

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

### (公示本)

项目名称: 1000吨/年高端耐火材料生产线项目  
建设单位: 四川华铁钒钛科技股份有限公司  
编制日期: 2022年8月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	1000 吨/年高端耐火材料生产线项目		
项目代码	2204-510421-07-02-755407		
建设单位联系人	王兰武	联系方式	13882394422
建设地点	四川省攀枝花市米易县米易白马工业园区一枝山工业园区 A 区		
地理坐标	(102 度 3 分 4.615 秒, 26 度 48 分 16.633 秒)		
国民经济行业类别	C3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造	建设项目行业类别	二十七、非金属矿物制品业耐火材料制品制造 308
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	米易县经济信息化和科学技术局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备[2204-510421-07-02-755407]JXQB-0094 号
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	11
环保投资占比（%）	5.5	施工工期	9 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	不新增用地，扩建厂房 300m <sup>2</sup>
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）》相关要求，对照专题评价设置原则，本项目专题评价设置情况见下表所示。		
	<b>表1-1 本项目专题评价设置情况一览表</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目概况
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范	本项目周边 500m 范围内无环境空气保护目标，项目排放的大气污染物为颗	不设置

		围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目。	颗粒物、SO <sub>2</sub> 和NO <sub>x</sub> ，不排放有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气。	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目无生产废水产生和排放。	不设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。	项目区储存有废机油、废液压油，但其储存量较小，项目燃料使用园区供应的天然气，公司不对天然气进行存储。	不设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及河道取水。用水来自当地供水管网。	不设置
<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>				
<p>综上，本项目不设置专项评价。</p>				
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《四川米易白马工业园区控制性详细规划（2013年修编）》；</p> <p><b>审批机关：</b>攀枝花市人民政府；</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b>《关于同意对四川米易白马工业园区控制性详细规划进行修编的批复》（攀府函〔2013〕23号）；</p>			

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p><b>1、规划环境影响评价文件名称：</b>《四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：四川省环境保护厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于印发&lt;四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响报告书&gt;审查意见的函》（川环建函〔2013〕230号）；</p> <p><b>2、规划环境影响评价文件名称：</b>《四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响跟踪评价报告书》；</p> <p>召集审查机关：四川省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响跟踪评价工作审查意见的函》（川环建函〔2020〕65号）。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目位于米易县白马工业园区（一枝山功能区），项目与园区规划及规划环境影响评价符合性分析如下：</p> <p><b>1、项目与园区产业定位、用地布局符合性</b></p> <p><b>四川米易白马工业园区总体规划：</b>规划总面积6824hm<sup>2</sup>，其中采矿区面积3718hm<sup>2</sup>，工业加工区规划面积3106hm<sup>2</sup>。包括钒钛磁铁矿采选加工区（白马功能区）、建筑材料及新材料工业区（长坡功能区）、钒钛工业区（一枝山功能区）。</p> <p><b>一枝山功能区产业定位：</b>主要为钒钛磁铁矿采选加工及综合利用、钒钛深加工及其配套产业、建筑建材、机械制造业、新能源和新材料产业。</p> <p>本项目为高端耐火材料制造，属于新材料产业，符合一枝山功能区产业定位。</p> <p>项目在原四川华铁钒钛科技股份有限公司占地范围内扩建厂房300m<sup>2</sup>，不新增用地。厂区用地已取得国有土地使用证，证书号：米国用（2011）第0489号（见附件12）。另外，根据《四川米易白马工业园区控制性详细规划》中的一枝山工业区土地利用规划图</p>

(见附图2)可知,本项目用地性质为工业用地,项目符合园区土地利用规划。

## 2、项目与园区准入条件符合性

本项目与园区准入条件符合性分析见表1-2。

表1-2 项目与园区准入条件符合性分析

分类		园区准入条件	本项目	符合性
入园企业环境门槛	鼓励入园企业	符合园区产业规划的钒钛磁铁矿采选加工及综合利用、钒钛深加工及其配套产业,钒钛低微合金耐磨铸锻件、机械加工制造,直接还原—电炉熔分工艺提钛等技术创新和产业化应用,新型材料、新能源等战略性新兴产业,石材、建材、冶金辅料产业升级改造,二次资源综合利用项目。	本项目为高端耐火材料制品制造,属于新型材料,为园区鼓励入园产业,不属于酿酒、农副产品加工、化学制浆、医药等产业。为《产业结构调整指导目录》(2019年本)中允许类。	本项目属于园区鼓励入园产业
	禁止及限制入园企业	不符合国家现行产业政策和相关规定要求、与园区或片区主导产业相禁忌和形成交叉影响,选址与周围环境不相容的产业。酿酒、农副产品加工、化学制浆、医药等产业。		
	允许入园企业	不属于上述鼓励、禁止行业类型,选址与周围环境相容的其它行业,II、III类现有工业企业搬迁技改项目。		

由上表可知,本项目属于园区鼓励入驻类项目,符合园区准入条件。

## 3、项目与园区规划(修编)跟踪评价要求符合性

2020年7月,云南湖柏环保科技有限公司编制了《四川米易白马工业园区规划(修编)环境影响跟踪评价报告书》,并于2020年9月14日四川省环境保护厅出具了《关于四川米易白马工业园区规划(修编)环境影响跟踪评价工作意见的函》(川环建函[2020]65号,见附件5)。

本项目与《四川米易白马工业园区规划(修编)环境影响跟踪评价》的符合性分析见表1-2。

表1-3 项目与园区规划(修编)跟踪评价要求符合性分析

对策与减缓措施	四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响跟踪评价要求	本项目	符合性
规划实施过程中需注意的环保对策与减缓措施	<p><b>废水：</b>在园区范围内进一步实施雨污分流、清污分流制。加快白马功能区、长坡功能区集中污水处理厂及管网的建设，结合各片区开发建设进度分部实施污水处理厂及配套管网工程的建设。白马功能区、长坡功能区规划建设的污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。</p>	<p>本项目实施了雨污分流、清污分流制。项目生活污水经二级生化处理后用于厂区绿化。 注：目前该片区还未建设集中式污水处理设施；待区域集中式污水设施及管网完善后，项目尾水方可纳入污水处理厂处理。</p>	符合
	<p><b>废气：</b>严格落实项目环评提出的具体环境保护相关要求。提高入园企业大气污染物排放的清洁生产水平，引进企业必须采取先进、可靠的废气治理措施，确保废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准或《固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）或相应行业标准。加强扬尘控制，深化面源污染管理。</p>	<p>本项目废气采取相应治理措施后，煅烧炉窑排气筒有组织废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。粉碎包装车间排气筒和厂界无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值。</p>	符合
	<p><b>固废：</b>按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对进行城市建设中的固体废弃物综合治理。加快城镇生活垃圾处理工程、生活垃圾收集、中转等基础设施的建设，提高生活垃圾收运能力和效率。生活垃圾实行分类收集、密封式运输，采用综合处理方法进行处理。从清洁生产、循环经济角度控制各市工业固废产生量，引导企业系统内部减量化和循环利用，降低单位产品固体废物产生量。提高固体废弃</p>	<p>项目产生的固体废物含废机油、废液压油、含油抹布、手套、废油桶，废硅酸铝纤维、废包装袋以及生活垃圾，废机油、废液压油、含油抹布、手套、废油桶收集后暂存于危废暂存间（已采取防风、防雨、防晒、防渗措施）堆存，定期交由有资质单位处</p>	符合

	<p>物综合利用水平，减少其对环境的危害，建立综合回收利用和有效治理良性循环体系。鼓励企业研制开发固废综合利用技术，减少工业废渣存放量。开展建筑垃圾多元化利用，实现废弃物资源化。企业应按一般废物和危险废物分别收集，危险废物贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行，并经分类、封闭包装后，定期送至具有危险废物处理资质的单位统一集中处置，严禁随意倾倒或混入生活垃圾和一般固废中；一般工业固废中具有回收价值的应尽量进行资源化综合利用，对不能回收利用的可采取卫生填埋等方式进行妥善处置。企业固废暂存场所，必须按照相关规定进行规范设计和建设，并采取有效的防渗防腐防雨和防流失措施，避免造成二次污染。</p>	<p>置，废包装袋统一收集后外售废品回收站、煅烧炉窑门保温材料废硅酸铝纤维，经统一收集后，定期送园区固废渣场填埋处理、生活垃圾袋装后定期交由环卫部门统一清运处置。</p>	
	<p><b>地下水污染防治：</b>本次跟踪评价要求企业生产装置区、罐区、水处理系统、渣场等地面采取防渗处理，对在地下水污染风险的项目实施严格的防渗措施，强化施工期防渗工程的环境监理。</p>	<p>项目采取分区防渗措施，分为一般防渗区以及重点防渗区，厂区已对危险废物暂存间进行重点防渗。</p>	符合
	<p><b>噪声：</b>对园区居住区敏感地段实施限速、禁止鸣笛、限车流量，加大对有关防治建筑施工噪声的法律、法规的执法力度，防治建筑施工噪声对周边敏感点的影响。推广低噪声施工设备，积极采取消声、隔声和吸声等有效措施，减少噪声扰民现象。加强企业管理，选用低噪设备，降低源强；针对具体情况采取有效的减振、消</p>	<p>本项目通过选用低噪声设备、基座安装减振垫、定期润滑保养、合理布局等措施降低噪声对环境的污染。</p>	符合

声、隔声等措施；通过总图布置，合理布局，防止噪声叠加和干扰，实现厂界噪声达标。

根据上表，本项目与《四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响跟踪评价》的相关要求相符。

#### 4、与四川省生态环境厅《关于四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响跟踪评价工作意见的函》的符合性分析

表1-4 项目与园区规划（修编）跟踪评价工作意见的函符合性分析

四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响跟踪评价工作意见的函要求	本项目	符合性
(一)落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的总体要求，坚持生态优先、绿色发展，与“三线一单”生态环境分区管控充分衔接，做好与国土空间规划等相关规划的衔接，强化规划引导，积极推进产业转型升级绿色发展。	本项目符合“三线一单”相关要求。	符合
(二)紧邻场镇和安置小区的工业用地禁止引入环境风险潜势大于 III 级的建设项目；在引入项目时应充分论证项目选址的环境合理性。按照《基本农田保护条例》要求对规划区内的永久基本农田加以保护，严格控制其周边项目环境准入。	本项目位于四川米易白马工业园区一枝山功能区，周边 500m 范围内无场镇和安置小区，项目占地为工业用地。	符合
(三)严格生态环境准入。白马功能区军农片区禁止新建工业项目，其它区域按照原规划环评提出的负面清单和准入要求，做好项目引入和建设工作。	本项目位于四川米易白马工业园区一枝山功能区，满足规划环评提出的生态环境准入清单要求。	符合
(四)认真贯彻落实《四川省打赢碧水保卫战实施方案》《四川省工业园区污水处理设施整治专项行动工作方案》等文件要求，因地制宜优化各分区排水方案，加快基础设施建设。白马功能区湾丘片区和大草坝片区废水进入集中污水处理厂处理达标后排入安宁河，长坡功能区废水纳入米易县城镇排水规划，加快推进一枝山功能区污水处理厂及配套管网建设进度，确保该功能区废水得到有效收集和处理。	本项目符合《四川省打赢碧水保卫战实施方案》《四川省工业园区污水处理设施整治专项行动工作方案》等文件。本项目生活污水经二级生化处理后用于厂区绿化，不外排。	符合
(五)严格落实《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》《四川省挥发性有机物污染防治实施方案(2018-2020 年)》《四川省工	项目煅烧窑燃料为天然气，属于清洁能源，结合厂区现有项	符合

	<p>业炉窑大气污染综合治理实施清单》《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》等相关要求，强化现有企业环境管控，确保废气和噪声不扰民。园区企业固废产生量大，应按相关要求加强现有渣场及尾矿库的环境管理及监控，确保渗滤液有效收集和处理，防止造成区域地下水污染。</p>	<p>目验收监测数据，煅烧炉废气能够达标排放。运营期设备噪声不造成扰民，固废全部得到综合利用或合理处置。</p>	
	<p>(六)建立健全园区多级环境风险防控体制，严格按照《关于印发防范化解尾矿库安全风险工作方案的通知》(应急[2020]15号)要求开展尾矿库建设及实施管理，落实环境风险防范措施，确保环境安全。完善环境风险应急预案，入园企业应按要求制定并不断完善突发环境事件应急预案，并定期开展环境风险应急演练，园区应与地方政府建立环境风险应急联动机制，确保事故影响及时得到控制。</p>	<p>环评要求项目扩建后四川华铁钒钛科技股份有限公司对现有突发环境事件应急预案进行修编。</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目的建设与《四川省生态环境厅关于四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函[2020]65号）中要求相符。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、项目产业政策符合性分析</b></p> <p>根据米易县经济信息化和科学技术局出具的《关于四川华铁钒钛科技股份有限公司1000吨/年高端耐火材料生产线项目国民经济行业分类情况的说明》，本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C3089耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造。根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于其中淘汰类、限制类和鼓励类。根据《国务院关于发布实施&lt;促进产业结构调整暂行规定&gt;的决定》（国发【2005】40号）第十三条的规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。按照规定，本项目属于允许类。</p> <p>项目已于2022年4月25日在米易县经济信息化和科学技术局进行备案，备案号：川投资备[2204-510421-07-02-755407]JXQB-0094号（见附件2）。</p> <p>综上，本项目符合国家现行产业政策。</p>		

## 2、“三线一单”符合性分析

“三线一单”符合性分析主要依据《四川省生态保护红线方案》（川府发[2018]24号）、四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的通知（川环办函〔2021〕469号）并结合《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》进行分析。

### （1）生态保护红线

本项目位于米易县白马工业园区（一枝山功能区），根据《四川省生态保护红线方案》（川府发[2018]24号），本项目不在攀枝花市生态红线范围内。项目不涉及《四川省生态保护红线方案》中划定的区域，项目建设符合《四川省生态保护红线方案》的相关要求。

### （2）环境质量底线

根据对项目区环境空气、地表水及声环境质量现状的监测及调查，项目区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，项目区环境空气质量良好；根据《米易县2021年环境质量公报》，安宁河各监测断面均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域水质标准；根据项目声环境质量现状监测结果各监测点的昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3区域标准。

本项目废气经处理达标排放，项目无生产废水产生，生活污水经二级生化处理后，用于厂区绿化不外排。项目区固废均实现合理处置。

综上，本项目满足环境质量底线要求。

### （3）资源利用上线

本项目所需资源为土地资源、水资源、电力资源。本项目用地为工业用地，未涉及土地资源利用上线。本项目用水主要是生产用

水和生活用水，生产及生活用水均采用自来水，未涉及水资源利用上线。本项目用电由当地电网提供，不会突破电力资源上线。

#### (4) 生态环境准入清单

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于允许类项目，项目设备不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类和限制类设备；现有《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》中均没有对攀枝花市做出具体要求，攀枝花市未制定环境准入负面清单。根据《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知可知，负面清单没有本项目所在地。

本项目位于米易县白马工业园区（一枝山功能区），根据攀枝花市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（攀府发〔2021〕7号）可知，攀枝花市共划定环境管控单元30个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，本项目位于重点管控单元，详见图1-1。

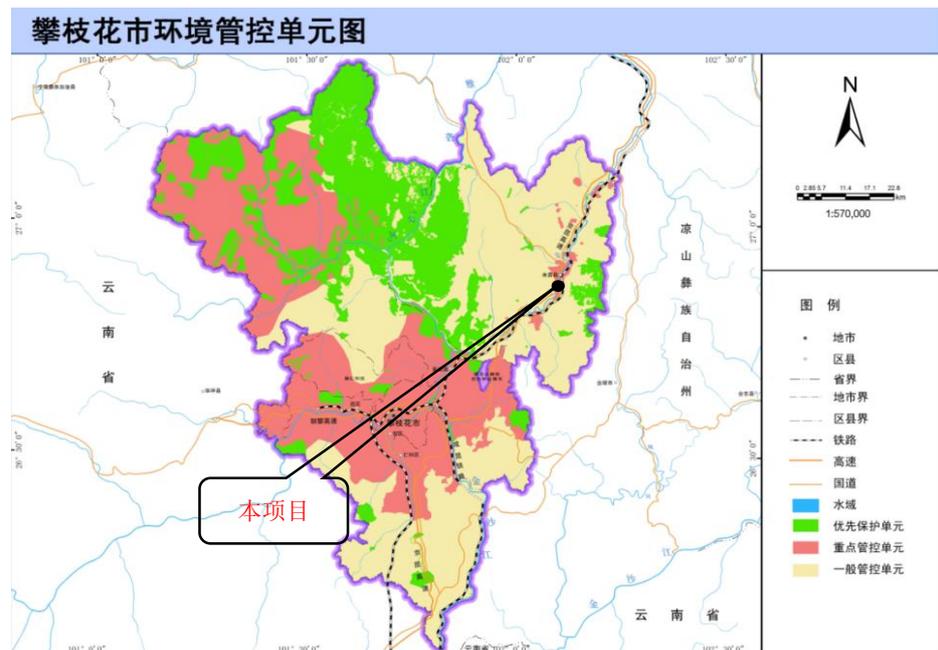


图1-1 攀枝花市环境管控单元分布图

经查询四川省“三线一单”数据分析系统，本项目涉及到4个环境管控单元，项目位于白马工业园区（一枝山功能区），属于工业重点管控单元，查询截图如下：

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

1000吨/年高端耐火材料生产线项目

耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造 [选择行业](#)

102.050268 [查询经纬度](#)

26.803953

[立即分析](#) [重置信息](#) [导出文档](#) [导出图片](#)

**分析结果**

项目1000吨/年高端耐火材料生产线项目所属耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业，共涉及4个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51042120002	四川米易白马工业园区-白马片区...	攀枝花市	米易县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5104212210001	安宁河米易县湾滩电站控制单元	攀枝花市	米易县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5104212310002	四川米易白马工业园区-白马片区...	攀枝花市	米易县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5104212420002	米易县建设用地污染风险重点管...	攀枝花市	米易县	土壤环境	建设用地污染风险重点管控区

图1-2 查询过程截图

项目与管控单元相对位置如下图所示。

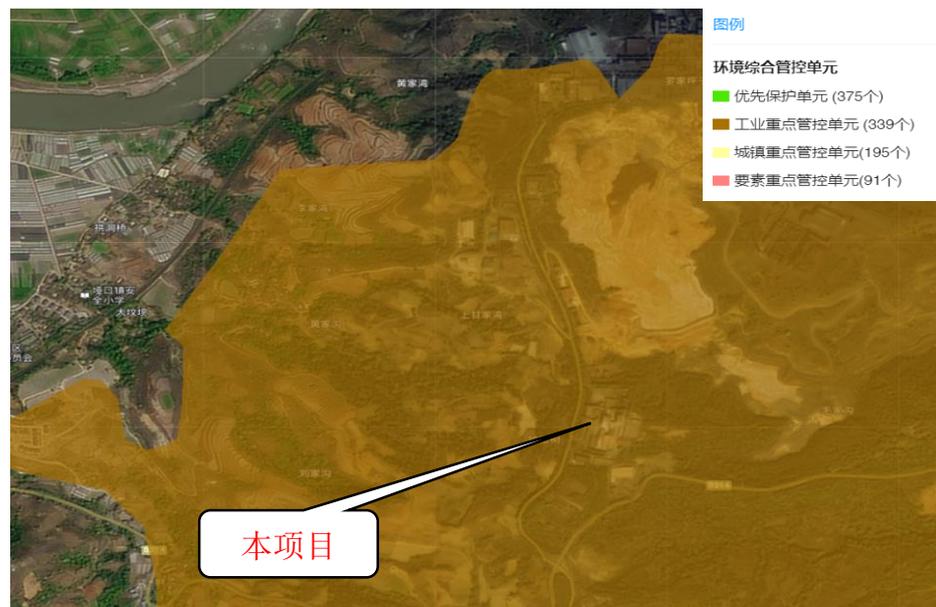


图1-3 项目与管控单元相对位置图

	<p>本项目位于米易县白马工业园区（一枝山功能区），对照《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》，本项目所在区域名称为：米易县-工业重点控制单元-四川米易白马工业园，编码ZH51042120002，该管控单元的相关要求见表1-5。</p>
--	---

