

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

(报批版)

项目名称：____年产 2500 吨绝缘材料层压板项目____

建设单位：____济源市益晟新材料有限公司____

编制日期：____2026 年 9 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	年产 2500 吨绝缘材料层压板项目			
项目代码	2605-419001-04-05-995019			
建设单位 联系人		联系方式		
建设地点	济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 9 号			
地理坐标	(<u>112</u> 度 <u>32</u> 分 <u>39.894</u> 秒, <u>35</u> 度 <u>04</u> 分 <u>38.879</u> 秒)			
国民经济 行业类别	C2029 其他人造板制 造	建设项目 行业类别	十七、木材加工和木、竹、藤、 棕、草制品业 20- “34 人造板 制造 202” 中的“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）	济源市虎岭产业集聚 区管理委员会	项目审批（核准/ /备案）文号（选填）	2605-419001-04-05-995019	
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	303	
环保投资占比 （%）	3.03	施工工期	6 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海） 面积（m ² ）	9000	
专项评价设置 情况	本项目专项评价分析见下表：			
	表 1-1 本项目与专项评价设置原则表对照情况一览表			
	专项评 价的类 别	设置原则	本项目排污情况及所涉及 环境敏感程度	专项 评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	项目原料酚醛树脂胶上料、搅拌、浸胶、干燥、热压、半成品贮存等过程中会挥发 出甲醛，甲醛属于有毒有害 污染物，且项目 500m 范围 内存在环境空气保护目标	设置

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽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	项目生产废水不外排，生活污水经化粪池处理经园区管网排入济源市第二污水处理厂处理	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	项目甲醛、甲醇、苯酚（酚醛树脂胶成分）、油类物质（废润滑油、导热油）与临界量比值 Q=1.17468	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	本项目不涉及取水口	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目建设不涉及海洋工程	不设置
	地下水	地下水原则上不开展专项评价，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	本项目建设不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	不设置
	注：1.废气中 Toxic 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）附录 B、附录 C。			
	由上表可知，本项目设置有大气、环境风险这两个专项评价。			
规划情况	济源市人民政府于 2022 年 2 月 11 日以济政文[2022]3 号文批复了《济源高新技术产业开发区管理委员会关于调整济源高新技术产业开发区规划的请示》。河南省人民政府于 2023 年 6 月 13 日发布了《关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26 号）。济源高新技术产业开发区规划调整后的四至范围为 30.15 平方公里，扩区后新的发展规划《济源高新技术产业开发区发展规划（2022~2035）》目前正在报批中。			
规划环境影响评价情况	文件名称：《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》；审查机关：河南省生态环境厅； 审查文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035 年）环境影响报告书》的审查意见》（豫环函〔2026〕10 号）			

规划及规划环境影响评价符合性分析	2022年9月8日，河南省政府印发《关于公布河南省开发区名单的通知》，通过对全省开发区进行整合提升，明确了184个开发区名单，其中包括济源高新技术产业开发区（含原济源市虎岭产业集聚区）。依据《河南省发展和改革委员会关于同意济源示范区开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕31号），济源高新技术产业开发区整合范围（济源高新技术产业开发区、济源市虎岭经济技术开发区）主导产业为：装备制造、先进金属材料及深加工、化工、电子信息。规划面积为30.15平方公里。 目前《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）》规划审批手续正在进行中。本次评价主要对照《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响报告书》及审查意见进行相符性分析。 1、与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022~2035）环境影响报告书》相符性分析 1.1规划范围、规划年限、功能定位及发展目标 （1）规划范围 济源高新技术产业开发区位于济源市中心城区，西部靠近承留镇，南部靠近济运高速，东部靠近208国道，北部至淇河区域，规划总面积为30.15平方公里，包括三个片区： 片区一：面积2730.39公顷，东至东三环-东二环，南临国道327、荷宝高速，西至西二环（国道327）、虎岭三号线，北至黄河大道、北海大道。 片区二：面积201.56公顷，黄河大道西延南北两侧的石槽沟工业园和中原特钢工业园。 片区三：面积83.40公顷，五指河北侧的金利工业园。 （2）规划年限 规划期限：2022-2035年。其中近期2022-2025年，远期2025-2035年。 （3）发展定位 济源高新技术产业开发区总体发展定位为：济源市市域经济的财富高地，济源市加快工业化和城镇化的引擎；集现代工业、仓储物流、商业服务、生态居住功能于一体的现代化城市功能区。 随着济源市中心城区扩展和开发区功能完善，远景强调开发区建设成为豫西太行山
-------------------------	---

地区科技创新、宜居宜业、生态良好、产城融合的开发区示范区。

本项目位于济源高新技术开发区中的片区一，在济源高新技术开发区规划范围内，本项目在济源高新技术开发区空间位置详见附图4。

1.2 产业规划

(1) 主导产业

济源高新技术开发区主导产业为装备制造、先进金属材料及深加工、化工、电子信息四大主导产业，培育发展新兴产业，支持发展现代服务业。

(2) 产业发展

推动产业链向中高端延伸。在规模提升中实现产业结构“由重转轻”，发展方式“由粗转精”。加快用高新技术和先进适用技术改造提升传统金属材料产业，推进传统产业向高端、高质、高效发展；引进培育先进金属材料及深加工、电子信息等战略性新兴产业，不断加长、加粗产业链条。

1) 先进金属材料及深加工产业

重点围绕“优特钢-线材-钢丝、钢丝绳、紧固件”和“棒材-无缝钢管-轴承”产业链，延伸发展高应力弹簧、高强度紧固件、汽车及零部件等精深加工产业，大力发展高端钢、优特钢和钢产品深加工产业。完善白银、铜等有色金属选冶、精炼、珠宝首饰、贵金属靶材等深加工为一体的完整的产业链，并配套科技研发、工程设计、设备制造、人员培训等支撑体系，形成开发区饰品深加工全产业链和白银工业深加工发展模式。强化白银城功能，着力提升白银、铜等加工销售企业的品牌影响。

2) 装备制造产业

大力发展新能源汽车整车及零部件，充分发挥“全国煤矿用防爆电器产业知名品牌示范区”品牌优势，以钻探装备、掘进机等重型工程机械制造为中心，做大做强高端矿用装备产业。积极推进石油钻杆、钻铤、扶正器、稳定器、大型液压油缸、钻头等产品的新产品和新技术研发应用；发挥中原特钢的锻件原料生产优势，大力开发工业专用装备、大型特殊钢精锻件及大型机械设备。积极引进新的设备和工艺，重点发展高档电力及风力发电用钢、高端模具钢等特殊钢大规格精锻件、限动芯棒、铸管模、齿轮传动装

置、风力发电机主轴等基础、关键零部件，发展兆瓦级风力发电成套装备以及更大级别的风电装备产业。

3) 化工产业

金马能源持续实施装备大型化改造，推动氢能与传统能源融合发展，建设金马化工氢能源基地，积极打造国内一流的氢能产业基地。谋划布局石油化工和新能源产业，为洛阳大乙烯项目提供配套支撑，逐步实现焦化企业向中西部地区重要的新能源供应商转变；并针对现有产业延链补链。依托纳米材料科研平台，外引内联，加强科创平台与企业的深度融合，重点开发聚合物基纳米复合材料、纳米金属材料、绿色纳米催化材料及特种材料、国内先进或高附加值的新材料产业。

4) 电子信息产业

依托富士康（济源）产业园，加强与国内外知名智能手机企业产业协作，积极承接手机零部件加工产业，重点加快富联科技智能化改造步伐，发展手机零部件产业。围绕电子信息产业链条，发展核心领域智能终端元器件（消费电子终端方向）产业，新型显示、电子材料产业，延伸布局光通信和软件和信息技术服务产业的项目。

5) 配套服务产业

①现代物流商贸业

以现代运输业为重点，以信息技术为支撑，以现代制造业和商业为基础，集系统化、信息化、仓储现代化为一体，发展包括农产品供销一体化经营及流通设施、第三方物流、与主导产业产品相关的专业市场、采购中心、配送中心、规模商业设施、物流基础设施及信息平台等。

②休闲、生活服务业

发展一般配套生活服务业（房地产、商业、文化娱乐等），发展结合生态环境，面向更多居民的生态休闲服务，创造良好的生活环境，为未来新城区建设和产业集聚发展做准备。

1.3空间布局

根据济源高新技术产业开发区的空间布局，整体将形成“一带，两核，四区多园”

的空间结构。

一带：围绕“产学研”循环推进的主责主业，形成产城融合示范带。

两核：科技创新核心区、产业转型升级核心区。

四区：先进金属材料及深加工产业引领区、特色装备制造产业示范区、化工产业绿色发展循环区、电子信息产业智能化先导区。

多园：智慧岛、氢能园、汽车零部件园、有色金属超导材料园。

1.4土地利用规划

济源高新技术产业开发区位于济源市中心城区，西部靠近承留镇，南部靠近济运高速，东部靠近208国道，北部至溴河区域，规划总面积为30.15平方公里。各园区四至范围及面积：

（一）先进金属材料及深加工产业引领区

先进金属材料与深加工园分4个区域：片区2的石槽沟工业园和中原特钢工业园；片区3的金利工业园；片区1的黄河大道以北，焦枝铁路以西，蟒河以南，西二环以东；片区1的南环路-科学大道以南、规划双阳路以西、科学大道以北、愚公路-新明路以东。规划面积约10.89平方公里。

（二）特色装备制造产业示范区

装备制造园分2个区域：片区1的黄河大道以南，西环路以西，西二环以东南二环以北；片区1的科技大道以南，新明路以西，科学大道以北，愚公路以东。规划面积约3.84平方公里。

（三）化工产业绿色发展循环区

化工产业园1个区域：片区1的国道G327（南二环）以南，虎岭大道-化工二路以西，化工一路-石曲路以北（开发区南边界以北），泽惠路-泽峪路以东，规划面积约3.88平方公里。

（四）电子信息产业智能化先导区

电子信息园1个区域：片区1的黄河大道以南，焦枝铁路-虎岭大道以西，国道G327（南二环）以北，西环路以东，规划面积约1.91平方公里。

（五）智慧岛

智慧岛2个区域：片区1的科教街以南，愚公路以西，南环路以北，沁园路以东；片区1的科技大道以南，愚公路以西，科学路以北，沁园路以东。规划面积约1.12平方公里。

根据济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035），本项目位于济源高新技术产业开发区中的先进金属材料及深加工产业引领区（见附图5），项目用地为二类工业用地（见附图7），符合土地利用规划，与高新技术产业开发区空间布局不冲突。

1.5基础设施规划

（1）给水工程规划

结合开发产业特征及人口分布，经校核，至2035年，预测本规划远期日用水量为14.01万m³/d。从开发区各片区用水量来看，片区一日用水量为12.80万m³/d，济源市第一、第三水厂日规划供水能力分别为3万m³/d、15万m³/d，玉阳湖地表水供水工程日供水能力5.016万m³/d，大沟河地表水供水能力为2.4万m³/d，能够满足开发区片区一供水需求；片区二日用水量为0.537万m³/d，王屋山供水工程（净水厂）规划远期日供水能力为1.24万m³/d，且片区二还利用部分愚公水厂供水，能够满足开发区片区二供水需求；片区三日用水量为0.68万m³/d，愚公水厂日供水能力为1.18万m³/d，且片区三工业用水还利用玉阳湖地表水供水工程；开发区现有及规划水厂、地表水供水工程规模远大于济源高新技术产业开发区用水需求。开发区采用分质供水，分别设置生活供水管网、生产供水管网、中水管网。给水管网采用环状网布置方式，分区分压串连供水，以提高供水保证率。

项目所在的供水管网已实现全覆盖，生产生活用水由园区供水管网集中供应，能满足项目生产需要。

（2）雨水工程规划

根据地形、河网和道路坡向，划分汇水区域。沿道路布置雨水管道，分片收集雨水，分散就近排入河道水体。

目前项目所在园区雨水管网已实现全覆盖。

（3）污水工程规划

规划近期（2025年），高新区污水分片区依托济源市第一、第二、第三污水处理厂处理，其中化工园区污水依托骨干企业（金马能源、金马中东）污水处理站进行处理；远期（2035年）新建高新区污水处理站，化工园区污水全部依托高新区污水处理站，其他区域污水依托济源市第一、第二、第三污水处理厂处理。项目所在区域已铺设污水管网。

本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入济源市第二污水处理厂处理。

（4）电力工程规划

参照《城市电力规划规范》并结合开发区的特点，采用建设用地单位用电指标法，对集聚区用电负荷进行预测，同时系数取0.75，则开发区用地负荷为38.80万kw。

本次规划在郭木线与东环路交叉口建设220KV变电站（奉仙变），在济源大道与G208以西道路交叉口建设110KV变电站（东湖变），以供片区一东区使用。在克留线西侧与片区三边界位置建设500KV变电站（济源西变），在黄庄新村与片区三边界位置建设10KV变电站，以供片区三使用。在西三环位置建设110KV变电站，将500KV济源西变与220KV荆华变连接，完善变电站布局和电网规划，满足企业正常生产用电。

目前项目所在区域电力管网完善，可满足项目用电需求。

（5）燃气工程规划

预测开发区总用气量约为26.15万立方米/天。开发区用气气源以天然气为主，焦炉煤气为辅。焦炉煤气气源来自金马能源公司，天然气气源来自济源中裕燃气公司（西气东输）。开发区内现状用气来源主要为金马能源公司的焦炉煤气和中裕燃气公司提供的天然气（西气东输）。中片区一东区、片区二燃气管道接入中码头调压站，片区一西区、片区三燃气管道接入金宁能源公司（金马能源控股子公司）及中裕燃气公司天然气站。

目前项目所在区域供气管网完善，可满足项目天然气使用需求。

（6）供热规划

本次规划开发区热源由国能济源热电厂及沁北电厂供给，鼓励工业企业内部余热回

收利用。

根据热源方面的情况，采用热电厂供热的一级管网采用 320℃蒸汽为介质，一级蒸汽管网经汽水换热器交换成 95℃-75℃热水供二级管网，由二级管网95℃-75℃热水进入采暖用户的室内采暖系统。

根据调查，开发区片区一供热以国能济源热电有限公司为主，工业余热为辅，区内设中继泵站 1 座。其中西区集中供热管网主要分布在黄河大道（焦枝铁路-富康路）、富康路、济源大道三条道路上，目前主要为富士康和巨力钢丝绳提供服务，因其它企业不使用蒸汽，集中蒸汽管网无需敷设；化工园区金马能源及其子公司用热均依托金马能源余热锅炉供热；济源钢铁利用余热锅炉供热，同时向周围村庄供热。东区南环路以北企业已实现集中供热，南环路以南无蒸汽供热需求，故未铺设供热管网。

片区二无集中供热，需要供热的企业依靠自备锅炉供热。片区三无集中供热，金利公司利用工业余热，恒丰科技利用自备锅炉供热。

开发区内现状用热企业主要为博海化工、金源氢能、龙兴钛业、富士康、巨力钢丝绳、力辉钢丝绳、金祥材料、清源水处理、恒丰科技等其他企业。其中博海化工、金源氢能、金祥材料、清水源等企业均采用金马能源供热，富士康、巨力钢丝绳、力辉钢丝绳等企业采用国能济源热电公司供热。龙兴钛业、恒丰科技公司主要采用自备 2t/h 蒸汽锅炉作为热源。

受园区现有集中供热蒸汽供应工况波动影响，热压工序热源温度难以稳定把控，易造成产品加工一致性不足。为保障生产工艺参数稳定、提升成品质量，本项目拟配套天然气导热油模温机作为专用热源，通过天然气燃烧加热导热油，为热压工序提供恒温热源。对照《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响评价报告书》管控要求，园区仅原则上禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组及燃料类煤气发生炉；本项目热源设备以天然气为燃料，不在园区明令禁止的供热设施范畴内，符合开发区能源准入及大气污染防治相关规定。

本项目与《济源高新技术产业开发区发展规划（2022-2035）环境影响评价报告书》提出的环境准入条件及审查意见相符性分析见下表。

表1-2 与高新技术开发区环境规划环评准入条件相符性分析一览表

相关要求		本项目	相符性
空间 布局 约束	1.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地等禁止建设工业项目。 2.禁止在河道管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。输气管线中心线两侧 5 米范围内禁止种植深根植物、挖掘施工、兴建构筑物等活动，管线两侧其它活动应满足保护法的相关要求。在高压电力保护区内禁止建设构筑等行为，其它行为应满足条例要求。铁路中心线 200m 范围内不得建造、设立生产、加工、储存和销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库。 3.被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设施用地。不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。 4.禁止新建选址不符合“三线一单”、规划环评空间管控要求和用地性质的项目入驻。 5.新（改、扩）建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则等相关文件要求。 6.开发区入驻项目与环境敏感目标之间应满足大气防护距离或行业规定的相应防护距离要求。	1.项目土地性质为工业用地。 2.项目不涉及河道、输气管线、高压线路、铁路线等。 3.项目用地不属于土壤污染风险管控和修复名录的地块。 4.项目选址符合生态环境分区管控要求、规划环评空间管控要求和用地性质要求。 5.项目不属于“两高”项目。 6.项目无需设置大气防护距离或行业规定的相应防护距离要求。	相符
产业 发展	1.鼓励入驻符合开发区规划产业定位或能够延长开发区产业链条等产业项目。 2.禁止入驻《产业发展与转移指导目录》（有效版）中中部地区引导逐步调整退出的产业。 3.禁止入驻《产业结构调整指导目录（有效版）》中禁止、限制类的项目、工艺和设备。 4.禁止入驻属于《河南省承接化工产业转移“禁限控 ” 目录》（有效版）中所列工艺装备或产品的项目。 5.禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准要求的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	1.项目与开发区规划产业定位不冲突。 2.项目不属于《产业发展与转移指导目录》（有效版）中中部地区引导逐步调整退出的产业。 3.项目不涉及《产业结构调整指导目录（2024年）》中禁止、限制类的项目、工艺和设备。 4.项目不属于《河南省承接化工产业转移“禁限控 ” 目录》（有效版）中所列工艺装备或产品的项目。 5.项目使用的酚醛树脂胶中 VOCs含量限值符合国家标准	相符

		6.原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、水泥、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铅锌冶炼（含再生铅）、铸造、砖瓦窑、铝用炭素、铁合金、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、火电等项目。原则上禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。	要求。 6.项目不属于钢铁、水泥、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铅锌冶炼（含再生铅）、铸造、砖瓦窑、铝用炭素、铁合金、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、火电等项目。项目不新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。	
	生产工艺与装备水平	1.新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平需达到同行业国内先进水平。 2.鼓励开发区内符合产业定位的现有企业对产品进行提升，延长产业链条。 3.鼓励开发区现有企业进行工艺技术升级改造、污染治理措施升级改造、节能减排技术改造，进一步提高现有企业清洁生产水平。	1.项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平可以达到同行业国内先进水平。 2.不属于 3.不属于	相符
	污染物排放管控	1.新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级及以上水平。 2.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 执行大气污染物特别排放限值。 3.新（改、扩）建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求。入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，适时对企业生产及治污设施进行升级改造，满足达标排放、总量控制等环境管理要求，否则应予以逐步淘汰。 4.钢铁等重点行业应按照国家规定的超低排放改造要求进行超低排放改造，有组织排放、无组织排放达到超低排放要求。 5.大宗物料（150 万吨以上）中长距离运输优先采用铁路运输，短途接驳优先使用新能源或国六排放标准的柴油货车。 6.散状物料堆料场需配套“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）设施、物料输送设备、生产车间全密闭且配置收尘设施； 7.废水排放执行国家、行业及河南省间接排放标准或符合污水处理厂收水水质，通过污水管网排入污水处理厂集中处理，禁止入驻预处理后排水不能满足污水处理厂收水水质的项目。禁止含重金属废水进入生活污水厂。 8.工业涂装、表面处理等涉 VOCs 行业应采取	1.项目不属于“两高”项目。 2.项目执行的标准中有特别排放限值要求时，均执行特别排放限值要求。 3.项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求。 4.不涉及 5.项目物料运输采用新能源货车。 6.项目不涉及散状物料堆料场。 7.项目生活污水经过化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入济源市第二污水处理厂处理。 8.项目上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存等有机废气进入焚烧炉焚烧；酚醛树脂胶原料在带盖吨桶内封闭贮存。	相符

		密闭式（安全因素、行业有特殊要求除外）作业，根据不同行业 VOCs 排放浓度、成分、废气量，选择燃烧、吸附、生物法、冷凝等针对性强、治理效果明显的处理技术或多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率；VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制、敞开液面 VOCs 无组织排放控制，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。 9.新增污染物排放总量的项目，需满足国家、省、市等区域或行业替代的相关要求。	9.项目污染物排放总量满足有关替代要求。	
	环境 风险 防控 要求	1.禁止新建大气防护距离范围超越开发区边界且涉及居民区、学校、医院等环境敏感点的项目。 2.禁止新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目。 3.项目应严格按照环境影响评价文件等要求落实环境风险防范措施。 4.涉及危险化学品、重金属、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案。	1.项目不设置大气防护距离。 2.不涉及 3.项目严格按照环境影响评价文件等要求落实环境风险防范措施。 4.评价评价要求项目建成后，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案。	相符
	资源 开发 利用 要求	1.严控煤炭消费目标，新（改、扩）建耗煤项目实施煤炭等量或减量替代。 2.在中水管网覆盖区域，水质满足要求的条件下，工业用水应优先使用污水处理厂中水。 3.新建、改扩建项目的单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同行业先进水平。 4.《中共河南省委办公厅河南省人民政府办公厅印发关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（豫办〔2020〕16号）中原则上不再核准（备案）一次性固定资产投资额低于3亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（符合国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》的项目，高新技术化工产业项目，涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）。 5.根据《河南省人民政府办公厅关于实施河南省开发区标准体系及基准值（试行）的通知》（豫政办〔2022〕43号），对开发区入驻项目提出以下要求：先进金属材料及深加工园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于243万元/亩；装备制造园区：入驻项目亩均投资强度一般不	1.不涉及 2.该区域中水管网未覆盖，待中水管网覆盖且水质满足要求时，项目工业用水优先使用污水处理厂中水。 3.项目单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标均达到国内同行业先进水平。 4.不涉及 5.项目亩均投资强度可以满足亩均投资强度要求。	相符

