



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

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：美利林钒钛新材料股份公司

编制单位：四川众望安全环保技术咨询有限公司

编制日期：2022 年 11 月

本报告为《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环境影响报告书》(征求意见稿)。文本中删除了报告中涉及商业机密的设备清单、工艺流程相关的描述。

1.概述

美利林钒钛新材料股份公司成立于 2022 年 4 月 29 日，是美利林科技有限公司联合焜石集团、盐边钒钛投资集团成立的致力于完善钒钛全产业链的新材料股份公司。

高端耐磨件是我国经济发展过程中必需的基础产品，更是国家鼓励发展的产品。耐磨材料是一大类具有特殊电、磁、光、声、热、力、化学以及生物功能的新型材料，是信息技术、生物技术、能源技术等高技术领域和国防建设的重要基础材料，同时也对改造某些传统产业，如农业、化工、建材等起着重要作用。耐磨材料种类繁多，用途广泛，正在形成一个规模宏大的高技术产业群，有着十分广阔的市场前景和极为重要的战略意义。

随着全球经济一体化发展和世界制造业向中国转移，中国已成为全球的制造基地、“世界工厂”，中国经济将继续保持高速增长，将消耗大量的能源和材料。因此，必须制定抗磨对策、减少磨损耗材、提高机械设备和零件的安全寿命，力争以最少的资源消耗获得最大的经济和社会收益，创建能循环、可持续的国民经济体系和资源节约型、环境友好型社会，实现经济社会的可持续发展。

耐磨材料在冶金、矿山等工业领域中经济成本消耗占有相当大的比重。在冶金、选矿等原材料的生产过程中都会因机器设备和零件的磨损而必须更换。目前，我国耐磨材料总的消耗量为 480 万 t/a。其中，球磨机研磨过程中的磨球和衬板消耗量分别为 60%和 14%。

考虑本地区资源及产业特点，美利林钒钛新材料股份公司拟投资 50248.3 万元，在攀枝花市盐边钒钛产业开发区钒钛大道 17 号建设 1 个年产 30 万吨高端钒钛耐磨钢球项目，主要生产合金钢轧球和合金钢锻球。

本项目是美利林钒钛新材料股份公司优化产业布局，加快企业市场化改革，推进高质量发展项目，该项目建设将有效融合产品品质优势、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钒钛耐磨球为代表的高端耐磨材料在国内外市场上使用的普及和升级。

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。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》

中“三十、非金属矿采选业”中的“68 铸造及其他金属制品制造：黑色金属铸造年产 10 万吨及以上的，有色金属铸造年产 10 万吨及以上的编制环境影响报告书；其他（仅分割、焊接、组装的除外）编制环境影响报告表”。本项目年产合金锻轧耐磨球 30 万吨，则应编制环境影响报告书。

为此，美利林钒钛新材料股份公司委托四川众望安全环保技术咨询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《美利林钒钛新材料股份公司年产 30 万吨高端钒钛耐磨钢球项目环境影响报告书》，现上报审批。

1.1 建设项目特点

本项目属新建项目，选址位于攀枝花市盐边县钒钛产业园区安宁片区，占地面积为 79286.32m²，主要建设 1 个锻轧联合厂房、1 个空分站，以及其他相关配套辅助设施等。

项目以本公司钛渣项目（单独另行环评）副产铁水，以及其他废钢、石灰等为原料，采用熔炼、锻轧球生产工艺，生产合金钢锻轧耐磨球。设计年产合金钢锻轧耐磨钢球 30 万 t，其中合金钢轧球 20 万 t/a，合金钢锻球 10 万 t/a。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作程序见下图。

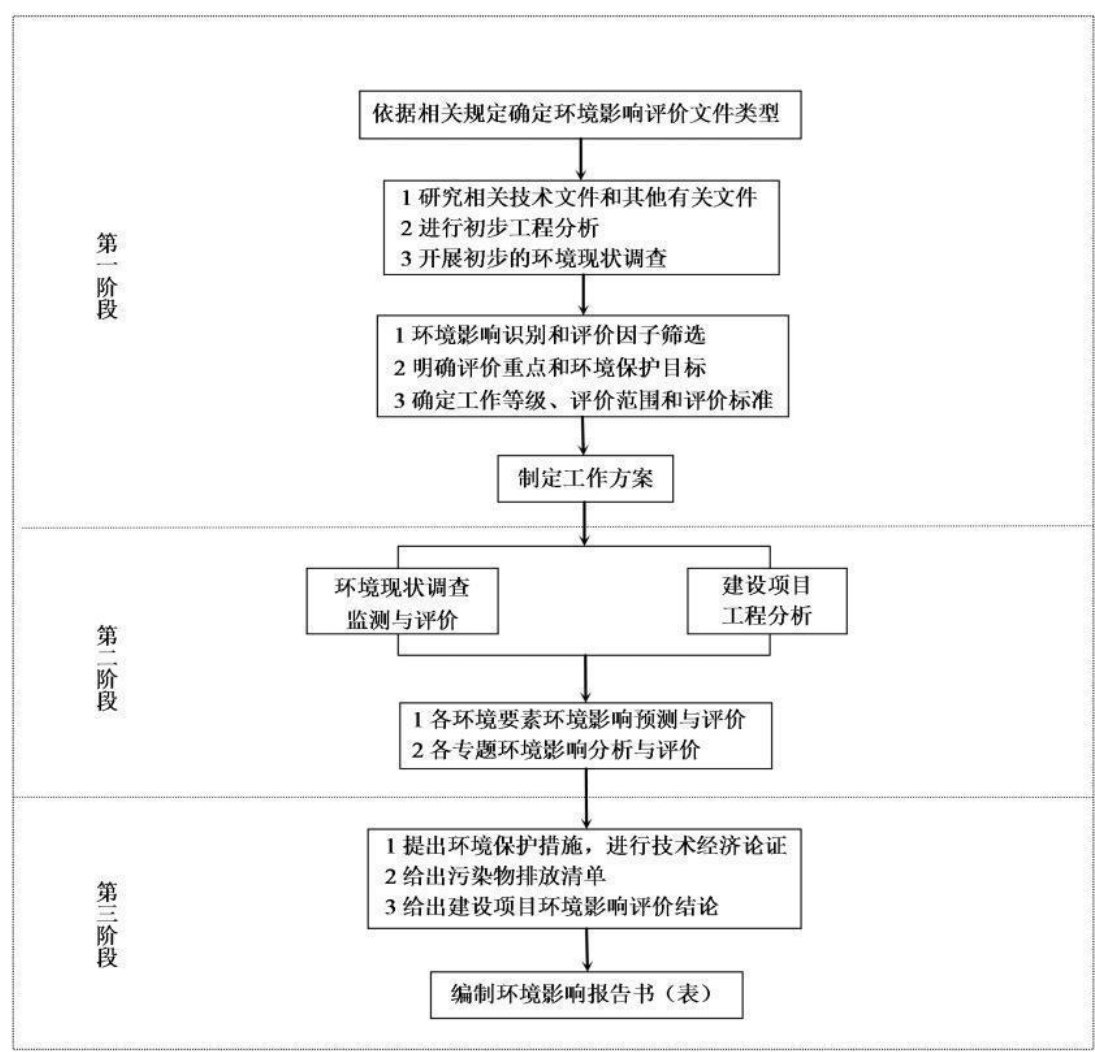


图1 环境影响评价程序

1.3 关注的主要环境问题及环境影响

项目施工期主要环境问题为施工扬尘、施工噪声、施工废水、弃土和水土流失等。营运期主要环境问题是生产加工过程产生的废气、废水、噪声及固废对周边环境及敏感目标的影响，以及对地下水、土壤环境的影响。

1.4 分析判定相关情况

本项目以本公司钛渣项目复产铁水，以及本地区优质废钢为主要原料，生产高端钒钛耐磨球。根据《产业结构调整指导目录》（2019 年），本项目属于鼓励类“十四、机械”中“20、高强度、高塑性球磨铸铁件；……；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；……”条目。因此，本项目属鼓励类项目。

2022 年 7 月 22 日，项目在盐边县发展和改革局进行了备案，备案号：川投资备[2207-510422-04-01-407856]FGQB-0428 号，见附件 1。

1.5 环境影响评价的主要结论

项目的建设符合国家产业政策，选址符合当地规划。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。工程实施后对环境的影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要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，从环境保护的角度而言，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钒钛大道 17 号进行建设是可行的。

2.总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日修订施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日起修订施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起修订施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修订施行；
- (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 日修订施行；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009 年 8 月 27 日修订施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日起修订施行；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日修订施行；
- (12) 《中华人民共和国森林法》，2020 年 7 月 1 日修订施行；
- (13) 《中华人民共和国安全生产法》，2021 年 9 月 1 日修订施行；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日修订施行；
- (15) 《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日起施行

2.1.2 政府部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；
- (2) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39 号，2005 年 12 月 3 日；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（修正），2020 年 1 月 1 日实施；
- (4) 《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》，国家发展改革委令第 40 号，2021 年 3 月 1 日起实施；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号；
- (6)《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，2012 年 7 月 3 日；

（7）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98 号，2012 年 8 月 7 日；

（8）《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；

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

（10）《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；

（11）《全国地下水污染防治规划（2011-2020 年）》，环发〔2011〕128 号；

（12）《全国生态环境保护纲要》，国发〔2000〕38 号；

（13）《全国生态脆弱区保护规划纲要》，环发〔2008〕92 号，2008 年 9 月 27 日；

（14）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22 号；

（15）《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》（水利部〔2006〕公告 2 号文）；

（16）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

（17）《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）；

（18）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

（19）《四川省人民政府关于印发〈水污染防治行动计划四川省工作方案〉的通知》（川府发〔2015〕59 号）；

（20）《四川省人民政府关于印发〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉的通知》（川府发〔2016〕63 号）；

