

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 萨克斯生产项目

建设单位 (盖章): 威海乐林乐器制造有限公司

编制日期: 2025 年 6 月 2 日

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	萨克斯生产项目		
项目代码	2408-371002-04-01-928860		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省威海市环翠区张村镇钱塘街 100-2、100-4 号		
地理坐标	（ <u>122</u> 度 <u>0</u> 分 <u>8.118</u> 秒， <u>37</u> 度 <u>28</u> 分 <u>23.714</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2422 西乐器制造	建设项目行业类别	二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 40 乐器制造 242
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	威海市环翠区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2408-371002-04-01-928860
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	618
专项评价设置情况	项目使用三氯乙烯，属于有毒有害污染物，且500米范围内有环境空气保护目标，需设置大气专项		
规划情况	无		
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	无		

其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析 根据项目情况，进行项目与《威海市生态环境委员会办公室关于发布 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办[2024]7 号）《威海市人民政府关于印发威海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（威政字[2021]24 号）（以下简称威海市“三线一单”）的符合性分析。 （1）生态保护红线 根据《威海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（威政字[2021]24 号），威海市生态空间包括生态保护红线和一般生态空间。其中，陆域生态保护红线总面积为 710.82km²（陆域和海洋生态保护红线数据为优化调整过程数据，后续与正式发布的生态保护红线进行衔接），包含生态功能极重要、生态环境极敏感区域，自然保护区、自然公园、国家一级公益林、饮用水水源地一级保护区以及其他需要特别保护的区域。海洋生态保护红线总面积为 451.7km²，包括重要滩涂及浅海水域、特别保护海岛、珍稀濒危物种分布区、重要渔业资源产卵场、海岸防护物理防护极重要区、海岸侵蚀极脆弱区等 7 类。一般生态空间面积 919.26km²，包含未纳入生态保护红线的生态功能重要、生态环境敏感区域。项目位于山东省威海市环翠区张村镇钱塘街 100-2、100-4 号，不在生态保护红线和一般生态空间范围内。威海市生态保护红线见附图 1。 （2）环境质量底线及分区管控 项目与环境质量底线及分区管控要求符合性见表 1-1，位置关系见附图 2。
---------	--

表 1-1 环境质量底线及分区管控要求符合性一览表			
类别	管控要求	符合性分析	符合性
水环境管控分区及管控要求	威海市水环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域，共划分 129 个水环境管控分区。其中： 水环境优先保护区为饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区等，共划定 31 个。区域内按照国家、山东省和威海市相关管理规定执行，严格饮用水水源保护区、湿地保护区、重要水产种质资源区管控。 水环境重点管控区为以工业源为主的区域、以城镇生活源或农业源为主的超标区域，共划定 28 个。其中，水环境工业污染重点管控区内禁止新建不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准 第 5 部分：半岛流域》排放标准。化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。水环境城镇生活污染重点管控区内应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加强城镇污水收集和处理基础设施建设，加快实施生活污水处理系统升级改造工程，确保新增收集污水得到有效处理。对于运营时间久、工艺相对落后、不能稳定达标排放的集中式污水处理设施，进行污水处理技术升级改造，着力提高脱氮除磷能力。推进城中村、老旧城区、城乡结合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。城镇污水集中处理设施的运营单位可采取通联通调、备用处置设施建设等方式，确保检修期和突发事件状态下污水达标排放。水环境农业污染重点管控区应优化农业布局，强化污染治理。禁止使用剧毒、高毒、高残留农药。禁止在水库、重点塘坝设置人工投饵网箱或围网养殖，实行重点湖泊湖区功能区划制度和养殖总量控制制度。分类治理农村生活污水，加强农村生活污水处理设施运行维护管理。新建或改造的农村生活污水处理处置设施出水水质应满足《农村生活污水处理处置设施水污染物排放标准》(DB37/3693-2019)要求。将规模以	项目位于威海市水环境分区管控图中的水环境工业污染重点管控区，项目废水主要为生活污水，不属于严重污染水环境的项目。项目生活污水经化粪池预处理后可达标排放至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂，经污水处理厂集中处理后排放，满足“威海市三线一单”中关于水环境质量底线及分区管控的要求。	符合

		上畜禽养殖场(小区)纳入重点污染源管理,对设有排污口的畜禽规模养殖场(小区)实施排污许可制。强化农村生活污水与农村黑臭水体、粪污水统筹治理。 水环境一般管控区为上述之外的其他区域,共划定 70 个。区域内应落实水环境保护的普适性要求,推进城乡生活污染和农业面源污染治理,加强污染物排放管控和环境风险防控,推动水环境质量不断改善。		
	大气环境管控分区及管控要求	威海市大气环境管控分区划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区三类区域。 大气环境优先保护区为市域范围内的法定保护区、风景名胜区、各级森林公园等环境空气一类功能区,共划定 19 个。区域内禁止新建工业大气污染物排放项目,加强对移动源和餐饮等三产活动污染排放控制,推广使用新能源运输车辆和清洁的生活能源。 大气环境重点管控区。为人群密集的受体敏感区域、大气污染物的高排放区域和城市上风向及其他影响空气质量的布局敏感区域,共划定 31 个。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能:严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。全面淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉(高效煤粉炉除外),不再新建 35 蒸吨/小时以下各种类型燃煤锅炉。加强移动源污染防治,全面实施国六排放标准,逐步淘汰高排放的老旧机动车和非道路移动机械:推广使用清洁能源的车辆和非道路移动机械。推动船舶污染治理,推进港口岸电使用。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加强对化工、医疗垃圾和危险废物焚烧等有毒有害气体排放企业的风险防控。 高排放重点管控区内推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效:全面加强工业企业 VOCs 污染管控, 受体敏感重点管控区内应推动重污染企业搬迁退出,严格限制新建大气污染物排放项目。布局敏感重点控区内布局大气污染排放建设项目时,应充分评估论证区域环境影响。 大气环境一般管控区为上述之外的其他区域,共划定 61 个。区域内应严格落实国家和省确定的产业结构调整措施:落实大气环境保护的普适性要求,加强污染物排放管控和环境风险防控,推动大气环境质量不断改善:因地制宜推进冬季清洁取暖,实现清洁能源逐步替代散煤。	项目位于威海市大气环境分区管控图中的大气高排放重点管控区,项目废气主要是清洗、喷漆、烘干及危废暂存等工序产生的 VOCs,经集气装置收集后“过滤棉+活性炭吸附”处理后,通过 20m 高排气筒达标排放,以及打磨、焊接过程产生的颗粒物等,经移动除尘装置处理后车间内无组织排放。项目供暖依托集中供暖或使用空调制热,不自行建设燃煤、燃气取暖装置,满足“威海市三线一单”中关于大气环境质量底线及分区管控的要求。	符合

	土壤污染风险管控分区及管控要求	威海市土壤污染风险管控分区包括农用地优先保护区、土壤环境重点管控区(包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区)和一般管控区三类区域。其中: 农用地优先保护区为优先保护类农用地集中区域,应从严管控非农建设占用永久基本农田,坚决防止永久基本农田“非农化”。在永久基本农田集中区域,不得新建可能造成土壤污染的建设项目:已经建成的,应当限期关闭拆除。 土壤环境重点管控区包括农用地污染风险重点管控区、建设用地污染风险重点管控区。农用地污染风险重点管控区为严格管控类和安全利用类区域,其中安全利用类耕地,应当优先采取农艺调控、替代种植、轮作、间作等措施,阻断或者减少污染物和其他有毒有害物质进入农作物可食部分,降低农产品超标风险:对严格管控类耕地,划定特定农产品禁止生产区域,制定种植结构调整或者按照国家计划经批准后进行退耕还林还草等风险管控措施。建设用地污染风险重点管控区包括省级及以上重金属污染防治重点区域、疑似污染地块、土壤污染重点监管单位、高关注度地块等区域,其中疑似污染地块应严格污染地块开发利用和流转审批,土壤污染重点监管企业和高关注度地块新(改、扩)建项目用地应当符合国家及山东省有关建设用地土壤污染风险管控要求,新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目实施重金属排放量“等量置换”或“减量置换”。 土壤环境一般管控区为上述之外的其他区域,区域内应完善环境保护基础设施建设,严格执行行业企业布局选址要求。	项目位于威海市土壤污染风险分区管控图中的一般管控区,项目生产过程中不涉及重金属,在严格管理的前提下,项目废水几乎不会对土壤造成影响,满足“威海市三线一单”中关于土壤环境质量底线及分区管控的要求。	符合
	(3) 资源利用上线及分区管控 ①能源利用上线及分区管控:项目建设过程中所利用的资源主要为水、电,均为清洁能源,项目建成后用水量和用电量均不大,不属于高能耗项目,符合“威海市三线一单”中关于能源利用上线及分区管控的要求。 ②水资源利用上线:项目用水主要为生活用水、生产补充用水,不属于高水耗项目,符合威海市三线一单中关于水资源利用上线的要求。 ③土地资源利用上线及分区管控:项目租赁现有厂房进行建设,无新增用地,不占用耕地,所在位置不在生态保护红线内,且不属于受重度污染的农用地,符合“威海市三线一单”中关于土地资源利用上线及分			

		严格落实城市扬尘污染防治各项措施。 2.对直排环境的企业外排水，严格执行《山东省流域水污染物综合排放标准 第5部分：半岛流域》排放标准。城镇污水处理厂管网辐射范围内的排污企业要全部入网，严禁直排污水；达不到标准要求的影响城镇污水处理厂正常运行的工业废水，必须先经预处理达到入网要求后，再进入污水处理厂进行集中处理。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。 3.加强城镇污水收集和处理设施建设，确保新增收集污水得到有效处理。污水管网难以覆盖的区域，因地制宜建设分散式污水处理设施。推进雨污管网分流改造。新建、改建、扩建城乡基础设施、居住小区等应同步建设雨水收集利用和污水处理回用设施，并采取雨污分流等措施减少水污染。□	废气经水帘预处理后再与其他环节有机废气经“过滤棉+活性炭吸附”处理后由20m高排气筒（P1）排放。漆雾去除效率100%，VOCs去除率可达80%，满足相关标准要求。VOCs排放量可实现等量替代，不会超过区域允许的排放量，满足污染物排放管控要求。 项目废水排放可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B等级标准达标排放并入管网。	
	环境风险防控	1.当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.加强对化工、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。 3.对于高关注度地块，调查结果表明超过土壤污染风险管控标准的，应按照规定开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。 4.土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装	项目可按照重污染天气预警，落实减排措施。在企业严格管理的前提下，项目不会污染所在地土壤环境，满足环境风险管控的要求。	符合

