废气 G2 产生。

**喷砂：**完成上述工段之后再在喷砂房内对工件进行打砂处理，在工件外表面形成毛面，有利于后续喷漆（喷粉）层与工件更好的贴合，该工序产生喷砂废气 G3、废砂料 S2。

**打磨：**使用打磨机对半成品进行打磨加工，为后续工艺做好准备，消除余高。该过程产生打磨废气 G4。

根据客户要求，本项目约有 65% 采用水性涂料喷漆加工，12% 采用高固分涂料喷漆加工，其余 23% 采用粉末涂料进行加工。本项目建有大件喷涂线及小件喷涂线。

大件喷涂线主要针对尺寸较大的钣金件，最终人工组装为储能柜外壳，主要通过烘干后人工叉车转运方式流转进行作业，包含 1 间喷漆房、1 间喷粉房及 1 间固化房，底漆及面漆喷涂加工均在同一套喷漆房内进行，喷漆及喷粉后的烘干固化处理在同一套固化房内进行。

小件喷涂线及小件喷粉线各自独立进行流水线作业，主要为钣金件，全程以悬挂式自动流水线进行作业。

高固分涂料及水性涂料在使用时，按照高固分底漆：高固分底漆稀释剂：高固分底漆固化剂按 7:1:0.8 的比例进行调配；高固分面漆：高固分面漆稀释剂：高固分面

漆固化剂按 5:1:0.6 的比例进行调配；水性底漆与底漆固化剂按 5.4:1 的比例调配；水性面漆与面漆固化剂按 4.7:1 的比例调配。其中大件喷涂线调漆在大件喷漆房内进行，小件喷涂线调漆在自动喷漆线边设置单独调漆间内进行。

**底漆喷涂：**根据客户要求，部分产品在使用时处于露天等裸露状态，故需采用高固分涂料，其余产品采用水性涂料进行底漆喷涂加工。本项目大件喷漆房、小件喷涂线均为密闭化设计，且设置有“前送后排”的送排风装置。本项目高固分涂料喷涂厚度为 60 μm，水性涂料喷涂厚度为 80 μm。底漆喷涂过程产生小件喷涂废气 G5、大件喷涂废气 G11。

**底漆流平：**流平即工件受漆后，使湿漆工件表面的水分及挥发分在一定时间内挥发掉，挥发的同时湿漆膜也得以流平，从而保证了漆膜的平整度和光泽度，大件喷涂无需流平，小件喷漆线则有专门的密闭过道供工件完成流平。该过程产生小件流平废气 G6。

**底漆固化：**大件喷涂线固化房及小件喷漆线的烘道均采用天然气燃烧加热，加热方式为热风循环式直接加热，固化温度在 120℃左右，固化时间约 3-5min。该过程产生小件固化废气 G7、大件固化废气 G13。

面漆的喷涂、流平及固化工艺与底漆相同，不再赘述，产生小件喷涂废气 G8、大件喷涂废气 G13、小件流平废气 G9、小件固化废气 G10、大件固化废气 G14。

**喷粉：**本项目在喷粉房内采用静电喷涂机并辅以人工喷涂的方式进行喷粉作业。本项目大、小件喷粉房均为密闭化设计。该过程产生小件喷粉废气 G15、大件喷粉废气 G17 及废粉末涂料 S2、S3。

**固化：**大件喷涂线固化房在进行喷粉后固化加工时，将其工艺温度设置在 180~220℃；小件喷粉线的烘道均采用天然气燃烧加热，加热方式为热风循环式直接加热，固化温度同样在 180~220℃。该过程产生小件固化废气 G16、大件固化废气 G18。

将经过上述生产后，一部分直接作为钣金件成品外售，一部分由人工组装为储能柜外壳。

## ②其他工艺说明

**喷枪清洗：**根据客户要求，喷涂过程中使用高固分油漆及水性涂料两种，且每日生产收工时需使用 707 清洗剂及水基清洗剂进行喷枪清洗。该过程产生大件洗枪废气 G20、小件洗枪废气 G19。

**天然气燃烧：**本项目底漆固化、面漆固化及喷粉固化时使用天然气燃烧加热（3 台燃烧机）的方式。该过程产生小件天然气燃烧废气 G21、大件天然气燃烧废气 G22。

本项目为新建项目，租赁常州晨光化工设备有限公司现有空闲厂房进行生产（最高层高 12.55m），常州晨光化工设备有限公司厂房自建设起一直空置，且厂区内无其他企业，无原有污染问题。

本项目依托常州晨光化工设备有限公司供水管网、供电线路、污水收集管网、污水接管排放口及雨水排放口，目前厂区排水已实施“雨污分流”，厂区内污水管网已建设完毕；消防设施依托出租方已有的消防设施。本项目生活污水依托常州晨光化工设备有限公司厂区污水管网由排污口排入常州市江边污水处理厂集中处理，目前排污口已按要求设置流量计，本项目生活污水接入厂内污水管网前设置采样口，一旦总排污口发生污染事故，通过水质监测数据的达标情况即可明确责任主体。

与项目有关的原有环境污染问题



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 项目所在区域达标判定

根据《2022年常州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度监测结果均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)表1中二级标准要求；项目所在区域环境空气中SO<sub>2</sub>及NO<sub>2</sub>日均值平均第98百分位数、CO及PM<sub>10</sub>日均值平均第95百分位数监测结果均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)表1中二级标准要求；区域环境空气中O<sub>3</sub>日最大8小时滑动平均值的第90百分位数及PM<sub>2.5</sub>日均值的第95百分位数超标，因此，本项目所在区域为不达标区。

表15 常州市各评价因子数据汇总表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	达标率	是否达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	100%	达标
	日均值浓度	4~13	150	100%	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28	40	100%	达标
	日均值浓度	8~82	80	99.5%	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	55	70	100%	达标
	日均值浓度	13~181	150	98.6%	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	33	35	100%	不达标
	日均值浓度	7~134	75	94.6%	
CO	日均值的第95百分位数	1000	4000	100%	达标
	日均值浓度	400~1300	4000	100%	
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	175	160	82.5%	不达标

##### (2) 大气环境质量改善措施

对照《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》(2022年)：

为全面贯彻落实《省委省政府关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》，进一步加强生态环境保护，按照市第十三次党代会部署要求，结合“532”发展战略，制定本

区域环境  
质量现状

专项行动方案：

一、总体要求

(二) 工作目标：到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，主要污染物排放总量持续下降，PM<sub>2.5</sub> 浓度达到 30 微克/立方米左右，地表水国省考断面水质优 II 比例达到 90% 以上，优良天数比率达到 81.4%，生态质量指数达到 50 以上。

二、重点任务

(一) 着力打好重污染天气消除攻坚战

完成申特钢铁炼铁工段淘汰工作，完成东方超低排放改造工作，2023 年完成中天钢铁北厂区搬迁工作，南厂区整体实施超低排放改造。推动中天钢铁集团完成南区 180 烧结机 SCR 改造工作。2022 年完成戚墅堰发电厂燃气机组深度脱硝，启动戚墅堰发电有限公司完成 1#、2# 机组低氮燃烧改造工程项目。金峰水泥在 5 条熟料生产线超低排放改造工作的基础上，3 月底前再完成 2 条，12 月底前再完成 2 条生产线的超低排放改造工作。

(二) 着力打好臭氧污染防治攻坚战

完成 182 家企业排查并完成源头替代工作，对不可替代的，要求证实并实施综合治理，建立管理台账。2022 年完成 10 家以上家源头替代示范型企业。针对全市 44 个涉气集群 1028 家企业，按照“标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批”的要求，开展整治提升工作。全市完成第一批 83 家企业的抽查工作，开展第二批 87 家企业的论证及治理工作。完成第一批有机储罐分类浓度治理。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理，推动重点管控区域内面积 100 平方米以上餐饮店以及城市综合体美食街等区域的餐饮经营单位安装在线监控。打造 3 个餐饮油烟治理示范项目开展餐饮油烟专项整治或“回头看”2500 家以上。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs “绿岛”项目。各集群根据自身产业结构特征建设集中喷涂中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，实现同类污染物集中处理，降低企业治理成本。2025 年底，争

取建成 1 个喷涂工程中心工业“绿岛”项目。

### （三）着力打好交通运输污染治理攻坚战

推动大宗货物年货运量 150 万吨以上的大型工矿企业、新建物流园区和主要港口建设铁路专用线，2025 年集装箱铁水联运比重进一步提升，其中沿江港口集装箱吞吐量达 50 万标箱。到 2025 年底，货运铁路和水运分担率之和为 35%。实施金峰水泥、天山水泥公路转皮带输送项目。推进新能源汽车消费替代，城市建成区公交、邮政等公共领域新增或者替换的车辆全面采用新能源汽车或清洁能源汽车，环卫领域车辆逐步推进提高新能源汽车或清洁能源汽车占比。2022 年内新增新能源公交车 360 辆，全市推广新能源汽车 1 万辆以上标准车。加快推进城市物流公共信息化平台建设支持常州综合港务区投资建设有限公司开发“常联系”多式联运网络货运平台，并将常州至上海芦潮港集装箱海铁班列、“常西欧”中欧中亚班列等纳入平台运行，推动我市物流信息化的发展。全市全年路检路查柴油车 2880 辆次以上，秋冬季期间监督抽测柴油车数量(包括遥测数量)不低于 6.44 万辆次，全年入户监督抽测不低于 480 辆次，对定期排放检验或日常监督抽测发现的超标车、运营 5 年以上的老旧柴油车年度核查率达到 90% 以上。

采取以上措施，常州市的大气空气质量将得到一定改善。

### （3）大气环境补充监测

#### 1) 其他污染物补充监测点位基本信息

本次环境空气质量现状监测中非甲烷总烃引用江苏久诚检验检测有限公司出具的《桑尼尼（常州）汽车零部件有限公司项目》中项目所在地历史监测数据（报告编号：JCH20220310），监测日期为 2022 年 5 月 19 日-5 月 25 日，距离本项目所在地为 0.58km。

表16 大气环境现状监测点

监测点编号	监测点位置	方位	与厂界距离	监测项目	监测时间
G1	桑尼尼（常州）汽车零部件有限公司项目所在地	W	约 0.58km	非甲烷总烃	2022 年 5 月 19 日-5 月 25 日

## 2) 监测结果统计

表17 其他污染物环境质量现状监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

点位编号	污染物名称	小时浓度			评价标准	达标情况
		小时浓度	超标率%	最大超标倍数		
G1	非甲烷总烃	0.54-0.68	0	0	2.0	达标

由上表监测统计结果可知，项目所在地附近空气污染物非甲烷总烃浓度符合国家环境保护局科技标准司出版的《大气污染物综合排放标准详解》相关规定。

### ● 引用数据有效性分析:

①本项目引用数据为2022年5月19日-5月25日非甲烷总烃质量现状的检测数据，引用时间不超过3年，引用时间有效；

②项目所在区域内污染源未发生重大变化，引用数据有效；

③引用监测点位与本项目所在地直线距离约4.2km，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）》文件所要求的“引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据”。

## 2.地表水环境质量现状

为了解受纳水体长江的水质现状，本项目引用江苏久诚检验检测有限公司在《常州威豪车辆配件有限公司项目》中，于2023年8月29日-2023年8月31日对长江的水质监测数据（引用报告编号：JCH20230601），采样断面的布设与取样点见下表。

表18 水质监测断面

河流名称	监测断面	监测项目
长江	W1 常州市江边污水处理厂尾水排放口上游500m处	pH、化学需氧量、氨氮、总磷
	W2 常州市江边污水处理厂尾水排放口下游1500m处	

表19 地表水环境质量现状监测结果统计表 mg/L

监测断面	项目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
W1 常州市江边污水处理厂尾水排放口上游500m处	监测最大值	7.4	14	0.264	0.08
	监测最小值	7.3	12	0.212	0.05
	平均值	-	13	0.238	0.065
	污染指数	0.15-0.2	0.867	0.476	0.65
	超标率%	0	0	0	0
W2 常州市江边污水处理厂尾水排放口下游1500m处	监测最大值	7.6	14	0.262	0.08
	监测最小值	7.3	12	0.187	0.04
	平均值	-	13	0.2245	0.06
	污染指数	0.15-0.3	0.867	0.449	0.6
	超标率%	0	0	0	0
《地表水环境质量标准》	II类	6~9	≤15	≤0.5	≤0.1

结果表明：长江两个监测断面 pH、化学需氧量、氨氮、总磷均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

● 引用数据有效性分析：

①本项目引用数据为 2023 年 8 月 29 日-2023 年 8 月 31 日地表水质量现状的检测数据，引用时间不超过 3 年，数据引用时间有效；

②项目所在区域内污染源未发生重大变化，地表水引用数据有效；

③引用点位在项目相关评价范围内，地表水引用点位有效。

3.噪声质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。本次仅针对项目所在地四周厂界声环境质量现状进行监测。

根据江苏云居检测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：JSYJ-E24010302），于 2024 年 1 月 3 日对本项目厂界环境噪声进行了实测，厂界噪声现状监测结果见下表。

表20 本项目各边界噪声现状实测表 单位：dB(A)

项目		东厂界（1#）	南厂界（2#）	西厂界（3#）	北厂界（4#）
1月3日	昼间	58	54	58	56
	夜间	44	48	48	44
标准值 dB(A)		3类标准：昼间≤65、夜间≤55。			

由上表可知，本项目所在地东、南、西、北厂界监测点噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

#### 4.土壤环境现状

江苏久诚检验检测有限公司于 2024 年 1 月 10 日对项目评价范围内的土壤环境质量进行了现状监测，现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中的第二类用地筛选值标准。本次环评土壤环境现状监测布设 1 个点位，在拟建项目所在地厂区内布设 1 个表层样点 (SB-1)。

取样要求:

T1: 作为背景值, 0-0.5m 取样。

监测点位分布图见下图。



监测结果汇总见下表:

表21 本项目土壤现状实测表 单位: mg/kg

序号	监测因子	检测结果	二类用地	
		SB-1 (0-0.5m)	筛选值	管制值
1.	铜	26	18000	36000
2.	镍	22	900	2000
3.	铅	108	800	2500
4.	镉	0.09	65	172
5.	汞	0.12	38	82

6.	砷	8.47	60	140
7.	六价铬	ND	5.7	78
8.	四氯化碳	ND	2.8	36
9.	氯仿	ND	0.9	10
10.	氯甲烷	ND	37	120
11.	1,1-二氯乙烷	ND	9	100
12.	1,2-二氯乙烷	ND	5	21
13.	1,1-二氯乙烯	ND	66	200
14.	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	2000
15.	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	163
16.	二氯甲烷	ND	616	2000
17.	1,2-二氯丙烷	ND	5	47
18.	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	100
19.	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	50
20.	四氯乙烯	ND	53	183
21.	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	840
22.	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	15
23.	三氯乙烯	ND	2.8	20
24.	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	5
25.	氯乙烯	ND	0.43	4.3
26.	苯	ND	4	40
27.	氯苯	ND	270	1000
28.	1,2-二氯苯	ND	560	560
29.	1,4-二氯苯	ND	20	200
30.	乙苯	ND	28	280
31.	苯乙烯	ND	1290	1290
32.	甲苯	ND	1200	1200
33.	间二甲苯+对二甲苯	ND	570	570
34.	邻二甲苯	ND	640	640
35.	硝基苯	ND	76	760
36.	苯胺	ND	260	663
37.	2-氯酚	ND	2256	4500
38.	苯并[a]蒽	ND	15	151
39.	苯并[a]芘	ND	1.5	15
40.	苯并[b]荧蒽	ND	15	151
41.	苯并[k]荧蒽	ND	151	1500
42.	蒽	ND	1293	12900
43.	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	15
44.	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	151
45.	萘	ND	70	700

由上表可知，项目所在地土壤各项监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求，表明该区域土壤环境质量良好。

### **5.生态环境现状**

本项目不新增用地，无需进行生态现状调查。

### **6.电磁辐射质量现状**

本项目不使用放射性同位素和伴有电磁辐射的设备，无需开展电磁辐射环境质量现状调查。



环 境 保 护 目 标	<p><b>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</b></p> <p>本项目拟建地周围无自然保护区和其他人文遗迹，有关大气、声、地下水、生态环境保护目标如下：</p> <p><b>一、大气环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 500 米范围内不存在大气环境保护目标。</p> <p><b>二、声环境保护目标</b></p> <p>本项目厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标。</p> <p><b>三、地下水环境保护目标</b></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水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>四、生态环境保护目标</b></p> <p>本项目不新增用地。</p> <p><b>五、保护级别</b></p> <p>1.水环境：长江水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 II 类水质标准。</p> <p>2.环境空气：环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准。</p> <p>3.环境噪声：项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。</p>
----------------------------	--

