

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：新疆钢之盛建筑科技有限公司年产 200 万
平方米保温装饰防水一体板建设项目
建设单位（盖章）：新疆钢之盛建筑科技有限公司
编制日期：二〇二六年七月

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	新疆钢之盛建筑科技有限公司年产 200 万平方米保温装饰防水一体板建设项目		
项目代码	2603-652302-04-01-667323		
建设单位联系人	***	联系方式	183*****
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康产业园苏通小微企业园新疆钢之盛建筑科技有限公司院内东侧 3 号厂房		
地理坐标	(东经 87 度 50 分 16.134 秒, 北纬 44 度 09 分 33.750 秒)		
国民经济行业类别	C3033 防水建筑材料制造、C3034 隔热和隔音材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业 30-56.砖瓦、石材等建筑材料制造 303-其他
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）	阜康市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2603131878652302000081
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	42
环保投资占比（%）	4.2%	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	3500
专项评价设置情况	本项目异氰酸酯最大储存量超过临界量，故设置风险专章。		
规划情况	规划文件： 《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）（2016修订稿）》 审批机关： 新疆维吾尔自治区人民政府 审批文件名称及文号： 《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）的批复》（新政函〔2017〕42号）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件： 《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》		

	召集审查机关：原新疆维吾尔自治区环境保护厅 审查文件名称及文号：《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2018〕368号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目所在的阜康苏通小微创业园隶属于甘泉堡工业园。 1. 与甘泉堡工业园区规划符合性分析 根据《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030年）（2016修订稿）》及其批复园区功能定位为：以实施优势资源转化战略为基础，以高新技术创新研发为先导的新兴战略产业基地，以新能源和优势资源深度开发利用为主，具有循环经济特色，面向中亚和东欧市场的出口加工基地，形成重点发展产业、补充发展产业和配套发展产业“7+3+2”的产业体系。即7种重点发展产业，确保现有煤电煤化工产业以及精细化工产业的有序建设、重点发展新能源与新材料工业、先进装备制造业、机电工业（主要是电气设备和通讯设备），积极开拓生物医药、电子信息产业；3种补充发展产业，即新型建材业、有色金属加工业，鼓励发展众筹等小微企业；2种配套发展产业，即生产性服务业和消费性服务业，其中生产性服务业是指以铁路、高速公路为主动脉的物流运输产业，金融服务、信息技术、咨询、教育、产业研发、会展业等；生活性服务业是指商业、文化、休闲、居住等。 园区产业空间布局为：规划区划分为十个功能区，即优势资源转化区、经济合作与产业孵化区、新能源工业区、高新技术产业区、科教综合服务新区、物流仓储区、小微企业创新区、商贸物流区、生态保育区和协调发展区。 小微企业创新区发展定位是“以新型建材产业为主导的集研发孵化、生产加工、商贸交易、物流配送为一体的小微新兴产业企业园。”本项目为保温防水装饰一体板生产项目，位于小微企业创新区。属于园区功能定位中鼓励发展的小微企业，符合园区产业空间布局，因此项目符合园区规划要求。

	2. 甘泉堡工业园总体规划及规划环评符合性分析 甘泉堡工业园地处乌鲁木齐市与昌吉州的交界地带，东接准东石油基地，南临小黄山铁路和 216 国道，西接乌鲁木齐米东区，北至兵团农六师 102 团（五家渠）。区域中心距乌鲁木齐市中心区 45 公里，米东新区中心区 20 公里，阜康市中心 15 公里，准东石油基地 5 公里。东西跨长约 21 公里，南北约 23 公里，周围被五家渠、昌吉、乌鲁木齐、阜康等城市和准东石油基地、农六师 102 团包围。 甘泉堡工业园（2012 年 9 月国务院批复了《国务院办公厅关于设立新疆乌鲁木齐甘泉堡经济技术开发区的复函》（国办函〔2012〕163 号），同意乌鲁木齐甘泉堡工业区更名为甘泉堡经济技术开发区，以下简称甘泉堡工业园）的工业用地；根据《甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）》，乌昌地区未来将以实施优势资源转化战略为基础，以高新技术创新研发为先导的新兴战略产业基地，以新能源和优势资源深度开发利用为主，具有循环经济特色，面向中亚和东欧市场的出口加工基地，形成重点发展产业、补充发展产业和配套发展产业“7+3+2”的产业体系。 （1）重点发展产业：确保现有煤电煤化工产业和精细化工产业有序建设，重点发展新能源与新材料工业、先进装备制造业和机电工业（主要是电气设备和通讯设备），积极开拓生物医药、电子信息产业。 （2）补充发展产业：合理发展新型建材业和有色金属加工业，鼓励发展众创众筹等小微产业。 （3）配套发展产业：包括生产性服务业和消费性服务业。其中，生产性服务业指以铁路、高速公路为主动脉的物流运输产业，金融服务、信息技术、咨询、教育、产业研发、会展业等；生活性服务业指商业、文化、休闲、居住等。
--	---

	规划区划分为十个功能区，即优势资源转化区、经济合作与产业孵化区、新能源工业区、高新技术产业区、科教综合服务新区、物流仓储区、小微企业创新区、商贸物流区、生态保育区和协调发展区。本项目位于甘泉堡工业园小微企业创新区，详见附图 1 园区功能分区图。 小微创新区属于阜康市城市总体规划中的阜西工业园区，阜西工业园区总体规划内容包含于《甘泉堡工业园区总体规划（2016-2030 年）》中。小微企业创新区是以新型建材产业为主导的集研发孵化、生产加工、商贸交易、物流配送为一体的小微新兴产业企业园。本项目位于小微企业创新区，属于小微产业，与园区产业布局相符。土地利用规划图详见附图 2。 根据《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2018〕368 号）：“园区位于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治区的重点区域，不宜布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，加快钢铁、水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能淘汰力度”，本项目为砖瓦、石材等建筑材料制造，不属于钢铁、水泥、焦炭、玻璃、煤炭等行业落后产能，符合产业政策、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见要求。 《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2018〕368 号）提出“严守生态保护红线，优化园区产业结构、空间布局，促进园区产业集约与绿色发展。规划空间管制区划定的禁建区和 500 水库坝外延 1500 米范围，以及规划范围内西延干渠两侧 250 米范围内划定为生态保护红线，禁止开发。结合区域发展方向、人口分布及环境保护等要求，按照《报告书》提出的空间管控距离控制园区和功能分区规划
--	---

	边界。制定并落实园区内现有不符合园区规划功能布局的企业搬迁、关停或转型改造计划。本项目不位于生态红线范围内。 《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2018〕368 号）提出“坚守环境质量底线，严格污染物总量管控。根据规划区域及周边环境质量现状和目标，确定区域污染物排放总量上限，落实园区煤炭及其他颗粒状物料储运全封闭防尘措施，采取有效措施减少二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物、化学需氧量、氨氮、重金属等污染物的排放量，落实国家和自治区重点区域污染物特别排放限值。 本项目物料运输均在封闭厂房内进行，颗粒物通过袋式除尘处理满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值要求后通过 15m 排气筒排放，项目产生的非甲烷总烃，通过“蓄热催化燃烧（RCO）装置”满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）通过 15m 排气筒排放。 本项目严格控制用水量，新鲜水仅用于生活用水以及产品用水，符合《关于甘泉堡工业园总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2018〕368 号）提出“严格控制用水总量，提高用水效率，合理控制排污，严守水资源‘三条红线’”等要求。 因此，本项目符合甘泉堡工业园产业布局、园区规划以及规划环评审查意见。
其他符合性分析	1. 产业政策符合性分析 本项目属于保温防水装饰一体板生产项目，根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的“鼓励类、限制类和淘汰类”，根据《促进产业结构调整暂行规定》第十三条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类”。因此，本项目属于“允许类”，符合国家产业政策的要求。

2.“生态环境分区管控”符合性分析		
2.1 与关于印发《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》的通知（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析		
根据《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》的通知（新环环评发〔2024〕157号），自治区共划定1777个环境管控单元，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。 本项目与自治区生态环境分区管控方案的符合性分析见下表。 表 1-1 项目与自治区“生态环境分区管控”中生态环境准入清单符合性分析		
生态环境分区管控		建设项目
空间布局约束	（A1.1-1）禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单》禁止准入类事项	本项目为保温板建设项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。
	（A1.1-2）禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目	
空间布局约束	（A1.1-3）禁止在饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其他禁止养殖区域建设畜牧养殖场、养殖小区	项目不属于《市场准入负面清单》禁止准入类事项；本项目不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区
	（A1.1-4）禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区内进行煤炭、石油、天然气开发	
空间布局约束	（A1.1-5）禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；	符合

	（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为 （A1.1-6）禁止在自治区行政区域内引进能耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目 （A1.1-7）①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，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重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理，实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深入开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平 （A1.1-8）严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展 （A1.1-9）严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红	；本项目不涉及畜禽养殖； 本项目不属于高耗能高排放低水平项目； 本项目不属于高污染、高环境风险工业项目和化工类项目；本项目不涉及一类重金属、持久性有机污染物排放； ；本项目各污染物可实现达标排放，满足国家和自治区生态环境保护相关要求 ；不涉及工业炉窑； 本项目不占用耕地； 项目符合国土空间规划、产业发展和生态红线管控要求； 本项目符合产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求	
--	---	---	--

		线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区） （A1.1-10）推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区 （A1.1-11）国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护，采取有效措施，严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源开发，严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护，维持有利于雪山冰川冻土保护的 natural 生态环境 （A1.2-1）严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展 （A1.2-2）建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地		
--	--	--	--	--

		的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿 （A1.2-3）以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目 （A1.2-4）严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的，应当按照有关法律法规规定的权限和程序办理批准手续 （A1.2-5）严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出，矿权依法依规退出 （A1.3-1）任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁（A1.3-2）对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔 （A1.3-3）根据《产业结构调整指导目录》《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》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出（A1.3-4）城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模 （A1.4-1）一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规		
--	--	--	--	--

		划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求 （A1.4-2）新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区 （A1.4-3）危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求		
	污染物排放管控	（A2.1-1）新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则 （A2.1-2）以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程 （A2.1-3）促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效 （A2.1-4）严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划	本项目排放的挥发性有机物按要求申请总量；本项目不涉及农业方面；项目废水、固废均得到妥善处置；严格落实土壤、地下水污染防治措施	符合

		建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs集中高效处理 （A2.2-1）推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效 （A2.2-2）实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统 （A2.2-3）强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出		
--	--	--	--	--

		（A2.2-4）强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障（A2.2-5）持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造 （A2.2-6）推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平 （A2.2-7）强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控 （A2.2-8）严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程 （A2.2-9）加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜		
--	--	---	--	--

		回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局		
	环境 风险 防控	（A3.1-1）建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌-昌石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见 （A3.1-2）对跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线 （A3.1-3）强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控 （A3.2-1）提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于2025年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到	本项目为保温板建设项目，企业建成投产后加强风险管理，建立完善突发环境事件应急响应机制，增强企业员工意识，防止风险事故的发生	符合

		2025年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资 （A3.2-2）依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜，制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用 （A3.2-3）加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散 （A3.2-4）加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。		
--	--	---	--	--

		(A3.2-4) 加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。 (A3.2-6) 强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制		
	资源利用要求	(A4.1-1) 自治区用水总量2025年、2030年控制在国家下达的指标内 (A4.1-2) 加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到2025年，城市生活污水再生利用率力争达到60% (A4.1-3) 加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到99.3%、99.7% (A4.1-4) 地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主 (A4.2-1) 土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内 (A4.3-1) 单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标 (A4.3-2) 到2025年，自治区万元国内生产总值能耗比2020年下降14.5% (A4.3-3) 到2025年，非化石能源占一次能源消费比重达18%以上 (4.3-4) 鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤 (4.3-5) 以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工	本项目运营期用水总量符合国家指标；本项目能源为电能，不涉及使用燃煤；本项目产生的固体废物均合理处置；生活垃圾设置生活垃圾收集设施收集后由当地环卫部门清运处置；本项目生活污水排入管网，本项目用水为市政管网供给，项目用水有限，且不涉及地下水开采	符合

		等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。 （A4.3-6）深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治 （A4.4-1）在禁燃区内，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设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源 （A4.5-1）加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到2025年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上 （A4.5-2）推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平 （A4.5-3）结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业		
--	--	--	--	--

		工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有色组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用 （A4.5-4）发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式，促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜牧粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制		
2.2 与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析 本项目位于阜康产业园苏通小微创业园新疆钢之盛建筑科技有限公司院内东侧3号厂房，根据《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》，本项目属于“阜康市环境重点管控单元”的“阜康高新技术产业开发区”，环境管控单元编码：ZH65230220002。具体见附图3。 表 1-2 与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析				
	管控名称	管控要求	项目概况	符合情况
	空间布局约束	1.入园企业须符合园区产业发展定位、产业发展布局规划。 2.入园企业须符合国土空间规划的布局及土地利用等相关要求。 3.园区入驻项目须严格执行园区规划及规划环评相关要求。 4.园区入驻项目须满足《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》相关要求。	本项目属于保温板建设项目，符合园区产业发展定位、产业发展布局规划，符合园区规划相关要求。本项目满足《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》相关要	符合

		5.除国家规定新增原料用能不纳入能源消费总量控制的项目和列入国家规划的项目外，“乌-昌-石”等重点区域原则上不再新建、扩建使用燃料用煤项目。	求；本项目不涉及用煤。	
	污染物排放管控	1.聚焦采暖期重污染天气治理，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。 2.新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。 3.“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放改造的污染因子执行超低排放限值，其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。 4.推动园区企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。 5.严格实施污染物排放总量控制要求；全面深化面源污染治理，积极推进绿色施工。	1.项目在建设过程中产生的各类污染物均采取了相应治理措施，污染物排放满足相应标准，符合自治区、乌昌石片区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求。 2.本项目已执行最严格的大气污染物排放标准。 3.项目所在区域为不达标区域，本项目总量控制指标为非甲烷总烃，将严格按照相关要求申请倍量替代总量。	符合
	环境风险防控	1.园区应设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。	本项目不储存和使用有毒有害、易燃易爆等危险物质，本次环评提出的环境风险防范措施实施后，项目产生的环境风险是可控的。	符合
	资源利用效率	1.严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。 2.推行清洁生产、降低生产水耗、从	本项目生产废水循环使用，不外排。满足资源利用效率要求	符合

	源头上控制污染物的产生。 3.加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。严格合理控制煤炭消费增长，精准测算原料煤、动力煤，新增原料用能不纳入能源消费总量控制。		
综上所述，本项目符合《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果》相关要求。 3. 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析 《新疆生态环境保护“十四五”规划》指出：“实施最严格的生态保护制度。坚决遏制‘两高’项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府‘一支笔’审批制度、环境保护‘一票否决’制度，落实生态环境分区管控要求，实施生态环境准入清单管控。” “强化区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施钢铁、水泥、焦化等行业季节性生产调控措施，推进散煤整治、挥发性有机污染物（以下简称‘VOCs’）综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物‘公转铁’）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。” “推进扬尘精细化管控。全面推行绿色施工，城市建成区建筑工地扬尘防控标准化管理全覆盖；加强城市道路清扫保洁和洒水抑尘，渣土车实施硬覆盖；推进低尘机械化作业水平，控制道路扬尘污染；强化非道路移动源综合治理；充分运用新型、高效的防尘、降尘、除尘技术，加强矿山粉尘治理。” 本项目不属于“两高”项目。本项目位于阜康市苏通小微企业园，不在新疆及昌吉州生态保护红线范围内，已落实生态环境分区管控要求。			

	颗粒物通过袋式除尘处理满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值要求后通过15m排气筒排放，项目产生的非甲烷总烃，通过“蓄热催化燃烧（RCO）装置”满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）通过15m排气筒排放，对周围环境影响较小。本项目施工期全面落实“六个百分之百”，加强道路扬尘整治，提升综合防控水平。因此，与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符合。 4. 与《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》相符性分析 乌昌石区域包括乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、石河子市、五家渠市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾县、生产建设兵团第六师、第八师、第十二师，总面积 6.9 万 km² 左右。区域内建成区及周边敏感区域为重点区域，总面积 1.7 万 km² 左右。 意见要求严格污染物排放浓度，认真落实《重点区域大气污染物排放特别限值的公告》（环保厅 2016 第 45 号），钢铁、石化、火电、水泥等行业和燃煤锅炉严格执行重点行业污染物排放特别限值要求。其他工业企业一律执行国家最新污染物排放标准，减少污染物排放总量。 本项目位于阜康苏通小微创业园，处于乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的重点区域。本项目为建筑材料制造生产项目，不属于钢铁、石化、火电等重点行业。项目排放的污染物均达到国家最新污染物排放标准，污染物排放量较少，符合《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》相关要求。 5. 与《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》（新政办发〔2023〕29 号）符合性分析 开展挥发性有机物和有毒有害气体防治。建立重点行业挥发性有机物重点监管企业名录，加强重点区域内挥发性有机物治
--	--