		置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境部门。		
	资源利用效率	1.新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低能耗及煤耗水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。 2.新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备，提高水的重复利用率。 3.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。	项目不属于高耗水、高耗能行业，冬季依托集中供暖或使用空调制热，不单独建设使用燃料的设施，制定节水用水措施方案，满足资源利用效率的要求。	符合
综上，项目建设符合“三线一单”的要求。 2、产业政策符合性分析 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》分为鼓励类、限制类和淘汰类，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许建设项目。项目的建设符合国家产业政策。 本项目所选设备未列入工信部《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号），也没有《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。 3、选址合理性分析 项目位于山东省威海市环翠区张村镇钱塘街 100-2、100-4 号，项目用地属于工业用地（土地证明见附件），根据《威海市张村片区控制性详细规划》，项目所在区域土地规划用途为二类工业用地（见附图 4）。 根据《威海市人民政府关于环翠区张村镇国土空间规划（2021-2035 年）》，对照“环翠区张村镇国土空间用地布局规划图”，项目所在区域国土空间用地布局规划为工业用地（见附图 5），符合规划要求。				

通过与《威海市环境总体规划》(2014-2030)符合性分析,本项目不在该总体规划的各项红线管控区域内,符合威海市环境总体规划,位置关系图见附图 6。

根据《山东省人民政府关于威海市国土空间总体规划(2021-2035 年)》(鲁政字(2023)196 号),对照威海市“市域国土空间控制线规划图”,本项目区域不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线,属于城镇开发边界内,符合规划要求,威海市域国土空间控制线规划图详见附图 7。

4、与环保政策文件符合性分析

项目与生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53 号)的符合性分析见表 1-3。

表 1-3 本项目与环大气[2019]53 号文符合性一览表

环大气[2019]53 号文要求	本项目情况	符合性
1、强化源头控制。 加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料,从源头减少 VOCs 的产生。	项目所用高固体分油漆,可以从源头减少 VOCs 的产生	符合
2、有效控制无组织排放。 工业涂装行业涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储,调配、使用、回收过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外,禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外,原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	项目油漆、稀释剂、清洗剂等均密封储存,产生 VOCs 的生产工序均在密闭车间内进行,采用硬质隔断,单独密闭收集废气,减少无组织废气逸散,危险废物贮存库密闭,废气通过管道收集,收集的废气经“过滤棉+活性炭吸附”装置处理后经 20m 高排气筒 P1 排放。	符合
3、推进建设适宜高效的治污设施。 工业涂装行业喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。	项目产生的喷漆废气经水帘处理后与其他有机废气经“过滤棉+活性炭吸附”处理后通过 20m 高排气筒 P1 达标排放,满足有机废气治理要求。	符合
4、加强监测监控。 石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源,纳入重点排污单位名录,主要排污口安装自动监控设施,并与生态环境部门联网,重点区域 2019 年年底前基本完成,全国 2020 年年底前基本完成。鼓励重点区域对无组织排放突出的企	项目采用的“过滤棉+活性炭吸附”装置采用 PLC 全自动化控制方式,利用压力差实时监测系统及活性炭饱和自动报警装置可自动记录活性炭更换记录,特设电脑触摸屏实时	符合

业，在主要排放工序安装视频监控设施。鼓励企业配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解掌握排污状况。		监控、记录，系统设有自动监视记录读取系统，用手机 APP 可随时得到设备运行状况		
与山东省生态环境厅关于印发《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》的通知（鲁环发[2019]146 号）文的符合性见表 1-4。				
表 1-4 本项目与鲁环发[2019]146 号文符合性一览表				
鲁环发[2019]146 号文要求		本项目情况		符合性
（一）推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。		项目采用高固体分油漆，可以从源头减少 VOCs 产生。		符合
（二）加强过程控制。 1.加强无组织排放控制。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 2.加强设备与场所密闭管理。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。 3.推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。 4.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。 5.推进建设适宜高效的治污设施。 6.治污设施的设计与安装应充分考虑安全性、经济性及适用性。		项目产生 VOCs 的生产工序均在密闭车间内进行，产污环节采用硬质隔断，单独密闭收集废气，减少无组织废气逸散，危险废物贮存库密闭，废气通过管道收集，收集的废气经“过滤棉+活性炭吸附”装置处理后经 20m 高排气筒（P1）排放。		符合
（三）加强末端管控。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。		项目废气经处理后可满足相应标准达标排放。		符合
与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发[2020]30 号）文的符合性见表 1-5。				
表 1-5 本项目与鲁环发[2020]30 号文附件-山东省重点行业企业无组织排放现场生态环境执法检查要点符合性一览表				
类型	源项	检查环节	检查要点	符合性

	颗粒物	工艺过程颗粒物无组织排放	焊接、打磨等	1.焊接环节是否根据作业点位配备焊接烟尘净化器，或设置专门操作间并设置集气系统对焊接烟尘进行有效收集治理。 2.切割、砂光、打磨、雕刻、镗铣等环节是否配备有效集尘除尘设施。	项目焊接工序，打磨工序粉尘经移动除尘器处理后车间内无组织排放。
与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发[2020]30 号）附件-山东省重点行业企业无组织排放现场生态环境执法检查要点的符合性见表 1-6。					
表 1-6 本项目与鲁环发[2020]30 号文符合性一览表					
文件要求				本项目情况	符合性
(十六)表面涂装行业。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料，从源头减少 VOCs 产生。涂料、稀释剂、清洗剂、漆渣等含 VOCs 物料密闭储存，调配、使用(喷漆、流平和烘干)、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作，并配备 VOCs 有效收集处理设施。如不能密闭，采取局部气体收集处理措施或其他有效污染控制措施。				项目调漆、喷漆、烘干、清洗工序在密闭微负压车间内进行，喷漆废气经水帘预处理后与其他环节有机废气经“过滤棉+活性炭吸附”处理后经 20m 高排气筒 P1 排放。	符合
与威海市环境保护局等 7 部门关于印发《威海市“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知(威环发[2018]85 号)的符合性见表 1-7。					
表 1-7 本项目与威环发[2018]85 号文符合性一览表					
威环发[2018]85 号文要求			本项目情况		符合性
1、加快推进“散乱污”企业综合整治。针对涉 VOCs 排放的“散乱污”企业，在落实《威海市 2017 年环境保护突出问题综合整治攻坚方案》等要求的基础上，坚持边整治、边摸排，对新排查出的“散乱污”企业，坚持“先停后治”，建立管理台账，实施分类处置。			项目属于新建项目，不属于散乱污企业。		符合
2、严格建设项目环境准入。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的			项目产生 VOCs 的生产工序均在密闭车间内进行，产污环节采用硬质隔断，单独密闭收集废气，减少无组织废气逸散，危险废物贮存库密闭，废气通过管道收集，收集的废气经“过滤棉+活性炭吸附”装置处理后经 20m 高		符合

	原辅材料，加强废气收集，安装有效治理设施。	排气筒（P1）排放。																	
	3、加大工业涂装 VOCs 治理力度。加强废气收集与处理，有机废气收集效率不低于 80%；建设吸附燃烧等高效治理设施，实现达标排放。	项目油漆、稀释剂、清洗剂均密封储存，车间密闭微负压，采用集气罩+整体抽风的方式对废气进行收集，喷漆车间密闭，喷漆、烘干工序设集气罩收集，收集效率 90%。项目喷漆废气经水帘预处理后与其他环节有机废气经“过滤棉+活性炭吸附”处理后经 20m 高排气筒 P1 排放。	符合																
对照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 溶剂型涂料中 VOC_s含量限值要求，本项目使用油漆漆中 VOC_s含量情况见表 1-8。 表 1-8 电泳漆中 VOC_s含量情况 <table> <tr> <th>材料名称</th><th>本项目 VOC_s含量</th><th>限值要求</th><th>符合情况</th></tr> <tr> <td>丙烯酸清漆</td><td>VOC_s含量占 30%，密度按 954.8g/L 折算，VOC_s为 257.8g/L</td><td>表 2：单组份清漆≤480g/L</td><td>符合</td></tr> </table> 对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求，本项目使用清洗剂中特定挥发性有机物含量情况见表 1-9。 表 1-9 电泳漆中 VOC_s含量情况 <table> <tr> <th>材料名称</th><th>本项目 VOC_s含量</th><th>限值要求</th><th>符合情况</th></tr> <tr> <td>15%三氯乙烯和 85%异丙醇混合清洗剂</td><td>VOC_s含量为 887g/L、三氯乙烯占比 15%</td><td>VOC_s≤900g/L 三氯乙烯≤20%</td><td>符合</td></tr> </table>				材料名称	本项目 VOC _s 含量	限值要求	符合情况	丙烯酸清漆	VOC _s 含量占 30%，密度按 954.8g/L 折算，VOC _s 为 257.8g/L	表 2：单组份清漆≤480g/L	符合	材料名称	本项目 VOC _s 含量	限值要求	符合情况	15%三氯乙烯和 85%异丙醇混合清洗剂	VOC _s 含量为 887g/L、三氯乙烯占比 15%	VOC _s ≤900g/L 三氯乙烯≤20%	符合
材料名称	本项目 VOC _s 含量	限值要求	符合情况																
丙烯酸清漆	VOC _s 含量占 30%，密度按 954.8g/L 折算，VOC _s 为 257.8g/L	表 2：单组份清漆≤480g/L	符合																
材料名称	本项目 VOC _s 含量	限值要求	符合情况																
15%三氯乙烯和 85%异丙醇混合清洗剂	VOC _s 含量为 887g/L、三氯乙烯占比 15%	VOC _s ≤900g/L 三氯乙烯≤20%	符合																

