

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称: 张掖市甘州区星联包装公司塑料包装生产线建设项目

建设单位(盖章): 甘肃省星联包装有限公司

编制日期: 2025年12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	张掖市甘州区星联包装公司塑料包装生产线建设项目			
项目代码	2509-620702-04-01-440937			
建设单位联系人	王鹤麟	联系方式	18009361566	
建设地点	甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层			
地理坐标	东经：100°23'10.31815"，北纬：38°56'6.00883"			
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业/53 塑料制品业/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	<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）	甘州区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	区发改发（备）（2025）226 号	
总投资（万元）	800	环保投资（万元）	19.2	
环保投资占比（%）	2.40	施工工期（月）	3	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m ² ）	2272.23	
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	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。	不涉及有毒有害废气排放。	不设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	无工业废水直排	不设置

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	涉及的危险物质未超过临界量。	不设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	不涉及取水工程	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	不涉及直接向海排放污染物	不设置
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。	不涉及集中式饮用水水源地和热水、温泉等特殊地下水资源保护目标	不设置
	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》（HJ169—2018）附录 B、附录 C。			
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	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于允许类建设项目；其次根据建设单位提供的“关于甘肃省星联包装有限公司塑料包装生产线建设项目与张掖智能制造产业园产业发展方向符合性的情况说明”可知，本项目符合张掖智能制造产业园产业发展要求，张掖智能制造产业发展中心同意该项目入园发展。项目备案登记证详见附件 2，张掖智能制造产业发展中心情况说明详见附件 11。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>（1）用地符合性分析</p> <p>本项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，项目生产场地租赁甘肃建投甘州产业发展有限公司已建成的标</p>			

准化厂房（厂房租赁合同详见附件3），其次结合建设单位提供的“建设用地规划许可证（详见附件4）”可知，本项目建设区域内用地性质为工业用地，符合本项目用地要求；再次根据现场调查，本项目建设区域内无文物保护单位、风景名胜区、饮用水水源保护区以及其他需要特殊保护的敏感目标。综上，从环保角度分析，项目用地符合张掖智能制造产业园土地利用规划要求，不存在限制性因素。

（2）与环境容量的符合性分析

本项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园A区04号厂房一层，项目建设区域声环境质量现状较好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声功能区标准要求；区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准要求；地下水质量良好，能够达到《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中Ⅲ类水质标准要求，地表水环境质量良好，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类水质要求。

综上，项目选址处环境质量现状较好且位于环境空气质量达标区，项目建设区域具有一定的环境容量，同时本项目运营期排放的污染物较少，不会导致建设区域内环境质量发生较大的变化。总体来说，从环境容量角度方面来看，本项目选址比较合理。

（3）项目建设条件的可行性分析

本项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园A区04号厂房一层，根据现场调查，本项目建设区域内地质稳定，无不良地质现象，项目建设区域四周紧邻园区道路，原料、产品外运交通条件较为便利；同时项目建设区域内供水、供电等基础设施完善。因此，从建设条件角度来看，本项目选址比较合理。本项目地理位置图详见附图1。

3、总平面布置合理性分析

本项目生产场地租用甘肃建投甘州产业发展有限公司已建成的标准化厂房，根据建设单位提供的平面布置图（详见附图2）可知，现有生产车间大致可以划分为东西两部分，其中生产车间东侧主要为生产辅助区，主要建设样品展示区、一般固废暂存间、危废暂存间、样品室、办公室、卫生

间、样品检验室、原料堆放区、成品堆放区等；生产车间西侧为生产加工区，主要建设印刷区、品检复合区、熟化分切区、胶水室、油墨室、油墨溶剂室、冷却机室、配电间、二级活性炭吸附装置等。总体来说，本项目总平面布置结合现场地形并按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中车间、办公室等的建筑安全防火间距布置，做到布置紧凑，统一规划，减少用地，有利于生产管理和环境保护。因此，本项目平面布置较为合理，项目平面布置图详见附图 2。

4、本项目与“三线一单”的符合性分析

（1）生态保护红线

生态保护红线是指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。根据“三线一单”查询结果可知，本项目位于“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”，项目建设区域不涉及生态保护红线。综上所述，本项目建设区域不涉及生态保护红线区域，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

环境质量底线就是只能改善周边环境质量不能恶化周边环境质量。

①环境空气质量：项目区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准，项目运营期在严格执行环评提出的废气治理措施后，运营期产生的废气能够达标排放，排放量较少，对周边环境空气质量影响较小，不会对建设区域周边环境空气质量造成较大的影响。

②水环境：项目区附近的地表水划分为Ⅲ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅲ类标准限值要求；地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中的Ⅲ类标准限值要求。本项目运营期产生的废水均得到有效处理，对周边水环境质量影响较小，对建设区域周边水环境质量影响较小。

③噪声：项目区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类功能区标准限值要求，项目运营期产生的噪声在采取有效的治理措施后对区域声环境质量影响较小，不会导致周边声环境质量下降。

综上，项目建成后排放的污染物较少，不会导致建设区域周边大气环

境、声环境、水环境等发生较大的改变，满足环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

项目生产过程中使用的资源主要为土地、电、塑料等。项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，项目所在区域水、电、塑料等供应充足，可满足本项目需求；其次项目生产过程中产生的固废有利用价值的全部循环利用，无利用价值的全部得到了合理的处置，同时项目生产过程中选用节能、先进、环保的设备，能够有效减少能源用量，整体上来说，项目符合资源利用上线要求。

（4）与《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10 号）的符合性分析

本项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，隶属于张掖市甘州区管辖，经在“甘肃省生态环境分区管控公众服务”网站查询可知，本项目属于《张掖市生态环境局关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（张环发〔2024〕10 号）中的“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”（“三线一单”查询报告详见附件 5），经与“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”分析可知，本项目能够满足该管控单元中的管控要求，无限制性因素，具体的分析结果详见本章末表 1.1。

（5）与《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号）的符合性分析

根据《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18 号）可知，甘肃省全省共划定环境管控单元 952 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，属于甘肃省重点管控单元。甘肃省重点管控单元共 312 个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不

	<p>断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。</p> <p>经与《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》（甘环发〔2024〕18号）分析可知，本项目符合甘肃省重点管控单元管控要求，无限制性因素，具体的分析结果详见本章末表 1.1。</p>
--	---

表 1.1 本项目与“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”的符合性分析一览表

类别	管控要求	符合性分析
空间布局约束	1.执行全省及张掖市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求。落实主体功能区规划、国土空间规划等要求。2.不得在县城及乡镇规划区周边 500 米范围内布局养殖区。甘肃省及张掖市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求如下：	<p>（1）与甘肃省总体准入清单中关于“重点管控单元”空间布局约束的符合性分析：根据张掖市生态环境局发布的“张掖市建设用地土壤污染风险管控和修复名录（截至 2022 年 12 月）的通知（张环土壤发〔2023〕5 号）”可知，本项目建设用地不在张掖市甘州区土壤污染风险管控和修复名录地块内；本项目不属于有色金属冶炼、焦化等项目；本项目运营期产生的固废和废水全部得到了合理的处置，不涉及向农田排放固废和废水；本项目不涉及畜禽养殖场、定点屠宰等生产活动。总体来说，本项目符合甘肃省总体准入清单中的“重点管控单元”空间布局约束要求，无限制性因素。</p> <p>（2）与张掖市总体准入清单中关于“重点管控单元”空间布局约束的符合性分析：本项目不属于“两高”项目；本项目运营期产生的有机废气（非甲烷总烃）采用“二级活性炭吸附装置”处理后排放，有机废气处理措施属于可行技术，能够实现达标排放；本项目不属于矿产资源开发类项目；本项目运营期不涉及重金属污染物的排放；本项目建设区域内不涉及耕地；本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许类建设项目；本项目不属于有色金属冶炼、焦化等项目，不属于生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等项目；本项目运营期不涉及地下水开采；本项目运营期不涉及煤</p>
	甘肃省总体准入清单中关于“重点管控单元”空间布局约束要求： 城镇生活类重点管控单元，依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田。畜禽养殖场、养殖小区、定点屠宰企业等的选址、建设和管理应当符合有关法律法规规定。	
	张掖市总体准入清单中关于“重点管控单元”空间布局约束要求： 1、执行中共中央国务院《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）等中的落后产能淘汰等空间布局约束的相关要求。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。2、执行《甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》（甘大气治理领办发〔2019〕15 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）等中使用先进工艺等空间布局约束的相关要求。3、矿产资源开发活动执行《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）等相关要求。矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。4、落实《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）等中的淘汰落后产能等空间布局约束的相关要求。加强严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。5、执行《产业结构调整指导目录》和相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化建设、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。6、执行《地下水管理条例》中地下水调查与规划、节约与保护、超采治理等有关空间布局准入要求。同时通过	

	<p>控采限量、节水增效、种植结构调整等措施，推进地下水超采区治理。取水总量接近用水总量控制指标的地区，对该区域内新建、改建、扩建项目取水许可申请限制审批，取水总量已达到或超过总量控制指标的地区，除通过水权转让方式获得用水指标外，暂停审批建设项目新增用水。7、调整能源结构，坚持减煤增气（电）并举，减少煤炭消费，加强散煤治理，提高能源利用效率。同时积极引导国有资本从高耗能行业向现代服务业和循环农业转移，提升结构节能能力。加快“零碳”城市建设步伐，大力推动能源清洁低碳转型，国家“零碳城市”创建完成阶段性目标，绿色低碳循环生产生活方式加快形成。同时加快化石能源清洁高效利用，把推动煤炭等化石能源清洁高效开发利用作为能源转型发展的首要任务，实施新上耗煤项目能耗等量减量置换，加速调控化石能源消费向清洁能源转型。8、调整产业结构，优化产业布局，实施“双碳”战略，遏制“两高”盲目发展，依法依规推动落后产能退出，推动传统高耗能行业绿色化、低碳化改造，积极创建绿色制造产业体系；有序推动“两高”企业开展节能降碳技术改造；督促企业开展节能技术改造，推动重点用能行业提高能源利用效率，不断提升行业整体用能水平。推进工业能源消费结构低碳化和产业结构低碳化，持续开展能源“双控”行动，加大重点耗能行业节能力度，强化对高耗能行业项目重点把控。发展节能环保服务业，强化对制造业绿色发展的支撑作用。9、统筹协调与流域综合规划、防洪规划、城市总体规划等相关规划的关系，在不影响防洪、河势稳定、水生态环境等的情况下，考虑经济社会发展需要，合理论证，合理布局，节约、集约利用，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线资源的综合效益。</p>	<p>炭、石油等资源的使用。综上所述，本项目符合张掖市总体准入清单中的“重点管控单元”空间布局约束要求，无限制性因素。</p> <p>综上所述，本项目符合甘肃省及张掖市生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”空间布局约束要求，且本项目不属于畜禽养殖企业，总体来说，本项目符合“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”中的空间布局约束要求，无限制性因素。</p>
污 染 物 排 放 管 控	<p>1.执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求。推进重点行业水污染治理升级改造，确保污水稳定达标排放。2.按照张掖市污染防治年度工作方案，强化城镇生活污染防治。甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中“重点管控单元”污染物排放管控要求如下：</p> <p>甘肃省生态环境总体准入清单中“重点管控单元”污染物排放管控要求：城镇生活类重点管控单元：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，削减污染物排放总量。全省所有县城和重点镇应具备污水收集处理能力，现有城镇污水处理设施因地制宜改造，确保达到相应排放标准或再生利用要求。加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟治理，严格施工扬尘监管。加强土壤和地下水污染防治与修复。运用市场手段推进危险废物处置设施项目建设，实现处置能力与危险废物产生种类和数量基本匹配。加快医疗废物处置设施升级改造，确保医疗废物安全妥善处置。对于城镇建成区内出城入园、关闭退出的工业企业用地，严格用地准入管理，开展土壤污染治理与修复，分用途加强环境管理。严格落实《甘肃省环境保护条例》相关要求，施用农药、化肥等农业投入品及进行灌溉，应当采取措施，防止重金属和其他有毒有害物质污染环境。从事畜禽养殖和屠宰的单位和个人应当对畜禽粪便、尸体和污水等废弃物进行科学处置，防止污染环境。</p>	<p>（1）与甘肃省生态环境总体准入清单中“重点管控单元”污染物排放管控要求的符合性分析：本项目施工期、运营期产生的废气、废水、噪声和固废都得到了合理的处置，能够满足污染防治措施要求；本项目运营期产生的危废全部经危废暂存间暂存后委托有资质的单位处置；本项目运营期不涉及医疗废物的产生；本项目建设区域不在张掖市甘州区土壤污染风险管控和修复名录地块内；本项目建设区域用地性质为工业用地，符合张掖市甘州区及张掖智能制造产业园土地利用规划要求；本项目不涉及农药、化肥等产品的使用；本项目不属于畜禽养殖和屠宰企业。总体来说，本项目符合甘肃省</p>

<p>张掖市生态环境总体准入清单中“重点管控单元”污染物排放管控要求：1、2025 年全市空气质量优良天数比率（%）、可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度（微克/立方米）、细颗粒物（PM_{2.5}）浓度（微克/立方米）、达到或好于Ⅲ类水体比例（%）、劣Ⅴ类水体比例（%）、氮氧化物重点工程减排量（吨）、挥发性有机物重点工程减排量（吨）、化学需氧量重点工程减排量（吨）、氨氮重点工程减排量（吨）等生态环境有关指标完成省上下达的目标。2、县级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在市、县（区）人民政府规定的期限内拆除。在集中供热管网难以覆盖地区，按照清洁替代、经济适用、居民可承受的原则，推进实施各类分散式清洁供暖。建设和使用燃煤锅炉和窑炉，锅炉单台出力和窑炉生产工艺应当符合国家和甘肃省规定的标准和政策要求。3、执行《甘肃省大气污染防治条例》等中扬尘污染防治要求。按照《张掖市关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》要求，推动细颗粒物和臭氧污染协同治理，深入打好秋冬季大气污染防治攻坚战；着力打好臭氧污染防治攻坚战；持续打好柴油货车污染治理攻坚战；加强大气面源和噪声污染治理。实施工业园区节能降碳工程、重点行业节能降碳工程、加强甲烷等二氧化碳温室气体排放管控、张掖经开区开展“零碳”园区建设。4、执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）等中的工艺提升改造等重金属污染物排放的相关要求。执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）等中的消减、产能置换、减量替代等污染物排放管控要求。5、落实《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、《甘肃省水污染防治条例》等中工业污染防治、城镇生活污染防治、农业农村水污染防治等相关要求。排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。提高生活污水收集率、处理率，所有县城和重点镇具备污水收集处理能力。整治黑臭水体。6、从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。农田灌溉用水、水产养殖用水、畜禽粪污肥料化利用应执行相应标准，防止污染土壤、地下水和农产品。在种植业面源污染突出区域，实施化肥农药减量增效行动。7、落实《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知（环水体〔2020〕70 号）》中相关污染物排放要求。8、鼓励开展地下水污染防治重点区划定，实施地下水环境分区</p>	<p>生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”污染物排放管控要求，无限制性因素。</p> <p>（2）与张掖市生态环境总体准入清单中“重点管控单元”污染物排放管控要求的符合性分析：本项目运营期产生的废气、废水污染物在采取合理的防治措施后，废气和废水污染物能够满足总量控制要求；本项目运营期不涉及燃煤锅炉、热风炉等工业炉窑的使用；本项目运营期产生的有机废气（非甲烷总烃）采用“二级活性炭吸附装置”处理后排放，有机废气处理措施属于可行技术，能够实现达标排放；本项目运营期不涉及重金属污染物的排放；本项目不属于“两高”项目；本项目运营期产生的废水主要为洗漱废水和冷水机定期排污废水，洗漱废水和冷水机定期排污废水全部经张掖智能制造产业园建设的化粪池预处理后排入市政管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放，能够满足废水处理要求；本项目不属于畜禽养殖活动；本项目不在张掖市甘州区地下水污染防治重点区范围内；运营期环评要求建设单位设置危废暂存间并设置危废管理台账，能够满足危废管理要求。综上所述，本项目符合张掖市生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”污染物排放管控要求，无限制性因素。</p> <p>综上所述，本项目符合甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求，符合“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”中的污染物排放管控要求，无限制性因素。</p>
--	---

