

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陕西碧源人防设备制造有限公司人防
防护设备及农产品加工设备建设项目

建设单位（盖章）：陕西碧源人防设备制造有限公司

编制日期：2026 年 5 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	陕西碧源人防设备制造有限公司人防防护设备及农产品加工设备建设项目		
项目代码	2504-610830-04-01-127351		
建设单位联系人	刘晶	联系方式	18717668545
建设地点	清涧县工业园区新型工业产业园（附图1）		
地理坐标	（110度5分39.337秒，37度5分48.711秒）		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造 C3022 砼结构构件制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业—结构性金属制品制造 331—其他 二十七、非金属矿物制品业—石膏、水泥制品及类似制品制造 302—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	本项目申报情形	☒ 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）	清涧县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	2	施工工期	4个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	占地面积 7192m ²
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价设置原则表，具体对照分析见下表 1-1。		
	表 1-1 专项评价对照分析表		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、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。	本项目运行过程中排放的废气中不含有有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气。
	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）	本项目仅产生生活污水，设置旱厕，定期清掏，外运堆肥处

		的除外)；新增废水直排的污水集中处理厂。	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的建设项目。	项目运行期有毒有害和易燃易爆危险物质存储未超过临界量。	无
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	不涉及	无
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及	无
综上，本项目无需设置专项评价。				
规划情况	规划名称：《清涧县工业园区总体规划（2023—2035 年）》 审批机关：/ 审批文件：/			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他符合性分析

1、项目与《清涧县工业园区总体规划（2023—2035 年）》相符性分析：

本项目建设地点位于清涧县工业园区中的新型工业产业园，清涧县新城区一二三产业园区（本项目备案中的园区名称，即清涧县西城区一二三产业融合发展示范园），现属于新型工业产业园，位于新型工业产业园西片区。本项目与《清涧县工业园区总体规划(2023 一 2035 年)》中相关内容相符性分析如下：

(1) 产业定位

以“健康、制造、数字、现代”为关键导向，将清涧县工业园区发展定位确定为：以打造先进制造和现代服务业产业集群为目标，形成产业高度聚集、高水平开放、高质量发展的省级高新技术产业开发区，作为县域城乡产业振兴示范与引领。

主导产业一：以红枣、酸枣、陕北道地药材和小杂粮等为依托的食品制造业；主导产业二：以新能源固态电池、无人通航常用配件和耗材、农产品深加工自动化设备、高性能纤维材料等为代表的通用设备制造业。特色产业一：以数据标注、模型训练数据服务、人工智能训练师培训等为体系的数字经济；特色产业二：以电子商务、仓储物流、快递配送、零售商贸服务等为支柱的现代商贸服务。

表 1-2 园区产业体系表

类型	名称	主要方向
主导产业	食品制造业	红枣功能性食品制造、酸枣和陕北道地药材大健康产品制造、小杂粮特色农产品精深加工、黑牛黑猪畜产品精深加工等
	通用设备制造业	新能源固态电池制造、无人通航装备及配件耗材制造、农产品深加工自动化设备制造、高性能纤维材料制造等
特色产业	数字经济	数据标注、人工智能训练、人工智能训练师职业培训等
	现代商贸服务	物流快递、零售商贸、生活服务、电子商务等

(2) 空间布局规划

清涧县工业园区规划用地面积总计 165.2410 公顷。整体为“一区三园”，包括现代农业产业园、新型工业产业园、现代服务产业园。其中，现代农业产业园规划用地面积 58.4703 公顷；新型工业产业园规划用地面积 45.7079 公顷；现代服务产业园规划用地面积 61.0628 公顷。

其中，清涧县工业园区新型工业产业园位于工业园区中部，主要涉及

宽州镇中部，围绕新能源固态电池制造、新能源常用配件和耗材制造、无人通航常用配件和耗材制造、农产品深加工自动化设备制造、高性能纤维材料制造等相关产业布局。

本项目位于清涧县工业园区新型工业产业园内。此次实施的建设项目属于“C3311 金属结构制造、C3022 砼结构构件制造”，主要为人防防护设备制造项目。该项目虽不属于园区产业体系内的主导产业和特色产业，但属于先进制造业项目，其建设契合园区“打造先进制造和现代服务业产业集群、建设省级高新技术产业开发区”的发展定位，可进一步丰富园区先进制造产业内涵，助力园区高质量发展，其建设符合清涧县工业园区发展定位。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，经查阅，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，应属允许类；根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目不属于禁止准入类。2025 年 4 月，清涧县发展和改革委员会和科技局对该项目完成了备案，项目代码为：2504-610830-04-01-127351，相关文件见附件。

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结果见表 1-3，具体内容见附件 7。

表 1-3 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

控制线名称	占用面积		符合性分析
项目名称	陕西碧源人防设备制造有限公司人防防护设备及农产品加工设备建设项目		
审核面积	0.8686 公顷（审核面积包含本项目占地面积 7192m ² ，及项目所在地周边部分园区内部道路 1494m ² ）		
项目特殊管控范围分析	河湖划界管理保护范围线	/	符合
榆阳机场电磁环境保护区分析	电磁环境保护区	/	符合
机场净空区域分析	/		符合
矿业权现状	用地范围	/	符合

	2025 分析	缓冲距离 300 米	/	
	长城文物保护 线分析	/		符合
	生态保护红线 分析	/		符合
	永久基本农田 分析	永久基本农田	/	符合
	土地利用现状 分析	交通运输 用地	农村道路	0.0229 公顷
		住宅用地	城镇住宅用 地	0.5344 公顷
		林地	其他林地	0.3112 公顷
	正在办理用地手 续，根据《清涧县 工业园区总体规划 (2023—2035 年)》 土地利用规划图， 本项目位于新型工 业产业园内，土地 利用性质为工业用 地。符合。			
	根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析可知，项目不涉及电磁环境保护区、机场净空区域，用地范围内不涉及矿产压覆，不触及文物保护线和生态红线，不占用基本农田，本项目符合相关要求。 综上所述，项目建设符合榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告中相关内容。 3、项目与“三线一单”的符合性分析 根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76 号）通知中环评文件规范化要求中的规定：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性。 ①一图： 根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11 号）、《关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榆政发〔2021〕17 号）以及《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76 号），结合陕西省生态环境管控单元分布图，本项目所在区域涉及重点管控单元，项目与陕西省环境管控单元对照分析示意图见附件 8。			

②一表：

根据陕西省“三线一单”数据应用系统导出的陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告，本项目与陕西省“三线一单”生态环境管控单元对比分析成果表 1-4。

表 1-4 项目与“三线一单”生态环境管控单元对比分析成果表

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	否	0 平方米
重点管控单元	是	7192 平方米
一般管控单元	否	0 平方米

③一说明：

对照陕西省生态环境管控重点管控单元要求，本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控和资源利用效率管控要求。根据一图一表分析可知，项目不占用公益林、基本农田、不触及生态红线。

表 1-5 与陕西省“三线一单”符合性分析						
环境管 控单元 名称	区 县	市 (区)	单元要 素属性	管控要 求分类	管控要求	本项目符合性分析
清涧县 工业园 区	榆 林 市	清 涧 县	大气环 境高排 放重点 管控区、水环境 城镇生 活污染 重点管 控区、土 地资源 重点管 控区、清 涧县工 业园区	空间布 局约束	大气环境高排放重点管控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 水环境城镇生活污染重点管控区：1.根据水资源和水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。2.因地制宜，加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造，完善城镇污水处理厂运营管理机制，新建污水处理设施配套管网应同步设计、同步建设、同步投运，积极探索“厂—网—河”机制。 清涧县工业园区 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中“空间布局约束”准入要求。2.农用地优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。3.区域执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.1 大气环境受体敏感重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。4.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气高排放重点管控区”中“空间布局约束”要求。5.大气环境布局敏感重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.3 大气环境布局敏感重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。6.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境工业污染重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。7.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.7 水环境城镇生活污染重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。	项目属于 C3311 金属结构制造、C3022 砼结构构件制造，满足榆林市生态环境总体准入清单中“空间布局约束”准入要求；项目产生的挥发性有机物通过采取二级活性炭吸附装置处理后，可达标排放；项目废水全部综合利用，不外排；产生的固体废物可有效处置，满足管控要求。同时项目用地不涉及生态红线、资源利用上线及环境质量底线，不占用基本农田，符合国家产业政策，且未列入《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》及相关环境准入负面清单内。符合空间布局约束要求。
				污染物 排放管 控	大气环境高排放重点管控区：1.强化大气污染防治设施运行管理，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。在电力、石化、煤化等行业，开展减污降碳协同治理。3.新建“两高”项目需要依据区域环境质量改善目标，	项目产生的挥发性有机物通过采取二级活性炭吸附装置处理后，可达标排放；项目无生产废水，不外排，符合相关管控要求。

					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。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。4.推进大气污染深度治理。推进玻璃、金属镁、冶炼等大气污染深度治理，加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放运行。严格控制焦化、煤化、水泥、金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。严禁 VOCs 废气未经收集处理直接排放。 水环境城镇生活污染重点管控区：1.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用、建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。2.加强排污口长效监管。加强沿黄河城镇污水处理设施及配套管网建设，强化环境风险管控。因地制宜，采取严格管控、延伸管网、建污水处理厂站、拉运等措施治理入河排污口，2025 年底前，完成辖区内所有入河排污口排查，基本完成黄河流域排污口整治。3.加快提升污水厂运营水平，使出水稳定达到标准要求。黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。 清涧县工业园区 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中“污染物排放管控”准入要求。2.区域执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.1 大气环境受体敏感重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。3.区域执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2 大气高排放重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。4.大气环境布局敏感重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.3 大气环境布局敏感重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。5.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境工业污染重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。6.执行榆林市生态环境要	
--	--	--	--	--	---	--

						素分区总体准入清单中“5.7 水环境城镇生活污染重点管控区”的“污染物排放管控”准入要求。	
					环境风险防控	清涧县工业园区 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中的“环境风险防控”准入要求。 2.区域执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5 水环境工业污染重点管控区”中的“环境风险防控”准入要求。	项目用地不涉及生态红线、资源利用上线及环境质量底线，不占用基本农田，符合国家产业政策，且未列入《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》及相关环境准入负面清单内。项目废水全部综合利用，不外排。符合环境风险防控要求。
					资源开发效率要求	土地资源重点管控区：1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。 清涧县工业园区 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中“资源利用效率要求”准入要求。2.土地资源重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.12 土地资源重点管控区”中的“资源利用效率要求”准入要求。3.高污染燃料禁燃区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.13 高污染燃料禁燃区”中的“资源利用效率要求”准入要求。	项目位于清涧县工业园区新型工业产业园内，不涉及生态红线、资源利用上线及环境质量底线，不占用基本农田，符合国家产业政策。符合资源开发效率要求。

表 1-6 与“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	项目建设地位于陕西省榆林市清涧县工业园区新型工业产业园，根据榆林市生态环境管控单元分布比对结果和榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告符合性分析可知，项目不涉及生态红线。	符合
环境质量底线	根据现状监测，项目所在区域环境质量状况较好；项目运行后，主要污染项目为废气、废水、噪声、固体废物，在采用合理的措施后，废气和噪声均可达标排放，项目无生产废水外排，固废得到合理处置。项目运行后不会改变当地环境功能区划，不触及环境质量底线。项目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	本项目用水来源于县城自来水管网，用电来源于区域电网，在现有厂房内进行建设，不触及资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	根据陕西省发展和改革委员会：“关于印发《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（陕发改规划〔2018〕213号）”文，项目未列入陕西省榆林市清涧县国家重点生态功能区产业准入负面清单中限制类和禁止类项目。 根据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》（榆政发〔2021〕17号）附件2，项目所在地满足榆林市生态环境准入清单要求。	符合

由上表可知，项目建设符合相关规划及环境管理政策要求。

4、项目与相关政策及规划的符合性分析

项目与相关政策及规划的符合性分析见下表。

表 1-7 项目与相关政策及规划的符合性分析

政策	规划内容	本项目情况	符合性
《陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》（陕政办发〔2021〕25号）	推进重点行业挥发性有机物综合整治。建立石化、化工、工业涂装、包装印刷、家具、电子制造、工程机械制造等重点行业源头、过程和末端全过程控制体系，实施挥发性有机物总量控制。...将全面使用符合国家要求的低挥发性有机物含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。全面落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，持续开展无组织排放排查整治工作，加强含挥发性有机物物料全方位、全链条、全环节密闭管理。...企业新建治污设施	本项目属于 C3311 金属结构制造、C3022 砼结构构件制造，企业建立从源头、过程和末端全过程控制体系，对项目排放挥发性有机物总量控制。项目使用原料均为水性原料，属于低挥发性有机物含量原辅材料。项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，属于可行技术。	符合

		或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术和治污设施，提高挥发性有机物治理效率。		
	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸附技术对有机溶剂回收后达标排放；不易回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	本项目有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理后达标排放	符合
		对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置	本项目废气处理设备中产生的废活性炭委托有资质单位进行处置。	
	《榆林市扬尘污染防治条例》（榆林市人民代表大会常务委员会公告〔四届〕第十三号）	第十三条工程施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案，在施工现场出入口公示扬尘污染防治措施、负责人、环保监督员、监督管理部门等有关信息，并采取下列防尘措施：（一）施工工地应当设置硬质密闭围挡；（二）施工工地内暂时不能开工的裸露地面应当进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖；（三）施工期间，应当在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网或防尘布；（四）施工现场的主要道路及材料加工区地面应当进行硬化处理，并采取洒水、喷淋、冲洗地面等防尘措施；（五）施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料，应当遮盖或者在库内存放；（六）土方、拆除、铣刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，城市市区应当停止土石方作业、拆除工程以及其他可能产生扬尘污染的施工；（七）施工工地出入口应当设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，车辆冲洗干净后方	本项目在现有厂房内建设，施工期仅为设备安装，不涉及土方开挖等，施工期对环境影响较小	符合

	可驶出；（八）建筑土方、工程渣土及建筑垃圾应当及时清运；不能及时清运的，应当采用密闭式防尘网遮盖；（九）城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆；其他区域的建设工程在现场搅拌砂浆机的，应当配备降尘防尘装置		
《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）	“三、控制思路与要求（二）全面加强无组织排放控制提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制...采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。”	本次评价要求企业科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制，产生有机废气位置采用密闭隔间收集	符合
	“三、控制思路与要求（三）推进建设适宜高效的治污设施...低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术...采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置...重点区域大于等于2千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于80%；”	项目有机废气单个排气筒产生速率约为0.023千克/小时，有机废气经集气罩收集，通过二级活性炭吸附装置处理后，通过排气筒有组织排放，企业定期更换废活性炭，暂存危废暂存间，交由资质单位处置	符合

5、项目当地生态环境保护攻坚行动方案符合性分析

项目与《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》（榆发〔2023〕3号）符合性分析见下表。

表 1-8 项目与榆林市生态环境保护攻坚方案符合性分析

文件	环境管理政策要求	本项目情况	符合性
《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023—2027年）》（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、裸漏土地、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《施工场地扬尘排放限制》（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	本项目在现有厂房内建设，施工期仅为设备安装，不涉及土方开挖等，施工期对环境影响较小	符合
	臭氧污染管控行动。协同控制 VOCs 和氮氧化	项目使用原料	符合

	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。	属于低挥发性有机物含量原辅材料。项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，属于可行技术。	
6、选址可行性分析 项目位于清涧县工业园区新型工业产业园内，企业目前正在办理用地手续。根据《清涧县工业园区总体规划（2023—2035 年）》土地利用规划图，本项目位于清涧县工业园区新型工业产业园内，土地利用性质为工业用地。本项目占地范围内无特殊重要生态功能区，项目占地不涉及生态保护红线、文物保护线，不占用基本农田。项目建设符合“三线一单”相关要求。项目选址周边原料运输方便，区内交通便利，受制约条件较小，周边无环境敏感点。 综上所述，从环境保护角度分析项目选址合理。			

二、建设项目工程分析

建设内容	工程内容及规模： 1、项目基本情况 陕西碧源人防设备制造有限责任公司成立于 2024 年 11 月 15 日。经营范围主要包括农副食品加工专用设备制造、人防工程防护设备制造、人防工程防护设备销售、人防工程防护设备安装等。 2025 年 1 月 9 日，建设单位取得了本项目的备案文件（项目代码：2504-610830-04-01-127351）。根据项目备案确认书，企业原计划总投资 10000 万元，项目备案确认书内建设地点位于清涧县新城区一二三产业园区，现属于新型工业产业园，位于新型工业产业园西片区，租赁占地总面积约 30 亩，分两期建设：1 期新建标准化厂房 1.2 万平方米及水、电、路等其他配套设施；购置生产设备、卧式铣床、液压整形机、弧形扁钢成型机、自动直缝焊机、等离子火焰切割机、牛头刨床等设备；2 期购置人防门检测平台、超排阀门检测平台、密闭阀门检测平台、地漏检测平台、人防门检测平台等检测设备，及购置机器人等相关设备，建设陕西碧源人防设备制造有限责任公司人防防护设备及农产品加工设备建设项目。 为满足企业发展需求及响应国家环保政策，陕西碧源人防设备制造有限责任公司调整建设方案，现实际租赁清涧县工业园区管理委员会位于清涧县工业园区新型工业产业园内的现有 1#B 厂房和 2#B 厂房，总占地面积 7192m²，并取消备案建设内容中的分期建设计划。项目总投资仍为 10000 万元（其中环保投资 200 万元），拟购置液压整形机、弧形扁钢成型机、自动直缝焊机、等离子火焰切割机等生产设备，仅实施人防防护设备生产建设内容，建成后形成年产人防门 2500 樘的生产规模，原备案配套的农产品加工设备生产线，本次项目内不再建设。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，该项目需进行环境影响评价。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3311 金属结构制造、C3022 砼结构构件制造”项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》的类别划分，本项目属于名录中的“二十七、非金属矿物制品业—石膏、水泥制品及类似
------	---

制品制造 302—商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造；三十、金属制品业—结构性金属制品制造 331—其他”类项目，根据名录判定拟建项目的环评类别为环境影响报告表，具体划分依据详见下表。

