建设项目生态环境影响报告表
（污染影响类）

项目名称：威海纳形玩具有限公司成人用品生产项目

建设单位（盖章）：威海纳形玩具有限公司

编　制　日　期：2026 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	威海纳形玩具有限公司成人用品生产项目		
项目代码	2610-371002-89-01-802493		
建设单位联系人		**联系方式**	
建设地点	山东省威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1073 连城智谷产业园 24 号-201		
地理坐标	（122°2′41.476″E，37°24′44.777″N）		
国民经济行业类别	2927 日用塑料制品制造	**建设项目行业类别**	二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	环翠区行政审批服务局	**项目审批（核准/备案）文号（选填）**	2610-371002-89-01-802493
总投资（万元）	60.00	**环保投资（万元）**	9.00
环保投资占比（%）	15.0	**施工工期**	1 个月
是否开工建设	☑否 □是：	**用地（用海）面积（m^2）**	662
专项评价设置情况	无。		
规划情况	规划名称：《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）》 设立机关：威海市环翠区人民政府 设立文件：威环政字〔2025〕7 号，2025 年 3 月 12 日		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）环境影响报告书》 召集审查机关：威海市生态环境局 审查文件名称及文号：《环翠区科技产业园中心区规划（2024-2035年）环境影响报告书审查意见》（2025 年 5 月 11 日）		
规划及规划环境影响评价符合性分	环翠区科技产业园中心区产业定位：以发展低污染、低能耗、高科技、高附加值的高技术产业为主，主要发展医药及医用新材料、高端装备制造业（包括金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、交通		

析	及运输设备制造业等）、电子信息与智能制造、新材料等先进制造业。根据环翠区科技产业园中心区规划环评准入条件，重点引进工艺先进，技术创新，无污染或低污染、规模适中、效益好、带动作用强的项目，严禁生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重和能源消耗高的项目进入。本项目行业类别为2915日用及医用橡胶制品制造，不属于生产方式落后、产品质量低劣、环境污染严重和能源消耗高的项目，符合环翠区科技产业园中心区规划。

其他符合性分析

1、与生态环境分区管控方案符合性分析

（1）生态保护红线

根据省生态环境厅《关于印发山东省2024年生态环境分区管控成果动态更新工作方案的通知》（鲁环字〔2024〕128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）及《威海市生态环境委员会办公室关于发布2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2026〕3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710.82km^2（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451.7km^2，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919.26km^2，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。

项目建设地点位于山东省威海市环翠区羊亭镇凤凰山路1073连城智谷产业园24号-201，项目不在威海市生态保护红线范围内，且不位于一般生态空间，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

项目与环境质量底线及分区管控要求符合性见表1-1。

表1-1 环境质量底线及分区管控各要求符合性一览表

类别	管控要求	符合性
水环境管	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	项目位于威海市水环境分区管控图中的水

其他符合性分析	控分区及管控要求	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，加快智能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，着力提高脱氨除磷能力。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故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。	环境工业污染重点管控区，项目排放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预处理后达标排放至威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂，经污水处理厂集中处理后达标排放，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。
	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**为城市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生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	项目位于威海市大气环境分区管控图中的大气环境一般管控区，项目废气主要是熔融工序产生的 VOCs，由集气装置收集后经

其他符合性分析		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。	“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒 P1 达标排放。项目生产工序使用电加热，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。
	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警控区包括省级及以上重金属污染防控重点区域、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，项目产生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。

（3）资源利用上线

能源利用上限及分区防控：本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；不建设使用燃料的设施及

其他符合性分析

装置，符合能源利用上线及分区管控的要求。

水资源利用上线：项目用水主要为生活用水和生产用水，不属于高耗水项目，符合威海市“三线一单”中关于水资源利用上线的要求。

土地资源利用上线及分区管控：项目利用自有已建厂房进行生产，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区管控的要求。

（4）生态环境准入清单

根据《威海市生态环境委员会办公室关于发布2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（威环委办〔2026〕3号），分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求四方面提出了相应的管控要求。拟建项目位于羊亭镇，属于优先保护单元，管控单元编码为ZH37100210008。该文件对羊亭镇的管控要求见下表。

表 1-2 羊亭镇生态环境准入要求一览表

类别	优先保护单元	符合性
空间布局约束	1.生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变土地用途。 2.一般生态空间内原则上按照限制开发区域管理。 3.威海里口山地方级风景名胜区内执行《风景名胜区条例》等有关规定，禁止新建工业大气污染物排放项目，限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。 4.推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效，完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。新（改、扩）建涉气工业项目，在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，应大力推进项目进园、集约高效发展。 5.从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。	项目位于山东省威海市环翠区羊亭镇凤凰山路1073连城智谷产业园24号-201，不在生态保护红线和一般生态空间内，也不在里口山风景名胜区内，项目不建设锅炉等燃煤、燃油设施，不属于高耗水、高污染物排放的行业，满足羊亭镇空间布局约束的要求。
污染物排放管控	1.工业园区或集聚区内应全面加强VOCs污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对VOCs的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程VOCs排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放。 2.严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》排放要求，SO_2、NOx、烟粉尘、VOCs排放量不得超过区域允许排放量。严格落实城市扬尘污染防治各项措施。加大秸	符合。项目产生的有机废气收集后采用“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后排放。废气收集率为90%，处理效率达80%以上，项目不产生SO_2、NOx。企业生活污

其他符合性分析		秆禁烧管控力度。 3.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。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《污水排入城镇下水道水质标准》和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。	水经厂区化粪池处理后均排入市政管网，最终进入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂处理后达标排放。
	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.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。	符合。项目按照规定制定重污染天气应急预案，并按照预警机制启动应急响应，企业严格执行环评中提出的各项环境风险应急措施后，可以满足风险防控的要求。项目不属于高关注地块，无有毒有害物质排放，不会对土壤造成污染风险。
	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。 2.推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。对暂未实施清洁取暖的地区，确保使用的散煤质量符合国家或地方标准要求。 3.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。 4.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。	符合。项目不属于高耗能项目，所用能源都为清洁能源，车间不用供暖。项目不建设高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施。

综上，项目符合威海市“三线一单”要求。

2、国家产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目不属于“鼓励类”“限制类”及“淘汰类”，属于允许建设项目，同时不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中禁止类别。

本项目所选设备未列入工信部《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2021年第25号），也不属于《产业结构调整指

其他符合性分析	导目录（2024年本）》及修改单中“淘汰类”第一条“落后生产工艺装备”中所列淘汰设备。 项目不属于《山东省“两高”项目管理目录（2025年版）》及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）、《关于优化调整部分行业“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业〔2024〕828号）中的高耗能高排放投资项目。 综上，项目符合产业政策要求。项目已在山东省建设项目管理平台进行备案，项目代码2610-371002-89-01-802493。 **3、选址合理性分析** 项目位于山东省威海市环翠区羊亭镇凤凰山路1073连城智谷产业园24号，租赁已建厂房进行生产经营，项目位置属于环翠区科技产业园中心区范围（详见**附图四**），根据建设单位提供的土地证明：鲁（2025）威海市不动产权第0007315号，该地块用地性质为工业用地。 根据《威海市人民政府关于环翠区羊亭镇国土空间规划（2021-2035）的批复》（威政字〔2024〕37号），对照“羊亭镇国土空间用地布局规划图”项目所在区域土地规划用途为工业用地（详见附图五）；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）的批复》（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（详见附图五），项目选址符合土地利用政策，符合城市总体规划要求。项目所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电供应满足工程要求，选址合理。 **4、与环保政策文件符合性分析** **（1）与环大气[2019]53号符合性分析** 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）的符合性分析如下表。 **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号要求** | **拟建项目情况** | **符合性**