	理，推进征收挥发性有机物环保税。加强有毒有害废气排放企业环境监测监管，推进其工艺技术和污染治理技术升级改造。 本项目运营期非甲烷总烃经“蓄热催化燃烧（RCO）装置”处理后，于 15m 高排气筒排放；颗粒物通过袋式除尘处理满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值要求后通过 15m 排气筒排放，通过采取封闭式厂房，加大车间通风量等处理措施，减少无组织排放。本项目符合《关于进一步加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域大气环境同防同治的意见》相关要求。 6. 与《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析 强化挥发性有机物和氮氧化物综合治理。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构，加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代，推广使用低（无）VOCs 含量涂料，严格执行 VOCs 含量限值标准。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销（储罐）VOCs 深度治理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。联防联控区石化、化工行业集中的园区，建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加大锅炉、炉窑及移动源氮氧化物减排力度，有序实施燃气锅炉低氮燃烧改造。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。 本项目位于阜康市苏通小微创业园，运营期非甲烷总烃经“蓄热催化燃烧（RCO）装置”处理后，于 15m 高排气筒排放；颗粒物通过袋式除尘处理满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值要求后通过 15m 排气筒排放，通过采取封闭式厂房，加大车间通风量等处理措施，减少无组织排放。本项目符
--	--

	合《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》相关要求。 7. 选址合理性分析 （1）本项目选址合理性体现在以下方面： ①本项目位于阜康苏通小微创业园，四周无特殊环境敏感点，为园区功能定位中鼓励发展的小微企业，符合园区产业空间布局。 ②项目区供水、供电、道路等基础设施已基本完善，为项目的建设提供了较好的基础条件。 ③厂区地势平坦，周围无风景名胜区、自然保护区等环境敏感区，项目占地为工业用地，未占用耕地、林地等经济利用价值较高的土地。 ④厂址所在地资源量丰富，原料供给充足方便，可保证项目运营期间原料及各种辅助材料的供应。 （2）环境相容性 本项目为保温板制造项目，根据现场勘查可知，本项目周边现状无与本项目冲突的企业存在，无对本项目敏感的企业存在。 因此，项目选址合理，与周边环境相容。 项目建成后，“三废”污染可以控制在较小的程度，对周边环境影响较小，不会改变区域现有环境功能，从环保角度考虑，本项目选址是可行的。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1.项目基本情况

1.1 项目位置及周边情况

项目选址位于阜康市苏通小微创业园新疆钢之盛建筑科技有限公司院内东侧 3 号厂房，地理坐标为东经 87°50'16.134"，北纬 44°9'33.750"，项目东侧为园区厂房、西侧为新疆红恩天成电气设备有限公司、北侧为阜锦路，南侧为新疆新辉达化纤有限责任公司。详见附图 4 地理位置图和附图 5 周边关系图。

1.2 项目建设规模及规模

新建保温装饰防水一体板生产线 2 条，年产保温板 200 万平方米。

1.3 项目组成

项目组成见表 2-1。

表 2-1 工程组成一览表

项目		建设内容	备注
主体工程	生产车间	厂房内建设保温板生产线 2 条，占地 3500m²	新建
辅助工程	办公楼	位于生产车间西侧，面积 300m²	依托
公用工程	供水工程	依托园区供水管网	依托
	排水工程	依托园区排水管网	
	供电工程	依托园区市政电网	
	供暖工程	由园区集中供热管网供给	
储运工程	原料区	位于生产车间内，面积为 500m²，液体原料均采用桶装。	新建
	成品区	位于生产车间内，面积为 500m²	新建
环保工程	废气	颗粒物采用布袋除尘器+15m 高排气筒排放；非甲烷采用“蓄热催化燃烧（RCO）装置”+15m 高排气筒排放	新建
	废水	生活污水直接排入园区污水管网	依托
	噪声	减振、密闭、隔声、消声等措施	新建
	固废	废包装物、边角料收集后外售；收集尘送至一般工业固废填埋场；废机油废、包装桶、废活性炭、废催化剂暂存于危废间，定期委托有资质单位处置	新建

2.主要生产设备

主要设备见表 2-2

表 2-2 项目生产设备配置表

工作场所	设备名称	数量（台/套）
车间	开卷机	4
	冷压成型机	8
	岩棉分条机	1
	自动续棉机	1
	喷胶机	2
	高压喷涂浇注机	2
	履带加热成型机	2
	打包机	2
	切割机	2
	码垛机	2
	叉车	6

3.主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料消耗见下表 2-3、原辅材料理化性质见下表 2-4。

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗表

序号	原料	消耗量	最大储存量	性状	贮存位置及方式	备注
1	钢卷	12560t	20t	固体	原料库	外购
2	TPO 融合钢卷	4710t	20t	固体	原料库	外购
3	岩棉	1500t	15t	固体	原料库	外购
4	异氰酸酯	179.36t	20t	液体	原料库，桶装	外购
5	多元醇	44.82t	1t	液体	原料库，桶装	外购
6	聚氨酯胶水	30t	1t	液体	原料库，桶装	外购

表 2-4 项目原辅材料理化性质

序号	原辅材料名称	理化性质
1	黑料：异氰酸酯	本项目异氰酸酯主要是二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI），CAS号为26447-40-5，主要是浅黄色液体，熔点为10-15℃，沸点为>190℃，相对密度为1.19g/cm ³ ，相对蒸气密度为3.24g/cm ³ ，闪点为213℃，引燃温度为≥220℃，易溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂，微溶于水，并缓慢发生反应。二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）的LD50为2200mg/kg（小鼠经口）、9200mg/kg（大鼠经口），LC50为178mg/m ³ （大鼠吸入）。
2	白料：组合聚醚	本项目组合聚醚主要是聚醚多元醇ED56-200，CAS号为25322-69-4，主要是透明无色液体，闪点>140℃，蒸气压<1000Pa，相对密度为1003kg/m ³ 。聚醚多元醇ED56-200的LD50为>2000mg/kg（经口），LD50为>2000mg/kg（经皮）。

4.产品方案

本项目保温板根据客户不同的要求，细分为三种，具体产品方案见表 2-5。

表 2-5 产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	规格
1	聚氨酯封边岩棉板	75 万平方米	上钢板+中间岩棉+两侧聚氨酯+下钢板
2		75 万平方米	TPO 融合钢板+中间岩棉、两侧聚氨酯+下钢板
3	聚氨酯板	50 万平方米	上钢板+中间聚氨酯+下钢板

5.物料平衡

聚氨酯封边岩棉板原辅材料用量平衡分析详见下表。

表 2-6 聚氨酯封边岩棉板物料平衡一览表 单位：t/a

类别	投入		产出	
	物料名称	用量	物料名称	产量
聚氨酯封边岩棉板	钢卷	4710	聚氨酯封边岩棉板	10940
	TPO 融合钢卷	4710	非甲烷总烃挥发	1.7
	岩棉	1500	成品切割粉尘损失量	11.52
	异氰酸酯	27.36	岩棉切割粉尘损失量	1.58
	多元醇	6.82	废边角料	21.88
	聚氨酯胶水	22.5		
	合计	10976.68		10976.68

聚氨酯板原辅材料用量平衡分析详见下表。

表 2-7 聚氨酯板物料平衡一览表 单位：t/a

类别	投入		产出	
	物料名称	用量	物料名称	产量
聚氨酯板	钢卷	3140	聚氨酯板	3320
	异氰酸酯	152	非甲烷总烃挥发	5.925
	多元醇	38	成品切割粉尘损失量	4.935
	聚氨酯胶水	7.5	废边角料	6.64
	合计	3337.5		3337.5

5.生产制度及劳动定员

本次扩建不新增劳动定员，年工作 300 天，每天 8 小时，年工作 2400 小时。

6.公用工程

	6.1 供水 本项目不涉及生产用水。本次扩建不新增劳动定员，办公生活用水依托现有给水管道，可满足项目区用水需求。 6.2 排水 本项目无废水产生。 6.3 供电 本项目用电由园区电网供给。 6.4 采暖与供热 现状采用电采暖。 7.平面布置合理性 本项目位于阜康市苏通小微企业园内，项目在满足生产工艺要求的前提下，力求布置紧凑合理，充分利用场地现状。项目区设置 2 个出入口，人货分流，功能分区明确，交通顺畅，其中生产加工区主要布置在厂房的东侧，原料区和成品区位于厂房西侧，办公楼为上风向，可以有效地避免生产加工废气的影响。详见附图 6 平面布置图。
--	--

工 艺 流 程 和 产 污 环 节	1. 工艺流程		
	本项目设置两条生产线，1号生产线聚氨酯封边岩棉板产能150万平方米，聚氨酯封边岩棉板规格分为两种。一种是上下为钢板，中间铺岩棉，两侧为发泡后的聚氨酯；另一种是上面为TPO融合钢板，下面为钢板，中间铺岩棉，两侧为发泡后的聚氨酯。 2号生产线聚氨酯板产能50万平方米，上下为钢板，中间为发泡后的聚氨酯。 每条生产线产品和产能见表2-8。		
	表 2-8 生产线规模及产品设置一览表		
	生产线	名称	产品形状
	1 号生 产线	聚氨酯封 边岩棉板	上钢板+中间岩棉+下钢板+两 侧聚氨酯
			TPO 融合钢板+中间岩棉+下钢 板+两侧聚氨酯
	2 号生 产线	聚氨酯板	上钢板+中间聚氨酯+下钢板
	合计		200 万平方米
	<pre> graph TD A[钢卷、TPO融合钢卷] --> B[开卷] B --> C[喷胶] D[双组份无溶剂聚氨酯复合胶] --> C C --> E[芯层铺装] F[岩棉] --> G[分条] G --> E E --> H[封边] I[多元醇、异氰酸酯] --> J[聚氨酯发泡] J --> H H --> K[加热复合定型] K --> L[切割打包] L --> M[成品出库] B -.-> B1[噪声] C -.-> C1[有机废气、噪声] H -.-> H1[有机废气、噪声] K -.-> K1[噪声] L -.-> L1[粉尘、噪声、废边角料] </pre>		
	图 7 1 号生产线保温板工艺流程及产污环节图		
	1号生产线工艺流程简述：		

	(1) 开卷：将外购的钢卷通过开卷机进行开卷展平，为后续成型工序提供平整的面材。此过程产生一定量的废包装材料及设备运行噪声。 (2) 喷胶：将双组分无溶剂聚氨酯复合胶通过喷胶机，均匀喷涂在上下钢板的内侧。此过程主要产生设备运行噪声和非甲烷总烃。 (3) 岩棉分条及芯层铺装：将外购整张岩棉通过岩棉分条机切割成相应尺寸岩棉条，然后采用人工作业的方式将岩棉板整齐摆放至下层钢板上进行芯层铺装。此过程产生一定量的废包装材料及设备运行噪声。 (4) 发泡封边：将发泡原料聚醚多元醇、异氰酸酯通过管道投加到发泡机中，上述原料在发泡机内充分混合后，通过发泡机的布料喷头浇注在板材的两侧。布料喷头垂直于钢板的前进方向做水平匀速运动，充分保证物料均匀分布，物料在钢板两侧逐渐发泡成型。该过程会产生一定量的有机废气、臭气浓度、废原料空桶、废弃发泡物。 发泡原理：本项目发泡由双组分组成，甲组分为组合聚醚多元醇（俗称白料），乙组分为异氰酸酯（俗称黑料），发泡反应是多元醇、异氰酸酯的聚合反应生成氨基甲酸酯，即生成所需的聚氨基甲酸酯，也就是常称为聚氨酯。 本项目计量泵和混合器均为密闭设备，原材料经过泵抽入计量泵，计量泵根据生产需求通过密闭管道输入密闭的混合器，混合器混合后由注入枪注入钢板侧面，发泡成型即为产品，计量泵和混合器均为密闭设备，故废气只在发泡枪注入时和发泡成型时产生。 本项目黑白料等材料温度为常温，发泡过程在常温状态下进行，不需要进行加热等。本项目黑白料发泡属于先进行化学反应，然后再进行物理发泡。在反应过程中，化学产物主要为聚氨酯和CO₂，不会产生其他物质。产生的有机废气主要成分为未反应的异氰酸酯、挥发出的多元醇，属于非甲烷总烃废气。本项目发泡为高压发泡枪，根据建设单位提供资料，本项目发泡过程中发泡枪头内不发生反应，发泡原料在高压条件下被全部推出，发泡枪头内无残留，发泡完成后原料经过压力回到计量泵
--	---

内。发泡设备运行时会产生噪声。发泡废气产污环节为混合注入、发泡成型工序。

(5) 加热复合定型：下钢板与上钢板汇合，形成金属面夹芯板进入双履带主机。上下履带面板和多功能履带板侧封块主要用于克服聚氨酯发泡过程中产生的气泡压力使其固化成型。循环空气在双履带温控系统内经电加热（50~60℃）后，被风机送入加热风管，用于加热匀速前进的上下履带面板，通过履带面板加热金属面夹芯板，保证发泡固化更稳定，泡沫与板材表面黏合更牢固。此工序会有噪声产生。

(6) 切割：固化后的成品板送入切割机，按照设计规格要求进行精确自动切割。此过程产生切割粉尘、边角废料及设备运行噪声。

(7) 成品：切割完成后的成品板材自然冷却后，由自动堆垛机通过吸盘方式进行码垛、打包，完成最终成品的堆叠与包装。此过程产生废包装材料及设备运行噪声。

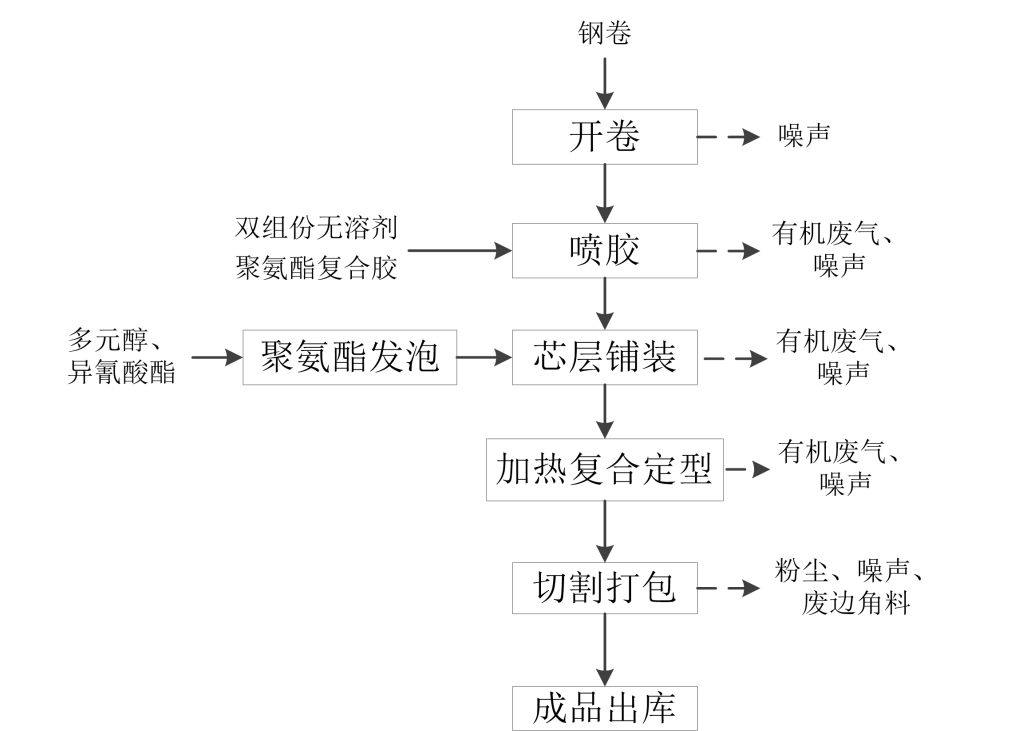


图8 2号生产线保温板工艺流程及产污环节图

2号生产线工艺流程简述：

(1) 开卷：将外购的钢卷通过开卷机进行开卷展平，为后续成型工序提供平整的面材。此过程产生一定量的废包装材料及设备运行噪声。

(2) 喷胶：将双组分无溶剂聚氨酯复合胶通过喷胶机，均匀喷涂在上下钢板的内侧。此过程主要产生设备运行噪声和非甲烷总烃。

(3) 芯层铺装：将发泡后的聚氨酯作为芯层铺装在钢板中间。

(4) 发泡：将喷胶后的上下彩钢板通过上下钢板预热装置进行预热（采用电加热，加热至35℃左右）。同时，将发泡原料聚醚多元醇、异氰酸酯通过管道投加到发泡机中，上述原料在发泡机内充分混合后，通过发泡机的布料喷头浇注在下钢板的内表面。布料喷头垂直于钢板的前进方向做水平匀速运动，充分保证物料均匀分布，物料在下钢板上逐渐发泡成型。该过程会产生一定量的有机废气、臭气浓度、废原料空桶、废弃发泡物。

发泡原理：和1号生产线原理相同，不再赘述。

(5) 加热复合定型：下钢板与上钢板汇合，形成金属面夹芯板进入双履带主机。上下履带面板和多功能履带板侧封块主要用于克服聚氨酯发泡过程中产生的气泡压力使其固化成型。循环空气在双履带温控系统内经电加热（50~60℃）后，被风机送入加热风管，用于加热匀速前进的上下履带面板，通过履带面板加热金属面夹芯板，保证发泡固化更稳定，泡沫与板材表面黏合更牢固。此工序会有噪声产生。