### 1.废水

本项目接管的生活污水执行常州市江边污水处理厂接管标准；常州市江边污水处理厂尾水排入长江，尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表2太湖地区其他区域内城镇污水处理厂主要污染物排放限值，具体标准值见下表。

具体标准值见下表。

表22 废水污染物排放执行标准表

排放口 编号	污染物 种类	国家或地方排放标准及其他按规定商议的排放协议		
		名称	污染物指标	浓度限值 (mg/L)
本项目总 排口 DW001	pH、COD、 SS、 NH <sub>3</sub> -N、 TP、TN	常州市江边污水处理厂接 管标准	pH <sup>①</sup>	6.5-9.5
			COD	≤500
			SS	≤400
			NH <sub>3</sub> -N	≤45
			TP	≤8
			TN	≤70
常州市江 边污水处 理厂尾水 排放口	pH、COD、 SS、 NH <sub>3</sub> -N、 TP、TN	《太湖地区城镇污水处 理厂及重点工业行业主要水 污染物排放限值》（DB32/ 1072-2018）表2标准 《城镇污水处理厂污染物 排放标准》（GB18918-200 2）表1中的一级A标准	COD	≤50
			TP	≤0.5
			NH <sub>3</sub> -N	≤4（6） <sup>②</sup>
			TN	≤12（15） <sup>②</sup>
			pH <sup>①</sup>	6-9
			SS	≤10

注：①pH值无量纲。②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常州市江边污水处理厂属于太湖地区其他区域内的城镇污水处理厂，为现有企业，应从2026年3月28日起执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）中标准，2026年3月28日前仍执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表2中标准。

企业水喷淋及水帘等废水经混凝沉淀池处理后回用；回用水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准，具体见下表。

表23 回用水水质标准表 (mg/L)

项目	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
pH	6.0-9.0	
溶解性总固体/(mg/L) ≤	1000 (2000)	1000 (2000)

## 2.废气

本项目焊接、喷砂、打磨及喷粉产生的颗粒物均执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中相关标准限值；喷粉产生的非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)中相关标准限值；喷漆、流平、固化及洗枪产生的非甲烷总烃及颗粒物废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)中相关标准限值；天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)中相关标准限值。

其中天然气燃烧废气与喷漆、流平、固化及洗枪废气合并排放，故烘道中天然气燃烧而排放的颗粒物从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)中相关限值标准，具体见下表。

表24 《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)

工段	污染物名称	有组织排放限值		标准来源
		最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	
焊接	颗粒物	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
喷砂	颗粒物	20	1	
打磨	颗粒物	20	1	
喷粉	颗粒物	10	0.4	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)

表25 《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)

工段	污染物名称	有组织排放限值		标准来源
		最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	
喷粉	非甲烷总烃	50	2.0	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)
喷漆、流平、 固化及洗枪	非甲烷总烃	50	2.0	
	颗粒物	10	0.4	

表26 《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)

工段	污染物名称	有组织排放限值		标准来源
		最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	
天然气燃烧	颗粒物	20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB32/3728-2020)
	二氧化硫	80	/	
	氮氧化物	180	/	

表27 大气污染物无组织排放标准

污染物名称	无组织排放限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
	周界外浓度足以高点	
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
非甲烷总烃	4	

本项目厂区内非甲烷总烃无组织排放限值执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表 A.1 及江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)表 2 标准限值要求,具体见下表。

表28 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

### 3.噪声

项目所在地环境噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

表29 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

噪声功能区	昼间	夜间	执行区域
3 类	65	55	项目厂界

### 4.固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),同时执行《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环境保护部公告[2017]第 43 号)、江苏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)的相关要求。

1.总量控制指标

表30 总量控制指标 单位: t/a

污染物类别	污染物	本项目排放量(接管量)			新增排放量(接管量)	新增排入外环境量	
		产生量	削减量	排放量			
生活污水	废水量	1200	0	1200	1200	+1200	
	COD	0.48	0	0.48	0.48	+0.06	
	SS	0.36	0	0.36	0.36	+0.012	
	NH <sub>3</sub> -N	0.048	0	0.048	0.048	+0.0072	
	TP	0.006	0	0.006	0.006	+0.0006	
	TN	0.072	0	0.072	0.072	+0.018	
废气	有组织	VOCs	11.149	10.369	0.78	0.78	+0.78
		颗粒物	45.492	45.039	0.453	0.453	+0.453
		二氧化硫	0.12	/	0.12	0.12	+0.12
		氮氧化物	0.418	/	0.418	0.418	+0.418
	无组织	VOCs	0.227	/	0.227	0.227	+0.227
		颗粒物	2.967	1.986	0.981	0.981	+0.981
	汇总	VOCs	11.376	10.369	1.007	1.007	+1.007
		颗粒物	48.459	47.025	1.434	1.434	+1.434
		二氧化硫	0.12	/	0.12	0.12	+0.12
		氮氧化物	0.418	/	0.418	0.418	+0.418

2、总量平衡方案

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号):“排放主要污染物的建设项目,在环境影响评价文件审批前,须取得主要污染物排放总量指标。”

(1) 废水

本项目建成后新增 COD、NH<sub>3</sub>-N 排入外环境量分别为 0.06t/a、0.0072t/a, 废水污染物控制因子在常州市江边污水处理厂总量内平衡。

(2) 废气

本项目建成后,新增有组织挥发性有机物 0.78t/a、颗粒物 0.453t/a、二氧化硫 0.12t/a、氮氧化物 0.418t/a; 无组织挥发性有机物 0.227t/a、颗粒物 0.981t/a; 合计挥发性有机物 1.007t/a、颗粒物 1.434t/a、二氧化硫 0.12t/a、氮氧化物 0.418t/a, 需在区域内实现区域平衡。

(3) 固体废物平衡途径

本项目固废零排放,不单独申请总量。

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

### 施工期环境影响简要分析

#### 1、施工期噪声污染防治措施:

①合理安排装修进度和作业时间,对主要噪声设备应采取相应的限时作业,并尽量避开居民休息时间,一般晚 10 点到次日早 6 点之间停止施工。

②合理安排装修机械安放位置,装修机械应尽可能放置于场地中间或对场界外造成影响最小的地点。

③优先选用低噪声设备,如以液压工具代替气压工具,以减少施工噪声,混凝土振动选用低频振动器。

④运输车辆限速行驶,并尽量压缩汽车数量和行车密度,控制汽车鸣笛。

⑤日常应注意对施工设备的维修、保养,使各种施工机械保持良好的运行状态。

⑥钢制模板在使用、拆卸等过程中,应尽可能地轻拿轻放,以免互相碰撞产生噪声;材料不准从车上往下扔,采用人扛下车和吊车吊运,钢管堆放不发生大的声响。

⑦对装修施工人员进场进行文明施工教育,装修施工中或生活中不准大声喧哗,特别是晚 10 点之后,不准发生人为噪声。

#### 2、施工废水、施工垃圾的防治措施

施工废水主要来自装修施工人员产生的生活污水。若处理不当,上述废水也会给附近水体造成污染。

施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点,不得倒入河道和居民生活垃圾容器,施工中不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其他杂物。装修施工单位应与当地环卫部门联系,及时处置施工现场生活垃圾,同时要求承包商对施工人员加强教育,养成不乱扔废弃物的良好习惯,以创造卫生整洁的工作和生活环境。

总体而言,只要加强施工管理,注意施工过程中的噪声及废弃物的控制和处置,则施工所带来的环境问题可得到有效的控制。

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

## 1、废水

### (1) 废水产生情况

#### ①生活污水

本项目员工人数 50 人，根据《常州市工业、服务业和生活用水定额（2021 年修订）》，生活用水定额以 100L/人·天计，全年工作 300 天计，年生活用水量为 1500m<sup>3</sup>/a。产污系数以 0.8 计，则生活污水排放量约为 1200m<sup>3</sup>/a。生活污水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、TP、TN，产生浓度分别为 400mg/L、300mg/L、40mg/L、5mg/L、60mg/L，其产生量分别为 0.48t/a、0.36t/a、0.048t/a、0.006t/a、0.072t/a。生活污水接管至常州市江边污水处理厂集中处理，尾水排入长江。

表31 本项目水污染物产生情况

类别	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理方式
生活污水	1200	COD	400	0.48	接管进常州市 江边污水处 理厂
		SS	300	0.36	
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.048	
		TP	5	0.006	
		TN	60	0.072	

#### ②生产废水

##### 1) 生产用水消耗情况

①本项目采用设备自带水帘柜后“水喷淋+干式过滤器+吸附/脱附+催化燃烧”组合工艺对喷涂产生的有机废气进行治理，水喷淋运行对水质要求不高，因此其槽（箱）内储水可循环使用，定期补充新鲜水。根据企业提供资料，本项目水帘柜约为 500t/a、喷淋箱补充水量约为 100t/a。

②水性涂料调配用水：本项目水性涂料在使用过程中加水进行调配，根据企业提供资料，按照（水性涂料+固化剂）：水=1：1 的比例进行调配，则水性涂料调配用水为 111t/a。

##### 2) 生产废水产生情况

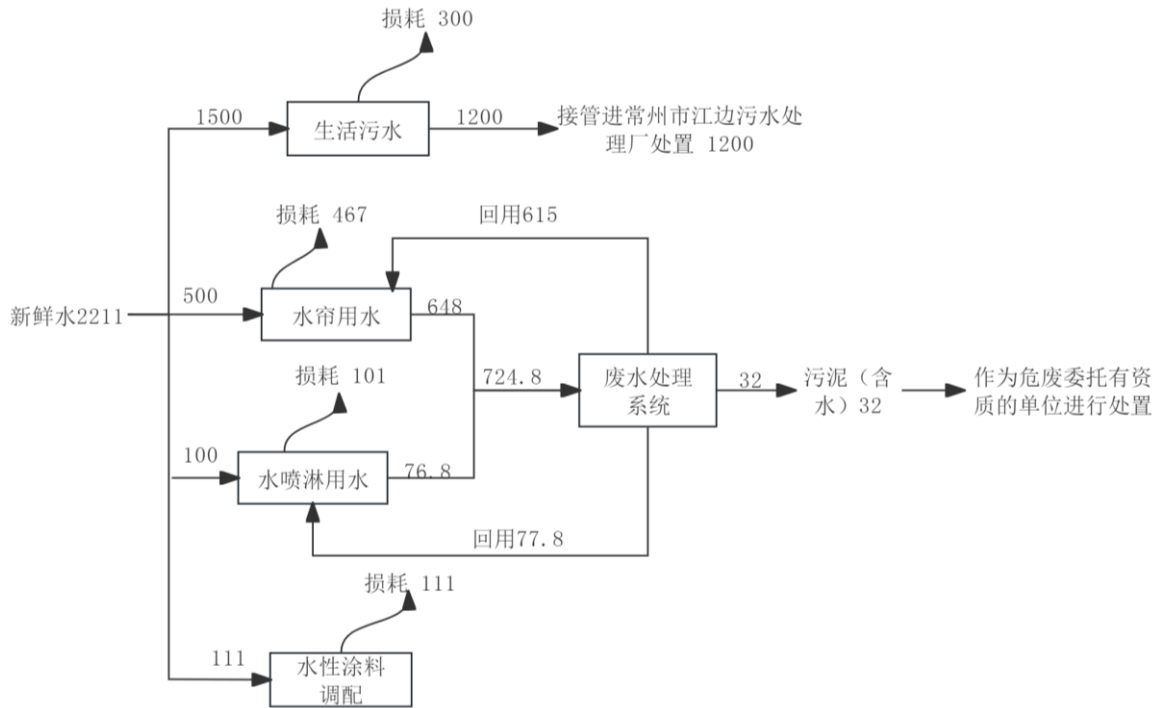
水喷淋箱内储水水质随着循环次数增加而不断恶化，为避免水质恶化导致的异味产生、过滤效果下降等情况，水喷淋箱内储水定期处理后回用。本项目共设置有水帘

柜及喷淋箱，其有效容积如下

表32 水构筑物有效容积一览表

构筑物名称	1#水帘柜	2#水帘柜	1#水喷淋箱	2#水喷淋箱
有效容积	27m <sup>3</sup>	27m <sup>3</sup>	3.2m <sup>3</sup>	3.2m <sup>3</sup>
处理周期	1次/月	1次/月	1次/月	1次/月
废水产生量	324t/a	324t/a	38.4t/a	38.4t/a
合计	724.8t/a			

由上表可知，本项目水帘及喷淋废水产生量约为 724.8t/a。



本项目水平衡图 m<sup>3</sup>/a

表33 水喷淋废水污染物产生情况一览表

废水来源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物名称	产生情况		治理措施	排放情况		排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
水帘废水	648	COD	800	0.5184	絮凝沉淀	500	0.324	回用于水帘及水喷淋
		SS	800	0.5184		500	0.324	
		TN	60	0.0389		40	0.0259	
		TP	8	0.0052		6	0.0039	
水喷淋	76.8	COD	800	0.0614		500	0.0384	
		SS	800	0.0614		500	0.0384	
		TN	60	0.0046		40	0.0031	
		TP	8	0.0006		6	0.0005	



### ③初期雨水

本项目租赁常州晨光化工设备有限公司现有空闲厂房进行生产，生产车间内均完善地面防渗，且生产物料转移过程均在厂房车间内进行，无地面冲洗水产生，故厂房车间外雨水冲刷较为洁净，因此初期雨水依托常州晨光化工设备有限公司雨水管网及雨水排放口排放。

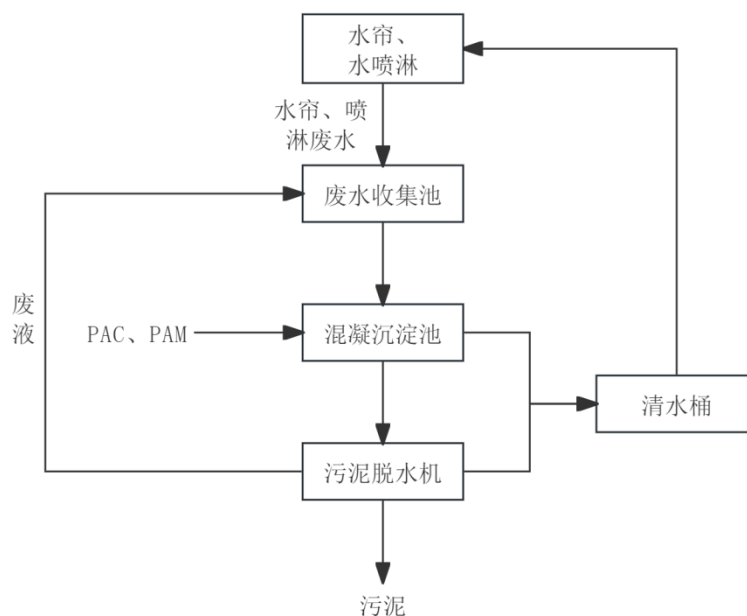
## (2) 治理措施

### ①生活污水

厂区内实行“雨污分流”，本项目生活污水接管进常州市江边污水处理厂集中处理，属于间接排放。

### ②生产废水

本项目水喷淋箱运行对水质要求不高，循环使用后更换的废水处理以调节 pH、去除废水中固态悬浮物为主，处理后的尾水可再次回用于水帘柜及喷淋塔中，实现废水零排放。本项目采用一套处理能力为 10t/d 的废水处理系统，其工艺流程如下：



污水处理工艺流程图

工艺原理：

水喷淋废水进入水处理系统后，被分散成微小的漆粒，在电荷吸附的作用下，将油漆颗粒包裹，再通过药剂的凝聚作用，将污水中大分子污染物聚成絮体，使其坚固粘合。将混凝后污泥进行沉淀分离，通过污泥脱水机将滤液循环利用，污泥交由有资质单位处置，经处理的尾水回用于水帘及喷淋。污水处理设备清单见下表：

表34 水构筑物有效容积一览表

类别	名称	型号、规格	数量
反应槽系统	废水收集池	L3500*W1800*H2000mm	1
	混凝沉淀池	L3500*W1800*H2000mm	1
压泥系统	压泥机	L3500*W1800*H2000mm	1
	污泥泵	/	2
	泵体底座	/	2
自动加药系统	加药泵	流量 24L/H, 压力: 8bar	5
	药剂桶	560mm × 885mm, 800mm × 885m	5
	药剂管路	/	/
收集、中转桶	清水中转桶	10T	1
清水收集和供给系统	清水收集桶	10T	2
管路系统	水循环管路系统	DN80/DN65/DN50/DN40/DN32/DN25	/
	药剂管路系统	DN25/DN20	/
	污泥输送管路	DN40/DN32/DN25	/
中央自动控制系统	控制箱	W800*D400*H1800mm	/
	二次配电线	/	/
	报警输出	/	/

