

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目

建设单位（盖章）：辽宁锐拂精密电子件有限公司

编制日期：2026年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 177217999000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	bk6nw8		
建设项目名称	鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目		
建设项目类别	27—058玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	辽宁锐拂精密电子件有限公司		
统一社会信用代码	91210303MAK5BVIK2X		
法定代表人 (签章)	薄忠作		
主要负责人 (签字)	杨雪峰		
直接负责的主管人员 (签字)	杨雪峰		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	沈阳化太生态环保产业服务有限公司		
统一社会信用代码	91210100MA11ERG31N		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
支颖	20230503521000000030	BH006979	支颖
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
支颖	全部	BH006979	支颖

一、建设项目基本情况

建设项目名称	鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目		
项目代码	2511-210303-04-05-453891		
建设单位联系人	杨雪峰	联系方式	13510744579
建设地点	辽宁省鞍山市铁西区建设大道西、协作路南		
地理坐标	(东经 122 度 54 分 53.853 秒, 北纬 41 度 5 分 0.670 秒)		
国民经济行业类别	C3061 玻璃纤维及制品制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-58-玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 306-全部
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)	鞍山铁西经济开发区管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	鞍西审批备〔2025〕44号
总投资(万元)	134657.93	环保投资(万元)	635
环保投资占比(%)	0.47	施工工期	48 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	47646 (71.47 亩)
专项评价设置情况	参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“表1专项评价设置原则表”,本项目需设置环境风险专项评价。专项评价设置原则具体见表1-1。		
	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	是否设置专项评价		
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不涉及	否
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外);新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及	否

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目氢氟酸储量超过临界量	是
	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	本项目不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。				
综上，本项目需进行环境风险专项评价，见风险专项评价。				
规划情况	<p>1.园区规划</p> <p>规划名称：鞍山铁西经济开发区发展规划（2023-2035 年）</p> <p>规划审批文件名称：鞍山市人民政府关于鞍山铁西经济开发区发展规划的批复</p> <p>批复机关：鞍山市人民政府</p> <p>批复文号：鞍政复（2024）39 号</p> <p>2.国土空间规划</p> <p>规划名称：鞍山市国土空间总体规划（2021-2035 年）</p> <p>规划审批文件名称：辽宁省人民政府关于《鞍山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的批复</p> <p>批复机关：辽宁省人民政府</p> <p>批复文号：辽政（2024）50 号</p>			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.与《鞍山铁西经济开发区发展规划（2023-2035 年）》符合性分析			
	表 1-2 与《鞍山铁西经济开发区发展规划（2023-2035 年）》符合性分析			
	项目	产业园规划	本项目	相符性
规划范围	鞍山铁西经济开发区规划总面积 12.24 平方公里，全部位于城镇开发边界内，包含铁西经开区 11.95 平方公里和飞地 0.29 平方公里。铁西经开区范围北至解放西路，西至通海大道，南至杨柳河北岸，东至哈大铁路。		本项目位于辽宁省鞍山市铁西区建设大道西，协作路南，属于鞍山铁西经济开发区范围内	符合
规划发	1.精准协调		本项目由鞍山	符合

	展方向	<p>坚定不移推动高质量发展，精准锚定开发区产业发展方向，做好结构调整“三篇大文章”。赋能增效“老字号”，延链强链“原字号”，做大做强“新字号”。强化电力装备、清洁能源装备、都市食品等产业集群特色，壮大核心竞争力。</p> <p>提高头部企业本地配套率，推动链主企业壮大发展，推进优质企业入驻，鼓励小微科创企业成长，积极培育成长型企业，促进产业间聚集化、协调化、精确化发展，全面提高发展效能。</p> <p>2.创新引领</p> <p>强化创新引领，加快提升“三率”“两化”。鼓励企业加大研发投入，提升科技创新成果本地产业化率，提升科技型企业增长率，推动电力装备、食品制造产业链上中下游、大中小企业融通创新，加强清洁能源、非常规能源培育发展，推动科技创新成果对接产业需求转移转化。促进企业数字化、智能化升级，建设新型工业化示范区。</p> <p>实施高新技术企业成长计划，推进瞪羚和潜在瞪羚企业新型创新主体建设。打造专业技术人才的培养机制，提升企业技术人员自主培养能力。</p> <p>3.开放合作</p> <p>利用空、铁交通区位优势，打造对外开放枢纽，鼓励企业“走出去，引进来”，积极融入辽宁“一圈一带两区”（“一圈”指沈阳都市圈、“一带”指辽宁沿海经济带、“两区”指辽西作为辽宁融入京津冀协同发展战略先导区，辽东作为绿色经济区）区域发展格局建设。加强与京津冀、长三角、粤港澳大湾区等国家区域发展战略对接。深化与南京建邺区对口合作，重点在对标学习、园区共建、产业对接、项目合作等方面取得实质性进展。主动对接沈阳孵化平台、技术转移机构，承接优质项目，努力打造高端装备制造和食品制造双百亿产业园区。</p>	<p>本地国企与深圳高新企业合作，将打造国内领先、国际一流的光电新材料智造基地，聚焦高性能玻纤盖板、光学级高端镀膜、UTG超薄柔性玻璃及半导体级晶圆研磨四大核心领域，服务半导体、消费电子、新能源汽车等高端制造市场。该项目总投资约 13.47 亿元，已取得鞍山铁西经济开发区管理委员会备案证明文件（鞍西审批复〔2025〕44号），项目实施对提高开发区竞争力，带动相关产业发展具有积极的作用。</p>		
	用地规划	<p>规划用地总面积 1224.33 公顷，包括铁西经开区用地 1195.48 公顷和飞地 28.85 公顷，均为城镇建设用地。其中，工业用地规划面积 658.48 公顷，占总用地 53.78%。</p>	<p>项目厂区全部位于规划工业用地内，符合用地规划。开发区用地规划见附图 2。</p>	符合	
	基础设	给水规划	<p>园区依托大伙房水库输水工程，合理利用当地水和再生水，完善供水设施布局。</p>	<p>本项目用水为开发区管网供水。</p>	符合

<p>施 规 划</p>	<p>排 水 工 规 划</p>	<p>规划区按雨污分流、清油分开的原则，分类收集和预处理各种废水，再进行综合处理。企业所有生产装置应采用清洁生产技术和废水处理新技术、新工艺，促进污水再生回用，减少废水排放。规划区的排水系统划分为：生产污水（包括污染雨水）、生活污水、清浄废水和清浄雨水排水系统。生产污水和经过化粪池处理的生活污水排水合用一套污水系统（生活污水中的微生物有利于化工污水的生化处理），清浄废水和清浄雨水排水系统合用一套雨水系统。规划区污水统一排入永宁污水处理厂进行处理，能够满足铁西经开区的生活污水与生产污水的处理需求。产业园区各生产企业污水应处理达标后方可排入市政污水管道，进入市政污水厂进行处理。企业将生产、生活污水同初期雨水进行预处理，达到《污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的相关要求后，经过规划区的污水管道系统，送入规划污水处理厂进行最后处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准要求后，经过中水处理装置深度处理回用，部分处理后的污水和中水处理装置的一些冲洗水收集后加压分别排入周边水体。</p>	<p>本项目生活污水排入化粪池处理，生产废水排入自建的污水处理站处理，经处理后的废水均通过市政管网进入鞍山市宁远污水处理厂处理。</p>	<p>符合</p>
<p>环 境 保 护 规 划 篇 章</p>	<p>环境功能分区及质量相关要求： 大气环境。工业区为二类大气环境区，执行国家二类标准。 根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），3 类环境噪声区为工业区以及主干道路两侧区域，环境噪声昼间 65 分贝，夜间 55 分贝。固体废弃物目标。逐步实现垃圾收运密闭化，道路清扫机械化，垃圾、粪便处理无害化，使废物治理达到减量化、资源化。</p>	<p>本项目不使用燃料，对项目产生的噪声、废气、废水和固体废物均采取有效的污染防治措施，污染物排放可以满足环境功能分区及质量要求。</p>	<p>符合</p>	
<p>综上，本项目符合鞍山铁西经济开发区发展规划（2023-2035年）规划要求。</p> <p>2.与《鞍山市国土空间总体规划》（2021-2035 年）》相符性分析</p> <p>根据《鞍山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关内容，本项目厂区所在位置为规划的工业发展区，规划用地性质为工业用地，符合国土空间总体规划布局要求。本项目在鞍山市国土空间总体规划位置见附图 3。</p>				

其他符合性分析

1.产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“鼓励类-二十八、信息产业-8.液晶面板产业用玻璃基板、电子及信息产业用盖板玻璃等关键部件及关键材料”，属于鼓励类，项目建设符合国家产业政策。

2025年11月27日，取得鞍山铁西经济技术开发区管理委员会出具的《关于鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目备案证明》（鞍西审批备（2025）44号，项目代码为：2511-210303-04-05-453891。

2.选址合理性分析

本项目位于辽宁省鞍山市铁西区，规划用地性质为工业用地，符合《鞍山铁西经济开发区发展规划（2023—2035年）》。根据《鞍山市国土空间总体规划》（2021—2035年），项目厂区所在位置为工业发展区，符合国土空间总体规划布局要求。本项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、永久基本农田保护区等敏感区域，选址合理。

3.与生态环境分区管控符合性分析

本项目所在生态环境管控单元分类为：重点管控单元23，管控单元编码为：ZH21030320002，环境管控单元名称：铁西经济开发区，本项目与鞍山市生态环境分区管控单元分布位置关系见图4，查询结果截图见附图5。本项目与生态环境分区管控的符合性分析，详见表1-3，本项目与《鞍山市生态环境准入清单（2023年版）》符合性分析详见表1-4。

表 1-3 生态环境分区管控符合性分析

生态环境分区管控	内容	本项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。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	本项目不在自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标范围内，不占用永久基本农田。符合生态保护红线要求。	符合

		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。		
	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影 响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据《2024鞍山生态环境质量简报》，本项目所在区域环境空气质量为达标区。本项目生产过程中产生的废气、废水、噪声经相应的环保设施处理后，均能达标排放，固体废物的处置亦符合环保要求，对区域环境质量影响较小，不会改变区域环境质量目标。	符合
	资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	营运过程中消耗一定量的电能、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破区域的资源利用上线。	符合
	生态环境准入清单	基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。	项目所在行政区、街道(乡镇)及管控单元编码： 本项目位于辽宁省鞍山市铁西区，单元名称铁西经济开发区，管控单元编码：ZH21030320002 管控单元类型： 重点管控单元 23 管控类别： 空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防范、资源利用效率。 管控要求： 空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防范、资源利用效率。	与鞍山市生态环境准入清单（2023年版）符合性分析详见表 1-4
表 1-4 与鞍山市生态环境准入清单（2023 年版）符合性分析				
	管控类别	主要内容	符合性分析	符合性
	空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求；各类开发建设活动应符合国土空间规划、各部门相关专项规划中空间约束等相关要求。 (2) 优化产业布局和结构，实施	本项目位于辽宁省鞍山市铁西区，用地性质为工业用地，符合《鞍山市国土空间总体规划》（2021—2035 年）及《鞍山铁西经济开发	符合

	<p>分区差别化的产业准入要求。</p> <p>(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。</p>	<p>区发展规划（2023—2035年）》。</p>	
污染物排放管控	<p>(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善；园区污染物排放总量按照规划和规划环评及其审查意见的要求进行管控。</p> <p>(2) 园区工业废水经各自企业预处理达到园区污水处理厂的入水标准后统一排入园区污水处理厂处理；</p> <p>(3) 入区企业的原料库、成品料场应为封闭或半封闭的厂房，避免雨季雨水淋溶污染周围地下水，园区企业要建设防雨、防渗的生产厂房和原料、废物储存仓库，同时对有可能产生地下水污染的工程及地块都要进行防渗处理；</p> <p>(4) 严格控制煤炭含硫量，有脱硫装置的燃煤锅炉使用煤炭含硫量必须小于0.6%；</p> <p>(5) 各企业应建设一般工业固体废物贮存设施，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求；各危险废物产排企业应建设危险固体废物贮存设施，并符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。</p>	<p>(1) 本项目严格执行相应行业规范、标准要求；严格控制污染物排放总量。</p> <p>(2) 项目生产废水和生活污水经处理达标后均通过管网进入鞍山宁远污水处理厂。</p> <p>(3) 企业原料、成品存储均布置在厂房内，并采取相应的防渗措施。</p> <p>(4) 项目不使用煤炭。</p> <p>(5) 企业按相关规范设置一般工业固体废物贮存设施，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物贮存在危险废物贮存库，符合《危险废物贮存污染控制标准》要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>(1) 应建立环境风险防控体系。制定应急预案，配备必须的事故应急设备、物资，定期组织演练，防范环境风险。</p> <p>(2) 加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>本项目按要求建立环境风险防控体系，编制突发环境事件应急预案，同时进行跟踪监测，落实日常环境监测与污染源监控计划。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>(1) 鼓励支持使用新工艺、新技术替代传统工艺；引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等均须达到同行业先进水平，新入驻企业应进行碳排放情况与减排潜力分析。</p> <p>(2) 按照国家和省能耗及水耗限</p>	<p>本项目不属于高投入、高能耗、高污染、低效益的企业，符合资源开发效率要求。</p>	符合

	<p>额标准执行；强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p> <p>(3) 大力引导新能源和节能环保产业发展，降低碳排放。</p>		
备注	<p>该区域主体为铁西经济开发区，涉及部分鞍钢，包含大气重点管控区域，土地利用布局应注意更加合理性。</p>	<p>本项目不在优先保护区内，且符合《鞍山铁西经济开发区发展规划（2023-2035年）》及《鞍山市国土空间总体规划（2021-2035年）》相关空间布局要求。</p>	符合

综上所述，本项目符合鞍山市生态环境分区管控要求。

4.环境管理政策相符性分析

4.1 与《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》的通知(辽政发(2024)11号)相关要求符合性分析

表1-5 与《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》相符性分析

《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》	本项目情况	符合性
<p>(一) 推动优化产业结构和布局。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目必须落实国家产业规划、生态环境分区管控方案、碳排放达峰目标等相关要求。有序推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，到2025年，废钢占炼钢原料比重达到15%以上。实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在0.4左右。加快退出重点行业落后产能，推动重点领域设备更新升级和工艺流程优化改造，加快淘汰落后低效设备、超期服役老旧设备，钢铁行业全面淘汰步进式烧结机。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目</p>	符合
<p>(二) 推动产业绿色低碳发展。铸造、菱镁、陶瓷、有色金属、化工、炭素等制造业集中的城市，2025年底前制定产业集群发展规划。进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，严防“散乱污”企业反弹。积极创建绿色工厂、绿色工业园区。推动绿色环保产业健康发展。</p>	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类，符合国家产业政策</p>	符合
<p>(三) 实施低VOCs原辅材料源头替代。开展部门联合监督检查，确保生产、销售、进口、使用等环节严格执行VOCs含量限值标准。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，实施低VOCs原辅材料源头替代工程。</p>	<p>本项目使用水性油墨及水性漆等原料，从源头减少VOCs排放</p>	符合

	<p>(四) 大力发展新能源和清洁能源。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。到2025年，非化石能源消费比重达到13.7%左右，电能占终端能源消费比重达到15%左右。实施工业炉窑清洁能源替代，有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。</p> <p>(五) 积极开展燃煤锅炉关停整合。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到2025年，PM_{2.5}未达标城市全域基本淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，所有城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。</p> <p>(六) 持续推进清洁取暖。因地制宜整村、整屯推进民用、农用散煤替代。纳入中央财政支持北方地区清洁取暖范围的城市，保质保量完成改造任务。2025年底前基本完成沈阳、鞍山、抚顺、锦州、营口、辽阳、铁岭、盘锦、葫芦岛9个重点城市城区（含城中村、城乡结合部）、县城清洁取暖改造。完成散煤替代的城区、县城及村屯必须保障居民生活和清洁取暖用电、用气需求，防止散煤复烧。严厉打击劣质煤销售，依法全面取缔高污染燃料禁燃区内散煤销售网点。</p>	本项目不使用煤炭	符合									
	<p>(十四) 强化VOCs全流程、全环节综合治理。定期开展储罐密封性检测，污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理，含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。</p>	本项目各生产工艺产生的VOCs废气经收集后，采用两级活性炭吸附装置处理，处理后的废气满足相应排放标准要求，最终通过排气筒达标排放。	符合									
<p align="center">4.2 与《辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省“十四五”生态环境保护规划的通知》（辽政办发〔2022〕16号）相符性分析</p> <p align="center">表 1-6 项目与《辽宁省人民政府办公厅关于印发辽宁省“十四五”生态环境保护规划的通知》（辽政办发〔2022〕16号）相符性分析</p>												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="351 1608 986 1691">条文明细</th> <th data-bbox="986 1608 1281 1691">本项目情况</th> <th data-bbox="1281 1608 1394 1691">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="351 1691 986 1877"> 建立生态环境分区管控：强化“三线一单”生态环境分区管控的约束和政策引领，应用于相关专项规划编制、产业政策制定、建设项目选址等方面，健全完善“三线一单”分区管控、规划环评审查和建设项目环评审批联动机制。 </td> <td data-bbox="986 1691 1281 1877"> 项目所在区域属于重点管控单元（ZH21030320002），符合管控要求 </td> <td data-bbox="1281 1691 1394 1877">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="351 1877 986 1982"> 健全完善宏观环境政策：出台高耗能、高排放建设项目环境管理制度，严格控制“两高”项目盲目发展 </td> <td data-bbox="986 1877 1281 1982"> 本项目不属于“两高”项目 </td> <td data-bbox="1281 1877 1394 1982">符合</td> </tr> </tbody> </table>	条文明细	本项目情况	相符性	建立生态环境分区管控：强化“三线一单”生态环境分区管控的约束和政策引领，应用于相关专项规划编制、产业政策制定、建设项目选址等方面，健全完善“三线一单”分区管控、规划环评审查和建设项目环评审批联动机制。	项目所在区域属于重点管控单元（ZH21030320002），符合管控要求	符合	健全完善宏观环境政策：出台高耗能、高排放建设项目环境管理制度，严格控制“两高”项目盲目发展	本项目不属于“两高”项目	符合		
条文明细	本项目情况	相符性										
建立生态环境分区管控：强化“三线一单”生态环境分区管控的约束和政策引领，应用于相关专项规划编制、产业政策制定、建设项目选址等方面，健全完善“三线一单”分区管控、规划环评审查和建设项目环评审批联动机制。	项目所在区域属于重点管控单元（ZH21030320002），符合管控要求	符合										
健全完善宏观环境政策：出台高耗能、高排放建设项目环境管理制度，严格控制“两高”项目盲目发展	本项目不属于“两高”项目	符合										

<p>辽宁沿海经济带持续推进行业深度治理。推进石化、化工、印染等产业技术升级，严控石化产业挥发性有机物（VOCS）污染，防范沿海石化行业环境风险</p>	<p>本项目为玻璃纤维及制品制造业，不属于石化行业</p>	<p>符合</p>
<p>深入优化调整产业结构：持续压减淘汰落后和过剩产能，严格落实钢铁、水泥熟料、烧结砖瓦、电解铝、炼化等行业产能置换要求</p>	<p>本项目为玻璃纤维及制品制造业，不属于钢铁、水泥熟料、烧结砖瓦、电解铝、炼化等行业</p>	<p>符合</p>
<p>加快优化调整能源结构，推行清洁能源替代，对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代，持续推进清洁取暖</p>	<p>本项目不涉及燃煤、燃油锅炉和工业炉窑</p>	<p>符合</p>
<p>控制重点领域二氧化碳排放，以钢铁、水泥、电解铝、石化、化工、煤化工等行业为重点推进绿色制造</p>	<p>本项目为玻璃纤维及制品制造业，不属于钢铁、水泥、电解铝、石化、化工、煤化工等行业</p>	<p>符合</p>
<p>加强细颗粒物和臭氧协同控制：推进城市大气环境质量达标及持续改善。落实城市政府大气污染防治主体责任，推进城市大气环境管理的精细化和科学化。大连、本溪、丹东、盘锦、朝阳市持续提升环境空气质量，沈阳、鞍山、抚顺、锦州、营口、阜新、辽阳、铁岭、葫芦岛市明确达标路线图及污染防治重点任务。2024 年底前，建立城市大气污染来源解析和污染源清单等工作的业务化机制。开展空气质量预测、预报，落实污染控制对策，完善城市大气环境闭环管理流程。</p> <p>区域协同开展 PM_{2.5} 和 O₃ 污染防治。推动城市 PM_{2.5} 浓度持续下降，有效遏制 O₃ 浓度增长趋势。统筹考虑 PM_{2.5} 和 O₃ 污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。在夏季以石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为主，加强 NO_x、VOCs 等 PM_{2.5} 和 O₃ 前体物排放监管；在秋冬季以移动源、燃煤源污染管控为主，强化不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放监管。</p>	<p>本项目在生产车间内废气收集后采取相应治理措施处理达标后排放。</p>	<p>符合</p>

	<p>持续推进重点污染源治理：强化燃煤锅炉整治和散煤污染治理。按照国家统一部署，推进热电联产企业供暖覆盖范围内的燃煤锅炉和小热电关停整合，实施燃煤锅炉超低排放改造，全面推进清洁能源采暖。各市和沈抚示范区结合具体情况分别实施电能替代、天然气替代、集中供热替代、新能源替代及型煤替代、棚户区改造。加强供热热源和配套管网建设，加快天然气产供销体系和储气设施建设，基本实现新增“煤改气”工程具备气源保障能力。阜新市开展清洁取暖城市试点建设。加快全省散煤治理，以城中村、城市周边等低矮面源和重污染地区为重点，通过加快拆迁改造、清洁供暖等方式推进散煤整治。2024 年底前，完成大气重污染区域散煤治理任务。2025 年底，城镇清洁取暖率达到 80%以上。</p>	<p>本项目不涉及燃煤锅炉，生产能源为电，不使用煤。</p>	<p>符合</p>
	<p>强化噪声污染整治。全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等重点噪声排放源，依法严厉查处噪声排放超标扰民行为。鼓励创建安静小区，噪声敏感建筑物集中区域逐步配套建设隔声屏障，严格实施禁鸣、限行、限速等措施。实施城市建筑施工环保公告制度，对建筑施工进行实时监督。畅通噪声污染投诉渠道，探索建立多部门噪声污染投诉信息共享机制。</p>	<p>施工期优先选用低噪声设备，对不同噪声源分别采取基础减振、加装减振垫、厂房隔声等降噪措施，施工场地产生施工期噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）；道路运输车辆在居民区减速行驶，禁止鸣笛，夜间禁止施工</p>	<p>符合</p>
	<p>强化危险废物监管及利用处置：优化危险废物收集利用处置能力。按照“总体匹配、适度富裕”的原则，统筹推动危险废物利用处置能力建设。审慎发展危险废物焚烧处置设施，依法依规严格管控填埋处置设施建设，最大限度减少焚烧减量的危险废物直接填埋。以完善特殊类别、特定区域处置能力为导向，适度发展水泥窑协同处置设施。积极推进危险废物资源化利用，鼓励废铅蓄电池、脱硝催化剂、含盐废物、生活垃圾焚烧飞灰等综合利用项目建设。提升危险废物环境监管能力。建立健全“源头严防、过程严管、后果严惩”的危险废物环境监管体系。完善危险废物产生、收集、贮存、转运、处置信息化监管平台，推行视频监控、智能称重、电子标签等集成智能物联网设备。强化危险废物生态环境执法监管，严厉打击危险废物环境违法犯罪行为。</p>	<p>危险废物暂存于危险废物贮存库，定期委托有资质单位处置，对环境影响较小</p>	<p>符合</p>

	<p>推动工业固体废物综合利用：提高一般工业固体废物综合利用水平。加强资源综合利用技术装备推广应用，推动工业资源综合利用产业规模化、集聚化发展。推进尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、工业副产石膏等固体废物综合利用。鼓励工业固体废物在提取有价值组分、建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化应用。2025 年底，一般工业固体废物综合利用率达到 50%。</p>	<p>本项目产生的玻璃（纤）渣、不合格品、废塑料膜等一般工业固体废物暂存于一般固废暂存库，外委综合利用，对环境的影响较小</p>	<p>符合</p>
<p>4.3 与关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1 号）相符性分析 表 1-7 与关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1 号）相符性分析</p>			
	<p>文件要求</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合情况</p>
	<p>二、夯实声环境管理基础，推动持续改善 （四）科学划定声环境功能区 1.开展声环境功能区划定和评估 2.推动划定噪声敏感建筑物集中区域 （五）细化声环境管理措施 3.发布噪声污染防治信息 4.推动落实地方声环境质量改善责任</p>	<p>依据鞍山市声环境功能区划，本项目位于 3 类区，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值</p>	<p>符合</p>
	<p>严格噪声源头管理，控制污染新增 （六）加强规划引导 完善规划相关要求 细化交通基础设施选线选址要求 优化噪声敏感建筑物建设布局 （七）统筹噪声源管控 8.严格落实噪声污染防治要求 9.紧抓产品质量监管 10.推广先进技术</p>	<p>本项目采用优先选用低噪声设备，并采取设备减振，通过隔声、距离衰减等措施削减噪声</p>	<p>符合</p>
	<p>深化工业企业噪声污染防治，加强重点企业监管 （八）严格工业噪声管理 树立工业噪声污染治理标杆 12.加强工业园区管控 （九）实施重点企业监管 13. 推进工业噪声实施排污许可和重点排污单位管理</p>	<p>根据项目建成后贡献值，厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值</p>	<p>符合</p>
	<p>强化建筑施工噪声污染防治，严格夜间施工管理 （十）细化施工管理措施 14.推广低噪声施工设备 15.落实管控责任 聚焦建筑施工管理重点 16.加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求</p>	<p>本项目夜间不施工，施工期细化施工管理措施、使用低噪声施工设备、落实管控责任</p>	<p>符合</p>
	<p>加大交通运输噪声污染防治，推动各领域分步治理</p>	<p>本项目车辆行驶过程中严禁鸣笛，在居民区减速行驶，定期</p>	<p>符合</p>

<p>加强车船路噪声污染防治 17.严格机动车监管 18.推动船舶噪声污染治理 19.加强公路和城市道路养护 （十三）推动轨道交通噪声污染防治 20. 规范城市轨道交通噪声污染防治 21. 细化铁路噪声污染防治要求 （十四）深化民用机场周围噪声污染防治 22.实施协调管控和政策引导 23. 开展民用航空器噪声污染防治相关研究</p>		进行车辆维护保养。		
<p>4.4 与《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（鞍委发〔2022〕22号）符合性分析</p> <p>表1-8 《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（鞍委发〔2022〕22号）符合性分析</p>				
项目		具体要求	本项目情况	符合性
加快推动绿色低碳发展	深入推进碳达峰行动	以能源、工业、城乡建设、交通运输等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点,推进健全碳达峰碳中和“1+N”政策制度。支持有条件的地区和重点行业、重点企业率先达峰。全力做好结构调整“三篇大文章”,推进工业领域数字化智能化绿色化融合发展,加强重点行业和领域改造,推动绿色低碳转型和高质量发展。到2025年,全市重点行业能效达到标杆水平的产能比例符合省要求。加快鞍钢集团工程技术产业和节能环保产业技术推广与应用,提升重点行业节能水平;加快除尘、脱硫脱硝系统升级改造,挥发性有机物(VOCs)治理。按照国家、省部署,落实二氧化碳排放总量控制制度,组织重点排放单位编制温室气体排放报告,推动碳排放权交易。加强甲烷等非二氧化碳温室气体排放管控,建立工业非二氧化碳温室气体监测体系。将温室气体管控纳入环境影响评价管理范围,推动应对气候变化工作与统计调查、评价管理、监测体系、监管执法与督查考核等工作统筹融合。	本项目为玻璃纤维及制品制造业,不属于钢铁、有色金属、建材、石化化工等重点行业;本项目主要能源为电,符合相关要求。	符合
	推动能源	优化能源供给结构,大力发展风电、光伏、生物质等可再生能源发电项目,到2025年,非化石能源发电装机达到150万千瓦以上,占全市在运	本项目主要能源为电,不使用化石能源,符合相关要求。	符合

	清洁 低碳 转型	发电总装机比例达到省要求；原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。稳妥推进天然气化工程，在具备条件的城乡结合部推进居民煤改气工程，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需要。加快调整能源消费结构，提升电能占终端能源消费比重。		
	坚决 遏制 高耗 能高 排放 项目 盲目 发展	对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等“两高”项目准入关。积极争取重大项目能耗指标单列。支持符合规定特别是生产国内短缺重要产品、有利于碳达峰碳中和目标实现的项目发展。稳妥做好存量“两高”项目管理，合理设置政策过渡期，积极推进有节能减排潜力的项目改造升级。坚决停批停建不符合规定的“两高”项目。加强高耗能高排放项目事中事后监管。	本项目为玻璃纤维及制品制造业，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目，符合相关要求。	符合
	推进 资源 节约 高效 利用 和清 洁生 产	坚持节约优先，推进资源总量管理、科学配置，全面促进资源节约循环高效利用，推动利用方式根本转变。实施全民节水行动，建设节水型社会。坚持最严格的节约用地制度，提高土地利用集约度。科学合理有序开发矿产资源，提高开发利用水平。继续推进园区实施循环化改造，推动大宗固体废弃物示范基地建设和工业资源综合利用示范基地建设，推进污水循环利用。到2025年，全市万元地区生产总值用水量较2020年下降比例达到省要求，农田灌溉水有效利用系数达到0.588。引导重点行业深入实施清洁化改造，对能源、钢铁等14个重点行业存在“双超、双有”和高耗能的重点单位，分年度实施强制性清洁生产审核。	本项目生活污水排入化粪池处理，生产废水排入自建的污水处理站处理，经处理后的废水均通过市政管网进入鞍山市宁远污水处理厂处理。固体废物均得到妥善处置，符合相关要求。	符合
深入 打好 蓝天 保卫 战	实施 大气 减污 降碳 协同 增效 行动	推动重点行业落后产能退出，推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供热区域热网互联互通建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推进工业炉窑清洁能源替代，以菱镁、陶瓷等行业为重点，开展涉气产业集群排查及分类治理。	本项目为玻璃纤维及制品制造业，不涉及工业炉窑，不使用煤，符合相关要求。	符合
	实施 清洁	充分发挥热机组和大型热源厂能力，推进燃煤锅炉关停整合。在空气	本项目采暖由市政集中供热，符合相关要	符合

	取暖 攻坚 行动	质量未达标的城市城中村、城乡结合部，因地制宜推进供暖清洁化，有序开展农村地区散煤替代工作。积极争取中央、省生态环境保护资金支持，推进治理项目落地实施。到2025年，城市建成区基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	求。	
深入 打好 碧水 保卫战	持续 打好 辽河 流域 综合 治理 攻坚战	以水生态环境持续改善为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，污染减排与生态扩容两手发力，推动河流水系连通，合理调配水资源，逐步恢复水体生态基流，实施入河排污口整治等“四大行动”。到2025年，辽河流域优良水体比例在达到国家考核标准基础上有所提升。	本项目用水为市政供水管网提供。	符合
深入 打好 净土 保卫战	强化 地下 水污 染协 同防 治	加强地表水与地下水污染、土壤与地下水污染、区域与场地地下水污染协同防治。以省级化工园区、垃圾填埋场、危险废物处置场为重点，持续开展地下水环境状况调查评估。划定地下水污染防治重点区，强化污染风险管控。按照省工作安排，划定地下水型饮用水水源补给区，分类制定保护方案；分级分类开展地下水环境监测评价，在地表水和地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点。	本项目严格落实分区防渗。对地下水、土壤和地表水造成污染的可能性较小，符合相关要求。	符合

4.5.与《鞍山市生态保护“十四五”规划》相符性分析

表 1-9 项目与鞍山市生态保护“十四五”规划相符性分析

条文明细	本项目情况	相符性
完善绿色发展体系。加快构建现代“两翼一体化”产业发展体系、生产体系、流通体系、消费体系的绿色低碳循环发展体系。强化“三线一单”引领和刚性约束作用，实施“三线一单”生态环境分区管控，推行环评审批和监督执法“两个正面清单”，实现重点产业园区规划环评全覆盖。实施煤炭消费总量和强度“双控”管理，严禁高耗煤、能效水平较低的项目建设，建成区内重污染企业全部改造或关闭。	项目所在区域属于重点管控单元（ZH21030320002），符合生态环境分区管控要求，本项目不属于高耗煤、能效水平较低的项目。	符合

	<p>推进大气环境质量达标及持续改善。编制大气环境质量限期达标规划，向社会公开空气质量达标路线图及污染防治重点任务，建立大气环境质量监测与污染源监测联动机制，加强秸秆焚烧视频监控系统建设，增强环境空气质量预测预警能力建设，建立大气污染源解析和污染源清单等工作常态化业务化机制，实现污染源精准管控。重点推进钢铁、菱镁、水泥、电厂热力等行业PM_{2.5}、PM₁₀总量减排，推动PM_{2.5}与O₃污染协同控制，到2025年O₃得到有效控制，实现大气环境质量全面达标。</p>	<p>本项目所在区域环境空气六项污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区域为达标区。</p>	<p>符合</p>
	<p>加强沿河污染管控。加强沿河及园区工业企业监管力度，严查超标排污、非法偷排等问题。加强河道管理，及时清理河道、河面及河流沿岸的各类垃圾及漂浮物。加强沿河排放口管控，确保沿河两岸无违法排污。依据《鞍山市辽、浑、太干流及其支流畜禽禁（限）养区划定方案》，结合养殖场（小区）备案、环评审批、排污许可发放等工作，落实养殖户主体责任。强化监测和执法监管，彻底排查畜禽养殖污染源，杜绝畜禽养殖废水直排以及粪污乱堆乱放，严控禁养区内畜禽养殖污染。</p>	<p>本项目生活污水排入化粪池处理，生产废水排入自建的污水处理站处理，经处理后的废水均通过市政管网进入鞍山市宁远污水处理厂处理。</p>	<p>符合</p>
	<p>加强空间布局管控。根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目，居住区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边，禁止新（改、扩）建可能造成土壤污染的建设项目。新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。</p>	<p>本项目为玻璃纤维及制品制造业，严格实施分区防渗，对周围土壤和地下水影响较小。</p>	<p>符合</p>

4.6 本项目与鞍山市人民政府关于印发《鞍山市空气质量持续改善行动实施方案》的通知鞍政发〔2024〕11号符合性分析

表 1-10 项目与《鞍山市空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析一览表

政策要求	项目情况	符合情况
<p>一、主要目标 到2025年，全市PM_{2.5}平均浓度降至35微克/立方米以下，优良天数比率达到88.8%以上，重度及以上污染天数比率控制在0.8%以内，氮氧化物和VOCs排放总量比2020年分别下降18963吨（16.8%）和2375吨（14.3%）以上。</p>	<p>本项目自动印刷、表里淋涂、静电喷涂、UV转印及擦拭、UV层叠、涂布光刻胶、丝印、旋涂保护胶等工艺产生的废气及危废贮存库废气收集后，均经两级活性炭吸附装置处理</p>	<p>符合</p>

		后达标排放，蚀刻减薄废气经碱喷淋处理后达标排放。	
	二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级 (一) 推动优化产业结构和布局。1. 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目必须落实国家产业规划、生态环境分区管控方案、碳排放达峰目标等相关要求。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，选址符合《鞍山市国土空间总体规划》(2021-2035年)《鞍山铁西经济开发区发展规划(2023-2035年)》和生态环境分区管控等要求。	符合
	(三) 实施低 VOCs 原辅材料源头替代。 1. 以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，摸清涉 VOCs 产品类型、涉 VOCs 原辅材料使用比例和使用量，建立管理台账，组织溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用企业制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划,实施低 VOCs 原辅材料源头替代工程。	本项目使用水性油墨及水性漆等原料，从源头减少 VOCs 排放。	
	三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展 (四) 大力发展新能源和清洁能源。 1. 原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。到 2025 年，全市清洁能源发电总装机达到 150 万千瓦以上，非化石能源发电装机占比超过 50%以上，达到省“十四五”设定目标。	本项目不涉及。	符合
	(五) 积极开展燃煤锅炉关停整合。 县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。加强燃煤锅炉达标排放监管，推动农村地区淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到 2025 年，城市建成区要全部淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤工业锅炉。已完成淘汰的燃煤锅炉依法注销相关手续。	本项目不涉及。	符合
	(六) 持续推进清洁取暖。 1. 科学规划制定散煤清洁能源替代治理方案，因地制宜整村、整屯推进民用、农用散煤替代。2025 年底前基本完成城区(含城中村、城乡结合部)、县城清洁取暖改造。完成散煤替代的城区、县城及村屯必须保障居民生活和清洁取暖用电、用气需求，防止散煤复烧。	本项目不涉及。	符合
	四、优化交通结构，大力发展绿色交通运输体系 (九) 强化非道路移动源综合治理。强化非道路移动源综合治理。推动铁路货场、物流园区、机场、工矿企业内部非道路移动机械绿色发展。全面实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。强化排放控制区管控，不符合排放要求的机械禁止在控制区内使用。制定非道路移动机械年度抽查计划，对部分机械进行排放测试，基本消除非	本项目非道路移动机械执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶	符合

道路移动机械“冒黑烟”现象。开展非道路移动机械编码登记，到 2025 年，完成城区工程机械环保编码登记三级联网	段)》(GB20891-2014) 第四阶段标准限值。	
<p>五、强化扬尘污染防治和精细化管理</p> <p>(十一) 加强工地和道路扬尘污染治理。</p> <p>1. 持续加强施工扬尘精细化管控，将扬尘污染防治费用纳入工程造价。施工工地严格执行“六个百分百”，强化土石方作业洒水抑尘，加强渣土车密闭，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到 30%。</p>	本项目施工期严格落实“六个百分百”，有效降低扬尘污染。	符合
<p>4.7.与挥发性有机物相关政策符合性分析</p>		
<p>1.本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）符合性分析</p>		
<p>表 1-11 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析</p>		
<p>政策要求</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合情况</p>
<p>含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	<p>本项目自动印刷、表里淋涂、静电喷涂、UV 转印及擦拭、UV 层叠、涂布光刻胶、丝印、旋涂保护胶废气及危废贮存库废气收集后，均经两级活性炭吸附装置处理后通过排气筒达标排放，减少无组织排放量。</p>	<p>符合</p>
<p>企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。</p>	<p>项目建成后，建设单位将建立 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账，定期对治理设备检修维护，确保污染物稳定达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>2.与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相关要求的符合性分析</p>		
<p>表 1-12 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析</p>		
<p>文件要求</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合情况</p>

<p>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。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。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。</p>	<p>本项目含 VOCs 原料除使用时均储存在密闭桶中，置于封闭库房内。含 VOCs 物料转移过程中均为密封转运，使用过程产生的有机废气通过收集处理，有效减少了污染物排放。</p>	<p>符合</p>
<p>推进使用先进生产工艺，通过采用全封闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺</p>	<p>项目采取先进工艺，产生的有机废气收集处理，最大程度减少工艺过程废气无组织排放。</p>	<p>符合</p>
<p>提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。</p>	<p>本项目对自动印刷、表里淋涂、静电喷涂、UV 转印及擦拭、UV 层叠、涂布光刻胶、丝印、旋涂保护胶废气及危废贮存库废气进行有效收集，均经两级活性炭吸附装置处理后达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。</p>		<p>符合</p>
<p>加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。</p>	<p>环评要求企业制定具体操作规程，落实具体责任人，并对相关人员进行培训，建立管理台账，记录相关参数。</p>	<p>符合</p>
<p>3.本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》环大气〔2021〕65号相关要求的符合性分析。</p>		
<p>表 1-13 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性</p>		
<p>文件要求</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合情况</p>

	<p>二、针对当前的突出问题开展排查整治各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治，具体要求见附件。大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）于 2021 年 10 月底前、其他地区于 12 月底前，组织企业自行完成一轮排查工作。在企业自查基础上，地方生态环境部门对企业 VOCs 废气收集情况、排放浓度、治理设施去除效率、LDAR 数据质量以及储油库、加油站油气回收设施组织开展一轮检查抽测，其中排污许可重点管理企业全覆盖；针对排查和检查抽测中发现问题，指导企业统筹环保和安全生产要求，制定整改方案，明确具体措施、完成时限和责任人，在此基础上形成行政区域内企业排查清单和治理台账。能立行立改的，要督促企业抓紧整改到位；对其他问题，重点区域力争 2022 年 6 月底前基本完成整治，其他区域 2022 年 12 月底前基本完成；确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整改。重点区域省级生态环境部门于 2021 年 12 月底前、其他地区于 2022 年 6 月底前将企业排查清单和治理台账报送生态环境部；整治基本完成后报送工作总结。</p> <p>中国铁路、中国船舶、中国石油、中国石化、中国海油、国家能源集团、中国中化、中煤集团、国药集团等中央企业要切实发挥模范带头作用，组织专业队伍，对下属企业开展系统排查，高标准完成各项治理任务。2021 年 12 月底前，汇总集团排查清单和治理台账报生态环境部；整治基本完成后报送工作总结。</p>	<p>本项目含 VOCs 原料除使用时均储存在密封桶中，置于封闭库房内；含 VOCs 物料转移过程中均为密封转运；对自动印刷、表里淋涂、静电喷涂、UV 转印及擦拭、UV 层叠、涂布光刻胶、丝印、旋涂保护胶等生产工艺产生的废气及危废贮存库废气进行有效收集，均经两级活性炭吸附装置处理后达标排放。</p>	<p>符合</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

	<p>四、强化监督落实，压实 VOCs 治理责任各地要加强组织实施，监测、执法、人员、资金保障等向 VOCs 治理倾斜；制定细化落实方案，精心组织排查、检查、抽测等工作，完善排查清单和治理台账；积极协调、配合相关部门，加强国家和地方涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值标准执行情况的监督检查。检查、抽测中发现违法问题的，依法依规进行处罚；重点查处通过旁路直排偷排、治理设施擅自停运、严重超标排放，以及 VOCs 监测数据、LDAR、运行管理台账造假等行为；涉嫌污染环境犯罪的，及时移交司法机关依法严肃查处；典型案例向社会公开曝光。各省级生态环境部门要加强业务指导，强化统筹调度，对治理任务重、工作进度慢的城市，要加强督促检查，加大帮扶指导力度。生态环境部组织开展重点区域夏季臭氧污染防治监督帮扶，重点监督各地“回头看”和 VOCs 治理突出问题排查整治工作开展情况，对发现的问题实行“拉条挂账”式管理，督促整改到位。对 2020 年监督帮扶反馈问题整改不到位，VOCs 治理进度滞后、问题突出的地方和中央企业，生态环境部将视情开展点穴式、机动式专项督查，并通过通报、公开约谈等方式压实责任。</p>	<p>建设单位严格按照生产管理制度生产，物料合理储存，废气处理措施正常运行，确保 VOCs 达标排放。</p>	<p>符合</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------

4.与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33 号）符合性分析

表 1-14 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》符合性分析

方案要求	本项目情况
<p>一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生</p>	
<p>大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、粘合剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。</p>	<p>本项目使用水性漆、水性油墨，从源头控制 VOCs 排放。</p>
<p>二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制</p>	
<p>2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。</p>	<p>本项目挥发性有机物执行更严格的《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/3160-2019）要求。</p>
<p>企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用</p>	<p>本项目含 VOCs 原料除使用时均储存在密封桶中，置于封闭库房内；含 VOCs 物料转移过程中均为密封转运；生产工序在</p>

	<p>环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。</p>	<p>密闭设备或位于封闭生产车间内，并对生产工艺产生的废气及危废贮存库废气进行有效收集，均经两级活性炭吸附装置处理后达标排放。</p>
<p>三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率</p>		
	<p>组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方标准的，按地方标准执行。</p>	<p>本项目对自动印刷、表里淋涂、静电喷涂、UV 转印及擦拭、UV 层叠、涂布光刻胶、丝印、旋涂保护胶等生产工艺产生的废气及危废贮存库废气进行有效收集，均经两级活性炭吸附装置处理后通过排气筒达标排放，满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/3160-2019）要求</p>
<p>注：表中各政策本项目不涉及内容不再罗列。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目建设内容及规模</p> <p>辽宁锐拂精密电子件有限公司拟在辽宁省鞍山市铁西区建设大道西、协作路南，投资 134657.93 万元建设鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目，其中一期投资 55154.97 万元，二期投资 79502.96 万元。总占地面积 71.47 亩（47646m²），总建筑面积 95120m²。</p> <p>主要建设内容包括新建 2 座生产车间、2 座综合楼、2 座门卫室及配套辅助用房；其中一期新建 1 座生产车间、1 座综合楼、2 座门卫室及配套辅助用房；一期总建筑面积 49392m²。二期新建 1 座生产车间、1 座综合楼，二期总建筑面积 45728m²。购置相关生产设备，主要设备涵盖玻纤盖板、高端镀膜、UTG 柔性玻璃、晶圆研磨等领域；其中一期涵盖玻纤盖板、高端镀膜，二期涵盖 UTG 柔性玻璃、晶圆研磨。</p> <p>一期设计年产玻纤盖板 650 万 m²/a、高端镀膜 2750 万 pcs/a。二期设计年产 UTG 超薄柔性玻璃 250 万 pcs/a、晶圆研磨 32 万 pcs/a。一期建设时间预计为 2026 年 3 月~2028 年 2 月，二期建设时间预计为 2029 年 3 月~2031 年 2 月。</p> <p>2.项目组成</p> <p>项目组成详见表 2-1。</p>															
	<p>表 2-1 建设项目组成表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 15%;">工程名称</th> <th style="width: 60%;">工程内容及规模</th> <th style="width: 15%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">生产车间（01） 3F</td> <td>总建筑面积 38612m²，内设玻纤盖板生产线及高端镀膜生产线，设计年产玻纤盖板 650 万 m²/a、高端镀膜 2750 万 pcs/a</td> <td style="vertical-align: top;"> 1F，设置热压车间，内设连续热压生产线及热压机、高压机，原料储存区、成品储存区 2F，设置自动印刷生产线区、自动打磨生产区、平板清洗区、表面淋涂区及静电喷涂区、UV 转印区、CNC 精调区及超声波清洗区 3F，设置超声波清洗区及镀膜区、原料储存区、成品储存区 </td> <td style="text-align: center;">一期</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生产车间（02） 3F</td> <td>总建筑面积 38612m²，厂房内包括生产区、储存区等。建设 UTG 超薄柔性玻璃生产</td> <td style="vertical-align: top;">1F，设置蚀刻减薄车间，激光切割区及 UV 层叠区，原料储存区、成品储存区</td> <td style="text-align: center;">二期</td> </tr> </tbody> </table>				项目	工程名称	工程内容及规模	备注	主体工程	生产车间（01） 3F	总建筑面积 38612m ² ，内设玻纤盖板生产线及高端镀膜生产线，设计年产玻纤盖板 650 万 m ² /a、高端镀膜 2750 万 pcs/a	1F，设置热压车间，内设连续热压生产线及热压机、高压机，原料储存区、成品储存区 2F，设置自动印刷生产线区、自动打磨生产区、平板清洗区、表面淋涂区及静电喷涂区、UV 转印区、CNC 精调区及超声波清洗区 3F，设置超声波清洗区及镀膜区、原料储存区、成品储存区	一期	生产车间（02） 3F	总建筑面积 38612m ² ，厂房内包括生产区、储存区等。建设 UTG 超薄柔性玻璃生产	1F，设置蚀刻减薄车间，激光切割区及 UV 层叠区，原料储存区、成品储存区
项目	工程名称	工程内容及规模	备注													
主体工程	生产车间（01） 3F	总建筑面积 38612m ² ，内设玻纤盖板生产线及高端镀膜生产线，设计年产玻纤盖板 650 万 m ² /a、高端镀膜 2750 万 pcs/a	1F，设置热压车间，内设连续热压生产线及热压机、高压机，原料储存区、成品储存区 2F，设置自动印刷生产线区、自动打磨生产区、平板清洗区、表面淋涂区及静电喷涂区、UV 转印区、CNC 精调区及超声波清洗区 3F，设置超声波清洗区及镀膜区、原料储存区、成品储存区	一期												
	生产车间（02） 3F	总建筑面积 38612m ² ，厂房内包括生产区、储存区等。建设 UTG 超薄柔性玻璃生产	1F，设置蚀刻减薄车间，激光切割区及 UV 层叠区，原料储存区、成品储存区	二期												