其他符合性分析			
	1、化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。	项目挤出在密闭空间内进行，项目废气收集效率约为 90%，有机废气经收集后由“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 20m 高排气筒达标排放。	符合
	2、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。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目车间密闭，在挤出工序上方设置集气罩，产生的有机废气经集气罩收集，收集率约为 90％以上。按照《机械安全局部排气通风系统安全要求》，控制风速不低于 0.3 米/秒。采取该方式可以提高废气收集效率，减少无组织排放量。	符合
	3、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。	项目废气收集效率约为 90%，有机废气经收集后由“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后通过 20m 高排气筒达标排放，满足有机废气治理要求。	符合

由上表可知，本项目符合环大气〔2019〕53 号相关要求。

（2）项目与鲁环发〔2020〕30号文符合性分析

项目与《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）文件符合性分析如下表。

表1-4本项目与鲁环发〔2020〕30号文符合性一览表

鲁环发〔2020〕30 号文要求	项目情况	结论
（二）加强物料储存、输送环节管控。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。含 VOCs 物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	项目不涉及含挥发性有机物（VOCs）物料。	符合
（三）加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。生产车间地面及生产设备表面保持清洁，除电子、电气原件外，不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施。厂内污水收集、输送、处理，污泥产	本项目产生 VOCs 的生产工序均在密闭车间内进行，减少无组织废气逸散。危险废物贮存库贮存危废时封闭，便于对废气进行收集处理，运营期生产设备和废气收集处理设施同步运行。	符合

其他符合性分析

生、暂存、处置，危险废物暂存等产生 VOCs 或恶臭气体的区域加罩或加盖封闭并进行收集处理。涉 VOCs 化（试）验室实验平台设置负压集气系统，对化（试）验室中产生的废气进行集中收集治理。		

由上表可知，本项目符合鲁环发〔2020〕30号相关要求。

（3）与鲁环字〔2021〕58号文件符合性分析

项目与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58号）文件符合性分析如下表。

表1-4 项目与鲁环字〔2021〕58号文符合性一览表

鲁环字〔2021〕58 号	拟建项目情况	符合性
新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。	项目建设符合相关产业政策要求。	符合
新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	项目用地符合城市土地利用规划要求	符合
新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。	项目选址符合城市总体规划要求。	符合
新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	项目建设符合“三线一单”要求，并严格落实区域污染物排放替代要求。	符合

由上表可知，本项目符合鲁环字〔2021〕58号相关要求。

（4）项目与鲁环发[2019〕146号文符合性分析

表1-5 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	项目情况	结论
（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。	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。	符合

其他符合性分析

（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，各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。危险废物贮存库贮存危废时封闭，废气通过设置集气罩收集废气，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

由上表可知，本项目符合鲁环发[2019〕146号文相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

威海纳形玩具有限公司成立于 2026 年 10 月 8 日，主要进行塑料制品制造、成人用品制造和销售等。威海纳形玩具有限公司租赁现有已建厂房建设成人用品生产项目，项目建成后年可生产成人用品 1 万件。

根据《中华人民共和国生态环境法典》及《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 版）以及省、市有关环保政策，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响评价报告表。

2、项目地理位置

本项目位于山东省威海市环翠区羊亭镇凤凰山路 1073 连城智谷产业园 24 号-201，四周均为连城智谷产业园园区内的工业厂房，所在地地理位置优越，交通便利，排水通畅，水、电、暖供应满足工程要求，选址合理。项目地理位置见**附图一。**

3、工程内容及规模

本项目总投资 60 万元，其中环保投资 9 万元。本项目占地面积 662m^2，建筑面积 662m^2，主要设置办公区、生产区、仓库、危险废物贮存库等。项目投产后可年产成人用品 1 万件。具体情况见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程组成	工程名称	工程内容
主体工程	生产区	1F，建筑面积 300m^2，主要用于熔融、成型、冷却等工序。
辅助工程	办公室	1F，建筑面积 200m^2，主要用于职工办公、会议、展览等。
储运工程	仓库	1F，建筑面积 100m^2，用于原料及成品暂存。
	危险废物贮存库	位于 1F，建筑面积 10m^2，用于危废暂存。
	一般固废库	位于 1F，建筑占地面积 52m^2，用于一般固废暂存。
公用工程	供水系统	市政供水管网供水。
	排水系统	雨污分流，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，由威海初村污水处理厂进一步处理后达标排放。
	供电系统	国家电网统一供电，年用电量为 2 万 kW·h。

建设内容

环保工程	废气处理	项目熔融工序及危险废物贮存库产生的有机废气经集气罩负压收集后“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后经1根20m高排气筒（P1）排放。
	废水处理	项目冷却用水循环使用，定期补水，不外排；生活污水经过厂区化粪池预处理后排入市政污水管网。
	噪声控制	机械设备减振、隔声，密闭车间。
	固废处理	生活垃圾收集后交由环卫部门处理；一般固废经收集后外售；危险废物经收集后暂存危险废物贮存库，交由有资质公司处置。

4、主要产品

表 2-2 主要产品清单

序号	名称	产量
1	成人用品	1万件/a

5、主要设备

项目主要生产设备见表2-3。

表 2-3 主要设备清单

序号	设备名称	规格	数量	备注
1	挤出机	2250*700*1500	2台	产地东莞
2	过滤棉+活性炭吸附装置	4000m³/h	1台	废气治理

注：项目“过滤棉+活性炭吸附装置”采用PLC全自动化控制方式，实现对风量、温度、压力等关键参数进行自动控制，确保设备稳定运行。

6、主要原辅材料

项目主要原辅材料耗量见表2-4，主要原辅材料理化性质见表2-5。

表 2-4 主要原辅材料清单

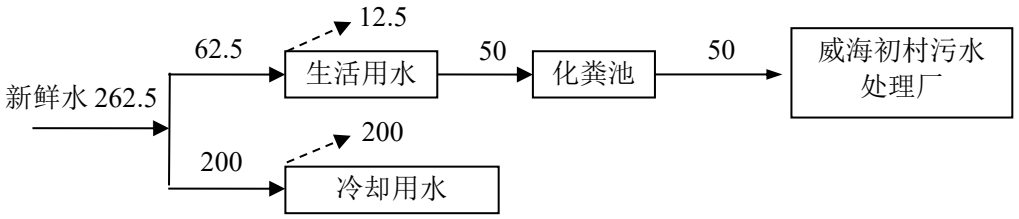
序号	原料名称	用量	最大贮存量	备注
1	TPE	28t/a	4t	凝胶状固态