回用可行性分析：

1) 回用管网情况

本项目设置有自来水供水及回用水供水两套供水管网，厂内混凝沉淀池处理后的废水通过抽吸泵及回用水管网回用至水帘及水喷淋工序，从管网设置上，其回用具备可行性。

2) 时间可行性

本项目废水回用于水帘及水喷淋工序补水，与主体工程同步实施，时间上可行。

3) 回用水质可行性

水质方面：厂内水帘及水喷淋废水经混凝沉淀处理后，回用水溶解性总固体 $\leq 1000\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 800\text{mg/L}$ 可以满足企业内部回用标准。

### (3) 生活污水接管可行性分析

#### I、污水接管时间上可行

根据常州市江边污水处理厂环评及批复可知，常州市江边污水处理厂位于常州市新北区，且本项目所在厂区污水已实现接管，本项目利用现有厂房进行建设项目，污水依托现有厂区污水管网，能保证项目建成后污水接入常州市江边污水处理厂。因此，从接管时间上，本项目废水接入常州市江边污水处理厂是可行的。

#### II、污水接管空间上可行

根据《常州市江边污水处理厂四期工程项目环境影响报告书》，江边污水处理厂收集服务的范围北至长江、东与江阴、戚墅堰交界，南到新运河，包含中心组团、高新组团、城西组团、新龙组团、新港组团、空港组团以及城东组团的部分，共7个组团以及奔牛、孟河等两个片区。并接纳城北污水处理厂、清潭污水处理厂、戚墅堰污水处理厂超量污水。江边污水处理一至四期总服务面积约为500平方公里，常住服务人口约为130万。本项目所在地属于该污水处理厂的服务范围内。因此，从接管空间上，本项目废水接入常州市江边污水处理厂是可行的。

#### III、处理工艺可行

江边污水厂原一期工程污水处理规模为10万t/d，采用改良型 $A^2O$ （MUCT）工艺；原二期工程扩建10万t/d，采用水解酸化+改良 $A^2O$ （MUCT）工艺，新建一座规模为20万t/d的水解酸化池。江边污水厂于2009年初完成了提标改造工程。提标改造工程对一、二期污水均通过二期新建的水解酸化池进行预处理，并采用“高密度澄清池+V型滤池+ $ClO_2$ 消毒工艺”对尾水进行深度处理，从而使出水达到排放要求。

江边污水厂三期工程扩建10万t/d，采用水解酸化+改良 $A^2O$ 工艺+微絮凝过滤工艺（V型滤池）工艺，主要是新增水解酸化池、 $A^2O$ 生物反应池、V型滤池等。

江边污水厂四期工程扩建20万t/d，采用 $A^2O$ 工艺+高效沉淀池+V型滤池/深床

滤池+次氯酸钠接触池工艺。

本项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准。常州市江边污水处理厂尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 中标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918 - 2002）中的一级 A 标准。本项目排放的废水水质与污水处理厂的接管标准见下表。

表35 废水水质和污水处理厂接管标准对比表 单位: mg/L

类别	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
废水水质	400	300	40	5	60
接管标准	500	400	45	8	70

由上表可以看出，本项目排放的废水水质相对比较简单，废水中主要污染物浓度均能达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 B 等级标准，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷，因此，从处理工艺上，本项目废水接入常州市江边污水处理厂是可行的。

#### IV、处理规模可行

常州市江边污水处理厂目前已建成一期、二期、三期、四期共计 50 万 m<sup>3</sup>/d 的规模及配套管网和泵站。本项目接管废水主要为生活污水，排水量为 1200m<sup>3</sup>/a，即 4m<sup>3</sup>/d。

根据常州市江边污水处理厂环评批复，其总污水处理能力是 50 万 m<sup>3</sup>/d，目前常州市江边污水处理厂实际接管水量约为 29.3 万 m<sup>3</sup>/d，剩余 20.7 万 m<sup>3</sup>/d 处理余量，本项目废水仅占其剩余总量的 1.93 × 10<sup>-7</sup>%，常州市江边污水处理厂有能力接纳本项目废水。因此，从处理规模上，本项目废水接入常州市江边污水处理厂是可行的。

#### (4) 排放情况

本项目生活污水接管至常州市江边污水处理厂，尾水排至长江。

表36 本项目生活污水排放情况

类别	废水量 (t/a)	污染物 名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理方式	接管浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	外排环 境量(t/a)	排放去 向
生活 污水	1200	COD	400	0.48	生活污水经化 粪池预处理接 管进常州市江 边污水处理厂 处理	400	0.48	0.06	长江
		SS	300	0.36		300	0.36	0.012	
		NH <sub>3</sub> -N	40	0.048		40	0.048	0.0072	
		TP	5	0.006		5	0.006	0.0006	
		TN	60	0.072		60	0.072	0.018	

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表：

表37 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	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			
1	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP	常州市江边污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表38 本项目废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息			
		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	119.996255799	31.882429738	0.12	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	常州市江边污水处理厂	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	COD	50
2										SS	10
3										NH <sub>3</sub> -N	4
4										TP	0.5
5										TN	12

**(6) 监测要求**

为有效了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）指定如下监测计划：

表39 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水排放口	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	年/次	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准

运营期环境影响和保护措施

## 2、废气

### (1) 废气产生情况

本项目废气主要为落料废气G1、焊接烟尘G2、喷砂废气G3、打磨粉尘G4、大件喷涂废气G5-1、G8-1、小件喷涂废气G5-2、G8-2、大件流平废气G6-1、G9-1、小件流平废气G6-2、G9-2、大件固化废气G7-1、G10-1、小件固化废气G7-2、G10-2、大件喷粉废气G11-1、小件喷粉废气G11-2、大件固化废气G12-1（喷粉）、小件固化废气G12-2（喷粉）、大件洗枪废气G13-1、小件洗枪废气G13-2、以及大件天然气燃烧废气G14-1、小件天然气燃烧废气G14-2。

本项目储能柜外壳（大件）及钣金件（小件）喷涂面积比例及使用的高固份油漆、水性漆 VOCs 含量详见表 37、表 38。

表40 大小件喷涂面积比例

名称	规格	单件喷涂面积 (m <sup>2</sup> /件)	数量(万 件)	喷涂面积 (m <sup>2</sup> )		喷涂面 积比例
				产品喷涂面积	合计	
储能柜 外壳	1.5m × 1.5m × 2m	16.5(外部六面 喷涂)	0.5	82500	182500	0.45
钣金件	/	0.01(全部喷涂)	1000	100000		0.55

表41 VOCs 含量一览表

涂料名 称	使用量 (t/a)		VOCs 含 量 (g/L)	密度 (g/L)	合计	含水 率%	VOCs 产生量	固含量 (t/a)
高固分 涂料	底漆	2.943	368	1350	3.7	/	1.009	2.691
	底漆稀释剂	0.42						
	底漆固化剂	0.336						
高固分 涂料	面漆	2.803	374	1250	3.7	/	1.107	2.593
	面漆稀释剂	0.561						
	面漆固化剂	0.336						
水性涂 料	底漆	45.56	133	1440	54	30	4.988	32.813
	底漆固化剂	8.438						
水性涂 料	面漆	47	72	1110	57	25	3.697	39.053
	面漆固化剂	10						

注：①上述原料挥发分含量由企业提供的原料检测报告可知；②固含量=涂料用量-VOCs 产生量-水分。

### 1) 落料废气 G1

本项目板材用料为 4500 吨，根据企业提供资料其中 2500 吨使用冲床落料（冲床落料速度快，板材件大，产生的废气极少量，本项目不进行定量分析）。2000 吨使用激光切割机下料切割，落料废气产生源强根据《工业污染源系数》中“机械行业系数手册-04 下料”产污系数核算，产污系数为 1.10 千克/吨-原料，则落料废气产生量约为 2.2t/a。

### 2) 焊接烟尘 G2

本项目焊接工段焊条用量为 2 吨/年，焊接过程发尘量根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》资料中有关说明可知焊接材料的发尘量为 5-8g/kg，本报告取 8g/kg，则本项目焊接废气为 8g/kg × 2 吨/年=0.016 吨/年。

### 3) 喷砂废气 G3、打磨粉尘 G4

本项目喷砂工段会产生喷砂废气，打磨工段产生打磨废气，产生源强根据《工业污染源系数》中“机械行业系数手册-06 预处理工段”产污系数核算，产污系数为 2.19 千克/吨-原料”，本项目预处理的工件约 4500t/a，根据企业提供资料，其中 90%的工件需要进行喷砂处理，10%的工件为后续焊接进行打磨处理，故喷砂废气产生量为 4500 × 2.19 ÷ 1000 × 90%=8.87t/a，打磨废气产生量为 0.986t/a。

### 4) 大件喷涂废气 G11、G13、小件喷涂废气 G5、G8、小件流平废气 G6、G9、大件固化废气 G12、G14、小件固化废气 G7、G10

本项目使用的高固份油漆及水性漆产生有机废气，污染物以非甲烷总烃计。据使用状态下挥发性检测报告（见表 37）核算。

表42 非甲烷总烃产生一览表

产品	涂装工序	核算 t/a	非甲烷总烃产生量 t/a	
			单类产生量	合计
储能柜外壳	高固份涂料	(1.009+1.107) × 0.45	0.9522	4.86
	水性涂料	(4.988+3.697) × 0.45	3.9083	
钣金件	高固份涂料	(1.009+1.107) × 0.55	1.1638	5.941
	水性涂料	(4.988+3.697) × 0.55	4.7768	

注：本项目固份含量根据储能柜外壳（大件）及钣金件（小件）喷涂面积进行拆分。

综上，本项目大件喷涂废气 G11、G13、大件固化废气 G12、G14 非甲烷总烃产生量为 4.86t/a；小件喷涂废气 G5、G8、小件流平废气 G6、G9、小件固化废气 G7、G10



非甲烷总烃产生量为 5.941t/a。

根据企业提供资料，大件喷涂过程中 70% 固份附着于工件上，30% 以漆雾产生；小件喷涂过程中 60% 固份附着于工件上，40% 以漆雾产生。则漆雾（颗粒物）产生量见下表：

表43 漆雾产生一览表

产品	涂装工序	固份含量 t/a	上漆率%	漆雾（颗粒物）产生量 t/a	
				单类产生量	合计
储能柜外壳	高固份涂料	2.3778	70	0.713	10.415
	水性涂料	32.339	70	9.702	
钣金件	高固份涂料	2.9062	60	1.162	16.972
	水性涂料	39.526	60	15.81	

注：本项目固份含量根据储能柜外壳（大件）及钣金件（小件）喷涂面积进行拆分。

综上，本项目大件喷涂废气 G11、G13 颗粒物产生量为 10.415t/a；小件喷涂废气 G5、G8 颗粒物产生量为 16.972t/a。

#### 5) 大件喷粉废气 G17、小件喷粉废气 G15、大件固化废气 G18（喷粉）、小件固化废气 G16（喷粉）

本项目本项目年消耗粉末涂料 30t，喷粉工段产生喷粉废气，颗粒物参照《工业污染源系数》中“机械行业系数手册-14 涂装”产污系数核算，产污系数为 300kg/t 原料。

表44 粉末涂料非甲烷总烃产生一览表

产品	涂装工序	核算 t/a	非甲烷总烃产生量 t/a
储能柜外壳	颗粒物	$30 \times 0.45 \times 300 \div 1000$	4.05
钣金件	颗粒物	$30 \times 0.55 \times 300 \div 1000$	4.95

固化（喷粉）废气非甲烷总烃产生源强根据《工业污染源系数》中“机械行业系数手册-14 涂装”产污系数核算，产污系数为 1.2kg/t 原料。

表45 粉末涂料非甲烷总烃产生一览表

产品	涂装工序	核算 t/a	非甲烷总烃产生量 t/a
储能柜外壳	固化	$30 \times 0.45 \times 1.2 \div 1000$	0.0162
钣金件	固化	$30 \times 0.55 \times 1.2 \div 1000$	0.0198

注：本项目固份含量根据储能柜外壳（大件）及钣金件（小件）喷涂面积进行拆分。

综上，大件喷粉废气 G17 颗粒物产生量为 4.05t/a，小件喷粉废气 G15 颗粒物产生量为 4.95t/a，大件固化废气 G18（喷粉）非甲烷总烃产生量为 0.0162t/a；小件固化废气

G16（喷粉）非甲烷总烃产生量为 0.0198t/a。

### 6) 大件洗枪废气 G20、小件洗枪废气 G19

洗枪过程在喷漆房内进行，使用高固分油漆时喷枪清洗使用 707 清洗剂，年用量为 2t/a；使用水性油漆时喷枪清洗使用水基清洗剂，年用量为 2t/a。其中根据企业提供资料，每天对喷枪清洗 2-3 次（本项目以最大清洗次数计），每次约 2-3kg，其中 40%以洗枪废气挥发掉，剩余 60%作为洗枪废液委托有资质单位进行处置。本项目清洗剂 VOCs 含量及大、小件洗枪废气见表 42、表 43。

表46 清洗剂 VOCs 含量一览表

名称	年用量 t/a	实际检测得 VOC 含量	密度 (g/L)	VOCs 含量 (t/a)	本项目 VOCs 产生量 (t/a)	合计
707 清洗剂	2	784g/L	1.2	1.3	$1.3 \times 40\% = 0.52$	0.54
水基清洗剂	2	30g/L	1.15	0.05	$0.05 \times 40\% = 0.02$	

表47 大、小件洗枪废气非甲烷总烃产生一览表

产品	工序	核算 t/a	非甲烷总烃产生量 t/a	合计
储能柜外壳	洗枪	$0.54 \times 0.45$	0.243	0.54
钣金件	洗枪	$0.54 \times 0.55$	0.297	

综上，大件洗枪废气 G20 非甲烷总烃产生量为 0.243t/a；小件洗枪废气 G19 非甲烷总烃产生量为 0.297t/a。

### 7) 大件天然气燃烧废气 G22、小件天然气燃烧废气 G21

根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，SO<sub>2</sub> 产污系数为 0.02S（S 指硫含量，mg/m<sup>3</sup>，根据天然气国标 GB17820-2018 中二类天然气总硫含量需 ≤ 100mg/m<sup>3</sup>，即二氧化硫产污系数为 2kg/万 m<sup>3</sup>-原料）；颗粒物产污系数为 103.9mg/m<sup>3</sup>-原料；采用国内领先低氮燃烧技术的燃气工业锅炉，NO<sub>x</sub> 产污系数为 6.97kg/万 m<sup>3</sup>-原料。

本项目全年天然气用量约 60 万 Nm<sup>3</sup>，其中大件用量约为 27 万 Nm<sup>3</sup>、小件用量约为 33 万 Nm<sup>3</sup>，大件天然气燃烧废气 G22、小件天然气燃烧废气 G21，核算见表 44。