表 1-5 与“三线一单”相关要求的符合性分析

		“三线一单”的具体要求		项目情况	符合性分析	
类别		对应管控要求				
米易县-工业重点控制单元-四川米易白马工业园（ZH51042120002）	普适性清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	<p>(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。</p> <p>(2) 禁止在长江干流和雅砻江干流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p> <p>(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。</p>	项目属于耐火材料、制品制造，不涉及化工与金属冶炼，不属于石化、煤化工以及化工项目；项目产生除尘灰收集后回用于生产，废包装材料外售废品收购站，废匣钵由厂家回收，废硅酸铝纤维定期送园区固废渣场填埋处理，生活垃圾袋装收集后交由环卫部门处置，废机油、废液压油、含油抹布、手套、废油桶暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处置。	符合
			限制开发建设活动的要求	<p>(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磷、造纸、印染、制革等项目，上述行业可进行节能环保等升级改造，但必须满足区域减排与环境质量改善要求。</p> <p>(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。</p>	项目属于耐火材料、制品制造，不属于涉磷、造纸、印染、制革等项目，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能过剩行业。	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求	<p>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。</p>	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的允许类。项目满足园区规划环评及审查意见，不属于园区禁止引入的产业门类。	符合

污 染 物 排 放 管 控	现有源提标升级改造	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p>	项目无生产废水产生，生活污水经生化处理后用于厂区绿化，本项目不属于火电、钢铁行业。	符合
	新增源等量或倍量替代	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。	项目无生产废水产生，生活污水经生化处理后用于厂区绿化，项目(原料、中间物料和产品)不涉及一类污染物、重金属排放。	符合
	允许排放量要求	<p>(1) 为达环境空气质量目标，6 个工业重点管控单元大气污染物允许排放量为：2025 年 SO<sub>2</sub>21291 吨、NO<sub>x</sub>24806 吨、一次 PM<sub>2.5</sub>7412 吨、VOCs17880 吨。2035 年 SO<sub>2</sub>19813 吨、NO<sub>x</sub>23209 吨、一次 PM<sub>2.5</sub>6896 吨、VOCs16628 吨。</p> <p>(2) 为保证 2025、2035 年区域地表水控制断面水质不下降，2025 年 8 个工业重点管控单元 COD、氨氮、总磷允许排放量建议控制在 6326 吨、476 吨、47.9 吨以下，2035 年 COD、氨氮、总磷允许排放量建议控制在 6573 吨、501 吨、50.3 吨以下。</p>	本项目 SO <sub>2</sub> 排放量为 0.0669t/a、NO <sub>x</sub> 排放量为 0.6988t/a，颗粒物排量为 3.0821t/a，染物排放量较小，项目无生产废水产生与排放。	符合
	污染物排放绩效水平准入要求	(1) 2020 年底前，工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。	项目产生除尘灰收集后回用于生产，废包装材料外售废品收购站，废匣钵由厂家回收，废硅酸铝纤维	符合

				定期送园区固废渣场填埋处理，一般工业固体废物综合利用率达到 100%。废机油、废液压油、含油抹布、手套、废油桶暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处置，危险废物处置率达 100%。生活垃圾袋装收集后交由环卫部门处置。	
			(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。	项目满足园区规划、规划环评及其审查意见要求。	符合
			(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。	项目不设废水排污口。	符合
环境 风险 防控	企业环境 风险防控要求		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。	本项目环境风险物质为天然气，天然气不在厂区储存。	符合
	用地环境 风险防控要求		(1) 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。 (2) 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。	项目为耐火材料、制品制造，不属于化工、电镀等行业，项目在原四川华铁钒钛科技股份有限公司占地范围内建设，不涉及用地变化。	符合
	水资源利用 效率要求		到 2030 年，攀枝花市用水总量不得超过 11.3 亿立方米。	本项目用水由园区管网供给，总用水量由园区供水控制。	符合
资源 开发 利用	能源利用 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。	项目符合产业政策，满足园区规划、规划环评及其审查意见要求，项目梭式煅烧窑使用液化天然气为	符合

	效率	(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。	燃料，不使用煤气。项目已进行节能登记。	
单元级清单管控要求	禁止开发建设活动的要求	(1) 禁止在雅砻江岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 (2) 白马功能区军农片区不得新、改、扩建工业项目。 (3) 其它同工业重点管控单元总体准入要求。	本项目位于一枝山功能区，不在白马功能区军农片区，项目属于耐火材料、制品制造，不涉及化工与金属冶炼，不属于化工项目。	符合
	限制开发建设活动的要求	雅砻江干流岸线 1 公里范围的现有工业园区范围内严控新建涉磷、造纸、印染、制革等项目，上述行业可进行节能环保等升级改造，但必须满足区域减排与环境质量改善要求，其它同工业重点管控单元总体准入要求。	本项目为耐火材料、制品制造，不属于涉磷、造纸、印染、制革等项目。	符合
	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。	项目本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的允许类。满足园区规划环评及审查意见，不属于园区禁止引入的产业门类。	符合
	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。	项目无生产废水产生及排放，生活污水经生化处理后用于厂区绿化。
(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。			本项目不属于火电、钢铁行业	符合

			(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。		
		允许排放量要求	(1) 2025年SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、一次PM <sub>2.5</sub> 、VOCs建议控制在4755吨、1939吨、1128吨、1612吨以下，2035年SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、一次PM <sub>2.5</sub> 、VOCs建议控制在4323吨、1939吨、1128吨、1612吨以下。 (2) 2025年COD、氨氮、总磷建议控制在738.35吨、73.84吨、7.38吨以下，2035年COD、氨氮、总磷建议控制在738.35吨、73.84吨、7.38吨以下。	本项目SO <sub>2</sub> 排放量为0.0669t/a、NO <sub>x</sub> 排放量为0.6988t/a，颗粒物排量为3.0821t/a，污染物排放量较小，项目无生产废水排放。	符合
		污染物排放绩效水平准入要求	(1) 所有钒生产线提钒尾渣实现综合利用。 (2) 海绵钛及氯化钛白行业，四氯化钛生产过程的氯化残渣、废氯化物、除钒渣、废盐等100%实现综合利用。 (3) 金属深加工及机械制造领域固废综合利用率95%以上；铅锌冶炼业固体废物综合利用（或无害化处置）率要达到100%。 (4) 其他一般工业固体废物综合利用率达70%。园区生活垃圾无害化处理率达100%，危险废物处置率达100%。 (5) 其它同工业重点管控单元总体准入要求。	本项目不涉及钒生产，不属于海绵钛、四氯化钛生产、金属深加工行业，项目产生除尘灰收集后回用于生产，废包装材料外售废品收购站，废匣钵由厂家回收，废硅酸铝纤维定期送园区固废渣场填埋处理，一般工业固体废物综合利用率达到100%。废机油、废液压油、含油抹布、手套、废油桶暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处置，危险废物处置率达100%。生活垃圾袋装收集后交由环卫部门处置。	符合
	环境风险	用地环境风险防控要求	(1) 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。 (2) 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。	项目为耐火材料生产，不属于化工、电镀等行业，项目在原四川华铁钒钛科技股份有限公司占地范围内建设。	符合

	防控	企业环境风险防控要求	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。	本本项目环境风险物质为天然气，天然气不在厂区储存。	符合
	资源利用效率要求	水资源利用效率要求	工业用水重复利用率不低于 50%；单位工业增加值新鲜水耗 < 50 立方米/万元。	/	/
		能源利用效率要求	(1) 单位 GDP 能源消耗 (吨标煤/万元) ≤ 0.7424 吨标煤/万元。 (2) 到 2025 年，富钛料行业铁元素综合利用率 98% 以上，其余行业铁资源综合利用率提高到 75%；富钛料行业钛收率不低于 95%；其余行业钒资源综合利用率提高到 50%，钛资源综合利用率提高到 20% 以上，规模化回收利用铬、钴、镍等主要伴生金属。(3) 其它同工业重点管控单元总体准入要求。	/	/

由上表可知，本项目符合《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》中“米易县-工业重点控制单元 - 四川米易白马工业园，编码 ZH51042120002（ZH51042220002）”环境管控单元的生态环境准入清单要求。

### 3、项目与其他相关文件的符合性

#### (1) 与大气污染防治相关规划符合性分析

**表1-6 与大气污染防治等相关规划的符合性分析表**

相关文件	规划要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）	第四十八条钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目属于耐火材料、制品制造行业，本项目原料和成品均采用袋装，厂房贮存，无散装粉料堆存，项目生产过程中产生的粉尘经布袋除尘器收集处理后达标排放。	符合
《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）	四）优化产业布局。 修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目不属于高耗能、高污染行业，项目所在区域为环境空气质量达标区，项目位于米易白马工业园区内，符合规划环评要求。	符合
	（六）强化“散乱污”企业综合整治 全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。	本项目不属于“散乱污”企业。	符合
《工业炉窑大气污	三、重点任务	项目位于四川白马工业园区	符合

其他符合性分析

	<p>染综合治理方案》 (环大气[2019]56号)</p>	<p>(一) 加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目,严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。</p>	<p>一枝山功能片区,属于产业园区,项目为耐火材料、制品制造,产品不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》附件1所列产品类别,项目煅烧窑采用液化天然气,不使用《高污染燃料目录》中规定的燃料。</p>	
		<p>(二) 实施污染深度治理。 (1) 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。已制定更严格地方排放标准的,按地方标准执行。 (2) 暂未制订行业排放标准的工业炉窑,包括铸造,日用玻璃,玻璃纤维、...等行业,应参照相关行业已出台的标准,全面加大污染治理力度, ...; 重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。 (3) 在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,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。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。</p>	<p>本项目属于耐火材料加工,本次新增2套燃气梭式煅烧窑,与已建煅烧窑相同,均使用园区天然气做燃料,根据原有工程验收监测结果,煅烧窑外排炉窑废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)。</p>	符合
	<p>《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》</p>	<p>加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目,原则上要入园,配套建设高效环保治理设施。严禁新增钢铁、水泥、焦化、电解铝、平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等产能置换有关规定。.....</p>	<p>本项目位于米易县白马工业园区(一枝山功能区),位于园区范围内,项目为耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造,不属于钢铁、水泥、</p>	符合

			焦化、电解铝、平板玻璃等行业	
		加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理淘汰《产业结构调整目录》淘汰类工业炉窑。推进清洁能源替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用电、天然气等清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。	项目梭式煅烧窑采用天然气做燃料，并采取低氮燃烧，项目设备设施属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）允许类	符合
		推进重点行业深度治理。落实《四川省钢铁行业超低排放改造实施清单》（川环函〔2019〕891号），加快推进钢铁行业超低排放改造。大力推进水泥行业深度治理或超低排放改造，积极推进平板玻璃、电解铝、焦化、有色、砖瓦、陶瓷、石化等行业污染治理升级改造。	本项目为耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造，不属于平板剥离、电解铝、焦化、有色、砖瓦、陶瓷、石化等行业。	符合
		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、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件4），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。	本项目原料库及成品库均为全封闭式，上料及落料均在封闭车间内，厂区内物料均采用吨袋包装转运	符合
	《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》	(四)加强扬尘管控，提高城市环境管理水平。严格施工扬尘监管。大力推进装配式建筑，推广节能降耗的建筑新技术和新工艺，提高绿色施工水平。加强城市施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度。各地建立施工工地管理清单并定期进行更新。研究制定建筑施工扬尘防治技术导则。严格落实“六必须、六不准”管控要求，对违法违规的工地，依法停工整改。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”督促建设单位依法将防治扬尘污染费用列入工程造价。建立扬尘在线监测体系，加强现场检查力度。严	本项目在原四川华铁钒钛科技股份有限公司占地范围内扩建厂房300m <sup>2</sup> ，不新增用地，项目在已场坪的场地进行建设，土石方开挖量较小；营运期煅烧窑燃料为天然气，属于清洁能源，煅烧废气能够达标排放。	符合

	禁露天焚烧建筑垃圾，排放有毒烟尘和气体。		
《攀枝花市污染防治“三大战役”工作方案》	(3) 实施城市扬尘综合整治：加强城市工地扬尘治理，禁搅区域内施工现场全面禁止搅拌混凝土和砂浆。落实施工现场围挡、工地物料堆放覆盖、施工现场主要道路进行硬化、驶出工地车辆冲洗、拆迁工地湿法作业、渣土运输车辆密闭6个百分之百要求。全面推行绿色施工，推进绿色混凝土、砂浆搅拌站建设，实施堆场、料仓和传送装置密闭化改造。		符合
《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（攀府函〔2014〕年48号）	按照国家产业政策，不得新建不符合国家产业政策和行业准入条件的煤电、钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目。城市建成区禁止新建以燃煤为原料的餐饮、洗浴等项目，工业园区禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉，其他地区禁止新建10蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。	本项目新建梭式煅烧窑采用液化天然气为燃料。不使用《高污染燃料目录》中规定的燃料。	符合

由上表可知，本项目满足《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订）、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4号）、《攀枝花市污染防治“三大战役”工作方案》（攀委办〔2017〕16号）、《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（攀府函〔2014〕年48号）等相关文件要求。

## (2) 与水污染防治行动计划符合性分析

表1-7 与水污染防治行动计划符合性分析表

相关文件	规划要求	本项目情况	符合性
水污染防治行动计划	(六) 优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充	项目所在区域不属于缺水地	符合

	划（国发[2015]17号）	分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。……，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	区、水污染严重地区和敏感区域；项目不属于高耗水企业、高污染行业，不在严格控制发展之列。项目运营期无生产废水产生和排放。员工生活污水经生化处理后用于厂区绿化，不外排。	
		（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。	本项目为耐火材料、制品制造，不属于高耗水企业，生产过程中无生产废水产生和排放。	符合
	《水污染防治行动计划四川省工作方案》	（五）调整产业结构。16.依法淘汰落后产能。经济和信息化部门会同相关部门依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。各市（州）应层层分解落实，未完成淘汰任务的地方，暂停审批和核准相关行业新建项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中允许类项目，符合国家产业政策。	符合
	《四川省打赢碧水保卫战实	（三）实施工业污染治理工程推动产业布局结构调整。落实主体功能区战略，强化“三线	项目所在地环境空气、地表水及声环境质	符合

	<p>施方案》 (川府发[2019]4号)</p>	<p>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 and 资源配置,有效控制区域发展规模和开发强度,着力解决沱江流域、岷江中游地区工业企业沿江不合理布局问题。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。有序推动危险化学品生产企业搬迁改造,全面降低环境风险。</p>	<p>量现状均满足相关标准。本项目的建设满足“三线一单”要求,本项目为耐火材料、制品制造,不属于高耗水项目,项目运营期无废水外排。</p>	
<p>由表1-5可知,本项目满足《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)、《水污染防治行动计划四川省工作方案》、《四川省打赢碧水保卫战实施方案》相关要求。</p>				
<p><b>(3) 与土壤污染防治行动计划符合性分析</b></p>				
<p>项目与《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)和《土壤污染防治行动计划攀枝花市工作方案》的符合性分析如下:</p>				
<p><b>表1-8 与土壤污染防治行动计划符合性分析表</b></p>				
<p>相关文件</p>	<p>规划要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>符合性</p>	
<p>土壤污染防治行动计划</p>	<p>(十四)严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理,土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时,应充分考虑污染地块的环境风险,合理确定土地用途。</p>	<p>本项目位于白马工业园区一枝山功能区,项目在原四川华铁钒钛科技股份有限公司占地范围内建设,不新增用地,该地块已取</p>	<p>符合</p>	

			得土地使用证，地块用地性质为工业工地，本项目用地满足城市规划要求。	
		(十七) 强化空间布局管控。加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局 and 规模。	本项目位于白马工业园区一枝山功能区，选址不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。	符合
	土壤污染防治行动计划攀枝花市工作方案	26. 严格环境准入。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好风险管控、污染防治措施落实情况的监督管理工作。	本项目位于白马工业园区，不属于排放重点污染物的建设项目。	符合
<p>综上，本项目与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）相符。</p> <p>(4) 与长江经济带发展负面清单符合性分析</p> <p>本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析见表1-9。</p> <p><b>表1-9 与长江经济带发展负面清单的符合性分析</b></p>				

文件	与本项目有关要求	本项目情况	符合性
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》	2.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。	项目位于白马工业园区一枝山功能区，不在自然保护区内、不涉及饮用水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园。	符合
	3.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。		符合
	4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		符合
	5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于白马工业园区一枝山功能区，不占用河湖岸线。	符合
	6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设置排污口。	符合
	8.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。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。	本项目不属于化工项目，不涉及尾矿库建设。	符合
	11.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	本项目不属于产业结构	符合

		目。禁止新建、扩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、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	目录淘汰、限制类，不属于高耗能、高排放项目。	
《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》	第十九条禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的醒目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。		本项目位于白马工业园区一枝山功能区，不在生态保护红线范围内。	符合
	第二十条禁止占用永久基本农田，国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、异地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。		项目在原四川华铁钒钛科技股份有限公司占地范围内建设，项目用地性质为工业用地，不占用基本农田。	符合
	第二十一条禁止在长江干流和主要支流（包括：岷江干流、沱江干流、赤水河干流、嘉陵江干流、雅砻江干流）1公里〔指长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里〕范围内新建、扩建化工园区和化工项目。		本项目不涉及化工与金属冶炼，不属于化工项目。	符合
	第二十二条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区指列入《中国开发区审核公告目录（2018年版）》或是由省级人民政府批准设立的园区。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录（2017年版）》“高污染”产品名录执行。		项目产品为耐火材料、制品，不属于高污染项目。	符合
	第二十五条禁止新建、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		本项目不属于《产业结构调整指	符合

	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。	目录》（2019年本）鼓励类、限制类和淘汰类，属于“允许类”。	
<p>对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，本项目不属于文件规定的禁止建设项目。</p> <p>（5）本项目与《耐火材料行业规范条件（2014年本）》的相符性分析</p> <p>根据工业和信息化部公告2014年第84号文件《耐火材料行业规范条件（2014年本）》，本项目与其的相符性分析见表1-10。</p> <p><b>表1-10 本项目与耐火材料行业规划条件相符性分析一览表</b></p>			
	<b>耐火材料行业规范条件</b>	<b>本项目实际建设情况</b>	<b>相符性</b>
	符合主体功能区划、产业发展规划、环境保护规划和项目所在地城乡规划，符合土地利用总体规划和土地使用标准。	本项目位于四川米易白马工业园区一枝山功能区，符合园区产业发展规划，项目在在原四川华铁钒钛科技股份有限公司占地范围内扩建厂房 300m <sup>2</sup> ，不新增用地，用地性质为工业用地，项目符合园区土地利用规划。	符合
生产布局	依托现有耐火材料生产企业，通过联合重组，“退城入园”，开展技术改造，推进节能减排，生产和推广不定型耐火材料，优化产业结构，提高生产集中度。	本项目为技改项目，在原有耐火材料生产线基础上提高生产能力，项目位于四川米易白马工业园区一枝山功能区，采用梭式煅烧窑，并采用清洁能源管道天然气为燃料。	符合
	世界遗产地、风景名胜、生态保护区、饮用水水源保护区等需要特别保护的区域和非工业建设规划区不得新建、扩建耐火材料项目。	本项目位于四川米易白马工业园区一枝山功能区，不在世界遗产地、风景名胜、生态保护区、饮用水水源保护区等需要特别	符合