	低于 243 万元/亩；化工园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于 270 万元/亩；电子信息园区：入驻项目亩均投资强度一般不低于 275 万元/亩。		
表1-3 与审查意见（豫环函[2026]10号）相符性分析			
审查意见		本项目	相符性
坚持绿色低碳高质量发展	规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念，根据国家、省发展战略，以环境质量改善为核心，统筹协调水环境、大气环境保护和治理，进一步优化济源高新区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域生态环境分区管控成果的协调衔接，实现开发区绿色低碳高质量发展目标。	项目贯彻绿色发展理念，采用先进的生产设备，与园区产业规划不冲突，符合生态分区管控要求。	相符
加快推进产业转型升级	优化产业结构、规模及发展时序，远期规划内容适时适度建设。坚持循环经济理念，积极推进产业技术进步和循环化改造，推进化工、钢铁等行业绿色转型，构筑循环经济产业链，入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	项目采用先进的生产工艺及高效污染治理措施，单位产品水耗、污染物排放量指标达到国内同行业先进水平。	相符
优化空间布局严格空间管控	进一步加强与济源市国土空间规划的衔接空间规划及相关实施方案要求，确保规划间协调一致。入驻项目布局与环境敏感点之间应满足大气防护距离或相关行业规定的防护距离要求，做好规划控制和生态隔离带建设，严格落实开发区化工园区与其他功能片区及周边生活区的防护要求，加强规划范围内及周边集中居民区防护。优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业布局，严格涉风险源企业管理，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目不涉及大气防护距离。	相符
污染物排放管控	根据国家和河南省关于挥发性有机物、减污降碳协同增效行动方案，以及大气、水和土壤污染防治，河南省、济源示范区生态环境分区管控和《报告书》相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准、特别排放限值及超低排放限值，减少污染物排放量，严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”。对采用除尘脱硫一体化简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝等低效治理技术的工业企业进行全面排查，持续推动提升污染治理水平。结合碳达峰目标，强	项目污染物排放执行行业污染物排放标准，减少污染物排放量。项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求。	相符

		化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。		
	严格落实项目入驻要求	严格落实《报告书》生态环境准入要求，严格控制“两高”行业发展规模，新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、生态环境分区管控要求，符合规划环评、行业建设项目环境准入条件及环评审批原则。鼓励符合高新区功能定位、国家产业政策鼓励类、能够延长开发产业链条的项目入驻，原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、砖瓦窑等行业产能，禁止引入不符合法律法规、产业政策或污染防治要求的项目，经论证与主导产业、环境不相容的项目。强化区内企业污染物排放控制，	本项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、生态环境分区管控要求，符合规划环评、行业建设项目环境准入条件及环评审批原则。	相符
	加快开发区环境基础设施建设	推动完善集中供水、排水、供热、中水等基础设施，加快污水管网、中水回用管网工程建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放。落实专业化工废水集中处理设施建设和“一企一管或多厂专管、明管输送”配套管网要求，确保符合化工园区建设及认定标准要求。工业固体废物依法依规分类收集、安全妥善处理处置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。推进大宗货物“铁路线+新能源重卡接驳”运输方式，加快企业内部作业车辆和机械更新改造，不断提高清洁运输水平。持续提升开发区环境基础设施水平，保障规划有序实施。	本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入济源市第二污水处理厂处理。工业固体废物依法依规分类收集、安全妥善处理处置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保 100%安全处置。	相符
	建立健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、生态环境保护、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全济源开发区环境监督管理，强化区域环境风险三级防控体系建设，健全区域环境风险联防联控机制，加快环境风险预警体系建设，落实“三级防控”措施，预案应与济源市总体应急预案进行充分对接，切实保障区域生态环境安全。结合开发区功能分区、产业布局、重点企业分布、污染物排放、环境保护目标分布等，进一步完善监测体系，定期开展环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素监测，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整规划。	项目按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测。	相符
	严格落实各项规划	规划批准后，应严格按照规划要求推动开发区高质量发展，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实《报告书》提出的各项措施。规划实施过程中，适时开展环境影响	不涉及	--

环评措施	跟踪评价，在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新或者补充进行环境影响评价。														
本项目位于高新技术开发区天坛创业园C区，项目的建设符合高新技术开发区规划环评准入条件、规划环评审查意见。															
1、产业政策相符性分析 济源市益晟新材料有限公司年产 2500 吨绝缘材料层压板项目于 2026 年 05 月 06 日经济源市虎岭产业集聚区管理委员会备案，项目代码为 2605-419001-04-05-995019，经查阅《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，符合国家和地方相关的产业政策。 2、生态环境分区管控要求相符性分析 本项目位于济源示范区高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 9 号，经查阅河南省三线一单综合信息应用平台，项目所在地属于济源产城融合示范区重点管控单元中的济源高新技术产业开发区（环境管控单元编码：ZH41900120002）。本项目不在生态保护红线范围内，满足环境质量底线和资源利用上限，与济源示范区高新技术产业开发区管控要求的相符性分析如下： 表 1-4 项目与生态环境分区管控要求相符性分析表 <table border="1" data-bbox="220 1312 1449 2045"> <thead> <tr> <th data-bbox="220 1312 288 1373"></th><th data-bbox="288 1312 956 1373">管控要求</th><th data-bbox="956 1312 1326 1373">本项目情况</th><th data-bbox="1326 1312 1449 1373">相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="220 1373 288 1984">空间布局约束</td><td data-bbox="288 1373 956 1984"> 1.禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻。 2.禁止入驻不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备或产品的项目。 3.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地禁止建设工业项目；开发区入驻项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 5.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。 </td><td data-bbox="956 1373 1326 1984"> 1.项目为其他人造板材制造，符合园区规划及规划环评要求。 2.项目不属于石化、现代煤化工等产业，工艺装备或产品未被列入《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》。 3.项目不涉及大气环境防护距离设置。 4.查阅河南省“两高”项目目录，本项目不属于“两高”项目。 5.项目不属于石化、现代煤化工项目。 </td><td data-bbox="1326 1373 1449 1984">相符</td></tr> <tr> <td data-bbox="220 1984 288 2045"></td><td data-bbox="288 1984 956 2045">1.加快集聚区污水管网及中水回用工程建设，确保集</td><td data-bbox="956 1984 1326 2045"></td><td data-bbox="1326 1984 1449 2045"></td></tr> </tbody> </table>					管控要求	本项目情况	相符性	空间布局约束	1.禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻。 2.禁止入驻不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备或产品的项目。 3.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地禁止建设工业项目；开发区入驻项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 5.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。	1.项目为其他人造板材制造，符合园区规划及规划环评要求。 2.项目不属于石化、现代煤化工等产业，工艺装备或产品未被列入《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》。 3.项目不涉及大气环境防护距离设置。 4.查阅河南省“两高”项目目录，本项目不属于“两高”项目。 5.项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符		1.加快集聚区污水管网及中水回用工程建设，确保集		
	管控要求	本项目情况	相符性												
空间布局约束	1.禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻。 2.禁止入驻不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；禁止入驻《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备或产品的项目。 3.开发区内规划的防护绿地、公共绿地、居住用地禁止建设工业项目；开发区入驻项目布局与环境敏感目标之间应满足大气环境防护距离等相应防护距离要求。 4.新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 5.石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。	1.项目为其他人造板材制造，符合园区规划及规划环评要求。 2.项目不属于石化、现代煤化工等产业，工艺装备或产品未被列入《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》。 3.项目不涉及大气环境防护距离设置。 4.查阅河南省“两高”项目目录，本项目不属于“两高”项目。 5.项目不属于石化、现代煤化工项目。	相符												
	1.加快集聚区污水管网及中水回用工程建设，确保集														

其他符合性分析	污染物排放管控	聚区废水全收集、全处理。 2.二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs执行大气污染物特别排放限值。 3.集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021），根据区域地表水水体断面考核要求，及时实施污水处理厂提标改造及尾水湿地工程。 4.新改扩建项目主要污染物排放应满足总量减排要求。 5.对现有工业炉窑及涉VOCs行业提升污染治理水平。严格新、改、扩建涉VOCs排放建设项目环境准入门槛，新增涉及VOCs排放的，落实倍量削减替代要求，推进低VOCs含量原辅材料的源头替代。 6.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 7.新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 8.已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	1.生活污水处理后通过集聚区污水管网进入第二污水处理厂进一步处理。 2.项目执行的标准中有特别排放限值要求时均执行特别排放限值要求。 3.本项目不涉及。 4.本项目属于新建，主要污染物排放满足总量减排要求。 5.本项目不涉及。 6.本项目不属于两高项目。 7.本项目不使用煤炭以及其他高污染燃料。 8.本项目不涉及。	相符
	环境风险防控	1.化工和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 2.重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。 3.对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水隐患排查制度、风险防控体系和长效监管机制。 4.有色金属冶炼、化工、电镀等行业土壤环境污染重点监管单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库。 5.有色金属冶炼、铅酸蓄电池、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	1.项目不属于化工和危险化学品生产、储存、使用企业。 2.项目不属于重点单位。 3.项目不涉及重金属。 4.项目不属于有色金属冶炼、化工、电镀等行业。 5.不涉及。	相符
	综上，本项目符合生态环境分区管控要求。 3、济源市城市集中式饮用水水源保护区划 I济源市城市集中式饮用水水源保护区划			

根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》、《河南省环境保护厅关于济源市城市集中式饮用水水源地及保护区调整的函》（豫环函〔2009〕111号）、《济源市人民政府办公室关于对城市备用水源地及保护区进行调整的通知》（济政办〔2014〕63号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（豫政文〔2019〕125号）、《关于调整取消部分集中式饮用水水源地保护区的通知》（豫政文〔2023〕8号），济源市水源保护区划分结果如下：

（1）小庄水源地

一级保护区：井群外包线以内及外侧 245 米至济克路交通量观测站-丰田路（原济克路）西侧红线-济世药业公司西边界-灵山东坡脚线的区域。

二级保护区：一级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至大郭富村东界-塘石村东界-洛峪新村东界、南至洛峪新村北界-灵山村北界、北至济源市第五中学南侧道路的区域。

准保护区：二级保护区外，东至侯月铁路西侧红线、西至克留线（道路）东侧红线、南至范寺村北界-洛峪新村西界、北至任庄煤矿南边界的区域。

（2）河口村水库水源地

一级保护区：水库大坝至上游830米，正常水位线（275米）以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线内的区域；取水池及其下游东至溢洪道西边界、西至低位水电站东侧、南至河道护坡北边界的区域。

二级保护区：一级保护区外至水库上游3000米正常水位线以内的区域以及正常水位线以外左右岸第一重山脊线内的区域。

准保护区：二级保护区外至水库上游 4000 米（圪了滩猕猴过河索桥处）

正常水位线以内的区域及正常水位线以外水库左右岸第一重山脊线济源市境内的区域。

本项目位于济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 9 号，距离最近的水源地济源市小庄地下水井群（二级保护区）5.069km，不在济源市城市集中式饮用水水源地保护区范围内。

II河南省乡镇级集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号），济源市规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区如下：

（1）济源市梨林镇地下水井群(共4眼井)

一级保护区范围:水厂厂区及外围东670米、西670米、南480米、北至沁河中泓线的区域。

（2）济源市王屋镇天坛山水库

一级保护区范围:水库正常水位线(577米)以下区域及取水口南、北两侧正常水位线以上200米但不超过流域分水岭的区域。

二级保护区范围:一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围:二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

（3）济源市邵原镇布袋沟水库

一级保护区范围:水库正常水位线(753米)以下的区域，取水口东、西两侧正常水位线以上200米但不超过分水岭的区域。

二级保护区范围:一级保护区外，入库主河流上溯2000米河道内及两侧分水岭内的区域。

准保护区范围:二级保护区外，济源市境内的全部汇水区域。

本项目位于济源市高新技术产业开发区天坛创业园区C区9号,不在济源市乡镇级集中式饮用水水源保护区范围内。

4、与《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划》（2023-2025年）相符性分析

表 1-5 与《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划》分析一览表

要求内容	本项目情况	相符性
9.开展传统产业集群升级改造。耐火材料、石灰、有色、铸造、矿石采选、包装印刷、家具制造、人造板、碳素、制鞋等行业企业集中地方要制定产业集群发展规划，分类实施淘汰关停、搬迁入园、就地改造。全省原则上不再新增化工园区，现有化工园区制定“一园一策”绿色化升级改造方案，2024 年年底前完成生产工艺、产能规模、能耗水平、燃料类型、污	企业行业类别为 C2029 其他人造板材制造。	相符

	染治理等方面升级改造任务，建立挥发性有机物管控平台；到 2025 年，力争配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网。										
	7.实施工业炉窑清洁能源替代。大力推进电能替代煤炭，稳妥推进以气代煤。2024 年年底前分散建设的燃料类煤气发生炉完成清洁能源替代，或者园区（集群）集中供气、分散使用；到 2025 年，使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业炉窑改用清洁低碳能源，完成固定床间歇式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。	项目模温机、废气焚烧炉均使用天然气，属于清洁能源。	相符								
由上表可见，本项目满足《河南省推动生态环境质量稳定向好三年行动计划》相关要求。 5、与《济源示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源示范区2026年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2026〕16号）相符性分析 表 1-6 本项目与《济黄高环委办〔2026〕16 号》相符性分析 <table> <tr> <th>项目</th><th>济黄高环委办〔2026〕16 号相关要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>18.实施 VOCs 综合治理</td><td>按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加大工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 含量原辅材料替代力度，采用符合有关 VOCs 含量限值标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的所有企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。针对废气收集、废气旁路、治理设施等有组织排放环节，挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）等无组织排放环节，持续开展涉 VOCs 企业污染治理突出问题排查整治，2026 年 9 月底前，废水逸散的高浓度 VOCs 废气实现单独收集治理，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。</td><td>项目使用的酚醛树脂胶中 VOCs 含量满足《粘结剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的标准限值；上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存过程中产生的有机废气导入焚烧炉焚烧</td><td>相符</td></tr> </table> 本项目符合《济源示范区黄河流域高质量发展和生态环境保护委员会办公室关于印发济源示范区2026年蓝天保卫战实施方案的通知》（济黄高环委办〔2026〕16号）相关要求。 6、与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）的相符性分析				项目	济黄高环委办〔2026〕16 号相关要求	本项目情况	符合性	18.实施 VOCs 综合治理	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加大工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 含量原辅材料替代力度，采用符合有关 VOCs 含量限值标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的所有企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。针对废气收集、废气旁路、治理设施等有组织排放环节，挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）等无组织排放环节，持续开展涉 VOCs 企业污染治理突出问题排查整治，2026 年 9 月底前，废水逸散的高浓度 VOCs 废气实现单独收集治理，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。	项目使用的酚醛树脂胶中 VOCs 含量满足《粘结剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的标准限值；上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存过程中产生的有机废气导入焚烧炉焚烧	相符
项目	济黄高环委办〔2026〕16 号相关要求	本项目情况	符合性								
18.实施 VOCs 综合治理	按照“可替尽替、应代尽代”的原则，加大工业涂装、包装印刷等重点行业 VOCs 含量原辅材料替代力度，采用符合有关 VOCs 含量限值标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。推行活性炭更新更换“码上换”管理，2026 年 4 月底前，采用活性炭吸附治理工艺的所有企业完成二维码登记、活性炭更换过程相关信息录入、一轮次活性炭更换，实现动态管理。针对废气收集、废气旁路、治理设施等有组织排放环节，挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）等无组织排放环节，持续开展涉 VOCs 企业污染治理突出问题排查整治，2026 年 9 月底前，废水逸散的高浓度 VOCs 废气实现单独收集治理，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。	项目使用的酚醛树脂胶中 VOCs 含量满足《粘结剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的标准限值；上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存过程中产生的有机废气导入焚烧炉焚烧	相符								

本项目属于C2029其他人造板材制造，项目按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020年修订版）中人造板材行业A级企业绩效分级指标进行建设，企业对标自查结果如下：

表 1-7 企业与人造板材行业 A 级绩效指标对照一览表

差异化指标	人造板材行业 A 级绩效企业	本项目建设情况	相符性
生产规模	1、单线 5 万立方米/年及以上的普通刨花板、高中密度纤维板生产装置； 2、单线 3 万立方米/年及以上的木质刨花板生产装置； 3、1 万立方米/年及以上的胶合板和细木工板生产线	企业主要以环保纸、铝箔、酚醛树脂胶为原料，生产绝缘材料层压板，产品主要用于 PCB 钻孔上盖板、下垫板、绝缘层。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），企业生产属于 C2029 其他人造板制造，不属于其中规定的刨花板、纤维板、胶合板和细木工板生产。	相符
工艺技术与装备	连续化、自动化控制水平高，热压等主要生产工序控制室集中控制 1、纤维板和刨花板类企业 ^a 采用连续平压压机装备和热能中心供热系统； 2、胶合板类企业 ^b 热压工序和涂（淋）胶工序采用自动化进出料装置，单板干燥采用辊筒式或网带式干燥机	连续化、自动化控制水平高，热压生产工序采用控制室进行集中控制 1、不涉及； 2、为其他人造板生产企业，其热压工序和浸胶工序采用自动化进出料装置，浸胶、干燥、冷却均在上胶干燥一体机内完成。	相符
废气治理技术	VOCs、 甲醛 1、纤维板和刨花板类企业： VOCs、甲醛采用燃烧法（直接燃烧、蓄热燃烧）、湿处理、湿法静电工艺，或引至锅炉/热能中心焚烧； 2、胶合板类企业： VOCs、甲醛采用燃烧法（直接燃烧、蓄热燃烧）、湿处理、湿法静电、喷淋+除雾+吸附组合工艺，或引至锅炉/热能中心焚烧； 3、湿处理工艺配备废水处理设施，废水储存、处理设施，在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至湿处理系统或采用吸收、氧化、生物法等组合工艺处理	1、不涉及（企业为其他人造板生产企业）； 2、上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存等有机废气导至焚烧炉焚烧； 3、不涉及	相符
	NO _x 采用低氮燃烧、SCR、SNCR 工艺	焚烧炉使用天然气进行点火，待焚烧炉温度控制在 760-850℃ 之间后不再通入天然气，故 NO _x 只在点火阶段产生，采用低温低氮燃烧技术；	相符

			模温机燃烧过程采用低氮燃烧。	
	PM	采用袋式除尘、旋风分离+袋式除尘、旋风分离+湿法静电除尘等除尘工艺	剪切废气采用覆膜袋式除尘器处理。	相符
	排放限值	1、干燥、热压尾气 PM、甲醛、VOCs 排放浓度分别不高于 10、5、50 mg/m³；干燥尾气 NOx 排放浓度不高于 150 mg/m³； 2、除尘器尾气 PM 排放浓度不高于 10 mg/m³，甲醛排放浓度不高于 5mg/m³； 3、厂界的臭气浓度、恶臭特征污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）排放限值，并满足相关地方排放标准要求； 4、企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不高于 6 mg/m³，监控点 NMHC 的任意一次浓度值不高于 20 mg/m³	1、上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存废气中甲醛、VOCs（以 NMHC 计）排放浓度为 0.191、4.071mg/m³，未超过 5、50mg/m³； 2、剪切废气 PM 排放浓度为 2.32mg/m³，未超过 10mg/m³； 3、不涉及 4、采取环评中污染治理措施后企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度可以满足相应标准要求。	相符
	无组织排放	1、散状木质原料采用带式或斗提输送机封闭输送，或采用密闭皮带封闭廊输送； 2、物料筛选、破碎、锯切、砂光等环节配备废气收集及高效除尘器； 3、VOCs 物料全密闭储存，调胶、涂胶、晾板等工序废气采用集气罩收集； 4、热压工段废气密闭收集，并集中处理	1、不涉及； 2、剪切废气配备有覆膜袋式除尘器； 3、公司使用的酚醛树脂胶为液态 VOCs 物料，采取吨桶加盖密闭储存，贮存在原料贮存区。使用后的酚醛树脂胶桶加盖密闭储存，定期返回厂家循环利用；原辅料搅拌调胶在密闭搅拌罐内进行，并对设置在封闭车间内的搅拌、浸胶工序采取硬质彩瓦进行二次封闭，封闭顶部采取管道负压收集。 4、热压工序封闭，并在封闭房顶部设置集气管道负压收集 VOCs 废气，收集的废气导入焚烧炉焚烧。	相符
	监测监控水平	重点排污企业纤维板和刨花板类企业干燥尾气排放口安装 NMHC 自动监测设施及 NOx 自动监测设施；胶合板类企业热压尾气排放口安装 NMHC 自动监测设施，自动监测数据保存一年以上	企业为其他人造板生产企业，厂区上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存废气总排口安装 NMHC 自动监测设施，自动监测数据保存一年以上。	相符
	产品环保性能	用于室内环境的产品游离甲醛释放限量符合《室内装饰装修材料人造板及其制品中甲醛释放限量》（GB18580-2017）要求，以及《人造	企业生产产品主要用于 PCB 钻孔机台面、垫板、绝缘层，不	相符