	管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、修复等差别化环境管理要求。9、加强新污染物治理，建立新污染物环境调查监测体系，探索开展“一企一库”（重点工业企业、尾矿库）和“两场两区”（危险废物处置场、垃圾填埋场、工业园区、矿山开采区）等污染源周边地下水的新污染物环境状况调查、监测和评估。禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。		
环 境 风 险 防 控	执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求。甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求如下：		<p>（1）与甘肃省生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求的符合性分析：本项目位于张掖智能制造产业园，符合区域产业布局要求，符合甘肃省生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”环境风险防控要求，无限制性因素。</p> <p>（2）与张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求的符合项分析：本项目建设区域不在张掖市甘州区建设用地上，土壤污染风险管控和修复名录地块内；本项目用地性质为工业用地，不涉及土地规划用途变更，不涉及土壤污染调查；环评要求建设单位在获得本项目批复后编制突发环境事件应急预案并明确突发环境事件现场处置措施、预防措施和监测措施等；本项目建设区域不涉及耕地；本项目不属于矿山企业；本项目运营期不涉及重金属污染物排放；运营期环评要求建设单位设置危废暂存间并设置危废管理台账，能够满足危废管理要求。综上所述，本项目符合张掖市生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”环境风险防控要求，无限制性因素。</p> <p>综上所述，总体来说，本项目符合甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”环境风险防控要求，符合“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”中的环境风险防控要求，无限制性因素。</p>
	甘肃省生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求：	张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求：	
		<p>用地环境风险防控要求：1、严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。土地规划用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地、食用农产品以及食品生产加工和储存场所用地的，变更前应当依法开展土壤污染状况调查。将土壤污染重点监管单位纳入重点排污单位名录统一管理，推动开展土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测。强化搬迁企业土壤环境质量调查评估，持续开展疑似污染地块排查。2、发生突发事件造成或者可能造成土壤污染的，相关企业应当立即采取应急措施，迅速控制污染源、封锁污染区域，疏散、撤离、妥善安置有关人员，防止污染扩大或者发生次生、衍生事件，依法做好土壤污染状况监测、调查和土壤污染风险评估、风险管控、修复等工作。3、加强严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品。4、按照《张掖市生态环境局关于更新发布张掖市污染地块名单的通知》（2022年1月）等要求，加强全市污染地块风险管控。</p> <p>企业环境风险防控：1、严格执行《关于印发甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见的通知》（甘应急矿山〔2020〕51号）要求，自2020年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，构建尾矿库等量或减量置换机制，保证尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。2、执行《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22号）等中的环境风险防控的相关要求。3、企业应按照《中华人民共和国环境保护法》（主席令2014年第9号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）等要求开展突发环境事件风险评估；完善突发环境事件风险防控措施；排查治理环境安全隐患；制定突发环境事件应急预案并备案、演练；加强环境应急能力保障建设。发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当依法进行处理，并对所造成的损害承担责任。</p>	

		任。4、执行《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）等中的危险废物环境风险管控的相关要求。	
资源利用效率要求		1.执行甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求。2.推广使用清洁能源，禁止新建、扩建使用高污染燃料的设施。3.禁燃区内禁止销售和使用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有燃用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施应当在城市人民政府规定的期限内改用清洁能源。甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求如下：	<p>本项目运营期产生的废水主要为洗漱废水和冷水机定期排污废水，洗漱废水和冷水机定期排污废水全部经张掖智能制造产业园建设的化粪池预处理后排入市政管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放，能够满足废水处理要求，用水指标能够满足《甘肃省行业用水定额（2023）版》（甘政发〔2023〕15号）中的要求，其次本项目运营期不涉及煤炭、重油、渣油等高污染燃料的使用。</p> <p>综上所述，总体来说，本项目符合甘肃省和张掖市生态环境总体准入清单中的“重点管控单元”资源利用效率要求，符合“ZH62070220001/甘州区城镇空间/重点管控单元”中的资源利用效率要求，无限制性因素。</p>
		甘肃省生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求： 城镇生活类重点管控单元：按照《关于进一步加强水资源节约集约利用的意见》相关要求，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，推行绿色生产生活方式，遏制用水浪费，从严控制高耗水服务业用水，严格用水定额管理。	
	张掖市生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求	水资源利用效率要求： 1、推动城镇生活污水、工业废水、农业农村污水资源化利用。加强城市再生水循环利用，在工业生产、城市绿化、道路清扫、建筑施工及生态景观等领域优先使用再生水。2、落实《张掖市节约用水管理办法》相关要求。3、深入落实最严格水资源管理制度，实行水资源消耗总量和强度双控，严控高耗水行业发展。优化水资源配置，优先保障生活用水，优化生产、生活、生态用水结构。	
		能源利用要求效率： 1、全市燃煤总量、煤炭消费占比、清洁能源消费占比等能源利用指标均完成省上下达目标。2、强化资源总量和强度双控制度落实。整合区域管控资源，加强重点用能单位和园区能耗管理监督。统筹整合冶金、水泥、火电等高耗能企业的余热余能资源和区域用能需求，推广余热供暖和工业园区集中供暖。	
		禁燃区要求： 禁燃区内禁止销售和使用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。现有燃用煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施应当在城市人民政府规定的期限内改用清洁能源。	

二、建设项目工程分析

1、主要的建设内容

项目名称：张掖市甘州区星联包装公司塑料包装生产线建设项目

建设单位：甘肃省星联包装有限公司

建设性质：新建

建设地点：本项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，项目建设区域中心地理坐标为东经：100°23'10.31815"，北纬：38°56'6.00883"。本项目建设区域南侧 440m 处为张掖市职业教育技术中心，东南侧 260m 处为张掖智能制造产业园职工公寓，除以上外，本项目生产车间外扩 500m 范围内以工业企业为主，不涉及饮用水水源地、自然保护区等特殊环境保护目标。本项目地理位置图见附图 1。

建设规模：年生产玉米种子包装袋 1000t。

2、工程概况

本项目生产场地租用甘肃建投甘州产业发展有限公司已建成的标准化厂房，生产厂房内主要建设玉米种子塑料包装袋生产线 1 条，主要购置印刷机、复合机、分切机等生产设备，项目主要的建设内容详见下表。

表 2.1 本项目组成一览表

类别		主要内容
主体工程	生产车间	本项目生产车间租用甘肃建投甘州产业发展有限公司已建成的标准化厂房，占地面积 2272.23m ² ，框架结构，生产车间地面采用混凝土硬化，生产车间内西侧设置玉米种子塑料包装袋生产线 1 条，主要的生产工艺包括印刷、复合、熟化、分切等。
	原料堆放区	建设单位在生产车间内东侧设置原料堆放区 1 处，占地面积 110m ² ，地面采用混凝土硬化，本项目使用的原料主要为外购的 PET 塑料膜、PA 塑料膜、PE 塑料膜等，生产车间内不设置原料生产加工区。
储运工程	成品堆放区	建设单位在生产车间内东侧设置成品堆放区 1 处，占地面积 110m ² ，地面采用混凝土硬化。
	胶水室（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）	本项目生产过程中使用的胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）全部外购，外购的胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）全部暂存在胶水室内，胶水室位于生产车间内西侧，占地面积 40m ² ，地面采用混凝土硬化。
	油墨室	本项目生产过程中使用的油墨全部外购，外购的油墨全部暂存在油墨室内，油墨室位于生产车间内西侧，占地面积 55m ² ，地面采用混凝土硬化；同时本项目使用的油墨清洗剂也全部暂存在油墨室内。
	油墨溶剂室	本项目生产过程中使用的油墨溶剂全部外购，外购的油墨溶剂全部暂存在油墨溶剂室内，油墨溶剂室位于生产车间内西侧，占地面积 27m ² ，地面采用混凝土硬化。油墨溶剂主要是溶解或分散油墨中的关键成分（如连结料、颜料等），调节油墨的物理和化学性质，使其满足印刷工艺的需求。

建设内容

		一般固废暂存间	位于生产车间内南侧，占地面积 55m ² ，地面采用混凝土硬化。
		危废暂存间	位于生产车间内南侧，占地面积 55m ² ，危废暂存间进行重点防渗处理。
	辅助工程	办公区	建设单位在生产车间内东侧设置办公区 1 处，占地面积 55m ² ，办公区设办公室、会议室等，地面采用混凝土硬化。
		卫生间	建设单位在生产车间内北侧设置卫生间 1 间，占地面积 30m ² ，地面采用混凝土硬化。
		样品室	建设单位在生产车间内东侧及北侧设置样品间 5 间，单个样品间占地面积约 30m ² ，地面采用混凝土硬化。
		样品检验室	建设单位在生产车间内北侧设置样品检验室 2 间，占地面积 30m ² ，地面采用混凝土硬化。样品检验室主要对塑料包装袋进行人工视检，主要检查包装袋表面的图案、颜色等是否满足客户要求，包装袋复合是否完整等，塑料包装袋检验过程中不涉及化学药剂的使用。
		冷水机室	为了调节印刷机印辊温度和缩短复合后胶粘剂固化时间，建设单位在生产车间南侧设置冷却机室 1 间，占地面积 55m ² ，地面采用混凝土硬化。冷却机室内主要设置冷却机 1 台、冷却塔 1 座。
	公用工程	给水	依托张掖智能制造产业园已建的供水管网。
		排水	经张掖智能制造产业园已建的化粪池（200m ³ ）预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。 备注：根据《张掖市人民政府办公室关于印发张掖市城镇污水排入排水管网许可管理暂行办法的通知》（张政办发〔2025〕59 号）中的要求，对从事工业、建筑、餐饮、医疗等活动的企业事业单位、个体工商户向城镇排水设施排放污水时需申领排水许可证书，经咨询甘州区市政公用事业管理局可知，目前尚未开始办理工业企业生活污水排水许可证，为了不影响项目建设进度，甘州区市政公用事业管理局要求建设单位在工业企业生活污水排水许可证可以办理时再补办排水许可证。
		供热	冬季值班人员采暖使用电暖器，生产加工区不供暖。
		供电	由张掖智能制造产业园供电网络接入生产车间后经变压器变压后输送至各用电设备。
	环保工程	废水	洗漱废水和冷水机定期排污废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池（200m ³ ）预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。
		废气	有组织废气：在油墨搅拌机、印刷机、复合机上方分别设置集气罩 1 个，同时在熟化间顶部安装吸顶式集气罩 2 个，油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的废气全部经集气罩集中收集后经“二级活性炭吸附装置（1 套）”处理后经 15m 高排气筒排放（1 根），“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率不低于 75%，集气罩集气效率不低于 90%，风机风量不低于 5000m ³ /h。
			无组织废气：投料时须提前启动废气收集装置，尽可能的收集投料废气，最大限度的减少无组织废气的排放量；物料储存过程中应保持密闭，储存场所应满足防风、防晒、防漏等要求；盛装物料的容器在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。
		噪声	选用低噪音设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减等措施。

	固废	①生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门清运处理；②废包装袋和不合格产品全部集中收集在一般固废暂存间内暂存后外售废旧物资回收单位综合利用；③废包装桶、废旧印版、废抹布、废活性炭、废矿物油全部属于危废，集中收集在危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。
环境风险	编制突发环境事件应急预案并向张掖市生态环境局甘州分局备案。	

3、主要的生产设备

根据建设单位提供的资料，本项目运营期主要的生产设备详见下表。

表 2.2 本项目主要的生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	油墨搅拌机	/	3 台	装机功率 1.5kW
2	8 色印刷机	FR350ELS	1 台	装机功率 40kW
3	复合机	A400-13	1 台	装机功率 52kW
4	复卷机	HJP-1300AT	1 台	装机功率 6kW
5	分切机	DSF-1300WA	1 台	装机功率 10kW
6	冷水机	5P	1 台	装机功率 6kW
	备注：生产车间共用 1 台冷水机，冷水机使用自来水，不制备纯水，其作用主要为：①用于调节印刷机温度，控制油墨干燥速度，防止过早固化；其次是为了防止印刷机印辊温度过高造成薄膜热变形，保证套准精度；②用于复合后快速冷却，加速胶粘剂固化，缩短熟化时间。			
7	冷却塔	5T/4kW	1 台	装机功率 4kW
8	空压机	1.0/3.8	1 台	装机功率 10kW
9	叉车	2T/3T	4 台	新能源电动叉车
10	二级活性炭吸附装置	/	1 套	生产车间共用
11	风机	/	1 台	二级活性炭吸附装置配套

4、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目使用 PET 塑料膜、PA 塑料膜和 PE 塑料膜全部外购甘肃省星联塑业有限公司生产的合格产品；油墨外购广东金日油墨有限公司生产的合格产品；油墨溶剂外购江苏怡达化工有限公司生产的合格产品；胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）外购中山市柏顿涂料有限公司生产的合格产品。以上原料拉运至厂区后直接使用，厂区不再进行加工生产，运营期本项目原辅材料使用情况详见下表。

表 2.3 本项目主要的原辅材料使用情况一览表

序号	名称	年耗量	最大储量	包装形式	存储位置
1	PET 塑料膜	135t	25t	捆装	原料堆放区
2	PE 塑料膜	770t	10t	捆装	原料堆放区
3	PA 塑料膜	91.51t	10t	捆装	原料堆放区
4	油墨	3.38t	0.42t	桶装	油墨室
5	油墨溶剂	0.51t	0.06t	桶装	油墨溶剂室
6	胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）	2.41t	0.30t	桶装	胶水室
7	油墨清洗剂	0.0211t	0.003t	桶装	油墨室

原辅材料简介：

(1) PET 塑料膜：即聚酯薄膜，是一种性能比较全面的包装薄膜。其透明性好，有光泽；具有良好的气密性和保香性，防潮性中等，在低温下透湿率下降。PET 薄膜的机械性能优良，其强韧性是所有热塑性塑料中最好的，抗张强度和抗冲击强度比一般薄膜高得多；且挺力好，尺寸稳定，适于印刷、纸袋等二次加工。PET 薄膜还具有优良的耐热、耐寒性和良好的耐化学药品性和耐油性。但其不耐强碱，易带静电，尚没有适当的防静电的方法，因此在包装粉状物品时应引起注意。

(2) PE 塑料膜：即聚乙烯薄膜，是指用 PE 生产的薄膜，PE 塑料膜的透气性较大，且随着密度的增加，其透气性是下降的，PE 塑料膜具有防潮性，透湿性小，聚乙烯薄膜根据制造方法与控制手段的不同，可制造出低密度、中密度、高密度的聚乙烯与交联聚乙烯等不同性能的产品。

(3) PA 塑料膜：PA 塑料膜是以聚酰胺（PA）为原材料制成的双向拉伸塑料膜，具有高抗张强度、耐穿刺性、耐热/寒性及阻氧性等特性，广泛应用于食品包装、日化产品软包装、锂电池铝塑膜等领域。PA 塑料膜机械强度达到聚乙烯薄膜的三倍，抗张强度超过 120MPa，直角撕裂强度达 6000N/cm 以上。薄膜厚度可达到头发丝直径的 1/4，成年人难以徒手撕破。

(4) 油墨：油墨是由合成树脂、颜料、助剂、有机溶剂等物质组成的液体物质，根据建设单位提供的油墨 MSDS（详见附件 6）可知，本项目使用的油墨挥发百分比为 40%~50%（以重量计），油墨主要成分详见下表。

表 2.4 本项目使用的油墨成分分析一览表

物料名称	化学分子结构式	CAS No	含量%
炭黑	C	1333-86-4	8~10
C1 颜料黄 12	C ₃₄ H ₂₈ C ₁₁ N ₆ O ₄	6358-85-6	8~10
C1 颜料黄 14	C ₃₄ H ₃₀ C ₁₂ N ₆ O ₄	5468-75-7	8~10
C1 颜料红 48: 2	C ₁₈ H ₁₁ CaClN ₂ O ₆ S	7023-61-2	8~10
C1 颜料蓝 14: 4	C ₃₂ H ₁₆ CuN ₈	147-14-8	8~10
金红石型钛白粉	TiO ₂	13463-67-7	20~30
聚氨酯树脂	C ₃ H ₈ N ₂ O	9009-54-5	10~20
丙烯酸树脂	/	25035-69-2	10~20
聚酰胺树脂	(C ₁₁ H ₂₃ NO ₂) X	25587-80-8	10~20
乙酸正丙脂	C ₄ H ₈ O ₂	109-60-4	20~30
异丙醇	(CH ₃) ₂ CHOH	67-63-0	10~20
乙酸乙酯	CH ₃ COOCH ₂ CH ₃	141-78-6	30~40

(5) 油墨溶剂：本项目使用的油墨溶剂主要成分为丙二醇甲醚醋（乙）酸酯，丙二

醇甲醚醋酸酯（PGMEA，又称丙二醇单甲醚乙酸酯）是一种具有多官能团的非公害有机溶剂，化学式为 C₆H₁₂O₃，分子量为 132.16。外观为无色透明液体，具有吸湿性和特殊气味。熔点-87℃，沸点 145℃~146℃，闪点 47.9℃（易燃，高于 42℃可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物）。可溶于水（19.8g/L，25℃），对极性和非极性物质均有强溶解能力。使用丙二醇甲醚醋（乙）酸酯作为溶剂主要作用为：①调整粘度，优化印刷性能，使油墨更易通过印刷机，避免堵塞或飞墨现象；②改善干燥速度，油墨干燥过快可能导致堵版或印刷品表面结皮，干燥过慢则可能蹭脏或粘连，通过添加溶剂可延长干燥时间，适应生产节奏；③增强附着力，提升印刷质量，溶剂可促进油墨中树脂与基材的化学结合，提高印刷品的耐磨性和耐化学性；④调节颜色密度，保证色彩一致性，溶剂可调节油墨透明度，实现预期的视觉效果，油墨溶剂具体的理化性质详见附件 7。

查阅《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的附录 A 可知，本项目使用的油墨溶剂未列入“表 A.1 油墨中不应人为添加的溶剂一览表”中，属于允许添加使用的油墨溶剂，满足《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中的禁止溶剂清单要求。

（6）胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）：无溶剂胶水采用新一代材料经先进的工艺合成的一种新型胶水，其可以是单组份也可以是双组份，在无溶剂的条件下实现介质的粘合和连接，无溶剂胶水几乎不含有机溶剂，非常环保，对塑料、橡胶、木材、金属等都有很好的粘接效果，用途非常广泛。本项目使用的胶水为双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂，其中 A 组份主要成分为改性二苯基甲烷二异氰酸酯，B 组份主要成分为聚酯多元醇，具体的成分信息如下，胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）具体的理化性质详见附件 8。

表 2.5 无溶剂聚氨酯胶粘剂 A 组份成分分析表

化学名或通用名（中文及英文名称）	化学文摘编号（CAS NO）	%（W/W）
改性二苯基甲烷二异氰酸酯	9009-54-5	100

表 2.6 无溶剂聚氨酯胶粘剂 B 组份成分分析表

化学名或通用名（中文及英文名称）	化学文摘编号（CAS NO）	%（W/W）
聚酯多元醇	9009-54-5	100-98
偶联剂、润湿剂等	/	0-2

表 2.7 无溶剂聚氨酯胶粘剂 A 组份和 B 组份理化特性表

项目	A 组份	B 组份
外观与性状	无色或淡黄色黏稠液体	无色或淡黄色黏稠液体
气味	有轻微的异氰酸酯气味	有轻微的醇的特殊气味
pH 值	无数据资料	无数据资料
熔点/凝固点	无数据资料	无数据资料
沸点、初沸点和沸程	>300℃	无数据资料