			保护的区域和非工业建设规划区。	
工艺设备	耐火材料厂区布置要符合《工业企业总平面设计规范》(GB50187)、《工业企业设计卫生标准》(GBZ1)的要求。		本项目平面布置流畅合理,满足相关规范要求。	符合
	采用《产业结构调整指导目录》鼓励类工业和装备,使用列入《节能机电设备(产品)推荐目录》的产品或能效标准达到I级的机电设备。 不采用《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》等明令淘汰、限制的工艺和装备。		本项目所用设备、工艺均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》等明令淘汰、限制的工艺和装备。	符合
	使用本质安全的技术和装备,采用清洁能源(燃料)。		项目采用管道天然气为能源。	相符
清洁生产	原料堆场配建围墙和顶棚,破(粉)碎、筛分、均化、输送、成型和成品加工等易产生粉尘的环节,配套除尘装置,防止粉尘无组织排放。含尘气体经处理达标后排放。		项目原料堆存于原料库房,原料库房四面封闭(除进出口外),项目上料、粉碎环节均在封闭车间内进行,且配套相应的除尘设施,含尘气体经处理达标后排放。	相符
	配套建设炉窑烟气除尘、脱硫、脱硝等治理装置,烟气经治理达标后排放。		项目梭式煅烧窑采用管道天然气为能源,产生的各类污染物通过烟囱排放,能够满足相关标准要求。	相符
	建立雨污分流系统,生产工艺废水回用率不低于90%,污水经治理达标后排放。		项目生产过程无废水产生,生活污水经二级生化处理后用于厂区绿化。	相符
	易产生噪声的工段,配套建设降噪设施。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求。		评价要求项目各高噪声设备设置减震基础、厂房隔声等降噪措施	相符
	固体废物贮存、处置按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》执行。		本项目各项固体废物均得到了合理的处理处置,不外排。	相符

节能降耗	回收再利用生产过程产生的破碎、粉矿和回收的粉尘等固体废物，鼓励回收利用用于耐火材料	本项目生产过程中产生的残次品和袋式除尘器收集的粉尘均回收利用。	相符
<p>综上，本项目符合《耐火材料行业规范条件（2014年本）》的要求。</p>			
<p>（6）与生态部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析</p>			
<p>根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），本项目符合性如下：</p>			
<p style="text-align: center;"><b>表1-11 本项目与环环评〔2021〕45号符合性分析</b></p>			
指导意见		本项目情况	是否符合
加强生态环境分区管控和规划约束		本项目位于四川米易白马工业园区一枝山功能区，符合分区管控和规划要求	符合
严格“两高”项目环评审批	石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区	本项目不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，项目使用天然气作为能源，不属于“两高”项目	符合
	国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。		
	对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求		

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>四川华铁钒钛科技股份有限公司成立于 2008 年 8 月，公司位于米易白马工业园区钒钛工业区，注册资金 6000 万元，经营范围：脱硝催化剂载体二氧化钛、钒钛化工产品及其副产品的生产、销售；钒钛生产技术研发及服务；进出口贸易（法律、行政法规禁止的不得经营；法律、行政法规限制的取得许可后方可经营）。四川华铁钒钛科技股份有限公司于 2010 年建成一期 0.5 万吨/年脱硝催化剂载体二氧化钛生产线，2011 年建成二期 2 万吨/年脱硝催化剂载体二氧化钛生产线。近年来，行业市场持续低迷，公司遇到了前所未有的困难，于 2015 年将公司脱硝催化剂载体二氧化钛生产车间、设备承租给攀枝花市正源科技有限责任公司作为其偏钛酸生产车间。</p> <p>特种陶瓷用高端耐火材料主要有锆刚玉和刚玉材料，其主要成份为高纯特种氧化铝。普通铝工业氢氧化铝经过改性脱水可得到该品种的特种氧化铝，因其具有熔点高(2054℃)、热稳定性极好、硬度高(莫氏硬度为 9.0)、吸水率低(<math>\leq 2.5\%H_2O</math>)以及耐酸碱腐蚀等许多优点，具有优良的机械性能、高温性能、耐磨性能，是优质的特种陶瓷用高端耐火材料。在对具有高温、高耐磨要求的科学实验、工业生产（高强度耐火材料、耐磨磨具、特种陶瓷、电子陶瓷；在节能陶瓷设备、钛等高熔点金属冶炼）中有广泛应用。</p> <p>四川华铁钒钛科技股份有限公司为解决留守员工生活问题及企业发展需要，通过严谨的市场调研和科学系统的论证后，与宣城晶瑞新材料有限公司（是一家专业从事纳米新材料技术研究、生产以及应用的企业）达成合作生产氧化铝产品意向，并于 2018 年在厂区范围内投资建设 300 吨/年高端耐火材料生产线项目，生产工艺为在氢氧化铝中加入分散剂混合煅烧生产高纯氧化铝粉，该项目于 2018 年 4 月 23 日经原米易县环境保护局以“米环函〔2018〕63 号”批复同意建设，并于 2021 年 9 月完成自主环保竣工验收。</p>
------	--

根据公司生产经营需要，四川华铁钒钛科技股份有限公司决定在原 300 吨/年高端耐火材料生产线基础上，扩建 300m<sup>2</sup> 厂房，主要新增 2 套 20 立方米燃气梭式煅烧窑，1 套气流粉碎机，1 台四柱液压机，增加 700 吨/年高端耐火材料产品、444 吨陶瓷器件产品生产能力；项目扩建后全厂建成 1000 吨/年高端耐火材料产品生产线，其中 600 吨外售至下游厂家制作耐火陶瓷器件，400 吨在厂区内深加工成 444 吨陶瓷器件产品。

项目采用铝制品业生产的高纯氢氧化铝原料（杂质含量低于 0.5%，非铝土矿，国内最好的铝土矿杂质含量都大于 14%），经煅烧、气流粉碎（非电解、热熔、还原、熔分、熔铸等金属铝、铝合金、铝制品典型工艺；非铝土矿选别富集的碱溶烧结或者酸溶煅烧工艺；不具备铝金属制品生产特征，也不具备电解用大宗氧化铝生产特征）制备高强度耐火材料或者特殊用途陶瓷原料（地球第三大元素铝的分布极其广泛，其典型的 8 类原矿中，大部分不适于作为电解用大宗氧化铝原料加以利用，更适合作为耐火材料、陶瓷材料、保温材料和普通建材的基材使用；本项目生产的产品价值远高于电解用大宗氧化铝原料，不适合作为其他原料销售）。

经查阅《无机化工原料》，列入化工原料的活性氧化铝、高纯氧化铝、氧化铝溶胶、氧化铝白四种材料，均是采用化学方法制备，其用途主要为化工合成材料或者催化剂、乳化剂、粘结剂、添加剂、颜料、橡胶填料等。其中活性氧化铝生产工艺：一是氨水+硝酸溶浸后焙烧活化；二是烧碱+硝酸溶浸后焙烧活化，这两种工艺均属碱法；三是将金属铝片加入异丙醇溶液中反应的醇铝法。高纯氧化铝是以硫酸铝、硫酸铵为原料合成铵明矾（硫酸铝铵），再经转晶制得  $\gamma$ -氧化铝、 $\alpha$ -氧化铝。氧化铝溶胶是铝盐与氨水中和后，经洗涤、过滤、胶溶制得；氧化铝白是以硫酸铝溶液加碱，经洗涤过滤制得。

上述查对、分析中涉及的金属铝及其制品，铝化学原料的生产与本工艺比较，原辅料和工艺类别存在本质的差别，其污染物产生与排放强度完全不在一个数量级。

通过对项目的原料结构、装备类型、生产工艺、产品用途进行全面分

析，本项目属于非金属矿物制品业中的耐火材料制品制造。2022年8月，米易县经济信息化和科学技术局对本项目行业分类进行了确认（见附件15）。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》、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，该项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（中华人民共和国生态环境部令第16号），本项目属于其中“二十七、非金属矿物制品业”中“60耐火材料制品制造308；石墨及其他非金属矿物制品制造309”中“其他”，应编制环境影响报告表。为此，四川华铁钒钛科技股份有限公司委托成都昀川科技有限公司承担该项目环境影响评价工作。环评单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核实了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制了《1000吨/年高端耐火材料生产线项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

## 二、项目基本情况

### 1、项目名称、建设地点、建设单位

**项目名称：**1000吨/年高端耐火材料生产线项目

**建设地点：**四川省攀枝花市米易县米易白马工业园区一枝山工业园区A区四川华铁钒钛科技股份有限公司厂区内

**建设单位：**四川华铁钒钛科技股份有限公司

**建设性质：**扩建

**项目投资：**200万元

**建设内容：**项目在原300吨/年高端耐火材料生产线基础上，扩建300m<sup>2</sup>厂房，新增2套20立方米燃气梭式煅烧窑，1套气流粉碎机，1台四柱液压机等设备，增加700吨/年高端耐火材料、444吨陶瓷器件产品生产能力；项目扩建后全厂建成1000吨/年高端耐火材料产品生产线，其中600吨外售至下游厂家制作耐火陶瓷器件，400吨在厂区内深加工成444吨陶瓷器件产品。

## 2、产品方案

本项目主要对宣城晶瑞新材料有限公司提供的杂质含量低于 0.5%，粒径为 40~50um 氢氧化铝（ $Al_2O_3 \cdot nH_2O$ ）进行代加工，生产特种陶瓷用高端耐火材料（粉料）和耐火陶瓷器件，项目原料 X 荧光分析检测报告见附件 13。

本次扩建后项目产品方案及规模详见表 2-1。产品性能指标见表 2-2。

表 2-1 项目产品方案表

产品种类		原有工程产量	本项目年产量	扩建后全厂年产量	备注
1	特种陶瓷用高端耐火材料（粉料）	300t/a	700t/a	1000t/a（其中 400t/a 在厂内进一步加工为耐火陶瓷器件产品，600t/a 外售至下游厂家制作耐火材料陶瓷器件）	粒径 1~2um， $Al_2O_3$ 含量 >99.8%
2	陶瓷器件	0	444t/a	444t/a	利用厂区生产耐火材料 400t，主要生产陶瓷坩埚、陶瓷模具

表 2-2 陶瓷用高端耐火材料性能指标

化学成份%						物理成份		
$Na_2O \leq$	$SiO_2 \leq$	$Fe_2O_3 \leq$	L.O.I $\leq$	$Al_2O_3 \geq$	$\alpha-Al_2O_3 \geq$	真密度 $\geq g/cm^3$	原晶粒度 $\mu m$	平均粒度 $\mu m$
0.04	0.07	0.03	0.1	99.8	97	3.96	1~2	2~3

## 3、项目组成及主要环境问题

本项目在四川华铁钒钛科技股份有限公司厂区用地范围内建设，不新增用地。项目组成见下表：

表 2-2 项目组成表

名称	建设内容	可能产生的环境问题		备注
		施工期	运营期	
主体工程	位于厂区西南侧，含原料粉碎和成品粉碎，占地面积 800m <sup>2</sup> ，四周（除生产进出口外）设置 1.2m 高砖混结构围墙，围墙至顶部及顶棚为彩钢瓦结构，现状粉碎间内设置有原料粉碎机（3×φ900）和煅烧成品料粉碎机各 1 台（2×φ750），本次拟在车间内新增 1 套气流粉碎机用	/	粉尘、噪声	利用原有厂房，新增气流粉碎机

		于煅烧料粉碎，现有煅烧成品料粉碎机作为备用设备			
	煅烧车间	位于厂区东北侧，占地面积 1080m <sup>2</sup> ，四周（除生产进出口外）设置 1.2m 高砖混结构围墙，围墙至顶部及顶棚为彩钢瓦结构，现状煅烧车间内设置有 2 座梭式煅烧窑（大窑 6.5×2.4×1.3m；小窑 2.8×1.9×1.2m） 本次拟在现状煅烧车间旁扩建 300m <sup>2</sup> 厂房，并新增 2 套 20 立方米燃气梭式煅烧窑（6.5×2.4×1.3m），1 台液压机	废气、固废、废水、噪声	粉尘、噪声	扩建厂房，新增煅烧窑 2 套，液压机 1 台
仓储工程	原料库房	位于厂区南侧，砖混结构占地面积 200m <sup>2</sup>	/	/	依托原有
	成品库房	位于粉碎车间外侧，砖混结构，占地面积 60 <sup>2</sup>	/	/	依托原有
公用工程	供电	利用厂区现有供配电系统	/	/	依托原有
	供水	依托厂区现有供水系统，由园区统一供水	/	/	依托原有
办公生活设施	办公室	利用厂区现有办公综合楼，面积约 150m <sup>2</sup>	/	生活污水、生活垃圾	依托原有
环保工程	废气	原料粉碎：采用布袋除尘器收集处理后经 15m 高排气筒排放	/	/	利旧
		煅烧料粉碎：经 1 套布袋除尘器+15m 排气筒处理后排放			利旧
		煅烧废气：各煅烧窑采取低氮燃烧器，各煅烧窑废气经 1 根 15m 高排气筒有组织排放			2 套新增，2 套依托
	废水	生活污水依托现有的二级生化处理设施处理达一级标准后作为厂区绿化，不外排，处理能力为 24m <sup>3</sup> /d	/	/	依托原有
	噪声	选用低噪声设备，设备采用减振、隔声、消声等措施	/	/	新增
	固体废物	危险废物：利用厂区西南侧已建危险废物暂存间，占地面积 4m <sup>2</sup> ，暂存间采用混凝土地面硬化，并做防渗涂层	/	/	依托原有
<p><b>三、主要生产设备</b></p> <p>本项目主要设备清单见表 2-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-3 主要生产设备表</b></p>					

序号	对应工序	设备名称	数量 (台/ 套)	利旧	新增	备注
1	原料粉碎	粉碎机 (3×φ900)	1	1	0	
2		引风机	1	1	0	
3	煅烧成品粉碎	气流粉碎机 (Φ400 圆盘式气流粉碎机)	1	0	1	
4		引风机	1	1	0	
7	煅烧	梭式窑 (6.5×2.4×1.3m)	3	1	2	
8		梭式窑 (2.8×1.9×1.2m)	1	1	0	
9	捏合	捏合机 (1m <sup>3</sup> )	1	1	0	厂区原有闲置设备
10	压制成型	四柱液压机 (15kg)	1	0	1	
11	废气治理	布袋除尘器	2	2	0	

#### 四、项目运营期主要原辅材料及能源消耗

本项目生产所用原料为水合氧化铝（氢氧化铝）、分散剂、二氧化硅粉。项目所需原料均由宣城晶瑞新材料有限公司提供，原料供应能满足四川华铁钒钛科技股份有限公司生产。

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 项目原辅材料消耗情况一览表

类别	名称	原有项目 消耗量	本项目消 耗量	扩建后 总消耗 量	主要化学 成分	备注
原（辅） 料	氢氧化铝	380t/a	850t/a	1230t/a	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·nH <sub>2</sub> O	粉状，粒 径 40- 50um，袋 装，1t/袋
	分散剂	0.38t/a	0.85t/a	1.23t/a	聚丙烯酸	液态，桶 装 25kg/桶
	二氧化硅 粉	0	44.4	44.4	SiO <sub>2</sub>	粉状，袋 装，25kg/ 袋
	液压油	0	0.05	0.05	/	桶装
	机油	0.10	0.2	0.3	/	桶装
能源	电	4 万 kw·h	7 万 kw·h	11 万 kw·h	/	/
	水	90	240	330	H <sub>2</sub> O	/

燃料	天然气	28万 m <sup>3</sup> /a	57.6万 m <sup>3</sup>	85.8万 m <sup>3</sup> /a	甲烷	园区供给
----	-----	--------------------------	-------------------------	----------------------------	----	------

表 2-5 主要原辅材料性质一览表

序号	名称	性质
1	氢氧化铝	氢氧化铝也称作水合氧化铝或氧化铝水合物，相对密度 2.42g/cm <sup>3</sup> ，其化学组成为 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ·nH <sub>2</sub> O，其中 n=1 或 3，加热温度 273~850°C 脱水转变为 γ-氧化铝，850~1050°C 焙烧转变为 θ-氧化铝，在 1100-1260°C 焙烧则转变为 α-氧化铝。
2	分散剂 (聚丙烯酸)	为无色或淡黄色粘稠液体，分子量 500-5000，可与水互溶、溶于乙醇、异丙醇等。呈弱酸性，Pka 为 4.75，在 300°C 以下易分解。超过 410°C 完全分解为 CO <sub>2</sub> 和水蒸气，有较好的阻垢和分散作用。
3	二氧化硅粉	有晶态和无定型两种形态，常温下为固体，密度 2.2g/cm <sup>3</sup> ，熔点 1723°C，沸点 2230°C，与强碱在加热时熔化，生成硅酸盐，不溶于水，能与 HF 作用生产气态 SiF <sub>4</sub> ，化学性质比较稳定。本项目使用二氧化硅粉纯度为 99.9%

项目天然气主要成分见下表。

表 2-6 天然气主要化学成分表 单位：%

项目	甲烷	乙烷	丙烷	正丁烷	异丁烷	己烷及更重部分	氮	二氧化碳	热值 (MJ/Nm <sup>3</sup> )
百分比	99.2	0.719	0.01	< 0.01	< 0.01	<0.01	0.0615	<0.01	37.3

### 五、厂区平面布置

本项目利用厂区空地及原有车间闲置区域进行建设，拟扩建煅烧车间位于原有项目煅烧车间北侧，扩建后煅烧车间新增 2 套 20 立方米燃气梭式煅烧窑、1 台四柱液压机，利旧 1 台捏合机；原料库房、成品库房、粉碎包装车间等均利旧，仅在粉碎包装车间闲置区域内新增 1 台气流粉碎机。扩建后项目主要由原料库房、粉碎包装车间、煅烧车间、成品库房组成，原料库房位于厂区南侧，煅烧车间位于厂区东北侧，粉碎包装车间位于厂区西南（原料库房北侧），成品库房紧邻粉碎包装车间。项目平面布置基本合理，项目总平面布置见附图 3。

### 六、公辅工程介绍

#### 1、给排水

##### (1) 给水系统

本项目用水由园区供水管网供给，依托厂区原有供水系统，厂区原有供水主管的水压、水量和水质均可满足拟建项目的生产、生活和消防用水要求。

①生产用水

本项目耐火陶瓷器件生产过程中需添加水浸润粉体，加水量为 1t 粉体加水 0.3t，本项目捏合粉料量 444t/a，则生产用水量为 133.2t/a (0.40m<sup>3</sup>/d)，该部分水全部蒸发损耗，无废水产生。

②生活用水

本项目职工均为附近村民，本项目不设置食堂和宿舍，生活用水主要为职工洗漱等用水。

项目扩建后新增劳动定员 2 人，扩建后项目合计劳动定员 8 人，均不在厂区食宿，根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），用水定额按 80L/（人·d）计，则生活用水量为 0.64m<sup>3</sup>/d（211.2m<sup>3</sup>/a）。生活污水以 0.8 的排污系数计，则生活污水产生量为 0.51m<sup>3</sup>/d（168.3m<sup>3</sup>/a）。

(2) 排水

项目实行雨、污分流制。

屋顶雨水经房檐天沟汇入竖管，从室外排雨沟正常排放，不需设置初期雨水收集沉淀池；由于原料产品特点，项目消防等级很低，不需专门设置消防废水收集池。

运营期无生产废水产生，生活污水利用厂区已建二级生化处理池收集处理后用于厂区绿化。

扩建后厂区水平衡见图 2-1。

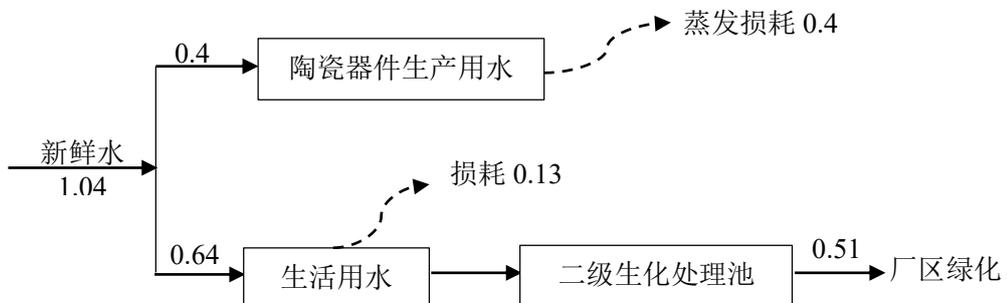


图 2-1 厂区水平衡 (m<sup>3</sup>/d)

