

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：煤矿用非金属安全材料生产基地建设项目

建设单位（盖章）：天地（榆林）开采工程技术有限公司神木分公司

编制日期：2023年8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	煤矿用非金属安全材料生产基地建设项目		
项目代码	2306-610821-04-01-246427		
建设单位联系人	刘国栋	联系方式	18765478808
建设地点	陕西省榆林市神木市锦界工业园区明珠大街 11 号陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司厂区内		
地理坐标	(110 度 10 分 25.106 秒, 38 度 43 分 28.706 秒)		
国民经济行业类别	C2646 密封用填料及类似品制造; C2666 环境污染处理专用药剂材料制造; C2669 其他专用化学产品制造	建设项目行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业 26-涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264; 专用化学产品制造 266 中的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的 (不产生废水或挥发性有机物的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	神木市发展和改革委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	10001.1	环保投资 (万元)	45.5
环保投资占比 (%)	0.46	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地面积 (m ²)	8001
专项评价设置情况	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)》表1专项评价设置原则表, 具体分析见表1-1。		
	表1-1 专项评价设置情况分析一览表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	结论		
大气	排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目	本项目废气污染物不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	不涉及
地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水不直排	不涉及
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的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设	涉及

			项目											
	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	不涉及										
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程建设项目	不涉及										
综上，本项目设置环境风险专项评价。														
规划情况	规划名称：《锦界工业园总体规划（2018-2035）》 审批机关：榆林市人民政府 审批文件名称及文号：《榆林市人民政府关于神木市锦界工业园区总体规划（2018-2035 年）的批复》（榆政函〔2020〕10 号）													
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《锦界工业园区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》 召集审查机关：榆林市生态环境局 审查文件名称及文号：《榆林市生态环境局关于锦界工业园区总体规划（2018-2035）环境影响报告书审查意见的函》（榆政环函〔2019〕591 号） 规划环境影响评价文件名称：《神木市锦界高新技术产业开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》 召集审查机关：陕西省生态环境厅 审查文件名称及文号：《神木市锦界高新技术产业开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书审查意见的函》（陕环环评函〔2019〕42 号）													
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>陕西省人民政府于 2019 年 12 月 30 日批复同意（陕政函〔2019〕215 号），以锦界工业园区为基础建设特色型省级高新技术产业开发区，定名为神木高新技术产业开发区，开发区批准面积 14.4156km²。2020 年 4 月 3 日，中共神木市委机构编制委员会出具文件（神编发〔2020〕7 号），同意将“神木市锦界工业园区管理委员会”更名为“神木高新技术产业开发区管理委员会”，加挂神木市锦界工业园区管理委员会牌子，其他机构编制事宜不变。</p> <p>本项目与神木市锦界高新技术产业开发区总体规划及规划环评的符合性见表 1-2。</p> <p>表1-2本项目与神木高新技术产业开发区总体规划及规划环评的符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">文件</th> <th>规划要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>园区规划</td> <td>产业定位</td> <td>产业片区依托现有锦界高新技术产业开发区优势，规划发展高效节能精细化工、新材料及应用</td> <td>项目位于神木高新技术产业开发区，属于精细化工产业，符合园区规划，入园文件见附件 3</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				文件		规划要求	本项目情况	符合性	园区规划	产业定位	产业片区依托现有锦界高新技术产业开发区优势，规划发展高效节能精细化工、新材料及应用	项目位于神木高新技术产业开发区，属于精细化工产业，符合园区规划，入园文件见附件 3	符合
文件		规划要求	本项目情况	符合性										
园区规划	产业定位	产业片区依托现有锦界高新技术产业开发区优势，规划发展高效节能精细化工、新材料及应用	项目位于神木高新技术产业开发区，属于精细化工产业，符合园区规划，入园文件见附件 3	符合										

		两大主导产业，以及信息网络产业、高新技术研发服务产业两大新兴产业，并对传统产业进行技术升级改造		
规划环评	大气污染防治	区域属于环境空气质量不达标区，规划应尽快落实锅炉超低排放、原料及产品储存场所密闭改造、传统、传统企业升级改造等污染减排措施，拟入区项目应坚持产业政策和环境政府约束、环境容量许可的适度发展原则	项目属允许类，符合相关产业政策和入园条件，原料储存在筒仓、储罐等，产品储存在封闭厂房内	符合
	水污染防治	做好污水废水的处理回用工作，确保高家堡断面水质满足控制目标要求。规划区所在区域属于缺水地区，拟入区项目必须采取积极采取节水措施，提高水重复利用率，减少新鲜水耗量	本项目生活废水、化验室废水依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河	符合
	声污染防治	选用设备低噪声设备，并进行减震处理；工业场地设备安装在厂房内，通过厂房隔墙阻隔声传播	本项目采取低噪声设备、合理布设、基础减振、厂房隔声等综合降噪措施	符合
	固废污染防治措施	加强对工业固体废物及生活垃圾的无害化处理处置的管理，规划固体废物的收集、存贮、运输、填埋等处理、处置环节，严禁乱堆乱弃	本项目废润滑油、废油桶、含油抹布、手套、废活性炭暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定；生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处置	符合

本项目与《锦界工业园总体规划（2018-2035）》的符合性见表 1-3。

表1-3本项目与《锦界工业园总体规划（2018-2035）》的符合性分析

文件	规划要求	本项目情况	符合性
规划	规划定位	本项目位于锦界工业园区明珠大街11号陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司厂区内，属于精细化工及化工新材料	符合
	产业发展规划		
	规划目标		

	<p>质高效利用规模达到 5800 万吨/年（产品半焦规模 3500 万吨/年），粉煤分质高效利用规模不低于 3000 万吨/年（产品半焦规模 2000 万吨/年），成为神木煤炭高效清洁转化的主导园区之一。②到 2035 年园区累计总投资达到 1500 亿元，年产值突破 1700 亿元。其中近期（2030 年前）累计投资达到 1000 亿元，年产值突破 1200 亿元。③总煤炭转化量中最终产品为化工产品的比例达到 35%。化工产品种类达到 30 种以上。④绿色发展和循环发展成效明显，废气严格实现达标排放，废水实现 100% 集中处理，固体废物实现 100% 处置，其中 80% 得到综合利用</p>		
<p>本项目与《神木市锦界高新技术产业开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》的符合性见表 1-4。</p>			
<p align="center">表1-4 本项目与《神木市锦界高新技术产业开发区总体规划(2018-2035)环境影响报告书》的符合性分析</p>			
项目	规划内容	本项目情况	符合性
大气	<p>实施大型热电站供热供汽方式，禁止分散小锅炉建设。规划区应禁止各类燃煤小锅炉的建设，加快区域散煤治理进程，应采取大型热电站集中供热、供汽的方式，减轻锅炉烟气污染物对全区及周围大气环境的影响。加强挥发性有机物污染防控。在规划园区开展泄漏检测与修复，推进园区煤化工产业挥发性有机物减排。加强挥发性有机物监督性监测能力建设，在重点企业安装在线监测系统。生产过程中产生的烃类气均用管道引入火炬系统燃烧处理。工业生产中产生的可燃性气体应当回收利用，不具备回收利用条件而向大气排放的，应当进行污染防治处理</p>	<p>本项目车间不供暖，办公生活区采取电供暖；生产过程中产生的挥发性有机物通过集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过 16m 高排气筒</p>	符合
地表水	<p>各企业排入污水处理厂的废水水质必须达到污水处理厂接纳要求后再排入集中污水处理厂，为保证集中污水处理厂的正常运转，应对企业排水中的盐类浓度进行控制。就工业行业而言，可通过采用先进技术工艺设备，减少废水产生量，对产生的排水应遵循清污分流、分类收集、分别处理，处理后回用或再利用的原则，尽可能减少工业废水排放量。考虑规划行业特点，对煤分质利用、煤化工应要求实现污水零排放；其他产业废水自行处理达标后，尽可能回用。对于规划区，建议结合锦界工业园集中建设废水深度处理设施，对污水处</p>	<p>本项目生活废水、化验室废水依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河</p>	符合

		理及中水处理过程产生的浓盐水进行浓缩蒸发结晶，实现废水零排放做好规划区内各企业间废水再利用的协调、管理工作，采取相关措施，鼓励企业废水再利用，并积极推进中水回用。根据规划区内企业用水水质要求，用中水替代部分新鲜水，节约水资源。企业应加强对污水处理设施的运行管理，设置事故池，避免污水处理设施故障废水直接排放，规划区应加强对企业环保设施的监管		
	地下水	禁止各类废水直接排入沙地低洼地；统一建设各类固体废物贮存、处理设施，防止固体废物随意堆弃；做好工业场地、堆场及废水、废渣处理贮存设施的防渗设施；控制污废水管网的泄漏	本项目废水不直排；废润滑油、废油桶、含油抹布、手套、废活性炭暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置	符合
	噪声	入园企业选用低噪声设备，并进行减振处理。具体项目实施过程中，应优先选取高效、低噪的先进设备作为首选设备，从声污染产生的根本上采取防治措施，减轻设备噪声对环境的影响。设备安装过程中应采取减振和隔震措施，降低设备噪声和振动源强，设备运行过程及时维护，使设备保持良好的运行状态	本项目采取低噪声设备、合理布局、基础减振、厂房隔声等综合降噪措施	符合
	固废	加强对工业固体废物及生活垃圾的无害化处理处置的管理，规范固体废物的收集、存贮、运输、填埋等处理、处置环节，严禁乱堆乱弃。规划应考虑一般工业固废的综合利用。危险废物在规划区内临时堆放时，必须做好防渗、防水等措施，临时堆放场所建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)等有关要求；其收集储存、运输、处置过程均必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)进行专门处置，避免发生事故污染。规划区生活垃圾采用站点式收集方式进行收集，逐步实行分类收集，以人力车或小型环保型机动车运至小区垃圾收集点或中转站，最终运至锦界工业园区固体废物填埋场一期生活垃圾填埋区	本项目废润滑油、废油桶、含油抹布、手套、废活性炭暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置，满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关规定；生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处置	符合
	环境准入负面清单	根据规划的发展定位、发展目标及区域环境质量、资源现状，入园企业需与《现代煤化工产业创新发展布局方案》、《现代煤化工建设项目环境准入条件》、《煤炭深加工产业示范“十三五”规划》、《氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件》、《焦化行业准入条件》、《电石行业准入条件》、《镁行业准入条件》等政策及行业准入条件相符合，在满足规划产业规模内容的基础上，还应满足以下要求：（1）	（1）本项目不属于国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品；（2）本项目不属于国家淘汰、削减或限制的产品和生产工艺；（3）本项目不属于国家禁止投资建设的工艺、产品；（4）本项目不属于限制和禁止类的外商投资产业；（5）本项目不属于国家明确禁	符合

	<p>国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品禁止进入园区；（2）国家淘汰、削减或限制的产品和生产工艺禁止进入园区；（3）国家禁止投资建设的工艺，产品禁止进入园区；（4）限制和禁止类的外商投资产业禁止进入园区；（5）国家明确禁止建设的“十五小”项目，“新五小”项目禁止进入园区；（6）存在严重污染，且不能达标排放的项目禁止进入园区；（7）其他国家和地方产业政策中禁止的项目禁止进入园区；（8）不符合规划区及各产业园区产业定位、污染排放较大的行业禁止进入园区；（9）采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目禁止进入园区。除满足以上基本条件外，入园企业应尽可能采用先进工艺，高效的节水及污染防治措施，达到先进的清洁生产水平，以减缓项目实施对区域环境的影响</p>	<p>止建设的“十五小”项目；（6）本项目不存在严重污染，污染物可以达标排放；（7）本项目不属于其他国家和地方产业政策中禁止的项目；（8）项目属于精细化工及化工新材料，符合园区规划且污染物排放量较小；（9）采用先进的生产工艺或生产设备，符合国家相关产业政策、属于可以达到规模经济的项目。废气、废水、噪声、固体废物均采取相应的污染防治措施，可以满足相关规定</p>														
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策的符合性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2021 修改版）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类产业，视为允许类。</p> <p>2023 年 7 月 3 日，神木市发展和改革委员会对《煤矿用非金属安全材料生产基地建设项目》给予备案确认书，项目代码为：2306-610821-04-01-246427，项目符合国家产业政策。</p> <p>2、项目与相关政策的符合性分析</p> <p>项目与相关政策的符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-5 项目与相关政策的符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="368 1379 1425 2031"> <thead> <tr> <th>政策</th> <th>政策内容</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《陕西省工业和信息化厅关于公布陕西省认定化工园区名单（第一批）的通知》（陕工信发〔2022〕304号）</td> <td>根据《陕西省工业和信息化厅关于公布陕西省认定化工园区名单（第一批）的通知》，经各设区市政府初审报名、省化工园区认定工作组组织成员单位及其委派专家现场审核及复核，全省 6 市 21 个化工园区通过了认定审核</td> <td>本项目所在神木市锦界工业园区属于《陕西省工业和信息化厅关于公布陕西省认定化工园区名单（第一批）的通知》中认定的化工园区</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>《陕西省发展和改革委员会等四部门关于贯彻落实“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗</td> <td>我省沿黄重点地区包括榆林市的府谷县、神木市、佳县、吴堡县、绥德县、清涧县，延安市的延川县、延长县、宜川县，韩城市和渭南市的合阳县、大荔县、潼关县</td> <td rowspan="2">本项目位于神木高新技术产业开发区</td> <td rowspan="2">符合</td> </tr> <tr> <td>“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按</td> </tr> </tbody> </table>			政策	政策内容	本项目情况	符合性	《陕西省工业和信息化厅关于公布陕西省认定化工园区名单（第一批）的通知》（陕工信发〔2022〕304号）	根据《陕西省工业和信息化厅关于公布陕西省认定化工园区名单（第一批）的通知》，经各设区市政府初审报名、省化工园区认定工作组组织成员单位及其委派专家现场审核及复核，全省 6 市 21 个化工园区通过了认定审核	本项目所在神木市锦界工业园区属于《陕西省工业和信息化厅关于公布陕西省认定化工园区名单（第一批）的通知》中认定的化工园区	符合	《陕西省发展和改革委员会等四部门关于贯彻落实“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗	我省沿黄重点地区包括榆林市的府谷县、神木市、佳县、吴堡县、绥德县、清涧县，延安市的延川县、延长县、宜川县，韩城市和渭南市的合阳县、大荔县、潼关县	本项目位于神木高新技术产业开发区	符合	“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按
政策	政策内容	本项目情况	符合性													
《陕西省工业和信息化厅关于公布陕西省认定化工园区名单（第一批）的通知》（陕工信发〔2022〕304号）	根据《陕西省工业和信息化厅关于公布陕西省认定化工园区名单（第一批）的通知》，经各设区市政府初审报名、省化工园区认定工作组组织成员单位及其委派专家现场审核及复核，全省 6 市 21 个化工园区通过了认定审核	本项目所在神木市锦界工业园区属于《陕西省工业和信息化厅关于公布陕西省认定化工园区名单（第一批）的通知》中认定的化工园区	符合													
《陕西省发展和改革委员会等四部门关于贯彻落实“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗	我省沿黄重点地区包括榆林市的府谷县、神木市、佳县、吴堡县、绥德县、清涧县，延安市的延川县、延长县、宜川县，韩城市和渭南市的合阳县、大荔县、潼关县	本项目位于神木高新技术产业开发区	符合													
“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按																

	水、高耗能项目的通知》（陕发改工业〔2021〕1429号）	要求进入合规工业园区		
	《关于继续做好“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目有关工作的通知》（榆政发改发〔2021〕313号）	我市沿黄重点地区包括府谷县、神木市、佳县、吴堡县、绥德县、清涧县，以及榆神工业区	本项目位于神木高新技术产业开发区	符合
		“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区		
	中共榆林市委办公室榆林市人民政府办公室关于印发《榆林市2023年生态环境保护三十项攻坚行动方案》的通知（榆办字〔2023〕33号）	建筑工地精细化管控行动。 榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，杜绝燃烧木柴、竹胶板及露天焚烧垃圾等；建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。严格执行“红黄绿”牌联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改，一年内两次纳入“红牌”的取消评选文明工地资格；城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆	本项目租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司的厂房和办公楼，不涉及土建工程，主要为设备的安装	符合
		建筑工地精细化管控行动。 城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，杜绝燃烧木柴、竹		
	中共神木市委办公室神木市人民政府办公室关于印发《神木市2023年生态环境保护二十九项攻坚行动方案》的通知（神办发〔2023〕48号）	建筑工地精细化管控行动。 城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，洒水、覆盖、冲洗等防尘措施持续进行；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，杜绝燃烧木柴、竹	本项目租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司的厂房和办公楼，不涉及土建工程，主要为设备的安装	符合

		胶板及露天焚烧垃圾等；建筑工地场界建设喷淋设施、视频监控、扬尘在线监测系统并联网管理。严格执行“红黄绿”牌联席管理制度，纳入“黄牌”的限期整改，纳入“红牌”的依法停工整改，一年内两次纳入“红牌”的取消评选文明工地资格；城区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆		
	《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）	第七十二条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染	本项目硫铝酸盐水泥、硬石膏、熟石灰采用筒仓贮存	符合
	《陕西省大气污染防治条例》（2019年修正）	第五十九条 堆存、装卸、运输煤炭、水泥、石灰、石膏、砂土、垃圾等易产生扬尘的作业，应当采取遮盖、封闭、喷淋、围挡等措施，防止抛洒、扬尘	本项目硫铝酸盐水泥、硬石膏、熟石灰采用筒仓贮存	符合
榆林市人民政府关于印发《榆林市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的通知（榆政发〔2021〕12号）		持续改善大气环境。 建立和完善城市大气污染源解析和污染源清单等工作机制，按照园区化、规模化、链群化要求，加快兰炭、小火电、金属镁等重点行业提标改造，限期淘汰落后产能，新建项目严格执行产能减量置换，彻底解决“散小乱污”问题	本项目不属于以上提标改造、限期淘汰类项目	符合
		严格水生态环境治理。 实施“排污水体-入河排污口-排污管线-排污源”全链条管理，开展工业污水综合治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，加快建设兰炭污水集中处理设施	本项目生活废水、化验室废水依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河	符合
		强化土壤污染源头管控。 加强固体废弃物污染防治，实施工业固体废物排污许可管理，坚决遏制固废、危废非法转移和倾倒	本项目废润滑油、废油桶、含油抹布、手套、废活性炭暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置	符合
	《神木市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇	持续改善大气环境。 编制大气污染源排放清单，开展污染防治重大专项行动，强化污染物协同控制，基本消除	本项目生产过程中产生的挥发性有机物通过集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过	符合