闪点	>170℃	无数据资料
燃烧极限和爆炸极限	无数据资料	无数据资料
蒸汽压	<0.0001mmHg (at40℃)	无数据资料
蒸汽密度	无数据资料	无数据资料
相对密度	1.18g/cm ³ (at25℃)	1.19g/cm ³ (at25℃)
溶解性	在水中不溶解，与水反应生成二氧化碳	不溶于水
辛醇/水分配系数	无数据资料	无数据资料
自燃温度	无数据资料	无数据资料
分解温度	无数据资料	无数据资料
蒸发速率	无数据资料	无数据资料
可燃性	无数据资料	无数据资料
黏度	1000-3000mpas (at25℃)	1000-4000mpas (at25℃)

(7) 油墨清洗剂：本项目使用的油墨清洗剂主要成分为异构烷烃溶剂油 2%~3%、矿物油 3%~5%、乳化剂 1%~2%、水 90%~95%；其挥发成分为异构烷烃溶剂油，挥发分占比约为 3%（以重量计）；密度 0.85g/mL±0.03g/mL。本项目所使用的油墨清洗剂属水基清洗剂，不含二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、乙苯和二甲苯，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中的标准含量限值要求，可归为低 VOCs 含量清洗剂。

5、物料平衡

本项目原辅材料用量平衡分析详见下表。

表 2.8 本项目物料平衡一览表 单位：t/a

类别	投入		产出	
	物料名称	用量	物料名称	产量
玉米种子塑料包装袋生产线	PET 塑料膜	135	玉米种子塑料包装袋	1000
	PE 塑料膜	770	非甲烷总烃损失量	1.81
	PA 塑料膜	91.51	不合格产品	1.0
	油墨	3.38		
	油墨溶剂	0.51		
	胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）	2.41		
合计		1002.81		1002.81

玉米种子塑料包装袋生产线物料平衡图详见下图。

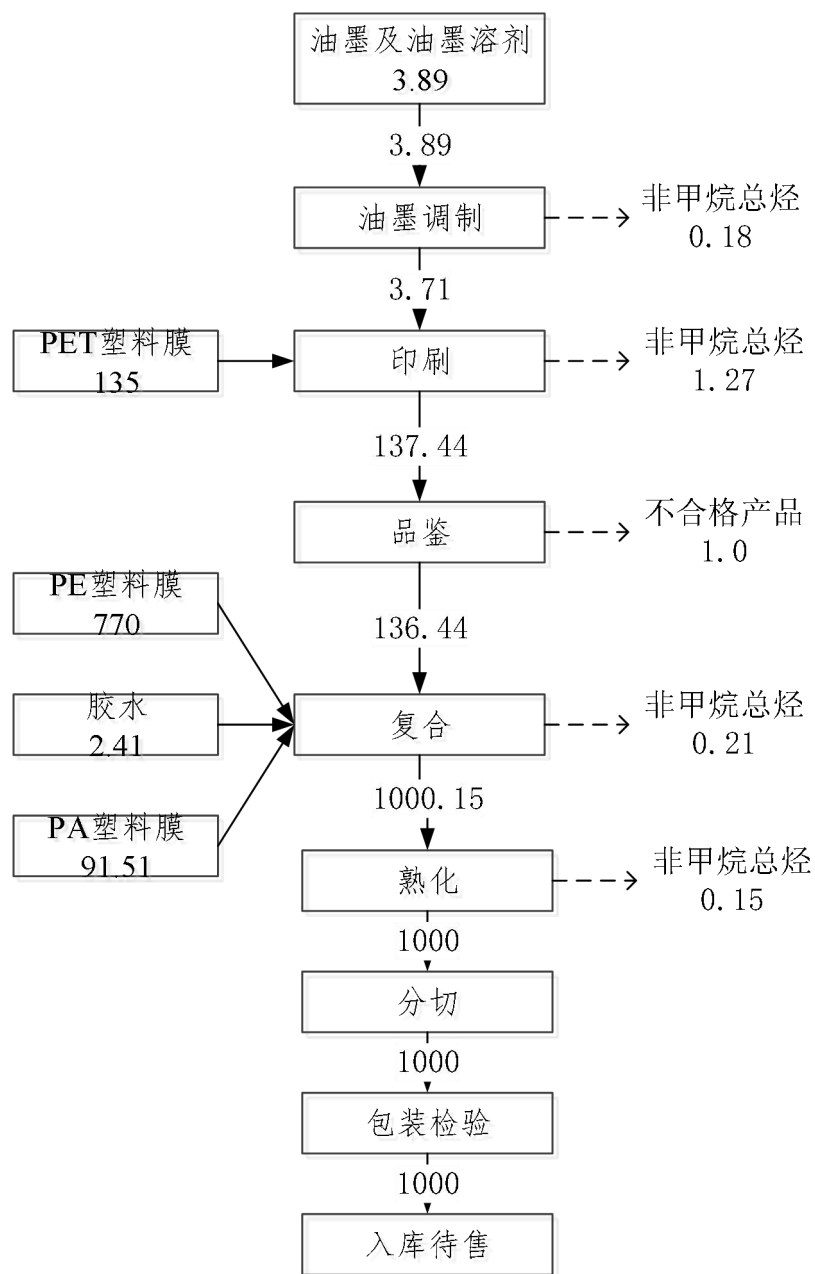


图 2-1 本项目物料平衡图 单位 t/a

6、产品方案及质量标准

本项目具体的产品方案及质量标准详见下表。

表 2.9 本项目产品方案一览表

产品名称	玉米种子塑料包装袋
产品规模	1000t/a
质量标准	执行企业内部质量标准
主要的特性指标	高强度、易回收
规格尺寸	公称厚度不应小于 0.03mm，最小厚度不应小于 0.025mm

7、劳动定员及工作制度

本项目运营期劳动人员 20 人，年生产 240d，每天 1 班，每班 8h，厂区内不提供食宿，职工食宿问题自行解决。

8、公用工程

8.1、给水

本项目运营期用水依托张掖智能制造产业园供水管网，项目运营期用水主要为职工洗漱用水和冷水机用水。

（1）职工洗漱用水

本项目运营期不设置食堂，职工食宿问题自行解决，本项目运营期职工洗漱用水参照《甘肃省行业用水定额（2023 版）》（甘政发〔2023〕15 号）中推荐的用水系数并结合厂区实际情况进行计算，取 60L/（人·d），本项目劳动人员为 20 人，年工作 240d，则洗漱用水量为 288m³/a。

（2）冷水机用水

根据建设单位提供的资料，本项目冷水机用水为自来水，不制备纯水，自来水循环使用，设计自来水循环量为 2m³/h，冷水机运行过程由于跑、冒、滴、漏、自然蒸发等损耗量按循环量的 5%计算，则冷水机补水量为 0.1m³/h；其次冷水机在使用过程中由于自来水中盐分升高需要定期排污，根据设计资料，本项目使用的冷水机每月排水一次，排水量为 2m³/次·月，则全年排水量为 16m³/a，需要定期补充的水量为 16m³/a。

综上所述，本项目冷水机用水量为 4048m³/a，其中跑、冒、滴、漏、自然蒸发等原因损耗补水量为 192m³/a，定期排水损耗补水量为 16m³/a，循环水使用量为 3840m³/a。

8.2、排水

（1）洗漱废水

洗漱废水产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部，2021 年第 24 号）中的“生活污染源产排污系数手册”进行核算，该手册中人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8，则洗漱废水产生量为 230m³/a。洗漱废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。

（2）冷水机废水

本项目冷水机采用水冷式冷水机，冷却介质为自来水，冷媒为 R404A，冷却方式为间接冷却。自来水在循环使用一段时间后由于自来水中的盐分含量升高需定期排水，根

据设计资料，本项目使用的冷水机每月排水一次，排水量为 2m³/次·月，则全年排水量为 16m³/a。冷水机定期排污废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。

项目给排水平衡详见表 2.6 和图 2-2。

表 2.10 项目给排水情况一览表 单位：m³/a

序号	类型	总用水量	损耗量	循环量	排水量	排放去向
1	洗漱用水	288	43	0	173	经张掖智能制造产业园已建的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。
2	冷水机用水	4048	192	3840	16	
合计		4336	235	3840	189	/

项目水平衡图详见下图。

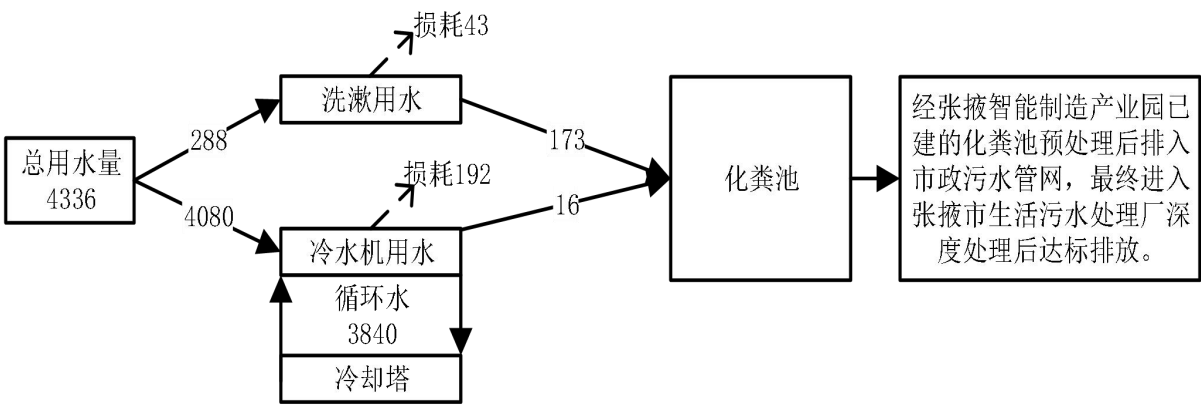


图 2-2 本项目水平衡图 单位：m³/a

8.3、供电

本项目运营期电源由张掖智能制造产业园供电网络接入厂区后经变压器变压后输送至各用电设备。

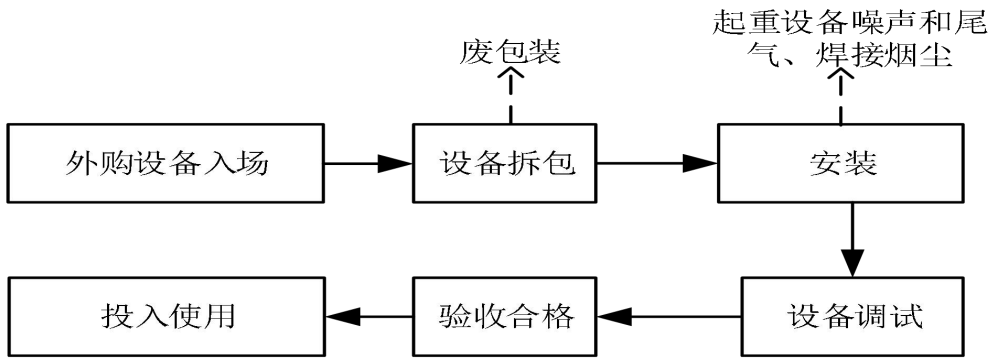
8.4、供热

本项目冬季值班人员采暖使用电采暖，生产加工区不供暖。

8.5、制冷

为了防止印刷机印辊温度过高造成薄膜热变形，同时为了复合后快速冷却，加速胶粘剂固化，缩短熟化时间。建设单位设置 1 台冷水机对印刷机和复合机的工作温度进行调节，冷水机采用水冷式冷水机，冷媒为 R404A，冷却方式为间接冷却。冷水机工作原理如下：

水冷式冷水机通过蒸汽压缩式制冷循环实现降温，其核心流程可分为四个关键步骤，即①压缩过程，压缩机吸入低温低压的制冷剂气体（R404A），通过机械压缩将其转化

	<p>为高温高压气体，此过程为制冷剂提供能量，使其具备后续冷凝放热的条件；②冷凝过程，高温高压制冷剂气体进入壳管式冷凝器，与外部冷却水进行热交换，冷却水通过水泵循环流动，吸收制冷剂热量后升温，再流经冷却塔将热量散至大气中，制冷剂则因热量释放而冷凝为高压液体；③节流过程，高压液态制冷剂流经膨胀阀（或毛细管），压力骤降，温度随之降低，形成低温低压的湿蒸气，此过程为制冷剂进入蒸发器吸热做准备；④蒸发过程，低温低压制冷剂进入蒸发器（如壳管式或满液式），吸收冷冻水（载冷剂）的热量而蒸发为气体。冷冻水温度下降后，通过水泵输送至用冷设备，实现热量转移。蒸发后的制冷剂气体重新被压缩机吸入，完成循环。冷却水循环系统包括冷却水泵、冷却塔及水管路。冷却水泵驱动冷却水在冷凝器与冷却塔间循环，冷却塔通过喷淋与空气对流散热，维持冷却水温度稳定。</p> <p>制冷剂 R404A 是一种不含氯的非共沸混合环保制冷剂，由 HFC-125、HFC-143a 及 HFC-134a 组成，具有零臭氧消耗潜能值（ODP=0）和相对较高的全球变暖潜能值（GWP=3850），适用于中低温制冷系统。R404A 在《蒙特利尔议定书》中没有规定其使用期限，且该类制冷剂不属于《关于严格控制新建使用含氢氯氟烃生产设施的通知》（环办〔2009〕121 号）中的禁止类制冷剂（禁止类主要为含氢氯氟烃类制冷剂）。因此，本项目使用的制冷剂符合环保要求。</p>
<p>工 艺 流 程 及 产 污 环 节</p>	<p>工艺流程简述（图示）：</p> <p>一、施工期</p> <p>本项目生产场地租用甘肃建投甘州产业发展有限公司已建成的标准化厂房，根据现场调查，项目建设区域内已经完成地面硬化，施工期主要的建设内容为生产设备和环保设备的安装，建设内容比较简单，本项目施工期工艺流程如下：</p> <p>1、生产设备及环保设备安装产污环节及工艺流程</p>  <pre> graph LR A[外购设备入场] --> B[设备拆包] B -- 废包装 --> C[安装] C -- "起重设备噪声和尾气、焊接烟尘" --> D[设备调试] D --> E[验收合格] E --> F[投入使用] </pre> <p>图 2-3 施工期生产设备及环保设备安装工艺流程及产污环节图</p>

工艺流程简述：新购的生产设备及环保设备采用载重汽车拉运至厂区后进行安装，安装时部分设备采用起重机吊运至安装位置，部分设备采用小推车拉运至安装位置，在安装过程中需要进行焊接作业，焊接过程中会产生焊接烟尘，待安装完毕后进行设备调试，调试后进行验收，验收合格后即可交付使用。生产设备及环保设备安装过程中污染物产生情况如下：