(6) 切割：固化后的成品板送入切割机，按照设计规格要求进行精确自动切割。此过程产生切割粉尘、边角废料及设备运行噪声。

(7) 成品：切割完成后的成品板材自然冷却后，由自动堆垛机通过吸盘方式进行码垛、打包，完成最终成品的堆叠与包装。此过程产生废包装材料及设备运行噪声。

2.产排污环节

本项目产污情况详见下表。

表 2-9 本项目主要产污工序及污染因子分析汇总表

类别	产生工序	污染因子
----	------	------

	废气	聚氨酯封边岩棉板	岩棉切割	颗粒物
			喷胶工段	非甲烷总烃
			聚氨酯发泡工段	非甲烷总烃
			封边工段	非甲烷总烃
			成品切割	颗粒物
		聚氨酯板	喷胶工段	非甲烷总烃
			聚氨酯发泡工段	非甲烷总烃
			聚氨酯充填工段	非甲烷总烃
			压制成型工段	非甲烷总烃
			成品切割	颗粒物
	固废	岩棉切割过程中产生的废边角料		废边角料
		布袋除尘器		收尘灰
		活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置	废催化剂	
			废活性炭	
		机修过程		废矿物油
		白料、黑料、胶水使用过程		废包装
	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	1.现有工程环保手续履行情况			
	新疆钢之盛钢结构有限公司（现名新疆钢之盛建筑科技有限公司）位于昌吉回族自治州阜康市阜康产业园阜西区苏通小微创业园，2022年4月新疆东方信海环境科技研究院有限公司编制完成了《新疆钢之盛钢结构有限公司彩钢夹芯板、彩钢单板、C、Z型钢建设项目环境影响评价报告表》，2022年8月1日，昌吉回族自治州生态环境局以昌州环评〔2022〕135号文批复通过。2025年6月13日，建设单位完成了新疆钢之盛钢结构有限公司彩钢夹芯板、彩钢单板、C、Z型钢建设项目自主验收工作 2022年7月新疆东方信海环境科技研究院有限公司编制完成了《新疆钢之盛钢结构有限公司年产200万平方米彩石金属瓦建设项目环境影响报告表》，2022年7月26日，昌吉回族自治州生态环境局以昌州环评〔2022〕128号文批复通过。2025年4月22日，建设单位完成了新疆钢之盛钢结构有限公司年产200万平方米彩石金属瓦建设项目自主验收工作。 2024年5月，制定了突发环境事件应急预案，并完成了备案（652302-2024-034-L）；2026年1月29日，取得固定污染源排污登记回执，登记编号916523020970250007001W。			
	2.现有工程组成			

现有工程组成情况见下表。

表 2-10 现有工程组成情况表

生产线	工程类型	建设情况
新疆钢之盛钢结构有限公司彩钢夹芯板、彩钢单板、C、Z 型钢建设项目	主体工程	彩钢单板生产线 15 条、C、Z 型钢加工制作生产线 6 条
		彩钢夹芯板自动生产线 2 条
	储运工程	联合生产车间内原料库房 2400m ² ；彩钢夹芯板车间内原料库房 1000m ²
		联合生产车间内成品库房 1400m ²
	公用工程	园区供电管网提供
		园区供水管网提供
	环保工程	夹胶有机废气经二级活性炭吸附处理后达标排放；岩棉等切割产生的颗粒物经过布袋除尘器处理后达标排放
		滴胶工段 2 套集气罩二级活性炭吸附设备处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放
		生活污水排入园区管网
		边角料、不合格产品、金属粉尘、收尘器收尘，分类收集后外售；生活垃圾委托环卫部门清运；危废暂存间一座（20m ³ ），分区贮存危废
新疆钢之盛钢结构有限公司年产 200 万平方米彩石金属瓦建设项目	主体工程	在租赁厂房联合生产中建设年产 200 万平方米彩石金属瓦生产线 1 条
	储运工程	由现有生产车间分隔出 200m ² ，用于原料堆放
		由现有生产车间分隔出 200m ² ，用于成品储存
	环保工程	项目喷胶及烘干设备均为密闭式结构，在喷胶工段和烘干工段的前、后端分别各设置 2 套集气罩集气后由引风机引入 1 套二级活性炭吸附设备处理通过 15m 高排气筒（DA001）排放
		无生产废水，生活污水排入园区管网
		用低噪声设备，使用减震垫、隔音等措施降噪
		金属边角料、废彩砂包装袋统一收集后外售综合利用。空胶桶收集后，由生产厂家定期回收。废胶桶内包装袋属于可豁免的危险废物，危废类别为 HW49，危废代码：900-041-49 全过程可不按危险废物管理，分类收集后与生活垃圾一并由环卫部门清运。废活性炭、废机油集中收集至 20m ² 危废暂存间内，定期交由具有相关资质的单位进行清运处置

3.现有工程污染物排放情况

（1）废气排放及治理措施

本项目废气主要为彩钢、岩棉切割工序产生的粉尘；夹胶废气。

彩钢切割废气经自然沉降，洒水降尘等措施处理后无组织排放，无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 企业周界外浓度最高点浓度限值；岩棉切割废气经集气罩收集后进入布袋除尘器处理后，经 1 根 15m 高的排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；夹胶废气通过引风机引至一套二级活性炭吸附装置处理后，再通过车间外 15m 排气筒排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（2）废水排放及治理措施

生活污水排入园区污水管网。

	(3) 噪声排放及治理措施 噪声主要来源于生产过程中各机械设备运行时产生的噪声。由于噪声源具有间歇性，经距离衰减及时做好设备维护和保养等措施，噪声源强得到较大衰减。根据噪声衰减，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，对周围环境影响较小。 (4) 固体废物排放及治理措施 本项目固废主要为金属边角料、废彩砂包装袋、空胶桶、废胶桶内包装袋、废活性炭、废机油、职工生活垃圾。 金属边角料、废彩砂包装袋统一收集后外售综合利用。空胶桶收集后，由生产厂家定期回收。废胶桶内包装袋属于可豁免的危险废物，危废类别为 HW49，危废代码：900-041-49 全过程可不按危险废物管理，分类收集后与生活垃圾一并由环卫部门清运。废活性炭、废机油集中收集至危废暂存间（20m²）内，定期交由具有相关资质的单位进行清运处置。 4.与项目有关的原有环境污染问题 现有工程的废气、废水、噪声和固体废物都落实了相应的环保措施，各项污染物达标排放。无与项目有关的原有环境污染问题。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1. 环境空气质量现状 1.1 基本污染物环境质量现状评价 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）》常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本次选择阜康市例行监测站点 2024 年现状监测数据统计值，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。 （1）监测项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ （2）评价标准 根据本项目所在区域的环境功能区划，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。 （3）评价方法 评价方法采用最大质量浓度占相应标准质量浓度限值的百分比，及超标率对监测结果进行评价分析。计算公式如下： $Pi=Ci/Co_i\times 100\%$ 式中：Pi—某种污染物的最大地面质量浓度占标率，%； Ci—某种污染物的实际监测浓度，毫克/立方米； Co_i—某种污染物的环境空气标准浓度，毫克/立方米。 （4）监测结果 根据新疆维吾尔自治区生态环境厅发布的《2024 年 12 月和 1-12 月“乌-昌-石”“奎-独-乌”区域各县（市、区）环境空气质量状况及排名》数据显示，阜康市 2024 年基本污染物中 SO₂、NO₂、CO、O₃ 的现状浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 的现状浓度超标，具体情况见下表。
----------------------	---

表 3-1 大气质量及评价结果一览表					
污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	75.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	67	60	111.67	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	30	114.29	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.8(mg/m ³)	4(mg/m ³)	20.00	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	92	160	57.50	达标

因此，项目区为不达标区。

1.2 特征污染物监测结果及评价

本项目特征污染物环境空气质量现状评价数据引用“新疆众财管业有限公司建设年产 6000 吨 PE 管材、5000 吨 PE 母粒生产线项目”环境影响报告书的数据，监测点位于本项目建设地点东北侧 810m 处，于 2025 年 2 月 17 日~2 月 19 日由新疆齐新环境服务有限公司进行监测。监测布点图见图 9。

(1) 监测项目及频率

监测项目：TSP。

监测频率：连续 3 天监测。

(2) 监测分析方法

分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范（大气部分）》和《空气和废气监测分析方法》中有关规定进行监测。

(3) 评价标准

本次评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，标准值详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量标准			
污染物	年平均	24 小时平均	标准来源
TSP	0.2mg/m ³	0.3mg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

(4) 评价结果

监测及评价结果统计，详见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量结果汇总表（TSP，日均值）单位：mg/m³

监测点位	采样时间	检测结果	标准值	占标率
		TSP		
东北侧 810m 处	2025.2.17	0.226	0.3	75%
	2025.2.18	0.229	0.3	76%
	2025.2.19	0.235	0.3	78%

根据监测结果，特征污染物 TSP 在监测时段内浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，TSP 在监测时段内达标，区域内大气环境空气质量现状良好。

2.地表水环境质量现状

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）地表水环境质量现状“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”要求。根据《新疆准东供水近期第二步工程“500”水库~10#闸段建设项目环境影响报告表》，可知距项目北侧约 3.3km 处 500 水库地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

3.声环境质量现状

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）中区域环境质量现状评价要求，本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，因此，可不开展声环境现状调查与评价。

4.生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中规定，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的应进行生态现状调查。本项目位于阜康苏通小微创业园，项目区内不存在生态环境保护目标，故本项目可不开展生态环境现状调查。

5.地下水、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。根据现场调查，本项目厂区利用公司闲置厂区，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、输送管线等地下建构筑物的建设，基本无地下水和土壤污染途径。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 保 护 目 标	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）》中的要求，环境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，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区、居住区等重点保护对象。 2.声环境 项目周边为企业，项目场地厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3.地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内的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，无敏感目标。 4.生态环境 本项目位于阜康苏通小微创业园，项目选址占地为工业用地，项目周边均为企业，项目周边无居民区，水源保护地等敏感目标。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），项目占地场地厂界外 500m 范围内无敏感目标。周围无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1.废气

(1) 非甲烷总烃

本项目运营期在喷胶工段、发泡工段、聚氨酯封边及填充工段和压制成型工段会产生非甲烷总烃，以上废气全部经集气系统集中收集后经“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA001），非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 中的标准限值要求，具体详见下表。厂界无组织非甲烷总烃排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的标准限值要求。具体详见表 3-4。

表 3-4 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）污染物排放限值

污 染 物	车间或生产设施排 气筒排放限值 (mg/m³)	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓 度 (mg/m³)
非甲烷总烃	60	企业边界，任何 1 小时大气污染物平均 浓度	4.0

(2) 颗粒物

本项目运营期在棉岩板裁剪工段、成品切割工段会产生颗粒物，颗粒物经布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA002），颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值要求，厂界无组织颗粒物排放执行《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，具体要求详见表 3-5。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污 染 物 名 称	最高允许排放浓 度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓 度限值 (mg/m³)
		排气筒高度 (m)	二 级	
颗粒物	120	15m	3.5	1.0

(3) 厂内非甲烷总烃

厂区内无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）表 A.1 规定的特别排放限值要求，具体要求详见表 3-6。

表 3-6 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	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2.废水

生活污水排放标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准，具体详见表 3-7。

表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准

序号	污染物	三级标准（mg/L）
1	SS	400
2	BOD ₅	300
3	COD	500
4	氨氮	45

3.噪声排放标准

施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）的标准限值。

项目运营期间噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-8 噪声排放限值 单位：dB（A）

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类区	65	55

4.固体废物

（1）本项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定。

（2）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

总量控制指标	根据国家总量控制相关要求，结合本项目厂址区域环境质量现状、外排污染物特征，确定以下污染物为本项目总量控制指标： 大气污染物：VOCs、颗粒物。 本项目有组织有机废气非甲烷总烃排放量为 1.0294t/a、颗粒物排放量为 0.1623t/a，项目区属于不达标区，非甲烷总烃、颗粒物需进行倍量替代，本项目非甲烷总烃替代量为 2.0588t/a，颗粒物替代量为 0.3246t/a。
---------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目利用自有厂房，进行简单厂房改造和设备安装调试即可完成建设，施工期间环境影响主要是设备安装过程中产生的噪声和安装设备产生的废包装物及施工人员产生的生活垃圾、生活污水。 1.施工期废气影响分析及防治措施 项目因不涉及土建施工，只需在室内进行清扫，安装调试设备即可，清扫及设备安装调试时室内会产生少量扬尘，造成短时的污染，待清扫及设备安装调试结束后可自行恢复。 2.施工期废水影响分析及防治措施 因施工人员少，施工工期短，且不在场内食宿，施工期产生的生活污水量很少。产生的生活污水直接排入园区排水管网，不会对周围环境产生影响。施工过程中不产生施工废水。 3.施工期噪声影响分析及防治措施 施工期设备安装过程产生的噪声，主要来源包括施工现场的各类机械设备、设备装卸碰撞噪声和机械设备调试噪声和车辆运输，这些机械的单体声级，一般在 80dB（A）以上。主要采取以下环保防治措施： （1）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。 （2）午休时间和夜间应禁止高噪声设备施工，合理安排施工时间，将产生高噪声的施工作业安排在不敏感的时段。 （3）合理安排施工时间和施工场所，并对设备定期保养，严格操作规范。 在实行以上措施后，施工场界噪声可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）的标准限值。 综上所述，本项目施工噪声对周围环境的影响较小。 4.施工期固体废物影响分析及防治措施 施工过程中主要产生的固体废物主要为安装设备产生的废包装物和施工人员产生的生活垃圾。 本项目产生的废包装物定期清理，回收利用，施工区内设立垃圾收集箱，生
---	---

	活垃圾定期由环卫部门统一清运。施工区作业结束后，应及时、全面地进行清场作业，做到施工区内不遗留生活垃圾。施工期产生的生活垃圾集中收集于垃圾收集箱后，统一交由环卫部门清运。 经以上分析可知，根据各类固体废物的不同特点，分别采取不同的、行之有效的处理措施，项目建设过程中产生的各类固体废物均可得到妥善的、合理可行的处理处置，并将其对周围环境带来的影响降低到最低程度。 5.其他措施 项目设备安装应采取相应措施减少对周围环境的负面影响，设备的拆卸、组装均在厂房内进行，可利用建筑隔声。 综上，加强对施工活动的管理，按环评及生态环境部门要求合理安排施工，尽量将施工活动对周围环境的影响降至最低。采取了上述措施后，可有效降低施工过程各污染物对周围环境的影响，确保施工期产生的各污染物达到相关规定要求，施工结束后，所有施工影响将一并消失。																													
运营期环境影响和保护措施	1. 废气 1.1 废气源强分析 经上文分析，本项目生产过程中废气产生环节详见下表。 表 4-1 本项目运营期废气产生环节一览表 <table><tr><th colspan="2">类别</th><th colspan="2">产生工序</th><th>污染因子</th></tr><tr><td rowspan="10">运营期</td><td rowspan="10">废气</td><td rowspan="5">1 号生产线聚氨酯封边岩棉板</td><td>岩棉切割</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>喷胶工段</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>聚氨酯发泡工段</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>封边工段</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>成品切割</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td rowspan="5">2 号生产线聚氨酯板</td><td>喷胶工段</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>聚氨酯发泡工段</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>聚氨酯充填工段</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>压制成型工段</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>成品切割</td><td>颗粒物</td></tr></table> 废气具体产生情况核算如下： （1）1 号生产线 ①非甲烷总烃	类别		产生工序		污染因子	运营期	废气	1 号生产线聚氨酯封边岩棉板	岩棉切割	颗粒物	喷胶工段	非甲烷总烃	聚氨酯发泡工段	非甲烷总烃	封边工段	非甲烷总烃	成品切割	颗粒物	2 号生产线聚氨酯板	喷胶工段	非甲烷总烃	聚氨酯发泡工段	非甲烷总烃	聚氨酯充填工段	非甲烷总烃	压制成型工段	非甲烷总烃	成品切割	颗粒物
类别		产生工序		污染因子																										
运营期	废气	1 号生产线聚氨酯封边岩棉板	岩棉切割	颗粒物																										
			喷胶工段	非甲烷总烃																										
			聚氨酯发泡工段	非甲烷总烃																										
			封边工段	非甲烷总烃																										
			成品切割	颗粒物																										
		2 号生产线聚氨酯板	喷胶工段	非甲烷总烃																										
			聚氨酯发泡工段	非甲烷总烃																										
			聚氨酯充填工段	非甲烷总烃																										
			压制成型工段	非甲烷总烃																										
			成品切割	颗粒物																										

本项目 1 号生产线生产聚氨酯封边岩棉板，在喷聚氨酯胶水工段、聚氨酯发泡工段和封边工段会产生非甲烷总烃，本项目非甲烷总烃的产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年，第 24 号）中的“292 塑料制品行业系数手册”中的产污系数进行核算，具体取值详见表 4-2。

表 4-2 泡沫塑料制造行业系数表（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
泡沫塑料	二异氰酸酯，多元醇，发泡剂	模塑发泡	所有规模	废气	挥发性有机物	千克/吨-原料	30

本项目聚氨酯封边岩棉板生产过程黑料（主要成分为多亚甲基多苯基异氰酸酯）、白料（主要成分为聚醚多元醇）和聚氨酯胶水合计使用量为 56.68t/a，则非甲烷总烃产生量为 1.70t/a。