## 2、供电工程

本项目供电依托厂区已有供电设施，可满足生产生活需要。

## 3、供气

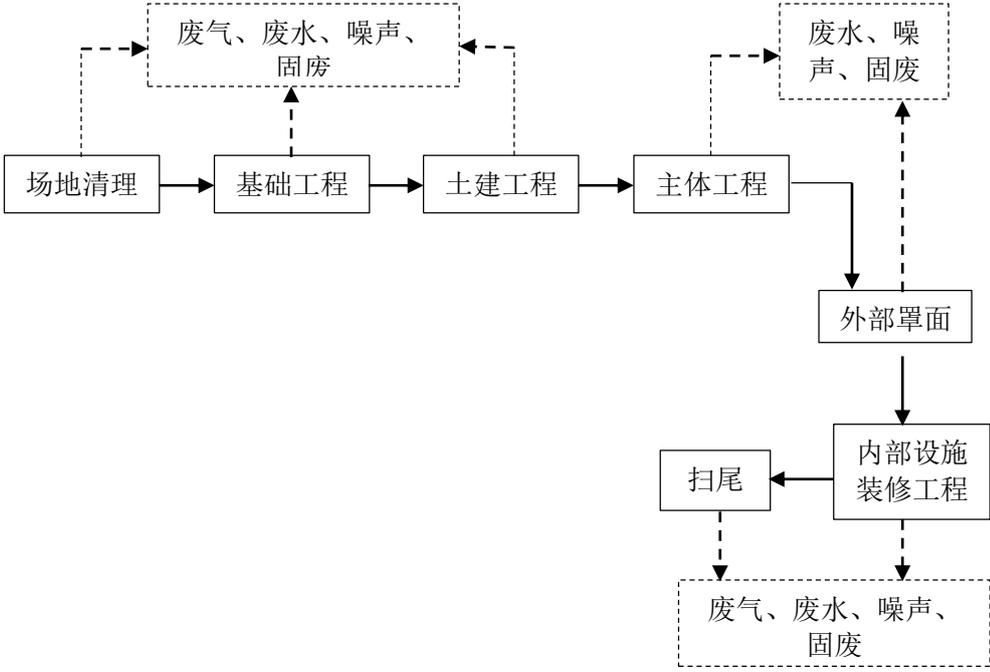
目前园区已开通天然气供应系统，本项目燃料使用天然气。供气系统依托厂区已建供气设施，可满足生产需要。

## 七、本项目与厂区原有工程依托关系

本工程与厂区原有工程依托可行性分析见下表。

表 2-7 本项目与原有工程依托可行性分析一览表

序号	设施名称	原有工程设施情况	本项目	结论
1	原料粉碎	原有项目设置有 1 台 3×φ900 原料粉碎机，产能为 400kg/h，原有工程 300t/a 产能时，原料量 380t/a，年破碎工时为 950 小时	扩建后原料粉碎量为 1230t，需用时 3075h，本次仅通过增加粉碎机生产运行时间（增加 2125h）便可满足扩能后原料粉碎需求	依托可行
2	二级生化处理系统	厂区现有二级生化处理装置 1 套，处理能力 24m <sup>3</sup> /d，现状厂区（含华铁 300 吨高端耐火材料项目及攀枝花市正源科技在华铁用地范围内偏钛酸生产车间员工）合计员工 60 人，生活污水处理量为 9.6m <sup>3</sup> /d，尚余 14.4m <sup>3</sup> /d 的处理能力	本项目扩建后新增劳动定员 2 人，新增生活污水量较少，厂区现有二级生化处理设施剩余处理能远远大于本项目新增生活污水量，能满足本项目生活污水处理需求	依托可行
3	原料库房	厂区南侧现有原料库房 1 座，面积 200m <sup>2</sup> ，目前使用面积约 100m <sup>2</sup> ，剩余面积 100m <sup>2</sup>	本项目原料储存依托	依托可行
4	成品库房	厂区现有成品库房位于粉碎车间外侧，占地面积 60 <sup>2</sup> ，可满足本次扩建后 1 个月产品储存使用	本项目成品储存依托	依托可行
5	废气处理设施	本项目现状煅烧料粉碎工序配套建设有 1 套布袋除尘器+15m 排气筒，除尘系统正常运行，根据验收监测，粉碎工序产生污染物经除尘系统处理后能达标排放	本次拟增设气流粉碎机，产能为 120kg/h，该粉碎机年工作 7000h，并将原粉碎机作为备用设备，两设备不同时使用，新增气流粉碎机除尘系统依托现有煅烧料粉碎机除尘系统，除尘系统风量 8000m <sup>3</sup> /h，经预测分析粉碎工序产生颗粒物经该除尘系统处理后能达标排放	依托可行
6	危废暂	厂区设置有危废暂存间 1	依托该危废暂存间收集危险	依托

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">存间</td> <td style="width: 40%;">个，占地面积 4m<sup>2</sup>，危废暂存间最大储存能力为 2t，目前储存危险废物约 0.1t，尚有剩余储存能力。</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">废物</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">可行</td> </tr> </table> <p>根据现场调查，本项目依托的公辅设施均处于正常运行状态，综上，项目依托的公辅设施能够满足项目自身需求，依托可行。</p> <p><b>八、劳动定员及工作制度</b></p> <p>劳动定员：本项目厂区现有职工 6 人，建成后新增劳动定员 2 人，扩建后全厂合计劳动定员 8 人，厂区不提供职工食宿。</p> <p>工作制度：年工作 330 天，原料和产品粉碎岗位实行 3 班 2 倒工作制度，每班工作 8 小时；煅烧岗位实行 1 班工作制度，每班工作 10 小时。</p>	存间	个，占地面积 4m <sup>2</sup> ，危废暂存间最大储存能力为 2t，目前储存危险废物约 0.1t，尚有剩余储存能力。	废物	可行
存间	个，占地面积 4m <sup>2</sup> ，危废暂存间最大储存能力为 2t，目前储存危险废物约 0.1t，尚有剩余储存能力。	废物	可行		
工艺流程和产排污环节	<p><b>一、施工期</b></p> <p>1.1 工艺流程</p> <p>本项目利用厂区空地及现有车间闲置区域进行建设，施工期产生的主要污染为：施工期间挖掘地基、土地平整和汽车运输导致的扬尘、废水、施工噪声、施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾及挖填土方及运输过程中造成的轻微程度的水土流失。项目施工期工艺流程及产污环节示意图如下：</p>  <pre> graph LR     A[场地清理] --&gt; B[基础工程]     B --&gt; C[土建工程]     C --&gt; D[主体工程]     D --&gt; E[外部罩面]     E --&gt; F[内部设施装修工程]     F --&gt; G[扫尾]          B -.-&gt; P1[废气、废水、噪声、固废]     D -.-&gt; P2[废水、噪声、固废]     F -.-&gt; P3[废气、废水、噪声、固废]          P1 -.-&gt; A     P2 -.-&gt; D     P3 -.-&gt; G   </pre> <p style="text-align: center;"><b>图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节示意图</b></p>				

## 1.2 主要污染工序

### 1、废气

- ①施工扬尘；
- ②设备安装过程焊接烟气；
- ③交通运输扬尘；
- ④施工机械燃油废气及汽车尾气；
- ⑤装修废气。

### 2、废水

施工过程中产生的废水及施工人员产生的生活污水。

### 3、噪声

主要为各阶段各类施工机械运作时产生的噪声以及车辆运输产生的噪声，主要施工机械焊接机、电锯等。

### 4、固废

项目在原有煅烧车间旁预留场地进行建设，不涉及场平工程，无弃土产生，主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

## 二、运营期工艺流程及产污环节简述

### 2.1 工艺流程

本项目主要对宣城晶瑞新材料有限公司提供的粒径为 40~50um 氢氧化铝 ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ) 进行代加工，生产陶瓷用高端耐火材料（粉料）和耐火陶瓷器件。

项目生产原料为高纯氢氧化铝，其杂质含量低于 0.5%，生产工艺为在氢氧化铝中加入分散剂混合煅烧、再粉碎得到粒径为 1~2um 的高端耐火材料粉料。项目扩建后年加工氢氧化铝 1230t，生产高端耐火材料粉料 1000t/a，生产的高端耐火材料中 600t 作为粉料成品，400t 在厂区内进一步加工生产成 444t 耐火陶瓷器件（主要为陶瓷坩埚、陶瓷模具）。具体工艺过程描述如下：

#### 1、耐火材料（粉料）生产工艺

- ①投料

项目原料采用吨袋包装，包装袋下方自带出料口，由汽车运输进厂后存放于原料库房，使用时采用叉车将原料转运至原料粉碎车间粉碎机进料仓后将吨袋下方出料口与粉碎机进料仓相连，形成负压进料，上料结束后料仓密闭。

#### ②原料粉碎

原料在粉碎机内进行粉碎，在粉碎作用过程中采用计量滴加的方式均匀加入分散剂，每 1000t 原料需添加 1kg 分散剂（添加分散剂目的是降低煅烧温度，促进氧化铝晶型转化）。分散剂在常温条件下滴加，聚丙烯酸热分解温度大于 300℃，因此，分散剂滴加过程不会产生有机废气。粉碎作业将物料粒径粉碎至 3~5 $\mu\text{m}$ 。项目粉碎包装车间与煅烧车间相距较远，厂区内物料转运均采用吨袋包装转运，故粉碎后物料采用吨袋接料、叉车运至煅烧车间。

原料粉碎过程中会产生粉尘和噪声，产生的粉尘经集气罩收集经 1 套布袋除尘器处理后，通过 15m 高排气筒排放（DA001）。

#### ③装钵

工人用不锈钢铲子把预处理后的物料装入多个特质的匣钵内，单个匣钵装料量约 1.5kg，装料完成后将匣钵加盖密合。

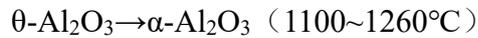
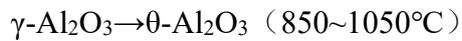
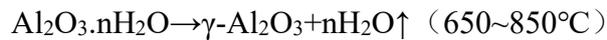
#### ④煅烧

装料后匣钵层叠放置于煅烧窑推板上，自动送入煅烧窑进行高温煅烧。本项目新增 2 套 20 立方米燃气梭式煅烧窑（6.5×2.4×1.3m），扩建后厂区共设置 4 套燃气梭式煅烧窑，1 套规格为 2.8×1.9×1.2m（简称小窑），3 套规格为 6.5×2.4×1.3m（简称大窑），均为长方体结构，窑体内砌耐火墙，外包砖和保温层，中间填充硅酸铝纤维，用耐火纤维组块吊顶，窑四周及顶部全封闭。煅烧炉分为三个阶段：第一段为加温段，通过加温段将温度逐步升高；第二段为高温段，在此段进行煅烧；第三段为冷却段。物料煅烧过程为温度逐渐上升过程，整个煅烧时间为 10h，煅烧最高温度为 1100~1260℃，煅烧温度至 1100℃后保温 2h 进行煅烧。煅烧燃料为天然气，大窑煅烧一批物料用气量为 600~700 立方，小窑煅烧一批粉料用气量

为 200~250 立方，大窑煅烧一窑煅烧物料约 1.3t，小窑煅烧一窑煅烧物料约 0.6t。

**氢氧化铝在煅烧前后物料外观无明显变化，主要为晶型发生变化，水分烧失。**氢氧化铝在煅烧过程发生一系列变化如下：

加热过程中氢氧化铝受热，在 220~500℃连续释放出结晶水，加热至 850℃后形成  $\gamma$  相晶体的氧化铝，850~1050℃焙烧转变为  $\theta$ -氧化铝，在 1100-1260℃焙烧则转变为  $\alpha$ -氧化铝，此工序发生如下反应：



物料表面附着的分散剂主要成分是碳、氢、氧，经煅烧炉内高温 1100℃条件下进行煅烧后生成水和二氧化碳排出。

该工序产生的主要污染物为燃料燃烧废气，各煅烧窑设置 1 根排气筒（DA003、DA004、DA005、DA006），煅烧废气经排气筒有组织排放。

#### ⑤冷却

物料经燃气梭式煅烧窑进行煅烧 10h 后，进入煅烧炉冷却段，本项目采用自然降温冷却，冷却时间约 6h。人工将物料卸料出匣（破裂的匣钵进入固废推车，完整的匣钵循环使用）转运至吨袋内，煅烧后物料为块状，出窑、转料过程基本无粉尘逸散。

#### ⑥煅烧料粉碎包装

本项目扩建后新增 1 台气圆盘式气流流粉碎机用于煅烧后物料粉碎，煅烧转相后的物料采用叉车转运至粉碎包装车间经气流粉碎机粉碎成为粒径 1~2 $\mu\text{m}$  的高端耐火材料。粉碎机出料口与三层布袋相连，出料口连接包装袋，人工包装并封口，送入成品库房堆存。

**气流粉碎机工作原理：**将空气通过压缩机压缩成高压气体，高压气体通过设定在粉碎室内腔多个方向的特殊喷嘴产生超音速气柱形超高音速涡流。同时高压气流通过进料喷射器形成气体活塞使进料口产生内吸负压带动物料进入粉碎室随超高音速涡流高速运动下相互碰撞、冲击产生磨擦

达到粉碎效果，在高速旋转下大颗粒物料受离心力的作用继续在涡流场外环高速运动，微小的颗粒不再受离心力作用向设置在涡流场中心随气流向上方出料口运动进入旋风分离器收集，大部分成品得到回收，剩余少量粉尘在通过管道进入粉尘捕集器捕集，洁净气体排入大气。

物料粉碎过程中会产生粉尘和噪声，粉尘经集气罩收集+1套布袋除尘器处理后，通过15m高排气筒排放（DA002）。

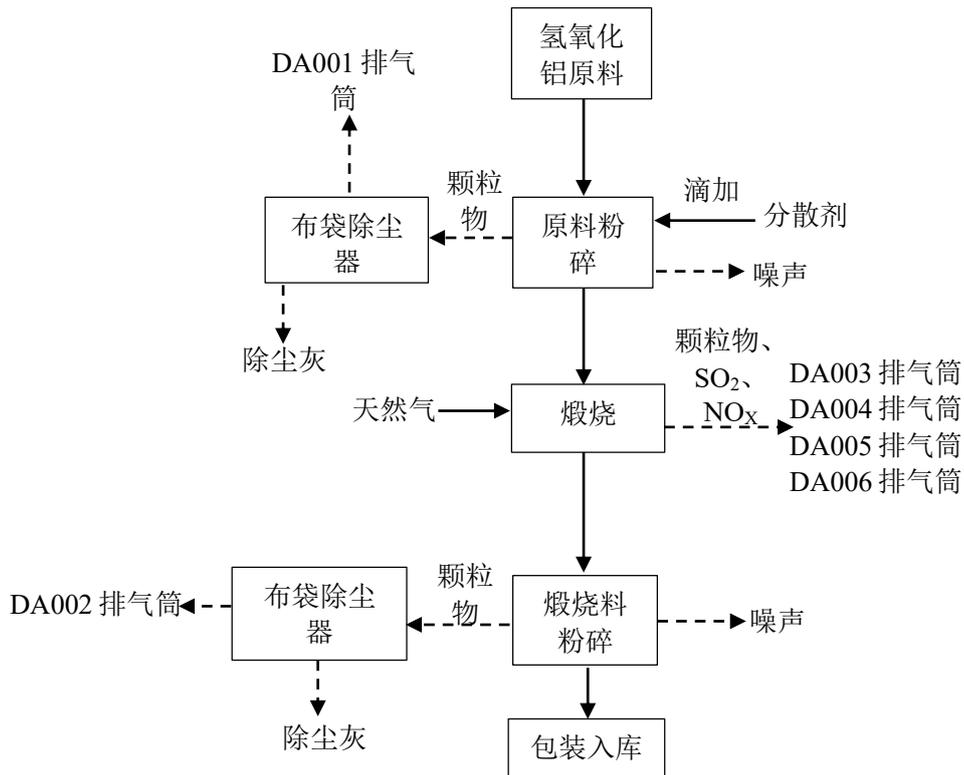


图 2-3 耐火材料（粉料）生产工艺流程及产污环节图

## 2、耐火陶瓷器件生产工艺

### ①混料捏合

按工艺配比将煅烧后高端耐火材料、外购二氧化硅粉按重量比 9:1 的比例计量加入捏合机内，并按 1t 粉料加水 0.3t 的比例在捏合机内加入水浸润粉体 30min。关闭捏合机机盖并开启捏合机双螺旋搅拌，对物料进行充分搅拌混合、挤压。搅拌挤压物料约 2 小时后，用取样工具取样观察，物料呈现出较强粘性的胶泥状态。

### ②注浆成型

搅拌后物料通过捏合机下料口排出物料至胶桶中，将制备好的胶泥运送至挤压成型工序，由人工将胶泥装入相应的制备耐火材料陶瓷器件的模具中，将装填好胶泥的模具放在四柱 15 公斤液压机下挤压成型，注浆成型过程中产生的残次料坯将粉碎后作为原料，全部回用。

胶泥中含有一定水分，湿度较高，挤压力较小，因此压型工序无粉尘和物料挤压废水产生。

### ③脱模干燥

将注浆成型后的料坯自然晾干后，由人工脱模取出堆放在梭式煅烧窑车上，不使用脱模剂，堆放在窑车上的料坯通风自然干燥 24 小时。

### ④烧制定型

干燥后的料坯经窑车推入梭式煅烧窑中，煅烧工序与耐火材料（粉料）生产煅烧流程完全一致，该工序产生的主要污染物为燃料燃烧废气，

### ⑤成品入库

煅烧成型的耐火陶瓷器件从窑车卸下入库。

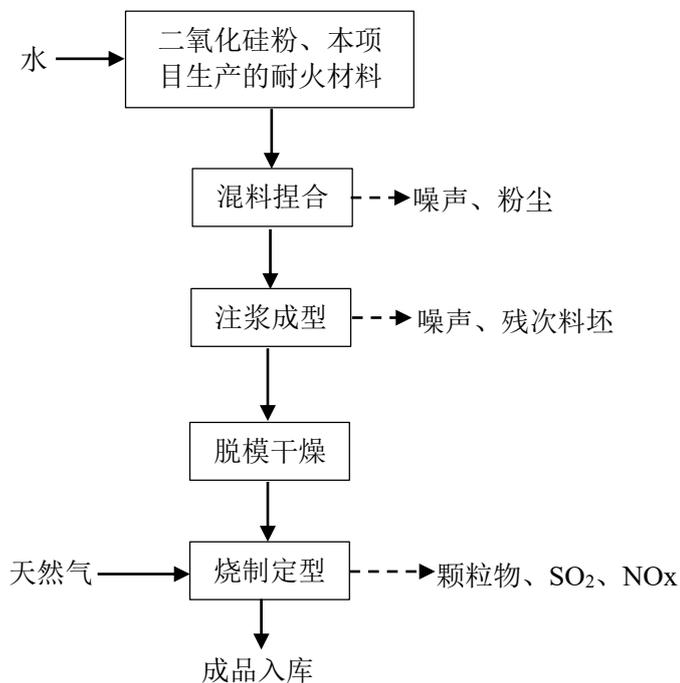


图 2-4 耐火陶瓷器件生产工艺流程及产污环节图

## 2.2 主要污染工序

### 1、废气

①原料、煅烧料粉碎产生的粉尘；物料进料粉尘、匣钵装料产生的粉尘；

②梭式煅烧窑高温煅烧产生的废气。

### 2、废水

项目生产过程无废水产生，废水主要为职工生活产生的生活污水。

### 3、噪声

粉碎机、捏合机、液压机、风机等设备运行过程产生的噪声。

### 4、固废

①梭式煅烧窑煅烧过程产生的废匣钵；

②梭式煅烧窑窑门保养更换的废硅酸铝纤维

③除尘器收集的除尘灰；

④残次料坯

⑤职工生活产生的生活垃圾；

⑥设备保养产生的废机油、废液压油、含油抹布、手套、废油桶。

### 3、物料平衡

本项目运营期总物料平衡见表 2-8。

表 2-8 耐火材料（粉料）生产物料平衡表 单位：t/a

投入		产出		
名称	带入量	名称	产出量	去向
氢氧化铝	1230	高端耐火材料（粉料）	1000	1、宣城晶瑞新材料有限公司 600t/a 2、用于耐火陶瓷器件生产 400t/a
分散剂（丙烯酸酯）	1.23	煅烧水蒸气	226.51	大气环境
除尘灰	376.2	除尘灰	376.2	返回生产工序
		废气（有组织）	4.56	大气环境
		废气（无组织）	0.16	大气环境
合计	1607.43	合计	1607.43	

