

美利林科技（攀枝花）有限公司
年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：美利林科技（攀枝花）有限公司

评价单位：四川英皓环境工程有限公司

二〇二四年四月

目录

概述.....	1
1 总则.....	14
1.1 编制依据.....	14
1.2 评价因子与评价标准.....	17
1.3 评价工作等级和评价范围.....	25
1.4 相关规划、选址及环境功能区划.....	37
1.5 项目外环境关系及主要环境保护目标.....	89
2 原有项目概况及环境问题.....	98
2.1 原有项目基本情况.....	98
2.2 原有项目基本情况.....	98
2.3 原有项目工艺流程简述.....	99
2.4 污染物排放及达标情况.....	99
2.5 原有污染物排放总量.....	112
2.6 存在的环境问题及拟采取的整改方案.....	113
3 建设项目工程分析.....	115
3.1 建设项目概况.....	115
3.2 污染源源强核算及影响因素分析.....	143
3.3 清洁生产分析.....	213
3.4 总量指标和技改三本账.....	215
4 环境现状调查与评价.....	217
4.1 自然环境现状调查与评价.....	217
4.2 环境质量现状调查与评价.....	226
5 环境影响分析及预测.....	228
5.1 施工期环境影响分析.....	228
5.2 运营期环境影响分析.....	229
5.3 环境风险评价.....	334
6 环境保护措施及其技术经济论证.....	345
6.1 施工期环境保护措施及其经济、技术论证.....	345
6.2 运营期环境保护措施及其经济、技术论证.....	346
6.3 项目环保投资估算.....	357
7 环境影响经济损益分析.....	360
7.1 经济损益分析.....	360
7.2 社会效益分析.....	361
7.3 环境效益分析.....	362
8 环境管理与监测计划.....	363
8.1 环境管理.....	363

8.2 污染物排放清单及管理要求.....	367
8.3 环境管理计划.....	371
8.4 环境监测计划.....	371
9 环境影响评价结论.....	373
9.1 建设项目概况.....	373
9.2 环境质量现状.....	374
9.3 污染物治理及排放情况.....	375
9.4 主要环境影响.....	376
9.5 公众意见采纳情况.....	377
9.6 环境影响经济损益分析.....	377
9.7 环境管理与监测计划.....	378
9.8 综合评价结论.....	378

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 安宁园区土地利用规划图
- 附图 3-1 项目总平面布置图
- 附图 3-2 本项目与原有项目相对位置关系图
- 附图 4 项目分区防渗图
- 附图 5 项目外环境关系图
- 附图 6 项目近距离外环境关系及监测布点图
- 附图 7 项目所在区域水系图
- 附图 8 项目所在区域土地利用现状图
- 附图 9 项目所在区域土壤侵蚀图
- 附图 10 综合水文地质图
- 附图 11 攀枝花市生态保护红线图
- 附图 12 攀枝花市环境管控单元图
- 附图 13 项目固废运输路线图
- 附图 14 安宁园区污水工程规划图
- 附图 15 盐边县安宁园区规划一重点项目分布图

附件：

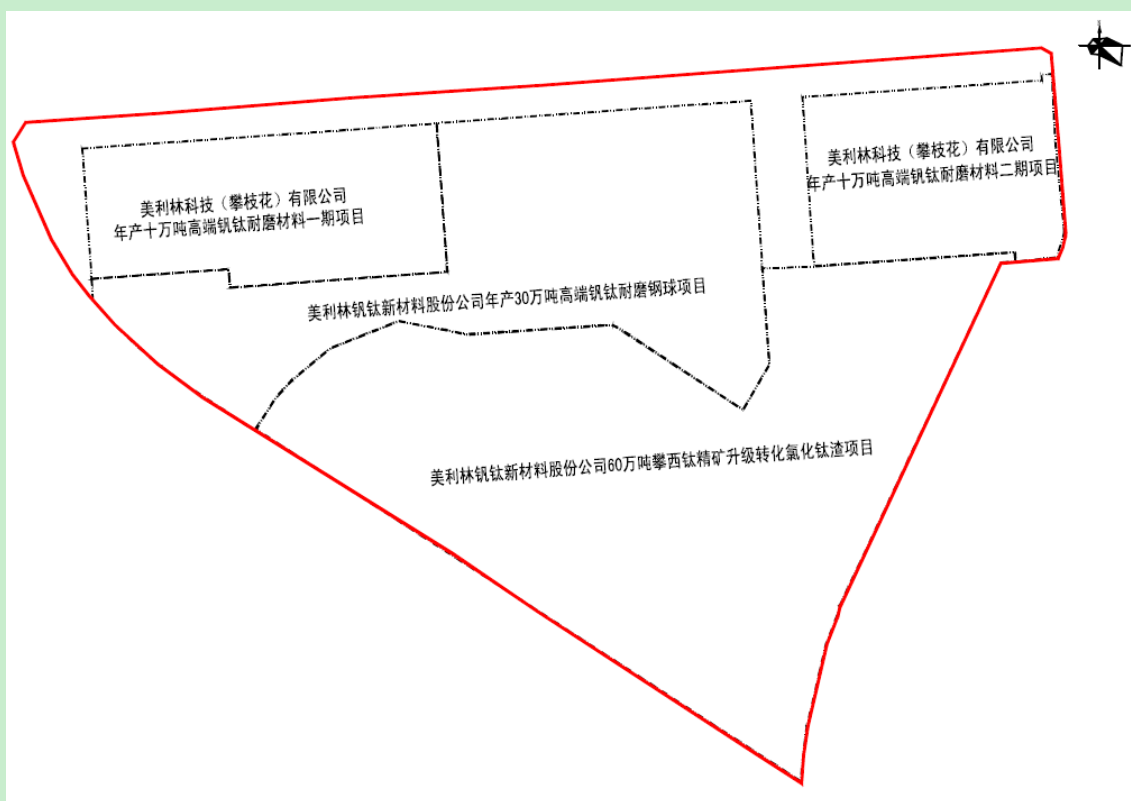
- 附件1 备案表
- 附件2 入园情况说明
- 附件3 用地手续
- 附件4 园区规划环评审查意见的函
- 附件5 环境影响跟踪评价工作意见
- 附件6 原有项目环评批复及环保竣工验收意见
- 附件7 原有项目排污许可证
- 附件8 原有项目废气监测报告
- 附件9 原有项目噪声监测报告
- 附件10 原有项目土壤监测报告

- 附件11 生铁化验单
- 附件12 废钢化验单
- 附件13 酚醛树脂 MSDS
- 附件14 天然气成分检验报告
- 附件15 危废处置协议及危废资质
- 附件16 安宁园区渣场（老渣场）批复
- 附件17 安宁园区渣场（新渣场）批复
- 附件18 项目噪声监测报告
- 附件19 项目土壤监测报告
- 附件20 除尘灰中铬成分含量监测报告
- 附件21 引用废气及地下水监测报告
- 附件22 营业执照
- 附件23 环评委托书

本报告为《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目环境影响报告书》征求意见稿。公示本删除了报告中涉及商业机密和国家机密的部分，涉及商业机密的主要有报告书第3章中工艺描述、流程；第4章环境现状监测等资料。

概述

美利林科技有限公司成立于 2013 年 9 月，是一家专注于研发、制造、销售高端耐磨材料的高新技术企业，拥有湖北黄石、山东临沂、四川攀枝花三个生产基地，规模居全球第一，所生产的耐磨材料产品主要服务于冶金矿山、建材、能源、化工等领域。攀枝花生产基地成立有美利林钒钛新材料股份公司、美利林科技（攀枝花）有限公司，美利林钒钛新材料股份公司、美利林科技（攀枝花）有限公司均为美利林科技有限公司的下属子公司。根据公司发展设计规划，美利林钒钛新材料股份公司在攀枝花基地建设 60 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣项目、年产 30 万吨高端钒钛耐磨钢球项目；美利林科技（攀枝花）有限公司在攀枝花基地分两期建设年产二十万吨高端钒钛耐磨材料项目（分两期建设：年产十万吨高端钒钛耐磨材料一期项目、年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目）。



美利林科技有限公司攀枝花生产基地规划图

目前，美利林钒钛新材料股份公司 60 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣项目、美利林钒钛新材料股份公司年产 30 万吨高端钒钛耐磨钢球项目均在规划设计阶段，正在编制环评报告；美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目（为一期工程）已于 2022 年建设完成并完成自主竣工环保验收，投入生产。

美利林科技（攀枝花）有限公司成立于 2020 年 7 月，注册资金 20600 万元，统一社会信用代码：91510422MA62TJCP0E，所生产的耐磨材料产品主要服务于冶金矿山、水泥建材、火力发电、化工等领域，是集研发、生产、销售于一体的新型耐磨材料铸造企业。

2021 年，美利林科技（攀枝花）有限公司投资 40756 万元，在四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区建设了年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目。该项目主要建设 1 条 DISA（迪砂公司）垂直无箱造型线，2 条铁模覆砂生产线，6 条油淬线，产十万吨高端钒钛耐磨材料（钒钛奥氏体等温磨球 5 万吨，钒钛高铬磨球 5 万吨）。

2021 年 5 月，四川众望安全环保技术咨询有限公司编制了《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目环境影响报告书》。2021 年 5 月 12 日，攀枝花市生态环境局下发了《关于美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目环境影响报告书的批复》（攀环审批（2021）24 号）。2022 年 11 月 7 日，项目业主进行了自主验收。

2021 年 8 月 31 日，攀枝花市生态环境局下发了企业的《排污许可证》，证书编号：91510422MA62TJCP0E001U。

公司已建的年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目属于一期工程（年产钒钛奥氏体等温磨球 5 万吨〈 $\Phi 60\text{mm}\sim\Phi 120\text{mm}$ 〉，年产钒钛高铬磨球 5 万吨〈 $\Phi 10\text{mm}\sim\Phi 60\text{mm}$ 〉），已于 2021 年 8 月建成完成，投入运行。随着一期工程的投产稳定运行，根据公司战略发展计划，为有效融合区域优势、生产规模优势、市场优势，产生出较大的聚合效应，推动高效节能的以高端铸件特别是以含钒钛的高低铬磨球及 ADI 磨球为代表的新型耐磨材料在国内使用的普及和升级，实现高端耐磨铸件生产的专业化、集约化、清洁化的现代铸造生产模式，形成国际市场需要的、符合高端耐磨材料发展方向的规模化生产体系。为此，公司拟投资 40521 万元，在四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区已建一期工程东面 315m 处建设年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目（年产钒钛高（低）铬磨球 10 万吨〈 $\Phi 60\text{mm}\sim\Phi 120\text{mm}$ 〉）。

两期工程建设后，公司高端钒钛耐磨材料项目可实现共计年产二十万吨钒钛高端耐磨钢球（其中钒钛奥氏体等温（ADI）磨球 5 万吨〈 $\Phi 60\text{mm}\sim\Phi 120\text{mm}$ 〉，

钒钛高（低）铬磨球 15 万吨（ $\Phi 10\text{mm}\sim\Phi 120\text{mm}$ ）的规模。

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》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等法律法规的要求，该项目应进行环境影响评价。

本项目以生铁、废钢为原料，采用覆砂金属型铸造工艺（铁模覆砂造型→熔炼、浇注→铸件清理、砂处理再生→铸件热处理（淬火、回火）→成品包装）生产钒钛高（低）铬磨球。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中，“三十、金属制品业 33”第 68 条“铸造及其他金属制品制造 339”中“黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的；有色金属铸造年产 10 万吨及以上”的应编制报告书，“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”应编制报告表。本项目为年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目，应编制环境影响报告书。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“三十九、废弃资源综合利用业 42”第 85 条“金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）”中“废电池、废油加工处理”应编制报告书，“废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”应编制表，本项目采用废钢为原料，应编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。因此，本项目应编制环境影响报告书。

为此，美利林科技（攀枝花）有限公司委托四川英皓环境工程有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，环评单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程初步分析和环境影响识别的基础上，按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求，编制完成《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目环境影响报告书》，现上报审批。

一、建设项目特点

扩建前：原有项目主要建设 1 栋铸造联合厂房、1 栋综合楼等主体，并配套建

设相关辅助设施。设置 1 条 DISA（迪砂公司）垂直无箱造型线，2 条铁模覆砂生产线，6 条油淬线。

原有项目迪砂垂直无箱造型生产线采用粘土砂铸造，粘土砂在原有项目区内配置及再生处理。原有项目铁模覆砂造型线使用的造型砂为覆膜砂，外购成品覆膜砂，厂区不设砂再生生产线（包括覆膜砂制备工序、旧砂再生工序）。原有项目生产产生的旧砂外委（不在项目区内）处置。

扩建项目：项目在企业预留规划用地区（位于原有项目东侧 315m 处）进行扩建，项目设置完整的生产工艺流程，不对原有项目进行扰动。本项目厂区内不设置办公生活区、危废暂存间、除尘灰（含铬）暂存间，依托公司原有项目已建成的综合办公楼、危废暂存间和除尘灰（含铬）暂存间。

本项目占地面积为 34468m²，由园区建成标准化厂房，本项目直接入驻进行设备安装和辅助设施建设。项目主要设置 1 个联合铸造厂房（标准化厂房）、1 个站房，并配套相关辅助设施。本项目分两期建设，两期不同步建设，待一期工程建成运行稳定后，再建设二期工程。一期工程设置 2 条铁模覆砂生产线，1 条油淬热处理线，1 条砂再生生产线，并预留二期工程设备安装位置；二期工程仅在联合铸造厂房内预留位置安装生产设备，设置 2 条铁模覆砂生产线，1 条油淬热处理线，2 条回火生产线。两期工程共用 1 条砂再生生产线、2 条回火生产线。

本项目建成后，设置 1 条砂再生生产线，包括覆膜砂制备工序和旧砂再生工序，将为本项目和原有项目一同提供覆膜砂，同时对本项目和原有项目铁模覆砂造型线产生的旧砂进行再生处理。因此，本项目建成后，原有项目铁模覆砂生产线将不再外购成品覆膜砂，也不再外委其他单位处置旧砂。

扩建前：原有项目年产 10 万吨高端钒钛耐磨材料，其中钒钛奥氏体等温(ADI)磨球 5 万吨，钒钛高铬磨球 5 万吨。

扩建后：本项目年产高端钒钛耐磨材料 10 万吨（均为钒钛高（低）铬磨球，其中一期工程 5 万 t/a、二期工程 5 万 t/a）。

扩建建成后，企业年产高端钒钛耐磨材料共计 20 万吨，其中钒钛奥氏体等温(ADI)磨球 5 万吨，钒钛高（低）铬磨球 15 万吨。

二、环境影响评价过程

本项目环境影响评价工作程序见图 1。

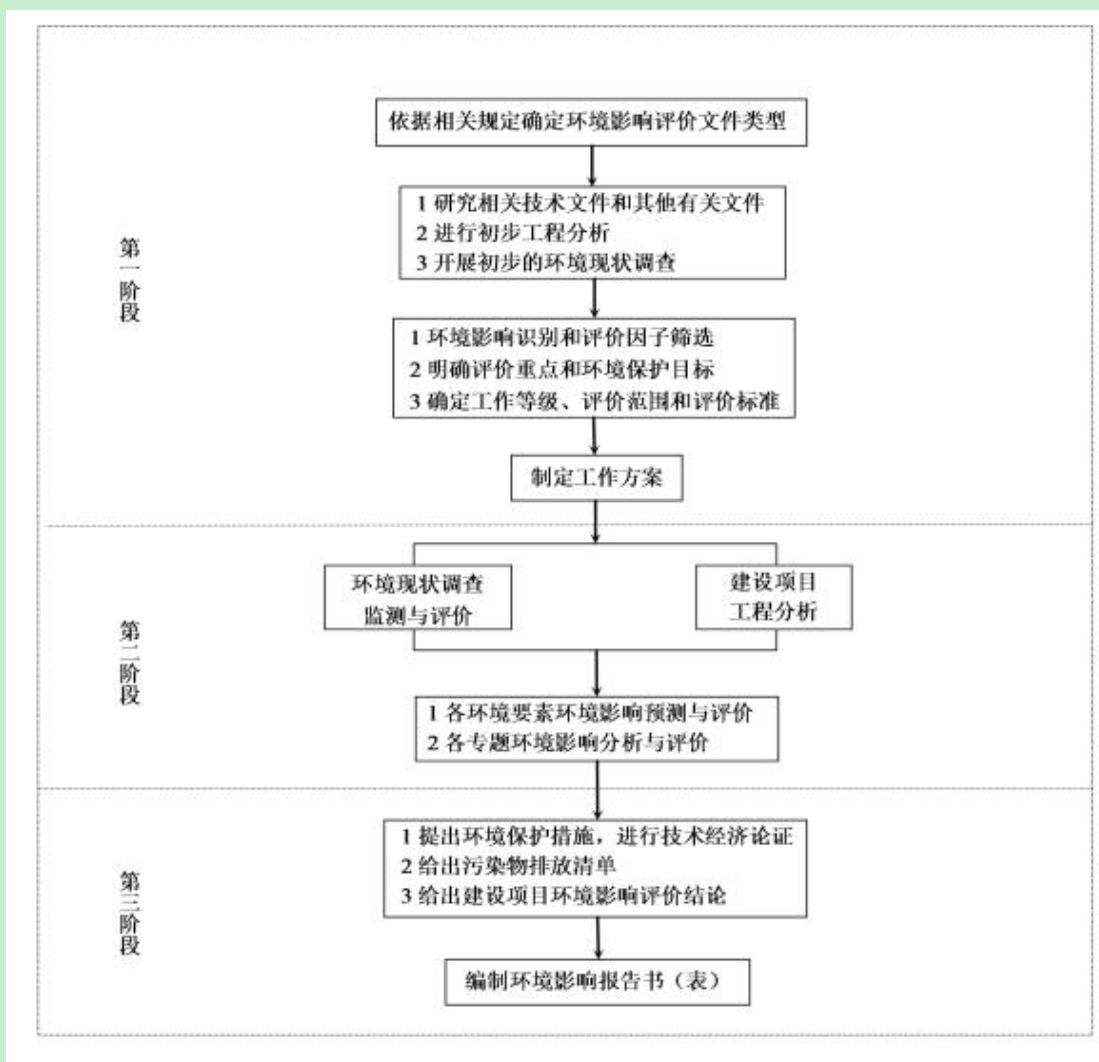


图 1 环境影响评价程序图

三、关注的主要环境问题及环境影响

本项目施工期主要环境问题为施工扬尘、施工废水、施工噪声及固废对环境的影响；营运期主要环境问题及影响是废气、废水、固废、设备噪声等对环境的影响。

四、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目为生产高端钒钛耐磨损铸件项目，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于 C3391 黑色金属铸造、C4210 金属废料和碎屑加工处理。

本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析见表 1-5。

表 1-1 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的产业政策要求

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》		本项目	符合性	
限制类	十一、机械	34、无旧砂再生的水玻璃砂造型制芯工艺	本项目采用的是覆膜砂金属型铸造，有旧砂再生工艺。	不涉及
		38、铸/锻造用燃油加热炉	项目热处理工序使用的淬火热处理炉和推杆热处理炉均采用天然气作为能源，不使用燃煤和燃油加热炉。	不涉及
		39、锻造用燃煤加热炉		不涉及
		46、不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目	本项目铸件生产线设备均不属于淘汰类和限制类，本项目采用覆砂金属型铸造生产钒钛磨球，不属于粘土砂型铸造项目、不属于水玻璃熔模精密铸造项目、不属于离心球墨铸铁管项目、不属于离心灰铸铁管项目。	不涉及
淘汰类	十、机械	11、砂型铸造粘土烘干砂型及型芯	本项目铸造采用覆膜砂金属型铸造，不涉及砂型铸造，不涉及油砂制芯。	不涉及
		13、砂型铸造油砂制芯		不涉及
		16、燃煤火焰反射加热炉	项目热处理工序使用的淬火热处理炉和推杆热处理炉均采用天然气作为能源，不使用燃煤火焰反射加热炉。	不涉及
		23、无磁轭（ ≥ 0.25 吨）铝壳中频感应电炉	本项目铸件生产线采用的中频感应电炉，中频感应电炉为有芯（磁轭）感应电炉。	不涉及
		24、无芯工频感应电炉		不涉及
鼓励类	十四、机械	4.....铸造用树脂砂、粘土砂等再生循环利用技术及设备，环保树脂、无机粘结剂造型和制芯技术及设备	本项目设置有铸造用的覆膜砂的再生砂循环利用工艺。	符合
		11、关键铸件、锻件：高强度、高塑性球墨铸铁件，高性能蠕墨铸铁件，高精度、高压、大流量液压铸件，有色合金特种铸造工艺铸件，高强钢锻件，耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐磨损等高性能轻量化新材料铸件、锻件，高精度、低应力机床铸件、锻件，汽车、能源装备、轨道交通装备、航空航天、军工、海洋工程装备领域用高性能关键铸件、锻件	本项目生产高端钒钛耐磨铸件目。	符合
	四十三、环境保护与资源节约综合利用	8、废弃物循环利用：废钢铁、废有色金属、废纸、废橡胶、废玻璃、废塑料、废旧木材以及报废汽车、废弃电器电子产品、废旧船舶、废旧电池、废轮胎、废弃木质材料、废旧农具、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废旧光伏组件、废旧风机叶片、废弃油脂等城市典型废弃物循环利用、技术设备开发及应用.....	本项目采用生铁、废钢等为原料，生产高端钒钛耐磨铸件。	符合

由于上表可知，本项目属于鼓励类，本项目生产设备均不属于淘汰类和限制类。

2023 年 10 月 19 日，盐边县发展和改革委员会以川投资备【2310-510422-04-01-876678】FGQB-0302 号文件对本项目进行了备案(见附件 1)。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

2、与《铸造企业规范条件》符合性分析

项目与《铸造企业规范条件》(T/CFA 0310021-2023)符合性分析如下：

表 1-2 与《铸造企业规范条件》符合性

《铸造企业规范条件》				本项目情况	符合性	
建设条件与布局	1、企业的布局及厂址的确定应符合国家相关法律法规、产业政策以及各地方装备制造业和铸造行业的总体规划要求。			本项目选址于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区，该场址符合国家相关法律法规、产业政策以及园区产业定位。 2023 年 11 月 23 日，盐边县工业区开发建设管理委员会出具了《入园情况说明》(见附件 2)，“拟选址位于盐边钒钛产业开发区安宁片区内，其选址和产业定位均符合园区规划，同意建设。”	符合	
	2、企业生产场所应依法取得土地使用权并符合土地使用性质。			根据园区土地利用规划图(见附图 2)，本项目用地为工业用地，用地性质符合园区规划用地性质。 2022 年 11 月 26 日，盐边发展(集团)有限公司出具了《关于美利林钒钛新材料股份公司项目土地使用证明》和《建设用地规划许可证》(见附件 3)。本项目位于 YG2022-08#地块中东北侧区域，目前项目用地转让手续正在办理之中。	符合	
企业规模	新建企业	铸铁	销售收入 ≥7000 万元/年	参考产量 10000 吨/年	本项目年产 100000 吨高端钒钛耐磨铸件(铸铁件)。	符合
生产工艺	1、企业应根据生产铸件的材质、品种、批量，合理选择低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。			本项目采用较为先进的覆膜砂金属型铸造工艺，属于低污染、低排放、低能耗、经济高效的铸造工艺。	符合	
	2、企业不应使用国家明令淘汰的生产工艺。不应采用粘土砂干型/芯、油砂制芯、七〇砂制型/芯等落后铸造工艺；粘土砂工艺批量生产铸件不应采用手工造型；水玻璃熔模精密铸造模壳硬化不应采用氯化铵硬化工艺；铝合金精炼不应采用六氯乙烷等有毒有害的精炼剂。			本项目采用较为先进的覆膜砂金属型铸造工艺。	符合	
	3、新(改、扩)建粘土砂型铸造项目应采用自动化造型；新(改、扩)建熔模精密铸造项目不应采用水玻璃熔模精密铸造工艺。			本项目采用覆膜砂金属型铸造工艺。	符合	

续表 1-2 与《铸造企业规范条件》符合性

《铸造企业规范条件》		本项目情况	符合性
生产 装备	<p>(1) 企业不应使用国家明令淘汰的生产装备，如：无芯工频感应电炉、0.25 吨及以上无磁轭的铝壳中频感应电炉等。</p> <p>(2) 铸件生产企业采用冲天炉熔炼，其设备熔化率宜大于 10 吨/小时。</p>	<p>本项目采用 6t 中频炉，不使用冲天炉，不使用淘汰生产设备，采用电作为能源。</p>	符合
	<p>熔炼（化）及炉前检测设备</p> <p>(1) 企业应配备与生产能力相匹配的熔炼（化）设备，如冲天炉、中频感应电炉、电弧炉、精炼炉（AOD、VOD、LF 炉等）、电阻炉、燃气炉、保温炉等。</p> <p>(2) 企业熔炼（化）设备炉前应配置必要的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。</p>	<p>本项目熔炼设备采用能力匹配的中频炉，配备相应的化学成分分析、金属液温度测量等检测仪器。</p>	符合
	<p>成型设备：</p> <p>企业应配备与产品及生产能力相匹配的造型、制芯及其它成型设备（线），如粘土砂造型机（线）、树脂砂混砂机、壳型（芯）机、铁模覆砂生产线、水玻璃砂生产线、消失模/V 法/实型铸造设备、离心铸造设备、压铸设备、低压熔造设备、重力铸造设备、挤压铸造设备、差压铸造设备、熔模铸造设备（线）、制芯设备、快速成型设备等。</p>	<p>本项目采用覆膜砂金属型铸造工艺，配套完善的造型、浇注成型和覆膜砂制备及旧砂再生的全套设备设施。</p>	符合
	<p>砂处理及砂再生设备</p> <p>(1) 采用粘土砂、树脂自硬砂、酯硬化水玻璃砂铸造工艺的企业应配备完善的砂处理及砂再生设备，各种旧砂的回用率应达到下表的要求。</p> <p>粘土砂（处理）：旧砂回用率≥95%； 呋喃树脂自硬砂（再生）：旧砂回用率≥90%； 其它树脂自硬砂（再生）：旧砂回用率≥80%； 酯硬化树脂自硬砂（再生）：旧砂回用率≥80%。</p> <p>(2) 采用普通水玻璃砂型铸造工艺的企业宜合理配置再生设备。</p>	<p>本项目采用覆膜砂金属型铸造工艺，配备完善的旧砂处理设备，旧砂回用率达到 97.56%。</p>	符合

由上表可知，项目符合《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）中相关要求。

3、与《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》等的符合性分析

项目与《关于地条钢有关问题的复函》（国经贸产业函〔2002〕156号）、《关于进一步打击地条钢建筑用材非法生产销售行为的紧急通知》（发改运行〔2004〕1003号）、《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协〔2017〕23号）的符合性分析，如下。

表 1-3 与《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》等的符合性

文件	相关规定	本项目情况	符合性
2002年，原国家经济贸易委员会《关于地条钢有关问题的复函》（国经贸产业函〔2002〕156号）	“地条钢”是指以废钢铁为原料，经过感应炉等熔化、不能有效的进行成分和质量控制生产的钢及以其为原料轧制的钢材。	<p>（1）本项目以生铁、废钢为原料，经熔化、浇注成型生产铸铁件（钒钛高铬磨球、钒钛低铬磨球），配置有完善的理化分析和检测装置。</p> <p>（2）本项目生产设备包括中频炉、恒温定点浇注机、双工位造型机、滚筒落砂机、滚筒清理机等设备。</p> <p>（3）项目生产的铸铁件产品为钒钛高（低）铬磨球，不生产建筑用材的钢坯、钢锭，以及各类建筑用材（线材、螺纹钢、小型材）。</p>	不符合
2004年，国家发展改革委等7部门联合下发了《关于进一步打击地条钢建筑用材非法生产销售行为的紧急通知》（发改运行〔2004〕1003号）	<p>一、坚决取缔非法生产企业。</p> <p>二、依法查处流通环节的地条钢建筑用材。</p> <p>三、加强工程钢材采购的监督管理。</p> <p>四、严格控制地条钢建筑用材生产设备的制造和销售。</p> <p>五、加强废钢资源管理。</p> <p>六、做好打击地条钢建筑用材非法生产销售行为的组织实施工作。</p> <p>注：本通知地条钢建筑用材和地条钢建筑用材生产设备的界定范围。以废钢为原料，采用感应炉（工频炉、中频炉）生产建筑用材的钢坯、钢锭，以及以其为原料轧制的建筑用材（线材、螺纹钢、小型材）。生产设备包括冶炼设备和轧制设备，冶炼设备是指感应炉（工频炉、中频炉），轧制设备是指复二重、横列式钢材轧机。</p>		不符合

续表 1-3 与《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》等的符合性

文件	相关规定	本项目情况	符合性
《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协[2017]23号）	（一）铸造行业采用感应炉作为熔炼设备生产各类铸件产品，不在关停拆除之列。通过工艺技术装备、材质、产品，严格区分和确认其属于铸造行业还是钢铁行业，严禁以铸造之名生产钢坯（锭）及钢材。	本项目采用中频炉作为熔炼设备生产钒钛高（低）铬磨球，不在关停拆除之列。	不符合
	1.铸造工艺技术装备。铸造行业通用的工艺流程总体上为熔炼、造型（制芯）、浇注成型、砂处理（适用砂型铸造）、清理打磨、机械加工等工序，其中熔炼只是铸造工艺的一道工序，后续工序要有相关配套设备。	本项目熔炼只是铸造工艺的一道工序，后续工序有相关配套设备（造型、浇注、砂处理及旧砂再生、覆膜砂制备、铸件清理等）。	符合
	2.铸件材质。铸造行业采用感应炉熔炼的金属材质有：灰铸铁、球墨铸铁、蠕墨铸铁、可锻铸铁、碳钢及合金钢、铝合金、铜合金等，铸件产品都有严格的力学性能指标要求，需配置完善的理化分析和检测装置。	本项目采用生铁和废钢为原料，采用铁模覆砂工艺生产铸铁件，且配置有完善的理化分析和检测装置。	符合
	3.铸件产品。铸造行业为汽车、农机、机床、矿冶重机、轨道交通、发电及电力、石油化工、工程机械、泵阀、市政建筑等众多行业提供各类金属铸件产品，部分铸造企业专业生产铸铁型材、铸管及管件等产品。	本项目生产产品主要为钒钛高（低）铬磨球。	符合

由上表，经项目与《关于地条钢有关问题的复函》（国经贸产业函〔2002〕156号）、《关于进一步打击地条钢建筑用材非法生产销售行为的紧急通知》（发改运行〔2004〕1003号）、《关于支持打击“地条钢”、界定工频和中频感应炉使用范围的意见》（钢协〔2017〕23号）的符合性分析可知，本项目以生铁、废钢为原料，采用铁模覆砂工艺生产钒钛高（低）铬磨球，配置有完善的理化分析和检测装置，不属于“地条钢”，不在关停拆除之列，本项目属于铸造行业。

4、与《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》符合性分析

项目与《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环境部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》（工信部联通装〔2023〕40号）符合性分析如下：

表 1-4 与关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见符合性

文件要求	本项目情况	符合性
<p>（一）提高行业创新能力</p> <p>2.发展先进铸造工艺与装备。 重点发展高紧实度粘土砂自动化造型、高效自硬砂铸造、精密组芯造型、壳型铸造、离心铸造、金属型铸造、铁模覆砂、消失模/V法/实型铸造、轻合金高压/挤压/差压/低压/半固态/调压铸造、硅溶胶熔模铸造、短流程铸造、砂型 3D 打印等先进铸造工艺与装备。</p>	<p>本项目采用铁模覆砂造型工艺。</p>	符合
<p>（二）推进行业规范发展</p> <p>1.推进产业结构优化。严格执行节能、环保、质量、安全技术等相关法律法规标准和《产业结构调整指导目录》等政策，依法依规淘汰工艺装备落后、污染物排放不达标、生产安全无保障的落后产能。鼓励大气污染防治重点区域加大淘汰落后力度。铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥ 0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。加快存量项目升级改造，推进企业合理选择低污染、低能耗、经济高效的先进工艺技术，提升行业竞争能力。强化铸造和锻压与装备制造业协同布局，引导具备条件的企业入园集聚发展，提升产业链供应链协同配套能力，构建布局合理、错位互补、供需联动、协同发展的产业格局。</p>	<p>本项目采用 6t 中频炉，不使用冲天炉，不使用淘汰生产设备，采用电作为能源。本项目选址于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区，该场址符合国家相关法律法规、产业政策以及园区产业定位。</p>	符合
<p>（三）加快行业绿色发展</p> <p>1.加快绿色低碳转型。推进绿色方式贯穿铸造和锻压生产全流程，开发绿色原辅材料、推广绿色工艺、建设绿色工厂、发展绿色园区，深入推进园区循环化改造。推动企业依法披露环境信息，接受社会监督。积极开展清洁生产，做好节能监察执法、节能诊断服务工作，深入挖掘节能潜力。鼓励企业采用高效节能熔炼、热处理等设备，提高余热利用水平。推广短流程铸造，鼓励铸造行业冲天炉（10 吨/小时及以下）改为电炉。推进铸造废砂再生处理技术应用、废旧金属循环再生与利用。推广整体化大型化短流程低成本锻压技术，推广环保润滑介质应用，加大非调质钢使用比例等。</p> <p>2.提升环保治理水平。依法申领排污许可证，严格持证排污、按证排污并按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求。综合考虑生产工艺、原辅材料使用、无组织排放控制、污染治理设施运行效果等，建设一批达到重污染天气应对绩效分级 A 级水平的环保标杆企业，带动行业环保水平提升。铸造企业严格执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726）及地方排放标准，加强无组织排放控制，不能稳定达标排放的，限期完成设施升级改造，不具备改造条件及改造后仍不能达标的，依法依规进行淘汰。鼓励铸造用生铁企业参照钢铁行业超低排放改造要求开展有组织、无组织和清洁运输超低排放改造，支持行业协会公示进展情况。</p>	<p>（1）本项目采用 6t 中频炉，不使用冲天炉。</p> <p>（2）本项目采用铁模覆砂工艺，配备完善的旧砂处理回用、再生处理设备。</p> <p>（3）项目生产过程铸件清理工序除尘清灰、不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料全部作为原料返回中频炉熔炼。</p> <p>（4）项目有组织废气经布袋除尘器、活性炭吸附装置等净化处理后实现达标排放；无组织废气经厂房纵深沉降等措施控制后可实现达标排放。</p>	符合

由上表可知，项目符合《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环境

部关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》(工信部联通装〔2023〕40号)中相关规定。

5、与《攀枝花市钒钛铸造产业发展规划》(2023~2030) 符合性分析

项目与《攀枝花市钒钛铸造产业发展规划》(2023~2030) 符合性分析如下:

表 1-5 与攀枝花市钒钛铸造产业发展规划符合性

文件要求	本项目情况	符合性						
<p>重点发展领域</p> <p>攀枝花市钒钛铸造产业以利用和消纳本市钒钛磁铁矿资源为目标,根据资源禀赋,重点发展铸造用生铁和铸铁件、铸钢件、钒钛合金铸件三大类型铸件。铸铁件包括:灰铸铁件、球墨铸铁件和蠕墨铸铁件;铸钢件包括:低碳钢铸件和合金钢铸件。根据细分应用领域,重点发展的铸铁件包括:矿冶及工程机械耐磨铸件、汽车铸件、农机铸件、市政设施铸件、球墨铸管,重点发展的铸钢件包括轨道交通铸件、电力装备铸件,重点发展的钒钛合金铸件主要为钛合金(精密)铸件。</p>	<p>本项目以生铁、废钢为原料,生产钒钛高(低)铬磨球(矿冶及工程机械耐磨铸件)。本项目属于利用和消纳本市钒钛磁铁矿资源的铸造项目。</p>	符合						
<p>按攀枝花市铸造高炉、冲天炉等设备生产的铸造铁水和炼铁系统产生的渣铁、炼钢系统产生的渣钢、轧钢系统产生的边角余料废钢以及高钛渣副产铁水预估,攀枝花近期将形成约 200 万吨的铸造用铁水原料规模和远期约 360 万吨的铸造用铁水原料规模。通过消纳攀枝花本地铁水重点发展的铸造领域及经济指标见表 4.1。</p> <p>表 4.1 钒钛铸造产业重点发展领域及经济指标分解(部分)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>重点发展领域</th> <th>重点项目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>铸铁件</td> <td>灰铸铁件 矿冶重机与工程机械耐磨铸件及装备</td> <td>美利林 50 万吨耐磨铸件,澳米斯钒钛 20 万吨耐磨球,安宁铁钛公司直接还原铁及有关铸件项目</td> </tr> </tbody> </table>	类别	重点发展领域	重点项目	铸铁件	灰铸铁件 矿冶重机与工程机械耐磨铸件及装备	美利林 50 万吨耐磨铸件,澳米斯钒钛 20 万吨耐磨球,安宁铁钛公司直接还原铁及有关铸件项目	<p>美利林在攀枝花于 2021 年已建成投运年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目;设计建设年产 30 万吨高端钒钛耐磨钢球项目;还有本项目年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目。三个项目建成后,可达到年产 50 万吨耐磨铸件的规模。因此,本项目属于钒钛铸造产业重点发展领域及经济指标分解中规划重点项目。</p>	符合
类别	重点发展领域	重点项目						
铸铁件	灰铸铁件 矿冶重机与工程机械耐磨铸件及装备	美利林 50 万吨耐磨铸件,澳米斯钒钛 20 万吨耐磨球,安宁铁钛公司直接还原铁及有关铸件项目						

由上表可知,本项目与《攀枝花市钒钛铸造产业发展规划》(2023~2030) 中相关规定相符合。

五、环境影响评价的主要结论

美利林科技(攀枝花)有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目的建设符合国家产业政策,符合当地产业发展导向。项目建设具有较显著的环境效益和社会效益。项目建设符合清洁生产要求,污染治理措施技术经济可行,采取相应的污染防治措施后可使污染物达标排放,对评价区域环境质量的影响不明显,环境风险水平可接受。只要严格落实环境影响报告书和工程设计提出的环保对策

措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，则从环保角度，本项目在四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (9) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日施行；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日施行；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》(2021年修正)，2021年9月1日施行；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日施行；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日施行；
- (15) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年11月1日施行；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号；
- (19) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令(第7号)；
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号)；
- (21) 《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；
- (22) 《环境保护部“关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联

动工作的意见”》，环发[2015]178号；

(23) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120号)；

(24) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022]17号)；

(25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号)；

(26) 《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)；

(27) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；

(28) 《国家危险废物名录》(2021年版)，自2021年1月1日起施行；

(29) 《危险废物转移管理办法》(部令第23号)；

(30) 《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022年版，推动长江经济带发展领导小组办公室文件长江办[2022]7号)；

(31) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)，2019年1月1日施行；

(32) 《四川省环境保护条例》，2018年1月1日实施；

(33) 四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法，2019年9月26日修正；

(34) 《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》(川府发〔2018〕24号)；

(35) 《四川省人民政府关于印发<四川省主体功能区规划>的通知》(川府发[2013]16号)；

(36) 《四川省人民政府关于<四川省生态功能区划>的批复(川府函[2006]100号)》；

(37) 《四川省人民政府关于〈全国生态环境保护纲要〉的实施意见》，川府发[2002]7号；

(38) 《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》(川府发[2020]9号)；

(39) 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)》(川环办函〔2021〕469号)；

- (40) 关于印发《〈四川省环境污染防治“三大战役”实施方案〉责任分工方案》的通知（川委厅[2016]92号）；
- (41) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (42) 《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》（川污防攻坚办[2022]61号）；
- (43) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）；
- (44) 《攀枝花市城市总体规划》（2011~2030，2017年版）；
- (45) 《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》；
- (46) 《攀枝花市“十四五”工业发展规划》；
- (47) 《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021年1月23日攀枝花市第十届人民代表大会第八次会议批准）；
- (48) 《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》；
- (49) 《攀枝花市扬尘污染防治办法》（2018.10.1实施）；
- (50) 《攀枝花市一般工业固废贮存、填埋场所管理暂行办法》（攀办规[2022]2号）；
- (51) 《攀枝花市人民政府办公室关于印发〈攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）〉通知》（攀办发[2022]50号）。

1.1.2 评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

- (11) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017);
- (12) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020);
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》(HJ1251-2022);
- (15) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014);
- (16) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- (18) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)。

1.1.3 相关技术及工作文件

- (1) 盐边县发展和改革局《四川省固定资产投资项目备案表》(【2310-510422-04-01-876678】FGQB-0302号);
- (2) 《美利林科技(攀枝花)有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目公众参与说明》;
- (3) 《美利林科技(攀枝花)有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目可行性研究报告》;
- (4) 与本项目有关的其他资料。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1.1 环境影响因子识别

1、施工期

施工期影响主要为短期的、局部的影响,施工结束后大部分影响可恢复,对环境的主要影响如下:

(1) 生态环境

施工造成的水土流失、地表扰动,对原有植被的破坏。

(2) 环境质量

①大气环境质量:主要是施工扬尘、交通运输扬尘、汽车尾气及机械设备运转产生的废气。

②水环境质量:主要是施工废水、车辆及设备冲洗废水、生活污水。

③声环境质量:主要是施工设备噪声及车辆运输噪声。

④施工固废：主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

2、营运期

本项目运营期对环境的主要影响如下：

(1) 环境质量

①大气环境质量：项目中频炉熔炼、浇注等工序产生的废气对周围大气环境造成的影响。

②地表水环境质量：项目设备间接冷却用水、车辆冲洗废水及生活污水对区域地表水环境造成的影响。

③声环境质量：项目浇注机、滚筒清理机、振动筛、风机等设备运行噪声及车辆运输噪声对周围声环境的影响。

④固废：中频炉熔渣等一般工业固废、危废对周围环境的影响。

⑤地下水环境质量：淬火油、废润滑油等对地下水环境造成的影响。

⑥土壤环境质量：淬火油、废润滑油等对土壤环境造成的影响。

⑦生态环境质量：项目建成运营可能导致项目所在区域土地利用性质和生态环境发生变化。

1.2.1.2 环境影响因子筛选

1、现状评价因子

(1) 环境空气：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP、TVOC、NO_x、六价铬、NH₃、二噁英；

(2) 地表水：水温、pH、SS、氨氮、COD_{Cr}、BOD₅、石油类、六价铬、铜、铅、锌、镉、铁、镍、锰、砷、硫化物；

(3) 地下水：钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物（氯离子）、硫酸盐（硫酸根）、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、耗氧量（CODMn）、挥发酚、氟化物、氰化物、硫化物、碘化物、铁、锰、铜、锌、铅、镉、砷、汞、铬、六价铬、硒、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、钒、钛、镍、钴、总磷、铝、石油类；

(4) 声环境：等效连续 A 声级；

(5) 土壤：砷、镉、铬（六价）、铜、总铬、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、

氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3, -cd]芘、萘、pH、钒、钛、钴、锰、石油烃。

2、预测评价因子

(1) 施工期

- ①环境空气：颗粒物；
- ②地表水：SS；
- ③噪声：昼、夜等效连续 A 声级；
- ④固废：废弃的建筑材料及施工人员生活垃圾。

(2) 营运期

- ①环境空气：颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、NH₃、SO₂、NO_x、铬及其化合物、二噁英类；
- ②地表水：本项目生产过程中废水均不外排，仅进行定性分析；
- ③地下水：六价铬、石油类；
- ④土壤：总铬；
- ⑤噪声：昼、夜等效连续 A 声级；
- ⑥固废：中频炉熔渣、除尘灰、废耐火材料、废活性炭、废矿物油及生活垃圾等。

1.2.2 评价标准

1.2.2.1 环境质量标准

(1) 项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、NO_x、CO、O₃、六价铬执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；TVOC、氨、甲醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》附录 D 限值；二噁英参考日本环境质量标准执行。

具体浓度限值见表下表。

表 1.2-1 环境空气质量标准单位：μg/m³

标准	污染物	小时平均	8 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的 二级标准	SO ₂	500	--	150	60
	NO ₂	200	--	80	40
	PM ₁₀	--	--	150	70
	PM _{2.5}	--	--	75	35
	O ₃	200	160	--	--
	CO	10000	--	4000	--
	NO _x	250	--	100	50
	TSP	--	--	300	200
	六价铬	0.00015μg/ m ³ (取年均 值的 6 倍)	--	0.000075μg/m ³ (取年均值的 3 倍)	0.000025
《环境影响评价技术 导则大气环境》 附录 D	TVOC	--	600	--	--
	甲醛	50	--	--	--
	NH ₃	200	--	--	--
--	苯酚	--	--	--	--
参照日本环境质量 标准	二噁英	3.6pg-TEQ/ m ³ (取年均 值的 6 倍)	--	--	0.6pg-TEQ/ m ³

(2) 地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准，具体标准限值见下表。

表 1.2-2 地表水环境质量标准单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	标准限值	项目	标准限值	项目	标准限值
pH	6~9	铁	0.3	锌	1
COD _{Cr}	20	铜	1	镉	0.005
DO	5	铅	0.05	镍	/
BOD ₅	4	石油类	0.05	锰	0.1
SS	/	六价铬	0.05	砷	0.05
氨氮	1	钒	/	钴	1.0
硫化物	0.2	钛	/	/	/

(3) 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水域标准，具体标准限值见表 1.2-3。

表 1.2-3 地下水质量标准单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	pH	钾	钠	钙	镁	石油类	铝
III类	6.5~8.5	--	≤200	--	--	--	0.20
项目	耗氧量 (COD _{Mn})	铁	铅	砷	镉	硫化物	钒
III类	≤3.0	≤0.3	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.02	--
项目	溶解性总 固体	硫酸盐	氨氮	六价铬	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	硝酸盐	汞
III类	≤1000	≤250	≤0.5	≤0.05	≤250	≤20	≤0.001
项目	亚硝酸盐	挥发性酚	氰化物	钴	氟化物	锰	镍
III类	≤1	≤0.002	≤0.05	0.05	≤1.0	≤0.1	≤0.02
项目	总大肠菌群	菌落总数	钛	钼	铬	苯	甲苯
III类	≤3.0 MPN/100mL	≤100 CFU/mL	--	≤0.05	--	10μg/L	700μg/L
项目	总磷	碳酸根	重碳酸根	硒	碘化物	铜	锌
III类	--	--	--	≤0.01	≤0.08	1.0	≤1.0
项目	阴离子表面活性 剂	三氯甲烷	四氯化碳				
III类	≤0.3	≤60μg/L	≤2.0μg/L				

(4) 噪声：项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准；敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，具体指标见表 1.2-4。

表 1.2-4 环境噪声限值

标准类别	等效声级 L _{Aeq} (dB(A))	
	昼间	夜间
3类	65	55
2类	60	50

(5) 土壤：项目区内土壤执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)表2第二类用地筛选值标准，具体标准限值见表 1.2-6。

根据《四川省建设用地区域土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)，建设用地区域土壤中锰的标准值为 13655mg/kg、铬的标准值为 2882mg/kg。根据《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》(环发[2008]39号)，建设用地区域土壤中锌的标准值为 720mg/kg。

表 1.2-6 建设用地土壤污染风险管控标准单位：mg/kg

指标	苯	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
第二类用地	70	2.8	0.9	37	9	5
指标	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烯
第二类用地	66	596	54	616	5	10
指标	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷
第二类用地	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5
指标	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
第二类用地	0.53	4	270	560	20	28
指标	苯乙烯	甲苯	间,对-二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
第二类用地	1290	1200	570	640	76	260
指标	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	蒎
第二类用地	2256	15	1.5	15	151	1293
指标	二苯并[a、h]蒽	茚并[1,2,3,-cd]芘	钒	钴	pH	砷
第二类用地	1.5	15	752	70	/	60
指标	汞	铜	铅	铬	六价铬	镉
第二类用地	38	18000	800	/	5.7	65
指标	镍	石油烃	钛	锰	锌	
第二类用地	900	4500	/	13655	720	

1.2.2.2 污染物排放标准

(1) 施工期污染物执行标准

1) 废气

本项目施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)。

表 1.2-7 四川省施工场地扬尘控制标准浓度限值单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	监测点排放限值	备注
拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	900	/
其他工程阶段	350	/

2) 废水

本项目施工期废水主要为生活污水，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 A 级水质要求。

3) 固废

本项目施工期产生固废主要为建筑垃圾，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求。

4) 噪声

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值标准，具体标准值见表 1.2-8。

表 1.2-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

(2) 运营期污染物执行标准

1) 废水: 本项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后, 循环利用, 定期更换水量用于道路控尘洒水, 不外排。职工生活污水依托原有项目已建综合楼化粪池收集预处理处理后, 在园区污水管网还未建成前, 由罐车运至安宁园区污水处理厂处置; 在园区污水管网建成后, 达到安宁园区污水处理纳管标准后, 由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后, 排入金沙江。

生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 A 级水质要求, 标准值见表 1.2-9。

表 1.2-9 生活污水排放标准单位: mg/L, pH 无量纲

排放标准	pH	SS	COD	BOD	NH ₃ -N
(GB8978-1996) 三级标准	6~9	≤400	≤500	≤300	/
(GB/T 31962-2015) A 级标准	6.5~9.5	≤400	≤500	≤350	≤45

2) 废气: 运营期有机废气 (VOCs、甲醛) 参照执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中标准限值; 苯酚执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中标准限值。

旧砂再生沸腾焙烧炉废气 (颗粒物、SO₂ 和 NO_x)、热处理炉废气 (颗粒物、SO₂ 和 NO_x)、颗粒物均执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 排放标准。

项目中频炉属于工业炉窑, 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中未对废气中的 SO₂ 和 NO_x 进行规定, 本次评价电炉废气中 SO₂ 和 NO_x 均参考《四

川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》执行，SO₂浓度限值为 200mg/m³、NO_x浓度限值为 300mg/m³。

氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准限值要求。

表 1.2.-10 项目运营期有机废气大气环境执行标准

污染物	有组织排放		无组织排放浓度限值	备注
	浓度限值	最高允许排放速率		
VOCs	60mg/m ³	6.8kg/h (20m)	2.0mg/m ³	(DB51/2377-2017)
甲醛	5mg/m ³	0.3kg/h (20m)	0.1mg/m ³	
苯酚	100mg/m ³	0.17kg/h (20m)	0.080mg/m ³	(GB16297-1996)

表 1.2-11 项目运营期氨大气环境执行标准

污染物	有组织排放		无组织排放浓度限值	备注
	浓度限值	最高允许排放速率		
NH ₃	/	8.7kg/h (20m)	1.5mg/m ³	(GB14554-93)

表 1.2-12 运营期颗粒物有组织排放标准表

生产工程		项目名称	有组织排放限值	备注
金属熔炼	中频炉熔炼过程	颗粒物	30mg/m ³	(GB39726-2020)
落砂、清理	落砂机、滚筒清理机等清理设备	颗粒物	30mg/m ³	
造型	造型机等	颗粒物	30mg/m ³	
浇注区	浇注机	颗粒物	30mg/m ³	
砂处理、废砂再生	砂处理、废砂再生设备	颗粒物	30mg/m ³	
		SO ₂	150mg/m ³	
		NO _x	300mg/m ³	
铸件热处理	热处理设备	颗粒物	30mg/m ³	
		SO ₂	100mg/m ³	
		NO _x	300mg/m ³	

表 1.2-13 运营期厂界无组织颗粒物排放标准表

位置	项目名称	无组织排放限值	备注
厂界	颗粒物	5mg/m ³	(GB39726-2020)

3)噪声:厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准,标准限值见表 1.2-14。

表 1.2-14 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值 (Leq: dB (A))	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4) 固废：本项目固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关要求，均须妥善处理，不得造成二次污染。

5) 生态环境：项目所在区域水土流失采用《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007) 作为评价标准，其分级指标见下表。

表 1.2-15 水力侵蚀强度分级指标

级别	侵蚀模数 {t/(km ² ·年)}
I 微度侵蚀 (无明显侵蚀)	<200, 500, 1000
II 轻度侵蚀	(200, 500, 1000) —2500
III 中度侵蚀	2500—5000
IV 强度侵蚀	5000—8000
V 极强度侵蚀	8000—15000
VI 剧烈侵蚀	>15000

注：由于各流域的成土自然条件的差异，可按实际情况确定土壤允许流失量的大小，从 200、500、1000t/km²·年起算，但允许值不得小于 200 或超过 1000t/km²·年。

1.3 评价工作等级和评价范围

1.3.1 评价工作等级

1.3.1.1 地表水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，确定本项目水污染影响型地面水环境评价工作等级。

表 1.3-1 地面水环境影响评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

根据导则中“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水使用，不外排到外环境的，按三级 B 评价”。由工程分析可知，本项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水，不外排。职工生活污水依托原有项目已建综合楼化粪池收集预处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ 2.3-2018) 评价等级的判据，本项目生活废水为间接排放，确定本

项目水环境评价工作等级属三级 B。即本项目正常情况下无废水外排。则本次评价中地表水评价等级为三级 B。

1.3.1.2 环境空气评价工作等级

结合项目的初步工程分析结果，本项目有多个污染源排放同一种污染物，本次按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

根据工程分析，项目运营期主要的大气污染物为颗粒物、铬及其化合物、VOCs、甲醛、苯酚、SO₂、NO_x、NH₃、二噁英。由于本项目甲醛的产生浓度均较低，在采取治理措施后，排放浓度极低，低于检出限值，因此，本次忽略甲醛的排放量，不对其进行评价。苯酚无环境质量标准，因此不评价苯酚。

根据工程分析，本项目无组织和有组织废气污染源强参数分别见下表。

表 1.3-2 项目无组织废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)		
1#面源 (联合铸造厂房)	785778.69	2944199.84	1145	205	120	15.9	颗粒物	1.179
							铬及其化合物	0.0226
							SO ₂	0.0299
							NO _x	0.0432
							二噁英	6.64 ×10 ⁻⁹
							VOCs	0.048
							NH ₃	0.0020

表 1.3-3 项目有组织废气污染源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(Nm ³ /h)		
1#中频炉熔炼工序废气排气筒(DA009)	785836.82	2944261.08	1145	20	1.6	80	80000	颗粒物	0.1079
								铬及其化合物	0.0015
								SO ₂	0.269
								NO _x	0.398
								二噁英	1.20×10 ⁻⁸
2#造型及浇注工序排气筒(DA010)	785791.97	2944278.69	1145	20	0.8	80	30000	颗粒物	0.005
								VOCs	0.125
								NH ₃	0.0061
3#落砂工序排气筒(DA011)	785756.52	2944248.49	1145	20	0.5	25	10000	颗粒物	0.0349
4#铸件清理工序排气筒(DA012)	785785.95	2944240.35	1145	20	0.7	25	20000	颗粒物	0.0631
								铬及其化合物	0.0076
5#油淬槽排气筒(DA013)	785699.91	2944236.59	1145	20	0.5	40	10000	VOCs	0.015
6#热处理工序排气筒(DA014)	785702.12	2944224.63	1145	20	0.6	200	11062	颗粒物	0.234
								SO ₂	0.0023
								NO _x	1.064
7#沸腾焙烧炉焙排气筒(DA015)	785718.63	2944148.96	1145	20	0.4	25	7500	颗粒物	0.048
								SO ₂	7.17×10 ⁻⁵
								NO _x	0.033
8#旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)排气筒(DA016)	785724.23	2944154.91	1145	20	0.7	25	20000	颗粒物	0.018
								VOCs	0.050
								NH ₃	0.0020

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的估算模式计算各污染源的最大影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

根据污染源初步调查结果,计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”),P_i 定义为:

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

式中： P_i --第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

C_{oi} --第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定的分级判据进行划分 (见表 1.3-4)，如污染物数 i 大于 1，取 P 中最大值 (P_{\max})。

表 1.3-4 大气评价工作等级

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	$P_{\max} < 1\%$

根据项目大气污染物排放情况，项目评价因子和标准见下表。

表 1.3-5 项目评价因子和标准

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
颗粒物	小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准 日均3倍
铬及其化合物	小时平均	7.2	铬无国家质量标准，参照以色列《清洁空气(空气质量)条例(暂行)》的年均值 ($1.2\mu\text{g}/\text{m}^3$) 年均值 6 倍
二噁英	小时平均	$3.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$ ($3.6 \times 10^{-6}\mu\text{g}/\text{m}^3$)	《日本环境质量标准》的年均值 ($0.6\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$) 年均值6倍
TVOC	小时平均	1200	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 8 小时均值 2 倍
SO_2	小时平均	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO_x	小时平均	250	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NH_3	小时平均	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D

估算模型参数表见下表。

表 1.3-6 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（城市选项时）	100000人
最高环境温度/°C		41.5°C
最低环境温度/°C		0.1°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		湿润条件
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：根据导则，项目位于盐边县安宁工业园区，根据盐边县城市总体规划图，项目周边3km范围内超过50%的区域为城市规划范围，选择城市。

利用估算模式（AERSCREEN）计算本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 预测结果如下：

表 1.3-7 本项目大气环境影响估算预测结果

类别	污染源名称	污染物	最大落地浓度 ug/m ³	最大浓度落地点 (m)	最大占标率Pi(%)	D _{10%} (m)	执行级别
点源 (DA009)	中频炉熔炼 工序废气排 气筒	颗粒物	0.6689	108	0.15	0	II
		铬	0.0093		0.13	0	
		SO ₂	1.6676		0.33	0	
		NO _x	2.2193		1.09	0	
		二噁英	7.44E-08		2.07	0	
点源 (DA010)	造型及浇注 工序排气筒	颗粒物	0.0471	70	0.01	0	II
		VOCs	1.1777		0.10	0	
		NH ₃	0.0575		0.03	0	
点源 (DA011)	落砂工序排 气筒	颗粒物	9.5758	57	2.13	0	II
点源 (DA012)	铸件清理工 序排气筒	颗粒物	16.9860	52	3.77	0	I
		铬	2.0459		28.41	158	
点源 (DA013)	油淬槽排 气筒	VOCs	4.3847	54	0.37	0	II
点源 (DA014)	热处理工序 排气筒	颗粒物	5.6509	80	1.26	0	I
		SO ₂	0.0555		0.01	0	
		NO _x	23.1252		11.56	133	
点源 (DA015)	沸腾焙烧炉 焙排气筒	颗粒物	12.8683	57	2.86	0	II
		SO ₂	0.0192		0.00	0	
		NO _x	7.9623		3.98	0	
点源 (DA016)	旧砂再生(除 沸腾炉焙烧 外)排气筒	颗粒物	4.6464	54	1.03	0	II
		VOCs	12.9067		1.08	0	
		NH ₃	0.5163		0.26	0	
面源	联合铸造 厂房	颗粒物	163.6089	122	18.18	280	I
		铬	3.1362		43.56	587	
		SO ₂	4.1492		0.36	0	
		NO _x	5.3981		2.70	0	
		二噁英	9.21E-07		25.60	390	
		VOCs	6.6609		0.56	0	
		NH ₃	0.2775		0.14	0	

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目部分污染物的最大地面浓度占标率 $P_{max} > 10\%$ ，大气环境影响评价工作等级为一级。

1.3.1.3 声环境评价工作等级

项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，所处的声环境功能区为(GB3096-2008)的3类地区，涉及不同的评价级别时，按评价工作等级较高级别进行评价。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中

的有关规定，确定本项目声环境评价工作等级为三级。

表 1.3-8 声环境影响评价工作等级判定表

判定内容对照	建设项目所处声环境功能区	环境影响评价工作等级
《环境影响评价技术导则声环境》规定的评价工作等级的判定条件	建设项目所处的声环境功能区为（GB3096-2008）的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)（不含 3dB(A)），且受噪声影响人口数量变化不大的区域。	三级
本项目	项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区；项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A)以下（不含 3 dB(A)），且受影响人口数量变化不大。	三级

1.3.1.4 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“Ⅰ金属制品”中第 52 条“金属铸件”中“年产 10 万吨及以上Ⅲ类，其余Ⅳ类”。

本项目建设年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目，属于年产 10 万吨及以上的金属铸件项目，则地下水环境影响评价类别为Ⅲ类。

实地调查表明，项目所在地位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区内，园区已实现了集中供水，周边企业和零星分布的居民均采用市政自来水作为生产、生活水源。因此，本项目地下水评价范围内目前不涉及集中式、分散式地下水饮用水源保护区、准保护区和径流补给区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。综上，本项目不涉及集中式饮用水源地及其他与地下水环境相关的保护区，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

项目地下水环境影响评价工作等级判定见下表。

表 1.3-9 建设项目地下水环境影响评价工作等级判定表

项目类别 敏感目标	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三（√）

综上，本项目地下水环境影响评价工作等级确定为三级。

1.3.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“有电镀工艺的；金属

制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”为 I 类项目，“有化学处理的”为 II 类项目，“其他”为 III 类项目。

本项目为金属制品制造项目，生产金属铸件，因此本项目属于“制造业—金属”中“其他”，属于 III 类项目。

本项目位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区内，项目区周边分布有耕地（位于园区内）、园地（位于园区内）等敏感点，因此土壤环境属于敏感。本项目占地面积为 35831.8m²（3.58hm²），属于小型。本项目土壤评价工作等级判定如下。

表 1.3-10 土壤评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目污染影响型土壤环境影响评价等级划定为三级。

1.3.1.6 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，确定本项目生态环境评价工作等级。

本项目生态影响评价工作等级判定如下。

表 1.3-11 生态影响评价工作等级判定表

HJ19-2022 评价等级确定原则		本项目情况	
1	1.1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境。
	1.2	涉及自然公园时，评价等级为二级；	项目不涉及自然公园。
	1.3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	项目不涉及生态保护红线。
	1.4	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	项目不属于水文要素影响型，且地表水评价等级为三级B。
	1.5	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	项目地下水水位或土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标。
	1.6	当工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目占地规模小于20km ² 。
	1.7	除本条1.1-1.6以外的情况，评价等级为三级；	根据该表中第7条，项目可直接进行生态环境简单分析。
	1.8	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	/
2	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	项目不涉及	
3	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	项目仅涉及对陆生生态影响。	
4	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	项目不属于矿山开采项目。	
5	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	项目不属于线性工程。	
6	涉海工程评价等级判定参照GB/T 19485。	项目不属于涉海工程。	
7	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	项目位于已批准规划环评的产业园区内，且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	

综上，项目位于已批准规划环评的产业园区内，且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.3.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录 B 可知,本项目原料及产品不属于有毒有害、易燃易爆物质,本项目涉及的风险物质为矿物油类(润滑油、淬火油)、天然气,以及废矿物油。本项目外购润滑油即用即买,不暂存;本项目厂区内不设置危废暂存间,产生的废矿物油送原有项目危废暂存间暂存,因为本项目无润滑油暂存、废润滑油暂存风险。

判定标准见下表:

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C, Q 按下式进行计算:

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

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

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I;

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 可知, 本项目涉及重点关注的危险物质具体情况见下表:

表 1.3-12 本项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	相态	最大存在量 q_i/t	标准临界量 Q_i/t	q_i/Q_i
1	天然气	8006-14-2	气	0.0020	10	0.0002
2	油类物质(淬火油)	/	液	28.8	2500	0.01152
项目 Q 值 Σ						0.01172

本项目临界值比值 $Q=0.01172$, 即 $Q < 1$, 则环境风险潜势为 I 级。依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价工作等级划分见下表:

表 1.3-13 环境风险评价工作等级的判定

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

由上表可知, 本项目环境风险潜势为 I 级, 环境风险可开展简单分析。

1.3.2 评价范围

1、环境空气评价范围

项目大气环境影响评价等级为一级, 根据估算结果, $D_{10\%} < 2.5\text{km}$, 按照《环境

影响评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)要求,评价范围边长取 5km。因此,本项目大气环境影响评价范围为以项目为中心,边长为 5km 的矩形区域。

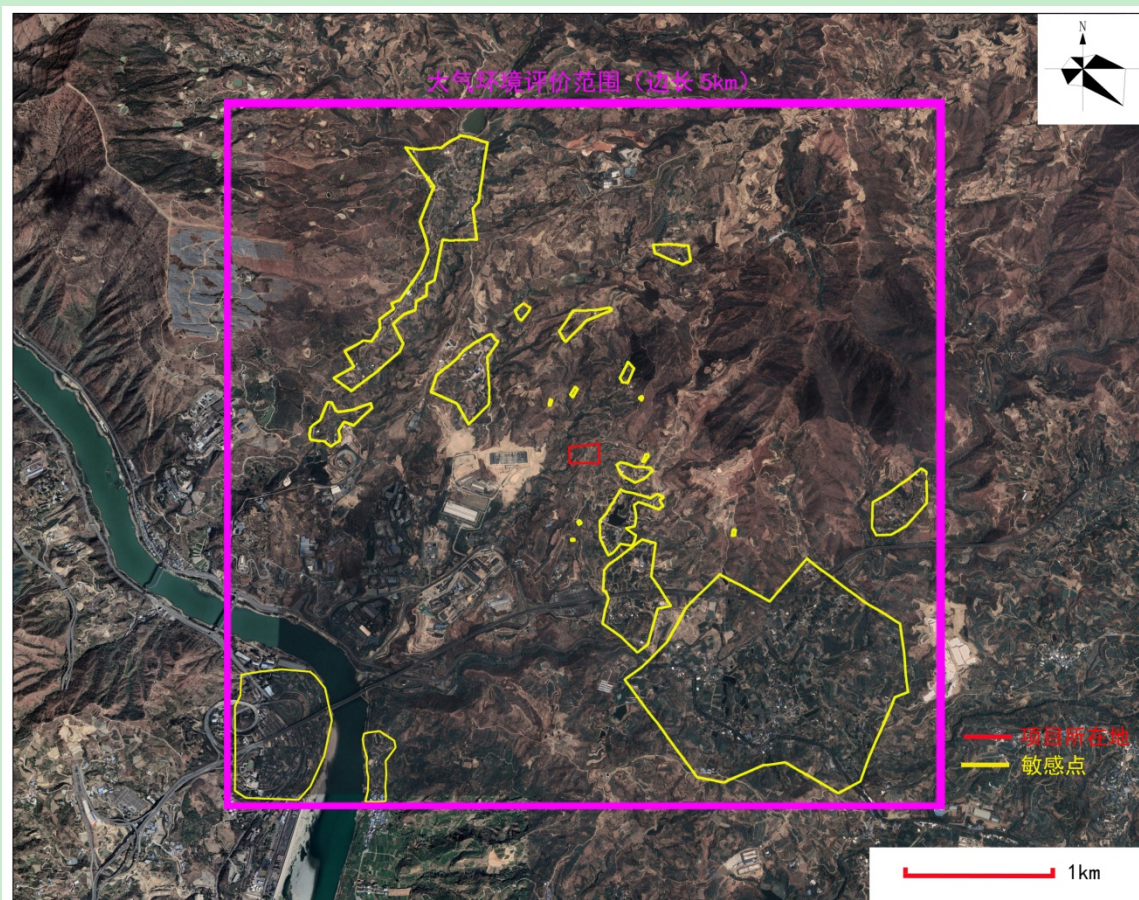


图 1.3-1 大气环境评价范围图

2、地表水环境评价范围

本项目地表水评价等级为三级 B, 涉及地表水环境风险, 评价河段为项目对应的金沙江上游 500m 及下游 1000m 范围。

3、地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标, 以能说明地下水环境现状, 反映调查评价区地下水基本渗流特征, 满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

根据现场调查、区域水文地质资料及本项目水文地质勘查, 可采用公式计算法

和自定义法确定地下水评价范围。本次采用自定义法，评价范围确定为项目西南侧以金沙江为界，南侧以巴关河为界，北、西、东侧三侧以山脊为界。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 4.00km²。

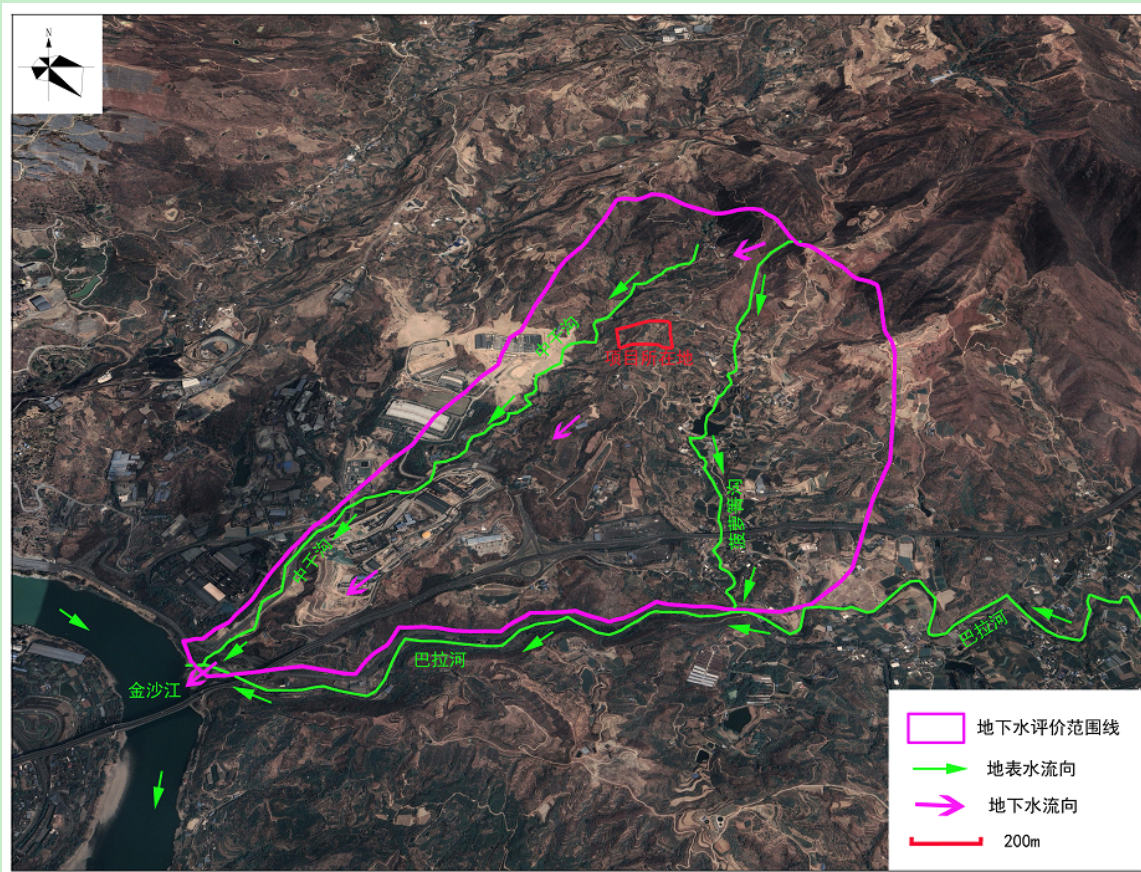


图 1.3-2 地下水环境影响评价范围图

4、土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目污染影响型土壤评价范围确定为占地范围内+占地范围外 50m 范围内。



图 1.3-3 土壤评价范围图

5、声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的有关规定确定噪声评价范围为项目外 200m 范围内。

6、生态环境评价范围

本项目生态评价为简单分析，可不设评价范围。

1.4 相关规划、选址及环境功能区划

1.4.1 相关规划、选址符合性分析

本项目位于美利林科技（攀枝花）有限公司选矿厂红线范围内，不新征用地。该项目的建设能有效利用土地资源，不会改变区域土地利用格局。

(1) 项目与《四川省主体功能区规划》符合性分析

根据《四川省人民政府关于印发四川省主体功能区规划的通知》(川府发[2013]16号)规定，攀枝花属于省级层面的重点区域，水能、矿产、生物、旅游等资源丰富独特，优势产业国内外竞争力强，是国家战略资源综合利用重点地区。该区域的主体功能定位为：中国攀西战略资源创新开发试验区，全国重要的钒钛和稀土产业基地、全国重要的水电能源开发基地，全省重要的亚热带特色农业基地。

本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，属于功能区划中的重点开发区域，因此符合《四川省主体功能区划》的相关要求。

(2) 项目与《四川省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析

本项目与《四川省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》的符合性如下：

表1.4-1 项目与《四川省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》相关符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
<p>深入打好污染防治攻坚战</p> <p>第一节 持续推进大气污染防治</p> <p>构建“源头严防、过程严管、末端严治”大气污染闭环治理体系。加强细颗粒物和臭氧协同控制、多污染物协同减排，推进“散乱污”企业整治，严控工业源、移动源、面源排放。推进重点行业挥发性有机物综合治理，加快非道路移动机械污染防治和道路堆场扬尘治理。整治秸秆露天焚烧。完善大气组分自动监测体系，严格落实重污染天气应急预案，强化区域大气污染联防联控，基本消除重污染天气。实施城乡宁静工程，治理噪声污染。</p>	<p>本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内，该项目生产车间均布置在封闭的厂房内，不属于“散乱污”企业。废气经布袋除尘器、干式过滤器、活性炭吸附装置等净化处理后实现达标排放。</p>	符合
<p>第二节 深化流域环境综合整治</p> <p>强化河（湖）长制，划定河湖管理范围，加强涉水空间管控，建立水环境管理控制单元体系，推进湖库水环境综合整治和流域岸线保护。巩固提升岷江、沱江等重点流域水质。加强赤水河等省际跨界河流、川西北黄河流域综合治理。推进工业集中发展区污水集中处理设施及管网建设，实施城镇生活污水处理提质增效和管网排查整治攻坚行动，全面消除劣 V 类国省控断面，开展县级以上城市建成区黑臭水体整治，消除地级及以上城市黑臭水体。加强畜禽养殖污染防治，完善农村污水和垃圾收集处理体系。加强优良水体和饮用水水源地保护和管理，建立地下水环境监测体系。深入推进长江经济带生态环境突出问题整改。</p>	<p>本项目生产废水及生活污水经收集处理后，全部合理处置或循环利用，不外排。</p>	符合
<p>第三节 强化土壤环境风险管控</p> <p>开展耕地土壤和农产品协同监测与评价，完善农用地分类管理。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“减量置换”原则，加强矿山尾矿库污染综合治理。推进化肥农药减量增效，提升农膜回收利用率。开展建设用地污染地块重点管控，定期更新公布建设用地土壤污染风险管控和修复名录。开展污染地块监督管理，优先推进高风险地块土壤污染治理。强化生活垃圾无害化处理，加快补齐医疗废物、危险废物处置设施短板。</p>	<p>项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内，选址周边不涉及基本农田等优先保护区。项目除尘灰（含铬）暂存间、危废暂存间、淬火油槽、淬火油暂存区：地坪（从下至上）及围堰四周采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少2mm 厚的其它人工材料进行防渗处理，重点防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$，$k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。项目废润滑油、更换的活性炭等危废经收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。</p>	符合

由上表可知，本项目与《四川省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》中要求相符。

（3）项目与《四川省“十四五”制造业高质量发展规划》符合性分析

《四川省“十四五”制造业高质量发展规划》于2021年11月发布。《规划》立足四川制造业发展面临的重大机遇和挑战，对标四川“十四五”规划目标对制造业发展的相关要求，提出了5年目标和15年远景目标，并明确了相关重点方向、任务和保障措施。

《规划》明确，“十四五”时期，四川要在继续聚焦聚力“5+1”现代产业体系建设中，突出“3+4+4+N”的四川现代制造业重点方向。这个“3+4+4+N”即是：培育世界级电子信息、重大装备制造和特色消费品等3个产业集群；建设全国重要的先进材料、能源化工、汽车产业研发制造和医药健康等4个产业基地；改造提升机械、轻工、冶金、建材4个传统优势制造业；加快发展N个战略新兴产业和未来产业等。

其中“十四五”先进材料产业空间布局规划中规划为“一心”、“四极”、“两区”“两带”。其中“四极”提出：支持攀西、遂宁、乐山、广元打造钒钛、锂电、铝基特色优势材料产业基地。**攀西重点发展含钒先进钢铁材料、钒动能材料、钒电池、钒合金以及氯化法钛白粉、海绵钛、钛合金、钛材及钛合金钢铁产品等**；遂宁市重点发展锂电基础材料、主要构件及锂电池终端设备等；广元市重点发展航空航天用泡沫铝、7系高强铝合金、轨道交通用铝型材、汽车用铝材及棒材、电子信息用铝基棒材；乐山市重点发展高纯晶硅、颗粒硅、电子级多晶硅、硅片、电池片、太阳能电池等。

本项目生产钒钛高（低）铬磨球，属于含钒材料，项目厂址位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内。因此，本项目建设符合《四川省“十四五”制造业高质量发展规划》的相关要求。

4、项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）的符合性如下：

表1.4-2 项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》相关符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性	
	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、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。……强化钢铁、水泥、矿山等行业无组织排放整治。	项目为黑色金属铸造业，不属于钢铁、水泥等行业。本项目采用电、天然气作为能源，不使用煤作为燃料，不建设锅炉。	符合
(一) 深化工业源污染防治。	控制挥发性有机物(VOCs)排放。严格控制VOCs 排放总量，新建 VOCs 项目应实施等量或倍量替代。强化 VOCs 源头削减，以工业涂装、家具制造、包装印刷等行业为重点，大力推进低(无)VOCs 含量原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。强化 VOCs 综合治理，以石化、化工、工业涂装、包装印刷、电子、纺织印染、制鞋、家具制造、油品储运销等行业为重点，提升废气收集率、治污设施同步运行率和去除率，科学合理选择治理工艺，推进设施设备提标升级改造。强化无组织排放管控，加大含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散等管控力度，开展泄漏检测与修复工作。强化企业 VOCs 排放达标监管，实施季节性调控。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。	项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区。造型及浇注工序废气经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒达标排放；旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序废气经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒达标排放；油淬槽油烟经静电油烟净化装置+活性炭吸附装置，净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒达标排放。 本项目总量指标 VOCs 由攀枝花市生态环境局进行调剂。	符合
(一) 加强水资源保护利用。	落实水资源刚性约束制度。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格建设项目水资源论证和取水许可，对取水总量已达到或超过控制指标的地区暂停审批新增取水。全面落实国家节水行动方案和四川省节水行动实施方案，推动用水方式由粗放向节约集约转变。	本项目用水来自园区供水管网。	符合
(二) 强化水环境污染治理。	强化工业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造，重点开展电子信息、造纸、印染、化工、酿造等行业废水专项治理，全面实现工业废水达标排放。对涉及重金属、高盐和高浓度难降解废水的企业，强化分质、分类预处理，提高企业与末端处理设施的联动监控能力，确保末端污水处理设施安全稳定运行。	本项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水，不外排。职工生活污水依托一期工程已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。	符合

续表1.4-2 项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》相关符合性分析

文件要求		本项目情况	符合性
(一) 推进土壤污染源头防控。	加强空间布局管控。强化规划环评刚性约束，严格空间管控，合理规划土地用途，强化涉及土壤污染建设项目布局论证，鼓励土壤污染重点工业企业集聚发展，探索土壤环境承载能力分析。禁止在居民区、学校、医院、疗养院和养老院等单位周边新(改、扩)建可能造成土壤污染的建设项目，禁止在永久基本农田集中区域新建可能造成土壤污染的建设项目。	项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内，选址不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边，周年无基本农田。	符合
(二) 强化土壤污染风险管控。	深化土壤污染调查评估。推进重金属高背景区土壤环境质量调查，以攀西、川南和川东北等区域为重点推进补充调查，全面摸清全省农用地土壤环境质量家底。开展受污染耕地加密调查，实施农用地土壤环境质量、农产品协同调查，动态更新风险管控范围。推进开发区、油库、加油站、废弃矿山及尾矿库、集中式饮用水水源地、垃圾填埋场和焚烧厂等敏感区域土壤环境质量调查，查清土壤环境风险。	四川盛安和环保科技有限公司于2023年12月28日对项目所在地土壤环境进行了监测(见附件19)。根据监测结果可知，项目区内各监测点位土壤中各项监测指标均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)表1和表2第二类用地筛选值标准要求，监测指标锰、铬满足《四川省建设用地区域土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)标准要求，监测指标锌满足《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规范〉的通知》(环发[2008]39号)中标准要求。项目所在地土壤环境质量现状良好。	符合
(三) 持续推进重金属污染防治。	强化重金属污染防控。严格涉重金属企业和园区环境准入管理，新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施等量替代或减量替代。持续调整产业结构并优化布局，加快推进环境敏感区和城市建成区涉重金属企业搬迁和关闭。推进铅酸电池、电镀、有色金属冶炼等行业园区的建设，引导涉重金属企业入园，推进园区环保基础设施建设。	本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内，项目属于黑色金属铸造，不属于《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法(试行)》(川环发[2021]13号)规定的重点行业，因此不需要进行重金属“减量置换”或“等量置换”。	符合
(四) 强化固体废弃物分类处置。	提高综合利用水平。构建资源循环型产业体系，提升工业固体废物综合利用技术，提高资源利用效率，在自贡、宜宾等地开展页岩气废油基岩屑、压裂返排液资源化利用试点，加强废旧动力电池、钒钛磁铁矿冶炼废渣、磷石膏、电解锰渣等复杂难利用工业固体废物规模化利用技术研发，鼓励大中型企业、各类开发区自行配套建设综合利用项目进行消纳，到2025年，新增大宗固体废物综合利用率达到60%。	本项目以废钢和生铁为原料，采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高(低)铬磨球，属于对废钢资源的综合利用。	符合

由上表可知，本项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》(川府发〔2022〕

2号)中要求相符。

(5) 项目与《攀枝花市城市总体规划》符合性分析

根据《攀枝花市城市总体规划》(2011~2030),攀枝花工业产业布局:充分利用攀枝花独特的优势资源,以提高规模效益和资源利用率为重点,着力构建矿业、钒钛产业、钢铁产业、能源产业、化工产业、机械制造业和太阳能产业、生物产业的“6+2”产业发展新格局。本项目为高端钒钛耐磨材料二期项目,生产钒钛高(低)铬磨球,属于机械制造业,且位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内,符合攀枝花市城市总体规划的要求。

(5) 项目与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》的符合性如下:

表1.4-3 项目与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》相关符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
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为原则,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。	本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内,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“三线一单”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“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。	项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后,循环利用,定期更换水量用于道路控尘洒水,不外排。生活污水依托公司已建综合楼化粪池处理后,在园区污水管网还未建成前,由罐车运至安宁园区污水处理厂处置;在园区污水管网建成后,由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后,排入金沙江。	符合

<p>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。</p>	<p>本项目不涉及燃煤锅炉，中频炉采用电作为能源，沸腾炉和热处理炉采用天然气作为能源，且安装低氮燃烧器。</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>本项目以生铁和废钢为原料，采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球，属于废钢资源的综合利用。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》中要求相符。

（6）项目与《攀枝花市“十四五”工业发展规划》符合性分析

本项目与《攀枝花市“十四五”工业发展规划》的符合性如下：

表1.4-4 项目与《攀枝花市“十四五”工业发展规划》相关符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
<p>(一) 机械制造业</p> <p>充分发挥攀枝花原料和区域市场优势，推动制造业智能化升级，逐步补齐机械加工中心、热处理中心、表面处理中心、模具制造中心、电镀中心等行业配套短板，增强产业集群发展和延伸拓展能力。通过项目招引、技改扩能、新产品开发等方式，做大做强机械制造系列产品，不断完善机械制造业与市场需求的对接。抢抓产业转移机遇，主动承接东部和成渝地区装备制造业转移，引进大型整机制造企业，推动汽车零部件、轨道交通零配件及新能源整车、矿山机械、冶金机械、环保设备、港口设备、体育设施、康复辅助器具等成套装备制造产业发展，开拓发展高端装备用关键零部件，打造精密铸造和高端耐磨材料产业集群，做大机械制造业规模，推动钢铁材料向现代钢铁制造延伸，加快建设川西南、滇西北特色装备及机械制造基地。</p>	<p>本项目采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球，属于机械制造业。</p>	<p>符合</p>
<p>第一节 建强攀枝花市域内圈</p> <p>坚持“练好内功”，坚定不移做强工业“基本盘”，努力提高资源提取利用率，提升资源综合开发利用水平，加大资源就地深加工转化力度，大力发展附加值高的深加工产品和高端产品，推动资源优势转化为产业优势。牢固树立全市“一盘棋”理念，按照产业链布局优化和产业集群发展要求，建立有效协同机制，支持市内企业进行跨区域战略重组和协作，共同构建完善区域产业链和供应链。坚持携手攀钢打造“钒钛产业生态圈”，紧紧围绕攀钢产业链“上下游”“左右端”，培育壮大攀钢关联产业集群，构建完善攀钢与地方企业融通发展产业生态。加快实施一批重大产业化项目和技术改造项目，提升主导产业发展能级，提高主导产业区域辐射带动能力。</p>	<p>本项目以废钢、生铁为原料，采用用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球，是对攀枝花钢铁企业产生的废钢资源的综合利用，属于紧紧围绕攀钢产业链“上下游”“左右端”，培育壮大攀钢关联产业集群。</p>	<p>符合</p>
<p>第三节 大力发展循环经济</p> <p>坚持“减量化、资源化”原则，推进形成绿色低碳循环经济体系，以园区循环化改造为主战场，推进建设一批循环化改造示范试点园区，加快东区循环经济产业园等功能区建设，加快园区废物资源分级利用、水资源分类使用和循环利用、公共服务平台等基础设施建设，实现园区内项目、企业、产业有机耦合和循环链接，大力构建循环型产业体系，不断提高资源循环利用水平。培育一批资源循环化综合利用龙头企业，推动建立重点领域资源综合利用产业联盟，大力研发废弃物分类收集、无害化处理、资源化利用等技术和设备，提高资源产出率和循环利用率，提高低品位表外矿、尾矿、煤矸石、粉煤灰、高炉渣、高炉灰、钛白废酸、钛石膏等二次资源循环利用水平。</p>	<p>本项目以废钢、生铁为原料，采用用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球，属于对废钢资源的综合利用，能实现废钢的无害化、减量化和资源化利用。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目与《攀枝花市“十四五”工业发展规划》中要求相符。

(7) 项目与《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析

本项目与《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性如下：

表1.4-5 项目与《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
<p>第九章“聚力“1+4”现代工业体系建设”</p> <p>第一节大力发展先进材料工业：围绕提升攀西国家战略资源创新开发试验区创新开发能力，以打造“攀钢航母舰队”为重点，加快建设“世界级钒钛基地”，大力发展钒钛、钢铁、石墨、稀贵金属为主导的先进材料产业，稳步提升特色产业发展质量，巩固经济平稳增长的产业基础。</p> <p>钒钛及钒钛材料产业。抓住新一轮钒钛产能扩张和产品升级机遇，扩大钒钛产业规模，建成国内重要的钛材及钛合金生产基地，积极开发航空航天、能源化工、医疗康养等领域高端钒钛材料。到 2025 年，钒钛产业总产值达 650 亿元，世界钒钛产业基地初步建成；到 2035 年，世界级钒钛基地全面建成，成为世界知名实力强劲的钒钛中心和具有极高资源综合利用水平的典范。</p> <p>钒钛及钒钛高端材料产业发展重点及方向：钛化工产业：抓住钛化工产业面临重新洗牌的机遇，倒逼企业加快推进氯化法生产工艺，通过攀西资源的氯化钛白生产技术实现攀西资源在高端钛产品应用取得更大突破；在保持硫酸法钛白适量增长和国内市场占有率的基础上，国内市场占有率由目前的 4%增长至 23%；加快现有硫酸法钛白生产线升级改造，实现绿色清洁生产，支持有条件的钛白粉企业转型生产钛基脱硝催化剂、高档钛白粉，形成一批产品差异化、特色化的钛白粉企业；钛白粉产能达到 80 万吨（其中氯化钛白 30 万吨）。</p>	<p>本项目采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球，为规划中构建现代工业体系中重点发展的钒钛材料行业。</p>	<p>符合</p>

由上表可知本项目与《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中要求相符。

(7) 项目与大气污染防治等相关规划符合性分析

本项目与《攀枝花市扬尘污染防治办法》《大气污染防治行动计划(国发〔2013〕37 号)》《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53 号)、《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划》(2022-2024 年)、

《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》（川环函〔2019〕1002号）、《攀枝花市工业炉窑大气污染综合治理实施计划》（攀环函〔2020〕38号）的符合性分析如下：

表 1.4-6 与大气污染防治等相关规划符合性

文件	规划要求	本项目情况	符合性
《攀枝花市扬尘污染防治办法》	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）物料的车辆，应采取密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。	本项目新石英砂、硬质酸钙等均袋装运输至厂区，初选钢渣等全部采用全覆盖的货车运输。	符合
	第十七条 贮存煤炭、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）的经营者，应当符合下列扬尘污染防治要求： （一）物料堆场地面进行硬化处理。 （二）物料堆场实行密闭管理；不能密闭的，设置不低于堆放物高度的连续硬质密闭围挡，并安装喷淋设备等扬尘污染防治设施。 （三）在密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；在非密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。 （四）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。 （五）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。	本项目新石英砂、硬质酸钙等均袋装堆放在原辅料堆区，原辅料堆区位于铸造联合厂房内（彩钢瓦封顶，墙体四周 1.4m 以下为砖砌体，以上为彩钢墙面，厂房为全封闭结构，仅预留进出口）。	符合
《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）	（一）加强工业企业大气污染综合治理。推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	本项目产生的有机废气采用活性炭吸附装置吸附处置。	符合

续表 1.4-6 与大气污染防治等相关规划符合性

文件	规划要求	本项目情况	符合性
《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》	1. 严格控制高耗能、高污染、高排放项目建设按照国家产业政策,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。	项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中鼓励类。	符合
	7. 优化能源结构,大力发展清洁能源加快制定和完善切实可行的清洁能源替代方案,加大天然气与可再生能源开发、利用,推进清洁能源供应和消费多元化。...积极调整工业燃料结构,优化布局钒钛产业园区、高新技术产业园区、安宁工业园区、迤资工业园区、格里坪工业园区等重点工业企业天然气燃料需求。	本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内,项目生产过程中主要使用电、天然气作为能源,不使用国家限制工业燃料。	符合
	14. 强化工业颗粒物治理,大力削减颗粒物排放对超标排放或不能稳定达标排放的烟(粉)尘排放企业实施限期治理,确保外排烟(粉)尘达标排放;对散排或无组织排放的要采取集中收集治理措施,确保无组织排放得到有效控制;...积极采用天然气等清洁能源替代燃煤;使用生物质成型燃料应符合相关技术规范,使用专用燃烧设备;对无清洁能源替代条件的,推广使用型煤。	项目废气污染源均配置建设相应处理装置,确保达标排放。	符合
《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	7.2 含 VOCs 产品的使用过程 7.2.1 VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品,其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业: a) 调配(混合、搅拌等); b) 涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等); c) 印刷(平板、凸版、凹版、孔板等); d) 粘结(涂胶、热压、复合、贴合等); e) 印染(染色、印花、定型等); f) 干燥(烘干、风干、晾干等); g) 清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等)。	造型及浇注工序废气经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后,经排气口离地 20m 高的排气筒达标排放;旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)及覆膜砂制备工序废气经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后,经排气口离地 20m 高的排气筒达标排放;油淬槽油烟经静电油烟净化装置+活性炭吸附装置,净化处理后,经排气口离地 20m 高的排气筒达标排放。	