表 2-1 项目环境影响评价类别表

环评类别	报告书	报告表	登记表
二十七、非金属矿物制品业 30			
55 石膏、水泥制品及类似制品制造 302	/	商品混凝土；砼结构构件制造；水泥制品制造	/
三十、金属制品业 33			
66 结构性金属制品制造 331；金属工具制造 332；集装箱及金属包装容器制造 333；金属丝绳及其制品制造 334；建筑、安全用金属制品制造 335；搪瓷制品制造 337；金属制日用品制造 338	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	/

本项目所在地四址范围：本项目所在地位于清涧县工业园区新型工业产业园内，东侧为园区内 5#C 厂房、1#电芯厂房及 1#综合楼，南侧为园区内 9#C 厂房及污水处理站，西侧为园区内 3#设备用房，北侧为园区内 1#电芯厂房及 1#综合楼及空地。

2、项目建设内容

（1）项目概况

项目名称：陕西碧源人防设备制造有限公司人防防护设备及农产品加工设备建设项目

项目性质：新建

（2）项目建构筑物及产品方案

本项目租赁现有 1#B 厂房和 2#B 厂房，总占地面积 7192m²，总建筑面积 7192m²，建构筑物主要情况见表 2-2。

表 2-2 本项目建构筑物一览表

序号	名称	单位	占地面积	建筑面积	层数	备注
1	1#B 厂房	m ²	3596	3596	1F	租赁园区现有，层高 11.7m，钢混结构，内设原料暂存区、配件仓、成品暂存区、刷漆房、危废库、一般固废库，以及钢结构门扇、门框等生产区域
2	2#B	m ²	3596	3596	1F	租赁园区现有，层高 11.7m，钢混结构，

	厂房					内设零件库、检验区及混凝土门扇浇筑区等生产区域	
本项目产品方案见表 2-3。							
表 2-3 本项目产品方案表一览表							
生产线名称	产品名称		设计生产能力		产品规格	年运行总时数	
人防防护设备建设项目生产线	钢筋混凝土防护密闭门	钢筋混凝土防护密闭门门框	300 件/年	300 樘/年	尺寸规格根据客户人防专业施工图中的要求	7680 h	
		钢筋混凝土防护密闭门门扇	300 件/年				
	钢结构防护密闭门	钢结构防护密闭门门框	2000 件/年	2000 樘/年			
		钢结构防护密闭门门扇	2000 件/年				
	悬板活门	悬板活门门框	200 件/年	200 樘/年			
		悬板活门门扇	200 件/年				
本项目产品钢筋混凝土防护密闭门、钢结构防护密闭门、悬板活门均由门框、门扇组成，最终产品按樘交付，门框、门扇不在厂区内进行组装。							
(3) 营运期原辅材料							
本项目涉及的主要原辅料详见下表。							
表 2-4 本项目建成后主要原辅材料表							
序号	名称	重要组分、规格	年使用量 (t/a)	最大储存量 (t/a)	储存方式	储存位置	
1.	钢板	—	2000	180	室内储存	仓库及生产车间	
2.	槽钢	—	320	30	室内储存	仓库及生产车间	
3.	角钢	—	600	50	室内储存	仓库及生产车间	
4.	扁钢	—	120	10	室内储存	仓库及生产车间	
5.	工字钢	—	20	3	室内储存	仓库及生产车间	
6.	圆钢	—	60	10	室内储存	仓库及生产车间	
7.	乙炔	40L/罐	100罐	10罐	钢瓶装	仓库	
8.	氧气	40L/罐	100罐	10罐	钢瓶装	仓库	
9.	二氧化碳	40L/罐	2500罐	20罐	钢瓶装	仓库	
10.	人防门配件	—	2500套	100套	室内储存	仓库	
11.	焊丝	1.2mm	10	0.5	室内储存	仓库	
12.	商品混凝土	—	700m ³	外购成品、混凝土搅拌车运输至厂内、不在厂内贮存			
13.	润滑油	15kg/桶	1.5	0.015	桶装	仓库	
14.	液压油	15kg/桶	0.1	0.015	桶装	仓库	

15.	焊烟净化器滤芯	—	0.8	0.2	袋装	仓库
16.	水性环氧富锌底漆-组分 A	锌粉 $\geq 75\% - \leq 90\%$ 、 1-甲氧基-2-丙醇 $\leq 10\%$ 、 氧化锌 $\leq 3\%$ 、 2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯 $\leq 3\%$ 、2-丙氧基乙醇 $\leq 3\%$ 、 油胺 $\leq 0.3\%$	7.5	0.32	桶装：20kg/桶	仓库
17.	水性环氧富锌底漆-组分 B	1-甲氧基-2-丙醇 $\leq 5\%$	5	0.2	桶装：20kg/桶	仓库

注 1：本项目仅涂刷底漆对产品表面进行防腐、防锈处理，面漆在产品安装现场时进行涂刷，不在厂区内涂刷，因此本项目仅写明底漆用量。

注 2：根据建设单位提供资料，本项目底漆主要用于人防产品防腐、防锈，其中包括钢筋混凝土防护密闭门（含门框、门扇）、钢结构防护密闭门（含门框、门扇）以及悬板活门。

注 3：水性环氧富锌底漆-组分 A 与水性环氧富锌底漆-组分 B 调配比例为 1.5:1；

注 4：油漆使用前需用水进行调配，组分混合后水性漆与水的比例为 1:0.25。

本项目主要原辅材料理化性质见下表 2-5。

表 2-5 本项目主要原辅材料理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
乙炔	分子式 C_2H_2 。无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。熔点 $-81.8^{\circ}C$ (119kPa)，沸点 $-83.8^{\circ}C$ （升华），相对密度（水=1）：0.62($-82^{\circ}C$)。微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。极易燃烧爆炸，与空气混合能生成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触会猛烈反应，与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等化合物生成爆炸性物质，具有窒息性，具有弱麻醉作用，高浓度吸入可引起单纯窒息。储存注意事项：乙炔通常是溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过 $30^{\circ}C$ 。应与氧化剂、酸类、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。小心避火。	易燃	微毒类，具有弱麻醉和阻止细胞氧化的作用
氧气	分子式 O_2 。相对分子质量32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点 $-218.4^{\circ}C$ ，沸点 $-183^{\circ}C$ 。难溶于水，性质活泼，具有助燃性，氧化性。在金属的切割和焊接中用纯度93.5%~99.2%的氧气与可燃气体（如乙炔）混合，产生极高温度的火焰，使金属熔融。根据其物理状态可分为气态氧和液态氧。氧气在工业上主要用于金属焊接、切	助燃	/

	割和各种燃烧装置的助燃气体以及某些工艺过程的氧化气体等。在医疗上用于缺氧或无氧环境供给呼吸。储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物、活性金属粉末等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。		
二氧化碳	二氧化碳无色无嗅,不燃气体。密度1.53g/cm ³ （气体）；1.101g/cm ³ （液体，-37℃）；1.56g/cm ³ （固体，-79℃），熔点-78.5℃。溶于水，部分生成碳酸。化学性质稳定，能被液化成液体二氧化碳。液体二氧化碳，密度1.101g/cm ³ (-37℃)，蒸发时吸收大量的热而凝固成固体二氧化碳（干冰）。应用领域：主要用于制碱、制糖工业。也用于钢铸件的淬火和铅白的制造，还用于制造干冰、尿素、碳酸盐及清凉饮料等。固体二氧化碳主要用作冷源和用于人工降雨等。二氧化碳密度较空气大，当二氧化碳少时对人体无危害，但其超过一定量时会影响人（其他生物也是）的呼吸，原因是血液中的碳酸浓度增大，酸性增强，并产生酸中毒。空气中二氧化碳的体积分数为1%时，感到气闷，头昏，心悸；4%—5%时感到眩晕；6%以上时使人神志不清，呼吸逐渐停止以致死亡。因为二氧化碳比空气重，所以在低洼处的浓度较高。人工凿井或挖孔桩时，若通风不良则会造成井底的人员窒息。	不燃	/
润滑油	足够厚度的油膜将相对滑动的零件表面隔开，从而达到减少磨损的目的。润滑油能吸附在零件表面防止水、空气、酸性物质及有害气体与零件的接触。通过润滑油的流动，冲洗了零件工作面上产生的脏物。	遇明火 高热可燃。高温燃烧分解有害产物：CO、CO ₂ 。	/
液压油	用于本项目加工中心设备使用当中，加工中心为带有液压系统的机械设备。液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统设备中起着能量传递作用。	遇明火 高热可燃。高温燃烧分解有害产物：CO、CO ₂ 。	/
水性环氧富锌底漆-组分A	主要成分：锌粉≥75%-≤90%、1-甲氧基-2-丙醇≤10%、氧化锌≤3%、2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯≤3%、2-丙氧基乙醇≤3%、油胺≤0.3%；液体，灰色，沸点：已知最低值120.17℃；闪点：闭杯：38℃；爆炸（燃烧）上限和下限：1.3%—16%。	易燃	危害水生环境—急性危险—类别1；危害水生环境—长期危险—类别1
水性环氧	主要成分：1-甲氧基-2-丙醇≤5%；液体，褐色；沸点：已知最低值：100℃，加权平均值：101.09℃	可燃	LD ₅₀ 皮肤：13g/kg

富锌底漆-组分 B	；闪点：已知最低值：100℃（水）.加权平均值：101.09℃；爆炸（燃烧）上限和下限：1.48%—13.74%。		（兔子）；LD ₅₀ 口服：6600mg/kg（大鼠）	
本项目使用的油漆为水性漆，不含苯、苯系物等成分，根据建设单位提供材料，其挥发分含量为 178g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表 1 水性涂料中 VOCs 含量的要求—工业防护涂料—建筑物和构筑物防护涂料（建筑用墙面涂料除外）-金属基材防腐涂料-双组份-底漆/混凝土防护涂料-封闭底漆”中 VOCs 含量≤250g/L 的限值要求（详见附件 5 水性环氧富锌底漆的 MSDS 表及 VOCs 检测报告）。				
(4) 本项目营运期主要设备。				
建设项目主要设备情况详见下表。				
表 2-6 本项目主要生产设备一览表				
序号	设备名称	规格型号	数量/台（套）	备注
1	水泥门扇振动平台	功率：4.4kW	1	国产
2	水泥门扇喷淋养护系统	功率：5kW	1	国产
3	除锈机	功率：10kW	1	国产
4	等离子火焰切割机	切割速度：50—750mm/min；切割厚度：5—100mm	1	国产
5	等离子切割机	功率：6kW	1	国产
6	数控等离子开料机	功率：15kW	1	国产
7	数控钢筋弯曲机	功率：11kW	1	国产
8	液压整形机	功率：11kW	1	国产
9	弧形扁钢成型机	功率：5.5kW	1	国产
10	数控锯床	功率：2.2kW	1	国产
11	数控激光切割机	功率：10kW	1	国产
12	数控铣床	功率：12kW	1	国产
13	数控钻床	功率：12kW	1	国产
14	数控车床	功率：10kW	1	国产
15	数控加工中心立式加工中心	功率：11kW	1	国产
16	液压拼框机	功率：5.5kW	1	国产
17	砟压力机	功率：2.2kW	1	国产
18	气保焊	功率：4kW	10	国产
19	手提式激光焊机	功率：5kW	25	国产
20	自动直缝焊机	功率：7kW	1	国产
21	埋弧焊机	功率：20kW	1	国产
22	冷冻式压缩空气干燥机	功率：1kW	1	国产
23	钢筋混凝土门/钢门自动气密性检测系	功率：3kW	1	国产

	统			
24	消除内应力设备	功率：1.2kW	1	国产
25	空气压缩机	电动机功率：15kW；容积流量：2.30m ³ /min；额定排气压力：0.8MPa	2	国产
26	行车	3吨电动行车	1	国产

3、项目主体、公用及辅助工程

（1）给水

项目给水由市政供水管网供给。项目营运期用水为生活用水、养护用水、水性漆调配用水。

①生活用水：项目员工为 20 人，年工作 320 天，厂区不设置食堂及宿舍。本项目位于清涧县工业园区新型工业产业园内，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020）表 B.1 居民生活—农村居民生活—陕北地区用水定额，生活用水定额以 65L/人·d 计，则本项目生活用水量为 1.3m³/d（416m³/a）。

②混凝土养护用水：生产过程中需要对混凝土进行常温洒水养护，根据建设单位提供资料，养护用水量为 3.0m³/d，年工作 320 天，合计 960m³/a。养护用水自然蒸发，不外排。

③水性漆调配用水：项目不使用溶剂型油漆，组分混合后水性漆（组分 A+与组分 B 调配比例为 1.5:1）和水按 1：0.25 的比例调配。水性漆调配用水量为 3.125m³/a。晾干过程中自然蒸发，不外排。

（2）排水

本项目无生产废水的产生，项目生活污水产生量按照用水量的 80%计，则生活污水年产生量约为 1.04m³/d（332.8m³/a），设置旱厕，外运堆肥处置。

水平衡：

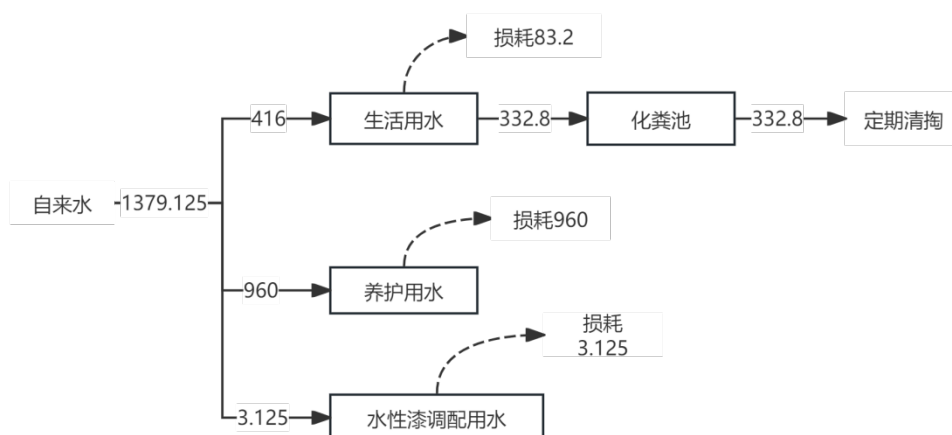


图 2-1 本项目水平衡图 (t/a)

(3) 供电

项目供电电源由市政电网统一提供。本项目耗电量 130 万 kwh/a。

(4) 供气

本项目设置了2台空气压缩机（一备一用），容积流量2.30m³/min，压缩空气经过滤后接至项目工序使用。

乙炔气瓶40L/罐，最大储存量为10罐；氧气气瓶40L/罐，最大储存量为10罐；二氧化碳气瓶40L/罐，最大储存量为20罐。由厂家更换气瓶，不在厂内进行充装。

(5) 储运

企业所使用的原辅材料主要采用公路运输方式，公路运输依托当地社会运输力量；企业内部运输利用 1 台电动车进行。企业设有危废库及一般固废库，交有资质的危险废物处置单位处置。

表 2-7 本项目建成后厂区主体、公用及辅助工程一览表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	1#B 厂房	占地面积 3596m ²	租赁园区现有，层高 11.7m，划设原料暂存区、配件仓、成品暂存区、刷漆房、危废库、一般固废库，以及钢结构门扇、门框等生产区域
	2#B 厂房	占地面积 3596m ²	租赁园区现有，层高 11.7m，划设零件库、检验区及混凝土门扇浇筑区等生产区域
公用工程	给水	1379.125m ³ /a	来自市政自来水管网
	排水	/	设置旱厕，定期清掏，外运堆肥处置；混凝土养护用水自然蒸发，不外排。
	供电	130 万 kwh/a	供电电源由市政电网统一提供，不使用天然气等其他燃料
配套工程	刷漆房	建筑面积约 72m ²	新建，1F，位于 1#B 厂房内北侧设置 1 座伸缩式密闭刷漆房，设计尺寸 12m*6m*8m，576m ³ ，设计换气次数 30 次/h，进出口设置软门帘，地面铺设垫油布，并配套设置废气治理设施。主要进行调漆、刷漆及晾干工序；项目产品吊运时收缩刷漆房，调漆、刷漆及晾干时展开刷漆房，放下门帘，刷漆区封闭，整体集气。

环保工程		原料暂存区	建筑面积约 280m ²	新建，1F，位于 1#B 厂房，主要用于原辅材料钢板、焊丝的存放
		配件仓	建筑面积约 280m ²	新建，1F，位于 1#B 厂房，主要用于人防门配件、焊丝的存放
		成品暂存区	建筑面积约 280m ³	新建，1F，位于 1#B 厂房，主要用于堆放成品人防门
		零件库	建筑面积约 280m ²	新建，1F，位于 2#B 厂房，主要用于人防门配件的存放
		检验区	建筑面积约 200m ³	新建，1F，位于 2#B 厂房，主要进行物理性能测试的实验，对成品人防门的硬度、厚度、平整度、焊缝等进行检测
	废水	生活污水	设置旱厕，定期清掏，外运堆肥处置	依托园区现有旱厕
	废气	下料金属粉尘	采取集气罩收集，经移动式布袋除尘器处理后于厂房内无组织排放	新建
		打磨金属粉尘	采取集气罩收集，经移动式布袋除尘器处理后于厂房内无组织排放	新建
		焊接烟尘	采取集气罩收集，经移动式焊接烟尘净化器处理后于厂房内无组织排放	新建
		刷漆废气	负压收集+二级活性炭吸附装置+15m 高 1#排气筒（DA001），设计风量 18000m ³ /h	新建
	固废	危废库	1 座危废库，建筑面积 10m ²	新建，位于 1#B 厂房内北侧，用于危废暂存
		一般固废库	1 座一般固废库，建筑面积 100m ²	新建，位于 1#B 厂房内北侧，用于一般工业固废暂存
		生活垃圾	垃圾桶若干	委托环卫清运
	噪声防治		/	选用低噪声设备、减振底座、厂房隔声