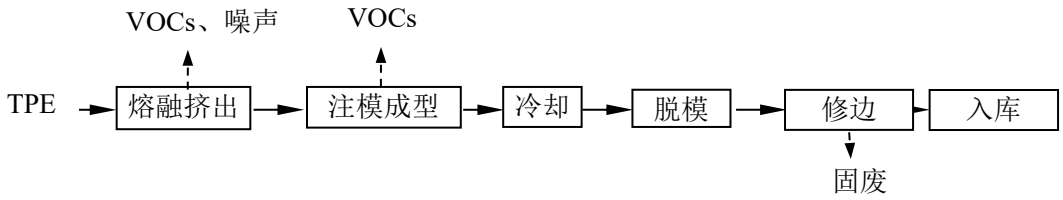
表 2-5 原辅料理化性质

名称	理化性质及主要成分
TPE	TPE（热塑性弹性体，SEBS基）：乳白色/半透明凝胶状，密度0.89～1.15g/cm³，常温稳定，非危化品，耐水、稀酸碱，不耐矿物油及芳烃溶剂；加工温度160～220℃，受热可氧化降解，边角料可回收，无腐蚀性，不含PVC及增塑剂。根据企业提供的TPE检测报告，本项目采用的TPE未检出欧盟高关注物质SVHC清单（253项）中的物质。

7、生产班制及劳动定员

本项目劳动定员5人，生产实行一班制，每班工作时间为8h，年工作250d，

建设内容	不提供食宿。 **8、能源消耗与给水排水** （1）供水工程 项目由市政供水管网供水。 **生产用水：**主要为产品成型后的冷却用水，项目设冷却水池一个，冷却用水循环使用，定期补水，不外排，冷却水池补充用水约为 200m^3/a。 **生活用水：**项目劳动定员 5 人，厂区内不设职工食堂、宿舍，生活用水定额以 50L/人·d 计，则生活用水量为 62.5m^3/a。 综上，本项目新鲜用水量总计为 262.5m^3/a。 （2）排水工程 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。 **生产废水：**冷却用水循环使用，不外排； **生活污水：**项目生活用水量为 62.5m^3/a，排污系数为 0.8，则生活污水产生量约为 50m^3/a，主要污染物为 COD、氨氮等，生活污水经化粪池预处理后，由污水管网输送至威海初村污水处理厂集中处理。  **图 2-1 项目水量平衡图（m^3/a）** （3）供电：本项目由国家电网统一供电，年用电量约 2 万 kW·h。 （4）供热：生产过程均为电加热，不设燃油、燃煤锅炉。
工艺流程和产排污环节	**一、施工期** 本项目利用已建厂房进行经营，不进行相关土建工作，施工期仅进行设备的安装调试工作，且产生的污染随设备安装调试工作完成后消失，因此，本报告不对项目施工期进行分析。 **二、营运期** 本项目工艺流程及产排污环节见下图：

工艺流程和产排污环节	 **图 2-2 生产工艺流程及产污环节图** **工艺流程及产污环节简述：** （1）熔融挤出 将 TPE 人工投入挤出机料筒，挤出机加热至 160℃熔融挤出。 **产污环节：**TPE 为凝胶态，投料过程中无污染物产生；TPE 在加热情况下产生少量 VOCs。 （2）注模成型 熔融态的 TPE 人工注入模具。 （3）冷却 模具放入水池中进行水冷降温。水池中的冷却水定期补充，不外排。 （4）脱模 冷却定型后的产品经人工取出。 （5）检查修边 对产品进行检查修边。 **产污环节：**检查过程产生不合格品、修边产生边角料，经人工破碎后回用。由于不合格品、边角料呈现乳胶态，人工破碎过程中不产生颗粒物。 （6）包装入库 对产品包装后入库待售。
项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无原有相关污染问题。

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

一、大气环境

根据《威海市2025年生态环境质量状况》，威海市2025年环境空气年度统计监测结果见表3-1。

表 3-1 威海市 2025 年环境空气年度统计监测结果（单位：μg/m³）

项目 点位	SO_2 年均值	NO_2 年均值	$PM_{2.5}$ 年均值	PM_{10} 年均值	CO(mg/m³) 日平均第 95 百分位数	O_3 日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数
数值	5	14	18	34	0.7	148
标准（GB3095-2026）	60	40	30	60	4.0	160

由监测结果可知，威海市SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO及O_3监测值均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。

二、地表水环境

根据《威海市2025年生态环境质量状况》，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 100%。

全市近岸海域 40 个国控点位海水水质优良比例连续 7 年全省第一。

三、土壤环境

根据《威海市 2025 年生态环境质量状况》，受污染耕地安全利用率和重点建设用地安全利用率均达到 100%。

四、声环境

根据《威海市人民政府关于印发威海市城市区域声环境功能区划的通知》（威政发〔2022〕24 号），本项目所在声环境功能区为 3 类。

根据《威海市 2025 年生态环境质量状况》，全市区域声环境昼间平均等效声

区域环境质量现状

级为 53.3 分贝，属“较好”等级。全市道路交通声环境昼间平均等效声级为 65.7 分贝，属“好”等级。

全市各类功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达到相应功能区标准。

项目周边 50m 范围内没有声环境保护目标，无需进行现状噪声监测。

五、电磁辐射

根据《威海市 2025 年生态环境质量状况》，全市辐射环境质量保持稳定。

市区电离辐射空气吸收剂量率区间范围为 60.6～116.8 纳戈瑞每小时（nGy/h），处于威海市天然辐射水平正常范围内。

市区输变电工程工频电磁电场强度区间范围为 92.20～776.77V/m，磁感应强度区间范围为 0.8286～1.8510μT，均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中的公众曝露控制限值要求。

项目不属于电磁辐射污染类项目，无需开展电磁辐射现状调查。

六、生态环境

根据《威海市 2025 年生态环境质量状况》，全市生态环境状况保持稳定。

本项目所用厂房为已建厂房，无新增用地，周围无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

环境保护目标

项目四周环境保护目标情况见表3-2，敏感目标分布见**附图2**。

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
大气环境	500m 范围内无大气环境保护目标		
声环境	厂界外 50m 范围内无居民楼、学校等声环境保护目标		
地下水	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源		
生态环境	用地范围内无自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等生态环境保护目标		

1、废气：

项目有组织有机废气排放浓度及排放速率执行《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 1 中其他行业II时段限值（VOCs 浓度限值：60mg/m^3、速率限值：3.0kg/h）要求、排放浓度执行《合成树脂工业

污染物排放控制标准

污染物排放标准》表 4 标准（非甲烷总烃浓度限值：100mg/m^3）要求，根据从严执行原则，项目有组织有机废气排放浓度及排放速率执行《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 1 中其他行业II时段限值（VOCs 浓度限值：60mg/m^3、速率限值：3.0kg/h）要求。

无组织排放有机废气排放浓度执行《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 3 限值（厂界浓度限值：VOCs 2.0mg/m^3）要求；厂界内有机废气排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准限值要求。