（21）《四川省人民政府关于印发〈四川省大气污染防治行动计划实施细则〉的通知》（川府发〔2014〕4 号）；

（22）《四川省主体功能区规划》，2013 年 4 月 16 日；

（23）《四川省“十三五”重金属污染防治实施方案》

- (24) 《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）；
- (25) 《四川省人民政府关于印发〈四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案〉的通知》（川府发〔2019〕4号）；
- (26) 《四川省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》（川府发〔2020〕9号）；
- (27) 《关于印发〈四川省“十三五”钒钛钢铁及稀土产业发展指南〉的通知》（川经信冶建〔2017〕408号）；
- (28) 《四川省人民政府办公厅关于印发〈促进攀西国家级战略资源创新开发试验区创新开发科学发展的工作指导意见〉的通知》（川办发〔2013〕77号）；
- (29) 《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 远景目标纲要》；
- (30) 《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》；
- (31) 《攀枝花市“十四五”工业发展规划》；
- (32) 《攀枝花市扬尘污染防治办法》（攀枝花市人民政府令第 116 号）；
- (33) 《攀枝花市环境噪声污染防治条例》（2020 年 1 月 1 日实施）；
- (34) 《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（攀府函〔2014〕年 48 号）；
- (35) 《关于印发攀枝花市打赢蓝天保卫战等十个实施方案的通知》（攀府发〔2020〕10 号）；
- (36) 《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）；
- (37) 《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》（2021 年 11 月）；
- (38) 《关于印发攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024 年）的通知》（攀办发〔2022〕50 号）；
- (39) 《攀枝花市“十四五”钒钛产业发展规划》（攀办发〔2022〕3 号）；
- (40) 《盐边县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》。

2.1.3 规范与技术导则

- (1) 《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) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
- (9) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）；
- (11) 《锻造工艺质量控制规范》，2011 年 2 月 1 日实施；
- (12) 《铸造企业规范条件》，2020 年 1 月 1 日实施；
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (14) 《国家危险废物名录（2021 年版）》；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (16) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

2.1.4 相关技术及工作文件

- (1) 《四川攀枝花钒钛产业园区扩区规划环境影响报告书》（北京大学，2012 年 11 月）；
- (2) 《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备〔2207-510422-04-01-407856〕FGQB-0428 号）；
- (3) 《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可行性研究报告》（中机第一设计研究院有限公司，2022 年 7 月）；
- (4) 《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初步设计》（中机第一设计研究院有限公司，2022 年 9 月）；
- (5) 《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岩土工程勘察报告》（冶金工业部华东勘察基础工程总公司，2022 年 9 月）；
- (6) 《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公众

参与说明》（美利林钒钛新材料股份公司，2022 年 11 月）；

（7）工程区域环境现状、气象等相关资料及技术文件；

（9）建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“以防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针。实现项目与自然、经济、环境的协调发展。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，分析该项目的工程特征和污染特征，分析项目建设对当地环境可造成的不良影响，弄清楚影响程度和范围，从而制定避免污染、减少污染的防治对策，对项目实现合理布局、最佳设计、为环保行政部门的管理提供科学依据。本项目为黑色金属铸造项目，对环境的影响主要体现在生态、地表水、大气、固废及声环境方面。因此确定本次环境评价工作的具体的目的及要求是：

（1）通过现场调查与监测分析，了解工程所在区域的生态、地表水、地下水、环境空气、土壤及声环境现状。针对建设内容和环境特征各有侧重地进行评价，确保对环境的影响控制在标准和有关规定允许的范围内。

（2）弄清工程对生态影响的特征、生态影响的程度和显著性、敏感性等，明确本项目拟采取的生态治理和恢复措施。尽力维护当地生态平衡，谋求资源持续利用和生态环境的最大协调。

（3）对工程的污染特征进行达标排放和清洁生产措施分析，弄清生产系统各种污染物排放源点及源强，有针对性地提出污染防治措施。

（4）按国家有关节约用水、提高水的循环利用率、保护水资源的要求，提出相应的措施，指导项目按可持续发展战略进行建设。

（5）评价本项目建成投产后，对周围环境的影响程度和范围。通过对工程拟采取的污染治理措施进行论证，评价环境保护措施的可行性，并提出合理化建议。

（6）通过对工程的环境经济分析，论述工程的社会、经济和环境效益。

（7）通过以上分析论述，并结合区域规划，从环境保护角度论述项目规模、选址、平面布置及污染防治措施等的可行性，并对其可能存在的问题提出合理化建议，为环境管理和工程建设提供依据。

2.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 产业政策符合性分析

2.3.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的符合性分析

本项目以公司同步建设的“60 万吨攀西钛精矿升级转化氯化钛渣项目”（简称“钛渣项目”）生产过程中副产的优质含钒钛铁水作为生产原料，生产钒钛合金钢锻轧耐磨球。属于《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，中的“黑色金属铸造业（C3391）”。属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类“十四、机械”中的第 20 项“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”，为鼓励类项目。

本项目主要生产设备有电弧炉、LF 精炼炉、VD 炉、电加热炉、轧机等，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类“十一、机械”第 40 项“铸/锻造燃油加热炉”、第 41 项“锻造用燃煤加热炉”、第 42 项“手动燃气锻造炉”；也不涉及淘汰类“十、机械”中的第 11 项“砂型铸造粘土烘干砂型及型芯”、第 13 项“砂型铸造油砂制芯”、第 24 项“无芯工频感应电炉”。故本项目设备中无产业政策限制和淘汰类设备。

2022 年 7 月 21 日，盐边县发展和改革局对本项目进行了备案（备案号：川投资备〔2207-510422-04-01-407856〕FGQB-0428 号），见附件 1。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

2.4 与相关规划的符合性分析

2.4.1 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》的符合性分析

根据《攀枝花市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》第九章“第一节 大力发展先进材料产业”中指出，要“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**。重点发展钒铝合金、钒氮合金、氮化硅钒合金、**耐磨钒钛铸件**、含钒高强度特钢等含钒制品；钒酸盐、氧 等钒精细化工；钒电池、钠化提钒、氮化钒铁及配套五氧化二钒等钒清洁生产；实现钒产业链全覆盖。”

“第二节 加快发展四大支柱产业”中指出，发展特钢锻压件、矿山机械中的冶金耐磨件，开展整机研发，**生产与装备制造业配套的大型铸锻件**、钛铸造及合成轧制、钢铸件系列产品及加工原材料。

“第三节 提升工业园区发展能级”中指出，要按照提升“三区联动”能级的发展要求，提升园区基础设施质量，优化产业空间布局，理顺园区发展机制，完善“管委会+公司”开发模式，以攀枝花钒钛高新技术产业开发区、攀枝花东区高新技术产业园区、攀枝花格里坪特色产业园区、攀枝花仁和区南山循环经济发展区、四川米易白马工业园区、**盐边钒钛产业开发区**等六大园区为核心载体，着力打造产业特色明显、产业链条完善、产业分工合理、产业技术先进、质量优良的现代新型工业，培育千亿级园区和特色产业园区，实现园区发展能级提升，竞争优势提高，整体实力提振。到 2025 年，全市现代工业产业体系基本形成、高新技术产业引领作用明显，建成区面积超过 100 平方公里，建成年销售收入超 50 亿的产业园区 4 个、超 100 亿元的产业园区 2 个，工业园区实现总产值 2200 亿元。

本项目位于盐边县钒钛产业开发区安宁片区，为攀枝花市规划的六大工业园区之一，项目以优质含钒钛铁水作为生产原料，生产钒钛合金钢锻轧耐磨球，有利于构建钒钛资源开发产业链。符合《攀枝花市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求。

2.4.2 与《盐边县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性分析

《盐边县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》第一章第二节“加快培育高端机械制造业”明确：**着力发展高端耐磨材料及**

铸件，重点发展高纯生铁、衬板等产品，建设公共热处理中心。第六节“提升开发区承载能力”明确：高端机械制造业：美利林科技（攀枝花）有限公司 20 万吨/年耐磨铸件；年产 5 万吨耐磨材料机械精加工项目为“十四五”期间盐边县工业重大工程。

第三章第一节“发展定位”明确：建设钒钛资源综合利用示范县。突出“钒钛”优势，聚力推动国家级战略资源创新开发试验区建设，加强科技创新技术攻关，提升钒钛资源综合开发利用水平，推动产业转型升级，**打造钒钛及新材料产业集聚集群**。全力参与区域产业协作配套，建设钒钛新材料精深加工基地。

本项目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，位于盐边县钒钛产业开发区安宁片区，项目以优质含钒钛铁水作为生产原料，生产钒钛合金钢锻轧耐磨球，项目的建设有利于盐边县打造钒钛及新材料产业集聚集群。因此，项目建设符合《盐边县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》的要求。

2.4.3 与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》要求“推动工业绿色升级。构建以钒钛磁铁矿“采选冶”产业为基础，**钢铁、钒钛、石墨三大先进材料产业为主导**，机械制造、新能源、绿色化工及建材三大优势产业为支撑的现代工业体系。以资源环境承载能力为准绳，实施产业结构优化、能源结构调整、生产方式改进，促进工业生态化。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。改进生产方式，抓好钢铁、钒钛等重点行业绿色化改造，依法关停并拆除落后生产设备。大力推广绿色工艺技术装备，加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接等加工工艺，实现绿色生产。强化园区绿色循环化改造，突出产业发展绿色化、产业链接循环化，以园区主要行业 and 主要废弃物为基础，大力发展循环经济，构建循环经济产业链，完善废弃物综合利用产业链，推进循环化、绿色化改造，实施攀枝花钒钛高新区环境形象提升工程项目和绿色发展改造整治项目。加快发展清洁化钒产业，加大全钒液流电池产业化攻关力度，加强钒电池产业化、高品质钒钢等关键技术研究，建立钒制品深加工基地。到 2025 年，钢铁、水泥等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平”。