				2F, 设置 CNC 切割区、涂布光刻胶区、光照显影区、自动丝印区、镀膜区、物理抛光区、解胶分片区、研磨区、化学强化区、原料储存区		
				3F, 设置涂布光固区、OCA 贴合区、旋涂保护胶区、研磨区、清洗区、剥离区、原料储存区、成品储存区		
储运工程	原料储存区	位于生产车间内, 主要用于玻璃基板等原料储存			一期、二期	
	成品区	位于生产车间内, 用于成品储存				
	危化品仓库	危化品仓库, 主要用于原料贮存, 内部分隔断存放不同的原料				
辅助工程	综合楼 01 (6F)	位于厂区北侧东北角, 整合研发中心、信息化中心、办公中心及配套生活设施, 建筑面积 7966m ² 。			一期	
	综合楼 02 (6F)	位于厂区北侧西北角, 整合研发中心、信息化中心、办公中心及配套生活设施, 建筑面积 7116m ² 。			二期	
	门卫室	位于厂区西北侧和厂区东北侧, 建筑面积约 30m ² 。			一期	
公用工程	给水	市政管网			/	
	供电	市政供电			/	
	供热	供暖采用市政集中供热, 生产需热采用电加热			/	
环保工程	废气	生产车间 01	玻纤盖板生产线	印刷废气	设备吸风孔连接密闭管道收集+二级活性炭处理后由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA001) 排放	一期
			打磨废气	打磨使用切削液, 根据切削液 VOCs 检测报告, VOCs 未检出, 极少量 VOCs 废气车间内无组织排放		
			表面淋涂废气	淋涂区区域封闭, 使用集气管接出收集废气, 经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA002) 排放		
			静电喷涂废气	负压收集经水帘湿式净化漆雾+除湿+二级活性炭处理后由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA003) 排放		
			UV 转印废气	集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA004) 排放		
			CNC 切割废气	使用切削液, 根据切削液 VOCs 检测报告, VOCs 未检出, 极少量 VOCs 废气车间内无组织排放		
	高端镀膜生产线	擦拭废气	擦拭使用酒精, 擦拭废气车间内无组织排放			
生产车	UTG 超薄柔性	蚀刻减薄	集气罩收集废气通过碱液喷淋装置处理后, 通过 28.7m 高排气筒 (DA005) 排放	二期		

				激光切割	自带的烟尘净化器处理（收集效率以95%计，处理效率以99%计）后在车间内无组织排放	
				UV层叠	UV层叠机连接集气管，废气经二级活性炭装置，吸附处理后由28.7m高排气筒（DA006）排放	
				CNC切割	车间内无组织排放	
				涂布光刻胶	设备上连接集气管，废气负压收集经二级活性炭吸附处理后由28.7米高排气筒（DA007）排放	
				光照显影	根据企业提供的显影液MSDS，本项目使用的DTP-238显影液属于水基型清洗剂，根据VOC检测报告挥发性有机化合物为“未检出”，因此极少量VOCs废气车间内无组织排放	
				丝印	丝印机上方设置集气罩，废气经二级活性炭装置吸附处理后由28.7m高排气筒（DA008）排放	
		晶圆研磨生产线		旋涂保护胶	旋涂腔体内置环形吸风口+负压抽风收集经二级活性炭吸附处理后由28.7米高排气筒（DA009）排放	
		危废贮存库废气		吸风管道收集经二级活性炭处理后，通过15m高排气筒（DA010）排放		一期
		废水		<p>采用雨污分流，雨水排入附近市政雨水管网；</p> <p>本项目废水包括含油及含尘废水、含氟废水、SC1、SC2清洗废水、纯水制备废水、循环水冷却系统排水及生活污水。针对不同的水质类别采取分质处理原则。</p> <p>含油及含尘废水经自建污水处理站“气浮+一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池”单元处理；含氟废水经自建污水处理站“pH调节+一级反应池+压滤+二级反应池+一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池”单元处理；SC1、SC2清洗废水、纯水制备废水、循环水冷却系统排水经自建污水处理站“一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池”单元处理后一起由DW001排放口经市政污水管网排入鞍山市宁远污水处理厂；自建污水处理站处理规模为800t/d。</p> <p>生活污水经化粪池（100t/d）处理达标后与处理后的生产废水一起排入鞍山市宁远污水处理厂</p>		一期
		噪声		厂房隔声、消声、减振降噪、合理布局。		一期、二期
		固废		生活垃圾集中收集至厂区内垃圾转运站，由环卫部门统一处理。一般固体废物暂存于一般固废暂存库，外委综合利用。各危险废物暂存于危废贮存库，委托有资质单位处理。设置危废贮存库100m ² 。一般固废贮存间100m ² 。		一期
环境风险		环境风险防范措施		设事故应急池一座，容积为230m ³ ，位于污水处理区东侧。		一期

4.项目产品方案及规模

项目产品方案见表 2-2。

表 2-2 产品方案一览表

序号	产品	单位	产量	用途	备注
1	玻纤盖板	万 m ²	650	手机、平板后盖、车载显示、AR 眼镜、折叠屏手机、笔记本电脑等	一期
2	光学镀膜	万 pcs	2750		一期
3	UTG 玻璃	万 pcs	250		二期
4	晶圆研磨	万 pcs	32		二期

5.主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备一览表

生产线	主要设备	规格型号	数量	车间	生产工序	
玻纤盖板	热压机	单台额定功率 5kW	5 台	01 车间	热压成型	
	连续热压线	单条额定功率 300kW	2 条			
	自动印刷线	印刷烘烤一体线，单条额定功率 80kW	4 条		自动印刷	
	印刷机	单台额定功率 1kW	20 台		自动打磨	
	自动打磨线	单条额定功率 4kW	4 条			
	平板清洗线	长*宽*高=14*1.5*2m	4 条			平板清洗
	表面淋涂线	长*宽*高=80*1.5*2U 型线，单条额定功率 80kW	4 条			表面淋涂
	静电喷涂线	5 涂 5 烤一体喷涂线，单条额定功率 200kW	2 条			静电喷涂
	UV 转印机	单台额定功率 20kW	10 台			UV 转印
	CNC 精雕机	单台额定功率 2kW	300 台			CNC 切割
	超声波清洗线	长*宽*高=14*2*2m，单台额定功率 60kW	2 条			超声波清洗
高压机	单台额定功率 22kW	15 台	/			
高端镀膜生产线	超声波清洗机	长*宽*高=14*2*2m，单条额定功率 60kW	2 条	01、02 车间	超声波清洗	
	防水 AF 镀膜机	单台额定功率 100kW	10 台		镀膜	
	增透 AR 镀膜机	单台额定功率 100kW	10 台			
	超硬镀膜机	单台额定功率 150kW	5 台			
	红外滤光镀膜机	单台额定功率 100kW	5 台			
ITO 镀膜机	单台额定功率 120kW	5 台				
UTG 超薄柔性玻璃生产线	化学蚀刻线	单条额定功率 30kW	10 条	02 车间	蚀刻减薄	
	激光切割机	单台额定功率 5kW	10 台		激光切割	
	UV 层压机	单台额定功率 10kW	5 台		UV 层叠	

	超声波清洗线	长*宽*高=14*2*2m, 单条额定功率 30kW	5 条		解水、清洗
	黄光机	单台额定功率 5kW	10 台		光照显影
	曝光显影	单台额定功率 3kW	10 台		丝印
	自动丝印线	单条额定功率 30kW	5 条		镀膜
	光学镀膜机 AR	单台额定功率 100kW	5 台		CNC 切割
	光学镀膜机 AF	单台额定功率 100kW	5 台		物理抛光
	CNC 精雕机	单台额定功率 2kW	300 台		解胶分片
	物理抛光机	单台额定功率 5kW	10 台		表面研磨
	解胶分片线	单台额定功率 5kW	5 条		化学强化
	表面研磨机	单台额定功率 5kW	10 台		涂布光固
	化学强化线	单条额定功率 30kW	5 条		OCA 贴合
	涂布光固线	单条额定功率 30kW	5 条		
	OCA 贴合线	单条额定功率 30kW	5 条		
晶圆研磨生产线	旋涂机	单台额定功率 20kW	10 台	02 车间	旋涂保护胶
	半自动研磨机(8 吋)	20	10 台		粗研磨
	全自动研磨机(12 吋)	30	10 台		精研磨
	清洗线	长*宽*高=14*2*2m, 单条额定功率 60kW	2 条		SC1、SC2 清洗
	剥离机	单台额定功率 20kW	10 台		去胶带
其他	二级反渗透+EDI装置	25t/h	4套	01、02车间各2套	/
	生产废水处理系统	800m ³ /d	1套	污水处理站	/
	生活污水防渗化粪池	100m ³ /d	1座		/
	框板压滤机	/	1套		/
	水帘	/	5套	喷漆废气处理	/
	二级活性炭吸附装置	/	9套	废气处理	/
	碱喷淋塔	/	1套		/

6.原辅材料用量

主要原辅料见表 2-4 至表 2-7。

表 2-4 玻纤盖板原辅材料一览表

原辅材料名称	计量单位	主要成分	年使用量	包装规格	最大储存量	贮存位置	备注
玻纤基板	万 m ²	/	671.7	/	6.5	生产车间 01 原料储存区	原料

水性油墨	t	型号：NOU 系列 水墨，主要成分： 水性树脂： 25±10%，颜料： 20±5%，水： 55±10%	9	50kg/桶	1	危化品仓 库	印刷
切削液	t	SWD-066 切削 液，主要成分：硼 酸、三聚氯酸钠、 乙二醇、精制 RO 水所组成混合物	33	50kg/桶	2	危化品仓 库	打磨
清洗剂(水 基)	t	1%~3%油酸钠， 8%~12%碳酸 钠，10%~15%氢 氧化钠，2%~6% 聚 2-羟基丙烯酸 钠盐，7%-12%硅 酸钠，52%~72% 水	26	50kg/桶	3	危化品仓 库	清洗
淋涂液	t	树脂（35%~ 40%），助剂 （8%~13%）， 乙酸丁酯（45%~ 55%）	0.65	10kg/桶	0.065	危化品仓 库	表面 淋涂
淋涂液稀 释剂	t	乙酸乙酯（10%~ 20%）、正丁醇 （3%~8%）、二 丙酮醇（3%~ 8%）、丙二醇甲 醚（40%~50%）， 正己烷（25%~ 35%）	0.22	10kg/桶	0.02	危化品仓 库	
水性漆	t	聚氨酯树脂 （25-35%）、去 离子水 （35-45%）、其 他助剂（3-7%）、 二氧化硅 （15-20%）、丙 二甲醚（1-2%）	46.5	50kg/桶	4	危化品仓 库	静电 喷涂

UV 胶	t	改性聚氨酯丙烯酸酯 (5070%) 改性丙烯酸酯单体 (10-20%) 改性丙烯酸酯单体 (5-15%) 改性丙烯酸酯单体 (5-10%) 引发剂 (1-3%) 助剂 (0.3-1%)	10.40	50kg/桶	1	危化品仓库	UV 转印
------	---	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	--------	---	-------	-------

表 2-5 高端镀膜玻璃原辅材料一览表

原辅材料名称	计量单位	主要成分	年使用量	包装规格	最大储存量	贮存位置	备注
玻璃基板	m ²	/	16500	/	137	原料储存区	原料
清洗剂 (水基)	t	1%~3%油酸钠, 8%~12%碳酸钠, 10%~15%氢氧化钠, 2%~6%聚 2-羟基丙 烯酸钠盐, 7%-12%硅 酸钠, 52%~72%水	1.5	50kg/桶	1	危化品 仓库	清洗
二氧化硅	t	99.99%高纯二氧化硅	0.09	10kg/桶	0.2	危化品 仓库	镀膜
ZrO ₂	t	99.99%高纯五氧化二 钛	0.04	10kg/桶	0.04	危化品 仓库	
硅铝混合物	t	二氧化硅、三氧化铝	0.04	10kg/桶	0.02	危化品 仓库	
二氧化锆	t	99.9%高纯二氧化锆	0.03	10kg/桶	0.02	危化品 仓库	
ITO	t	90%In ₂ O ₃ +10%SnO ₂	0.05	10kg/桶	0.02	危化品 仓库	
酒精	t	99%乙醇	2.2	50kg/桶	0.5	危化品 仓库	擦拭
高纯氩气	m ³	99.999%氩气	18000	40L/瓶	400	危化品 仓库	镀膜
高纯氮气	m ³	99.999%氮气	4500	40L/瓶	400	危化品 仓库	

表 2-6 UTG 超薄柔性玻璃原辅材料一览表

序号	原辅料名称	计量单位	主要成分及含量	年用量	规格	最大贮存量	贮存位置	使用工序
1	玻璃基板	万 pcs	钠钙玻璃/高铝 硅玻璃	252.5	/	10	生产车 间 02 原 料储存 区	/

2	水基型清洗剂	t	1%~3%油酸钠, 8%~12%碳酸钠, 10%~15%氢氧化钠, 2%~6%聚 2-羟基丙烯酸钠盐, 7%-12%硅酸钠, 52%~72%水	30	50kg/桶	300kg	危化品仓库	超声波清洗
3	氢氟酸 (HF)	t	20%浓度	120t	25kg/桶	8t	危化品仓库	蚀刻减薄
4	氟化铵 (NH ₄ F)	t	≥98%	30t	25kg/桶	5t	危化品仓库	
5	UV 胶	t	改性聚氨酯丙烯酸酯 (50-70%) 改性丙烯酸酯单体 (10-20%) 改性丙烯酸酯单体 (5-15%) 改性丙烯酸酯单体 (5-10%) 引发剂 (1-3%) 助剂 (0.3-1%)	9.0	50kg/桶	1	危化品仓库	UV 层叠
6	切削液	t	SWD-066 切削液, 主要成分: 硼酸、三聚氯酸钠、乙二醇、精制 RO 水所组成混合物	6	50kg/桶	2	危化品仓库	CNC 切割
7	硝酸钾 (KNO ₃)	t	≥95%	65t	50kg/桶	1t	危化品仓库	化学强化
8	亚硝酸钠 (NaNO ₂)	t	≥98%	0.65t	25kg/桶	50kg	危化品仓库	化学强化
9	光刻胶	t	酚醛树脂: 10%~30%、丙二醇甲醚醋酸酯 30%~70%、DNQ 类衍生物 1%~10%	10	50kg/桶	1	危化品仓库	涂布光刻

10	显影液	t	显影液	1	5kg/桶	0.1	危化品 仓库	光照 显影
11	水性油墨	t	型号: NOU 系 列水墨, 主要成 分: 水性树脂: 25±10%, 颜料: 20±5%, 水: 55±10%	2.22	200kg/ 桶	500kg	危化仓 库	丝印 工序
12	抛光粉	t	二氧化铈	3	5kg/袋	0.5	生产车 间 02 原 料储存 区	抛光
13	MgF ₂ 靶材	kg	99.99%高纯氟 化镁	120	50kg/桶	50kg	生产车 间 02 原 料储存 区	镀膜
14	Ta ₂ O ₅ 靶材	kg	99.99%高纯五 氧化二钽	280	50kg/桶	100kg	生产车 间 02 原 料储存 区	
15	ITO 靶材	kg	90%In ₂ O ₃ +10% SnO ₂	17	50kg/桶	50kg	生产车 间 02 原 料储存 区	
16	贴合膜	m ²	/	500	1m ² /盒	10m ²	生产车 间 02 原 料储存 区	贴合

表 2-7 晶圆研磨玻璃原辅材料一览表

序号	原辅料名称	计量单位	主要成分及含量	年用量	规格	最大贮存量	贮存位置	使用工序
1	玻璃晶圆 基材	万 pcs	/	32.32	/	300t	生产 车间 02 原 料储 存区	/

2	保护胶	t	酚醛树脂： 10%~30%、 丙二醇甲醚 醋酸酯 30%~70%、 DNQ 类衍生 物 1%~10%	1.5t	50kg/桶	200kg	危化 品仓 库	旋涂保 护胶
5	贴装胶带	卷	UV 热熔胶 膜	200	1000 片 /卷	50 卷	生产 车间 02 原 料储 存区	贴装胶 带
6	研磨砂轮	kg	#2000-#3000 粒度金刚 石砂轮	800kg	10kg/个	100kg		粗/精研 磨
7	SC1 清洗 液	m ³	NH ₄ OH:H ₂ O 2:H ₂ O=1:1:5	40m ³	1m ³ /桶	5m ³	危化 品仓 库	清洗
8	SC2 清洗 液	m ³	HCl:H ₂ O ₂ :H ₂ O=1:1:6	30m ³	1m ³ /桶	5m ³	危化 品仓 库	清洗

表 2-8 项目能源消耗表

序号	名称	单位	本项目消耗量	来源
1	水	t/a	351820.5	市政管网
2	电	万 kWh/a	16000	市政供电系统

表 2-9 主要原辅材料理化性质

名称	理化性质
玻纤基板	本项目使用的玻纤基板主要成分为：主要成分：氧化硅 54%~56%、氧化铝，14%~16%），热固性树脂（有机高分子成分，占比 30%~40%）。
玻璃基片	本项目使用玻璃原料为锂铝硅玻璃，其主要成分：氧化硅：1%-70%，氧化铝：15%-30%，氧化锂：1%-10%，氧化钠：5%-15%，其他：1%-10%。
清洗剂 (水基)	主要成分为：1%~3%油酸钠，8%~12%碳酸钠，10%~15%氢氧化钠，2%~6%2-羟基丙酸钠盐，7%-12%硅酸钠，52%~72%水。外观为无色至淡黄色或茶色透明液体，轻微呛人碱味，常温下密度为 1.31±0.05g/cm ³ ；不可燃；易溶于水，pH 值（原液，广泛 pH 试纸测，20±10℃）：13~14。是借助于含有的表面活性剂等实现对油污、油脂的清洗，可用水进行稀释，不含有机溶剂成分。
水性油墨	浆状物质，有芳香气味，沸点 215℃。相对密度（水=1）1.25g/cm ³ ，可溶于水，主要用于印刷行业。
切削液	SWD-066 切削液，外观：淡黄色透明易流动液体。PH：7~8，气味：微有刺激性芳香气味。沸点：100℃，熔点：0℃，相对密度（20℃/4℃）：1.0，溶解性：溶于水。

淋涂液	外观无色光油液体，具有粘性，不溶于水，较空气重，密度 $1.05\pm 0.02\text{g/cm}^3$ 。根据 MSDS 报告，其成分为：树脂（35%~40%），助剂（8%~13%），乙酸丁酯（45%~55%）。
淋涂液稀释剂	外观无色透明黏性液体，不溶于水，较空气重，密度 $0.81\pm 0.02\text{g/cm}^3$ 。根据 MSDS 报告，其成分为：乙酸乙酯（10%~20%）、正丁醇（3%~8%）、二丙酮醇（3%~8%）、丙二醇甲醚（40%~50%），正己烷（25%~35%）。
水性漆	气味，略有氨味，沸点 $>100^\circ\text{C}$ ，闪点 $>93^\circ\text{C}$ ，可溶于醇类、醚类等有机溶剂，溶于水，成分聚氨酯树脂（25-35%）、去离子水（35-45%）、其他助剂（3-7%）、二氧化硅（15-20%）、丙二甲醚（1-2%）。
UV 胶	透明或淡黄色液体，根据 MSDS 报告，其成分为：改性聚氨酯丙烯酸酯（50-70%）、改性丙烯酸酯单体（10-20%）、改性丙烯酸酯单体（5-15%）、改性丙烯酸酯单体（5-10%）、引发剂（1-3%）、助剂（0.3-1%）。
酒精	无色液体，有酒香。熔点 -114.1°C ，相对密度(水=1)0.79，沸点 78.37°C ；相对蒸气密度（空气=1）1.59，饱和蒸汽压 $5.33\text{kPa}(19^\circ\text{C})$ ，燃烧热 1365.5kJ/mol ，临界温度 243.1°C ，临界压力 6.38MPa ，引燃温度 363°C ，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。
ITO（氧化铟锡）	灰黑色/蓝黑色固体（块体），薄膜态无色/淡蓝透明。熔点 $1500\text{--}1800^\circ\text{C}$ ，相对密度(水=1) $7.1\text{--}7.3$ ，电阻率 $1\times 10^{-4}\text{--}5\times 10^{-4}\Omega\cdot\text{cm}$ ；相对蒸气密度（空气=1）无数数据，饱和蒸汽压极低（常温下可忽略），临界温度无明确数据，临界压力 $3.09\text{--}3.79\text{MPa}$ ，引燃温度无明确数据，不溶于水，可溶于浓盐酸、浓硝酸等浓酸及浓碱，可与部分熔融盐反应。
二氧化硅	密度： 2.2 g/cm^3 ，熔点： 1723°C ，沸点： 2230°C ，折射率：1.6；二氧化硅化学性质比较稳定，不跟水反应。具有较高的耐火、耐高温、热膨胀系数小、高度绝缘、耐腐蚀、压电效应、谐振效应以及其独特的光学特性。二氧化硅是酸性氧化物，不跟一般酸反应。氢氟酸跟二氧化硅反应生成气态四氟化硅。跟热的浓强碱溶液或熔化的碱反应生成硅酸盐和水。跟多种金属氧化物在高温下反应生成硅酸盐。
ZrO ₂ （二氧化锆）	二氧化锆是一种白色固体，化学式为 ZrO_2 。它具有高熔点、高硬度和高化学稳定性的特点。二氧化锆具有优异的耐热性，可以耐受高温环境，使其在耐火材料和高温陶瓷等领域具有广泛应用。二氧化锆还具有较高的折射率和光学透明性，常用于制备高质量的人造宝石和透明陶瓷。此外，二氧化锆还被广泛用于制备催化剂、材料表面涂层、电池材料、纳米材料等。
高纯氩气	无色无味惰性气体。熔点 -189.2°C ，相对密度(水=1)1.40 (-186°C)，沸点 -185.7°C ；相对蒸气密度(空气=1)1.38，饱和蒸汽压 $202.65\text{kPa}(-179^\circ\text{C})$ ，临界温度 -122.4°C ，临界压力 4.86MPa ，引燃温度无数数据，微溶于水，不溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，化学性质极稳定。
高纯氮气	无色无味惰性气体。熔点 -209.86°C ，相对密度(水=1)0.81 (-196°C)，沸点 -195.8°C ；相对蒸气密度（空气=1）0.97，饱和蒸汽压 $1026.42\text{kPa}(-195.8^\circ\text{C})$ ，临界温度 -147.05°C ，临界压力 3.39MPa ，引燃温度无数数据，微溶于水和乙醇，不与多数物质发生反应。
氢氟酸	氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点 -83.3°C ，沸点 19.54 ，闪点 112.2°C ，密度 1.15g/cm^3 。易溶于水、乙醇，微溶于乙醚。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，使得氢氟酸在水中不能完全电离，所以理论上低浓度的氢氟酸是一种弱酸。具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。实验室一般用萤石（主要成分为氟化钙）和浓硫酸来制取，需要密封在塑料瓶中，并保存于阴凉处。
氟化铵（NH ₄ F）	无色叶状结晶或白色结晶粉末，有刺激性气味。熔点约 100°C （分解），相对密度(水=1)1.01，沸点无明确数据（受热易分解）；相对蒸气密度（空气=1）无数

	据, 饱和蒸汽压 1.33kPa (20°C, 水溶液), 临界温度无明确数据, 临界压力无明确数据, 引燃温度无数据, 易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇, 不溶于丙酮、乙醚等有机溶剂, 水溶液呈弱酸性, 具有强腐蚀性, 能腐蚀玻璃。
工业硝酸钾	硝酸钾, 熔点 334°C, 闪点 400°C, 密度 2.109g/cm ³ , 外观无色透明棱柱状或白色颗粒或结晶性粉末。味辛辣而咸有凉感。微潮解, 潮解性比硝酸钠小。易溶于水, 不溶于无水乙醇、乙醚。溶于水时吸热, 溶液温度降低, 广泛应用于强化玻璃制作工艺。
亚硝酸钠 (NaNO ₂)	白色或淡黄色结晶性粉末, 有轻微咸味。熔点 271°C, 相对密度(水=1)2.17, 沸点 320°C (分解); 相对蒸气密度 (空气=1) 无明确数据, 饱和蒸汽压 0.13kPa (160°C), 临界温度无明确数据, 临界压力无明确数据, 引燃温度无数据, 易溶于水, 微溶于乙醇、甲醇, 不溶于乙醚, 水溶液呈碱性, 具有氧化性和还原性, 有毒性。
光刻胶	光刻胶是由感光树脂、增感剂和溶剂三种主要成分组成的、对光敏感的混合液体。利用光化学反应, 经曝光、显影、刻蚀等工艺将所需要的微细图形从掩模版转移到待加工基片上的图形转移介质, 其中曝光是通过电子束、准分子激光束、X 射线、离子束等曝光源的照射或辐射, 从而使光刻胶的溶解度发生变化。
抛光粉	主要成分为二氧化铈, 主要为白色或类白色、微细、无砂性的粉末, 手摸有油腻感。熔点: 2600°C。无臭、无味、无毒、不燃、不爆。本品在水、稀硝酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解, 具有润滑性、抗黏、助流、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良的物理、化学特性。抛光粉广泛用于玻璃抛光, 具有抛光时间短、使用寿命长、抛光精度高的优点。
MgF ₂ 靶材	白色结晶性固体 (靶材为烧结块状), 无臭无味。熔点 1263°C, 相对密度(水=1)3.148, 沸点 2239°C; 相对蒸气密度 (空气=1) 无数据, 饱和蒸汽压极低 (常温下可忽略), 临界温度无明确数据, 临界压力无明确数据, 引燃温度无数据, 难溶于水, 微溶于稀酸, 不溶于乙醇、乙醚等有机溶剂, 化学性质稳定, 具有优良的光学透过性和耐磨性。
Ta ₂ O ₅ 靶材	白色结晶性粉末或烧结块状固体, 无臭。熔点 1872°C, 相对密度(水=1)8.20, 沸点约 3000°C (分解); 相对蒸气密度 (空气=1) 无数据, 饱和蒸汽压极低 (常温下可忽略), 临界温度无明确数据, 临界压力无明确数据, 引燃温度无数据, 不溶于水、稀酸和多数有机溶剂, 可溶于氢氟酸和熔融强碱, 高温下化学稳定性好, 具有优良的介电性能和光学性能。
氟硅烷	无色有刺激性气味气体, 易潮解。熔点 -90.2°C, 相对密度(水=1)1.59 (-80°C, 液态), 沸点 -86°C; 相对蒸气密度 (空气=1) 3.6, 饱和蒸汽压 101.32kPa (-86°C), 临界温度 -14.0°C, 临界压力 3.72MPa, 引燃温度无明确数据, 易溶于水并剧烈水解生成氢氟酸和硅酸, 可溶于浓硫酸、氢氟酸, 不溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂, 具有强腐蚀性和毒性。
SC1 清洗液	配比为 NH ₄ OH (氨水) : H ₂ O ₂ (过氧化氢) : H ₂ O (去离子水) = 1:1:5 (体积比)。常温下为无色至淡黄色透明液体, 有刺激性氨味。熔点无明确数据 (混合体系, 随配比略有波动), 相对密度(水=1)约 0.92-0.95, 沸点无明确数据 (受热易挥发、分解); 相对蒸气密度 (空气=1) 无明确数据, 饱和蒸汽压随温度升高而增大, 临界温度无明确数据, 临界压力无明确数据, 引燃温度无数据, 与水任意比例互溶, 可溶解部分有机污染物、金属离子杂质, 具有弱碱性和氧化性。
SC2 清洗液	配比为 HCl (盐酸) : H ₂ O ₂ (过氧化氢) : H ₂ O (去离子水) = 1:1:6 (体积比)。常温下为无色透明液体, 有强烈刺激性酸味。熔点无明确数据 (混合体系), 相对密度(水=1)约 1.05-1.08, 沸点无明确数据 (受热易挥发、分解); 相对蒸气密度 (空气=1) 无明确数据, 饱和蒸汽压随温度升高而增大, 临界温度无明确数据, 临界压力无明确数据, 引燃温度无数据, 与水任意比例互溶, 可有效去除硅片表

面的金属污染物（如 Fe、Cu、Zn 等），具有强酸性和氧化性。

7.公用工程

(1) 给排水

本项目用水由市政管网提供，项目用水主要包括：切削液配置用水、超声波清洗用水、平板清洗用水、蚀刻用水及蚀刻水洗用水、研磨及清洗用水、SC1、SC2 清洗、纯水制备用水、冷却循环补充用水、喷漆废气处理水帘用水、碱喷淋用水及生活用水。

①切削液配置

本项目自动打磨、CNC 切割过程中使用切削液作为冷却液，切削液与水按照 1:1 的比例进行配置，配套切削液循环系统，切削液循环使用，定期添加适量进行补充，本项目预计年耗切削液 33t/a，则配置用水为 33t/a（0.11t/d），损耗按 80%计，切削液每个季度更换一次，收集后委托有资质单位处置。

②超声波清洗

本项目一期设有 4 条超声波清洗线、二期化学强化后解水后设有 5 条超声波清洗线。超声波清洗线使用纯水。

每条超声波清洗线长 14m，宽 2m，高 2m（有效水深 1m），则 9 条超声波清洗线每天更换水量为 $14\text{m} \times 2.0\text{m} \times 1\text{m} \times 9 = 252\text{m}^3/\text{d}$ 。排水量按用水量 80%计，则超声波清洗用纯水量为 $315\text{m}^3/\text{d}$ 。

③平板清洗

本项目一期设有 4 条平板清洗线。平板清洗使用新鲜水，平板清洗线水槽总长 14m，宽 1.5m，有效水深 0.8m，则 4 条平板清洗线每天更换水量为 $14\text{m} \times 1.5\text{m} \times 0.8\text{m} \times 4 = 67.2\text{m}^3/\text{d}$ 。排水量按用水量 80%计，则平板清洗用水量为 $84\text{m}^3/\text{d}$ 。

④蚀刻及蚀刻水洗

本项目蚀刻用浓度为 20%氢氟酸及 98%氟化铵加水配置为 10%的溶液。蚀刻线规格为 $14\text{m} \times 2\text{m} \times 1.13\text{m}$ ，共设置 10 条，将玻璃片置于蚀刻线第一个蚀刻槽中（ $1.59\text{m} \times 2\text{m} \times 1.13\text{m}$ ）以漂洗方式清洗 15 分钟左右。氢氟酸易挥发，第一个蚀刻槽中的溶液需定期添加其中的溶液成分，使槽液维持所需要的浓度，在蚀刻过程中会有水和氢氟酸的损失，需对其进行补充，补充氢氟酸 400kg/d，氟化铵 100kg/d，补

充新鲜水 1.280t/d。

第一个蚀刻槽中氢氟溶酸液循环使用，但溶液使用到一定时间后会老化失效须排放重配，蚀刻槽每 2 个月清理槽底一次，清理前池液静止沉淀 3 天，上清液回用，下层浊液和沉渣委托有危险废物处理资质单位处理，根据企业提供，其产生量为 0.8t/次·槽（0.13t/d），即 19.2t/a。

后端蚀刻水洗槽尺寸为 12.41m×2m×1.13m，有效水深 0.6m，盛水容积 14.892m³，每 12 小时排放一次，则每天水洗排水量为 29.784t/d，排水量按用水量 80%计，则蚀刻后清洗用水量为 37.23m³/d。

经过蚀刻、水洗后的玻璃镜片需使用纯水在超声波清洗线中清洗，利用清洗剂与超声波空化作用使玻璃表面洁净。设有 5 条超声波洗线。超声波清洗线使用纯水。

每条超声波清洗线长 14m，宽 2m，高 2m（有效水深 1m），则 5 条超声波清洗线每天更换水量为 14m×2.0m×1m×5=140m³/d。排水量按用水量 80%计，则超声波清洗用纯水量为 175m³/d。

⑤研磨、清洗

UTG 超薄柔性玻璃表面研磨工序设独立工艺循环水系统，结合 UTG 日均产能，工序循环水量 40m³/d，按 1%计蒸发量为 0.4m³/d，新鲜水补水量为 0.4m³/d，工艺循环水定期排污水量为 0.4m³/d，工序日均总用水量为 0.8m³/d；

单台研磨机配套清洗系统设水系统，单台水量 5m³/d，共 10 台，每天排放一次，排水量按用水量 80%计，则研磨清洗用水量为 62.5m³/d。

晶圆粗研磨与精研磨工序设独立工艺循环水系统，工序循环水量 20m³/d，蒸发量为 0.2m³/d，新鲜水补水量为 0.2m³/d，工艺循环水定期排污水量为 0.2m³/d，工序日均总用水量为 0.4m³/d。

⑥SC1、SC2 清洗

晶圆研磨设有 2 条清洗线。清洗使用新鲜水，每条清洗线水槽总长 14m，宽 2m，高 2m，有效水深 1.0m，则 2 条清洗线每天更换水量为 14m×2m×1m×2=56m³/d。排水量按用水量 80%计，则平板清洗用水量为 70m³/d。

⑦纯水制备

根据建设单位提供的资料，项目设置 4 套纯水制备能力 25m³/h 的纯水设备，纯

水制备率 75%，本项目纯水用量为 $490\text{m}^3/\text{d}$ ，则新鲜水用量为 $653.33\text{m}^3/\text{d}$ 。纯水制备浓水产生量为 $163.33\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑧循环冷却水系统

本项目配套循环冷却水系统循环水量 $60\text{t}/\text{h}$ ，循环水量为 $1440\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《工业循环冷却水设计规范》，冷却水蒸发量按照总循环量的 1%计，则循环冷却水系统补充用水为 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ，循环冷却水系统定期排污水量按照总循环量的 1%计，则循环冷却水系统定期排污水量 $14.4\text{m}^3/\text{d}$ ，则冷却塔用水量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑨水帘用排水

本项目使用水性漆，喷漆产生的漆雾经水帘以水为介质喷淋沉降漆雾，漆雾沉降后浮于水面结成油漆块捞出，水则在喷漆室内循环流动，重复利用。本项目每天对水帘喷台进行捞渣，定期补充新鲜水。

本项目喷烤一体，共设 5 个水帘柜，柜台长宽高尺寸为 $2\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1.2\text{m}$ ，水帘柜水深均为 0.3m ，水帘柜废水每 3 日更换一次新鲜水，则本项目水帘废水每次产生量为 $4.5\text{m}^3/\text{次}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$)，合计约 $450\text{m}^3/\text{a}$ ，排水量按用水量 80%计，则水帘用水量为 $562.5\text{m}^3/\text{a}$ ($1.875\text{m}^3/\text{d}$)。

⑩碱喷淋用排水

本项目酸性废气收集后经一套碱液喷淋塔处理后排放。喷淋介质为碱液，液气比为 $3\text{L}/\text{m}^3$ ，废气总风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，则喷淋水量为 $45\text{m}^3/\text{h}$ ，损耗量参考《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736-2012)中喷淋循环的补充系数为循环水量的 0.1%-0.3%，本项目取平均值 0.2%，则损耗蒸发水量 $0.09\text{m}^3/\text{h}$ ，该碱喷淋塔年工作时间为 7200 小时，则碱喷淋塔装置的补充循环水量为 $2.16\text{t}/\text{d}$ 。喷淋量按照 10 分钟的循环水量核算，即 $45 \times (10/60) = 7.5\text{t}$ ，水池中的水需定期更换，更换频率为每月更换一次，按水池中的水为容积的 100%计，则水喷淋装置的废水每次更换水量为 $7.5\text{t}/\text{月}$ ($0.25\text{t}/\text{d}$)。

⑪员工生活

本项目员工 2000 人，根据《辽宁省行业用水定额》(DB21/T1237—2020)，生活用水按照 $115\text{L}/\text{d}$ 人的用水计算，项目生活用水量为 $230\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放量按用水量 80%计，生活污水排放量为 $184\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述，项目新鲜水用水量为 1172.735m³/d（351820.5m³/a），废水总排水量为 959.064m³/d（287719.2m³/a），其中生活废水排放量为 184m³/d（55200m³/a），生产废水排放量为 775.064m³/d（232519.2m³/a）。

本项目水平衡见图 2-1。

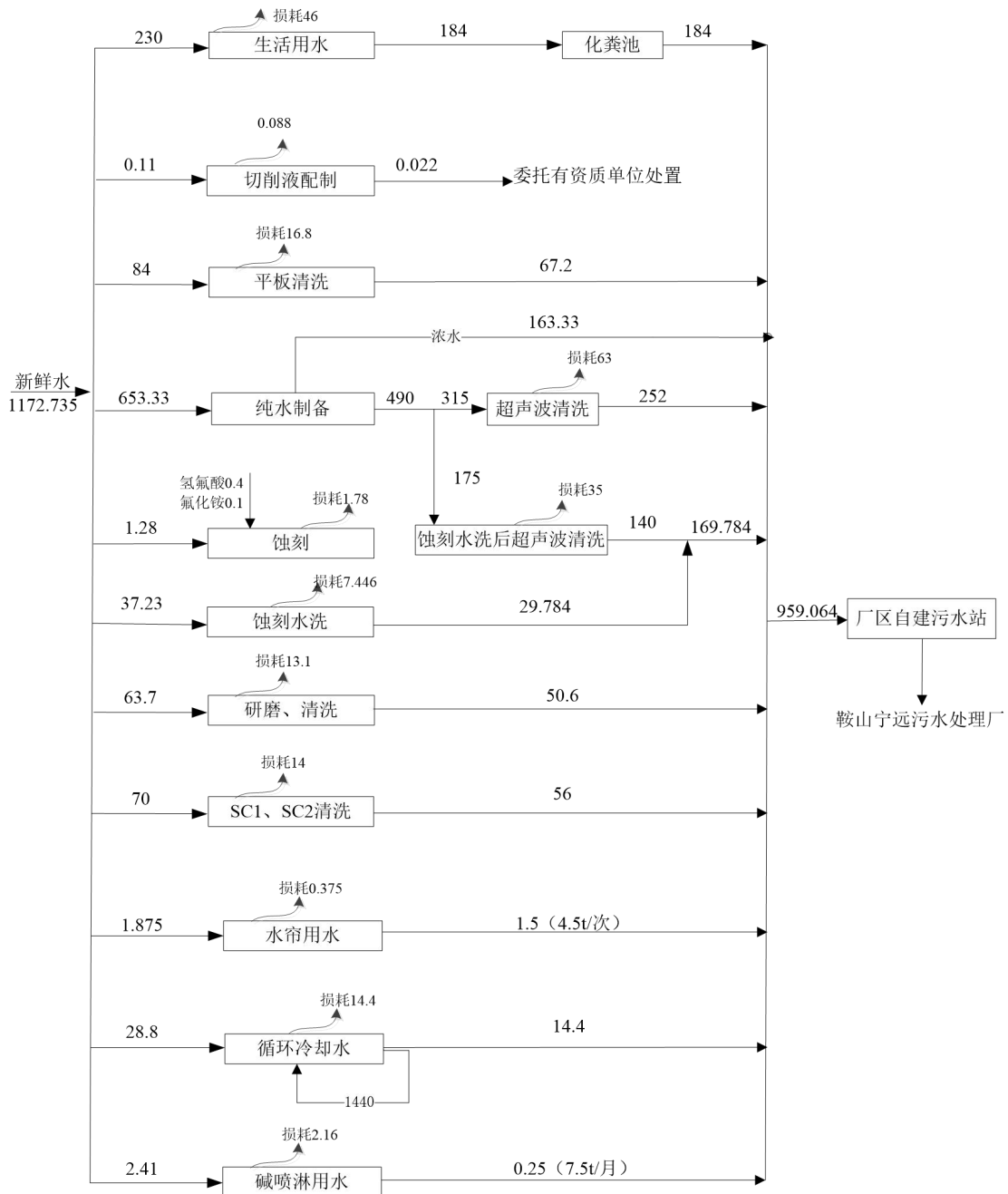


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

(2) 供电：项目年耗电量约为 16000 万 kW·h，由市政电网供给。

(3) 供热：本项目供暖为市政集中供热，生产所需热量均为电加热。

(4) 本项目生产过程中需要使用纯水，本项目纯水由 4 套 25m³/h 纯水设备制备，纯水制备工艺如下图。

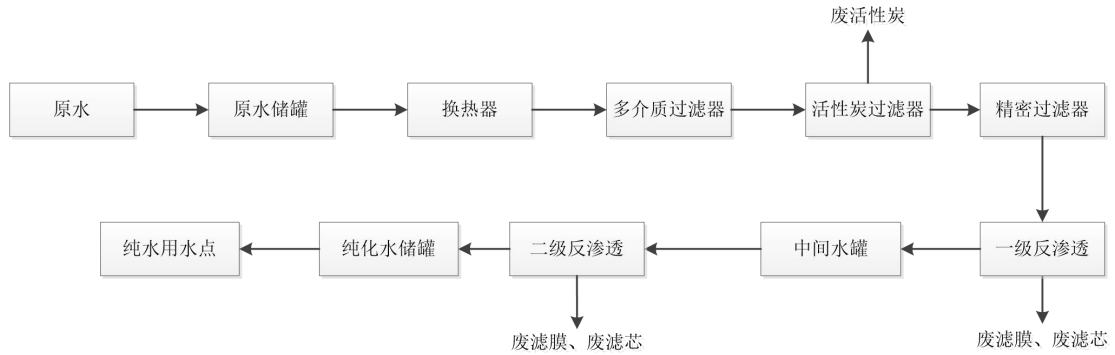


图 2-2 纯水制备流程图

8.工作制度及职工人数

本项目员工 2000 人，项目建成后，年工作 300 天，每天三班制，每班 8 小时，年工作 7200 小时。

9.项目周边概况及总平面布局

(1) 周边概况

本项目位于辽宁省鞍山市铁西区建设大道西、协作路南，项目东侧为辽宁华通风机股份有限公司，南侧为鞍山龙腾检车线，北侧为协作路，西侧为好先森食品有限公司及空地。项目具体周边情况见附图 6。

(2) 厂区总平面布置

该项目主体建筑共 9 栋，一期包括：生产车间（01）1 座、综合楼（01）1 座、废水处理站 1 座、危化品仓库及危废贮存库、一般固废间及垃圾转运站、门卫 2 座及配套设施。二期建设内容包括：生产车间（02）1 座、综合楼（02）1 座及配套设施。

厂区总平面布置要求做到功能分区明确，项目分为三个功能区：生产制造区、研发生活区、生产配套。

生产制造区：由生产车间（01）、生产车间（02）两大车间，构建覆盖精密加工、新材料、柔性玻璃的全产业链体系。该区域位于场地中部，包含生产车间（01）、生产车间（02）。

	<p>研发生活区：整合研发中心、信息化中心、办公中心及配套生活设施。该区域位于场地北侧，包含 2 座建筑：综合楼（01）、综合楼（02）。</p> <p>生产配套区：整合一般固废间及垃圾转运站、废水处理站、危废贮存库及危化品仓库，构建全流程污染物管控体系。该区域位于场地南侧。</p> <p>厂区总平面布置见附图 7。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>一、施工期工艺流程及产排污节点</p> <p>本项目施工期主要进行基础工程、主体工程、装饰工程的建设，待建设完毕后进行设备安装，最后进行竣工验收，项目施工期工艺流程及产排污图详见图 2-1。</p> <div data-bbox="430 739 1212 1041" data-label="Diagram"> <pre> graph LR A[基础工程] --> B[主体工程] B --> C[装饰工程] C --> D[设备安装] D --> E[工程验收] A -.-> A1[噪声、扬尘、装修废气] B -.-> B1[噪声、扬尘、装修废气] C -.-> C1[噪声、扬尘、装修废气] D -.-> D1[噪声、固体废物] E -.-> E1[生活污水、生活垃圾] A -.-> A2[施工废水、建筑垃圾] B -.-> B2[施工废水、建筑垃圾] C -.-> C2[施工废水、建筑垃圾] D -.-> D2[生活污水、生活垃圾] E -.-> E2[生活污水、生活垃圾] </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图</p> <p>具体施工期的产污环节如下：</p> <p>（1）废水</p> <p>本项目施工期污水主要来源于施工机械清洗废水、雨水地表径流以及施工人员产生的生活污水。</p> <p>（2）废气</p> <p>施工期废气主要来源于在设备基础及管道沟槽土方施工、平整场地过程中产生的扬尘，以及运输车辆和施工机械产生的尾气以及车间内装修废气。</p> <p>（3）声环境</p> <p>施工期噪声主要由各类施工机械和运输车辆作业产生。产生噪声较大的施工机械有挖掘机、压路机、推土机、摊铺机、载重卡车等。</p> <p>（4）固废</p> <p>施工期固体废物主要来源于工程建设过程中产生的废土、废渣，以及施工人员的生活垃圾。</p> <p>二、营运期工艺流程及产排污节点</p>

1.玻纤盖板工艺流程简述:

①热压成型、连续热压

采用热压机或连续热压生产线，将玻纤基板放入模具，按模具形状成型为目标外形。此工序主要产生设备噪声 N。

②自动印刷

热压成型后经自动印刷生产线进行印刷，形成装饰图案或功能标识，控制印刷压力与速度确保图案清晰、厚度均匀，本项目使用水性油墨，印刷烘干一体，烘干温度 100-120°C。此工序产生废气非甲烷总烃（G1-1）。

③自动打磨

印刷后的板材进入自动打磨工序，通过打磨设备对基板表面进行精细处理，提升表面平整度与光洁度。切削液与水按照 1:1 的比例进行配置，配套切削液循环系统，切削液循环使用，定期添加适量进行补充，每季度更换一次。

打磨过程中产生切削液产生少量废气非甲烷总烃（G1-2）、废切削液（S1-1）。

④平板清洗

打磨后的板材进入平板清洗环节，清洗过程使用纯水和清洗剂，此工序产生清洗废水（W1-1）。

⑤表面淋涂

清洗后的板材进入表面淋涂工序，通过淋涂设备在板材表面均匀涂覆功能性涂层，淋涂液和淋涂液稀释剂按照 3:1 比例在液槽混合后由淋涂泵抽取淋涂液经过喷嘴均匀淋涂在玻璃基板表面，在淋涂线上经过固化区固化使基材表面形成硬化层从而提高产品硬度。该工序产生淋涂有机废气（G1-3）。

⑥静电喷涂

淋涂后的板材进入静电喷涂环节，借助静电吸附原理，在玻纤基板表面喷涂水性漆涂层，进一步提升产品性能与外观质量。此过程会产生废气非甲烷总烃、漆雾（G1-4），同时产生固废漆渣（S1-2）。

⑦UV 转印

将喷涂后的玻纤基片固定在转印机模座上，使用点胶机将 UV 转印胶对基板进行施胶，滴胶层覆盖上模具。转印机将施胶后的板材旋转 to 滚压区将模具与转印胶

进行滚压使其充分接触贴合。滚压后的玻纤基板送进固化机内进行烘烤，使转印胶固化。固化完成后旋转进去剥离区，将模具揭起，此时玻纤基板面就会产生纹路和印刷效果。该过程产生转印、固化有机废气（G1-5）、废转印胶（S1-3）；

⑧CNC 切割

为使基板在长宽、倒角、孔、槽达到最终成品尺寸要求，利用精雕机（CNC）的砂轮槽对 UV 转印后的基板进行磨边处理，对余量进行磨削，并通过砂轮槽位进行倒角边处理，通过钻头进行打孔、雕槽并磨边以达到最终成品要求。CNC 精雕过程中使用切削液作为冷却液，切削液与水按照 1:1 的比例进行配置，配套切削液循环系统，切削液循环使用，定期添加适量进行补充，每季度更换一次。

CNC 精雕过程中产生 CNC 精雕废气非甲烷总烃（G1-6）。CNC 精雕过程中产生的玻纤渣（S1-4）、废切削液（S1-5）。

⑨超声波清洗

切割后将盖板放入全自动超声波清洗设备中，加入按 20:1 比例混合的纯水与环保水基型清洗剂（1%~3%油酸钠、8%~12%碳酸钠等成分），去除基板表面粉尘、微量油污等杂质，超声波清洗自带风干工序。此工序产生清洗废水（W1-2）。

⑩全检、入库

对清洗后的工件进行外观缺陷、尺寸精度等进行检测，检测合格的产品入成品仓库。此工序产生不合格品 S1-6。



图 2-4 玻纤盖板生产工艺流程及产污节点图

2. 高端镀膜工艺流程简述:

①超声波清洗

将玻璃基板放入全自动超声波清洗设备中，加入按 20:1 比例混合的纯水与环保水基型清洗剂（1%~3%油酸钠、8%~12%碳酸钠等成分），去除基板表面粉尘、微量油污等杂质，保障后续涂层附着力，超声波清洗自带风干工序。此工序产生清

洗废水（W2-1）。

②真空镀膜

将经超声波清洗后的玻璃基板送入真空镀膜设备，在高真空环境下，采用真空镀膜技术将铅、硅、铟、锡等镀膜料镀在玻璃基片表面保护玻璃。为后续氟硅烷气相沉积工序提供均匀、致密的基底。

将玻璃基片固定在真空镀膜机内，真空镀膜原理如下：

沉积材料蒸发或升华为气态粒子→气态粒子快速从蒸发源向基片表面输送→气态粒子附着在基片表面形核、长大成固体薄膜→薄膜原子重构或产生化学键合。

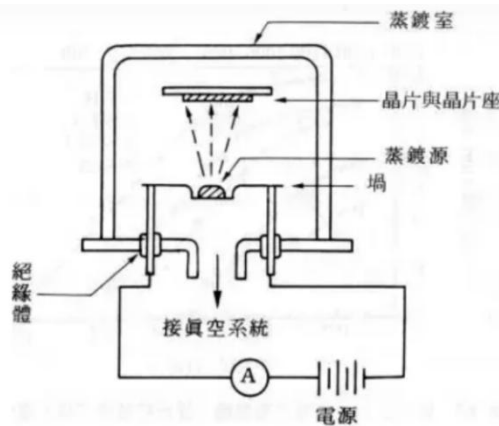


图 2-5 真空镀膜原理示意图

将基片放入真空室内，以电阻、电子束、激光等方法加热膜料，使膜料蒸发或升华，气化为具有一定能量的粒子（原子、分子或原子团）。气态粒子以基本无碰撞的直线运动飞速传送至基片，吸附在基片上并发生表面扩散，沉积原子之间产生二维碰撞，形成簇团。粒子簇团不断地与扩散粒子相碰撞，或吸附单粒子，或放出单粒子。此过程反复进行，当聚集的粒子数超过某一临界值时就变为稳定的核，再继续吸附扩散粒子而逐步长大，最终通过相邻稳定核的接触、合并，形成连续薄膜。