废气污染物：焊接过程中产生的焊接烟尘，起重机运行过程中产生的机械尾气。

废水污染物：施工人员生活过程中产生的洗漱废水（施工过程中不提供食宿）；

噪声污染物：施工机械作业过程中产生的机械噪声；

固体废物：设备拆包过程中产生的废包装，废包装主要以废纸、废木板为主；施工人员生活过程中产生的生活垃圾。

二、运营期工艺流程简述

1、玉米种子塑料包装袋生产线工艺流程及产污环节分析

本项目运营期设置的 1 条玉米种子塑料包装袋生产线，生产工艺主要包括印刷、品检、复合、熟化、分切、包装检验、入库待售等，具体的工艺流程如下：

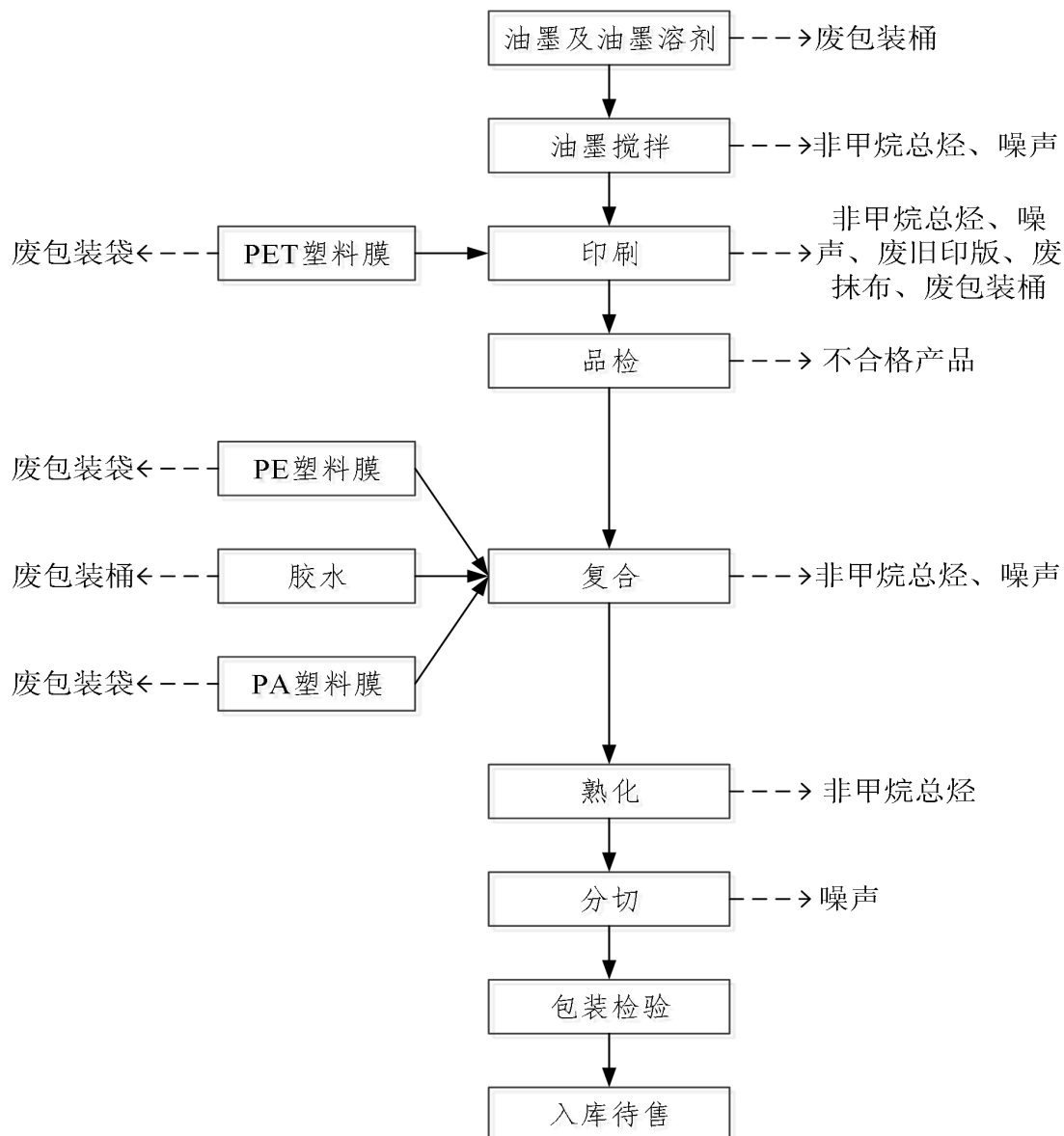


图 2-4 本项目玉米种子塑料包装袋生产线工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 油墨搅拌

根据建设单位提供的资料，本项目油墨在使用之前需要加入油墨溶剂进行搅拌，加入油墨溶剂的主要目的是：①调整油墨黏度，优化印刷性能，使油墨更易通过印刷机，避免堵塞或飞墨现象；②改善干燥速度，油墨干燥过快可能导致堵版或印刷品表面结皮，干燥过慢则可能蹭脏或粘连，通过添加溶剂可延长干燥时间，适应生产节奏；③增强附着力，提升印刷质量，溶剂可促进油墨中树脂与基材的化学结合，提高印刷品的耐磨性和耐化学性；④调节颜色密度，保证色彩一致性，溶剂可调节油墨透明度，实现预期的视觉效果。本项目使用的油墨和油墨溶剂采用人工投料的方式进行，投料过程中会产生

有机废气，本环评以非甲烷总烃计，混合搅拌过程中油墨搅拌机密闭，无废气逸散。

产污环节分析：油墨及油墨溶剂投料过程中会产生非甲烷总烃，油墨搅拌机作业过程中会产生噪声，油墨及油墨溶剂使用过程中会产生废包装桶。

（2）印刷

本项目印刷机为八色凹版印刷机，采用当今塑料膜印刷主流的凹版印刷工艺，凹版印刷机的主要特点是印版上的图文部分凹下，空白部分凸起。机器在印刷时先将整个印版表面涂满油墨，然后利用印刷机自带的刮墨装置将印版表面空白部分的油墨层刮掉，即凸起部分形成空白，而凹进部分则填满油墨，凹进越深的地方油墨层也越厚。最后机器通过压力作用把凹进部分的油墨转移到印刷物上，从而获得印刷品。本项目印刷基材为 PET 塑料膜，印刷完成后采用印刷机自带的烘干箱进行烘干（采用电加热），烘干温度控制在 50℃左右；油墨更换时直接用抹布蘸取清洁剂进行擦拭，无需用水清洗，无清洗废水产生；印版全部外购，更换的印版全部集中收集在危废暂存间暂存后定期委托有资质的单位回收处置。

产污环节分析：根据上文原辅材料介绍可知，本项目使用的油墨及油墨溶剂不含有苯、甲苯、二甲苯等苯系物，结合《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066—2019）可知，本项目印刷过程中产生的废气主要为非甲烷总烃；其次本项目印刷机作业过程中会产生噪声；再次印刷工段产生的固废主要为印版更换过程中产生废旧印版，印刷机清洁过程中产生废抹布，清洁剂使用过程中产生废包装桶，PET 塑料膜拆包过程中产生的废包装袋。

（3）品检

本项目品检主要是采用人工视检的方式对印刷后的 PET 塑料膜进行检查，主要检查印刷是否清晰、图案是否完整等，品检过程中不使用化学药剂。

产污环节分析：此过程中产生的污染物主要为不合格产品。

（4）复合

本项目采用无溶剂复合。无溶剂复合是采用无溶剂胶粘剂，将两种基材复合在一起的一种方法，又称反应型复合，在无溶剂复合中，因不使用溶剂，能够最大限度的节省能源消耗，减少了生产设备的占地，还没有溶剂残留，因此它是一种很有发展前途的复合方法。本项目复合作业主要是将 PA 塑料膜、PE 塑料膜和 PET 塑料膜粘结在一起，其中 PE 塑料膜位于最底层，PA 塑料膜位于中间，PET 塑料膜位于表层，复合时首先将待

复合的基材（PA 塑料膜、PE 塑料膜和 PET 塑料膜）安装到放卷装置上，然后将无溶剂胶粘剂通过涂布装置均匀地涂布在基材上，接着将涂布好胶黏剂的基材与另一种基材在复合装置中贴合，即通过复合机自带的热压辊（电加热）使两者紧密结合，最后复合后的材料经过冷却辊冷却，使胶黏剂初步固化，形成稳定的复合结构，同时采用复合机收卷装置将冷却固化后的复合材料收卷到收卷装置上，准备进行熟化处理。

根据上文分析可知，本项目使用的无溶剂胶粘剂为双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂，其中 A 组份主要成分为改性二苯基甲烷二异氰酸酯，B 组份主要成分为聚酯多元醇。

二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）是一种重要的有机化合物，主要成分是通过特定化学反应合成的高分子聚合物。MDI 的生产原料主要包括苯胺、甲醛等，虽然这些原料中含有苯环结构，但在 MDI 的合成过程中，苯环结构会与其他物质发生复杂的化学反应，最终完全消失，除非在极端条件下苯才会从 MDI 中释放出来（如加温至 200℃以上），否则苯不会从 MDI 中释放出来。

聚酯多元醇是由有机二元羧酸（如己二酸、苯二甲酸）与多元醇（如乙二醇、丙二醇）通过缩聚反应合成的高分子化合物，其化学性质稳定，沸点较高，因此不易在常温常压下挥发，其次聚酯多元醇的分子链中含有多个酯基和羟基官能团，这些官能团赋予了其优异的附着力、机械强度和耐磨性，虽然分子链中含有苯环，但苯环作为分子链的一部分，与酯基和羟基等官能团紧密结合，形成稳定的高分子结构，在常温常压下，苯环不会从分子链中脱离并挥发出来。

产污环节分析：结合上文分析可知，本项目复合工段无苯、甲苯、二甲苯等苯系物产生，同时结合《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066—2019）可知，本项目复合工段废气污染物主要为非甲烷总烃，其次复合机作业过程中会产生噪声，再次复合工段固废主要为 PA 塑料膜和 PE 塑料膜拆包过程中产生的废包装袋，胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）使用过程中产生废包装桶。

（5）熟化

复合收卷作业完成后将复合后的薄膜放在熟化室中进行熟化。熟化过程中温度控制在 40℃左右，热源由熟化室自带的电加热装置提供。

产污环节分析：熟化过程中会挥发少量的非甲烷总烃。

（6）分切

印刷复合完成后的半成品需要通过分切机切割成固定尺寸，分切主要是将包装袋切

割成客户要求的尺寸，此过程中不涉及裁边，无废边角料产生。

产污环节分析：本项目分切工艺采用铡切作业，分切过程中无粉尘产生，但分切作业过程中会产生噪声。

（7）包装检验

完成后分切后对产品进行包装，本项目产品包装采用厂区自产的包装袋，包装完成后对产品进行检验，主要产品包装是否完整，产品类别是否与客户要求一致等。

产污环节分析：此过程中无污染物产生。

（8）入库待售

完成包装后的产品全部拉运至成品堆放区暂存，成品堆放前需要对产品数量、批次等进行记录。

产污环节分析：此过程中无污染物产生。

2、辅助工程

办公区：职工在生活过程中产生的生活垃圾和洗漱废水。

冷水机：冷水机作业过程中会产生的定期排污废水、噪声等。

机修：机修过程中会产生废矿物油。

3、环保工程

根据建设单位提供的资料，本项目设计在油墨搅拌机、印刷机、复合机上方分别设置集气罩 1 个，同时在熟化间顶部安装吸顶式集气罩 2 个，油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的废气全部经集气罩集中收集后经“二级活性炭吸附装置（1 套）”处理后经 15m 高排气筒排放（1 根），未收集到的废气通过车间换气扇自然逸散。活性炭吸附装置运行过程中会产生废活性炭。

三、产污情况分析

本项目施工期、运营期产污情况详见下表。

表 2.11 项目主要产污工序及污染物对照表

类别		产生工序	污染因子
施工期	废气	焊接过程产生的焊接烟尘	颗粒物，主要以金属化合物为主
		机械设备作业过程中产生的机械尾气	烯烃类有机物、CO、SO ₂ 、NO _x
	废水	施工人员洗漱过程中产生的洗漱废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
	固废	施工人员生活过程中产生的生活垃圾	生活垃圾，主要以废纸、废塑料为主
		生产设备拆包过程中产生的废包装	废包装，主要以废纸、废木板为主
	噪声	施工机械运转过程	Leq（A）

	运营期	废气	油墨及油墨溶剂投料工段、印刷工段、复合工段和熟化工段	非甲烷总烃
		废水	洗漱废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
			冷水机作业过程	SS、盐分
		固废	职工生活过程	生活垃圾
			品检工段	不合格产品
			PA 塑料膜、PE 塑料膜和 PET 塑料膜拆包过程	废包装袋
			胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）、油墨、油墨溶剂使用过程	废包装桶
			印版更换过程	废旧印版
			印刷机清洁过程	废抹布
			二级活性炭吸附装置	废活性炭
			机修过程	废矿物油
		噪声	生产设备运转过程	Leq（A）
与项目有关的 原有 环境 污染 问题				
	<p>本项目生产场地租用甘肃建投甘州产业发展有限公司已建成的标准化厂房，根据现场调查，该厂房历史上未建设任何工业企业，同时该标准化厂房内无地下储罐、输送管线等地下建构物，生产厂房内无生活垃圾、工业固废等堆积。总体上来说，本项目建设区域不存在原有的环境污染问题。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境					
	1.1、达标区判定					
	根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.2.1.1 条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态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公告中的数据或结论”。					
	根据《张掖市 2024 年生态环境状况公报》可知，2024 年张掖市城市环境空气综合质量指数为 3.11，可吸入颗粒物(PM ₁₀)平均浓度为 54μg/m ³ (扣除沙尘后)，细颗粒物(PM _{2.5})平均浓度为 25μg/m ³ （扣除沙尘后），二氧化硫和二氧化氮平均浓度分别为 8μg/m ³ 和 17μg/m ³ ，一氧化碳日均第 95 百分位数浓度为 0.8mg/m ³ 、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度为 140μg/m ³ ；全年城市空气质量优良天数 303 天，优良率 82.8%。环境空气质量连续九年稳定达到国家二级标准，没有发生人为导致的重污染天气情况。总体来说，项目所在区为环境空气质量达标区。区域空气质量现状评价情况详见下表。					
	表 3.1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	超标倍数
	PM ₁₀	年平均质量浓度	54μg/m ³	70μg/m ³	77.14	0
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	25μg/m ³	35μg/m ³	71.43	0
	SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13.33	0
	NO ₂	年平均质量浓度	17μg/m ³	40μg/m ³	42.50	0
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20.00	0
	O ₃	90 百分位数 8h 平均质量浓度	140μg/m ³	160μg/m ³	87.50	0
1.2、其他污染物补充监测						
1.2.1、非甲烷总烃环境质量现状						
为了了解项目区非甲烷总烃环境质量现状，本环评引用已批复的《张掖市甘州区星联塑业有限公司年产 2000 吨高强度高耐候性易回收地膜环境影响报告表》中的监测数据，引用监测报告中的监测点位图详见附图 5，引用的监测报告详见附件 9。						
(1) 引用的合理性分析						
根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的规定，“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时，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。”						

本环评引用的监测报告中的监测点位位于本项目东侧 350m 处，位于本项目周边 5 千米范围内，监测时间为 2024 年 11 月 13 日~2024 年 11 月 15 日，至本环评编制日期未超过 3 年有效期，总体来说，本环评引用已批复的《张掖市甘州区星联塑业有限公司年产 2000 吨高强度高耐候性易回收地膜环境影响报告表》中的监测数据可行。

(2) 监测位置

非甲烷总烃空气质量监测点位信息详见下表。

表 3.2 非甲烷总烃空气质量检测点位信息表

序号	检测位置	坐标	与本项目的位置关系
1#	厂区下风向	N: 38°56'08.35", E: 100°23'25.88"	位于本项目东侧 350m 处

(3) 监测项目

非甲烷总烃、总悬浮颗粒物（TSP），共计 2 项，本次仅引用非甲烷总烃监测数据。

(4) 监测时间及频次

采样监测时间为 2024 年 11 月 13 日~2024 年 11 月 15 日，连续检测 3 天，非甲烷总烃检测小时均值。

(5) 质量标准

非甲烷总烃评价标准执行《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求，具体的标准限值详见下表。

表 3.3 《大气污染物综合排放标准详解》 单位：mg/m³

项目	非甲烷总烃
浓度限值	≤2.00

(6) 环境空气质量现状评价

评价方法：采用单因子指数法，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：C_i——某污染因子监测浓度值，mg/m³；

C_{0i}——某污染因子环境空气质量标准，mg/m³；

I_i——评价指数。

当 I_i≥1 时为超标。

(7) 监测结果

本次非甲烷总烃监测结果详见下表。

表 3.4 引用的监测报告中非甲烷总烃监测结果一览表							
采样检测日期：2024 年 11 月 13 日							
样品编号	点位名称	项目序号	检测项目	单位	检测结果	标准限值	评价
2024Q217003	厂区下风向	-	非甲烷总烃	mg/m ³	0.88	≤2.00	达标
2024Q217004				mg/m ³	0.86		
2024Q217005				mg/m ³	0.94		
2024Q217006				mg/m ³	1.08		
采样检测日期：2024 年 11 月 14 日							
样品编号	点位名称	项目序号	检测项目	单位	检测结果	标准限值	评价
2024Q217009	厂区下风向	-	非甲烷总烃	mg/m ³	0.95	≤2.00	达标
2024Q217010				mg/m ³	1.06		
2024Q217011				mg/m ³	1.09		
2024Q217012				mg/m ³	0.95		
采样检测日期：2024 年 11 月 15 日							
样品编号	点位名称	项目序号	检测项目	单位	检测结果	标准限值	评价
2024Q217015	厂区下风向	-	非甲烷总烃	mg/m ³	0.78	≤2.00	达标
2024Q217016				mg/m ³	1.00		
2024Q217017				mg/m ³	0.71		
2024Q217018				mg/m ³	0.85		

（8）评价结果

非甲烷总烃环境质量现状评价结果详见下表。

表 3.5 非甲烷总烃环境质量现状评价结果一览表									
监测点位	污染物	平均时间	单位	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	最大超标倍数	超标率%	达标情况
厂区下风向	非甲烷总烃	小时	μg/m ³	2000	710~1080	54.0	0	0	达标

根据评价结果可知，本项目所在地非甲烷总烃现状浓度低于《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值要求，无超标现象。

2、地表水

项目地表水环境质量现状评价数据引用《张掖市生态环境局关于 2025 年 4 月份地表水环境质量和城市集中式饮用水水源地水质监测结果的公告》中的监测数据。本项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，距项目建设区域最近的地表水为黑河，黑河位于项目区西侧，直线距离约 0.93km，根据《张掖市生态环境局关于 2025 年 4 月份地表水环境质量和城市集中式饮用水水源地水质监测结果的公告》中的监测数据可知，黑河甘州段（监测断面为黑河莺落峡）水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅰ类水质标准，说明项目建设区域内地表水环境质量良好。

表 3.6 地表水环境监测结果（2025 年 4 月）

河流、断面名称	所在区域	断面级别	断面功能	实测水域功能类别	达标情况	超标污染物及超标倍数
黑河莺落峡	甘州区	国控	评价、考核、排名	I类	达标	/

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的规定“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”，根据现场调查，本项目生产车间外周边 50 米范围内主要以工业企业为主，不存在居住区、医院、学校、行政单位等声环境保护目标，因此本环评不再对周边声环境质量现状进行监测。

4、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的规定“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”。本项目生产场地租用甘肃建投甘州产业发展有限公司已建成的标准化厂房，建设地点位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，项目建设内容全部为租赁的厂房内，本次建设过程中不涉及新增用地，其次根据现场调查结果可知，项目建设区域边界外扩 500m 范围内主要以工业企业为主，无生态环境敏感目标，故本环评不再对项目建设区域周边的生态环境质量现状进行调查。