表48 大、小件洗枪废气非甲烷总烃产生一览表

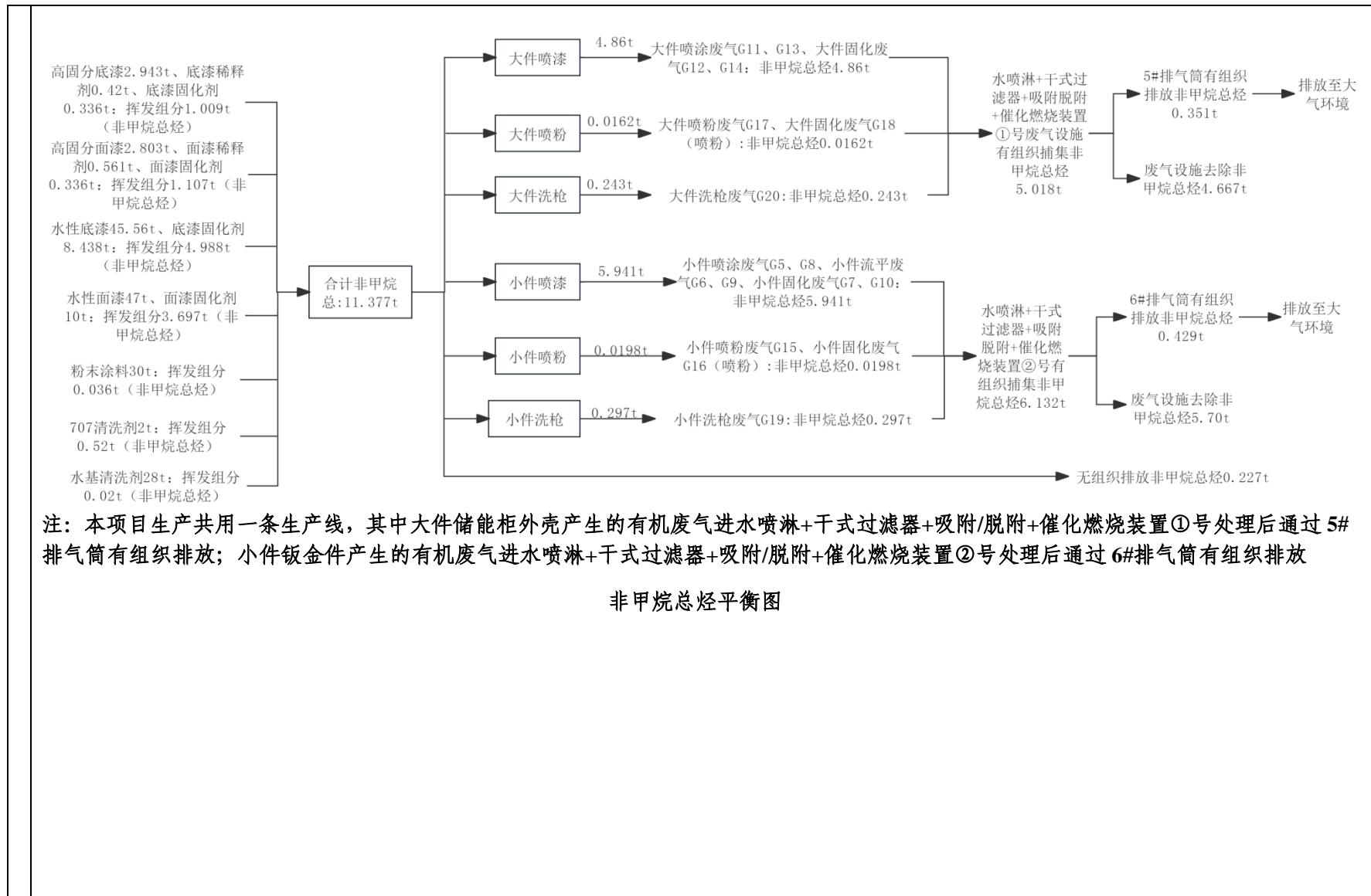
产品	工序	污染物种类	天然气用量 万 Nm3	核算 t/a	产生量 t/a
储能柜外壳	天然气燃烧	颗粒物	60 × 0.45=27	$27 \times 10000 \times 103.9 \div 1000000000$	0.028
		SO <sub>2</sub>		$27 \times 2 \div 1000$	0.054
		NO <sub>x</sub>		$27 \times 6.97 \div 1000$	0.188
钣金件	天然气燃烧	颗粒物	60 × 0.55=33	$33 \times 10000 \times 103.9 \div 1000000000$	0.034
		SO <sub>2</sub>		$33 \times 2 \div 1000$	0.066
		NO <sub>x</sub>		$33 \times 6.97 \div 1000$	0.23

综上，大件天然气燃烧废气 G22 污染物产生量为颗粒物 0.028t/a、SO<sub>2</sub> 0.054t/a、NO<sub>x</sub> 0.188t/a；小件天然气燃烧废气 G21 污染物产生量为颗粒物 0.034t/a、SO<sub>2</sub> 0.066t/a、NO<sub>x</sub> 0.23t/a。

本项目生产过程中，非甲烷总烃平衡情况见下表：

表49 非甲烷总烃平衡表 单位：t/a

投入					输出				
来源	用量 (t)		挥发组分含量	含非甲烷总烃量 (t)	去向	含非甲烷总烃量 (t)			
高固分涂料	底漆	2.943	368g/L	1.009	废气	5# 排气筒	有组织排放	0.351	
	底漆稀释剂	0.42					废气设施吸附量	4.667	
	底漆固化剂	0.336							
高固分涂料	面漆	2.803	374g/L	1.107		废气	6# 排气筒	有组织排放	0.429
	面漆稀释剂	0.561						废气设施吸附量	5.703
	面漆固化剂	0.336							
水性涂料	底漆	45.56	133g/L	4.988	废气		6# 排气筒	有组织排放	0.429
	底漆固化剂	8.438						废气设施吸附量	5.703
水性涂料	面漆	47	72g/L	3.697			废气		
	面漆固化剂	10				废气设施吸附量		5.703	
粉末涂料	30		1.2kg/t	0.036					废气
707 清洗剂	2	40%挥发	784g/L	0.52					
水基清洗剂	28	40%挥发	30g/L	0.02					
合计				11.377	/	合计		11.377	



## **(2) 治理措施**

### **1) 落料废气 G1**

落料废气经集气罩收集(捕集率 95%)通过设备自带的滤芯除尘装置(处理效率 99%)处理后无组织排放。

### **2) 焊接烟尘 G2**

焊接烟尘经集气罩收集(捕集率 90%)通过一套滤芯除尘装置(处理效率 99%)处理后通过一根 15 米高的排气筒排放(1#)。

### **3) 喷砂废气 G3**

喷砂废气经集气罩收集(捕集率 100%)通过一套滤芯除尘装置(处理效率 99%)处理后通过一根 15 米高的排气筒排放(2#)

### **4) 打磨粉尘 G4**

打磨粉尘经集气罩收集(捕集率 90%)通过一套滤芯除尘装置(处理效率 99%)处理后通过一根 15 米高的排气筒排放(3#)

### **5) 大件喷粉废气 G17、小件喷粉废气 G15**

喷粉废气经集气罩收集(捕集率 98%)通过一套滤芯除尘装置(处理效率 99%)处理后通过一根 15 米高的排气筒排放(4#)

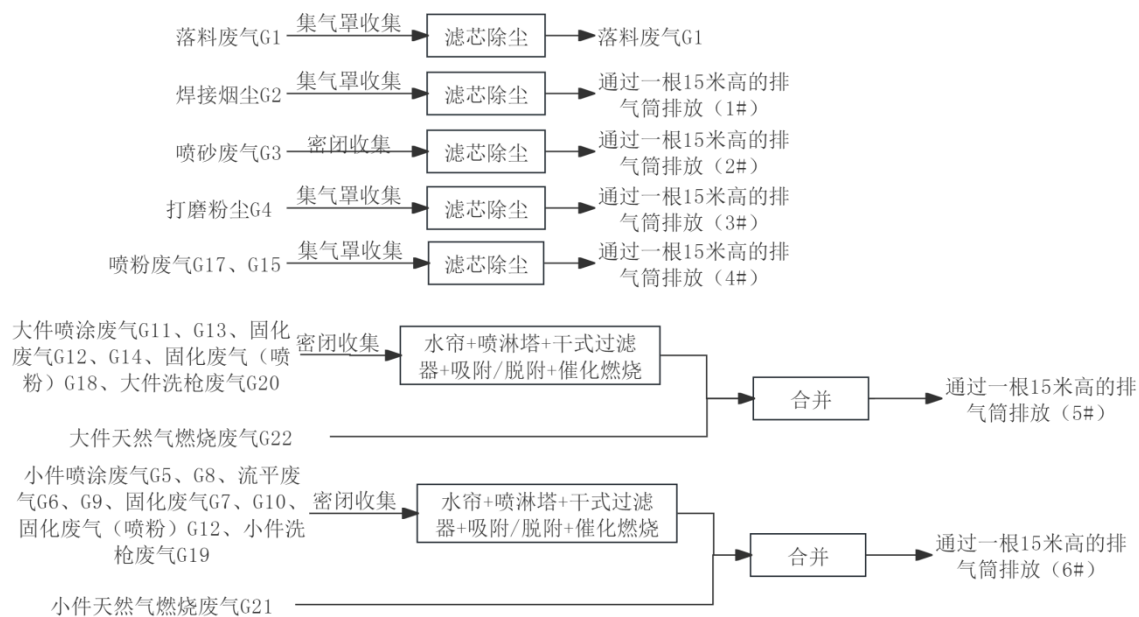
**6) 大件喷涂废气 G11、G13、小件喷涂废气 G5、G8、小件流平废气 G6、G9、大件固化废气 G12、G14、小件固化废气 G7、G10、大件固化废气 G18(喷粉)、小件固化废气 G16(喷粉)、大件洗枪废气 G20、小件洗枪废气 G19、大件天然气燃烧废气 G22、小件天然气燃烧废气 G21**

本项目“吸附/脱附+催化氧化”装置采用“六吸一脱”在线脱附工艺，催化燃烧工作时间为 3600h/a，由于活性炭吸附箱与催化燃烧装置采用管道直接连接，因此脱附废气捕集率可达 100%，脱附-催化燃烧段非甲烷总烃去除率为 98%。

大件喷漆产生的大件喷涂废气 G11、G13、大件固化废气 G12、G14、小件固化废气 G7、G10、大件固化废气 G18(喷粉)、大件洗枪废气 G20、大件天然气燃烧废气 G22 经密闭(捕集率 98%)收集后通过一套“水帘+喷淋塔+干式过滤器+

吸附/脱附+催化燃烧”（处理效率颗粒物 99%，非甲烷总烃 93%）组合工艺处理后，尾气通过一根 15 米高的排气筒排放（5#）。

小件喷涂线产生的小件喷涂废气 G5、G8、小件流平废气 G6、G9、小件固化废气 G7、G10、小件固化废气 G16（喷粉）、小件洗枪废气 G19、小件天然气燃烧废气 G21 经密闭（捕集率 98%）收集后通过一套“水帘+喷淋塔+干式过滤器+吸附/脱附+催化燃烧”（处理效率颗粒物 99%，非甲烷总烃 93%）组合工艺处理后，尾气通过一根 15 米高的排气筒排放（6#）。



废气治理流向示意图

(3) 排放情况

表50 本项目有组织废气产生及排放情况

排气筒	污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 %	排放状况	
				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
1#	焊接废气 G2	2000	颗粒物	1.0000	0.0020	0.014	滤芯过滤器	99	0.0100	0.00002
2#	喷砂废气 G3	15000	颗粒物	82.1296	1.2319	8.87	滤芯过滤器	99	0.8213	0.0123
3#	打磨粉尘 G4	5000	颗粒物	24.65	0.1233	0.8874	滤芯过滤器	99	0.2465	0.0012
4#	喷粉废气 G15、G17	25000	颗粒物	98.0000	2.4500	8.820	滤芯过滤器	99	0.9800	0.0245
5#	大件喷漆产生的喷涂废气 G11、G13、固化废气 G12、G14、固化废气 G18（喷粉）、大件洗枪废气 G20、大件天然气燃烧废气 G22	28000	颗粒物	120.0894	3.3625	12.105	水帘+喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧	99	1.2009	0.0336
			非甲烷总烃	49.7744	1.3937	5.017		93	3.4842	0.0976
			SO <sub>2</sub>	0.5357	0.015	0.054		/	0.5357	0.015
			NO <sub>x</sub>	1.8661	0.0523	0.188		/	1.8661	0.0523
6#	小件喷涂线产生的喷涂废气 G5、G8、流平废气 G6、G9、固化废气 G7、G10、固化废气 G16（喷粉）、小件洗枪废气 G19、小件天然气燃烧废气 G21	28000	颗粒物	146.7759	4.1097	14.795	水帘+喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧	99	1.4678	0.0411
			非甲烷总烃	60.8353	1.7034	6.132		93	4.2585	0.1192
			SO <sub>2</sub>	0.6548	0.0183	0.066		/	0.6548	0.0183
			NO <sub>x</sub>	2.2808	0.0639	0.23		/	2.2808	0.0639

注：本项目 5#和 6#排气筒废气产生量根据储能柜外壳（大件）及钣金件（小件）喷涂面积进行拆分。

运营期环境影响和保护措施

本项目喷漆线每天运行 12 小时，“吸附/脱附+催化氧化”装置采用“6 吸 1 脱”在线脱附工艺，吸附段运行时间与喷漆线运行时间一致，即 12 小时/天；脱附+催化氧化段运行时间为 6 小时/天。因此，本项目 5#及 6#排气筒排放情况会因“吸附/脱附+催化氧化”装置运行工况不同而有所差异，具体如下：

表51 本项目不同工况下有组织废气产生及排放情况

工况	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染因子	排放状况		大气污染物基准排放 质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	执行标准		
			大气污染物排放质量浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
5# 排气筒	工况一：吸附	25000	颗粒物	1.3450	0.0336	/	20	1
			非甲烷总烃	2.7872	0.0697	/	60	3
			SO <sub>2</sub>	0.6000	0.0150	/	80	/
			NO <sub>x</sub>	2.0889	0.0522	/	180	/
	工况二：脱附 +催化燃烧	4000	非甲烷总烃	6.6194	0.0265	/	60	3
	工况三：吸附 /脱附+催化燃 烧	28000	颗粒物	1.2009	0.0336	/	20	1
			非甲烷总烃	3.4842	0.0976	54	60	3
			SO <sub>2</sub>	0.5357	0.015	/	80	/
NO <sub>x</sub>			1.8661	0.0523	/	180	/	
6# 排气筒	工况一：吸附	25000	颗粒物	1.6439	0.0411	/	20	1
			非甲烷总烃	3.4067	0.0852	/	60	3
			SO <sub>2</sub>	0.7333	0.0183	/	80	/
			NO <sub>x</sub>	2.5556	0.0639	/	180	/
	工况二：脱附 +催化燃烧	4000	非甲烷总烃	8.0903	0.0324	54	60	3
	工况三：吸附 /脱附+催化燃 烧	28000	颗粒物	1.4678	0.0411	/	20	1
			非甲烷总烃	4.2585	0.1192	/	60	3
			SO <sub>2</sub>	0.6548	0.0183	/	80	/
NO <sub>x</sub>			2.2808	0.0639	/	180	/	

注：根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中“4.1.3 进入 VOCs 燃烧（焚烧、氧化）装置废气基准含氧量折算执行 GB37822”的规定，《挥

运营期环境影响和保护措施



发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)明确:进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的,排气中实物排放浓度应按式(1)换算为基准含量为 3%的大气污染物基准排放浓度。

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - Q_{\text{基}}}{21 - Q_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中:  $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放质量浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放质量浓度,  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;

$Q_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量, %;

$Q_{\text{实}}$ ——实测的烟气基准含氧量, %。

根据“吸附/脱附+催化燃烧”装置供应商提供资料,催化燃烧装置出口实测的烟气基准含氧量约为 10%,  $Q_{\text{实}}$ 为 10%,具体计算过程如下:

**①5#排气筒:**

$$\rho_{\text{基(工况二-非甲烷总烃)}} = (21 - 3) / (21 - 10) \times 6.62 = 10.83 \text{mg}/\text{m}^3;$$

**②6#排气筒:**

$$\rho_{\text{基(工况二-非甲烷总烃)}} = (21 - 3) / (21 - 10) \times 8.09 = 13.24 \text{mg}/\text{m}^3。$$

表52 本项目有组织废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		类型	排气筒高度 m	排气筒内径 mm	温度 ℃
	经度	纬度				
FQ001 (1#)	119° 53' 5.21506"	31° 51' 30.93672"	一般排放口	15	400	20
FQ002 (2#)	119° 53' 5.89097"	31° 51' 32.19199"	一般排放口	15	1000	20
FQ001 (3#)	119° 53' 4.43292"	31° 51' 31.26502"	一般排放口	15	1000	20
FQ002 (4#)	119° 53' 5.20540"	31° 51' 32.49133"	一般排放口	15	1000	20
FQ002 (5#)	119° 53' 3.82460"	31° 51' 32.73273"	一般排放口	15	1000	60
FQ002 (6#)	119° 53' 3.59286"	31° 51' 32.35614"	一般排放口	15	1000	60

表53 本项目无组织废气产生情况表

污染源位置	产生工段	污染源名称	污染物名称	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	时间 (h)	长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)
生产车间	落料	落料废气	颗粒物	0.151	0.0474	7200	66	42	10
	焊接	焊接废气	颗粒物	0.002	0.0002	7200			
	打磨	打磨废气	颗粒物	0.099	0.0068	7200			
	喷粉	喷粉废气	颗粒物	0.180	0.0500	3600			
	大件喷涂、流平、固化、洗枪	大件喷涂废气、流平废气、固化废气、固化废气(喷粉)、洗枪废气	颗粒物	0.247	0.0462	3600			
			非甲烷总烃	0.102	0.0284				
小件喷涂、流平、固化、洗枪	小件喷涂废气、流平废气、固化废气、固化废气(喷粉)、洗枪废气	颗粒物	0.302	0.0565	3600				
		非甲烷总烃	0.125	0.0348					
合计	落料、焊接、打磨、喷粉、喷涂、流平、固化、洗枪、天然气燃烧	落料废气、焊接废气、打磨废气、喷粉废气、喷涂废气、流平废气、固化废气、固化废气(喷粉)	颗粒物	0.981	/	/	66	42	10
		非甲烷总烃	0.227						