该镀膜过程无废水、固体废物等污染物产生，主要为镀膜前真空室抽真空，本项目不考虑。

③擦拭

真空镀膜后使用酒精进行擦拭，去除工件表面残留粉尘及手印等。此工序产生擦拭非甲烷总烃废气（G2-1）。

④膜层检测、包装入库

对清洗后的基板膜层进行性能检测，包括膜厚测量、附着力测试、疏水性验证、外观缺陷排查等，确保产品质量符合生产标准。检测合格的产品入成品仓库。不合格品 S2-1 按一般固废处理。

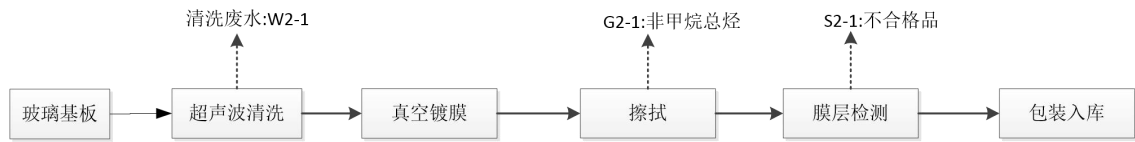


图 2-6 光学镀膜工艺流程及产污节点图

3.UTG 超薄柔性玻璃工艺流程简述：

①蚀刻减薄及清洗

将玻璃镜片置于蚀刻槽中进行蚀刻减薄，将 20%氢氟酸与 98%氟化铵按照 4:1 比例混合再配置成蚀刻液。精确控制蚀刻时间与溶液浓度，以达到目标厚度。

蚀刻原理：化学蚀刻技术是利用氢氟酸化学溶液与玻璃表面的二氧化硅（SiO₂）进行化学反应而使其溶解的原理，对玻璃板进行咬蚀而将玻璃厚度变薄。蚀刻液添加硫酸可使反应提供酸性环境促使反应持续进行。

其化学反应式为： $\text{SiO}_2 + 4\text{HF} = \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

通过查阅相关的论文《高效玻璃蒙砂剂的制备》由江西省科学院袁菊茹、徐国良陈全庚等出版在江西化工 2009 年第 3 期，其中对生产过程中的废气专门进行分析现摘录如下：SiF₄ 在一般情况下是气态，但在溶液中，尚未挥发之前就会进一步酸解反应式如下：



蚀刻完成后的镜片会在水洗槽中漂洗后再经超声波清洗，蚀刻工序会产生蚀刻酸性废气（G3-1）、蚀刻槽渣（S3-1）、含氟清洗废水（W3-1）。

②激光切割

利用高能量激光束对减薄后的基板进行高精度轮廓切割，得到预设尺寸的基板半成品。此工序产生切割边角料（S3-2）和少量粉尘（G3-2）。

③UV 层叠

通过辊涂工艺在基板表面均匀涂覆一层固化胶，经设备自带电加热后快速固化，形成兼具高硬度与耐候性的功能涂层，提升基板表面的物理性能。此工序产生废气

(G3-3)。

④CNC 切割

为使基板在长宽、倒角、孔、槽达到最终成品尺寸要求，利用精雕机（CNC）的砂轮槽对 UV 转印后的基板进行磨边处理，对余量进行磨削，并通过砂轮槽位进行倒角边处理，通过钻头进行打孔、雕槽并磨边以达到最终成品要求。CNC 精雕过程中使用切削液作为冷却液，切削液与水按照 1:1 的比例进行配置，配套切削液循环系统，切削液循环使用，定期添加适量进行补充，每 3 个月更换一次。

CNC 精雕过程中产生 CNC 精雕废气非甲烷总烃（G3-4）。CNC 精雕过程中产生的玻璃渣（S3-3）、废切削液（S3-4）。

⑤物理抛光

将洁净玻璃镜片置于抛光机中抛光打磨使表面平整光洁，满足产品要求。抛光使用物料为氧化铈抛光粉和水，将抛光粉与水按照 2:1 重量比例配置。根据企业介绍，抛光粉每天使用量为 10kg，换料周期为每天一换。该工序会产生废抛光粉（S3-5）。

⑥解胶分片

将经过抛光的基板放入专用解胶设备中，通过加热（50-70℃）使基板间的粘合胶分层，实现单片基板的分离，便于后续独立加工。此工序分解温度低于 UV 胶中各成分的分解温度，因此，解胶过程不考虑非甲烷总烃废气产生。

⑦表面研磨

对分片后的基板进行二次精密研磨，通过控制研磨压力与磨料粒度，进一步提升表面平整度与光洁度，满足光学级产品的表面要求。此工序产生研磨废水（W3-2）。

⑧清洗

对研磨后的基板进行高压喷淋清洗，去除表面残留的研磨碎屑与杂质，确保表面洁净。此工序产生清洗废水（W3-3）。

⑨化学强化

将基板浸入高温化学强化液中（硝酸钾和亚硝酸钠 100:1），提升基板的机械强度与抗冲击性能。化学强化工序采用 380℃低温密闭工艺，本项目使用的硝酸钾、硝酸钠循环使用，定期补充，化学强化在密闭设备内进行，熔盐长期使用失效后产生少量废熔盐渣（S3-6），每半年更换一次，属危险废物，定期收集后交由有资质

单位处置。

⑩解水、清洗

对化学强化后的基板进行纯水浸泡与喷淋处理，彻底去除表面残留的化学强化液及盐分。对基板进行清洗，确保表面无任何残留杂质，为后续涂布工序提供洁净的表面。此工序产生清洗废水（W3-4）。

⑪涂布光刻胶

在洁净的基板表面，通过旋涂或辊涂工艺均匀涂布一层光刻胶，通过精确控制涂布速度与胶液粘度，形成厚度均匀的光刻胶层，为后续图案转移做准备。此工序产生少量非甲烷总烃（G3-5）。

⑫光照显影

光刻胶经曝光后，曝光的部分会在显影液中溶解，从而在光刻胶涂层上形成三维图形，此工艺即为光刻显影技术。本项目利用显影液洗掉曝光部分的光刻胶，配套显影液循环系统，显影液循环使用，定期添加适量进行补充，每3个月更换一次。

显影过程中产生显影废气（G3-6），主要污染物为非甲烷总烃；废显影液（S3-7）、废紫外灯管（S3-8）。

⑬丝印

采用丝网印刷工艺，使用水性油墨在基板表面印刷标识或绝缘图案，通过烘干使油墨固化，确保图案的附着力。此工序产生废气（G3-7）。

⑭镀膜（MgF₂/Ti₂O₅/ITO）

通过真空镀膜工艺，在基板表面交替镀制多层 MgF₂与 Ti₂O₅光学薄膜，形成增透膜，以有效提升光线透过率，减少表面反射。采用磁控溅射工艺，在高真空环境下将氧化铟锡（ITO）靶材沉积到基板表面，形成一层均匀、透明的导电薄膜，赋予基板良好的光学透过性。该镀膜过程无废水、固体废物等污染物产生，主要为镀膜前真空室抽真空，本项目不考虑。

⑮贴合、消泡

在镀好 ITO 的基板表面，无尘擦拭待贴合基板，去除尘点、油污；剥离 OCA 胶带一侧离型膜，精准贴附在基材上；将基板与粘有 OCA 的基材精准对齐，避免偏位；真空环境下用贴合机压合，排出层间空气，让 OCA 充分贴合；再经高压除

泡机处理，消除微小气泡，强化层间粘接牢度。该贴合过程产生废塑料膜（S3-9）

⑩全检、包装入库

对完成所有工序的产品进行人工检测，确保产品完全符合质量标准。检测合格的产品入成品仓库。不合格品（S3-10）按一般固废处理。

4.晶圆研磨工艺流程简述

①入厂检查

玻璃晶圆入厂首先进行检查，包括外观缺陷（裂纹、划痕、污渍）和尺寸规格的双重核验，确保原料满足生产要求，不合格品厂家带回。

②旋涂保护胶

将主要成分为酚醛树脂的UV保护胶，通过高速旋转的匀胶机均匀涂覆在晶圆表面，形成一层保护膜，为后续研磨提供防护，自带烘干。此过程中，保护胶溶剂挥发会产生非甲烷总烃废气（G4-1）。

③贴装胶带

在涂好保护胶的晶圆表面贴装UV热熔胶带，进一步增强防护效果，避免晶圆在研磨过程中出现碎裂或表面划伤。

④粗研磨与精研磨

粗研磨：使用金刚砂砂轮快速去除晶圆多余厚度，初步平整表面。

精研磨：采用更细粒度的金刚砂砂轮进行高精度打磨，使晶圆表面达到生产所需的平整度与光洁度。该工序为湿研磨，加水降温，主要产生研磨废水W4-1。

⑤SC1、SC2清洗

SC1清洗：使用氨水、双氧水与纯水按比例混合的清洗液，去除晶圆表面的有机污染物与颗粒杂质。SC2清洗：使用盐酸、双氧水与纯水按比例混合的清洗液，清除金属离子等残留杂质。此工序会产生清洗废水（W4-2）。

⑥去胶带

剥离晶圆表面的保护胶带，剥离后产生废胶带（S4-1）。

⑦检查、入库

检测晶圆的最终厚度，并检查内部应力情况，确保晶圆在后续工序中不会因应力集中发生变形或破裂，不合格品（S4-2）将被单独处理。将检验合格的晶圆入库。

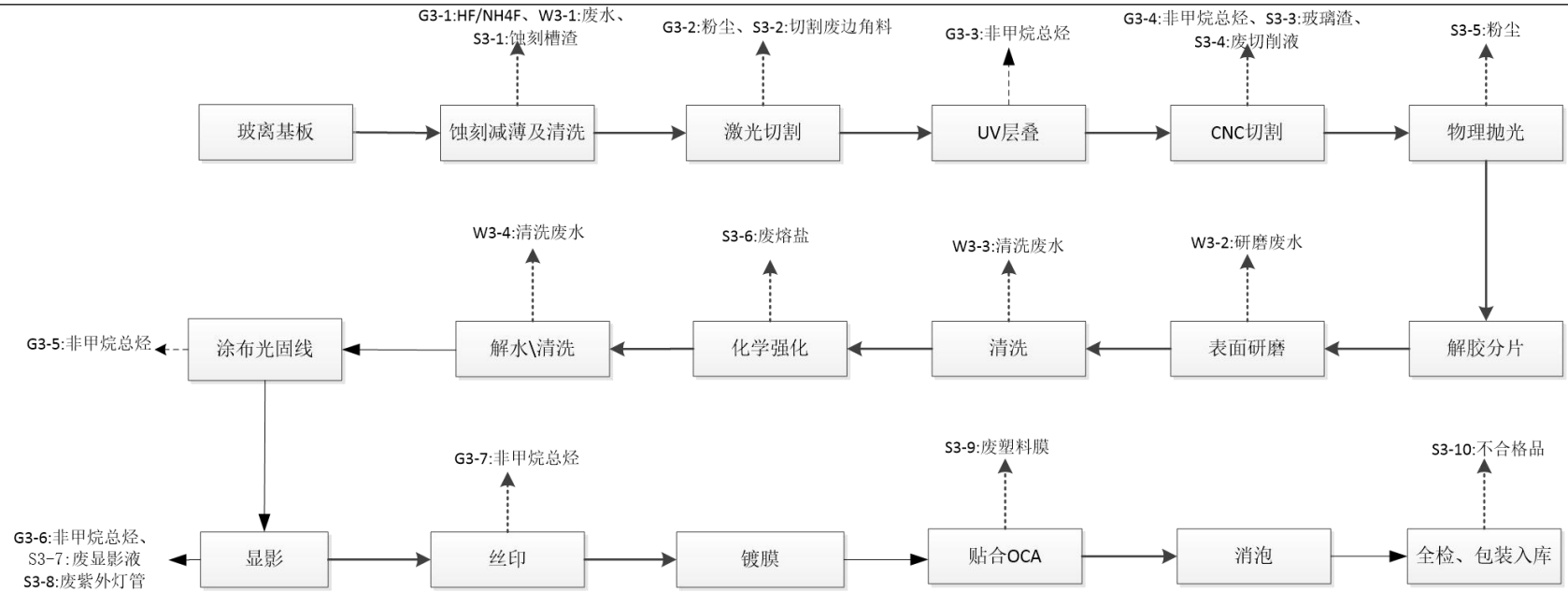


图 2-7 玻璃基板镀膜工艺流程及产污节点图

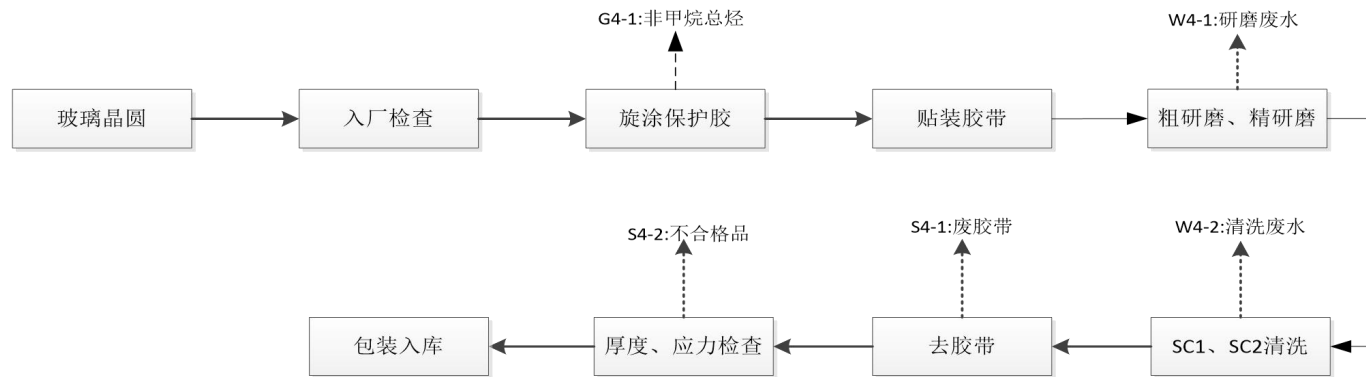


图 2-8 晶圆研磨工艺流程及产污节点图

项目建设主要污染工序见表 2-10。

表 2-10 主要污染工序一览表

污染类型	编号	生产工序	主要污染因子	治理措施及排放去向
废气	G1-1	自动印刷	非甲烷总烃	设备吸风孔连接密闭管道收集+二级活性炭处理后 1 根 28.7 米高排气筒 (DA001) 排放。
	G1-2	自动打磨	少量非甲烷总烃	车间内无组织排放
	G1-3	表面淋涂	非甲烷总烃	淋涂区区域、淋涂线封闭, 使用集气管接出收集废气, 经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA002) 排放。
	G1-4	静电喷涂	非甲烷总烃	密闭负压收集+水帘湿式净化漆雾+除湿+二级活性炭处理后 1 根 28.7 米高排气筒 (DA003) 排放。
	G1-5	UV 转印	非甲烷总烃	集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA004) 排放
	G1-6	CNC 切割	少量非甲烷总烃	车间内无组织排放
	G2-1	擦拭	非甲烷总烃	与UV转印废气经二级活性炭吸附装置处理后由1根28.7米高排气筒 (DA004) 排放
	G3-1	蚀刻减薄	氟化物	集气罩收集废气通过碱液喷淋装置处理后, 通过 28.7m 高排气筒 (DA005) 排放
	G3-2	激光切割	颗粒物	自带的烟尘净化器处理 (收集效率以 95% 计, 处理效率以 99% 计) 后在车间内无组织排放
	G3-3	UV 层叠	非甲烷总烃	UV 层叠机连接集气管, 废气经二级活性炭装置, 吸附处理后由 28.7m 高排气筒 (DA006) 排放
	G3-4	CNC 切割	少量非甲烷总烃	车间内无组织排放
	G3-5	涂布光刻胶	非甲烷总烃	设备上连接集气管, 废气负压收集经二级活性炭吸附处理后由 28.7 米高排气筒 (DA007) 排放。
	G3-6	光照显影	非甲烷总烃	车间内无组织排放

	G3-7	丝印	非甲烷总烃	丝印机上方设置集气罩，废气经二级活性炭装置吸附处理后由28.7米高排气筒（DA008）排放
	G4-1	旋涂保护胶	非甲烷总烃	旋涂腔体内置环形吸风口+负压抽风收集经二级活性炭吸附处理后由28.7米高排气筒（DA009）排放。
	/	危废贮存库	非甲烷总烃	吸风管道收集经二级活性炭处理后，通过15m高排气筒（DA010）排放
废水	W1-1	平板清洗	pH、COD、BOD ₅ 、SS、LAS、石油类	自建污水处理站处理达标后排入鞍山市宁远污水处理厂
	W1-2	超声波清洗	pH、COD、SS、LAS、石油类	
	W2-1	超声波清洗		
	W3-1	蚀刻减薄及清洗	pH、COD、SS、氨氮、氟化物、LAS	
	W3-2/W4-1	表面研磨、粗研磨与精研磨	pH、COD、SS、氨氮、石油类	
	W3-3	清洗		
	W3-4	超声波清洗	pH、COD、SS、总氮、LAS、石油类	
	W4-2	SC1、SC2 清洗	pH、氨氮、SS、氯化物	
	/	水帘废水	pH、COD _{Cr} 、石油类、SS、氨氮、TN	
	/	碱喷淋塔废水	pH、COD _{Cr} 、SS 氟化物、氯化物	
	/	冷却循环水系统排水	COD、SS	
	/	纯水制备排水		
	/	员工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、总磷、总氮	
固废	S1-1、S1-5、S3-4	自动打磨、CNC切割	废切削液	委托有资质单位处理
	S1-2	静电喷涂	漆渣	委托有资质单位处理
	S1-3	UV转印	废转印胶	委托有资质单位处理
	S1-4、S3-3	CNC切割	玻璃（纤）渣	外委综合利用
	S1-6、S2-1、S3-10、S4-2	检验	不合格品	
	S3-1	蚀刻减薄	氟化氢	委托有资质单位处理
	S3-2	激光切割	废边角料	外委综合利用
	S3-5	物理抛光	废抛光粉	外委综合利用
	S3-6	化学强化	废熔盐	委托有资质单位处理
	S3-7	光照显影	废显影液	委托有资质单位处理
	S3-8		废紫外灯管	委托有资质单位处理
	S3-9	贴合、消泡	废塑料膜	外委综合利用

	S4-1	剥离	废胶带	外委综合利用
	/	原料包装	废包装桶	
	/	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处理
	/	纯水制备	纯水制备废滤膜、废滤芯及废活性炭	由第三方运营单位负责更换, 定期外委有资质单位处理
	/	设备维护	废润滑油及废油桶	委托有资质单位处理
	/		含油废抹布、手套等	
	/	废水处理	污泥	委托有资质单位处置
	/		废水处理过滤介质	委托有资质单位处置
	/	职工生活	生活垃圾	环卫部门处理
噪声	噪声	设备运行	连续等效A声级	选用低噪声设备、建筑隔声等

(1) 本项目原料中有机废气平衡如下。

表 2-11 有机废气平衡一览表

进料量 (VOCs 产生来源)	进料量 (VOCs 产生来源) 数值 (t/a)	出料量 (VOCs 去向)	出料量 (VOCs 去向) 数值 (t/a)
自动印刷工序 (水性油墨挥发)	0.621	有组织排放 (DA001~DA010 合计)	2.9797
自动打磨/CNC 切割工序 (切削液)	0.033	无组织排放 (未收集废气)	0.8727
表面淋涂工序 (淋涂液+稀释剂)	0.6425	治理设施吸附 (二级活性炭)	11.9188
静电喷涂工序 (水性漆挥发)	11.625		
UV 转印及擦拭工序 (UV 胶+乙醇)	2.304		
UV 层叠工序 (UV 胶挥发)	0.09		
涂布光刻胶工序 (光刻胶挥发)	0.25		
光照显影工序 (显影液)	0.015		
丝印工序 (水性油墨挥发)	0.1532		
旋涂保护胶工序 (保护胶挥发)	0.0375		
合计	15.7712	合计	15.7712

(2) 氟平衡

本项目氟元素来源 20%氢氟酸溶液及 98%氟化铵溶液, 氢氟酸年使用量为 120 吨, 折算氟元素量为 22.8t/a。氟化铵溶液年使用量 30 吨, 折算氟元素量为 15.0973 吨。氟元素总量为 37.8973 吨。蚀刻工艺为常温, 氟化铵不挥发。蚀刻工艺中氟化氢少量以气体形式挥发, 少量以 H₂SiF₆ 形式存在蚀刻槽槽渣中, 其余均在废水中。

①蚀刻废气中氟化氢产生量为 7.2576t/a, 折算氟元素量为 6.8947t/a;

②槽渣中 H_2SiF_6 以其等体积饱和水溶液计算含氟量，查阅资料氟硅酸溶解度为 70.6g/100g 水，计算得 19.2 吨倒出槽渣溶解氟硅酸量为 7.702t/a，折算氟元素量为 6.093t/a；

③余氟均在废水中存在，废水中氟元素量为 24.9096t/a。

表 2-12 项目氟元素平衡表

进料量（原辅材料）		出料量（氟元素去向）	
名称	t/a	名称	t/a
20% 氢氟酸溶液 （含氟元素）	22.8	蚀刻废气（含氟元素，以 HF 计）	6.8947
98% 氟化铵溶液 （含氟元素）	15.0973	蚀刻槽渣（含氟元素，以 H_2SiF_6 计）	6.093
		生产废水（含氟元素）	24.9096
合计	37.8973	合计	37.8973

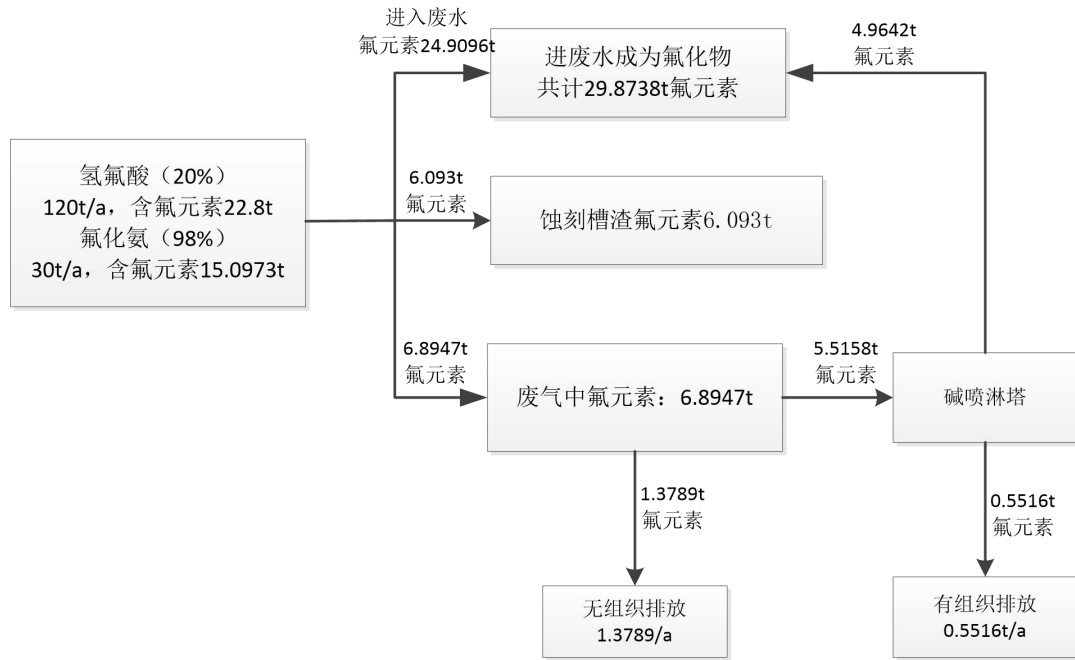


图 2-9 氟元素平衡图

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目所在地原为空地，不涉及原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

环 境 质 量 现 状	1.大气环境质量现状																																										
	1.1 基本污染物环境质量现状																																										
	本项目所在地为环境空气质量二类功能区，评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。																																										
	根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。项目所在区域环境空气质量现状采用《2024年鞍山市生态环境质量简报》中的数据，鞍山市2024年环境空气污染物监测数据统计结果见表3-1。																																										
	表 3-1 区域空气质量现状评价表																																										
	<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>年均浓度</th><th>标准值</th><th>单位</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>12</td><td>60</td><td>μg/m³</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>26</td><td>40</td><td>μg/m³</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>35</td><td>35</td><td>μg/m³</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>62</td><td>70</td><td>μg/m³</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>日均值第95百分位数浓度</td><td>1.5</td><td>4</td><td>mg/m³</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>8h滑动平均值第90百分位数浓度</td><td>150</td><td>160</td><td>μg/m³</td><td>达标</td></tr></tbody></table>	污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	单位	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	μg/m ³	达标	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	μg/m ³	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	μg/m ³	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	μg/m ³	达标	CO	日均值第95百分位数浓度	1.5	4	mg/m ³	达标	O ₃	8h滑动平均值第90百分位数浓度	150	160	μg/m ³	达标
	污染物	年评价指标	年均浓度	标准值	单位	达标情况																																					
	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	μg/m ³	达标																																					
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	μg/m ³	达标																																					
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	μg/m ³	达标																																					
PM ₁₀	年平均质量浓度	62	70	μg/m ³	达标																																						
CO	日均值第95百分位数浓度	1.5	4	mg/m ³	达标																																						
O ₃	8h滑动平均值第90百分位数浓度	150	160	μg/m ³	达标																																						
根据上表，本项目所在区域PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 和NO ₂ 年平均浓度及O ₃ 8h滑动平均值第90百分位数浓度和CO日均值第95百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单二级标准相关要求，属于达标区。																																											
1.2 补充监测																																											
根据生态环境部环境工程评估中心《〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南常见问题解答》：《建设项目环境影响报告表编制技术指南》中提到“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，																																											

且优先引用现有监测数据。引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本项目特征污染物为非甲烷总烃、TSP、氟化物，非甲烷总烃不在《环境空气质量标准》（GB3095）和地方的环境空气质量标准内；TSP 本次评价引用辽宁精诚检测技术有限公司于 2024 年 3 月 6 日至 8 日对《辽宁文雷科技有限公司水基喷印油墨项目》环境空气质量的监测，《辽宁文雷科技有限公司水基喷印油墨项目》大气监测点位位于本项目北侧约 300m 处；氟化物本次评价引用沈阳市中正检测技术有限公司于 2023 年 7 月 23 日至 25 日对《中科洛焯（辽宁）新材料科技有限公司电子光伏专用基材生产制造项目（重大变动）》环境空气质量的监测，监测点位位于本项目东北侧约 580m 处。引用监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求。

监测结果见表 3-2。

表 3-2 项目其他污染物所在地环境空气质量统计结果

序号	监测点位	监测时间	监测项目	标准 μg/m ³	浓度值范围 μg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率%	达标 情况
1	E122°55'16.34" N 41°05'19.98"	2024 年 3 月 6 日 ~8 日	TSP 日均值	300	74-95	31.70	0	达标
2	E122°55'22.08" N41°5'7.43"	2023 年 7 月 23 日 ~25 日	氟化物 小时值	20	0.5 (L)	/	0	达标

由监测结果可知，项目所在区域 TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2.地表水

本项目所在流域为杨柳河河段，距厂界东南侧 490m，为太子河支流，根据《2024 年鞍山市生态环境质量简报》杨柳河新台子断面水质符合 IV 类，与上年相比持平。主要污染物总磷年均浓度 0.208 毫克/升，与上年相比下降 0.053 毫克/升。项目所在区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准要求。

3.声环境质量现状

项目北侧 25m 为双台子村居民，沈阳市聚信环境检测技术有限公司于 2026

年2月4日至2026年2月5日对项目厂界四周及北侧居民处声环境进行了本底值监测，检测结果详见下表。

表3-3 声环境质量现状监测一览表

监测点位	检测结果 Leq dB(A)			
	2026年2月4日		2026年2月5日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	48	45	50	46
厂界南侧	47	44	49	45
厂界西侧	48	46	50	46
厂界北侧	49	46	52	47
北侧居民处	48	43	50	47
标准限值	65	55	65	55

由监测数据可知，项目厂界四周及北侧居民区处现状声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求。

4.生态环境

本项目位于鞍山铁西经济开发区内，项目用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5.电磁辐射质量

项目不属于新建或改建、扩建扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

6.地下水、土壤环境质量现状

本项目生产车间及污水处理站、危废贮存库等采取防渗措施，厂区地面全部采用水泥或沥青硬化，不存在土壤、地下水污染途径，无需开展地下水及土壤调查。

环境保护目标

1.大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区。500 米范围内主要为居民。

2.声环境

本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标为项目北侧 25 米双台子村居民。

3.地下水环境

厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水等特殊地下水资源。

4.生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。”项目占地为工业用地，在开发区内，厂地范围内无生态环境保护目标。

表 3-4 环境保护目标一览表

名称	序号	坐标°		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址位置	相对厂址距离/m
		经度	纬度					
大气环境	1	122.915154	41.084625	双台子村居民	约 262 人	《环境空气质量标准（GB3095-2012）（2018 年修改单）中二级标准	N	25
	2	122.908592	41.080035	笔管堡村	约 70 人		SW	355
噪声	3	122.915154	41.084625	双台子村居民	约 262 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类	N	25

污染物排放控制

1.废气

施工期产生的施工扬尘等大气污染物执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表 1 扬尘排放浓度限值要求，标准值详见表 3-5。

表 3-5 扬尘排放浓度限值

标准	监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）
	颗粒物（TSP）	城镇建成区	0.8mg/m ³

项目运营期静电喷涂有组织排放的颗粒物（漆雾）执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）表 1 大气污染物排放限值。表面淋涂、印刷、静电喷涂、UV 转印及擦拭、UV 层叠、涂布光刻胶、旋涂保护胶有组织排放的非甲烷总烃/TVOC，因《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）表 1 大气污染物排放限值中非甲烷总烃排放浓度限值为 80mg/m³，《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/ 3160—2019）表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值中非甲烷总烃排放浓度限值为 60mg/m³，因此，表面淋涂、印刷、静电喷涂、UV 转及擦拭、UV 层叠、涂布光刻胶、旋涂保护胶有组织排放的非甲烷总烃从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/ 3160—2019）表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值。蚀刻减薄有组织排放的氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值；危废贮存库有组织排放的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

厂区内厂房外无组织排放非甲烷总烃从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/ 3160—2019）表 3 无组织排放监控点污染物浓度限值。厂区内厂房外无组织排放颗粒物执行《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453—2022）表 B.1 厂区内颗粒物无组织排放限值。厂界无组织排放非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/ 3160—2019）表 3 无组织排放监控点污染物浓度限值。厂界无组织排放颗粒物、氟化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

根据《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/ 3160—2019）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排气筒高度应高出周边 200m 半径范围内的建筑 5m 以上。若不能达到该要求高度，排气筒的最高允许排放速率应按表 2 或其内插法、外推法计算出的最高允许排放速率限值的 50% 执行。本项目 200m 范围内最高建筑物为本项目综合楼 23.7m，因此生产车间表面淋涂、印刷、静电

喷涂、UV 转印及擦拭、UV 层叠、涂布光刻胶、旋涂保护胶、蚀刻减薄排气筒高度设置 28.7m，各排气筒对应允许排放速率按内插法计算；危废贮存库（DA010）排气筒高度为 15 米，按对应的最高允许排放速率限值的 50%执行。具体见表 3-6。

表 3-6 本项目有组织废气污染物排放标准

污染工序	排气筒编号	排气筒高度(m)	污染物	标准限值		执行标准
				最高允许排放浓度(mg/m ³)	二级标准最高允许排放速率(kg/h)	
印刷工序	DA001/ DA008	28.7	非甲烷总烃	60	12.88	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
			TVOC	70	17.46	
表面淋涂	DA002	28.7	非甲烷总烃	60	12.88	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
			TVOC	70	17.46	
静电喷涂	DA003	28.7	非甲烷总烃	60	12.88	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
			TVOC	70	17.46	
			颗粒物	30	/	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB 26453—2022)
UV 转印、 擦拭	DA004	28.7	非甲烷总烃	60	12.88	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
			TVOC	70	17.46	
蚀刻减薄	DA005	28.7	氟化物	9.0	0.54	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
UV 层叠	DA006	28.7	非甲烷总烃	60	12.88	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
			TVOC	70	17.46	
涂布光刻	DA007	28.7	非甲烷总烃	60	12.88	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
			TVOC	70	17.46	
旋涂保护胶	DA009	28.7	非甲烷总烃	60	12.88	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
			TVOC	70	17.46	
危废贮存库	DA010	15	非甲烷总烃	120	5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

表 3-7 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值（单位：mg/m³）

污染物名称	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
颗粒物	3	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点	《玻璃工业大气污染物排放标准》 (GB26453-2022) 表 B.1
NMHC	4	监控点处 1h 平均浓度值		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160—2019)

表 3-8 厂界无组织大气污染物排放限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/Nm ³)	标准来源
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
氟化物	0.02	
NMHC	2.0	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160—2019)

非道路移动机械执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第四阶段标准限值。

2. 废水

生活污水排入化粪池处理，生产废水经污水处理站处理后与生活污水一起排入市政污水管网进入鞍山市宁远污水处理厂处理。项目污水排放执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）表 2 标准，pH、阴离子表面活性剂、氟化物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 第二类污染物最高允许排放浓度三级标准。

表 3-9 污水排放标准

污染物种类	最高允许排放浓度 (mg/L)	国家或地方污染物排放标准名称
CODcr	300	《辽宁省污水综合排放标准》 (DB21/1627-2008) 表 2
SS	300	
NH ₃ -N	30	
BOD ₅	250	
石油类	20	
氯化物（以氯离子计）	1000	
磷酸盐（以 P 计）	5.0	
总氮	50	
pH（无量纲）	6-9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4
氟化物	20	
阴离子表面活性剂	20	

3.噪声

施工期《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）表 1 建筑施工场界噪声排放限值，昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)。

运营期厂界噪声排放应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体标准见表 3-10。

表 3-10 噪声排放标准限值（单位：dB(A)）

执行标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65	55

4.固体废物

一般固体废物参照执行《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）要求。

总量控制指标

根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》水污染物总量指标为 COD_{Cr} 和总磷；大气污染物总量指标为 NO_x 和 VOCs。

结合本项目实际情况，本项目总量控制污染物为化学需氧量、总磷、VOCs。

（1）本项目大气污染物总量控制指标

本项目 VOCs 有组织排放量 2.9797t/a，VOCs 无组织排放量 0.8727t/a，VOCs 总排放量 3.8524t/a。

（2）本项目废水污染物总量控制指标

本项目污水排入鞍山市宁远污水处理厂污染物总量：

COD_{Cr} 总量控制指标=287719.2m³/a×255.03mg/L×10⁻⁶=73.377t/a

总磷总量控制指标=287719.2m³/a×0.85mg/L×10⁻⁶=0.244t/a

本项目污水排出鞍山市宁远污水处理厂污染物总量：

COD_{Cr} 总量控制指标=287719.2t/a×50mg/L×10⁻⁶=14.386t/a

总磷总量控制指标=287719.2t/a×0.5mg/L×10⁻⁶=0.144t/a

综上，本项目建议申请总量指标为：COD14.386t/a，总磷 0.144t/a，VOCs 3.8524t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1.施工期废气环境保护措施</p> <p>施工期产生的扬尘主要来自于土方的挖掘、堆放、回填和清运过程，建筑材料运输、装卸、堆放以及来往的施工车辆等。该项目在施工过程中应严格按照《辽宁省大气污染防治条例》（2022年4月21日修正）的要求执行。采取如下控制及防治措施：</p> <p>(一)施工工地出入口应当公示施工扬尘防治措施、负责人、投诉举报电话等信息；</p> <p>(二)施工工地周围应当按照有关规定设置连续、密闭的围挡。</p> <p>(三)施工工地地面、车行道路应当进行硬化等降尘处理；</p> <p>(四)易产生扬尘的土方工程等施工时，应当采取洒水等抑尘措施；</p> <p>(五)建筑垃圾、工程渣土等在四十八小时内未能清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场并采取围挡、遮盖等防尘措施；</p> <p>(六)渣土车辆密闭运输；运输车辆除泥、冲洗干净后方可驶出施工工地，不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；</p> <p>(七)需使用混凝土的，应当使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并采取相应的扬尘防治措施，禁止现场露天搅拌；</p> <p>(八)闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化、铺装或者遮盖；</p> <p>(九)对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在施工工地内堆放的，应当采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施；</p> <p>(十)在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。</p> <p>项目施工阶段挖物料及土石方运输过程中会产生一定量汽车尾气，以及少量机械设备运行时产生的机械废气，厂房装修废气等，考虑其排放量不大且施工时间较短，对周边环境空气质量影响范围及程度较小，故在此不做具体的预</p>
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

测分析。

本环评要求施工时加强洒水抑尘，施工场地周围利用防尘布苫等设置连续、密闭的围挡。因此，在采取有效的大气污染防治措施后，施工产生的颗粒物排放浓度符合《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）表1扬尘排放浓度限值要求，对附近环境敏感点影响较小。

2.施工期废水环境保护措施

（1）施工期生活污水排入防渗旱厕内，定期清掏；

（2）施工开挖面尽量避开雨天施工，废渣土应尽快处理；

（3）各类施工材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

（4）工程施工时，严禁向河道沟渠内倾倒垃圾，施工场地撒落的物料要及时清扫，物料堆放要采取防雨水冲刷和淋溶措施，以免被冲入河道，污染水体。

（5）车辆、设备定期送往附近的专业公司维修、保养，不在施工场地进行，如无法避免临时维修，需妥善收集废机油、保养液，避免渗漏进入河流或地下水环境。

3.施工期噪声防治措施

建筑施工期间噪声必须按照《中华人民共和国噪声污染防治法》规定，严格按照《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）进行控制。具体措施如下：

（1）施工期的噪声主要来自施工机械的运输车辆。施工单位须尽量选用低噪声的施工机械和工艺。选用低噪声设备，可从根本上降低噪声影响。同时应合理安排设备位置；

（2）施工场地总体布置时，要合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

（3）对高噪声的设备必须封闭使用或四周加设隔声屏障，降低其使用时产生的噪声对周围环境的影响。施工前封闭施工场地，在施工区域周边设置不低于2.5米的固定式硬质围栏。

(4) 根据施工期影响分析, 夜间高噪声施工影响很大, 因此, 需合理安排施工计划, 避免在夜间(22:00~次日 6:00)进行产生噪声污染的建筑施工作业。

(5) 加强施工设备的维护保养, 发生故障应及时维护, 保持润滑、紧固各部件, 减少运行振动噪声; 施工机械设备应安全放稳固, 并与地面保持良好的接触, 有条件的应使用减振机座。加强施工管理、文明施工, 杜绝施工机械在运行过程中因维护不当而产生的其他噪声。

(6) 合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间, 对工程车辆加强管理, 禁止鸣号、注意限速行驶, 文明驾驶以减少交通噪声。施工期应尽量减少夜间 22:00~次日 6:00 的运输量。

(7) 建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话, 建设单位在接到投诉后, 应及时与当地环保部门取得联系, 以便能及时处理各种环境纠纷。

采取有效措施控制后, 本项目施工阶段对周边敏感点影响不大。

4.施工期固废处置措施

项目施工期会产生生活垃圾和建筑垃圾, 如不及时处理而是临时堆放不仅影响施工现场的景观, 还会产生粉尘污染大气。为减少固体废物对环境的影响, 建议采取如下措施:

(1) 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物;

(2) 施工机械的机修油污委托有资质单位处理, 揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔, 应委托有资质单位处理;

(3) 按计划和施工的操作规程, 严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料, 将其有序地存放好, 妥善保管, 可供周边地区修补乡村道路或建筑使用;

(4) 工程弃渣(土)送至当地指定的建筑垃圾临时倾倒场处理与处置, 不再另设渣场, 禁止乱倒乱弃; 对施工期生活垃圾进行集中收集, 由当地环卫部门定期收集处理。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、废气

本项目运营期生产车间（01）废气包括自动印刷、自动打磨、表面淋涂、静电喷涂、UV 转印及擦拭、CNC 切割工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃/TVOC 计）废气，生产车间（02）废气包括蚀刻减薄、激光切割、UV 层叠、涂布光刻胶、光照显影、印刷、旋涂保护胶工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃/TVOC 计）废气，以及危废贮存库废气。静电喷涂产生的颗粒物（漆雾）。

1.生产车间（01）废气产排情况

（1）自动印刷废气

本项目印刷工序为印烘一体，水性油墨使用量为 9t/a，印刷及烘干废气通过与设备吸风孔连接密闭管道收集经二级活性炭吸附装置处理后，经 1 根 28.7 米高排气筒（DA001）排放。根据企业提供的水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）含量检测报告（详见附件），挥发性有机化合物 VOCs 含量为 6.9%，印刷及烘干过程中水性油墨中有机成分挥全部发出来，产生挥发性有机物 0.621t/a。

该工序废气收集率按 95%计，设计风量 15000m³/h 计，年运行 7200h，二级活性炭吸附处理率按 80%计，则丝印及烘干废气有组织产生量为 0.59t/a，有组织排放量为 0.118t/a，无组织排放量为 0.031t/a。

表 4-1 自动印刷废气产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
自动印刷	非甲烷总烃/TVOC	有组织排放	5.463	0.0819	0.59	密闭管道收集+二级活性炭+28.7 米高排气筒（DA001）排放，废气收集率 95%，处理率 80%	1.093	0.0164	0.118
		无组织	/	0.0043	0.031		/	0.0043	0.031

（2）自动打磨、CNC 切割废气

本项目自动打磨、CNC 切割过程中使用切削液作为冷却液，切削液的使用量为 33t/a，自动打磨、CNC 切割废气通过车间内装排风扇，加大车间通风，无组织排放。根据建设单位提供的切削液挥发性有机化合物（VOCs）含量检测报告，本项目使用的 SWD-066 切削液 VOCs 为未检出，检出限为 2g/L，按照检出

限一半 (1g/L) 计算 VOCs 产生量为 0.033t/a, 排放速率 0.0046kg/h, 远小于《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中需要采取无组织收集措施的废气初始排放速率 2kg/h, 因此本项目自动打磨及 CNC 切割工序 VOCs 废气车间内无组织排放。

(3) 表面淋涂废气

本项目淋涂线使用淋涂液 (0.65t) 和淋涂液稀释剂 (0.22t), 淋涂区及淋涂线封闭, 使用集气管接出收集废气, 经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28.7m 高排气筒 (DA002) 排放。根据淋涂液及淋涂液稀释剂 MSDS 报告:

淋涂液: 树脂 (35%~40%)、助剂 (8%~13%) 以及乙酸乙酯 (45%~55%);

淋涂液稀释剂: 乙酸乙酯 (10%~20%)、正丁醇 (3%~8%)、二丙酮醇 (3%~8%)、丙二醇甲醚 (40%~50%) 以及正己烷 (25%~35%)。

有机废气由淋涂液中溶剂成分挥发和稀释剂全部挥发产生。淋涂液挥发分最大占比 65%, 则淋涂线 VOCs 产生量为 0.6425t/a。

该工序废气收集率按 95% 计, 设计风量 5000m³/h 计, 年运行 7200h, 二级活性炭吸附处理率按 80% 计, 则该工序废气有组织产生量为 0.6104t/a, 有组织排放量为 0.1221t/a, 无组织排放量为 0.0321t/a。

表 4-2 表面淋涂废气产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
表面淋涂	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	16.955	0.0848	0.6104	淋涂区及淋涂线封闭+集气管接出+二级活性炭吸附装置+1根 28.7m 高排气筒 (DA002) 排放。废气收集率 95%, 处理率 80%	3.391	0.0170	0.1221
		无组织	/	0.0045	0.0321		/	0.0045	0.0321

(4) 静电喷涂废气

本项目静电喷涂生产线为喷烘一体生产线，本项目喷涂面积按 650 万 m² 计算，喷涂厚度为 2μm，固化剂附着率 70%，根据水性漆的 MSDS 报告，水性漆成分为聚氨酯树脂 25-35%，去离子水 35-45%，其他助剂 3-7%，二氧化硅 15-20%，丙二甲醚 1-2%。其中水性漆中挥发分最大成分占比为 25%，固化剂含量 40%，水性漆总用量为 46.5t/a，则该工序 VOCs 产生量为 11.625t/a，颗粒物（漆雾）产生量为 5.58t/a。

喷漆工序产生非甲烷总烃/TVOC 和颗粒物（漆雾），废气经密闭负压收集+水帘湿式净化漆雾+除湿+二级活性炭处理后 1 根 28.7 米高排气筒（DA003）排放。该工序废气收集率按 95%计，设计风量 10000m³/h 计，年运行 7200h，水帘除漆雾去除效率为 70%，二级活性炭吸附处理效率 80%计，则该工序颗粒物有组织产生量为 5.301t/a，有组织排放量为 1.5903t/a，无组织排放量为 0.279t/a。非甲烷总烃/TVOC 有组织产生量为 11.0438t/a，有组织排放量为 2.2088t/a，无组织排放量为 0.5813t/a。

表 4-3 静电喷涂废气产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
静电喷涂	颗粒物	有组织	73.625	0.7363	5.3010	负压收集+水帘湿式净化漆雾+除湿+二级活性炭+1根 28.7 米高排气筒 (DA003) 排放。废气收集率 95%，处理率 80%	22.088	0.2209	1.5903
		无组织	/	0.0388	0.2790		/	0.0388	0.279
	非甲烷总烃/TVOC	有组织	153.385	1.5339	11.0438		30.677	0.3068	2.2088
		无组织	/	0.0807	0.5813		/	0.0807	0.5813

(5) UV 转印废气

本项目 UV 转印工序使用 UV 胶，年用量为 10.4t，UV 转印废气通过集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 28.7 米高排气筒（DA004）排放。根据企业提供 VOCs 含量检测报告：其 VOCs 成分占比 10g/kg，则 VOCs 产生量为 0.104t/a。

该工序废气收集率按 80%计，设计风量 5000m³/h 计，年运行 7200h，二级活性炭吸附处理率按 80%计，则该工序废气有组织产生量为 0.0832t/a，有组织排放量为 0.0166t/a，无组织排放量为 0.0208t/a。

表 4-4 UV 转印废气产生情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施
UV 转印	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	2.311	0.0116	0.0832	集气罩收集经二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA004) 排放,废气收集率 80%，处理率 80%
		无组织	/	0.0029	0.0208	

(6) 擦拭废气

本项目产品使用乙醇擦拭清洁，乙醇年使用量 2.2t/a。按全部挥发计，则 VOCs 产生量为 2.2t/a。擦片机连接集气管，废气与 UV 转印废气经二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA004) 排放。

该工序废气收集率按 95%计，设计风量 5000m³/h 计，年运行 7200h，二级活性炭吸附处理率按 80%计，则该工序废气有组织产生量为 2.09t/a，有组织排放量为 0.418t/a，无组织排放量为 0.11t/a。

表 4-5 擦拭废气产生情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施
擦拭	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	2.311	0.0116	2.09	链接集气管收集经二级活性炭吸附装置处理后，与 UV 转印废气由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA004) 排放,废气收集率 95%，处理率 80%
		无组织	/	0.0029	0.11	

表 4-6 UV 转印及擦拭废气产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
UV 转印及擦拭	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	60.367	0.3018	2.1732	经二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA004)	12.073	0.0604	0.4346
		无组织	/	0.0182	0.1308		/	0.0182	0.1308

2.生产车间(02)废气产排情况

(1) 蚀刻减薄废气

本项目蚀刻减薄工序生产过程中，槽液会挥发出氢氟酸。根据工序设计资料，蚀刻温度控制在常温，因此不考虑氟化铵。其产生量采用《环境统计手册》(四川科技出版社)中液体蒸发量计算公式，产生量可按下式计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：

G_z ——液体的蒸发量，kg/h；

M ——液体分子量， M 氢氟酸=20；

U ——蒸发液体表面上的空气流速 (m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时，一般可取 0.2~0.4m/s；本次取 0.4m/s。

P ——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力 (mmHg)，相应于液体温度下的空气中蒸气分压力，根据工序设计资料，蚀刻温度控制在常温，参考《环境统计手册》，氟化氢蒸汽分压力可知 P 值为 0.27mmHg；

F ——蒸发面的面积， m^2 ，蚀刻槽尺寸为 14m*2m，共 10 个。

经计算氟化物产生量为 1.008kg/h (7.2576t/a)。通过集气罩收集经碱液喷淋装置处理后，通过 28.7m 高排气筒 (DA005) 排放。该工序废气收集率按 80% 计，设计风量 15000m³/h 计，年运行 7200h，碱喷淋处理率 90%，则该工序废气有组织产生量为 5.8061t/a，有组织排放量为 0.5806t/a，无组织排放量为 1.4515t/a。

表 4-7 蚀刻工艺废气产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
蚀刻减薄	氟化物	有组织	80.640	0.8064	5.8061	集气罩收集+碱液喷淋+28.7m 高排气筒 (DA005) 排放，废气收集	8.064	0.0806	0.5806
		无组织	/	0.2016	1.4515		/	0.2016	1.4515

率 80%，
处理率
90%

(2) 激光切割

本项目使用激光切割机对玻璃进行自动激光切割过程中产生激光切割废气，设立集中激光切割区，通过设备自带的烟尘净化器处理后无组织排放。参照《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新等）中相关内容，每台激光切割机颗粒物产污系数为 39.6g/h，本项目激光切割机 10 台，作业时间按 7200h/a 计，则颗粒物产生量为 2.8512t/a。激光切割机工作时，设备处于密闭，颗粒物通过自带的烟尘净化器处理（收集效率以 95%计，处理效率以 99%计）后在车间内排放，加强车间通风。颗粒物无组织排放量为 0.1696t/a，排放速率为 0.0236kg/h。