续表 1.4-6 与大气污染防治等相关规划符合性

文件	规划要求	本项目情况	符合性
<p>《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）</p>	<p>三、控制思路与要求 （二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>造型及浇注工序废气经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒达标排放；旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序废气经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒达标排放；油淬槽油烟经静电油烟净化装置+活性炭吸附装置，净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒达标排放。</p>	<p>符合</p>
<p>《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划》</p>	<p>加快发展绿色低碳产业。大力发展以“低碳”为特征的节能环保、新能源、新材料等新兴产业，稳步实施可再生能源替代行动，统筹推进氢能“制储输用”和装备制造全要素全产业链发展，聚力打造氢能产业示范城市。推动“水风光氢储”五位一体、多能互补、协调发展，做强清洁能源产业。优化产业结构，大力发展钢铁、钒钛和石墨等先进材料产业，重点发展装备制造、能源化工、绿色建材、食品饮料四大支柱产业，依法关闭淘汰长期超标排放、达标无望的企业。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。</p>	<p>本项目属于黑色金属铸造项目，运行过程中采用电和天然气作为能源。</p>	<p>符合</p>
	<p>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、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。</p>	<p>项目位于四川省四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，满足园区规划及规划环评相关要求，同时满足攀枝花“三线一单”准入要求。</p>	<p>符合</p>

续表 1.4-6 与大气污染防治等相关规划符合性

文件	规划要求	本项目情况	符合性
	<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，原则上要入工业园区，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。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。</p>	<p>项目位于四川省四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，不在重点区域范围内，为新建项目，中频炉采用电作为能源，配套建设高效环保治理设施。本项目属于黑色金属铸造业，不属于钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业。</p>	<p>符合</p>
<p>《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002号)</p>	<p>(二) 实施工业炉窑污染全面治理。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，要严格执行相关行业排放标准，配套建设高效除尘脱硫脱硝设施，确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。(附件3中重点行业工业炉窑大气污染治理要求：铸造中中频感应电炉应配备袋式等高效除尘设施)。</p> <p>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、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；成都、德阳、绵阳、乐山、眉山、资阳、遂宁、雅安等成都平原经济区8个市和自贡、泸州、内江、宜宾等川南片区4个市的大气污染防治重点区域可以按照颗粒物、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，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米。</p>	<p>项目中频炉属于工业炉窑，中频炉熔炼工序粉尘经脉冲布袋除尘器净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒达标排放。</p> <p>《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中未对废气中的SO₂和NO_x进行规定，本次评价中频炉废气中SO₂、NO_x参考《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》执行，SO₂浓度限值为200mg/m³、NO_x浓度限值为300mg/m³。</p>	<p>符合</p>

续表 1.4-6 与大气污染防治等相关规划符合性

文件	规划要求	本项目情况	符合性								
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）	<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。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 style="text-align: center;">重点区域范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">区域</th> <th>范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>京津冀及周边地区</td> <td>北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市（含河北省定州、辛集市，河南省济源市）</td> </tr> <tr> <td>长三角地区</td> <td>上海市、江苏省、浙江省、安徽省</td> </tr> <tr> <td>汾渭平原</td> <td>山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区（含陕西省西咸新区、韩城市）</td> </tr> </tbody> </table>	区域	范围	京津冀及周边地区	北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市（含河北省定州、辛集市，河南省济源市）	长三角地区	上海市、江苏省、浙江省、安徽省	汾渭平原	山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区（含陕西省西咸新区、韩城市）	<p>项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，不在重点区域范围内，为新建项目，中频炉采用电作为能源，配套建设高效环保治理设施。本项目属于黑色金属铸造业，不属于钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业。</p>	符合
	区域	范围									
京津冀及周边地区	北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市（含河北省定州、辛集市，河南省济源市）										
长三角地区	上海市、江苏省、浙江省、安徽省										
汾渭平原	山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区（含陕西省西咸新区、韩城市）										
符合											
《攀枝花市工业炉窑大气污染综合治理实施计划》（攀环函〔2020〕38号）	<p>（二）实施工业炉窑污染全面治理。</p> <p>对标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，要严格执行相关行业排放标准，配套建设高效除尘脱硫脱硝设施，确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。</p>	<p>项目中频炉属于工业炉窑，《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中未对废气中的SO₂和NO_x进行规定，本次评价中频炉废气中SO₂、NO_x参考《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》执行，SO₂浓度限值为200mg/m³、NO_x浓度限值为300mg/m³。</p>	符合								

<p>《攀枝花市工业炉窑大气污染综合治理实施计划》（攀环函〔2020〕38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，原则上要入工业园区，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、水泥等产能置换有关规定。</p> <p>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《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类工业炉窑。加快淘汰炉膛直径3米以下的中小型煤气发生炉。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出等严重污染环境的工业炉窑，以及污染治理设施工艺落后或污染物不能稳定达标的工业炉窑，限期整改，经整改仍无法达标的，依法报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。</p> <p>推进清洁能源替代。对以煤为燃料的工业炉窑，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。加快推动铸造（10吨/小时及以下）冲天炉改为电炉。</p>	<p>本项目位于四川省四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内。项目采用的中频炉采用电作为能源；淬火热处理炉、推杆热处理炉均以天然气做能源，生产废气配套废气处理设施处理后达标排放。项目不使用煤、石油焦、渣油、重油等重污染燃料；本项目不涉及冲天炉。</p>	<p>符合</p>
	<p>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，有效提高废气收集率，产生尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产生尘点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢和生铁外原料外，其余原辅料均采用袋装包装堆放。原料采用封闭的上料设备；原料系统及生产工序产生尘点均设置捕集措施。原料和产品运输车辆采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。厂区道路每天定期清扫、洒水控尘。</p>	<p>符合</p>

综上，本项目与《攀枝花市扬尘污染防治办法》《大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号）》《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕53号）、《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《四

川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002号)、《攀枝花市工业炉窑大气污染综合治理实施计划》(攀环函〔2020〕38号)中的相关要求相符。

(8) 项目与水污染防治行动计划符合性分析

项目与《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120号)、《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第748号)、《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》的符合性如下：

表 1.4-7 与水污染防治行动计划符合性

项目	规划要求	本项目情况	符合性
水污染防治行动计划“国发〔2015〕17号”	(一) 狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合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、农药等严重污染水环境的生产项目。	项目不属于“十小”企业。	符合
	(六) 优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、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。	项目所在区域不属于缺水地区、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。项目生产废水经收集处理后，全部综合利用，不外排。职工生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。	符合
	(七) 推进循环发展。加强工业水循环利用。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。	本项目废水全部综合利用，不外排。	符合

续表 1.4-7 与水污染防治行动计划符合性

项目	规划要求	本项目情况	符合性
《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120号)	落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。地方生态环境部门开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。	项目生产废水均综合利用，不外排。项目场地采取了防渗漏、防流失措施。除尘灰(含铬)暂存间、危废暂存间、油淬槽、淬火油暂存区等重点防渗区地坪(从下至上)采用抗渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料进行防渗处理，重点防渗区等效黏土防渗层厚度≥6m，防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。	符合
	实施地下水污染风险管控。针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。试点开展废弃矿井地下水污染防治、原地浸矿地下水污染风险管控，探索油气采出水回注地下水污染防治措施。		符合
第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： (一)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； (三)利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； (四)法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	符合		
《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第748号)	第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： (五)法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。		符合
	攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划	项目所在区域不属于缺水地区、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。本项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水，不外排。职工生活污水依托原有项目已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。 本项目采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高(低)铬磨球，属于黑色金属铸造业，不属于化工项目。	符合

综上，本项目与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤[2021]120号）、《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）、《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》相符。

(9) 项目与土壤污染防治行动计划符合性分析

项目与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤[2021]120号）、《四川省“十四五”土壤污染防治规划》（川环发〔2022〕5号）、《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》符合性如下：

表 1.4-8 与土壤污染防治行动计划符合性

项目	相关要求	本项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划“国发〔2016〕31号”	（十七）强化空间布局管控。……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。	项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内，选址不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。	符合
	（4）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、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，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。	项目中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘清灰、落砂工序除尘清灰、沸腾炉焙烧工序除尘清灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘清灰分别经袋装收集后，经汽车送至安宁园区工业固体废弃物处置工程堆放；铸件清理工序除尘灰、不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料，全部作为原料返回电炉熔炼；废包装袋出售至废品回收站；布袋除尘器检修更换的破损废布袋（除中频炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外）外售废品回收站；更换的废耐火材料经袋装收集后，外售耐火材料厂家回收利用；废模具返回模具生产厂家回收利用；中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰、中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋、废润滑油、废油桶、废油漆桶、含油手套和棉纱、废活性炭经分类收集后，分区暂存于危废暂存间，交由资质单位处置。项目不单独建设工业固废堆存设施。	符合

续表 1.4-8 与土壤污染防治行动计划符合性

项目	相关要求	本项目情况	符合性
《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤[2021]120号)	推动实施绿色化改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水管线架空建设和改造。聚焦重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化工等重点行业，鼓励企业实施清洁生产改造，进一步减少污染物排放。	本项目属于黑色金属铸造业，不属于有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化工等重点行业。 本项目生产工序位于封闭的厂房内。	符合
《四川省“十四五”土壤污染防治规划》	1.加强重点行业企业污染防控 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。	项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内，根据园区土地利用规划图(见附图2)，本项目用地为工业用地，用地性质符合园区规划用地性质。 项目除尘灰(含铬)暂存间、危废暂存间、淬火油槽、淬火油暂存区区域：地坪(从下至上)及围堰四周采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少2mm 厚的其它人工材料进行防渗处理，重点渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 6m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。	符合
	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。	本项目属于黑色金属铸造业，不属于有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化工等重点行业。 本项目选址于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，该场址符合国家相关法律法规、产业政策以及园区产业定位。	符合

<p>《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》</p>	<p>(四)强化建设用地土壤风险管控与修复加强建设用地空间管控。加强规划区划和建设项目布局论证,落实“三线一单”分区管控要求,加强规划区划和建设项目布局论证,根据土壤环境承载能力和区域特点,合理确定区域功能定位、空间布局,禁止在居民区、学校、医院、疗养院和养老院等单位周边新、改、扩建可能造成土壤污染的建设项目。防范新增建设用地污染,结合新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等要求,有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的企业。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。推进攀枝花市西区长江上游土壤风险管控区试点建设,推进区域农用地安全利用与修复治理模式、污染地块风险管控与修复适用技术、在产企业风险评估和管控措施等方面进行先行先试。适时推进污染地块空间边界划定,完善地区土壤环境“一张图”管理。</p>	<p>项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内,选址不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。项目项目除尘灰(含铬)暂存间、危废暂存间、机修室、淬火油槽区域:地坪(从下至上)及围堰四周采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少2mm 厚的其它人工材料进行防渗处理,重点防渗区等效黏土防渗层厚度$\geq 6m$,$k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。项目废润滑油、更换的活性炭等危废经收集后暂存于危废暂存间,定期交由资质单位处置。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格建设用地准入。严格污染地块用途规划,地方各级自然资源等部门在编制国土空间规划等相关规划时,应充分考虑建设用地土壤污染的环境风险,合理确定土地用途。完善准入管理机制,采取“净土收储”“净土供应”“净土开发”,落实污染地块准入管理要求。规划用途拟变更为住宅、公共管理与公共服务用地的,应当依法进行土壤环境质量调查。严格污染地块准入,正在开展土壤污染状况调查或风险评估以及依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展的,未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块,不得批准供地方方案。</p>	<p>项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区内,根据园区土地利用规划图(见附图2),本项目用地为工业用地,用地性质符合园区规划用地性质。</p>	<p>符合</p>

综上,本项目与《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31号)、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》(环土壤〔2021〕120号)、《四川省“十四五”土壤污染防治规划》(川环发〔2022〕5号)、《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》中相关要求相符。

(10) 与重金属污染防治相关文件的符合性分析

项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体〔2022〕17号)、《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》(川污防攻坚办〔2022〕61号)、《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》(环土壤〔2018〕22号)、《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法(试行)》(川环发〔2021〕13号)符合性如下:

表 1.4-9 与重金属污染防治相关文件符合性

项目	相关要求	本项目情况	符合性
《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体[2022]17号)	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑,并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选),重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼),铅蓄电池制造业,电镀行业,化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业),皮革鞣制加工业等6个行业。	本项目为黑色金属铸造,不属于重点防控行业。项目主要的大气污染物为颗粒物,原料中含有少量的铬,在采取相应污染防治措施后,项目产生的废气对周边大气环境贡献值较低,对环境的影响较小。因此,本项目不需要实施重金属总量控制。	符合
《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》(川污防攻坚办[2022]61号)	1、重点污染物:重点重金属污染物。铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Tl)和锑(Sb),并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 2、重点行业:重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、电镀行业(包含专业电镀和有电镀工序的企业)、化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)、皮革鞣制加工业等6个行业。 3、重点区域:雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县。	本项目为黑色金属铸造,不属于重点防控行业。本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区,未在重点防控区域。因此,本项目不需要实施重金属总量控制。	符合
《关于加强涉重金属行业污染防治的意见》(环土壤[2018]22号)	落实《土壤污染防治行动计划》有关要求,对矿产资源开发活动集中的区域,严格执行重点重金属污染物特别排放限值。	项目所在区域不属于矿产资源开发活动的区域;废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)要求。	符合

<p>《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）</p>	<p>新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体重金属污染物排放总量来源。</p>	<p>项目属于黑色金属铸造，不属于有色金属矿采选业、有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革制造业、化学原料及化学制品制造业中的重点行业建设项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。</p>	<p>项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，属于工业用地，不涉及占用耕地。</p>	<p>符合</p>
<p>《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》（川环发[2021]13号）</p>	<p>第三条 重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑、汞冶炼和前述金属再生冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业。 重金属污染物排放指标是指重点行业项目所涉及的废水、废气中铅、汞、镉、铬和类金属砷五种重金属污染物排放总量。 第四条 新、改（扩）建重点行业建设项目应遵循重金属污染物排放“减量置换”或“等量置换”的原则。建设单位提交环境影响评价文件时，应明确新增重金属污染物排放指标来源。</p>	<p>本项目属于黑色金属铸造，不属于《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》（川环发[2021]13号）规定的重点行业，因此不需要进行重金属“减量置换”或“等量置换”。</p>	<p>符合</p>

综上，本项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）、《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》（川污防攻坚办[2022]61号）、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）、《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》（川环发[2021]13号）的相关要求相符。

(11) 与长江流域相关符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委第二十四次会议）、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）、《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕

370号)、《长江保护修复攻坚战行动计划》(环水体[2018]181号)、《长江经济带生态环境保护规划》(环规财[2017]88号)、《四川省“十四五”长江流域水生态环境保护规划》的符合性如下:

表 1.4-10 项目与长江流域相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	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;但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目为采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高(低)铬磨球,不属于化工项目。	符合
《关于印发长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)的通知》(长江办[2022]7号)	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。	本项目不属于过长江通道项目。	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。	本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区,不在自然保护区、风景名胜区范围内。	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、改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。	根据现场调查,项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
	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。	本项目为采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高(低)铬磨球项目,在四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区建设,不位于水产种质资源保护区、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目范围内,不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合

<p>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。</p>	<p>项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>本项目废水不涉及排放。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。</p>	<p>本项目不涉及捕捞。</p>	<p>符合</p>
<p>禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 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。</p>	<p>本项目为采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球项目，属于黑色金属铸造业，不属于化工项目，且项目不涉及化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。</p>	<p>符合</p>
<p>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。</p>	<p>本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，项目属于机械制造业中的黑色金属铸造，但不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）的高污染项目。</p>	<p>符合</p>
<p>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>本项目为黑色金属铸造业，不属于国家石化、现代煤化工等项目。</p>	<p>符合</p>
<p>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。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。</p>	<p>本项目为黑色金属铸造项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）中的鼓励类。</p>	<p>符合</p>

《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）	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。	项目为采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球项目，不属于化工项目。	符合
	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。	本项目为采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球项目，属于黑色金属铸造业，不属于化工项目，且项目不涉及化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	禁止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选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，项目不涉及化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，项目属于机械制造业中的黑色金属铸造，但不属于《环境保护综合名录》（2021年版）的高污染项目。	符合
	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。	本项目为黑色金属铸造，不属于国家石化、现代煤化工等项目。	符合
	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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类。	符合
	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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	项目为黑色金属铸造，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	

<p>《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》 (发改环资〔2016〕370号)</p>	<p>(六) 优化沿江产业空间布局 落实主体功能区战略, 实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界, 严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”, 统筹规划沿江岸线资源, 严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外, 严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区, 严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。</p>	<p>本项目为扩建项目, 距离金沙江 2240m, 为黑色金属铸造项目, 不属于石油和煤化工项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>(八) 严格沿江产业准入 加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作, 完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式, 建立健全准入标准, 从严审批产生有毒有害污染物的新建和改建项目。强化环评管理, 新建、改建、改建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换, 严控新增污染物排放。加强高耗水行业用水定额管理, 严格控制高耗水项目建设。</p>	<p>项目废水均不外排。项目不属于高耗水项目。</p>	<p>符合</p>
<p>《长江保护修复攻坚战行动计划》 (环水体[2018]181号)</p>	<p>以长江干流、主要支流及重点湖库为重点, 加快入河(湖、库)排污口(以下简称排污口)排查整治, 强化工业、农业、生活、航运污染治理, 加强生态系统保护修复, 全面推动长江经济带大保护工作, 为全国生态环境保护形成示范带动作用。</p>	<p>项目废水均不外排, 不设置入河排污口。</p>	<p>符合</p>
<p>《长江经济带生态环境保护规划》 (环规财[2017]88号)</p>	<p>贯彻“山水林田湖是一个生命共同体”理念, 坚持保护优先、自然恢复为主的原则, 统筹水陆, 统筹上中下游, 划定并严守生态保护红线, 系统开展重点区域生态保护和修复, 加强水生生物及特有鱼类的保护, 防范外来有害生物入侵, 增强水源涵养、水土保持等生态系统服务功能。</p>	<p>本项目不涉及生态保护红线。</p>	<p>符合</p>

	建立流域突发环境事件监控预警与应急平台。排放有毒有害污染物的企业事业单位，必须建立环境风险预警体系，加强信息公开。以长江干流和金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、沱江、嘉陵江（含涪江、渠江）、湘江、汉江、赣江等主要支流及鄱阳湖、洞庭湖、三峡水库、丹江口水库等主要湖库为重点，建设流域突发环境事件监控预警体系。	环评要求，本项目建成后，编制突发环境事件应急预案。	符合
《四川省“十四五”长江流域水生态环境保护规划》	优化沿江产业布局。实施沱江、岷江、涪江、嘉陵江沿江化工企业搬迁改造或关闭退出行动，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。依托成渝发展主轴，沿江城市带和成德绵乐城市带重点发展装备制造、汽车、电子信息、生物医药、新材料等产业，提升和扶持特色资源加工和农林产品加工产业，积极发展高技术服务业和科技服务业。	本项目属于属于黑色金属铸造业，不属于化工项目。	符合
	推进工业企业绿色升级。引导冶金、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证，全面实现工业废水达标排放，深入推进工业废水循环利用。通过实施排污许可证管理，落实企事业单位污染物排放控制要求。深化涉水行业环境管理，加强重污染行业重金属、高盐、高浓度难降解废水预处理和分质处理，严肃查处超标、超总量排放或偷排工业废水等行为，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控。强化工业污染源监督性监测、巡查和抽查力度，全面推行企业环保信用评级评价。	本项目属于黑色金属铸造业。本项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水，不外排。职工生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。	符合

综上，本项目与《中华人民共和国长江保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议）、《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）、《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕370号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）、《四川省“十四五”长江流域水生态环境保护规划》中相关要求相符。

(12) 项目与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》等实施方案符合性分析

本项目与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》《四川省打好饮用水水源地环境问题整治攻坚战实施方案》《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》《四川省打好农业农村污染治理攻坚战实施方案》《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》《四川省完善生态环境准入促进绿色发展实施方案》的符合性分析如下：

表 1.4-11 项目与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》等实施方案符合性

项目	规划要求	本项目情况	符合性
《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》	加强工业企业无组织排放管理。各市（州）组织开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理，2020 年年底前基本完成。	本项目整个生产工序位于封闭的厂房内，物料运输、装卸、储存、转移与输送等无组织排放主要采取洒水抑尘、厂房纵深沉降等进行治理。	符合
	在黄色及以上重污染天气预警期间，对钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施应急运输响应。强化区域联防联控，在重污染天气形成前，视情况提前采取更严格措施，降低污染程度。对重污染天气应急措施落实情况进行督查并开展后评估。	在重污染天气形成前，视情况提前采取更严格措施，降低污染程度。	符合
	减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量。……。指导钢铁、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收利用。……。	项目生产废水经收集处理后，全部重复利用，不外排。	符合
《四川省打好饮用水水源地环境问题整治攻坚战实施方案》	整治保护区违法行为。开展集中式饮用水水源地环境保护专项行动，严格按照《四川省饮用水水源保护管理条例》，重点实施饮用水水源一、二级保护区内排污口全面“清零”，生活污水、垃圾收集转运至保护区外处理排放，解决饮用水水源地突出环境问题。	本项目不涉及集中式饮用水水源地、饮用水水源一、二级保护区。	符合

<p>《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》</p>	<p>加快生活污水垃圾处理配套设施建设。……。</p>	<p>职工生活污水依托原有项目已建综合楼化粪池收集预处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。 厂区设置有垃圾桶收集生活垃圾。</p>	<p>符合</p>
<p>《四川省打好农业农村污染治理攻坚战实施方案》</p>	<p>巩固提升农村生活垃圾治理能力。继续推广“户分类、村收集、镇运输、县处理”垃圾收运处置体系，不断健全和提升农村生活垃圾收转运设施，增加收集点和收运车辆，开展乡（镇）垃圾中转站提标升级，确保收储运系统运行正常。</p>	<p>本项目生活垃圾经收集后，交由环卫部门统一收集处置。</p>	<p>符合</p>
<p>《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》</p>	<p>（一）动态排查合理分类。各部门按照职责分工和属地网格化管理的要求，继续对全省“散乱污”企业进行拉网式动态排查。排查名单经县级及以上人民政府认定后，建立“散乱污”企业管理台账。</p>	<p>本项目所属企业不属于“散乱污”企业。</p>	<p>符合</p>
<p>《四川省完善生态环境准入促进绿色发展实施方案》</p>	<p>强化“三线一单”对规划环评和项目环评的指导。</p>	<p>本项目的建设落实了“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束要求，体现了从源头防范区域环境污染和加快推进改善环境质量为核心的环保管理要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>支持老工业基地调整改造和资源枯竭型城市转型发展，建立低效、存量工业用地退出机制，加快传统优势行业绿色改造，推动新兴产业高起点绿色发展。</p>	<p>本项目属于资源综合利用，正在开展绿色改造，推动绿色发展。</p>	<p>符合</p>

综上，本项目与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》《四川省打好饮用水水源地环境问题整改攻坚战实施方案》《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》《四川省打好农业农村污染治理攻坚战实施方案》《四川省打好“散乱污”企业整

治攻坚战实施方案》《四川省完善生态环境准入促进绿色发展实施方案》中要求相符。

9、与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》的符合性分析

本项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381号）的符合性如下：

表1.4-12 项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》相关符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
<p>三、提高大宗固废资源利用效率</p> <p>（八）冶炼渣。加强产业协同利用，扩大赤泥和钢渣利用规模，提高赤泥在道路材料中的掺用比例，扩大钢渣微粉作混凝土掺合料在建设工程等领域的利用。不断探索赤泥和钢渣的其他规模化利用渠道。鼓励从赤泥中回收铁、碱、氧化铝，从冶炼渣中回收稀有稀散金属和稀贵金属等有价值组分，提高矿产资源利用效率，保障国家资源安全，逐步提高冶炼渣综合利用率。</p>	<p>本项目以废钢、生铁为原料，采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球项目，属于对废钢资源的综合利用。</p>	符合
<p>四、推进大宗固废综合利用绿色发展</p> <p>（十三）推动固废行业绿色生产，强化过程控制。持续提升固废企业技术装备水平，加大散乱污企业整治力度。强化大宗固废综合利用全流程管理，严格落实全过程污染防治责任。推行大宗固废绿色运输，鼓励使用专用运输设备和车辆，加强大宗固废运输过程管理。鼓励固废企业开展清洁生产审核，严格执行污染物排放标准，完善环境保护措施，防止二次污染。</p> <p>（十四）强化大宗固废规范处置，守住环境底线。加强大宗固废贮存及处置管理，强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，实现安全分类存放，杜绝混排混堆。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理，加大重点流域和重点区域大宗固废的综合整治力度，健全环保长效监督管理制度。</p>	<p>项目中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘清灰、落砂工序除尘清灰、沸腾炉焙烧工序除尘清灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘清灰分别经袋装收集后，经汽车送至安宁园区工业固体废物处置工程堆放；铸件清理工序除尘灰、不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料，全部作为原料返回电炉熔炼；废包装袋出售至废品回收站；布袋除尘器检修更换的破损废布袋（除中频炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外）外售废品回收站；更换的废耐火材料经袋装收集后，外售耐火材料厂家回收利用；废模具返回模具生产厂家回收利用；中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰、中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋、废润滑油、废油桶、废油漆桶、含油手套和棉纱、废活性炭经分类收集后，分区暂存于危废暂存间，交由资质单位处置。</p>	符合

综上，本项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》中要求相符。

10、与《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》的符合性分析

本项目与《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》的符合性如下：

表1.4-13 项目与《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》相关符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
<p>(三) 主要目标</p> <p>到 2025 年，钢铁、有色、化工等重点行业工业固废产生强度下降，大宗工业固废的综合利用水平显著提升，再生资源行业持续健康发展，工业资源综合利用效率明显提升。力争大宗工业固废综合利用率达到 57%，其中，冶炼渣达到 73%，工业副产石膏达到 73%，赤泥综合利用水平有效提高。</p>	<p>本项目以废钢、生铁等为原料，采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球项目，属于对废钢资源的综合利用。</p>	符合
<p>(五) 加快工业固废规模化高效利用</p> <p>推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有价值组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。</p>		符合

由上表可知，本项目与《关于加快推动工业资源综合利用的实施方案》中要求相符。

(13) 与“三线一单”相关文件的符合性分析

结合四川省政务服务网中的四川省“三线一单”符合性分析平台分析结果，截图如下：



图 1.4-1 项目涉及的管控类型

该项目涉及到环境管控单元 6 个，涉及到管控单元见下表。

表 1.4-14 项目涉及到环境管控单元

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
ZH51042220002	盐边钒钛产业开发区	攀枝花市	盐边县	环境管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元
YS5104222210001	金沙江盐边县金江控制单元	攀枝花市	盐边县	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5104222310001	盐边钒钛产业开发区	攀枝花市	盐边县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5104222550001	盐边县自然资源重点管控区	攀枝花市	盐边县	自然资源管控分区	自然资源重点管控区
YS5104222510001	盐边县水资源重点管控	攀枝花市	盐边县	自然资源管控分区	水资源重点管控区
YS5104222420003	盐边县建设用地污染风险重点管控区	攀枝花市	盐边县	土壤污染风险管控分区	建设用地污染风险重点管控区

年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目位于攀枝花市盐边县环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：盐边钒钛产业开发区，管控单元编号：ZH51042220002）。项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）

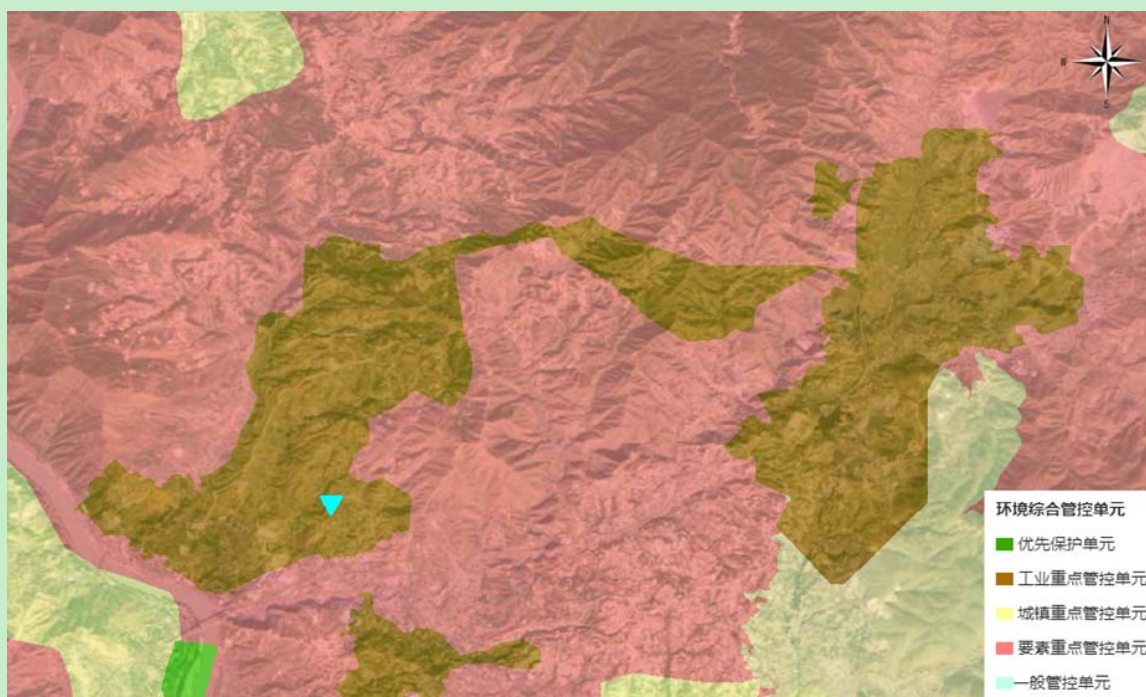


图 1.4-2 项目与管控单元相对位置

项目与盐边钒钛产业开发区、金沙江盐边县金江控制单元、盐边钒钛产业开发

区、盐边县自然资源重点管控区、盐边县水资源重点管控、盐边县建设用地污染风险重点管控区准入要求的符合性分析见下表。

表 1.4-14 项目与工业管控单元准入要求的相关符合性分析

“三线一单”的具体要求			本项目情况	符合性	
类别	对应管控要求				
盐边钒钛产业开发区 ZH510422200 02	普适性清单管控要求	空间布局约束	(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。	本项目属于黑色金属铸造项目，不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
			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。	本项目属于黑色金属铸造项目，不属于石化、现代煤化工等项目。	符合
			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。	项目运营过程中产生的固体废物均得到合理处置。	符合
			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。	本项目为黑色金属铸造项目，不属于涉磷、造纸、印染、制革等项目。	符合
			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。	本项目为黑色金属铸造项目，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业。	符合
			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。	本项目为黑色金属铸造项目，属于园区鼓励入园项目。	符合
	污染物排放管控	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。	本项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水，不外排。职工生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。	符合	

			<p>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>本项目为黑色金属铸造项目，不属于火电、钢铁等行业。</p>	<p>符合</p>
			<p>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>	<p>本项目不属于电厂、钢铁、有色金属冶炼企业。</p>	<p>符合</p>
			<p>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。</p>	<p>本项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水，不外排。职工生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。</p>	<p>符合</p>

			工业固体废弃物利用处置率达100%，危险废物处置率达100%。	<p>(1) 项目中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘清灰、落砂工序除尘清灰、沸腾炉焙烧工序除尘清灰、旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)及覆膜砂制备工序除尘清灰分别经袋装收集后,经汽车送至安宁园区工业固体废弃物处置工程堆放;铸件清理工序除尘灰、不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料,全部作为原料返回电炉熔炼;废包装袋出售至废品回收站;布袋除尘器检修更换的破损废布袋(除中频炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外)外售废品回收站;更换的废耐火材料经袋装收集后,外售耐火材料厂家回收利用;废模具返回模具生产厂家回收利用,一般工业固体废弃物利用处置率达100%。</p> <p>(2) 本项目涉及的废润滑油、更换的活性炭等危险废物均交由资质单位进行处置,危险废物安全处置率达到100%。</p>	符合
	污染物排放管控	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。		本项目为新建项目,污染排放指标满足《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。	符合
		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。		本项目不涉及入河排污口。	符合
	环境风险防控	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。		项目为黑色金属铸造项目。	符合
		建立园区监测预警系统,建立省市县、区域联动应急响应体系,实行联防联控。		园区建立有监测预警系统。	符合

			化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 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。	本项目新建黑色金属铸造项目，不属于化工、电镀等行业。	符合
			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。	本项目建立有土壤、地下水跟踪监测方案，定期对区域内的土壤、地下水开展监测。	符合
			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。	本项目为新建项目，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。	符合
	资源开放利用效率	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。	本项目生产运营过程中采用电、天然气作为能源，本项目业主已委托资质单位开展《美利林科技(攀枝花)有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目节能评估报告》的编制工作，目前正在编制中。	符合	
金沙江盐边县金江控制单元YS5104222210001	普适性清单管控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
盐边钒钛产业开发区YS5104222310001	普适性清单管控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
盐边县自然资源	单元	空间布局约束	/	/	/

源重点 管控区	特 性	污染物排 放管控	/	/	/
YS510 422255	管 控	环境风险 防控	/	/	/
0001	要 求	资源开发 效率要求	/	/	/
盐边县 水资源 重点管 控	普 适 性	空间布局 约束	/	/	/
YS510 422251	清 单	污染物排 放管控	/	/	/
0001	管 控 要 求	环境风险 防控	/	/	/
		资源开发 效率要求	/	/	/
盐边县 建设用 地污染 风险重 点管控 区	普 适 性	空间布局 约束	/	/	/
YS510 422242	清 单	污染物排 放管控	/	/	/
0003	管 控 要 求	环境风险 防控	/	/	/
		资源开发 效率要求	/	/	/
盐边钒 钛产业 开发区 ZH510 422200 02	单 元 特 性 管 控 要 求	空间布局 约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <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(2) 金沙江沿岸 1 公里范围内不新建、扩建含印染精加工、染整精加工、纸浆制造、皮革鞣质加工工艺的项目；(3) 其它同工业重点管控单元总体准入要求</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>金沙江沿岸 1 公里范围内不新建、扩建化学原料和化学制品制造业、化学纤维制造业，改建项目不新增污染物排放和环境影响；</p> <p>允许开发建设活动的要求</p> <p>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总体准入要求</p>	<p>本项目属于黑色金属铸造项目，不属于石化、现代煤化工等项目。</p> <p>见盐边钒钛产业开发区普适性管控要求分析。</p>	符合
			<p>本项目为黑色金属铸造项目，不属于化学原料和化学制品制造业、化学纤维制造业。</p>	符合	
			<p>见盐边钒钛产业开发区普适性管控要求分析。</p>	符合	

盐边钒钛产业开发区 ZH51042220002	单元特性管控要求	污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>(1) 新九工矿区域内生产废水实现“零排放”。(2) 安宁工业区域：所有钒生产线、盐酸法富钛料及专用非颜料氧化钛生产实现废水零排放。(3) 其它同工业重点管控单元总体准入要求。</p>	<p>本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，本项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水，不外排。职工生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。</p>	符合
		污染物排放管控	<p>污染物排放绩效水平准入要求</p> <p>(1) 烧结、球团、钛白行业酸解、煅烧尾气需实施烟气脱硫，综合脱硫效率达到 70%以上；(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；(4) 钒钛磁铁矿尾矿、其他一般工业固体废物综合利用（或无害化处置）率达 100%；(5) 其它同工业重点管控单元总体准入要求。</p>	<p>本项目为黑色金属铸造项目，采用覆膜砂金属铸造生产钒钛高（低）铬磨球，项目不涉及机械加工。(1) 项目中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘清灰、落砂工序除尘清灰、沸腾炉焙烧工序除尘清灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘清灰分别经袋装收集后，经汽车送至安宁园区工业固体废弃物处置工程堆放；铸件清理工序除尘灰、不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料，全部作为原料返回电炉熔炼；废包装袋出售至废品回收站；布袋除尘器检修更换的破损废布袋（除中频炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外）外售废品回收站；更换的废耐火材料经袋装收集后，外售耐火材料厂家回收利用；废模具返回模具生产厂家回收利用，一般工业固体废弃物利用处置率达100%。</p> <p>(2) 本项目涉及的废润滑油、更换的活性炭等危险废物均交由资质单位进行处置，危险废物安全处置率达到 100%。</p>	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	本项目为工业建设项目,占 地类型为工业用地,不属于 农用地、污染地块	符合
盐边钒 钛产业 开发区 ZH510 422200 02	单 元 特 性 管 控 要 求	资源开发 效率要求	水资源利用效率要求 选矿及球团企业工业废水回用率 100% 地下水开采要求 能源利用效率要求 (1)单位工业增加值综合能耗(吨 标煤/万元)≤0.6吨标煤/万元。(2) 钒钛磁铁矿采选行业从原矿到铁精 矿的铁收率提高到 56%以上,到钛 精矿的钛的收率提高到 30%以上, 13%-20%原矿利用量不低于 1000 万吨/年。尾矿实现综合利用(或无 害化处置)率达 100%。(3)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。	本项目为黑色金属铸造项 目,不属于选矿行业;本项 目铁的回收利用率为 88.6%。	符合
金沙江 盐边县 金江控 制单元 YS510 422221 0001	单 元 特 性 管 控 要 求	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	/	/
		污染物排 放管控	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 健全园区污水收集管网,原则上企 业污水均应接入园区污水处理厂; 制定并执行接管标准,强化污水处 理厂运行监管,确保出水稳定达标。 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	职工生活污水依托公司已 建综合楼化粪池收集处理 后,在园区污水管网还未建 成前,由罐车运至安宁园区 污水处理厂处置;在园区污 水管网建成后,由污水管道 接入安宁园区污水处理厂 处理达标后,排入金沙江。	/

		环境风险 防控	强化企业液体物料及废弃液体存储、转运等环节的管控，避免泄露风险；区内企业均应建立应急收集处理设施，且加强维护，保证事故状态下能正常运行，避免泄露风险；强化园区污水处理厂运行监管。	本项目设备检修更换的废润滑油、项目淬火油过滤会产生油泥，油淬槽清理会产生沉淀油渣等采用桶装(加盖铁桶)收集，依托公司一期项目已有危废暂存间(地坪及四周1m高裙角进行防渗处理(采用抗渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料,防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m, $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$))暂存处置。	/
		资源开发 效率要求	/	/	/
盐边钒钛产业 开发区 YS510 422231 0001	单元 特性 管控 要求	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	/	/
		污染物排 放管控	<p>大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)：二级</p> <p>区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。</p> <p>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 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求</p> <p>推进工业堆场扬尘综合治理，强化工业煤堆、料堆的监督管理，堆场应加强喷水控尘，大型煤堆、料堆应事先封闭储存或建设挡风抑尘设施。加强弃土场生态治理，采取必要措施对弃土场地面进行处理，减少风季扬尘来源。</p>	本项目为新建项目，污染排放指标满足《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。	符合

		<p>重点行业企业专项治理要求 钢铁企业超低排放改造。加快推进钢铁企业超低排放改造。加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等措施提高废气收集率，推进钢铁企业清洁运输。水泥行业深度治理。继续推进水泥行业深度治理，氮氧化物排放浓度不高于 100 毫克每立方米。加强原料运输、存储、产品包装、烘干、粉磨、煅烧等环境管控措施，有效控制粉尘无组织排放，实现清洁运输。砖瓦行业深度治理。加快推进全行业深度治理，全面推进高效脱硫脱硝除尘技术，坚决淘汰落后工艺、落后轮窑，推动行业向成熟先进的大气污染物治理设施升级换代。推动全行业从原料制备、挤出成型、干燥焙烧、包装入库到运输的全过程自动化生产、信息化控制。</p>	<p>本项目为黑色金属铸造项目，不属于钢铁等行业。</p>	<p>符合</p>
		<p>其他大气污染物排放管控要求 推进工业企业清洁生产审核和清洁生产技术改造，通过加强管理及推行清洁生产后，从源头减少污染物的排放量。推进企业信用考核、绿色信贷等制度，建立起“企业违法成本高，守法成本低”的环境监管长效机制。全面实施排污许可证制度，严格企业环境行为监管，推动规划目标的实现。把挥发性有机物污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，采取严格的污染控制措施。新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%，安装废气回收/净化装置。</p>	<p>本项目推行清洁生产审核制度，从源头减少污染物排放；项目有机废气均采用净化装置净化处理后，达标排放。</p>	<p>符合</p>
	<p>环境风险 防控</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
	<p>资源开发 效率要求</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>

盐边县 自然资源 重点管 控区 YS510 422255 0001	单 元 特 性 管 控 要 求	空间布局 约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	项目生产废水经收集处理后，全部综合利用，不外排。职工生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。	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 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/
盐边县 水资源 重点管 控 YS510 422251 0001	单 元 特 性 管 控 要 求	空间布局 约束	/	/	/
		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	/	/
盐边县 建设用 地污染 风险重 点管 控区 YS510 422242 0003	单 元 特 性 管 控 要 求	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	/	/
		污染物排 放管控	/	/	/
		环境风险 防控	/	/	/
		资源开发 效率要求	/	/	/

综上，项目与盐边钒钛产业开发区、金沙江盐边县金江控制单元、盐边钒钛产业开发区、盐边县自然资源重点管控区、盐边县水资源重点管控、盐边县建设用地污染风险重点管控区管控要求相符。

1) 与园区规划环评生态环境准入要求的符合性分析

根据《关于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”符合性分析技术要求（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）：“建设项目位于产业园区内，且产业园区规划环境影响评价中已经开展了园区与‘三线一单’符合性分析，则项目环评只需分析与产业园区规划环评生态环境准入要求的符合性”。本项目位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区，本项目与《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》中生态环境准入清单的符合性分析如见下表。

表 1.4-15 项目与生态环境准入清单相关符合性分析

园区生态环境准入要求	本项目情况	符合性
1、禁止引入不符合法律法规、产业政策、行业准入及相关环境管理要求的项目。	本项目属于高端耐磨铸造产业，属于园区主导产业，符合园区产业发展定位，符合《铸造企业规范条件》（T/CFA 0310021-2023）中相关要求。	符合
2、禁止引入清洁生产水平不能达二级或国内先进水平的项目。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平	符合
3、禁止新建球团项目、制浆（含废纸制浆）、农药、原料药、专业电镀项目。	本项目以废钢和生铁作为生产原料，采用覆砂金属型铸造工艺，生产钒钛高（低）铬磨球，属于黑色金属铸造行业。	符合
4、以钒钛主导产业规模合理核定配套氯碱产能。	本项目属于黑色金属铸造行业，不涉及氯碱。	符合
5、城镇开发边界外企业应严格落实《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》等相关土地管制要求；城镇开发边界外企业（园区配套基础设施项目除外）原则上不得新增主要污染物排放量；城镇开发边界外现有化工企业仅能实施安全、环保、节能和智能化改造项目。	本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，根据《盐边县安宁园区规划》可知：规划至 2035 年，盐边县安宁工业园区规划建设用地总面积 609.48 公顷，其中城镇开发边界内城镇建设用地 419.19 公顷。根据《盐边县安宁园区规划一重点项目分布图》（见附图 15）可知：本项目位于在城镇开发边界以内。 2023 年 11 月 23 日，盐边钒钛产业开发区管理委员会出具了项目《入园情况说明》（见附件 2），“兹有美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目，拟选址位于盐边钒钛产业开发区安宁片区内，其选址和产业定位均符合园区规划，同意建设。”	符合
6、严格落实长保法相关要求，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，现有位于长江干支流岸线 1km 范围内的化工企业仅能实施安全、环保、节能和智能化改造项目。	项目为采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球，不属于化工项目。	符合

由上表可知，本项目与《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》中生态环境准入清单中的要求相符合。

园区规划环评中并未开展园区与“三线一单”的符合性分析。

2) 与《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)(以下简称“攀枝花市‘三线一单’内容”)的符合性分析

项目与《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)的符合性见下。

表 1.4-16 与攀枝花市“三线一单”文件相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
总体生态环境管控要求	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。	本项目位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区，根据攀枝花市生态保护红线图（见附图11），本项目不在生态保护红线范围内。	符合
	第一条 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。	本项目位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区。项目建设用地属园区规划的工业用地。	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。 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。	本项目位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区，不位于二滩库区域流域、安宁河沿岸的湿地区域。本项目不涉及矿山生态修复。	符合
		符合	
		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（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	本项目属于黑色金属铸造行业，不属于化工项目、不建设尾矿。	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，提升清洁能源开发利用水平。	项目运营过程中会消耗一定量的电源、水资源、土地资源等。项目为新建项目，且用地为工业用地，不涉及土地资源利用上线。项目不属于高耗	符合

			水项目，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。项目用电由当地电网提供，不会突破电力资源上线。	
		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。	本项目以废钢、生铁为原料生产钒钛高（）低铬磨球，属于废旧资源（废钢）综合利用项目。	符合
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。	本项目使用电、天然气作为能源。	符合
		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。	项目为黑色金属铸造业，不属于钢铁、水泥等高耗能行业。	符合
第六条		加强 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。	项目废气污染源均配套建设相应处理装置，确保废气污染物达标排放。并且本项目属于黑色金属铸造行业，不属于钢铁、水泥、砖瓦等行业。	符合
		加强重点河流、湖泊生态保护治理，强化重点行业污染整治，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。	本项目生产废水均循环利用，不外排；生活污水进入园区污水处理厂处理，不设置废水排污口。	符合
		推进土壤安全利用，严格保护优先保护类农用地，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。	根据土壤环境现状监测，项目所在地土壤环境良好。	符合
		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。	项目区内采取分区防渗措施，分为简单防渗区、一般防渗区以及重点防渗区。重点防渗区采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料进行防渗处理，重点防渗区等效黏土防渗层厚度≥6m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s。采取以上措施后，对	符合

			土壤和地下水的环境影响可控。	
第七条	落实环境风险企业“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。		该项目应编制突发环境事件应急预案，提出风险防范及应急措施。	符合
	加强尾矿库安全管理和环境风险管防控，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“减量置换”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。		本项目为黑色金属铸造，也不涉及尾矿库；选址位于工业园区内，项目废润滑油等危废均交由有资质的单位运输处置。	符合
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。		本项目严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，企业清洁生产水平达到省内先进水平。	符合
	规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。		本项目为黑色金属铸造业，不涉及矿山。	符合
盐边生态环境管控要求	2.合理控制国土空间开发强度，加强二滩湿地鸟类自然保护区、二滩森林自然公园、格萨拉国家地质自然公园等区域生态环境保护与修复；加强城乡集中式饮用水水源地保护与环境风险防控；加强农用地分类管控，严格保护优先保护类耕地。		项目位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区，不位于二滩湿地鸟类自然保护区、二滩森林自然公园、格萨拉国家地质自然公园等区域内，不位于饮用水水源保护地之内，不涉及基本农田。	符合
	1.加强钒钛磁铁矿合理开发利用和有效保护，规范矿产资源勘查开发秩序；提高节约集约和综合利用水平，防控重金属污染；推进绿色矿山建设，鼓励尾矿综合利用。		本项目为黑色金属铸造项目，不涉及钒钛磁铁矿开发利用。	符合

由上表可知，项目符合《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）中相关要求。

(16) 与四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区规划符合性分析

1) 与园区产业定位、用地布局符合性

盐边钒钛产业开发区安宁园区，位于攀枝花市盐边县桐子林镇安宁村，在金沙江左岸，最初名为螃蟹箐工业区，在2006年《攀枝花市工业总体布局规划》（攀府

函〔2006〕16号）正式命名为“盐边县安宁工业集中发展区”。2010年，为促进攀枝花市钒钛产业总体发展，攀枝花市将安宁工业集中发展区等并入攀枝花钒钛产业园区的扩区工作。2013年攀枝花钒钛园区管委会完成了扩区规划，扩区后的攀枝花钒钛产业园区规划控制面积约为73.9平方公里，建设用地约为45.78平方公里，包括团山、马店河、立柯、迤资、安宁和金河六个组团。本项目位于其中的安宁组团。2023年，为加快提升钒钛资源综合利用水平，不断增强钒钛产业发展竞争力，持续改善生态环境质量和提高风险防控能力，攀枝花市政府“攀府函〔2023〕95号”文明明确同意安宁园区开展规划调整工作。2024年1月，盐边钒钛产业开发区管理委员会委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》。2024年3月14日，四川省生态环境厅下发了《关于印发〈盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2024〕1号，见附件4）。

本项目位于盐边县安宁工业园区（原四川攀枝花钒钛产业园区安宁组团）内，用地性质属于工业用地。安宁工业园区总规划面积6.09km²（其中城镇开发边界内面积4.19km²，本项目处于城镇开发边界范围内），周边企业主要为坚耐铸造、云钛实业、龙佰集团、天钒科技、恒宏球团等冶金、铸造类企业，本项目与该片区主导产业相容。

盐边县安宁工业园区：东至回龙村尾矿库，南至国道353，西以天伦化工企业为界，北至拉力摸社片区，园区规划范围6.09km²。园区北部、中部、南部重点发展钒产业链和钛产业链，配套发展清洁能源产业及循环经济产业；园区中南部，重点发展高端耐磨铸造产业。**产业定位：**重点发展钒钛新材料产业、高端耐磨铸造产业、清洁能源产业三大主导产业，配套发展循环经济产业、生产性服务业。**钒钛新材料产业：**以丰富的钒钛磁铁矿资源为依托，优化发展钒钛原材料产业。重点发展氯化法钛白粉、海绵钛等具有竞争优势的钛化工；以五氧化二钒为主体，钒合金、钒材料、钒储能为产业延伸，做强钒材料新能源产业。**高端耐磨铸造产业：**重点发展高端耐磨铸造件及含钒钛铸件产品、汽车零部件配套产品、冶金备品备件和选矿配套设备、压板等零配件，包括钒钛合金、模具、磨球、衬板、锤头、耐磨板、阀门铸造、汽车制动类铸件等。**清洁能源产业：**重点推进氯碱工业副产氢提纯示范项目，建设氢源制储纯化基地。**循环经济产业：**可发展尾矿微粉、发泡陶瓷、矿渣微

粉等。**生产性服务业**：重点打造园区综合服务中心，主要发展政务服务平台、金融服务平台、数据信息服务平台、市场销售管理平台、突发环境应急指挥中心和应急信息化监管平台、科技孵化研发平台和专业技术培训平台等，力争建设成为为企业产业服务的智能互联网公共服务中心等，为工业产业集群发展的服务和保障能力。

2) 与园区规划环评、审查意见要求符合性分析

2024年1月，盐边钒钛产业开发区管理委员会委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》。2024年3月14日，四川省生态环境厅下发了《关于印发〈盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2024〕1号，见附件4）。本项目与审查意见的函的符合性分析见下表。

表 1.4-17 项目与规划环评审查意见的函相关符合性分析

规划环评审查意见的函	本项目情况	符合性
(一)严格落实长江经济带“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，严格执行《中华人民共和国长江保护法》和长江经济带发展负面清单等法规、政策相关要求，坚持统筹协调、科学规划，严格落实生态环境分区管控要求，以高品质生态环境支撑高质量发展。	本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区。2023年11月23日，盐边钒钛产业开发区管理委员会出具了项目《入园情况说明》（见附件2），“兹有美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目，拟选址位于盐边钒钛产业开发区安宁片区内，其选址和产业定位均符合园区规划，同意建设。”	符合
(二)严格生态环境准入。按照《报告书》提出的《规划》优化调整建议、生态环境准入要求，做好园区的项目引入和规划建设工作，严把“两高”项目准入关口。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目。禁止在金沙江岸线三公里范围内新建、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。禁止新建氯碱化工项目，与钒钛产业配套的除外。严格城镇开发边界外现有企业管控，仅能实施安全、环保、节能和智能化改造。	本项目属于黑色金属铸造行业，不涉及氯碱，不属于化工项目、不建设尾矿。 本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，根据《盐边县安宁园区规划》可知：规划至2035年，盐边县安宁工业园区规划建设用地总面积609.48公顷，其中城镇开发边界内城镇建设用地419.19公顷。根据《盐边县安宁园区规划一重点项目分布图》（见附图15）可知：本项目位于在城镇开发边界以内。	符合
(三)严格空间管控、优化功能布局。《规划》应符合攀枝花市国土空间总体规划，严格落实自然资源部关于做好城镇开发边界管理的相关要求。引入项目应充分论证选址合理性及环境相容性，优化总平面布局，合理设置环境防护距离。	本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区。2023年11月23日，盐边钒钛产业开发区管理委员会出具了项目《入园情况说明》（见附件2），“兹有美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目，拟选址位于盐边钒钛产业开发区安宁片区内，其选址和产业定位均符合园区规划，同意建设。”	符合

<p>(四)严守环境质量底线。严格落实国家和地方水污染防治相关要求，衔接乌东德水电站库区水质目标要求，严格控制水污染物排放总量，持续改善区域地表水环境质量。严格执行攀枝花市大气污染防治相关要求，实施钛白粉、球团、采选等行业综合治理，落实相关工业企业大气污染物削减计划，新增主要大气污染物排放的项目须严格执行总量替代要求，持续改善区域环境空气质量。大力推进固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，严格规范固体废物(特别是危险废物)的收集、暂存、转运、利用及处置过程的环境管理，采取有效、可靠的防范措施，防止产生二次污染。根据盐边县人民政府《关于盐边县安宁工业园区地下水超标调查情况的报告》(盐边府函[2023] 291号)，加快开展园区地下水详查，查明地下水污染隐患，限期整改相关问题，逐步改善区域地下水质量。</p>	<p>(1) 本项目属于黑色金属铸造行业，不属于钛白粉、球团、采选行业。 (2) 本项目以废钢、生铁为原料，采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高(低)铬磨球项目，属于对废钢资源的综合利用。 (3) 项目生产过程铸件清理工序除尘清灰、不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料全部作为原料返回中频炉熔炼；废耐火材料、废模具返回厂家回收利用。</p>	<p>符合</p>
<p>(五)强化环境基础设施建设。统筹考虑园区近、远期发展需求，分期实施安宁工业园污水处理厂扩建工程，加快化工组团配套专业化工生产废水集中处理单元及专管输送管网的建设。落实中水回用措施，加快建设园区污水处理厂中水回用管网。加快盐边县安宁园区固体废物处理场项目建设，做好新、老渣场运营工作的衔接，确保园区工业固体废物妥善处置。</p>	<p>(1) 本项目职工生活污水依托一期工程已建综合楼化粪池(30m³，砖混结构收集处理后，在园区水管管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区水管管网还未建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。 (2) 项目造型及浇注工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及清扫灰、落砂工序布袋除尘器除尘清灰、沸腾炉焙烧工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰、旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)及覆膜砂制备工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及清扫灰送至安宁园区工业固体废物处置场堆放。</p>	<p>符合</p>
<p>(六)强化园区环境风险管控。严格落实《盐边县污染防治攻坚战工作领导小组办公室关于开展盐边县安宁工业园环境风险防控工作的通知》，督促现有化工企业落实整改要求，提升环境风险防控能力。建立与乌东德水电站库区等相关区域环境风险联防联控机制，健全园区环境风险多级防控体系，建立环境应急专业队伍，完善环境应急管理制度，严格落实园区内企业事故废水收集处置措施，设置事故应急池、截断设施等环境风险防范措施，杜绝事故废水入河；完善园区环境风险应急预案，强化环境应急物资储备，配备环境应急监测设备，定期开展环境风险应急演练，提升环境应急能力，确保环境安全。</p>	<p>该项目应编制突发环境事件应急预案，与盐边钒钛产业开发区安宁片区突发环境事件应急预案和攀枝花市盐边县突发环境事件应急预案相衔接。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目与《关于印发〈盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2024〕1号，见附件4）中生态环境准入清单中要求相符合。

3) 与《四川攀枝花钒钛产业园区扩区（安宁组团）规划环境影响跟踪评价报告》及专家审查意见的符合性分析

2022年11月，四川中蓝宇拓环保工程有限公司编制完成了《四川攀枝花钒钛产业园区扩区（安宁组团）规划环境影响跟踪评价报告》（评审意见见附件5），对园区后续规划实施的环境保护对策和减缓措施提出了新的要求，本项目与园区规划跟踪环评的符合性分析如下：

①与园区生态环境准入清单的符合性分析

表 1.4-18 项目与园区规划跟踪环评生态环境准入清单的符合性分析

清单类型	园区生态环境准入清单	本项目情况	符合性	
空间布局约束	禁止开发建设活动	1.禁止新建、扩建同期国家产业政策文件中明确的淘汰类项目； 2.禁止新建、扩建同期国家产业政策文件中明确为限制类同时不满足行业准入要求的项目（是否满足准入要求由产业主管部门认定）； 3.禁止新建、扩建清洁生产水平不能达到行业清洁生产二级标准要求或低于全国同类企业清洁生产平均水平的项目； 4.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 2511 原油加工及石油制品制造、煤炭加工（2521 炼焦、2522 煤制合成气生产、2523 煤制液体燃料生产）等类项目； 5.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能类项目； 6.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业类项目。	本项目以废钢、生铁为原料，采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球项目，不属于化工类项目，不属于国家产业政策文件中明确的淘汰类、限制类项目，项目清洁生产水平达到二级标准要求，不涉及落后产能、过剩产能。	不属于
	限制开发建设活动	1.金沙江及支流沿岸 1 公里范围内不新建、扩建化工项目，改建项目不新增污染物排放和环境影响； 2.13 农副食品工业、14 食品制造业、15 酒、饮料和精制茶制造业、27 医药制造业不得引入规划的三类工业用地内； 3.金沙江沿岸 1 公里范围内不新建、扩建含印染精加工、染整精加工、纸浆制造、皮革鞣质加工工艺的项目； 4.园区主导产业链上的化工项目（如氯化法钛白粉等）以及与园区主导或辅助产业配套的化工项目选址应满足长江保护法中金沙江及支流沿岸 1 公里范围内不得新建、扩建化工项目的要求； 5.金沙江干流沿岸三公里范围内不新建、改建、扩建尾矿库。	本项目以废钢、生铁为原料，采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球项目，不属于化工类、农副食品工业、食品制造业、酒、饮料和精制茶制造业、医药制造业、印染精加工、染整精加工、纸浆制造、皮革鞣质加工类项目，项目不建设尾矿库。	不属于

	<p>现有不符合空间布局要求活动的发展限制要求</p>	<p>安宁片区金沙江沿岸 1 公里内现有的造纸、化工企业不得进行扩建，不得进行新增污染物排放量、新增环境风险和不良影响改造活动。新增建设活动必须减少污染排放量，降低对水体的环境风险。</p>	<p>本项目不属于造纸、化工企业。项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水，不外排。职工生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，进入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江，对水体的环境风险很小。</p>	<p>不属于</p>
<p>污染物排放管控</p>		<p>1.新、改、扩建钒钛磁铁矿选矿、球团、五氧化二钒生产线生产应实现生产废水零排放； 2.涉及向环境中排放汞、镉、铬、铅、砷等类污染物的项目必须满足区域总量控制要求或等量或减量置换要求（排放的产生以污染物在废水或废气中的浓度大于区域应执行的环境质量标准或区域本底浓度为判断依据（以两者中低值为准））； 3.新、改、扩建项目污染排放水平应满足《四川省行业类生态工业园区建设指标》中相关要求。属于废物资源化利用的项目污染排放及能耗指标应满足《四川省静脉产业类生态工业园区建设指标》相关要求。 4.入区项目污染物排放控制水平和回收利用水平应达到同期园区规划的环境目标值。 5.安宁片区污染物排放总量控制目标：二氧化硫 2071t/a、氮氧化物 1492t/a、可吸入颗粒物 1094t/a、挥发性有机物 1647t/a、COD_{Cr}568t/a、氨氮 56t/a、总磷 5t/a。</p>	<p>本项目以废钢、生铁为原料，采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球项目，废水能够做到零排放，危险废物安全处置率 100%，工业固体废物综合利用或安全处置率 100%，生活垃圾收集率和规范处置率 100%，污染物排放达标率 100%，噪声能够做到厂界达标，水土流失治理率 >95%，单位工业增加值综合能耗、清洁生产水平达到国内先进水平，污染排放水平满足《四川省行业类生态工业园区建设指标》中相关要求和同期园区规划的环境目标值。项目废气、废水总量控制指标由攀枝花市生态环境局统一调剂解决。</p>	<p>符合</p>
<p>环境风险管控</p>		<p>安宁园区金沙江沿岸金沙江直接汇水区区域（雨水不通过其他支流河道或配套环境风险防范措施的区域市政雨水管网）及坝塘水库下游河沟汇入金沙江前 1 公里（河道距离）直接汇水区区域内不布置集中式剧毒化学品、强酸化学品、危险固体废物、放射性废物的集中仓库或集中堆放场。</p>	<p>本项目不涉及集中式剧毒化学品、强酸化学品、危险固体废物、放射性废物的集中仓库或集中堆放场。</p>	<p>符合</p>
<p>资源利用要求</p>		<p>1.新、改、扩建项目新增单位工业用地面积工业增加值应在 8 亿元/平方公里以上，属于废物资源化利用的项目应在 6 亿元/平方公里以上。 2.新、改、扩建项目资源能源利用水平应满足《四川省行业类生态工业园区建设指标》中相关要求。属于废物资源化利用的项目污染排放及能耗指标应满足《四川省静脉产业类生态工业园区建设指标》相关要求。</p>	<p>危险废物安全处置率 100%，污染物排放达标率 100%，园区废物集中处理处置设施、集中式污水处理设施完备，满足《四川省行业类生态工业园区建设指标》中相关要求。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目与园区跟踪环评生态环境准入要求相符。

②与后续规划实施资源环境节约和保护措施的符合性分析

表 1.4-19 项目与后续规划实施资源环境节约和保护措施的符合性分析

措施类别	措施要求	本项目情况	符合性
水资源及水环境的节约和保护	<p>1. 规划区内的选厂、球团厂、高钛渣、建材、型煤加工等企业的生产废水和厂区初期雨水均应处理后回用。其余行业生产废水及初期雨水应结合行业生产特点，最大限度地在厂内或由周边企业回用。园区应结合园区内的产业用水需求、水质要求和水资源开发利用成本情况，开展园区污水处理厂的污水回用。</p> <p>2. 金沙江沿岸 1 公里范围内不新建和扩建化工、含印染精加工、染整精加工、纸浆制造、皮革鞣质加工工艺的项目，不布置剧毒化学品、强酸化学品、危险固体废物、放射性废物的集中罐区、集中仓库或集中堆放场。</p>	<p>本项目生产废水和初期雨水全部经过处理后回用，不外排。生活污水进入安宁园区污水处理厂处置。本项目不涉及集中式剧毒化学品、强酸化学品、危险固体废物、放射性废物的集中罐区、集中仓库或集中堆放场。</p>	符合
大气环境制约因素应对措施	<p>1. 规划实施严格按照“三线一单”大气污染物排放管控要求，落实总量控制措施，使二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物的排放总量不突破现有排放量，挥发性有机物排放量不突破“三线一单”大气污染物排放管控允许量。</p> <p>2. 针对规划区周边分布的基本农田等农用地，在引入废气排放量大或涉及有害重金属物质的项目时，在选址布局和项目环评期间应充分考虑对周边农用地土壤环境影响，优化选址布局，严格各类污染物收集处理措施。</p>	<p>本项目废气总量控制指标由攀枝花市生态环境局统一调剂解决，未突破园区总量控制指标。本项目位于园区，项目周边无永久性基本农田。</p>	符合

③与入区企业清洁生产及园区循环经济要求的符合性分析

表 1.4-20 项目与入区企业清洁生产及园区循环经济要求的符合性分析

类别	要求	本项目情况	符合性
入区企业清洁生产要求	<p>入区的企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等大部分指标均应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平。</p>	<p>本项目符合园区主导产业类型，清洁生产水平位于国内同类企业先进水平。</p>	符合
园区的循环经济发展要求	<p>入区企业应当发展串联用水系统和循环用水系统，提高水的重复利用率。企业应当采用先进技术、工艺和设备，对生产过程中产生的废水进行再生利用。本厂利用不了的在园区或区域范围内寻求再利用。</p>	<p>本项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水，不外排。生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，进入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江</p>	符合

由以上分析可知，本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，本项目以废钢、生铁为原料，采用铁模覆砂铸造工艺生产钒钛高（低）铬磨球，符合《四川攀枝花

钒钛产业园区扩区（安宁组团）规划环境影响跟踪评价报告》及专家审查意见中对园区生态环境准入清单、后续规划实施资源环境节约和保护措施、入区企业清洁生产及园区循环经济要求等内容的相关要求。

2、选址符合性分析

2023年11月23日，盐边钒钛产业开发区管理委员会出具了项目《入园情况说明》（见附件2），“兹有美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目，拟选址位于盐边钒钛产业开发区安宁片区内，其选址和产业定位均符合园区规划，同意建设。”

2022年11月26日，盐边发展（集团）有限公司出具了《关于美利林钒钛新材料股份公司项目土地使用证明》和《建设用地规划许可证》（见附件3），土地用途：工业用地（M3）。本项目位于 YG2022-08#地块中东北侧区域，目前项目用地转让手续正在办理之中。

本项目选址位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，项目在选择厂内建设，本项目建设不新征占地，节约了土地资源。本项目在原址扩建，不新增尾矿库，符合环保要求。

项目去周边有园区道路连接，交通方便；项目所在地用水来自园区供水管网（自来水），用电来自当地电网、天然气来自园区天然气管网，水、电供应均有保证。

项目不占用基本农田，所在区域无饮用水源保护区、无自然保护区、文物景观等环境敏感点，项目区附近无重大环境制约要素，项目建成后不影响当地区域总体规划。

综上所述，项目选址从环保角度基本可行，项目规划选址合理。

1.4.2 环境功能区划

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区、3类声环境功能区；金沙江评价段水功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域。

1.5 项目外环境关系及主要环境保护目标

1、水系分布

项目区东面300m为菠萝沟，水流由北向南流经1900m汇入菠萝箐水库（位于项目区东南面340m），出水库再由北向南流经1050m从右岸汇入巴拉河，巴拉河再

由东向西流经 2400m 从左岸汇入金沙江。

项目区西南面 300m 为中干沟，由北向南流经 1770m 从左岸汇入巴拉河。

项目西南面 2240m 为金沙江，金沙江自西北向南流面流过。

2、外环境关系

项目区东面 130m 为菠萝箐村 1 户农户，343~390m 为菠萝箐村 3 户农户，340~365m 为菠萝箐村 2 户农户；东南面 145~390m 为菠萝箐村 10 户农户，268~700 菠萝箐村 35 户农户，665~1500m 为菠萝箐村 40 户农户，1150m 为菠萝箐村 1 户农户，1260~3100m 为大平地村 200 户农户，2110~2520m 为回龙村 20 户农户；南面 2m 为美利林钒钛新材料股份公司 60 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣项目（拟建），465m 为 1 户农户，620m 为 1 户农户，735m 为雅化集团盐边分公司，945m 为京昆高速攀枝花服务区，1050m 为 G5 京昆高速公路；西南面 580m 为四川邦通橡塑科技，695m 为天钒科技，700m 为四川坚耐，780m 为大江钒钛，880m 为龙佰四川矿冶，1100m 为明源水泥，1170m 为安宁园区污水处理厂，1235m 为广川冶金，1390m 为福川机械，1410m 为恒宏球团，1490m 为宏甚泰，1560m 为向阳钒业，1600m 为拥华建材，1625m 为穗金钛业，1645m 为地富工贸，1670m 为闽鑫钒钛，1760m 为兑泰环保，1755m 为一立球团，1950m 为博越工贸，1995m 为金谷科技；西面 40m 为美利林钒钛新材料股份公司年产 30 万吨高端钒钛耐磨钢球项目（拟建），315m 为公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目一期，1600~2000m 为瓦房村 20 户农户，1630m 为乐乐砖厂，2500m 为天伦化工；西南面 2470~2980m 为鲊石村 25 户农户，2560~3370m 为大沙坝社区；西北面 1180m 为小卒子工贸，735~1200m 为干塘村 25 户农户，1600~3000m 为田房村 250 户农户；北面 365m 为 1 户农户，410~460m 为 3 户农户，860~1160m 为 6 户农户，1120~1250m 为 4 户农户，2050~2500m 为 9 个园区企业；东北面 485m 为 1 户农户，550~670m 为 4 户农户。

本项目外环境关系见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目外环境关系情况表

序号	方位	距离 (m)	名称	规模	相对高差 (m)	备注	
1	东面	130	菠萝箐村农户	1 户	-13	3 人, 位于园区规划范围内	
2		300	菠萝沟	1 条	-50	/	
3		343~390	菠萝箐村农户	3 户	-12~-1	12 人, 位于园区规划范围内	
4		340~365	菠萝箐村农户	2 户	-9~-7	7 人, 位于园区规划范围内	
5	东南面	145~390	菠萝箐村农户	10 户	-41~-8	约 35 人, 位于园区规划范围内	
6		340	菠萝箐水库	1 个	-80	位于园区外, 农灌水库	
7		268~700	菠萝箐村农户	35 户	-64~-24	约 124 人, 位于园区规划范围内	
8		665~1500	菠萝箐村农户	40 户	-96~-57	约 140 人, 位于园区规划范围外	
9		1150	菠萝箐村农户	1 户	+40	3 人, 位于园区规划范围外	
10		1260~3100	大平地村农户	200 户	-63~+4	约 1050 人, 位于园区规划范围内	
11		2110~2520	回龙村农户	20 户	-9~+43	约 70 人, 位于园区规划范围外	
12			2	美利林钒钛新材料股份公司 60 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣项目	1 个	0	拟建
13		南面	465	农户	1 户	-10	3 人, 位于园区规划范围内
14			620	农户	1 户	-6	3 人, 位于园区规划范围内
15			735	雅化集团盐边分公司	1 个	-9	/
16	945		京昆高速攀枝花服务区	1 个	-56	/	
17	1050		G5 京昆高速公路	1 条	-55	/	
18	南面	1360	巴拉河	1 条	-110	/	
19	西南面	580	四川邦通橡塑科技	1 个	-22	/	
20		600	中干沟	1 条	-80	/	
21		695	天钒科技	1 个	-49	/	
22		700	四川坚耐	1 个	-27	/	
23		780	大江钒钛	1 个	-45	/	
24		880	龙佰四川矿冶	1 个	-50	/	
25		1100	明源水泥	1 个	-25	/	
26		1170	安宁园区污水处理厂	1 个	-87	/	

27		1235	广川冶金	1 个	-58	/
28		1390	福川机械	1 个	-60	/
29		1410	恒宏球团	1 个	-38	/
30		1490	宏甚泰	1 个	-55	/
31		1560	向阳钒业	1 个	-65	/
32		1600	拥华建材	1 个	-13	/
33		1625	穗金钛业	1 个	-79	/
34		1645	地富工贸	1 个	-40	/
35		1670	闽鑫钒钛	1 个	-76	/
36		1760	兑泰环保	1 个	-80	/
37		1755	一立球团	1 个	-87	/
38		1950	博越工贸	1 个	-32	/
39		1995	金谷科技	1 个	-86	/
40		2240	金沙江	1 条	-166	/
41	西面	40	美利林钒钛新材料股份公司年产 30 万吨高端钒钛耐磨钢球项目	1 个	-30	拟建
42		315	公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目一期	1 个	-32	/
43		1600~2000	瓦房村农户	20 户	-61~-49	约 70 人,位于园区规划范围外
44		1630	乐乐砖厂	1 个	-52	/
45		2500	天伦化工	1 个	+24	/
46	西南面	2470~2980	鲟石村农户	25 户	-170~-126	约 88 人,位于园区规划范围外
47		2560~3370	大沙坝社区	1 个	-164~-121	3000 人,位于园区规划范围外
48	西北面	1180	小卒子工贸	1 个	+28	/
49		735~1200	干塘村农户	25 户	-53~+20	约 88 人,位于园区规划范围内
50		1600~3000	田房村农户	250 户	-47~+58	约 875 人,位于园区规划范围外
51	北面	365	农户	1 户	+26	4 人,位于园区规划范围内
52		410~460	农户	3 户	+8~+35	10 人,位于园区规划范围内
53		860~1160	农户	6 户	+82~+95	21 人,位于园区规划范围内
54		1120~1250	农户	4 户	-15~-4	约 14 人,位于园区规划范围内
55		2050~2500	园区企业	9 个	+95~+135	/
56	东北面	485	农户	1 户	+42	4 人,位于园区规划范围内
57		550~670	农户	4 户	+8~+35	14 人,位于园区规划范围内

4、项目主要环境保护目标

项目环境保护目标见下表。

表 1.5-2 项目环境保护目标表

环境要素	保护目标	坐标 (UTM)		方位	相对厂界距离 (m)	相对高差 (m)	规模	性质	保护级别
		X	Y						
环境空气、 环境风险	菠萝箐村 1 户农户	786040.22	2944294.51	东面	130	-13	3 人	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	菠萝箐村 3 户农户	786266.75	2944305.52		343~390	-12~-1	12 人	居民	
	菠萝箐村 2 户农户	786260.32	2944190.15		340~365	-9~-7	7 人	居民	
	菠萝箐村 10 户农户	786188.66	2944070.66	东南面	145~390	-41~-8	约 35 人	居民	
	菠萝箐村 35 户农户	786069.55	2943615.56		268~700	-64~-24	约 124 人	居民	
	菠萝箐村 40 户农户	786177.87	2943154.67		665~1500	-96~-57	约 140 人	居民	
	菠萝箐村 1 户农户	786940.88	2943591.22		1150	+40	3 人	居民	
	大平地村 200 户农户	787251.46	2942411.48		1260~3100	-63~+4	约 1050 人	居民	
	回龙村 20 户农户	788168.86	2943787.44	2110~2520	-9~+43	约 70 人	居民		
	1 户农户	785764.97	2943654.23	南面	465	-10	3 人	居民	
	1 户农户	785720.32	2943516.05		620	-6	3 人	居民	
	瓦房村 50 户农户	783792.10	2944419.95	西面	1600~2000	-61~-49	约 70 人	居民	
	鲊石村 25 户农户	784327.00	2941797.00	西南面	2470~2980	-170~-126	约 88 人	居民	
	大沙坝社区	783477.00	2942151.00		2560~3370	-164~-121	约 3000 人	居民	

	干塘村 25 户农户	784878.73	2944863.33	西北面	735~1200	-53~+20	约 88 人	居民	
	田房村 250 户农户	784454.33	2945698.36		1600~3000	-47~+58	约 875 人	居民	
	1 户农户	785516.67	2944627.04	北面	365	+26	4 人	居民	
	3 户农户	785693.74	2944717.20		410~460	+8~+35	10 人	居民	
	6 户农户	785720.93	2945321.69		860~1160	+82~+95	21 人	居民	
	8 户农户	785349.63	2945518.57		1120~1250	-15~-4	约 14 人	居民	
	1 户农户	786221.74	2944660.76	东北面	485	+42	4 人	居民	
	4 户农户	786102.48	2944861.81		550~670	+8~+35	14 人	居民	
地表水	菠萝箐沟			东面	300	-50	1 条	冲沟	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	菠萝箐水库			东南面	340	-80	1 个	水库	
	中干沟			西南面	600	-80	1 条	冲沟	
	巴拉河			南面	1360	-110	1 条	河流	
	金沙江			西南面	2240	-166	1 条	河流	
地下水	潜水含水层			项目区及周边 4.00km ² 范围				地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
声环境	菠萝箐村 1 户农户	786040.22	2944294.51	东面	130	-13	3 人	居民	(GB3096-2008) 2 类标准
	菠萝箐村 4 户农户	786077.24	2944122.77	东南面	145~200	-41~-37	14 人	居民	
土壤环境	耕地、园地、居民			占地范围内+占地范围外 50m 范围内				土壤	居民区处执行 (GB36600-2018) 第一类用地筛选值；耕地及园地执行 (GB15618-2018) 表 1 标准

生态环境	项目评价范围内植被和水土流失	不引起新的水土流失、生态破坏	生态环境	--
------	----------------	----------------	------	----

项目原料废钢主要外购攀枝花及周边压块后的废切头切尾、建筑废钢、刨花压饼等；原料含钒钛生铁主要从攀枝花高钛渣企业（大互通钛业、兴泽达等企业），项目外购原料无固定的运输路线。项目产品均袋装后，暂存在成品堆区后外售，因产品无固定的运输路线，因此本次环评仅考虑中频炉熔渣等固废的运输对沿线的影响分析。

中频炉熔渣等固废运输路线：本项目中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘过滤清灰及清扫灰、落砂工序除尘过滤清灰及清扫灰、沸腾炉焙烧工序除尘过滤清灰及清扫灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰分别经袋装收集后，均采用汽车运至安宁园区工业固体废物处置工程（老渣场）堆放（位于盐边钒钛产业开发区安宁片区）；老渣场即将满容，目前园区正在建设新的工业固体废物渣场（盐边县安宁园区固体废物处理场项目，新渣场），待新的渣场建成后，本项目产生的上述固废送至新渣场堆放。

中频炉熔渣等固废运输路线：项目区→园区道路→安宁园区工业固体废物处置工程（老渣场），运输距离 6.20km；项目区→园区道路→盐边县安宁园区固体废物处理场项目（新渣场），运输距离 5.63km。运输路线见附图 13。

表 1.5-3 中频炉熔渣等固废主要运输路线环境保护目标

位置	敏感点名称	方位及距道路红线距离 (m)	敏感点规模	保护级别	备注
园区道路	干塘村农户	两侧，5~200	约 100 人	空气：GB3095-2012 二级； 噪声：GB3096-2008 2 类	在园区规划范围内

2 原有项目概况及环境问题

2.1 原有项目基本情况

2021年，美利林科技（攀枝花）有限公司投资40756万元，在四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区建设了年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目，该项目属于公司规划建设规模为二十万吨高端钒钛耐磨材料的一期工程。2021年5月，四川众望安全环保技术咨询有限公司编制了《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目环境影响报告书》。环评阶段拟建设1条DISA（迪砂公司）垂直无箱造型线，2条铁模覆砂生产线，2条油淬线，6条等温淬火（盐浴）线，年产十万吨高端钒钛耐磨材料（钒钛奥氏体等温磨球5万吨，钒钛高铬磨球5万吨）。2021年5月12日，攀枝花市生态环境局下发了《关于美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目环境影响报告书的批复》（攀环审批〔2021〕24号，见附件6）。

由于市场经济等原因、盐浴线成本较高，原有项目取消6条盐浴线，新增4条油淬线；铁模覆砂外委单位（厂区外）进行处置，取消覆膜砂再生生产线。项目实际建设1条DISA（迪砂公司）垂直无箱造型线，2条铁模覆砂生产线，6条油淬线，产十万吨高端钒钛耐磨材料（钒钛奥氏体等温磨球5万吨，钒钛高铬磨球5万吨）。2022年11月7日，项目业主进行了自主验收（验收意见见附件6）。

2021年8月31日，攀枝花市生态环境局下发了企业的《排污许可证》，证书编号：91510422MA62TJCP0E001U，详见附件7。

原有项目运营期间未接到环保投诉。

2.2 原有项目基本情况

2.2.1 原有项目建设内容

建设内容及规模：项目主要建设1栋铸造联合厂房、1栋综合楼等主体，并配套建设相关辅助设施。设置1条DISA（迪砂公司）垂直无箱造型线，2条铁模覆砂生产线，6条油淬线，产十万吨高端钒钛耐磨材料（钒钛奥氏体等温磨球5万吨，钒钛高铬磨球5万吨）。

产品方案：产十万吨高端钒钛耐磨材料，其中钒钛奥氏体等温（ADI）磨球5万吨，钒钛高铬磨球5万吨。

2.2.2 原有项目组成

原有项目项目组成见下表。

2.2.3 原有项目主要设备设施

原有项目主要设备设施见下表。

2.3 原有项目工艺流程简述

原有项目实际建设迪砂公司垂直无箱造型线 1 条、铁模覆砂生产线 2 条、油淬火线 4 条。厂区生产钒钛 ADI 磨球、钒钛高铬磨球两种产品，两种产品需采用两种不同的造型生产线，其中钒钛 ADI 磨球生产线采用铁模覆砂造型生产线，钒钛高铬磨球生产线采用迪砂垂直无箱造型线。生产工艺具体如下：

2.4 污染物排放及达标情况

2.4.1 废气

1、废气治理措施及排放情况

根据原有项目环评及验收报告知：

(1) 中频炉熔炼烟气

原有项目中频炉加料及熔炼烟气经旋风集气罩收集后经脉冲布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒（1#排气筒）达标排放。

根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收废气检测报告》（监测结构见下表，监测报告见附件 8）可知：1#中频炉排气筒出口颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 标准限值。

表 2.4-1 原有项目中频炉有组织废气监测结果表

点位编号	采样位置	检测项目	单位	2022.6.27			2022.6.28			标准	结果评价
				1	2	3	1	2	3		
1# (DA001)	中频炉 排气筒 出口 (25m)	烟温	℃	56.3	62.2	58.0	61.8	61.8	62.2	--	/
		流速	m/s	6.5	6.5	6.5	6.6	7.2	6.8	--	/
		含湿量	%	3.31	3.27	3.44	3.11	3.23	3.36	--	/
		烟气流量	m ³ /h	59546	59546	59546	60370	65867	62294	--	/
		标干流量	Nm ³ /h	41624	40907	41350	41554	45279	42808	--	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	2.6	3.2	2.8	1.9	2.1	2.3	30	达标

原有项目环评报告中未考虑熔炼过程中铬、SO₂、NO_x 和二噁英的产排情况，本次评价将参照本项目工程分析中中频炉熔炼工序产排污计算补充相关计算（详见

本项目产排污分析中（1）中频炉熔炼烟气），经计算，原有项目中频炉熔炼熔炼烟气中铬产生量为 1363.5kg/a、SO₂产生量为 1.80t/a、NO_x产生量为 2.66t/a、二噁英的产生量为 0.4g/a。

上述捕集的烟气分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管内，送入中频炉熔炼工序脉冲布袋除尘器处理后，经排气口离地 25m 高的排气筒排放。

表 2.4-2 原有项目熔炼工序烟气尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
熔炼 工序	有 组 织	粉尘	260	经旋风集气罩收集 后经脉冲布袋除尘 器处理后由 25m 高 排气筒达标排放	2.6	0.65	
		铬	4.89		0.05	0.009	
		SO ₂	4.48		4.48	1.62	
		NO _x	9.57		9.57	2.40	
		二噁英	1.44ng-TEQ/m ³		0.36g/a	0.72ng-TEQ/m ³	0.18g/a
	无 组 织	粉尘	--	7	厂房内自然沉降， 颗粒物沉降效率 60%	≤5.0	2.8
		铬	--	0.09		--	0.036
		SO ₂	--	0.18		--	0.18
		NO _x	--	0.26		--	0.26
		二噁英	--	0.04g/a		--	0.04g/a
合计	粉尘	--	72	--	--	3.45	
	铬	--	0.97	--	--	0.045	
	SO ₂	--	1.80	--	--	1.80	
	NO _x	--	2.66	--	--	2.66	
	二噁英	--	0.40g/a	--	--	0.22g/a	

(2) 造型、浇注废气

原有项目造型、浇注废气经集气罩收集后，进入气箱脉冲布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒（2#排气筒）达标排放。

根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收废气检测报告》（监测结构见下表，监测报告见附件 8）可知：2#造型及浇注工序排气筒出口颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 标准限值；VOC_s 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中标准限值要求。

表 2.4-3 原有项目造型、浇注工序有组织废气监测结果表

点位 编号	采样 位置	检测 项目		单位	2022.6.27			2022.6.28			标准	结果 评价
					1	2	3	1	2	3		
2# (DA0 02)	造型、 浇注 工序 排气 筒出 口 (25 m)	烟温		℃	33.6	33.3	32.8	32.1	32.1	32.5	--	/
		流速		m/s	9.0	8.9	9.0	9.3	9.6	9.7	--	/
		含湿量		%	3.39	3.34	3.30	3.51	3.51	3.56	--	/
		烟气流量		m ³ /h	41149	40661	40866	42412	43579	44255	--	/
		标干流量		Nm ³ /h	30712	30390	30602	31879	32737	33218	--	/
		颗粒物排放浓度		mg/m ³	1.9	2.5	2.0	2.7	2.2	2.1	30	达标
		VOCs (以非 甲烷总 烃计)		排放 浓度 mg/m ³	1.65	1.61	1.63	1.67	1.37	1.51	60	达标
				排放 速率 kg/h	0.050	0.049	0.050	0.053	0.045	0.050	13.4	达标

原有项目迪砂垂直无箱造型生产线（年产 5 万 t）采用粘土砂铸造，粘土砂使用的配料为新（旧）石英砂、混配土和水，造型及浇注过程中不会产生有机废气。

原有项目铁模覆砂造型生产线使用覆膜砂造型，原有项目购买成品覆膜砂（由石英砂、酚醛树脂、乌洛托品和硬质酸钙加工配置而成），因此，造型及浇注过程中会产生 VOCs、甲醛、苯酚和氨。

原有项目环评报告中未考虑铁模覆砂造型及浇注过程中甲醛、苯酚和氨的产排情况，本次评价将参照本项目工程分析中造型及浇注工序废气产排污计算补充相关计算（详见本项目产排污分析中（1）中造型及浇注工序废气），经计算，原有项目铁模覆砂造型及浇注废气中甲醛产生量为 0.0215t/a、苯酚产生量为 0.216t/a、氨产生量为 0.043t/a。

原有项目造型、浇注废气经集气罩收集后，进入气箱脉冲布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒达标排放。

表 2.4-4 原有项目造型及浇注工序废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
造型及浇注工序	有组织	颗粒物	220	40	经集气罩收集后, 进入气箱脉冲布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒达标排放	2.2	0.40
		VOCs	4.0	0.72		1.65	0.30
		甲醛	0.102	0.0185		0.042	0.008
		苯酚	1.01	0.1835		0.42	0.076
		NH ₃	0.20	0.037		0.08	0.0148
	无组织	颗粒物	--	7.0	厂房内自然沉降, 颗粒物沉降效率 60%	--	2.8
		VOCs	--	0.125		--	0.125
		甲醛	--	0.003		--	0.003
		苯酚	--	0.0325		--	0.0325
		NH ₃	--	0.006		--	0.006
合计	颗粒物	--	36.70	--	--	2.23	
	VOCs	--	0.845	--	--	0.425	
	甲醛	--	0.0215	--	--	0.011	
	苯酚	--	0.216	--	--	0.1085	
	NH ₃	--	0.043	--	--	0.0208	

(3) 冷却振动筛分颗粒物

冷却振动筛分颗粒物密闭收集后, 进入气箱脉冲布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒 (3#排气筒) 达标排放

根据《美利林科技(攀枝花)有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收废气检测报告》(监测结构见下表, 监测报告见附件 8) 可知: 3#冷却振动筛排气筒出口颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 中表 1 标准限值。

表 2.4-5 原有项目冷却振动筛有组织废气监测结果表

点位编号	采样位置	检测项目	单位	2022.6.27			2022.6.28			标准	结果评价
				1	2	3	1	2	3		
3# (DA005)	冷却振动筛排气筒出口 (25m)	烟温	℃	38.6	38.1	37.1	38.7	38.9	39.1	--	/
		流速	m/s	6.4	6.1	6.3	6.7	6.5	6.7	--	/
		含湿量	%	4.34	4.28	4.19	4.36	4.39	4.43	--	/
		烟气流量	m ³ /h	32394	31184	32199	33835	32900	34260	--	/
		标干流量	Nm ³ /h	23558	22731	23573	24655	23948	24906	--	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	12.2	10.6	11.1	9.6	8.8	9.0	30	达标

(4) 落砂颗粒物

原有项目落砂粉尘经密闭收集至气箱脉冲布袋除尘器（风机风量 56000m³/h）处理后由 25m 高排气筒（4#排气筒）达标排放。

根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收废气检测报告》（监测结构见下表，监测报告见附件 8）可知：4#落砂环节排气筒出口颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 标准限值。

表 2.4-6 原有项目落砂环节有组织废气监测结果表

点位编号	采样位置	检测项目	单位	2022.6.27			2022.6.28			标准	结果评价
				1	2	3	1	2	3		
4# (DA004)	落砂环节 排气筒 出口 (25m)	烟温	℃	36.8	37.4	37.5	35.7	35.8	35.1	--	/
		流速	m/s	8.6	8.3	8.2	8.3	8.5	8.5	--	/
		含湿量	%	3.78	3.73	3.69	3.89	3.72	3.76	--	/
		烟气流量	m ³ /h	58320	56588	55949	56647	57950	57465	--	/
		标干流量	Nm ³ /h	42870	41547	41094	41924	42934	42645	--	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	15.2	13.9	13.5	11.2	12.4	12.4	30	达标

(5) 淬火油烟

原有项目淬火油烟经密闭收集至静电油烟净化器+活性炭装置+喷淋处理后由 25m 高排气筒（5#排气筒）达标排放。

根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收废气检测报告》（监测结构见下表，监测报告见附件 8）可知：5#油淬淬火环节排气筒出口 VOC_s 满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中标准限值要求。

表 2.4-7 原有项目油淬淬火环节有组织废气监测结果表

点位编号	采样位置	检测项目		单位	2022.6.27			2022.6.28			标准	结果评价
					1	2	3	1	2	3		
5# (DA008)	油淬 淬火	烟温		℃	40.3	40.5	40.7	40.4	40.5	40.9	--	/
		流速		m/s	3.1	3.2	3.1	3.1	3.1	3.1	--	/
	环节 排气	烟气流量		m ³ /h	8161	8338	8052	8060	8007	7966	-	/
		标干流量		Nm ³ /h	5925	6134	5922	5926	5885	5847	--	/
	筒出口 (25m)	VOCs (以非 甲烷总 烃计)	排放 浓度	mg/m ³	2.24	2.39	2.70	2.55	2.78	2.07	60	达标
			排放 速率	kg/h	0.013	0.015	0.016	0.015	0.016	0.012	13.4	达标

(6) 加热炉天然气燃烧废气

原有项目加热炉采用天然气为燃料，安装低氮燃烧器，燃烧废气经引风机引至 25m 高排气筒（6#排气筒）达标排放。

根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收废气检测报告》（监测结构见下表，监测报告见附件 8）可知：6#加热回火环节排气筒出口颗粒物、SO₂、NO_x 均满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 标准限值。

表 2.4-8 原有项目加热回火环节有组织废气监测结果表

点位编号	采样位置	检测项目		单位	2022.6.27			2022.6.28			标准	结果评价
					1	2	3	1	2	3		
6# (DA007)	加热 回火 环节 排气筒 出口 (25m)	烟温		℃	218.5	210.2	210.4	212.4	215.0	215.6	--	/
		流速		m/s	9.0	8.9	8.9	9.1	9.3	9.3	--	/
		含湿量		%	7.82	7.78	7.72	7.64	7.80	7.86	--	/
		氧含量		%	17.9	17.8	17.8	17.6	17.6	17.7	--	/
		烟气流量		m ³ /h	9817	9699	9670	9890	10103	10108	--	/
		标干流量		Nm ³ /h	4361	4385	4373	4455	4521	4513	--	/
		颗粒物排 放浓度		mg/m ³	1.8	2.1	2.1	2.3	1.5	1.8	30	达标
		二氧化硫 排放浓度		mg/m ³	<3	<3	<3	<3	<3	<3	100	达标
氮氧化物 排放浓度		mg/m ³	21	23	29	22	24	23	300	达标		

(7) 砂处理（沸腾冷却）颗粒物

砂处理（沸腾冷却）颗粒物经气箱脉冲布袋除尘器处理后，由 25m 高排气筒（7#排气筒）达标排放。

根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收废气检测报告》（监测结构见下表，监测报告见附件 8）可知：7#沸腾冷却排气筒出口颗粒物满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 标准限值。