#### (4) 废气达标排放分析

本项目运营期废气处理后排放，1#、2#、3#排气筒有组织排放的颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准，4#排气筒有组织排放的颗粒物可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)标准；5#和6#排气筒有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)标准，有组织排放的二氧化硫、氮氧化物可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)。

生产车间无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3中排放限值及《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)标准，无组织排放的非甲烷总烃监控点浓度符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1中特别排放限值。

#### (5) 非正常工况下废气产生及排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

本次环评考虑建设项目污染物排放控制措施达不到应有效率情况下造成大量未处理废气直接进入大气环境，故障抢修至恢复正常运转时间约30分钟。

由于本项目生产车间设置废气处理设备，因此本项目非正常工况考虑最不利环境影响情况为废气处理设备发生故障，废气处理效率降为0情况下颗粒物、非甲烷总烃的非正常排放。

非正常及事故状态下的大气污染物排放源强情况见下表。

表54 非正常工况下有组织废气排放情况

非正常排放源		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
1#排气筒	焊接废气 G2	废气处理装置发生故障, 处理效率为 0 的情况	颗粒物	1.0000	0.5	1
2#排气筒	喷砂废气 G3	废气处理装置发生故障, 处理效率为 0 的情况	颗粒物	82.1296	0.5	1
3#排气筒	打磨粉尘 G4	废气处理装置发生故障, 处理效率为 0 的情况	颗粒物	24.65	0.5	1
4#排气筒	喷粉废气 G11	废气处理装置发生故障, 处理效率为 0 的情况	颗粒物	98.0000	0.5	1
5#排气筒	大件喷涂废气、流平废气、固化废气、固化废气(喷粉)、洗枪废气、天然气燃烧废气	废气处理装置发生故障, 处理效率为 0 的情况	颗粒物	120.0894	0.5	1
			非甲烷总烃	49.7744		
			SO <sub>2</sub>	0.5357		
			NO <sub>x</sub>	1.8661		
6#排气筒	小件喷涂废气、流平废气、固化废气、固化废气(喷粉)、洗枪废气、天然气燃烧废气	废气处理装置发生故障, 处理效率为 0 的情况	颗粒物	146.7759	0.5	1
			非甲烷总烃	60.8353		
			SO <sub>2</sub>	0.6548		
			NO <sub>x</sub>	2.2808		

相比正常排放工况, 废气在非正常工况下排放时, 对周围环境空气质量影响增大了很多, 因此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时, 产生废气的工序也必须相应停止运行。

为确保废气治理设施稳定达标运行, 拟采取如下控制措施:

①加强对废气处理设备的日常保养和维护, 委派专人负责环保设备的日常维护和检修, 确保环保设备正常运行。

②在废气处理装置进出管道上设置取样口, 定期检测, 并对检测记录建立台账。收集、净化装置应先于生产设施启动, 并同步运行, 滞后关闭, 如果发现废气处理装置故障不能及时检修回复正常工作时, 应停止生产, 待废气处理装置恢复正常后继续生产。

③建立健全的环保机构, 对管理人员和技术人员进行岗位培训, 对废气实行全过程跟踪控制。

## (5) 废气治理设施可行性分析

### 1) 技术可行性

#### ① 废气处理效果可行性分析:

本项目属于 C3399 其他未列明金属制品制造, 尚未出台对应的排污许可证申请与核发技术规范, 本项目从废气设施工作原理分析其废气处理效果可行性:

**滤芯除尘器:** 通过内置的滤芯系统去除空气中的污染物。通常, 滤芯式除尘器由预过滤器、高效过滤器和活性炭滤芯组成。首先, 预过滤器过滤大颗粒的灰尘、毛发等, 然后空气经过高效过滤器, 进一步去除细微的污染物。最后, 空气通过活性炭滤芯, 消除空气中的异味和有害气体。具有以下优势: 1.提供清洁健康的空气: 滤芯式除尘器能够有效去除空气中的灰尘、花粉、细菌和病毒等微粒污染物, 降低空气中传播疾病的风险, 提供清洁健康的室内环境。2.净化效果稳定: 滤芯式除尘器采用滤芯过滤的方式, 能够稳定地去除空气中的污染物不会受到外界环境的变化而影响净化效果。3.低能耗高效率: 滤芯式除尘器通常采用低功率的风机, 能够实现长时间运行, 并且滤芯设计合理, 能够提高过滤效率, 节约能源。4.操作便捷简单: 滤芯式除尘器一般配备有触摸屏或遥控器, 操作方便, 用户可以根据需要选择不同的净化模式和风速, 满足不同场景的净化需求。

**干式过滤器:** 干式过滤器采用三级过滤设计, 分为初效过滤、中效过滤。设计过滤风速 2m/s。三级干式过滤初效+中效过滤效率 $\geq 98\%$ 。初效过滤器为紧凑型袋式过滤器, 由高强度的有机合成纤维和超细纤维组成, 不含玻璃纤维。滤袋采用无缝焊接, 与发泡成形的安装框完美结合, 最大限度地防止灰尘通过。滤袋自身的刚性和渐进式结构可提高容尘量, 延长使用寿命。其较低的平均压降, 优化的空气动力学设计充分利用有效的过滤面积, 可大幅降低使用成本。即使在温度超过上限的环境下, 紧凑型袋式过滤器仍能保持稳定的工作。耐腐蚀, 抗湿性能可达 100%的相对湿度, 热稳定性高达 70℃, 瞬间耐温可达 80℃, 配置人性化。中效过滤采用合理的递增密度结构; 纤维结构强度高, 弹性好; 阻力小, 容尘量大。在本项目中, 每级过滤系统前后设置取样口, 以方便取样操作; 并且在每级前后设置压差传感器, 保证废气处理系统正常、安全、稳定运行。当

过滤系统压力达到设定报警值时，报警系发出报警信号，报警信号接入系统中控室，提醒操作人员更换过滤袋。过滤器室体框架及地板确保无泄露，不漏风，所有废气都经过滤袋；壁板与壁板间密封，所有密封胶非水溶性，且不含硅类元素；每级过滤器配备检修门，检修门的设置必须考虑人机工程，方便操作维护；过滤器系统进行隔热保温。

**活性炭吸附/脱附：**废气经干式过滤后进入活性炭吸附装置，有机废气通过活性炭层时，废气中的有机组分被吸引到活性炭的表面并浓集保持其上，有机组分从而与其它组分分开，达标气体经风机排空。吸附箱设计过滤风速 $\leq 1.5\text{m/s}$ ，设计停留时间 0.5s，填充高度 500mm。本项目活性炭选用耐水型蜂窝活性炭，比表面积大，吸附能力强，流体阻力小，再生效果好。

表55 活性炭吸附装置相关参数

名称	活性炭吸附装置操作参数指标
处理风量	28000m <sup>3</sup> /h
工作方式	连续运行
VOCs 去除率	$\geq 95\%$
吸附箱	6 台
吸附阻力损失	$\leq 850$
活性炭脱附温度	80-100℃

**RCO 催化燃烧：**催化燃烧是典型的气固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时放出大量热能。

本项目 RCO 装置包括燃烧室和换热器。燃烧室是当废气经过催化剂媒介时，热氧化反应发生的地方。在催化剂之前安装有一个电加热器，用于保证废气维持在适宜温度以保证较好的去除效率。两个换热器用于预热转轮的脱附气体；RCO 内部整体做隔热处理。隔热层由纤维模块组成，可防止 RCO 燃烧室温度与表面温度之间出现热传递现象。以获得最可能的绝热状态，避免热能损失，焚烧效率：70-75%。RCO 催化剂以蜂窝陶瓷为载体，采用独特的稀土助剂及纳米铂贵金属配方，一次填充量为 1 吨，2 年更换一

次，废催化剂委托有资质危废单位处置。

装置的主要风险是爆炸风险。一般而言，由于工作浓度在 70-2000 mg/Nm<sup>3</sup> 之间，因此该气体在工作条件下不会爆炸。有两种情况可能会使工厂陷入风险状况：

(1) 解吸速率小于设计流速，这种风险可能在两种情况下发生：

①解吸风机正在运行，但流量较低：在这种情况下，RCO 带有压差开关警报。催化剂介质上的流速和压差是相关的，因此，我们可以校准压力开关，以确保至少有 60% 的设计流速通过催化剂。否则，工厂将关闭。

②风机未运行，在这种情况下，解吸风机的变频器将对其进行检测并显示警报，该警报将立即关闭设备。

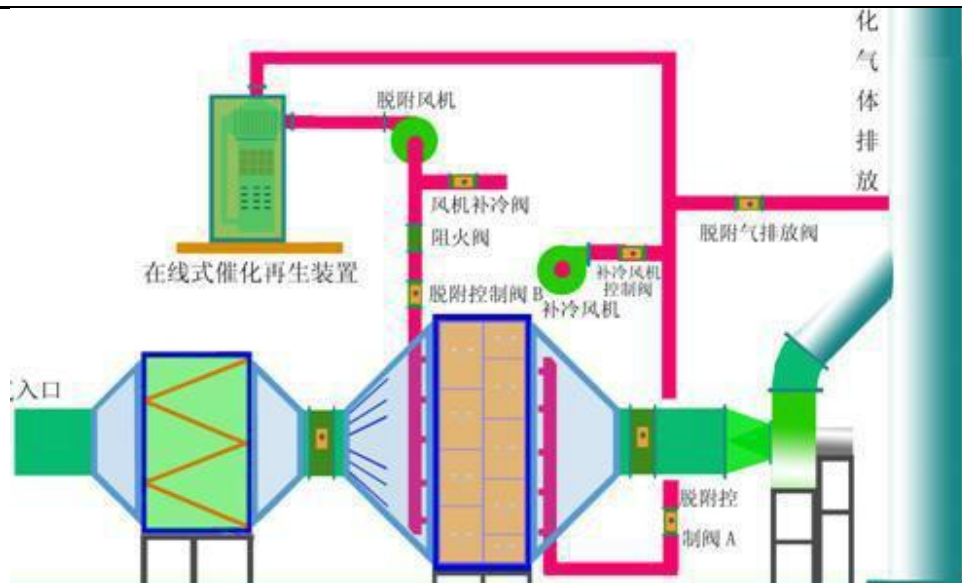
(2) 燃烧室中的温度升高到设计值以上：为避免这种情况，RCO 设有一个联锁装置，以在温度升高到安全设定点以上时关闭加热器。为了提高安全性，用于此功能的温度传感器独立于温度传感器以调节 RCO 中的温度。

根据常州市德盛机车部件有限公司验收监测数据，RCO 催化燃烧处理效率可以达到 98%，本项目 RCO 催化燃烧对 VOCs 的去除效率按照 93% 来核算。

表56 本项目 RCO 装置效率表

废气类型	活性炭吸附	脱附	RCO 焚烧	合计
	去除率	去除率	对吸附脱附废气的去除率	去除率
VOCs	95%	/	98%	93%

本装置由主机、引风机及电控柜组成，净化装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和泄压装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，泄压装置设在主机的顶部，其单套主机工艺流程示意图如下：



RCO 装置示意图

## ②风量可行性分析

### 1) 焊接烟尘 G2

本项目拟在焊接工位上方安装可移动式集气罩对焊接烟尘进行收集处理，每3个工位设置1个集气罩，参考《废气处理工程技术手册》（王纯 张殿印主编）排气量计算公式计算单个集气罩排气量，过程如下：

$$Q=1.4 \cdot P \cdot H \cdot V_x, \text{ 则 } V_x=Q / (1.4 \cdot P \cdot H)$$

其中： $V_x$ —控制风速；

$P$ —罩口周长，矩形罩（集气罩尺寸：800×600mm；数量：2个）；

$H$ —排风罩离最远处的控制点位置，约为0.2m；

$Q$ —集气罩排气量，2000÷2=1000m<sup>3</sup>/h；

则， $V=1000 / (1.4 \cdot 2.8 \cdot 0.2) / 3600=0.35\text{m/s}$

因此，落料废气收集系统符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）对控制风速的要求（≥0.3m/s），风量设计合理。

### 2) 喷砂废气 G3

本项目设置有1间喷砂房，该区域密闭化设计。根据《洁净厂房设计规范》（GB50073-2001）要求，车间换风频次最少需达到10-15次/h的换气次数。



本项目喷砂对应的设备为密闭设备，直接从设备顶部通过密闭管道收集废气。本次以设备内部作为一个整体换风空间，尺寸为 8.5m\*5m\*5m (L\*W\*H)。风机风量为 15000m<sup>3</sup>/h，换风次数可满足至少 10 次/h，满足《洁净厂房设计规范》(GB50073-2001) 要求。

### 3) 打磨粉尘 G4

本项目拟在打磨机上方安装可移动式集气罩对焊接烟尘进行收集处理，设置 2 个集气罩，参考《废气处理工程技术手册》(王纯 张殿印主编) 排气量计算公式计算单个集气罩排气量，过程如下：

$$Q=1.4*P*H*V_x, \text{ 则 } V_x=Q/(1.4*P*H)$$

其中：V<sub>x</sub>—控制风速；

P—罩口周长，矩形罩(集气罩尺寸：2000×1000mm；数量：2 个)；

H—排风罩离最远处的控制点位置，约为 0.6m；

Q—集气罩排气量，25000÷2=12500m<sup>3</sup>/h；

则， $V=12500/(1.4*6*0.6)/3600=0.68\text{m/s}$

因此，打磨废气收集系统符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T 16758-2008) 对控制风速的要求(≥0.3m/s)，风量设计合理。

### 4) 喷粉废气 G11、喷涂废气 G5、G8、流平废气 G6、G9、固化废气 G7、G10、固化废气 G12(喷粉)、洗枪废气、天然气燃烧废气、脱附废气

本项目分别设置有 1 间喷漆房(尺寸为 7m\*5m\*6m (L\*W\*H))、喷粉房(尺寸为 7m\*5m\*6m (L\*W\*H))、固化房(尺寸为 7m\*5m\*6m (L\*W\*H))，该区域密闭化设计。根据《洁净厂房设计规范》(GB50073-2001) 要求，车间换风频次最少需达到 10-15 次/h 的换气次数。

本项目喷砂对应的设备为密闭设备，直接从设备顶部通过密闭管道收集废气。本次以设备内部作为一个整体换风空间。风机风量为 28000m<sup>3</sup>/h，换风次数可满足至少 10 次/h，满足《洁净厂房设计规范》(GB50073-2001) 要求。

### (7) 卫生防护距离

#### ① 计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：C<sub>m</sub>—为标准浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>—有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

r—为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L—为工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取，具体系数取值见下表。

表57 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	0
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	90
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	40
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

## ② 计算结果

卫生防护距离计算结果见下表。

表58 卫生防护距离计算结果 单位：m

污染源位置	名称	计算值	卫生防护距离	提级后卫生防护距离
车间	颗粒物	10.249	50	100
	非甲烷总烃	0.356	50	

注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推到技术导则》（GB/T39499-2020），①卫生防护距离初值小于50米m，极差为50m。②卫生防护距离初值大于或等于50m，但小于100m时，极差为50m。③卫生防护距离初值大于或等于100m，但小于1000m时，级差为100m。④卫生防护距离初值大于或等于1000m时，级差为200m。

由上表可知，本项目卫生防护距离为生产车间外扩100米形成的包络区。经调查，本项目卫生防护距离内无居民等保护目标。

## （7）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目建成后常规环境监测计划建议如下表所示。

表59 废气污染源监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	1#排气筒	颗粒物	1次/年	有资质的 监测单位
	2#排气筒	颗粒物	1次/年	
	3#排气筒	颗粒物	1次/年	
	4#排气筒	颗粒物	1次/年	
	5#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	
	6#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年	
	厂外设置1个监控点（厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m）	非甲烷总烃	1次/年	

## 3. 噪声

### （1）预测内容

本项目在生产过程主要新增噪声源来自焊接、折弯机、喷涂等设备，公司主要生产设备均安装在生产厂房。本项目主要选用低噪声设备，对设备基础采取防振措施。通过对生产厂房墙体、各类设备采取相应的隔声、降噪等措施后，可达到不低于25dB的隔声效果。预测范围为厂界，预测时段为正常生产运营期。最终的厂界噪声是本项目的噪声设备的噪声影响与环境噪声背景值的叠加效果。

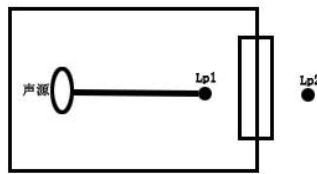
如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（1）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (1)$$