本项目 1 号生产线产生的非甲烷总烃采用集气罩收集（收集效率为 90%）后经“蓄热催化燃烧（RCO）装置”处理（处理效率为 85%），最终经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排出，风机风量 10000m³/h。本项目非甲烷总烃有组织产生量为 1.53t/a，产生速率为 0.64kg/h，产生浓度为 63.75mg/m³，有组织排放量为 0.2295t/a，排放速率为 0.10kg/h，排放浓度 9.56mg/m³。无组织非甲烷总烃量为 0.17t/a，排放速率为 0.07kg/h。

②颗粒物

查阅源强核算技术指南、二普系数手册等资料可知，截至本环评编制日期，国家尚未发布岩棉板切割粉尘、聚氨酯封边岩棉板切割粉尘产污系数，故本环评采用物料衡算法对岩棉板切割粉尘、聚氨酯封边岩棉板切割粉尘进行核算，根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）中的要求，污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。本环评采用物料衡算法对岩棉板切割粉尘、聚氨酯封边岩棉板切割粉尘进行核算，核算方法可行。

根据物料平衡分析可知，本项目聚氨酯封边岩棉板在岩棉切割过程、聚氨酯封边岩棉板切割成型过程中粉尘产生量为 13.1t/a。其中岩棉切割粉尘产生量

1.58t/a，聚氨酯封边岩棉板切割粉尘产生量 11.52t/a。各设置一套废气处理措施。

岩棉切割产生的粉尘采用集气罩收集（收集效率按 90%计），收集后的废气通过布袋除尘器（处理效率为 99%）处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排出，风机风量 10000m³/h。本项目切割粉尘有组织产生量为 1.422t/a，产生速率为 0.59kg/h，产生浓度为 59.25mg/m³。有组织排放量为 0.0142t/a，排放速率为 0.0059kg/h，排放浓度为 0.59mg/m³。

聚氨酯封边岩棉板切割产生的粉尘采用集气罩收集（收集效率按 90%计），收集后的废气通过布袋除尘器（处理效率为 99%）处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排出，风机风量 10000m³/h。本项目切割粉尘有组织产生量为 10.37t/a，产生速率为 4.32kg/h，产生浓度为 432mg/m³。有组织排放量为 0.1037t/a，排放速率为 0.04kg/h，排放浓度为 4.32mg/m³。

未收集的粉尘以无组织形式在车间内排放，无组织排放量为 1.31t/a，排放速率为 0.55kg/h。

（2）2 号生产线

①非甲烷总烃

本项目 2 号生产线生产聚氨酯板，非甲烷总烃的产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年，第 24 号）中的“292 塑料制品行业系数手册”中的产污系数进行核算，具体取值详见表 4-3。

表 4-3 泡沫塑料制造行业系数表（摘录）

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
泡沫塑料	二异氰酸酯，多元醇，发泡剂	模塑发泡	所有规模	废气 挥发性有机物	千克/吨-原料	30

本项目聚氨酯板生产过程黑料（主要成分为多亚甲基多苯基异氰酸酯）、白料（主要成分为聚醚多元醇）和聚氨酯胶水合计使用量为 197.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 5.925t/a。

本项目 2 号生产线产生的非甲烷总烃采用集气罩收集（收集效率为 90%）后经“蓄热催化燃烧（RCO）装置”处理（处理效率为 85%），最终经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排出，风机风量 10000m³/h。本项目非甲烷总烃有组织产生

量为 5.3325t/a，产生速率为 2.22kg/h，产生浓度为 222.19mg/m³，有组织排放量为 0.7999t/a，排放速率为 0.33kg/h，排放浓度 33.32mg/m³。无组织非甲烷总烃量为 0.59t/a，排放速率为 0.25kg/h。

②颗粒物

查阅源强核算技术指南、二普系数手册等资料可知，截至本环评编制日期，国家尚未发布岩棉板切割粉尘、聚氨酯封边岩棉板切割粉尘产污系数，故本环评采用物料衡算法对岩棉板切割粉尘、聚氨酯封边岩棉板切割粉尘进行核算，根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884—2018）中的要求，污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。本环评采用物料衡算法对岩棉板切割粉尘、聚氨酯封边岩棉板切割粉尘进行核算，核算方法可行。

根据物料平衡分析可知，本项目聚氨酯板在切割成型过程中粉尘产生量为 4.935t/a。

项目产生的粉尘采用集气罩收集（收集效率按 90%计），收集后的废气通过布袋除尘器（处理效率为 99%）处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排出，风机风量 10000m³/h。本项目切割粉尘有组织产生量为 4.44t/a，产生速率为 1.85kg/h，产生浓度为 185.06mg/m³。有组织排放量为 0.0444t/a，排放速率为 0.02kg/h，排放浓度为 1.85mg/m³。未收集的粉尘以无组织形式在车间内排放，无组织排放量为 0.49t/a，排放速率为 0.21kg/h。

综上所述，本项目运营期废气产排情况详见下表。

表 4-4 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			排气筒编号
			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)	
1 号生产线	发泡工段、喷胶工段、封边工段	非甲烷总烃	1.53	0.64	63.75	0.2295	0.10	9.56	DA001

	岩棉切割工序	颗粒物	1.422	0.59	59.25	0.0142	0.0059	0.59	DA002
	聚氨酯封边岩棉板切割工序	颗粒物	10.37	4.32	432	0.1037	0.04	4.32	DA003
2号生产线	发泡工段、喷胶工段、充填工段和压制成型工段	非甲烷总烃	5.3325	2.22	222.19	0.7999	0.33	33.32	DA004
		颗粒物	4.44	1.85	185.06	0.0444	0.02	1.85	DA005
生产车间（无组织）		非甲烷总烃	0.76			0.76			
		颗粒物	1.8			1.8			

1.2 排放口基本情况

本项目排放口基本情况详见下表。

表 4-5 本项目排放口基本情况

名称	编号	类型	地理坐标	排气筒参数			年排放小时数 (h)
				高度/m	出口内径/m	烟气温度℃	
1号生产线	DA001	一般排放口	E87.83726425°, N44.15908769°	15	0.6	25	2400
	DA002		E87.83738459°, N44.15915477°	15	0.6	25	2400
	DA003		E87.83745412°, N87.83745412°	15	0.6	25	2400
2号生产线	DA004		E87.83734715°, N44.15902407°	15	0.6	25	2400
	DA005		E87.83742202°, N44.15904316°	15	0.6	25	2400

1.3 废气处理措施及其可行性分析

（1）非甲烷总烃

本项目保温板生产线中产生的非甲烷总烃采用“蓄热催化燃烧(RCO)装置”处理,处理后排放的废气满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

中表 5 大气污染物特别排放限值要求，本项目采取的废气治理措施符合《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）相关规定中的可行技术。 1) VOCs 治理政策要求 根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外线高级氧化技术等净化后达标排放。VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2) RCO 蓄热催化燃烧设备工艺原理 RCO 处理技术特别适用于热回收率需求高，大风量，低浓度有机废气，且温度$\leq 40^{\circ}\text{C}$，湿度$\leq 90\%$的 VOCs 有机废气，也适用于同一生产线上，因产品不同，废气成分经常发生变化或废气浓度波动较大的场合。 在工业生产过程中，排放的有机尾气通过引风机进入设备的旋转阀，通过旋转阀将进口气体和出口气体完全分开。气体首先通过陶瓷材料填充层（底层）预热后发生热量的储备和热交换，其温度几乎达到催化层（中层）进行催化氧化所设定的温度，这时其中部分污染物氧化分解；废气继续通过加热区（上层，可采用电加热方式或天然气或柴油加热方式）升温（本项目采用电加热方式），并维持在设定温度；其再进入催化层完成催化氧化反应，即反应生成 CO_2 和 H_2O，并释放大量的热量，以达到预期的处理效果。经催化氧化后的气体进入其

他的陶瓷填充层，回收热能后通过旋转阀排放到大气中，净化后排气温度仅略高于废气处理前的温度。系统连续运转、自动切换。通过旋转阀工作，所有的陶瓷填充层均完成加热、冷却、净化的循环步骤，热量得以回收。RCO 蓄热式催化燃烧装置使用旋转阀替代了传统设备中众多的阀门以及复杂的液压设备。有机物去除率可以达到 85%以上，热回收率达到 95-97%。

3) RCO 蓄热催化燃烧设备工艺流程

RCO 蓄热催化燃烧设备工作时需要经过吸附、脱附、陶瓷蓄热催化燃烧三个阶段。

活性炭的脱附值需要根据各个行业的工作量、工作时间、废气浓度等具体值来设定。当活性炭的吸附达到饱和值时，催化燃烧系统会进行自动脱附。

活性炭催化燃烧设备进行脱附时，首先空气通过脱附风机进入催化燃烧室，通过催化燃烧室内的加热器进行升温，当温度达到 200 摄氏度时，通过热交换器进入脱附管道，在脱附管道内的混流箱内进行降温，当混流箱内的温度达到活性炭的脱附温度时通过阀门进入活性炭吸附箱体，对活性炭进行脱附。废气通过上面的阀门进入到脱附通道，然后进入到催化燃烧室跟催化剂进行反应，反应过程中产生高温气体，温度一般在 260-380 摄氏度，当温度达到 300 摄氏度时，第一组加热管关闭，温度到 350 度时，第二组加热管关闭，温度达到 380 度时，三组加热管全部关闭。电加热全部关闭之后节约电源，催化剂周围放有陶瓷蓄热体，可以有效的锁住热量，催化剂可以长时间的进行无加热的反应，当温度低于 300 摄氏度时，电加热自启动，又开始加热。此过程不需人员控制，节省人力和能源。

按照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，本项目 RCO 蓄热催化燃烧设备燃烧温度应不低于 300℃，相关温度参数应自动记录存储。流程示意图见图 10。

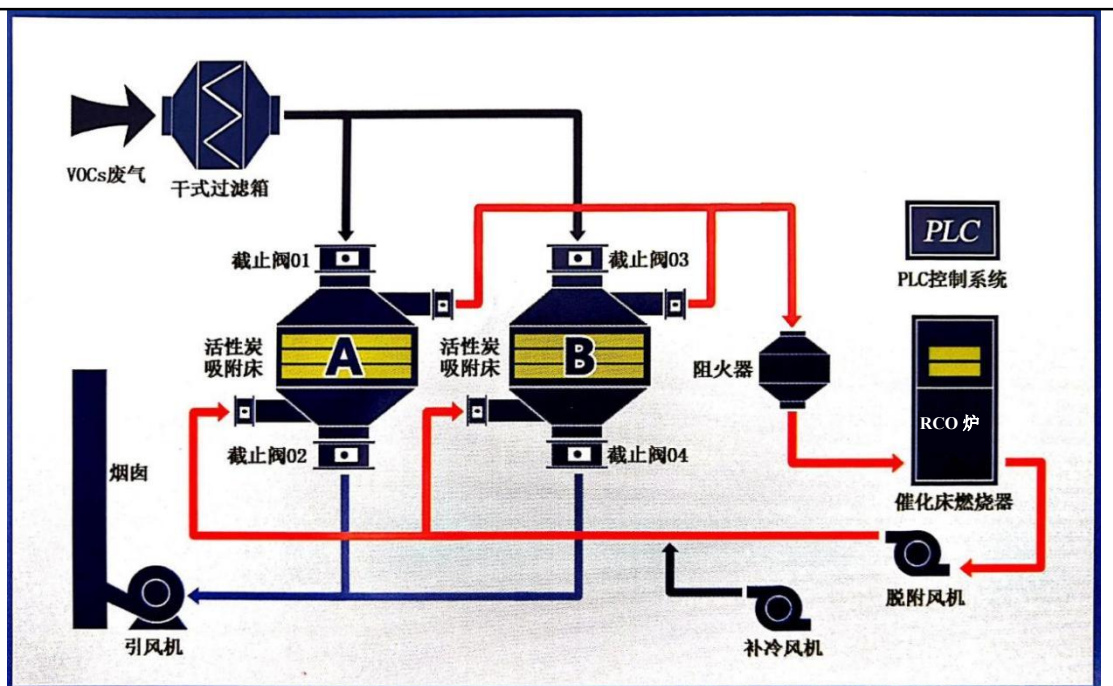


图 10 RCO 处理工艺流程图

(2) 颗粒物

切割粉尘采用布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放，颗粒物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中新污染源大气污染物排放限值要求（颗粒物最高允许排放浓度： $120\text{mg}/\text{m}^3$ ），在保证废气治理设施稳定运行状态下，颗粒物能够实现稳定达标排放，能够满足《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）中的污染防治可行技术的要求，因此，总体来说粉尘污染防治技术可行。

1.4 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），其废气监测工作内容详见表 4-6。

表4-6 废气自行监测要求一览表

监测对象	监测位置	监测项目	监测频次
废气	DA001、DA004	非甲烷总烃	1 次/半年
	DA002、DA003、DA005	颗粒物	1 次/年
	厂房外	非甲烷总烃	1 次/年
	厂界	颗粒物	1 次/季度
		非甲烷总烃	1 次/年

1.5 非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放包括设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率和工艺设备运转异常等。本项目非正常工况主要为袋式除尘装置破损、催化燃烧装置故障、活性炭堵塞，袋式除尘装置发生故障时颗粒物处理效率为 0，催化燃烧装置和活性炭吸附故障时非甲烷总烃处理效率为 0。在此情况下，发生频次按每年一次，本项目颗粒物、非甲烷总烃的产生情况和排放情况见表 4-7。

表4-7 非正常工况下废气污染物排放情况一览表

污染物	污染物产生量 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	达标情况	持续时间	应对措施
颗粒物	4.32	432	超标	2h	立即停产并检修
非甲烷总烃	2.22	222.19	超标	2h	

由表 4-4 可知，非正常工况下颗粒物排放浓度超标，对环境的影响和危害较大，因此需设置污染治理措施以减少非正常工况下污染物对环境的影响程度，除采用先进成熟的工艺技术和设备外，生产中还应加强管理，严格控制规程，提高工人素质，精心操作，防患于未然，将非正常排放控制到最小，一旦发生非正常生产排放，应及时进行检修。并采取相应措施进行污染物集中处理，确保事故状态后，污染物对环境的影响程度降到最低。

2 废水

本项目不涉及生产用水。本次扩建不新增劳动定员，办公生活用水依托现有给排水管道，排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级排放标准。

阜康市西部城区污水处理厂位于阜西产业园北侧，污水处理厂 2020 年已建成投运，目前园区内下水管网均已敷设完毕，各企业内排水管网与园区主下水管网接通后即可排水。阜西区污水处理厂日处理水量约 2 万 m³/d，实际处理能力为 1.53 万 m³/日，生产区主要构筑物有粗格栅间、细格栅间、曝气沉砂池、初沉池、MBR 生物池、MBR 膜池及膜设备间、污泥脱水机房、鼓风机房及变配电室、甲醇投加间等车间。污水处理厂采用 MBR 污水处理工艺，出水水质可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

本项目生活污水依托园区排水管网进入阜康市西部城区污水处理厂处理合理、可行。

3 噪声

3.1 噪声源强分析

本项目主要噪声源来自各类机械设备噪声。项目采取消声减振、厂房隔声等降噪措施。在采取相关污染防治措施后，产噪设备源强见表 4-8：

表 4-8 项目产噪设备源强一览表

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 (X,Y,Z)	距室内边界距离 /m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB (A)	建筑物外声压级 /dB (A)	建筑物外噪声核算距离 /m
1	生产车间	开卷机	4	90	基础减振、厂房隔声、选用低噪声设备	(12,10,1.2)	10	80	昼间	20	60	1
2		冷压成型机	8	90		(30,10,1.2)	10	80		20	60	1
3		岩棉分条机	1	95		(48,10,1.2)	10	85		20	65	1
4		自动续棉机	1	75		(56,10,1.2)	10	65		20	45	1
5		喷胶机	2	75		(68,10,1.2)	10	65		20	45	1
6		高压喷涂浇注机	2	75		(78,10,1.2)	10	65		20	45	1
7		履带加热成型机	2	80		(95,10,1.2)	10	70		20	50	1
8		切割机	2	95		(120,10,1.2)	20	85		20	65	1
9		打包机	2	75		(140,10,1.2)	10	65		20	45	1
10		码垛机	2	75		(155,10,1.2)	10	65		20	45	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 防治措施

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 80-105dB（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 10~15dB（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

1.预测因子

等效 A 声级

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，本项目评价范围内（拟建区域边界外扩 50m 范围内）无声环境保护目标，因此本环评将建设项目厂界四周作为评价点。

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有声环境保护目标时需要预测建设项目在运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，并评价其超标和达标情况。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厂界噪声贡献值进行预测，并评价其超标和达标情况。

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；

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

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

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

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

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》中对各规格钢板隔声量研究结果：钢板隔声量大于 25dB(A)，因此，本次预测 TL 取 15。



图 11 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。

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

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， m^2 。

（2）点声源衰减模式

本环评预测时室外点声源衰减只考虑几何发散衰减，具体计算方法如下：

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

式中：r、r0—距声源的距离，m；

$L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$ —r、r0 处的等效声级强度，dB（A）；

（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（ L_{eqg} ）计算公式为：

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

式中： L_{eqg} —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；

5.预测结果

噪声结果详见下表。

表 4-9 厂界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		
东边界	38	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
西边界	39	65	55		达标
北边界	39	65	55		达标
南边界	36	65	55		达标