		板甲醛释放限量》(CNFPIA1001-2019)要求, E0 级以上产品比例不低于 50%	用于室内装饰装修材料。	
	热源	1、纤维板和刨花板类企业采用热能中心供热或采用集中供热站供热; 2、胶合板类企业采用集中供热站供热,或采用生物质锅炉、燃气锅炉、电锅炉供热	不属于上述企业。	相符
	环境管理水平	环保档案齐全: 1、环评批复文件; 2、排污许可证及季度、年度执行报告; 3、竣工验收文件; 4、废气治理设施运行管理规程; 5、一年内废气监测报告; 6、企业热压车间提供车间内甲醛等浓度的检测报告	运营期按要求建立环保档案: 1、环评批复文件; 2、排污许可证及季度、年度执行报告; 3、竣工验收文件; 4、废气治理设施运行管理规程; 5、一年内废气监测报告; 6、企业热压车间提供车间内甲醛等浓度的检测报告。	相符
		台账记录: 1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); 2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、活性炭更换量和时间等); 3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放手工和在线监测记录等); 4、主要原辅材料消耗记录; 5、燃料(天然气等)消耗记录	运营期按要求建立相关台账: 1、生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等); 2、废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料更换量和时间、脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、活性炭更换量和时间等); 3、监测记录信息(主要污染排放口废气排放手工和在线监测记录等); 4、主要原辅材料消耗记录; 5、燃料(天然气等)消耗记录	相符
		人员配置: 设置环保部门, 配备专职环保人员, 并具备相应的环境管理能力	按要求配备专职环保人员。	相符
	运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车; 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车; 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	1.物料、产品等公路运输委外, 环评要求企业签订运输合同时要求全部使用新能源车辆; 2.不涉及厂内运输车辆; 3.厂内非道路移动机械全部使用新能源(电动、氢能)机械。	相符
	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	按要求建设门禁视频监控系统 and 电子台账。	相符
综上, 项目满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年修订版) 中人造板材行业 A 级企业绩效指标要求。				

二、建设项目工程分析

1、项目由来

济源市益晟新材料有限公司投资 1000 万元于济源示范区高新技术产业开发区 C 区 9 号厂房建设年产 2500 吨绝缘材料层压板项目，该项目主要原料为木浆纸、铝箔、酚醛树脂胶，主要生产工艺为：树脂等配料搅拌-浸胶-干燥-冷却-裁切-自动排版回流-热压-剪切-成品。产品为绝缘材料层压板，主要用于印刷电路板（PCB）钻孔盖板、垫板或电子电气产品绝缘及零部件。

根据《GB_T 4754-2017 国民经济行业分类（按第 1 号修改单修订）》，本项目属于 C2029 其他人造板材制造。经查《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目设备、产品及规模均不在限制类和淘汰类的范畴，属允许类。同时，本项目已在济源市虎岭产业集聚区管理委员会备案，项目代码为 2605-419001-04-05-995019（备案证明见附件 2），项目建设符合国家产业政策。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》、《河南省建设项目环境保护条例》等法律法规的规定，该项目须进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20”-“34 人造板制造 202”中的“其他”，应编写环境影响报告表。我公司经现场勘查、调研及收集有关资料，依据生态环境部对环境影响评价的相关规定及要求，编制完成了该项目环境影响报告表。

2、项目产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-1 产品方案情况

产品名称		产能	规格、型号	备注
绝缘材料 层压板	冷冲板	1250t/a	0.2-3.0mm	用于印刷电路板（PCB）钻孔上盖板、下垫板、绝缘层等
	铝覆板	1250t/a	0.2-0.5mm	

冷冲板的密度约在 1.38-1.45g/cm³ 之间，则冷冲板体积为 862-906m³；铝覆膜的密度约在 1.39-1.44g/cm³ 之间，则铝覆膜体积为 868-900m³；两者合计 1730-1806m³，未超

建设
内容

过 20 万立方米。

3、项目组成及建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 2-2 项目主要建设内容一览表

项目组成	工程内容	规格		备注
主体工程	生产车间	3500m ²		购买已建厂房进行改造
辅助工程	原料仓库	1000m ² 、包含酚醛树脂胶、脱模剂、木浆纸等贮存		购买已建厂房进行改造
	半成品仓库	100m ²		购买已建厂房进行改造
	成品仓库	500m ²		购买已建厂房进行改造
	办公楼	2800m ²		购买已建厂房进行改造
公用工程	供电	园区供电管网		/
	给水	园区供水管网		/
	排水	园区雨水、污水管网		/
环保工程	废气	上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存工序有机废气采取高温焚烧处理	15m 排气筒 (DA001)	新建
		焚烧炉开机采用低氮燃烧		新建
		模温机燃烧废气采用低氮燃烧后通过 15m 排气筒排放 (DA002)		新建
		剪切废气经过覆膜布袋除尘器处理后经过 15m 排气筒排放 (DA003)		新建
	废水	设备冷却水循环使用、不外排；生活污水由化粪池处理后经园区污水管网排入济源市第二污水处理厂处理		新建
	一般固废	一般固废暂存区 10m ²		新建
	危险废物	危险废物暂存间 5m ²		新建
	生活垃圾	垃圾收集装置若干		新建

4、主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

类别	序号	名称	用量	备注
原料	1	木浆纸		
	2	铝箔		
	3	酚醛树脂胶		
辅料	1	脱模剂		
	2	导热油		
能源	1	水		
	2	电		
	3	天然气		

原辅料理化性质详见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	酚醛树脂胶	本项目使用的酚醛树脂胶是由苯酚与甲醛在碱性条件下，加热缩聚形成的具有一定粘性的液体树脂，缩聚完成后加入甲醇，即为醇溶性酚醛树脂胶。使用过程中加热可使缩聚反应继续进行，最后形成不溶不熔的坚硬固体。酚醛树脂胶具有胶合强度高，耐水性强，耐热性好，化学稳定性高及不受菌虫的侵蚀等优点。缺点是颜色较深和胶层较脆。本项目使用的醇溶性酚醛树脂胶主要成分分析见表 2-5。
3	脱模剂	脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性、耐热及应力性能，不易分解或磨损。本项目使用的脱模剂主要成分为凡士林，凡士林是一种烷系烃或饱和烃类半液态的混合物，也叫矿脂，由石油分馏后制得。其状态在常温时介于固体及液体之间，因不同用途而有棕、黄、白三种颜色。天然凡士林取自烷属烃重油等石油残油浓缩物；人造凡士林则取自用纯地蜡或石蜡、石蜡脂使矿物油稠化的混合物。凡士林有矿物油气味，而没有煤油气味。可用作药品和化妆品原料，也可用于机器润滑。
4	导热油	项目所使用导热油为 L-QC ₃ 10 导热油，种类为矿物油型导热油，为清澈透明液体，密度为 0.86g/cm ³ ，闪点为 220℃，允许最高使用温度为 310℃，自燃点不低于 310℃。

根据企业酚醛树脂胶外购厂家提供的成分表（详见附件），酚醛树脂胶主要成分如下：

表 2-5 酚醛树脂胶成分分析表 (%)

项目酚醛树脂胶中 VOCs 含量约为 144g/L，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中的标准限值（VOCs 限量值 250g/L）。

天然气由中裕燃气公司通过管网供应，其主要化学成分见表 2-6：

表 2-6 天然气成分一览表

成份	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	N ₂	H ₂ S	高位发热量
含量	94.4625%	2.6142%	0.5721%	1.2551%	1.1391mg/m ³	37.6370MJ/m ³

5、主要生产设备

项目主要生产设备详见下表。

表 2-7 主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	作用及用途	备注
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第四批）》，本项目生产设备均不属于淘汰、限制类。

6、劳动定员及生产班次、年工作日

项目劳动定员 40 人，三班制生产（8:00-16:00、16:00-24:00、24:00-08:00），年运行时间 300d。厂区不设食宿。

7、厂区平面布置

济源市益晟新材料有限公司位于济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 9 号。热压机位于厂区西，自动排版线位于热压机东，上胶干燥一体机位于厂区南，剪切机位于厂区北，办公楼位于生产区东侧。项目具体平面布置图见附图 2。

8、水平衡及物料平衡

1) 水平衡

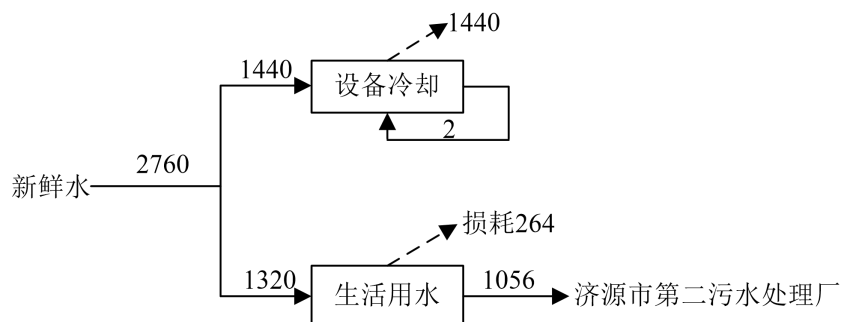


图2-1 项目水平衡图 单位: t/a

2) 物料平衡

本项目物料平衡详见下表:

表 2-8 物料平衡一览表

物料投入总量 (t/a)		物料产出及损耗总量 (t/a)		
木浆纸	1910	产品	冷冲板	1250
铝箔	150		铝覆板	1250
酚醛树脂胶	1100	废气	甲醇	129.25
脱模剂	20		酚类	9.9
			甲醛	3.3
			NMHC	70.34
			颗粒物	0.08
		固废	废边角料	1.2
			收尘灰	2.75
			凝固酚醛树脂胶	0.63
--	--	加热损失		462.55
合计	3180	合计		3180

1、施工期工艺流程简述

工艺流程和产排污环节	本项目利用开发区现有厂房进行建设，仅进行设备的安装，故不再对施工期环境影响进行分析。 2、运营期工艺流程简述 <u>工艺流程具体如下：</u> 1) <u>上料、搅拌</u> <u>原料酚醛树脂胶采用吨桶贮存，使用时采用隔膜泵抽吸上料至搅拌罐，加入适量脱模剂在搅拌罐内强制搅拌（常温）后采取密闭管道输送至上胶机配套搅拌器内。</u> <u>产污环节：酚醛树脂胶上料、搅拌过程产生的有机废气；废包装材料。</u> 2) <u>浸胶、干燥、冷却、裁切</u> <u>浸胶、干燥、冷却、裁切均在上胶干燥一体机内完成，上胶干燥一体机分四段，第一段为浸胶段，常温工作，木浆纸自动输入，在浸胶池内浸没在混合树脂胶内；第二段为干燥段，工作温度 125-160℃，热源为有机废气焚烧热量通过换热器产生的热风，对浸满胶的纸干燥；浸胶、干燥、冷却采取封闭房负压收集，收集的有机废气也进入焚烧炉焚烧后达标排放。</u> <u>本项目干燥段热源由焚烧炉供应，焚烧炉运行程序为：使用天然气进行点火，生产时提前半小时开火，目的一是用天然气燃烧热量烘上胶机干燥段，二是使焚烧炉温度控制在 760-850℃之间，确保有机废气完全燃烧。开机时，天然气燃烧热量供给干燥段，确保干燥段温度保持在 125-160℃之间，然后开始进纸，进纸前期仍补充天然气，待焚烧炉温度达到 760-850℃之间时，停止供给天然气，靠有机废气自身热量焚烧。</u> <u>产污环节：浸胶、干燥、冷却产生的有机废气，焚烧炉启动阶段天然气燃烧废气；裁切机噪声；废包装材料、凝固酚醛树脂胶。</u> 3) <u>自动排版回流</u> <u>半成品按照层数要求在自动排版回流线上进行装叠，装叠后的半固化片送至热压机进行热压成型。生产铝覆板时通过自动回流线将铝箔和经过浸胶干燥冷却裁切的酚醛纸板铺排在一起，并根据产品层数要求进行装叠。</u> <u>产污环节：自动排版回流线设备噪声。</u>
-------------------	--

4) 热压

本项目使用热压机将装叠后的半固化片进行热压成型,热压机工作温度 140-160℃,由加热后的导热油间接提供热源,工作周期每批次 50min-60min。模温机燃烧天然气加热导热油,导热油温度控制 190-200℃。

热压机采用间接水冷进行降温,使用后的冷却水经冷却塔、循环水池降温后循环使用,不外排。

产污环节: 热压产生的有机废气、模温机燃烧废气。

5) 剪切

成型后的冷冲板、铝覆膜采用剪切机将之进一步裁切至规格大小,使之符合产品要求。

产污环节: 剪切粉尘; 剪切机设备噪声; 废边角料。

6) 包装

产品经人工检验合格后进行包装,运至成品区存放。

项目的生产工艺流程及产污环节见下图:

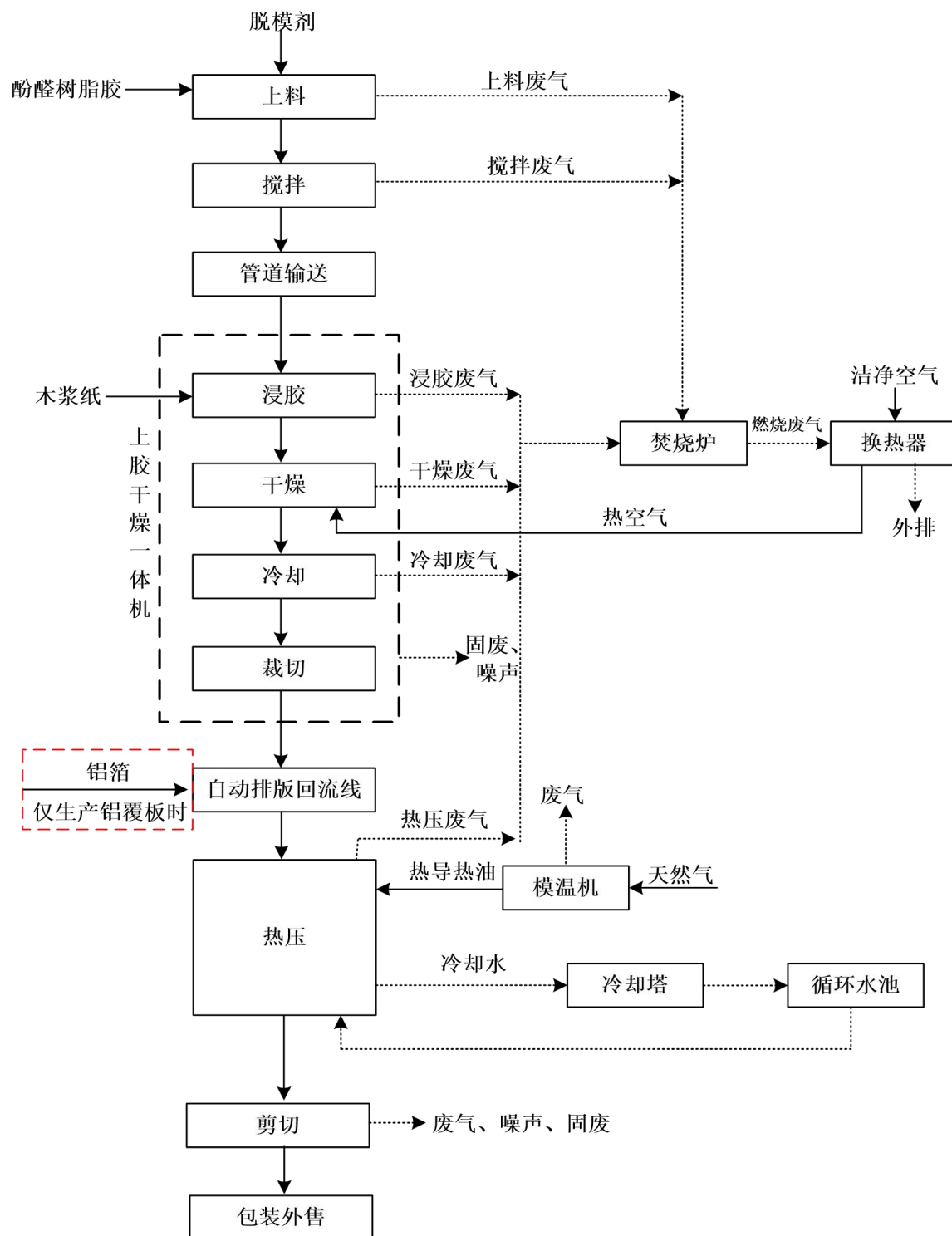


图 2-2 项目生产工艺及产污环节图

营运期主要污染工序：

表 2-9 项目营运期产污情况一览表

内容	工序	污染因子
----	----	------

与项目有关的原有环境污染问题	废气	上料、搅拌废气	甲醇、酚类、甲醛、NMHC
		浸胶、干燥、冷却废气	
		热压废气	
		剪切废气	颗粒物
		焚烧炉开机废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
		模温机燃烧废气	
	噪声	剪切机、上胶干燥一体机、自动排版回流线等工序	设备运行机械噪声
	固废	剪切	废边角料
		原辅料贮存	废包装材料
		浸胶、干燥、冷却、裁切	凝固酚醛树脂胶
		废气治理	收尘灰
		设备运行	废润滑油
		模温机运行	废导热油
	本项目为新建工程，不涉及原有环境污染问题。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、空气质量现状				
	1.1 济源市环境空气质量达标区判定				
	根据济源产城融合示范区生态环境局公布的《2025年济源市环境质量状况公报》中数据，2025年济源市环境空气质量现状见下表。				
	表 3-1 2025 年济源市区域空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度值	9	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度值	22	40	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度值	66	60	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度值	41	30	超标
	CO	24 小时平均第 95 百分位 数浓度值	1300	4000	达标
	O ₃	最大 8 小时平均浓度值 第 90 百分位数浓度值	178	160	超标
根据济源市2025年环境空气质量数据统计结果，济源市区域PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氧年评价指标均超标，济源市属于不达标区。					
针对环境空气质量不达标的问题，《济源市“十四五”环境空气质量改善规划》提出了一系列改善措施，具体如下：					
（一）调整产业结构，促进工业绿色升级；（二）优化能源结构，建设清洁能源体系；（三）调整运输结构，发展绿色交通体系；（四）优化用地结构，推进面源污染防治；（五）多污染物减排，加强协同控制与治理；（六）深化重污染天气应对，强化区域协作；（七）加强治理体系和治理能力现代化建设。					
通过以上方案的实施，济源市空气质量有望得到改善。					
1.2 补充监测数据					
企业委托河南省科龙环境工程有限公司于 2026 年 5 月 11 日至 5 月 17 日对项目厂					

址处、西甘河村处环境空气中非甲烷总烃、甲醛、酚类、甲醇进行了监测，监测结果见表 3-2。

表 3-2 环境空气监测数据评价结果统计 (单位: mg/m³)

环境空气 监测点位	监测项目	一次值浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	占标率	超标率	达标 情况
厂址处	甲醛	未检出	0.05	/	0	达标
	甲醇	未检出	3	/	0	达标
	酚类	未检出	0.02	/	0	达标
	非甲烷总烃	0.34-0.60	2.0	0.17-0.3	0	达标
西甘河村	甲醛	未检出	0.05	/	0	达标
	甲醇	未检出	3	/	0	达标
	酚类	未检出	0.02	/	0	达标
	非甲烷总烃	0.26-0.46	2.0	0.13-0.23	0	达标

由监测结果可知：厂址处、西甘河非甲烷总烃 1 小时值、酚类一次浓度值均满足《大气污染物综合排放标准详解》中要求（非甲烷总烃 1h 浓度值 2.0mg/m³、酚类一次浓度值 0.02mg/m³），甲醛 1h 平均浓度值、甲醇 1h 平均浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求（甲醛 1h 平均浓度值 0.05mg/m³、甲醇 1h 平均浓度值 3mg/m³）。

2、地表水环境现状

本项目生活污水经化粪池处理后排入济源市第二污水处理厂处理，最终进入济河。本次地表水现状调查断面为济河西宜作断面，参考济源产城融合示范区生态环境局公布的济河西宜作断面2025年年均值的监测数据，监测统计结果见下表。

表 3-3 地表水监测结果表 单位: mg/L

监测断面	时间	监测因子		
		COD	氨氮	总磷
济河西宜作断面	2025 年平均值	15	0.61	0.190
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类		≤20	≤1.0	≤0.2
超标率%		0	0	0

由上表监测结果可知，2025年济河西宜作断面水质监测因子中，COD、氨氮、总

磷的年均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准限值要求，且随着对济河等河流治理工作的深入其水质将会进一步改善。

3、声环境质量现状

本项目 50m 范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需监测。

4、地下水和土壤环境质量现状

本项目生产车间进行硬化处理，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。危废暂存间、酚醛树脂胶仓库等做好防腐防渗处理，项目不涉及重点重金属、持久性污染物排放，正常工况下不存在土壤、地下水污染途径。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），地下水、土壤环境原则上可不开展地下水及土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

该项目位于济源市高新技术产业开发区天坛创业园区 C 区 9 号，厂区周围受人居活动的影响，主要植被为行道树、农作物等，无珍稀动植物分布。

环
境
保
护
目
标

表 3-4 主要环境保护目标表				
环境类别	保护目标	与本项目相对位置	与本项目距离（m）	保护级别
大气环境	甘河村	南	117	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准
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。			
生态环境	项目周围受人居活动的影响，主要植被为行道树、农作物等，无珍稀动植物分布			
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。			

污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 3-5 污染物排放控制标准一览表					
	标准名称及标准号	污染源	污染因子		标准值	
					单位	数值
	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	上料、搅拌、 浸胶、干燥、 冷却、热压、 半成品贮存 废气（15m 排气筒）	甲醇	排放浓度	mg/m ³	190
				排放速率	kg/h	5.1
			甲醛	排放浓度	mg/m ³	25
				排放速率	kg/h	0.26
			酚类	排放浓度	mg/m ³	100
				排放速率	kg/h	0.10
			NMHC	排放速率	kg/h	10
		剪切废气 (15m 排气 筒)	PM	排放浓度	mg/m ³	120
				排放速率	kg/h	3.5
污 染 物 排 放 控 制 标 准	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB41/2089-2021)	模温机燃烧 废气	林格曼 黑度	排放浓度	级	1
			PM	排放浓度	mg/m ³	5
			SO ₂	排放浓度	mg/m ³	10
			NO _x	排放浓度	mg/m ³	30
	《工业炉窑大气污染物排放 标准》(DB41/1066-2020)	焚烧炉开机 废气	林格曼 黑度	排放限值	/	1
			PM	排放浓度	mg/m ³	30
			SO ₂	排放浓度	mg/m ³	200
			NO _x	排放浓度	mg/m ³	300
	《挥发性有机物无组织排放 控制标准》(GB 37822-2019)	--	NMHC	监控点处 1 h 平均 浓度值	mg/m ³	6
				监控点处任意一次 浓度值	mg/m ³	20
污 染 物 排 放 控 制 标 准	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	--	颗粒物	周界外浓度最高点	mg/m ³	1.0
	济源市第二污水处理厂的进 水水质标准要求	生活污水	COD		mg/L	500
			BOD ₅		mg/L	350
			NH ₃ -N		mg/L	45
			总磷		mg/L	8
			总氮		mg/L	70
			pH		--	6.5-9.5