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

威海乐林乐器制造有限公司成立于 2020 年 11 月，经营范围包括乐器制造；乐器批发；乐器零售；乐器维修、调试；乐器零配件销售；皮革制品销售；箱包制造；箱包销售；塑料制品制造；塑料制品销售；音响设备销售等。企业拟租赁山东福源聚氨酯工业有限公司的位于环翠区张村镇钱塘街 100-2、100-4 号现有厂房建设萨克斯生产项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，该项目属于“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 40 乐器制造 242”中“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的”，项目需编制环境影响报告表，因此建设单位委托我单位承担环境影响报告表的编制工作。

2、项目地理位置

项目位于威海市环翠区张村镇钱塘街 100-2、100-4 号。租赁厂房东侧为钱塘街、南侧为昌华实业、北侧为威海仁源渔具公司，西侧为威海浩成精密机械公司。项目地理位置见附图 1。

3、工程内容及规模

项目总投资 100 万元，其中环保投资 20 万元，租赁位于威海市环翠区张村镇钱塘街 100-2、100-4 号的现有厂房，总建筑面积 618m²，厂区内不设食堂和住宿，企业提供就餐场所，年工作 300 天，实行单班 8h 工作制，可年产萨克斯 800 个。

租赁生产车间南侧为办公室、仓储，北侧为打磨区、电焊区、组装区以及机加工区，喷漆房位于机加工车间西侧。项目总体平面布置图见附图 9。

项目主要工程内容见下表。

表 2-1 项目主要工程内容

项目组成		主要建设内容和规模
主体工程	机加工车间	100-2 号车间，位于厂区东侧，总建筑面积 600m²
	喷漆车间	100-4 号车间，位于厂区西北侧，总建筑面积 18m²
辅助工程	办公室	总建筑面积 5m²，位于机加工车间南侧
	一般固废库	位于 100-2 号车间中部，建筑面积 5m²
	危险废物贮存库	位于 100-4 号车间东侧，建筑面积 5m²
公用工程	供水系统	市政自来水管网，新鲜水量 160m³/a
	排水系统	雨污分流；生活污水产生量为 120t/a

	供电系统	市政电网，耗电量约 10 万 kWh/a
	供热系统	烘干室采用电加热；冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备，不设锅炉
环保工程	废气治理	打磨粉尘、焊接烟尘经移动除尘器收集处理后车间内无组织排放； 喷漆废气经水帘预处理后与其他环节有机废气经“过滤棉+活性炭吸附”处理后经 20m 高排气筒 P1 排放。
	废水治理	水帘水循环使用，定期更换；生活污水经过厂区化粪池预处理后排入市政污水管网
	噪声治理	风机等设备减振、隔声
	固体废物	设置一般固废库、危险废物贮存库，分别存放一般工业固体废物及危险废物，生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运

4、主要设备

项目主要生产设备清单见下表。

表 2-2 项目主要设备清单

序号	名称	数量	单位
1	冲床	9	台
2	加工中心	1	台
3	钻床	23	台
4	铣床	2	台
5	仪表床	4	台
6	刨床	1	台
7	液压机	2	台
8	车床	2	台
9	钎焊机	4	个
10	微型砂轮机	4	个
11	水帘喷涂柜（1 个工位）	1	个
12	喷枪	1	个
13	三氯乙烯清洗机	1	个
14	过滤棉+活性炭	1	台

注：项目过滤棉+活性炭设备采用 PLC 全自动化控制方式，实现对设施吸附压力等关键参数进行自动控制。

5、主要原辅材料

项目主要原辅材料用量见表 2-3，油漆、稀释剂、清洗剂等组分见表 2-4。

表 2-3 项目主要原辅材料				
序号	原辅料名称	单位	消耗量	备注
1	铜板	t/a	6	/
2	铜管	t/a	2.6	/
3	丙烯酸清漆	t/a	0.02	10kg/桶
4	稀释剂（喷枪清洗剂） （10kg/桶）	t/a	0.01	10kg/桶
5	三氯乙烯（喷淋槽内清洗剂）	kg/a	7.5	10kg/桶
6	异丙醇（喷淋槽内清洗剂）	kg/a	42.5	10kg/桶
7	三氯乙烯（浸泡槽内清洗剂）	kg/3a	27	10kg/桶
8	异丙醇（浸泡槽内清洗剂）	kg/3a	153	10kg/桶
9	银丝（焊丝）	kg/a	5	/
10	液化气	罐/a	10	50kg/罐
11	氧气	罐/a	100	10kg/罐
12	凡士林	kg/a	50	/
13	机油	kg/a	50	/
14	液压油	kg/a	50	/

注：清洗剂为 15%三氯乙烯和 85%异丙醇混合溶液。

表 2-4 原料组分及理化性质	
名称	主要成分
丙烯酸清漆	乙二醇单己基醚 12%、乙酸丁脂 15%、丙烯酸树脂 70%、其他 3%
稀释剂（喷枪清洗剂）	乙酸丁酯 10~20%、二甲苯 60~80%、乙酸乙酯 10~20%
三氯乙烯（清洗剂）	沸点（℃）：87.1、LD ₅₀ ：2402mg/kg（小鼠经口）；密度为 1.463 g/cm ³ LC ₅₀ ：45292mg/m ³ ，4 小时（小鼠吸入）；137752 mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入）。本品主要对中枢神经系统有麻醉作用。亦可引起肝、肾、心脏、三叉神经损害。急性中毒：短小时内接触大量本品可引起急性中毒。吸入极高浓度可迅速昏迷。吸入高浓度后可有眼和上呼吸道刺激症状。
异丙醇（清洗剂）	沸点（℃）82.5、LD ₅₀ 50000 mg/kg（大鼠经口）、密度 0.785 g/cm ³ LC ₅₀ 16000 ppm，4 小时（大鼠吸入） 毒性与危害本品主要对中枢神经系统有抑制和麻醉作用，高浓度接触对眼、鼻、喉有刺激作用。急性中毒：吸入高浓度蒸气可出现头痛、头晕、乏力、恶心、呕吐，严重者可致昏迷。口服可引起恶心、呕吐、腹痛、腹泻等胃肠道症状，甚至导致肝、肾功能损伤。长期接触可引起皮肤干燥、皲裂等。

	6、能源消耗与给水排水 (1) 供电：项目营运期用电量 10 万 kWh/a，由当地供电部门供给。 (2) 供热：项目电焊采用液化气加热；油漆烘干采用电加热；冬季供暖、夏季制冷均采用电器设备，不设锅炉。 (3) 给水：项目用水包括生产用水和生活用水，总用水量为 160m³/a，来自当地城市自来水管网。 水帘用水均循环使用、定期添加，根据建设单位提供的资料，水帘用水循环水池的规格均为 1.0m×1.2m×0.8m，储水量为 0.8m³，水帘循环水量为 0.1m³/h，补水量为 10m³/a。 项目劳动定员 10 人，不设食堂、宿舍，年工作 300 天，职工生活用水量按 50L/(d·人) 计，则生活用水量为 150m³/a。 (4) 排水：项目废水排放采用雨污分流、清污分流制。雨水排入附近雨水管网。 生产过程水帘废水经絮凝沉淀分离漆渣后循环使用，定期补充，不外排，补充用水全部消耗；水帘一年更换一次废液，更换量为 0.8t/a，作为危废处置，不计入废水量。 项目无生产废水外排。 项目生活污水产生量按生活用水量的 80% 计算，为 120t/a，主要污染物为 COD、氨氮等，经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 B 等级标准后，由污水管网输送至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂进一步处理。 项目水平衡见图 1。
--	--

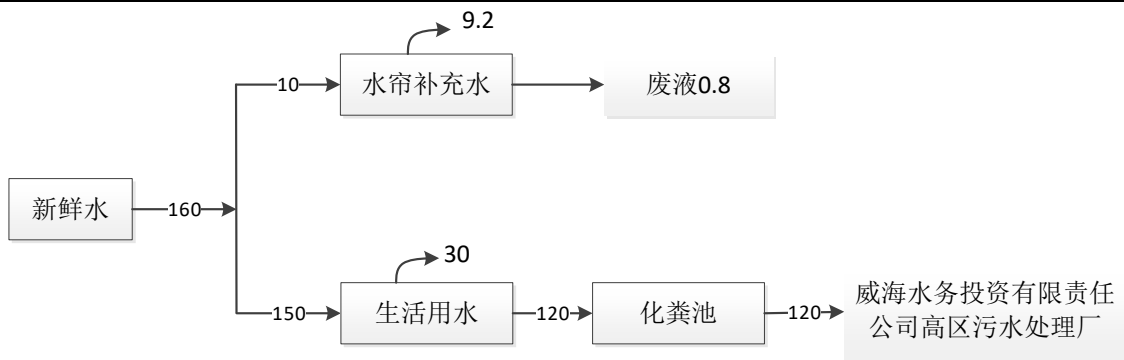


图 1 项目水平衡图 (t/a)

营运期工艺流程

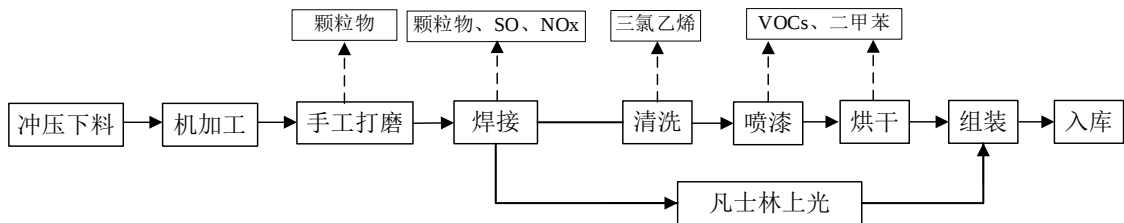


图 2 萨克斯生产工艺及产污环节

工艺流程文字描述：

- （1）冲压下料：将外购的铜板经冲床上的模具冲压出不同规格形状的铜片。
产污环节：该过程产生铜板下脚料和噪声。
- （2）机加工：将不同形状的铜片经钻床、刨床等加工成所需的形状。
产污环节：该过程产生下脚料和噪声。
- （3）手工打磨：采用人工微型砂轮机将不同形状的铜板表面毛刺打磨光滑。
产污环节：该过程产生少量打磨粉尘。
- （4）焊接：采用钎焊机将铜棒和打磨好的原料经银丝焊接在一起。
产污环节：该过程产生液化气燃烧废气和少量焊接粉尘。
- （5）凡士林上光：根据市场要求部分半成品涂抹凡士林上光。
- （6）清洗：部分半成品需清洗喷漆处理。清洗过程采用异丙醇和三氯乙烯混合溶剂作为清洗剂，清洗过程包含浸泡、喷淋雾化。清洗机设有浸泡槽和喷淋槽，