4、职工人数及工作制度

企业员工共计 20 人，实行 8 小时三班制，年工作 320 天，年工作时数 7680 小时。

5、厂区平面布置

企业租赁清涧县工业园区管理委员会位于清涧县工业园区新型工业产业园内的现有 1#B 厂房和 2#B 厂房，2 座厂房总占地面积 7192m²，总建筑面积 7192m²。其中，1#B 厂房划设刷漆房、原料暂存区、配件仓、成品暂存区、危废库、一般固废库，以及钢结构门扇、门框生产区等；2#B 厂房布局

	零件库、检验区及混凝土门扇生产区、机加工区等。两座厂房相邻排布，周边均为园区内部道路，可满足项目通行、规划、消防及环保相关要求。 结合生产工艺需求，1#B 厂房、2#B 厂房内生产区域均采用 U 型生产线布局，该布局可有效缩减操作人员作业空间占用，缩短物料搬运距离，进而减少作业循环时长，提升工序流转效率。公辅工程设施依据各生产单元的依托关系，集中布置于车间内部；各生产单元及功能分区既保持独立运行以避免相互干扰，又通过合理连通设计，兼顾生产工艺的连贯性与公辅工程的依托性。 综上所述，本项目总平面布置中功能分区明确，交通组织合理，便于生产安全管理。从总体上看，本项目平面布置合理，具体布置见附图 3。
--	--

工艺流程和产排污环节：

一、施工期

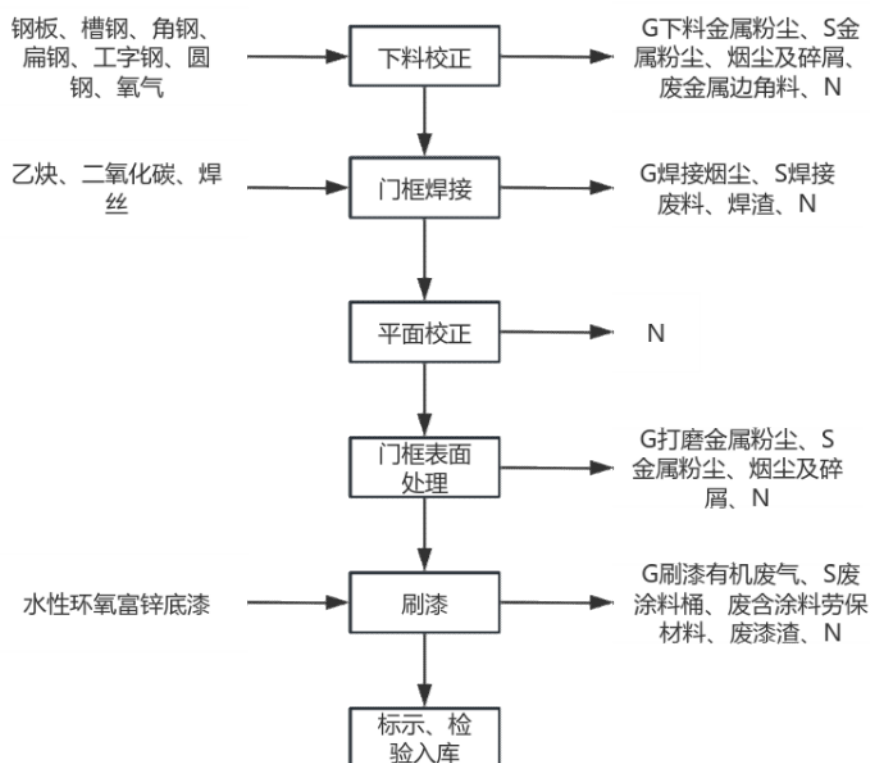
施工期分为两部分：一、厂房装修；二、设备的安装、调试及配套环保设施的安装。施工期约 4 个月。

二、营运期

本项目主要产品为人防防护设备（人防门），本项目产品钢筋混凝土防护密闭门、钢结构防护密闭门、悬板活门均由门框、门扇组成，最终产品按檯交付，门框、门扇不在厂区内进行组装。

1、钢结构门框生产工艺

本项目钢结构防护密闭门、悬板活门和钢筋混凝土防护密闭门的门框均为钢结构，生产工艺一致，其生产工艺流程及产污环节如下。



注：G—废气、S—固废、W—废水、N—噪声

图 2-2 钢结构门框生产工艺流程及产污环节图

【生产工艺流程简述】

①下料校正：按图纸使用等离子切割机、等离子火焰切割机等设备将钢材进行开料，使用铣床、车床加工门上轴承、孔件、车丝等过程，加工成符

合后续工艺尺寸规格要求的工件。下料完成后，由于材料本身的问题或者切割过程中的应力释放，可能会导致材料发生变形。因此，需要采用压力机等对这些切割好的材料进行校正，以确保它们的几何尺寸和形状符合设计要求。该工序污染物主要为下料金属粉尘、设备噪声、废金属边角料及碎屑。

②门框焊接：将加工好的各金属部件按照产品图纸和技术要求利用逆变式气体保护焊机进行焊接，项目焊接使用二氧化碳等气体保护焊，焊丝为不含铅的碳钢，防止氧化焊接件。该工序污染物主要为焊接烟尘、设备噪声、焊接废料、焊渣、焊烟净化器废滤芯。

③平面校正：使用液压整形机对焊接好的门框进行校正，确保符合标准要求。该工序污染物主要为设备噪声。

④门框表面处理（含打磨除锈）：使用除锈机等打磨工具对矫正后的工件表面进行打磨，去除锈渣、毛刺、飞边等。该工序污染物主要为打磨金属粉尘、设备噪声、废砂轮、废金属碎屑。

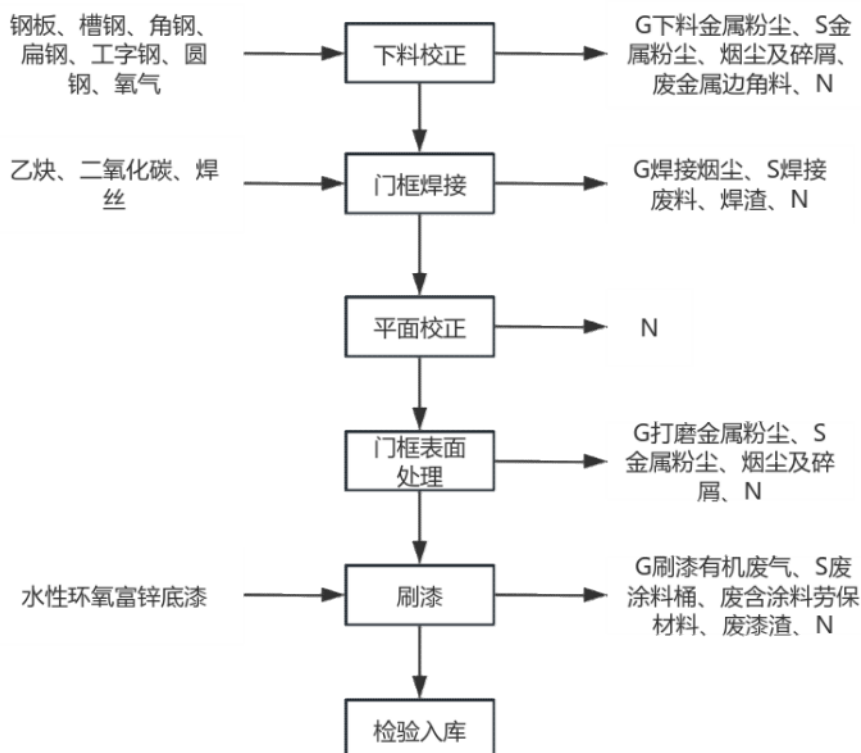
⑤刷漆：人工采用油漆滚筒等对打磨后的产品进行刷漆防锈。项目共设1个刷漆区，刷漆工序为人工使用油漆滚筒等进行，一层防锈漆刷完之后移至刷漆区置物架上自然晾干，不需要加热烘干。项目不使用溶剂型油漆，组分混合后的水性漆和水按1：0.25的比例调配。

由于项目需要刷漆的产品体积较大，重量较重，所有移动过程均采用行车吊运。因此项目刷漆区设计为伸缩式刷漆房，进出口设置软门帘，地面铺设垫油布；产品吊运时收缩刷漆房，刷漆及晾干时展开刷漆房，放下门帘，刷漆区封闭，整体集气。根据业主提供资料，项目工件刷漆时间约2h，工件晾干时间约4~6h。该工序污染物主要为刷漆有机废气、废涂料桶、废含涂料劳保材料、废漆渣。

⑥标示：在成品上做编码标识，分为记号笔手写编码或贴标签标示，均由人工完成。

⑦检验入库：用拉线或者钢尺对门框贴合面中心线的尺寸偏差、平面度、厚度等进行检验，检验合格后进入门框成品堆放区暂存，不合格的返回至相应工序进行再次加工。

2、钢结构门扇生产工艺（含钢结构防护密闭门门扇、悬板活门门扇）



注：G—废气、S—固废、W—废水、N—噪声

图 2-3 钢结构门扇生产工艺流程及产污环节图

【生产工艺流程简述】

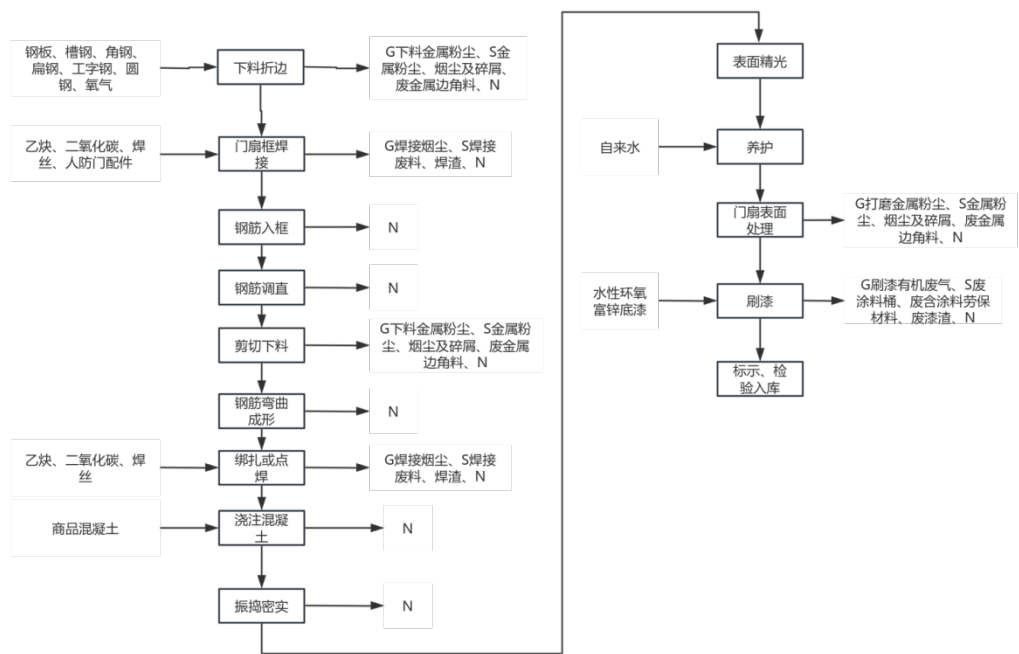
①下料切割（含打磨除锈）：按图纸使用等离子切割机、等离子火焰切割机等设备将钢材进行开料，使用铣床、车床加工门上轴承、孔件、车丝等过程，加工成符合后续工艺尺寸规格要求的工件；并采用打磨机进行除锈表面处理。该工序污染物主要为下料金属粉尘、打磨粉尘、设备噪声、废金属边角料及碎屑。

②杆件装焊：将钢结构的各个杆件、闭锁、铰页以及其他结构的棒料按照产品图纸和技术要求利用逆变式气体保护焊机进行焊接安装，项目焊接使用二氧化碳等气体保护焊，焊丝为不含铅的碳钢，防止氧化焊接件。该工序污染物主要为焊接烟尘、设备噪声、焊接废料、焊渣、焊烟净化器废滤芯。

③节点板加工：根据设计图纸对节点板进行放样，划出切割轮廓线和各种加工位置，包括孔的位置，使用适合的切割工具（如等离子切割机或火焰切割机）进行切割，保证切割边缘的平整和精确，对切割后的边缘进行打磨

	和坡口处理，以满足焊接要求。对节点板进行矫正，确保其形状和位置的准确性，对于需要弯曲或成型的部分进行压制。该工序污染物主要为下料、打磨金属粉尘、设备噪声、废金属边角料及碎屑。 ④分段装焊：将骨架和外面板按照图纸要求点焊在一起，面板和骨架紧密贴合，按图纸焊缝要求焊接；组焊内面板时，从中心向四周扩散焊接塞焊点，最后焊接四边焊缝、组焊嵌压板。该工序污染物主要为焊接烟尘、设备噪声、焊接废料、焊渣、焊烟净化器废滤芯。 ⑤矫正：使用液压整形机对焊接好的门扇进行校正，确保符合标准要求。此工序会产生设备噪声。 ⑥刷漆：人工采用油漆滚筒等对产品进行刷漆防锈。项目共设 1 个刷漆区，刷漆工序为人工使用油漆滚筒等进行，一层防锈漆刷完之后移至刷漆区置物架上自然晾干，不需要加热烘干。项目不使用溶剂型油漆，组分混合后的水性漆和水按 1：0.25 的比例调配。 由于项目需要刷漆的产品体积较大，重量较重，所有移动过程均采用行车吊运。因此项目刷漆区设计为伸缩式刷漆房，进出口设置软门帘，地面铺设垫油布；产品吊运时收缩刷漆房，刷漆及晾干时展开刷漆房，放下门帘，刷漆区封闭，整体集气。根据业主提供资料，项目工件刷漆时间约 2h，工件晾干时间约 4~6h。该工序污染物主要为刷漆有机废气、废涂料桶、废含涂料劳保材料、废漆渣。 ⑦标示：在成品上做编码标识，分为记号笔手写编码或贴标签标示，均由人工完成。 ⑧检验入库：用拉线或者钢尺对门扇贴合面中心线的尺寸偏差、平面度、厚度等进行检验，检验合格后再进行编号打包入库，不合格的返回至相应工序进行再次加工。
--	---

3、钢筋混凝土防护密闭门门扇生产工艺



注：G—废气、S—固废、W—废水、N—噪声

图 2-4 钢筋混凝土防护密闭门门扇生产工艺流程及产污环节图

【生产工艺流程简述】

①下料折边：按图纸使用等离子切割机、等离子火焰切割机等设备将钢材进行开料，使用铣床、车床加工门上轴承、孔件、车丝等过程，加工成符合后续工艺尺寸规格要求的工件。下料完成后，再将裁剪好的金属板材采用数控钢筋弯曲机，按照设计要求弯曲成所需的形状，以增加结构的强度和刚度。折边后检查的零件是否符合设计要求，必要时进行调整。该工序污染物主要为下料金属粉尘、设备噪声、废金属边角料及碎屑。

②门扇框焊接：在完成下料和折边之后，将门扇框的各个金属部件按照产品图纸和技术要求利用逆变式气体保护焊机焊接成一个整体框架，项目焊接使用二氧化碳等气体保护焊，焊丝为不含铅的碳钢，防止氧化焊接件。该工序污染物主要为焊接烟尘、设备噪声、焊接废料、焊渣、焊烟净化器废滤芯。

③钢筋入框：将钢筋框架或钢筋材料正确地放置在模板内，以确保结构的正确形状和稳定性。这个过程涉及将钢筋按照设计图纸的要求精确地放置，并与周围的混凝土紧密结合，以形成坚固的防御结构。这种做法有助于确保人防门的结构强度和整体稳定性，使其在发挥防护功能时能够承受相应

的载荷和压力。

④钢筋调直：钢筋通过人工送入液压拼框机内，钢筋在通过调直轮时，由于轮子的旋转作用，钢筋被拉伸和校正，从而达到调直的目的。该工序污染物主要为设备噪声。

⑤剪切下料：在调直后根据需要设定钢筋的长度，液压拼框机会在钢筋达到设定长度时进行切断。该工序污染物主要为设备噪声。

⑥钢筋弯曲成形：使用钢筋折弯机将断料切割后的钢筋进行弯曲成型。该工序污染物主要为设备噪声。

⑦绑扎或点焊：将切割好的钢筋主筋和箍筋按照设计要求采用绑扎或焊接的方式进行组合，形成钢筋笼的基本结构，钢筋骨架连同配件放入门扇框架中。该工序污染物主要为焊接烟尘、设备噪声、焊接废料、焊渣、焊烟净化器废滤芯。

⑧浇注混凝土：将钢筋门扇框架放置在混凝土浇筑区，将外购的商品混凝土浇筑在框架内，形成钢筋混凝土门扇；本项目使用的是商品混凝土成品，由供货单位按需供货，因此在生产过程中无混凝土搅拌工序，并且商品混凝土要用时随来随用，厂区内不设暂存设施。基于《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011)，当厂房内混凝土浇注区环境温度低于 5℃ 时，本项目将停止钢筋混凝土防护密闭门门扇生产。

⑨振捣密实：使用插入式振动器对混凝土进行振动，以确保混凝土密实并排出气泡。该工序污染物主要为设备噪声。

⑩表面精光：构件浇筑成型后，为防止砼干燥裂缝和保证表面光滑平整，应适时抹面压光不少于 3 次。

⑪养护：门扇浇注完成后，需要进行养护和脱模。通过温度和湿度的控制，以保证混凝土门扇的强度和质量。水分全部进入门扇骨架框内，养护期间自然蒸发。养护时间不得少于 7 天，高温或干燥环境下需延长至 14 天，测量其强度达到大于 20N/mm² 才能拆模吊走。模具重复使用，无需更换。

⑫门扇表面处理（含打磨除锈）：使用打磨机、砂轮机将产品表面焊接点进行打磨，去除锈渣、毛刺、飞边等。此序会产生打磨金属粉尘、设备噪声、废砂轮、废金属碎屑。

⑬刷漆：人工采用油漆滚筒等对产品进行刷漆防锈。项目共设 1 个刷漆区，刷漆工序为人工使用油漆滚筒等进行，一层防锈漆刷完之后移至刷漆区置物架上自然晾干，不需要加热烘干。项目不使用溶剂型油漆，组分混合后的水性漆和水按 1：0.25 的比例调配。由于项目需要刷漆的产品体积较大，重量较重，所有移动过程均采用行车吊运。因此项目刷漆区设计为伸缩式刷漆房，进出口设置软门帘，地面铺设垫油布；产品吊运时收缩刷漆房，刷漆及晾干时展开刷漆房，放下门帘，刷漆区封闭，整体集气。根据业主提供资料，项目工件刷漆时间约 2h，工件晾干时间约 4~6h。该工序污染物主要为刷漆有机废气、废涂料桶、废含涂料劳保材料、废漆渣。