	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级 标准		COD	mg/L	500
			BOD ₅	mg/L	300
			SS	mg/L	400
	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 3 类	等效声级 LAeq	dB (A)	昼	65
	夜			55	
	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)		dB (A)	昼	70
				夜	55
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)； 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)					

总量 控制 指标	本项目运营期大气污染物总量控制指标如下：颗粒物 0.3938t/a、SO₂0.0489t/a、NO_x0.3694t/a、NMHC0.352t/a。 本项目新增废水排放量 3.52t/d、1056t/a，厂区总排口总量控制指标为：COD0.2112t/a、总磷 0.0042t/a；经市政污水管网进入济源市第二污水处理厂处理后排入地表水体，济源市第二污水处理厂出水中 COD40mg/L、总磷 0.4mg/L，因此经第二污水处理厂处理后排入环境的总量控制指标为 COD0.0422t/a、总磷 0.0004t/a。 根据济源产城融合示范区生态环境局《关于济源市益晟新材料有限公司年产 2500 吨绝缘材料层压板项目污染物总量控制指标的函》（济环总量函[2026]23 号），该项目大气污染物主要为上料、搅拌、模温机运行、剪切等过程产生的颗粒物、SO₂、NO_x。项目实施后，年新增排放量分别为颗粒物 0.4 吨、SO₂0.05 吨、NO_x0.37 吨、VOC 0.355 吨。按照新建项目大气污染物倍量替代原则，需调剂颗粒物 0.8 吨/年、SO₂0.1 吨/年、NO_x0.74 吨/年、VOC 0.71 吨/年。 1.颗粒物总量指标替代方案。项目新增颗粒物总量指标从 2026 年完成的河南金马
----------------	---

能源股份有限公司超低排放综合改造项目大气污染物削减量中替代调剂 0.8 吨/年用于此项目。

2.SO₂ 总量指标替代方案。项目新增 SO₂ 总量指标从 2026 年完成的宇润循环发展科技有限公司烟气脱硫系统提标改造项目大气污染物削减量中替代调剂 0.1 吨/年用于此项目。

3.NO_x 总量指标替代方案。项目新增 NO_x 总量指标从河南济钢精品钢材有限公司创建 A 级企业退火炉漏风治理和烟气 SCR 脱硝项目大气污染物削减量中替代调剂 0.74 吨/年用于此项目。

4.VOC 总量指标替代方案。项目新增 VOC 总量指标从 2026 年完成的济源市海容化工有限公司 VOCs 治理设施升级改造项目大气污染物削减量中替代调剂 0.71 吨/年用于此项目。

该项目废水主要是经园区内化粪池预处理后的生活污水。项目实施后，年新增排放量分别为 COD 0.0422 吨、总磷 0.0004 吨。按照新建项目新增水污染物等量替代原则，需调剂 COD 0.0422 吨/年、总磷 0.0004 吨/年。

综上，项目完成后全厂新增污染物排放量指标：颗粒物 0.4 吨/年、SO₂0.05 吨/年、NO_x0.37 吨/年、VOC 0.355 吨/年、COD0.0422 吨/年、总磷 0.0004 吨/年。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目购买现有厂房进行建设，仅剩设备的安装，故不再对施工期环境影响进行分析。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、大气环境影响分析 根据本项目大气环境影响专项评价报告，本项目各废气污染源经处理后均可满足相关标准要求，实现达标排放。根据预测结果可知，本项目污染物排放对周围环境影响较小，在可接受范围内。 2、水环境影响分析 项目运营过程中废水主要为设备冷却水、职工生活废水。 （1）设备冷却水 项目热压机使用间接水冷方式进行降温，即冷却水经泵取后输送至设备冷却部位夹层进行降温，降温后冷却水进入冷却塔进行降温处理，降温后的冷却水进入循环水池循环使用、不外排。项目设备冷却用水量为 2t/h，即 48t/d，其蒸发损耗量按 10%计，则补充水量为 4.8t/d、1440t/a，由新鲜水补充。 （2）职工生活用水 项目劳动定员40人，员工不在厂区食宿，参考《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2025），员工生活用水定额为110L/人·d计，则项目运营期间生活用水量为 4.4t/d、1320t/a。生活用水排污系数按80%计，则生活废水产生量为3.52t/d、1056t/a，其中COD、氨氮、SS、BOD₅、TP产生浓度分别为300mg/L、30mg/L、200mg/L、180mg/L、5mg/L，经化粪池（10m³）处理后COD、氨氮、SS、BOD₅、TP浓度分别降至200mg/L、24mg/L、100mg/L、140mg/L、4mg/L，经园区污水管网，排入济源市第二污水处理厂进一步深度处理。

依托济源市第二污水处理厂可行性分析

本项目位于济源示范区高新技术产业开发区，园区污水管网已与济源市第二污水处理厂对接。济源市第二污水处理厂位于济源市梨林镇以东、长济高速公路以北、新济路以南、水东村以西。收水范围为济源市虎岭产业集聚区及曲阳湖组团、济源市玉泉特色产业园（现为“济源食品饮料产业园”）、济源市梨林镇、济源市东一环至东二环及黄河科技大学。

第二污水处理厂设计处理规模为 4 万 m^3/d ，处理工艺为“格栅+旋流沉砂池+水解酸化池+厌氧选择池+改良型卡鲁赛尔氧化沟工艺+二沉池+絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+加氯消毒”，出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准后排入济河。

根据调查，第二污水处理厂于 2017 年初投入运行，目前已满负荷运行。为解决近期排水问题，济源示范区住房和城乡建设局已将第二污水处理厂部分收水范围内污水调剂至济源市第一污水处理厂处理，为第二污水处理厂腾出 1 万 m^3/d 废水处理能力。远期济源市将建设第三污水处理厂，接纳第二污水处理厂在济源市东二环路以西的污水处理任务，届时将为第二污水处理厂腾出约 2.5 万 m^3/d 的处理能力。

本项目在二污处理范围内，且废水量较小，由上文可知，废水中 COD、氨氮、SS、TP 出水浓度满足济源市第二污水处理厂设计进水标准要求，污水进入济源市第二污水处理厂可行。

3、环境噪声影响分析

项目噪声源主要为上胶机、剪切机、空压机、风机等设备，其噪声值为 70~85dB(A)。针对上述高噪声设备，建议采取以下降噪措施：

- （1）选用行业内先进低噪声设备，从源头削减噪声；
- （2）根据项目周围敏感点分布情况，优化平面布置，使高噪声设备远离周围敏感点，置于厂房内居中位置作业；
- （3）所有高噪声设备均置于封闭车间内作业，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，并采取基础减振、传动润滑等降噪措施。

采取以上措施后，各噪声设备的噪声值见下表。

表 4-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/距声源距（dB(A)/m）		
1	风机	-44.66	-20.4	1	70dB(A)/1m	距离衰减、减震措施	昼间+夜间
2	风机	-11.06	-26.27	1	70dB(A)/1m	距离衰减、减震措施	昼间+夜间
3	风机	24.5	20.04	1	70dB(A)/1m	距离衰减、减震措施	昼间+夜间
4	空压机	-47.1	20.28	1	70dB(A)/1m	距离衰减、减震措施	昼间+夜间
5	空压机	-49.3	12.22	1	70dB(A)/1m	距离衰减、减震措施	昼间+夜间
6	空压机	-50.52	6.6	1	70dB(A)/1m	距离衰减、减震措施	昼间+夜间
7	空压机	-51.25	0.24	1	70dB(A)/1m	距离衰减、减震措施	昼间+夜间

表 4-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源控制措施	声源源强		距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪音							
																		声压级/dB(A)				建筑物外距离/m			
		X	Y	Z		声压级/dB(A)	距声源距离/m	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北				
生产车间	上胶机	27.61	-9.16	1	距离衰减、减	75.00	1	26.07	20.25	80.91	25.80	46.68	48.87	36.84	46.77	昼间+夜间	20	20.35	22.45	10.73	20.44	1	1	1	1
	上胶机	26.14	-20.65	1		75.00	1	26.19	8.53	45.48	37.48	46.64	56.38	41.84	43.52		20	20.31	29.42	15.66	17.29	1	1	1	1
	剪切机	9.71	14.29	1		85.00	1	32.91	40.27	57.73	5.32	44.65	42.90	39.77	60.49		20	18.39	16.69	13.62	32.99	1	1	1	1
	剪切机	23.64	12.83	1		85.00	1	28.02	41.42	72.00	4.52	46.05	42.66	37.85	61.89		20	19.75	16.45	11.73	34.15	1	1	1	1
	自动排版回流线	-37.57	19.06	1		80.00	1	50.84	36.14	9.33	8.21	35.88	38.84	50.61	51.71		20	9.71	12.60	23.72	24.71	1	1	1	1
	自动排版	-38.	12.	1		80.00	1	89.	29.	9.7	14.	30.	40.	50.	46.		20	4.87	14.2	23.4	20.2	1	1	1	1

	回流线	55	95		震 措 施			52	87	2	46	96	50	25	80				1	0	2				
	自动排版 回流线	-39. 53	8.3 1	1		80.00	1	95. 33	25. 06	9.7 8	19. 24	30. 42	42. 02	50. 19	44. 31		20	4.32	15.6 8	23.3 5	17.8 7	1	1	1	1
	自动排版 回流线	-40. 26	4.4	1		80.00	1	95. 60	21. 02	9.9 2	23. 26	30. 39	43. 55	50. 07	42. 67		20	4.30	17.1 4	23.2 3	16.3 0	1	1	1	1

本次噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。

（1）户外声源传播衰减公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中： A_{div} ——几何发散引起的衰减；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减；

（2）室内声源传播衰减公式

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中： L_{P1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（3）点声源几何发散衰减公式

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

公式中第二项表示点声源的几何发散衰减：

$$A_{\text{div}} = 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

（4）面声源几何发散衰减公式：

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按照下述方法进行近似计算：

当 $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{\text{div}} \approx 0$ ）；

当 $a/\pi < r < b/\pi$ 时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似于线声源衰减特性（ $A_{\text{div}} \approx 10\lg(r/r_0)$ ）；

当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋于 6dB，类似于点声源衰减特性（ $A_{\text{div}} \approx 20\lg(r/r_0)$ ）；

其中，面声源的 $b > a$ 。

(5) 大气吸收引起的衰减公式

大气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{\text{atm}} = \alpha (r - r_0) / 1000$$

式中： a 为每 1000m 空气吸收系数，是温度、湿度和声波频率有关大气吸收衰减系数。常年平均气温为 15.2℃，平均相对湿度为 64.2%，设备噪声以中低频为主，空气衰减系数很小，本评价由于计算距离较近， A_{atm} 计算值较小，故在计算时忽略此项。

噪声影响评价预测软件预测结果如下。

表 4-3 厂界噪声模拟结果 单位：LeqdB(A)

评价点	时段	贡献值	评价标准
东厂界	昼间	38.4	65
	夜间	38.4	55
南厂界	昼间	49.2	65
	夜间	49.2	55
西厂界	昼间	50.2	65
	夜间	50.2	55
北厂界	昼间	53.4	65
	夜间	53.4	55

由以上预测结果可知，项目投产后四周厂界昼、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值的要求，项目产生的噪声对周边环境影响较小。

本项目投产后全厂噪声监测计划见下表。

表 4-4 本项目投产后全厂噪声环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北四厂界	Leq	每季度一次

4、固体废物影响分析

4.1 固体废物产生量分析

本项目的固体废物主要为凝固酚醛树脂胶、废边角料、收尘灰、废润滑油、废导热油、生活垃圾等。

4.1.1 一般工业固体废物

(1) 废边角料

本项目在生产过程中因剪切机剪切会产生废边角料。本项目废边角料的产生量约为4kg/d，则废边角料产生量为1.2t/a。该部分固废经收集后暂存于一般固废暂存区，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置。

(2) 废包装材料

项目包装材料包括酚醛树脂胶吨桶、脱模剂桶。酚醛树脂胶吨桶、脱模剂桶均由原厂家回收后再使用。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），“任何不需要修改和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的质量标准并且用于其原始用途的物质”不属于固体废物。项目酚醛树脂胶吨桶、脱模剂桶属于不需要修改和加工即可用于其原始用途的物质，因此，项目产生的废酚醛树脂胶吨桶、脱模剂桶不属于固体废物。经规范收集由原厂家进行回收重新利用。

(3) 收尘器粉尘

经计算，本项目除尘器收集的粉尘量为2.75t/a，属于一般固废，在一般固废间暂存后，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置。

企业营运期一般工业固体废物产生情况统计如下：

表 4-5 本项目一般固体废物产生及处置情况一览表

编号	产污环节	名称	产生量	废物代码	处理处置措施
1	剪切	废边角料	1.2t/a	900-099-S59	一般固废间暂存，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置
2	废气治理	收尘灰	2.75t/a	900-099-S59	一般固废间暂存，交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置

企业在厂区设置一座10m²一般固废暂存间用于一般固废的临时暂存。

4.1.2 生活垃圾

运营过程会产生生活垃圾，产生量按0.5kg/人·d计，项目拟用员工40人，生活垃圾产生量6t/a，在厂区内设置垃圾回收箱，生活垃圾外运至附近垃圾中转站。

4.1.3 危险废物

空压机运行过程中需定期更换润滑油，会产生废润滑油，平均更换周期为 1 次/半年，每次更换量为 0.1t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于 HW08 类危险废物，危废代码 900-217-08（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油），更换后的废润滑油暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

模温机导热油每 5a 更换一次，更换量约为 4t，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废导热油属于 HW08 类危险废物，危废代码 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），废导热油产生后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

停产后，上胶干燥一体机冷却段内壁上会有少量固化的酚醛树脂胶，产生量为 0.63t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），凝固酚醛树脂胶属于 HW13 有机树脂类危险废物，危废代码 900-014-13（废弃的粘合剂和密封剂（不包括水基型和热熔型粘合剂和密封剂）），凝固酚醛树脂胶产生后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处置。

表 4-6 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废润滑油	HW08	900-217-08	0.2t/a	设备润滑	液态	矿物油	油泥、金属等	半年	T/I	危废暂存间内暂存，定期交由有资质单位处理
废导热油	HW08	900-249-08	4t/5a	模温机	液态	矿物油	多环芳烃 PAHs、苯系物等	5 年	T/I	
凝固酚醛树脂胶	HW13	900-014-13	0.63t/a	上胶干燥一体机	固态	酚醛树脂	游离酚、游离甲醛等	每月	T	

4.2 危险废物环境影响分析

本项目按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对危险废物产生处置过程进行全过程评价，具体内容如下。

4.2.1 危险废物贮存场所环境影响分析

企业拟在厂区西建设 1 座 5m² 危险废物暂存间，产生的危险废物收集后暂存于危险

废物暂存间。

4.2.1.1 危险废物贮存场所选址的可行性及贮存能力分析

a、危险暂存间选址可行性分析

企业拟在厂区西建设 1 座 5m² 危险废物暂存间，该暂存间地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度，不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害的区域，项目危险固废暂存间的选址《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-7 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-217-08	厂区西	5m ²	密封桶装	7.5t	半年
		废导热油	HW08	900-249-08					
		凝固酚醛树脂胶	HW13	900-014-13					

b、危废暂存间的贮存能力分析

本项目新建 5m² 危险废物暂存间，危险暂存间的能力为 7.5t/a；企业危险废物暂存间危废最大暂存量约为 4.83t/a，可满足本项目投产后厂区危废暂存要求。

4.2.1.2 危险废物贮存过程环境影响分析

评价要求危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取以下措施：

①设立独立封闭的贮存房间，必须将危险废物装入容器内，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。盛装危险废物的容器上必须粘贴相应的标签。危险固废暂存间必须做到“六防”（防风、防雨、防晒、防渗漏、防泄漏、防腐蚀）。

②固体危险废物在贮存设施分别堆放，应设计堵截泄漏的裙角，围堰。

③盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2023 标准附录 A 所示的标签，张贴警示标识、信息公示栏、危险废物管理制度、危险废物贮存管理制度、应急措施、产污环节图、危险废物管理操作规程。

④危险废物台账制度，详细记录危险废物产生日期、种类、产生量、容器等信息，

并对容器做好危险废物标签，详细标注危险废物主要成分、危险情况、安全措施等信息；按照危险废物特性分类储存。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。

本项目产生的危险废物在危废间分区暂存，危废间采取防渗和泄漏收集措施，贮存过程中一般情况下不会发生泄漏和渗漏。

4.2.2 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生与贮存均在厂区内，生产区和危废间紧邻，运输距离短，运输路线避开了办公区，生产车间地面、运输线路和危废间均采取硬化和防腐防渗措施，危险废物从产生环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落，可及时收集，因此，发生厂区内危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

项目危险废物的厂外运输需由危险废物处置单位负责，需要按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）要求以公路运输的形式进行运输。项目危险废物基本在国道或高速公路上运输，外运过程避开环境敏感点，对于散落或者泄漏事故的处理处置措施相对可靠，评价认为危废运输对运输路线上环境敏感点的环境影响可以接受。

4.2.3 委托利用和处置的环境影响分析

根据《危险废物转移管理办法》、《河南省危险废物经营许可证及承担侵权假冒商品环境无害化销毁任务的企业名单公示》，并考虑项目危险废物处置的合理性与方便性，评价建议根据河南省公布的《危险废物经营许可证及承担侵权假冒商品环境无害化销毁任务的企业名单公示》，本项目可从建议的危险废物处置单位中选择，也可根据实际情况选择其他具有危险废物经营资质的单位来处置。

综上所述，项目营运期内产生的固体废物均得到妥善处置，不会对周围环境产生影响。

4.3 固废管理要求

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026年8月15日起施行）中工业固体废物污染防治相关要求，并结合企业实际情况，评价要求企业规范工业固废污染防治及管理，具体要求如下：

①建立工业固废管理台账，如实记录工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等相关信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并严禁向生活垃圾设施中投放工业固体废物。

②产生的工业固体废物委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③企业应向示范区生态环境局提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施。

④一般工业固废暂存间地面硬化，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，设置符合标准的警示标志。

5、环境风险影响分析

详见企业环境风险评价专项评价。

6、地下水、土壤

为了减缓项目运行对地下水、土壤环境的影响，企业生产区域应采取以下分区防渗措施：

表 4-8 项目污染区划分及防渗要求

类别	单元	采取的防渗措施	防渗效果
重点 防渗 区	酚醛树脂 胶仓库	基础（素土夯实）→铺设 2mm 复合土工膜→ 钢筋混凝土层（300mm）→环氧树脂三布五涂	满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 要求，可防止 污染物跑冒滴漏等现象下渗 污染地下水
	危废暂 存间		
一般 防渗 区	生产车间	采用抗渗漏混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢 纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂， 其下铺砌砂石基层防渗	满足渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求
	一般固 废间		

7、生态

该项目附近没有珍稀动植物种群和生态敏感点，营运期产生的固废、噪声、废水和废气，建设单位采取相应防治措施后，对生态环境影响不大。

8、总量控制指标

本项目运营期大气污染物总量控制指标如下：颗粒物 0.3938t/a、SO₂0.0489t/a、NO_x0.3694t/a、NMHC0.352t/a。

本项目新增废水排放量 3.52t/d、1056t/a，厂区总排口总量控制指标为：COD0.2112t/a、总磷 0.0042t/a；经市政污水管网进入济源市第二污水处理厂处理后排入地表水体，济源市第二污水处理厂出水中 COD40mg/L、总磷 0.4mg/L，因此经第二污水处理厂处理后排入环境的总量控制指标为 COD0.0422t/a、总磷 0.0004t/a。

根据济源产城融合示范区生态环境局《关于济源市益晟新材料有限公司年产 2500 吨绝缘材料层压板项目污染物总量控制指标的函》（济环总量函[2026]23 号），该项目大气污染物主要为上料、搅拌、模温机运行、剪切等过程产生的颗粒物、SO₂、NO_x。项目实施后，年新增排放量分别为颗粒物 0.4 吨、SO₂0.05 吨、NO_x0.37 吨、VOC 0.355 吨。按照新建项目大气污染物倍量替代原则，需调剂颗粒物 0.8 吨/年、SO₂0.1 吨/年、NO_x0.74 吨/年、VOC 0.71 吨/年。

1.颗粒物总量指标替代方案。项目新增颗粒物总量指标从 2026 年完成的河南金马能源股份有限公司超低排放综合改造项目大气污染物削减量中替代调剂 0.8 吨/年用于此项目。

2.SO₂ 总量指标替代方案。项目新增 SO₂ 总量指标从 2026 年完成的宇润循环发展科技有限公司烟气脱硫系统提标改造项目大气污染物削减量中替代调剂 0.1 吨/年用于此项目。

3.NO_x 总量指标替代方案。项目新增 NO_x 总量指标从河南济钢精品钢材有限公司创建 A 级企业退火炉漏风治理和烟气 SCR 脱硝项目大气污染物削减量中替代调剂 0.74 吨/年用于此项目。

4.VOC 总量指标替代方案。项目新增 VOC 总量指标从 2026 年完成的济源市海容化工有限公司 VOCs 治理设施升级改造项目大气污染物削减量中替代调剂 0.71 吨/年用于此项目。

该项目废水主要是经园区内化粪池预处理后的生活污水。项目实施后，年新增排放量分别为 COD 0.0422 吨、总磷 0.0004 吨。按照新建项目新增水污染物等量替代原则，需调剂 COD 0.0422 吨/年、总磷 0.0004 吨/年。