	三五年远景目标纲要》	重污染天气。加大工业面源污染防控，推进兰炭、载能、建材等污染治理升级改造，严控生产、储存、运输等环节无组织排放。持续推进工业炉窑燃料清洁化替代，鼓励余热余能、清洁低碳能源替代煤、渣油、重油等燃料。加大挥发性有机物监测，在产业园区建成挥发性有机物空气质量自动监测站。大力推广使用新能源汽车，减少机动车尾气排放。中心城区和重点镇全面禁烧烟煤、禁止燃放烟花爆竹	16m 高排气筒	
		严格水生态环境治理。 推进水源地规范化建设，开展集中式饮用水水源地环境风险评估，划定农村集中式饮用水水源地保护区，强化预防和整治，确保饮用水安全。开展地下水污染调查，建立地下水水质动态监测系统。加强“排污源—排污管线—入河排污口—排污水体”全程监管，强化河道、湖库及周边经营性场所排污整治	本项目生活废水、化验室废水依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河	符合
		强化土壤污染源头管控。 全面落实“土十条”，突出资源开发等重点区域排查整治，开展矿区土壤污染治理，坚决遏制固废、危废非法转移、倾倒和利用。推行垃圾分类，实现垃圾分类全覆盖	本项目废润滑油、废油桶、含油抹布、手套、废活性炭暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置；生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处置	符合
	陕西省人民政府办公厅关于印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕政办发〔2021〕25号）	严格能耗、环保、质量、安全、技术等综合标准，以钢铁、煤炭、水泥、电解铝、平板玻璃等行业为重点，依法依规淘汰落后产能	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2021 修改版）允许类，不属于《产业转移指导目录（2018 年本）》中淘汰类的项目	符合
中共陕西省委陕西省人民政府关于印发《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》的通知（陕发〔2023〕4 号）	达标管理机制。陕北、陕南地区各市区持续巩固并提升达标成效	本项目位于达标区，挥发性有机物通过集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过 16m 高排气筒	符合	

	中共榆林市委 榆林市人民政府 关于印发《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》的通知（榆发〔2023〕3号）	强化扬尘污染防治。 落实《榆林市扬尘污染防治条例》，强化建筑工地、裸露土地、城市道路、涉煤企业、运煤专线等扬尘污染管控。施工场地严格执行“六个百分之百”要求，场界扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改，严格落实施工工地重污染天气应急减排措施	本项目租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司的厂房和办公楼，不涉及土建工程，主要为设备的安装，施工期较短，因此对周围环境影响较小	符合
		工业企业深度治理行动。 开展兰炭等重点行业挥发性有机物（VOCs）治理，VOCs废气经收集后高效处理，严禁VOCs未经收集处理直接排放	本项目生产过程中产生的挥发性有机物通过集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过16m高排气筒	符合
		臭氧污染管控行动。 协同控制VOCs和氮氧化物排放，强化臭氧污染防治。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非水溶性VOCs废气不再采用喷淋、吸收方式处理	本项目生产过程中产生的挥发性有机物通过集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过16m高排气筒	符合
	中共神木市委 神木市人民政府 关于印发《神木市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》的通知	强化扬尘污染防治。 落实《榆林市扬尘污染防治条例》，强化建筑工地、裸露土地、城市道路、涉煤企业、运煤专线等扬尘污染管控。施工场地严格执行“六个百分之百”要求，场界扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改，严格落实施工工地重污染天气应急减排措施	本项目租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司的厂房和办公楼，不涉及土建工程，主要为设备的安装，施工期较短，因此对周围环境影响较小	符合
		工业企业深度治理行动。 开展兰炭等重点行业挥发性有机物（VOCs）治理，VOCs废气经收集后高效处理，严禁VOCs未经收集处理直接排放	本项目生产过程中产生的挥发性有机物通过集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过16m高排气筒	符合
		臭氧污染管控行动。 协同控制VOCs和氮氧化物排放，强化臭氧污染防治。新建项目不再采用低温等离子、光氧化、光催化等处理方式，非水溶性VOCs废气不再采用喷淋、吸收方式处理	本项目生产过程中产生的挥发性有机物通过集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过16m高排气筒	符合
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目VOCs物料储存于储罐、包装桶中置于封闭厂房	符合
		盛装VOCs物料的容器或包	本项目VOCs物料储存于储	符合

	<p>装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭</p>	<p>罐、包装桶中置于封闭厂房内；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭</p>	
	<p>储存真实蒸气压≥ 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压≥ 27.6 kPa 但< 76.6 kPa 且储罐容积≥ 75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。c) 采用气相平衡系统。d) 采取其他等效措施</p>	<p>本项目储罐储存真实蒸气压小于< 76.6 kPa 且储罐容积< 75 m³</p>	符合
	<p>固定顶罐运行维护要求：a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求</p>	<p>评价要求建设固定顶罐运行维护做到以下要求：a) 固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。b) 储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。c) 定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求</p>	符合

3、与《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》符合性分析

项目与《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》符合性分析见表 1-6，控制线检测报告见附件 4。

表 1-6 项目与《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》符合性分析

控制线名称	《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》检测结果	备注
榆阳机场电磁环境保护区分析	电磁环境保护区 0hm ²	符合
榆阳机场净空区域分析	0hm ²	符合

矿产权现状 2022 分析	用地范围 0hm ²	符合
林地规划分析	建设用地 0.8001hm ²	符合
文物保护线分析	文物保护线 0hm ²	符合
城镇开发边界分析	城镇开发边界 0.8001hm ²	符合
生态保护红线分析	0hm ²	符合
永久基本农田分析	永久基本农田 0hm ²	符合
土地利用现状分析	林地 0.0172hm ²	本项目租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司（已取得土地手续）厂房和办公楼进行建设
	草地 0hm ²	
	工矿用地 0.0782hm ²	
	交通运输用地 0.0008hm ²	

4、“三线一单”符合性分析

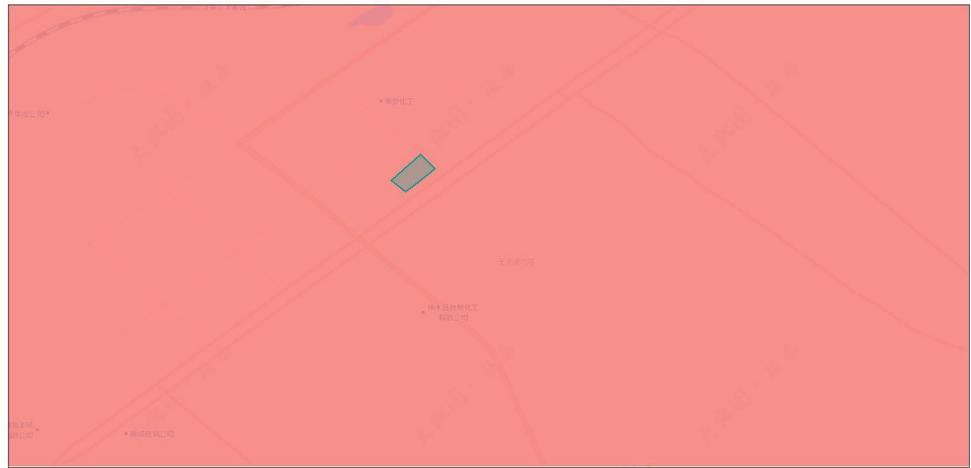
(1) 项目“三线一单”符合性分析见表 1-7。

表 1-7 “三线一单”符合性分析表

“三线一单”	本项目情况	符合性
生态保护红线	本项目不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	根据陕西省环保厅发布的全省 2023 年环保快报可知，神木市 2022 年 1-12 月的环境空气质量现状中，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位浓度值及 O ₃ 第 90 百分位浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，因此，项目区属环境空气质量达标区。根据引用监测数据，评价区非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编写）中限值要求；TSP 浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。 根据土壤现状监测结果可知，评价区土壤环境质量现状监测因子监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。在落实环评报告提出的污染防治措施后，各项污染物可达标排放，对周围环境影响小，项目建设符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	项目主要能源消耗为水、电，能源消耗合理，不触及资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	本项目已在神木市发展和改革委员会备案，符合国家产业政策，未列入相关环境准入负面清单中。	符合

(2) 与《榆林市人民政府关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（2021 年 11 月 26 日）符合性分析

根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于重点管控单元，相符性见表 1-7，三线一单图见下图。



六月 20, 2023

图例

- 优先保护单元
- 重点管控单元
- 一般管控单元

0 195 390 780 米

图 1-1 三线一单图

表 1-8 本项目与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求符合性分析

市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	相符性分析	符合性
榆林市	神木市	神木锦界工业园区	大气环境高排放重点管控区	污染物排放管控	1.完善大气污染防治设施,全面提高污染治理能力。2.关注氮氧化物和挥发性有机物的一次排放。3.新建“两高”项目需要依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。大气污染防治重点区域内采取增加散煤清洁化治理,为工业腾出指标和容量等措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	1.废气采取厂房封闭、二级活性炭吸附装置等措施后排放;2.本项目生产过程中产生的挥发性有机物通过集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过16m高排气筒;不产生氮氧化物;3.本项目不属于“两高”项目	符合
			水环境工业	空间布局约束	水环境工业污染重点管控区:1.充分考虑水环境承载能力和水资源开发利用效率,合理确定产业发展布局、结构和规模	本项目生活废水、化验室废水依托陕西鑫煤矿机械制造有限责任公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业	符合

				<p>水环境工业污染重点管控区：1.所有排污单位必须依法实现全面达标排放。集聚区内工业废水必须进行经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。2.建设项目所在水环境单元或断面存在污染物超标的，相应污染因子实行等量或减量置换。3.严控高含盐废水排放</p>	<p>园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河</p>	
			<p>环境风险防控</p>	<p>1.深入开展重点企业环境风险评估，摸清危险废物产生、贮存、利用和处置情况，推动突发环境事件应急预案编制与修编，严格新（改、扩）建生产有毒有害化学品项目的审批，强化工业园区环境风险管控。2.加强涉水涉重企业和危险化学品运输等环境风险源的系统治理，降低突发环境事故发生水平</p>	<p>本项目废润滑油、废油桶、含油抹布、手套、废活性炭暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置；要求建设单位编制突发环境事件应急预案</p>	<p>符合</p>
			<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.提高工业用水重复利用率，强化再生水利用</p>	<p>本项目生活废水、化验室废水依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河</p>	<p>符合</p>
			<p>土地资源重点管控区</p>	<p>严格按照有关部门审核同意的项目建设内容使用土地，不得擅自改变土地用途、超越地界线占用土地</p>		
			<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.规范工业园区（开发区）入园用地项目管理，促进工业园区土地节约集约利用，提高土地利用质量和效益，对项目在用地期限内的利用状况实施全过程动态评估和监管。2.健全工业园区用地准入、综合效益评估、土地使用权推出等机制，实现土地利用管理系统化、精细化、动态化。</p>	<p>建设单位严格按照有关部门审核同意的项目建设内容使用土地，不得擅自改变土地用途、超越地界线占用土地</p>	<p>符合</p>

				空间布局约束	1.将非工业区在现在规划的基础上整体向东北方向移动,增加工业区与非工业区之间的宽度及在工业区靠近锦界大街两侧建设一条宽 50m 的绿化缓冲带。2.在瑶镇水库建成前,工业园区用水拟暂时从秃尾河铁路桥断面取水,禁止乱采当地地下水与地表水。3.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“空间布局约束”准入要求。	本项目租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司的厂房和办公楼进行建设;生活废水、化验室废水依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河	符合
			神木锦界工业园区	污染物排放管控	1.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“污染物排放管控”准入要求。2.执行“4.2 水环境工业污染重点管控区”中的“污染物排放管控”要求。3.执行“4.5 大气高排放重点管控区”中“污染物排放管控”要求	本项目满足榆林市生态环境总体准入要求中“污染物排放管控”准入要求、水环境工业污染重点管控区”中的“污染物排放管控”要求、大气高排放重点管控区”中“污染物排放管控”要求	符合
				环境风险防控	1.制定事故应急预案,成立协调机构,对各重点企业的重点部位进行连续有效的监控。2.执行榆林市生态环境总体准入要求中的“环境风险防控”要求	评价要求建设单位编制突发环境事件应急预案,满足执行榆林市生态环境总体准入要求中的“环境风险防控”要求	符合
				资源开发效率要求	1.区域执行本清单榆林市生态环境总体准入要求中“资源利用效率要求”准入要求	本项目满足本清单榆林市生态环境总体准入要求中“资源利用效率要求”准入要求	符合

表 1-9 本项目与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》区域环境管控要求符合性分析

区域名称	省份	管控类别	管控要求	相符性分析	符合性
省域	陕西省	空间布局约束	1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。2 城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业须有序搬迁、改造入园(区)或依法关闭。3 禁止在居民区、学	1 项目周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地。2 本项目位于神木高新技术产业开发区。3 本项目不属	符合

		<p>校、医疗和养老机构等周边新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。4 执行《市场准入负面清单（2019 年版）》。5 执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》</p>	<p>于有色金属冶炼、焦化等行业企业。4 本项目未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》。5 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2021 修改版）》鼓励类、限制类、淘汰类产业，视为允许类</p>	
		<p>1 禁止新建燃煤集中供热站；有序淘汰排放不达标小火电机组；不再新建 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能改造；10 万千瓦及以上燃煤火电机组全部实现超低排放。2 工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。3 黄河流域城镇污水处理设施执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》；汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。4 新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。5 产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。6 严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。7 西安市鄠邑区，宝鸡市凤翔县、凤县，咸阳市礼泉县，渭南市潼关县，汉中市略阳县、宁强县、勉县，安康市汉滨区、旬阳市，商洛市商州区、镇安县、洛南县等 13 个矿产资源开发利用活动集中的县（区）执行《重有色金属冶炼业铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值；《电镀污染物排放标准》（GB21900）中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值；《电池工业</p>	<p>1.本项目车间不供暖，办公生活区采取电供暖。2.生活废水、化验室废水依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河。3.本项目不属于污水处理厂；4.本项目不属于畜禽养殖场（小区）。5.本项目不属于产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业；6.本项目无有毒、有害废水产生。7.本项目位于神木市，不属于矿产资源开发利用活动集中的县（区）</p>	<p>符合</p>

			污染物排放标准》(GB30484)中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值		
陕北地区	陕西省	空间布局约束	1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、自然和文化遗产、水产种质资源保护区、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。2 沿黄河榆林北片区, 禁止陡坡开垦、毁林开垦、毁草开垦等行为; 禁止在生态保护红线区从事矿产开采活动。3 榆林南片和延安片区: 禁止新建、扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目; 禁止新建、扩建高耗水和高污染项目; 禁止在水源地保护区进行石油和煤炭开采	1 项目周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地。2 本项目不在生态保护红线范围内。3 本项目符合产业政策, 不属于高耗水、高污染项目	符合
			1 陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模, 严格控制新建100万吨/年以下兰炭、单套生产能力10万吨/年以下焦炉煤气制甲醇、处理无水煤焦油能力50万吨/年以下煤焦油加工等项目。2 禁止新建污染物排放不达标的10万千瓦以下小火电机组。3 禁止新建落后产能或产能严重过剩建设项目; 禁止使用重金属等有毒有害物质超标的肥料, 严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。4 相比2015年, 2020年氨氮延安下降7%、榆林下降15%; 榆林二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物分别下降23%、23%和8%; 延安二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物分别下降10%、10%和8%	1. 本项目不属于火电、兰炭、煤化工等行业。2. 本项目不建设小火电机组。3. 本项目不属于落后产能或产能严重过剩建设项目。4. 本项目生产过程中产生的挥发性有机物通过集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过16m高排气筒; 不产生氮氧化物	符合
<p>根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》全市统筹划定优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共197个, 实施生态环境分区管控。根据《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》本项目位于重点管控单元(图1-1), 该单元主要要求为应优化空间布局, 加强污染物排放控制和环境风险防控, 提升资源利用效率, 解决突出生态环境问题。</p> <p>对照榆林市生态环境分区管控准入中相关要求, 本项目生产过程中产生的挥发性有机物经集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理满足《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017)表2规定的限值(80mg/m³), 因此对当地大气环境影响较小。</p>					

综上所述，项目的建设符合《榆林市人民政府关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》中重点管控单元的要求。

5、选址可行性分析

①本项目位于神木市锦界工业园区明珠大街 11 号陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司厂区内，租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司厂房和办公楼，项目供水、供电、交通及物流条件较好。

②项目周边无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、文物保护区等，无特殊重要生态功能区，不涉及生态保护红线。

③在严格落实环评提出的各项污染防治措施的前提下，废气、废水、噪声可实现达标排放，固体废物可做到资源化、无害化处置，对外环境影响较小，且周边 500m 范围内无环境保护目标。

综上所述，项目选址可行。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

为了满足市场发展的需要，增加企业效益，提升公司的核心竞争力，天地（榆林）开采工程技术有限公司神木分公司决定在神木市锦界工业园区明珠大街 11 号陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司厂区内建设煤矿用非金属安全材料生产基地建设项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及有关法律法规，本项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的规定，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；专用化学产品制造 266 中的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”应编制环境影响报告表（关于生产过程中不发生化学反应的说明见附件 5）。2023 年 6 月 5 日天地（榆林）开采工程技术有限公司神木分公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司组织有关技术人员进行了现场勘探，收集了建设项目所在地区的自然环境资料，在认真分析建设项目和环境现状的基础上，编制完成了《煤矿用非金属安全材料生产基地建设项目环境影响报告表》。

建设
内容

2、基本情况

项目名称：煤矿用非金属安全材料生产基地建设项目

建设单位：天地（榆林）开采工程技术有限公司神木分公司

建设性质：新建

3、地理位置及四邻关系

本项目位于神木市锦界工业园区明珠大街 11 号陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司厂区内，租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司厂房和办公楼（见附件 7），地理坐标：东经 110°10'25.106"，北纬 38°43'28.706"，项目东北侧为空地，西北、西南侧为陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司，东南侧为园区道路，项目地理位置图见附图 1，四邻关系图见附图 3。

4、建设内容

本项目以异氰酸酯、聚乙烯乙二醇、硫铝酸盐水泥、熟石灰、硬石膏等为主要原料，建设年产 390 吨矿用锚固剂、780 吨加固材料、130 吨堵水材料、195 吨催化剂、130 吨充填材料、130 吨喷涂材料、390 吨巷道薄喷材料、10000 吨无机注浆材

料等，生产过程均为常温常压下物理混合，不产生化学反应，项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成表

工程类别	项目名称	主要建设内容	备注	
主体工程	生产车间	占地面积 3870m ² ，钢构结构，1 层，厂房高 14m，设 4 条生产线，分别为液料（灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501）A 组份及巷道薄喷材料生产线 1 条，液料（灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501）B 组份及加固材料催化剂生产线 1 条，粉料（防灭火胶体剂、抑尘剂、煤泥水处理剂、高水速凝材料、可灌注超细水泥材料、混凝土外加剂材料、无机注浆材料）生产线 2 条，内设原料储罐、搅拌罐、变极多速三相异步电动机、齿轮减速机、研磨系统、自动灌装系统、自动包装系统、自动缠绕系统、空压机等设备	/	
储运工程	原料筒仓（粉料）	4 个，单个容积为 70m ³ ，位于生产车间外，用于储存硫铝酸盐水泥（2 个）、硬石膏（1 个）、熟石灰（1 个）	/	
	原料储罐（液体）	8 个，单个容积为 40m ³ 不锈钢储罐，高 8m，直径为 2.8m，用于储存异氰酸酯（3 个）、聚乙烯乙二醇（2 个）、硅酸钠（3 个）	/	
辅助工程	办公生活区	5F，砖混结构，占地面积为 400m ² ，内设化验室	租赁	
	化验室	位于办公生活区，主要负责原料及产品的检验	/	
公用工程	供电	引自神木市供电公司四号变电站，经专用线单回路由电缆直埋引至厂区变电所	/	
	供热	生产车间不供暖，办公生活区采取电供暖	/	
	给水	由园区供给	/	
	排水	雨污分流，雨水经厂区雨水系统收集后排入园区雨水管网，生活污水、化验室废水依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司化粪池处理后经市政污水管网外排至锦界工业园区南区污水处理厂	/	
环保工程	废气	粉料筒仓（4 个）粉尘	筒仓颗粒物经仓顶配套的袋式除尘器处理后以无组织形式排放	/
		粉料原料配料、搅拌、灌装废气	粉料每条生产线配备一个脉冲除尘器（2 条生产线），每个脉冲除尘器有 36 个除尘口袋，共计 72 个；脉冲除尘器安装在灌装设备后方，进料仓、混合系统仓、出料仓的出尘口使用管道连接，引风机通过负压将粉尘抽到脉冲除尘器，脉冲除尘器定时正压将滤袋上的粉尘做清理	/
		液料储罐废气	经集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过 16m 高排气筒	/
		液料配料、搅拌、灌装有机废气		
	废水	生活污水	依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河	依托
		化验室废水		
	地下水	位于项目地东北侧，设 1 座 60m ³ 的事故池		