本项目位于盐边县钒钛产业开发区安宁片区，位于盐边县钒钛产业开发区安

宁片区，项目以优质含钒钛铁水作为生产原料，生产钒钛合金钢锻轧耐磨球，符合《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》的要求。

2.4.4 与《攀枝花市“十四五”工业发展规划》及环境影响评价专篇的符合性分析

《攀枝花市“十四五”工业发展规划》第三章第三节要求：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**，做大机械制造产业规模，推动钢铁材料向现代钢铁制造延伸，加快建设特色装备及机械制造基地。

提升机械加工制造能力，补齐行业配套短板，重点发展城市基础设施及港口用铸铁件、特钢锻压件、矿山机械中的冶金耐磨件，**生产与装备制造业配套的大型铸锻件**、钛铸造及合成轧制、钢铸件系列产品及加工原材料。

第九章“环境影响评价专篇”中要求：

加强环境保护管理。建立健全环境管理的规章制度，严格生态保护红线，严守环境质量底线，严控资源利用上线，严格环境准入。加强对生态环境保护的宣传和监管，严格贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》《中华人民共和国环境影响评价法》《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国长江保护法》《建设项目环境保护管理条例》等环境保护法律法规规章。建立工业环境风险监测与监控体系，完善突发环境事件应急预案。

减缓重点领域环境影响。树牢“绿水青山就是金山银山的理念”，统筹推进环境保护与工业发展，坚持在发展中保护、在保护中发展，推动形成绿色发展方式，把生态效益更好转化为经济效益、社会效益。加强对大气、水、土壤等的保护，重点加大对工业生产建设活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等环境污染和危害的防治。

本项目位于盐边县钒钛产业开发区安宁片区，项目以公司同步建设的钛渣项目生产过程中副产的优质含钒钛铁水作为生产原料，生产钒钛合金钢锻轧耐磨球。项目的建设符合国家现行产业政策和相关法律法规、环保政策的要求，有利于大力发展循环经济，构建循环经济产业链，推进企业循环化、绿色化改造，项

项目在采取了严格的“三废”治理和生态保护措施，各项污染物均能够实现达标排放，不会改变当地的环境功能。因此，项目符合《攀枝花市“十四五”工业发展规划》及其环境影响评价专篇的相关要求。

2.4.5 与园区规划环评及规划环评审查意见的符合性分析

(1) 与园区产业定位的符合性分析

本项目位于四川攀枝花钒钛产业园区安宁片区内（原名四川攀枝花钒钛高新技术开发区安宁组团），用地性质属于工业用地，项目周围均规划为性质相容的企业。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。周边企业主要为坚耐铸造、云钛实业、龙佰集团、天钒科技等冶金、铸造类企业，本项目与该片区主导产业相容。

攀枝花钒钛产业园以有色、化工、电冶为主。产业园区的性质为：中国钒钛之都，国家新型工业化产业示范基地，“以钒钛为主导产业，化工、有色金属、电冶合金、钢铁机械制造等‘百亿’产业为支撑，多种产业协同发展”的国家级开发区。

本项目以优质含钒钛铁水作为生产原料，生产钒钛合金钢锻轧耐磨球。本项目属于钒钛产业，属于园区主导产业。

2012 年 11 月，北京大学编制了《四川攀枝花钒钛产业园区扩区规划环境影响报告书》（以下简称“报告书”），并于 2013 年 1 月 14 日取得了四川省环境保护厅出具的审查意见的函。根据报告书中对入园企业准入条件的要求，园区限制、禁止发展的项目类型如下：

1) 鼓励入园企业

A、钒钛产业

- ① 清洁、高效、低能耗富钛料生产技术；
- ② 酸溶性钛渣生产钛白粉；高品质专用型钛白粉；
- ③ 钛中间合金；海绵钛、钛基合金及钛材；钛功能合金；
- ④ 钛精细化工及粉体功能材料；
- ⑤ 密闭、半密闭电炉冶炼高钛渣；氯化法钛白粉；钛白粉废弃物的综合利用；
- ⑥ 与钒钛相关的化工项目：氯碱化工、硫酸等。

2) 限制入园企业

- ① 技术落后的硫酸法钛白粉项目；
- ② 10 万吨/年及以下彩色涂层板卷项目；
- ③ 25 万吨/年及以下热镀锌板卷项目；
- ④ 公称容量 70 吨以下或公称容量 70 吨及以上、未同步配套烟尘回收装置，能源消耗、新水耗量等达不到标准的电炉项目；
- ⑤ 800mm 以下热轧带钢（不含特殊钢）项目；
- ⑥ 100 万 m²/年及以下的建筑陶瓷砖生产线；
- ⑦ 2000 万 m²/年以下的纸面石膏板生产线；
- ⑧ 实心粘土砖生产项目；
- ⑨ 3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线；
- ⑩ 5000 吨/年以下岩（矿）棉生产线。

3) 禁止入园企业

- ① 食品、医药、农副产品加工等对环境要求高的企业；
- ② 房地产开发项目；
- ③ 传统高炉炼铁项目；
- ④ 不符合国家和攀枝花市产业政策的企业；
- ⑤ 技术落后不能执行清洁生产的企业；
- ⑥ 焦化及煤化工项目。

本项目以优质含钒铁水作为生产原料，生产钒钛合金钢锻轧耐磨球，属于允许入园项目。

(2) 与《四川攀枝花钒钛产业园区扩区规划环境影响评价报告书》及其审查意见的符合性分析

本项目与园区规划环评及其生产意见的符合性分析如下：

表 2-1 项目与园区规划环评及审查意见的符合性分析

	规划环评审查意见要求	本项目相应措施	符合性
避免和减缓环境影响的对策措施	1、强化施工建设场地的扬尘治理和水土保持工作 加强园区基础设施建设和工业企业建设期的施工期扬尘治理。（1）制订园区生态修复和生态治理计划，大力推行绿化和地面硬化工作，大幅减少园区裸土面积；（2）配置足够的洒水车，在干季采取喷淋和洒水等方式降尘；（3）及时清运施工现场的垃圾、渣土和砂石，渣土运输采用密闭方式。 强化园区建设过程的水土保持工作，项目建设必须编制水保方案，并严格执行。	本项目位于工业园区内，建设过程不会对区域生态系统造成明显影响。项目施工过程中采取了洒水降尘、密目网遮盖等降尘措施，施工过程产生弃土和建筑垃圾等固废提出了合理处置措施，采用密闭方式运输渣土。项目设计了绿化措施，已委托中介机构开展水土保持方案编制。	符合
	2、废气治理措施 （1）落实规划环评提出的各项减排措施，加快加强老污染源治理；（2）增加低硫优质煤燃用量，加强燃煤设备的治理力度，有效控制燃煤污染；（3）采用综合措施，控制工业粉尘、堆料粉尘、道路扬尘和施工扬尘等排放，全面控制粉尘污染；（4）加强实施钒钛钢铁等产业的烟气二氧化硫的脱硫工程，确保综合脱硫效率达到 70%以上；（5）确保工业二氧化硫和烟粉尘达标排放。	项目施工期采取洒水措施降尘，道路采用洒水车洒水，有效控制扬尘污染。项目采取了相应的废气处理措施，经处理的废气均达标排放，根据预测分析，项目废气最大落地浓度计占标率均较小，项目建成后废气污染物排放不会改变区域环境空气功能。项目生产设备使用电和天然气作为能源。	符合
	3、废水处理措施 （1）加强污水集中处理和污水回用，提高污水回用率；（2）实施重点企业清洁生产审计，使企业减少污染物的排放，严格保证金沙江段污染源污水达标排放；（3）加强特征污染物的治理，加强提钒废水中铬、钒和氨氮的治理。	项目初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后，用于厂区绿化和浊环水处理系统补充水；本项目生产过程无生产废水排放；生活污水经化粪池预处理后接入园区污水管网，排入安宁园区污水处理厂处理后达标排放。	符合
	4、地下水污染防治措施 对存在地下水污染风险的项目及区域实施严格的防渗措施，强化施工期防渗工程的环境监理；在园区内设置永久性地下水监测点位，定期进行地下水监测。	本项目针对不同生产区域采取分区防渗措施，对隐蔽工程实行施工期环境监理，厂区内保留地下水环境现状监测点位，定期进行监测。	符合
	5、固废处置措施 区内产生的固体废物可回收利用的实	本项目一般工业固废均得到合理处置，去向明确；危险废物交	符合

	现循环利用，不能再利用送园区渣场集中处理；生活垃圾统一收集后运到垃圾填埋场处理。通过回收综合利用和集中处置，可实现规划区固废的合理处理。	有资质的单位回收处置。生活垃圾由环卫部门统一清运。	
	6、环境风险防范措施 构建社会、园区、企业的三级防范体系，制定完善的风险防范措施，确保环境安全。	本次评价按要求对项目存在的环境风险提出了相应的风险防范措施，对建立企业、园区、当地主管部门之间的三级防控体系提出了要求。	符合
禁止、鼓励和允许入园行业名录	1、禁止类 (1) 不符合国家和地方产业政策的项目； (2) 食品、医药、农副产品加工等对环境要求高的企业； (3) 焦化项目； (4) 技术落后，项目清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级标准要求或低于国内同类企业先进清洁生产水平的项目。	本项目位于安宁园区，项目以优质含钒钛铁水作为生产原料，生产钒钛合金钢锻轧耐磨球，属于允许入园项目。项目符合国家产业政策，符合安宁园区主导产业类型，清洁生产水平位于国内同类企业先进水平。	/
	2、鼓励类 符合园区和相应片区规划的主导产业，对区域环境影响可接受，清洁生产标准达到或优于国内先进水平的项目		符合
	3、允许类 与园区和各片区主导产业相容的、不形成交叉影响的产业		/
清洁生产门槛	入园企业必须采用国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗、水耗等应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平。	本项目生产工艺、设备及污染治理技术、能耗等均能达到相应的国内先进水平。	符合

