

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批本)

项目名称：固废资源及余能绿色循环综合利用技改项目

建设单位（盖章）：四川钛米科技有限公司

编制日期：2025 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	46
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	85
四、主要环境影响和保护措施	100
五、环境保护措施监督检查清单	155
六、结论	158
附表	159
建设项目污染物排放量汇总表	159

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区平面布置及分区防渗图

附图 3 本项目在西区位置图

附图 4 与园区位置关系图

附图 5 外环境关系图

附图 6 本项目与保护目标位置关系图

附图 7 大气、声环境、土壤环境质量现状检测点位分布图

附件

附件 1 委托书

附件 2 更名通知书

附件 3 项目投资备案证明表

附件 4 建设单位营业执照

附件 5 不动产权登记证

附件 6 建设用地批准书

附件 7 土地使用权转让协议

附件 8 入园协议书

附件 9 园区规划环评批复

附件 10 原环评批复

附件 11 原环评竣工验收意见

附件 12-1 2024 年上半年噪声监测报告

附件 12-2 2024 年上半年废气监测报告

附件 13 原项目竣工验收监测报告

附件 14 排污许可证

附件 15 硫酸钠、选厂尾泥全成分分析检测报告及检测结果说明

附件 16 污泥检测报告

附件 17 硫酸钠渣二氧化硫产生试验报告

附件 18-1 空气、土壤、噪声现状检测报告

附件 18-2 检测质控报告

附件 18-3 大气补充检测

附件 19 恒誉尾矿浸出毒性

附件 20 固废含铁物料半定量检测报告

附件 21 煤矸石发热值

附件 22 专家意见

附件 23 专家意见修改说明

附件 24 专家意见复核意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	固废资源及余能绿色循环综合利用技改项目		
项目代码	2207-510403-07-02-667213		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	四川省攀枝花市格里坪工业园区		
地理坐标	(101度 30分 21.448 秒, 26度 36分 22.279 秒)		
国民经济行业类别	C3031 粘土砖瓦建筑砌砖制造、N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制造业 30 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303; 四十七、生态保护和环境治理业中的第 103 条“一般工业固体废物(含污水处理污泥)处置及综合利用, 其他”
建设性质	☐ 新建(迁建) ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	西区经济和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	川投资备 【2207-510403-07-02-667213】JXQB-0175 号
总投资(万元)	1600	环保投资(万元)	306
环保投资占比(%)	19%	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	0

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）中专项评价设置原则，本项目专项评价设置情况如下表所示。 表 1-1 专项评价设置情况 <table> <tr> <th>类别</th><th>设置原则</th><th>是否设置</th><th>理由</th></tr> <tr> <td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物¹、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td><td>是</td><td>本项目协同处置城市污水处理污泥，废气排放涉及重金属污染物、二噁英，且厂界500米范围内含有经堂村居民保护目标，因此本项目需要做大气专项评价。</td></tr> <tr> <td>地表水</td><td>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</td><td>否</td><td>本项目废水不外排</td></tr> <tr> <td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</td><td>否</td><td>废机油等危险废物存储量未超过临界值</td></tr> <tr> <td>生态</td><td>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。</td><td>否</td><td>本项目不涉及取水口</td></tr> <tr> <td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>否</td><td>本项目不涉及向海排放污染物</td></tr> <tr> <td colspan="4"> 注： 1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 </td></tr> </table> 综上所述，本项目设置大气专项评价。			类别	设置原则	是否设置	理由	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	是	本项目协同处置城市污水处理污泥，废气排放涉及重金属污染物、二噁英，且厂界500米范围内含有经堂村居民保护目标，因此本项目需要做大气专项评价。	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	否	本项目废水不外排	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	否	废机油等危险废物存储量未超过临界值	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。	否	本项目不涉及取水口	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否	本项目不涉及向海排放污染物	注： 1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
类别	设置原则	是否设置	理由																												
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	是	本项目协同处置城市污水处理污泥，废气排放涉及重金属污染物、二噁英，且厂界500米范围内含有经堂村居民保护目标，因此本项目需要做大气专项评价。																												
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	否	本项目废水不外排																												
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	否	废机油等危险废物存储量未超过临界值																												
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。	否	本项目不涉及取水口																												
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	否	本项目不涉及向海排放污染物																												
注： 1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。																															
规划情况	规划名称：《攀枝花格里坪工业园区控制性详细规划》 召集审查机关：四川省人民政府 审查文件名称及文号：川府函[2019]20号																														
规划环境影响评价	文件名称：《攀枝花市格里坪工业园区控制性详细规划环境影响报告书》 审查机关：四川省生态环境厅 审查文件名称及文号：《攀枝花市格里坪工业园区控制性详细规划环境影响报告书》审查意见的函（川环建函〔2020〕33号）																														

评价情况												
规划及规划环境影响评价符合性分析	一、与《攀枝花市格里坪工业园区控制性详细规划》符合性分析 攀枝花市格里坪工业园区成立于2008年，规划面积10.35km²，以煤焦化工、电力、建材、钢铁深加工及废渣综合利用为主导产业。2008年12月取得规划环评审查意见（川环建函[2008]1105号）。2017年，园区规划进行修编，并编制了《攀枝花市格里坪工业园区控制性详细规划》，修编后规划总面积18.24km²，四至范围为东临格里坪城区、南至金沙江、西至龙洞矿区、北至国道353线北侧。园区产业定位：攀枝花市格里坪工业园区以科技创新为核心，循环经济为方向，打造“康养+工业”的新型工业园区，发展三大产业即康复康养器具产业、钛终端产品产业、钒钛钢铁循环铸造产业，保留现状煤及煤化工、建材、电力相关产业，同时发展物流业，推动产业协作配套和资源综合利用。 本项目位于攀枝花市格里坪工业园区内，为固废资源及余能绿色循环综合利用技改项目，以煤矸石为原料协同处置污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥、建筑弃土制砖；循环利用余能生产固废含铁物料烘干压块。故本项目属于建材行业，符合园区产业定位，符合《攀枝花市格里坪工业园区控制性详细规划》规划要求。 二、与《攀枝花市格里坪工业园区控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见的符合性 本项目与《攀枝花市格里坪工业园区控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析如下： 表 1-2 本项目与园区规划环评及审查意见符合性表 <table><tr><th>分类</th><th>规划环评及审查意见</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td rowspan="2">规划实施的环境制约因素及解决对策措施</td><td> （一）区域 PM2.5 超标，对规划实施形成制约。 对策措施： 1、严格执行国家相关政策，严控焦化、水泥等行业产能，确保规划实施后园区主要污染物总量不增加，满足环境空气质量达标和改善要求。 2、优化能源结构；加强园区内工业企业大气污染综合治理，强化全过程 VOCs 污染防治和管控。 3、严格焦化行业特征污染物管控措施。 </td><td> 1、本项目不属于焦化、水泥等行业。 2、本项目不产生 VOCs。 3、针对大气污染，本项目破碎筛分颗粒物经收集、布袋除尘后由 15m 高排气筒达标排放；隧道窑烟气经双碱法三室脱硫系统处理后达标排放。厂区汽车运输扬尘采取地面硬化、洒水降尘、对运输车辆进行冲洗等措施。 </td><td>符合</td></tr><tr><td> （二）园区污水处理厂等基础设施 </td><td> 本项目生产废水回用不外排； </td><td>符合</td></tr></table>	分类	规划环评及审查意见	本项目情况	符合性	规划实施的环境制约因素及解决对策措施	（一）区域 PM2.5 超标，对规划实施形成制约。 对策措施： 1、严格执行国家相关政策，严控焦化、水泥等行业产能，确保规划实施后园区主要污染物总量不增加，满足环境空气质量达标和改善要求。 2、优化能源结构；加强园区内工业企业大气污染综合治理，强化全过程 VOCs 污染防治和管控。 3、严格焦化行业特征污染物管控措施。	1、本项目不属于焦化、水泥等行业。 2、本项目不产生 VOCs。 3、针对大气污染，本项目破碎筛分颗粒物经收集、布袋除尘后由 15m 高排气筒达标排放；隧道窑烟气经双碱法三室脱硫系统处理后达标排放。厂区汽车运输扬尘采取地面硬化、洒水降尘、对运输车辆进行冲洗等措施。	符合	（二）园区污水处理厂等基础设施	本项目生产废水回用不外排；	符合
	分类	规划环评及审查意见	本项目情况	符合性								
	规划实施的环境制约因素及解决对策措施	（一）区域 PM2.5 超标，对规划实施形成制约。 对策措施： 1、严格执行国家相关政策，严控焦化、水泥等行业产能，确保规划实施后园区主要污染物总量不增加，满足环境空气质量达标和改善要求。 2、优化能源结构；加强园区内工业企业大气污染综合治理，强化全过程 VOCs 污染防治和管控。 3、严格焦化行业特征污染物管控措施。	1、本项目不属于焦化、水泥等行业。 2、本项目不产生 VOCs。 3、针对大气污染，本项目破碎筛分颗粒物经收集、布袋除尘后由 15m 高排气筒达标排放；隧道窑烟气经双碱法三室脱硫系统处理后达标排放。厂区汽车运输扬尘采取地面硬化、洒水降尘、对运输车辆进行冲洗等措施。	符合								
		（二）园区污水处理厂等基础设施	本项目生产废水回用不外排；	符合								

	建设滞后，对规划实施形成制约。 对策措施： 1、强化园区企业生产废水治理措施，确保焦化厂酚氰废水得到有效处理。 2、加快园区配套管网建设及园区污水处理厂的投运。	生活污水经化粪池处理达标送园区污水处理厂。	
	（三）园区位于攀枝花城市规划区范围内，且邻近金沙江，存在环境风险隐患，对规划实施形成制约。 对策措施： 1、合理控制焦化规模，优化煤化工产业布局。 2、强化企业及园区环境风险管控措施，完善应急预案，确保环境安全。	1、本项目不属于化工、焦化项目。 2、本项目厂区内配备消防栓、灭火器等。 3、本项目涉及风险物质为废机油，项目危险废物均设置专门的危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理，不会造成二次污染。制定突发环境应急预案，并做好与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。	符合

由上表可知，本项目与园区规划环评、环评审查意见相关要求相符。

本项目与攀枝花市格里坪工业园区生态环境准入负面清单的符合性对比见下表：

表 1-3 与园区准入负面清单符合性分析

管控要求	本项目情况	符合性
（一）禁止引入不符合国家法律法规、行业准入条件的项目，列入国家产能过剩的项目，列入产业结构调整指导目录禁止类的项目。	本项目符合国家法律法规、行业准入条件，未列入产业结构调整指导目录禁止类。	符合
（二）禁止引入不符合国家及省、市重金属污染防治规划要求的项目，不符合国家或我省大气、水、土壤等污染防治要求的项目。	本项目不属于禁止引入类，属于鼓励类，本项目为协同处置污水处理厂污泥、固废硫酸钠，选厂尾泥制砖；循环利用余能生产固废含铁物料烘干压块。在协同处置污泥的过程中会产生汞、铬、镉、砷、铅等重金属，但由于制砖时按照一定比例进行掺加，每种原辅材料掺加量为 10%，污染物产生量较小，且经过收集、废气处理设施处理后（双碱法三室脱硫系统）排放量非常小，对环境的影响小。 本项目采取了相应的废气、废水、噪声、固废污染治理措施和地下水、土壤污染防治措施，符合大气、水、土壤等污染防治要求。	符合
（三）禁止引入清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清	根据《烧结砖瓦行业清洁生产评价指标体系》，本项目生产工艺及装备指标、资源能源消耗指标、	符合

	洁生产水平的项目。	资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标、清洁生产管理指标等均能达到行业清洁生产标准二级标准。	
	(四) 严禁引入钛白粉生产项目，严控主导产业以外的高污染项目。	本项目不属于钛白粉生产，不属于高污染项目，且与园区产业定位相符合。	符合
	(五) 严格执行国家相关政策，严控焦化、水泥等行业产能	本项目符合国家产业政策，不属于焦化、水泥等行业。	符合
	根据上表可知，本项目不属于园区生态环境准入清单中禁止类，因此满足园区生态环境准入清单的要求。 综上所述，本项目符合《攀枝花市格里坪工业园区控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见，符合园区准入要求。		
其他符合性分析	一、与产业政策的符合性 本项目为固废资源及余能绿色综合利用技改项目，利用城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣、建筑弃土替代部分煤矸石；生产固废含铁物料烘干压块。属于《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》“C3039 其他建筑材料制造”，属于“N7723 固体废物治理”类行业范畴，为鼓励类。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的相关内容，与本项目符合性分析详见下表。 表 1-4 项目于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析一览表		
	类别	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	结论
	鼓励类	四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第 3 条：城镇污水垃圾处理：高效、低能耗污水处理与再生技术开发，城镇垃圾、农村生活垃圾、城镇生活污水、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程，餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，垃圾分类技术、设备、设施，城镇、农村分布式小型化有机垃圾处理技术开发，污水处理厂污泥协同处置工程。	符合
		十二、建材”中第 9 条：利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料，结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发。	符合
		“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第 10 条：工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和	符合

	工程。	类。	
限制类	九、“建材”中第2条：150万平方米/年及以下的建筑陶瓷（不包括建筑琉璃制品）生产线，60万件/年（不含）以下的隧道窑卫生陶瓷生产线。	本项目不属于建筑陶瓷。	符合
	九、“建材”中第5条：黏土空心砖生产线（陕西、青海、甘肃、新疆、西藏、宁夏除外）。	本项目位于四川范围，产品为烧结砖，不属于黏土空心砖。	符合
	九、建材”中第8条：6000万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线。	本项目年产6000万标砖（烧结砖）	符合
淘汰类	“八、建材”中第9条：砖瓦轮窑以及立窑、无顶轮窑，马蹄窑等土窑。	本项目采用烘烧一体隧道窑，真空挤出机，自动切码，原料采用煤矸石、污泥、固废硫酸钠、建筑弃土、选厂尾泥混合生产烧结砖生产线，不涉及淘汰类设备及非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线。	符合
	八、建材”中第10条：简易移动式混凝土砌块成型机、附着式振动成型台。		符合
	“八、建材”中第16条：非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线。		符合

从上表可知，本项目技改后的生产规模及工艺、设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》规定中限制类和淘汰类，属鼓励类，且无淘汰落后生产工艺、设备和产品。

同时，攀枝花市西区经济和信息化局以《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2207-510403-07-02-667213】JXQB-0175号对本项目进行了备案，明确本项目建设符合国家现行产业政策。因此，项目的建设符合国家有关产业政策。

综上所述，本项目的建设符合现行产业政策要求。

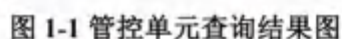
二、土地利用规划符合性分析

本项目位于攀枝花市格里坪工业园区现有厂区内，不新增占地面积，四川钛米科技有限公司总占地面积41209.89m²（约61.81亩），本项目占地面积21333.3m²（约32亩）。2016年11月17日，四川钛米科技有限公司（原攀枝花安华投资有限公司）取得项目所在地的国有建设用地使用权（川（2016）攀枝花市不动产权第0000740号，明确了地类为工业用地，使用权面积为34401.55m²（约50.60亩）；2019年12月4日，四川钛米科技有限公司与攀枝花恒实工贸有限责任公司签订了土地使用权转让协议，将恒实工贸的6808.34m²（约10.21亩）转卖给钛米科技（本公司）使用。根据园区用地布局规划图，

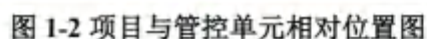
2017年1月13日,四川钛米科技有限公司与攀枝花市格里坪工业园区管理委员会签订了入园协议。

三、与生态环境分区管控相关文件符合性分析

为调查项目所在管控单元，本评价在四川政务服务网---四川省生态环境厅“生态环境分区管控符合性分析”应用平台进行了线上查询。



项目与管控单元相对位置如下图所示: (图中▼表示项目位置)



综上，根据对企业所在地块的查询结果，本项目涉及的环境管控单元情况如下所示：

表 1-5 本项目涉及的环境管控单元一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市（州）	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51040320002	攀枝花格里坪工业园区	攀枝花市	西区	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
YS5104032210001	金沙江-西区-倮果-控制单元	攀枝花市	西区	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
YS5104032310001	攀枝花格里坪工业园区	攀枝花市	西区	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
YS5104032530001	西区城镇开发边界	攀枝花市	西区	资源利用	土地资源重点管控区
YS5104032550001	西区自然资源重点管控区	攀枝花市	西区	资源利用	自然资源重点管控区

该区域环境要素管控情况为：环境综合管控单元工业重点管控单元、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、土地资源重点管控区、自然资源重点管控区。

攀枝花市生态保护红线图和综合环境管控单元分布图如下：



图 1-3 项目与攀枝花市生态保护红线位置关系图

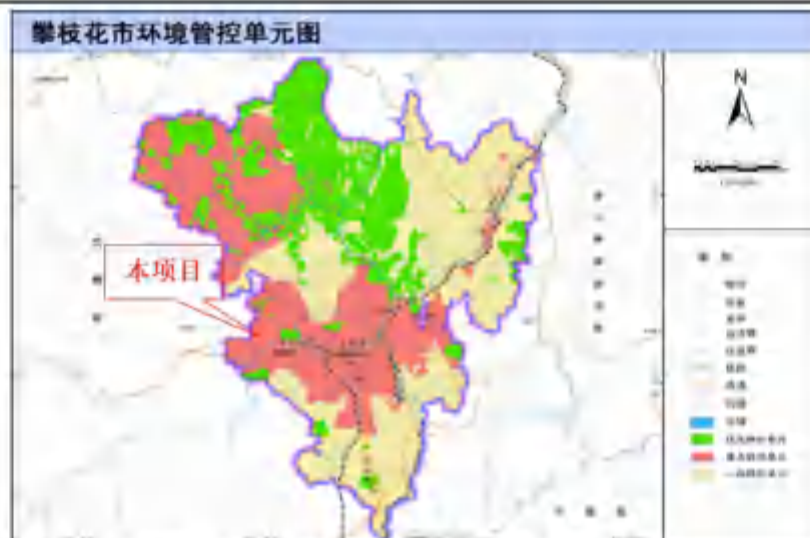


图 1-4 攀枝花市环境管控单元分布图

2、生态环境准入清单符合性分析

本评价根据四川省生态环境厅“生态环境分区管控符合性分析”应用平台导出的《四川省“生态环境分区管控符合性分析”报告》，对本项目建设的符合性进行对比分析，具体分析见下表：

表 1-6 与四川省攀枝花市生态环境管控文件的符合性分析

单元类别	管控类别		管控要求		本项目	符合性
环境综合管控单元 工业重点管控单元 ZH51040320002 攀枝花格里坪工业园区	普适性清单 管控要求	空间布局约束	禁止开发建设的 要求	(1) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。(2) 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。(3) 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。(4) 未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作	本项目为固废资源及余能绿色循环综合利用技改项目，位于格里坪工业园区内距离金沙江898m，属于改建项目，不属于新建、扩建项目，不属于化工项目	符合
		限制开发建设		(1) 金沙江干流岸线1公里范围的现有工业园区范围内严控新建涉	本项目不涉及新建涉磷、造	符合

				活动的要求	磷、造纸、印染、制革等项目，上述行业可进行节能环保升级改造，但必须满足区域减排与环境质量改善要求。（2）继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换	纸、印染、制革等项目；不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业	
				不符合空间布局要求活动的退出要求	现有属于禁止引入产业门类的企业，工业企业（活动）限期退出或关停	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目	符合
				其他空间布局约束要求	/	/	/
				允许排放量要求	/	/	/
			污染物排放管控	现有源提标升级改造	（1）区域生产废水、生活污水纳入污水处理厂处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。在园区污水处理厂及配套管网建成并合法投入使用前，新（改、扩）建项目废水优先考虑中水回用，其余废水自行处理达行业标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放，但不得新增排污口。（2）火电、钢铁等行业按相关要求推进大气污染物超低排放。到 2025 年，30 万千瓦及以上燃煤发电机组（除 W 型火焰炉及	本项目生产废水回用不外排；生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂；初期雨水由排水沟收集至沉淀池处理后用作地面冲洗水。本项目不涉及燃煤锅炉，不属于火电、钢铁、医药、化工项目	符合

					循环流化床外)完成超低排放改造。攀钢集团完成超低排放改造,达到超低排放的钢铁企业污染物排放浓度小时均值每月至少 95%以上时段满足超低排放指标要求。(3)所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施,每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。(4)完善园区及企业雨污分流系统,全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理,推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理,鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水		
				其他污染物排放管控要求	(1)工业固体废弃物利用处置率达 100%,危险废物处置率达 100%。(2)新、改、扩建项目污染排放指标应满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。(3)到 2022 年,规模以上入河排污口全部整改到位。推进流域入河排污口信息管理系统建设,到 2025 年,金沙江、雅砻江、安宁河干流及主要支流规模以上入河排污口在线监测全部接入(4)新、改、扩建项目主要水污染物及有毒有害污染物排放实施减量置换。(化工园区应按照规定分类收集,分质处理	本项目不属于重点行业。本项目不排放 VOCs。本项目生产工序产生的固体废物均返回到生产过程中用于制砖;危险废物(废机油)交由有资质单位处置;生活垃圾交环卫部门处置;本项目生产废水回用不外排。	符合

					的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到100%。入河排污口设置应符合相关规定。（5）重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》（6）落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控		
			环境风险	联防联控要求	/	/	/
				其他环境风险防控	（1）涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。 （2）建立园区监测预警	本项目为协同处置污泥、选厂尾泥、固废	符合

				要求	系统，建立省市县、区域联动应急响应体系，实行联防联控。（3）化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（4）建立区域土壤及地下水监测监控体系；污染地块在未经评估修复前，不得用于其他用途。（5）化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系	硫酸钠、建筑弃土制砖；生产固废含铁物料烘干压块项目。经过本项目排放改造后，有毒有害物质二噁英、重金属的排放量较小，能达标排放。环评要求需要建设完善的突发环境事件应急体系	
			资源开发利用效率要求	地下水开采要求	/	/	/
				能源利用总量及效率要求	（1）规模以上企业单位工业增加值能耗下降比例达到省上下达目标要求。（2）新、改扩建项目能耗指标满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。（3）工业领域有序推进“煤改电”或“煤改气”。钢铁、有色、化工、建材等传统制造业全面实施企业节能工程，推进煤改气、煤改电等替代工程。严格新建项目节能评估审查	项目建设符合区域能源利用效率要求	符合
				其他资源利用效率要求	/	/	/
		单元级清单管控要求		空间布局约束	禁止开发建设活动的要求严禁引入钛白粉生产项目；其他同工业重点	根据《产业结构调整指导目录	符合

				管控单元普适性管控要求限制开发建设活动的要求。(1)严控主导产业以外的高污染项目。(2)严控焦化等行业其他同工业重点管控单元普适性管控要求允许开发建设活动的要求不符合空间布局要求活动的退出要求同工业重点管控单元普适性管控要求其他空间布局约束要求	(2024 年本)》，本项目属于鼓励类项目。与园区产业定位相符合，且项目符合园区准入要求，不属于园区限制开发类建设项目	
			污染物排放管控	现有源提标升级改造(1)焦化企业要执行《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 6 大气污染物特别排放限值，钢城瑞丰水泥执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 2 大气污染物特别排放限值德胜球团厂和攀钢钒自备电厂执行《关于印发<四川省推动钢铁行业超低排放改造实施清单>的通知》(川环所(2019)891号)文件的相关标准。(2)现有氯法钛白生产高纯钛，要求工业废水循环使用，不外排；废气采用二氧化碳变压吸附法回收；固废产生量 0.14t 富钛料，其中富钛料含钛(90~93%)。(3)其他同工业重点管控单元普适性管控要求新增源等量或倍量替代新增源排放标准限值污染物排放绩效水平入要求同工业重点管控单元普适性管控要求其他污染物排放管控要求	本项目本次改建对环保设备改造：对脱硫、除尘系统进行改造；提高企业的环保治理水平	符合
			环境风险防控	严格管控类农用地管控要求安全利用类农用地管控要求污染地块管控要求同工业重点管控单元普适性管控要求园区	不涉	符合

				环境风险防控要求企业环境风险防控要求同工业重点管控单元普适性管控要求其他环境风险防控要求			
			资源开发效率要求	水资源利用效率要求工业用水重复利用率不低于 70%；单位工业增加值新鲜水耗<35 立方米/万元。地下水开采要求能源利用效率要求同工业重点管控单元普适性管控要求。其他资源利用效率要求	本项目生产废水全部回用不外排	符合	
	环境工业污染重点管控区 YS5104032210001 金沙江-西区-保果-控制单元	普适性清单管控要求		暂无		/	/
		单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设的活动要求	严禁引入钛白粉生产项目	不属于钛白粉生产项目	符合
				限制开发建设的活动要求	严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能加快退出不符合产业政策和环保要求、不满足安全生产条件的涉磷企业	本项目不属于涉磷企业	符合
				允许开发建设的活动要求	/	/	/
				不符合空间布局要求活动的退出要求	/	/	/
				其他空间布局约束要求	/	/	/

				城镇 污水 污染 控制 措施 要求	/	/	/
			污 染 物 排 放 管 控	工 业 废 水 污 染 控 制 措 施 要 求	1、深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。2、强化工业集聚区污水治理，推进工业污水集中处理设施及配套收集系统建设与提标升级改造，大力推进现有污水收集、处理设施问题排查及整治；完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。3、化工园区应按照国家分类收集，分质处理的要求，配备专业化工业废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到100%；入河排污口设置应符合相关规定。4、加强工业园区集中污水处理设施运行监管，强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。5、加强新化学物质环境管理，严格执行《新化学物质环境管理登记办法》，落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。落实国家《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《重点管控新污染物清单	本项目生产废水全部回用不外排；生活污水经处理后排入园区污水处理厂；进行雨污分流，设置雨水收集池。本项目不属于化工、医药项目，不涉及新化学物质	符合

					(2023 年版)》环境风险管控措施		
				农业面源水污染控制措施要求	/	/	/
				船舶港口水污染控制措施要求	/	/	/
				饮用水水源和其它特殊水体保护要求	/	/	/
				环境风险防控	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施；化工园区应建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理，并在污水处理厂排口下游配置水质自动监测设施等预警设施，强化风险预警。强化工业园区环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范纳入日常环境管理制度体系。加强执法监督，实现对工业园区、重点工矿企业和主要环境风险类型的动态监控	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目。攀枝花市格里坪工业园区已制定园区突发环境事件应急预案，且企业投产后将制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案，定期开展环境风险应急演练	符合

			资源开发效率	水资源利用效率要求	加强高耗水行业用水定额管理，以水定产，严格控制高耗水新建、改建、扩建项目	项目建设符合区域水资源利用率要求	
		普适性清单管控要求		暂无		/	/
			空间布局约束	禁止开发建设活动的要求限制开发建设活动的要求允许开发建设活动的要求不符合空间布局要求活动的退出要求其他空间布局约束要求		不涉及	符合
	大气环境高排放重点管控区 YS5104032310001 攀枝花格里坪工业园区	单元级清单管控要求	污染物排放管控	大气环境质量执行标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级区域大气污染物削减/替代要求燃煤和其他能源大气污染控制要求工业废气污染控制要求 1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。 2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。机动车船大气污染控制	本项目环保设备改造：对脱硫、除尘系统进行改造，提高企业的环保治理水平；本项目不涉及 VOCs 的排放		符合

				要求扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气 污染控制要求重点行业 企业专项治理要求加快 实施低 VOCs 含量原辅 材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增 效，对采用单一低温等 离子、光氧化、光催化 以及非水溶性 VOCs 废 气采用单一喷淋吸收等 治理技术且无法稳定达 标的，加快推进升级改 造。强化 VOCs 无组织 排放整治。石化、化工 等行业加强非正常工况 废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提 升其他大气污染物排放 管控要求		
			环境 风险 防控	/	/	/
			资源 开发 效率 要求	/	/	/
土地资源重点管 控区 YS5104032530001 西区域销开发边 界		空间布局约束	1.以城镇开发建设现状 为基础，综合考虑资源 承载能力、人口分布、 经济布局、城乡统筹、 城镇无序蔓延科学预留 一定比例的留白区，为 未来发展留有开发空间 城镇建设和发展不得违 法违规侵占河道、湖面、 滩地 2.城镇开发边界调 整报国土空间规划原审 批机关审批	本项目位 于工业园 区内，未侵 占河道、湖 面、滩	符合	
			污染物排放管控	/	/	/
			环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要 求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不 得超土地资源利用上线 控制性指标 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	符合	符合	
土地资源重点管		空间布局约束	/	/	/	

控区 YS5104032550001 西区自然资源重点管控区	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/
综上，本项目与生态环境分区管控要求相符合。				
3、本项目与2024年5月29日发布的《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18号）的符合性分析见下表：				
表1-7 项目与《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18号）的符合性分析				
规划名称	相关要求		本项目	符合性
《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18号）	攀枝花市生态环境准入总体要求	第一条 严守生态保护红线，深入实施主体功能区战略，加强生态空间管控。大力实施金沙江、雅砻江、安宁河干热河谷生态恢复，统筹山水林田湖草系统治理，增强生态系统稳定性和碳汇能力。	本项目在格里坪工业园区化工园区内进行建设，不涉及生态保护红线。	符合
		第二条 推进沿江河绿色生态廊道建设，加强河湖岸线管控；实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程，增强水体流动性和河流生态系统稳定性。推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地区域水生态环境修复。加强四川二滩鸟类自然保护区、四川白坡山自然保护区等水生生物栖息地保护。实施长江金沙江、雅砻江等江河干流及主要支流沿线废弃露天矿山生态修复。	本项目边界与金沙江岸线最近距离约898m，不在河湖岸线管控内；项目不涉及河岸湿地以及自然保护区。	符合
		第三条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。	本项目边界与金沙江岸线最近距离约898m，但本项目为固废资源及余能绿色循环综合利用技改项目，不属于化工项目、尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。项目属于建材行业，在格里坪工业园区内，符合园区规划。	符合
		第四条 强化资源利用上线约束。实施能源和水资源消耗、建设用地总量、强度双控行动，推动城镇低效用地再开发，全面建设节水型社会，提升清洁能源开	本项目生产废水回用不外排；项目生产过程产生的固体废物均回用于生产。	符合

		发利用水平。全面推行循环生产方式，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。加强矿产资源综合开发利用，提高开采回采率、选矿回收率；推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设，提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平	制砖；生活垃圾交环卫部门处置；危险废物交有资质的单位处理	
		第五条 积极应对气候变化。实施煤炭消耗总量控制，持续实施燃煤电厂电能替代；提升煤炭清洁高效利用水平，持续降低碳排放强度。严格传统高耗能行业低碳准入，抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设；严格执行国家钢铁、水泥行业产能置换实施办法，推行钢铁、水泥行业高质量低碳发展	本项目不属于传统高耗能行业，不属于钢铁、水泥	符合
		第六条 深入打好污染防治攻坚战。加强细颗粒物（PM _{2.5} ）、臭氧协同控制，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等多污染物协同减排，严控钢铁、水泥、砖瓦等重点工业源、移动源及面源污染物排放，到年全市平均浓度控制在微克立方米以内。加强重点河流、湖泊生态保护治理，强化重点行业污染治理，加快补齐城乡生活污水、垃圾治理短板，推进城乡水环境综合治理和入河排污口整治，到年全市地表水国考断面水质达到或优于类比例保持为，水功能区达标率为。推进土壤安全利用，严格保护优先保护类农业用地，持续推进受污染农用地安全利用；有序实施建设用地风险管控和治理修复，落实建设用地污染风险管控和修复名录制度，强化用地准入管理。到年全市受污染耕地安全利用率达到以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。加强土壤与地下水污染系统防控，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。强化噪声污染防治，新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，加强秸秆、畜禽粪污等农业废弃物资源化综合利用。深化农业农村环境治理，加强面源污染防治，推进农村环境整治	本项目属于砖瓦行业，对废气处理设施进行排放改造，全厂全封闭管理，新建原料厂房微负压、全封闭；破碎车间废气收集后经布袋除尘处理后由15m高排气筒排放；隧道窑废气经双碱法三室脱硫系统处理后达标排放。噪声在厂界和保护目标处均能达标，且无生产及生活污水外排	符合
		第七条 落实环境风险企业一案一源一事一案制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险，推进化工园区涉水突发环境事件三级环境风险防范体系建设	本项目涉及环境风险，环评提出了应急预案编制要求；本项目产生的危险	符合

			设。加强尾矿库安全管理和环境风险防控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治；加强重金属污染防控，严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业，严格执行重点行业重金属污染物等量替代原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管	废物为废机油，暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处理处置；本项目不属于新建项目，不属于化工项目，不属于重点行业，不涉及永久基本农田等保护目标。在协同处置污泥过程中会产生含汞、镉、铬、砷、铅等重金属废气，由于污泥按照一定比例掺入，重金属产生量较少，能达标排放	
			第八条 严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，水泥、化工等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平；严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建（含搬迁和置换）钢铁项目达到超低排放水平。规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。推动阳光康养旅游产业高质量发展	本项目不属于水泥、化工、钢铁行业	符合
		攀枝花市西区差异化生态环境管控要求	1.推进四川攀枝花苏铁国家级自然保护区生态修复与保护，依法禁止不符合主体功能定位的开发建设活动	本项目为制砖项目，位于格里坪工业区内，符合主体功能定位	符合
			2.优化焦化行业设置。实施工业源挥发性有机物总量控制和行业控制，涉挥发性有机物的建设项目按照新增排放量进行倍量替代	本项目为制砖项目，不属于焦化行业，不涉及挥发性有机物的排放	符合

综上，本项目与《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》(攀办发〔2024〕18 号)的相关要求相符合。

四、与相关政策法规规划符合性分析

1、项目与环境保护相关规划符合性分析

本项目与2022年1月17日发布的《四川省“十四五”生态环境保护规划》(川府发〔2022〕

2号)、2022年4月24日发布的《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》(攀府发[2022]6号)的符合性分析见下:

表 1-8 与环境保护相关规划符合性分析

环境保护 规划文件	相关要求	本项目情况	符合性
《四川省 “十四五” 生态环境 保护规 划》(川 府发 (2022)2 号)	推动落后产能退出。严格控制新(改、扩)建高耗能、高排放项目,新建高耗能、高排放项目应按相关要求落实区域削减。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策。强化落后产能退出机制,对能耗、环保、安全、技术达不到标准,生产不合格或淘汰类产品的企业和产能,依法予以关闭淘汰,推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业,加快推进就地改造、异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理,对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求,倒逼竞争乏力的产能退出	本项目不属于高耗能、高排放项目;项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等需要进行产能置换的产业,不属于落后产能及需要退出的行业	符合
	推动传统行业绿色化改造。全面推进钢铁、化工、冶金、建材、轻工、食品等传统领域企业实施全要素、全流程清洁化、循环化、低碳化改造,将智能化、绿色化融入研发、设计、生产销售过程,不断提升资源能源利用效率,有效削减污染物排放。积极构建绿色产业链供应链。以钢铁、造纸、食品等行业为重点,推进产品绿色化、低碳化升级,增加绿色产品供给能力,提升其市场占比。完善四川省清洁生产审核实施办法,在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。到2025年,全省钢铁、水泥、电解铝、白酒、造纸等行业企业的清洁生产水平达到国内先进水平	1.本项目全厂进行数字化、智能化改造,提升节能降耗水平将单条生产线生产效率提升40%;协同处置:污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥、建筑弃土;建设全封闭、防渗漏厂房,改造隧道窑余热利用系统,提高烘干效率及除去异味,达到全流程节能、环保、终结处置;2.环保设备改造:对脱硫、除尘系统进行改造,提高企业的环保治理水平。3.可循环利用余能生产固废含铁物料烘干压块1.25万吨	符合
	强化重点行业污染治理。加快火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业锅炉超低排放改造。推进平板玻璃、陶瓷、	本项目不属于重点行业,不属于火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业	符合

		铁合金、有色等重点行业深度治理。深化工业炉窑大气污染综合治理，基本完成使用高污染燃料的燃料类工业炉窑清洁能源替代。全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉（含电力）全面实现超低排放改造，加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造。推动取消石油化工、平板玻璃、建筑陶瓷等行业非必要烟气旁路。强化治理设施运行监管，确保按照超低排放限值及相关标准要求运行，减少非正常工况排放。持续推进川西北地区城镇清洁能源供暖。强化钢铁、水泥、矿山等行业无组织排放整治	锅炉	
	《攀枝花市“十四五”生态环境规划》（攀府发[2022]6号）	强化环境分区管控，推动绿色转型发展；分区管控要求：生态保护红线和一般生态空间均按优先保护单元管控要求实施分类管控。以保护各类生态空间的主导生态功能为目标，生态保护红线以禁止开发为原则，一般生态空间以限制开发原则，依据国家和四川省相关法律法规、管理条例和管理办法，对功能属性单一、管控要求明确的生态空间，按照生态功能属性的既有要求管理；对功能属性交叉且均有既有管理要求的生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理。管控要求类别主要体现为空间布局约束，严格生态环境准入	本项目位于攀枝花市格里坪工业园区内，不在攀枝花市生态红线范围内，不在限制开发区域，符合区域分区管控的管控要求	符合
		强化水污染控制：加强工业企业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造，重点开展铁矿采选、无机盐制造、工业颜料制造等行业废水专项治理，全面实现工业废水达标排放。推进园区和重点企业深度治理，开展污水集中处理设施升级改造和污水管网排查整治，完善园区及企业雨污分流系统，推动初期雨水收集处理，以钒钛高新区、攀枝花东方钛业有限公司、攀枝花天伦化工有限公司等为重点，开展污水处理设施升级改造和	本项目进行了雨污分流，有专门的雨水收集池用于收集初期雨水。本项目生产废水全部回用不外排，生活污水排入园区污水处理厂	符合

	“零直排区”建设。加强工业企业废水氮、磷等污染物排放控制，谋划开展环境激素和持久性有机污染物控制。鼓励各行业结合区域水环境容量，实施差异化污染物排放标准管理		
	深化大气污染防治，建设蓝天常在攀枝花：系统推进非钢非电行业污染治理。开展水泥行业深度治理，采用高效、成熟的脱硫脱硝和除尘技术，到2022年，完成瑞达水泥、瑞峰水泥深度治理。持续开展工业炉窑综合整治，推动城市建成区具备条件的工业炉窑使用电、天然气等清洁能源，全面淘汰10蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉（含电力）全面实现超低排放改造，加快推进燃气锅炉低氮燃烧改造	本项目不属于淘汰类和新建类的燃煤锅炉项目	符合
	加强固废污染防治，建设清新洁净攀枝花：加强一般工业固体废物综合利用。推进钒钛磁铁矿大宗固废综合利用基地建设工程，鼓励通过提取有价值组分、生产建材、尾矿填充、生态修复等途径开展尾矿综合利用，支持东区循环经济产业园项目、盐边开展选矿尾渣综合利用项目、龙佰集团钒钛磁铁矿综合利用项目建设。积极推动高炉渣、钢渣及尾渣深度研究，以提取有用组分整体利用、含重金属冶金渣无害化处理及深度综合利用为重点，实现分级利用、优质优用和规模化利用。推动精炼钢渣、矿热炉渣生产活化超细微粉技术研发和应用。大力引进培育建材生产龙头企业，推进采矿废石、钛石膏、粉煤灰、煤矸石等固废资源在节能环保绿色建材中的应用，支持西区抓好煤系固废资源化利用。“十四五”期间，工业固废资源综合利用率逐年提高	本项目煤矸石协同处置：污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥、建筑弃土；循环利用余能生产固废含铁物料烘干压块。 本项目生产过程产生的固废回用于生产，危险废物交由有资质的单位处置。 对本项目环保设备改造：对脱硫、除尘系统进行改造，提高企业的环保治理水平	符合
本项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）、《攀枝花市“十四五”生态环境规划》（攀府发〔2022〕6号）相关要求相符。			

2、与大气相关规划相符性分析

表 1-9 本项目与大气相关规划的符合性对照表

文件名称	规范要求	本项目情况	符合性分析
2013年9月10日发布的《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）	施工现场应全封闭设置围挡，严禁敞开式作业，施工道路那个进行地面硬化，渣土运输车辆应采取封闭措施；全面推行清洁生产，对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核	本项目建设中将严格按照要求设置围挡，并对运输车辆采取封闭措施，及时对出场车辆车轮进行冲洗；要求企业在项目建成后严格按照规范定期进行清洁生产审核。本项目不属于重点行业	符合
2017年10月31日发布的《四川省蓝天保卫战行动方案（2017-2020年）》（川污防“三大战役”办[2017]33号）	大力发展装配式建筑，通过标准化设计、装配化施工，有效降低施工扬尘。城市规划区内施工工地全面设置封闭式围挡，严禁围挡不严或敞开式施工。工地出入口设置冲洗平台，车辆干净方可上路。施工现场严禁搅拌混凝土和砂浆，对裸露土方遮盖，对施工现场临时道路和材料堆放地实施硬化。对堆放、装卸、运输、搅拌等重点环节，采取遮盖、洒水、封闭等措施有效控制扬尘排放。垃圾、渣土、沙石等要及时清运，并采取封闭运输措施	本项目建设中将严格按照要求设置围挡，对进出车辆进行冲洗，施工现场严格按照相关要求管理，采取有效控尘措施	符合
2019年1月12日发布的《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）	强化堆场扬尘管控。工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采用封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于物料堆放高度的严密围挡，并采取覆盖措施有效控制扬尘污染。	本项目新建全封闭、防渗漏、微负压的原料厂房用于原辅料的堆存，全厂进行全封闭管理。施工过程、生产过程通过喷雾洒水抑尘等方式控制场内道路、物料装卸等引起的扬尘；进出车辆进行冲洗	符合

	《攀枝花市打赢蓝天保卫战实施方案》（〔2020〕10号）	强化堆场扬尘管控。工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采用封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，并采取覆盖措施有效控制扬尘污染；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘，遇不利气象条件时按空气质量管控要求禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘设施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施封闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。建设工业企业堆场数据库，并组织安装工业企业堆场视频监控设施，实现工业企业堆场扬尘动态管理。加强砂石厂扬尘管控	新建全封闭、防渗漏、微负压的厂房用于原辅材料的堆存；易产扬尘的车间、破碎、筛分等工序、厂内道路、物料装卸等及时洒水抑尘；进出车辆进行冲洗。	符合
	2018年8月30日发布的《攀枝花市扬尘污染防治办法》（攀枝花市人民政府令第116号）	第十七条：“贮存、运输煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、烧结球团、矿粉、水泥、石灰、石粉、石膏、砂土、砂石等易产生扬尘污染物料的堆场（仓库）地面进行硬化处理。物料堆场实行封闭管理；不能封闭的，设置不低于堆放物高度的连续硬质封闭围挡，并安装喷淋设备等扬尘污染防治设施。在封闭式堆场装卸或者传送物料的，在装卸处配备吸尘装置、喷淋设备等设施；在非封闭式堆场装卸或者传送物料的，采取覆盖或者设置自动喷淋系统等措施。场地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出。划分物料区和道路界限，保持道路整洁；保持其出入口通道的清洁” 第十八条：“运输煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、烧结球团、矿粉、水泥、石灰、石粉、石膏、砂土、垃圾、砂石、渣土、土方、灰浆等散装（流体）物	本项目场地地面全部硬化处理。原料库房实行全封闭（进出车辆除外），在车辆运输、原辅料装卸等过程采取喷雾降尘措施降尘，设置车辆冲洗设施，厂区内道路定期洒水控尘。煤矸石等物料运输车辆按照规定的路线封闭运输	符合

		料的车辆，应当采取封闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定时间、路线行驶。运输前款所列散装（流体）物料，不得遗撒”		
2022年7月6日发布的《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》（攀办发〔2022〕50号）		严格建设项目生态环境准入。严格“三线一单”约束。新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环评影响评价应满足区域、规划环评影响评价要求	本项目为改建的建材行业位于攀枝花市格里坪工业园区内，满足园区规划及规划环评相关要求，同时满足攀枝花“环境分区管控”准入要求。且本项目环保设备改造：对脱硫、除尘系统进行改造，提高企业的环保治理水平	符合
		建材企业深度治理。2022年底前，攀枝花瑞达水泥有限公司、攀枝花瑞峰水泥有限公司完成深度治理，所有工序颗粒物排放浓度不高于10mg/m ³ ，水泥密SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于50mg/m ³ 、100mg/m ³ ；攀枝花华新水泥有限公司、攀枝花攀煤水泥制品有限公司、米易县美宇商品混凝土有限公司等实施高效除尘改造，颗粒物排放浓度不高于10mg/m ³ 。2023年底前盐边县益民乡红鑫页岩砖厂、攀枝花市仁和区布德镇中心砖厂攀枝花市仁和宏达砖厂、攀枝花市宏利达工贸有限公司、攀枝花市仁和区布德镇弘源砖厂、攀枝花市庆远工贸有限公司振宏建材分公司、攀枝花润之民建材有限公司、攀枝花市兴光永红建材厂、攀枝花市混撒拉砖厂、攀枝花市仁和区福兴页岩砖厂攀枝花市仁和区小河兴旺页岩机砖厂等企业进一步实施高效除尘改造，攀枝花九鼎建材有限责任公司新建高效脱硫设施。严格控制生产过程物料的无组织排放，在保障生产安全的前提下采取密闭、封闭等措施有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸，厂区地面	本项目不属于建材企业综合治理清单中的企业。破碎筛分工序位于封闭的空间内，且全厂区进行地面硬化。原料暂存、装卸过程及时喷雾降尘，对运输车辆进行冲洗，对裸露土地进行绿化	符合

四川省人民政府 2024年11月25日发 布《关于印发〈四 川省空气质量持续 改善行动计划实施 方案〉的通知》（川 府发〔2024〕15号）	硬化，裸露土地进行绿化，厂 界隔离清晰			
	加快淘汰老旧车辆。采取稳妥 推进、分类引导、严格监管、 出台鼓励淘汰政策等综合措 施，调动群众淘汰老旧车辆积 极性，逐渐全面淘汰国III及以 下柴油货车	本项目运输车辆为 非淘汰老旧车辆	符合	
	（一）严格产业准入。坚决遏 制高耗能、高排放、低水平项 目盲目发展。新改扩建项目严 格落实四川省和攀枝花市产业 规划、产业政策、生态环境分 区管控方案、规划环评、项目 环评、节能审查、产能置换、 重点污染物总量控制、污染物 排放区域削减、碳排放达峰目 标等相关要求，原则上采用清 洁运输方式。从严控制高耗能 项目节能审查，对年综合能耗5 万吨标准煤以上的项目按要求 开展能耗替代。涉及产能置换 的项目，被置换产能及其配套 设施关停后，新建项目方可投 产。 严禁违规新增钢铁产能。严格 落实产能产量双控制度，推行 钢铁、焦化、烧结一体化布局， 减少独立焦化、烧结、球团和 热轧企业及工序。	本项目不属于高耗 能的项目，不涉及产 能置换	符合	
	（二）加快调整优化重点行业 产能。严格执行《产业结构调 整指导目录（2024年本）》， 加大落后产能排查力度，严格 落实年度推动落后产能退出工 作方案。到2025年，推动一批 烧结、高炉、转炉、焦炉等限 制类装备退出或产品升级。逐 步淘汰步进式烧结机和球团竖 炉。推进砖瓦行业产能整合和 工程治理。持续推动水泥行业 压减过剩产能和产能置换改造 升级。	本项目属于煤矸石 掺加城市污泥、建筑 弃土、硫酸钠渣、选 厂尾泥制砖；本项目 不属于淘汰类的步 进式烧结机和球团 竖炉	符合	
综上所述，本项目符合大气污染防治相关政策。				
3、与水污染防治政策符合性分析				
表 1-10 与水污染防治政策符合性分析				
名称	文件相关要求	本项目情况	符合性	

	2015年12月8日发布的《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》(川府发〔2015〕59号)	取缔“10+1”小企业。各市(州)人民政府全面排查装备水平低、环境保护设施差的小型工业企业,对不符合水污染防治法律法规要求和国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药和磷化工等严重污染水环境的生产项目列出清单,2016年底前,依法全部予以取缔	本项目不属于严重污染水环境的生产项目	符合
	《长江经济带发展负面清单指南》(试行,2022年版)	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为制砖项目,本项目不属于码头、过长江通道项目	符合
		禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区分布	符合
		禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于攀枝花市格里坪工业园区,不涉及生态红线和饮用水源保护区。	符合
		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、改建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	本项目为制砖项目,不属于化工项目,不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
		禁止在合规园区外新建、改建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。本项目位于攀枝花市格里坪工业园区,符合园区产业定位。	本项目位于攀枝花市格里坪工业园区,符合园区产业定位。	符合
		禁止新建、改建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、改建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、改建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为制砖项目,不属于严重过剩产能行业,不属于不符合要求的高耗能高排放项目。	符合
	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则	第五条禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划,以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐	不属于新建、改建和扩建码头项目	符合

	则《试行，2022版》	山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。		
		第七条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控	本项目位于攀枝花市格里坪工业园区内，用地性质为工业用地，不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	符合
		第二十三条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目属于鼓励类	符合
		第二十六条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目	本项目为制砖项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合
	2019年1月12日发布的四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）	减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量。鼓励工业企业开展工业水重复利用和节水改造，指导钢铁、钒钛等高耗水企业废水深度处理回收利用。对具备使用再生水条件但未充分利用的企业，暂停其新增取水许可审批。	本项目生产废水回用不外排	符合
		推动产业布局结构调整。落实主体功能区战略，强化“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）约束，积极推行区域、规划环境影响评价，优化产业布局和资源配臵，有效控制区域发展规模和开发强度。提高环保准入门槛，充分考虑水资源、水环境承载力，以水定业、以水定产，严控高耗水、高污染项目建设，鼓励和支持低耗水、低污染高新技术产业发展，着力推动老工业城市产业升级。强化环保、能耗等标准约束，倒逼淘汰落后产能并防止转移。有序推动人员密集区域危险化学品生产企业搬迁改造，全面降低环境风险	本项目不属于严控高耗水、高污染项目，为低耗水、低污染	符合
	2023年1月20日发布的《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保	坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，加快形成集约高效的生产空间、宜居适度的生活空间、山清水秀的生态空间，严格控制安宁河谷等	本项目位于攀枝花市格里坪工业园区内，离金沙江898m，不属于化	符合

护规划》	工程性缺水地区 高耗水、高污染行业发展，有序推进产业梯度转移，强化承接产业转移区域，提高化工、有色金属、制革、冶金等行业园区集聚水平。协同推进六大工业园区产业发展与节水减污，鼓励工业企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求的工业集聚区集中。禁止在金沙江、雅砻江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	工项目	
	依法淘汰落后产能。全面落实《产业结构调整指导目录》中的淘汰和限制措施。加大涉水冶金、化工、炼钢等行业落后产能淘汰和过剩产能压减力度。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施，依法开展涉水“散乱污”企业综合整治。推动重污染企业退出，继续推进城市建成区内现有钢铁、有色金属、化学原料制造、化工等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。2025 年，区域重点行业企业水体污染物排放量进一步削减，清洁生产水平达到全省前列。	项目不属于冶金、化工、炼钢等落后和过剩产能项目	符合
	加强工业企业污水综合整治。巩固深化“三磷”排查整治工作成果，建立动态管理台账，压实企业治污责任。深入实施工业企业污水处理设施升级改造，重点开展铁矿采选、化学原料制造等行业废水专项治理，全面实现工业废水达标排放。推进园区和重点企业深度治理，开展污水集中处理设施升级改造和污水管网排查整治，完善化工园区及“三磷”企业雨污分流系统，推动初期雨水收集处理。以钒钛高新技术产业开发区等为重点，开展工业园区污水处理设施升级改造和“零直排区”建设。加强工业企业废水氮、磷等污染物排放控制，适时开展累积性环境健康风险评估	本项目生产废水回用不外排，生活污水经处理后送污水处理厂，不涉及三磷	符合

4、与土壤污染防治相关法律法规政策符合性分析

表 1-11 与土壤污染防治相关法律法规政策符合性分析

名称	文件相关要求	本项目情况	符合性
2022 年 6 月 1 日发布的《四川省“十四五”土壤污染防	1.深化重点行业企业用地调查。加强在产企业土壤污染风险排查。以高风险和周边存在安全利用类或严格管控类耕地的在产企业为重点，摸清地块污染范围和周边土壤的影响程度。开展在产	本项目不属于重点行业，协同处置污泥的过程中会产生含有微量汞、铬、镉、砷、	符合

	治规划》(川环发〔2022〕5号)	企业用地土壤详细调查,持续开展水源地周边土壤环境质量调查。以县级及以上集中式饮用水水源地一、二级保护区为重点,开展土壤环境质量调查,掌握区域内土壤环境质量现状,评估土壤环境质量对水源地安全影响,已影响或可能影响水源地安全的,制定土壤污染防治方案并实施。 2.加强重点行业企业监管。严格重点行业企业准入,强化建设项目土壤环境影响评价刚性约束,鼓励工业企业集聚发展。强化涉及有毒有害物质或可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目环境影响评价,提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。根据典型行业有毒有害物质排放、腾退地块土壤污染情况以及重点行业企业用地调查结果,动态更新土壤污染重点监管单位名录。加强土壤污染重点监管单位监管,全面落实土壤污染防治义务并纳入排污许可管理,实施土壤污染隐患排查、自行监测、有毒有害物质排放控制“三联动”。 3.加强重金属污染防治。优化重点行业产业布局,积极推动涉重金属产业集中优化发展。严格涉重金属企业环境准入,新建、扩建有色金属冶炼、电镀、制革企业应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区,加快推进电镀企业入园。 4.强化固体废物处置设施监管。定期开展固体废物堆存场所土壤污染隐患排查,以涉危险废物、涉重金属固废堆场为重点,督促企业严格落实“三防措施”。强化污水集中处理设施、固体废物处置设施、垃圾焚烧发电设施等周边土壤监测,防止对周边土壤造成污染。	铅等重金属的废气,经废气处理措施处理后,废气中重金属能处理达标排放,满足标准。 危险废物有专门的危废暂存间,危废定期交由有资质的单位处理,危废暂存间地面进行了硬化,防渗满足相关要求和标准。 本项目生产过程中产生的固体废物废砖、废砖坯等均回用于生产。	
	2017年1月3日发布的《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发〔2016〕63号)	(六)全面强化监管执法。明确监管重点。重点监测镉、汞、砷、铅、铬、镍、铜等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物,重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、化工、医药、铅酸蓄电池、石油加工、焦化、电镀、制革、汽车制造、危险废物处置、天然(页岩)气开采等重点行业和工业园区,以及粮油蔬菜主产区、市级以上城市建成区等区域。 (二十一)加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、	本项目不属于所列重点行业 本项目固体废物经暂时堆存后回	符合

		粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，相关县（市、区）政府要制定综合整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对全省电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺，集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	用于生产工序制砖；生活垃圾交由环卫部门处置；危废交由有资质单位	
	2023年1月5日发布的《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》	加强重金属污染防控。优化重点行业产业布局，积极推动涉重金属产业集中优化发展。严格涉重金属企业环境准入，新建、扩建有色金属冶炼、电镀、制革企业应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，加快推进电镀企业入园。……开展涉镉、涉铊、涉锰企业排查整治。以耕地重金属污染问题突出区域和铅锌等重有色金属冶炼区域为重点，开展涉镉等重金属重点行业企业排查整治。以重有色金属冶炼、钢铁、涉及硫铁矿制硫酸的硫酸制造和磷肥制造等行业为重点，全面开展涉铊企业排查整治。以锰矿开采、电解锰生产、锰渣堆存场所为重点，开展涉锰企业排查整治。	本项目不属于重点行业，属于鼓励类。在制砖的过程中由于掺加了污泥，废气中会含有微量汞、镉、铬、砷、铅等重金属，但由于本项目进行了环保设备改造：对脱硫、除尘系统进行改造，重金属排放量极低，对环境影响很小	符合

5、与2020年9月1日发布的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的符合性分析

表 1-12 与固体废物污染环境防治法的符合性分析

序号	要求	本项目建设情况	符合性分析
1	第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。	本项目为制砖项目，建设有贮存、利用设施，满足防扬散、防流失、防渗漏要求。贮存场所不涉及江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点	符合
2	第二十一条 在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场	本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域	符合

	所和生活垃圾填埋场。																						
3	本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域。	不涉及	符合																				
综上，本项目符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。 6、与 2015 年 9 月 1 日发布的《促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原（2015）309 号）符合性分析 根据《促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原（2015）309 号），本项目建设与其符合性分析如下： 表 1-13 与《促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原（2015）309 号）的符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>相关要求</th><th>本项目建设情况</th><th>符合性分析</th></tr> <tr> <td>1</td><td>支持现有企业实施技术改造，提高绿色制造水平。推广应用建材炉窑烟气脱硫脱硝除尘、煤洁净化以及建材职能制造、资源综合利用等共性技术，优先支持建筑卫生陶瓷行业清洁生产技术改造。</td><td>本项目环保设备改造：对脱硫、除尘系统进行改造，使废气污染物能达标排放</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>2</td><td>支持利用尾矿、工业固体废物，生产新型墙体材料、机制砂石等。以建筑垃圾处理和再用为重点，加强再生建材生产技术和工艺研发，提高固体废弃物消纳量和产品质量。</td><td>本项目协同处置城市污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥，提高固体废弃物消纳量</td><td>符合</td></tr> </table> 综上所述，本项目符合《促进绿色建材生产和应用行动方案》（工信部联原（2015）309 号）要求。 7、与 2024 年 7 月 23 日发布的《四川省烧结砖瓦行业绿色低碳高质量发展三年工作方案》 表 1-14 本项目与《四川省烧结砖瓦行业绿色低碳高质量发展三年工作方案》符合性分析一览表 <table> <tr> <th>序号</th><th>要求</th><th>本项目建设情况</th><th>符合性分析</th></tr> <tr> <td>1</td><td>（一）大力发展先进产品。发展适合装配式建筑、绿色建筑、零碳和近零能耗建筑等不同应用场景的部品化、功能性绿色建材产品，引导烧结制品向高固废掺量、高孔洞率、高强度、多功能和自装饰效果方向发展。重点发展适用于绿色低碳建筑的烧结墙板、烧结复合保温砌块和自保温砌块等结构功能一体化制品，积极发展适用于海绵城市的路面砖、广场砖、透水砖等产品，支持发展适用于乡村振兴、特色小镇、园林园艺等建设所需要的特色砖瓦文化制</td><td>本项目煤矸石协同处置城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣、建筑弃土制砖，掺加比例为 6:1:1:1:1，掺加制砖后不影响砖的强度和质量。</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	相关要求	本项目建设情况	符合性分析	1	支持现有企业实施技术改造，提高绿色制造水平。推广应用建材炉窑烟气脱硫脱硝除尘、煤洁净化以及建材职能制造、资源综合利用等共性技术，优先支持建筑卫生陶瓷行业清洁生产技术改造。	本项目环保设备改造：对脱硫、除尘系统进行改造，使废气污染物能达标排放	符合	2	支持利用尾矿、工业固体废物，生产新型墙体材料、机制砂石等。以建筑垃圾处理和再用为重点，加强再生建材生产技术和工艺研发，提高固体废弃物消纳量和产品质量。	本项目协同处置城市污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥，提高固体废弃物消纳量	符合	序号	要求	本项目建设情况	符合性分析	1	（一）大力发展先进产品。发展适合装配式建筑、绿色建筑、零碳和近零能耗建筑等不同应用场景的部品化、功能性绿色建材产品，引导烧结制品向高固废掺量、高孔洞率、高强度、多功能和自装饰效果方向发展。重点发展适用于绿色低碳建筑的烧结墙板、烧结复合保温砌块和自保温砌块等结构功能一体化制品，积极发展适用于海绵城市的路面砖、广场砖、透水砖等产品，支持发展适用于乡村振兴、特色小镇、园林园艺等建设所需要的特色砖瓦文化制	本项目煤矸石协同处置城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣、建筑弃土制砖，掺加比例为 6:1:1:1:1，掺加制砖后不影响砖的强度和质量。	符合
序号	相关要求	本项目建设情况	符合性分析																				
1	支持现有企业实施技术改造，提高绿色制造水平。推广应用建材炉窑烟气脱硫脱硝除尘、煤洁净化以及建材职能制造、资源综合利用等共性技术，优先支持建筑卫生陶瓷行业清洁生产技术改造。	本项目环保设备改造：对脱硫、除尘系统进行改造，使废气污染物能达标排放	符合																				
2	支持利用尾矿、工业固体废物，生产新型墙体材料、机制砂石等。以建筑垃圾处理和再用为重点，加强再生建材生产技术和工艺研发，提高固体废弃物消纳量和产品质量。	本项目协同处置城市污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥，提高固体废弃物消纳量	符合																				
序号	要求	本项目建设情况	符合性分析																				
1	（一）大力发展先进产品。发展适合装配式建筑、绿色建筑、零碳和近零能耗建筑等不同应用场景的部品化、功能性绿色建材产品，引导烧结制品向高固废掺量、高孔洞率、高强度、多功能和自装饰效果方向发展。重点发展适用于绿色低碳建筑的烧结墙板、烧结复合保温砌块和自保温砌块等结构功能一体化制品，积极发展适用于海绵城市的路面砖、广场砖、透水砖等产品，支持发展适用于乡村振兴、特色小镇、园林园艺等建设所需要的特色砖瓦文化制	本项目煤矸石协同处置城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣、建筑弃土制砖，掺加比例为 6:1:1:1:1，掺加制砖后不影响砖的强度和质量。	符合																				

		品, 打造“产业+文化+设计+建筑”的发展模式, 延伸砖瓦行业产业链。		
2		(二) 严格落实产能置换。根据全省烧结砖瓦行业现状和资源环境约束, 严禁新增产能, 对全省烧结砖瓦行业新、改、扩建项目实施产能置换, 成都平原经济区产能置换比例不低于 1.5:1, 其他区域产能置换比例不低于 1.25:1, 跨市(州)置换的, 置换比例不低于 1.5:1。因产业规划、城镇建设、征地拆迁、环保新要求等因素, 县级及以上人民政府要求搬迁且合规的砖瓦企业, 异地搬迁时产能可实施等量置换。用于产能置换的产能须为市(州)人民政府认定的合法产能, 轮窑等落后产能不得用于产能置换, 关停退出砖瓦企业的产能有效期为两年, 逾期不得用于产能置换。产能置换方案须经县(市、区)、市(州)经济和信息化主管部门两级公示, 跨市(州)的产能置换方案须报省级主管部门备案。要严格按照产能置换后的批复产能进行项目备案, 依据备案内容办理能评、环评等相关手续和设计、施工、验收, 严禁未批先建、边批边建、批小建大。烧结砖瓦产能置换项目应在产能置换方案公告之日起三年内建成投产, 其中, 本文件实施前已公告的产能置换项目应于 2027 年 7 月前建成投产。逾期则原出让产能不得作为产能置换指标交易。	本项目不涉及产能置换	符合
3		(三) 推进整合发展。严格落实《产业结构调整指导目录》, 综合运用环保、能耗、装备、质量、安全等强制性标准规范和市场化手段, 坚决依法淘汰落后工艺、装备和产品, 督促达不到环保、能耗等相关标准的企业加快整改, 对整改后仍不达标的依法责令关停, 淘汰整改达标无望的生产线, 推动产能低于 6000 万标砖/年(多孔砖、空心砖等非标准砖按尺寸比例折合标砖)的烧结砖生产线进行整合技改。充分考虑砖瓦行业需求情况, 优化区域布局, 在资源、能源、市场需求基础较好区域培育一批砖瓦行业龙头企业, 推动城市建成区的烧结砖瓦企业有序搬迁退出。	本项目不涉及淘汰落后的工艺、装备和产品, 不属于产能低于 6000 万标砖/年的烧结砖	符合
4		(四) 提升绿色发展水平。引导企业开展节能降碳技术改造, 鼓励企业在工艺装备、窑炉设备等方面开展节能减排和清洁生产优化设计, 支持企业探索采用绿色清洁能源替代传统化石能源, 推广厂房屋顶太阳能发电, 引导企业通过市场化方式采购绿电绿证, 促进可再生能源电力消纳责任权重高于本区域最低消纳责任权重。加快推进工程治理和清洁运输, 按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》积极申报重污染天气绩效评级 A 级、B 级, 推动脱硫脱硝剂投加自动化改造和污染物排放	本项目炉窑安装污染物排放自动监测系统	符合