		液料储罐区、事故池为重点防渗区，生产车间（除液料储罐区）为一般防渗区，厂区、办公生活区等为简单防渗区	/
噪声	设备噪声	采取低噪声设备、合理布设、基础减振、厂房隔声等综合降噪措施	/
	装卸噪声	加强管理	/
	运输噪声	加强管理、限鸣标识	/
固体废物	废活性炭	暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置	依托
	废润滑油、废油桶、含油抹布、手套		
	生活垃圾	分类收集后，由当地环卫部门统一清运处置	/

(1) 厂房依托可行性分析：本项目厂房租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司闲置厂房，占地面积为 3870m²，内部分为生产区、产品区、原料区，生产区设 4 条生产线，2 条粉料，2 条液料，主要设备为原料储罐、搅拌罐、变极多速三相异步电动机、齿轮减速机、研磨系统、自动灌装系统、自动包装系统、自动缠绕系统、空压机，原料区和产品区主要为原料和产品的储存，其中部分原料储存在生产区的储罐、生产车间外的筒仓中，生产设备较少，因此本项目租赁的厂房可以满足本项目的需求，依托可行。

(2) 化验室主要对原料及产品进行物理性能的检测，不使用试剂，具体检测内容：

化工原材料：含水率、粘度、密度

粉料原材料：含水率、细度

化工成品：粘度、密度、闪点、反应时间、反应温度、氧指数、燃烧性能试验、表面电阻、抗压强度、粘结强度

粉料成品：凝结时间、抗压强度

5、主要原辅材料消耗

本项目原材料及辅料耗量表见表 2-2。

表 2-2 原材料及辅料耗量表

序号	名称	数量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式	原料产地	备注
1	异氰酸酯	802	64	40m ³ 储罐	山东省烟台市	液料
2	二丁基二月桂酸锡	117	1	25L 桶装	河北省沧州市	液料
3	聚乙烯乙二醇	535	32	40m ³ 储罐	河北省沧州市	液料
4	硅酸钠	317	64	40m ³ 储罐	山西省阳泉市	液料

5	硅油	100	2	200L 桶装	河北省沧州市	液料
6	阻燃剂	121	2	200L 桶装	山东省青岛市	液料
7	甘油	52	1	200L 桶装	河北省沧州市	液料
8	邻苯二甲酸二辛酯	101	10	200L 桶装	山东省济宁市	液料
9	α 淀粉	240	30	50kg 袋装	河北省廊坊市	粉料
10	硫铝酸盐水泥	4875	200	70m ³ 筒仓	山西省长治市	粉料
11	硼酸钠	130	10	50kg 袋装	河北省沧州市	粉料
12	熟石灰	700	35	70m ³ 筒仓	陕西省榆林市	粉料
13	硬石膏	3550	35	70m ³ 筒仓	陕西省榆林市	粉料
14	氯化钠	254	5	50kg 袋装	陕西省榆林市	粉料
15	甲酸钙	170	5	50kg 袋装	上海市松江区	粉料
16	聚丙烯酸钠	81	5	50kg 袋装	上海市松江区	粉料
17	水	1.23	/	/	/	
18	电	120000kW·h	/	/	/	

		表 2-3 各产品消耗原辅料表 (液料) 单位: t								
		项目	异氰酸酯	二丁基二月桂酸锡	聚乙烯乙二醇	硅酸钠	硅油	阻燃剂	甘油	邻苯二甲酸二辛酯
建设 内容	灌注式锚杆锚固剂树脂	/	15	/	148	7	/	/	25	195
	灌注式锚杆锚固剂催化剂	172	/	/	/	/	18	5	/	195
	加固材料 GRT-101 树脂	/	17	140	/	13	/	/	25	195
	加固材料 GRT-101 催化剂	168	/	/	/	/	24	3	/	195
	加固材料 GRT-102 树脂	/	19	/	142	14	/	/	20	195
	加固材料 GRT-102 催化剂	158	/	/	/	/	25	12	/	195
	堵水材料 GRT-201 树脂	/	6	42	7	7	/	/	3	65
	堵水材料 GRT-201 催化剂	50	/	/	/	/	10	5	/	65
	充填材料 GRT-301 树脂	/	8	20	20	11	/	/	6	65
	充填材料 GRT-301 催化剂	38	/	/	/	/	11	16	/	65
	喷涂材料 GRT-501 树脂	/	7	48	/	7	/	/	3	65
	喷涂材料 GRT-501 催化剂	46	/	/	/	/	12	7	/	65
	加固材料催化剂	170	/	/	/	/	21	4	/	195
	巷道薄喷材料	/	45	285	/	41	/	/	19	390
	合计	802	117	535	317	100	121	52	101	2145
备注: 灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501 由 A 组份和 B 组份两种组成。XX 树脂表示 XX A 组份; XX 催化剂表示 XX B 组份。										

表 2-4 各产品消耗原辅料表（粉料）单位：t

项目	硫铝酸盐水泥	硬石膏	熟石灰	硼酸钠	氯化钠	甲酸钙	α淀粉	聚丙烯酸钠	合计
高水速凝材料	4350	3550	700	130	190	80	/	/	9000
可灌注超细水泥材料	170	/	/	/	/	5	/	25	200
混凝土外加剂材料	/	/	/	/	30	27	35	8	100
防灭火胶体剂	/	/	/	/	7	/	73	20	100
抑尘剂	/	/	/	/	9	31	60	/	100
煤泥水处理剂	/	/	/	/	8	/	72	20	100
无机注浆材料	355	/	/	/	10	27	/	8	400
合计	4875	3550	700	130	254	170	240	81	10000

①异氰酸酯

异氰酸酯，异氰酸（HNCO）的各种酯的总称，较重要的化合物有烷基单异氰酸酯、（取代）苯基单异氰酸酯、a-取代芳基异氰酸酯、多异氰酸酯等四类，其中常见的有甲苯二异氰酸酯（TDI）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）、异佛尔酮二异氰酸酯（IPDI）、多亚甲基多苯基多异氰酸酯（PAPI）和六亚甲基二异氰酸酯（HDI）等。由于它们各自不同的特性，被广泛地用于制备植物保护剂、杀虫剂、除草剂、植物生长调节剂和抗肿瘤药物等，其高聚物可用来合成颜料、树脂、纺织疏水剂、塑料、洗涤剂、泡沫体、弹性体、黏结剂和涂料等。

本项目异氰酸酯为二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）。

②二丁基二月桂酸锡

二月桂酸二丁基锡是一种有机锡添加剂，能溶于苯、甲苯、四氯化碳、乙酸乙酯、氯仿、丙酮、石油醚等有机溶剂和所有工业增塑剂，不溶于水。市面上流通的高沸点多用途有机锡催化剂二月桂酸二丁基锡通常都是经过特殊液化处理的，常温下为浅黄色或

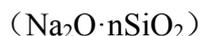
无色油状液体，低温成白色结晶体，可用于聚氯乙烯塑料助剂，具有优良的润滑性、透明、耐候性。耐硫化物污染较好。在软质透明制品中作稳定剂，在硬质透明制品中作高效润滑剂，还可用作丙烯酸酯橡胶和羧基橡胶交联反应、聚氨酯泡沫塑料合成及聚酯合成的催化剂，室温硫化硅橡胶催化剂。

③聚乙烯乙二醇

聚乙二醇（PEG），通常也被称作聚环氧乙烷（PEO），聚氧乙烯（POE）是一种非常重要的商用聚醚，PEG，PEO，POE通常被认为是低聚物，或者是环氧乙烷的聚合物。

④硅酸钠

俗称泡花碱，是一种水溶性硅酸盐，其水溶液俗称水玻璃，是一种矿黏合剂。其化学式为 $R_2O \cdot nSiO_2$ ，式中 R_2O 为碱金属氧化物， n 为二氧化硅与碱金属氧化物摩尔数的比值，称为水玻璃的摩数。建筑上常用的水玻璃是硅酸钠的水溶液。



⑤硅油

硅油，英文名称为Silicone oil，CAS号为63148-62-9，分子式为 $C_6H_{18}OSi_2$ ，是一种不同聚合度链状结构的聚有机硅氧烷。它是由二甲基二氯硅烷加水水解制得初缩聚环体，环体经裂解、精馏制得低环体，然后把环体、封头剂、催化剂放在一起调聚就可得到各种不同聚合度的混合物，经减压蒸馏除去低沸物就可制得硅油。

⑥阻燃剂

阻燃剂，赋予易燃聚合物难燃性的功能性助剂，主要是针对高分子材料的阻燃设计的；阻燃剂有多种类型，按使用方法分为添加型阻燃剂和反应型阻燃剂。

本项目阻燃剂为聚氨酯阻燃剂TCPP。

⑦甘油

丙三醇是无色味甜澄明黏稠液体。无臭。有暖甜味。俗称甘油，能从空气中吸收潮气，也能吸收硫化氢、氰化氢和二氧化硫。难溶于苯、氯仿、四氯化碳、二硫化碳、石油醚和油类。相对密度1.26362。熔点17.8℃。沸点290.0℃（分解）。折光率1.4746。闪点（开杯）176℃。急性毒性:LD50:31500mg/kg（大鼠经口）。丙三醇是甘油三酯分子的骨架成分。当人体摄入食用脂肪时，其中的甘油三酯经过体内代谢分解，形成甘油并储存在脂肪细胞中。因此，甘油三酯代谢的最终产物便是甘油和脂肪酸。可用作溶剂，润滑剂，药剂和甜味剂。

⑧邻苯二甲酸二辛酯

无色透明液体，密度 $0.982\sim 0.988\text{g/cm}^3$ ，是重要的通用型增塑剂，主要用于聚氯乙烯树脂的加工，还可用于化纤树脂、醋酸树脂，ABS树脂及橡胶等高聚物的加工，也可用于造漆、染料、分散剂等。

⑨ α 淀粉

α -淀粉（即预糊化淀粉）当生淀粉结晶区胶束全部崩溃，淀粉分子形成单分子，并为水所包围（氢键结合），而成为具有黏性的糊状溶液，处于这种状态的淀粉称为 α -淀粉。

⑩硫酸铝水泥

硅酸盐水泥是当今世界上最主要的建筑用胶结构材料，总产量达12亿吨左右。1824年，英国人Joseph Aspdin获得第一个波特兰水泥专利。经历一百多年的发展，形成了庞大的硅酸盐水泥系列。按中国的水泥分类方法，分为通用水泥系列和特种水泥系列。通用水泥包括硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰硅酸盐水泥和粉煤灰硅酸盐水泥。特种水泥包括油井水泥、大坝水泥、快硬水泥、抗硫酸盐水泥和白水泥等等。硅酸盐水泥系列的主要特征是熟料矿物组成以 C_3S 为主，该矿物决定了硅酸盐水泥的基本性能，如强度发展规律等。

⑪硼酸钠

硼酸钠也称为硼砂，或称四硼酸钠，分子式 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7\cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ，是非常重要的含硼矿物及硼化合物。通常为含有无色晶体的白色粉末，易溶于水。硼砂有广泛的用途，可用作清洁剂、化妆品、杀虫剂，也可用于配置缓冲溶液和制取其他硼化合物等。硼砂常指四硼酸钠的十水合物，即 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7\cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ，但市售硼砂往往已经部分风化。

⑫熟石灰

氢氧化钙是一种白色粉末状固体。化学式 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，俗称熟石灰、消石灰，水溶液称作澄清石灰水。氢氧化钙具有碱的通性，是一种强碱。氢氧化钙是二元强碱，但仅能微溶于水。氢氧化钙在工业中有广泛的应用。

⑬硬石膏

硬石膏是一种硫酸盐矿物，属于正交（斜方）晶系，晶体呈柱状或厚板状；集合体呈块状或纤维状。无色、白色，或因含杂质而呈浅灰色、浅蓝色或浅红色。具有玻璃光泽，具三组相互垂直的解理，可裂成长方形解理块。莫氏硬度 $3\sim 3.5$ ，比重2.98。其主要为化学沉积产物，大量形成于内陆盐湖中，常与石膏、石盐和钾石盐等伴生，暴露在地表时易水化而成石膏。世界著名产地有波兰的维利奇卡，奥地利的布莱贝

格，德国的施塔斯富特，瑞士的贝城，美国的洛克波特，中国南京的周村等。主要用于制造农肥和代替石膏作硅酸盐水泥的缓凝剂。

⑭氯化钠

氯化钠（NaCl），外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好，工业上用于制造纯碱和烧碱及其他化工产品，矿石冶炼，生活上可用于调味品。

⑮甲酸钙

甲酸钙是一种有机物，分子式为 $C_2H_2O_4Ca$ ，用作饲料添加剂，适用于各类动物，具有酸化、防霉、抗菌等功效，工业上也用于混凝土，砂浆添加剂，皮革的鞣制或作为防腐剂使用。

⑯聚丙烯酸钠

聚丙烯酸钠（英文：Sodium polyacrylate或acrylic sodium salt polymer），简称ASAP，又称super-slurper，是一种分子式为 $[-CH_2-CH(COONa)-]$ 反复的聚合物，经常用在消费者产品之中。丙烯酸聚合物通常都带有阴性电荷。

6、产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-5 项目产品组成表

序号	产品名称	数量(t/a)	质量标准	备注
1	灌注式锚杆锚固剂	390	《树脂 锚杆第 1 部分：锚固剂》 (MT/T146.1-2011)	
(1)	灌注式锚杆锚固剂树脂	195		A 组份
(2)	灌注式锚杆锚固剂催化剂	195		B 组份
2	加固材料 GRT-101	390	《煤矿加固煤岩体用高分子材料》 (AQ/T1089-2020)、《煤矿加固、 堵水、充填和喷涂用高分子材料通 用安全技术规范》(AQ1116-2020)	
(1)	加固材料 GRT-101 树脂	195		A 组份
(2)	加固材料 GRT-101 催化剂	195		B 组份
3	加固材料 GRT-102	390		
(1)	加固材料 GRT-102 树脂	195		A 组份
(2)	加固材料 GRT-102 催化剂	195		B 组份
4	堵水材料 GRT-201	130	《煤矿堵水用高分子材料》 (AQ/T1087-2020)、《煤矿加固、 堵水、充填和喷涂用高分子材料通 用安全技术规范》(AQ1116-2020)	
(1)	堵水材料 GRT-201 树脂	65		A 组份
(2)	堵水材料 GRT-201 催化剂	65		B 组份
5	充填材料 GRT-301	130	《煤矿充填密闭用高分子发泡材 料》(AQ/T1090-2020)、《煤矿	
(1)	充填材料 GRT-301 树脂	65		A 组份

(2)	充填材料 GRT-301 催化剂	65	加固、堵水、充填和喷涂用高分子材料通用安全技术规范》	B 组份
6	喷涂材料 GRT-501	130	《煤矿喷涂堵漏风用高分子材料技术条件》(AQ1088-2011)、《煤矿加固、堵水、充填和喷涂用高分子材料通用安全技术规范》	A 组份
(1)	喷涂材料 GRT-501 树脂	65		
(2)	喷涂材料 GRT-501 催化剂	65		B 组份
7	巷道薄喷材料	390		
8	高水速凝材料	9000	《高水充填材料》(MT/T420-1995)	
9	可灌注超细水泥材料	200	《水泥基灌浆材料应用技术规范》(GB50448-2015)	
10	混凝土外加剂材料	100	《混凝土外加剂》(GB8076-2008)	
11	防灭火胶体	100	《防火封堵材料》(GB23869-2009)	
12	抑尘剂	100	《铁路煤炭运输抑尘技术条件第 1 部分: 抑尘剂》(TB/T3210.1-2020)	
13	煤泥水处理剂	100		
14	无机注浆材料	400	《水泥-水玻璃灌浆材料》(JC/T2536-2019)	
15	加固材料催化剂	195	《煤矿加固煤岩体用高分子材料》(AQ/T1089-2020)、《煤矿加固、堵水、充填和喷涂用高分子材料通用安全技术规范》(AQ1116-2020)	B 组份, 用于因施工现场改变比例使用

①灌注式锚杆锚固剂MGZ PU·SixOy-CK和MGZ PU·SixOy-Z

本产品为复合材料,是全国首个获得安标的泵注锚固产品,与我公司锚注一体化锚杆配套进行锚固,可用于钻锚一体化锚杆泵注锚固、破碎围岩条件下带压锚固,解决锚杆快速支护、破碎围岩锚固力不足的问题。

②加固材料GRT-101

加固材料GRT-101是一种快速凝结破碎煤岩的加固材料,该产品具有高粘合力和高机械强度,能保证其与地层产生高度粘合。用于加固松软破碎煤岩层、易片帮煤壁。注浆树脂以低粘度的液体混合注入破碎煤、岩体裂隙后,能迅速反应并凝固,生成高强度、高韧性的树脂固化物,实现对破碎煤、岩体的加固及对裂隙的封堵。

③加固材料GRT-102

加固材GRT-102是一种双组份复合材料,用于加固易片帮煤壁。注浆树脂以低粘度的液体混合注入破碎煤、岩体裂隙后,能迅速反应并凝固,生成高强度、高韧性的树脂固化物,实现对破碎煤、岩体的加固及对裂隙的封堵。

④堵水材料GRT-201

堵水材料GRT-201是一种双组分注浆材料,快速反应并凝固,遇水反应加快,并稍有发泡,用于微裂隙漏水封堵,并可用于松软破碎岩层的加固。

本产品浆液粘度低、渗透性好、固结强度高，对于大裂隙、大通道的涌水进行注浆封堵时，几秒钟即可在水中发生凝胶，不会被水冲散，实现快速堵水。可在各种粒度流沙地层中有效扩散，封堵涌水，固结流沙层。固化物强度高，与煤岩体有良好的黏结性，保证良好的堵水效果。

⑤充填材料GRT-301

充填材料GRT-301是一种双组份高分子材料，双液按4:1体积比混合，用于充填空隙。树脂和固化剂混合后迅速反应发泡堆积，流淌性小，发泡倍数可达20倍，反应温度低，固化物具有较大的韧性和变形性，不发脆不开裂，有优异的密闭性能。