⑭标示：在成品上做编码标识，分为记号笔手写编码或贴标签标示，均由人工完成。

⑮检验入库：用拉线或者钢尺对门扇贴合面中心线的尺寸偏差、平面度、厚度等进行检验，检验合格后再进行编号打包入库，不合格的返回至相应工序进行再次加工。

表 2-8 本项目污染物产生环节汇总表

类别	产生工序	污染物名称	污染因子	拟采取的处理措施
废水	职工办公生活	生活污水	COD、SS、氨氮、TN、TP	设置旱厕，定期清掏，外运堆肥处置
废气	下料	金属粉尘	颗粒物	采取集气罩收集，经移动式布袋除尘器处理后于厂房内无组织排放
	打磨	金属粉尘	颗粒物	采取集气罩收集，经移动式布袋除尘器处理后于厂房内无组织排放
	焊接	焊接烟尘	颗粒物	采取集气罩收集，经移动式焊接烟尘净化器处理后于厂房内无组织排放
	调漆、刷漆、晾干	刷漆有机废气	非甲烷总烃	负压收集+二级活性炭吸附装置+15m高 1#排气筒（DA001），设计风量18000m³/h
固废	职工办公生活	生活垃圾		收集后交由环卫部门定期清运
	生产过程	废金属边角料		收集后作为一般固废委托有固废资质单位定期清运或合规外售
		金属粉尘、烟尘及碎屑		
		焊接废料、焊渣		
		焊烟净化器废滤芯		
		废劳保材料		
		废布袋		
		废砂轮		
生产过程	废涂料桶		分类收集暂存至危险废物暂存间，定	

			废含涂料劳保材料	期交由有资质单位清运处置
			废漆渣	
		设备维修	废润滑油	
			废液压油	
			废油桶	
			废含油手套抹布	
		废气处理	废活性炭	
	噪声	生产工段	设备噪声	低噪设备+合理布置+安装减震垫+ 厂房隔音

物料平衡：

(1) VOCs 平衡分析

根据建设单位提供资料，项目使用的油漆为水性漆，年使用 12.5t，混合后水性漆密度为 2.3kg/L，其挥发分质量占比为 178g/L（7.74%），固体分含量约为 92.26%。本项目上漆率按 90%计，未附着按 10%计，根据企业操作经验可知，其中未附着的 10%中会有少量油漆残留在油漆桶、油漆滚筒上，也会有部分洒落在地面垫油布上，均按照 5%计。

表 2-9 本项目涉及 VOCs 物料平衡表

输入					输出	
物料	用量 t/a	成分	含量 t/a		产物	产出量 t/a
水性漆	水性环氧富锌底漆-组份A	7.5	挥发性分	0.968	形成涂层—产品附着	10.379
	水性环氧富锌底漆-组份B	5	固体分	11.532	漆渣（直接落地）	0.5765
	新鲜水	3.125	新鲜水	3.125	油漆残留	0.5765
/					水分蒸发	3.125
					有组织非甲烷总烃	0.174
					无组织非甲烷总烃	0.097
					净化处理非甲烷总烃	0.697
合计	15.625	合计	15.625	合计	合计	15.625

注：涂刷底漆工序均采用人工滚筒刷漆，涂刷过程中会有少量油漆残留在油漆桶、油漆滚筒上，也会有部分洒落在地面垫油布上，因此人工涂刷底漆损耗一般都在 10%以下。

(2) 人防防护设备建设项目生产线主要原辅料物料平衡分析

表 2-10 人防防护设备建设项目生产线主要原辅料物料平衡表 (t/a)												
生 产 线	入方		出方									
	原料 名称	添加 量	加工过程 损耗		废气		废水		固体废物		产品中物料 含有量	
			名 称	损耗 量	名 称	产生/ 排放量	名 称	产生 量	名 称	产生 量	名 称	产生 量
人 防 防 护 设 备 建 设 项 目 生 产 线	钢板	2000	损耗水（ 混凝土养护水）	960	颗粒物 排放量	1.4 31	/	/	漆渣 及废 涂料 桶油 漆残 留	1.15 3	水性 漆涂 层一 产品 附着 量	10.37 9
	槽钢	320							金属 边角 料	46.8	产品 中钢 含量	3061. 367
	角钢	600							金属 粉 尘、 烟尘 及碎 屑	10.4 02		
	扁钢	120							焊接 废 料、 焊渣	1.01 0	产品 中焊 材含 量	28.99
	工字钢	20										
	圆钢	60										
	焊丝	30										
	水性环氧富锌底漆-组分A	7.5	损耗水（ 水性漆调配水）	3.12 5	VO Cs 产生 量	0.9 68						
	水性环氧富锌底漆-	5										

		组 分B											
		自 来 水	963.1 25										
	合 计	/	4125. 625	/	963. 125	/	2.3 99	/	/	/	59. 365	/	3100 .736
	合 计	4125.625		4125.625									

与项目有关的原有环境问题	陕西碧源人防设备制造有限公司租用清涧县工业园区管理委员会位于清涧县工业园区新型工业产业园内现有 1#B 厂房和 2#B 厂房，2 座厂房总占地面积 7192m²，总建筑面积 7192m²，用于建设陕西碧源人防设备制造有限公司人防防护设备及农产品加工设备建设项目。 经现场勘查，租赁厂房场地现已硬化，内部空置，无与本项目有关的原有污染及遗留环境问题。
--------------	--

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、空气环境质量

(1) 基本污染物

本项目位于陕西省榆林市清涧县工业园区新型工业产业园内，项目大气环境常规污染物引用陕西省生态环境厅办公室环保快报发布的《2025 年 12 月及 1~12 月全省环境质量状况》中榆林市清涧县 2025 年 1—12 月空气质量状况统计数据，见表 3-1-1。

表 3-1-1 基本污染物环境质量现状表

污染物	评价指标	现状浓度	标准值 (GB3095-2012)	占标率 (%)	过渡阶段标准值 (GB3095-2026)	达标 情况
PM ₁₀	年平均质量 浓度	55μg/m ³	70μg/m ³	78.6	60μg/m ³	达标
PM _{2.5}	年平均质量 浓度	30μg/m ³	35μg/m ³	85.7	30μg/m ³	达标
SO ₂	年平均质量 浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13.3	60μg/m ³	达标
NO ₂	年平均质量 浓度	31μg/m ³	40μg/m ³	77.5	40μg/m ³	达标
CO	第95 百分位 浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.0	4mg/m ³	达标
O ₃	第90 百分位 浓度	68μg/m ³	160μg/m ³	42.5	160μg/m ³	达标

项目所在区域 PM_{2.5} 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 年平均质量浓度、CO 第 95 百分位数 24h 平均质量浓度、O₃ 第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单的二级标准和《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级要求，因此项目所在评价区域为达标区。

(2) 特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”。本项目大气特征污染物涉及非甲烷总烃、TSP。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）中“无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”

为进一步了解项目地环境空气质量现状，本次评价引用《榆林众鑫建材

有限责任公司清涧县真石漆生产线建设项目环境影响报告表》中非甲烷总烃的监测数据；引用《清涧县鑫胜源碎石加工厂建设项目环境影响报告表》中TSP的监测数据。

①非甲烷总烃

本次评价引用《榆林众鑫建材有限责任公司清涧县真石漆生产线建设项目环境影响报告表》中非甲烷总烃的监测数据。非甲烷总烃的监测由中环标检科技有限公司于2024年1月24日—1月26日对清涧县真石漆生产线建设项目所在地下风向非甲烷总烃进行了现状监测，非甲烷总烃监测数据结果为0.67~0.87mg/m³。

表 3-1-2 非甲烷总烃监测数据统计表

监测点位	监测因子	监测时间	一次值		
			浓度 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
清涧县真石漆生产线建设项目所在地下风向	非甲烷总烃	2024年1月24日—1月26日	0.67~0.87	0	0
《大气污染物综合排放标准详解》			2mg/m ³		

此项目位于陕西省榆林市清涧县宽州镇上七里湾村正沟坝综合市场，其监测点位于本项目厂界外东北侧约2.6km处，其距离、时间均符合周边5km范围内近3年的引用监测数据要求。

②TSP

本次评价引用《清涧县鑫胜源碎石加工厂建设项目环境影响报告表》中TSP的监测数据。TSP的监测由宁夏华鼎环保科技有限公司于2025年1月13日—1月15日对清涧县鑫胜源碎石加工厂建设项目所在地下风向TSP进行了现状监测，TSP监测数据结果为0.180~0.196mg/m³。

表 3-1-3 TSP 监测数据统计表

监测点位	监测因子	监测时间	日平均值		
			浓度 (mg/m ³)	超标率 (%)	最大超标倍数
清涧县鑫胜源碎石加工厂建设项目所在地下风向	TSP	2025年1月13日	0.188	0	0
		2025年1月14日	0.196	0	0
		2025年1月15日	0.180	0	0
《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准			0.3mg/m ³		

此项目位于陕西省榆林市清涧县宽州镇韩家砭村，其监测点位于本项目

厂界外东南侧约 3.5km 处，其距离、时间均符合周边 5km 范围内近 3 年的引用监测数据要求。

根据监测数据可知，项目周边区域环境空气中非甲烷总烃浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级 $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 要求，项目周边区域环境空气良好。

2、地表水环境质量

本项目位于清涧县工业园区新型工业产业园内（附图 1），运行期间无废水外排。

根据陕西省生态环境厅办公室环保快报发布的《2025 年 12 月及 1~12 月全省环境质量状况》“第二部分 地表水环境质量状况-2025 年 12 月，全省 45 个省控水站总体水质良好，与去年同期相比，水质有所变差。”及“附表 9-2025 年 12 月及 1~12 月省控断面水质状况表”中“黄河中游陕西段-清涧河-白家硷-榆林市 2025 年 12 月水质类别（本期）-II 类”，清涧河白家硷断面水质类别满足相关地表水水质要求，项目所在地水质良好。

3、声环境质量

项目厂界外 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）》，可不进行声环境质量监测及评价。

4、生态环境质量现状

项目建设地点为陕西省榆林市清涧县工业园区新型工业产业园内，用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查与评价。

5、电磁辐射质量现状

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量

本项目主要大气沉降型污染物为颗粒物，不涉及土壤污染重点污染物，项目在生产过程中设备维修时使用机油、水性漆等，同时产生废机油及废漆桶等，通过厂区地面采取水泥硬化并进行了环氧树脂的防渗，危险废物贮存

	库做地面防渗处理等措施，基本不存在土壤及地下水环境污染途径，故不开展土壤及地下水现状背景值调查。
环 境 保 护 目 标	主要环境保护目标（列出名单及保护级别）： 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，明确大气评价范围为厂界外 500m 范围内，声评价范围为 50m。经实地调查了解，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；评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等生态环境保护目标。

污
染
物
控
制
排
放
标
准

(1) 废气

本项目运营期废气主要包括颗粒物、非甲烷总烃。其中，下料金属粉尘、打磨金属粉尘、焊接烟尘等颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的排放限值要求；非甲烷总烃有组织废气排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 有组织排放限值要求，无组织废气排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 3 企业边界监控点浓度限值要求；无组织排放的非甲烷总烃（NMHC）厂区内排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 2 厂区内监控点浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。排放标准值详见下表：

表 3-2 本项目大气污染物排放限值

污 染 物	有组织排放监控浓度值		无组织排放监控浓度值		执行标准
	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m³)	
颗 粒 物	/	/	企业边界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
非 甲 烷 总 烃	50（最低去除效率 80%）	/	企业边界	3	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）
			在厂房外设置监控点	10（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）、 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
				30（监控点处任意一次浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

(2) 废水

本项目运营期产生生活污水。设置旱厕，定期清掏，外运堆肥处置。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中有关规定：昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

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）中 3 类标准：昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

（4）固体废物控制标准

本项目营运期产生的生活垃圾的储存与处置参照执行《城市生活垃圾管理办法》（建设部令第 157 号）；一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关要求；危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关要求。

总量控制指标	项目总量控制指标如下： 根据《“十四五”期间主要污染物排放总量控制计划》要求，国家继续实施主要污染物总量控制制度，将化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等 4 项污染物作为约束性指标进行考核。结合本项目的排污特点、所在区域的环境质量现状等因素综合考虑，本项目废气污染物总量控制指标为：VOCs: 0.271t/a。 （1）废气： 本项目建成后，废气中新增颗粒物排放量为 1.431t/a（无组织 1.431t/a）、新增 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 0.271t/a（有组织 0.174t/a，无组织 0.097t/a）。 （2）废水： 本项目运营期产生生活污水，设置旱厕，定期清掏，外运堆肥处置。 （3）固体废物 按照要求全部合理处置。
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目涉及的主体工程均已建成，根据现场勘查，租赁现有厂房均空置，无原有环境问题，施工期主要涉及生产设备的安装。施工期时间短、影响小。 本项目涉及的主体工程均已建成，施工期主要涉及生产设备的安装、废气污染防治措施的安装施工等。施工期时间短、影响小。 施工期环境保护措施： 建设项目施工期间，各项施工活动不可避免地将会对周围环境造成破坏和产生影响，主要包括废气、粉尘（扬尘）、废水、噪声和固体废弃物等对周围环境的影响，以粉尘（扬尘）和施工噪声尤为明显。 1、水环境保护措施 施工过程中产生的废渣和建筑材料应运至指定地点堆放，严禁乱丢乱弃；生活垃圾应定点存放，定期由环卫部门清运，严禁乱丢乱弃；加强对施工机械的日常养护，杜绝燃油、机油地跑、冒、滴、漏现象；严禁向沿线的任何水体倾倒残余燃油、机油、施工废水和生活污水。 2、大气环境保护措施 本项目单位应按照《榆林市生态环境局关于全面推动企业扬尘在线监测及智能降尘系统建设工作的通知》、《榆林市 2025 年生态环境保护铁腕治污攻坚行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《绿色施工导则》（建质〔2007〕223）、《建筑施工企业安全生产管理规范》（GB50656-2011）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的相关规定实行“绿色施工”，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序，减轻项目施工对周围环境的影响。 本项目扬尘主要来自运输车辆进出场地扬起尘土、运输车辆汽车尾气，建设单位应选用符合国家标准施工机械，使用涉及非道路移动机械按照《非道路移动机械污染防治技术政策》相关要求，加强在用非道路移动机械的排放检测和维修，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。机械尾气污染物排放符合《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
-----------	---

	放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中第四阶段的要求以及《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）中的相关要求，同时建设单位应严格执行《榆林市人民政府关于禁止使用高排放非道路移动机械的通告》要求，在全市行政区域内禁止使用高排放非道路移动机械，禁止使用未编码登记挂牌及环保检测不达标的非道路移动机械。 施工机械的废气基本是以点源形式排放且为间歇作业，工程施工期有限，随着施工期结束，设备及车辆尾气对周围环境影响随之结束。 3、固体废弃物保护措施 施工期间将涉及现场清理、材料运输、生产设备安装等工程，建筑按照市容、环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置。施工期固废主要为设备安装的废包装材料，集中收集后外售综合利用，如涉及废混凝土块与弃土、弃渣等，需一起送至专用垃圾处理处置场所，用封闭式废土运输车及时清运，并送到指定倾倒点处置，不能随意抛弃、转移和扩散。 根据各类固体废物的不同特点，分别采取不同的、行之有效的处理措施，项目建设过程中产生的各类固体废物均可得到妥善的、合理可行地处理处置，并将其对周围环境带来的影响降低到最低程度。 4、声环境保护措施 加强施工管理，合理安排施工时间和施工进度。选用低噪声施工设备，将施工噪声所造成的影响减少到最低程度；制订合理的施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工，将高噪声施工活动放在昼间进行，避免在夜间进行高噪声施工，施工应确保建筑施工场界夜间声级不超出《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求；合理安排施工作业时间、施工进度，尽量缩短施工工期；加强现场运输车辆出入管理，如采取限速等措施。项目施工过程中采取上述措施后对区域声环境影响较小。 本项目按本报告提出的治理措施进行施工，可以使其对环境的影响降低到最小程度，对本项目环境保护目标的影响在可接受的程度内；施工期结束后，有关污染因素随即消除。
--	--

运营期环境保护措施

运营期污染物产生情况：本项目运营期污染物主要包括废气、废水、固体废物和噪声。

一、大气环境影响和保护措施

1、废气产生情况：

本项目运营期废气主要为下料、剪切、钻孔等机加工工序产生的金属粉尘，打磨工序产生的金属粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，刷漆工序产生的有机废气。

(1) 粉尘

①下料金属粉尘

本项目钢材原料在下料（剪板、切割）等加工工序过程中会产生金属粉尘，下料工序主要使用锯床、切割机等设备。项目下料环节废气主要为机加工过程产生的下料金属粉尘，金属粉尘主要污染成分为颗粒物。

由于《工业源产排污核算方法和系数手册》中无对应行业产污系数，本次评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》C33-37，431-434 机械行业系数手册中 04 下料工段的产污系数，下料金属粉尘产排污系数如下表。

表 4-1 下料金属粉尘产排污系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物	产物系数
下料	下料件	钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料	氧/可燃气切割	颗粒物	1.5kg/t-原料
		钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料	等离子切割	颗粒物	1.10kg/t-原料
		钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料	锯床、砂轮切割机	颗粒物	5.30kg/t-原料

根据建设单位提供的方案，本项目槽钢、工字钢年用量 340 吨，使用锯床、车床、钻床等进行切割打孔；扁钢年用量 120 吨，使用等离子火焰切割机切割；角钢、圆钢、钢板年用量 2660 吨，使用等离子切割机切割。

表 4-2 下料金属粉尘产排污系数表

原料名称	工艺名称	污染物	原料用量 t/a	产生量 t/a
扁钢	氧/可燃气切割	颗粒物	120	0.18
角钢、圆钢、钢板	等离子切割	颗粒物	2660	2.926
槽钢、工字钢	锯床、砂轮切割机	颗粒物	340	1.802
合计			3120	4.908