		自动监测系统安装。督促企业严格按相关规定进行开采,按照“边开采、边修复”原则履行矿山地质环境保护与土地复垦义务,按规定计提矿山地质环境治理恢复基金,加快推进矿业绿色高质量发展。		
5		(五)做好错峰生产。根据空气质量情况,重污染天气绩效分级,市场供需形势等“一地一策”“一厂一策”制定差异化错峰生产方案(阿坝州,甘孜州可不参与错峰生产)。原则上,重污染天气绩效评级为A级的烧结砖瓦企业不参与错峰生产,实施自主减排;其他评级的烧结砖瓦企业参与错峰生产,并在重污染天气预警启动时执行相应的应急减排措施。其中,B级企业全年错峰停产时间不少于30天;C级企业全年错峰停产时间不少于120天;D级或未评级企业全年错峰停产时间不少于150天。通过污染物排放在线监控、用电监控、视频监控等设施,加强对烧结砖瓦企业生产运行、污染治理设施使用、污染物排放情况的调度监管,对未按要求开展错峰生产的企业进行通报,必要时进行约谈并扣减其年度环境信用评价得分。	本项目配合参与错峰生产,并在重污染天气预警启动时执行相应的应急减排措施。	符合
6		(六)加快“智改数转”。推广大断面隧道窑和自动焙烧,二次码烧等先进工艺技术装备,鼓励企业深化数字技术应用,推广工艺过程仿真、工艺过程智能化、隧道窑智能控制、质量在线监测,安全环保智能管控等系统解决方案。鼓励企业联合装备制造商开展技术攻关,重点推动节能低排放型隧道窑炉技术装备、自动化分捡打包技术装备、协同处置废弃物技术装备的创新提升。支持企业围绕研发设计、生产控制、质量管理、综合能源利用与管理等关键业务环节全面开展数字化改造,赋能价值创造和业务增长。	本项目进行数字化智能改造,工艺过程智能化、隧道窑智能控制、质量在线监测。	符合
7		(七)强化资源综合利用。加快烧结砖瓦窑炉协同处置废弃物技术装备的研发推广,支持烧结砖瓦领域固废适用性技术研发,鼓励企业因地制宜、合理利用各种废弃物替代原料或燃料,进一步扩大资源综合利用范围,合理提高原材料中固废掺配比例,减少对天然资源的消耗。引导大宗固废综合利用的先进技术企业向固体废弃物产区聚集,主动承揽城市建筑垃圾、城市污泥及江河淤泥、工业固废等消纳利用工作。	本项目煤矸石协同处置城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣、建筑弃土制砖;生产固废含铁物料烘干压块,进行固废综合利用工作。	符合
8		(八)坚决抓实安全生产。压紧压实企业安全生产主体责任,督促企业健全安全生产责任制,严格落实新、改、扩建项目安全设施“三同时”要求,在全工艺流程开展安全风险动态辨识评估和分级分类管控,完善所有工序安全防护措施。建立健全安全隐患排查整治制度,定期开展安全隐患排查治理,完善安全生产管理台账,强化安全隐患闭环管理。加	本项目将完善所有工序安全防护措施,建立健全安全隐患排查整治制度,定期开展安全隐患排查治理,完善安全生产管理台账,强化安全隐患闭环管理。加	符合

	强化安全隐患闭环管理。加强应急体系建设，建立企业专兼职应急队伍，加强应急预案培训和演练，提高处置突发事件能力。积极引导企业在高危作业环节建设在线安全监管系统，提升本质安全水平。	强应急体系建设，建立企业专兼职应急队伍，加强应急预案培训和演练，提高处置突发事件能力。	
8、与四川省《关于加快烧结砖瓦行业转型升级促进高质量发展的实施意见》（川经信材料〔2020〕201号）的符合性			
表 1-15 本项目与《关于加快烧结砖瓦行业转型升级促进高质量发展的实施意见》符合性分析一览表			
序号	要求	本项目建设情况	符合性分析
1	（一）淘汰落后产能，优化产业结构。各市（州）要科学合理编制行业发展规划或工作实施方案，利用法治化和市场化手段，推进落后工艺装备、落后产品退出市场，督促质量、安全、环保、能耗等不达标企业加快整改，对逾期未整改或经整改仍未达标的企业，要依法关停退出。2020 年 12 月 31 日前全面淘汰轮窑以及轮窑密封门简易改造的“隧道窑”等落后产能。根据全省烧结砖瓦行业发展现状和资源环境约束，严禁新增产能，对全省烧结砖瓦行业新建扩建项目实施产能减量置换，成都平原经济区减量置换比例不低于 1.5:1，其他区域减量置换比例不低于 1.25:1 因产业规划、城镇建设、征地拆迁、环保新要求等因素，县级及以上人民政府要求搬迁且合规的砖瓦企业，异地搬迁时产能可实施等量置换。现有 24 门及以上轮窑产能可在 2020 年底前用于产能置换。	本项目不属于落后产能，不涉及产能置换	符合
2	（二）提升装备水平，推动创新发展。鼓励砖瓦企业实施全过程的自动化生产和信息化控制，鼓励企业加快“机器人”改造，鼓励推进窑炉余热余压综合利用、烟气脱硫除尘综合治理；鼓励选用二次码烧等先进工艺技术装备。推广大断面隧道窑、自动焙烧技术、生产线自动化和智能化技术改造。加快原料精准制备、坯体成型切割、干燥养护、窑炉优化控制、质量自动检测、智能包装物流、污染排放控制系统装备和工艺流程改造	本项目进行智能化改造，在窑炉生产过程中利用机器人代替人工，利用窑炉的高温对固废含铁物料压块烘干，对除尘、脱硫环保设施改造，窑炉污染物联网进行在线监测	符合
3	（三）狠抓治污降耗，实现清洁生产。全面实施排污许可证严格按证排放污染物，禁止无证排污。鼓励企业升级改造污染防治设施，鼓励安装污染物在线监控系统并与监管部门联网，推进污染排放深度治理，全面实现稳定达标排放。鼓励采用低氮焙烧技术，使用清洁燃料，原燃料密闭存储或采取防风抑尘、降尘等措施，严格控制治理原燃料堆场、破碎筛分、输运及干燥焙烧等工段无组织排放，严格管控厂区道	本项目对除尘、脱硫环保设施改造，安装污染物在线监控系统并与监管部门联网，推进污染排放深度治理，全面实现稳定达标排放。新建原料库房（全封闭、微负压、防渗漏），喷雾抑尘；破碎筛分工	符合

		路扬尘。深挖企业潜能，提升砖瓦炉窑热工效率，鼓励砖瓦企业推进合同能源管理，建立能耗综合监测系统，对主要能源消耗、重点耗能设备实现实时可视化管理。鼓励各市(州)根据大气环境质量情况，制定并实施差异化错峰生产政策措施，原则上上一年度环境空气质量达标的市(州)秋冬季错峰停产时间不低于 30 天，未达标市(州)不低于 40 天	序置于封闭的室内，对于生产过程中产生的无组织粉尘及时采取洒水抑尘等措施。厂区内道路全部硬化处理，及时洒水抑尘	
4		(四) 强化固废处置，推进循环利用。支持烧结砖瓦企业协同处置工业固废、工程弃土、建筑垃圾、河湖水厂淤泥、城市污泥等固体废弃物，扩大再生资源综合利用范围，合理提高原料中固废掺配比。大力研发砖瓦炉窑协同处置固体废弃物的成套技术装备，提高砖瓦隧道窑综合利用能力和自动化水平。规范建筑垃圾管理与资源化利用工作，建立建筑垃圾源头减量、资源利用、无害处置管理体系。加快推进建筑垃圾资源化利用项目建设，完善建筑垃圾再生产品市场推广机制。对于不采用页岩、粘土等矿山资源，全部利用固体废物生产烧结砖瓦的项目，可由县(市、区)人民政府根据区域烧结砖瓦行业发展实际研究实施。	本项目煤矸石协同处置城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣、建筑弃土制砖，掺加比例为 6:1:1:1:1，属于支持鼓励类。	符合
5		(七) 坚持安全生产，提升管控水平。督促企业健全安全生产责任制，完善责任体系，全面压实企业主体责任。建立健全企业“双控”系统，在全工艺流程开展安全风险辨识，完善原料开采转运、破碎、筛分、陈化、配料、成型、烘干、装卸、仓储等工序安全防护和防尘措施，从根本上提升管控水平；定期开展安全隐患排查治理，建立隐患排查整治台账，形成对安全隐患的闭环管理，防范生产安全事故的发生。加强应急救援体系建设，建立企业专兼职应急队伍，常态化组织“企企”“企地”演练，提高处置突发事件的能力。	本项目将完善所有工序安全防护措施。建立健全安全隐患排查整治制度，定期开展安全隐患排查治理，完善安全生产管理台账，强化安全隐患闭环管理。加强应急体系建设，建立企业专兼职应急队伍，加强应急预案培训和演练，提高处置突发事件能力。	符合

9、与《建设项目环境保护管理条例》的符合性

根据 2017 年 7 月 16 日发布的《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）文件的规定，拟建项目与该条例符合性分析见下表：

表 1-16 本项目与《建设项目环境保护管理条例》符合性分析一览表

要求	本项目	符合性
第一十条 (一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	根据前述分析，项目类型、规模、布局等符合《产业结构调整指导目录（2024 年）》等环境保护法律法规。根据攀枝花市城市总体规划，项目用地为工业用地，符合规划要求	符合
(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，	本项目生产过程中产生的污染均采取各相应治理措施后，项目生产对周围环境质量影响较小，满足区域环境质量改善目标管理要	符合

	且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	求	
	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准, 或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	根据分析, 本项目污染物排放浓度满足相应国家和地方排放标准要求, 采取废气、废水、噪声、固废、土壤、生态破坏预防及控制措施	符合
	(四) 改建、扩建和技术改造项目, 未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于改建项目, 针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	符合

10、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

根据 2019 年 7 月 15 日发布的《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号), 本项目与其符合性分析如下:

表 1-17 本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

文件	内容	本项目建设情况	符合性分析
工业炉窑大气污染综合治理方案	加大产业结构调整力度。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。	本项目不属于落后产能和不达标工业炉窑。煤矸石协同处置城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣、建筑弃土制砖, 属于《产业结构调整指导目录》鼓励类	符合
	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑, 加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目现有工程采用少量低硫煤(硫份<1%)作为点火煤, 点火完成后不再使用。	符合
	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑, 严格执行行业排放标准相关规定, 配套建设高效脱硫脱硝除尘设施, 确保稳定达标排放。以天然气为燃料的烧结砖瓦窑配备除尘设施。全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等	本项目隧道窑烟气配套建设高效脱硫除尘设施, 污染物能达标排放; 新建原料厂房对物料进行贮存, 破碎、筛分、磨粉等容易产生尘工序生产过程均位于封闭车间内。	符合

	无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取封闭、封闭等有效措施																										
综上,符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》。 11、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》的符合性分析 根据2020年1月14日发布的《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020),本项目与其符合性分析如下: 表 1-18 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》HJ1091-2020 的符合性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)</th><th>本项目建设情况</th><th>符合性分析</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">总体要求</td><td>固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。</td><td>本项目建设符合区域发展规划要求</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别,采取有效污染控制措施,配备污染物监测设备设施,避免污染物的无组织排放,防止发生二次污染,妥善处置产生的废物</td><td>本项目固体废物再生利用技术环节包括破碎、筛分、陈化、制砖、烧结,各环节涉及的主要为氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、二噁英、重金属等,采取有相应的污染控制措施</td><td>符合</td></tr> <tr> <td rowspan="4">一般要求</td><td>进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放</td><td>本项目使用原料为一般工业固废,项目不涉及清洗、中和等过程,破碎工序采用袋式除尘器处理后排放</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测</td><td>本项目建设有一般工业固废暂存间、危废暂存间,并按照相关要求进行防渗漏、防腐蚀设置。本项目生产过程中固体废物均回用生产过程制砖;生活垃圾交环卫部门。对大气、废噪声配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施;对窑炉产生的废气进行在线监测。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求</td><td>本项目在破碎筛分工序设置有集气罩+袋式除尘;隧道窑废气进行脱硫除尘后排放;原辅材料堆存、作业区均采取封闭措施,喷雾降尘;物料运输及时洒水抑尘</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>应采取大气污染防治措施,大气</td><td>项目对各废气产生源点采</td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>				《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)		本项目建设情况	符合性分析	总体要求	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目建设符合区域发展规划要求	符合	应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别,采取有效污染控制措施,配备污染物监测设备设施,避免污染物的无组织排放,防止发生二次污染,妥善处置产生的废物	本项目固体废物再生利用技术环节包括破碎、筛分、陈化、制砖、烧结,各环节涉及的主要为氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、二噁英、重金属等,采取有相应的污染控制措施	符合	一般要求	进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放	本项目使用原料为一般工业固废,项目不涉及清洗、中和等过程,破碎工序采用袋式除尘器处理后排放	符合	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测	本项目建设有一般工业固废暂存间、危废暂存间,并按照相关要求进行防渗漏、防腐蚀设置。本项目生产过程中固体废物均回用生产过程制砖;生活垃圾交环卫部门。对大气、废噪声配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施;对窑炉产生的废气进行在线监测。	符合	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求	本项目在破碎筛分工序设置有集气罩+袋式除尘;隧道窑废气进行脱硫除尘后排放;原辅材料堆存、作业区均采取封闭措施,喷雾降尘;物料运输及时洒水抑尘	符合	应采取大气污染防治措施,大气	项目对各废气产生源点采	符合
《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)		本项目建设情况	符合性分析																								
总体要求	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目建设符合区域发展规划要求	符合																								
	应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别,采取有效污染控制措施,配备污染物监测设备设施,避免污染物的无组织排放,防止发生二次污染,妥善处置产生的废物	本项目固体废物再生利用技术环节包括破碎、筛分、陈化、制砖、烧结,各环节涉及的主要为氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、二噁英、重金属等,采取有相应的污染控制措施	符合																								
一般要求	进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放	本项目使用原料为一般工业固废,项目不涉及清洗、中和等过程,破碎工序采用袋式除尘器处理后排放	符合																								
	应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测	本项目建设有一般工业固废暂存间、危废暂存间,并按照相关要求进行防渗漏、防腐蚀设置。本项目生产过程中固体废物均回用生产过程制砖;生活垃圾交环卫部门。对大气、废噪声配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施;对窑炉产生的废气进行在线监测。	符合																								
	产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求	本项目在破碎筛分工序设置有集气罩+袋式除尘;隧道窑废气进行脱硫除尘后排放;原辅材料堆存、作业区均采取封闭措施,喷雾降尘;物料运输及时洒水抑尘	符合																								
	应采取大气污染防治措施,大气	项目对各废气产生源点采	符合																								

	污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足相应要求	取污染控制措施，各污染物排放满足行业污染物排放标准要求	
破碎技术要求	固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸	项目破碎工序采用袋式除尘	符合
固体废物建材利用	固体废物建材利用设施应配备必要的废气处理，防止或降低噪声与粉尘处理污染防治装置	项目配备有废气治理设施	符合
污染防治技术要求	利用固体废物生产砖瓦、轻骨料、集料、玻璃、陶瓷、陶粒、路基材料等建材过程的污染控制执行相关行业污染物排放标准，相关产品中有害物质含量参照 GB 30760 的要求执行	本项目各污染物满足行业污染物排放标准要求，产品满足产品质量要求	符合

综上所述，本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）要求。

12、与污泥综合利用相关规划、技术指南的符合性分析

根据梳理污泥综合利用相关政策、技术指南，本项目与其符合性分析如下：

表 1-19 与污泥综合利用相关规划、技术指南的符合性分析

文件名称	内容（摘要）	本项目建设情况	符合性分析
2021 年 6 月 6 日发布的《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827 号）	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。在实现污泥稳定化、无害化处置前提下，稳步推进资源化利用。污泥无害化处理满足相关标准后，可用于土地改良、荒地造林、苗木抚育、园林绿化和农业利用。鼓励污泥能量资源回收利用，土地资源紧缺的大中型城市推广采用“生物质利用+焚烧”，“干化+土地利用”等模式。推广将污泥建材化利用	本项目采用符合《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）标准的污泥作为生产原料制砖	符合
2020 年 7 月 31 日发布的《城镇生活污水处理设施补短板强弱项实施方案	在污泥浓缩、调理和脱水等减量化处理基础上，根据污泥产生量和泥质，结合本地经济社会发展水平，选择适宜的处置技术路线。将垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式作为污泥处置的充	攀枝花大量污水处理厂污泥、固废含铁物料、硫酸钠渣、选厂尾泥等急需开辟综合利用的无害化处理渠道。本项目利用污泥、硫酸钠渣、选厂尾泥制砖，因地制宜，技术适宜合	符合

	案》(发改环资(2020)1234号)		理	
2009年2月18日发布的《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》	鼓励采用管道、封闭车辆和封闭驳船等方式...严禁随意倾倒、偷排污泥	本项目采用封闭车辆运输,污泥为项目生产原料,不会存在随意倾倒、偷排的现象	符合	
	城镇污水处理厂、污泥运输单位和各污泥接收单位应建立污泥转运联单制度,并定期将记录的联单结果上报地方相关主管部门	本项目在运输过程中执行污泥转运联单制度	符合	
	运营单位应建立完备的检测、记录、存档和报告制度,并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告,相关资料至少保存5年	本项目建立健全相关制度,严格执行保存相关记录至少5年	符合	
	运营单位应按照国家相关标准和规范,定期对污泥性质、污泥量、排放废水、烟气、炉渣、飞灰等进行监测。污泥综合利用单位还需对污泥衍生产品的性质和数量进行监测和记录	项目运营过程中制定监测计划,对污染物排放情况进行跟踪监测	符合	
《四川省城镇生活污水处理厂污泥处理处置技术指引(试行)》	污泥建筑材料利用应符合国家和地方的相关标准和规范要求,并严格防范在生产和使用中造成二次污染	本项目符合相关规范和要求;设计时已考虑运输、建设、运行中的污染情况,污染物有效治理,达标排放,不会造成二次污染	符合	
	污泥用于制砖时,污泥质应符合《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》(GB/T25031)的规定,利用污泥制备出的成品砖质量应当满足国家标准《烧结普通砖》(GB5101)、《烧结多孔砖和多孔砌块》(GB13544)和《烧结空心砖和空心砌块》(GB13545)中的相关规定。有机质含量较低的污泥宜用于制砖。污泥占总原料重量比(以干污泥计)不宜超过10%,在工业条件允许或产品需要的情况下,混合比例可适当提高	本项目采用符合《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》(GB/T25031)的污泥作为生产原料,根据类比同类行业,污泥制备出的成品满足《烧结普通砖》(GB5101)、《烧结多孔砖和多孔砌块》(GB13544)要求。本项目污泥占总原料重量比为10%	符合	
13、外环境关系及选址合理性分析				

(1) 外环境关系

项目利用攀枝花市西区格里坪工业园区四川钛米科技有限公司原有厂区用地，进行固废资源及余能绿色循环综合利用技改项目。

本项目煤矸石中掺加污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥、建筑弃土制砖；循环利用余能生产固废含铁物料烘干压块。建设内容与周边企业相容，水电均有保证，满足生活生产需要。

项目选址均位于规划红线范围内，不存在矿产压覆、占用耕地和永久基本农田、涉及生态保护红线等情况。

项目具体外环境情况如下：

表 1-20 项目周边外环境关系一览表

序号	名称	方位	与本项目距离 (m)	与本项目高差 (m)	备注
1	攀枝花市博达工贸 有限责任公司	东	相邻	-1	商砼站
2	攀钢集团	东北	164	+2	煤焦油项目
3	天河工贸	东	10	-10	生产建筑材料
4	砂石企业	西	相邻	+10	砂石生产
5	翰通焦化	东北	466	+33	生产焦炭、仪器仪表、机械设备
6	长衡工贸	东北	433	+10	煤炭洗选
7	国正工贸	东北	667	+7	生产建筑材料
8	全景工贸	东北	933	+18	煤炭洗选、矿物洗选加工
9	华益加气站	东北	283	-4	能源站
10	攀钢 504 发电厂	南	238	+18	发电
11	利源粉煤灰	南	相邻	+2	生产轻质建筑材料
12	恒实工贸	西北	相邻	+11	处置冶金废渣
13	泓岩科技	西北	221	+34	高炉灰、氧化锌、还原铁粉综合利用生产加工
14	汉林工贸	西北	146	+28	煤炭洗选
15	邦钛科技	北	146	+20	生产木质纤维素、木炭粉
17	路强工贸	北	224	+30	生产筑路材料
18	德胜集团攀枝花煤 化工有限公司	西	192	+21	煤化工
20	攀枝花电子科技大学	东南	492	+11	约 1100 人
23	经堂村居民	南	51	+7	约 1500 人
24	居民	东南	445	+8	约 86 人
25	格里坪污水处理厂	东南	747	-36	污水处理

26	金沙江	南	898	-51	/
(2) 选址合理性分析 由外环境关系可知，本项目周边 500m 范围内大部分为工业企业、道路以及经堂村和少量居民；工业企业主要为仪表仪器设备生产、煤炭洗选、建筑材料生产、金属材料生产等企业，与本项目相容，不会产生交叉影响。 本项目北侧 146m 为邦钛科技，74m 为容则钒钛，224m 为路强工贸；东北侧 164m 为攀钢集团，283m 为华益加气站，466m 为翰通焦化，433m 为长衡工贸，667m 为国正工贸，933m 为全景工贸；东侧与攀枝花市博达工贸有限责任公司相邻，244m 为天河工贸；东南 445m 为居民，524m 为攀枝花电子科技大学；南侧与利源粉煤灰相邻，51m-255m 处为经堂村居民，238m 为攀钢 504 发电厂；西侧与砂石企业相邻；西北与恒实工贸相邻，146m 为汉林工贸，221m 为泓岩科技。 综上，有一定的环境制约因素，本项目通过合理布局、严格管理及其它具有针对性的污染防治措施和对策的采取，可有效地避免或减轻项目营运过程对周围环境的影响，将对周围环境的不利影响控制在可以接受的水平，选址总体可行。					

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 四川钛米科技有限公司位于攀枝花市格里坪工业园区内，于2017年编制了《新型环保含钛建筑材料综合利用项目环境影响报告表》。项目分两期建设，一期预计建设面积14526.74m²，建设2条砖坯生产线；二期预计建设面积19874.81m²，将建设4条砖坯生产线，生产辅助设施均在二期建成。项目采用隧道窑一次码烧生产工艺，一期生产规模达年产1亿匹含钛高炉渣和煤矸石烧结多孔砖(标砖)，二期2亿匹含钛高炉渣和煤石烧结多孔砖(标砖)。 于2017年7月23日获得攀枝花市西区环保局关于《新型环保含钛建筑材料综合利用项目环境影响报告表》的环评批复(攀西环建【2017】6号)，2018年3月完成了新型环保含钛建筑材料综合利用项目第一期生产线部分的建设并投入试运营。 2020年9月21日新型环保含钛建筑材料综合利用项目(一期第一条生产线部分)进行了竣工验收，验收建设内容为：一期第一条多孔砖生产线及配套生产辅助设施及环保设施，主要包括：干燥窑、隧道窑各1座，原料制备车间、陈化库、成型间、供水系统、综合楼、原料棚和成品堆场，生产能力为5000万匹标砖/a。 由于公司资金问题，原有项目二期未建设，批准使用土地34401.55m²，于2019年与攀枝花恒实工贸有限公司签订了土地转让协议，转让土地共计6806.70m²。本项目在原有一期建设的基础上进行改建，不新增用地。现使用土地共计21333.44m²，剩余土地19874.81m²一直未利用。 目前，攀枝花大量污水处理厂污泥、固废含铁物料、硫酸钠渣、选厂尾泥等急需开辟综合利用的无害化处理渠道。 就攀枝花本地砖瓦企业来说，在生产过程中利用煤矸石、泥煤等有发热量的废弃物和建筑弃土生成砖坯，进入干燥室利用窑炉20%左右的余热，通过送风机送入干燥室干燥，还有80%的余热在冷却段损失未加利用。本厂在余热利用方面同样存在巨大潜力，为了尽可能充分利用隧道窑烟气余热余能，现开发固废含铁物料压块烘干工艺，利用隧道窑烟气余热余能实现固废含铁物料压块烘干目标，有效减少固废含铁物料烘干压块所需燃煤，同时减少碳排放量，与国家实现长远的减碳目标一致，也实现本企业的绿色低碳、循环发展的转型。 目前，攀枝花烧结砖市场低迷，产能已严重过剩，生产企业普遍存在生产成本低、成品售价低、经营困难的情况，本企业情况更为严重，因此，开辟新的固废资源综合利用渠
------	---

	道、实施节能降碳和“智改数转”降低生产运营成本就成为本企业的当务之急。通过对窑炉生产过程中余热的利用和固废含铁物料、污水处理厂污泥、硫酸钠渣、选厂尾泥等再利用，替代部分煤矸石和建筑弃土，降低生产成本。成本降低同时，并大幅度减少碳排放。 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》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）的要求，本项目建设前应该开展环境影响评价工作。同时，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的有关规定，本项目隧道窑烧砖属于“二十七、非金属矿物制品业”的“非金属矿物制造业 30 中 56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303”，应编制环境影响报告表；同时，因本项目利用建筑弃土、城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣等替代部分煤矸石，属于四十七，生态保护和环境治理业中“103 一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”中的“其他”，故环境影响评价文件为环境影响报告表。 二、项目概况 项目名称：固废资源及余能绿色循环综合利用技改项目 建设性质：改建 建设单位：四川钛米科技有限公司 建设地点：四川省攀枝花市格里坪工业园区 项目总投资：1600 万元 全部企业自筹 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 45 人，由原来的 32 人，增加 13 人。两班制工作，每班 8h，每天工作小时数 16h，年工作天数 330 天；干燥、焙烧工段 24h 连续运转，破碎车间夜间不生产。 三、建设内容及规模： 1、建设内容 （1）全厂进行数字化、智能化改造，提升节能降耗水平，提高生产效率，将单条生产线生产效率提升 40%； （2）协同处置：污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥、建设全密闭、防渗漏厂房 3500 m²，改造隧道窑余热利用系统，提高烘干效率及除去异味，达到全流程节能、环保、终结处置； （3）环保设备改造：对脱硫、除尘系统进行改造，使其环保设施达到深度治理水平； （4）建设一套余能循环综合利用系统：成型设备、码装设备、原料成品储存设施等，使其生产的固废含铁物料烘干压块更低碳，更经济，更绿色。 2、建成后规模： （1）可协同处置污泥每年 8 万吨（湿基）；
--	--

	(2) 可循环利用余能生产固废含铁物料烘干压块 1.25 万吨。 3、项目产能及产品方案 (1) 改建前本项目产品方案如下： 表 2-1 改建前项目产品方案一览表 <table><tr><th>产品名称</th><th>规格 (mm)</th><th>孔洞率 (%)</th><th>备注</th><th>产能</th></tr><tr><td>烧结砖</td><td>240×115×90 240×115×180</td><td>28-35</td><td>标砖 2.5kg/匹</td><td>折标砖 5000 万</td></tr></table> (2) 改建项目建成后主要产品为：烧结砖、固废含铁物料烘干压块。本项目产品方案见下表： 表 2-2 改建后项目产品方案一览表 <table><tr><th>产品</th><th>规格 (mm)</th><th>孔洞率 (%)</th><th>备注</th><th>产能</th><th>共计</th></tr><tr><td>烧结砖</td><td>240×115×53</td><td>28-35</td><td rowspan="2">标砖 2.5kg/ 匹</td><td>折标砖 6000 万 匹</td><td rowspan="2">折标砖 6500 万匹</td></tr><tr><td>固废含铁物料 烘干压块</td><td>240×115×53</td><td>/</td><td>1.25 万 t/a (折 标砖 500 万匹)</td></tr></table> (3) 产品质量标准 烧结砖产品质量执行国家标准《烧结普通砖》(GB/T5101-2017) 相关要求。 含铁物料烘干压块外送用于企业的铸造、耐磨件等生产，产品标准以顾客需要的质量标准为准。 (4) 产品强度 烧结多孔砖抗压强度不低于 MU10。 (5) 产品外观 达到强度的产品，其外观等级应分别符合《烧结多孔砖和多孔砌块》(GB13544-2011) 及《烧结空心砖和空心砌块》(GB13545-2014)。 一等品外观指标要求。 4、本项目产能增加可行性方案 随着技术和管理的进步，迭失，四川钛米科技有限公司目前技术相对老化、效率低下等问题制约前行。为突破困境，顺应时代潮流，计划将年产 5000 万块标砖升级改造成年产 6000 万块标砖，以及年产 1.25 万 t/a (折标砖 500 万匹) 的固废含铁物料烘干压块。建设数字化、智能化、绿色低碳的工厂，提升产品质量与生产效率，降低能耗与人工成本。 (1) 现状分析 ①设备老化：切、码、运设备、窑炉等关键设备使用年限久，性能下降，影响生产效率与产品质量。 ②工艺：生产工艺传统，自动化程度低，人工操作多，质量稳定性差，能源浪费严重。 ③场地布局不合理：原料堆放、生产、成品存储区域划分不科学，物流路线迂回，增	产品名称	规格 (mm)	孔洞率 (%)	备注	产能	烧结砖	240×115×90 240×115×180	28-35	标砖 2.5kg/匹	折标砖 5000 万	产品	规格 (mm)	孔洞率 (%)	备注	产能	共计	烧结砖	240×115×53	28-35	标砖 2.5kg/ 匹	折标砖 6000 万 匹	折标砖 6500 万匹	固废含铁物料 烘干压块	240×115×53	/	1.25 万 t/a (折 标砖 500 万匹)
产品名称	规格 (mm)	孔洞率 (%)	备注	产能																							
烧结砖	240×115×90 240×115×180	28-35	标砖 2.5kg/匹	折标砖 5000 万																							
产品	规格 (mm)	孔洞率 (%)	备注	产能	共计																						
烧结砖	240×115×53	28-35	标砖 2.5kg/ 匹	折标砖 6000 万 匹	折标砖 6500 万匹																						
固废含铁物料 烘干压块	240×115×53	/		1.25 万 t/a (折 标砖 500 万匹)																							

	加转运成本与时间。 (2) 机械设备升级 ①切、码、运更换先进大型自动化切、码、运设备，生产效率提升 3-4 倍，产品尺寸精度高，减少废品率。 ②干燥设备： 采用新型节能干燥窑供、送风系统，干燥周期缩短 30%，降低能耗 20%（增加一台离心风机改换原有轴流风机风压不足问题，同时改造干燥窑供、送风系统）。 ③焙烧设备数字化、智能化改造： 将原有人工烧窑改造为数字化智能隧道窑控制系统，温度、气氛压力、流量等精准控制，提高产品质量与产量。 (3) 工艺优化 ①原料处理：增加预处理工序，如细粉碎、均化，提升原料质量稳定性。 ②生产过程自动化：引入自动化控制系统，实现原料输送、搅拌、成型、干燥、焙烧全流程自动化监控与操作，减少人工干预。 ③场地布局调整：重新规划厂区布局，按照原料输入、生产加工、成品输出流线设计，设置专门原料堆放区、生产区、成品区，提高物流效率。 (4) 本项目产能增加后生产时序 ①本项目采用 24 小时进出窑板连续生产作业制度，每 2 小时进 6 窑板，出 6 窑板为一批次。 ②每年按 330 天生产工时，可生产烧结砖 6300 万块，去除一定不可预测的因素，至少可生产 6000 万块烧结砖，（每个窑板码烧结砖 12 层，每层 224 块）。 ③每年按 330 天生产工时，可生产固废含铁物料烘干压块 500 万块，折算成固废含铁物料烘干压块产量为 1.3 万吨左右，（每个窑板码固废含铁物料压块码一层，每层 210 块）。 ④上述每批次产品在干燥窑时间为 9.6 小时，上述产品在焙烧窑焙烧时间为 13.6 小时。 (5) 窑炉升级后特点： 窑体，高热阻率空气隔热层，高热阻率耐火纤维隔热保温层，耐高温多孔莫来石内衬及标准化连接口，该窑炉还使用了模块柔性连接气流循环干燥，内燃加外燃强制供氧余热循环利用及自动化运行控制等多项技术，该窑炉比传统隧道窑产量提高 40—60%，能耗降低约 50%，产品质量和成品率明显提高。
--	---

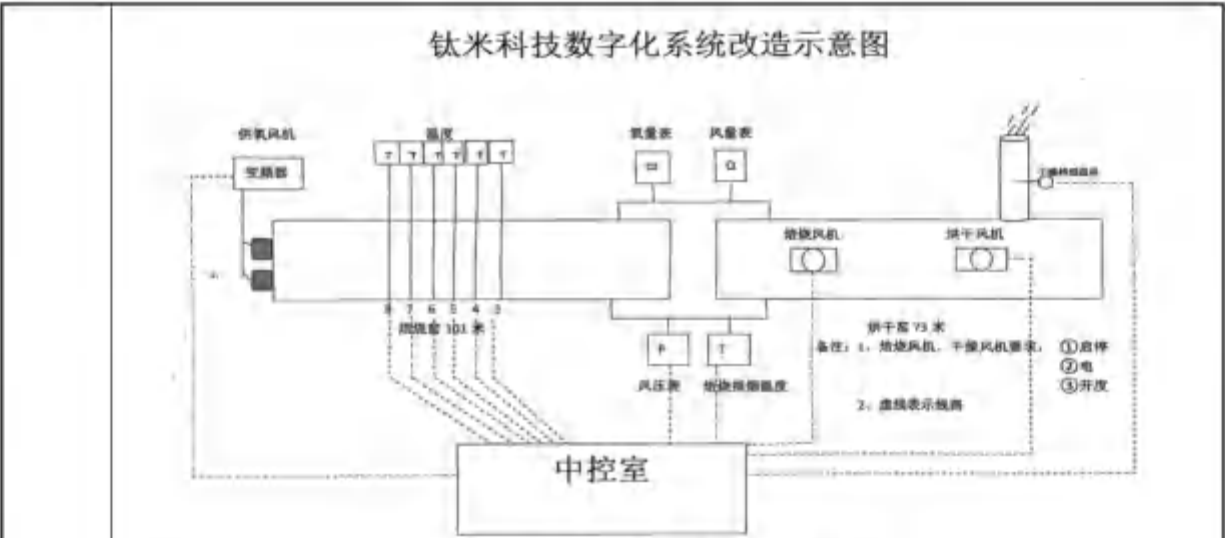


图 2-1 科技数字化系统改造示意图

5、项目组成及环境问题

本项目为改建项目，位于攀枝花市格里坪工业园区内，在原有的露天原料堆场上新建一座 3500m² 防渗漏、全封闭、微负压的原料车间厂房，在原有砖厂现有建（构）筑物的基础上进行技术改造，本项目建设情况如下表：

表 2-3 项目建设情况一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
拆除工程	隧道窑、破碎车间	对需要进行更换的设备拆除、隧道窑烟气净化设备拆除等		/	设备拆除
主体工程	破碎车间	占地 956.12 m ² ，地坪混凝土硬化，框架结构砖混密封到顶，位于厂区东侧。车间主要用于对混合后的原料进行破碎、筛分并搅拌。	废气、施工废水、噪声、固废	废气、噪声	依托
	陈化车间	1 座，占地 1320 m ² ，H=7m，钢混结构，厂区东侧，均设有进料皮带、布料皮带机出料皮带。		废气、噪声	依托
	成型车间	地坪混凝土硬化，位于陈化库西侧，砖混结构墙体置顶，钢架顶棚。房占地 1036.95 m ² 。		废气、噪声、固废	依托
	干燥、焙烧隧道窑	焙烧隧道窑采用内宽为 2.5m 的中断面平顶窑型，窑长 101m。窑体两侧墙体为直墙，预热带和冷却带两侧内壁为红砖墙体。焙烧带两侧内壁为耐火砖墙体。全部纵向墙体内部均用耐火保温材料处理。窑顶采用岩棉吊顶保温，外用红砖饰面。干燥窑选用内宽 2.5m 中断面窑型，长 72m。隧道式干燥窑并联组成。		废气、噪声、固废	依托

			干燥窑的热源是利用焙烧窑冷却带的余热、高温烟热和车底空气换热，由管道汇总用引风机抽送到干燥室内。占地 3307.5 m ² 。			
	辅助工程	厂区道路及停车场	1700m ² ，停车场地面已经硬化，厂区大门至停车场区域道路已经硬化，厂区部分地面未硬化，待建设后期统一硬化。		扬尘、噪声	依托+新建
		办公综合楼（中控室）	办公综合楼，占地面积 120m ² ，建筑面积 240m ²		生活污水，生活垃圾	依托
		洗车台	面积 25m ² ，做好硬化、防渗		废水	依托
	储运工程	配电箱室	面积 8m ²		/	依托
		成品堆放车间 1	钢结构厂房，占地面积 1320.54 m ² ，用于成品暂存。		/	依托
		成品堆放车间 2	钢结构厂房，占地面积 1237.5 m ² ，用于成品暂存。		/	新建
		新建原料车间厂房	防渗漏、微负压、全封闭的钢结构厂房，占地面积 3500m ² 。		废气	新建
		渗滤液收集池、渗滤液处理池	位于新建原料车间东侧，用于收集处理污泥等原料渗滤液，面积均为 8m ³		废气、泥渣	新建
		雨水收集池	蓄水量为 139.2m ³ ，做好硬化、防渗		泥渣	依托
		洗车水收集池、沉淀池、清水池	共三个，面积分别为 6.5m ² 、7.5m ² 、16.3m ² ，做好硬化、防渗。		泥渣	依托
		危废暂存间	用于危废贮存，面积 13m ² ，（进行防雨、防渗、防腐等“三防”处理，本次评价要求进行重点防渗，防渗满足 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。）定期交有资质的单位处理处置。		固废	新建（更改位置）
	公用工程	供水系统	生活和生产用水由园区供水管网供给		噪声	依托
		供电	利用园区现有 10kV 变电站备用间隔放射式供电。电气主接线改为单母线、断路器分段接线，10kV 配电装置选 KYN28-10Z（F）型手车式高压开关柜，室内布置。厂区配电电压 10kV。厂区线路为电缆线路，敷设方式为电缆沟和直埋。配电箱 40m ² 。		/	依托
		排水	实行雨污分流、清污分流。 ①初期雨水：设置截洪沟，将厂区内雨水引入雨水沉淀池中，沉淀后上层清水作为地面冲洗水使用。 ②生活污水：生活废水由化粪池收集处理，处理后送园区污水处理厂。		/	送污水处理厂为新建，其他依托

		③生产废水：全部回用不外排			
环保工程	废气处理	①焙烧隧道窑废气： 本项目对隧道窑脱硫系统进行改造，将原来的双碱法脱硫塔前端增加脱硫预处理室、除尘室，隧道窑产生的废气经双碱法三室脱硫系统后由 30m 排气筒（DA002）达标排放。 ②破碎、筛分废气： 破碎粉尘经集气罩收集粉尘通过管道引入布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放。 ③新建原料厂房恶臭： 原料厂房微负压，全封闭、防渗漏，经抽风机抽风将恶臭收集后封闭送入隧道窑焙烧后，经双碱法三室脱硫系统处理后由 30m 排气筒排放。收集效率为 95%，其余 5%恶臭以无组织形式在后续破碎筛分等环节排放。 ⑤原料车间、破碎筛分车间粉尘： 原料堆场为封闭式、防渗漏、微负压钢结构，顶部设置喷雾系统；其余车间为封闭钢结构，顶部设置喷雾系统。 ⑥物料装卸、车间内运输扬尘： 及时洒水或喷雾降尘。 ⑦道路扬尘： 及时洒水抑尘。 ⑧车辆运输： 厂区大门口设置洗车池，冲洗废水经沉淀池沉淀后回用。 ⑨运输设备燃油废气： 加强设备及车辆的养护，尾气能实现达标排放，多环境影响小。	除尘灰、 废气	依托+ 新建	
	废水处理	①生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂。 ②厂区北高南低，北侧雨水经过互通路截排水沟排至老鸭箐沟，防止雨水进入项目区域。厂区修建排洪沟 600m，涵管 420m，盲沟 500m，雨水收集池可蓄水 139.2m³ 以上；厂内雨水通过厂区道路排水沟引至雨水沉淀池内沉淀处理后上层清水作为地面冲洗水。 ③双碱法三室脱硫系统中废水处理系统中反应池、沉淀池、氧化池、回水池有效容积均为 166.4m²，该废水处理后循环利用，不外排。	污泥、脱 硫脱氟除 尘渣	新建+ 依托	

			④洗车废水经沉淀池沉淀后上清液回用于洗车，不外排。 ⑤新建原料车间厂房产生的含泥废水经渗滤液收集池和处理池收集、沉淀和喷洒除臭剂处理后，回用于生产，不外排。			
		噪声	采用低噪声设备、基础减振、合理布局、加强操作管理和维护等措施，减少摩擦噪声产生。		噪声	新建+依托
		固废	(2) 一般工业固废: ①切坯废边角料全部返回搅拌工序作为制砖原料。 ②废砖全部送至原料制备间经破碎作为制砖原料；废含铁物料烘干压块送至原料制备间作为原料。 ③布袋除尘器的除尘灰收集后送搅拌工序作为制砖原料。 ④脱硫脱氟除尘塔废水处理系统的底渣全部送搅拌工序作为制砖原料。 ⑤沉淀池泥渣收集后，用于绿化覆土。 ⑥渗滤液收集池、处理池泥渣回用于制砖。 (2) 生活垃圾: ①垃圾桶收集后交由市政环卫部门统一清运。 (3) 危险废物: 本项目主要危险废物为废机油，新建危废暂存间位于隧道窑的南侧，建筑面积 13m²。(进行防雨、防渗、防渗、防漏、防风、防腐等“六防”处理，本次评价要求进行重点防渗，防渗满足 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。) 定期交有资质的单位处理处置。		固废、生活垃圾	新建+依托
		地下水、土壤	生产过程中，定期对生产机械及运输车辆进行检查，防止油箱的“跑、冒、滴、漏”情况出现；对项目进行分区防渗。 重点防渗区域: 新建原料车间、渗滤液收集池、渗滤液处理池、脱硫池采用 20cm 厚 P6 抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜 (等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$) 方式处理；危废暂存间地面采用 20cm 厚 P6 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜+防渗托盘进行防渗防腐处理或其他人工材料，使 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$、墙壁四周 1m 高范围内刷		风险	改建+依托

		防渗漆、危废暂存间门口设置高于地面 150mm 的围堰。 一般防渗区域： 冲车台、洗车储水池、雨水收集池、化粪池、陈化车间、成型车间采用防渗混凝土（等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5\text{m}$，K $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$）。 简单防渗区域： 办公室、道路采取地面硬化处理。			
	环境风险	建立完整安全生产规章制度，做好操作人员的培训工作，定期检查等措施；完善管理措施；采取切实可行的防滑坡、防暴雨、防泥石流等安全措施；编制环境应急预案，严格按照应急预案执行。		风险	新建

四、改建、依托现有项目可行性分析

依托工程可行性分析：攀枝花市四川钛米科技有限公司分两期建设，一期环评计划生产规模达年产 1 亿匹含钛高炉渣和煤矸石烧结多孔砖（标砖），环评验收原有项目产能为 5000 万匹标准砖（标准砖 2.5kg/匹）。二期因资金问题项目未建设，本项目目前生产能力 5000 万匹标准砖/年。

其主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程均满足砖瓦行业相关政策、标准要求，本次改建污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥、建筑弃土替代原料中的部分煤矸石。本项目拟生产烧制砌块，烧结砖 6000 万块/年（标准砖 2.5kg/匹），同时利用隧道窑焙烧的余热生产固废含铁物料烘干压块 1.25 万吨/年。由于全厂进行数字化、智能化改造，提升节能降耗水平，提高生产效率，将单条生产线生产效率提升 40%，依托现有工程可行。

改建项目依托原有项目可行性分析详见下表：

表 2-4 依托情况一览表

设施名称	内容	是否满足要求	是否可行
破碎车间	对破碎车间进行密封改造，项目改建后砖的产能增加，破碎时长由原来的 10h 增加到每天破碎 16h，夜间不生产。	是	可行
成型车间	项目改建后砖的产能增加，由于全厂进行数字化、智能化改造，提高生产效率，将单条生产线生产效率提升 40%。	是	可行
陈化车间	项目改建后砖的产能增加，由于智能化改造后生产效率提升百分之 40%，物料在陈化库的堆存时间减少了，可以满足堆存要求。	是	可行
干燥、焙烧 隧道窑	本项目改建前的产能为 5000 万匹/年（标准砖 2.5kg/匹），共计 125000t/a。由于全厂进行数字化、智能化改造，提升节能降耗水平，提高生产效率，将单条生产线生产效率提升 40%，	是	可行

		烧结砖产能可达 175000t/a，折标砖 6000 万匹/年（标准砖 2.5kg/匹）。改建后标准砖为 6000 万块/年（标准砖 2.5kg/匹），同时利用隧道窑焙烧的余热烘干生产固废含铁物料 125 万吨/年。进入烧结窑中总量为 175000t/a（折合标砖 6500 万匹）。计算可知依托现有工程可行。		
厂区道路及停车场		本项目厂区道路为水泥混凝土道路，大部分道路完善，依托已经硬化的道路，对未硬化的道路硬化处理。	是	可行
办公综合楼（中控室）		现有职工人数 32 人，本项目改建后为 45 人，人数增加。不涉及住宿。	是	可行
供水系统		本项目改建后经过智能化改造，职工人数由原来的 32 人增加为 45 人，供水为园区提供；改建后单条生产线生产效率提升 40%，其中污泥、选厂尾泥还会带入水分，生产用水减少。生产含铁物料烘干压块不需要用水。生活和生产用水均满足园区供水管网供给要求。	是	可行
供电		厂区内市政电网供给，已建厂区内已敷设电网。	是	可行
排水		职工人数由 32 人增加到 45 人，生活废水产生量增加。生活污水一并送入化粪池，处理后送入园区污水处理厂。	是	可行
环保设施		破碎车间依托原有的布袋除尘设备，污染物排放量能满足相关标准。	是	可行
雨水收集池		经计算攀枝花暴雨情况产生初期雨水量为 108.216m ³ ，雨水池蓄水量为 139.2m ³ ，满足要求。	是	可行
化粪池		经计算生活污水产生量为 6.12m ³ /d（2019.6m ³ /a），化粪池处理能力为 1t/h，满足要求。	是	可行

五、主要机械设备及数量

经对照国家发展改革委令《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目新增及依托设备均不属于产业政策中的限制类、淘汰类，符合国家产业政策要求。

本项目主要设备见下表：

表 2-5 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	现有数量 (台/套)	改建后数量 (台/套)	备注
1	鄂式破碎机	EP400x600	1	1	依托
2	锤式破碎机	XGD800	3	1	淘汰 2 台
3	胶带输送机	B650	18	18	依托
4	滚筒筛	/	2	2	依托
5	链板给料机	800 型	1	1	依托
6	多斗挖机	/	2	2	依托
7	锤式破碎机	CF φ 900x900	2	0	淘汰 2 台
8	混料机	HL900x900	1	0	淘汰 1 台
9	强力对辊机	ZSGP φ 800x800	2	0	淘汰 2 台

10	双轴搅拌机	/	2	1	淘汰 1 台
11	空中布料机	KBJ-18M	1	1	依托
12	双级真空挤砖机	JZK75/75-4.0	1	1	依托
13	自动切条机	ZQTS	1	1	依托
14	自动切坯机	ZQTS	1	1	依托
15	换向台	/	1	1	依托
16	分坯机	PQJ750	1	1	依托
17	码坯机	/	1	1	依托
18	机械手	30cp500i	1	1	依托
19	装载机	山工 50	1	1	依托
20	叉车	柳工 30	1	1	依托
21	泵站	/	1	1	依托
22	液压顶车机(组)	YDJ-40T	2	2	依托
23	电动摆渡车	DBC	3	3	依托
24	牵引车	3KW	20	20	依托
25	破碎除尘系统	/	1	1	技改
26	隧道式干燥窑	内宽 2.5m, 窑长 72m	1 座	1 座	依托
27	隧道式焙烧窑	内宽 2.5m, 窑长 101m	1 座	1 座	依托
28	焙烧风机	55KW	2	2	依托
29	干燥风机	90KW	0	1	技改
30	轴流风机	/	1	0	淘汰
31	窑车	/	150	150	依托
32	脱硫脱氟除尘塔及废水处理系统	/	1	1	技改
33	排烟烟囱	/	1	1	技改
34	混料机	PLD1200 (三仓)	0	1	新增
35	静压机	HY-1100C	0	2	新增
36	斗提机	NE-30X23	0	2	新增
37	给氧风机	/	0	2	新增

六、主要原辅材料及燃料

1、本项目改建前后原辅材料及能源使用情况

本项目改建后，新增协同处置污水处理厂污泥、固废硫酸钠、选厂尾泥制砖；新增循环利用余能生产固废含铁物料烘干压块生产线。主要原辅材料、燃料情况如下表：

表 2-6 主要原辅材料及能源消耗一览表

项目	材料名称	单位	现有工程用量	本次技改后用量	含水率(%)	厂区内最大堆存量	来源
原辅材料	煤矸石	t/a	110000	94736.84	/	3000	外购
	含钛高炉渣	t/a	17500	0	/	0	/
	污水处理厂污泥(湿基)	t/a	0	78515.53	79.89	2000	攀枝花市烟草岗污水处理厂等污水处

							理厂
	选厂尾泥	t/a	0	17942.58	12	1000	恒誉工贸 有限公司
	固废硫酸钠 渣	t/a	0	15789.47	/	3000	攀钢钒业 公司
	建筑弃土	t/a	7500	15789.47	/	1000	园区新建 企业
	固废含铁物 料烘干压块	t/a	0	13157.89	/	2000	恒实工贸
	优质低硫煤 (仅用于点 火)	t/a	25	35	/	4	外购
	片碱 (NaOH)	t/a	580	1184.5	/	/	外购
	石灰	t/a	408	832.5	/	/	外购
	除臭剂	t/a	0	10	/	3	外购
能源	用电	万 kW·h/a	126	186	/	/	当地电网

2、本项目原辅材料理化性质如下：

(1) 煤矸石

煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石，包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。其主要成分是 Al_2O_3 、 SiO_2 。本项目煤矸石于攀枝花市内煤炭生产厂家购买，其化学成分见表：

表 2-7 煤矸石主要化学成分表 单位：%

名称	烧失量	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	S	F
煤矸石	19.5	45.22	25.3	3.54	1.09	2.18	0.17	0.04

由上表可知煤矸石主要成分为 SiO_2 。

(2) 污水处理厂污泥

污水处理厂主要来源于炳草岗污水处理厂。

市政污泥成分为生活污水处理后的无机颗粒、胶体、细菌菌体、残留的絮凝药剂及少量的有机物，且含有一定量的石英、高岭石、铝酸钙、云母等。

根据四川攀鑫冶金测试技术有限责任公司、四川锡水金山环保科技有限公司对本项目污泥的检测报告，污泥检测结果如下：

表 2-8 项目污泥成分检测结果对照表（干污泥）

样品	检测项目和结果 w(B)/(%)							
	CO_2	CaO	SiO_2	Fe_2O_3	Al_2O_3	P_2O_5	SO_3	K_2O
污水处理 厂污泥	34.12	20.25	14.33	11.23	9.07	5.67	2.55	1.50
样品	TiO_2	Cl	SrO	Cr_2O_3	MnO			
污水处理 厂污泥	0.91	0.14	0.009	0.05	0.08			

样品	检测项目和结果 w (B) /(mg/kg)							
	Cd	Hg	Pb	Cr	As	Ni	Zn	Cu
污水处理厂污泥	<0.6	0.602	8.0	38.6	24.4	14.7	108	23.0

表 2-9 污泥理化性质				
序号	控制项目	限值	检测结果	是否满足
1	PH	5-10	6.6	满足
2	含水率	≤40%	79.89%	烧结前经处理后≤40%再用于制砖

表 2-10 烧失量				
序号	控制项目	限值（干污泥）	检测结果	是否达标
1	烧失量	≤50%	42.16%	达标

表 2-11 污泥泥质指标限值（干重）				
序号	控制指标	标准限值（mg/kg）	监测结果（mg/kg）	是否满足
1	总镉	<20	0.43	满足
2	总汞	<5	0.602	满足
3	总铅	<300	8.0	满足
4	总铬	<1000	38.6	满足
5	总砷	<75	24.4	满足
6	总镍	<200	14.7	满足
7	总锌	<4000	108	满足
8	总铜	<1500	23.0	满足
9	矿物油	<3000	79.0	满足
10	挥发酚	<40	2.73	满足
11	总氰化物	<10	未检出	满足

表 2-12 污泥卫生学指标				
序号	控制项目	限值	检测结果	是否满足
1	粪大肠菌群菌值个/g	>0.01	2.1	满足
2	蠕虫卵死亡率（%）	>95%	96.5	满足

经与《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）对比，本项目污泥检测结果满足相关浓度限值要求。

本项目利用污泥替代部分煤矸石原料的可行性分析：

采用污泥作为原料烧制砖属于常见的污泥资源化再利用技术。污泥是一种粘土质资源，烧制过程中，污泥中的有机污染物组分、致病性组分被去除，污泥性质彻底稳定、固化在砖体内，达到处置和资源化利用目的。

项目利用污泥替代煤矸石原料中的部分煤矸石、建筑弃土，同时利用污泥中的能源，减少煤矸石的用量，实现了污泥的能源化和资源化。

根据业主提供的资料，本项目主要接收攀枝花市炳草岗污水处理厂污泥，项目添加污

泥比例为 10%（干基），本项目污泥含水率为 79.89%，污泥与煤矸石、选厂尾泥、硫酸钠渣、建筑弃土混合后的含水率为 18%左右，能够达到《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中含水率 $\leq 40\%$ 的要求，且通过与煤矸石、选厂尾泥、固废硫酸钠、建筑弃土混合后，不需要进行额外加水，不会影响砖质量，因此添加污泥从生产工艺上进行分析，是可行的。

运输方式及入场要求：

（1）本项目使用的污泥来源于攀枝花市炳草岗污水处理厂等城镇生活污水处理厂污泥，使用的污泥符合《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T25031-2010）中相关要求后，适用于制砖。禁止使用其他类型污水处理厂污泥。

（2）污泥运输由本项目自有车辆进行，污泥运输车辆采取封闭、防水措施，并取得相应的道路运输资质，不得渗漏、破损，优先选用封闭罐车运输。运输车辆驶离污水处理厂前应将车辆车身及轮胎冲洗干净，不得带泥行驶，不得沿途泄漏。运输车辆应当按照相关市政管理性行政部门依法批准的运输路线、时间、装卸地点运输。运输污泥应尽量避免上下班高峰期，避开清晨、中午时间，安排足够数量的污泥运输车辆进行运输。运输过程中未经许可严禁将污泥在厂外进行中转存放或堆放，严禁将污泥向环境中倾倒、丢弃、遗撒，不得在厂区外进行中间装卸操作。运输过程中应进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染；严禁随意倾倒、偷排污泥。

（3）固废硫酸钠：

固废硫酸钠主要来源于攀钢钒业公司。

硫酸钠外观与性状：单斜晶系，晶体短柱状，集合体呈致密块状或皮壳状等，无色透明，有时带浅黄或绿色，易溶于水。白色、无臭、味咸而苦的结晶或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。硫酸钠是含氧酸的强酸强碱盐。

结构：单斜、斜方或六方晶系

溶液：硫酸钠溶液为无色溶液

沸点：1404℃

密度：2.68g/cm³

溶解性：不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油

根据四川攀鑫冶金测试技术有限责任公司对本项目固废硫酸钠的检测报告，检测结果如下：

表 2-13 固废硫酸钠浸出液监测结果一览表

序号	分析项目	分析结果（mg/L）	《污水综合排放》 标准 （GB8978-1996）	《污水综合排放》 标准 （GB8978-1996）
----	------	------------	---------------------------------	---------------------------------

			(mg/L) 第二类 污染物一级标准	(mg/L) 第一类 污染物一级标准
1	腐蚀性	7.2(无量纲)	6~9(无量纲)	/
2	总砷	0.00014	/	0.5
3	总汞	0.00002L	/	0.05
4	总铅	0.0042L	/	1.0
5	总铜	0.0025L	0.5	/
6	总镍	0.0064	/	1.0
7	总镉	0.0012L	/	0.1
8	总锌	0.0135	2.0	/
9	总锰	0.0230	2.0	/
10	总铍	0.0007L	/	0.005
11	总银	0.0029L	/	0.5
12	总硒	0.0042	0.1	/
13	总铬	7.93	/	1.5
14	氟化物	17.7	/	/
15	六价铬	0.005	/	0.5
16	烷基汞	/	/	不得检出
17	苯并(α)芘	/	/	0.00003
18	总铊	/	/	0.005
19	总α放射性	/	/	1Bq/L
20	总β放射性	/	/	10Bq/L

固废硫酸钠全成分分析如下表所示:

表 2-14 项目固废硫酸钠成分检测结果对照表

样品	检测项目和结果 w (B) /(%)							
	Na ₂ SO ₄	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	Cl	K ₂ O	CaO	TFe ₂ O ₃
硫酸钠	99.68	0.11	0.17	0.71	0.63	0.09	0.04	0.03
样品	Cr	H ₂ O ⁺	/	/	/	/	/	/
硫酸钠	0.025	1.30	/	/	/	/	/	/
样品	检测项目和结果 w (B) /(mg/kg)							
	Hg	As	Pb	Cd	Co	Cu	Ni	Zn
硫酸钠	0.122	0.410	<2.1	<0.6	<1.1	3.0	4.0	386
样品	Mn	六价铬	/	/	/	/	/	/
硫酸钠	14.9	<0.5	/	/	/	/	/	/

由上表可知固废硫酸钠的主要成分为 Na₂SO₄。

本项目固废硫酸钠掺加制砖的可行性分析:

钛米公司对硫酸钠渣进行了试验,本次实验主要是考察硫酸钠渣添加一部分进入到制坯原料里,在混合破碎、制坯、干燥、烧坯等工艺环节的表现情况,如生产工艺、产品质量、烟气处置系统排放情况前后对比。

第一次实验:

	时间：2024.4.5 实验原料总量 220t，添加原料为煤矸石 132t、城市污泥 109.4t（含水率为 79.89%，干基为 22t）、选厂尾泥 22t、硫酸钠渣 22t、建筑弃土 22t，添加比例为 6:1:1:1:1，第一次实验烟气排放情况为：实验前，隧道窑产生的废气在进入双碱法脱硫系统前进行监测，二氧化硫在排气筒数值为 118.71mg/m³，试验后，隧道窑产生的废气在进入双碱法脱硫系统前，二氧化硫排放数值为 148.05mg/m³。 第二次实验： 时间：2024.4.12 与第一次工艺流程完全相同，只是存化时间为 4 天。实验原料总量 270t，添加原料为煤矸石 162t、城市污泥 134.3t（含水率为 79.89%，干基为 27t）、硫酸钠渣 27t、选厂尾泥 27t、建筑弃土 27t，添加比例为 6:1:1:1:1，第二次实验烟气排放情况为：实验前，隧道窑产生的废气在进入双碱法脱硫系统前进行监测，二氧化硫在排气筒数值为 118.78mg/m³；试验后，隧道窑产生的废气在进入双碱法脱硫系统前进行监测二氧化硫排放数值为 148.38mg/m³； 试验情况综述：经过上述两次试验，基本验证在制砖原料当中添加 10%城市污泥、10%选厂尾泥、10%硫酸钠渣、10%建筑弃土，对整个制砖工艺流程无大的影响，生产过程稳定；产品质量无论外观，颜色、尺寸强度、收缩比均无大的变化；因此对硫酸钠渣的综合利用既减轻了产废企业的消纳痛点，也使制砖企业的成本大幅度降低，更是体现了固废资源的综合利用减量化资源化、循环化的三原则。 (4) 选厂尾泥 选厂尾泥主要来源于攀枝花市恒誉工贸有限公司水选尾泥。 根据四川攀鑫冶金测试技术有限责任公司对本项目选厂尾泥的检测报告，检测结果如下：			
	表 2-15 选厂尾泥浸出液监测结果一览表			
	序号	分析项目	分析结果 (mg/L)	《污水综合排放》标准 (GB8978-1996) (mg/L) 第二类污染物一级标准
	1	腐蚀性	7.9(无量纲)	6~9(无量纲)
	2	总砷	0.00010	/
	3	总汞	0.00002L	/
	4	总铅	0.0042L	/
	5	总铜	0.0309	0.5
	6	总镍	0.0231	/
	7	总镉	0.0012L	/
	8	总锌	0.0436	2.0

9	总锰	0.123	2.0	/
10	总铍	0.0007L	/	0.005
11	总银	0.0029L	/	0.5
12	总硒	0.0013L	0.1	/
13	总铬	0.0292	/	1.5
14	氟化物	0.730	/	/
15	六价铬	0.012	/	0.5
16	烷基汞	/	/	不得检出
17	苯并(a)芘	/	/	0.00003
18	总铍	/	/	0.005
19	总 α 放射性	/	/	1Bq/L
20	总 β 放射性	/	/	10Bq/L

选厂尾泥全成分分析如下表所示:

表 2-16 项目选厂尾泥成分检测结果对照表

样品	检测项目和结果 w(B)/(%)							
	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	TiO ₂
选厂尾泥	2.05	8.68	15.62	36.98	0.53	0.22	10.42	4.10
样品	V ₂ O ₅	TFe ₂ O ₃	Cl ⁻	SO ₃	CO ₂	LOI	/	/
选厂尾泥	0.07	15.21	0.03	0.77	0.73	4.85	/	/
样品	检测项目和结果 w(B)/(mg/kg)							
	Hg	As	Pb	Cd	Co	Cu	Ni	Zn
选厂尾泥	0.035	0.565	2.70	<0.6	315	362	282	362
样品	Mn	六价铬	/	/	/	/	/	/
选厂尾泥	3626	<0.5	/	/	/	/	/	/

由上表可知,选厂尾泥主要成分为 SiO₂、Al₂O₃、TFe₂O₃、CaO。

(5) 建筑弃土

本项目利用的工程弃土不含浮土、混凝土、金属、塑料等,不涉及土壤治理的渣土,仅限于基坑土方,主要成分为岩土矿物。

(6) 片碱

片碱化学式为 Na₂CO₃,俗名苏打、纯碱、碱灰、碳酸二钠盐、苏打灰,通常情况下为白色粉末,为强电解质,密度为 2.532g/cm³,熔点为 851℃,易溶于水和甘油,微溶于无水乙醇,难溶于丙醇[10],具有盐的通性,属于无机盐。潮湿的空气里会吸潮结块,部分变为碳酸氢钠。