综上所述，本项目位于四川攀枝花钒钛高新技术产业开发园区安宁组团，以优质含钒铁水作为生产原料，生产钒钛合金钢锻轧耐磨球。本项目属园区主导产业，且属于园区允许入园企业类型。其建设符合园区性质与产业定位，故项目与园区规划相符。

2.4.6 与“三线一单”相关规定的符合性分析

(1) 与攀枝花市“三线一单”总体生态环境分区管控的符合性

根据《攀枝花市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（攀府发〔2021〕7号）可知，项目所在区域不涉及生态保护红线和一般生态空间，属于“环境重点管控单元”。

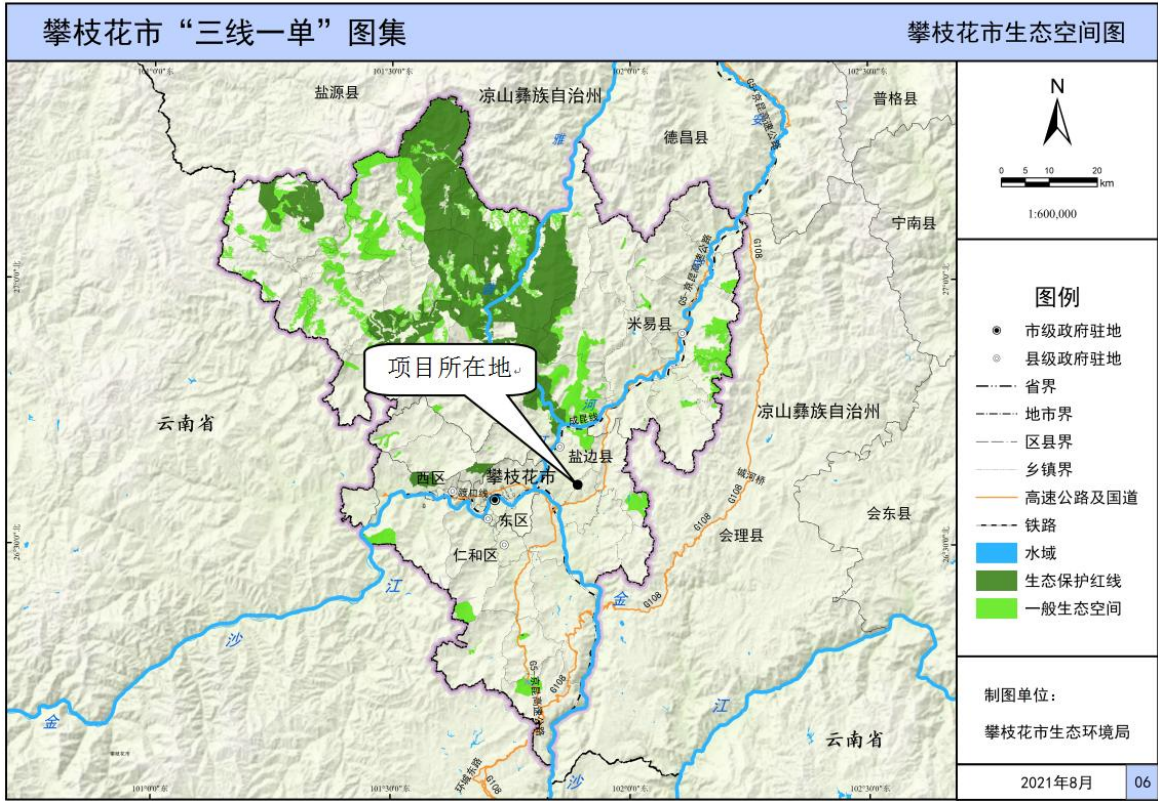


图 2-1 攀枝江市生态空间分布图

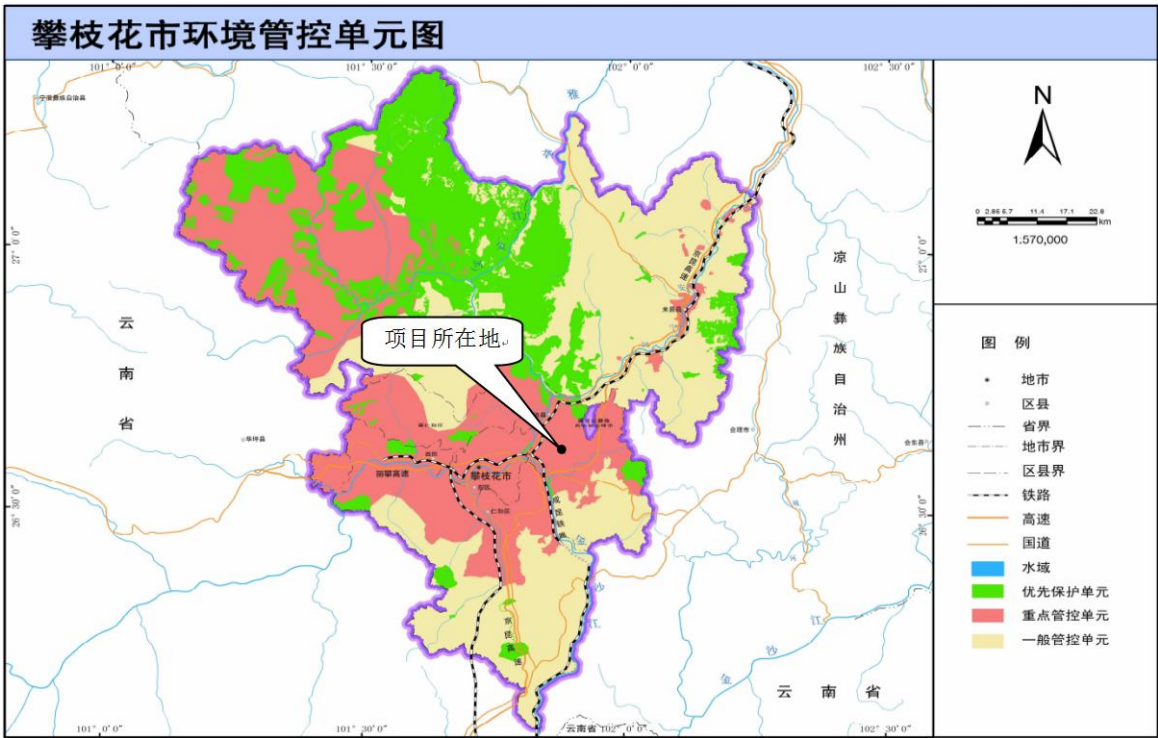


图 2-2 攀枝江市环境管控单元分布图

本项目与攀枝江市生态环境管控总体要求、各县（区）差异化生态环境管控要求的相符性分析见下表所示。

表 2-2 项目与攀枝花市生态环境管控要求相符性分析

序号	总体生态环境管控要求	本项目情况	符合性
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。	本项目不在攀枝花市生态红线范围内。	符合
	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。	项目为钒钛耐磨材料生产项目，工程建设及生产过程中通过水土流失防治措施、绿化措施，避免对自然生态系统造成严重破坏。	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。	本项目不涉及。	符合
	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。	本项目不涉及。	符合
	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。	本项目不涉及。	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）。	本项目不属于化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	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。	本项目需消耗一定的电、水、土地等资源，但相对于区域资源总量占比较小，采用了生产废水全部回用的节水措施。	符合
	全面推行循环生产方式，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。加强矿产资源综合开发利用，提高开采回采率、选矿回收率；推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设，提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平。	本项目为钒钛耐磨材料生产项目，生产废水全部回用不外排，并尽可能的回收各固体废物资源。	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。	项目不涉及煤炭等高污染燃料消耗，项目以电和天然气作能源，降低能源消耗。	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。	本项目不涉及。	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。	项目废气总量指标按照 1.5 倍进行替代，各种污染物能够达标排放。采取了厂房封闭、洒水等一系列无组织粉尘控制措施。	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。	项目无生产废水外排，生活污水排至园区污水处理厂，不涉及入河排污口。	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。	项目不排放重点污染物。项目采取了土壤污染防治措施。环评有土壤环境影响评价内容。	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。	本项目对土壤和地下水实行源头控制，分区防渗措施。	符合
	推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，加强秸秆等农业废弃物资源化综合利用。	本项目不涉及。	符合
	深化农业农村环境治理，加强面源污染防治，推进农村环境整治。	本项目不涉及。	符合
第七条	落实环境风险企业“一案一源一制”制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险。	本项目不属于化工企业。	符合
	加强尾矿库安全管理和环境风险管控，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。	本项目不涉及新改扩建尾矿库，不涉及重金属污染，对危险废物暂存间等重点区域进行重点防渗处理。危险废物定期交由危废处置单位处置。	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。	本项目不属于水泥、化工、钢铁等行业，清洁生产水平达到国内先进。	符合
	规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。	本项目不涉及矿山开发。	符合
	推动阳光康养旅游产业高质量发展。	本项目不涉及。	符合

表 2-3 本项目与盐边县差异化生态环境管控要求的符合性分析

县市	生态环境管控要求	本项目	符合性
盐边县	1. 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。	项目不在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，不涉及城乡集中式饮用水水源地和优先保护类耕地。	符合
	2. 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。	本项目属于钒钛耐磨材料生产项目，本项目不属于淘汰落后产能项目。	符合

综上所述，项目不在攀枝花市生态保护红线内，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）的相关要求相符。