由于项目物料体积较大，重量较重，所有移动过程均采用行车吊运，为避免影响生产进程，不宜采用固定式集气罩收集，因此本项目下料金属粉尘拟采用管道收集后经移动式布袋除尘器进行收集处理。下料切割时尽可能地将移动式集气罩靠近切割面，以提高废气收集效率。移动式布袋除尘器设计风量约为 3000m³/h，操作面处控制风速不低于 0.3m/s，收集效率以 80%计，则布袋除尘器收集金属粉尘的量为 3.926t/a。布袋除尘器处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”中袋式除尘治理颗粒物的治理效率为 95%，本次评价取 95%，则处理后下料金属粉尘排放量为 0.196t/a，被布袋捕集的金属粉尘的量为 3.730t/a，其余 20%未被布袋除尘器收集的金属粉尘量为 0.982t/a。未收集金属粉尘与处理后金属粉尘在厂房内自由沉降，由于金属粉尘粒径较大且较重，沉降速度快，容易沉降在操作工位附近，有一小部分较细的颗粒物随着空气运动沉降在厂房内的其他地方，基本不会扩散到厂房外，下料金属粉尘经自然沉降后无组织排放，沉降效率取 50%，沉降量为 0.589t/a，沉降后的粉尘由人工清扫收集，收集后的金属粉尘外售给厂家综合利用，其他未沉降部分悬浮于空气中，经厂房阻拦后以无组织形式排放，排放量为 0.589t/a，排放速率为 0.077kg/h（年工作时间 7680h）。

为避免金属粉尘对周围环境和人体健康造成影响，本环评建议采取以下措施：①及时清理自然沉降的粉尘，以免造成二次扬起；②加强生产车间通风透气，加强操作工人的个人防护措施。通过以上措施后，下料金属粉尘对项目周边环境的影响很小。

②焊接烟尘

本项目焊接工序中气体保护焊机工作时会产生焊接烟尘。本项目采用二氧化碳保护焊等，焊接材料采用实心焊丝，有害物主要成分为 Mn、Fe 等。由于《工业源产排污核算方法和系数手册》中无对应行业产污系数，本次评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册—09 焊接—实心焊丝”，颗粒物产污系数为 9.19 千克/吨-原料，根据建设单位提供资料，本项目年使用焊丝为 500 盘（每盘

20kg，合计为 10t/a），则烟尘产生量为 0.092t/a。项目焊接烟气在人工焊接点采用移动式焊接烟尘净化器处理后达标排放。

根据《移动式焊机烟尘净化器对焊接烟尘净化效果评价》（李莉等，《铁路节能环保和安全卫生》，2014 年第 4 卷第 2 期）、《移动式烟尘净化器对 CO₂ 气体保护焊作业危害的防护效果》（隋少峰等，《工业卫生与职业病》，2014 年第 40 卷第 5 期）等文献的研究，焊接工位的烟尘最大值往往超过国家标准规定的职业接触限值；使用移动式烟尘净化器后，烟尘浓度连续 3 日均低于职业接触限值，下降幅度 80%~95%不等，是专为焊接作业产生的烟尘过滤净化处理而设计的轻便高效除尘设备，内设阻火器、高精度焊接烟尘专用防火阻燃型滤筒，在紧凑型高效离心风机的抽吸作用下，烟尘通过柔性吸气臂收集进入过滤器，经滤筒过滤，清洁空气可直接排入车间，使焊机内废气形成负压排风式收集，净化器集气口设置于产污位点约 0.2m 处，集气口距离焊接点位相对较近，且操作面处控制风速不低于 0.3m/s，移动式焊接烟尘处理器对焊接烟尘收集效率以 80%计，则收集量为 0.074t/a，其余 20%未被收集的焊接烟尘量为 0.018t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“09 焊接-焊接件-实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氨弧焊工艺”，移动式焊烟净化器对颗粒物的去除效率为 95%，本项目按 95%计，则经移动式焊烟净化器处理后，焊接烟尘排放量为 0.004t/a。本项目焊接烟尘无组织总排放量为 0.022t/a（含未收集量），排放速率为 0.003kg/h（年工作时间 7680h）。通过厂房通风无组织排入大气环境中。

③打磨金属粉尘

项目打磨、除锈工序均为人工使用除锈机等对产品进行打磨，去除毛刺、飞边等，该过程会产生金属粉尘。由于《工业源产排污核算方法和系数手册》中无对应行业产污系数，本次评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册—预处理—抛丸、喷砂、打磨、滚筒”，颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，根据建设单位提供资料，项目金属原料总用量约 3120t/a，即所产生的金属粉尘量为 6.833t/a。

打磨时尽可能地将移动式集气罩靠近打磨面，以提高废气收集效率。移动式布袋除尘器设计风量约为 3000m³/h，操作面处控制风速不低于 0.3m/s，收集效率以 80%计，则布袋除尘器收集的打磨粉尘量为 5.466t/a。布袋除尘器处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”中袋式除尘治理颗粒物的治理效率为 95%，本次评价取 95%，则处理后打磨金属粉尘排放量为 0.273t/a，被布袋捕集的金属粉尘的量为 5.193t/a，其余 20%未被布袋除尘器收集的金属粉尘量为 1.367t/a。

金属粉尘在厂房内自由沉降，由于金属粉尘粒径较大且较重，沉降速度快，容易沉降在操作工位附近，有一小部分较细的颗粒物随着空气运动沉降在厂房内的其他地方，不会扩散到厂房外，故自然沉降后无组织排放，沉降效率取 50%，沉降量为 0.820t/a，沉降后的粉尘由人工清扫收集，收集后的金属粉尘外售给厂家综合利用，其他未沉降部分悬浮于空气中，通过厂房阻拦后以无组织形式排放，排放量为 0.820t/a，排放速率为 0.107kg/h（年工作时间 7680h）。

为避免金属粉尘对周围环境和人体健康造成影响，本环评建议采取以下措施：①打磨工序设置在密闭房间内，减少无组织排放；及时清理自然沉降的粉尘，以免造成二次扬起；②加强生产车间通风透气，加强操作工人的个人防护措施。通过以上措施后，打磨金属粉尘对项目周边环境的影响很小。

④刷漆有机废气

由于项目需要刷漆的产品体积较大，重量较重，所有移动过程均采用行车吊运。因此项目刷漆区设计为伸缩式刷漆房（设计尺寸 12m*6m*8m），进出口设置软门帘，地面铺设垫油布；产品吊运时收缩刷漆房，调漆、刷漆及晾干时展开刷漆房，放下门帘，刷漆区封闭，整体集气。

由于调漆、晾干工序废气产生量较小，经密闭的刷漆房整体收集后处理，产生量计入刷漆废气，不再单独核算。本项目不使用喷漆工艺，故不考虑喷漆颗粒物以及漆雾的产生，刷漆、晾干废气主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

根据建设单位提供资料可知，本项目仅使用水性漆，刷漆房年运行时间为 7680h（为项目调漆、刷漆、晾干工段总用时），水性漆使用量约为 12.5t/a，使用时加入自来水进行调配。根据建设单位提供资料可知，混合后水性漆密度为 2.3kg/L，其挥发分质量占比为 178g/L，约为 7.74%，则本项目生产废气中 VOCs（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.968t/a。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》中“第四十五条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。”的规定。

本项目伸缩式刷漆房采用全封闭结构，且内为微负压，刷漆废气基本可全由引风机导入废气处理系统处理，只是工人进出等环节有少量无组织排放。刷漆房侧面设置集气口进行负压抽风，在大风机的抽吸作用下，房内形成微负压。参考《涂装车间喷漆室送排风系统的原理及应用》（许成伟）资料-“底漆闪干区”换气“30 次/h”，并结合项目的通风换气要求，项目密闭刷漆房按照“底漆闪干区”要求建设，风量应满足 30 次/h 换气次数，参考《简明通风设计手册》，P35 中三、典型房间的换气次数，当散发的有害物数量不能确定时，全面通风量可按换气次数确定。即

$$L=NV_f$$

式中：L-全面通风量，m³/h；

N-换气次数，1/h，取 30 次/h；

V_F-通风房间体积，m³。

经计算，可知刷漆房所需新风量为 17280m³/h，考虑管道损耗等因素，为有效收集废气，设计收集风量为 18000m³/h。

本项目收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值的集气效率，“单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”的捕集效率为 90%。因此，本项目有机废气收集效率以 90%计，则刷漆有机废气（以非甲烷总烃计）有组织收集量为 0.871t/a。

本项目刷漆产生的有机废气收集后经“二级活性炭吸附”装置处理达标

后引至排气筒 DA001 排放，排放口（DA001）距离地面约 15m 高。

根据环境部发《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）中组合技术的 VOCs 去除率计算公式计算可知，当存在两种或两种以上治理设施联合处理时，处理效率按下式计算：

$$\eta=1-(1-\eta_1)\times(1-\eta_2)\times\cdots\times(1-\eta_i)$$

式中： η_i 为第 i 种治理设施的处理效率；

参考广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》吸附法去除率，在活性炭及时更换的情况下，活性炭吸附装置的处理效率为 45%~80%，本评价第一级活性炭取 60%计算，第二级活性炭取 50%计算。本环评建议建设单位采用颗粒活性炭吸附挥发性有机物。则二级活性炭吸附的去除效率为 $1-(1-60\%)\times(1-50\%)=80\%$ ，本项目二级活性炭吸附效率以 80%计。

综上，本项目刷漆有机废气（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 0.174t/a，无组织排放量为 0.097t/a，排放速率为 0.107kg/h（年工作时间 7680h）。

⑤危废库废气

本项目危险废物主要为废涂料桶、废含涂料劳保材料、废漆渣、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油手套抹布、废活性炭等，其中废涂料桶、废含涂料劳保材料、废漆渣、废活性炭等均涉及有机挥发物质，该类物质暂存过程中均采用密闭容器双层密封储存，且及时交由资质单位转运清理，因此贮存过程中挥发量极少，此处不量化分析，不计入总量。

表 4-3 本项目建成后有组织废气产生及排放情况

排放源				污染物产生				治理措施		污染物排放						排放时间/h
工序	装置	污染源	污染物名称	核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理效率 %	核算方法	废气排放量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
刷漆工序 (含调漆、刷漆、晾干)	刷漆房	1#排气筒	非甲烷总烃	系数法	18000	6.278	0.113	0.871	负压收集,收集效率 90%, 二级活性炭吸附装置 (Q4)	80	系数法	18000	1.278	0.023	0.174	7680

表 4-4 本项目建成后无组织废气产生及排放情况

工序/生产线	污染源名称	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放时间 /h	治理措施	矩形面源/m		
							长度	宽度	有效高度
下料工序	下料金属粉尘	颗粒物	0.077	0.589	7680	集气罩收集,移动式布袋除尘器(Q1)处理后于厂房内无组织排放	60	60	10
打磨工序	打磨金属粉尘	颗粒物	0.107	0.820	7680	集气罩收集,移动式布袋除尘器(Q2)处理后于厂房内无组织排放	60	60	10
焊接工序	焊接烟尘	颗粒物	0.003	0.022	7680	集气罩收集,移动式焊接烟尘净化器(Q3)处理后于厂房内无组织排放	60	60	10
刷漆工序(含调漆、刷漆、晾干)	刷漆有机废气	非甲烷总烃	0.107	0.097	7680	加强通风	8	5	6

1.2、废气排放口基本情况

(1) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 4-5 本项目建成后主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		矩形面源/m			污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	经度	纬度	长度	宽度	有效高度			
下料金属粉尘	110.093963	37.097106	60	60	10	颗粒物	0.077	0.589
打磨金属粉尘	110.094595	37.096610	60	60	10	颗粒物	0.107	0.820
焊接烟尘	110.093963	37.097106	60	60	10	颗粒物	0.003	0.022
刷漆有机废气	110.094284	37.097141	8	5	6	非甲烷总烃	0.107	0.097

表 4-6 本项目建成后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		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
	经度	纬度							
1#排气筒	110.094284	37.097141	15	0.6	17.7	25	非甲烷总烃	0.023	0.174

1.3、本项目废气排放量核算见下表

表 4-7 本项目建成后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/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	1#排气筒	非甲烷总烃	1.278	0.023	0.174
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.174
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.174

表 4-8 本项目建成后大气污染物无组织排放量核算表

序	排	产污环	污染	主要污染防治	国家或地方污染物排放标准	排放量
---	---	-----	----	--------	--------------	-----

号	放口 编号	节	物	措施	标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	/ (t/a)
1	生产车间内	下料金属粉尘	颗粒物	集气罩收集，移动式布袋除尘器（Q1）处理后于厂房内无组织排放	GB16297-1996	1.0	0.589
		打磨金属粉尘	颗粒物	集气罩收集，移动式布袋除尘器（Q2）处理后于厂房内无组织排放	GB16297-1996	1.0	0.820
		焊接烟尘	颗粒物	集气罩收集，移动式焊接烟尘净化器（Q3）处理后于厂房内无组织排放	GB16297-1996	1.0	0.022
		刷漆有机废气	非甲烷总烃	加强通风	DB61/T1061-2017、GB37822-2019	10	0.097
无组织排放统计			颗粒物				1.431
			非甲烷总烃				0.097
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物				1.431
			非甲烷总烃				0.097

表 4-9 本项目建成后大气污染物年排放量核算表

序号	污染物名称	排放量（t/a）
1	颗粒物	1.431
2	非甲烷总烃	0.271

(2) 非正常工况污染物排放分析

①环保设施达不到应有效率情况分析：

本项目按最不利条件（环保设施损坏，无法正常运行）计算非正常工况污染物排放量，详见下表。

表 4-10 污染物非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间（h）	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	二级活性炭吸附装置（Q4）断电或装置故障	非甲烷总烃	0.113	1	2	立即停产，对设备进行检修

废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。同时为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

针对以上非正常排放情形，本评价建议建设单位在生产运营期间采取以下控制措施以避免或减少项目废气非正常排放。

①规范车间生产操作，避免因操作不当导致设备、环保设施故障引发废气事故排放。

②注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行及废气排放达标。

③建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。

④按照环评要求定期对废气处理装置进行维护保养，并定期更换活性炭，尤其需保证活性炭处理装置的正常运行，以减少有机废气的非正常排放。

⑤建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。

综上，本项目非正常工况持续时间较短，年发生频次较低，污染物排放量较少，因此对周围影响较小。

1.4、污染防治措施分析

(1) 生产废气污染防治措施

本项目营运期大气污染物为下料金属粉尘、打磨金属粉尘、焊接烟尘、刷漆有机废气等。本项目共设置 1 根废气排气筒。本项目污染防治措施可行技术分析对照见下表。

表 4-11 本项目污染防治措施可行技术分析

生产线名称及编号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术	有组织排放口编号	有组织排放口名称	排放口类型
下料工序	下料金属粉尘	颗粒物	有组织	移动式布袋除尘器 (Q1)	布袋除尘	是	/	/	/
打磨工序	打磨金属粉尘	颗粒物	无组织	移动式布袋除尘器 (Q2)	布袋除尘	是	/	/	/
焊接工序	焊接烟尘	颗粒物	无组织	移动式焊接烟尘净化器 (Q3)	烟尘净化器	是	/	/	/
刷漆工序 (含调漆、刷漆、晾干)	刷漆有机废气	非甲烷总烃	无组织	二级活性炭吸附装置 (Q4)	活性炭吸附	是	1#排气筒	1#排气筒	一般排放口

注：参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)“表 25 汽车制造业废气污染防治推荐可行技术”，项目下料金属粉尘、打磨金属粉尘等颗粒物废气采取的除尘过滤技术均属于技术规范中的可行性技术；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)“33-37，431-434 机械行业系数手册”中的“09 焊接”，焊接烟尘污染防治技术可采用烟尘净化装置工艺；参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)附录 C“表 C.1 铁路运输设备及轨道交通设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术”，项目调漆、刷漆、晾干有机废气采取的活性炭吸附技术属于技术规范中的可行性技术。

综上所述，项目内针对各废气采取对应的污染防治措施，处理效果均能满足各项废气排放标准，具有技术可行性。

1) 含颗粒物废气污染防治措施

本项目颗粒物主要为下料金属粉尘、打磨金属粉尘、焊接烟尘。

本项目下料金属粉尘经集气罩收集，采用移动式布袋除尘器（Q1）处理，设计风量 3000m³/h；打磨金属经集气罩收集，采用移动式布袋除尘器（Q2）处理，设计风量 3000m³/h。其余未收集粉尘于车间内排放；焊接烟尘经集气罩收集，采用移动式焊接烟尘净化器（Q3）处理，设计风量 3000m³/h。其余未收集粉尘于车间内排放。

①布袋除尘

布袋除尘原理：含尘气流从下部进入圆筒形滤袋，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。按不同粒径的粉尘在流体中运动的不同物理学特征，颗粒物通过惯性碰撞、截留、扩散、静电、筛滤等作用被捕集。此外，粉尘因截留、惯性碰撞、静电和扩散等作用，逐渐在滤袋表面形成粉尘层，常称为粉尘初层。初层形成后，它成为袋式除尘器的主要过滤层，提高了除尘效率。随着粉尘在滤袋上积聚，滤袋两侧的压力差增大，会把有些已附在滤料上的细小粉尘挤压过去，使除尘效率下降。另外，若除尘器阻力过高，还会使除尘系统的处理气体量显著下降，影响生产系统的排风效果，需及时清灰。

布袋除尘器处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”中袋式除尘治理颗粒物的治理效率为 95%。为避免金属粉尘对周围环境和人体健康造成影响，本环评建议采取以下措施：①及时清理自然沉降的粉尘，以免造成二次扬起；②加强生产车间通风透气，加强操作工人的个人防护措施。通过以上措施后，金属粉尘对项目周边环境的影响很小。