表 2.4-9 项目沸腾冷却有组织废气监测结果表

点位编号	采样位置	检测项目	单位	2022.6.27			2022.6.28			标准	结果评价
				1	2	3	1	2	3		
7# (DA006)	沸腾冷却排气筒出口 (25m)	烟温	℃	47.0	45.5	46.1	43.1	45.9	44.2	--	/
		流速	m/s	12.3	12.2	12.2	12.1	12.4	12.3	--	/
		含湿量	%	2.98	2.98	2.98	3.12	3.21	3.29	--	/
		烟气流量	m ³ /h	32051	31764	31764	31530	32285	32051	--	/
		标干流量	Nm ³ /h	23199	23102	23060	23118	23451	23379	--	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	1.9	1.8	1.6	2.0	2.4	2.3	30	达标

(8) 混砂及滚筒分离颗粒物

混砂及滚筒分离废气集气经罩收集进入气箱脉冲布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒（8#排气筒）达标排放。

根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收废气检测报告》（监测结构见下表，监测报告见附件 8）可知：8#混砂环节排气筒出口颗粒物浓度均满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 标准限值。

表 2.4-10 项目混砂环节有组织废气监测结果表

点位编号	采样位置	检测项目	单位	2022.6.27			2022.6.28			标准	结果评价
				1	2	3	1	2	3		
8# (DA003)	混砂环节排气筒出口 (25m)	烟温	℃	44.6	42.1	40.3	46.2	47.1	47.5	--	/
		流速	m/s	11.0	11.0	11.1	9.5	9.5	9.5	--	/
		含湿量	%	4.23	4.31	4.55	4.43	4.52	4.58	--	/
		烟气流量	m ³ /h	112277	112277	113298	96967	96967	96967	--	/
		标干流量	Nm ³ /h	80928	81452	82434	69214	68955	68800	--	/
		颗粒物排放浓度	mg/m ³	1.3	1.6	1.8	2.1	2.3	1.8	30	达标

(9) 联合铸造厂房无组织颗粒物

原有项目所有生产工序均位于铸造联合厂房内，无组织废气经厂房沉降控制。根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工

环保验收废气检测报告》(监测结构见下表,监测报告见附件8)可知:无组织排放废气中颗粒物、VOCs、均满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)中表 A.1 标准限值。

表 2.4-11 项目无组织废气监测结果表

点位编号	采样位置	检测项目	2022.6.27			2022.6.28			结果评价
			1	2	3	1	2	3	
1#	厂界东侧外 10m 处	颗粒物	0.16	0.13	0.16	0.18	0.16	0.20	达标
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.88	0.85	0.77	0.98	1.03	1.03	达标
2#	厂界南侧外 10m 处	颗粒物	0.18	0.20	0.22	0.27	0.20	0.25	达标
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.64	1.04	0.82	0.62	1.01	0.76	达标
3#	厂界西侧外 10m 处	颗粒物	0.20	0.18	0.20	0.18	0.22	0.22	达标
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.97	0.76	0.87	0.98	0.77	0.96	达标
4#	厂界北侧外 10m 处	颗粒物	0.36	0.31	0.34	0.29	0.38	0.36	达标
		VOCs (以非甲烷总烃计)	0.83	0.51	0.61	0.86	0.84	0.88	达标

(10) 交通运输扬尘

①产生情况

原有项目在厂区内运输产品,均会产生交通运输扬尘。交通运输扬尘量按以下经验公式估算:

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中: Q_y ——交通运输起尘量, $kg/km \cdot 辆$;

Q_t ——运输途中起尘量, kg/a ;

V ——车辆行驶速度, km/h ; 空车 $20km/h$, 载重后 $10km/h$;

P ——路面状况, 以每平方米路面灰尘覆盖率表示, kg/m^2 ;

M ——车辆载重, $t/辆$ 。空车自重 $15t$, 载重 $45t$;

L ——运输距离, km ;

Q ——运输量, t/a 。

本项目道路表面清扫前粉尘量约为 0.5kg/m²，计算得满载状态下扬尘排放量约为 2.5kg/km·辆，空车状态下扬尘排放量约为 0.5kg/km·辆。

本项目两期建成后总运输量约 20 万 t/a（包括原料、产品及固废）。厂区道路总长 809m，未采取控尘措施前，路面灰尘覆盖率约 0.5kg/m²，考虑汽车往返，经计算，本项目交通运输扬尘的产生量为 14.0t/a。

为控制道路扬尘，项目区内道路路面为混凝土结构。同时，对厂区道路进行洒水、清扫，洒水频率为 6 次/d，用水定额为 1.5L/m²·次，并加强地面清扫工作，将颗粒物量控制在 0.05kg/m² 以下。

在落实以上措施的情况下，经计算，道路扬尘排放量为 2.1t/a。

表 2.4-12 原有项目废气产生、治理及排放情况 单位：t/a

产污源点		产生量	治理措施	排放量
中频炉熔炼烟尘	有组织颗粒物	65	经旋风集气罩收集后经脉冲布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒（1#排气筒）达标排放	0.65
	有组织铬	0.88		0.009
	有组织 SO ₂	1.62		1.62
	有组织 NO _x	2.40		2.40
	有组织二噁英	0.36g/a		0.18g/a
	无组织颗粒物	7	厂房沉降	2.8
	无组织铬	0.09		0.036
	无组织 SO ₂	0.18		0.18
	无组织 NO _x	0.26		0.26
	无组织二噁英	0.04g/a		0.04g/a
造型、浇注废气	有组织颗粒物	40	经集气罩收集，进入气箱脉冲布袋除尘器+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由 25m 高排气筒（2#排气筒）达标排放	0.40
	有组织 VOC _S	0.72		0.30
	有组织甲醛	0.0185		0.008
	有组织苯酚	0.1835		0.076
	有组织 NH ₃	0.037		0.0148
	无组织颗粒物	7.0	颗粒物厂房沉降	2.8
	无组织 VOC _S	0.125		0.125
	无组织甲醛	0.003		0.003
	无组织苯酚	0.0325		0.0325
	无组织 NH ₃	0.006		0.006

冷却振动筛分颗粒物	有组织颗粒物	45	密闭收集后进入气箱脉冲布袋除尘器)处理后由 25m 高排气筒 (3#排气筒) 达标排放	0.45
	无组织颗粒物	2.4	厂房沉降	0.96
落砂颗粒物		20	密闭收集至气箱脉冲布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒 (4#排气筒) 达标排放	0.20
		2.2	厂房沉降	0.88
淬火油烟	有组织 VOC _S	1.75	密闭收集至静电油烟净化器+活性炭装置+喷淋处理后由 25m 高排气筒 (5#排气筒) 达标排放	0.091
	无组织 VOC _S	0.04	--	0.04
加热炉天然气燃烧废气	颗粒物	1.41	安装低氮燃烧器, 经引风机引至 25m 高排气筒达标排放	1.41
	SO ₂	0.014		0.014
	NO _x	9.16		6.41
砂处理(沸腾冷却)颗粒物	有组织颗粒物	22.5	经气箱脉冲布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒 (7#排气筒) 达标排放	0.22
	无组织颗粒物	2.5	厂房沉降	1.0
混砂及滚筒分离	有组织颗粒物	35.28	滚筒分离废气集气罩收集进入气箱脉冲布袋除尘器处理后由 25m 高排气筒 (8#排气筒) 达标排放	0.35
	无组织颗粒物	1.86	厂房沉降	0.74
食堂油烟		0.032	油烟净化装置+专用烟道	0.0126
交通运输		14.0	洒水控尘、路面清扫等	2.1

2.4.2 废水

原有项目废水产生、治理及排放情况见表 2.4-13。

表 2.4-13 原有项目废水产生、治理及排放情况

序号	类别	产生量 (m ³ /a)	主要 污染因子	处理方式	排放量 (m ³ /a)
1	初期雨水	/	SS	经雨水收集池收集沉淀后，回用于厂区绿化、道路洒水	0
2	生产废水	187.835 万	SS	经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用	0
3	生活污水	2108.4	SS、COD、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后，采用罐车运输至园区污水处理厂处置；在园区污水管道接通后，生活污水经化粪池处理后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理后，达标排至金沙江	2108.4
合计		188.05 万	/	/	0

备注：上表中数据来源于原环评报告。

2.4.3 固废

现有项目固废处置情况见下表。

表 2.4-14 原有项目固废产生、治理及排放量汇总表

序号	固废类别	名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	一般工业 固废	中频炉熔炼产生的炉渣	800	中频炉炉渣用袋装收集，定期运至安宁园区工业固体废物处置场	800
2		除尘器（中频炉除外）收集的除尘灰	193.88	袋装暂存，定期运至安宁园区工业固体废物处置场	193.88
3		废砂	400		400
		覆膜砂造型生活线产生的旧砂	3100	经袋装收集后，外委旧砂再生厂家再生处理	3100
4		更换的耐火材料	20	交由耐火材料厂家回收	20
5		废包装材料	1	集中收集后外售废品回收站	1
6		浇冒口、磁选铁屑、残次品等	2600	经收集后，回用于中频炉熔炼	2600
8	危险废物	中频炉除尘器收集的烟尘（危废类别为 HW49，危废代码 900-041-49）	90.09	经分类收集后暂存于危废暂存间，定期送交中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司处置。	47.04
9		废机油及油桶（危废类别为 HW08，危废代码 900-249-08）	0.25		0.25
10		油泥、油渣（危废类别为 HW08，危废代码 900-249-08）	0.125		0.125
11		废活性炭（危废类别为 HW49，危废代码 900-039-49）	19.175		19.175
12		废灯管（危废类别为 HW29，危废代码 900-023-29）	0.0038		0.0038
13	--	生活垃圾	30.12	经垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运至垃圾处理场。	0
合计			4154.6438	/	9761.4738

2.4.4 噪声

原有项目的噪声主要来源于分离滚筒、中频炉、振动筛、各类风机及空压机等等生产设备在运转过程中产生的机械噪声以及汽车运输产生的交通噪声。

分离滚筒、振动筛等设备底部均设置减振垫，设备噪声通过铸造联合厂房（顶部设置有彩钢瓦，四周设置砖混结构+彩钢瓦围墙）隔声降噪、距离衰减加以控制。

根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收噪声检测报告》（监测报告见附件 9）知：噪声监测结果见表 2.2-6，厂界

环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表中 3 类标准。

2022 年 6 月 27 日及 9 月 28 日，四川一诺检测服务有限公司对美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目噪声进行监测，监测期间为正常工况，厂区各设备设施均正常运行。

监测结果见下表。

表 2.4-15 原有项目噪声监测结果表单位：dB（A）

点位 编号	监测位置	2022.6.7		2022.6.8	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目东面厂界外 1m 处	51	49	52	50
2#	项目南面厂界外 1m 处	52	50	53	51
3#	项目西面厂界外 1m 处	54	51	54	50
4#	项目北面厂界外 1m 处	60	53	59	54

2.4.5 地下水与土壤污染防治措施

该公司采取分区防渗措施。油淬槽采用 30cm 厚 P8 等级的抗渗混凝土+1mm 厚的水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗处理（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ）；危废暂存间的地面采用抗渗混凝土+2mmHDPE 膜进行重点防渗处理（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ），墙裙设置围堰。除尘灰（含铬）暂存间的地面采用抗渗混凝土+2mmHDPE 膜进行重点防渗处理（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ），墙裙设置围堰；淬火油暂存区地坪及四周 1m 高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层 $\geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）。

化粪池、初期雨水收集池、铸造联合厂房和运输公路等区域采取了一般防渗，地坪采用抗渗混凝土硬化，防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5m$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$ 。根据现场调查，以上建筑地坪均完好。

根据《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收土壤检测报告》（监测报告见附件 10）知：项目区绿化区域内土壤监测点监测指标单项指数均小于 1，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）表 1 和表 2 第二类用地筛选值标准要求。一期工程项目所在地土壤环境质量现状良好。

根据项目所在地地下水环境质量现状监测报告（见附件 21）知，项目所在区域地下水各项检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值。项目所在地地下水环境质量现状良好。

2.4.6 风险防范措施

原有项目采取分区防渗，危废暂存间、油淬槽为重点防渗，有效防止污染物泄漏污染地下水及土壤；润滑油储存区张贴禁烟禁火等相关标识标牌，有效防止火灾发生；制定突发环境事件应急救援预案，定期演练。

2.4.7 卫生防护距离

根据原有项目环评，评价确定项目的卫生防护距离为联合铸造车间边界外 100m 范围。据外环境关系调查可知，该范围内现无居民等环境敏感点分布。

2.4.8 环保投诉及整改

原有项目运营至今，未接到任何环保投诉。

2.5 原有污染物排放总量

根据原有项目《排污许可证副本》可知：排污许可证管理类别为简化管理，未考虑许可排放量。

根据原有项目环评及验收报告可知，原有项目排放量统计如下：

表 2.5-1 现有项目“三废”污染物排放量单位：t/a

类别	污染物名称	原有项目排放量 (t/a)	去向
废气	颗粒物	14.96	大气环境
	铬	0.191	
	SO ₂	1.814	
	NO _x	9.07	
	VOCs	0.569	
	甲醛	0.011	
	苯酚	0.1085	
	NH ₃	0.0208	
	二噁英	0.22g/a	
废水	生活污水	2108.4	安宁园区污水处理厂
固废	中频炉熔炼炉渣	800	分别经袋装收集后，定期运至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放
	除尘器（中频炉除外）收集的除尘灰	193.88	
	废砂	400	
	更换的耐火材料	20	交由耐火材料厂家回收
	废包装材料	1	集中收集后外售废品回收站
	浇冒口、磁选铁屑、残次品等	2600	经收集后，回用于中频炉熔炼
	化粪池污泥	90.09	交由专业单位采用吸粪车定期清掏清运处理
危废	中频炉除尘器收集的烟尘	0.25	经分类收集后，定期送交中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司处置
	废机油及油桶	0.125	
	油泥、油渣	19.175	
	废活性炭	0.0038	
	废灯管	193.88	

2.6 存在的环境问题及拟采取的整改方案

根据现有项目工程分析可知，本项目各个有组织废气均满足排放标准要求，厂界无组织废气达标排放；厂界昼间、夜间噪声满足要求；生产、生活废水均不外排，厂区采取雨污分流，分区防渗。

原有项目无环保督察问题，原有项目运营期间未接到相关的环保投诉。

原有项目于 2022 年建成并投入运行，属于按照相关规范进行建设，无存在需要整改的环境问题。

表 2.6-1 “以新带老” 环保措施表

原有项目存在环境问题	以新带老环保措施
原有项目未设置出场车辆冲洗装置	<p>在公司进出场处设置 1 个一体化车辆冲洗设施，用于原有项目和扩建项目出场车辆冲洗。</p> <p>一体化车辆冲洗设施：1 个，设置 20m² 的洗车冲洗区，冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2m 高钢网架，在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。洗车废水经洗车冲洗区底部设置的废水收集地沟（长 20m，断面 15cm×15cm，砖混结构）引流至洗车废水沉淀池（总容积 30m³，分三格，砖混结构）沉淀处理。</p>

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

建设项目名称：年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目

建设单位：美利林科技（攀枝花）有限公司

建设地点：盐边钒钛产业开发区安宁片区

建设性质：扩建

项目总投资及环保投资：项目总投资为 40521 万元，项目环保投资为 936 万元。

建设周期：共 12 个月

3.1.2 建设内容

扩建前：原有项目主要建设 1 栋铸造联合厂房、1 栋综合楼等主体，并配套建设相关辅助设施。设置 1 条 DISA（迪砂公司）垂直无箱造型线，2 条铁模覆砂生产线，6 条油淬线。

原有项目迪砂垂直无箱造型生产线采用粘土砂铸造，粘土砂在原有项目区内配置及再生处理。原有项目铁模覆砂造型线使用的造型砂为覆膜砂，外购成品覆膜砂，厂区不设砂再生生产线（包括覆膜砂制备工序、旧砂再生工序）。原有项目生产产生的旧砂外委（不在项目区内）处置。

扩建项目：项目在企业预留规划用地区（位于原有项目东侧 315m 处）进行扩建，项目设置完整的生产工艺流程，不对原有项目进行扰动。本项目厂区内不设置办公生活区、危废暂存间、除尘灰（含铬）暂存间，依托公司原有项目已建成的综合办公楼、危废暂存间和除尘灰（含铬）暂存间。

本项目占地面积为 34468m²，由园区建成标准化厂房，本项目直接入驻进行设备安装和辅助设施建设。项目主要设置 1 个联合铸造厂房（标准化厂房）、1 个站房，并配套相关辅助设施。本项目分两期建设，两期不同步建设，待一期工程建成运行稳定后，再建设二期工程。一期工程设置 2 条铁模覆砂生产线，1 条油淬火热处理线，1 条砂再生生产线，并预留二期工程设备安装位置；二期工程仅在联合铸造厂房内预留位置安装生产设备，设置 2 条铁模覆砂生产线，1 条油淬火热处理线，2 条回火生产线。两期工程共用 1 条砂再生生产线、2 条回火生产线。

本项目建成后，设置 1 条砂再生生产线，包括覆膜砂制备工序和旧砂再生工序，将为本项目和原有项目一同提供覆膜砂，同时对本项目和原有项目铁模覆砂造型线产生的旧砂进行再生处理。因此，本项目建成后，原有项目铁模覆砂生产线将不再外购成品覆膜砂，也不再外委其

他单位处置旧砂。

铁模覆砂生产线：包括电弧炉熔炼工序、铁模覆砂造型工序、浇注固化成型工序、落砂工序、铸件清理工序。

油淬火热处理线：包括淬火热处理炉热处理工序、油淬槽油淬工序。

回火生产线：为推杆热处理炉回火工序。

砂再生生产线：包括覆膜砂制备工序、旧砂再生工序。

项目热处理工艺包括淬火和回火两个过程，根据客户需求产品的规格质量要求，全部铸件均需要进行淬火处理，部分铸件淬火后需要进行回火处理。

3.1.3 建设规模及产品方案

扩建前：原有项目年产 10 万吨高端钒钛耐磨材料，其中钒钛奥氏体等温（ADI）磨球 5 万吨，钒钛高铬磨球 5 万吨。

扩建后：本项目年产高端钒钛耐磨材料 10 万吨（均为钒钛高（低）铬磨球，其中一期工程 5 万 t/a、二期工程 5 万 t/a）。

扩建建成后，企业年产高端钒钛耐磨材料共计 20 万吨，其中钒钛奥氏体等温（ADI）磨球 5 万吨，钒钛高（低）铬磨球 15 万吨。

产品方案：本项目生产的高端钒钛耐磨材料为钒钛高铬磨球、钒钛低铬磨球，项目生产的产品采用吨袋袋装后外售，主要外售至冶金、矿山、水泥等行业。

本项目产品方案见表 3.1-1。

高铬铸铁是继普通白口铸铁、高锰钢铸铁之后的第三代抗磨铸铁，是一种优良的抗磨材料。它不仅表现出良好的耐磨性，而且还有较好的韧性。通过在高铬铸铁中添加适量钒、钛，并用稀土合金进行炉前变质处理，细化高铬铸铁的合金组织，增加马氏体基体含量，改善碳化物形态和分布，使基体组织明显细化，使得高铬铸铁耐磨性大幅度提高。

本项目产品执行《铸造磨球》（GB/T 17445-2022）中产品质量标准，符合国标基本要求，并在此基础上添加钒、钛等成分使其耐磨性能得以提升。详见表 3.1-2、3.1-3、3.1-4。

表 3.1-1 项目产品方案表

产品名称	规格型号		生产规模（万 t/a）		备注
			一期工程	二期工程	
钒钛高铬磨球	牌号 ZQCr26、ZQCr20、ZQCr15	Φ60mm~ Φ120mm	0.2	0.2	各产品规格根据 市场需求生产
	牌号 ZQCr12、ZQCr8		4.3	4.3	
钒钛低铬磨球	牌号 ZQCr5、ZQCr2		0.5	0.5	
合计	--		5	5	--

表 3.1-2 钒钛高（低）铬磨球的主要化学成分表（%）

牌号	C	Si	Mn	Cr	Mo	Cu	Ni	P	S
ZQCr26	2.1~3.3	≤1.2	0.2~1.5	23.0~30.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.06	≤0.06
ZQCr20	2.1~3.5	≤1.2	0.2~1.5	18.0~23.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.06	≤0.06
ZQCr15	2.1~3.6	≤1.2	0.2~1.5	14.0~18.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.06	≤0.06
ZQCr12	2.1~3.6	≤1.2	0.2~1.5	10.0~14.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.06	≤0.06
ZQCr8	2.1~3.6	≤2.2	0.2~1.5	7.0~10.0	≤1.0	≤1.0	--	≤0.06	≤0.06
ZQCr5	2.1~3.6	≤1.5	0.2~1.5	4.0~6.0	≤1.0	≤0.8	--	≤0.08	≤0.08
ZQCr2	2.1~3.6	≤1.5	0.2~1.5	1.0~3.0	≤1.0	≤0.8	--	≤0.10	≤0.10

以上牌号均属于铬合金白口铸铁磨球，铬合金白口铸铁磨球允许加入少量或微量 V、Ti、Nb、B 和 RE 等元素。

表 3.1-3 磨球性能指标表

牌号	表面硬度 /HRC	碎球率 /%	磨球的浇口中心和球心直径上的硬度差/HRC	表面质量
ZQCr26	≥58	≤1	不应超过 3； 公称直径大于 90mm 的 ZQCr ₂ 磨球硬度差以及特殊情况下磨球硬度差由供需双方商定。	磨球不应有裂纹和影响使用性能的夹渣、砂眼、缩孔、缩松、气孔、冷隔等铸造缺陷
ZQCr20	≥58	≤1		
ZQCr15	≥58	≤1		
ZQCr12	≥58	≤1		
ZQCr8	≥48	≤2		
ZQCr5	≥47	≤2		
ZQCr2	≥45	≤2		

表 3.1-4 磨球的规格及直径公差（mm）

公称直径	60<Φ≤80	80<Φ≤100	100<Φ≤120
直径公差	+2.0 -1.0	+2.5 -1.0	+3.0 -1.0

表 3.1-5 扩建后企业产品方案汇总表

产品名称	规格型号	生产规模（万 t/a）		
		扩建前产量（原有项目）	扩建项目产量（本项目）	扩建后企业总产量（原有项目+本项目）
钒钛 ADI 磨球	Φ60mm~Φ120mm	5	0	5
钒钛高铬磨球	Φ10mm~Φ60mm	5	0	5
	Φ60mm~Φ120mm	0	9	9
钒钛低铬磨球	Φ60mm~Φ120mm	0	1	1
合计	--	10	10	20

3.1.4 项目组成

营运期项目组成及主要环境问题见下表。

表 3.1-6 营运期项目组成及主要环境问题表

项目组成		建设内容及规模		主要环境问题		备注
		一期工程	二期工程	施工期	营运期	
主体工程	铸造联合厂房	<p>铸造联合厂房：占地面积 25125.91m²，建筑面积 25125.91m²，H=15.90m，单层钢结构厂房，厂房采用门式钢架轻型钢结构，H 型钢柱，彩钢瓦封顶，钢结构立柱间距为 7.6m，墙体四周 1.4m 以下为砖砌体，以上为彩钢墙面，厂房地面硬化，厂房为全封闭结构，仅预留进出口。内设置原料堆区（详见仓储工程）、熔炼浇注区（2 条熔炼浇注生产线）、铁模覆砂区（4 条铁模覆砂生产线）、油淬火热处理区（2 条油淬火热处理生产线）、砂再生区（1 条砂再生生产线）、回火区（2 条回火生产线）、成品堆区（详见仓储工程）等。</p>	<p>在一期工程已建成铸造联合厂房内预留位置安装生产线设备。</p>	<p>废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾</p>	<p>废气 废水 噪声 固废</p>	新建

续表 3.1-6 营运期项目组成及主要环境问题表

项目组成		建设内容及规模		主要环境问题		备注
		一期工程	二期工程	施工期	营运期	
主体工程	铸造联合厂房	<p>①熔炼浇注区：内置 1 条熔炼浇注生产线，设置 1 台中频炉（配置 2 个炉体和 2 个原料池）、2 台浇注机等设备；</p> <p>②铁模覆砂区：内置 2 条铁模覆砂生产线（每条生产线的设置情况均相同），每条生产线均设置 1 台铁模覆砂双工位造型机、1 台射砂机、1 台翻箱机、1 台合箱机等设备；1 条砂处理生产线，内置 1 台滚筒清理机、1 台滚筒落砂机、1 台振动筛、1 台鳞板输送机等设备；</p> <p>③油淬火热处理区：内置 1 条油淬火热处理生产线，设置 2 台淬火热处理炉等设备；</p>	<p>①熔炼浇注区：内置 1 条熔炼浇注生产线，设置 1 台中频炉（配置 2 个炉体和 2 个原料池）、2 台浇注机等设备；</p> <p>②铁模覆砂区：内置 2 条铁模覆砂生产线（每条生产线的设置情况均相同），每条生产线均设置 1 台铁模覆砂双工位造型机、1 台射砂机、1 台翻箱机、1 台合箱机等设备；</p> <p>③油淬火热处理区：内置 1 条油淬火热处理生产线，设置 2 台淬火热处理炉等设备；</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	废气 废水 噪声 固废	新建
		<p>④砂再生区：设置 1 条砂再生生产线，内置 1 台滚筒清理机、1 台滚筒落砂机、1 台振动筛、1 台鳞板输送机、1 台沸腾焙烧炉、1 台沸腾式冷却床、1 台覆膜砂预热混砂机等设备。</p>	依托一期工程（与一期工程共用 1 条覆砂再生生产线）。			
		依托二期工程	<p>④回火区：内置 2 条回火生产线，每条生产线的设置情况均相同），每条生产线均设置 1 台推杆热处理炉等设备。（一二期共用）</p>			
辅助工程	循环冷却系统	<p>一期工程： 闭式冷却塔 5 套，其中中频炉炉体冷却系统冷却塔 1 套，冷却能力为 27m³/h，电源柜冷却塔 1 套，冷却能力为 15m³/h；油淬热处理工序配套闭式冷却塔 1 套，冷却能力为 50m³/h；砂再生工序配套闭式冷却塔 2 套，冷却能力分别为 20m³/h、10m³/h。</p>	<p>二期工程： 闭式冷却塔 3 套，其中中频炉炉体冷却系统冷却塔 1 套，冷却能力为 27m³/h，电源柜冷却塔 1 套，冷却能力为 15m³/h；油淬热处理工序配套有闭式冷却塔 1 套，冷却能力为 50m³/h。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	噪声 废水	新建
	厂区道路	总长 700m，宽 4m，水泥硬化地面。	依托一期工程		扬尘 噪声	新建
	空压站	1 间，占地面积 91m ² ，砖混结构，内置 1 台螺杆式空压机。	在一期工程已建空压站内增加 1 台螺杆式空压机。		噪声	新建
	地磅房	1 间，70m ² ，砖混结构，设 120t 的汽车电子衡，依托公司已有地磅房。			/	新建
	分析实验室	2 间，总面积 120m ² ，砖混结构，配备 1 台理化及快速分析仪、1 台元素分析仪、1 台光谱分析仪、1 台碳硫分析仪等设备。	依托一期工程	实验 废液	新建	

续表 3.1-6 营运期项目组成及主要环境问题表

项目组成		建设内容及规模		主要环境问题		备注
		一期工程	二期工程	施工期	营运期	
辅助工程	机修室	1 间, 48m ² , 砖混结构, 采用抗渗混凝土一般防渗, 配置相应维修设备。只承担本厂机械设备的小修和维护。	依托一期工程		固废	新建
公用工程	供电	来自园区电网。 变配电室: 1 座, 10kV 配电柜选用采用 KYN28A-12 型中置式成套开关柜, 低压配电柜选用 MNS 型抽出式成套开关柜, 10/0.4kV 为 SCB10 干式变压器。	依托一期工程	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	噪声	新建
	供水	生产、生活用水来自园区供水管网。	依托一期工程		/	新建
	供气系统	砂再生、热处理过程热能采用管道天然气, 天然气来自园区天然气供气管网接入。公司已在公司厂区进口处设置有调压阀, 天然气经调压后, 压力 0.4MPa, 设置天然气分支管连接至本项目区内。本项目区内天然气管道均为 DN125 焊接钢管。	依托一期工程		噪声	新建
	消防系统	厂内设置 4 个消防栓, 若干手提式灭火器。消防用水来自园区供水管网。项目区设置消防沙和消防沙袋。	依托一期工程		/	新建
环保工程	废气	<p>各废气净化系统安装时预留了二期工程废气处理风量和处理能力, 设置有风量调节阀控制风量大小。</p> <p>(1) 中频炉熔炼工序脉冲布袋除尘器: 1 台, 风量 80000m³/h, 除尘效率 99%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA009)。</p> <p>(2) 造型及浇注工序布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置: 1 套, 风量 30000m³/h, 布袋除尘期除尘效率 99%、干式过滤器除尘效率 90%、活性炭吸附有机废气效率 48%、活性炭吸附氨效率 50%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒排放 (DA010)。</p> <p>(3) 落砂工序布袋除尘器: 1 台, 风量 10000m³/h, 除尘效率 99%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA011)。</p> <p>(4) 沸腾焙烧炉焙烧废气: 采用低氮燃烧器 (NO_x 减排 30%) 燃烧, 废气经布袋除尘器 (1 台, 风量 7500m³/h, 除尘效率 99%) 净化处理后, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA015)。</p> <p>(5) 旧砂再生 (除沸腾炉焙烧外) 生产线布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置: 1 套, 风量 20000m³/h, 布袋除尘器除尘效率 99%、干式过滤器除尘效率 90%、活性炭吸附有机废气效率 48%、活性炭吸附氨效率 50%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA016)。</p> <p>(6) 铸件清理工序布袋除尘器: 1 台, 风量 20000m³/h, 除尘效率 99%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA012)。</p> <p>(7) 热处理工序天然气燃烧废气: 淬火热处理炉和推杆热处理炉均安装 1 台低氮燃烧器 (共 2 台, NO_x 减排 30%), 燃烧废气共同经 1 根排气口离地 20m 高排气筒 (DA014) 排放。</p> <p>(8) 油淬槽区域静电油烟净化装置+活性炭吸附装置: 1 套, 风量为 10000m³/h, 静电油烟净化装置净化效率为 90%, 活性炭吸附装置吸附效率 48%), 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA013)。</p>	<p>依托一期工程废气净化系统, 仅需安装抽尘罩、抽尘支管, 接入一期工程废气净化系统处置。</p> <p>一期工程各废气净化系统安装时预留了二期工程废气处理风量和处理能力, 设置有风量调节阀控制风量大小。</p>	<p>噪声 固废</p> <p>烟粉尘 铬、 VOCs、 甲醛、 苯酚、 二噁英、 NH₃、 噪声</p>	新建	

续表 3.1-6 营运期项目组成及主要环境问题表

项目组成		建设内容及规模		主要环境问题		备注
		一期工程	二期工程	施工期	营运期	
环保工程	废水	一二期共用： ①雨水收集地沟：长 750m，断面 30cm×30cm，砖混结构。雨水收集地沟出口接入应急水池。 ②应急水池（兼做初期雨水收集池）：1 个，总容积 500m ³ ，钢混结构。用于收集初期雨水、消防废水和事故废水。	依托一期工程	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	废水	新建
		③冷却水系统：集中设置 2 个冷却水收集处理系统，安装冷却塔 5 座（预留二期冷却塔安装位置），冷却塔下设置循环水池，2 个，1 个 200m ³ 、1 个 800m ³ ，钢混结构，半埋式。	冷却水系统：依托一期工程冷却水收集处理系统，在一期工程预留位置安装冷却塔 3 座。			
		④一体化车辆冲洗设施：1 个，设置 20m ² 的洗车冲洗区，冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2m 高钢网架，在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。洗车废水经洗车冲洗区底部设置的废水收集地沟（长 20m，断面 15cm×15cm，砖混结构）引流至洗车废水沉淀池（总容积 30m ³ ，分三格，砖混结构）沉淀处理。位于公司出场口处，用于本项目和原有项目出场车辆冲洗。				
		⑤化粪池（利旧）：1 个，30m ³ ，砖混结构。依托公司综合办公楼已有化粪池，生活废水经化粪池预处理后，在园区污水管网未建成前，由罐车运至园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。				
	固废	①固废中转区：1 个，400m ² ，位于铸造联合厂房内，分为袋装电炉熔渣堆区（100m ² ）、袋装一般除尘灰堆区（200m ² ）、袋装铸件清理除尘灰堆区（50m ² ）、桶装不合格铸件及废边角料堆区（50m ² ），各堆区间用 3m 高钢混结构墙体隔开。 ②生活垃圾收集桶：4 个，50L/个，高密度聚乙烯材质，内衬专用垃圾袋。	依托一期工程	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾		新建
③危废暂存间（依托）：1 间，20m ² ，砖混结构，地坪及四周 10cm 高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s），依托公司原有项目已建危废暂存间。危废暂存间用于分区暂存袋装中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰、袋装中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋、桶装油泥和油渣、桶装废润滑油、废油桶、桶装废含油手套和棉纱、袋装废活性炭，各分区之间设置隔断。 ④除尘灰（含铬）暂存间（依托）：1 间，20m ² ，砖混结构，地坪及四周 10cm 高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s），位于原有项目铸造联合厂房内，分区暂存袋装中频炉熔炼除尘灰、铸件清理除尘灰。			已完成	固废 环境 风险	依托	
	噪声	厂房隔声，选用低噪设备、合理布局、定期维护保养、底座加设减震垫，泵采用埋地式安装，厂房隔声。	/	噪声	新增	

续表 3.1-6 营运期项目组成及主要环境问题表

项目组成		建设内容及规模		主要环境问题		备注
		一期工程	二期工程	施工期	营运期	
环保工程	土壤及地下水防治措施	<p>重点防渗区：危险废物暂存间（依托公司原有项目已建危废暂存间）四周设置 10cm 高墙裙，地面及墙裙地面采用抗渗混凝土+2mmHDPE 膜进行重点防渗处理（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$）；除尘灰（含铬）暂存间（依托公司原有项目已建除尘灰（含铬）暂存间）四周设置 10cm 高墙裙，地面及墙裙地面采用抗渗混凝土+2mmHDPE 膜进行重点防渗处理（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$）；油淬槽采用 30cm 厚 P8 等级的抗渗混凝土+1mm 厚的水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗处理（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$）；淬火油暂存区地坪及四周 1m 高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，$k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，内置 10 个桶装淬火油（200L/个，铁桶）。</p> <p>一般防渗区（铸造联合厂房（不包括重点防渗区）、应急水池：采用抗渗混凝土硬化，一般防渗区等效黏土防渗层厚度≥1.5m，防渗系数≤$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p>		废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	环境 风险	危险 废物 暂存 间、 油淬 槽依 托原 有项 目已 有设 施， 其余 新建
	其他	绿化面积：3899.99m ² 。	依托一期工程			
办公及生活设施	值班室：2 间，占地面积 40m ² /间，砖混结构，位于铸造联合厂房内。	依托一期工程		已完成	生活 污水 生活 垃圾	新增 依托
	门卫室：1 间，占地面积 20m ² ，砖混结构。					
仓储或其它	<p>综合办公楼（依托）：1 栋，占地面积 900m²，3F，高 12.75m，建筑面积 2700m²，砖混结构，内设办公室、会议室、食堂、职工休息室等。依托公司原有项目已建办公综合楼。</p> <p>原料堆区：占地 2000m²，位于铸造联合厂房内。用于分区堆放废钢、生铁、袋装添加剂（硅铁、锰铁、稀土硅铁合金、格铁等）。</p> <p>覆膜砂辅料堆区：占地 180m²，位于铸造联合厂房内覆膜砂生产及旧砂再生区，分区堆放袋装酚醛树脂、袋装乌洛托品、袋装硬质酸钙、袋装新石英砂。</p> <p>成品堆区：1 个，4800m²，位于铸造联合厂房内。</p> <p>淬火油暂存区：1 个，占地 10m²，地坪及四周 1m 高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，$k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，内置 10 个桶装淬火油（200L/个，铁桶）。</p>	依托一期工程		废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	/	新增

<p>依托工程</p>	<p>(1) 安宁园区工业固体废物处置工程（老渣场）：设计总容积 213 万 m³，渣场最终堆排标高 1265m，总堆高 93m，堆存第 I 类一般工业固体废物，建设有完善的截排洪沟、挡渣坝等排洪挡护设施。目前安宁园区渣场已堆 203 万 m³，剩余库容 10 万 m³。</p> <p>(2) 盐边县安宁园区固体废物处理场项目（新渣场）：该项目采用填埋方式处置盐边钒钛产业开发区安宁片区企业产生的一般工业固体废物（不包括尾矿），I 类场处置硫酸法钛白石膏渣、球团厂脱硫石膏渣等第 I 类一般工业固体废物，II 类场处置龙蟒矿业氯化钛白项目产生的第 II 类一般工业固废。I 类场分三期建设，总容积 2491.46 万 m³，其中一期填埋区面积 19.8513hm²，填埋标高 1180~1257m，容积 451.74 万 m³，服务年限 4.67 年；二期填埋区面积 36.0674hm²，填埋标高 1142~1253m，容积 570.82 万 m³，服务年限 6.18 年；三期填埋区面积 55.3583hm²，填埋标高 1130m~1250m，填埋容积 1468.90 万 m³，服务年限 15.89 年。II 类场填埋区面积 5.3624hm²，填埋标高 1236~1257m，容积 49.82 万 m³，服务年限 5.5 年。该渣场配套建设完善的截排洪沟、挡渣坝等排洪挡护设施。目前正在建设中，预计 2024 年底建成投运。</p> <p>(3) 安宁园区污水处理厂：接收处置安宁工业园区内企业营运过程中产生的生产废水和生活废水，已于 2022 年投入运行，处理规模 1 万 m³/d，远期处理规模为 2.5 万 m³/d。针对园区钛白粉废水，主要采用“药剂中和+曝气氧化+混凝沉淀”，针对园区制浆造纸废水和生活废水主要采用“药剂中和+MBBR 脱氮除磷+芬顿氧化降解”，后续采用“高密度沉淀池+纤维滤料滤池+臭氧催化氧化+二氧化氯消毒”处理工艺。配套建设污水管 11.29km（包括截污干管 10.09km，尾水管道约 1.2km）。收集的园区污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标后经尾水管道引至金沙江排放。</p>	<p>/</p>	<p>/</p>	<p>/</p>
-------------	---	----------	----------	----------

依托设施可行性分析：

本项目主要依托原有项目已建化粪池、危废暂存间和除尘灰（含铬）暂存间。

(1) **化粪池**：1 个，30m³，砖混结构。原有项目和本项目劳动定员均为 120 人，生活污水生产量均为 8.4m³/d。生活污水（原有项目内+本项目）在项目区化粪池内停留时间为 1.79 天。生活废水经化粪池预处理后，在园区污水管网未建成前，由罐车运至园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。原有项目已建化粪池容积足够容纳原有项目和本项目生活污水，则，本项目依托原有项目已建化粪池可行。

(2) **危废暂存间**：1 间，20m²，砖混结构，地坪及四周 10cm 高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层 ≥6.0m，k≤1×10⁻⁷cm/s）。危废暂存间用于分区暂存袋装中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰、袋装中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋、桶装油泥和油渣、桶装废润滑油、废油桶、桶装废含油手套和棉纱、袋装废活性炭，各分区之间设置隔断。本项目和原有项目危废产生种类相同，送至原有项目已建危废暂存间分区存放可行。

(3) **除尘灰（含铬）暂存间**：1 间，20m²，砖混结构，地坪及四周 10cm 高裙角进行了

防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。位于原有项目铸造联合厂房内，分区暂存袋装中频炉熔炼除尘灰、铸件清理除尘灰。本项目和原有项目除尘灰（含铬）产生种类相同，送至原有项目已建除尘灰（含铬）暂存间分区存放可行。

本项目生活污水送安宁园区污水处理厂；中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘过滤清灰及清扫灰、落砂工序除尘过滤清灰及清扫灰、沸腾炉焙烧工序除尘过滤清灰及清扫灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰送园区渣场处置可行性分析：

（1）安宁园区污水处理厂：安宁园区污水处理厂位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，该污水处理厂建设主要用于安宁工业园区内企业营运过程中产生的生产废水和生活废水，处理规模 1 万 m^3/d ，远期处理规模为 2.5 万 m^3/d 。针对园区钛白粉废水，主要采用“药剂中和+曝气氧化+混凝沉淀”，针对园区制浆造纸废水和生活废水主要采用“药剂中和+MBBR 脱氮除磷+芬顿氧化降解”，后续采用“高密度沉淀池+纤维滤料滤池+臭氧催化氧化+二氧化氯消毒”处理工艺。配套建设污水管 11.29km（包括截污干管 10.09km，尾水管道约 1.2km）。收集的园区污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标后经尾水管道引至金沙江排放。

本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，因此本项目位于园区污水处理厂收水范围内。本项目生活污水产生量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ ，占污水处理厂处理规模的 0.084%，能完全消纳本项目生活污水量。根据生活污水处理前后水质情况表（见表 3.2-17）可知，项目生活污水水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 级规定，满园区污水处理厂进入水质要求。因此，本项目生活污水排至园区污水处理厂处理可行。

（2）园区渣场

安宁园区工业固体废弃物处置工程（老渣场）：设计总容积 213 万 m^3 ，渣场最终堆排标高 1265m，总堆高 93m，堆存第 I 类一般工业固体废物，建设有完善的截排洪沟、挡渣坝等排洪挡护设施。目前安宁园区渣场已堆 203 万 m^3 ，剩余库容 10 万 m^3 。

本项目产生的固废（中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘过滤清灰及清扫灰、落砂工序除尘过滤清灰及清扫灰、沸腾炉焙烧工序除尘过滤清灰及清扫灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰，总量 948.99t/a）均属于 I 类工业固体废物，因此本项目固废（中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘过滤清灰及清扫灰、落砂工序除尘过滤清灰及清扫灰、沸腾炉焙烧工序除尘过滤清灰及清扫灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰）送安宁园区工业固体废弃物处置工程堆放可行。

安宁园区工业固体废弃物处置工程即将满容，目前园区正在建设新的工业固体废弃物渣场（盐边县安宁园区固体废弃物处理场项目，新渣场），待新的渣场建成后，本项目产生的上述固废送至新渣场堆放。

盐边县安宁园区固体废弃物处理场项目（新渣场）：该项目采用填埋方式处置盐边钒钛产业开发区安宁片区企业产生的一般工业固体废物（不包括尾矿），I类场处置硫酸法钛白石膏渣、球团厂脱硫石膏渣等第I类一般工业固体废物，II类场处置龙蟒矿业氯化钛白项目产生的第II类一般工业固废。I类场分三期建设，总容积2491.46万m³，其中一期填埋区面积19.8513hm²，填埋标高1180~1257m，容积451.74万m³，服务年限4.67年；二期填埋区面积36.0674hm²，填埋标高1142~1253m，容积570.82万m³，服务年限6.18年；三期填埋区面积55.3583hm²，填埋标高1130m~1250m，填埋容积1468.90万m³，服务年限15.89年。II类场填埋区面积5.3624hm²，填埋标高1236~1257m，容积49.82万m³，服务年限5.5年。该渣场配套建设完善的截排洪沟、挡渣坝等排洪挡护设施。目前正在建设中，预计2024年底建成投运

3.1.5 工程设备设施一览表

本项目除化粪池依托原有项目化粪池外，下表其余设备设施均为新建。

本项目废钢外委废钢收集单位（主要通过辐射检测仪、人工观察等措施保证原料质量）收集剪切后，送至项目区内作为原料使用。

项目主要设备设施情况见下表。

表 3.1-7 项目主要设备设施表

序号	区域	设备名称	规格型号	数量		备注	
				一期	二期		
1	熔炼 浇注区	中频电炉		1台	1台	/	新增
2		电炉加配料系统		2套	2套	/	新增
3		合金加配料系统		1套	1套	/	新增
4		废钢料池		1个	1个	/	新增
5		生铁料池		1个	1个	/	新增
6		电炉送风系统		1套	1套	/	新增
7		熔炼工序脉冲布袋除尘器		1套		一期、二期共用	新增
8		铁水自动转运系统		1套	1套	/	新增
9		烘包器		1个	1个	/	新增
10		电动双梁桥式起重机		1台	1台	/	新增
11		电动双梁桥式起重机		1台	1台	/	新增
12		恒温定点浇注机		2台	2台	/	新增

13		造型浇注区域布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置		1套		一期、二期共用	新增
14	铁膜覆砂区	双工位造型机		2台	2台	/	新增
15		射砂机		2台	2台	/	新增
16		模具		若干	若干	/	新增
17		开箱机		2台	2台	/	新增
18		合箱机		2台	2台	/	新增
19		翻箱机		2台	2台	/	新增
20		耐热输送机		2台	2台	/	新增
21		鳞板输送机		1台	1台	/	新增
22		滚筒落砂机		1台	1台	/	新增
23		滚筒清理机		1套	1套	/	新增
24		振动筛		1台	1台	/	新增
25		料仓		5个		一期、二期共用	新增
26		落砂工序布袋除尘器		1台		一期、二期共用	新增
27	铸件清理工序布袋除尘器		1台		一期、二期共用	新增	
28	油淬火热处理区	淬火热处理炉		2台	2台	/	新增
29		油淬槽		1个	1个	/	新增
30		油淬热处理工序循环冷却水系统		1套	1套	/	新增
31		低氮燃烧器		2台	2台	/	新增
32		静电油烟净化装置+活性炭吸附装置		1套		一期、二期共用	新增
33	回火区	推杆热处理炉		1台	1台	/	新增
34	砂再生区	低氮燃烧器		1台		一期、二期共用	新增
35		沸腾焙烧炉		1台			新增
36		沸腾式冷却床		1台			新增
37		覆膜砂预热混砂机		1台			新增
38		螺旋输送机		1台			新增
39		低氮燃烧器		1台			新增
40		包装机		1台			新增
41		沸腾焙烧炉布袋除尘器		1台			新增
42		布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置		1套			新增
43	空压站	螺杆式空压机		1台	1台	/	新增
44	分析实验室	万能液压试验机	/	1台		一期、二期共用	新增
45		冲击试验机	/	1台			新增
46		金相显微镜	/	2台			新增
47		碳硫分析仪	/	1台			新增
48		光谱分析仪	/	1台			新增
49		电子天平	/	2台			新增

50		SQS-II型智能型砂强度试验机	/	1台			新增
51	其他	水泵	/	5台	3台	/	新增
52		行车	5t	3台	3台	/	新增
53		装载机	/	1辆	1辆	/	新增
54		自动分拣机	/	1台	1台	/	新增
55		汽车电子衡	60t	1台		/	依托公司已有
56		一体化车辆冲洗设施	/	1套		/	新增
57		洗车废水沉淀池	总容积30m ³ ，分三格，砖混结构	1个		/	新增
58		化粪池	30m ³ ，砖混结构	1个		/	依托公司已有
59		循环冷却水系统	闭式冷却塔5套，其中中频炉炉体冷却系统冷却塔1套，冷却能力为27m ³ /h，电源柜冷却塔1套，冷却能力为15m ³ /h；油淬热处理工序配套闭式冷却塔1套，冷却能力为50m ³ /h	闭式冷却塔3套，其中中频炉炉体冷却系统冷却塔1套，冷却能力为27m ³ /h，电源柜冷却塔1套，冷却能力为15m ³ /h；油淬热处理工序配套有闭式冷却塔1套，冷却能力为50m ³ /h。		一期、二期共用循环水池	新增
				冷却塔下设置1个循环水池，800m ³ ，钢混结构，半埋式。			
60	覆膜砂生产及旧砂再生区循环冷却水系统	闭式冷却塔2套，冷却能力分别为20m ³ /h、10m ³ /h。冷却塔下设置1个循环水池，200m ³ ，钢混结构，半埋式。			一期、二期共用	新增	
61	应急水池（兼做初期雨水收集池）	500m ³ ，钢混结构	1个		一期、二期共用	新增	

3.1.6 平面布置

本项目结合场地实际情况，按使工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便，同时尽量发挥生产设施作用、最大限度节约土地的原则进行布置。

项目区主要设置1个铸造联合厂房（标高1145m，分区设置原料堆区、熔炼浇注区、铁模覆砂区、油淬火热处理区、砂再生区、回火区、成品堆区等）。以铁模覆砂区为中心，其东侧布置熔炼浇注区；东南侧布置原料堆区；南侧布置成品堆区、固废中转区；西南侧布置砂再生区；西侧布置油淬火热处理区、回火区。

本项目由园区建成标准化厂房，本项目直接入驻进行设备安装和辅助设施建设，分为两期建设，一期工程将配套基础设施全部建设完成，在铸造联合厂房（标准化厂房）内分区设置原

料堆区、熔炼浇注区、铁模覆砂区、油淬火热处理区、砂再生区、回火区、成品堆区等；并在原料堆区、熔炼浇注区、铁模覆砂区、油淬火热处理区内预留二期设备安装位置；回火区内空置，预留二期安装设备；成品堆区预留二期成品堆放位置。

本项目二期工程仅在一期工程厂房预留位置安装设备。

本项目不设置办公生活区，依托原有项目已建成的综合办公楼，仅在铸造联合厂房内设置 2 间值班室。

应急水池位于厂区最低矮处，便于初期雨水的收集。根据平面布置图，各个组成部分布置合理、紧凑，功能区划分明确，在最大程度上节约了土地，同时便于生产经营管理。

厂房四周设置环形道路，为混凝土路面，方便原料运输进厂、成品运输出厂。道路设计既满足业务结构流程，同时也满足消防要求。

因此，从环保角度而言，该项目总平面布置是合理的。

3.1.7 劳动定员及工作制度

劳动定员：新增 120 人，其中一期工程 60 人，二期工程 60 人。建成后企业高端钒钛耐磨材料项目总劳动定员 240 人。

工作制度：项目全年生产 251 天，三班制，每班工作 8h，年工作时数 6024h。

3.1.8 主要原辅材料消耗

本项目装载机使用的柴油，由公司车辆从附近加油站购买桶装柴油后，在项目区为装载机等机械加油，项目区不储存柴油。本项目外购润滑油即用即买，不暂存。

项目主要原辅材料及能耗量见下表。

本项目主要原辅料性质如下：

(1) 废钢

项目废钢主要外购攀枝花及周边压块后的废切头切尾、建筑废钢、刨花压饼等。本项目废钢外委废钢收集单位（主要通过辐射检测仪、人工观察等措施保证原料质量）收集剪切后，送至项目区内作为原料使用。入厂废钢要求不夹杂橡胶、塑料、木材、耐火材料、炉渣等废旧物品，不携带封闭容器及易爆物、有色金属，废钢化验单见附件 12。项目废钢直径 < 400mm 或尺寸 < 400mm×400mm，尺寸主要化学成分见表 3.1-11。

表 3.1-11 项目废钢主要成分表 单位：%

组成	TFe	C	Cr	Si	Mn	S	P
成分	≥90	≤2.0	0.15~0.5	0.19~0.28	0.62~1.41	0.018~0.05	0.1~0.25

(2) 生铁

本项目主要从攀枝花高钛渣企业（大互通钛业、兴泽达等企业）外购含钒钛生铁，生铁检测报告见附件 11。本项目生铁采用《含钒钛生铁》（YB/T5125-2019）中铸造用含钒钛生铁，小块生铁的块重为 2~7kg、大块生铁的块重为不大于 40kg。生铁其主要成分见下表。

表 3.1-12 铸造用含钒生铁化学成分表 %（质量分数）

牌号		ZV025Ti020	ZV025Ti030	ZV035Ti020	ZV035Ti030	ZV045Ti020	ZV045Ti030	
指标	V	0.2~< 0.3	0.2~< 0.3	0.3~< 0.4	0.3~< 0.4	0.4~< 0.5	0.4~< 0.5	
	Ti	0.15~< 0.25	0.25~0.35	0.15~< 0.25	0.25~0.35	0.15~< 0.25	0.25~0.35	
	C	≥3.8						
	Ti	≤0.5						
	Si	≤0.5						
	Mn	≤0.5						
	P	一级	≤0.08					
		二级	> 0.08~0.15					
		三级	> 0.15~0.2					
	S	一级	≤0.05					
		二级	> 0.05~0.07					
		三级	> 0.07~0.1					

(3) 硅铁

硅铁作为项目熔炼过程中的合金元素加入剂。本项目采用《硅铁》（GB/T2272-2020）中普通硅铁（PG FeSi75Al2.5），粒径≤50mm，其主要化学成分见下表。

表 3.1-13 项目硅铁主要成分表 单位：%

组成	Si	Al	Ca	Mn	Cr	P	S	C	Ti
成分	75~80	2.5	--	0.4	0.3	0.04	0.02	0.20	0.30

(4) 锰铁

锰铁作为项目熔炼过程中的合金元素加入剂。本项目采用《锰铁》（GB/T3795-2014）中低碳锰铁（Fe Mn88C0.4），粒径≤100mm，其主要化学成分见下表。

表 3.1-14 项目锰铁主要成分表 单位：%

组成	Mn	C	Si	P	S
成分	80.0~87.0	0.4	2.0	0.3	0.02

(5) 铬铁

铬铁按不同含碳量分为高碳铬铁包括装料级铬铁(C≤10%)、中碳铬铁(C≤4.0%)、低碳铬铁(C≤0.5%)、微碳铬铁(C≤0.15%)等。铬铁主要用作炼钢的合金添加剂，具有质硬、耐磨、耐高温、抗腐蚀等特性。本项目一般采用《铬铁》（GB/T 5683-2008）中（低碳铬铁，FeCr65C0.25），

块状，每块重量 $\leq 15\text{kg}$ ，其主要化学成分见下表。

表 3.1-15 铬铁主要成分表 单位：%

组成	Cr	C	Si	P	S
成分	60.0~70.0	0.25	1.5	0.03	0.025

(6) 稀土硅铁合金

稀土硅铁合金是用于铸造的孕育剂，在用于铸造作孕育剂能促进 A 型石墨的形成使共晶团细化，使石墨的分布得到改善，抗衰退能力强，并能消除和防止铸件的白口倾向，减少断面敏感性。本项目采用《稀土硅铁合金》(GB/T 4137-2015) 中 (RESiFe-23Ce)，粒径 $\leq 50\text{mm}$ ，其主要化学成分见下表。

表 3.1-16 稀土硅铁合金主要成分表 单位：%

组成	RE	Ce/RE	Si	Al	Ca	Mn	Ti	Fe
成分	21.0 \leq RE < 24.0	≥ 46.0	≤ 44.0	1.0	5.0	2.5	1.5	余量

(7) 淬火油

本项目使用的淬火油为 1#等温分级淬火油，1#等温分级淬火油为石蜡基油，其化学成分以链烷烃为主，芳烃含量低，密度 $0.87\sim 0.98\text{g}/\text{cm}^3$ ，闪点 $> 190^\circ\text{C}$ ，S $\leq 0.03\%$ ，饱和烃 $\geq 90\%$ ，粘度指数 > 120 ，执行《热处理油》(SH/T 0564-1993) 标准要求。石蜡基油相对密度较小，含蜡量较高，凝点高，含硫、含胶质较少，属于地质年代古老的原油，原油的特性因数大于 12.1。淬火油由供货厂家按照其保密配方配置后用桶装 (200L/桶，铁桶) 运至项目厂区淬火油暂存区内暂存。

(8) 石英砂

石英砂是石英石经破碎加工而成的颗粒，主要成分是 SiO_2 ，是一种质地坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，呈乳白色或无色半透明状，莫氏硬度为 7，熔点 1750°C 。本项目使用的石英砂粒径介于 40~70 目 (0.21~0.38mm) 之间，原料装袋后 (50kg/袋) 经汽车运至项目区。

(9) 酚醛树脂

酚醛树脂：化学式 $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ ，固体外观为黄色、透明、无定形块状固体，因含有游离苯酚而呈微红色，固体比重约 1.7，易溶于醇，不溶于水，在水、弱酸、弱碱溶液中性质稳定。由苯酚和甲醛在催化剂条件下缩聚，经中和、水洗而制成。碱酚醛树脂由大分子树脂、水分 ($< 2\%$)、少量游离酚、少量游离醛等组成。碱酚醛树脂在 300°C 以下时基本不发生分解，该阶段产生的气体主要是水分，还有少量树脂硬化时束缚于树脂中未能释放的甲醛；在 300°C 以上时，

树脂开始热分解，而且分解速率高，产生的气体主要有水蒸气、CO₂、有机废气（苯酚、烷基酚等）。酚醛树脂具有热固性，同时具有良好的耐酸性能、力学性能、耐热性能。本项目使用的碱酚醛树脂为袋装（25kg/袋），经汽车运至项目区。

项目酚醛树脂 MSDS 报告见附件 13，酚醛树脂主要成分见下表。

表 3.1-17 酚醛树脂主要成分表

项目	单位	数值
游离苯酚	%	<5
pH 值	/	7.30
粘度/25℃	mPa·s	16000
游离甲醛	%	<0.5

（10）乌洛托品

乌洛托品：主要成分为六亚甲基四胺（纯度≥99.5%），白色吸湿性结晶粉末或无色有光泽的菱形结晶体，可燃。溶于水、乙醇、氯仿、四氯化碳，不溶于乙醚、石油醚、芳烃。分解温度为 140℃，熔点 263℃，超过熔点即升华并分解，但不熔融。主要用作树脂和塑料的固化剂，项目使用乌洛托品作用固化剂，装袋（25kg/袋）经汽车运至项目区。乌洛托品需配置成乌洛托品水溶液（乌洛托品：水=1:2）后，用于覆膜砂生产。

（11）硬质酸钙

硬质酸钙：化学式 C₁₈H₃₅CaO₂，白色粉末，不溶于水、冷的乙醇和乙醚，溶于热苯、苯和松节油等有机溶剂，微溶于热的乙醇和乙醚。加热至 400℃时缓缓分解，可燃，遇强酸分解为硬脂酸和相应的钙盐，有吸湿性。在覆膜砂生产过程中起到润滑的作用。装袋（25kg/袋）经汽车运至项目区。

（12）高效聚渣剂：除渣剂主要成分是 SiO₂ 和 Al₂O₃，为白色粉末，粒径在 20~80 目（0.18~0.83mm）之间，除渣剂均匀撒布于铁水表面后，稍加搅动即可分离出铁水中的渣壳，避免铸件夹渣，且不爆不溅、不粘包、不挂壁。本项目使用的除渣剂为袋装粉料（25kg/袋）。

（13）天然气

本项目沸腾焙烧炉、淬火热处理炉和推杆热处理炉均采用天然气作为燃料，场地内天然气输送管道长约 500m，管径 DN100，采用无缝钢管，接厂区外天然气管道（由攀枝花川港燃气有限公司建设），场地内不设置天然气储罐。天然气来源于攀枝花川港燃气有限公司，根据气质分析报告（见附件 14）知，天然气成分见下表。

表 3.1-18 天然气组成成分及含量

燃料名称	组成(体积%)									H ₂ S (mg/m ³)	高位热值 (MJ/m ³)
	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	i-C ₄ H ₁₀	n-C ₄ H ₁₀	i-C ₅ H ₁₂	C ₆ ⁺	CO ₂	N ₂		
天然气	99.5234	0.0943	0.0295	0.0092	0.0023	0.0033	0.0119	0.1522	0.17391	1.53	37.07

3.1.9 生产工艺及产污环节

一、施工期工艺流程及产污

项目在已由园区完成了场坪的地块进行建设，项目施工期主要包括基础开挖、厂房建设、设备设施安装、清理现场等。本项目施工期土石方总挖方量为 4400m²，总填方量为 4400m²，实现挖填平衡，无弃方产生。

项目施工期的工艺流程及产污位置见图 3.1-1。

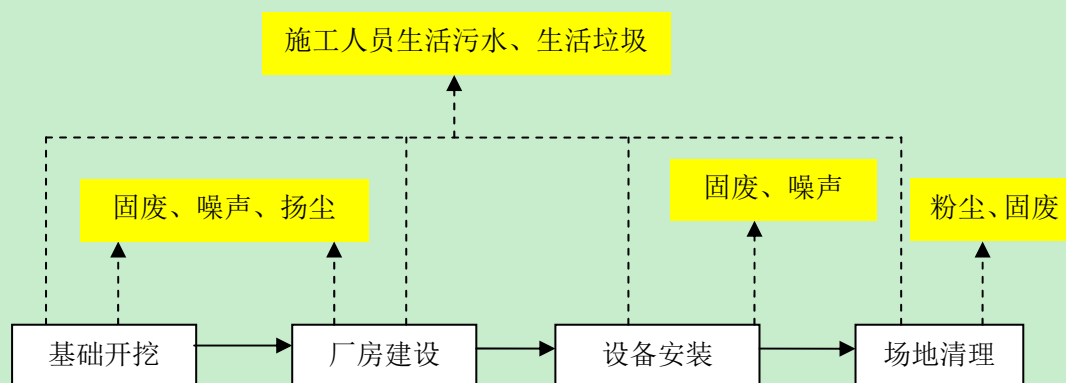


图 3.1-2 施工期工艺流程及产污位置图

二、运营期工艺流程及产污

本项目分两期建设，一期工程设置 2 条铁模覆砂生产线，1 条油淬火热处理线，1 条砂再生生产线（包括覆膜砂制备工序、旧砂再生工序）；二期工程设置 2 条铁模覆砂生产线，1 条油淬火热处理线，2 条回火生产线。一期工程和二期工程共用 1 条砂再生生产线和 2 条回火生产线。

本项目的生产工艺流程为覆膜砂制备→铁模覆砂造型→熔炼、浇注→铸件清理、砂处理再生→铸件热处理（淬火、回火）→成品包装，具体工艺流程如下：

3.1.11 项目物料平衡及水平衡

一、物料平衡

由于化验、检验报告（见附件 11、附件 12）仅能代表化验当批次的成分含量，因此本报告中废钢、生铁的各元素成分按照平均、对同类型企业的调查报告综合考虑后取值；辅助材料硅铁、锰铁、稀土硅铁合金、铬铁等的各元素成分按照质量标准中含量取值；产品的各元素成分按照各种产品的质量标准进行平均并综合考虑后取值。

项目总物料平衡见表 3.1-20。

表 3.1-20 项目（一期+二期）总物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a) (万 t/a)	名称	数量 (t/a) (万 t/a)	去向
生铁	51000	钒钛高铬磨球	90000	产品外售
废钢	30000	钒钛低铬磨球	10000	
硅铁	2500	中频炉熔炼工序除尘清灰	68.55	送资质单位处置
锰铁	2000	中频炉熔渣	800	送安宁园区工业固体废物处置工程堆放
稀土硅铁合金	500	造型及浇注工序清灰	34.47	
铬铁	17000	落砂工序清灰	21.06	
高效聚渣剂	33.2	沸腾炉焙烧工序清灰	28.90	
新石英砂	225.45	旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序清灰	107.66	
酚醛树脂	216	烟粉尘、VOCs、氨、SO ₂ 、NO _x 等	24.56	进入大气
乌洛托品	1296	烧损（中频炉熔炼原料）、水蒸气等废气挥发	3739.45	进入大气环境
硬质酸钙	54	回用旧砂	9008.55	返回生产回用
回用旧砂	9008.55		0	
合计	113833.2	--	113833.2	--

项目砂处理工序总物料平衡见下表。

表 3.1-21 项目（一期+二期）砂处理工序总物料平衡表

产生情况		产出去向		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	去向
新石英砂	225.45	回用旧砂	9008.55	生产回用
酚醛树脂	216	造型及浇注工序清灰	34.47	送安宁园区工业固体废物处置工程堆放
乌洛托品	1296	落砂工序清灰	21.06	
硬质酸钙	54	沸腾炉焙烧工序清灰	28.90	
回用旧砂	9008.55	旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序清灰	107.66	
	0	粉尘	4.14	大气环境
	0	水蒸气、VOCs 等废气	1595.22	大气环境
合计	10800	合计	10800	--

项目（一期+二期）铁平衡、铬平衡、硫平衡、VOCs 平衡、甲醛平衡、苯酚平衡分别见表 3.1-22~28。

表 3.1-22 项目（一期+二期）铁平衡表 单位：t/a

投入				产出			
名称	数量	TFe (%)	铁含量	名称	数量	TFe (%)	铁含量
生铁	51000	90	45900	钒钛高铬磨球	90000	78	70224.06
废钢	30000	90	27000	钒钛低铬磨球	10000	85	8500
硅铁	2500	17	425	中频炉熔渣	800	62	496.5
锰铁	2000	11	220	中频炉熔炼工序除尘清灰	68.55	74	50.73
稀土硅铁合金	500	24	120	（中频炉熔炼和铸件清理）烟粉尘	4.63	80	3.71
铬铁	17000	33	5610				0
合计	--	/	79275		--	/	79275

表 3.1-23 项目（一期+二期）铬平衡表 单位：t/a

投入				产出			
名称	数量	Cr (%)	铬含量	名称	数量	Cr (%)	铬含量
生铁	51000	1.89	965.22	钒钛高铬磨	90000	13	11700
废钢	30000	0.25	75	钒钛低铬磨	10000	4	400
硅铁	2500	0.3	7.5	中频炉熔渣	800	0.44	3.48
锰铁	2000	0.3	6.0	中频炉熔炼工序除尘清灰	68.55	1.45	0.99
稀土硅铁合金	500	0.2	1.0	(中频炉熔炼和铸件清理)烟粉尘	4.63	5.5	0.25
铬铁	17000	65	11050				0
合计	--	/	12104.72		--	/	12104.72

表 3.1-24 项目（一期+二期）硫平衡表

带入物料				产出物料			
名称	带入量			名称	产出量		
	数量 t/a	含硫率 %	含硫量 t/a		数量 t/a	含硫率 %	含硫量 t/a
生铁	51000	0.081	41.56	钒钛高铬磨球	90000	0.06	54
废钢	30000	0.05	15.10	钒钛低铬磨球	10000	0.06	6
硅铁	2500	0.02	0.5	中频炉熔渣	800	0.12	0.95
锰铁	2000	0.02	0.4	中频炉熔炼工序除尘清灰	68.55	0.08	0.05
稀土硅铁合金	500	0.02	0.10	中频炉熔炼工序烟粉尘	3.45	0.08	0.01
铬铁	17000	0.025	4.25	中频炉熔炼 SO ₂	1.80	50	0.90
天然气	505 万 m ³	1.44mg/m ³	0.0072	天然气燃烧排放 SO ₂	0.0144	50	0.0072
合计	--	--	61.9172	合计	--	--	61.9172

表 3.1-25 项目（一期+二期）熔炼工序碳平衡表 单位：t/a

投入				产出			
名称	数量	C (%)	碳含量	名称	数量	C (%)	碳含量
生铁	51000	4.09	2085.9	钒钛高铬磨球	90000	2.5	2250
废钢	30000	1.25	375	钒钛低铬磨球	10000	2.5	250
硅铁	2500	0.2	5	中频炉熔渣	800	0.28	2.26
锰铁	2000	0.4	8	中频炉熔炼工序除尘清灰	68.55	0.4	0.27
稀土硅铁合金	500	0.1	0.5	中频炉熔炼工序烟粉尘	3.45	0.4	0.01
铬铁	17000	0.25	42.5	CO ₂	53.2	0.27	14.36
合计	--	/	2516.9	--	--	/	2516.9

表 3.1-26 项目（一期+二期）VOCs 平衡表

产生情况		产出去向	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
造型及浇注覆膜砂产生的 VOCs	1.69	有组织 VOCs 排放量	1.144
旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序产生的 VOCs	0.583	无组织 VOCs 排放量	0.290
油淬槽区域产生的 VOCs	1.79	活性炭吸附 VOCs 量	1.054
		静电油烟净化装置处理 VOCs 量	1.575
合计	4.063	合计	4.063

表 3.1-27 项目（一期+二期）甲醛平衡表

产生情况		产出去向	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
造型及浇注覆膜砂产生的甲醛	0.043	有组织甲醛排放量	0.046
旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序产生的甲醛	0.053	无组织甲醛排放量	0.006
		活性炭吸附甲醛量	0.044
合计	0.096	合计	0.096

表 3.1-28 项目（一期+二期）苯酚平衡表

产生情况		产出去向	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
造型及浇注覆膜砂产生的苯酚	0.432	有组织苯酚排放量	0.461
旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序产生的苯酚	0.53	无组织苯酚排放量	0.065
		活性炭吸附苯酚量	0.436
合计	0.962	合计	0.962

（一）一期工程物料平衡

项目一期工程总物料平衡见表 3.1-29。

表 3.1-29 项目一期工程总物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a) (万 t/a)	名称	数量 (t/a) (万 t/a)	去向
生铁	25500	钒钛高铬磨球	45000	产品外售
废钢	15000	钒钛低铬磨球	5000	
硅铁	1250	中频炉熔炼工序除尘清灰	34.275	送资质单位处置
锰铁	1000	中频炉熔渣	400	送安宁园区工业固体废物处置工程堆放
稀土硅铁合金	250	造型及浇注工序清灰	17.235	
铬铁	8500	落砂工序清灰	10.53	
高效聚渣剂	16.6	沸腾炉焙烧工序清灰	19.27	
新石英砂	150.30	旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序清灰	71.77	
酚醛树脂	144	烟粉尘、VOCs、氨、SO ₂ 、NO _x 等	12.57	进入大气
乌洛托品	864	烧损（中频炉熔炼原料）、水蒸气等废气挥发	2145.25	进入大气环境
硬质酸钙	36	回用旧砂	6005.7	返回生产回用
回用旧砂	6005.7			
合计	58716.6	--	58716.6	--

项目一期工程砂处理工序物料平衡见下表。

表 3.1-30 项目一期工程砂处理工序物料平衡表

产生情况		产出去向		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	去向
新石英砂	150.30	回用旧砂	6005.7	生产回用
酚醛树脂	144	造型及浇注工序清灰	17.235	送安宁园区工业固体废物处置工程堆放
乌洛托品	864	落砂工序清灰	10.53	
硬质酸钙	36	沸腾炉焙烧工序清灰	19.27	
回用旧砂	6005.7	旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序清灰	71.77	
	0	粉尘	2.28	大气环境
	0	水蒸气、VOCs 等废气	1073.215	大气环境
合计	7200	合计	7200	--

(一) 二期工程物料平衡

项目二期工程总物料平衡见表 3.1-31。

表 3.1-31 项目二期工程总物料平衡表

投入		产出		
名称	数量 (t/a) (万 t/a)	名称	数量 (t/a) (万 t/a)	去向
生铁	25500	钒钛高铬磨球	45000	产品外售
废钢	15000	钒钛低铬磨球	5000	
硅铁	1250	中频炉熔炼工序除尘清灰	34.275	送资质单位处置
锰铁	1000	中频炉熔渣	400	送安宁园区工业固体废物处置工程堆放
稀土硅铁合金	250	造型及浇注工序清灰	17.235	
铬铁	8500	落砂工序清灰	10.53	
高效聚渣剂	16.6	沸腾炉焙烧工序清灰	9.63	
新石英砂	75.15	旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序清灰	35.89	
酚醛树脂	72	烟粉尘、VOCs、氨、SO ₂ 、NO _x 等	11.99	进入大气
乌洛托品	432	烧损（中频炉熔炼原料）、水蒸气等废气挥发	1594.20	进入大气环境
硬质酸钙	18	回用旧砂	3002.85	返回生产回用
回用旧砂	3002.85		0	
合计	55116.6	--	55116.6	--

项目二期工程砂处理工序物料平衡见下表。

表 3.1-32 项目二期工程砂处理工序物料平衡表

产生情况		产出去向		
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	去向
新石英砂	75.15	回用旧砂	3002.85	生产回用
酚醛树脂	72	造型及浇注工序清灰	17.235	送安宁园区工业固体废物处置工程堆放
乌洛托品	432	落砂工序清灰	10.53	
硬质酸钙	18	沸腾炉焙烧工序清灰	9.63	
回用旧砂	3002.85	旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序清灰	35.89	
	0	粉尘	1.86	大气环境
	0	水蒸气、VOCs 等废气	522.005	大气环境
合计	3600	合计	3600	--

二、水平衡

(1) 设备间接冷却用水

项目各设备间接冷却用水情况见下表。

表 3.1-33 设备间接冷却用水

需冷却设备	数量 (台)	设备运行时间 (h/d)	用水定额 (m ³ /h.台)	用水量 (m ³ /d)
一期工程				
电弧炉炉体	1	24	27	648
电弧炉电源柜	1	24	15	360
油淬槽和油储罐之间冷却系统	1	24	50	1200
二期工程				
电弧炉炉体	1	24	27	648
电弧炉电源柜	1	24	15	360
油淬槽和油储罐之间冷却系统	1	24	50	1200
一、二期工程共用（由一期工程建设，二期工程依托一期工程）				
旧砂再生工序沸腾式冷却床	1	24	20	480
覆膜砂制备工序腾式冷却床	1	24	10	240
合计	8	--	--	5136

由上表可知，项目各设备冷却用水总流量为 5136m³/d，蒸发损失量按 1.5%考虑，则蒸发量为 77.0m³/d，其余 5059m³/d 为冷却废水，冷却水系统（冷却塔 8 座+2 个循环水池）冷却后，重复利用。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017），循环水池排污水占总量的 0.4%，则更换量约 20.2m³/d，更换的冷却废水用于道路控尘洒水。

(2) 配制乌洛托品水溶液用水

项目覆膜砂制备工序，需要配制乌洛托品水溶液，乌洛托品水溶液的质量配比为乌洛托品：水=1:2，项目乌洛托品使用量为 1296t/a（一期 864t/a、二期 432t/a），则乌洛托品水溶液配制用水量为 2590.32m³/a（10.32m³/d，一期 6.88m³/d、二期 3.44m³/d），乌洛托品水溶液配制用水全部蒸发损失。

(3) 车辆、道路冲洗用水

根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号），项目车辆、道路冲洗用水情况见表 2-20。

表 3.1-34 项目车辆、地坪、道路冲洗用水

产生点	规模	单位用水量	总用水量 (m ³ /d)
一期运输车辆	14 车次/d	100L/车次	1.4
二期运输车辆	14 车次/d	100L/车次	1.4
厂区道路	6 次/d (长 700m, 宽 4m)	1.5L/m ² ·次	25.2
合计			28

由上表可知, 运输车辆冲洗用水总量 2.8m³/d, 其中 0.6m³/d 蒸发损失, 其余 2.2m³/d 经公司进场处设置的洗车废水沉淀池收集沉淀后, 重复利用。厂区道路控尘洒水 (25.2m³/d) 全部蒸发损失。

(4) 绿化用水

本项目绿化面积 3899.99m², 绿化用水定额为 2.5L/m²·d, 则绿化用水量为 9.7m³/d, 绿化用水来自经新水。绿化用水通过植物吸收、下渗及蒸发等方式损耗。

(5) 生活用水

本项目职工人数为 120 人 (一期 60 人、二期 60 人), 其中 20 人厂区食宿 (一期 10 人、二期 10 人)。

根据《四川省用水定额》(川府函[2021]8 号), 本项目厂区食宿人员生活用水按农村居民生活用水定额取 120L/人·d 计算, 不在厂区住宿职工生活用水按 80L/人·d 计, 则项目职工总生活用水总量 10.4m³/d (一期 5.2m³/d、二期 5.2m³/d), 产污系数为 0.8, 生活污水量为 8.4m³/d (一期 4.2m³/d、二期 4.2m³/d)。项目生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理。在园区污水管道未接通前, 生活污水经化粪池处理后, 采用罐车运输至园区污水处理厂处置; 在园区污水管道接通后, 生活污水经化粪池处理后, 由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后, 排入金沙江。

项目总水平衡明细见表 3.1-31, 项目分期水平衡明细分别见表 3.1-32、表 3.1-33, 项目总水平衡图见图 3.1-9。

表 3.1-35 项目总水平衡表 单位：m³/d

用水分类	项目	补充新水	回用水量	其他使用水	总用水量	损耗量		废水产生及处理量	废水排放量
生产用水	设备间接冷却用水	97.2	5038.8	0	5136	蒸发损耗	77.0	20.2 道路控尘洒水 5038.8 重复利用	0
	配制乌洛托品水溶液用水	10.32	0	0	10.32	蒸发损耗	10.32	0	0
	车辆冲洗用水	0.6	2.2	0	2.8	蒸发损耗	0.6	2.2 重复利用	0
	厂区道路控尘用水	5.0	0	20.2 设备间接冷却更换废水	25.2	蒸发损耗	25.2	0	0
小计		113.12	5041	20.2	5174.32	--	113.12	5061.20	0
生活用水		10.4	0	0	10.4	蒸发、食用	2.0	0	8.4
绿化用水		9.7	0	0	9.7	植物吸收蒸发损耗	9.7	0	0
合计		133.22	5041	20.2	5194.42	合计	124.82	5061.2	8.4

表 3.1-36 项目一期工程水平衡表 单位：m³/d

用水分类	项目	补充新水	回用水量	其他使用水	总用水量	损耗量		废水产生及处理量	废水排放量
生产用水	设备间接冷却用水	55.4	2872.6	0	2928	蒸发损耗	43.9	11.5 道路控尘洒水 2872.6 重复利用	0
	配制乌洛托品水溶液用水	6.88	0	0	6.88	蒸发损耗	6.88	0	0
	车辆冲洗用水	0.3	1.1	0	1.4	蒸发损耗	0.3	1.1 重复利用	0
	厂区道路控尘用水	5.0	0	11.5 设备间接冷却更换废水 8.7 二期设备间接冷却更换废水	25.2	蒸发损耗	25.2	0	0
小计		67.58	2873.7	20.2	2961.48	--	76.28	2885.2	0
生活用水		5.2	0	0	5.2	蒸发、食用	1.0	0	4.2
绿化用水		9.7	0	0	9.7	植物吸收蒸发损耗	9.7	0	0
合计		82.48	2873.7	20.2	2976.38	合计	86.98	2885.2	4.2

表 3.1-37 项目二期工程水平衡表 单位：m³/d

用水分类	项目	补充新水	回用水量	其他使用水	总用水量	损耗量		废水产生及处理量	废水排放量
生产用水	设备间接冷却用水	41.8	2166.2	0	2208	蒸发损耗	33.1	8.7 一期道路控尘洒水 2166.2 重复利用	0
	配制乌洛托品水溶液用水	3.44	0	0	3.44	蒸发损耗	3.44	0	0
	车辆冲洗用水	0.3	1.1	0	1.4	蒸发损耗	0.3	1.1 重复利用	0
小计		45.54	2167.3	0	2212.84	--	36.84	2176.0	0
生活用水		5.2	0	0	5.2	蒸发、食用	1.0	0	4.2
合计		50.74	2167.3	0	2218.04	合计	37.84	2176	4.2

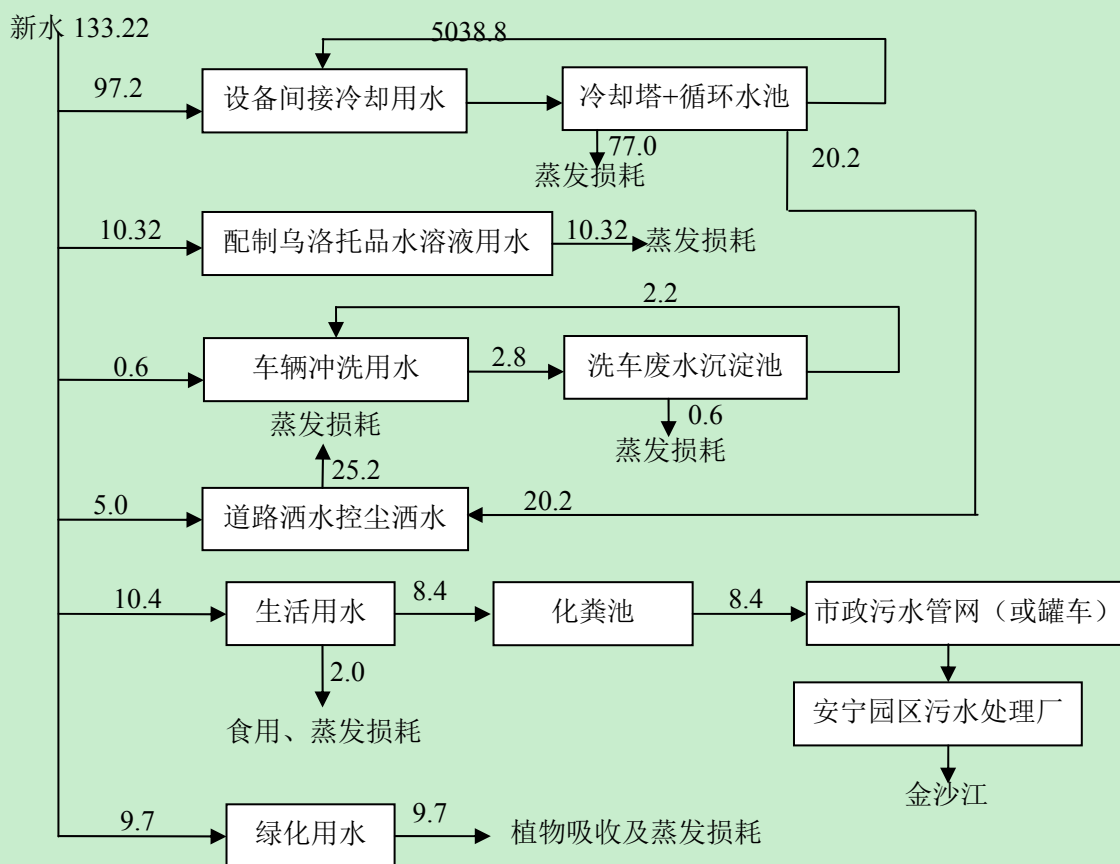


图 3.1-9 项目总水平衡图 单位：t/d

3.2 污染源源强核算及影响因素分析

3.2.1 施工期污染源及治理措施

(一) 施工期主要污染物工序

1、大气污染工序

- (1) 施工扬尘；
- (2) 交通运输扬尘；
- (3) 施工机械燃油尾气和汽车尾气。

2、水污染工序

- (1) 施工废水；
- (2) 施工人员生活污水。

3、固体废弃物污染工序

本项目在园区已建成的标准化厂房内进行建设，主要进行设备安装和辅助设施建设。本项目土石方开挖量较少，施工期土石方总挖方量为 200m³，总填方量为 200m³，实现挖填平衡，无弃方产生。项目施工期主要污染工序如下：

- (1) 建筑垃圾；
- (2) 设备安装、材料切割过程中产生的边角废料；
- (3) 施工人员生活垃圾。

4、噪声污染工序

- (1) 施工噪声；
- (2) 交通运输噪声。

(二) 施工期污染物治理措施

1、施工期大气污染物及治理措施

(1) 施工扬尘

本项目在园区已建成的标准化厂房内进行建设，主要进行设备安装和辅助设施(循环水池、应急水池等)建设。施工扬尘产生量较少，经湿法控尘和厂房沉降，降低粉尘向大气中的排放。

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》(DB51/2682-2020)中相关要求落实。

(2) 交通运输扬尘

项目区内的运输道路，采用洒水车洒水控尘，每天 6 次，洒水量不低于 1.5L/m²·次。

(3) 施工机械燃油尾气和汽车尾气

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_x 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。

2、施工期废水污染物及治理措施

(1) 施工废水

施工废水主要为泥浆废水，来自浇筑水泥工段和进出车辆车轮冲洗水，主要污染因子为 SS。环评要求在工地低矮方向设置 1 个沉淀池（10m³，砖混结构），施工废水经沉淀池收集、沉淀后用于道路控尘洒水。

(2) 生活污水

项目施工人员 20 人，均不在项目区食宿，施工期人员用水按照 50L/人·d 计算，产污系数按 0.8 计算，则工地生活污水产生量为 0.8m³/d，依托原有项目已建综合楼已有化粪池（30m³，砖混结构）收集处理后，由罐车送至安宁园区污水处理厂后，达标排入金沙江。

3、施工期固体废物及治理措施

(1) 建筑垃圾

类比相关资料，施工期建筑垃圾产生总量为 1t。施工现场应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、钢板等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，由施工方统一运送至市政指定的建筑垃圾处理场处置。

(2) 设备安装、材料切割过程中产生的边角废料

类比相关资料，设备安装、材料切割过程会产生废边角料，其产生量约 0.2t。废边角料尽量综合利用，不能利用的经统一收集后，出售给废品收购站。

(3) 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，高密度聚氯乙烯，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清运、处置。

4、施工期噪声治理措施

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，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。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针对体量较小的设备（如空压机等）应设置隔声罩进行控制，以减少噪声干扰。

环评要求施工期禁止中午时段（12:00~14:00）及夜间（22:00~6:00）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。

3.2.2 营运期污染物排放及治理措施

（一）营运期主要污染物工序

1、大气污染物

项目原料生铁、废钢为大块状；硅铁、锰铁、稀土硅铁合金、铬铁、石英砂、乌洛托品、硬质酸钙均为袋装，不考虑其堆存过程中粉尘。

本项目废气主要污染工序见下表：

- （1）中频炉熔炼烟气；
- （2）造型及浇注工序废气；
- （3）落砂粉尘；
- （4）沸腾焙烧炉焙烧废气；
- （5）旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线废气；
- （6）铸件清理工序粉尘；
- （7）热处理工序天然气燃烧废气；
- （8）淬火油雾废气；
- （9）交通运输扬尘。

2、水污染物

- （1）初期雨水；
- （2）设备间接冷却废水；

- (3) 车辆冲洗废水；
- (4) 职工生活污水。

3、固体废弃物

- (1) 中频炉熔渣；
- (2) 造型及浇注工序、落砂工序、沸腾炉焙烧工序、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰；
- (3) 铸件清理工序除尘清灰及清扫灰；
- (4) 布袋除尘器（除中频炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外）更换的废布袋；
- (5) 废耐火材料、废模具；
- (6) 废包装袋；
- (7) 不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料；
- (8) 中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰、中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋、废润滑油、废油桶、废油漆桶、含油手套和棉纱、废活性炭；
- (9) 职工生活垃圾。

4、噪声

本项目运营期噪声污染源主要来自滚筒落砂机、滚筒清理机、振动筛、风机等设备噪声和装载机、来往车辆等交通噪声。

(二) 营运期污染物排放及治理措施

1、大气污染物排放及治理措施

本项目分两期建设，两期不同步建设，待一期工程建成运行稳定后，再建设二期工程。两期的生产工艺、生产设备型号、规模及产能均相同，一二期每个相同工序均共用一套废气净化治理设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。本次评价按照两期建成后的总产能进行大气污染物排放及治理措施介绍。

(1) 中频炉加料及熔炼烟气

中频炉熔炼采用电为能源，正常情况下每套中频感应电炉有一套供电装置、两个炉体，一个炉体生产时，另一个炉体进行铁水保温或检修备用，在每台中频电炉上均设置旋风集气罩；每套中频炉配套设置有全封闭的合金加配料系统，合金加配料系统为全封闭钢结构，设置抽尘支管；2套中频电炉熔炼及加料烟（粉尘）气共同汇入1台脉冲布袋除尘器净化处理后，经排气口离地20m高排气筒（DA009）外排排放。

项目中频炉熔炼烟气治理示意图如下：

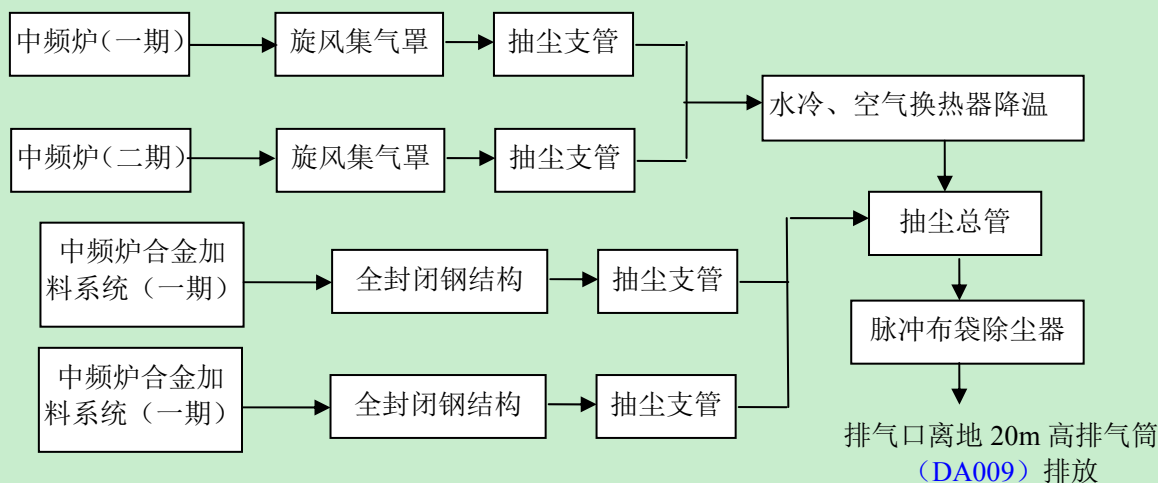


图 3.2-1 项目中频炉加料及熔炼烟气治理示意图

颗粒物：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“01 铸造”中熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）颗粒物产生系数为 0.479kg/t 产品。

类比原有项目验收监测数据，颗粒物产生系数为 0.72kg/t（产品，除尘效率按 99%考虑），产生系数与《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“01 铸造”中熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）颗粒物产生系数相差较大，本次环评颗粒物产生系数取 0.72kg/t（产品），经计算，项目熔炼工序颗粒物产生总量为 72t/a。

铬：因本项目原料中使用了铬铁，中频炉废气中将含有铬（构成粉尘的组成部分），由于六价铬主要在酸性条件下形成，以含氧酸根的形式存在，本项目冶炼过程不会形成酸性条件，铬均以铬及其化合物（Cr₂O₃）的形态存在，不存在六价铬的排放。类比湖北美利林科技有限公司年产 20 万吨高端耐磨铸件项目一期，该项目采用废钢和生铁生产高端耐磨铸件，与本项目生产原料、原料投放比、生产工艺、生产设备、环保措施等均一致，因此，本项目类比湖北美利林科技有限公司年产 20 万吨高端耐磨铸件项目一期可行。该项目建设时，湖北美利林科技有限公司利用现在设备特进行了加铬铁冶炼实验（按建设项目原料配比），并委托专业检测机构武汉华正环境检测技术有限公司对实验后中频炉除尘器所收集的粉尘进行了铬成份检测（检测报告见附件 20）。依据该检测结果，中频炉产生的粉尘中铬含量为 1.35×10⁴mg/kg。因此，本项目中频炉熔炼烟气中铬的产生量取 1.35×10⁴mg/kg，铬产生总量 0.97t/a。

SO₂：SO₂ 主要来自原料（生铁、废钢、锰铁、稀土硅铁合金、铬铁）进入中频炉熔炼过程中产生。根据硫平衡可知，电炉熔炼烟气中 SO₂ 产生总量为 1.80t/a。

NO_x：本项目铸造熔炼类比同类企业四川鸿舰重型机械制造有限责任公司铸造生产线的电

炉熔炼（年产 13670t 铸件）2 年 8 个季度实时监测数据可知，中频炉废气出口处 NO_x 浓度为 4~5mg/m³，无脱硝措施。因此，本项目中频炉熔炼 NO_x 的产生浓度取 5mg/m³，NO_x 产生量 2.40t/a。本项目和四川鸿舰重型机械制造有限责任公司铸造生产线均采用中频炉熔炼，均采用废钢和生铁作为原料，均生产铸铁件。因此，类比可行。