该材料属于难燃B1级，适宜于高瓦斯矿井和易发火区域。

⑥喷涂材料GRT-501

喷涂材料GRT-501是一种双组份高分子材料，产品经发泡设备灌注后，可在基层表面迅速发泡，无缝粘结，整体性强，与基面（砼、砂浆、红砖、砌块、木材、钢材、玻璃等）粘结非常牢固，罩面层具有不开裂、防水、抗冲击、抗老化性能。用于煤壁裂隙封堵和采空区密闭。

⑦巷道薄喷材料反应型和非反应型

巷道薄喷材料是一种复合材料，施工时与水按比例混合，不产生热量及刺激性气体，对人体皮肤无伤害。浆体喷射完全实现湿喷，避免造成工人吸入性矽肺危险。产品施工方便，喷射距离长，有利于平时不易喷射的边缘硐室、巷道等地点的喷涂。

⑧防灭火胶体材料GRT-601

防灭火胶体材料GRT-601是一种功能性复合材料，可注入渗透到煤和岩石的裂隙中，成胶后充填空洞、裂隙，包裹松散煤体，固结在煤体中隔绝空气，起到堵漏和防火的目的，预防煤炭自燃。本产品具有优良的阻燃性、粘附性，可长时间覆盖在煤层上，具有连续阻燃防火的功效。

⑨环保抑尘剂GRT-602

环保抑尘剂GRT-602是一种新型多功能高分子聚合物材料。它的作用机理是通过捕捉、吸附、团聚粉尘微粒，将其紧锁于网状结构之内，起到湿环保。

⑩煤泥水处理剂GRT-603

煤泥水处理剂GRT-603是一种水溶性高分子聚合物，因为其分子链中含有一定数量的极性基团，能通过吸附水中悬浮的固体粒子使粒子间架桥或通过电荷中和使粒子凝聚形成大的絮状物。所以它可加速悬浮液中粒子的沉降具有加快澄清、促进过滤等效果。成膜特性，可以有效的固定尘埃并在物料表面形成防护膜。

⑪高水速凝材料

高水速凝材料是一种复合材料，本产品甲、乙两种材料分别与水按比例搅拌混合后，再将两种浆液混合很快发生反应，生成钙矾石结晶结构，对于空巷起到充填、支护作用。

⑫可灌注超细水泥材料

可灌注超细水泥材料是由高强型超细水泥、膨胀剂、添加剂、矿渣等多种助剂，经特殊设备精制而成的新一代无机刚性超细灌浆材料。浆液施工工艺简单，操作方便，能大规模使用，加固和提高松软土及岩石的力学强度，修复砗结构和恢复其整体性。

⑬混凝土外加剂材料

混凝土外加剂材料是指为改善和调节混凝土的性能而掺加的物质。外加剂的添加对改善混凝土的性能起到一定的作用，由于外加剂能有效地改善混凝土的性能，而且具有良好的经济效益，成为混凝土中不可或缺的材料。

⑭无机注浆材料

无机注浆材料是目前使用最多的灌浆材料。它的胶结性能好，结石强度高，施工也比较方便，适于灌填宽度大于0.15毫米的缝隙或渗透系数大于1米/日的岩层。对具有宽大缝隙的岩石或构筑物、地下水流速或耗浆量很大的岩层灌浆时，常在水泥浆中掺入砂子，以减少浆体结硬时的收缩变形，增加粘结力和减少流失。多用于岩石、基础或构筑物的加固及防渗堵漏、堤坝的接缝处理、后张法预应力混凝土的孔道灌浆以及制作压浆混凝土等。

7、物料平衡分析

表 2-6 本项目物料平衡一览表

序号	投入		产出	
	名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
1	硅酸钠	148.0000	灌注式锚杆锚固剂树脂	195
	邻苯二甲酸二辛酯	25.0071		
	二丁基二月桂酸锡	15.0041		
	硅油	7.0000		
2	异氰酸酯	172.0505	灌注式锚杆锚固剂催化剂	195
	阻燃剂	18.0000		
	甘油	5.0000		
3	聚乙烯乙二醇	140.0000	加固材料 GRT-101 树脂	195
	二丁基二月桂酸锡	17.0050		

	邻苯二甲酸二辛酯	25.0070		
	硅油	13.0000		
4	异氰酸酯	168.0480	加固材料 GRT-101 催化剂	195
	阻燃剂	24.0000		
	甘油	3.0000		
5	硅酸钠	142.0000	加固材料 GRT-102 树脂	195
	邻苯二甲酸二辛酯	20.0056		
	二丁基二月桂酸锡	19.0055		
	硅油	14.0000		
6	异氰酸酯	158.0460	加固材料 GRT-102 催化剂	195
	阻燃剂	25.0000		
	甘油	12.0000		
7	聚乙烯乙二醇	42.0000	堵水材料 GRT-201 树脂	65
	二丁基二月桂酸锡	6.0016		
	邻苯二甲酸二辛酯	3.0008		
	硅酸钠	7.0000		
	硅油	7.0000		
8	异氰酸酯	50.0150	堵水材料 GRT-201 催化剂	65
	阻燃剂	10.0000		
	甘油	5.0000		
9	聚乙烯乙二醇	20.0000	充填材料 GRT-301 树脂	65
	二丁基二月桂酸锡	8.0023		
	邻苯二甲酸二辛酯	6.0017		
	硅酸钠	20.0000		
	硅油	11.0000		
10	异氰酸酯	38.0112	充填材料 GRT-301 催化剂	65
	阻燃剂	11.0000		
	甘油	16.0000		
11	聚乙烯乙二醇	48.0100	喷涂材料 GRT-501 树脂	65
	二丁基二月桂酸锡	7.0020		
	邻苯二甲酸二辛酯	3.0008		
	硅油	7.0000		
12	异氰酸酯	46.0136	喷涂材料 GRT-501 催化剂	65
	阻燃剂	12.0000		
	甘油	7.0000		
13	异氰酸酯	170.0505	加固材料催化剂	195
	阻燃剂	21.0000		

	甘油	4.0000		
14	聚乙烯乙二醇	285.0000	巷道薄喷材料	390
	二丁基二月桂酸锡	45.0130		
	邻苯二甲酸二辛酯	19.0050		
	硅油	41.0000		
15	硫铝酸盐水泥	4350.142	高水速凝材料	9000
	硬石膏	3550.115		
	硼酸钠	130.004		
	熟石灰	700.024		
	氯化钠	190.006		
	甲酸钙	80.003		
16	硫铝酸盐水泥	170.005	可灌注超细水泥材料	200
	聚丙烯酸钠	25.001		
	甲酸钙	5.000		
17	α 淀粉	35.000	混凝土外加剂材料	100
	氯化钠	30.001		
	甲酸钙	27.001		
	聚丙烯酸钠	8.000		
18	α 淀粉	73.002	防灭火胶体	100
	聚丙烯酸钠	20.001		
	氯化钠	7.000		
19	α 淀粉	60.002	抑尘剂	100
	甲酸钙	31.001		
	氯化钠	9.000		
20	α 淀粉	72.002	煤泥水处理剂	100
	聚丙烯酸钠	20.000		
	氯化钠	8.000		
21	硫铝酸盐水泥	355.011	无机注浆材料	400
	氯化钠	10.000		
	聚丙烯酸钠	8.000		
	甲酸钙	27.001		
22			排放有机废气	0.3063
23			排放颗粒物	0.322
	合计	12145.6283	合计	12145.6283

8、主要设备

本项目的设备见表 2-7。

表 2-7 项目主要设备

序号	名称	型号/规格	单位	数量	备注
生产车间					
1	原料筒仓	70m ³	个	4	
2	原料储罐	40m ³	个	8	
3	助剂储罐	1m ³	个	14	
4	搅拌罐	5m ³	台	2	液料，因原辅材料基本相同，产品更换时不进行清洗
5	混合系统	4m ³	台	2	粉料，因原辅材料基本相同，产品更换时不进行清洗
6	变极多速三相异步电动机	/	台	10	
7	齿轮减速机	/	台	10	
8	自动灌装系统	25L	套	2	
9	自动包装系统	50kg	套	1	
10	自动缠绕系统	50kg-2000kg	套	1	产品成吨包装，缠绕成包，固定不散
11	空压机	1.5m ³ /min	台	1	
12	压缩空气缓冲罐	10m ³	座	1	
13	冷却循环水泵	5m ³ /min	台	1	
14	冷却系统蓄水罐	20m ³	座	1	
15	叉车	3t	部	1	
化验室					
1	磁力搅拌机	/	台	1	
2	粉末搅拌机	/	台	1	
3	电子天平	/	台	1	
4	电子粘度计	/	台	1	
5	恒温鼓风干燥箱	/	台	1	
6	数显电动搅拌机	/	台	1	
7	砂浆搅拌机	/	台	1	
8	高阻仪	/	台	1	
9	混凝土养护箱	/	台	1	
10	砂浆振捣台	/	台	1	
11	全自动微量水分测定仪	/	台	1	
12	微机控制电子万能试验机	/	台	1	
13	全自动闭口闪点测试仪	/	台	1	
14	数显氧指数测定仪	/	台	1	
15	台式精密酸度计	/	台	1	
16	实验室行星式球磨机	/	台	1	

本项目设 2 条粉料生产线，年生产防灭火胶体剂、抑尘剂、煤泥水处理剂、高水速凝材料、可灌注超细水泥材料、混凝土外加剂材料、无机注浆材料共计 1 万吨，其中 1 条生产线一次可以生产 4.5t（2 条 9t），一次需要 0.5h。

本项目设 2 条液料生产线，A 组份和 B 组份生产线各 1 条，年生产灌注式锚杆锚固剂、巷道薄喷材料、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501、加固材料催化剂 2145t，其中 1 条生产线生产 1170t（A 组份），一次需要 2h 可以生产 4.5t 产品；另外一条生产线生产 975t 产品，一次需要 1h 可以生产 4.5t 产品。

具体每种产品生产需要时间见下表。

表 2-8 产品生产制度

序号	产品名称	数量 (t/a)	工作时间 (h)	备注
1	灌注式锚杆锚固剂	390		
(1)	灌注式锚杆锚固剂树脂	195	88	A 组份
(2)	灌注式锚杆锚固剂催化剂	195	44	B 组份
2	加固材料 GRT-101	390		
(1)	加固材料 GRT-101 树脂	195	88	A 组份
(2)	加固材料 GRT-101 催化剂	195	44	B 组份
3	加固材料 GRT-102	390		
(1)	加固材料 GRT-102 树脂	195	88	A 组份
(2)	加固材料 GRT-102 催化剂	195	44	B 组份
4	堵水材料 GRT-201	130		
(1)	堵水材料 GRT-201 树脂	65	30	A 组份
(2)	堵水材料 GRT-201 催化剂	65	15	B 组份
5	充填材料 GRT-301	130		
(1)	充填材料 GRT-301 树脂	65	30	A 组份
(2)	充填材料 GRT-301 催化剂	65	15	B 组份
6	喷涂材料 GRT-501	130		
(1)	喷涂材料 GRT-501 树脂	65	30	A 组份
(2)	喷涂材料 GRT-501 催化剂	65	15	B 组份
7	巷道薄喷材料	390	174	
8	高水速凝材料	9000	1000	
9	可灌注超细水泥材料	200	22.5	
10	混凝土外加剂材料	100	11.5	
11	防灭火胶体	100	11.5	

12	抑尘剂	100	11.5	
13	煤泥水处理剂	100	11.5	
14	无机注浆材料	400	44.5	
15	加固材料催化剂	195	44	
备注：本项目生产为间歇生产。				

9、项目投资及资金来源

项目总投资 10001.1 万元。资金来源：全部由企业自筹。

10、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 40 人，其中管理人员 4 人，其他技术及操作人员 36 人，均在厂区内住宿，用餐依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司食堂。

工作制度：年工作天数为 300 天，两班制，每班 8 小时。

11、总平面布置

本项目北侧为生产车间，生产车间南侧为办公生活区。生产车间内自北向南依次为生产区、产品区、原料区。项目建设区与四周间距符合消防安全要求，厂内道路与生产及生活区域相连。总体布置合理，功能分区明确，生产、办公、辅助设施较为齐全，项目总平面布置见附图 2。

12、公用工程

(1) 给水

本项目由市政供水，由厂区外园区给水管接入，用水类别包括生活用水和化验室用水，无生产用水。

①生活用水

本项目劳动定员 40 人，根据陕西省地方标准《行业用水定额》（DB61/T943-2020），生活用水量按 100L/（人·d）计，则生活用水量为 4.0m³/d（1200m³/a）。

②化验室用水

化验室用水主要为实验器材、器皿清洗用水，用水量约为 0.10m³/d（30.0m³/a）。

(2) 排水

本项目采用雨污分流。雨水经厂区雨水系统收集后排入园区雨水管网。废水主要为生活污水及化验室废水。

①生活污水

生活污水量按用水量 80%计，则生活污水产生量为 3.20m³/d（960.0m³/a），依

托陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河。

②化实验室废水

化实验室废水主要来自于仪器、器皿的清洗，污染因子为 pH、COD、SS，产生量为 0.10m³/d（30.0m³/a），由于化实验室仅对原料及产品的物理性能进行检测，不使用试剂，因此与生活污水一起进入化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河。

本项目给、排水情况见下表 2-9，水平衡图见图 2-1。

表 2-9 项目给排水统计表

用水工序	新鲜水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	废水量 (m ³ /d)	废水去向
生活用水	4.00	0.80	3.20	依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河
化实验室用水	0.10	0	0.10	
总计	4.10	0.80	3.30	/

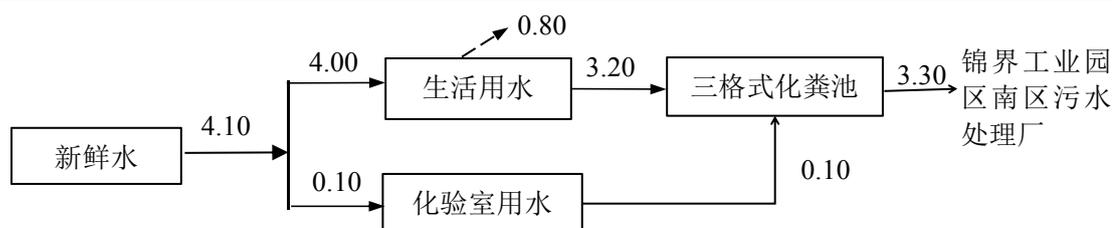


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

(3) 供电

本项目电源引自神木市供电公司四号变电站，经专用线单回路由电缆直埋引至厂区变电所。

(4) 供热

本项目生产车间不供暖，办公生活区采取电供暖。

工艺流程简述（图示）：

1、施工期

本项目租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司厂房和办公楼，施工期不进行土建工程的建设，只对厂房进行简单的装修及设备的安装即可投入使用，施工期较短，因此对周围环境影响较小。

2、运营期

本项目设 4 条生产线，分别为液料（灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501）A

组份及巷道薄喷材料生产线 1 条，液料（灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501）B 组份及加固材料催化剂生产线 1 条，粉料（防灭火胶体剂、抑尘剂、煤泥水处理剂、高水速凝材料、可灌注超细水泥材料、混凝土外加剂材料、无机注浆材料）生产线 2 条，均为常温常压下物理混合，不产生化学反应。

一、灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501 由 A 组份和 B 组份两种组成，A 组份表示树脂，B 组份表示催化剂。

1.液料（灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501）A 组份及巷道薄喷材料生产工艺流程简述

(1) 原料的储存

原料通过汽车运输至厂区，经入场检验，不合格的原料返厂，合格的产品投入生产，使用时由泵输送，储罐储存时会产生有机废气。

(2) 配料

本项目配料采用自动化配料系统，只需将原料与自动化配料系统连接，无需人工投料，该过程会产生配料废气、噪声。

各产品原辅料消耗量及储存方式见下表。

表 2-10 液料 A 组份及巷道薄喷材料原辅材料消耗量及储存方式一览表 单位：t

项目	硅酸钠(40m ³ 储罐)	邻苯二甲酸二辛酯(200L 桶)	二丁基二月桂酸锡(25L 桶)	硅油(200L 桶)	聚乙烯乙二醇(40m ³ 储罐)	合计
灌注式锚杆锚固剂 A 组份	148	25	15	7	/	195
加固材料 GRT-101 A 组份	/	25	17	13	140	195
加固材料 GRT-102 A 组份	142	20	19	14	/	195
堵水材料 GRT-201 A 组份	7	3	6	7	42	65
充填材料 GRT-301 A 组份	20	6	8	11	20	65
喷涂材料 GRT-501 A 组份	/	3	7	7	48	65

巷道薄喷材料	/	19	45	41	285	390
合计	317	101	117	100	535	1170

(3) 搅拌

原辅料进入搅拌罐进行搅拌 2h 生成产品，混合均匀后进行自动灌装。该过程会产生搅拌、灌装废气、噪声。

(4) 出货

将产品搬运至运输车运输至客户。

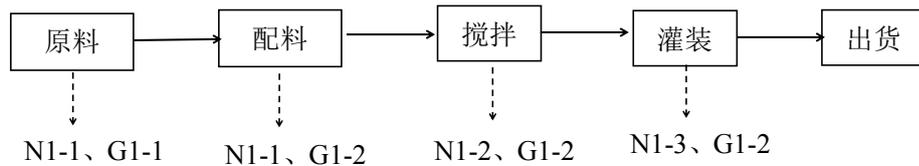


图 2-2 灌注式锚杆锚固剂、加固材料、堵水材料、充填材料、喷涂材料 A 组份及巷道薄喷材料工艺及产污环节图

表 2-11 项目主要污染工序一览表

类别	编号	主要污染源	污染因子
废气	G1-1	原料储罐废气	非甲烷总烃
	G1-2	配料、搅拌、灌装废气	非甲烷总烃
噪声	N1-1—N1-3	原料泵、搅拌罐、自动灌装系统等	等效连续 A 声级
	N1-4	运输噪声	等效连续 A 声级
	N1-5	装卸噪声	等效连续 A 声级

2.液料（灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501）B 组份及加固材料催化剂生产工艺流程简述

(1) 原料的储存

原料通过汽车运输至厂区，经入场检验，不合格的原料返厂，合格的产品投入生产，使用时由泵输送，储罐储存时会产生有机废气。

(2) 配料

本项目配料采用自动化配料系统，只需将原料与自动化配料系统连接，无需人工投料，该过程会产生配料废气、噪声。

各产品原辅料消耗量及储存方式见下表。

表 2-12 B 组份及加固材料催化剂原辅材料消耗量及储存方式一览表 单位：t

项目	异氰酸酯（40m ³ 储罐）	阻燃剂（200L 桶）	甘油（200L 桶）	合计
灌注式锚杆锚固剂 B 组份	172	18	5	195
加固材料	168	24	3	195

GRT-101B 组份				
加固材料 GRT-102B 组份	158	25	12	195
堵水材料 GRT-201B 组份	50	10	5	65
充填材料 GRT-301B 组份	38	11	16	65
喷涂材料 GRT-501B 组份	46	12	7	65
加固材料催化剂	170	21	4	195
合计	802	121	52	975