	浸泡槽尺寸为 40*60*80cm，液面高 75cm；喷淋槽尺寸为 40*60*80cm，液面高 10cm。先将半成品置于清洗槽内浸泡 1min，然后移至喷淋槽内进行喷淋清洗，最后在喷淋槽内经 80℃清洗剂雾化清洗，清洗过程为密闭状态，雾化完成后，清洗机内降至常温后开机。 产污环节：浸泡、喷淋、雾化过程清洗剂处于密闭状态，开停机过程浸泡槽和喷淋槽均有少量清洗剂挥发产生少量有机废气（包含三氯乙烯）。为保证喷淋槽内为较为纯净的清洗剂，需定期将喷淋槽内的清洗剂补充至浸泡槽内，并向喷淋槽内补充新的清洗剂，根据企业提供资料，企业每三天向喷淋槽内补充一次清洗剂，每次补充约 0.5kg，则喷淋槽清洗剂补充量为 50kg/a，由此得出浸泡、喷淋、雾化过程清洗剂挥发量约为 50kg/a。清洗过程位于密闭喷漆车间内，清洗机上方设集气罩，废气引入统一的“过滤棉+活性炭吸附”装置进行处理后，由 20m 高排气筒（P1）排放。浸泡槽内清洗剂一次填充量为 0.18t，企业每 3 年需更换一次，产生清洗剂废液委托有危废处置资质单位处置。 （7）喷漆、烘干：购买成品漆采用水帘喷漆柜对萨克斯半成品进行喷漆。烘干位于烘干房内进行，采用电加热。 产污环节：喷漆、烘干及喷枪清洗过程产生有机废气，喷漆车间密闭，产生有机废气工序设集气罩收集，废气引入统一的“过滤棉+活性炭吸附”装置进行处理后，由 20m 高排气筒（P1）排放。 喷漆产生漆雾，采用水喷淋（水帘）+过滤棉去除漆雾，会产生漆渣及废过滤棉，水帘用水定期絮凝沉淀、打捞漆渣后，循环使用、不外排，最终水帘一年更换一次废液，产生含漆渣废液。定期打捞的漆渣、定期更换的废过滤棉、定期更换的含漆渣废液委托有危废处置资质单位处置。活性炭吸附有机废气产生废活性炭，委托有危废处置资质单位处置。 （8）组装：上光和喷漆烘干完成后的半成品经人工组装入库。
--	--

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有污染情况及环境问题。
----------------	-------------------------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

根据建设项目所在区域环保功能区划，环境空气为二类区，声环境为 3 类区，生态环境为城市生态环境类型。

1 环境空气

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果见下表。

表 3-1 威海市 2023 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m³）						
项目 点位	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	年均值	年均值	年均值	年均值	日平均第 95 百分位数	日最大 8 小时滑动平均值 90 百分位数
威海市区	5	16	41	22	700	158
标准	60	40	70	35	4000	160

由结果可知，威海市区二氧化氮、二氧化硫、PM₁₀、PM_{2.5}年均值，CO 日平均第 95 百分位数、O₃日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

2 地表水

根据《威海市 2023 年生态环境质量公报》，全市 13 条重点河流水质达标率 100%。其中 12 条水质优于或达到国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，占 92.3%，无劣V类河流。

全市 12 个主要饮用水水源地水质继续保持优良状态。崮山水库、所前泊水库、郭格庄水库、武林水库、米山水库、坤龙水库、后龙河水库、逍遥水库、湾头水库、纸坊水库、龙角山水库和乳山河水源地水质均达到或优于国家《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，水质达标率为 100%。

全市近岸海域 40 个国控点位海水水质优良率继续保持为 100%。水质优良比例连续 5 年全省第一。

3 声环境

全市区域声环境昼间平均等效声级为 53.9 分贝，夜间平均等效声级为 42.7 分贝，城市区域昼间、夜间环境噪声总体水平均为“较好”。全市各类功

	能区声环境昼、夜平均等效声级均达到相应功能区标准。 根据《威海市声环境功能区划的通知》（威政发[2022]24 号）项目所在区域为 3 类声环境功能区，符合应执行的《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。 项目厂界外 50m 范围内有昌华嘉园职工公寓一个声环境保护目标，山东佳诺检测股份有限公司于 2024 年 12 月 1 日，对项目东南侧 20m 处昌华嘉园职工公寓声环境质量现状进行了监测，监测结果表明昌华嘉园职工公寓声环境质量现状值为昼间 48dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。 4 生态环境 区内无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹或自然保护区，没有需要重点保护的濒临灭绝的动、植物。生态保护红线图见附图 5。																																							
环境保护目标	项目四周环境保护目标情况见下表及附图 8。 <table><tr><th colspan="5">表 3-2 项目环境保护目标一览表</th></tr><tr><th>保护类别</th><th>环境保护目标</th><th>方位</th><th>与项目厂界距离（m）</th><th>与喷漆车间距离（m）</th></tr><tr><td rowspan="2">大气环境</td><td>昌华嘉园职工公寓</td><td>SE</td><td>20</td><td>110</td></tr><tr><td>魏桥社区</td><td>N</td><td>420</td><td>430</td></tr><tr><td>地表水环境</td><td>张村河</td><td>NE</td><td>770</td><td>850</td></tr><tr><td>声环境</td><td>昌华嘉园职工公寓</td><td>SE</td><td>20</td><td>110</td></tr><tr><td>地下水</td><td colspan="4">500m 范围内无地下水环境保护目标</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="4">无</td></tr></table>	表 3-2 项目环境保护目标一览表					保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）	与喷漆车间距离（m）	大气环境	昌华嘉园职工公寓	SE	20	110	魏桥社区	N	420	430	地表水环境	张村河	NE	770	850	声环境	昌华嘉园职工公寓	SE	20	110	地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标				生态环境	无			
表 3-2 项目环境保护目标一览表																																								
保护类别	环境保护目标	方位	与项目厂界距离（m）	与喷漆车间距离（m）																																				
大气环境	昌华嘉园职工公寓	SE	20	110																																				
	魏桥社区	N	420	430																																				
地表水环境	张村河	NE	770	850																																				
声环境	昌华嘉园职工公寓	SE	20	110																																				
地下水	500m 范围内无地下水环境保护目标																																							
生态环境	无																																							

	2、外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准。 3、营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准； 4、一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。
--	--

总量 控制 指标	项目排放的主要污染物：COD 0.048t/a，NH₃-N 0.004 t/a。项目产生的废水通过市政污水管网排至威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂处理，经过污水处理厂处理后排入外环境的 COD 0.006t/a、NH₃-N 0.001t/a，总量指标纳入污水处理厂总量指标中。 项目 VOCs 产生量为 0.066t/a，经“过滤棉+活性炭吸附”处理后 VOCs 有组织排放量为 0.012t/a，需要削减 0.012t/a。项目单位应按有关程序向威海市生态环境局环翠区分局申请挥发性有机物排放总量指标。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目租赁的已建成车间进行生产，无新的土建工程，因此不进行施工期环境影响评价。
---	---

运营期环境保护措施	运营期对环境造成影响的污染因子主要为废气、废水、噪声和固体废物等。 一、废气 1、源强核算 营运过程中产生的废气主要包括：打磨、焊接过程产生的颗粒物、液化气燃烧产生的 SO₂、NO_x、颗粒物，以及清洗、喷漆、烘干过程产生的有机废气和漆雾（主要为喷漆工序产生），主要污染物为 VOCs、二甲苯、三氯乙烯等。 （1）打磨粉尘 项目采用人工微型砂轮机将不同形状的铜板表面毛刺打磨光滑。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“C33 金属制品业”，预处理工序打磨粉尘产生量为 2.19kg/t 原料，需打磨的物料量约为 8.6t，则打磨工序粉尘产生量为 18.83kg/a。 （2）焊接烟尘 项目采用钎焊机将铜棒和打磨好的原料经银丝焊接在一起。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“C33 金属制品业”，焊接工序参照铝和铝合金焊条烟尘产生量为 20.2kg/t 原料，本项目银丝用量 5kg/a，则焊接烟尘产生量 0.101kg/a。 （3）燃烧废气 焊丝热熔采用液化气直接燃烧供热，液化气属于清洁能源，燃烧产生的污染物较少，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“D4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”表中指出：每燃烧 1t 液化石油气产生废气量为 13237Nm³，SO₂产生量为 0.00092S 其中，含硫量（S）含量是指气体燃料中的硫含量，本项目 S 取值 100，则项目使用液化气产生 SO₂系数为 0.046kg/t，NO_x 产生量为 2.75kg/t。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-中的“D4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”附表 1：每燃烧 1m³天然气产生颗粒物为 103.90mg。 根据企业提供资料，项目液化气年用量 10 罐，每罐 50kg，共计 0.5t/a（约 675m³），则 SO₂产生量为 0.046kg/a、NO_x 产生量为 1.375kg/a、颗粒物产生量为 0.07kg/a。 综上项目颗粒物总产生量为 19kg/a。打磨粉尘、焊接烟尘和液化气燃烧过程
-----------	--