二噁英：废钢中一般都含有油脂、油漆涂料等有机物，废钢在电炉中熔化初期会有 PCDD/F（二噁英）生成，参照《电炉废钢冶炼二噁英的生成与减排研究》（李广夫，宝钢特钢有限公司）中：“据欧盟资料，每吨钢水 PCDD/F 的排放量为 0.07~9μg-TEQ；8 家瑞典厂为 0.2~9μg-TEQ/t、平均值为 4μg-TEQ/t；4 家德国钢厂为 0.07~1.8μg-TEQ/t、丹麦厂为 0~5.7μg-TEQ/t，另一家瑞典厂平均值为 1.7μg-TEQ/t。”本项目使用中频炉（属于电炉）熔炼废钢和生铁，参照《电炉废钢冶炼二噁英的生成与减排研究》（李广夫，宝钢特钢有限公司）中二噁英的排放因子取值，本项目二噁英的排放因子取 4μg-TEQ/t，本项目两期工程建成达产后，年产钒钛高（低）铬磨球 10 万 t。经计算，本项目则项目二噁英的产生量为 0.4g/a。

表 3.2-1 中频炉熔炼有组织废气产生及治理措施情况表

序号	抽尘点	污染物	治理措施	分配风量 m ³ /h	产尘浓度 mg/m ³	产尘量 t/a	捕集 效率	未捕集粉 尘量 t/a
1	中频炉 加料及 熔炼（一 期）、 中频炉 （二期）	颗粒物	(1) 全封闭的合金加配料系统，设置抽尘支管； (2) 每台中频炉均设置旋风集气罩（扁平钢结构，为双重翻转工作模式，中频炉炉盖固定在吸尘罩中间，吸尘罩和连接臂能够分别转动，不仅可以前后倾翻，也可以在任意位子做停留，无须操作定位来决定倾转方向），原料投入、倾倒钢水时电弧炉集气罩两侧开启，投料完毕后熔炼过程中闭合集气罩，形成一个相对独立的密闭空间，罩顶接 1 根抽尘支管。	80000	121	65	90%	7
		铬			1.70	0.88		0.09
SO ₂	3.44	1.62			0.18			
	NO _x	5.0			2.40	0.26		
2	中频炉 加料及 熔炼（一 期）、 中频炉 （二期）	二噁英	0.75ng-TEQ/m ³	0.36g/a	0.04g/a			

注：上表中各尘源风量分配由各抽尘支管上安装的风量调节阀控制。

①有组织烟气

上述捕集的烟气分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管（Φ1380mm，钢结构）内，抽尘总管设置水冷（水冷管道将烟气冷却至 450℃左右）+风冷（空气热交换器进一步将烟气降温至 90℃左右）降温后，最后送入中频炉熔炼工序脉冲布袋除尘器处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放。

脉冲布袋除尘器：1 台，除尘风量为 80000m³/h，有效过滤面积为 334m²，过滤风速为

1.0m/min, 材质为针刺毛毡滤料其纤维主要为耐热尼龙(诺梅克斯), 颗粒物除尘效率为 99%; 二噁英去除效率为 80%, 则中频炉熔炼烟(粉)尘排放浓度为 $1.25\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟(粉)尘中铬的排放浓度为 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 、二噁英排放浓度为 $0.15\text{ng-TEQ}/\text{m}^3$, 满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中金属熔炼中烟尘排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求, 烟(粉)尘排放量均为 $0.60\text{t}/\text{a}$ 、烟(粉)尘中铬的排放量均为 $0.008\text{t}/\text{a}$ 、二噁英的排放量均为 $0.072\text{g}/\text{a}$ 。

布袋除尘器去除效率: 根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292-2023)中袋式除尘器除尘效率通常可达 99%以上, 本次评价取 99%。

二噁英去除效率: 参照《电炉废钢冶炼二噁英的生成与减排研究》(李广夫, 宝钢特钢有限公司)中: 100°C 低温条件下, PCDD/F 绝大部分都以固态形式吸附在颗粒物表面, 且主要吸附在微细颗粒物上。袋式除尘一般都可以达到 80%~90%或更高。本次评价取 80%。

布袋除尘器除尘工艺为《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292-2023)中金属熔炼(化)工序大气污染防治可行技术, 技术成熟, 运行可靠稳定, 技术经济可行。

项目为铸造项目, 废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020), 同时, 项目中频炉属于工业炉窑, 《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中未对废气中的 SO_2 和 NO_x 进行规定, 本次评价电炉废气中 SO_2 、 NO_x 参考《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》执行, SO_2 浓度限值为 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 浓度限值为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目 SO_2 、 NO_x 的排放浓度分别为 $3.36\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $1.12\text{mg}/\text{Nm}^3$, 低于《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002)规定浓度 (SO_2 排放限值浓度: $200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 NO_x 排放限值浓度: $300\text{mg}/\text{Nm}^3$)。

②无组织烟(粉)尘

根据捕集效率, 中频炉无组织烟(粉)尘、铬、 SO_2 、 NO_x 、二噁英产生量分别为 $5\text{t}/\text{a}$ 、 $0.06\text{t}/\text{a}$ 、 $0.14\text{t}/\text{a}$ 、 $0.20\text{t}/\text{a}$ 、 $0.04\text{g}/\text{a}$ 。

项目熔炼工序位于铸造联合厂房(厂房采用门式钢架轻型钢结构, 15.90m 高彩钢瓦封顶, 墙体四周 1.4m 以下为砖砌体, 以上为彩钢墙面, 厂房为全封闭结构, 仅预留进出口)内, 无组织粉尘可在厂房内自然沉降。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》固体物料堆场颗粒物核算系数手册, 封闭式库房控尘效率为 60%。项目铸造联合厂房四周为砖墙+彩钢瓦结构及顶部彩钢瓦封闭, 因此厂房封闭沉降控制效率 60%。因此, 项目熔炼工序无组织粉尘排放量为 $2.0\text{t}/\text{a}$ 、铬的排放量为 $0.024\text{t}/\text{a}$ 、 SO_2 排放量为 $0.14\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x 排放量为 $0.20\text{t}/\text{a}$ 、二噁英排放量为 $0.04\text{g}/\text{a}$ 。

表 3.2-2 项目（一期+二期）熔炼工序烟气尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
熔炼 工序	有组织	颗粒物	135	经水冷风冷后，再进入脉冲布袋除尘器（1台，风量80000m ³ /h，η≥99%）净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA009）排放	1.35	0.65
		铬	1.82		0.02	0.009
		SO ₂	3.36		3.36	1.62
		NO _x	5		5	2.4
		二噁英	0.75ng-TEQ/m ³		0.36g/a	0.15ng-TEQ/m ³
	无组织	颗粒物	--	厂房内自然沉降，颗粒物沉降效率60%	≤5.0	2.8
		铬	--		--	0.036
		SO ₂	--		--	0.18
		NO _x	--		--	0.26
		二噁英	--		0.04g/a	--
合计		颗粒物	--	--	--	3.45
		铬	--	--	--	0.045
		SO ₂	--	--	--	1.80
		NO _x	--	--	--	2.66
		二噁英	--	0.40g/a	--	0.112g/a

表 3.2-3 项目一期工程熔炼工序烟气尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
熔炼 工序	有组织	颗粒物	135	经水冷风冷后，再进入脉冲布袋除尘器（1台，额定风量80000m ³ /h，分配风量40000m ³ /h，η≥99%）净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA009）排放	1.35	0.325
		铬	1.82		0.02	0.0045
		SO ₂	3.36		3.36	0.81
		NO _x	5		5	1.2
		二噁英	0.75ng-TEQ/m ³		0.18g/a	0.15ng-TEQ/m ³
	无组织	颗粒物	--	厂房内自然沉降，颗粒物沉降效率60%	≤5.0	1.4
		铬	--		--	0.018
		SO ₂	--		--	0.09
		NO _x	--		--	0.13
		二噁英	--		0.02g/a	--
合计		颗粒物	--	--	--	3.45
		铬	--	--	--	0.0225
		SO ₂	--	--	--	0.90
		NO _x	--	--	--	1.33
		二噁英	--	0.20g/a	--	0.20g/a

备注：一二期序共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-4 项目二期工程熔炼工序烟气尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
熔炼 工序	有组织	颗粒物	135	经水冷风冷后，再 进入脉冲布袋除尘 器（1台，额定风量 80000m ³ /h，分配风 量 40000m ³ /h， η≥99%）净化处理 后，经排气口离地 20m 高的排气筒 （DA009）排放	1.35	0.325
		铬	1.82		0.02	0.0045
		SO ₂	3.36		3.36	0.81
		NO _x	5		5	1.2
		二噁英	0.75ng-TEQ/m ³		0.18g/a	0.15ng-TEQ/m ³
	无组织	颗粒物	--	厂房内自然沉降， 颗粒物沉降效率 60%	≤5.0	1.4
		铬	--		--	0.018
		SO ₂	--		--	0.09
		NO _x	--		--	0.13
		二噁英	--		0.02g/a	--
合计		颗粒物	--	--	--	3.45
		铬	--	--	--	0.0225
		SO ₂	--	--	--	0.90
		NO _x	--	--	--	1.33
		二噁英	--	0.20g/a	--	0.20g/a

备注：一二期序共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

(2) 造型及浇注工序废气

本项目一期、二期分别设置 1 条造型、浇注生产线，每条生产线的生产工艺流程及产能均相同。两条造型、浇注生产线废气均进入 1 台脉冲布袋除尘器+干式过滤器+活性炭吸附装置净化后，经排气口离地 15m 高排气筒（DA010）外排。

项目造型及浇注工序废气治理示意图如下：

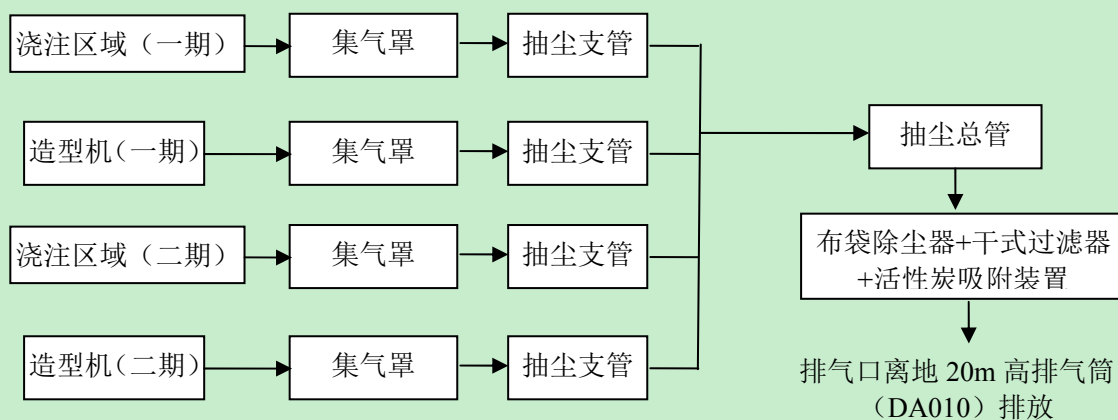


图 3.2-2 项目造型及浇注废气治理示意图

1) 颗粒物

由于原有项目设置有 1 条垂直无箱造型线生产钒钛高铬磨球（产量 5 万 t/a）、2 条铁模覆砂生产线生产钒钛 ADI 磨球（产量 5 万 t/a）。垂直无箱造型线集混砂（新石英砂、混配土和水分按配比配置成粘土砂）、挤压、造型等功能于一体；铁模覆砂生产线（外购成品覆膜砂）用射砂机将覆膜砂射入铁模即可。原有项目垂直无箱造型线造型及浇注、铁模覆砂生产线造型及浇注产生的废气共同进入造型及浇注工序废气处理设施处置。而本项目设置 4 条铁模覆砂（使用本项目砂再生生产线配置好的成品覆膜砂）造型生产线生产钒钛高（低）铬磨球（产量 10 万 t/a），本项目与原有项目的造型工艺不同、砂种类和使用量均不同，因此，本项目不能类比原有项目造型及浇注工序废气验收监测数据。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“01 铸造”中造型/浇注（壳型，原料为覆膜砂、涂料）颗粒物产生系数为 0.367kg/t 产品。本项目采用覆砂金属型（覆膜砂）造型浇注工艺，本项目两期工程建成达产后年产钒钛高（低）铬磨球 10 万 t。经计算，项目造型及浇注工序颗粒物产生量为 36.70t/a。

2) 有机废气

①VOCs

由于原有项目设置有 1 条垂直无箱造型线生产钒钛高铬磨球（产量 5 万 t/a）、2 条铁模覆砂生产线生产钒钛 ADI 磨球（产量 5 万 t/a）。原有项目迪砂垂直无箱造型生产线采用粘土砂铸造，造型及浇注过程中不会产生有机废气；原有项目铁模覆砂造型生产线使用覆膜砂造型，造型及浇注过程中会产生有机废气。而本项目设置 4 条铁模覆砂造型生产线生产钒钛高（低）铬磨球（产量 10 万 t/a），本项目与原有项目的铁模覆砂生产线（产量 5 万 t/a）造型工艺、砂种类均相同，产品均为高端钒钛耐磨材料（磨球），本项目产量为原有项目铁模覆砂造型生产线产量的一倍。因此，本项目 VOCs 可类比原有项目造型及浇注工序废气验收监测数据。

本项目 VOCs 的产生情况参照《美利林科技（攀枝花）有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料项目竣工环保验收废气检测报告》（监测报告见附件 8），类比该项目造型、浇注废气排气筒出口 VOCs 实测结果。本次评价采用该实测浓度，根据捕集效率及去除效率反推造型、浇注废气中 VOCs 的产生量为 $0.05/(1-48\%)/(1-80\%)=0.12\text{kg/h}$ ，无组织产生量为 0.02kg/h。本项目覆膜砂造型生产线产能是原有项目的一倍。因此，经类比，本项目造型机浇注工序 VOCs 的产生量是原有项目的一倍，即产生量 0.28kg/h（1.69t/a）。

②甲醛、苯酚

本项目为覆膜砂金属型铸造项目，覆膜砂的使用量为 7200t/a，覆膜砂由砂、酚醛树脂

(144t/a)、乌洛托品(864t/a)和硬脂酸钙组成。根据《酚醛树脂 MSDS》(见附件 13),游离甲醛含量为 $<0.50\%$,游离苯酚含量为 $<5\%$ 。

A 造型过程中甲醛、苯酚

碱酚醛树脂由大分子树脂、水分($<2\%$)、少量游离酚、少量游离醛等组成。碱酚醛树脂在 300°C 以下时基本不发生分解,该阶段产生的气体主要是水分,还有少量树脂硬化时束缚于树脂中未能释放的甲醛和少量的酚类;在 300°C 以上时,砂粒表面的树脂膜开始热分解,而且分解速率高,产生的气体主要有水蒸气、 CO_2 、有机废气(苯酚、烷基酚等)。本项目造型过程模具温度为 230°C 左右,由射砂机利用低压压缩空气将流态覆膜砂(使用酚醛树脂做固化剂)吹入型腔内,使砂子在铁型与模具间充分固化。此过程树脂不会分解,酚醛树脂自身软化温度为 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$,但酚醛树脂软化后少量游离的酚醛等组分会挥发。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中(树脂、助剂)配料-混合-挤出/注塑中 VOCs 产生系数为 2.70kg/t 产品。(树脂、助剂)配料-混合-挤出/注塑过程中树脂加热软化产生 VOCs。本项目造型过程温度约 230°C 大于树脂软化温度 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$,未达到树脂分解温度 300°C ,因此,本次评价考虑覆膜砂造型过程中 VOCs(仅考虑酚醛)产生系数为 2.70kg/t 酚醛树脂。经计算,覆膜砂造型工序中甲醛产生量为 0.035t/a ,苯酚产生量为 0.354t/a 。

B 浇注过程中甲醛、苯酚

本项目浇注过程中铁水温度 1500°C ,覆膜砂中酚醛树脂高温发生分解,覆膜砂中游离酚醛将全部分解及挥发,不会残留在砂中。

根据《酚醛树脂的固化与分解研究》(热分析应用文集,2009 图六):酚醛树脂加热至 650°C 时,溢出气体大部分为二氧化碳,少部分为酚醛,酚醛产生量 $<$ 酚醛树脂总量的 0.06% 。本项目浇注过程中铁水温度 1500°C ,铁水浇注进入砂模(由射砂机将流态覆膜砂吹入型腔内,覆膜砂厚度为 $6\sim 10\text{mm}$,覆膜砂在铁型与模具间充分固化)中,覆膜砂中酚醛树脂高温发生分解,覆膜砂中游离酚醛将全部分解及挥发,不会残留在砂中。本项目浇注工序甲醛产生总量为 0.008t/a ,苯酚产生总量为 0.078t/a 。

由此可知,项目造型及浇注工序甲醛产生总量为 0.043t/a ,苯酚产生总量为 0.432t/a 。

3) NH_3

项目乌洛托品其主要成分为六亚甲基四胺(纯度大于 99%),其熔点 263°C ,超过此熔点即升华并分解,本项目造型模具温度为 230°C ,故造型过程中乌洛托品未达到熔点,但仍有少量挥发。本项目浇注过程中铁水温度 1500°C ,覆膜砂中乌洛托品高温发生分解,覆膜砂中氨

将全部分解及挥发，不会残留在砂中。

根据《低氨覆膜砂在铸造中的应用》（熊鹰、王丽峰、孙伟民，重庆长江造型材料（集团）股份有限公司、重庆市粉体功能材料企业工程技术研究中心）可知：“传统覆膜砂与低氨覆膜砂的区别在于使用的粘结剂和固化剂不同，传统覆膜砂使用普通的酚醛树脂为粘结剂、乌洛托品作为固化剂；低氨覆膜砂使用低游离酚、低游离醛的酚醛树脂为粘结剂、低氨固化剂以及复合固化促进剂作为固化剂。.....传统覆膜砂氨气产生量为 1236ppm、发气量为 12.7mL/g；低氨覆膜砂氨气产生量为 342ppm、发气量为 11.6mL/g。”本项目覆膜砂为普通覆膜砂，采用乌洛托品作为固化剂，本次评价按传统覆膜砂氨气产生量 1236ppm、发气量 12.7mL/g 来核算氨的产生量。本项目覆膜砂的使用量为 7200t/a，则本项目造型和浇注过程中氨的产生量为 0.086t/a。

项目造型及浇注废气产生、治理情况见下表。

表 3.2-5 造型及浇注工序有组织废气产生及治理措施情况表

抽尘点	污染物	治理措施	分配风量 m ³ /h	产尘浓度 mg/m ³	产尘量 t/a	捕集效率	未捕集粉尘量 t/a
(1)造型机(4台); (2)浇注区域(2个)	颗粒物	(1)造型机上方设1个抽尘罩,罩顶接1根抽尘支管; (2)浇注平台上方设置集气罩,罩顶接1根抽尘支管,整个浇注区域采用负压抽风系统	30000	173	31.20	85%	5.50
	VOCs			7.97	1.44		0.25
	甲醛			0.20	0.037		0.006
	苯酚			2.03	0.367		0.065
	NH ₃			0.41	0.074		0.012

注：上表中各尘源风量分配由各抽尘支管上安装的风量调节阀控制。

①有组织废气

上述捕集的废气分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管（Φ840mm，钢结构）内，再送入造型及浇注工序 1 套脉冲布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置处理后，经排气口离地 15m 高排气筒外排。

脉冲布袋除尘器+干式过滤器：1 套，包括 1 台脉冲布袋除尘器（除尘风量为 30000m³/h，有效过滤面积为 500m²，过滤风速为 1.0m/min，除尘效率均为 99%）+1 台干式过滤器（粉尘过滤效率 90%），则造型及浇注粉尘排放浓度为 0.17mg/m³，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中粉尘排放浓度为 30mg/m³ 的要求，粉尘排放量为 0.03t/a。

脉冲布袋除尘器：根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中袋式除尘器除尘效率通常可达 99%以上，本次评价取 99%。

干式过滤器：使用的是惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向，使得颗粒物可以被粘附在折流板壁上，从而达到过滤颗粒物的效果，粉尘过滤效率 90%，确保不堵

塞后续活性炭。

两级活性炭吸附装置：1 个，采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，其碘值不低于 800mg/g。活性炭是一种堆积密度低、比表面积大的多孔碳。活性炭吸附单元在活性炭吸附箱分层抽屉式安装。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭。参照《工业园挥发性有机物通用源项产排核算系数手册》，采用“吸附法”处理挥发性有机物处理工艺效率为 48%。本项目 VOCs 处理量为 1.44t/a，其中甲醛处理量为 0.037t/a，苯酚处理量为 0.367t/a。项目活性炭吸附效率为 48%，故活性炭吸附 VOCs 的量为 0.69t/a，则活性炭使用量为 2.76t/a。项目活性炭吸附箱中活性炭分层填充，活性炭吸附箱填料重量约 0.69t。为保证废气处理效果，蜂窝活性炭每三个月更换一次。

本项目造型及浇注过程产生的有组织 VOCs、甲醛经两级活性炭吸附箱吸附（吸附效率 48%）后，则造型及浇注有组织 VOCs 排放浓度为 4.14mg/m³、排放速率为 0.12kg/h；造型及浇注有组织甲醛排放浓度为 0.10mg/m³、排放速率为 0.003kg/h，均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中标准限值（VOCs 排放浓度 60mg/m³，20m 高排气筒排放速率 6.8kg/h；甲醛排放浓度 5mg/m³，20m 高排气筒排放速率 0.3kg/h）要求。

本项目浇注过程产生的有组织苯酚经两级活性炭吸附箱吸附（吸附效率 48%）后，则浇注有组织苯酚排放浓度为 1.06mg/m³、排放速率为 0.032kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 新污染源大气污染物排放限值标准要求（酚类排放浓度为 100mg/m³，排放速率为 0.17kg/h，排气筒高度为 20m）。

本项目造型及浇注过程产生的有组织氨经两级活性炭吸附箱吸附（吸附效率 50%）后，则造型及浇注有组织氨排放浓度为 0.21mg/m³、排放速率为 0.006kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值要求（NH₃：20m 高排气筒排放速率 8.7kg/h）。

布袋除尘器除尘工艺+干式过滤器+两级活性炭吸附装置废气处理工艺为《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中浇注工序废气污染防治可行性技术，技术成熟，运行可靠稳定，技术经济可行。

②无组织烟（粉）尘

根据捕集效率，造型及浇注工序无组织粉尘、VOCs、甲醛、苯酚、NH₃ 产生量分别为 5.50t/a、0.25t/a、0.006t/a、0.065t/a、0.012t/a。

项目造型及浇注工序位于铸造联合厂房（厂房采用门式钢架轻型钢结构，15.90m 高彩钢瓦封顶，墙体四周 1.4m 以下为砖砌体，以上为彩钢墙面，厂房为全封闭结构，仅预留进出口）内，无组织粉尘可在厂房内自然沉降。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》固

体物料堆场颗粒物核算系数手册，封闭式库房控尘效率为 60%。项目铸造联合厂房四周为砖墙+彩钢瓦结构及顶部彩钢瓦封闭，因此厂房封闭沉降控制效率 60%。因此，项目造型及浇注工序无组织粉尘排放量为 2.2t/a。

表 3.2-6 项目（一期+二期）造型及浇注工序废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
造型 及 浇注 工序	有组织	颗粒物	173	31.20	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置（1套，风量30000m ³ /h，布袋除尘效率99%、干式过滤器除尘效率90%、活性炭吸附有机废气效率48%、活性炭吸附氨的效率为50%）净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA010）排放	0.17	0.03
		VOCs	7.97	1.44		4.14	0.75
		甲醛	0.20	0.037		0.10	0.019（可忽略）
		苯酚	2.03	0.367		1.06	0.191
		NH ₃	0.41	0.074		0.21	0.037
	无组织	颗粒物	--	5.50	厂房内自然沉降，颗粒物沉降效率60%	≤5.0	2.20
		VOCs	--	0.25		≤2.0	0.25
		甲醛	--	0.006		≤0.1	0.006（可忽略）
		苯酚	--	0.065		≤0.080	0.065
		NH ₃	--	0.012		≤1.5	0.012
合计	颗粒物	--	36.70	--	--	2.23	
	VOCs	--	1.69	--	--	1.0	
	甲醛	--	0.043	--	--	0.025（可忽略）	
	苯酚	--	0.432	--	--	0.256	
	NH ₃	--	0.086	--	--	0.049	

备注：本项目甲醛的产生浓度均较低，在采取治理措施后，排放浓度很低，低于检出限值，因此，本次评价可忽略甲醛的排放量。

表 3.2-7 项目（一期）造型及浇注工序废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
造型 及 浇注 工序	有组织	颗粒物	173	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置（1套，额定风量30000m ³ /h，分配风量15000m ³ /h，布袋除尘效率99%、干式过滤器除尘效率90%、活性炭吸附有机废气效率48%、活性炭吸附氨的效率为50%）净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA010）排放	0.17	0.015	
		VOCs	7.97		0.72	4.14	0.375
		甲醛	0.20		0.0185	0.10	0.0095（可忽略）
		苯酚	2.03		0.1835	1.06	0.0955
		NH ₃	0.41		0.037	0.21	0.0185
	无组织	颗粒物	--	2.75	厂房内自然沉降，颗粒物沉降效率60%	≤5.0	1.10
		VOCs	--	0.125		≤2.0	0.125
		甲醛	--	0.003		≤0.1	0.003（可忽略）
		苯酚	--	0.0325		≤0.080	0.0325
		NH ₃	--	0.006		≤1.5	0.006
合计	颗粒物	--	18.35	--	--	1.115	
	VOCs	--	0.845	--	--	0.50	
	甲醛	--	0.0215	--	--	0.0125（可忽略）	
	苯酚	--	0.216	--	--	0.128	
	NH ₃	--	0.043	--	--	0.0245	

备注：一二期共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-8 项目（二期）造型及浇注工序废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
造型 及 浇注 工序	有组织	颗粒物	173	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置（1套，额定风量30000m ³ /h，分配风量15000m ³ /h，布袋除尘效率99%、干式过滤器除尘效率90%、活性炭吸附有机废气效率48%、活性炭吸附氨的效率为50%）净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA010）排放	0.17	0.015	
		VOCs	7.97		4.14	0.375	
		甲醛	0.20		0.10	0.0095（可忽略）	
		苯酚	2.03		1.06	0.0955	
		NH ₃	0.41		0.21	0.0185	
	无组织	颗粒物	--	2.75	厂房内自然沉降，颗粒物沉降效率60%	≤5.0	1.10
		VOCs	--	0.125		≤2.0	0.125
		甲醛	--	0.003		≤0.1	0.003（可忽略）
		苯酚	--	0.0325		≤0.080	0.0325
		NH ₃	--	0.006		≤1.5	0.006
合计	颗粒物	--	18.35	--	--	1.115	
	VOCs	--	0.845	--	--	0.50	
	甲醛	--	0.0215	--	--	0.0125（可忽略）	
	苯酚	--	0.216	--	--	0.128	
	NH ₃	--	0.043	--	--	0.0245	

备注：一二期共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

（3）落砂粉尘

本项目一期、二期分别设置1台滚筒落砂机，2台滚筒落砂机落砂及出料粉尘共同进入1台布袋除尘器净化处理后，经排气口离地20m高排气筒（DA011）外排。

项目落砂粉尘治理示意图如下：

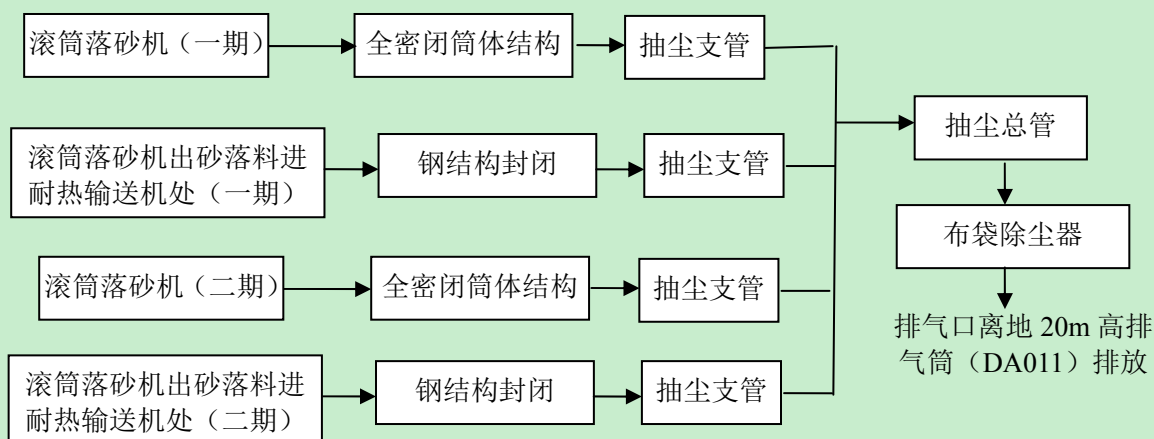


图 3.2-3 项目落砂工序粉尘治理示意图

由于原有项目设置有 1 条垂直无箱造型线(使用粘土砂)生产钒钛高铬磨球(产量 5 万 t/a)、2 条铁模覆砂生产线球(使用覆膜砂)生产钒钛 ADI 磨球(产量 5 万 t/a)。原有项目落砂工序产生的粉尘均共同进入落砂工序的 1 台布袋除尘器净化处理。而本项目设置铁模覆砂(使用覆膜砂)生产线生产钒钛高(低)铬磨球(产量 10 万 t/a)，本项目与原有项目的砂种类和使用量均不同，因此，本项目不能类比原有项目落砂工序废气验收监测数据。

参照《逸散性工业粉尘控制技术手册》中表 18-1 粒料加工厂逸散尘排放因子可知，砂的破碎筛选的粉尘排放因子为 3.0kg/t(破碎料)；表 7-1 灰铁铸造厂逸散尘排放因子可知，砂的卸料粉尘排放因子为 0.015kg/t(卸砂)。本项目两期工程建成达产后，覆膜砂年使用量为 7200t。经计算，项目落砂工序(砂在滚筒落砂机内进行过筛及压碎、出料)颗粒物产生量为 21.71t/a。

项目落砂工序粉尘产生、治理情况见下表。

表 3.2-9 项目落砂工序有组织粉尘产生及治理措施情况表

序号	抽尘点	污染物	治理措施	分配风量 m ³ /h	产尘浓度 mg/m ³	产尘量 t/a	捕集效率	未捕集粉尘量 t/a
1	滚筒落砂机（一期）	颗粒物	落砂机圆筒体为钢结构全密闭，仅留设进料通道，顶部上方设 1 根抽风管，抽风管出口接 1 根抽尘支管	10000	342	20.61	95%	1.10
2	滚筒落砂机出砂落料进耐热输送机处（一期）	颗粒物	滚筒落砂机出砂落料点与耐热输送机之间设一个与耐热输送机等宽，长度为 1.5m 的抽尘罩，抽尘罩顶部接 1 根抽尘支管				85%	
3	滚筒落砂机（二期）	颗粒物	落砂机圆筒体为钢结构全密闭，仅留设进料通道，顶部上方设 1 根抽风管，抽风管出口接 1 根抽尘支管				95%	
4	滚筒落砂机出砂落料进耐热输送机处（二期）	颗粒物	滚筒落砂机出砂落料点与耐热输送机之间设一个与耐热输送机等宽，长度为 1.5m 的抽尘罩，抽尘罩顶部接 1 根抽尘支管				85%	
合计		颗粒物	--	10000	342	20.61	--	1.10

注：上表中各尘源风量分配由各抽尘支管上安装的风量调节阀控制。

上述捕集的粉尘分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管（Φ480mm，钢结构）内，再送入落砂工序布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放。

布袋除尘器：1 台，除尘风量为 10000m³/h，有效过滤面积为 168m²，过滤风速为 1.0m/min，除尘效率均为 99%（根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中袋式除尘器除尘效率通常可达 99%以上，本次评价取 99%），则落砂工序粉尘排放浓度为 3.42mg/m³，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中粉尘排放浓度为 30mg/m³ 的要求，粉尘排放量为 0.21t/a。

布袋除尘器除尘工艺为《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中落砂、清理、砂处理工序废气污染防治可行性技术，技术成熟，运行可靠稳定，技术经济可行。

②无组织粉尘

根据捕集效率，落砂工序无组织粉尘产生量为 1.10t/a。

项目落砂工序位于铸造联合厂房（厂房采用门式钢架轻型钢结构，15.90m 高彩钢瓦封顶，墙体四周 1.4m 以下为砖砌体，以上为彩钢墙面，厂房为全封闭结构，仅预留进出口）内，无组织粉尘可在厂房内自然沉降。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》固体物料堆场颗粒物核算系数手册，封闭式库房控尘效率为 60%。项目铸造联合厂房四周为砖墙+彩钢瓦结构及顶部彩钢瓦封闭，因此厂房封闭沉降控制效率 60%。因此，落砂工序无组织粉尘排放

量为 0.44t/a。

表 3.2-10 项目（一期+二期）落砂工序粉尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
落砂 工序	有组织	粉尘	342	20.61	经布袋除尘器（1台，风量10000m ³ /h，除尘99%）净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA011）排放	3.42	0.21
	无组织	粉尘	--	1.10	厂房内自然沉降，沉降效率60%	≤5.0	0.44
合计		粉尘	--	21.71	--	--	0.65

备注：一二期序共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-11 项目（一期）落砂工序粉尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
落砂 工序	有组织	粉尘	342	10.305	经布袋除尘器（1台，额定风量10000m ³ /h，分配风量5000m ³ /h，除尘99%）净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA011）排放	3.42	0.105
	无组织	粉尘	--	0.55	厂房内自然沉降，沉降效率60%	≤5.0	0.22
合计		粉尘	--	10.855	--	--	0.325

备注：一二期序共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-12 项目（二期）落砂工序粉尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
落砂 工序	有组织	粉尘	342	10.305	经布袋除尘器（1台，额定风量10000m ³ /h，分配风量5000m ³ /h，除尘99%）净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA011）排放	3.42	0.105
	无组织	粉尘	--	0.55	厂房内自然沉降，沉降效率60%	≤5.0	0.22
合计		粉尘	--	10.855	--	--	0.325

备注：一二期序共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

（4）沸腾焙烧炉焙烧废气

本项目一期、二期共用 1 台沸腾焙烧炉焙烧旧砂，沸腾焙烧炉焙烧废气进入 1 台布袋除尘器净化后，经排气口离地 20m 高排气筒（DA015）外排。

原有项目不设覆膜砂旧砂再生生产线。原有项目铁模覆砂生产线产生的旧砂外委处置（不在项目区内）。因此，本项目无原有项目沸腾焙烧炉焙烧废气验收监测数据可类比。

1) 焙烧有机废气

本项目浇注过程中铁水温度 1500℃，覆膜砂中酚醛树脂高温发生分解，覆膜砂中游离酚醛将全部分解及挥发，不会残留在砂中。因此，本次评价考虑浇注冷却后的旧砂进入沸腾焙烧炉内焙烧（650℃）过程无有机废气产生。

本项目使用的沸腾焙烧炉采用沸腾室内沸腾板上的若干个喷嘴喷射高温火焰直接焙烧沸腾状态的旧砂，使其包覆在砂表面的树脂在高温焙烧下被焦化、燃烧，以至于完全烧尽，达到再生的目的。焙烧砂在高矮隔板的作用下又经多个“∞”形运动，逐渐向出料端运动，最后从出料口流出，保证了焙烧砂在炉内的停留时间，使其树脂充分燃烧，有效防止了由于树脂有机物缺氧而得不到充分燃烧的情形，形成的苯环化合物和二噁英等得到全部分解，从而燃烧烟气中不会含有二噁英等剧毒物质。

2) 沸腾焙烧炉粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术手册》中表 18-1 表 7-1 灰铁铸造厂逸散尘排放因子可知，泥芯烘干的粉尘排放因子为 0.015~2.7kg/t（烘干泥芯）。本项目旧砂进入沸腾炉高温焙烧，焙烧砂在高矮隔板的作用下又经多个“∞”形运动（焙烧砂在沸腾中互相冲撞和摩擦），逐渐向出料端运动，类似于对泥芯砂的再烘干筒内滚动烘干过程。因此，本项目焙烧炉焙烧旧砂可类比泥芯烘干的粉尘排放因子，本次评价旧砂焙烧粉尘产生系数取最大的排放因子系数 2.7kg/t（焙烧旧砂）。本项目两期工程建成达产后，覆膜砂年使用量为 7200t，原有项目覆膜砂生产线覆膜砂年使用量为 3600t。经计算，项目旧砂焙烧粉尘产生总量为 29.16t/a（其中一期工程（含原有项目覆膜砂生产线旧砂再生）19.44 t/a、二期工程 9.72t/a）。

3) 沸腾焙烧炉天然气燃烧废气

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“14 涂装”中天然气工业炉窑颗粒物的产生系数为 0.000286kg/m³ 原料、SO₂ 的产生系数为 0.000002Skg/m³ 原料、NO_x 的产生系数为 0.00187kg/m³ 原料。本项目两期工程建成达产后，天然气年用量为 15 万 m³/a（一期工程 10 万 m³/a 二期工程 5 万 m³/a）。项目使用管道天然气，根据天然气气质分析报告（见附件 14）H₂S 的含量为 1.53mg/m³，则算为 S 的含量为 1.44mg/m³。经计算，项目沸腾焙烧炉天然气燃烧废气中颗粒物产生量为 0.0429t/a（一期工程 0.0286t/a、二期工程 0.0143t/a）、SO₂ 的产生量为 0.000432t/a（一期工程 0.000288t/a、二期工程 0.000144t/a）、NO_x 的产生量为 0.2805t/a（一期工程 0.187t/a、二期工程 0.0935t/a）。

综上所述，沸腾焙烧炉焙烧过程中颗粒物产生量为 29.19t/a（一期工程 19.46t/a、二期工程 9.73t/a）、SO₂ 的产生量为 0.000432t/a（一期工程 0.000288t/a、二期工程 0.000144t/a）、NO_x 的

产生量为 0.2805t/a（一期工程 0.187t/a、二期工程 0.0935t/a）。

项目沸腾焙烧炉为全封闭密闭结构，废气收集率为 100%，炉顶部有 1 个除尘风管，焙烧废气经除尘风管进入 1 台布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒（DA015）外排。

本项目沸腾焙烧炉采用低氮烧器减排 NO_x。根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023），低氮燃烧技术适用于铸造生产中采用天然气作为燃料的工业炉窑，一般可使烟气中 NO_x 产生浓度减少 30%以上。本次评价取 30%，因此，采用低氮燃烧器后，本项目 NO_x 的排放量为 0.131t/a。

布袋除尘器：1 台，除尘风量为 7500m³/h，有效过滤面积为 125m²，过滤风速为 1.0m/min，材质为针刺毛毡滤料其纤维主要为耐热尼龙（诺梅克斯），除尘效率为 99%（根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中袋式除尘器除尘效率通常可达 99%以上，本次评价取 99%），则沸腾焙烧炉焙烧颗粒物排放浓度为 6.45mg/m³，SO₂ 排放浓度为 0.0048mg/m³、NO_x 排放浓度为 3.10mg/m³。

表 3.2-13 项目（一期+二期）焙烧炉焙烧废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
焙烧炉 焙烧	有组织	颗粒物	646	29.19	沸腾炉采用低氮燃烧器（NO _x 减排 30%）燃烧，废气经布袋除尘器（1 台，风量 7500m ³ /h，η≥99%）净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒（DA015）排放	6.46	0.29
		SO ₂	0.0096	0.000432		0.0096	0.000432
		NO _x	6.21	0.2805		4.35	0.196

根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020），燃气炉的大气污染物实测排放浓度，应换算为基准含氧量排放浓度。燃气炉基准含氧量为 8%，类比同类项目，燃烧废气实测含氧量按 14%考虑。经换算后，焙烧炉焙烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度分别为 12.00mg/Nm³、0.018mg/Nm³、8.08mg/Nm³，均满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中排放限值要求（颗粒物：30mg/m³；SO₂：150mg/m³；NO_x：300mg/m³）。

表 3.2-14 项目（一期）焙烧炉焙烧废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
焙烧炉 焙烧	有组织	粉尘	646	沸腾炉采用低氮燃烧器 (NO _x 减排 30%) 燃烧, 废气经布袋除尘器 (1 台, 额定风量 7500m ³ /h, 分配 风量 5000m ³ /h, η≥99%) 净化处理后, 经排气口离 地 20m 高的排气筒排放	6.46	0.19	
		SO ₂	0.0096		0.000288	0.0096	0.000288
		NO _x	6.21		0.187	4.35	0.131

备注：一二期序共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-15 项目（二期）焙烧炉焙烧废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
焙烧炉 焙烧	有组织	粉尘	646	沸腾炉采用低氮燃烧器 (NO _x 减排 30%) 燃烧, 废气经布袋除尘器 (1 台, 额定风量 7500m ³ /h, 分配 风量 2500m ³ /h, η≥99%) 净化处理后, 经排气口离 地 20m 高的排气筒排放	6.46	0.10	
		SO ₂	0.0096		0.000144	0.0096	0.000144
		NO _x	6.21		0.0935	4.35	0.065

备注：一二期序共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

(5) 旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）生产线废气

本项目一期、二期共用 1 条旧砂再生生产线，旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）废气进入 1 台布袋除尘器+干式过滤器+活性炭吸附装置净化后，经排气口离地 15m 高排气筒外排。

项目旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）生产线废气治理示意图如下：

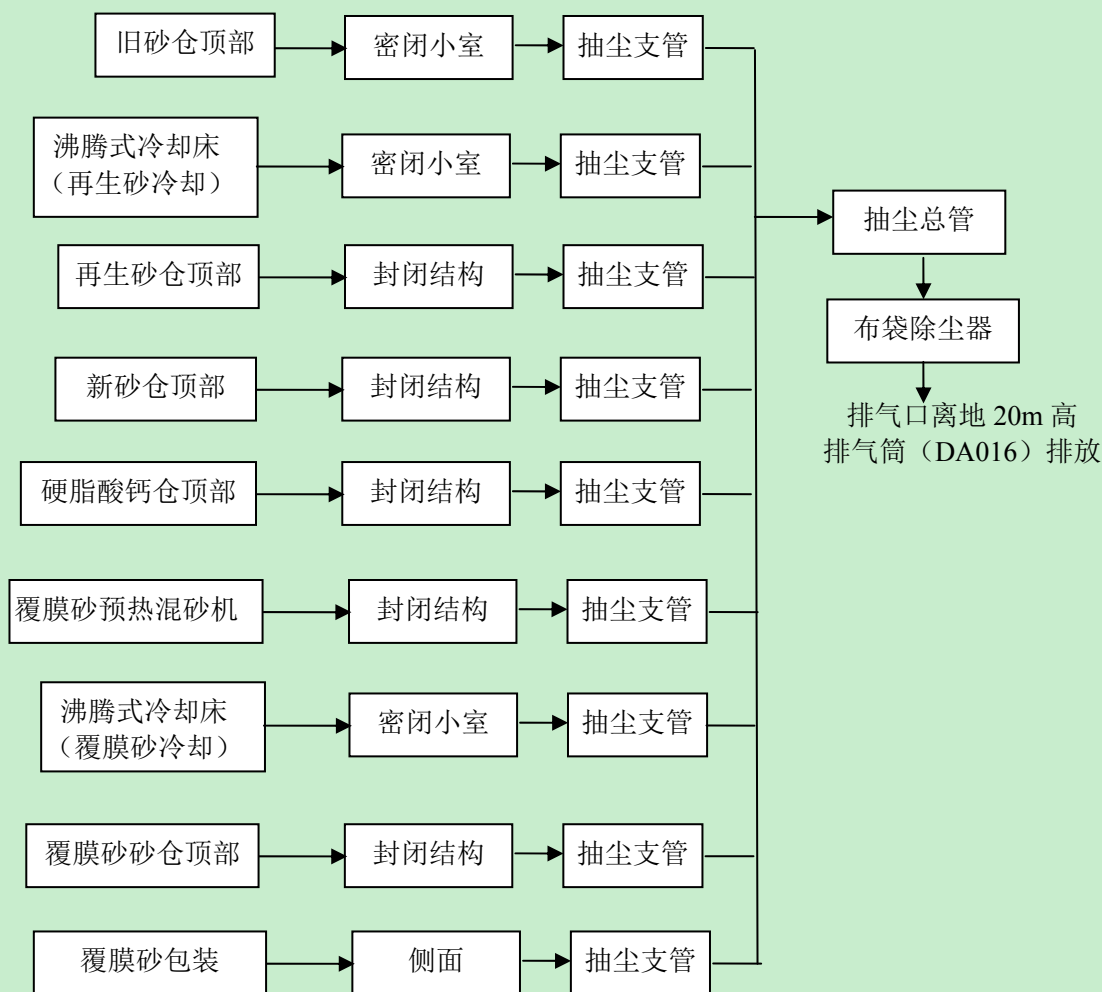


图 3.2-4 项目砂再生（除沸腾炉焙烧外）工序治理示意图

原有项目外购成品覆膜砂，不设覆膜砂制备工序；原有项目铁模覆砂生产线产生的旧砂外委处置（不在项目区内）。因此，本项目无原有项目旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线废气验收监测数据可类比。

1) 覆膜砂制备工序有机废气（VOCs、甲醛、苯酚）

覆膜砂制备过程中砂、酚醛树脂（216t/a，一期 144t/a、二期 72t/a）、乌洛托品和硬脂酸钙在覆膜砂预热混砂机中混砂区进行混合，最高温度为 110℃，乌洛托品、硬脂酸钙和酚醛树脂不会裂解，但酚醛树脂含有的游离甲醛、少量有机单体游离酚存在挥发情况。《酚醛树脂 MSDS》（见附件 13），游离甲醛含量为<0.50%，游离苯酚含量为<5%。

碱酚醛树脂由大分子树脂、水分（<2%）、少量游离酚、少量游离醛等组成。碱酚醛树脂在 300℃ 以下时基本不发生分解，该阶段产生的气体主要是水分，还有少量树脂硬化时束缚于树脂中未能释放的甲醛和少量的酚类；在 300℃ 以上时，砂粒表面的树脂膜开始热分解，而且

分解速率高，产生的气体主要有水蒸气、CO₂、有机废气（苯酚、烷基酚等）。本项目工艺过程中覆膜砂的流转顺序为：覆膜砂制备→造型→浇注→砂再生→再生砂进入覆膜砂制备。本项目覆膜砂制备混料过程最高温度不超过 110℃、造型过程温度约 230℃、浇注过程中温度约 1500℃、旧砂再生焙烧过程中温度约 650℃。因此，本项目覆膜砂制备混料过程、造型过程酚醛树脂不会分解，酚醛树脂自身软化温度为 80~90℃，但酚醛树脂软化后少量游离的酚醛等组分会挥发。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册中（树脂、助剂）配料-混合-挤出/注塑中 VOCs 产生系数为 2.70kg/t 产品。（树脂、助剂）配料-混合-挤出/注塑过程中树脂加热软化产生 VOCs。本项目覆膜砂制备混料过程最高温度不超过 110℃、造型过程温度约 230℃均大于树脂软化温度 80~90℃，未达到树脂分解温度 300℃，因此，本次评价考虑覆膜砂制备混料过程中 VOCs 产生系数均考虑为 2.70kg/t 酚醛树脂。经计算，覆膜砂制备混料过程 VOCs 产生量为 0.583t/a（一期 0.389t/a、二期 0.194t/a），其中甲醛产生量为 0.053t/a（一期 0.035t/a、二期 0.018t/a），苯酚产生量为 0.53t/a（一期 0.354t/a、二期 0.176t/a）。

2) 覆膜砂制备工序 NH₃

覆膜砂生产混砂过程中的最高温度不超过 125℃，其中的乌洛托品（分解温度为 140℃，熔点 263℃，超过此熔点即升华并分解）不会分解，但仍有少量挥发，参照《一种新型铸造用低氨气环保覆膜砂的应用研究》（王丽峰、吴禄海，重庆长江造型材料（集团）股份有限公司）：普通覆膜砂检测测得氨气浓度为 212.8ppm，则经计算，覆膜砂制备工序 NH₃ 产生量约为 0.023t/a（一期 0.015t/a、二期 0.008t/a）。

3) 颗粒物

①旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）颗粒物

参照《逸散性工业粉尘控制技术手册》中 7-1 灰铁铸造厂逸散尘排放因子可知，砂的卸料粉尘排放因子为 0.015kg/t（卸砂）。参照《逸散性工业粉尘控制技术手册》中表 18-1 粒料加工厂逸散尘排放因子可知，砂的筛选、运输和搬运的粉尘排放因子为 1.0kg/t（搬运料）。本项目再生砂在沸腾式冷却床（冷却介质是水和空气）中冷却过程中由空气将砂沸腾起来呈流态化向出口移动，该冷却过程产生参照砂的筛选、运输和搬运产生系数进行计算。本项目两期建成后覆膜砂的年用量为 7200t（3600t/期）、原有项目覆膜砂生产线覆膜砂的年用量为 3600t（由一期工程制备）。经计算，本项目旧砂仓、再生砂冷却过程、再生砂仓粉尘产量为 11.13t/a（一期 7.42t/a、二期 3.71t/a）。

②覆膜砂制备工序颗粒物

参照《逸散性工业粉尘控制技术手册》中 7-1 灰铁铸造厂逸散尘排放因子可知，砂的制备

粉尘排放因子为 0.65kg/t（生产铸件）。本项目两期工程建成达产后年产钒钛高（低）铬磨球 10 万 t、原有项目覆膜砂制备生产线（覆膜砂由本项目一期工程制备）年产钒钛奥氏体等温磨球 5 万吨。经计算，本项目覆膜砂制备工序（含原料贮存、运输、混合、冷却）粉尘产生量为 97.5t/a（一期 65t/a、二期 32.5t/a）。

综上可知，项目旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线颗粒物产生量为 108.63t/a（一期 72.42t/a、二期 36.21t/a）、VOCs 产生量为 0.583t/a（一期 0.389t/a、二期 0.194t/a），甲醛产生量为 0.053t/a（一期 0.035t/a、二期 0.018t/a），苯酚产生量为 0.53t/a（一期 0.354t/a、二期 0.176t/a）、NH₃ 产生量为 0.023t/a（一期 0.015t/a、二期 0.008t/a）。

项目旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线废气产生、治理情况见下表。

表 3.2-16 旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备有组织废气产生及治理措施情况表

序号	抽尘点	污染物	治理措施	分配风量 m ³ /h	产尘浓度 mg/m ³	产尘量 t/a	捕集效率	未捕集粉尘量 t/a
1	旧生砂仓顶部	颗粒物	封闭的钢结构，形成密闭小室，仅留设进料通道，顶部呼吸口处接 1 根抽尘支管	20000	颗粒物 884 VOCs 4.84 甲醛 0.44 苯酚 4.40 NH ₃ 0.19	颗粒物 106.47 VOCs 0.583 甲醛 0.053 苯酚 0.53 NH ₃ 0.023	98%	颗粒物 2.16
3	沸腾式冷却床（再生砂冷却）	颗粒物	沸腾式冷却床钢结构全封闭（进出料口除外），上部排气口处接 1 根抽尘支管					
4	再生砂仓顶部	颗粒物	封闭的钢结构，形成密闭小室，仅留设进料通道，顶部呼吸口处接 1 根抽尘支管					
5	硬质酸钙仓顶部	颗粒物	封闭的钢结构，形成密闭小室，仅留设进料通道，顶部呼吸口处接 1 根抽尘支管					
6	新砂仓顶部	颗粒物	封闭的钢结构，形成密闭小室，仅留设进料通道，顶部呼吸口处接 1 根抽尘支管					
7	覆膜砂预热混砂机	颗粒物	混砂机四周钢结构全封闭（进出料口除外），上方设 1 根抽尘支管					
		VOCs						
		甲醛						
		苯酚						
7	覆膜砂预热混砂机	NH ₃	混砂机四周钢结构全封闭（进出料口除外），上方设 1 根抽尘支管					
8	沸腾式冷却床（覆膜砂冷却）	颗粒物	沸腾式冷却床钢结构全封闭（进出料口除外），上部排气口处接 1 根抽尘支管					
9	覆膜砂仓顶部	颗粒物	封闭的钢结构，形成密闭小室，仅留设进料通道，顶部呼吸口处接 1 根抽尘支管					
10	包装机侧面	颗粒物	在包装机出料口侧面设 1 个矩形抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管					
合计	颗粒物	--	20000	884	106.47	--	2.16	

注：上表中各尘源风量分配由各抽尘支管上安装的风量调节阀控制。

①有组织废气

项目覆膜砂预热混砂机为全封闭密闭结构，废气收集率为 100%，混料废气经除尘风管接入进入抽尘支管。

上述捕集的废气分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管（ $\Phi 700\text{mm}$ ，钢结构）内，再送入旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线布袋除尘器+干式过滤器+活性炭净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放。

脉冲布袋除尘器+干式过滤器：1 套，包括 1 台布袋除尘器（除尘风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，有效过滤面积为 334m^2 ，过滤风速为 $1.0\text{m}/\text{min}$ ，除尘效率均为 99%（根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中袋式除尘器除尘效率通常可达 99%以上，本次评价取 99%）+1 台干式过滤器（使用的是惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性力方向，使得颗粒物可以被粘附在折流板壁上，从而达到过滤颗粒物的效果，粉尘过滤效率 90%，确保不堵塞后续活性炭），则旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线粉尘排放浓度为 $0.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，粉尘排放量为 $0.11\text{t}/\text{a}$ 。

两级活性炭吸附装置：1 个，采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，其碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ 。活性炭是一种堆积密度低、比表面积大的多孔碳。活性炭吸附单元在活性炭吸附箱分层抽屉式安装。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为 0.25g 废气/ g 活性炭。参照《工业园挥发性有机物通用源项产排核算系数手册》，采用“吸附法”处理挥发性有机物处理工艺效率为 48%。本项目 VOCs 处理量为 $0.583\text{t}/\text{a}$ ，其中甲醛产生量为 $0.053\text{t}/\text{a}$ ，苯酚产生量为 $0.53\text{t}/\text{a}$ 。项目活性炭吸附效率为 48%，故活性炭吸附 VOCs 的量为 $0.28\text{t}/\text{a}$ ，则活性炭使用量为 $1.12\text{t}/\text{a}$ 。项目活性炭吸附箱中活性炭分层填充，活性炭吸附箱填料重量约 0.28t 。为保证废气处理效果，蜂窝活性炭每三个月更换一次。

本项目旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线产生的有组织 VOCs、甲醛经两级活性炭吸附箱吸附（吸附效率 48%）后，则旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线有组织 VOCs 排放浓度为 $2.52\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ；甲醛排放浓度为 $0.23\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中标准限值（VOCs 排放浓度 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，20m 高排气筒排放速率 $6.8\text{kg}/\text{h}$ ；甲醛排放浓度 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，20m 高排气筒排放速率 $0.3\text{kg}/\text{h}$ ）要求。

本项目旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线产生的有组织苯酚经两级活性炭吸附箱吸附（吸附效率 48%）后，则旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线有组织

苯酚排放浓度为 $2.29\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.045\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 新污染源大气污染物排放限值标准要求(酚类排放浓度为 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.17\text{kg}/\text{h}$ ，排气筒高度为 20m)。

本项目旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)及覆膜砂制备生产线产生的有组织氨经两级活性炭吸附箱吸附(吸附效率 50%)后，则旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)及覆膜砂制备生产线有组织氨排放浓度为 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.002\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中标准限值要求(NH_3 : 20m 高排气筒排放速率 $8.7\text{kg}/\text{h}$)。

布袋除尘器除尘工艺+干式过滤器+两级活性炭吸附有机废气处理工艺为《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292-2023)中旧砂再生及覆膜砂制备工序废气污染防治可行性技术，技术成熟，运行可靠稳定，技术经济可行。

②无组织粉尘

项目覆膜砂预热混砂机为全封闭密闭结构，废气收集率为 100%，覆膜砂预热混砂机有机废气全部进入有组织废气收集系统处置。

根据捕集效率，旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)及覆膜砂制备生产线无组织粉尘产生量为 $2.16\text{t}/\text{a}$ 。

项目旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)及覆膜砂制备生产线位于铸造联合厂房(厂房采用门式钢架轻型钢结构， 15.90m 高彩钢瓦封顶，墙体四周 1.4m 以下为砖砌体，以上为彩钢墙面，厂房为全封闭结构，仅预留进出口)内，无组织粉尘可在厂房内自然沉降。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》固体物料堆场颗粒物核算系数手册，封闭式库房控尘效率为 60%。项目铸造联合厂房四周为砖墙+彩钢瓦结构及顶部彩钢瓦封闭，因此厂房封闭沉降控制效率 60%。因此，旧砂再生及覆膜砂制备工序无组织粉尘排放量为 $0.86\text{t}/\text{a}$ 。

表 3.2-17 项目（一期+二期）旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
旧砂再生 (除沸腾炉焙烧外) 及覆膜砂制备 工序	有组织	颗粒物	884	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置(1套,风量20000m ³ /h,布袋除尘效率99%、干式过滤器除尘效率90%、活性炭吸附有机废气效率48%、活性炭吸附氨的效率为50%)净化处理后,经排气口离地20m高的排气筒(DA016)排放	0.88	0.11
		VOCs	4.84		2.52	0.303
		甲醛	0.44		0.23	0.027(可忽略)
		苯酚	4.40		2.29	0.27
		NH ₃	0.19		0.10	0.012
	无组织	颗粒物	--		2.16	厂房内自然沉降,颗粒物沉降效率60%
合计	颗粒物	--	108.63	--	--	0.97
	VOCs	--	0.583	--	--	0.303
	甲醛	--	0.053	--	--	0.027(可忽略)
	苯酚	--	0.53	--	--	0.27
	NH ₃	--	0.023	--	--	0.012

备注：本项目甲醛的产生浓度均较低，在采取治理措施后，排放浓度很低，低于检出限值，因此，本次评价可忽略甲醛的排放量。

表 3.2-18 项目（一期）旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
旧砂再生 (除沸腾炉焙烧外) 及覆膜砂制备 工序	有组织	颗粒物	884	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置 (1套, 额定风量 20000m ³ /h, 分配风量 13334m ³ /h, 布袋除尘效率 99%、干式过滤器除尘 效率 90%、活性炭吸附有 机废气效率 48%、活性炭 吸附氨的效率为 50%)净 化处理后, 经排气口离地 20m 高的排气筒 (DA016) 排放	0.88	0.07	
		VOCs	4.84		2.52	0.202	
		甲醛	0.44		0.23	0.018 (可忽略)	
		苯酚	4.40		2.29	0.18	
		NH ₃	0.19		0.10	0.008	
	无组织	颗粒物	--	1.44	厂房内自然沉降, 颗粒物沉降效率 60%	≤5.0	0.58
合计		颗粒物	--	--	--	0.65	
		VOCs	--	0.389	--	--	0.202
		甲醛	--	0.035	--	--	0.018 (可忽略)
		苯酚	--	0.354	--	--	0.18
		NH ₃	--	0.015	--	--	0.008

备注：一二期序共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-19 项目（二期）旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线废气产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序	有组织	颗粒物	884	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置（1套，额定风量20000m ³ /h，分配风量6666m ³ /h，布袋除尘效率99%、干式过滤器除尘效率90%、活性炭吸附有机废气效率48%、活性炭吸附氨的效率为50%）净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA016）排放	0.88	0.04
		VOCs	4.84		2.52	0.101
		甲醛	0.44		0.23	0.009（可忽略）
		苯酚	4.40		2.29	0.09
		NH ₃	0.19		0.10	0.004
	无组织	颗粒物	--	0.72	厂房内自然沉降，颗粒物沉降效率60%	≤5.0
合计		颗粒物	--	--	--	0.32
		VOCs	--	--	--	0.101
		甲醛	--	--	--	0.009（可忽略）
		苯酚	--	--	--	0.09
		NH ₃	--	--	--	0.004

备注：一二期序共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

(6) 铸件清理工序粉尘

本项目一期、二期分别设置1条铸件清理生产线，每条生产线的生产工艺流程及产能均相同。两条铸件清理生产线粉尘均进入1台脉冲布袋除尘器净化后，经排气口离地20m高排气筒外排。

铸件工序粉尘治理示意图见下图。

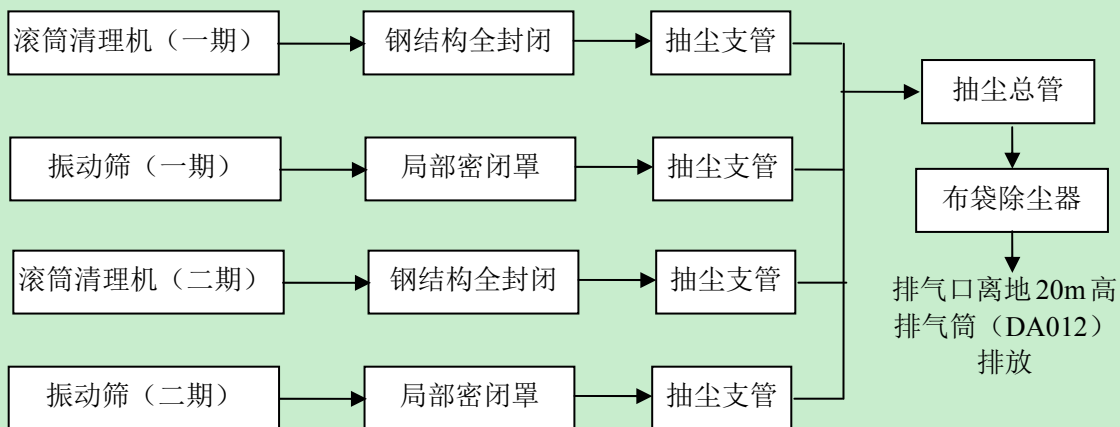


图 3.2-5 项目铸件清理工序粉尘治理示意图

由于原有项目设置有 1 条垂直无箱造型线生产钒钛高铬磨球（产量 5 万 t/a）、2 条铁模覆砂生产线生产钒钛 ADI 磨球（产量 5 万 t/a）。原有项目混砂及滚筒分离（含砂和铸件清理）产生粉尘共同进入 1 台布袋除尘器处理。而本项目设置 4 条铁模覆砂生产线生产钒钛高（低）铬磨球（产量 10 万 t/a），本项目铸件清理（滚筒清理机）单独设置除尘系统。因此，本项目不能类比原有项目混砂及滚筒分离废气验收监测数据。

颗粒物：参照《逸散性工业粉尘控制技术手册》中 7-1 灰铁铸造厂逸散尘排放因子可知，铸件清理粉尘排放因子为 0.08~0.40kg/t（铸件）。本次评价铸件清理粉尘排放因子取 0.40kg/t（铸件）。本项目两期工程建成达产后，年产钒钛高（低）铬磨球 10 万 t（钒钛高铬磨球 9 万 t、钒钛低铬磨球 1 万 t）。经计算，本项目铸件清理粉尘产量为 40t/a。

铬：本项目生产产品为钒钛高（低）铬磨球，根据产品规格型号的不同其中铬的含量为 1.0~30.0%，根据项目生产不同规格产品的比列，本次评价取钒钛高铬磨球中铬的含量的均值（13%）、钒钛低铬磨球中铬的含量的均值（4%）进行计算，则铸件清理工序粉尘中铬的含量为 4.84t/a。

项目铸件清理工序粉尘产生、治理情况见下表。

表 3.2-20 项目铸件清理工序有组织粉尘产污及治理情况

序号	抽尘点	污染物	治理措施	风量 m ³ /h	产尘 浓度 mg/m ³	产尘 量 t/a	捕集 效率	未捕 集量 t/a
1	滚筒清理机（一期）	颗粒物 铬	滚筒清理机四周钢结构全封闭（进出口除外），上方设 1 根抽尘支管。	20000	颗粒物 315 铬 38	颗粒物 38 铬 4.6	95%	颗粒物 2 铬 0.24
2	振动筛（一期）		振动筛上方设 1 个密闭罩全封闭（进出口通道除外，要求检修门连接处采用软连接，保证密闭性），倾角与筛面倾角一致，罩顶接 1 根抽尘支管。					
3	滚筒清理机（二期）		滚筒清理机四周钢结构全封闭（进出口除外），上方设 1 根抽尘支管（190mm，钢结构）。					
4	振动筛（二期）		振动筛上方设 1 个密闭罩全封闭（进出口通道除外，要求检修门连接处采用软连接，保证密闭性），倾角与筛面倾角一致，罩顶接 1 根抽尘支管。					

注：上表中各尘源风量分配由各抽尘支管上安装的风量调节阀控制。

①有组织粉尘

上述捕集的废气分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管（Φ700mm，钢结构）内，再送入铸件清理工序布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放。

布袋除尘器:1台,除尘风量为20000m³/h,有效过滤面积为334m²,过滤风速均为1.0m/min,除尘效率均为99%(根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292-2023)中袋式除尘器除尘效率通常可达99%以上,本次评价取99%),则铸件清理工序粉尘排放浓度为3.2mg/m³、铬排放浓度为0.38mg/m³,满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中粉尘排放浓度为30mg/m³的要求,粉尘排放量为0.38t/a、铬排放量为0.046t/a。

布袋除尘器除尘工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)中废气污染防治可行性技术,技术成熟,运行可靠稳定,技术经济可行。

②无组织烟(粉)尘

根据捕集效率,铸件清理工序无组织粉尘产生量为2t/a、无组织铬产生量为0.24t/a。

项目铸件清理工序位于铸造联合厂房(厂房采用门式钢架轻型钢结构,15.90m高彩钢瓦封顶,墙体四周1.4m以下为砖砌体,以上为彩钢墙面,厂房为全封闭结构,仅预留进出口)内,无组织粉尘可在厂房内自然沉降。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》固体物料堆场颗粒物核算系数手册,封闭式库房控尘效率为60%。项目铸造联合厂房四周为砖墙+彩钢瓦结构及顶部彩钢瓦封闭,因此厂房封闭沉降控制效率60%。因此,铸件清理工序无组织粉尘排放量为0.8t/a、无组织铬排放量为0.10t/a。

表 3.2-21 项目(一期+二期)铸件清理工序粉尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
铸件清理工序	有组织	颗粒物	38	经布袋除尘器(1台,风量20000m ³ /h,除尘99%)净化处理后,经排气口离地20m高的排气筒(DN012)排放	3.2	0.38
		铬	4.60		0.38	0.046
	无组织	颗粒物	2	厂房内自然沉降,沉降效率60%	≤5.0	0.80
		铬	0.24		--	0.10
合计	颗粒物	40	--	--	1.18	
	铬	4.84	--	--	0.146	

备注:一二期共用一套废气净化设施,各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-22 项目（一期）铸件清理工序粉尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
铸件清理工序	有组织	颗粒物	315	经布袋除尘器（1台，额定风量 20000m ³ /h，分配风量 10000m ³ /h，除尘 99%）净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒（DN012）排放	3.2	0.19
		铬	38		0.38	0.023
	无组织	颗粒物	--	厂房内自然沉降，沉降效率 60%	≤5.0	0.4
		铬	--		--	0.05
合计		粉尘	20	--	--	0.59
		铬	2.42	--	--	0.073

备注：一二期共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-23 项目（二期）铸件清理工序粉尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
铸件清理工序	有组织	颗粒物	315	经布袋除尘器（1台，额定风量 20000m ³ /h，分配风量 10000m ³ /h，除尘 99%）净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒（DN012）排放	3.2	0.19
		铬	38		0.38	0.023
	无组织	颗粒物	--	厂房内自然沉降，沉降效率 60%	≤5.0	0.4
		铬	--		--	0.05
合计		粉尘	20	--	--	0.59
		铬	2.42	--	--	0.073

备注：一二期共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

(7) 热处理工序天然气燃烧废气

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中“12 热处理”中原料天然气—整体热处理（正火/退火）颗粒物的产生系数为 0.000286kg/m³ 原料、SO₂ 的产生系数为 0.000002Skg/m³ 原料、NO_x 的产生系数为 0.00187kg/m³ 原料，工业废气量为 13.6m³/m³ 原料。本项目两期工程建成达产后，热处理（油淬热处理和回火热处理）工序天然气年用量为 490 万 m³/a。项目使用管道天然气，根据天然气气质分析报告（见附件 14）H₂S 含量为 1.53mg/m³，则算为 S 的含量为 1.44mg/m³。经计算，项目沸腾焙烧炉天然气燃烧废气中颗粒物产生量为 1.41t/a、SO₂ 的产生量为 0.014t/a、NO_x 的产生量为 9.16t/a。

本项目热处理工序中的淬火热处理炉和推杆热处理炉均采用低氮烧器减排 NO_x。根据《铸

造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ1292-2023)，低氮燃烧技术适用于铸造生产中采用天然气作为燃料的工业炉窑，一般可使烟气中 NO_x 产生浓度减少 30%以上。本次评价取 30%，因此，采用低氮燃烧器后，本项目 NO_x 的排放量为 6.41t/a。

本项目热处理工序淬火热处理炉和推杆热处理炉燃烧天然气废气分别经各自排气支管汇入 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA014) 排放。

热处理工序淬火热处理炉和推杆热处理炉燃烧天然气的产排污情况见下表。

表 3.2-24 项目 (一期+二期) 热处理工序燃烧天然气废气产生、治理及排放情况

工序	废气量 (Nm ³ /h)	燃料消耗量万 m ³ /a	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
				浓度 mg/Nm ³	产生量 t/a		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
热处理工序淬火热处理炉和推杆热处理炉	11062	490 (燃烧 1m ³ 天然气 废气产生 13.6m ³ 废气)	颗粒物	21.2	1.41	采用低氮燃烧器 (NO _x 减排 30%)，燃烧后，经排气口离地 20m 高排气筒 (DA014) 排放	21.2	1.41
			SO ₂	0.21	0.014		0.21	0.014
			NO _x	137.5	9.16		96.3	6.41

根据《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)，燃气炉的大气污染物实测排放浓度，应换算为基准含氧量排放浓度。燃气炉基准含氧量为 8%，类比同类项目，燃烧废气实测含氧量按 14%考虑。经换算后，燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度分别为 39.43mg/Nm³、0.39mg/Nm³、179.11mg/Nm³，均满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) 中排放限值要求 (颗粒物: 30mg/m³; SO₂: 100mg/m³; NO_x: 300mg/m³)。

表 3.2-25 项目 (一期) 热处理工序燃烧天然气废气产生、治理及排放情况

工序	废气量 (Nm ³ /h)	燃料消耗量万 m ³ /a	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
				浓度 mg/Nm ³	产生量 t/a		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
热处理工序淬火热处理炉和推杆热处理炉	5531	245 (燃烧 1m ³ 天然气 废气产生 13.6m ³ 废气)	颗粒物	21.2	0.705	采用低氮燃烧器 (NO _x 减排 30%)，燃烧后，经排气口离地 20m 高排气筒 (DA014) 排放	21.2	0.705
			SO ₂	0.21	0.007		0.21	0.007
			NO _x	137.5	4.58		96.3	3.205

表 3.2-26 项目（二期）热处理工序燃烧天然气废气产生、治理及排放情况

工序	废气量 (Nm ³ /h)	燃料消耗量万 m ³ /a	污染物	产生情况		治理措施	排放情况	
				浓度 mg/Nm ³	产生量 t/a		浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
热处理工序淬火热处理炉和推杆热处理炉	5531	245 (燃烧 1m ³ 天然气 废气产生 13.6m ³ 废气)	颗粒物	21.2	0.705	采用低氮燃烧器 (NO _x 减排 30%), 燃烧后, 经排气口离地 20m 高排气筒 (DA014) 排放	21.2	0.705
			SO ₂	0.21	0.007		0.21	0.007
			NO _x	137.5	4.58		96.3	3.205

(8) 淬火油雾废气

淬火过程中淬火油烟的产生来源于两个方面, 第一是由于热的工件浸入淬火油将导致淬火油表面挥发产生雾状油滴, 第二是由于工件取出后表面残留的淬火油将会在工件温度作用下挥发。项目整个油淬槽区域为全封闭结构, 仅预留了磨球出入口, 磨球倾翻进入后立马关闭入口。本项目一期、二期分别设置 1 条油淬生产线, 每条生产线的生产工艺流程及产能均相同。两条铸件油淬生产线产生的淬火油雾 (以 VOCs 计) 经密闭收集后, 经抽吸管道将淬火油烟共同抽入 1 套油烟净化装置+活性炭吸附装置净化处理后, 由排气口离地 20m 高排气筒排放。

项目淬火油雾废气治理示意图见下图。

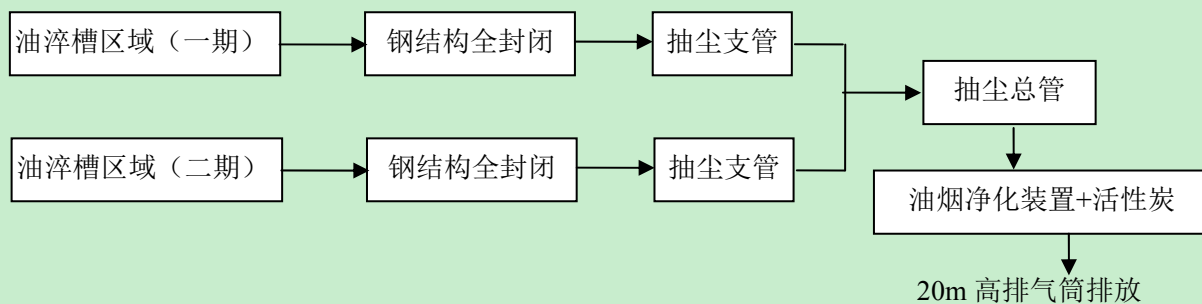


图 3.2-6 项目淬火有无废气治理示意图

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37, 431-434 机械行业系数手册中“12 热处理”中原料淬火油—整体热处理 (淬火/退火) 挥发性有机物的产生系数为 0.01kg/t 原料。本项目两期工程建成达产后, 淬火油的总使用量为 140t/a, 经计算, 淬火油烟废气中 VOCs 的产生量为 1.4kg/a。

类比原有项目验收监测数据, 油淬淬火环节产生 VOCs 系数为 12.78kg/t (淬火油, 净化效率按 95%、补集效率按 98%考虑), 产生系数与《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》

“12 热处理”中原料淬火油—整体热处理（淬火/退火）挥发性有机物产生系数相差较大，本次环评 VOCs 产生系数取 12.78kg/t（淬火油），经计算，项目淬火油烟废气中 VOCs 的产生量为 1.79t/a。

项目淬火油雾产生、治理情况见下表。

表 3.2-27 项目淬火油雾有组织油雾废气产污及治理情况

序号	抽尘点	污染物	治理措施	风量 m ³ /h	产尘 浓度 mg/m ³	产尘 量 t/a	捕集 效率	未捕 集量 t/a
1	油淬槽 区域 (一期)	VOCs	油淬槽区域为钢结构全封闭(进出料口除外)，上方设 1 根抽尘支管。	10000	29.0	1.75	98%	0.04
2	油淬槽 区域 (二期)		油淬槽区域为钢结构全封闭(进出料口除外)，上方设 1 根抽尘支管。					
合计		VOCs	--	10000	29	1.75	--	0.04

注：上表中各尘源风量分配由各抽尘支管上安装的风量调节阀控制。

①有组织粉尘

上述捕集的废气分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管（Φ480mm，钢结构）内，再送入铸件清理工序布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放。

静电油烟净化装置+活性炭吸附装置：1 套，包括 1 台静电油烟净化装置（风机风量为 10000m³/h，净化效率为 90%〈根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中静电净化技术，油雾去除效率一般可达 90%以上，本次评价取 90%〉+1 个两级活性炭吸附装置（挥发性有机物处理工艺效率为 48%），则项目淬火油雾（VOCs）有组织 VOCs 排放浓度为 1.51mg/m³、排放速率为 0.015kg/h，均满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中标准限值（VOCs 排放浓度 60mg/m³，20m 高排气筒排放速率 6.8kg/h）要求，淬火油雾（VOCs）排放量为 0.091t/a。

两级活性炭吸附装置：1 个，采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，其碘值不低于 800mg/g。活性炭是一种堆积密度低、比表面积大的多孔碳。活性炭吸附单元在活性炭吸附箱分层抽屉式安装。根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气等各成分的吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭。参照《工业园挥发性有机物通用源项产排核算系数手册》，采用“吸附法”处理挥发性有机物处理工艺效率为 48%。本项目 VOCs 处理量为 1.75t/a。项目油烟净化器净化效率为 90%，活性炭吸附效率为 48%，故活性炭吸附 VOCs 的量为 0.084t/a，则活性炭使用量为 0.336t/a。项目活性炭吸附箱中活性炭分层填充，活性炭吸附箱填料重量约

0.084t。为保证废气处理效果，蜂窝活性炭每三个月更换一次。

静电油烟净化装置+活性炭吸附装置净化有机废气（油雾）工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中废气污染防治可行性技术，技术成熟，运行可靠稳定，技术经济可行。

②无组织油雾

项目油淬槽区域为全封闭密闭结构，仅磨球进出时打开进出料通道，进出料通道打开时废气无组织逸散考虑为2%，则油淬槽区域无组织油雾产生量为0.04t/a。

表 3.2-28 项目（一期+二期）淬火油雾产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
油淬槽区域	有组织	VOCs	29	1.75	经静电油烟净化装置（风机风量为10000m ³ /h，净化效率为90%）+活性炭吸附装置（吸附效率48%），净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA013）排放	1.51	0.091
	无组织	VOCs	--	0.04	进入大气稀释扩散	--	0.04
合计		VOCs	--	1.79	--	--	0.131

备注：一二期共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-29 项目（一期）淬火油雾产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
油淬槽区域	有组织	VOCs	29	0.875	经静电油烟净化装置（额定风机风量为10000m ³ /h，分配风量5000m ³ /h，净化效率为90%）+活性炭吸附装置（吸附效率48%），净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA013）排放	1.51	0.0455
	无组织	VOCs	--	0.02	进入大气稀释扩散	--	0.02
合计		VOCs	--	0.895	--	--	0.0655

备注：一二期共用一套废气净化设施，各废气源风量分配由各抽气支管上安装的风量调节阀控制。

表 3.2-30 项目（二期）淬火油雾产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	
油淬槽区域	有组织	VOCs	29	0.875	经静电油烟净化装置（额定风机风量为10000m ³ /h，分配风量5000m ³ /h，净化效率为90%）+活性炭吸附装置（吸附效率48%），净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒（DA013）排放	1.51	0.0455
	无组织	VOCs	--	0.02	进入大气稀释扩散	--	0.02
合计		VOCs	--	0.895	--	--	0.0655

(9) 交通运输扬尘

①产生情况

本项目在厂区内运输产品，均会产生交通运输扬尘。交通运输扬尘量按以下经验公式估算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：Q_y——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q_t——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，km/h；空车 20km/h，载重后 10km/h；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m²；

M——车辆载重，t/辆。空车自重 15t，载重 45t；

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

本项目道路表面清扫前粉尘量约为 0.5kg/m²，计算得满载状态下扬尘排放量约为 2.5kg/km·辆，空车状态下扬尘排放量约为 0.5kg/km·辆。

本项目两期建成后总运输量约 20 万 t/a（包括原料、产品及固废）。厂区道路总长 700m，未采取控尘措施前，路面灰尘覆盖率约 0.5kg/m²，考虑汽车往返，经计算，本项目交通运输扬尘的产生量为 12.2t/a。

②治理措施

为控制道路扬尘，项目区内道路路面为混凝土结构。同时，对厂区道路进行洒水、清扫，洒水频率为6次/d，用水定额为 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，并加强地面清扫工作，将颗粒物量控制在 $0.05\text{kg}/\text{m}^2$ 以下。

本项目依托公司已有的1套一体化车辆冲洗设施（设置 20m^2 的洗车冲洗区，冲洗区顶部加设格栅盖板、两侧设置2m高钢网架，在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。配套设置洗车废水收集地沟、洗车废水沉淀池），对驶离项目区的运输车辆进行冲洗。

本项目交通运输扬尘控制措施应严格按照中共攀枝花市委办公室和攀枝花市人民政府办公室发布的《关于进一步加强货车治脏工作的通知》中的相关要求落实。采取控制扬尘措施如下：

a.对车辆进行有效密闭，避免“抛、冒、滴、漏”。

b.对车辆进出口进行硬化，出厂口内侧设一体化车辆冲洗区（ 30m^2 ，混凝土地坪，配套设置有洗车废水收集地沟和洗车废水沉淀池），对驶离项目区的运输车辆轮胎及车身进行冲洗，车身外部、车轮、底盘处目视不得粘有污物和泥土，严禁带泥出厂。

c.设置冲洗提示牌，建立车辆冲洗台账，安装厂区出入口监控设施，在出口安排人员监督货车冲洗干净后才准出厂。

d.控制车速，严禁超载。货运车辆必须做到尾气达标排放，不得排放黑烟或其他明显可视污染物。

环评要求产品运输车辆严禁超载，装料不得超车厢，拍实、拍平，并用篷布遮盖，沿途控速。物料运输车辆返程过程，需收篷布，避免车厢壁上物料散扬。禁止在四级及以上天气进行运输作业。

③排放情况

在落实以上措施的情况下，经计算，道路扬尘排放量为 $1.8\text{t}/\text{a}$ 。项目厂区交通运输道路扬尘控制效率可达85%。

大气污染物排放情况统计：

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 3.2-31 项目（一期+二期）有关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污点	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	执行标准	
			核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)			排放量(t/a)
中频炉熔炼	有组织	颗粒物	类比法	80000	135	65	经脉冲布袋除尘器(1台,风量80000m ³ /h,η≥99%)净化后,经排气口离地20m高的排气筒排放	99	类比法	80000	1.35	0.65	6024	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(有组织颗粒物30mg/m ³);SO ₂ 、NO _x 执行《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002)规定浓度(SO ₂ 排放限值浓度:200mg/Nm ³ 、NO _x 排放限值浓度:300mg/Nm ³)
		铬	类比法		1.82	0.88		99	类比法		0.02	0.009	6024	
		SO ₂	计算法		3.36	1.62		0	计算法		3.36	1.62	6024	
		NO _x	类比法		5	2.40		0	类比法		5	2.4	6024	
		二噁英	产污系数		0.75ng-TE/Qm ³	0.36g/a		80	产污系数		0.15ng-TE/Qm ³	0.072g/a	6024	
	无组织	颗粒物	类比法	--	--	7	厂房沉降	60	类比法	--	--	2.8	6024	
		铬	类比法	--	-	0.09		60	类比法	--	--	0.036	6024	
		SO ₂	计算法	--	--	0.18		--	计算法	--	--	0.18	6024	
		NO _x	类比法	--	--	0.26		--	类比法	--	--	0.26	6024	
		二噁英	产污系数	--	--	0.04g/a		--	产污系数	--	--	0.04g/a	6024	

造型及浇注工序	有组织	颗粒物	产污系数	30000	173	31.20	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置(1套,风量30000m ³ /h,布袋除尘效率99%、干式过滤器除尘效率90%、活性炭吸附有机废气效率48%、活性炭吸附氨侠侣50%)净化后,经排气口离地20m高的排气筒排放	99.9	产污系数	30000	0.17	0.03	6024	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(有组织颗粒物30mg/m ³); VOCs、甲醛执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)(VOCs60mg/m ³ , 20m排气筒6.8kg/h; 甲醛5mg/m ³ , 20m排气筒0.3kg/h); 苯酚执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(酚类100mg/m ³ , 0.17kg/h, 20m排气筒); NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)(20m排气筒8.7kg/h)	
		VOCs	产污系数类比法		7.97	1.44		48	产污系数类比法		4.14	0.75			
		甲醛	计算法		0.20	0.037		48	计算法		0.10	0.019			
		苯酚	计算法		2.03	0.367		48	计算法		1.06	0.191			
		NH ₃	类比法		0.41	0.074		50	类比法		0.21	0.037			
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	5.50	厂房沉降	60	产污系数	--	--	2.20			6024
		VOCs	产污系数类比法	--	--	0.25		0	产污系数类比法	--	--	0.25			
		甲醛	计算法	--	--	0.006		0	计算法	--	--	0.006			
		苯酚	计算法	--	--	0.065		0	计算法	--	--	0.065			
		NH ₃	类比法	--	--	0.012		0	类比法	--	--	0.012			

落砂工序	有组织	颗粒物	产污系数	10000	342	20.61	经布袋除尘器（1台，风量10000m ³ /h，除尘99%）净化后，经排气口离地20m高的排气筒排放	99	产污系数	10000	3.42	0.21	6024	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）（有组织颗粒物30mg/m ³ ）						
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	1.10	厂房沉降	60	产污系数	--	--	0.44								
焙烧炉焙烧工序	有组织	颗粒物	产污系数	5000	646	29.19	低氮燃烧嘴（NO _x 减排30%）燃烧+布袋除尘器（1台，风量5000m ³ /h，η≥99%）净化后，经排气口离地20m高的排气筒排放	99	产污系数	5000	6.46	0.29	6024	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中排放限值要求（颗粒物：30mg/m ³ ；SO ₂ ：100mg/m ³ ；NO _x ：300mg/m ³ ）						
		SO ₂	产污系数												0.0096	0.000432	0	产污系数	0.0096	0.000432
		NO _x	产污系数												6.21	0.2805	30	产污系数	4.35	0.196
铸件清理工序	有组织	颗粒物	产污系数	20000	315	38	经布袋除尘器（1台，风量20000m ³ /h，除尘99%）净化后，经排气口离地20m高的排气筒排放	99	产污系数	20000	3.2	0.38	6024	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）（30mg/m ³ ）						
		铬	产污系数												38	4.60	99	产污系数	0.38	0.046
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	2	厂房沉降	60	产污系数	--	--	0.80								
		铬	产污系数												--	0.24	60	产污系数	--	0.10

旧砂再生 (除沸腾 炉焙烧 外) 工序	有组 织	颗粒物	产污系数	20000	884	106.47	经布袋除尘器 +干式过滤器 +两级活性炭 吸附装置(1 套, 风量 20000m ³ /h, 布 袋效率 99%、 干式过滤器效 率 90%、活性 炭吸附有机废 气效率 48%、 活性炭吸附氨 效率 50%) 净 化后, 经排气 口离地 20m 高 的排气筒排放	99.9	产污系数	20000	0.88	0.11	6024	颗粒物执行《铸造 工业大气污染物排 放标准》 (GB39726-2020) (30mg/m ³); VOCs、甲醛执行 《四川省固定污染 源大气挥发性有机 物排放标准》 (DB51/2377-2017) (VOCs 60mg/m ³ , 20m 排气筒 6.8kg/h; 甲醛 5mg/m ³ , 20m 排 气筒 0.3kg/h); 苯 酚执行《大气污染 物综合排放标准》 (GB16297-1996) (酚类 100mg/m ³ , 0.17kg/h, 20m 排 气筒); NH ₃ 执行《恶 臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 中标准限值要求 (20m 排气筒 8.7kg/h)
		VOCs	产污系数		4.84	0.583		48	产污系数		2.52	0.303		
		甲醛	计算法		0.44	0.053		48	计算法		0.23	0.027		
		苯酚	计算法		4.40	0.53		48	计算法		2.29	0.27		
		NH ₃	类比法		0.19	0.023		50	类比法		0.10	0.012		
	无组 织	颗粒物	产污系数	--	--	2.16	厂房沉降	60	产污系数	--	--	0.86	6024	

热处理 工序	有组织	颗粒物	产污系数	11062	21.2	1.41	采用低氮燃烧嘴 (NO _x 减排30%), 燃烧后, 经排气口离地20m高排气筒排放	0	产污系数	11062	21.2	1.41	6024	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) (颗粒物: 30mg/m ³ ; SO ₂ : 100mg/m ³ ; NO _x : 300mg/m ³)
		SO ₂	产污系数		0.21	0.014		0	产污系数		0.21	0.014		
		NO _x	产污系数		137.5	9.16		30	产污系数		96.3	6.41		
淬火 油槽	有组织	VOCs	类比法	10000	29	1.75	经静电油烟净化装置 (风机风量为10000m ³ /h, 净化效率为90%)+活性炭吸附装置 (吸附效率48%), 净化处理后, 经排气口离地20m高的排气筒排放	95	类比法	10000	1.51	0.091	6024	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) (VOCs 60mg/m ³ , 20m 排气筒 6.8kg/h)
	无组织	VOCs	产污系数	--	--	0.04	进入大气稀释扩散	--	产污系数	--	--	0.04		
交通 运输	无组织	颗粒物	计算法	--	--	12.2	洒水控尘、路面清扫等	85	计算法	--	--	1.8	6024	--

表 3.2-32 项目（一期）有关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污点	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	执行标准	
			核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)			排放量(t/a)
中频炉熔炼	有组织	颗粒物	类比法	额定风量80000 m ³ /h, 分配风量40000 m ³ /h	135	32.5	经脉冲布袋除尘器(1台, 额定风量80000m ³ /h, η≥99%)净化后, 经排气口离地20m高的排气筒排放	99	类比法	额定风量80000 m ³ /h, 分配风量40000 m ³ /h	1.35	0.325	6024	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(有组织颗粒物30mg/m ³); SO ₂ 、NO _x 执行《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002)规定浓度(SO ₂ 排放限值浓度: 200mg/Nm ³ 、NO _x 排放限值浓度: 300mg/Nm ³)
		铬	类比法		1.82	0.44		99	类比法		0.02	0.0045	6024	
		SO ₂	计算法		3.36	0.81		0	计算法		3.36	0.81	6024	
		NO _x	类比法		5	1.2		0	类比法		5	1.2	6024	
		二噁英	产污系数		0.75ng-TE Q/m ³	0.18g/a		80	产污系数		0.15ng-TE Q/m ³	0.036 g/a	6024	
	无组织	颗粒物	类比法	--	--	3.5	厂房沉降	60	类比法	--	≤5.0	1.4	6024	
		铬	类比法	--	--	0.045		60	类比法	--	--	0.018	6024	
		SO ₂	计算法	--	--	0.09		--	计算法	--	--	0.09	6024	
		NO _x	类比法	--	--	0.13		--	类比法	--	--	0.13	6024	
		二噁英	产污系数	--	--	0.02g/a		--	产污系数	--	--	0.02g/a	6024	

造型及浇注工序	有组织	颗粒物	产污系数	额定风量 30000 m ³ /h, 分 配风量 15000 m ³ /h	173	15.60	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置(1套, 额定风量30000m ³ /h, 布袋除尘效率99%、干式过滤器除尘效率90%、活性炭吸附有机废气效率48%、活性炭吸附氨侠侣50%)净化后, 经排气口离地20m高的排气筒排放	99.9	产污系数	额定风量 30000 m ³ /h, 分配 风量 15000 m ³ /h	0.17	0.015	6024	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(有组织颗粒物30mg/m ³); VOCs、甲醛执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)(VOCs60mg/m ³ , 20m 排气筒6.8kg/h; 甲醛5mg/m ³ , 20m 排气筒0.3kg/h); 苯酚执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(酚类100mg/m ³ , 0.17kg/h, 20m 排气筒); NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)(20m 排气筒8.7kg/h)	
		VOCs	产污系数类比法		7.97	0.72		48	产污系数类比法		4.14	0.375			
		甲醛	计算法		0.20	0.0185		48	计算法		0.10	0.0095			
		苯酚	计算法		2.03	0.1835		48	计算法		1.06	0.0955			
		NH ₃	类比法		0.41	0.037		50	类比法		0.21	0.0185			
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	2.75	厂房沉降	60	产污系数	--	--	1.10			6024
		VOCs	产污系数类比法	--	--	0.125		0	产污系数类比法	--	--	0.125			
		甲醛	计算法	--	--	0.003		0	计算法	--	--	0.003			
		苯酚	计算法	--	--	0.0325		0	计算法	--	--	0.0325			
		NH ₃	类比法	--	--	0.006		0	类比法	--	--	0.006			