(2) 与《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》(2021 年 11 月) 的符合性

根据《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》(2021 年 11 月) 的相关内容, 本项目所在地不涉及生态保护红线和一般生态空间, 属于工业重点管控单元——盐边钒钛产业开发区-安宁工业区、新九工矿区。

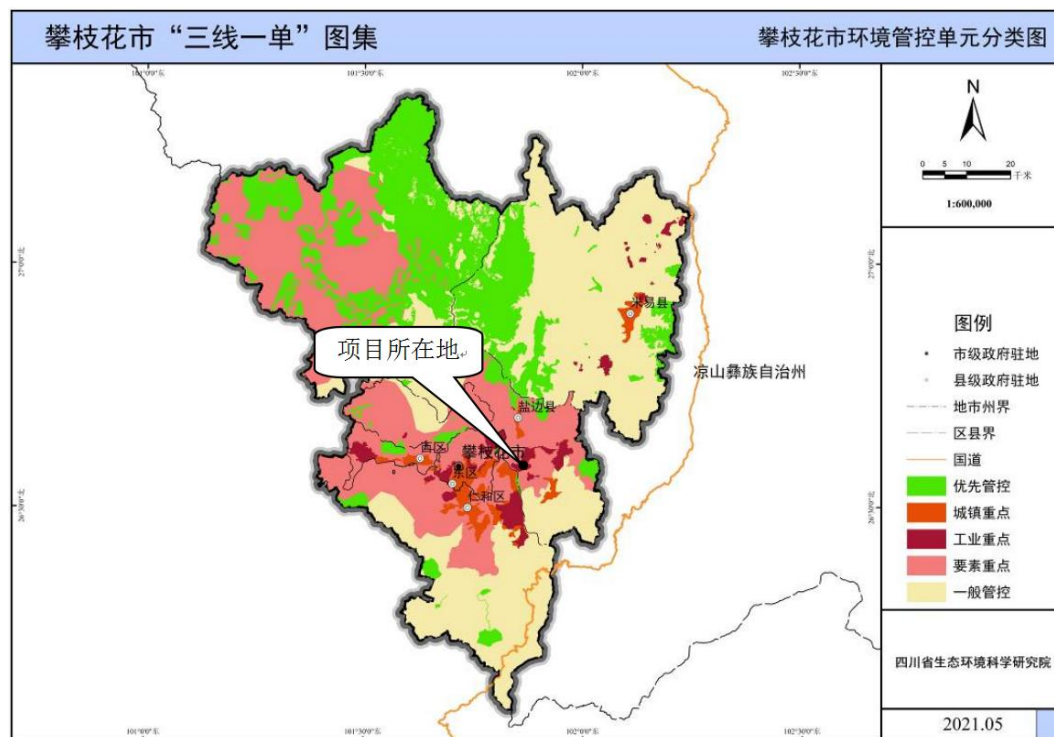


图 2-3 攀枝花市环境管控单元分类图

根据四川政务服务网“三线一单”符合性分析查询结果, 本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)。

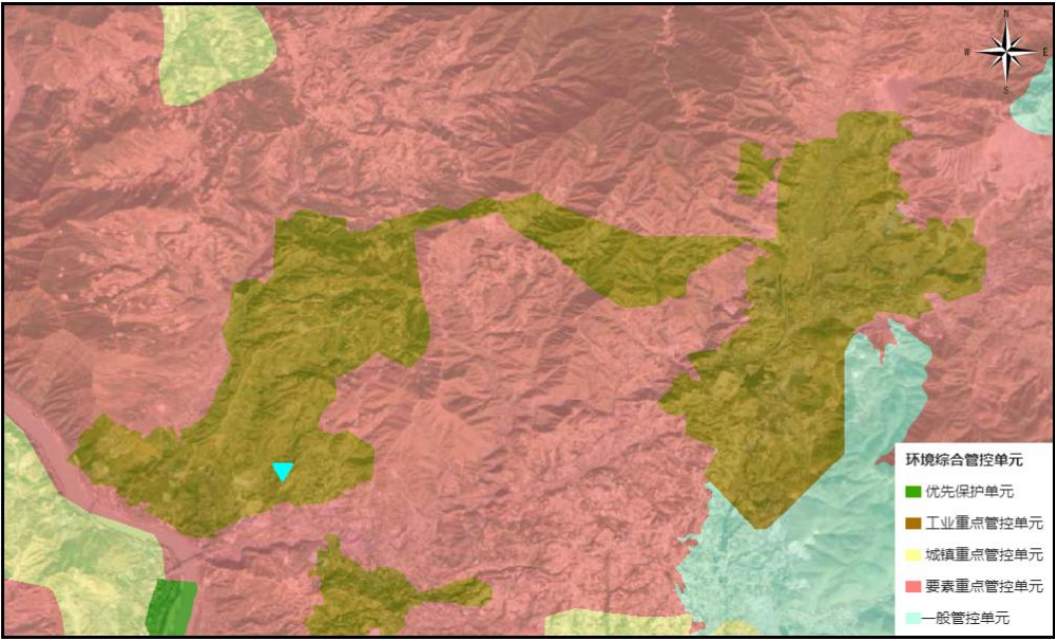


图 2-4 项目所在的管控单元查询结果

经查询，项目共涉及 6 个管控单元，分别为：盐边钒钛产业开发区（环境管控单元）、金沙江盐边县金江控制单元、盐边钒钛产业开发区（大气环境管控分区）、盐边县自然资源重点管控区、盐边县水资源重点管控区、盐边县建设用地污染风险重点管控区。管控单元见下表：

图2-4 项目所涉及的管控单元

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市（州）及区县	准入清单类型	管控类型
1	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
2	YS5104222210001	金沙江盐边县金江控制单元		水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5104222310001	盐边钒钛产业开发区		大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5104222550001	盐边县自然资源重点管控区		自然资源管控分区	自然资源重点管控区
5	YS5104222510001	盐边县水资源重点管控区		自然资源管控分区	水资源重点管控区
6	YS5104222420003	盐边县建设用地污染风险重点管控区		土壤污染风险管控分区	建设用地污染风险重点管控区



图 2-5 三线一单符合性分析查询结果

根据四川省生态环境厅印发的《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的要求，本项目与攀枝花市环境管控单元的符合性分析如下表。

表 2-5 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	攀枝花市普适性清单	管控 类别	单元特性管控要求	本项目情况	符 合 性
ZH510 42220 002	盐边 钒钛 产业 开发 区	1、空间布局约束 禁止开发建设活动的要求： （1）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（2）禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。（3）禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 限制开发建设活动的要求： （1）金沙江干流岸线1公里范围的现有工业园区范围内严控新建涉磷、造纸、印染、制革等项目，上述行业可进行节能环保等升级改造，但必须满足区域减排与环境质量改善要求。（2）继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。 不符合空间布局要求活动的退出要求： 现有属于禁止引入产业门类的企业，工业企业（活动）限期退出或关停。 其他空间布局约束要求： 暂无。	空间布局 约束	禁止开发建设活动的要求： （1）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目（2）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。 限制开发建设活动的要求： 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。 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。 其他空间布局约束要求： 暂无。	本项目主要产品为钒钛合金钢锻轧耐磨球，不属于化工、印染、造纸、皮革加工项目，同时本项目选址位于金沙江干流岸线一公里范围外。	符合
			污染物排 放管控	现有源提标升级改造： （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。 新增源等量或倍量替代 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求： （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）	本项目生产废水能够实现零排放。本项目排放的各种污染物均能实现达标排放，其中SO ₂ 、NO _x 等实施1.5倍替代。工业固体废物合理利用处置率达100%，危险废物处置率达100%。	符合

		厂及配套管网建成并合法投入使用前，新（改、扩）建项目废水优先考虑中水回用，其余废水自行处理达行业标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放，但不得新增排污口。（2）火电、钢铁等行业按相关要求推进大气污染物超低排放。到2025年，30万千瓦及以上燃煤发电机组（除W型火焰炉及循环流化床外）完成超低排放改造。攀钢集团完成超低排放改造，达到超低排放的钢铁企业污染物排放浓度小时均值每月至少95%以上时段满足超低排放指标要求。（3）所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时20蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。 其他污染物排放管控要求：（1）工业固体废弃物利用处置率达100%，危险废物处置率达100%。（2）新、改扩建项目污染排放指标应满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。（3）到2022年，规模以上入河排污口全部整改到位。推进流域入河排污口信息管理系统建设，到2025年，金沙江、雅砻江、安宁河干流及主要支流规模以上入河排污口在线监测全部接入。（4）新、改、扩建项目主要水污染物及有毒有害污染物排放实施减量置换。 3、环境风险防控 联防联控要求：暂无。 其他环境风险防控要求：（1）涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（2）建立园区监测预警系统，建立省市县、区域联动应急响应体系，实行联防联控。（3）化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，	环境风险 防控	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。 其他污染物排放管控要求		
				严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求：同工业重点管控单元总体准入要求。 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求：同工业重点管控单元总体准入要求。 其他环境风险防控要求	项目位于盐边钒钛产业开发区安宁片区，项目占地为工业用地，不涉及农用地。项目建立了土壤监测制度。	符合
				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。	项目工业用水由园区统一供给，生产废水全部回用，回用率达100%。建设单位以委托中介机构开展节能评估，单位工业增加值综合能耗（吨标煤/万元）≤0.6吨标煤/万元。	符合