(7) 石灰石

碳酸钙(CaCO₃)是一种常见的无机化合物,具有广泛的工业用途和重要的化学性质。以下是碳酸钙的理化性质:

外观:白色晶体或粉末,自然界中以方解石、大理石、石灰石等形式存在。

熔点：约 1339℃。

分解温度：825℃-896.6℃

沸点：在高温下分解，无明确沸点。

密度：约 2.71g/cm³（方解石形式）。

溶解性：难溶于水，但在酸性溶液中可溶解并生成相应的钙盐和二氧化碳。

硬度：莫氏硬度为 3，属于较软的矿物。

(8) 固废含铁物料

本项目固废含铁物料来源于恒实工贸，是攀枝花企业炼铁产生的炉渣。根据四川攀鑫冶金测试技术有限责任公司对本项目固废含铁物料的半定量检测报告，检测结果如下：

表 2-17 项目固废含铁物料半定量检测结果表

样品	检测项目和结果 w (B) / (%)							
	FeO	C	Zn	Ni	Cu	Na ₂ O	MgO	Al ₂ O ₃
固废含铁物料	40.01	1.30	0.17	0.01	0.02	0.55	3.87	3.12
样品	SiO ₂	P ₂ O ₅ T	SO ₃	Cl ⁻	K ₂ O	CaO	TiO ₂	V ₂ O ₅
固废含铁物料	8.54	0.58	1.00	0.234	0.23	13.65	3.17	0.88
样品	Cr ₂ O ₃	MnO	Fe ₂ O ₃	SrO	ZrO ₂	Nb ₂ O ₅	WO ₃	Pb
固废含铁物料	0.25	0.61	21.63	0.01	0.01	<0.01	0.081	0.02

由上表可知，固废含铁物料的主要成分为 Fe₂O₃、FeO。

本环评要求：城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣、固废硫酸钠来料应符合规定，来料单位应提供每种物料的相关成分检测报告。若按照《危险废物鉴别标准》（GB 5085）进行浸出试验，判断是否属于危险废物，若其来料属危险废物或不适宜于在本项目中进行处理，应由企业回收不得在本项目内进行处理；若不属于危险废物，且符合制砖相关入场要求则可进入本项目制砖。

七、公用工程及辅助设施

1、给水

项目用水分为生产用水和生活用水。生产用水包括制砖用水、脱硫设施用水、物料抑尘用水、道路洒水抑尘、运输车辆冲洗用水、绿化用水、生活用水为职工办公生活用水。项目用水来自雨水或市政给水管网供给。

(1) 生产用水

①制砖用水

项目在生产过程中需要将原辅料进行搅拌混匀，在此过程需要添加水，项目建成后，砖的产能由 5000 万匹每年增加到 6000 万匹每年，用水量增加，但是由于添加的污泥含水

	率 79.89% (共计水量 62726.06m³/a)、选厂尾泥含水率 12% (共计水量 2153.11m³/a), 考虑到运输、混合、陈化库等各阶段水量损耗, 损耗水量总体以 25%考虑, 原料带入水量为 48659.377m³/a (147.453m³/d), 95%进入制砖过程为 140.080m³/d, 5%进入渗滤液收集池水量为 2432.969t/a (7.373m³/d), 渗滤液收集经渗滤液处理池处理后可回用于制砖工序水量为 7.373m³/d。因此本项目使用水量不再使用新鲜水作为制砖用水, 该部分水经隧道窑烧结后形成蒸汽进入大气, 不产生废水。 ②脱硫脱氟除尘用水 (补水): 项目脱硫工艺为双碱法三室脱硫装置, 根据建设单位提供的资料, 工程脱硫除尘设施每天用水量为 240m³/d (10m³/h), 脱硫除尘循环水损失系数按 1%计算, 则每天需补充用水 2.4m³/d, 循环水量为 237.6m³/d。脱硫除尘水经沉淀池沉淀处理后循环使用, 不外排。 ③物料抑尘用水: 虽然新建原料车间为微负压、全封闭, 本项目仍然对考虑物料堆存产生的扬尘, 还考虑到厂装卸过程中会产生少量的扬尘, 评价要求对原料厂房堆存, 煤矸石、建筑弃土、硫酸钠渣、固废含铁物料等产生原料装卸过程采取喷雾降尘措施, 抑尘用水量按 1L/m²·d 计, 破碎车间、新建原料厂房共计面积约 4456.12m², 则抑尘用水量为 4.46m³/d (1470.52m³/a), 全部蒸发, 无废水外排。 ④道路洒水抑尘 厂区易产尘道路总长约 100m, 宽 2-7m, 宽度取最大 7m, 洒水量按 1L/m²·次, 洒水频率 5 次每天, 抑尘水量为 3.5m³/d (1155m³/a), 全部蒸发进入大气。 ⑤车辆冲洗用水: 本项目共运进煤矸石 94736.84t/a, 污泥 78515.53t/a, 固废硫酸钠 15789.47t/a, 选厂尾泥 17942.58t/a, 建筑弃土 15789.47t/a, 固废含铁物料 13157.89t/a, 低硫煤 35t/a, 片碱 1184.5t/a; 运出成品砖共计 150000t/a, 固废含铁物料烘干压块 12500t/a。每年共计运输 400483.80t/a。 单车每次运输量按 20t 计算, 每天运输车次 61 次, 每次均需对运输车辆进行冲洗, 冲洗水量为 0.2m³/辆·次, 则运输车辆冲洗用水量为 13m³/d (4290m³/a)。产污率按 80%, 车辆冲洗废水为 10.4m³/d (3432m³/a), 冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用, 不外排。车辆冲洗过程中损失量约 20%, 新鲜水用量为 2.6m³/d (858m³/a)。 ⑥绿化用水 根据《室外给水设计规范》(GB50013-2018), 绿化用水量按 1L/m²·d 计, 本项目绿化面积约 420m², 则绿化用水量约为 0.42m³/d (138.6m³/a)。绿化用水通过植物吸收及蒸发等方式损耗。
--	--

⑦生活用水

本项目停产前劳动定员 32 人，本项目改建后为 45 人，新增 13 人，年工作 330 天，厂区内不设置食堂，不设置倒班房。参照《四川省用水定额》，（川府函〔2021〕8 号）员工生活用水量按照 160L/人·d，员工生活用水量为 7.2m³/d（2376m³/a）；产污率按 85%，计算生活污水产生量为 6.12m³/d（2019.6m³/a）。经化粪池处理后排入园区污水处理厂。

2、排水

本项目排水采取雨污分流制。

（1）雨水：

厂区北高南低，北侧雨水经过互通路截排水沟排至老鸭箐沟，防止雨水进入项目区域。厂内雨水通过厂区道路排水沟引至雨水池内沉淀处理后上层清水作为地面冲洗水使用。

（2）生产废水、生活污水排放：

①生活废水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，进入格里坪污水处理厂，处理达《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入金沙江。

②脱硫脱氟除尘塔废水处理后循环利用不外排。

③渗滤液收集池的含泥废水：项目设置 1 个渗滤液收集池，则污泥临时暂存产生含泥废水，产生量约 2432.969t/a（7.373m³/d），经渗滤液处理池处理后，回用于生产，不外排。

项目建成后，全厂用水情况见下表：

2-18 运营期用水、排水情况估算表

序号	对象	规模	标准	用水量 (m ³ /d)	废水量 (m ³ /d)	备注
1	办公室生活用水	45 人	160L/人·d	7.2（用水）	6.12	进入化粪池处理后排入园区污水处理厂
2	制砖用水	6000 万块	/	/	/	由污泥、选厂尾泥带入（147.453m ³ /d）经烧结、蒸发损耗后进入大气
3	脱硫脱氟除尘用水（补水）	损失系数按 1%	/	2.4	/	蒸发进入大气
4	物料抑尘用水	4456.12m ²	1L/m ² ·d	4.46	/	蒸发进入大气
5	道路洒水抑尘	100m	1L/m ² ·d	3.5	/	蒸发进入大气
6	车辆冲洗用水	/	/	2.6	/	蒸发损耗
7	渗滤液收	/	/	/	/	产生 7.373m ³ /d，

	集池废水					回用于生产，不外排
8	绿化用水	420m ²	1L/m ² ·d	0.42	/	蒸发进入大气
	总计（新鲜用水）			20.58	6.12	

项目建成后，全厂的水平衡图如下：



图 2-2 项目全厂水平衡图（单位：m³/d）

3、供电

地块外部供电电源由建设方向供电部门申请，室外箱变电源接现有市政线路。

4、消防

本项目建筑防火设计按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相关要求执行。

5、其他条件

攀枝花市是钢铁和水泥生产基地，境内江河纵横，完全能满足项目开发所需的钢材、水泥、砖、砂等原材料。

八、物料平衡

本项目改建完成后，砖的产能为 6000 万块/a（标准砖按 2.5kg/块），含铁物料烘干压块的产能为 12500t/a（折标砖 500 万块）。

①物料总平衡

项目改扩建完成后，全厂物料关系如下：

表 2-19 本项目物料平衡一览表

投入		产出		
名称	数量 t/a	名称	数量 t/a	
煤矸石	94736.84	烧结砖（产品）	150000	
进入制砖工序的污水处理厂污泥（含水率 79.89%）	78515.53			
固废硫酸钠	15789.47	含铁物料烘干压块（产品）	12500	
选厂尾泥（含水率 12%）	17942.58	废气排放	颗粒物及重金属	11.293
			SO ₂	38.061
建筑弃土	15789.47		NO _x	48.552
			HCl	1.885
固废含铁物料	13157.89		NH ₃	0.129
			H ₂ S	0.037
		氟化物	1.819	
切坯废边角料	1500	固废	切坯废边角料	1500
废砖	7500		废砖	7500
废含铁物料烘干压块	625		废含铁物料烘干压块	625
除尘灰	7.011		除尘灰	7.011
脱硫废渣	2060.39		脱硫废渣	2060.39
			其他	水或水蒸气
合计	247624.181	合计	247624.181	

②氟元素平衡

项目改建完成后，氟元素平衡关系如下：

表 2-20 项目氟元素平衡一览表

物料名称	投入量(t/a)	投入氟含量(t/a)	出料名称(t/a)	产量(t/a)
煤矸石（0.04%）	94736.84	37.89	氟化物	2.73
			脱硫渣	35.16
合计		37.89	合计	37.89

③氯元素平衡

项目改建完成后，氯元素平衡关系如下：

表 2-21 项目氯元素平衡一览表

物料名称	物料投入量	投入氯含量(t/a)	出料名称	产量(t/a)
污水处理厂污泥	进入制砖	22.11	进入脱硫	155.225

(0.14%)	工序污泥 总量 78515.53 (含水率 79.89%, 干 基 15000)		渣	
固废硫酸钠 (0.63%)	15789.47	99.47		
选厂尾泥 (0.03%)	17942.53 (含水率 12%, 干基 15000)	4.74	外排 HCl	1.885
固废含铁物料 (0.234%)	13157.89	30.79		
合计		157.105	合计	157.105

八、工作制度和劳动定员

本项目劳动定员 45 人，其中工人 35 人。采用两班工作制，每班 8h，每天 16h，年工作天数 330 天，干燥、焙烧工段 24 小时连续运转，共计 7920h；破碎车间夜间不生产，共计运营 5280h。

九、总平面布置合理性分析

本项目建设地址位于攀枝花市格里坪工业园区内，根据现场调查，本项目现有工程平面布置情况如下：依托工程主体工程含破碎车间、陈化库、成型车间、干燥焙烧隧道窑构成；新建原料车间厂房、在原有建设上面改建出成品堆放区。具体情况如下：

破碎车间与陈化库相邻，均位于厂区的东侧，成型车间位于厂区东南侧，干燥焙烧隧道窑位于厂区东西侧，新建的全封闭、防渗漏、微负压的原料车间厂房紧邻破碎车间和成品堆放车间位于其北侧，办公生活设施（中控室）紧邻成品堆放车间位于其东侧；危废暂存间位置更改，新建到脱硫池东侧。除尘脱硫塔及循环沉淀池位于厂区南侧；洗车储水池、洗车台位于进厂公路两侧；化粪池位于陈化车间东侧，雨水收集池位于化粪池的东北侧。

本项目平面布置尽量做到了工艺流程顺畅，运输及物流合理、生产管理方便，同时以尽量发挥生产设施作用、最大限度节约土地的原则，厂区整体布局紧凑，便于管理。

本项目的保护目标均位于项目的南侧，虽然周边环境经堂村部分居民距离较近（距厂界外 51m 处），但破碎车间产噪大的机械设备远离保护目标布置，技改后对脱硫、除尘系统进行改造，本项目建成后对其影响较小。综上所述，评价认为本项目平面布置合理。

一、施工期工艺流程及产排污分析

本项目为改建项目，施工期施工内容主要为拆除工程、基础工程、主体工程、设备安装等，施工期约6月，施工过程中将产生噪声、粉尘、固体废物、废水、废气等污染物，随着工程的完工和投入使用，施工期间产生的各种污染物也随消失。由于项目工程量较小，施工时间较短，污染物产排量较少，对周边环境的影响程度较小。

施工期工艺流程如下图：

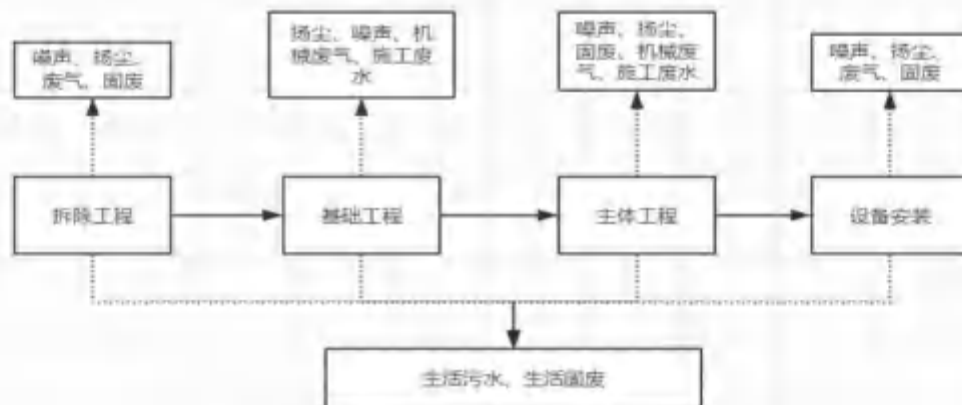


图 2-3 施工期工艺流程及产排污分布图

1、施工期工艺流程简述：

（1）拆除工程

本项目建设将对原有的部分设施设备进行拆除，拆除过程中会产生扬尘、噪声、固废。

（2）基础工程施工

本项目施工期基础工程主要包括新建原料车间厂房、场地平整、基础开挖、地面硬化防渗等。由于挖土机等施工机械运行时，会产生一定的噪声，同时产生扬尘、施工机械废气、施工废水。

（3）主体工程及附属工程施工

装载汽车等机械在施工过程中产生噪声，同时产生扬尘。其次还有一些施工过程中产生的原材料废弃料，以及施工废水产生。

（4）设备安装施工

在对设备进行安装时，钻机、电锤等产生噪声，安装设备产生废弃材料及废气等。

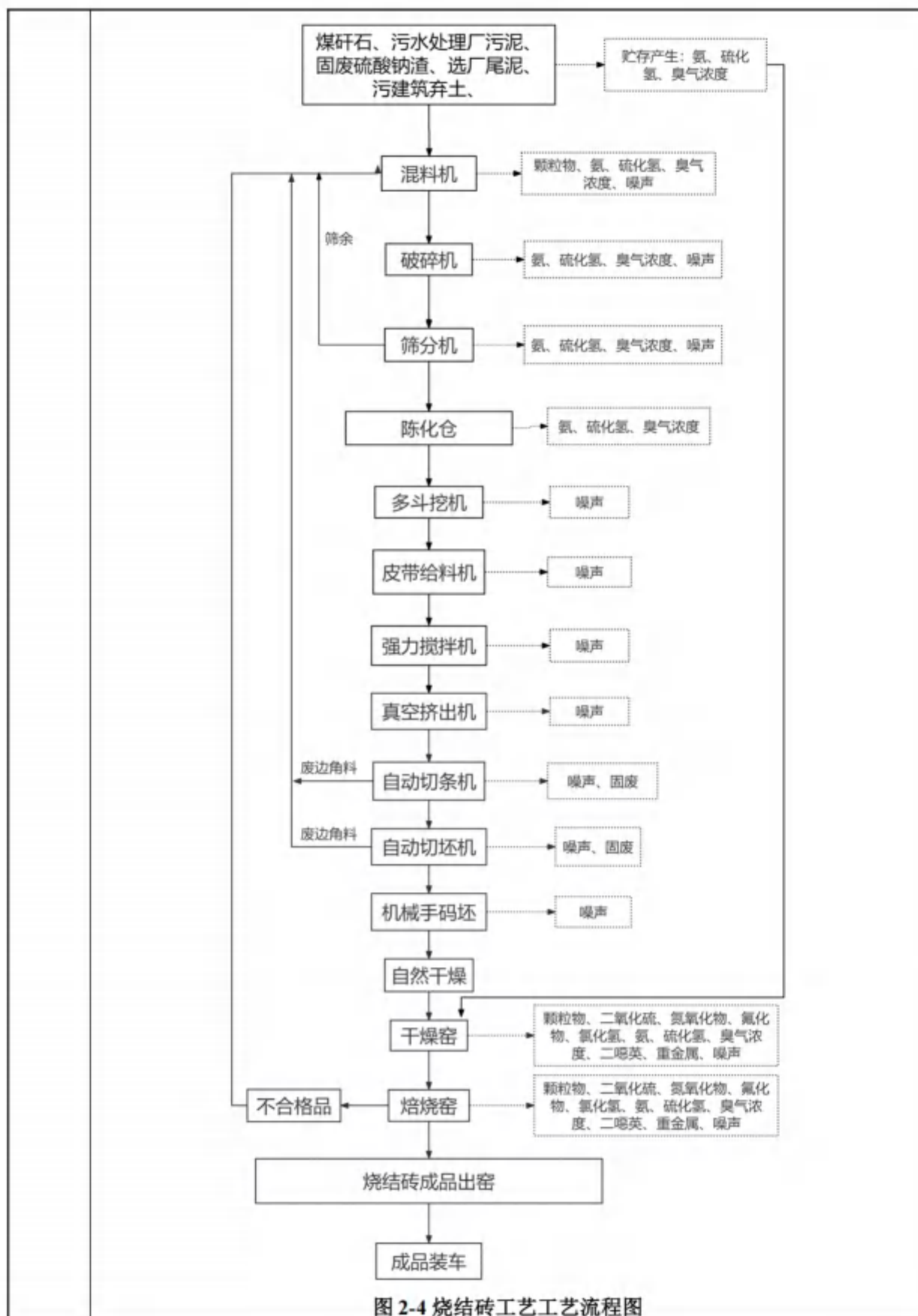
除了上述污染物以外该过程还伴随施工人员生活污水和生活固废的产生，所有污染物随施工期的结束而结束。

2、施工期环境影响因素

（1）废气：基础施工等施工活动过程中产生的扬尘；施工机械、交通运输等排放的废气。

（2）废水：施工人员生活废水、施工生产废水。

	(3) 噪声：施工机械噪声、运输车辆噪声。 (4) 固废：施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、废包装材料等。 二、运营期工艺流程及产排污分析
--	--



	1、工艺流程简述: (1) 烧结砖工艺 ①原料进厂、贮存: 原料采用专用车辆封闭运输至厂区。污泥采用自卸式卸料于新建原料厂房内, 厂房为微负压、防渗漏、全封闭的结构, 污泥堆存过程中将产生少量氨、硫化氢、臭气浓度等恶臭气体。煤矸石、选厂尾泥、固废硫酸钠渣采用自卸式卸料至新建封闭厂房内, 该过程主要产生颗粒物。 ②混料 将煤矸石、建筑弃土、污水处理厂污泥、硫酸钠渣等一般工业固废用铲车按每种原料1斗轮流装入配料仓(混料机), 再通过链式给料机给出, 由皮带输送机带入破碎系统之后再由皮带系统输送至陈化仓分仓储存备用。该过程主要产生颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、噪声。 ③破碎、筛分 在此过程中, 需在输送中通过滚筒筛将其中的杂物和大于5mm粒径的粗颗粒筛出, 确保陈化仓存料粒度不大于5mm。经双轴破碎机粉碎后, 通过滚筒筛将粒径大于2.5mm的返回破碎机再破碎, 小于等于2.5mm粒径的细料由皮带输送机带入陈化仓分仓储存备用。该过程主要产生颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、噪声。 ④陈化 项目陈化采用机械投料, 湿料通过输送带输送至陈化库, 其中的水分有足够的时间充分迁移至湿润粉料的每一个颗粒, 从而改善泥料的物理性能, 保证成型、干燥和焙烧等工艺技术要求, 提高产品质量。 ⑤多斗挖料、皮带给料、强力搅拌 由多斗挖料机取料经皮带带入中间仓, 中间仓经皮带给料机按需要的量均匀给料, 送入强力搅拌机搅拌后再经皮带送入真空挤出机。该过程主要产生噪声。 ⑥真空挤出、自动切条、切坯、机械手码坯、自然干燥 真空挤出机的副机再对原料进行搅碾、挤压、切割, 使原料更加密实, 水分更加均匀。真空挤出机的下机(主机)将原料挤压成型, 真空挤出机压力可达到0.7-0.8MPa, 能够保证原料在较高压力下被挤出成型, 使坯体的含水率较低, 保证坯体尺寸准确性和湿坯的强度, 不至于在机械手码坯时使坯体变形。 成型的坯条经自动切条切坯系统切成所需的各种型号的坯体, 由机械手通过设置好的程序按规则自动码上窑车。 此过程产生的污染物主要为噪声和废砖坯, 废砖坯返回至强力搅拌工序回用于生产。
--	---

⑦隧道窑干燥、焙烧

采用机器人将窑车推入隧道窑的干燥室内进行烘干，利用隧道窑烧结烟气作为热源。

经烘干后的砖坯进入隧道窑内焙烧，隧道窑通过优质煤点火成功后，后续阶段依靠煤矸石内燃进行烧制。

焙烧窑一般是一条长的直线形隧道。窑内其两侧及顶部有固定的墙壁及拱顶，底部铺设的轨道上运行着窑车。砖在隧道焙烧窑内焙烧是分阶段进行的，常分为预热、焙烧、冷却三个阶段，称为“三带”。预热段温度 75℃—850℃，焙烧段温度 850—1050℃，冷却段温度 850—130℃，各带的工作温度不同，砖坯内的泥料也随着温度的变动而产生相应的物理、化学反应。

此工序污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度、二噁英、重金属等废气；噪声、废砖。

⑧成品检验与堆放

烧制好的煤矸石烧结砖(装在窑车上)，由牵引车拉出运到卸车区，通过机械卸车后，自动打包按 1m³ 进行自动包装，同时对砖的质量进行检查验收，合格产品由叉车运往成品场地堆放，等待出厂。

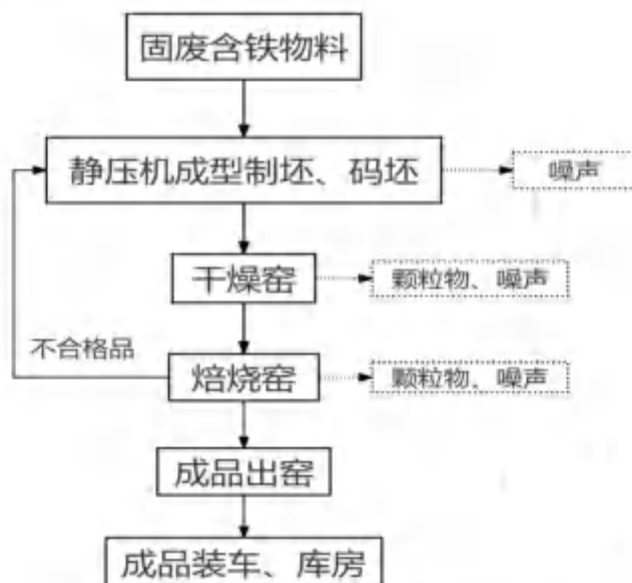


图 2-5 固废含铁物料烘干压块工艺流程图

(2) 固废含铁物料烘干压块工艺

①静压机成型制坯、码坯

原料由多斗挖料机取料经皮带带入中间仓，中间仓经皮带给料机按需要的量均匀给料，送入强力搅拌机搅拌后再经皮带送入静压机进行压制成型。在 13-15 层空间堆码单体尺寸为标砖形状的含铁物料坯体。该过程主要产生噪声。

②干燥、焙烧

随生坯砖一起进入烧结窑，进入部分经过耐热改造的窑车进行干燥、烘干、焙烧，固废含铁物料压块水份从原 10-20%降至 1.0%以下并固结成型。该生坯随烧结砖一起经隧道窑烘干和隧道窑焙烧后出窑，该过程主要产生噪声、废气、废含铁烘干压块。

③出窑、装车

随烧结砖窑车牵引出窑，通过电磁吸盘从上及下吊装入库房堆放。该过程主要产生噪声。

2、运营期环境影响因素分析

废气：粉尘、隧道窑干燥及焙烧废气、运输设备燃油废气。粉尘主要包括车辆道路运输扬尘、物料装卸粉尘、破碎筛分粉尘。

废水：初期雨水、脱硫脱氟除尘废水、车辆冲洗废水、渗滤液收集池的含泥废水、生活污水。

噪声：本项目噪声源主要为厂内设备噪声、车辆产生的交通噪声。

固体废物：一般固废：生活垃圾、沉淀池泥渣、渗滤液收集池和处理池泥渣、脱硫渣、除尘器收尘灰、切坯工序产生的废边角料、废砖、废含铁烘干压块。

危险固废：废机油。

表 2-22 本项目主要产污工序及污染因子

类别	产污工序	污染因子
废气	车辆运输	颗粒物
	物料装卸	颗粒物
	原料堆存	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度
	混料	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度
	破碎、筛分粉尘	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度
	搅拌	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度
	陈化	氨、硫化氢、臭气浓度
	隧道窑	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、二噁英、氨、硫化氢、臭气浓度、重金属及其化合物
	运输设备及厂区内设备燃油废气	CO、NO _x
废水	车辆冲洗废水	SS、石油类
	生活污水	pH、COD、BOD、SS、氨氮
	初期雨水	SS、pH
	脱硫脱氟除尘废水	SS、pH、COD、NH ₃ -N
	渗滤液收集池的含泥废水	SS、pH、COD、BOD、NH ₃ -N
噪声	设备运行	昼间等效 A 声级 L _d 、夜间等效 A 声级 L _n
固废	切坯工序	废边角料
	隧道窑	废砖、废固废含铁压块
	废气治理	除尘灰、脱硫渣
	办公生活	生活垃圾

		设备检修维护	废机油
		雨水收集池、车辆沉淀池	泥渣
		渗滤液收集池、处理池	含污泥渣

与项目有关的原有环境污染问题	一、现有工程概况 (一) 现有工程环保手续履行情况 四川钛米科技有限公司位于攀枝花市格里坪工业园区内，于2016年11月17日取得项目所在地的国有建设用地使用权，川（2016）攀枝花市不动产权第0000740号。于2017年1月13日与攀枝花市格里坪工业园区管理委员会签订了入园协议。于2017年委托四川兴环环保科技有限公司编制了新型环保含钛建筑材料综合利用项目环境影响报告表，并于2017年7月23日取得攀枝花市西区环境保护局关于项目的批复（攀西环建【2017】6号），2018年3月完成了新型环保含钛建筑材料综合利用项目一期第一条生产线部分的建设并投入试运营。于2019年12月6日与攀枝花恒实工贸有限责任公司签订了《土地使用权转让协议》，转让土地面积为10.21亩（6806.70m²）。2020年9月21日，四川钛米科技有限公司主持召开了《新型环保含钛建筑材料综合利用项目(一期第一条生产线部分)》的竣工验收会议。由于资金投入等问题二期项目未继续建设，现计划对项目进行改建，于2024年6月已经停产进行相关改建程序。 四川钛米科技有限公司于2023年6月30日取得了《排污许可证》（证书编号：91510400584247516N001V），并按照排污许可证要求开展了自行监测。项目在建设、试生产期间均未发生污染事故和环投诉情况。 (二) 现有工程废气产排及治理 现有项目污染物产排及治理现状如下： 1、废气 现有项目产生的废气主要为原料堆存、卸料等工序扬尘、破碎车间颗粒物、隧道窑烟气。 (1) 原料堆存、装卸等工序扬尘 1) 产污： 堆场：根据堆场公式： $Q=11.7U^{2.45}\times S^{0.345}\times e^{-0.5W}$ 其中Q：起尘量，kg/a；U：风速，m/s；S：堆场表面积，m²；W：原料含水量，5%。根据业主提供资料项目原料堆场表面积约2100m²，项目区平均风速取1.8m/s，未经喷水控尘时原料平均含水5%。经计算，堆场储存过程扬尘产生总量为674.391kg/a，即约0.674t/a（0.085kg/h）。 卸料： 原料卸料过程产生的机械落差起尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（奥里蒙等编著，张良壁、刘敬严编译，中国环境科学出版社，1989.12），“砖和黏土产品制造厂”，卡车卸
----------------	---

	料系数为 0.02kg/t，原项目年消耗总物料约为 135000t，根据业主单位提供资料，年工作时间约为 1320h（330d×4h），则项目原料卸料粉尘为 2.7t/a（2.045kg/h）。 综上可知，项目堆存、卸料产生扬尘总量为 3.374t/a。 2）现有治理措施及排放情况： 在卸料、堆存时对项目产生的粉尘喷水降尘，控尘效率可达 50%左右，堆场无组织排放粉尘为 $0.674 \times (1-50\%) = 0.337\text{t/a}$（0.043kg/h），卸料无组织排放粉尘为 $2.7 \times (1-50\%) = 1.35\text{t/a}$（1.023kg/h）。 3）优化措施： 新建一间全封闭、微负压、防渗漏的原料车间用于堆存原辅材料，卸料时进行喷雾降尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》，采用封闭措施逸散尘控制效率为 80%，采用水喷雾控制效率为 50%，经处理后堆场粉尘可以忽略不计。 （2）破碎车间颗粒物 1）产污： 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造（续 4），破碎、筛分等工序颗粒物产污系数 1.23kg/万块标砖。现有项目产能为 5000 万匹/a 标砖，则颗粒物的产生量为 6.15t/a。 2）现有治理措施及排放情况： 现有项目年工作 330d，破碎车间每天工作 8h，采取集气罩收集，收集效率为 87%，经布袋除尘处理，处理效率 98%，处理达标后由 1 根 15m 排气筒（DA001）排放，有组织排放量为 0.107t/a（0.041kg/h），无组织排放量为 0.780t/a（0.303kg/h）。 3）优化措施： 本项目采取“以新带老”措施，破碎筛分区厂房为钢结构，实行全封闭，破碎机、筛分机等设备均为封闭结构，且设置在全封闭的房间内，各个机械进料口采用柔性结构，设备产生的粉尘经集气罩收集后，通过 1 台布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）达标排放（风量为 5000m³/h，收集效率为 95%，经布袋除尘处理，处理效率 98%）。 （3）隧道窑烟气 1）产污： ①颗粒物 参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3031 粘土砖瓦及建筑切块制造系数表”，颗粒物的产污系数为 6.50kg/万块标砖。现有项目产能为 5000 万匹/a 标砖，则颗粒物的产生量为 32.5t/a。 ②氮氧化物
--	--

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3031 粘土砖瓦及建筑切块制造系数表”，颗粒物的产污系数为 8.16kg/万块标砖。现有项目产能为 5000 万匹/a 标砖，则颗粒物的产生量为 40.8t/a。

③二氧化硫

根据业主提供资料现有项目煤矸石用量为 110000t/a，含硫量为 0.17%，含钛高炉渣用量为 17500t/a，含硫量为 0.6%，则总共硫元素含量为 292t/a。

④氟化物

根据业主提供资料现有项目煤矸石用量为 110000t/a，氟元素含量为 0.04%，则现有项目煤矸石含氟量为 44t/a，则氟化物（以氟计）的产生量为 44t/a。

2) 现有治理措施及排放情况:

现有项目年工作 330d，破碎车间每天工作 24h，将隧道窑烟气引入脱硫塔，除尘效率 60%，脱硫效率为 90%，氮氧化物不考虑去除效率，脱氟效率为 90%。颗粒物排放量为 13t/a (1.641kg/h)，氮氧化物的排放量为 40.8t/a (5.152kg/h)，二氧化硫的排放量为 29.2t/a (3.687kg/h)，氟化物的排放量为 4.4t/a (0.556kg/h)，处理达标后由 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放。

3) 优化措施:

对脱硫系统进行技改，技改后为双碱法三室脱硫工艺，技改后工艺流程：砖窑炉→引风机→烟道喷淋预处理→脱硫除尘室→脱硫除尘塔→除雾器→烟囱排放。处理达标后由 1 根 30m 排气筒 (DA002) 排放。

(三) 现有工程废气排放监测情况

1、隧道窑烟气有组织废气排放情况

四川泽森环境监测有限责任公司于 2024 年 3 月 28 日对四川钛米科技有限公司开展了例行监测，根据监测报告，监测结果分析如下：

表 2-23 现有工程隧道窑有组织废气排放监测结果

检测 点位	检测项目		单位	检测结果				排放限 值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	
脱硫 塔排 气筒	烟温		℃	42.1	44.2	43.9	43.4	/
	含湿量		%	1.33	1.29	1.32	1.31	/
	流速		m/s	4.7	5.0	4.8	4.8	/
	氧含量		%	18.6	19.1	16.8	18.2	/
	烟气流量		m ³ /h	119601	127235	122145	122994	/
	标干流量		Nm ³ /h	89625	94693	90978	91765	/
	氟化物标干流量		Nm ³ /h	74304	78121	81614	78013	/
	实测 浓度	颗粒物	mg/m ³	23.2	20.6	24.0	22.6	/
		二氧化硫		ND	ND	ND	ND	/
		氮氧化物		22	32	20	25	/
		氟化物		0.385	0.320	0.359	0.355	/

	排放 浓度	颗粒物		29.0	32.5	17.1	26.2	30	
		二氧化硫		ND	ND	ND	ND	150	
		氮氧化物		28	51	14	31	200	
		氟化物		0.481	0.505	0.256	0.414	3	
	排气筒高度		m	15					
备注：“ND”表示未检出。执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表2及其修改单									
根据上表可知，现有工程隧道窑废气排气筒烟气经治理后能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）2及其修改单表中“人工干燥及焙烧”排放浓度限值。									
2、破碎、筛分废气有组织废气排放情况									
现有工程在破碎、筛分工序设置集气罩，收集粉尘经布袋除尘后经一根 15m 高排气筒排放。									
由于本项目的自行监测数据缺失，且本项目已经于 2024 年 6 月停产没有补充监测条件。本项目停产前的工况和验收时工况相近，本次破碎筛分有组织废气排放情况参考四川攀美环保有限公司 2020 年 4 月 22 日--4 月 23 日对四川钛米科技有限公司开展的验收监测，监测结果分析如下：									
表 2-24 现有工程破碎筛分排放监测结果									
监测日期	检测点位	检测项目	检测结果				排放限值	结果评价	
			第1次	第2次	第3次	均值			
2020.4.22	袋式除尘器排气筒(15m)	净化前	烟温（℃）	29.1	29.0	28.8	29.0	/	/
			含湿量（%）	4.13	4.13	4.13	4.13	/	/
			流速（m/s）	30.2	31.4	30.8	30.8	/	/
			标干流量（Nm³/h）	10240	10667	10447	10451	/	/
			颗粒物排放浓度（mg/m³）	191	215	137	181	/	/
			排放速率（kg/h）	1.96	2.29	1.43	1.89	/	/
		净化后	烟温（℃）	33.1	33.0	32.9	33.0	/	/
			含湿量（%）	1.97	1.97	1.97	1.97	/	/
			流速（m/s）	28.6	29.0	28.2	28.6	/	/
			标干流量（Nm³/h）	9867	10017	9763	9882	/	/
			颗粒物排放浓度（mg/m³）	<20	<20	<20	<20	30	达标
			排放速率（kg/h）	0.0987	0.100	0.0976	0.0988	/	
2020.4.23	净化	烟温（℃）	30.9	31.2	30.6	30.9	/	/	
		含湿量（%）	1.97	1.97	1.97	1.97	/	/	

		前	流速 (m/s)	30.9	31.0	30.5	30.8	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	10746	10746	10626	10712	/	/
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	201	217	146	188	/	/
			排放速率 (kg/h)	2.16	2.33	1.55	2.01	/	/
		净化后	烟温 (°C)	34.9	34.9	35.6	35.1	/	/
			含湿量 (%)	1.97	1.97	1.97	1.97	/	/
			流速 (m/s)	28.5	29.1	28.7	28.8	/	/
			标干流量 (Nm ³ /h)	9808	9992	9833	9878	/	/
			颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	<20	<20	30	达标
			排放速率 (kg/h)	0.0981	0.0999	0.983	0.0988	/	

由上表可知，现有工程破碎筛分排气筒烟气经治理后能够满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）2 及其修改单表中“人工干燥及焙烧”排放浓度限值。

3、无组织废气排放情况

项目运输过程、原料堆场、原料装卸、陈化车间将产生无组织粉尘。其中运输过程无组织粉尘通过洒水喷淋和降低车速控制；原料装卸、原料堆场无组织粉尘通过喷雾降尘，封闭处理进行控制；破碎筛分无组织粉尘采取喷雾降尘措施进行控制。根据四川泽森环境监测有限责任公司 2024 年 3 月 28 日对四川钛米科技有限公司开展了例行监测，监测结果分析如下：

表 2-25 无组织废气检测结果分析表 （单位：mg/m³）

点位编号	点位名称	检测项目	检测结果（2024 年 3 月 28 日）				标准限值
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
G1	项目区东面厂界处	颗粒物	0.212	0.244	0.244	0.314	1.0
G2	项目区南面厂界处		0.264	0.234	0.290	0.292	
G3	项目区西面厂界处		0.263	0.247	0.233	0.495	
G4	项目区北面厂界处		0.366	0.368	0.407	0.238	
G1	项目区东面厂界处	二氧化硫	0.015	0.017	0.013	0.019	0.5
G2	项目区南面厂界处		0.015	0.016	0.022	0.019	
G3	项目区西面厂界处		0.014	0.024	0.024	0.018	
G4	项目区北面厂界处		0.019	0.023	0.013	0.015	
G1	项目区东面厂界处	氟化物	0.0027	0.0031	0.0029	0.0026	0.02
G2	项目区南面厂界处		0.0022	0.0023	0.0017	0.0021	
G3	项目区西面厂界处		0.0022	0.0021	0.0019	0.0014	
G4	项目区北面厂界处		0.0017	0.0022	0.0020	0.0021	
备注：执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）表 3							

根据上表可知，本次检测的四川钛米科技有限公司无组织废气检测点中“颗粒物、二氧化硫、氟化物”均符合《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB.29620-2013)表3 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。

2、现有工程废水排放及治理措施

现有项目用水主要为原料降尘用水、脱硫脱氟除尘塔用水、道路控尘用水、制砖用水、生活用水、绿化用水、初期雨水等。脱硫脱氟除尘塔洗涤废水经循环沉淀池处理后循环使用，不外排；道路控尘用水、原料降尘用水、绿化用水经蒸发作用后进入环境空气；制砖用水经隧道窑烧结后进入环境空气。生活污水经处理后用于厂区绿化。区北高南低，北侧雨水经过互通路截排水沟排至老鸭等沟内，防止雨水进入项目区域、厂内水通过厂区道路排水沟引至雨水沉淀池内沉淀处理后上层清水作为生产用水使用。

3、现有工程噪声排放及治理措施

现有工程噪声主要为机械设备噪声，包括破碎机、筛分机、搅拌机、挤出机、切条机等，声源源强一般在 65-93（A）。

根据四川泽森环境监测有限责任公司 2024 年 3 月 28 日对四川钛米科技有限公司开展了噪声监测，检测期间该项目正常运营，环保设施正常运行。监测结果分析如下：

表 2-26 噪声监测结果 单位：dB(A)

检测时间	点位编号	点位名称	等效连续 A 声级（Leq）			
			昼间	夜间	标准限值	
					昼间	夜间
2024.3.28	1#	项目东面厂界 1m 处	50	51	65	55
	2#	项目西面厂界 1m 处	62	51		
	3#	项目南面厂界 1m 处	57	53		
	4#	项目北面厂界 1m 处	53	53		

根据监测结果，原项目环境噪声检测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

现有工程采取的降噪措施主要为：选用低噪声设备，基础减振、厂区全封闭式围护结构、润滑保养，风机装消音器，设风机房等措施。

4、现有工程废物排放及治理措施

现有工程固废主要为切坯工序产生的废砖边角料、废砖、除尘灰、脱硫渣、生活垃圾、废机油。其中废切坯边角料全部返回搅拌工序作为制砖原料，废砖全部返回原料制备间经破碎后作为制砖原料，布袋除尘器收集的除尘灰经覆膜袋收集送至搅拌工序作为制砖原料，脱硫脱氟除尘塔废水处理系统池底渣全部送至搅拌工序作为制砖原料，生活垃圾收袋

装收集后，由环卫部门定期清理。废机油经收集后暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位处理处置。

表 2-27 现有工程三废产排情况一览表（原有环评报告折算）

类别	排放源	污染物名称	处理方式	年实际排放量（t/a）
水污染物	脱硫脱氟除尘塔	脱硫脱氟除尘废水	经脱硫脱氟除尘废水处理系统处理后，循环使用，不外排	不外排
	厂区	初期雨水	经雨水沉淀池处理后，上层清水回用于生产用水	不外排
	办公及生活	生活污水	生活污水经化粪池处理后，用于绿化灌溉	237.6
	洗车废水	SS、石油类	设置沉淀池，经沉淀后回用于洗车	不外排
	原料棚	颗粒物	采用高压喷枪、移动洒水降尘	3.015
	原料破碎、筛分	有组织颗粒物	经集气罩捕集通过抽尘管进入 1 台袋式除尘器，经 15m 排气筒排放	1.95
		无组织颗粒物	原料制备间内自然沉降，沉降效率 90%	5.8
	脱硫脱氟除尘塔	颗粒物	烘干废气引入干燥窑内沉降并经湿砖坯吸附后，引至脱硫除尘塔内处理后，经 15m 高排气筒排放。	1.95
		二氧化硫		23.32
		氮氧化物		24.86
		氟化物		1.7
固体废物	切坯工序	边角料	收集后返回生产工序	回用
	隧道窑	废砖	收集后返回生产工序	回用
	布袋除尘器	除尘灰	收集后返回生产工序	回用
	脱硫脱氟除尘塔	脱硫渣	脱水后，回用于制砖生产	回用
	办公及生活	生活垃圾	收集后定期送至生活垃圾收集站，环卫部门定期清理	合理处置
危险废物	机械设备维修保养	废机油	交由有资质的单位处理处置	合理处置
噪声	生产设备	噪声	产噪底座安装减震垫、润滑保养，风机装消音器，设风机房等措施	厂界达标

（三）现有工程存在的环境问题及整改措施

1、现有工程存在的环境问题

根据现场调查，现有工程存在的环境问题如下：

①现有工程破碎筛分、制砖等车间未全封闭处理。

②危险废物暂存间设置不规范，标识不正确，地面未按照危废贮存管理要求进行防渗处理。

③现有工程的陈化库未完全封闭，喷淋除尘装置个别破损无法使用。

④厂区内部分地面未完全硬化、未洒水抑尘致道路扬尘较明显。

⑤成品堆存、原料堆存场地未采取有效的防尘措施，地面部分未硬化。

⑥未对厂区部分区域进行雨污分流，如陈化库东侧未设置雨水沟。

⑦现有工程环境管理制度须进一步完善。



图 2-7 现有未硬化路面



图 2-8 现有危废暂存间情况



图 2-9 现有陈化库喷洒损坏



图 2-10 现有车间未全封闭

2、拟采取的“以新带老”整改措施

①对现有工程破碎筛分车间、制砖车间等采取全封闭措施。

②严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）规范设置危险废物暂存间，完善标示标牌，对地面、墙角进行防渗处理。

③对陈化库进行完全封闭，修复喷淋除尘装置，保证其能正常运行。

④对厂区未硬化地面进行硬化。

⑤将成品堆存场地设置在封闭的室内，新建微负压、防渗漏、全封闭的原料车间厂房，

	对地面进行防渗处理、硬化。 ⑥全厂区进行雨污分流，补充设置陈化库周边的雨水沟。 ⑦建立并完善环境管理制度。
--	--

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	一、环境空气质量现状监测及评价				
	(一) 区域环境空气质量				
	本项目位于攀枝花市格里坪工业园区内，所在地行政区划属于攀枝花西区。因此根据环境空气质量评价数据获得性和代表性，基本污染物引用 2023 年《攀枝花生态环境质量简报》（第 17 期）空气质量监测数据。				
	区域空气质量现状评价表如下：				
	表 3-1 区域空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	18	60	达标
	NO ₂		23	40	达标
	PM ₁₀		45	70	达标
	PM _{2.5}		26	35	达标
	CO	第 95 百分位数日平均	1.9mg/m ³	4mg/m ³	达标
	O ₃	8 小时滑动平均 第 90 位数	144	160	达标
	由上表可知，攀枝花市 2023 年环境空气中各项污染物浓度均优于《环境空气质量标准》GB3095-2012)二级标准。因此，本项目所在地属于达标区。				
	(二) 补充监测数据				
	为进一步了解项目建设区域与本项目有关的污染因子的环境空气质量现状，本次环评委托四川微谱检测技术有限公司于 2024 年 11 月 20 日-2024 年 11 月 27 日对本项目进行大气环境质量现状监测，现状监测及评价结果如下：				
	表 3-2 环境空气检测结果及评价 单位：mg/m ³				
	采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	标准限值 评价
	2024.11.20-2024.11.21	1#厂界外 52m 敏感目标处	总悬浮颗粒物	0.099	0.300 达标
	2024.11.21-2024.11.22			0.098	
	2024.11.22-2024.11.23			0.079	
	2024.11.23-2024.11.24			0.097	
	2024.11.24-2024.11.25			0.092	
	2024.11.25-2024.11.26			0.091	
	2024.11.26-2024.11.27			0.087	
	2024.11.20-2024.11.21		氮氧化物	0.074	0.100 达标
	2024.11.21-2024.11.22			0.070	
	2024.11.22-2024.11.23			0.048	
	2024.11.23-2024.11.24			0.059	

	2024.11.24-2024.11.25			0.061		达标
	2024.11.25-2024.11.26			0.071		达标
	2024.11.26-2024.11.27			0.067		达标
	2024.11.20-2024.11.21		氟化物	1.1×10^{-4}	7×10^{-3}	达标
	2024.11.21-2024.11.22			7×10^{-5}		达标
	2024.11.22-2024.11.23			9×10^{-5}		达标
	2024.11.23-2024.11.24			1.6×10^{-4}		达标
	2024.11.24-2024.11.25			1.1×10^{-4}		达标
	2024.11.25-2024.11.26			1.4×10^{-4}		达标
	2024.11.26-2024.11.27			7×10^{-5}		达标
	2024.11.20-2024.11.21		镉		/	/
	2024.11.21-2024.11.22				/	/
	2024.11.22-2024.11.23				/	/
	2024.11.23-2024.11.24				/	/
	2024.11.24-2024.11.25				/	/
	2024.11.25-2024.11.26				/	/
	2024.11.26-2024.11.27				/	/
	2024.11.20-2024.11.21		砷		/	/
	2024.11.21-2024.11.22				/	/
	2024.11.22-2024.11.23				/	/
	2024.11.23-2024.11.24				/	/
	2024.11.24-2024.11.25				/	/
	2024.11.25-2024.11.26				/	/
	2024.11.26-2024.11.27				/	/
	2024.11.20-2024.11.21		铅		/	/
	2024.11.21-2024.11.22				/	/
	2024.11.22-2024.11.23				/	/
	2024.11.23-2024.11.24				/	/
	2024.11.24-2024.11.25				/	/
	2024.11.25-2024.11.26				/	/
	2024.11.26-2024.11.27				/	/
	2024.11.20-2024.11.21		气态汞		/	/
	2024.11.21-2024.11.22				/	/
	2024.11.22-2024.11.23				/	/
	2024.11.23-2024.11.24				/	/
	2024.11.24-2024.11.25				/	/
	2024.11.25-2024.11.26				/	/
	2024.11.26-2024.11.27				/	/
	评价标准	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表 2 及表 A.1 中二级标准限值				

表 3-3 环境空气检测结果及评价 单位：ug/m³

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.11.20	1#厂界外52m敏感	氨	0.06	0.07	0.05	0.09	0.200	达标
2024.11.21			0.06	0.05	0.06	0.07		达标
2024.11.22			0.09	0.09	0.07	0.02		达标
2024.11.23			0.06	0.06	0.04	0.03		达标

2024.11.24	目标处		0.04	0.09	0.04	0.03		达标
2024.11.25			0.03	0.07	0.02	0.07		达标
2024.11.26			0.07	0.09	0.08	0.09		达标
2024.11.20		硫化氢	ND	ND	ND	ND	0.010	达标
2024.11.21			ND	ND	ND	ND		达标
2024.11.22			ND	ND	ND	ND		达标
2024.11.23			ND	ND	ND	ND		达标
2024.11.24			ND	ND	ND	ND		达标
2024.11.25			ND	ND	ND	ND		达标
2024.11.26			ND	ND	ND	ND		达标
2024.11.20		臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	/	/
2024.11.21			<10	<10	<10	<10	/	/
2024.11.22			<10	<10	<10	<10	/	/
2024.11.23			<10	<10	<10	<10	/	/
2024.11.24			<10	<10	<10	<10	/	/
2024.11.25			<10	<10	<10	<10	/	/
2024.11.26			<10	<10	<10	<10	/	/
评价标准	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 中 1h 平均标准限值							
注： 1.“ND”表示检测结果低于检出限。 2.标准限值栏“/”表示《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 中无相应标准限值。								

表 3-4 环境空气检测结果 六价铬 单位：mg/m³

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果		
			第一次	第二次	第三次
2024.11.20-2024.11.21	1#厂界外 52m 敏感目标处	六价铬	ND	ND	ND
2024.11.21-2024.11.22			ND	ND	ND
2024.11.22-2024.11.23			ND	ND	ND
2024.11.23-2024.11.24			ND	ND	ND
2024.11.24-2024.11.25			ND	ND	ND
2024.11.25-2024.11.26			ND	ND	ND
2024.11.26-2024.11.27			ND	ND	ND

表 3-5 环境空气检测结果 二噁英 单位：pg TEQ/m³

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	评价
2024.11.20-2024.11.21	1#厂界外 52m 敏感目标处	二噁英		/	/
2024.11.21-2024.11.22					/
2024.11.22-2024.11.23					/
2024.11.23-2024.11.24					/
2024.11.24-2024.11.25					/
2024.11.25-2024.11.26					/
2024.11.26-2024.11.27					/

本项目于 2025 年 3 月 6 日-2025 年 3 月 13 日委托四川省允诺信检测技术有限公司

对部分污染物进行了补充监测，监测结果如下：

表 3-6 环境空气补充检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				均值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
2025.03.06	1#项目东南侧约 52m 敏感点处	氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.03.07		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.03.08		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.03.09		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.03.10		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.03.11		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.03.12		氟化物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2025.03.06	1#项目东南侧约 52m 敏感点处	氯化氢	mg/m^3	0.033	0.034	0.035	0.030	0.033
2025.03.07		氯化氢	mg/m^3	0.032	0.032	0.035	0.027	0.032
2025.03.08		氯化氢	mg/m^3	0.026	0.032	0.024	0.023	0.026
2025.03.09		氯化氢	mg/m^3	0.028	0.035	0.025	0.024	0.028
2025.03.10		氯化氢	mg/m^3	0.028	0.030	0.031	0.026	0.029
2025.03.11		氯化氢	mg/m^3	0.031	0.035	0.037	0.028	0.033
2025.03.12		氯化氢	mg/m^3	0.029	0.036	0.038	0.029	0.033
2025.03.06	1#项目东南侧约 52m 敏感点处	非甲烷总烃	mg/m^3	0.24	0.17	0.17	0.21	0.20
2025.03.07		非甲烷总烃	mg/m^3	0.32	0.31	0.28	0.31	0.30
2025.03.08		非甲烷总烃	mg/m^3	0.30	0.34	0.30	0.31	0.31
2025.03.09		非甲烷总烃	mg/m^3	0.23	0.20	0.21	0.22	0.22
2025.03.10		非甲烷总烃	mg/m^3	0.22	0.23	0.20	0.21	0.22
2025.03.11		非甲烷总烃	mg/m^3	0.21	0.19	0.18	0.11	0.17
2025.03.12		非甲烷总烃	mg/m^3	0.22	0.18	0.18	0.18	0.19
2025.03.06	1#项	五氧化二	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.38	0.47	0.34	0.43	0.40

		目东南侧约52m敏感点处	磷						
2025.03.07			五氧化二磷	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.30	0.27	0.31	0.34	0.30
2025.03.08			五氧化二磷	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.36	0.44	0.32	0.29	0.35
2025.03.09			五氧化二磷	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.51	0.51	0.55	0.53	0.52
2025.03.10			五氧化二磷	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.45	0.35	0.36	0.44	0.40
2025.03.11			五氧化二磷	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.39	0.35	0.47	0.44	0.41
2025.03.12			五氧化二磷	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.27	0.36	0.25	0.30	0.30

表 3-7 环境空气补充检测结果

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果（24h均值）
2025.03.06-2025.03.07	1#项目东南侧约52m敏感点处	氯化氢	mg/m^3	未检出
2025.03.07-2025.03.08		氯化氢	mg/m^3	未检出
2025.03.08-2025.03.09		氯化氢	mg/m^3	未检出
2025.03.09-2025.03.10		氯化氢	mg/m^3	未检出
2025.03.10-2025.03.11		氯化氢	mg/m^3	未检出
2025.03.11-2025.03.12		氯化氢	mg/m^3	未检出
2025.03.12-2025.03.13		氯化氢	mg/m^3	未检出
2025.03.06-2025.03.07	1#项目东南侧约52m敏感点处	锰*	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.133
2025.03.07-2025.03.08		锰*	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.114
2025.03.08-2025.03.09		锰*	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.121
2025.03.09-2025.03.10		锰*	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.209
2025.03.10-2025.03.11		锰*	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.126
2025.03.11-2025.03.12		锰*	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.126
2025.03.12-2025.03.13		锰*	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.123

根据以上检测结果分析表可知：监测点处根据以上检测结果分析表可知：监测点处二噁英背景值满足参照日本制定的相关标准（年均值 $0.6\text{pgTEQ}/\text{m}^3$ ），TSP、铅、氮氧化物，满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级浓度限值，镉、汞、砷、铬（参照六价铬）、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）附录 A 表 A.1 中

二级浓度限值，氨、硫化氢、氯化氢、锰、五氧化二磷符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中限值要求。

二、地表水环境质量现状监测及评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2 3-2018)要求，水环境质量调查优先采用生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。本评价选用 2023 年度《攀枝花市环境质量简报》（第 17 期）中的攀枝花市区域地表水环境质量状况：2023 年，攀枝花市 10 个地表水监测断面中，龙洞、保果、雅砻江口、二滩、柏枝断面水质优，水质类别为Ⅰ类；金江、大湾子、昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面水质优，水质类别为Ⅱ类。地表水水质环境质量评价见下表。

表 3-8 2023 年攀枝花市地表水水质评价成果表

河流	断面名称	规定类别	去年类别	今年类别	主要污染物指标/超标倍数
金沙江	龙洞	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	—
	保果	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	—
	金江	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	—
	大湾子	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	—
雅砻江	柏枝	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	—
	二滩	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	—
	雅砻江口	Ⅲ	Ⅰ	Ⅰ	—
安宁河	昔街大桥	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	—
	湾滩电站	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	—
新庄河	观音岩	Ⅲ	Ⅱ	Ⅱ	—

由上表可知，项目所在地地表水水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水域标准要求，水环境质量良好。

三、声环境质量现状监测及评价

为了调查本项目评价区域声环境质量现状，在本项目对厂界四周及可能受噪声影响的保护目标处(项目南侧厂界外 51m 住户处)进行噪声监测布点，进行环境噪声监测。

四川微谱检测技术有限公司于 2024 年 11 月 20 日对项目厂界四周、保护目标处环境噪声进行了监测（监测时本项目处于停产状态），监测结果见下表。

表 3-9 声环境质量检测结果及评价 单位：dB(A)

检测时间	检测项目	检测点位	检测结果		标准限值	评价
2024.11.20	声环境噪声	1#项目东面厂界外	昼间	55	65	达标
			夜间	41	55	达标
			夜间最大声级	60.2	70	达标
		2#项目南面厂界	昼间	53	65	达标

		外	夜间	49	55	达标
			夜间最大声级	67.1	70	达标
		3#项目西面厂界外	昼间	52	65	达标
			夜间	50	55	达标
			夜间最大声级	62.8	70	达标
		4#项目北面厂界外	昼间	60	65	达标
			夜间	47	55	达标
			夜间最大声级	61.5	70	达标
		5#项目南侧厂界外 51m 住户处	昼间	56	65	达标
			夜间	43	55	达标
			夜间最大声级	57.9	70	达标
评价标准	1#、2#、3#、4#执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 3 类及 5.4 标准限值，5#执行执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类及 5.4 标准限值					
根据监测结果，评价区域各点位昼间和夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）；本项目可能受噪声影响的保护目标处（距离厂界最近距离为 51m）声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。						
四、地下水环境						
本次地下水环境质量现状评价引用“格里坪工业园区综合能源站项目”地下水监测数据，监测时间为 2023 年 3 月 31 日，监测点位位于本项目东北侧 283m 处，与本项目位于同一水文地质单元，故本次引用数据合理有效。						
（1）监测点位：攀枝花明升环境科技有限公司格里坪工业园区综合能源站项目厂界外南侧 8m 处。						
（2）监测因子：						
地下水环境： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-}						
基本因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。						
（3）监测频率：						
连续监测 2 天，每天采样 1 次。						
（4）监测结果及评价：						
表 3-10 引用地下水监测评价结果						
项目	监测时间 2023 年 3 月 31 日				III 类	

		1#		达标情况	
		监测结果	Si		
	pH (无量纲)	6.8	0.4	达标	6.5-8.5
	氨氮	0.363	0.73	达标	0.5
	Cl ⁻	5.01	/	达标	/
	SO ₄ ²⁻	14.4	/	达标	/
	硝酸盐	2.56	0.13	达标	20
	氟化物	0.188	0.19	达标	1
	HCO ₃ ⁻	487	/	达标	/
	CO ₃ ²⁻	0.00	/	达标	/
	亚硝酸盐氮	0.001	0.00	达标	1
	铁	0.171	0.57	达标	0.3
	锰	0.210	2.10	达标	0.1
	铅	0.00046	0.05	达标	0.01
	镉	未检出	/	达标	0.005
	K ⁺	2.31	/	达标	/
	Na ⁺	32.6	/	达标	/
	Ca ²⁺	120	/	达标	/
	Mg ²⁺	33.0	/	达标	/
	挥发酚	0.0005	0.25	达标	0.002
	氰化物	<0.002	/	达标	0.05
	六价铬	<0.004	/	达标	0.05
	汞	0.0004	0.40	达标	0.001
	砷	未检出	/	达标	0.01
	总硬度	207	0.46	达标	450
	溶解性总固体	220	0.22	达标	1000
	石油类	0.02	0.40	达标	0.05
	耗氧量	0.5	0.17	达标	3
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	/	达标	3
	菌落总数 (CFU/mL)	3200	32.00	超标	100
注：①pH 无量纲，其它项目单位为 mg/L； ②执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水质标准。					
从表中可见，监测期间 1#检测点位菌落总数超标，除此以外其余各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。根据水井位置及井口密封性等情况，造成该区域水井中的菌落总数超标原因可能受生活污水污染造成的超标。					
五、土壤环境					
为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本次评价委托四川微谱检测技术有限公司于 2024 年 11 月 20 日对本项目内土壤进行了实测。					
土壤检测结果及评价见下表：					
表 3-11 土壤监测检测结果及评价 单位：mg/kg					

采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	评价
2024.11.20	土壤 1# (采样深度:0-0.5m)	pH	7.31	/	/
		六价铬	ND	5.7	达标
		汞	0.474	30	达标
		砷	13.4	60	达标
		镉	0.63	65	达标
		铅	53.3	800	达标
		铜	50	18000	达标
		镍	52	900	达标
		硝基苯	ND	76	达标
		苯胺	ND	260	达标
		2-氯酚	ND	2256	达标
		苯并[a]蒽	ND	15	达标
		苯并[a]芘	ND	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	ND	15	达标
		苯并[k]荧蒽	ND	151	达标
		蒽	ND	1293	达标
		二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	达标
		萘	ND	70	达标
		四氯化碳	ND	2.8	达标
		氯仿	ND	0.9	达标
		氯甲烷	ND	37	达标
		1,1-二氯乙烷	ND	9	达标
		1,2-二氯乙烷	ND	5	达标
		1,1-二氯乙烯	ND	66	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标
		反-1,2-二氯乙烯	ND	54	达标
		二氯甲烷	ND	616	达标
		1,2-二氯丙烷	ND	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标
		四氯乙烯	ND	53	达标
		1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标
		1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标
		三氯乙烯	ND	2.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标
		氯乙烯	ND	0.43	达标
		苯	ND	4	达标
		氯苯	ND	270	达标
		1,2-二氯苯	ND	560	达标
		1,4-二氯苯	ND	20	达标
		乙苯	ND	28	达标
		苯乙烯	ND	1290	达标
		甲苯	ND	1200	达标
		间,对-二甲苯	ND	570	达标

		邻-二甲苯	ND	640	达标
评价标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中筛选值第二类用地标准限值				
注：“ND”表示检测结果低于检出限					
根据监测及评价结果，项目所在地的各项检测结果均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准限值要求。					
六、生态环境					
本项目位于攀枝花市格里坪工业园区内部，周边均为工业企业，不新增用地，人类活动较为频繁，区域内系统生物多样性程度较低，区域内不涉及珍稀濒危受保护的重要物种及生态敏感区、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。					

环境
保护
目标

一、项目外环境关系

本项目周边 500m 范围内大部分为工业企业、道路以及经堂村和少量居民；工业企业主要为焦炭生产、仪表仪器设备生产、煤炭洗选、建筑材料生产、金属材料生产等企业，与本项目相容，不会产生交叉影响；本项目北侧 146m 为邦钛科技，74m 为容则钒钛，224m 为路强工贸；东北侧 164m 为攀钢集团，283m 为华益加气站，466m 为翰通焦化，433m 为长衡工贸，667m 为国正工贸，933m 为全景工贸；东侧与攀枝花市博达工贸有限责任公司相邻，244m 为天河工贸；东南 445m 为居民，524m 为攀枝花电子科技大学；南侧与利源粉煤灰相邻，51m-255m 处为经堂村居民，238m 为攀钢 504 发电厂；西侧与砂石企业相邻；西北与恒实工贸相邻，146m 为汉林工贸，221m 为泓岩科技。

二、主要环境保护目标

（一）大气环境

保护目标为厂区 500m 范围内的居民，环境空气质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。大气环境保护目标见下表：