5、地下水及土壤环境质量现状

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）》中的要求，地下水及土壤环境原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目生产场地租用甘肃建投甘州产业发展有限公司已建成的标准化厂房，项目建设区域已经采取了严格的分区防渗措施且项目运营期不涉及地下储罐、地下输送管线等地下建构筑物的建设，基本无地下水及土壤污染途径。总体来说，本项目建设区域内的土壤及地下水防治措施比较完善，运营期不存在土壤及地下水环境污染途径，同时根据调查，本项目建设区域周边 500m 范围内无土壤及地下水环境敏感目标，故本环评不再开展地下水环境质量现状调查。

环
境

1、大气环境

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）》中的要求，

保
护
目
标

环境空气质量保护目标调查范围为建设区域外扩 500m 的区域，经现场踏勘，本项目生产车间外扩 500m 范围内的环境空气质量保护目标详见下表，环境空气质量保护目标调查范围及环境空气质量敏感点分布图详见附图 4。

表 3.7 本项目生产车间外扩 500m 范围内环境空气质量敏感点一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	功能区	相对方位	相对最近距离
	经度	纬度					
张掖市职业教育技术中心	100°23'17.306"	38°55'48.343"	师生, 4000 人左右	环境空气质量	二类	南侧	440m
张掖智能制造产业园职工公寓	100°23'26.884"	38°56'0.394"	居民, 300 人左右		二类	东南侧	260m

2、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中的要求，声环境质量保护目标调查范围为建设区域外扩 50m 的区域，经现场踏勘，本项目生产车间外扩 50m 范围内无声环境质量保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米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保护目标。项目区域地表水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质标准。

4、生态环境

本项目生产场地租用甘肃建投甘州产业发展有限公司已建成的标准化厂房，本项目建设地点位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，拟建项目建设内容全部为租赁厂房内，本次建设过程中不涉及新增用地且建设区域周边 500m 范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标

1、大气污染物

1.1、施工期

本项目施工期废气污染物主要为焊接烟尘和机械尾气，焊接烟尘和机械尾气排放执行《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，具体的标准限值详见下表。

表 3.8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物项目	无组织排放监控浓度限值	
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
2	二氧化硫	周界外浓度最高点	0.4mg/m ³
3	氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12mg/m ³
4	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³

准

1.2、运营期

(1) 有组织

根据工程分析，本项目运营期废气污染物主要为非甲烷总烃，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）中的适用范围要求，涉及在塑料制品表面进行印刷工艺的生产设施或排放口，适用于《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ10666—2019）。根据《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ10666—2019）中的要求，油墨及油墨溶剂投料工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的有机废气全部执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中的限值要求；其次《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）要求以非甲烷总烃作为挥发性有机物排放的综合管控指标，具体的标准限值详见下表。

表 3.9 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）污染物排放限值

污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	70mg/m ³	车间或生产设施排气筒

排气筒高度设置的合理性分析：根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中的要求，排气筒高度应不低于 15m，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。根据现场调查，本项目建设区域周边 200m 范围内的建筑物主要以二层工业厂房为主，二层工业厂房高度均小于 10m，本环评要求建设单位设置 15m 高排气筒，比周边 200m 范围内建筑物高 5m，满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中的排气筒高度设置要求，排气筒高度设置比较合理。

(2) 无组织

根据《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中的要求，无组织非甲烷总烃排放限值要求详见下表。

表 3.10 厂区内无组织非甲烷总烃排放限值一览表 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、噪声

(1) 施工期：项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值要求详见下表。

(2) 运营期：本项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，具体要求详见下表。

表 3.11 项目施工期及运营期噪声排放限值

适用区域	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
施工期场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	dB (A)	70	55
生产车间四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类		65	55

3、废水

本项目运营期废水主要为洗漱废水和冷水机定期排污废水，洗漱废水和冷水机定期排污废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）中的要求，对于间接排放的建设项目，若建设项目与污水处理厂在满足排放标准允许范围内，签订了纳管协议和排放浓度限值，并报相关生态环境主管部门备案，可将此浓度限值作为污染物排放评价的依据。故本项目运营期洗漱废水和冷水机定期排污废水排放执行张掖市生活污水处理厂纳管标准限值要求，具体的标准限值要求详见下表。

表 3.12 张掖市生活污水处理厂纳管标准

序号	控制项目名称	单位	限值
1	悬浮物	mg/L	≤220
2	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	mg/L	≤180
3	化学需氧量（COD _{Cr} ）	mg/L	≤450
4	氨氮	mg/L	≤35
5	总磷	mg/L	≤3
6	总氮	mg/L	≤55

4、固体废弃物

①生活垃圾

本项目施工期和运营期产生的生活垃圾全部分类收集后交由园区环卫部门统一收集处置。

②一般固废

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，本项目施工期和运营期产生的一般工业固体废物储存场所应做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

③危险废物

本项目施工期和运营期危险废物收集、暂存、处置等过程需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的规定要求。

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）和《甘肃省人民政府办公厅关于印发甘肃省“十四五”环境保护规划的通知》可知，总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量和氨氮。

1、大气污染物总量控制指标

本项目运营期大气污染物总量控制指标为：非甲烷总烃 0.59t/a。

2、废水污染物总量控制指标

本项目运营期洗漱废水和冷水机定期排污废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。废水污染物总量控制指标计入张掖市生活污水处理厂中，故本环评不再对厂区排放的废水设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>一、施工期环境影响和保护措施</p> <p>根据上文分析可知，本项目施工过程中污染物产生情况如下：</p> <p>废气污染物：焊接过程中产生的焊接烟尘，施工机械（主要为吊装设备、升降机等）运行过程中产生的机械尾气；</p> <p>废水污染物：施工人员生活过程中产生的洗漱废水；</p> <p>噪声污染物：施工机械作业过程中产生的机械噪声；</p> <p>固体废物：施工人员生活过程中产生的生活垃圾；生产设备拆包过程中产生的废包装，废包装主要以废纸、废木板为主。</p> <p>由于本项目施工期污染物产生量较少且比较单一，故本环评仅进行简单分析。</p> <p>1、施工期环境空气质量环境影响和保护措施</p> <p>（1）焊接烟尘</p> <p>本项目在生产设备安装过程中要进行焊接，焊接过程中将产生一定量的焊接烟尘。焊接烟尘的产生量与使用的焊条、焊接量以及焊接人员的焊接水平等多种因素有关，难以进行定量的计算，故本环评只进行定性的分析。焊接烟气的成分主要为 CO、NO_x 和金属氧化物，其中以 CO 所占的比例最大。为了防止焊接烟尘对周边环境造成影响，环评要求：建设单位在焊接作业过程中选用优质焊条，最大限度的减少焊接烟尘起尘量；其次要合理设计焊接工艺，尽量采用单面焊双面成形工艺，减少焊接作业量；再次要尽量将焊接作业置于室内，减少焊接烟尘的逸散量，并定期清扫焊接区域；最后由于焊接烟尘的产生呈不连续性，且本项目焊接量较小、持续时间短，加之焊接烟尘粒径较大，焊接烟尘大部分会降落在生产车间内，在经过自然逸散后不会对周边环境产生较大的影响。总体上来说，本项目施工期焊接烟尘对周边环境影响较小，是可以接受的。</p> <p>（2）机械尾气</p> <p>施工燃油车辆排放的尾气中含有 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物，查阅《汽车尾气的计算方法》可知，汽车尾气中 NO_x、CO、SO₂、HC、烟尘产生浓度约为 10.7mg/m³、50mg/m³、28.6mg/m³、5mg/m³、8.9mg/m³，影响面主要集中在施工场地 50m~100m 范围内。为了防止施工机械排放的尾气对周边环境造成影响，环评要求：建设单位要加强施工机械及运输车辆的日常保养与维护，同时选择污染物产生量较少的优质燃料，加之本项目施工机械数量较少，同时施工机械分布具有分散性，施工机械尾气具有间歇性和流动性，因此施工机</p>
--	---

械尾气排放对局部区域环境影响较小，是可以接受的。

(3) 施工期对周边环境空气质量敏感点的影响分析

根据上文分析可知，本项目施工期废气污染物主要为焊接烟尘和机械尾气，结合项目施工工艺可知，本项目施工期焊接作业全部位于室内，焊接烟尘经降尘后排放量较少，对周边环境空气质量敏感点的影响较小；其次施工机械具有分散性，施工机械尾气排放具有间歇性和流动性，施工机械尾气在经大气逸散后也不会对周边环境空气质量敏感点产生较大的影响；最后本项目施工期产生的施工废气对周边环境空气质量敏感点的影响是短暂的、可逆的，其影响随着施工期的结束而结束，不会产生累积影响。综上所述，虽然本项目施工过程中产生的施工废气会对周边环境空气质量敏感点造成不利影响，但其影响是短暂的、可逆的，不会产生累积影响，总体来说，本项目施工期产生的施工废气对周边环境空气质量敏感点的影响是可以接受的。

1.2、施工期水环境影响和保护措施

施工期产生的废水主要为施工人员洗漱废水，本项目施工高峰期施工人数最大为 20 人，施工人员洗漱用水量按 60L/人·d 计算，洗漱废水产生量按用水量的 80%计算，则项目施工期洗漱废水产生量为 0.96m³/d，本项目施工期约为 90d，则施工期洗漱废水产生量为 86.4m³，施工期洗漱废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。

综上，本项目施工期洗漱废水得到了合理的处置，不会对周边水环境造成较大的影响。

1.3、施工期声环境影响和保护措施

(1) 噪声源

本工程施工过程主要为施工各阶段各类机械设备噪声、物料运输的交通噪声等，主要施工机械噪声源强按照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中给出的声压级范围取平均值，具体情况详见下表。

表 4.1 施工期主要噪声源源强一览表 单位：dB（A）

施工阶段	施工设备名称	声源源强	排放形式
设备安装过程	电焊机	90	间歇性
	电锯	100	间歇性
	起重机	85	间歇性
	升降机	85	间歇性

(2) 噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021），施工期机械设备噪声源

可近似为点源，根据点源声衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声贡献值，预测模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

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。

经预测，主要施工设备噪声距离衰减情况详见下表。

表 4.2 施工机械噪声衰减距离

序号	机械类型	噪声贡献值 (dB(A))							
		5m	10m	20m	40m	50m	60m	100m	200m
1	电焊机	76	70	64	58	56	54	50	44
2	电锯	86	80	74	68	66	64	60	54
3	起重机	71	65	59	53	51	49	45	39
4	升降机	71	65	59	53	51	49	45	39

本项目建设区域周边 50m 范围无环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中的要求，施工期声环境评价范围内无环境敏感目标时，主要预测和评价建设项目在施工期场界、边界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

由预测结果可知，使用单台机械在无遮挡情况下，昼间在距施工地点 40m 以外，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的昼间标准值（即昼间 70dB（A）），夜间不施工，因此不进行预测。但在施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声范围会更大。为减小施工期噪声对周边声环境的影响，本项目施工期应采取如下措施：

①施工单位应选用低噪声设备，同时在施工过程中应加强对设备及机械的维护与保养，施工人员应严格按操作规范使用各种机械；

②施工车辆进出场地时减速慢行、禁止鸣笛。

③合理安排工期，尽量避免产噪较大的设备同时运行。

采取以上措施后，施工期噪声不会对周边声环境质量产生较大影响，且施工期噪声影响是间歇性的、短暂的，将随着施工期的结束而终止。因此，施工期对周边声环境质量的影响较小，是可以接受的。

	<p>1.4、施工期固废环境影响和保护措施</p> <p>施工期主要的固废为生活垃圾和废包装。</p> <p>生活垃圾：项目施工人员为 20 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/人计算，本项目施工期产生的生活垃圾为 10kg/d，施工期为 90d，生活垃圾产生量为 0.9t，施工期生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门统一处理。</p> <p>废包装：本项目施工期废包装主要产生于生产设备拆包过程，根据建设单位提供的资料，本项目施工期废包装产生量为 0.5t，废包装主要以废纸、废木板为主，全部具有再次利用价值，故环评要求建设单位将施工期产生的废包装集中收集后外售废旧物资回收单位综合利用，严禁随意丢弃。</p> <p>综上所述，施工期固废都得到了合理的处置，不会对周边环境造成较大的影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>1.1、废气源强核算</p> <p>经上文分析可知，本项目运营期生产过程中产生的废气主要以非甲烷总烃为主，产生环节主要集中在油墨及油墨溶剂投料工段、印刷工段、复合工段和熟化工段，为了防止生产过程中产生的非甲烷总烃逸散对周边环境空气质量造成影响，建设单位设计在油墨搅拌机、印刷机、复合机上方分别设置集气罩 1 个，同时在熟化间顶部安装吸顶式集气罩 2 个，油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的废气经集气罩集中收集后经“二级活性炭吸附装置（1 套）”处理后经 15m 高排气筒排放（1 根），未收集到的废气通过车间换气扇自然逸散。项目运营期非甲烷总烃产生情况如下：</p> <p>（1）油墨中非甲烷总烃挥发情况：根据建设单位提供的资料，本项目印刷作业位于 PET 塑料膜上，PET 塑料膜密度为 1.4g/cm³，厚度为 0.02cm，本项目 PET 塑料膜使用量为 135t/a，则 PET 塑料膜表面积为 482143m²，其次本项目印刷过程中油墨使用量为 5g/m²~7g/m²，本环评按最不利因素考虑，取 7g/m²，则油墨使用量为 3.38t/a；再次根据建设单位提供的油墨 MSDS 报告可知，本项目使用的油墨中挥发百分比为 40%~50%（以重量计），考虑最不利因素，本环评按 50%计算，则油墨使用过程中非甲烷总烃产生量为 1.69t/a。</p> <p>（2）油墨溶剂中非甲烷总烃挥发情况：根据上文对油墨溶剂的成分分析可知，油墨溶剂主要成分为丙二醇甲醚醋酸酯，丙二醇甲醚醋酸酯蒸气压在 20℃时为 3.1±0.3mmHg，具有低挥发性，查阅相关资料，目前国内尚无丙二醇甲醚醋酸酯挥发性有机物产生量计算</p>

的相关内容，故本环评采用理想气体状态方程对丙二醇甲醚醋酸酯挥发的非甲烷总烃进行计算，理想气体状态方程是描述液体在恒温密闭容器中液体挥发至饱和蒸气压时气体产生量，本项目丙二醇甲醚醋酸酯使用过程中处于恒温密闭容器中，故该计算结果基本能够表示丙二醇甲醚醋酸酯中的非甲烷总烃挥发量；其次根据建设单位提供的油墨溶剂说明书可知，本项目使用的油墨溶剂中丙二醇甲醚醋酸酯的含量不小于 99%，因此可以将其看做为纯物质，环评计算时不考虑其他组分挥发，理想气体状态方程如下：

$$m = \frac{P_{\text{vap}} \times V \times M}{R \times T}$$

式中：m——有机废气挥发量，单位 g；

P_{vap} ——饱和蒸气压，单位 Pa，本项目胶水（丙二醇甲醚醋酸酯）全部在常温常压下使用，使用场所温度按 25℃考虑，根据《便携式气质联用法现场测定工作场所空气中的丙二醇甲醚醋酸酯（网址：<http://www.doc88.com/p-9965322452996.html>）》可知，丙二醇甲醚醋酸酯的蒸气压随温度升高而增大，25℃时约为 0.41kPa~0.5kPa（3.1mmHg~3.8mmHg），本环评取最大值，即 500Pa；

V——挥发空间体积或投料槽体积，本环评以油墨搅拌缸体积计算，取 1m³；

M——分子量，132.158g/mol（C₆H₁₂O₃）；

R——理想气体常数，8.314J/（mol·K）；

T——温度，需转换为开尔文（K），25℃=298K。

经计算，本项目使用的油墨溶剂每次投料过程中非甲烷总烃产生量为 27.26g，本项目油墨溶剂使用量约为油墨质量的 10%~15%，本环评按 15%计算，则油墨溶剂使用量为 0.51t/a，结合建设单位提供的油墨溶剂（丙二醇甲醚醋酸酯）说明书（详见附件 7）可知，丙二醇甲醚醋酸酯的密度为 0.965g/cm³，则油墨溶剂（丙二醇甲醚醋酸酯）体积为 0.53m³，则投料过程中非甲烷总烃产生量为 0.00001t/a。

（3）胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）中非甲烷总烃挥发情况：根据建设单位提供的资料，本项目复合过程中胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）使用量为 2.0g/m²~2.5g/m²，考虑最不利因素，本环评按 2.5g/m²计算，经上文分析可知，本项目 PET 塑料膜表面积为 482143m²，PA 塑料膜和 PE 塑料膜表面积一致，复合时仅在 PE 塑料膜（单面）和 PA 塑料膜（单面）进行涂胶，则总的涂胶面积为 964286m²，则胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）使用量为 2.41t/a，查阅《印刷工业污染防治可行技术指南》

(HJ1089-2020)可知,胶水(双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂)中 VOCs(本环评以非甲烷总烃计)质量占比 $\leq 0.5\%$,考虑最不利因素,胶水(双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂)中的非甲烷总烃计全部挥发,则胶水(双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂)使用过程中非甲烷总烃产生量为 0.1205t/a。

(4) 清洗剂中非甲烷总烃挥发情况:根据建设单位提供的资料,本项目使用的清洗剂中挥发量约为其质量的 3%。本项目印刷机清洗剂用量为 100mL/次,每天清洗 1 次,清洗剂密度为 0.88g/mL,清洗剂总用量为 $100\text{mL} \times 1 \text{次} \times 1 \text{台} \times 240\text{d} \times 0.88\text{g/mL} = 0.0211\text{t/a}$,则清洗过程中非甲烷总烃产生量为: $0.0211\text{t/a} \times 3\% = 0.0006\text{t/a}$ 。