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

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$TL$ —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

也可按下式，计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按下式，计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6) \quad (4)$$

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（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。

$$L_w=L_{p2}(T)+10lgS \quad (5)$$

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

经计算，项目噪声源强及位置情况详见下表。

表60 噪声源强调查清单(室内声源)															
序号	建筑物名称	声源名称	设备台数	声源源强	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		
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m	
1	车间	激光切割机	1	75	减振垫、墙体隔声、距离衰减	45	-5	1	5	61	24h	30	< 40	1	
2		数控冲床	1	80		35	-4	1	8	62					
3		折弯	1	70		30	12	1	20	44					
4		折弯	1	70		28	13	1	20	44					
5		折弯	1	70		26	14	1	20	44					
6		折弯	1	70		24	15	1	20	44					
7		焊机	1	75		35	9	1	20	49					
		焊机	1	75		35	8	1	20	49					
		焊机	1	75		34	9	1	20	48					
		焊机	1	75		34	8	1	22	47					
		焊机	1	75		33	10	1	25	46					
		焊机	1	75		32	10	1	28	46					
8		喷砂房	1	80		10	-5	1	28	68					12h
10		打磨机	1	80		8	8	1	4	54					24h
11		大件喷涂	喷漆房	1		75	50	27	1	20					63
	喷粉房		1	75	40	17	1	4	63						
	小件喷涂	喷漆流水线	1	75	25	20	1	4	63						
		喷粉流水线	1	75	15	22	1	4	63						

注：本项目坐标原点设置为对应车间西南角。

表61 噪声源调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量(台/套)	空间相对位置/m			声功率级/dB (A)	同类设备叠加声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z				
1	车间一楼 北侧	风机	1	10	25	1	85	85	选取低噪声设备	间歇运行

注：本项目坐标原点设置为对应车间西南角。

## 2) 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)“附录 A 户外声传播的衰减”中推荐的公式。噪声在传播过程中受到多种因素的干扰,使其产生衰减,根据建设项目噪声源及环境特征,预测过程中需考虑几何发散、大气吸收、地面效应、屏障引起的衰减和其他多方均引起的衰减。

在已知距离无指向性点声源参考点  $r_0$  处的倍频带(用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率)声压级和计算出参考点( $r_0$ )和预测点( $r$ )之间的户外声传播衰减后,预测点 8 个倍频带声压级计算公式如下:

$$Lp(r)=Lp(r_0)-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

1) 几何发散引起的衰减 ( $A_{div}$ )

建筑施工作业时,可视为处于半自由空间的点声源,则:

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

式中:

$r$ —点声源至受声点的距离, m。

2) 大气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )

大气吸收引起的衰减按以下公式计算:

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中:

$a$ —大气衰减系数,以分贝每千米表示,决定于大气温度、相对湿度和倍频带中心频率,预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和相对湿度选择相应的空气吸收系数,具体见下表。

倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度 ℃	相对湿 度%	大气吸收衰减系数 a,dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	70	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	93.7



本项目噪声中心频率按 500Hz，本项目所在区域年平均气温 15.8℃，年平均相对湿度 75.4%，取  $a=2.4$ 。

### 3) 地面效应引起的衰减 ( $A_{gr}$ )

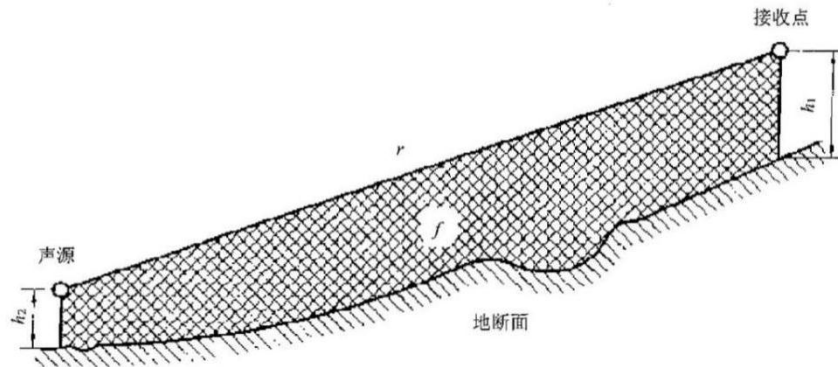
$$A_{gr}=4.8-(2h_m/r)[17+(300/r)]\geq 0$$

式中：

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减，dB；

$r$ —预测点距离声源的距离，m；

$h_m$ —传播路程的平均离地高度，m。可按下图进行计算， $h_m=F/r$ ； $F$ ：面积， $m^2$ ；若计算得  $A_{gr}$  为负值，则用零代替。



#### 计算传播路程的平均离地高度的方法

本项目地面已硬化处理，树木等绿化带，铺设透水砖，考虑地面效应修正。若  $A_{gr}$  计算出负值，则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

### 4) 障碍物屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

$$A_{bar} = -10 \lg \left( \frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right)$$

$$N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

其中：

$A_{bar}$ —障碍物屏障引起的衰减，dB；

$\delta$ —声波绕过屏障到达接受点与直接传播至接受点的声程差；

$\lambda$ —声波波长。

噪声预测过程中，对声屏障的计算根据实际情况作简化处理，本工程施工期噪声源多为点声源，故将屏障无限长处理，其计算公式简化为：

$$A_{bar} = -10 \lg \left( \frac{1}{3+20N_1} \right)$$

本项目院区场地四周将建设围墙，其噪声衰减  $A_{bar}$  按简化式进行计算。

#### 5) 其他多方面原因引起的衰减

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

#### 6) 参数选取

本项目所在区域的年平均温度为  $15.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ （取  $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ ），多年相对湿度为  $75.4\%$ 。计算过程中考虑几何发散、大气吸收和地面效应的传播衰减。

#### 7) 预测结果

本项目声源为已知参考点（ $r_0$ ）处 A 计权声级，所以  $500\text{Hz}$  的衰减可作为估算最终衰减。

根据本项目平面布置情况及设备放置情况，根据预测，项目各厂界噪声预测情况见下表。

表62 厂界噪声达标分析表 单位: dB(A)

序号	厂界	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	58	44	65	55	<40	<40	58.4	49.5
2	南厂界	54	48	65	55	<40	<40	55.0	51.0
3	西厂界	58	48	65	55	<40	<40	58.4	51.0
4	北厂界	56	44	65	55	<40	<40	56.6	49.5

由上表可知：在采取噪声防治措施的前提下，东、南、西、北厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

#### （4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目建成后常规环境监测计划建议如下表所示。

表63 噪声监测计划表

类别	监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
噪声	厂界外 1 米	等效连续 A 声级	一个季度一次	有资质的监测单位

#### 4.固废

##### (1) 产生情况

①生活垃圾：本项目新增员工 50 人，年工作时间 300 天，生活垃圾的产生量按 0.5kg/（人·天），生活垃圾总量约为 7.5t/a。

②废边角料 S1：本项目在落料过程中会产生一定量的废边角料，主要由碳钢板及不锈钢板产生，根据企业提供资料，产生的废边角料约为原料用量的 0.5%，本项目使用碳钢板及不锈钢板 4500t，则废边角料的产生量约为 22.5t。

③废粉末涂料 S2：本项目在喷粉房内采用静电喷涂机并辅以人工喷涂的方式进行喷粉作业。产生废粉末涂料，储能柜外壳上料率为 70%，钣金件上料率为 60%，根据喷涂面积，则废粉末涂料 S2 产生量为  $30 \times 0.45 \times (1-70\%) + 30 \times 0.55 \times (1-60\%) = 10.65\text{t/a}$ 。

④废包装桶：本项目原料高固份底漆、面漆及水性底漆、面漆、707 清洗剂、水基清洗剂用尽后产生废包装桶，根据原辅材料清单，废包装桶的产生量约 3336 只，平均每个重约 1.5kg，则废包装桶的产生量约为 5.004t/a。

⑤废活性炭：本项目喷漆废气采用一套“水帘+水喷淋+过滤棉+吸附/脱附+催化氧化”装置处理，生产结束后，活性炭脱附系统启动，将高浓度废气引入催化装置进行处理。由于活性炭的使用寿命会在吸附-脱附循环过程中不断下降，影响其吸附-脱附效果，因此装置活性炭需定期更换。本项目“吸附/脱附+催化氧化”装置中活性炭设计填装量为 9t，每年更换一次，则产生废活性炭 9t/a。

⑥漆渣：本项目采用混凝沉淀对喷淋废水、水帘废水进行收集处理，处理后的水回用于水帘及水喷淋工序，该过程产生漆渣。根据物料衡算，本项目进入废水处理系统的颗粒物约为 27t/a，废水处理过程中添加的药剂沉淀量约为 5t/a，则产生漆渣约  $(27+5) \div 50\% = 64\text{t/a}$ （考虑含水率 50%）。

⑦洗枪废液：其中根据企业提供资料，每天对喷枪清洗 2-3 次（本项目以最大清洗次数计），每次约 2-3kg，其中 40%以洗枪废气挥发掉，剩余 60%作为洗枪废液。本项目 707 清洗剂年用量为 2t/a，水基清洗剂年用量为 2t/a，则产生洗枪废液  $(2+2) \times 60\% = 2.4\text{t/a}$ 。

⑧废过滤棉：本项目在“吸附/脱附+催化氧化”装置前设置有一套干式过滤器，以确保进入活性炭吸附装置的废气中颗粒物含量低于  $1\text{mg/m}^3$ 。干式过滤器中过滤棉

每周更换一次,过滤棉约重 0.03t/a(单套重量),则产生废过滤棉  $0.03 \times 52 \times 2=3.12\text{t/a}$ 。

⑨含漆抹布手套:本项目生产过程中工人操作时配备手套且需设备定期维修保养,产生含漆抹布手套,属于危险废物,根据企业提供资料,产生量约为 2t/a。

⑩水处理废液:本项目废水经收集处理后循环使用,为避免循环次数过高后水质恶化,定期处理高浓度残液,则产生水处理残液 14.8t/a。

⑪废催化剂:催化装置利用催化剂使得有机废气碳氢化合物、氧分子等在 $400^{\circ}\text{C}$ 左右快速活化而被分解,催化剂使用寿命受废气成分、运行温度、操作等因素影响,一般使用寿命在8500h。本次评价按最不利情况,即每1年更换一次催化装置中所有催化剂进行核算。单台催化装置中催化剂设计填装量为0.25t,每1年更换一次,则产生废催化剂0.5t/a。本项目催化氧化装置采用Pt催化剂,该催化剂以氧化铝为载体,以金属铂为主要活性组分制成,还含有极少量Pd(铅)、Rh(铑)等重金属成分。

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》(GB34330-2017)和《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号)的规定,判断建设项目产生的副产物是否属于固体废物,判定依据及结果见下表。

表64 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生来源	主要成分	估算产生量(t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	可堆腐物	7.5	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废边角料 S1	落料	碳钢、不锈钢	22.5	√	/	
3	废粉末涂料 S2	喷粉	有机物等	10.65	√	/	
4	废包装桶	原料包装	有机物、油漆等	5.004	√	/	
5	废活性炭	废气设施	碳、有机物	9	√	/	
6	漆渣	废气设施	有机物、油漆等	64	√	/	
7	洗枪废液	洗枪	有机物、水	2.4	√	/	
8	废过滤棉	废气设施	有机物、油漆等	3.12	√	/	
9	含漆抹布手套	员工生产	有机物、油漆等	2	√	/	
10	水处理废液	水处理设施	有机物、水	14.8	√	/	
11	废催化剂	废气设施	陶瓷、钯、铂等	0.5	√	/	

固废具体产生情况见下表。

表65 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	可堆腐物	《国家危险废物名录》(2021年)	/	/	/	7.5
2	废边角料 S1	一般固废	落料	固	碳钢、不锈钢		/	99	339-009-99	22.5
3	废粉末涂料 S2		喷粉	固	有机物等		/	99	339-009-99	10.65
4	废包装桶	危险废物	原料包装	固	有机物、油漆等		T	HW49	900-041-49	5.004
5	废活性炭		废气设施	固	碳、有机物		T	HW49	900-039-49	9
6	漆渣		废气设施	固	有机物、油漆等		T,I	HW12	900-250-12	64
7	洗枪废液		洗枪	液	有机物、水		T	HW09	900-007-09	2.4
8	废过滤棉		废气设施	固	有机物、油漆等		T	HW49	900-041-49	3.12
9	含漆抹布手套		员工生产	固	有机物、油漆等		T	HW49	900-041-49	2
10	水处理废液		水处理设施	液	有机物、水		T	HW09	900-007-09	14.8
11	废催化剂		废气设施	液	陶瓷、钯、铂等		T	HW50	772-007-50	0.5

运营期环境影响和保护措施

本项目中危险废物汇总表如下。

表66 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装桶	HW49	900-041-49	5.004	原料包装	固	有机物、油漆等	有机物	1d	T	原桶加盖，贴上标签单独暂存危废仓库中
2	废活性炭	HW49	900-039-49	9	废气设施	固	碳、有机物	有机物	300d	T	存放于密封袋中，贴上标签单独暂存危废仓库中
3	漆渣	HW12	900-250-12	64	废气设施	固	有机物、油漆等	有机物等	7d	T,I	存放于密封袋中，贴上标签单独暂存危废仓库中
4	洗枪废液	HW09	900-007-09	2.4	洗枪	液	有机物、水	有机物等	1d	T	存放于密封桶中，贴上标签单独暂存危废仓库中
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	3.12	废气设施	固	有机物、油漆等	有机物等	7d	T	存放于密封袋中，贴上标签单独暂存危废仓库中
6	含漆抹布手套	HW49	900-041-49	2	员工生产	固	有机物、油漆等	有机物等	1d	T	存放于密封袋中，贴上标签单独暂存危废仓库中
7	水处理废液	HW09	900-007-09	14.8	水处理设施	液	有机物、水	有机物等	90d	T	存放于密封桶中，贴上标签单独暂存危废仓库中
8	废催化剂	HW50	772-007-50	0.5	废气设施	液	陶瓷、钨、钼等	钨、钼等	90d	T	存放于密封袋中，贴上标签单独暂存危废仓库中

运营期环境影响和保护措施

## (2) 利用处置方式

本项目固体废物利用处置方式评价见下表。

表67 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	/	7.5	环卫部门定期清理	环卫部门
2	废边角料 S1	落料	一般固废	99	339-009-99	22.5	收集至一般固废仓库，外售综合利用	综合利用单位
3	废粉末涂料 S2	喷粉		99	339-009-99	10.65		
4	废包装桶	原料包装	危险废物	HW49	900-041-49	5.004	收集至危废仓库，委托有资质单位处理	有资质单位
5	废活性炭	废气设施		HW49	900-039-49	9		
6	漆渣	废气设施		HW12	900-250-12	64		
7	洗枪废液	洗枪		HW09	900-007-09	2.4		
8	废过滤棉	废气设施		HW49	900-041-49	3.12		
9	含漆抹布手套	员工生产		HW49	900-041-49	2		
10	水处理废液	水处理设施		HW09	900-007-09	14.8		
11	废催化剂	废气设施		HW50	772-007-50	0.5		

运营期环境影响和保护措施

## (3) 贮存场所（设施）环境影响分析

### ①一般工业固体废物储存场所

1) 本项目需建设 1 座占地面积约 10m<sup>2</sup> 的一般固废仓库，车间东南角。其中落料产生的废边角料外售给综合利用单位。

2) 项目一般固废经收集后按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的规定要求进行临时贮存后，外售综合利用。项目一般工业固废贮存场所需按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》(GB15301.2)要求设置环保图形标志。

## ②危废储存场所设置合理性分析

项目危废储存设施基本情况见下表。

表68 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危废类别	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	危废仓库	废包装桶	HW49	900-041-49	废包装桶堆放区	2m <sup>2</sup>	原桶加盖，分区放置	3	90d
2		废活性炭	HW49	900-039-49	废活性炭堆放区	/	袋装，分区放置	/	当天转运
3		漆渣	HW12	900-250-12	漆渣堆放区	3m <sup>2</sup>	袋装，分区放置	4.5	90d
4		洗枪废液	HW09	900-007-09	洗枪废液堆放区	1m <sup>2</sup>	桶装，分区放置	1	90d
5		废过滤棉	HW49	900-041-49	废过滤棉堆放区	1m <sup>2</sup>	袋装，分区放置	1.5	90d
6		含漆抹布手套	HW49	900-041-49	含漆抹布手套堆放区	1m <sup>2</sup>	袋装，分区放置	1.5	90d
7		水处理废液	HW09	900-007-09	水处理废液堆放区	2m <sup>2</sup>	桶装，分区放置	3	90d
8		废催化剂	HW50	772-007-50	废催化剂堆放区	1m <sup>2</sup>	袋装，分区放置	1.5	90d