表 3-12 项目空气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y					
大气环境	经堂村居民	101.505593	26.605325	居民	约 1500 人	二类	南	51-255m
	居民	101.505654	26.604455	居民	约 86 人		东南	445-757m
	攀枝花电子科技大学	101.511279	26.603080	学生、教师	约 1100 人		东南	492-785m

（二）声环境

保护目标为厂区 50m 范围内的居民，本项目 50m 范围内无居民，虽然经堂村居民在 50m 外（为 51m），但由于距离砖厂较近，了解最近居民处是否能达标。声质量应达到《环境空气质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。声环境保护目标见下表：

表 3-13 项目声环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y					
声环境	经堂村居民	101.506583	26.605371	居民	6 户 12 人	2 类	南	51m

（三）地表水环境

本项目水环境保护目标为项目南侧的金沙江，地表水环境质量应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求

表 3-14 项目地表水环境保护目标

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
地表水	金沙江	河流	/	III类	南侧	898

（四）地下水环境

保护目标为厂区 500m 范围内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。

根据现场调查，项目位于攀枝花格里坪工业园区内周边 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。

（五）生态环境

保护目标为用地范围内的生态环境保护目标。

本项目位于攀枝花市格里坪工业园区内，周边大部分为工业企业，建地人类活动较为频繁。本项目无新增用地，评价范围内无大型野生动物及古大珍稀植物，无特殊文物保护单位。

表 3-19 《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）			
序号	污染物项目	最高允许排放浓度限值（mg/m ³ ）	
1	汞及其化合物（以 Hg 计）	0.05	
2	氯化氢	10	
3	镉+铊+铅+砷	1	
4	铍+铬+锡+锑+铜+钴+锰+镍+钒	0.5	
5	二噁英	0.1ngTEQ/m ³	
二、废水			
本项目生产废水全部回用不外排；生活污水经化粪池处理后，送园区污水处理厂。			
生活污水经化粪池处理后废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准；TP、NH ₃ -N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，本项目废水排放标准值如下。			
表 3-20 废水排放标准 单位：mg/L			
污染物	标准值	依据	
pH	6~9	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表 4 三级标准	
CODcr	500		
BOD5	300		
SS	400		
动植物油	100		
NH ₃ -N	45	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准	
TP	8		
三、噪声			
施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，标准限值见下表：			
表 3-21 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位:dB（A）			
昼间	夜间	适用范围	
70	55	建筑施工厂界	
营运期执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。标准限值见下表：			
表 3-22 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位:dB（A）			
厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	适用范围
3 类	65	55	厂界
四、固体废弃物			
一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。			
总量控制	根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号），纳入总量控制的污染物有化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物；《攀		

指标	攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划》，以颗粒物、二氧化硫、氮氧化物为重点管控因子。 综上本项目的总量控制指标为：化学需氧量、氨氮、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。 本项目生产废水全部回用不外排，生活污水经化粪池处理后送入园区污水处理厂，由攀枝花市格里坪工业园区污水处理厂处置达标后排放；隧道窑的废气经双碱法三室脱硫系统处理达标后由一根 30m 排气筒（DA002）排放；破碎筛分车间颗粒物经收集后，由布袋除尘处理达标后经一根 15m 排气筒（DA001）排放。经计算本项目总量控制指标如下： 1、废气 本项目建成后，二氧化硫、氮氧化物满足四川钛米科技有限公司现有总量控制指标要求，不新增总量控制指标。 项目改扩建前后污染物排放总量情况如下表所示： 表 3-23 本项目建成前后总量控制指标建议（单位：t/a） <table><tr><th>污染物名称</th><th>技改前项目总量控制指标</th><th>技改前实际排放总量</th><th>技改后项目总量</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>19.4</td><td>15.594</td><td>11.696</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>49.71</td><td>40.8</td><td>35.613</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>46.63</td><td>29.2</td><td>45.084</td></tr></table> 2、废水 本项目生产废水循环使用，生活污水经化粪池处理，处理后排入园区污水处理厂。 生活污水经化粪池处理后废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准；NH₃-N 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，涉及总量控制的主要为 COD、NH₃-N。 表 3-24 废水总量控制情况 <table><tr><th rowspan="2">排污</th><th rowspan="2">废水量</th><th colspan="2">总量控制指标</th></tr><tr><th>COD_{cr}（t/a）</th><th>NH₃-N（t/a）</th></tr><tr><td>厂区废水总排口</td><td>6.12m³/d（排水量）</td><td>0.071</td><td>0.006</td></tr><tr><td>格里坪污水处理厂排放口</td><td>5000m³/d（处理规模）</td><td>91.25</td><td>9.125</td></tr></table>	污染物名称	技改前项目总量控制指标	技改前实际排放总量	技改后项目总量	颗粒物	19.4	15.594	11.696	NO _x	49.71	40.8	35.613	SO ₂	46.63	29.2	45.084	排污	废水量	总量控制指标		COD _{cr} （t/a）	NH ₃ -N（t/a）	厂区废水总排口	6.12m ³ /d（排水量）	0.071	0.006	格里坪污水处理厂排放口	5000m ³ /d（处理规模）	91.25	9.125
污染物名称	技改前项目总量控制指标	技改前实际排放总量	技改后项目总量																												
颗粒物	19.4	15.594	11.696																												
NO _x	49.71	40.8	35.613																												
SO ₂	46.63	29.2	45.084																												
排污	废水量	总量控制指标																													
		COD _{cr} （t/a）	NH ₃ -N（t/a）																												
厂区废水总排口	6.12m ³ /d（排水量）	0.071	0.006																												
格里坪污水处理厂排放口	5000m ³ /d（处理规模）	91.25	9.125																												

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	一、施工期大气污染物排放及治理措施 1、废气 1) 原厂房设备拆除 本项目原厂房设备拆除的废气主要来源于设备拆除时产生的粉尘和运输设备时产生的扬尘。 措施：为减少扬尘的产生量及其浓度，环评要求施工期从以下几个方面做好扬尘防治： ①施工现场设置彩钢围挡，封闭施工现场，以减少设备拆除时粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放； ②施工单位应严格按照国家和当地的有关要求，应做到科学施工、文明施工，定期对地面洒水严格控制扬尘，对运送易产生扬尘物质的车辆实行密封运输等。 ③由于扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路采用硬化路面并进行洒水抑尘；选择对周围环境影响较小的运输路线，运输车辆出场时进行封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；采取以上扬尘治理措施后，其浓度可得到有效控制，排放浓度可控制在 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$，能够实现达标排放。 2) 新厂房建设 本项目施工期的废气主要来源为施工扬尘、车辆运输造成的道路扬尘、施工机械运行产生的无组织排放的废气，其中以施工扬尘对空气环境质量影响最大。 (1) 扬尘： 本项目施工期对所在区域环境空气质量的影响主要是扬尘，其易造成大气中 TSP 浓度增高，形成扬尘污染。施工期扬尘污染主要来自以下几个方面：厂区建筑施工、地基、管沟的开挖及建筑施工等过程中产生扬尘等。运输、装卸、储存煤矸石、石灰石、固废硫酸钠、固废含铁物料等建筑材料时，如施工方式不当，可能造成洒落，产生扬尘与粉尘。在进行场地基础开挖、地基处理、土地平整等施工作业时，如遇大风天气，易造成粉尘、扬尘等大气污染情况。 措施：为减少扬尘的产生量及其浓度，环评要求施工期从以下几个方面做好扬尘防治： ①施工现场设置彩钢围挡，封闭施工现场，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，
----------------------------	---

	降低粉尘向大气中的排放。 ②施工单位应严格按照国家和当地的有关要求，应做到科学施工、文明施工，定期对地面洒水严格控制扬尘，对运送易产生扬尘物质的车辆实行密封运输等，并对撒落在路面的渣土尽快清除。 ③由于项目扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并定时进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎。 ④禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；风速四级以上易产生扬尘时，施工单位暂时停止土方开挖。 ⑤严禁抛撒建筑垃圾。不能利用的及时清运到指定堆放点堆放。 ⑥施工工地运输车辆驶出工地前作除泥除尘处理，严禁将泥土尘土带出工地。 ⑦严格按照《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》“川府发〔2019〕4号”和《四川省住房和城乡建设厅、四川省生态环境厅关于印发四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》的通知“川建发〔2018〕16号”的要求，在施工建设中做到了规范管理，文明施工；严格落实施工扬尘“六必须、六不准”管控要求，即必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场，不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。建筑工地施工要严格落实“六个百分百”要求，包括：工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆封闭运输。 ⑧设置洗车平台，车辆离开工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周设置防溢座，废水导流渠、废水收集池、沉淀池及其他防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过10m，并应及时清扫冲洗。 （2）施工机械废气 施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备保养，使其能够正常的运行。 措施：为减少机械废气，环评建议施工单位从以下几个方面进行控制：
--	---

在施工期间应多加注意施工设备的维护,使其能够正常的运行,提高设备原料的利用率。环评建议施工单位选择尾气达标排放的施工机械和运输车辆,安排专人注意加强施工机械维护,确保机械设备正常运行。对运输车辆加强保养,选取优质燃料,禁止运输车辆超载行驶;并做好施工现场的交通组织,避免因施工造成的交通阻塞,减少运输车辆怠速产生的废气排放,进一步降低其对外界环境的影响。

二、施工期废水排放及治理措施

项目施工期废水主要来自施工废水以及施工人员生活污水。施工废水污染物以 SS、COD、石油类为主,生活污水污染物以 SS、BOD、COD、氨氮、动植物油为主。

1、施工废水

本项目场地不设置拌合站,区域内不设机修、汽修场。施工废水主要污染物为 SS,建设单位主要设置了沉淀池对施工废水经沉淀处理后回用,不外排。

措施:

施工单位在建设施工过程中,施工废水经沉淀处理后用于施工现场洒水降尘或车辆冲洗用水进行回用,不向外排放;施工人员生活废水经厂区现有化粪池处理后排入园区污水管网。不会对周边水环境产生影响。

2、施工人员生活污水

本项目本项目施工期间不设置施工营地,施工人员将产生少量的生活污水,施工期为 6 个月,按高峰施工人数 10 人计,工地生活污水按 80L/人·d 计,产生量约 0.8m³/d,以排放系数 0.85 计,排放量约为 0.68m³/d。施工场地内含油污水经隔油处理,与施工人员生活污水一并经化粪池处理后送园区污水处理厂。

综上所述,在采取上述处理措施后,项目产生的施工废水可实现达标排放。

三、施工期噪声及治理措施

工程建设过程中,作业机械类型较多,施工机械、运输等施工活动产生的噪声将对各工程地区的声环境带来一定影响。项目实施过程中,机械噪声值基本位于 65-93dB(A) 之间。

措施:

①施工期将产生高噪声的作业区尽量设在远离敏感点一带,通过施工场地的距离衰减降低了对项目环境敏感目标的影响;并在施工场地四周 2m 围栏。

②合理安排作业时间:施工期间通过合理安排各类施工机械的工作时间,将高噪声作业安排在白天进行,严禁夜间高噪声设备施工,杜绝夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:00)施工噪声扰民。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

	(GB12523-2011)中的有关规定,避免施工扰民事件发生。 ③选择低噪声的施工机械,并定期进行维修和保养。 ④项目项目施工期主要有汽车等运输工具,环评要求施工期应科学合理安排施工现场运输车运输路线,减少汽车数量及行车频率,运输时在施工场地及运输沿线严禁鸣笛。 ⑤施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点,施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解,并减少同时作业的高噪施工机械数量,尽可能减轻声源叠加影响。 ⑥优化施工方案,合理安排工期,将建筑施工环境噪声危害降到最低程度,施工操作人员及现场施工人员,按劳动卫生标准控制工作时间,并做好自身防护工作,如配戴耳塞、头盔等。 采取上述噪声污染防治措施,项目施工期场界噪声可以实现达标排放,污染防治措施有效。 四、施工固废 1、原厂房设备拆除 原厂房为钢架结构,在拆除设备时,为方便设备运输涉及部分厂房的拆除,厂房整体不拆除,拆除部分皆为可利用的材料如:铁皮等。回收利用为新厂房的建筑材料。所以原厂房设备拆除不外排固体废物。 2、新厂房建设 施工期产生的固体废弃物为施工建筑垃圾、工人生活垃圾。 (1) 土石方开挖 本项目将新建原料车间厂房,在建设过程中,实现土石方平衡,无弃方产生,不外排。 措施:同时环评提出如下要求和建议 ①施工期间应尽量作到弃渣及时清运出场,尽量减少弃渣在场内的堆放面积、数量和堆放时间。 ②施工期间,要求在回填土石堆上覆盖塑料薄膜,并定期洒水,保持堆体一定的湿润度,减少扬尘产生。 ③临时堆放场地周围设置导流明渠,将雨水引导到雨水收集池,经过沉淀后用于场地洒水降尘,防止因雨水冲刷造成水土流失和淤塞雨水管网。 (2) 建筑垃圾 项目建筑垃圾主要来自施工作业,包括砂石、石块、水泥、废木料、废金属、废钢筋等杂物,如不及时处理不仅有碍观瞻,影响景观,且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。
--	--

	施工单位应在施工现场设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、砂石等及时清运到政府部门指定的建筑垃圾堆放场，严禁随意倾倒、填埋，从而可以避免工程废料造成二次污染。 外运以上各种建筑垃圾时，必须严格按照《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）》中的要求建筑施工单位在施工工地应当设置硬质封闭围挡，并采取抑尘降尘措施。建筑土方、工程渣土等建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的应当封闭遮盖。暂时不能开工的建设用地，应当由享有土地使用权的单位负责对裸露地面进行覆盖。 （3）生活垃圾 施工期固体废物主要包括现场施工人员的生活垃圾。施工期间的施工人员估计约 10 人/d，按垃圾产生量 $0.5\text{kg/d} \cdot \text{人}$ 计，施工人员垃圾产生量为 5kg/d。 措施： 施工人员每日产生的生活垃圾袋装收集后，由当地环卫部门集中收集处理，不会对当地环境产生影响。 五、土壤 工程施工中产生的生产、生活污水经相应处理后回用，机械施工洒落在土壤的机油量较少，对土壤造成的污染较小。 六、地下水 工程施工中产生的生产、生活污水经相应处理后回用，对地下水造成的污染较小，故本项目实施不会对项目区域地下水产生较大影响。 七、水土流失 施工期水土流失的防治也是项目施工期应注意防范的问题，施工单位在施工期间应采取如下防治措施，有效控制和减轻水土流失： ①项目的基础开挖尽量避开雨季施工，保持施工现场排水设施的畅通； ②施工尽量缩短暴露时间，开挖的土石方及时回填，尽量减少回填土石在场内的堆放面积和数量； ③回填土临时堆放场地垫面采用硬化处理； ④临时堆放场采取临时挡护和覆盖措施。 八、生态环境保护措施 本项目不新增占地，不涉及基本农田、自然保护区、风景名胜区等生态环境保护目标，
--	--

	工程施工期间土石方开挖和填筑等工序将造成地表裸露,从而使区域局部生态结构发生短暂的变化,工程开挖后裸露地表等在雨水的作用下降产生水土流失,采取水土保持措施后能够有效控制。 综上所述,本项目施工期的影响是暂时的,在施工结束后,影响区域的各环境要素基本都可以得以恢复。只要严格按施工规范文明施工,认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施,可以将工程施工期对环境产生的影响降到最小。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 根据工程分析，本项目废气主要为粉尘、污泥恶臭、隧道窑焙烧废气、破碎车间废气、新建原料车间废气、运输设备燃油废气。粉尘主要为原料装卸扬尘。 （一）原料装卸料及堆存粉尘治理措施和环境影响分析 1、产生情况 本项目煤矸石、固废硫酸钠、建筑弃土、固废含铁物料等原辅材料在落料点和输送过程中会产生少量的扬尘，主要包括物料堆放时随风扬尘与物料装卸时产生的扬尘。 评价参照清华大学在霍州电厂试验模式，计算情况如下： 堆场粉尘：$Q_1 = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5W}$ 装卸粉尘：$Q_2 = (98.8/6) M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.283}$ 式中：Q_1-堆放起尘，mg/s； Q_2-装卸扬尘，g/次； U-临界风速，m/s，本项目卸料在厂房内，风速取 0m/s； S-堆场面积，m²； W-物料湿度，%，取 4%； M-车辆吨位，t，本项目取 20t； H-装卸高度，m，本次评价取 1.5m。 由于本项目煤矸石、固废硫酸钠、建筑弃土、固废含铁物料等置于全封闭厂房，库房内平均风速取 0m/s，故可认为煤矸石等原料在堆存中不产生堆放起尘，主要为卸料粉尘。 经上述公式计算： 煤矸石、固废硫酸钠、建筑弃土、固废含铁物料，卸料起尘量为 548.11g/次，平均每天卸料 33 次，根据建设单位提供资料，每天卸料共计 4h，则原料卸料粉尘产生量约 5.97t/a（4.52kg/h）。 2、治理措施 将原料堆放于全封闭的新建原料车间厂房内（厂房为钢结构，实行全封闭、防渗漏、微负压）；破碎筛分易产尘车间全封闭。 在运输车辆进出及卸料时进行喷雾降尘。 3、排放情况 参考《逸散性工业粉尘控制技术》，采用封闭措施逸散尘控制效率为 80%，采用喷雾控制效率为 50%，经处理后，装卸粉尘排放量为 $5.97 \times (1-80\%) \times (1-50\%) t/a = 0.597t/a$
----------------------------------	--

(0.45kg/h)。

(二) 破碎、筛分废气治理措施和环境影响分析

煤矸石、选厂尾泥、城市污泥、固废硫酸钠、建筑弃土等制砖原料混合后，通过破碎、筛分处理，进入陈化库。

1、产生情况

破碎、筛分工序工作 16h/d，年工作 330d。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造（续 4），破碎、筛分等工序颗粒物产污系数 1.23kg/万块标砖。本项目产能 6000 万匹烧结砖（标砖），则颗粒物产生量为 7.38t/a（1.398kg/h）。本项目工业粉尘产生情况见下表：

表 4.1-1 破碎筛分粉尘产生情况

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产生情况
粘土、页岩、煤矸石、粉煤灰等	破碎、筛分、成型干燥等	所有规模	工业废气量（工艺）	标立方米/万块标砖	8290	$4.974 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$
			粉尘	千克/万块标砖	1.23	7.38t/a

2、治理措施及依托可行性分析

(1) 治理措施

设备产生的粉尘经集气罩收集后，通过 1 台布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）达标排放。

(2) 依托可行性分析

本次技改项目在粉尘治理方面采取了“以新带老”措施，依托现有设备及厂房条件进行升级改造，具有较高的可行性。具体措施如下：

破碎机、筛分机等设备均采用封闭结构，且整体设置在全封闭的房间内。这种封闭式设计能够有效限制粉尘的扩散范围，使粉尘在相对密闭的空间内产生，便于后续的收集处理。同时，各个机械进料口采用柔性结构，既保证了物料的顺利进入，又能进一步减少粉尘的外逸。设备产生的粉尘经集气罩收集后，通过一台布袋除尘器进行处理。布袋除尘器是一种成熟的、高效的除尘设备，其除尘效率可达 99% 以上，能够确保粉尘在经过处理后达到排放标准。最终，处理后的粉尘通过 15m 高的排气筒（DA001）达标排放，这一高度的排气筒能够使排放的粉尘在大气中得到充分扩散，进一步降低对周边环境的影响。

破碎筛分区厂房为钢结构，实行全封闭，这种钢结构厂房具有良好的密封性能和稳定性，能够为粉尘治理提供可靠的物理空间。在破碎筛分区顶部以及机械设备四周设置喷雾洒水降尘装置，通过喷雾洒水的方式，能够有效增加粉尘颗粒的湿度，使粉尘颗粒相互粘附、增大，

从而降低粉尘的飞扬性。根据相关研究和实际应用经验，这种喷雾洒水降尘措施可有效降低产生量 80%以上，大大减少了无组织粉尘的排放量，进一步优化了粉尘治理效果。

综上所述，本次技改项目在粉尘治理方面采取的措施，从设备选型、结构设计到治理工艺的选择，均依托现有成熟技术和设备，具有较高的技术可行性和经济可行性，能够有效实现粉尘达标排放，减少对环境的影响。

3、排放情况

(1) 有组织

破碎机、筛分机等设备粉尘外溢处、设备出料口设置集气罩，收集的粉尘通过布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。粉尘收集率按 95%计，风量为 5000m³/h，布袋除尘效率按 98%计。

(2) 无组织

粉尘收集效率按照 95%计，则无组织排放量按 5%计。

破碎、筛分工序废气产生情况如下表所示：

表 4.1-2 破碎粉尘产生排放情况一览表

污染源	污染因子	产生情况		污染防治措施	排放情况			
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放形式	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
破碎、筛分	颗粒物	1.398	7.38	布袋除尘+15m 高排气筒。收集率 95%，去除率 98%，风量 5000m ³ /h	有组织	5.311	0.027	0.140
					无组织	/	0.070	0.369

由上表可知，正常工况下采取治理措施后，破碎筛分车间有组织粉尘经 15m 排气筒排放，排放速率为 0.027kg/h（0.14t/a），排放浓度为 5.311mg/m³，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）中的排放限值（颗粒物排放浓度低于 30mg/m³）的要求，同时满足《四川省烧结砖瓦行业整治提升行动方案》（颗粒物排放浓度低于 15mg/m³）的要求。

采取措施后项目未收集无组织粉尘为 0.369t/a（0.070kg/h），通过车间呈无组织排放。

(三) 隧道窑烟气治理措施和环境影响分析

本项目隧道窑通过低硫煤点火成功后，依靠煤矸石内燃烧结，不再添加辅助燃料。燃烧废气中污染物主要为颗粒物、NO_x、SO₂、氟化物、氯化氢、二噁英、氨、硫化氢、铅/汞/铬/镉/砷及其化合物等。隧道窑工作时间为 330d，每天 24h。

1、产生情况								
(1) 颗粒物、氮氧化物、二氧化硫								
本项目产能为 6000 万烧结砖标砖生产线，含铁物料烘干压块 12500t/a（折合标砖 500 万匹）。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3031 粘土砖瓦及建筑切块制造系数表”。								
含铁物料烘干压块由于和砖坯一同进入烧结窑，产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3031 粘土砖瓦及建筑切块制造系数表”。如下表所示：								
表 4.1-3 隧道窑污染物产生情况								
产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
煤矸石砖	煤矸石、污泥等	砖瓦业焙烧窑炉（硬塑成型）	所有规模	工业废气量（窑炉）	标立方米/万块标砖	152000	$9.12 \times 10^8 \text{ m}^3/\text{a}$	115151.515m ³ /h
				颗粒物（窑炉）	千克/万块标砖	6.50	39	4.924
				氮氧化物（窑炉）	千克/万块标砖	8.16	48.96	6.182
				二氧化硫（窑炉）	千克/万块标砖	122.4	734.4	92.727
含铁物料烘干压块（参考煤矸石砖）	固废含铁物料	/	/	工业废气量（窑炉）	标立方米/万块标砖	152000	$7.6 \times 10^7 \text{ m}^3/\text{a}$	9595.96 m ³ /h
				颗粒物（窑炉）	千克/万块标砖	6.50	3.25	0.410
				氮氧化物（窑炉）	千克/万块标砖	8.16	4.08	0.515
				二氧化硫（窑炉）	千克/万块标砖	122.4	61.2	7.727
由于在制砖过程中加入硫酸钠渣，且硫酸钠渣含硫量非常高，本次将硫酸钠渣在高温制砖过程中产生二氧化硫的量进行单独考虑：								
四川钛米科技有限公司于 2024 年 4 月 5 日和 2024 年 4 月 12 日对在煤矸石中加入硫酸钠渣时二氧化硫的排放情况进行了两次实验。本次试验主要是考察硫酸钠渣添加一部分进入到制坯原料里，在混合、破碎、制坯、干燥、焙烧等工艺环节的表现情况，如生产工艺、产品质量、烟气处置系统排放情况前后对比。本次实验按照煤矸石、城市污泥、选厂尾泥、硫酸钠渣、建筑弃土按 6:1:1:1:1 的比例进行投料。								
第一次实验：								
时间：2024.4.5								
实验原料总量 220t，添加原料为煤矸石 132t、城市污泥 109.4t（含水率为 79.89%，干								

基为 22t)、选厂尾泥 22t、硫酸钠渣 22t、建筑弃土 22t, 添加比例为 6:1:1:1, 第一次实验烟气排放情况为: 实验前, 隧道窑产生的废气在进入双碱法脱硫系统前进行监测, 二氧化硫在排气筒数值为 118.71mg/m^3 ; 试验后, 隧道窑产生的废气在进入双碱法脱硫系统前进行监测, 二氧化硫排放数值为 148.05mg/m^3 。

第二次实验:

时间: 2024.4.12

与第一次工艺流程完全相同, 只是存化时间为 4 天。实验原料总量 270t, 添加原料为煤矸石 162t、城市污泥 134.3t (含水率为 79.89%, 干基为 27t)、硫酸钠渣 27t、选厂尾泥 27t、建筑弃土 27t, 添加比例为 6:1:1:1, 第二次实验烟气排放情况为: 实验前, 隧道窑产生的废气在进入双碱法脱硫系统前进行监测, 二氧化硫在排气筒数值为 118.78mg/m^3 ; 试验后, 隧道窑产生的废气在进入双碱法脱硫系统前进行监测, 二氧化硫排放数值为 148.38mg/m^3 ;

经上述硫酸钠二氧化硫产生情况类比可得, 硫酸钠在掺加到煤矸石制砖过程中二氧化硫的产生情况为: 1t/a 硫酸钠渣产生二氧化硫 0.006t/a。本项目每年利用硫酸钠渣 15789.47t/a, 产生二氧化硫的量为 94.737t/a (11.962kg/h)。

综上本项目在烧结过程中产生二氧化硫的量为 890.337t/a (112.416kg/h)、颗粒物的量为 42.250t/a (5.335kg/h)、氮氧化物的量为 53.040t/a (6.697kg/h)。

(2) 氟化物

根据全成分分析可知, 选厂尾泥、固废硫酸钠、城市污泥、固废含铁物料不含氟元素, 所以本次不考虑以上物质在隧道窑中氟化物的产生。本项目煤矸石年用量为 94736.84t/a, 煤矸石中氟元素含量约为 0.04%, 则本项目煤矸石含氟量为 37.895t/a。则氟化物 (以氟计) 的产生量为 37.895t/a, 产生速率为 4.785kg/h 。脱硫塔循环浆液中含有的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液对氟化物有良好的吸收作用。

(3) 氨、硫化、臭气浓度

本项目利用污泥替换部分煤矸石用于制砖, 利用污泥制砖过程中会有恶臭气体产生。本项目污泥恶臭主要来源于新建原料车间 (该车间为封闭、微负压、防渗漏)、破碎筛分、渗滤液收集、烧结等工序。污泥在新建原料车间暂存时间较短并及时喷洒除臭剂, 通过两台抽风机收集恶臭收集率约为 95%, 恶臭气体收集后引入隧道窑焙烧段, 经高温处理后和干燥废气一起通过双碱法三室脱硫系统由一根 30m 的排气筒排放; 剩余百分之 5% 以无组织形式在后续破碎筛分、陈化库、渗滤液收集等工序排放。 (由于制砖过程中掺加 10% 的污泥, 掺加量较少, 在新建原料车间及时喷洒除臭剂, 大部分恶臭经抽风进入隧道窑焙烧段高温处

置，混合破碎后污泥恶臭可忽略不计。)

在焙烧时恶臭体主要成份为 NH_3 、 H_2S 。参照广州市环境保护科学研究院在广州市大坦沙污水处理厂(一、二期工程)对污泥脱水机房内主要恶臭污染物浓度进行了现场实测，并通过计算确定了污泥恶臭污染物的产生源强为 NH_3 : $0.72\text{g}/(\text{h}\cdot\text{t 污泥})$ 、 H_2S : $0.208\text{g}/(\text{h}\cdot\text{t 污泥})$ 。

在干燥、焙烧阶段，由于该过程仅加速恶臭挥发速率，不会增加恶臭产生量。因此本项目可参照上述产污系数核算其废气排放量，本项目污泥平均每天处置约 237.926t 污泥(含水率 79.89% ，干基为 47.847t)， NH_3 产生量约为 1.357t/a ，产生速率约 0.171kg/h ， H_2S 产生量为 0.392t/a ，产生速率约 0.049kg/h 。

通过隧道窑 30m 排气筒排放的氨为 0.129t/a (0.016kg/h)，硫化氢为 0.037t/a (0.005kg/h)；其余的氨 0.068t/a (0.009kg/h)，硫化氢 0.020t/a (0.002kg/h) 以无组织形式在后续破碎筛分阶段排放。

表 4.1-4 氨气、硫化氢产生情况表

污染源	污染因子	产生情况		污染防治措施	排放情况			
		产生速率(kg/h)	产生量(t/a)		排放形式	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
隧道窑、原料暂存等工序	NH ₃	0.171	1.357	新建原料车间微负压，将恶臭（氨、硫化氢）经抽风筒引至隧道窑焙烧段，与隧道窑废气经焙烧后，通过双碱法三室脱硫系统处理后经30m高排气筒达标排放，收集效率为95%，风量126000m ³ /h；其他5%在破碎筛分、渗滤液收集池等工序以无组织形式排放。	有组织	0.129	0.016	0.129
					无组织	/	0.009	0.068
	H ₂ S	0.049	0.392		有组织	0.037	0.005	0.037
					无组织	/	0.002	0.020

根据《臭阈值及其恶臭污染控制中的应用》，氨、硫化氢臭阈值如下：

表 4.1-5 臭气浓度与氨、硫化氢的关系

序号	特定恶臭物质	臭阈值 (10×10^{-6} , V/V)	臭阈值 ^a (mg/m ³)	本项目排放 浓度(mg/m ³)	臭气浓 度 ^b
1	氨	0.00041	1.14	0.163	0.143
2	硫化氢	1.5	6.22×10^{-4}	0.047	75

备注：^a臭阈值 (mg/m³) = 分子量 × 臭阈值 (ppm) / 22.4。
^b单项物质臭气浓度 = 实际浓度值 / 臭阈值

本项目排放臭气浓度为 75 (无量纲)，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 2 中限值要求。

(4) 重金属

项目原料中加入了煤矸石、污泥、选厂尾泥、固废硫酸钠，建筑弃土，其中固废含铁物料同砖坯一同进入隧道窑。根据成分检测报告，煤矸石、污泥、选厂尾泥、固废硫酸钠、固废含铁物料含有重金属因子，重金属因子部分在焙烧过程中会以颗粒物的形式进入烟气，由于煤矸石、污泥、作为原料压制在砖中对重金属有一定的固定作用，故相对于直接焚烧处理，作为制砖原料焙烧过程中以烟尘形式进入烟气中的重金属量极少。

参照浙江大学热能工程研究所于 2005 年进行的《深圳城市污水处理厂污泥焚烧实验》的研究文献《污泥焚烧过程中重金属排放特性研究》，《煤粉炉掺烧干化污泥的污染物排放研究》，得出重金属燃烧后释放比例为 Cd60%、Zn28%、Cu28%、Pb27%、Ni12%、Cr10%、Hg90%、As70%、Mn5%、Co10%根据污泥用量和污泥检验报告核算出重金属因子的含量（本评价引用污泥报告中数据），砖对重金属固定率参照《无黏土高含量污水厂污泥烧制建筑材料重金属浸出及固化效果的研究》（刘爽，白锡庆，张鹏宇，李赵相，赵磊，滕藤，孙井梅，2016 年）、《污水污泥烧制陶粒对重金属固化效果的试验研究》（雷一楠）中污泥在烧制建筑材料过程中对重金属固化效果的研究，烧制温度为 1050℃ 时，重金属固化效果接近 90%。这些数据表明，在制砖烧结过程中，大部分的重金属都残留在成品砖中，只有极小部分通过烟气释放。

综上，本项目烟气中总金属产生情况见下表所示。

表 4.1-6 重金属污染物产生情况一览表

原辅料用量 (t/a)	污染物 名称	重金属含量 (mg/kg 干基)	释放比例 %	固化 率%	产生量 t/a	产生速率 kg/h
污泥 总量 78515.53 (含水率 79.89%)，进 入烧结工序为 干基 (15789.47)	汞	0.602	90	90	8.55E-04	1.08E-04
	砷	24.4	70		2.70E-02	3.41E-03
	铅	8	27		3.41E-03	4.31E-04
	镉	<0.6	60		5.68E-04	7.18E-05
	铜	23.0	28		1.02E-02	1.28E-03
	镍	14.7	12		2.79E-03	3.52E-04
	锌	108	28		4.77E-02	6.03E-03

	固废硫酸钠 15789.47	铬	38.6	10		6.09E-03	7.70E-04
		汞	0.122	90		1.73E-04	2.19E-05
		砷	0.410	70		4.53E-04	5.72E-05
		铅	<2.1	27		8.95E-04	1.13E-04
		镉	<0.6	60		5.68E-04	7.18E-05
		钴	<1.1	10		1.74E-04	2.19E-05
		铜	3.0	28		1.33E-03	1.67E-04
		镍	4.0	12		7.58E-04	9.57E-05
		锌	386	28		1.71E-01	2.15E-02
		锰	14.9	10		1.18E-03	1.49E-04
		六价铬	<0.5	10		7.89E-05	9.97E-06
	选厂尾泥 总原料为 17942.58(含水 率 12%)，进 入烧结工序干 基为 15789.47)	汞	0.035	90		4.97E-05	6.28E-06
		砷	0.565	70		6.24E-04	7.88E-05
		铅	2.70	27		1.15E-03	1.45E-04
		镉	<0.6	60		5.68E-04	7.18E-05
		钴	315	10		4.97E-02	6.28E-03
		铜	362	28		1.60E-01	2.02E-02
		镍	282	12		5.34E-02	6.75E-03
		锌	362	28		1.60E-01	2.02E-02
		锰	3626	5		5.73E-01	7.23E+00
		六价铬	<0.5	10		3.95E-05	4.98E-06
	固废含铁物料	锌	0.17	28		6.26E-05	7.91E-06
		镍	0.01	12		1.58E-06	1.99E-07
		铜	0.02	28		7.37E-06	9.30E-07
	总计	汞	/	/	/	0.001	0.0001
		砷	/	/	/	0.028	0.004
		铅	/	/	/	0.005	0.001
		镉	/	/	/	0.028	0.004
		钴	/	/	/	0.050	0.006
		铜	/	/	/	0.172	0.022
		镍	/	/	/	0.057	0.007
		锌	/	/	/	0.379	0.048
		锰	/	/	/	0.574	0.072
		总铬	/	/	/	0.625	0.079
		镉+铊+ 铅+砷	/	/	/	0.062	0.008
		铍+铬+ 锡+锑+ 铜+钴+ 锰+镍+ 钒	/	/	/	1.477	0.187
备注：污染物含量小于某值时按最高值计算，如：污泥中镉含量<0.6mg/kg，则按 0.6mg/kg 计算。							
(5) 二噁英							
二噁英是一种无色无味、毒性严重的脂溶性物质，指的是结构和性质都很相似的包含众							

多同类物或异构体的两大类有机化合物，全称分别叫多氯二苯并-对-二噁英（简称 PCDDs）和多氯二苯并呋喃（简称 PCDFs）。利用污泥生产烧结砖的过程中，污泥中含有一定量的氯元素和有机质，在隧道窑烧成带的高温（900—1150℃）氧化下，物料中带入的二噁英会彻底分解，因此，隧道窑内的二噁英主要来自后续低温段（200-400℃）发生的二噁英合成反应。烟气中的二噁英主要来源于以下途径：污泥中含有微量的二噁英时，在未充分燃烧的条件下，其排放出的烟气中残留的二噁英、有机物和氯在窑尾高温段有氧条件下高温合成，产生二噁英。根据《江油市西屏桃园建材隧道窑协同处置一般固体废物项目环境影响报告表》，江油市西屏桃园建材隧道窑协同处置一般固体废物项目位于江油市西屏镇桃园村，使用梓潼县工业污水处理厂，江油市鸿欧环保科技有限公司污泥，年处理量 12000 吨，采用页岩添加污水处理厂污泥作为原材料，经破碎烧结后形成烧结砖，该项目隧道窑废气采用双碱法脱硫除尘系统。该项目与本项工艺、污泥来源相似，因此具备类比条件。该项目二噁英类产污系数取 5mgTEQ/万 t 原料污泥，产生浓度计算为 0.015ngTEQ/m³。根据《江油市西屏桃园建材隧道窑协同处置一般固体废物项目竣工验收监测报告》，项目排放的二噁英浓度为 0.037ngTEQ/m³。根据类比项目及查阅文献资料，本项目建成后二噁英排放量低于《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）中二噁英排放浓度 0.1ngTEQ/m³。根据类比同类项目，本项目年进入烧结工序的污泥量为 15789.473t（干基），则本项目二噁英产生浓度取值为 0.009ngTEQ/m³，项目二噁英产生量为 6.579mgTEQ/a（8.307×10⁻⁴mgTEQ/h）。

（6）氯化氢

根据《烟煤掺烧污泥 HCl 的排放和脱除实验研究》《城市生活垃圾与煤矸石混烧特性及其 HCl 排放特性研究》，污水处理厂污泥中氯含量约 0.14%，固废硫酸钠氯含量约 0.63%，选厂尾泥 0.03%，固废含铁物料 0.234%。

制砖过程中氯化氢以 HCl 计，产生的 HCl 同烟气排出。本项目氯化氢产生情况如下表：

表 4.1-7 氯化氢产生情况一览表

原料名称	年用量 t/a	氯含量	HCl 产生量 t/a
煤矸石	127493	/	/
污泥	进入制砖工序污泥总量 78515.53（含水率 79.89%，进入烧结工序干基 15789.47）	0.14%	22.105
固废硫酸钠	进入烧结工序干基 15789.47	0.63%	99.474
选厂尾泥	17942.58（进入烧结工序干基 15789.47）	0.03%	4.737
建筑弃土	15789.47	/	/

固废含铁物料	13157.89	0.234%	30.789
合计			157.105
2、治理措施 (1) 隧道窑烟气： ①双碱法脱硫装置处理工艺简介： 双碱法是采用钠基脱硫剂进行塔内脱硫，由于钠基脱硫剂碱性强，吸收二氧化硫后反应产物溶解度大，不会造成过饱和结晶，不会造成结垢堵塞问题。另一方面脱硫产物被排入再生池内用氢氧化钙进行还原再生，再生出的钠基脱硫剂再被打回脱硫塔循环使用，降低了投资及运行费用。脱硫副产物可做红砖配料使用。脱硫工程投资小，运行简单可靠。 双碱法烟气脱硫技术是利用配制好的氢氧化钠溶液直接打入脱硫塔洗涤脱除烟气中SO₂来达到烟气脱硫的目的，然后脱硫产物经脱硫剂再生池还原成氢氧化钠再打回脱硫塔内循环使用。 双碱法烟气脱硫工艺同石灰石/石灰等其他湿法脱硫反应机理类似，主要反应为烟气中的SO₂先溶解于吸收液中，然后离解成H⁺和HSO₃⁻；使用NaOH溶液吸收烟气中的SO₂，生成HSO₃⁻、SO₃²⁻与SO₄²⁻，反应方程式如下： a. 脱硫吸收反应过程 $2\text{NaOH} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \quad (1)$ $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaHSO}_3 \quad (2)$ $\text{NaOH} + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} \quad (3)$ b. 再生过程 $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_3 \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{CaSO}_3 \quad (4)$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{NaHSO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O} + 3/2\text{H}_2\text{O} \quad (5)$ c. 氧化过程（副反应） $\text{CaSO}_3 + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4 \quad (6)$ $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O} + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{CaSO}_4 + 1/2\text{H}_2\text{O} \quad (7)$ 双碱法脱硫具有以下优点：钠碱吸收剂反应活性高、吸收速度快，气液比小，可脱硫除尘一体化，从而既可降低运行费用，又可减少水池、水泵和管道的投资；更新和沉淀分离在塔外，可大大降低塔内和管道内的结垢机会；钠碱循环利用，损耗少，运行成本低；正常操作下吸收过程无废水排放；脱硫渣无害，溶解度极小，无二次污染，可综合利用；操作简便，系统可长期运行稳定；同时双碱法脱硫碱液对酸性废气也有一定去除效果。 本项目进行技改，目前脱硫采用双碱法，效率是90%，原脱硫塔高度6米，直径2.35米，排烟筒高度15米。			

现对脱硫系统进行技改，技改后为双碱法三室脱硫系统，工艺流程：砖窑炉→引风机→烟道喷淋预处理（碱液喷淋）→脱硫除尘室→脱硫除尘塔（碱液喷淋）→除雾器→烟囱排放。根据业主提供资料，其中各阶段污染物处理效率如下：

预处理器尺寸 $\Phi 2.4\text{M} \times 4.5\text{M}$ 、材质：玻璃钢、作为该脱硫除尘预处理，脱硫效率可达到50%-80%，氟化物处理效率50%-70%，重金属处理效率为40%-60%，氨处理效率为50%-60%，硫化氢处理效率为50%-60%。

脱硫除尘室主体长20m×高6m×宽4m，材质：砖混凝，作为核心除尘处理，除尘效率可达到65%-80%，重金属处理效率为70%-80%。

脱硫、除尘主体 $\Phi 3.8\text{M}$ ，脱硫有效高度高度9m，材质：玻璃钢、作为核心脱硫处理，脱硫效率可达到85%-95%，该段除尘效率可达到20-30%，氮氧化物处理效率为10%-20%，氟化物处理效率为85%-95%，重金属处理效率为40%-90%，氨处理效率为70%-85%，硫化氢处理效率为70%-90%。

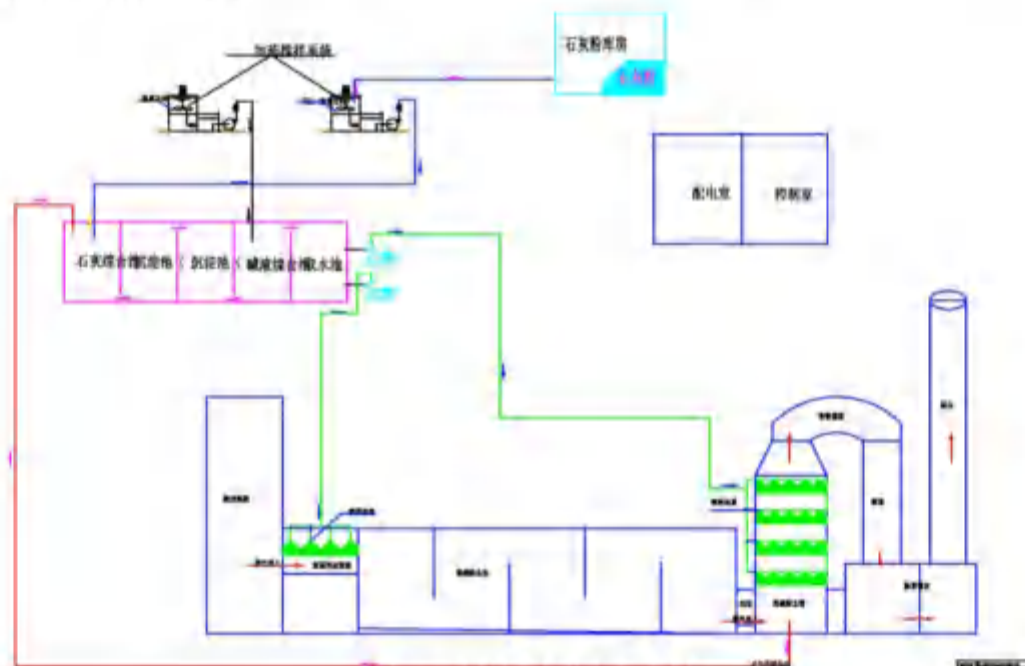


图 4-1 隧道窑废气处理措施

②自动加料系统和碱液 PH 检测装置

本项目为提高脱硫效率，确保脱硫过程的稳定性和可靠性，进一步提高脱硫循环水水质控制水平，对脱硫塔进行了技术优化，设置了自动加料系统和碱液 pH 检测装置。

自动加料系统：

自动加料系统主要由储料罐、输送装置、计量装置和控制系统组成。储料罐用于存放脱硫剂（如石灰石粉、氢氧化钠等），输送装置采用气力输送或螺旋输送方式，将脱硫剂从储

料罐输送至脱硫塔内。计量装置能够精确控制脱硫剂的加料量，确保其与烟气中的二氧化硫浓度相匹配。控制系统则通过传感器采集数据，实现自动化操作。

系统运行时，传感器实时监测烟气中的二氧化硫浓度，当浓度达到设定阈值时，控制系统启动输送装置，将脱硫剂按照预设的加料速率加入脱硫塔。计量装置根据二氧化硫浓度的变化自动调整加料量，确保脱硫剂的供应量与脱硫需求相适应。同时，系统还具备故障报警功能，当输送装置出现故障或脱硫剂储量不足时，及时发出警报，提醒工作人员进行处理。

碱液 pH 检测装置

碱液 pH 检测装置主要由 pH 传感器、信号转换器和数据采集与处理系统组成。pH 传感器安装在脱硫塔内的碱液循环系统中，能够实时监测碱液的 pH 值。信号转换器将 pH 传感器采集到的信号转换为可传输的电信号，数据采集与处理系统则对电信号进行处理和分析，将 pH 值实时显示在监控屏幕上。

当碱液 pH 值低于设定的下限值时，表明碱液的碱性减弱，脱硫效果可能受到影响。此时，系统会自动发出指令，启动自动加料系统，向碱液中补充脱硫剂，以提高碱液的 pH 值。当碱液 pH 值达到设定的上限值时，系统会停止加料，避免碱液浓度过高造成资源浪费和二次污染。同时，pH 检测装置还具备数据存储功能，能够记录碱液 pH 值的变化趋势，为脱硫系统的优化运行提供数据支持。

(2) 污泥恶臭治理措施：

根据《烧结砖瓦工业大气污染物治理设施技术要求》（GB/T42264-2022）的要求，协同处置污泥的负压抽风防止异味外逸系统，废气输入窑炉高温段，经高温除味后随烟气经大气污染物治理设施处置后排放。为确保恶臭气体收集效率，评价建议污泥间尽量靠近隧道窑，减少管阻损失。

本次技改项目污泥暂存位于封闭的新建原料厂房，采取整体封闭，由两台抽风机负压收集，收集率约为 95%，恶臭气体收集后引入隧道窑焙烧段进行掺烧处理，废气输入窑炉高温段经高温除味，处理后与隧道窑焙烧烟气一同经隧道窑废气排气筒排放。

为减少恶臭对外环境影响，同时对新建原料厂房、破碎间、陈化库、渗滤液收集池、渗滤液、处理池等可能产生恶臭地方喷洒除臭剂，对恶臭物质的产生进行抑制。建设单位将恶臭气体采用源头削减措施治理，源头削减措施为采用喷洒天然植物提取液净化除臭法，尽可能抑制污染物的产生。

要求搞好环境卫生，特别在夏季，减少污泥堆放时间；当隧道窑停窑时，采取喷淋除臭剂除臭，降低臭气的排放量；加强生产管理和提高操作技能，保证工程的正常运行。

高温除臭、控制二噁英原理：

在污泥制砖过程中，污泥暂存和干燥阶段产生的废气主要包含硫化氢（ H_2S ）、氨（ NH_3 ）等。这些废气通过抽气罩和通风系统收集后，引入焙烧隧道窑进行高温处理。在焙烧窑内，废气在 850°C — 1050°C 的高温条件下被完全氧化分解。硫化氢（ H_2S ）被氧化为二氧化硫（ SO_2 ）并进一步转化为硫酸（ H_2SO_4 ），氨（ NH_3 ）被氧化为氮气（ N_2 ）和水蒸气（ H_2O ），而有机物则被氧化为二氧化碳（ CO_2 ）和水蒸气（ H_2O ）。

在本项目的污泥制砖过程中，二噁英的生成和排放得到了有效控制，无需采取额外的二噁英防治措施，具体原理如下：污泥制砖过程中，污泥在隧道窑中经过高温焙烧，本项目隧道窑焙烧段温度为 850°C — 1050°C ，停留时间超过 2 秒。根据科学研究，当燃烧温度超过 850°C 且停留时间超过 2 秒时，二噁英的分解率可达 98% 以上。高温焙烧过程中，二噁英的前驱物（如氯苯、氯酚等）会被完全氧化分解，二噁英本身也会被彻底分解为无害物质，如二氧化碳、水蒸气和氯化氢等。因此，高温焙烧过程本身具有很强的二噁英降解能力。其次，本项目污泥在制砖原料中的掺配比例为 10%（以干污泥计），较低的掺配比例意味着污泥中的有机氯化物等二噁英前驱物含量有限，从而减少了二噁英的生成。此外，污泥中的有机物在高温焙烧过程中会被完全氧化，进一步降低了二噁英生成的可能性。

此外焙烧隧道窑通常采用烟气逆流方式工作，烧结过程中的部分烟气会被再次抽送至焙烧带进行重复燃烧。这种设计不仅提高了能源利用效率，还能进一步确保废气中的有害物质在高温下被充分氧化分解。最终，残留的废气（臭气、二噁英）进入双碱法三室脱硫系统中处理后，经一根 30m 排气筒（DA002）达标排放。

碱液喷淋脱氨效率合理性分析：

碱液喷淋是一种通过化学吸收去除氨气的有效方法。氨气（ NH_3 ）是一种碱性气体，极易溶于水并生成一水合氨（ NH_4OH ）。当氨气通过碱液喷淋塔时，氨气首先溶于水，随后与碱液中的氢氧化钠（ NaOH ）发生中和反应，生成可溶性的铵盐（如 NH_4Cl 或 NH_4NO_3 ），从而实现氨气的去除。反应方程式如下：

$\text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_2\text{O} + \text{OH}^- \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$ 通过碱液喷淋塔，氨气与碱液充分接触，在优化的操作条件下，氨气的去除效率可达 80% 以上，处理后可有效减少异味对周边环境的影响。综上所述，本项目采用的碱液喷淋工艺在合理的操作条件下，能够有效去除废气中的氨气，处理效率可达 80% 以上。该工艺在技术上可行，且符合环保要求，能够有效减少氨气对环境的污染。

3、排放情况

（1）有组织排放情况

隧道窑干燥及焙烧废气通过双碱法三室脱硫系统处理后通过 30m 高排气筒（DA002）

排放，隧道窑为封闭装置，由于双碱法脱硫中三个塔对各个污染物的处理效率均不相同，因此根据同类型项目的类比以及业主提供资料对每个塔污染物的处理效率分别考虑。项目隧道窑烟气污染物产生情况如下：

表 4.1-8 项目建成后隧道窑废气污染物产生情况

污染物	产生情况		双碱法治理措施处理效率%			排放情况			排放标准 mg/m ³
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	横向 脱硫 塔	减 压 塔	脱 硫 塔	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
颗粒物	42.250	5.335	0	70	20	10.140	1.280	10.161	30/15
SO ₂	890.337	112.416	60	0	90	35.613	4.497	35.688	150/50
NO _x	53.040	6.697	0	0	15	45.084	5.692	45.178	200/100
氟化物	37.895	4.785	60	0	90	1.516	0.191	1.516	3
HCl	157.105	19.836	90	0	90	1.571	0.198	1.574	10
汞	0.001	1×10 ⁻⁴	40	70	40	1.16E-04	1.47E-05	1.17E-04	0.05
砷	0.028	0.004	40	70	40	3.03E-03	3.82E-04	3.04E-03	
铅	0.005	0.001	40	70	40	5.89E-04	7.44E-05	5.91E-04	
镉	0.028	0.004	40	70	40	3.07E-03	3.88E-04	3.08E-03	
钴	0.050	0.006	40	70	40	5.39E-03	6.81E-04	5.40E-03	
铜	0.172	0.022	40	70	40	1.85E-02	2.34E-03	1.86E-02	
镍	0.057	0.007	40	70	40	6.15E-03	7.77E-04	6.17E-03	
锌	0.379	0.048	40	70	40	4.09E-02	5.16E-03	4.10E-02	
锰	0.574	0.072	40	70	40	6.20E-02	7.82E-03	6.21E-02	
总铬	0.625	0.079	40	70	40	6.75E-02	8.53E-03	6.77E-02	
镉+ 砷+ 铅+ 砷	0.062	0.008	40	70	40	6.70E-03	8.45E-04	6.71E-03	1
铍+ 铬+ 锡+ 锑+ 铜+ 钴+ 锰+ 镍+ 钒	1.477	0.187	40	70	40	1.60E-01	2.01E-02	1.60E-01	0.5
NH ₃	1.289	0.163	50	0	80	0.129	0.016	0.129	1.5
H ₂ S	0.372	0.047	50	0	80	0.037	0.005	0.037	0.06
臭气 浓度	/	/	/	/	/	/	75 (无量纲)	/	10500
二噁英	6.579 mgTEQ/a	8.307×10 ⁻⁴ mgTEQ/h	0	0	0	6.579 mgTEQ/a	8.307×10 ⁻⁴ mgTEQ/h	0.009 mgTEQ/m ³	0.1mgTEQ/m ³

由上表可知，正常工况下项目炉窑废气颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物有组织排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单的标准限值，同时满足《四川省烧结砖瓦行业整治提升行动方案》相关要求，同时满足：NH₃、H₂S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准要求；汞、氟化氢、镉+铊+铅+砷、铍+铬+锡+锑+铜+钴+锰+镍+钒、二噁英满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）要求。

（2）无组织排放情况

氨气、硫化氢主要产生为新建原料车间、破碎筛分、烘干等工序，新建原料车间全封闭，微负压，污泥在新建原料车间暂存时间较短（一般不超过 24h）并及时喷洒除臭剂，通过两台抽风机收集恶臭收集率约为 95%，恶臭气体收集后引入隧道窑烧制段进行掺烧处理，和干燥焙烧废气一起通过双碱法三室脱硫系统处理后由一根 30m 的排气筒排放。剩余百分之 5%以无组织形式在破碎筛分、渗滤液收集池等工序等排放。

新建原料车间由两台抽风机将氨、硫化氢送隧道窑，隧道窑产生的氨气、硫化氢与焙烧废气一起通过双碱法三室脱硫系统处理后由 30m 高排气筒（DA002）排放。抽风机氨、硫化氢收集率按 95%计，其余无组织排放量按 5%计。氨气、硫化氢总的产生量为 1.357t/a、0.392t/a，无组织排放量如下表所示。

表 4.1-9 氨气、硫化氢无组织产生情况表

废气来源	污染物名称	无组织产生情况	
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）
后续破碎筛分等工序	氨气	0.068	0.009
	硫化氢	0.020	0.002

（五）运输车辆、设备燃油废气

本项目运输燃油设备、机械设备等尾气污染物主要是 CO、HC、NO_x 等，其产生量较小。具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点。通过采用符合国家标准的机具，加强设备及车辆的养护，尾气能实现达标排放，环境影响小。

（六）废气排放口信息

1、项目废气排放口基本情况一览表

表 4.1-10 项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口类型	高度 (m)	内径 (m)	烟气温度	年排放时间	执行标准
破碎废气排放口（DA001）	一般排放口	15	0.4	环境温度	5280h	《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单；《四川省烧结砖瓦行业整治提升行动方案》

隧道窑废气排放口 (DA002)	主要排放口	30	1.9	80	7920h	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及其修改单;《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
------------------	-------	----	-----	----	-------	--

表 4.1-11 产污环节、污染物及污染防治措施一览表

产污环节	主要污染物	排放形式	污染防治措施		排放口名称
			工艺	是否可行技术	
破碎、筛分	颗粒物	有组织	布袋除尘 15m 排气筒	是	DA001
隧道窑运行	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨、硫化氢、氟化物、重金属、氯化氢、二噁英	有组织	双碱法三室脱硫系统 +30m 排气筒	是	DA002

(七) 本项目废气产排情况汇总如下:

表 4.1-12 污染物排放情况一览表

污染源	污染物	排放形式	污染物产生			治理措施	污染物排放		
			产生量 t/a	排放时间 h/a	速率 kg/h		浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
原料装卸料及堆存粉尘	颗粒物	无组织	5.97	/		厂房实行全封闭,堆场厂房内安装水雾喷雾系统,车辆进出及卸料时进行喷雾降尘。封闭措施逸散尘控制效率为 80%,采用水喷雾控制效率为 50%	/	/	0.597
破碎、筛分	颗粒物	有组织	7.38	16	1.398	布袋除尘+15m 高排气筒。收集率 95%,去除率 98%,风量 5000m ³ /h;无组织粉尘去除率 80%	5.311	0.027	0.14
		无组织					/	0.070	0.369
隧道	颗粒	有	42.25	24	5.335	经双碱法三室脱	10.161	1.280	10.140

窑烟 气	物	组			硫系统处理达标 后，由一根 30m 高的排气筒排放				
	SO ₂		890.337			112.416	35.688	4.497	35.613
	NOx		53.04			6.697	45.178	5.692	45.084
	氟化 物		37.895			4.785	1.516	0.191	1.516
	HCl		157.105			19.837	1.574	0.198	1.571
	汞		0.001			0.0001	1.17E-04	1.47E-05	1.16E-04
	砷		0.028			0.004	3.04E-03	3.82E-04	3.03E-03
	铅		0.006			0.001	5.91E-04	7.44E-05	5.89E-04
	镉		0.028			0.004	3.08E-03	3.88E-04	3.07E-03
	钴		0.050			0.006	5.40E-03	6.81E-04	5.39E-03
	铜		0.172			0.022	1.86E-02	2.34E-03	1.85E-02
	镍		0.057			0.007	6.17E-03	7.77E-04	6.15E-03
	锌		0.3785			0.048	4.10E-02	5.16E-03	4.09E-02
	锰		0.574			0.072	6.21E-02	7.82E-03	6.20E-02
	总铬		0.625			0.079	6.77E-02	8.53E-03	6.75E-02
	镉+ 铊+ 铅+ 砷		0.631			0.080	6.71E-03	8.45E-04	6.70E-03
	铍+ 铬+ 锡+ 锑+ 铜+ 钴+ 锰+ 镍+ 钒		1.477			0.187	1.60E-01	2.01E-02	1.60E-01
	二噁 英		6.579 mgTEQ/a			8.307E-04 mgTEQ/h	0.009 ng TEQ/m ³	8.307E-04 mgTEQ/h	6.579 mgTEQ/a
	NH ₃		1.289 (产 生量 1.357, 有 组织为 95%)			0.163	0.129	0.016	0.129
	H ₂ S		0.372 (产 生量 0.392, 有 组织为 95%)		0.047	0.037	0.005	0.037	
	臭气 浓度		/	/	/	/	75 (无量 纲)	/	
	NH ₃	无 组	0.068	24	0.009	喷洒除臭剂	/	0.009	0.068
	H ₂ S		0.020		0.003		/	0.002	0.020

		织							
运输车辆、设备燃油废气	CO、HC、NOx	无组织	/	/	/	加强设备及车辆的养护，尾气能实现达标排放	/	/	/

(八) 废气监测计划

根据调查，四川钛米科技有限公司属于大气重点排污单位，按照《中华人民共和国大气污染防治法》要求，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放在线监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。同时，根据《排污单位自行监测技术指南砖瓦工业》（HJ1254-2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，确定本项目大气监测计划如下：

表 4.1-13 项目废气监测要求

排放形式	监测点位	监测指标	监测频次
有组织	破碎废气排放口（DA001）	颗粒物	每年监测一次
	隧道窑废气排放口（DA002）	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、氯化氢	在线监测
		镉+铊+铅+砷、铍+铬+锡+锑+铜+钴+锰+镍+钒及其化合物、二噁英、氟化物、氨、硫化氢	每半年监测一次
无组织	厂界	硫化氢、氨、臭气浓度	每季度监测一次
		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每半年监测一次

(九) 非正常工况下污染物排放情况

项目生产过程中废气处理装置发生故障，导致污染物排放量增加，非正常工况下，破碎筛分废气处理效率降至 50%，新建原料车间抽风效率降至 50%（此时双碱法脱硫塔正常运行），双碱法三室脱硫系统中第三个脱硫塔的处理效率降至 50%，隧道窑废气经前两室装置处理后排放。

针对项目运行过程中出现的非正常排放情况，本环评要求：建设单位应合理安排环保设施的检修时间，同时应加强各环保设施的日常维护的保养，一旦环保设施出现故障，企业必须马上停止生产，待其正常运行后，方可开机生产。

表 4.1-14 非正常工况下污染物排放情况

非正常污染	非正常排放	污染物	污染物产生速率（kg/h）	治理效率%	年发生频次	应对措施	非正常工况污染物排放速率（kg/h）	非正常工况污染物排放浓度（mg/m ³ ）	排放标准（mg/m ³ ）
-------	-------	-----	---------------	-------	-------	------	--------------------	----------------------------------	--------------------------

	源	原因				及单 次持 续时 间				
	破 碎、 筛分	布袋除 尘器故 障	颗 粒 物	1.398	50	2次/ 年, 0.5h	喷 雾抑 尘	0.699	6.99	30/15
	隧 道 窑干 燥及 焙烧	双 碱法 三室 脱硫 系统 故障	颗 粒 物	5.335	0	70	10	1.440	11.431	30/15
			SO ₂	112.416	60	0	45	24.732	196.282	150/50
			NO _x	6.697	0	0	7	6.228	49.430	200/100
			氟 化 物	4.785	60	0	45	1.053	1.516	3
			HCl	19.836	90	0	45	1.091	8.659	10
			汞	0.0001	50	70	20	1.96E-05	1.56E-04	0.05
			砷	0.004	50	70	20	5.10E-04	4.05E-03	/
			铅	0.001	50	70	20	9.92E-05	7.87E-04	/
			镉	0.004	50	70	20	5.17E-04	4.10E-03	/
			钴	0.006	50	70	20	9.07E-04	7.20E-03	/
			铜	0.022	50	70	20	3.12E-03	2.48E-02	/
			镍	0.007	50	70	20	1.04E-03	8.22E-03	/
			锌	0.048	50	70	20	6.88E-03	5.46E-02	/
			锰	0.072	50	70	20	1.04E-02	8.28E-02	/
			总 铬	0.079	50	70	20	1.14E-02	9.02E-02	/
			镉+ 铊+ 铅+ 砷	0.080	50	70	20	1.15E-02	8.95E-03	1
			铍+ 铬+ 锡+ 锑+ 铜+ 钴+	0.187	50	70	20	2.69E-02	2.13E-01	0.5

	综上，建设单位通过加强日常管理，并制定应急预案和应急处置措施，以预防事故发生为主，在事故发生的非正常情况下，及时停止废气的排放，并采取应急措施，可减轻对周边环境的影响。 （十）大气环境影响专项评价结论 本项目涉及二噁英以及汞、镉、铬、砷、铅等重金属排放，且厂界 500 米范围内有经堂村居民聚集区分布，因此，需开展大气环境影响专项评价，详见《四川钛米科技有限公司固废资源及余能绿色循环综合利用项目大气环境影响专题评价报告》。 根据专项评价结论：在按照本评价所提要求，落实相应的大气污染防治措施的情况下，项目营运期产生的大气对外环境的影响是可以接受的。从环境保护角度分析，本项目在攀枝花市格里坪工业园区内改建是可行的。 （十一）环境影响分析 本项目建设地址位于攀枝花市格里坪工业园区内，属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二类区，根据 2023 年《攀枝花生态环境质量简报》（第 17 期）及本项目补充监测可知，区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求。 项目周边环境敏感目标主要为分布于厂址南侧的经堂村居民，结合项目源强及污染治理措施分析，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英、氯化氢、硫化氢、氨、重金属等污染物均可做到达标排放要求。 结合南面经堂村等居民分布情况，为了减少颗粒物、恶臭等对居民的影响，本项目从以下方面优化平面布置： 1、颗粒物 （1）源头控制与布局优化 将主要产生设备（如破碎机、筛分机等）布置在距离经堂村较远的位置，且尽量远离居民区的上风向，避免粉尘随风向直接吹向居民区。设备集中布置在全封闭厂房内，减少粉尘的无组织排放。同时，厂房应采用高效密封设计，确保粉尘在厂房内得到有效控制。 （2）粉尘收集与处理 在设备附近合理布置集气罩，确保粉尘能够被有效收集。集气罩的布局应覆盖所有产生点，避免粉尘逸散到外部环境。布袋除尘器等粉尘处理设施应布置在厂房内部，且与居民区保持足够的距离，避免处理后的粉尘二次排放对居民造成影响。 （3）运输路径优化 厂内物料运输路线应尽量避免避开居民区，采用密闭输送带或封闭式车辆运输，减少运输过
--	--