产生的颗粒物经移动除尘器收集处理后车间内无组织排放。移动除尘器粉尘收集效率按 90%计，除尘效率按 95%计，未被收集粉尘以无组织形式车间内排放，液化气燃烧过程产生 SO₂、NO_x 以无组织形式车间内排放，则无组织粉尘、SO₂、NO_x 排放量分别为 2.755kg/a、0.046kg/a、1.375kg/a，工作时间按 1200h/a (4h/d) 计，则粉尘、SO₂、NO_x 排放速率分别为 0.0023kg/h、0.00004kg/h、0.0011kg/h。

（2）有机废气

项目清洗、喷漆、烘干均在喷漆房内完成，在密闭环境下进行作业，上述工序产生的废气主要为挥发性有机物（VOCs、二甲苯、三氯乙烯）。

项目清洗剂、油漆、稀释剂成分组成见下表。

表 4-1 项目清洗剂、油漆、稀释剂 VOCs（含二甲苯、三氯乙烯）产生明细表

名称	用量 (t/a)	产生系数%			产生量 (t/a)		
		二甲苯	三氯乙烯	VOCs (含二甲苯、三氯乙烯)	二甲苯	三氯乙烯	VOCs (含二甲苯、三氯乙烯)
丙烯酸清漆	0.02	0	0	30	0	0	0.006
稀释剂(喷枪清洗剂)	0.01	70	0	100	0.007	0	0.01
喷淋槽内清洗剂	0.05	0	15	100	0	0.0075	0.05
合计	0.08	/	/	/	0.007	0.0075	0.066

清洗、喷漆、烘干工序 VOCs 产生量为 0.066t/a，其中含二甲苯 0.007t/a、三氯乙烯 0.0075t/a。

项目油漆中固形物含量为 0.014t/a，根据《研究技术—喷漆废气及处理工艺》，一般喷漆过程中固形物的附着率为 70%以上，其余部分成为漆雾，则漆雾的产生量为 0.0042t/a。10%漆雾在喷漆工位自然沉降形成漆渣，80%漆雾经水帘处理絮凝沉淀后形成漆渣，剩余漆雾经过滤棉吸附净化。

生产过程车间密闭，各产污环节采用硬质隔断，清洗有机废气经集气罩收集、喷漆有机废气由喷漆柜防护罩加集气管道收集；烘干工序在密闭的烘干室内进行，并在烘干室出口设置集气罩，烘干过程保持密闭，烘干工序完成后温度降至常温后打开烘干室门，废气经顶部集气罩收集，经过大风量和管道降温后，进入活性炭吸附箱时，温度可降低至 40℃以下。项目在各工序的集气罩长度、宽度根据设

备大小设置，保证面积覆盖整个产生有机废气部位，集气口距离有机废气产生位置均 $<0.3\text{m}$ ，可将产生有机废气区域进行包裹，保证收集效率不低于 90%。集气罩设计安装应符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T3507），距集气罩开口面最远处 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3m/s ，通风管路设计应符合《通风管道技术规程》（JGJ/T141）等相关规范要求。综上，清洗、喷漆、烘干工序可保证收集效率不低于 90%。则有组织 VOCs 产生量为 0.059t/a 、产生速率为 0.132kg/h ；二甲苯产生量为 0.006t/a 、产生速率为 0.014kg/h ；三氯乙烯产生量为 0.007t/a 、产生速率为 0.015kg/h 。

有机废气经收集后由活性炭吸附处理，处理效率 80%，处理后的废气经由 1 根 20m 排气筒（P1）排放。吸风管道总设计风量为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ，企业年清洗、喷漆、烘干约 450h，则有组织 VOCs 排放量为 0.012t/a 、排放浓度为 $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 0.026kg/h ；二甲苯排放量为 0.001t/a 、排放浓度为 $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 0.003kg/h ；三氯乙烯排放量为 0.001t/a 、排放浓度为 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 0.003kg/h 。

未被吸收的有机废气（VOCs）以无组织形式逸散于生产车间内。则无组织 VOCs 排放量为 0.0066t/a ，排放速率为 0.0147kg/h ；二甲苯排放量为 0.0007t/a ，排放速率为 0.0016kg/h ；三氯乙烯排放量为 0.0008t/a ，排放速率为 0.00167kg/h 。

项目危险废物贮存库废气收集后引至“过滤棉+活性炭吸附”装置处理，处理后废气通过 20m 高的排气筒（P1）排放。由于危险废物贮存库废气产生量极少，本项目只定性分析危险废物贮存库废气，不给出排放量。

通过以上分析，项目有组织废气、无组织废气产生及排放情况见下表。

表 4-2 项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒 编号	污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
P1	VOCs	0.059	0.132	0.012	0.026
	二甲苯	0.006	0.014	0.001	0.003
	三氯乙烯	0.007	0.015	0.001	0.003

表 4-3 项目无组织废气产生及排放情况一览表

车间名称	产生工序	污染物	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
机加工车间	机加工	颗粒物	0.003	0.0023
		SO ₂	0.0001	0.00004

		NOx	0.0014	0.0011
喷漆车间	清洗、喷漆、烘干	VOCs	0.0066	0.0147
		二甲苯	0.0007	0.0016
		三氯乙烯	0.0008	0.0017

2、达标情况

(1) 有组织废气达标性分析

项目有组织排放废气情况如下表 4-4 所示，排气筒参数如下表 4-5 所示。

表 4-4 项目有组织排放废气情况表

排气筒	污染物	排放情况			标准限值		执行标准
		排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
P1	VOCs	0.012	4.40	0.026	70	2.4	《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》 (DB37/2801.5-2018)
	二甲苯	0.001	0.47	0.003	15	0.8	
	三氯乙烯	0.001	0.80	0.003	1.0	/	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)

表 4-5 废气排气筒参数见下表

排气筒编号	高度 (m)	内径 (m)	烟气温度 (℃)	类型	地理坐标	
					经度	纬度
DA001	15	0.4	25	一般排放口	122.002201	37.473276

根据上表可知，P1 排气筒有组织排放 VOCs、二甲苯满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 文教、工美、体育和娱乐用品制造业（C24）标准；三氯乙烯满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 2 标准。

(2) 无组织厂界达标性分析

无组织排放参数如下表所示。

表 4-6 项目无组织排放源汇总					
面源名称	面源污染物	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m	源强 kg/h
机加工车间	颗粒物	85	7	3	0.0023
	SO ₂				0.00004
	NO _x				0.0011
喷漆车间	VOCs	12	12	3	0.0147
	二甲苯				0.0016
	三氯乙烯				0.0017

根据导则推荐的 AERSCREEN 估算模式预测结果可知，颗粒物最大落地浓度 0.006mg/m³，SO₂ 最大落地浓度 0.0001mg/m³，氮氧化物最大落地浓度 0.00289mg/m³，VOCs 最大落地浓度为 0.134mg/m³，二甲苯最大落地浓度为 0.020mg/m³，三氯乙烯最大落地浓度为 0.016mg/m³，经计算，项目无组织排放颗粒物、SO₂、NO_x 厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准；VOCs、二甲苯厂界浓度限值满足《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；三氯乙烯厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 3 标准。

经过分析，项目无组织排放废气不会对周围环境产生明显影响。

3、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界外最大落地浓度满足厂界浓度限值，且小于相应的大气环境质量标准，因此无需设置大气环境保护距离。

4、污染防治措施

1、颗粒物

本项目采用移动除尘器处理打磨粉尘和焊接烟尘。移动除尘器是一种以滤袋

作为过滤元件的除尘器。它通常由进风管、排风管、箱体、灰斗、清灰装置、导流装置、气流分流分布板、滤筒及电控装置组成。移动除尘器的除尘效率最高可达到 95%以上，适合高浓度工况。其净化原理是物理过滤，能有效地捕集空气中的细微颗粒物，尤其是对于直径小于 1 μ m 的颗粒物，净化效率可达 95%以上。此外，移动除尘器还具有节能降耗、安装便捷、使用寿命长等优点。

2、有机废气

(1) 集气罩风量设计依据

根据《环境工程设计手册》中的经验公式计算单个集气罩排风量：

$$L=3600 \times (10X^2+F) \times V$$

其中：X——集气罩至污染源的距离（本项目均取 0.3m）

F——集气罩口面积

V——控制风速（根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），取 0.3m/s）

项目每个工位设置集气罩的尺寸及计算风量详见下表。

表 4-7 项目每个工位集气罩尺寸及计算风量

位置	车间	集气罩尺寸	数量	单个风量 (m ³ /h)	总风量 (m ³ /h)
生产车间	喷漆柜	1.5m×0.6m	1	1944	5184
	清洗机	1.2m×0.5m	1	1620	
	烘箱	1.2m×0.5m	1	1620	

经计算，“过滤棉+活性炭吸附”装置所需风量为 5184m³/h，考虑到管道弯折等损失情况，本项目拟设置风机风量为 6000m³/h，可保证作业区每个集气装置控制处风速均不低于 0.3m/s，可保证收集效率不低于 90%。

(2) 废气治理设施合理性分析

活性炭吸附装置：

①技术性能及特点

项目采用高碘值活性炭吸附材料（碘值在 800mg/g 以上）一蜂窝状活性炭，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能，低阻低耗，高吸附率等。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中的相关要求：进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃；采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。

	本项目计划设置 2 个串联活性炭箱，活性炭箱规格为 1.5m×1m×1m，则活性炭吸附装置内气体流速为 1.11m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置气体流速宜低于 1.2m/s 的要求。 ②处理效率 本项目使用活性炭吸附方式，共设 2 个吸附单元；经吸附的有机废气通过管道集中到排气筒排放。有机废气综合净化效率为 80%。 ③活性炭更换频次 项目总活性炭箱填充量 1m³，活性炭密度为 380~450kg/m³，本次环评活性炭密度取 450kg/m³，则活性炭吸附装置一次填充活性炭约 0.45t。活性炭对 VOCs 的吸附能力按 5：1 计算，项目有机废气处理量为 0.048t/a，为保证吸附效率在最高区间，企业每半年更换一次活性炭。 该系统装置配套压差显示器，随着吸附工况持续，积聚在活性炭上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差显示器监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在 1000~1200Pa 范围内，当超过此限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，切断项目设备运行，提醒更换活性炭。 另外，设备采用 PLC 控制的方式，将生产设备的控制电源与污染防治设施的控制电源连成一体，并由生产设备的电源控制按钮同时控制生产设备、污染防治设施的开启、关闭。 对照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中对吸附装置的相关要求分析，综合上述分析内容，采取活性炭吸附处理方式可以保证废气的处理效率达到 80%，有机废气处理措施可行。 5、非正常工况分析 项目非正常工况主要指废气处理设备失效情况下，不能有效处理生产工艺产生的废气（本次环评事故情况下源强按污染物去除率为 0 情况下统计），非正常情况下主要大气污染物排放情况如下表所示。
--	---