落砂工序	有组织	颗粒物	产污系数	额定风量 10000 m ³ /h, 分 配风量 5000 m ³ /h	342	10.305	经布袋除尘器 (1台, 额定 风量 10000m ³ /h, 除 尘99%)净化 后, 经排气口 离地20m高的 排气筒排放	99	产污系数	额定风量 10000 m ³ /h, 分配 风量5000 m ³ /h	3.42	0.105	6024	颗粒物执行《铸造 工业大气污染物排 放标准》 (GB39726-2020) (有组织颗粒物 30mg/m ³)
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	0.55	厂房沉降	60	产污系数	--	--	0.22		
焙烧炉焙 烧工序	有组织	粉尘	产污系数	额定风量 7500 m ³ /h, 分 配风量 5000 m ³ /h	646	19.46	低氮燃烧嘴 (NO _x 减排 30%)+布袋除 尘器(风量 7500m ³ /h, η≥99%)净化 后, 经排气口 离地20m高的 排气筒排放	99	产污系数	额定风量 7500 m ³ /h, 分配 风量5000 m ³ /h	6.46	0.19	6024	《铸造工业大气污 染物排放标准》 (GB39726-2020) 中排放限值要求 (颗粒物: 30mg/m ³ ; SO ₂ : 100mg/m ³ ; NO _x : 300mg/m ³)
		SO ₂	产污系数		0.0096	0.000288		0	产污系数		0.0096	0.000 288		
		NO _x	产污系数		6.21	0.187		30	产污系数		4.35	0.131		
铸件清理 工序	有组织	颗粒物	产污系数	额定风量 20000 m ³ /h, 分 配风量 10000 m ³ /h	315	19	经布袋除尘器 (1台, 风量 20000m ³ /h, 除 尘99%)净化 后, 经排气口 离地20m高的 排气筒排放	99	产污系数	额定风量 20000 m ³ /h, 分配 风量10000 m ³ /h	3.2	0.19	6024	《铸造工业大气污 染物排放标准》 (GB39726-2020) (30mg/m ³)
		铬	产污系数		38	2.30		99	产污系数		0.38	0.023		
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	1	厂房沉降	60	产污系数	--	--	0.4		
		铬	产污系数	--	--	0.12		60	产污系数	--	--	0.05		

旧砂再生 (除沸腾炉焙烧外) 工序	有组织	颗粒物	产污系数	额定风量 20000 m ³ /h, 分配风量 13334 m ³ /h	884	70.98	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置(1套, 风量	99.9	产污系数	额定风量 20000 m ³ /h, 分配风量 13334 m ³ /h	0.88	0.07	6024	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(30mg/m ³); VOCs、甲醛执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)(VOCs 60mg/m ³ , 20m 排气筒 6.8kg/h; 甲醛 5mg/m ³ , 20m 排气筒 0.3kg/h); 苯酚执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(酚类 100mg/m ³ , 0.17kg/h, 20m 排气筒); NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准限值要求(20m 排气筒 8.7kg/h)
		VOCs	产污系数		4.84	0.389	20000m ³ /h, 布袋效率 99%、	48	产污系数		2.52	0.202		
		甲醛	计算法		0.44	0.035	干式过滤器效率 90%、活性炭吸附有机废气效率 48%、	48	计算法		0.23	0.018		
		苯酚	计算法		4.40	0.354	活性炭吸附氨效率 50%) 净化后, 经排气口离地 20m 高的排气筒排放	48	计算法		2.29	0.18		
		NH ₃	类比法		0.19	0.015		50	类比法		0.10	0.008		
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	1.44	厂房沉降	60	产污系数	--	--	0.58	6024	

热处理 工序	有组织	颗粒物	产污系数	5531	21.2	0.705	采用低氮燃烧嘴 (NO _x 减排30%), 燃烧后, 经排气口离地20m高排气筒排放	0	产污系数	5531	21.2	0.705	6024	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) (颗粒物: 30mg/m ³ ; SO ₂ : 100mg/m ³ ; NO _x : 300mg/m ³)
		SO ₂	产污系数		0.21	0.007		0	产污系数		0.21	0.007		
		NO _x	产污系数		137.5	4.58		30	产污系数		96.3	3.205		
淬火 油槽	有组织	VOCs	类比法	额定风量1000 m ³ /h, 分配风量5000m ³ /h	29	0.875	经静电油烟净化装置 (风机风量为10000m ³ /h, 净化效率为90%)+活性炭吸附装置 (吸附效率48%), 净化处理后, 经排气口离地20m高的排气筒排放	95	类比法	额定风量1000 m ³ /h, 分配风量5000m ³ /h 10000	1.51	0.0455	6024	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) (VOCs 60mg/m ³ , 20m 排气筒 6.8kg/h)
	无组织	VOCs	产污系数	--	--	0.02	进入大气稀释扩散	--	产污系数	--	--	0.02		
交通 运输	无组织	颗粒物	计算法	--	--	6.1	洒水控尘、路面清扫等	85	计算法	--	--	0.9	6024	--

表 3.2-33 项目（二期）有关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污点	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	执行标准	
			核算方法	废气产生量(m ³ /h)	产生浓度(mg/m ³)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	废气排放量(m ³ /h)	排放浓度(mg/m ³)			排放量(t/a)
中频炉熔炼	有组织	颗粒物	类比法	额定风量80000 m ³ /h, 分配风量40000 m ³ /h	135	32.5	经脉冲布袋除尘器(1台, 风量80000m ³ /h, η≥99%)净化后, 经排气口离地20m高的排气筒排放	99	类比法	额定风量80000 m ³ /h, 分配风量40000 m ³ /h	1.35	0.325	6024	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(有组织颗粒物30mg/m ³); SO ₂ 、NO _x 执行《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002)规定浓度(SO ₂ 排放限值浓度: 200mg/Nm ³ 、NO _x 排放限值浓度: 300mg/Nm ³)
		铬	类比法		1.82	0.44		99	类比法		0.02	0.0045	6024	
		SO ₂	计算法		3.36	0.81		0	计算法		3.36	0.81	6024	
		NO _x	类比法		5	1.2		0	类比法		5	1.2	6024	
		二噁英	产污系数		0.75ng-TE/Qm ³	0.18g/a		80	产污系数		0.15ng-TE/Qm ³	0.036g/a	6024	
	无组织	颗粒物	类比法	--	--	3.5	厂房沉降	60	类比法	--	--	1.4	6024	
		铬	类比法	--	--	0.045		60	类比法	--	--	0.018	6024	
		SO ₂	计算法	--	--	0.09		--	计算法	--	--	0.09	6024	
		NO _x	类比法	--	--	0.13		--	类比法	--	--	0.13	6024	
		二噁英	产污系数	--	--	0.02g/a		--	产污系数	--	--	0.02g/a	6024	

造型及浇注工序	有组织	颗粒物	产污系数	额定风量 30000 m ³ /h, 分配 风量 15000 m ³ /h	173	15.60	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置(1套, 风量30000m ³ /h, 布袋除尘效率99%、干式过滤器除尘效率90%、活性炭吸附有机废气效率48%、活性炭吸附氨侠侣50%)净化后, 经排气口离地20m高的排气筒排放	99.9	产污系数	额定风量 30000 m ³ /h, 分配 风量15000 m ³ /h	0.17	0.015	6024	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(有组织颗粒物30mg/m ³); VOCs、甲醛执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)(VOCs60mg/m ³ , 20m排气筒6.8kg/h; 甲醛5mg/m ³ , 20m排气筒0.3kg/h); 苯酚执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(酚类100mg/m ³ , 0.17kg/h, 20m排气筒); NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)(20m排气筒8.7kg/h)	
		VOCs	产污系数类比法		7.97	0.72		48	产污系数类比法		4.14	0.375			
		甲醛	计算法		0.20	0.0185		48	计算法		0.10	0.0095			
		苯酚	计算法		2.03	0.1835		48	计算法		1.06	0.0955			
		NH ₃	类比法		0.41	0.037		50	类比法		0.21	0.0185			
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	2.75	厂房沉降	60	产污系数	--	--	1.10			6024
		VOCs	产污系数类比法	--	--	0.125		0	产污系数类比法	--	--	0.125			
		甲醛	计算法	--	--	0.003		0	计算法	--	--	0.003			
		苯酚	计算法	--	--	0.0325		0	计算法	--	--	0.0325			
		NH ₃	类比法	--	--	0.006		0	类比法	--	--	0.006			

落砂工序	有组织	颗粒物	产污系数	额定风量 10000 m ³ /h, 分 配风量 5000 m ³ /h	342	10.305	经布袋除尘器 (1台, 风量 10000m ³ /h, 除 尘 99%) 净化 后, 经排气口 离地 20m 高的 排气筒排放	99	产污系数	额定风量 10000 m ³ /h, 分配 风量 5000 m ³ /h	3.42	0.105	6024	颗粒物执行《铸造 工业大气污染物排 放标准》 (GB39726-2020) (有组织颗粒物 30mg/m ³)
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	0.55	厂房沉降	60	产污系数	--	--	0.22		
焙烧炉焙 烧工序	有组织	粉尘	产污系数	额定风量 7500m ³ /h , 分配风 量 2500m ³ /h	646	9.73	低氮燃烧嘴 (NO _x 减排 30%) 燃烧+ 布袋除尘器(1 台, 风量 5000m ³ /h, η≥99%) 净化 后, 经排气口 离地 20m 高的 排气筒排放	99	产污系数	额定风量 7500m ³ /h, 分配风量 2500m ³ /h	6.46	0.10	6024	《铸造工业大气污 染物排放标准》 (GB39726-2020) 中排放限值要求 (颗粒物: 30mg/m ³ ; SO ₂ : 100mg/m ³ ; NO _x : 300mg/m ³)
		SO ₂	产污系数		0.0096	0.000144		0	产污系数		0.0096	0.00014 4		
		NO _x	产污系数		6.21	0.0935		30	产污系数		4.35	0.065		
铸件清理 工序	有组织	颗粒物	产污系数	额定风量 20000 m ³ /h, 分 配风量 10000 m ³ /h	315	19	经布袋除尘器 (1台, 风量 20000m ³ /h, 除 尘 99%) 净化 后, 经排气口 离地 20m 高的 排气筒排放	99	产污系数	额定风量 20000 m ³ /h, 分配 风量 10000 m ³ /h	3.2	0.19	6024	《铸造工业大气污 染物排放标准》 (GB39726-2020) (30mg/m ³)
		铬	产污系数		38	2.30		99	产污系数		0.38	0.023		
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	1	厂房沉降	60	产污系数	--	≤5.0	0.4		
		铬	产污系数	--	--	0.12		60	产污系数	--	--	0.05		

旧砂再生 (除沸腾炉焙烧外) 工序	有组织	颗粒物	产污系数	额定风量 20000 m ³ /h, 分配风量 6666 m ³ /h	884	35.49	经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置(1套, 风量	99.9	产污系数	额定风量 20000 m ³ /h, 分配风量 6666 m ³ /h	0.88	0.04	6024	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(30mg/m ³); VOCs、甲醛执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)(VOCs 60mg/m ³ , 20m 排气筒 6.8kg/h; 甲醛 5mg/m ³ , 20m 排气筒 0.3kg/h); 苯酚执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(酚类 100mg/m ³ , 0.17kg/h, 20m 排气筒); NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准限值要求(20m 排气筒 8.7kg/h)
		VOCs	产污系数		4.84	0.194	20000m ³ /h, 布袋效率 99%、	48	产污系数		2.52	0.101		
		甲醛	计算法		0.44	0.018	干式过滤器效率 90%、活性炭吸附有机废气效率 48%、	48	计算法		0.23	0.009 (可忽略)		
		苯酚	计算法		4.40	0.176	活性炭吸附氨效率 50%) 净化后, 经排气口离地 20m 高的排气筒排放	48	计算法		2.29	0.09		
		NH ₃	类比法		0.19	0.008		50	类比法		0.10	0.004		
	无组织	颗粒物	产污系数	--	--	0.72	厂房沉降	60	产污系数	--	--	0.28	6024	

热处理 工序	有组织	颗粒物	产污系数	5531	21.2	0.705	采用低氮燃烧嘴 (NO _x 减排30%), 燃烧后, 经排气口离地20m高排气筒排放	0	产污系数	5531	21.2	0.705	6024	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020) (颗粒物: 30mg/m ³ ; SO ₂ : 100mg/m ³ ; NO _x : 300mg/m ³)
		SO ₂	产污系数		0.21	0.007		0	产污系数		0.21	0.007		
		NO _x	产污系数		137.5	4.58		30	产污系数		96.3	3.205		
淬火 油槽	有组织	VOCs	类比法	额定风量10000m ³ /h, 分配风量5000m ³ /h	29	0.875	经静电油烟净化装置 (风机风量为10000m ³ /h, 净化效率为90%)+活性炭吸附装置 (吸附效率48%), 净化处理后, 经排气口离地20m高的排气筒排放	95	类比法	额定风量10000m ³ /h, 分配风量5000m ³ /h	1.51	0.0455	6024	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) (VOCs 60mg/m ³ , 20m 排气筒 6.8kg/h)
	无组织	VOCs	产污系数	--	--	0.02	进入大气稀释扩散	--	产污系数	--	--	0.02		
交通 运输	无组织	颗粒物	计算法	--	--	6.1	洒水控尘、路面清扫等	85	计算法	--	--	0.9	6024	--

非正常排放：

项目污染源调查包括正常排放及非正常排放工况，非正常工况排放主要为项目生产废气处置设施故障时污染物排放，本项目共设置 8 个有组织废气排放点源，本次评价考虑布袋除尘器和活性炭吸附装置出现故障时，会导致区域环境空气中颗粒物浓度、VOCs 等浓度增加，对周围环境空气影响较大。

本项目共有 8 个有组织废气排放点源，本项目非正常排放主要考虑净化装置中的“布袋除尘器”发生故障、“干式过滤器”发生故障，除尘效率按 0 考虑；“活性炭吸附装置”活性炭失效，活性炭吸附效率为 0；“低氮燃烧器”故障，NO_x 减排效率为 0。

表 3.2-34 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
中频炉熔炼工序排气筒	布袋除尘器故障(除尘效率 0)	颗粒物	10.79	0.5	0.1
		铬	0.15	0.5	0.1
		SO ₂	0.27	0.5	0.1
		NO _x	0.40	0.5	0.1
		二噁英	0.06mg/h	0.5	0.1
造型及浇注工序排气筒	布袋除尘器故障(除尘效率 0)；干式过滤器故障(除尘效率 0)；活性炭失效(吸附效率 0)	颗粒物	5.18	0.5	0.1
		VOCs	0.24	0.5	0.1
		甲醛	0.006	0.5	0.1
		苯酚	0.0609	0.5	0.1
		NH ₃	0.012	0.5	0.1
落砂工序排气筒	布袋除尘器故障(除尘效率 0)	颗粒物	3.42	0.5	0.1
铸件清理工序	布袋除尘器故障(除尘效率 0)	颗粒物	6.31	0.5	0.1
		铬	0.76	0.5	0.1
淬火油槽排气筒	静电油烟净化装置故障(除尘效率 0)活性炭失效(吸附效率 0)	VOCs	0.291	0.5	0.1
热处理工序排气筒	低氮燃烧器故障(NO _x 减排效率为 0)	颗粒物	0.234	0.5	0.1
		SO ₂	0.0023	0.5	0.1
		NO _x	1.521	0.5	0.1
焙烧炉焙烧工序排气筒	布袋除尘器故障(除尘效率 0)；低氮燃烧器故障(NO _x 减排效率为 0)	颗粒物	4.85	0.5	0.1
		SO ₂	0.07g/h	0.5	0.1
		NO _x	0.047	0.5	0.1
旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)工序排气筒	布袋除尘器故障(除尘效率 0)；干式过滤器故障(除尘效率 0)；活性炭失效(吸附效率 0)	颗粒物	17.67	0.5	0.1
		VOCs	0.097	0.5	0.1
		甲醛	0.0088	0.5	0.1
		苯酚	0.088	0.5	0.1
		NH ₃	0.0038	0.5	0.1

项目在营运过程中将制定管理制度，对活性炭及时更换。非正常排放主要由于相关环保设施岗位职工意识不到位，管理不严格造成。项目应采取加强环保管

理、加强职工环保意识培训等措施避免非正常排放,发生非正常排放时停产检修。

2、水污染物排放及治理措施

(1) 初期雨水

本项目在园区已经完成场坪后的地块进行建设,地势较为平坦,地块位于相对四周其余场坪地块较高处,无上游雨水汇入。项目区采用雨污分流制。

初期雨水参照《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014)中初期雨水计算公式:

$$V_y=1.2F \cdot I \times 10^{-3}$$

式中: V_y —初期雨水收集池容积 (m^3);

F —污染场地面积 (m^2),本项目生产区域占地面积为 $30568m^2$ (不包括绿化区,本项目为扩建项目,位于原有项目东侧 $315m$,本项目初期雨水单独收集);

I —初期雨水量 (mm),初期雨水降雨量,重有色金属冶炼、加工、再生企业可按 $15mm$ 计算,轻有色金属冶炼或加工企业可按 $10mm$ 计算,稀有金属及产品制备企业可按 $10mm \sim 15mm$ 计算。本次环评取 $10mm$ 计算。

计算结果:则本项目初期雨水量为 $366.8m^3$ 。

初期雨水经项目区低矮方向设置的雨水收集地沟(长 $700m$,断面 $30cm \times 30cm$,砖混结构)引流至应急水池(兼做初期雨水收集池, $1000m^3$,砖混结构,水泥抹面,地下式)沉淀后,作为道路控尘洒水回用。应急水池进口处设置阀门,平时保持开启状态,雨水总排口设置截留阀,平时保持关闭状态,保证雨水管网排水能够进入应急水池。 $15min$ 后的雨水通过闸阀控制,直接排至周边园区雨水管网,最终汇至金沙江。

本项目通过雨季来临前,将应急水池腾空,平时应急水池处于空置状态,可保证雨季初期雨水不外排。

(2) 设备间接冷却废水

本项目电弧炉、中频炉等设备需要采用水进行间接冷却,该过程会产生设备间接冷却废水。

根据水平衡知,项目设备间接冷却废水产生总量为 $5059m^3/d$ ($1269809m^3/a$),经 8 座冷却塔+2 个循环水池 ($200m^3$ 、 $800m^3$ 砖混结构,半埋式)收集冷却后,循环利用。设备冷却废水中定期更换水量(主要污染物为 SS 及盐类)为 $20.2m^3/d$,

用于道路控尘洒水。

本项目循环水池定期更换废水，不添加阻垢剂、杀菌剂等药剂。

本项目道路控尘用水需求量为 $25.2\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目设备更换冷却废水量为 $20.2\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，本项目道路控尘可消纳完本项目设备更换冷却废水。项目设备更换冷却废水用于道路控尘洒水补充水可行。

冷却废水循环利用可行性分析：项目电弧炉、中频炉等设备需要采用水进行间接冷却，设备对水质要求不高，且冷却水不与物料直接接触，为清净下水。本项目冷却水池可收集 4.76h 的循环流量，则冷却水池容积可满足收集冷却水的要求。冷却废水经冷却塔和冷却水池冷却后，除定期更换废水外即可重复利用。因此，冷却废水循环利用可行。

（3）车辆冲洗废水

根据水平衡知，本项目运输车辆冲洗废水产生量为 $2.2\text{m}^3/\text{d}$ ($552.2\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 SS。洗车废水经公司进场处设置的洗车冲洗区底部的废水收集地沟（长 10m，断面 $30\text{cm}\times 30\text{cm}$ ，砖混结构，内侧水泥抹面，3%坡度）引流至洗车废水沉淀池（ 30m^3 ，分为三格，砖混结构）收集沉淀后，重复利用。

车辆冲洗区位于公司进厂道路路口处（见附图 3-2），位于原有项目西侧，是本项目和原有项目进出的必经之路，因此，车辆冲洗区能满足本项目和原有项目进出场冲洗。

（4）生活污水

根据水平衡可知，本项目生活污水产生量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ ($2108.4\text{m}^3/\text{a}$)。

项目区内不设置办公生活设施，办公生活设施依托公司已建综合楼已有办公生活设施。职工生活污水依托原有项目已建综合楼化粪池（ 30m^3 ，砖混结构）收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。

生活污水处理前后水质情况见表 3.2-35。

表 3.2-35 生活污水处理前后水质情况表

废水性质		SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
污水总量：2108.4m ³ /a					
处理前	浓度 (mg/L)	500	600	300	20
	产生量(t/a)	1.05	1.27	0.63	0.042
经化粪池处理后	浓度 (mg/L)	350	120	160	18
	产生量(t/a)	0.74	0.25	0.34	0.038
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	浓度 (mg/L)	400	500	300	/
《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 A 级规定		/	/	/	45
污水处理厂废水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中的一级 A 标 (mg/L)		10	50	10	5

由上表可知，生活污水各项污染指标均可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 A 级标准要求。

本项目建成后，本项目和原有项目生活污水产生量总计为 16.8m³/d，共同进入原有项目已建综合楼化粪池（30m³，砖混结构）收集处理，原有项目已建综合楼化粪池能容纳 1.8d 的生活污水量。因此，项目生活污水处理依托原有项目已建综合楼化粪池可行。

本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，根据《安宁园区污水工程规划图》（见附图 14），本项目位于园区污水处理厂收水范围内；近期设计污水处理规模 1 万 m³/d，目前园区污水富余处理能力为 0.7m³/d，本项目的污水量为 8.4m³/d。根据上表，项目生活污水水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 级规定，满园区污水处理厂进入水质要求。因此，本项目生活污水排至园区污水处理厂处理可行。由于目前园区进入本厂区段的园区道路正在建设中，待该道路建成后，沿该道路铺设进入本项目厂区段的污水管网（位于本项目北侧红线外铺设），因此，目前园区污水管网接入本项目厂区段还未建成。

生活污水运输路线：项目区→园区道路→安宁园区污水处理厂，运输距离 2.0km；沿线无住户等环境敏感点。

安宁园区污水处理厂：安宁园区污水处理厂位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，该污水处理厂建设主要用于安宁工业园区内企业营运过程中产生的生产废水和生活废水，处理规模 1 万 m³/d，远期处理规模为 2.5 万 m³/d。针对园区钛白粉废水，主要采用“药剂中和+曝气氧化+混凝沉淀”，针对园区制浆造纸废水和生

活废水主要采用“药剂中和+MBBR 脱氮除磷+芬顿氧化降解”，后续采用“高密度沉淀池+纤维滤料滤池+臭氧催化氧化+二氧化氯消毒”处理工艺。配套建设污水管 11.29km（包括截污干管 10.09km，尾水管道约 1.2km）。收集的园区污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标后经尾水管道引至金沙江排放。本项目生活污水产生量为 8.4m³/d，占污水处理厂处理规模的 0.084%，能完全消纳本项目生活污水量。

项目废水污染物产生、治理及排放情况见表 3.2-36。

表 3.2-36 项目废水产生、治理及排放情况表

序号	类别	产生量 (m ³ /a)	处理方式	排放量 (m ³ /a)
1	初期雨水	/	经初期雨水收集池沉淀后，作为道路控尘洒水回用。	0
2	设备间接冷却废水	1269809	经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水	0
3	车辆冲洗废水	552.2	经依托公司进场处已建成的洗车废水沉淀池处理后，重复利用。	0
4	生活污水	2108.4	依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。	0
合计		1272469.6	/	0

3、固体废物处置措施

(1) 一般固废

①中频炉熔渣

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中“钢铁、有色冶金等行业产生的一般固体废物中 其他冶炼废物”，因此，本项目中频炉熔渣属于一般工业固体废物。

根据物料平衡可知，项目电炉熔渣产生量约 800t/a，经铁桶（3 个，200L/个）收集后，再经袋装后，送固废中转区电炉熔渣堆区（占地 50m²，位于铸造联合厂房内）堆放，待堆存一定量后，外送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放。

②造型及浇注工序、落砂工序、沸腾炉焙烧工序、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰

项目造型及浇注工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及

清扫灰产生总量为 34.47t/a，落砂工序布袋除尘器除尘清灰产生总量为 21.06t/a，沸腾炉焙烧工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰产生总量为 28.90t/a，旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及清扫灰产生总量为 107.66t/a。上述除尘清灰及清扫灰均分别经袋装收集后，送固废中转区袋装一般除尘灰堆区（占地 200m²，位于铸造联合厂房内）堆放，待堆存一定量后，外送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放。

中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘过滤清灰及清扫灰、落砂工序除尘过滤清灰及清扫灰、沸腾炉焙烧工序除尘过滤清灰及清扫灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰处置可行性分析：

安宁园区工业固体废弃物处置工程：

2012 年 5 月，成都市环境科学研究院编制了《安宁园区工业固体废弃物处置工程环境影响报告书》，2012 年 7 月 3 日，盐边县环境保护局下发了《关于安宁园区工业固体废弃物处置工程环境影响报告书的批复》（边环建函[2012]48 号，见附件 16）。环评报告中：占地面积 385 亩，渣场设计总容积 213 万 m³。渣场分为 A、B 两个区域，A 区为 I 类场，容积约 183 万 m³；B 区为 II 类场，容积约 30 万 m³。渣场最终堆排标高 1265m，总堆高 93m。

安宁园区工业固体废弃物处置工程于 2019 年 6 月进行了环保验收。根据《安宁园区工业固体废弃物处理工程竣工环境保护验收调查报告》：“盐边安宁园区渣场在实际修建时，考虑到安宁工业集中发展区周边企业产生固体废弃物均为 I 类一般工业固体废物填埋场，故根据实际情况，全场按第 I 类一般工业固体废物填埋场进行修建”。因此安宁园区工业固体废弃物处置工程只对外接收第 I 类一般工业固体废物，设计总容积 213 万 m³，渣场最终堆排标高 1265m，总堆高 93m，建设有完善的截排洪沟、挡渣坝等排洪挡护设施。目前安宁园区渣场已堆 203 万 m³，剩余库容 10 万 m³。

本项目产生的固废（中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘过滤清灰及清扫灰、落砂工序除尘过滤清灰及清扫灰、沸腾炉焙烧工序除尘过滤清灰及清扫灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰，总量 992.09t/a），因此本项目固废（中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘过滤清灰及清扫灰、落砂工序除尘过滤清灰及清扫灰、沸腾炉焙烧工序除尘过滤清灰及清扫灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰）送安宁

园区工业固体废物处置工程堆放可行。

环评要求，本项目的业主对本项目产生的固废（中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘过滤清灰及清扫灰、落砂工序除尘过滤清灰及清扫灰、旧砂再生及覆膜砂制备工序（含沸腾炉焙烧工序）除尘过滤清灰及清扫灰）进行固废属性鉴别，经鉴别若属于 I 类工业固体废物，则送至送安宁园区工业固体废物处置工程堆放；若不属于 I 类工业固体废物，则需另行合理处置。**若固废无合理去向，企业必须停产，禁止擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固废。**

安宁园区工业固体废物处置工程即将满容，目前园区正在建设新的工业固体废物渣场（盐边县安宁园区固体废物处理场项目），待新的渣场建成后，本项目产生的上述固废送至新渣场堆放。

盐边县安宁园区固体废物处理场项目：该项目采用填埋方式处置盐边钒钛产业开发区安宁片区企业产生的一般工业固体废物（不包括尾矿），I 类场处置硫酸法钛白石膏渣、球团厂脱硫石膏渣等第 I 类一般工业固体废物，II 类场处置龙蟒矿业氯化钛白项目产生的第 II 类一般工业固废。I 类场分三期建设，总容积 2491.46 万 m³，其中一期填埋区面积 19.8513hm²，填埋标高 1180~1257m，容积 451.74 万 m³，服务年限 4.67 年；二期填埋区面积 36.0674hm²，填埋标高 1142~1253m，容积 570.82 万 m³，服务年限 6.18 年；三期填埋区面积 55.3583hm²，填埋标高 1130m~1250m，填埋容积 1468.90 万 m³，服务年限 15.89 年。II 类场填埋区面积 5.3624hm²，填埋标高 1236~1257m，容积 49.82 万 m³，服务年限 5.5 年。该渣场配套建设完善的截排洪沟、挡渣坝等排洪挡护设施。

2023 年，四川云环环保服务有限公司编制了《盐边县安宁园区固体废物处理场项目（重新报批）环境影响报告书》。2013 年 4 月 18 日，攀枝花市生态环境局下发了《关于攀枝花嘉典环保科技有限公司盐边县安宁园区固体废物处理场项目（重新报批）环境影响报告书的批复》（攀环审批[2023]19 号，见附件 17）。

③布袋除尘器（除中频炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外）更换的废布袋

本项目布袋除尘器检修更换的破损废布袋（除电炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外），产生量约为 0.06t/a，外售废品回收站。

④废耐火材料、废模具

项目中频炉采用耐火材料作为炉衬，每年更换一次，更换的废耐火材料量约 20t/a。废耐火材料不在现场堆存，收集后直接袋装，外售耐火材料厂家回收利用。

造型过程中损坏的废模具，约为 0.2t/a，经收集后，返回模具生产厂家回收利用。

⑤废包装袋

本项目原料新石英砂、酚醛树脂、高效聚渣剂等产生的废包装袋，约 0.1t/a，经收集后，出售至废品回收站。

⑥不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料

不合格铸型、浇冒口、铸件清理废边角等，产生量约 2000t/a，全部作为原料返回中频炉熔炼。

(8)中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰、铸件清理工序除尘清灰及清扫灰、中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋、废润滑油、废油桶、油泥、油渣、含油手套和棉纱、废活性炭

①中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰

项目中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰（含有铬）产生量为 68.55t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰属于危险废物。中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰危废类别为 HW21，危废代码 314-002-21。

②铸件清理工序除尘清灰及清扫灰

项目铸件清理工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰产生总量为 38.82t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），铸件清理工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰属于危险废物。铸件清理工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰危废类别为 HW21，危废代码 314-002-21。

③中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋

本项目中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器检修更换的破损废布袋，产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋属于危险废物。危废类别为 HW49，危废代码 900-041-49。

④油泥、油渣

淬火油在长期淬火过程中，油的粘度会不断提高，淬火油中将会产生渣滓和

漂浮物，造成淬火油的冷却能力下降，达到一定程度即为淬火油老化。根据企业介绍，淬火油定期添加，一般情况下无需经常更换，根据实际使用情况需要不定期过滤、清理，项目淬火油过滤会产生油泥，油淬槽清理会产生沉淀油渣。项目生产过程中过滤油泥、沉淀油渣年产生量约 0.15t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），油泥、油渣属于危险废物。油泥、油渣危废类别为 HW08，危废代码 900-249-08。

⑤废润滑油、废油桶、含油手套和棉纱

本项目设备润滑及机械设备检修废润滑油产生量约 0.2t/a，废油桶产生量约 0.5t/a，含油手套和棉纱产生量约 0.01t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油、废油桶属于危险废物。废润滑油危废类别为 HW08，危废代码 900-249-08；废油桶、含油手套和棉纱危废类别为 HW49，危废代码 900-041-49。

⑥废活性炭

项目采用活性炭吸附装置处理有机废气，吸附后会产生吸附饱和的废活性炭。活性炭吸附装置内活性炭每 3 个月一换，每次更换最下层活性炭，其余层次活性炭依次下移一层。则废活性炭年产量 5.27t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 版），废活性炭属于危险废物。废活性炭危废类别为 HW49，危废代码 900-039-49。

项目危险废物汇总表见表 3.2-37。

表 3.2-37 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰	HW21	314-002-21	68.55	中频炉	固态	铬	铬	全年	毒性	交由有资质的单位运输处置
2	铸件清理工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰	HW21	314-002-21	38.82	滚筒清理机	固态	铬	铬	全年	毒性	经袋装收集后暂存于危废暂存间,全部作为原料返回中频炉熔炼。
3	中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋	HW49	900-041-49	0.02	中频炉熔炼除尘器、铸件清理布袋除尘器	固态	铬	铬	全年	毒性	交由有资质的单位运输处置
4	油泥、油渣	HW08	900-249-08	0.15	淬火油槽	液态	废油	淬火油	3个月	遇明火、高热可燃	
5	废润滑油	HW08	900-249-08	0.2	设备润滑、检修	液态	废油	润滑油	3个月	遇明火、高热可燃	
6	废油桶	HW49	900-041-49	0.5	盛装润滑油、淬火油的废桶	固态	废油	润滑油、淬火油	3个月	遇明火、高热可燃	
7	含油手套和棉纱	HW49	900-041-49	0.01	维修工序	固态	废油	润滑油	3个月	遇明火、高热可燃	
8	废活性炭	HW49	900-039-49	5.27	吸附有机废气	固态	活性炭	挥发性有机物质	2个月	毒性	

表 3.2-38 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	除尘灰(含铬)暂存间	中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰	HW21	314-002-21	20m ²	袋装	2t	2个月
2		铸件清理工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰	HW21	314-002-21		袋装	2t	2个月
3	危废暂存间	中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋	HW49	900-041-49	20m ²	袋装	0.5t	2个月
4		油泥、油渣	HW08	900-249-08		铁桶收集	1t	1年
5		废润滑油	HW08	900-249-08		铁桶收集	1t	1年
6		废油桶	HW49	900-041-49		/	1t	3个月
7		含油手套和棉纱	HW49	900-041-49		覆膜编织袋收集	0.1t	3个月
8		废活性炭	HW49	900-039-49		袋装	1t	3个月

本项目袋装中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰、袋装铸件清理工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰，送除尘灰(含铬)暂存间(20m²，砖混结构，依托原有项目已有除尘灰(含铬)暂存间。除尘灰(含铬)暂存间地坪及四周10cm高裙角进行防渗处理(采用抗渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)暂存，袋装铸件清理工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰返回本项目中频炉熔炼；袋装中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰交由资质单位(中节能(攀枝花)清洁技术发展有限公司)运输处置。

本项目油泥、油渣采用桶装(6个，200L/个，加盖铁桶)收集，废润滑油采用桶装(4个，200L/个，加盖铁桶)收集，与废油桶、袋装的废活性炭、含油手套和棉纱、袋装中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋一起，送危废暂存间(20m²，砖混结构，依托原有项目已有危废暂存间。危废暂存间地坪及四周10cm高裙角进行防渗处理(采用抗渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)暂

存，交由资质单位（中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司）运输处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中“第四章危险废物污染环境防治的特别规定”，该项目应执行以下规定：对危险废物的容器和包装以及收集、贮存、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；必须按照国家有关规定申报登记；必须按照国家有关规定处置，不处置的，由所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门责令限期改正，逾期不处置或者处置不符合国家有关规定的，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，处置费用由产生危险废物的单位承担。

对危险废物的收集、暂存按国家标准有如下要求：

①危险废物的收集包装

- a. 有符合要求的包装容器、收集人员的个人防护设备；
- b. 危险废物的收集容器应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目的地方设置危险废物警告标识。所有收集容器必须密闭。
- c. 危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、地址、联系人及电话。
- d. 液体、半固体的危废必须用包装容器（桶装）进行装盛，固态危险废物用包装容器或包装袋进行装盛。
- e. 包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他可能导致其包装效能减弱的缺陷。已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持清洁，不黏附任何危险废物。
- f. 同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容（不起反应）的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。
- g. 危险废物的盛装应足够安全，并经过周密检查，严防在转载、搬移或运输过程中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。在危险废物收集、密封和移动等过程中，一定要小心操作，避免包装物损坏或割伤身体。

②危险废物的暂存要求

危废暂存间的设置及管理应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），符合性分析见下表。

表3.2-39 危废暂存间与《危险废物贮存污染控制标准》符合性

标准要求	本项目情况	符合性
一般规定：		
贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目危废采用铁桶或覆膜袋袋装后，分区暂存在危废暂存间或除尘灰（含铬）暂存间，20m ² /间，地坪及四周 0.5m 高围堰采用抗渗混凝土+2mmHDPE 土工膜进行防渗处理，等效黏土防渗层厚度≥6m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s	符合
贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。		符合
贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。		符合
贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。		符合
贮存库：		
贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	危废暂存间各分区之间采用隔墙。	符合
在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	危废暂存间四周设置 50cm 高的围堰，围堰容积为 5m ³ ，大于液态废物总量。本项目危废在贮存过程不会产生渗滤液。	符合
贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求	本项目不贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的物质。	符合

根据上表，本项目危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

③危险废物的运输要求

运输时配备专用运输车和专职人员，并制定合理的收运计划和应急预案，统筹安排废物收运车辆，优化车辆的运行线路。车厢配备牢固的门锁；在明显位置固定产品标牌，标牌需符合（GB/T18411-2018）的规定；车厢外部颜色为白色或银灰色，车厢的前部、后部和两侧喷涂警示性表示；驾驶室两侧注明转运单位名称

称：在驾驶室醒目位置注明仅用于危险废物转运的警示说明。

本项目建设单位与中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司签订了《危险废物安全处置委托协议》《危险废物委托处置服务合同》（见附件 15），用于处置危险废物。

本项目只负责危废的收集，危废运输车辆由接收单位提供，业主方及时联系资质单位清运危废。环评要求运输危废过程严格执行危险废物转移联单制度。

危废转移联单：

转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，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。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

本项目危废收集后交由具有处理资质的单位进行处理，并严格按照《危险废物转移管理办法》来执行，其中包括：危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

(9) 职工生活垃圾

本项目职工人数为 120 人，生活垃圾产生量按照 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 30.12t/a。生活垃圾经 10 个垃圾桶（50L/个，高密度聚乙烯材质，内衬垃圾专用袋）收集后，送附近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。

4、噪声源防治对策

本项目噪声污染源主要来自各水泵、造型机、滚筒落砂机、滚筒清理机、沸腾式冷却床、覆膜砂预热混砂机、风机等设备噪声和装载机、来往车辆等交通噪声。

(1) 设备噪声

本项目主要噪声源及防治措施见下表。

表 3.2-40 项目主要噪声源及防治措施单位：dB(A)

产噪位置	噪声源名称	初始源强 dB(A)	声源治理措施 (1m 内)	治理后声级 dB(A)	传播过程中的治理措施(具体治理效果见影响预测)
铸造联合厂房	中频炉 (2 台)	78	选用低噪设备, 基座安装减震垫, 润滑保养, 合理布局, 风机进出口设置消声器	73	单层钢结构厂房, 厂房采用门式钢架轻型钢结构, H 型钢柱, 彩钢瓦封顶, 钢结构立柱间距为 7.6m, 墙体四周 1.4m 以下为砖砌体, 以上为彩钢墙面, 厂房地面硬化, 厂房为全封闭结构, 仅预留进出口)
	恒温定点浇注机 (4 台)	86		81	
	双工位造型机 (4 台)	86		81	
	射砂机 (4 台)	81		76	
	开箱机 (4 台)	86		81	
	合箱机 (4 台)	86		81	
	翻箱机 (4 台)	86		81	
	耐热输送机 (4 台)	76		71	
	鳞板输送机 (2 台)	73		68	
	滚筒落砂机 (2 台)	88		83	
	滚筒清理机 (2 台)	88		83	
	振动筛 (2 台)	88		83	
	淬火热处理炉 (4 台)	77		72	
	推杆热处理炉 (2 台)	86		81	
	沸腾焙烧炉	85		80	
	沸腾式冷却床	85		80	
	覆膜砂预热混砂机	85		80	
	螺旋输送机	75		70	
包装机	75	70			
除尘风机 (8 台)	100	80			
空压站	螺杆式空压机 (2 台)	88	选用低噪设备, 基座安装减震垫, 润滑保养, 合理布局	83	砖混结构
/	各种泵 (8 台)	84	泵采用下沉式安装	74	/

备注：上表中未注明台数的设备均为 1 台。

(2) 交通噪声

本项目产品主要依靠汽车、叉车运输。运输过程会产生噪声，声级范围70~90dB(A)。运输车辆噪声为不连续、间断性噪声，可通过加强管理、优化厂区道路结构、定期进行维护保养等措施降低对声环境的影响。同时，在物料转运过程中要采取加强管理、控制车辆行驶速度等措施降低交通噪声对周围环境的影响。通过采取措施可将噪声源强降低5~10dB(A)。

5、土壤及地下水污染防治措施

(1) 防止土壤及地下水污染控制措施的原则

土壤及地下水污染防治措施应坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，及采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制即末端控制措施，主要包括选矿厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下；

③实施覆盖项目区的地下污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备监测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；

④应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 项目采取的土壤、地下水污染防治措施

项目采取分区防渗措施，分为非污染防渗区（绿化）、一般防渗区以及重点防渗区。

项目原辅材料堆场、生产设备设施均位于铸造联合厂房内，厂房彩钢瓦封顶，墙体四周1.4m以下为砖砌体，以上为彩钢墙面，厂房地面硬化，厂房为全封闭结构，仅预留进出口。项目采取了防淋溶、防流失措施。

项目分区防渗措施见下表。

表 3.2-41 项目分区防渗措施表

区域	一般防渗区（铸造联合厂房（不包括重点防渗区）、应急水池）	重点防渗区（除尘灰（含铬）暂存间、危废暂存间、油淬槽区域、淬火油暂存区）
防治措施	抗渗混凝土硬化，一般防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	地坪（从上至下）及围堰采用防渗混凝土硬化+2mm厚的HDPE土工膜防渗或至少2mm厚的其它人工材料进行防渗处理，重点防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

3.3 清洁生产分析

1、生产工艺与装备要求

(1) 本项目熔炼工段主要生产设备为中频炉，铸造工艺采用铁模覆砂铸造，所用的工艺均属于国内成熟、可靠、先进的工艺。

(2) 本项目生产高端钒钛耐磨材料（钒钛高铬磨球、钒钛低铬磨球）。本项目产品成球率高，铸造效率高。

(3) 项目中频炉采用电作为能源、热处理炉和沸腾炉采用天然气作为能源，电和天然气均属清洁能源，避免了常规企业使用煤气发生炉燃煤过程中产生烟尘、二氧化硫及氮氧化物等大气污染物，降低了环境污染的程度，具有较高的节能减排效果。

综上，本项目生产工艺与装备符合清洁生产要求。

2、资源能源利用指标

(1) 本项目以本地区废钢为主要原材料，属于废弃资源再利用，有着良好的循环经济效益。

(2) 项目生产过程铸件清理工序除尘清灰、不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料全部作为原料返回中频炉熔炼；废耐火材料、废模具返回厂家回收利用，实现了废渣的资源化利用，达到了变废为宝的目的。

(3) 项目设备间接冷却废水循环使用，循环利用率为 98.11%。

本项目资源能源的利用指标符合清洁生产要求。

3、产品指标

本项目采用生铁、废钢和铬铁等生产高铬铸铁。高铬铸铁是继普通白口铸铁、高锰钢铸铁之后的第三代抗磨铸铁，是一种优良的抗磨材料。它不仅表现出良好的耐磨性，而且还有较好的韧性，成为制造衬板的良好材料。通过在高铬铸铁中添加适量钒、钛，并用稀土合金进行炉前变质处理，细化高铬铸铁的合金组织，

增加马氏体基体含量，改善碳化物形态和分布，使基体组织明显细化，使得高铬铸铁耐磨性大幅度提高。

综上，本项目产品指标符合清洁生产要求。

4、污染物产生指标

①废水产生指标：本项目废水产生指标为 0.075t/t 原料。

②废气产生指标：本项目颗粒物产生指标为 3.12kg/t 原料；铬产生指标为 56.41g/t 原料；VOCs 产生指标为 39.45g/t 原料；甲醛产生指标为 0.93g/t 原料；苯酚产生指标为 9.34g/t 原料；NH₃ 产生指标为 1.06g/t 原料；SO₂ 产生指标为 17.61g/t 原料；NO_x 产生指标为 117.48g/t 原料；二噁英产生指标为 3.88μg/t 原料。

③固体废物产生指标：工业固废产生指标为 0.03t/t 原料。

中频炉熔炼工序废气（颗粒物、铬、SO₂、NO_x、二噁英）经脉冲布袋除尘器净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒达标排放；造型及浇注工序废气（颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、NH₃）经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒达标排放；落砂工序颗粒物经布袋除尘器净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒达标排放；焙烧炉焙烧工序废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经沸腾炉安装低氮燃烧嘴+布袋除尘器净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒达标排放；铸件清理工序废气（颗粒物、铬）经布袋除尘器净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒达标排放；旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序废气（颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、NH₃）经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒达标排放；热处理工序天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经采用低氮燃烧嘴，燃烧后，经排气口离地20m高排气筒达标排放；油淬槽油烟（VOCs）经静电油烟净化装置+活性炭吸附装置，净化处理后，经排气口离地20m高的排气筒达标排放。无组织排放的废气通过大气湍流、扩散稀释后，经预测，厂界无组织排放浓度达标。

项目生产废水经收集、沉淀处理后，全部重复利用，不外排。职工生活污水依托原有项目已建综合楼化粪池（30m³，砖混结构）收集处理后，在园区水管管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区水管管网还未建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。

项目噪声通过采取厂房隔声、加设减震装置、风机加设消声器、泵采用地

埋式安装等环保措施后，可实现厂界达标排放。

项目所产生的固体废物均得到了妥善的处理，去向明确。

综上，本项目污染物产生指标符合清洁生产要求。

5、废物回收利用指标

项目生产过程铸件清理工序除尘清灰、不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料全部作为原料返回中频炉熔炼；废耐火材料、废模具返回厂家回收利用。

设备间接冷区废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水；车辆冲洗废水经洗车废水沉淀池收集沉淀后，重复利用。

综上，本项目废物回收利用指标符合清洁生产要求。

6、环境管理、废物处理与处置、相关环境管理指标

本项目在施工期和运营期拟采取各项污染控制措施对项目产生的噪声、废水、固废等污染物进行治理，同时建立相应的环境保护管理机构。因此，本项目的环境管理指标符合要求。

清洁生产结论：

从上述结论可以看出：本项目的工艺装备指标、资源能源利用总体指标、废物回收利用指标，污染物产生指标以及环境管理、废物处理与处置、相关方面环境管理指标均符合清洁生产要求。因此，本项目较好地贯彻了清洁生产的原则。

3.4 总量指标和技改三本账

3.4.1 总量控制

根据四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（川环办发〔2015〕333号）的要求，根据污染物排放标准核算项目主要污染物总量排放。本项目总量由市生态环境局调剂解决。

项目生活污水进入安宁园区污水处理厂处理，项目废水排放量为 2108.4t/a，进入迤资园区污水处理厂处理后污染因子 COD_{Cr} 排放量为 0.105t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 0.0105t/a，评价建议总量指标为 COD_{Cr} 为 0.105t/a、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.0105t/a，总量指标由攀枝花市生态环境局确认。

本项目建议总量控制指标见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目总量控制建议指标 (t/a)

总量控制的污染物名称		原有项目项目总量控制指标	本项目总量控制指标	全厂总量控制指标	总量控制指标增减量
大气污染物	VOC _S	0.718	1.434	2.152	+1.434
	SO ₂	2.04	1.814	3.854	+1.814
	NO _x	6.681	9.266	15.947	+9.266
废水污染物	COD _{Cr}	0.18	0.105	0.285	+0.105
	NH ₃ -N	0.018	0.0105	0.0285	+0.0105

3.4.2 改扩建三本账

根据预测排放量，项目建成后技改“三本账”见表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目技改“三本账”

污染物	原有工程 (已建+拟建)	本工程(拟建)			总体工程		增减量
		产生量	自身 削减量	预测排 放总量	“以新带老” 削减量	预测排 放总量	
颗粒物	14.96	321.84	309.86	11.98	0	26.94	+11.98
SO ₂	1.814	1.814	0	1.814	0	3.628	+1.814
NO _x	9.07	12.1005	2.8345	9.266	0	18.336	+9.266
VOC _S	0.569	4.063	2.629	1.434	0	2.003	+1.434
甲醛	0.011	0.096	0.044	0.052	0	0.063	+0.052
苯酚	0.1085	0.962	0.436	0.526	0	0.6345	+0.526
NH ₃	0.0208	0.109	0.048	0.061	0	0.0818	+0.061
二噁英	0.22g/a	0.40g/a	0.288g/a	0.112g/a	0	0.332g/a	+0.112g/a
铬	0.191	5.81	5.619	0.191	0	0.382	+0.191
废水	2108.4	2108.4	0	2108.4	0	4216.8	+2108.4
工业 固废	0	3125.97	31.25.97	0	0	0	0

计量单位：废水排放量—万 t/a；工业固体废物排放量—万 t/a；大气污染物排放量—t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

盐边县地处攀枝花市北部，地理坐标介于北纬 $26^{\circ}25'$ ~ $27^{\circ}21'$ 和东经 $101^{\circ}08'$ ~ $102^{\circ}04'$ 之间。东邻米易县、凉山彝族自治州会理县，南接市郊仁和区，西与云南省华坪县、宁蒗彝族自治县接壤，北与凉山彝族自治州盐源县毗邻。盐边县是攀枝花市主城区的“北部门户”，境内有成昆铁路及成昆铁路复线，G5京昆高速、G4216沿江高速，国道G353、G227和省道S470、S221，是攀枝花贯通南北连接东西的交通枢纽，有中国二十世纪建成投产最大的水电站—二滩水电站。全国康养百强县，享受少数民族县待遇。县政府驻桐子林镇，距攀枝花市30km、盐边高铁站2km、攀枝花机场45km、西攀高速公路盐边入口处18km。

本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区。项目区中心位置地理坐标为东经 $101^{\circ}52'9.73''$ ，北纬 $26^{\circ}35'23.00''$ 。公司地理位置见附图1。

4.1.2 地形地貌

按《中国地貌区划》划分，盐边县属深切割侵蚀剥蚀中山类型。境内河谷深切，溪流交错，一般河流切割深度均在500m以上，河道狭窄，山高坡陡，岭脊连绵。全县地势西北高，东南低，平均相对高差700~1500m，最大相对高差3228.50m。境内最高海拔4195.50m（北部柏林山穿洞子），最低海拔967m（南部红格镇金沙江出境处）。北部山脊大都在3000m以上，为高中山地貌，南部山势和缓，均在3000m以下，为中低山貌。县内地势崎岖，坡陡，山地坡度多在 26° ~ 40° ，平地少，大都以宽谷和河谷小盆地形态分布于金沙江、二滩库区周边上，呈现宽窄不一的谷坝和缓坡地。

拟建场地为低中山构造剥蚀地貌单元，沟谷斜坡地形，原始地形坡度变化较大。场地原始地形东西方向呈东高西低、南北方向呈北高南低、整体向南倾斜态势。现状地形是由盐边发展（集团）有限责任公司委托通号建设集团有限公司场平后移交业主方建设。场地现状已基本完成场平，为半挖半填平台。现场测量放孔测得该平台钻孔标高在1138.12~1145.62m间，高差7.50m。

4.1.3 地质构造

1、地质构造

拟建场地在区域构造上处于川滇南北向构造带中段西侧与滇、藏“歹”字型

构造复合部位，区内构造复杂，褶皱、断裂发育，以南北向构造为主。拟建场地主要受南北构造断裂带影响。场地在区域构造上处于川滇南北向构造带中段西侧，区内构造相对简单，褶皱、断裂不发育，以南北向构造为主。拟建场地主要受南北构造断裂带影响。

昔格达断裂带：该断裂为该片区内的主控断裂，对区域稳定影响较大。该断裂带属川滇南北向构造的西支部分，北起冕宁磨盘山，南经昔格达、红格和元谋，止于云南易门附近，全长 460km。该断裂带在区内呈南北延伸略有弯曲之势，走向在北东至北北西之间，倾向北东或北西，倾角 $55^{\circ}\sim 75^{\circ}$ ，破碎带宽 20~30m，东盘以会理群变质岩系为主，西盘以闪长岩为主。断裂属压扭兼平推性质，为全新活动断裂，历史上曾多次活动，晚第四纪该断裂有明显的活动显示，特别是鱼鲊至新九段，是本区内发震断裂之一。该断裂于 2008 年 8 月 30 日再次活动，震级为 6.1 级，震中距拟建场地较远，拟建场地受影响较小。

倮果断裂：走向北 $35^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 东，倾向北西，倾角 $60^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，长 26 公里，破碎带宽数米至 10 米，属压扭性(反扭)。

纳拉箐断裂：南起云南阿拉地，向北东经纳拉箐，于二台坡与西番田断裂相交，全长 80 公里。走向北 $15^{\circ}\sim 35^{\circ}$ 东，倾向南东，倾角 $40^{\circ}\sim 80^{\circ}$ 。破碎带宽几米至 27 米，最大达 200 米，具体构造位置详见下图（区域断裂构造展布图）。

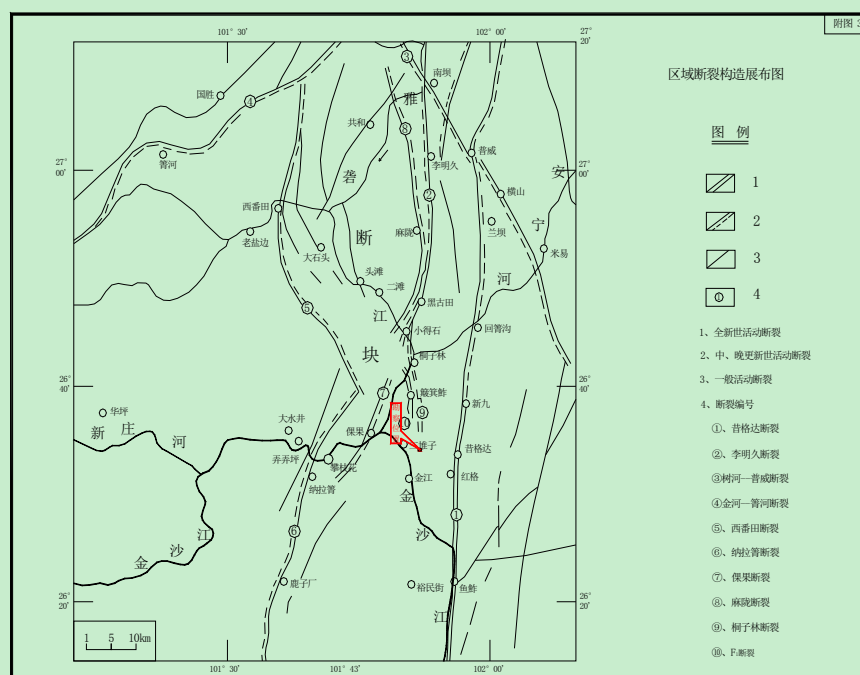


图 4.1-1 区域断裂构造展布图

拟建场地距昔格达断裂垂直距离约 6.00km, 距倮果断裂垂直距离约 10.00km, 上述断裂均为活动性断裂, 距离最近断裂带(昔格达断裂)垂直距离约 6.00km, 依据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016 年版) 3.10 节“建筑抗震性能化设计” 3.10.3 第一条, 对于发震断裂两侧 10km 以内的结构, 地震动参数应乘以 1.25 的增大系数。

根据攀西地区区域地壳稳定性分析图可知, 拟建场地位于盐边--永仁基本稳定区内。地壳属基本稳定区, 场地附近未发生过 7 级以上的地震。距场地最近的地震有: 1955 年华坪县 6 级地震, 1996 年 2 月 3 日丽江 7.0 级地震, 1998 年 11 月 19 日宁蒗 6.2 级地震, 2008 年攀枝花-会理 6.1 级地震, 2009 年姚安县 6 级地震, 场地均处于地震波及区, 但未发生明显的破坏。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) 2016 版附录 A.0.20 四川省第 5 条: 攀枝花市盐边县新九镇, 抗震设防烈度为 7 度, 设计地震第三组, 设计基本地震加速度值为 0.15g; 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 之划分: 四川省攀枝花市盐边县新九镇, 设计基本地震加速度值为 0.20g, 根据附录 G 场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表, 其抗震设防烈度为 8 度。

按照《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016 年版) 表 5.1.4-2 条规定及《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015), 抗震设计特征周期为 0.45s。

2、地层岩性

根据 2023 年 11 月冶金工业部华东勘察基础工程总公司编制的《盐美利林科技(攀枝花)有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目岩土工程勘察报告》可知: 本次钻探揭露, 场地勘探范围内的地基土由第四系全新统 (Q_4^{ml}) 素填土层及第四纪早更新统 (Q_1^{fl}) 形成的昔格达组泥岩粉砂岩互层组成, 据野外鉴别资料(即根据沉积环境、深度、颜色、密实度和状态), 结合标准贯入试验及室内土工试验的相关资料, 将场地地面以下 25.00m 深度内的地基土分为 2 层。现从上至下分述如下:

(1) 第四系全新统素填土 (Q_4^{ml})

①素填土: 由于场地平整需要, 按照挖填平衡的原则, 原始地形低于场地整平标高的部分, 采用场地内挖方地段挖出的土方进行就近回填, 并经简易压实形成。浅黄色、黄灰色, 主要由昔格达组泥岩及粉砂岩碎块和细碎屑组成, 局部含少量植物根系, 结构松散, 均匀性差。经技术员现场走访调查, 该层素填土回填

时间约 1 年半，自重固结尚未完成；属高压缩性土，湿陷等级为 I 级（轻微）。分布于场地西侧及场地东南角局部地段。层厚 0.70~13.50m。

（2）第四系早更新统地层（ Q_1^{fgl} ）：

②昔格达组泥岩及粉砂岩互层：浅黄色、深灰色，薄~中厚层状构造，呈互层状产出。泥岩为泥质结构，大部分层理较清晰，局部半成岩，泥质、钙质弱胶结，层理发育，岩芯呈柱状，局部较破碎，呈碎块状及土状；粉砂岩为粉砂质均粒结构，中厚层状构造，大部分层理较模糊，局部半成岩，泥质、钙质弱胶结，岩芯呈砂土状、碎块状，少量短柱状。遇水易软化崩解，泥岩和粉砂岩呈互层状出现。层顶埋深 0.00~13.50m，钻孔揭露深度 25.00m 未揭穿。岩层产状：倾向在 $210^{\circ}\sim 235^{\circ}$ ，倾角小于 5° 。

4.1.4 气候特征及气象条件

本地区主要受南亚西南季风影响，形成了南亚热带干热季风气候。气候干燥，四季不分明，日照充足，阳光辐射强，湿度小，蒸发量大；又因地形以山地为主，相对高差大，气候的垂直差异和地区差异显著，气温日变化量大；干、雨季明显，空气暖热干燥。主要气象特征如下：

年平均气温： $19.2^{\circ}\text{C}\sim 20.3^{\circ}\text{C}$

无霜期 300 天以上

年平均降雨量：800mm

年平均日照数：2300~2700 时最高气温 41.7°C （2012 年 5 月）

年平均相似湿度：60~80%

年平均风速： $1.3\sim 1.6\text{m/s}$

主导风向：NE

静风频率：33~59%本地区河谷地带易形成辐射逆温，近地层逆温显著。年逆温天数 215 天，逆温层平均高度为 318m。冬季逆温天数最多，春秋两季逆温较弱，夏季逆温最弱。

4.1.5 水文

（1）地表水

本区内最大的地表水流主要为金沙江，金沙江位于本项目西南面 2240m。

拟建场地西侧原始地貌为冲沟，经现场走访调查，该冲沟内有季节性水流，但水流量不大，在旱季则基本无水。整个场地现状已基本场平，现场调查时沿整

个场地走访至冲沟尽头，未见地表水。故场地内无对拟建项目有影响的地表水流和水体。项目所在区域地表水由西南方向汇入金沙江。

金沙江水系：

金沙江自云南华坪县流入攀枝花市，横穿市区，在三堆子附近与雅砻江汇合后，从平地师庄出境，流经攀枝花市江段长约 130.5km，占金沙江总长的 4%。落差高达 78m，江面宽约 200m。金沙江径流量随旱季和雨季的变化而变化。枯水期平均流量约 $500\text{m}^3/\text{s}$ 左右，平水期平均流量多在 $600\sim 1500\text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期平均流量多在 $2000\sim 5000\text{m}^3/\text{s}$ 。河宽 $100\sim 300\text{m}$ ，平均比降 6‰，平均含沙量 $0.77\text{kg}/\text{m}^3$ ，流速 $1\sim 6\text{m}/\text{s}$ 。

(1) 地表水

(2) 地下水

金沙江两岸峡谷深切，支流和沟谷密布，地势起伏大，相对切割深度 1000m 以上，且断裂构造纵横叠加，地下水的补给排泄、径流排泄均受其控制。

项目所在地水文地质条件简单，场地内地下水类型主要为基岩裂隙水，主要通过大气降水及地表水入渗补给。基岩裂隙水的主要含水介质为昔格达组泥岩及粉砂岩层，该类型地下水主要赋存于岩体构造裂隙中，昔格达组泥岩夹粉砂岩岩体总体较完整，富水性逐渐减弱，局部裂隙较发育段受降雨下渗影响可能形成一定的地下水。

项目地下水补给主要以大气降水补给为主，大气降雨时，大部分雨水沿地表汇入冲沟，少部分渗入地下。地下水排泄方式主要在上部覆盖层和基岩接触带排泄。地下水主要赋存于昔格达组泥岩夹粉砂岩裂隙中，地下水沿地势低处径流渗透，形成基岩裂隙水同时向深部径流，最终向金沙江排泄，水位、水量受季节性变化影响大。

4.1.6 资源

(1) 动、植物资源

盐边县有攀枝花市“植物王国”之称，野生植物有 130 科 372 属 548 种。野生中草药有 104 种，其中保护药物有 47 种，集中产于海拔 4195.5m 以上，有野生中草药天然宝库之称的柏林山。野生动物有 36 目、105 科、563 种，其中羚羊、小熊猫、马鹿属珍惜动物。鸟类有 13 目、16 科、70 余种，其中长尾棉鸡属重点保护鸟类。鱼类有 4 目、8 科、47 种、其中敢鱼、圆口桐鱼、齐口裂腹鱼、磊白

甲鱼已濒临灭绝，敢鱼已基本灭绝。

(2) 矿产资源

盐边县矿产资源品种多、储量丰富，县境内已探明矿产 38 种。主要有钒钛磁铁矿、石墨矿、烟煤、无烟煤，铁矿、锰矿、镍矿、重晶石、石灰石矿等。其中，钒钛磁铁矿地质储备达 38 亿吨，居该县矿种之首，煤储量 1.94 亿吨；石灰石矿、白云石矿、硅石矿等矿种储量均有百亿吨以上。

(3) 水能资源

盐边县称为“百川之县”，县域境内丰富的地表水和地下水积蓄了丰沛的水能资源，水能资源丰富，水能蕴藏量大，县域内多年平均水资源总量为 24.66 亿 m^3 ，占全市总量的 59.74%；过境水 480.7 亿 m^3 ，可利用水资源 9.59 亿 m^3 。县域南北水资源分布特征明显，以雅砻江为界，北部地区水资源丰富，南部新九、红格水资源缺乏。县域共有包括二滩电站之内的大小水电站共 38 座，其中大（1）型 1 座，大（2）型 1 座，小（1）型 3 座，小（2）型 33 座。水能理论蕴藏量 75.96 万千瓦时（不含雅砻江），可开发量 16.7 万千瓦时，目前已装机达 10.5 万千瓦。

(4) 森林资源

攀西地区共有森林总面积约 2572.4 万亩，平均覆盖率为 38.9%，森林分布以米易、盐边两县覆盖率高。盐边县共有森林面积约 169 万亩，平均覆盖率 48%，较全省和全国平均值高。

经调查，项目评价范围内主要芒果种植园等，主要为灌丛和人工植被，无古树名木分布，无珍稀、濒危野生动植物分布。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感点分布。

4.1.7 四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区概况

1、园区规划背景

盐边县安宁工业园位于攀枝花市盐边县桐子林镇安宁村金沙江左岸，最初为成立于 1990 年的螃蟹箐工业区，是为支持二滩电站建设，承接二滩库区淹没搬迁企业的安置任务而成立的工业区。随着盐边县围绕矿产资源综合利用为主体的工业格局逐步形成，螃蟹箐工业区逐步承载了盐边县钒钛资源综合利用深加工的功能。2005 年，盐边县成立盐边县工业区开发建设管理委员（盐边委办字[2005]10 号），负责工业园区的管理工作。2006 年《攀枝花市工业总体布局规划》（攀府函[2006]16 号）正式命名螃蟹箐工业区为“盐边县安宁工业集中发展区”，

近期主要发展钢铁原料、富钛料、钛白粉，远期待新流程成熟后可适当发展钢铁业，并应对现有项目进行调整；攀枝花市人民政府《关于全市工业布局总体规划的实施意见》（攀府函[2006]29 号）明确了安宁工业集中发展区近期主要发展钢铁原料、富钛料、钛白粉，远期待新流程成熟后可适当发展钢铁业，并应对现有项目进行调整。

2011 年，攀枝花市人民政府正式批准设立**盐边县安宁工业园区**（攀府函[2011]51 号），规划面积 23.24km²，以钒钛磁铁矿综合开发利用为主体，投资建设钛锭、钛材、钛白粉等项目，同时积极发展含钒钛合金机械加工业。2013 年，盐边县人民政府将盐边县安宁工业园区、盐边县新九工矿区（位于攀枝花市盐边县新九镇，为 2010 年由市政府批复成立的工矿区，已于 2011 年和 2019 年单独开展了规划环评及跟踪评价）合并设立为盐边工业集中发展区（盐边府函〔2013〕160 号），按照“一区二园”组团式的格局发展。2015 年 12 月，盐边县人民政府将盐边工业集中发展区更名为盐边钒钛产业开发区（盐边府函〔2015〕203 号）。2021 年，盐边县人民政府批复了《盐边钒钛产业开发区总体规划（2019-2035）》（盐边府函[2021]27 号），总体规划建设用地由“安宁片区”、“新九片区”两个片区组成，规划范围为 34.8km²，其中安宁片区规划范围 14.91km²。2022 年 4 月，中共盐边县委机构编制委员会将盐边县工业区开发建设管理委员会更名为盐边钒钛产业开发区管理委员会（盐边编发[2022]22 号）。

2011 年底，盐边县安宁工业园区安宁工业园作为安宁片区并入四川攀枝花钒钛产业园区扩区范围，并入面积 20.13km²，以钒钛钢合金、钛合金为主体的合金制造及机械加工、新型材料制品为其产业发展的主导方向。2013 年，《四川攀枝花钒钛产业园区扩区规划环境影响报告书》取得了原四川省环境保护厅下达的审查意见（川环建审〔2013〕14 号）。2016 年，四川攀枝花钒钛产业园区更名为攀枝花钒钛高新技术产业开发区。2022 年 11 月，盐边钒钛产业开发区管委会完成了四川攀枝花钒钛产业园区扩区（安宁组团）规划环评跟踪评价工作。

2023 年，为加快提升钒钛资源综合利用水平，不断增强钒钛产业发展竞争力，持续改善生态环境质量和提高风险防控能力，攀枝花市政府“攀府函[2023]95 号”文明确同意园区开展规划调整工作，总规划面积 6.09km²。据此，盐边县组织编制了《盐边县安宁工业园区规划》，其中城镇开发边界内面积 4.19km²，剩余 1.9km² 为城镇开发边界外现有 43 家企业和拟建综合渣场范围。

本次规划范围仅涉及安宁片区，新九片区仅约 49 公顷在城镇开发边界内未纳入规划范围。2024 年 1 月，盐边钒钛产业开发区管理委员会委托信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制了《盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书》。2024 年 3 月 14 日，四川省生态环境厅下发了《关于印发〈盐边县安宁工业园区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2024〕1 号，见附件 4）。

盐边县安宁工业园区：

规划范围：东至回龙村尾矿库，南至国道 353，西以天伦化工企业为界，北至拉力摸社片区，园区规划范围 6.09km²。

功能分区及产业布局：园区北部、中部、南部重点发展钒产业链和钛产业链，配套发展清洁能源产业及循环经济产业；园区中南部，重点发展高端耐磨铸造产业。

产业定位：重点发展钒钛新材料产业、高端耐磨铸造产业、清洁能源产业三大主导产业，配套发展循环经济产业、生产性服务业。**钒钛新材料产业：**以丰富的钒钛磁铁矿资源为依托，优化发展钒钛原材料产业。重点发展氯化法钛白粉、海绵钛等具有竞争优势的钛化工；以五氧化二钒为主体，钒合金、钒材料、钒储能为产业延伸，做强钒材料新能源产业。**高端耐磨铸造产业：**重点发展高端耐磨铸造件及含钒钛铸件产品、汽车零部件配套产品、冶金备品备件和选矿配套设备、压板等零配件，包括钒钛合金、模具、磨球、衬板、锤头、耐磨板、阀门铸造、汽车制动类铸件等。**清洁能源产业：**重点推进氯碱工业副产氢提纯示范项目，建设氢源制储纯化基地。**循环经济产业：**可发展尾矿微粉、发泡陶瓷、矿渣微粉等。**生产性服务业：**重点打造园区综合服务中心，主要发展政务服务平台、金融服务平台、数据信息服务平台、市场销售管理平台、突发环境应急指挥中心和应急信息化监管平台、科技孵化研发平台和专业技术培训平台等，力争建设成为为企业产业服务的智能互联网公共服务中心等，为工业产业集群发展的服务和保障能力。

园区入驻企业：目前园区内入驻企业及概况见下表。

表 4-1 安宁园区入驻企业清单

序号	企业名称	行业	产品	备注
1	攀枝花一立矿业股份有限公司	冶金	球团	正常生产
2	攀枝花恒弘球团公司	冶金	球团	正常生产
3	攀枝花广川球团公司	冶金	球团	正常生产
4	盐边县博越工贸有限责任公司	废旧资源综合利用	铁粉、籽铁、渣铁	正常生产
5	盐边县福川机械制造有限公司	选矿	铁粉、铁块	正常生产
6	盐边县小卒子工贸有限责任公司	金属制品	铸件	正常生产
7	盐边县琨鹏工贸有限公司	黑色金属	重介质	正常生产
8	攀枝花市拥华建材有限责任公司	水泥制品	混凝土	正常生产
9	攀枝花市明源水泥制品有限公司	水泥制品	电力电杆	正常生产
10	金谷科技工贸有限责任公司	加工类	粘结剂	停产
11	攀枝花天伦化工有限责任公司	化工	钛白粉	正常生产
12	盐边县宏源纸业有限公司	轻工	瓦楞纸	正常生产
13	盐边县向阳钒业有限公司	冶金	氯化钒	停产
14	四川龙蟒矿冶有限责任公司	冶金	氯化钛渣	正常生产
15	攀枝花高博机械铸造有限责任公司	金属制品	铸件	正常生产
16	攀枝花大江钒钛新材料有限公司	冶金	钛锭、钛材	正常生产
17	四川坚耐汽车部件制造有限公司	金属制品	铸件	正常生产
18	四川天钒科技有限公司	金属制品	铸件	正常生产
19	雅化集团攀枝花市鑫祥化工有限公司	化工	乳化炸药	正常生产
20	安宁工业集中发展区工业固体废弃物处置场	环境治理	固废填埋场	正常生产
21	安宁园区污水处理厂	环境治理	污水处理	正常生产
22	盐边县恒德环保科技有限公司	环境治理	危废处理	正常生产
23	攀枝花市路路顺矿业有限公司	选矿	钛精矿	正常生产
24	盐边县地富工贸有限公司	选矿	钛精矿	正常生产
25	盐边县佳越工贸有限公司	选矿	钛精矿	正常生产
26	攀枝花市事兴钛业有限责任公司	选矿	钛精矿	正常生产
27	攀枝花市森塔工贸有限公司	选矿	钛精矿	正常生产
28	攀枝花市穗金钛业有限责任公司	选矿	钛精矿	正常生产
29	攀枝花市宏甚泰工贸有限公司	选矿	钛精矿	正常生产
30	攀枝花市盛金工贸有限公司	选矿	钛精矿	正常生产
31	攀枝花市全盛工贸有限责任公司	选矿	钛精矿	正常生产
32	攀枝花市建力路通混凝土有限公司	水泥制品	混凝土	正常生产
33	四川邦通农业科技有限公司	轻工	塑料制品	正常生产

34	盐边县锦鸿包装品有限责任公司	轻工	塑料制品	正常生产
35	盐边县振华塑料有限公司	轻工	塑料制品	正常生产
36	攀枝花市聚德新能源开发有限公司	燃气供应	天然气储配站	正常生产
37	西昌安顺空分气体有限责任公司	燃气供应	液化气充装	正常生产
38	攀枝花金原科技有限公司	冶金	钒钛微合金	正常生产
39	美利林科技（攀枝花）有限公司	金属制品	铸件	正常生产
40	攀枝花市乐乐能源科技有限公司	建材	砖瓦制造	正常生产
41	盐边县大山物资仓储有限责任公司	仓储物流	仓储物流	正常生产
42	攀枝花市闽鑫钒钛冶金科技有限公司	冶金	铁合金	在建
43	攀枝花兑泰环保科技有限公司	废旧资源综合利用	尾矿微粉	在建

4.1.8 区域污染源调查

根据调查，在本项目评价范围内目前其他在建或拟建并新增同类污染源项目基本情况见下表。

表 4-1 其他在建或拟建并新增同类污染源项目基本情况

项目名称	建设状况	建设内容与生产规模	与本项目位置关系
攀枝花市闽鑫钒钛冶金科技有限公司废渣综合利用项目	在建	租用攀枝花市伟鹏冶金有限公司厂房及生产设备。对原有的 12500KVA 矿热炉和其他部分配套生产设备设施进行技改，增加粉料成型、炉渣处理工序。主要新增设备有磁选机、破碎机、浇铸机、压力机等。利用外购含钒钢渣、高炉铁渣、提钒尾渣、钒渣等含钒废渣为主要原料，辅以片钒、硅渣等，通过矿热炉加兰炭等原料进行还原，铁水经铸模后形成产品硅钒铁合金。可实现年产硅钒铁合金 1 万吨的生产规模。	西南面 1670m
攀枝花兑泰环保科技有限公司尾矿固废综合开发利用项目	在建	主要建设原料堆棚、燃料堆棚及热烟气炉车间、尾矿微粉生产区、成品库房及变配电房、材料及备品备件库、综合楼等辅助用房。规划建设 50 万吨/年尾矿处理生产线，年生产尾矿微粉约 50 万吨。	西南面 1800m
盐边县地富工贸有限公司	在建	本项目拟将一期钛精矿干选生产线进行扩能改造，淘汰二期钛精矿干选生产线，并新建一条浮选钛精矿烘干生产线。本项目改建后，厂区最终形成 1 条钛精矿干选生产线和 1 条浮选钛精矿烘干生产线。改建后，钛精矿干选生产线入选钛中矿 20 万 t/a，年产钛精矿 15 万 t，次铁精矿 2.2 万 t，粗钛中矿 1.0 万 t。	西南面 1645m

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测及评价

4.2.1.1 项目所在区域达标判定及基本污染物环境质量现状评价

根据《盐边县 2023 年环境质量公报》，2023 年，攀枝花市盐边县基本污染物年均浓度监测值见下表。

表 4.2-1 2023 年盐边县基本污染物年均浓度监测值统计

污染物		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO
年均浓度值 ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	盐边县	15	9	37	24	124	1400
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准限制		60	40	70	35	160	4000
达标情况判定		达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：O₃ 及 CO 为百分位数日平均质量浓度。

由上表可知，项目区位于盐边县，根据上表可知，2023 年盐边县 6 项基本污染物年均浓度均达标，因此，项目所在区域（盐边县）环境空气质量达标。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

4.2.2 地表水环境现状监测及评价

根据《盐边县 2023 年环境质量公报》可知：

根据 2023 年攀枝花市地表水年度统计报告，按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，2023 年盐边县水环境质量总体保持优良，水质达标率为 100%。全县纳入国家考核断面 2 个，其中，雅砻江流域雅砻江口断面水质符合 I 类水质标准。全县纳入省考核断面 2 个，其中，雅砻江二滩断面水质符合 I 类水质标准，二滩水库红壁滩下断面水质符合 I 类水质标准。

4.2.3 地下水环境现状监测及评价

4.2.4 声环境现状监测及评价

4.2.5 土壤现状监测及评价

4.2.6 生态环境现状评价

5 环境影响分析及预测

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期废气环境影响分析

施工期大气污染物的主要来源是施工过程产生的扬尘、施工机械燃油废气和车辆运输扬尘。

本项目在园区已建成的标准化厂房内进行建设，主要进行设备安装和辅助设施（循环水池、应急水池等）建设。本项目施工过程中扬尘主要来自辅助设施（循环水池、应急水池等）建设扬尘，主要采取湿法作业、加强施工管理，合理规划运输线路，避开敏感点；对厂区道路及时洒水、清扫，采用封闭车辆运输，并且对车辆限速，减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量要适当。同时应尽量避免在大风天气下进行作业，减少扬尘的产生量。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 6 次，可使扬尘减少 70%左右，能有效地控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

环评要求施工机械（包括汽车）应选用达到国家排放标准的设备，并合理规划运输线路，对作业进行统筹，尽量减少燃油设备运行时间。对汽车尾气，主要是通过车辆限速降低影响。

因此，在落实以上措施后工程施工对大气环境影响轻微。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

施工废水主要污染物为 SS。施工废水经沉淀后循环利用，不外排。

本项目施工人员产生的生活污水依托公司已建综合楼已有化粪池收集后处理后，由罐车送至安宁园区污水处理厂后，达标排入金沙江。

综上可知，本项目施工期废水实现综合利用，施工废水对周围地表水环境影响轻微。

5.1.3 施工期固废环境影响分析

项目施工期建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收的送市政指定的建筑垃圾处理场堆放。拆除设备能回收利用的回收利用，不能回收利用的外售给废品收购站。设备安装等产生的废边角料尽量综合利用，不能利用的经统一收集后，出售给废品收购站。

施工人员生活垃圾经垃圾桶统一收集后，由环卫部门统一清运、处置。

采取以上措施后，项目固废均得到合理处置。

5.1.4 施工期声环境影响分析

项目施工期间的噪声污染主要来自施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，其源强在 85~95dB (A)。

本项目施工期间必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，进行施工时间、施工噪声的控制。施工机械尽可能选取运行良好的低噪声设备，同时加强对设备的润滑和保养，尽量降低设备噪声，禁止在夜间施工。施工进行合理布局。

采取以上措施后，本项目施工噪声对项目所在区域声环境质量影响轻微。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择估算模式(AERSCREEN)对项目的大气环境评价工作进行分级。

根据污染源初步调查结果，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)， P_i 定义为：

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

式中， P_i -第 i 个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第 i 类污染物的最大 1h 地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} -第 i 类污染物环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定的分级判据进行划分(见表 5.2-1)，如污染物数 i 大于 1，取 P 中最大值 (P_{\max})。

按《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本项目大气环

境影响评价需要提级。

表 5.2-1 大气评价工作等级

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	$P_{\max} < 1\%$

本项目估算模型参数取值情况如下。

表 5.2-2 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（城市选项时）	10万人
最高环境温度/℃		41.5℃
最低环境温度/℃		0.1℃
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		湿润条件
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本次估算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERSCREEN 估算模式分别计算各污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。

表 5.2-3 本项目大气环境影响估算预测结果

类别	污染源名称	污染物	最大落地浓度 ug/m ³	最大浓度落地点 (m)	最大占标率Pi(%)	D _{10%} (m)	执行级别
点源 (DA009)	中频炉熔炼 工序废气排 气筒	颗粒物	0.6689	108	0.15	0	II
		铬	0.0093		0.13	0	
		SO ₂	1.6676		0.33	0	
		NO _x	2.2193		1.09	0	
		二噁英	7.44E-08		2.07	0	
点源 (DA010)	造型及浇注 工序排气筒	颗粒物	0.0471	70	0.01	0	II
		VOCs	1.1777		0.10	0	
		NH ₃	0.0575		0.03	0	
点源 (DA011)	落砂工序排 气筒	颗粒物	9.5758	57	2.13	0	II
点源 (DA012)	铸件清理工 序排气筒	颗粒物	16.9860	52	3.77	0	I
		铬	2.0459		28.41	158	
点源 (DA013)	油淬槽排气 筒	VOCs	4.3847	54	0.37	0	II
点源 (DA014)	热处理工序 排气筒	颗粒物	5.6509	80	1.26	0	I
		SO ₂	0.0555		0.01	0	
		NO _x	23.1252		11.56	133	
点源 (DA015)	沸腾焙烧炉 焙排气筒	颗粒物	12.8683	57	2.86	0	II
		SO ₂	0.0192		0.00	0	
		NO _x	7.9623		3.98	0	
点源 (DA016)	旧砂再生(除 沸腾炉焙烧 外)排气筒	颗粒物	4.6464	54	1.03	0	II
		VOCs	12.9067		1.08	0	
		NH ₃	0.5163		0.26	0	
面源	联合铸造 厂房	颗粒物	163.6089	122	18.18	280	I
		铬	3.1362		43.56	587	
		SO ₂	4.1492		0.36	0	
		NO _x	5.3981		2.70	0	
		二噁英	9.21E-07		25.60	390	
		VOCs	6.6609		0.56	0	
		NH ₃	0.2775		0.14	0	

根据计算结果可知，本项目大气评价等级为一级。

根据估算结果，D_{10%}<2.5km，评价范围边长取 5km。因此，本项目，最终评价范围确定为以项目为中心，边长为 5km 的矩形区域。

5.2.2 大气预测污染物因子及源强确定

5.2.2.1 预测因子确定

根据工程分析中对大气污染物排放情况的介绍，根据导则要求，选择有环境质量标准的评价因子作为预测因子。本项目甲醛的产生浓度均较低，在采取治理

措施后，排放浓度很低，低于检出限值，因此，本次评价可忽略甲醛的排放量。苯酚无环境空气质量标准，因此，本次评价不对甲醛和苯酚进行预测。本次评价确定以 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、铬、二噁英、VOCs、 NH_3 作为预测因子。本次预测污染物源强参数中， NO_2 通过 NO_x 乘以系数 0.9 得到， $\text{PM}_{2.5}$ 取 PM_{10} 的 1/2。

5.2.2.2 污染源源强及排放参数

(1) 项目新增排放污染源

项目新增污染源源强及排放参数见下表。

表 5.2-4 项目新增排放污染源点源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)						
	x	y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			颗粒物	铬	SO ₂	NO ₂	二噁英	VOCs	NH ₃
中频炉熔炼工序废气排气筒(DA009)	1128	528	1159	20	1.6	80	11.05	6024	正常	0.1079	0.0015	0.269	0.358	1.20×10 ⁻⁸	--	--
造型及浇注工序排气筒(DA010)	1159	538	1161	20	0.8	80	16.58	6024	正常	0.005	--	--	--	--	0.125	0.0061
落砂工序排气筒(DA011)	970	530	1123	20	0.5	25	14.15	6024	正常	0.0349	--	--	--	--	--	--
铸件清理工序排气筒(DA012)	989	397	1139	20	0.7	25	14.44	6024	正常	0.0631	0.0076	--	--	--	--	--
油淬槽排气筒(DA013)	964	522	1121	20	0.5	40	14.15	6024	正常	--	--	--	--	--	0.015	/
热处理工序排气筒(DA014)	974	521	1126	20	0.6	200	13.83	6024	正常	0.234	--	0.0023	0.9576	--	--	--
沸腾焙烧炉焙烧排气筒(DA015)	999	519	1133	20	0.4	25	16.58	6024	正常	0.048	--	7.17×10 ⁻⁵	0.0297	--	--	--
旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)排气筒(DA016)	994	400	1140	20	0.7	25	14.44	6024	正常	0.018	--	--	--	--	0.05	0.002

备注：NO₂的排放速率按 NO_x 排放速率的 90%考虑。

表 5.2-5 项目新增排放污染源面源参数一览表

编号	污染源名称	污染物名称	面源中心坐标		面源海拔 /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	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速 率 kg/h
			X	Y								
1	联合铸造厂房	颗粒物	1058	474	1154	205	120	0	15.9	7920	正常	1.179
		铬										0.0226
		SO ₂										0.0299
		NO _x										0.0389
		二噁英										6.64×10 ⁻⁹
		VOCs										0.048
		NH ₃										0.0020

表 5.2-6 项目非正常工况大气污染物排放情况

非正常排 放源	排气筒底部 中心坐标		排气 筒底 部海 拔(m)	排气筒参数				单 次 持 续 时 间 /h	排 放 工 况	非正常排放原因	年发 生频 次/次	非正常排放速率 (kg/h)						
	x	y		高 度 (m)	内 径 (m)	温 度 (°C)	流 速 (m/s)					颗 粒 物	铬	SO ₂	NO ₂	二噁英	VOCs	NH ₃
中频炉熔 炼工序废 气排气筒 (DA009)	1128	528	1159	20	1.6	80	11.05	0.5	非正常	布袋除尘器故障 (除尘效率0)	0.1	10.79	0.15	0.27	0.36	6×10 ⁻⁸	--	--
造型及浇 注工序排 气筒 (DA010)	1159	538	1161	20	0.8	80	16.58	0.5	非正常	布袋除尘器故障 (除尘效率0) 干式过滤器故障 (除尘效率0) 活性炭故障 (吸附效率0)	0.1	5.18	--	--	--	--	0.24	0.012
落砂工序 排气筒 (DA011)	970	530	1123	20	0.5	25	14.15	0.5	非正常	布袋除尘器故障 (除尘效率0)	0.1	3.42	--	--	--	--	--	--

铸件清理 工序排气 筒(DA012)	989	397	1139	20	0.7	25	14.44	0.5	非正常	布袋除尘器故障 (除尘效率0)	0.1	6.31	0.76	--	--	--	--	--
油淬槽排 气筒 (DA013)	964	522	1121	20	0.5	40	14.15	0.5	非正常	静电油烟净化装 置故障(除尘效 率0)活性炭故 障(吸附效率0)	0.1	--	--	--	--	--	0.291	--
热处理工 序排气筒 (DA014)	974	521	1126	20	0.6	200	13.83	0.5	非正常	低氮燃烧器故障 (NO _x 减排效率 为0)	0.1	0.234	--	0.0023	1.369	--	--	--
沸腾焙烧 炉焙排气 筒(DA015)	999	519	1133	20	0.4	25	16.58	0.5	非正常	布袋除尘器故障 (除尘效率0)	0.1	4.85	--	0.00007	0.047	--	--	--
旧砂再生 (除沸腾 炉焙烧外) 排气筒 (DA016)	994	400	1140	20	0.7	25	14.44	0.5	非正常	布袋除尘器故障 (除尘效率0) 干式过滤器故障 (除尘效率0) 活性炭故障 (吸附效率0)	0.1	17.67	--	--	--	--	0.097	0.0038

(2) 区域拟建、在建污染源

本次评价在进行大气影响预测时，将考虑项目评价范围内在建和拟建企业的叠加效应，从而得出项目实施后对周围大气环境的影响程度。根据调查，在本项目评价范围内目前其他在建或拟建并新增同类污染源项目主要污染物排放源强见下表。

表 5.2-7 “攀枝花市闵鑫钒钛冶金科技有限公司废渣综合利用项目”点源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
	x	y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			PM ₁₀	PM _{2.5}	铬及其化合物	SO ₂	NO ₂
冶炼、出炉、浇铸工序废气G1	-470	-593	1060	20	1.6	120	15.90	7200	正常	2.000	1.000	0.007	3.93	2.277
配料、上料、筛分、粉料成型、炉渣处理工序废气G2	-519	-598	1057	20	0.9	25	13.10	3000	正常	0.303	0.152	0.0035	--	--

表 5.2-8 “攀枝花市闵鑫钒钛冶金科技有限公司废渣综合利用项目”面源参数一览表

编号	污染源名称	污染物名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)
			X	Y							
1	原料库房	颗粒物 (TSP)	-453	-569	1063	25	60	145	12	7200	0.134
		铬									0.002
2	粉料成型车间	颗粒物 (TSP)	-481	-557	1060	14	30	245	15	3000	0.015
		铬									0.0005
3	冶炼车间	颗粒物 (TSP)	-472	-609	1061	25	40	245	20	1200	3.44
		铬									0.012
4	炉渣处理车间	颗粒物 (TSP)	-476	-582	1058	18	28	155	15	3000	0.181
		铬									0.0021

表 5.2-9 “攀枝花兑泰环保科技有限公司尾矿固废综合开发利用项目”点源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
	x	y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	VOCs
立磨废气排气筒	-573	-586	1050	15	0.5	60	14.15	6720	正常	0.193	0.0965	0.252	0.227	0.265
装卸废气排气筒	-588	-598	1050	25	0.4	25	15.25	6720	正常	0.0247	0.0124	--	--	--
装卸废气排气筒	-593	-593	1050	25	0.4	25	15.25	6720	正常	0.0247	0.0124	--	--	--
装卸废气排气筒	-596	-580	1049	25	0.4	25	15.25	6720	正常	0.0247	0.0124	--	--	--

表 5.2-10 “攀枝花兑泰环保科技有限公司尾矿固废综合开发利用项目”面源参数一览表

编号	污染源名称	污染物名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率 (kg/h)
			X	Y							
1	尾矿堆棚	颗粒物 (TSP)	-538	-670	1060	40	57.6	0	14	6720	0.232
2	热烟气炉车间	颗粒物 (TSP)	-579	-627	1053	21.6	40	0	18	6720	2.070
		SO ₂									0.028
		NO ₂									0.025
		VOCs									0.140
3	粉磨车间	颗粒物 (TSP)	-570	-592	1050	20	20	0	18	6720	0.074

表 5.2-11 “盐边县地富工贸有限公司年产 25 万吨钛精矿生产线技改项目”点源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔(m)	排气筒参数				年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
	x	y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)			PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	VOCs
干选烘干机废气及冷却筒卸料(1#点源)	-697	-35	1097	20	0.8	60	16.85	5520	正常	0.188	0.094	1.268	0.506	--
干选烘干机卸料与干钛中矿仓(2#点源)	-800	-30	1117	18	0.5	25	12.73	5520	正常	0.072	0.036	--	--	--
干选筛分、磁选等工序(3#点源)	-779	6	1115	20	1.2	25	5.9	5520	正常	0.181	0.091	--	--	--
浮选烘干机废气及冷却筒卸料(4#点源)	-697	-35	1097	20	0.8	60	16.85	2400	正常	0.167	0.084	0.875	0.525	0.113
浮选钛精矿仓进料、中转(5#点源)	-779	6	1115	20	1.2	25	5.9	2400	正常	0.042	0.021			

表 5.2-12 “盐边县地富工贸有限公司年产 25 万吨钛精矿生产线技改项目”面源参数一览表

编号	污染源名称	污染物名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源宽度/m	面源长度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率(kg/h)
			X	Y							
1	1#面源	干选颗粒物(TSP)	-750	-1	1111	60	70	0	12	5520	0.168
		浮选颗粒物(TSP)									2400
2	2#面源	VOCs	-828	-64	1114	10	30	0	12	2400	0.002