综上所述,本项目生产过程中非甲烷总烃产生量为 1.81t/a,本项目年生产 240d,每天 8h,则非甲烷总烃产生速率为 0.94kg/h,产生浓度为 188mg/m^3 ,产生的非甲烷总烃经集气罩收集后引至“二级活性炭吸附装置”处理后经 15m 高排气筒排放,参考《广东省印刷行业挥发性有机废气治理技术指南》可知,活性炭吸附法处理效率可达 50%~80%,考虑最不利因素,本环评取 50%,则“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率不低于 75%,其次本项目集气罩设置在密闭生产车间内,集气罩投影范围内呈负压状态,集气罩集气效率不低于 90%,风机风量不低于 $5000\text{m}^3/\text{h}$,则经过处理后非甲烷总烃排放量为 0.41t/a,排放速率为 0.21kg/h,排放浓度 42mg/m^3 。

未收集到的非甲烷总烃呈无组织排放,未收集非甲烷总烃排放量为 0.18t/a。

综上所述,本项目运营期废气产排情况详见下表。

表 4.3 本项目运营期废气产排情况一览表

污染源	产生工段	污染因子	产生情况			排放情况		
			产生量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)
DA001	油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段	非甲烷总烃	1.81	0.94	188	0.41	0.21	42
生产车间(无组织)		非甲烷总烃	0.18	/	/	0.18	/	/

1.2、排放口基本情况

本项目排放口基本情况详见下表。

表 4.4 本项目排放口基本情况

名称	编号	类型	排气筒参数			年排放小时数 (h)
			高度/m	出口内径/m	烟气温度℃	
生产车间排气筒	DA001	一般排放口	15	0.4	25	1920

1.3、废气处理措施的可行性分析

(1) 有组织非甲烷总烃处理措施的可行性分析

查阅《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)可知,调墨、供墨、凹版印刷、复合(覆膜)、涂布等工段产生废气治理可行技术为:活性炭吸附(现场再生)、浓缩+热力(催化)氧化、直接热力(催化)氧化、其他。本项目与《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》(HJ1066-2019)中可行技术分析情况详见下表。

表 4.5 本项目与 HJ1066-2019 中可行技术分析情况一览表

《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》 (HJ1066-2019)中推荐的可行技术				本项目
工艺环节	废气来源	适用污染物情况	可行技术	
印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元	调墨、供墨、凹版印刷、平版印刷、凸版(柔版)印刷、孔版印刷、复合(覆膜)、涂布等	挥发性有机物浓度<1000mg/m ³	活性炭吸附(现场再生)、浓缩+热力(催化)氧化、直接热力(催化)氧化、其他	在油墨搅拌机、印刷机、复合机上方分别设置集气罩1个,同时在熟化间顶部安装吸顶式集气罩2个,油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的废气全部经集气罩集中收集后经“二级活性炭吸附装置(1套)”处理后经15m高排气筒排放(1根),“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率不低于75%,集气罩集气效率不低于90%,风机风量不低于5000m ³ /h。

结合本项目实际情况,从经济可行性方面考虑,活性炭再生需要较高的运行费用,一般适合废活性炭产生量较大的企业,本项目废活性炭产生量较少(6.10t/a),同时由于企业目前不具备活性炭现场再生能力,故使用“新活性炭”代替“再生活性炭”更加有利于降低企业运行成本,也符合企业实际情况,具备经济可行性的条件;其次从环境保护角度来看,“新活性炭”具有完整的微孔-中孔-大孔多级结构,比表面积大,对有机废气的吸附容量高,而“再生活性炭”虽能脱附大部分污染物,但无法完全恢复孔隙结构,导致“再生活性炭”对有机废气的吸附能力降低。研究表明,“再生活性炭”的碘吸附值、亚蓝值通常下降10%~30%,且多次再生后效率衰减更明显(如5次再生后碘吸附值可能降至新炭的80%以下),因此,从环境保护角度方面来看,使用“新活性炭”代替“再生活性炭”更加有利于环境保护;再次从技术可行性方面考虑,现场再生需配备专用设备(如回转炉、微波再生装置),且再生过程中易产生二次污染,而使用“新活性炭”代替“再生活性炭”可以避免二次污染,降低企业废气治理技术门槛,更加符合企业实际情况。

综上所述，从经济可行性、有机废气处理效率可行性、技术可行性、二次污染等方面来看，“新活性炭”在吸附效率上优于“再生活性炭”，尤其在初始使用和多次再生后，同时“新活性炭”更加符合企业实际情况，在保证有效处理有机废气的同时避免了二次污染和能源消耗，故本项目采用“新活性炭”代替“再生活性炭”可行，同时也有利于减少有机废气的排放量，属于优化措施。总体来说，本项目采用的“二级活性炭吸附装置”属于《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中的可行技术，治理措施可行。

（2）无组织非甲烷总烃处理措施的可行性分析

本项目运营期无组织非甲烷总烃产生环节主要为：①非甲烷总烃收集过程中由于集气罩集气效率有限导致部分非甲烷总烃呈无组织排放；②油墨、油墨溶剂、清洗剂、胶水等投料过程中产生的非甲烷总烃。为了最大限度的减少无组织废气的排放量，环评要求：油墨、油墨溶剂、清洗剂、胶水等投料时必须提前开启废气收集装置，尽可能的收集投料废气，最大限度的减少无组织废气的排放量；其次物料储存过程中应保持密闭，储存场所应满足防风、防晒、防漏等要求；再次油墨、油墨溶剂、清洗剂、胶水等在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭，最大限度的减少无组织非甲烷总烃挥发。采取以上措施后，本项目运营期无组织非甲烷总烃治理措施能够满足《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）中的无组织废气防治措施要求，治理措施可行。

本项目主要的产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施详见下表。

表 4.6 本项目废气治理措施一览表

污染源名称	产生工段	污染因子	排放形式	治理措施	执行标准	是否为可行技术	排放口类型
生产车间排气筒 DA001	油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段	非甲烷总烃	有组织	在油墨搅拌机、印刷机、复合机上方分别设置集气罩1个，同时在熟化间顶部安装吸顶式集气罩2个，油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的废气全部经集气罩集中收集后经“二级活性炭吸附装置（1套）”处理后经15m高排气筒排放（1根），	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）	是	一般排放口

				“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率不低于75%，集气罩集气效率不低于90%，风机风量不低于5000m ³ /h。			
生产车间	未收集到的废气	非甲烷总烃	无组织	投料时必须提前开启废气收集装置，尽可能的收集投料废气，最大限度的减少无组织废气的排放量；物料储存过程中应保持密闭，储存场所应满足防风、防晒、防漏等要求；盛装物料的容器在非取用状态时应加盖封口、保持密闭。	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）	是	/

1.4、废气污染物排放量核算

（1）正常工况

正常工况下本项目大气污染物排放量核算详见下表。

表 4.7 废气污染物产排情况

污染源	污染因子	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)
DA001	非甲烷总烃	1.81	0.94	188	0.41	0.21	42
生产车间 无组织	非甲烷总烃	0.18	/	/	0.18	/	/
有组织排放总计							
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.41t/a		
无组织排放总计							
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.18t/a		

大气污染物年排放量核算详见下表。

表 4.8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量
1	非甲烷总烃	0.59t/a

（2）非正常工况

本次评价非正常工况主要考虑废气处理设施故障，发生故障时废气处理设施处理效率会降低，考虑最不利因素，本环评按废气处理设施处理效率为0计算。本项目污染源非正常排放量核算表详见下表。

表 4.9 污染源非正常排放量核算表

非正常排放原因	污染源		非正常排放浓度 mg/m ³	标准值 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	非正常排放量 t/a	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
废气处理设施故障	DA001	非甲烷总烃	188	70	0.94	9.4×10 ⁻⁴	1	1	立即关停生产设备，检修废气治理设施

1.5、正常工况废气达标排放的可行性分析

经上文分析可知，正常工况下，本项目产生的非甲烷总烃采取“在油墨搅拌机、印刷机、复合机上方分别设置集气罩 1 个，同时在熟化间顶部安装吸顶式集气罩 2 个，油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的废气全部经集气罩集中收集后经二级活性炭吸附装置（1 套）处理后经 15m 高排气筒排放（1 根）”治理后，非甲烷总烃排放浓度为 42mg/m³，非甲烷总烃排放浓度能够满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中的标准限值要求（非甲烷总烃最大允许排放浓度为 70mg/m³），能够实现达标排放；其次正常工况下，本项目生产车间产生的无组织废气在采取“投料时提前开启废气收集装置，尽可能的收集投料废气，最大限度的减少无组织废气的排放量；物料储存过程中保持密闭，储存场所应满足防风、防晒、防漏等要求；盛装物料的容器在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭”等措施后，生产车间外无组织非甲烷总烃排放能够满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）中的无组织监控浓度限值要求，能够实现达标排放。

1.6、正常工况下环境影响分析

（1）对周边环境空气质量的影响分析

经上文分析可知，正常情况下，本项目生产过程中产生的废气在采取本环评要求的污染防治措施后，其排放浓度能够满足相应的标准限值要求，能够实现稳定达标排放且本项目建设区域属于环境空气质量达标区，项目建设区域具有一定的环境容量。因此，本项目的建设对周边大气环境质量影响不明显，不会造成建设区域周边环境空气质量发生较大的变化，项目运营期产生的废气对周边环境空气质量的影响是可以接受的。

（2）对周边环境空气质量敏感点的影响分析

为了了解本项目建设对周边环境空气质量敏感点的影响，本环评采用 Aerscreen 估算模型对项目运营期非甲烷总烃排放情况进行预测，根据预测结果可知，本项目运营期非甲

烷总烃最大落地浓度为 25.39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （小时值），最大落地浓度出现在下风向 60m 处，同时结合建设区域环境质量现状监测数据可知，本项目建设区域内非甲烷总烃最大浓度为 1080 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （小时值），在叠加环境空气质量背景值后，本项目环境空气质量敏感点处的非甲烷总烃环境质量浓度依然能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中浓度限值要求（非甲烷总烃小时值 $\leq 2000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），说明本项目的建设不会导致周边环境空气质量敏感点处的环境空气质量发生较大的变化，对周边环境空气质量敏感点的影响是可以接受的。

1.7、非正常工况环境影响分析

经上文分析可知，非正常工况下，本项目生产过程中产生的非甲烷总烃不能实现达标排放，废气超标排放对周边环境空气质量影响较大，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运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，固定时间检查、汇报情况，确保能够及时发现废气处理设备隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②定期更换活性炭，确保活性炭去除效率不降低；
- ③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；
- ④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

1.8、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 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）等中的要求，本项目运营期废气自行监测点位、监测指标及监测频次等详见下表。

表 4.10 项目废气污染源监测计划一览表

名称	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	废气处理装置进、出口	非甲烷总烃	1 次/半年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）
生产车间	生产车间外下风向 1m 处	非甲烷总烃	1 次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616—2022）

2、废水

2.1、废水源强分析

本项目运营期产生的废水主要为职工洗漱废水和冷水机定期排污废水。

(1) 洗漱废水：洗漱废水产生量为 230m³/a，洗漱废水中的污染因子主要以 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮为主。洗漱废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。

(2) 冷水机定期排污废水：冷水机定期排污废水产生量为 16m³/a，冷水机定期排污废水中的污染因子主要以 SS 和盐分为主。冷水机定期排污废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。

2.2、废水治理措施及可行性分析

(1) 依托张掖智能制造产业园已建的化粪池处理的可行性分析

根据建设单位提供的资料，张掖智能制造产业园建设的化粪池处理能力为 200m³/d，由于园区入驻企业较少，目前该化粪池处理量小于 100m³/d 且出水水质能够满足张掖市生活污水处理厂纳管标准限值要求。本项目污水产生量为 1.025m³/d，张掖智能制造产业园建设的化粪池接收本项目产生的污水后仍有余量，故张掖智能制造产业园建设的化粪池有能力接纳本项目运营期产生的废水；其次目前园区污水管网已经敷设完成，项目运营期产生的废水可直接排入园区污水管网，能够满足污水收集处置要求。本项目运营期产生的废水经张掖智能制造产业园化粪池处理后出水水质情况详见下表。

表 4.11 本项目运营期废水水质一览表

废水性质		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
处理前综合污水 (246m ³ /a)	浓度 (mg/L)	≤350	≤200	≤220	≤30	≤3	≤60
	产生量 t/a	0.086	0.049	0.054	0.007	0.0008	0.0158
污染治理设施		化粪池					
处理效率 (%)		25	20	30	5	10	30
处理后综合污水 (246m ³ /a)	浓度 (mg/L)	≤263	≤160	≤154	≤28.5	≤2.7	≤42
	排放量 (t/a)	0.065	0.039	0.007	0.007	0.0007	0.0111
张掖市生活污水处理厂纳管标准限值要求		450	180	220	35	3	55
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目运营期产生的污水经张掖智能制造产业园建设的化粪池预处理后出水水质能够满足张掖市生活污水处理厂纳管标准限值要求，依托可行。

(2) 依托张掖市生活污水处理厂处理的可行性分析

张掖市生活污水处理厂一期工程污水处理规模为 4.0 万 m³/d，采用“粗/细格栅+沉砂池+改良型氧化沟+终沉池+接触池”工艺；二期工程处理规模为 4.0 万 m³/d，采用“粗/细格栅+沉砂池+改良型氧化沟+终沉池+接触池”工艺；2017 年张掖市生活污水处理厂一、二期项目的整体提标改造工程增加了深度处理，采用“曝气生物滤池+高密度澄清池+反硝化深床滤池”工艺。张掖市生活污水处理厂三期工程设计污水处理规模 6.0 万 m³/d，采用“A²/O 生物池”+“MBR 膜池”工艺处理管网收集的污水。根据调查资料，张掖市生活污水处理厂主要收集处理甘州区、滨河新区、周边村镇生活污水及张掖经济技术开发区生态科技产业园内部分企业排放的污水，现阶段张掖市生活污水处理厂污水处理量为 12.0 万 m³/d 小于设计处置规模 14.0 万 m³/d，达标后尾水就近经城郊总干排明渠回补自然水体山丹河，作为山丹河的生态补给水。

本项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，属于张掖市甘州区滨河新区管辖范围内，位于张掖市生活污水处理厂污水收集范围内；其次经上文分析可知，本项目运营期职工洗漱废水和冷水机定期排污废水经张掖智能制造产业园建设的化粪池预处理后出水水质能够满足张掖市生活污水处理厂接纳水质标准；再次本项目运营期职工洗漱废水和冷水机定期排污废水产生量较少（246m³/a，1.025m³/d），张掖市生活污水处理厂在接纳本项目职工洗漱废水和冷水机定期排污废水后仍有余量，不会增加张掖市生活污水处理厂污水处理设施负荷；最后本项目运营期产生的废水污染物种类比较单一且浓度较低，张掖市生活污水处理厂采用的污水处理工艺能够满足本项目废水处置要求，能够实现达标排放。

总体来说，本项目运营期产生的废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放可行。

2.3、废水影响分析

综上所述，本项目运营期产生的职工洗漱废水和冷水机定期排污废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池预处理后出水水质能够满足张掖市生活污水处理厂纳管标准，依托张掖市生活污水处理厂处置可行，不会对周边水环境造成较大的影响。

2.4、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 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）等中的要求，本项目运营期职工洗漱废水和冷水机定期排污废水属于

间接排放，间接排放可不进行监测，故本环评不再设置本项目运营期废水监测点位、监测指标及监测频次等要求。

3、噪声

3.1、噪声源强分析

本项目主要噪声源为生产设备运转时产生的噪声，同时本项目生产设备全部位于生产厂房内，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中的要求，本项目运营期噪声源按照室内声源进行统计，运营期噪声源强取值参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中给出的声压级范围并经类比得到主要噪声源声级值，具体的产噪情况详见下表。

表 4.12 拟建项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 dB(A)	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)	建筑外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距 离/m
1	生产车间	油墨搅拌机	3	85	基础 减震、 厂房 隔声、 选用 低噪 声设 备	-25	52	1.5	20	59	昼间	20	33	1
2		8色印刷机	1	80		-21	48	1.5	20	54		20	33	1
3		复合机	1	90		-12	45	1.5	20	64		20	38	1
4		复卷机	1	80		-7	49	1.5	20	54		20	33	1
5		分切机	1	85		-4	51	1.5	20	59		20	33	1
6		冷水机	1	90		-8	60	1.5	20	64		20	38	1
7		冷却塔	1	80		-10	62	1.5	20	54		20	28	1
8		空压机	1	85		-5	51	1.5	20	59		20	33	1
9		风机	1	75		-1	60	1.5	20	49		20	23	1

备注：以总厂区西南角为交点，以正东方向为 X 轴正方向，以正北方向为 Y 轴正方向建立坐标系。

3.2、噪声治理措施

本项目噪声主要来自生产设备运转过程中产生的机械噪声和空气动力性噪声，各设备噪声级在 75-90dB（A）之间。为降低噪声对环境的影响，建设单位在设备选型时应尽量采用低噪声设备，采取基础减振、安装消声器、隔音等措施，并加强设备的日常运行维护与管理，具体如下：

①从声源上：在噪声较大的设备基础上安装橡胶隔振垫或减振器，并设于生产车间内；一般可实现 15~25dB（A）的降噪量。

②从设备布局及围护结构方面：应合理安排设备在生产车间内的位置，利用墙壁隔声，必要时生产车间墙壁可加装高效吸声材料。

③选用低噪声设备,对设备进行定期维修保养,预防维修不良的机械设备因部件振动、消声器的损坏而增加其工作噪声。

④对高噪声设备采取消声、隔声、减振措施,在运营过程中遵守作业规定,减少碰撞噪声,尽量降低人为噪声。

3.3、声环境影响及达标可行性分析

3.3.1、预测因子

等效 A 声级

3.3.2、预测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)中的要求,本项目声环境影响评价范围内(生产车间外扩 50m 范围内)无声环境保护目标,因此本环评将生产车间外 1m 处作为评价点。