		要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（4）建立区域土壤及地下水监测监控体系；污染地块在未经评估修复前，不得用于其他用途。 4、资源开发利用效率要求 水资源利用总量要求：到2030年，攀枝花市用水总量不得超过11.3亿立方米。 地下水开采要求：暂无。 能源利用总量及效率要求：（1）规模以上企业单位工业增加值能耗下降比例达到省上下达目标要求。（2）新、改扩建项目能耗指标满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。（3）工业领域有序推进“煤改电”或“煤改气”。钢铁、有色、化工、建材等传统制造业全面实施企业节能工程，推进煤改气、煤改电等替代工程。严格新建项目节能评估审查。 禁燃区要求：暂无。 其他资源利用效率要求：暂无。		其他资源利用效率要求		
YS510 42222 10001	金沙江盐边县金江控制单元	1、空间布局约束 禁止开发建设活动的要求：暂无。 限制开发建设活动的要求：暂无。 不符合空间布局要求活动的退出要求：暂无。 其他空间布局约束要求：暂无。	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	/
		2、污染物排放管控 允许排放量要求：暂无。 现有源提标升级改造：暂无。 其他污染物排放管控要求：暂无。 3、环境风险防控 联防联控要求：暂无。	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。	本项目无生产废水外排；生活污水达标排至园区污水处理厂。	符合

		其他环境风险防控要求： 暂无。 4、资源开发利用效率要求 水资源利用总量要求： 暂无。 地下水开采要求： 暂无。 能源利用总量及效率要求： 暂无。 禁燃区要求： 暂无。 其他资源利用效率要求： 暂无。		农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求		
			环境风险防控	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。	本项目液体物料采用罐装，设置围堰并做防渗处理，避免泄漏风险。	符合
			资源开发效率要求	/	/	/
			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	/	/
YS510 42223 10001	盐边钒钛产业开发区		污染物排放管控	大气环境质量执行标准： 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。 区域大气污染物削减/替代要求： 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 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： 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。 农业生产经营活动大气污染控制要求	项目所在区域大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目排放的各种污染物均能实现达标排放，其中SO ₂ 、NO _x 等实施1.5倍替代，生产废气配套有废气处理设施。项目除废钢外，其余原辅料均采用吨袋包	符合

				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。 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。	装堆存，且均堆存于封闭式厂房内。本项目清洁生产水平可达到国内先进。	
--	--	--	--	--	--	--

			环境风险 防控	/	/	/
			资源开发效率要求		/	/
YS510 42225 50001	盐边 县自然资 源重点管 控区		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。	本项目工业废水 全部回用。	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	/	/
			空间布局 约束	/	/	/
YS510 42225 10001	盐边 县水资源 重点管 控		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	/	/
			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	/	/
YS510 42224 20003	盐边 县建设用 地污染风 险重点管 控区		污染物排放 管控	/	/	/
			环境风险 防控		/	/
			资源开发效率要求		/	/

由上表分析可知，本项目符合《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》（2021 年 11 月）中关于工业重点管控单元准入清单的相关要求。

2.4.7 与生态功能区划等要求的符合性分析

本项目与生态功能区划等要求的符合性分析见下表。

表 2-6 项目与生态功能区划等要求的符合性

名称	相关要求	本项目	符合性
国务院 关于印 发《全国 主体功 能区规 划》的通 知“国发 〔2010〕 46 号”	限制开发区域分为两类：一类是农产品主产区，……；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，……。 禁止开发区域是依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。国家层面禁止开发区域，包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。省级层面的禁止开发区域，包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。	本项目位于攀枝花盐边县，不属于重点生态功能区，不在《全国主体功能区规划》划定的限制开发和禁止开发区域。	符合
《全国 生态功 能区划 （修编 版）》 （2015 年第 61 号）	川滇干热河谷土壤保持重要区： 该区位于四川与云南交界的金沙江下游河谷区，包含 1 个功能区：川滇干热河谷土壤保持功能区。行政区主要涉及四川省攀枝花市和凉山南部以及云南省丽江、大理、楚雄、昆明和昭通等市（州），面积为 56395 平方公里。该区受地形影响，发育了以干热河谷稀树灌丛为基带的山地生态系统。河谷区生态脆弱，水土流失敏感性程度高。 主要生态问题： 河谷区植被破坏严重，生态系统保水保土功能弱，地表干旱缺水问题突出、土壤坡面侵蚀和沟蚀严重、崩塌和滑坡及泥石流灾害频发、侵蚀产沙量大，给金沙江乃至三峡工程带来较大危害。 生态保护主要措施： 继续实施退耕还林还草；对已遭受破坏的生态系统，实施生态恢复与建设工程；在立地条件差的干热河谷区，坚持自然恢复，采取先草灌后林木的修复模式；改变落后粗放的生产经营方式，大力发展具有地方特色和优势资源的开发，合理布局和发展草地畜牧业和林业，以此带动区域经济的增长。	本项目位于川滇干热河谷土壤保持重要区。项目建设施工及运营期间执行环保“三同时”要求，建有污染防治设施，加强厂区绿化，最大限度减少对生态环境及所在区域生态功能的不利影响。	符合
《国家 重点生 态功能 保护区 规划纲 要》“环 发 〔2007〕 165 号”	二、指导思想、原则及目标 （3）保护优先，限制开发：生态功能保护区属于限制开发区，应坚持保护优先、限制开发、点状发展的原则，因地制宜地制定生态功能保护区的财政、产业、投资、人口和绩效考核等社会经济政策，强化生态环境保护执法监督，加强生态功能保护和恢复，引导资源环境可承载的特色产业发展，限制损害主导生态功能的产业扩张，走生态经济型的发展道路。 （4）……自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园等各类特别保护区域属于禁止开发区，…… 三、主要任务 （一）合理引导产业发展：1、限制损害区域生态功能的产	本项目不涉及国家重点生态功能保护区、自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园等各类特别保护区范围内。工程建设及生产过程不会对自然生态系统造成严重破坏。	符合

	业扩张。根据生态功能保护区的资源禀赋、环境容量，合理确定区域产业发展方向，限制高污染、高能耗、高物耗产业的发展。要依法淘汰严重污染环境、严重破坏区域生态、严重浪费资源能源的产业，要依法关闭破坏资源、污染环境和损害生态系统功能的企业。		
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”	第四章 重点开发区域 第六节 攀西地区 该区域是省级层面的重点开发区域，位于全省西南部、横断山脉东北部，地处长江上游，属青藏高原、云贵高原和四川盆地之间过渡带，地形地貌复杂，山高谷深，气候多样。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开发利用重点地区。……该区域主体功能定位：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。……培育壮大沿交通轴线和沿江发展带。以成昆铁路、雅西和西攀高速公路为轴线，以金沙江流域、安宁河谷流域为重点，加强资源综合勘探、合理利用与跨区域整合，有序发展钒钛、稀土等优势资源特色产业，积极发展特色农业、阳光旅游和生态旅游。有序推进金沙江下游水电开发，加快金沙江下游沿江经济带发展。积极开展与滇西北和滇东北等区域的合作，打造四川南向开放的桥头堡，加快建设国家级战略资源创新开发试验区。	本项目位于攀枝花市盐边县，属于省级层面重点开发区域。本项目为钒钛合金钢锻轧耐磨球生产项目，项目开发有利于推动国家级战略资源创新开发试验区的建设。	符合
《四川省生态功能区划》	该区划将全省生态功能区划分为 3 个等级。先从宏观上按照自然气候、地理特点划分一级区，即自然生态区，共 4 个；再根据生态系统类型与生态系统服务功能类型划分二级区，即生态亚区，共 13 个；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分三级区，即生态功能区，共 36 个。本项目位于攀枝花市东区，属于川西南山地亚热带半湿润气候生态区、金沙江下游干热河谷稀树—灌丛—草地生态亚区（II3-1），生态功能区为：金沙江下游资源开发与土壤保持生态功能区。该区域受山地地形和干热气候影响，植被垂直分布明显，自下而上有干热河谷稀树灌丛草，亚热带常绿阔叶林与亚热带针叶林、亚高山常绿针叶林、亚高山灌丛与草甸等。河谷区生态脆弱，土壤侵蚀敏感性程度高。该区域主要生态问题是“干热缺水，泥石流滑坡崩塌强烈发育，水土流失严重，存在着土地退化和裸岩化的现象，外来物种紫茎泽兰的入侵与蔓延”；生态保护与发展方向是发挥区域中心城市辐射作用，优化人居环境和投资环境。恢复与保护植被，巩固长江上游防护林建设，天然林保护和退耕还林成果。防治地质灾害和水土流失，防治有害生物入侵。发展旅游业，改善能源结构，因地制宜发展清洁能源，鼓励利用太阳能资源。建设水田、钒钛新材料、特种钢、稀土有色金属工业基地和特色农产品生产加工基地。防止资源开发对生态环境的破坏或不利影响，减少入江泥沙量，防治农业面源污染，严格控制水环境污染、大气污染等。	本项目为钒钛合金钢锻轧耐磨球生产项目，单独编制水土保持报告、环境影响评价报告，提出了针对整个生产过程中的相应污染防治和水土保持措施，可以实现水土流失防治目标，控制污染。	符合

2.4.8 与大气污染防治等相关规划符合性分析

本项目与大气污染防治等相关规划的符合性分析见下表。

表 2-7 本项目与大气污染防治相关规划的符合性

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《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）	（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	本项目不涉及燃煤锅炉的建设。	符合
	（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢原料外，其余原辅料均采用吨袋包装堆放。原料采用封闭的斗式提升机上料，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）。	符合
	（三）强化移动源污染防治。……加快淘汰黄标车和老旧车辆。采取划定禁行区域、经济补偿等方式，逐步淘汰黄标车和老旧车辆。到 2015 年，淘汰 2005 年底前注册营运的黄标车，基本淘汰京津冀、长三角、珠三角等区域内的 500 万辆黄标车。到 2017 年，基本淘汰全国范围的黄标车。	本项目运输车辆不使用黄标车和老旧车辆。	符合
四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）	2. 强化堆场扬尘管控 工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，且采取覆盖措施有效控制扬尘污染；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘，在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘措施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。建设城市工业企业堆场数据库，并组织安装工业堆场视频监控设施，与城市扬尘视频监控平台联网，实现工业企业堆场扬尘动态管理。	项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢原料外，其余原辅料均采用吨袋包装堆放。原料采用封闭的斗式提升机上料，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。	符合