因此本项目下料、打磨等工序产生的金属粉尘采用移动式布袋除尘器进行处理是可行的。

②焊烟净化器

移动式焊烟净化器主要由数块过滤棉制成的滤网组成，过滤棉为一种蓬松的纤维粗丝制成的过滤材料，为单纯的物理拦截原理。过滤层的过滤原理

分别为拦截、惯性和扩散、静电作用。过滤层吸附烟尘过程主要通过抽风机引风作用，使生产工序产生的烟尘粒子经过干式过滤器中数层的过滤棉滤网进行处理。通过高密度和多层过滤棉设置，可有效阻挡烟尘通过，并使其附着于过滤棉上，有效去除烟尘。

项目采用移动式焊接烟尘净化器对每个焊接点位产生的焊接烟尘收集处理后呈无组织排放。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”中的“09 焊接”，焊接烟尘污染防治技术可采用烟尘净化装置工艺。

因此，本项目焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理措施，属于可行性技术。

2) 有机废气污染防治措施

本项目有机废气主要为调漆、刷漆及晾干过程中产生刷漆废气。

本项目刷漆废气经刷漆房整体密闭负压收集，采用二级活性炭吸附装置（Q4）处理后，经 15m 高 1#排气筒（DA001）（设计风量 18000m³/h）排放。

①二级活性炭吸附装置

活性炭吸附床内装活性炭层及气流分布器，是整个装置第一个主循环的主要部件及核心工序。废气进入箱体由装填在两侧活性炭吸附净化，以降低吸附箱吸附流速提高净化效率。吸附原理：采用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集保持其上，此现象称为吸附。在进行气态污染物治理中，被处理的流体为气体，因此属于气—固吸附。被吸附的气体组分称为吸附质，多孔固体物质称为吸附剂。

本项目采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于 0.60m/s，颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m²/g。

表 4-12 本项目二级活性炭吸附装置拟采用设计参数一览表

装置名称	参数指标	
二级活性炭颗粒吸附装置	排气筒编号	DA001
	设备编号	Q4
	活性炭箱滤料	活性炭颗粒
	设计进气温度	≤40℃
	比表面积	≥850m ² /g

	处理风量	18000m ³ /h
	配套风机	1 台
	活性炭单次填装量	1.25t
	设计总吸附截面积	9m ²
	碘值	800mg/g
	烟气最大流速	0.56m/s
	装填密度	0.35g/cm ³
	装填厚度	>0.4m

本项目刷漆产生的有机废气采用“二级蜂窝活性炭吸附”进行处理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“33-37，431-434 机械行业系数手册”中的“14 涂装”，采用吸附属可行性技术；参照《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 C“表 C.1 铁路运输设备及轨道交通运输设备制造排污单位废气污染防治推荐可行技术”，项目调漆、刷漆、晾干有机废气采取的活性炭吸附技术属于技术规范中的可行性技术。

参考广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》吸附法去除率，在活性炭及时更换的情况下，活性炭吸附装置的处理效率为 45%~80%，本评价第一级活性炭取 60%计算，第二级活性炭取 50%计算。本环评建议建设单位采用颗粒活性炭吸附挥发性有机物，本项目二级活性炭吸附效率以 80%计。

由工程分析可知，本项目有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排放，排放浓度能够达到《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中相关标准。

3) 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要包括生产过程中未收集的颗粒物、有机废气。建设单位拟采取以下措施对无组织排放废气进行控制：

①物料存储方面：加强原料库的密闭性要求，建议储存在原料仓库内，减少储存过程中的无组织废气产生；

②物料输送环节：本项目原料输送、生产过程应尽可能密闭，减少输送环节的无组织废气产生；

③生产工艺环节加强生产设备的设备密闭性，减少工艺过程中无组织废气的产生；

④加强车间地面清洁及时清理自然沉降的粉尘，以免造成二次扬起；加强车间通风，减少废气在车间内的累积；

⑤加强厂区运输道路的清扫，减少道路运输扬尘的产生；

⑥加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

综上所述，陕西碧源人防设备制造有限责任公司针对各类废气采取对应的污染防治措施，处理效果均能满足各项废气排放标准，具有技术可行性。

（2）废气风量合理性计算

根据各工序各阶段特点，各阶段运行过程集气方式详见表 4-13。

表 4-13 各工段废气集气方式汇总

工段	集气方式
下料金属粉尘	工位处集气罩收集，收集效率以 80%计
打磨金属粉尘	工位处集气罩收集，收集效率以 80%计
焊接烟尘	工位处集气罩收集，收集效率以 80%计
刷漆有机废气	刷漆房整体密闭负压收集，收集效率以 90%计

1) 下料金属粉尘

下料过程产生的颗粒物废气通过集气罩收集，设计的集气截面积约 1m²，操作面处控制风速不低于 0.3m/s；

根据《大气污染防治工程》中集气罩设计原则，本项目集气罩风量按照下式确定：

$$L=V_0F=(10x^2+F)*V_x$$

其中：x—集气罩至污染源的距离（取 0.2m）；

F—集气罩口面积；

V_x—控制风速。

经公式计算得出，本项目下料工序集气罩所需风量为 1512m³/h，考虑风管等损耗，建设单位设计风量 3000m³/h，满足相关要求。

2) 打磨金属粉尘

打磨过程产生的颗粒物废气通过集气罩收集，设计的集气截面积约 1m²，操作面处控制风速不低于 0.3m/s；

根据《大气污染防治工程》中集气罩设计原则，本项目集气罩风量按照下式确定：

$$L=V_0F=(10x^2+F)*V_x$$

其中：x—集气罩至污染源的距离（取 0.2m）；

F—集气罩口面积；

V_x—控制风速。

经公式计算得出，本项目打磨工序集气罩所需风量为 1512m³/h，考虑风管等损耗，建设单位设计风量 3000m³/h，满足相关要求。

3）焊接烟尘

焊接过程产生的颗粒物废气通过集气罩收集，设计的集气截面积约 1m²，操作面处控制风速不低于 0.3m/s；

根据《大气污染防治工程》中集气罩设计原则，本项目集气罩风量按照下式确定：

$$L=V_0F=(10x^2+F)*V_x$$

其中：x—集气罩至污染源的距离（取 0.2m）；

F—集气罩口面积；

V_x—控制风速。

经公式计算得出，本项目焊接工序集气罩所需风量为 1512m³/h，考虑风管等损耗，建设单位设计风量 3000m³/h，满足相关要求。

4）刷漆有机废气

由于项目需要刷漆的产品体积较大，重量较重，所有移动过程均采用行车吊运。因此项目刷漆区设计为伸缩式刷漆房（设计尺寸 12m*6m*8m），进出口设置软门帘，地面铺设垫油布；产品吊运时收缩刷漆房，调漆、刷漆及晾干时展开刷漆房，放下门帘，刷漆区封闭，整体集气。废气经收集后，引入一套二级活性炭吸附装置 Q4 进行吸收处理，达标后通过 15m 高 1#排气筒排放，设计风量 18000m³/h。

参照《环境工程技术手册》：废气处理工程技术手册（王纯、张殿印，化学工业出版社，2013）》中“废气捕集率评价方法：按照密闭空间体积和换气次数计算新风量，以有组织排放的实际风量与密闭空间所需新风量的比值作为废气捕集率”；参考《涂装车间喷漆室送排风系统的原理及应用》（许成伟）资料，并结合项目的通风换气要求，项目密闭刷漆房车间风量应满足 30 次/h 换气次数。

经计算，可知刷漆房所需新风量为 17280m³/h，考虑管道损耗等因素，为有效收集废气，设计收集风量为 18000m³/h，满足相关要求。

(3) 排气筒风量设置可行性分析

本项目排气筒设计高度为 15 米，满足《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中“4.7 排气筒要求：4.7.1 企业排气筒高度原则不低于 15m，具体高度由经批复的环境影响评价文件确定”的技术要求。

经计算，项目排气筒排放流速约为 17.7m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”的通用技术要求。本项目排气筒无需等效，通过有组织排放，污染物能够很好地扩散，对周围环境影响较小，符合国家相关要求，排气筒高度、数量设置合理可行。

(4) 无组织废气达标排放及大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为下料、剪切、钻孔等机加工工序产生的金属粉尘，打磨工序产生的金属粉尘，焊接工序产生的焊接烟尘，刷漆工序产生的有机废气。

本项目下料金属粉尘经集气罩收集，采用移动式布袋除尘器（Q1）处理，设计风量 3000m³/h；打磨金属经集气罩收集，采用移动式布袋除尘器（Q2）处理，设计风量 3000m³/h。其余未收集粉尘于车间内无组织排放；焊接烟尘经集气罩收集，采用移动式焊接烟尘净化器（Q3）处理，设计风量 3000m³/h。其余未收集粉尘于车间内无组织排放；刷漆废气经刷漆房整体密闭负压收集，采用二级活性炭吸附装置（Q4）处理后，经 15m 高 1#排气筒（DA001）（设计风量 18000m³/h）排放，未收集有机废气于车间内无组织排放。

本项目下料金属粉尘、打磨金属粉尘、焊接烟尘等颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的排放限值要求；非甲烷总烃有组织废气排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 1 有组织排放限值要求，无组织废气排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 3 企业边界监控点浓度限值要求；无组织排放的非甲烷总烃（NMHC）厂区内排放执行《挥发性有机物排放控制标准》（DB61/T1061-2017）中表 2 厂区内监控点浓度限值

及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

根据环境质量空气数据可知，本项目位于达标区；根据污染物监测数据可知：区域环境的非甲烷总烃、TSP 满足相应标准限值。

项目厂界 500m 范围内无敏感点，且项目各污染物通过源强收集，可减少废气的无组织排放，项目废气经治理后均可达标排放，各污染物经大气扩散后对周边环境影响较小。项目建成后应落实各大气污染源的污染防治措施，减少废气无组织排放和非正常工况排放，对周边大气环境质量影响较小。

1.5、废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）制定废气污染源监测计划。本项目废气污染源监测具体见下表。

表 4-14 运营期废气污染源监测计划

类别	监测点位		监测项目	监测频次
废气	有组织	1#排气筒	非甲烷总烃	1 次/年
	无组织	企业厂界	颗粒物	1 次/年
			非甲烷总烃	1 次/年
		在厂房外设置监控点	非甲烷总烃	1 次/年

因陕西碧源人防设备制造有限责任公司没有监测上述因子的能力，以上所有监测全部委托具备相应监测资质的环境监测单位进行。

1.6、小结

本项目运营期废气主要包括颗粒物、有机废气（以非甲烷总烃计）。其中，下料金属粉尘经集气罩收集，采用移动式布袋除尘器（Q1）处理后，于车间内无组织排放；打磨金属经集气罩收集，采用移动式布袋除尘器（Q2）处理后，于车间内无组织排放；焊接烟尘经集气罩收集，采用移动式焊接烟尘净化器（Q3）处理后，于车间内无组织排放；刷漆有机废气经刷漆房整体密闭负压收集，采用二级活性炭吸附装置（Q4）处理后，经 15m 高 1#排气筒（DA001）排放，设计风量 18000m³/h。其他未收集废气于车间内无组织排放，经加强车间通风后，对周围环境影响较小。

2、废水

2.1、源强分析

本项目废水主要为生活污水。

①生活污水：项目员工为 20 人，年工作 320 天，厂区不设置食堂及宿舍。本项目位于清涧县工业园区新型工业产业园内，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020）表 B.1 居民生活—农村居民生活—陕北地区用水定额，生活用水定额以 65L/人·d 计，则项目生活用水量为 1.3m³/d（416m³/a）。项目生活污水产生量按照用水量的 80%计，则生活污水年产生量为 1.04m³/d（332.8m³/a），定期清掏，外运堆肥处置。

②混凝土养护用水：生产过程中需要对混凝土进行常温洒水养护，根据建设单位提供资料，养护用水量为 3.0m³/d，合计 960m³/a（320d/a）。养护用水自然蒸发，不外排。

③水性漆调配用水：项目不使用溶剂型油漆，水性漆和水按 1：0.25 的比例调配。水性漆调配用水量为 3.125m³/a。晾干过程中自然蒸发，不外排。

2.2 废水防治措施可行性分析：

1) 生活污水处理措施可行性分析

本项目仅产生生活污水，采用旱厕，定期清掏，外运堆肥处置。

综上，本项目无生产废水外排，对地表水环境影响较小。

3、噪声

3.1、本项目声源调查

(1) 污染源分析

厂区本项目生产设备的声压级较小，噪声主要来源于生产设备和风机等生产辅助设备，其噪声源强范围在 75~90dB（A）之间。

表 4-15 本项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）单位：dB(A)

序号	声源名称	型号	相对空间位置/m			声源源强 声功率级/db（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气处理装置(含风机)	二级活性炭吸附装置 Q4	-26.95	126.1	1	80~90	减振消声等	工作时间

表 4-16 本项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）单位：dB(A)

建筑物名称		声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声源/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1#B 厂房	钢结构门扇生产区	液压整形机	功率：11kW	80~90	选用低噪声设备，风机基础防震，局部封闭，厂房隔声，距离衰减	-67.3	122.5	1	14	57.08	工作时间	25	32.08	1
		弧形扁钢成型机	功率：5.5kW	80~90		-64.6	120.7	1	15	56.48	工作时间	25	31.48	1
		数控锯床	功率：2.2kW	80~90		-61.9	123.4	1	15	56.48	工作时间	25	31.48	1
		数控激光切割机	功率：10kW	80~90		-57.8	126.6	1	15	56.48	工作时间	25	31.48	1
		数控铣床	功率：12kW	80~90		-54.2	123.9	1	18	54.89	工作时间	25	29.89	1

			数控钻床	功率：12kW	80~90		-56.9	120.7	1	18	54.89	工作时间	25	29.89	1
			数控车床	功率：10kW	80~90		-51.1	126.6	1	18	54.89	工作时间	25	29.89	1
		板材下料区	数控钢筋弯曲机	功率：11kW	80~90		-73.6	117.6	1	10	60.00	工作时间	25	35	1
			数控等离子开料机	功率：15kW	80~90		-71.3	116.7	1	12	58.42	工作时间	25	33.42	1
			等离子切割机	功率：6kW	80~90		-67.7	117.6	1	15	56.48	工作时间	25	31.48	1
			等离子火焰切割机	切割速度：50—750mm/min；切割厚度：5—100mm	80~90		-71.8	121.2	1	10	60.00	工作时间	25	35	1
			废气处理装置(含风机)	布袋除尘器 Q1	80~90		-66.4	120.4	1	10	70.00	工作时间	25	45	1
		钢结构门框生产区	自动直缝焊机	功率：7kW	75~80		-76.7	84.8	1	12	58.42	工作时间	25	33.42	1
			气保焊 1-10	功率：4kW	75~80		-87.0	92.4	1	5	76.02	工作时间	25	51.02	1
			冷冻式压缩空气干燥机	功率：1kW	75~80		-86.4	88.0	1	2	73.98	工作时间	25	48.98	1
			手提式激光焊机 1-25	功率：5kW	75~80		-81.2	88.8	1	10	73.98	工作时间	25	48.98	1
			空气压缩机	电动机功率：15kW；容积流量：2.30m³/min；额定	75~80		-84.1	85.5	1	2	73.98	工作时间	25	48.98	1

	土门 扇加 工区	机									时间			
注：原点（0，0，0）位于本项目所在地西南角，原点坐标经度：110.09487787，纬度：37.09606057。 （2）降噪措施 本项目主要噪声源为生产设备及风机等噪声，设备声源在 75~90dB(A) 左右。 本项目必须重视噪声防治工作，必须采取有效措施降低厂界噪声。从合理布局、技术防治、管理措施等三方面提出有效防噪措施。 ①合理布局 采用低噪声废气处理设施，增加隔声罩及减振装置，以减少对外影响。 ②技术防治 技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。 从声源上降低噪声的措施有：在设备采购时优先选用低噪声的设备；对高噪声的风机进行机座基础减振，安装弹性衬垫和保护套；在风机进出口管路加装避震喉；对废气处理风机安装隔声罩；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。 从传播途径上降低噪声的措施主要为尽可能将设备布置在厂房内运行，避免露天操作。 ③管理措施 日常尽可能关闭生产车间进行操作；加强宣传，禁止工作人员喧哗；为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆良好工况，运输车辆经过周围噪声敏感区时，应该限制车速，禁鸣喇叭，尽量避免夜间运输；加强设备维护，														

避免设备故障异常噪声产生。

3.2、噪声环境影响分析

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，并且与本底值相叠加，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

（1）声环境质量预测模式

根据导则，选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A.1.3 室内等效室外声源声功率级计算方法的预测模式，应用过程中将根据情况做必要简化。

（2）预测结果

应用上述预测模式计算厂界处的噪声排放声级，并且与噪声现状值相叠加，预测其对声环境的影响。计算结果见下表。

表 4-17 本项目建成后运营期噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称	噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界 Z1	65	55	54	54	54	54	达标	达标
2	南厂界 Z2	65	55	52	52	52	52	达标	达标
3	西厂界 Z3	65	55	53	53	53	53	达标	达标
4	北厂界 Z4	65	55	53	53	53	53	达标	达标

根据预测结果可知,通过采取有效的减振、隔声和消声等治理措施后,本项目四侧昼夜厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应的标准限值要求,对周围环境影响很小,噪声防治措施可行。

3.3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)内相关内容,本项目运营期污染源监测计划见下表:

表 4-18 项目运营期污染源监测计划

种类	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	企业四周厂界, 界外1m	连续等效A声级	每季度监测1次

陕西碧源人防设备制造有限责任公司没有监测上述因子的能力, 以上所有监测全部委托具备相应监测资质环境监测部门进行。

4、固体废物

4.1、固体废物源强分析

1) 生活垃圾

本项目拟定员 20 人, 根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社), 我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d, 办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d, 本项目员工生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计, 年工作 320 天, 则本项目生活垃圾产生量约为 6.4t/a, 委托环卫部门定期清运。

2) 一般固废

①废金属边角料

项目下料、剪切、机加工、打磨等工序均会产生一定量的边角废料, 根据建设单位提供的资料, 项目废金属边角料的产生量约为原材料用量的 1.5%, 项目钢材等原料的使用量为 3120t/a, 则金属边角料的产生量约为 46.8t/a, 经收集后暂存一般固废暂存间内, 统一交由外售资源回收公司综合利用。