表 2-9 耐火陶瓷器件生产物料平衡表 单位：t/a

投入		产出		
名称	带入量	名称	产出量	去向

	不定型耐火材料	400	耐火陶瓷器件	444.373	宣城晶瑞新材料有限公司
	二氧化硅粉	44.4	水蒸气	133.2	大气环境
	水	133.2	无组织粉尘	0.027	大气环境
	合计	577.6	合计	520.012	
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>一、原有工程环保手续履行情况</b></p> <p>1、厂区范围原有项目及环保手续情况</p> <p>四川华铁钒钛科技股份有限公司厂区范围内现有脱硝催化剂载体二氧化钛生产项目和 300 吨/年高端耐火材料生产项目，脱硝催化剂载体二氧化钛生产项目于 2008 年 10 月 13 日经原四川省环保局批复（川环建函[2008]828 号）同意建设，批复建设内容为 4 万吨/年脱硝催化剂载体二氧化钛工程（含有 1 条 0.5 万吨/年生产线、1 条 1.5 万吨/年生产线和 1 条 2 万吨/年生产线），其中 0.5 万吨/年生产线于 2010 年建成 2011 年竣工并通过验收，2 万吨/年生产线于 2011 年建成 2013 年以川环验[2013]271 号通过验收。近年来，行业市场持续低迷，公司遇到了前所未有的困难，四川华铁钒钛科技股份有限公司于 2015 年将公司脱硝催化剂载体二氧化钛生产车间、设备承租给攀枝花市正源科技有限责任公司，攀枝花市正源科技有限责任公司将其改造为偏钛酸生产车间。</p> <p>为解决留守员工生活问题及企业发展需要。2018 年四川华铁钒钛科技股份有限公司与宣城晶瑞新材料有限公司达成合作生产氧化铝产品意向，并利用厂区闲置厂房建设 300 吨/年高端耐火材料生产线项目，该项目于 2018 年 4 月 23 日取得米易县环境保护局出具的《关于四川华铁钒钛科技股份有限公司 300 吨/年高端耐火材料生产线建设项目环境影响报告表的批复》（米环函〔2018〕63 号）（见附件 6），2018 年 11 月建设完工，并于 2021 年 9 月完成自主环保竣工验收。</p>				
	<p><b>二、与本项目相关的原有工程概况</b></p> <p>与本项目相关的原有工程为四川华铁钒钛科技股份有限公司 300 吨/年高端耐火材料生产线建设项目，根据该项目环评、验收监测报告及现场踏勘，原有工程情况如下：</p> <p>1、原有项目组成</p>				

原有项目组成情况见表 2-10。

表 2-10 原有项目工程组成表

项目组成		实际建设情况	主要环境问题
主体工程	生产车间（煅烧）	在原成品库房内新建 2 座梭式煅烧炉窑：大窑 6.5×2.4×1.3m；小窑 2.8×1.9×1.2m。新增加捏合机及配套冷凝器一台（验收时工艺变更已停用该设备），新增加引风机 2 台。	废气、噪声、固废
辅助工程	成品粉碎车间	利用原有二期生产线粉碎包装库（钢结构密封）	
	原料粉碎车间	利用原有二期生产线原料库（钢结构密封）	
公用工程	供电	利用原厂区供电设施	/
	供气	园区已开通天然气供气系统，使用天然气做燃料	/
	供水	利用原厂区供电设施	/
	排水	雨污水分流，污水利用已建污水处理站，回用	/
环保工程	废气	粉碎包装车间粉尘利用原有布袋除尘器处理	粉尘 噪声
		煅烧窑采取低氮燃烧器，煅烧废气经排气筒排放	粉尘
	废水	生活污水依托厂区的二级生化处理设施达一级标准后作为厂区绿化，不外排，处理能力为 24m <sup>3</sup> /d	生活污水
	固废	设置垃圾箱 2 个	固废
	危废	在厂西南面原料库房后新建砖混结构，彩钢瓦顶棚危废暂存间采用混凝土地面硬化，并做防渗涂层，面积 4m <sup>2</sup>	危废
办公生活设施	办公用房	位于原二期办公综合楼内，（利用现有的房间，面积约 150.0m <sup>2</sup> ）	生活污水 生活垃圾
仓储工程	原料库房	利用原厂内南侧的，面积 200m <sup>2</sup>	/
	成品库房	在原料、成品粉碎车间外侧新建砖混结构，彩钢瓦顶棚，密闭成品库房，面积 60m <sup>2</sup>	

## 2、生产工艺流程

项目采用氢氧化铝为原料，经原料破碎、煅烧、再成品破碎后包装等工序生产产品高端耐火材料 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>。

生产工艺流程如下：

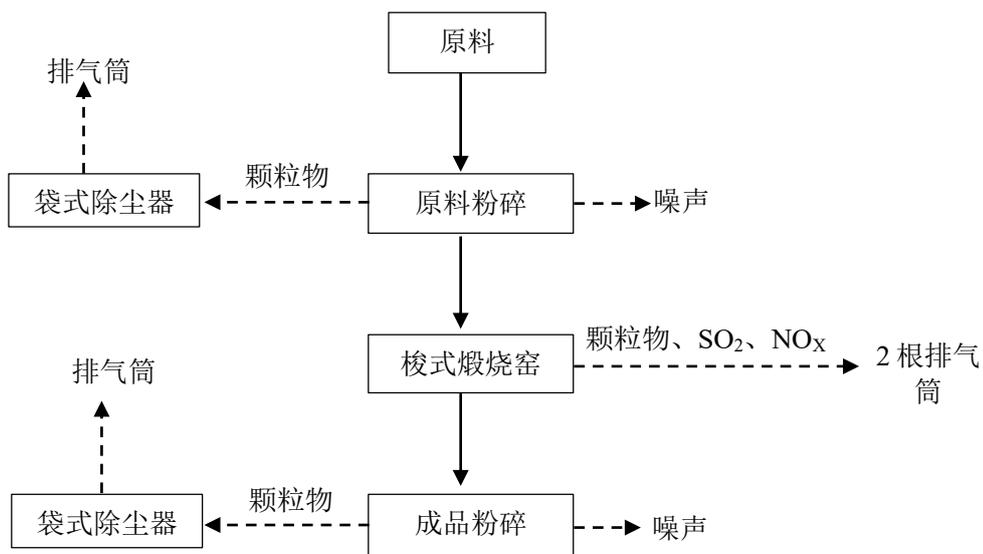


图 2-5 现有项目生产工艺流程和产污示意图

### 三、原有工程排污情况

现有项目的现状污染物排放情况简述如下：

#### 1、废水

项目运行期间产生的废水主要为员工生活污水。

项目劳动定员为 6 人，用水量 50L/（人·d），产污率 0.8，生活用水量为 90t/a，生活污水产生量为 72t/a。厂区生活污水经二级生化处理装置处理达一级排放标准后作厂区绿化用，不外排。

表 2-11 项目废水产生、治理及排放情况

类别	产生量 (t/a)	主要污染因子	治理及排放情况	排放量 (t/a)
生活污水	72	COD、 BOD <sub>5</sub> 、氨氮、 SS	经二级生化处理后，回用于厂区 绿化不外排	0

#### 2、废气

项目运行期间产生的废气主要有粉碎粉尘，煅烧废气以及厂区物料暂存、运输等无组织废气。

##### (1) 粉碎废气

项目粉碎车间位于原厂房内，并且采用钢结构密闭，粉碎过程产尘处

理工艺为“抽风罩+布袋除尘”，原料粉碎废气处理后经排气筒达标排放。  
成品粉碎废气处理后经排气筒达标排放。

(2) 煅烧废气

原料氢氧化铝煅烧工序会有少量颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>产生，煅烧窑采取低氮燃烧器，煅烧废气经引风机通过排气筒达标排放。

(3) 无组织废气

项目生产厂房及库房均设三面钢结构围挡，顶棚彩钢瓦封闭。在采取以上措施后，厂区无组织废气可达标排放。

四川省坤泰环境检测有限公司于2021年9月22~23日对“四川华铁钒钛科技股份有限公司300吨/年高端耐火材料生产线项目”进行了验收监测，监测结果见附件8。

表 2-12 项目验收监测期间工况

项目产品	设计生产能力	实际生产能力	实际生产天数	生产日期	实际监测时产量	负荷
高端耐火材料 (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	300t/a	240t/a	300天	2021.09.22	0.8t/d	80%
				2021.09.23	0.8t/d	80%

表 2-13 有组织废气监测结果及评价

编号	监测点位	监测项目	单位	监测结果				评价结果	
				2021.09.22					
				1次	2次	3次	平均值		
1#	煅烧炉窑排气筒	含氧量	%	10.1	10.1	10.1	10.1	/	
		标干流量	m <sup>3</sup> /h	4151	4157	4273	4194	/	
		颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	23.5	21.2	22.3	22.3	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	26.6	24.0	25.3	25.3	达标
			排放速率	kg/h	0.0975	0.0881	0.0953	0.0935	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	/	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	/	/
			排放速率	kg/h	6.23×10 <sup>-3</sup>	6.24×10 <sup>-3</sup>	6.41×10 <sup>-3</sup>	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.0	12.0	14.0	10.7	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	7	14	16	12	/
排放速率	kg/h		0.0249	0.0499	0.0598	0.0449	/		
2#		含氧量	%	10.8	10.8	10.8	10.8	/	

			标干流量	m <sup>3</sup> /h	602	661	617	627	/
		颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	25.8	24.2	28.2	26.1	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	31.2	29.3	34.2	31.6	达标
			排放速率	kg/h	0.0155	0.0160	0.0174	0.0164	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	/	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	/	/
			排放速率	kg/h	9.03×10 <sup>-4</sup>	9.92×10 <sup>-4</sup>	9.26×10 <sup>-4</sup>	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	12.0	14.0	18.0	14.7	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	14	17	22	18	/
			排放速率	kg/h	7.22×10 <sup>-3</sup>	9.25×10 <sup>-3</sup>	0.0111	9.22×10 <sup>-3</sup>	/
3#	原料破碎排气筒		标干流量	m <sup>3</sup> /h	16797	17114	15854	16588	/
		实测浓度	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	13.7	16.0	14.8	14.8	达标
		排放速率	颗粒物	kg/h	0.230	0.274	0.235	0.246	达标
4#	成品破碎排气筒		标干流量	m <sup>3</sup> /h	7176	6801	6836	6938	/
		实测浓度	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	16.7	15.2	17.0	16.3	达标
		排放速率	颗粒物	kg/h	0.120	0.103	0.116	0.113	达标

表 2-14 有组织废气监测结果及评价

编号	监测点位	监测项目	单位	监测结果				评价结果	
				2021.09.23					
				1次	2次	3次	平均值		
1#	煅烧炉窑排气筒	含氧量	%	10.1	10.1	10.1	10.1	/	
		标干流量	m <sup>3</sup> /h	4199	4197	4259	4218	/	
		颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	24.5	22.1	23.5	23.4	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	27.8	25.0	26.6	26.5	达标
			排放速率	kg/h	0.103	0.0927	0.100	0.0987	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	/	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	/	/
			排放速率	kg/h	6.30×10 <sup>-3</sup>	6.30×10 <sup>-3</sup>	6.39×10 <sup>-3</sup>	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	14.0	12.0	22.0	16.0	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	16	14	25	18	/
排放速率	kg/h		0.0588	0.0504	0.0937	0.0675	/		
2#	煅烧炉窑排气筒	含氧量	%	10.8	10.8	10.8	10.8	/	
		标干流量	m <sup>3</sup> /h	603	610	635	616	/	
		颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	31.5	30.3	29.6	30.5	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	38.1	36.7	35.8	36.9	达标

			排放速率	kg/h	0.0190	0.0185	0.0188	0.0188	/
		二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	/	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	/	/
			排放速率	kg/h	9.04×10 <sup>-4</sup>	9.15×10 <sup>-4</sup>	9.52×10 <sup>-4</sup>	/	/
		氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.0	8.0	12.0	8.7	/
			折算浓度	mg/m <sup>3</sup>	7	10	14	10	/
			排放速率	kg/h	3.62×10 <sup>-3</sup>	4.88×10 <sup>-3</sup>	7.62×10 <sup>-3</sup>	5.34×10 <sup>-3</sup>	/
	3# 原料 破碎 排气 筒	标干流量		m <sup>3</sup> /h	15133	15286	14824	15081	/
		实测浓度	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	15.2	14.0	14.8	14.7	达标
		排放速率	颗粒物	kg/h	0.230	0.214	0.219	0.222	达标
	4# 成品 破碎 排气 筒	标干流量		m <sup>3</sup> /h	6922	6825	6983	6910	/
		实测浓度	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	16.9	16.0	17.1	16.7	达标
		排放速率	颗粒物	kg/h	0.117	0.109	0.119	0.115	达标

表 2-15 无组织废气监测结果及评价 单位: mg/m<sup>3</sup>

编号	监测点位	监测项目	监测结果						评价结果
			2021.09.22			2021.09.23			
			1次	2次	3次	1次	2次	3次	
1#	煅烧车间外东侧 5m处	颗粒物	0.445	0.378	0.467	0.400	0.423	0.356	达标
2#	煅烧车间外北侧 5m处		0.356	0.311	0.333	0.289	0.334	0.378	达标
3#	破碎车间外西侧 15m处		0.512	0.489	0.557	0.534	0.467	0.556	达标
4#	破碎车间外西侧 15m处		0.623	0.535	0.601	0.578	0.645	0.601	达标

验收监测表明, 验收监测期间, 项目煅烧炉窑排气筒有组织废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)。粉碎车间排气筒和厂界无组织废气各项监测指标, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 相关标准限值要求, 实现达标排放。

项目废气总量核算以验收结果为依据:

原有工程实际工作时间为: 原料粉碎 950h/a, 成品粉碎 2400h/a, 各梭式煅烧窑运行 10h/d, 年生产 300d。

污染排放总量计算如下：

①粉尘排放总量计算

1#煅烧炉  $0.0987\text{kg/h} \times 10^{-3} \times 10\text{h/d} \times 300\text{d/a} \div 80\% \approx 0.37\text{t/a}$

2#煅烧炉  $0.0188\text{kg/h} \times 10^{-3} \times 10\text{h/d} \times 300\text{d/a} \div 80\% \approx 0.07\text{t/a}$

3#原料粉碎粉尘排放总量： $0.246\text{kg/h} \times 10^{-3} \times 950\text{h/a} \div 80\% \approx 0.29\text{t/a}$

4#成品粉碎粉尘排放总量： $0.115\text{kg/h} \times 10^{-3} \times 2400\text{h/a} \div 80\% \approx 0.35\text{t/a}$

合计粉尘排放总量： $0.37+0.07+0.29+0.35=1.08\text{t/a}$

②SO<sub>2</sub> 排放总量计算

1#煅烧炉：

$6.41\text{g/h} \times 10^{-3} \times 10^{-3} \times 10\text{h/d} \times 300\text{d/a} \div 80\% \approx 0.024\text{t/a}$

2#煅烧炉：

$0.992\text{g/h} \times 10^{-3} \times 10^{-3} \times 10\text{h/d} \times 300\text{d/a} \div 80\% \approx 0.004\text{t/a}$

合计 SO<sub>2</sub> 排放总量： $0.024+0.004=0.028\text{t/a}$

③NO<sub>x</sub> 排放总量：

1#煅烧炉  $0.0675\text{kg/h} \times 10^{-3} \times 10\text{h/d} \times 300\text{d/a} \div 80\% \approx 0.25\text{t/a}$

2#煅烧炉  $9.22\text{g/h} \times 10^{-3} \times 10^{-3} \times 10\text{h/d} \times 300\text{d/a} \div 80\% \approx 0.03\text{t/a}$

合计 NO<sub>x</sub> 排放总量： $0.25+0.03=0.28\text{t/a}$

### 3、噪声

项目生产的主要噪声来自粉碎机、各类电机、风机等机械设备。

项目采取的降噪措施主要是：选用低噪声设备，合理平面布置；生产设备基础减震并设置于厂房内；绿植降噪，距离衰减等。

四川省坤泰环境检测有限公司于 2021 年 9 月 22~23 日对项目厂界进行了昼间噪声监测，监测结果见下表。

表 2-16 噪声监测结果及评价

编号	监测项目	监测点位	监测结果		标准限值	评价结果
			2021.09.22	2021.09.23		
			昼间	昼间		
1#	等效连续 A 声级 (Leq(A))	煅烧车间外东侧 1m 处	59	59	昼间≤65dB(A)	达标
2#		煅烧车间外东北侧 1m 处	55	56		达标

3#	厂区大门外 1m 处	55	55	达标
4#	项目库房厂界外西南侧 1m 处	53	54	达标

验收监测期间，原有项目厂界噪声排放值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，实现达标排放。

#### 4、固体废物

项目固体废物主要有废机油、含油抹布、手套、废油桶；废硅酸铝纤维、废包装袋以及生活垃圾。

##### （1）废机油

项目废机油、含油抹布、手套、废油桶收集后暂存于危废暂存间堆存，定期交由有资质单位处置。

##### （2）废包装袋

项目废包装袋统一收集后外售废品回收站。

##### （3）废硅酸铝纤维

项目煅烧炉窑门保温材料为废硅酸铝纤维，经统一收集后，定期送园区固废渣场填埋处理。

##### （4）生活垃圾

项目劳动定员 6 人，生活垃圾按人均 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 0.9t/a，交由环卫部门统一清运处置。

表 2-17 项目固废产生、治理及排放情况

序号	污染物名称	固废类别	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	废机油、含油抹布、手套、废油桶	危险废物	0.1	危废暂存间，定期交由有资质单位处置	0.1
2	废硅酸铝纤维	一般固废	0.01	统一收集，定期送园区固废渣场填埋处理	0.01
3	废包装袋	一般固废	1.2	外售废品回收站	1.2
4	生活垃圾	生活垃圾	0.9	交由环卫部门统一清运处置	0.9

原有项目固体废物均能得到妥善处理，满足相关要求，不会形成二次污染，无环境问题。

#### 5、地下水防治措施

项目建设采取了地下水分区防渗，对新建危废暂存间采取了重点防渗措施。

根据原有 300 吨/年高端耐火材料生产线验收监测数据及验收监测报告，原有工程污染物实际产排情况如下表：

表 2-18 原有工程实际排污情况统计表

污染物名称		治理措施	排放浓度、排放量	
废气	1#煅烧炉 (大窑)	颗粒物	26.5mg/m <sup>3</sup> , 0.37t/a	
		SO <sub>2</sub>	<3mg/m <sup>3</sup> , 0.024t/a	
		NO <sub>x</sub>	18.0mg/m <sup>3</sup> , 0.25t/a	
	2#煅烧炉 (小窑)	颗粒物	36.9mg/m <sup>3</sup> , 0.07t/a	
		SO <sub>2</sub>	<3mg/m <sup>3</sup> , 0.004t/a	
		NO <sub>x</sub>	18.0mg/m <sup>3</sup> , 0.03t/a	
	原料粉碎	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	14.8mg/m <sup>3</sup> , 0.29t/a
成品粉碎	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	16.7mg/m <sup>3</sup> , 0.35t/a	
厂界无组织 粉尘	颗粒物	厂房密闭、厂房 沉降	0.645mg/m <sup>3</sup>	
废水	生活污水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、氨 氮、SS	二级生化处理 后，回用于厂区 绿化不外排	0
固体废物	废机油、含油抹布、手套、 废油桶		危废暂存间，定期 交由有资质单位 处置	0.1
	废硅酸铝纤维		统一收集，定期 送园区固废渣场 填埋处理	0.01
	废包装袋		外售废品回收站	1.2
	生活垃圾		交由环卫部门统 一清运处置	0.9