表 4-8 非正常排放情况下污染物排放情况

排气筒	污染物	排放情况		标准限值	
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
P1	VOCs	22.00	0.132	70	2.4
	二甲苯	2.33	0.014	15	0.8
	三氯乙烯	2.50	0.015	1.0	/

由上表可见，当废气净化效率为零时，三氯乙烯排放浓度超标，VOCs、二甲苯排放浓度变大，并且废气污染物排放速率较正常排放时明显增加。因此，在日常运行过程中，建设单位应加强废气处理设备的管理，一旦发现异常情况立即通知相关部门启动车间紧急停车程序，并查明事故原因，派专业维修人员进行维修后方可重新投产。

综上所述，项目废气处理措施可行，在各项污染防治措施落实良好的情况下，本项目产生的废气不会引起评价区内环境空气质量明显变化。

6、废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)，本项目废气监测计划详见表 4-9。

表 4-9 项目废气监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
废气	排气筒 (P1)	VOCs、二甲苯、三氯乙烯	每年一次
	厂界周边上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、二甲苯、三氯乙烯	每半年一次

二、废水

1、污染源强核算

项目生产过程水帘废水经絮凝沉淀分离漆渣后循环使用，定期补充，不外排。

为实现水帘喷漆机的水循环使用，设置一套储水量为 0.8m³的废水循环处理装置，定期加入无机絮凝沉淀剂，主要原理是向循环水中加入无机絮凝沉淀剂，在正负电荷吸引作用下，无机絮凝沉淀剂吸引水中的小型油漆胶体，形成沉淀，过滤、沥干后将漆渣收集到危险废物贮存库内，处理后的水循环使用，不外排。废水中主要污染物为捕集漆雾形成的细小漆渣颗粒，经沉淀、过滤处理后，水中

几乎不残留漆渣，可以回用于水帘喷漆机。最终，水帘一年更换一次废液，更换量为 0.8t/a，作为危废处置，不计入废水量。

项目排放废水为生活污水。生活污水排放量为 120t/a，COD、NH₃-N 产生浓度分别为 450mg/L、40mg/L，COD、氨氮产生量分别为 0.054t/a、0.005t/a。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，进入威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂集中处理，COD、NH₃-N 排放浓度分别为 400mg/L、35mg/L，COD、氨氮排放量分别为 0.048t/a、0.004t/a。经过污水处理厂处理后排入外环境 COD、NH₃-N 量分别为 0.009t/a、0.001t/a。

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-10 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	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	浓度限值(mg/L)
1	DW001	东经 122.008	北纬 37.468	0.0120	城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	间断	威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂	COD	50
									NH ₃ -N	5

2、废水达标分析

废水排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 B 等级标准，排入威海水务

投资有限责任公司高区污水处理厂。

威海水务投资有限责任公司高区污水厂始建于 1993 年 7 月，位于威海火炬高技术产业开发区西北角，厂区占地面积 4.00hm²，设计处理规模为 8.0 万 m³/d，采用先进的百乐克处理工艺(简称 A/O 工艺)，全套引进德国最先进的设备，生产实行全自动化控制，并在国内同行业首次引入紫外线消毒系统，对出水进行紫外线灭菌消毒，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

根据威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂排污许可证(证书编号 91371000080598M002Q)，COD、氨氮许可年排放量分别为 1460t/a、146ta。根据威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂 2024 年度排污许可执行报告 COD、氨氮合计排放量分别为 1159.81t、92.31t，余量充足。

经分析，项目废水排放总量占污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足污水处理厂设计进水指标，因此不会对污水处理厂的运行负荷造成冲击。威海水务投资有限责任公司高区污水处理厂完全有能力接纳并处理项目废水。

综上，本项目化粪池、输污管道等设施采取严格的防渗措施，在各项水污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起水质明显变化。

三、噪声

项目噪声源主要为冲床、加工中心、钻床、铣床、刨床、液压机、风机等，项目噪声源在 70dB（A）~90dB（A）之间。企业采取以下措施进行控制：

（1）选购低噪环保设备，选用符合国家声控标准的设备。

（2）各生产设备均安置于生产车间内，并合理布局，尽量使高声源设备远离噪声敏感点，车间内墙采用吸声效果较好的材料。

（3）采取底部基础加设减振橡胶垫等基础减振措施或其他消声措施，从声源上降低噪声污染。

项目主要噪声源情况见表 4-12。

表 4-12 项目主要噪声源情况

序号	噪声设备	数量 (台)	源强 dB(A)	治理 措施	治理后 源强 dB(A)	与厂界距离（m）				与敏感 目标距 离（m）
						东	南	西	北	

1	冲床	9	90	基础 减 振、 隔声 降噪	70	70	60	127	10	80
2	加工中心	1	80		60	75	50	129	20	70
3	钻床	23	85		65	77	40	127	30	60
4	铣床	2	80		60	74	35	130	35	75
5	仪表床	4	80		60	72	30	132	40	50
6	刨床	1	85		65	75	65	129	5	85
7	液压机	2	85		65	78	55	126	15	75
8	车床	2	80		60	78	40	126	30	60
9	风机	2	80		60	130	65	52	3	105

利用模式预测建设项目运营后厂界噪声预测结果如表 4-13 所示。

表 4-13 厂界噪声预测结果

单位: dB (A)

预测点	点位	噪声贡献值	标准限值
东厂界	1#	38.5	昼间: 65
南厂界	2#	49.6	
西厂界	3#	33.9	
北厂界	4#	60.8	
昌华嘉园职工公寓	5#	46.2	/

采取上述措施后,项目营运期厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准要求。

项目主要声源对声环境保护目标的贡献值与现状值叠加见下表。

表 4-14 项目敏感目标处声环境影响预测结果

测点位置	昼间[dB(A)]			
	现状值	贡献值	预测值	标准值
5#: 昌华嘉园职工公寓	昼间: 48	46.2	50.2	昼间: 60

由表 4.12 可知,叠加现状值后,敏感目标处声环境质量仍符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020),本项目噪声监测计划详见表 4-15。

表 4-15 项目噪声监测计划

内容	监测点	监测项目	监测频次
----	-----	------	------

噪声	厂界设 4 个监测点	昼间等效声级 L_d 、 L_n	每季度一次
四、固体废物 项目营运期产生固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾。 (1) 一般工业固体废物 本项目一般工业固废包括下脚料、废包装等，根据建设单位提供的资料，下脚料产生量约为 0.5t/a，废包装产生量为 0.01t/a，由物资回收部门回收处置。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订，9 月 1 日起实施)，“第三十六条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。” 企业按照如上规定做好以下工作： ①一般固废的收集和贮存 一般固废的收集、储存、管理严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1) 要求执行，建立产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立管理台账。由专人负责一般固废的收集和管理工作。 企业设置专门的一般工业固废暂存场所，设置识别一般固废的明显标志，为密闭间，地面进行硬化且无裂隙。一般固废库位于生产车间南侧，占地面积约 5m²，根据项目的一般固废数量、存储周期分析，能够容纳本项目产生的一般固废。 ②一般固废的转移及运输 委托他人运输、安全处置一般工业固废，需对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。禁止将一般固废混入生活垃圾。 (2) 危险废物 项目危险废物包括：废机油、废液压油、漆渣、废桶、废过滤棉、废活性炭、有机清洗剂废液以及含漆渣废液。			

项目设备维护会产生废机油及废液压油。根据建设单位提供的经验数据，废机油产生量约为0.05t/a、废液压油产生量约为0.05t/a，属于危险废物，类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码分别为900-214-08、900-218-08。

项目废桶产生量为0.0175t/a，废桶具体产生情况汇总表见下表。

表 4-16 废桶产生情况汇总表

序号	废桶种类	年产生数量	单个重量 (kg)	总重量 (t/a)
1	废油漆桶	2	0.5	0.001
2	废稀释剂桶	1	0.5	0.0005
3	废三氯乙烯桶	4	0.5	0.002
4	废异丙醇桶	20	0.5	0.01
5	废机油桶	1	2	0.002
6	废液压油桶	1	2	0.002
合计		29	/	0.0175

项目油漆中固形物含量为0.014t/a，固形物的附着率为70%以上，漆雾产生量为0.0042t/a，10%漆雾在喷漆工位自然沉降形成漆渣，80%漆雾经水帘处理絮凝沉淀后形成漆渣，漆渣合计产生量为0.003t/a。

剩余漆雾经过滤棉吸附净化，过滤棉与废气吸附比例约为1:1，项目过滤棉吸附漆雾量为0.003t/a，需过滤棉用量0.003t/a。项目过滤棉每次填充10kg，每年更换一次，能满足本项目过滤需要，产生的废过滤棉为0.013t/a。

项目总活性炭箱填充量1m³，活性炭密度为380~450kg/m³，本次环评活性炭密度取450kg/m³，则活性炭吸附装置一次填充活性炭约0.45t。活性炭对VOCs的吸附能力按5:1计算，项目有机废气处理量为0.048t/a，为保证吸附效率在最高区间，企业每半年更换一次活性炭，废活性炭产生量为0.95t/a。