程中的粉尘泄漏。

2、恶臭

(1) 源头控制余处理措施

本项目对产生恶臭的城市污泥暂存在全封闭的新建原料库中，并将产生的恶臭气体抽送至隧道窑焙烧段中高温除臭，避免恶臭气体逸散。恶臭暂存间位于本项目的北侧，远离经堂村居民区，且布置在下风向位置。

通过以上完善措施，确保砖厂的平面布置能够最大程度减少颗粒物、恶臭对南面经堂村居民的影响，项目废气污染物排放对周边环境的影响较小。

(十二) 卫生防护距离

1、大气特征污染物

卫生防护距离是指为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。以下就本项目无组织排放的颗粒物、氨、硫化氢作为大气特征污染物计算卫生防护距离，其排放量及等标排放量见下表：

表 4.1-15 大气特征污染物等标排放量计算表

大气特征污染物	无组织排放源	排放速率 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	等标排放量
颗粒物	破碎筛分	0.07	0.9	0.078
氨		0.009	0.2	0.043
硫化氢		0.002	0.01	0.25
氨	原料暂存间	0.009	0.2	0.043
硫化氢		0.002	0.01	0.25

根据上表等标排放量的计算结果，在破碎筛分车间、原料暂存间均选择污染物硫化氢进行大气防护距离的核算。

2、卫生防护距离计算

按《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的推荐，计算卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m³；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所查询地区近五年来平均风速及工业企业大气污染源构成类别系数表可知，A 取 400，B 取 0.01，C 取 1.85，D 取 0.78。

本项目卫生防护距离计算结果如下：

表 4.1-16 卫生防护距离计算结果表

污染源	污染源类型	污染物	标准值 mg/m ³	无组织排放速率 kg/h	A	B	C	D	L(m)	卫生防护距离
破碎筛分车间	面源	硫化氢	0.01	0.002	400	0.01	1.85	0.78	22.24	50m
原料暂存间	面源	硫化氢	0.01	0.002					7.45	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于 50m 时，卫生防护距离终值取 50m；因此，本项目卫生防护距离为 50m；以破碎车间、原料暂存间为起点分别设置 50m 的卫生防护距离。

根据项目卫生防护距离图可知，本项目卫生防护距离内无居民区、学校、医院等大气环境保护目标。同时环评要求：不得在本项目卫生防护距离内规划居民区、学校、医院以及医药、卫生等对大气环境质量要求较高的其他工业企业。

二、废水

目前，本项目废水产排情况如下：本项目脱硫脱氟除尘塔废水经脱硫脱氟废水处理系统处理后，循环利用不外排；区初期雨水经雨水沉淀池沉淀后上层清水作为地面冲洗水使用；生产车间采用洒水降尘，无废水产生；原料堆场、原料制备车间采取喷雾降尘，无废水产生；生活污水处理后送园区污水处理厂。本项目技改完成后废水情况如下：

1、制砖用水

（1）产生情况

项目在生产过程中需要将原辅料进行搅拌混匀，在此过程需要添加水，项目建成后，砖的产能由 5000 万匹每年增加到 6000 万匹每年，用水量增加，但是由于添加的污泥含水率 79.89%（共计水量 62726.06m³/a）、选厂尾泥含水率 12%（共计水量 2153.11m³/a），考虑到运输、混合、陈化库等各阶段水量损耗，损耗水量总体以 25%考虑，原料带入水量为 48659.377m³/a（147.453m³/d），95%进入制砖过程为 140.080m³/d，5%进入渗滤液收集池水量为 2432.969t/a（7.373m³/d），渗滤液收集经渗滤液处理池处理后可回用于制砖工序水量为 7.373m³/d。

（2）治理措施及排放情况

本项目不再使用新鲜水作为制砖用水，该部分水经制砖，自然晾干、烧结后蒸发，无废

水产生。

2、脱硫脱氟除尘用水

(1) 产生情况

根据建设单位提供的资料，项目脱硫工艺为双碱法三室脱硫系统，工程脱硫除尘设施每天用水量为 $240\text{m}^3/\text{d}$ ($10\text{m}^3/\text{h}$)，脱硫除尘循环水损失系数按 1% 计算，则每天需补充用水 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量为 $237.6\text{m}^3/\text{d}$ 。脱硫除尘水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

(2) 治理措施及排放情况

项目设置 1 个脱硫池（新增脱硫池面积 150m^2 ），脱硫除尘水经脱硫池沉淀处理后循环使用，不外排。

3、物料抑尘用水、道路洒水抑尘

(1) 产生情况

物料抑尘用水

虽然新建原料车间为微负压、全封闭，本项目仍然对考虑物料堆存产生的扬尘，还考虑到厂装卸过程中会产生少量的扬尘，评价要求对原料厂房堆存，煤矸石、建筑弃土、硫酸钠渣、固废含铁物料等产生原料装卸过程采取喷雾降尘措施，抑尘用水量按 $1\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，破碎车间、新建原料厂房共计面积约 4456.12m^2 ，则抑尘用水量为 $4.46\text{m}^3/\text{d}$ ($1470.52\text{m}^3/\text{a}$)，全部蒸发，无废水外排。

道路洒水抑尘

厂区易产生道路总长约 100m，宽 2-7m，宽度取最大 7m，洒水量按 $1\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，洒水频率 5 次每天，抑尘水量为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1155\text{m}^3/\text{a}$)，全部蒸发进入大气。

抑尘用水为物料抑尘用水 $5.69\text{m}^3/\text{d}$ ($1877.7\text{m}^3/\text{a}$)，和道路洒水抑尘 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1155\text{m}^3/\text{a}$)，共计 $9.19\text{m}^3/\text{d}$ ($3032.7\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 治理措施及排放情况

全部蒸发，无废水外排。

4、车辆冲洗废水

(1) 产生情况

本项目共运进煤矸石 $94736.84\text{t}/\text{a}$ ，污泥 $78515.53\text{t}/\text{a}$ ，固废硫酸钠 $15789.47\text{t}/\text{a}$ ，选厂尾泥 $17942.58\text{t}/\text{a}$ ，建筑弃土 $15789.47\text{t}/\text{a}$ ，固废含铁物料 $13157.89\text{t}/\text{a}$ ，低硫煤 $35\text{t}/\text{a}$ ，片碱 $1184.5\text{t}/\text{a}$ ；运出成品砖共计 $150000\text{t}/\text{a}$ ，固废含铁物料烘干压块 $12500\text{t}/\text{a}$ 。每年共计运输 $400483.80\text{t}/\text{a}$ 。

单车每次运输量按 20t 计算，每天运输车次 61 次，每次均需对运输车辆进行冲洗，冲洗水量为 $0.2\text{m}^3/\text{辆} \cdot \text{次}$ ，则运输车辆冲洗用水量为 $13\text{m}^3/\text{d}$ ($4290\text{m}^3/\text{a}$)。产污率按 80%，车

辆冲洗废水为 10.4m³/d (3432m³/a)，冲洗废水经沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。车辆冲洗过程中损失量约 20%，新鲜水用量为 2.6m³/d (858m³/a)。

(2) 治理措施及排放情况

设置洗车水收集池、洗车水沉淀池、洗车清洗池共三个，面积分别 6.25m²、7.5m²、16.3m²，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后上清液回用，不外排。

5、生活污水

(1) 产生情况

项目停产前劳动定员 32 人，本项目改建后为 45 人，新增 13 人，年工作 330 天，厂区内不设置食堂，不设置倒班房。参照《四川省用水定额》，(川府函〔2021〕8 号)员工生活用水量按照 160L/人·d，员工生活用水量为 7.2m³/d (2376m³/a)；产污率按 85%，计算生活污水产生量为 6.12m³/d (2019.6m³/a)。

(2) 治理措施及排放情况

生活污水经化粪池处理，处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)三级标准后进入格里坪污水处理厂，处理后的尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准三级标准后排入金沙江。

6、初期雨水

(1) 产生情况

本项目厂区地面在改建后均进行硬化，排水采用雨污分流制。汇水面积约为 32 亩主要污染物为 ss。

暴雨强度采用攀枝花市建筑勘测设计院编制的公式进行计算：

$$q = \frac{2495(1 + 0.49\lg P)}{(t + 10)^{0.84}}$$
$$Q = qF\Psi t$$

式中：Q—初期雨水排放量，L；

q—暴雨强度，L/(s·公顷)，攀枝花市暴雨强度为 167L/(s·公顷)

P—重现期，1 年；

t—降雨历时，本次环评取 15min；

F—汇水面积，单位公顷，主要为可能受污染的地面汇水面积计算，约 8000m² (≈0.8hm²)；

Ψ—为径流系数，取 0.9；

经计算，则暴雨情况下将产生初期雨水量约为 108.216m³。

(2) 治理措施及排放情况

厂区北高南低，北侧雨水经过互通路截排水沟排至老鸭箐沟，防止雨水进入项目区域。设置雨水收集池蓄水量为 139.2m³，厂内雨水通过厂区道路排水沟引至雨水池内沉淀处理后上层清水作为地面冲洗水使用。

7、渗滤液收集池废水

(1) 产生情况

由于添加的污泥含水率 79.89%（共计水量 62726.06m³/a）、选厂尾泥含水率 12%（共计水量 2153.11m³/a），考虑到运输、混合、陈化库等各阶段水量损耗，损耗水量总体以 25% 考虑，原料带入水量为 48659.377m³/a（147.453m³/d），95%进入制砖过程为 140.080m³/d，5%进入渗滤液收集池水量为 2432.969t/a（7.373m³/d）。选厂尾泥等物料含水率较低，直接进入制砖工序，不产生渗滤液。

(2) 治理措施及排放情况

新建原料车间厂房产生的含泥废水经渗滤液收集池、渗滤液处理池收集处理后，回用于生产，不外排。

8、废水排放情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-13

表 4.2-1 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
生活污水	CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	格里坪污水处理厂	连续排放	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排放 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排口

表 4.2-2 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水种类和数量	污染指标	产生情况		化粪池处理后		《城镇污水处理厂污染物排放标准》三级标准（GB18918-2002）mg/L
		mg/L	产生量	mg/L	排放量	/

			t/a		t/a	
生活污水 (6.12m ³ /d, 2019.6m ³ /a)	pH	6-9	/	6-9	/	120
	COD _{Cr}	350	0.707	35	0.071	60
	BOD ₅	200	0.404	20	0.040	/
	氨氮	30	0.061	3	0.006	50
	SS	200	0.404	20	0.040	5
	总磷	9	0.018	0.9	0.002	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 三级标准 (GB18918-2002) mg/L

9、排污口情况

本项目废水为间接排放，排放口信息见下表：

表 4.2-3 废水间接排放情况

排放口编号	废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
					名称	污染物种类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级 A 类标准 (mg/L)
DW001	2019.6	格里坪污水处理厂	连续	/	格里坪污水处理厂	COD _{Cr}	50
						氨氮	5
						总磷	0.5

10、废水排放对环境的影响

(1) 格里坪污水处理厂概况

攀枝花市格里坪污水处理厂建设项目位于攀枝花市西区格里坪工业园区金沙江左岸，设计总处理规模为 20000m³/d，分期建设，其中一期工程于 2021 年建成投运，一期工程规模为 5000m³/d，二期工程暂未建设，主要接纳园区内产生的生活污水与生产废水。处理工艺为：“预处理+混凝气浮+铁碳微电解+水解酸化+AO+混凝沉淀+反硝化滤池+臭氧催化氧化+纤维滤池+二氧化氯消毒”，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，尾水排入金沙江。

(2) 废水依托处理措施可行性分析

经现场调查，本项目所在区域雨、污水管网完善，所在位置属于格里坪污水处理厂纳污范围；本项目废水量为 6.12m³/d (2019.6m³/a)，远远小于格里坪污水处理厂剩余处理负荷，满足格里坪污水处理厂处理能力；另外，本项目废水经厂区化粪池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，满足格里坪污水处理厂进口水质要求。综上所述，本项目废水能够进入格里坪污水处理厂进行处理，对地表水环境影响较小。

三、噪声

(一) 源强核算及主要治理措施

为了方便后期预测计算首先将数量 ≥ 2 台(套)的同种设备噪声源强进行叠加,具体叠加设备和源强见下表:

表 4.3-1 相同设备噪声源强叠加情况表(室内声源)

序号	设备名称	型号	数量	叠加前源强	叠加后源强
1	胶带输送机	B650	18	60	72
2	滚筒筛	/	2	75	78
3	多斗挖机	/	2	80	83
4	液压顶车机(组)	YDJ-40T	2	80	83
5	电动摆渡车	DBC	3	70	74.8
6	焙烧风机	55KW	2	82	85
7	静压机	HY-1100C	2	80	83
8	斗提机	NE-30X23	2	72	75
9	磨粉机	VRM130	2	90	93
10	牵引车	3KW	20	75	88
11	抽风风机	/	2	85	88

营运期噪声主要来自设备运行产生的噪声和运输车辆产生的噪声，设备均位于生产车间内，为室内声源。本项目噪声源强见下表：

表 4.3-2 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离				室内边界声级				运行时段	建筑物插入损失				建筑物外噪声声压级				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离 m
1	抽风风机	/	88	定期维护：定期检查设备的运转状态，确保无松动或磨损。隔音措施：在设备周围设置隔音屏障，减少噪声外泄。减震设计：使用减震垫和支撑，降低震动和噪声传播。合理布	548.42	360.62	1.2	31.9	3.2	3.8	92.5	51	66	67	50	昼夜 24h	18	24	21	19	36	51	52	35	1
2	鄂式破碎机	EP400x600	90		600.33	356.62	1.2	4.6	4.6	14.5	39.8	66	59	66	56		20	19	18	22	51	44	51	41	1
3	胶带输送机	B650	72		582.36	370.2	1.2	18.4	9.7	2.9	33.9	40	52	43	38	昼间 16h	23	19	21	24	25	37	28	23	1
4	滚筒筛	/	88		583.56	364.21	1.2	18.4	8.8	2.9	32	56	68	59	54		24	22	24	21	41	53	44	39	1
5	链板给料机	800 型	77		589.95	315.5	1.2	18.3	35.7	3.5	23.7	44	55	42	43		18	24	19	23	28	40	26	27	1
6	多斗挖机	/	83		591.15	330.67	1.2	17.4	48.6	4.0	10.8	50	60	48	53		23	24	22	24	34	45	31	37	1
7	双轴搅拌机	/	70		586.75	304.72	1.2	2.4	22.4	44	14.6	52	36	37	39		22	24	19	23	36	18	20	22	1
8	双级真空挤砖机	JZK75/75-4.0	65		552.42	285.55	1.2	37.2	4.3	4.3	35.3	31	42	42	31		24	20	24	19	13	27	27	14	1
9	自动切坯机	ZQTS	75		551.22	290.74	1.2	38.4	11.5	5.1	28	41	50	45	41		24	21	24	23	23	35	29	24	1
10	换向台	/	70		552.82	317.5	1.2	34.4	34.7	9.8	3.2	36	41	36	49		23	24	23	24	19	25	19	34	1
11	分坯机	PQJ750	85		550.42	293.14	1.2	40.3	20.0	4.3	3.5	51	62	52	63		18	24	21	19	33	47	36	48	1
12	码坯机	/	70		562	297.13	1.2	23.5	20.1	4.6	5.0	37	46	37	45		20	19	18	22	20	31	21	30	1
13	液压顶机组	YDJ-40	80		557.6	296.3	1.2	35	20.5	15.5	18.7	46	48	47	48		23	19	21	24	29	32	30	31	1

[illegible]

	1、为减小噪声对周边环境的影响，本次评价提出以下措施： ①总平面布局优化 设备布局调整：从总平面布置角度出发，将粉碎机、滚动筛等高噪声设备合理布置于远离南侧厂界及周边环境保护目标的位置，利用距离衰减原理，降低噪声对厂界外环境的影响。 设置绿化缓冲带：在高噪声设备与厂界之间设置绿化隔离带，种植高大乔木和灌木，进一步降低噪声传播。 ②设备降噪措施 选用低噪声设备：优先选用符合国家噪声标准的低噪声设备，如低噪声型鄂破机、粉碎机和滚动筛等。 设备减震与消声：对鄂破机、粉碎机、滚动筛等设备的基础进行减震设计，安装橡胶减震接头、减震垫等设施；在设备进气口、排气口等部位安装消声器，有效降低设备运行噪声。 皮带输送机维护：定期对皮带输送机滚轴加注润滑油，减少摩擦噪声；同时，定期检查设备运行状态，确保其正常运转，避免因设备故障引发的异常噪声。 ③运输噪声控制 车辆行驶管理：合理控制运输车辆的车速，严禁超速行驶，减轻车辆启动及行驶过程中发动机的轰鸣噪声。强化厂内行车管理制度，规范车辆行驶路线，设置限速标志，严禁鸣笛，最大限度减少流动噪声源。 运输路线与时间优化：合理安排运输班次，选择合适的运输路线，避免运输车辆在居民集中区通行，尽量选择环境敏感点较少的路线。合理安排运输时间，避开居民休息时段，减少对周边居民的影响。 ④装卸噪声管理 装卸操作规范：加强装卸料管理，规范装卸操作流程，避免野蛮装卸行为，减少装卸过程中产生的碰撞噪声。 装卸区域降噪：在装卸区域设置隔音围挡或隔音棚，降低装卸噪声对外部环境的影响。 ⑤日常管理与维护 设备维护制度：建立完善的设备定期维护和保养管理制度，定期对设备进行检查和维护，及时发现并解决设备故障，防止因设备异常运行产生的非正常噪声。 环保意识教育：加强职工环保意识教育，提倡文明生产，杜绝人为噪声。强化行车管
--	--

	理制度，设置降噪标准，确保各项噪声防治措施落实到位。 监测与反馈：定期对厂界噪声进行监测，确保厂界噪声达标排放。根据监测结果，及时调整和完善噪声防治措施，确保噪声防治效果。 通过以上优化措施，可以有效降低本项目在生产过程中产生的噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放，同时减少对周边居民的干扰。 2、噪声平面布置合理性分析： 项目周边环境保护目标主要为分布于厂址南侧的经堂村居民，结合经堂村等居民分布情况，为了减少破碎机等设备对居民的影响，本项目从以下方面优化平面布置： （1）设备布局调整 本项目将高噪声设备（如破碎机等）布置在北侧，距离经堂村较远，减少噪声对居民的影响。破碎、筛分等产噪较大的设备位于全封闭的室内，采用隔声、减振措施对高噪声设备进行处理，如设置隔声罩、安装减振垫等。 （2）厂房隔声设计 本项目厂房采用钢结构，其墙体和屋面的隔声性能能够对噪声产生一定的衰减作用。同时，项目场地整体处于低地势，而南侧的经堂村居民区位于高地势。这种地势高差的存在，使得噪声在从厂房传播到居民区的过程中，会因地形的阻挡和距离的增加而进一步衰减。因此，厂房的结构设计与场地的地势条件共同作用，有效降低了噪声对经堂村居民区的影响。 （3）合理安排工作时间 本项目夜间不生产。 综上所述，本项目平面布置合理，对南侧居民影响小。 （二）噪声影响分析 1、预测模型 根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本评价采用HJ2.4-2021中推荐的模式-工业噪声预测计算模式进行预测。 （1）室内声源等效室外声源声功率级计算 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级，计算公式如下： $L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$ 式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；
--	--

L_w —点声源的声功率级 (A 计权或倍频带), dB

r —某个声源靠近围护结构处的距离, m;

R —房间常数, $R=Sa/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

Q —指向性因子, 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处 N 个室内声源产生的 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

本次评价将声源在室内声场视为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级计算公式如下:

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

式中: L_{p1} —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} —靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL —隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

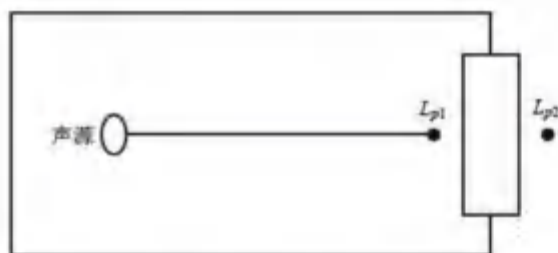


图 4-1 室内生源等效为室外声源图例

然后计算室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中: $L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

最后将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

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

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m^2 。

(2) 室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

本次评价衰减过程仅考虑几何发散衰减, 则预测点的 A 声级 $L_A(r)$:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 米处 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r——预测点距声源的位置, dB;

r_0 ——参考位置距声源的距离, dB。

点声源的几何发散衰减公式:

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

式中: $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r——预测点距声源的位置, dB;

r_0 ——参考位置距声源的距离, dB。

(3) 本项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg})

设第 i 个声源在预测点处产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j

个等效室外声源在预测点产生的 A 声级 L_{A_i} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg})为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

M—等效室外声源个数；

(4) 参数的确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量(工业噪声源)： $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ；

②空气吸收引起的衰减量 A_{atm} ：本工程噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

③地面效应引起的衰减量 A_{gr} ：工程地面为水泥硬化地面，地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽略不计。

④屏障引起的衰减 A_{bar} ：噪声在向外传播过程中将受到建筑或其他物体的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定。

⑤其他多方面原因引起的衰减量 A_{misc} 。

2、预测结果及达标分析

本项目夜间仅隧道帘继续运行，其余工序夜间不生产，根据上述预测公式，预测结果见下表。

表 4.3-3 厂界噪声预测结果表

预测方位	时段	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
东	昼间	50.9	65	达标
	夜间	34.5	55	达标
南	昼间	51.7	65	达标
	夜间	29.3	55	达标
西	昼间	44.9	65	达标
	夜间	42.9	55	达标
北	昼间	44.7	65	达标
	夜间	43.8	55	达标

表 4.3-4 噪声环境保护目标预测结果表

环境保护目标	厂界至噪声源最近距离	噪声背景值		噪声贡献值		噪声预测值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
南侧经堂村散户居民	51m	56	43	51.7	29.3	57.3	43.2	达标	达标
执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准(昼间：60dB(A)，夜间：50dB(A)）									
由上表可知，在采取降噪措施后，项目厂界东南西北侧噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值，故本项目对所在区域声环境影响为可接受。									
（三）噪声监测计划									
参照《排污单位自行监测技术指南砖瓦工业》（HJ1254-2022）及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求，本项目噪声监测要求见下表。									
表 4.3-5 噪声监测计划一览表									
监测项目	监测指标	监测点位		监测频次		执行排放标准			
噪声	等效 A 声级	四周厂界外 1m		1 次/每季度，昼、夜监测		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准			
四、固体废物									
根据工程分析，项目运营期产生的固废主要为切坯边角料、废砖、除尘灰、脱硫渣、沉淀池泥渣、废含铁烘干压块、废机油、生活垃圾。									
（一）一般固废									
1、产生情况									
表 4.4-1 运营期固体废弃物产生及治理情况一览表									
产生环节	烧结		制砖	破碎筛分除尘器	脱硫脱氟系统	职工生活			
名称	废砖	废含铁烘干压块	切坯边角料	除尘灰	脱硫渣	生活垃圾			
属性	一般固废		一般固废	一般固废	一般固废	生活垃圾			
主要有毒有害物质名称	无		无	无	无	无			
物理性状	固态		固态	固态	固态	固态			
环境危险特性	无		无	无	无	无			
年产生量	7500t/a	625t/a	1500	7.011t/a	2060.39t/a	7.425t/a			

贮存方式	临时堆存于一般固废堆场		不贮存，现场返料	不贮存，现场返料	临时堆存于一般固废堆场	不贮存
利用处置方式和去向	废砖返回破碎工序制砖；废含铁烘干压块返回烘干工序重新烘干		返回搅拌工序用作原料	返回搅拌工序用作原料	返回搅拌工序用作原料	采用垃圾桶收后，送指定地点交由当地环卫部门处置
利用或处置量	7500t/a	625t/a	1500	21.142t/a	2060.39t/a	7.425t/a

本项目切坯边角料、废砖、除尘灰、脱硫渣、生活垃圾属于一般工业固废，切坯边角料、废砖、除尘灰、脱硫渣均返回生产工序作为原料，生活垃圾桶装收集后由当地的环卫部门处置，对周边环境的影响较小。

2、一般工业固废管理要求

项目在新建原料厂房内分区设置 1 个一般固废暂存区，位于原料暂存库，面积 10m²。建设单位需要固废分类暂存设施，并设置标识标牌，地面硬化，做到防风、防雨、防渗，并将产生的废弃物分类存放于标识的容器内或存放区，不得在厂区内乱扔、乱堆。

(二) 危险废物

1、产生情况

项目运营期设备检修过程中将产生废机油等危险废物。

表 4.4-2 项目运营期危险废物产排情况分析表

名称	危险废物类别	废物代码	产生环节	产生量	物理性状	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施		
									处置量 t/a	贮存	处置方式和去向
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	设备维护检修	0.05t	液态	废矿物油	石油类	T/I	0.05	桶装、封闭收集暂存于危险废物暂存间	定期交由资质单位处置

项目产生的废矿物油属于危险废物，采用防渗漏容器收集后存放于危废暂存间，定期交由资质单位处置。危废暂存间位于隧道窑北侧，面积约 13m²，贮存能力约 0.5t，能够满足项目危险废物贮存要求。

2、危险废物管理要求：

	项目危废暂存措施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》管理规定要求进行建设，本项目对危险废物的管理提出以下要求。 (1) 设置危废暂存间 1 间； (2) 危废分类进行储存，不同种类危废应有明显的过道划分。其中液体危险废物设置专用的危废暂存容器，并将容器设置于防渗托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固体危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求进行填写； (3) 危险废物集中收集后定期交有资质的危险废物处置单位回收，并对其进行安全处置。 (4) 其他管理要求 加强技术人员的技能培训，严禁将危险废物直接外排。危险废物应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入实行联单制度，确保危险废物的不遗失。危险废物与一般固废应分别收集、暂存。 3、危废暂存间设置要求： (1) 危废暂存间地面进行重点防渗，地面采用 20cm 厚 P6 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜+防渗托盘进行防渗防腐处理或其他人工材料，使 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$； (2) 危废暂存间距地面 1m 高墙壁四周范围内刷防渗漆； (3) 危废暂存间门口并设置高于地面 150mm 的围堰，危废暂存间出入门上锁，防止危险物流失； (4) 危废暂存间门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。 4、危险废物管理措施： (1) 制定危险废物管理制度； (2) 作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称； (3) 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换； (4) 记录企业产生的危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，与生产记录结合，建立危险废物台账，并依据台账做好危险废物的申报登记工作。此外，按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危险废物的申报、转移，按管理要求委托资质单位进行转运和处置，避免二次污染产生。 5、危废外运过程：
--	---

根据中华人民共和国国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025) 的有关规定,在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求:

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记,认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单),并加盖公司公章,经运输单位核实验收签字后,将联单第一联副联自留存档,将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门,第三联及其余各联交付运输单位,随危险废物转移运行。第四联交接受单位,第五联交接受地环保局。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识,了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员,并随时处于押运人员的监管之下,不得超装、超载,严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶,不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时,公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告,并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故,公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施,减少事故损失,防止事故蔓延、扩大;针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害,应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施,并对事故造成的危害进行监测、处置,直至符合国家环境保护标准。

五、地下水、土壤

1、地下水、土壤污染途径

本项目营运期污染物进入地下水环境的途径主要是液体物料泄露通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据本项目特点,营运期因渗漏可能产生的地下水污染环节主要为:危废暂存间、新建原料车间、渗滤液收集池、渗滤液处理池、脱硫脱氟除尘池等各类池的破损导致的渗漏,使污染物进入土壤、地下水环境。

2、源头预防措施

源头控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用,减少污染物的产生量和排放量;对工艺、设备及处理构筑物采取相应措施,防止和降低液态和半固态物料泄漏,将液态和半固态物料泄漏的环境风险事故降到最低限度。根据建设单位提供资料及生产工艺,整个生产过程中仅涉及生活污水,并有封闭厂房,固废产生后及时处理,不会大规模堆积,

可有效的防止地下水环境和土壤环境污染问题的发生。

3、分区防渗

本项目通过分区防渗避免对区域土壤和地下水环境产生污染，防渗分区包括：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目防渗分区具体要求如下。

表 4.5-1 地下水污染防渗分区

分区类别	防渗技术参数	区域名称	防渗系数	现有情况	防渗改造
重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行	新建原料车间、渗滤液收集池、渗滤液处理池	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	/	新增
		脱硫池		等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	新增+依托
		危废暂存间	2mm 厚 HDPE 膜或其他人工材料, $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$	采用防渗混凝土	(更改位置新建) 2mm 环氧树脂, 并设置墙面裙脚、堵截泄漏的围堰 (围堰高度不低于 10cm), 并设置金属托盘
一般防渗区	防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	冲车台、洗车储水池、雨水收集池、化粪池、陈化车间、成型车间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	采用防渗混凝土	/
简单防渗区	一般地面硬化	办公室、道路	地面硬化	地面硬化	/

具体防渗措施如下：

(1) 重点防渗区

新建原料车间、渗滤液收集池、渗滤液处理池、脱硫池、危废暂存间等为重点防渗区。

	新建原料车间、渗滤液收集池、渗滤液处理池、脱硫池的防渗要求为 20cm 厚 P6 抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜，或等效粘土防渗层要求防渗 $Mb \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 危废暂存间防渗要求为 20cm 厚 P6 抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜+防渗托盘进行防渗防腐处理，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$，墙壁四周 1m 高范围内刷防渗漆、危废暂存间门口设置高于地面 150mm 的围堰。 项目已建 1 座危废暂存间，本次将原有危险废物暂存间搬迁到脱硫池旁，目前，危废暂存间进行防雨、防渗、防腐、防漏、防风等“六防”处理，危废暂存间杂乱无章，地面出现裂缝，标识不正确，达不到环评要求。本次评价要求：危废暂存间内危险废物分类、封闭桶装暂存，重新进行重点防渗，使重点污染防治区满足 $K \leq 1 \times 10^{-10}cm/s$，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计要求进行建设。 （2）一般防渗区 冲车台、洗车水收集池、洗车水沉淀池、洗车清水池、雨水收集池、化粪池、破碎车间、陈化车间、成型车间、成品堆放车间等为一般防渗区。 环评要求：一般污染防治区各单元防渗层满足：等效黏土防护层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。 （3）简单防渗区 道路、办公室为简单防渗区，已采用混凝土进行硬化处理。 正常运行情况下，生活污水处理达标后回用于绿化，污泥渗滤液回用于搅拌工序；危险废物暂存于危废暂存间内，按照相关要求采取重点防渗措施、防泄漏措施；其余区域根据相关要求采取防渗措施、防泄漏措施，以上均不会对土壤、地下水造成影响。本项目废气污染因子中二噁英、重金属属于土壤污染物，涉及大气沉降污染。本项目对土壤的影响因子主要为废气中二噁英及重金属，影响途径为大气沉降。为避免事故状态对土壤造成污染，建设单位应严格落实各区域防泄漏措施，避免事故发生。 综上所述，在采取上述防渗处理措施后，并加强维护和厂区环境管理的前提下，能有效防止地下水、土壤污染，本项目对地下水基本不会造成影响。 六、生态 本项目位于产业园区内，属于改建项目，未新增占地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。 七、环境风险 1、风险物质调查 根据对本项目改造完成后新增的主要原辅材料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等
--	---

的理化及毒理性的分析，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中附录 A。由于原辅材料中的重金属含量较低且暂存时间较短，计算出来的最大暂存量较小，可以忽略不计。

本项目危险物质分布情况详见下表。

表 4.7-1 主要风险物质储量

危险源	封装形式	危险物质	最大暂存量 q (t)	临界量 Q(t)	比值 (q/Q)
废机油	桶装	石油类	0.1t	2500	0.00004

据以上分析，项目 $Q=0.00004<1$ ，不构成重大危险源。

2、风险源的分布

本项目风险源主要为涉及风险物质的区域，主要分布于砖厂生产区等。

3、影响途径

根据物质及生产系统危险性识别结果，结合营运期环境风险类型，分析得出营运期危险物质向环境转移的可能途径如下：

（1）危废包装桶等老化、破损，腐蚀造成危险物质泄漏，导致有害物质挥发进入大气环境；易燃物质泄漏遇热或明火引起燃烧或引发爆炸产生的次生/伴生污染物（CO、SO₂、NO_x、颗粒物等）排入大气环境；在灭火过程中事故消防废水通过地表径流或雨水管道进入地表水环境。

（2）污泥暂存池、危废暂存间破损，造成有毒有害物质泄露，通过垂直入渗进入土壤环境或地下水环境。

（3）隧道窑废气治理设施发生故障导致污染物未经有效处理排入大气环境。

（4）生产过程中因管理不规范，操作不当等造成一般性火灾事故产生次生污染物进入大气环境，在灭火过程中事故消防废水通过地表径流或雨水管道进入地表水环境。

表 4.7-2 环境风险源一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标
1	危废暂存间	废机油	石油类	泄露	废机油泄露、暂存池和危废暂存间破损造成大气、地下水、地表水、土壤污染	周围地表水、地下水、土壤
	新建原料车间、渗滤液收集池、渗滤液处理池	污泥	铬、镍、铜等重金属			
2	废气治理	隧道窑烟气治理设施	铬、镍、铜等重金属	事故排放	废气治理设施故障导致废气污染环境空气	大气环境

	4、环境风险防范措施 (1) 总图布置 项目总图布置符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等有关规定,满足生产工艺要求,保证工艺流程顺畅,管线短捷,有利生产和便于管理,同时满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。 (2) 物料泄露风险防范措施 厂区采取分区防渗措施,杜绝因出现“跑、冒、滴、漏”等问题造成土壤和地下水污染。 ①定期检查危废间,避免油桶泄漏;设置应急砂及泡沫灭火器,储存区地面硬化处理。危废暂存间采取“防渗混凝土+2mmHDPE膜”进行重点防渗,同时设置金属托盘。 ②碱液配置池四周设围堰,防止泄漏物料进入环境;采取减缓腐蚀的保护措施;管线两端应加装瞬时流量计监控流量,按时巡检管线,发生泄漏时立即停止输送,采用全自动加药机。 ③污泥储存池按危险废物的管理规定进行建档、转移登记;应严格按生产工艺操作,严禁跑、冒、滴、漏,一旦发生泄漏,及时清理。 ④项目脱硫涉及片碱、石灰的使用,在生产使用过程中严格按照《危险化学品安全管理条例》等法律法规、规范和制度执行,加强对化学品的安全管理。 (3) 环保设施故障防范措施 ①定期委托有资质的监测单位对各废气排放口采样监测,确保各污染因子达标排放。 ②保证环保设施运行过程中各项技术指标满足相关要求。 ③合理制定清灰周期,避免过多反吹影响布袋寿命。 ④选用合格滤袋材料,以保证其具有良好的抗拉强度。 ⑤滤袋底与灰斗之间应有一定的安全距离,灰斗内应有高低位料位计,灰斗内积灰过多时,应及时清灰。 ⑥定期检查废气处理设备处理效率,一旦发现异常,应立即停止生产。加强日常维护保养,避免或减少故障发生,确保设备处于正常的工作状态。加强对操作工人的培训,培养员工的安全和环境意识,提供操作工人的技术水平和责任感,降低操作失误而造成事故。 (4) 生产环节事故风险防范措施 ①本项目在实际运营过程中应加强对各种废水处理设施的运行管理,一旦发现隐患应当及时报告和排除,组织人力抢修,排除故障,避免废水事故外排,污染地表水水质;
--	---

	②脱硫处理系统应配置应急泵，确保循环池液体不外溢。加强巡回检查，保证循环池液位正常，若发生开裂变形需及时加固维修。 (5) 火灾和爆炸事故的防范措施 ①加强车间通风，防止粉尘浓度过高，并严禁吸烟及明火作业，配套设置灭火器等消防设施。 ②保证煤矸石堆场通风良好，避免粉尘（末）聚集，达到爆炸极限；设置“严禁烟火”的警示标识，加强巡视，加强管理。 ③对危险废物暂存间及易火灾区域配置手提式灭火器，一旦发生起火事故，可及时有效的进行扑救。 (6) 完善管理措施 ①建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。加强职工职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能； ②建立职业卫生管理制度，定期对原料污泥、产品中常见的进行检测，人员投料等可能接触污泥的环节均配套口罩、手套等防护用品并每日消毒，定期对职业危害进行评价，确保工作环境对本厂区内人员不会造成明显影响。 ③制定污泥消毒管理制度，污泥进厂后立刻喷洒药剂消毒，并定期补充喷洒生物除臭剂除臭消毒；人员正确佩戴防护用品并定期消毒；设备日常保持封闭状态，定期消毒等，投料等可能接触污泥的环节均配套口罩、手套等防护用品，每日消毒；通过多环节控制，最大程度削减污泥中病原体带来的疫病风险。 (7) 突发环境事件应急预案 根据《国务院办公厅关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》（国办发〔2014〕27号）、“关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知”（环发〔2015〕4号）的规定和要求，并参考《建设项目环境风险评价技术导则》提供的应急预案内容的框架，编制突发环境事件应急预案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。建设单位的突发环境事件应急预案的编制、评估、备案和实施等，应按环保部《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）等相关规定执行。 5、环境风险结论 从环境风险防控的角度来评价，经采取上述防范措施，能大大减少事故发生概率，企
--	--

业在严格遵守各项生产操作规程和制度，加强环境和安全管理，落实各项环境风险防范措施基础上，本项目环境风险可控。

八、环境管理和排污口规范化管理

(1) 环境管理

根据《建设项目环境保护设计规范》的要求，项目建成后应建立以专人负责环保工作，各职能部门各负其责的环境管理体系。建议企业设置环境保护管理科室，配专职环境管理人员。厂内环境管理机构如下：

(1) 环保领导小组

建立以公司总经理为组长，主管环保的副总经理任副组长，各部门负责人为成员的环保领导小组。其主要职责是贯彻执行国家和地方环保法律法规，审定企业内部污染治理方案，落实企业环保岗位职责，及时解决环保工作中出现的重大问题。

(2) 设环保室

配专职环保管理人员 1 人，专职监督、管理和开展本企业环境保护工作，其基本任务是负责工厂生产和日常环境管理，组织、落实、制定企业环境保护工作岗位职责、规章制度和工作计划等，并接受总经理或主管环保副总经理直接领导。

厂内环境管理机构的具体职责如下：

①遵循国家、地方的有关法律、法规以及相关政策规定，结合该项目工艺特点，制定切实有效的环保管理制度，并落实到各岗位，使环保工作有章可循。

②结合企业实际，制定企业的环境管理计划和检测计划，并监督落实。

③审定、落实并督促实施污染治理方案，监督企业污染治理资金的落实使用。

④协同有关部门制定企业环境管理办法和污染事故的应急措施。

⑤协同上级环境管理部门检查企业的环境保护工作、污染治理设施的运行情况。定期对企业的污染情况进行分析总结，为环保设施的落实和更新改造提供可靠依据。建立企业污染源、污染物治理、排放浓度及总量等数据库。编制企业污染源监测的月报表、年报表及环境管理质量报告。

⑥组织宣传教育，与企业内部有关部门共同大力普及企业职工的环境法规及环境科学知识，提高职工的环境保护意识。协同生产技术部门对生产设施进行技术改造，尽可能将污染控制在生产过程中。

⑦加强管理，对环保设施、机械设备进行日常的监控和维护工作，并做好记录存档，确保治理设施正常运行。

(2) 排污口规范化管理

①排污口位置须合理确定,依据《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监[1996]470号)文件要求进行规范化管理。针对异地新建的污水处理站应合理确定污水排放口位置;按照《污染源监测技术规范》设置采样点;设置规范的、便于测量流量、流速的测流段;针对拟建以及整改的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口;采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

②排放污染物的采样点设置,应按照《固定污染源废气监测技术规范》等相关技术规范的要求,设置在项目废气处理设施排气口及污水出水口。

③设置规范的污水排放口便于测量流量流速的测流段。

④厂区无组织排放有毒有害气体的排放,应加装引风装置,进行收集、处理,并设置采样点。

⑤固体废物,应设置专用堆放场地,并必须有防扬散、防流失和防渗漏等防治措施。

本项目各污染物排放口应按照《环境保护图形标志排放口》(GB15562.1-1995)及《环境保护图形标志 固体废物储存(处置)场》(GB15562.2-1995)的规定,设置环境保护图形标志牌。一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场,设置提示性环境保护图形标志牌,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。

根据排污口管理档案内容要求,本项目建成后,应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

表 4.8-1 项目环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气排放
2			废水排放口	表示废水排放

3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

表 4.8-2 危废间及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外(粘贴于门上或悬挂)		按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求设置。
粘贴于危废储存容器		按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)要求设置。

九、项目改扩建前后污染物排放“三本账”变化情况分析

1、“三本账”分析

“三本帐”计算：现有工程排放量-“以新带老”消减量+本项目新增排放量=本项目建成后全厂排放量

表 4.9-1 改扩建项目污染物排放量统计表 单位 t/a

项目类别	污染物	现有工程排放量	本项目新增排放量(固废为产生量)	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量(固废为产生量)	变化量
废气	颗粒物	15.594	2.524	6.422	11.696	-3.898

		二氧化硫	29.2	10.404	3.991	35.613	6.413
		氮氧化物	40.8	13.872	9.588	45.084	4.284
		氟化物	4.4	0.433	1.516	1.516	-2.884
		氯化氢	0	1.571	0	1.571	+1.571
		汞	0	1.16E-04	0	1.16E-04	+1.16E-04
		砷	0	3.03E-03	0	3.03E-03	+3.03E-03
		铅	0	5.89E-04	0	5.89E-04	+5.89E-04
		镉	0	3.07E-03	0	3.07E-03	+3.07E-03
		钴	0	5.39E-03	0	5.39E-03	+5.39E-03
		铜	0	1.85E-02	0	1.85E-02	+1.85E-02
		镍	0	6.15E-03	0	6.15E-03	+6.15E-03
		锌	0	4.09E-02	0	4.09E-02	+4.09E-02
		锰	0	6.20E-02	0	6.20E-02	+6.20E-02
		总铬	0	6.75E-02	0	6.75E-02	+6.75E-02
		镉+铊+铅+砷	0	6.70E-03	0	6.70E-03	+6.70E-03
		铍+铬+锡+锑+铜+钴+锰+镍+钒	0	1.60E-01	0	1.60E-01	+1.60E-01
		二噁英	0	6.579 mgTEQ/a	0	6.579 mgTEQ/a	+6.579 mgTEQ/a
		NH ₃	0	0.129	0	0.197	+0.197
		H ₂ S	0	0.037	0	0.057	+0.057
	废水	生活污水	1474.56m ³ /a	545.04	0	2019.6	+514.8
	固废	废砖坯	3750	3750	0	5700	+1950
		废含铁烘干压块	0	625	0	625	+625
		废切坯边角料	2750	550	0	3300	+550
		脱硫渣	1242.5	817.89	0	2060.39	+817.89
		除尘灰	5.24	1.169	0	7.011	+0.602
		沉淀池泥渣	10.2	10.3	0	20.5	+10.3
		生活垃圾	11.616	4.191	0	7.425	+4.191
		废机油	/	0.05	0	0.05	+0.05
备注：固体废物为产生量，“+、-”分别表示增加和减少。							
十、环保投资							
本项目总投资 1600 万元，其中环保投资估算为 306 万，占总投资的 19%。详见下表：							
表 4.10-1 项目环境保护措施及投资一览表							
时段	类别	治理措施	投资 (万元)		备注		
施工期	废气	对施工场地和车辆行驶路面洒水降尘、车辆运输时覆盖篷布、进出施工场地车辆清洗、施工场地设置围挡	1		/		
	固体废物	生活垃圾经袋装收集，由环卫部门统一运送处理。	1		/		
		建筑垃圾可回收部分交废物收购站处理；不能回收部分及时清运到政府部门指定的建筑垃圾堆放场。	1		/		

			机械设备使用产生的废机油交由有资质单位进行处理。	/	依托
		废水治理	依托本项目化粪池处理设施处理。	/	依托
		噪声控制	合理布局、合理安排作业时间、加强现场管理等措施	/	依托
	运营期	废气	隧道窑干燥及焙烧废气通过引风机将废气引入一套双碱法三室脱硫系统中进行处置，处理后的废气通过 30m 高排气筒（DA002）排放。安装在线监测。	185	技改
			新建原料车间厂房，厂房为钢结构，做到全封闭、微负压、防渗漏（三面围挡，顶上加盖顶棚，出入口安装防尘帘）；原料堆场厂房内安装水雾喷雾系统，在运输车辆进出及卸料时进行喷雾降尘。	23	新建
			新建原料车间喷洒除臭剂除臭，两台风机抽风后将恶臭送入隧道窑焙烧系统，经脱硫后由一根 30m 的排气筒排放。新增渗滤液收集池、渗滤液处理池对污泥产生的渗滤液进行处理。	36	新建
			整个破碎筛分区位于封闭空间，并在破碎筛分区顶部以及各个机械设备四周设置喷雾洒水降尘装置；粉碎机设置在单独的房间内，设置集气罩，设备产生的粉尘经集气罩收集后，通过 1 台布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）达标排放。	49	技改
			厂内未硬化道路进行硬化、定期洒水抑尘，对运输车辆进出厂前进行冲洗，设置洗车储水池和洗车台	1	新增+依托
			引至雨水沉淀池处理后上层清水作为地面冲洗水使用	/	不外排
		噪声	采取基础减振、隔声、消声等措施	1	新增+依托
		固体废物	生活垃圾由当地环卫部门处置	/	依托
			规范设置危险废物暂存间	10	新增（改换地址建设）
		环境风险防控	按照要求配备相应的应急物资，如应急水泵、灭火器、防护服等	2	/
		小计		306	/

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	隧道窑焙烧烟气排气筒 (DA002)	颗粒物、硫化氢、氨、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯化氢、重金属、二噁英	新建原料车间的恶臭由两台风机抽送到隧道窑中，与隧道窑废气一同处理；隧道窑干燥及焙烧废气通过引风机将废气引入一套双碱法三室脱硫系统进行处置，废气经碱液脱硫除尘后，通过 30m 高排气筒 (DA002) 排放	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 二级标准；颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和氟化物执行《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及其 2020 年修改单标准限值；汞、氯化氢、镉+铊+铅+砷、铍+铬+锡+锑+铜+钴+锰+镍+钒、二噁英参照执行《水泥窑协同处置废物污染控制标准》(GB30485-2013)；《四川省烧结砖瓦行业整治提升行动方案》相关要求
	破碎车间破碎粉尘排气 (DA001)	颗粒物	袋式除尘处理通过 15m 排气筒达标排放	满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及修改单；《四川省烧结砖瓦行业整治提升行动方案》相关要求
	无组织废气	颗粒物、氨、硫化氢	1、将原料堆放于全封闭的厂房内，原料堆场厂房内安装喷雾系统；及时喷洒除臭剂对污泥暂存池/渗滤液收集池等产生的废气进行除臭。 2、破碎筛分车间、陈化车间、原料车间（防渗漏、微负压）为封闭式钢结构，顶部设置喷雾/喷淋系统； 3、物料贮存、装卸扬尘；及时洒水或喷雾降尘。 4、道路扬尘；及时洒水抑尘。	《砖瓦工业大气污染物排放标准》(GB29620-2013) 及其修改单标准限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放标准要求

			5、车辆运输：厂区大门口设置洗车池，对来进场出场的车辆清洗抑尘。	
地表水环境	办公区、生产过程	生活污水	生产废水全部回用不外排；生活污水一经化粪池处理后进入园区污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
声环境	生产设备、风机等	连续等效 A 声级	采用低噪声设备、基础减振、合理布局、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类的标准限值要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目运营期的固体废物主要含一般固体废物和危险废物。一般固体废物中切坯废边角料、废砖、废含铁烘干压块、除尘灰、脱硫除尘塔泥渣等全部返回生产过程；生活垃圾交环保部门处理处置；危险废物废机油定期交有资质单位处理处置。 以上处置方式按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。建立固体废物管理台账，明确各类固废去向，防止二次污染。			
土壤及地下水污染防治措施	落实分区防渗： 重点防渗区：渗滤液收集池、渗滤液处理池、新建原料车间厂房、脱硫池（20cm 厚 P6 抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜（或等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 方式处理）；危废暂存间（危废暂存间地面采用 20cm 厚 P6 抗渗混凝土+2mmHDPE 膜+防渗托盘进行防渗防腐处理或其他人工材料，使 $K \leq 10^{-10}cm/s$、墙壁四周 1m 高范围内刷防渗漆，危废暂存间门口设置高于地面 150mm 的围堰），严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计要求进行建设。 一般防渗区有冲车台、洗车储水池、雨水收集池、脱硫池、化粪池、陈化车间、成型车间，防渗系数为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$。 简单防渗区为道路、办公室，已采用混凝土进行硬化处理。			
生态保护措施	施工场地生态恢复，闲置空地加强绿化			
环境风险防范措施	①定期委托环境监测站对各废气排放口采样监测，确保各污染因子达标排放；定期检查废气处理设备处理效率，一旦发现异常，应立即停止生产。加强日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备处于正常的工作状态； ②危废间内液体危废采用专用容器盛装且下设边沿高度为 10cm 的钢制托盘，同时设置空桶作为备用收容设施； ③落实各区域的防渗工程； ④设置消防设备、灭火器材、消防沙袋等应急物资。 ⑤制定应急预案，加强演练。			

其他环境 管理要求	①根据国家环保政策、标准及环境监测的要求，完善改建后公司运行期环境管理制度、各污染物排放台账； ②设立环境保护管理机构，设专人负责项目日常的环保管理工作； ③对项目区内的环保设施进行定期维护和检修，确保正常运行； ④厂房进行封闭管理，污染源点应有明确标识标牌； ⑤定期、专人进行车间的清理和打扫，保持车间内卫生； ⑥场区内各设备设施摆放应整齐有序，物流通道应畅通无阻； ⑦公司鼓励和促进清洁生产，应将清洁生产纳入管理制度和考核制度，定期开展清洁生产审核工作； ⑧建设单位应按排污许可证核准要求制定监测方案，并将监测结果进行统计，编制环境监测报表，并及时送报当地环保部门。如发现问题，及时采取措施，防止环境污染。
--------------	---

六、结论

四川钛米科技有限公司固废资源及绿色循环综合利用技改项目，在攀枝花市格里坪工业园区内，符合国家现行的产业政策，符合当地发展规划，符合园区规划，建设地址周边不存在重大环境制约因素，环境风险可控、满足当地总量控制要求。在落实本评价提出的污染防治措施及生态保护措施的基础上，能够满足稳定达标排放及生态保护要求，环境影响可接受。综上从环境影响的角度分析，本项目建设和运营是可行的。

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	15.594	/	/	2.524	6.422	11.696	-3.898
	二氧化硫	29.2	46.63	/	10.404	3.991	35.613	+6.413
	氮氧化物	40.8	49.71	/	13.872	9.588	45.084	+4.284
	氟化物	4.4	/	/	0.433	1.516	1.516	-2.884
	氯化氢	0	/	/	1.571	0	1.571	+1.571
	汞	0	/	/	1.16E-04	0	1.16E-04	+1.16E-04
	砷	0	/	/	3.03E-03	0	3.03E-03	+3.03E-03
	铅	0	/	/	5.89E-04	0	5.89E-04	+5.89E-04
	镉	0	/	/	3.07E-03	0	3.07E-03	+3.07E-03
	钴	0	/	/	5.39E-03	0	5.39E-03	+5.39E-03
	铜	0	/	/	1.85E-02	0	1.85E-02	+1.85E-02
	镍	0	/	/	6.15E-03	0	6.15E-03	+6.15E-03
	锌	0	/	/	4.09E-02	0	4.09E-02	+4.09E-02
	锰	0	/	/	6.20E-02	0	6.20E-02	+6.20E-02

	总铬	0	/	/	6.75E-02	0	6.75E-02	+6.75E-02
	镉+铊+铅+砷	0	/	/	6.70E-03	0	6.70E-03	+6.70E-03
	铍+铬+锡+锑+铜 +钴+锰+镍+钒	0	/	/	1.60E-01	0	1.60E-01	+1.60E-01
	二噁英	0	/	/	6.579 mgTEQ/a	0	6.579 mgTEQ/a	+6.579 mgTEQ/a
	NH ₃	0	/	/	0.197	0	0.197	+0.197
	H ₂ S	0	/	/	0.057	0	0.057	+0.057
废水	生活污水	1474.56m ³ /a	/	/	545.04	0	2019.6	+514.8
	CODCr	0.052	/	/	0.019	0	0.071	+0.019
	氨氮	0.004	/	/	0.002	0	0.006	+0.002
一般工业 固体废物	废砖坯	3750	/	/	3750	0	5700	+1950
	废含铁烘干压块	0	/	/	625	0	625	+625
	废切坯边角料	2750	/	/	550	0	3300	+550
	脱硫渣	1242.5	/	/	817.89	0	2060.39	+817.89
	除尘灰	5.24	/	/	1.169	0	7.011	+0.602
	沉淀池泥渣	10.2	/	/	10.3	0	20.5	+10.3
	生活垃圾	11.616	/	/	4.191	0	7.425	+4.191
危险废物	废机油	0	/	/	0.05	0	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。处废水量单位为 m^3/a 外，其余单位均为 t/a

四川钛米科技有限公司
固废资源及余能绿色循环综合利用技改项目
大气环境影响评价专章

二〇二五年七月

目录

1 评价等级及评价范围确定	1
1.1 污染源参数	1
1.2 环境参数	1
1.3 估算模型计算结果	1
1.4 评价等级判定	2
1.5 评价范围确定	3
2 大气环境影响评价标准	3
2.1 大气环境质量标准	3
2.2 大气环境影响评价	4
2.2.1 评价区域气象特征	4
2.2.2 模型选取及选取依据	14
2.2.3 模型影响预测基础数据	15
2.2.4 模型主要参数	16
2.2.5 预测内容	20
2.2.6 污染源清单	21
2.2.7 本项目正常工况下环境影响预测结果	27
2.2.8 本项目非正常工况下环境影响预测结果	73
2.2.9 大气环境保护距离	79
2.2.10 大气环境影响评价结论	80
2.2.11 污染物排放量核算结果	80
2.2.12 大气环境影响评价自查表	82

1 评价等级及评价范围确定

1.1 污染源参数

根据本项目环境影响报告表，本项目大气污染源正常排放参数详见“2.2.6 污染源清单”。

1.2 环境参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中相关规定，本项目估算模型参数如下：

表 1-1 项目估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	12.94
最高环境温度		42.2℃
最低环境温度		0.8℃
土地利用类型		草地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/(°)	/
最大计算距离		25000m

1.3 估算模型计算结果

本次评价采用 Aerscreen 估算模型对本项目大气污染物进行估算，估算结果见表 1-2：

表 1-2 本项目正常工况下大气污染物估算结果表

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\text{max}}/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\text{max}}/\%$	$D_{10\%}/\text{m}$	评价等级
DA001	TSP	900	3.7622	0.42	0	三级
	PM_{10}	450	3.7622	0.84	0	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	225	1.8811	0.84	0	三级
DA002	SO_2	500	13.259	2.65	0	二级
	NO_2	200	15.10613	7.55	0	二级
	TSP	900	3.779187	0.42	0	三级

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}/(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}/\%$	$D_{10\%}/\text{m}$	评价等级
	PM_{10}	450	3.779187	0.84	0	三级
	$\text{PM}_{2.5}$	225	1.889593	0.84	0	三级
	NO_x	250	16.78341	6.71	0	二级
	Pb	3	0.00022	0.01	0	三级
	氟化物	20	0.562632	2.81	0	二级
	HCl	50	0.583863	1.17	0	二级
	Hg	0.3	0.000043	0.01	0	三级
	As	0.036	0.001125	3.13	0	二级
	Cd	0.03	0.001146	3.82	0	二级
	Mn	30	0.023036	0.08	0	三级
	NH_3	200	0.047134	0.02	0	三级
	H_2S	10	0.014756	0.15	0	三级
	二噁英类	3.6 $\mu\text{g-TEQ}/\text{m}^3$	0.002452 $\mu\text{g-TEQ}/\text{m}^3$	0.07	0	三级
FE001	TSP	900	387.18	43.02	150	一级
	PM_{10}	450	195.1387	43.36	150	一级
	$\text{PM}_{2.5}$	225	96.02064	42.68	150	一级
FE002	TSP	900	56.099	6.23	0	二级
	PM_{10}	450	28.69907	6.38	0	二级
	$\text{PM}_{2.5}$	225	14.34953	6.38	0	二级
FE003	NH_3	200	3.9771	1.99	0	二级
	H_2S	10	0.884507	8.85	0	二级

1.4 评价等级判定

本次评价选择《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐模式中的估算模型对大气环境评价工作进行分析。计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围,然后按评价工作分级判据进行分级。计算污染的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物),及第 i 个污染物的地面浓度达标准限制 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中:

P_i : i 污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i : 采用估算模式计算出的 i 污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} : i 污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分,若污染物数 i 大于 1,取 P 值中最大者 ($P_{\max}$)。

表 1-3 大气环境影响评价工作等级判别依据

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

根据估算结果可知，本项目 $P_{\max} > 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.5 评价范围确定

本项目大气评价等级确定为一级，根据 Aerscreen 估算模型估算结果（表 1-2）各污染物 D10%最大值为 150m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定和项目实际可能的影响范围，根据项目区域地形条件，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价范围为：以项目厂址为中心区域，边界外延 2.5km 组成的矩形范围。

2 大气环境影响评价标准

2.1 大气环境质量标准

大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。

表 2-1 大气环境质量标准

项目	平均时间	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	(参照) 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
	24h	150	
	1h	500	
NO ₂	年平均	40	
	24h	80	
	1h	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24h	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24h	75	
TSP	年平均	200	
	24h	300	
Pb	年平均	0.5	
	季平均	1	
Cd	年平均	0.005	
Hg	年平均	0.05	
As	年平均	0.006	
氟化物	24h	7	

项目	平均时间	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
	1h	20	
NH_3	1h	200	参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
H_2S	1h	10	
HCl	24h	15	
	1h	50	
锰及其化合物	24h	10	
二噁英类	年平均	$0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$	参照执行《日本大气环境质量标准》

2.2 大气环境影响评价

2.2.1 评价区域气象特征

2.2.1.1 气象概况

本次评价采用攀枝花气象站（56666）资料，气象站位于四川省，地理坐标为东经 101.72 度，北纬 26.5761 度，海拔高度 1224.8 米。气象站始建于 1977 年，1977 年正式进行气象观测。

攀枝花气象站距本项目约 21.61km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。

表 2-2 攀枝花气象站（56666）常规气象项目统计（2004-2023 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温/ $^{\circ}\text{C}$		21.2	-	-
累年极端最高气温/ $^{\circ}\text{C}$		39.1	2012-05-21	42.2
累年极端最低气温/ $^{\circ}\text{C}$		3.6	2013-12-17	0.8
多年平均气压/hPa		875.8	/	/
多年平均水汽压/hPa		13.6	/	/
多年平均相对湿度/%		55.2	/	/
多年平均降雨量/mm		755.5	2017-06-29	137.6
灾害天气统计	多年平均沙暴日数/d	0.0	-	-
	多年平均雷暴日数/d	56.2	-	-
	多年平均冰雹日数/d	0.3	-	-
	多年平均大风日数/d	3.0	-	-
多年实测极大风速/ (m/s)、相应风向		19.9	2019-02-17	28.2 W
多年平均风速/ (m/s)		1.5	-	-
多年主导风向、风向频率/%		E 13.1%	-	-
多年静风频率（风速 $\leq 0.2\text{m}/\text{s}$ ）/%		8.0	-	-

2.2.1.2 气象站风观测数据统计

1、月平均风速

攀枝花气象站月平均风速见下表，4月平均风速最大（2.1米/秒），12月风最小（1.1米/秒）。

表 2-3 攀枝花气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.3	1.7	2.0	2.1	2.0	1.9	1.5	1.3	1.4	1.3	1.1	1.1

2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，攀枝花气象站主要风向为 E 和 SE、ESE、ENE，占 44.9%，其中以 E 为主风向，占到全年 13.1%左右。

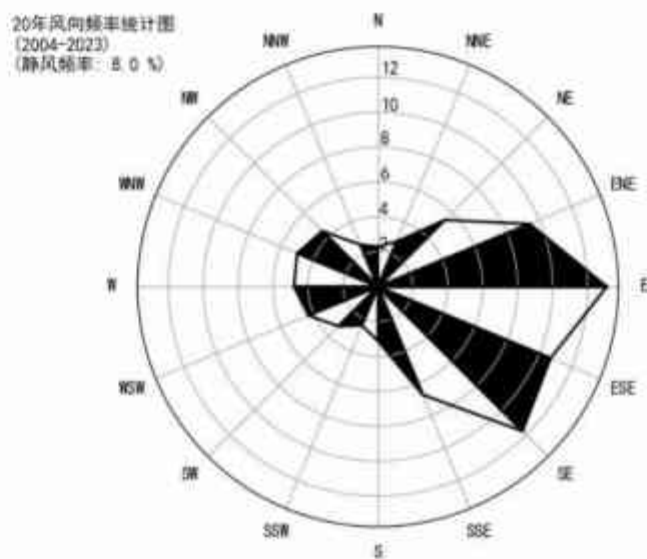


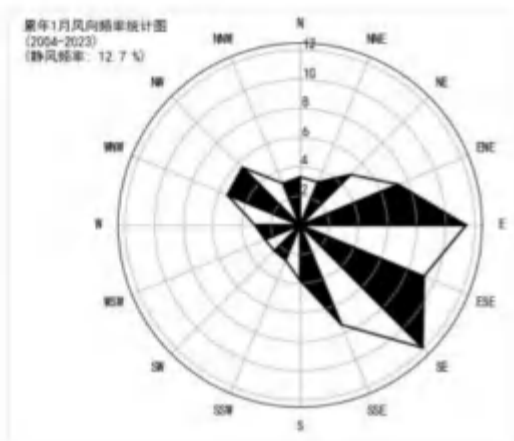
图 2-1 攀枝花气象站风向玫瑰图（静风频率 8.0%）

表 2-4 攀枝花气象站年风向频率统计 单位：%

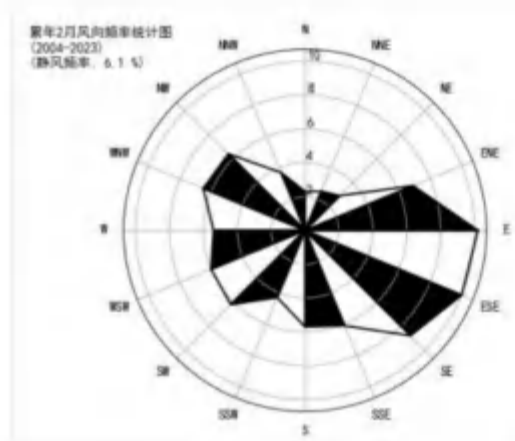
风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	2.3	2.8	5.4	9.4	13.1	10.7	11.7	6.7	3.1	2.4	3.2	4.3	4.8	5.0	4.5	2.6	8.0