《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）	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。	项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢原料外，其余原辅料均采用吨袋包装堆放。原料采用封闭的斗式提升机上料，并对原料拆袋、上料系统采取捕集除尘。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。	符合
	加快淘汰老旧车辆。制定营运柴油货车和燃气车辆提前淘汰更新目标及实施计划。加大监管力度，严禁排放不达标车辆跨区域转移，鼓励、引导老旧车等高排放车辆提前报废更新。	本项目运输车辆不使用黄标车和老旧车辆。	符合
攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则	23.推进堆场扬尘综合治理 强化煤堆、料堆的监督管理。大型煤堆、料堆场应建立密闭料仓与传送装置或建设防风抑尘设施，生产企业中小型堆场和废渣堆场应搭建顶蓬并修筑防风墙；临时露天堆放的应加以覆盖或建设自动喷淋装置。积极安装视频监控设施。对长期堆放的废弃物，应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。积极推进粉煤灰、炉渣、矿渣的综合利用，减少堆放量。	项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢原料外，其余原辅料均采用吨袋包装堆放。原料采用封闭的斗式提升机上料，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。	符合
攀枝花市扬尘污染防治办法	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。	项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢原料外，其余原辅料均采用吨袋包装堆放。原料采用封闭的斗式提升机上料，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。	符合
《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）	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	本项目位于工业园区内，不属于重点区域。项目采用的熔炼炉、加热炉以电和天然气做能源，生产废气配套废气处理设施处理后达标排放。	符合

	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）。		
	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。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，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	项目采用的熔炼炉均不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的淘汰类工业炉窑，生产废气配套废气处理设施处理后达标排放。	符合
	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目熔炼炉、加热炉以电做和天然气作为能源，不使用煤、石油焦、渣油、重油等重污染燃料。	符合
	实施污染深度治理。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，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。	本项目生产废气配套废气处理设施处理后达标排放。	符合
	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（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点应采取有效抑尘措施。	项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢原料外，其余原辅料均采用吨袋包装堆放。原料采用封闭的斗式提升机上料，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。锻轧联合厂房采用封闭式设计。	符合
《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）	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	本项目位于工业园区内，不属于重点区域。项目采用的熔化炉以电做能源，生产废气配套废气处理设施处理后达标排放。熔炼炉、加热炉以电和天然气做能源，不使用煤、石油焦、渣油、重油等重污染燃料。	符合

	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。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。		
	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。	本项目生产废气配套废气处理设施处理后达标排放。	符合
	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢原料外，其余原辅料均采用吨袋包装堆放。原料采用封闭的斗式提升机上料，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。锻轧联合厂房采用封闭式设计。	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	（1）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。 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。 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。	本项目位于工业园区内，不属于重点区域。项目采用的熔炼炉、加热炉以电和天然气做能源，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。	符合
	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	本项目生产废气配套废气处理设施处理后达标排放。	符合

	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。		
	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，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。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。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢原料外，其余原辅料均采用吨袋包装堆放。原料采用封闭的斗式提升机上料；原料系统及生产工序产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。锻轧联合厂房采用封闭式设计。	符合
《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024 年）》	2、严格建设项目生态环境准入。严格“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单）约束。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。	本项目位于四川攀枝花钒钛产业园区的安宁园区内，本项目属于园区主导的钒钛产业中允许类企业类型，符合园区定位和规划环评要求。	符合
	7、锅炉整治。2023 年底前，城市建成区内全面取缔 35t/h 及以下燃煤锅炉，其他区域全面取缔 10t/h 及以下燃煤锅炉，均改用电锅炉或其他清洁能源替代……2023 年底前东区、西区、仁和区以及钒钛高新区完成范围内燃气锅炉改造或治理，2024 年底前米易县、盐边县完成范围内燃气锅炉改造或治理。逾期未完成改造或治理的锅炉一律停止使用。全市新、改建燃气锅炉须加装低氮燃烧装置或增设烟气脱硝装置，氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³。	本项目不涉及燃煤锅炉的建设。	符合
	33、加强物料堆场扬尘整治。全面排查并建立工业企业料堆场台账，实施动态管理机制，将扬尘防治措施落实情况纳入日常执法检查内容，依法依规对违法行为进行查处。加强巴关河渣场及周边环境整治。	项目原料堆存于封闭式厂房内，且除废钢原料外，其余原辅料均采用吨袋包装堆放。原料采用封闭的斗式提升机上料；原料系统及生产工序产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。锻轧联合厂房采用封闭式设计。	符合

由上表分析可见，本项目符合《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）、《四川省蓝天保卫行动方案（2017-2020 年）》、《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4 号）、《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》《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）、《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024 年）》等大气污染防治相关政策的要求。

2.4.9 与水污染防治相关规划的符合性分析

本项目与水污染防治相关规划的符合性分析见下表。

表 2-8 本项目与水污染防治行动计划的符合性

文件	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。	项目所在区域属于缺水地区，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，全部重复利用，不外排。	符合
	（七）推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。	本项目生产废水经收集处理后，全部循环利用，不外排。生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。	符合

《水污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2015〕59 号）；	22.加强工业水循环利用。经济和信息化部门指导钢铁、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；发展改革、能源部门会同经济和信息化、水利等相关部门积极推进矿井水综合利用，推动煤炭矿区的补充用水、周边地方生产用水、生态用水优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。	本项目生产废水经收集处理后，全部循环利用，不外排。生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。	符合
	27.严控地下水超采。督促指导相关单位在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水时，应进行地质灾害危险性评估，避免开发利用地下水诱发或加剧地质灾害。地热、矿泉水开发应严格执行采矿许可，采矿许可证生产规模不得超过地热、矿泉水最大涌水量和取水许可证确定的取水量。对未取得采矿许可证或超过规定生产规模开采地热、矿泉水用于商业经营的，国土资源部门依法予以查处。	本项目不开采地下水资源。	符合
《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4 号）	减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量。岷江、沱江流域的纸浆造纸、白酒、啤酒、制革等重点行业企业要尽快进行清洁生产改造，确保单位产品基准排水量达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。指导钢铁、印染、造纸、石油化工、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回收利用，对具备使用再生水条件但未充分利用的企业，暂停其新增取水许可审批。	本项目生产废水经收集处理后，全部循环利用，不外排。生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。	符合
	推动产业布局结构调整。落实主体功能区战略，强化“三线一单”约束，积极推进区域、规划环境影响评价，优化产业布局 and 资源配置，有效控制区域发展规模和发展强度，着力解决沱江流域、岷江中游地区工业企业沿江不合理布局问题。提高环保准入门槛，充分考虑水资源、水环境承载力，以水定业、以水定产、严控高耗水、高污染项目建设，鼓励和支持低耗水、低污染高新技术产业发展，着力推动老工业城市产业升级。强化环保。能耗等标准约束，倒逼淘汰落后产能并防止转移，有序推动危险化学品生产企业搬迁改造，全面降低环境风险。	本项目位于安宁园区内，属于园区主导的钒钛产业中允许类企业类型。本项目生产废水经收集处理后，全部循环利用，不外排。生活污水经化粪池预处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。	符合

由上表分析可知，本项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）、《水污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2015〕59 号）、《四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4 号）等文件的要求相符。

2.4.10 与土壤污染防治相关规划的符合性分析

本项目与土壤污染防治相关规划的符合性分析见下表。

表 2-9 本项目与土壤污染防治相关规划的符合性

文件	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	（八）切实加大保护力度。 防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目为黑色金属铸造行业，位于工业园区内，选址不属于优先保护类耕地集中区。	符合
	（十六）防范建设用地新增污染。 排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	项目不排放重点污染物。项目采取分区防渗措施，预防土壤污染。	符合
	（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；……	项目为黑色金属铸造行业，不属于有色金属冶炼，且选址不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。	符合
	（十八）严控工矿污染。 （2）严防矿产资源开发污染土壤。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。 （3）加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标。	项目不排放重金属污染物。项目原料、产品等放射性指标满足要求。	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。	项目所产生的一般固废和危险废物均得到了合理处置。	符合
《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2016〕63 号）	（十七）防范建设用地新增污染。严格环境准入，防止新建项目对土壤造成污染。从 2018 年起，排放重点污染物的建设项目在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；……	项目不排放重点污染物。项目采取了土壤污染防治措施。环评有土壤环境影响评价内容。	符合
	（二十二）加强工业废物处理处置。加强工业固体废物综合利用。2017 年制定全省电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动清理整顿方案，加强企业生产全过程管理，引导企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	项目所产生的一般固废和危险废物均得到了合理处置。	符合

综上，本项目与《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）、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2016〕

63 号) 的要求相符。

2.4.11 与长江保护相关政策符合性分析

本项目与长江保护相关政策的符合性分析如下：

表 2-10 项目与长江保护相关政策的符合性

长江保护相关政策	政策要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	第二十一条：长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	本项目无生产废水外排，项目周边金沙江水质满足《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质要求。	符合
	第二十六条：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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为含钒钛合金钢锻轧耐磨球生产项目，不属于化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为含钒钛合金钢锻轧耐磨球，不属于码头、过长江通道项目。	符合
	2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域内。	符合
	3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水水源保护区范围内。	符合
	4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不位于水产种质资源保护区，不涉及围湖造田、围海造地、围填海、挖沙、采矿作业。	符合
	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《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。	符合
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	建设单位不设置入河排污口。	符合