表 3-3 本项目废气执行标准明细表

污染物	有组织排放浓度限值			无组织排放监控浓度限值		备注
	最高允许排放浓度（mg/m^3）	排气筒（m）	排放速率二级（kg/h）	监控点	浓度（mg/m^3）	
VOCs	60	15	3.0	周界外浓度最高点	2.0	DB37/2801.6-2018
				厂区内监控点处 1h 平均浓度限值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
				厂区内监控点处任意一次浓度值	30	

2、废水

项目外排废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准并满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 级水质标准要求；具体限值如下表。

表 3-4 污水排放标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	总磷	总氮
GB 8978-1996 限值要求	6-9	500	300	400	/	/	/
GB/T31962-2015 限值要求	6.5-9.5	500	350	400	45	8	70
本项目执行标准	6.5-9	500	300	400	45	8	70

3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类

污染物排放控制标准

标准。

表 3-5 工业企业厂界环境噪声排放标准

等效声级：dB（A）

标准	类别	噪声值 dB（A）	
		昼间	夜间
GB12348-2008	3 类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物执行《中华人民共和国生态环境法典》、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)等相关规定和要求；危险废物执行《中华人民共和国生态环境法典》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关规定和要求。

总量控制指标

1、废水：

本项目废水为生活污水，排放量为 50m³/a，COD、NH_3-N 排放量分别为 0.018t/a、0.001t/a，经过威海市初村污水处理厂处理后排入外环境的 COD、NH_3-N 量分别为 0.003t/a、0.001t/a，总量指标纳入威海市初村污水处理厂总量指标中。

2、废气：

（1）本项目不设锅炉等燃煤燃油设备，无 SO_2、氮氧化物等废气产生，不需要申请 SO_2、氮氧化物总量控制指标。

（2）根据“十四五”规划，国家继续对化学需氧量、氨氮、颗粒物、VOCs 和氮氧化物实施总量控制，同时在重点区域和重点行业推进挥发性有机物排放总量控制。

本项目VOCs排放量为0.014t/a。按照威海市生态环境局关于转发《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》的通知，项目VOCs等量替代量为0.014t/a，项目单位按照程序向威海市生态环境局环翠分局申请总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目利用已建厂房进行生产，项目施工期主要是车间设备的安装调试，污染因素主要为：设备安装调试时产生的噪声和固废。设备的安装均在室内完成，安装噪声受厂房的阻挡、削减，故噪声传播较近，受影响面较小，固废主要有废包装等，统一交由环卫部门处理，短暂施工期给周围环境带来的不利影响不明显。

运营期环境影响和保护措施

一、大气污染环境影响

本项目产生的废气主要为熔融挤出工序及危险废物贮存库产生的有机废气VOCs（以非烷总烃计），产生有机废气经负压收集后经“过滤棉+活性炭吸附装置”处理后由一根 20m 高排气筒 P1 排放。

1、有组织废气

本项目原料 TPE 加热熔融采用电加热，加热温度 160℃，不会导致原材料分解(项目原料分解温度约 270℃以上)，但在受热情况下，原料中残存未聚合的反应单体挥发，主要污染物为 VOCs(以非甲烷总烃计)。本项目所用 TPE 原料为 SEBS 基热塑性弹性体（TPS），苯乙烯以聚合态大分子嵌段结构键合在高分子链中，并非游离苯乙烯单体；材料正常加工温度控制在 160℃，低于 SEBS 热分解起始温度（＞270℃），在正常加热熔融成型条件下，高分子主链不会发生断链分解，不裂解产生苯乙烯。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2927 日用塑料制品制造行业中挥发性有机物(以非甲烷总烃计)产污系数：挥发性有机物 2.7kg/t-产品，由于项目注塑原料基本全部进入产品，产品均以件数计算，因此采用原料使用量计算污染物产生量，不会对环评结论产生不利影响。本项目注塑原料使用量总计28t/a，经计算，有机废气VOCs(以非甲烷总烃计)产生量约为0.076t/a。

有机废气经收集后进入“过滤棉+活性炭吸附装置”净化处理后由1根20m高排气筒 P1 排放，P1 排放口基本情况如下表。

表4-1 P1排放口基本信息

排气筒名称	编号	类型	高度	内径	烟气温度/℃	坐标

						经度	纬度
P1	DA001	一般排放口	20	0.3	25	东经 122.043771°	北纬 37.412399°

挤出车间为密闭车间，在每台挤出机的上方设置集气罩，集气罩的设计、安装符合《机械安全局部排气通风系统安全要求》（GB/T35077），距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒；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，可以保证收集效率达 90%。集气口距离有机废气产生位置均＜0.5m，且集气罩应当设置裙边来阻挡周围环境风量吸入，从而保证收集效率不低于 90%。

根据上吸罩吸风技术风量计算公式为：

Q=3600KPHV

Q：设计风量，单位为 m^3/h；

K：风险系数，一般取 1.4；

P：集气罩周长，单位为 m；

H：集气罩到污染物散发点的距离，单位为 m，本项目取值 0.3m，

V：集气罩断面的控制速率，单位为 m/s，一般取值 0.5~1.5，本项目取值 0.5。

挤出机集气罩周长为 1.6m，则单个集气罩设计风量为 $1210m^3/h$，每台挤出机的上方设置集气罩，则 2 台集气罩风量共计 $2420m^3/h$，同时将危险废物贮存库的废气接入到废气处理设施中，危险废物贮存库按照体积 $20m^3$，每小时换气 10 次计，危险废物贮存库所需风量为 $200m^3/h$，综上各设备设施需要的风量总计为 $2620m^3/h$，考虑到风量损失等情况，设计风量为 $4000m^3/h$，可以保证收集效率不低于 90%。项目年工作时间为 2000h。则本项目熔融挤出工序 VOCs 有组织产生量为 0.068t/a，VOCs 产生速率为 0.034kg/h、产生浓度为 $8.5mg/m^3$。有机废气经收集后进入“过滤棉+活性炭吸附装置”净化处理后由 1 根 20m 高排气筒 P1 排放。VOCs 处理效率 80%，则 VOCs 有组织排放量为 0.014t/a、排放速率为 0.007kg/h、排放浓度为 $1.75mg/m^3$。

表4-2 本项目VOCs有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒	污染物	污染物有组织产生量			污染物有组织排放量			有组织排放标准		是否达标
		总量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	总量 t/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	

P1	VOCs	0.068	8.5	0.034	0.014	1.75	0.007	60	3.0	达标

项目 VOCs 排放浓度和排放速率均满足《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 1 中其他行业II时段标准限值（VOCs 浓度限值：60mg/m^3、速率限值：3.0kg/h）要求。

（2）危险废物贮存库产生有机废气

企业危险废物贮存库中废桶、废过滤棉、废活性炭等危废会挥发少量有机废气，根据《山东省涉 VOCs 企业分行业治理指导意见》（鲁环发〔2019〕146 号）有关规定，涉 VOCs 行业应当加强过程控制，以削减无组织排放量，企业拟在危险废物贮存库内安装收集管道，危险废物贮存库内的有机废气经收集后通过“过滤棉+活性炭吸附装置”处理，再通过 20m 高排气筒 P1 排放。由于废桶、废过滤棉+废活性炭等危废挥发量极少，且已在有组织废气排放量中做出计算，因此，本项目只定性分析危险废物贮存库产生有机废气，对有机废气产生量不再进行计算。