(3) 搅拌

原辅料进入搅拌罐进行搅拌 1h 生成产品，混合均匀后进行自动灌装。该过程会产生搅拌、灌装废气、噪声。

(4) 出货

将产品搬运至运输车运输至客户。

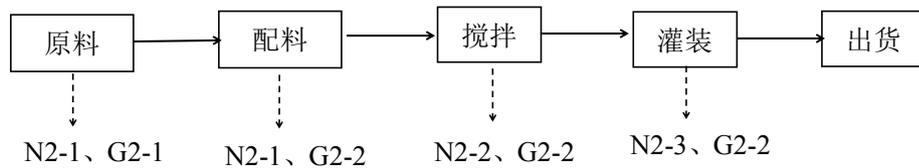


图 2-3 灌注式锚杆锚固剂、加固材料、堵水材料、充填材料、喷涂材料 B 组份、加固材料催化剂工艺及产污环节图

表 2-13 项目主要污染工序一览表

类别	编号	主要污染源	污染因子
废气	G2-1	原料储罐废气	非甲烷总烃
	G2-2	液体配料、搅拌、灌装废气	非甲烷总烃
噪声	N2-1—N2-3	原料泵、搅拌罐、自动灌装系统等	等效连续 A 声级
	N2-4	运输噪声	等效连续 A 声级
	N2-5	装卸噪声	等效连续 A 声级

二、粉料（防灭火胶体剂、抑尘剂、煤泥水处理剂、高水速凝材料、可灌注超细水泥材料、混凝土外加剂材料、无机注浆材料）生产工艺流程简述

(1) 原料的储存

原料通过汽车运输至厂区，经入场检验，不合格的原料返厂，合格的产品投入生产，使用时由泵输送，会产生筒仓粉尘。

(2) 配料

本项目配料采用自动化配料系统，只需将原料与自动化配料系统连接，无需人工投料，该过程会产生配料废气、噪声。

各产品原辅料消耗量及储存方式见下表。

表 2-14 防灭火胶体剂、抑尘剂、煤泥水处理剂、高水速凝材料、可灌注超细水泥材料、混凝土外加剂材料、无机注浆材料原辅材料消耗量及储存方式一览表 单位: t

项目	硫铝酸盐水泥 (70m ³ 筒仓)	硬石膏 (70m ³ 筒仓)	熟石灰 (70m ³ 筒仓)	硼酸钠 (袋 装)	氯化钠 (袋 装)	甲酸钙 (袋 装)	α淀粉 (袋 装)	聚丙烯 酸钠 (袋 装)	合计
高水速凝材料	4350	3550	700	130	190	80	/	/	9000
可灌注超细水泥材料	170	/	/	/	/	5	/	25	200
混凝土外加剂材料	/	/	/	/	30	27	35	8	100
防灭火胶体剂	/	/	/	/	7	/	73	20	100
抑尘剂	/	/	/	/	9	31	60	/	100
煤泥水处理剂	/	/	/	/	8	/	72	20	100
无机注浆材料	355	/	/	/	10	27	/	8	400
合计	4875	3550	700	130	254	170	240	81	10000

(3) 搅拌

原辅料进入进行混合系统搅拌 0.5h 生成产品，混合均匀后进行自动灌装。该过程会产生搅拌、灌装废气、噪声。

(4) 出货

将产品搬运至运输车运输至客户。

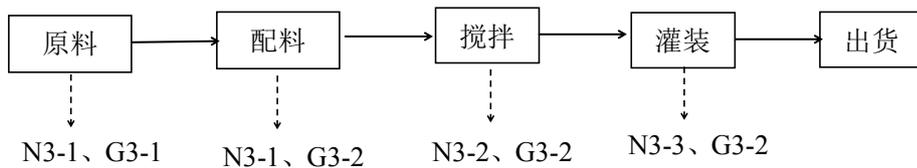


图 2-4 防灭火胶体剂、抑尘剂、煤泥水处理剂、高水速凝材料、可灌注超细水泥材料、混凝土外加剂材料、无机注浆材料工艺及产污环节图

表 2-15 项目主要污染工序一览表

类别	编号	主要污染源	污染因子
废气	G3-1	筒仓粉尘	颗粒物

	G3-2	粉料配料、搅拌、灌装粉尘	颗粒物
噪声	N3-1—N3-3	原料泵、搅拌罐、自动灌装系统等	等效连续 A 声级
	N3-4	运输噪声	等效连续 A 声级
	N3-5	装卸噪声	等效连续 A 声级

表 2-16 项目辅助工程主要污染工序一览表

类别	主要污染源	污染因子
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮
固体废物	职工生活	生活垃圾
	废气处理设施	废活性炭
	设备维修	废润滑油、废油桶、含油抹布、手套

与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于神木市锦界工业园区明珠大街 11 号陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司厂区内，租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司厂房和办公楼，厂房建成后为空置状态，未从事过生产活动。

2015 年 5 月，核工业二〇三研究所编制了《陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司工业圆环链及煤机配件加工项目环境影响报告书》；2015 年 7 月 7 日，神木市环境保护局以“神环发（2015）122 号”文件对《陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司工业圆环链及煤机配件加工项目环境影响报告书》进行了批复，2021 年 12 月，企业进行自主验收。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1 中要求“项目所在区域达标情况，优先采用国家或地方生态环境管理部门公开发布的评价基准年环境质量公告或是环境质量报告中的数据或结论；采用评价范围内国家或是地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。本项目基本污染物环境质量现状数据参考陕西省生态环境厅办公室 2023 年 1 月 18 日发布的环保快报中相关数据，具体见下表。

表 3-1 神木市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	69	70	98.6	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	30	35	85.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	32	40	80.0	达标
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	8	60	13.3	达标
CO	第 95 百分位浓度	mg/m ³	1.6	4	40.0	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	μg/m ³	134	160	83.8	达标

根据上表可知，神木市 2022 年 1-12 月的环境空气质量现状中，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂ 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位浓度值及 O₃ 第 90 百分位浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值，因此，项目区属环境空气质量达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本次评价引用《神木锦华志业建材有限公司年产 100 万方高性能商品混凝土环保搅拌站项目环境影响评价报告表》中 TSP 监测数据，监测时间为 2022 年 5 月 8 日-10 日，位于本项目东南方向 2.6km 处；《神木市胜帮化工有限公司 5 万吨/年工业精酚及灰融聚流化床粉煤气化试验项目（二期）重大变动环境影响报告书》中非甲烷总烃（NMHC）监测数据，监测时间为 2020 年 9 月 23 日-29 日，位于本项目东南方向 3.8km 处，满足《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）》内“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求。监测结果见下表。

表 3-2 监测结果统计表

监测点位	监测因子	浓度范围	执行标准	超标率 (%)	最大超标倍数
双树梁	TSP	82~87μg/m ³	300μg/m ³	0	0

区域
环境
质量
现状

杨家沟	NMHC	0.755~0.63mg/m ³	2mg/m ³	0	0
-----	------	-----------------------------	--------------------	---	---

由监测结果可知,评价区非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司编写)中限值要求;TSP 浓度值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

2、声环境质量现状

经现场勘查,项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标,本次评价不进行声环境质量现状监测与评价。

3、地下水

本次地下水监测引用《陕西精益化工有限公司煤焦油深加工多联产综合利用项目竣工环境保护验收监测》中相关监测数据,监测时间为 2021 年 5 月 28 日-29 日,陕西精益化工有限公司背景点监测井分别位于本项目东南方向 1.7km,监测结果见表 3-3、3-4。

表 3-3 地下水水文参数表

监测点位	井口坐标	井口标高 (m)	井深 (m)	水位埋深 (m)
陕西精益化工有限公司背景点监测井	110°11'38.200"; 38°43'22.390"	1172	22	20

表 3-4 水质监测结果

监测项目	单位	监测结果	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准
K ⁺	mg/L	1.91~2.05	/
Na ⁺	mg/L	52.9~54.7	200
Ca ²⁺	mg/L	9.17~9.24	/
Mg ²⁺	mg/L	12.4~13.3	/
CO ₃ ²⁻	mg/L	5ND	/
HCO ₃ ⁻	mg/L	201~206	/
Cl ⁻	mg/L	17~19	250
SO ₄ ²⁻	mg/L	5ND	250
pH (无量纲)	无量纲	7.50~7.58	6.5~8.5
氨氮	mg/L	0.159~0.167	0.5
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	2.71~2.89	20.0
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.003ND	1.00
挥发酚	mg/L	0.002ND	0.002
氰化物	mg/L	0.002ND	0.05

六价铬	mg/L	0.004ND	0.05
总硬度	mg/L	162~178	450
氟化物	mg/L	0.20~0.23	1.0
镉	mg/L	0.001ND	0.005
铁	mg/L	0.03ND	0.3
锰	mg/L	0.01ND	0.10
溶解性总固体	mg/L	205~221	1000
耗氧量	mg/L	0.05ND	3.0
总大肠菌群	MPN/100mL	ND	3.0
细菌总数	CFU/mL	22-25	100
水温	℃	17.2~17.8	/
石油类	mg/L	0.01ND	0.05
硫化物	mg/L	0.005ND	0.02

由监测结果可知，各监测因子浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，石油类参照的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

4、土壤环境

①监测点位

在项目厂址内设置 1 个表层样监测点位。

②监测时间与频次

陕西泽希检测服务有限公司于 2023 年 6 月 26 日对项目厂址内(厂房与办公楼中间空地) 1 个表层样进行了监测，监测 1 天，每天 1 次。

③监测项目

砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃

④监测结果及评价

土壤样品状态参数表见表 3-5，监测结果见表 3-6。

表 3-5 土壤样品状态参数表

监测点位	采样深度	土壤质地	土壤颜色	土壤结构	其他异物	砂砾含量
项目厂址内	0-0.2m	轻壤土	棕	团状	有少量植物根系	少

表 3-6 土壤监测结果

监测点位	监测项目	单位	监测结果	《土壤环境质量标准建设 用地土壤污染风险管 控标准（试行）》 （GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）
厂内 (110°10'23", 38°43'28")	pH	无量纲	8.04	/
	氧化还原电位	mV	501	/
	土壤容重	g/cm ³	1.49	/
	饱和导水率	mm/min	3.08×10 ⁻⁵	/
	孔隙度	%	43.2	/
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	3.19	/
	镉	mg/kg	0.01ND	65
	铅	mg/kg	58	800
	汞	mg/kg	0.214	38
	砷	mg/kg	22.1	60
	铜	mg/kg	32	18000
	镍	mg/kg	25	900
	铬（六价）	mg/kg	0.5ND	5.7
	四氯化碳	mg/kg	1.3×10 ⁻³ ND	2.8
	氯仿	mg/kg	1.1×10 ⁻³ ND	0.9
	氯甲烷	mg/kg	1.0×10 ⁻³ ND	37
	1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	9
	1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³ ND	5
	1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³ ND	66
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10 ⁻³ ND	596
	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³ ND	54
	二氯甲烷	mg/kg	1.5×10 ⁻³ ND	616
	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10 ⁻³ ND	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	6.8
	四氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³ ND	53
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³ ND	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	2.8	

		三氯乙烯	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	2.8
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	0.5
		氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³ ND	0.43
		苯	mg/kg	1.9×10 ⁻³ ND	4
		氯苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	270
		1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³ ND	560
		1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³ ND	20
		乙苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	28
		苯乙烯	mg/kg	1.1×10 ⁻³ ND	1290
		甲苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³ ND	1200
		间, 对二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	570
		邻二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³ ND	640
		硝基苯	mg/kg	0.09ND	76
		2-氯酚	mg/kg	0.06ND	2256
		苯并[a]蒽	mg/kg	0.1ND	15
		苯并[a]芘	mg/kg	0.1ND	1.5
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2ND	15
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1ND	151
		蒽	mg/kg	0.1ND	1293
		二苯并[a, h]蒽	mg/kg	0.1ND	1.5
		茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	0.1ND	15
		萘	mg/kg	0.09ND	70
		苯胺	mg/kg	0.02ND	260
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6ND	4500
	备注: 监测结果低于方法检出限时, 结果用检出限加“ND”表示				
	<p>由监测结果可知, 评价区土壤监测点的所有监测项目均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中筛选值(第二类用地)要求。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目占地范围内无自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危动植物等生态环境保护目标。</p>				
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、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等大气环境保护目标。</p>				

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目用地范围内无自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危动植物等生态环境保护目标。

1、施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中规定的浓度限值；运营期非甲烷总烃有组织执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）；无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应限值；非道路移动机械用柴油机排气污染物满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）、《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单要求以及《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求的》（HJ1014-2020）中的相关要求。

表 3-7 废气污染源排放标准及排放限值

项目	污染物	监控点	标准限值			标准名称	备注
			产生阶段	排放限值 (mg/m ³)	去除效率 (%)		
施工期	施工扬尘（即总悬浮颗粒 TSP）	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	0.8	/	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017) 表 1	/
			基础、主体结构及装饰工程	0.7	/		/
运营期	非甲烷总烃	DA001	配料、搅拌、灌装有机废气	80	≥80	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）	/
		企业边界	/	3	/		/
		厂区内	/	10	/	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）	监控点处 1h 平均浓度值
			/	30	/		《挥发性有机物无组织排放控制标准》

污染物排放控制标准

						(GB 37822-2019)	一次浓度值
	颗粒物	周界外浓度最高点	/	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织	/

2、运营期废水中 pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类执行《污水综合排放标准》(GB3838-1996)表 4 三级标准；氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准。

表 3-8 废水排放标准及排放限值

污染物	单位	标准限值	标准名称及级(类)别
pH	无量纲	6-9	《污水综合排放标准》(GB3838-1996)表 4 三级标准
悬浮物	mg/L	400	
化学需氧量	mg/L	500	
五日生化需氧量	mg/L	300	
动植物油类	mg/L	100	
氨氮	mg/L	45	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准

3、施工期施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准。

表 3-9 厂界噪声排放标准及排放限值

项目	厂界噪声	标准限值	单位	标准名称
施工期	昼间	70	dB (A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
	夜间	55	dB (A)	
运营期	昼间	65	dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准
	夜间	55	dB (A)	

4、一般工业固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定，生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中有关要求。

总量控制指标

根据《“十四五”污染减排综合工作方案编制技术指南》，我国“十四五”期间对 COD、氨氮、VOCs、NO_x 这 4 种污染物实施排放总量控制。本项目 VOCs: 0.3063t/a。生活污水、化验室废水经化粪池处理达标后 (COD: 0.288t/a、氨氮: 0.024t/a) 排入锦界工业园区南区污水处理厂，总量纳入锦界工业园区南区污水处理厂总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租赁陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司厂房和办公楼，施工期不进行土建工程的建设，只对厂房进行简单的装修及设备的安装即可投入使用，施工期较短，且施工期产生污染主要为设备安装产生的废气及噪声，通过合理安排施工时间，加强施工管理等措施后，项目施工期不会对周围环境产生明显影响。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 污染物排放量核算</p> <p>A、液料（灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501、加固材料催化剂、巷道薄喷材料）废气</p> <p>a.原料储罐产生的有机废气（G2）</p> <p>储罐呼吸废气主要来自储罐的大、小呼吸。大呼吸由储罐收发作业造成，小呼吸时在储罐没有作业情况下，罐内气体的空间温度、物料蒸发速度、蒸汽浓度和压力随着温度、压力在一天内的周期性变化所产生呼吸损失。</p> <p>原料储罐主要储存异氰酸酯、聚乙烯乙二醇、硅酸钠，其中异氰酸酯（MDI）会产生有机废气。根据世界卫生组织的定义，VOCs 是在常温下，沸点 50℃至 260℃的各种有机化合物。在我国，VOCs 是指常温下饱和蒸气压大于 70 Pa、常压下沸点在 260℃以下的有机化合物，或在 20℃条件下，蒸气压大于或者等于 10 Pa 且具有挥发性的全部有机化合物。聚乙烯乙二醇沸点>250℃，蒸气压<0.01 mm Hg(20℃)，因此本项目不考虑聚乙烯乙二醇储罐大、小呼吸。</p> <p>储罐中大、小呼吸计算采用美国环保局《空气污染排放控制手册》中推荐的公式：</p> <p>①大呼吸</p> $L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \times \eta_1 \times \eta_2$ <p>式中：L_w—固定顶罐的工作损失量（kg/m³投入量）。</p> <p>K_N—周转因子，无量纲，取值按年周转次数（K）确定。K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26。</p> <p>M—储罐内蒸汽的分子量。</p> <p>P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa），20℃时 MDI 蒸汽压为 0.066hPa。</p> <p>K_C—产品因子，有机液体取 1.0。</p> <p>η₁—内浮顶储罐取 0.2，拱顶罐取 1，本项目为拱顶罐取 1；</p> <p>η₂—设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1。</p>

表 4-1 储罐大呼吸损失率计算参数取值一览表

M	P	K _N	K _C	η ₁	η ₂
异氰酸酯 (MDI) 250.26	6.6	1	1.0	1	0.7

通过计算, $L_w=4.8 \times 10^{-4} \text{kg/m}^3$, MDI 存储 802t/a, 密度取 1.19g/cm^3 , 则储罐大呼吸产生的非甲烷总烃为 0.032t/a。

②小呼吸废气

$$LB=0.191 \times M [P / (100910 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C \times \eta_1 \times \eta_2$$

式中: LB—固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

M—储罐内蒸气的分子量;

P—在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa);

D—罐的直径 (m);

H—平均蒸气空间高度 (m);

ΔT —一天之内的平均温度差 (°C);

F_P—涂层因子 (无量纲), 根据油漆状况取值在 1~1.5 之间;

C—用于小直径罐的调节因子 (无量纲); 直径在 0~9m 之间的罐体, $C=1-0.0123(D-9)^2$; 罐径大于 9m 的 $C=1$;

K_C—产品因子 (石油原油 K_C 取 0.65, 其他的有机液体取 1.0);

η₁—内浮顶储罐取 0.05, 拱顶罐取 1, 本项目为拱顶罐取 1;

η₂—设置呼吸阀取 0.7, 不设呼吸阀取 1。

表 4-2 储罐小呼吸损失率计算参数取值一览表

M	P	D	H	ΔT	F _P	C	K _C	η ₁	η ₂
异氰酸酯 (MDI) 250.26	6.6	2.8	4	10	1	0.527	1.0	1	0.7

通过计算, 储罐小呼吸产生的非甲烷总烃为 $LB=0.003 \text{t/a}$ 。

综上, 储罐大呼吸和小呼吸产生的非甲烷总烃总计为 0.035t/a, 在各储罐顶部接入废气收集管路直接引出 (收集效率 85%), 由支管汇集至总管后再与其它有机废气。无组织排放量为 0.005t/a。有组织排放见下文分析。

b.配料、搅拌、灌装废气

本项目灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501、加固材料催化剂、巷道薄喷材料生产过程中使用的主要原辅料为异氰酸酯、阻燃剂、甘油、硅酸钠、邻苯二甲酸二辛酯、二丁基二月桂酸锡、硅油、聚乙烯乙二醇, 生产过程中不涉及化学反应, 采用密闭管