(3) UV 层叠废气

本项目 UV 层叠工序使用 UV 胶，年用量为 9t，UV 层叠机连接集气管，废气经二级活性炭装置，吸附处理后由 28.7m 高排气筒 DA006 排放。根据企业提供 VOCs 含量检测报告：其 VOCs 成分占比 10g/kg，则 VOCs 产生量为 0.09t/a。

该工序废气收集率按 95%计，设计风量 5000m³/h 计，年运行 7200h，二级活性炭吸附处理率按 80%计，则该工序废气有组织产生量为 0.0855t/a，有组织排放量为 0.0171t/a，无组织排放量为 0.0045t/a。

表 4-8 UV 层叠废气产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
UV 层叠	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	2.375	0.0119	0.0855	连接集气管+二级活性炭吸附装置+1根 28.7m 高排气筒(DA006)排放。废气收集率 95%，处理率 80%	0.475	0.0024	0.0171
		无组织	/	0.0006	0.0045		/	0.0006	0.0045

(4) 涂布光刻胶废气

本项目涂光刻胶及烘干工序光刻胶使用量为 10t/a，涂光刻胶及烘干废气设备上连接集气管，废气负压收集经二级活性炭吸附处理后由 28.7 米高排气筒

DA007 排放。根据建设单位提供的光刻胶挥发性有机化合物（VOCS）含量检测报告（详见附件），挥发性有机化合物 VOCs 含量为 25g/kg，涂光刻胶及烘干过程中胶料中有机成分挥全部发出来，涂光刻胶及烘干过程产生非甲烷总烃 0.25t/a。

本项目涂光刻胶及烘干废气收集率按 95%计，风量以 5000m³/h 计，年运行 7200h，二级活性炭吸附处理率按 80%计，则涂光刻胶及烘干废气有组织产生量为 0.2375t/a，有组织排放量为 0.0475t/a，无组织排放量为 0.0125t/a。

表 4-9 涂布光刻废气产排放情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
涂布光刻胶	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	6.597	0.0330	0.2375	连接集气管+二级活性炭吸附装置+1根 28.7m 高排气筒(DA007)排放。废气收集率 95%，处理率 80%	1.319	0.0066	0.0475
		无组织	/	0.0017	0.0125		/	0.0017	0.0125

(5) 光照显影

本项目使用显影液洗掉曝光部分的光刻胶，显影液的使用量为 15t/a，根据建设单位提供的显影液挥发性有机化合物（VOCs）含量检测报告，本项目使用的 DTP-238 显影液属于水基型清洗剂 VOCs 为未检出，检出限为 2g/L，按照检出限一半（1g/L）计算 VOCs 产生量为 0.015t/a，排放速率 0.002kg/h，远小于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中需要采取无组织收集措施的废气初始排放速率 2kg/h，因此本项目光照显影工序 VOCs 废气车间内无组织排放。

(6) 印刷废气

本项目丝印工序为印烘一体，水性油墨使用量为 2.22t/a，丝印机上方设置集气罩，废气经二级活性炭装置吸附处理后由 28.7m 高排气筒 DA008 排放。根据企业提供的水性油墨挥发性有机化合物（VOCs）含量检测报告（详见附件），挥发性有机化合物 VOCs 含量为 6.9%，印刷及烘干过程中水性油墨中有机成分

挥全部发出来，产生挥发性有机物 0.1532t/a。

该工序废气收集率按 80%计，设计风量 5000m³/h 计，年运行 7200h，二级活性炭吸附处理率按 80%计，则丝印及烘干废气有组织产生量为 0.1226t/a，有组织排放量为 0.0245t/a，无组织排放量为 0.0306t/a。

表 4-10 自动印刷废气产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
丝印	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	1.135	0.0170	0.1226	密闭管道收集+二级活性炭吸附装置+1根 28.7 米高排气筒 (DA008) 排放，废气收集率 95%，处理率 80%	0.681	0.0034	0.0245
		无组织	/	0.0043	0.0306		/	0.0043	0.0306

(7) 旋涂保护胶

本项目旋涂保护胶与光刻胶成分相同，使用量为 1.5t/a，旋涂腔体内置环形吸风口+负压抽风收集经二级活性炭吸附处理后由 28.7 米高排气筒 DA010 排放。根据建设单位提供的胶挥发性有机化合物 (VOCS) 含量检测报告 (详见附件)，挥发性有机化合物 VOCs 含量为 25g/kg，胶料中有机成分挥全部发出来，该工序产生非甲烷总烃 0.0375t/a。

废气收集率按 95%计，风量以 2000m³/h 计，年运行 7200h，二级活性炭吸附处理率按 80%计，有组织产生量为 0.0356t/a，有组织排放量为 0.0071t/a，无组织排放量为 0.0019t/a。

表 4-11 旋涂保护胶废气产排情况一览表

污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
旋涂保护胶	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	0.990	0.0049	0.0356	旋涂腔体内置环形吸风口+负压抽风收集经二级活性炭吸附处理后由 28.7 米高排气筒 DA010 排放，废气收集率 95%，处理率	0.198	0.0010	0.0071
		无组织	/	0.0003	0.0019		/	0.0003	0.0019

						80%			
--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--

3.其他废气

(1) 危废贮存库废气

本项目产生的危险废物暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位处理。项目产生的各危险废物分类集中收集在危废贮存库，定期由有资质的危废处理机构统一进行安全处置。危废贮存库均为全封闭建筑，地面做防渗处理。本项目危废贮存库内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在危废贮存库设置吸风管道收集经二级活性炭处理后，通过15m高排气筒（DA010）排放，排放速率限值执行5kg/h。本项目危险废物均用密闭容器盛装贮存于危废贮存库，废气产生量极少，因此本次不再定量分析危废贮存库废气产生情况，只做定性分析并提出环保要求，企业在危废贮存库设置气体导出口，危废贮存库废气治理措施可行。处理后的废气对周围环境影响较小，危废贮存库废气治理措施可行。

(2) 污水处理站废气

本项目污水站处理工艺主要为中和沉淀及石灰、氯化钙除氟、絮凝沉淀、过滤等工艺，不涉及生化处理，且各池体密闭，因此，污水处理站几乎无恶臭等废气产生，本次环评不做定量分析。

综上，项目废气产生和排放情况见下表。

表 4-12 项目废气产生和排放情况一览表

车间	污染工序	污染物	排放形式	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	标准限值		排气筒 编号	达标情 况
											排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
生产车间 (01)	自动印刷	非甲烷 总烃 /TVOC	有组织	5.463	0.0819	0.59	密闭管道收集+二 级活性炭吸附装置 +1 根 28.7 米高排 气筒 (DA001) 排 放, 废气收集率 95%, 处理率 80%	1.093	0.0164	0.118	60/70	12.88/17.46	DA001	达标
			无组织	/	0.0043	0.031		/	0.0043	0.031	2	/		达标
	自动打磨、 CNC 切割	非甲烷 总烃 /TVOC	无组织	/	0.0046	0.033	车间内无组织排放	/	0.0046	0.033	2	/	/	达标
	表面淋涂	非甲烷 总烃 /TVOC	有组织	16.955	0.0848	0.6104	淋涂区及淋涂线封 闭+集气管接出+ 二级活性炭吸附装 置+1 根 28.7m 高排 气筒 (DA002) 排 放。废气收集率 95%, 处理率 80%	3.391	0.0170	0.1221	60/70	12.88/17.46	DA002	达标
			无组织	/	0.0045	0.0321		/	0.0045	0.0321	2	/		达标
	静电喷涂	颗粒物	有组织	73.625	0.7363	5.3010	负压收集+水帘湿 式净化漆雾+除湿 +二级活性炭+1 根 28.7 米高排气筒 (DA003) 排放。 废气收集率 95%, 处理率 80%	22.088	0.2209	1.5903	30	/	DA003	达标
			无组织	/	0.0388	0.2790		/	0.0388	0.279	1	/		达标
		有组织	153.385	1.5339	11.043 8	30.677		0.3068	2.2088	60/70	12.88/17.46	达标		
		无组织	/	0.0807	0.5813	/		0.0807	0.5813	2	/	达标		
	UV 转印及 擦拭	非甲烷 总烃 /TVOC	有组织	60.367	0.3018	2.1732	集气罩收集经二级 活性炭吸附装置处 理后, 由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA004) 排放, 废气收集率 80%, 处理率 80%	12.073	0.0604	0.4346	60/70	12.88/17.46	DA004	达标
			无组织	/	0.0182	0.1308		/	0.0182	0.1308	2	/		达标

生产车间 02	蚀刻减薄	氟化物	有组织	80.640	0.8064	5.8061	集气罩收集+碱液喷淋+28.7m高排气筒（DA005）排放，废气收集率80%，处理率90%	8.064	0.0806	0.5806	9	0.54	DA005	达标
			无组织	/	0.2016	1.4515		/	0.2016	1.4515	0.02	/		达标
	激光切割	颗粒物	无组织	/	0.396	2.8512	通过设备自带的烟尘净化器处理后无组织排放	/	0.0236	0.1696	1	/	/	达标
	UV层叠	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	2.375	0.0119	0.0855	连接集气管+二级活性炭吸附装置+1根28.7m高排气筒（DA006）排放。废气收集率95%，处理率80%	0.475	0.0024	0.0171	60/70	12.88/17.46	DA006	达标
			无组织	/	0.0006	0.0045		/	0.0006	0.0045	2	/		达标
	涂布光刻胶	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	6.597	0.0330	0.2375	连接集气管+二级活性炭吸附装置+1根28.7m高排气筒（DA007）排放。废气收集率95%，处理率80%	1.319	0.0066	0.0475	60/70	12.88/17.46	DA007	达标
			无组织	/	0.0017	0.0125		/	0.0017	0.0125	2	/		达标
	光照显影	非甲烷总烃 /TVOC	无组织	/	0.002	0.015	车间内无组织排放	/	0.002	0.015	2	/	/	达标
	丝印	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	3.404	0.0170	0.1226	密闭管道收集+二级活性炭吸附装置+1根28.7米高排气筒（DA008）排放，废气收集率95%，处理率80%	0.681	0.0034	0.0245	60/70	12.88/17.46	DA008	达标
			无组织	/	0.0043	0.0306		/	0.0043	0.0306	2	/		达标
旋涂保护胶	非甲烷总烃 /TVOC	有组织	0.990	0.0049	0.0356	旋涂腔体内置环形吸风口+负压抽风收集经二级活性炭吸附处理后由28.7米高排气筒DA009排放，废气收集率95%，处理率80%	0.198	0.0010	0.0071	60/70	12.88/17.46	DA009	达标	
		无组织	/	0.0003	0.0019		/	0.0003	0.0019	2	/		达标	

表 4-13 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (°C)
				经度°	纬度°			
1	DA001	自动印刷工序排气筒	非甲烷总烃/TVOC	E122.915705	N41.083420	28.7	0.5	25
2	DA002	表面淋涂工序排气筒	非甲烷总烃/TVOC	E122.915662	N41.083023	28.7	0.5	25
3	DA003	静电喷涂工序排气筒	非甲烷总烃 /TVOC、颗粒物	E122.915576	N41.082503	28.7	0.5	25
4	DA004	UV 转印、擦拭工序排 气筒	非甲烷总烃/TVOC	E122.915501	N41.082031	28.7	0.5	25
5	DA005	蚀刻减薄排气筒	氟化物	E122.913988	N41.082267	28.7	0.5	25
6	DA006	UV 层叠排气筒	非甲烷总烃/TVOC	E122.914042	N41.082749	28.7	0.5	25
7	DA007	涂布光刻排气筒	非甲烷总烃/TVOC	E122.914128	N41.083093	28.7	0.5	25
8	DA008	印刷排气筒	非甲烷总烃/TVOC	E122.914203	N41.083511	28.7	0.5	25
9	DA009	旋涂保护胶排气筒	非甲烷总烃/TVOC	E122.914300	N41.083897	28.7	0.5	25
10	DA010	危废贮存库	非甲烷总烃	E122.915093	N41.081977	15	0.3	15

1.2 非正常工况废气

生产设施开停机等非正常工况下，废气污染物排放情况见表 4-14。非正常工况排放定义包含两部分：

(1) 指设备开、停或者设备检修时污染物的排放；

(2) 指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。在废气环保设施达不到设计规定的指标运行时，该种非正常工况下，废气污染物去除率按照 0%考虑。废气在未经有效处理的情况通过排气筒直接排放。

表 4-14 污染源非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃/TVOC	5.463	0.0819	1	2	停工检修
2	DA002	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃/TVOC	16.955	0.0848	1	2	停工检修
3	DA003	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃/TVOC	73.625	0.7363	1	2	停工检修
			颗粒物	153.385	1.5339			
4	DA004	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃/TVOC	60.367	0.3018	1	2	停工检修
5	DA005	废气处理措施出现故障	氟化物	80.640	0.8064	1	2	停工检修
6	DA006	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃/TVOC	2.375	0.0119	1	2	停工检修
7	DA007	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃/TVOC	6.597	0.0330	1	2	停工检修
8	DA008	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃/TVOC	3.404	0.0170	1	2	停工检修
9	DA009	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃/TVOC	0.990	0.0049	1	2	停工检修
10	DA010	废气处理措施出现故障	非甲烷总烃/TVOC	5.463	0.0819	1	2	停工检修

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施使废气达标排放。

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

1.3 大气环境影响分析

(1) 有组织废气

1) 自动印刷废气

自动印刷工序产生的非甲烷总烃/TVOC 废气密闭管道收集后经二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 28.7 米高排气筒（DA001）排放。非甲烷总烃/TVOC 排放浓度为 1.093mg/m³，排放速率为 0.0164kg/h，均满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/ 3160—2019）表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值要求，对周围环境影响较小。

2) 表面淋涂废气

淋涂区及淋涂线封闭，使用集气管接出收集废气，经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28.7m 高排气筒（DA002）排放。非甲烷总烃/TVOC 排放浓度为 3.391mg/m³，排放速率 0.017kg/h，均满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/ 3160—2019）表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值要求，能够做到达标排放，对周围环境影响较小。

3) 静电喷涂废气

本项目静电喷涂生产线为喷烘一体生产线，喷漆工序产生非甲烷总烃/TVOC 和颗粒物（漆雾），废气经密闭负压收集+水帘湿式净化漆雾+除湿+二级活性炭处理后 1 根 28.7 米高排气筒（DA003）排放。处理后颗粒物排放浓度 22.088mg/m³，排放速率为 0.2209kg/h，非甲烷总烃/TVOC 排放浓度 30.677mg/m³，排放速率为 0.3068kg/h，均满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/ 3160—2019）表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值，对周围环境影响较小。

4) UV 转印及擦拭废气

UV 转印废气通过集气罩收集，擦片机连接集气管与 UV 转印废气经二级活性炭吸附装置处理后，由 1 根 28.7 米高排气筒（DA004）排放，非甲烷总烃/TVOC 排放浓度为 12.073mg/m³，排放速率 0.0604kg/h，排放浓度及排放速率均《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/ 3160—2019）表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值，对周围环境影响较小。

5) 蚀刻减薄废气

蚀刻减薄废气通过集气罩收集经碱液喷淋装置处理后，通过 28.7m 高排气筒（DA005）排放。氟化物排放浓度及排放速率分别为 8.064mg/m³、0.0806kg/h，排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求，对周围环境影响较小。

6) UV 层叠废气

UV 层叠机连接集气管，废气经二级活性炭装置，吸附处理后由 28.7m 高排气筒 DA006 排放。非甲烷总烃/TVOC 排放浓度 $0.475\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0024\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃煤锅炉特别排放限值。

7) 涂布光刻废气

涂光刻胶及烘干废气设备上连接集气管，废气负压收集经二级活性炭吸附处理后由 28.7 米高排气筒 DA007 排放。非甲烷总烃/TVOC 排放浓度 $0.475\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0024\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/3160—2019）表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值。

8) 丝印印刷废气

丝印机上方设置集气罩，废气经二级活性炭装置吸附处理后由 28.7 米高排气筒 DA008 排放。非甲烷总烃/TVOC 排放浓度 $0.681\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0034\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/3160—2019）表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值。

9) 旋涂保护胶废气

旋涂腔体内置环形吸风口+负压抽风收集经二级活性炭吸附处理后由 28.7 米高排气筒 DA010 排放。非甲烷总烃/TVOC 排放浓度 $0.198\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/3160—2019）表 1 排气筒挥发性有机物排放浓度限值。

综上，本项目各有组织排气筒排放废气均达标排放，对周围环境影响较小。

(2) 无组织排放废气

项目个产污环节采取相应环保措施情况下，项目厂区内颗粒物无组织排放浓度满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB26453-2022）表 B.1 厂区内颗粒物、无组织排放限值要求，厂区内厂房外无组织排放非甲烷总烃满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/3160—2019）表 3 无组织排放监控点污染物浓度限值要求。厂界无组织排放非甲烷总烃满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/3160—2019）表 3 无组织排放监控点污染物浓度限值。厂界无组织排放颗粒物、氟化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

1.4 废气处理措施可行性分析

(1) 活性炭吸附

参考《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著）P124，VOCs 浓度低于 1000mg/m³ 条件下，宜采用活性炭吸附法去除有机废气。另外，《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）及《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位废气治理措施可行技术，活性炭吸附法处理挥发性有机物为可行技术。

根据《关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知》：采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。本项目在建设过程中，采用活性炭吸附有机废气。拟采用“二级活性炭吸附装置”处理本项目有机废气，属于可行性技术。

（2）氟化物（HF）

参考生态环境部《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）无机氟化物酸性废气宜采用碱液喷淋装置处理。本项目采用碱液喷淋塔为可行技术。

碱液喷淋法工作原理：利用气体与液体间接触，而将气体中的污染物传送到液体中，然后再将清洁气体与被污染的液体分离达到净化废气的目的。废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理，即液体自塔顶向下以雾状（或小液滴）喷洒而下。废气则由塔体（逆流流）达到气液充分接触的目的。

碱液喷淋塔采用 5%~10%的氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。熔炼、精炼过程产生的烟气经布袋除尘处理后引入喷淋塔进风段，气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反应，气液进行充分中和吸收后由塔顶烟囱排入大气。本项目碱液喷淋塔内设置中心柱，并配置上下 2 层旋流板塔层，使烟气从主塔底部切向进入后呈螺旋上升，加大烟气与水雾接触的时间与距离；塔内设置 2 层喷淋系统，采用 1 寸大口径碳化硅空心锥雾化喷嘴，每层采用耐腐耐磨卧式水泵单独供水，使去除效果达到最佳；主塔上部设置不锈钢 Z 型高效阻水除雾器时，水汽被阻止，净气被排出。通常碱喷淋系统对 HCl、HF 等酸性气体的去除率可达到 90%以上，本次取处理效率为 90%。

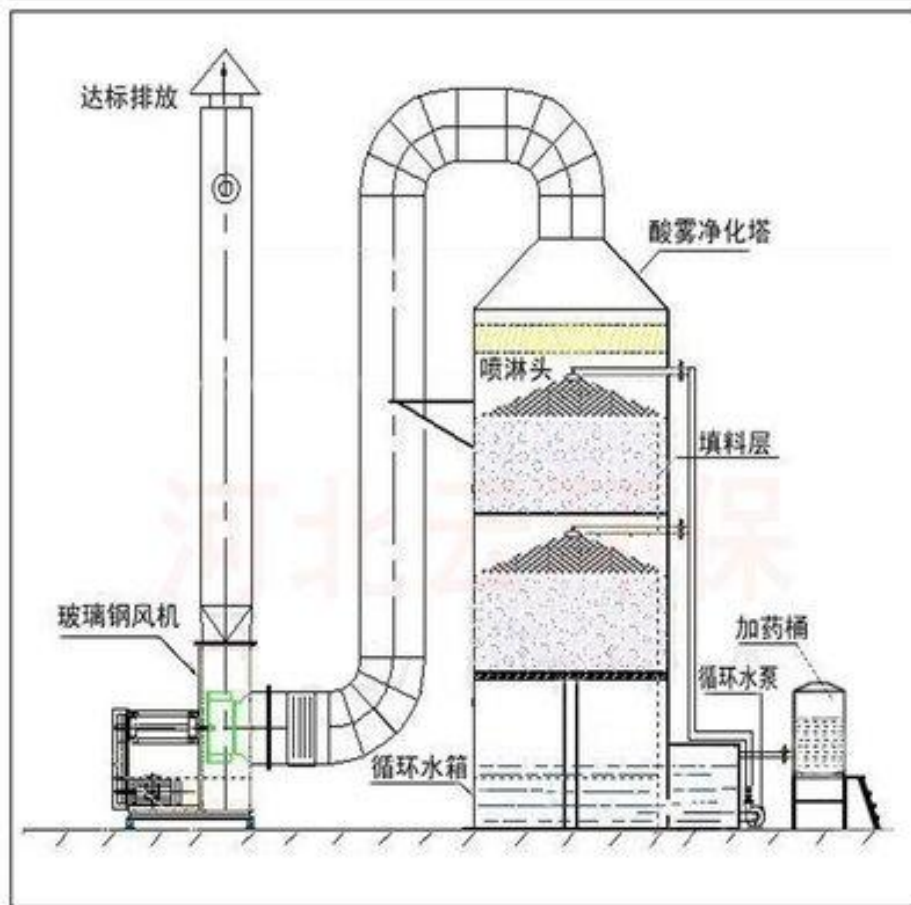


图 4-1 碱喷淋塔工作原理图

(3) 颗粒物

本项目喷漆使用水性漆，喷漆漆雾采用水帘净化，参考对照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 表面处理（涂装）排污单位内容，水帘为去除漆雾（颗粒物）的可行技术。

激光切割产生颗粒物通过设备自带的烟尘净化器处理，烟尘净化器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

1.5 污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算结果如表 4-15~4-17 所示。

表 4-15 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放 量 (t/a)
1	DA001	非甲烷总烃 /TVOC	1.093	0.0164	0.118
2	DA002	非甲烷总烃 /TVOC	3.391	0.0170	0.1221

3	DA003	颗粒物	22.088	0.2209	1.5903
		非甲烷总烃 /TVOC	30.677	0.3068	2.2088
4	DA004	非甲烷总烃 /TVOC	12.073	0.0604	0.4346
5	DA005	氟化物	8.064	0.0806	0.5806
6	DA006	非甲烷总烃 /TVOC	0.475	0.0024	0.0171
7	DA007	非甲烷总烃 /TVOC	1.319	0.0066	0.0475
8	DA008	非甲烷总烃 /TVOC	0.681	0.0034	0.0245
9	DA009	非甲烷总烃 /TVOC	0.198	0.0010	0.0071
有组织排放总计					
有组织排放口总计		非甲烷总烃/TVOC			2.9797
		氟化物			0.5806
		颗粒物			2.2088

表 4-16 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	自动印刷	NMHC	两级活性炭吸附	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160—2019)	2.0	0.031
2	自动打磨、CNC切割	NMHC	/		2.0	0.033
3	表面淋涂	NMHC	两级活性炭吸附		2.0	0.0321
4	静电喷涂	颗粒物	水帘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.279
		NMHC	两级活性炭吸附	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160—2019)	2.0	0.5813
5	UV转印及擦拭	NMHC	两级活性炭吸附	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160—2019)	2.0	0.1308
6	蚀刻减薄	氟化物	碱喷淋	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.02	1.4515
7	激光切割	颗粒物	自带的烟尘净化器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.1696
8	UV层叠	NMHC	两级活性炭吸附	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160—2019)	2.0	0.0045
9	涂布光刻胶	NMHC	两级活性炭吸附		2.0	0.0125
10	光照显影	NMHC	两级活性炭吸附		2.0	0.015
11	丝印	NMHC	两级活性炭吸附		2.0	0.0306
12	旋涂保护胶	NMHC	两级活性炭吸附		2.0	0.0019
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.8727

	氟化物	1.4515
	颗粒物	0.4486

表 4-17 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	非甲烷总烃	3.8524
2	氟化物	2.0321
3	颗粒物	2.6574

1.6 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），制定本项目废气监测计划，具体见下表 4-18。

表 4-18 大气环境监测计划

排放方式	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
有组织	DA001	非甲烷总烃 /TVOC	每半年一次	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160-2019)
	DA002	非甲烷总烃 /TVOC	每半年一次	
	DA003	非甲烷总烃 /TVOC	每半年一次	
		颗粒物		
	DA004	非甲烷总烃 /TVOC	每半年一次	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160-2019)
	DA005	氟化物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	DA006	非甲烷总烃 /TVOC	每半年一次	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160-2019)
	DA007	非甲烷总烃 /TVOC	每半年一次	
	DA008	非甲烷总烃 /TVOC	每半年一次	
	DA009	非甲烷总烃 /TVOC	每半年一次	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160-2019)
DA010	非甲烷总烃 /TVOC	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
无组织	厂界上风向设置 1 个监测点位，下风向设置 3 个监测点位	颗粒物	每半年一次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		氟化物	每半年一次	
		非甲烷总烃	每半年一次	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160—2019)

1.7 挥发性有机物管理要求

企业应加强运行期挥发性有机物管理。系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。

二、废水

2.1 废水环境影响

项目废水主要为平板清洗废水、超声波清洗废水、蚀刻清洗废水、研磨及清洗废水、SC1、SC2 清洗废水、纯水制备浓水、循环水冷却系统排污水、水帘定期排水、碱喷淋定期排水及生活污水。其中平板清洗废水、超声波清洗废水、研磨及清洗废水、水帘定期排污水主要为含油废水及 SS，蚀刻清洗废水、碱喷淋废水主要为含氟废水，以及 SC1、SC2 清洗废水、纯水制备浓水、循环水冷却系统排污水其他废水。

本项目针对不同的水质类别采取分质处理原则，碱喷淋塔废水、蚀刻清洗废水等高氟废水经自建污水处理站处理，含油废水经气浮和自建污水处理站沉淀单元（一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池）处理，其他生产废水经自建污水处理站沉淀单元（一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池）处理。生活污水经化粪池处理达标后与处理后的生产废水一起排入鞍山市宁远污水处理厂。

自建污水处理站处理规模为 800t/d。生活污水经化粪池规模为 100t/d。

本项目生产废水总产生量为 232519.2t/a，生活污水排放量为 55200t/a。

（1）含油及含尘废水

项目平板清洗废水、超声波清洗废水、研磨及清洗废水、水帘定期排污水量为 371.3t/d。年生产 300 天，年废水排放量为 111390t/a。含油废水主要污染因子为切削液油质，项目年使用切削液 39t，根据生产经验，约 10%随镜片带到清洗工序中，则清洗废水含石油类物质 3.9t，折算浓度为 35mg/L。清洗剂年使用清洗剂的量约为 27.5t，其中 LAS 量为 2.75t，折算 LAS 浓度 24.78mg/L。化学强化工序熔盐年用量为硝酸钾 65t/a、亚硝酸钠 0.65t/a（合计 65.65t/a），其中 1%随工件表面粘附带出，经超声波清洗进入清洗废水，废水中特征污染物为总氮。总氮产生量约 0.0914 t/a，总氮浓度约 0.82mg/L。

污染因子：pH（6-9）、COD（350mg/L）、BOD₅（180mg/L）、SS（500mg/L）、总氮（0.82mg/L）、LAS（24.78mg/L）、石油类（35mg/L）

（2）含氟废水

本项目蚀刻清洗废水、碱喷淋废水每天排水量为 170.034t/d，年生产 300 天，年排水量为 51010.2t/a。根据本项目氟平衡，进入废水中氟元素的量为 29.8738t，折算氟化物浓度为 585.6mg/L；蚀刻后超声波清洗清洗剂年用量约为 30t，其中 LAS 量为 3.0t，折算 LAS 浓度为 58.81mg/L。

污染因子：pH（4-7）、COD（300mg/L）、BOD₅（150mg/L）、SS（300mg/L）、

氟化物（585.6mg/L）、LAS（58.81mg/L）。

（3）SC1、SC2 清洗废水

本项目 SC1、SC2 清洗废水每天排水量为 56t/d，年生产 300 天，年排水量为 16800t/a。项目年使用 40m³SC1 溶液（NH₄OH:H₂O₂:H₂O=1:1:5）和 30m³SC2 溶液（HCl:H₂O₂:H₂O=1:1:6），则折算为氨氮质量为 1.07t，折算浓度为 63.69mg/L。则折算为氯化物质量为 1.597t，折算浓度为 95.6mg/L。

污染因子：pH（6-9）、氨氮（63.69mg/L）、SS（300mg/L）、氯化物（95.6mg/L）。

（4）其他废水

纯水制备浓水、循环水冷却系统排污水每天排水量为 177.73t/d，年生产 300 天，年排水量为 53319t/a。

污染因子：COD（50mg/L）、SS（20mg/L）

（5）生活污水

项目生活污水排放量为 184t/d，55200t/a，生活污水排入化粪池。生活用水中的水污染物浓度取自《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材），化学需氧量 350mg/L、氨氮 36.5mg/L、BOD₅250mg/L、SS300mg/L、总氮 48.7mg/L、总磷 4.42mg/L。

表 4-19 本项目生产废水产排情况一览表

污水类别	污染物种类	污染物产生情况			治理设施			是否为可行技术	污染物处理情况	排放量(t/a)	排放去向	排水水质标准
		废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理工艺	污染物种类	治理效率%		处理后浓度(mg/L)			
含油及含尘废水	pH	111390	6-9(无量纲)	/	气浮+一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池	pH	/	是	6-9(无量纲)	/	鞍山市宁远污水处理厂	/
	COD		350	38.9865		COD	/		350	38.9865		/
	BOD ₅		180	20.0502		BOD ₅	/		180	20.0502		/
	SS		500	55.6950		SS	80%		100	11.1390		/
	总氮		0.82	0.0913		总氮	/		0.82	0.0913		/
	LAS		24.78	2.7602		LAS	/		24.78	2.7602		/
	石油类		259	28.8500		石油类	70%		38.85	4.3275		/
含氟废水	pH	51010.2	4-7(无量纲)	/	pH 调节+一级反应池+压滤+二级反应池+一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池	pH	/	是	6-9(无量纲)	/	鞍山市宁远污水处理厂	/
	COD		300	15.3031		COD	/		300	15.3031		/
	BOD ₅		150	7.6515		BOD ₅	/		150	7.6515		/
	SS		300	15.3031		SS	80%		60	3.0606		/
	LAS		58.81	2.9999		LAS	/		23.524	1.2000		/
	氟化物		585.6	29.8716		氟化物	90%		58.56	2.9872		/
SC1、SC2 清洗废水	pH	16800	6-9(无量纲)	/	一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池	pH	/	是	6-9(无量纲)	/	鞍山市宁远污水处理厂	/
	氨氮		63.69	1.0700		氨氮	/		63.69	1.0700		/
	SS		300	5.0400		SS	80%		60	1.0080		/
	氯化物		95.6	1.6061		氯化物	/		95.6	1.6061		/
其他废水	COD	53319	50	0.8400		COD	/		50	2.6660		/
	SS		20	1.0664		SS	80%		4	0.2133		/
生活污水	COD	55200	350	18.6617	化粪池	COD	15%	是	297.5	16.4220		/
	氨氮		36.5	2.0148		氨氮	3%		35.405	1.9544		/
	BOD ₅		250	13.8000		BOD ₅	9%		227.5	12.5580		/
	SS		300	16.5600		SS	30%		210	11.5920		/

	总氮		48.7	2.6882		总氮	3%		47.239	2.6076		/
	总磷		4.42	0.2440		总磷	/		4.42	0.2440		/
综合废水	pH	287719.2	6-8.5(无量纲)	/	生产废水自建污水处理站处理,生活污水化粪池处理	pH	/	是	6-9(无量纲)	/		6-9(无量纲)
	COD		255.03	73.377		COD	/		255.03	73.377		300
	氨氮		10.51	3.0243		氨氮			10.51	3.0243		30
	BOD ₅		139.93	40.2597		BOD ₅	/		139.93	40.2597		250
	SS		93.89	27.0129		SS	/		93.89	27.0129		300
	LAS		13.76	3.9602		LAS	/		13.76	3.9602		20
	石油类		15.04	4.3275		石油类	/		15.04	4.3275		20
	氟化物		10.38	2.9872		氟化物	/		10.38	2.9872		20
	氯化物		5.58	1.6061		氯化物	/		5.58	1.6061		1000
	总氮		9.38	2.6989		总氮	/		9.38	2.6939		50
	总磷		0.85	0.2440		总磷	/		0.85	0.2440		5.0

2.2 废水治理措施可行性分析

项目自建污水处理站，处理规模 800t/d，采用“pH 调节+一级反应池+压滤+二级反应池+一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池”工艺，污水处理站处理工作流程如下：

- ①含氟废水经过管道汇集到收集池暂存，收集池采取严格防腐措施，池底部设置“压缩空气曝气+搅拌”装置，防止残渣沉淀。
- ②经搅拌后废水经化工耐腐泵提升进入中和反应池，通过投加石灰乳调废水 pH，中和反应后废水经污泥增压泵提升进入脱水机压滤，压滤后石灰渣作为固体废物处理，压滤后废水自流进入二级反应池，通过投加石灰乳、PAC、PAM，进一步调整 pH 值及降低废水的氟离子浓度。
- ③反应后废水自流进入一级斜板沉淀池，含油废水经气浮后与其他废水也进入一级斜板沉淀池，实现泥水分离，沉淀污泥进入污泥浓缩池浓缩，浓缩后污泥再次压滤处置。澄清废水自流进入三级反应池，通过投加氢氧化钙、PAC、PAM 使废水再次形成氟化钙、硫酸钙及絮凝物。
- ④反应后废水自流进入二级沉淀池沉淀处理，沉淀污泥进入污泥浓缩池，浓缩后污泥进入污泥脱水装置。
- ⑤二级沉淀后废水进入炭滤池，通过物理截留及物理吸附作用，再次降低废水中的氟离子浓度，过滤后废水经采样池达标外排。

⑥因长时间截留作用会导致炭滤池堵塞，通过压缩空气及反冲洗水泵反冲，反冲后泥水进入污泥浓缩池再次处理。

本系统产生的污泥经过压滤系统脱水处理，最终作为固废处置。处理后达标废水进入电子信息产业园污水处理厂，处理工艺流程见下图：

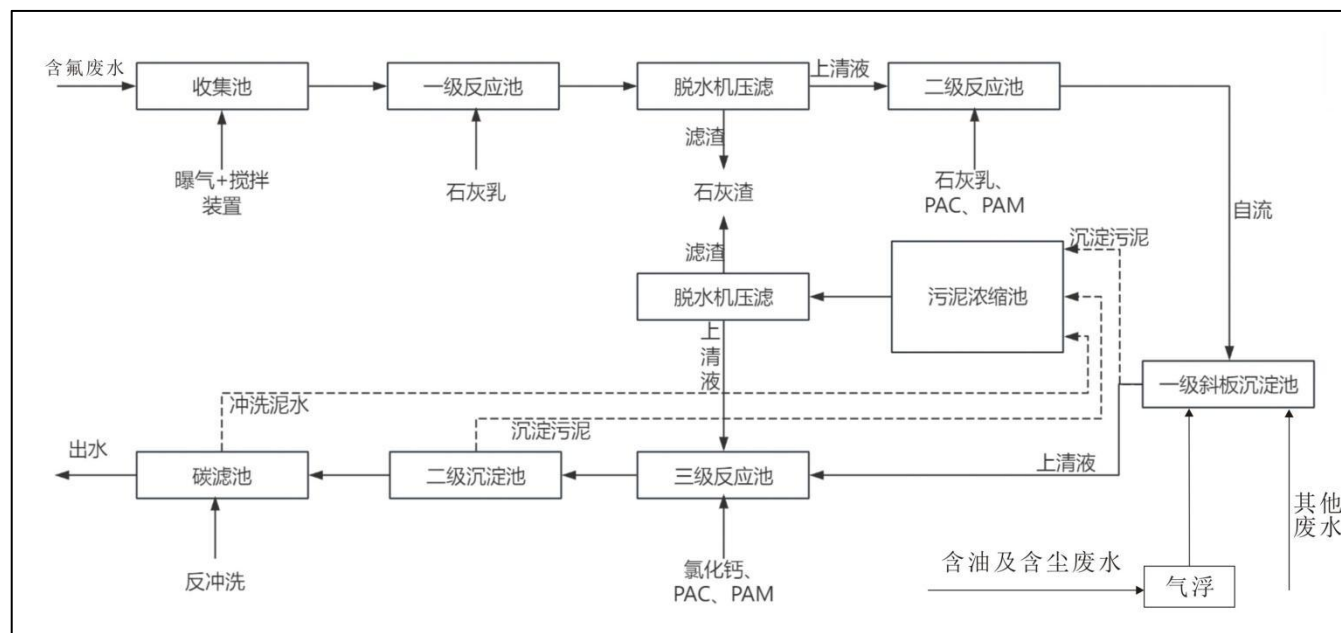


图 4-2 自建污水处理站工艺流程图

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录 A 表面处理（涂装）排污单位内容，调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤等是处理表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐的可行技术，本项目自建污水处理站，处理规模 800t/d，采用“pH 调节+一级反应池+压滤+二级反应池+一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池”工艺，生活污水污染治理设施化粪池，处理后废水出水水质能够满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）及《污水综排放标准》（GB8978-1996）中排入城市污水处理厂标准要求，措施可行，为可行技术。

2.3 依托鞍山宁远污水处理厂可行性分析

本项目总废水量为 287719.2m³/a，每天废水量为 959.064m³。鞍山宁远污水处理厂设计处理能力为日处理污水量 8 万 m³，现日处理量约为 4.93 万 m³/d，剩余 3.07 万 m³/d，满足本项目废水处理量要求。鞍山宁远污水处理厂处理工艺主要采用“CAST+深度处理”工艺，处理效率稳定，能够接纳本项目排放的污水。鞍山宁远污水处理厂处理后的废水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排放，因此本项目排放污水经管网排入鞍山宁远污水处理厂处理达标后排入杨柳河可行，对地表水环境影响较小。

2.4 废水排放口基本信息及纳管标准

废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-20。

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	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	综合污水	pH、COD、氨氮、BOD5、SS、LAS、石油类、氟化物、氯化物、总氮、总磷	鞍山宁远污水处理厂	连续	H1	污水处理站+化粪池	pH 调节+一级反应池+压滤+二级反应池+一级沉淀池+三级反应+二级沉淀池+碳滤池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

废水间接排放口基本情况见表 4-21。

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度°	纬度°					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	122.915108	41.084395	2.877192	鞍山宁远污水处理	连续	/	鞍山宁远污水处理	pH	6-9
									COD	50
									氨氮	5(8)
									BOD ₅	10

									SS	10
									LAS	0.5
									石油类	1
									氟化物	10
									氯化物	400
									总氮	15
									总磷	0.5

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

废水污染物排放执行标准表 4-22。

表 4-22 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	CODcr	《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)表 2 标准	300
2		SS		300
3		NH ₃ -N		30
4		BOD ₅		250
5		石油类		20
6		氯化物(以氯离子计)		1000
7		磷酸盐(以 P 计)		5.0
8		总氮		50
9		pH(无量纲)		6-9
10		氟化物		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
11		阴离子表面活性剂	20	

2.5 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ1086-2020)，制定本项目废水监测计划，具体见下表 4-23。

表 4-23 废水监测计划

类别	监测点	定期监测	
		监测项目	监测频率
废水	厂区污水总排放口	pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、LAS、石油类、氟化物、氯化物、总氮、总磷、流量	半年/每次

二、噪声

3.1 噪声污染源强

本项目的噪声主要是机械设备运行时产生的噪声，其噪声值在 60-90dB（A）之间。噪声特征以连续性噪声为主，噪声污染源强调查清单如下表。

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级 /dB (A) /m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内 边界 声级 dB (A)	运行 时段	建筑物 插入损 失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物 外距离
1	生产车间 01	热压机	/	60/1	厂房隔 声、选 用低噪 声设 备、基 础减振	8	20	1	8	41.94	24h	20	21.94	1m
2		热压生产线	/	60/1		25	21	1	21	33.56		20	13.56	1m
3		高压机	/	80/1		8	1	1	1	80.00		20	60.00	1m
4		自动印刷	/	65/1		29	15	1	15	41.48		20	21.48	1m
5		印刷机	/	65/1		29	15	1	15	41.48		20	21.48	1m
6		喷涂生产线	/	80/1		29	60	1	60	44.44		20	24.44	1m
7		表面淋涂线	/	60/1		29	60	1	60	24.44		20	4.44	1m
8		平板清洗线	/	70/1		45	60	1	60	34.44		20	14.44	1m
9		自动打磨线		80/1		45	15	1	15	56.48		20	36.48	1m
10		UV 转印机		65/1		48	80	1	45	31.94		20	11.94	1m
11		CNC 精雕机		65/1		48	140	1	45	31.94		20	11.94	1m
12		超声波清洗线		65/1		10	135	1	10	45.00		20	25.00	1m
13		防水 AF 镀膜机		65/1		20	10	1	20	38.98		20	18.98	1m
14		增透 AR 镀膜机		65/1		20	10	1	20	38.98		20	18.98	1m
15		超硬镀膜机		65/1		20	10	1	20	38.98		20	18.98	1m
16		红外滤光镀膜		65/1		20	10	1	20	38.98		20	18.98	1m

		机												
17		ITO 镀膜机		65/1		20	10	1	20	38.98		20	18.98	1m
18		超声波清洗机		65/1		10	10	1	10	45.00		20	25.00	1m
19	生产车间 02	化学蚀刻线	/	60/1		8	20	1	8	41.94		20	21.94	1m
20		激光切割机	/	60/1		25	21	1	21	33.56		20	13.56	1m
21		UV 层叠机	/	80/1		8	1	1	1	80.00		20	60.00	1m
22		超声波清洗线	/	50/1		20	20	1	20	23.98		20	3.98	1m
23		黄光机	/	50/1		1	120	1	1	50.00		20	30.00	1m
24		曝光显影	/	65/1		1	120	1	1	65.00		20	45.00	1m
25		自动丝印线	/	65/1		10	20	1	10	45.00		20	25.00	1m
26		光学镀膜机 AR	/	65/1		40	20	1	2.0	58.98		20	38.98	1m
27		光学镀膜机 AF	/	70/1		40	20	1	2.0	63.98		20	43.98	1m
28		CNC 精雕机	/	60/1		20	20	1	10	40.00		20	20.00	1m
29		物理抛光机	/	65/1		20	80	1	10	45.00		20	25.00	1m
30		解胶分片线	/	70/1		20	120	1	10	50.00		20	30.00	1m
31		表面研磨机	/	65/1		40	120	1	40	32.96		20	12.96	1m
32		化学强化线	/	65/1		1	135	1	45	31.94		20	11.94	1m
33		涂布光固线	/	50/1		10	50	1	10	30.00		20	10.00	1m
34		OCA 贴合线	/	65/1		10	95	1	10	45.00		20	25.00	1m
35		旋涂机	/	70/1		45	20	1	40	37.96		20	17.96	1m
36		半自动研磨机 (8 吋)	/	70/1		45	50	1	20	43.98		20	23.98	1m
37	全自动研磨机 (12 吋)	/	70/1		45	50	1	20	43.98		20	23.98	1m	
38	清洗线	/	70/1		20	20	1	20	43.98		20	23.98	1m	

39		剥离机	/	70/1		40	85	1	40	37.96		20	17.96	1m
----	--	-----	---	------	--	----	----	---	----	-------	--	----	-------	----

表 4-25 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	声压级/dB (A) /m	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	
				X	Y	Z		
生产车间 01 外	自动印刷废气处理 风机组	15000m³/h	80/1	隔声、隔震、 减震的措施。	58	150	1.5	昼夜
	表面淋涂废气处理 风机组	5000m³/h	80/1		58	130	1.5	昼夜
	静电喷涂废气处理 风机组	10000m³/h	80/1		58	60	1.5	昼夜
	UV 转印废气处理 风机组	5000m³/h	80/1		58	5	1.5	昼夜
生产车间 02 外	蚀刻减薄废气处理 风机组	15000m³/h	80/1		2	5	1.5	昼夜
	UV 层叠废气处理 风机组	5000m³/h	80/1		2	60	1.5	昼夜
	涂布光刻胶废气处 理风机组	5000m³/h	80/1		2	130	1.5	昼夜
	印刷废气处理风机 组	5000m³/h	80/1		2	150	1.5	昼夜
	旋涂保护胶废气处 理风机组	2000m³/h	80/1		2	160	1.5	昼夜
危废贮存库废气处理风 机组	2000m³/h	80/1		25	-17	1.5	昼夜	

注：1、多台同类型设备噪声源强近似为一个噪声源的中心点来计算；2、建筑隔声量参考《环境工程手册 环境噪声控制卷》；3、以厂房西南角为原点建立坐标系。

3.2 噪声环境影响分析

对于设备产生的噪声，除选用低噪声型环保设备，从源头上控制噪声外，另须在车间内设隔声、吸声、消声等措施方能确保厂区边界噪声达标。

(1) 噪声预测模式

1) 室外声源

① 点声源的几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

如果声源处于半自由声场，则按下式等效：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

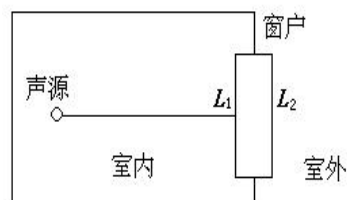
L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

2) 室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。



设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似

求出：

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

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；，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

$L_{p1i}(T)$ ——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。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中

心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

项目建成后的厂界噪声影响预测结果详见表 4-26。

表 4-26 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测位置	本项目贡献值	噪声限值		达标情况
		昼间	夜间	
东侧厂界	48.04	65	55	达标
南侧厂界	46.11	65	55	达标
西侧厂界	47.02	65	55	达标
北侧厂界	40.09	65	55	达标

由预测结果可以看出，对本工程主要产噪设备采用低噪声设备，车间门窗加装隔声、吸声材料，厂房内设备基础减震、厂区加强绿化建设，再经距离衰减等，企业厂界噪声贡献值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。因此，本项目实施后对周围声环境影响较小。

项目厂界距离北侧最近居民约 25m，厂房与居民之间有 6 层高综合楼阻隔，项目建成后周围环境保护目标噪声影响预测结果详见表 4-27。

表 4-27 环境敏感目标噪声预测结果 单位：dB(A)

预测位置	昼间			夜间			标准值		达标情况
	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值	昼间	夜间	
项目北侧居民	50	12.13	50	47	12.13	47	65	55	达标

从预测结果可知，附近敏感目标噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求，本项目噪声对周围环境影响较小。

3.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，运营期噪声

监测计划具体见下表。

表4-28 本项目噪声监测计划

类别	监测点	定期监测	
		监测项目	监测频率
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/每季度（昼间、夜间各 1 次）

四、固体废物

4.1 运营期固体废物产生情况

本项目运行期间产生的固废主要为一般固体废物、危险废物和生活垃圾。产生的固体废物进行分类收集、贮存。

（1）生活垃圾

本项目人员定额 2000 人，年工作时间 300 天，生活垃圾以 0.5kg/（人·天）计，生活垃圾年产量 300t/a，生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理。

（2）一般固废

①玻璃（纤）渣

玻璃在 CNC 切割时会产生一定量的玻璃渣，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 3052 光学玻璃制造行业系数手册，3052 光学玻璃制品行业系数表（续 1）中切削打磨一般固废产污系数按 0.014 吨/吨-产品计，本项目年产 650 万平方米玻纤盖板，折合产品约 13000t/a，则玻纤渣的产生量约 182t/a，年产 UTG 超柔玻璃 250 万 pcs，折合产品约 96t/a，则玻璃渣的产生量约 1.34t/a，为一般固体废物，收集后外委综合利用。

②不合格品

项目产品检验过程中会有不合格品，据企业测算，约占成品的 0.5%，则玻纤盖板不合格品约为 65t/a，UTG 超柔玻璃不合格品约为 0.48t/a，年产光学镀膜玻璃 2750 万 pcs，折合产品约 1347t/a，年产品圆研磨玻璃 32 万 pcs，折合产品约 3.92t/a，则玻璃渣的产生量分别为 6.73t/a、0.0196t/a，不合格品总产生量为 72.2296t/a，为一般固体废物，收集后外委综合利用。

③废边角料

本项目年产 UTG 超柔玻璃 250 万 pcs，折合产品约 96t/a，据企业测算，激光

切割时有 98%制成成品，2%的激光切割废边作为固体废弃物，则废边角料产生量约 1.92t/a，为一般固体废物，收集后外委综合利用。

④废抛光粉

项目玻璃抛光过程中会产生废抛光粉，根据企业提供信息，年使用抛光粉 3t，使用过程需 1.5t 水配置，则废抛光粉产生量为 4.5t/a。企业收集暂存一般固废库，厂家回收综合利用。

⑤废塑料膜

项目贴合消泡塑料膜使用量为 500m²，约 0.06t/a，覆膜、去膜产生的废塑料膜 0.06t/a，为一般固体废物，收集后外委综合利用。

⑥废胶带

项目剥离去除晶圆表面的保护胶带，剥离后的废胶带年产生量约 0.05t/a，为一般固体废物，收集后外委综合利用。

⑦纯水制备废滤膜、废滤芯及废活性炭

纯水制备设备定期更换废滤膜、废滤芯及废活性炭，根据企业提供资料可知，软化水制备设备每 3 年更换一次，废离子交换树脂量为 0.16t/3 年，纯水制备设备每年更换一次，废滤膜、废滤芯产生量约为 0.6t/a，废活性炭产生量约为 0.5t/a，由第三方运营单位负责更换，定期外委有资质单位处理。