2、无组织废气

（1）生产车间产生废气

项目无组织排放的大气污染物主要是无组织排放的有机废气（VOCs，以非甲烷总烃计）。

项目生产过程产生的废气收集效率取 90%，剩余 10%未收集废气无组织排放，经计算，本项目生产车间内 VOCs 无组织排放量为 0.008t/a，VOCs 排放速率为 0.004kg/h（以年工作 2000h 计）。

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN，对项目废气污染物排放浓度进行预测。

表 4-3 面源评价等级计算参数选取值

面源名称	面源规格（长*宽）m	面源有效排放高度 m	年排放小时 h	评价因子	源强 kg/h
生产车间	38*18	6	2000	VOCs	0.004

经预测，厂区无组织排放的 VOCs 下风向轴线浓度最大值为 0.008mg/m^3，厂界 VOCs 排放浓度满足《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 3 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）要求，同时满足厂区内《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 标准限值要求。

运营期环境影响和保护措施	**（2）危险废物贮存库产生废气** 危险废物贮存库内的有机废气收集效率达90%，剩余10%有机废气无组织排放，因废桶、废活性炭等危废挥发量极少，且已在无组织废气排放量中做出计算，因此，本项目只定性分析危险废物贮存库产生有机废气，对有机废气产生量不再进行计算。 （3）无组织废气治理措施 ①废气收集系统和净化装置应先开后停，即挤出机启动前应先启动废气收集系统和净化装置，生产结束后，废气处理装置继续工作一段时间后，再关闭。 ②更换的废活性炭等危险废物存放在不透气的容器、包装袋内，贮存、转移期间保持密闭。 ③生产线严格按照操作规范进行，同时确保废气收集装置的气密性，如有泄漏，需立即采取措施。 ④加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的环境污染。 **3、环保设施可行性** （1）项目采用“过滤棉+活性炭吸附装置”处理有机废气。 过滤棉是利用物理过滤原理来去除废气中的漆雾等颗粒物质。废气中的颗粒物质在经过过滤棉时，会受到惯性和重力的作用，从而被分离出来。 活性炭是一种以煤、椰壳、树木等为原料，经过一系列加工制成的黑色粉状粒状或丸状的无定形具有多孔的炭，又称为炭分子筛。主要成份为炭，还含有少量氧、氢、硫、氮、氯。活性炭具有较大的表面积（500~1000m^2/克），对有机废气有很强的吸附能力，活性炭经过特殊的工艺处理后，能产生丰富的微孔结构，依靠分子力，吸附各种有害的气体和液体分子，废气中有机污染物被活性炭过滤和吸附并浓缩，从而得以净化，经活性炭吸附净化后的气体可达标高空排放。 （2）活性炭吸附的可行性 ①有机废气治理措施符合《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）。

运营期环境影响和保护措施

②根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013）中规定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。本项目吸附剂采用蜂窝状吸附剂，通过公式 Q（流量）=S（表面积）*V（流速）*t（时间）求得气体流速 V。

根据设备厂家提供资料，活性炭吸附设备参数见下表：

表4-4设备参数及气体流速表

设备编号	设计风量 m^3/h	单个吸附箱尺寸（长*宽），m	吸附箱数量	吸附表面积m^2	气体流速 V m/s
TA001	4000	1.0*1.0	2	2.0	0.56

由上表可知，气体流速均小于 1.2m/s，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013）中采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s 的规定。

4、大气环境防护距离

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防护区域，以确保大气环境防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，且小于相应的环境质量标准，因此无需设置大气环境防护距离。

5、项目非正常排放量核算

本项目非正常工况主要是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，废气处理效率为零，每年发生次数为＜1 次，每次持续时间为＜1h，非正常工况下，污染物释放量源强较小，废气排放情况如下表。

表 4-5 项目非正常排放量核算表

排气筒名称	污染物	发生频次次/年	持续时间 h/次	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放标准	
						浓度 mg/m^3	速率 kg/h
P1	VOCs	1	1	8.5	0.034	60	3.0

可见，当废气净化效率降低为零时，P1 排气筒 VOCs 排放浓度和速率能够满足标准限值要求，但浓度较日常有大幅提升。在日常运行过程中，运营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

运营期环境影响和保护措施

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。

综上分析，为尽量避免非正常排放发生，企业应采取如下防范措施：

①对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修制度。

②建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常时，及时维修处理。

③如出现事故情况，必要时应立即停产检修。

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、项目废气监测计划

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 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）等要求开展自行监测，具体监测项目、点位、频率如下表。

表 4-6 项目废气监测计划表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
废气	P1排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	1 次/半年	委托有相应资质的监测单位监测
	厂界无组织（上风向 1 个点、下风向 3 个点）	VOCs（以非甲烷总烃计）	1 次/年	

7、监测平台设置要求

项目应设置符合监测要求的平台：

①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≥1.2m。

②监测平台的防护栏杆应设置踢脚板，踢脚板应采用不小于 100mm×2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应≥100mm，底部距平台面应≤10mm。

③防护栏杆的设计载荷及制造安装应符合 GB4053.3 要求。

④监测平台应设置在监测孔的正下方 1.2m～1.3m 处，应永久、安全、便于监测及采样。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。监测平台可操作面积应≥2m^2，单边长度应≥1.2m，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≥0.9m。监测平台地板应采用厚度≥4mm

运营期环境影响和保护措施	的花纹钢板或钢板网铺装（孔径小于 10mm×20mm），监测平台及通道的载荷应≥3kN/m^2。监测平台及通道的制造安装应符合 GB4053.3 要求。 ⑤监测平台与地面之间应保障安全通行，设置安全通道直达监测平台。设置固定式钢梯或转梯到达监测平台，应符合 GB4053.1 和 GB4053.2 要求。 ⑥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≥0.9m，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。 **8、采样孔设置要求** 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。 ②在选定的监测断面上开设监测孔，监测孔的内径应≥90mm。监测孔在不使用时应用盖板或管帽封闭，使用时应易打开。 **二、水污染环境影响：** **1、产生环节及采取措施** 项目冷却用水循环使用，不外排，因此本项目运营期产生的废水主要为生活污水。 项目生活污水产生量为 50t/a，主要污染物为 COD、氨氮等，参照城市生活污水水质，本项目生活污水中 COD、氨氮产生浓度分别 450mg/L、40mg/L，则生活污水中 COD、氨氮产生量分别为 0.023t/a，氨氮产生量为 0.002t/a；经化粪池预处理后的污水中污染物 COD、氨氮排放浓度分别为 350mg/L、25mg/L，COD 排放量为 0.018t/a，氨氮排放量为 0.001t/a。能够达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的 B 等级标准，经市政污水管网输送至威海初村污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（COD50mg/l、氨氮 5（8）mg/l）后排海，COD、氨氮排入外环境的量分别为 0.003t/a、0.001t/a。

运营期环境影响和保护措施

其总量纳入威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂总量指标。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息如下表：