企业每次更换过过滤棉、活性炭时均需统计种类、产生量、处理方式、去向，按时记录。

项目清洗剂每3年更换一次，产生有机清洗剂废液0.18t/3a。

项目水帘一年更换一次废液，含漆渣废液量为0.8t/a。

项目所有危险废物暂存于危险废物贮存库，并定期委托有危废处置资质单位转运、处置。项目危险废物贮存库位于车间东侧，建筑面积5m²，能够容纳本项

目产生的危废。危险废物贮存库应防风、防雨、防晒、防渗漏，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

项目危险废物产生处置情况详见表 4-17，危险废物暂存设施情况见表 4-18。

表 4-17 危险废物产生处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性
1	废机油	HW08	900-214-08	0.05t/a	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每年	T, I
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.05t/a	设备维护	液态	矿物油	矿物油	每年	T, I
3	废桶	HW49	900-041-49	0.0175t/a	原料桶	固体	金属	有机物	每月	T
4	漆渣	HW12	900-252-12	0.003 t/a	喷漆	固体	漆渣	漆渣	每天	T
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.013t/a	废气处理	固态	过滤棉	漆渣	1 年	T
6	废活性炭	HW49	900-039-49	0.95t/a	废气处理	固态	活性炭	有机物	1 年	T
7	有机清洗剂废液	HW06	900-401-06	0.18t/3a	清洗	固态	三氯乙烯、异丙醇	三氯乙烯、异丙醇	3 年	T
8	含漆渣废液	HW12	900-252-12	0.8t/a	喷漆	固液态	漆渣	漆渣	1 年	T

表 4-18 危险废物暂存场（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	暂存场所位置	占地面积 (m ²)	暂存方式	暂存周期
1	废机油	HW08	900-214-08	0.05t/a	危险废物贮存库	15	桶装	1 年
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.05t/a			桶装	1 年
3	废桶	HW49	900-041-49	0.0175t/a			集中存放	1 年
4	漆渣	HW12	900-252-12	0.003t/a			桶装	1 年
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.013t/a			袋装	1 年

6	废活性炭	HW49	900-039-49	0.95t/a			袋装	1 年
7	有机清洗剂废液	HW06	900-401-06	0.18t/3a			袋装	1 年
8	含漆渣废液	HW12	900-252-12	0.8t/a			桶装	1 年

项目危险废物储存、运输应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》和《建设项目危险废物环境影响评价指南》的要求进行。

(1)危险废物的收集和贮存

危险废物的收集、储存、管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行，建立岗位责任制和危险废物管理档案，由专人负责危险废物收集和管理的工作；根据项目的危险废物数量分析，项目能够保证危险废物的及时运输。

危险废物贮存库必须设置识别危险废物的明显标志，并严格采取“六防”措施：防风、防雨、防晒：项目设危险废物贮存库 1 间，位于喷漆间东侧，面积约 5m²，危险废物贮存库设置为密闭间，能起到很好的防风、防雨、防晒效果。

防渗、防腐：危险废物贮存库地面进行硬化和防渗漏处理，建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；基础防渗层可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10⁻¹⁰cm/s。

危险废物贮存库内各类危险废物应分区贮存，各个分区应设置围堰或托盘，围堰或托盘的容积应大于储存物料量，事故发生时可保证将泄漏的物料控制在围堰或托盘内，每个分区均应粘贴储存物质标牌等。收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物或其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经监测部门监测，达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。

在收集、贮存危险废物过程中，发生污染事故或其他突发性污染事件时必须立即采取措施，消除或减轻污染危害，及时通知可能受到危害的单位和居民，并应于 24h 内向所在区、市生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

	收集、贮存危险废物过程中按危险废物特性进行分类包装。包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志，并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。 (2)危险废物的转移及运输 ①危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》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外环境中。 ②)采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物。 ③项目产生的危险废物交由具有危险废物处置资质的单位进行回收处置危险废物收集和运输应采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间。避免挥发产生的毒害气体对周围环境产生不利影响。 综上所述，在采取上述措施后，本项目营运期产生的固体废物可实现零排放，对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。 (3)生活垃圾 生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，职工日常生活垃圾产生量为 2.25t/a。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运至威海市垃圾处理场处置。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”企业需设置生活垃圾存放处，做好垃圾分类工作，将存放的垃圾投放到指定地点，不可随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。 威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山乔，前期以填埋处理为主，威海市垃圾处理场二期工程 BOT 项目（垃圾处理项目）已于 2011 年投入使用，二期工程总投资 2.8 亿，总占地面积 44578m²，服务范围为威海市区（包括环翠区、经济技术开发区和火炬高新技术开发区的全部范围），设计处理能力为近期 700 t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600t/d，完全有能力接纳处理本项目运营所产生的生活垃圾。 所以，在采取上述措施后，拟建项目营运期产生的固体废物可实现零排放，
--	---

对环境影响轻微，不会造成土壤、水和空气等环境的污染。

五、地下水、土壤

(1) 地下水

本项目不取地下水，不会对区域地下水水位等造成影响，项目可能对地下水造成影响的方式主要为污染物通过渗透方式进入地下水环境。项目运营期应严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。

项目区防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-19 厂区防渗等预防措施表

序号	名称	措施
1	化粪池、沉淀池、污水管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。
2	生产车间	地面采取粘土铺底，再在上面铺 10~15cm 水泥进行硬化，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。
3	一般固废库	确保防渗层至少为 0.75m 厚天然基础层(渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$)，或至少相当于 0.75m 厚天然基础层(渗透系数 $\leq 10^{-5}\text{cm/s}$)的其他材料防渗层。
4	危险废物贮存库	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)制定防渗措施，确保防渗层至少为 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

(2) 土壤

本项目危险废物贮存库严格遵照国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)要求进行建设，采取“四防”措施，危险废物贮存库内设置围堰或托盘，库内按危险废物特性进行分类包装、分区存放，危险废物收集和运输采用密闭容器和密闭专用货车，废物收集后立即运走，尽量缩短停滞时间，可有效降低危险废物对土壤的污染影响；项目设置有完善的废水、雨水收集系统，管道敷设时已对管道坑进行回填粘土夯实，并进行防渗处理，化粪池等均采用水泥

硬化、并作防渗处理，废水输送、贮存等环节发生泄漏的几率很小，在确保排水系统与市政污水主管网对接的前提下，并有效防止污水管网“跑、冒、滴、漏”现象的发生，不会对项目所在地的土壤环境造成不利影响。

(3) 跟踪监测

本项目厂界外 500m 范围内无地下水环境保护目标，项目周围无土壤保护目标，对周边地下水、土壤环境基本无影响，不开展地下水、土壤环境跟踪监测。

综上所述，项目在采取严格管理和切实的“源头控制、分区防控”的防治措施前提下，项目建设对周边地下水、土壤环境基本无影响。

六、生态

本项目租赁现有厂房进行生产经营，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。

七、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，项目风险物质主要是清洗剂、机油等。本项目突发环境风险物质的临界量及最大存在量见下表。

表 4-20 项目突发环境风险物质临界量及最大存在量

序号	物质名称	最大存储量 (t)	规定的临界量 (t)	Q 值
1	三氯乙烯	0.03	10	0.003
2	二甲苯	0.01	10	0.001
3	异丙醇	0.17	10	0.017
4	丙烯酸树脂	0.02	10	0.002
5	液化气	0.1	10	0.01
6	机油	0.05	2500	0.00002
项目 Q 值 Σ				0.03302

注：丙烯酸树脂临界量参照丙烯酸丁酯、液化气临界量参照丙烷、机油临界量参照油类物质计算得知 $Q=0.03302<1$ ，项目环境风险潜势为 I，对风险因素进行简要分析。

项目营运期潜存的环境风险问题有：

(1) 三氯乙烯、二甲苯等发生火灾风险；

(2) 危险废物若不按国家有关危险废物的处置方式进行管理，会对项目区周围地表水、地下水、土壤等造成严重污染；

	(3) 化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏，污水渗漏对周围地表水、地下水的污染风险； (4) 活性炭吸附装置损坏，不能有效处理废气，废气污染物排放超过相应排放标准要求，对周围大气环境产生影响。 企业采取以下风险防范措施： (1) 制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等。 (2) 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。 (3) 对于因化粪池等设施损坏造成的污水外漏风险，要加强管理和教育培训，加强巡视和检查，坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象，并制定详尽的应急预案和预防措施。 (4) 企业需加强对废气处理设施的管理，定期维护废气处理设施，及时更换活性炭，并做好记录，保证废气处理效率。完善厂区有机废气收集措施，保障处理措施的处理效率，确保污染物达标排放；定期对废气净化设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待处理设施恢复正常工作并具稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气非正常排放发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。 根据山东省人民政府令第 346 号、安委办明电[2022]17 号文件要求，本项目在生产过程中须严格识别环保设施的风险防控，落实文件要求，须编制环保设备设施安全风险评估报告。 在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，项目的各项环境风险发生概率处于可接受水平。
--	---

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	排气筒 (P1)	VOCs	生产过程车间密闭,各产污环节采用硬质隔断,清洗有机废气经集气罩收集、喷漆有机废气由喷漆柜防护罩加集气管道收集;烘干工序在密闭的烘干室内进行,并在烘干室出口设置集气罩,危险废物贮存库密闭收集,有机废气采用“过滤棉+活性炭吸附”处理后的废气经1根20m的排气筒(P1)排放。	《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2文教、工美、体育和娱乐用品制造业(C24)标准
		二甲苯		
		三氯乙烯		《挥发性有机物排放标准第6部分:有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表2标准
	厂界	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	颗粒物经移动除尘器处理后车间内无组织排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)标准;
		VOCs、二甲苯	/	《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1厂区内VOCs无组织排放限值要求
		三氯乙烯		《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表3标准
地表水环境	生活污水排放口	COD 氨氮	生活污水经化粪池收集处理后排入市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1B等级标准
声环境	厂界	噪声	减振、隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废物	废包装	物资回收部门回收处置		《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1)、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告
	下角料			