3.3.3、预测内容

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2021)中的要求,建设项目评价范围内无声环境保护目标时只需要预测和评价建设项目在运营期厂界(场界、边界)噪声贡献值,评价其超标和达标情况。本项目评价范围内无声环境保护目标,故本环评只对拟建项目运营期生产车间外 1m 处的噪声贡献值进行预测,并评价其超标和达标情况。

3.3.4、预测模型

由于本项目产噪设备全部位于室内,预测模型参照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的推荐模型进行预测。预测时先将室内所有声源简化为等效声源,然后采用将室内声源等效为室外声源声功率级,再按照点声源计算衰减后进行叠加的方法来进行预测。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

①所有声源在室外靠近围护结构处产生的声压级

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下式近似求出。

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

式中: L_{p1} —某室内声源在靠近围护结构处产生的声压级, dB;

L_w —为某声源的声功率级, dB;

r —为室内某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

R—房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ；

S—室内总表面积， m^2 ；

α —平均吸声系数；取 0.2；

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， $Q=8$ ；

②所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级

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

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。

③所有声源在室外靠近围护结构处产生的声压级

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 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下式近似求出：

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

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）倍频带的隔声量，dB。结合《彩钢复合板公路声屏障材料室内声学性能研究》（杨满宏、刘书套）中对各规格钢板隔声量研究结果：钢板隔声量大于 20dB(A)，因此，本次预测 TL 取 20。

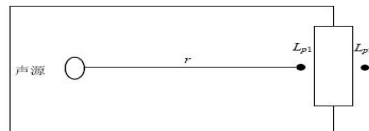


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

④等效室外声级

然后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。

$$Lw = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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。

（2）点声源衰减模式

无指向性点声源几何发散衰减且声源处于半自由声场，按照以下公式计算预测点处的声压级

$$L_{p(r)}=L_w-20\lg r-8$$

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。

（3）噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。噪声贡献值（Leqg）计算公式为：

$$L_{eqg} = 10\lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：Leqg—噪声贡献值，dB；

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时间内的运行时间，s；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

3.3.5、预测结果

运营期噪声预测结果详见下表。

表 4.13 生产车间外 1m 处噪声贡献值预测结果一览表 单位：dB（A）

预测点位	贡献值	标准限值（dB）		标准来源	达标性分析
		昼间	夜间		
生产车间外东侧 1m 处	42	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类标准要求	达标
生产车间外西侧 1m 处	42	65	55		达标
生产车间外北侧 1m 处	38	65	55		达标
生产车间外南侧 1m 处	38	65	55		达标

由上表可知，正常工况下，本项目生产车间外 1m 处的噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，能够实现达标排放。

3.4、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 印刷工业》（HJ1246-2022）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207—2021）等中的要求，本项目运营期噪声自行监测点位、监测指标及监测频次等详见下表。

表 4.14 项目运营期厂界噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产车间外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求

4、固体废物

4.1、固体废物产生量核算

根据工程分析可知，拟建项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、不合格产品、废包装袋、废包装桶、废旧印版、废抹布、废活性炭和废矿物油。

（1）生活垃圾：本项目运营期职工数量为 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，每年工作 240 天，则职工产生生活垃圾 2.4t/a。生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门清运处理。

（2）废包装袋：本项目运营期废包装袋主要为 PA 塑料膜、PE 塑料膜和 PET 塑料膜拆包过程产生的废包装袋，此类废包装袋不沾染有毒有害物质，属于一般固废，根据建设单位提供的资料，本项目运营期废包装袋产生量约 1.2t/a，废包装袋全部集中收集在一般固废暂存间内暂存后外售废旧物资回收单位综合利用。

（3）不合格产品：根据建设单位提供的资料，本项目品检过程中不合格产品产生量约为总产品质量的 0.1%，则本项目不合格产品产生量为 1.0t/a，不合格产品主要为玉米种子塑料包装袋，属于一般固废，环评要求建设单位集中收集在一般固废暂存间内暂存后外售废旧物资回收单位综合利用。

（4）废包装桶：本项目运营期油墨、油墨溶剂、胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）和清洗剂使用过程中会产生废包装桶。根据建设单位提供的资料，本项目油墨、油墨溶剂、胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）和清洗剂均采用 20kg 的独立桶装，本项目油墨使用量为 3.38t/a、油墨溶剂使用量为 0.51t/a、胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）使用量为 2.41t/a、清洗剂使用量为 0.0211t/a，则废包装桶产生量为 327 个/a，每个包装桶质量按 2kg 计算，则废包装桶产生量为 0.65t/a。其次废包装桶会沾染油墨、油墨溶剂、胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）和清洗剂等有毒有害物质，查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）可知，废弃的油墨、油墨溶剂、胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）和清洗剂包装桶属于“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或者沾染毒性、感染性

危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质/T/In”类危险废物，环评要求建设单位将废包装桶集中收集在危废暂存间内暂存后委托有资质的单位处置，废包装桶暂存过程中堆放高度不宜超过两层，其次废包装桶需直立放置，防止残留物质泄漏；再次废包装桶暂存过程中应加盖密闭，最大限度的减少残留液挥发。

(5) 废旧印版：本项目印刷过程中由于印版耐印力、油墨对印版表面镀层的腐蚀等原因需要定期更换印版，根据建设单位提供的资料，一般情况下印版可以印刷 50 万 m²，本项目年印刷面积为 482143m²，则需要一年更换一次，产生量约为 0.01t/a。废旧印版表面可能沾染溶剂、油墨等有毒有害物质，同时废旧印版表面涂敷的感光材料层可能含有重金属（如铅、汞、镉）或有机污染物，具有有毒有害等危险特性。查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）可知，废旧印版属于“HW12 染料、涂料废物/非特定行业/900-253-12/使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物/T，I”类危险废物，环评要求建设单位将废旧印版集中收集在危废暂存间内暂存后委托有资质的单位处置，废旧印版暂存过程中采用密闭 PE 收集箱收集，防止废旧印版表面残留液挥发。

(6) 废抹布：本项目印刷设备清洁过程中使用抹布进行擦拭，根据建设单位提供的资料，本项目印刷机每天清洁 1 次，每次使用 1 块抹布，每块抹布的重量大约为 100g，则废抹布产生量约为 0.0246t/a。抹布擦拭过程中会沾染油墨及清洗剂，查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）可知，废抹布属于“HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质/T/In”类危险废物，环评要求建设单位将废旧印版集中收集在危废暂存间内暂存后委托有资质的单位处置，废抹布暂存过程中采用密闭 PE 收集箱收集，防止残留液挥发。

(7) 废活性炭：本环评活性炭吸附量按照《活性炭吸附工业有机废气的工程设计》（广东工业大学）中的数据进行计算，该工程设计中活性炭吸附效率为 250g/kg-活性炭，即吸附 250g 有机废气需要 1kg 活性炭。本项目非甲烷总烃年消减量为 1.22t/a，则需要活性炭 4.88t/a，则废活性炭产生量为 6.10t/a（废活性炭质量=活性炭质量+有机废气质量）。查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）可知，废活性炭属于“HW49 其他废物/非特定行业/900-039-49/烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭/T”类危险废物，环评要求建设单位将废活性炭集中收集在危废暂存间内暂存后委托有资质的单位处置，废活性炭暂存过程中采用密闭 PE 收集箱收集，防止废活性炭吸附的有机废气挥发。

(8) 废矿物油：根据建设单位提供的资料，本项目运营期废矿物油产生量为 0.1t/a，查阅《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）可知，废矿物油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物/非特定行业/900-214-08/车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油/T，I”类危险废物，环评要求建设单位将废矿物油集中收集在危废暂存间内暂存后委托有资质的单位处置，废矿物油暂存过程中采用密闭 PE 收集桶收集，防止废矿物油挥发。

4.2、固体废物暂存及处置措施

1、生活垃圾暂存及处置要求

生活垃圾需设置生活垃圾分类收集桶，生活垃圾分类收集后定期交由园区环卫部门统一收集处置，生活垃圾尽可能的做到日产日清，防止滋生病菌、发生腐败等现象。

2、一般固废暂存及处置要求

本项目运营期产生的一般固体废物主要为废包装袋和不合格产品。对于废包装袋和不合格产品，环评要求建设单位集中收集在一般固废暂存间内暂存后外售废旧物资回收单位综合利用。根据厂区设计要求，一般固废暂存间位于生产车间南侧，占地面积 55m²，一般固废暂存间地面采用混凝土硬化。同时根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，一般固废产生后应立即拉运至一般固废暂存间进行暂存，严禁在厂区随意堆存，一般固废暂存间应做到防漏、防渗、防晒等要求；其次一般固废暂存时应做到分类收集、分区堆放，同时做好固废基本情况的记录，主要记录固废的名称、来源、数量、入场时间、存放位置、出厂日期等信息。

3、危险废物暂存及处置要求

本项目运营期产生的危险废物主要为废包装桶、废旧印版、废抹布、废活性炭和废矿物油，为了方便危险废物暂存，建设单位需建设危废暂存间 1 座（占地面积 55m²），危废暂存间严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的要求进行建设。具体要求如下：

①危废暂存间内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的防渗材料建造，表面无裂缝，建筑材料必须与危险废物相容；

②危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应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，还应进行基础防渗，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。

③应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 20%。

④不相容的危险废物必须分类收集、分类堆放，并设有隔离间隔。

⑤危废暂存间需按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）中的要求设置危险废物标签，危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注；危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为：

a) 箱类包装：位于包装端面或侧面；

b) 袋类包装：位于包装明显处；

c) 桶类包装：位于桶身或桶盖；

d) 其他包装：位于明显处；

⑥危废暂存间必须做好的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施；

⑦有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

⑧收集容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：危废产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等，同时包装容器材质、内衬应与盛装的危险废物相容，硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏，柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏，容器和包装物外表面应保持清洁。

⑨危废管理台账。建设单位应做好危废管理台账记录，主要记录危废的名称、来源、数量、入场时间、存放位置、出厂日期等信息。

4.3、固体废物处置的可行性分析

本项目位于甘肃省张掖市甘州区新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层，生活垃圾集中收集后可以由园区环卫部门统一收集处置，处置措施可行；一般固废收集、贮存、处置等均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，处置措施可行；危险废物处置措施能够满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597—2023) 中的要求, 处置措施可行。

综上, 本项目运营产生的固废都得到了合理的处置, 处置措施可行, 对周边环境影响较小。

5、土壤及地下水防治措施

通过工程分析可知, 本项目运营期可能对土壤及地下水的影响途径为: 油墨、油墨溶剂、胶水、清洗液、废矿物油等泄漏入渗至周边土壤及地下水环境中并对周边土壤及地下水环境。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中的要求, 本环评仅对土壤及地下水防治措施提出要求, 具体如下:

依据《地下水工程防水技术规范》(GB50108—2001) 的要求, 地下水污染防治措施按照“源头控制、末端治理、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。为进一步保护地下水资源, 建设单位需要对部分构筑物采取防渗处理措施, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 要求, 本项目生产车间分区防渗划分结果详见下表。

表 4.15 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	本项目	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产车间、一般固废暂存间、油墨间、油墨溶剂间、胶水间等	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB168898 执行
简单防渗区	办公区域	一般地面硬化

采取以上措施后, 可以基本阻断本项目土壤及地下水污染途径, 运营期不会对周边土壤及地下水环境产生较大的影响。

6、环境风险评价分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 并结合项目自身特点, 对项目运营期间发生的可预测的突发性事件进行评估, 提出合理可行的防范、应急与减缓措施, 以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1、风险调查

风险调查的主要目的是识别拟建项目在运行过程中是否涉及有毒有害和易燃易爆等物质。按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中的要求, 本项目运营期风险物质调查结果如下:

(1) PET 塑料膜、PE 塑料膜和 PA 塑料膜: PET 塑料膜、PE 塑料膜和 PA 塑料膜不

含有有毒有害物质，不属于易燃易爆物品，不属于风险物质，但其具有可燃性，运营期可能发生火灾事故衍生的环境污染事故。

(2) 油墨：根据上文分析可知，本项目使用的油墨主要成分为：炭黑、C1 颜料黄 12、C1 颜料黄 14、C1 颜料红、C1 颜料蓝、金红石型钛白粉、丙烯酸树脂、聚酰胺树脂、乙酸正丙酯、异丙醇、乙酸乙酯等，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，油墨中的丙烯酸树脂、异丙醇、乙酸乙酯属于风险物质，运营期可能存在的突发环境事件为泄露后对周边土壤环境和地下水环境造成影响，其次为火灾事故衍生的环境污染事故。

(3) 油墨溶剂：本项目使用的油墨溶剂主要成分为丙二醇甲醚醋酸酯，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，丙二醇甲醚醋酸酯不属于风险物质，但其具有可燃性，运营期可能存在的突发环境事件为火灾事故衍生的环境污染事故。

(4) 胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）：本项目使用的胶水为双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂，其中 A 组份主要成分为改性二苯基甲烷二异氰酸酯，LD₅₀ 为 9200mg/kg，属于低毒性物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，改性二苯基甲烷二异氰酸酯不属于风险物质；B 组份主要成分为聚酯多元醇，属于低毒甚至无毒物质，不属于风险物质。但本项目使用的双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂属于可燃物质，运营期可能存在的突发环境事件为火灾事故衍生的环境污染事故。

(5) 清洗剂：本项目使用的清洗剂主要成分为异构烷烃溶剂油、矿物油、乳化剂等全部属于低毒物质，也不具有可燃性，不属于风险物质。

(6) 废包装桶、废旧印版、废抹布、废活性炭、废矿物油全部属于危险废物，属于有毒有害物质，属于风险物质。

6.2、环境风险识别

建设项目的风险识别准确与否，直接关系到能够发现工程主要风险源，关系到最终风险防范措施是否科学完备，因此有必要按照《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行细致的识别。

通过对风险物质的分布情况、储存情况等进行分析可知，拟建项目运营过程中存在的风险主要有以下几项：

(1) 火灾事故衍生的环境污染事故；

- (2) 油墨、油墨溶剂、胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）、清洗剂等泄漏事故；
- (3) 危险废物泄漏事故；
- (4) 废气超标排放事故。

6.3、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 关于危险物质数量与临界量比值的规定，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q），若满足下式，则定为重大危险源。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

Q值的确定详见下表。

表 4.16 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS 号	最大储存量	临界量	该种危险物质 Q 值
1	油墨	丙烯酸树脂	/	0.0845t	10t	0.00845
		异丙醇	67-63-0	0.0845t	10t	0.00845
		乙酸乙酯	141-78-6	0.169t	10t	0.0169
2	危险废物	废包装桶	/	0.2438t	50t	0.004876
		废旧印版	/	0.0038t	50t	0.000076
		废抹布	/	0.0092t	50t	0.000184
		废活性炭	/	2.2875t	50t	0.04575
		废矿物油	/	0.0375t	2500t	0.000015
项目 Q 值Σ						0.084701
备注：（1）本项目油墨使用量为 3.38t/a，其中丙烯酸树脂含量为 10%~20%，考虑最不利因素按 20% 计算；异丙醇含量为 10%~20%，考虑最不利因素按 20%计算；乙酸乙酯含量为 30%~40%，考虑最不利因素按 40%计算。油墨每月购入一次，年生产 8 个月，则丙烯酸树脂最大储量为 0.0845t/a，异丙醇最大储量为 0.0845t/a，乙酸乙酯最大储量为 0.169t/a。						
（2）本项目废包装桶、废旧印版、废抹布、废活性炭毒性较低，本环评按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的表 B.2 中的“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”类物质考虑，临界量取 50t；其次危废最大暂存时间按 3 个月考虑。						

由上表可知，本项目 $Q=0.084701 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作等级的划分依据，本项目环境风险评价工作等级为简

单分析。评价工作等级划分依据详见下表。

表 4.17 评价工作等级划分依据表

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

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

6.4、环境风险分析

(1) 火灾事故衍生的环境污染事故环境风险分析

由于本项目生产车间内堆存的 PET 塑料膜、PE 塑料膜、PA 塑料膜、油墨、胶水等在遇明火时可能发生火灾事故，发生火灾时产生的燃烧烟气会对周边环境空气质量造成影响；其次若火灾事故处置过程中对消防废水处置不当，造成消防废水外排，将会对周边土壤和地下水环境造成不利影响。

(2) 油墨、油墨溶剂、双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂等泄漏事故环境风险分析

本项目使用的油墨、油墨溶剂、双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂、清洗剂等全部为独立桶装，包装规格为 20kg/桶，一般情况下其泄漏量很小，同时环评要求建设单位对以上物质储存场所进行一般防渗处理，发生泄漏后几乎不会对周边土壤环境和水环境造成影响，但以上物质泄漏时会产生大量的非甲烷总烃，会对周边环境空气质量造成较大的影响，但其影响是短暂的，随着泄漏事故的结束和大气的扩散，周边环境空气质量将在短时间内得到恢复。

(3) 危险废物泄漏事故环境风险分析

废活性炭一旦发生泄漏，吸附在活性炭中的有机废气就会被再次释放出来，由于活性炭中吸附的有机废气量较大，在短时间内释放时会造成周边环境空气质量急剧下降，对周边人群健康造成威胁；其次本项目产生的废矿物油一旦发生泄漏且危废暂存间防渗层破损的情况下就会发生废矿物油入渗的现象，入渗的废矿物油将会对建设区域内的土壤环境和地下水环境造成影响；最后废包装桶、废旧印版、废抹布全部为固体，存在的环境风险主要为残留液泄露导致非甲烷总烃的挥发，对周边环境空气质量造成较大的影响。