表 4-7 污染治理设施信息表

废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	COD、氨氮	由市政污水管网进入威海初村污水处理厂	非连续性排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池、沉淀池	沉淀、过滤	DW001	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放

项目废水间接排放口基本情况见下表：

表 4-8 废水间接排放口基本情况表

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	受纳污水厂信息		
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值（mg/L）
DW001	东经122.043366°，北纬37.411981°	0.005	市政污水管网	非连续性排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	威海市初村污水处理厂	COD	50
							氨氮	5(8)

项目废水污染物排放执行标准见下表：

表 4-9 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他按规定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	CODcr	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准	500
2		氨氮		45

项目废水污染物排放信息如下表：

表 4-10 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	350	0.00001	0.003
2		氨氮	25	0.000001	0.001

2、受纳污水处理厂可行性分析

威海初村污水处理厂位于威海市高区初村镇北部防护林内，其由威海水务投资有限责任公司投资建设，总投资 8451.8 万元，占地面积 33333.50 m^2。初村污水处理厂总体设计污水处理能力为 2 万 t/d，服务范围是整个初村片区、环翠区羊亭

运营期环境影响和保护措施	镇等。采用“MBBR 复合工艺”，高效且抗冲击强，经深度处理高效沉淀，紫外消毒，次氯酸钠消毒，污水处理厂设计出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，最终排入初村北部黄海海域。根据威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂信息公开（证书编号 91371000080896598M002X），威海水务投资有限责任公司初村污水处理厂 COD、氨氮许可年排放量分别为 730t/a，91.125t/a。根据威海市初村污水处理厂 2025 年排污许可执行报告，COD、氨氮排放量合计为 431.54t、41.62t，尚有余量。 本项目位于威海初村污水处理厂污水管网收集范围内，并且区域污水管网已铺设完善，本项目污水排放量约 0.2t/d，占该污水处理厂可纳污空间很小，且项目排水指标浓度满足威海初村污水处理厂设计进水指标，不会对该污水处理厂的运行负荷造成冲击。 项目生活污水、沉淀废水采用 HDPE 管道纳入市政污水管网，不直接排入外环境，因此对地表水无影响，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、沉淀池等均采用水泥硬化、并做防渗处理，因此，生活污水、沉淀废水的输送、贮存等环节发生泄漏的概率很小。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。 **3、监测计划** 依据《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橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等要求开展自行监测，本项目仅排放生活污水，《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）未提及对生活污水的监测要求。 **三、噪声环境影响：** **1、源强分析** 本项目噪声主要来自挤出机、废气处理设备等机械设备的运行，根据国内同类行业的车间内噪声值的经验数据，噪声值约在 70～85dB(A）左右。 **2、防治措施及影响分析** （1）噪声防治措施

运营期环境影响和保护措施

为降低噪声影响，本项目采取的降噪措施主要有：

①高噪声设备均安置在厂房内进行隔声处理。

②对高噪声设备采用隔音罩，尽量降低噪声，将操作人员与噪声源分离开；

③维持各噪声阈值较高的设备处于良好的运转状态；

④提高零部件的装配精度，加强运转部件的润滑，降低摩擦力，对各连接部位安装弹性钢垫或橡胶衬垫，以减少传动装置间的振动；

⑤高噪声设备尽量集中布置，远离厂界围墙，以免噪声影响厂界噪声不达标；

⑥车间采用隔声墙、隔声窗，起到隔声降噪作用。

项目在工艺设备选型时选用低噪声、节能型设备，生产设备全部安装在生产车间内，车间隔声可降噪约 24dB（A）、加装减振垫可降噪约 10dB（A）。

表 4-11 主要噪声源及源强情况一览表

设备名称	数量（台）	设备位置	噪声源强 dB（A）	治理措施
挤出机	2	2F	70	减震垫降噪、厂房隔声
过滤棉+活性炭吸附装置	1	车间外	85	减震垫、隔声罩降噪

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	声源源强	声源控制措施	声源距边界距离				建筑物外噪声声压级/dB(A)			
		声功率级/dB(A)		东	南	西	北	东	南	西	北
1	过滤棉+活性炭吸附装置	85	减震垫，隔声罩-10dB	25	22	10	3	39.0	40.1	46.9	56.7

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)			
		声功率级/dB(A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北
1	挤出机	73.0	5	2	4.5	33	16	5	2	69.0	69.1	69.2	69.4

序号	声源名称	插入损失	建筑物外噪声声压级/dB(A)				厂界边界距离/m			
		声功率级/dB(A)	东	南	西	北	东	南	西	北
1	挤出机	-24dB	45.0	45.1	45.2	45.4	8	5	5	5

注：本次噪声预测，以厂区西南角为原点，正东向为 X 轴，正北向为 Y 轴，原点坐标为

运营期环境影响和保护措施

E122.0433027°，N 37.411981°。

（2）噪声环境影响预测模式

采用“环境影响评价技术导则—声环境”（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测。

①室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算

户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

a）在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$L_{p(r)}=L_w+DC-（A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}）$(A.1)

式中：$L_{p(r)}$——预测点处声压级，dB；

L_w——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$L_p(r)=L_p(r_0)+DC-（A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}）$(A.2)

式中：$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置 r0 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

运营期环境影响和保护措施

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b）预测点的 A 声级 $L_A(r)$可按式（A.3）计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级[$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10\lg\left\{\sum_{i=1}^{8} 10^{0.1[L_{pi}(r)-\Delta L_i]}\right\} \quad (A.3)$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_I——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

c）在只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div} \quad (A.4)$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB。

②室内声源等效为室外声源的计算

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（B.1）近似求出：

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

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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；

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；

运营期环境影响和保护措施

当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；R=Sα（1-α），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。

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)(B.4)$

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

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

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S(B.5)$

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

$L_{p2}(T)$——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）预测结果

项目主要噪声设备拟设置于室内，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），选用噪声几何距离衰减模式进行预测分析。预测结果见下表。

表 4-14 项目投产后厂界噪声贡献值 dB（A）

运营期环境影响和保护措施

预测方位	时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
东侧	昼间	39.3	65	达标
南侧	昼间	40.6	65	达标
西侧	昼间	47.0	65	达标
北侧	昼间	56.7	65	达标

在各项噪声防治措施落实良好的情况下，项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间 65dB）要求；由于企业夜间不生产，对于夜间噪声的达标情况本次环评不予判定。项目周边 500m 范围内没有声环境保护目标，项目运行噪声对其几乎不造成影响。本项目对周围环境噪声影响很小。

3、监测计划

建设单位厂界噪声应依据《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 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等要求开展自行监测，运营期噪声监测计划如下表。

表 4-15 项目噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度

四、固体废物环境影响：

本项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、生产过程中产生的一般固废和危险废物。

1、生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，本项目劳动人员 5 人，则产生量为 0.625t/a，由环卫部门清运到垃圾场进行无害化处理；威海市垃圾处理场位于威海市环翠区张村镇艾山红透山夼。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，总占地面积 44578m^2，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 700t/d，远期 1200t/d，处理方式为焚烧炉焚烧处理，现处理量为 600t/d，完全能接纳处理项目运营所产生的生活垃圾。