运营期环境影响和保护措施

本项目建设1座占地面积约20m<sup>2</sup>的危废仓库，废包装桶、废活性炭、漆渣、洗枪废液、废过滤棉、含漆抹布手套、水处理废液、废催化剂等危险废物共100.824t/a，分别采用原桶加盖、桶装、袋装密闭贮存，每3个月转运一次，危废贮存综合密度按1.5t/m<sup>3</sup>，本项目危废仓库面积20m<sup>2</sup>，贮存高度按2m计，可满足本项目危废贮存的需求。本项目危废仓库地面将进行整体防渗处理，因此项目危险废物对周边大气、地表水、地下水、土壤环境影响较小。本项目废活性炭、漆渣等危险废物贮存过程中可能会有废气挥发，因此需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置相应的气体导出口和气体净化设备。

## ③危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

### A、对环境空气的影响

项目危废储存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置气体净化装置，且贮存过程中按要求必须以密封包装桶包装，无废气逸散，因此对周边大气环境基本无影响。

### B、对地表水的影响

项目危废储存区位于车间内，地面做好防腐、防渗处理，同时针对液态危废还建



有导流沟和收集槽（导流沟、收集槽做好防腐、防渗处理），因此具有防雨、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，对周边地表水产生不良影响。

#### C、对地下水的影响

危险废物储存区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改单要求，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。

#### D、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。

### （4）固废贮运要求

#### 1)危险废物储存及储存场所防护措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危险废物的贮存要求如下：

①对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位需建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并建立危险废物标志，禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理；

②危险废物的贮存设施应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，应有防风、防晒、防雨设施；

③基础防渗层为粘土层的，其厚度应在1米以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7}$ 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在2毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10}$ 厘米/秒；

④用于存放液体、半固危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对危险废物的贮存要求如下：

①在常温常压下不水解、挥发的固体废物可在贮存设施内分别堆放；

- ②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- ③无法装入常用容器的危险废物可防漏胶袋等盛装；
- ④装载液体、半固危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与表面之间保留 100 毫米以上的空间。

### 2)危险废物贮存容器要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存容器要求如下：

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- ②盛装危险废物的容器及材质要满足相应强度要求；
- ③盛装危险废物的容器必须完好无损；
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

### 3)危险废物处理过程要求

①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准。同时，在危险废物转移前，要设立专门场地严格按照要求保存，不得随意堆放，防止对周围环境造成影响。

②处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

由上可见，项目的固体废物得到了妥善的处置。但本项目危险废物在厂内暂存期间如管理不善，发生流失、渗漏，易造成土壤及水环境污染。因此，固体废物在厂内暂存期间应根据《危险废物贮存污染控制标准》加强管理，堆放场地具备防渗、防流失措施。

此外，固体废物在外运过程可能发生抛散、泄漏，造成土壤及水环境污染，对大气环境造成影响，危害沿线居民健康。因此，项目在危险废物转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准，且必须委托专门的危险废物运输单位，需具备一定的应急能力。

### 4) 危废仓库标签、标识要求

- ①危险废物产生规模：> 100 吨/年。
- ②贮存设施数量：仓库包括企业所有贮存危险废物的全封闭式仓库。

③贮存设施建筑面积（容积）：危废仓库 20 平方米。

④厂区平面示意图：绘制厂区建筑平面示意图，显示厂区每一处危险废物贮存设施在厂区的相对位置。

⑤污染防治措施：根据全封闭式仓库、围墙或防护栅栏隔离区域、储罐、贮槽等设施贮存的危险废物种类和危险特性，确定需采取的污染防治措施，包括防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、泄露液体收集、废气收集导出及净化处理等。

### 5) 危险废物堆场监管要求

危险废物贮存作为危险废物产生和利用处置的中间环节，在危险废物全过程监管中具有重要意义。根据江苏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），危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。现对危险废物贮存设施视频监控设置位置、监控点位、监控系统等方面作出规定。

在视频监控系统管理上，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

### (5) 危险废物管理要求

a. 建设单位应按《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号文）对危废进行管理，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。

b 项目建成后常州卡杰凯宝智能科技有限公司公司为本项目固体废物污染防治的责任主体，企业应执行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。

c 危险废物贮存场所应按要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）张贴标识。

d 加强固体废物的管理，加强固体废物收集、暂存容器、设施的维护和更新；加强固体废物堆场的巡视；做好有关台帐手续。

e 应将危险废物提供或者委托给有经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动，并加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，确保符合环保要求。

f 贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

g 常州卡杰凯宝智能科技有限公司公司需尽快完善危险废物处置协议。

1) 危险废物贮存设施视频监控布设要求

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

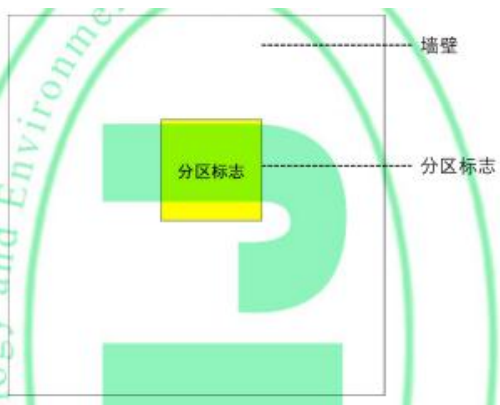
设置位置	监控范围	监控系统要求			
		设置标准	监控质量要求	存储传输	
一、 贮存 设施	全封闭式仓库出入口	全景视频监控，清晰记录危险废物入库、出库行为。	1.监控系统须满足《公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》（GB/T28181-2016）、《安全防范高清视频监控系统技术要求》（GA/T1211-2014）等标准； 2.所有摄像机须支持ONVIF、GB/T28181-2016标准协议。	1.须连续记录危险废物出入库情况和物流情况，包含录制日期及时间显示，不得对原始影像文件进行拼接、剪辑和编辑，保证影像连贯；2.摄像头距离监控对象的位置应保证监控对象全部摄入监控视频中，同时避免人员、设备、建筑物等的遮挡，清楚辨识贮存、处理等关键环节；3.监控区域24小时须有足够的光源以保证画面清晰辨识。无法保证24小时足够光源的区域，应安装全景红外夜视高清视频监控；4.视频监控录像画面分辨率须达300万像素以上。	1.包含储罐、贮槽液位计在内的视频监控应与中控室联网，并存储于中控系统。没有配备中控系统的，应采用硬盘或其他安全的方式存储，鼓励使用云存储方式，将视频记录传输至网络云端按相关规定存储；2.企业应当做好备用电源、视频双备份等保障措施，确保视频监控全天24小时不间断录像，监控视频保存时间至少为3个月。
	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	1. 含数据输出功能的液位计； 2. 全景视频监控，画面须完全覆盖罐区、贮槽区域。			
二、装卸区域	全景视频监控，能清晰记录装卸过	同上。	同上。	同上。	


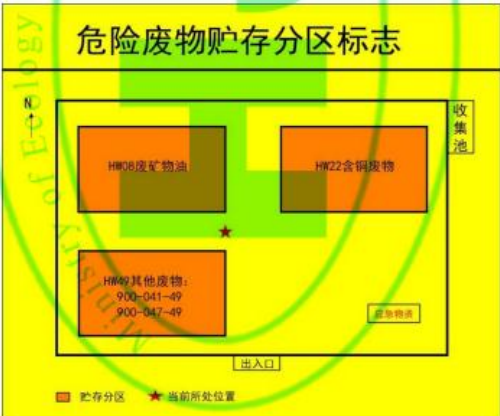

	程, 抓拍驾驶员和运输车辆车牌号码等信息。			
三、危废运输车辆通道(含车辆出口和入口)	1.全景视频监控, 清晰记录车辆出入情况; 2.摄像机应具备抓拍驾驶员和车牌号码功能。	同上。	同上。	同上。


运营期环境影响和保护措施

③企业应根据《江苏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)、《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)要求, 按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)及修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)、《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)设置标志, **配备通讯设备、照明设施和消防设施, 设置气体导出口及气体净化装置, 确保废气达标排放;** 在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控, 并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

## 2) 危险废物识别标识规范化设置要求

危险废物贮存分区标志		<p>1.危险废物贮存分区的划分应满足GB 18597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。</p> <p>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。</p> <p>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本标准第9.2条中的制作要求设置相应的标志。</p> <p>4.危险废物贮存分区标志可采用附着式(如钉、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左图。</p> <p>5.危险废物贮存分区标志中各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。</p>
------------	---	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	 <p>柱式危险废物贮存分区标志设置示意图</p>	
	 <p>危险废物贮存分区标志</p> <p>分区标志样式示意图</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.颜色：危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB颜色值为(255,255,0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为(255,150,0)。字体颜色为黑色，RGB颜色值为(00,0)。</li> <li>2.字体：危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。</li> <li>3.尺寸：危险废物贮存分区标志的尺寸宜根据对应的观察距离按照表2中的要求设置。</li> <li>4.材质：危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。</li> <li>5.印刷：危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于2mm。</li> </ol>
	<p>危险废物贮存设施标志牌</p> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.颜色：危险废物设施标志背景颜色为黄色，RGB颜色值为(255.255.0)。字体和边框颜色为黑色，RGB颜色值为(0,0,0)。</li> <li>2.字体：危险废物设施标志字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。</li> <li>3.尺寸：危险废物贮存、利用、处置设施标志的尺寸宜根据其设置位置和对应的观察距离按照表3中的要求设置。</li> <li>4.材质：危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料(如1.5mm~2mm冷轧钢板)，并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用38*4无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理。</li> <li>5.印刷：危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于3mm。</li> </ol>

运营期环境影响和保护措施		<p>6.外观质量要求：危险废物贮存、利用、处置设施的标志牌和立柱无明显变形。标志牌表面无气泡，膜或搪瓷无脱落。图案清晰，色泽一致，没有明显缺损。</p> <p>7.样式：危险废物贮存、利用、处置设施标志可采用横版或竖版的形式，标志制作宜符合左图所示的样式。</p>
	<p>d.加强固体废物的管理，加强固体废物收集、暂存容器、设施的维护和更新；加强固体废物堆场的巡视；做好有关台帐手续。</p> <p>e.将危险废物提供或者委托给有经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动，并加强对运输单位及处置单位的跟踪检查，确保符合环保要求。</p> <p>f.贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不兼容而未经安全性处置的危险废物。</p> <p><b>(6) 排放情况</b></p> <p>①产生情况</p> <p>常州卡杰凯宝智能科技有限公司公司新建1座20m<sup>2</sup>危废仓库，本项目产生的危险废物主要为废包装桶 HW49(900-041-49)、废活性炭 HW49(900-039-49)，漆渣 HW12(900-250-12)、清洗废液 HW09(900-007-09)、废过滤棉 HW49(900-041-49)、含漆抹布手套 HW49(900-041-49)、水处理废液 HW09(900-007-09)、废催化剂 HW50(772-007-50)，危废产生量约为 53.25t/a，企业定期处置危险废物，危废仓库可满足本项目危废暂存需求。危废仓库的地面均应做环氧地坪，防止渗漏。危废仓库能满足防风、防雨、防晒等要求，同时危废仓库应做到防扬散、防渗漏、放流失的要求。危</p>	

废仓库单独设置，不与其他物料贮存场所混合使用，并设置危险废物识别标志，盛装危险废物的容器粘贴标签，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、环境保护部公告 2013 年第 36 号的要求。

## ②处理能力可行性

企业根据危险废物的类别选择《危险废物经营许可证》中具有该类危险废物处置能力和容量的处置资质处置企业的危险废物。

江苏苏铖洪曜环保科技有限公司位于常州市新北区正强路 9 号，经常州市生态环境厅批准成立，并颁发《危险废物经营许可证》。江苏苏铖洪曜环保科技有限公司经常州市生态环境厅核准的经营范围：收集医药废物(HW02)、废药、物药品(HW03)农药废物(HW04)木材防腐剂废物(HW05)、废有机溶与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水烃/水混合物或废乳化液(HW09)、精(蒸)残渣(HW11)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)、表面处理废物(HW17)、焚烧处置残渣(HW18)含金属送基化合物废物(HW19)含锁废物(HW20)、含铬废物(HW21)、铜废物(HW22)、含锌废物(HW23, 312-001-23、336-103-23、900-021-23)含砷废物(HW24)、含硒废物(HW25)锅废物(HW26)含锦废物(HW27)含确废物(HW28)含汞废物(HW29)含铭废物(HW30)含铅废物(HW31,900-052-31)废酸(HW34)(确酸除外)、废碱(HW35)石棉废物(HW36)有机磷化合物废物(HW37)、含酚废物(HW39)、含醚废物(HW40)、含镍废物(HW46)、含废物(HW47)、有色金属采选和冶炼废物(HW48,321-024-48321-026-8321-034-48)其他废物(HW49, 900-039-49、900-041-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49)、废催化剂(HW50)合计 5000 吨/年。

通过采取上述措施后，固体废物收集、综合处置率可达 100%，不直接排放，不造成二次污染。

## 5、地下水、土壤污染防治措施

### A、源头控制措施

为保护土壤、地下水环境，采取防控措施从源头控制对土壤和地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏，合理布局，减少污染物的泄露途径。



B、本项目生产过程中防止所用的原辅料对建设场地及附近土壤和地下水造成污染，企业对仓库等进行防渗、防腐处理，主要措施如下：

①建设项目车间和仓库设置导流沟渠、车间内设置集液池及导流沟，保证事故泄露废液可以得到及时收集。

②危废贮存容器均采用防腐性能良好的材料。

③地面进行防腐防渗处理，即使偶发生物料泄露也不会对地下水造成影响；

④所有阀体，包括自动阀、切换阀等均采用 PVC、衬胶等防腐材质；

⑤采用防渗漏桶收集液态危险废物，避免化学品与地面直接接触；

根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型的防渗措施，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型的防渗措施，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

本项目针对污染特点设置土壤和地下水一般污染防渗区和重点污染防渗区。一般污染防渗区包括：办公楼；重点污染防渗区包括：整个生产车间（含危废仓库），分区防渗示意图见附图 2-3。结合本项目厂房，一般防渗区自上而下采用人工大理石或水泥防渗结构，车间地面全部进行混凝硬化，如铺 10~15cm 的水泥进行硬化。重点污染区的防渗设计参照《危险废物填埋污染控制标准》要求，采取三层叠加防渗层的防渗措施。具体为：底层铺设 10cm~50cm 厚成品水泥混凝土，中层铺设 1cm~5cm 厚的成品普通防腐水泥，上层铺设 $\geq 0.1\text{mm}$ ~0.2mm 厚的环氧树脂涂层。

⑥绿化及管理：厂区占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

项目采取以上措施，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效防止危险废物渗漏至土壤、地下水，避免对其产生污染。综上，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

## 6、生态

本项目不新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标。

## 7、环境风险

根据本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点分析，本项目危险物质为油漆、清洗剂及危废等。

## 7.1 风险潜势初判

### (1) 风险调查

#### ① 建设项目风险源调查

根据本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点分析，本项目建成后，全厂涉及风险的物质为高固份涂料、水性涂料、707 清洗剂、水基清洗剂、天然气及危废等，主要分布于原料库、生产线及危废仓库内。

#### ② 环境敏感目标调查

企业附近环境敏感目标如下表所示。

表69 环境保护目标表

名称	经度	纬度	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
德胜河	119°53'14.881"	31°51'28.521"	地表水	地表水	II类	E	225

### (2) 风险识别

#### ① 物质危险性识别

根据本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点分析，本项目建成后，全厂涉及风险的物质为油漆、清洗剂及危废等，主要分布于原料库、生产线及危废仓库内。

表70 本项目危险物质的总量与其临界量

序号	危险物质名称	关注风险物质	最大存在总量 (t)	最大存在总量 (折纯) qn/t	临界量 (t)	$\frac{q_i}{Q_i}$	
1	高固底漆	有毒有害物质	0.3	0.3	500	0.0006	
2	分涂底漆	底漆稀释剂	①醋酸丁酯 60-80%	0.05	0.04	10	0.004
3		底漆固化剂	①醋酸丁酯 10-40%	0.02	0.008	10	0.0008
4	高固面漆	有毒有害物质	0.3	0.3	500	0.0006	
5	分涂面漆	面漆稀释剂	①醋酸丁酯 60-90%	0.05	0.045	10	0.0045
6		面漆固化剂	①醋酸丁酯 15-25%	0.02	0.005	10	0.0005
7	水性底漆	②二丙二醇丁醚 1%	3	0.03	10	0.003	
8	涂料底漆	有毒有害物质	0.6	0.63	500	0.00126	
9	水性面漆	③正丁醇 2%	3	0.06	10	0.006	
10	涂料面漆	有毒有害物质	0.6	0.6	500	0.0012	
11	707 清洗剂	有毒有害物质	0.01	0.01	500	0.00002	
12	水基清洗剂	有毒有害物质	0.01	0.01	500	0.00002	
13	天然气	易燃易爆气态物质	0.02	0.02	10	0.002	
14	危废	有毒有害物质	11	11	500	0.022	