②金属粉尘、烟尘及碎屑

项目下料、剪切、机加工、打磨等工序会产生金属粉尘, 焊接工序会产生焊接烟尘。经前文核算, 下料、剪切、机加工、打磨等工序收集的粉

	尘量为 8.923t/a，沉降后地面清扫收集的金属粉尘量为 1.409t/a，移动式焊烟净化器收集的粉尘量为 0.070t/a。总金属粉尘、烟尘及碎屑量为 10.402t/a，经收集后暂存一般固废暂存间内，统一交由外售资源回收公司综合利用。 ③焊接废料、焊渣 本项目年使用焊丝为 500 盘（每盘 20kg，合计为 10t/a），进行焊接工序时会产生少量的焊条头和焊渣，参考相关资料可知，焊渣产生量按焊料使用量的 10%估算，则项目焊渣的产生量约为 1t/a，焊条头的产生量按照 1%计算，即焊条头产生量为 0.010t/a。焊条头和焊渣合计产生量为 1.010t/a，经收集后暂存一般固废暂存间内，统一交由外售资源回收公司综合利用。 ④焊烟净化器废滤芯 项目焊接烟尘采用移动式焊烟净化器进行处理，移动式焊烟净化器需定期更换滤芯，根据建设单位提供的资料以及项目实际生产情况，废滤芯的产生量约为 0.8t/a，经收集后暂存一般固废暂存间内，收集后作为一般固废委托有固废资质单位清运。 ⑤废布袋 项目下料、剪切、机加工、打磨等工序产生的金属粉尘采用移动式布袋除尘器进行处理，移动式布袋除尘器需定期更换滤袋，根据建设单位提供的资料以及项目实际生产情况，废布袋产生量约 0.4t/a，经收集后暂存一般固废暂存间内，收集后作为一般固废委托有固废资质单位清运。 ⑥废劳保材料 企业为员工配备有防尘口罩、手套等劳动保护物资，会产生废劳保材料。根据企业提供资料，口罩的使用量约为 1500 个/a、手套的使用量约为 1500 副/a，每个废口罩（沾染有灰尘等杂质）重约 0.1g，每双废手套重约 35g，则产生废劳保材料 0.053t/a，经收集后暂存一般固废暂存间内，收集后作为一般固废委托有固废资质单位清运。 ⑦废砂轮 根据业主提供资料，项目打磨、除锈等环节使用手持砂轮机进行，该过程会产生少量废砂轮，产生量约 0.2t/a，经收集后暂存一般固废暂存间内，收集后作为一般固废委托有固废资质单位清运。
--	--

3) 危险废物

①废润滑油

根据建设方提供资料，设备维护需定期更换润滑油，收集的废润滑油产生量约为 1.5t/a，收集暂存于危废库，定期交由有处理资质的单位回收处理。

②废液压油

根据建设方提供资料，项目设备使用的液压油每年更换一次，废液压油产生量约为 0.1t/a，收集暂存于危废库，定期交由有处理资质的单位回收处理。

③废油桶

本项目废油桶为废润滑油桶、废液压油桶，根据建设单位提供的数据可知，项目润滑油使用量为 1.5t/a，包装规格为 15kg/桶，即使用润滑油约 100 桶，每个空桶重量约 0.7kg，则废润滑油桶产生量为 0.070t/a。项目液压油使用量为 0.1t/a，包装规格为 15kg/桶，即使用液压油约 7 桶，每个空桶重量约 0.7kg，则废液压油桶产生量为 0.005t/a。因此，本项目废油桶产生量约为 0.075t/a，收集暂存于危废库，定期交由有处理资质的单位回收处理。

④废含油手套抹布

项目生产及设备维护过程中会产生少量含油的抹布、手套。根据建设单位提供的数据可知，含油抹布手套产生量约为 0.002t/a。单独收集后暂存于危废库，定期交由资质单位处置。

⑤废活性炭

本项目产生的有机废气处理采用“二级活性炭吸附”方法处理，活性炭吸附使用一段时间后逐渐趋向饱和，定期更换活性炭。

根据工程分析可知，有机废气收集量为 0.871t/a，本项目活性炭二级去除效率以 80%计，则活性炭吸附的有机废气约为 0.697t/a。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环办〔2023〕538 号），颗粒活性炭吸附比例为 15%，则活性炭理论用量为 $0.697 \div 0.15 = 4.65\text{t/a}$ 。本项目二级活性炭装置单次活性炭填装量

	为 1.25t，年更换 4 次，新鲜活性炭用量约为 5t/a，则本项目废活性炭产生量约为 5.697t/a。本环评要求活性炭按要求定期更换，产生的废活性炭经收集后放入专用的储存桶内密封暂存于危险废物暂存库内，定期交由有危废处理资质单位处理。 ⑥废涂料桶 本项目废涂料桶主要来源于项目刷漆过程中使用的水性漆，根据建设单位提供的资料，本项目年使用水性漆 12.5t（20kg/桶、625 桶），即年产生空桶约为 625 个，单个空桶重量约为 1kg，油漆残留约 0.5765t/a，则项目废涂料桶产生量约为 1.202t/a，经收集后暂存于危险废物暂存库内，定期交由有危废处理资质单位处理。 ⑦废含涂料劳保材料 本项目废含涂料劳保材料主要来源于项目刷漆过程中产生的废油漆刷及滚筒、废含油漆抹布手套、废垫油布等，根据建设单位提供资料，废含涂料劳保材料产生量约 0.15t/a，经收集后暂存于危险废物暂存库内，定期交由有危废处理资质单位处理。 ⑧废漆渣 根据前文物料平衡可知，本项目漆渣产生量约 0.5765t/a，刷漆房地面铺设垫油布，漆渣收集后装入专门桶内，密封暂存于危险废物暂存库内，定期交由有危废处理资质单位处理。 本评价根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025）、《国家危险废物名录（2025 年版）》和《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）等相关文件对各类固体废物进行属性判定，并按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）、《国家危险废物名录（2025 年版）》的要求确定固废代码。
--	---

本项目产生的固体废物统计见下表：

表4-19本项目固体废物污染源源强核算结果及属性判定一览表

序号	工序/ 生产线	固体废物 名称	形态	主要 成分	种类判定				固体属 性 ^a	产生情况		处置措施		最终去向
					丧失 原有 价值	副 产 物	环境治 理和污 染控制	判断依据		核算 方法 ^b	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
1	下料、 剪切、 机加工、打 磨等 工序	废金属 边角料	固态	Fe 等	√			《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2025)、 《国家危险废物名录(2025 年版)》 和《危险废物鉴别标准通则》 (GB5085.7-2019) 等	一般固废	系数法	46.8	暂存	46.8	委托有固 废资质单 位清运
2	废气 处理	金属粉 尘、烟尘 及碎屑	固态	Mn、Fe 等			√		一般固废	物料衡 算法	10.402	暂存	10.402	
3	焊接 工序	焊接废 料、焊渣	固态	Mn、Fe 等	√				一般固废	系数法	1.010	暂存	1.010	
4	废气 处理	焊烟净化 器废滤芯	固态	尼龙等			√		一般固废	物料衡 算法	0.8	暂存	0.8	
5	废气 处理	废布袋	固态	尼龙等			√		一般固废	物料衡 算法	0.4	暂存	0.4	
6	生产 过程	废劳保材 料	固态	尼龙、 棉麻等	√				一般固废	物料衡 算法	0.053	暂存	0.053	
7	打磨 工序	废砂轮	固态	砂纸、 金属等	√				一般固废	物料衡 算法	0.2	暂存	0.2	
8	设备 维护	废润滑 油	液态	润滑油	√				危险废物	物料衡 算法	1.5	暂存	1.5	交由相关

	9	设备维护	废液压油	液态	液压油	√			危险废物	物料衡算法	0.1	暂存	0.1	资质单位处置
	10	设备维护	废油桶	固态	油品等	√			危险废物	物料衡算法	0.075	暂存	0.075	
	11	生产过程	废含油手套抹布	固态	油品、棉麻等	√			危险废物	物料衡算法	0.002	暂存	0.002	
	12	废气处理	废活性炭	固态	有机废气、碳等			√	危险废物	物料衡算法	5.697	暂存	5.697	
	13	刷漆工序	废涂料桶	固态	油漆等	√			危险废物	物料衡算法	1.202	暂存	1.202	
	14	刷漆工序	废含涂料劳保材料	固态	油漆、棉麻等	√			危险废物	物料衡算法	0.15	暂存	0.15	
	15	刷漆工序	废漆渣	固态	油漆等	√			危险废物	物料衡算法	0.5765	暂存	0.5765	
	16	员工生活	生活垃圾	固态	纸张、果壳等	√			生活垃圾	系数法	6.4	暂存	6.4	交由环卫定期清理
根据《本项目危险废物环境影响评价指南》“2 固体废物属性判定根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2025），对本项目产生的物质（除目标产物，即：产品、副产品外），依据产生来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质，应按照国家危险废物名录（2025 年版）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）等进行属性判定”，本项目危险废物情况汇总详见下表：														

表 4-20 本项目危险废物情况汇总表

序号	危废名称	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-217-08	1.5	设备维护	液态	润滑油	润滑油	1 年	T,I	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）中的有关规定，对危险废物的收集、运输、转移及储存进行管理。 危险废物暂存过程中不相容的废物不得混合或合并存放，若不相容需分区存放，容器需使用符合标准的容器。
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.1	设备维护	液态	液压油	液压油	1 年	T,I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.075	设备维护	固态	油品等	油品等	1 年	T,I	
4	废含油手套抹布	HW49	900-047-49	0.002	生产过程	固态	油品、棉麻等	油品等	每日	T,I	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	5.697	废气处理	固态	有机废气、碳等	有机废气等	3 个月	T,I	
6	废涂料桶	HW49	900-041-49	1.202	刷漆工序	固态	油漆等	油漆等	每日	T	
7	废含涂料劳保材料	HW49	900-047-49	0.15	刷漆工序	固态	油漆、棉麻等	油漆等	每日	T	
8	废漆渣	HW49	900-047-49	0.5765	刷漆工序	固态	油漆等	油漆等	每日	T	

注：*T 指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性；I 指易燃性；In 指感染性；C 为腐蚀性。

表 4-21 本项目一般固体废物情况汇总表

序号	一般固体废物名称	废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	废金属边角料	900-001-S17	46.8	下料、剪切、机加工、打磨等工序	固态	Fe 等	—	每日	—	委托有固废资质单位清运
2	金属粉尘、烟尘及碎屑	900-001-S17	10.402	废气处理	固态	Mn、Fe 等	—	每日	—	委托有固废资质单位清运
3	焊接废料、焊渣	900-099-S59	1.010	焊接工序	固态	Mn、Fe 等	—	1 年	—	委托有固废资质单位清运

4	焊烟净化器废滤芯	900-009-S59	0.8	废气处理	固态	尼龙等	—	1 年	—	委托有固废资质单位清运
5	废布袋	900-009-S59	0.4	废气处理	固态	尼龙等	—	1 年	—	委托有固废资质单位清运
6	废劳保材料	900-099-S59	0.053	生产过程	固态	尼龙、棉麻等	—	每日	—	委托有固废资质单位清运
7	废砂轮	900-013-S17	0.2	打磨工序	固态	砂纸、金属等	—	1 年	—	委托有固废资质单位清运
8	生活垃圾	900-099-S64	6.4	员工生活	固态	废纸、塑料等	—	每日	—	环卫定期清运

4.2、固体废物影响分析

本项目施工完成后，本项目固废主要为废金属边角料、金属粉尘、烟尘及碎屑、焊接废料、焊渣、焊烟净化器废滤芯、废布袋、废劳保材料、废砂轮、废润滑油、废液压油、废油桶、废含油手套抹布、废活性炭、废涂料桶、废含涂料劳保材料、废漆渣、生活垃圾。其中危险废物需委托具有危险废物处置资质的单位处置；一般工业固体废物需委托一般工业固废单位合规处置，员工生活垃圾需交由环卫定期处理。因此，本项目产生固废在得到妥善处置后，对周边环境影响较小。

A.一般固废贮存场所（设施）

本项目产生的一般工业固废主要为废金属边角料、金属粉尘、烟尘及碎屑、焊接废料、焊渣、焊烟净化器废滤芯、废布袋、废劳保材料、废砂轮，均依托 1#B 厂房内北侧新建的 1 座 100m² 一般固废库。一般工业固废暂存场地位于室内，可做到“防风、防雨、防扬散、防流失、防渗漏、防盗”，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的要求。

B.危险废物贮存场所（设施）

本项目危险废物为废润滑油、废液压油、废油桶、废含油手套抹布、废活性炭、废涂料桶、废含涂料劳保材料、废漆渣，企业危废依托 1#B 厂房内北侧新建 10m² 危废库暂存。

厂区拟建危废库周边地质结构稳定；危废库拟建址底部高于地下水最高水位；不位于溶洞区或易遭受严重自然灾害（如洪水、滑坡、泥石流、潮汐）等影响的地区；危废库拟建址周边无高压输电线路防护区域；危废库建材采用防火材料，且配备监控、照明、灭火器等应急物资，因此其具有一定的安全性。

对照《陕西省危险废物专项整治三年行动实施方案》文件内容、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）进行危废库建设和验收；转移满足《危险废物转移联单管理办法》《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的要求。本项目需要继续加强管理，进一步做好危险废物收集、贮存、转移、处置等全流程管控，危险废物贮存设施必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定分别设置危险废物产生单位信息公开标识牌、平面固定式贮存设施警示标志牌、危险废物贮存设施标识牌、包装识别标签；周围应设置围墙或其他防护栅栏；配备通讯设备；危险废物贮存设施内清理出来的泄露物，一律

按危险废物处理，危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，同时建立危险废物台账（含危险废物种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置信息），落实信息公开制度。综上所述，本项目新建危废库选址可行。

（1）危险废物运输过程分析

厂区内固体废物均由专人负责收集、运送、清点和每日填写危废台账，采用专门的工具从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所，避免可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。危险废物的厂内转运参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中附录 B 规范填写《危险废物厂内转运记录表》，并满足《危险废物转移联单管理办法》《陕西省危险废物转移电子联单管理办法（试行）》的要求。内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。本项目厂内运输路线无环境敏感点。

（2）危险废物暂存分析

危险废物委托处理前将贮存于危废库内。新建 10m² 危废库位于 1#B 厂房内北侧。

危废库在设计时已充分考虑不同种类危废分类堆存所需的面积，参照《常用危险化学品储存通则》，项目危险废物贮存场所的容量情况分析见下表。

表 4-22 本项目建成后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	贮存区域占地面积（m ² ）	贮存方式	设计贮存能力（t）	贮存周期
1	危废库	废润滑油	HW08	900-217-08	危废库内	1	桶装	0.75	半年
2		废液压油	HW08	900-218-08		1	桶装	0.05	半年
3		废油桶	HW08	900-249-08		1	吨袋	0.04	半年
4		废含油手套抹布	HW49	900-047-49		0.5	袋装	0.002	半年
5		废活性炭	HW49	900-039-49		2	桶装	1.5	三个月
6		废涂料桶	HW49	900-041-49		1	桶装	0.35	三个月
7		废含涂料劳保材料	HW49	900-047-49		0.5	桶装	0.05	三个月
8		废漆渣	HW49	900-047-49		1	桶装	0.15	三个月

由上表可知，根据危险废物产生量、转运周期、贮存期限等分析，本项目建成后共需 8m² 危废暂存区域。综上所述可知，本项目建成后，厂内新建 10m² 危废库位于 1#B 厂房内北侧，该危废贮存场所可以满足危险废物的暂存需求。

（3）危废库设计需满足的原则

①地面、墙面裙脚、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，表面防渗材料应与所接触的危险废物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或其他防渗性能等效的材料；

③用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

④不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

（4）贮存点环境管理要求

①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；

②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；

③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；

④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；

⑤贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

危险废物专用收集容器和暂存设施按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防晒、防渗等措施。危险废物贮存点应有相应的标识，危险废物包装、储存容器有相应的危险废物标签。设置危废专用收集桶，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）张贴危险废物标识和危废信息板。做好收集、利用、贮存和转运中的二次污染防治并实行联单制管理，对产生的危险废物进行登记，填写《危险废物产生贮存台账》。

（5）安全防护与监测

①危险废物贮存设施都必须按照 GB15562.2 的规定设置警示标志；

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

④危险废物贮存设施内清理出来的泄露物，一律按危险废物处理；

⑤按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

综上所述，在落实好一般固废及危险废物均合规处置的情况下，本项目固体废物综合处置率达 100%，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，固废防治措施是可行的。

5、土壤、地下水环境影响分析

陕西碧源人防设备制造有限责任公司严格执行分区防腐防渗要求，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

（1）源头控制措施

本项目尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）分区防渗措施

根据防渗参照的标准和规范，结合目前企业已建成的构筑物防渗情况和技术改造中的可操作性和技术水平进行查漏补缺。针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体查漏补缺过程中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

①重点污染防治区

厂区内重点污染防治区主要为刷漆房、危废库等，上述区域需采取防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。地面及墙裙采用防渗防腐涂料。

②一般污染防治区

对于生产过程中可能产生的主要污染源的场地和厂房以及运输工业的地带，通过在抗渗混凝土面层（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，原土夯实达到防渗的目的。

采取以上措施能有效防止废水下渗污染土壤地下水。

表 4-23 本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区		项目内分区	防渗措施
非污染区		其他	一般地面硬化
污染区	一般污染区	原料暂存区、检验中心、一般固废库等生产区	抗渗混凝土面层（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，原土夯实，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$
	重点污染区	刷漆房、危废库	采取防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ ）。地面及墙裙采用防渗防腐涂料。

6、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 危险物质与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，分析项目危险物质基本情况如下。

表 4-24 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		CAS号	最大存在总量/t（含在线量）	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	焊材（锰 2%）		/	0.01	0.25	0.04
2	润滑油			0.015	2500	0.000006
3	液压油		/	0.015	2500	0.000006
4	水性环氧富锌底漆-组份A		/	0.32	10	0.032
5	水性环氧富锌底漆-组份B		/	0.2	10	0.02
6	危险废物	废润滑油	/	0.75	50	0.015
7		废液压油	/	0.05		0.001
8		废油桶	/	0.04		0.0008
9		废含油手套抹布	/	0.002		0.00004
10		废活性炭	/	1.5		0.03
11		废涂料桶	/	0.35		0.007
12		废含涂料劳保材料	/	0.05		0.001
13		废漆渣	/	0.15		0.003
项目 Q 值Σ						0.149852