道进行输送，但生产过程中配料、搅拌、灌装等工序仍有少量的挥发物质产生，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中“2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册”，VOCs 产污系数按 0.43kg/t-产品计。本项目灌注式锚杆锚固剂、加固材料 GRT-101、加固材料 GRT-102、堵水材料 GRT-201、充填材料 GRT-301、喷涂材料 GRT-501、巷道薄喷材料年产量为 2145t/a，则项目运营期生产过程中 VOCs 废气产生量为 0.922t/a。生产采用间歇生产，年运行时间为 3108 小时，配料、搅拌、灌装废气与储罐大小呼吸有组织收集废气由各工序支管或集气罩通过风机引风汇集至干管，收集效率 85%，则配料、搅拌、灌装废气收集量为 0.7837t/a，储罐大小呼吸有组织收集废气量为 0.03t/a，收集 VOCs 通过引风系统（风量 15000m³/h）将 VOCs 废气引入二级活性炭吸附装置（处理效率按 80%）处理后通过 16m 排气筒排放，处理后的 VOCs 排放量为 0.163t/a（0.052kg/h，3.5mg/m³）。配料、搅拌、灌装无组织逸散的 VOCs 量为 0.1383t/a。

B、粉料（防灭火胶体剂、抑尘剂、煤泥水处理剂、高水速凝材料、可灌注超细水泥材料、混凝土外加剂材料、无机注浆材料）废气

a. 硫铝酸盐水泥筒仓粉尘

本项目新建 2 座硫铝酸盐水泥筒仓，硫铝酸盐水泥年使用量为 4875t/a，硫铝酸盐水泥上下料过程中罐顶压力平衡口处有粉尘溢出，工程设计硫铝酸盐水泥筒仓采用设备自带的袋式除尘器与罐顶压力平衡口连接。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造业系数手册”，物料输送储存工艺颗粒物产生系数为 0.19kg/t-产品，本项目高水速凝材料、可灌注超细水泥材料、无机注浆材料折算产量为 9600t/a，则本项目硫铝酸盐水泥筒仓颗粒物产生量为 1.824t/a。

硫铝酸盐水泥筒仓颗粒物经仓顶配套的袋式除尘器处理后以无组织形式排放，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造业系数手册”，物料输送废气采用袋式除尘器处理效率为 99.7%，则本项目水泥筒仓无组织颗粒物排放量为 0.006t/a。

b. 硬石膏筒仓粉尘

本项目新建 1 座硬石膏筒仓，硬石膏年使用量为 3550t/a，硬石膏上下料过程中罐顶压力平衡口处有粉尘溢出，工程设计硬石膏筒仓采用设备自带的袋式除尘器与罐顶压力平衡口连接。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造业系数手册”，物料输送储存工艺颗粒物产生系数为 0.19kg/t-

产品，本项目高水速凝材料折算产量为 9000t/a，则本项目硬石膏筒仓颗粒物产生量为 1.71t/a。

硬石膏筒仓颗粒物经仓顶配套的袋式除尘器处理后以无组织形式排放于，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造业系数手册”，物料输送废气采用袋式除尘器处理效率为 99.7%，则本项目硬石膏筒仓无组织颗粒物排放量为 0.005t/a。

c.熟石灰筒仓粉尘

本项目新建 1 座熟石灰筒仓，熟石灰年使用量为 700t/a，熟石灰上下料过程中罐顶压力平衡口处有粉尘溢出，工程设计熟石灰筒仓采用设备自带的袋式除尘器与罐顶压力平衡口连接。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造业系数手册”，物料输送储存工艺颗粒物产生系数为 0.19kg/t-产品，本项目高水速凝材料折算产量为 9000t/a，则本项目熟石灰筒仓颗粒物产生量为 1.71t/a。

熟石灰筒仓颗粒物经仓顶配套的袋式除尘器处理后以无组织形式排放于，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造业系数手册”，物料输送废气采用袋式除尘器处理效率为 99.7%，则本项目熟石灰筒仓无组织颗粒物排放量为 0.005t/a。

d.配料、搅拌、灌装粉尘

本项目粉料类产品采用密闭管道进行输送，但生产过程中配料、搅拌、灌装等工序仍有少量的颗粒物产生，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）中“2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册”，颗粒物产污系数按 0.51kg/t-产品计。本项目粉料类（防灭火胶体剂、抑尘剂、煤泥水处理剂、高水速凝材料、可灌注超细水泥材料、混凝土外加剂材料、无机注浆材料）年产量为 10000t/a，则项目运营期生产过程中颗粒物产生量为 5.1t/a。进料仓、混合系统仓、出料仓的出尘口使用管道连接，引风机通过负压将粉尘抽到脉冲除尘器，脉冲除尘器安装在灌装设备后方，脉冲除尘器定时正压将滤袋上的粉尘做清理，落入下面收集仓，定期清理收集仓，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中“2646 密封用填料及类似品制造行业系数手册”，物料输送废气采用袋式除尘器处理效率为 99.4%，则无组织颗粒物排放量为 0.306t/a。

（2）环境影响分析

项目采取本评价提出的大气污染防治措施后，有组织 VOCs 满足《挥发性有机物

排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 2 规定的限值（80mg/m³）。

采取本次评价提出的废气污染治理措施后，有组织和无组织废气均达标排放且排放量较小，同时厂界外 500m 范围无环境保护目标，因此，对周围大气环境影响甚微。

（3）有机废气处理措施可行性分析

①废气处理措施要求

本项目废气处理采取二级活性炭吸附装置，需满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）及《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中 VOCs 产生量<500kg/年，排放速率<0.5kg/h、废气温度≤40℃，湿度 RH≤60%、颗粒物或油烟<1mg/m、碘值不低于 800 毫克/克等吸附技术要求。

②二级活性炭吸附装置

本项目采取二级活性炭吸附装置设置 2 个活性炭吸附箱，2 个活性炭吸附箱的尺寸与参数相同，每个活性炭装置箱体尺寸为 2.5×1.25×1.25m，采用蜂窝式活性炭，一次装填量 0.5t（2 个活性炭吸附箱合计 1.0t）。

单级活性炭吸附装置去除效率可以达到 60%，本项目 VOCs 废气进入活性炭吸附装置（第一级活性炭）为 0.8137t/a（0.262kg/h，17.06mg/m³），经第一级活性炭吸附装置处理后（同时为第二级活性炭吸附装置进口）为 0.3255t/a（0.105kg/h，6.98mg/m³），经第二级活性炭吸附装置处理后为 0.1302t/a（0.042kg/h，2.79mg/m³），因此二级活性炭吸附装置去除效率为 83.9%。

③类比可行性分析

类比《河北万高化工建材有限公司山东分公司年产 1000 吨煤矿用加固、堵水、填充、密闭材料项目竣工环境保护验收监测报告》，该项目年产 1000 吨煤矿用加固、堵水、填充、密闭材料，工艺为混合、搅拌、灌装、检验、成品等，其生产过程中产生的挥发性有机物经集气罩收集后进入一套二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒 P1 高空排放，二级活性炭吸附装置设置 2 个活性炭吸附箱，2023 年 1 月 11-12 日排气筒进出口废气监测结果，非甲烷总烃去除效率为 87.8~93.4%。

综上所述本项目二级活性炭装置去除效率取 80%，满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T 1061-2017）表 1 中非甲烷总烃最低去除效率不低于 80%的要求。

（4）活性炭更换周期

参照江苏省生态环境厅发布的《关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的活性炭更换周期计算公式如下：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T-更换周期，天；
 m-活性炭的用量，kg；
 s-动态吸附量，%；（一般取值 10%）
 c-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/Nm³；
 Q-风量，单位 m³/h；
 t-运行时间，单位 h/d。

式中，本项目活性炭用量 m 设计值为 1000kg，动态吸附量 s 取值 10%，风量 Q 取 15000m³/h，运行时间 t 为 10h/d，活性炭削减的 VOCs 浓度 c 为 13.6mg/m³，经计算，更换周期为 49 天。

经核算，VOCs 排放量为 0.3063t/a，颗粒物排放量为 0.322t/a。大气污染物排放量核算表见下表 4-3。

表 4-3 大气污染物排放量核算表

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	排放形式	收集/治理设施			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
				设施名称	收集/治理效率	是否为可行技术				
储罐废气	VOCs	0.005	无组织	/	/	/	/	/	0.005	
		0.03	有组织	二级活性炭吸附装置+16m 高排气筒	85%+80%	是	0.052	3.5	0.163	
液料配料、搅拌、灌装有机废气	有组织	VOCs	0.7837							有组织
	无组织	VOCs	0.1383	无组织	全封闭厂房	/	/	/	0.1383	
筒仓粉尘	硫铝酸盐水泥	颗粒物	1.824	无组织	密闭设备+袋式除尘	99.7%	是	/	/	0.006
	硬石膏	颗粒物	1.71	无组织	密闭设备+袋式除尘	99.7%	是	/	/	0.005
	熟石灰	颗粒物	1.71	无组织	密闭设备+袋式除尘	99.7%	是	/	/	0.005
粉料配料、搅拌、灌装有机废气	颗粒物	5.1	无组织	密闭设备+袋式除尘	99.4%	是	/	/	0.306	

运营
期环
境影
响和
保护
措施

因此，本项目采取以上措施后均可达标排放，同时可最大限度减少污染物排放量，满足环境质量改善要求，因此措施可行。

(4) 排放口基本情况见表 4-4。

表 4-4 项目废气排放口设置情况

排放口编号	污染物类别	排放口名称	高度/m	类型	坐标	排放标准
DA001	VOCs	液料配料、搅拌、灌装有机废气	15	一般排放口	E110°10'26.942", N38°43'29.062"	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017) 限值要求 (80mg/m ³)

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》(HJ1103-2020)和《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》(HJ1116-2020)，废气监测计划见下表。

表 4-5 运行期污染源监测及管理计划一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测点数	监测频率	控制指标
液料配料、搅拌、灌装有机废气	DA001	非甲烷总烃	1 个	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 限值要求 (80mg/m ³)
无组织废气	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	非甲烷总烃	4 个	1 次/半年	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017) 标准限值要求 (3mg/m ³)
		颗粒物	4 个	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值要求 (1.0mg/m ³)
	厂区内	非甲烷总烃	1 个	1 次/半年	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T 1061-2017) 和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)

2、废水

本项目雨污分流，雨水经厂区雨水系统收集后排入园区雨水管网。

(1) 生活污水

生活污水量按用水量 80%计，则生活污水产生量为 3.20m³/d (960.0m³/a)，污染物主要为悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类、氨氮，依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河。

②化验室废水

运营
期环
境影
响和
保护
措施

化验室废水主要来自于仪器、器皿的清洗，污染因子为 pH、COD、SS，产生量为 0.10m³/d（30.0m³/a），由于化验室仅对原料及产品的物理性能进行检测，不使用试剂，因此与生活污水一起进入化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河。

项目废水产生与排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目废水产生及排放情况一览表

种类	排放源	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施	去除效率 (%)	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放路径
生活污水	生活污水 (960.0 t/a)	pH	6-9	/	化粪池	/	pH	6-9	/	市政管网
		COD	350	0.336		15	COD	297.5	0.286	
		BOD ₅	250	0.240		30	BOD ₅	175	0.168	
		SS	300	0.288		30	SS	210	0.202	
		动植物油类	20	0.019		/	动植物油类	20	0.019	
		NH ₃ -N	25	0.024		/	NH ₃ -N	25	0.024	
化验室废水	化验室废水 (30.0t/a)	pH	6-9	/	/	pH	6-9	/		
		SS	100	0.003	30	SS	70	0.0021		
		COD	80	0.0024	15	COD	68	0.002		

依托可行性分析：

本项目废水产生量为 3.3m³/d，依托废水陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司三格式化粪池，现陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司污水产生量约 1.47m³/d，现有三格式化粪池余量可以满足本项目需求。

神木市锦界工业园区内现已建成较为完善的雨污分流的排水体制，管网覆盖较全面，现已建成投运第一和第二污水处理厂，第二污水厂（即南区万源污水处理厂）主要服务范围为工业园区南区（榆延铁路以南区域），主要处理南区企业产生的工业废水及生活污水。神木市锦界工业园区南区万源污水处理厂位于神木市锦界工业园区瑞诚路西侧，2013 年 6 月取得《关于神木县锦界工业园（南区）污水处理厂工程项目环境影响报告表的批复》，2015 年 9 月通过竣工环保验收并取得批复，2020 年 11 月取得《关于神木市锦界工业园区南区万源污水处理厂二期工程环境影响报告书的批复环境影响评价报告书的批复》。污水处理能力为 2 万 m³/d，目前正常运行且尚有处理余量，污水处理厂及本项目进水指标要求见下表。

表 4-7 污水处理厂及本项目进水指标要求表

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	pH
园区进水水质	≤400	≤200	≤220	≤25	6.5-9.5
本项目	297.5	175	210	25	6-9

本项目废水可以满足污水处理厂进水水质要求，因此依托可行。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020），废水监测计划见下表。

表 4-8 运行期污染源监测及管理计划一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测点数	监测频率	控制指标
生活污水、化验室废水	废水排放口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类、氨氮	1 个	1 次/半年	《污水综合排放标准》（GB3838-1996）表 4 三级标准；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准

3、噪声

(1) 噪声源强

本项目运营期噪声主要来源于为搅拌罐、自动灌装系统、自动包装系统、自动缠绕系统、风机等设备。针对项目噪声产生的特点，本次环评提出以下措施：选用先进、噪声低的设备；设备合理布局；采用基础减振、布置在厂房内；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；闲置不用的设备应立即关闭。本项目主要噪声源位置、治理措施见下表。

表 4-9 主要设备噪声源强及控制方案一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源位置	污染源	数量(套/台)	运行规律	源强 dB(A)	拟采用的治理措施	治理后源强 dB(A)	与各厂界距离(m)			
								东	南	西	北
1	生产车间	搅拌罐	2	连续	80	选用低噪声设备，隔声、基础减振、定期维护保养	65	20	125	37	15
2		自动灌装系统	2	连续	80		65	20	123	37	17
3		自动包装系统	1	连续	80		65	22	122	35	18
4		自动缠绕系统	1	连续	80		65	22	120	35	20
5		空压机	1	连续	80		65	20	123	37	17
6		废气处理装置风机	2	连续	80		65	22	120	35	20

7	厂区内	运输噪声	/	连续	75	减速慢行、禁止鸣笛。	60	/	/	/	/
---	-----	------	---	----	----	------------	----	---	---	---	---

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），可选择点声源预测模式，来模拟预测本项目主要设备声源产生噪声随距离的衰减变化规律。

①室外声源

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB(A)）为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L_p（r）—距离声源 r 处的倍频带声压级 dB；

L_{p0}—参考位置 r₀ 处的倍频带声压级 dB；

r—预测点距离声源的距离（m）。

②室内声源

对于室内声源，可用下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0} - TL + 10 \lg \frac{1-\alpha}{\alpha}$$

式中：L_A（r）—距离声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

L_A（r₀）—参考位置 r₀ 处的 A 声级，dB（A）；

r—预测点距离声源的距离（m）；

r₀—参考位置距离声源的距离，（m）；

TL—隔墙（或窗户）的隔声量；

α—吸声系数，对一般机械车间。

③噪声叠加公式

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Pi}}$$

式中：L_p—某点噪声总叠加值，dB（A）；

L_{Pi}—第 i 个声源的噪声值，dB（A）；

n—声源个数。

预测结果下表。

表 4-10 厂界噪声预测结果表

厂界	贡献值	标准
东厂界	45	昼间：65 夜间：55
南厂界	30	

西厂界	41
北厂界	47

本项目在采取低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间：65dB（A）；夜间：55dB（A））。

（3）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020），噪声监测计划见下表。

表 4-11 运行期噪声监测及管理计划一览表

污染源	监测点位	监测因子	监测点数	监测频率	控制指标
厂界噪声	厂界外 1m 处	Leq(A)	4 个	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间：65dB（A）；夜间：55dB（A））

4、固体废物

（1）固体废物的产生、贮存与处置

本项目生产过程中产生的固体废物主要有生活垃圾及设备维修产生的废润滑油、废油桶、含油抹布、手套等。

①生活垃圾

项目劳动定员 40 人，平均按照每人每天产生垃圾 0.5kg 计，工作日以 300 天计，则生活垃圾的产生量为 6.0t/a，分类收集后，由当地环卫部门统一清运处置。

②废活性炭

本项目有机废气采用活性炭吸附的方式去除，平均每吨活性炭可吸附 0.25t 有机废气，为保证处理效率，企业需定期对活性炭过滤器进行更换，则活性炭产生量为 3.8t/a，收集后暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

③废润滑油、废油桶、含油抹布、手套

本项目设备检修过程中会产生废润滑油、废油桶、含油抹布、手套等危险废物，产生量为 0.20t/a，收集后暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

本项目固体废物产生及贮存、处置情况见下表。

表 4-12 固体废物产生、贮存及处置情况

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	/	6.0	分类收集后,由当地环卫部门统一清运处置
2	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	3.8	收集后暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司危废暂存间,定期委托有资质单位处置
3	废润滑油	设备维修	危险废物	HW08 900-214-08	0.20	
	废油桶			HW08 900-249-08		
	含油抹布手套			HW49 900-041-49		

(2) 依托可行性分析

陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司设1座危废暂存间,位于厂区西北角,面积为28m²,已采取重点防渗,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中规定,陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司年产生危险废物(油污棉纱、废活性炭、废油漆桶)约2.9t,本项目危险废物产生量为4.0t,因此依托可行。

(3) 危险废物环境管理要求

①危险废物的收集

项目产生的危险废物按照《国家危险废物名录(2021版)》分类放入有明显标识的容器或包装物,由专人定时、定路线用防渗漏、防遗撒的专用运输工具转移到陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司危废暂存间,定期委托有资质单位处置。

②危险废物的转移

危险废物的转移严格按照《危险废物转移联单》中的规定,保证运输安全,防治非法转移和非法处理,保证危险废物的安全监控,防止危险废物污染事故发生。

5、地下水及土壤

(1) 潜在污染源及影响途径

本项目土壤和地下水污染源和污染途径主要可能来自危废暂存间(依托)、生产车间(原料储罐)、化粪池(依托)、液体原料、废水渗漏产生漫流或垂直渗透污染土壤和地下水。

(2) 分区防控措施

根据项目厂区包气带的防污性能、污染控制难易程度及污染物的类型,结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中 11.2.22 分区防控、《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中 9.2.3 过程防控要求和《危险废物贮存污

染控制标准》（GB18597-2023）中要求，根据不同防渗分区见下表。

表 4-13 分区防控一览表

防渗分区	构筑物名称	防渗技术要求
重点防渗区	液料储罐区、事故池	防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	生产车间（储原料储罐外）	等效粘土防渗层 Mb ≥ 1.5 m，K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s
简单防渗区	厂区、办公生活区等	一般地面硬化

在采取以上提出的分区防控措施后，建设单位通过加强管理，如容器破损或地面防渗层发生破损，及时采取修复措施，不会造成土壤和地下水造成污染。

6、非道路移动机械

根据《非道路移动机械污染防治技术政策》，本次环评提出以下要求：

（1）加强在用非道路移动机械的排放检测和维修。加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设；经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。