运营期环境影响和保护措施

根据《中华人民共和国生态环境法典》有关规定，企业应将产生的垃圾分类整理，分类投放，做好垃圾分类管理工作，并将分类的垃圾投放到指定的垃圾投放点，禁止随意倾倒或者焚烧生活垃圾。企业应制定相关的管理制度，并落实生活垃圾分类管理工作。

2、一般固废

（1）一般工业固体废物的产生情况

本项目一般工业固废主要为废包装、下脚料、不合格品等。

①废包装：根据建设单位提供的资料，原料为 10kg 袋装，每个包装袋重约 50g，则废包装产生量约为 0.014t/a，废物代码为 900-005-S17，经收集后外售回收公司进行综合利用；

②下脚料、不合格品：根据建设单位提供的资料，下脚料、不合格品产生量约为原料用量的 5%，原料使用量为 2.8t/a，则下脚料、不合格品产生量约为 0.14t/a，废物代码为 900-011-S17，经人工破碎后回用；

表 4-16 项目固体废物产生、处置、排放情况

序号	固体废物名称	废物代码	形态	产生量	处置情况
1	废包装袋	900-005-S17	固态	0.014t/a	统一收集后外售
2	下脚料、不合格品等	900-011-S17	固态	0.14t/a	破碎后回用

（2）一般固废的收集和贮存

企业应建设符合《中华人民共和国生态环境法典》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）等有关规定的固体废物污染防治设施，委托具有资格和能力的单位进行运输、综合利用和安全处置，并依法及时公开固体废物污染环境防治信息。

一般固废库位于厂房东侧，占地面积约 10m^2，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；为密闭间，地面进行硬化且无裂隙、保持地面整洁。

（3）一般固废的转移及运输

禁止将一般固废混入生活垃圾。

该项目在严格按照一般固废处理的相关规定的前提下，固体废物能够达到零

运营期环境影响和保护措施

排放，因此对周围环境基本无影响。

3、危险废物

废液压油、废润滑油、废油桶、废过滤棉、废活性炭、废含油抹布属于国家公布的危险废物，其储存运输应按《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）危险废物产生量

①废液压油

项目设备需定期更换液压油，产生量约为 0.1t/a。废液压油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-218-08，危险特性为 T，I，收集后暂存危险废物贮存库内，定期委托具有危险废物处置资质的单位进行处置。

②废润滑油

项目机械设备维护保养过程中有废润滑油产生，根据企业提供资料，废润滑油产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废润滑油“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码为 900-217-08，危险特性为 T，I，收集后暂存危险废物贮存库内，定期委托具有危险废物处置资质的单位进行处置。

③废油桶

废油桶产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，废物代码 900-249-08，危险特性为 T，I，收集后暂存危险废物贮存库内，定期委托具有危险废物处置资质的单位进行处置。

④废过滤棉

为防止废气中粉尘含量过高，影响活性炭的处理效率及使用寿命，废气须先经过滤棉处理，去除废气中的颗粒态杂质。根据设备厂家提供资料，为保证过滤棉的过滤效果，需月更换一次，每次更换量为 0.005t，则废过滤棉产生量为 0.06t/a。废过滤材料属于《国家危险废物名录》（2025 版）中 HW49 其他废物，危险废物类别 HW49，代码 900-041-49，危险特性为 T，收集后暂存危险废物贮存库，委托

运营期环境影响和保护措施

有危险废物处置资质的单位进行回收处置。

⑤废活性炭

本项目使用 1 台“活性炭吸附装置”处理有机废气，“活性炭吸附”装置活性炭填充量为 0.2m^3，活性炭密度 380～450kg/m^3，本项目取值 400kg/m^3。则活性炭质量为 80kg。活性炭对 VOCs 的吸附能力按 3:1 计算，本项目需要吸附的 VOCs 量为 0.054t/a，需要活性炭量为 0.162t/a，考虑活性炭的使用寿命，同时为保证活性炭的吸附效果，本项目活性炭每 3 个月更换一次，则废活性炭每年产量 0.32t。废活性炭为危险废物，废物类别 HW49，危险废物代码为 900-039-49，危险特性为 T。收集后暂存危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。

⑥废含油抹布

设备保养维修过程产生的废含油抹布，产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的“HW49 其他废物”，代码 900-041-49，危险特性为 T/In，根据《国家危险废物名录》（2025 年版）中附录《危险废物豁免管理清单》，废弃的废含油抹布、劳保用品在未分类收集时，全过程不按危险废物管理，与生活垃圾一同处置，由环卫部门清运处置。

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(t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	废液压油	HW08	900-218-08	0.1t/a	液态	T,I	分类收集到危险废物贮存库暂存，委托资质单位处理
2	废润滑油	HW08	900-217-08	0.05t/a	液态	T,I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.01t/a	固态	T,I	
4	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.06t/a	固态	T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	0.32t/a	固态	T	
6	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.01t/a	固态	T	混入生活垃圾

表 4-20 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	危险废物贮存库	废液压油	HW08	900-218-08	厂区西北	10m^2	桶装	1 年
		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装	1 年
		废油桶	HW08	900-249-08			直接存放	1 年
		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	1 年
		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1 年

企业需要建立危险废物去向登记制度，明确其去向和处置方式。危险废物收

运营期环境影响和保护措施

集储存过程需按下列要求进行管理：

（2）危险废物的收集包装

a．有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备。

b．危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。

c．危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。

d.不得与不相容的废物混合或合并存放，也不得将非危险废物混入危险废物中贮存。

（3）危险废物的暂存要求

危险废物堆放场应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《山东省涉 VOCs 企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146 号）有关规定。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：项目危险废物贮存库位于厂房西北侧，面积约 10m^2，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。

防漏、防渗、防腐：危险废物贮存库地面应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^{-10}cm/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，达到无害化标准，未达标准的严禁转作他用。企业应按照要求建立危险废物出入库记录台账。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。

（4）危险废物的转移及运输

运营期环境影响和保护措施

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危险废物的转移及运输。

④根据危险废物实行“减量化、资源化、无害化”的处置原则，项目产生的危险废物全部委托有资质的单位收集处理。

在落实相应固体废物防治措施后，项目营运后固体废物可实现零排放，对周围环境影响很小。

五、地下水、土壤

1、地下水

本项目用水为市政管网供水，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。

项目区防渗等地下水污染预防控制措施见下表。

表 4-21 防渗措施一览表

项目	防渗措施
化粪池及管道	底部和墙体铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数≤10^{-7}cm/s，管道采用防腐蚀管道。
一般固废库	固废库地面、墙面采用防渗层，防渗层至少为0.75m厚天然基础层（渗透系数≦10^{-5}cm/s），或至少相当于0.75m厚天然基础层（渗透系数≦10^{-5}cm/s）的其他材料防渗层，地面无开裂，缝隙。
危险废物贮存库	确保防渗层至少为1m厚黏土层（渗透系数≦10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≦10^{-10}cm/s。
生活垃圾点	底部铺设防渗层并进行硬化处理，确保防渗系数小于10^{-7}cm/s。