本项目风险物质数量与临界量比值 $Q \approx 0.150 < 1$ 。从上表可知，本项目的危险物质数量与临界量比值为 $Q < 1$ ，由此可判定，本项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

6.2 环境风险源类型

A、安全风险类型

①储存设施安全风险：气瓶存放区若管理不严，违章动火，电气、静电火花易发生爆炸事故。乙炔有毒，对人体有害，若泄漏，会危害人体健康。

②生产设施安全风险：车间内生产设施生产中明火管理不严，违章动火，电气、静电火花以及撞击火花易发生火灾事故。

③环保设施安全风险：危废库内明火管理不严，违章动火，易发生火灾事故；除尘系统若除尘管道内可燃性粉尘达到爆炸下限，同时遇到积累的静电或其他点火源，可能发生爆炸事故。刷漆废气治理设施尾气的组分，危险性、爆炸极限、闪点、燃点未进行安全风险评估论证，未按规定要求选用防爆电气设施，可能发生爆炸事故。

B、环境风险类型

①润滑油、液压油、水性漆泄漏、火灾：

润滑油、液压油、水性漆等均为易燃/可燃液体，以密闭桶装形式储存，若储存及使用过程中，包装桶破裂导致泄漏，遇热源或明火容易引发火灾爆炸事故，存在环境风险，且水性漆中有毒有害物质，对人体有害，故生产中最大可信事故为润滑油、液压油、水性漆泄漏引发的火灾事故衍生的燃烧 CO、烟气、消防废水对周边大气、水体、土壤环境的污染事件。油类物质、水性漆等泄漏物进入外环境造成地表水、土壤污染，泄漏物中的易挥发组分挥发进入大气环境易造成大气污染。

②乙炔泄漏：乙炔有毒，对人体有害，若泄漏，会危害人体健康，污染大气环境。

③废气处理设施运转不正常：未经处理的废气进入大气中，对周边大气环境造成污染。

④危险废物泄漏、火灾：危险废物具有可燃性、毒性，分区暂存于危废间内，若产生、暂存、转运过程中发生泄漏、遗洒，会污染土壤及水环境。且部分危险废物易燃/可燃液体，以密闭桶装形式储存，若储存及使用过程中，包装桶破裂导致泄漏，遇热源或明火容易引发火灾事故，存在环境风险。

6.3 环境风险防范措施及应急要求

A、安全风险防范措施

①储存区内杜绝火种，专人负责，严格控制储存数量，少进货，少储存；

②瓶装气体分区存放，项目所有瓶装气体均需进行登记存档，使用过程中需进行登记存档；

③厂区要建立一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职安全员，每个厂区都要落实到人，检查排除事故风险隐患；

④加强生产装置及设备实施、电气设备设施等的检查和维护工作，定期对现场仪表的安全性能进行检验检测和维护工作，保持防雷防静电设施的完好有效。生产区严禁烟火，消防通道通畅，安全警示标志醒目，安全告知牌齐全；

⑤企业对环保设施和生产设施组织开展安全风险评估和隐患排查治理，加强企业安全应急日常管理工作的培训，提高人员发生火灾时的应急处置能力，要能及时扑灭吸附处理装置的火灾，防止火灾蔓延。

B、环境风险防范措施

本项目生产中涉及乙炔、润滑油、液压油、水性漆等原料及危险废物为风险物质，为防止发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响。储存区及危废库设置围堰或防渗托盘，四周设置液体泄漏导流沟，若物料泄漏，可将泄漏液体有效收集，将风险控制在车间内部。

①润滑油、液压油、水性漆泄漏、火灾

防范措施：润滑油、液压油、水性漆均为液态原料，密闭桶装储存于阴凉、通风的库房，包装桶下方设置防渗托盘或围堰，并配备吸附材料或收集桶，储存区域设置事故废液应急池，截流泄漏物料。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

应急要求：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。迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。发生火灾事故后，可立即利用厂内消防设施进行自救控制火势蔓延，并及时将火灾事故通知消防部门。安排专人立即通知附近村庄及周边企业负责人，尽快撤离。待救援人员进入现场后，佩戴好空气呼吸器等防护用品进入事故现场，查明有无受伤人员，以最快的速度将其送离现场。设立警戒区；救援指挥小

组要在事故发生时及时确定上风向并通知所有在场人员，救护人员和伤者及现场无关人员按安全路线向上风向撤离至安全距离外。在安全距离内小组要及时设立警戒标志或警戒线，防止无关人员擅自进入危险区。当事故得到控制，应尽核查事故对周围环境造成的影响以及经济损失，组织抢修队伍，确定抢修方案，尽快实施。对事故原因进行调查，追究相关人员。

灭火方法：切断气源。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

②乙炔泄漏

防范措施：禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

泄漏应急处理：泄漏时，消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。尽可能切断泄漏源。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。

③废气事故排放

定期对废气处理设施进行检测和维修，以降低因设备故障造成的事故排放。为减少事故的发生和影响，建设单位应采取以下措施：

a、建立严格的操作规程，保证环境保护设施的正常运行。

b、应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

c、对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行；及时更换新鲜活性炭。

d、废气处理装置一旦出现故障，应立即关闭生产设备，避免废气未经处理进入大气环境。

④危废泄漏

防范措施：危险废物使用专用包装桶封闭储存，暂存于防渗危废间内，包装桶下方设置防渗托盘或围堰，并配备吸附材料或收集桶，用于截流、收集泄漏物料；制定危废管理计划及管理制度，加强管理，按时巡检，杜绝遗撒、渗漏。

应急措施：若发生危险废物泄漏事件，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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。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、吸附材料吸附、截流。大量泄漏：构筑围堤，转移至专用收集桶内，作危废处置。

6.4 环境管理

根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，建设项目应根据环境保护工作的要求，设置专门的环境保护管理机构和配备专职的环境保护管理人员，并制定公司内部《环境管理制度》。

(1) 环境管理机构与人员

项目的环境管理机构由建设单位组建，进行营运期的环境监理。亦可委托有资质的单位进行监测。

(2) 环境管理机构职责

环境管理机构负责项目营运期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

①编制、提出该项目营运期的短期环境保护计划及长远环境保护规划；

②贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门做好环保工作；

③领导并组织营运期环境监测工作，制定和实施监测方案，定期向主管部门及市环境保护主管部门上报；

④在施工期负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实项目的“三同时”制度；

⑤监督项目各排污口污染物排放达标情况，确保污染物达到国家排放标准。

(3) 项目营运期的环境保护管理

①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

②由分管环保的厂区领导负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；负责对施工单位职工和项目内住户进行环保宣传教育工作。

③定期对企业排放口进行监测。

6.5 风险应急预案

为有效预防、及时控制和消除突发安全事故及其危害，指导和规范各类突发安全事故的应急处理工作，迅速有效地控制和处置突发安全事故，降低其造成的人员伤亡和财

产损失，该项目建设单位应按相关法律法规制定安全事故应急预案。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），企业突发环境事件应急预案的主要内容详见表 4-25。

表 4-25 企业突发环境事件应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
综合预案		
1	总则	说明编制环境应急预案的目的、作用等
2	编制依据	说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准、以及有关行业管理规定等
3	适用范围	说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别
4	预案体系	简述环境应急预案体系，包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系
5	工作原则	说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则
6	组织机构及职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责
7	监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施；明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等
8	信息报告	说明信息报告程序、信息报告内容及方式
9	环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案
11	环境应急响应	说明并制定响应程序、响应分级、应急启动、应急处置
12	应急终止	明确应急终止的条件、程序 and 责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案
13	事后恢复	明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施；突发环境事件发生后，及时做好理赔工作
14	保障措施	包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等
15	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求
专项预案		
1	总体要求	针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容
2	突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等
3	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责
4	应急处置程序	明确应急处置程序
5	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等
现场处置预案		
1	总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案

2	环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征
3	应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点
4	应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡
6.6 结论 项目环境风险主要是人为事件，通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，项目的环境风险可接受。		
表 4-26 建设项目环境风险简单分析内容表		
建设项目名称	陕西碧源人防设备制造有限公司人防防护设备及农产品加工设备建设项目	
建设地点	清涧县工业园区新型工业产业园	
地理坐标	(110 度 5 分 39.337 秒, 37 度 5 分 48.711 秒)	
主要危险物质及分布	①危险废物存储于危废暂存点内。 ②润滑油、液压油等分散在设备装置内。 ③水性漆等分散在刷漆房内。	
环境影响途径及危害后果(大气地表水地下水等)	根据项目建设内容，本项目建成后环境风险主要为： 1、废气处理装置发生故障 企业在生产过程中，若废气处理装置发生故障，导致有机废气、颗粒物等未经废气处理装置处理后直接排放到大气环境中，将对周边大气环境和水环境产生影响，短时间内造成周边环境空气中有机废气浓度增大。企业应在废气处理装置发生故障后立即处理，避免对周边环境造成影响。 2、火灾事故 若生产车间、危废库发生火灾事故，可能产生的次生污染包括火灾消防废水及燃烧废气等，燃烧废气主要为一氧化碳、二氧化碳等。次生污染物可能会对周围地表水、土壤、大气等环境造成一定的影响。 3、泄露事故 危废库等贮存系统有害物质泄漏，储存桶腐蚀、人员误操作、管道破损，导致润滑油等危险废物泄漏，污染物可能会对周围地表水、土壤、地下水等环境造成一定的影响。	
风险防范措施要求	(1) 储备一定数量吸油毡及应急空桶，若发生泄漏事件，及时采用吸油布覆盖吸附，将油污收集至应急空桶内； (2) 如若更换的危险废物不能立即交由资质单位处理，建议在厂区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)修建危废库。危废库应设置专人管理，并完善落实安全管理制度和岗位责任制，定期对储存区安全进行检查，并做好记录； (3) 储存区应为阴凉、通风的库房，远离火种、热源；库房温度不宜超过 30℃，保持容器密封；刷漆房、危废库等含液体物质区域设置接液托盘；切忌混合储存；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具； (4) 建立健全安全生产责任制和各项安全管理制度。切实加强对工艺操作的安全生产管理，确保工艺操作规程和安全操作规程的贯彻执行； (5) 火灾爆炸事故的防范措施：生产过程必须严格按照相关防火、防爆设计要求进行，并配备相应的保护工程；加强工艺系统的自动控制的应用，同时应加强对系统设备的维护保养；加强对全厂员工教育，使员工了解防火、防爆知识；原料仓库做好标志，严禁不相关人员进入；配备足够的救灾防毒器具、消防器及防护用	

品；

(6) 消防及火灾报警：项目配备室外消防装置，在内部设置火灾自动报警系统、消防栓和自动消防喷头等装置。项目原料仓库及危废仓库内需设置收集沟、收集井，一旦原料或者危废泄露时，会收集到收集沟、收集井内；

(7) 安全管理：项目在管理上应设置专业安全监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件。生产区、危废库、原料暂存区等均设禁止吸烟标志，防止人为引起明火火灾等事故。

(7) 地下水、土壤风险防范措施：按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的 C.1.1，本项目 $Q \approx 0.150$ ，项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，故开展简单分析即可。

企业应该认真做好各项风险防范措施，完善生产管理制度，储运过程应严格操作，杜绝风险事故。严格履行风险应急预案，一旦发生突发事故，企业除了根据内部制定和履行最快最有效的应急预案自救外，应立即报当地生态环境部门。在上级生态环境部门到达之后，服从上级生态环境部门的领导，协商统一部署，将污染事故降低到最小。

综上所述，本项目的环境风险值水平与同行业比较是可以接受的。但项目仍应设立风险防范措施，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置，结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范和应急措施，将发生环境风险的可能性降至最低。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

7、环保投资

本项目总投资 10000 万元，其中环保投资 200 万元，占总投资的 2%，项目环保投资估算明细见表 4-27。

表 4-27 工程环保投资一览表

类别	项目		数量	投资估算（万元）
废气	下料金属粉尘	集气罩+移动式布袋除尘器	1 套	10
	打磨金属粉尘	集气罩+移动式布袋除尘器	1 套	10
	焊接烟尘	集气罩+移动式焊接烟尘净化器	1 套	10
	刷漆有机废气	负压收集+二级活性炭（二级颗粒活性炭）+15m 高 1#排气筒（DA001），设计风量 18000m ³ /h	1 套	40
废水	生活废水	设置旱厕，定期清掏外运堆肥处置	/	0.5

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/污染源			污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	有组织	1# 排气筒	刷漆 废气	非甲烷总 烃	负压收集，二级活性炭吸附装置（Q4），设计风量18000m³/h，处理后废气通过15m高1#排气筒（DA001）排放	《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017）
	无组织	1#B 厂房	下料 金属 粉尘	颗粒物	集气罩收集，移动式布袋除尘器（Q1）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			焊接 烟尘	颗粒物	集气罩收集，移动式焊接烟尘净化器（Q3）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
			刷漆 有机 废气	非甲烷总 烃	加强车间通风	《挥发性有机物排放控制标准》 （DB61/T1061-2017）、 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）
		2#B 厂房	打磨 金属 粉尘	颗粒物	集气罩收集，移动式布袋除尘器（Q2）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
地表水环境	生活废水			COD、SS、 氨氮、 TN、TP 等	设置旱厕，定期清掏外运堆肥处置	不外排
声环境	生产设备			噪声	厂房隔声、设备合理选型、设备安装时采用减振措施	厂区场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	无			无	无	无
固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运；危险废物委托具有危险废物处置资质的单位处置；一般工业固体废物委托一般工业固废单位处置。					
土壤及地下水污染防治措施	“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。					
生态保护措施	无					
环境风险防范措施	①原料贮存安全防范措施：企业对各类原料采取单独、分区存放。库房明显处应悬挂防火、禁火的标牌。在贮存地点与使用易燃试剂的设备处设立安全标志或涂刷相应的安全色。地面进行防腐防渗，并加强管理与维护，杜绝出现跑、冒、滴、漏现象。 ②火灾爆炸事故的防范措施：生产过程必须严格按照相关防火、防爆设计要求进行，并配备相应的保护工程；加强工艺系统的自动控制的应用，同时应加强对系统设备的维护保养；加强对全厂员工教育，使员工了解防火、防爆知识；原料暂存区做好标志，严禁不相关人员进入。严格管理，配备足够的防护服、防护面具、灭火器、消防栓等应急物资及应急设施，采取一系列严密的应急防范措施，编制突发环境事件应急预案并备案，并加强职工的安全防范意识。					

	③环保处理设施：企业在生产过程中必须加强管理，保证废气处理设施正常运行，避免事故发生。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成较大的污染影响。 ④环境管理（机构、监测能力等）：配备 1-2 名环保人员，负责全公司的环境管理。将各产品的工艺、污染防治措施及相应的环保工作纳入集中管理，列入公司管理计划和内容。
其他环境 管理要求	①总量平衡具体方案： （1）废水：本项目不产生生产废水，设置旱厕，定期清掏，外运堆肥处置； （2）废气：VOCs 需向环保主管部门申请总量，在区域内平衡； （3）固体废物：均能得到有效利用和处置，固废实现“零排放”。 ②加强拟建项目的环境管理和环境监测。 设专职环境管理人员，按报告表的要求认真落实环境监测计划。 排污口规范化设置要求： 废气排放口：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《污染源监测技术规范》要求。采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测孔位置由当地环境监测部门确认。 ③“三同时”制度： 根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。 项目竣工验收： 建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 ④排污许可证申领： 建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。 ⑤环保台账制度： 厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。企业需定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。 ⑥污染治理设施管理制度： 项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。 ⑦报告制度： 建设单位应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相

	应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。 ⑧环保奖惩制度： 企业应加强宣传教育，增强员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位职责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。 ⑨信息公开制度： 建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。
--	--

六、结论

经评价分析，在本项目环保措施到位后，可控制环境污染，做到污染物达标排放，对周围环境影响较小，不会造成区域环境功能下降。

陕西碧源人防设备制造有限责任公司人防防护设备及农产品加工设备建设项目在清涧县工业园区新型工业产业园建设是具有环境可行性的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	1.431	/	1.431	+1.431
	非甲烷总烃	/	/	/	0.271	/	0.271	+0.271
废水	水量	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	6.4	/	6.4	+6.4
一般工业 固体废物	废金属边角料	/	/	/	46.8	/	46.8	+46.8
	金属粉尘、 烟尘及碎屑	/	/	/	10.402	/	10.402	+10.402
	焊接废料、 焊渣	/	/	/	1.010	/	1.010	+1.010
	焊烟净化器 废滤芯	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8
	废布袋	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	废劳保材料	/	/	/	0.053	/	0.053	+0.053
	废砂轮	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
危险废物	废润滑油	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5

	废液压油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废油桶	/	/	/	0.075	/	0.075	+0.075
	废含油手套 抹布	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	废活性炭	0	0	0	5.697	0	5.697	+5.697
	废涂料桶	0	0	0	1.202	0	1.202	+1.202
	废含涂料劳 保材料	0	0	0	0.15	0	0.15	+0.15
	废漆渣	0	0	0	0.5765	0	0.5765	+0.5765

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

注释

一、本报告表附以下附图、附件：

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目周边概况及四邻关系图

附图 3 建设项目平面布置图

附图 4 建设项目监测点位图

附图 5 建设项目与《清涧县工业园区总体规划（2023—2035 年）》土地利用规划的位置关系图

附图 6 建设项目与新型工业产业园土地利用规划的位置关系图

附图 7 建设项目与“三区三线”范围关系图

附件 1 建设项目环评委托合同

附件 2 企业营业执照及法人身份证复印件

附件 3 陕西省企业投资项目备案确认书

附件 4 建设项目租赁协议

附件 5 水性环氧富锌底漆的 MSDS 表及 VOCs 检测报告

附件 6 关于清涧县 2024 年度第一批农用地转用和土地征收的批复（陕政土批〔2024〕625 号）

附件 7 榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告

附件 8 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

附件 9 项目现场照片

附件 10 专家意见及修改清单