非道路移动机械维修企业应配备必要的排放检测及诊断设备，确保维修后的非道路移动机械排放稳定达标，同时妥善保存维修记录。

（2）加强对再制造发动机的排放管理。对装用再制造发动机的非道路移动机械，再制造发动机的排放性能指标应不低于原机定型时的排放要求，且只能作为配件进入发动机配件市场，用于替换同等排放水平的发动机。

（3）加强非道路移动机械的噪声控制。禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置，加强对噪声控制装置的维护保养。

7、环境风险

具体见环境风险专项评价。

8、环保投资

本项目总投资10001.1万元，其中环保投资45.5万元，占总投资的0.46%，项目环保投资估算明细见表4-14。

表4-14 工程环保投资一览表

类别	项目		数量	投资估算(万元)
废气	粉料筒仓（4个）粉尘	筒仓颗粒物经仓顶配套的袋式除尘器处理后以无组织形式排放	4	计入主体
	粉料原料配料、搅拌、灌装废气	粉料每条生产线配备一个脉冲除尘器（2条生产线），每个脉冲除尘器有36个除尘口袋，共计72个；脉冲除尘器安装在	2	计入主体

		灌装设备后方，进料仓、混合系统仓、出料仓的出尘口使用管道连接，引风机通过负压将粉尘抽到脉冲除尘器，脉冲除尘器定时正压将滤袋上的粉尘做清理		
	液体储罐废气	经集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过 16m 高排气筒	1	15
	液体原料配料、搅拌、灌装有机废气			
废水	生活污水	依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河	/	依托
	化验室废水			
地下水	/	1 座 60m ³ 事故池	/	10
	/	液料储罐区、事故池为重点防渗区，生产车间（除液料储罐区）为一般防渗区，厂区、办公生活区等为简单防渗区	/	
噪声	设备噪声	采取低噪声设备、合理布设、基础减振、厂房隔声等综合降噪措施	/	20
	装卸噪声	加强管理	/	/
	运输噪声	加强管理、限鸣标识	/	/
固废	废活性炭	暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司危废暂存间，定期委托有资质单位处置	/	依托
	废润滑油、废油桶、含油抹布、手套			
	生活垃圾	分类收集后，由当地环卫部门统一清运处置	/	0.5
合计			/	45.5

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	粉料筒仓(4个)粉尘	颗粒物	筒仓颗粒物经仓顶配套的袋式除尘器处理后以无组织形式排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2
	粉料原料配料、搅拌、灌装废气	颗粒物	粉料每条生产线配备一个脉冲除尘器(2条生产线),每个脉冲除尘器有36个除尘口袋,共计72个;脉冲除尘器安装在灌装设备后方,进料仓、混合系统仓、出料仓的出尘口使用管道连接,引风机通过负压将粉尘抽到脉冲除尘器,脉冲除尘器定时正压将滤袋上的粉尘做清理	
	液体储罐废气	非甲烷总烃	经集气罩/抽气管收集后经过二级活性炭吸附装置处理后通过16m高排气筒	《挥发性有机物排放控制标准》(DB61/T1061-2017)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	液体原料配料、搅拌、灌装有机废气	非甲烷总烃		
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油类	依托陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司三格式化粪池处理后经市政管网排至锦界工业园区南区污水处理厂处理后排入秃尾河	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准
	化验室废水	pH、COD、SS		
声环境	设备噪声	噪声	采取低噪声设备、合理布设、基础减振、厂房隔声等综合降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准
	装卸噪声		加强管理	
	运输车辆		加强管理、限鸣标识	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目本项目废润滑油、废油桶、含油抹布、手套、废活性炭暂存于陕西杨鑫煤矿机械制造有限公司危废暂存间,定期委托有资质单位处置;生活垃圾分类收集后,由当地环卫部门统一清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗:液料储罐区、事故池为重点防渗区,生产车间(液料储罐区)为一般防渗区,厂区、办公生活区等为简单防渗区。			

生态保护措施	<p>在厂区四周及道路两侧进行绿化，达到生态修复、吸声降噪作用。道路绿化选择灌木荫浓叶和抗性强的树种，在树冠空隙选择低矮的灌木草坪，绿化面积为300m²。</p>
环境风险防范措施	<p>加强管理；设置安全责任制，强化日常管理；强化对事故风险防范意识，定期举行演习等活动；制定事故应急预案等措施。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 环境管理制度</p> <p>建设方领导必须重视环境保护工作，应制定一系列规章制度已促进治理项目的环境保护工作。制定的环境保护工作条例有：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①环境保护职责管理条例 ②废气排放管理制度 ③固废的管理与处置制度 ④环保教育制度 <p>(2) 环境管理机构设置与职责</p> <p>根据《建设项目环境保护设计规范》等要求，本项目需设立专门的环境管理机构及专职负责人员一名，管理负责全厂环保相关工作。环保专职管理人员的职能是：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①负责贯彻实施国家环保法规和有关地方环保法令。 ②加强环保管理，建立健全企业的环境管理制度，确保污染治理和生态环境保护工作顺利实施，并实施检查和监督。 ③组织开展环境监测，及时了解施工区及工程运行后环境质量状况及生态恢复状况。 <p>(3) 环境监测计划</p> <p>本项目可委托当地环境监测站或有资质的监测单位定期对项目污染源及厂界环境状况进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。</p> <p>根据项目生产特点和主要污染物的排放情况，参照根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020）制定监测计划，见表 4-5、表 4-8、表 4-11。</p> <p>(4) 排污口管理</p> <ul style="list-style-type: none"> ①各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）、

(GB15562.2-1995) 及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 规定, 设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌, 本项目排污口标志下表。

表5-1 厂区排污口标志表

	
废气排放源	噪声排放源
	
废水排放口	一般工业固体废物暂存场

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处, 标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

③排污口建档管理

要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》, 并按要求填写有关内容; 根据排污口管理档案内容要求, 应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

(5) 排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版), 本项目属“二十一、化学原料和化学制品制造业中单纯混合或者分装的”, 实行登记管理。根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 736 号) 及《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版) 相关规定, 新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证。

(6) 竣工验收

本项目建设完成后, 建设单位需根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号, 2017 年 7 月 16 日修订版) 进行竣工环境保护验收。

六、结论

项目建设符合国家和地方产业政策，针对项目运营后产生的废水、废气、噪声及固体废物等采取本评价所提出的各项环境保护措施后，项目对周围环境的影响可以控制在允许范围内，从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目排放量 (固体废物产 生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.322t/a	/	0.322t/a	+0.322t/a
	挥发性有机物	/	/	/	0.3063t/a	/	0.3063t/a	+0.3063t/a
废水	COD	/	/	/	0.288t/a	/	0.288t/a	0.288t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.024t/a	/	0.024t/a	+0.024t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	6.0t/a	/	6.0t/a	+6.0t/a
危险废物	废活性炭	/	/	/	3.8t/a	/	3.8t/a	+3.8t/a
	废润滑油、废油桶、 含油抹布、手套	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

煤矿用非金属安全材料生产基地建设项目 环境风险影响专项评价

建设单位：天地（榆林）开采工程技术有限公司神木分公司

二零二三年八月

目录

1. 评价依据	1
2. 风险调查	2
2.1 风险源调查	2
3. 环境风险潜势初判	3
3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级	3
3.2 环境敏感程度（E）的分级	4
3.3 环境风险潜势划分	7
3.4 风险评价等级及评价范围	7
4. 风险识别	9
5. 风险事故情形分析	15
5.1 可能发生的最大可信事故	15
5.2 源项分析	15
6. 风险预测与评价	17
6.1 大气	17
6.2 地表水	17
6.3 地下水	18
7.环境风险管理	21
7.1 风险防范措施	21
7.2 事故应急措施	22
7.3 应急预案	23
8.风险评价结论	24
8.1 主要结论	24
8.2 要求与建议	24

1. 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，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，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

2. 风险调查

2.1 风险源调查

本项目使用的原料包括聚乙烯乙二醇、硅酸钠、邻苯二甲酸二辛酯、二丁基二月桂酸锡、硅油、异氰酸酯、阻燃剂、甘油、硫铝酸盐水泥、硬石膏、熟石灰、硼酸钠、氯化钠、甲酸钙、 α 淀粉、聚丙烯酸钠等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B 重点关注的危险物质及临界量可知，本项目重点关注的危险物质（有临界量的危险物质）为异氰酸酯（MDI）、邻苯二甲酸二辛酯、废润滑油。

根据《危险化学品目录》，异氰酸酯（MDI）、邻苯二甲酸二辛酯、二丁基二月桂酸锡属于危险化学品。

因此本项目风险物质主要为异氰酸酯（MDI）、邻苯二甲酸二辛酯、二丁基二月桂酸锡、废润滑油。

表 2-1 风险物质明细表

风险单元	风险物质	形态	最大储存量 (t)	备注
储罐	异氰酸酯（MDI）	液态	64	其他有毒物质
原料储存	邻苯二甲酸二辛酯	液态	10	有毒液体物质
原料储存	二丁基二月桂酸锡	液态	1	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）
危废暂存间	废润滑油	液态	0.2	油类物质

2.2 环境保护目标调查

本项目环境保护目标分布情况见表 2-2。

表 2-2 环境风险保护目标一览表

类别	保护目标名称	基本情况		相对于最近厂界的位置关系	
		户数	人数	方位	距离 (m)
环境空气	锦界镇	/	5000	EN	3293
	双树梁	13	35	ES	2689
	神树沟	10	32	WS	4343
	叶家沟	5	20	ES	3341
	杨家沟	10	30	ES	4015
	当中庙	10	40	EN	3309
	沙沟掌	8	35	ES	3990
	枣稍沟	45	130	N	2505
地表水	秃尾河	/	/	WS	4300

3. 环境风险潜势初判

3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定的危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 中 C.1.1 可知，应计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则中附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B。

表 3-1 本项目 Q 值的确定

序号	危险物质名称	最大储存量(t)	临界量				该物质 Q 值
			MDI (t)	邻苯二甲酸二辛酯 (t)	油类物质 (t/a)	健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3) (t/a)	
1	异氰酸酯 (MDI)	64	0.5	/	/	/	128
2	二丁基二月桂酸锡	1	/	/	/	50	0.02
3	邻苯二甲酸二辛酯	10	/	10	/	/	1
4	废润滑油	0.2	/	/	2500	/	0.00008
Q 值合计							129.02008

经计算， $Q=129.02008 > 100$ 。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点。具备多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（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。

表 3-2 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	本项目
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	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	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（热解碳化装置）	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	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	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

经计算本项目 $M=5$ ，划分为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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

表 3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺			
	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

综合项目 M 值及 Q 值，项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

3.2 环境敏感程度（E）的分级

通过分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏

感程度（E）等级进行判断。

1、大气环境

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

表 3-4 大气敏感程度分级

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

根据上表可知，本项目大气环境敏感分级为 E3 级。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，F1 为环境高度敏感区，F2 为环境中度敏感区，F3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 3-5 地表水功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征	本项目判定
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，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目涉及的地表水为秃尾河，水域环境功能均为Ⅳ类，可知地表水功能敏感性分区为低敏感 F3
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，排放进入接纳河流最大流速时，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	

表 3-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目判定
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源保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中	不涉及 S1、S2，为 S3 级

	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；海洋自然历史遗址；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域	
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，有如下一类或多类环境风险受体：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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

表 3-7 地表水环境敏感程度分级

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	E1	E2	E3

根据上表可知，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3 级。

3、地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及 G 分区和 D 分区及以上时，取相对高值。

表 3-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目判定
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	本项目不涉及集中式饮用水水源（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；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及其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，故判定本项目地下水环境敏感特征为不敏感 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及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	

^a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 3-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目判定
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	根据陕西杨鑫煤矿机械制造有限责任公司工业圆环链及煤机配件加工项目环境影响报告书, 项目所在场地含水岩性岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $10^{-5}cm/s \leq K \leq 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定, 因此属于 D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定; $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定	
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件	

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

表 3-10 地下水环境敏感程度分级

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

根据上表可知, 本项目地下水环境敏感程度分级为 E3 级。

综上, 本项目大气环境、地表水、地下水环境均为 E3。

3.3 环境风险潜势划分

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, 建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 3-11 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	低度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV⁺为极高环境风险。

根据建设项目环境风险潜势划分表, 项目大气环境风险潜势为 II, 地表水环境风险潜势为 II, 地下水环境风险潜势为 II。根据导则 6.4, 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值, 即 II 级。

3.4 风险评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。环境风险评价工作等级划分依据见下表。

表 3-12 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	一级	二级	三级	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作而言，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。

因此风险评价等级均为三级。

4. 风险识别

4.1 资料收集与调查

①2016年9月20日，万华化学集团股份有限公司烟台工业园二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）生产装置一容积为12m³的粗MDI缓冲罐发生爆裂，造成4人死亡、4人受伤。事故的直接原因是：在停车退料过程中用氯苯对系统进行洗涤时，由于二氨基二苯基甲烷（DAM）泵出口管线上的手阀未关严，导致约8吨DAM进入MDI缓冲罐。DAM和MDI反应生成缩二脲和多缩脲，同时放出大量热量，反应生成物堵塞缓冲罐出料泵入口过滤器致使事故储罐液位上升至满罐并堵塞罐上方的收液管道及压力平衡管。反应放出的热量使事故储罐内温度不断升高，致MDI自聚并产生大量二氧化碳，事故储罐内压力不断升高，最终超压爆裂。

②2010年11月24日7时许，国道324线泉港区涂岭镇一加油站附近，一辆货车与一辆油罐车相撞，油罐车上装载的10t左右的邻苯二甲酸二辛酯有6t发生泄漏。

事故发生后，泉港交警、路政、环保和消防部门人员赶往现场，对现场进行警戒隔离，切断附近火源，对罐体进行堵漏，并从沙场运来一大货车沙石吸附残留油品。13时30分许，事故处置完毕，路面恢复通行。事故未导致人员伤亡，但造成一定的经济损失。

4.2 物质危险性识别

本项目风险物质主要为异氰酸酯（MDI）、邻苯二甲酸二辛酯、二丁基二月桂酸锡、废润滑油。

表 4-1 废润滑油理化性质及危险特性

标识	中文名	机油、润滑油
	英文名	Lubricating oil; Lube oil
	分子量	230~250
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味
	相对密度（水=1）	0.875
	相对密度（空气=1）	1.59
	饱和蒸汽压（kPa）	0.17（145.8℃）
	溶解性	不溶于水
	凝固点（℃）	<-18
燃烧爆	燃烧性	可燃

炸危险性	闪点 (°C)	>200
	自燃温度	>250
	爆炸下限 (V%)	/
	爆炸上限 (V%)	/
	危险特性	遇明火、高热可燃
	燃烧 (分解) 产物	一氧化碳、二氧化碳
	稳定性	稳定
	聚合危害	不聚合
	禁忌物	硝酸、高锰酸钾等强氧化物
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身防护服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。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。灭火器：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
毒性危害	毒性	LD50 (mg/kg,大鼠经口)
	健康危害性	急性吸入，可出现乏力，头晕头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者，接触部位可发生油性痤疮和健康危害性接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病理报告。
急救	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣物，用大量流动清水冲洗，就医；</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>食入：饮足量温水，催吐，就医。</p>	
防护措施	<p>工程控制：密闭操作，注意通风；</p> <p>措施身体防护：穿防毒物渗透工作服；</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套；</p> <p>其他防护：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。</p>	
泄漏处置	<p>迅速撤离高泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源泄漏，建议应急处理人员配戴正压式呼吸器，穿防护服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用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。</p>	
储存注意事项	<p>储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储，配备相应品种和数量的消防器材，储区应备有泄漏应急处理设备和收容材料。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、不倾倒、不坠落、不损坏。</p> <p>严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运，运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品；船运时，配置位置应远离卧室、厨房，并于机舱、中源、火源等部位隔离；公路运输时要按规定路线行驶。</p>	

表 4-2 异氰酸酯 (MDI) 理化性质及危险特性

标识	中文名	二苯基亚甲基异氰酸酯
	英文名	4, 4'-diphenylmethane diisocyanate

	分子量	250.26
理化性质	外观与性状	白色或到淡黄色固体，或浅黄色液体
	相对密度（水=1）	1.19（50℃）
	相对密度（空气=1）	3.24
	熔点（℃）	36-39
	溶解性	溶于苯、甲苯、氯苯、丙酮、乙醚、乙酸乙酯、二恶烷等
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）	202
	沸点	190（667帕）
	稳定性	稳定
	禁配物	水、碱、酸、醇、胺
	避免接触的条件	光照
	聚合危害	可聚
	分解产物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身防护服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。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。灭火器：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。	
毒性危害	毒性	LD50（mg/kg,大鼠经口）本品有毒，刺激眼睛、粘膜
	健康危害性	急性中毒吸入 MDI 蒸气可造成呼吸道刺激，引发头痛、流鼻涕、喉痛、气喘、胸闷、呼吸困难以及肺功能衰退。高浓度接触可导致支气管炎、支气管痉挛和肺水肿。眼睛接触可造成眼结膜刺激和中度眼角膜混浊。皮肤接触可造成皮肤刺激、过敏和皮炎。食入，导致腹部痉挛，呕吐。 慢性中毒长期接触可造成永久性的肺功能衰退、皮疹、过敏性反应。
急救	<p>皮肤接触:立即脱去污染的衣着，用肥皂水冲洗。如有不适感，就医。</p> <p>眼睛接触:立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。如有不适感，就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>食入: 饮温水，禁止催吐。如果患者神志不清或痉挛，禁止饮入任何液态物质。立即就医。</p>	
防护措施	<p>工程控制: 密闭操作，注意通风；</p> <p>措施身体防护: 穿透气性防毒服；</p> <p>手防护: 穿戴化学品手套；</p> <p>其他防护: 工作现场严禁吸烟、进食和饮水，避免长期反复接触。</p>	
泄漏处置	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防毒面具、橡皮手套，穿防化服。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。若少量液体泄漏，用蛭石、干砂、泥土吸附泄漏液体。若固体泄漏，小心扫起，逐次以少量加入大量水中，静置，稀释液放入废水处理系统。若大量泄漏，收容并回收。污染地面用含 3-8%氨和 2-7%的清洁剂冲洗。</p>	
储存注意事项	<p>200L 镀锌铁桶，18L 马口铁桶。在 5℃ 以下贮存，在贮存过程中必须保证容器的严格干燥密封并充干燥氮气保护。一旦容器内漏入水分，切忌密封太严，应留有排气孔，以防鼓爆炸裂</p>	