综上，项目完成后全厂新增污染物排放量指标：颗粒物 0.4 吨/年、SO₂0.05 吨/年、

NO_x0.37 吨/年、VOC 0.355 吨/年、COD0.0422 吨/年、总磷 0.0004 吨/年。

9、环评建议本项目采取的环保治理措施

(1) 项目试运行前需申请排污许可证。

(2) 有组织排放的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)要求。平台上方应建有防雨棚。采样平台易于人员到达，应建设监测安全通道。当采样平台设置高于地面时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。

(3) 项目投运后，严格按照环评及排污许可证要求开展自行监测。

(4) 定期对废气收集罩、管道进行巡检，确保密闭、无破损、漏风；废气收集处理设施较生产设备“先启后停”；对污染防治设施建立《环保设施运行维护保养台账》，如实记录环保设施运行、维护保养、布袋更换情况以及除尘灰收集利用情况等，台账保存期限为 5 年；废气收集处理设施出现故障时立即停止加料、安全停运生产设施。

(5) 认真落实重污染天气应急管控减排措施，非道路移动源使用新能源机械，企业原料及产品道路运输委托车辆应全部为新能源车辆。

(6) 严格按照《中华人民共和国生态环境法典》(2026 年 8 月 15 日起施行)中工业固体废物污染防治相关要求，规范固体废物从产生、运输、贮存、利用、最终处置的全过程控制管理。

(7) 制定环保管理计划、定期开展环保培训，提高员工素质，进一步减少污染物排放量。

10、环保设施投资

本项目总投资 1000 万元，环保投资共约 303 万元，占总投资比例 3.03%，具体环保投资估算见下表。

表 4-9 项目环保投资估算一览表 (万元)

污染因素	产污环节	污染因子	治理或处置措施		投资
	上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存 废气	甲醇、酚、甲醛、 NMHC	焚烧炉焚烧	15m排气筒 (DA001)，NMHC 自动监控	200
	焚烧炉开机废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧		10

	废气	模温机废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+15m排气筒（DA002）	10
		剪切废气	颗粒物	覆膜袋式除尘器+15m排气筒（DA003）	10
	废水	冷却水	SS	冷却塔冷却后循环使用	8
		生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、TP	化粪池处理后进入济源市第二污水处理站处理	5
	噪声	设备噪声	噪声	基础减振+传动润滑+厂房隔声	10
	固废	一般固废	废边角料、收尘灰	10m ² 一般固废暂存间	5
		危险废物	废润滑油、废导热油、凝固酚醛树脂胶	5m ² 危废暂存间	5
	风险	配备应急救援器材；个人防护装置、防雷、电及电路安全设计；安全教育、培训、事故演练；购置灭火、消防器材（如室外消火栓、手提式磷酸铵盐干粉灭火器、消防沙、灭火毯等）；酚醛树脂胶贮存区域内设置围堰（6m*4m*0.2m）；事故水池（265m ³ ）；编制应急预案等			30
	其他	规范排污口设置、制定环保管理制度、规范环保设施运行台账。			10
	总计	/			303

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存废气	甲醇、酚、甲醛、NMHC	焚烧炉焚烧	15m排气筒(DA001), NMHC在线监测	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	焚烧炉开机废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)
	模温机废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+15m排气筒(DA002)		《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)
	剪切废气	颗粒物	覆膜袋式除尘器+15m排气筒(DA003)		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	冷却水	SS	冷却后循环使用		/
	生活污水	COD、氨氮、TP等	化粪池处理后		经园区管网水排入市第二污水处理厂
声环境	设备噪声	等效 A 声级	基础减振+传动润滑+厂房隔声		《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	废边角料、收尘灰在一般固废间暂存后,交由具有主体资格和技术能力的单位利用和处置,项目一般固废间满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求;废润滑油、废导热油、凝固酚醛树脂胶分类收集后暂存危废间,定期交有资质单位处置,危废间应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求				

土壤及地下水污染防治措施	酚醛树脂胶仓库、危废暂存间按重点防渗区进行建设；生产车间、一般固废间按照一般防渗区进行建设
生态保护措施	/
环境风险防范措施	配备应急救援器材；个人防护装置、防雷、电及电路安全设计；安全教育、培训、事故演练；购置灭火、消防器材（如室外消火栓、手提式磷酸铵盐干粉灭火器、消防沙、灭火毯等）；酚醛树脂胶贮存区域内设置围堰（6m*4m*0.2m）；事故水池（265m³）；编制应急预案等
其他环境管理要求	规范排污口设置、制定环保管理制度、规范环保设施运行台账。

六、结论

该项目符合国家环保政策及相关规划，选址合理，项目运行期的各项污染物在认真落实评价提出的污染防治措施后可达标排放或有效处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不 填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体废物产 生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.3938	/	/	+0.3938
	SO ₂	/	/	/	0.0489	/	/	+0.0489
	NO _x	/	/	/	0.3694	/	/	+0.3694
	非甲烷总烃	/	/	/	0.352	/	/	+0.352
废水	COD	/	/	/	0.0422	/	/	+0.0422
	TP	/	/	/	0.0004	/	/	+0.0004
一般工业 固体废物	废边角料	/	/	/	1.2	/	/	+1.2
	收尘灰	/	/	/	2.75	/	/	+2.75
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.2	/	/	+0.2
	废导热油	/	/	/	4t/5a	/	/	+4t/5a
	凝固酚醛树脂胶	/	/	/	0.63	/	/	+0.63

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

济源市益晟新材料有限公司

年产 2500 吨绝缘材料层压板项目大气专项评价

1、建设项目基本情况

济源市益晟新材料有限公司投资 1000 万元于济源示范区高新技术产业开发区 C 区 9 号厂房建设年产 2500 吨绝缘材料层压板项目，该项目主要原料为木浆纸、铝箔、酚醛树脂胶，主要生产工艺为：树脂等配料搅拌-浸胶-干燥-冷却-裁切-自动排版回流-热压-剪切-成品。产品为绝缘材料层压板，主要用于印刷电路板（PCB）钻孔盖板、垫板或电子电气产品绝缘及零部件。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》表 1 专项评价设置原则，本项目废气排放中涉及甲醛等有毒有害污染物，且厂界 500m 范围内有环境空气保护目标，应设置大气专项评价。

2、建设项目工程分析

该项目建设内容、工艺流程及产排污环节情况详见报告表编制内容。

3、环境现状调查及评价

项目编制期间按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求进行了基本污染物现状调查及评价，并按要求进行了补充监测，大气环境质量现状分析详见报告表编制内容。

4、产污环节及污染防治措施

根据报告表中项目工艺流程和产排污环节分析，项目废气污染物主要及污染防治设施见下表。

表 1 项目运营期大气产污环节一览表

产污环节	污染因子	收集治理措施	
上料、搅拌废气	甲醇、酚类、甲醛、NMHC	焚烧炉焚烧处理	15m 排气筒，并设置 NMHC 在线监测
浸胶、干燥、冷却			
热压废气			
半成品贮存			
焚烧炉开机烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	

模温机燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+15m 排气筒
剪切	颗粒物	集气罩+覆膜袋式除尘器+15m 排气筒

5、大气污染物产排分析

5.1 上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存废气

本项目使用的有机物料为醇溶性酚醛树脂胶、脱模剂（主要成分为凡士林）。其中酚醛树脂胶主要成分为游离甲醛、游离苯酚、甲醇、水及酚醛树脂。为判断酚醛树脂在整个生产工艺过程中是否会发生分解、挥发，通过查阅《酚醛树脂的固化与分解研究》可知，“酚醛树脂在室温-320℃之间为固化阶段，320℃-850℃之间会发生分解。固化阶段在 69℃、159℃、209℃出现明显的失重峰值，失重率分别为 0.9%、0.8%、2.8%，挥发物是水蒸气；当温度超过 320℃时，已固化好的酚醛树脂会发生分解行为，根据 533℃时获得的红外谱图可知，分解产物包括苯酚、2，4-二甲苯酚、甲烷、二氧化碳、一氧化碳。”本项目生产过程温度不超过 160℃，因此不会发生酚醛树脂胶裂解和挥发，本项目酚醛树脂胶产生的有机废气中为甲醇、甲醛、苯酚、NMHC。脱模剂在上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压等工序也会在挥发出 NMHC。

根据上文酚醛树脂胶主要成分表，甲醇占比 11.75%、游离甲醛占比 0.3%、游离苯酚占比 0.9%，项目酚醛树脂胶用量约为 1100t/a，则其中甲醇、游离甲醛、游离苯酚量分别约为 129.25t/a、3.3t/a、9.9t/a，按照最不状态即上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存过程中甲醇、游离甲醛、游离苯酚全部挥发出来，故上述过程中甲醇、游离甲醛、游离苯酚产生量分别为 129.25t/a、3.3t/a、9.9t/a。

本项目生产工艺、产品、规模、主要产污原料酚醛树脂胶、脱模剂用量均与济源市数优电子科技有限公司年产 2500 吨绝缘材料层压板项目相类似，类比可行。数优电子上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却废气导入焚烧炉进行焚烧处理，热压废气经过水喷淋塔处理后与焚烧炉废气通过一根排气筒排放，2025 年数优电子焚烧炉废气排放口 NMHC 排放量约为 0.424t/a，折合至满负荷生产状态 NMHC 排放量约为 0.471t/a。数优电子建设初期对焚烧炉进、出口和水喷淋塔进、出口

NMHC 浓度进行了监测，测定焚烧炉、水喷淋塔对 NMHC 处理效率分别约为 99.5%、57.1%。同时根据数优电子科技实际运行情况，项目有机废气 99.6%在上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却过程挥发，0.4%在热压工序挥发。则通过反推，上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压过程有机废气产生量约为 70.341t/a。

上料、搅拌设备和一体化上胶机、热压机、半成品贮存区域采用硬质彩瓦进行二次封闭，封闭房顶采用管道负压收集进行收集。

上料、搅拌区域面积合计 36m²，高 3m；一体化上胶机区域面积合计 80m²，高 3m；热压区域面积合计 30m²，高 3m；半成品区域面积合计 100m²，高 3m；风量计算采用以下公式：

$$Q=VN$$

式中：V—厂房体积，m³；

N—换气次数，次/小时；

本项目换气次数取 15 次/时，则上料、搅拌区域风量至少为 36×3×15=1620m³/h，一体化上胶机区域风量至少为 80×3×15=3600m³/h，热压区域风量至少为 30×3×15=1350m³/h，半成品区域风量至少 100×3×15=4500m³/h，风量至少应为 11070m³/h，本项目设计风量为 12000m³/h。

经过计算，本项目上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存废气产生及处置情况统计如下：

表 2 上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存废气产排情况一览表

产污环节	排放方式	污染物种类	风量 m ³ /h	污染物产生情况			治理措施/效率	污染物排放情况			运行时间 h/a
				量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存废气	有组织	甲醇	12000	129.25	17.951	1495.949	焚烧炉焚烧 99.5%	0.646	0.090	7.480	7200
		酚类		9.9	1.375	114.583		0.0495	0.0069	0.573	
		甲醛		3.3	0.458	38.194		0.0165	0.0023	0.191	
		NMHC		70.341	9.770	814.132		0.352	0.049	4.071	

上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存废气可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

5.2 焚烧炉开机废气

上胶机开机前半个小时需先开启焚烧炉，此时焚烧炉燃烧天然气。根据同类企业运行实际情况，约 10d 左右开启一次焚烧炉，每次开机时间为 0.5h，焚烧炉工作时间约为 300d，则焚烧炉开机时间约为 15h/a。本项目焚烧炉炉型、运行状况与数优电子焚烧炉一致，故本项目焚烧炉开机废气污染物排放情况类比数优电子焚烧炉可行，项目焚烧炉开机废气污染物产排情况统计如下：

表 3 本项目焚烧炉开机废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	风量 m³/h	污染物产生情况			治理措施/效率	污染物排放情况			运行时间 h/a
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³		量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
焚烧炉开机废气	颗粒物	9930	0.003	0.21	20.141	低氮燃烧	0.003	0.21	20.141	15
	SO ₂		0.0009	0.06	6.042		0.0009	0.06	6.042	
	NO _x		0.0054	0.36	36.254		0.0054	0.36	36.254	

焚烧炉天然气燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 标准要求（颗粒物浓度≤30mg/m³、SO₂ 浓度≤200mg/m³、NO_x 浓度≤300mg/m³）。

5.3 模温机燃烧废气

项目模温机采用天然气为热源，加热导热油为介质为厂区热压工序提供热量，天然气燃烧过程中产生烟气，主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x、林格曼黑度，4 台模温机低氮燃烧废气通过一根 15m 排气筒排放。根据《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，燃料为天然气的工业锅炉产排污系数为烟气量：107753m³/万 m³·原料，氮氧化物：3.03kg/万 m³·原料，二氧化硫 0.02Skg/万 m³·原料，颗粒物：0.45kg/万 m³·原料。项目采用的天然气含硫量 ≤20mg/m³，天然气总用量约为 120 万 m³/a，则模温机污染物产排情况统计如下：

表 4 本项目模温机废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	风量 m³/h	污染物产生情况			治理措施/效率	污染物排放情况			运行时间 h/a
			量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³		量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	
模温机废气	林格曼黑度	1800	<1 度			低氮燃烧	<1 度			7200
	颗粒物		0.054	0.0075	4.167		0.054	0.0075	4.167	
	SO ₂		0.048	0.0067	3.704		0.048	0.0067	3.704	

	NOx		0.364	0.0506	28.086		0.364	0.0506	28.086	
--	-----	--	-------	--------	--------	--	-------	--------	--------	--

类比同类项目，天然气燃烧工业锅炉废气中林格曼黑度均小于 1 度。由上表可知：模温机废气中各污染物可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中燃气锅炉标准要求。

5.4 剪切废气

根据《全国第二次排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“202 人造板制造行业系数手册”中“胶合板、纤维板、刨花板、其他人造板冷却/裁边/砂光等后处理过程颗粒物产生系数为 1.71kg/m³-产品”。本项目冷冲板体积为 862-906m³、铝覆膜体积为 868-900m³，两者合计 1730-1806m³，按照最大量 1806m³计，则剪切过程颗粒物产生量为 3.088t/a。项目共设置 3 台剪切机，2 用 1 备，每台剪切机顶部设置顶吸罩，对剪切过程中产生的颗粒物收集后经过一套布袋除尘器处理后经过 15m 排气筒排放。

三面密闭式矩形顶吸罩尺寸为 0.9m×0.7m，则顶吸罩的计算风量 $L_1 = V_0 \times F \times 3600 = 1.0 \times 0.63 \times 3600 = 2268 \text{m}^3/\text{h}$ ，2 台剪切机的总设计风量为 5000m³/h，集气罩收集效率按照 90%计，则剪切过程中废气污染物产排情况统计如下：

表 5 本项目剪切废气产排情况一览表

产污环节	排放方式	污染物种类	风量 m ³ /h	污染物产生情况			治理措施/效率	污染物排放情况			运行时间 h/a
				量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
剪切废气	有组织	颗粒物	5000	2.779	1.158	231.6	布袋除尘器 99%	0.0278	0.012	2.32	2400
	无组织	颗粒物	/	0.309	0.129	/	封闭厂房	0.309	0.129	/	

剪切废气可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

表 6 项目废气产排及治理措施一览表

产污环节	排放方式	污染物	风量	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理措施		效率 (%)	是否可行 技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
上料、搅拌、 浸胶、干燥、 冷却、热压、 半成品贮存 废气	有组织	甲醇	12000	129.25	17.951	1495.949	焚烧炉 焚烧	15m 排气 筒 DA001, 并设置 NMHC 在 线监测	99.5	可行	0.646	0.090	7.480
		酚类		9.9	1.375	114.583					0.0495	0.0069	0.573
		甲醛		3.3	0.458	38.194					0.0165	0.0023	0.191
		NMHC		70.341	9.770	814.132					0.352	0.049	4.071
焚烧炉开机 废气	有组织废 气	颗粒物	9930	0.003	0.21	20.141	低氮燃 烧		/	可行	0.003	0.21	20.141
		SO ₂		0.0009	0.06	6.042					0.0009	0.06	6.042
		NO _x		0.0054	0.36	36.254					0.0054	0.36	36.254
模温机废气	有组织废 气	林格曼 黑度	1800	<1 度			低氮燃 烧	15m 排气 筒 DA002	/	可行	<1 度		
		颗粒物		0.054	0.0075	4.167					0.054	0.0075	4.167
		SO ₂		0.048	0.0067	3.704					0.048	0.0067	3.704
		NO _x		0.364	0.0506	28.086					0.364	0.0506	28.086
剪切废气	有组织	颗粒物	5000	2.779	1.158	231.6	布袋除 尘器	15m 排气 筒 DA003	99%	可行	0.0278	0.012	2.32
	无组织	颗粒物	/	0.309	0.129	/	封闭厂房		/	可行	0.309	0.129	/

5.5 排放口基本情况

大气排放口信息见下表。

表 7 大气排放口基本信息表

排放口名称	排放口编号	地理坐标		排气筒高度	出口内径	流速	温度	类型
		经度	纬度					
上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存、焚烧炉开机废气	DA001	112.537169	35.076976	15m	0.5m	17.0m/s	214℃	一般排放口
模温机废气	DA002	112.537643	35.076569	15m	0.2m	15.9m/s	45℃	一般排放口
剪切废气	DA003	112.537716	35.07688	15m	0.3m	19.7m/s	25℃	一般排放口

6、非正常工况污染物排放情况

本项目各生产系统开车前，首先运行其废气处理装置，待运转正常后再开车，使在生产中所产生的各类废气都能得到处理。停止运行时，所有的废气处理装置继续运转，待工艺中的废气排出之后才停止治理设施运行。设备开停车时排出污染物均得到有效处理。

本项目可能会在焚烧炉、布袋除尘器发生故障时造成事故排放，发生频率较低，评价按一年发生一次评价。焚烧炉、布袋除尘器故障时，甲醇、酚类、甲醛、NMHC、颗粒物的处理效率降低，一旦出现异常则立即停止生产，该事故在 1h 内可完全控制。假定处理效率下降至 0%，工程非正常排放情况见下表。

表 8 本项目非正常排放情况

污染源	非正常/事故状况	烟气量 (m³/h)	污染物类别	排放浓度 mg/m³	源强 kg/h	源高 m	排放时间	排放量 kg
DA001	焚烧炉故障	12000	甲醇	1495.949	17.951	15	1h	17.951
			酚类	114.583	1.375			1.375
			甲醛	38.194	0.458			0.458
			NMHC	814.132	9.770			9.770
DA003	布袋除尘器故障	5000	颗粒物	231.6	1.158	15	1h	1.158

由上表可知，非正常工况下，上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存废气和剪切废气不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2 二级标准。为避免非正常工况出现，企业须采取以下措施：

（1）加强日常维护管理，需注重废气净化系统设备、设施的维护，使其长期保持最佳工作状态。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护尾气处理装置的正常运行。

（2）委托有资质单位定期对排放口进行监测，发现异常，及时予以处理。废气处理系统发生故障的情况下，立即停止加料、安全停运生产设施，待废气处理系统故障排除后，再开机生产。

7、大气环境影响预测分析

本次采用的气象观测资料来源于济源气象观测站（53978）气象数据统计分析。济源气象观测站地理坐标为 E 112.63°，N 35.09°，海拔高度 140.1m。该气象观测站有长期的气象观测资料，两地地理特征相近，环境条件、气候特征基本一致。根据导则的要求使用该气象站的资料是可行的。

7.1 多年气象资料

7.1.1 气候特征

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本评价采用济源气象站的 2022 年地面气象连续 24 小时观测资料进行预测分析，区域选取 2003-2022 年气象数据统计分析见下表。

表 9 近 20 年主要气象数据统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.3	/	/
累年极端最高气温（℃）		40.04	20050623	42.6
累年极端最低气温（℃）		-9.33	20080114	- 12.6
多年平均气压（hPa）		999.97	/	/
多年平均水汽压（hPa）		13.02	/	/
多年平均相对湿度（%）		64.12	/	/
多年平均降雨量（mm）		652.85	20120709	137.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.2	/	/
	多年平均雷暴日数（d）	21.45	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	/	/
	多年平均大风日数(d)	4.25	/	/

多年实测极大风速（m/s）相应风向	20.83	20130811	WSW、26.3
多年平均风速（m/s）	1.59	/	/
多年主导风向、风向频率（%）	E、13.05	/	/
多年静风频率（风速<0.2m/s）（%）	13.58	/	/

7.1.2 多年地面气象要素

（1）气温

济源地区 1 月份平均气温最低 0.78℃，7 月份平均气温最高 27.64℃，年平均气温 15.3℃。济源地区累年平均气温统计见下表。

表 10 济源地区 2003-2022 年平均气温的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度℃	0.78	4.1	10.3	16.43	22.1	26.91	27.64	26.12	21.59	15.87	9.03	2.72	15.09

（2）相对湿度

济源地区年平均相对湿度为 65.07%。7~10 月相对湿度较高，达 70%以上，济源地区累年平均相对湿度统计见下表。

表 11 济源地区 2003-2022 年平均湿度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
湿度%	59.03	59.23	56.44	59.8	58.16	57.77	74.25	78.38	75.88	70.39	65.6	55.37	65.07

（3）降水

降水主要集中于夏季，12 月份降水量最低为 4.67mm，7 月份降水量最高为 170.96mm。济源地区累年平均降水统计见下表。

表 12 济源地区 2003-2022 年平均降水的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
降水量 mm	10.03	15.71	14.13	31.99	52.52	73.55	170.96	114.52	99.59	38.95	26.27	4.67	629.25

（4）日照时数

济源地区全年日照时数为 1886.8h，5 月份最高为 217.3h，1 月份最低为 117.92h。济源地区累年平均日照时数统计见下表。

表 13 济源地区 2003-2022 年平均日照时数的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	----

日照时数 h	117.9	125.6	168.1	199.9	217.3	195.5	159.5	166.8	134.0	137.5	131.4	133.3	1886.8
--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