由上表可知，正常工况下，项目厂界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 预测结果

预测评价结果表明：本项目建成后，在正常生产的情况下，运营期间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。因此，本项目对区域声环境质量影响较小。

3.5 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）本项目噪声监测方

案见表 4-10。

表 4-10 项目运营期噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	监测点位
厂界外1米处	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）3类标准	厂界外1 米处

4 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业废物、危险废物。

4.1 固废排放一览表

（1）项目产生的固体废物

①一般固废

废包装物：主要为废包装袋、废纸箱等，产生量约为 2.4t/a，属于一般固体废物，外售至废品回收站。

边角料：根据建设单位提供的资料，本项目运营期废边角料产生量约为成品的 0.2%，本项目聚氨酯封边岩棉板和聚氨酯板合计产量为 14260t/a，则废边角料产生量为 28.52/a，废边角料以废彩钢和废岩棉板为主，同时查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 15 号）可知，废彩钢和废岩棉板不属于危险废物，同时根据建设单位提供的资料，废彩钢和废岩棉板全部具有再次利用的价值，废边角料集中收集后全部外售废旧单位综合利用处置。

除尘灰：项目产生的除尘灰主要为布袋除尘器收集产生，产生量为 14.61t/a，项目产生的除尘灰送至一般固废填埋场处置。

②危险废物

废机油：本项目产生的废机油来源为定期更换机械设备机械用油产生，产生量为 0.5t/a，危废代码 900-214-08。产生的废机油收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。

废活性炭：本项目废活性炭产生量为 0.3t/a，危废代码 900-039-49，产生的废活性炭收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。

废催化剂：本项目废催化剂产生量为 0.1t/a，危废代码 772-007-50，产生的废催化剂收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。

废包装桶：本项目使用的黑料、白料及聚氨酯胶水采用塑料桶装，黑料、白料及聚氨酯胶水使用过程中会产生废包装桶，根据建设单位提供的资料，黑废包装产生量为 0.5t/a，黑料、白料及聚氨酯胶水废包装属于危险废物（HW49 其他废物/非特定行业/900-041-49/含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质/T/In），废包装集中收集暂存在危废暂存间，经危废暂存间暂存后委托有资质的单位处置。

本项目固体废物排放详见表 4-11。

表 4-11 本项目固体废物排放一览表

名称	产生环节	属性	物理性状	产生量	更换/产生频次	最大暂存周期	贮存方式	利用处置方式和去向
除尘灰	除尘	一般工业固体废物	固态	14.61t/a	1 次/生产周期	30 天	暂存于厂房内	送至一般固废填埋场处置
边角料	切割		固态	28.52t/a	1 次/生产周期	30 天	暂存于厂区内	收集后外售
废包装材料	/		固态	2.4t/a	1 次/生产周期	30 天	暂存于厂区内	外售至废品回收站
废活性炭	废气处理（活性炭吸附脱附）	危险废物	固态	0.3t/a	1 次/1 年	不得超过 180 天	危废暂存间	定期委托有资质单位统一清运
废催化剂	废气处理（催化燃烧装置）		固态	0.1t/a	1 次/2 年		危废暂存间	定期委托有资质单位统一清运
废机油	设备保养		液态	0.5t/a	1 次/1 年		危废暂存间	定期委托有资质单位统一清运
废包装桶	原料包装		固态	0.5t/a	1 次/生产周期		危废暂存间	定期委托有资质单位统一清运

4.2 固废防治措施

一般固废：本项目产生边角料收集后外售，废包装集中收集后售于废品收购站，除尘灰收集后送至一般工业固废填埋场处置。

危险废物：本项目废机油、废活性炭和废催化剂收集后暂存于危废间内，

	定期委托有资质的单位处置。 4.3 固废环境管理要求 本项目除尘灰收集后送至一般工业固废填埋场处置，边角料和废包装物收集后外售，危险废物废包装桶、废机油、废活性炭和废催化剂集中收集在危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处置。建设单位严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对固体废物进行处理处置。 本项目依托现有危险废物暂存间，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，建设危废暂存间必须做防渗处理，并满足生态环境管理部门的要求，在醒目的位置安装危废的标识牌。危废暂存间用于暂存废机油，危险废物收集后存放于危废暂存间，并做好防扬散、防流失、防渗漏措施，由危废处置单位委托具有危险货物专业运输资质的运输单位进行承运，并根据规定实施危废转移联单制度。 4.4 危废暂存间设计原则 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2023）要求，危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则： （1）地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。 （2）必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。 （3）设施内要有安全照明设施和观察窗口。 （4）用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。 （5）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五分之一。 （6）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔。 4.5 危险废物的堆放要求 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2023）要求，危险废物的堆放要求：
--	--

	(1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s。 (2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。 (3) 衬里放在一个基础或底座上。 (4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。 (5) 衬里材料与堆放危险废物相容。 (6) 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。 (7) 应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。 (8) 危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量，危险废物堆要防风、防雨、防晒。 (9) 量大的危险废物散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。 总贮存量不超过 300kg(L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。 4.6 危险废物贮存要求 危险废物的转移和处理必须按照国家危险废弃物管理的规定，严格遵守《危险废物转移联单管理办法》执行。危险废物贮存必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定进行，具体要求如下： ①危险废物贮存设施必须按照规定设置警示标志； ②危险废物贮存设施周围应设置围栏或其他防护措施； ③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施； ④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理； ⑤危险废物盛放容器要有识别标志、密闭加盖，必须分类储存、禁止混放； ⑥装载液体、半固体的危险废物的容器内需留足够的空间，容器顶部与液
--	--

	体需留有 100mm 的空间； ⑦危险废物贮存设施必须由专人管理，其他人未经允许不得进入库内，危险废物管理人员定期检查危险废物储存容器是否有渗漏，如发现应及时更换； ⑧产生的危险废物每次送危险废物贮存设施要进行登记，并做好记录保存完好，每月汇总一次； ⑨危险废物贮存设施内的危险废物应分类登记存放、禁止混放。 通过以上措施处置，项目所产生的固废可有效处置，对区域环境影响不大。 4.7 危险废物管理要求 （1）危险废物的产生与收集 危险废物在收集时，按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。通过严格检查，严防在装载、搬迁或运输中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等不利情况。危险废物的收集过程应该以无害化的方式运行，收集过程采取以下防治措施，避免可能引起人身和环境危害事故的发生： 1.危险废物收集和运输人员应配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等，防止收集和运输过程对人体健康可能存在的潜在影响； 2.危险废物运输前，应进行合理包装，防止运输过程出现泄漏； 3.废矿物油有渗漏或泄漏的，其渗漏或泄漏液应储存在密闭的、与危废相容的容器中。 危废在堆存期间必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定执行，将危险废物通过专用容器分类收集，贴上危险废物的标签，于项目所设置的危险废物暂存间内独立存放。危险废物收集容器材质和衬里必须与危险废物相容，危险废物暂存库地面要求渗透系数应满足$\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。危废应填写《危险废弃物贮存环节记录表》，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求执行。按照危险废物特性分类进行收集，
--	--

	按种类分别存放，且不同废物间有明显间隔。 （2）危险废物的贮存 ①本项目危废暂存间严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、危险废物的其他相关规定进行设计建设，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施。对地面防腐防渗，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$）。设有围堰、应急事故池等可收集泄漏的液态危险废物。 ②危险废物单独分类收集、存放管理。废矿物油用专用标准铁桶贮存；对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输危险废物的设施、场所，必须设置危险废物醒目的警示标志。危险废物盛装容器上粘贴清晰易辨的标签，储罐上应粘贴危险废物标识标签，并注明危险废物的来源、数量等； ③对危险废物的出入流动做好记录； ④不同类危险废物容器之间留有间隔和搬运通道； ⑤配备消防设备和报警装置。 （3）危险废物的转移及运输 厂内转移均在危废暂存间内部进行，且暂存间地面防腐防渗，设有围堰、应急事故池等可收集泄漏的液态危险废物，场内转移运输过程对环境的影响不大。危险废物自暂存间外运至由有危废处置资质的单位进行处置，整个运输过程由具备危险废物运输资质的运输单位承担，危废转运过程对环境的影响不大。危险废物转移严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）执行。危险废物厂区内转运应综合考虑厂区情况避开办公区，采用专用的工具，内部转运结束后应对转运路线进行检查和清理确保无危险废物遗失在转运路线并进行记录。危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2016 年〕第 36 号）执行。 对于危险废物的运输要求如下：
--	---

	①运输危险废物的运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2005）的规定悬挂相应标志。 ②专用车辆应当配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。 ③运输车辆在公路上行驶应持有通行证。其上应证明废物的来源、性质、运往地点，必要时须有单位人员负责押运工作。 ④运输公司应制定详细的运输方案及路线，并制定事故应急预案，配备事故应急及个人防护设备，以保证在收集、运输过程中发生事故时能有效地减少以至防止对环境的污染。 ⑤运输时应采取有效的包装措施，以防止有害成分的泄漏污染。 ⑥运输车辆驾驶员和押运人员需持有“道路危险货物运输资格证”，必须经过危险废物和应急救援方面的培训，包括防火、防泄漏以及应急联络等。 ⑦危险废物禁止混入非危险废物中，禁止与乘客在同一运输工具上载运。 ⑧运输路线尽量避开饮用水源保护区及其他特殊敏感区。 （4）联单制度 建设单位必须建立危险废物转移联单制度，收集贮存危险废物应严格按照《危险废物转移管理办法》的有关要求管理，危险废物转移程序如下： ①危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行 ②采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。 ③移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物电子转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物电子转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物电子转移联单。 ④采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输
--	--

	交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物电子转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。 转移危险废物的，须按照国家有关规定通过国家危险废物信息管理填写危险废物电子转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。未经批准，不得转移。转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。 （5）委托处置 危废暂存间贮存危险废物由有危废处置资质的单位进行处置，危废处置单位使用专用车辆至厂内收集、转移危险废物，建设单位不自行外运、转移。危险废物委托处置后，对环境影响不大。 （6）管理措施 企业应结合自身实际，建立危险废物管理台账，规范危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的种类、来源、数量、性质、产生环节、利用处置和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险废物流向清楚规范。 按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定和落实危险废物年度管理计划，执行危险废物申报登记制度，并在“固废管理系统”中备案。及时向当地环保部门申报危险废物种类、产生量、流向、处置等资料，办理临时申报登记手续。严格执行危险废物交换转移审批制度。所有危险废物交换转移向环保部门提出申请，经环保部门预审后报上级环保部门批准。危险废物交换转移前到当地环保部门网上申请联单。绝不擅自交换、向无危险废物经营许可证单位转移。必须定期对所暂存的危险废物包装容器及暂存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
--	---

	(7) 标识标牌管理 本项目危废间应根据《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）有关规定，设国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。 综上，本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，危险废物委托有危废处置资质的单位处理，不混入生活垃圾或随意丢弃，项目运营期产生的危险废物妥善处理后对周边环境影响较小。 5 地下水、土壤 本项目对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下及土壤，并及时将渗漏、泄漏的污染物收集并进行集中处理。依据地下水导则中相关分区防控措施，结合项目的性质、包气带岩性结构、污染控制难易程度及地下水环境风险，按照重点防渗区、简单防渗区和一般污染防渗区进行分区防渗，防渗层结构依据不同防渗区要求单独使用一种材料或者多种材料结合使用。根据本项目特点，环评要求项目采取的防渗措施包括： 简单防渗区：厂区生产区域以地面水泥硬化为主。 危险废物暂存间的地面在抗渗混凝土基础上，铺设 2mm 厚高密度聚乙烯材料，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$，保证无渗漏缝，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与渗漏事故，渗漏物质将由于防渗层的保护作用，积聚在地面上，不会对地下水及土壤造成影响。 6 环境风险分析 详见“环境风险评价专项”，经“环境风险评价专项”分析评价认为只要建设单位在严格落实本环评提出的相关要求后，厂区发生突发环境事故的风险较小，从风险角度分析，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。 7 环保投资估算 建设项目总投资 1000 万元，其中环保投资 42 万元，占总投资比例为 4.2%。 表 4-12 环保投资一览表
--	--

序号	项目	环保设施	投资额（万元）
1	废气	非甲烷采用 2 套“蓄热催化燃烧（RCO）装置”+2 个 15m 高排气筒	20
2		颗粒物采用 3 套布袋除尘器+3 个 15m 高排气筒	18
3	噪声	选用低噪声设备，采取减振、密闭、隔声、消声等措施	2
4	危险废物	危废间	/
5	风险管理	委托编制突发环境事件应急预案	2
	总计		42

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 DA001、排气筒 DA004	非甲烷总烃	集气罩+“蓄热催化燃烧（RCO）装置”+15m 高排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值
	排气筒 DA002、排气筒 DA003、排气筒 DA005	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值要求
	厂界	颗粒物	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的排放限值要求
		非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求
	厂区内	非甲烷总烃		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定特别排放限值要求。
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	生活污水排入园区污水管网，最终排入污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。
声环境	生产设备	等效声级	车间密闭、隔声减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	一般工业废物	粉尘	一般固废填埋场	《一般工业固体废物

		废包装 边角料	外售 收集后外售	贮存和填埋 污染控制 标准》（GB18599- 2020）
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门统一 清运	
	危险废物	废机油	收集后暂存于 危废间，定期 委托有资质的 单位处置	《危险废物贮存污染 控制标准》 （GB18597-2023）
		废催化剂		
		废活性炭		
废包装桶				
土壤及地下 水污染防治 措施	对原料库采取相应措施，防止跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。 采取分区防渗措施，原料库、一般固废区、生产车间、成品库一般防渗；厂区路面硬化。			
生态保护措 施	项目选址位于阜康市苏通小微创业园，不属于园区外新增用地项目，建设范围内无生态环境敏感目标，不需设置生态保护措施。			
环境风险 防范措施	（1）建立完善的安全生产管理制度和消防安全规定，制定设备操作规程并严格遵照执行； （2）生产车间等应按照《建筑设计防火规范》等文件的要求设置消防给水和灭火设施、火灾探测及火灾报警系统。生产车间、库房配备灭火器、消防栓等消防器材； （3）在有较大危险因素的有关设施、设备上，如压力容器、变压器等处均应设置明显的安全警示标志； （4）生产区域应加强管理，避免和及时消除各种激发能源的产生和积累，杜绝火种及违章违纪现象，进入车辆必须装阻火器； （5）加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制，加强设备管理； （6）加强事故管理，在生产过程中注意对其他单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。			
其他环境 管理要求	（1）本项目在报批环评报告后、项目实际运行前，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。排污许可证申请及核发按《排污许可证管理暂行规定》填报执行。 （2）本项目建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制竣工验收报告，除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应依法向社会公开竣工验收报告和竣工验收意见；配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。			

六、结论

综上所述，本项目的建设目前符合国家产业政策要求，拟采取的污染防治措施技术可行、经济合理、在严格落实各项污染治理措施的前提下，各污染物均能够稳定达标排放，满足相应环境功能区要求，对区域环境质量影响在可接受范围内。从环境保护角度考虑，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.0864t/a	0	0	0.1623t/a	0	0.2487t/a	+0.1623t/a
	非甲烷总烃	0.0912t/a	0	0	1.0294t/a	0	1.1206t/a	+1.0294t/a
废水	COD	0	0	0	0	0	0	0
	BOD ₅	0	0	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0	0	0
一般工业 固体废物	金属废料	30.58t/a	0	0	28.52t/a	0	59.1t/a	+28.52t/a
	除尘灰	24t/a	0	0	14.61t/a	0	38.61t/a	+14.61t/a
	废包装	0.15t/a	0	0	2.4t/a	0	2.55t/a	+2.4t/a
危险废物	废机油	1.0t/a	0	0	0.5t/a	0	1.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭	1.5t/a	0	0	0.3t/a	0	1.8t/a	+0.3t/a
	废包装桶	0.52t/a	0	0	0.5t/a	0	1.02t/a	+0.5t/a
	废催化剂	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

七、环境风险专项评价

1 概述

1.1 项目由来

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素。分析建设项目运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，分析建设项目环境风险防范的重点；针对可能发生的主要事故分析易燃、易爆物质泄漏到环境中所导致的后果，提出应采取的合理可行的防范、应急与减缓措施和管理制度，使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目危险物质异氰酸酯存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的临界量，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），需要开展环境风险专项评价。根据建设单位提供的有关资料、现场踏勘结果，结合本项目的工程和环境特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，编制了本项目环境风险专项评价。

1.2 编制依据

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日通过，2026年8月15日起施行）；

（2）《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年6月28日修订通过，2024年11月1日起施行）；

（3）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过，2022年6月5日起施行）；

（4）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；

（5）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；

（6）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《国家危险废物名录（2025年版）》；

（9）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号，2001年12月

17 日实施)；

(10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号, 2017 年 10 月 1 日实施)；

(11) 建设单位提供的其它相关资料。

1.3 评价目的和重点

(1) 评价目的: 环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标, 对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估, 提出环境风险预防、控制、减缓措施, 明确环境风险监控及应急建议要求, 为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(2) 评价重点: 根据本项目的特点及环境特征, 评价重点为基于风险调查, 分析建设项目物质与工艺系统危险性和环境敏感性, 进行风险潜势的判断, 确定风险评价等级, 合理设定事故源强, 根据确定的评价工作等级开展预测评价, 分析说明环境风险危害范围与程度, 提出环境风险防范措施以及突发环境事件应急预案编制要求。