#### 四、原有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施

根据现场踏勘，原有工程各项环境保护设施完好，并有效运行。根据项目竣工环境保护验收监测报告及现场踏勘，原有工程产生的废水、废气、噪声均能做到达标排放，固体废物得到 100%合理处置，故无“以新带老”措施。

### 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	<p><b>一、环境空气质量现状评价</b></p> <p><b>1、区域环境质量现状评价</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此，本评价SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>数据选用米易生态环境局公布的《米易县2021年环境质量公报》（2022年2月发布）中的环境空气数据进行分析评价。</p> <p>米易县2021年区域空气质量现状评价见表3-1，数据来源于《米易县2021年环境质量公报》。2021年，米易县空气质量监测有效天数为363天，其中优的天数为183天，良的天数为175天，轻度污染天数为5天。</p> <p>2021年，环境空气质量总监测有效天数为363天，其中优的天数为201天，良的天数为157天，轻度污染4天，中度污染1天，空气优良率为98.62%。SO<sub>2</sub>平均浓度值为13μg/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>平均浓度值为22μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>10</sub>平均浓度值为41μg/m<sup>3</sup>，CO日均浓度值第95百分位数为1.3mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度第90百分位数为127μg/m<sup>3</sup>，PM<sub>2.5</sub>平均浓度值为26μg/m<sup>3</sup>。</p>																																		
	<p><b>表 3-1 米易县 2021 年环境空气质量达标判断表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">污染物</th> <th style="text-align: center;">年评价指标</th> <th style="text-align: center;">现状浓度</th> <th style="text-align: center;">标准值</th> <th style="text-align: center;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub> (μg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">年平均浓度</td> <td style="text-align: center;">13</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>2</sub> (μg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">年平均浓度</td> <td style="text-align: center;">22</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM<sub>10</sub>(μg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">年平均浓度</td> <td style="text-align: center;">41</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM<sub>2.5</sub>(μg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">年平均浓度</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">35</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">CO(mg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">日均浓度值第95百分位数</td> <td style="text-align: center;">1.3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">O<sub>3</sub>(μg/m<sup>3</sup>)</td> <td style="text-align: center;">日最大8小时平均浓度第90百分位数</td> <td style="text-align: center;">127</td> <td style="text-align: center;">160</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均浓度	13	60	达标	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均浓度	22	40	达标	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均浓度	41	70	达标	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均浓度	26	35	达标	CO(mg/m <sup>3</sup> )	日均浓度值第95百分位数	1.3	4	达标	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	日最大8小时平均浓度第90百分位数	127	160
污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况																															
SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均浓度	13	60	达标																															
NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均浓度	22	40	达标																															
PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均浓度	41	70	达标																															
PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年平均浓度	26	35	达标																															
CO(mg/m <sup>3</sup> )	日均浓度值第95百分位数	1.3	4	达标																															
O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	日最大8小时平均浓度第90百分位数	127	160	达标																															

根据表 3-1 可知，2021 年米易县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此本项目所在区域为达标区。

## 2、大气环境质量补充监测

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）》和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2022 年 6 月 24~26 日对项目所在地环境空气中 TSP（总悬浮颗粒物）进行补充监测，具体监测内容如下：

### （1）监测点位

TSP：1 个，项目厂区大门外。

### （2）监测项目

TSP

### （3）监测时间和频率

连续监测 3 天，TSP 测日均值。

### （4）监测结果

监测结果见下表。

表 3-2 环境空气检测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果（日均值）		
			6月24日	6月25日	6月26日
1#项目厂区 大门外	TSP	mg/m <sup>3</sup>	0.150	0.143	0.173

### （5）评价方法

采用单项质量指数法进行评价，其评价式为：

$$P_i = C_i / C_{O_i} \times 100\%$$

式中：P<sub>i</sub>——第 i 种污染物的最大地面浓度占标率；

C<sub>i</sub>——第 i 种污染物的最大地面浓度，mg/m<sup>3</sup>；

C<sub>O<sub>i</sub></sub>——第 i 种污染物的环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

P<sub>i</sub>>1 说明该污染物超标，P<sub>i</sub>≤1 为未超标。

(6) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(7) 评价结果

根据环境空气质量现状监测统计结果，采用单项质量指数评价方法，计算出监测点大气评价因子的质量指数值。环境空气质量现状评价结果见下表所示。

表 3-3 环境空气质量评价结果表

监测点位	监测因子	监测值		质量指数	标准值 (mg/Nm <sup>3</sup> )
		浓度范围 (mg/Nm <sup>3</sup> )	超标率		
1#	TSP	0.143-0.173	0	0.48-0.58	0.3

由上表可知，项目所在区域环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

二、地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为安宁河，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，包括各评价因子的浓度、标准及达标判定结果等。本项目地表水环境质量现状调查采用米易生态环境保护主管部门统一发布的《米易县 2021 年环境质量公报》中的水环境状况信息。

2021 年，米易县每季度对安宁河入境、出境和控制断面开展地表水水质监测，并按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行水质评价，全年各断面水质均达到或优于Ⅲ类标准，水质达标率为 100%。因此，本项目所在区域为地表水环境质量达标区。

三、声环境质量现状

本项目位于工业园区，厂界外 50m 范围内无声环境保护目标分布，为了解项目区声环境质量状况，本次评价委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2022 年 6 月 24 日-25 日对项目所在区域声环境质量进行了现状监测。

监测内容如下：

(1) 监测布点

项目监测点位具体见表 3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测点位设置表

序号	监测点位置
N1	煅烧车间外东侧
N2	煅烧车间外北侧
N3	厂区大门外
N4	库房厂界外南侧

(2) 监测项目和方法

监测项目：连续等效 A 声级 LeqdB (A)

检测方法：根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 的规定进行。

(3) 检测时间和频次

2022年6月24日至25日，连续监测2天，昼、夜间各监测1次。

(4) 监测结果

监测结果见表 3-5。

表3-5 环境噪声现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点位	2022.6.24		2022.6.25		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	56	44	56	44	65	55
N2	56	42	57	44		
N3	54	42	57	42		
N4	55	44	55	42		

(5) 评价方法

将统计整理得到的噪声环境现状监测结果 (LAeq) 与评价标准直接比较，评定项目区域范围内噪声现状。

(6) 评价结论

从上表中可以看到，各监测点的昼间、夜间噪声均未超标，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的3区域标准，表明项目所在区域声环

	<p>境现状较好。</p> <p><b>四、生态环境现状</b></p> <p>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)》：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查：本项目位于产业园区内，在厂址现有地块建设，不新增用地，且不涉及自然保护区等生态环境保护目标，故不需进行生态现状调查。</p> <p><b>五、地下水、土壤环境现状</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》：地下水、土壤环境。原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目为耐火材料生产，生产过程中不涉及土壤、地下水环境污染途径，因此，可不开展土壤和地下水环境质量现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>1、项目外环境关系</b></p> <p>本项目位于白马工业园区一枝山功能片区四川华铁钒钛科技股份有限公司厂区内，厂界周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和人口较集中的区域。</p> <p>本项厂区标高 1198m，项目粉碎车间东侧、煅烧车西侧为正源科技有限责任公司偏钛酸生产车间（由正源科技有限责任公司租赁四川华铁钒钛科技股份有限公司原厂房建设），项目东南面 9m 为思鹏化工有限公司，南面 120m 为园区 220kv 变电站，西北面 246m 为正源科技有限责任公司，1197~1798m 范围内为安全村居民（约 35 户，位于园区规划范围内），1344m 为安宁河，东北面 116m 处为东方钛业渣场（标高 1145m）、537m 为东方钛业有限公司，东面 125m 为园区固废渣场（标高 1135m）。项目厂区位于东方钛业渣场和园区固废渣场侧向，不在渣场下游，且厂区标高高于渣场，高差约 53~63m，故东方钛业渣场和园区固废渣场运行对不会厂区造成影响。</p>

项目外环境关系见附图 4。

## 2、项目环境保护目标

项目区周边环境保护目标如下。

### (1) 大气环境保护目标

项目厂界周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和人口较集中的区域等保护目标。

### (2) 地表水环境保护目标

**表 3-6 项目地表水环境保护目标表**

序号	名称	方位	距离 (m)		性质	保护级别
			与厂界	与项目区		
1	安宁河	西北面	1261	1344	河流	地表水 (GB3838-2002) III 类

### (3) 声环境保护目标

项目位于四川米易白马工业园区一枝山功能区，厂界周边 50m 范围内无声环境敏感目标分布。

### (4) 地下水保护目标

四川华铁钒钛科技股份有限公司厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉水等特殊地下水资源分布。

### (5) 生态环境保护目标

本项目在四川华铁钒钛科技股份有限公司厂区范围内建设，不新增用地，不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

## 一、废水

项目生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准。

**表 3-7 污水综合排放标准**

项目名称	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD <sub>cr</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N
一级标准 (mg/L)	6~9	70	20	100	5	15

## 二、废气

原料、成品粉碎废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，详见表 3-8。

**表 3-8 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

梭式煅烧窑大气污染物排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准（GB 9078-1996）》表 1 中非金属焙（煨）烧炉窑、耐火材料窑二级标准。工业炉窑无组织排放烟（粉）尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准（GB 9078-1996）》表 2 相关标准。

**表 3-9 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）**

序号	炉窑类别	污染物	排放限值
1	非金属焙（煨）烧炉窑、耐火材料窑	烟粉尘浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	200
2		烟气黑度	1
3		NO <sub>x</sub>	/
4		SO <sub>2</sub>	/

**表 3-10 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）**

设置方式	炉窑类别	无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
有车间厂房	其他炉窑	5

## 三、噪声

1、施工期：施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，标准值如下表所示。

**表 3-11 建筑施工场界噪声排放标准**

标准来源	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准值，具体见下表。

**表 3-12 声环境质量标准单位：dB（A）**

类别	标准限值	
	昼间	夜间
3类	65	55

**四、固体废物**

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应标准要求。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相应标准要求。

厂区原有工程环评批复及排污许可无总量控制指标要求。根据验收报告核算可知，原有工程污染物总量指标为：SO<sub>2</sub>: 0.022t/a, NO<sub>x</sub>:0.23t/a。本项目扩建完成后全厂外排至大气中的废气总量为 SO<sub>2</sub>: 0.0669t/a, NO<sub>x</sub>:0.6988t/a, 项目建成后全厂总量控制指标建议如下：

**表 3-15 总量控制指标建议**

总量控制的污染物名称		原有项目总量建议指标	本次扩建新增总量指标	扩建后总量建议指标
大气污染物	SO <sub>2</sub>	0.028t/a	0.0389	0.0669t/a
	NO <sub>x</sub>	0.28t/a	0.4188	0.6988t/a

总量控制指标

本项目具体总量控制指标根据当地环保主管部门下达许可量为准。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本工程拟在现状煅烧车间北侧扩建300m<sup>2</sup>厂房，施工工程量较小，施工时间较短，施工期污染物产生及治理措施如下：</p> <p><b>一、废气治理措施</b></p> <p><b>1、施工扬尘</b></p> <p>根据《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（[2014]48号）、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年修订）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》中相关要求，项目施工现场必须全封闭设置围挡，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区必须进行地面硬化；制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理；加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。</p> <p>为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。按照国家有关建筑施工的有关规定，建议采取如下措施</p> <p>①对于场地清理和基础施工过程产生的无组织粉尘主要采取湿法作业（采用喷水软管控尘）的措施，减少粉尘的排放量。要求施工单位文明施工，安排专人定时对地面洒水。</p> <p>②环评要求对于运输砂、石、水泥、垃圾的车辆坚持文明装卸，装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载，同时实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。防止对运输沿线地面的污染，运输时选择对周围环境影响较小的运输路线。施工车辆及运输车辆驶出施工区之前，需作清泥除尘处理。</p> <p>③该项目土建工程量较小，主要采用现场搅拌水泥砂浆。环评要求采用彩钢瓦对水泥砂浆搅拌设施三面及顶部进行遮挡；项目使用袋装的水泥、石灰粉等建筑材料，将其堆放于水泥砂浆搅拌设施处封闭的场地内，并在其中进行拆袋；禁止在四级及以上大风天气进行施工作业等措施控制。</p> <p>本项目施工扬尘排放严格按照《四川省施工场地扬尘排放标准》</p>
---------------------------	--

(DB51/2682-2020)中相关要求落实。

## 2、设备安装过程焊接烟尘

项目设备钢筋焊接过程会产生焊接烟气。根据现场勘查，焊接场地开阔，自然通风良好，因此，焊接烟气通过大气稀释、扩散，可得到有效控制。

## 3、交通运输扬尘

施工期专人定期对路面进行清扫，并对路面洒水控尘，洒水频率 3 次/d，洒水量 0.5L/m<sup>2</sup>/次。

## 4、施工机械燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 等。其特点是排放量小，且属间断性无组织排放。环评建议选用达到环保要求的设备，该项目场地较为开阔，通过大气湍流作用自然稀释后，施工机械废气在场界的贡献值可控制在较低水平。

为控制施工期废气对周围大气环境的影响，环评建议施工期间应加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

## 5、装修废气

建筑物进入装修施工阶段，需进行墙面处理、楼面处理等作业，需要大量使用涂料、油漆等建筑材料，将主要产生有机废气污染物。装修废气属无组织排放，其主要污染因子为苯系物、甲醛。

装修阶段选用的涂料及装修材料应采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的环保油漆和涂料产品；尽量使用水溶性乳胶漆等环保油漆及涂料，应加强管理，减少跑、冒、滴、漏现象，减少材料浪费排放的废气；加强室内的通风换气。

建设项目所在场地开阔，扩散条件较好，在采取上述防治措施后，项目装饰阶段产生的废气对周围环境影响较小。

## 二、废水治理措施

### 1、施工废水

项目施工废水主要为泥浆废水，主要污染因子为 SS。施工产生的少量泥浆污水经沉淀池（5m<sup>3</sup>，砖混结构）沉淀后循环利用，不外排。

#### （2）施工人员生活污水

本项目施工人员约 10 人，均不在工地食宿，用水量按 50L/人·d 计算，则用水量为 0.5t/d，产污系数 0.8，生活污水生产量为 0.4t/d。生活污水利用厂区已建生化处理设施处理后用于厂区绿化，对周围环境影响较小。

### 三、噪声

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆，应该分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。

环评要求在施工过程中应当严格执行施工方案中文明施工所提出的措施以减小对周围声环境敏感点的影响，主要包括以下方面：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位应合理安排工期，中、高考期间禁止施工作业。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

②施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置；

③科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，运输时在施工场地严禁鸣笛；

④施工现场应在不影响施工作业的情况下，针对部分高噪声小量体设备，设置简易的砖混结构房间隔声，以减少噪声干扰；

环评要求施工期禁止夜间施工，尽量减小施工期对周围敏感目标的影响。对于运输车辆应加强管理，严禁在运输途中鸣笛，禁止夜间运输，尽量减少对沿途敏感目标的影响。施工期噪声随着施工结束而消失。采取上述措施后，施工噪声经距离衰减后即可满足《建筑施工场界环境噪声排放

标准》（GB12523-2011）标准要求。

#### **四、固废治理措施**

本项目施工过程中不涉及场平工程，无弃土产生。

##### **（1）建筑垃圾**

在项目施工过程中，产生的建筑垃圾有水泥袋、铁质废料、木材弃料等，装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等。施工产生的废料尽量考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等边角料进行分类回收，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、石、砂的杂土等集中堆放，由施工方统一运送至市政指定的建筑垃圾处理场处置。

##### **（2）施工人员生活垃圾**

本项目施工人员 10 人，生活垃圾产生量按 0.35kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 3.5kg/d。项目设置 2 个垃圾桶（50L/个，高密度聚乙烯，内衬专用垃圾袋），生活垃圾经统一袋装收集后，送附近垃圾收集点由环卫部门统一清运处置。

综上，施工期采取以上环保措施后，对项目区周边环境质量影响轻微。

#### **五、施工期间对已有项目的影响**

本项目土建施工工程量较小，采取上述各项治理措施后，项目施工期对已有项目不会产生明显不利影响。

## 一、废气环境影响和保护措施

### 1.1 废气产污环节名称、污染控制项目、排放形式及污染防治设施

根据分析，项目运营期产生的废气主要为原料、成品粉碎粉尘，物料卸料、堆存、粉碎机进料、匣钵装料产生的粉尘和梭式煅烧窑煅烧废气。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），污染物源强核算方法可采用物料衡算法、实测法、产污系数法、类比法、实验法等方法。本次环评废气源强均类比原有工程实测数据，根据原有工程竣工验收监测的实测数据核算大气污染物产生情况。

项目运营期废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息如下表。

表 4-1 项目废气污染源源强计算结果及相关参数一览表

主要生产单元	污染源	产污环节	污染物种类	产生情况		治理设施		排放情况				标准限值		
				核算方法	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 kg/h	措施	是否技术可行	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a	核算 排放 时间 h	限值	达标分析
粉碎包装车间	原料粉碎机排气筒 DA001	原料粉碎	颗粒物	实测法	1500	30	布袋除尘器（除尘效率99%，风量20000m <sup>3</sup> /h）+15m 高排气筒	是	15	0.30	0.923	3075	120mg/m <sup>3</sup> 3.5kg/h	达标
	煅烧料粉碎排	成品粉碎	颗粒物	实测法	2000	16	布袋除尘器（除尘效率99%，风量	是	20	0.16	1.12	7000		达标

	气筒 DA002					8000m <sup>3</sup> /h) +15m 高排 气筒								
	车间 无组 织	物料 进 料、 匣钵 装料	颗 粒 物	类 比 法	/	0.052	负压进料， 车间密闭	是	0.289~0.601	0.02	0.16	7920		
煅烧 车间	1#煅 烧窑 (大 窑) 排 气 筒 DA003	煅烧	颗 粒 物	实 测 法	26.5	0.0987	1 根 15m 高 排 气 筒 有 组 织 排 放	是	26.5	0.0987	0.3257	3300	200mg/m <sup>3</sup>	达标
			SO <sub>2</sub>		<3	6.41×10 <sup>-3</sup>			<3	6.41×10 <sup>-3</sup>	0.0212		/	/
			NO <sub>x</sub>		25.714	0.0964			18.0	0.0675	0.2228		/	/
	2#煅 烧窑 (小 窑) 排 气 筒 DA004	煅烧	颗 粒 物	实 测 法	36.9	0.115	1 根 15m 高 排 气 筒 有 组 织 排 放	是	36.9	0.0188	0.0620	3300	200mg/m <sup>3</sup>	达标
			SO <sub>2</sub>		<3	0.992×10 <sup>-3</sup>			<3	0.992×10 <sup>-3</sup>	0.0033		/	/
			NO <sub>x</sub>		25.714	1.317×10 <sup>-2</sup>			18.0	9.22×10 <sup>-3</sup>	0.0304		/	/
	3#煅 烧窑 (新 增) 排 气 筒 DA005	煅烧	颗 粒 物	实 测 法	26.5	0.0987	1 根 15m 高 排 气 筒 有 组 织 排 放	是	26.5	0.0987	0.3257	3300	200mg/m <sup>3</sup>	达标
			SO <sub>2</sub>		<3	6.41×10 <sup>-3</sup>			<3	6.41×10 <sup>-3</sup>	0.0212		/	/
			NO <sub>x</sub>		25.714	0.0964			18.0	0.0675	0.2228		/	/
	4#煅 烧窑 (新	煅烧	颗 粒 物	实 测 法	26.5	0.0987	1 根 15m 高 排 气 筒 有 组 织 排 放	是	26.5	0.0987	0.3257	3300	200mg/m <sup>3</sup>	达标

增) 排气 筒 DA006	SO <sub>2</sub>	<3	6.41×10 <sup>-3</sup>	<3	6.41×10 <sup>-3</sup>	0.0212	/	/
	NO <sub>x</sub>	25.714	0.0964	18.0	0.0675	0.2228	/	/
合计	颗粒物: 3.0821t/a (有组织), 0.16t/a (无组织) SO <sub>2</sub> : 0.0669t/a (有组织) NO <sub>x</sub> : 0.6988t/a (有组织)							