(4) 废气超标排放事故环境风险分析

废气处理装置失灵因故障、违规操作等原因使废气处理设备失灵或降低有机废气去除效率，造成废气超标排放。废气超标排放会对周围的大气环境造成严重污染，遇大风天气时非甲烷总烃会随风逸散，影响下风向的环境空气质量。

6.5、环境风险防范措施

(1) 火灾事故衍生的环境污染事故防范措施

- ①厂区需设置符合标准的灭火设备，设置明显的警示牌，告诫禁止明火、禁止吸烟等；
- ②厂区可燃、易燃物质堆放时要注意远离高温设备和明火设备，可燃、易燃物质堆放时要注意避免阳光直射，通风良好，同时建立巡察制度，并做好记录；
- ③设置禁止烟火的防火标语；
- ④加强教育，增强员工的防火意识。

(2) 油墨、油墨溶剂、双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂、清洗剂等泄漏事故

- ①加强储存管理，做好源头防控。油墨、油墨溶剂、双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂、清洗剂等储存过程中应分类分区储存，避免混存引发化学反应，同时储存场所应满足防渗、防漏、防雨、防晒等要求，并设置警示标志。
- ②使用规范的包装容器。使用专用容器（如 UN 认证塑料桶），确保密封性良好。
- ③严格控制储量，降低泄漏风向。建设单位需根据厂区生产计划严格控制储存量，降低泄露风险。
- ④规范操作流程，油墨、油墨溶剂、胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）、清洗剂等在生产车间内转运时需轻拿轻放，保证封口向上，并按规定的路线转移，防止发生侧翻。
- ⑤建立定期巡检制度，指派专人对储存场所进行管理，及时记录油墨、油墨溶剂、胶水（双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂）、清洗剂等的储量和储存状态，发现破裂、泄漏等异常情况及时向管理层报告，严禁漏报、瞒报等。

(3) 危险废物泄漏事故防范措施

- ①专人管理制度。指派专人对危废暂存间进行管理，及时记录危险废物的储量和储存状态，发现破裂、泄漏等异常情况及时向管理层报告，严禁漏报、瞒报等；
- ②加强管理，危废暂存间不宜堆积易燃物质和高温设备等；
- ③张贴危险标识和严禁烟火标识，严禁无关人员进入；
- ④危险废物采用专用的密闭容器进行收集，暂存过程中应平行放置，不宜叠加堆放，同时尽可能的减少危险废物的储量，危险废物产生时及时联系危废处置单位拉运处置。

(4) 废气超标排放事故防范措施

- ①加强对废气处理装置的运行进行监视，及时记录环保设备运行情况并做好记录；
- ②定期对废气处理装置进行养护，确保废气处理装置正常运行；
- ③一旦发生废气处理装置失灵事故，厂区必须立即关闭生产设备，停止生产，组织相

关人员撤离事故现场，同时联系专业人员对废气处理装置进行检修；

④若遇大风天气，应立即通知下风向居民做好防护工作；

⑤当事故得到控制，需调查事故原因，并写出事故分析报告，上报厂区管理层。

6.6、应急预案

(1) 应急机构及其职责

①应急机构

运营期建设单位需建立健全重大事故应急救援领导小组，该机构由公司经理、副经理等部门的负责人和关键岗位的管理人员组成。其中总指挥由经理担任，副总指挥由副经理担任，成员由各科室调配，总数不少于 5 人。应急组织机构由应急救援指挥部、后勤物资保障组、应急抢险组、救援救护组等小组组成，各小组工作内容分别是：

a、应急救援指挥部主要职责：第一间接警，甄别是一般还是较大环境污染事故，并根据事故可能的影响程度，下达启动应急预案指令，同时向相关职能管理部门上报事故发生情况；负责制定环境污染事故的应急方案并组织现场实施；制定应急演练工作计划、开展相关人员培训；负责组织协调有关部门，动用应急队伍，做好事故处置、控制和善后工作，并及时向地方政府和上级应急处理指挥部报告，征得上级部门援助，消除污染影响。

b、应急抢险人员职责：事故发生后，在应急救援指挥部的指挥下迅速进行抢险救灾，并负责事故现场设备的抢修、泄漏物质的安全处理等抢险救灾工作，尽可能减少事故造成的损失。

c、后勤物资保障人员：负责应急设施或装备的购置和妥善存放保管；在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场；负责事故现场的治安警戒、治安管理和安全保卫工作，预防和打击违法犯罪活动，维护厂区及周边交通秩序；负责全厂车辆及装备的调度。

d、救援救护人员：负责事故现场的伤员转移、救助工作；协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；发生重大污染事故时，组织人员安全撤离现场。

②职责

应急组织机构的主要职责是指挥领导小组：负责组织本单位预案的制定、修订；组成应急救援队伍，组织预案的实施和演练；检查督促事故应急救援的各项准备工作；事故状态下按照应急救援预案实施救援。

(2) 应急程序

当发生事故时，采取的应急程序为：报警→接报→组建救援队伍→设立临时指挥部及急救医疗点→抢险救援→现场警戒→现场医疗急救→疏散撤离。

6.7、环境风险评价结论

综上所述，本环评认为只要建设单位在严格落实本环评提出的环境风险防范措施后，厂区发生突发环境事故的风险较小，从风险角度分析，本项目建设是可行。同时本环评要求：建设单位必须编制科学可行的突发环境事件应急预案，采取科学有力的措施，就能够有效降低突发环境事件发生的概率或者减少突发环境事件所造成的损失和对周边环境的影响。建设项目环境风险简单分析表详见下表。

表 4.18 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	张掖市甘州区星联包装公司塑料包装生产线建设项目				
建设地点	甘肃省	张掖市	甘州区	新墩镇张掖智能制造产业园 A 区 04 号厂房一层	
地理坐标	经度	100°23'10.31815"		纬度	38°56'6.00883"
主要危险物质及分布	危险废物储存在危废暂存间中；可燃的塑料膜、胶水等储存在生产车间内。				
环境影响途径及危害结果（大气、地表水、地下水等）	火灾事故衍生的环境污染事故对周边大气环境、水环境、土壤环境等造成不利影响；危废废物泄漏事故对周边大气环境造成不利影响；油墨、油墨溶剂、双组份无溶剂聚氨酯胶粘剂、清洗剂等泄漏事故对大气环境造成不利影响；废气超标排放事故对大气环境造成不利影响				
风险防范措施要求	制定突发环境事件应急预案并按环评要求做好风险防范措施。				
填表说明	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的环境风险潜势初判要求，本项目 Q=0.084701<1。本项目环境风险潜势为I级，本项目风险评价工作等级为简单分析。				

7、环境管理

根据本项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：

（1）环境管理职责

环境管理应由总经理负责主管，下设环境保护专职小组，配置专职人员，并与各职能部门保持密切联系，由专职环境保护管理和工作人员实施环境管理工作，其主要职责是：

- ①贯彻执行国家和甘肃省的环境保护法规和标准；
- ②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；
- ③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；
- ④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

（2）环保标识牌设置

固定噪声源和固体废物贮存必须按照国家和甘肃省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显。同时要求按照国家环保总局制定的《环

境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与其相应的图形标志牌。

环保标识牌管理：建设单位应在废气排放口、废水排放口、噪声产生处及固体废物储存场所处竖立标志牌。

环境保护图形标志：在固定噪声源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号详见附件 4。

8、环保投资及环保竣工验收内容

8.1、建设项目竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中的规定，项目建设执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目竣工后，由建设单位自行组织开展竣工环境保护验收工作，并填报“生态环境部企业自主验收平台”备案。本项目竣工环境保护“三同时”验收内容见下表。

表 4.19 本项目“三同时”验收一览表

名称				环保措施	验收标准
运营期	废气治理	DA001	非甲烷总烃	在油墨搅拌机、印刷机、复合机上方分别设置集气罩 1 个，同时在熟化间顶部安装吸顶式集气罩 2 个，油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的废气全部经集气罩集中收集后经“二级活性炭吸附装置（1 套）”处理后经 15m 高排气筒排放（1 根），“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率不低于 75%，集气罩集气效率不低于 90%，风机风量不低于 5000m³/h。	《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB41616—2022）
		生产车间无组织废气	非甲烷总烃	投料时须提前开启废气收集装置，尽量收集投料废气，最大限度的减少无组织废气的排放量；物料储存过程中应保持密闭，储存场所应满足防风、防晒、防漏等要求；盛装物料的容器在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB41616—2022）
	废水治理	洗漱废水		经张掖智能制造产业园已建的化粪池（200m³）处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。	张掖市生活污水处理厂纳管标准
		冷水机定期排污废水			
	噪声	等效连续 A 声级		选用低噪音设备、厂房隔声、基础减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	治理			(GB12348-2008) 中的 3 类标准
	固废处理	生活垃圾	生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门清运处理	合理处置
		不合格产品	不合格产品和废包装袋全部集中收集在一般固废暂存间 (55m ²) 内暂存后外售废旧物资回收单位综合利用。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的有关规定要求
		废包装袋		
		废包装桶	集中收集在危废暂存间 (55m ²) 内暂存后交由有资质的单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023) 中的相关规定要求
		废旧印版		
		废抹布		
		废活性炭		
		废矿物油		
		地下水及土壤	重点防渗区：危废暂存间，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行 一般防渗区：生产车间、一般固废暂存间、油墨间、油墨溶剂间、胶水间等，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB168898 执行 简单防渗区：办公区域，一般地面硬化	是否按照要求进行防渗
环境风险		编制突发环境事件应急预案并向张掖市生态环境局甘州分区分区备案。		是否编制突发环境事件应急预案

8.2、环保投资估算

本项目估算总投资为 800 万元，其中环保投资约 19.2 万元，环保投资约占总投资 2.40%，具体环保投资估算见下表。

表 4.20 本项目环保投资一览表

名称			处理措施	环保投资 (万元)
施工期	废气	焊接烟尘	选用优质焊条，最大限度的减少焊接烟尘起尘量；合理设计焊接工艺，尽量采用单面焊双面成形工艺，减少焊接作业量；尽量将焊接作业置于室内，减少焊接烟尘的逸散量，并定期清扫焊接区域。	0.4
		机械尾气	加强施工机械及运输车辆的日常保养与维护，选择污染物产生量较少的优质燃料。	0.5
	废水	洗漱废水	洗漱废水经张掖智能制造产业园已建的化粪池 (200m ³) 处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。	0.2
	噪声	机械噪声	选用低噪声设备，加强对机械设备的维护与保养，合理布置施工现场，尽量避免高噪声设备同时运行。	1.3
	固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门统一处理。	0.1

运营期		废包装	废包装集中收集后外售废旧物资回收单位综合利用，严禁随意丢弃。	0.2
	废气治理	DA001 (非甲烷总烃)	在油墨搅拌机、印刷机、复合机上方分别设置集气罩 1 个，同时在熟化间顶部安装吸顶式集气罩 2 个，油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的废气全部经集气罩集中收集后经“二级活性炭吸附装置(1 套)”处理后经 15m 高排气筒排放(1 根)，“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率不低于 75%，集气罩集气效率不低于 90%，风机风量不低于 5000m ³ /h。	6.5
		生产车间无组织废气(非甲烷总烃)	投料时须提前开启废气收集装置，尽量收集投料废气，最大限度的减少无组织废气的排放量；物料储存过程中应保持密闭，储存场所应满足防风、防晒、防漏等要求；盛装物料的容器在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	0.4
	废水治理	洗漱废水	经张掖智能制造产业园已建的化粪池(200m ³)处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。	0.3
		冷水机定期排污废水		
	噪声治理	等效连续 A 声级	选用低噪音设备、厂房隔声、基础减震等措施	1.7
	固废处理	生活垃圾	集中收集后交由园区环卫部门统一清运处理	0.1
		不合格产品	集中收集在一般固废暂存间(55m ²)内暂存后外售废旧物资回收单位综合利用。	1.2
		废包装袋	集中收集在危废暂存间(55m ²)内暂存后交由有资质的单位处置。	3.9
		废包装桶		
		废旧印版		
		废抹布		
		废活性炭		
		废矿物油		
	土壤及地下水		重点防渗区：危废暂存间，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行 一般防渗区：生产车间、一般固废暂存间、油墨间、油墨溶剂间、胶水间等，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB168898 执行 简单防渗区：办公区域，一般地面硬化	1.6
	环境风险		编制突发环境事件应急预案并向张掖市生态环境局甘州分区备案。	0.8
	合计		/	19.2

五、环境保护措施监督检查清单

内容类型	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	生产车间排气筒 DA001	非甲烷总烃	在油墨搅拌机、印刷机、复合机上方分别设置集气罩 1 个，同时在熟化间顶部安装吸顶式集气罩 2 个，油墨搅拌工段、印刷工段、复合工段和熟化工段产生的废气全部经集气罩集中收集后经“二级活性炭吸附装置（1 套）”处理后经 15m 高排气筒排放（1 根），“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃的去除效率不低于 75%，集气罩集气效率不低于 90%，风机风量不低于 5000m³/h。	《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB41616—2022）
	生产车间无组织废气	非甲烷总烃	投料时须提前保持废气收集装置运行，最大限度的减少无组织废气的排放量；物料储存过程中应保持密闭，储存场所应满足防风、防晒、防漏等要求；盛装物料的容器在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。	《印刷工业大气污染物排放标准》 （GB41616—2022）
地表水环境	洗漱废水	SS、氨氮、BOD ₅ 、 COD _{Cr}	经张掖智能制造产业园已建的化粪池（200m³）处理后排入市政污水管网，最终进入张掖市生活污水处理厂深度处理后达标排放。	张掖市生活污水处理厂纳管标准
	冷水机定期排污废水	SS、盐份		
声环境	生产设备机械噪声	等效连续 A 声级	选用低噪音设备、隔声、减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	生活办公区	生活垃圾	集中收集后交由园区环卫部门统一清运处理	合理处置
	生产车间	不合格产品	集中收集在一般固废暂存间（55m²）内暂存后外售废旧物资回收单位综合利用。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求中有关规定
		废包装袋		
	生产车间	废包装桶	集中收集在危废暂存间（55m²）内暂存后交由有资质的单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的相关要求
	生产车间	废旧印版		
	生产车间	废抹布		
	生产车间	废活性炭		
	生产车间	废矿物油		
电磁	不涉及			

辐射	
土壤及地下水污染防治措施	<p>重点防渗区：危废暂存间，等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；或参照 GB18598 执行；</p> <p>一般防渗区：生产车间、一般固废暂存间、油墨间、油墨溶剂间、胶水间等，等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$；或参照 GB168898 执行；</p> <p>简单防渗区：办公区域，一般地面硬化。</p>
生态保护措施	/
环境风险防范措施	编制突发环境事件应急预案并向张掖市生态环境局甘州分区备案。
其他环境管理要求	<p>一、排污口规范化设置</p> <p>1.1、污水排放口、废气排放口和噪声排放源图形标志</p> <p>废气排放口、废水排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志（源）》（GB15562.1-1995）及修改单中的要求执行。</p> <p>1.2、固体废物贮存（处置）场图形标志</p> <p>固体废物贮存（处置）场图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.1-1995）及其修改单中的要求执行。</p> <p>1.3、排污口立标</p> <p>污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点，且醒目处标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m。</p> <p>1.4、排污口管理</p>

(1) 管理原则

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。具体管理原则如下：

- ①向环境排放的污染物的排放口必须规范化；
- ②列入总量控制的污染物排放源列为管理的重点；
- ③如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况；
- ④废气排放装置应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。

(2) 排放源建档

- ①应使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- ②根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，达标情况及设施运行情况记录于档案。

二、排污许可证制度

(1) 根据《排污许可管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等中的相关规定，新建、改建和扩建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表，严禁无证排污。

(2) 排污单位在申请排污许可证前，应当将主要申请内容，包括排污单位基本信息、拟申请的许可事项、产排污环节、污染防治设施，通过国家排污许可证管理信息平台或者其他规定途径等便于公众知晓的方式向社会公开，公开时间不得少于 5 日。

(3) 排污单位应在排污许可分类管理名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

(4) 排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

- ①排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的

规定，不得以任何方式逃避监管。

②落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

③按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

④按规范进行台账记录，主要包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

⑤按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

六、结论

本建设项目符合国家相关的产业政策，项目产生的污染物经采取各项有效措施治理后可达标排放，对周围环境影响较小。项目投产运行过程中严格按照环保“三同时”的原则进行，认真落实环保投资实施报告中提出的各项环保措施，并加强各项环保措施管理和监督，使其正常运行，确保各项污染物达标排放，本项目从环境保护角度考虑是可行的。

七、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(固废产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃				0.59t/a		0.59t/a	+0.59t/a
废水	综合 污水	SS			0.007t/a		0.007t/a	+0.007t/a
		CODcr			0.065t/a		0.065t/a	+0.065t/a
		BOD ₅			0.039t/a		0.039t/a	+0.039t/a
		氨氮			0.007t/a		0.007t/a	+0.007t/a
固体 废物	生活垃圾				2.4t/a		2.4t/a	+2.4t/a
	不合格产品				1.0t/a		1.0t/a	+1.0t/a
	废包装袋				1.2t/a		1.2t/a	+1.2t/a
	废包装桶				0.65t/a		0.65t/a	+0.65t/a
	废旧印版				0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
	废抹布				0.0246t/a		0.0246t/a	+0.0246t/a
	废活性炭				6.10t/a		6.10t/a	+6.10t/a
	废矿物油				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①