表 4-29 项目一般固废产生情况一览表

序号	一般固废名称	废物种类	代码	产生量 (t/a)	形态	贮存周期	去向
1	玻璃(纤)渣	SW17	900-004-S17	183.34	固体	1 个月	外委综合利用
2	不合格品	SW17	900-004-S17	77.2296	固体	1 个月	外委综合利用
3	废边角料	SW17	900-001-S17	1.92	固体	1 个月	外委综合利用
4	废抛光粉	SW59	900-099-S59	4.5	固体	1 个月	外委综合利用

5	废塑料膜	SW17	900-093-S17	0.06	固体	1个月	外委综合利用
6	废胶带	SW17	900-093-S17	0.05	固体	1个月	外委综合利用
7	纯水制备废滤膜、废滤芯	SW59	900-009-S59	0.6	固体	1个月	外委有资质单位处理
8	纯水制备废活性炭	SW59	900-008-S59	0.5	固体	1个月	外委有资质单位处理

(3) 危险废物

①废切削液

本项目自动打磨、CNC切割时使用切削液作为冷却液，使用量为 39t/a，切削液与水按照 1:1 的比例进行配置，每 3 个月更换一次，根据水平衡，切削液配置用水损耗 80%计，切削液损耗 20%计，产生废切削液 39t/a，其中包括 7.8t的切削液配置用水和 31.2t的切削原液。危险废物类别HW09，危险废物代码：900-006-09。密封容器收集，贮存在危废贮存库内，委托有资质的单位处理。

②漆渣

本项目水性漆渣主要通过水帘除漆雾，将大颗粒的油漆颗粒物经水帘后物理沉降于出水槽内，通过捞渣将漆渣捞出。本项目水性漆喷台和UV漆喷台分开设置，水性漆渣单独收集。水性漆渣主要为水性丙烯酸烤漆产生的漆渣，根据物料衡算（详见废气章节），水性漆渣产生量约为 3.7107t/a，含水率约为 70%，则水性漆渣产生量为 12.369t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），水性漆渣未列入危险废物名录内，企业应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。经鉴别具有危险特性的，应委托有资质的单位进行安全处置；经鉴别不具有危险特性的，不属于危险废物，经收集后合理处置；在未鉴别前，暂按HW12染料、涂料废物，废物代码 900-252-12（使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣）类，储存于密封容器内，并按危废进行暂存和管理。

③废转印胶

本项目转印胶使用过程中会产生少量废转印胶，其产生量约为 0.09t/a，危险废物类别HW13，危险废物代码：900-014-13，密封容器收集，贮存在危废贮存库内，委托有资质的单位处理。

④废槽渣

本项目蚀刻槽中溶液使用到一定时间后会老化失效须排放重配，蚀刻槽每 2 个月清理槽底一次，清理前池液静止沉淀 3 天，上清液回用，下层浊液和沉渣产生量为 0.8t/次·槽，即 19.2t/a。属于危险废物，危废类别HW32 无机氟化物废物，危废代码：900-026-32，密封容器收集，贮存在危废贮存库内，委托有资质的单位处理。

⑤废熔盐

本项目化学强化熔盐使用一定时间后会因杂质累积、活性下降老化失效须更换重配。化学强化熔盐采用年用量硝酸钾 65t、亚硝酸钠 0.65t；熔盐在 380°C密闭工况下化学性质稳定，不分解、不挥发，其中约 1%熔盐全部随工件表面微量粘附带出，经后续清洗工序进入冷却清洗废水，废水中特征污染物为总氮（含硝酸盐氮、亚硝酸盐氮）。化学强化炉每半年更换熔盐一次，更换时将炉内初始装填的失效熔盐全部排出，废熔盐渣产生量为 64.9935t/a，属于危险废物，危废类别为HW49 其他废物，危废代码为：900-047-49，密封容器收集，贮存在危废贮存库内，委托有资质的单位处理。

⑥废显影液

本项目在光照显影过程中使用显影液显影，使用完毕后余液失去效能做危废处理，产生量约为 0.8t/a。属于危险废物，危废类别HW16，危废代码：231-002-16，密封容器收集，贮存在危废贮存库内，委托有资质的单位处理。

⑦废紫外灯管

本目光照显影产生含汞废紫外灯管，根据企业提供，含汞废紫外灯管产生量为 0.003t/a，属于危险废物，危废类别为 HW29 含汞废物，危废代码：900-023-29。收集后暂存于危废贮存库，委托有资质单位进行处理。

⑧废包装桶

建设项目原辅料使用后会产废油墨桶、废切削液桶、废清洗剂桶、淋涂液及

淋涂液稀释剂桶、废水性漆桶、废UV胶桶、氢氟酸和氟化铵桶、硝酸钾和亚硝酸钠桶、废光刻胶桶、废显影液桶、废SC1及SC2清洗液桶，根据各原辅材料包装形式，50kg/桶空桶重1.5kg/个，25kg/桶空桶重0.8kg/个，10kg/桶空桶重0.5kg/个，5kg/桶空桶重0.3kg/个，1m³/桶空桶重5.0kg/个，根据原辅料使用情况，废包装桶产生量约29.4495t/a，为危险废物，危废类别为HW49，危险废物代码：900-041-49在危废贮存库内，委托有资质的单位处理。

⑨废活性炭

本项目自动印刷、表面淋涂、静电喷涂、UV转印及擦拭、UV层叠、涂布光刻胶、丝印、旋涂保护胶、危废贮存库废气经二级活性炭吸附处理，各产污节点活性炭装置及填充规格如下表。

表 4-30 有机废气活性炭装置一览表

废气来源	活性炭主体规格 (mm)	风量 (m ³ /h)	装置数量	碘值	活性炭比重	活性炭填充量	气体流速	过滤面积
自动印刷	2500×2000×1600	15000	2个碳箱	不低于800mg/g	480kg/m ³	1.6	0.58	7.27
表面淋涂	2800×2000×1800	5000	2个碳箱	不低于800mg/g	480kg/m ³	1.7	0.92	1.52
静电喷涂	5000×4000×2100	10000	2个碳箱	不低于800mg/g	480kg/m ³	20	0.7	3.97
UV转印及擦拭	4500×3600×2000	5000	2个碳箱	不低于800mg/g	480kg/m ³	12	0.78	1.81
UV层叠	2000×1000×1800	5000	2个碳箱	不低于800mg/g	480kg/m ³	0.65	0.95	1.45
涂布光刻胶	2000×1000×1800	5000	2个碳箱	不低于800mg/g	480kg/m ³	0.65	0.95	1.45
丝印	2000×1000×1800	5000	2个碳箱	不低于800mg/g	480kg/m ³	0.65	0.95	1.45
旋涂保护胶	1600×850×1600	2000	2个碳箱	不低于800mg/g	480kg/m ³	0.21	1	0.56

危废贮存库	1600×850×1600	2000	2 个碳箱	不低于 800mg/g	480kg/m ³	0.21	1	0.56
<p>废活性炭产生量：</p> <p>a.自动印刷</p> <p>本项目自动印刷工序需活性炭吸附的有机废气量为 0.472t/a，根据《挥发性有机物治理实用手册》，本项目取每千克活性炭吸附 0.15kg 有机废气，则需活性炭量为 3.147t/a，每次最大填充量约为 1.6t，活性炭更换周期为半年/次，废活性炭量为 3.672t/a。</p> <p>b.表面淋涂</p> <p>本项目表面淋涂工序需活性炭吸附的有机废气量为 0.4883t/a，根据《挥发性有机物治理实用手册》，本项目取每千克活性炭吸附 0.15kg 有机废气，则需活性炭量为 3.255t/a，每次最大填充量约为 1.7t，活性炭更换周期为半年/次，废活性炭量为 6.655t/a。</p> <p>c.静电喷涂</p> <p>本项目静电喷涂工序需活性炭吸附的有机废气量为 8.835t/a，根据《挥发性有机物治理实用手册》，本项目取每千克活性炭吸附 0.15kg 有机废气，则需活性炭量为 58.9t/a，每次最大填充量约为 20t，活性炭更换周期为每 4 月/次，废活性炭量为 68.835t/a。</p> <p>d.UV 转印及擦拭</p> <p>本项目 UV 转印及擦拭工序需活性炭吸附的有机废气量为 1.7386t/a，根据《挥发性有机物治理实用手册》，本项目取每千克活性炭吸附 0.15kg 有机废气，则需活性炭量为 11.5904t/a，每次最大填充量约为 12t，活性炭更换周期为 1 次/年，废活性炭量为 13.7386t/a。</p> <p>e.UV 层叠</p> <p>本项目 UV 层叠工序需活性炭吸附的有机废气量为 0.0684t/a，根据《挥发性有机物治理实用手册》，本项目取每千克活性炭吸附 0.15kg 有机废气，则需活性炭量为 0.456t/a，每次最大填充量约为 0.65t，活性炭更换周期为 1 次/年，废活性炭量为 0.7184t/a。</p>								

f.涂布光刻胶

本项目涂布光刻胶工序需活性炭吸附的有机废气量为 0.19t/a，根据《挥发性有机物治理实用手册》，本项目取每千克活性炭吸附 0.15kg 有机废气，则需活性炭量为 1.27t/a，每次最大填充量约为 0.65t，活性炭更换周期为半年/次，废活性炭量为 1.49t/a。

g.丝印

本项目丝印工序需活性炭吸附的有机废气量为 0.0981t/a，根据《挥发性有机物治理实用手册》，本项目取每千克活性炭吸附 0.15kg 有机废气，则需活性炭量为 0.65t/a，每次最大填充量约为 0.65t，活性炭更换周期为 1 次/年，废活性炭量为 0.7481t/a。

h.旋涂保护胶

本项目旋涂保护胶工序需活性炭吸附的有机废气量为 0.0285t/a，根据《挥发性有机物治理实用手册》，本项目取每千克活性炭吸附 0.15kg 有机废气，则需活性炭量为 0.19t/a，每次最大填充量约为 0.21t，活性炭更换周期为 1 次/年，废活性炭量为 0.2385t/a。

i.危废贮存库

本项目危废贮存库产生有机废气活性炭最大填充量约为 0.21t，活性炭更换周期为 1 次/年，危废贮存库有机废气量产生较少，本次废活性炭量以活性炭填充量计 0.21t/a。

综上，本项目废活性炭产生量为 96.3056t/a。属于危险废物，危废类别为 HW49 危废代码为：900-039-49。贮存在危废贮存库内，委托有资质的单位处理。

⑩污水处理站污泥

本项目含氟废水经自建污水处理站处理后纳管排放，处理过程中产生含氟污泥。污泥产生量按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中污泥产生量计算公式，公式如下：

$$E_{\text{产生量}}=1.7\times Q\times W_{\text{深}}\times 10^{-4}$$

式中：

E产生量—污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m³，具有有效出水口实测值按实际值计，无有效出水口实际值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按协议进水量计；Q=232915.2t/a。W深—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按2计，无深度处理工艺时按1计；本项目投加石灰乳、PAC、PAM、氯化钙等药剂，其值取2。

经计算项目干污泥产生量为79.19t/a，折算成含水率50%的污泥为153.38t/a。

本项目原料使用氢氟酸，废水含氟化物，加入生石灰和氯化钙中和，产生的污泥主要为氯化钙和氟化钙沉淀物。参照《国家危险废物名录》（2025年版），HW32无机氟化物废物中“使用氢氟酸进行蚀刻产生的废蚀刻液”属于危险废物。因此，此部分污泥属性建议企业进行鉴别确定其属性，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。未进行鉴定前，密封容器收集污泥间内暂存，按危险废物管理要求进行暂存与管理，若鉴定为一般固体废物，按照一般固体废物进行暂存与管理。

⑪废润滑油及废润滑油桶

废润滑油：根据企业提供的资料，废润滑油产生量为0.05t/a，危险废物类别属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为“900-214-08”，用润滑油桶密封暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位进行处理。

废润滑油桶：根据企业提供的资料，废润滑油桶产生量为0.1t/a，危险废物类别属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为“900-249-08”，暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位进行处理。

⑫含油废抹布、废手套

项目生产设备维护时会产生少量废含油抹布及废手套等，根据企业提供，含油废抹布、废手套产生量约为0.01t/a。危险废物类别属于HW49其他废物，废物代码为“900-041-49”，暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位进行处理。

⑬废水处理过滤介质

废水处理采用碳砂滤，过滤介质主要为石英砂及活性炭，过滤介质填充量为1.17吨，每年更换一次，过滤介质年产生量1.17t/a，暂存于危废贮存库，定期委托有资质单位进行处理。

表 4-31 项目危险废物情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物类别码	产生量(t/a)	形态	产废周期	贮存周期	危险性	污染防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	39	液态	3月	1个月	T	委托有资质单位处理
2	漆渣	/	/	12.369	固态	每天	1个月	/	经鉴定后确定属性
3	废转印胶	HW13	900-014-13	0.09	固态	每天	1个月	T	委托有资质单位处理
4	废槽渣	HW32	900-026-32	19.2	固态	2个月	1个月	T	
5	废显影液	HW16	231-002-16	0.8	液态	每天	1个月	T	
6	废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.003	固态	每年	1个月	T	
7	废包装桶	HW49	900-041-49	29.4495	固态	每天	1个月	T/In	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	96.3056	固态	每天	1个月	T	
9	废熔盐	HW49	900-047-49	64.9935	固态	半年	1个月	/	
10	污水站污泥	/	/	153.38	固态	每天	1个月	/	经鉴定后确定属性
11	废润滑油	HW08	900-214-08	0.05	液态	每月/次	1个月	T, I	委托有资质单位处理
12	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.1	固态	每月/次	1个月	T, I	
13	含油废抹布、废手套	HW49	900-041-49	0.01	固态	每月/次	1个月	T/In	
14	废水处理过滤介质	HW49	900-041-49	1.17	固态	每年/次	1个月	T/In	

(4) 固废日常处理及管理要求

本项目拟新建一般工业固废暂存处，占地面积约 100m²，位于成品库的东侧，用于一般工业固废暂存，参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；拟新建危废贮存库，占地面积约 100m²，用于危废暂存。拟于厂区内设置若干个垃圾收集箱，可满足本项目生活垃圾的存储需求，且生

活垃圾及时清运，不会对外环境产生污染影响。

危废贮存库建设和管理要求：

各危废采用专用的包装袋密封或包装桶等容器加盖密封保存。危险废物存放远离火种、热源并设置警示标识，定期检查并配置灭火器。按照对危险废物转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。危险废物应尽快委托有资质单位处理，不宜存放过长时间。

危废贮存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，进行设计、建造和管理，做到防扬散、防泄漏、防流失。具体要求如下：

①贮存设施根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，需进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面。

⑥贮存设施采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦危废贮存库内不同贮存分区之间采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧各危废采用专用的包装袋密封或包装桶等容器加盖密封保存在危废贮存库内，危险废物并放置在托盘上，防止液体危险废物泄漏，或设置堵截设施，堵截设

施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者），用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨本项目危废贮存库内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求在危废贮存库设置气体导出口，导出废气经二级活性炭吸附装置处理后，通过15m高排气筒（DA010）排放。

⑩排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18484、GB18597、GB30485、HJ2025 和 HJ2042 等相关标准规范要求。

危险废物贮存场所基本情况见表 4-32。

表4-32 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	产生量 t/a	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	废切削液	39	HW09	900-006-09	危化品仓库西北侧 /	100	桶装密封	150t	1个月
2		漆渣	12.369	鉴别	鉴别			容器密封		1个月
3		废转印胶	0.09	HW13	900-014-13			桶装密封		1个月
4		废槽渣	19.2	HW32	900-026-32			容器密封		1个月
5		废显影液	0.8	HW16	231-002-16			桶装密封		1个月
6		废紫灯管	0.003	HW29	900-023-29			密封容器		1个月
7		废包装桶	29.4495	HW49	900-041-49			密封		1个月
8		废活性炭	96.3056	HW49	900-039-49			容器密封		1个月

9		废润滑油	0.05	HW08	900-214-08			容器密封		1个月
10		废润滑油桶	0.1	HW08	900-249-08			密封		1个月
11		含油废抹布、废手套	0.01	HW49	900-041-49			密封容器		1个月
12		废水处理过滤介质	1.17	HW49	900-041-49			密封容器		1个月
13		废熔盐	64.9935	HW49	900-047-49			密封容器		1个月
14	污水站	污水站污泥	153.38	鉴别	鉴别	厂区内南侧	10m ²	密封容器	15t	1个月

4.3 危险废物转移要求及分析

本项目危险废物的转移和运输遵从《危险废物转移管理办法》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。运送车辆符合《道路危险废物运输管理规定》、《汽车危险货物运输管理规则》、《道路运输危险货物车辆标志》等相关法规。应制定定期考察制度，对车辆、人员、防护措施等进行全方位的考察，以确保安全运输。运输车辆需挂有明显的标志，以便引起其他车辆的重视。还应制定有关道路危险废物运输风险事故应急计划，运输人员熟悉运输路线所应过地区应急处置单位的电话。同时，应配备必要的资金、人员和器材，并对人员进行必要的培训和演练。

4.4 危险废物台账管理要求及分析

危废台账记录要求：

①频次要求：产生后盛放至容器和包装物的，按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。危险废物环境管理台账记录频次应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求。

②记录内容：危险废物产生环节，记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。危险废物入库环节，记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。危险废物出库环节，记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。危险废物自行利用/处置环节，记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

③记录保存：保存时间原则上应存档 5 年以上。

经采取以上措施，本项目营运期产生的固体废物不会对周围环境产生二次污染。

五、地下水、土壤

(1) 污染途径分析

拟建项目对地下水、土壤可能产生影响的区域主要为危化品仓库、生产区、废水处理站、危废贮存库等。

本项目针对各类污染物均采取了对应的污染防治措施；生产车间、污水处理站、危废贮存库等重点部位进行防渗处理，可以确保污染物不进入地下水和土壤，不存在地下水及土壤污染途径。

(2) 污染源控制措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，可不开展地下水及土壤环境影响预测分析，仅对地下水及土壤保护提出相应防控措施，本项目加强厂区日常管理，选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

(3) 分区防控措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，根据建设项目污染控制难易程度和污染物特征，本项目防渗分区具体划分情况如下：防渗分区按表4-33~表4-36。

表 4-33 污染控制难易程度分组参照表

污染控制难易程度	污染物
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 4-34 天然包气带防污性分级参照表

分级	污染物
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 4-35 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s, 或参照 GB16889 执行
	中-强	难	持久性有机物 污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目生产车间、危化品仓库、危废贮存库、污水处理站、事故池等为重点防渗区，化粪池、一般固废暂存库为一般防渗区，厂区道路办公区、绿化带等为简单防渗区，各分区按照相关标准采取相应的防渗措施。

①重点防渗区

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。

重点防渗区防渗层的防渗参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10⁻⁷cm/s 的粘土层的防渗性能。重点防渗区的典型防渗结构见 4-3。

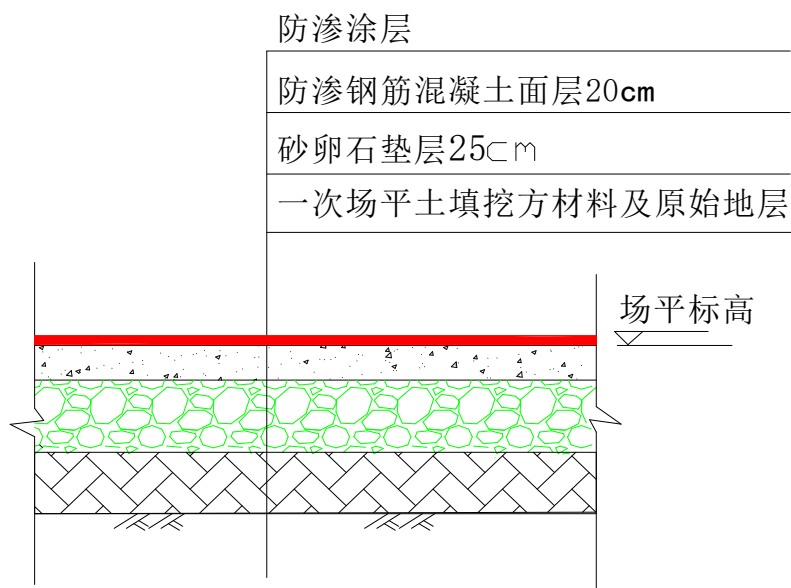


图 4-3 重点防渗区典型防渗结构示意图

②一般防渗区

参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

地面防渗层可采用粘土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料：

（1）采用粘土防渗层时防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于 200mm 的砂石层；

（2）采用混凝土防渗层时混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不应小于 100mm；

（3）采用高密度聚乙烯（HDPE）膜防渗层，厚度不宜小于 1.50mm，埋深不宜小于 300mm。膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm。膜上保护层以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

一般防渗区的典型防渗结构见图 4-4。

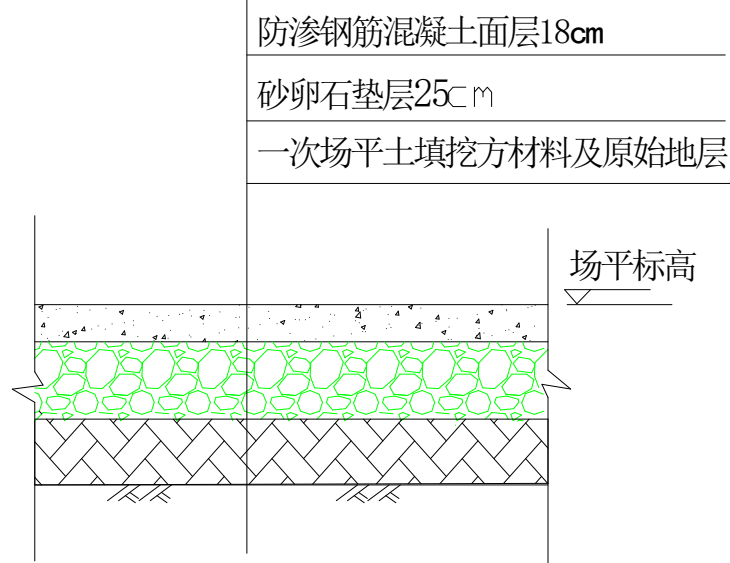


图 4-4 一般污染防治区典型防渗结构示意图

③简单防渗区

厂区道路、综合楼等一般不会产生地下水污染的区域为简单防渗区。简单防渗区一般不需要采取防渗措施，为防止污染区的污染物漫流到简单防渗区，需要采取有效的措施，如简单防渗区设置在地势较高处，或设置一定高度的围堰、边沟等。

表 4-36 地下水污染防渗分区参照表

防渗级别	防渗技术要求	防渗区域
重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行	生产车间、危险化品库、危废贮存库、污水处理站、事故池等
一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行	化粪池、一般固废暂存库等
简化	一般地面硬化	厂区道路、综合楼等

采取以上措施后，项目营运期对区域地下水、土壤环境影响较小。

本项目针对各类污染物均采取了对应的污染防治措施；生产车间、污水处理站、危废贮存库等重点部位进行防渗处理，可以确保污染物不进入地下水和土壤，不存在地下水及土壤污染途径，因此，无需进行跟踪监测。

综上所述，在采取了相应的地下水、土壤环境污染防控措施后，本项目地下水、土壤环境的影响是可以接受的。

六、生态

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目位于鞍山铁西经济开发区内，用地范围内不含生态环境保护目标，无须设置相应防治措施。

七、环境风险分析

项目风险评价内容详见环境风险专项评价。

（1）根据对项目涉及的化学物质的分析及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为二级。

（2）通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定本项目的风险类型为储存单元危险化学品泄漏及火灾爆炸产生的次生危害。

（3）本项目的事故风险在风险防范措施落实到位的情况下，环境风险是可以接受的。项目厂区内拟建1座事故池，总容积230m³，可以满足事故状况下厂内事故废水的储存需要。

（4）项目建成后，建设单位应严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，组织修编企业的环境风险应急预案，并定期组织演练、更新修编。

综上所述，在加强监控、建立前述风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，本项目的环境风险是可接受的。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源，故不开展电磁辐射影响分析。

九、环保投资估算

本项目总投资134657.93万元，环保投资635万元，占总投资的0.47%，环保投资明细详见表4-37。

表 4-37 环保投资一览表

项目		内容	投资（万元）
废气	自动印刷废气	设备吸风孔连接密闭管道收集+二级活性炭处理后1根28.7米高排气筒（DA001）排放。	20

表面淋涂 废气	淋涂区区域、淋涂线封闭，使用集气管接出收集废气， 经二级活性炭吸附装置处理后由1根28.7米高排气筒 (DA002) 排放。	25
静电喷涂 废气	密闭负压收集+水帘湿式净化漆雾+除湿+二级活性炭 处理后1根28.7米高排气筒(DA003) 排放。	50
UV 转印及 擦拭废气	集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后由1根 28.7米高排气筒(DA004) 排放	25
蚀刻减薄 废气	集气罩收集废气通过碱液喷淋装置处理后，通过 28.7m 高排气筒(DA005) 排放	50
UV 层叠废 气	UV 层叠机连接集气管，废气经二级活性炭装置，吸 附处理后由28.7m 高排气筒(DA006) 排放	25
涂布光刻 胶废气	设备上连接集气管，废气负压收集经二级活性炭吸附 处理后由28.7米高排气筒(DA007) 排放。	25
丝印废气	丝印机上方设置集气罩，废气经二级活性炭装置吸附 处理后由28.7米高排气筒(DA008) 排放	25
旋涂保护 胶废气	旋涂腔体内置环形吸风口+负压抽风收集经二级活性 炭吸附处理后由28.7米高排气筒(DA009) 排放。	25
危废贮存 库废气	吸风管道收集经活性炭处理后，通过15m 高排气筒 (DA010) 排放	15
废水	化粪池、污水处理站、事故应急池	230
地下水	地下水防渗措施	50
噪声	隔声减振措施	20
固废处置	一般固废暂存库(100m ²)、危废贮存库(100m ²)	50
合计		635

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	非甲烷总烃 /TVOC	设备吸风孔连接密闭管道收集+二级活性炭处理后 1 根 28.7 米高排气筒 (DA001) 排放。	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
	DA002	非甲烷总烃 /TVOC	淋涂区区域、淋涂线封闭,使用集气管接出收集废气,经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA002) 排放。	
	DA003	非甲烷总烃 /TVOC 颗粒物	密闭负压收集+水帘湿式净化漆雾+除湿+二级活性炭处理后 1 根 28.7 米高排气筒 (DA003) 排放。	
	DA004	非甲烷总烃 /TVOC	集气罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后由 1 根 28.7 米高排气筒 (DA004) 排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
	DA005	氟化物	集气罩收集废气通过碱液喷淋装置处理后,通过 28.7m 高排气筒 (DA005) 排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	DA006	非甲烷总烃 /TVOC	UV 层叠机连接集气管,废气经二级活性炭装置,吸附处理后由 28.7m 高排气筒 DA006 排放	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB21/3160-2019)
	DA007	非甲烷总烃 /TVOC	设备上连接集气管,废气负压收集经二级活性炭吸附处理后由 28.7 米高排气筒 DA007 排放。	
	DA008	非甲烷总烃 /TVOC	丝印机上方设置集气罩,废气经二级活性炭装置吸附处理后由 28.7m 高排气筒 DA008 排放	
	DA009	非甲烷总烃 /TVOC	旋涂腔体内置环形吸风口+负压抽风收集经二级活性炭吸附处理后由 28.7 米高排气筒 DA009 排放。	

	DA010	非甲烷总烃 /TVOC	吸风管道收集经活性炭处理后，通过15m高排气筒（DA010）排放	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
	厂界上风向设置1个监测点位，下风向设置3个监测点位	颗粒物	建筑密闭，加强车间机械通风	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
		氟化物		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 （DB21/3160—2019）
		非甲烷总烃		
地表水环境	综合污水	pH、COD、氨氮、BOD5、SS、LAS、石油类、氟化物、氯化物、总氮、总磷、流量	生产废水经厂区自建污水处理站处理，生活污水经化粪池处理	《辽宁省污水综合排放标准》 （DB21/1627-2008）表2标准，pH、氟化物、阴离子表面活性剂执行《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备、基础减振、隔声降噪等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准
固体废物	生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理。一般固体废物暂存于一般固废暂存库，外委综合利用。各危险废物暂存于危废暂存库，危废暂存库位于危化品仓库西侧，建筑面积100m ² ，危险废物委托有资质单位处理。 一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定			
土壤及地下水污染防治措施	重点防渗区：生产车间、危化品仓库、危废暂存库、污水处理站、事故池等作为重点防渗区进行管理。重点防渗区防渗技术要求为等效粘土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。一般防渗区化粪池、一般固废暂存库等防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为1.0×10 ⁻⁷ cm/s的粘土层的防渗性能。厂区道路、办公区、绿化带等一般不会产生地下水污染的区域为简单防渗区。本项目采取以上土壤、地下水防渗措施后，对地下水及土壤环境影响较小			
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）（试行）》，本项目位于鞍山铁西经济开发区内，用地范围内不含生态环境保护目标，无须设置相应防治措施。			
环境风险防范措施	建设事故池230m ³ ，建立应急措施、消防系统、设置应急设备和器材等			
其他环境管理要求	1.环境管理 （1）建立和完善环保管理机构 项目实施后，由厂长负责公司的环境管理工作，配置兼职环保员一人，负责公司的环保管理工作，监督、检查环保设施的运行和维护及保养情况。制订相关的环保管理制度，规范工作程序，同时按照环保部门的要求，按时上报环保设施的运行情况，以接受生态环境部门的监督。			

(2) 建立和完善各项规章制度

建立和完善企业环保管理制度和岗位责任制，制定“环保经济责任制考核办法”，加强环保宣传和对员工的培训，健全环保规章制度和规范的环保台账系统（包括废水、废气、固废污染治理设施运行和管理台账）。

2. 排污许可衔接内容

按照《排污许可管理办法》生态环境部部令第32号、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评）[2017]4号文件要求，在获得项目批复后办理排污许可和开展企业自主验收。

3. 规范排污口

按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的有关规定，在本工程的“三废”和噪声排放点设置明显的标志，规范排污口的标志，排放口图形标志见图5-1。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录入档案。

废气排放口、噪声排放源及固体废物贮存标志见下表。

表 5-1 环境保护图形标志-排放口（源）

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示固体废物贮存、处置场所
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场所

六、结论

本项目符合国家法律、法规、产业政策要求，项目选址合理，建设单位只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规及政策要求，认真落实本报告提出的各项污染防治措施，确保各污染物稳定达标排放。从环境保护角度考虑，该项目建设可行。

附表

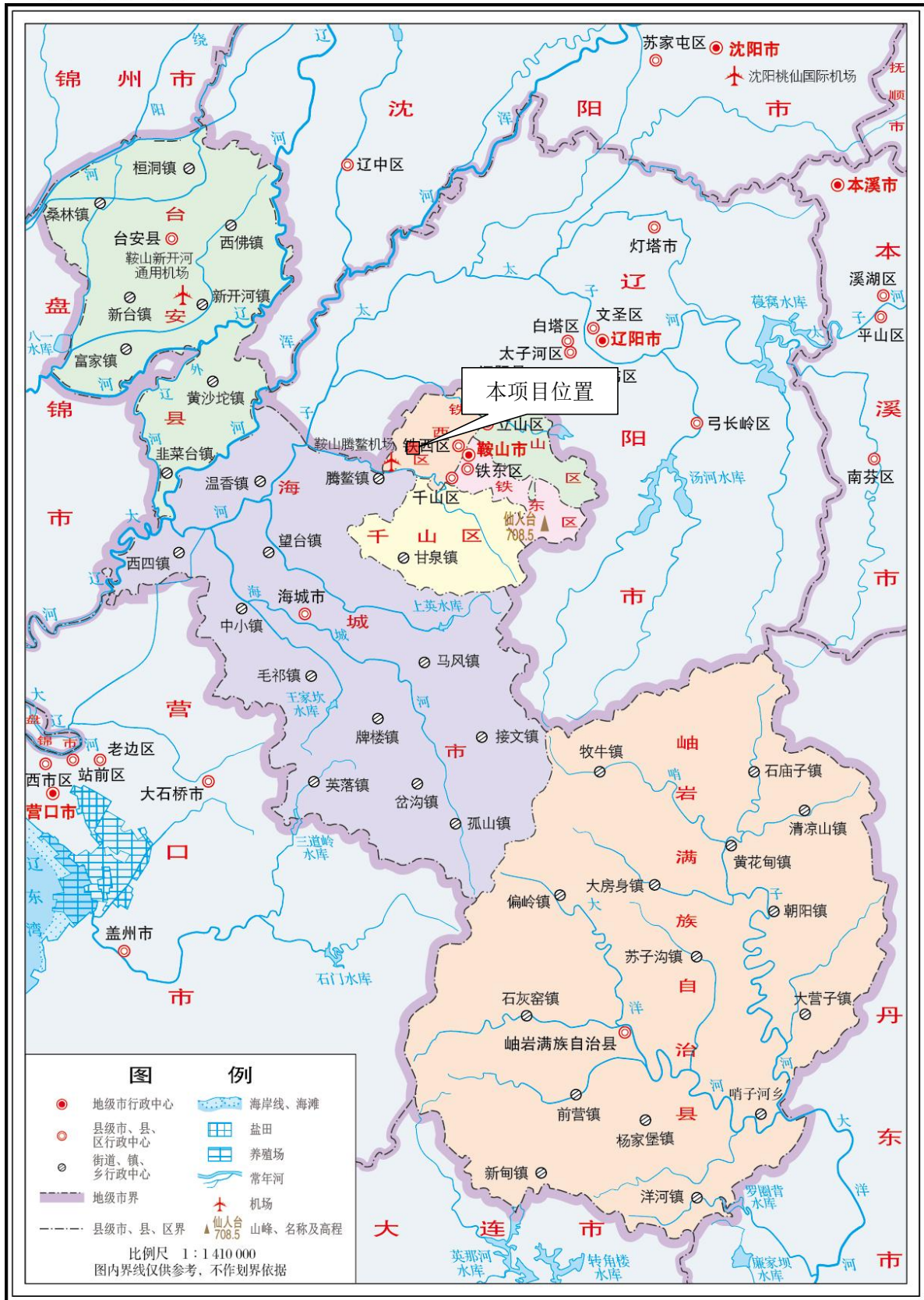
建设项目污染物排放量汇总表

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
废气		非甲烷总烃(t/a)	0	0	0	3.8524	/	3.8524	+3.8524
		氟化物(t/a)	0	0	0	2.0321	/	2.0321	+2.0321
		颗粒物(t/a)	0	0	0	2.6574	/	2.6574	+2.6574
废水		废水量(m ³ /a)	0	0	0	287719.2	/	287719.2	+287719.2
		COD(t/a)	0	0	0	73.377		73.377	+73.377
		氨氮(t/a)	0	0	0	3.0243	/	3.0243	+3.0243
		BOD ₅ (t/a)	0	0	0	40.2597	/	40.2597	+40.2597
		SS(t/a)	0	0	0	27.0129	/	27.0129	+27.0129
		LAS(t/a)	0	0	0	3.9602		3.9602	+3.9602
		石油类(t/a)	0	0	0	4.3275		4.3275	+4.3275
		氟化物(t/a)	0	0	0	2.9872		2.9872	+2.9872
		氯化物(t/a)	0	0	0	1.6061	/	1.6061	+1.6061
		总氮(t/a)	0	0	0	2.6989	/	2.6989	+2.6989
		总磷(t/a)	0	0	0	0.2440	/	0.2440	+0.2440
		生活垃圾(t/a)	0	0	0	300	/	300	+300
一般工业 固体废物		玻璃(纤)渣(t/a)	0	0	0	183.34	/	183.34	+183.34
		不合格品(t/a)	0	0	0	77.2296	/	77.2296	+77.2296
		废边角料(t/a)	0	0	0	1.92	/	1.92	+1.92
		废抛光粉(t/a)	0	0	0	4.5	/	4.5	+4.5
		废塑料膜(t/a)	0	0	0	0.06	/	0.06	+0.06

	废胶带 (t/a)	0	0	0	0.05	/	0.05	+0.05
	纯水制备废滤膜、废滤芯 (t/a)	0	0	0	0.6	/	0.6	+0.6
	纯水制备废活性炭 (t/a)	0	0	0	0.5	/	0.5	+0.5
危险废物	废切削液 (t/a)	0	0	0	39	/	39	+39
	漆渣 (t/a)	0	0	0	12.369	/	12.369	+12.369
	废转印胶 (t/a)	0	0	0	0.09	/	0.09	+0.09
	废槽渣 (t/a)	0	0	0	19.2	/	19.2	+19.2
	废显影液 (t/a)	0	0	0	0.8	/	0.8	+0.8
	废紫外灯管 (t/a)	0	0	0	0.003	/	0.003	+0.003
	废包装桶 (t/a)	0	0	0	29.4495	/	29.4495	+29.4495
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	96.3056	/	96.3056	+96.3056
	废熔盐 (t/a)	0	0	0	64.9935	/	64.9935	+64.9935
	污水站污泥 (t/a)	0	0	0	153.38	/	153.38	+153.38
	废润滑油 (t/a)	0	0	0	0.05		0.05	+0.05
	废润滑桶 (t/a)	0	0	0	0.1		0.1	+0.1
	含油废抹布、废手套 (t/a)	0	0	0	0.01		0.01	+0.01
	废水处理过滤介质 (t/a)	0	0	0	1.17		1.17	+1.17

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

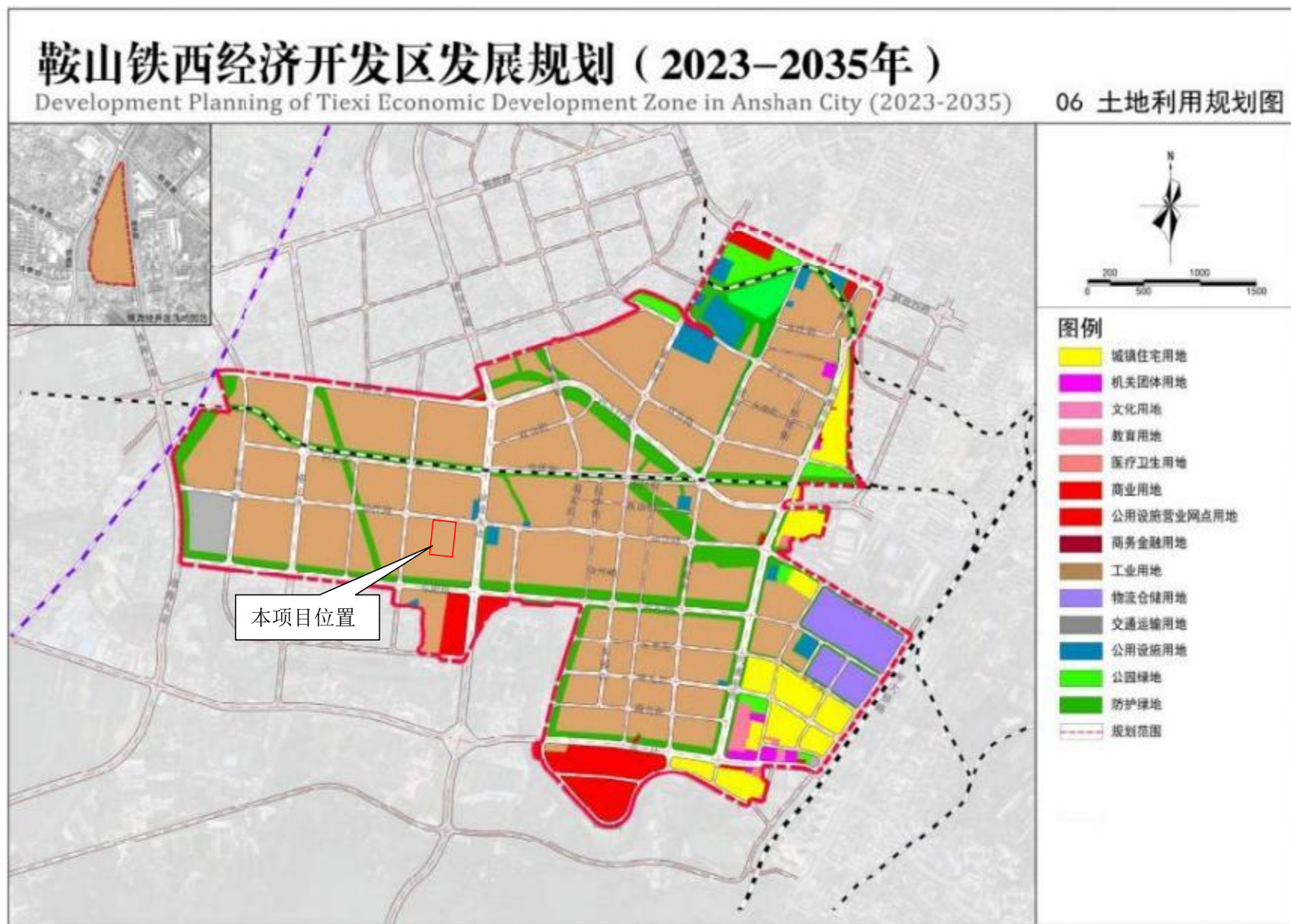
附图1 地理位置图
鞍山市地图



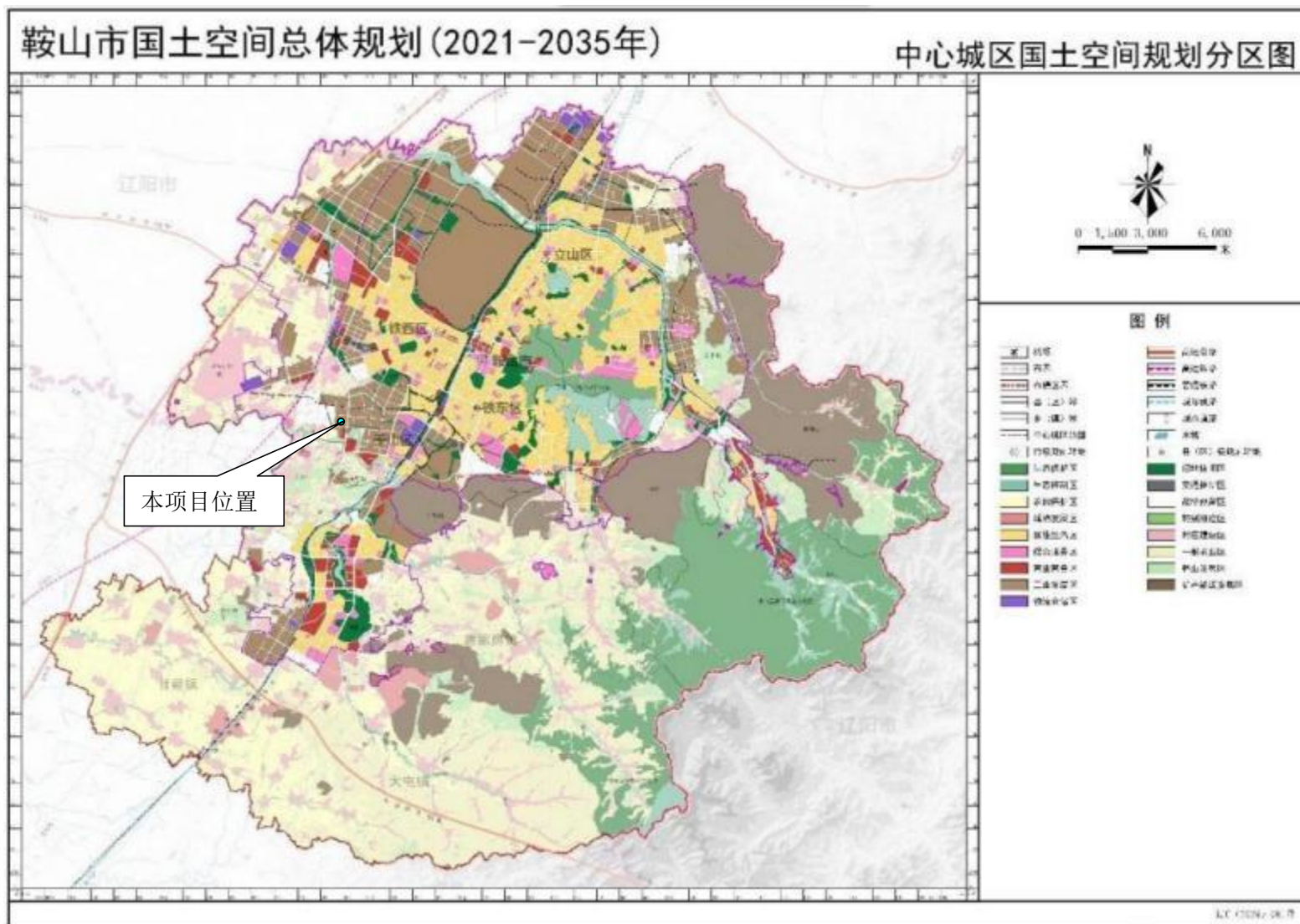
审图号：辽S(2023)043号

辽宁省自然资源事务服务中心编制 2023年5月

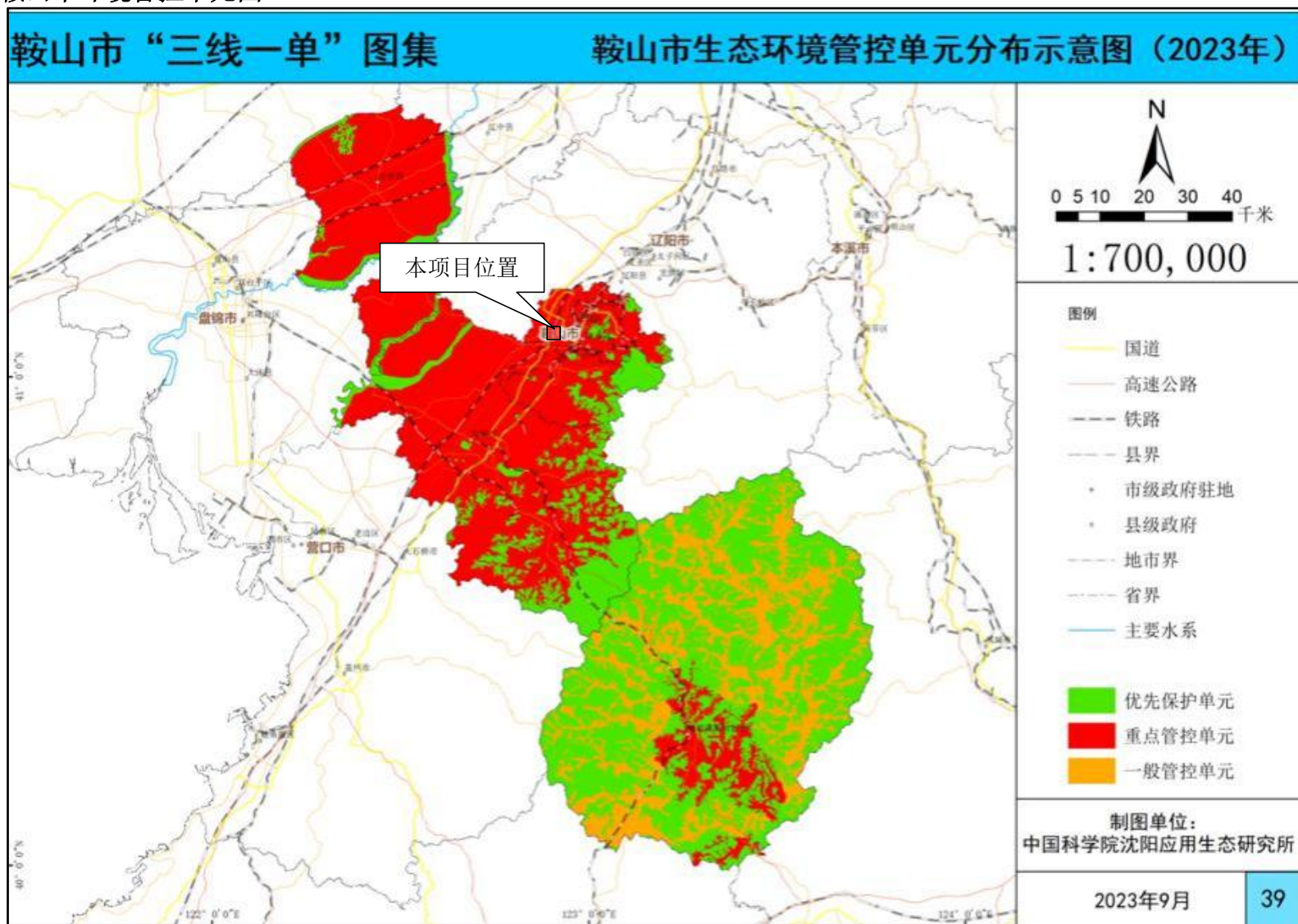
附图 2 本项目在开发区规划中的位置图



附图 3 本项目在鞍山市国土空间总体规划的位置



附图 4 鞍山市环境管控单元图



附图 5 生态环境分区管控查询结果

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

区域查询

立即分析 重置信息

分析结果

成果数据

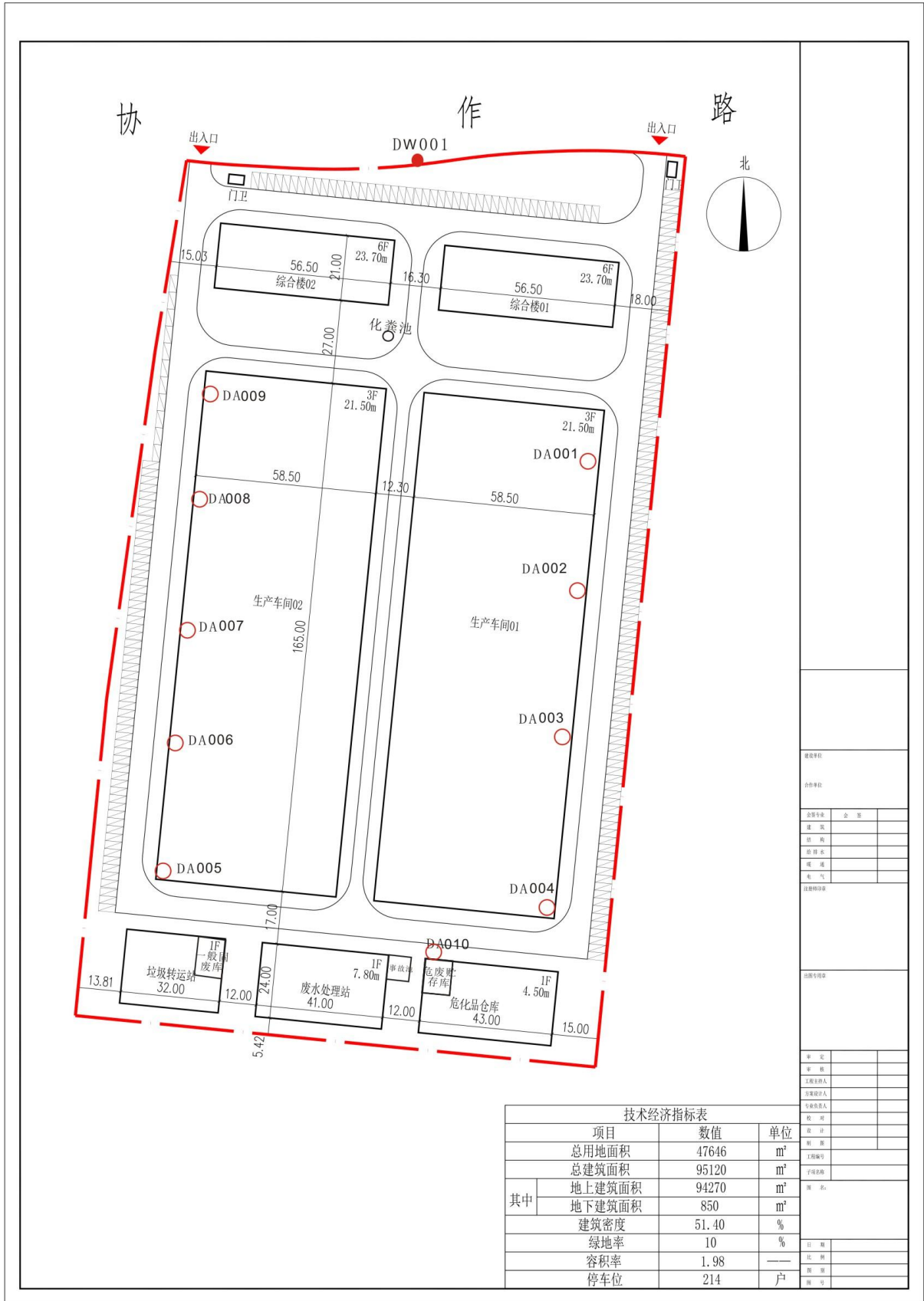
#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	ZH21030320002	铁西经济开发区	鞍山市	铁西区	重点管控区	环境管控单元		