表 4-2 项目大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	名称	类型	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 m	排气筒出口距地面高度 m	排气筒内径 m	废气流量 Nm <sup>3</sup> /h	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
				东经	北纬								颗粒物	SO <sub>2</sub>
1	DA001	原料粉碎机排气筒	一般排放口	102°3'1.023"	26°48'14.232"	1199	15	0.5	20000	常温	3075	正常	颗粒物	0.30
2	DA002	煅烧料粉碎机排气筒	一般排放口	102°3'0.965"	26°48'14.254"	1199	15	0.5	8000	常温	7000	正常	颗粒物	0.16
4	DA003	煅烧窑排气筒	一般排放口	102°3'4.572"	26°48'16.575"	1188	15	0.5	5000	60	3300	正常	颗粒物	0.0987
													SO <sub>2</sub>	6.41×10 <sup>-3</sup>

														NO <sub>x</sub>	0.0675
5	DA004	煅烧窑 排气筒	一般 排放 口	102°3'4.342"	26°48'16.612"	1189	15	0.4	800	60	3300	正常	颗粒物	0.0188	
													SO <sub>2</sub>	0.992×10 <sup>-3</sup>	
													NO <sub>x</sub>	9.22×10 <sup>-3</sup>	
6	DA005	煅烧窑 排气筒	一般 排放 口	102°3'4.375"	26°48'17.044"	1188	15	0.5	5000	60	3300	正常	颗粒物	0.0987	
													SO <sub>2</sub>	6.41×10 <sup>-3</sup>	
													NO <sub>x</sub>	0.0675	
7	DA006	煅烧窑 排气筒	一般 排放 口	102°3'4.462"	26°48'16.975"	1188	15	0.5	5000	60	3300	正常	颗粒物	0.0987	
													SO <sub>2</sub>	6.41×10 <sup>-3</sup>	
													NO <sub>x</sub>	0.0675	

## 1.2 污染源强核算过程及达标情况分析

项目所用原料、生产工艺、设备类型与原有工程均一致，因此，本次评价废气源强核算采用类比法，主要类比原有工程实测废气源强。

### 1、原料、煅烧料粉碎废气

#### (1) 原料粉碎废气

本项目原料粉碎采用特殊结构的对齿盘粉碎机，该专用小型破碎机利用相对高速旋转的齿盘，将颗粒物料吸入 5mm 左右的齿间距中，使其反复、高速的相互碰撞，从而达到颗粒细化的目的。本次扩建工程原料粉碎工序生产设备及环保设施均依托原有，仅增加生产设备运行时间，该破碎机的产能为 400kg/h，原 300t/a 产能时，原料量 380t/a，年破碎工时为 950 小时，扩能后需总用时 3075 小时。污染源强在本次扩建过程中不发生变化。粉碎机为封闭设备，在其出口引出 1 根抽尘支管，抽尘管道与设备是密封连接的，捕集效率按 100% 考虑，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年 第 24 号）3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造行业系数手册中配料、混合末端治理技术采用袋式除尘，平均去除效率为 99%。本项目原料粉碎工序配套 1 套布袋除尘器（风量 20000m<sup>3</sup>/h，除尘效率 99%）+1 根 15m 高排气筒（DA001）。

依据原有工程监测结果计算可知，原料粉碎颗粒物排放量为 0.29t/a，原有工程原料实际消耗量为 380t/a，可计算出原料粉碎工序颗粒物排放系数为 0.75kg/t 原料，本次扩建工程完成后原料粉碎量为 1230t/a，则原料粉碎颗粒物排放量为 0.923t/a，0.30kg/h，计算得原料粉碎工序外排颗粒物浓度为 15mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.30kg/h。经布袋除尘器处理后外排颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。

#### (2) 煅烧料粉碎废气

本次扩建工程拟新增 1 台气流粉碎机用于煅烧后物料粉碎（厂区现有煅烧物料粉碎机作为备用设备），气流粉碎是根据产品粒径要求，将转相后的 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 气流粉碎成不同形貌，不同比表面和不同活性的高纯超细 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 粉体。该粉碎机配套一台流量为 1.3m<sup>3</sup>/min 的小型空压机，通过送入空压机产

生的 0.8MPa 高压风，使粉碎机中煅烧好的产品粗颗粒在反复、高速相互碰撞的作用下不断细化。由于细度要求高，破碎时间长，该破碎机的产能为 120Kg/h，扩能后 600t/a 粉状产品破碎工时为 5000 小时，其余厂内制作耐火陶瓷器件用品的粉料的破碎工时视用户需求而定，大约需要 2000 小时。

扩能后煅烧后物料总计破碎工时为 7000 小时/a。粉碎机为封闭设备，在其出口引出 1 根抽尘支管，抽尘管道与设备是密封连接的，捕集效率按 100%考虑。

依据原有工程监测结果计算可知，煅烧后物料粉碎包装颗粒物排放量为 0.35t/a，原有工程设计生产能力为 300t/a，可计算出成品粉碎包装工序颗粒物排放系数为 1.17kg/t 物料。

类比计算得扩建完成后，气流粉碎机颗粒物排放量为 1.12t/a，厂区现有 1 台料粉碎机，已配套 1 套布袋除尘器（除尘效率 99%，风量 8000m<sup>3</sup>/h）+1 根 15m 高排气筒（DA002），本次新增气流粉碎机后现有粉碎机作为备用设备，两设备共用已设置除尘系统（两设备不同时使用），经计算，气流粉碎机产生废气经布袋除尘器处理后排放速率及排放浓度分别为 0.16kg/h、20.89mg/m<sup>3</sup>，外排颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准（3.5kg/h），故新增气流粉碎机依托原有除尘系统可行。

#### **达标分析：**

经上述分析，原料粉碎和煅烧料粉碎外排颗粒物浓度、速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求，本项目原料和成品粉碎均布置在同一车间内，项目扩建完成后粉碎包装车间共设置 2 根排气筒，各排气筒距离小于其几何高度之和，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），需对 2 根排气筒进行等效，等效后排气筒排放速率为 0.30kg/h+0.16kg/h=0.46kg/h，等效排气筒高度为 15m，则等效后排气筒颗粒物排放速率也满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准（3.5kg/h），粉碎包装车间有组织废气能满足达标排放要求。

## 2、煅烧废气

本项目扩建后设置 4 套梭式煅烧窑（3 套大窑，1 套小窑），主要对混入分散剂后原料和陶瓷器件料坯进行煅烧，梭式窑为间歇式生产设备，大窑煅烧一窑煅烧物料约 1.3t，小窑煅烧一窑煅烧物料约 0.6t。经估算，4 套梭式煅烧窑生产能力能满足混入分散剂后原料和陶瓷器件料坯煅烧。

梭式煅烧窑使用园区提供的天然气作燃料，各煅烧炉运行制度均为 10h/d，年运行 330d，即 3300h/a。原料煅烧时物料表面附着的分散剂主要成分是碳、氢、氧，经煅烧炉内高温 1100℃条件下进行煅烧后形成水和二氧化碳排出，煅烧废气主要为燃料燃烧废气，项目各煅烧窑均采用低氮燃烧器，煅烧废气经排气筒有组织排放。

厂区煅烧车间现有 2 台梭式煅烧窑，1#煅烧窑（大窑）废气经 15m 高排气筒（DA003）排放，根据验收监测数据 1#煅烧窑废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 折算后排放浓度分别为 26.5mg/m<sup>3</sup>、<3mg/m<sup>3</sup>、18.0mg/m<sup>3</sup>；排放速率为 0.0987kg/h、6.41kg/h、0.0675kg/h；2#煅烧窑废气经 15m 高排气筒（DA004）排放，煅烧废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 折算后排放浓度分别为 36.9mg/m<sup>3</sup>、<3mg/m<sup>3</sup>、18.0mg/m<sup>3</sup>。排放速率为 0.115kg/h、0.992g/h、9.22g/h；本次扩建工程拟新增 2 套 20 立方米燃气梭式煅烧窑，新增煅烧窑与原有工程 1#煅烧窑完全相同，故本次新增煅烧窑产生废气污染源强类比现有 1#煅烧窑，即排放废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 折算后排放浓度分别为 26.5mg/m<sup>3</sup>、<3mg/m<sup>3</sup>、18.0mg/m<sup>3</sup>，新增煅烧窑各设置 1 根 15m 高排气筒（DA005、DA006），扩建后各梭式煅烧窑废气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）。

**低氮燃烧技术简介：**NO<sub>x</sub> 是由燃烧产生的，而燃烧方法和燃烧条件对 NO<sub>x</sub> 的生成有较大影响，因此可以通过改进燃烧技术来降低 NO<sub>x</sub>，其主要途径如下：

- 1) 选用 N 含量较低的燃料，包括燃料脱氮和转变成低氮燃料；
- 2) 降低空气过剩系数，组织过浓燃烧，来降低燃料周围氧的浓度；
- 3) 在过剩空气少的情况下，降低温度峰值以减少“热反应 NO”；

4) 在氧浓度较低情况下, 增加可燃物在火焰前峰和反应区中停留的时间。

减少 NO<sub>x</sub> 的形成和排放通常运用的具体方法为: 分级燃烧、再燃烧法、低氧燃烧、消除热偏差燃烧和烟气再循环等。

本项目天然气燃烧器采用分级燃烧的方法以实现减少 NO<sub>x</sub> 的产生。基本原理是将燃烧过程分阶段完成。在第一阶段, 将从主燃烧器供入炉膛的空气量减少到总燃烧空气量的 70-75% (相当于理论空气的 80%), 使燃料先在缺氧的富燃烧条件下燃烧。此时第一级燃烧区内过量空气系数  $\alpha < 1$ , 因而降低了燃烧区内的燃烧速度和温度水平。因此, 不但延迟了燃烧过程, 而且在还原性气氛中降低了生成 NO<sub>x</sub> 的反应率, 抑制了 NO<sub>x</sub> 在这一燃烧中的生成量。为了完成全部燃烧过程, 完全燃烧所需的其余空气则通过布置在主燃烧器上方的专门空气喷口 OFA (over fire air) ——称为“火上风”喷口送入炉膛, 与第一级燃烧区在“贫氧燃烧”条件下所产生的烟气混合, 在  $\alpha > 1$  的条件下完成全部燃烧过程。隧道窑采用低氮燃烧后, NO<sub>x</sub> 可削减 30%左右。

### 3、无组织粉尘

#### ①物料卸料、堆存、粉碎机进料、匣钵装料、出料产生的粉尘

原料采用吨袋包装, 物料在粉碎车间和煅烧车间之间转运过程均采用吨袋包装转运, 各粉碎机出料口均采用三层布袋相连, 出料时粉尘经三层布袋过滤后排放量较少, 因此物料在卸料、堆存、车间转运、出料过程粉尘产生量很少, 可忽略不计。项目包装袋下方自带出料口, 原料及煅烧料粉碎时采用叉车将原料转运至粉碎车间粉碎机进料仓后将吨袋下方出料口与粉碎机进料仓相连, 形成负压进料, 上料结束后料仓密闭, 物料在粉碎机进料、匣钵装料时会产生少量粉尘, 根据《逸散性工业粉尘控制技术》, 粉尘在装料过程中的产生系数为 0.1kg/t 物料, 项目原料量为 1230t/a, 项目原料粉碎机进料、匣钵装料为 2 道装料工序, 则该部分粉尘产生量为 0.25t/a, 煅烧料后粉碎机进料量为 960t/a, 该部分粉尘产生量为 0.096t/a, 则物料在粉碎机进料、匣钵装料过程粉尘产生量为 0.35t/a。

## ②捏合粉尘

本项目设置捏合机 1 台，捏合机投料加水后盖上机盖，捏合机密闭运行，避免搅拌时的粉尘逸出。捏合机投料过程中有少量粉尘产生，根据同类工程调查，捏合机进料粉尘产生系数取值 0.15kg/t(粉料)，捏合粉尘产生量 0.067t/a（捏合料量 444.4t/a），评价建议车间内设置排风换气设施，加强通风换气次数，改善员工作业岗位环境。

综上，本项目车间无组织粉尘产生量为 0.417t/a，项目物料进料、匣钵装料、捏合工序均在封闭厂房内进行，且原料相对密度较大，以上粉尘在厂房内自然沉降后无组织排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号），厂房封闭控制效率 60%。故厂区无组织颗粒物排放量为 0.16t/a。

本次扩建项目主要通过添加部分设备，增加主要生产设运行时间以满足扩能需求，扩建后厂界无组织颗粒物浓度与原有工程变化不大，根据原有工程验收监测数据，厂界颗粒物浓度为 0.289~0.601mg/m<sup>3</sup>，本项目扩建后厂界污染物浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

### 1.3 废气污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1122-2020）分析本项目废气污染防治措施可行性。

表 4-3 项目废气污染防治技术可行性分析汇总表

污染源	参考技术来源	参考技术	拟建项目措施	处理效果	是否可行
SO <sub>2</sub> 、颗粒物、氮氧化物	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中附录 A.1 废气治理可行技术参考表	颗粒物可行处理技术包括：袋式除尘、静电除尘 二氧化硫可行处理技术包括：采用低硫燃料；干法、半干法脱硫；湿法脱硫	使用天然气，采取低氮燃烧器，燃烧废气通过 15m 高排气筒排放	类比现有验收监测数据，煅烧废气 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 和颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）	是
颗粒物	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》	湿法除尘或袋式除尘等	项目原料粉碎、煅烧料粉碎工序产	《大气污染物综合排放标准》	是

	(HJ1121-2020)表3原燃料预处理单元和成品后处理单元		生的颗粒物通过布袋除尘器处理后通过排气筒排放	(GB16297-1996)中二级标准																																				
<p>由上表可知，原料预处理和成品后处理粉尘及煅烧炉废气采用治理措施，均属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》可行技术参照表内可行技术。本项目煅烧过程主要是高纯氢氧化铝（杂质含量低于 0.5%）释放结晶水和晶型转变的过程，梭式煅烧窑采用天然气为燃料，且采取低氮燃烧器。根据原有工程验收监测数据，梭式煅烧窑煅烧过程排放颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996），综上，本项目采取的末端治理技术可行。</p> <p><b>1.4 废气污染源自行监测要求</b></p> <p>依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目废气排放情况，对本项目废气的监测要求见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-4 本项目大气污染源及污染监测计划表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>排放形式</th> <th>监测点位</th> <th>监测指标</th> <th>监测频次</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">有组织</td> <td>DA001 原料粉碎排气筒</td> <td>颗粒物</td> <td>1次/年</td> <td rowspan="2">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td>DA002 煅烧料粉碎排气筒</td> <td>颗粒物</td> <td>1次/年</td> </tr> <tr> <td>DA003 煅烧窑排气筒</td> <td>颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub></td> <td>1次/年</td> <td rowspan="4">《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）</td> </tr> <tr> <td>DA004 煅烧窑排气筒</td> <td>颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub></td> <td>1次/年</td> </tr> <tr> <td>DA005 煅烧窑排气筒</td> <td>颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub></td> <td>1次/年</td> </tr> <tr> <td>DA006 煅烧窑排气筒</td> <td>颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub></td> <td>1次/年</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">无组织</td> <td>厂界外下风向</td> <td>颗粒物</td> <td>1次/年</td> <td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织监控浓度限值</td> </tr> <tr> <td>煅烧车间门窗或通风口外 1m</td> <td>颗粒物</td> <td>1次/年</td> <td>《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1.5 非正常工况</b></p>						排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	有组织	DA001 原料粉碎排气筒	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	DA002 煅烧料粉碎排气筒	颗粒物	1次/年	DA003 煅烧窑排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	DA004 煅烧窑排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	DA005 煅烧窑排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	DA006 煅烧窑排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	无组织	厂界外下风向	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织监控浓度限值	煅烧车间门窗或通风口外 1m	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度
排放形式	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准																																				
有组织	DA001 原料粉碎排气筒	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																																				
	DA002 煅烧料粉碎排气筒	颗粒物	1次/年																																					
	DA003 煅烧窑排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）																																				
	DA004 煅烧窑排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年																																					
	DA005 煅烧窑排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年																																					
	DA006 煅烧窑排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	1次/年																																					
无组织	厂界外下风向	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织监控浓度限值																																				
	煅烧车间门窗或通风口外 1m	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度																																				

拟建项目非正常工况，主要考虑布袋除尘器故障时，废气未经处理，直接排放情况。出现非正常情况停止原料或煅烧物料粉碎即可，基本无非正常工况情况产生。同时，各生产设备与污染治理设施维护均可在未进行生产的情况下维护。

### 1.6 废气排放环境影响分析

本项目废气主要为物料上料、粉碎、捏合等过程中产生的粉尘以及煅烧炉燃料燃烧废气，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）可知，本项目废气排放口均属于一般排放口。本次技改工程新增设备与原有工程生产设备基本一致，部分生产设备和环保设施依托原有工程，故扩建工程完成后污染物排放源强与排放情况与原有工程基本一致。根据企业原有工程验收监测实测数据，项目煅烧炉窑排气筒有组织废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）。粉碎车间排气筒和厂界无组织废气各项监测指标满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值要求，实现达标排放，废气排放对环境空气质量影响较小。

## 二、废水环境影响和保护措施

项目运营期废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息如下表。

表 4-5 项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理设施				污染物排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	污染物排放量 t/a	排放方式
					处理能力	治理工艺	治理效率 %	是否为可行技术			
生活污水	生活污水	SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 等	/	168.3	/	二级生化处理后用于厂区绿化	/	是	/	/	不排放

### 2.1 本项目废水源强分析

**生产废水：**根据工艺流程分析，本项目生产过程无工艺废水产生，项目生产设备无需清洗，不涉及设备清洗废水，项目产品对生产车间地面清洁度要求较高，车间地面采用厂用吸尘器加人工清扫方式保洁，不涉及地面清洗废水。

**生活污水：**本项目新增劳动定员 2 人，扩建后厂劳动定员 8 人，生产时间由 300 天变为 330 天，故扩建后厂区生活污水产生总量为 168.3m<sup>3</sup>/d，生活污水经二级生化处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后用于厂区绿化，不外排。

综上所述，本项目产生的生活污水不会对外部水环境造成影响。

**生活污水依托处理可行性分析：**厂区现有处理系统处理能力为 24m<sup>3</sup>/d，为攀枝花市正源科技有限责任公司和四川华铁钒钛科技股份有限公司共用，两厂共有职工 60 人，现状生活污水处理量为 9.6m<sup>3</sup>/d，尚余 14.4m<sup>3</sup>/d 的处理能力，厂区生活污水处理系统能满足本项目新增污水处理要求。四川华铁钒钛科技股份有限公司厂区绿化面积 6000m<sup>2</sup>，绿化用水量为 15.0m<sup>3</sup>/d，两公司职工产生生活污水完全能够被消纳。

攀枝花地区雨季为 6~10 月，在这 5 个月内 30% 的天数在项目小区域内有降雨过程发生，雨季浇灌选择晴天进行。攀枝花雨季连续降雨的天数较少（一般不超过 2 天），二级生化处理池处理能力 24m<sup>3</sup>/d。能满足生活污水 2.5d 暂存需求，故本项目依托该污水处理系统可行。

## 2.2 废水监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废水无需进行监测。

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强

#### (1) 原有工程噪声源排放分析

原有工程噪声源主要是粉碎机、风机等机械设备运转时产生的噪声，生产车间噪声源强约 80~90dB(A)，采取减震隔音措施并加强厂区绿化，能够满足声环境相关标准排放，基本不会对周边居民产生影响，本次技改工

程将增加现有设备生产运行时间。

(2) 本项目噪声污染源排放分析

本项目新增噪声源主要为气流粉碎机、捏合机、液压机、除尘器风机等，设备全部安装于室内，通过厂房隔声和距离衰减，减少对周围环境的影响。本项目新增及厂区现有高噪声设备源强值及治理情况见下表。