表 4-3 二丁基二月桂酸锡理化性质及危险特性

标识	别名	二丁基二(十二酸)锡;二丁基二月桂酸锡;二月桂酸二丁基锡;二丁基双(1-氧代十二烷氧基)锡;二月桂酸二正丁基锡;月桂酸二丁基锡;二(十二酸)二丁基锡;二丁锡
	英文名	Dibutyltin dilaurate
	分子量	631.57
理化性质	外观与性状	无色到淡黄色结晶或黄色液体
	相对密度(水=1)	1.066(20℃)
	相对密度(空气=1)	21.8
	饱和蒸汽压(kPa)	0.17(145.8℃)
	溶解性	不溶于水
	闪点(℃)	235
燃烧爆炸危险性	凝固点(℃)	<-18
	危险特性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。受高热分解,放出有毒的烟气
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、水、砂土
毒性危害	有害分解物质	一氧化碳、二氧化碳、氧化锡
	毒性	LD50: 175mg/kg(大鼠经口)
急救	健康危害性	急性中毒时主要表现为中枢神经系统症状,有头痛、头晕、乏力精神萎靡、恶心等。长期慢性接触可引起神经衰弱综合征。对皮肤可致接触性皮炎和过敏性皮炎
	急救	①皮肤接触:用流动清水冲洗,用 1:1000 高锰酸钾液冲洗。 ②眼睛接触:拉开眼睑,用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 ③吸入:脱离现场至空气新鲜处。就医。 ④食入:误服者,饮适量温水,催吐。就医。
泄漏处置	泄漏处置	隔离泄漏污染区,周围设警告标志,建议应急处理人员戴自给式呼吸器,穿化学防护服。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收,收集于密闭容器中作好标记,等待处理。也可以用水。冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
储存注意事项	储存注意事项	①储存注意事项: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。专人保管。保持容器密封。应与氧化剂、食用化工原料分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。 ②操作注意事项: 密闭操作,局部排风。防止烟雾或粉尘泄漏到工作场所空气中。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴化学安全防护眼镜,穿防毒物渗透工作服,戴乳胶手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。在清除液体和蒸气前不能进行焊接、切割等作业。避免产生蒸气或粉尘。避免与氧化剂接触。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 ③运输注意事项: 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。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。

表 4-4 邻苯二甲酸二辛酯理化性质及危险特性

标识	别名	邻苯二甲酸二正辛酯
	英文名	Diocetyl phthalate
	分子量	390.62
理化性质	外观与性状	淡黄色油状液体，稍有气味
	相对密度（水=1）	0.986（25/4℃）
	相对密度（空气=1）	/
	溶解性	不溶于水，可混溶于多数有机溶剂
	熔点（℃）	-40
	沸点（℃）	340
	闪点（℃）	218（O.C）
危险性	凝固点（℃）	<-18
	危险特性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的风险
	灭火方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。不宜用水
毒性危害	有害燃烧物质	一氧化碳、二氧化碳
	毒性	LD50: >13000mg / kg(小鼠经口)
急救	健康危害性	摄入有毒。对眼睛和皮肤有刺激作用。受热分解释出腐蚀性、刺激性的烟雾
	急救	①皮肤接触:用肥皂水或清水彻底冲洗。就医。 ②眼睛接触:拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 ③吸入:脱离现场至空气新鲜处。就医。 ④食入:误服者，饮适量温水，催吐。就医。
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好口罩、护目镜，穿工作服。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃	
储存注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。防潮、防晒。应与氧化剂、酸类分开存放。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。	

4.3 生产系统危险性识别

通过对本项目设备和工艺分析，本项目设置储罐、搅拌罐，可能发生的环境风险环节为储存、搅拌和输送过程。主要风险因素包括：

- (1) 泄漏：主要由阀门、设备破损、违章操作，安全阀及控制系统失灵等引起；
- (2) 中毒：由于泄漏导致现场危险品浓度超标；
- (3) 火灾或爆炸：有机溶剂挥发的轻组分与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

4.4 危险物质向环境转移途径识别

①大气污染途径与风险识别

危险物质泄漏通过大气影响周围环境，与区域气象条件密切相关，直接受风向、风速影响。小风和静风条件是事故下最不利天气，对大气污染物的扩散较为不利。同时，由于危险物质燃烧后产生的伴生/次生污染物也会对大气环境产生影响，如 MDI 发生火灾爆炸时会产生一氧化碳、二氧化碳、氧化氮、氰化氢（氰化氢属剧毒气体），邻苯二甲酸二辛酯火灾爆炸时会产生一氧化碳、二氧化碳。

②水体污染途径与风险识别

本项目储罐区无下水装置，区域废水均不直接进入地表水体，废水均排入市政管网且项目地距离地表水体较远，故本项目危险物质基本不会对地表水造成污染。

③地下水污染途径与风险识别

拟建项目发生泄漏事故时，泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，如果泄漏的有毒有害液体物料冲出装置未被及时收集情况下，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

4.5 风险识别结果

根据以上物质危险性识别、生产系统危险性识别，评价给出风险识别结果，见下表。

表 4-5 风险识别结果一览表

风险单元	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标
生产区 (储罐、 搅拌罐 等)	异氰酸酯 (MDI)、邻苯 二甲酸二辛酯、 二丁基二月桂 酸锡	危险化学品泄漏中毒，遇明火引 发火灾、爆炸伴生/次生污染物排 放	大气、土壤、地 下水	办公生活区、地 下水体
危废暂存 间	废润滑油	泄漏	土壤、地下水	地下水体

5. 风险事故情形分析

5.1 可能发生的最大可信事故

本项目危险化学品采用储罐存储，管线均为地上结构，根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，本项目最大可信事故为化学品管线泄漏发生火灾事故。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，最大可信事故的概率为 5.00×10^{-6} 次/年。

5.2 源项分析

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

本项目以储罐泄漏为例进行分析，储罐储存最多的为 MDI，本次以 MDI 储罐（1 个）泄漏考虑。

储罐内的原料 MDI 发生泄漏后，泄漏物会控制在装置四周的围堰内，在围堰形成液池。发生泄漏事故后，在 30min 时间间隔内启动紧急隔离装置，防止继续泄漏，10min 清除泄漏物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄漏模式伯努利方程进行计算，计算公式如下：

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

式中： Q_L —液体泄漏速率，kg/s；

P —容器内介质压力，Pa，常压；

P_0 —环境压力，Pa；

ρ —泄漏液体密度，kg/m³，聚合 MDI 取 1180；

g —重力加速度，9.81m/s²；

h —裂口之上液位高度，m，取 1.5m；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积，0.000314m²。

经计算，本项目聚合 MDI 泄漏速率为 1.3065kg/s，泄漏时间 30min，则 MDI 最大泄漏量为 2351.7kg。

(2) 蒸发量计算

由于本项目风险物质沸点较高，故在常温环境下，泄漏后不会出现闪蒸蒸发、热量蒸发，本项目仅考虑质量蒸发，质量蒸发的估算公式如下：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3 —质量蒸发速度，kg/s；

a, n —大气稳定度系数，取中性 D， $n=0.25$ ， $a=4.685 \times 10^{-3}$ ；

P —液体表面蒸汽压，Pa；

M —物质的摩尔质量，kg/mol，250.26；

R —气体常数，J/(mol.K)；8.314J/(mol.K)；

T_0 —环境温度，K；298.15K；

u —风速，1.5m/s；

r —液池半径，m，3m。

经计算， $Q_{MDI}=0.034\text{kg/s}$ 。

6. 风险预测与评价

6.1 大气

根据导则 4.4 评价工作内容，大气风险评价三级应定性分析说明大气环境影响后果。

本项目风险物质主要为异氰酸酯（MDI）、邻苯二甲酸二辛酯、二丁基二月桂酸锡、废润滑油，在生产、贮存及运输等过程中可能存在一定危险有害性，且因化学品燃烧会产生次生/伴次生污染物对大气环境影响较小，主要为 MDI 泄露发生火灾爆炸时，会产生氰化氢，氰化氢属于剧毒气体。

事故假定：假定 MDI 发生泄漏，泄漏量 0.2t，引发火灾，按 1h 扑灭火灾计算。

估算结果：次生 CO 排放量参照公式 $G=2330qCQ$ 计算，其中 q 取 1.5%，C 取 72%，参与燃烧的物质质量为 0.055kg/s，计算出 CO 产生量为 1.38kg/s。按 1h 扑灭火灾计算，总排放量为 4.968t。

次生氰化氢产生量为 0.055kg/s（假设泄露的 MDI 燃烧后全部转化为氰化氢），按 1h 扑灭火灾计算，总排放量为 198kg。

本项目储罐发生泄漏事故时泄漏量较少，储罐区四周设置围堰，车间设置监控装置，一旦泄漏能够及时对发生事故进行解决，且厂区内严禁烟火，因此储罐在泄露的情况下发生火灾爆炸的可能性较小，在加强管理和规范操作的情况下，可避免风险事故的发生，项目周围 500m 范围无大气环境保护目标，故本项目危险物质泄漏对周围大气环境影响较小。

6.2 地表水

根据导则 4.4 评价工作内容，地表水风险评价三级应定性分析说明大气环境影响后果。

事故情况下，各类有毒有害物质泄漏，或其他火灾等事故情况消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此应采取储罐区地面进行硬化，并对其设置围堰等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。

本报告参考《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（Q/SY 08190-2019）附录 B 计算事故池容积，具体算法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$$V_5=10q \times f$$

式中： $V_{\text{总}}$ —事故缓冲设施总有效容积，单位为立方米（ m^3 ）；

V_1 —收集范围内发生事故的物料量（单套装置物料量按存量最大物料量的一台反应器或中间储罐计），单位为立方米（ m^3 ）；

V_2 —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，单位为立方米（ m^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，单位为立方米（ m^3 ）；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为立方米（ m^3 ），本项目无生产废水，本次不考虑；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为立方米（ m^3 ），雨水经厂区雨水系统收集后排入园区雨水管网，因此本次不考虑。

本项目单个储罐最大为 $40m^3$ ，根据《建筑防火设计规范》按火灾一次计，室内消防水量分别为 $15L/s$ ，火灾延续供水时间按 1 小时计算，则消防废水为 $54m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (40+54-40) + 0+0=54m^3$$

因此设 1 个 $60m^3$ 的事故池可以满足要求。

事故池位于项目地东北侧，靠近储罐区，在储罐围堰区设置管线，保证事故状态下废水通过自流进入事故池。

企业应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施。事故池应采取防渗措施，且事故池在非事故状态下不得占用以保证可以随时容纳可能发生的事故产生的废水。对排入应急事故水池的废水应进行必要的监测，能够回用的回用；对不符合污水处理厂进水要求的废水，应采取处理措施或外送处理。

6.3 地下水

根据地下水评价导则，三级评价采用解析法或类比分析法进行地下水影响与评价。本项目地下水影响区域主要为储罐区、危废暂存间。本次风险评价主要考虑储罐区的泄漏，并选择异氰酸酯（MDI）储罐作为预测对象。

6.3.1 预测情景及预测时段确定

（1）预测情景

事故工况下，假设储罐发生泄漏，污染物进入围堰，由于围堰已做防渗，泄漏物不会泄漏至含水层中，因此本次评价非正常事故的预测情景，MDI 储罐泄露，原料罐区地面由于不可预见因素导致防渗层破损，MDI 由裂缝进入地下水。

（2）预测时段

本次预测时段为 100d, 1000d, 3500d。

(3) 预测内容

爆炸事故渗漏时, MDI 不同时段的影响范围、程度及最大迁移距离。

6.3.2 预测模型

由于 MDI 储罐泄漏时可以短时间内发现并处理, 因此本次选用一维无限长多孔介质柱体, 示踪剂瞬间注入模型进行预测。其公式为:

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中:

x—距注入点的距离, m;

t—时间, d;

C(x,t)—t 时刻点 x 处的浓度, g/L;

m—注入的示踪剂质量, kg;

W—横截面面积, m²;

u—水流速度, m/d;

n_e—有效孔隙度, 无量纲;

D_L—纵向弥散系数, m²/d;

π—圆周率。

6.3.3 预测相关参数选取

(1) 预测源强

本次预测选择 MDI 储罐泄露作为预测源。防渗层破损的面积约为总面积的 5%, 原料罐区防渗面积约为 70m², 则 MDI 泄露面积为 3.5m²。

根据达西定律公式: Q=KAI

Q—渗透量, m³/d;

K—渗透系数, m/d, 取 0.8;

A—过水面积, m², 取 3.5;

I—水力坡度常数, 取 0.03。

可以得出渗透量为 0.084m³/d, MDI 的比重为 1.19t/m³, 则渗透量为 0.10t/d。

本项目地下水预测因子源强参数见下表。

表 6-1 地下水预测因子源强分析

预测状态	预测因子	泄露时间	污染物源强	环境质量标准
非正常状况	MDI	30min	2.08kg	0.05mg/L (参照氰化物)

(2) 水文地质参数

$$\text{水流速度: } u = \frac{KI}{n_e}$$

K—渗透系数, m/d, 取 0.8;

n_e —有效孔隙度, 取 0.2;

I—水力坡度常数, 取 0.03。

则地下水流速为 0.12m/d。

(3) 纵向弥散系数

对于单向渗流一维弥散条件下, 公式可简化为: $D_L = a_L V$

式中: D_L —纵向弥散系数, m^2/d ;

a_L —纵向弥散度, m;

V—孔隙中渗速度, $V=KI/n=0.12m/d$;

根据有关文献, 纵向弥散度的取值一般为 20m。则纵向弥散系数为 $2.4m^2/d$ 。

6.3.4 预测结果

原料储罐区事故状态下不同时间 MDI 浓度见下表。

表 6-2 原料瞬间泄露不同时间下游不同距离处 MDI 浓度

预测时间 d	预测结果
100	预测的最大浓度为 0.046g/L (46.6mg/L), 预测超标距离最远为 94m
1000	预测的最大浓度为 0.0038g/L (3.8mg/L), 预测超标距离最远为 356.8m
3500	预测的最大浓度为 0.048mg/L

根据预测结果, MDI 泄露后 100d, 下游影响距离最远为 94m; 泄露 1000d, 下游影响距离最远为 356.8m; 泄露后 3500d 时, 最大超标距离为 0m。

由于本项目原料储罐均为地上, 发生事故的情况下污染物可以及时发现及时控制, 因此造成地下水污染的可能性较小。而且根据同类发生的事故企业对事故的控制及影响处理一般不超过 24h, 以及在自然界生化作用下有一定的降解作用, 实际 MDI 泄露后对地下水的贡献要远小于理论计算值。同时本项目储罐区进行防渗处理, 可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。

因此, 项目地下水环境风险事故影响较小。

7.环境风险管理

7.1 风险防范措施

尽管项目生产过程中突发性事故发生的可能性很小，但是小概率事件也有发生的可能，一旦发生其危害性较大，且其发生具有随机性，应引起高度重视。从工程和管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，具体防范措施如下：

(1) 危险物质采购及运输防范措施

①采购时应检验供货企业危险化学品经营许可证，并要求供应商提供技术说明书及相关资料；化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输化学品的车辆应悬挂危险化学品标志并不得在人口稠密地停留；运输、押运人员应配置合格的防护器材。

②对于运输化学品的车辆和装卸机械，必须符合《危险货物道路运输规则》规定的条件，并通过道路运输管理机关审验合格。汽车排气管道必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统有切断总电源和隔离电火花的装置；车辆左前方必须悬挂“危险品”字样的标志；车上应配有相应的消防器材；槽车及其设备必须符合相关要求；装卸机械等必须有足够的安全系数，必须有消除火花的措施等。

③运输车辆在运输途中必须严格遵守交通、安全、消防的法规，运输时控制车速，保持与前车的合理距离，严禁违规超车，确保行车安全；运输车辆不得在居民区和行人稠密地段、政府机关、名胜古迹等敏感地段停车，临时停车必须经当地公安部门同意并采取安全措施。

④运输车辆驾驶人员应该了解化学品的属性，并具备基本的救护常识，在发生泄漏事故的情况下，可以根据救护要求立即采取相应的措施，并及时相当地主管部门报告。

(2) 化学品的贮存、使用

①贮存场地应具备相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对化学品的贮罐，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用化学品的数量进行严格登记；凡贮存、使用化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入贮存、使用化学品的人员，都必须严格遵守危险化学品管理制度。

②严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强管理；制定化学品安全操作规

程,要求操作人员严格按操作规程作业;对从事化学品作业人员定期进行安全培训教育;经常性对化学品进行安全检查。

(3) 总图布置和建筑安全防范措施

①总平面布置应根据功能分区布置,保证装置的建筑物间距符合防火和安全的規定。

②应严格执行安全及防火等有关规定,建立完善的消防设施。施工时应严格执行《工业管道工程施工及验收规范》,对车间的管道、阀门施工,要做到不产生“跑、冒、滴、漏”。

(4) 安全生产防护措施

①化学品贮罐上料系统管道、阀门、泵一用一备。

②严格管理,减少和避免一切因人为因素造成的设备失灵。

③经常检查各种装置的运行情况。对管道、阀门等装置作定期操作检查及时发现隐患,是预防事故发生重要措施;为实现装置安全,还应在可能泄漏有害物质的场所采用敞开式布置,使之通风良好,防止有害气体累积;通过安全自控仪表加强对重要参数进行自动控制,对关键性设备部件进行定期交换,防止设备失灵引起事故。

④贮罐区安装泄漏报警装置,化学品输送系统采用自动检测控制系统,管线两端设置自动控制阀,当系统检测出化学品泄漏后,可及时关闭化学品供应系统,减少化学品泄漏量。

⑤化学品储罐采用不锈钢专用储罐,从而保证储罐的安全使用。

7.2 事故应急措施

(1) 企业建立由主要负责人牵头,相关部门负责人参加的应急事故处理指挥部,一旦事故发生,该机构能根据事故的严重程度及危害迅速做出评估,按照拟定的事故应急方案指挥、协调事故的处理,对事故发展进行跟踪。

(3) 针对可能发生的泄漏、管道输送事故、火灾事故制定具体的应急处理方案,使各部门在事故发生后都能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

(3) 建立一支装备先进、训练有素的抢险队伍,分为救援抢险队、治安保卫队、医疗救护队和后勤保障队,并定期组织演练,一旦发生事故能以最快的速度投入应急抢险工作。

(4) 配备足够的应急所需的处理设备和材料,如各种消防防化服,报警装置,个人防护用品以及堵漏器材等。

(5) 一旦发生泄漏事故，应迅速进行隔离，严格限制人员进入隔离区，应急人员佩戴自给正压式呼吸器，穿消防防化服，不得穿化纤类服装、铁钉鞋，以防止静电及火花产生爆炸。

(6) 一旦发生泄漏事故，如果溢出物料流淌，立即通过收集装置收集至备用容器中，地面尽快采用沙土等进行清理。

7.3 应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减小灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，可在灾害发生时采取及时有效的应急救援行动，可以最大限度的拯救生命、保护财产、保护环境。事故救援计划应包括以下内容。

表 7-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险源（化学品储罐、危废暂存间）
2	应急组织机构、人员	实施三级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、能源中心邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员
8	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场上后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 制定有关的环境恢复措施
		组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

8.风险评价结论

8.1 主要结论

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的主要危险物质为异氰酸酯（MDI）、邻苯二甲酸二辛酯、二丁基二月桂酸锡、废润滑油，使用过程中存在化学品泄漏、火灾等突发性事故，在严格落实风险管理及应急措施后，制定风险应急预案，可将风险发生的概率和影响后果降到最低限度。

8.2 要求与建议

（1）编制突发环境事件应急预案，及时修编，经过专家评审，定期进行预案演练，并与当地应急机构形成长效联动机制，厂区内配备相应的应急器材。

（2）建立企业环境风险应急机制，加强装置区及其阀门、管道巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。工艺装置区应配备防毒面具等应急器材。

（3）建设单位是本项目的环境风险责任主体，必须建立健全企业环境风险管理体系，制定突发性事故应急预案，采取有效的防范和应急措施。