1.4 评价工作程序

本项目评价工作程序见下图 7-1。

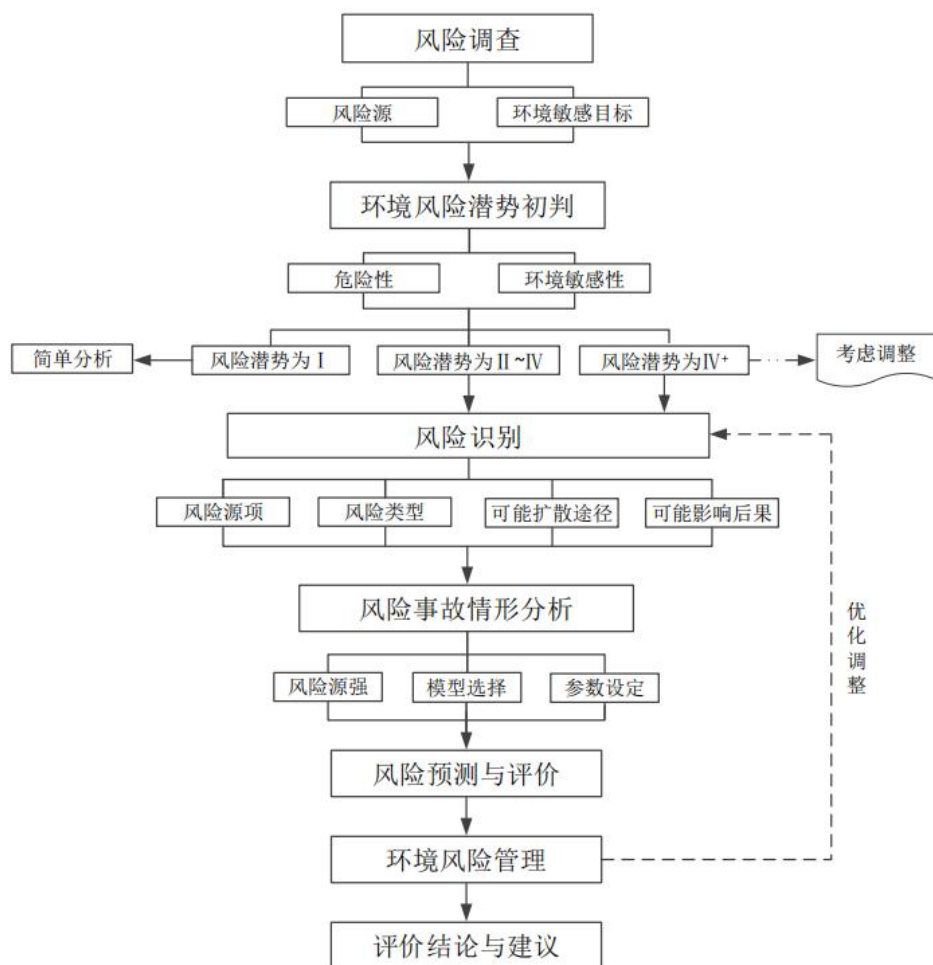


图 7-1 评价工作程序图

1.5 评价等级和评价范围

1.5.1 环境风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q1, q2, ..., qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn—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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

表 7-1 本项目 Q 值确定表

类别	环境风险物质			最大储存量/t		临界量选取依据	临界量/t	该种危险物质 Q 值
	名称	危险成分	比例	物料量	危险物质质量			
原辅料	黑料：异氰酸酯	MDI	100%	20	20	MDI	0.5	40
项目 Q 值Σ								40
备注：危险废物中的危险物质组成的成分比例按最大值 100%进行取值。本项目危险废物的储存量按其产生量、贮存能力、贮存周期计算得出。								

由上表 7-1 可知，本项目 $Q=40.0162 < 100$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业的工艺特点，按照下表 7-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 20$ ， $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
A：高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； B：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目涉及 MDI 的使用，属于涉及危险物质使用、贮存的项目，因此，本项目行业及生产工艺 M=5，以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照表 7-3 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量 与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

进而判断本建设项目工艺系统危险性等级为 P4。

(4) 环境敏感程度分级

① 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7-4。

表 7-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目 500m 范围内的敏感点为 0，共 0 人。本项目周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、

公园等人口总数为 20000 人，大于 1 万人，小于 5 万人。因此，本评价取大气环境敏感程度为环境较敏感区（E2）。

②地下水环境

表 7-5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环 境敏感区	

表 7-7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度 K: 渗透系数	

本项目区域范围内无地下水集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区及其补给径流区，以及其他如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及其补给径流区。因此，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，地下水功能敏感性为不敏感，表示为 G3。

综上，本项目地下水功能敏感性分区为 G3，包气带防污性能分级为 D1。因此，本项目地下水环境敏感性为 E2。

(5) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表 7-8 确定环境风险潜势。

表 7-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度*（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害 （P1）	高度危害 （P2）	中度危害 （P3）	轻度危害 （P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

本项目危害程度为 P4，大气环境敏感程度为 E2，地下水敏感程度为 E2。根据表 7-8 判定，判定本项目大气环境风险潜势等级为II，地下水环境风险潜势为II。

1.5.2 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7-9 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7-9 环境风险评价工作级别

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。				

综上，本建设项目环境风险潜势为II，确定项目风险评价等级为三级评价。

1.5.3 环境风险评价范围

根据本项目涉及的危险化学品的伤害阈和所处的敏感区位置,大气环境评价以项目区厂界外延 3km 的区域为环境风险评价的范围,项目区域地下水流向为西南至东北,地下水环境评价范围按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)确定为上游 1km,下游 2km,两侧各 1km 范围。

1.6 环境风险保护目标

本项目环境风险保护目标见下表 7-10。

表 7-10 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	准东石油基地	东	2400	居民	20000
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	/	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/		
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

2 环境风险识别

2.1 风险识别

2.1.1 物质危险性识别

本项目涉及的主要风险物质为 MDI 等。在贮存、生产及运输过程中均存在一定危险有害性。如管理不善或人为操作失误,发生泄漏后进入环境,造成环境污染事故,具有一定的环境风险。

1、产品种类及性质

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B,本项目的产品不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中表 B.1 及表 B.2 中的危险物质。

2、原辅材料种类及性质

根据本项目各原辅材料性质及参考《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)附录 B, 本项目涉及的主要风险物质为 MDI, 其理化性及危险性见下表 7-11。

表 7-11 本项目风险物质储存位置及危险特性一览表

序号	物质名称	危险特性	应急及毒性消除措施	储存位置
1	MDI	吸入有害, 刺激皮肤、眼睛和呼吸系统, 严重吸入可能导致过敏、哮喘或呼吸困难。吞咽可能有害。 物理化学危险: 遇高热和明火可燃。当温度超过 204°C 时, 出现聚合或分解, 可引起容易破裂或爆炸。 健康危害: 吸入 MDI 蒸气可造成呼吸道刺激, 引发头痛、流鼻涕、喉痛、气喘、胸闷、呼吸困难以及肺功能衰退。高浓度接触可导致支气管炎、支气管痉挛和肺水肿。眼睛接触可造成眼结膜刺激和中度眼角膜混浊。皮肤接触可造成皮肤刺激、过敏和皮炎。食入, 导致腹部痉挛, 呕吐。长期接触可造成永久性的肺功能衰退、皮疹、过敏性反应。 环境危害: 对水体、土壤和大气可造成污染。	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用肥皂水冲洗。如有不适感, 就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适感, 就医。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术。就医。 食入: 饮温水, 禁止催吐。如果患者神志不清或痉挛, 禁止饮用任何物质。立即就医。 消防措施: 遇高热和明火可燃。当温度超过 204°C 时, 出现聚合或分解, 可引起容器破裂或爆炸。热的物料能与水强烈反应, 放出有害的气体。用泡沫、干粉、二氧化碳灭火。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。大火时, 用水冷却火中容器, 以免爆炸。 泄漏应急措施: 隔离泄漏污染区, 限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防毒面具、橡皮手套, 穿防化服。在穿上适当的防护服前, 严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。避免接触或跨越泄漏物。防止泄漏物进入水体、下水道、排水沟等。若少量液体泄漏, 用蛭石、干砂、泥土吸附泄漏液体。若固体泄漏, 小心扫起, 逐次以少量加入大量水中, 静置, 稀释液放入废水处理系统。若大量泄漏, 收容并回收。污染地面用含 3-8% 氨水和 2-7% 的清洁剂冲洗。	原料库, 桶装

3、污染物种类及性质

本项目产生及排放的污染物主要为本项目生产所用到的原料, 不产生新的有毒和易燃、易爆物质。

2.1.2 生产系统危险性识别

1、生产装置的危险性识别

(1) 大气污染事故风险

本项目环境风险物质 MDI 等原辅材料在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，生产过程中的废气有较为完善的收集、处理措施，但一旦发生泄漏或处理设施失效，将会造成大气污染事故。

（2）水污染事故风险

本项目生产过程水污染风险主要是发生原辅料泄漏或其它生产事故时，泄漏化学品物料可能进入雨水排放系统，从而对周边水环境产生一定污染。本项目在厂内输送管道可能因材料质量或施工质量原因发生跑冒滴漏，包括：①管道和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏；②管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的泄漏。管道破损造成液体物料泄漏隐蔽性较高，较难察觉。管道破损后，泄漏废液将会对泄漏点的土壤和浅层地下水产生直接的危害。本项目在生产过程中，可能由于发生撞击，化学腐蚀、应力腐蚀、流体冲蚀等原因导致管道出现裂缝；也可能由于操作人员疏忽、仪表失灵等原因造成跑、冒现象的发生。从而导致液体物料泄漏，对工作人员健康造成威胁，存在污染土壤和地下的风险。

2、储运设施的危险性识别

（1）大气污染事故风险

本项目物料在装卸、运输和储存过程中由于工作人员操作不当或管理不善都有可能发生泄漏或燃烧爆炸等事故。本项目原料运输方式采用专用运输车运输。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶破损导致物料泄漏，有毒有害物质在空气中挥发逸散，对周围环境带来不良影响，同时可能会经呼吸道、皮肤呼吸和消化道侵入人体，造成人体伤害。一旦遇到明火极易发生火灾或爆炸，从而可能对周边敏感目标或生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。另外厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当，储存场所未采取防渗防漏措施，局部可能因施工不良造成破裂，本项目暂存的原辅料和危险废物发生泄漏，可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全。

（2）水污染事故风险

本项目物料在运输过程中如发生泄漏，则物料可能进入周边水体，进而污染地表水，并且通过土壤或地表水和地下水交换污染地下水，进入水体会造成严重的水体污染。厂区内发生物料泄漏，泄漏物料若处置不当有可能进入雨水排放系

统，排入周边水体。

3、环境保护设施危险性识别

(1) 大气污染事故风险

环保工程主要是废气处理系统，生产过程中产生的废气处理装置，由于处理的废气量大，一旦尾气处理系统发生故障而导致事故性排放，则将造成严重的大气污染，应严格预防。

(2) 水污染事故风险

本项目废水输送管道破裂，废水得不到有效收集，污染地表水、地下水等环境。

(3) 伴生/次生环境风险

可燃物质与空气（或氧气）必须在一定的浓度范围内均匀混合，形成预混气，遇着火源就会发生爆炸。本项目涉及的可燃物料发生泄漏，一旦遇到明火极易发生爆炸，并且物料不完全燃烧产生的 CO、CO₂、VOCs 等废气及灭火过程中产生的消防废水可能会造成次生环境污染事故。同时，若相关设施的消防距离不能满足相关安全标准，发生爆炸事故时，可能会引起连锁效应和重叠的火灾爆炸事故，进而造成重大的人员伤亡和经济损失。

2.1.3 危险物质向环境转移的途径识别

1、环境空气扩散

本项目环境风险物质在运输、装卸、储存和使用过程中，生产车间、仓库等发生泄漏，危险物质散发到空气中，污染环境。

本项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。飘浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染土壤、地表水等。

2、地表水或地下水扩散

本项目环境风险物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

3、土壤和地下水扩散

本项目环境风险物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。

本项目危废固废暂存如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

2.2 风险识别结果

本项目环境风险识别结果见下表 7-12。

表 7-12 本项目环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	工艺系统	MDI	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	见上表 7-10
2	原料桶	储存	MDI	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	见上表 7-10
3	废气处理系统	废气处理系统	各类工艺废气	泄漏、事故排放	环境空气扩散	见上表 7-10
4	危废间	危废储存桶	各类危险废物	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	见上表 7-10

3 环境风险分析

3.1 风险事故情形设定

1、风险事故情形

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并于经济发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值，同时类比国内外相关统计数据，确定本项目环境风险事故主要源项有：

（1）原料 MDI 等在运输、储存、使用和处理过程中由于操作不当导致泄漏，受风作用引起扬尘造成大气环境污染，泄漏到无硬底化地面涉水下渗污染地下水环境。

（2）危险废物包装桶（袋）破裂或危废仓地面出现裂缝导致危险废物下渗，

造成地下水污染。

(3) 废气处理系统出现故障（风机异常、废气管道破裂等），废气得不到有效处理，直接排放至大气环境，污染大气环境。

(4) 废水输送管道破裂，废水得不到有效收集，污染地表水、地下水等环境。

2、最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

(1) 原材料泄漏环境风险影响分析

本项目生产过程使用的原料 MDI 存放在包装桶内，若包装桶发生破损泄漏，将污染周边环境。

如若原料 MDI 等泄漏到无硬底化地面涉水将下渗污染地下水环境，通过地下水径流污染将可能污染地下饮用水、地表水体。为避免环境风险物质泄漏。

3.2 源项分析

一、料泄漏事故源项分析

1、泄漏时间的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的“泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。”

本项目泄漏时间设定为 10min。

2、泄漏速率的计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 E 中的表 E.1 泄漏频率表可知，常压单包容储罐泄漏孔径为 10mm 孔径的泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ ；常压单包容储罐 10min 内储罐泄漏完和全破裂的泄漏频率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 F，液体泄漏速率 QL 用伯努利方程计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L—液体泄漏速度，kg/s；

P—容器内压力，Pa；常温常压下输送，故 P=101325Pa。

P₀—环境压力，Pa，取 101325Pa；

ρ—液体密度，kg/m³；

g—重力加速度，9.81m/s²；

h—裂口之上液位高度，m；本项目裂口之上液位高度为 2.4m。

C_d—液体泄漏系数；本项目裂口形状为圆形（多边形），雷诺数>100，故液体泄漏系数 C_d取 0.65。

A—裂口面积，m²；假设裂口近似圆形，泄漏孔径为 10mm，则裂口面积为 0.0000785m²。

根据上述公式，本项目物料泄漏风险事故泄漏量见下表 7-13。

表 7-13 本项目原辅材料仓库物料泄漏速率情况表

序号	原辅材料名称	P	P ₀	ρ	g	h	C _d	A	QL	泄漏时间	泄漏量
		Pa	Pa	kg/m ³	m/s ²	m	/	m ²	kg/s	min	kg
1	MDI	101325	101325	1190	9.81	2.4	0.65	0.0000785	0.417	10	250.2

3、泄漏蒸发量的确定

本项目 MDI 泄漏后聚集再形成液池，液体由于表面风的对流而蒸发，因常温下本项目 MDI 的沸点均高于环境温度，因此不会产生闪蒸和热量蒸发这两个过程，泄漏后液池表面主要是质量蒸发，在液池表面形成蒸气并向大气扩散。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的“泄漏液体的蒸发速率计算可采用附录 F 推荐的方法。蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30min 计。”因此，本项目取甲醛泄漏后发生质量蒸发的蒸发时间为 30min。

根据上述公式，本项目原辅料仓库泄漏物料的泄漏蒸发量见下表 7-14。

表 7-14 本项目物料泄漏的泄漏蒸发量情况表

序号	物质	气象条件	大气稳定	α	n	液体表面蒸气压 p	气体常数 R	环境温度 T0	物质的摩尔质量 M	风速 u	液池半径	质量蒸发速率 Q ₃	质量蒸发	质量蒸发量
----	----	------	------	---	---	-----------	--------	---------	-----------	------	------	-----------------------	------	-------

			度							r		时间		
						Pa	J/ (mol·k)	k	kg/mol	m/s	m	kg/s	min	kg
1	MDI	最不利	F	5.285×10 ⁻³	0.3	0.026	8.314	298.15	0.25026	1.5	1.95	0.00000007	30	0.000126

二、泄漏火灾引起的伴生/次生污染物

1、有毒有害物质释放

根据有毒有害物质在线量、半致死浓度 LC_{50} ，查找《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 F 表 F4 相对应的有毒有害物质释放比例。火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见下表 7-15。

表 7-15 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例单位：%

Q	LC_{50}					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注： LC_{50} 为物质半致死浓度， mg/m^3 ；Q 为有毒有害物质在线量，t。