运营期环境影响和保护措施

2、土壤

本项目位于山东省威海市环翠区羊亭镇凤凰山路1073连城智谷产业园24号-201，项目周边无土壤环境敏感目标。企业建设符合《中华人民共和国生态环境法典》《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告2021年第82号）等有关规定的固体废物污染防治设施，一般固废库内地面采用混凝土硬化，有效降低固体废物对土壤的污染影响；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》（GB18597-2023）的要求进行建设，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概率很小，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。

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

本项目租赁已建工业厂房进行生产经营，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

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)标准规定，项目各生产区及贮存区不构成重大危险源，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：废气处理设施未正常运转出现超标排放；车间通电线路损坏可能引起火灾；化粪池、排污管道损坏导致项目废水外漏，可能对项目区及周围地下水造成突发污染；危废处置不当可能对周围水环境、土壤

运营期环境影响和保护措施	造成污染。企业采取以下风险防范措施： （1）定期对生产设备及废气治理设备进行维护，严格工艺管理及污染治理。定期检查风机运行情况，定期更换活性炭，确保废气得到合理有效处置。 （2）仓库应保持阴凉通风，远离火种、热源，对易燃物分开存放。设专人管理原材料仓库，制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识。 （3）加强对化粪池、污水管道等排污设施的管理、巡视和检查，坚决杜绝废水“跑、冒、滴、漏”现象发生，保证污水处理设施正常运行。 （4）项目危险废物须在危险废物暂存间集中储存和管理，设专人负责。危险废物贮存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定执行，存放于防腐、防漏容器中，密封存放，定期委托有资质单位转运处置。 在完善并严格落实各项防范措施和应急预案后，加强演练，项目的各项环境风险处于可接受水平。 **八、文物保护分析** 经核查，项目选址范围内及周边 500 米内无各级文物保护单位及不可移动文物点。距离本项目最近的文物为义和遗址（省级文物保护单位），位于环翠区羊亭镇义和村南，直线距离约 3.4 公里，不在该文物的保护范围及建设控制地带内。施工过程中若发现文物遗存，将立即停工并报告环翠区文物主管部门处置。项目建设对文物资源无不利影响，符合文物保护相关要求。 **九、电磁辐射** 本项目不属于电磁辐射类项目，无电磁辐射源，对周围环境不存在电磁辐射影响。

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	P1 排气筒(DA001)	VOCs	注塑工序及危险废物贮存库产生的有机废气经集气罩负压收集后由“活性炭吸装置”处理后经 1 根 20m 高排气筒排放	《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 1 中其他行业II时段
	厂界、厂区	VOCs	车间密闭	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求。
地表水环境	企业废水排放口（DW001）	COD、氨氮	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网。	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准
声环境	厂界	噪声	采用基础减振、厂房隔声措施	《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		外售回收单位综合利用	一般工业固体废物执行《中华人民共和国生态环境法》(2020 年修订)、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号)等相关规定和要求
	下脚料、不合格品等		破碎后回用	
	废液压油		委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废润滑油			
	废桶			
	废过滤棉			
	废活性炭			
	废含油抹布		混入生活垃圾委托环卫部卫清运	

土壤及地下水污染防治措施	本项目化粪池、沉淀池等设施采取严格的防渗措施，各项水污染防治措施落实良好，项目产生的废水对项目所在区域内水质影响不大，不会引起项目周围土壤及地下水造成污染。
生态保护措施	本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	项目虽无重大环境风险，但是在生产过程中也应做出相应的防范措施。 ①严禁烟火，加强管理，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度；车间进口处明显位置设立醒目的严禁烟火标志。 ②按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）规定，配置相应的灭火器类型（干粉灭火器等）与数量，并在火灾危险场所设置报警装置。 ③车间内堆放的原料和成品量要严格控制，不得存放过多，生产的成品要及时运走。定期检查生产和原料贮存区，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。
其他环境管理要求	**1、排污许可管理** 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）（2019年12月20日生态环境部令第11号公布 自公布之日起施行）要求，项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业29”“62塑料制品业292”中其他类别，，应实行排污许可登记管理。 根据《排污许可管理办法》（（2024 年 4 月 1 日生态环境部令第 32 号公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行）、《排污许可管理条例》，本项目应当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污登记。 **2、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。 **（1）事故处置措施**

其他环境管理要求	由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。为采取有效行动，应有充分的处置措施。 ① 除报警、通讯系统外，还应设立事故处置领导指挥体系。 ② 制定有效处理事故的应急行动方案，方案要经过有关部门认可，并能与职工、地方政府及各服务部门（如：消防、医务）充分配合、协调行动。 ③ 有制止事故蔓延、控制和减少影响范围和程度及扑救的具体行动计划。 ④ 包括救护措施，保护企业内部及周围企业人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。 ⑤ 相关管理人员和富有事故处置经验的人员要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直至事故结束。 ⑥ 演练事故处置人员，包括事故发生时的工艺技术处置和扑救。 **（2）应急反应计划** 1）应急反应计划内容 ① 进行应急反应和火灾控制的组织、责任、授权人和程序，包括内部和外部通信； ② 提供人员避险、撤退、救援和医疗处理系统的程序； ③ 防止、消减和监测应急行动产生的环境影响的系统和程序； ④ 与授权人、有关人员和相关方通讯联系的程序； ⑤ 调动公司设备、设施和人员的系统和程序； ⑥ 训练应急反应小队和试验应急系统及程序的安排。 2）具体应急程序 A.现场应急报警办法；

其他环境管理要求

B.火灾、爆炸应急方案和程序；

C.有毒有害物质泄漏应急措施；

D.停水、停电应急措施；

E.现场急救医疗措施；

F.污染应急措施。

3）应急反应计划的传达对象

A.指挥和控制人员；

B.应急服务部门；

C.可能受影响的职工；

D.其他可能的受影响方。

4）应急反应的演练和实施

A.应急反应计划应定期训练，不断改进；

B.根据人员的在岗情况，安排好应急反应人员；

C.一旦发生需采取应急反应的事故，生产人员可立即根据应急反应计划安排转变为应急人员，按预定方案投入扑救行动。

（3）应急预案编制

表 5-1 预案内容

项目	内容、要求
应急计划区	危险目标：装置区、环境保护目标
应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
应急救援保障	应急设施，设备与器材等
报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制
应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计
事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

六、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，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及生态环境分区管控要求；项目污染物治理措施可靠，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	VOCs	0	0	0	0.022t/a	0	0.022t/a	+0.022t/a
废水	废水量	0	0	0	50t/a	0	50t/a	+50t/a
	COD	0	0	0	0.018t/a	0	0.018t/a	+0.018t/a
	氨氮	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
一般工业固体废物	废包装	0	0	0	0.014t/a	0	0.014t/a	+0.014t/a
	下脚料、不合格品	0	0	0	0.14t/a	0	0.14t/a	+0.14t/a
危险废物	废液压油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废润滑油	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废油桶	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a
	废活性炭	0	0	0	0.32t/a	0	0.32t/a	+0.32t/a
	废含油抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	0.625t/a	0	0.625t/a	+0.625t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①