15	塑粉*	/	3	/	/	/
合计(Q)						0.0465

注：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B①醋酸丁酯参照易燃液态物质乙酸乙酯；②二丙二醇丁醚参照易燃液态物质乙烯基乙醚。\*根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，塑粉无临界量。

根据上表分析可知，本项目 Q<1，本项目风险评价工作等级为简单分析，不设置环境风险专项分析。

②生产系统危险性识别

一、本项目危险工艺的项目，风险识别情况见下表。

表71 企业生产工艺风险评估情况表

评估依据	企业情况
涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	生产不涉上述工艺
其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质的工艺过程	本项目使用的天然气属于易燃易爆等物质
具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备	不具有国家规定限期淘汰的工艺名录和设备
不涉及以上危险工艺过程或国家规定的禁用工艺/设备	/

注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力(p)≥10.0Mpa，易燃易爆等物质是指按照 GB30000.2 至 GB30000.13 所确定的化学物质；b 指《产业结构调整指导目录》（最新年本）中有淘汰期限的淘汰类落后生产工艺装备。

(3) 风险事故情形分析

表72 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	风险物质	可能扩散途径	受影响的水系/敏感保护目标
涉气类事故	火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质	CO 等	大气	李元村（西南角约 1.25km）
涉水类事故	火灾爆炸产生的消防废水	消防废水、油漆泄露	地表漫流、土壤、地下水	德胜河
其他事故	固废发生泄漏时，有害成分影响周围土壤和地下水	危险废物	有害成分在地表径流和雨水的淋溶、渗透作用下进入土壤，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移并进入地下水，最终进入附近河流，影响水质及水生动植物。	德胜河

(4) 环境风险管理

①大气环境风险防范措施

涉气风险物质包括《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中的第一、第二、第三、第四、第六部分全部风险物质以及第八部分中除 NH<sub>3</sub>-N 浓度

≥2000mg/L 的废液、COD<sub>Cr</sub> 浓度≥10000mg/L 的有机废液之外的气态和可挥发造成突发大气环境事件的固态、液态风险物质。

本项目涉气代表性事故的风险防范措施如下：

表73 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	CO	是	无	无

企业如发生突发环境事故，拟委托有资质的第三方检测机构进行应急监测。

②粉尘防爆安全管理措施：

金属粉尘、煤炭粉尘、塑料粉尘、染料粉尘等属于涉爆粉尘，生产过程中应尽可能地减少粉尘的产生量，防止悬浮粉尘达到最低爆炸浓度，并采取控制火源，对于易产生静电的设备应采用保护接地消除静电，加强现场通风等措施。

本项目旋风除尘装置、袋式除尘装置需依据《粉尘防爆安全规程》(GB15577-2018)、《粉尘爆炸危险场所用除尘系统安全技术规范》(AQ4273-2016)、《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)、《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)等要求设置

项目拟采用旋风除尘+袋式除尘装置，装置拟设置在厂房外部，间隔墙应符合防火防爆要求；旋风除尘器、袋式除尘器进、出风口应设置风压差监测报警装置，并记录压差数据；在风压差偏离设定值时监测装置应发出声光报警信号；滤袋应采用阻燃及防静电的滤料制作，滤袋抗静电特性应符合《粉尘爆炸危险场所用收尘器防爆导则》(GB/T17919-2008)的要求；除尘器应设置锁气卸灰装置，及时清卸仓内的积灰；旋风除尘器、袋式除尘器灰斗内壁应光滑，泄爆口应设置在室外并朝向安全区域，其进风管上宜设置隔爆阀，阻隔爆炸向室内传播。

除尘系统的导电部件应进行等电位连接，并可靠接地，接地电阻应小于 100 欧姆；管道连接法兰应采用跨接线；除尘系统的启动应先于生产加工系统启动，生产加工系统停机时除尘系统应至少延时停机 10 分钟，应在停机后将箱体和灰斗内的粉尘全部清除和卸出。

电气设施应全面防爆，对粉尘爆炸危险场所应制定包括清扫范围、清扫方式、清扫周期等内容的粉尘清理制度；所有可能沉积粉尘的区域（包括粉料贮存间）及设备

设施的所有部位应进行及时全面规范清扫；产生可燃性粉尘的工艺设备应有防止粉尘泄漏的措施，工艺设备的接头、检查口、挡板、泄爆口盖等均应封闭严密；不应使用压缩空气进行吹扫，宜采用负压吸尘方式清洁。

### ③事故废水环境风险防范措施

结合环境风险事故情形和预测结果，针对性设置环境风险防范和监测监控措施，详见下表。

**表74 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
1	围堰	本项目化学品库及危废仓库需设置围堰及导流设施。
2	截流	厂区雨水总排口处需设置截流阀，并配备专人负责。
3	应急池	厂区内已设置一座 30m <sup>3</sup> 事故应急池，根据核算仍需设置 22 需设置一座 52m <sup>3</sup> 事故应急池，并编制应急预案上报备案。
4	封堵设施	发生事故时，及时关闭雨水总排口阀门，并打开事故应急池阀门，将泄露物、伴生和次生的污水收集至事故应急池内暂存。
5	外部互联互通	厂区仅设置 1 个雨水排放口，排口处均需设置截流阀，并配备专人负责。

根据事故池容量计算公式：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5$$

V<sub>1</sub>: 事故一个罐或一个物料装置

V<sub>2</sub>: 事故的储罐或消防水量

V<sub>3</sub>: 事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量

V<sub>4</sub>: 发生事故时必须进入该收集系统的生产废水量

V<sub>5</sub>: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

结合企业厂区内原有项目情况，则事故应急池具体容积大小计算如下：

V<sub>1</sub>: 厂区装置最大存在物料量为高固分底漆、高固分面漆、水性底漆、水性面漆、707 清洗剂及水基清洗剂等，即 V<sub>1</sub>=7.96m<sup>3</sup>；

V<sub>2</sub>: 室内外消火栓供水量 20L/s，火灾延续时间约为 0.5 小时，厂区最大消防水量 V<sub>2</sub>=20×3600×0.5×10<sup>-3</sup>=36m<sup>3</sup>；

V<sub>3</sub>: 事故发生时，可将消防废水暂存在厂区内雨水系统管网中，厂区 DN400 雨水管网总长约 135 米，DN500 雨水管网总长约 230 米。

具体计算如下，V<sub>3</sub>=135×π×(0.34/2)<sup>2</sup>+230×π×(0.5/2)<sup>2</sup>=57.4m<sup>3</sup>。即 V<sub>3</sub>=57.4m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>: 发生事故时无生产废水进入该系统，故 V<sub>4</sub>=0m<sup>3</sup>；

$V_5$ : 常州平均降雨量 1074mm; 多年平均降雨天数 126 天, 平均日降雨量  $q=8.52\text{mm}$ , 事故状态下全厂汇水面积约  $3300\text{m}^2$ , 通过下式计算  $V_5=28.12\text{m}^3$ ;

$$V_5=10*q*F$$

式中:  $q$ ——降雨强度, mm;

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha。

事故应急池容量:

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)+V_4+V_5=(7.96+72-57.4)+0+28.12=50.68\text{m}^3$$

厂区内已设置一座  $30\text{m}^3$  事故应急池, 根据核算共需设置一个  $52\text{m}^3$  事故应急池, 故仍需  $22\text{m}^3$  事故应急池在事故或非正常工况排水时, 可以满足事故状态下废水的收集与临时储存, 因此一旦发生情况, 事故应急池能接纳本项目事故废水, 满足事故应急风险防范的要求。

#### ④RCO 炉装置管理要求规范

RCO 炉设计规范及管理应参照执行《蓄热式焚烧炉 (RTO 炉) 系统安全技术要求 (试行)》(苏应急〔2021〕46 号)、《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020) 中相关要求。

#### ⑤环境应急管理

##### A、突发环境事件应急预案编制

根据《突发环境事件应急管理办法》《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/T 3795-2020) 等文件要求, 企业应编制突发环境事件应急预案, 定期开展应急演练和培训。

##### B、突发环境事件隐患排查

根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南 (试行)》等文件要求, 企业应建立健全突发环境事件隐患排查治理制度。

##### C、环境应急物资装备的配备

企业应急物资明细如下表所示。

**表75 企业配备应急设施(备)与物资表**

序号	名称	数量/个	种类	存放位置	备注
1	灭火器	28	干粉灭火器	生产车间、原料仓库、危废仓库等	企业拟新增
2	消防栓	4	/	生产车间	
3	应急照明灯	2	/	生产车间、原料仓库、危废仓库等	
4	安全帽	20	/	生产车间、原料仓库、危废仓库等	
5	防护眼镜	5	/	生产车间、原料仓库、危废仓库等	
6	沙袋	数个	/	生产车间、原料仓库、危废仓库等	
7	黄沙箱	1	/	生产车间、原料仓库、危废仓库等	
8	消防桶	1	/	生产车间、原料仓库、危废仓库等	

**D、安全风险辨识要求**

企业应开展污染防治设施的安全风险辨识。

**⑥环境风险管理措施“三同时”**

**表76 环境风险管理措施“三同时”一览表**

序号	类型	内容	预算	备注
1	环境风险防范措施	大气环境风险防范措施	/	企业不涉及有毒有害气体，无需设置泄漏监控预警系统
2		水环境风险防范措施	20万元	企业需在化学品库及危废仓库设置围堰；在雨水总排口处设置阀门；厂区内设置事故应急池。
3	环境应急管理	突发环境事件应急预案	5万元	企业应编制突发环境事件应急预案，并根据报告配备应急物资
4		突发环境事件隐患排查	1万元	企业应建立隐患排查制度

**(5) 评价结论与建议**

**①结论**

从风险识别可以看出，本公司发生大的火灾、爆炸事故概率较小。综上所述，本公司位于常州市新北区，在加强管理和严格规范操作，做好各项风险防范措施后，本公司的风险事故发生概率较小，在环境风险可接受范围内。

**②建议**

企业完成建设后，应编制突发环境事件应急预案，并建立企业突发环境事件隐患排查治理制度，定期开展隐患排查治理工作。

**8、电磁辐射**

本项目不使用放射性同位素和伴有电磁辐射的设备。

## 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	1#排气筒	颗粒物	焊接废气通过“滤芯除尘”装置处理后,通过1根15m高排气筒(1#)有组织排放	《大气污染物综合排放标准》(DB 32/4041-2021)
	2#排气筒	颗粒物	喷砂废气通过“滤芯除尘”装置处理后,通过1根15m高排气筒(2#)有组织排放	
	3#排气筒	颗粒物	打磨废气通过“滤芯除尘”装置处理后,通过1根15m高排气筒(3#)有组织排放	
	4#排气筒	颗粒物	喷粉废气通过“滤芯除尘”装置处理后,通过1根15m高排气筒(4#)有组织排放	
	5#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	大件喷漆、流平及固化废气、洗枪废气、天然气燃烧废气通过“水喷淋+干式过滤器+吸附脱附+催化燃烧装置”装置处理后,通过1根15m高排气筒(5#)有组织排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2020)
	6#排气筒	颗粒物、非甲烷总烃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	小件喷漆、流平及固化废气、洗枪废气、天然气燃烧废气通过“水喷淋+干式过滤器+吸附脱附+催化燃烧装置”装置处理后,通过1根15m高排气筒(6#)有组织排放	
	无组织	颗粒物、非甲烷总烃	加强车间通风,降低车间内污染物浓度	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)、《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)
地表水环境	DW001/生活污水	COD NH <sub>3</sub> -H TP SS TN	本项目生活污水经厂内污水管道进入市政管网接管至常州市江边污水处理厂集中处理,尾水排至长江。	常州市江边污水处理厂接管标准
声环境	生产车间		本项目在生产过程主要新增噪声源来自激光切割机、焊接机、喷涂等设备。通过加强车间管理,利用墙体对噪声进行阻隔,减少生产噪声传出厂外的机会。	《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			<p>本项目一般固废包括:废边角料等,产生后外售综合利用,厂内将建设1座10m<sup>2</sup>的一般固废仓库;</p> <p>本项目危废包括:废包装桶、废活性炭、漆渣、废过滤棉、含漆抹布手套、水处理废液、污泥、废催化剂等,产生后暂存于危废仓库内,委托有资质单位处置,厂内将建设1座20m<sup>2</sup>的危废仓库;</p> <p>生活垃圾约采取袋装化,先集中后由环卫部门定时清运进行无害化处理,无外排。</p>	
土壤及地下水污染防治措施			本项目厂房将采取地面硬化等防渗措施,危废仓库的地面将铺设环氧地坪,防止渗漏。危废仓库能满足防风、防雨、防晒等要求,同时危废仓库应做到防扬散、防渗漏、防流失的要求。厂区内实行“雨污分流、清污分流”,雨水排入雨水管网,本项目生活污水经市政污水管网接	



	管至常州市江边污水处理厂集中处理。
生态保护措施	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），本项目位于江苏省常州市薛家镇吕墅东路 2-2 号，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。
环境风险防范措施	<p>(1) 事故风险管理措施</p> <p>①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。</p> <p>②强化管理，提高操作人员业务素质。</p> <p>③化学品仓库区应设立管理岗位，严格执行管理制度，防止危险化学品外流。</p> <p>④各类危险物品应计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。</p> <p>⑤废气净化设施一旦出现事故，生产必须立即停产检修。</p> <p>⑥加强车辆管理，车辆进出仓库应严格限速，并划定路线，避免发生意外事故。</p> <p>⑦制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。</p> <p>(2) 预防火灾对策措施</p> <p>①消除可燃物的安全措施，如：防止泄漏、加强工艺纪律、严格遵守操作规程等。</p> <p>②消除火源的安全措施，如：划定禁火区域、消除和控制火花、严禁使用发火工具/材料、配置有效消防设施、防雷电等。</p> <p>(3) 工程设计安全防范措施</p> <p>在操作过程中，应严格控制和管理，加强事故防范、降低污染事故损害的主要保障。如：①在总体设计上做好安全防范措施；②加强技术培训，提高职工安全意识；③提高事故应急处理的能力。</p> <p>(4) 应急措施</p> <p>①事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；</p> <p>②发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理；</p> <p>③事故发生后应立即通知当地生态环境局、医院、自来水公司等市政部门，协同事故救援与监控。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 排污许可申领要求</p> <p>建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。</p> <p>(2) “三同时”竣工验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。</p> <p>(3) 污染治理设施管理要求</p> <p>项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。</p> <p>(4) 信息公开要求</p> <p>建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第 31 号令）等法律法规及技术规范要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法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相关内容。</p>

## 六、结论

综上所述，本项目土地手续完备，项目符合相关产业政策、环境保护法律法规和相关法定规划要求；所在区域环境质量良好，区域环境治理措施能满足区域环境质量不下降，采取的污染防治措施合理、有效，项目排放的各类污染物能达到国家和地方排放标准；污染物排放总量可在区域内平衡解决。

故本项目在落实本报告表提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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
废水	废水量	/	/	/	1200	0	1200	+1200
	COD	/	/	/	0.48	0	0.48	+0.48
	SS	/	/	/	0.36	0	0.36	+0.36
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.048	0	0.048	+0.048
	TP	/	/	/	0.006	0	0.006	+0.006
	TN	/	/	/	0.072	0	0.072	+0.072
废气	VOCs	/	/	/	1.007	0	1.007	+1.007
	颗粒物	/	/	/	1.434	0	1.434	+1.434
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.12	0	0.12	+0.12
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.418	0	0.418	+0.418
危险废物	废包装桶	/	/	/	5.004	0	5.004	+5.004
	废活性炭	/	/	/	9	0	9	+9
	漆渣	/	/	/	64	0	64	+64
	洗枪废液	/	/	/	2.4	0	2.4	+2.4
	废过滤棉	/	/	/	3.12	0	3.12	+3.12
	含漆抹布手套	/	/	/	2	0	2	+2
	水处理废液	/	/	/	14.8	0	14.8	+14.8
	废催化剂	/	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
一般工业固 体废物	生活垃圾	/	/	/	7.5	0	7.5	+7.5
	废边角料	/	/	/	22.5	0	22.5	+22.5
	废粉末涂料	/	/	/	10.65	0	10.65	+10.65

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①