由上表可知，本项目 MDI 有毒有害物质释放比例为 5%，表明发生火灾时，MDI 会有 5% 的有毒有害物质释放出来，未完全燃烧。

一般而言，一次火灾燃烧不超过 3 小时，本评价火灾时间按 3 小时计算。本项目 MDI 有毒有害物质释放比例为 5%，则本项目 MDI 火灾时有毒有害物质的释放速率为 0.011kg/s 火灾爆炸事故伴生/次生污染物产生量。

2、一氧化碳 CO 产生量

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），本项目发生火灾爆炸过程中原料燃烧会产生一氧化碳 CO，火灾爆炸事故持续时间取 3 小时，计算不完全燃烧一氧化碳的产生量。

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），中火灾伴生/次生产生的一氧化碳计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；本评价取 1.5%

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。根据上文各事故位置发生泄漏时的泄漏量核算得出。

本项目发生火灾爆炸事故伴生/次生一氧化碳的产生量见下表 7-16。

表 7-16 本项目发生火灾爆炸事故伴生/次生一氧化碳的产生量情况表

序号	易燃物质	物质中碳的质量百分比含量 C	化学不完全燃烧值 q	参与燃烧的物质质量			G 一氧化碳 (kg/s)
				泄漏量 (kg)	持续时间 (h)	Q (kg/s)	
1	MDI	71.9%	1.50%	250.2	3	0.023	0.578

由上表可知，火灾爆炸事故发生时，伴生或次生污染物 CO 排放源强度最大值为 0.578kg/s。一般而言，一次火灾燃烧不超过 3 小时，本评价火灾时间按 3 小时计算，则本项目火灾爆炸伴生或次生污染物 CO 的总释放量为 6.2424t。

三、大气风险事故源强汇总

本项目大气风险事故源强见下表 7-17。

表 7-17 本项目大气风险事故源强汇总表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	危险成分	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发速率 (kg/s)	泄漏液体蒸发量 (kg)
1	物料泄漏	原辅料仓库	MDI	MDI	大气、地表水	0.417	10	250.2	0.00000007	0.000126
2	易燃易爆物质火灾/爆炸事故造成泄漏和二次污染	原辅料仓库	MDI	CO	大气	0.578	180	6.2424	/	/

3.3 风险预测与评价

3.3.1 大气环境风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的附录 H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取表，本次风险预测评价主要选取原辅材料仓库中的 MDI 泄漏后蒸发形成的有毒有害气体以及泄漏后出现火灾爆炸事故后产生的 CO 进行预测分析；

1、MDI 泄漏影响预测结果

在最不利气象条件下，本项目 MDI 事故排放时下风向不同距离处污染物的最大浓度见下表 7-18。根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目 MDI 事故排放时，MDI 最大浓度在 0.78min 出现在泄漏点下风向 70m 处，最大落地浓度为 $9.14\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，落地浓度不超过其大气毒性终点浓度-1（ 240mg/m^3 ）和大气毒性终点浓度-2（ 40mg/m^3 ）。

表 7-18 在最不利气象条件下，MDI 事故排放时下风向不同距离处的预测结果

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m ³ ）
10	0.11	5.05E-10
20	0.22	5.90E-06
30	0.33	3.80E-05
40	0.44	6.79E-05
50	0.56	8.38E-05
60	0.67	9.03E-05
70	0.78	9.14E-05
80	0.89	8.95E-05
90	1.00	8.59E-05
100	1.11	8.14E-05
110	1.22	7.67E-05
120	1.33	7.19E-05
130	1.44	6.72E-05
140	1.56	6.28E-05
150	1.67	5.87E-05
160	1.78	5.49E-05
170	1.89	5.13E-05
180	2.00	4.81E-05
190	2.11	4.51E-05
200	2.22	4.24E-05
210	2.33	3.99E-05
220	2.44	3.76E-05

230	2.56	3.55E-05
240	2.67	3.35E-05
250	2.78	3.17E-05
260	2.89	3.01E-05
270	3.00	2.86E-05
280	3.11	2.71E-05
290	3.22	2.58E-05
300	3.33	2.46E-05
310	3.44	2.35E-05
320	3.56	2.24E-05
330	3.67	2.14E-05
340	3.78	2.05E-05
350	3.89	1.97E-05
360	4.00	1.88E-05
370	4.11	1.81E-05
380	4.22	1.74E-05
390	4.33	1.67E-05
400	4.44	1.61E-05
410	4.56	1.55E-05
420	4.67	1.49E-05
430	4.78	1.44E-05
440	4.89	1.39E-05
450	5.00	1.34E-05
460	5.11	1.30E-05
470	5.22	1.26E-05
480	5.33	1.21E-05
490	5.44	1.18E-05
500	5.56	1.14E-05
510	5.67	1.10E-05
520	5.78	1.07E-05
530	5.89	1.04E-05
540	6.00	1.01E-05
550	6.11	9.81E-06
560	6.22	9.53E-06
570	6.33	9.27E-06
580	6.44	9.02E-06
590	6.56	8.78E-06
600	6.67	8.55E-06
610	6.78	8.32E-06
620	6.89	8.11E-06
630	7.00	7.91E-06
640	7.11	7.71E-06
650	7.22	7.52E-06
660	7.33	7.34E-06
670	7.44	7.16E-06

680	7.56	6.99E-06
690	7.67	6.83E-06
700	7.78	6.68E-06
710	7.89	6.52E-06
720	8.00	6.38E-06
730	8.11	6.24E-06
740	8.22	6.10E-06
750	8.33	5.97E-06
760	8.44	5.84E-06
770	8.56	5.72E-06
780	8.67	5.60E-06
790	8.78	5.49E-06
800	8.89	5.38E-06
810	9.00	5.27E-06
820	9.11	5.17E-06
830	9.22	5.07E-06
840	9.33	4.97E-06
850	9.44	4.87E-06
860	9.56	4.78E-06
870	9.67	4.69E-06
880	9.78	4.61E-06
890	9.89	4.52E-06
900	10.00	4.44E-06
910	10.11	4.36E-06
920	10.22	4.28E-06
930	10.33	4.21E-06
940	10.44	4.13E-06
950	10.56	4.06E-06
960	10.67	3.99E-06
970	10.78	3.93E-06
980	10.89	3.86E-06
990	11.00	3.80E-06
1000	11.11	3.74E-06
1010	11.22	3.68E-06
1020	11.33	3.62E-06
1030	11.44	3.56E-06
1040	11.56	3.50E-06
1050	11.67	3.45E-06
1060	11.78	3.40E-06
1070	11.89	3.34E-06
1080	12.00	3.29E-06
1090	12.11	3.24E-06
1100	12.22	3.19E-06
1110	12.33	3.15E-06
1120	12.44	3.10E-06

1130	12.56	3.06E-06
1140	12.67	3.01E-06
1150	12.78	2.97E-06
1160	12.89	2.93E-06
1170	13.00	2.89E-06
1180	13.11	2.85E-06
1190	13.22	2.81E-06
1200	13.33	2.77E-06
1210	13.44	2.73E-06
1220	13.56	2.69E-06
1230	13.67	2.66E-06
1240	13.78	2.62E-06
1250	13.89	2.59E-06
1260	14.00	2.55E-06
1270	14.11	2.52E-06
1280	14.22	2.49E-06
1290	14.33	2.46E-06
1300	14.44	2.43E-06
1310	14.56	2.39E-06
1320	14.67	2.36E-06
1330	14.78	2.34E-06
1340	14.89	2.31E-06
1350	15.00	2.28E-06
1360	15.11	2.25E-06
1370	15.22	2.22E-06
1380	15.33	2.20E-06
1390	15.44	2.17E-06
1400	15.56	2.15E-06
1410	15.67	2.11E-06
1420	15.78	2.09E-06
1430	15.89	2.07E-06
1440	16.00	2.05E-06
1450	16.11	2.03E-06
1460	16.22	2.01E-06
1470	16.33	1.99E-06
1480	16.44	1.98E-06
1490	16.56	1.96E-06
1500	16.67	1.94E-06
1510	16.78	1.93E-06
1520	16.89	1.91E-06
1530	17.00	1.89E-06
1540	17.11	1.88E-06
1550	17.22	1.86E-06
1560	17.33	1.84E-06
1570	17.44	1.83E-06

1580	17.56	1.81E-06
1590	17.67	1.80E-06
1600	17.78	1.78E-06
1610	17.89	1.77E-06
1620	18.00	1.75E-06
1630	18.11	1.74E-06
1640	18.22	1.73E-06
1650	18.33	1.71E-06
1660	18.44	1.70E-06
1670	18.56	1.68E-06
1680	18.67	1.67E-06
1690	18.78	1.66E-06
1700	18.89	1.65E-06
1710	19.00	1.63E-06
1720	19.11	1.62E-06
1730	19.22	1.61E-06
1740	19.33	1.60E-06
1750	19.44	1.58E-06
1760	19.56	1.57E-06
1770	19.67	1.56E-06
1780	19.78	1.55E-06
1790	19.89	1.54E-06
1800	20.00	1.53E-06
1810	20.11	1.51E-06
1820	20.22	1.50E-06
1830	20.33	1.49E-06
1840	20.44	1.48E-06
1850	20.56	1.47E-06
1860	20.67	1.46E-06
1870	20.78	1.45E-06
1880	20.89	1.44E-06
1890	21.00	1.43E-06
1900	21.11	1.42E-06
1910	21.22	1.41E-06
1920	21.33	1.40E-06
1930	21.44	1.39E-06
1940	21.56	1.38E-06
1950	21.67	1.37E-06
1960	21.78	1.36E-06
1970	21.89	1.35E-06
1980	22.00	1.34E-06
1990	22.11	1.34E-06
2000	22.22	1.33E-06
2010	22.33	1.32E-06
2020	22.44	1.31E-06

2030	22.56	1.30E-06
2040	22.67	1.29E-06
2050	29.78	1.28E-06
2060	29.89	1.28E-06
2070	31.00	1.27E-06
2080	31.11	1.26E-06
2090	31.22	1.25E-06
2100	31.33	1.24E-06
2110	31.44	1.24E-06
2120	31.56	1.23E-06
2130	31.67	1.22E-06
2140	31.78	1.21E-06
2150	31.89	1.21E-06
2160	32.00	1.20E-06
2170	32.11	1.19E-06
2180	32.22	1.18E-06
2190	32.33	1.18E-06
2200	32.44	1.17E-06
2210	32.56	1.16E-06
2220	32.67	1.15E-06
2230	32.78	1.15E-06
2240	32.89	1.14E-06
2250	33.00	1.13E-06
2260	33.11	1.13E-06
2270	33.22	1.12E-06
2280	33.33	1.11E-06
2290	33.44	1.11E-06
2300	33.56	1.10E-06
2310	33.67	1.10E-06
2320	33.78	1.09E-06
2330	33.89	1.08E-06
2340	34.00	1.08E-06
2350	34.11	1.07E-06
2360	34.22	1.06E-06
2370	34.33	1.06E-06
2380	34.44	1.05E-06
2390	35.56	1.05E-06
2400	35.67	1.04E-06
2410	35.78	1.03E-06
2420	35.89	1.03E-06
2430	36.00	1.02E-06
2440	36.11	1.02E-06
2450	36.22	1.01E-06
2460	36.33	1.01E-06
2470	36.44	1.00E-06

2480	36.56	9.96E-07
2490	36.67	9.90E-07
2500	36.78	9.85E-07
2510	36.89	9.80E-07
2520	37.00	9.75E-07
2530	37.11	9.69E-07
2540	37.22	9.64E-07
2550	37.33	9.59E-07
2560	37.44	9.54E-07
2570	37.56	9.49E-07
2580	37.67	9.44E-07
2590	37.78	9.39E-07
2600	37.89	9.34E-07
2610	38.00	9.29E-07
2620	38.11	9.25E-07
2630	38.22	9.20E-07
2640	38.33	9.15E-07
2650	38.44	9.10E-07
2660	38.56	9.06E-07
2670	38.67	9.01E-07
2680	38.78	8.97E-07
2690	38.89	8.92E-07
2700	39.00	8.88E-07
2710	39.11	8.83E-07
2720	39.22	8.79E-07
2730	40.33	8.74E-07
2740	40.44	8.70E-07
2750	40.56	8.66E-07
2760	40.67	8.62E-07
2770	40.78	8.57E-07
2780	40.89	8.53E-07
2790	41.00	8.49E-07
2800	41.11	8.45E-07
2810	41.22	8.41E-07
2820	41.33	8.37E-07
2830	41.44	8.33E-07
2840	41.56	8.29E-07
2850	41.67	8.25E-07
2860	41.78	8.21E-07
2870	41.89	8.17E-07
2880	42.00	8.13E-07
2890	42.11	8.09E-07
2900	42.22	8.05E-07
2910	42.33	8.01E-07
2920	42.44	7.97E-07

2930	42.56	7.94E-07
2940	42.67	7.90E-07
2950	42.78	7.86E-07
2960	42.89	7.83E-07
2970	43.00	7.79E-07
2980	43.11	7.75E-07
2990	43.22	7.72E-07
3000	43.33	7.68E-07

表 7-19 MDI 泄漏最大落地浓度预测结果

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围	
		最大落地浓度 (mg/m ³)	下风向距 离 (m)	大气毒性终点浓度- 1 (240mg/m ³)	大气毒性终点浓度 -2 (40mg/m ³)
MDI	最不利	9.14E-05	70	/	/

2、泄漏后出现火灾爆炸 CO 事故影响预测结果

在最不利气象条件下,本项目 CO 事故排放时下风向不同距离处污染物的最大浓度见下表 7-20。根据预测结果,在最不利气象条件下,本项目 CO 事故排放最大浓度在 0.33min 出现在泄漏点下风向 30m 处,最大落地浓度为 2150mg/m³,落地浓度超过其大气毒性终点浓度-1 (380mg/m³) 和大气毒性终点浓度-2 (95mg/m³)。

表 7-20 在最不利气象条件下, CO 事故排放下风向不同距离处的预测结果

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	1.69E+02
20	0.22	1.78E+03
30	0.33	2.15E+03
40	0.44	1.98E+03
50	0.56	1.76E+03
60	0.67	1.55E+03
70	0.78	1.38E+03
80	0.89	1.22E+03
90	1.00	1.09E+03
100	1.11	9.73E+02
110	1.22	8.74E+02
120	1.33	7.88E+02
130	1.44	7.14E+02
140	1.56	6.49E+02
150	1.67	5.93E+02
160	1.78	5.43E+02
170	1.89	5.00E+02
180	2.00	4.62E+02
190	2.11	4.27E+02
200	2.22	3.97E+02
210	2.33	3.70E+02
220	2.44	3.45E+02

230	2.56	3.23E+02
240	2.67	3.03E+02
250	2.78	2.85E+02
260	2.89	2.69E+02
270	3.00	2.54E+02
280	3.11	2.40E+02
290	3.22	2.27E+02
300	3.33	2.16E+02
310	3.44	2.05E+02
320	3.56	1.95E+02
330	3.67	1.86E+02
340	3.78	1.77E+02
350	3.89	1.70E+02
360	4.00	1.62E+02
370	4.11	1.55E+02
380	4.22	1.49E+02
390	4.33	1.43E+02
400	4.44	1.37E+02
410	4.56	1.32E+02
420	4.67	1.27E+02
430	4.78	1.22E+02
440	4.89	1.18E+02
450	5.00	1.14E+02
460	5.11	1.10E+02
470	5.22	1.06E+02
480	5.33	1.02E+02
490	5.44	9.90E+01
500	5.56	9.58E+01
510	5.67	9.28E+01
520	5.78	8.99E+01
530	5.89	8.72E+01
540	6.00	8.46E+01
550	6.11	8.21E+01
560	6.22	7.97E+01
570	6.33	7.74E+01
580	6.44	7.53E+01
590	6.56	7.32E+01
600	6.67	7.12E+01
610	6.78	6.93E+01
620	6.89	6.75E+01
630	7.00	6.57E+01
640	7.11	6.41E+01
650	7.22	6.25E+01
660	7.33	6.09E+01
670	7.44	5.94E+01

680	7.56	5.80E+01
690	7.67	5.66E+01
700	7.78	5.53E+01
710	7.89	5.40E+01
720	8.00	5.28E+01
730	8.11	5.16E+01
740	8.22	5.05E+01
750	8.33	4.94E+01
760	8.44	4.83E+01
770	8.56	4.73E+01
780	8.67	4.63E+01
790	8.78	4.53E+01
800	8.89	4.44E+01
810	9.00	4.35E+01
820	9.11	4.26E+01
830	9.22	4.18E+01
840	9.33	4.09E+01
850	9.44	4.02E+01
860	9.56	3.94E+01
870	9.67	3.86E+01
880	9.78	3.79E+01
890	9.89	3.72E+01
900	10.00	3.65E+01
910	10.11	3.59E+01
920	10.22	3.52E+01
930	10.33	3.46E+01
940	10.44	3.40E+01
950	10.56	3.34E+01
960	10.67	3.28E+01
970	10.78	3.23E+01
980	10.89	3.17E+01
990	11.00	3.12E+01
1000	11.11	3.07E+01
1010	11.22	3.02E+01
1020	11.33	2.97E+01
1030	11.44	2.92E+01
1040	11.56	2.87E+01
1050	11.67	2.83E+01
1060	11.78	2.78E+01
1070	11.89	2.74E+01
1080	12.00	2.70E+01
1090	12.11	2.66E+01
1100	12.22	2.62E+01
1110	12.33	2.58E+01
1120	12.44	2.54E+01