表 2-5 攀枝花气象站月风向频率统计 单位：%

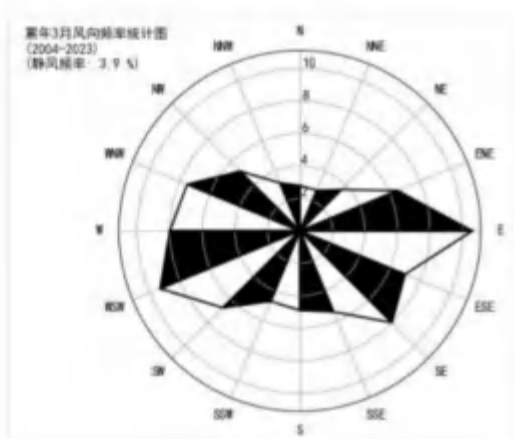
月份 \ 风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	3.3	3.2	4.9	7.3	11.4	9.2	11.9	7.4	3.8	2.6	2.5	2.6	3.1	5.4	5.6	3.1	12.7
02	2.3	2.5	2.9	6.9	10.2	10.0	8.8	6.1	5.7	4.3	6.2	6.0	5.4	6.5	6.4	3.7	6.1
03	2.8	2.7	3.6	6.5	10.6	7.0	8.0	5.4	4.9	4.7	6.7	9.3	8.0	7.5	5.2	3.2	3.9
04	2.4	2.7	4.6	8.3	12.8	10.1	8.0	5.2	3.6	3.9	7.1	8.2	6.1	6.1	4.7	2.6	3.6
05	2.9	3.3	5.4	10.4	16.9	10.3	11.2	4.3	3.3	2.2	4.0	6.2	5.6	4.3	4.7	2.7	2.2
06	1.7	2.3	6.1	12.3	17.5	14.0	14.7	5.8	2.1	1.8	2.1	3.1	3.8	3.4	2.7	1.8	4.8
07	1.8	2.8	6.9	12.2	12.7	9.9	12.0	7.1	2.5	1.3	2.8	4.6	5.9	5.0	3.1	2.4	7.2
08	1.5	2.9	5.6	10.5	12.8	9.7	10.7	7.9	2.5	2.2	2.9	4.0	6.0	6.1	4.4	2.0	8.0
09	1.9	3.0	6.8	11.7	13.5	12.5	13.5	7.4	2.6	2.0	1.2	2.5	3.7	3.0	3.3	1.8	9.7
10	1.9	2.6	5.9	8.8	13.7	12.9	16.8	7.9	1.8	1.0	0.9	1.6	3.5	4.2	3.3	1.6	11.7
11	2.1	3.0	6.5	8.3	13.1	11.4	11.8	7.0	2.7	1.4	0.9	1.8	3.4	4.3	6.0	3.5	12.6
12	2.6	2.7	5.9	9.5	12.3	11.5	12.4	8.6	2.3	1.0	1.3	1.6	3.5	3.7	4.2	3.3	13.5



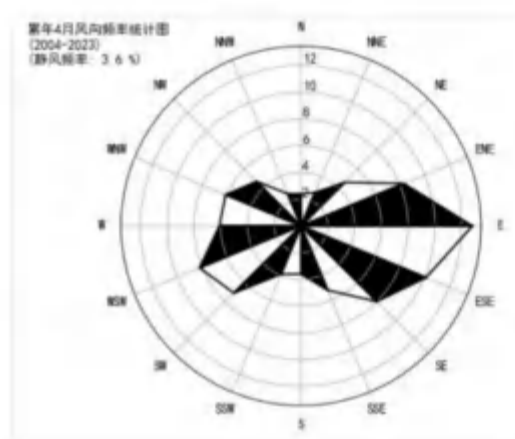
1 月静风 12.7%



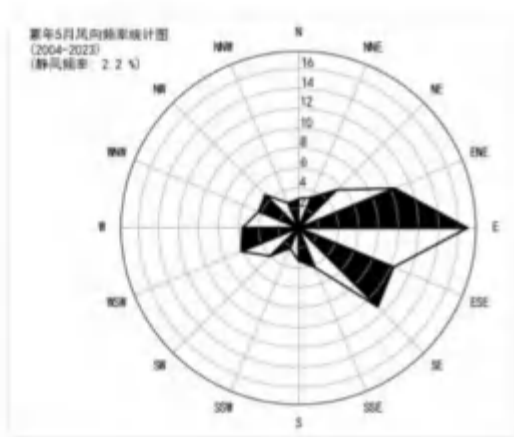
2 月静风 6.1%



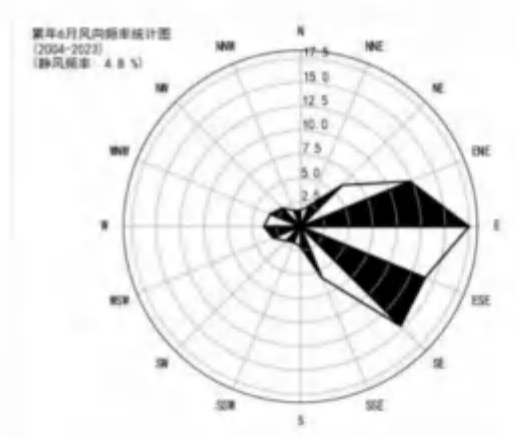
3 月静风 3.9%



4 月静风 3.6%



5 月静风 2.2%



6 月静风 4.8%

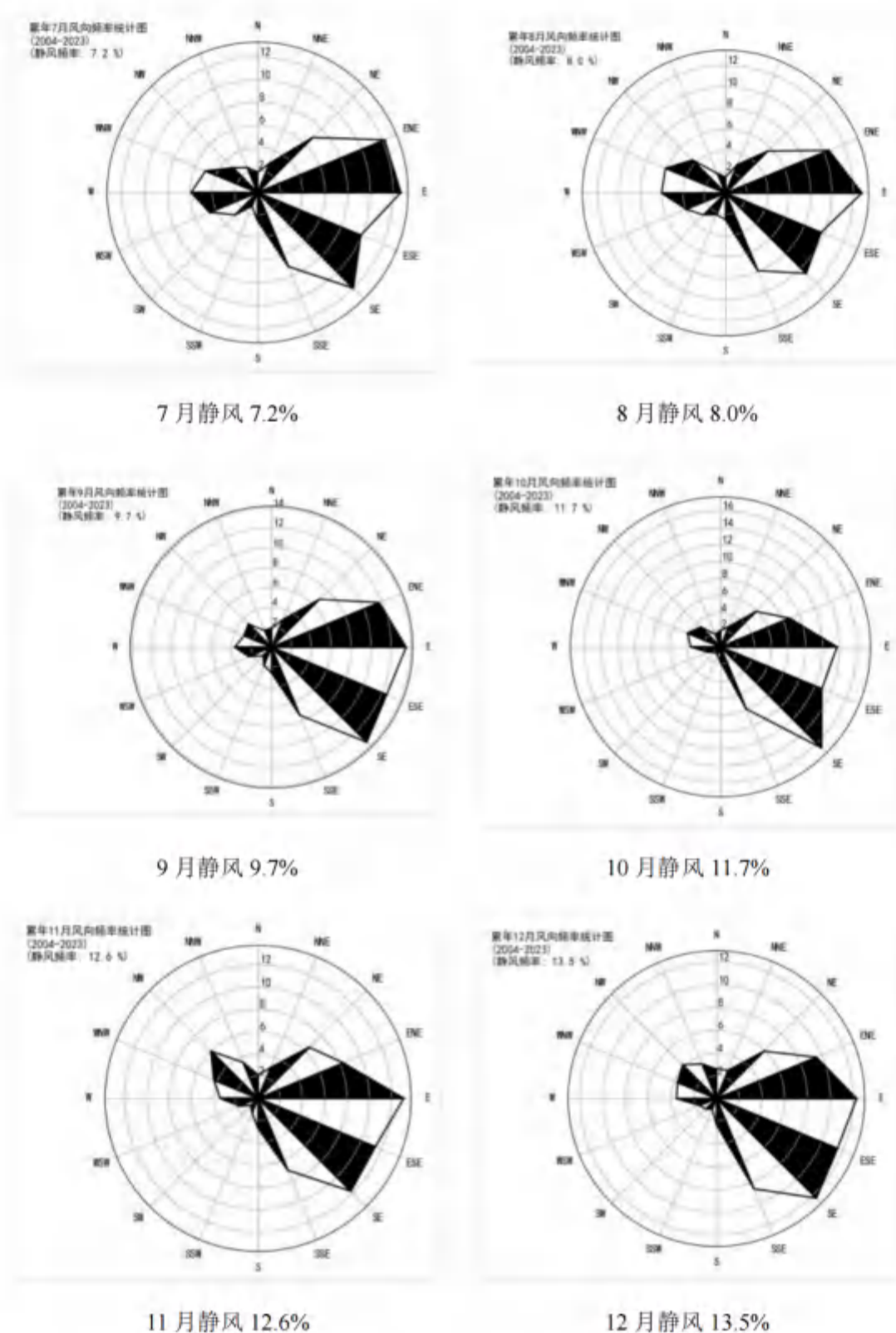


图 2-2 气象站月风向玫瑰图

3、风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，攀枝花气象站风速无明显变化趋势，2004 年年平均风速最大（1.8 米/秒），2009 年年平均风速最小（1.3 米/秒），无明显周期。

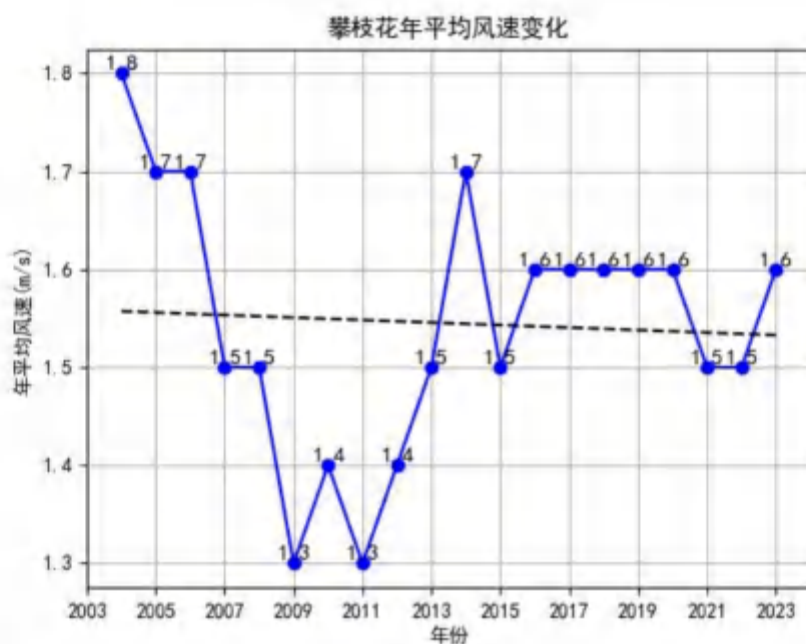


图 3-3 攀枝花气象站（2004-2023）年平均风速 单位：m/s，虚线为趋势线

2.2.1.3 气象站温度分析

1、月平均气温与极端气温

攀枝花气象站 06 月气温最高（26.6℃），12 月气温最低（13.4℃），近 20 年极端最高气温出现在 2012-05-21（42.2℃），近 20 年极端最低气温出现在 2013-12-17（0.8℃）。

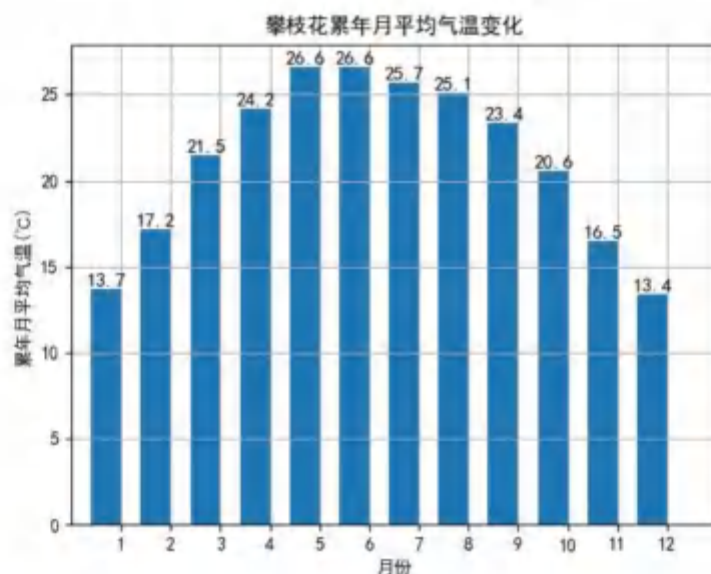


图 3-2-3 攀枝花气象站月平均气温 单位：℃

2、温度年际变化趋势与周期分析

攀枝花气象站近 20 年气温无明显变化趋势，2023 年年平均气温最高 (22.3℃)，2004 年年平均气温最低 (20.5℃)，周期为 2-3 年。



图 2-4 攀枝花气象站 (2004-2023) 年平均气温 单位：℃，虚线为趋势线

2.2.1.4 气象站降水分析

1、月平均降水与极端降水

攀枝花气象站 07 月降水量最大 (204.9 毫米)，12 月降水量最小 (2.6 毫米)，近 20 年极端最大日降水出现在 2017-06-29 (137.6 毫米)。

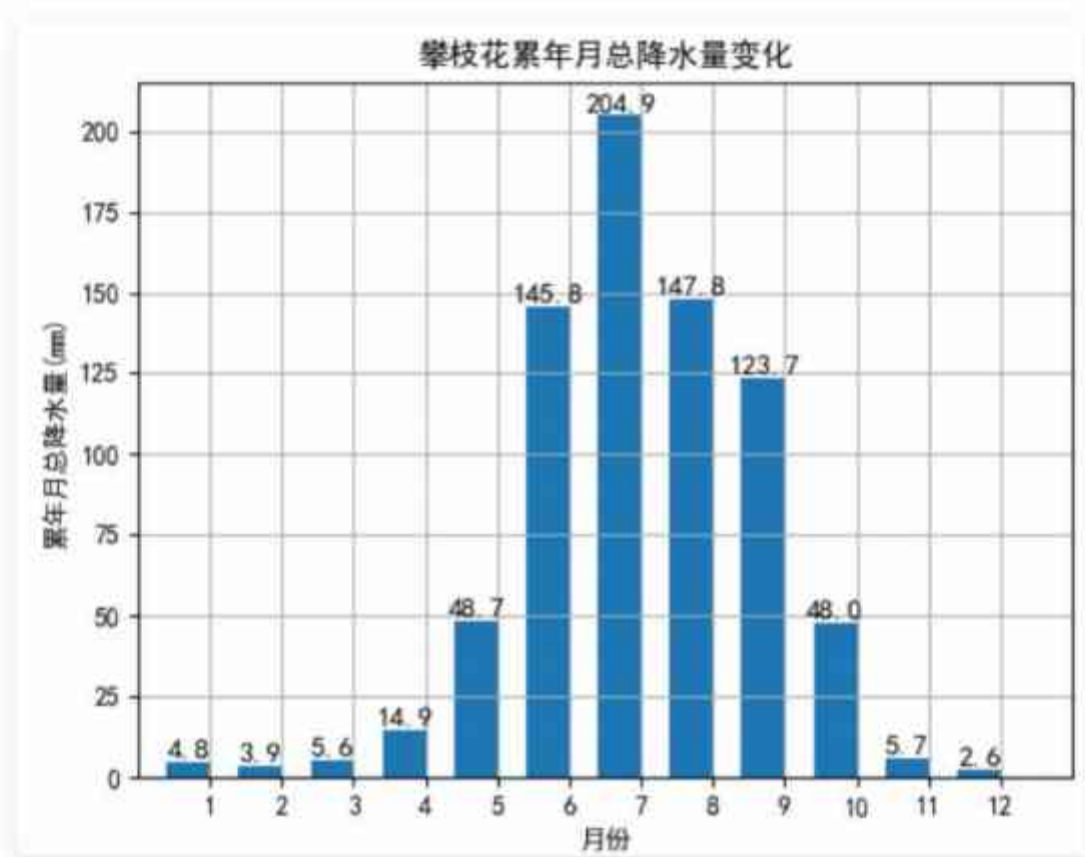


图 2-5 攀枝花气象站月平均降水量 单位：毫米

2、降水年际变化趋势与周期分析

攀枝花气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2005 年年总降水量最大（1165.5 毫米），2023 年年总降水量最小（437.4 毫米），无明显周期。



图 2-6 攀枝花气象站年总降水量 单位：毫米，虚线为趋势线

2.2.1.5 气象站相对湿度分析

1、月相对湿度分析

攀枝花气象站 09 月平均相对湿度最大（72.5%），03 月平均相对湿度最小（31.4%）。

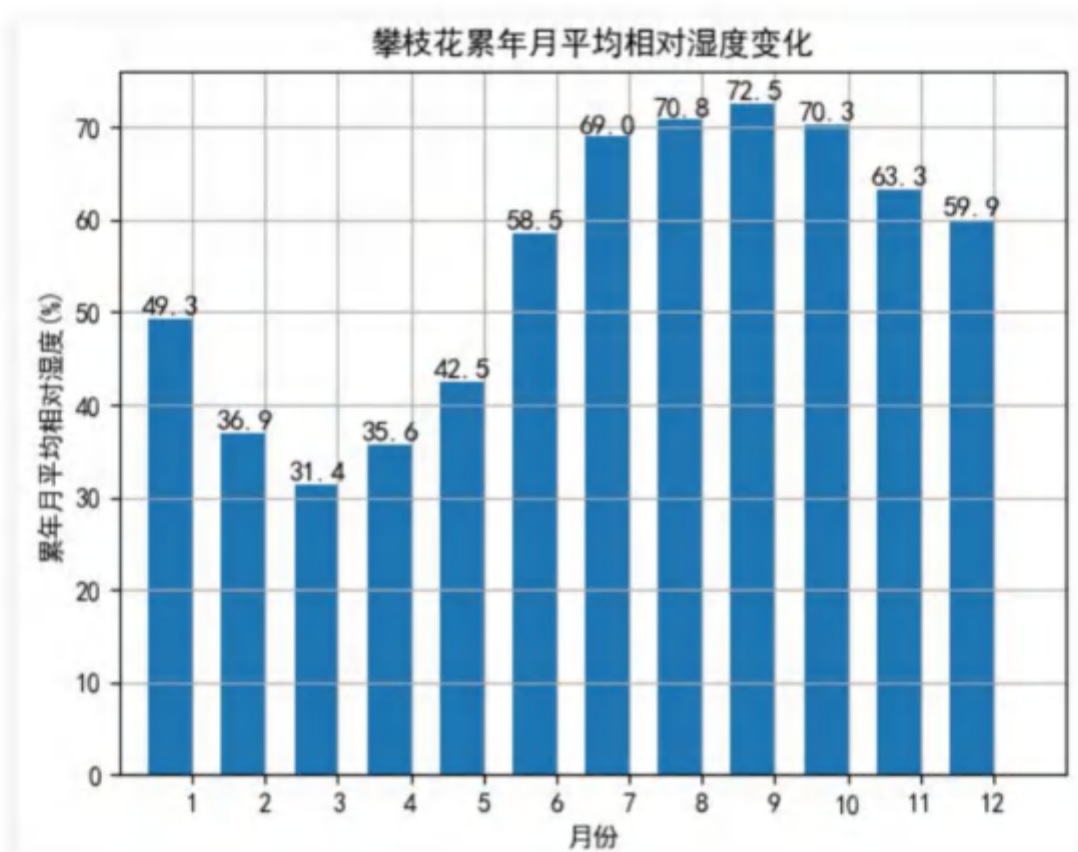


图 2-7 攀枝花气象站月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2、相对湿度年际变化趋势与周期分析

攀枝花气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2016 年年平均相对湿度最大（60.0%），2012 年年平均相对湿度最小（49.0%），无明显周期。

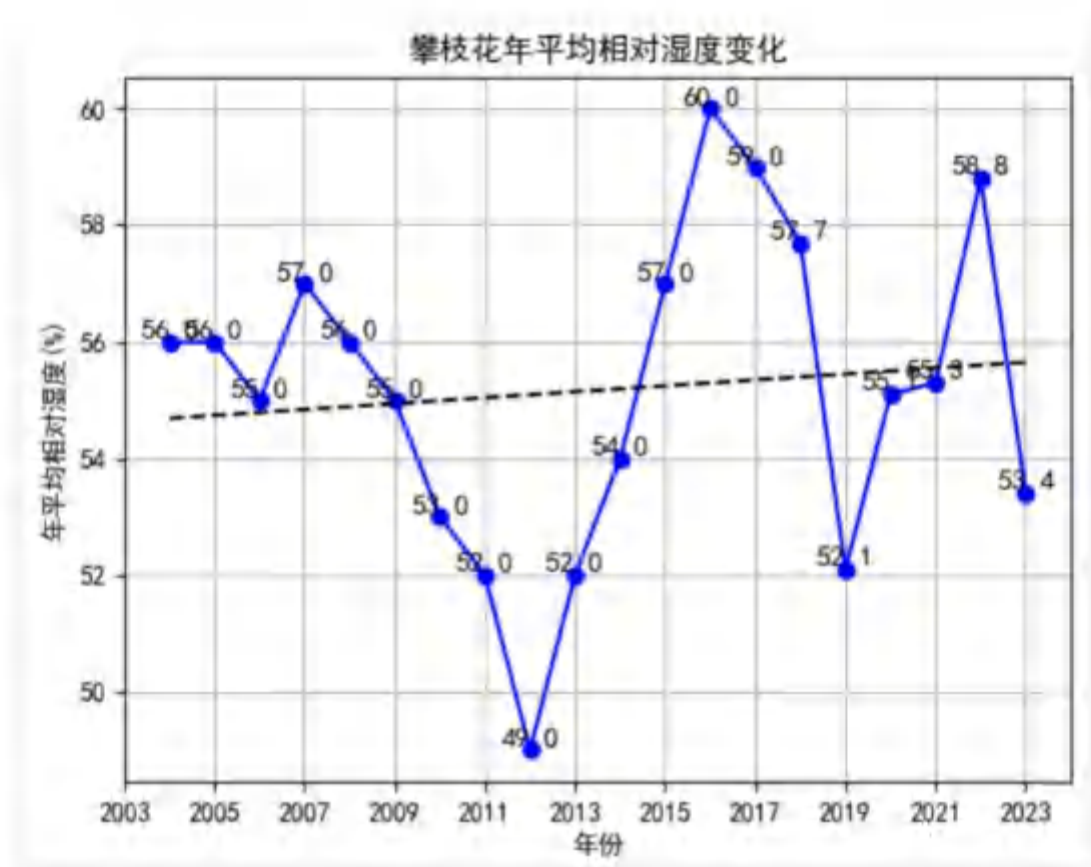


图 2-8 攀枝花气象站（2004-2023）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

2.2.2 模型选取及选取依据

根据“1.4 评价等级判定”章节，本次评价大气环境影响评价等级为一级，因此需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据攀枝花气象站近二十年（2004~2023）的观测资料统计数据显示：攀枝花气象站的多年静风频率（风速 $<0.2\text{m/s}$ ）为 8.0%，频率没有超过 35%；且本次评价基准年（2023 年）内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 12h（开始于 2023/9/10 22:00），不超过 72h；另根据现场踏勘，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此本评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

本次评价选用 EIAProA2018（版本号：2.7.548）对本项目进行进一步预测，AERMOD 模型是由美国环保局联合美国气象学会组建法规模式改善委员会（AERMIC）开发，由 AERMET 气象前处理、AERMOD 扩散模型、AERMAP

地形前处理三个模块构成。AERMET 模型主要是对气象数据进行处理，得到 AERMOD 扩散模型所需的各种气象要素以及相对应的数据格式；AERMAP 地形前处理模块对计算点的地形数据进行处理，然后将 AERMET、AERMAP 得到的数据输入 AERMOD 扩散模式，利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度。

因此，本次评价采用 EIAproA2018 模型进行预测，完全能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的相关要求。

2.2.3 模型影响预测基础数据

1、气象数据

本次评价地面气象数据选用距离本项目厂址约 21.61km 的攀枝花气象站，气象站代码为 56666，地理坐标为东经 101 72 度，北纬 26.5761 度，海拔高度 1224.8 米。

本次评价高空气象模拟数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

表 2-6 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
攀枝花	56666	基本站	21463	-3292	21.61	1224.8	2023	风向，风速，总云，低云，干球温度

表 2-7 探空模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		数据年份	模拟气象要素	频次	层数	模拟方式
X	Y					
-8425	-15031	2023	气压、离地高度、干球温度等	每日 2 次，每天 8、20 时的数据	离地高度 5000m 以下有效层数为 27 层；其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数为 20 层。	WRF

2、地形数据

本次评价地形数据采用 SRTM（ShuttleRadarTopographyMission）90m 分辨率地形数据。数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。

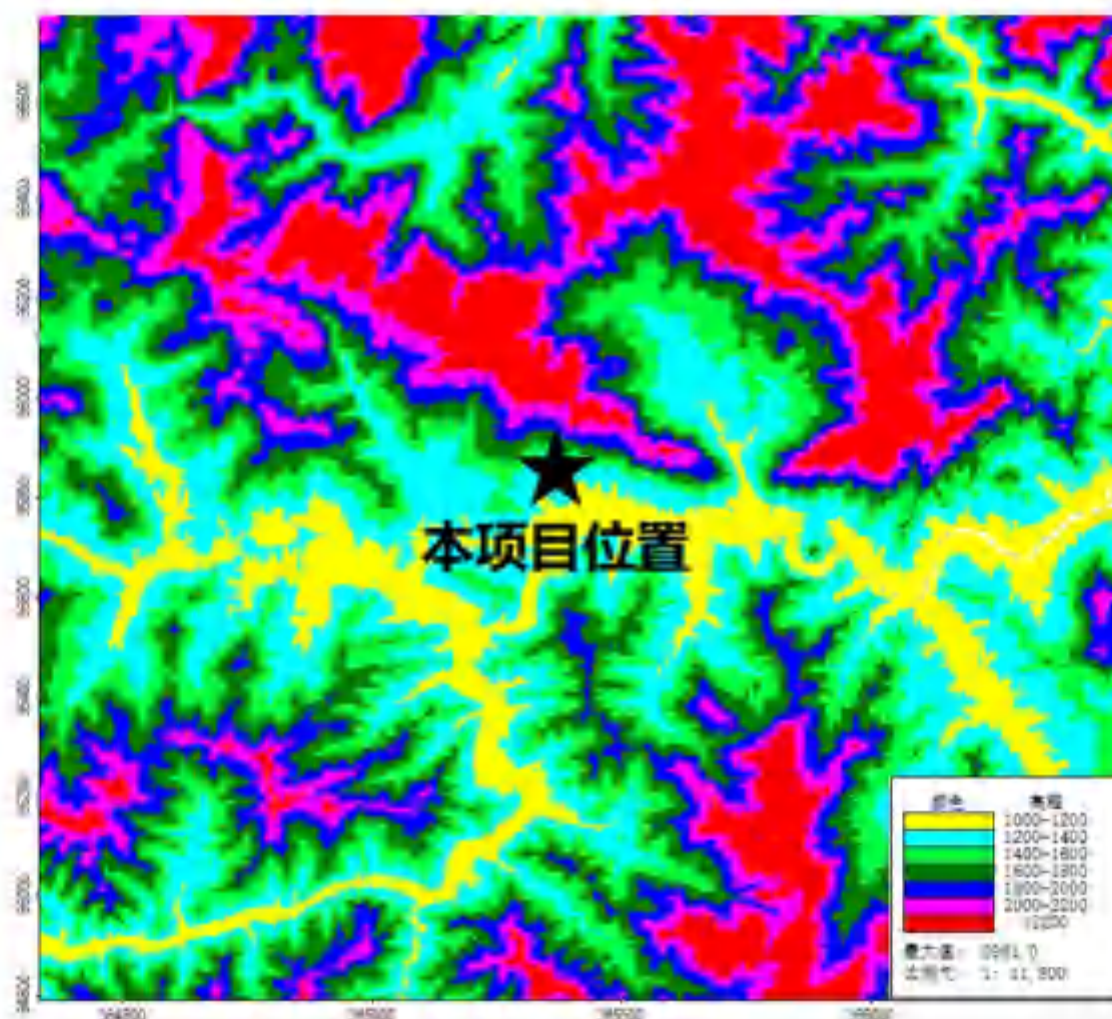


图 2-9 本项目所在区域地形图

2.2.4 模型主要参数

1、预测网格及点位设置

(1) 预测范围及网格点的设置

本次大气评价评价范围和预测范围以项目厂址为中心区域，边界外延 2.5km 组成的矩形范围。

网格点采用等间距法进行设置，网格间距为 100m，共计 2872 个网格点，网格间距设置满足导则要求。

配准情况：选取本项目西南厂界处作为坐标原点，坐标原点 (0, 0) 转化为经纬度坐标为：XY: 101.504510E, 26.605729N。

(2) 保护目标

本项目大气环境影响评价范围内保护目标坐标及地面高程见表 2-8。

表 2-8 本项目大气环境影响评价范围内敏感点坐标及地面高程一览表

序号	名称	X	Y	地面高程
1	马上北巷散户（经堂社区）	192	-37	1088.23
2	马上南巷散户（经堂社区）	550	-161	1082.70
3	庄上村	-1322	-1628	1097.84
4	经堂社区	-1462	-1046	1058.24
5	龙洞社区	-1067	1380	1289.78
6	烂坝村	-407	2296	1381.72
7	苦莽村	897	967	1151.16
8	中村	2310	652	1202.77
9	格里坪镇	2534	-142	1084.62
10	攀枝花电子科技学院	733	-282	1078.34

2、建筑物下洗

根据全厂平面布置情况，项目大气有组织排气筒均考虑建筑物下洗，建筑物下洗参数详见表 2-9。

表 2-9 建筑物下洗基本情况表

名称	基座高程/m	顶层距离基座高度/m	顶点 1		顶点 2		顶点 3		顶点 4		顶点 5		顶点 6		顶点 7	
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
原料库房	1068	12	152.00	65.00	190.00	69.00	181.00	123.00	201.00	125.00	200.00	134.00	188.00	180.00	162.00	179.00
破碎车间	1066	11	190.00	75.00	213.00	77.00	204.00	123.00	184.00	120.00	-	-	-	-	-	-
成品堆放间 2	1066	12	74.00	32.00	120.00	41.00	116.00	60.00	72.00	49.00	-	-	-	-	-	-
隧道窑	1066	11	4.00	4.00	196.00	34.00	192.00	53.00	3.00	19.00	-	-	-	-	-	-
成型车间	1073	10	155.14	6.89	196.62	15.05	196.62	34.10	151.74	26.62	-	-	-	-	-	-
成品堆放间 1	1073	10	117.74	41.59	193.90	54.52	190.00	69.00	152.00	65.00	145.62	67.44	117.06	59.96	-	-
陈化车间	1070	11	199.34	13.69	224.50	17.77	213.62	76.29	191.18	72.89	-	-	-	-	-	-

3、地表参数

AERMOD 所需地面参数（正午地面反照率、白天波纹率及地面粗糙度）根据项目区域地貌及植被特点，本次评价地表类型为草地，地表湿度为潮湿气候，本评价设置地面参数见表 2-10。

表 2-10 AERMOD 选用地面参数表

正午反照率	BOWEN	粗糙度
0.29	0.425	0.04025

4、干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次评价污染物主要为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、Pb、Cd、Hg、As、氟化物、NH₃、H₂S、HCl、锰及其化合物、二噁英类等，评价考虑干沉降和 NO₂ 化学反应，预测时污染物因子 PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 选择对应的类型 PM_{2.5}、SO₂、NO₂，其他污染因子选择普通类型。

表 2-11 重金属沉降参数一览表

污染物名称	Pb	Cd	Hg	As	Mn
2.5μm 以下质量百分比 (%)	75	70	80	75	45
中位粒径 (μm)	0.5	0.6	0.4	0.5	1.8

5、背景浓度

本项目位于攀枝花市西区，背景浓度采用河门口监测站点 2023 年环境空气质量统计结果，其他污染物背景浓度其他污染物采用补充监测数据最大值。

6、预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中 5.1.2: “当建设项目排放的 SO₂ 和 NO_x 年排放量大于或等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 PM_{2.5}”。项目 SO₂+NO_x 的年排放量小于 500t/a，故项目评价因子无需增加二次 PM_{2.5}。结合项目污染物排放情况，确定本项目预测因子为：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、Pb、Cd、Hg、As、氟化物、NH₃、H₂S、HCl、锰及其化合物、二噁英类等。

7、模型输出参数

正常工况下，PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 等因子输出 24h、年均值；SO₂、NO₂、Cd、Hg、As、氟化物、NH₃、H₂S、HCl、锰及其化合物、二噁英类输出 1h、24h、年均值；Pb 输出 1h、24h、季平均值、年平均值；非正常工况各因子均输出 1h 值；大气环境防护距离计算各因子输出短期浓度（1h、24h 均值）。

2.2.5 预测内容

1、预测情景确定

结合本项目特点，预测情景确定的新增污染源为四川钛米科技有限公司固废资源及余能绿色循环综合利用技改项目污染源，本项目大气评价范围内存在部分拟建、在建项目，本次预测情景中将考虑叠加大气评价范围内在建、拟建污染源的污染源环境影响。

本项目为改扩建，本次评价以本项目实施后全厂污染源作为“新增污染源”，因此，本次评价以本项目实施前现有工程污染源作为“‘以新带老’污染源”。

在计算大气环境影响防护距离时，直接将本项目建成后污染源（即“新增污染源”）进行计算大气环境防护距离。

2、预测方案

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中表 5 预测内容和评价要求，本项目预测方案见表 2-12。

表 2-12 本项目预测方案

评价对象	污染源	污染源 排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源- “以新带老” 污染源+其他 在建、拟建的 污染源-区域削 减污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度 后的保证率日平均质量 浓度和年平均质量浓度 的达标情况，或短期浓 度的达标情况；
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质 量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

2.2.6 染源清单

2.2.6.1 本项目排放源清单

根据工程分析章节，本项目 SO₂ 和 NO_x 年排放量之和小于 500t/a，因此无需预测二次 PM_{2.5}。本项目大气污染物排放清单见下表。

1、本项目点源清单

表 2-13 本项目正常工况点源参数表

单元	编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(Nm³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h, 二噁英类单位为 mg-TEQ/h)														
		X	Y								SO₂	TSP	PM₁₀	PM₂.₅	NOx	Pb	氟化物	HCl	Hg	As	Cd	Mn	NH₃	H₂S	二噁英类
破碎、筛分	DA001	185	112	1067	15	0.4	5000	≈环境温度	5280	正常工况	/	0.027	0.027	0.0135	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
隧道窑	DA002	105	20	1077	30	1.9	12600	80	7920	正常工况	4.497	1.28	1.28	0.64	5.692	7.44E-05	0.191	0.198	1.47E-05	3.82E-04	3.88E-04	7.82E-03	0.016	0.005	8.307E-04

2、本项目多边形面源清单

表 2-14 本项目正常工况面源参数表

单元	编号	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S
原料库房	FE001	152	65	1067	12	1320	正常工况	0.45	0.225	0.1125	/	/
		190	69									
		186	86									
		151	80									
破碎车间	FE002	190	75	1066	11	5280	正常工况	0.07	0.035	0.0175	/	/
		213	77									
		204	123									
		184	120									
隧道窑	FE003	4	4	1074	11	7920	正常工况	/	/	/	0.009	0.002
		196	34									
		192	53									
		3	19									

3、本项目非正常工况污染源参数

表 2-15 本项目非正常工况点源参数表

单元	编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(Nm³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h, 二噁英类单位为 mg-TEQ/h)															
		X	Y								SO₂	TSP	PM₁₀	PM₂.₅	NOx	Pb	氟化物	HCl	Hg	As	Cd	Mn	NH₃	H₂S	二噁英类	
破碎、筛分	DA001	185	112	1067	15	0.4	5000	=环境温度	0.5	正常工况	/	0.699	0.699	0.3495	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
隧道窑	DA002	105	20	1077	30	1.9	12600	80	1	正常工况	24.732	1.44	1.44	0.72	6.228	9.92E-05	1.05	1.09	1.96E-05	5.10E-04	5.17E-04	1.04E-02	0.3395	0.098	8.307E-04	

表 2-16 本项目非正常工况面源参数表

单元	编号	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S
原料库房	FE001	152	65	1067	12	1	非正常工况	0.45	0.225	0.1125	0.043	0.012

单元	编号	面源各项点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)				
		X	Y					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S
		190	69									
		186	86									
		151	80									
		120	41									
		116	60									
		72	49									

4、“以新带老”污染源

表 2-17 本项目“以新带老”污染源点源参数表

单元	编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/ (Nm ³ /h)	烟气温度/℃	污染物排放速率/ (kg/h)					
		X	Y						SO ₂	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	氟化物
现状破碎、筛分	XY-DA001	185	112	1067	15	0.4	9882	=环境温度	/	0.041	0.041	0.0205	/	/
现状隧道窑	XY-DA002	77	16	1078	15	1.5	91765	80	3.687	1.641	1.641	0.8205	5.152	0.556

表 2-18 本项目“以新带老”污染源面源参数表

单元	编号	面源各项点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)		
		X	Y				TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
现状破碎车间	XY-FE002	190	75	1066	11	正常工况	0.303	0.1515	0.07575
		213	77						
		204	123						
		184	120						

5、拟建、在建污染源

根据调查，本次评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目主要包括四川绿鑫鼎碳业有限公司“25万吨/年焦油加工项目”、四川乐恩凯帝达再生资源有限责任公司“废旧汽车拆解回收及汽车零部件再制造项目（一期）”、攀枝花市全景工贸有限公司“钢铁废渣资源再生利用项目”、攀枝花伟天镁氢新材料科技有限公司“焦炉煤气综合利用年产5万吨轻量化镁基材料系列产品项目”、攀枝花市博达工贸有限公司“50万立方新型环保商砼站建设项目”、四川聚友高分子材料有限公司“四川聚友高分子材料有限公司高分子产业基地建设项目”等，各污染源参数详见以下列表。

表 2-19 四川绿鑫鼎碳业有限公司“25万吨/年焦油加工项目”点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)						
	X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO _x	NH ₃	H ₂ S
LX-DA001	117	701	1107	30	1.2	16.9	220	0.03	0.03	0.015	2.70	2.92	0.145	0.008
LX-DA002	288	547	1094	15	0.5	15.6	=环境温度	0.03	0.03	0.02	/	/	/	/
LX-DA003	210	586	1104	15	0.3	7.9	=环境温度	0.01	0.01	0.005	/	/	/	/
LX-DA004	158	581	1111	35	0.7	10.1	=环境温度	0.08	0.08	0.04	/	/	/	/

表 2-20 四川绿鑫鼎碳业有限公司“25万吨/年焦油加工项目”面源参数表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S
LX-FE002	煤堆取作业厂房	143	581	1111	42	10	-10	16	0.02	0.01	0.005	/	/
LX-FE003	煤转运皮带通	176	586	1109	29	5	-10	10	0.03	0.015	0.008	/	/

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	NH ₃	H ₂ S
	刷												
LX-FE004	装置区及罐区动静密封	138	691	1100	228	163	80	20	/	/	/	0.094	0.009

表 2-21 四川乐恩凯帝达再生资源有限责任公司“废旧汽车拆解回收及汽车零部件再制造项目（一期）”点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(Nm³/h)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
LE-DA001	117	701	1107	15	0.6	12000	=环境温度	0.211	0.211	0.105

表 2-22 四川乐恩凯帝达再生资源有限责任公司“废旧汽车拆解回收及汽车零部件再制造项目（一期）”面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
LE-FE0011	拆解车间	-795	-659	1126	37	100	0	12	0.468	0.234	0.117

表 2-23 攀枝花市全景工贸有限公司“钢铁废渣资源再生利用项目”点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(Nm³/h)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
QJ-DA001	1131	429	1096	15	0.55	16000	=环境温度	0.030	0.030	0.015
QJ-DA002	1097	447	1103	15	0.45	11000	=环境温度	0.080	0.080	0.040
QJ-DA003	1146	464	1095	15	0.45	11000	=环境温度	0.060	0.060	0.030
QJ-DA004	1180	453	1089	15	0.45	11000	=环境温度	0.060	0.060	0.030

表 2-24 攀枝花市全景工贸有限公司“钢铁废渣资源再生利用项目”面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
QJ-FE001	破碎车间	1143	475	1097	23	78	0	12	0.03	0.015	0.0075
QJ-FE002	磁选车间	1177	463	1090	35	20	-20	12	0.08	0.04	0.02
QJ-FE003	抛光车间	1153	512	10914	30	50	20	12	0.06	0.03	0.015
QJ-FE004	产品及尾渣堆场	1099	512	1113	20	34	20	12	0.30	0.15	0.075

表 2-25 攀枝花伟天镁氢新材料科技有限公司“焦炉煤气综合利用年产 5 万吨轻量化镁基材料系列产品项目”点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)			
	X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂
WT-DA001	733	857	1153	25	1	15.92	=环境温度	0.05	0.05	0.025	/
WT-DA002	770	834	1148	25	2.4	11.12	120	0.04	0.04	0.02	2.01
WT-DA003	792	852	1151	28	2	13.27	120	0.03	0.03	0.015	/
WT-DA004	803	862	1152	28	1.8	17.47	=环境温度	0.02	0.02	0.01	/
WT-DA005	820	895	1155	25	0.6	16.71	=环境温度	0.02	0.02	0.01	/
WT-DA006	755	288	1081	25	0.6	9.83	=环境温度	0.02	0.02	0.01	/

表 2-26 攀枝花伟天镁氢新材料科技有限公司“焦炉煤气综合利用年产 5 万吨轻量化镁基材料系列产品项目”面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
WT-FE001	原料车间	836	851	1150	62	46	55	15	0.30	0.15	0.075
WT-FE002	熔铸车间	754	842	1151	97.1	30.5	55	12	0.20	0.10	0.05
WT-FE003	还原车间	754	842	1151	96.3	36.9	55	12	0.08	0.04	0.02
WT-FE004	白云石堆场	814	905	1157	47.7	35.8	55	15	0.24	0.12	0.06

表 2-27 攀枝花市博达工贸有限责任公司“50 万立方新型环保商砼站建设项目”面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
BD-FE001	原料堆棚	341	4	1078	41	45	0	14	0.470	0.235	0.118
BD-FE002	生产厂房	403	-4	1076	43	40	0	14	0.501	0.251	0.125

表 2-28 四川聚友高分子材料有限公司“四川聚友高分子材料有限公司高分子产业基地建设项目”点源参数表

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(Nm ³ /h)	烟气温度/℃	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
JY-DA004	236	253	1078	21	0.75	20000	=环境温度	0.0044	0.0044	0.0022
JY-DA005	202	285	1083	21	1	67000	=环境温度	0.0111	0.0111	0.00555

表 2-29 四川聚友高分子材料有限公司“四川聚友高分子材料有限公司高分子产业基地建设项目”面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y						TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
JY-FE001	1号厂房	99	263	1088	84	43.2	0	15.5	0.0066	0.0033	0.00165
JY-FE002	2号厂房	99	263	1088	96	45.2	0	15.5	0.1495	0.07475	0.037375

2.2.7 本项目正常工况下环境影响预测结果

2.2.7.1 本项目贡献浓度预测结果

本项目厂界区域之外的网格点，新增污染物的短期浓度（小时平均、日平均）及长期浓度（年平均）预测结果见以下列表。根据预测结果可知，新增污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

表 2-30 本项目贡献浓度预测结果汇总一览表

污染物	平均时段	网格最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
PM ₁₀	日平均	20.14058	13.43
	年平均	5.05578	7.22
PM _{2.5}	日平均	12.48607	16.65
	年平均	2.46178	7.03
SO ₂	1 小时	214.1597	42.83
	日平均	34.7551	23.17
	年平均	5.59073	9.32
NO ₂	1 小时	79.22031	31.69
	日平均	13.75705	13.76
	年平均	2.42201	4.84
氟化物	1 小时	9.09595	45.48
	日平均	1.47614	21.09
	年平均	0.23745	/
HCl	1 小时	9.42931	18.86
	日平均	1.53024	10.2
	年平均	0.24616	/
Pb	1 小时	0.00353	/
	日平均	0.00057	/
	季平均	0.000154	0.00
	年平均	0.00009	0.02
Hg	1 小时	0.0007	/
	日平均	0.00011	/
	年平均	0.00002	0.04
As	1 小时	0.01811	/
	日平均	0.00294	/
	年平均	0.00047	7.83
Cd	1 小时	0.01839	/
	日平均	0.00298	/
	年平均	0.00048	9.60
Mn	1 小时	0.36957	/
	日平均	0.05987	0.60
	年平均	0.00965	/
二噁英类	1 小时	0.03956pg-TEQ/m ³	/
	日平均	0.00642pg-TEQ/m ³	/
	年平均	0.00103pg-TEQ/m ³	0.17

污染物	平均时段	网格最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
NH_3	1 小时	18.59034	9.30
	日平均	2.33823	/
	年平均	0.41573	/
H_2S	1 小时	4.13119	41.31
	日平均	0.51991	/
	年平均	0.09267	/
TSP	日平均	86.27261	28.76
	年平均	18.04341	9.02

1、 PM_{10} 贡献浓度预测结果

表 2-31 本项目 PM_{10} 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	马上北巷散户(经堂社区)	日平均	3.76045	230810	2.51	达标
		年平均	0.93957	平均值	1.34	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	日平均	2.35451	231030	1.57	达标
		年平均	0.36804	平均值	0.53	达标
	庄上村	日平均	0.19972	230818	0.13	达标
		年平均	0.03179	平均值	0.05	达标
	经堂社区	日平均	0.55302	230701	0.37	达标
		年平均	0.07075	平均值	0.1	达标
	龙洞社区	日平均	0.19405	231106	0.13	达标
		年平均	0.01851	平均值	0.03	达标
	烂坝村	日平均	0.07879	231130	0.05	达标
		年平均	0.00372	平均值	0.01	达标
	苦莽村	日平均	1.72217	230424	1.15	达标
		年平均	0.1581	平均值	0.23	达标
	中村	日平均	0.79077	230911	0.53	达标
		年平均	0.05373	平均值	0.08	达标
	格里坪镇	日平均	1.37735	230723	0.92	达标
		年平均	0.14588	平均值	0.21	达标
	攀枝花电子科技学院	日平均	15.89887	231228	10.6	达标
		年平均	1.31464	平均值	1.88	达标
	网格最大落地浓度	日平均	20.14058	230826	13.43	达标
		年平均	5.05578	平均值	7.22	达标

2、 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献浓度预测结果

表 2-32 本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
$\text{PM}_{2.5}$	马上北巷散户(经堂社区)	日平均	1.88717	230810	2.52	达标
		年平均	0.47066	平均值	1.34	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	日平均	2.13388	231030	2.85	达标
		年平均	0.28705	平均值	0.82	达标
	庄上村	日平均	0.10148	230818	0.14	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	经堂社区	年平均	0.01594	平均值	0.05	达标
		日平均	0.26562	230701	0.35	达标
		年平均	0.02747	平均值	0.08	达标
	龙洞社区	日平均	0.10316	231106	0.14	达标
		年平均	0.00934	平均值	0.03	达标
	烂坝村	日平均	0.03975	231130	0.05	达标
		年平均	0.00188	平均值	0.01	达标
	苦莽村	日平均	0.85307	230424	1.14	达标
		年平均	0.07755	平均值	0.22	达标
	中村	日平均	0.46392	230911	0.62	达标
		年平均	0.03128	平均值	0.09	达标
	格里坪镇	日平均	1.14417	230614	1.53	达标
		年平均	0.10993	平均值	0.31	达标
	攀枝花电子科技学院	日平均	10.56173	231228	14.08	达标
		年平均	0.80362	平均值	2.3	达标
	网格最大落地浓度	日平均	12.48607	230826	16.65	达标
		年平均	2.46178	平均值	7.03	达标

3、SO₂贡献浓度预测结果

表 2-33 本项目 SO₂贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO ₂	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	48.31668	23050524	9.66	达标
		日平均	8.07299	230417	5.38	达标
		年平均	0.40109	平均值	0.67	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	29.28204	23050522	5.86	达标
		日平均	2.6572	230505	1.77	达标
		年平均	0.19166	平均值	0.32	达标
	庄上村	1 小时	5.39129	23062808	1.08	达标
		日平均	0.46549	230824	0.31	达标
		年平均	0.0799	平均值	0.13	达标
	经堂社区	1 小时	5.92099	23110508	1.18	达标
		日平均	0.42574	230824	0.28	达标
		年平均	0.08651	平均值	0.14	达标
	龙洞社区	1 小时	14.40952	23110608	2.88	达标
		日平均	0.71575	231106	0.48	达标
		年平均	0.03974	平均值	0.07	达标
	烂坝村	1 小时	3.04798	23113009	0.61	达标
		日平均	0.127	231130	0.08	达标
		年平均	0.00771	平均值	0.01	达标
	苦莽村	1 小时	55.82614	23100320	11.17	达标
		日平均	5.84456	230424	3.9	达标
		年平均	0.52877	平均值	0.88	达标
	中村	1 小时	35.59124	23032706	7.12	达标
		日平均	3.30753	230911	2.21	达标
		年平均	0.20249	平均值	0.34	达标

污染物	预测点	平均 时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标 率/%	达标 情况
	格里坪镇	1 小时	4.83139	23052507	0.97	达标
		日平均	0.49974	230812	0.33	达标
		年平均	0.03658	平均值	0.06	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	23.1411	23050524	4.63	达标
		日平均	1.96372	230505	1.31	达标
		年平均	0.12198	平均值	0.2	达标
	网格最大落地浓度	1 小时	214.1597	23050703	42.83	达标
		日平均	34.7551	231202	23.17	达标
		年平均	5.59073	平均值	9.32	达标

4、NO₂ 贡献浓度预测结果

表 2-34 本项目 NO₂ 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均 时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标 率/%	达标 情况
NO ₂	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	28.22849	23042017	11.29	达标
		日平均	5.95088	230417	5.95	达标
		年平均	0.23775	平均值	0.48	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	13.10722	23031519	5.24	达标
		日平均	2.68505	230417	2.69	达标
		年平均	0.18339	平均值	0.37	达标
	庄上村	1 小时	6.14153	23062808	2.46	达标
		日平均	0.53026	230824	0.53	达标
		年平均	0.09006	平均值	0.18	达标
	经堂社区	1 小时	6.74494	23110508	2.7	达标
		日平均	0.48498	230824	0.48	达标
		年平均	0.09814	平均值	0.2	达标
	龙洞社区	1 小时	16.41473	23110608	6.57	达标
		日平均	0.81535	231106	0.82	达标
		年平均	0.04009	平均值	0.08	达标
	烂坝村	1 小时	1.52031	23091608	0.61	达标
		日平均	0.08346	230409	0.08	达标
		年平均	0.00777	平均值	0.02	达标
	苦荞村	1 小时	40.58427	23100320	16.23	达标
		日平均	3.31879	230424	3.32	达标
		年平均	0.34242	平均值	0.68	达标
	中村	1 小时	40.54408	23032706	16.22	达标
		日平均	3.76781	230911	3.77	达标
		年平均	0.2204	平均值	0.44	达标
	格里坪镇	1 小时	5.48538	23090609	2.19	达标
		日平均	0.56928	230812	0.57	达标
		年平均	0.03936	平均值	0.08	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	11.30282	23052220	4.52	达标
		日平均	1.34135	230417	1.34	达标
		年平均	0.11965	平均值	0.24	达标
	网格最大落地浓度	1 小时	79.22031	23093021	31.69	达标
		日平均	13.75705	230215	13.76	达标
		年平均	2.42201	平均值	4.84	达标

5、氟化物贡献浓度预测结果

表 2-35 本项目氟化物贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氟化物	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	2.05214	23050524	10.26	达标
		日平均	0.34288	230417	4.9	达标
		年平均	0.01704	平均值	/	/
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	1.24369	23050522	6.22	达标
		日平均	0.11286	230505	1.61	达标
		年平均	0.00814	平均值	/	/
	庄上村	1 小时	0.22898	23062808	1.14	达标
		日平均	0.01977	230824	0.28	达标
		年平均	0.00339	平均值	/	/
	经堂社区	1 小时	0.25148	23110508	1.26	达标
		日平均	0.01808	230824	0.26	达标
		年平均	0.00367	平均值	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.61201	23110608	3.06	达标
		日平均	0.0304	231106	0.43	达标
		年平均	0.00169	平均值	/	/
	烂坝村	1 小时	0.12946	23113009	0.65	达标
		日平均	0.00539	231130	0.08	达标
		年平均	0.00033	平均值	/	/
	苦荞村	1 小时	2.37109	23100320	11.86	达标
		日平均	0.24823	230424	3.55	达标
		年平均	0.02246	平均值	/	/
	中村	1 小时	1.51166	23032706	7.56	达标
		日平均	0.14048	230911	2.01	达标
		年平均	0.0086	平均值	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.2052	23052507	1.03	达标
		日平均	0.02123	230812	0.3	达标
		年平均	0.00155	平均值	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.98287	23050524	4.91	达标
		日平均	0.0834	230505	1.19	达标
		年平均	0.00518	平均值	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	9.09595	23050703	45.48	达标
		日平均	1.47614	231202	21.09	达标
		年平均	0.23745	平均值	/	/

6、HCl 贡献浓度预测结果

表 2-36 本项目 HCl 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	2.12735	23050524	4.25	达标
		日平均	0.35545	230417	2.37	达标
		年平均	0.01766	平均值	/	/
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	1.28927	23050522	2.58	达标
		日平均	0.11699	230505	0.78	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	庄上村	年平均	0.00844	平均值	/	/
		1 小时	0.23737	23062808	0.47	达标
		日平均	0.0205	230824	0.14	达标
		年平均	0.00352	平均值	/	/
	经堂社区	1 小时	0.2607	23110508	0.52	达标
		日平均	0.01874	230824	0.12	达标
		年平均	0.00381	平均值	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.63444	23110608	1.27	达标
		日平均	0.03151	231106	0.21	达标
		年平均	0.00175	平均值	/	/
	烂坝村	1 小时	0.1342	23113009	0.27	达标
		日平均	0.00559	231130	0.04	达标
		年平均	0.00034	平均值	/	/
	苦养村	1 小时	2.45799	23100320	4.92	达标
		日平均	0.25733	230424	1.72	达标
		年平均	0.02328	平均值	/	/
	中村	1 小时	1.56706	23032706	3.13	达标
		日平均	0.14563	230911	0.97	达标
		年平均	0.00892	平均值	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.21272	23052507	0.43	达标
		日平均	0.022	230812	0.15	达标
		年平均	0.00161	平均值	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	1.01889	23050524	2.04	达标
		日平均	0.08646	230505	0.58	达标
		年平均	0.00537	平均值	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	9.42931	23050703	18.86	达标
		日平均	1.53024	231202	10.2	达标
		年平均	0.24616	平均值	/	/

7、Pb 贡献浓度预测结果

表 2-37 本项目 Pb 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
Pb	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.0008	23050524	/	/
		日平均	0.00013	230417	/	/
		季平均	0.000014	2023 年第 2 季度	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.00	达标
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.00048	23050522	/	/
		日平均	0.00004	230505	/	/
		季平均	0.000006	2023 年第 2 季度	0.00	达标
		年平均	0.000000	平均值	0.00	达标
	庄上村	1 小时	0.00008	23062808	/	/
		日平均	0.00001	230824	/	/
		季平均	0.000002	2023 年第 4 季度	0.00	达标
		年平均	0.000000	平均值	0.00	达标
	经堂社区	1 小时	0.00009	23110508	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	0.00001	230824	/	/
		季平均	0.000002	2023 年第 4 季度	0.00	达标
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	龙洞社区	1 小时	0.00024	23110608	/	/
		日平均	0.00001	231106	/	/
		季平均	0.000001	2023 年第 4 季度	0.00	达标
		年平均	0.000000	平均值	0.00	达标
	烂坝村	1 小时	0.00005	23113009	/	/
		日平均	0	未出现	/	/
		季平均	0.000000	2023 年第 3 季度	0.00	达标
		年平均	0.000000	平均值	0.00	达标
	苦荞村	1 小时	0.00091	23100320	/	/
		日平均	0.0001	230424	/	/
		季平均	0.000012	2023 年第 2 季度	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.00	达标
	中村	1 小时	0.00057	23032706	/	/
		日平均	0.00005	230911	/	/
		季平均	0.000004	2023 年第 3 季度	0.00	达标
		年平均	0.000000	平均值	0.00	达标
	格里坪镇	1 小时	0.00008	23052507	/	/
		日平均	0.00001	230812	/	/
		季平均	0.000001	2023 年第 3 季度	0.00	达标
		年平均	0.000000	平均值	0.00	达标
	攀枝花电子科技大学	1 小时	0.00038	23050524	/	/
		日平均	0.00003	230505	/	/
		季平均	0.000004	2023 年第 2 季度	0.00	达标
		年平均	0.000000	平均值	0.00	达标
	网格最大落地浓度	1 小时	0.00353	23050703	/	/
		日平均	0.00057	231202	/	/
		季平均	0.000154	2023 年第 4 季度	0.00	达标
		年平均	0.00009	平均值	0.02	达标

8、Hg 贡献浓度预测结果

表 2-38 本项目 Hg 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
Hg	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00016	23050524	/	/
		日平均	0.00003	230417	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	0.0001	23050522	/	/
		日平均	0.00001	230505	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	庄上村	1 小时	0.00002	23062808	/	/
		日平均	0	未出现	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	经堂社区	1 小时	0.00002	23110508	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		日平均	0	未出现	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	龙洞社区	1 小时	0.00005	23110608	/	/
		日平均	0	未出现	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	烂坝村	1 小时	0.00001	23113009	/	/
		日平均	0	未出现	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	苦荞村	1 小时	0.00018	23100320	/	/
		日平均	0.00002	230424	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	中村	1 小时	0.00011	23032706	/	/
		日平均	0.00001	230911	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	格里坪镇	1 小时	0.00002	23052507	/	/
		日平均	0	未出现	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00008	23050524	/	/
		日平均	0.00001	230505	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	网格最大落地浓度	1 小时	0.0007	23050703	/	/
		日平均	0.00011	231202	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.04	达标

9、As 贡献浓度预测结果

表 2-39 本项目 As 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
As	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	0.0041	23050524	/	/
		日平均	0.00069	230417	/	/
		年平均	0.00003	平均值	0.50	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00249	23050522	/	/
		日平均	0.00023	230505	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.33	达标
	庄上村	1 小时	0.00042	23062808	/	/
		日平均	0.00004	230824	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0.17	达标
	经堂社区	1 小时	0.00049	23110508	/	/
		日平均	0.00003	230824	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0.17	达标
	龙洞社区	1 小时	0.00121	23110608	/	/
		日平均	0.00006	231106	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	烂坝村	1 小时	0.00025	23113009	/	/
		日平均	0.00001	231130	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	苦荞村	1 小时	0.00468	23100320	/	/
		日平均	0.00049	230424	/	/
		年平均	0.00004	平均值	0.67	达标
	中村	1 小时	0.00293	23032706	/	/
		日平均	0.00027	230911	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.33	达标
	格里坪镇	1 小时	0.0004	23052507	/	/
		日平均	0.00004	230812	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00196	23050524	/	/
		日平均	0.00017	230505	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0.17	达标
	网格最大落地浓度	1 小时	0.01811	23050703	/	/
		日平均	0.00294	231202	/	/
		年平均	0.00047	平均值	7.83	达标

10、Cd 贡献浓度预测结果

表 2-40 本项目 Cd 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
Cd	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00417	23050524	/	/
		日平均	0.0007	230417	/	/
		年平均	0.00003	平均值	0.60	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00252	23050522	/	/
		日平均	0.00023	230505	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.40	达标
	庄上村	1 小时	0.00043	23062808	/	/
		日平均	0.00004	230824	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0.20	达标
	经堂社区	1 小时	0.00049	23110508	/	/
		日平均	0.00004	230824	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0.20	达标
	龙洞社区	1 小时	0.00123	23110608	/	/
		日平均	0.00006	231106	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	烂坝村	1 小时	0.00025	23113009	/	/
		日平均	0.00001	231130	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	苦荞村	1 小时	0.00474	23100320	/	/
		日平均	0.0005	230424	/	/
		年平均	0.00005	平均值	1.00	达标
	中村	1 小时	0.00296	23032706	/	/
		日平均	0.00028	230911	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.40	达标
	格里坪镇	1 小时	0.00041	23052507	/	/
		日平均	0.00004	230812	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	攀枝花电子科技学院	年平均	0	平均值	0.00	达标
		1 小时	0.00199	23050524	/	/
		日平均	0.00017	230505	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0.20	达标
	网格最大落地浓度	1 小时	0.01839	23050703	/	/
		日平均	0.00298	231202	/	/
		年平均	0.00048	平均值	9.60	达标

11、Mn 贡献浓度预测结果

表 2-41 本项目 Mn 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
Mn	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	0.08402	23050524	/	/
		日平均	0.01404	230417	0.14	达标
		年平均	0.0007	平均值	/	/
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	0.05088	23050522	/	/
		日平均	0.00461	230505	0.05	达标
		年平均	0.00033	平均值	/	/
	庄上村	1 小时	0.00866	23062808	/	/
		日平均	0.00076	230824	0.01	达标
		年平均	0.00013	平均值	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00998	23110508	/	/
		日平均	0.00071	230824	0.01	达标
		年平均	0.00015	平均值	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.02441	23110608	/	/
		日平均	0.00121	231106	0.01	达标
		年平均	0.00007	平均值	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00511	23113009	/	/
		日平均	0.00021	231130	0.00	达标
		年平均	0.00001	平均值	/	/
	苦荞村	1 小时	0.09557	23100320	/	/
		日平均	0.01007	230424	0.10	达标
		年平均	0.00091	平均值	/	/
	中村	1 小时	0.05764	23032706	/	/
		日平均	0.00536	230911	0.05	达标
		年平均	0.00033	平均值	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00826	23052507	/	/
		日平均	0.00082	230812	0.01	达标
		年平均	0.00006	平均值	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.04018	23050524	/	/
		日平均	0.00341	230505	0.03	达标
		年平均	0.00021	平均值	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	0.36957	23050703	/	/
		日平均	0.05987	231202	0.60	达标
		年平均	0.00965	平均值	/	/