(3) 区域削减污染源

项目所在区域属于达标区，无区域削减污染源。

5.2.3 环境敏感目标分布情况

对项目规定的大气评价范围内的环境敏感目标进行调查，结果见下表：

表 5.2-13 项目大气评价范围内主要环境保护目标

序号	保护目标	性质	规模	相对距离		坐标 (UTM)		相对项目区高差 (m)	保护级别
				方位	距离 (m)	X	Y		
1	菠萝箐村 6 户农户	居民	约 22 人	东面	130~390	786266.75	2944305.52	-13~-1	空气： GB3095-2012 二级
2	菠萝箐村 10 户农户	居民	约 35 人	东南面	145~390	786188.66	2944070.66	-41~-8	
3	菠萝箐村 35 户农户	居民	约 124 人		268~700	786069.55	2943615.56	-64~-24	
4	菠萝箐村 40 户农户	居民	约 140 人		665~1500	786177.87	2943154.67	-96~-57	
5	菠萝箐村 1 户农户	居民	3 人		1150	786940.88	2943591.22	+40	
6	大平地村 200 户农户	居民	约 1050 人		1260~3100	787251.46	2942411.48	-63~+4	
7	回龙村 20 户农户	居民	约 70 人		2110~2520	788168.86	2943787.44	-9~+43	
8	2 户农户	居民	6 人		南面	465~620	785764.97	2943654.23	
9	鲊石村 25 农户	居民	约 88 人	西南面	2420~2760	784327.00	2941797.00	-170~-126	
10	大沙坝社区	居民	约 3000 人		2520~3030	783477.00	2942151.00	-164~-121	
11	瓦房村 50 户农户	居民	约 70 人	西面	1600~2000	783792.10	2944419.95	-61~-49	
12	干塘村 25 户农户	居民	约 88 人	西北面	735~1200	784878.73	2944863.33	-53~+20	
13	田房村 250 户农户	居民	约 875 人		1600~3000	784454.33	2945698.36	-47~+58	
14	18 户农户	居民	约 49 人	北面	365~1250	785693.74	2944717.20	-4~+95	
15	1 户农户	居民	4 人	东北面	485	786221.74	2944660.76	+42	
16	4 户农户	居民	14 人		550~670	786102.48	2944861.81	+8~+35	

5.2.4 大气影响预测

项目大气环境影响评价等级为一级，需进行进一步预测，根据项目所在地二十年地面气象统计报告（2002-2021），攀枝花静风频率为 5.0%，同时评价基准年内存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间为 4h，开始于 2021 年 10 月 19 日 6:00，未超过 72h。因此，本评价选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的模型 AERMOD 进行计算。

AERMOD 所需近地面参数（正午地面反照率、白天波纹率及地面粗糙度）按四季不同，根据项目评价区域特点参考模型推荐参数及实测数据进行设置，本项目设置近地面参数见下表。

表 5.2-14 AERMOD 选用近地面参数

季节	地表反照率	白天波纹率	地面粗糙度
冬季	0.35	0.5	1
春季	0.14	0.5	1
夏季	0.16	1	1
秋季	0.18	1	1

5.2.4.1 预测内容

根据攀枝花市《2021 年环境质量状况》可知，项目所在地属于环境空气质量达标区。根据生态环境部环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统，距离项目较近国控点的环境空气质量逐日数据站点为四十中小站，本次评价收集了该站点数据作为逐日数据来源，本项目距离四十中小站约 15.6km。

表 5.2-15 2021 年攀枝花市四十中小站基本污染物环境空气质量现状评价

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	最大超标倍数	达标情况
SO ₂	98%保证率日均浓度	75	50	50	/	达标
	年平均质量浓度	27	60	45	/	达标
NO ₂	98%保证率日均浓度	66	80	82.5	/	达标
	年平均质量浓度	33	40	82.5	/	达标
PM ₁₀	95%保证率日均浓度	87	150	58	/	达标
	年平均质量浓度	48	70	68.6	/	达标
PM _{2.5}	95%保证率日均浓度	58	75	77.3	/	达标
	年平均质量浓度	59	35	82.9	/	达标
CO	95%保证率日均浓度	2700	4000	67.5	/	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度	130	160	81.3	/	达标

根据上表可知，2021 年攀枝花市四十中小站 6 项基本污染物年均浓度均满足《环境

空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值要求,因此,项目所在区域属于环境空气质量达标。

项目大气预测为一级评价,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)相关规定,本次评价主要预测内容:

(1)项目正常排放条件下,预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值,评价其最大浓度占标率。

(2)项目正常排放条件下,预测评价叠加环境空气质量现状浓度后,环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况;对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的,评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目,还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。如果有区域削减项目,应同步减去削减源的环境影响。如果评价范围内还有其他排放同类污染物的在建、拟建项目,还应叠加在建、拟建项目的环境影响。

(3)项目非正常排放条件下,预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的1h最大浓度贡献值及占标率。

5.2.4.2 进一步预测基础参数

(1) 评价区域气候资料分析

项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区内,项目采用的是盐边气象站(56665)资料,本项目所在地与盐边气象站均位于南北流向河段附近。盐边气象站(56665)位于四川省攀枝花市,地理坐标为东经101.85度,北纬26.68度,海拔高度1140.3米。气象站拥有长期的气象观测资料,以下资料根据2002-2021年气象数据统计分析。

表 5.2-16 盐边气象站常规气象项目统计（2002-2021）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		20.7		
累年极端最高气温 (°C)		39.1	2014/06/03	41.5
累年极端最低气温 (°C)		2.8	2013/12/17	0.1
多年平均气压 (hPa)		882.9		
多年平均水汽压 (hPa)		13.8		
多年平均相对湿度(%)		58.0		
多年平均降雨量(mm)		850.7	2007/07/23	261.7
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	2.6		
	多年平均雷暴日数(d)	30.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.0		
	多年平均大风日数(d)	17.4		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		25.3	2007/04/07	29.4NE
多年平均风速 (m/s)		2.0		
多年主导风向、风向频率(%)		NNE17.0		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		5.0		

攀枝花市盐边县多年风玫瑰图见下图。

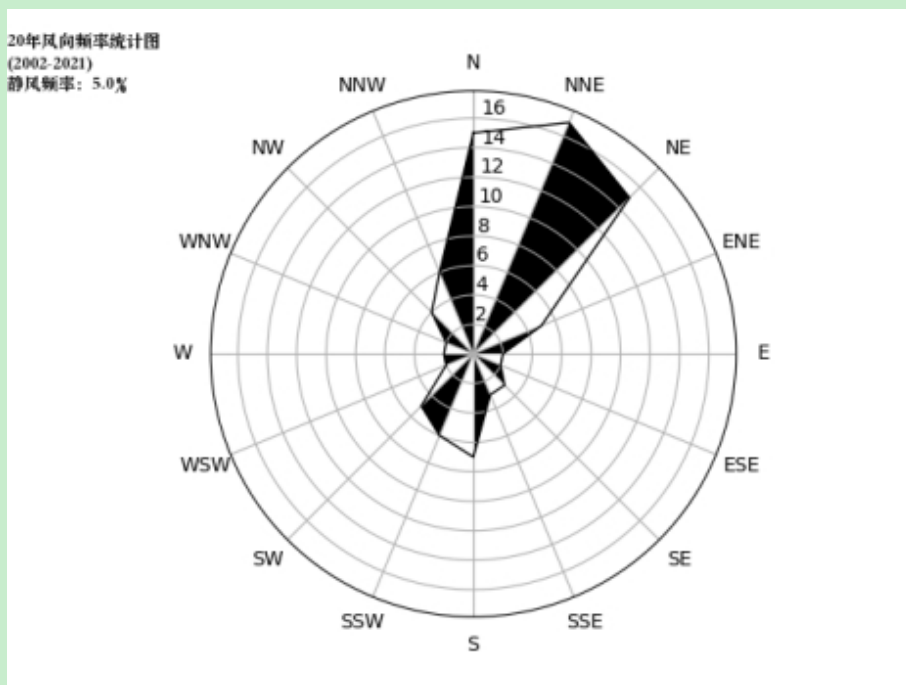


图 5.2-1 盐边风向玫瑰图（静风频率 5.0%）

(2) 大气预测基础参数

1) 地面气象数据

本项目环境空气影响预测评价所需地面气象数据采用盐边气象站 2021 年逐日、逐次气象观测数据。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据”，本项目距离盐边站约 11.1km，距离较近，地形、气候条件相近，气象特征基本一致，因此本项目采用盐边气象站 2021 年逐日、逐次地面气象观测数据满足导则要求。

表 5.2-17 观测气象站数据信息

气象站名称	站点编号	站点类型	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	数据要素
			经度	纬度				
盐边气象站	56665	一般站	101.85°E	26.68°N	11.1	1140.3	2021	时间、风速、风向、总云量、低云量、气温

气象统计1风频玫瑰图

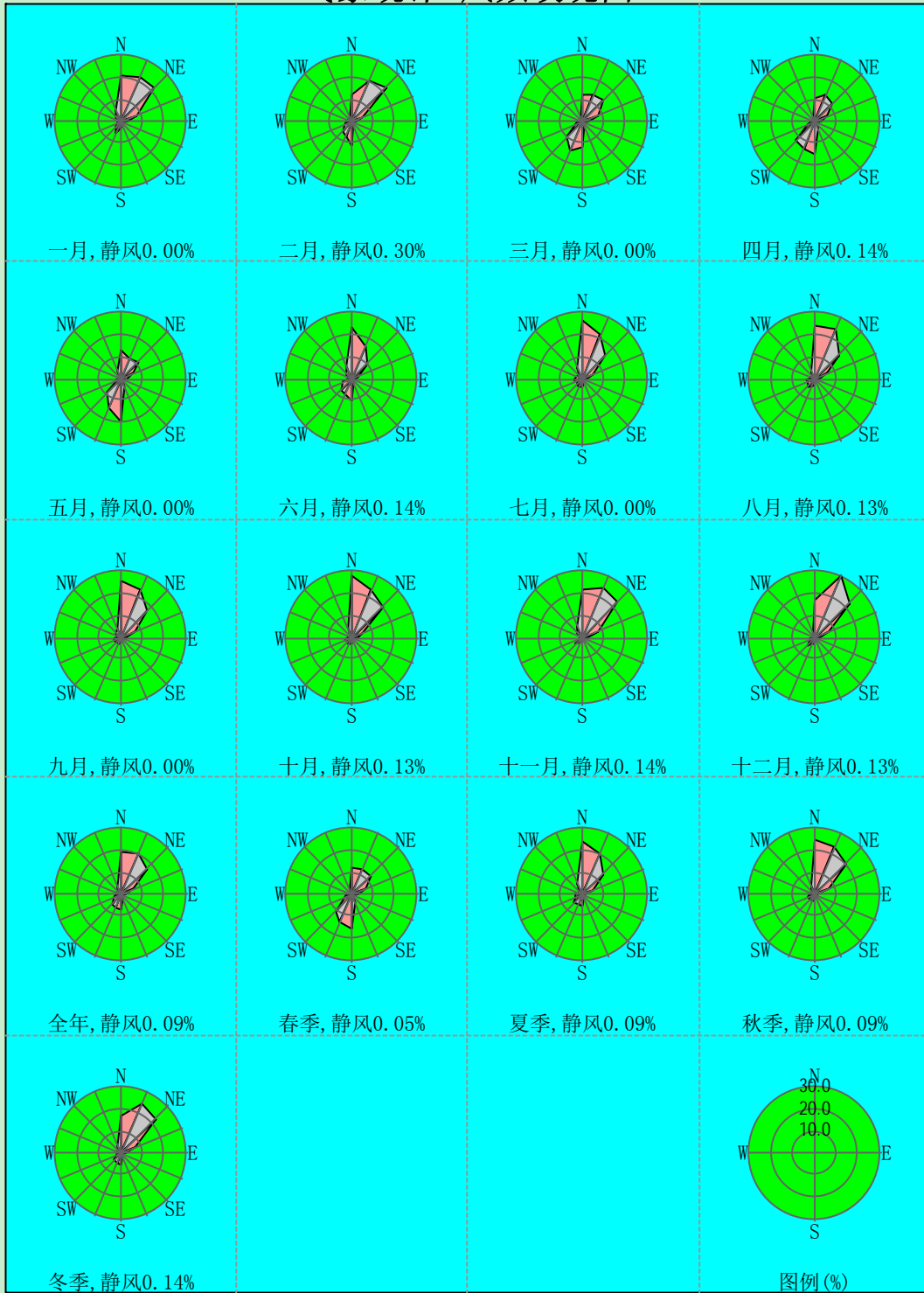


图 5.2-2 评价区域 2021 年风频玫瑰图

气象统计1风速玫瑰图

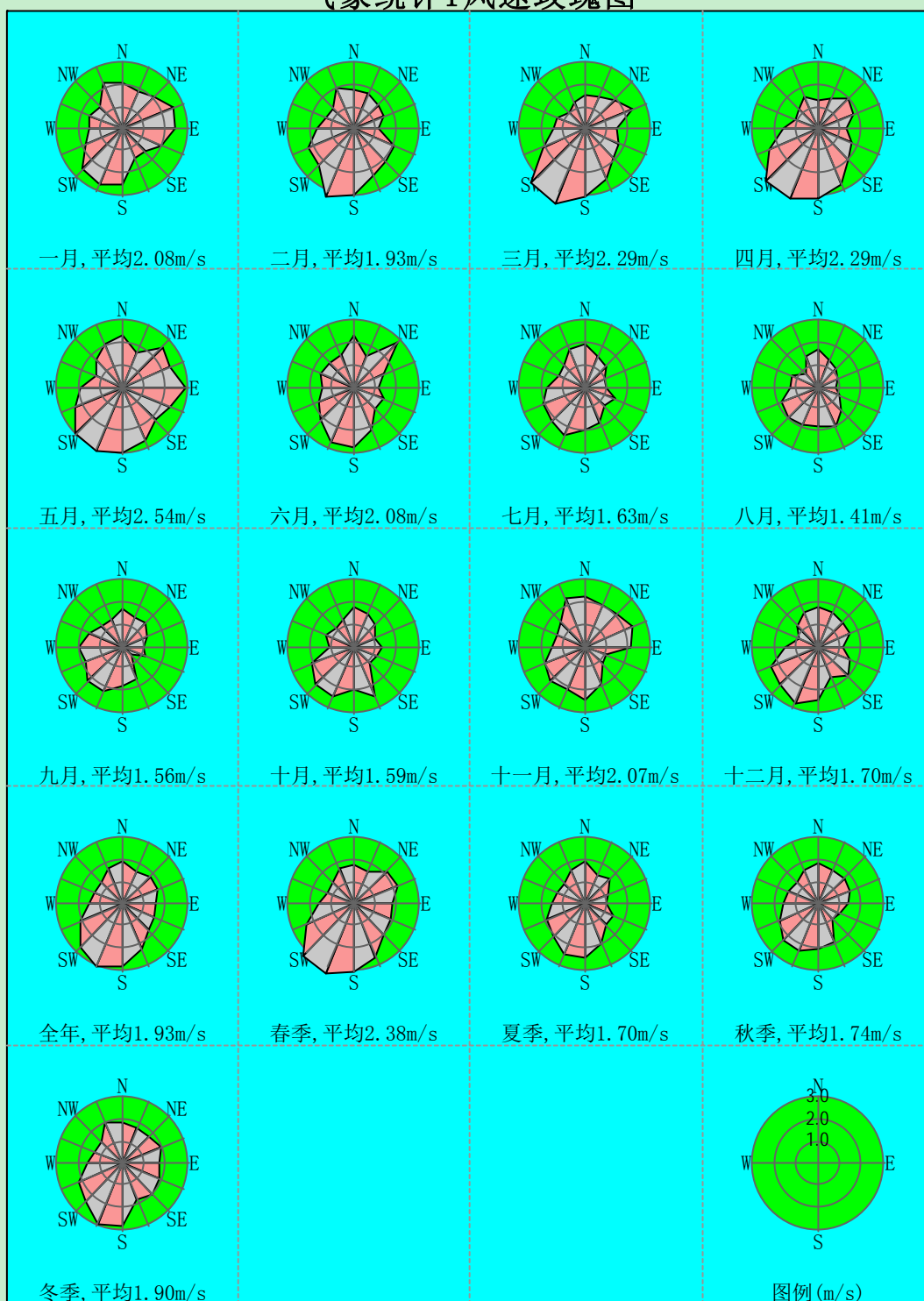


图 5.2-3 评价区域 2021 年风速玫瑰图

气象统计1污染系数玫瑰图

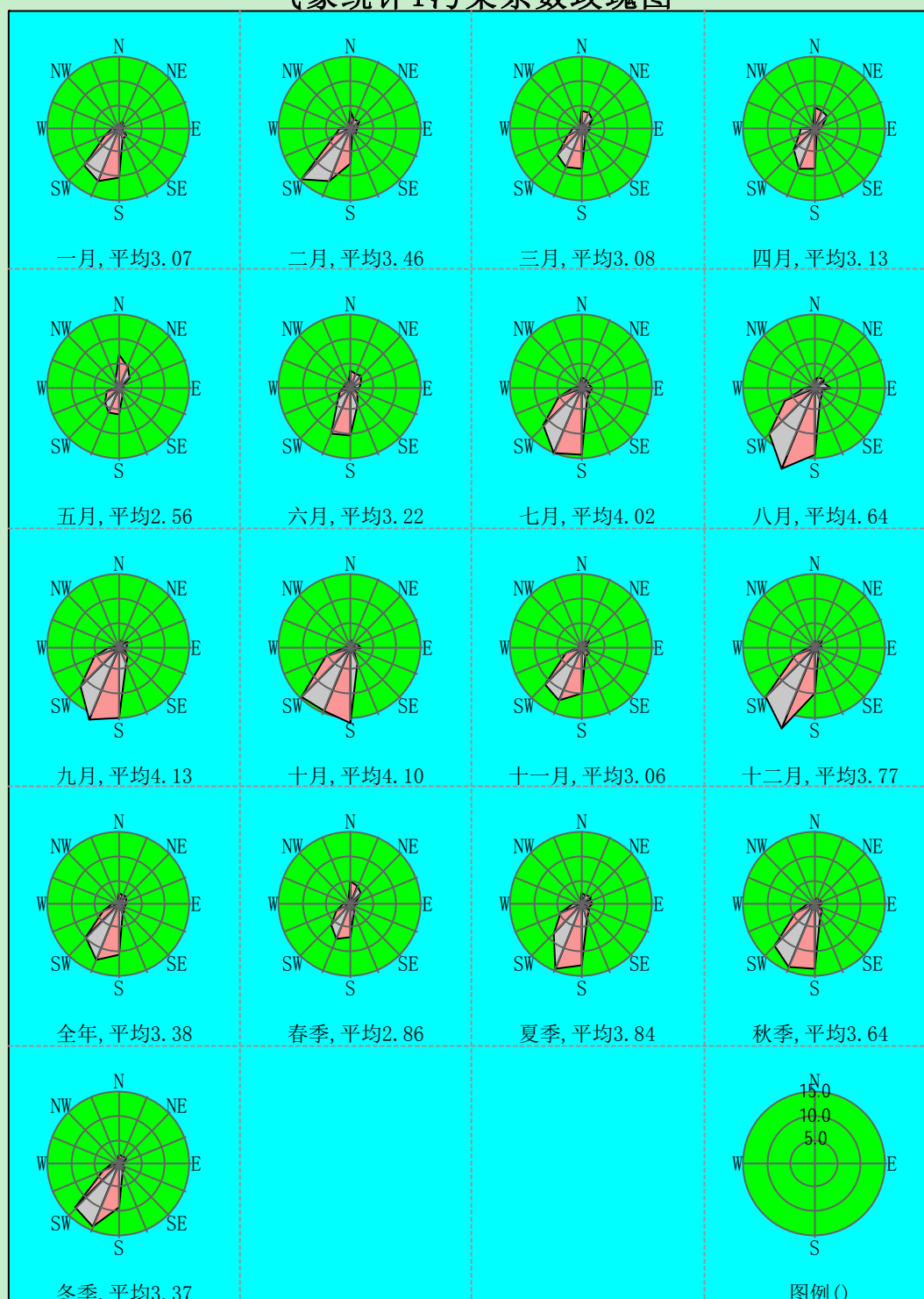


图 5.2-4 评价区域 2021 年污染系数玫瑰图

2) 高空模拟数据

高空数据采用 2021 年中尺度气象模型 (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 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。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。

3) 基准年选取

根据收集到的资料，项目所在区域 2021 年为达标区，从时效性来看，2021 年满足导则中“选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的要求。综上可知，本次预测选用 2021 年作为评价基准年满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的要求。

4) 地形数据

预测考虑了地形变化的影响，本次评价所用外部 DEM 文件采用全球坐标定义的标准 DEM 文件，数据源于 <http://www.webgis.com/>，分辨率为 90m。

5) 土地利用类型

本项目周边外环境简单，因此扇区 0~360 度均考虑为城市进行预测，湿度按潮湿气候考虑。

6) 预测主要参数设置

本项目预测网格为 100m×100m；未考虑建筑物下洗；未考虑颗粒物干湿沉降与化学转化；未考虑 NO₂ 化学反应；预测考虑了地形。

5.2.5 大气影响预测内容及结果

5.2.5.1 项目贡献质量浓度预测结果

本项目预测范围内各预测因子地面小时、日均、年均浓度最大值见下表：

表 5.2-18 各污染因子最大落地浓度统计表

污染物	浓度类型	最大贡献值浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
SO ₂	1 小时	5.1471	21062106	500	1.03	达标
	日平均	1.1170	210818	150	0.74	达标
	年平均	0.4223	平均值	60	0.70	达标
NO ₂	1 小时	18.9491	21031420	200	9.47	达标
	日平均	3.5542	211203	80	4.44	达标
	年平均	1.2642	平均值	40	3.16	达标
PM ₁₀	日平均	1.8143	210616	150	1.21	达标
	年平均	0.6702	平均值	70	0.96	达标
PM _{2.5}	日平均	0.9072	210616	75	1.21	达标
	年平均	0.3351	平均值	35	0.96	达标
TSP	日平均	39.1723	211016	300	13.06	达标
	全时段	14.2868	平均值	200	7.14	达标
二噁英	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
	全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
铬	1 小时	4.1556	21062106	7.2	57.72	达标
	全时段	0.2954	平均值	1.2	24.62	达标
氨	1 小时	0.5777	21101019	200	0.29	达标
TVOC	1 小时	14.4421	21101019	1200	1.20	达标
	8 小时	1.8861	210818	600	0.31	达标

由上表可知，本项目 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、二噁英、铬、氨、TVOC 的最大小时平均浓度和最大日均浓度占标率满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%的要求，各评价因子的最大年均浓度占标率满足年均贡献值的最大浓度占标率≤30%的要求。

(1) 本项目 SO₂ 对各关心点及环境的影响分析

项目建设后，外排 SO₂ 对各关心点及环境质量浓度贡献见下表。

表 5.2-19 SO₂ 对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	浓度类型	最大贡献值浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	出现时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	1.0596	21071105	500	0.21	达标
		日平均	0.2100	210614	150	0.14	达标
		全时段	0.0317	平均值	60	0.05	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	1.3382	21062701	500	0.27	达标
		日平均	0.1734	210627	150	0.12	达标
		全时段	0.0291	平均值	60	0.05	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	1.4164	21102101	500	0.28	达标
		日平均	0.1415	211021	150	0.09	达标
		全时段	0.0230	平均值	60	0.04	达标

4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	1.2949	21082002	500	0.26	达标
		日平均	0.1436	211021	150	0.10	达标
		全时段	0.0228	平均值	60	0.04	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	1.2502	21083001	500	0.25	达标
		日平均	0.1560	211123	150	0.10	达标
		全时段	0.0290	平均值	60	0.05	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	0.5329	21072206	500	0.11	达标
		日平均	0.0857	211203	150	0.06	达标
		全时段	0.0208	平均值	60	0.03	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	0.6744	21082801	500	0.13	达标
		日平均	0.0587	210217	150	0.04	达标
		全时段	0.0068	平均值	60	0.01	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	0.3851	21052422	500	0.08	达标
		日平均	0.0325	211021	150	0.02	达标
		全时段	0.0021	平均值	60	0.00	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	0.3214	21101101	500	0.06	达标
		日平均	0.0370	211206	150	0.02	达标
		全时段	0.0050	平均值	60	0.01	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	1.5860	21022705	500	0.32	达标
		日平均	0.2953	210818	150	0.20	达标
		全时段	0.1047	平均值	60	0.17	达标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	0.2521	21050623	500	0.05	达标
		日平均	0.0631	211216	150	0.04	达标
		全时段	0.0256	平均值	60	0.04	达标
12	大沙坝社区	1 小时	0.2469	21061703	500	0.05	达标
		日平均	0.0639	210202	150	0.04	达标
		全时段	0.0210	平均值	60	0.04	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	0.8004	21091204	500	0.16	达标
		日平均	0.1147	210228	150	0.08	达标
		全时段	0.0098	平均值	60	0.02	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	0.6268	21071823	500	0.13	达标
		日平均	0.0467	211130	150	0.03	达标
		全时段	0.0035	平均值	60	0.01	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	0.3900	21091502	500	0.08	达标
		日平均	0.0291	210117	150	0.02	达标
		全时段	0.0024	平均值	60	0.00	达标
16	瓦房 50 户农户	1 小时	0.3941	21082420	500	0.08	达标
		日平均	0.0375	210407	150	0.03	达标
		全时段	0.0032	平均值	60	0.01	达标
17	网格	1 小时	5.1471	21062106	500	1.03	达标
		日平均	1.1170	210818	150	0.74	达标
		全时段	0.4223	平均值	60	0.70	达标

(2) 本项目 NO₂ 对各关心点及环境的影响分析

项目建设后，外排 NO₂ 对各关心点及环境质量浓度贡献见下表。

表 5.2-20 NO₂ 对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	浓度类型	最大贡献值浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	4.8118	21091503	200	2.41	达标
		日平均	0.8610	210614	80	1.08	达标
		全时段	0.1387	平均值	40	0.35	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	5.2851	21071720	200	2.64	达标
		日平均	0.6047	210521	80	0.76	达标
		全时段	0.1109	平均值	40	0.28	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	4.7260	21102101	200	2.36	达标
		日平均	0.4916	211021	80	0.61	达标
		全时段	0.0873	平均值	40	0.22	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	4.9947	21080802	200	2.50	达标
		日平均	0.4719	211021	80	0.59	达标
		全时段	0.0866	平均值	40	0.22	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	4.2471	21092401	200	2.12	达标
		日平均	0.5921	211123	80	0.74	达标
		全时段	0.1083	平均值	40	0.27	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	2.6960	21072924	200	1.35	达标
		日平均	0.4325	211203	80	0.54	达标
		全时段	0.0930	平均值	40	0.23	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	3.1901	21021703	200	1.60	达标
		日平均	0.2844	210217	80	0.36	达标
		全时段	0.0280	平均值	40	0.07	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	2.0054	21122818	200	1.00	达标
		日平均	0.1531	210212	80	0.19	达标
		全时段	0.0096	平均值	40	0.02	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	1.8909	21081301	200	0.95	达标
		日平均	0.2160	211206	80	0.27	达标
		全时段	0.0261	平均值	40	0.07	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	5.1951	21061122	200	2.60	达标
		日平均	1.0335	210908	80	1.29	达标
		全时段	0.3781	平均值	40	0.95	达标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	1.4209	21091701	200	0.71	达标
		日平均	0.3564	211106	80	0.45	达标
		全时段	0.1460	平均值	40	0.36	达标
12	大沙坝社区	1 小时	1.4226	21052301	200	0.71	达标
		日平均	0.3749	210114	80	0.47	达标
		全时段	0.1280	平均值	40	0.32	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	3.8153	21091204	200	1.91	达标
		日平均	0.4274	210228	80	0.53	达标
		全时段	0.0407	平均值	40	0.10	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	3.7913	21071823	200	1.90	达标
		日平均	0.2553	211130	80	0.32	达标
		全时段	0.0219	平均值	40	0.05	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	2.4154	21082807	200	1.21	达标
		日平均	0.2430	210117	80	0.30	达标
		全时段	0.0153	平均值	40	0.04	达标

16	瓦房 20 户 农户	1 小时	2.3010	21082420	200	1.15	达标
		日平均	0.2072	210407	80	0.26	达标
		全时段	0.0188	平均值	40	0.05	达标
17	网格	1 小时	18.9491	21031420	200	9.47	达标
		日平均	3.5542	211203	80	4.44	达标
		全时段	1.2642	平均值	40	3.16	达标

(3) 本项目 PM₁₀ 对各关心点及环境的影响分析

项目建设后，外排 PM₁₀ 对各关心点及环境质量浓度贡献见下表。

表 5.2-21 PM₁₀ 对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	浓度 类型	最大贡献值 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	是否 超标
1	东北面 4 户农户	日平均	0.3549	210614	150	0.24	达标
		全时段	0.0584	平均值	70	0.08	达标
2	东北面 1 户农户	日平均	0.3206	210627	150	0.21	达标
		全时段	0.0455	平均值	70	0.06	达标
3	菠萝箐 6 户农户	日平均	0.3088	211021	150	0.21	达标
		全时段	0.0482	平均值	70	0.07	达标
4	菠萝箐 10 户农户	日平均	0.3367	211021	150	0.22	达标
		全时段	0.0478	平均值	70	0.07	达标
5	菠萝箐 35 户农户	日平均	0.2424	211206	150	0.16	达标
		全时段	0.0583	平均值	70	0.08	达标
6	菠萝箐 40 户农户	日平均	0.1982	211203	150	0.13	达标
		全时段	0.0456	平均值	70	0.07	达标
7	菠萝箐 1 户农户	日平均	0.1350	210217	150	0.09	达标
		全时段	0.0128	平均值	70	0.02	达标
8	回龙 20 户 农户	日平均	0.0744	211021	150	0.05	达标
		全时段	0.0044	平均值	70	0.01	达标
9	大平地 200 户农 户	日平均	0.0968	211206	150	0.06	达标
		全时段	0.0119	平均值	70	0.02	达标
10	南面 2 户 农户	日平均	0.5976	211003	150	0.40	达标
		全时段	0.1931	平均值	70	0.28	达标
11	鲊石村 25 户农户	日平均	0.1603	211106	150	0.11	达标
		全时段	0.0666	平均值	70	0.10	达标
12	大沙坝社 区	日平均	0.1677	210115	150	0.11	达标
		全时段	0.0583	平均值	70	0.08	达标
13	北面 18 户 农户	日平均	0.1751	210510	150	0.12	达标
		全时段	0.0174	平均值	70	0.02	达标
14	干塘 25 户 农户	日平均	0.1345	210406	150	0.09	达标
		全时段	0.0120	平均值	70	0.02	达标
15	田房 250 户农户	日平均	0.1200	210117	150	0.08	达标
		全时段	0.0070	平均值	70	0.01	达标
16	瓦房 20 户 农户	日平均	0.0962	210407	150	0.06	达标
		全时段	0.0091	平均值	70	0.01	达标
17	网格	日平均	1.8143	210616	150	1.21	达标
		全时段	0.6702	平均值	70	0.96	达标

(4) 本项目 PM_{2.5} 对各关心点及环境的影响分析

项目建设后，外排 PM_{2.5} 对各关心点及环境质量浓度贡献见下表。

表 5.2-22 PM_{2.5} 对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	浓度类型	最大贡献值浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	日平均	0.1775	210614	75	0.24	达标
		全时段	0.0292	平均值	35	0.08	达标
2	东北面 1 户农户	日平均	0.1603	210627	75	0.21	达标
		全时段	0.0227	平均值	35	0.06	达标
3	菠萝箐 6 户农户	日平均	0.1544	211021	75	0.21	达标
		全时段	0.0241	平均值	35	0.07	达标
4	菠萝箐 10 户农户	日平均	0.1684	211021	75	0.22	达标
		全时段	0.0239	平均值	35	0.07	达标
5	菠萝箐 35 户农户	日平均	0.1212	211206	75	0.16	达标
		全时段	0.0292	平均值	35	0.08	达标
6	菠萝箐 40 户农户	日平均	0.0991	211203	75	0.13	达标
		全时段	0.0228	平均值	35	0.07	达标
7	菠萝箐 1 户农户	日平均	0.0675	210217	75	0.09	达标
		全时段	0.0064	平均值	35	0.02	达标
8	回龙 20 户农户	日平均	0.0372	211021	75	0.05	达标
		全时段	0.0022	平均值	35	0.01	达标
9	大平地 200 户农户	日平均	0.0484	211206	75	0.06	达标
		全时段	0.0059	平均值	35	0.02	达标
10	南面 2 户农户	日平均	0.2988	211003	75	0.40	达标
		全时段	0.0965	平均值	35	0.28	达标
11	鲊石村 25 户农户	日平均	0.0802	211106	75	0.11	达标
		全时段	0.0333	平均值	35	0.10	达标
12	大沙坝社区	日平均	0.0838	210115	75	0.11	达标
		全时段	0.0292	平均值	35	0.08	达标
13	北面 18 户农户	日平均	0.0876	210510	75	0.12	达标
		全时段	0.0087	平均值	35	0.02	达标
14	干塘 25 户农户	日平均	0.0672	210406	75	0.09	达标
		全时段	0.0060	平均值	35	0.02	达标
15	田房 250 户农户	日平均	0.0600	210117	75	0.08	达标
		全时段	0.0035	平均值	35	0.01	达标
16	瓦房 20 户农户	日平均	0.0481	210407	75	0.06	达标
		全时段	0.0045	平均值	35	0.01	达标
17	网格	日平均	0.9072	210616	75	1.21	达标
		全时段	0.3351	平均值	35	0.96	达标

(5) 本项目 TSP 对各关心点及环境的影响分析

项目建设后，外排 TSP 对各关心点及环境质量浓度贡献见下表。

表 5.2-23 TSP 对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	浓度类型	最大贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	日平均	2.2500	210515	300	0.75	达标
		全时段	0.3191	平均值	200	0.16	达标
2	东北面 1 户农户	日平均	3.3101	210627	300	1.10	达标
		全时段	0.2645	平均值	200	0.13	达标
3	菠萝箐 6 户农户	日平均	4.7890	211021	300	1.60	达标
		全时段	0.3598	平均值	200	0.18	达标
4	菠萝箐 10 户农户	日平均	5.0221	211021	300	1.67	达标
		全时段	0.3644	平均值	200	0.18	达标
5	菠萝箐 35 户农户	日平均	2.9065	211206	300	0.97	达标
		全时段	0.4339	平均值	200	0.22	达标
6	菠萝箐 40 户农户	日平均	1.1285	210713	300	0.38	达标
		全时段	0.2551	平均值	200	0.13	达标
7	菠萝箐 1 户农户	日平均	0.9618	210217	300	0.32	达标
		全时段	0.0692	平均值	200	0.03	达标
8	回龙 20 户农户	日平均	0.4745	211021	300	0.16	达标
		全时段	0.0208	平均值	200	0.01	达标
9	大平地 200 户农户	日平均	0.3946	211206	300	0.13	达标
		全时段	0.0479	平均值	200	0.02	达标
10	南面 2 户农户	日平均	8.4006	210818	300	2.80	达标
		全时段	2.4238	平均值	200	1.21	达标
11	鲊石村 25 户农户	日平均	0.7133	211106	300	0.24	达标
		全时段	0.2869	平均值	200	0.14	达标
12	大沙坝社区	日平均	0.7699	210115	300	0.26	达标
		全时段	0.2435	平均值	200	0.12	达标
13	北面 18 户农户	日平均	0.8153	210510	300	0.27	达标
		全时段	0.0653	平均值	200	0.03	达标
14	干塘 25 户农户	日平均	0.8729	211130	300	0.29	达标
		全时段	0.0529	平均值	200	0.03	达标
15	田房 250 户农户	日平均	0.5832	210117	300	0.19	达标
		全时段	0.0259	平均值	200	0.01	达标
16	瓦房 20 户农户	日平均	0.5942	210407	300	0.20	达标
		全时段	0.0399	平均值	200	0.02	达标
17	网格	日平均	39.1723	211016	300	13.06	达标
		全时段	14.2868	平均值	200	7.14	达标

(6) 本项目二噁英对各关心点及环境的影响分析

项目建设后，外排二噁英对各关心点及环境质量浓度贡献见下表。

表 5.2-24 二噁英对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	浓度类型	最大贡献值浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
11	蚌石村 25 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
12	大沙坝社区	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标
17	网格	1 小时	0.00E+00	/	3.60E-06	0	达标
		全时段	0.00E+00	平均值	6.00E-07	0	达标

(7) 本项目铬对各关心点及环境的影响分析

项目建设后，外排铬对各关心点及环境质量浓度贡献见下表。

表 5.2-25 铬对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	浓度类型	最大贡献值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	0.5954	21110802	7.2	8.27	达标
		全时段	0.0074	平均值	1.2	0.62	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	0.8345	21062701	7.2	11.59	达标
		全时段	0.0061	平均值	1.2	0.51	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	0.9979	21120108	7.2	13.86	达标
		全时段	0.0083	平均值	1.2	0.69	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	0.9526	21080802	7.2	13.23	达标
		全时段	0.0083	平均值	1.2	0.69	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	0.7906	21083001	7.2	10.98	达标
		全时段	0.0099	平均值	1.2	0.82	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	0.2752	21062904	7.2	3.82	达标
		全时段	0.0061	平均值	1.2	0.51	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	0.3327	21072605	7.2	4.62	达标
		全时段	0.0017	平均值	1.2	0.14	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	0.1281	21082002	7.2	1.78	达标
		全时段	0.0005	平均值	1.2	0.04	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	0.1317	21092401	7.2	1.83	达标
		全时段	0.0012	平均值	1.2	0.10	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	1.1547	21022705	7.2	16.04	达标
		全时段	0.0528	平均值	1.2	4.40	达标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	0.0929	21063022	7.2	1.29	达标
		全时段	0.0071	平均值	1.2	0.59	达标
12	大沙坝社区	1 小时	0.0988	21102206	7.2	1.37	达标
		全时段	0.0060	平均值	1.2	0.50	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	0.3561	21091204	7.2	4.95	达标
		全时段	0.0016	平均值	1.2	0.13	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	0.3763	21021105	7.2	5.23	达标
		全时段	0.0013	平均值	1.2	0.11	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	0.1591	21091502	7.2	2.21	达标
		全时段	0.0007	平均值	1.2	0.05	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	0.1718	21063021	7.2	2.39	达标
		全时段	0.0010	平均值	1.2	0.08	达标
17	网格	1 小时	4.1556	21062106	7.2	57.72	达标
		全时段	0.2954	平均值	1.2	24.62	达标

(8) 本项目氨对各关心点及环境的影响分析

项目建设后，外排氨对各关心点及环境质量浓度贡献见下表。

表 5.2-26 氨对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	浓度类型	最大贡献值浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	0.0859	21071105	200	0.04	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	0.1096	21062702	200	0.05	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	0.1204	21102101	200	0.06	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	0.1196	21080802	200	0.06	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	0.0884	21083001	200	0.04	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	0.0414	21091420	200	0.02	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	0.0533	21072605	200	0.03	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	0.0244	21031605	200	0.01	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	0.0232	21100322	200	0.01	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	0.1150	21070424	200	0.06	达标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	0.0168	21072702	200	0.01	达标
12	大沙坝社区	1 小时	0.0165	21082424	200	0.01	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	0.0558	21091204	200	0.03	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	0.0471	21071823	200	0.02	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	0.0276	21082807	200	0.01	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	0.0292	21063021	200	0.01	达标
17	网格	1 小时	0.5777	21101019	200	0.29	达标

(9) 本项目 TVOC 对各关心点及环境的影响分析

项目建设后，外排 TVOC 对各关心点及环境质量浓度贡献见下表。

表 5.2-27 TVOC 对环境敏感点的影响预测统计

序号	预测点	浓度类型	最大贡献值浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	2.0542	21091503	1200	0.17	达标
		8 小时	0.2487	210614	600	0.04	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	2.6279	21062702	1200	0.22	达标
		8 小时	0.2919	210627	600	0.05	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	3.0450	21102101	1200	0.25	达标
		8 小时	0.2966	211021	600	0.05	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	3.0904	21080802	1200	0.26	达标
		8 小时	0.3205	211021	600	0.05	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	2.1694	21083001	1200	0.18	达标
		8 小时	0.2108	211206	600	0.04	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	1.0305	21091420	1200	0.09	达标
		8 小时	0.1259	210624	600	0.02	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	1.3469	21072605	1200	0.11	达标
		8 小时	0.0992	210217	600	0.02	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	0.6018	21031605	1200	0.05	达标
		8 小时	0.0528	211021	600	0.01	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	0.5814	21100322	1200	0.05	达标
		8 小时	0.0550	211206	600	0.01	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	2.9629	21061122	1200	0.25	达标
		8 小时	0.5224	210818	600	0.09	达标
11	鲐石村 25 户农户	1 小时	0.4134	21072702	1200	0.03	达标
		8 小时	0.0964	211106	600	0.02	达标
12	大沙坝社区	1 小时	0.4082	21082424	1200	0.03	达标
		8 小时	0.0981	210202	600	0.02	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	1.3768	21091204	1200	0.11	达标
		8 小时	0.0981	210510	600	0.02	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	1.2223	21071823	1200	0.10	达标
		8 小时	0.0828	211130	600	0.01	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	0.7000	21082807	1200	0.06	达标
		8 小时	0.0620	210117	600	0.01	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	0.7390	21063021	1200	0.06	达标
		8 小时	0.0596	210407	600	0.01	达标
17	网格	1 小时	14.4421	21101019	1200	1.20	达标
		8 小时	1.8861	210818	600	0.31	达标

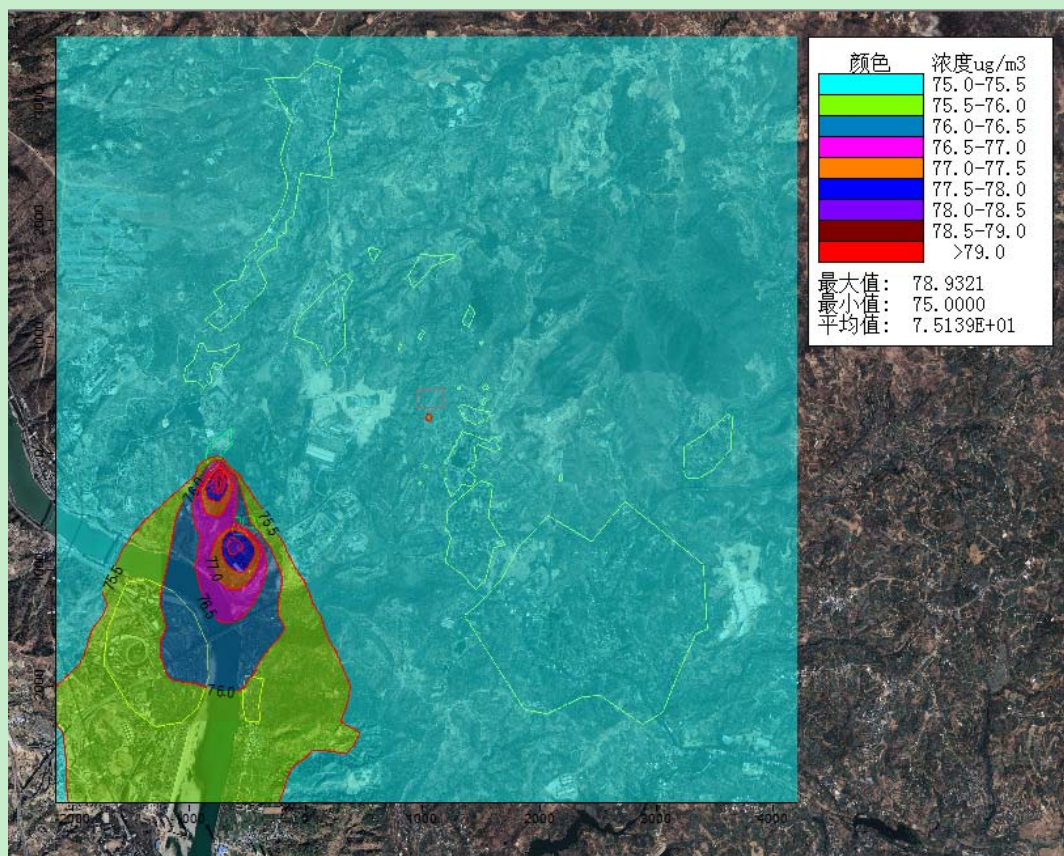
5.2.5.2 贡献浓度叠加背景浓度预测结果

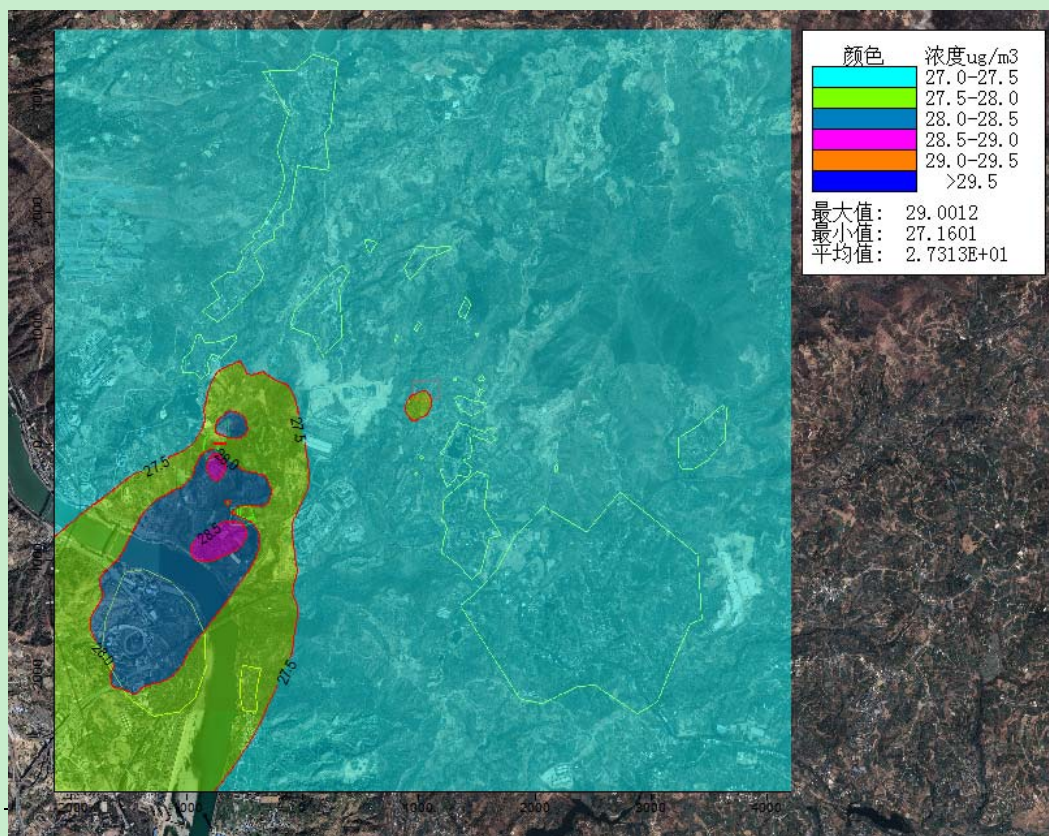
项目属于扩建项目，项目处于环境空气质量达标区，预测评价叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，对于近期新增污染源排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价叠加后的短期浓度达标情况。下面表格中浓度增量=本项目新建污染源贡献值+评价范围内在建、拟建项目贡献值。

表 5.2-28 叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	背景浓度值 (μg/m ³)	叠加本底后浓度 (μg/m ³)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农 户	98%保证 率日平均	0.0000	211204	75	75.0000	150	50.00	达标
		全时段	0.0911	平均值	27.1548	27.2459	60	45.41	达标
2	东北面 1 户农 户	98%保证 率日平均	0.0000	211204	75	75.0000	150	50.00	达标
		全时段	0.0790	平均值	27.1548	27.2338	60	45.39	达标
3	菠萝箐 6 户农 户	98%保证 率日平均	0.0000	211204	75	75.0000	150	50.00	达标
		全时段	0.0799	平均值	27.1548	27.2347	60	45.39	达标
4	菠萝箐 10 户 农户	98%保证 率日平均	0.0024	211204	75	75.0024	150	50.00	达标
		全时段	0.0808	平均值	27.1548	27.2356	60	45.39	达标
5	菠萝箐 35 户 农户	98%保证 率日平均	0.0438	211204	75	75.0438	150	50.03	达标
		全时段	0.0834	平均值	27.1548	27.2382	60	45.40	达标
6	菠萝箐 40 户 农户	98%保证 率日平均	0.0475	211204	75	75.0475	150	50.03	达标
		全时段	0.0696	平均值	27.1548	27.2244	60	45.37	达标
7	菠萝箐 1 户农 户	98%保证 率日平均	0.0004	211204	75	75.0004	150	50.00	达标
		全时段	0.0340	平均值	27.1548	27.1888	60	45.31	达标
8	回龙 20 户 农户	98%保证 率日平均	0.0000	211204	75	75.0000	150	50.00	达标
		全时段	0.0184	平均值	27.1548	27.1732	60	45.29	达标
9	大平地 200 户 农户	98%保证 率日平均	0.0123	211204	75	75.0123	150	50.01	达标
		全时段	0.0347	平均值	27.1548	27.1895	60	45.32	达标
10	南面 2 户农户	98%保证 率日平均	0.1762	211204	75	75.1762	150	50.12	达标
		全时段	0.1664	平均值	27.1548	27.3212	60	45.54	达标
11	鲊石村 25 户 农户	98%保证 率日平均	0.9203	211204	75	75.9203	150	50.61	达标
		全时段	0.4310	平均值	27.1548	27.5857	60	45.98	达标
12	大沙坝 社区	98%保证 率日平均	1.0170	211204	75	76.0170	150	50.68	达标
		全时段	1.0706	平均值	27.1548	28.2254	60	47.04	达标
13	北面 18 户 农户	98%保证 率日平均	0.0000	211204	75	75.0000	150	50.00	达标
		全时段	0.0631	平均值	27.1548	27.2179	60	45.36	达标
14	干塘 25 户 农户	98%保证 率日平均	0.0000	211204	75	75.0000	150	50.00	达标
		全时段	0.1715	平均值	27.1548	27.3263	60	45.54	达标

15	田房 250户 农户	98%保证 率日平均	0.0000	211204	75	75.0000	150	50.00	达标
		全时段	0.1070	平均值	27.1548	27.2618	60	45.44	达标
16	瓦房 20户 农户	98%保证 率日平均	0.0000	211204	75	75.0000	150	50.00	达标
		全时段	0.2139	平均值	27.1548	27.3687	60	45.61	达标
17	网格	98%保证 率日平均	3.9321	211204	75	78.9321	150	52.62	达标
		全时段	1.8464	平均值	27.1548	29.0012	60	48.34	达标

图 5.2-5 叠加后 SO₂ 保证率日均浓度等值线图

图 5.2-6 叠加后 SO₂ 年均浓度等值线图表 5.2-29 叠加后 NO₂ 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	背景浓度值 (μg/m ³)	叠加本底后浓度	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4户农 户	98%保证 率日平均	0.1263	210129	67	67.1263	80	83.91	达标
		全时段	0.1733	平均值	33.0082	33.1815	40	82.95	达标
2	东北面 1户农 户	98%保证 率日平均	0.0453	210129	67	67.0453	80	83.81	达标
		全时段	0.1400	平均值	33.0082	33.1482	40	82.87	达标
3	菠萝管 6户农 户	98%保证 率日平均	0.0004	210129	67	67.0004	80	83.75	达标
		全时段	0.1210	平均值	33.0082	33.1292	40	82.82	达标
4	菠萝管 10户 农户	98%保证 率日平均	0.0139	210129	67	67.0139	80	83.77	达标
		全时段	0.1211	平均值	33.0082	33.1294	40	82.82	达标
5	菠萝管 35户 农户	98%保证 率日平均	0.0722	210129	67	67.0722	80	83.84	达标
		全时段	0.1409	平均值	33.0082	33.1491	40	82.87	达标
6	菠萝管 40户	98%保证 率日平均	0.0649	210129	67	67.0649	80	83.83	达标

	农户	全时段	0.1226	平均值	33.0082	33.1308	40	82.83	达标
7	菠萝箐 1户农户	98%保证 率日平均	0.0021	210129	67	67.0021	80	83.75	达标
		全时段	0.0445	平均值	33.0082	33.0528	40	82.63	达标
8	回龙 20户 农户	98%保证 率日平均	0.0000	210129	67	67.0000	80	83.75	达标
		全时段	0.0200	平均值	33.0082	33.0282	40	82.57	达标
9	大平地 200户 农户	98%保证 率日平均	0.0303	210129	67	67.0304	80	83.79	达标
		全时段	0.0448	平均值	33.0082	33.0530	40	82.63	达标
10	南面2 户农户	98%保证 率日平均	0.2029	210129	67	67.2029	80	84.00	达标
		全时段	0.4142	平均值	33.0082	33.4224	40	83.56	达标
11	鲊石村 25户 农户	98%保证 率日平均	0.3574	210129	67	67.3574	80	84.20	达标
		全时段	0.3960	平均值	33.0082	33.4042	40	83.51	达标
12	大沙坝 社区	98%保证 率日平均	0.9804	210129	67	67.9804	80	84.98	达标
		全时段	0.7777	平均值	33.0082	33.7859	40	84.46	达标
13	北面 18户 农户	98%保证 率日平均	0.0284	210129	67	67.0284	80	83.79	达标
		全时段	0.0714	平均值	33.0082	33.0797	40	82.70	达标
14	干塘 25户 农户	98%保证 率日平均	0.0553	210129	67	67.0553	80	83.82	达标
		全时段	0.1150	平均值	33.0082	33.1232	40	82.81	达标
15	田房 250户 农户	98%保证 率日平均	0.0075	210129	67	67.0076	80	83.76	达标
		全时段	0.0736	平均值	33.0082	33.0818	40	82.70	达标
16	瓦房 20户 农户	98%保证 率日平均	0.0363	210129	67	67.0363	80	83.80	达标
		全时段	0.1316	平均值	33.0082	33.1398	40	82.85	达标
17	网格	98%保证 率日平均	1.4896	210129	67	68.4896	80	85.61	达标
		全时段	1.3092	平均值	33.0082	34.3174	40	85.79	达标

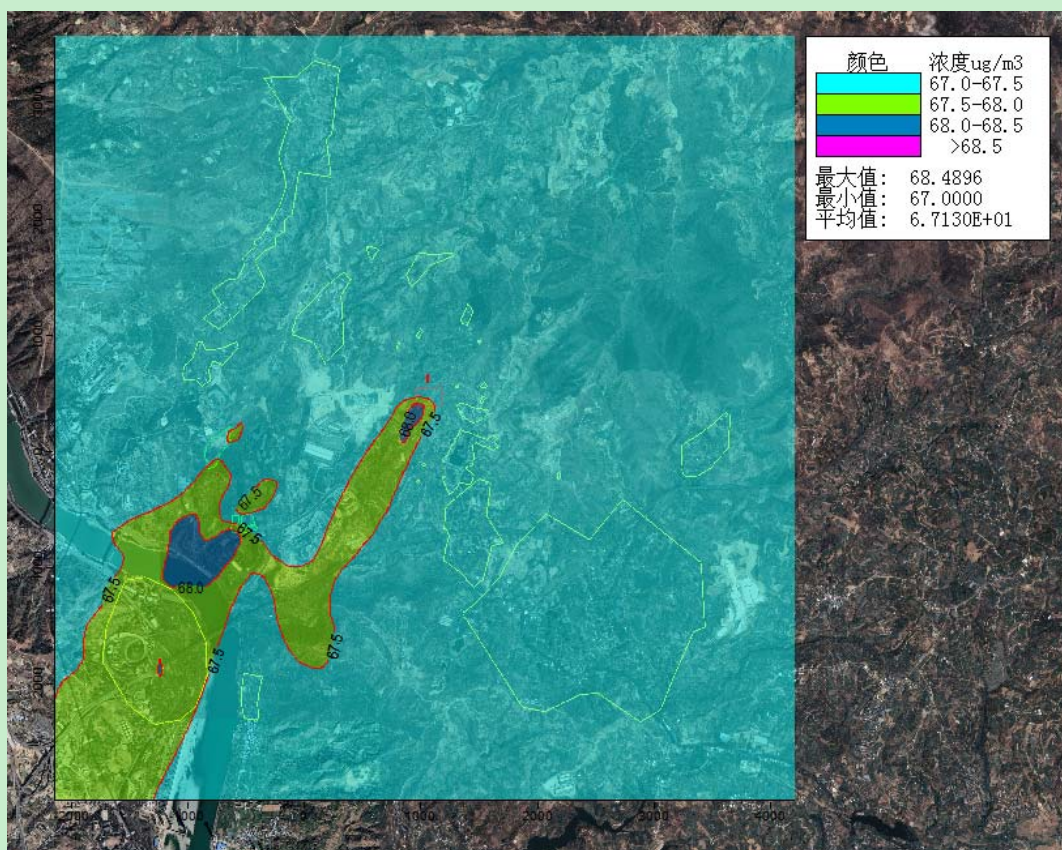


图 5.2-7 叠加后 NO₂ 保证率日均浓度等值线图

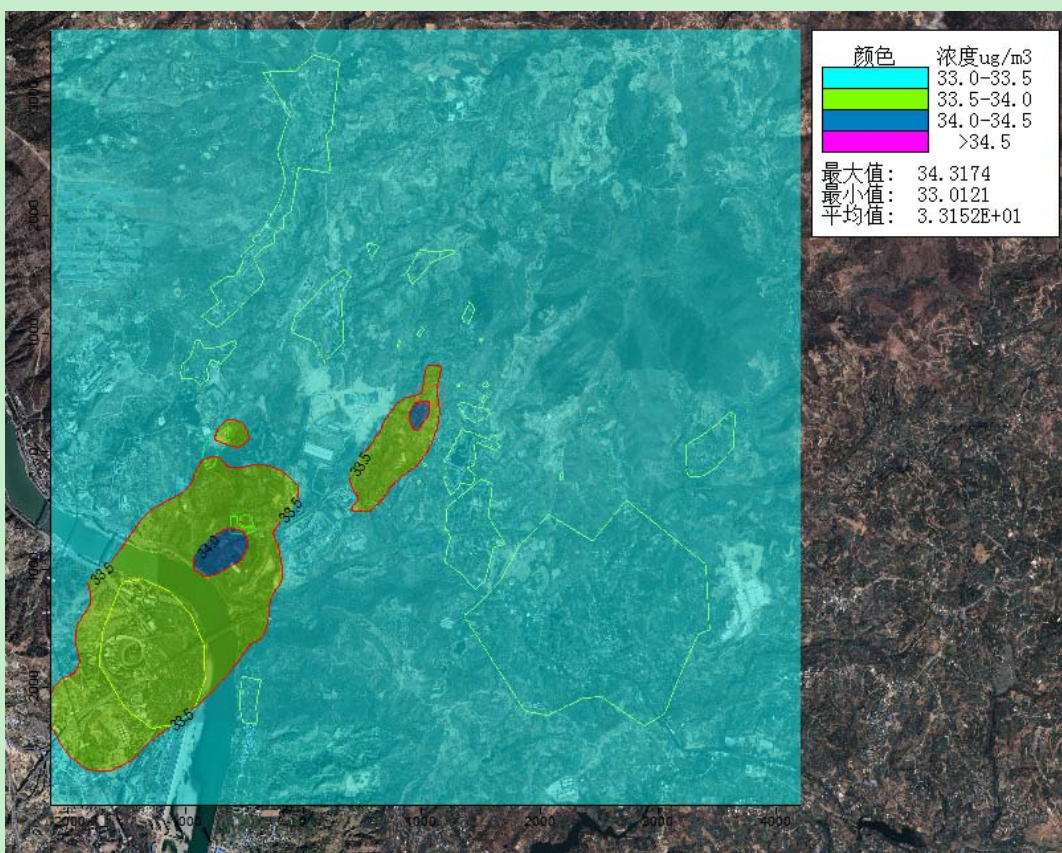
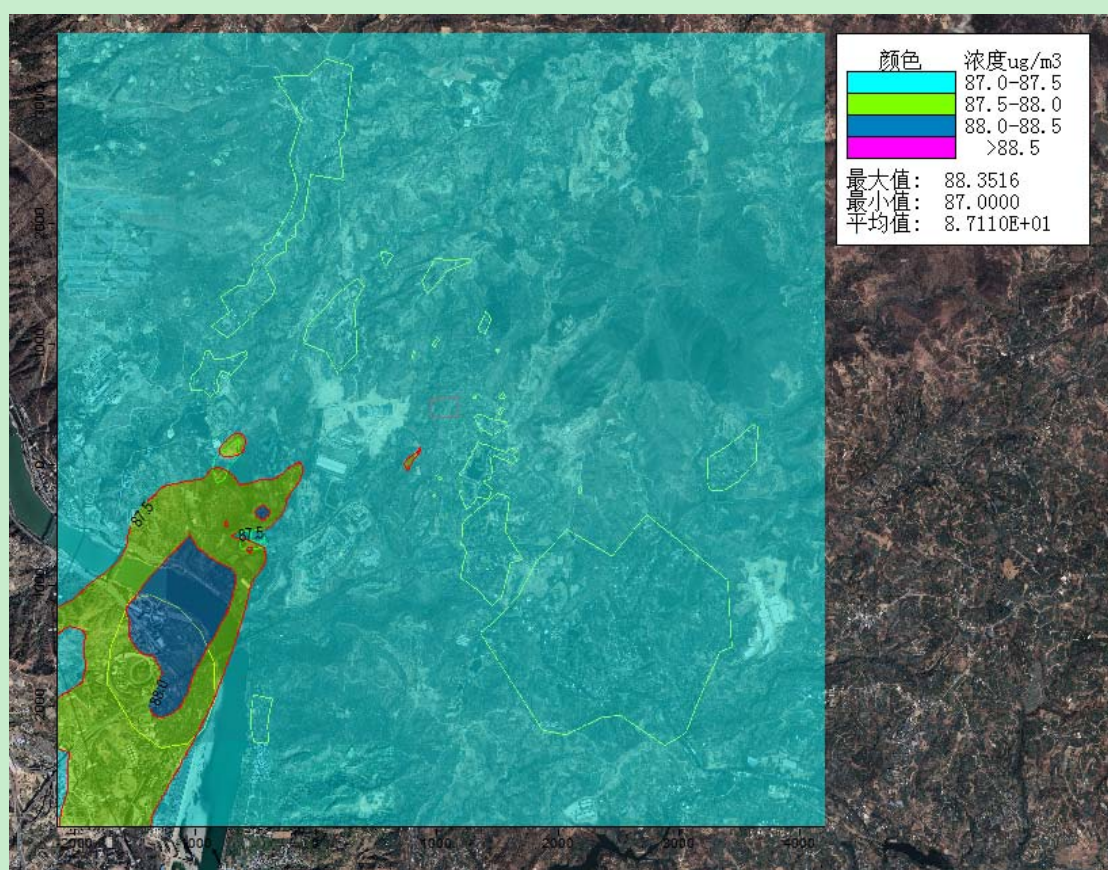


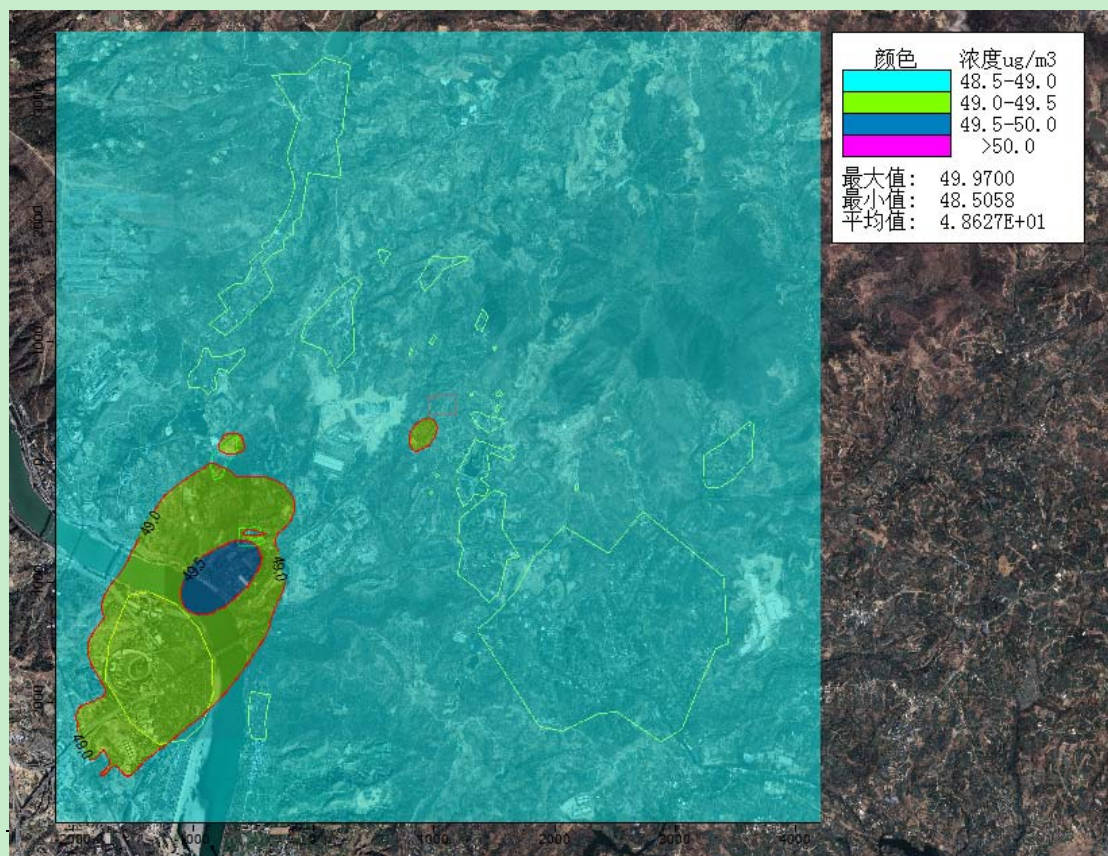
图 5.2-8 叠加后 NO₂ 年均浓度等值线图

表 5.2-30 叠加后 PM₁₀ 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	背景浓度值 (μg/m ³)	叠加本底后浓度	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农 户	95%保证 率日平均	0.1006	210324	87	87.1006	150	58.07	达标
		全时段	0.0918	平均值	48.5027	48.5946	70	69.42	达标
2	东北面 1 户农 户	95%保证 率日平均	0.0163	210324	87	87.0163	150	58.01	达标
		全时段	0.0736	平均值	48.5027	48.5763	70	69.39	达标
3	菠萝箐 6 户农 户	95%保证 率日平均	0.0098	210324	87	87.0098	150	58.01	达标
		全时段	0.0832	平均值	48.5027	48.5859	70	69.41	达标
4	菠萝箐 10 户 农户	95%保证 率日平均	0.0106	210324	87	87.0106	150	58.01	达标
		全时段	0.0838	平均值	48.5027	48.5865	70	69.41	达标
5	菠萝箐 35 户 农户	95%保证 率日平均	0.0168	210324	87	87.0168	150	58.01	达标
		全时段	0.0925	平均值	48.5027	48.5952	70	69.42	达标
6	菠萝箐 40 户 农户	95%保证 率日平均	0.0083	210324	87	87.0083	150	58.01	达标
		全时段	0.0770	平均值	48.5027	48.5797	70	69.40	达标
7	菠萝箐 1 户农 户	95%保证 率日平均	0.0045	210324	87	87.0045	150	58.00	达标
		全时段	0.0291	平均值	48.5027	48.5318	70	69.33	达标
8	回龙 20 户 农户	95%保证 率日平均	0.0014	210324	87	87.0014	150	58.00	达标
		全时段	0.0145	平均值	48.5027	48.5173	70	69.31	达标
9	大平地 200 户 农户	95%保证 率日平均	0.0033	210324	87	87.0033	150	58.00	达标
		全时段	0.0301	平均值	48.5027	48.5328	70	69.33	达标
10	南面 2 户农户	95%保证 率日平均	0.0609	210324	87	87.0609	150	58.04	达标
		全时段	0.2294	平均值	48.5027	48.7321	70	69.62	达标
11	鲊石村 25 户 农户	95%保证 率日平均	0.1853	210324	87	87.1853	150	58.12	达标
		全时段	0.3480	平均值	48.5027	48.8507	70	69.79	达标
12	大沙坝 社区	95%保证 率日平均	1.0919	210324	87	88.0919	150	58.73	达标
		全时段	0.8404	平均值	48.5027	49.3431	70	70.49	达标
13	北面 18 户 农户	95%保证 率日平均	0.0565	210324	87	87.0565	150	58.04	达标
		全时段	0.0468	平均值	48.5027	48.5496	70	69.36	达标
14	干塘 25 户	95%保证 率日平均	0.1410	210324	87	87.1410	150	58.09	达标

	农户	全时段	0.1018	平均值	48.5027	48.6045	70	69.43	达标
15	田房 250户 农户	95%保证 率日平均	0.0296	210324	87	87.0296	150	58.02	达标
		全时段	0.0621	平均值	48.5027	48.5649	70	69.38	达标
16	瓦房 20户 农户	95%保证 率日平均	0.0737	210324	87	87.0737	150	58.05	达标
		全时段	0.1267	平均值	48.5027	48.6295	70	69.47	达标
17	网格	95%保证 率日平均	1.3516	210324	87	88.3516	150	58.90	达标
		全时段	1.4673	平均值	48.5027	49.9700	70	71.39	达标

图 5.2-9 叠加后 PM₁₀ 保证率日均浓度等值线图

图 5.2-10 叠加后 PM₁₀ 年均浓度等值线图表 5.2-31 叠加后 PM_{2.5} 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	背景浓度值 (μg/m ³)	叠加本底后浓度 (μg/m ³)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4户农 户	95%保证 率日平均	0.0338	210303	58	58.0338	75	77.38	达标
		全时段	0.0459	平均值	28.8507	28.8966	35	82.56	达标
2	东北面 1户农 户	95%保证 率日平均	0.0319	210130	58	58.0319	75	77.38	达标
		全时段	0.0368	平均值	28.8507	28.8875	35	82.54	达标
3	菠萝管 6户农 户	95%保证 率日平均	0.0126	210130	58	58.0126	75	77.35	达标
		全时段	0.0416	平均值	28.8507	28.8923	35	82.55	达标
4	菠萝管 10户 农户	95%保证 率日平均	0.0100	210130	58	58.0100	75	77.35	达标
		全时段	0.0419	平均值	28.8507	28.8926	35	82.55	达标
5	菠萝管 35户 农户	95%保证 率日平均	0.0463	210303	58	58.0463	75	77.40	达标
		全时段	0.0463	平均值	28.8507	28.8970	35	82.56	达标

6	菠萝箐 40 户 农户	95%保证 率日平均	0.0177	210130	58	58.0177	75	77.36	达标
		全时段	0.0385	平均值	28.8507	28.8892	35	82.54	达标
7	菠萝箐 1 户农 户	95%保证 率日平均	0.0017	210130	58	58.0017	75	77.34	达标
		全时段	0.0145	平均值	28.8507	28.8652	35	82.47	达标
8	回龙 20 户 农户	95%保证 率日平均	0.0000	210130	58	58.0000	75	77.33	达标
		全时段	0.0073	平均值	28.8507	28.8580	35	82.45	达标
9	大平地 200 户 农户	95%保证 率日平均	0.0129	210303	58	58.0129	75	77.35	达标
		全时段	0.0151	平均值	28.8507	28.8657	35	82.47	达标
10	南面 2 户农户	95%保证 率日平均	0.0686	210130	58	58.0686	75	77.42	达标
		全时段	0.1147	平均值	28.8507	28.9654	35	82.76	达标
11	鲊石村 25 户 农户	95%保证 率日平均	0.1850	210130	58	58.1850	75	77.58	达标
		全时段	0.1742	平均值	28.8507	29.0249	35	82.93	达标
12	大沙坝 社区	95%保证 率日平均	0.2374	210303	58	58.2374	75	77.65	达标
		全时段	0.4209	平均值	28.8507	29.2716	35	83.63	达标
13	北面 18 户 农户	95%保证 率日平均	0.0179	210303	58	58.0179	75	77.36	达标
		全时段	0.0234	平均值	28.8507	28.8741	35	82.50	达标
14	干塘 25 户 农户	95%保证 率日平均	0.0100	210303	58	58.0100	75	77.35	达标
		全时段	0.0510	平均值	28.8507	28.9017	35	82.58	达标
15	田房 250 户 农户	95%保证 率日平均	0.0042	210303	58	58.0042	75	77.34	达标
		全时段	0.0311	平均值	28.8507	28.8818	35	82.52	达标
16	瓦房 20 户 农户	95%保证 率日平均	0.0499	210303	58	58.0499	75	77.40	达标
		全时段	0.0635	平均值	28.8507	28.9142	35	82.61	达标
17	网格	95%保证 率日平均	0.5538	210130	58	58.5538	75	78.07	达标
		全时段	0.7350	平均值	28.8507	29.5857	35	84.53	达标

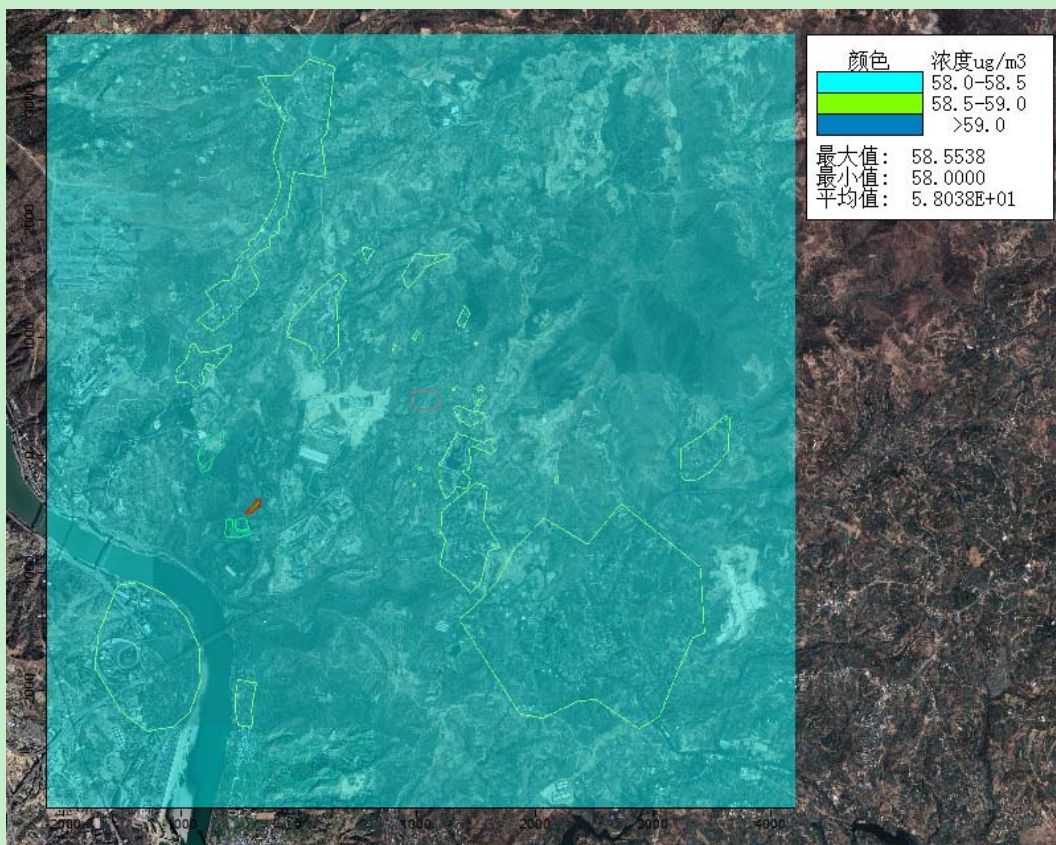


图 5.2-11 叠加后 PM_{2.5} 保证率日均浓度等值线图

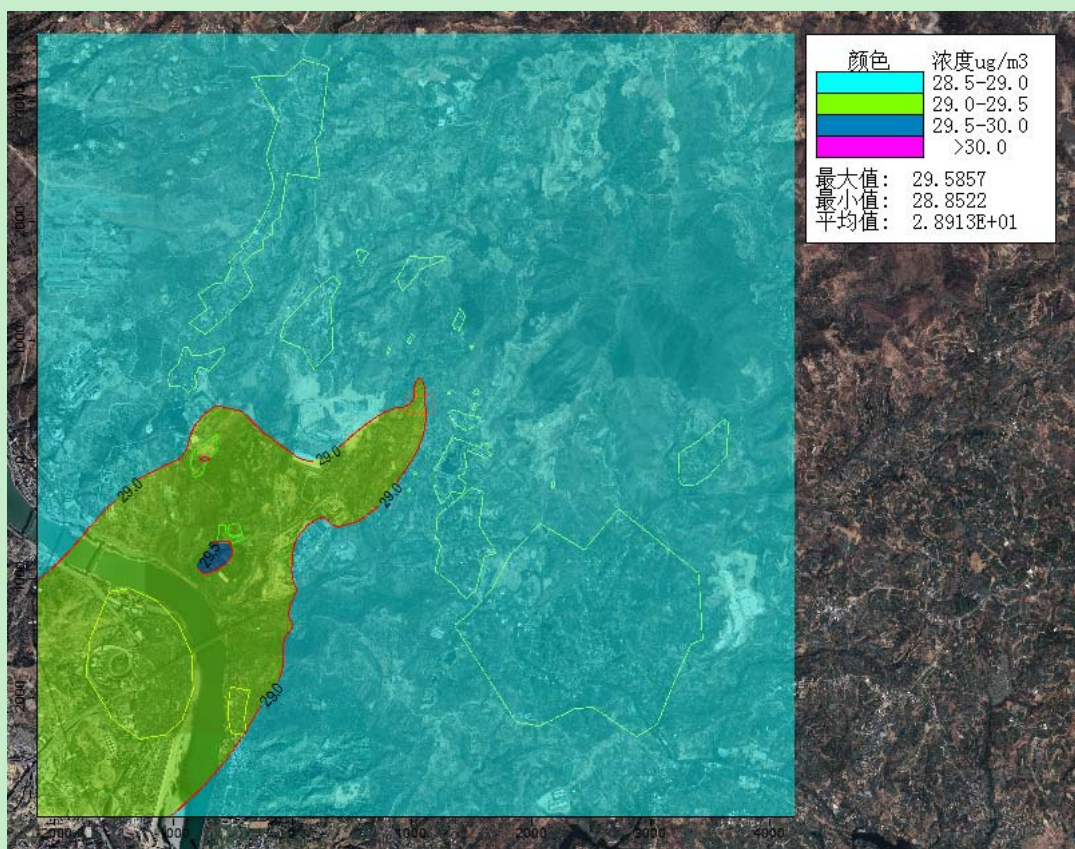


图 5.2-12 叠加后 PM_{2.5} 年均浓度等值线图

表 5.2-32 叠加后 TSP 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加本底后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	日平均	2.724	210515	138	140.724	300	46.91	达标
2	东北面 1 户农户	日平均	4.846	210627	138	142.846	300	47.62	达标
3	菠萝箐 6 户农户	日平均	4.8383	211021	138	142.8383	300	47.61	达标
4	菠萝箐 10 户农户	日平均	5.1062	211021	138	143.1062	300	47.7	达标
5	菠萝箐 35 户农户	日平均	4.3654	210607	138	142.3654	300	47.46	达标
6	菠萝箐 40 户农户	日平均	4.1449	211021	138	142.1449	300	47.38	达标
7	菠萝箐 1 户农户	日平均	1.8276	210811	138	139.8275	300	46.61	达标
8	回龙 20 户农户	日平均	1.2321	210811	138	139.2321	300	46.41	达标
9	大平地 200 户农户	日平均	1.5148	211021	138	139.5148	300	46.5	达标
10	南面 2 户农户	日平均	8.6858	211019	138	146.6858	300	48.9	达标
11	蚌石村 25 户农户	日平均	9.8257	211016	138	147.8257	300	49.28	达标
12	大沙坝社区	日平均	16.6594	211020	138	154.6594	300	51.55	达标
13	北面 18 户农户	日平均	1.0201	210414	138	139.0201	300	46.34	达标
14	干塘 25 户农户	日平均	2.1281	210828	138	140.1281	300	46.71	达标
15	田房 250 户农户	日平均	1.577	210326	138	139.577	300	46.53	达标
16	瓦房 20 户农户	日平均	4.9324	210619	138	142.9324	300	47.64	达标
17	网格	日平均	147.9893	211016	138	285.9893	300	95.33	达标

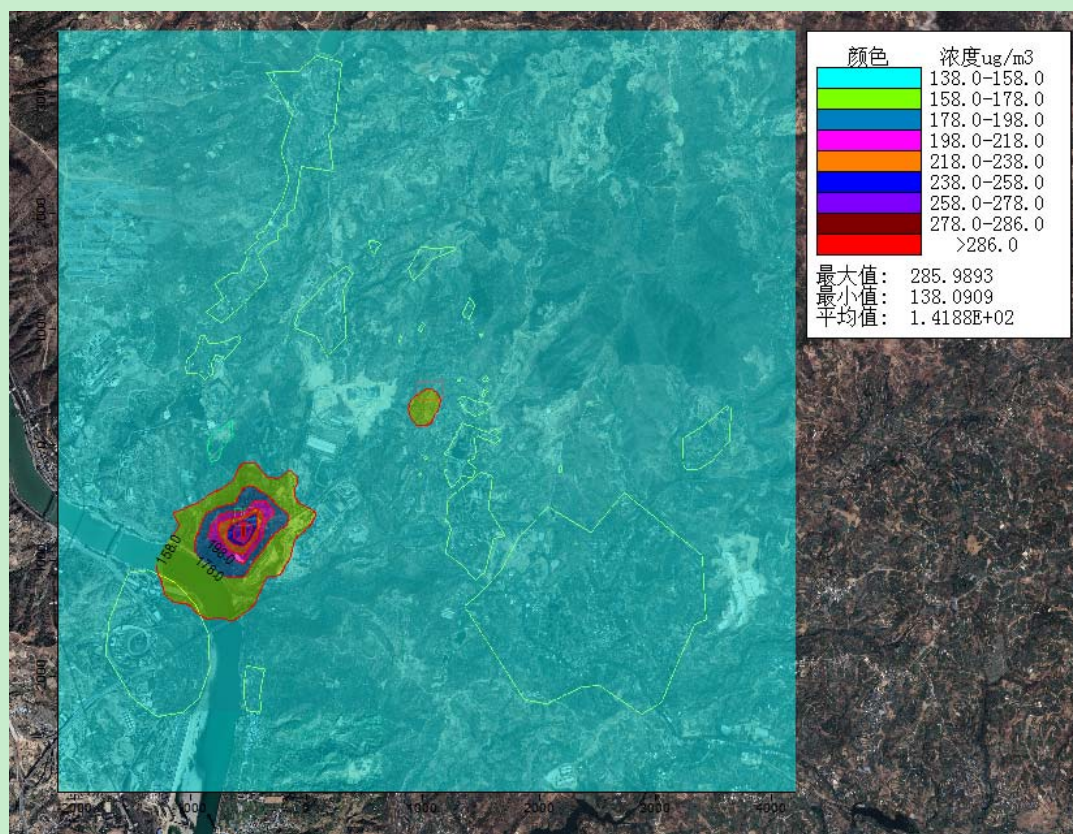


图 5.2-13 叠加后 TSP 日均浓度等值线图

表 5.2-33 叠加后二噁英环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加本底后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
2	东北面 1 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
3	菠萝箐 6 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
4	菠萝箐 10 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
5	菠萝箐 35 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
6	菠萝箐 40 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
7	菠萝箐 1 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
8	回龙 20 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标

9	大平地 200 户农 户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
10	南面 2 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
11	鲊石村 25 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
12	大沙坝 社区	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
13	北面 18 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
14	干塘 25 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
15	田房 250 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
16	瓦房 20 户农户	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标
17	网格	日平均	0.00E+00	/	6.50E-11	6.50E-11	1.80E-09	3.61	达标

表 5.2-34 叠加后铬环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度 类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现 时间	背景浓 度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加本 底后浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准 值	占标 率%	是否 超标
1	东北面 4 户农 户	1 小时	0.5955	21110802	0	0.5955	7.2	8.27	达标
		日平均	0.0536	210515	0	0.0536	3.6	1.49	达标
2	东北面 1 户农 户	1 小时	0.9311	21062701	0	0.9311	7.2	12.93	达标
		日平均	0.0801	210627	0	0.0801	3.6	2.23	达标
3	菠萝箐 6 户农 户	1 小时	0.9991	21120108	0	0.9991	7.2	13.88	达标
		日平均	0.0989	211021	0	0.0989	3.6	2.75	达标
4	菠萝箐 10 户 农户	1 小时	0.9526	21080802	0	0.9526	7.2	13.23	达标
		日平均	0.1080	211021	0	0.108	3.6	3.00	达标
5	菠萝箐 35 户 农户	1 小时	0.7906	21083001	0	0.7906	7.2	10.98	达标
		日平均	0.0611	211206	0	0.0611	3.6	1.70	达标
6	菠萝箐 40 户 农户	1 小时	0.2752	21062904	0	0.2752	7.2	3.82	达标
		日平均	0.0264	210713	0	0.0264	3.6	0.73	达标
7	菠萝箐 1 户农 户	1 小时	0.3327	21072605	0	0.3327	7.2	4.62	达标
		日平均	0.0217	210217	0	0.0217	3.6	0.60	达标

8	回龙 20户 农户	1小时	0.1282	21082002	0	0.1282	7.2	1.78	达标
		日平均	0.0126	211021	0	0.0126	3.6	0.35	达标
9	大平地 200户 农户	1小时	0.1317	21092401	0	0.1317	7.2	1.83	达标
		日平均	0.0102	210525	0	0.0102	3.6	0.28	达标
10	南面2 户农户	1小时	1.1547	21022705	0	1.1547	7.2	16.04	达标
		日平均	0.1724	210818	0	0.1724	3.6	4.79	达标
11	鲊石村 25户 农户	1小时	0.2320	21092705	0	0.232	7.2	3.22	达标
		日平均	0.0413	211016	0	0.0413	3.6	1.15	达标
12	大沙坝 社区	1小时	0.2822	21071303	0	0.2822	7.2	3.92	达标
		日平均	0.0650	211020	0	0.065	3.6	1.8	达标
13	北面 18户 农户	1小时	0.3561	21091204	0	0.3561	7.2	4.95	达标
		日平均	0.0195	210510	0	0.0195	3.6	0.54	达标
14	干塘 25户 农户	1小时	0.3763	21021105	0	0.3763	7.2	5.23	达标
		日平均	0.0224	211130	0	0.0224	3.6	0.62	达标
15	田房 250户 农户	1小时	0.1591	21091502	0	0.1591	7.2	2.21	达标
		日平均	0.0145	210117	0	0.0145	3.6	0.4	达标
16	瓦房 20户 农户	1小时	0.2411	21072024	0	0.2411	7.2	3.35	达标
		日平均	0.0153	210619	0	0.0153	3.6	0.42	达标
17	网格	1小时	5.1474	21082806	0	5.1474	7.2	71.49	达标
		日平均	0.7637	210818	0	0.7637	3.6	21.21	达标

备注：“铬”的环境质量现状浓度为未检出，因此背景浓度按0考虑。

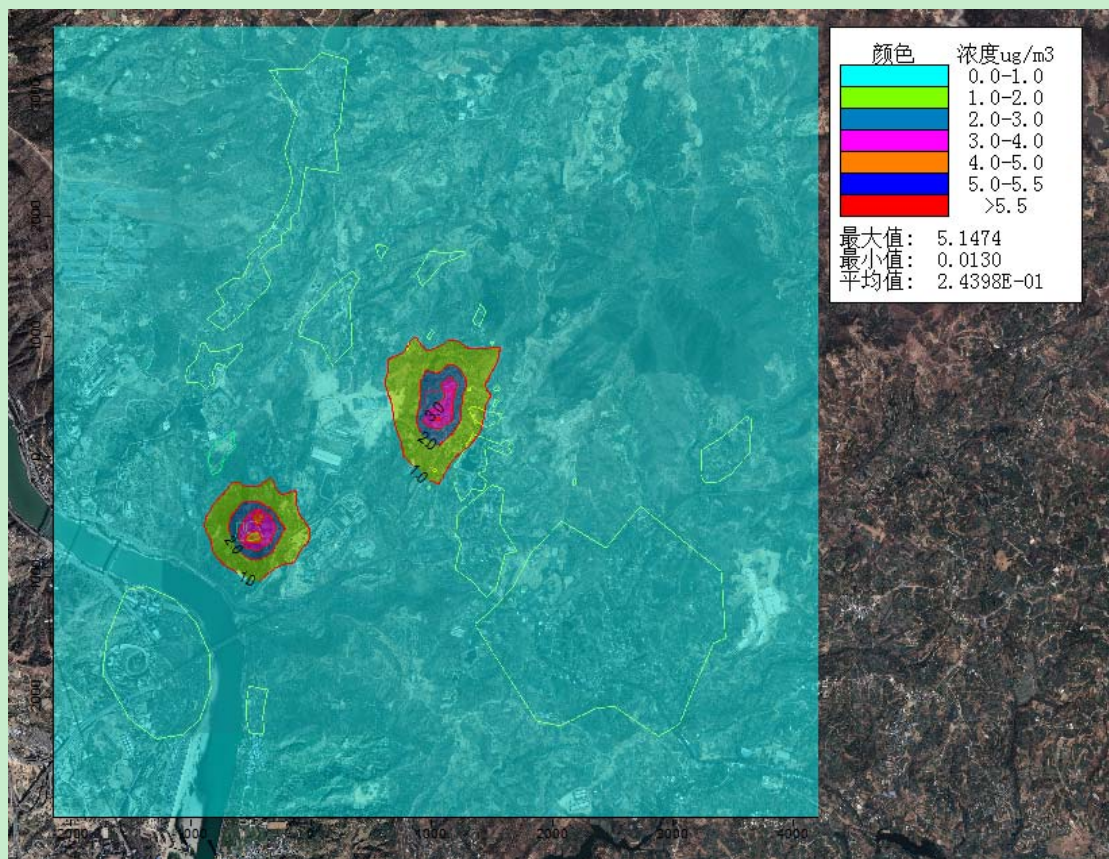


图 5.2-14 叠加后铬小时浓度等值线图

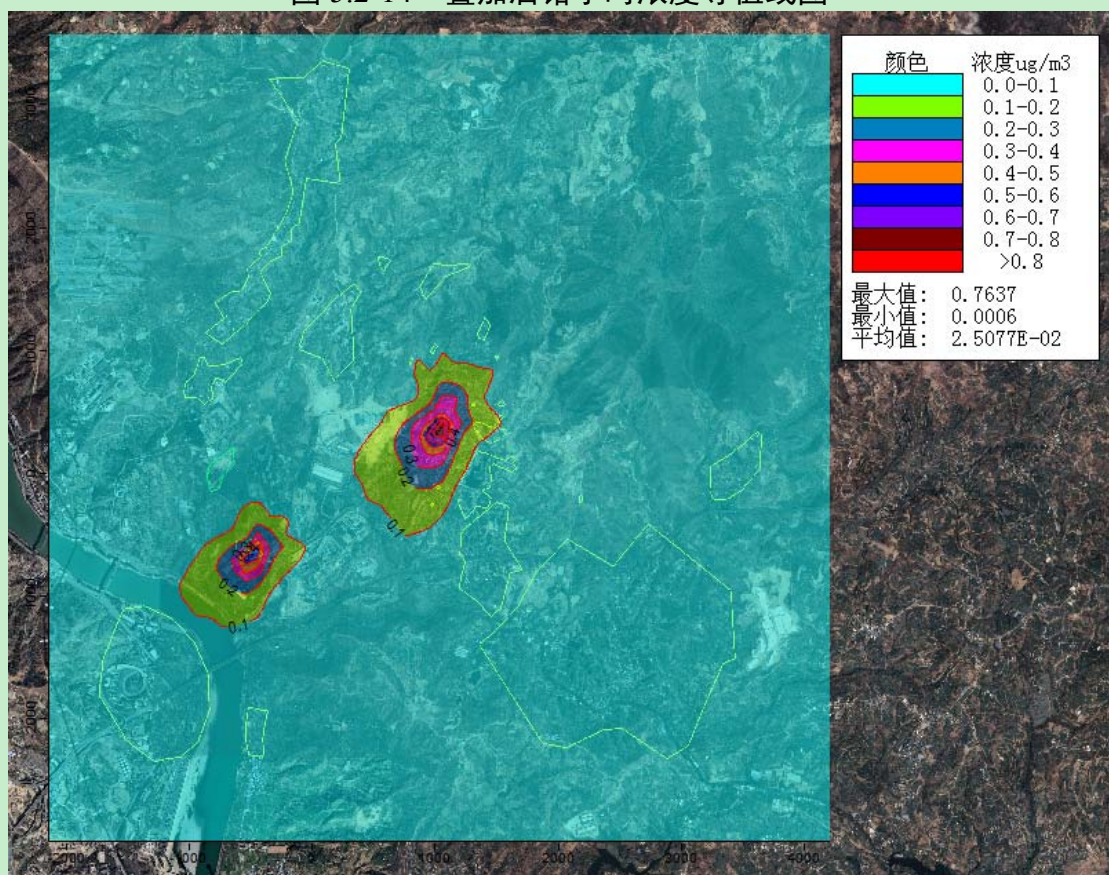


图 5.2-15 叠加后铬日均浓度等值线图

表 5.2-35 叠加后氨环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加本底后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	0.0859	21071105	130	130.0859	200	65.04	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	0.1096	21062702	130	130.1096	200	65.05	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	0.1204	21102101	130	130.1204	200	65.06	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	0.1196	21080802	130	130.1196	200	65.06	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	0.0884	21083001	130	130.0884	200	65.04	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	0.0414	21091420	130	130.0414	200	65.02	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	0.0533	21072605	130	130.0533	200	65.03	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	0.0244	21031605	130	130.0244	200	65.01	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	0.0232	21100322	130	130.0231	200	65.01	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	0.1150	21070424	130	130.1150	200	65.06	达标
11	蚌石村 25 户农户	1 小时	0.0168	21072702	130	130.0168	200	65.01	达标
12	大沙坝社区	1 小时	0.0165	21082424	130	130.0165	200	65.01	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	0.0558	21091204	130	130.0558	200	65.03	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	0.0471	21071823	130	130.0471	200	65.02	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	0.0276	21082807	130	130.0276	200	65.01	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	0.0292	21063021	130	130.0292	200	65.01	达标
17	网格	1 小时	0.5777	21101019	130	130.5777	200	65.29	达标