定位结果

附图 6 项目四邻情况图

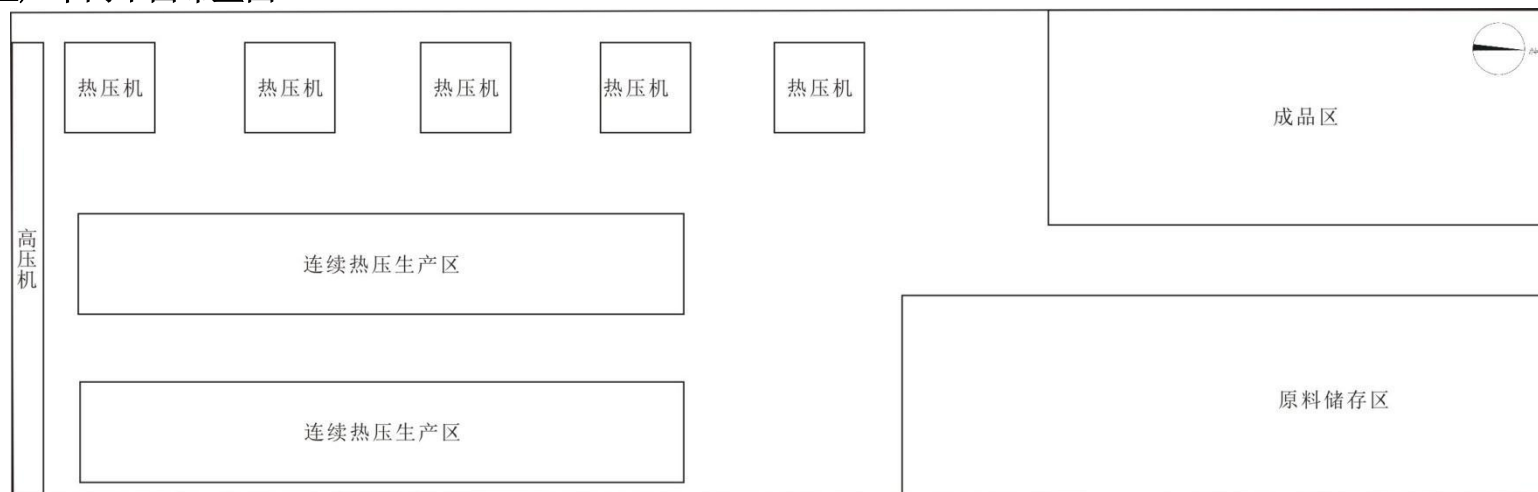


附图 7 厂区总平面布置图

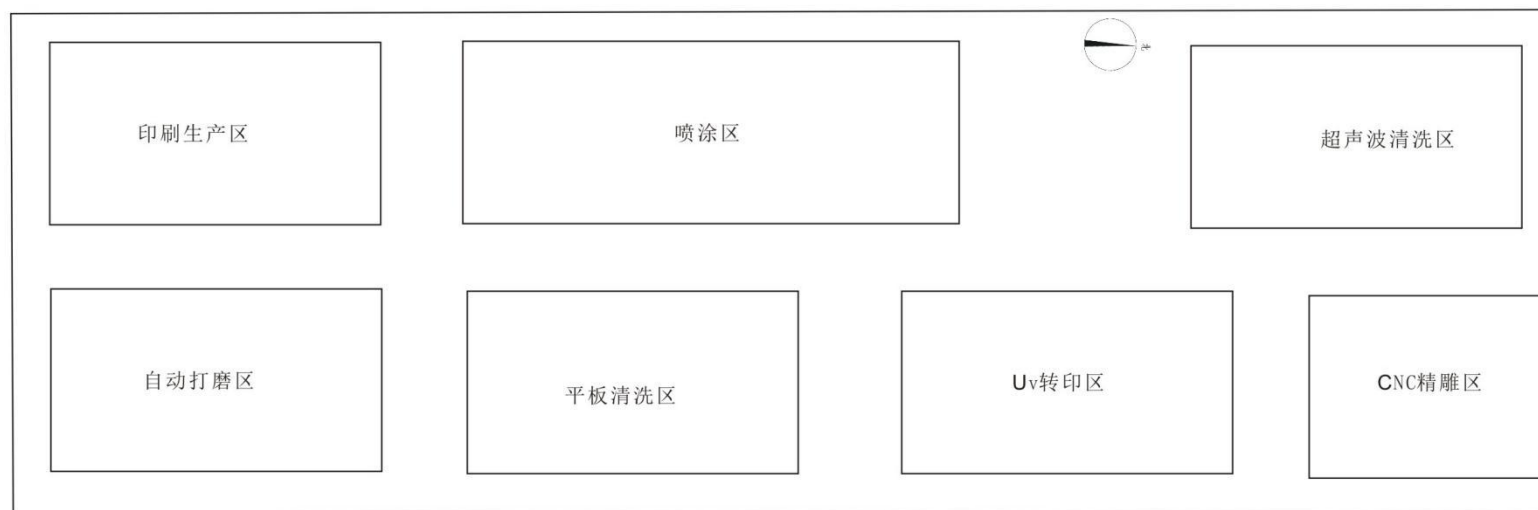


技术经济指标表		
项目	数值	单位
总用地面积	47646	m ²
总建筑面积	95120	m ²
其中 地上建筑面积	94270	m ²
地下建筑面积	850	m ²
建筑密度	51.40	%
绿地率	10	%
容积率	1.98	—
停车位	214	户

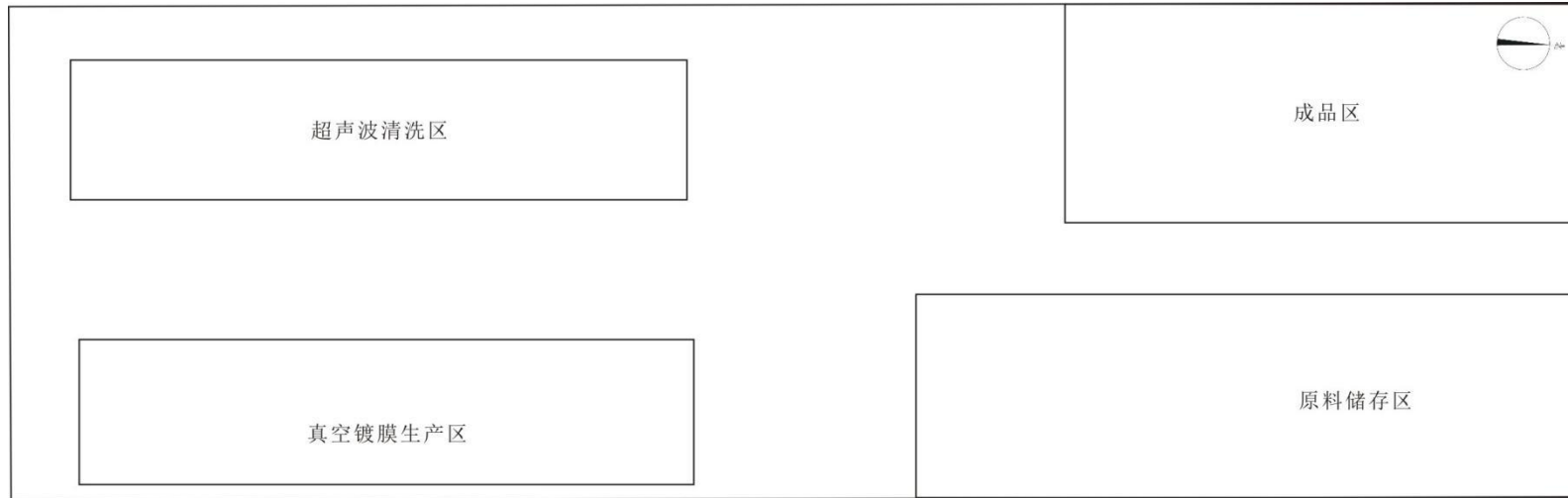
附图 8 生产车间平面布置图



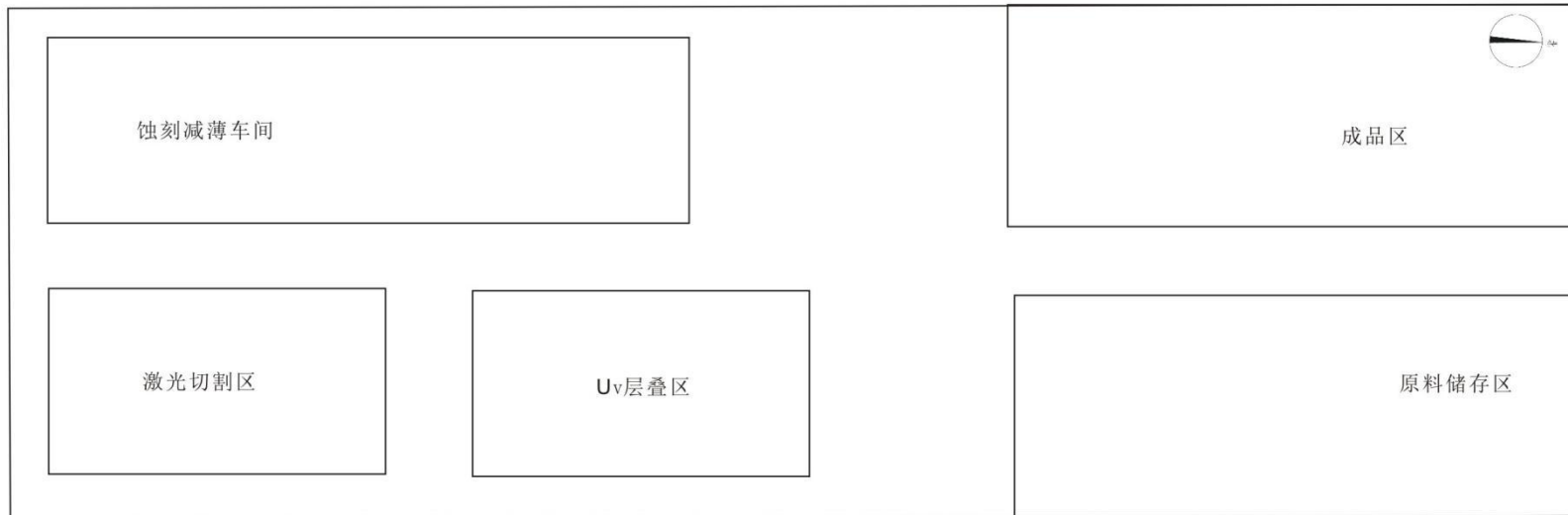
生产车间 (01) 一层平面布置图



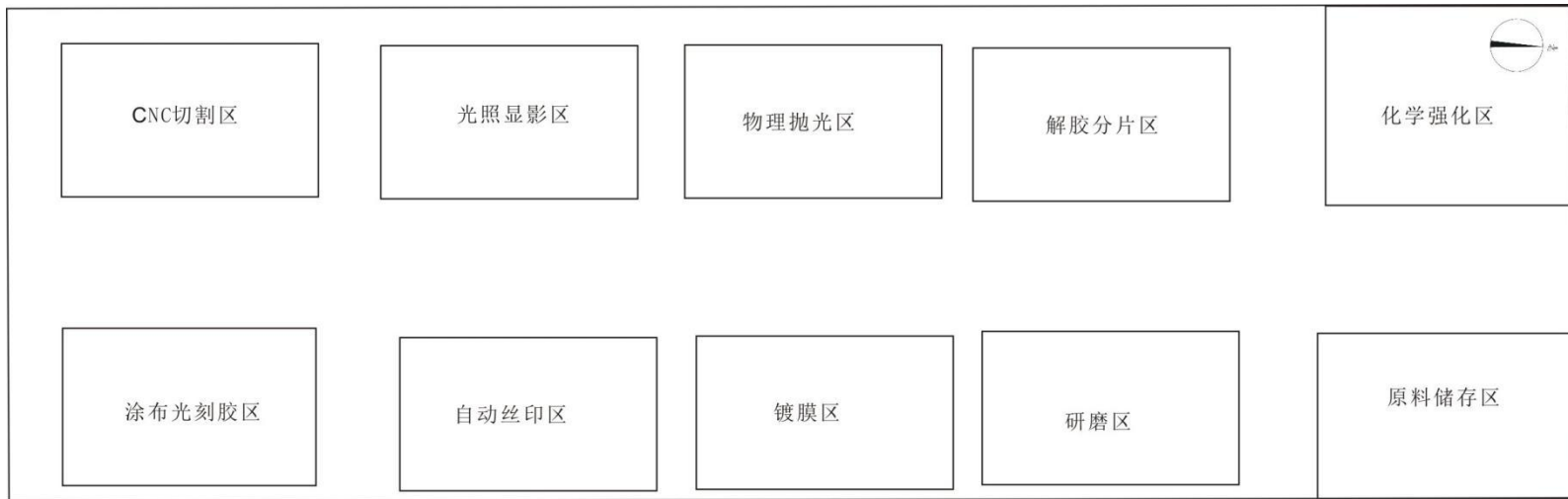
生产车间 (01) 二层平面布置图



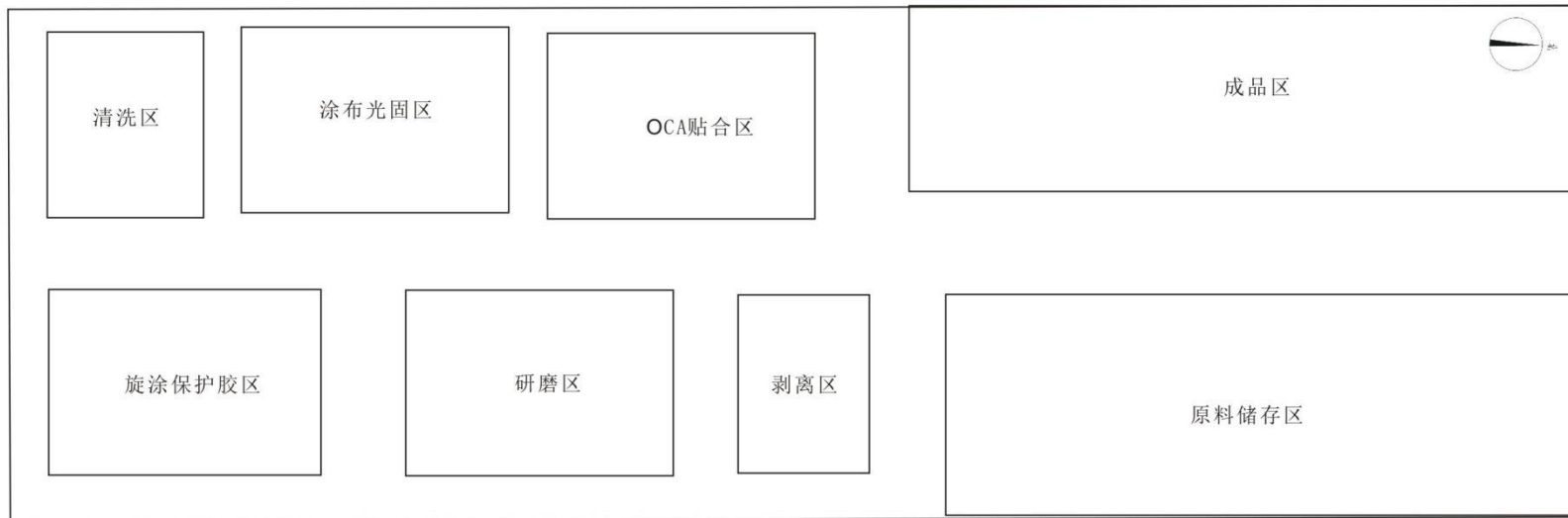
生产车间（01）三层平面布置图



生产车间（02）一层平面布置图

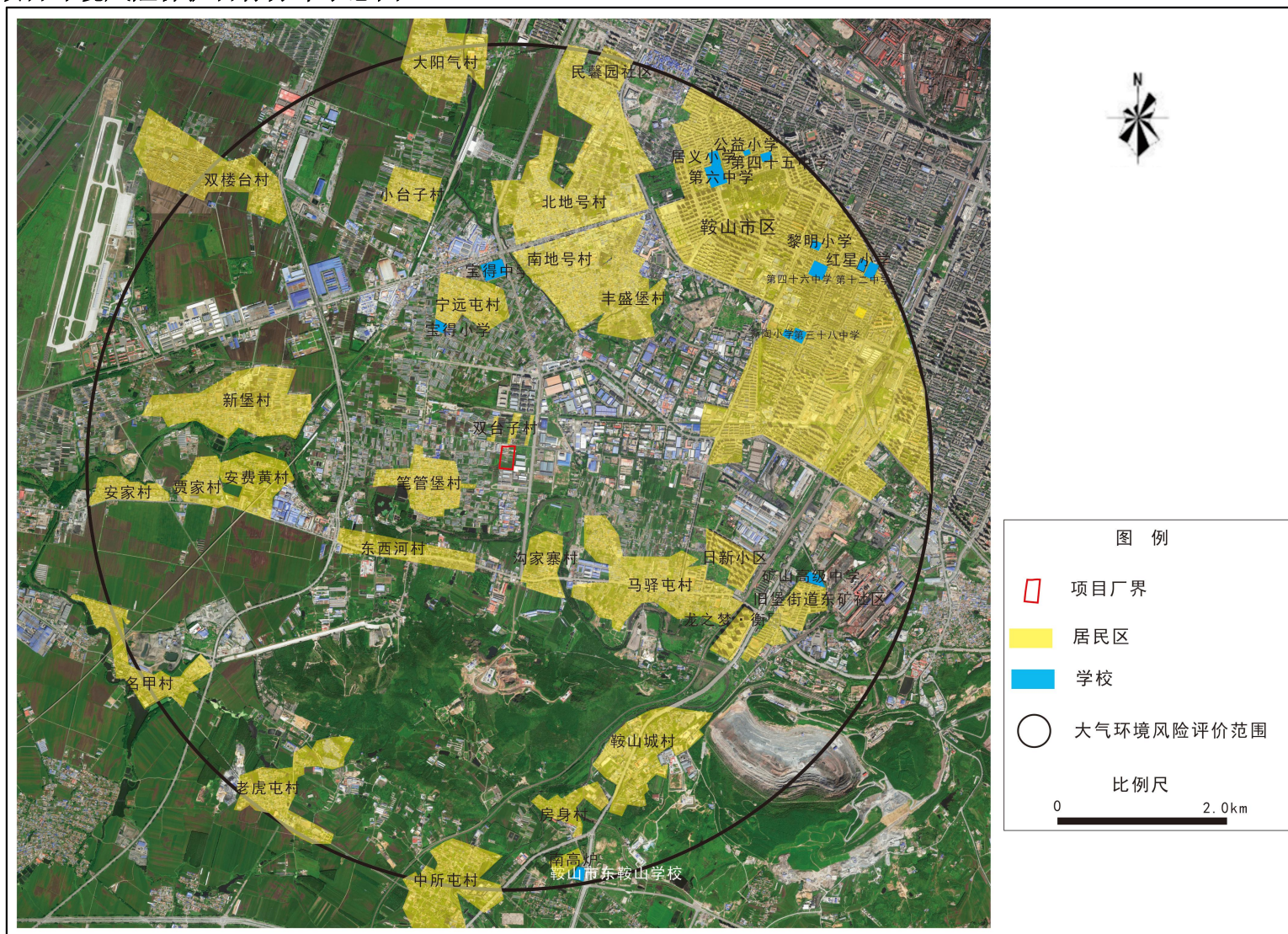


生产车间 (02) 二层平面布置图

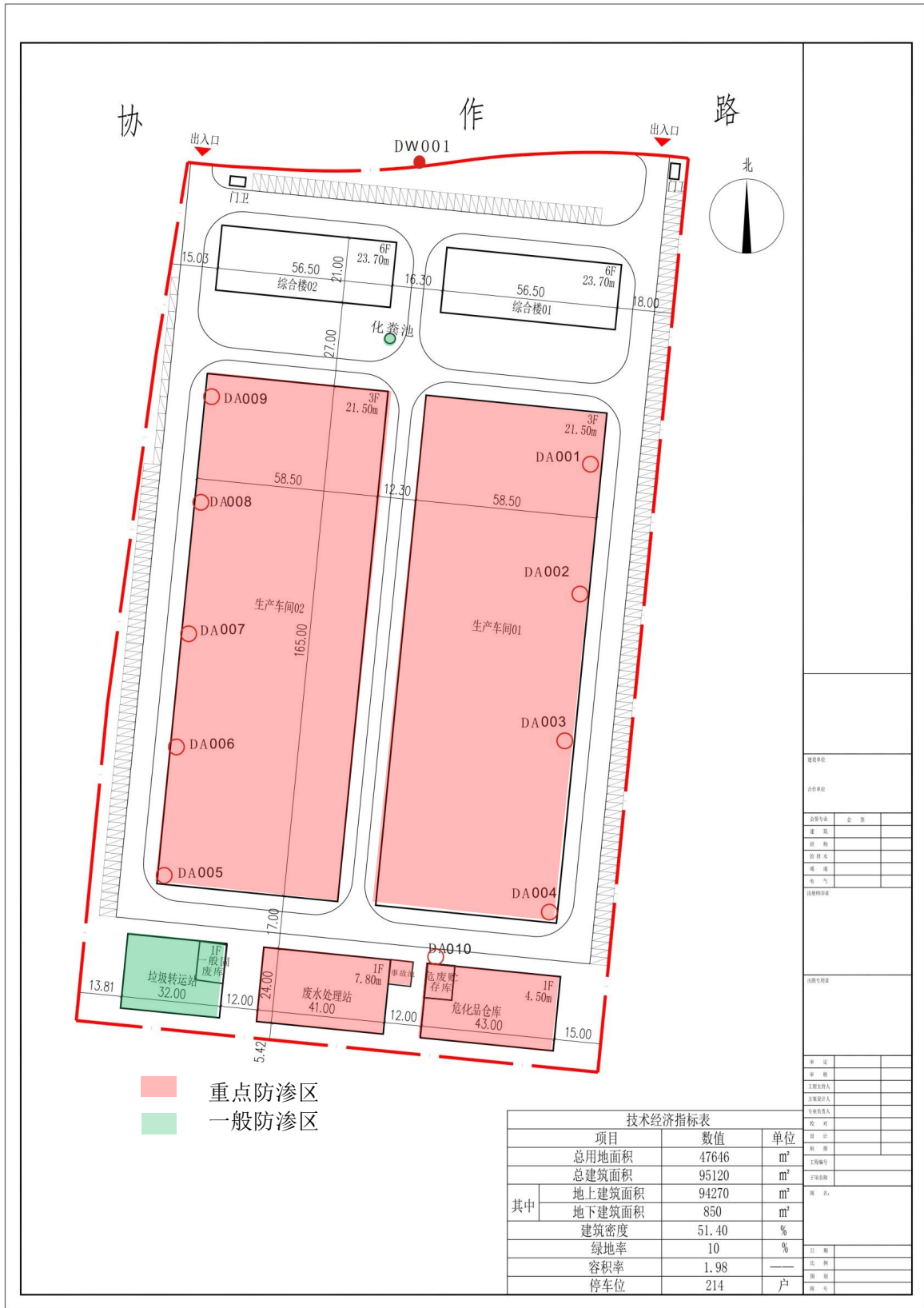


生产车间 (02) 三层平面布置图

附图 10 项目环境风险保护目标分布示意图



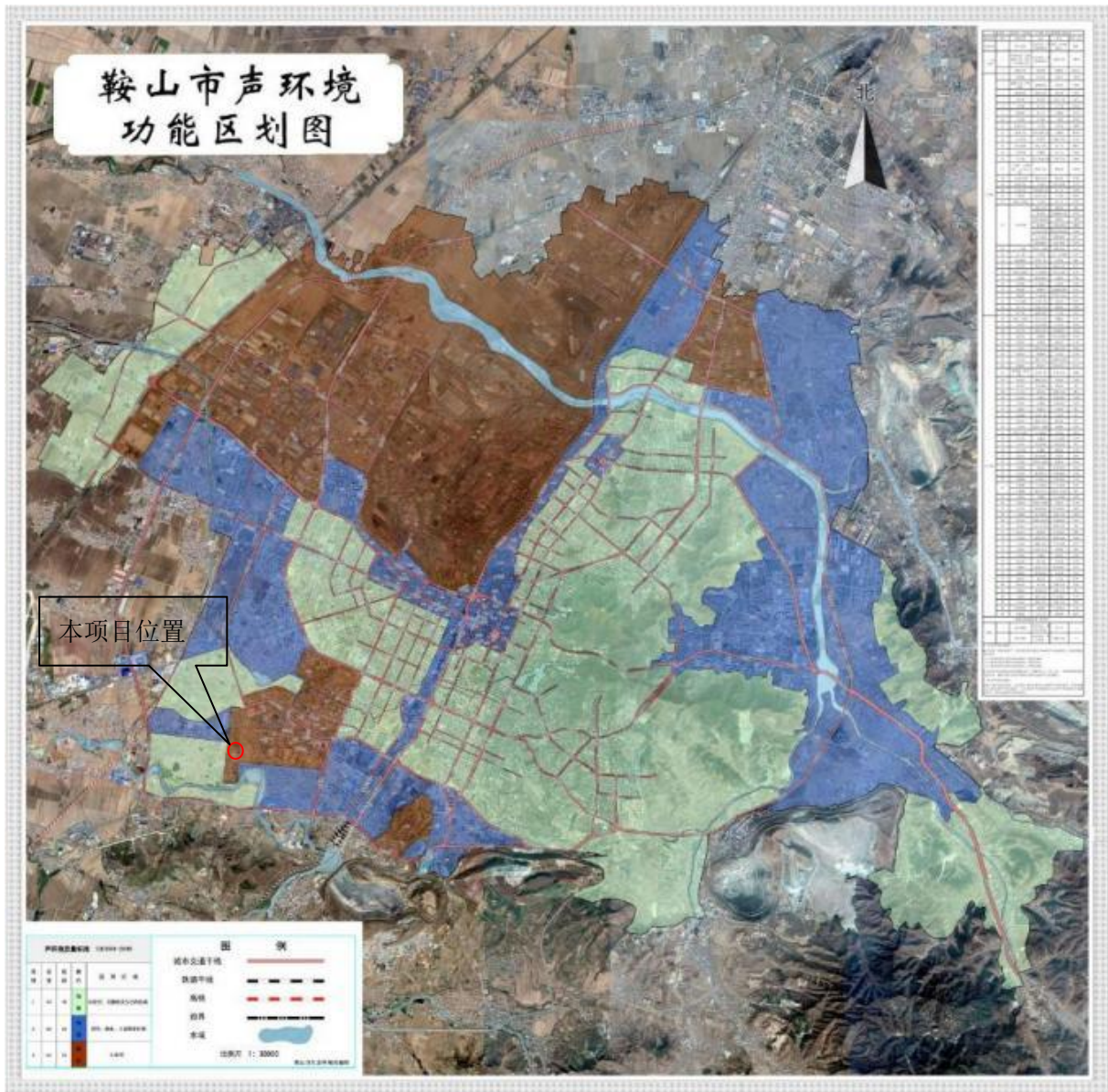
附图 11 项目分区防渗图



附图 12 项目监测点位示意图



附图 13 本项目在鞍山市声环境功能区划图中位置示意图



委 托 书

沈阳化大生态环保产业服务有限公司：

我单位根据《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》、《建设项目环境保护管理条例》，现委托贵单位对《鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目》进行环境影响评价工作。

委托单位：辽宁锐拂精密电子件有限公司



2026 年 2 月 5 日

附件 2 项目备案证明

关于《鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目》项目备案证明

鞍西审批备〔2025〕44号

项目代码：2511-210303-04-05-453891

辽宁锐拂精密电子件有限公司：

你单位《鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目》项目备案申请材料已收悉。根据《企业投资项目核准和备案管理条例》及相关管理规定，出具备案证明文件。具体项目信息如下：

一、项目单位：辽宁锐拂精密电子件有限公司

二、项目名称：《鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目》

三、建设地点：辽宁省鞍山市铁西区建设大道西、协作路南。

四、建设规模及内容：主要建设内容包括新建2座生产车间、2座综合楼、2座门卫室及配套辅助用房；其中一期新建1座生产车间、1座综合楼、2座门卫室及配套辅助用房；二期新建1座生产车间、1座综合楼。购置相关生产设备，主要设备涵盖玻纤盖板、高端镀膜、UTG柔性玻璃、晶圆研磨等领域；其中一期涵盖玻纤盖板、高端镀膜，二期涵盖UTG柔性玻璃、晶圆研磨。项目总投资：134657.93万元，其中一期55154.97万元，二期79502.96万元。

五、项目总投资：134657.93万元

经审查，项目符合国家产业政策，请抓紧履行项目开工前的各项建设程序后开工建设。若上述备案事项发生重大变化，请及时办理备案变更手续，并告知备案机关。

鞍山铁西经济开发区管理委员会

2025年11月27日



鞍山市人民政府文件

鞍政复〔2024〕39号

鞍山市人民政府关于 鞍山铁西经济开发区发展规划的批复

铁西区人民政府：

《铁西区人民政府关于报请批准〈鞍山铁西经济开发区发展规划（2023—2035年）〉的请示》（铁西政〔2024〕28号）收悉。经研究，现批复如下：

一、原则同意《鞍山铁西经济开发区发展规划（2023—2035年）》（以下简称《规划》）。规划期限为2023—2035年。规划总面积12.24平方公里，包括主体园区和飞地园区。主体园区面积11.95平方公里，四至范围为北至解放西路，西至通海大道，南至杨柳河北岸，东至哈大铁路；飞地园区面积0.29平方公里。

二、你区要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建以电力装备、食品制造为主导产业的产业体系，优化空间布局，完善基础设施，合理、集约、高效利用土地资源，强化对开发区生态环保、安全生产等方面的监督，推动开发区高质量发展。到2035年，将鞍山铁西经济开发区打造成为鞍海城市发展走廊上重要的产业支点、辽宁省新型工业化示范区，着力打造高端装备制造和食品制造双百亿产业园区。

三、强化规划实施保障。你区要加强组织领导，明确责任分工，健全工作机制，完善配套政策措施，做好规划公开、政策解读和实施监督各项工作。《规划》实施应符合国土空间规划的用途管制要求。市直各有关部门要密切配合，认真落实各项支持政策，加强对开发区的服务与指导，做好资金、用地等要素保障。

四、《规划》是指导开发区建设和发展的重要依据，经批准后，任何单位和个人不得随意改变。如因发展需要确需调整的，严格按照规定程序进行报批。



鞍山市人民政府办公室

2024年11月14日印发


附件 4 水性油墨 MSDS 及 VOCs 检测报告

安全資料表 (MSDS)

一、化學品及廠商資料

化學品名稱:NOU 系列水墨 其他名稱:— 建議用途及限制使用: 製造者、輸入者或供應者名稱:博罗石湾新欣和油墨涂料有限公司 地址及電話:广东省博罗县石湾镇石湾大道262号

二、危害辨識資料

化學品危害分類: 水性墨以水為主要成份, 無重大危害
標示內容: 象徴符號:  警示語: 警告 危害警告訊息: 造成輕微皮膚刺激 造成眼睛刺激 吞食可能有害 危害防範措施: 置容器於通風良好之地方 遠離引燃品—禁止抽煙 若與眼睛接觸, 立刻以大量的水洗滌後詢醫療
其他危害:—

三、成分辨識資料

混合物

中英文名稱/同義名稱	CAS No	危害成分 (成分百分比)
水(Water)	7732-18-5	55±10%
水性樹脂	—	25±10%
色粉	—	20±5%

四、急救措施

不同暴露途徑之急救方法: <ul style="list-style-type: none">●吸入:如有不適,就醫檢查。●皮膚接觸:以肥皂及清水大量清洗即可。●眼睛接觸:在水龍頭或洗眼器下沖洗眼睛 15 分鐘以上,並將上下眼皮翻開慢慢轉動眼睛使沖洗徹底,如果疼痛持續則送醫至眼科醫生處進一步治療。●食入:除非無意識或痙攣,否則以水加以催吐,仍有不適盡快就醫。
重要症狀危害效應:水性墨以水為主要成份,對健康無重大危害。
對急救人員之防護:—
對醫生之提示:—

五、滅火措施

適用滅火劑:化學乾粉、泡沫、二氧化碳、水霧(勿用水柱大量噴灑)
滅火時可能遭遇之特殊危害:無
特殊滅火程序:無特殊滅火程序,萬一著火請於安全距離地點進行滅火。
消防人員之特殊防護設備:消防防護用全套衣物及供氣式或自攜式呼吸防護具。

六、洩漏處理方法

個人應注意事項:無特別注意事項。
環境注意事項:(1)對洩漏區通風換氣。 (2)移開所有引燃源。 (3)通知政府職業安全衛生與環保相關單位。
清理方法:以大量清水清洗,但不可將漏出液倒入排水溝中,應經過廢水處理,符合排放標準才可排放。

七、安全處理及儲存方法

處置: (1)無特殊危害性。
儲存: (1)不要將受污染的液體倒回原貯存容器。 (2)容器要標示,不使用時保緊密並避免受損。 (3)檢查所有新進容器是否適當標示並無破損。 貯存在陰涼、乾燥、通風良好以及陽光無法直接照射的地方。

八、曝露預防措施

工程控制: (1)因無爆炸之虞,無特殊設備,只需保持工作場所通風良好。			
控制參數:			
八小時時量平均容許溶度	短時間時量平均容許溶度	最高容許溶度	生物指標
—	—	—	無資料

個人防護設備: ●呼吸防護:無特殊要求。 ●手部防護:防滲手套。 ●眼睛防護:安全護目鏡及護面罩。 ●皮膚及身體防護:連身工作服、安全鞋。
衛生措施: (1)應使用合格之防護具,並每日檢查是否有破損,隨時更新。 (2)不要配戴隱形眼鏡工作,注意個人衛生,工作完必要清洗並脫掉工作服,進食前應將臉用肥皂和清水洗淨。 (3)工作場所嚴禁抽煙或飲食。 (4)維持作業場所清潔。 (5)定期作健康檢查。

九、物理及化學性質

外觀: 液體	嗅覺閾值: 無資料
顏色:依水墨顏色而定	氣味: 無味~淡樹脂味
pH 值: 不適用	沸點/熔點範圍: 100°C/—
易燃性(固體、氣體):—	閃火點 無資料 測試方法:閉杯
分解溫度: 無資料	爆炸界限: 無資料
自燃溫度: 無資料	蒸氣密度(空氣=1): 無資料
(雷氏)蒸氣壓: 無資料	溶解度: 所有比例可溶
密度(水=1): 大於 1	揮發速率: 無資料
辛醇/水分配係數(log Kow): 無資料	

十、安定性及反應性

安定性:常溫常下安定。 特殊狀況下可能之危害反應:— 應避免之狀況:— 應避免之物質:— 危害分解物:—

十一、毒性資料

暴露途徑:— 症狀:— 急毒性:— LC50/LD50(測試動物、暴露途徑):	
LD50	LC50
—	—
慢毒性或長期毒性:—	

十二、生態資料

生態毒性:			
LC50(魚類)	EC50(水生無脊椎動物)	生物濃縮係數(BCF)	
—	—	—	
持久性及降解性: —			
半衰期(空氣)	半衰期(水表面)	半衰期(地下水)	半衰期(土壤)
—	—	—	—
生物蓄積: —			
土壤中之流動性: —			
其他不良效應: —			

十三、廢棄處理方法

廢棄處理方法:(1)參考相關法規處理。 (2)可在安全處或焚化爐焚燒。 (3)須符合相關環保法規。

十四、運送資料

國際運送規定: (1)運送車及包裝需有相關標示。
聯合國編號:無
國內運送規定:無規定
特殊運送方法及注意事項:—

十五、法規資料

適用法規: 職業安全衛生設施規則 危害性化學品標示及通識規則 勞工作業場所容許暴露標準 道路交通安全規則 事業廢棄物儲存清除處理方法及設施標準 公共危險物品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法



检测报告

编号: CANEC23016667801

日期: 2023年12月22日

第1页, 共3页

客户名称: 博罗石湾新欣和油墨涂料有限公司
客户地址: 广东省博罗县石湾镇石湾大道262号

样品名称: NOU 水墨 (0110K,1021K,1025K,2030K,2095K,3000K,3020K,3030K,3075K,4010K,4080K,4100K,5011K,5012B,5015K,6010K)
样品配置/预处理: 不调配
样品类型: 水性油墨-凹印油墨 (非吸收性承印物)
以上样品及信息由客户提供。

SGS 工作编号: SZP23-032546
样品接收时间: 2023年12月15日
检测周期: 2023年12月15日 - 2023年12月22日
检测要求: 根据客户要求检测
检测方法: 见后续页。
检测结果: 见后续页。

检测要求	结论
GB 38507-2020 - 挥发性有机化合物含量	符合



通标标准技术服务有限公司广州分公司
授权签名

Kelly Qu 屈桃李
批准签署人

scan to see the report



E7513902



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/en/terms-and-conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Attention: To check the authenticity of testing/inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755)82011442, or email: CN.Doccheck@sgs.com

365 Canton Road, Guangzhou, China
通标标准技术服务(广州)有限公司

No. 198 Heiba Road, Shaoze Co., Economic & Technological Development Area, Guangzhou, Guangdong, China 510663
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科峰道198号 邮编: 510663

t (86-20) 82155555 www.sgs.com.cn
t (86-20) 82158805 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)



检测报告

编号: CANEC23016667801

日期: 2023年12月22日

第2页, 共3页

检测结果:

检测部件外观描述:

样品序号	样品编号	SGS 样品 ID	样品描述
SN1	A.C001	CAN23-0166678-0001.C001	黑色液体

备注:

- (1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001%
- (2) MDL= 方法检测限
- (3) ND = 未检出 (< MDL)
- (4) "-" = 未规定

GB 38507-2020 - 挥发性有机化合物含量

检测方法: 参考 GB/T 38608-2020 附录 A.

检测项目	限值	单位	MDL	A.C001
挥发性有机化合物(VOCs)	30	%	0.1	6.9
结论				符合

除非另有说明, 参照 ILAC-G8:09/2019, 使用简单接受 (w=0) 的二元判定规则进行符合性判定。
 除非另有说明, 此报告结果仅对检测的样品负责。本报告未经本公司书面许可, 不可部分复制。



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/sgs/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
 Attention: To check the authenticity of testing inspection report & certificate, please contact us at telephone: 86-755-8397 1443, or email: CN_Docscheck@sgs.com

SGS-CEC (Guangzhou) Technical Services Co., Ltd.
 Guangzhou Branch, 4th Floor, 199 No. 199, Kailu Road, Science City, Guangzhou, China

199 Kailu Road, Science City, Economic & Technological Development Area, Guangzhou, Guangzhou, China 510663
 中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城科珠路199号 邮编: 510663

t: (86-20) 82155595 www.sgs.com.cn
 t: (86-20) 82155595 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

检测报告

编号: CANEC23016667801

日期: 2023 年 12 月 22 日

第 3 页, 共 3 页

样品照片:



此照片仅限于随 SGS 正本报告使用

报告结束



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Attention: To check the authenticity of testing inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8207 1442, or email: CN.Doccheck@sgs.com

SGS (Shanghai) Technical Services Co., Ltd.
Shanghai Branch, Inspection & Testing Laboratory

No. 198, Kefu Road, Science City Economic & Technological Development Area, Guangzhou, Guangdong, China 510663
中国·广东·广州高新技术产业开发区科学城凯福路198号 邮编: 510663

! (86-31) 82155555 www.sgs.com.cn
! (86-20) 82155555 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

附件 5 切削液 MSDS 及 VOC 检测报告



深圳市盛万达科技有限公司

SHENZHEN SHENGWANDA SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.

地址：深圳宝安观澜街道新田牛轭岭村

TEL: 0755-29084856

FAX: 0755-26418855

1. 产品/公司 标识

企业名 深圳市盛万达科技有限公司
住所 深圳宝安观澜街道新田牛轭岭村
担当部门 品质保证部 担当者 Martin Peng
电话号码 0755-29084856 传真番号 0755-29020458
紧急联络先 (电话号码) 13480923318
作成日 2013 年 03 月 26 日
制品名 SWD-066 切削液

2. 主要组分信息

硼酸 三聚氰酸钠,乙二醇,精制 RO 水 所组成混合物.

*按实际需要时协议提供

3. 危险性概述

燃烧爆炸危险：不可燃液体。

接触途径：眼、皮肤、呼吸道。

眼接触：可引起眼轻微刺激

皮肤接触：无刺激

误服：正常使用情况下无误服可能。

可加重的现患疾病：尚未预测到。

4. 急救措施

皮肤接触：用清水冲洗。脱去污染的衣服和鞋。被污染的衣服洗干净后再穿。

眼接触：用清水冲洗 5 分钟以上。

吸入：转移至空气新鲜处。

误服：正常使用情况下无误服可能，万一发生，立即就医。

5. 消防措施

燃烧性：不可燃

闪点：无

空气中燃烧极限 (体积%)：无可能。

灭火注意事项：无特殊要求。

6. 泄漏应急处理

按第 8 部分的要求作好个人防护。将泄漏液收集于合适容器中

7.操作处置与储存

操作处置：参见第 8 部分。

储存：建议储存温度为-5—40℃，避免阳光直射。有效储存期自包装上出厂日期为 9 个月。

超过保质期的产品可按公司提供的检验方法测定有效后继续使用。

8.接触控制/个人防护

车间空气卫生标准：

化学物资	CAS RN	中国标准	美国 ACGIH TLV-TWA
无	无	无	无

监测方法：无规定。

9.理化特性

外观：淡黄色透明易流动液体。

气味：微有刺激性芳香气味。

沸点：≥100℃

熔点：0℃

相对密度(20℃/4℃)：1.0

蒸汽密度：无数据

蒸汽压：无数据

蒸发速率：无数据

挥发度（体积）：无数据

溶解性：溶于水

PH：7-8

10.稳定性和反应性

稳定性：稳定。

避免接触条件：无特殊要求

禁配物：无要求

分解产物：产生二氧化碳和水等。

有害聚合反应：不发生。

11.毒理学信息

本品对眼、皮肤、粘膜有轻微刺激，可引起眼轻微不适。

慢性毒性：

目前尚无资料可以预测本品的慢性毒性。

致癌性：

上述组分未列入 IARC 致癌物名单。

12.生态学信息

环境转归:本品释放在土壤和水系中，会发生生物降解。

生态毒性：无数据。

13.处置

本品废弃处理，用水稀释待 PH 值正常方可排放。

14.运输信息

国内

中国危规号：无规定
UN No：无规定
包装类别：无规定
包装标志：无规定
包装方法：无规定
运输注意事项：无规定。

海运（IMO/IMDG）IMO

运输名：无规定
危险分类：无规定
包装：无规定
UN No：无规定

空运（ICAO/IATA）

运输名：无规定
危险分类：无规定
包装：无规定

15.法规信息

组分化学名	中国现有 化学品名录	剧毒品分级、分类与品 名编号（GB57-93）	危险货物分类和品名 编号（GB6944-86）
乙二醇	有	不适用	无规定

16.其他信息

本 MSDS 中的信息采编自最新的科学文献，正确可靠。用户必须根据实际使用情况参考以上数据，自行制定安全操作规程。

编制单位：深圳市盛万达科技有限公司，2013-03-28



中国认可
CNAS互认
检测
TESTING
CNAS L4136



检测报告 TEST REPORT

报告编号/ Report No..... : WTH24H06140451C
 委托方/ Applicant : 深圳市盛万达科技有限公司
 Shenzhen City Shengwanda Technology Co., Ltd.
 地址/ Address : 深圳市龙华区观澜新田尚美创客大厦 1019
 1019, Guanlan Xintian Shangmei Maker Building, Longhua
 District, Shenzhen City
 样品名称/ Sample Name : 切削液/ Cutting fluid
 样品型号/ Sample Model : SWD-066
 检测要求/ Test Requested : 参见报告下页/ Refer to next page (s)
 检测结论/ Test Conclusion : 参见报告下页/ Refer to next page (s)
 样品接收日期/ Date of Receipt sample : 2024-06-17
 检测周期/ Testing period : 2024-06-17 ~ 2024-06-21
 报告日期/ Date of Issue : 2024-06-22
 检测结果/ Test Result : 参见报告下页/ Refer to next page (s)



报告制作/ Prepared By:
 深圳市虹彩检测技术有限公司

Shenzhen Hongcai Testing Technology Co., Ltd.

地址: 广东省深圳市龙岗区龙岗街道新生社区莱茵路 30-9 号 1 层、2 层、3 层 (天基工业园 B 栋厂房)
 Address: Building B, Tianji Industrial Park, Floor 1&2&3 No.30-9 Laiyin Road, Xincheng Community, Longgang
 Street, Longgang District, Shenzhen, Guangdong, China

电话/ Tel: +86-755-84616666/400-0066-989 邮箱/ E-mail: service@hct-test.com

深圳市虹彩检测技术有限公司
 授权签字人
 Signed for and on behalf of
 Shenzhen Hongcai Testing Technology Co.,
 Ltd.



1 / 4

HCT/RF-23-19



报告编号/ Report No.: WTH24H06140451C

检测要求/ Test Requested	检测结论/ Test Conclusion
参照 GB 38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值, 对样品进行以下项目检测; / Determine the following item(s) in the sample with reference to GB 38508-2020 Limits for volatile organic compounds content in cleaning agents:	
- 挥发性有机化合物(VOCs)含量/ Volatile Organic Compounds(VOCs) content	合格/ PASS

检测结果/ Test Result(s):

水基清洗剂/ Water-based cleaning agent

检测方法/仪器/ Test Method/Equipment: GB 38508-2020; 烘箱,水分测定仪,天平 /Oven,Moisture

Analyzer,Balance

检测项目 Test Item(s)	单位 Unit	方法检出限 MDL	结果 Result(s)	限值 Limit
挥发性有机化合物 Volatile Organic Compounds(VOCs)	g/L	2	ND	≤50

备注/ Note:

g/L=克每升/ g/L=gram per Litre

ND=未检出/ ND=Not Detected

MDL=Method Detection Limit

对于样品 2: 结果为湿样品总重量中的含量。 / For specimen 2: The result(s) is(are) of total weight of wet sample.