			2021 年第 82 号)
	废机油	危险废物贮存库暂存，委托有资质单位转运处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)
	废液压油		
	废桶		
	漆渣		
	废过滤棉		
	废活性炭		
	有机清洗剂废液		
	含漆渣废液		
	生活垃圾	环卫部门定期清运	/
土壤及地下水污染防治措施	本项目车间、一般固废库、危险废物贮存库等设施采取严格的防渗措施，无生产废水排放，不会对项目周围土壤及地下水造成污染。		
生态保护措施	本项目租赁已建成厂房进行生产，无新增用地，周围无生态环境保护目标，项目运营阶段不会造成区域内生态功能及结构的变化，对项目区及周围局部生态环境的影响在许可范围与程度之内。		
环境风险防范措施	(1) 制订安全、防火制度，各岗位操作规范，环境管理巡查制度等，严格落实各项防火、用电安全和环境风险防范措施，加强对职工的安全教育，向职工传授消防灭火和环境安全知识等； (2) 对危险废物的处置要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中相关规定和要求执行，设置专门的贮存场所，并采取防渗、防雨等措施；所有危险废物须全部委托有资质的危险废物处置单位进行处置，并同时建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。 (3) 对于因化粪池等设施损坏造成的污水外漏风险，要加强管理和教育培训，加强巡视和检查，坚决杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象，并制定详尽的应急预案和预防措施。 (4) 加强废气治理设备的运行管理、维护，保证正常运行，杜绝事故性排放。		

其他环境 管理要求	1、清洁生产 本项目产品在生产过程中对环境影响轻微，在正常的生产过程中，其单位产品耗电量、物耗居平均水平。 （1）原辅材料和产品：本项目生产原料供应有可靠保障。项目的原辅材料资源、供应条件好，品质功能优良，能够满足清洁生产要求。产品品质功能优良，能够满足清洁生产要求。 （2）生产设备：本项目在生产设备选择上，在满足生产工艺前提下，优先选用先进、高效性能的设备，技术成熟、实用耐用、噪声小，便于管理和维护。项目所用机械设备中没有《产业结构调整指导目录》（2024 年本）第三类“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。 （3）节能：本项目生产工艺是在比较分析目前国际国内先进生产工艺基础上，综合原辅料供应、工艺操作条件和三废情况等各种因素而制定的，工艺过程先进，提高生产效率，达到节能目的。其次，合理选用节能设备，使能源消耗在设备源头上就得到有效控制。在电器的选择上，将统一选用节能型电器，降低电能损耗，采用节水型卫生洁具。 （4）污染防治：项目产生的主要污染物为废气、噪声和固体废物。项目生产过程产生的颗粒物经移动除尘器处理后车间内无组织排放。漆雾及有机废气采用“过滤棉+活性炭吸附”处理工艺，处理后的废气经 1 根 20m 的排气筒（P1）排放。项目所选用的设备均为高效、低噪声设备，采取消声、隔声、减震、合理布局等措施后，厂界噪声能够达到相应标准的要求。项目危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行转运处置，处置方式可行，对周围环境影响很小。 综上所述，本项目将清洁生产的原则贯穿于生产的全过程，秉持了“节能、降耗、减污、增效”的清洁生产理念，符合清洁生产政策的要求。 2、排污许可证管理 按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）要求，本项
--------------	--

目为“十九、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 41 体育用品制造 244”，属于排污许可登记管理的行业，需在启动生产设施或者在实际排污之前申请并取得排污许可证登记。

3、环保“三同时”验收

项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。本项目环境保护设施竣工“三同时”验收清单见下表。

表 5-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	验收内容	验收标准	完成时限
废气	生产过程车间密闭，各产污环节采用硬质隔断，清洗有机废气经集气罩收集、喷漆有机废气由喷漆柜防护罩加集气管道收集；烘干工序在密闭的烘干室内进行，并在烘干室出口设置集气罩，危险废物贮存库密闭收集，有机废气采用“过滤棉+活性炭吸附”处理后的废气经 1 根 20m 的排气筒（P1）排放。	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准；VOCs、二甲苯排放执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 2 文教、工美、体育和娱乐用品制造业（C24）标准、三氯乙烯排放执行《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 2 标准要求	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。
	颗粒物经移动除尘器处理后车间内无组织排放。	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准；VOCs、二甲苯排放执行《挥发性有机物排放标准 第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表 3 标准、三氯乙烯排放执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 3 标准 VOCs 无组织排放限值	
废水	生活污水经化粪池收集处理后排入市政管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 B 等级标准	
噪声	采取隔声、减震、合理布局等措施	厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB（A）、夜间 55dB	

		(A))	
固体废物	一般工业废物由物资回收部门回收或委托专业机构收集处置；危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行回收处置	一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.9.1)、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年第 82 号),危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求。	
4、环境应急预案 为应对突发环境事件的预防、预警和应急处置能力，控制、减轻和消除突发环境事件的风险以及危害，维护环境安全，按照山东省人民政府办公厅《关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》（鲁政办字[2020]50 号）文件要求，建设单位应加强企业环境应急管理，制定环境应急预案，并定期组织开展相关环境应急演练。 5、环境管理与监测要求 为加强项目的环境管理，有效地保护区域环境，落实建设项目环境影响评价和“三同时”制度，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好地监控工程环保设施的运行，及时掌握污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定全厂环境管理计划。 （1）环境管理要求 公司应设置专门或兼职的环保管理部门，管理人员至少 1 人，负责环境管理工作。具体职责：贯彻执行环境保护法规和标准；组织制定和修改本项目环境保护管理规章制度，监督各班组执行情况；编制并组织实施环境保护规划和计划；建立环境管理台账，定期检查项目环境保护设施，保证设备正常运行；组织开展本企业的环境保护专业技术培训，搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识。 （2）环境监测要求 公司没有环境监测实验室及专门工作人员，有监测需求时，委托有资质的环境监测单位对厂区污染源进行监测，把握公司生产过程中环境质量状况。 企业应按照有关法律和环境监测管理办法等规定，建立企业监测			

	制度，制定监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。企业自行监测方案制定、监测质量保证和质量控制等应符合 HJ 819 和相关行业排污单位自行监测技术指南的要求。 按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求设置监测孔、监测平台、监测梯。 1) 监测孔位置设置要求 设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍直径（或当量直径）和距上述部件上游方向不小于 2 倍直径（或当量直径）处，设置 1 个监测孔。 在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应$\geq 90\text{mm}$。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。 2) 监测平台设置要求 A、距离坠落高度基准面 0.5m 以上的监测平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，防护栏杆的高度应$\geq 1.2\text{m}$。 B、监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 $100\text{mm} \times 2\text{mm}$ 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应$\geq 100\text{mm}$，底部距平台面应$\leq 10\text{mm}$。 C、防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB 4053.3 要求。 D、监测平台应设置在监测孔的正下方 $1.2\text{m} \sim 1.3\text{m}$ 处，应永久、安全、便于监测及采样。 E、监测平台周围空间应保证测试人员正常方便操作监测设备或采样装置。 F、监测平台可操作面积应$\geq 2\text{m}^2$，单边长度应$\geq 1.2\text{m}$，且不小于监测断面直径（或当量直径）的 $1/3$。通往监测平台的通道宽度应$\geq 0.9\text{m}$。 G、监测平台地板应采用厚度$\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 $10\text{mm} \times 20\text{mm}$），监测平台及通道的载荷应$\geq 3\text{kN/m}^2$。 H、监测平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 要求。 3) 监测梯要求
--	---

A、监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全方式直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB 4053.2 要求。

B、监测平台与坠落高度基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或升降梯到达监测平台。梯子无障碍宽度 $\geq 0.9\text{m}$ ，梯子倾角不超过 45 度。每段斜梯或转梯的最大垂直高度不超过 5m，否则应设置缓冲平台，缓冲平台的技术要求同监测平台。

6、项目环保投资

本项目环保投资包括废气、废水、噪声等环境污染因素治理，项目环保投资组成如下表所示。

表 5-2 环保投资一览表

项目	环保措施	投资额（万）
废气治理	移动除尘器、过滤棉+活性炭吸附+20m 排气筒（P1）	15
噪声治理	采取隔声、减震、合理布局等措施	2
固体废物处置	危险废物贮存库、一般固废库	3
合计	/	20

六、结论

综上所述，威海乐林乐器制造有限公司萨克斯生产项目的建设符合国家产业政策，项目选址符合当地政府总体规划要求，项目用地符合国家土地利用政策；项目营运期采用节能、降耗、环保设备，实施有效的污染控制措施，符合清洁生产要求；项目污染物治理及生态保护措施可靠，污染物的排放符合国家及地方污染物排放标准和地方政府总量控制要求；在本报告提出的各项污染防治措施落实良好的情况下，项目产生的污染物对周围环境的影响可满足环境质量标准及生态保护目标要求。从环境保护的角度，该项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生 量) ⑥	变化量 ⑦
废气	VOC _s (t/a)	0		0	0.019		0.019	+0.019
	二甲苯 (t/a)	0		0	0.002		0.002	+0.002
	三氯乙烯 (t/a)	0		0	0.002		0.002	+0.002
	颗粒物 (t/a)	0		0	0.003		0.003	+0.003
	SO ₂	0		0	0.00005		0.00005	+0.00005
	NO _x	0		0	0.0014		0.0014	+0.0014
废水	废水量 (万 t/a)	0		0	0.012		0.012	+0.012
	COD (t/a)	0		0	0.048		0.048	+0.048
	氨氮 (t/a)	0		0	0.004		0.004	+0.004
一般工业 固体废物	废包装 (t/a)	0		0	0.01		0.01	+0.01
	下脚料 (t/a)	0		0	0.5		0.5	+0.5
危险废物	废机油 (t/a)	0		0	0.05		0.05	+0.05
	废液压油 (t/a)	0		0	0.05		0.05	+0.05
	废桶 (t/a)	0		0	0.0175		0.0175	+0.0175
	漆渣 (t/a)	0		0	0.003		0.003	+0.003
	废过滤棉 (t/a)	0		0	0.013		0.013	+0.013
	废活性炭 (t/a)	0		0	0.95		0.95	+0.95
	有机清洗剂废液 (t/a)	0		0	0.18t/3a		0.18t/3a	+0.18t/3a
	含漆渣废液 (t/a)	0		0	0.8		0.8	+0.8

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①