(5) 风速

济源地区年平均风速 1.6m/s，月平均风速 3 月、4 月相对较大，为 1.87m/s，9 月份相对较小为 1.29m/s。济源地区累年平均风速统计见下表。

表 14 济源地区 2003-2022 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
风速 m/s	1.52	1.63	1.87	1.87	1.83	1.75	1.63	1.4	1.29	1.3	1.49	1.61	1.6

(6) 风频

济源地区累年风频最多的是 E，频率为 12.67%；其次是 ESE，频率为 9.34%。

济源地区累年风频统计见下表。

表 15 济源地区 2003-2022 年平均风频的月变化 (%)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
NNE	1.44	2.06	1.54	1.23	1.45	1.46	1.27	1.42	1.51	1.55	1.47	1.33	1.48
NE	2.48	2.31	1.71	3.18	3.28	3.08	2.71	2.95	3.35	1.88	2.13	1.88	2.58
ENE	6.84	8.24	8.28	7.69	8.09	9.18	10.82	7.48	8.22	6.88	6.48	6.54	7.89
E	10.04	11.64	13.43	12.89	13.38	16.02	18.66	17.38	11.62	9.94	8.68	8.34	12.67
ESE	7.74	10.24	10.43	11.1	9.4	9.34	11.5	11.3	8.52	6.94	8.68	6.89	9.34
SE	4.77	5.34	5.46	6.04	7.16	6.62	7.29	8.83	5.92	4.59	6.63	5.42	6.17
SSE	6.37	3.3	3.98	4.39	4.77	5.87	5.56	4.77	4.76	4.05	3.78	3.69	4.61
S	3.99	4.47	4.38	4.84	5.33	4.72	4.5	4.88	4.37	3.69	4.32	3.59	4.42
SSW	5.04	4.24	4.23	4.94	5.53	6.92	4.82	5.13	5.52	4.84	5.08	4.59	5.07
SW	4.79	4.28	4.3	5.58	5.83	5.12	4.09	4.23	4.62	4.99	5.88	5.29	4.92
WSW	6.24	5.62	5.88	5.04	5.93	4.34	3.54	2.83	4.27	5.74	6.48	7.59	5.29
W	7.99	6.79	4.93	4.31	5.08	4.62	3.63	2.98	4.14	6.59	7.18	10.09	5.69
WNW	5.51	4.1	4.35	3.78	4.04	3.86	3.43	2.99	3.49	4.51	5.04	5.74	4.24
NW	4.34	5.51	4.73	4.89	3.58	2.57	2.58	2.32	2.69	4.23	4.08	5.24	3.90
NNW	4.2	3.52	4.51	3.52	2.55	3.05	2.28	1.94	2.63	3.04	3.23	5.62	3.340
N	2.59	2.47	2.48	2.12	1.63	1.92	1.73	1.94	1.67	1.58	2.24	2.62	2.08
C	18.37	15.96	15.34	14.46	12.99	11.33	11.56	16.63	22.7	24.99	18.58	15.52	16.54

7.2 评价工作等级划分

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) *P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 16 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 17 污染物评价标准

污染物名称	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	日均值	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2026） 表 1 过渡阶段二级标准
PM ₁₀	日均值	120	
SO ₂	1h 平均	500	
NO ₂	1h 平均	200	

甲醇	1h 平均	3000	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)
甲醛	1h 平均	50	
NMHC	1h 平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
酚类	1h 平均	0.02	

7.3 污染源参数

表 18 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)						
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	甲醇	酚	甲醛	NMHC	PM	SO ₂	NO _x
DA001	112.537169	35.076976	162.00	15.00	0.5	214.0	17.0	0.090	0.0069	0.0023	0.049	0.21	0.060	0.36
DA002	112.537643	35.076569	162.00	15.00	0.20	45.00	15.90	/	/	/	/	0.0075	0.0067	0.0506
DA003	112.537716	35.07688	162.00	15.00	0.30	25.00	19.70	/	/	/	/	0.012	/	/

表 19 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源(m)			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	高度	颗粒物
生产车间	112.536423	35.077055	162.00	120	60	10.00	0.129

7.4 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 20 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	50000
最高环境温度		43.7
最低环境温度		-17.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

7.5 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下：

表 21 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
DA001	甲醇	3000.0	1.37170	0.04572	/
	酚	20.0	0.10516	0.52582	/
	甲醛	50.0	0.03505	0.07011	/
	NMHC	2000.0	0.74377	0.03719	/
	SO_2	500.0	0.91447	0.18289	/
	PM_{10}	360.0	3.20063	0.88906	/
	NO_2	200.0	5.48680	2.74340	/
DA002	PM_{10}	360.0	0.75872	0.21076	/
	SO_2	500.0	0.67779	0.13556	/
	NO_2	200.0	5.11883	2.55942	/
DA003	PM_{10}	360.0	1.58340	0.43983	/
矩形面源	颗粒物	900.0	66.03000	7.33667	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为无组织排放的颗粒物 $P_{\max}$ 值为 7.33667%， $C_{\max}$ 为 $66.03000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围以厂址为中心，边长为 5km 的矩形。

7.6 污染源结果表

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式计算本次工程大气污染物最大落地浓度及其出现距离。

(1) 有组织预测结果

表 22 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离	DA001					
	甲醇浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲醇占标率 (%)	酚浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	酚占标率 (%)	甲醛浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	甲醛占标率 (%)
50.0	0.80357	0.02679	0.06161	0.30804	0.02054	0.04107

100.0	1.36050	0.04535	0.10431	0.52153	0.03477	0.06954
200.0	0.94844	0.03161	0.07271	0.36357	0.02424	0.04848
300.0	0.72048	0.02402	0.05524	0.27618	0.01841	0.03682
400.0	0.68475	0.02282	0.05250	0.26249	0.01750	0.03500
500.0	0.60870	0.02029	0.04667	0.23334	0.01556	0.03111
600.0	0.59069	0.01969	0.04529	0.22643	0.01510	0.03019
700.0	0.67498	0.02250	0.05175	0.25874	0.01725	0.03450
800.0	0.65258	0.02175	0.05003	0.25016	0.01668	0.03335
900.0	0.61683	0.02056	0.04729	0.23645	0.01576	0.03153
1000.0	0.57706	0.01924	0.04424	0.22121	0.01475	0.02949
1200.0	0.54927	0.01831	0.04211	0.21055	0.01404	0.02807
1400.0	0.52137	0.01738	0.03997	0.19986	0.01332	0.02665
1600.0	0.48981	0.01633	0.03755	0.18776	0.01252	0.02503
1800.0	0.45835	0.01528	0.03514	0.17570	0.01171	0.02343
2000.0	0.42856	0.01429	0.03286	0.16428	0.01095	0.02190
2500.0	0.36421	0.01214	0.02792	0.13961	0.00931	0.01862
甘河村	0.89058	/	0.06828	/	0.02276	/
下风向最大浓度	1.37170	0.04572	0.10516	0.52582	0.03505	0.07011
下风向最大浓度出现距离	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/	/	/

表 23 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离	DA001					
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占 标率 (%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率 (%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率 (%)
50.0	0.43567	0.02178	0.53565	0.10713	1.87479	0.52078
100.0	0.73762	0.03688	0.90691	0.18138	3.17419	0.88172
200.0	0.51423	0.02571	0.63225	0.12645	2.21288	0.61469
300.0	0.39062	0.01953	0.48027	0.09605	1.68093	0.46693
400.0	0.37125	0.01856	0.45646	0.09129	1.59759	0.44378
500.0	0.33002	0.01650	0.40576	0.08115	1.42016	0.39449
600.0	0.32025	0.01601	0.39375	0.07875	1.37812	0.38281

700.0	0.36595	0.01830	0.44994	0.08999	1.57478	0.43744
800.0	0.35380	0.01769	0.43501	0.08700	1.52252	0.42292
900.0	0.33442	0.01672	0.41118	0.08224	1.43912	0.39976
1000.0	0.31286	0.01564	0.38466	0.07693	1.34633	0.37398
1200.0	0.29779	0.01489	0.36614	0.07323	1.28149	0.35597
1400.0	0.28267	0.01413	0.34754	0.06951	1.21641	0.33789
1600.0	0.26556	0.01328	0.32651	0.06530	1.14278	0.31744
1800.0	0.24850	0.01243	0.30553	0.06111	1.06937	0.29705
2000.0	0.23235	0.01162	0.28568	0.05714	0.99986	0.27774
2500.0	0.19746	0.00987	0.24278	0.04856	0.84973	0.23604
甘河村	0.48285	/	0.59372	/	2.07802	/
下风向最大浓度	0.74377	0.03719	0.91447	0.18289	3.20063	0.88906
下风向最大浓度出现距离	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0	90.0
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/	/	/

表 24 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离	DA001	
	NO ₂ 浓度 (μg/m ³)	NO ₂ 占标率 (%)
50.0	3.21393	1.60696
100.0	5.44147	2.72073
200.0	3.79351	1.89675
300.0	2.88160	1.44080
400.0	2.73873	1.36937
500.0	2.43455	1.21728
600.0	2.36249	1.18125
700.0	2.69962	1.34981
800.0	2.61003	1.30502
900.0	2.46707	1.23353
1000.0	2.30799	1.15399
1200.0	2.19685	1.09842
1400.0	2.08527	1.04263

1600.0	1.95905	0.97952
1800.0	1.83320	0.91660
2000.0	1.71405	0.85703
2500.0	1.45668	0.72834
甘河村	3.56232	/
下风向最大浓度	5.48680	2.74340
下风向最大浓度出现距离	90.0	90.0
D _{10%} 最远距离	/	/

表 25 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离	DA002					
	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标率 (%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标率 (%)	NO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ 占标率 (%)
50.0	0.34761	0.09656	0.31053	0.06211	2.34521	1.17260
100.0	0.68014	0.18893	0.60759	0.12152	4.58868	2.29434
200.0	0.62080	0.17244	0.55458	0.11092	4.18833	2.09417
300.0	0.48560	0.13489	0.43380	0.08676	3.27618	1.63809
400.0	0.38831	0.10786	0.34689	0.06938	2.61980	1.30990
500.0	0.32638	0.09066	0.29157	0.05831	2.20198	1.10099
600.0	0.27656	0.07682	0.24706	0.04941	1.86586	0.93293
700.0	0.23744	0.06596	0.21211	0.04242	1.60193	0.80096
800.0	0.20653	0.05737	0.18450	0.03690	1.39339	0.69669
900.0	0.18177	0.05049	0.16238	0.03248	1.22634	0.61317
1000.0	0.16163	0.04490	0.14439	0.02888	1.09046	0.54523
1200.0	0.13113	0.03642	0.11714	0.02343	0.88469	0.44235
1400.0	0.10933	0.03037	0.09767	0.01953	0.73761	0.36881
1600.0	0.09310	0.02586	0.08317	0.01663	0.62812	0.31406
1800.0	0.08063	0.02240	0.07203	0.01441	0.54395	0.27198
2000.0	0.07078	0.01966	0.06323	0.01265	0.47751	0.23875
2500.0	0.05347	0.01485	0.04776	0.00955	0.36072	0.18036
甘河村	0.59031	/	0.52734	/	3.98262	/
下风向最大浓度	0.75872	0.21076	0.67779	0.13556	5.11883	2.55942

下风向最大浓度出现距离	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0	76.0
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/	/	/

表 26 有组织排放源估算模式计算结果一览表

下风向距离	DA003	
	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)
50.0	0.85858	0.23849
100.0	1.17440	0.32622
200.0	1.31410	0.36503
300.0	0.87844	0.24401
400.0	0.64517	0.17921
500.0	0.50753	0.14098
600.0	0.41236	0.11454
700.0	0.34380	0.09550
800.0	0.29261	0.08128
900.0	0.25320	0.07033
1000.0	0.22208	0.06169
1200.0	0.17642	0.04901
1400.0	0.14480	0.04022
1600.0	0.12179	0.03383
1800.0	0.10440	0.02900
2000.0	0.09086	0.02524
2500.0	0.06746	0.01874
甘河村	1.45350	/
下风向最大浓度	1.58340	0.43983
下风向最大浓度出现距离	141.0	141.0
D _{10%} 最远距离	/	/

表 27 无组织估算模式计算结果一览表

下风向距离	矩形面源	
	颗粒物浓度 (μg/m ³)	颗粒物占标率 (%)

50.0	58.72900	6.52544
100.0	63.57800	7.06422
200.0	38.14200	4.23800
300.0	24.69100	2.74344
400.0	17.62700	1.95856
500.0	13.44700	1.49411
600.0	10.73200	1.19244
700.0	8.84900	0.98322
800.0	7.48010	0.83112
900.0	6.44700	0.71633
1000.0	5.63720	0.62636
1200.0	4.47870	0.49763
1400.0	3.67080	0.40787
1600.0	3.08810	0.34312
1800.0	2.65050	0.29450
2000.0	2.31130	0.25681
2500.0	1.72830	0.19203
甘河村	25.50900	/
下风向最大浓度	66.03000	7.33667
下风向最大浓度出现距离	84.0	84.0
D _{10%} 最远距离	/	/

7.7 废气排放环境影响

由上述废气预测结果可知，本项目运营期间有组织排放源 DA001 中甲醇、酚、甲醛、NMHC、SO₂、颗粒物、NO₂ 最大落地浓度占标率分别为 0.04572%、0.5282%、0.07011%、0.03719%、0.18289%、0.88906%、2.74340%；DA002 中颗粒物、SO₂、NO₂ 最大落地浓度占标率分别为 0.21076%、0.13556%、2.55942%；DA003 中颗粒物最大落地浓度占标率分别为 0.43983%。综上，本项目运营期间有组织排放源各污染物占标率均较低，对周围环境影响较小。

由无组织废气预测结果可知，本项目运营期间无组织排放源中颗粒物最大落地浓度占标率为 7.33667%，占标率均较低，对周围环境影响较小。

8、污染物排放量核算

8.1 有组织排放量核算

项目有组织废气排放量如下：

表 28 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
1	DA001	甲醇	7.480	0.090	0.646
		酚类	0.573	0.0069	0.0495
		甲醛	0.191	0.0023	0.0165
		NMHC	4.071	0.049	0.352
		颗粒物	20.141	0.21	0.003
		SO ₂	6.042	0.06	0.0009
		NO _x	36.254	0.36	0.0054
2	DA002	颗粒物	4.167	0.0075	0.054
		SO ₂	3.704	0.0067	0.048
		NO _x	28.086	0.0506	0.364
3	DA003	颗粒物	2.32	0.012	0.0278
有组织排放总计		甲醇			0.646
		酚类			0.0495
		甲醛			0.0165
		NMHC			0.352
		颗粒物			0.0848
		SO ₂			0.0489
		NO _x			0.3694

8.2 无组织排放量核算

项目无组织废气排放量如下：

表 29 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染治 理设施	污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	

1	生产厂房	生产过程中未被有组织收集	颗粒物	加强厂房密闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2	1.0	0.309
无组织排放总计		颗粒物				0.309	

8.3 项目大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量如下：

表 30 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	甲醇	0.646
2	酚类	0.0495
3	甲醛	0.0165
4	NMHC	0.352
5	颗粒物	0.3938
6	SO ₂	0.0489
7	NO _x	0.3694

8.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据预测结果,项目大气污染物短期贡献浓度均满足环境质量浓度限值,不需设置大气环境保护距离。

9、大气污染防治措施可行性分析

9.1 有机废气处理措施可行性

本项目上料、搅拌、浸胶、干燥、冷却、热压、半成品贮存工序有机废气采用焚烧炉进行治理,对收集后的甲醇、酚类、甲醛、非甲烷总烃等有机废气进行高温彻底氧化分解,高效削减各类挥发性有机污染物排放量。焚烧炉焚烧原理:利用焚烧炉内 760-850℃高温环境,在充足供氧条件下,使废气中甲醇、甲醛、酚类、NMHC 等可燃有机组分充分发生氧化反应,彻底分解转化为二氧化碳与

水，从根源消除有机废气污染及刺激性异味。本项目有机废气均为易燃易分解组分，适配高温焚烧处理工况，整套装置有机废气处理效率可达到 99.5% 计，废气经焚烧净化后稳定达标排放，治理技术成熟实用，措施具备可行性。

9.2 颗粒物处理措施可行性

工程颗粒物废气采用脉冲袋式除尘器进行治理。

覆膜滤袋除尘器：是较为常见除尘方法之一，它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘，是一种干式高效除尘器。它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒（粒径为 1 微米或更小）受气体分子冲击（布朗运动）不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。布袋除尘器是一种比较成熟的处理工艺，在国内多家同类厂已投入使用。本项目工艺废气排放以含粉尘污染物为主，常温气体，选用脉冲袋式除尘器处理效率可达 98%以上，运行成本低，利于可回收原料的捕集回用。

废气达标排放，技术可行。

10、监测计划

本次评价结合《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 人造板工业》（HJ1032-2019）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》等，提出本项目废气监测计划。结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对监测数据负总责，建设单位应配合相关管理部门做好监督工作，认真落实环境监测计划，并建立台账制度，如实记录监测数据，同时应设置规范化的废气处理设施及监测采样平台和采样孔。

项目污染源及环境质量监测计划见下表。

表 31 项目废气监测要求一览表

类别	污染源	监测点	污染因子	监测计划	备注
废气	有组织排放	DA001	NMHC	在线监测	《大气污染物综合排放标准》

			甲醇、酚、甲醛、NMHC、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/年	(GB16297-1996)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)
		DA002	NO _x	1 月/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB41/2089-2021)
			颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1 次/年	
		DA003	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	无组织排放	四周厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		厂外设置监控点	NMHC 监控点处 1h 平均浓度值 NMHC 监控点处任意一次浓度值	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

表32 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑			三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5km☑	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□			<500t/a☑	
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ ） 其他污染物（甲醛、甲醇、酚类、NMHC）					包括二次PM _{2.5} □ 不包括二次PM _{2.5} ☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□		附录 D☑		其他标准□	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑			一类区和二类区□	
	评价基准年	(2025) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测□	
	现状评价	达标区□				不达标区☑		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000	EDMS/AE DT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☑

影响 预测 与评 价				☐				
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5.0km ☒	
	预测因子	预测因子（颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、甲醇、甲醛、酚类）			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒			C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	C _{非正常} 最大占标率≤100% ☐			C _{非正常} 最大占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐			k>-20% ☐				
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、NO _x 、甲醇、甲醛、酚类、NMHC）		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）			无监测 ☐	
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO ₂ : 0.0489t/a	NO _x :0.3694t/a	颗粒物: 0.3938t/a		NMHC:0.352t/a		
注：“□”为勾选项，填“ ☒ ”；“（ ）”为内容填写项								

环境风险专项评价

1.总则

1.1 一般性原则

环境风险评价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。

1.2 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),项目环境风险评价工作程序见图1。

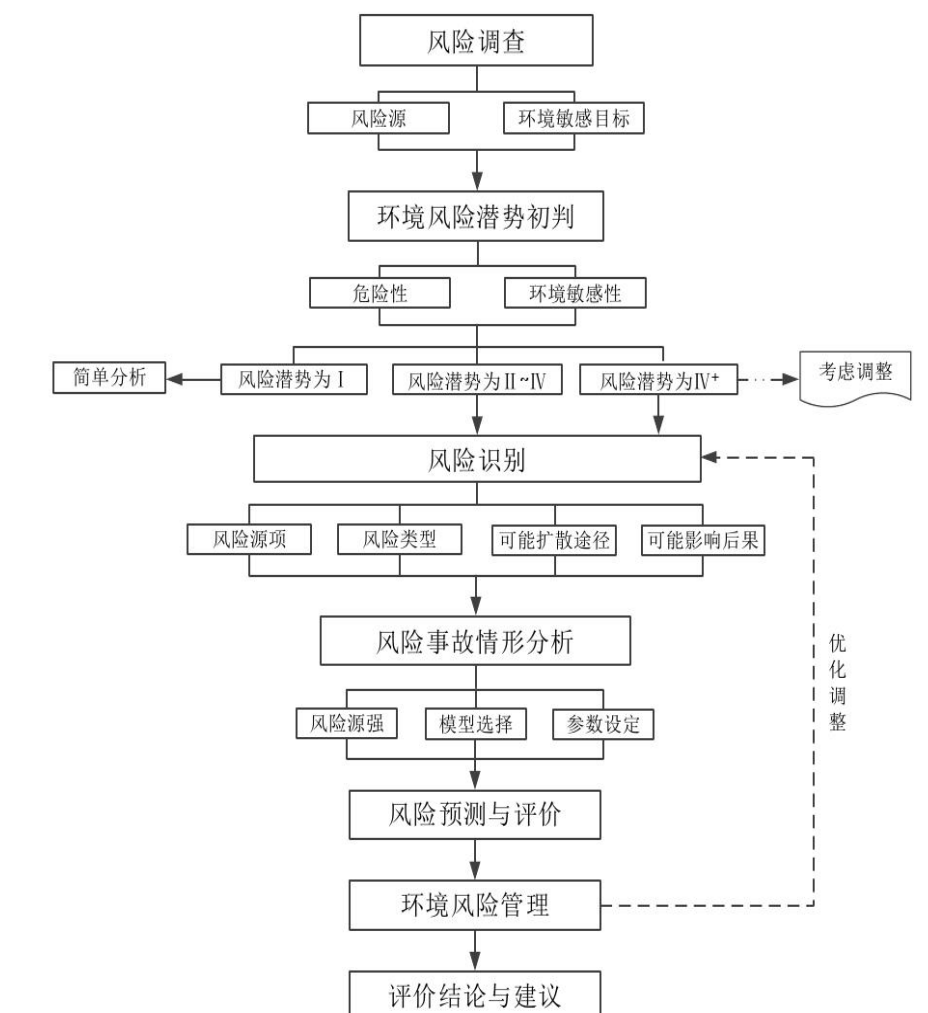


图1 评价工作流程图

2.风险调查

本项目所涉及的主要危险物质主要有酚醛树脂胶中的甲醛、甲醇、酚类、油类物质（废润滑油、导热油），上述物质发生泄漏可能会对周边环境空气、地表水体、土壤等造成影响。

根据调查，甲醛、甲醇、苯酚主要存在于原料酚醛树脂胶中，占比分别为0.3%、11.75%、0.9%，项目厂区原料酚醛树脂胶最大存量为60吨，故甲醛、甲醇、苯酚最大存在量分别为0.18t、7.05t、0.54t。本工程风险物质的储运方式及贮存量等见下表。