样品描述/ Sample Description:

序号 No.	HCT 样品 ID HCT Sample ID	检测点描述 Test Part Description		备注 Note
2	WTH24H06140450C-0451C.2	2	透明液体 Transparent liquid	●

备注/ Note:

●=实际检测样品/●=Actual tested sample

样品附图/ The photo of the sample



声明/ Statement:

1. 检测报告无批准人签字和专用章无效。
This report is considered invalid without approved signature and special seal.
2. 委托单位及地址, 样品和样品信息由委托方提供, 委托方应对其真实性负责, HCT 未核实其真实性。
The Applicant name and Address, the sample(s) and sample information was/were provided by the applicant who should be responsible for the authenticity which HCT hasn't verified.
3. 本报告检测结果(结论) 仅对受测样品负责。
The result(s)(conclusion) shown in this report refer(s) only to the sample(s) tested.
4. 未经 HCT 书面同意, 不得部分复制本报告。
Without written approval of HCT, this report can't be reproduced except in full.
5. 无 CMA 标识报告中的结果仅用于客户科研、教学、内部质量控制、产品研发等目的, 仅供内部参考。
The result(s) in no CMA logo report shall only be used for client's scientific research, teaching, internal quality control, product research and development, etc..and just for internal reference.
6. 有 CNAS 标识报告中的“n”代表该检测项目暂未申请 CNAS 认可。
The “n” in CNAS logo report means that the test item(s) was (were) currently not applying for CNAS accreditation.
7. 本报告使用的判定规则:
Decision rules used in this report:
(1)按照检测要求列的法规/标准中规定的判定规则;
(2)如果检测要求列的法规中没有规定判定规则的话, 则按照《CNAS-GL015 判定规则和符合性声明指南》6.2.1 简单接受(w=0)的二元判定规则;
合格(接受)-测得值位于容许区间以内。





报告编号 / Report No.: WTH24H06140451C

不合格(拒绝)--测得值位于容许区间以外。

(1)According to the Decision rules in the regulations/standards listed in the Test Requested;

(2)If there is no Decision rules specified in the regulations listed in the Test Requested, then according to CNAS-GL015 Guidelines on Decision Rules and Statements of Conformity, 6.2.1, Simple Acceptance ($w=0$) of

The binary Decision rule:

PASS (Accepted) - The measured value is within the tolerance interval.

FAIL (Rejected) - The measured value is outside the tolerance interval.

=====**报告结束 / End of Report**=====



物料安全资料

1. **产品识别**
- 产品名称 : 5599-60025
 固体成份的化学品族 : 树脂
 溶剂的化学名称 : 乙酸丁酯
 公司名称 : 卡秀万辉(无锡)高新材料有限公司
 公司地址 : 江苏省无锡市锡山区鹅湖镇延祥路 98 号
 紧急联系人 : 技术部经理
 企业应急电话 : +86 510 88746888
 国家应急电话 : +86 532 83889090
 公司传真 : +86 510 88746898
 物料安全数据编号 : 5599-60025
 生效日期 : 2023-08-09
2. **危害标识**
- 过量接触时引发 : 刺激皮肤、眼球、呼吸道，会影响中枢神经系统
 过量接触引发的症状
 - 过量吸入气体 : 咳嗽、头痛、迷糊、晕眩、不省人事、恶心及呕吐
 - 皮肤接触 : 可导致中毒、疙瘩、红肿
 - 眼部 : 痛楚、红肿
 - 吞入 : 喉部酸痛、胃痛、头痛、晕眩、呕吐、迟钝
3. **组成 / 成份数据**
- | 化学名称 | CAS 编号 | 百分比% |
|------|----------|-------|
| 树脂 | - | 35-40 |
| 助剂 | - | 8-13 |
| 乙酸丁酯 | 123-86-4 | 45-55 |
4. **急救措施**
- 吸入 : 立即将患者转移至空气清新处，处于半躺坐位置休息，松开衣服，若患者呼吸困难须进行人工呼吸，及时召唤医务人员
 皮肤接触 : 用大量清水及肥皂冲洗，除去所有被沾污的衣物，及时召唤医务人员
 眼睛接触 : 用大量清水立时冲洗，及时召唤医务人员
 吞入 : 勿催吐，以清水漱口，及时召唤医务人员
5. **灭火措施**
- 灭火方法
 - 合适的设备 : 干粉、二氧化碳、泡沫等灭火筒或水喷洒 (大量)
 - 应避免的措施 : 不要将水直接喷洒进贮存容器中
 危险性的燃烧产物
 - 可能产生
 防护设备
 - 穿戴防护工作服及自给的呼吸器
6. **意外溢漏处理措施**
- 人员防范 : 处置人员在处置过程中应穿戴适当的防护装备 (手套、面罩、护目镜等)，避免皮肤和眼睛接触，避免吸入蒸气。事故处置完成后，应遵循严格的全身清洗程序
 环境保护 : 切勿将本品冲入土壤、下水道、排水沟或其它任何水体
 清理处置 : 清除方法及所使用的处置材料采用不燃的吸附材料 (如干砂、土壤等)，尽可能地收容和回收溢漏物，将其置于化学废弃物容器中。大量溢漏时，用不燃的吸附材料围堵溢漏物，收容至鼓型罐密封，然后转移到安全区域进行处置。使用无火花工具。用大量的水冲洗溢漏区域的残留溢漏物，并建议对清洗水进行回收处置。水中溢漏：一旦本品意外地进入河流、湖泊或海洋，立即通知有关部门，并依照任何适用的法规来采取必要的措施
7. **贮存及处理**
- 处理 : 远离热源、火源 — 不准吸烟。不要吸入气体，避免皮肤及眼睛的接触。采取防静电累积电措施
 贮存 : 放置在阴凉通风处，采取防静电累积电措施

5599-60025 物料安全资料 / A0 版 / 如中英文版本出现异意，以英文版为准 / 第 1 页，共 3 页

卡秀万辉(无锡)高新材料有限公司
 Cashew Manfield (Wuxi) Innovative Materials Limited

98YanXiang Road, E' Hu Town, Xishan District, Wuxi, Jiangsu Province, PRC
 中国江苏省无锡市锡山区鹅湖镇延祥路98号
 电话Tel: +86-510-8874 6888 传真Fax: +86-510-8874 6898
 邮箱E-mail: sales@cashewmanfield.com 网址Website: www.cashewmanfield.com

8. 接触控制 / 个人防护

化学名称

TLV*

	ppm	mg/m ³
乙酸丁酯	150	713

*) 英国政府及工业界保健人员会议组织 (ACGIH 1990 - 1991) 接触安全极限

- 呼吸防护 : 呼吸过滤器
- 手的防护 : 防护手套
- 眼睛防护 : 配带防溅入型眼镜
- 皮肤防护 : 穿着防护衣服

9. 物理和化学性质

- 外观 : NP UV 光油
- 物理状态 : 粘性液体
- 爆炸状态 : 1.7-7.6% 体积的挥发物
- 闪点 : 30°C
- 水溶性 : 不溶于水
- 蒸气密度 : 较空气重
- 比重 : 1.050±0.02
- 粘度 : —

10. 稳定性和反应性

- 须避免的环境条件 : 远离氧化剂热源、火花和火焰, 避免阳光直射和静电危害, 避免加热密闭容器, 避免接触氧化剂
- 须避免的材料 : 不适用
- 危害性分解产物 : 无

11. 毒性资料

本产品无特殊毒性数据

在接触本产品中所含的溶剂的蒸气浓度超过职业安全极限时会导致眼膜损伤、呼吸道刺激及可能影响肾、肝及中枢神经系统, 病症包括头痛、恶心、晕眩、疲劳、肌肉软弱及迷糊等。经常长期接触会使皮肤脱脂而干燥造成不适和皮肤炎。皮肤可吸收溶剂, 眼部溅入时引起刺激、疼痛及暂时损伤。

12. 生态资料

本产品不可排入下水道或水源

13. 废弃须知

- 废弃方法 : 本产品可在适当受控的设备中燃烧
- 危险警告 : 空桶含有挥发性溶剂, 可引致火警或爆炸, 应由持有合格执照的回收商废弃处理

14. 运输资料

- 特殊防范事项 : 不适用
- UN 编号 : 1263
- 包装分类 : II
- ADR/RID : 不适用
- IMDG-编号 : 3
- 海洋污染物 : 无
- 货运名称 : 油漆, 可燃物

15. 法规资料

- EEC 分级
- 内含 : 乙酸丁酯
- 符号 : 可燃性液体
- 特殊危险性 : R10 可燃
R20/21 吸入及皮肤接触有害
R38 对皮肤有刺激性
- 安全指示 : S25 避免接触眼部

16. 附加数据

在本页所载之资料在目前情况下是可靠的, 但我不可能承担直接或间接使用本产品所引致的损失或损害的责任, 用户须在使用前充份检验本产品的安全质量及其他性质。

5599-60025 物料安全资料 / A0 版 / 如中英文版本出现异意, 以英文版为准 / 第 2 页, 共 3 页

卡秀万辉(无锡)高新材料有限公司

Cashew Manfield (Wuxi) Innovative Materials Limited

98YanXiang Road, E' Hu Town, Xishan District, Wuxi, Jiangsu Province, PRC

中国江苏省无锡市锡山区鹅湖镇延祥路98号

电话Tel: +86-510-8874 6888 传真Fax: +86-510-8874 6898

邮箱E-mail: sales@cashewmanfield.com 网址Website: www.cashewmanfield.com

编写日期: 2023-08-09
编写部门: 技术部
修改说明: 第六次出版

5599-60025 物料安全资料 / A0 版 / 如中英文版本出现异意, 以英文版为准 / 第 3 页, 共 3 页

卡秀万辉(无锡)高新材料有限公司
Cashew Manfield (Wuxi) Innovative Materials Limited

98YanXiang Road, E' Hu Town, Xishan District, Wuxi, Jiangsu Province, PRC
中国江苏省无锡市锡山区鹅湖镇延祥路98号
电话Tel: +86-510-8874 6888 传真Fax: +86-510-8874 6898
邮箱E-mail: sales@cashewmanfield.com 网址Website: www.cashewmanfield.com

物料安全数据

1. **产品识别**
 产品名称 : 3000-6630
 溶剂的化学名称 : 乙酸乙酯/正丁醇/二丙酮醇/丙二醇甲醚/正己烷
 公司名称 : 卡秀万辉(无锡)高新材料有限公司
 公司地址 : 江苏省无锡市锡山区鹅湖镇延祥路 98 号
 紧急联系人 : 技术部经理
 企业紧急电话 : +86 510 88746888
 国家应急电话 : +86 532 83889090
 公司传真 : +86-510-68931699
 物料安全数据编号 : 3000-6630
 生效日期 : 2024-03-05
2. **危害标识**
 过量接触时引致 : 刺激皮肤、眼球、呼吸道, 会影响中枢神经系统
 过量接触引发的症状 : 咳嗽、头痛、迷糊、晕眩、不省人事、恶心及呕吐
 过量吸入气体 : 可导致中毒、疙瘩、红肿
 皮肤接触 : 痛楚、红肿
 眼部 : 喉部酸痛、胃痛、头痛、晕眩、呕吐、迟钝
 吞入 : 喉部酸痛、胃痛、头痛、晕眩、呕吐、迟钝
3. **组成 / 成份数据**
- | 化学名称 | CAS 编号 | 百分比% |
|-------|----------|-------|
| 乙酸乙酯 | 141-78-6 | 10-20 |
| 正丁醇 | 71-36-3 | 3-8 |
| 二丙酮醇 | 123-42-2 | 3-8 |
| 丙二醇甲醚 | 107-98-2 | 40-50 |
| 正己烷 | 110-54-3 | 25-35 |
4. **急救措施**
 吸入 : 立即将患者转移至空气清新处, 处于半躺坐位置休息, 松开衣服, 若患者呼吸困难须进行人工呼吸, 及时召唤医务人员
 皮肤接触 : 用大量清水及肥皂冲洗, 除去所有被沾污的衣物, 及时召唤医务人员
 眼睛接触 : 用大量清水立时冲洗, 及时召唤医务人员
 吞入 : 勿催吐, 以清水漱口, 及时召唤医务人员
5. **灭火措施**
 灭火方法 :
 - 合适的设备 : 干粉、二氧化碳、泡沫等灭火筒或水喷雾 (大量)
 - 应避免的措施 : 不要将水直接喷洒进贮存容器中
 危险性的燃烧产物 :
 - 可能产生
 防护设备 :
 - 穿戴防护工作服及自给的呼吸器
6. **意外溢漏处理措施**
 人员防范 : 处置人员在处置过程中应穿戴适当的防护装备 (手套、面罩、护目镜等), 避免皮肤和眼睛接触, 避免吸入蒸气, 事故处置完成后, 应遵循严格的全身清洗程序
 环境防护 : 切勿将本品冲入土壤、下水道、排水沟或其它任何水体
 清理处置 : 清除方法及所使用的处置材料采用不燃的吸附材料 (如干砂、土壤等), 尽可能地收容和回收溢漏物, 将其置于化学废弃物容器中。大量溢漏时, 用不燃的吸附材料围堵溢漏物, 收容至鼓型罐密封, 然后转移到安全区域进行处置。使用无火花工器具, 用大量的水冲洗溢漏区域的残留溢漏物, 并建议对清洗水进行回收处置。水中溢漏: 一旦本品意外地进入河流、湖泊或海洋, 立即通知有关部门, 并依照任何适用的法规来采取必要的措施
7. **贮存及处理**
 处理 : 远离热源、火花、明火、热表面, 一禁止吸烟, 不要吸入气体, 避免皮肤及眼睛的接触, 采取防静电措施
 贮存 : 放置在阴凉通风处, 采取防静电累积静电措施
8. **接触控制 / 个人防护**

3000-6630 物料安全资料 / A0 版 / 如中英文版本出现异意, 以英文版为准 / 第 1 页, 共 3 页

卡秀万辉(无锡)高新材料有限公司

Cashew Manfield (Wuxi) Innovative Materials Limited

 98YanXiang Road, E' Hu Town, Xishan District, Wuxi, Jiangsu Province, PRC
 中国江苏省无锡市锡山区鹅湖镇延祥路98号
 电话Tel: +86-510-8874 6888 传真Fax: +86-510-8874 6898
 邮箱E-mail: sales@cashewmanfield.com 网址Website: www.cashewmanfield.com

化学名称	TLV*	
	ppm	mg/m ³
乙酸乙酯	400	1400
正丁醇	50	150
二丙酮醇	50	238
丙二醇甲醚	100	360
正己烷	-	-

*) 美国政府及工业界保健人员会议组织 (ACGIH) 接触安全极限

呼吸防护 : 呼吸过滤器
 手的防护 : 防护手套
 眼睛防护 : 必须佩戴化学安全护目镜
 皮肤防护 : 戴不被有机溶剂或化学药品浸透的材质作的手套

9. 物理和化学性质

外观 : NP 稀释剂
 - 物理状态 : 粘性液体
 - 爆炸状态 : 1.4- 13.7% 体积的挥发物
 闪点 : -4°C
 水溶性 : 不溶于水
 蒸气密度 : 较空气重
 比重 : 0.810 ± 0.02
 粘度 : —

10. 稳定性和反应性

须避免的环境条件 : 远离氧化剂热源、火花和火焰, 避免阳光直射和静电危害, 避免加热密闭容器。避免接触氧化剂
 须避免的材料 : 不适用
 危害性分解产物 : 无

11. 毒性资料

本产品无特殊毒性数据
 在接触本产品中所含的溶剂的蒸气浓度超过职业安全极限时会导致眼膜损伤、呼吸道刺激及可能影响肾、肝及中枢神经系统。病症包括头痛、恶心、晕眩、疲劳、肌肉软弱及迷糊等。经常长期接触会使皮肤脱脂而干燥造成不适和皮炎。皮肤可吸收溶剂, 眼部溅入时引起刺激、疼痛及暂时损伤。

12. 生态资料

本产品不可排入下水道或水源

13. 废弃须知

废弃方法 : 本产品可在适当受控的设备中燃烧
 危险警告 : 空桶含有挥发性溶剂, 可引致火警或爆炸, 应由持有合格执照的回收商废弃处理

14. 运输资料

特殊防范事项 : 不适用
 UN 编号 : 1993
 - 包装分类 : II
 - ADR/RID : 不适用
 - IMDG-编号 : 3
 - 海洋污染物 : 无
 - 货运名称 : 稀释剂, 可燃物

15. 法规资料

EEC 分级 : 乙酸乙酯/正丁醇/二丙酮醇/丙二醇甲醚/正己烷
 内含符号 : 可燃性液体
 特殊危险性质 : R10 可燃
 R20/21 吸入及皮肤接触有害
 R38 对皮肤有刺激性
 安全指示 : S25 避免接触眼部

3000-6630 物料安全资料 / A0 版 / 如中英文版本出现异意, 以英文版为准 / 第 2 页, 共 3 页

卡秀万辉(无锡)高新材料有限公司

Cashew Manfield (Wuxi) Innovative Materials Limited

98YanXiang Road, E' Hu Town, Xishan District, Wuxi, Jiangsu Province, PRC

中国江苏省无锡市锡山区鹅湖镇延祥路98号

电话Tel: +86-510-8874 6888 传真Fax: +86-510-8874 6898

邮箱E-mail: sales@cashewmanfield.com 网址Website: www.cashewmanfield.com

16. **附加数据**

在本页所载之资料在目前情况下是可靠的，但我司不能承担直接或间接使用本产品所引致的损失或损害的责任，用户须在使用前充份检验本产品的安全质量及其他性质。

编写日期：2024-03-05

编写部门：技术部

修改说明：第一次出版

附件 8 水性漆 MSDS

SOKAN 化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品型号: SW131-10009 按照 GB/T16483、GB/T17519 编写
产品名称: 水性聚氨酯涂料 修订日期: 2022 年 6 月 13 日
版本: 1.0 最初编制日期: 2022 年 3 月 13 日

化学品安全技术说明书

第一部分: 化学品及企业标识

产品型号: SW131-10009
化学品中文名称: 水性聚氨酯 UV 涂料
化学品英文名称:
生产商: 湖南松井新材料股份有限公司
地址: 湖南长沙宁乡经济技术开发区三环东路 777 号
邮编: 410600
电子邮件地址: sokan@sokan.com.cn
电话: 0731-87191777
传真: 0731-87192777
国家化学事故应急咨询电话: 0532-83889090 (24h)
推荐用途:
限制用途: 食品行业

第二部分: 危险性概述

紧急情况概述:

乳白色液体, 轻微氨味。
吸入有害。
可能导致皮肤过敏反应。

GHS 危险性分类:

急性毒性-吸入 类别 4
皮肤致敏物 类别 1
特异性靶器官性-一次性接触: 呼吸道刺激 类别 3
对水环境的急性危害 类别 2
对水环境的慢性危害 类别 3

标签要素:

象形图:



警示词: 警告

危险性说明:

H332 吸入有害

H317 可能导致皮肤过敏反应

H335 可能引起呼吸道刺激

H401 对水生生物有毒

H412 对水生生物有害并具有长期持续影响

防范说明:

预防措施:

P233 保持容器密闭。

P280 戴防护手套/穿防护服/戴护目镜/戴防护面具。

P261 避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。

P264 作业后彻底清洗双手。

P272 受污染的工作服不得带出工作场地。

P273 避免释放到环境中。

事故响应:

P370+P378 火灾时: 使用适当的灭火剂灭火。

P303+P361+P353 如皮肤(或头发)沾染: 立即脱掉所有沾染的衣服, 用水清洗皮肤/淋浴。

P302+P352 如皮肤沾染: 用大量肥皂和流水清洗。

P333+P313 如发生皮肤刺激或皮疹: 求医/就诊。

P363 沾染的衣服清洗后方可重新使用。

P304+P340 如误吸入: 将受害人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的休息姿势。

P312 如感觉不适, 呼叫解毒中心或医生。

P305+P351+P338 如进入眼睛: 用水小心冲洗几分钟; 如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜, 继续冲洗。

P308+P313 如接触到或有疑虑: 求医/就诊。

如果长期或反复接触: P314 如感觉不适, 求医/就诊。

安全储存:

P403+P233 存放在通风良好的地方, 保持容器密闭。

P405 存放处须加锁。

废弃处置:

P501 处置内装物/容器遵照国家和地方的法规。

健康危害:

产品的急性毒性预期为低。

可能引起皮肤过敏性反应。

环境危害:

对水生生物有害并具有长期持续影响。

其他危害: 无资料

第三部分: 成分/组成信息

SOKAN 化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品型号: SW131-10009

修订日期: 2022年6月13日

纯品			混合物■		
化学物质名称	CAS No.	含量 (%)	化学物质名称	CAS No.	含量 (%)
聚氨酯树脂	9009-54-5	25~35	去离子水	7732-18-5	35~45
其他助剂	-	3~7	二氧化硅	14808-60-7	15~20
丙二醇甲醚	107-98-2	1~2			

中国现有化学物质名录 (IECSC): 成分已列入

第四部分: 急救措施

吸入:

迅速转移至空气新鲜处。
保持利于呼吸的体位休息。
如呼吸困难, 给予吸氧; 呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。
立即就医。

皮肤接触:

立即除去受污染的衣物。
立即用大量的水清洗, 然后用肥皂 (如有) 和水清洗受染部位。
如果出现疼痛或其他症状, 就医治疗。
沾染的衣服清洗后方可重新使用, 或丢弃。

眼睛接触:

立即提起眼睑在流动清水或生理盐水下冲洗眼睛至少 30 分钟。
如戴有隐形眼镜并容易取下, 取下隐形眼镜。
如有不适感, 立即就医。

食入:

立即就医或呼叫中毒控制中心。
禁止催吐。用水彻底漱口。
自然发生呕吐时, 保持低头以防止窒息。
喝一杯水或牛奶以稀释。
如伤者意识不清醒, 不要经口给予任何东西。

主要症状、急性和迟发效应:

可能导致皮肤过敏反应。

对保护施救者的忠告:

佩戴适当的防护装备。参见第 8 部分。

对医生的特别提示:

按症状治疗。

第五部分: 消防措施

灭火剂:

化学干粉、二氧化碳、泡沫、干燥砂。
避免使用直流水灭火, 直流水可能导致飞溅和扩散。

特别危险性:

在火灾时燃烧产生有毒和/或刺激性烟雾和气体, 包括一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO₂)

灭火注意事项及防护措施:

对于初期灭火, 使用干粉、二氧化碳、干燥砂等。
对于大规模火灾, 使用泡沫灭火剂阻断空气, 在安全距离处灭火。
如无危险, 将容器从火灾区域转移。如果无法转移, 喷水以冷却容器。
佩戴自给式空气呼吸器 SCBA 和全身防护装备。
禁止污染的灭火用水流入土壤, 地下水或地表水中, 需要回收处置。

第六部分: 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序:

避免吸入喷雾/蒸气。避免接触皮肤和眼睛。
作业时务必使用防护用具(参见第 8 部分), 在上风处操作。
隔离危险区域, 禁止无关人员和无防护人员进入。
泄露区域进行通风, 移除周围所有点火源和易燃物料。
如无危险, 阻止泄露, 准备好灭火器材。
如发生环境或公众暴露, 依据法规要求通告当地政府部门。

环境保护措施:

收容泄漏物, 避免释放到环境中。用土、沙或其它围堵措施防止排放到水渠、下水道或水沟、地下室或限制性空间中。

泄露化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料:

小泄漏: 用干沙、蛭石等适当的吸收材料吸附, 然后用不产生火花的工具收集到适当的容器中。
大量泄露: 用土、沙围堵, 然后用不产生火花的工具或泵收集到适当的空容器中。
清洁被污染的地面, 用安全的方法处置。
容器需清晰标示以待回收或废弃处置(参见第 13 部分)。

第七部分: 操作处置与储存

操作注意事项:

密闭操作, 全面通风。佩戴足够的防护装备(参见第8部分)。
操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。
小心操作容器, 不要翻转、跌落、撞击或拖曳容器。
开启容器时小心, 因为蒸气可能使内部有压力。
在通风良好处开启容器, 因为蒸气可能在容器顶部蓄积, 以免吸入蒸气。
远离热源/火花/明火和所有的点火源。
避免接触皮肤、眼睛和衣物, 避免吸入蒸气。
不使用时保持容器密闭。
设备(传输设备、泵、搅拌设备)接地, 防止静电危害。
仅使用防爆型电气设备, 仅使用不产生火花的工具。
穿戴适当的棉质/防静电的工作服和防静电鞋。

在进入饮食/休息区前, 除掉被污染的衣服和防护装备(如防护手套), 处置后、吃、饮用或抽烟前, 彻底清洗双手。

储存注意事项:

- 保持容器密封, 储存在原容器中。
- 存放在通风、阴凉、低火灾危险区域。
- 避免阳光直射和高温, 远离热源和点火源, 禁止烟火。
- 避免与强氧化剂、酸、碱接触。
- 储存在儿童接触不到的地方。
- 远离水、食物和饲料。
- 储存区域应配备灭火器等消防器材。
- 推荐保存温度是 10-30℃度, 禁止冻结。

第八部分: 接触控制和个体防护

职业接触限值:

有害因素 / 限量标准	工作场所有害因素职业接触限值 第1部分 化学有害因素 GBZ 2.1-2007				美国政府工业卫生学家会议(ACGIH)阈值(TLV)			
	MAC (mg/m ³) 最高容许浓度	PC-TWA (mg/m ³) 时间加权平均容许浓度(8h)	PC-STEL (mg/m ³) 短时间接触容许浓度(15min)	备注	TLV-TWA (mg/m ³ , ppm) 时间加权平均阈值 (8h)	TLV-STEL (mg/m ³ , ppm) 短时间接触阈值 (15min)	TLV-C (mg/m ³ , ppm) 阈限值的峰值	备注
丙二醇甲醚	无数据	无数据	无数据		100	150	无数据	

生物接触限制: 未制定标准。

监测方法: 无资料。

工程控制:

- 使用局部排气通风或在封闭系统中使用。
- 使用防爆型排气装置, 使空气中的浓度低于暴露极限值。
- 如果工程控制不足以维持蒸气/烟雾的低浓度以保护工人的健康时, 员工应佩戴适当的呼吸装备。
- 在操作和工作区附近安装安全淋浴、洗手盆和洗眼器, 并清楚标明其位置。
- 依据工作场所的风险评估, 根据潜在的暴露程度选择必要的防护水平和控制措施。

呼吸系统防护:

- 如果短时间或轻微暴露于低浓度的蒸汽, 可使用带防有机气体滤盒的呼吸防护。
- 可选择满足欧盟 EN14387 或澳大利亚/新西兰 AS/NZS1716 标准的防有机气体和蒸汽的过滤盒。
- 滤盒防护不适用时(比如, 空气中的浓度过高; 低氧含量环境), 佩戴供气式或自给式呼吸器。

SOKAN 化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品型号: SW131-10009

修订日期: 2022年6月13日

眼睛防护:

佩戴防化护目镜。在有喷溅风险的区域,再佩戴塑料面屏。
普通型的眼镜不足以提供适当的防护。

手防护:

佩戴适当的防化手套。丁腈橡胶手套一般可以提供足够的手部防护。
如果有迹象显示手套老化或被化学品穿透,应更换手套。

皮肤和身体防护:

佩戴适当的防化手套和鞋。
穿戴适当的棉质/防静电的工作服和防静电鞋。
在有喷溅危险的区域,额外佩戴围裙、面屏以防止皮肤接触。

发热危害: 不适用。

其他防护:

工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。
工作后,淋浴更衣。进行就业前和定期的体检。
应定期检查防护用具,通风换气要求和防护装备应满足国家和地区法规要求。
注意与有机气体滤盒供应商确认穿透时间信息。

环境暴露控制措施:

排放含蒸气的废气时,必须遵守为挥发性物质的排放限制制定的国家和地方适用法规/指引。

第九部分: 理化特性

外观	乳白色至浅灰色液体
气味	略有氨味
pH 值	7.0~9.0
熔点/凝固点	<-5℃
沸点、初沸点和沸程	>100℃
闪点	闭杯, >93℃
溶解性	可溶于醇类、醚类等有机溶剂,溶于水-
固体含量(%)	57.0±3.0
比重(25℃)	1.25±0.05
粘度(25℃)KU 粘度计 (25℃)	90.0±5.0KU

第十部分: 稳定性和反应性

稳定性: 通常的使用和储存条件下稳定。

危险反应: 无资料。

避免接触的条件: 避免热源、高温、明火、所有的点火源和暴露在阳光下。

禁配物: 强氧化剂、强酸类、强碱类。

危险的分解产物:

正常情况下, 预计无危险的分解产物; 燃烧时会有烟雾, 并产生一氧化碳、二氧化碳、氮氧化合物。

聚合危害: 预计不会发生。

其它信息:

第十一部分: 毒理学信息

可能接触途径: 皮肤接触、眼睛接触、吸入或食入。

急性毒性 (经口): 无资料。

急性毒性 (经皮): 无资料。

急性毒性 (吸入): 无资料。

组成成分	经口毒性数据 LD ₅₀ (mg/kg) 受试动物	经皮毒性数据 LD ₅₀ (mg/kg) 受试动物	吸入毒性数据 LC ₅₀ (mg/m ³) 受试动物
丙二醇甲醚	5660 大鼠	13000 兔子	15000 豚鼠

严重眼睛损伤/眼睛刺激性: 无资料。

呼吸过敏: 无资料。

皮肤过敏: 可能造成皮肤过敏反应。

生殖细胞突变性: 无资料。

致癌性: 无资料

生殖毒性: 无资料

特异性靶器官系统毒性-一次接触: 无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触: 无资料

吸入危害: 无资料

第十二部分: 生态学资料

生态毒性: 对水生生物有害。

生物降解性: 无资料

非生物降解性: 无资料

生物富集或生物积累性: 无资料

土壤中的迁移性: 无资料

第十三部分: 废弃处置

废弃化学品:

必须按照国家和地方法规处置。

尽可能回收利用。如果不能回收利用,建议焚烧处置。
由于焚烧会产生有毒气体,使用有废气处理装置的焚化炉。
废弃物不适合填埋处置。

污染包装物:

同样必须按照国家和地方法规处置。
彻底排空容器,容器应通过适当的方法进行清洗,然后再利用或进行适当的填埋或焚烧。

废弃注意事项:

属于危险废物,请参阅国家和地方有关法律法规,并参阅第7和第8部分中有关注意事项,确定合适的处置方法。
环境保护注意事项:
请参照国家和地方的相关法律法规。
不要排入环境,防止进入排水沟和水道。
防止废弃物污染土壤和水。

第十四部分: 运输信息

联合国危险货物 (UN) 编号: 无

联合国危险性分类: 无

包装类别: 无

包装标志: 无

包装方法: 塑胶桶 (罐) 和外装纸箱

运输注意事项:

运输作业需参照国家和地方的法规进行。
运输时配备适当的个人防护装备,运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
确保容器无泄漏,小心处理容器不损坏,防止容器倾斜、跌落、撞击或拖曳。
严禁与强氧化剂或食用化学品等混装混运。
避免阳光直射、雨淋和高温。
搬运时轻装轻卸,铁路运输时要禁止溜放。
有关操作预防措施,请参见第7部分。

第十五部分: 法规信息

法规信息:

中华人民共和国安全生产法、中华人民共和国职业病防治法、中华人民共和国环境保护法、危险化学品安全管理条例、化学品分类和危险性公示通则(GB 13690)、工作场所有害因素职业接触限值 (GBZ 2.1)、危险化学品名录 (2015)、中国现有化学物质名录等法律法规标准对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、进出口、分类和标志等方面均作了相应的规定。

第十六部分: 其他信息

SOKAN 化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品型号: SW131-10009

修订日期: 2022 年 6 月 13 日

填表时间: 2022 年 6 月 13 日

填表部门: 湖南松井新材料股份有限公司技术部

数据审核单位: 湖南松井新材料股份有限公司

修改说明: 根据国家及上级有关规定和产品具体情况及时修改, 修订信息列明。

参考文献: 危险化学品安全技术全书·通用卷(第三版) (化学工业出版社)
危险化学品目录使用手册 (化学工业出版社)

【免责声明】

本 MSDS 的信息仅适用于所指定的产品, 除非特别指明, 对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 MSDS 只为那些受过适当专业培训该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 MSDS 的使用者, 在特殊的使用条件下必须对该 MSDS 的适用性做出独立判断。在特殊的使用场合下, 由于使用本 MSDS 所导致的伤害, 本 MSDS 的编写者将不负任何责任。

附件 9 UV 胶 MSDS 及 VOC 检测报告



化学品安全数据说明书

MSDS (Material Safety Data Sheet)

1. 化学品和公司标识 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

产品名称: UV 转印胶
公司地址: 东莞市长安镇新安社区德政西路 6 号。
电 话: 0769-81287743
网 址: www.jianhe.com

产品型号: JH-7978-6
传真: 0769-82858834

2. 危险性概述 HAZARDS IDENTIFICATION

物理状态: 液态

颜 色: 透明或淡黄色液体

可燃性: 2

气 味: 典型丙烯酸酯味

身体危害: 1

个人防护: 见下

注 意: 可燃液体

可能会引起眼睛、皮肤及呼吸道刺激

可能会引起皮肤过敏

误食可能会造成身体伤害

暴露部位: 眼, 呼吸, 皮肤

潜在健康影响:

吸 入: 可能导致呼吸道刺激

皮肤接触: 可能导致皮肤刺激, 可能导致皮肤过敏

眼睛接触: 可能导致眼睛刺激

摄 入: 如果食用可能会对身体造成伤害

3. 成分/组成信息 COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

成分	CAS	含量
改性聚氨酯丙烯酸酯	68987-79-1	50-70%
改性丙烯酸酯单体	2680-03-7	10-20%



改性丙烯酸酯单体	88-12-0	5-15%
改性丙烯酸酯单体	42978-66-5	5-10%
引发剂	75980-60-8	1-3%
引发剂	947-19-3	1-3%
助剂	82919-37-7	0.3-1%

4. 急救措施 FIRST AID MEASURES

吸入：移到新鲜空气中，如果状况恶化或持续请看医生。

皮肤接触：用肥皂和水清洗，脱掉被污染衣物，请清洗干净再穿。如果有不适请就医。

眼睛接触：用大量的水和肥皂清洗，用冷水至少冲洗 15 分钟，冲洗时一直睁开眼睛，然后就医。

摄入：催吐，保持冷静，立刻看医生。

5. 防火措施 FIRE-FIGHTING MEASURES

自燃温度：不适用

易燃/爆炸最低含量：不适用

易燃/爆炸最高含量：不适用

灭火方式：泡沫灭火器和干冰灭火器

特殊的防火措施：没有

非寻常着火或者爆炸：高温下发生不可控制的聚合会导致爆炸或者瓶子的破裂

危害燃烧产物：二氧化碳，氮的氧化物，磷的氧化物，硫的氧化物以及刺激性有机气体

6. 意外泄漏措施 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

环境保护：移走火源，不要让其流入活水。

清洁方式：自聚可能会发生。空气流通区域。用惰性物质吸收。放置在单独的地方，在处理之前先盖好盖子。

7. 操作和储存 HANDLING AND STORAGE

操作：远离热、火花、火焰。避免和眼睛、皮肤、衣服直接接触。只能在排气通风流畅的地方使用。

储存：为保证安全储存。请放在 10—26℃ 阴暗的地方。远离火源、热、火花及其它可能引起火的物质。

8. 接触控制/个人防护 EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

工程控制：请在确定的空气流通空间使用如果流通量不够那么请保持空气中气体浓度低于已确定的最低暴露极限。

呼吸保护：如果浓度可能超过最低可暴露极限请佩戴正规的防毒呼吸器。

皮肤保护：穿戴非渗透性手套和保护性衣物防止和皮肤接触。氯丁橡胶手套。

眼/脸保护：戴防护眼镜。

9. 物理和化学性质 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

物理状态：液体

颜色：琥珀色透明液体

气味：典型的丙烯酸酯气味

蒸汽压：少于 5 毫米汞柱（20℃）

PH 值：不应用

熔点：不应用

密度：1.05

水溶性：难

10. 稳定性和活性 STABILITY AND REACTIVITY

稳定性：见光、遇热不稳定

危险性聚合：可能会发生

危害性分解产物：碳的氧化物、氮的氧化物、磷的氧化物、及其它有机气体

不能共存物：强氧化性物质、强酸、强碱

11. 毒物信息 TOXICOLOGICAL INFORMATION

急性口服毒性：无相关资料

急性吸入毒性：无相关资料

皮肤刺激测试：无相关资料

眼睛损伤/刺激性：无相关资料

呼吸或皮肤过敏：无相关资料

亚急性和慢性毒性：无相关资料

致突变性：无相关资料



致畸性：无相关资料

致癌性：无相关资料

12. 生态信息 ECOLOGICAL INFORMATION

生态信息：固化前避免直接排入水池或下水道；

固化后为典型聚合物对环境无直接危害。

13. 处理建议 DISPOSAL CONSIDERATIONS

产品及废物不得排入下水道。化学品或已用容器不能污染池塘、水源或沟渠，交给得到许可的废物处理公司处置。清空后的容器不要重复使用，也不要焚烧或切割。

推荐处理方法：参照中华人民共和国和地方规章来处理。

14. 运输信息 TRANSPORT INFORMATION

- | | |
|--------------------------|----------------|
| 1. DOT 规章 | 危险级别：一 |
| 2. 陆地运输 ADR/RID (跨边界) | ADR/RID 级别：一 |
| 3. 海运 IMDG | IMDG 级别：一 |
| 海洋污染物质 | 不是 |
| 4. 空运 ICAO-TI 和 IATA-DGR | ICAO/IATA 级别：一 |

15. 规章信息 REGULATORY INFORMATION

标志：当处置化学品时要遵守总的安全规章。

根据有关危险原料的指南，该产品无须遵循标记规章。

国家的规章：

水危险级别：水危险级别 I（自我评估）：对水是稍微有害的。

16. 其它信息 OTHER INFORMATION

本说明书为紫外线固化转印胶安全指导，因使用及测试范围，有不尽详细之处，客户使用有疑问之处，请与本公司技术服务部门联系，索取相关资料。

上述所记载的内容是基于目前所能得到的资料、信息数据制作而成的，但对于理化性质、危害有害性等不提供任何保证。而且，有可能因为相关法规以及新见解而被修订。上述所记载



的注意事项均以常规使用为对象，特殊处置时请采取充分的安全、卫生、环境措施。此外，所有的化学物质均存在不可预见的有害性，操作处置时应及其注意处理，同时，请本着使用操作者的责任对本产品进行合理使用。



检测报告 Test Report

报告编号 A2240296560101001E
Report No. A2240296560101001E

第 1 页 共 4 页
Page 1 of 4

报告抬头公司名称 江西海宏新材料有限公司/东莞市健核化工科技有限公司
Company Name JIANGXI HIHONSE NEW MATERIALS CO.,LTD./DONGGUAN JIANHEE
shown on Report CHEMICAL TECHNOLOGY CO.,LTD
地址 江西省九江市永修县星火工业园/东莞市长安镇新安社区德政西路 6 号
Address XINGHUO PARK YONGXIU COUNTY JIUJIANG CITY JIANGXI PROVINCE
CHINA/NO.6 DEZHENG WEST ROAD XINAN COMMUNITY CHANG' AN TOWN
DONGGUAN CITY

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

The following sample(s) and sample information was/were submitted and identified by/on the behalf of the applicant

样品名称 UV 胶水
Sample Name UV glue
样品型号 JH-series,JH-1XXX,JH-2XXX,JH-3XXX,JH-4XXX,JH-5XXX,JH-6XXX,JH-7XXX,
JH-8XXX,JH-9XXX
Model No. JH-series,JH-1XXX,JH-2XXX,JH-3XXX,JH-4XXX,JH-5XXX,JH-6XXX,JH-7XXX,
JH-8XXX,JH-9XXX
样品接收日期 2024.05.23
Sample Received Date May 23, 2024
样品检测日期 2024.05.23-2024.05.29
Testing Period May 23, 2024 to May 29, 2024



测试内容 Test Conducted:

根据客户的申请要求，具体要求详见下一页。
As requested by the applicant. For details refer to next page(s).

检测结论 Test Conclusion 所检项目的检测结果满足GB 33372-2020 胶粘剂挥发性有机化合物限量中丙烯酸酯类本体型胶粘剂应用领域其他的限值要求。
The results of the test items shown on the report comply with the required limits of bulk acrylate esters adhesives for other use in GB 33372-2020 Limit of volatile organic compounds content in adhesive.

批准 王文军 日期 2024.05.29
Approved by Date



王文军
授权签字人 Lab Authorized
Signatory

No. R587104477

华测检测认证集团股份有限公司顺德分公司 广东省佛山市顺德区容桂容奇大道东 8 号之二永盈大厦
Center of CTI International Group Co.,Ltd. Shunde Branch
Yongying Building Section 2, No.8, East of Rongqi Avenue, Ronggui, Shunde District, Foshan, Guangdong, China

检测报告 Test Report

报告编号 A2240296560101001E
Report No. A2240296560101001E

第 2 页 共 4 页
Page 2 of 4

测试摘要 Executive Summary:

测试要求

TEST REQUEST

GB 33372-2020 胶粘剂挥发性有机化合物限量 Limit of volatile organic compounds content in adhesive

- 挥发性有机化合物(VOC) Volatile Organic Compounds (VOC)

测试结果

CONCLUSION

符合 PASS

符合(不符合)表示检测结果满足(不满足)限值要求。

PASS (FAIL) means that the results shown on the report (do not) comply with the required limits.

*****详细结果, 请见下页*****

***** For further details, please refer to the following page(s) *****



检测报告 Test Report

报告编号 A2240296560101001E
Report No. A2240296560101001E

第 3 页 共 4 页
Page 3 of 4

GB 33372-2020 胶粘剂挥发性有机化合物限量 Limit of volatile organic compounds content in adhesive

▼挥发性有机化合物(VOC)Volatile Organic Compounds (VOC)

测试方法 Test Method: GB 33372-2020 6.2.3

(反应活性类本体型胶粘剂 reactive bulk adhesives);

测试仪器: 鼓风恒温烘箱, 电子天平

Measured Equipment: Blast constant temperature oven, electronic balance

测试项目 Test Item(s)	结果 Result	方法检出限 MDL	限值 Limit	单位 Unit
	001			
挥发性有机化合物 Volatile organic compounds	10	1	200	g/kg

备注 Remark:

- 根据客户声明, 送测产品为丙烯酸酯类本体型胶粘剂应用领域其他。
According to the client's statement, the tested product is bulk acrylate esters adhesives for other use.
- MDL = 方法检出限 Method Detection Limit
- 客户样品多信息说明: 样品为多种物质的混合物。
Information Statement: The sample is a mixture of several substances.
- 固化条件: 样品按照 UV 波长 395nm 照射 20s 的条件下固化操作。
Curing condition: The samples were cured under the condition of UV wavelength 395nm irradiation 20s.

样品/部位描述 Sample/Part Description

序号 No.	CTI 样品 ID CTI Sample ID	描述 Description
1	001	透明液体 Transparent liquid



检测报告 Test Report

报告编号 A2240296560101001E
Report No. A2240296560101001E

第 4 页 共 4 页
Page 4 of 4

样品图片

Photo(s) of the sample(s)



声明 Statement:

1. 检测报告无批准人签字、“专用章”及报告骑缝章无效;
This report is considered invalid without approved signature, special seal and the seal on the perforation;
2. 报告抬头公司名称及地址、样品及样品信息由申请者提供, 申请者应对其真实性负责, CTI 未核实其真实性;
The Company Name shown on Report and Address, the sample(s) and sample information was/were provided by the applicant who should be responsible for the authenticity which CTI hasn't verified;
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责;
The result(s) shown in this report refer(s) only to the sample(s) tested;
4. 除非另有说明, 报告参照 ILAC-G8:09/2019 / CNAS-GL015:2022 使用简单接受 (w=0) 二元判定规则进行符合性判定; Unless otherwise stated, the decision rule for conformity reporting is based on Binary Statement for Simple Acceptance Rule (w=0) stated in ILAC-G8:09/2019 / CNAS-GL015:2022;
5. 未经 CTI 书面同意, 不得部分复制本报告;
Without written approval of CTI, this report can't be reproduced except in full;
6. 如检测报告中的英文内容与中文内容有差异, 以中文为准。
In case of any discrepancy between the English version and Chinese version of the testing reports (if generated), the Chinese version shall prevail.