12、二噁英类贡献浓度预测结果

表 2-42 本项目二噁英类贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (pg-TEQ/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
二噁英类	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	0.00893	23050524	/	/
		日平均	0.00149	230417	/	/
		年平均	0.00007	平均值	0.01	达标
	马上南巷散户（经堂社区）	1 小时	0.00541	23050522	/	/
		日平均	0.00049	230505	/	/
		年平均	0.00004	平均值	0.01	达标
	庄上村	1 小时	0.001	23062808	/	/
		日平均	0.00009	230824	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0.00	达标
	经堂社区	1 小时	0.00109	23110508	/	/
		日平均	0.00008	230824	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.00	达标
	龙洞社区	1 小时	0.00266	23110608	/	/
		日平均	0.00013	231106	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0.00	达标
	烂坝村	1 小时	0.00056	23113009	/	/
		日平均	0.00002	231130	/	/
		年平均	0	平均值	0.00	达标
	苦荞村	1 小时	0.01031	23100320	/	/
		日平均	0.00108	230424	/	/
		年平均	0.0001	平均值	0.02	达标
	中村	1 小时	0.00657	23032706	/	/
		日平均	0.00061	230911	/	/
		年平均	0.00004	平均值	0.01	达标
	格里坪镇	1 小时	0.00089	23052507	/	/
		日平均	0.00009	230812	/	/
		年平均	0.00001	平均值	0.00	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00427	23050524	/	/
		日平均	0.00036	230505	/	/
		年平均	0.00002	平均值	0.00	达标
	网格最大落地浓度	1 小时	0.03956	23050703	/	/
		日平均	0.00642	231202	/	/
		年平均	0.00103	平均值	0.17	达标

13、NH₃ 贡献浓度预测结果

表 2-43 本项目 NH₃ 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH ₃	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	1.20953	23052407	0.60	达标
		日平均	0.12102	231108	/	/
		年平均	0.02803	平均值	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	2.85694	23093024	1.43	达标
		日平均	0.30833	230826	/	/
		年平均	0.04133	平均值	/	/
	庄上村	1 小时	0.2705	23052107	0.14	达标
		日平均	0.01135	230521	/	/
		年平均	0.00077	平均值	/	/
	经堂社区	1 小时	0.39492	23102908	0.20	达标
		日平均	0.0193	230701	/	/
		年平均	0.00162	平均值	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.10662	23122509	0.05	达标
		日平均	0.0047	231225	/	/
		年平均	0.00028	平均值	/	/
	烂坝村	1 小时	0.11401	23051707	0.06	达标
		日平均	0.00477	230517	/	/
		年平均	0.00008	平均值	/	/
	苦莽村	1 小时	0.19863	23100320	0.10	达标
		日平均	0.0218	230424	/	/
		年平均	0.002	平均值	/	/
	中村	1 小时	0.12663	23032706	0.06	达标
		日平均	0.01181	230911	/	/
		年平均	0.00088	平均值	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.54594	23111408	0.27	达标
		日平均	0.03685	231114	/	/
		年平均	0.00423	平均值	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.66872	23030808	0.33	达标
		日平均	0.04446	230308	/	/
		年平均	0.00459	平均值	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	18.59034	23051804	9.30	达标
		日平均	2.33823	230215	/	/
		年平均	0.41573	平均值	/	/

14、H₂S 贡献浓度预测结果

表 2-44 本项目 H₂S 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
H ₂ S	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	0.26879	23052407	2.69	达标
		日平均	0.02696	231108	/	/
		年平均	0.00636	平均值	/	/
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	0.63488	23093024	6.35	达标
		日平均	0.06853	230826	/	/
		年平均	0.00925	平均值	/	/
	庄上村	1 小时	0.06125	23052107	0.61	达标
		日平均	0.00258	230521	/	/
		年平均	0.0002	平均值	/	/
	经堂社区	1 小时	0.08776	23102908	0.88	达标
		日平均	0.00436	230701	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	龙洞社区	年平均	0.00039	平均值	/	/
		1 小时	0.02532	23122509	0.25	达标
		日平均	0.00113	231225	/	/
		年平均	0.00008	平均值	/	/
	烂坝村	1 小时	0.02588	23051707	0.26	达标
		日平均	0.00109	230517	/	/
		年平均	0.00002	平均值	/	/
	苦荞村	1 小时	0.06207	23100320	0.62	达标
		日平均	0.00672	230424	/	/
		年平均	0.00061	平均值	/	/
	中村	1 小时	0.03957	23032706	0.40	达标
		日平均	0.00369	230911	/	/
		年平均	0.00026	平均值	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.12132	23111408	1.21	达标
		日平均	0.00819	231114	/	/
		年平均	0.00095	平均值	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.14861	23030808	1.49	达标
		日平均	0.0102	230308	/	/
		年平均	0.00106	平均值	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	4.13119	23051804	41.31	达标
		日平均	0.51991	230215	/	/
		年平均	0.09267	平均值	/	/

15、TSP 贡献浓度预测结果

表 2-45 本项目 TSP 贡献浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
TSP	马上北巷散户(经堂社区)	日平均	6.19491	230810	2.06	达标
		年平均	1.54377	平均值	0.77	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	日平均	2.56874	230308	0.86	达标
		年平均	0.43947	平均值	0.22	达标
	庄上村	日平均	0.32824	230521	0.11	达标
		年平均	0.05206	平均值	0.03	达标
	经堂社区	日平均	3.19609	230215	1.07	达标
		年平均	0.20627	平均值	0.1	达标
	龙洞社区	日平均	0.25379	231225	0.08	达标
		年平均	0.02682	平均值	0.01	达标
	烂坝村	日平均	0.13476	230517	0.04	达标
		年平均	0.0051	平均值	0	达标
	苦荞村	日平均	1.3384	230424	0.45	达标
		年平均	0.11165	平均值	0.06	达标
	中村	日平均	0.27635	230614	0.09	达标
		年平均	0.02731	平均值	0.01	达标
	格里坪镇	日平均	1.38954	230723	0.46	达标
		年平均	0.14936	平均值	0.07	达标
	攀枝花电子科技学院	日平均	5.56958	231228	1.86	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	网格最大落地浓度	年平均	0.84335	平均值	0.42	达标
		日平均	86.27261	230215	28.76	达标
		年平均	18.04341	平均值	9.02	达标

2.2.7.2 叠加现状环境质量浓度及其他污染源影响后预测结果

1、达标区环境影响叠加

预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源以及其他在建、拟建项目污染源环境影响，并叠加环境质量现状浓度。

$$\rho_{\text{叠加}(x,y,t)} = \rho_{\text{本项目}(x,y,t)} - \rho_{\text{区域削减}(x,y,t)} + \rho_{\text{拟在建}(x,y,t)} + \rho_{\text{现状}(x,y,t)}$$

式中：

$\rho_{\text{叠加}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{本项目}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{区域削减}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，区域削减污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{现状}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{拟在建}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

其中本项目预测的贡献浓度除新增污染源环境影响外，还应减去“以新带老”污染源的环境影响，计算方法见下式：

$$\rho_{\text{本项目}(x,y,t)} = \rho_{\text{新增}(x,y,t)} - \rho_{\text{以新带老}(x,y,t)}$$

式中：

$\rho_{\text{新增}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，本项目新增污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{以新带老}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，“以新带老”污染源对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目为改扩建，本次评价以本项目实施后全厂污染源作为“新增污染源”，因此，本次评价以本项目实施前现有工程污染源作为“‘以新带老’污染源”。

2、基本污染物叠加影响预测

(1) 保证率日平均浓度质量浓度的计算

对于保证率日平均质量浓度，本项目按照上面现状达标污染物的公式计算叠加后预测点的日平均浓度。然后对监测站点所有日平均质量浓度均值从小到大进行排序。根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均浓度即为保证率日平均浓度。

序数 m 的计算方法见下式：

$$m=1+(n-1) \times p$$

式中：

p——该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ 663 规定的对应污染物年评价中 24h 平均百分位数取值，%；

n——1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m——百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

(2) 年平均浓度叠加值的计算

年平均值叠加时选取的现状浓度为 2023 年一个日历年内 24 小时平均浓度值的算术平均值。

3、其他污染物叠加影响预测

本项目的其他污染物包括其现状质量浓度均来源于补充监测数据。对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度；对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

4、叠加后预测结果

根据预测结果，本项目建设后污染源叠加现状背景值后，基本污染物（PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂）的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于只有短期浓度限值的污染物（氟化物、HCl、Mn、NH₃、H₂S 等），叠加后短期均能符合环境质量标准。

表 2-46 叠加后各污染物浓度预测结果汇总一览表

污染物	评价指标	浓度增量 /(μg/m ³)	占标率 /%	现状浓度 /(μg/m ³)	叠加后浓度 /(μg/m ³)	占标率%
PM ₁₀	保证率日平均	31.09963	20.73	70	101.0996	67.40
	年平均	11.02411	15.75	45.27123	56.29534	80.42
PM _{2.5}	保证率日平均	0.142181	0.19	52	52.14218	69.52

污染物	评价指标	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%
	年平均	1.305669	3.73	25.94521	27.25088	77.86
SO ₂	保证率日平均	18.41624	12.28	25	43.41624	28.94
	年平均	4.894256	8.16	18.05206	22.94632	38.24
NO ₂	保证率日平均	2.019943	2.52	44	46.01994	57.52
	年平均	2.998808	7.50	23.25205	26.25086	65.63
氟化物	1 小时	4.1974	20.99	0.25	4.4474	22.24
	日平均	0.3941	5.63	0.16	0.5541	7.92
	年平均	0.0383	/	/	/	/
HCl	1 小时	9.42931	18.86	38	47.42931	94.86
	日平均	1.53024	10.20	10	11.53024	76.87
	年平均	0.24616	/	/	/	/
Pb	1 小时	0.00353	/	/	/	/
	日平均	0.00057	/	0.112	0.11257	/
	年平均	0.00009	0.02	/	/	/
Hg	1 小时	0.0007	/	/	/	/
	日平均	0.00011	/	0.0334	0.03351	/
	年平均	0.00002	0.04	/	/	/
As	1 小时	0.01811	/	/	/	/
	日平均	0.00294	/	0.00819	0.01113	/
	年平均	0.00047	7.83	/	/	/
Cd	1 小时	0.01839	/	/	/	/
	日平均	0.00298	/	0.00396	0.00694	/
	年平均	0.00048	9.60	0.00	/	/
Mn	1 小时	0.36957	/	/	/	/
	日平均	0.05987	0.60	0.209	0.26887	2.69
	年平均	0.00965	/	/	/	/
二噁英类	1 小时	0.03956 pg-TEQ/m ³	/	/	/	/
	日平均	0.00642 pg-TEQ/m ³	/	0.29 pg-TEQ/m ³	0.29642 pg-TEQ/m ³	/
	年平均	0.00103 pg-TEQ/m ³	0.17	/	/	/
NH ₃	1 小时	62.52676	31.26	90.00	152.52680	76.26
	日平均	19.19822	/	/	/	/
	年平均	4.27126	/	/	/	/
H ₂ S	1 小时	5.98659	59.87	3.00	8.98659	89.87
	日平均	1.83705	/	/	/	/
	年平均	0.40866	/	/	/	/

(1) 叠加后 PM₁₀ 预测结果

表 2-47 叠加后 PM₁₀ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
PM ₁₀	马上北巷散户 (经堂社区)	保证率日平均	4.948845	3.30	83	87.94884	58.63	达标
		年平均	5.932467	8.47	45.27123	51.2037	73.15	达标
	马上南巷散	保证率日平均	-0.19893	-0.13	79	78.80107	52.53	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
	户（经堂社区）	年平均	0.659459	0.94	45.27123	45.93069	65.62	达标
	庄上村	保证率日平均	0.015404	0.01	79	79.0154	52.68	达标
		年平均	0.248128	0.35	45.27123	45.51936	65.03	达标
	经堂社区	保证率日平均	0.14093	0.09	79	79.14093	52.76	达标
		年平均	0.237835	0.34	45.27123	45.50906	65.01	达标
	龙洞社区	保证率日平均	0.117333	0.08	79	79.11733	52.74	达标
		年平均	0.074056	0.11	45.27123	45.34528	64.78	达标
	烂坝村	保证率日平均	0.008789	0.01	79	79.00879	52.67	达标
		年平均	0.016568	0.02	45.27123	45.2878	64.70	达标
	苦莽村	保证率日平均	0.108048	0.07	79	79.10805	52.74	达标
		年平均	0.482647	0.69	45.27123	45.75388	65.36	达标
	中村	保证率日平均	0.002594	0.00	79	79.00259	52.67	达标
		年平均	0.102879	0.15	45.27123	45.37411	64.82	达标
	格里坪镇	保证率日平均	0.571358	0.38	79	79.57136	53.05	达标
		年平均	0.590537	0.84	45.27123	45.86177	65.52	达标
	攀枝花电子科技学院	保证率日平均	0.550842	0.37	79	79.55084	53.03	达标
		年平均	1.089948	1.56	45.27123	46.36118	66.23	达标
	网格最大落地浓度	保证率日平均	31.09963	20.73	70	101.0996	67.40	达标
		年平均	11.02411	15.75	45.27123	56.29534	80.42	达标

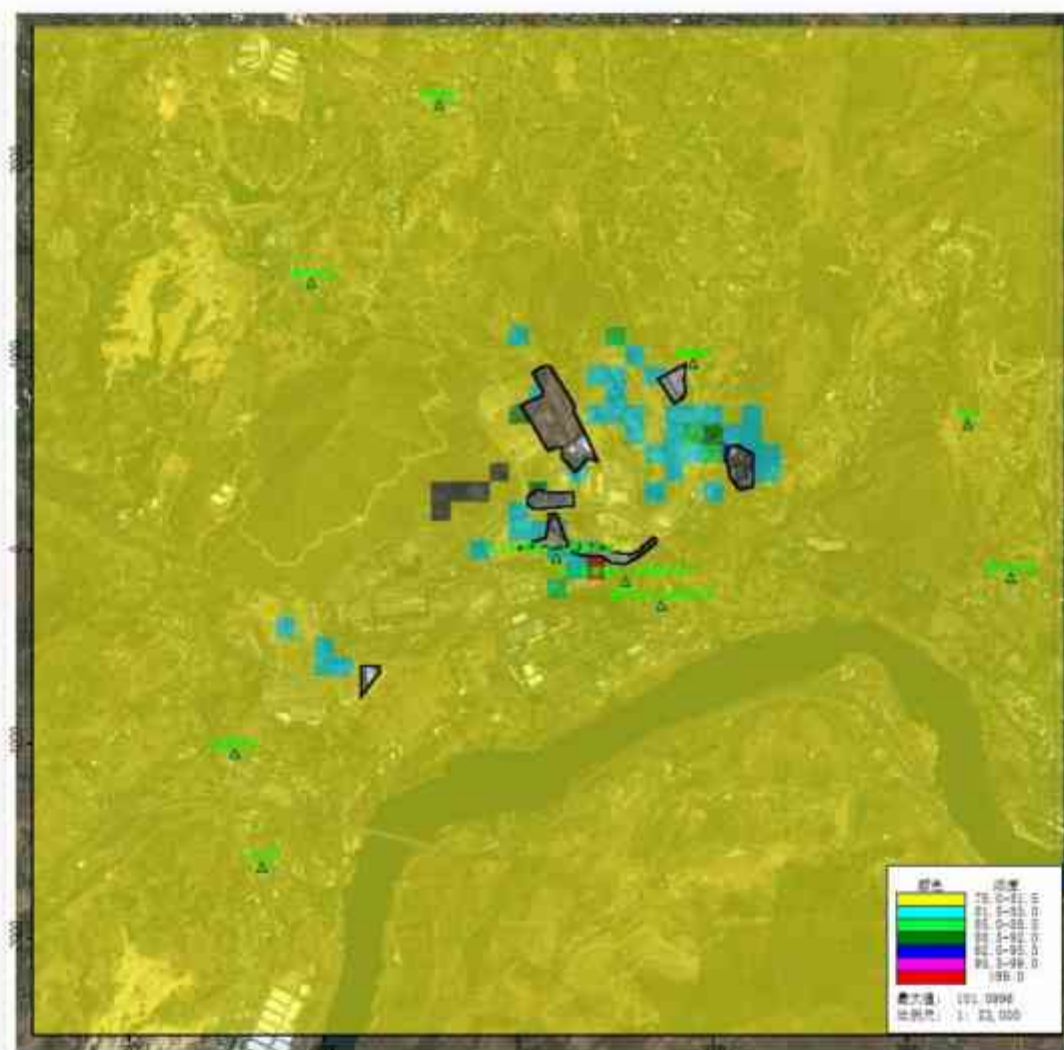


图 2-10 叠加后 PM₁₀ 保证率日平均网格浓度分布图 单位: μg/m³

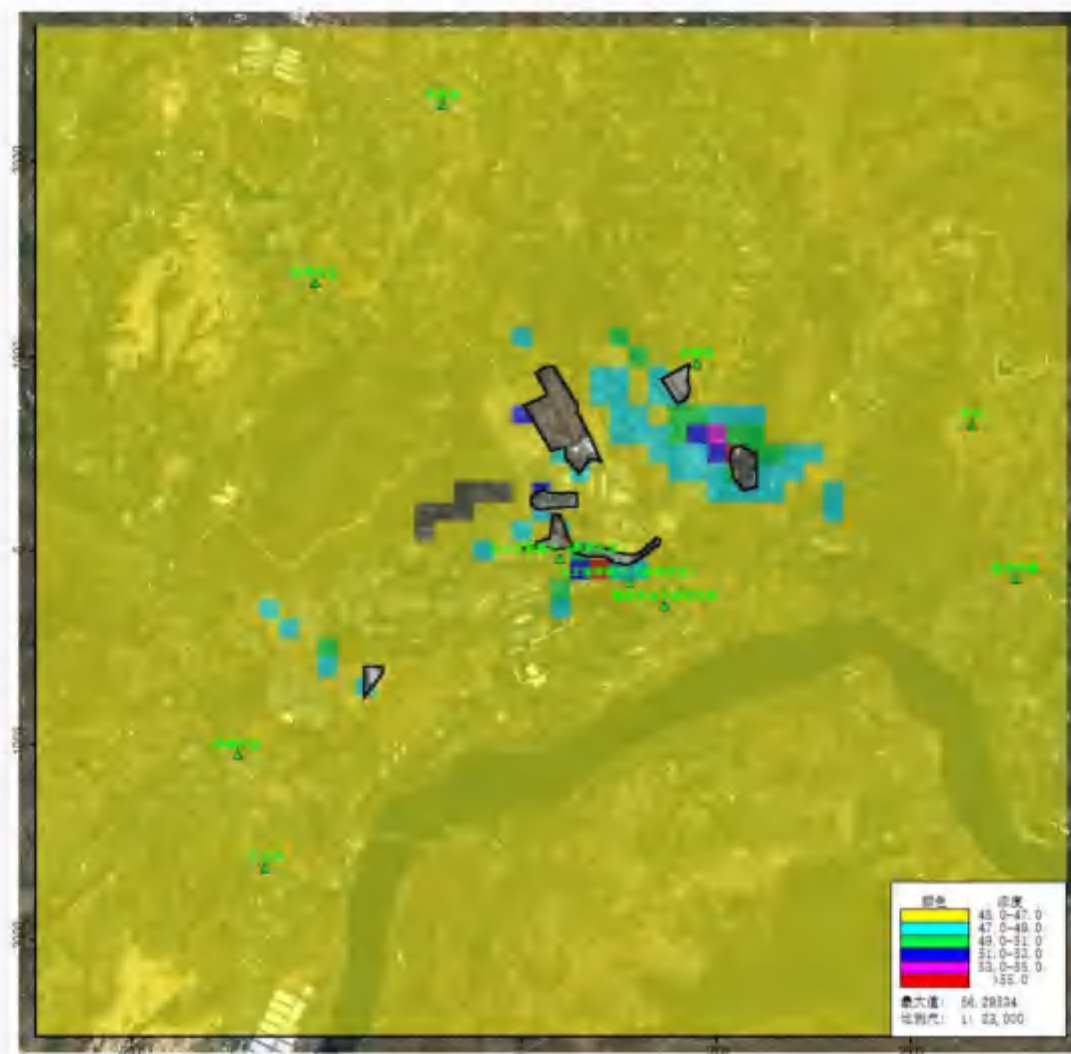


图 2-11 叠加后 PM₁₀ 年平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) 叠加后 PM_{2.5} 预测结果

表 2-48 叠加后 PM_{2.5} 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
PM _{2.5}	马上北巷散户(经堂社区)	保证率日平均	0.186913	0.25	49	49.18691	65.58	达标
		年平均	0.19346	0.55	25.94521	26.13867	74.68	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	保证率日平均	-0.03332	-0.04	49	48.96668	65.29	达标
		年平均	-0.001	0.00	25.94521	25.94421	74.13	达标
	庄上村	保证率日平均	-0.0053	-0.01	49	48.99471	65.33	达标
		年平均	-0.00436	-0.01	25.94521	25.94085	74.12	达标
	经堂社区	保证率日平均	-0.00423	-0.01	49	48.99577	65.33	达标
		年平均	-0.00177	-0.01	25.94521	25.94344	74.12	达标
	龙洞社区	保证率日平均	-0.00025	0.00	49	48.99975	65.33	达标
		年平均	0.002013	0.01	25.94521	25.94722	74.13	达标
	烂坝村	保证率日平均	-0.00052	0.00	49	48.99948	65.33	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
	苦养村	年平均	0.000001	0.00	25.94521	25.94521	74.13	达标
		保证率日平均	-0.5037	-0.67	49	48.4963	64.66	达标
	中村	年平均	-0.0629	-0.18	25.94521	25.88231	73.95	达标
		保证率日平均	0.103977	0.14	49	49.10398	65.47	达标
	格里坪镇	年平均	0.018379	0.05	25.94521	25.96359	74.18	达标
		保证率日平均	0.13905	0.19	49	49.13905	65.52	达标
	攀枝花电子 科技学院	年平均	0.034388	0.10	25.94521	25.9796	74.23	达标
		保证率日平均	3.673779	4.90	47	50.67378	67.57	达标
	网格最大落 地浓度	年平均	0.318532	0.91	25.94521	26.26374	75.04	达标
		保证率日平均	0.142181	0.19	52	52.14218	69.52	达标
		年平均	1.305669	3.73	25.94521	27.25088	77.86	达标

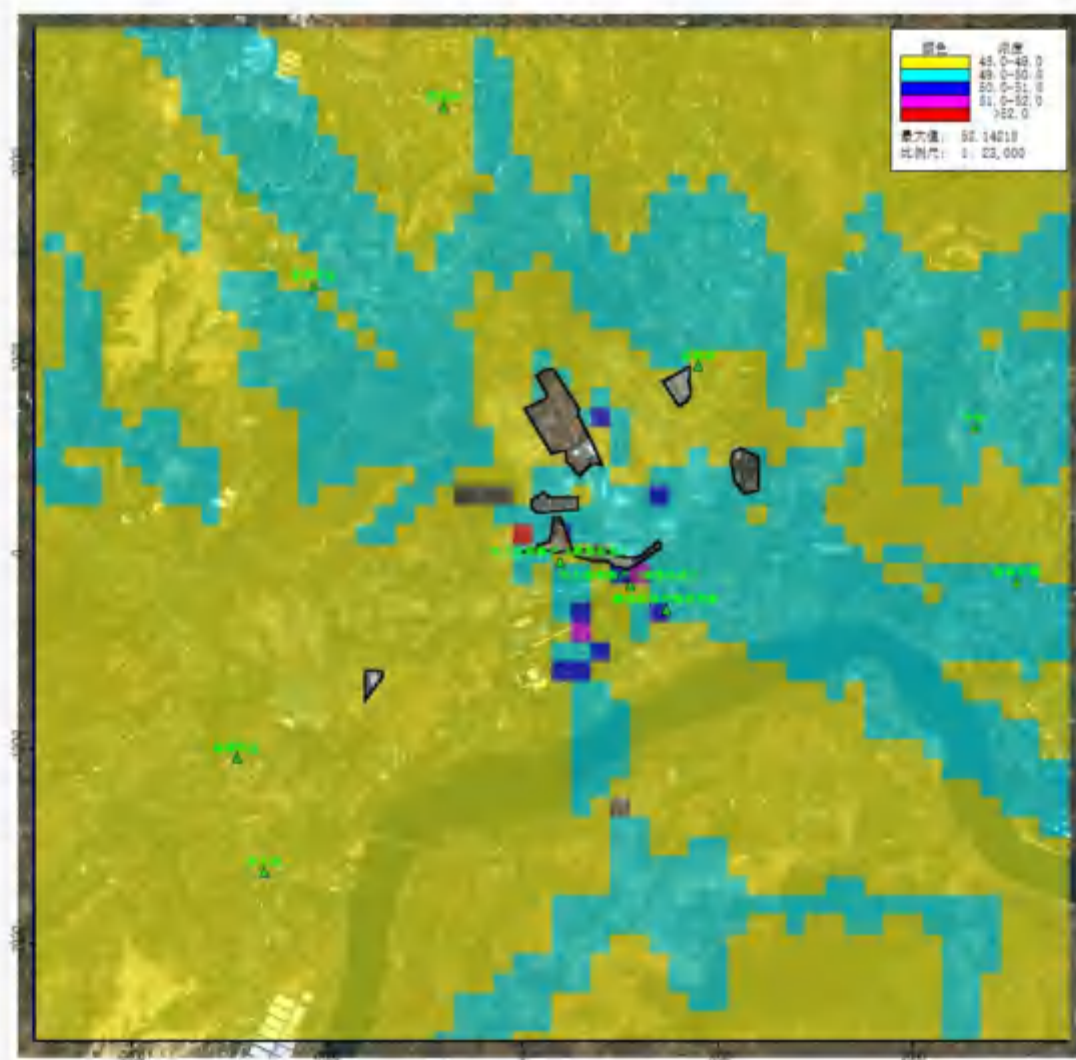


图 2-12 叠加后 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

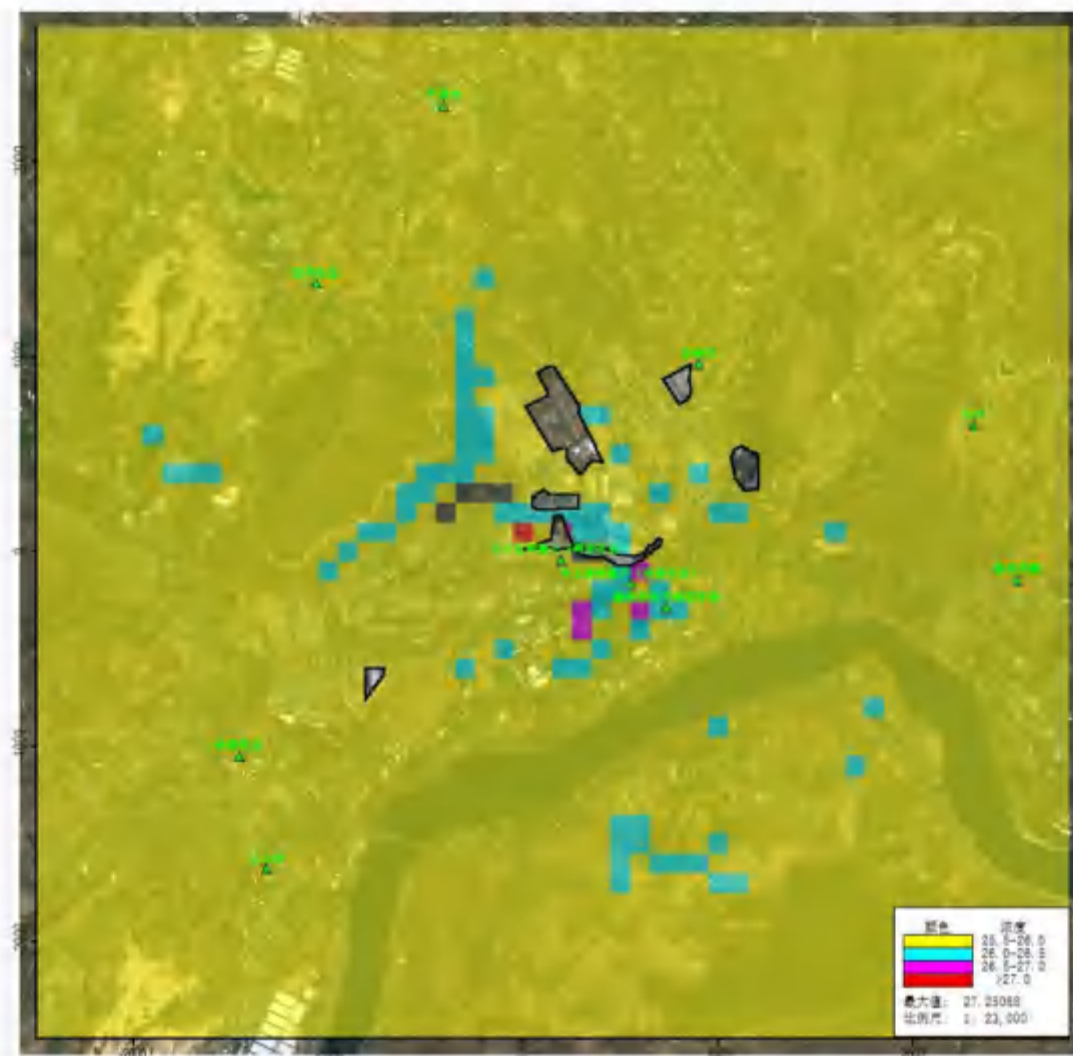


图 2-13 叠加后 PM_{2.5} 年平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) 叠加后 SO₂ 预测结果

表 2-49 叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
SO ₂	马上北巷散户 (经堂社区)	保证率日平均	0.061771	0.04	34	34.06177	22.71	达标
		年平均	0.288179	0.48	18.05206	18.34024	30.57	达标
	马上南巷散户 (经堂社区)	保证率日平均	0.004444	0.00	34	34.00444	22.67	达标
		年平均	0.14817	0.25	18.05206	18.20023	30.33	达标
	庄上村	保证率日平均	0.034451	0.02	34	34.03445	22.69	达标
		年平均	0.060565	0.10	18.05206	18.11262	30.19	达标
	经堂社区	保证率日平均	-0.0445	-0.03	34	33.9555	22.64	达标
		年平均	0.066299	0.11	18.05206	18.11836	30.20	达标
	龙洞社区	保证率日平均	0.251202	0.17	34	34.2512	22.83	达标
		年平均	0.180413	0.30	18.05206	18.23247	30.39	达标
	烂坝村	保证率日平均	0.010948	0.01	34	34.01095	22.67	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
	苦养村	年平均	0.022525	0.04	18.05206	18.07458	30.12	达标
		保证率日平均	0	0.00	34	34	22.67	达标
	中村	年平均	-0.00448	-0.01	18.05206	18.04758	30.08	达标
		保证率日平均	0.302601	0.20	35	35.3026	23.54	达标
	格里坪镇	年平均	0.728896	1.21	18.05206	18.78095	31.30	达标
		保证率日平均	0	0.00	34	34	22.67	达标
	攀枝花电子 科技学院	年平均	0.024873	0.04	18.05206	18.07693	30.13	达标
		保证率日平均	0.000347	0.00	34	34.00035	22.67	达标
	网格最大落 地浓度	年平均	0.101841	0.17	18.05206	18.1539	30.26	达标
		保证率日平均	18.41624	12.28	25	43.41624	28.94	达标
		年平均	4.894256	8.16	18.05206	22.94632	38.24	达标

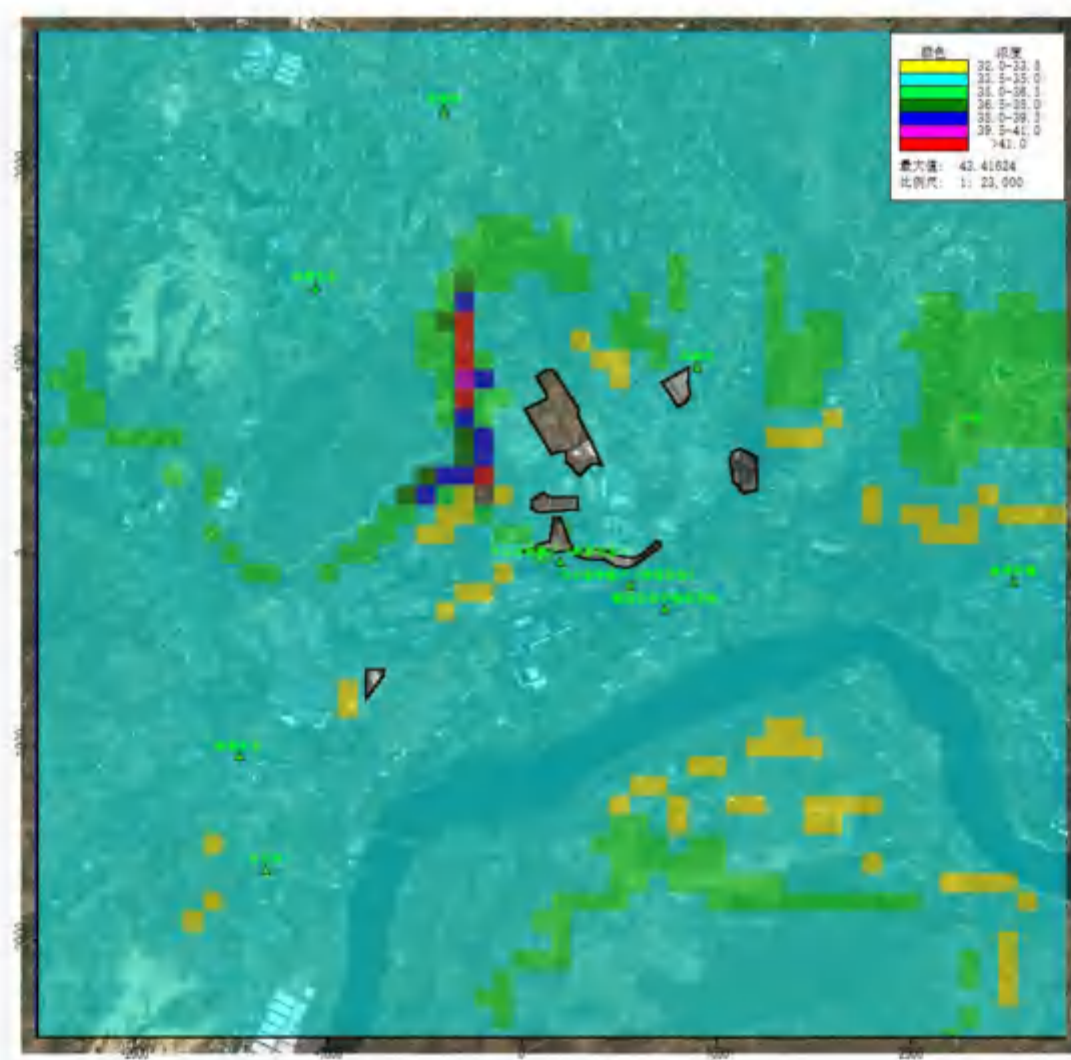


图 2-14 叠加后 SO_2 保证率日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

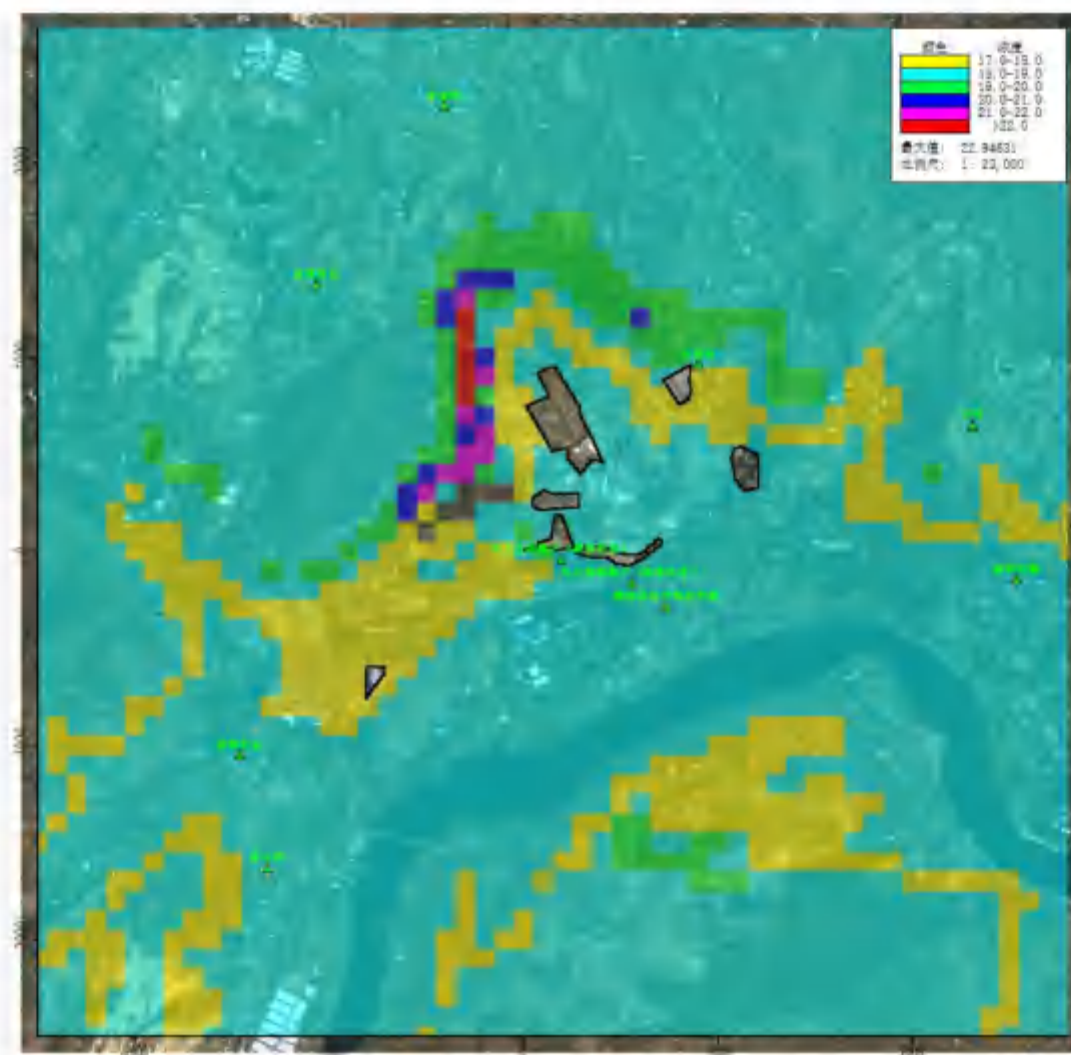


图 2-15 叠加后 SO₂ 年平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(4) 叠加后 NO₂ 预测结果

表 2-50 叠加后 NO₂ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
NO ₂	马上北巷散户(经堂社区)	保证率日平均	0.062874	0.08	42	42.06287	52.58	达标
		年平均	0.141881	0.35	23.25205	23.39393	58.48	达标
	马上南巷散户(经堂社区)	保证率日平均	0.020405	0.03	42	42.0204	52.53	达标
		年平均	0.063873	0.16	23.25205	23.31592	58.29	达标
	庄上村	保证率日平均	0.025322	0.03	42	42.02532	52.53	达标
		年平均	0.030688	0.08	23.25205	23.28274	58.21	达标
	经堂社区	保证率日平均	0.030949	0.04	42	42.03095	52.54	达标
		年平均	0.035069	0.09	23.25205	23.28712	58.22	达标
	龙洞社区	保证率日平均	0.110394	0.14	42	42.11039	52.64	达标
		年平均	0.073362	0.18	23.25205	23.32541	58.31	达标
	烂坝村	保证率日平均	0.009773	0.01	42	42.00977	52.51	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
	苦养村	年平均	0.008105	0.02	23.25205	23.26015	58.15	达标
		保证率日平均	0.118603	0.15	41	41.1186	51.40	达标
	中村	年平均	-0.09079	-0.23	23.25205	23.16126	57.90	达标
		保证率日平均	0.197632	0.25	43	43.19763	54.00	达标
	格里坪镇	年平均	0.65828	1.65	23.25205	23.91033	59.78	达标
		保证率日平均	0	0.00	42	42	52.50	达标
	攀枝花电子 科技学院	年平均	0.006278	0.02	23.25205	23.25833	58.15	达标
		保证率日平均	0.014088	0.02	42	42.01409	52.52	达标
	网格最大落 地浓度	年平均	0.041487	0.10	23.25205	23.29354	58.23	达标
		保证率日平均	2.019943	2.52	44	46.01994	57.52	达标
		年平均	2.998808	7.50	23.25205	26.25086	65.63	达标

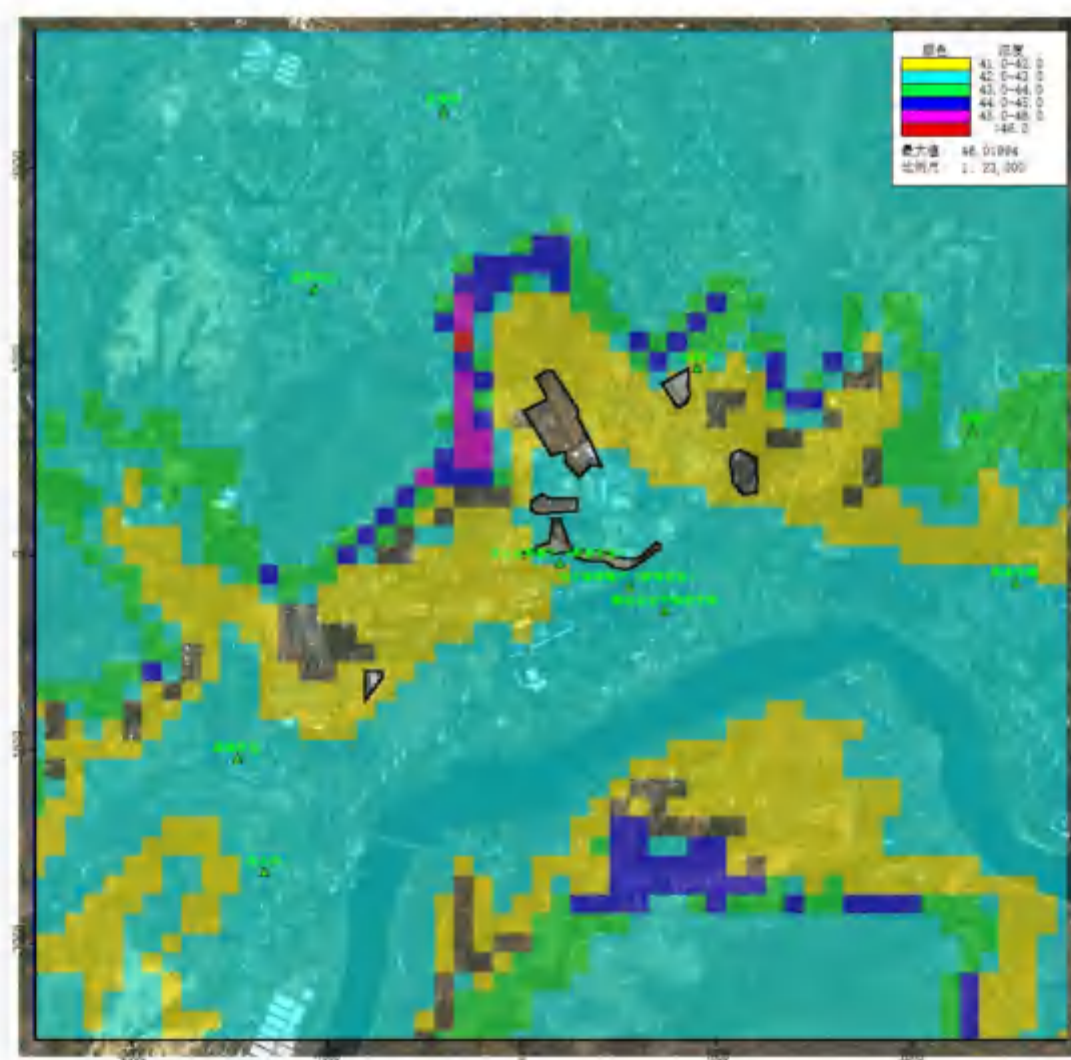


图 2-16 叠加后 NO_2 保证率日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

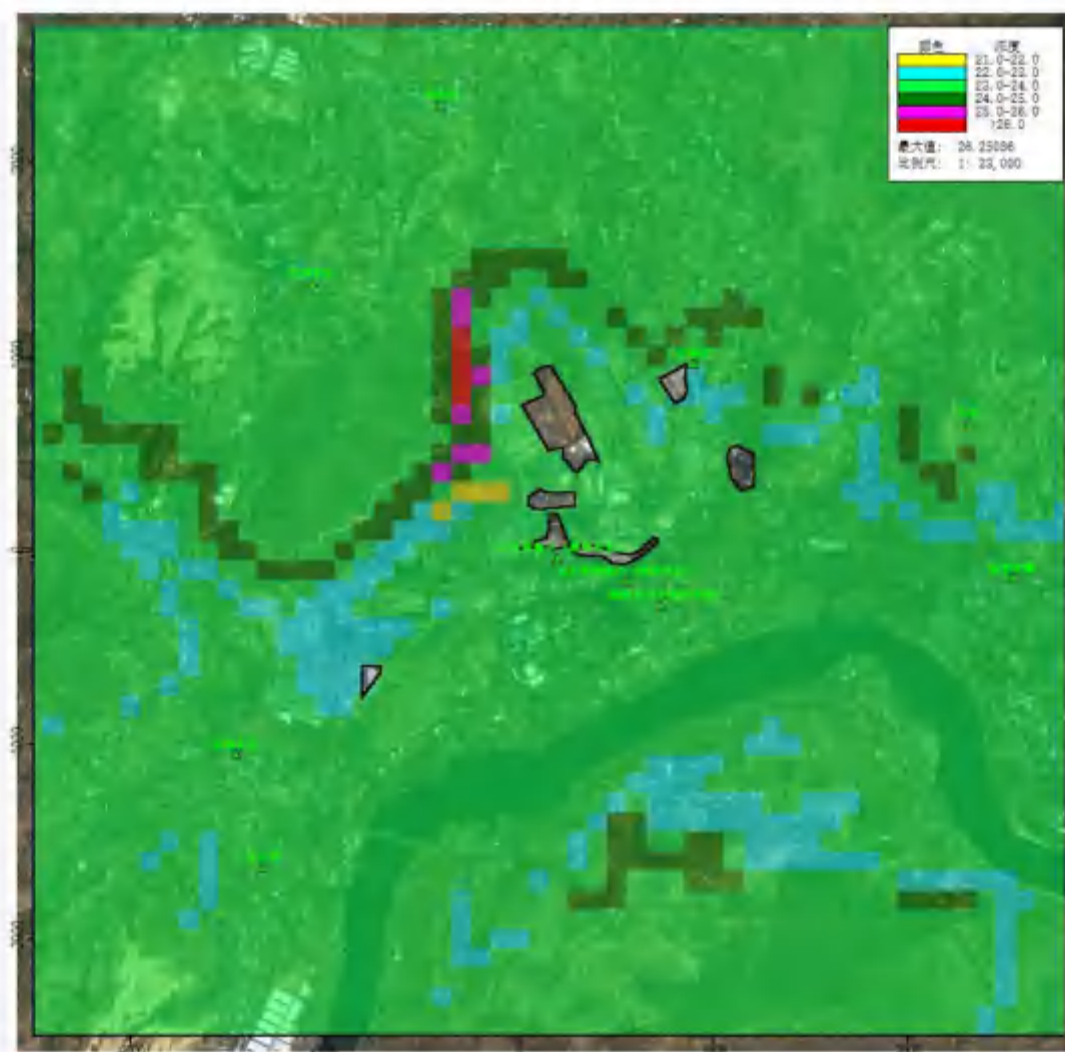


图 2-17 叠加后 NO₂ 年平均网格浓度分布图 单位: µg/m³

(5) 叠加后氟化物预测结果

表 2-51 叠加后氟化物环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ (µg/m ³)	占标率/%	现状浓度/ (µg/m ³)	叠加后浓度/ (µg/m ³)	占标率%	达标情况
氟化物	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	2.0435	10.22	0.25	2.2935	11.47	达标
		日平均	0.204	2.91	0.16	0.364	5.20	达标
		年平均	-0.0199	/	/	/	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	1.2434	6.22	0.25	1.4934	7.47	达标
		日平均	0.0719	1.03	0.16	0.2319	3.31	达标
		年平均	-0.0123	/	/	/	/	/
	庄上村	1 小时	0.0002	0.00	0.25	0.2502	1.25	达标
		日平均	0	0.00	0.16	0.16	2.29	达标
		年平均	-0.0089	/	/	/	/	/
	经堂社区	1 小时	0.0001	0.00	0.25	0.2501	1.25	达标
		日平均	0	0.00	0.16	0.16	2.29	达标
		年平均	-0.0088	/	/	/	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.1395	0.70	0.25	0.3895	1.95	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		日平均	0.0045	0.06	0.16	0.1645	2.35	达标
		年平均	-0.0024	/	/	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.0057	0.03	0.25	0.2557	1.28	达标
		日平均	0	0.00	0.16	0.16	2.29	达标
		年平均	-0.0007	/	/	/	/	/
	苦莽村	1 小时	0.6881	3.44	0.25	0.9381	4.69	达标
		日平均	0.0478	0.68	0.16	0.2078	2.97	达标
		年平均	-0.0727	/	/	/	/	/
	中村	1 小时	0.7637	3.82	0.25	1.0137	5.07	达标
		日平均	0.0519	0.74	0.16	0.2119	3.03	达标
		年平均	0.0007	/	/	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.1757	0.88	0.25	0.4257	2.13	达标
		日平均	0.0071	0.10	0.16	0.1671	2.39	达标
		年平均	-0.0044	/	/	/	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.9828	4.91	0.25	1.2328	6.16	达标
		日平均	0.0652	0.93	0.16	0.2252	3.22	达标
		年平均	-0.0091	/	/	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	4.1974	20.99	0.25	4.4474	22.24	达标
		日平均	0.3941	5.63	0.16	0.5541	7.92	达标
		年平均	0.0383	/	/	/	/	/

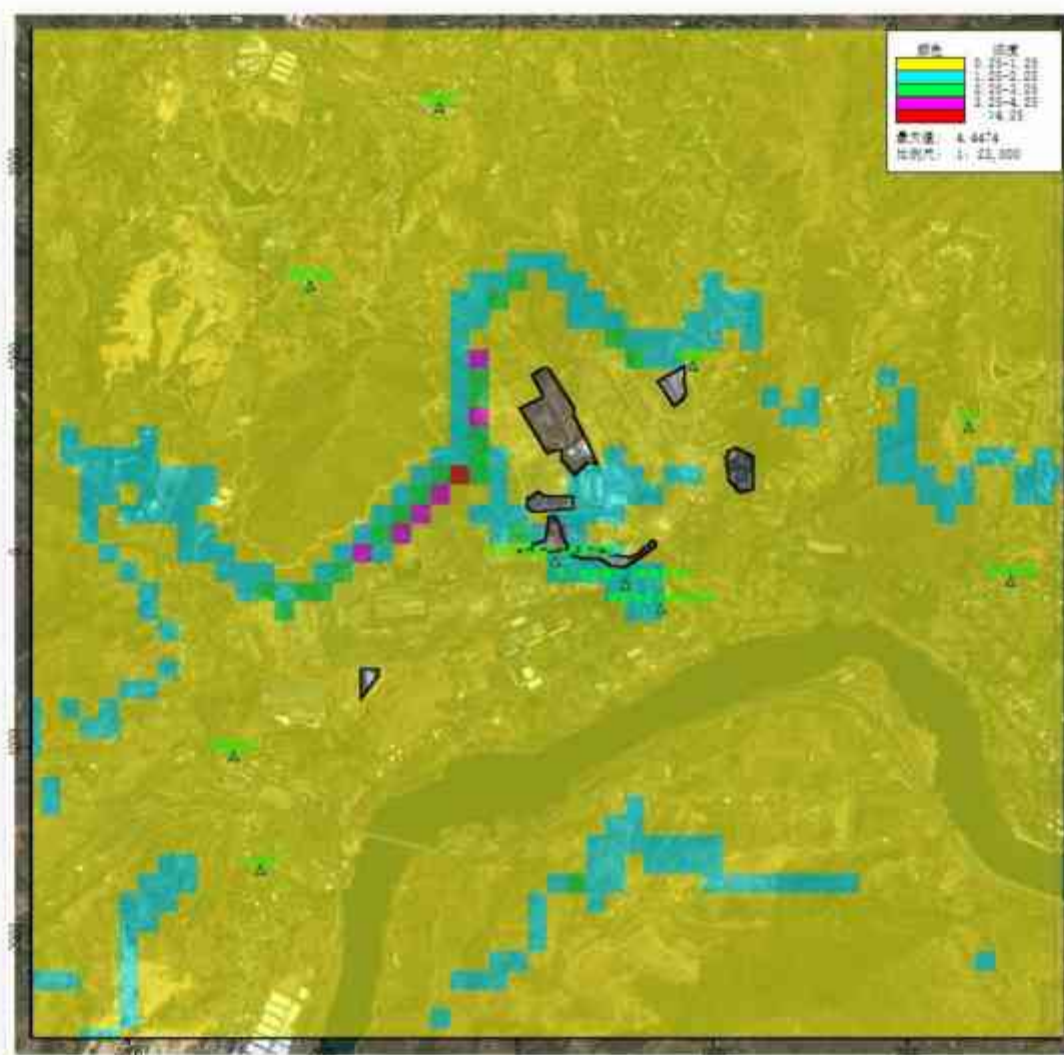


图 2-18 叠加后氟化物小时平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

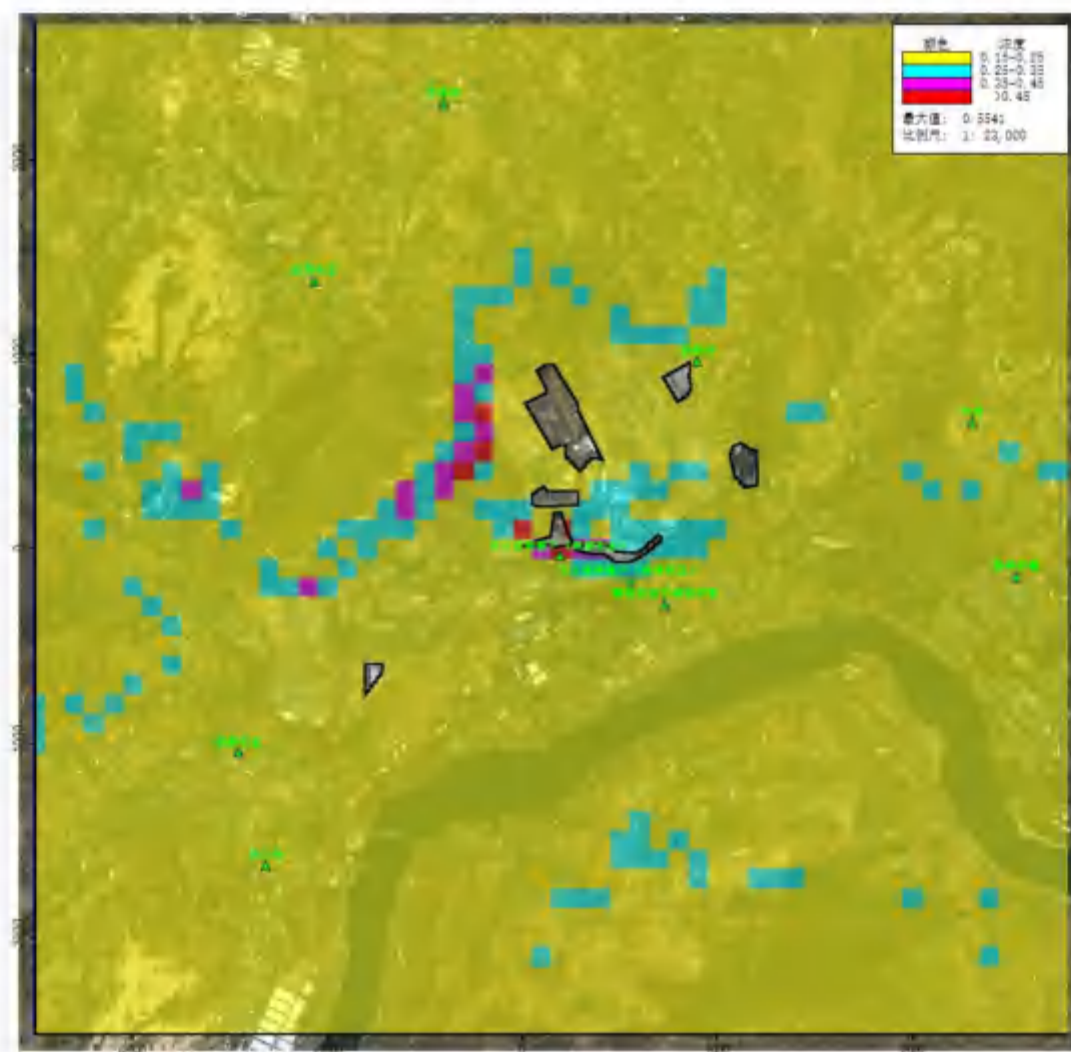


图 2-19 叠加后氟化物日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(6) 叠加后 HCl 预测结果

表 2-52 叠加后 HCl 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
HCl	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	2.12735	4.25	38	40.12735	80.25	达标
		日平均	0.35545	2.37	10	10.35545	69.04	达标
		年平均	0.01766	/	/	/	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	1.28927	2.58	38	39.28927	78.58	达标
		日平均	0.11699	0.78	10	10.11699	67.45	达标
		年平均	0.00844	/	/	/	/	/
	庄上村	1 小时	0.23737	0.47	38	38.23737	76.47	达标
		日平均	0.0205	0.14	10	10.0205	66.80	达标
		年平均	0.00352	/	/	/	/	/
	经堂社区	1 小时	0.2607	0.52	38	38.2607	76.52	达标
		日平均	0.01874	0.12	10	10.01874	66.79	达标
		年平均	0.00381	/	/	/	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.63444	1.27	38	38.63444	77.27	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		日平均	0.03151	0.21	10	10.03151	66.88	达标
		年平均	0.00175	/	/	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.1342	0.27	38	38.1342	76.27	达标
		日平均	0.00559	0.04	10	10.00559	66.70	达标
		年平均	0.00034	/	/	/	/	/
	苦莽村	1 小时	2.45799	4.92	38	40.45799	80.92	达标
		日平均	0.25733	1.72	10	10.25733	68.38	达标
		年平均	0.02328	/	/	/	/	/
	中村	1 小时	1.56706	3.13	38	39.56706	79.13	达标
		日平均	0.14563	0.97	10	10.14563	67.64	达标
		年平均	0.00892	/	/	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.21272	0.43	38	38.21272	76.43	达标
		日平均	0.022	0.15	10	10.022	66.81	达标
		年平均	0.00161	/	/	/	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	1.01889	2.04	38	39.01889	78.04	达标
		日平均	0.08646	0.58	10	10.08646	67.24	达标
		年平均	0.00537	/	/	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	9.42931	18.86	38	47.42931	94.86	达标
		日平均	1.53024	10.20	10	11.53024	76.87	达标
		年平均	0.24616	/	/	/	/	/

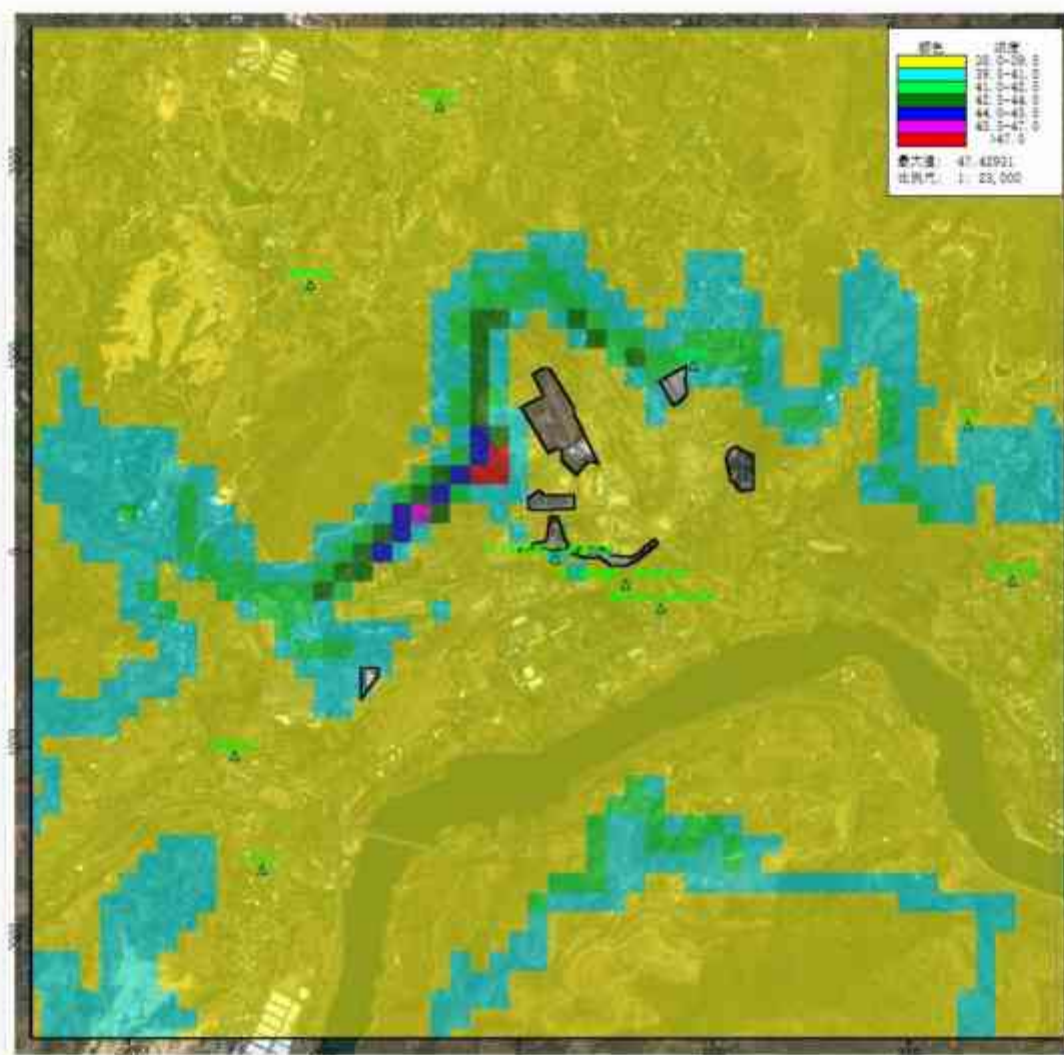


图 2-20 叠加后 HCl 小时平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

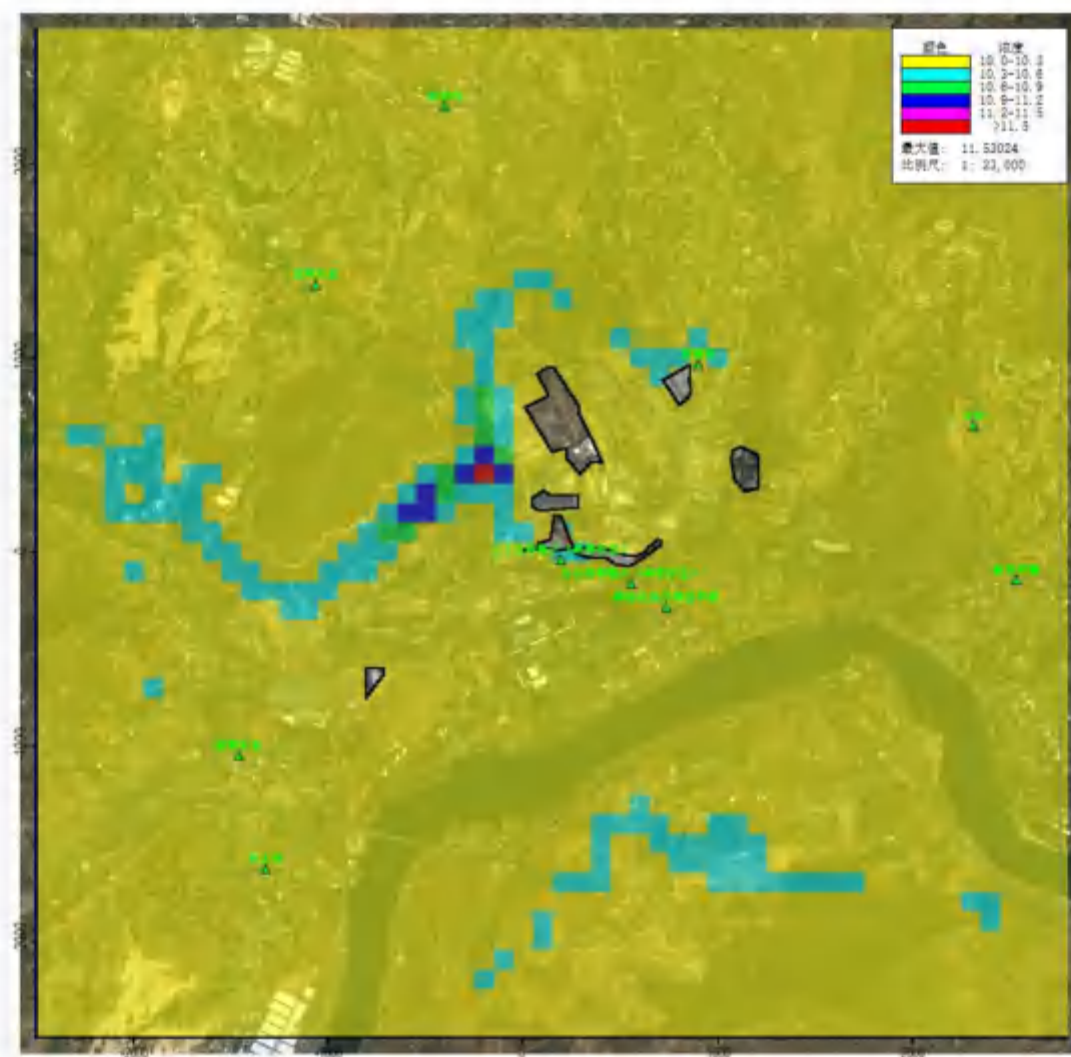


图 2-21 叠加后 HCl 日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(7) 叠加后 Pb 预测结果