表1 工程涉及危险物质储运方式及贮存量表

储存单元	物质名称	最大存储量	CAS 号	备注
原料仓库	甲醛	0.18t	50-00-0	甲醛、甲醇、苯酚主要存在于原料酚醛树脂胶中，占比分别为0.3%、11.75%、0.9%
	甲醇	7.05t	67-56-1	
	苯酚	0.54t	108-95-2	
模温机内	导热油	4	/	在线量
危废间	废润滑油	0.2	/	/

3.风险潜势初判

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。

3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

3.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）评分

评价针对本项目危险物质在场界内的最大存在总量与其临界量的比值Q，具体计算方法如下：

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

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。

企业的环境风险等级和 Q 值相关，具体见下表。

表 2 Q 值及其等级与环境风险潜势判定一览表

Q 值等级		环境风险潜势
$Q < 1$		I
$Q \geq 1$	$1 \leq Q < 10$	结合 M 值确定
	$10 \leq Q < 100$	
	$Q \geq 100$	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定，结合厂区内危险物质的数量见下表。

表 3 危险物质数量情况

储存单元	物质名称	临界量	最大存储量	Q 值	风险类型
原料仓库	甲醛	0.5t	0.18t	0.36	泄露、火灾
	甲醇	10t	7.05t	0.705	泄露、火灾
	苯酚	5t	0.54t	0.108	泄露、火灾
模温机	导热油	2500	4	0.0016	泄露、火灾
危废间	废润滑油	2500	0.2	0.00008	泄露、火灾
合计				1.17468	/

根据本项目风险物质的存在情况，本项目 Q 值计算结果为 1.17468，具体判定结果见下表。

3.1.2 行业及生产工艺（M）评分

评价按照本项目行业、生产工艺特征对生产工艺情况进行评分，对于具有多套工艺单元的企业，对每套生产工艺分别评分并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目评分情况见下表。

表 4 行业及生产工艺（M）

评估依据			企业情况		得分
行业	评估依据	分值	工艺、设备情况	数量	
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	不涉及	0	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0	0
	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	不涉及	0	0
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	不涉及	0	0
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	不涉及	0	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	/	5
合计					5

注：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。

由上表可知，本项目生产工艺最终评分为 5 分，属于 M4 级别。

3.1.3 确定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）和行业及生产工艺评分（M）的判定结果，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）判断情况见下表。

表 5 危险物质及工艺系统危险性等级（P）判断一览表

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

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

3.2 环境敏感程度（E）分级

3.2.1 大气环境敏感程度分级

本项目环境空气敏感目标分布情况见下表。

表 6 建设项目大气环境敏感目标分布情况表

名称	方位	距离(m)	人数（人）	备注
长泉新村	SW	1332	2300	村庄
西甘河	SW	641	1365	村庄
甘河	S	117	240	村庄
韩村	NW	845	1039	村庄
南白涧村	NW	1940	2250	村庄
泥河头	N	1342	1600	村庄
南潘村	NE	1622	600	村庄
大驿村	S	1082	476	村庄
杨庄	SE	1122	324	村庄
西马蓬	E	730	1540	村庄
东马蓬	E	1087	1050	村庄
西留村	E	2512	1300	村庄
豫光花园	E	1400	2020	小区
合景花园	NE	1981	1200	小区
玉川绿城	E	1870	1600	小区
国泰花园	NE	2331	1800	小区
小段庄	E	706	134	村庄
李太令庄	SE	2008	542	村庄
屯军	SE	3380	1823	村庄
西留养	S	1981	2500	村庄
东留养	SE	2372	2350	村庄
小刘庄	SE	3329	980	村庄
周沟村	SE	3204	384	村庄
富源村	SE	3784	241	村庄

柿花沟	SE	4125	304	村庄
下庄村	S	3450	284	村庄
汤沟村	SE	3520	243	村庄
石板沟村	SE	3834	220	村庄
任窑	SE	4170	621	村庄
小王庄村	SW	4126	669	村庄
泽北村	SW	3835	253	村庄
泽南村	SW	4227	532	村庄
南沟	SW	3506	469	村庄
栲栳村	SW	4242	1350	村庄
南杜村	SW	2406	1813	村庄
北杜村	SW	2167	1813	村庄
南姚河西村	SW	2275	1765	村庄
南姚河东村	SW	2816	2621	村庄
周庄	W	4175	883	村庄
承留村	W	4463	3369	村庄
东官桥村	NW	1724	1650	村庄
西官桥村	NW	2225	1258	村庄
卫庄村	W	3570	1299	村庄
大峪新村	W	1265	1495	村庄
曲阳	S	2922	1060	村庄
北官桥	NW	3000	927	村庄
荆王村	NW	4182	1815	村庄
牛湾新村	NW	3932	494	村庄
北姚	NW	3605	1014	村庄
三河	NW	3621	860	村庄
三河寨	NW	3383	846	村庄
东石露头	N	2884	906	村庄
东留养小学	SE	2755	250	学校
沁园中学	E	2883	3300	学校

玉川路小学	E	1956	600	学校
天坛路小学	SE	1158	630	学校
济源市中医院	E	2431	278	医院
济源市黄河医院	E	1940	130	医院
济源华山医院	NE	1624	40	医院
厂址周边 500m 范围内人口数小计			240	--
厂址周边 5km 范围内人口数小计			65719	--
大气环境敏感程度 E 值			E1	

本项目大气环境敏感程度分级需要根据大气环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性划分，具体分级情况见下表，敏感程度为 E1。

表 7 大气环境敏感程度分级情况一览表

分级	大气环境敏感性	本项目情况	分级情况
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。	项目周边5km范围内居住区人口总数大于5万人	E1
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。		

3.2.2 地表水环境敏感程度分级

地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为 E1 环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区和 E3 环境低度敏感区三种类型，需要根据地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级来确定，分别判断如下：

（1）地表水功能敏感性分区

本项目地表水环境敏感特征表见下表。

表 8 地表水环境保护目标

编号	敏感点名称	方位	距厂界最近距离	保护级别	功能
1	桑榆河	东	535	/	行洪排涝

本项目地表水功能敏感性分区情况见下表，本项目属于较敏感 F2。

表 9 地表水功能敏感性分区情况一览表

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况	分级情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目事故泄漏时危险物质可能排入桑榆河，属Ⅲ类水体。事故排放24h流经范围内不跨省界	F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

(2) 地表水环境敏感目标分级

本项目地表水环境敏感目标分级情况见下表，本项目属于 S3 级别。

表 10 环境敏感目标分级情况一览表

分级	环境敏感目标	本项目情况	分级情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	厂址下游十公里不涉及集中式地表水水源保护区等保护区域。	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

(3) 地表水环境敏感程度分级

根据本项目地表水功能敏感性分区和地表水环境敏感目标分级情况，本项目地表水敏感程度分级情况见下表，敏感程度为 E2。

表 11 地表水环境敏感程度分级情况一览表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E2	E2	E3

3.2.3 地下水环境敏感程度分级

地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为 E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区三种类型，需要根据地下水功能敏感性分区和环境敏感目标分级来确定，分别判断如下：

(1) 地下水功能敏感性分析

本项目地下水功能敏感性分区情况见下表，本项目属于低敏感 G3。

表 12 地下水功能敏感性分区情况一览表

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况	分级情况
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	本项目不在饮用水水源地及补给径流区及其他地下水资源保护区	G3
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 a		
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区		

(2) 包气带防污性能分级

本项目包气带防污性能分级情况见下表，属于D2级别。

表 13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况	分级情况
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定	项目所在区域包气带的岩性以粉质粘土为主，地下水水位埋深5-20m，包气带渗透系数平均值为8.1×10 ⁻⁵ cm/s	D2
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10 ⁻⁶ cm/s<K≤1.0×10 ⁻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			

(3) 地下水环境敏感程度分级

本项目地下水环境敏感特征见下表，敏感程度为E3。

表 14 地下水环境敏感程度分级情况一览表

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

3.2.4 环境风险潜势划分

根据对本项目危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）的判断，可得到本项目大气环境、地表水环境和地下水环境的风险潜势，具体判断情况见下表。

表 15 本项目环境风险潜势划分情况一览表

环境要素	敏感程度分级（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）	要素风险潜势等级	总体风险潜势等级
大气环境	E1	P4	III	III
地表水环境	E2	P4	II	
地下水环境	E3	P4	I	
注：IV+为极高环境风险。				

由上表可知，本项目大气环境风险潜势为III级，地表水风险潜势为II级，地下水环境风险潜势为I级，本项目总体环境风险潜势等级为III级。

3.2.5 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作级别应根据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，再确定风险评价工作等级。

根据本项目环境风险潜势确定结果，本项目风险潜势级别为 III 级，按照导则要求可确定本项目环境风险评价等级为二级，评价等级确定依据见下表。

表 16 评价工作等级划分

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。导则附录 A。				

3.2.6 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本次环境风险评价范围设置情况如下：

表 17 环境风险评价范围一览表

环境空气	本项目生产车间外延 5km
地表水	本项目设备冷却水循环使用、不外排；生活污水经化粪池处理后排入市第二污水处理厂，地表水环境风险主要针对厂区废水防控措施进行分析。
地下水	以厂区中心为中心，东侧以桑榆河为界，西侧以西环路为界，南侧以济源大道为界，北侧以黄河大道为界

3.3 风险识别

风险识别的范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

3.3.1 物质危险性识别

3.3.1.1.危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目原辅料、产品及污染物排放所涉及的危险物质包括甲醛、甲醇、苯酚、油类物质等。危险废物主要为设备运行过程中产生的废润滑油、模温机运行过程中产生的废导

热油。污染物主要包括事故状态下排放的污染物和消防废水。原辅材料火灾和爆炸伴生/次生污染物主要为 CO 等。

3.3.1.2 危险物质分布

结合项目工程分析，本项目生产过程中涉及的危险物质分布情况见下表所示：

表 18 项目危险物质主要分布一览表

序号	危险单元	危险物质
一	工艺装置	
1	搅拌机	酚醛树脂胶浆（甲醛、甲醇、苯酚）
2	上胶干燥一体化机	酚醛树脂胶浆（甲醛、甲醇、苯酚）
3	模温机	导热油
二	储运装置	
1	原料仓库	酚醛树脂胶浆（甲醛、甲醇、苯酚）
2	危废间	废润滑油

3.3.1.3 危险物质特性

主要涉及的危险物质及其危险性判别结果见下表。

表 19 物质危险性判别表

序号	名称	危险特性	形态
1	甲醛	毒性	液态，存在于酚醛树脂胶中
2	甲醇	毒性	
3	苯酚	毒性	
4	油类物质（导热油、废润滑油）	毒性、易燃	液态

表 20 甲醛的理化性质和危险特性

标识	中文名：甲醛溶液；福尔马林				危险货物编号：83012	
	英文名：Formaldehyde solution；Formalin solution				UN 编号：2209，1198	
	分子式：CH ₂ O		分子量：30.03		CAS 号：50-00-0	
理化性质	外观与性状	无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为其水溶液。				
	熔点（℃）	-92	相对密度(水=1)	0.82	相对密度(空气=1)	1.07
	沸点（℃）	-19.4	饱和蒸气压（kPa）		13.33/-57.3℃	
	溶解性	易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。				

毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 800mg/kg（大鼠经口），2700mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ : 590mg/m ³ （大鼠吸入）				
	健康危害	对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。对皮肤有原发性刺激和致敏作用；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可致死。慢性影响：长期低浓度接触甲醛蒸气，可出现头痛、头晕、乏力、两侧不对称感觉障碍和排汗过盛以及视力障碍。本品能抑制汗腺分泌，长期接触可致皮肤干燥破裂。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。或用 2%碳酸氢溶液冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸，就医。食入：患者清醒时立即漱口，洗胃。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。	
	闪点(℃)	50	爆炸上限（v%）		73.0	
	引燃温度(℃)	430	爆炸下限（v%）		7.0	
	危险特性	甲醛溶液容易气化，放出甲醛气体，在空气中易燃。蒸气与空气能形成爆炸性混合物。遇明火或热源有燃烧危险。与氧化剂接触剧烈反应。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	聚合
	禁忌物	氧化剂、碱性物品、遇湿易燃物品。				
	储运条件与泄露处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内。远离明火、热源。与氧化剂、碱性物品、遇湿易燃物品隔离储运。防止阳光曝晒引起胀桶。仓间储存温度：10%含有甲醇的 37%甲醛溶液，储存最低温度为 7℃；含有 15%甲醇的储存最低温度－1.7℃。搬运时轻装轻卸，防止容器受损。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾能减少蒸发但不要使水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。				
	灭火方法	用雾状水、干粉、抗溶性泡沫、二氧化碳灭火。用水保持火场中容器冷却，用雾状水驱散蒸气，赶走液体，使其稀释成不燃性混合物，并用水喷淋保护去堵漏的人员。				

表 21 甲醇的理化性质和危险特性

标识	中文名：甲醇；木酒精				危险货物编号：32058	
	英文名：methyl alcohol；Methanol				UN 编号：1230	
	分子式：CH ₄ O		分子量：32.04		CAS 号：67-56-1	
理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味。				
	熔点（℃）	-97.8	相对密度(水=1)	0.79	相对密度（空气=1）	1.11
	沸点（℃）	64.8	饱和蒸气压（kPa）		13.33/21.2℃	

	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD ₅₀ : 5628mg/kg（大鼠经口）；15800mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ : 83776mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）。			
	健康危害	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状(口服有胃肠道刺激症状)；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。			
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(℃)	11	爆炸上限（v%）		44.0
	引燃温度(℃)	385	爆炸下限（v%）		5.5
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	酸类、酸酐、强氧化剂、碱金属			
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。灌装时应注意流速（不越过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。 泄漏处理： 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。			
	灭火方法	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。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			

表 22 苯酚的理化性质和危险特性

标识	中文名：苯酚；酚；石炭酸				危险货物编号：61067							
	英文名：Phenol；Carbolic acid；Hydroxybenzene				UN 编号：1671，2312							
	分子式：C ₆ H ₆ O		分子量：94.11		CAS 号：108-95-2							
理化性质	外观与性状		白色结晶，有特殊气味。									
	熔点（℃）		40.6		相对密度（水=1）1.07							
	沸点（℃）		181.9		饱和蒸气压（kPa）0.13（40.1℃）							
	溶解性		可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。									
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收									
	毒性		LD ₅₀ : 317mg/kg（大鼠经口）；850mg/kg（兔经皮）。LC ₅₀ : 316mg/m ³ （大鼠吸入）。									
	健康危害		苯酚对皮肤、粘膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经或损害肝、肾功能。急性中毒：吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能衰竭，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收经一定潜伏期后引起急性肾功能衰竭。慢性中毒：可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者引起蛋白尿。可致皮炎。									
燃烧爆炸危险性	燃烧性		可燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。					
	闪点(℃)		79		爆炸上限%（v%）：		8.6					
	自燃温度(℃)		715		爆炸下限%（v%）：		1.7					
	危险特性		遇明火、高热可燃。									
	建规火险分级		丙		稳定性		稳定		聚合危害		不聚合	
	禁忌物		强氧化剂、强酸、强碱。									
	灭火方法		消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。									
急救措施	①皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液（7:3）抹洗，然后用水彻底清洗。或用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：立即给饮植物油 15～30mL。催吐。就医。											
泄露处置	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防护服。小量泄漏：用干石灰、苏打灰覆盖。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。											
运注事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。避免光照。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 70%。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。 ②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。											

3.3.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别包括主要生产装置、储运设施、公用设施和辅助生产设施及环境保护设施等危险性识别。

3.3.2.1 主生产装置危险因素识别

项目主生产装置危险因素识别见下表。

表 23 主生产装置危险因素识别一览表

序号	危险单元	主要危险物质	风险源	风险类型
1	搅拌机	酚醛树脂胶（甲醛、甲醇、苯酚）	输送管道、输送泵等	泄露；火灾
2	上胶干燥一体化机	酚醛树脂胶（甲醛、甲醇、苯酚）	输送管道、输送泵等	泄露；火灾

3.3.2.2 辅助生产设施危险因素识别

项目辅助生产设施危险因素识别见下表。

表 24 辅助生产设施危险因素识别一览表

序号	危险单元	主要危险物质	风险源	风险类型
1	模温机	导热油	输送管道、输送泵等	泄露；火灾

3.3.2.3 储存系统危险因素识别

在物料装卸过程中，如管理、操作不当，可能造成物料泄露，引发中毒、火灾、爆炸事故。本项目主要物料储存设施见下表所示：

表 25 储存设施危险单元操作条件一览表

序号	储存场所名称	储存物料	储罐类型	单罐容积 m ³	最大存储量 t	贮存条件		数量	围堰参数（m）
						温度	压力		
1	甲类仓库	酚醛树脂胶	吨桶	1	1.2	常温	常压	50 个	6m*4m*0.2m

3.3.2.4 运输系统危险因素识别

本项目原料、生产设施之间采用叉车运输，在叉车运输过程中翻车或者物料包装桶倾翻，会导致有毒有害物质泄露。

3.3.3 环境风险类型及危害分析

3.3.3.1 环境风险类型

(1) 直接污染

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其它设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

(2) 次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时产的烟气为伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

3.3.3.2 危险物质向环境转移的途径识别

拟建项目有毒有害物质扩散途径主要有以下几个方面：

(1) 大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

(2) 地下水环境扩散：拟建项目原辅料吨桶或输送管道破裂，造成泄漏进入地下水环境，对地下水环境造成风险事故。

3.3.4 风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，环境风险识别结果应包括危险单元、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。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表 26 环境风险识别表

危险单元	风险源	主要物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
搅拌机	输送管道、输送泵等	酚醛树脂胶（甲醛、甲醇、苯酚）	泄露；火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	/

上胶干燥一体化机	输送管道、输送泵等	酚醛树脂胶（甲醛、甲醇、苯酚）	泄露；火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	/
模温机	输送管道、输送泵等	导热油	泄露；火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	/
酚醛树脂胶仓库（甲类仓库）	吨桶破损、运输事故	酚醛树脂胶（甲醛、甲醇、苯酚）	泄露；火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	原料仓库液体物料泄露易发现，通过围堰收集
危废间	贮存桶破损	废润滑油、废导热油	泄露；火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	/

3.4 风险事故情形分析

3.4.1 风险事故情形设定

1、事故案例

2026年7月广西柳州市融安县某胶合板厂的甲类仓库堆放多只1m³酚醛树脂胶吨桶，长期堆放底部锈蚀渗漏；库区仅普通水泥地面，无防渗围堰；雨水冲刷渗漏废液流入厂区雨水管网，外排场外沟渠，地表水监测检出挥发酚超标，处罚2.2 万元，限期修建围堰防渗设施。

2、风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险事故设定的原则如下：

（1）同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生可的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于10⁻⁶/年的事件认定为极小概率事件，作为代表性故情形中最大可信事故设定的参考值。

(4) 由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

(5) 环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。

因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡事故。

3、本项目风险事故情形的设定

根据本项目风险识别结果及所在区域环境敏感点的特征及分布，本次评价环境风险事故情形设定如下表：

表 27 风险事故情景设定内容一览表

危险单元	风险源	风险类型	原因	危险物质	影响途径及可能影响的敏感目标
酚醛树脂胶仓库	酚醛树脂胶吨桶	物质泄露	吨桶破损、运输事故	甲醇、甲醛、苯酚	通过大气扩散影响周围居住区的环境空气质量
酚醛树脂胶仓库	酚醛树脂胶吨桶	火灾	火灾引起的伴生/次生污染	CO	通过大气扩散影响周围居住区的环境空气质量

3.4.2源项分析

一、物料泄露源强

最大可行事故泄露计算采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的公式进行计算：

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

式中：

Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数；

A—裂口面积，m²；

ρ—液体密度，kg/m³；

P—容器内介质压力，kPa；

P₀—环境压力，kPa；

g —重力加速度；

h —裂口之上液位高度，m。

相邻堆垛 4 个酚醛树脂胶吨桶作为泄露事故源。

表 28 液体泄露量计算参数选取及计算结果一览表

参数	酚醛树脂胶
液体泄露系数 C _d	0.65
裂口面积 A	0.0000785m ²
液体密度ρ	1200kg/m ³
容器内介质压力 P	101325Pa
环境压力 P ₀	101325Pa
重力加速度 g	9.81m/s ²
裂口之上液位高度 h	1m
液体泄露速率 QL	0.271kg/s（其中甲醛 0.0008kg/s、苯酚 0.0024kg/s、 甲醇 0.0318kg/s）
排放历时	10min
泄漏量	0.1626t（其中甲醛 0.00048t、苯酚 0.00144t、甲醇 0.01908t）

由于本项目酚醛树脂胶为常温常压储存，沸点高于年均温度。因此， 本评价不考虑闪蒸和热量蒸发，仅考虑事故状况下围堰内泄漏物料的质量蒸发，其计算公式如下：

$$Q = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q —质量蒸发速率，kg/s；

P — 液体表面蒸气压，Pa；

M —物质的摩尔质量，kg/mol；

R — 气体常数, J/mol·k;

T — 大气温度, K;

U — 风速, m/s;

r — 液池半径, m, 以围堰最大等效半径为液池半径;

a, n — 大气稳定系数

表 29 液池蒸发模式参数汇总一览表

大气稳定状况	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
自然稳定 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