*** 报告结束 ***
*** End of Report ***

附件 10 光刻胶 MSDS 及 VOCs 检测报告

深圳市道尔顿电子材料股份有限公司

化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品名称: 正性光刻胶 DR-G6025ASDS
版本: V1.0 版-中文

编制日期: 2022.10.21
修订日期: 2023.09.09

第 1 部分 化学品及企业标识

产品信息

产品中文名称: 正性光刻胶 DR-G6025A
产品英文名称: Positive photoresist DR-G6025A
产品代码: DR-G6025A

产品用途

推荐用途: 光刻胶
限制用途: 其他

企业信息

企业名称: 深圳市道尔顿电子材料股份有限公司
地址: 深圳市光明区凤凰街道凤凰社区观光路2533号B3栋4C
邮 编: 518107
电话号码: 0755-89608885
传真号码: 0755-89608585
应急电话: 0755-89608885

第 2 部分 危险性概述

紧急情况概述

液体, 易燃, 对眼、呼吸道、皮肤有刺激性。

GHS 危险性类别

根据 GB 30000-2013 化学品分类和标签规范系列标准(参阅十六部分), 该产品分类如下:

物理危险: 易燃液体	类别 3
健康危险: 眼损伤/眼刺激	类别 2A
特异性靶器官毒性(一次接触)	类别 3

环境危险:

水生环境危害水生环境—急性危害	分类以外
水生环境危害水生环境—长期危害	分类以外

标签要素

象形图



警示词: 警告

危险信息: 易燃液体和蒸气, 造成严重眼刺激。

防范说明 预防措施:

化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品名称: 正性光刻胶 DR-G6025ASDS
版本: V1.0 版-中文

编制日期: 2022.10.21
修订日期: 2023.09.09

远离热源/火花/明火/热表面; 禁止吸烟。
保持容器密闭; 保持低温。 容器和接收设备接地/等势联接。使
用防爆的电器/通风/照明/设备; 只能使用不产生火花的工具。 采
取防止静电放电的措施。
作业后彻底清洗手、眼睛。
避免吸入粉尘/烟/气体/烟雾/蒸气/喷雾。
在通风良好之处使用
戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

事故响应:

如皮肤(或头发)沾染: 立即去除/脱掉所有沾染的衣服, 用水清洗皮肤/淋浴。 火
灾时: 使用合适的灭火器。
如感觉不适: 求医/就诊。
如误吸入: 将受害者转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的休息姿势。
如进入眼睛: 用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出, 取出隐形眼镜。 继
续冲洗。
如仍觉眼刺激: 求医/就诊。

安全贮存:

存放在通风良好的地方。保持低温。存放处须加锁。存放在通风良好的地方。保持容
器密闭。

废弃处置:

废弃液体和容器等委托具备政府许可的专门废弃物处理机构处理。

危害描述

物理化学危险

易燃液体。

健康危害

吸入蒸汽可能导致对健康有害的影响和呼吸道不适。食入本品对健康有害。眼睛直接接触 会
导致眼部不适。
皮肤直接接触可能有刺激性。

环境危害

请参阅 SDS 第十二部分。

第 3 部分 成分/组成信息

产品形式: 混合物

化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品名称: 正性光刻胶 DR-G6025ASDS
版本: V1.0 版-中文

编制日期: 2022.10.21
修订日期: 2023.09.09

主要成份信息:

序号	危险组分	CAS 号	含量
1	EVA树脂	9003-35-4	10~30%
2	丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	30~70%
3	DNQ 类衍生物	68510-93-05	1~10%

第 4 部分 急救措施

一般性建议: 急救措施通常是需要的, 请将本 SDS 出示给到达现场的医生。

皮肤接触: 立即脱去污染的衣物, 用大量肥皂水或清水冲洗。如有不适, 请就医。

眼睛接触: 立即揭开眼皮, 用大量清水冲洗 15 分钟以上, 使眼部冲洗完全, 然后就医。吸

入: 立即转入通风处, 如果呼吸困难, 进行吸氧治疗, 然后就医。

食 入: 若发生吞服, 大量饮水, 禁止催吐, 及时就医。

对保护施救者的忠告: 清除附近所有火源, 增强通风; 避免接触皮肤及眼睛; 避免吸入蒸汽; 使用 防护装备包括呼吸面具。

对医生的特别提示: 根据出现症状进行针对性处理; 注意症状可能会出现延迟。

第 5 部分 消防措施

危险特性

本品为可燃性液体, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 液体和蒸汽易燃, 遇明火、高热引起 燃烧爆炸, 燃烧时会产生部分激性有毒气体, 燃烧产物有一氧化碳, 二氧化碳, 氮氧化物。与氧化 剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。

灭火方法与灭火剂

灭火方法: 窒息灭火

合适的灭火介质: 泡沫型、干粉型、气化型灭火剂。

不合适的灭火介质: 直接用水灭火无效, 且可能会导致火苗蔓延。 灭

火灾注意事项及措施

灭火时, 消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移 至空旷处。

第 6 部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序

切勿接触泄漏物或在泄漏区域行走。立即在各个方向划出适当的泄漏区域, 并进行隔离。无关 人员禁止进入泄露场所。在上风处停留。进入密闭场所前要确保通风换气。作业人员佩戴合适的防

化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品名称: 正性光刻胶 DR-G6025ASDS
版本: V1.0 版-中文

编制日期: 2022.10.21
修订日期: 2023.09.09

护用具,以防止接触眼睛和皮肤以及吸入。发生泄漏但未发生火灾时,应穿着高密闭性和无渗透性的防护服。从地势较低的地方撤离。在没有穿着合适的防护服时,不可以触碰破损容器及泄漏物。

环境保护措施

确保安全的前提下,采取措施防止进一步泄露,避免排放至水沟、河水及地下水源处。泄露化学品的收容、清除方法及处置材料

少量泄漏时,应用干燥的砂土或不燃材料将其覆盖后回收至密闭的容器内,之后实施废弃处理。少量泄漏时,收集泄漏物时,应使用干净的防静电工具。

大量泄漏时,应填土围堵,防止其流出,并引导至安全场所后再进行回收。大量泄漏时,采用洒水方式可降低蒸汽浓度,但是,在密闭的场所有可能无法控制燃烧。操作泄漏物时,应将所有设备进行接地。如没有危险,应封堵泄漏部分。蒸汽泡沫抑制剂用于降低蒸发浓度。应尽快清除所有着火源(禁止在附近吸烟、产生火花及使用火烛)。防止排放到排水沟、下水道、地下室或封闭场所。

第7部分 操作处置与储存

操作注意事项

密闭操作,加强通风。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防毒物渗透工作服,戴橡胶耐油手套。避免吸入蒸汽,避免眼睛、皮肤直接接触液体和蒸汽。为防止静电释放引起蒸汽着火,设备上所有金属部件要接地。使用防爆型的通风系统和设备。要在通风良好处操作。避免与氧化剂接触。远离热源、火源,工作场所严禁吸烟,采取措施防止静电积累。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

储存注意事项

贮存温度: 5~25℃

运输温度: 5~25℃

装卸温度: 5~25℃

贮存/运输压力: 常压

静电积累危害: 采用合适的接地措施。

一般运载方式: 铁路、公路桶装运输。

适用的材料和涂料: 碳钢、不锈钢、聚乙烯、聚丙烯、聚四氟乙烯

不适用的材料和涂料: 对于塑料物质的相容性可能各式各样,建议在使用前对其进行相容性测试。

贮存/搬运注意事项: 在远离火源、阴凉、干燥的地方贮存,在黄光下打开或使用。避免阳光直射。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、食用化学品分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。

第8部分 接触控制和个体防护

化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品名称: 正性光刻胶 DR-G6025ASDS

编制日期: 2022.10.21

版本: V1.0 版-中文

修订日期: 2023.09.09

控制参数

无参数

工程控制

使用局部机械式排风装置。尽可能采取隔离操作, 提供安全淋浴和洗眼设备。应使用防爆型电气设备、换气装置和照明设备等。

呼吸系统防护

可能接触其蒸气时, 应该佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 配戴自给式呼吸器。

眼睛防护

近距离接触其蒸气时戴防护眼镜。

皮肤及身体防护

普通工作服。

手防护

直接接触时戴非天然橡胶手套。

其他防护

工作场所静止吸烟、饮水、进食。

第9部分 理化特性

外观与性状: 红色透明液体

气味: 有醚类气味

pH值: 无资料

熔点/凝固点(°C): <-20

沸点、初沸和沸程(°C): >146

气味临界值: 无资料

饱和蒸气压(kPa): 无资料

相对密度(水=1) (kg/dm³): 1.02±0.02

蒸发速率: 无资料

使用粘度(cp): 10~30

闪点(°C): 47.7

引燃温度(°C): 272

溶解性: 与水部分相溶几乎可溶于所有的有机溶剂

分解温度(°C): 无资料

蒸气压力: PGMEA: 3.5mmHg(20°C)

易燃性(固态、气态): 无资料

相对蒸气密度(空气=1): 4.6

n-正辛醇/水分配系数: 无资料

爆炸上限下限[% (V/V)]: 上限: 7.0; 下限: 1.5

第10部分 稳定性和反应活性

稳定性

常温稳定, 遇 UV 光固化

不相容的物质

强氧化物

化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品名称: 正性光刻胶 DR-G6025ASDS
版本: V1.0 版-中文

编制日期: 2022.10.21
修订日期: 2023.09.09

应避免的条件

不相容物质、高温、明火、UV光

危险反应

否

分解产物

受热可能产生氮氧化物和硫氧化物

第 11 部分 毒理性信息

急性毒性

组分	CAS NO.	LD ₅₀ (经口)	LD ₅₀ (经皮)	LD ₅₀ (吸入)
EVA树脂	9003-35-4	>5000mg/kg(大鼠)	无资料	无资料
丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	8532mg/kg(大鼠)	>5000mg/kg(兔子)	无资料
DNQ 类衍生物	68510-93-0	无资料	无资料	无资料

致癌性

无资料

皮肤刺激或腐蚀性

迅速由皮肤吸收, 可能会引起皮肤刺激。

眼睛刺激或腐蚀

浓度 100ppm 以上会引起刺激感; 浓度 250ppm 会有催泪作用。

皮肤致敏

无资料

呼吸致敏

无资料

生殖细胞突变性

无资料

生殖毒性

无资料

特异性靶器官系统毒性--一次接触可能

无资料

特异性靶器官系统毒性--反复接触

无资料

吸入危害

引起鼻、喉的刺激感。极高浓度时会抑制神经系统。症状包括头昏眼花、胸口灼热感、头痛、

化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品名称: 正性光刻胶 DR-G6025ASDS
版本: V1.0 版-中文

编制日期: 2022.10.21
修订日期: 2023.09.09

恶心、困倦、肢体协调功能丧失, 甚至丧失意识。

第 12 部分 生态学信息

急性水生毒性

组分	CAS NO.	鱼类	甲壳纲动物	藻类/水生植物
EVA树脂	9003-35-4	无资料	无资料	无资料
丙二醇甲醚醋酸酯	108-65-6	LC50(96hr)= 161mg/L	EC50(48hr)= 370mg/L	EC50(72hr)> 1000mg/L
DNQ 类衍生物	68510-93-0	无资料	无资料	无资料

慢性水生毒性

无资料

持久性和降解性

无资料

潜在的生物累积性

无资料

土壤中的迁移性

无资料

其他有害作用

无资料

第 13 部分 废弃处置

废弃处置方法

液体废弃物和废弃空容器等应参照环保法规规定交由有资质的废弃处理商处置。 废

弃注意事项

处置前应参阅国家和地方法规。用控制焚烧法处置。在有许可证的焚化场进行焚化（与适当的可燃物质混合后）。

第 14 部分 运输信息

联合国危险货物编号(UN): 1993

联合国运输名称: 易燃液体, 未另作规定的联

合国危险性分类: 3

包装类别: III

包装标签

化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品名称: 正性光刻胶 DR-G6025ASDS
版本: V1.0 版-中文

编制日期: 2022.10.21
修订日期: 2023.09.09



海洋污染物(是/否): 否

包装方法: 铁桶, PE、PP 塑料桶。

运输注意事项

装运时禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输途中应防阳光直射、雨淋, 防高温。严禁与氧化剂、食品及食品添加剂等混装混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

第 15 部分 法规信息

中国化学品管理名录:

组分	A	B	C	D	E	F	G	H
EVA树脂	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入
丙二醇甲醚醋酸酯	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入
DNQ 类衍生物	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入	未列入

【A】《危险化学品目录(2015 年版)》, 安监总局 2015 年第 5 号公告

【B】《重点环境管理危险化学品目录》, 环保部办公厅 2014 年第 33 号文

【C】《中国严格限制进出口的有毒化学品目录》, 环保部 2013 年第 85 号公告

【D】《麻醉药品和精神药品品种目录(2013 年版)》, 食药总局 2013 年第 230 号通知

【E】《重点监管的危险化学品名录(第 1 和第 2 批)》, 安监总局 2011 年第 95 号和 2013 年第 12 号通知

【F】《中国进出口受控消耗臭氧层物质名录(第 1 到 6 批)》, 环保部 2000 年至 2012 系列公告

【G】《易制爆危险化学品名录(2011 年版)》, 公安部 2011 年 11 月 25 日公告

【H】《高毒物品目录》, 卫生部 2003 年第 142 号通知

第 16 部分 其它信息

修改说明

本 SDS 按照《化学品安全技术说明书 内容和项目顺序》(GB/T16483-2008)和《化学品安全技术说明书编写指南》(GB/T 17519-2013)等标准修订。其中, 化学品 GHS 分类结果依据《危险化学品目录(2015 版) 实施指南》及《化学品分类和标签规范》(GB 30000.2-2013-GB 30000.29-2013)系列标准。

化学品安全技术说明书 (MSDS)

产品名称: 正性光刻胶 DR-G6025ASDS
版本: V1.0 版-中文

编制日期: 2022.10.21

修订日期: 2023.09.09

参考文献

- 【1】 GB/T 21281-2007 危险化学品鱼类急性毒性分级试验方法
- 【2】 GB/T 21535-2008 危险化学品爆炸品名词术
- 【3】 GB 27834-2011 危险化学品自反应物质包装规范
- 【4】 GB 30077-2013 危险化学品单位应急救援物资配备要求
- 【5】 《危险化学品安全生产专辑》中国劳动社会保障出版社 2002 年 8 月 《危险化学品应急处置速查手册》，中国人事出版社，2002 年 10 月
- 【6】 国际化学品安全卡(中文版): 美国医学图书馆; 毒理学网络 NLM: TOXNET; 国际统一化学品信息数据库(ICLID)
- 【7】 《中华人民共和国消防法》
- 【8】 《中华人民共和国环境保护法》
- 【9】 《有害化学品安全手册》中国石化出版社
- 【10】 《化学危险品消防与急救手册》化学工业出版社
- 【11】 Evaluation of hazardous Chemicals with Material Safety Data Sheet and By-products of Photoresist Used in the Semiconductor. http://kns.cnki.net/kns/brief/default_result.aspx

缩略语说明

CAS - 化学文摘号
LC50 - 50%致死浓度
LD50 - 50%致死剂量
EC50 - 50%有效浓度
UN - 联合国
GHS - 全球统一化学品分类与标签全球协调制度

免责声明

本安全技术说明书格式符合我国 GB/T16483 和 GB/T17519 要求, 数据来源于国际权威数据库和企业提交的数据, 其它的信息是基于公司目前所掌握的知识。我们尽量保证其中所有信息的正确性, 但由于信息来源的多样性以及本公司所掌握知识的局限性, 本文件仅供使用者参考。安全技术说明书的使用者应根据使用目的, 对相关信息的合理性做出判断。我们对该产品操作、存储、使用或处置等环节产生的任何损害, 不承担任何责任。



检测报告

报告编号 A2250019855101001C

第 1 页 共 3 页

报告抬头公司名称 深圳市道尔顿电子材料股份有限公司
地 址 深圳市光明区凤凰街道凤凰社区观光路招 2533 号 B3 栋 4C

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称 光刻胶
样品接收日期 2025.01.02
样品检测日期 2025.01.09-2025.01.13

测试内容:

根据客户的申请要求, 具体要求详见下一页。



陈秀

陈秀
授权签字人

日 期

2025.01.13

No. R794241009
上海市闵行区万芳路 1351 号

检测报告

报告编号 A2250019855101001C

第 2 页 共 3 页

GB 33372-2020 胶粘剂挥发性有机化合物限量**▼挥发性有机化合物(VOC)**

测试方法: GB 33372-2020 6.2.3; 测试仪器: 鼓风恒温烘箱 (105℃,3h), 电子天平

测试项目	结果	方法检出限	单位
	001		
挥发性有机化合物	25	1	g/kg

样品/部位描述

序号	CTI 样品 ID	描述
1	001	棕黄色液体



检测报告

报告编号 A2250019855101001C

第 3 页 共 3 页

样品图片



声明:

1. 检测报告无批准人签字、“专用章”及报告骑缝章无效;
2. 报告抬头公司名称及地址、样品及样品信息由申请者提供, 申请者应对其真实性负责, CTI 未核实其真实性;
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责;
4. 除非另有说明, 报告参照 ILAC-G8:09/2019 / CNAS-GL015:2022 使用简单接受 (w=0) 二元判定规则进行符合性判定;
5. 未经 CTI 书面同意, 不得部分复制本报告。

*** 报告结束 ***



附件 11 显影剂 MSDS 及 VOCs 检测报告

深圳市道尔顿电子材料股份有限公司 DTP-238 MSDS

第 1 页 共 4 页 版本号: 2.3

化学品安全技术说明书

第一部分 化学品及企业标识

化学品中文名称: 显影液

化学品俗名或商品名: DTP-238

化学品英文名称: DTP-238

企业名称: 深圳市道尔顿电子材料股份有限公司

地 址: 深圳市光明新区光明街道观光路 2533 号 B3 栋 4C 单元

企业应急电话: 0755-89608885

生效日期: 2022.12.15

第二部分 成份及组成信息

纯品: 混合物:

化学品名称及含量:

成分名称	含量 wt%	CAS 号
四甲基氢氧化铵	25	75-59-2
DI 水	70-75	7732-18-5
助剂	1-3	-

第三部分 危险性概述

紧急情况概述:

无色液体, 有刺激性气味。有机强碱, 对皮肤、眼睛和呼吸道具有腐蚀性, 可致人体灼伤。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。误服可造成消化道灼伤、黏膜糜烂、出血和休克。皮肤接触后需要采取急救措施和进行医疗随访。

GHS 危险性类别:

急性毒性-经口,类别 2

急性毒性-经皮,类别 2

皮肤腐蚀/刺激,类别 1

严重眼损伤/眼刺激,类别 1

特异性靶器官毒性-一次接触,类别 1

特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1

危害水生环境-急性危害,类别 2

标签要素:

象形图:



警示词: 危险

危险性说明:

吞咽致死;

引起严重眼睛损伤;

一次接触致器官损害;

长期或反复接触可致器官损害;

对水生生物有毒;

引起严重的皮肤灼伤和眼睛损伤;

皮肤接触致死;

防范说明:

预防措施:

穿戴防护服、橡胶耐酸碱手套、眼罩/护面罩。

远离易燃、可燃物。

避免与酸类、二氧化碳、过氧化物接触。

密闭包装,防止破损。

配备泄漏应急处理设备及洗眼喷淋器。

操作后彻底清洗身体接触部位。

作业场所不得进食、饮水和吸烟。

禁止直接排入环境。

事故响应:

皮肤接触: 立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。

眼睛接触: 立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。

吸入: 脱离现场至空气新鲜处。如果呼吸困难,采取人工给氧。千万不要采用口对口的给氧方式。如果呼吸停止了,通过使用氧气或合适的医用。

食入: 用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。

安全储存:

储存于阴凉、通风良好的库房。

远离火种、热源。

应与易(可)燃物、酸类、过氧化物、二氧化碳等分开存放,切忌混储。

储区应有合适的材料收容泄漏物。

废弃处置:

本品回收利用。

或处置前应参阅国家和地方有关法规, 中和、降解处理。

物理和化学危险: 与强酸会发生剧烈中和放热反应。

健康危害:

本品具有刺激性和腐蚀性。直接接触可引起皮肤和眼灼伤。生产中吸入其烟雾可引起呼吸道刺激和结膜炎, 还可引起鼻粘膜溃疡、萎缩及鼻中隔穿孔。长时间接触本品溶液可发生湿疹、皮炎、鸡眼状溃疡和皮肤松弛。接触本品的作业工人呼吸器官疾病发病率升高。误服可造成消化道灼伤、粘膜糜烂、出血和休克。

环境危害: 对环境有危害, 对水体可造成污染。

第四部分 急救措施

急救:

吸入: 立即采用医学治疗。立即把受害者从暴露的地方移置到新鲜空气的地方。如果呼吸困难, 采取人工给氧。千万不要采用口对口的给氧方式。如果呼吸停止了, 通过使用氧气或合适的医用装置(面具, 袋子), 采用人工呼吸急救法。医生特别注意此项。

皮肤接触: 将受污染的衣和靴子移除, 用大量清水清洗患处 15 分钟, 立即就医, 受污染衣物和靴子于再次使用前须彻底清洗和干燥, 销毁受污染的鞋子。浓度高时可能严重伤害肺部。应穿着 C 级防护装备在安全区实施急救。

眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 30 分钟。就医。

食入: 不可催吐。若患者失去意识, 不可催吐或喂食任何流体, 立即采取医学治疗。若受害者心智清醒, 没有引起呕吐时, 给 2-4 杯的牛奶或水。若患者呕吐, 保持其头部低于臀部以减低吸入危险。

对保护施救者的忠告: 应穿着 C 级防护装备在安全区域内实施急救。

对医生的特别提示: 如果患者呼吸停止了, 通过使用氧气或合适的医用装置(面具, 袋子)给予氧气, 千万不要采用口对口的给氧方式。患者吞食时, 考虑使用食道镜检查, 避免洗胃。

第五部分 消防措施

灭火剂:

二氧化碳, 干燥的化学品或水。

特殊危害:

可能产生三甲胺、甲醇。当加热时产生 NO_x 或 CO, 这些气体具有一定的腐蚀性、爆炸性和毒性。

灭火注意事项及防护措施:

消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处，本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火时尽量切断泄漏源，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。灭火者必须装配上足够的保护装置和正压式的空气呼吸器。不可使用水和易爆危险品；此物质虽然是不可燃烧的，但是加热后，可能产生有害气体和分解产物。水可以用来冷却容器。

第六部分 泄露应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：

隔离危害区域，并禁止非相关人员进入。

禁止接触或跨越泄漏物。

确定清理工作是由受过训练的人员负责。

建议应急处理人员穿戴 C 级防护服、手套眼罩和护面罩。

人员应急处理时需在上风处并远离低洼地区。

环境保护措施：

收容泄漏物，避免污染环境。防止泄漏物进入下水道、地表水和地下水。避免热、火焰、火星和其他引火源，移除引火源。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

发现险情人员及时按上报流程汇报，当班班长迅速组织撤离泄漏污染区人员至安全区，出入口设置警戒带进行隔离。现场应急处理人员必须正确穿戴 C 级防化服、防化手套、防化靴、防毒面具和防喷射面罩，大量化学品泄漏处理时需要穿戴 SCBA。勿接触溅出的物质。停止泄漏，谨慎做事。

(1)少量泄漏：

a.溢出物，可用沙或其它一些吸收物质处理。

b.干燥的溅出物，用干净的铁铲将物品放入干净、干燥的容器中，并加盖盖好。然后从溅出的地方移走容器。

(2)大量泄漏：

a.溅出物：先远离溅出物，再处理。莫让闲人进入，隔离危险的地方。向专家请教关于以上物质的回收，有效的处理方法与国家政府的要求和规章相适应。立即通知合适的权威机构。

b.溢流到地面：带上合适的自我防护设备及惰性的吸收装置，装入到一定的容器内，用水冲洗残留物，勿要将冲洗物冲入下水道。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：

带上合适的呼吸器，防腐手套、安全的护目镜及其它防护衣。在通风橱中进行操作，操作处应装有安全的淋浴室和洗眼处。容器不使用时需紧闭。化学品禁止在裸露光源及明火中操作。注意不要吸入气体，也不要溅入眼内和衣服上，避免暴露，处理后彻底清洗。

储存注意事项:

储存在阴凉的室内,密封放在腐蚀区,并明确标识,应定期对容器进行测漏,避免容器物理性损坏导致物品泄露。储存时须注意与酸和含氟有机溶剂分隔,远离热源、火源和氧化剂。谨防身体损伤,盛过的容器可能因残存其蒸汽或液体导致危害。

第八部分 接触控制/个人防护

职业接触限值: 未建立接触的职业限度。

生物限值: 未指定标准,吞食、吸入或皮肤接触,如果处理不及时会导致死亡。

监测方法: 环境监测可通过水样 pH 检测初步判定。

工程控制:

密闭操作,局部排风。

设置自动报警装置和事故通风设施。

设置应急撤离通道和必要的泻险区。

设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明,并设置通讯报警系统。

提供安全淋浴和洗眼设备。

个体防护装备:

呼吸防护: 若是经常性使用或会暴露在高浓度下,需要呼吸防护。根据医学数据、毒性、危害影响选择特定的呼吸器,以一定的车间污染程度及一定的操作岗位而定。未知浓度或立即危害生命健康的浓度状况下,选择正压全面型供气式呼吸防护具、辅以逃生型之正压呼吸防护具或全面型自携式呼吸防护具。

手防护: 戴化学防护手套。

眼睛防护: 防溅安全护目镜,面罩,提供紧急眼睛淋洗装置或是快速淋浴装置等。

皮肤和身体防护: 操作者必须穿戴合适的防护衣服避免任何接触此物品的可能。

第九部分 理化特性

外观与性状: 无色透明有微胺味液体,有很强的吸水性,固体带 5 个结晶水。

pH 值: >13

临界温度(°C): 不适用

熔点(°C): 不适用

临界压力(MPa): 不适用

沸点(°C): 100

自燃温度(°C): 无意义

闪点(°C): 无意义

分解温度(°C): 无相关资料

爆炸上限[% (体积分数)]: 无意义

燃烧热(kJ/mol): 无意义

爆炸下限[% (体积分数)]: 无意义

蒸发速率: 无相关资料

饱和蒸气压(kPa): 无相关资料

易燃性(固体、气体): 不适用

相对密度(水以 1 计): 1.020(15°C)

黏度(mPa.s): 无相关资料

相对蒸气密度(空气以 1 计): 无相关资料

气味阈值(mg/m³): 无相关资料

辛醇/水分配系数(lg P): 无相关资料

溶解性: 易溶于水, 溶解时放热, 水溶液呈强碱性, 有滑腻感。

第十部分 稳定性和反应性

稳定性: 正常温度及压力下安定, 高温分解。

危险反应:

与强氧化剂: 火灾爆炸危害。

与酸: 激烈反应。

与金属: 腐蚀。

避免接触的条件:

热、火焰、火星和其他引火源, 危险气提可能累积在局限空间。与可燃物接触可能引燃或是爆炸。

禁配物:

强酸、氧化剂及铵盐。用来试验的产品会慢慢地侵蚀铝及其它一些非铁性金属(例如锡、铜、锌等), 并释放氢气。

危险的分解产物: 氨气, 氮氧化物。

第十一部分 毒理学资料

急性毒性: 吞食、吸入或皮肤接触, 如果处理不及时会导致死亡。经口 $5 \text{ mg/kg} < \text{LD50} \leq 50 \text{ mg/kg}$, 经皮 $50 \text{ mg/kg} < \text{LD50} \leq 200 \text{ mg/kg}$ 。

皮肤刺激或腐蚀: 强烈腐蚀。

眼睛刺激或腐蚀: 强烈腐蚀。

呼吸或皮肤过敏: 关于此产品的呼吸或皮肤过敏的情况还未报道。

生殖细胞突变性: 关于此产品的生殖细胞突变性还未报道。

致癌性: 关于此产品的致癌性还未报道。此产品还未列入 IARC 及 OSHA 中。

生殖毒性: 关于此产品的生殖的危害还未报道。

特异性靶器官系统毒性-一次接触:

无此产品的特异性靶器官系统毒性-一次接触的相关证据及实验资料。

特异性靶器官系统毒性-反复接触:

无此产品的特异性靶器官系统毒性-反复接触的相关证据及实验资料。

吸入危害:

可能引起鼻、嘴、喉的急性呼吸症, 包括喉、呼吸粘膜炎烧伤, 呼吸急促、恶心、呕吐。若吸入大量的气体, 进一步导致肿胀、潜伏期约为 5-72 小时。还包括胸闷、呼吸困难、头晕、眼花等。医学发现患者身体虚弱, 脉搏加快, 呼吸困难, 血浓缩等。

第十二部分 生态学资料

生态毒性: 对水体的 pH 值有一定影响, 可通过水处理消除。

持久性和降解性:

非生物降解性: 可通过污水处理系统降解, 不存在持久性影响。

生物降解性: 由于强碱的反应, 此产品对水中的有机体有很大的危害, 释放到土壤中, 预期会很快被生物分解。

生物积累性: 不存在生物累积性。

土壤中的迁移性: 不存在土壤迁移性。

第十三部分 废弃处置**废弃化学品:**

根据有关规定, 处理或烧毁废弃物。依据资源保护回收法规, 在处理前, 若没有进行中和的高 pH 值的产品被认为是具有危险性的废物。不得采用排放到下水道的方式废弃处置本品。

污染包装物:

将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项:

本产品衍生的废弃物的管理及排放标准须遵守法规的规定。

废弃处置方法需遵守所有环保法规的规定。

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号 (UN 号): 82019 (1835)

联合国运输名称: 氢氧化四甲铵溶液

联合国危险性分类: 第 8 类腐蚀性物质

包装类别: II

包装标志: 腐蚀性物质

包装方法:

玻璃瓶或塑料桶 (罐) 外普通木箱或半花格木箱; 螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶 (罐) 外普通木箱; 螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶 (罐) 外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

海洋污染物 (是/否): 否

运输注意事项:

铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。

起运时包装要完整, 装载应稳妥。

运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。

严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。

运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。

公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。

第十五部分 法规信息

法规信息:

《危险化学品安全管理条例》，工作场所安全使用化学品规定等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；《化学品分类和危险性公示 通则》(GB13690)将该物质划为第 8.2 类皮肤腐蚀/刺激。

第十六部分 其他信息

填表部门：深圳市道尔顿电子材料股份有限公司

其他信息：请每一位顾客或该说明书的接受者认真学习该说明书，咨询相关专家，了解该说明书所含数据的意义，警惕该产品的危险性。我们基于诚信提供以上信息并确信这些信息自以上所示生效期始是准确的，但不提供明示或暗示担保。买方/使用者应确保遵守所在地方法律。由于产品的使用条件不受生产商控制，使用者有义务确定安全使用该产品的必备条件。因诸如不同生产商的化学品安全技术说明书的信息来源不同，本公司不对其他来源的安全技术说明书负责。



检测报告

报告编号 A2240395870101003C

第 1 页 共 5 页

报告抬头公司名称 深圳市道尔顿电子材料股份有限公司
地 址 深圳市光明区凤凰街道凤凰社区观光路 2533 号 B3 栋 4C

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称 水基型清洗剂
样品接收日期 2024.07.05
样品检测日期 2024.07.05-2024.07.12

测试内容:

根据客户的申请要求, 具体要求详见下一页。

检测结论

所检项目的检测结果满足 GB 38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值中水基清洗剂的限值要求。



王文军

王文军
授权签字人

日 期

2024.07.12

No. R200821139

广东省佛山市顺德区容桂容奇大道东 8 号之二永盈大厦

检测报告

报告编号 A2240395870101003C

第 2 页 共 5 页

测试摘要:

测试要求

- GB 38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值
- 挥发性有机化合物(VOC)
 - 苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和
 - 甲醛
 - 二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和

测试结果

符合
符合
符合
符合

符合(不符合)表示检测结果满足(不满足)限值要求。

*****详细结果, 请见下页*****



检测报告

报告编号 A2240395870101003C

第 3 页 共 5 页

GB 38508-2020 清洗剂挥发性有机化合物含量限值

▼挥发性有机化合物(VOC)

测试方法: GB 38508-2020; 测试仪器: 烘箱, 电子天平, 卡尔费休水分仪

测试项目	结果	方法检出限	限值	单位
	003			
VOC	N.D.	2	50	g/L

▼苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和

测试方法: GB 38508-2020; 测试仪器: GC-FID

测试项目	结果	方法检出限	限值	单位
	003			
苯	N.D.	0.001	--	%
甲苯	N.D.	0.001	--	%
乙苯	N.D.	0.001	--	%
二甲苯	N.D.	0.001	--	%
苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和	N.D.	--	0.5	%

▼甲醛

测试方法: GB 38508-2020; 测试仪器: UV-Vis

测试项目	结果	方法检出限	限值	单位
	003			
甲醛	N.D.	0.005	0.5	g/kg

▼二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和

测试方法: GB 38508-2020; 测试仪器: GC-MS

测试项目	结果	方法检出限	限值	单位
	003			
二氯甲烷	N.D.	0.005	--	%
三氯甲烷	N.D.	0.005	--	%
三氯乙烯	N.D.	0.005	--	%
四氯乙烯	N.D.	0.005	--	%
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和	N.D.	--	0.5	%

检测报告

报告编号 A2240395870101003C

第 4 页 共 5 页

备注:

- 根据客户声明, 送测产品为水基清洗剂。
- N.D. = 未检出 (小于方法检出限)

样品/部位描述

序号	CTI 样品 ID	描述
1	003	透明液体



检测报告

报告编号 A2240395870101003C

第 5 页 共 5 页

样品图片



声明:

1. 检测报告无批准人签字、“专用章”及报告骑缝章无效;
2. 报告抬头公司名称及地址、样品及样品信息由申请者提供, 申请者应对其真实性负责, CTI 未核实其真实性;
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责;
4. 除非另有说明, 报告参照 ILAC-G8-09/2019 / CNAS-GL015:2022 使用简单接受 (w=0) 二元判定规则进行符合性判定;
5. 未经 CTI 书面同意, 不得部分复制本报告。

*** 报告结束 ***

附件 12 清洗剂 MSDS

WIN-18 清洗剂 安全技术说明书

修订日期：2021 年 12 月 03 日

按照 GB/T 16483；GB/T 17519 编制

编制日期：2014 年 02 月 20 日

编号：INT-III-05-002-007 文件版本号：09

第一部分：化学品及企业标识

化学品中文名称：WIN-18 清洗剂

化学品英文名称：WIN-18 Cleaner

企业名称：广东山之风环保科技有限公司

Guangdong Windscape Green Technology Co., Ltd

地址：广州市天河区科韵路 16 号 C1 栋 5 楼 邮编：510665

电话号码：020-87538796

企业应急电话：020-87585435

传真号码：020-87537538

电子邮件地址：windscape@windscape.cn

推荐用途：广泛用于手机、平板电脑玻璃丝印前后表面上指印、灰尘、白点等脏污的清洗。

限制用途：无

第二部分：危险性概述

危险性类别：

皮肤腐蚀/刺激 类别 1

严重眼睛损伤/眼睛刺激性 类别 1

对水环境慢性危害 类别 3

标签要素：

象形图：



危险性说明：

造成皮肤灼伤与严重眼损伤

对水生生物有害

防范说明：

使用本产品时不要进食、饮水和吸烟

操作后彻底清洗双手

WIN-18 清洗剂 安全技术说明书

修订日期：2021 年 12 月 03 日

按照 GB/T 16483；GB/T 17519 编制

编制日期：2014 年 02 月 20 日

编号：INT-III-05-002-007 文件版本号：09

穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，戴口罩与护目镜

燃爆危险：无

健康危害：

食入：造成消化道灼伤，粘膜溃烂

皮肤：灼伤、刺激皮肤，导致皮肤干燥、皸裂、发炎

眼睛：灼伤、刺激眼睛，导致发炎

环境影响：由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意

第三部分：成分/组成信息

主要成分	CAS 号	浓度范围
油酸钠	143-19-1	1~3%
碳酸钠	497-19-8	8~12%
氢氧化钠	1310-73-2	10~15%
聚 2-羟基丙烯酸钠盐	37956-57-3	2~6%
硅酸钠	/	7~12%
水	7732-18-5	52~72%

第四部分：急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用清水冲洗至少 15 分钟，不适就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗 5~10 分钟，不适就医。

食入：漱口，禁止催吐，饮大量牛奶，立即就医。

第五部分：消防措施

灭火剂和灭火方法：本品不可燃

危险特性：本品对皮肤和眼睛有腐蚀刺激性。

灭火注意事项以及防护措施：处上风向，戴好防护用品，做好防泄漏措施。

第六部分：泄漏应急处理

WIN-18 清洗剂 安全技术说明书

修订日期：2021 年 12 月 03 日

按照 GB/T 16483；GB/T 17519 编制

编制日期：2014 年 02 月 20 日

编号：INT-III-05-002-007 文件版本号：09

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。

环境保护措施：收容泄漏物，避免污染环境，防止泄漏物进入下水道、地表水、地下水。

泄露化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：

小量泄漏：用大量水冲洗，洗水稀释中和后排入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泵转移至专用收集器内，运至废物处理场处置。

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项：分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

储存注意事项：储存于阴凉、干燥清洁的仓库内。应与酸类分开存放，最低储存温度应大于 10℃，

避免低温结晶影响使用。长时间低温放置会有结晶析出。限堆放两层。

第八部分：接触控制和个体防护

职业接触限值：

成分	OELs (mg/m ³)		
	MAC	PC-TWA	pC-STEL
氢氧化钠	2	/	/
碳酸钠	/	3	6

工程控制：加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

个体防护装备：

呼吸系统防护：佩戴活性炭口罩。

眼睛防护：戴耐酸碱防护镜。

皮肤和身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

第九部分：理化特性

外观与性状：无色至淡黄色或茶色透明液体

密度.g/cm³(20±1℃)： 1.31±0.05

WIN-18 清洗剂 安全技术说明书

修订日期：2021 年 12 月 03 日

按照 GB/T 16483；GB/T 17519 编制

编制日期：2014 年 02 月 20 日

编号：INT-III-05-002-007 文件版本号：09

pH 值（原液，广范 pH 试纸测，20±10℃）：13~14

溶解性：可溶于水

闪点（℃）：无

可燃性：不可燃

第十部分：稳定性和反应性

稳定性：稳定

危险反应：与禁配物混合放大量热

应避免的条件：低于 10℃

禁配物：强酸、强氧化剂

危险分解产物：无

第十一部分：毒理学信息

急性毒性：无

致敏性：无资料

致突发性：无

致畸性：无

致癌性：无

第十二部分：生态学信息

生态毒性：由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物应给予特别注意。

持久性和降解性：部分可降解

潜在的生物累积性：无

土壤中的迁移性：无

第十三部分：废弃处置

废弃处置前应参阅国家和地方有关法规。

废弃化学品：本品属碱性，可稀释中和后排入废水系统或参照当地法律法规来处置。不得采用直接

WIN-18 清洗剂 安全技术说明书

修订日期：2021 年 12 月 03 日

按照 GB/T 16483；GB/T 17519 编制

编制日期：2014 年 02 月 20 日

编号：INT-III-05-002-007 文件版本号：09

排放到下水道的方式来废弃处置本品，高浓度对水生生物有害。

污染包装物：不得重复利用未经处置或废弃盛装过本品的空容器。如果要重复利用和废弃污染的空容器，应该彻底清洗，直到不存在本品为止；清洗液应该进行无害化处理。

第十四部分：运输信息

包装方法：塑料桶包装

运输注意事项：注意防止泄漏。防止高温和日光曝晒，搬运时应轻拿轻放。严禁与氧化剂、食品和食品添加剂混运。

联合国危险货物编号（UN 号）：3266

联合国运输名称：无机碱性腐蚀性液体，未另作规定的

联合国运输分类：8 类

包装组：III

海洋污染物：否

第十五部分：法规信息

中华人民共和国职业病防治法：

职业病危害因素分类目录：列入（氢氧化钠、碳酸钠）

GBZ 2.1-2019 工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素：列入（氢氧化钠、碳酸钠）

危险化学品安全管理条例：

危险化学品目录：列入（氢氧化钠）

使用有毒物品作业场所劳动保护条例：

高毒物品目录：未列入

新化学物质环境管理办法

中国现有化学物质名录：列入

第十六部分：其他信息

填表部门：广东山之风环保科技有限公司研发部



副本

检测报告

报告编号: EW0729705

委托单位: 中科洛焯(辽宁)新材料科技有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2023年07月28日

沈阳市中正检测技术有限公司

(检验检测专用章)

检验检测专用章

报告编号：EW0729705

报告日期：2023 年 07 月 28 日

报告说明：

1. 本报告只适用于本次检测目的。
2. 送样报告仅对接收到的样品结果负责，不对送样人提供信息的真实性负责。
3. 本报告涂改无效，报告无公司检验检测专用章、骑缝章无效。
4. 未经公司书面批准，不得部分复制本报告。
5. 本检测结果仅代表检测时委托方提供的工况条件下的项目测值。
6. 若对检测报告有异议，请在收到报告后五日内向我单位提出，逾期将不受理。

本机构通讯资料：

联系地址：沈阳市沈北新区蒲南路 33-7 号（5 门）

电话：024-81504982



报告编号: EW0729705

报告日期: 2023年07月28日

一、前言

沈阳市中正检测技术有限公司受中科洛焱(辽宁)新材料科技有限公司的委托,于2023年07月23日至2023年07月25日对其环境空气进行采样,于2023年07月23日至2023年07月27日进行样品分析检测,并于2023年07月28日提交检测报告,检测基本信息如下:

委托单位	中科洛焱(辽宁)新材料科技有限公司		
联系人	王兴林	联系电话	13840271377
样品类别	环境空气	采样人员	刘安康、张奇、金雪莲
采样日期	2023年07月23日至 2023年07月25日	分析日期	2023年07月23日至 2023年07月27日
采样依据	《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)及2018年修改单		

二、检测项目及频次

序号	采样点位	检测项目	检测频次
1	项目当季主导风向向下风向 N41.085398, E122.922801	总悬浮颗粒物、氨、硫化氢、 氟化物、氯化氢、氮氧化物、 臭气浓度	连续监测3天,总悬浮颗粒物监测日 均值;氨、硫化氢、氟化物、氯化氢、 氮氧化物、臭气浓度每天监测4次。

三、检测项目、标准方法及检测仪器

序号	检测项目	检测标准(方法)	分析、采样仪器名称/型号/编号	检出限	单位
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的 测定 重量法 HJ 1263-2022	电子天平 ME55/02 SYZZ-SB-007-03	7	μg/m ³
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 SYZZ-SB-057-10		
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV2400 SYZZ-SB-028-01	0.01	mg/m ³
			环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 SYZZ-SB-057-10		

报告编号: EW0729705

报告日期: 2023年07月28日

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目	检测结果	单位
2023年07月24日	项目当季主导风向向下风向	EW0729705050	氨	0.08	mg/m ³
		EW0729705051	硫化氢	0.005	mg/m ³
		EW0729705052	氟化物	0.5 (L)	μg/m ³
		EW0729705053	氯化氢	0.02 (L)	mg/m ³
		EW0729705054	氮氧化物	18	μg/m ³
		EW0729705055	臭气浓度	<10	无量纲
		EW0729705062	氨	0.10	mg/m ³
		EW0729705063	硫化氢	0.007	mg/m ³
		EW0729705064	氟化物	0.5 (L)	μg/m ³
		EW0729705065	氯化氢	0.02 (L)	mg/m ³
		EW0729705066	氮氧化物	20	μg/m ³
		EW0729705067	臭气浓度	<10	无量纲
		EW0729705074	氨	0.12	mg/m ³
		EW0729705075	硫化氢	0.008	mg/m ³
		EW0729705076	氟化物	0.5 (L)	μg/m ³
		EW0729705077	氯化氢	0.02 (L)	mg/m ³
		EW0729705078	氮氧化物	22	μg/m ³
		EW0729705079	臭气浓度	<10	无量纲
		EW0729705086	氨	0.09	mg/m ³
		EW0729705087	硫化氢	0.006	mg/m ³
		EW0729705088	氟化物	0.5 (L)	μg/m ³
		EW0729705089	氯化氢	0.02 (L)	mg/m ³
		EW0729705090	氮氧化物	19	μg/m ³
EW0729705091	臭气浓度	<10	无量纲		
EW0729705098	总悬浮颗粒物	125	μg/m ³		

报告编号: EW0729705

报告日期: 2023年07月28日

采样日期	采样点位	样品编号	检测项目	检测结果	单位
2023年07月25日	项目当季主导风向向下风向	EW0729705099	氨	0.07	mg/m ³
		EW0729705100	硫化氢	0.003	mg/m ³
		EW0729705101	氟化物	0.5 (L)	μg/m ³
		EW0729705102	氯化氢	0.02 (L)	mg/m ³
		EW0729705103	氮氧化物	12	μg/m ³
		EW0729705104	臭气浓度	<10	无量纲
		EW0729705111	氨	0.09	mg/m ³
		EW0729705112	硫化氢	0.005	mg/m ³
		EW0729705113	氟化物	0.5 (L)	μg/m ³
		EW0729705114	氯化氢	0.02 (L)	mg/m ³
		EW0729705115	氮氧化物	17	μg/m ³
		EW0729705116	臭气浓度	<10	无量纲
		EW0729705123	氨	0.11	mg/m ³
		EW0729705124	硫化氢	0.007	mg/m ³
		EW0729705125	氟化物	0.5 (L)	μg/m ³
		EW0729705126	氯化氢	0.02 (L)	mg/m ³
		EW0729705127	氮氧化物	19	μg/m ³
		EW0729705128	臭气浓度	<10	无量纲
		EW0729705135	氨	0.08	mg/m ³
		EW0729705136	硫化氢	0.004	mg/m ³
EW0729705137	氟化物	0.5 (L)	μg/m ³		
EW0729705138	氯化氢	0.02 (L)	mg/m ³		
EW0729705139	氮氧化物	14	μg/m ³		
EW0729705140	臭气浓度	<10	无量纲		
EW0729705147	总悬浮颗粒物	96	μg/m ³		

备注: 检测结果小于检出限报最低检出限值加(L)。

编写人:

审核人:

签发人:

签发日期: 2023.7.28

** 报告结束 **

附件：气象条件（报告编号：EW0729705）

采样日期	气温℃	湿度%	气压 hPa	风速 m/s	风向
2023年07月23日	22.2/29.0	49.2/51.2	1009.8/1010.6	2.3/2.5	西南
2023年07月24日	24.1/31.8	49.6/51.4	1010.0/1010.9	2.2/2.4	西南
2023年07月25日	25.0/30.6	50.0/52.8	1010.1/1011.0	2.4/2.5	南



17081205C054

JC24103

检测报告 正本

精诚（检）字（2024）第103号

项目名称： 辽宁文雷科技有限公司年产水基喷印油墨项目

委托单位： 辽宁文雷科技有限公司

检测类别： 环评检测

检测内容： 环境空气、地下水、噪声、土壤

辽宁精诚检测技术有限公司

二〇二四年三月二十二日



地址：辽宁省鞍山市立山区中华北路81栋1-3层S2号

电话：0412-5723422

传真：0412-5723422

1 项目信息

委托单位	辽宁文雷科技有限公司
委托单位地址	辽宁省鞍山市铁西区四方台路 288 号
检测类别	环评检测
采样地点	厂区南侧居民点、宁远屯村地下水井、厂界南侧居民点处
委托时间	2024 年 3 月 5 日
检测内容说明	<p>(一) 环境空气检测</p> <p>(1) 检测点位 在厂区南侧居民点 (G1) 设 1 个检测点位, 共 1 个检测点位。</p> <p>(2) 检测项目 非甲烷总烃、总悬浮颗粒物, 共 1 项。</p> <p>(3) 检测频率 非甲烷总烃: 连续检测 3 天, 每天检测 4 次, 取 02:00、08:00、14:00、20:00 小时浓度值; 总悬浮颗粒物: 连续检测 3 天, 每天检测 1 次, 取日均值。</p> <p>(二) 地下水检测</p> <p>(1) 检测点位 在宁远屯村地下水井 (U1) 设 1 个检测点位, 共 1 个检测点位。</p> <p>(2) 检测项目 pH 值、溶解性总固体、硫酸盐、亚硝酸盐 (以 N 计)、硝酸盐 (以 N 计)、高锰酸盐指数 (以 O_2 计)、氨 (以 N 计)、总硬度、六价铬、铅、镉、铁、锰、汞、砷、总大肠菌群、菌落总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、碳酸根离子 (CO_3^{2-})、重碳酸根离子 (HCO_3^-)、Cl^-、SO_4^{2-}、氯化物、氟化物、挥发酚类、氰化物, 共 29 项。</p> <p>(3) 检测频率 连续检测 2 天, 每天检测 1 次。</p> <p>(三) 环境噪声检测</p> <p>(1) 检测点位</p>

JC24103

第 12 页 共 19 页

项目名称	辽宁文雷科技有限公司年产水基喷印油墨项目		检测目的	环评检测
采样时间	2024 年 3 月 6-8 日		分析时间	2024 年 3 月 11 日
样品来源	现场采样		项目数量	1 项
检 测 结 果				
采样点位	项 目	数 据	单 位	采样时间
厂区南侧居民点 G1 E 122°55'16.34" N 41°05'19.98"	总悬浮颗粒物	95	μg/m ³	2024 年 3 月 6 日
	总悬浮颗粒物	81	μg/m ³	2024 年 3 月 7 日
	总悬浮颗粒物	74	μg/m ³	2024 年 3 月 8 日

注 1: 气象参数见附件 2;

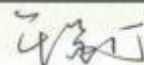
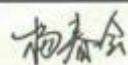
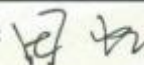
注 2: 检测点位见附件 3。

(本页以下空白)

项目名称	辽宁文雷科技有限公司年产水基喷印油墨项目		检测目的	环评检测
采样时间	2024年3月6日		分析时间	2024年3月10-14日
样品来源	现场采样		项目数量	46项
检 测 结 果				
采样点位	项 目	数 据	单 位	采 样 时 间
厂区南侧宁远屯村居民点 T1 E 122°55'15.55" N 41°05'17.70" 深度: 0-0.2m	苯并[b]荧蒽	<0.2	mg/kg	2024年3月6日
	苯并[k]荧蒽	<0.1	mg/kg	
	蒽	<0.1	mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	<0.1	mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	mg/kg	
	荼	<0.09	mg/kg	
	苯胺	<0.1	mg/kg	

注：检测点位见附件3。

*****报告结束*****

报告编制:  审核:  授权签字人: 
 签发日期: 2024年 3月 22日

附件 14 环境质量现状检测报告

报告编号: JXJC-HJ-2602-018



20061205A006

正本

检测报告

报告编号: JXJC-HJ-2602-018

项目名称: 鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目
委托单位: 沈阳化大生态环保产业服务有限公司
报告日期: 2026 年 02 月 09 日

沈阳市聚信环境检测技术有限公司

(盖章)

检验检测专用章

地址: 辽宁省沈阳市沈北新区蒲河路 81-19 号 2 层

报告说明

1. 本公司保证检测数据的公正性、准确性、科学性，对检测数据结果负责。
2. 本公司对委托单位所提供的样品以及信息负有保密责任，不对委托方提供的信息包括但不限于委托方名称、样品说明、数据等的真实性、准确性负责。
3. 本报告未加盖CMA章、检验检测专用章及骑缝章无效。
4. 本报告涂改及部分复印无效。
5. 本报告无编制人、审核人、授权签字人签字无效。
6. 本报告中委托检测数据仅对采样当时工况及环境状况负责。
7. 对于委托方自送样品，仅对样品的分析测试结果负责，不对样品来源、样品信息真实性及检测目的负责。
8. 报告中如附限值标准仅供参考。
9. 报告由封面、报告说明、目录及检测报告正文组成，页码排序从检测报告正文开始。
10. 如果对检验检测结果有异议，请于收到报告之日起5个工作日内以书面形式向本公司提出，不可重复性试验不进行复检，逾期不予受理。

—
境
—
专
—

目 录

1、基本情况	1
2、检测内容	1
3、检测项目及方法依据	1
4、检测结果	1

SYNTHIC

一物一境

报告编号: JXJC-HJ-2602-018

检测报告

1、基本情况

受沈阳化大生态环保产业服务有限公司委托,沈阳市聚信环境检测技术有限公司于2026年02月04日-2026年02月05日对鞍山市铁西区光电新材料智造基地项目进行现场检测,并根据检测数据及相关材料编制本检测报告。

本项目位于辽宁省鞍山市铁西区。

2、检测内容

表 2-1 检测内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	东厂界外 1 米处 ZS1 南厂界外 1 米处 ZS2 西厂界外 1 米处 ZS3 北厂界外 1 米处 ZS4 北侧居民 ZS5	环境噪声	检测 2 天 每天昼间、夜间 各 1 次

3、检测项目及方法依据

表 3-1 检测项目及方法依据

序号	检测项目	分析及方法依据	仪器名称及型号	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 声校准器 AWA6021A	/

4、检测结果

表 4-1 噪声检测结果 单位: dB (A)

检测日期	检测项目	检测点位	检测结果	
			昼间	夜间
			Leq(A)	Leq(A)
2026.02.04	环境噪声	东厂界外 1 米处 ZS1	48	45
		南厂界外 1 米处 ZS2	47	44
		西厂界外 1 米处 ZS3	48	46
		北厂界外 1 米处 ZS4	49	46
		北侧居民 ZS5	48	43
2026.02.05	环境噪声	东厂界外 1 米处 ZS1	50	46
		南厂界外 1 米处 ZS2	49	45
		西厂界外 1 米处 ZS3	50	46
		北厂界外 1 米处 ZS4	52	47
		北侧居民 ZS5	50	47

报告结束

报告编制人: 张思琪
审核人: 张美琳
授权签字人: 张美琳
签发日期: 2026.02.04
(盖章)

第 1 页 共 1 页