1130	12.56	2.50E+01
1140	12.67	2.47E+01
1150	12.78	2.43E+01
1160	12.89	2.40E+01
1170	13.00	2.36E+01
1180	13.11	2.33E+01
1190	13.22	2.30E+01
1200	13.33	2.27E+01
1210	13.44	2.23E+01
1220	13.56	2.20E+01
1230	13.67	2.17E+01
1240	13.78	2.15E+01
1250	13.89	2.12E+01
1260	14.00	2.09E+01
1270	14.11	2.06E+01
1280	14.22	2.03E+01
1290	14.33	2.01E+01
1300	14.44	1.98E+01
1310	14.56	1.96E+01
1320	14.67	1.93E+01
1330	14.78	1.91E+01
1340	14.89	1.89E+01
1350	15.00	1.86E+01
1360	15.11	1.84E+01
1370	15.22	1.82E+01
1380	15.33	1.79E+01
1390	15.44	1.77E+01
1400	15.56	1.75E+01
1410	15.67	1.72E+01
1420	15.78	1.71E+01
1430	15.89	1.69E+01
1440	16.00	1.67E+01
1450	16.11	1.66E+01
1460	16.22	1.64E+01
1470	16.33	1.63E+01
1480	16.44	1.61E+01
1490	16.56	1.60E+01
1500	16.67	1.59E+01
1510	16.78	1.57E+01
1520	16.89	1.56E+01
1530	17.00	1.54E+01
1540	17.11	1.53E+01
1550	17.22	1.52E+01
1560	17.33	1.50E+01
1570	17.44	1.49E+01

1580	17.56	1.48E+01
1590	17.67	1.47E+01
1600	17.78	1.46E+01
1610	17.89	1.44E+01
1620	18.00	1.43E+01
1630	18.11	1.42E+01
1640	18.22	1.41E+01
1650	18.33	1.40E+01
1660	18.44	1.39E+01
1670	18.56	1.37E+01
1680	18.67	1.36E+01
1690	18.78	1.35E+01
1700	18.89	1.34E+01
1710	19.00	1.33E+01
1720	19.11	1.32E+01
1730	19.22	1.31E+01
1740	19.33	1.30E+01
1750	19.44	1.29E+01
1760	19.56	1.28E+01
1770	19.67	1.27E+01
1780	19.78	1.26E+01
1790	19.89	1.25E+01
1800	20.00	1.24E+01
1810	20.11	1.24E+01
1820	20.22	1.23E+01
1830	20.33	1.22E+01
1840	20.44	1.21E+01
1850	20.56	1.20E+01
1860	20.67	1.19E+01
1870	20.78	1.18E+01
1880	20.89	1.17E+01
1890	21.00	1.17E+01
1900	21.11	1.16E+01
1910	21.22	1.15E+01
1920	21.33	1.14E+01
1930	21.44	1.13E+01
1940	21.56	1.13E+01
1950	21.67	1.12E+01
1960	21.78	1.11E+01
1970	21.89	1.10E+01
1980	22.00	1.10E+01
1990	22.11	1.09E+01
2000	22.22	1.08E+01
2010	22.33	1.07E+01
2020	22.44	1.07E+01

2030	22.56	1.06E+01
2040	22.67	1.05E+01
2050	32.78	1.05E+01
2060	33.89	1.04E+01
2070	34.00	1.03E+01
2080	34.11	1.03E+01
2090	34.22	1.02E+01
2100	34.33	1.01E+01
2110	34.44	1.01E+01
2120	34.56	1.00E+01
2130	34.67	9.95E+00
2140	34.78	9.89E+00
2150	34.89	9.82E+00
2160	35.00	9.76E+00
2170	35.11	9.70E+00
2180	35.22	9.65E+00
2190	35.33	9.59E+00
2200	35.44	9.53E+00
2210	35.56	9.47E+00
2220	35.67	9.41E+00
2230	35.78	9.36E+00
2240	35.89	9.30E+00
2250	36.00	9.25E+00
2260	36.11	9.19E+00
2270	36.22	9.14E+00
2280	36.33	9.09E+00
2290	37.44	9.03E+00
2300	37.56	8.98E+00
2310	37.67	8.93E+00
2320	37.78	8.88E+00
2330	37.89	8.83E+00
2340	38.00	8.78E+00
2350	38.11	8.73E+00
2360	38.22	8.68E+00
2370	38.33	8.63E+00
2380	38.44	8.58E+00
2390	38.56	8.54E+00
2400	38.67	8.49E+00
2410	38.78	8.44E+00
2420	38.89	8.40E+00
2430	39.00	8.35E+00
2440	39.11	8.31E+00
2450	39.22	8.26E+00
2460	39.33	8.22E+00
2470	39.44	8.17E+00

2480	39.56	8.13E+00
2490	39.67	8.08E+00
2500	39.78	8.04E+00
2510	39.89	8.00E+00
2520	40.00	7.96E+00
2530	41.11	7.92E+00
2540	41.22	7.87E+00
2550	41.33	7.83E+00
2560	41.44	7.79E+00
2570	41.56	7.75E+00
2580	41.67	7.71E+00
2590	41.78	7.67E+00
2600	41.89	7.63E+00
2610	42.00	7.60E+00
2620	42.11	7.56E+00
2630	42.22	7.52E+00
2640	42.33	7.48E+00
2650	42.44	7.44E+00
2660	42.56	7.41E+00
2670	42.67	7.37E+00
2680	42.78	7.33E+00
2690	42.89	7.30E+00
2700	43.00	7.26E+00
2710	43.11	7.23E+00
2720	43.22	7.19E+00
2730	43.33	7.16E+00
2740	43.44	7.12E+00
2750	43.56	7.09E+00
2760	44.67	7.06E+00
2770	44.78	7.02E+00
2780	44.89	6.99E+00
2790	45.00	6.96E+00
2800	45.11	6.92E+00
2810	45.22	6.89E+00
2820	45.33	6.86E+00
2830	45.44	6.83E+00
2840	45.56	6.79E+00
2850	45.67	6.76E+00
2860	45.78	6.73E+00
2870	45.89	6.70E+00
2880	46.00	6.67E+00
2890	46.11	6.64E+00
2900	46.22	6.61E+00
2910	46.33	6.58E+00
2920	46.44	6.55E+00

2930	46.56	6.52E+00
2940	46.67	6.49E+00
2950	46.78	6.46E+00
2960	46.89	6.43E+00
2970	47.00	6.40E+00
2980	47.11	6.38E+00
2990	48.22	6.35E+00
3000	48.33	6.32E+00

表 7-21 火灾 CO 最大落地浓度预测结果

污染物	气象条件	最大落地浓度及出现位置		最大影响范围	
		最大落地浓度 (mg/m ³)	下风向距离 (m)	大气毒性终点浓度-1 (380mg/m ³)	大气毒性终点浓度-2 (95mg/m ³)
CO	最不利	2150	30	200	500

表 7-22 最不利气象条件下，各有毒有害物质预测浓度达到不同毒性终点浓度最大影响范围汇总表

风险事故	危险物质	最大落地浓度及出现位置		大气毒性终点浓度 (mg/m ³)		最大影响范围 (m)
		最大落地浓度 (mg/m ³)	下风向距离 (m)			
泄漏	MDI	0.0000914	70	毒性终点浓度-1	240	/
				毒性终点浓度-2	40	/
火灾爆炸	CO	2150	30	毒性终点浓度-1	380	200
				毒性终点浓度-2	95	500

3、小结

根据上述预测结果可知：

(1) MDI 泄漏预测结果

在最不利气象条件下，本项目 MDI 泄漏时，MDI 最大落地浓度出现在泄漏点下风向 70m 处，最大落地浓度为 0.0000914mg/m³，未超过大气毒性终点浓度-1（240mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（40mg/m³）。

在最不利气象条件下，本项目 MDI 泄漏时，MDI 大气毒性终点浓度-1（240mg/m³）和大气毒性终点浓度-2（40mg/m³）的事故源范围内均无敏感点，各关心点的风险物质落地浓度低于评价标准。因此，本项目 MDI 泄漏后蒸发形成的有毒有害气体不会对敏感目标造成明显影响。

(2) 火灾爆炸 CO 预测结果

在最不利气象条件下，本项目物料泄漏后发生火灾爆炸时，CO 最大落地浓

度出现在泄漏点下风向 30m 处，最大落地浓度为 3730mg/m^3 ，超过大气毒性终点浓度-1 (380mg/m^3) 和大气毒性终点浓度-2 (95mg/m^3)。

在最不利气象条件下，本项目物料泄漏后发生火灾爆炸时，CO 大气毒性终点浓度-1 (380mg/m^3) 和大气毒性终点浓度-2 (95mg/m^3) 的事故源范围内均无敏感点，各关心点的风险物质落地浓度低于评价标准。因此，本项目物料泄漏后发生火灾爆炸的有毒有害气体不会对敏感目标造成明显影响。

3.3.2 地下水环境风险影响分析

一、地下水环境风险影响分析

本项目不开采利用地下水，评价范围内无地下水敏感保护目标。本项目生产车间、危废间等均做了必要的防渗、防漏等安全措施。因此，本项目在正常情况下，运营期各项环保措施正常运行不会对周边地下水环境造成不利影响，且本项目不开采利用地下水，故不会引起地下水流场或地下水位变化。

根据本项目的具体情况，污染地下水的事故主要有以下两方面途径：①，危废间、包装桶、原辅料仓库等防渗层发生破损，导致物料或污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质；

②原辅材料包装桶若不慎泄漏，恰好遇到地面防渗层发生破损，暂存物料通过损坏的防渗层进入包气带，影响地下水水质。

二、地下水环境风险防范措施

本项目生产车间、原料仓库等均做了防腐防渗措施。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 防渗分区原则，本项目的生产车间、原料仓库、危废间属于重点防渗区。采用等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，或参照 GB18598 执行的防渗措施。同时日常运行加强对原辅材料、固体废物出入储存的管理。除上述之外的其他地区均为简单防渗区，厂区场地已全部进行了硬底化处理。

本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，可有效控制危险物质泄漏后下渗现象，避免污染地下水。正常工况下，项目对区域地下水环境造成的不利影响较小。

三、小结

为了防止对地下水的影响，本项目必须严格按照要求对项目所涉及泄漏的区域做好防渗要求，防止废水下渗，定期检查，一旦发生项目渗漏，及时采取处理

措施。事故工况下，只要做好事故废水的及时收集、疏导、储存和合理处理，落实项目内地面硬底化及防腐防渗的基础上，建立完善的防腐防渗措施的定期巡检、检修和事故应急处置制度，通过定期巡检及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控，对区域地下水环境影响不大。

3.3.3 火灾、爆炸风险影响分析

若厂区内发生火灾、爆炸事故，事故产生的 CO、烟气等污染物对厂区周围及下风向的环境空气产生危害，事故发生后到结束前这一时段内污染程度最大，CO、烟气等污染物最大地面浓度会超过该区域的环境空气质量标准。同时，在火灾事故的处理过程中，还会产生消防废水等污染。因此火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物对环境的影响不可忽视。

4 环境风险防范措施

4.1 物料泄漏风险防范措施

(1) 本项目生产车间、原料仓库、危废间等区域应做好地面防渗措施。危废间的建设还应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。定期检查上述位置的防渗情况，若发现有破裂现象，立即进行修补。

(2) 原料仓库应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。应根据原辅料的性能分区、分类贮存，并张贴标识，各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。

(3) 加强员工的作业能力和环保意识，规范使用和贮存含有危险物质的原辅料。定期检查容器、罐体和废水管道等的完整性，避免出现跑冒滴漏等现象。定期对员工进行应急培训，熟悉各类环境事故的应急处置措施和流程。

(4) 建立台账制度，对原辅材料和危险废物的进出库进行记录管理。

(5) 在原料仓库、危废间、生产车间等区域配备相应的应急物资。

4.2 火灾爆炸事故风险防范措施

(1) 设备的安全管理。定期对设备进行安全检测，应根据安全性危险性设定检测频次，装置区内所有运营设备电气装置都应满足防火防爆的要求。

(2) 严禁火源进入生产区域，对明火严格控制，定期对设备进行维修检查，机动车在厂区行驶，需安装阻火器，并安装防火防爆装置。

(3) 消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的要求。配置足量的消防栓及灭火器材等且应符合规范，一旦发生险情可及时

使用，消灭隐患。

4.3 废气事故性排放风险防范措施

(1) 制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，增强职工安全意识和环保意识。

(2) 定期对风机、风管和废气处理设施进行定期维护和巡查，确保各类设施能长期稳定运行。

(3) 定期组织员工培训学习，掌握相应的维护和检修操作，一旦发现异常及时维修。

4.4 其他环境风险防范措施

1、强化员工安全意识和培训。安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员上岗前的培训，进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育；定期检查安全消防设施的完好性，确保其处于即用状态，以备在事故发生时，能及时、高效率的发挥作用。

2、建立设备巡查制度。定期检查废气处理设施是否正常运转，做好台账记录，定期对设备进行保养和检修，确保废气处理设施正常运行，废气达标排放。

3、规范危废贮存间管理。针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，做好贮存风险事故防范工作。危险废物使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质满足相应的强度要求，装载危险废物的容器完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。盛装危险废物的容器上粘贴符合标准的标签。按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔。建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库做好交接记录。

4、落实原辅料仓库的管理。仓库内保持阴凉、干燥、通风，避免阳光直射、暴晒，远离热源、电源、火源。设置了隔间，化学品按不同类别、性质、危险程度、灭火方法等分区分类贮存，并附上明显标识，性质相反应的禁止同库贮存；厂区内的仓库温度过高容易着火，消防用水应及时准备。库房地面、门窗、货架经常打扫，保持清洁；库区内的杂物、易燃物及时清理。

4.5 环境风险防控体系

将本项目的突发环境事件分为车间级、厂区级和社会级突发环境事件。社会级突发环境事件，为污染物对厂界外有重大影响事故，污染周围大气环境，火

灾无法控制、火灾迅速蔓延，建设单位应急处置能力已无法控制险情，需要地方政府或外单位应急救援队伍支援的。建设单位应与所在工业园区建立联动机制，当发生社会级突发环境事件时，需要立即报告园区管委会，请求园区启动园区应急预案，并配合园区做好相关风险应急措施，同时上报当地生态环境管理部门，由其对应现场情况启动应急预案。

建设单位还应与周边企业建立联动机制，当发生事故时立即联系周边企业，借助周边企业应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。通过上下、友邻的通力配合，确保以最短的时间、最少的资源将事件影响、污染水平降至最低。

4.6 突发环境事件应急预案

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案，它需要建设单位和社会救援相结合。本项目尚未执行应急预案，根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号），建设单位应委托相关单位修订环境应急预案，并报所在地环境主管部门备案。

5 评价结论与建议

5.1 评价结论

综合以上分析，本项目环境风险评价结论如下：

（1）根据本项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对本项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险评价等级为三级。

（2）通过对本项目各类事故的发生概率及其源项的分析，确定本项目的最大可信事故为原材料泄漏导致的环境污染。

（3）本项目建成后拟及时修订现有环境突发事件应急预案并报生态环境管理部门备案，并定期进行演练。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

5.2 建议

1、严格执行国家、地方有关安全、环保、卫生的设计规范和标准，在设计、施工和运行过程中针对可能存在的风险隐患采取相应的安全环保防范措施，消除事故隐患。严格按照安全、消防要求，落实各项消防或防火措施，有效防范火灾事故发生。

2、进一步加强与邻近企业联系沟通，适时开展联合演练培训，一旦发生可能影响厂区外企业的风险事故，能立即通知相关人员并组织受影响人员疏散。

3、加强对职工的教育和培训，增强职工环境风险意识和事故自救能力，制定和强化生产和管理规程，减少人为风险事故的发生。

4、建设单位应对公司的环境风险应急预案给予足够重视，根据实际运营状况及最新的要求，及时编制应急预案，增强风险防范意识和风险管理能力。

5.3 环境风险评价自查表

表 7-23 本项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	见本项目 Q 值确定表”					
		存在总量/t						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人		5km 范围内人口数 20000 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		/人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑		
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑		
			包气带防污性能	D1☑	D2□	D3□		
		物质及工艺系统危险性		Q 值	Q < 1□	1 ≤ Q < 10□	10 ≤ Q < 100☑	Q > 100□
				M 值	M1□	M2□	M3□	M4☑
P 值	P1□			P2□	P3□	P4☑		
环境敏感程度		大气	E1□	E2☑	E3□			
		地表水	E1□	E2☑	E3□			
		地下水	E1□	E2□	E3☑			
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II☑	I□		
评价等级		一级□	二级□	三级☑	简单分析□			
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑			
	环境风险类型	泄漏☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑	地表水☑		地下水☑			
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法□	其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX☑	其他□			
		预测结果	MDI (泄漏) 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m					
			MDI (泄漏) 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m					
			CO 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 200m					
	地表水	CO 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 500m						
		最近环境敏感目标/, 到达时间/h						
		下游厂区边界到达时间/d						
重点风险防范措施		见“4 环境风险防范措施”章节						
评价结论与建议		见“5 评价结论与建议”章节						
注: “□”为勾选项, “”为填写项。								