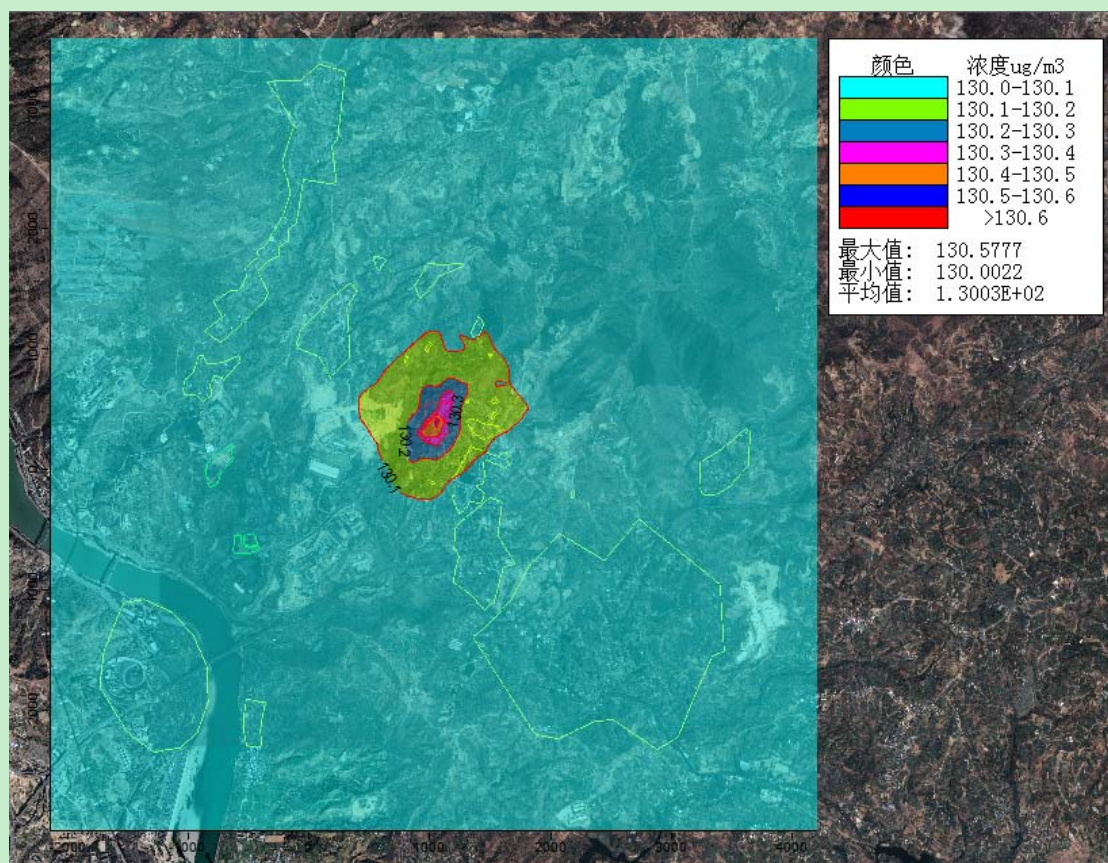


图 5.2-16 叠加后氨小时浓度等值线图

表 5.2-36 叠加后 TVOC 环境质量浓度预测结果表

序号	预测点	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	背景浓度值 (μg/m ³)	叠加本底后浓度 (μg/m ³)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	8 小时	0.2582	210515	34.9	35.1582	600	5.86	达标
2	东北面 1 户农户	8 小时	0.3454	210627	34.9	35.2454	600	5.87	达标
3	菠萝箐 6 户农户	8 小时	0.3057	211021	34.9	35.2057	600	5.87	达标
4	菠萝箐 10 户农户	8 小时	0.3377	211021	34.9	35.2377	600	5.87	达标
5	菠萝箐 35 户农户	8 小时	0.3033	210607	34.9	35.2033	600	5.87	达标
6	菠萝箐 40 户农户	8 小时	0.2293	211021	34.9	35.1293	600	5.85	达标
7	菠萝箐 1 户农户	8 小时	0.1208	211021	34.9	35.0208	600	5.84	达标
8	回龙 20 户农户	8 小时	0.0841	211021	34.9	34.9841	600	5.83	达标

9	大平地 200 户农 户	8 小时	0.1000	211021	34.9	35.0000	600	5.83	达标
10	南面 2 户农户	8 小时	0.5224	210818	34.9	35.4224	600	5.90	达标
11	蚌石村 25 户农户	8 小时	0.4106	211016	34.9	35.3106	600	5.89	达标
12	大沙坝 社区	8 小时	0.9172	211106	34.9	35.8172	600	5.97	达标
13	北面 18 户农户	8 小时	0.1031	210510	34.9	35.0031	600	5.83	达标
14	干塘 25 户农户	8 小时	0.1482	210406	34.9	35.0482	600	5.84	达标
15	田房 250 户农户	8 小时	0.1134	210602	34.9	35.0134	600	5.84	达标
16	瓦房 20 户农户	8 小时	0.3467	210619	34.9	35.2467	600	5.87	达标
17	网格	8 小时	5.0306	211018	34.9	39.9306	600	6.66	达标

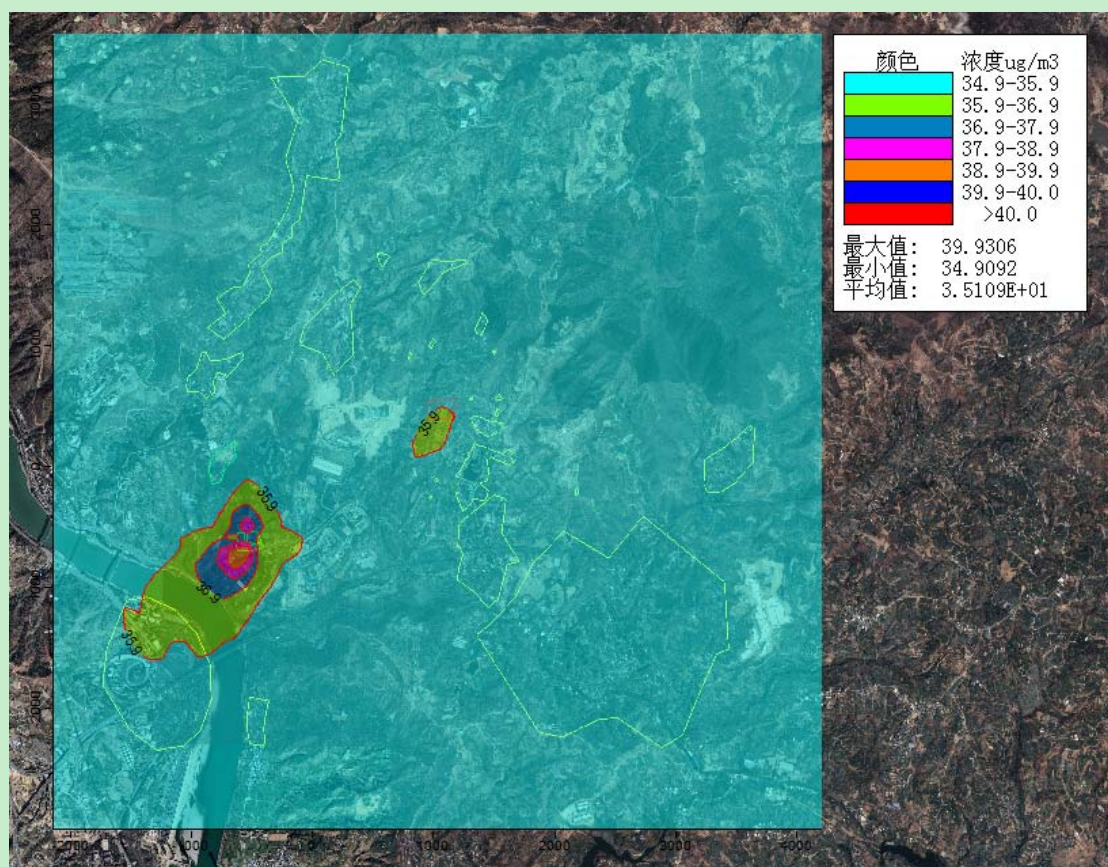


图 5.2-17 叠加后 TVOC8 小时浓度等值线图

5.2.5.3 非正常排放时对大气环境的影响

非正常工况排污主要是开停车、环保设施运行不正常情况下的污染物排放。
非正常排污主要为环保设施运行不正常情况下的污染物排放。

本项目非正常排放情况见下表：

表 5.2-37 非正常工况下，SO₂ 小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度类型	预测贡献浓度(μg/m ³)	出现时间	叠加本底后浓度(μg/m ³)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	0.5177	21060121	0.5177	500	0.10	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	0.5825	21051420	0.5825	500	0.12	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	0.5464	21030319	0.5464	500	0.11	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	0.4570	21060804	0.4570	500	0.09	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	0.4388	21100424	0.4388	500	0.09	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	0.3493	21080920	0.3493	500	0.07	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	0.4090	21082801	0.4090	500	0.08	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	0.3004	21052422	0.3004	500	0.06	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	0.2330	21101101	0.2330	500	0.05	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	0.5269	21092005	0.5269	500	0.11	达标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	0.1945	21050623	0.1945	500	0.04	达标
12	大沙坝社区	1 小时	0.1885	21061703	0.1885	500	0.04	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	0.6504	21011022	0.6504	500	0.13	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	0.3587	21030219	0.3587	500	0.07	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	0.2758	21060204	0.2758	500	0.06	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	0.2797	21082420	0.2797	500	0.06	达标
17	网格	1 小时	1.4605	21053006	1.4605	500	0.29	达标

表 5.2-38 非正常工况下，NO₂ 小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度类型	预测贡献浓度 (μg/m ³)	出现时间	叠加本底后浓度 (μg/m ³)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	6.2676	21112718	6.2676	200	3.13	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	6.7107	21071720	6.7107	200	3.36	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	4.9248	21062322	4.9248	200	2.46	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	5.0424	21080802	5.0424	200	2.52	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	4.4424	21101620	4.4424	200	2.22	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	3.3240	21072924	3.3240	200	1.66	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	3.8506	21021703	3.8506	200	1.93	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	2.5146	21122818	2.5146	200	1.26	达标
9	太平地 200 户农户	1 小时	2.3681	21081301	2.3681	200	1.18	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	5.7948	21061122	5.7948	200	2.90	达标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	1.7955	21091701	1.7955	200	0.90	达标
12	大沙坝社区	1 小时	1.7989	21052301	1.7989	200	0.90	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	4.5015	21051006	4.5015	200	2.25	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	4.6644	21071823	4.6644	200	2.33	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	3.0106	21082807	3.0106	200	1.51	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	2.8767	21082420	2.8767	200	1.44	达标
17	网格	1 小时	27.0622	21031420	27.0622	200	13.53	达标

表 5.2-39 非正常工况下, PM₁₀ 小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度类型	预测贡献浓度 (μg/m ³)	出现时间	叠加本底后浓度 (μg/m ³)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	402.9296	21091503	402.9296	450	89.54	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	522.5350	21062702	522.5350	450	116.12	超标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	565.5499	21062322	565.5499	450	125.68	超标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	625.5546	21080802	625.5546	450	139.01	超标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	547.8878	21060703	547.8878	450	121.75	超标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	205.1185	21072924	205.1185	450	45.58	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	278.1307	21072605	278.1307	450	61.81	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	123.1261	21031605	123.1261	450	27.36	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	118.9599	21100322	118.9599	450	26.44	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	859.3534	21071424	859.3534	450	190.97	超标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	82.2411	21072702	82.2411	450	18.28	达标
12	大沙坝社区	1 小时	80.7986	21082424	80.7986	450	17.96	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	242.7137	21091204	242.7137	450	53.94	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	260.0925	21071823	260.0925	450	57.80	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	139.8913	21082807	139.8913	450	31.09	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	151.4762	21063021	151.4762	450	33.66	达标
17	网格	1 小时	6824.7690	21101019	6824.7690	450	1516.62	超标

表 5.2-40 非正常工况下, PM_{2.5} 小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度类型	预测贡献浓度 (μg/m ³)	出现时间	叠加本底后浓度 (μg/m ³)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	169.4573	21091503	169.4573	225	75.31	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	205.7392	21062702	205.7392	225	91.44	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	236.4523	21062322	236.4523	225	105.09	超标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	256.7768	21080802	256.7768	225	114.12	超标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	218.8982	21060703	218.8982	225	97.29	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	83.9099	21072924	83.9099	225	37.29	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	114.2753	21072605	114.2753	225	50.79	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	51.5822	21031605	51.5822	225	22.93	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	49.4805	21100322	49.4805	225	21.99	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	343.4609	21071424	343.4609	225	152.65	超标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	34.2590	21072702	34.2590	225	15.23	达标
12	大沙坝社区	1 小时	33.7652	21082424	33.7652	225	15.01	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	101.7736	21091204	101.7736	225	45.23	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	109.9252	21071823	109.9252	225	48.86	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	58.9042	21082807	58.9042	225	26.18	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	62.9311	21063021	62.9311	225	27.97	达标
17	网格	1 小时	2559.7390	21101019	2559.7390	225	1137.66	超标

表 5.2-41 非正常工况下，二噁英小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度类型	预测贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	叠加本底后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
2	东北面 1 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
8	回龙 20 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
9	大平地 200 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
10	南面 2 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
11	鲰石村 25 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
12	大沙坝社区	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
13	北面 18 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
14	干塘 25 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
15	田房 250 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
16	瓦房 20 户农户	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0
17	网格	1 小时	0.00E+00	/	0.00E+00	0.00E+00	3.60E-06	0

表 5.2-42 非正常工况下，铬小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度类型	预测贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	叠加本底后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	9.1455	21053122	9.1455	7.2	127.02	超标
2	东北面 1 户农户	1 小时	13.7718	21062702	13.7718	7.2	191.27	超标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	14.2374	21060705	14.2374	7.2	197.74	超标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	15.1349	21062322	15.1349	7.2	210.21	超标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	13.4606	21060703	13.4606	7.2	186.95	超标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	4.6658	21072924	4.6658	7.2	64.80	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	6.8570	21052501	6.8570	7.2	95.24	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	2.7745	21042804	2.7745	7.2	38.53	达标
9	大平地 200 户农户	1 小时	2.5574	21100322	2.5574	7.2	35.52	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	21.1280	21071424	21.1280	7.2	293.44	超标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	1.7605	21072702	1.7605	7.2	24.45	达标
12	大沙坝社区	1 小时	1.7076	21082424	1.7076	7.2	23.72	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	5.0102	21091204	5.0102	7.2	69.59	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	5.6913	21091823	5.6913	7.2	79.05	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	2.8261	21082807	2.8261	7.2	39.25	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	3.2623	21063021	3.2623	7.2	45.31	达标
17	网格	1 小时	207.4663	21101019	207.4663	7.2	2881.48	超标

表 5.2-43 非正常工况下，氨小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度类型	预测贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	叠加本底后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	0.0845	21071105	0.0845	200	0.04	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	0.1166	21062702	0.1166	200	0.06	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	0.0825	21060705	0.0825	200	0.04	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	0.0909	21080802	0.0909	200	0.05	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	0.0769	21060703	0.0769	200	0.04	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	0.0457	21080920	0.0457	200	0.02	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	0.0567	21072605	0.0567	200	0.03	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	0.0317	21052422	0.0317	200	0.02	达标
9	太平地 200 户农户	1 小时	0.0275	21100322	0.0275	200	0.01	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	0.1251	21070424	0.1251	200	0.06	达标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	0.0224	21100624	0.0224	200	0.01	达标
12	大沙坝社区	1 小时	0.0213	21061703	0.0213	200	0.01	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	0.0557	21091204	0.0557	200	0.03	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	0.0529	21071823	0.0529	200	0.03	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	0.0325	21082807	0.0325	200	0.02	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	0.0349	21082420	0.0349	200	0.02	达标
17	网格	1 小时	1.0973	21101019	1.0973	200	0.55	达标

表 5.2-44 非正常工况下, TVOC 小时最大浓度贡献值预测结果表

序号	预测点	浓度类型	预测贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	叠加本底后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值	占标率%	是否超标
1	东北面 4 户农户	1 小时	5.0851	21091503	5.0851	1200	0.42	达标
2	东北面 1 户农户	1 小时	3.8565	21040406	3.8565	1200	0.32	达标
3	菠萝箐 6 户农户	1 小时	6.4330	21062322	6.4330	1200	0.54	达标
4	菠萝箐 10 户农户	1 小时	6.4748	21080802	6.4748	1200	0.54	达标
5	菠萝箐 35 户农户	1 小时	4.9098	21060703	4.9098	1200	0.41	达标
6	菠萝箐 40 户农户	1 小时	2.3613	21091107	2.3613	1200	0.20	达标
7	菠萝箐 1 户农户	1 小时	3.1968	21072605	3.1968	1200	0.27	达标
8	回龙 20 户农户	1 小时	1.5613	21031605	1.5613	1200	0.13	达标
9	太平地 200 户农户	1 小时	1.5244	21100322	1.5244	1200	0.13	达标
10	南面 2 户农户	1 小时	6.7548	21061122	6.7548	1200	0.56	达标
11	鲊石村 25 户农户	1 小时	1.0698	21072702	1.0698	1200	0.09	达标
12	大沙坝社区	1 小时	1.0791	21082424	1.0791	1200	0.09	达标
13	北面 18 户农户	1 小时	2.8098	21091204	2.8098	1200	0.23	达标
14	干塘 25 户农户	1 小时	3.6800	21071823	3.6800	1200	0.31	达标
15	田房 250 户农户	1 小时	1.9807	21082807	1.9807	1200	0.17	达标
16	瓦房 20 户农户	1 小时	1.9288	21091824	1.9288	1200	0.16	达标
17	网格	1 小时	35.1298	21042903	35.1298	1200	2.93	达标

由预测统计结果分析可知:非正常排放时 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、铬、氨、TVOC 对区域环境保护目标的影响较正常排放时有增加,事故排放的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、铬还会造成评价范围内多处环境敏感目标超标, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、铬网格点最大浓度贡献值均超标。因此,出现事故排放时,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。

废气净化设施出现故障时,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。

5.2.5.4 项目大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),项目采用进一步预测模型AERMOD模拟评价基准年内厂区所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度贡献值,对于厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果可知,项目新增污染源叠加区域背景浓度、评价范围内在建和拟建污染源后,厂界外短期环境质量浓度均达标,由此可知,本项目扩建后厂区内所有污染源在厂界外的短期贡献浓度均满足环境质量标准。

因此,不设置大气环境防护距离。

5.2.5.5 卫生防护距离

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/T39488-2020),企业卫生防护距离可由下式计算:

$$\frac{Q_c}{C_M} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: Q_c —污染物的单位时间无组织排放量, kg/h;

C_M —污染物的标准浓度限值, mg/m^3 ;

L —卫生防护距离, m;

r —生产单元等效半径;

A 、 B 、 C 、 D —计算系数,从GB/T39499-2020上查取,据本地条件 $A=400$, $B=0.01$, $C=1.85$, $D=0.78$ 。

本项目无组织排放污染物为颗粒物、铬及其化合物、 SO_2 、 NO_x 、二噁英、 NH_3 、VOCs,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/T39488-2020):“当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时,基于

单个污染物的等标排放量计算结果, 优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10% 以内的, 需同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初始值”。

各污染物等标排放量计算结果如下。

5.2-45 1#面源各污染物等标排放量计算结果表

名称	TSP	铬及其化合物	SO ₂	NO _x	二噁英	VOCs	NH ₃
1#面源	7.89 ×10 ⁹	1.89 ×10 ¹⁰	3.60 ×10 ⁸	1.04 ×10 ⁹	0.0111	2.40 ×10 ⁸	6.02 ×10 ⁷

综上, 1#面源各污染物的等标排放量均相差 10%以上, 因此选择铬及其化合物、颗粒物作为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。

卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.2-46 卫生防护距离计算结果

污染因名称	1#面源（联合铸造厂房）	
	铬及其化合物	TSP
无组织排放速率(kg/h)	0.0226	1.179
计算浓度标准 C(mg/m ³)	0.0072	0.9
生产单元等效半径(m)	88.52	88.52
计算卫生防护距离(m)	72.261	23.754
校核后卫生防护距离(m)	100	50
卫生防护距离终值(m)	当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时, 如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时, 则该企业的卫生防护距离终值应提高一级; 卫生防护距离初值不在同一级别的, 以卫生防护距离终值较大者为准。	
	100	

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) 确定, 本项目卫生防护距离为距 1#面源（联合铸造厂房）100m。

根据现场踏勘并结合外环境关系图, 项目卫生防护距离内无住户等环境敏感点, 不涉及搬迁。环评要求, 项目卫生防护距离内禁止建设学校、医院、居民等环境敏感设施。

5.2.6 污染物排放量核算结果

本项目污染量核算见下表。

表 5.2-47 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放 速率/ (kg/h)	核算年排 放量 (t/a)
排放口					
1	1#中频炉熔炼工序废气排气筒(DA009)	颗粒物	1.35	0.1079	0.65
		铬	0.02	0.0015	0.009
		SO ₂	3.36	0.269	1.62
		NO _x	5	0.398	2.4
		二噁英	0.15ng-TEQ/m ³	1.20×10 ⁻⁸	0.072g/a
2	2#造型及浇注工序排气筒(DA010)	颗粒物	0.17	0.005	0.03
		VOCs	4.14	0.125	0.75
		NH ₃	0.21	0.0061	0.037
		甲醛	0.10	0.0032	0.019
		苯酚	1.06	0.0317	0.191
3	3#落砂工序排气筒(DA011)	颗粒物	3.42	0.0349	0.21
4	4#铸件清理工序排气筒(DA012)	颗粒物	3.2	0.0631	0.38
		铬	0.38	0.0076	0.046
5	5#油淬槽排气筒(DA013)	VOCs	1.51	0.015	0.091
6	6#热处理工序排气筒(DA014)	颗粒物	21.2	0.234	1.41
		SO ₂	0.21	0.0023	0.014
		NO _x	96.3	1.064	6.41
7	7#沸腾焙烧炉焙排气筒(DA015)	颗粒物	6.46	0.048	0.29
		SO ₂	0.0096	7.17×10 ⁻⁵	0.000432
		NO _x	4.35	0.033	0.196
8	8#旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)排气筒(DA016)	颗粒物	0.88	0.018	0.11
		VOCs	2.52	0.050	0.303
		NH ₃	0.10	0.0020	0.012
		甲醛	0.23	0.00448	0.027
		苯酚	2.29	0.0448	0.27
有组织排放合计		颗粒物			3.08
		铬			0.055
		SO ₂			1.634432
		NO _x			9.006
		二噁英			0.072g/a
		VOCs			1.144
		甲醛			0.046
		苯酚			0.461

表 5.2-48 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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/m ³)	
1	--	熔炼工序	颗粒物	厂房沉降	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	≤5.0	2.8
			铬		--	--	0.036
			SO ₂		《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函(2019)1002)	--	0.18
			NO _x		--	--	0.26
			二噁英		--	--	0.04g/a
2	--	造型及浇注工序	颗粒物	厂房沉降	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	≤5.0	2.20
			VOCs		《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)	≤2.0	0.25
			甲醛		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	≤0.1	0.006
			苯酚		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	≤0.080	0.065
			NH ₃		≤1.5	0.012	
3	--	落砂工序	颗粒物	厂房沉降	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	≤5.0	0.44
4	--	旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)及覆膜砂制备工序	颗粒物	厂房沉降	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	≤5.0	0.86
5	--	铸件清理工序	颗粒物	厂房沉降	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	≤5.0	0.80
			铬		--	--	0.10
6	--	淬槽区域	VOCs	大气扩散稀释	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)	≤2.0	0.04
9	--	厂区道路	颗粒物	大气扩散稀释	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)	--	1.8
无组织排放总计							
无组织排放总计			颗粒物		8.90t/a		
			铬		0.136t/a		
			SO ₂		0.18t/a		
			NO _x		0.26t/a		
			二噁英		0.04g/a		
			VOCs		0.29t/a		
			甲醛		0.006t/a		
苯酚		0.065t/a					

表 5.2-49 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)	排放速率/ (kg/h)
1	颗粒物	11.98	1.989
2	铬	0.191	0.0317
3	SO ₂	1.814	0.3011
4	NO _x	9.266	1.538
5	二噁英	0.112g/a	1.859×10 ⁻⁸
6	VOCs	1.434	0.238
7	甲醛	0.052	0.0086
8	苯酚	0.526	0.0873

5.2.7 大气环境影响评价结论

项目位于达标区，根据项目大气环境影响预测结果，在正常排放情况下，本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、二噁英、铬、氨、TVOC 各最大小时平均浓度和最大日均浓度占标率满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%的要求；各评价因子的最大年均浓度占标率满足年均贡献值的最大浓度占标率≤30%的要求。在叠加评价区背景浓度、拟建和在建项目贡献浓度后，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的保证率日平均质量浓度以及 TSP 日平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，二噁英日平均质量浓度满足《日本环境质量标准》中标准限值要求，铬小时和日均质量浓度满足《清洁空气（空气质量）条例（暂行）》（以色列）中的标准要求，氨小时质量浓度和 TVOC8 小时质量浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 标准要求。根据预测结果可知，项目新增污染源叠加区域背景浓度、评价范围内在建和拟建污染源后，厂界外短期环境质量浓度均达标，由此可知，本项目扩建后厂区内所有污染源在厂界外的短期贡献浓度均满足环境质量标准，因此本项目不需要设置大气环境保护距离。本项目卫生防护距离为距 1#面源（联合铸造厂房）100m，根据外环境关系调查可知，本项目划定的卫生防护距离范围属于园区范围，无农户等敏感目标分布，因此工程不涉及环保搬迁。

综上，项目大气环境影响可接受。

大气环境影响自查：

表 5.2-50 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级√			二级□		三级□	
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□		边长=5km√	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□				< 500t/a√	
	评价因子	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 其他污染物：TSP、NO _x 、铬及其化合物、VOCs、NH ₃ 、二噁英				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	2022 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≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km√	
	预测因子	预测因子(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、铬及其化合物、VOCs、NH ₃ 、二噁英)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√				C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√			C _{本项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长(1)h		C _{本项目} 占标率≤100%□			C _{本项目} 占标率>100%√	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□		
区域环境质量的整体变	k≤-20%□				k>-20%□			

	化情况		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、铬及其化合物、VOCs、NH ₃ 、二噁英）	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、SO ₂ 、NO ₂ 、铬及其化合物、VOCs、NH ₃ 、二噁英）	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□	
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m	
	污染源年排放量	SO ₂ : (1.814) t/a; NO _x : (9.266) t/a; 颗粒物: (11.98) t/a; 铬及其化合物: (0.191) t/a; VOC _s : (1.434) t/a; 二噁英: (0.112) g/a; 甲醛 (0.052) t/a; 苯酚 (0.526) t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项			

5.2.2 地表水环境影响分析

初期雨水进入应急水池（兼做初期雨水收集池）沉淀后，作为道路控尘洒水回用。设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘洒水。洗车废水依托公司进场增设的洗车废水沉淀池收集沉淀后，重复利用。

职工生活污水依托原有项目已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。

综上，本项目废水均得到了综合利用，正常情况下无废水外排。因此，项目运营期内正常情况下，废水不会对区域地表水造成明显影响。

地表水环境自查：

表 5.2-51 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□；		
	水环境保护目标	饮用水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□；	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH值□；热污染□；富营养化□；其他√	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级□；二级□；三级 A□；三级 B√	一级□；二级□；三级□		

工作内容		自查项目		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		/	监测断面或点位个数 ()
评价范围	河流: 长度 () km; 湖库: 河口及近岸海域: 面积 () km ²			
评价因子	()			
评价标准	河流、湖库、海口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 (/) km; 湖库: 河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情境	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情境 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标要求目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		（/）	（/）	（/）		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他√					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方法	手动□；自动□； 无监测√	手动□；自动□； 无监测√		
		监测点位	（）	（）		
		监测因子	（）	（）		
污染物排放清单	√					
评价结论	可以接受√；不可以接受□					
注：“□”为勾选项，可“√”；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 评价等级和评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“Ⅰ金属制品”中第 52 条“金属铸件”中“年产 10 万吨及以上Ⅲ类，其余Ⅳ类”。

本项目建设年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目，属于年产 10 万吨及以上的金属铸件项目，则地下水环境影响评价类别为Ⅲ类。

实地调查表明，项目所在地位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区内，园区已实现了集中供水，周边企业和零星分布的居民均采用市政自来水作为生产、生活水源。因此，本项目地下水评价范围内目前不涉及集中式、分散式地下饮用水源保护区、准保护区和径流补给区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。综上，本项目不涉及集中式饮用水源地及其他与地下水环境相关的保护区，地下水环境敏感程度为“不敏感”。

本项目地下水评价工作等级判定如下。

表 5.2-52 建设项目地下水环境影响评价工作等级判定表

敏感目标 \ 项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三 (√)

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价等级划定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

根据现场调查、区域水文地质资料及本项目水文地质勘查，可采用公式计算法和自定义法确定地下水评价范围。本次采用自定义法，评价范围确定为项目西南侧以金沙江为界，南侧以巴关河为界，北、西、东侧三侧以山脊为界。根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 4.00km²。

本项目调查评价范围见下图。

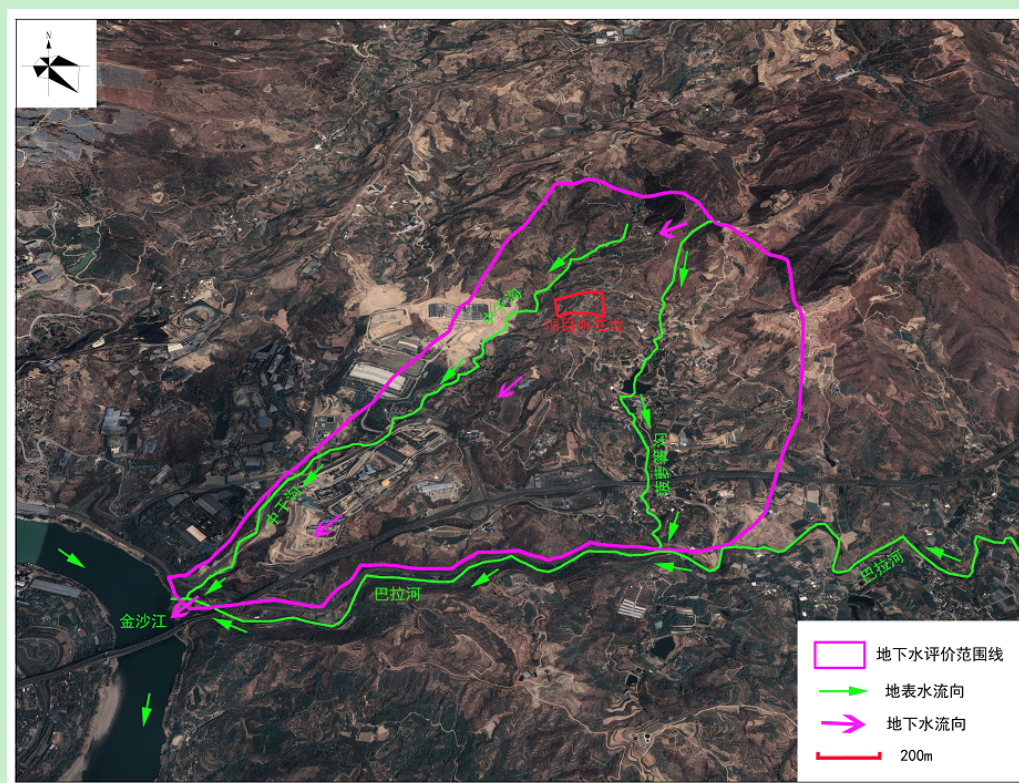


图 5.2-1 地下水评价范围图

5.2.3.2 评价区地质条件

1、地形地貌

拟建场地为低中山构造剥蚀地貌单元，沟谷斜坡地形，原始地形坡度变化较大。场地原始地形东西方向呈东高西低、南北方向呈北高南低、整体向南倾斜态势。现状地形是由盐边发展（集团）有限责任公司委托通号建设集团有限公司场平后移交盐边发展（集团）有限责任公司建设陈标准化厂房后，再移交本项目业主。场地现状已基本完成场平，为半挖半填平台。



项目拟建场地现状图

2、地层岩性

根据 2023 年 11 月冶金工业部华东勘察基础工程总公司编制的《盐美利林科技(攀枝花)有限公司年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目岩土工程勘察报告》可知：本次钻探揭露，场地勘探范围内的地基土由第四系全新统（ Q_4^{ml} ）素填土层及第四纪早更新统（ Q_1^{el} ）形成的昔格达组泥岩粉砂岩互层组成，据野外鉴别资料（即根据沉积环境、深度、颜色、密实度和状态），结合标准贯入试验及室内土工试验的相关资料，将场地地面以下 25.00m 深度内的地基土分为 2 层。现从上至下分述如下：

（1）第四系全新统素填土（ Q_4^{ml} ）

①素填土：由于场地平整需要，按照挖填平衡的原则，原始地形低于场地整平标高的部分，采用场地内挖方地段挖出的土方进行就近回填，并经简易压实形成。浅黄色、黄灰色，主要由昔格达组泥岩及粉砂岩碎块和细碎屑组成，局部含少量植物根系，结构松散，均匀性差。经技术人员现场走访调查，该层素填土回填时间约 1 年半，自重固结尚未完成；属高压缩性土，湿陷等级为 I 级（轻微）。分布于场地西侧及场地东南角局部地段。层厚 0.70~13.50m。

（2）第四系早更新统地层（ Q_1^{el} ）：

②昔格达组泥岩及粉砂岩互层：浅黄色、深灰色，薄~中厚层状构造，呈互层状产出。泥岩为泥质结构，大部分层理较清晰，局部半成岩，泥质、钙质弱胶结，层理发育，岩芯呈柱状，局部较破碎，呈碎块状及土状；粉砂岩为粉砂质均粒结构，中厚层状构造，大部分层理较模糊，局部半成岩，泥质、钙质弱胶结，岩芯呈砂土状、碎块状，少量短柱状。遇水易软化崩解，泥岩和粉砂岩呈互层状出现。层顶埋深 0.00~13.50m，钻孔揭露深度 25.00m 未揭穿。岩层产状：倾向在 $210^\circ\sim 235^\circ$ ，倾角小于 5° 。

3、地质构造

拟建场地在区域构造上处于川滇南北向构造带中段西侧与滇、藏“歹”字型构造复合部位，区内构造复杂，褶皱、断裂发育，以南北向构造为主。拟建场地主要受南北构造断裂带影响。场地在区域构造上处于川滇南北向构造带中段西侧，区内构造相对简单，褶皱、断裂不发育，以南北向构造为主。拟建场地主要受南北构造断裂带影响。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）2016 版附录 A.0.20 四川省第 5

条：攀枝花市盐边县新九镇，抗震设防烈度为7度，设计地震第三组，设计基本地震加速度值为0.15g；根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）之划分：四川省攀枝花市盐边县新九镇，设计基本地震加速度值为0.20g，根据附录G场地地震动峰值加速度与地震烈度对照表，其抗震设防烈度为8度。

按照《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016年版）表5.1.4-2条规定及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），抗震设计特征周期为0.45s。

5.2.3.3 区域水文地质条件

（1）地下水类型及赋存条件

地下水的赋存与分布，主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制。根据赋存条件，评价区地下水类型主要包括碎屑岩裂隙水和岩浆岩裂隙水。具体详述如下：

①第三系碎屑岩裂隙水（N₂x）

根据区域水文地质资料及项目岩土工程勘察资料，第三系昔格达组碎屑岩为项目区下伏地层，该含水岩组赋存的碎屑岩裂隙水分布与地形关系密切。一般存在于坡地基岩的浅层风化裂隙带，风化裂隙水水量因岩性及风化程度而异，一般水量有限，泉流量多为 $<0.1\text{L/s}$ ，地下水径流模数 $1\sim 3\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ 。

②晋宁期岩浆岩裂隙水

该类地下水赋存于项目南侧下游出露的晋宁期岩浆岩（ δO_2 ），该含水岩组富水性弱，泉流量 $<0.1\text{L/s}$ ，地下水径流模数 $<1\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ，单位涌水量小于 $10\text{t/d}\cdot\text{m}$ 。

（2）地下水径流、补给和排泄条件

评价区地下水类型包括碎屑岩裂隙水及岩浆岩裂隙水。其中，碎屑岩裂隙水赋存于第三系昔格达组碎屑岩强~中风化裂隙带，该类地下水补给来源以大气降雨为主。接受补给后，调查区北部、中部风化裂隙水总体由高向低处运移，在项目所在区域中部中干沟及菠萝箐沟河段两侧或斜坡上以动态较波动的裂隙泉排泄，或呈泄流方式排泄至中干沟及菠萝箐沟。

调查区南部与晋宁期岩浆岩相邻区域昔格达组碎屑岩裂隙水亦受地形控制，由高向低径流，或排泄至地表水体，或侧向补给项目区南侧下游晋宁期岩浆岩裂隙含水层。

岩浆岩裂隙水赋存于晋宁期岩浆岩强~中风化裂隙带，其补给来源为大气降雨及上游昔格达组碎屑岩裂隙含水层侧向补给。接受补给后，地下水沿南西向径

流，排泄至巴拉河下游河段。

5.2.3.4 地下水环境质量现状及保护目标

1、地下水环境质量现状

根据“4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价”章节可知，项目所在区域地下水各项检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值。项目所在地地下水环境质量现状良好。

2、地下水水位监测

为了解调查评价区内地下水的流向、埋深，结合本项目建设场地水文地质结构，确定地下水监测范围为评价区范围。监测内容为水位监测，其中水位监测点14个。地下水水位监测情况见下表。

表 5.2-53 地下水水位监测结果一览表

编号	坐标		钻孔 编号	井深 (m)	孔口高程 (m)	稳定水位 埋深 (m)	稳定水位 高程 (m)
	E	N					
1	101°52'3.07"	26°35'22.40"	J1	43	1114.44	26.00	1088.44
2	101°51'50.40"	26°35'17.40"	J2	50	1104.90	24.00	1080.90
3	101°52'12.14"	26°35'9.92"	J3	50	1110.00	21.00	1089.00
4	101°52'11.58"	26°35'7.14"	J4	50	1109.80	24.00	1085.80
5	101°52'10.13"	26°35'10.55"	J5	60	1119.40	32.50	1086.90
6	101°51'54.89"	26°35'15.23"	J6	46	1100.00	22.00	1078.00
7	101°51'50.87"	26°35'10.39"	J7	60	1114.19	41.00	1073.19
8	101°52'12.96"	26°35'36.72"	1#	30	1136.20	24.50	1111.70
9	26°35'30.59"	26°35'30.59"	2#	40	1115.03	25.00	1090.03
10	101°51'56.31"	26°35'22.51"	3#	45.5	1118.00	29.00	1089.00
11	101°51'44.39"	26°35'13.84"	4#	35	1098.30	15.30	1083.00
12	101°51'29.71"	26°34'56.01"	5#	30	1057.00	13.90	1055.00
13	101°51'29.33"	26°34'45.40"	6#	25	1054.20	9.50	1045.20
14	101°51'11.54"	26°34'29.67"	7#	40	1001.00	22.40	978.60

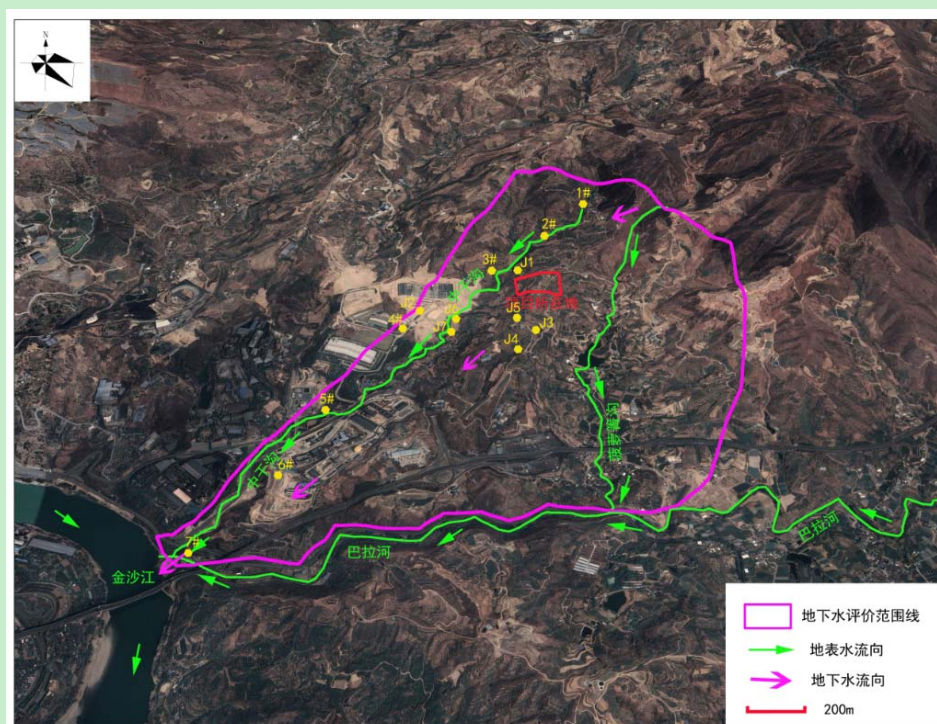


图5.2-2地下水水位图

3、地下水环境保护目标

根据实地调查，项目所在地位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区内，园区已实现了集中供水，周边企业和零星分布的居民均采用市政自来水作为生产、生活水源。因此，评价区无分散或集中式供水水源，及其他与地下水环境相关的保护区。本项目运行过程中，产生的生产废水、危废等若处理不当下渗至项目区下伏含水层，将对项目区地下水水质造成影响。

本项目地下水环境保护目标见表 5.2-54。

表 5.2-54 项目地下水环境保护目标

序号	保护目标	保护内容	位置关系	影响因素	保护级别
1	第三系碎屑岩裂隙水 (N _{2x})	含水层水质	下伏于本项目	项目运行过程中，生产废水、危废因收集、处理不当等原因，下渗至地下水系统，将可能对项目区下伏含水层水质造成影响。	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
2	晋宁期岩浆岩 (δ O ₂) 裂隙水		项目南侧下游		

5.2.3.5 地下水环境影响分析

地下水的污染途径主要为污染物通过垂直渗透进入包气带，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。本项目润滑油等危废暂存在危废暂存间，危废暂存间已有原有项目已建危废暂存间。根据工程所在的地质情况，项目对地下水的污染源主要为淬火油槽、淬火油暂存区、间接冷却

水循环水池，主要污染因子为石油类、pH，液态物料渗漏进入地下水，会对地下水环境造成污染。

本项目可能对地下水产生影响的场所主要是淬火油槽、淬火油暂存区。本项目淬火油槽、淬火油暂存区主要危险物质为淬火油、油泥、油渣等。淬火油油料泄漏会污染地下水。为了最大限度地降低本项目对地下水的影响，本项目必须采取完善、有效的厂区防渗处理措施，力争厂区内无跑、冒、滴、漏现象发生，类比同类型项目地下水污染扩散分析，在采取了相关防渗处理措施后，本项目泄漏污染物贡献值较小，不会对地下水环境造成明显影响。

根据工程分析，本项目设备间接冷却废水经处理后全部循环利用，不外排。环评要求对淬火油槽、淬火油暂存区区域采取重点防渗措施，在采取防渗措施后，本项目正常运行状况废水、废油下渗量极小，对地下水环境影响较小，本报告将不进行重点预测分析。

5.2.3.6 地下水环境保护措施及对策

1、防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端治理、污染监控、应急响应”的原则，既采取主动控制和被动控制结合的措施。

(1) 主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水存储及处理构筑物采取相应的措施，防止和降低污染物跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 被动控制即末端控制措施，主要包括厂区污染区地面的防渗控制和泄漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理；

③应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、地下水污染防控措施

(1) 为最大限度降低生产过程中有毒有害物料的散落，防止地下水污染，针对可能对地下水造成影响的各环节，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的防腐防渗原则，针对不同功能区采取分区防渗措施。

①厂区内实行“雨污分流、清污分流”。根据工程分析，该项目设备间接冷却区废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换水量用于道路控尘

洒水。职工生活依托原有项目已建综合楼化粪池收集处理后，进入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。厂区地坪、排水沟等地面进行混凝土硬化。联合铸造厂房四周修建排水沟，防止雨水进入联合铸造厂房内。

②重点防渗区（除尘灰（含铬）暂存间、危废暂存间、油火淬槽、淬火油暂存区）：地坪（从上至下）及围堰采用防渗混凝土硬化+2mm厚的HDPE土工膜防渗或至少2mm厚的其它人工材料进行防渗处理，重点防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③一般防渗区（铸造联合厂房（不包括重点防渗区））：抗渗混凝土硬化，一般防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

④给水系统，排水系统，供配电系统，配电室、空压站，无持续产生地下水污染物的水力条件或不产生地下水污染物，仅采取一般地面硬化。

各防渗分区的防渗结构，应由专业设计单位根据相关要求设计，但不应低于环评提出的防渗级别和要求。

(2) 项目运行过程中，严格按照环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

(3) 加强本项目生产线的检修，避免生产工艺过程中废油、淬火油的漏滴。

(4) 建立、健全事故排放的应急措施，做好地下水、土壤的污染监控措施。

(5) 废物转运时必须安全转移，防止撒漏，防止二次污染的产生。

5.2.3.7 地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，建立项目区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施，具体计划见下表5-35。

表 5.2-55 跟踪监测点位表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
地下水	项目区下游（南面） 监控井	1个	pH、氨氮、铁、锰、钒、钛、铬 （六价）、石油类	1次/年

5.2.3.8 地下水事故应急响应

若发生泄漏应立即启动环境预警和应急响应，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。划定污染可能波及的范围，在划

定圈内的地下水出露点，严禁人畜饮用，尽快对污染区域人为隔断，尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

同时持续对本项目下伏含水层地下水水质进行跟踪监测，一旦发现地下水受到污染，应及时采取必要的水动力阻隔措施。

5.2.3.8 要求与建议

项目建设过程中必须做好各污染环节的环保措施，建立地下水污染监测体系，逐步健全地下水污染应急管理预案，严防项目建设对地下水环境造成污染。

(1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，地下水污染防治应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

(2) 加强防渗设计、施工与管理，杜绝风险事故发生。

(3) 完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

(4) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案，查明并切断污染源，探明地下水污染深度、范围和污染程度，抽取被污染的地下水体进行集中收集处理；当地下水中的特征污染物浓度满足相关标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.2.4 土壤环境影响分析

5.2.4.1 评价等级和评价范围

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“制造业—设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌”为 I 类项目，“有化学处理的”为 II 类项目，“其他”为 III 类项目。

本项目为金属制品制造项目，生产金属铸件，因此本项目属于“制造业—金属”中“其他”，属于 III 类项目。

本项目位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区内，项目区周边分布有耕地（位于园区内）、园地（位于园区内）等敏感点，因此土壤环境属于

敏感。本项目占地面积为 35831.8m² (3.58hm²)，属于小型。本项目土壤评价工作等级判定如下。

表 5.2-56 土壤评价工作等级分级表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I类项目			II类项目			III类项目		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目污染影响型土壤环境影响评价等级划定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表5可知，本项目污染影响型土壤评价范围确定为占地范围内+占地范围外50m范围内。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目的现状调查范围见下表。

表 5.2-57 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a: 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整；
b: 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。



图 5.2-28 土壤评价范围图

5.2.4.2 土壤环境影响识别

1、土壤环境影响类型、影响途径、影响源与影响因子识别

本项目为年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目，属于扩建项目，在原有东侧315m处另行选址建设。通过对项目工程分析，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。根据项目组成，可分为建设期、运营期两个阶段分析对土壤环境的影响。

建设期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中对土壤产生的影响，固废临时堆放对土壤环境的影响等。本项目建设期工程量较小，无弃土产生，因此不考虑建设期土壤环境影响。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、固废等，本项目考虑淬火油等使用过程中对土壤环境产生的影响等。项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表5.2-58 土壤环境影响途径

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	√	√	√	--	--	--	√	--

注：在可能产生的土壤影响类型处打“√”，列表未涵盖可自行设计。

2、影响源及影响因子

本项目属于污染影响型项目，本项目运营期生产过程中产生的废气主要为颗粒物（含铬）、VOCs 等，考虑颗粒物（含铬）通过大气沉降对土壤的累积影响以及重点考虑液体物料通过地面漫流、垂直入渗的途径渗入周边土壤的污染。

本项目液体原辅材料主要涉及淬火油的使用。本项目生产过程中废水、固体废物均得到合理处理处置。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小。因此本次评价仅对非正常工况下，液体物料泄漏对土壤的污染进行分析。

土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 5-59 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
铸造联合厂房	熔炼浇注区	大气沉降	颗粒物（含铬）、SO ₂ 、NO _x 、二噁英	铬、SO ₂	连续
	铁模覆砂区	大气沉降	颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、NH ₃	NH ₃ 、VOCs	连续
	铸件清理区	大气沉降	颗粒物（含铬）	铬	连续
	油淬火热处理区	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs	SO ₂ 、VOCs	连续
	砂再生区	大气沉降	颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、NH ₃	NH ₃ 、VOCs	连续
	淬火油槽及淬火油暂存区	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
	危废暂存间	垂直入渗	石油烃、除尘灰（含铬）	石油烃、铬	事故
	机修室	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.2.4.3 土壤环境敏感目标

本项目位于四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区，项目周边主要环境敏感目标主要为项目周边 50m 范围内耕地、园地等。根据工程分析，本项目涉及污染途径主要为地面漫流、垂直入渗影响。本次对项目周边 50m 范围内土壤环境敏感目标进行调查，调查结果见下表。

表 5.2-60 建设项目土壤环境敏感目标分布表

序号	敏感目标类型	相对距离	影响途径
		距离（m）	大气沉降、地面漫流、垂直入渗
1	耕地、园地	0~50（东面）	

5.2.4.4 项目所在地土壤类型及理化特性调查

1、项目所在地的土壤类型

根据国家土壤信息服务平台 (<http://www.soilinfo.cn/map/>) 中国1公里发生分类土壤图, 查询项目所在地土壤类型分布, 根据查询结果, 本项目评价范围内土壤类型为褐红土, 属于红壤。

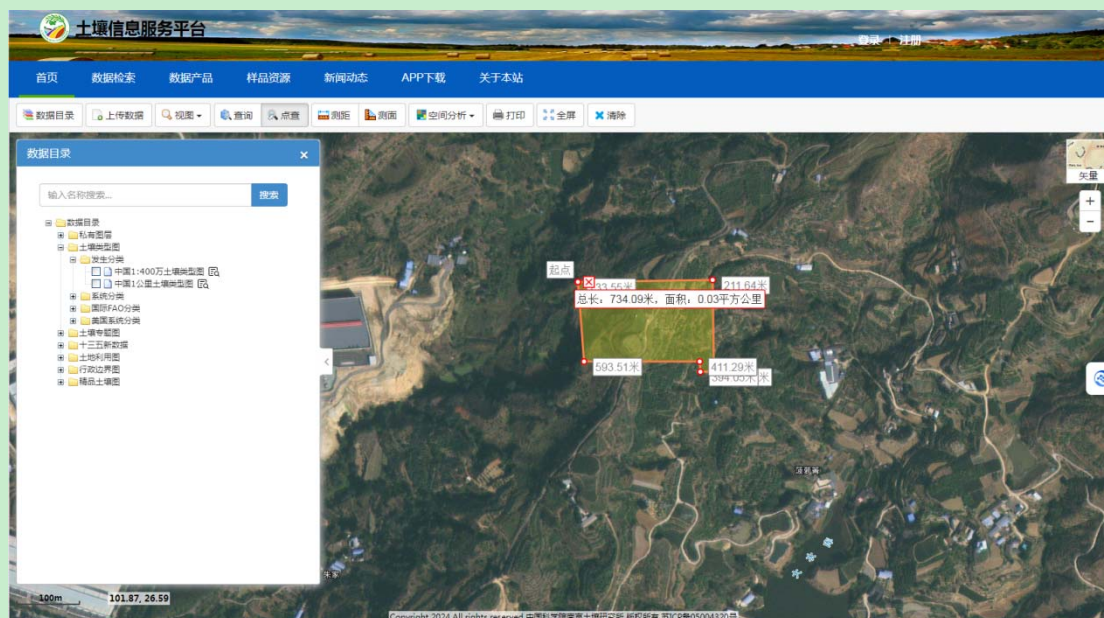


图 5.2-31 项目所在地

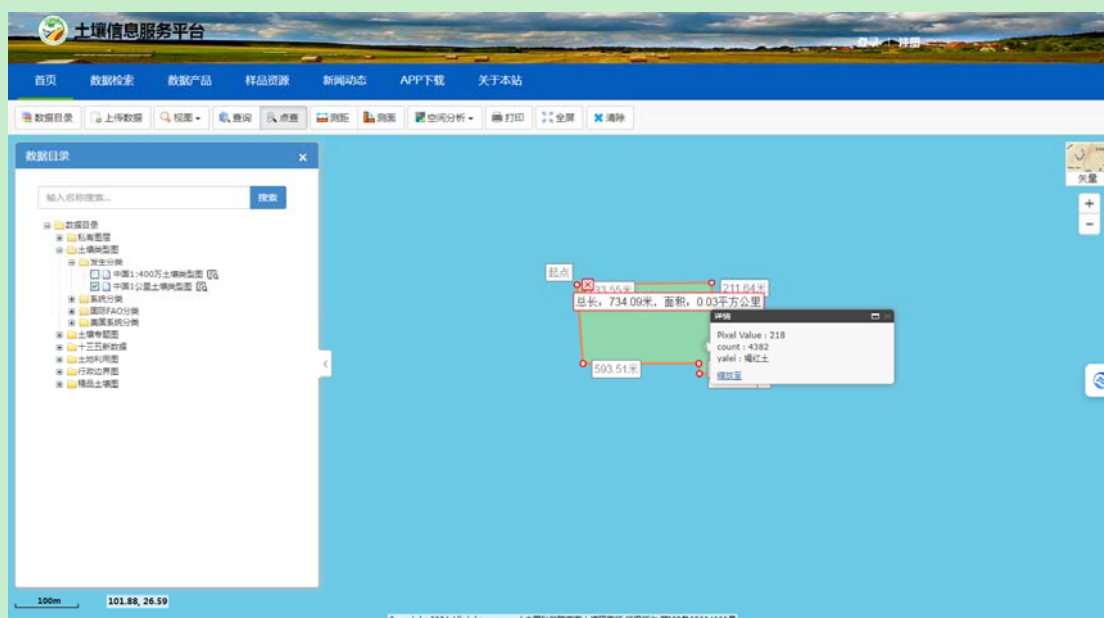


图 5.2-32 项目占地范围土壤类型分布图

根据查询结果, 本项目评价范围内土壤类型红壤。

(1) 红壤

红壤为发育于热带和亚热带雨林、季雨林或常绿阔叶林植被下的土壤。其主

要特征是缺乏碱金属和碱土金属而富含铁、铝氧化物，呈酸性红色。红壤在中亚热带湿热气候常绿阔叶林植被条件下，发生脱硅富铝过程和生物富集作用，发育成红色，铁铝聚集，酸性，盐基高度不饱和的铁铝土。红壤、黄壤、砖红壤可统称之为铁铝性土壤。一般红壤中四配位和六配位的金属化合物很多，其中包括铁化合物及铝化合物。红壤铁化合物常包括褐铁矿与赤铁矿等，红壤含赤铁矿特别多。

1) 成土过程

红壤是中亚热带生物气候旺盛的生物富集和脱硅富铁铝化风化过程相互作用的产物。

①脱硅富铁铝化过程

在中亚热带生物气候条件下，风化淋溶作用强烈，首先是铝（铁）硅酸盐矿物遭到分解，除石英外，岩石中的矿物大部分形成各种氧化物。开始由于K、Na、Ca、Mg等的氧化物存在而使土壤溶液呈微碱性至中性，所以硅酸开始移动。由于各种风化物随水向下淋溶，土壤上部的pH值就逐渐变酸，含水氧化铁、铝则开始溶解，并具流动性。当土壤溶液的pH值达6.5~7.0时，SiO₂的溶解度曲线明显上升。为了区别于灰化过程的酸性淋溶而将SiO₂的淋溶称之为碱性淋溶，或中性淋溶。这也是富铝化过程的实质之一，即脱硅富铝化。旱季铁铝胶体可随毛管上升到表层，经过脱水以凝胶的形式形成铁铝积聚层，或铁铝结合体。含水铁、铝氧化物一般向下移动不深，因为土体上部由于植物残体的矿化所提供的盐基较丰富，酸性较弱，故含水铁、铝氧化物的活性也较弱，大多数沉积下来而形成铁铝残余积聚层。因此，红壤的脱硅富铝化的特点是：硅和盐基遭到淋湿，粘粒与次生粘土矿物不断形成，铁、铝氧化物明显积聚。据湖南省零陵地区的调查，红壤风化过程中硅的迁移量达20%~80%，钙的迁移量达77%~99%，镁的迁移量50%~80%，钠的迁移量40%~80%，铁、铝则有数倍的相对富集。红壤这种脱硅富铁铝化过程是红壤形成的一种地球化学过程。

②生物富集过程

在中亚热带常绿阔叶林的作用下，红壤中物质的生物循环过程十分激烈，生物和土壤之间物质和能量的转化和交换极其快速。表现特点是在土壤中形成了大量的凋落物和加速了养分循环的周转。在中亚热带高温多雨条件下，常绿阔叶林每年有大量有机质归还土壤。每年每公顷常绿阔叶林约40t，温带阔叶林8~10t。

我国红壤地区的常绿阔叶林对元素的吸收与生物归还作用强度较大，其中钙镁的生物归还率一般超过200。同时，土壤中的微生物也以极快的速度对凋落物矿化分解，使各种元素进入土壤，从而大大加速了生物和土壤的养分循环并维持较高水平而表现强烈的生物富集作用。红壤虽然进行着脱硅、盐基淋失和富铁铝化过程，但同时也进行着生物与土壤间物质、能量转化交换和强烈的生物富集，丰富了土壤养分物质来源，促进了土壤肥力发展。红壤就是在富铝化和生物富集过程相互作用下形成的。

2) 红壤特征

一般红壤中四配位和六配位的金属化合物很多，其中包括了铁化合物及铝化合物。红壤铁化合物常包括褐铁矿与赤铁矿等，红壤含赤铁矿特别多。当雨水淋洗时，许多化合物都被洗去，然而氧化铁（铝）最不易溶解（溶解度十的负三十次方），反而会在结晶生成过程中一层层包覆于粘粒外，并形成一个个的粒团，之后亦不易因雨水冲刷而破坏，因此红壤在雨水的淋洗下反而发育构造良好。红壤是我国中亚热带湿润地区分布的地带性红壤，属中度脱硅富铝化的铁铝土。红壤通常具有深厚红色土层，网纹层发育明显，粘土矿物以高岭石为主，酸性，盐基饱和度低。红壤土分为红壤、黄红壤、棕红壤，山原红壤、红壤性土等5个亚类，本区分布有1个亚类。红壤亚类具土类典型特征，分布面积最大；黄红壤亚类为向黄壤过渡类型，在本区均分布于山地垂直带，下接红壤亚类，上接黄壤土类。

①红壤典型土体构型为：Ah—Bs—Csq型(q次生硅积聚层)或Ah—Bs—Bsv—Csv。

②红壤有机质通常在20g/kg以下，腐殖质H/F为0.3~0.4，胡敏酸分子结构简单，分散性强，不易絮凝，故红壤结构水稳性差，因富含铁铝氢氧化物胶体，临时性微团聚体较好。

③红壤富铝化作用显著，风化程度深，质地较粘重，尤其在第四纪红色粘土上发育的红壤，粘粒可达40%以上。

④红壤呈酸性—强酸性反应，表土与心土pH5.0~5.5，底土pH4.0；红壤交换性铝可达2~6cmol/kg，约占潜性酸的80%~95%以上；盐基饱和度在40%左右。

⑤粘粒SiO₂/Al₂O₃为2.0~2.4，粘土矿物以高岭石为主，一般可占粘粒总量的80%~85%，赤铁矿5%~10%，少见三水铝石；阳离子交换量不高

(15~25cmol(+)/kg-1)，与氢氧化铁结合的 SO_4^{2-} 或 PO_4^{3-} 可达100~150cmol/kg，表现对磷的固定较强。

3) 剖面形态

在生长比较茂密的植被情况下，红壤剖面以是均匀的红色(10R5/8)为其主要特征。

Ah层：一般厚度为20~40cm，暗棕色(10YR3/3)，植被受到破坏，腐殖层厚度只10~20cm；

Bs层：为铁铝淀积层，厚度0.5~2m，呈均匀红色(10R5/8)或棕红色(10R5/6)，紧实粘重，呈核块状结构，常有铁、锰胶膜和胶结层出现，因而分化为铁铝淋溶淀积(BS)与网纹层(Bsv)等亚层；(S铁铝V网纹层)；

Csv层：包括红色风化壳和各种岩石风化物，呈红色、橙红色(10R6/8)，另外，在B层之下，有红色、橙黄色(10YR7/8)与灰白色(10Y5/1)相互交织的“网纹层”。

Csv网纹层成因：随地下水升降氧化还原交替使铁质氧化物的还原和氧化而凝聚淀积而成；水分流动在红色土层内，水分沿裂隙流动使铁、锰还原流失形成红、橙、灰白色条纹斑块而成。

2、土地利用历史

本项目为年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目，属于扩建项目，在原有项目东侧315m处另行选址建设。

项目红线范围内历史遥感影像见下图。

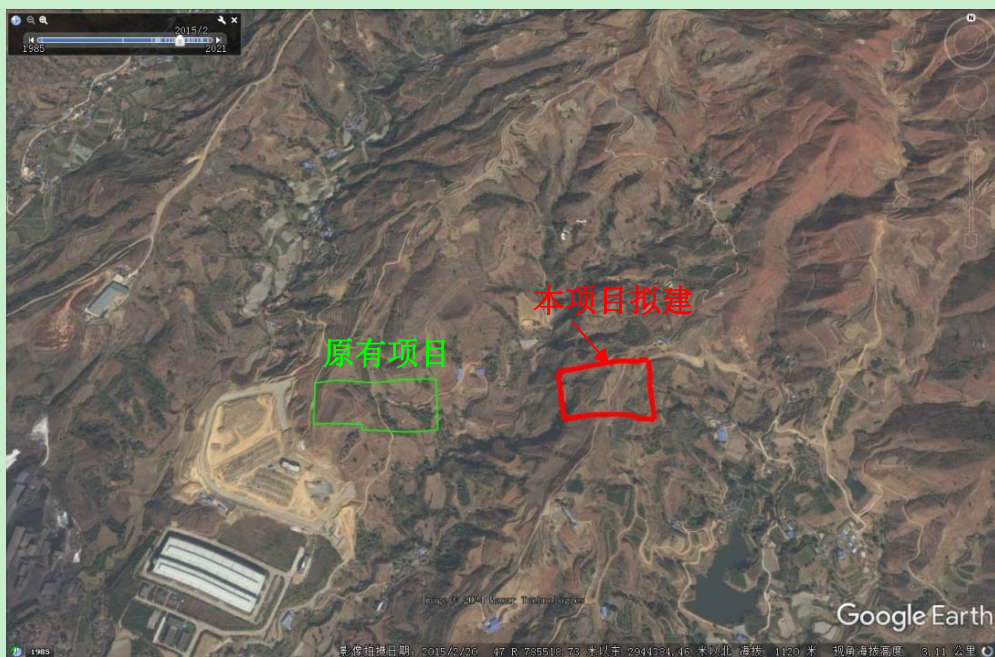


图5.2-29 2015年卫星影像

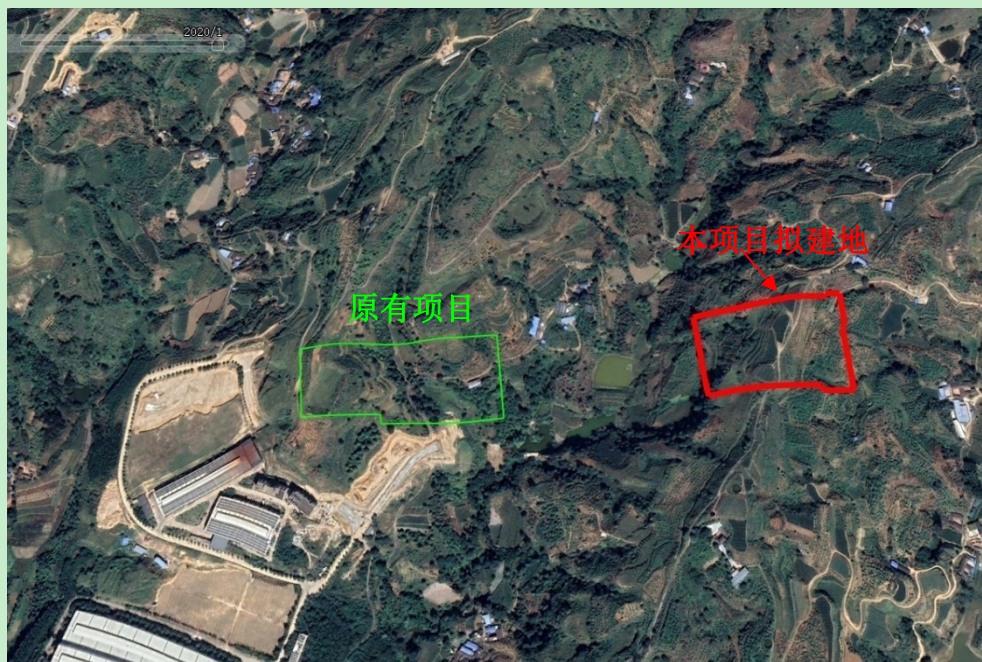


图5.2-29 2020年卫星影像



图5.2-29 2021年卫星影像



图5.2-30 2024年2月卫星影像

3、土地利用规划

根据《盐边县安宁工业园区规划—土地利用规划图》（见附图2），本项目占地及周边规划为工业用地，详见下图。

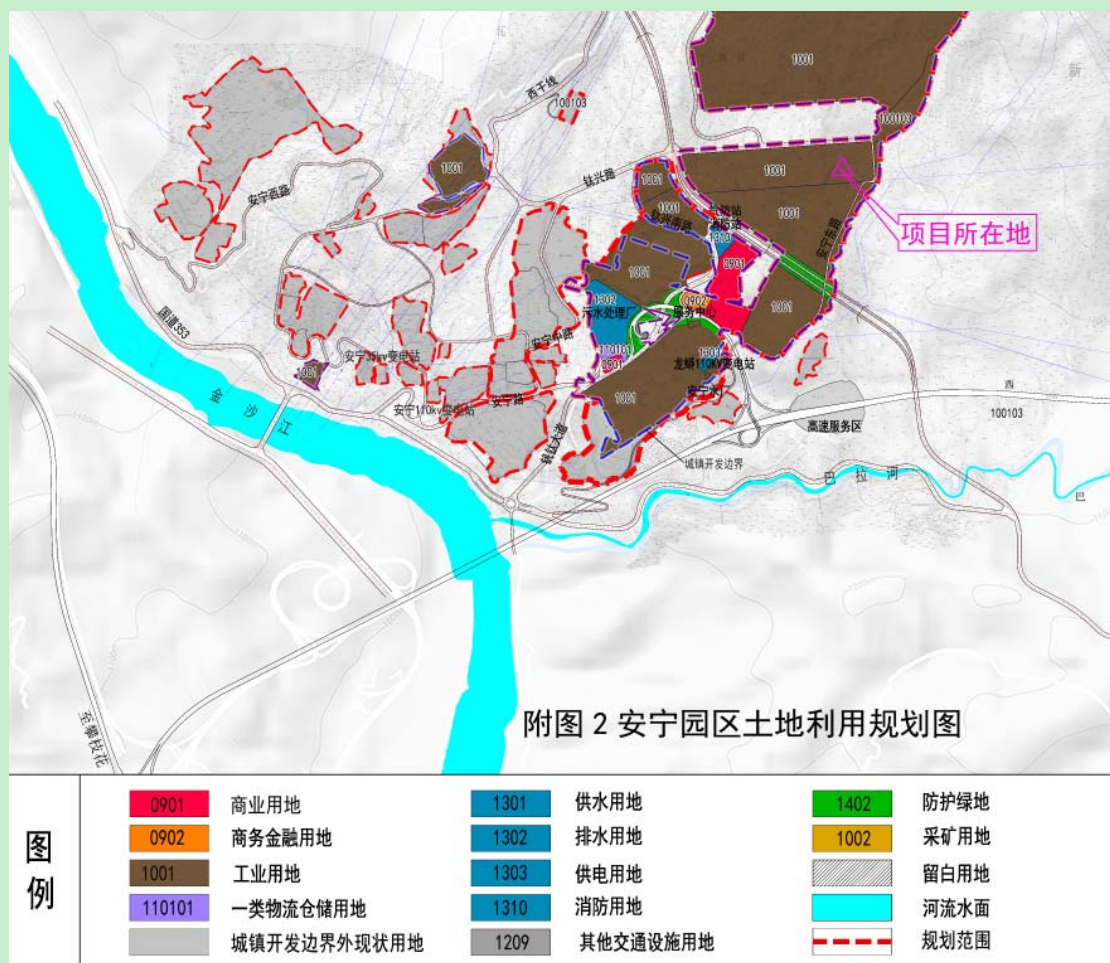


图 5-28 项目及周边地图利用规划图

4、项目所在地的土壤理化特性调查

调查点位卫星地图及周围环境状况如下图：



卫星局部照片



项目区及周围环境照片

通过调查分析，建设项目周围土壤类型仅有 1 种，土壤类型为褐红土，属于红壤类。本次调查对该类型土样进行分析，本项目土壤结构均属于团粒结构体。根据土壤结构类型图（下图）。本项目土壤结构均属于团粒结构体。

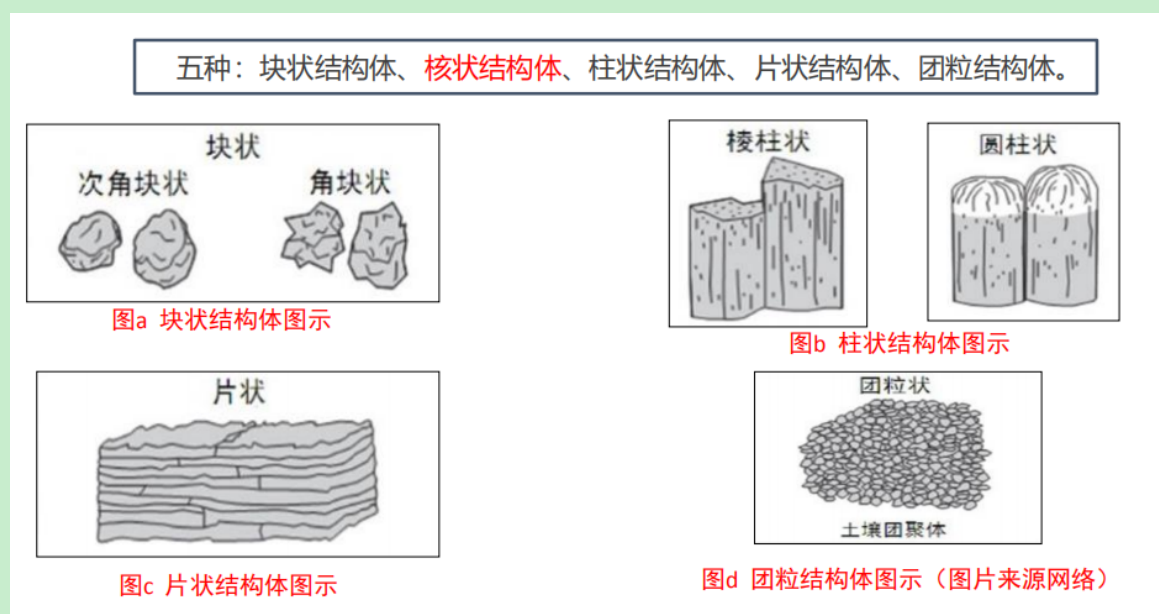


图 5.2-33 土壤结构类型图

采样点位的项目、检验结果及测试依据如下表：

表 5.2-61 土壤理化特性表

位置	颜色	结构	质地	阳离子交换量 (cmol^+/kg)	氧化还原电位(mV)	饱和导水率 (mm/min)	土壤容重 (g/cm^3)	孔隙度 (%)	全盐量 (g/kg)	土粒密度 (g/cm^3)
项目区内	黄棕色	团块状	壤土	11.5	373	2.54	1.10	51.7	0.68	2.50

5、现状监测

现状监测详见“4.2.5 土壤现状监测及评价”章节。

项目区内各监测点位土壤中各项监测指标均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 和表 2 第二类用地筛选值标准要求，监测指标锰、铬满足《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）标准要求，监测指标锌满足《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》（环发[2008]39 号）中标准要求。

综上所述，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

5.2.4.5 土壤污染源调查

根据调查，本项目为黑色金属铸造项目，位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，本项目采用生铁和废水等为原料，采用覆砂金属型铸造工艺生产钒钛高（低）铬

磨球（高端钒钛耐磨材料）。

根据调查，项目相关防渗措施满足现行环保要求，本项目生产过程造成土壤环境影响轻微。在项目区内共布设3个表层样监测点，根据检测结果土壤环境质量良好。本项目周边存在较多的耕地和园地，项目周边产生的农业面源等也可能对周边土壤环境产生一定的影响。

5.2.4.6 土壤环境影响分析

污染影响型污染途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

1、大气沉降

本项目大气沉降主要污染物为颗粒物，颗粒物中可能含有少量的重金属铬会对土壤环境产生轻微的影响。

土壤受铬污染对健康的危害主要是六价铬。六价铬易溶于水，所以容易经过土壤进入农作物而危害居民健康。铬在体内有蓄积作用，并能影响体内的氧化还原过程和水解过程。一般认为六价铬的毒性强，更易为人体吸收，而且可在体内蓄积。六价铬的毒性比三价铬要高100倍，是强致突变物质，可诱发肺癌和鼻咽癌。三价铬有致畸作用。

本项目整个生产工序在封闭的厂房内进行作业，原料堆放区、成品堆放区车间及配料工序所产生的颗粒物中铬及钒均是以化合物的形式存在，对外环境影响较小。项目排放的含钒、铬颗粒物主要来自中频炉熔炼工序，中频炉设置有旋风式密闭吸尘罩，旋风式密闭吸尘罩一半固定，一半可沿轨道移动，加料、取样检测、倾倒铁水时打开，冶炼时合拢。在固定部分顶部设有抽尘管，抽吸烟（粉）尘等废气（温度高达1200~1400℃），先经水冷管道将烟气冷却至450℃左右，再进入空气热交换器进一步将烟气降温至90℃左右，最后进入中频炉布袋除尘器处理后，由排气口离地20m高的排气筒排放。

本项目正常生产的情况下，经过除尘设备净化处理后，颗粒物排放浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放到外环境的含铬颗粒物很少。根据本项目大气环境影响分析章节结果，本项目正常生产的情况下，颗粒物最大落地浓度点日均浓度为 $54.54\text{ug}/\text{m}^3$ ，小于《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的二级标准($300\text{ug}/\text{m}^3$)；铬及其化合物的最大落地浓度点年均浓度为 $0.53\text{ug}/\text{m}^3$ ，小于标准值($1.2\text{ug}/\text{m}^3$)，对区域环境影响较小。

2、地面漫流

本项目生产废水仅包括设备间接冷却废水。在事故情况下，循环水池破损或坍塌，间接冷却废水会发生地面漫流，可能污染土壤。企业应按要求设置应急水池，用于收集事故废水和初期雨水。在全面落实上述防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在地面有破损或裂缝的情况下会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求，根据场地特征和项目特征，制定分区防渗。对于机修室、油淬槽区域、淬火油暂存区采取重点防渗；对于铸造联合厂房（不包括重点防渗区）采取一般防渗。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响轻微。

5.2.4.7 土壤环境影响预测与评价

1、预测范围

与现状调查评价范围一致，为项目占地范围内+占地范围外 50m 范围内。

2、预测评价时段

根据本项目土壤影响途径情况，选取运营期作为本项目的重点预测时段。

3、情景设置

以项目正常运营为预测工况。废气中钒、铬、锰等污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

4、预测因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为钒。

5、预测与评价方法

本项目运营期对土壤影响主要为大气沉降，因此采用《环境影响评价技术导则——土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 E 中“方法一”进行预测分析。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此，上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： C ——区域污染物的最大落地浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

V ——污染物沉降速率，m/s；使用斯托克斯定律计算；

T ——年内污染物沉降时间，s。项目年运行 251h，即 T 取 $251 \times 24 \times 3600 = 2.17 \times 10^7 \text{s}$ 。

A ——预测评价范围，m²。

沉降速率使用斯托克斯定律求得，公式如下：

$$V = gd^2 (\rho_1 - \rho_2) / 18\eta$$

式中： V ——沉降速率，cm/s；

g ——重力加速度，cm/s²；常数，981cm/s²；

d ——粒子直径，cm；取值 10 μm (0.001cm)；

ρ_1 --颗粒密度, g/cm^3 ; 铬的密度为 $7.22\text{g}/\text{cm}^3$;

ρ_2 --空气密度, g/cm^2 ; 20°C 空气密度为 $1.2\text{g}/\text{cm}^2$;

η --空气的粘度, $\text{Pa}\cdot\text{s}$, 20°C 空气粘度为 $1.81\times 10^{-4}\text{Pa}\cdot\text{s}$;

本项目的预测评价范围为 87600m^2 , 根据大气污染物扩散情况, 假设污染物全部沉降, 设置不同持续年份 (分为 5 年、10 年、30 年) 的情形进行土壤增量预测, 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, 采用大气环境影响预测中正常工况下的最大落地浓度, 其预测情形参数设置见下表。

表 5.2-62 预测参数设置及结果

预测因子	N (年)	Pb (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	Is (g)	ΔS (mg/kg)	背景值 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)
铬	5	1100	87600	0.2	18265.75	4.74	57	61.74
	10	1100	87600	0.2	18265.75	9.48	57	66.48
	30	1100	87600	0.2	18265.75	28.44	57	85.44

备注: 根据现状监测报告, 六价铬未检出。

根据上表预测结果, 不同持续年份 (分为 5 年、10 年、30 年) 单位质量表层土壤中铬的预测值分别为 $543.91\text{mg}/\text{kg}$ 、 $546.81\text{mg}/\text{kg}$ 、 $558.45\text{mg}/\text{kg}$, 低于《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023) 第二类用地筛选值中铬的标准值为 $2882\text{mg}/\text{kg}$ 。

由预测结果可知, 项目在确保废气处理措施稳定运行, 正常达标排放的情况下, 对项目周边土壤环境影响较小。

6、预测评价结论

根据上述预测结果, 本项目在建设运行后, 区域土壤仍能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地标准筛选值。因此, 本项目运行不会改变区域土壤环境质量功能。

5.2.4.8 土壤环境保护措施与对策

1、源头控制措施

从原料储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间产品及固废、生产废水泄漏 (含跑、冒、滴、漏), 同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施, 阻止其进入土壤中, 即从源头到末端全方位采取控制措施, 防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手, 在工艺、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施, 从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量, 使项目区污染物对土壤的

影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗两个途径分别进行控制。

①大气沉降污染途径治理措施：针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放。

②地面漫流污染途径治理措施：涉及地面漫流途径须设置多级防控、全厂分区防渗等措施。

③垂直入渗污染途径治理措施：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区（绿化区）分别采取不同等级的防渗措施。

另外，企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

3、跟踪监测

针对本项目工程特征，按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在其运行期应建立土壤污染监测体系，具体计划见下表5-62。

表 5.2-63 跟踪监测点位表

序号	监测点位	布点位置	取样分层 (m)	监测因子	监测频次	执行标准
1	项目区应急水池(兼做初期雨水收集池)南侧绿化处	项目区内	取样深度 0~0.2m	pH、汞、砷、铅、铜、镉、镍、六价铬、钒、石油烃、铬、锰	投产后每 5 年一次	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 和表 2 第二类用地筛选值标准
2	项目区外东面 55m 耕地处	项目区外	取样深度 0~0.2m			《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）

5.2.4.9 土壤环境评价结论

本项目土壤环境各监测点中，各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定量分析的办法，预测分析了项目对预测范围内土壤环境影响，建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修以及有毒有害物质暂存处做好防腐防渗处理，可有效减少对土壤造成的污染。针对本项目的污染物排放特点，制定了相应土壤跟踪监测计划，因此，从土壤环境影响角度，本项目的建设是可行的。

土壤环境影响评价自查：

表 5.2-64 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√; 生态影响型□; 两种兼有□				/
	土地利用类型	建设用地√; 农用地□; 未利用土地□				/
	占地规模	(3.46468) hm ²				/
	敏感目标信息	敏感目标 (耕地、园地)、方位 (东面)、距离 (/)				/
	影响途径	大气沉降√; 地面漫流√; 垂直入渗√; 地下水水位□; 其他 ()				/
	全部污染物	pH、铬、铅、汞、石油烃、钛、铁、钒、锰				/
	特征因子	pH、铬、钒、锰				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□; II类□; III类√; IV类□				/
	敏感程度	敏感√; 较敏感□; 不敏感□				/
评价工作等级		一级□; 二级□; 三级√				
现状调查内容	资料收集	a)□; b)□; c)□; d)□				/
	理化特性	/				/
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	/
		表层样点数	3个	/	0~0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 中表 1 中基本项目 45 项、pH、铬、钒、钛、锰、钴、锌、石油烃				/	
现状评价	评价因子	现状监测因子				/
	评价标准	GB15618; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()				/
	现状评价结论	项目区内各监测点位土壤中各项监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》 (试行) (GB36600-2018) 表 1 和表 2 第二类用地筛选值标准要求, 监测指标锰、铬满足《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》 (DB51/2978-2023) 标准要求, 监测指标锌满足《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》 (环发[2008]39 号) 中标准要求。 项目所在区域土壤环境质量现状良好				/
影响预测	预测因子	特征因子				/
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他 ()				/
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				/
	预测结论	达标结论: a) □; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				/
防治措施	预防控制	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控□; 其他 ()				/
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	/
		2	pH、汞、砷、铅、铜、		3 年 1 次	/

		镉、镍、六价铬、钒、 石油烃、铬、锰	
	信息公开 指标	/	/
	评价结论	可接受√; 不可接受□	/
	注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。		/
	注2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。		/

5.2.5 声环境影响分析

5.2.5.1 噪声源强分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），室内噪声源调查清单详见表 5.2-65。

表 5.2-65 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段（h）
			X	Y	Z	声压级/距声源距离	声功率级		
1	各种泵（8台）	/	64.29	78.75	1	74（1m）	/	泵采用下沉式安装，基座安装减震垫，润滑保养，合理布局	24

表 5.2-66 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界（最近）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/据声源距离	声功率级		X	Y	Z					声压级	建筑物外距离
1	铸造联合厂房	中频电炉（2台）	6.0t	73（1m）	/	选用低噪设备，基座安装减震垫，润滑保养，合理布局，风机进出口设置消声器	71.87	50.68	1	18	52.4	24h	10	36.4	1
2		恒温定点浇注机（4台）	M4014-23	81（1m）	/		61.3	49.8	1	20	60.4	24h	10	44.4	1
3		双工位造型机（4台）	CFZ 系列	81（1m）	/		44.56	46.28	1	25	60.4	24h	10	44.4	1
4		射砂机（4台）	/	76（1m）	/		33.11	44.96	1	26	55.4	24h	10	39.4	1
5		开箱机（4台）	KX01B1	81（1m）	/		21.44	42.97	1	25	60.4	24h	10	44.4	1
6		合箱机（4台）	WHS-120	81（1m）	/		20.12	48.92	1	28	60.4	24h	10	44.4	1
7		翻箱机（4台）	BTGZ-1112, 双翻转	81（1m）	/		10.43	43.86	1	30	60.4	24h	10	44.4	1
8		耐热输送机（4台）	/	71（1m）	/		-50.76	37.72	1	30	50.4	24h	10	34.4	1

9		鳞板输送机 (2台)	BL800	68 (1m)	/		-17.36	50.46	1	17	47.4	24h	10	31.4	1		
10		滚筒落砂机 (2台)	HD1600	83 (1m)	/		-45.96	45.65	1	22	62.4	24h	10	46.4	1		
11		滚筒清理机 (2台)	4000mm×10000mm	83 (1m)	/		-45.24	50.7	1	16	62.5	24h	10	46.5	1		
12		振动筛 (2台)	SF2ZS10B	83 (1m)	/		-31.54	55.02	1	15	62.5	24h	10	46.5	1		
13		淬火热处理炉 (4台)	SX2-4	72 (1m)	/		-82.15	50.3	1	15	51.5	24h	10	35.5	1		
14	铸造联合厂房	推杆热处理炉 (2台)	RX3 型	81 (1m)	/	选用低噪设备, 基座安装减震垫, 润滑保养, 合理布局, 风机进出口设置消声器	-78.16	26.67	1	30	60.4	24h	10	44.4	1		
15		沸腾焙烧炉	ZLG 系列	80 (1m)	/		-15.67	-25.9	1	10	59.7	24h	10	43.7	1		
16		沸腾式冷却床	SL8616	80 (1m)	/		-31.05	-26.71	1	8	59.9	24h	10	43.9	1		
17		覆膜砂预热混砂机	S2110	80 (1m)	/		-45.62	-27.52	1	10	59.7	24h	10	43.7	1		
18		螺旋输送机	/	70 (1m)	/		-63.43	-32.38	1	10	49.7	24h	10	33.7	1		
19		包装机	/	70 (1m)	/		-66.43	-33.45	1	10	49.7	24h	10	33.7	1		
20		除尘风机 (8台)	/	80 (1m)	/		-43.31	60.07	1	15	59.5	24h	10	43.5	1		
21		小计		/	/		/	/	/	/	/	69.8	/	/	/	53.8	/
22		空压站	螺杆式空压机 (2台)	20m ³ /min	83 (1m)		/		-13.76	74.49	1	5	80.5	24h	10	59.5	1

备注：以上声源源强为多台设备的声源；以设备安装区域中心为原点调查噪声源相对位置。

5.2.5.2 预测模式

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)推荐的噪声传播衰减方法进行预测。

(1) 室内声源

室内声源应采用等效室外声源的声功率级法进行计算。室内声源采用以下公式计算:

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

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

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_{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;

L_w ——点声源声功率级(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, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=3$;当放在两面墙的夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R——房间常数。

$$R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$$

S——房间内表面面积, m^2 ;

α ——平均吸声系数;

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后采用下式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。

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

式中, $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处的室内 N 个声源 i 倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室外声源总数。

按照下式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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 ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后采用下式计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。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10Lg(S)$$

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;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处的室外声源的声压级, dB;

S ——透声面积, m^2 。

噪声传播衰减方法进行预测, 预测模式如下。

$$L_{pi} = L_{oi} - 20lg \frac{r_i}{r_{0i}} - \Delta L$$

式中, L_{pi} ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值, dB(A);

L_{oi} ——第 i 个噪声源的 A 声级, dB(A);

r_i ——第 i 个噪声源噪声衰减距离, m;

r_{0i} ——距离声源 1m 处, m;

ΔL ——其它环境因素引起的衰减量, dB(A);

5.2.5.3 预测结果

本项目为扩建项目, 本项目在原有项目东侧 315m 处进行建设, 项目设置完整的生产工艺流程, 不对原有项目进行扰动, 因此本项目噪声预测采用厂界噪声贡献值进行评价。采取上述措施后, 噪声预测采用 NoiseSystem 系统进行预测, 预测结果见下表。

表 5.2-67 厂界噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

编号	监测位置	贡献值		标准值		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	东面厂界外 1m	50.9	50.9	65	55	达标	达标
2#	南面厂界外 1m	52.4	52.4			达标	达标
3#	西面厂界外 1m	51.5	51.5			达标	达标
4#	北面厂界外 1m	51.2	51.3			达标	达标