表 4-6 本项目噪声源强和治理措施及效果一览表

序号	声源名称	数量(台)	源强dB(A)	降噪措施	降噪后声级	备注
1	气流粉碎机	1	95	基础减震、厂房隔声，可降噪约15dB(A)	80	新增
2	除尘器风机	6	90		75	新增
3	捏合机	1	80		65	新增
4	液压机	1	85		70	新增
5	粉碎机	1	93	基础减震、厂房隔声，降噪约15dB(A)	78	已有
6	引风机	2	85		70	已有

3.2 预测模式

本项目生产设备均位于厂房内，属于室内声源，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，噪声预测模型如下：

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

若声源所在室内生产为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式(1-1)近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6) \quad \text{式 (1-1)}$$

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。

也可按式(1-2)计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad \text{式 (1-2)}$$

式中： $L_w$ ——点声源功率级（A 计权或倍频带），dB；

$Q$ ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

当放在一面墙中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按式（1-3）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：

$$L_{p1i}(T) = 10lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \text{式 (1-3)}$$

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

$L_{p1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

### （2）贡献值计算

拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$L_{eqg} = 10lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \text{式 (1-4)}$$

式中： $Leqg$ ——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  $i$  个声源工作时间，s；

$M$ ——室内等效声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  个声源工作时间，s。

### （3）噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，即为噪声

预测值，其计算公式如式（1-5）所示。

$$L_{eq} = 10lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad \text{式 (1-5)}$$

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

### 3.3 预测结果

按照上述模型计算运营期噪声影响预测结果见表 4-7。

表 4-7 厂界噪声贡献值

预测点	贡献值 dB (A)	标准值 dB (A)
东厂界	49.9	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类 区标准昼间≤65，夜间≤55
南厂界	51.1	
西厂界	49.8	
北厂界	41.1	

由上表可知，项目各类生产设备在满负荷生产情况下噪声在厂界四周均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，项目厂界周边 50m 范围内无声环境敏感目标分布，故项目正常运营不会对周边环境产生影响；为充分减轻项目营运对周边环境的影响，本环评建议在项目营运期采取下列声环境措施：

①将设备进行合理布局及有效地减震隔声处理；

②加工过程中应加强生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态；提高机械装配精度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振；

③加强员工培训，实施精细化生产，所有零部件及设备均需轻拿轻放，避免偶发噪声产生。

④加强对操作工人的个人防护，配备耳塞、耳罩、头盔等个人防护用具，避免高噪声对工人身体健康造成危害。

经预测及采取以上污染防治措施后，本项目噪声对周边环境影响较小。

### 3.4 噪声监测额要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），本次评价提出噪声监测要求见下表：

表 4-8 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	东、南、西、北厂界噪声	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

## 四、固体废物

### 4.1 固体废物产生及处置措施

项目运营期固体废物主要为除尘灰，废包装袋，废匣钵，炉窑门保温材料废硅酸铝纤维，员工生活垃圾，废机油、废液压油、含油抹布、手套、废油桶。

#### 1、除尘灰

根据工程分析，本项目各工序产生的粉尘经配套的除尘装置收集，产生的除尘灰约 376.2t/a，除尘灰收集后全部回用于生产。

#### 2、废包装袋

项目运营期废包装袋产生量约 3.0t/a，废包装袋统一收集后外售废品回收站。

#### 3、废匣钵

生产过程中物料煅烧过程使用匣钵，废匣钵产生量约 0.5t/a，由厂家回收处理。

#### 4、炉窑门保温材料废硅酸铝纤维

项目煅烧炉窑门保养将产生废保温材料，保温材质为硅酸铝纤维，根据生态环境主管部门关于危废与固废相关回复：“废旧保温棉如果是石棉，就是属于危废”，2021年9月米易瑞琪陶瓷材料加工有限责任公司（为华铁钒钛科技股份有限公司 300吨/年高端耐火材料生产线建设项目实际经营主体）委托实朴检测技术（上海）股份有限公司对炉窑门保温材料中石棉含量进行检测（见附件 15），检测结果为阴性，即炉窑门保温材料不含石

棉。故本项目产生炉窑门保温材料废硅酸铝纤维属于一般工业固体废物。其产生量约 0.02t/a，经统一收集后，定期送园区固废渣场填埋处理。

### 5、生活垃圾

项目新增劳动定员 2 人，扩建后厂区职工为 8 人，生活垃圾按人均 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量为 1.32t/a，生活垃圾袋装收集后交由环卫部门统一清运处置。

### 6、残次料坯

耐火陶瓷器件注浆成型过程将产生残次料坯，产生量约 1t/a，将粉碎后作为原料，全部回用。

### 7、废机油、废液压油、含油抹布、手套、废油桶

项目区内的机械设备需定期进行维修保养，维修保养过程中或使用完后将产生废机油、废液压油及废包装桶，扩建后厂区废液压油产生量约为 0.05t/a，废机油产生量约为 0.3t/a，废包装桶产生量约 0.01t/a。含油抹布、手套产生量为 0.01t/a，经收集后，分类暂存于危废暂存间，定期交由资质单位运输处置，本次扩建后全厂固体废物产生及治理情况见下表。

表 4-9 扩建后全厂固体废物产生及治理措施情况一览表

序号	废物名称	属性	产生量 (t/a)	处置方式
1	除尘灰	一般固废	376.2	回用于生产工序
2	废包装袋		3.0	外售废品收购站
3	废匣钵		0.5	厂家回收
4	炉窑门保温材料废硅酸铝纤维		0.02	送园区固废渣场填埋处理
5	残次料坯		1.0	粉碎后作为原料，全部回用
6	生活垃圾		1.32	袋装收集，交由环卫部门处置
7	废机油	危险废物	0.3	暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位进行合理处置
8	废液压油		0.05	
9	含油抹布、手套		0.01	
10	废油桶		0.01	

项目危险废物污染防治措施情况汇总和危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-10 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-249-08	0.3	设备维修保养	液态	矿物油	半年	T	危废暂存间暂存，再交由资质单位运输、处理
废液压油	HW08	900-249-08	0.05	设备维修保养	液态	矿物油	半年	T	
含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维修保养	固态	矿物油	半年	T	
废油桶	HW49	900-041-49	0.01	机油盛装	固体	矿物油	半年	T	

表 4-11 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危废名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	项目区内	4m <sup>2</sup>	铁桶收集	/	1年
	废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			铁桶收集	/	1年
	含油抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49			铁桶收集	/	1年
	废油桶	HW49 其他废物	900-041-49			/	/	1年

项目厂区已设置 1 个危废暂存间（4m<sup>2</sup>，砖混结构，地面及墙裙采用抗渗混凝土+环氧树脂进行防渗处理）。含油抹布、手套、废油桶、废液压油和废机油暂存于危废间，定期交由资质单位处置。危险废物收集、贮存、运输及处置等过程，按照《危险废物收集贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定及要求执行。

#### 4.2 环境管理要求

##### 1、一般固体废物

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗漏和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2) 贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类、数量以及转运资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

## 2、危险废物

### 危险废物收集和暂存：

根据《危险废物贮存处置管理规定》的相关规定，本次环评对本项目危险废物暂存另提出如下要求：

①按废弃物类别配备相应的收集容器，容器不能有破损、盖子损坏或其它可能导致废弃物泄漏的隐患。废弃物收集容器应粘贴危险废弃物标签，明显标示其中的废弃物名称、主要成分与性质，并保持清晰可见。

②危险废弃物严格投放在相应的收集容器中，严禁将危险废弃物与生活垃圾混装。

③危险废弃物收集容器应存放在符合安全与环保要求的专门场所及室内特定区域，要避免高温、日晒、雨淋，远离火源。存放危险废弃物的场所应张贴危险废弃物标志、危险废物管理制度、危险化学品及危险废物意外事故防范措施和应急预案、危险废物储存库房管理规定等。

### 危险废物转运和处理：

根据中华人民共和国国务院令第344号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①《危险废物转移管理办法》第七条，转移危险废物的，应当通过国

家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

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弃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危险废弃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。

**危险废物管理制度：**

①危险废物的收集、暂存、转移、综合利用活动必须遵守国家 and 地方有关规定。

②危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

③对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

④制定危险废物管理计划，并向县生态环境部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑤禁止向环境倾倒、堆置危险废物。

⑥禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置。

⑦需要转移危险废物时，严格按照《危险废物转移联单管理办法》对危险废物进行转移处置，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移。

⑧禁止将危险废物转移至无危险废物经营资质的单位。

⑨运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

⑩制定危险废物污染事故防范措施和应急预案，并报县生态环境部门进行备案，建立健全危险废物管理台帐。

⑪因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境时，必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向县生态环境部门和有关部门报告，接受调查处理。

综上所述，在采取以上措施后，项目运营期产生的固体废弃物去向明确，处置合理，不会造成二次污染。

## 五、土壤及地下水

### (1) 地下水

项目可能对地下水造成污染的途径主要为废机油、废液压油泄漏，造成地下水污染、主要污染因子为石油类。

项目区采取分区防渗，分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

重点防渗区：主要包括危废暂存间，厂区已建危废暂存间，地面及墙裙采用抗渗混凝土+环氧树脂进行防渗处理，防渗系数等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，满足重点防渗要求。

一般防渗区：主要包括粉碎、包装车间，煅烧车间，生化处理装置区。采用抗渗混凝土防渗，防渗系数等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：原料库房、成品库房，采用混凝土进行一般地面硬化。

### (2) 土壤

本项目对土壤的影响主要为大气沉降。

项目生产工序有组织粉尘集气罩+废气处理装置处理后，经由 15m 高排气筒排放，未捕集到的颗粒物经大气稀释扩散。正常情况下，不会发生废气超标外排现象。

综上，本项目对周边土壤环境影响轻微。

## 六、环境风险影响分析

### 6.1 建设项目风险源调查

本项目梭式煅烧窑使用天然气，天然气采用管道运输至项目区，公司不对天然气进行存储。

本项目风险物质为天然气，天然气属于易燃物质，风险类型为火灾、爆炸。天然气理化性质和危险特性详见下表。

表 4-12 天然气的理化性质和危险特性

第一部分：理化特性	
熔点（℃）：-182.5	沸点（℃）：-161.5
相对密度（水=1）:0.42	相对密度（空气=1）:0.55
临界温度（℃）：-82.6	临界压力（MPa）：4.59
稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
禁忌物：强氧化剂、碱类	燃烧（分解）产物：二氧化碳、一氧化碳
溶解性：微溶于水、溶于乙醇、乙醚	
第二部分：危险性概述	
危险类别：第 2.1 类，易燃气体	侵入途径：吸入
健康危害：空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25~30%时。可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。	
环境危害：对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。	
燃爆特性：易燃	闪点（℃）：-188
爆炸上限（%）：14	爆炸下限（%）：5.3
危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
第三部分：操作处理与储存	
<b>操作注意事项：</b> 密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄露到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。	
<b>储存注意事项：</b> 易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）等分开存放。切忌混储混运，储存间的照明、通风等设施应采取防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。储罐时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要	

有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意气瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

## 6.2 风险影响途径

当天然气发生泄漏时，向大气环境中扩散，对局部环境空气质量造成影响，通过人员呼吸进入呼吸道，造成人员中毒，泄漏浓度在达到爆炸极限后遇火燃烧爆炸，爆炸产生的废气污染和消防废水可能进入土壤、地表水和地下水，对土壤、地表水和地下水水质造成污染。

## 6.3 环境风险防范措施

### (1) 风险管理

①加强运营期员工安全意识，并张贴警示标识严禁烟火，避免火灾爆炸事故发生。

②一旦发生事故，及时向有关部门报告，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

### (2) 大气风险防范措施

#### ①天然气泄漏事故防范措施

a.项目区天然气管道选材、设计、安装应请专业机构完成。

b.明确天然气泄漏时的现象，包括工作压力变化、泄漏源附近有气流声、手持探测仪会发出异常响声等。

c.项目区内天然气管道应设置防泄漏报警装置，一旦发生泄漏可及时报警，并停止供气。

d.项目区内天然气管道应为明管，不要穿越密闭区域，防止因天然气泄漏而在密闭区域内积聚，进而引发爆炸危险。若必须穿越密闭区域，应在其中设置可燃气体探测仪，以便及早发现泄漏、及早处理。

e.定期对天然气输送管道进行维护、发生隐患及时处理。

f.加强员工的安全教育，提高对天然气泄漏和爆炸事故的防范意识。

#### ②火灾爆炸的预防措施

a.控制与消除火源:项目区必须划定禁火、防爆区域，并制定相应的管理制度。严禁在易燃易爆区吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋、穿化纤衣服

等。使用防爆型电器，严禁钢制工具的敲打、撞击、抛掷，并安装避雷装置。

b.严格控制设备质量及安装质量：煅烧窑、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。管道等有关设施应按要求进行试压。对设备、管线等定期检查、保养、维修。

c.严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并保持完好。设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。对于因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防止操作失灵和紧急事故带来的设备超压。

d.加强管理：遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。坚持巡回检查，发现问题及时处理，如是否通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅。

### （3）燃气使用风险防范措施

①燃气煅烧窑调试完成后，不要随意改动力燃烧器参数。

②燃气使用风险防范措施。

③燃气煅烧窑操作人员应定期查看天然气表供气压力及供气流量，保证燃气锅

炉在使用过程中有稳定的燃气供应。

④检查煅烧车间电力供应系统，确保电力供应系统稳定。

⑤天然气泄漏：

a.煅烧车间应安装有相应的燃气泄漏报警；

b.公司应定期对燃气管道进行泄漏检测；

c.定期检查燃气泄漏报警控制系统是否有效；

⑥公司应委托燃烧器厂家定期进行设备维护保养。

### （4）风险事故应急预案

该企业已于2021年9月编制完成了公司的突发环境事件应急预案（备

案号 510421-2021-015L), 预案中提出了完善的风险防范及应急措施。环评要求, 本项目建成后, 需对现有的突发环境事件应急预案进行修订。

#### 6.4 环境风险评价结论

通过采取严格的风险防范措施, 可将风险隐患降至最低, 达到可以接受的水平。在采取完善的事态风险防范措施, 建立科学完整的应急计划, 落实有效的应急救援措施后, 本项目的环境风险可以得到有效控制。

#### 七、技改“三本账”

原有工程排放量参照《四川华铁钒钛科技股份有限公司 300 吨/年高端耐火材料生产线验收监测报告》, 本项目技改“三本账”见下表。

表 4-13 改扩建前后企业“三本帐”一览表 单位: t/a

项目		原有工程排放量	拟建项目排放量	“以新带老”削减量	改扩建后总排放量	排放增减量
废气	颗粒物	1.08	2.0021	0	3.0821	+2.0021
	SO <sub>2</sub>	0.028	0.0389	0	0.0669	+0.0389
	NO <sub>x</sub>	0.28	0.4188	0	0.6988	+0.4188
固废	废硅酸铝纤维	0.01	0.01	0	0.02	+0.01
	废包装袋	1.2	1.8	0	3.0	+1.8
	生活垃圾	0.9	0.42	0	1.32	+0.42
	废机油、含油抹布、手套、废油桶	0.1	0.22	0	0.32	+0.22
	废液压油	0	0.05	0	0.05	+0.05

#### 八、环保投资估算

本项目总投资 200 万元, 其中环保投资 11 万元, 占总投资的 5.5%, 本项目环保投资见下表。

表 4-13 环保投资估算一览表

项目	内容		投资	备注
废气	原料、成品粉碎废气	<b>原料粉碎:</b> 原料粉碎废气经 1 套布袋除尘器+15m 排气筒 (1 套) <b>成品粉碎:</b> 成品粉碎机废气和气流粉碎机废气分别经 1 套布袋除尘器+15m 排气筒处理后排放	/	依托
	煅烧废气	采取低氮燃烧器、各煅烧窑废气经 1 根 15m 高排气筒有组织排放 (4 根)	4.0	新增 2 根, 其

				他依托 现有
废水	生活污水	生活污水经厂区已建二级生化处理池收集处理后用于厂区绿化	0	依托
噪声治理	设备运行噪声	选用低噪声设备、厂房隔声、基础减震等	2.0	新建
固废治理	危险废物	危险废物暂存间 4m <sup>2</sup> ，用于暂存项目区产生的废机油、废液压油、废油桶、含油抹布等危险废物	0	依托现有
总计			6.0	

## 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	原料粉碎机排气筒 DA001	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒有组织排放（依托现有）	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	煅烧料粉碎排气筒 DA002	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒有组织排放（依托现有）	
	1#煅烧窑（大窑）排气筒 DA003	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+15m高排气筒有组织排放（依托现有）	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB 9078-1996)
	2#煅烧窑（小窑）排气筒 DA004	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+15m高排气筒有组织排放（依托现有）	
	3#煅烧窑（新增）排气筒 DA005	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+15m高排气筒有组织排放（新增）	
	4#煅烧窑（新增）排气筒 DA006	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	低氮燃烧器+15m高排气筒有组织排放（新增）	
地表水环境	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N	二级生化处理（依托现有），用于厂区绿化	不外排
声环境	设备运行噪声	机械噪声	基础减震、厂房隔声，距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	除尘灰收集后回用于生产，废包装材料外售废品收购站，废匣钵由厂家回收，废硅酸铝纤维定期送园区固废渣场填埋处理，生活垃圾袋装收集后交由环卫部门处置，废机油、废液压油、含油抹布、手套、废油桶暂存于危险废物暂存间，交由有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间按重点防渗区要求进行防渗			
生态保护措施	本项目位于工业园区内，且在原厂区内建设，不涉及新增占地，对生态环境无明显影响。			

<p>环境风险防范措施</p>	<p>煅烧车间设置消防应急物资，并定期检查保持消防设施完好、灭火器材有效，同时对项目员工进行消防器材使用培训，确保煅烧车间火灾事故时可得到有效应急处置。 加强火源管理，严禁携带火源进入煅烧车间，煅烧车间周围严禁堆放可燃物品，设置严禁烟火等危险标识。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>项目环保竣工验收：建设单位应根据环保竣工验收相关要求，自主开展相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>

## 六、结论

四川华铁钒钛科技股份有限公司 1000 吨/年高端耐火材料生产线项目符合国家产业政策和地方相关规划要求，项目选址可行。污染防治措施有效、可行，废水、噪声、废气能实现达标排放，固体废物得到安全有效处置。工程实施后对环境的影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目在四川米易白马工业园区一枝山功能区四川华铁钒钛科技股份有限公司厂区内建设，从环境保护角度而言是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	原有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	原有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体 废物产生量） ③	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	1.08			2.0021	0	3.0821	+2.0021
		SO <sub>2</sub>	0.028			0.0389	0	0.0669	+0.0389
		NO <sub>x</sub>	0.28			0.4188	0	0.6988	+0.4188
废水		COD	0			0	0	0	0
		氨氮	0			0	0	0	0
一般工业 固体废物		废硅酸铝纤维	0.01			0.01	0	0.02	+0.01
危险废物		废机油、含 油抹布、手 套、废油桶	0.1			0.22	0	0.32	+0.22
		废液压油	0			0.05	0	0.05	+0.05

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 一枝山工业区土地利用规划图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 项目外环境关系及监测布点图
- 附图 5 分区防渗图
- 附图 6 攀枝花市生态保护红线图

## 附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目投资备案表
- 附件 3 公司营业执照及法人身份证
- 附件 4 关于印发《四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响报告书》审查意见的函
- 附件 5 关于四川米易白马工业园区规划（修编）环境影响跟踪评价工作意见的函
- 附件 6 现有项目环评批复
- 附件 7 现有项目验收监测报告
- 附件 8 现有项目环评验收意见
- 附件 9 现状监测报告
- 附件 10 原料成分检测报告
- 附件 11 国有土地使用证
- 附件 12 委托加工情况说明
- 附件 13 米易县经济信息化和科学技术局关于项目行业分类情况的说明
- 附件 14 危废处置合同
- 附件 15 保温材料检测报告
- 附件 16 专家评审意见
- 附件 17 修改对照说明
- 附件 18 复审意见