表 2-53 叠加后 Pb 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
Pb	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.0008	/	/	/	/	/
		日平均	0.00013	/	0.112	0.11213	/	/
		年平均	0.00001	0.00	/	/	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.00048	/	/	/	/	/
		日平均	0.00004	/	0.112	0.11204	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	庄上村	1 小时	0.00008	/	/	/	/	/
		日平均	0.00001	/	0.112	0.11201	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00009	/	/	/	/	/
		日平均	0.00001	/	0.112	0.11201	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.00024	/	/	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		日平均	0.00001	/	0.112	0.11201	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00005	/	/	/	/	/
		日平均	0	/	0.112	0.112	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	苦莽村	1 小时	0.00091	/	/	/	/	/
		日平均	0.0001	/	0.112	0.1121	/	/
		年平均	0.00001	0.00	/	/	/	/
	中村	1 小时	0.00057	/	/	/	/	/
		日平均	0.00005	/	0.112	0.11205	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00008	/	/	/	/	/
		日平均	0.00001	/	0.112	0.11201	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00038	/	/	/	/	/
		日平均	0.00003	/	0.112	0.11203	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	0.00353	/	/	/	/	/
		日平均	0.00057	/	0.112	0.11257	/	/
		年平均	0.00009	0.02	/	/	/	/

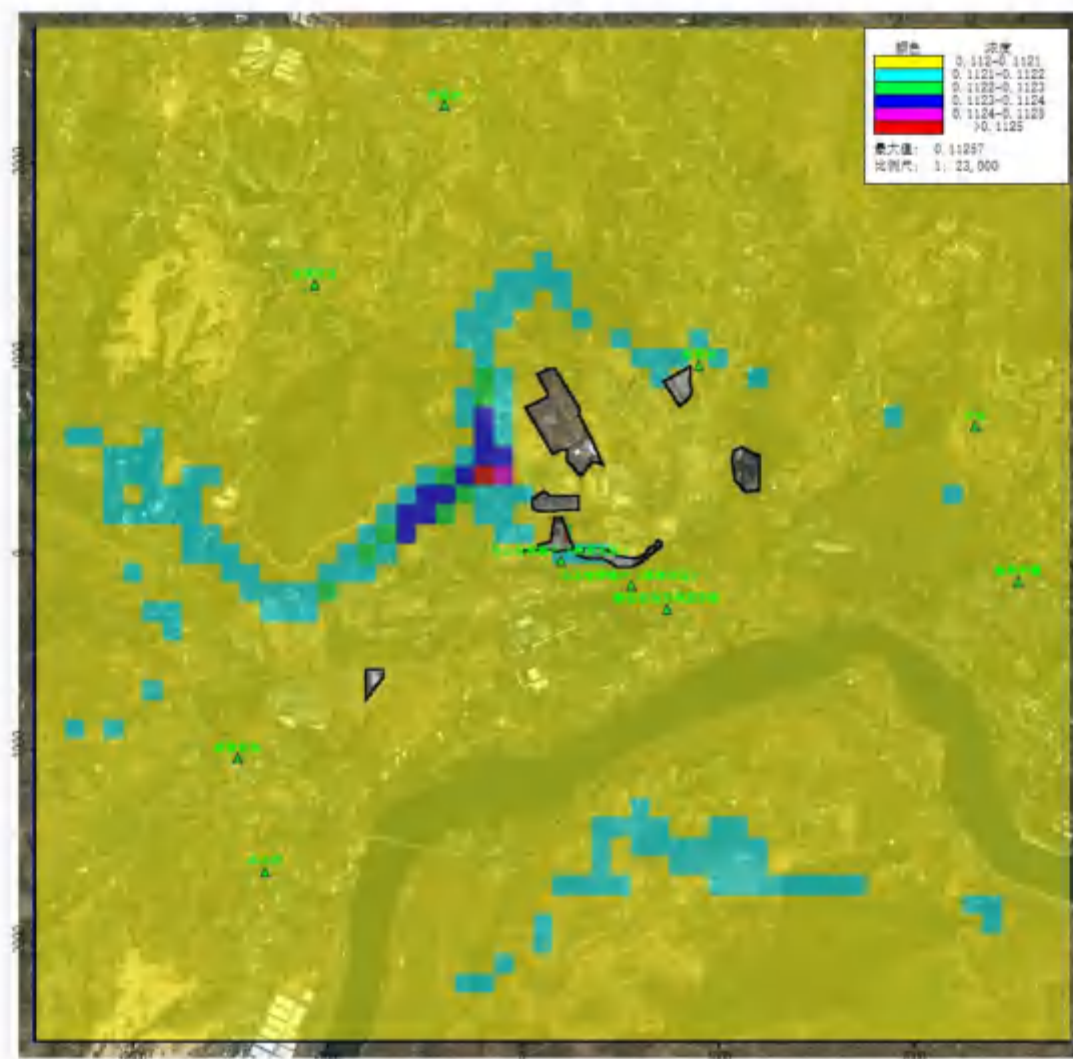


图 2-22 叠加后 Pb 日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(8) 叠加后 Hg 预测结果

表 2-54 叠加后 Hg 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
Hg	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.00016	/	/	/	/	/
		日平均	0.00003	/	0.0334	0.03343	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.0001	/	/	/	/	/
		日平均	0.00001	/	0.0334	0.03341	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	庄上村	1 小时	0.00002	/	/	/	/	/
		日平均	0	/	0.0334	0.0334	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00002	/	/	/	/	/
		日平均	0	/	0.0334	0.0334	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	龙洞社区	1 小时	0.00005	/	/	/	/	/
		日平均	0	/	0.0334	0.0334	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00001	/	/	/	/	/
		日平均	0	/	0.0334	0.0334	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	苦荞村	1 小时	0.00018	/	/	/	/	/
		日平均	0.00002	/	0.0334	0.03342	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	中村	1 小时	0.00011	/	/	/	/	/
		日平均	0.00001	/	0.0334	0.03341	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00002	/	/	/	/	/
		日平均	0	/	0.0334	0.0334	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	攀枝花电子科技大学	1 小时	0.00008	/	/	/	/	/
		日平均	0.00001	/	0.0334	0.03341	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	0.0007	/	/	/	/	/
		日平均	0.00011	/	0.0334	0.03351	/	/
		年平均	0.00002	0.04	/	/	/	/

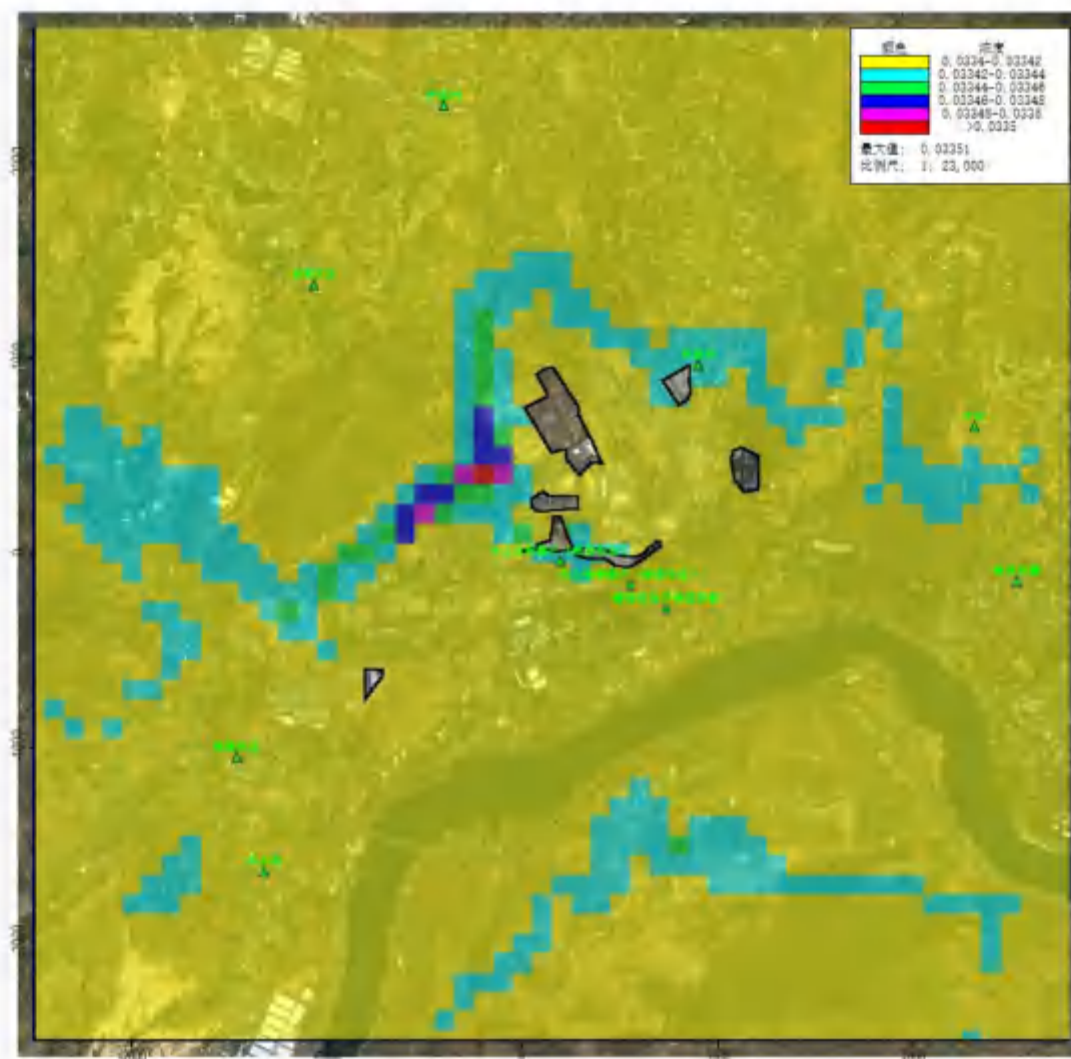


图 2-23 叠加后 Hg 日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(9) 叠加后 As 预测结果

表 2-55 叠加后 As 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
As	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.0041	/	/	/	/	/
		日平均	0.00069	/	0.00819	0.00888	/	/
		年平均	0.00003	0.50	/	/	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.00249	/	/	/	/	/
		日平均	0.00023	/	0.00819	0.00842	/	/
		年平均	0.00002	0.33	/	/	/	/
	庄上村	1 小时	0.00042	/	/	/	/	/
		日平均	0.00004	/	0.00819	0.00823	/	/
		年平均	0.00001	0.17	/	/	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00049	/	/	/	/	/
		日平均	0.00003	/	0.00819	0.00822	/	/
		年平均	0.00001	0.17	/	/	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.00121	/	/	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		日平均	0.00006	/	0.00819	0.00825	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00025	/	/	/	/	/
		日平均	0.00001	/	0.00819	0.0082	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	苦莽村	1 小时	0.00468	/	/	/	/	/
		日平均	0.00049	/	0.00819	0.00868	/	/
		年平均	0.00004	0.67	/	/	/	/
	中村	1 小时	0.00293	/	/	/	/	/
		日平均	0.00027	/	0.00819	0.00846	/	/
		年平均	0.00002	0.33	/	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.0004	/	/	/	/	/
		日平均	0.00004	/	0.00819	0.00823	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00196	/	/	/	/	/
		日平均	0.00017	/	0.00819	0.00836	/	/
		年平均	0.00001	0.17	/	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	0.01811	/	/	/	/	/
		日平均	0.00294	/	0.00819	0.01113	/	/
		年平均	0.00047	7.83	/	/	/	/

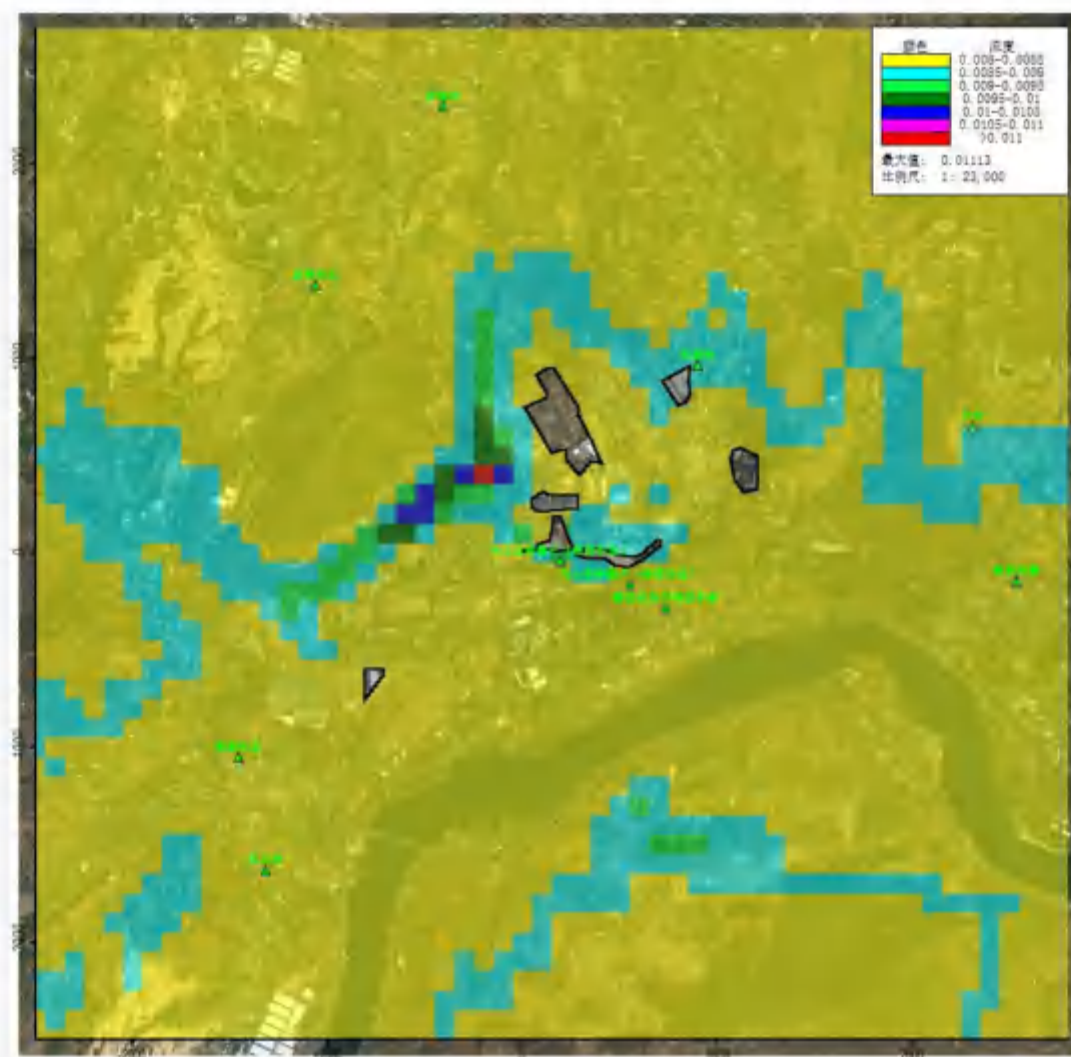


图 2-24 叠加后 As 日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(10) 叠加后 Cd 预测结果

表 2-56 叠加后 Cd 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
Cd	马上北巷散户(经堂社区)	1小时	0.00417	/	/	/	/	/
		日平均	0.0007	/	0.00396	0.00466	/	/
		年平均	0.00003	0.60	0.00	/	/	/
	马上南巷散户(经堂社区)	1小时	0.00252	/	/	/	/	/
		日平均	0.00023	/	0.00396	0.00419	/	/
		年平均	0.00002	0.40	0.00	/	/	/
	庄上村	1小时	0.00043	/	/	/	/	/
		日平均	0.00004	/	0.00396	0.004	/	/
		年平均	0.00001	0.20	0.00	/	/	/
	经堂社区	1小时	0.00049	/	/	/	/	/
		日平均	0.00004	/	0.00396	0.004	/	/
		年平均	0.00001	0.20	0.00	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	龙洞社区	1 小时	0.00123	/	/	/	/	/
		日平均	0.00006	/	0.00396	0.00402	/	/
		年平均	0	0.00	0.00	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00025	/	/	/	/	/
		日平均	0.00001	/	0.00396	0.00397	/	/
		年平均	0	0.00	0.00	/	/	/
	苦荞村	1 小时	0.00474	/	/	/	/	/
		日平均	0.0005	/	0.00396	0.00446	/	/
		年平均	0.00005	1.00	0.00	/	/	/
	中村	1 小时	0.00296	/	/	/	/	/
		日平均	0.00028	/	0.00396	0.00424	/	/
		年平均	0.00002	0.40	0.00	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00041	/	/	/	/	/
		日平均	0.00004	/	0.00396	0.004	/	/
		年平均	0	0.00	0.00	/	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00199	/	/	/	/	/
		日平均	0.00017	/	0.00396	0.00413	/	/
		年平均	0.00001	0.20	0.00	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	0.01839	/	/	/	/	/
		日平均	0.00298	/	0.00396	0.00694	/	/
		年平均	0.00048	9.60	0.00	/	/	/

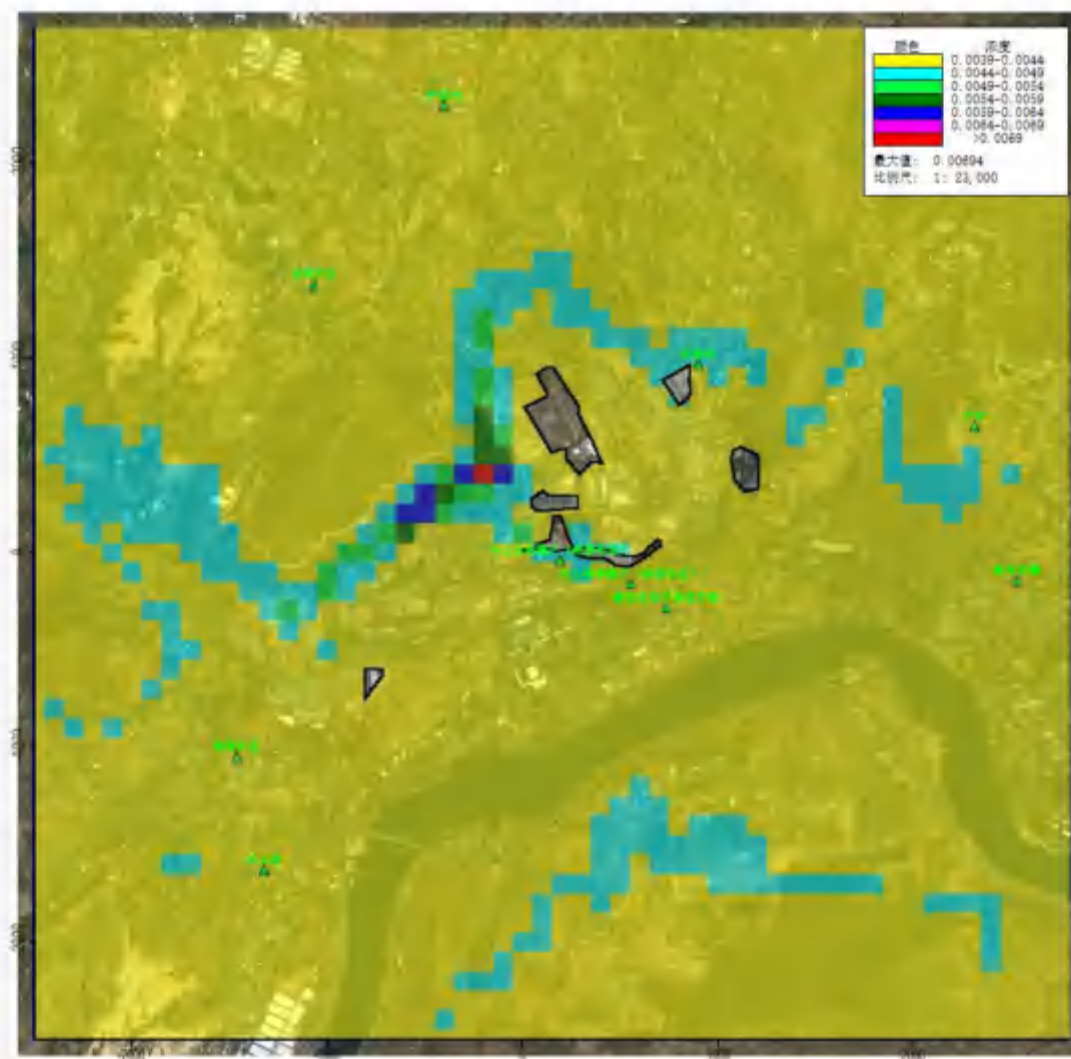


图 2-25 叠加后 Cd 日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(11) 叠加后 Mn 预测结果

表 2-57 叠加后 Mn 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
Mn	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.08402	/	/	/	/	/
		日平均	0.01404	0.14	0.209	0.22304	2.23	达标
		年平均	0.0007	/	/	/	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.05088	/	/	/	/	/
		日平均	0.00461	0.05	0.209	0.21361	2.14	达标
		年平均	0.00033	/	/	/	/	/
	庄上村	1 小时	0.00866	/	/	/	/	/
		日平均	0.00076	0.01	0.209	0.20976	2.10	达标
		年平均	0.00013	/	/	/	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00998	/	/	/	/	/
		日平均	0.00071	0.01	0.209	0.20971	2.10	达标
		年平均	0.00015	/	/	/	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.02441	/	/	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		日平均	0.00121	0.01	0.209	0.21021	2.10	达标
		年平均	0.00007	/	/	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00511	/	/	/	/	/
		日平均	0.00021	0.00	0.209	0.20921	2.09	达标
		年平均	0.00001	/	/	/	/	/
	苦莽村	1 小时	0.09557	/	/	/	/	/
		日平均	0.01007	0.10	0.209	0.21907	2.19	达标
		年平均	0.00091	/	/	/	/	/
	中村	1 小时	0.05764	/	/	/	/	/
		日平均	0.00536	0.05	0.209	0.21436	2.14	达标
		年平均	0.00033	/	/	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00826	/	/	/	/	/
		日平均	0.00082	0.01	0.209	0.20982	2.10	达标
		年平均	0.00006	/	/	/	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.04018	/	/	/	/	/
		日平均	0.00341	0.03	0.209	0.21241	2.12	达标
		年平均	0.00021	/	/	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	0.36957	/	/	/	/	/
		日平均	0.05987	0.60	0.209	0.26887	2.69	达标
		年平均	0.00965	/	/	/	/	/

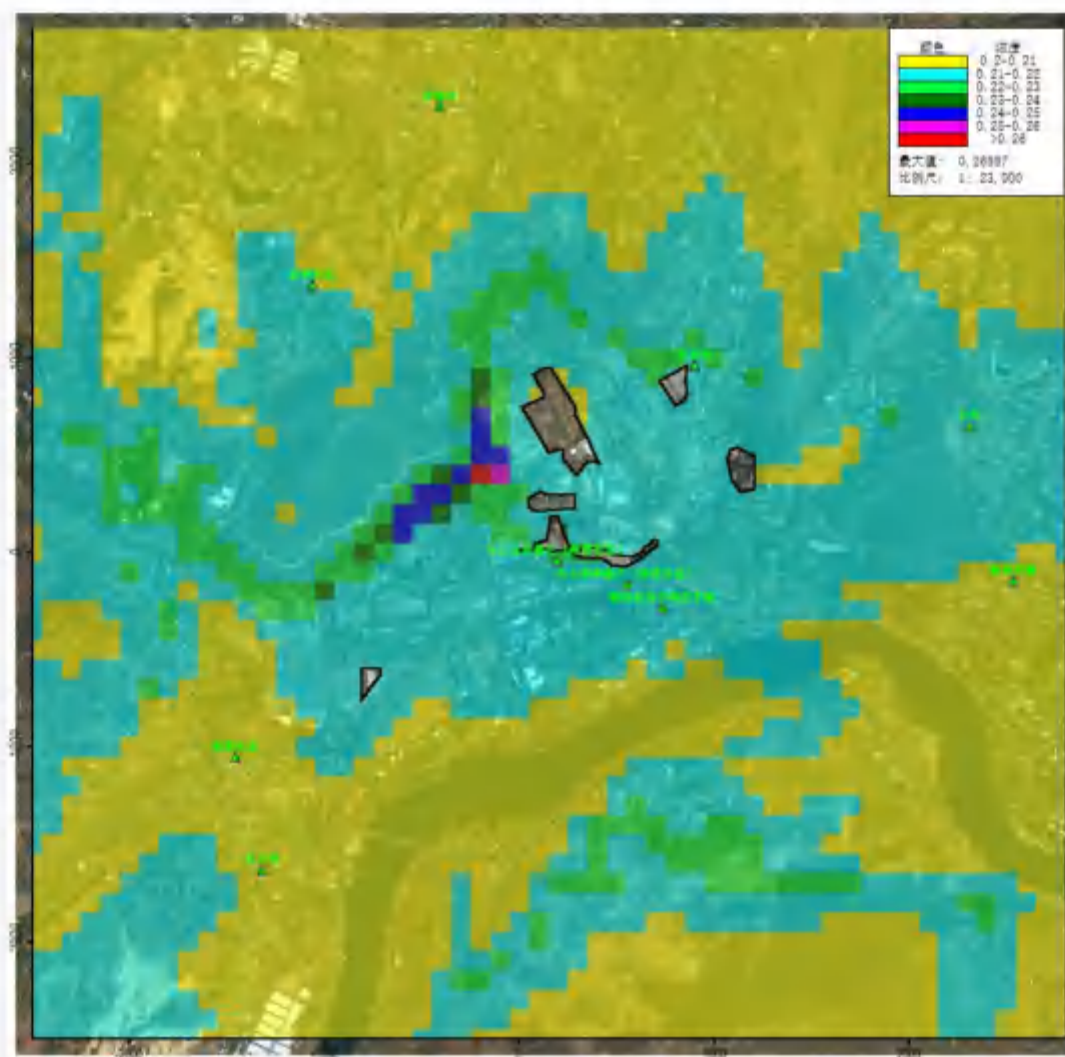


图 2-26 叠加后 Mn 日平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(12) 叠加后二噁英类预测结果

表 2-58 叠加后二噁英类环境质量浓度预测结果表 单位: $\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$

污染物	预测点	平均时段	浓度增量	占标率/%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
二噁英类	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.00893	/	/	/	/	/
		日平均	0.00149	/	0.29	0.29149	/	/
		年平均	0.00007	0.01	/	/	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.00541	/	/	/	/	/
		日平均	0.00049	/	0.29	0.29049	/	/
		年平均	0.00004	0.01	/	/	/	/
	庄上村	1 小时	0.001	/	/	/	/	/
		日平均	0.00009	/	0.29	0.29009	/	/
		年平均	0.00001	0.00	/	/	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00109	/	/	/	/	/
		日平均	0.00008	/	0.29	0.29008	/	/
		年平均	0.00002	0.00	/	/	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.00266	/	/	/	/	/

污染物	预测点	平均时段	浓度增量	占标率/%	现状浓度	叠加后浓度	占标率%	达标情况
		日平均	0.00013	/	0.29	0.29013	/	/
		年平均	0.00001	0.00	/	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00056	/	/	/	/	/
		日平均	0.00002	/	0.29	0.29002	/	/
		年平均	0	0.00	/	/	/	/
	苦莽村	1 小时	0.01031	/	/	/	/	/
		日平均	0.00108	/	0.29	0.29108	/	/
		年平均	0.0001	0.02	/	/	/	/
	中村	1 小时	0.00657	/	/	/	/	/
		日平均	0.00061	/	0.29	0.29061	/	/
		年平均	0.00004	0.01	/	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00089	/	/	/	/	/
		日平均	0.00009	/	0.29	0.29009	/	/
		年平均	0.00001	0.00	/	/	/	/
	攀枝花电子科技大学	1 小时	0.00427	/	/	/	/	/
		日平均	0.00036	/	0.29	0.29036	/	/
		年平均	0.00002	0.00	/	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	0.03956	/	/	/	/	/
		日平均	0.00642	/	0.29	0.29642	/	/
		年平均	0.00103	0.17	/	/	/	/

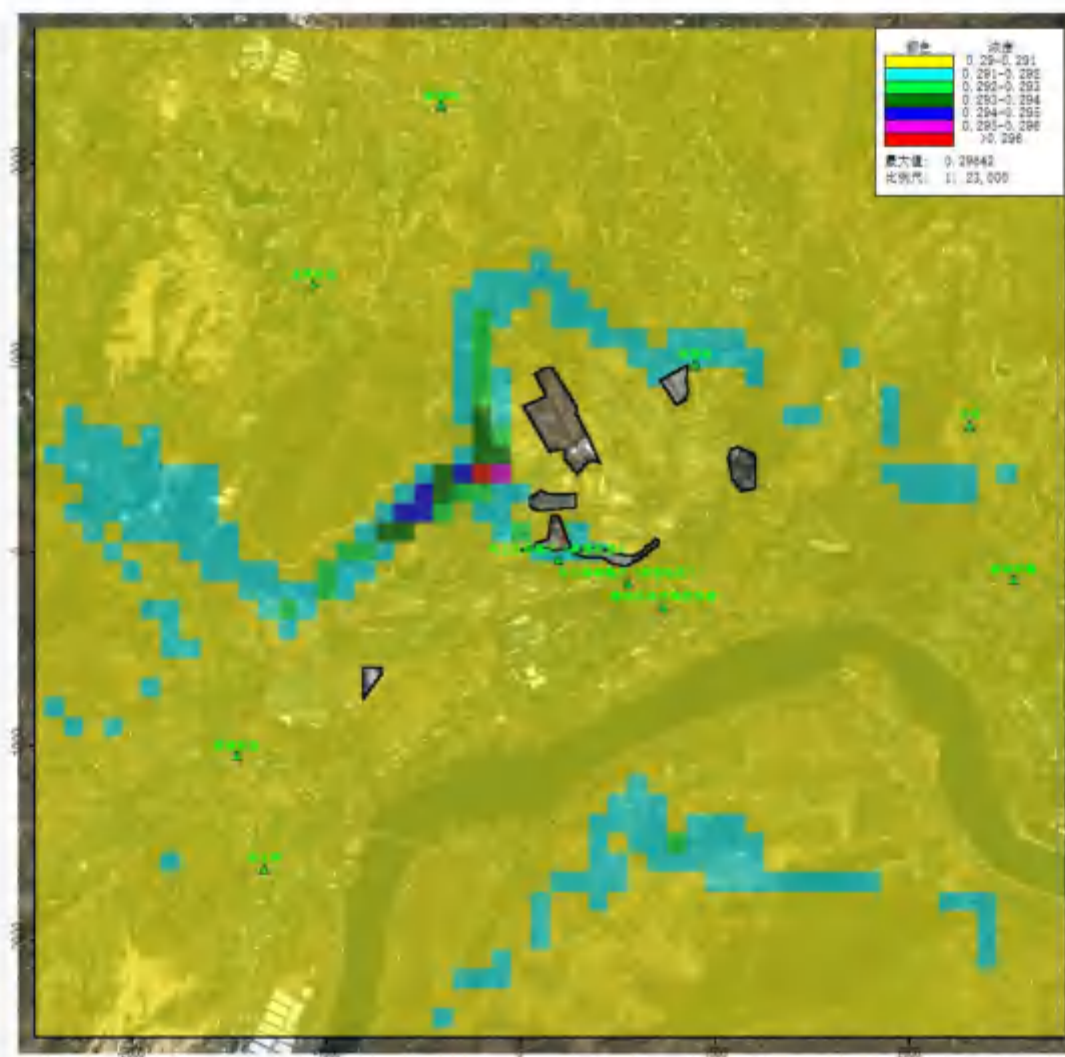


图 2-27 叠加后二噁英类日平均网格浓度分布图 单位: pg-TEQ/m³

(13) 叠加后 NH₃ 预测结果

表 2-59 叠加后 NH₃ 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
NH ₃	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	4.83835	2.42	90.00	94.83835	47.42	达标
		日平均	0.27042	/	/	/	/	/
		年平均	0.04859	/	/	/	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	4.22507	2.11	90.00	94.22507	47.11	达标
		日平均	0.32386	/	/	/	/	/
		年平均	0.05179	/	/	/	/	/
	庄上村	1 小时	1.86247	0.93	90.00	91.86247	45.93	达标
		日平均	0.07893	/	/	/	/	/
		年平均	0.00684	/	/	/	/	/
	经堂社区	1 小时	2.17751	1.09	90.00	92.17751	46.09	达标
		日平均	0.10183	/	/	/	/	/
		年平均	0.0075	/	/	/	/	/
	龙洞社区	1 小时	1.69573	0.85	90.00	91.69573	45.85	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		日平均	0.0781	/	/	/	/	/
		年平均	0.00946	/	/	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.75311	0.38	90.00	90.75311	45.38	达标
		日平均	0.03216	/	/	/	/	/
		年平均	0.00136	/	/	/	/	/
	苦莽村	1 小时	1.7129	0.86	90.00	91.71290	45.86	达标
		日平均	0.10762	/	/	/	/	/
		年平均	0.01221	/	/	/	/	/
	中村	1 小时	1.75466	0.88	90.00	91.75466	45.88	达标
		日平均	0.21904	/	/	/	/	/
		年平均	0.03077	/	/	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	1.66246	0.83	90.00	91.66246	45.83	达标
		日平均	0.07993	/	/	/	/	/
		年平均	0.00794	/	/	/	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	3.23821	1.62	90.00	93.23821	46.62	达标
		日平均	0.17566	/	/	/	/	/
		年平均	0.01243	/	/	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	62.52676	31.26	90.00	152.52680	76.26	达标
		日平均	19.19822	/	/	/	/	/
		年平均	4.27126	/	/	/	/	/

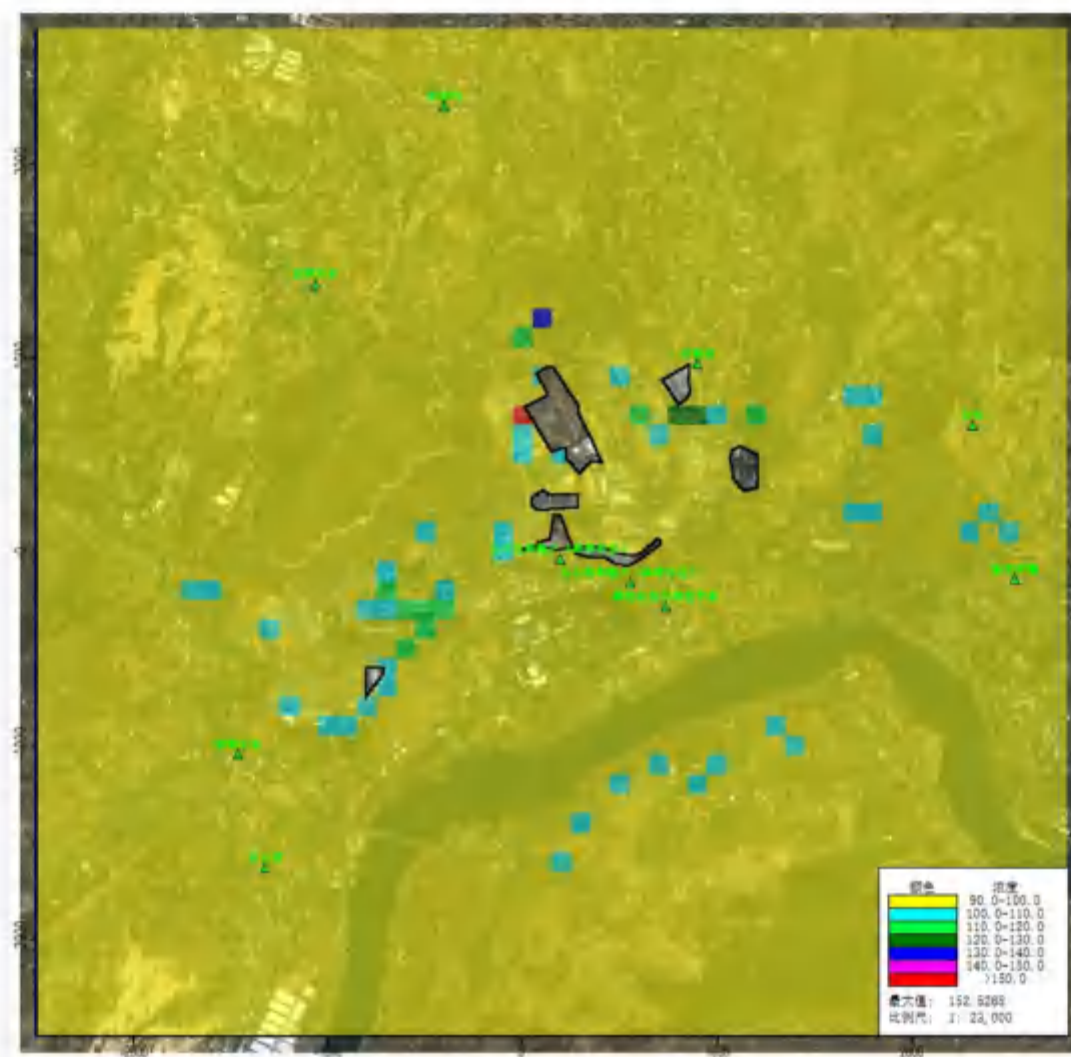


图 2-28 叠加后 NH_3 小时平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(14) 叠加后 H_2S 预测结果

表 2-60 叠加后 H_2S 环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
H_2S	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.54504	5.45	3.00	3.54504	35.45	达标
		日平均	0.03822	/	/	/	/	/
		年平均	0.00815	/	/	/	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	0.63488	6.35	3.00	3.63488	36.35	达标
		日平均	0.06986	/	/	/	/	/
		年平均	0.01015	/	/	/	/	/
	庄上村	1 小时	0.20074	2.01	3.00	3.20074	32.01	达标
		日平均	0.00849	/	/	/	/	/
		年平均	0.00069	/	/	/	/	/
	经堂社区	1 小时	0.23305	2.33	3.00	3.23305	32.33	达标
		日平均	0.01089	/	/	/	/	/
		年平均	0.00086	/	/	/	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.15776	1.58	3.00	3.15776	31.58	达标

污染物	预测点	平均时段	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		日平均	0.00718	/	/	/	/	/
		年平均	0.0008	/	/	/	/	/
	烂坝村	1 小时	0.08575	0.86	3.00	3.08575	30.86	达标
		日平均	0.00363	/	/	/	/	/
		年平均	0.00013	/	/	/	/	/
	苦莽村	1 小时	0.1586	1.59	3.00	3.15860	31.59	达标
		日平均	0.01022	/	/	/	/	/
		年平均	0.00142	/	/	/	/	/
	中村	1 小时	0.13738	1.37	3.00	3.13738	31.37	达标
		日平均	0.01343	/	/	/	/	/
		年平均	0.002	/	/	/	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.15952	1.60	3.00	3.15952	31.60	达标
		日平均	0.00939	/	/	/	/	/
		年平均	0.00127	/	/	/	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.3103	3.10	3.00	3.31030	33.10	达标
		日平均	0.01704	/	/	/	/	/
		年平均	0.00173	/	/	/	/	/
	网格最大落地浓度	1 小时	5.98659	59.87	3.00	8.98659	89.87	达标
		日平均	1.83705	/	/	/	/	/
		年平均	0.40866	/	/	/	/	/

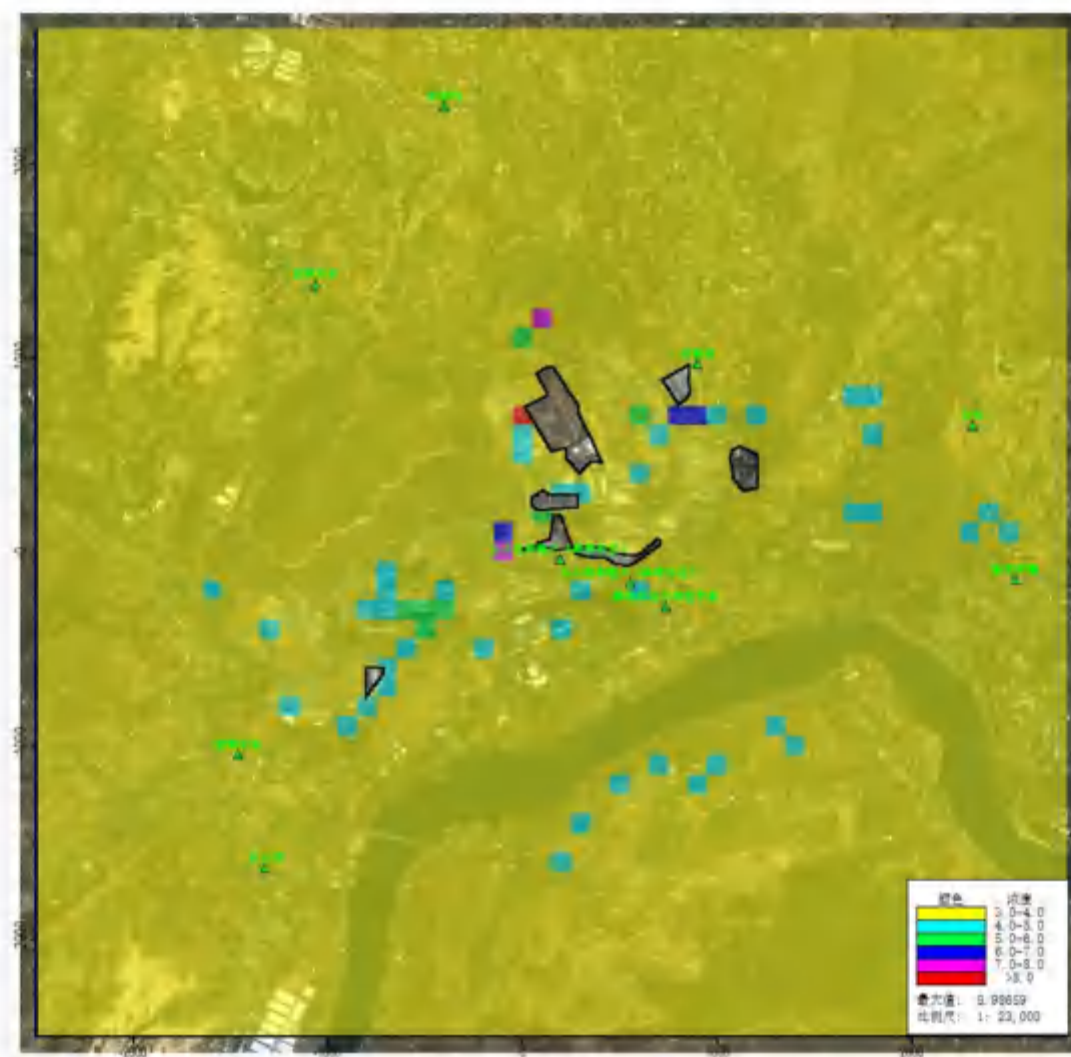


图 2-29 叠加后 H₂S 小时平均网格浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2.2.8 本项目非正常工况下环境影响预测结果

非正常工况下,评价范围内小时平均最大贡献浓度值及保护目标小时平均最大贡献浓度预测结果如下。

表 2-61 本项目非正常工况 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	134.1982	23062007	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	335.7773	23123006	/	/
	庄上村	1 小时	10.81847	23052107	/	/
	经堂社区	1 小时	17.83168	23102908	/	/
	龙洞社区	1 小时	7.09057	23122509	/	/
	烂坝村	1 小时	4.52077	23051707	/	/
	苦莽村	1 小时	32.87283	23072322	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	中村	1 小时	9.63628	23032706	/	/
	格里坪镇	1 小时	42.15786	23010606	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	229.4171	23122807	/	/
	网格内最大落地浓度	1 小时	1867.816	23011107	/	/

表 2-62 本项目非正常工况 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
$\text{PM}_{2.5}$	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	67.51013	23062007	/	/
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	230.6535	23122806	/	/
	庄上村	1 小时	5.80193	23052107	/	/
	经堂社区	1 小时	11.20076	23102908	/	/
	龙洞社区	1 小时	3.67248	23122509	/	/
	烂坝村	1 小时	2.44246	23051707	/	/
	苦荞村	1 小时	16.84186	23072322	/	/
	中村	1 小时	5.60805	23032706	/	/
	格里坪镇	1 小时	39.73796	23010606	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	109.1829	23122807	/	/
	网格内最大落地浓度	1 小时	905.3081	23011107	/	/

表 2-63 本项目非正常工况 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
SO_2	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	41.36817	23092713	8.27	达标
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	33.21982	23072509	6.64	达标
	庄上村	1 小时	29.65027	23062808	5.93	达标
	经堂社区	1 小时	32.56343	23110508	6.51	达标
	龙洞社区	1 小时	79.24751	23110608	15.85	达标
	烂坝村	1 小时	16.76287	23113009	3.35	达标
	苦荞村	1 小时	581.9868	23072322	116.40	超标
	中村	1 小时	195.7399	23032706	39.15	达标
	格里坪镇	1 小时	26.571	23052507	5.31	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	36.27616	23072509	7.26	达标
	网格内最大落地浓度	1 小时	1336.05	23071523	267.21	超标

表 2-64 本项目非正常工况 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NO_2	马上北巷散户 (经堂社区)	1 小时	7.77964	23091312	3.11	达标
	马上南巷散户 (经堂社区)	1 小时	7.0612	23031013	2.82	达标
	庄上村	1 小时	6.71986	23062808	2.69	达标
	经堂社区	1 小时	7.3801	23110508	2.95	达标
	龙洞社区	1 小时	17.96046	23110608	7.18	达标
	烂坝村	1 小时	1.66347	23091608	0.67	达标
	苦荞村	1 小时	55.13377	23072322	22.05	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	中村	1 小时	44.36201	23032706	17.74	达标
	格里坪镇	1 小时	6.00193	23090609	2.40	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	8.22154	23072509	3.29	达标
	网格内最大落地浓度	1 小时	83.81138	23122018	33.52	达标

表 2-65 本项目非正常工况氟化物贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氟化物	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	1.76131	23092713	8.81	达标
	马上南巷散户（经堂社区）	1 小时	1.41438	23072509	7.07	达标
	庄上村	1 小时	1.2624	23062808	6.31	达标
	经堂社区	1 小时	1.38643	23110508	6.93	达标
	龙洞社区	1 小时	3.37408	23110608	16.87	达标
	烂坝村	1 小时	0.7137	23113009	3.57	达标
	苦荞村	1 小时	24.77891	23072322	123.89	超标
	中村	1 小时	8.3339	23032706	41.67	达标
	格里坪镇	1 小时	1.1313	23052507	5.66	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	1.54451	23072509	7.72	达标
	网格内最大落地浓度	1 小时	56.88421	23071523	284.42	超标

表 2-66 本项目非正常工况 HCl 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
HCl	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	1.82152	23092713	3.64	达标
	马上南巷散户（经堂社区）	1 小时	1.46274	23072509	2.93	达标
	庄上村	1 小时	1.30556	23062808	2.61	达标
	经堂社区	1 小时	1.43383	23110508	2.87	达标
	龙洞社区	1 小时	3.48943	23110608	6.98	达标
	烂坝村	1 小时	0.7381	23113009	1.48	达标
	苦荞村	1 小时	25.62605	23072322	51.25	达标
	中村	1 小时	8.61882	23032706	17.24	达标
	格里坪镇	1 小时	1.16997	23052507	2.34	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	1.59731	23072509	3.19	达标
	网格内最大落地浓度	1 小时	58.82897	23071523	117.66	超标

表 2-67 本项目非正常工况 Pb 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
Pb	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	0.00017	23092713	/	/
	马上南巷散户（经堂社区）	1 小时	0.00013	23072509	/	/
	庄上村	1 小时	0.00011	23062808	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00013	23110508	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.00031	23110608	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00006	23113009	/	/
	苦荞村	1 小时	0.0023	23072322	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	中村	1 小时	0.00076	23032706	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.0001	23052507	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00014	23072509	/	/
	网格内最大落地浓度	1 小时	0.00534	23071523	/	/

表 2-68 本项目非正常工况 Hg 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
Hg	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00003	23092713	/	/
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00003	23072509	/	/
	庄上村	1 小时	0.00002	23062808	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00003	23110508	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.00006	23110608	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00001	23113009	/	/
	苦荞村	1 小时	0.00046	23072322	/	/
	中村	1 小时	0.00015	23032706	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00002	23052507	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00003	23072509	/	/
	网格内最大落地浓度	1 小时	0.00106	23071523	/	/

表 2-69 本项目非正常工况 As 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
As	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00085	23092713	/	/
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00068	23072509	/	/
	庄上村	1 小时	0.00057	23062808	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00065	23110508	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.00162	23110608	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00033	23113009	/	/
	苦荞村	1 小时	0.01184	23072322	/	/
	中村	1 小时	0.00392	23032706	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00054	23052507	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00073	23072509	/	/
	网格内最大落地浓度	1 小时	0.02747	23071523	/	/

表 2-70 本项目非正常工况 Cd 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
Cd	马上北巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00086	23092713	/	/
	马上南巷散户(经堂社区)	1 小时	0.00069	23072509	/	/
	庄上村	1 小时	0.00057	23062808	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00066	23110508	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.00164	23110608	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00034	23113009	/	/
	苦荞村	1 小时	0.01197	23072322	/	/

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	中村	1 小时	0.00395	23032706	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00055	23052507	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00074	23072509	/	/
	网格内最大落地浓度	1 小时	0.02783	23071523	/	/

表 2-71 本项目非正常工况 Mn 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
Mn	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	0.01737	23092713	/	/
	马上南巷散户（经堂社区）	1 小时	0.01388	23072509	/	/
	庄上村	1 小时	0.01152	23062808	/	/
	经堂社区	1 小时	0.01328	23110508	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.03246	23110608	/	/
	烂坝村	1 小时	0.0068	23113009	/	/
	苦荞村	1 小时	0.23832	23072322	/	/
	中村	1 小时	0.07665	23032706	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.01099	23052507	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.01498	23072509	/	/
	网格内最大落地浓度	1 小时	0.55821	23071523	/	/

表 2-72 本项目非正常工况二噁英类贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
二噁英类	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	0.00139	23092713	/	/
	马上南巷散户（经堂社区）	1 小时	0.00112	23072509	/	/
	庄上村	1 小时	0.001	23062808	/	/
	经堂社区	1 小时	0.00109	23110508	/	/
	龙洞社区	1 小时	0.00266	23110608	/	/
	烂坝村	1 小时	0.00056	23113009	/	/
	苦荞村	1 小时	0.01955	23072322	/	/
	中村	1 小时	0.00657	23032706	/	/
	格里坪镇	1 小时	0.00089	23052507	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	0.00122	23072509	/	/
	网格内最大落地浓度	1 小时	0.04488	23071523	/	/

表 2-73 本项目非正常工况 NH_3 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH_3	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	9.87355	23062007	4.94	达标
	马上南巷散户（经堂社区）	1 小时	13.67959	23111019	6.84	达标
	庄上村	1 小时	1.67707	23052107	0.84	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	经堂社区	1 小时	2.34024	23102908	1.17	达标
	龙洞社区	1 小时	1.08784	23110608	0.54	达标
	烂坝村	1 小时	0.62856	23051707	0.31	达标
	苦荞村	1 小时	7.98902	23072322	3.99	达标
	中村	1 小时	2.68695	23032706	1.34	达标
	格里坪镇	1 小时	6.32319	23010606	3.16	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	28.0511	23122807	14.03	达标
	网格内最大落地浓度	1 小时	44.75027	23082603	22.38	达标

表 2-74 本项目非正常工况 H_2S 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
H_2S	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	2.71856	23062007	27.19	达标
	马上南巷散户（经堂社区）	1 小时	3.7671	23111019	37.67	达标
	庄上村	1 小时	0.45593	23052107	4.56	达标
	经堂社区	1 小时	0.63064	23102908	6.31	达标
	龙洞社区	1 小时	0.31402	23110608	3.14	达标
	烂坝村	1 小时	0.17051	23051707	1.71	达标
	苦荞村	1 小时	2.30611	23072322	23.06	达标
	中村	1 小时	0.77561	23032706	7.76	达标
	格里坪镇	1 小时	1.7479	23010606	17.48	达标
	攀枝花电子科技学院	1 小时	7.82775	23122807	78.28	达标
	网格内最大落地浓度	1 小时	12.48789	23082603	124.88	超标

表 2-75 本项目非正常工况 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
TSP	马上北巷散户（经堂社区）	1 小时	156.7844	23062007	/	/
	马上南巷散户（经堂社区）	1 小时	91.59348	23030608	/	/
	庄上村	1 小时	13.57854	23052107	/	/
	经堂社区	1 小时	65.53304	23010905	/	/
	龙洞社区	1 小时	7.53239	23122509	/	/
	烂坝村	1 小时	5.67442	23051707	/	/
	苦荞村	1 小时	16.77084	23092105	/	/
	中村	1 小时	6.94392	23061408	/	/
	格里坪镇	1 小时	21.74191	23111408	/	/
	攀枝花电子科技学院	1 小时	134.2691	23111019	/	/
	网格内最大落地浓度	1 小时	1125.809	23011107	/	/

由预测统计结果分析可知：非正常排放时各污染物的排放对区域环境保护目标的影响较正常排放时有所增加，可能造成保护目标和网格最大落地浓度超标。且当出现非正常工况排放时，势必增加区域的污染，增加其污染负荷，导致区域大气环境质量的下降。

出现非正常排放情况时，应立即组织人力抢修，应尽力避免工程事故排放，当排除故障，尽量缩短事故排放的时间；若短时间内不能排除故障，应停产检修。对于因安全原因而发生的事故排放，应立即检查原因，排除安全隐患，恢复正常生产；若安全隐患太大，应立即停产检查，避免事故的扩大恶化。总之，应加强环保设施的运行管理与维护，减少和避免事故排放，出现事故时要在最短的时间内将影响降到最低。因此，本次评价提出以下要求：

（1）应尽力避免工程事故排放，项目废气处理系统设施为双电源；

（2）本项目建议环保设施设置 DCS 控制系统。当项目环保设备出现故障时，第一时间将信息反馈给生产系统及管理部门；

（3）当 DCS 反应治理措施出现问题时，应立即组织人力抢修，排除故障，尽量缩短事故排放的时间；

（4）若短时间内不能排除故障，应停产检修。对于因安全原因而发生的事故排放，应立即检查原因，排除安全隐患，恢复正常生产；若安全隐患太大，应立即停产检查，避免事故的扩大恶化。

2.2.9 大气环境保护距离

1、网格点设置

在计算大气防护距离之前，为了满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中关于厂界外预测网格分辨率不应超过 50m 的要求，已将原网格设置调整为厂界外周边设置为网格间距为 50m 的网格点，并将厂界分别设置为曲线点。

2、计算结果

根据计算结果，本项目厂界各污染物浓度预测结果均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）规定厂界浓度限值要求（详见表 2-76），且厂界外大气污染物短期浓度贡献值预测结果均满足相应环境质量标准要求。因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

表 2-76 厂界浓度预测结果

污染物	坐标		平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	厂界浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	X	Y					
SO ₂	69	54	1 小时	69.99953	23100119	500	达标

污染物	坐标		平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	厂界浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	X	Y					
氟化物	69	54	1 小时	2.97307	23100119	20	达标
NH_3	0	0	1 小时	3.34191	23031008	1500	达标
H_2S	0	0	1 小时	0.74266	23031008	60	达标
TSP	251	16	1 小时	924.0042	23123006	1000	达标

2.2.10 大气环境影响评价结论

本项目位于四川省攀枝花市西区,根据《攀枝花市 2023 年度环境质量状况》,项目所在区域为达标区。

a) 根据预测结果可知,本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$;

b) 根据预测结果可知,本项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$;

c) 对于现状达标的基本污染物,叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后,基本污染物(PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 等)的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准;对于只有短期浓度限值的污染物(氟化物、 HCl 、 Mn 、 NH_3 、 H_2S 等),叠加后短期均能符合环境质量标准。

综上,本项目大气环境影响可接受。

2.2.11 污染物排放量核算结果

1、有组织排放量汇总

表 2-77 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口				
DA002	颗粒物	10.161	1.280	10.140
	SO_2	35.688	4.497	35.613
	NO_x	45.178	5.692	45.084
	氟化物	1.516	0.191	1.516
	HCl	1.574	0.198	1.571
	汞	1.17E-04	1.47E-05	1.16E-04
	砷	3.04E-03	3.82E-04	3.03E-03
	铅	5.91E-04	7.44E-05	5.89E-04
	镉	3.08E-03	3.88E-04	3.07E-03
	钴	5.40E-03	6.81E-04	5.39E-03
	铜	1.86E-02	2.34E-03	1.85E-02
	镍	6.17E-03	7.77E-04	6.15E-03

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)
	锌	4.10E-02	5.16E-03	4.09E-02
	锰	6.21E-02	7.82E-03	6.20E-02
	总铬	6.77E-02	8.53E-03	6.75E-02
	二噁英类	0.009 ngTEQ/m³	8.307E-04 mgTEQ/h	6.579 mgTEQ/a
	NH ₃	0.129	0.016	0.129
	H ₂ S	0.037	0.005	0.037
主要排放口合计	颗粒物			10.140
	SO ₂			35.613
	NOx			45.084
	氟化物			1.516
	HCl			1.571
	汞			1.16E-04
	砷			3.03E-03
	铅			5.89E-04
	镉			3.07E-03
	钴			5.39E-03
	铜			1.85E-02
	镍			6.15E-03
	锌			4.09E-02
	锰			6.20E-02
	总铬			6.75E-02
	二噁英类			6.579 mgTEQ/a
	NH ₃			0.129
	H ₂ S			0.037
一般排放口				
DA001	颗粒物	5.311	0.027	0.14
一般排放口合计		颗粒物		0.14
有组织排放				
有组织排放合计	颗粒物			10.280
	SO ₂			35.613
	NOx			45.084
	氟化物			1.516
	HCl			1.571
	汞			1.16E-04
	砷			3.03E-03
	铅			5.89E-04
	镉			3.07E-03
	钴			5.39E-03
	铜			1.85E-02
	镍			6.15E-03
	锌			4.09E-02
	锰			6.20E-02
	总铬			6.75E-02
	二噁英类			6.579 mgTEQ/a
	NH ₃			0.129
	H ₂ S			0.037

2、无组织排放量汇总

表 2-78 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
			标准名称	浓度限值/ (mg/m³)	
原料装卸料及堆存粉尘	颗粒物	厂房实行全封闭，堆场厂房内安装水雾喷雾系统，车辆进出及卸料时进行喷雾降尘。	《砖瓦工业大气污染物排放标准》 (GB29620-2013)	1.0	0.597
破碎、筛分	颗粒物	产生点采用布袋收尘处理			0.369
隧道窑	NH ₃	喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.068
	H ₂ S			0.06	0.020
无组织排放					
无组织排放合计		颗粒物			0.966
		NH ₃			0.068
		H ₂ S			0.020

3、大气污染物年排放量汇总

表 2-79 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	11.246
2	SO ₂	35.613
3	NO _x	45.084
4	氟化物	1.516
5	HCl	1.571
6	汞	1.16E-04
7	砷	3.03E-03
8	铅	5.89E-04
9	镉	3.07E-03
10	钴	5.39E-03
11	铜	1.85E-02
12	镍	6.15E-03
13	锌	4.09E-02
14	锰	6.20E-02
15	总铬	6.75E-02
16	二噁英类	6.579mgTEQ/a
17	NH ₃	0.197
18	H ₂ S	0.057

2.2.12 大气环境影响评价自查表

表 3-47 大气环境影响自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长 5~50km ☐	边长=5km ☒

评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ ☐		500~2000t/a ☐		$< 500\text{t/a}$ ☒		
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、其他污染物(TSP、Pb、Cd、Hg、As、氟化物、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、锰及其化合物、二噁英类)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒	其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒		一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒		主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、Pb、Cd、Hg、As、氟化物、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、锰及其化合物、二噁英类)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☒			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (2) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☐			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☒		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☒				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐		
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq 20\%$ ☐				$k > 20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、镉+铊+铅+砷、铍+铬+锡+锑+铜+钴+锰+镍+钒及其化合物、二噁英类、氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度)				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：(TSP、Pb、Cd、Hg、As、氟化物、NH ₃ 、H ₂ S、HCl、锰及其化合物、二噁英类)				监测点位数 (1)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						

论	大气环境保护 距离	无	
	污染源年排放量	颗粒物（11.246t/a）	SO ₂ （35.613t/a）
		NO _x （45.084t/a）	氟化物（1.516t/a）
		HCl（1.571t/a）	汞（1.16E-04t/a）
		砷（3.03E-03t/a）	铅（5.89E-04t/a）
		镉（3.07E-03t/a）	钴（5.39E-03t/a）
		铜（1.85E-02t/a）	镍（6.15E-03t/a）
		锌（4.09E-02t/a）	锰（6.20E-02t/a）
		铬（6.75E-02t/a）	二噁英类（6.579mgTEQ/a）
		NH ₃ （0.197t/a）	H ₂ S（0.057t/a）
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项			