根据上述经验公式及模式参数, 估算出在最不利气相条件下, 酚醛树脂胶的质量蒸发速率汇总见下表。

表 30 液池蒸发模式参数汇总一览表

项目		酚醛树脂胶		
		甲醛	甲醇	苯酚
分子量 (kg/mol)		0.03	0.032	0.094
液池半径 (m)		2.62	2.62	2.62
液体表面蒸气压 (Pa)		10	16900	45
气体常数 (J/mol·k)		8.314	8.314	8.314
质量蒸发速率 (kg/s)	最不利: 1.5m/s (F)	5.228×10^{-6}	9.520×10^{-3}	7.447×10^{-5}

二、酚醛树脂胶不完全燃烧伴生污染物 CO

参照《建设项目环境风险评价技术导则》推荐的公式, 燃料燃烧产生的CO量可按下式进行估算:

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中 G_{CO} —CO的产生量, kg/s;

C—燃料中碳的含量(%), 在此取37%;

q—化学不完全燃烧值(%), 在此取4.0%;

Q—参与燃烧的物质质量，在此取0.03t/s。

酚醛树脂胶属于可燃物质，火灾时间按照30min考虑，则事故状态下，酚醛树脂胶不完全燃烧伴生CO产生量约为1.03kg/s，酚醛树脂胶不完全燃烧伴生CO源强见下表：

表 31 酚醛树脂胶不完全燃烧伴生 CO 源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	产生速率 (kg/s)	释放或泄露时间 (min)	伴生 CO 产生量 (kg)
1	酚醛树脂胶不完全燃烧伴生 CO	酚醛树脂胶仓库	CO	释放至大气环境	1.03	30	1854

3.5 风险预测与评价

根据大气环境风险等级判定，项目大气环境风险评级等级为二级，根据导则要求需要通过选取最不利的气象条件进行后果预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

(1) 大气环境影响模型及参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录G中的要求，采用理查德森数（Ri）对事故排放情况（连续排放）进行了计算，如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m高处风速， m/s 。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

表 32 拟建项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	危险物质	排放类型	气象条件	重质/轻质气体	预测模型
------	------	------	------	---------	------

酚醛树脂胶泄露	甲醛	连续排放	最不利	轻质气体	AFTOX
	苯酚	连续排放	最不利	轻质气体	AFTOX
	甲醇	连续排放	最不利	轻质气体	AFTOX
酚醛树脂火灾爆炸伴生污染物	CO	连续排放	最不利	轻质气体	AFTOX

大气风险预测模型主要参数见下表：

表 33 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度 (°)	112.544678
	事故源纬度 (°)	35.077465
	事故源类型	酚醛树脂胶泄露及酚醛树脂火灾爆炸伴生 CO
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度°C	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F

(2) 预测结果

预测结果见下表：

表 34 最不利气象条件下甲醛下风向浓度预测计算结果

下风向距离 (m)	甲醛泄露	
	F 稳定度	
	出现时间 (s)	浓度 (mg/m³)
1	3	3.574065e-26
2	3	0.000004399191
3	6	0.005302868
4	6	0.04012458
5	6	0.0858293
6	12	0.1185447
7	12	0.1342202
8	12	0.1369257
9	12	0.1318659

10	12	0.1229603
20	24	0.04655383
30	30	0.02172803
40	48	0.01226361
50	48	0.007794464
60	60	0.00536058
70	90	0.003898154
80	90	0.002954518
90	90	0.002311916
100	120	0.001855487
120	120	0.001266838
150	150	0.0007928621
180	180	0.0005400372
200	210	0.000432382
300	300	0.000183302
400	390	0.00009948192
500	450	0.00006185075
600	540	0.00004191635
700	600	0.00002430373
800	600	0.00001447838
900	600	0.000008476902
1000	600	0.000005375736
2000	600	2.437066e-7
3000	600	3.722378e-8
4000	600	1.03446e-8
5000	600	3.966458e-9

表 35 最不利气象条件下苯酚下风向浓度预测计算结果

下风向距离 (m)	苯酚泄露
	F 稳定度

	出现时间 (s)	浓度 (mg/m ³)
1	3	5.718503e-26
2	3	0.000007038705
3	6	0.008484589
4	6	0.06419932
5	6	0.1373269
6	12	0.1896715
7	12	0.2147523
8	12	0.2190812
9	12	0.2109854
10	12	0.1967365
20	24	0.07448612
30	30	0.03476484
40	48	0.01962177
50	48	0.01247114
60	60	0.008576927
70	90	0.006237047
80	90	0.004727228
90	90	0.003699066
100	120	0.00296878
120	120	0.00202694
150	150	0.001268579
180	180	0.0008640594
200	210	0.0006918111
300	300	0.0002932831
400	390	0.0001591711
500	450	0.00009896119
600	540	0.00006706615
700	600	0.00003888596

800	600	0.00002316542
900	600	0.00001356304
1000	600	0.000008601176
2000	600	3.899306e-7
3000	600	5.955803e-8
4000	600	1.655136e-8
5000	600	6.346336e-9

表 36 最不利气象条件下甲醇下风向浓度预测计算结果

下风向距离 (m)	甲醇泄露	
	F 稳定度	
	出现时间 (s)	浓度 (mg/m ³)
1	3	6.805019e-23
2	3	0.00837606
3	6	10.09666
4	6	76.39719
5	6	163.419
6	12	225.7091
7	12	255.5552
8	12	260.7066
9	12	251.0727
10	12	234.1164
20	24	88.6385
30	30	41.37017
40	48	23.34991
50	48	14.84066
60	60	10.20654
70	90	7.422086
80	90	5.625401
90	90	4.401889

100	120	3.532848
120	120	2.412059
150	150	1.509609
180	180	1.028231
200	210	0.8232553
300	300	0.3490069
400	390	0.1894136
500	450	0.1177638
600	540	0.07980873
700	600	0.04627426
800	600	0.02756685
900	600	0.01614002
1000	600	0.0102354
2000	600	0.0004640175
3000	600	0.00007087408
4000	600	0.00001969611
5000	600	0.000007552138

表 37 最不利气象条件下酚醛树脂胶燃烧伴生 CO 预测结果

下风向距离 (m)	酚醛树脂胶燃烧伴生 CO	
	F 稳定度	
	出现时间 (s)	浓度 (mg/m ³)
1	3	2.962058e-36
2	3	0.0001474427
3	6	14.7684
4	6	456.6558
5	6	1683.383
6	12	2893.47
7	12	3589.238
8	12	3813.241

9	12	3751.113
10	12	3557.127
20	24	1881.215
30	30	1061.605
40	48	644.9481
50	60	423.8249
60	60	296.589
70	90	217.8439
80	90	166.1376
90	90	130.5343
100	120	105.0578
120	120	71.97759
150	150	45.16621
180	180	30.80408
200	210	24.67645
300	300	10.47307
400	390	5.685848
500	480	3.535524
600	570	2.396183
700	1140	1.720289
800	1200	1.27079
900	1200	0.9624514
1000	1200	0.8010697
2000	1200	0.1603393
3000	1200	0.02919085
4000	1200	0.007785539
5000	1200	0.002790713

根据环境风险预测结果，分析得到预测情景泄露事故的最大影响范围，详见下表：

表 38 风险源最大影响统计表

风险物质	浓度类型	浓度限值 (mg/m ³)	最不利气象条件影响范围 (m)
甲醛	浓度-1	69	--
	浓度-2	17	--
苯酚	浓度-1	770	--
	浓度-2	88	--
甲醇	浓度-1	9400	--
	浓度-2	2700	--
CO	浓度-1	380	53.40
	浓度-2	95	105.30



图1 最不利气象条件下酚醛树脂胶火灾伴生CO最大影响范围

根据环境风险预测结果，甲醛、苯酚、甲醇泄露在最不利气象条件下各污染物浓度值均小于大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2阈值，未出现相应影

响范围，故该风险事故不会造成周边环境敏感点人员死亡，不会对周边环境敏感点居民的生命及健康造成严重威胁。

酚醛树脂胶燃烧伴生 CO 在最不利气象条件下CO毒性终点浓度-1范围为53.40m，CO毒性终点浓度-2范围为105.30m。影响范围内不存在村庄等敏感点。

3.6 环境风险管理

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度。采取设计周密、管理严格的风险防范措施可以大大减少事故发生率，预先制定好切实可行的事故应急计划则可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。评价从风险防范措施和事故应急预案两方面对工程的环境风险管理提出要求和建议。

3.6.1 大气环境风险防范措施

(1) 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对于事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

①必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

②参照跨国公司的经验，必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

③必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施；

④公司设立安全环保处，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，各主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任；

⑤全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，形成领导负总责，全厂参与的管理模式；

⑥按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

(2) 贮存过程中的风险防范措施

①厂区功能分区明确，人流、货流分开，需设置必要的消防通道和应急通道；

②对原料酚醛树脂胶的采购、运输、装卸、贮存、保管、使用等进行登记，责任到人；

③企业严格控制原料酚醛树脂胶的存放量，且酚醛树脂胶只能存放至原料仓库，严禁露天堆放，酚醛树脂胶在原料库内贮存时四周应设置围堰(6m*4m*0.2m)，避免遇到环境风险时造成污染面过大而难以防范处理；

④原料搬运时轻装轻卸，尽量使用机械操作，避免与人皮肤接触；

⑤避免与火种、热源接触，避免日光直晒，在贮存过程中注意防火；

⑥紧邻原料仓库应配置常用应急物资，包括但不限于吸附棉、消防沙、沙袋、应急泵、耐腐工具、防毒面具、耐腐防护服等，每月盘点补充；

⑦酚醛树脂胶大量泄漏时，立即切断附近火源，开启局部排风，人员佩戴防毒面具、耐化学品手套、防护服；关闭围堰对外雨水阀门，防止外泄。泄漏树脂胶自流汇集到围堰集液坑，优先用泵将液态树脂胶抽入密闭空吨桶/密闭危废收集桶内回收；未固化的树脂尽量泵抽回收，减少吸附材料消耗。残留的少量残液使用惰性吸附材料（干砂、蛭石、专用有机液体吸附棉）覆盖吸附，禁止用水大量冲洗，吸附后的砂土、吸附棉全部作为危险废物，收集装入密封桶，按危废管理。酚醛树脂胶少量泄露时直接铺吸附棉/干砂吸附，铲入密闭危废桶，不得直接冲水清扫。

(3) 生产过程风险防范措施

①建立健全安全生产机制，生产过程派专人对其工序进行负责，并明确相关责任人责任；

②生产过程中严禁明火，设置灭火器等，划定安全生产区域；

③定期对设备进行检查，防止跑冒滴漏；

（4）管理对策措施

①主要负责人和安全生产管理人员必须认真学习和熟悉安全生产知识，提高安全生产管理能力；对员工进行安全生产知识和安全操作规程培训，考核合格后，方可持证上岗；

②建立和完善安全生产责任制，制订安全生产操作规程、规章制度，操作人员严格执行岗位操作规程，按照操作规程进行操作，防止因操作失误而造成事故，严格执行工艺指标，并经常进行督促检查，发现问题及时采取补救措施。

3.6.2 地表水环境风险防范措施

对于事故状态下的废水，必须保证未经处理的事故废水不得流出厂界。项目贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水不得出厂界。

一、构筑环境风险三级（单元、厂区和区域）应急防范体系：

（1）第一级防控体系的功能主要是将事故废水控制在事故风险源所在区域单元，该体系主要是由围堰构成，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

（2）第二级防控体系必须建设厂区事故水池及其配套设施(如事故导排系统),防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；事故水池应在突发事故状态下拦截和收集厂区范围内的事故废水，避免其危害外部环境致使事故扩大化，因此事故水池被视为企业的关键防控设施体系。事故水池应必需具备以下基本属性要求：专一性，禁止他用；自流式，即进水方式不依赖动力；池容足够大；地下式，防蚀防渗。

（3）第三级水环境风险防控体系是针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与区域公共事故应急池连通，或与其他临近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力，防止事故废水进入环境敏感区。

二、事故水池设置级收集措施

火灾爆炸事故除产生大气污染外，还会伴生危险化学品泄漏及消防尾水。根据《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(Q/SY08190-2019)，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中： V_1 -收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目主要贮存主要风险物质为酚醛树脂胶（吨桶），因此主要考虑相邻堆垛的4个吨桶泄露，共 4m^3 ；酚醛树脂胶仓库设置有 4.8m^3 围堰（ $6\text{m} \times 4\text{m} \times 0.2\text{m}$ ）可以有效收集；

V_2 -消防水量，包含室内消防废水和室外消防废水。根据厂区内厂房和生产装置布置情况，室外消火栓用水量取 25L/s ，同一时间内的火灾次数取1次，火灾持续时间取2小时，则室外消防用水量为 180m^3 ；室内消火栓用水量取 5L/s ，火灾持续时间取2小时，则室内消防用水量为 36m^3 。合计 216m^3 。

V_3 -发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，项目酚醛树脂胶仓库设有 0.2m 高围堰，可以有效收集，取值为零；

V_4 -发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取值为零；

V_5 -发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。济源市多年平均降水量 621.1mm ，年平均降雨日数 n 取60，事故发生时必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积约为 4500m^2 。计算出 46.6m^3 。

$$\text{则 } V = (0 + 216 - 0) + 0 + 46.6 = 262.6\text{m}^3。$$

经上述计算，事故状态下本项目所需事故废水池为 262.6m^3 。该项目区设置1座 265m^3 的事故水池，能够满足事故存储要求。

3.6.3 地下水环境风险防范措施

1、加强源头控制，做好分区防渗。其中酚醛树脂胶仓库、危废暂存间按照重点防渗区进行建设，生产车间、一般固废间按照一般防渗区进行建设。

2、加强地下水环境的监控、预警。建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

3、加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区区域地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

4、制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

3.6.4 环境风险应急预案

(1) 应急预案总体要求

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等作出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

项目风险事故应急预案仅是企业整体事故应急预案的一个组成部分，严格的应急预案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。本次环评仅对应急预案提出要求，并对主要风险提纲挈领地提出应急措施和设施要求。

(2) 主要事故风险源及防范重点

根据项目特点，主要事故风险源及防范重点如下表所示。

表 39 主要事故风险源及防范重点表

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施
原料仓库	酚醛树脂胶暂存	泄漏、火灾	按程序报告，同时立即采取堵漏、灭火措施

(3) 应急救援指挥部的职责和分工

一、应急救援指挥部

- ①检查、督促做好突发环境事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；
- ②发生突发环境事故时由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；
- ③组织指挥救援队伍实施救援行动，负责人员、资源配置、应急队伍的调动；
- ④负责本预案与安全、消防等其他专业预案、上级预案及其他预案的衔接及联动；

⑤向上级和当地政府有关部门汇报事故情况，必要时向外发出救援请求；

⑥协调事故现场有关工作；

⑦组织事故调查，总结应急救援经验教训。

二、应急抢险救护组

①接到通知后，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情况正确佩戴个人防护用具，迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物质。

②现场指导抢救人员，消除危险物品，开始现场抢险。

③根据指挥部下达的指令，迅速抢修设备、管道，控制事故，以防扩大；查明有无中毒人员及操作者被困，及时使严重中毒者、被困者脱离危险区域，根据症状采取相应的急救措施，对伤者进行急救。

④现场固定消火栓、移动灭火器等按规定经常检查，确保其处于良好的备用状态。

⑤熟悉厂区内危险物质对人体危害的特性及相应的医疗急救措施；储备足量的应急器材和药品，并能随时取用。

⑥负责向外部救援力量提供致灾介质的危险特性，中毒防护方法，致灾设备的禁忌注意事项。

⑦有计划地开展预案演习，熟悉应急救援程序，提高应急救援能力。

⑧有计划、有针对性地预测设备、管道泄漏部位，进行计划性检修，并进行封、围、堵等抢救措施的训练和实战演习。

⑨负责抢险后事故现场的洗消去污，为恢复生产做好准备。

⑩保护事故现场及相关数据，等待事故调查人员取证。

三、后勤保障组

①后勤保障组在接到报警后，根据现场实际需要，准备抢险抢救物资及设备
等工具。

②根据生产部门、事故装置查明事故部位、设备等型号及几何尺寸，对照库
存储备，及时准确地提供备件。

③根据事故的等级，及时向外单位联系，调剂物资、工具器具等。

④负责抢救受伤、中毒人员的生活必需品的供应和伤员紧急运送。

⑤负责抢险救援物资的运输。

四、通讯联络组

①执行应急指挥部的决定；

②事故现场的通讯联络和对外联系；各部门之间的协调和对外联络工作，负
责通讯联络的保障工作。负责与外部有关部门应急救援的协调、信息交流工作。

③通讯联络组应备有如下资料：

a. 公司职工名单

b. 关键岗位人员的地址和联系方式（包括应急救援小组负责人和人员），
现场其它人员名单。

c. 政府部门和应急服务机构的地址和联系方式；（包括和本公司附近的有
关应急救援单位，如：生态环境部门、安全部门、公安部门、医院、消防队等）。

（4）预警分级

公司突发环境事件预警分级分为一般、较大、重大三个等级，分别与公司突
发环境事件分级相对应，预警级别由低到高分别为一般、较大、重大，详见下表：

表 40 突发环境事件预警分级

预警 分级	级别范围	需要调动的 应急资源	危害 程度
一般	1、环境突发事件影响到本岗位，且可能影响本岗位员工的生	公司应急机	一般

	命财产安全时，主要为酚醛树脂胶少量泄漏。 2、政府发布的各种自然灾害预警以及企业内各种其他因素，有可能造成前款情况发生时。	构	
较大	环境突发事件波及到其他岗位，且可能影响周边岗位员工的生命财产安全时，主要为酚醛树脂胶大量泄露。 2、政府发布的各种自然灾害预警以及企业内各种其他因素，有可能造成前款情况发生时。	消防大队、周边医院、公司应急机构	较大
重大	环境突发事件波及厂区外，且可能影响周边群众的生命财产安全时，包括：极端天气下如地震，或厂区大面积着火；酚醛树脂胶仓库火灾、爆炸等事故。 2、政府发布的各种自然灾害预警以及企业内各种其他因素，有可能造成前款情况发生时。	政府部门、消防大队、环保局、公安局、医院、外部专家等、公司应急机构	重大

公司突发环境事件应急响应分为三个等级，分别与突发环境事件级别、预警级别相对应，响应级别由高到低分别为重大、较大、一般。

①一般事故响应

应急救援指挥部应根据事故状况，指挥应急抢险救援队和后勤保障队采取应急处置措施，及时控制事态。

②较大事故响应

应急救援指挥部应根据事故状况，指挥应急抢险救援队和后勤保障队采取应急处置措施，及时控制事态发展。必要时可采取措施，向济源市消防大队、外部应急救援专家等机构求援。

③重大事故响应

当事故可能对周边环境及敏感目标造成影响时，应急救援指挥部应立即向济源市人民政府、环保局、安监局、消防队等政府部门报告险情，在外部救援力量的支持下，组建厂外级事故救援队伍，采取应急处置措施。

(5) 风险事故的处置

事故应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容，具体如下：

①事故发生后，工作人员要紧急进行污染源控制工作。如查明泄漏部位，关闭附近阀门、开关等，用应急工具堵塞，以防止泄漏继续扩大。

②废气发生非正常排放时，应立即停止生产，查找事故原因及时补救。

③如发生较大或重大事故指挥部成员通知所在科室按专业对口迅速向上级主管机关报告事故情况。

④发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应请求厂外支援。

⑤事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

⑥火灾和爆炸等低概率、高危害事故发生后影响较大，应向消防队、公安等部门申请应急救援，并开展紧急疏散和人员急救。应急救援策略厂内采用防护、逃生及应急处置三重考虑，而区域居民和邻近企业以尽快撤离逃生为主。

⑦厂内设立风向标，根据事故泄漏情况和风向，设置警戒区域，由派遣增援的公安人员协助维持秩序，担负治安和交通指挥，组织纠察，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及厂内外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥部指挥协调下，向上侧风方向的安全地带疏散。

⑧现场（或重大事故厂内外区域）如有中毒人员，则医疗救护队与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。

⑨指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和专业救援队伍迅速赶赴事故现场。

⑩当事故得到控制后指挥部要成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。

3.6.5 风险防范与应急投资

本项目主要事故防范及应急措施投资概括见下表。

表 41 主要事故防范及应急措施投资表

序号	风险防范应急措施	投资（万元）
1	应急救援器材（如吸附剂、消防斧、沙桶等）	3
2	个人防护装置（如耐腐工具、防毒面具、耐腐防护服等）	4
3	防雷、电及电路安全设计	6
4	安全教育、培训、事故演练	4
5	购置灭火、消防器材（如室外消火栓、手提式磷酸铵盐干粉灭火器、消防沙、灭火毯等）	3
6	酚醛树脂胶贮存区域内设置围堰（6m*4m*0.2m）	3
7	事故水池（265m ³ ）	7
合计		30

3.7 环境风险结论与建议

本评价通过风险调查、风险潜势初判、分析识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等过程，认为在认真落实各项环境风险防范措施的基础上，本项目环境风险水平可接受。

综上，建设单位在设计和运营中应落实工程和环评的相关要求和建议，加强安全生产管理，可防止重大风险事故的发生。

表42 建设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	油类物质	甲醛	苯酚	甲醇	
		存在总量/t	4.2	0.18	0.54	7.05	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>240</u> 人			5km 范围内人口数 <u>65719</u> 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	泄露 ☒		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	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>53.40</u> m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>105.30</u> m				
	地表水	最近环境敏感目标 _____，到达时间 _____ h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d					
		最近环境敏感目标 _____，到达时间 _____ d					
重点风险防范措施		配备应急救援器材；个人防护装置、防雷、电及电路安全设计；安全教育、培训、事故演练；购置灭火、消防器材（如室外消火栓、手提式磷酸铵盐干粉灭火器、消防沙、灭火毯等）；酚醛树脂胶贮存区域内设置围堰；事故水池、编制应急预案等					
评价结论与建议		本评价通过风险调查、风险潜势初判、分析识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等过程，认为在认真落实各项环境风险防范措施的基础上，本项目环境风险水平可接受。建设单位在设计和运营中应落实工程和环评的相关要求和建议，编制突发事件应急预案，加强安全生产管理，防止重大风险事故的发生					
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。							