由上表可知，本项目在落实环保对策措施的情况下，厂区各厂界昼间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

按照声环境保护目标噪声预测结果见下表。

表 5.2-68 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB (A)		噪声现状值 /dB (A)		噪声标准 /dB (A)		噪声贡献值 /dB (A)		噪声预测值 /dB (A)		较现状增量 /dB (A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目区东面 135m 处农户	40	40	40	40	60	50	32.1	32.1	40.7	40.7	+0.7	+0.7	达标	达标
2	项目区东南面 150m 处农户	39	38	39	38	60	50	31.7	31.7	39.7	38.9	+0.7	+0.9	达标	达标

综上，厂界噪声经距离衰减后，周边敏感点昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准（昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A)）；厂界昼、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准（昼间：65dB(A)、夜间：55dB(A)）；因此本项目选厂噪声厂界达标，且不扰民。

表 5.2-69 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>		4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>			收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源	噪声源调查	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>		

调查	方法					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√			其他□:	
	预测范围	200m√		大于 200m□	小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□	计权连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标√			不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标□√			不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测√	固定位置监测√	自动检测□	手动监测√	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子 ()		监测点位数 ()		无监测
评价结论	环境影响	可行√			不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.6 固体废物环境影响分析

项目电炉熔渣收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放。

造型及浇注工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及清扫灰清灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放；落砂工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放；沸腾炉焙烧工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放；旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及清扫灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放。

本项目布袋除尘器检修更换的破损废布袋（除电炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外），外售废品回收站；原料新石英砂、酚醛树脂、高效聚渣剂等产生的废包装袋，经收集后，出售至废品回收站。

更换的废耐火材料经袋装收集后，外售耐火材料厂家回收利用；造型过程中损坏的废模具，返回模具生产厂家回收利用。

不合格铸型、浇冒口、铸件清理废边角等，全部作为原料返回中频炉熔炼；铸件清理工序除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，全部作为原料返回中频炉熔炼。

项目中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，交由资质单位处置；中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋经收集后，交由资质单位处置；淬火槽产生的油泥、油渣、废润滑油、废油桶、含油手套和棉纱经分类收集后，交由资质单位处置；废活性炭采用覆膜编织袋收集后，交由资质单位处置。

职工生活垃圾经垃圾袋收集后送附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运处置。

综上，本项目固废处置措施合理，去向明确，经采取合理有效的防范措施能够防止固废对环境造成二次污染，本项目固废对项目区外界环境无明显影响。

5.2.7 生态环境影响分析

项目位于已批准规划环评的产业园区内，且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

项目位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区范围内，在园区已经完成场坪的地块进行建设。工程地处山区，用地性质属于工业用地，生态环境类型以工业区为主要生态特征。根据现场调查，由于受人为活动干扰较大，区域植被主要为人工植被（草地、耕地、园地），没有发现属国家保护的处于野生状态的濒危珍稀动植物，其它野生动物也极少见，对生态影响较小。

5.2.8 交通运输环境影响分析

①运输方式及运输路线

项目原料废钢主要外购攀枝花及周边压块后的废切头切尾、建筑废钢、刨花压饼等；原料含钒钛生铁主要从攀枝花高钛渣企业（大互通钛业、兴泽达等企业），项目外购原料无固定的运输路线。项目产品均袋装后，暂存在成品堆区后外售，因产品无固定的运输路线，因此本次环评仅考虑中频炉熔渣等固废的运输对沿线的影响分析。

中频炉熔渣等固废运输路线：本项目中频炉熔渣、造型及浇注工序除尘过滤清灰及清扫灰、落砂工序除尘过滤清灰及清扫灰、沸腾炉焙烧工序除尘过滤清灰及清扫灰、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备工序除尘过滤清灰及清扫灰分别经袋装收集后，均采用汽车运至安宁园区工业固体废弃物处置工程（老渣场）堆放（位于盐边钒钛产业开发区安宁片区）；老渣场即将满容，目前园区正在建设新的工业固体废物渣场（盐边县安宁园区固体废弃物处理场项目，新渣场），待新的渣场建成后，本项目产生的上述固废送至新渣场堆放。

中频炉熔渣等固废运输路线：项目区→园区道路→安宁园区工业固体废弃物处置工程（老渣场），运输距离 6.20km；项目区→园区道路→盐边县安宁园区固体废弃物处理场项目（新渣场），运输距离 5.63km。运输路线见附图 13。

②交通运输环境影响分析

A 交通扬尘影响分析及防治措施

本项目产品运输道路主要为混凝土路面和沥青混凝土路面。

表 5.2-70 为某道路洒水抑尘试验结果。

表 5.2-70 洒水路面扬尘实验结果表单位： mg/m^3

距路边距离 (m)		0	20	50	100	150	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.52	0.22
	洒水	3.31	0.87	0.30	0.26	0.16	0.09

由上表可知，道路洒水抑尘后，道路扬尘污染范围为距道路两侧 50m 范围内。

项目运输道路沿线主要的噪声敏感区为运输道路沿线的干塘村农户。

本项目运输沿线敏感点与道路红线的距离为 5~200m，50m 范围内的敏感点处 TSP 浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

为防止物料运输过程中扬散、抛撒等现象，环评要求运输车辆严禁超载，运输车采用封闭式货车运输，沿途控速；加强路面清扫，对驶离项目区的车辆轮胎及车身进行冲洗，防止带泥上路的现象发生。由施工方负责清扫运输路段。

另外，物料运输时段应避开上下班高峰期及节假日，避免现有道路交通堵塞。并合理规划运输路线，避开人员聚集区、风景名胜区等敏感区域。

B 交通噪声影响分析及防治措施

运输动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重型载重汽车噪声辐射较高，其频繁行驶对周围环境将产生较大干扰。运输车辆的噪声源强见下表：

表 5.2-71 运输车辆噪声源强表

运输车辆	噪声源强度 (dB)				
	10m	30m	60m	100m	200m
载重汽车	72~82	60~72	56~65	50~60	<40

由上表可知，本项目昼间、夜间交通运输噪声在距离道路红线 30m 处和 100m 处可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

运输道路与道路沿线周边敏感点的最近距离为 5m，本项目仅在昼间运输，可通过控制车速、沿线敏感点房屋墙体隔声，因此可降低噪声对沿线农户的影响。

环评要求项目产品禁止夜间 (22:00~6:00) 运输，运输车辆路经敏感路段时，应降低车速、控制车辆鸣笛次数。

5.2.9 环境正效益分析

根据国家发展循环经济“减量化、再利用、资源化”的原则，减少进入生产和消费流程的物质质量，减少资源消耗，把废物再次变成资源，提高资源利用效率，提高资源的产出率。本项目利用废钢作为原料，生产钒钛高（低）铬磨球，实现了废钢的减量化、再利用和资源化；本项目用废钢生产钒钛高（低）铬磨球，在一定程度上减少了铁矿石的开采和使用，减轻了铁矿开采对环境的破坏与污染；减少了固废堆存占用土地，节约了土地资源。

综上，本项目的建设对环境具有一定的正效应。

5.2.9 项目碳平衡分析

碳排放是关于温室气体排放的一个总称或简称，温室气体中最主要的组成部分是二氧化碳(CO₂)，因此人们简单地将“碳排放”理解为“二氧化碳排放”。伴随全球气候变暖，人们日益关注到温室气体排放对环境产生的不利影响，我国日益注重碳减排工作的推进，在此大背景下，将碳排放纳入环境影响评价中十分必要。

5.2.9.1 原则依据

依据《企业温室气体排放报告核查指南》《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150-2015)、《化工企业温室气体排放核查技术规范》(RB/T252-2018)、《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346号)等文件规范对本项目的碳排放进行分析。

5.2.9.2 核算边界确定

评价以企业法人的独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统(厂部)和厂区内为生产服务的部门和单位(如职工食堂等)。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

本项目边界作为一个核算单元。

5.2.9.3 排放源

本项目主要排放源为：

- (1) 燃料燃烧排放

本项目沸腾炉焙烧炉、淬火热处理炉和推杆热处理炉均采用天然气作为燃料，燃烧过程会产生二氧化碳；装载机采用柴油作为燃料，柴油燃烧过程会产生二氧化碳。

(2) 过程排放

本项目原辅料中废钢、生铁、硅铁、锰铁、铬铁、稀土硅铁合金等均含有碳，在熔炼过程会产生二氧化碳。

(3) 二氧化碳回收利用量

本项目未设置二氧化碳回收装置。

(4) 购入的电力、热力产生的排放

本项目不涉及购入热力，采用电作为能源，项目消费购入的电所对应的二氧化碳排放。

(5) 输出的电力、热力产生的排放

项目不涉及输出的电力、热力。

(5) 固碳产品隐含的排放

项目生产过程中有少部分碳固化在产品(钒钛高铬磨球、钒钛低铬磨球)中。这部分同化在产品中的碳所对应的二氧化碳排放应予扣除。

综上分析，项目涉及燃料燃烧排放、过程排放、购入电力产生的排放和固碳产品隐含的排放。

表 5-72 本项目温室气体核算边界筛查结果

核算边界	温室气体源类型	排放源	温室气体种类
燃料燃烧排放	固定源排放	沸腾炉焙烧炉、淬火热处理炉和推杆热处理炉	CO ₂
	厂内移动源排放	装载机等	CO ₂
过程排放	外购含碳原辅料	废钢、生铁、硅铁、锰铁、铬铁、稀土硅铁合金等	CO ₂
购入的电力与热力产生的排放	外购电力消耗	各种用电设备	CO ₂
固碳产品隐含的排放	产品隐含碳	钒钛高铬磨球、钒钛低铬磨球	CO ₂

5.2.9.3 核算方法及核算结果

根据核算边界筛查结果，本项目核算边界内仅涉及二氧化碳(CO₂)排放，同时本项目不对外输出电力、热力，且均不外购热力。故本次评价碳排放总量等于核算边界内所有燃料燃烧碳排放量、过程排放量及外购电力消耗所对应排放量之和，同时扣除固碳产品隐含的二氧化碳排放量。故本次评价对应的碳排放量计算

公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} - R_{\text{固碳}}$$

式中：

$E_{\text{总}}$ ——碳排放总量，tCO₂；

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧碳排放量，tCO₂；

$E_{\text{过程}}$ ——生产过程碳排放量，tCO₂；

$E_{\text{购入电}}$ ——购入的电力消费对应的碳排放量，tCO₂；

$R_{\text{固碳}}$ ——固碳产品隐含的碳排放量，tCO₂。

1、燃料燃烧核算方法

(1) 计算公式

燃料燃烧活动产生的碳排放量是项目各种燃料燃烧产生的碳排放量的总和。

计算公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧碳排放量，tCO₂；

AD_i ——核算和报告期内第*i*种燃料的活动数据，GJ；

EF_i ——第*i*种化石燃料的二氧化碳排放因子，tCO₂/GJ；

i——消耗燃料的类型。

(2) 活动数据获取

燃料燃烧的活动数据是核算一年内各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积，按下式计算：

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

AD_i ——核算和报告期内第*i*种燃料的活动数据，GJ；

NCV_i ——核算和报告期第*i*种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料单位为GJ/t，对气体燃料单位为GJ/10⁴Nm³；

FC_i ——核算和报告期内第*i*种化石燃料的消耗量，对固体或液体燃料单

位为t，对气体燃料单位为 10^4Nm^3 。

(3) 排放因子数据获取

燃料燃烧的二氧化碳排放因子按下式计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

EF_i ——燃料的二氧化碳排放因子， tCO_2/GJ ；

CC_i ——第*i*种燃料的单位热值含碳量， tC/GJ ；

OF_i ——第*i*种燃料的碳氧化率，以%表示。

2、生产过程排放核算方法

过程中产生的二氧化碳排放量：

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{熔剂}} + E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}}$$

本项目不涉及熔剂消耗和电极消耗，外购含碳原料消耗产生的二氧化碳按下式计算：

$$E_{\text{原料}} = \sum_{i=1}^n M_i \times EF_i$$

式中：

$E_{\text{原料}}$ ——外购含碳原料消耗而产生的碳排放量， tCO_2 ；

M_i ——核算和报告期内第*i*种含碳原料购入量， t ；

EF_i ——第*i*种含碳原料的二氧化碳排放因子， tCO_2/t ；

i——外购含碳原料类型。

3、购入的电力产生的排放核算方法

对于购入的电力消耗所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放量，用购入电量乘以该区域电网平均供电排放因子得出，计算公式如下：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{购入电}}$$

式中：

$E_{\text{购入电}}$ ——购入的电力消费对应的碳排放量， tCO_2 ；

$AD_{\text{购入电}}$ ——核算和报告年度内的购入电量， MWh ；

$EF_{\text{购入电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子， tCO_2/MWh 。

电力排放因子采用《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施(2022年修订版)》中 0.5810tCO₂/MWh。

4、固碳产品隐含的排放核算方法

固碳产品所隐含的二氧化碳排放量按下式计算：

$$R_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n AD_{\text{固碳}} \times EF_{\text{固碳}}$$

式中：

R_{固碳}——固碳产品隐含的碳排放量，tCO₂；

AD_{固碳}——第i种固碳产品的产量，t；

EF_{固碳}——第i种固碳产品的二氧化碳排放因子，tCO₂/t；

i——固碳产品的种类。

5、本项目温室气体排放量核算

(1) 活动数据获取

根据本项目设计方案，本项目温室气体活动数据见下表。

表 5-73 本项目温室气体活动数据一览表

燃料燃烧	燃料品种	计量单位	消耗量	低位发热量/ (GJ/t或GJ/10 ⁴ Nm ³)	数据来源
	天然气	万Nm ³	505	370.7	成分检测报告
	柴油	t	80	42.652	项目设计方案
生产过程	参数名称	数据		数据来源	单位
	生铁	51000		项目设计方案	t
	废钢	30000		项目设计方案	t
	硅铁	2500		项目设计方案	t
	锰铁	2000		项目设计方案	t
	稀土硅铁合金	500		项目设计方案	t
购入电力	参数名称	数据		数据来源	单位
	电力购入量	2.0×10 ⁷		项目设计方案	kWh
固碳产品	参数名称	数据		数据来源	单位
	钒钛高铬磨球	90000		项目设计方案	t
	钒钛低铬磨球	10000		项目设计方案	t
	电炉熔渣	800		项目设计方案	t

(2) 排放因子获取

本次评价各类排放因子取值见下表。

表 5-74 温室气体排放因子一览表

燃料	燃料品种	单位热值含碳量/(tC/GJ)	碳氧化率/%
燃料燃烧	天然气	0.0153	99
	柴油	0.0202	98
生产过程	参数名称	数据	单位
	生铁	0.172	tCO ₂ /t
	废钢	0.0154	tCO ₂ /t
	硅铁	0.0154	tCO ₂ /t
	锰铁	0.0154	tCO ₂ /t
	稀土硅铁合金	0.0154	tCO ₂ /t
	铬铁	0.275	tCO ₂ /t
购入电力	参数名称	数据	单位
	电力购入量	0.5810	tCO ₂ /MWh
固碳产品	参数名称	数据	单位
	钒钛高铬磨球	0.0154	tCO ₂ /t
	钒钛低铬磨球	0.0154	tCO ₂ /t
	电炉熔渣	0.0154	tCO ₂ /t

(3) 温室气体排放量核算结果

根据温室气体活动数据及排放因子，本项目温室气体排放量核算结果见下表。

表 5-75 本项目温室气体排放量核算结果

排放源	本项目排放量/tCO ₂
燃料燃烧排放(E燃烧)	10541.82
过程排放(E过程)	13986
购入的电力产生的排放(E购入电)	11620
固碳产品隐含的排放(R固碳)	1552.32
二氧化碳排放总量(E总=E燃烧+E过程+E购入电-R固碳)	34595.5

综上，本项目本项目温室气体（二氧化碳）年排放总量为 34595.5tCO₂。

5.2.9.3 碳排放评价

目前攀枝花市未发布“十四五”碳排放强度下降目标值、“十四五”末考核年碳排放强度、达峰年年度碳排放总量，因此暂无法对碳排放绩效、碳排放强度考核、碳达峰进行影响评价。

5.2.9.3 碳减排潜力分析

(1) 本项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用；优先选用高效节能生产设备、节能灯具、节能器具等节能新产品。

(2) 用电设备在设计选择上要注意设备之间的合理动力匹配，变压器布置在负荷中心范围内。

(3) 在能源管理方面,进一步完善公司能源管理体系;在完善日常设备能源管理和规范设备操作的基础上,加强了现场“跑、冒、滴、漏”的检查和整治力度,做好水、电、风、暖等各类能源的平衡供应。

(4) 在节约用电方面,从保持合理功率因数、降低无功损耗、精益供电方式等方面着手,精益求精,提高供电质量和平稳率;对变压器运行进行综合分析,合理调整运行方式,实现节能降耗的目的。

5.2.9.3 碳排放评价结论与建议

本项目以企业法人独立核算单位为边界,核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为燃料燃烧排放、过程排放、购入电力及固碳产品隐含,其中燃料燃烧排放 10541.82tCO₂、过程排放 13986tCO₂、购入电力产生的排放 11620tCO₂,固碳产品隐含的排放 1552.32tCO₂,碳排放总量为 34595.5tCO₂。目前攀枝花市未发布“十四五”末考核年碳排放强度数据和达峰年年度碳排放总量,未进行项目对攀枝花市碳排放强度考核的影响分析碳达峰的影响分析。

在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面,本项目均采用了一系列节能措施以生产中各个环节的节能降耗。

5.3 环境风险评价

5.3.1 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定的评价程序如下:

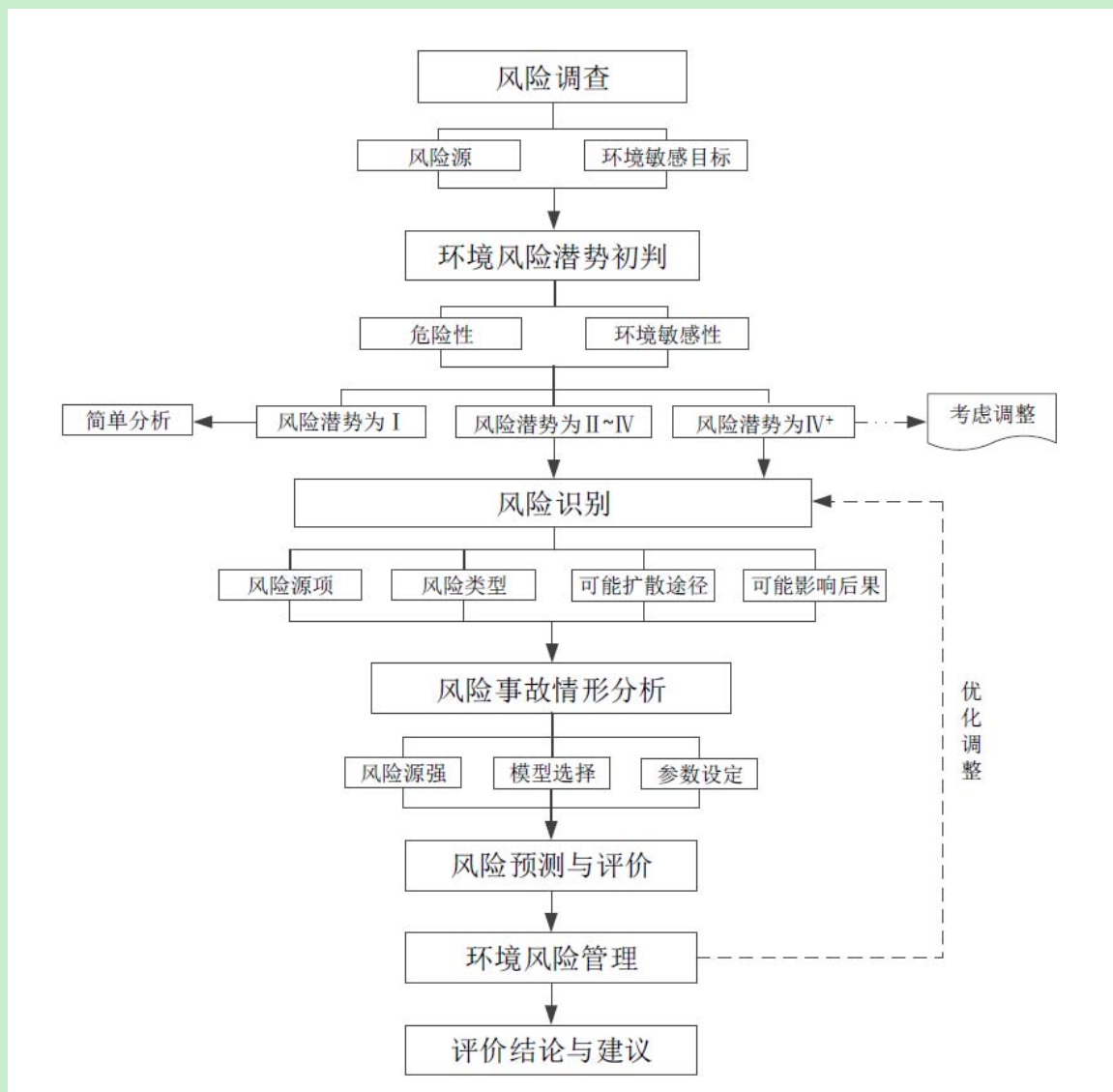


图 5.3-1 环境风险评价工作流程图

5.3.2 风险调查

1、建设项目风险源调查

(1) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为矿物油类（润滑油、淬火油）、天然气，以及废矿物油。风险类型主要为泄漏、火灾和爆炸。本项目外购润滑油即用即买，不暂存；本项目厂区内不设置危废暂存间，产生的废矿物油送原有项目危废暂存间暂存，因为本项目无润滑油暂存、废润滑油暂存风险。

本项目使用的淬火油为 1#等温分级淬火油，1#等温分级淬火油为石蜡基油，其化学成分以链烷烃为主，芳烃含量低，密度 0.87~0.98g/cm³，闪点 >190℃，S≤0.03%，饱和烃≥90%，粘度指数 >120，执行《热处理油》（SH/T 0564-1993）

标准要求。石蜡基油相对密度较小，含蜡量较高，凝点高，含硫、含胶质较少，属于地质年代古老的原油，原油的特性因数大于 12.1。

天然气理化性质及危险特性见表 5.3-1。

表 5.3-1 天然气的理化性质及危险特性

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气		危险货物编号：21007			
	英文名：natural gas, NG		UN 编号：1971			
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：8006-14-2			
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度(空气=1)	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ ： LC ₅₀ ：				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30% 时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的黏液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	15		
	引燃温度（℃）	537	爆炸下限（v%）	5.3		
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理： 切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。				

（2）设施风险识别

生产设施风险识别范围包括主要的生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

本项目主要的生产设施风险：淬火槽、淬火油暂存区内桶装淬火油，淬火槽内淬火操作失当导致淬火油进入水分，导致在进行淬火操作时淬火油爆沸继而因工件热量引起淬火油着火甚至爆炸或淬火油泄漏，遇明火发生火灾爆炸风险；厂区内天然气管道发生泄漏，遇明火发生爆炸事故；中频炉熔炼废气净化装置等废

气净化装置发生故障导致废气事故外排。

2、环境敏感目标概况

项目周围主要环境敏感保护目标具体见表 5.3-2。

表 5.3-2 本项目外环境关系情况表

环境要素	保护目标	方位	相对厂界距离 (m)	相对高差 (m)	规模	性质
大气环境	菠萝箐村农户	东面	130	-13	1 户	居民
	菠萝箐村农户		343~390	-12~-1	3 户	居民
	菠萝箐村农户		340~365	-9~-7	2 户	居民
	菠萝箐村农户	东南面	145~390	-41~-8	10 户	居民
	菠萝箐村农户		268~700	-64~-24	35 户	居民
	菠萝箐村农户		665~1500	-96~-57	40 户	居民
	菠萝箐村农户		1150	+40	1 户	居民
	大平地村农户		1260~3100	-63~+4	200 户	居民
	回龙村农户		2110~2520	-9~+43	20 户	居民
	农户		南面	465	-10	1 户
	农户	620		-6	1 户	居民
	瓦房村农户	西面	1600~2000	-61~-49	20 户	居民
	干塘村农户	西北面	735~1200	-53~+20	25 户	居民
	田房村农户		1600~3000	-47~+58	250 户	居民
	农户	北面	365	+26	1 户	居民
	农户		410~460	+8~+35	3 户	居民
	农户		860~1160	+82~+95	6 户	居民
	农户		1120~1250	-15~-4	4 户	居民
	农户	东北面	485	+42	1 户	居民
农户	550~670		+8~+35	4 户	居民	
地表水	金沙江	西南面	2240	-166	1 条	河流
地下水	潜水含水层	项目区及周边 4.00km ² 范围				地下水

5.3.3 环境风险潜势初判与评价等级判定

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量的比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

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

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目外购润滑油即用即买，不暂存；本项目厂区内不设置危废暂存间，产生的废矿物油送原有项目危废暂存间暂存，因为本项目无润滑油暂存、废润滑油暂存风险。

表 5.3-3 本项目危险物质数量与临界量比值计算表

序号	名称	CAS 号	相态	最大存在量 qi/t	标准临界 量 Qi/t	qi/Qi
1	天然气	8006-14-2	气	0.0020	10	0.0002
2	油类物质 (淬火油)	/	液	28.8	2500	0.01152
项目 Q 值Σ						0.01172

根据上表，本项目临界值比值 $Q=0.01172$ ，即 $Q<1$ ，则环境风险潜势为 I 级。

2、风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分见下表：

表 5.3-4 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I，根据表 5-81 可知，本项目评价工作等级为“简单分析”。

5.3.4 风险识别

1、大气环境风险分析

当项目发生淬火油、氧气、乙炔、天然气等易燃易爆物质泄漏导致火灾或爆炸事故，产生的次/伴生有毒有害气体在大气环境中扩散，从而污染大气环境。

厂区内风险物质发生火灾等事故产生的次/伴生有毒有害气体在大气环境中扩散稀释。若燃烧、爆炸事故不能得到及时、有效控制，导致空气中一氧化碳浓度升高，氧气含量降低，并引发周围人群窒息或一氧化碳中毒。当空气中一氧化碳浓度达到半致死浓度时，可对下风向居民产生严重危害和生命威胁。

中频炉熔炼废气净化装置等发生故障，废气事故外排，会对周边环境空气产生影响。

2、地表水环境风险分析

本项目运营期废水为设备间接冷却是废水，若循环水池破裂造成设备间接冷却废水泄漏，通过附近雨水沟渠进入金沙江，造成地表水污染。

3、土壤和地下水环境风险分析

本项目污染物进入的途径主要是由降雨或污水排放等通过垂直渗透进入包气带，污染土壤，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，污染地下水。废水、固废进入地下水环境后，引起地下水水质恶化，对项目所在地地下水环境产生一定的不利影响。

公司油淬槽或淬火油油桶破损等导致淬火油泄漏，将随地势高差沿周边沟渠进入金沙江，对金沙江水质、水生生物造成影响，并对沿途土壤、地表水和地下水环境造成污染。

5.3.5 环境风险防范措施及应急要求

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、淬火油泄漏事故防范措施

a.油淬槽：2个， $12\text{m}^3/\text{个}$ ，采用30cm厚P8等级的抗渗混凝土+1mm厚的水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗处理（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）；淬火油暂存区：1个，占地 10m^2 ，地坪及四周1m高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，内置10个桶装淬火油（200L/个，铁桶）。

b.淬火油在使用过程和储存过程中应按规范进行操作，加强员工的安全教育，

制定相应安全操作规程，防止因人为操作造成的淬火油泄漏。同时，应排专人对储存淬火油的位置进行巡查，防止淬火油外泄事故的发生。

c.建立台账管理制度。

3、氧气泄漏、爆炸风险防范措施

氧气瓶均安装有温度、压力、液位仪等安全观测设施。空瓶与实瓶分开放置，并有明显标志；氧气瓶放置整齐，应保持直立放置，妥善固定，且应有防止倾倒的措施。设置专人看管。

4、废气事故排放风险防范措施

A、项目运营过程中应安排专人对除尘器等环保设施定时、定期进行检查，一旦发现隐患应当及时报告和排除。

B、选用强度、耐磨、耐热、抗氧化、抗化学物质和热膨胀、抗结露、阻燃等性能方面优良的滤袋材质。

C、定期委托环境监测站或第三方机构对各废气排放口采样监测，确保各污染因子达标排放。

5、项目发生火灾等事故后消防废水收集处置措施

当发生火灾等事故时，会产生消防废水。

本项目在厂区最低矮处设置了1个应急水池（兼做初期雨水收集池， 500m^3 ，钢混结构），用于收集项目区初期雨水和消防废水。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目消防用水量为 15L/s ，同一时间内火灾次数为1次，火灾延续时间按2h计，一次消防用水总水量为 $108\text{m}^3/\text{h}$ ；发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，根据工程分析中计算的初期雨水量取值， $366.8\text{m}^3/\text{次}$ 。

经计算，应急水池容积应不小于 474.8m^3 ，本项目设计应急水池（兼做初期雨水收集池）容积为 500m^3 ，满足要求。

6、危险化学品运输风险防范措施

淬火油等危险品装卸、运输过程中，可能由于碰撞、震动、挤压、操作不当、重装重卸、强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧等原因造成液体泄漏；同时在运输途中，由于意外各种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故；危险品泄漏出的有害物质渗入土壤、进入水体，会造成地下水、地表水、土壤污染。

因此，重视运输车辆安全、运输路线、运输专用标志和辅助设备的配备，以及防火安全措施。运输过程中采取风险防范措施如下：

①在运输中最大限度地避开周围敏感区域，减少对敏感性区域的影响。在危险品运输路线途经的环境敏感点（如河流、人口密集居住区等）处设置必要的警示标志；

②运送危险品的车辆在经过人口密集的城镇时尽量避开人流出入高峰时段和路段；

③在运输途中，由于环境的不同和复杂性，要有针对性地制定相应的应急措施。对驾驶人员和押运人员进行有关安全知识培训，使其必须了解所运输危险品的性质、毒性和发生意外时的应急措施，配备必要的应急处理器材和防护用品。

④运送危险品应尽量避免雨天、台风等环境恶劣天气，以减小因事故造成对运输路线沿途的影响。

⑤必须采用加强型转移容器，确保容器在翻车等重大交通事故情况下也不破裂。

⑥所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回公司的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心可以向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

5.3.7.2 环境风险应急预案

为及时控制事故发生情况，环评要求该公司应修改原应急预案，应设置事故应急预案，具体如下：

（1）事故应急组织机构

① 成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心。厂区总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心主任，有关部室及生产车间的领导均为成员、安全环保部和保卫科是厂区管理安全生产的职能部门，配有专职管理干部，车间和班组也有兼职安全员，基本形成了“三级”安全管理体系。

② 成立技术支援中心。厂总工程师任技术支援中心主任，各科室的工程师和技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。救援抢险队组成：为抢险抢修队队长，本厂各职能部门和全体员工都

负有事故应急救援的责任，为救援抢险队员，其任务主要是担负本厂各危险事故的救援及处置。

③ 设置应急通讯中心。应急通讯中心是联系厂区应急组织的纽带，是与外界应急组织交换信息的桥梁，确保应急信息上传下达畅通无阻，在技术支援中心出现技术难题，需利用公司内配置的电话、对讲机、广播等通讯设施，随时与外界技术专家、指挥部和消防队联系，提供不间断的通讯保障。

（2）事故应急演练

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

（3）事故应急程序

当发生重大事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行自救的同时，向上一级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

① 最早发现者应立即向厂办公室报警，并采取一切妥当的办法果断切断事故源；

② 厂办接到报警后，应迅速通知有关部门，下达应急救援预案处置指令，同时发出警报；

③ 应急领导小组组长应迅速赶往事故现场；

④ 发生事故的所在场所，应迅速查明事故发生源点，泄漏部位和原因，凡能阻止泄漏，而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告；

⑤ 救援抢险队到达事故现场后，首先查明现场有无人员受伤，以最快速度使伤者脱离现场，严重者尽快送医院抢救；

⑥ 对于不同等级（一级、二级、三级）应急预案，启动事故应急救援预案，向有关部门报告，必要时联系社会救援。

(4) 事故应急救援保障

为能在事故发生后，迅速准确地有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施为：

① 落实应急救援组织和人员。每年初，进行一次组织调度与培训，确保救援组织落实；

② 按照任务分工，做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯，报警，洗消，消防，防护用品，检修等器材及交通工具，上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状况；

③ 定期组织救援训练和学习，每年演练两次，提高指挥水平和救援能力；

④ 对本厂员工进行经常性的应急救援常识教育；

⑤ 建立完善的各项制度。值班制度，建立昼夜值班制度；检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况；总结评比工作，与安全生产工作同检查同评比，同表彰同奖励。

5.3.8 风险评价结论

在严格落实以上防治措施和要求的前提下，本项目环境风险可控制在可接受的范围之内。

建设项目风险评价自查表见下表。

表 5.3-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产十万吨高端钒钛耐磨材料二期项目			
建设地点	(四川)省	(攀枝花)市	(盐边县)	盐边钒钛产业开发区 安宁片区
地理坐标	经度	东经 101°52'9.73"	纬度	北纬 26°35'23.00"
主要危险物质及分布	天然气输送管道：天然气；氧气瓶：氧气；淬火槽、淬火油暂存区：淬火油；废气净化装置：颗粒物、各及其化合物、二噁英、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲醛、苯酚、NH ₃ 。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	风险物质发生火灾、爆炸过程中燃烧会产生大量有毒有害气体和消防废水，将对周边大气环境、地表水体和地下水造成影响。废气事故外排，会对周边环境空气产生影响。			
风险防范措施要求	按照相关规范进行建设；严禁烟火；定期维护及检修设备；按照消防要求设置灭火器、消防砂、消防水池、消火栓等消防设施，并设置火灾报警系统；制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动等。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 依照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价。				

建设项目环境风险自查见下表。

表 5.3-6 建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	天然气；油类物质			
		存在总量/t	天然气 0.002；油类物质 28.8			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 120 人	5km 范围内人口数 <1 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		___/___人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q≥100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围		m	
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围		m	
	地表水	最近环境敏感目标		， 到达时间 h		
	地下水	下游厂区边界到达时间		d		
最近环境敏感目标		， 到达时间 d				
重点风险防范措施	按照相关规范进行建设；严禁烟火；定期维护及检修设备；按照消防要求设置灭火器、消防砂、消防水池、消火栓等消防设施，并设置火灾报警系统；制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动等。					
评价结论与建议	结论：风险程度可接受					
注：“□”为勾选项；“ ”为填写项。						

6 环境保护措施及其技术经济论证

6.1 施工期环境保护措施及其经济、技术论证

6.1.1 大气污染防治措施及其技术经济论证

(1) 施工扬尘

本项目主要采取湿法作业控制无组织排放扬尘,通过洒水增湿可以在很大程度上减少颗粒物飞扬现象,降低颗粒物向大气中的排放。以上措施为施工场地普遍采用的措施。

(2) 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 6 次/d,洒水量 1.5L/m².次。

(3) 汽车尾气以及机械设备运转产生的废气

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 以及未完全燃烧的 HC 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,通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

综上,本项目施工期大气污染治理措施技术、经济可行。

6.1.2 水污染防治措施及其技术经济论证

(1) 施工废水

泥浆废水、设备冲洗废水经地沟收集后,引流至沉淀池,经沉淀后,作为施工用水,不外排。车辆轮胎冲洗废水经洗车废水沉淀池收集后重复利用,不外排。

(2) 生活污水

本项目施工人员生活污水依托原有项目已建综合楼已有化粪池收集后处理后,由罐车送至安宁园区污水处理厂后,达标排入金沙江。

综上,本项目施工期废水治理措施技术、经济可行。

6.1.3 噪声防治措施及其技术经济论证

本项目施工期噪声主要采取合理布置噪声源位置、使高噪声机械设备远离周围敏感点、合理安排施工时间和施工机械设备组合、禁止在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-6:00)施工、同时尽量避免在同一时间集中使用多种动力机械设备和注意对施工机械进行保养以维持施工机械低声级水平等措施控制噪声对周

围环境的影响。

综上，本项目施工期噪声治理措施技术、经济可行。

6.1.4 固体废弃物处置措施及其技术经济论证

项目施工期建筑垃圾能回收利用的回收利用；不能回收的送建筑垃圾处理场堆放。

设备安装、材料切割过程会产生废边角料，废边角料尽量综合利用，不能利用的经统一收集后，出售给废品收购站。

施工人员生活垃圾由环卫部门清运、处置。

综上，本项目施工期固体废物处置措施技术、经济可行。

6.2 运营期环境保护措施及其经济、技术论证

6.2.1 大气污染防治措施及其技术经济论证

本项目运营过程中产生的废气主要包括中频炉熔炼烟气、造型及浇注工序废气、落砂粉尘、沸腾焙烧炉焙烧废气、旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）及覆膜砂制备生产线废气、铸件清理工序粉尘、热处理工序天然气燃烧废气、淬火油雾废气、交通运输扬尘。

项目中频炉熔炼烟气（颗粒物、铬、SO₂、NO_x、二噁英）采用旋风集气罩+水冷+风冷降温+脉冲布袋除尘器处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；造型及浇注工序废气（颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、NH₃）经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；落砂工序粉尘（颗粒物）经布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；沸腾炉采用低氮燃烧器燃烧，沸腾焙烧炉焙烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）生产线废气（颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、NH₃）经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；铸件清理工序粉尘（颗粒物、铬）经布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；热处理工序天然气采用低氮燃烧器燃烧后，天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经排气口离地 20m 高排气筒排放；淬火油雾废气（VOCs）经静电油烟净化装置+活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放。生产工序产生的无组织废气通过厂房纵深沉降后，经大气稀释扩散；交通运输扬尘通过洒水、清扫以及对进出厂区的车辆进行冲洗

进行控制。

中频炉熔炼烟气中颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(有组织颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$)； SO_2 、 NO_x 执行《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002)规定浓度(SO_2 排放限值浓度： $200\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 NO_x 排放限值浓度： $300\text{mg}/\text{Nm}^3$)，能够实现达标排放。

造型及浇注工序废气、旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)工序中颗粒物均执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(有组织颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$)；VOCs、甲醛均执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)(VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，20m 排气筒 $6.8\text{kg}/\text{h}$ ；甲醛 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，20m 排气筒 $0.3\text{kg}/\text{h}$)；苯酚均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)(酚类 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.17\text{kg}/\text{h}$ ，20m 排气筒)； NH_3 均执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)(20m 排气筒 $8.7\text{kg}/\text{h}$)，能够实现达标排放。

落砂工序有组织颗粒物、铸件清理工序有组织颗粒物均执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)(有组织颗粒物 $30\text{mg}/\text{m}^3$)，能够实现达标排放。

焙烧炉焙烧工序有组织废气、热处理工序有组织废气均执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)中排放限值要求(颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x ： $300\text{mg}/\text{m}^3$)，能够实现达标排放。

淬火油槽有组织 VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)(VOCs $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，20m 排气筒 $6.8\text{kg}/\text{h}$)，能够实现达标排放。

1、含尘废气治理措施

烟粉尘处理方案比选见表 6.2-1。

表 6.2-1 烟粉尘处理方案比选一览表

粉尘处理方案	水喷淋法	旋风除尘法	重力沉降法	布袋除尘法	静电除尘法
除尘原理	水膜除尘器，含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口排除。	旋风除尘是利用旋转的含尘气流所产生的离心力，将颗粒污染物从气体中分离	依靠重力的作用使尘粒从气流中分离出来。	布袋除尘器是一种干式除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。	静电除尘原理是含尘气体经过高压静电场时被电分离，尘粒与负离子结合带上负电后，趋向阳极表面放电而沉积。静电除尘是利用静电场使气体电离从而使尘粒带电吸附到电极上的收尘方法。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向正极过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附到正极被收集。
除尘效率	95%	80-90%	85%	95-99%	——
适用类型	湿度较大粉尘	颗粒较粗、湿度较大的粉尘	适用重力较大的粉尘	适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘	常用于以煤等为燃料的工厂、电站，收集烟气中的煤灰和粉尘，冶金中用于收集锡、锌、铅、铝等的氧化物。
投资估算	3-5 万	2-4 万	0.5-1 万	2-5 万	8-15 万
操作复杂程度	一般	较为简单	较为简单	一般	一般
运行费用	一般，主要是水泵带动水循环用电费用。	一般，主要是风机用电费用	一般，主要是风机用电费用	一般，主要是风机用电费用	较高

袋式除尘器也称为过滤式除尘器，是种干式高效除尘器，它是利用纤维编制物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物。其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。细微的尘粒则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变着运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便与纤维碰撞接触而被分离出来。其工作过程与滤料的编织方法、纤维的密度及粉尘的扩散、惯性、遮挡、重力和静电作用等因素及其清灰方法有

关。滤布材料是布袋除尘器的关键，性能良好的滤布，除特定的致密度和透气性外，还应有良好的耐腐蚀性、耐热性及较高的机械强度，耐热性能良好的纤维，其耐热度目前可达到 250°C ~350°C。

袋式除尘器按清灰方式不同可分为振动式、气环反吹式，脉冲式、声波式及复合式等 5 种类型。脉冲反吹式布袋除尘器由于其脉冲喷吹强度和频率可进行调节，清灰效果好，是目前世界上最为广泛应用的除尘装置，本项目拟采用脉冲反吹式布袋除尘器。

处理流程：含尘气体从袋式除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入在导各仓室过滤区，过滤后的洁净气体透过滤袋经上箱体、提升阀、排风管排出。随着过滤工况的进行，当滤袋表面积尘达到一定厚度时，由清灰控制装置（差压或定时，手动控制）按设定程序关闭提升阀，并打开电磁脉冲阀喷吹抖落滤袋上的粉尘。落入龙：中的粉尘经由卸灰阀排出后，利用输灰系统送出。

布袋除尘器除尘效果的优劣与多种因素有关，但主要取决于滤料。布袋除尘器的滤料是合成纤维、天然纤维或玻璃纤维织成的布或毡。根据需要再把布或毡缝成圆筒或扁平形滤袋。根据烟气性质，选择出适合于应用条件的滤料。通常，在烟气温度低于 120°C，要求滤料具有耐酸性和耐久性的情况下，常选用涤纶绒布和涤纶针刺毡。布袋除尘器运行中控制烟气通过滤料的速度（称为过滤速度）颇为重要。一般取过滤速度为 0.5-2m/min，除尘效率可高达 99.9%。

项目熔炼产生的废气量较大，含尘量较高，尘粒大小差异较大，混砂、造型、浇注、落砂、砂处理、砂再生等产生的颗粒物主要为细小颗粒，根据上表，从技术方面分析，拟建项目废气适合采用旋风除尘法、布袋除尘法或静电除尘法；经济方面，静电除尘法投资较高，且运行费用较高，因此旋风除尘法、布袋除尘法更适合本项目使用。

根据项目废气产生特点，对照上表各处理措施的优缺点，综合考虑，项目采用布袋除尘器处理废气，处理后的废气经排气筒高空排放。

布袋除尘器除尘工艺为《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中废气污染防治可行性技术，技术成熟，运行可靠稳定，技术经济可行。

2、有机废气治理措施

有机废气治理常用的方法有吸附法、吸收法、催化燃烧法、热力燃烧法、冷凝法等。各种方法的使用范围见下表。

表 6.2-2 有机废气处理方法适用范围表

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化。	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可以控制	活性炭的再生和补充需要花费的费用多；对于含湿量有交严格的要求。	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O，使废气净化。	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，需燃料费高；燃烧装置、燃烧室、热回收装置等设备造价高；处理浓度低、风量大的废气不经济。	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；催化剂和设备价格高。	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂所吸收从而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高；	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	适用于高、低浓度非甲烷总烃
冷凝法	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单，回收物质纯度高。	净化效率低，不能达到标准要求	适用于组分单一的高浓度非甲烷总烃
光催化氧化	借催化剂具有光催化作用的性能，催化氧化非甲烷总烃为 CO ₂ 和 H ₂ O	可直接将有机气体氧化成无毒无害的物质，不留二次污染；氧化性强，处理效率较高；寿命长；	投资较高	适用于低浓度、大风量废气

针对本项目有机废气浓度小，废气量较大的特点。项目造型及浇注、砂再生、热处理等产生的有机废气采用活性炭吸附装置处理后，经排气口离地高度为 20m 的排气筒排放。其中造型及浇注、砂再生前增加干式过滤器进一步过滤粉尘；热处理油淬火工序增加一级静电油烟净化器处理油烟。

根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ1292-2023）中：VOCs 治理吸附技术中，入口废气颗粒物宜低于 1mg/m³。因此，本项目在活性炭吸附装置前设置干式过滤器，进一步净化颗粒物，确保不堵塞后续活性炭。

干式过滤器：使用的是惯性分离技术，通过过滤器的纤维改变颗粒物的惯性

力方向，使得颗粒物可以被粘附在折流板壁上，从而达到过滤颗粒物的效果，粉尘过滤效率 90%，确保不堵塞后续活性炭。

静电油烟净化器：当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

活性炭吸附：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更小的孔—毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中。活性炭吸附法主要用于低浓度其他污染物的脱除。

活性炭吸附原理：当废气由风机提供动力，负压进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，能吸引气体分子，使其浓聚并保持活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。

静电油烟净化装置+活性炭吸附装置净化有机废气（油雾）工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中废气污染防治可行性技术，技术成熟，运行可靠稳定，技术经济可行。

综上，项目选用的有机废气治理设施是可行的。

3、无组织废气治理措施

本项目生产过程中无组织排放废气主要包括粉尘、VOCs 等。项目从以下几个环节对无组织废气进行防控，减少无组织废气排放，具体如下：

1) 物料储存与运输

a. 本项目新石英砂、乌洛托品、硬质酸钙和酚醛树脂袋装运至厂内并储存于联合铸造厂房内；生铁、废钢属于大块状散装物料并储存于联合铸造厂房内；硅铁、锰铁等粒状、块状物料袋装运至厂内并储存于联合铸造厂房内。联合铸造

厂房除预留进出口外为封闭结构，厂内地面及时清扫。

b. 新石英砂、乌洛托品、硬质酸钙等易散发粉尘的物料经人工拆袋倒入封闭料仓内，料仓设置有抽尘管道，输送过程全封闭设置，且在封闭的厂房内进行，厂内地面及时清扫。

c. 除尘器灰仓卸灰采用气力输送至密闭收集袋中，不直接卸落到地面，对卸灰区进行封闭。除尘管道内积灰不得超过 30cm，定期清理，保证除尘效果。

d. 厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁。

2) 熔炼工序

a. 中频炉设置固定工位，中频炉上方安装有集气罩并配备除尘设施。

b. 熔炼区设置 24 小时视频监控，确保正常工况下无明显烟尘外逸。

3) 造型、浇注、落砂、铸件清理、砂处理、砂再生

a. 树脂砂浇注在浇注区上方设置集气罩，并配备除尘及有机废气处理设施。

b. 落砂、铸件清理、砂处理、砂再生工序设置固定工位，采取密闭设备收集废气。

4) 运行与记录

a. 废气收集系统、污染治理设施与生产工艺设备同步运行。废气收集系统或污染治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运转，待检修完毕后同步投入使用。

b. 记录废气收集系统、污染治理设施及其他无组织排放控制措施的主要运行信息，如运行时间、废气处理量等。

通过采取以上无组织排放控制措施，各污染物质的周围外界最高浓度能够满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 限值要求，无组织排放废气能够达标排放。

综上，项目无组织粉尘采用厂房封闭措施进行控制；交通运输无组织粉尘通过路面硬化、洒水控尘、车辆冲洗等措施控尘；有组织废气经除尘、有机废气净化装置净化处理以后高空排放，均为目前普遍采用的处理措施，技术成熟，操作简便。采取上述治理措施，能够有效降低大气污染物排放量，技术简单，成本较低，从技术、经济的角度讲可行。

6.2.2 水污染防治措施及其技术经济论证

废水污染源主要为设备间接冷却废水、车辆冲洗废水和生活污水。

(1) 设备间接冷却废水

本项目电弧炉、中频炉等设备需要采用水进行间接冷却，该过程会产生设备间接冷却废水。

项目设备间接冷却废水产生总量为 $5059\text{m}^3/\text{d}$ ($1269809\text{m}^3/\text{a}$)，经 8 座冷却塔+2 个循环水池 (200m^3 、 800m^3 砖混结构，半地埋式) 收集冷却后，循环利用。设备冷却废水中定期更换水量 (主要污染物为 SS 及盐类) 为 $20.2\text{m}^3/\text{d}$ ，用于道路控尘洒水。

本项目循环水池定期更换废水，不添加阻垢剂、杀菌剂等药剂。

本项目道路控尘用水需求量为 $25.2\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目设备更换冷却废水量为 $20.2\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，本项目道路控尘可消纳完本项目设备更换冷却废水。项目设备更换冷却废水用于道路控尘洒水补充水可行。

(2) 车辆冲洗废水

本项目车辆冲洗废水经公司进场处设置的洗车冲洗区底部的废水收集地沟引流至洗车废水沉淀池收集沉淀后，重复利用。

(3) 生活污水

项目区内不设置办公生活设施，办公生活设施依托公司已建综合楼已有办公生活设施。职工生活污水依托公司已建综合楼化粪池 (30m^3 ，砖混结构) 收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。

本项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，根据《安宁园区污水工程规划图》(见附图 14)，本项目位于园区污水处理厂收水范围内；近期设计污水处理规模 $1\text{万 m}^3/\text{d}$ ，目前园区污水富余处理能力为 $0.7\text{万 m}^3/\text{d}$ ，本项目的污水量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ 。根据上表，项目生活污水水质可达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 A 级规定，满园区污水处理厂进入水质要求。因此，本项目生活污水排至园区污水处理厂处理可行。由于目前园区进入本厂区段的园区道路正在建设中，待该道路建成后，沿该道路铺设进入本项目厂区段的污水管网，因此，目前园区污水管网接入本项目厂区段还未建成。

安宁园区污水处理厂：安宁园区污水处理厂位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，该污水处理厂建设主要用于安宁工业园区内企业营运过程中产生的生产废水和生活废水，处理规模 1 万 m³/d，远期处理规模为 2.5 万 m³/d。针对园区钛白粉废水，主要采用“药剂中和+曝气氧化+混凝沉淀”，针对园区制浆造纸废水和生活废水主要采用“药剂中和+MBBR 脱氮除磷+芬顿氧化降解”，后续采用“高密度沉淀池+纤维滤料滤池+臭氧催化氧化+二氧化氯消毒”处理工艺。配套建设污水管 11.29km（包括截污干管 10.09km，尾水管道约 1.2km）。收集的园区污水经处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标后经尾水管道引至金沙江排放。本项目生活污水产生量为 8.4m³/d，占污水处理厂处理规模的 0.084%，能完全消纳本项目生活污水量。

综上，本项目运营期废水处理措施技术、经济可行。

6.2.3 固废处置措施及其技术经济论证

项目电炉熔渣收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放。

造型及浇注工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及清扫灰清灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放；落砂工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放；沸腾炉焙烧工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放；旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及清扫灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放。

本项目布袋除尘器检修更换的破损废布袋（除电炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外），外售废品回收站；原料新石英砂、酚醛树脂、高效聚渣剂等产生的废包装袋，经收集后，出售至废品回收站。

更换的废耐火材料经袋装收集后，外售耐火材料厂家回收利用；造型过程中损坏的废模具，返回模具生产厂家回收利用。

不合格铸型、浇冒口、铸件清理废边角等，全部作为原料返回中频炉熔炼；铸件清理工序除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，全部作为原料返回中频炉熔炼。

项目中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，交由资质单位处置；中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋经收集后，交由资质单位处置；淬火槽产生的油泥、油渣、废润滑油、废油桶、含油手套和棉纱经分类收集

后，交由资质单位处置；废活性炭采用覆膜编织袋收集后，交由资质单位处置。

职工生活垃圾经垃圾袋收集后送附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运处置。

综上所述，本项目产生的固体废体均得到了妥善处置，去向明确，不会产生二次污染。固废处理方案技术可靠，经济可行。

6.2.4 噪声处理措施及其技术经济论证

①设备噪声

本项目强噪声源主要为各水泵、造型机、滚筒落砂机、滚筒清理机、沸腾式冷却床、覆膜砂预热混砂机、风机等设备，部分设备源强可达到105dB（A）。

项目主要采取从源头以及传播途径上对噪声进行控制的措施：对于高噪声设备首先采取选用低噪声设备、定期维护保养、安装减震垫、风机进出口设置消声器等源头控制措施；其次采用合理布局、厂房隔声（单层钢结构厂房，厂房采用门式钢架轻型钢结构，H型钢柱，彩钢瓦封顶，钢结构立柱间距为7.6m，墙体四周1.4m以下为砖砌体，以上为彩钢墙面，厂房地面硬化，厂房为全封闭结构，仅预留进出口），其余采用彩钢瓦封闭）等传播途径进行控制；最后通过地势阻隔等措施降低噪声，以及增加厂区绿化等措施，以达到从传播途径上进行降噪的目的，减少声源对外的辐射。

经预测，项目采取以上治理措施后，项目区厂界噪声达标。

②交通运输

装载机、汽车运行噪声较高，但属于间歇性噪声源，可以通过加强管理，优化厂区道路结构，定期对装载机进行维护保养等措施，降低对外界声环境的影响。同时，本项目运输量较大，在物料转运过程中要采取加强管理、控制车辆行驶速度等措施降低交通噪声对周围环境的影响，通过采取措施可将噪声源强降低5~10dB(A)。

综上，本项目噪声控制措施，从技术经济角度是合理、可行的。

6.2.5 土壤及地下水污染防治措施

1、土壤污染防治措施

- (1) 厂区除绿化区域外，全部进行地面硬化。
- (2) 对厂区进行防渗分区，具体防渗分区情况详见地下水污染防治措施。

2、地下水污染防治措施

(1) 污染源源头控制措施

本项目污染源控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；在工艺、管道、设备、污水储存构筑物采取相应工程防范措施及环境管理巡检，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏。

(2) 分区防控措施

项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)对厂区进行了分区防渗，分为简单防渗区(绿化区)、一般防渗区以及重点防渗区：

重点防渗区：除尘灰(含铬)暂存间、危废暂存间、油淬槽区域、淬火油暂存区。**除尘灰(含铬)暂存间**(依托公司原有项目已建除尘灰(含铬)暂存间)四周设置10cm高墙裙，地面及墙裙地面采用抗渗混凝土+2mmHDPE膜进行重点防渗处理(等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$)；**危险废物暂存间**(依托公司原有项目已建危废暂存间)四周设置10cm高墙裙，地面及墙裙地面采用抗渗混凝土+2mmHDPE膜进行重点防渗处理(等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$)；**油淬槽**采用30cm厚P8等级的抗渗混凝土+1mm厚的水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗处理(等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$)；**淬火油暂存区**地坪及四周1m高裙角进行防渗处理(采用抗渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层 $\geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$)。

一般防渗区：铸造联合厂房(不包括重点防渗区)、应急水池，地坪采用抗渗混凝土硬化，防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5m$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

(3) 跟踪监测

针对项目特征，本次评价按《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，制定了跟踪监测方案，跟踪监测指标及频次见表6.2-3。

表 6.2-3 地下水跟踪监测方案

编号	位置	监测因子	监测频率
1#	项目南面厂界处	pH、钾、钠、钙、镁、硫酸盐、重碳酸盐、碳酸根、钒、六价铬、铁、氟化物、锰	每半年1次

6.3 项目环保投资估算

项目总投资为40521万元,其中环保投资约936万元,约占工程总投资2.31%,项目投资全部为业主自筹。项目环保措施投资情况见下表。

表 6.3-1 项目环保措施投资情况表

项目	内容	投资 (万元)	备注
废气治理	<p>(1) 中频炉熔炼工序脉冲布袋除尘器: 1 台, 风量 80000m³/h, 除尘效率 99%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒(DA009)。</p> <p>(2) 造型及浇注工序布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置: 1 套, 风量 30000m³/h, 布袋除尘期除尘效率 99%、干式过滤器除尘效率 90%、活性炭吸附有机废气效率 48%、活性炭吸附氨效率 50%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒排放 (DA010)。</p> <p>(3) 落砂工序布袋除尘器: 1 台, 风量 10000m³/h, 除尘效率 99%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA011)。</p> <p>(4) 沸腾焙烧炉焙烧废气: 采用低氮燃烧器 (NO_x 减排 30%) 燃烧, 废气经布袋除尘器(1 台, 风量 7500m³/h, 除尘效率 99%) 净化处理后, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA015)。</p> <p>(5) 旧砂再生 (除沸腾炉焙烧外) 生产线布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置: 1 套, 风量 20000m³/h, 布袋除尘器除尘效率 99%、干式过滤器除尘效率 90%、活性炭吸附有机废气效率 48%、活性炭吸附氨效率 50%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA016)。</p> <p>(6) 铸件清理工序布袋除尘器: 1 台, 风量 20000m³/h, 除尘效率 99%, 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA012)。</p> <p>(7) 热处理工序天然气燃烧废气: 淬火热处理炉和推杆热处理炉均安装 1 台低氮燃烧器 (共 2 台, NO_x 减排 30%), 燃烧废气共同经 1 根排气口离地 20m 高排气筒 (DA014) 排放。</p> <p>(8) 油淬槽区域静电油烟净化装置+活性炭吸附装置: 1 套, 风量为 10000m³/h, 静电油烟净化装置净化效率为 90%, 活性炭吸附装置吸附效率 48%), 配套 1 根排气口离地 20m 高的排气筒 (DA013)。</p>	800	/
废水治理	<p>①雨水收集地沟: 长 750m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构。雨水收集地沟出口接入应急水池。</p> <p>②应急水池 (兼做初期雨水收集池): 1 个, 总容积 500m³, 钢混结构。用于收集初期雨水、消防废水和事故废水。</p> <p>③冷却水系统: 集中设置 2 个冷却水收集处理系统, 安装冷却塔 8 座, 冷却塔下设置循环水池, 2 个, 1 个 200m³、1 个 800m³, 钢混结构, 半地埋式。</p> <p>④一体化车辆冲洗设施: 1 个, 设置 20m² 的洗车冲洗区, 冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2m 高钢网架, 在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。洗车废水经洗车冲洗区底部设置的废水收集地沟 (长 20m, 断面 15cm×15cm, 砖混结构) 引流至洗车废水沉淀池 (总容积 30m³, 分三格, 砖混结构) 沉淀处理。位于公司出场口处, 用于本项目和原有项目出场车辆冲洗。</p>	40	/

	⑤化粪池（依托）：1个，30m ³ ，砖混结构。依托公司综合办公楼已有化粪池，生活废水经化粪池预处理后，在园区污水管网未建成前，由罐车运至园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。	0	依托原有项目
固废治理	①固废中转区：1个，400m ² ，位于铸造联合厂房内，分为袋装电炉熔渣堆区（100m ² ）、袋装一般除尘灰堆区（200m ² ）、袋装铸件清理除尘灰堆区（50m ² ）、桶装不合格铸件及废边角料堆区（50m ² ），各堆区间用3m高钢混结构墙体隔开。 ②生活垃圾收集桶：4个，50L/个，高密度聚乙烯材质，内衬专用垃圾袋。	1	/
	③危废暂存间（依托）：1间，20m ² ，砖混结构，地坪及四周10cm高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s），依托公司原有项目已建危废暂存间。危废暂存间用于分区暂存袋装中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰、袋装中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋、桶装油泥和油渣、桶装废润滑油、废油桶、桶装废含油手套和棉纱、袋装废活性炭，各分区之间设置隔断。 ④除尘灰（含铬）暂存间（依托）：1间，20m ² ，砖混结构，地坪及四周10cm高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s），位于原有项目铸造联合厂房内，分区暂存袋装中频炉熔炼除尘灰、铸件清理除尘灰。	0	依托原有项目
	厂区绿化绿化面积：3899.99m ² 。	30	/
噪声治理	厂房隔声，选用低噪设备、合理布局、定期维护保养、底座加设减震垫，泵采用地理式安装，厂房隔声。	20	/
环境风险	按照相关规范进行建设；严禁烟火；定期维护及检修设备；按照消防要求设置灭火器、消防砂、消防水池、消火栓等消防设施，并设置火灾报警系统；制定应急预案，加强环境管理，区域、部门联动等。	10	改建
土壤及地下水	本项目采取分区防渗措施，分为非污染防渗区（绿化区）、一般防渗区以及重点防渗区。 （1）非污染防渗区：绿化区。 （2）重点防渗区：危险废物暂存间（依托公司原有项目已建危废暂存间）四周设置10cm高墙裙，地面及墙裙地面采用抗渗混凝土+2mmHDPE膜进行重点防渗处理（等效黏土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s）；除尘灰（含铬）暂存间（依托公司原有项目已建除尘灰（含铬）暂存间）四周设置10cm高墙裙，地面及墙裙地面采用抗渗混凝土+2mmHDPE膜进行重点防渗处理（等效黏土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s）；油淬槽采用30cm厚P8等级的抗渗混凝土+1mm厚的水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗处理（等效黏土防渗层Mb≥6.0m，渗透系数K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s）；淬火油暂存区地坪及四周1m高裙角进行防渗处理（采用抗渗混凝土+2mm高密度聚乙烯或至少2mm厚的其它人工材料，防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s，内置10个桶装淬火油（200L/个，铁桶）。	20	除危险废物暂存间、除尘灰（含铬）暂存间，依托公司原有项目已建设外，其余均为新

	(3) 一般防渗区(铸造联合厂房(不包括重点防渗区))、 应急水池:采用抗渗混凝土硬化,一般防渗区等效黏土防渗层 厚度 $\geq 1.5\text{m}$, 防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。		建
其他	营运期环境管理及例行监测。	15	/
合计		936	/

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济损益分析

1、废气环保税减少量

根据《中华人民共和国环境保护税法》，废气应缴纳的环境保护税按照下面公式计算：污染物的污染当量数=污染物的排放量（千克）/污染物的污染当量（千克）；按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税。

项目各大气污染物的污染当量数计算结算见下表。

表7.1-1 大气污染物治理前后环境保护税情况表

污染物名称	污染物当量值（kg）	污染物排放量（t/a）	污染当量数
颗粒物	4	11.98	2995
SO ₂	0.95	1.814	1909.5
NO _x	0.95	9.266	9753.7
甲醛	0.09	0.052	577.78
酚类	0.35	0.526	1502.9
氨	9.09	0.061	6.71

由上表可知，本项目大气污染物污染当量数排序为氨<甲醛<酚类<SO₂<颗粒物<NO_x，因此，本项目征收环境保护税的前三项大气污染物为颗粒物、SO₂和NO_x。

废气应缴纳的环境保护税（元）=3.9（元）×前3项污染物的当量数之和。

项目应缴纳大气污染物环境保护税情况见表7-2。

表7.1-2 大气污染物治理前后环境保护税情况表

污染物名称	污染物当量值（kg）	污染物产生量（t/a）	治理前应缴环保税（元）	污染物排放量（t/a）	治理后应缴环保税（元）
颗粒物	4	321.84	313794	11.98	11980
SO ₂	0.95	1.814	7446.9	1.814	7446.9
NO _x	0.95	12.1005	49675.7	9.266	38039.4
合计	--	--	370916.6	--	57466.3

由上表可知，在采取环保治理措施后，项目每年可少缴纳大气污染物环境保护税313450.3元。

2、噪声环保税减少量

在未采取降噪措施情况下，本项目厂界噪声预测值见下表。

表7.1-3 未治理情况下厂界噪声预测情况 单位：dB（A）

预测位置	贡献值	（GB12348-2008） 3类标准		超标值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东面厂界	69.8	65	55	4.8	14.8
南面厂界	70.3	65	55	5.3	15.3
西面厂界	69.4	65	55	4.4	14.4
北面厂界	72.4	65	55	7.4	17.4

根据《中华人民共和国环境保护税法》，一个单位边界上有多处噪声超标，征收额应根据最高一处超标声级计算；昼、夜均超标的环境噪声，昼夜分别计算应纳税额，累计计征；超标分贝数在1~3分贝，噪声超标税额收费标准为350元/月；超标分贝数在4~6分贝，噪声超标税额收费标准为700元/月；超标分贝数在7~9分贝，噪声超标税额收费标准为1400元/月；超标分贝数在10~12分贝，噪声超标税额收费标准为2800元/月；超标分贝数在13~15分贝，噪声超标税额收费标准为5600元/月；超标分贝数在16分贝以上，噪声超标税额收费标准为11200元/月。本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间65dB（A），夜间55dB（A））。项目噪声昼间超标最高值为7.4dB（A），夜间超标最高值为17.4dB（A）。本项目未采取噪声治理措施时，噪声超标环境保护税为151200元/年。

本项目噪声经治理后，厂界未超标。则噪声环境保护税减少量为151200元/年。

综上，采取环保治理措施后，本项目总的环境保护税减少量为464650.3万元/a，环保投资具有明显的经济效益和环境效益。

7.2 社会效益分析

该项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

1. 该项目正常运营至达产年后，每年可向地方财政上缴税金。同时，也为当地发展交通运输和第三产业提供了商机，能促进地区经济的可持续发展，为地方经济发展、社会稳定作出贡献。

2. 该项目建成投产后，可缓解当地对高端耐磨材料（钒钛高低铬磨球）需求的紧张局势，同时带动当地钢铁等相关产业的发展。

3. 该项目的建设和实施过程中，将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、运输、建材、

商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地的经济的发展，提升园区的经济实力。同时，项目建成投产后能促进产业结构的合理调整，增加财政税源，壮大地方经济。

另外，该项目在建设期内需要大量的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供一定的就业机会，有利于安置社会富余劳力，同时，建成投产后又能解决当地部分人员的就业问题，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用。因此，本项目具有较好的社会效益。

7.3 环境效益分析

本项目通过对重点污染源的治理，减轻了项目建成后对环境的影响。

本项目设备间接冷却废水经冷却后可实现循环利用，减少了新水使用量，节约了水资源；本项目采取了安装低噪设备、对主要产噪设备进行密闭等降噪措施后，可明显降低噪声对周围环境的影响，厂界噪声可实现达标排放，通过噪声影响预测可知，项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准限值。通过实施封闭堆场、洒水等控尘措施后，无组织排放颗粒物可实现达标排放；项目区有组织颗粒物通过布袋除尘器、活性炭吸附装置等净化处理后达标排放；产生的固废均得到了合理处置。

在这些环境保护措施充分实施后，生产过程的污染物排放将会大大地减少，大量污染消化在生产过程中，极大的减轻了对环境的影响，外排废物的环境污染风险也将会大大地降低，使项目建设的环境正效益最大化。

综上所述，通过实施本项目采用的环保措施后，环境效果很明显。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理基本原则

项目建成后，应当遵守环境保护相关法律法规以及环境管理体系，针对项目建设的特点，遵循以下基本原则：

（1）正确处理企业发展与环境保护的关系，既要保护环境，又要促进经济发展，把环境效益和经济效益统一起来；

（2）环境管理要贯穿到建设项目的各项工作中，环境管理指标要纳入公司管理计划指标中，同时下达，同时进行考核；

（3）控制污染，以预防为主，管治结合，综合治理，以取得最佳的环境效益。

8.1.2 建立环境管理体系

按照国家有关规定和实际工作的需要，本项目设置专职的安全环保部门，在公司总经理的领导下负责工程施工期和运营期的安全生产、环境保护管理工作，环保人员的设置及工作制度与生产岗位相同。安全环保部门主要职责是：

（1）建设期负责落实本项目污染治理设施，在设计实施计划的同时应考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排，严格执行“三同时”。

（2）建立健全的环保工作规章制度，积极认真执行国家、四川省区有关环保法规、政策、制度、条例，如“三同时”，环保设施竣工验收，排污申报与许可证，污染物达标排放与问题控制等制度。

（3）本项目运营期负责对本厂的环境保护工作进行监督与管理，负责公司与地方各级生态环境主管部门的协调工作。

（4）根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划并组织实施，协助有资质的监测单位对本厂的污染物排放进行日常监测，发现问题及时解决。

（5）保证污染治理设施的完好率、运行效率和主体设施相适应，做到运行、维护检修与主体设施同步进行。

（6）对职工进行经常性的环保教育与技术培训，明确环保责任制及奖惩制度，根据确定的环保目标及管理要求对企业各部门、各车间及岗位进行环保执法监督和考核。

(7) 负责组织突发事故的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

(8) 为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，如：环保设施运行操作规程；污染防治对策控制工艺参数；环境保护工作家常化计划；绿化工作年度计划；厂内环境保护工作管理及奖罚办法等。

8.1.3 环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

1、环保设施运行监督和管理制度：项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

2、报告制度：凡实施排污许可证制度的排污单位，执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

3、环保奖惩制度：各级管理人员都应树立保护环境意识，企业也应设立环境保护奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

4、环境管理岗位责任制。

5、生产环境管理制度、环境污染物排放和监测制度。

6、原材料的管理和使用、节约制度。

7、环境污染事故应急和处理制度。

8、厂区绿化和管理制度。

8.1.4 环境管理机构

本项目的环境保护管理必须按照《中华人民共和国环境保护法》的相关规定，设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 1 名负责环境监督管理工作，同时加强对管理人员的环保培训。环境管理机构工作职能包括：

- (1) 制定环境保护目标责任制；
- (2) 定期检查养殖场内各污染治理设施，以便发现问题时及时解决，确保治理设施正常运行；
- (3) 定期举行环保会议，总结和安排工作；
- (4) 定期向全厂及公司领导通报环保工作；
- (5) 定期与当地政府及外单位环保部门协调工作；
- (6) 进行环保知识宣传，普及工作，提高职工的环保意识。

同时应加强以下几方面的工作：

- (1) 加强对固废处理的追踪，并记录在案；
- (2) 建立污染事故响应体系，制定应急预案；
- (3) 设立公众环境意见反馈体系；
- (4) 建立清洁生产审计管理体系。

8.1.5 施工期环境管理

(1) 设计阶段：设计部门应该将环境影响报告书提出的环保措施列入设计之中。建设单位应该把污染治理所需资金、材料和设备等纳入工程预算，上报环保部门初步审查。

(2) 招投标阶段：建设单位应将运行期环保实施计划列入招标内容，选择有环境工程设计资质的设计单位参与招标。在投标中应有污染治理方案 and 环境保护内容，并把经专家评审后的中标者的环保实施计划申报环保部门，经环保部门的审批后方可开工。

(3) 建设单位在施工后，应派专职人员负责与环保部门、设计单位和施工单位协调工作，对环保实施计划进行监督、检查和管理，环保实施计划应有专业记录，并报送环保部门备案。

(4) 根据报告书提出的环保措施和生态环境部门审批要求，建设单位应该严格执行“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

(5) 施工期环境监测：建设单位对施工噪声源强和施工厂界噪声进行监测，

监测数据报环保部门以便检查和监督。

(6) 公司负责环保组织应对环保设施中土建和安装工程进行验收。

8.1.6 运营期环境管理

(1) 认真贯彻执行国家有关环境保护法律、法规及相关文件，接受环境保护主管部门的监督和检查，定期上报各项环保管理工作的执行情况。

(2) 公司必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止生产过程中或其他活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。

(3) 组织制定公司内部各部门的环保管理规章制度，明确职责，并监督执行。

(4) 建立环保监测室，认真做好污染源及处理设施的监测、控制工作，及时解决运行中的环保问题，做好应急事故处理，参与环境污染事故调查和处理工作。

(5) 做好公司环保设施运行记录的档案管理工作，定期检查环境管理计划实施情况。对养殖场内的污水处理系统及污水管网等环保设施进行定期维护和检修，确保环保设施的正常运行。

(6) 检查公司内部环境治理设备的运转情况，日常维护及保养情况，保证其正常运行。

(7) 开展公司环保技术人员培训，提高环保人员技术水平，提出环境监测计划。

(8) 对项目所在区域的生态环境进行保护。

(9) 做好污染物台账管理。

8.1.7 环境管理信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

环境管理信息公开内容应包括以下内容：

(一) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核

定的排放总量；

- (三) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (五) 突发环境事件应急预案；
- (六) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (一) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (二) 广播、电视等新闻媒体；
- (三) 信息公开服务、监督热线电话；
- (四) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- (五) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.2 污染物排放清单及管理要求

1、污染物排放清单

项目污染物排放清单见下表。

表 8.2-1 项目污染物排放清单

污染物类型	项目	排放形式	预计排放量	执行的标准
废气	中频炉熔炼工序 废气	有组织排放(DA009)	颗粒物: 0.65t/a 铬: 0.009t/a SO ₂ : 1.62t/a NO _x : 2.40t/a 二噁英: 0.072g/a	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020); SO ₂ 、NO _x 执行《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》(川环函〔2019〕1002)
		无组织排放	颗粒物: 2.80t/a 铬: 0.036t/a SO ₂ : 0.18t/a NO _x : 0.26t/a 二噁英: 0.04g/a	
	造型及浇注工序 废气	有组织排放(DA010)	颗粒物: 0.03t/a VOCs: 0.75t/a 甲醛: 0.019t/a 苯酚: 0.191t/a NH ₃ : 0.037t/a	颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020); VOCs、甲醛执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017); 苯酚执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); NH ₃ 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		无组织排放	颗粒物: 2.20t/a VOCs: 0.25t/a 甲醛: 0.006t/a 苯酚: 0.065t/a NH ₃ : 0.012t/a	
	落砂工序粉尘	有组织排放(DA011)	颗粒物: 0.21t/a	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726-2020)
		无组织排放	颗粒物: 0.44t/a	
	沸腾焙烧炉焙烧 废气	有组织排放(DA015)	颗粒物: 0.29t/a SO ₂ : 0.000432t/a NO _x : 0.196t/a	
	旧砂再生(除沸 腾炉焙烧外)生 产线废气	有组织排放(DA016)	颗粒物: 0.11t/a VOCs: 0.303t/a 甲醛: 0.027t/a 苯酚: 0.27t/a NH ₃ : 0.012t/a	
		无组织排放	颗粒物: 0.86t/a	
	铸件清理工序 粉尘	有组织排放(DA012)	颗粒物: 0.38t/a 铬: 0.046t/a	
		无组织排放	颗粒物: 0.80t/a 铬: 0.1t/a	
	热处理工序天然 气燃烧废气	有组织排放(DA014)	颗粒物: 1.41t/a SO ₂ : 0.014t/a NO _x : 6.41t/a	
	淬火油雾废气	有组织排放(DA013)	VOCs: 0.091t/a	
		无组织排放	VOCs: 0.04t/a	

	交通运输	无组织排放	颗粒物: 1.8t/a	《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB39726-2020)	
废水	设备间接冷却废水	经冷却塔+循环水池收集冷却后, 循环利用, 定期更换废水用于道路控尘洒水。	0t/a	/	
	车辆冲洗废水	经洗车废水沉淀池处理后, 重复利用。	0t/a	/	
	生活污水	选矿厂化粪池+一体化生化装置处理, 消毒后作为选矿厂生产用水。	2108.4m ³ /a	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)	
噪声	设备噪声	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准	
固废	中频炉熔渣	经袋装后, 送至安宁园区工业固体废物处置场堆放	800t/a	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	
	造型及浇注工序、落砂工序、沸腾炉焙烧工序、旧砂再生(除沸腾炉焙烧外)工序除尘清灰	分别经袋装后, 送至安宁园区工业固体废物处置场堆放	192.09t/a		
	布袋除尘器(除中频炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外)更换的废布袋	外售废品回收站	0.06t/a		
	废耐火材料	收集后直接袋装, 外售耐火材料厂家回收利用	20t/a		
	废模具	返回模具生产厂家回收利用	0.2t/a		
	废包装袋	出售至废品回收站	0.1t/a		
	不合格铸件、浇冒口、铸件清理废边角料	全部作为原料返回中频炉熔炼	0t/a		
	生活垃圾	合理处置, 不排放	0t/a		
	中频炉熔炼工序除尘清灰	经袋装收集后, 送至资质单位处置	68.55t/a		《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)

固废	铸件清理工序布袋除尘器除尘灰	经袋装收集后，全部作为原料返回中频炉熔炼	38.82t/a	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋	经袋装收集后，送至资质单位处置	0.02t/a	
	油泥、油渣、废润滑油、废油桶、含油手套和棉纱	分类收集后，送至资质单位处置	0.86t/a	
	废活性炭	覆膜编织袋收集后，送至资质单位处置	5.27t/a	

2、排污口设置

本项目排污口主要为废气排放口，排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

3、总量控制指标

表 8.2-2 项目总量控制建议指标 (t/a)

总量控制的污染物名称		原有项目项目总量控制指标	本项目总量控制指标	全厂总量控制指标	总量控制指标增减量
大气污染物	VOC _S	0.718	1.434	2.152	+1.434
	SO ₂	2.04	1.814	3.854	+1.814
	NO _x	6.681	9.266	15.947	+9.266
废水污染物	COD _{Cr}	0.18	0.105	0.285	+0.105
	NH ₃ -N	0.018	0.0105	0.0285	+0.0105

4、环境管理要求

(1) 完善污染源档案管理等制度，加强施工期和运营期管理。车间地面、厂区道路、回车场建议采用机械清扫。

(2) 对项目各种环保设施的运行设备进行维护和监督管理。

(3) 保持项目环保设施的正常运行，做好污染预防，按国家有关法律、法规做好企业的环保工作。

(4) 企业配合地方环境监测站对项目污染源进行例行监测；

(5) 搞好项目区内环境卫生管理工作。

(6) 项目严格执行“三同时”制度，保证污染物达标排放。

8.3 环境管理计划

本次环评建议的营运期环保计划见表 8.3-1，表中各项环保措施作为编制生产营运期环保计划的依据，并付诸实施。

表 8.3-1 营运期环保计划建议表

环境问题	主要内容	执行单位	监督管理部门
环境管理	1、制定环境管理规划与规章制度； 2、建立定期环境监测制度，加强环境监督、检查； 3、组织编制工程“三同时”竣工验收监测报告； 4、按照要求开展清洁生产审核工作； 5、认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对本工程提出环境管理要求。	美利林科技（攀枝花）有限公司	第三方监测单位
废气治理 噪声防治 废水处理 固废处置	1、按照本报告和工程设计中对三废治理设施的要求，严格执行“三同时”制度； 2、对各项污染治理设施，建立操作、维护和检修规程，落实岗位责任制； 3、建立各环保设备运行率、达标率等综合性考核指标。		
环境风险防范措施	1、编制应急预案； 2、定期检查环境风险防范措施，确保在风险发生时能够及时响应； 3、定期组织厂内应急演练，使突发环境事件发生时能够有条不紊的应对。		

8.4 环境监测计划

8.4.1 环境监测的主要任务

为切实控制本工程治理设施的有效地运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目实施环境监测建议。污染源监测的主要任务是：

- 1、定期对无组织废气排放进行监测；
- 2、定期对场界噪声、主要噪声源进行监测；
- 3、对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告有关部门；
- 4、当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；
- 5、编制环境监测季报或年报，及时上报环保主管部门。

8.4.2 环境监测计划

本项目环境监测计划根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020)、《排污单位自行监测技术指

南 金属铸造工业》(HJ1251-2022)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021) 拟定。

企业环境监测计划建议见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境监测计划表

类别	监测位置	排放口类型	测点数	监测项目	监测频率
废气	中频炉熔炼工序排气筒 (DA009)	一般排放口	1个	颗粒物、铬、SO ₂ 、NO _x 、二噁英	1次/年
	造型及浇注工序排气筒 (DA010)	一般排放口	1个	颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、氨	1次/年
	落砂工序排气筒 (DA011)	一般排放口	1个	颗粒物	1次/年
	沸腾焙排气筒 (DA015)	一般排放口	1个	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年
	旧砂再生(除沸腾炉焙烧外) 排气筒 (DA016)	一般排放口	1个	颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、氨	1次/年
	铸件清理工序排气筒 (DA012)	一般排放口	1个	颗粒物、铬	1次/年
	热处理工序排气筒 (DA014)	一般排放口	1个	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1次/年
	油淬槽排气筒 (DA013)	一般排放口	1个	VOCs	1次/年
	厂界无组织颗粒物	/	4个(东面、南面、西面、北面厂界)	颗粒物、铬、SO ₂ 、NO _x 、二噁英、甲醛、苯酚、氨	1次/年
噪声	厂界	/	4(东面、南面、西面、北面厂界)	厂界噪声	1次/季
土壤	项目区应急水池(兼做初期雨水收集池) 南侧绿化处	/	1(0~0.2m表层土壤)	pH、汞、砷、铅、铜、镉、镍、六价铬、钒、石油烃、铬、锰	5次/年
	项目区外东面 55m 耕地处	/	1(0~0.2m表层土壤)		
地下水	项目区南面(下游)	/	1个	pH、氨氮、铁、锰、钒、钛、铬(六价)、石油类	1次/年

企业应将监测结果整理存档,并按规定编制成表格或报告,报送当地环保主管部门和有关行政主管部门。

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

项目选址在盐边钒钛产业开发区安宁片区,投资 40521 万元,属于扩建项目。

扩建前: 原有项目主要建设 1 栋铸造联合厂房、1 栋综合楼等主体,并配套建设相关辅助设施。设置 1 条 DISA (迪砂公司) 垂直无箱造型线,2 条铁模覆砂生产线,6 条油淬线。

原有项目迪砂垂直无箱造型生产线采用粘土砂铸造,粘土砂在原有项目区内配置及再生处理。原有项目铁模覆砂造型线使用的造型砂为覆膜砂,外购成品覆膜砂,厂区不设砂再生生产线(包括覆膜砂制备工序、旧砂再生工序)。原有项目生产产生的旧砂外委(不在项目区内)处置。

扩建项目: 项目在企业预留规划用地区(位于原有项目东侧 315m 处)进行扩建,项目设置完整的生产工艺流程,不对原有项目进行扰动。本项目厂区内不设置办公生活区、危废暂存间、除尘灰(含铬)暂存间,依托公司原有项目已建成的综合办公楼、危废暂存间和除尘灰(含铬)暂存间。

本项目占地面积为 34468m²,由园区建成标准化厂房,本项目直接入驻进行设备安装和辅助设施建设。项目主要设置 1 个联合铸造厂房(标准化厂房)、1 个站房,并配套相关辅助设施。本项目分两期建设,两期不同步建设,待一期工程建成运行稳定后,再建设二期工程。一期工程设置 2 条铁模覆砂生产线,1 条油淬火热处理线,1 条砂再生生产线,并预留二期工程设备安装位置;二期工程仅在联合铸造厂房内预留位置安装生产设备,设置 2 条铁模覆砂生产线,1 条油淬火热处理线,2 条回火生产线。两期工程共用 1 条砂再生生产线、2 条回火生产线。

本项目建成后,设置 1 条砂再生生产线,包括覆膜砂制备工序和旧砂再生工序,将为本项目和原有项目一同提供覆膜砂,同时对本项目和原有项目铁模覆砂造型线产生的旧砂进行再生处理。因此,本项目建成后,原有项目铁模覆砂生产线将不再外购成品覆膜砂,也不再外委其他单位处置旧砂。

扩建前: 原有项目年产 10 万吨高端钒钛耐磨材料,其中钒钛奥氏体等温(ADI)磨球 5 万吨,钒钛高铬磨球 5 万吨。

扩建后: 本项目年产高端钒钛耐磨材料 10 万吨(均为钒钛高(低)铬磨球,其中一期工程 5 万 t/a、二期工程 5 万 t/a)。

扩建建成后，企业年产高端钒钛耐磨材料共计 20 万吨，其中钒钛奥氏体等温（ADI）磨球 5 万吨，钒钛高（低）铬磨球 15 万吨。

9.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据环境空气质量监测结果，2023 年盐边县 6 项基本污染物年均浓度均达标。

项目所在区域大气监测点位中 TSP 的 24 小时平均浓度、NO_x 的 1 小时平均浓度、六价铬均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；NH₃ 小时浓度、TVOC 的 8 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；二噁英参考日本环境质量标准执行。项目所在区域环境空气质量现状良好。

（2）地表水环境质量现状

根据《盐边县 2023 年环境质量公报》，2023 年盐边县水环境质量总体保持优良，水质达标率为 100%。

（3）地下水环境质量现状

根据本项目地下水环境监测结果，项目所在区域地下水各项检测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值。项目所在地地下水环境质量现状良好。

（4）声环境质量现状

根据声环境质量监测结果，项目厂界四周昼间和夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目区厂外周边敏感点处农户昼间和夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。评价区域声环境质量现状良好。

（5）土壤环境质量现状

项目区内各监测点位土壤中各项监测指标均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 和表 2 第二类用地筛选值标准要求，监测指标锰、铬满足《四川省建设用土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）标准要求，监测指标锌满足《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》（环发[2008]39 号）中标准要求。项目所在区域土壤环境质量现状良好。

9.3 污染物治理及排放情况

1、大气污染治理措施及排放情况

项目中频炉熔炼烟气（颗粒物、铬、SO₂、NO_x、二噁英）采用旋风集气罩+水冷+风冷降温+脉冲布袋除尘器处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；造型及浇注工序废气（颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、NH₃）经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；落砂工序粉尘（颗粒物）经布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；沸腾炉采用低氮燃烧器燃烧，沸腾焙烧炉焙烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）生产线废气（颗粒物、VOCs、甲醛、苯酚、NH₃）经布袋除尘器+干式过滤器+两级活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；铸件清理工序粉尘（颗粒物、铬）经布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放；热处理工序天然气采用低氮燃烧器燃烧后，天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）经排气口离地 20m 高排气筒排放；淬火油雾废气（VOCs）经静电油烟净化装置+活性炭吸附装置净化处理后，经排气口离地 20m 高的排气筒排放。生产工序产生的无组织废气通过厂房纵深沉降后，经大气稀释扩散；交通运输扬尘通过洒水、清扫以及对进出厂区的车辆进行冲洗进行控制。

2、废水治理措施及排放情况

项目设备间接冷却废水经冷却塔+循环水池收集冷却后，循环利用，定期更换废水，用于道路控尘洒水。车辆冲洗废水经洗车废水沉淀池处理后，重复利用。

职工生活污水依托公司已建综合楼化粪池收集处理后，在园区污水管网还未建成前，由罐车运至安宁园区污水处理厂处置；在园区污水管网建成后，由污水管道接入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。

3、噪声治理措施及排放情况

项目噪声通过采取厂房隔声、加设减震装置、风机设置消声器等环保措施后，再经距离衰减后，可实现厂界达标。

4、固废治理措施及排放情况

项目电炉熔渣收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放。

造型及浇注工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及清扫灰清灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废弃物处置场堆放；落砂工序布袋

除尘器除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废物处置场堆放；沸腾炉焙烧工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废物处置场堆放；旧砂再生（除沸腾炉焙烧外）工序布袋除尘器除尘清灰及清扫灰和干式过滤器过滤灰及清扫灰经袋装收集后，送至安宁园区工业固体废物处置场堆放。

本项目布袋除尘器检修更换的破损废布袋（除电炉熔炼工序除尘器、铸件清理工序布袋除尘器外），外售废品回收站；原料新石英砂、酚醛树脂、高效聚渣剂等产生的废包装袋，经收集后，出售至废品回收站。

更换的废耐火材料经袋装收集后，外售耐火材料厂家回收利用；造型过程中损坏的废模具，返回模具生产厂家回收利用。

不合格铸型、浇冒口、铸件清理废边角等，全部作为原料返回中频炉熔炼；铸件清理工序除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，全部作为原料返回中频炉熔炼。

项目中频炉熔炼工序除尘清灰及清扫灰经袋装收集后，交由资质单位处置；中频炉熔炼除尘器及铸件清理布袋除尘器更换废布袋经收集后，交由资质单位处置；淬火槽产生的油泥、油渣、废润滑油、废油桶、含油手套和棉纱经分类收集后，交由资质单位处置；废活性炭采用覆膜编织袋收集后，交由资质单位处置。

职工生活垃圾经垃圾袋收集后送附近垃圾收集点，由环卫部门统一清运处置。

项目固废实现合理处置。

9.4 主要环境影响

1、对环境空气影响

经预测分析，项目建成后，评价区域内环境空气预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二次标准要求。

因此项目的建设可维持区域大气环境质量基本现状。

2、对地表水水环境影响

本项目生产废水经处理后综合利用或循环利用，生活污水进入安宁园区污水处理厂处理达标后，排入金沙江。

因此，项目建成后区域地表水水质仍将维持现状。

3、对声环境影响

项目建成后，对于厂区内的高噪设备采取厂房隔声、加设减震垫、风机设置消声器、泵采用地埋式安装等降噪措施后，可降低其噪声源对厂界的贡献值。经

治理后,各厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准。项目噪声对周围声环境影响轻微,且不会发生扰民现象。

4、固废对环境的影响

本项目固废处置措施合理,去向明确,只要采取合理有效的防范措施,防止固废对环境造成二次污染,对外环境影响很小。

5、对土壤环境的影响

本项目土壤环境各监测点中,各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定量分析的办法,预测分析了项目对预测范围内土壤环境影响,建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修以及有毒有害物质暂存处做好防腐防渗处理,可有效减少对土壤造成的污染。针对本项目的污染物排放特点,制定了相应土壤跟踪监测计划,因此,从土壤环境影响角度,本项目的建设是可行的。

6、对地下水环境的影响

非正常运行状况下,各污染物下渗进入地下水系统后,将污染项目区下伏含水层,因此应尽量避免非正常状况发生。环评要求:项目运行过程中,应严格按照环评要求对下游水质监测井进行监测,一旦发现水质异常,立刻采取有效措施阻止污染羽的扩散迁移,将地下水控制在局部范围,避免对厂区下游地下水造成污染。

7、环境风险

只要企业能够认真执行本报告书中关于风险管理方面的内容,并充分落实、加强管理,杜绝违章操作,完善各类安全设备、设施,建立相应的风险管理制度和应急救援预案,严格执行遵守风险管理制度和操作规程,就能够保证环境风险管理措施有效、可靠,降低本项目的风险值,使本项目的环境风险达到可接受的水平,保证本项目从环境风险角度分析的可行性。

9.5 公众意见采纳情况

本次环评工作在四川盛安和环保科技有限公司网站上进行了2次网上公示,在四川科技报进行了两次登报公示,在仁和区金江镇鱼塘村、仁和区金江镇阿基鲁社区公示栏进行了现场公示,均未收到相关投诉和建议。

9.6 环境影响经济损益分析

项目在采取相应的环保措施后,运营过程产生的废气可实现达标排放,废水

实现综合利用，噪声厂界可达标，固体废弃物合理处置，地下水得到有效的保护，环境风险程度在可控范围，最大限度的降低了项目对环境的影响。项目采取污染源综合治理后，每年可以节约大量的环境成本支出，增加经济效益，企业污染治理设施环保投资短期内即可收回，因此，企业对污染源的治理，有较好的环境效益和经济效益。

9.7 环境管理与监测计划

项目必须按照规定建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。并按照相关污染物排放标准定期对运营过程产生的废气、废水、厂界噪声进行监测，按照相关环境质量标准要求定期对区域大气、声环境、土壤、地下水进行环境质量监测。

9.8 综合评价结论

该项目符合国家产业政策，选址符合当地政府规划。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状良好。项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染物治理方案均技术可行，措施有效。工程建设对环境影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告书提出的环保对策措施，本项目在四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区建设，从环境保护角度而言是可行的。