	7、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线捕捞。	本项目不涉及。	符合
	8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为含钒钛合金钢锻轧耐磨球生产项目，不属于化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
	9、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。	本项目为钒钛耐磨材料生产项目，项目所在的盐边安宁工业园区属于合规园区。	符合
	10、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。	本项目为钒钛耐磨材料生产项目，符合园区规划。	符合
	11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、改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。	项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中鼓励类。	符合
《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）	（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。	本项目不属于石油和煤化工项目。	符合
	（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扩建项目。强化环评管理，新建、改建、改扩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。	本项目属于钒钛耐磨材料生产项目，项目符合园区规划环评准入条件，本项目运营过程中不排放有毒有害污染物，无废水外排。	符合
《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）	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。	该项目不排放有毒有害污染物，环评要求企业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
《四川省、重庆市长江经济带发展负面	第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目位于工业园区内，不涉及自然保护区范围内。	符合

清单实施细则（试行，2022年版）》	第八条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目位于工业园区内，不涉及风景名胜区。	符合
	第十八条 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。	本项目为钒钛耐磨材料生产项目，不属于化工项目。	符合
	第十九条 禁止在长江干流岸线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。	本项目为钒钛耐磨材料生产项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库、炼渣库、磷石膏库。	符合
	第二十条 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。		符合
	第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为钒钛耐磨材料生产项目，项目所在的盐边安宁工业园区属于合规园区。	符合
	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目为钒钛耐磨材料生产项目，属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类。	符合
	第二十四条 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。		符合
	第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目为钒钛耐磨材料生产项目，各类污染物能够做到达标排放，清洁生产水平达到国内先进水平。	符合

综上分析可知，本项目与《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南（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的通知》（发改环资〔2016〕370 号）、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）、《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）》等文件的要求相符。

2.4.12 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）的符合性分析

关于进一步加强重金属污染防治的意见主要内容如下：

“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。

重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。

鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。”

“严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。”

本项目为钒钛耐磨材料生产项目，不属于重点防控行业，本项目所在的攀枝花市盐边县也不属于国家和省控重点区域。项目主要的大气污染物为颗粒物，原料中含有微量的铬、铅等成分，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。项目生产废水全部重复利用，不外排。危险废物委托有资质的单位统一处理，能够做到合理处置。综上分析，项目建设符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）中的相关要求。

2.5 选址合理性分析

本项目拟建于四川攀枝花钒钛高新技术产业开发园区安宁组团。2012 年北京大学对园区扩区规划进行了环境影响评价；2013 年 1 月，四川省环保厅下达了《四川省攀枝花钒钛产业园区扩区规划环境影响报告书》的批复意见（川环建函〔2013〕14 号）。本项目属钒钛产业，属于园区鼓励入园企业类型，符合园区

规划的要求。

1、项目与周围环境相容性

本项目拟建于四川攀枝花钒钛高新技术开发区安宁组团。项目周围均为在建和已建的冶金、铸造等工业企业。项目北面、东北面为园区储备土地；南面 320m 为四川雅化实业集团股份有限公司盐边分公司（化工企业）；西南面 120m 为四川邦通农业科技有限公司（塑料制品企业），280m 为云钛实业有限公司（铸造企业），520m 龙佰四川矿冶有限公司（冶金企业），730m 为攀枝花市明源水泥制品有限公司；西面 80m 为四川天钒科技有限公司和四川坚耐汽车部件制造有限公司（铸造企业）。项目与周围企业排放污染物性质相似，不会造成相互干扰，且周围企业对外环境均无特殊要求。因此，项目与周围企业之间总体相容。

2、项目选址环保合理性

本项目拟建于四川攀枝花钒钛高新技术开发区安宁组团，本项目属钒钛耐磨材料生产产业，属于园区运行入园企业类型，符合园区规划的要求。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水源保护区、生态保护红线等保护地，评价范围内无明显环境制约因素。

根据工程分析，项目主要污染物为原料系统颗粒物及熔炼废气、VD 真空炉废气、轧机废气和水泼渣废气、天然气加热炉废气等，经采取布袋除尘、脱氟、脱硫等措施后，本次评价预测分析对周围环境敏感保护目标不会产生明显影响。

项目废气采取有针对性的治理措施后，大气污染物均能实现达标排放，不会改变区域大气环境功能；项目生产废水能够回用，不外排；生活污水经化粪池和生化装置处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。本项目的实施对金沙江水质不会产生影响；项目产生的工业固废、危险废物、生活垃圾全部得到合理处置，不会产生固废二次污染问题；项目采取了严格的分区防渗措施，做到源头控制、分区防治，不会对地下水和土壤环境造成不良影响；项目无重大风险源，风险处于环境可承受水平。因此，本项目选址合理，不会对区域环境质量造成明显影响。

2022 年 9 月 15 日，盐边钒钛产业开发区管理委员会出具了《关于同意美利林钒钛新材料股份公司年产 30 万吨高端钒钛耐磨材料项目入园建设的证明》（见附件 2），项目建设符合园区产业发展规划和园区用地规划，同意项目入园。

综上所述，项目从环保角度规划选址合理。

2.6 评价重点、评价时段及评价因子

2.6.1 评价重点

针对本工程特点和区域环境特征及敏感保护目标，确定本工程评价重点主要包括施工期和运营期生态环境影响，并对拟采取的环保措施进行技术论证，并依次提出环境管理及监测计划。

2.6.2 评价时段

评价时段包括建设期和运营期。主要评价运营期，对施工期的环境影响作一般分析。

2.6.3 评价因子

（1）环境影响因素识别

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、营运期）及其所处的环境特征，施工期对环境的影响主要有施工废水、施工人员生活污水、运输车辆及施工机具的尾气、施工场地的二次扬尘、施工机械噪声、施工人员生活垃圾等对地表水环境、环境空气、声环境、固体废物等造成的影响。

运营期主要的环境影响体现在：生产过程中产生的废气（颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物）对大气环境的影响；废水对地表水环境的影响；各生产设备噪声对声环境的影响；生产过程中产生的工业固废、危险废物以及生活过程中产生的生活垃圾等固体废物对环境造成的影响。

项目环境影响识别结果见下表。

表 2-11 本项目环境影响识别

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤		声环境	生态环境	空气环境	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	经济发展
				侵蚀	污染									
施工期	基础开挖	×	-S	-S	-S	-M	-S	-S	-S	×	×	-S	+S	×
	汽车运输	×	×	×	×	-S	×	-S	×	×	-S	-S	+S	×
	施工机械运转	×	×	×	×	-S	×	-S	×	×	×	-S	+S	×
	建筑剩余固体废物	×	×	×	-S	×	-S	-S	-S	×	×	×	×	×
	生活垃圾	×	×	×	-S	×	×	×	-S	×	-S	-S	×	×
	生活污水	×	×	-S	-S	×	-S	×	×	×	-S	-S	×	×
运行期	生活污水	×	×	-S	-S	×	-S	×	×	×	-S	-S	×	×
	生活垃圾	×	×	×	-S	×	×	×	-S	×	-S	-S	×	×
	生产废气	×	×	×	×	×	×	-M	×	×	×	-S	+S	+S
	生产固废堆存、污泥	×	×	-S	-S	×	×	×	×	×	-S	-S	+S	+S
	设备噪声	×	×	×	×	-S	×	×	×	×	×	-S	+S	+S
	事故风险	×	-M	×	-S	×	-S	-M	-S	×	×	-S	×	×

注：“×”表示无影响；“+”、“-”分别表示有利影响和不利影响；“L、M、S”分别表示影响程度：大、中、小。

(2) 评价因子筛选

根据项目的特征结合当地的环境特征和社会环境状况，本项目环境现状评价因子筛选情况如表 2-12，影响评价因子筛选情况如表 2-13。

表 2-12 本工程现状评价因子筛选

环境要素	评价因子
地表水	pH、溶解氧、水温、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、石油类、硫化物、硫酸盐、铁、锰、钴、镍、钒、钛、粪大肠菌群。
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量（COD _{Mn} ）、挥发性酚类、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。
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 和氟化物
土壤理化性质	土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH、含盐量、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度
土壤	砷、镉、铬、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、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、蔡、pH、铁、锰、钴、钒、钛、锌、石油烃。
声环境	等效连续 A 声级

生态环境	土地利用、水土流失、植被现状、景观生态体系
------	-----------------------

表 2-13 本工程影响评价因子筛选

评价时段	环境要素	影响评价因子
运营期	地表水环境	COD _{Cr} 、NH ₃ -N 等
	地下水环境	pH、NH ₃ -N、铁、锰、六价铬、钒、钛、石油类等
	大气环境	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、氟化物
	声环境	厂界噪声、敏感点环境噪声
	生态环境	土地利用、生态破坏、水土流失、植被破坏
	固体废弃物	固体废弃物处理或处置方式的可行性
	土壤	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、石油烃、钒、钛等
	环境风险	生产废水事故排放等
	社会环境	对交通、就业以及下游产业等其他行业的带动情况，对区域经济发展等造成的影响情况。

2.7 评价标准

2.7.1 环境功能区划

本项目位于四川省攀枝花市新九镇盐边钒钛产业开发区安宁园区，项目所在区属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区；项目南侧地表水体金沙江属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体；声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区；地下水环境属《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于 III 类建设项目，占地面积约为 7.93hm² 大于 5hm² 小于 50hm²，项目占地规模为中型且位于四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区，所在地周边有园地（位于工业园区），主要种植芒果树，土壤环境敏感程度为敏感。项目周边无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，亦无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，生态环境属于一般区域。

2.7.2 环境质量标准

（1）地表水

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 的 III 类水域标准以及表 2、表 3 集中式生活饮用水地表水源地补充项目和特定项目标准限制，具体见下表。

表 2-14 地表水环境质量现状评价标准 单位：除 pH 外，mg/L

评价因子	标准值	评价因子	标准值
pH（无量纲）	6~9	镍	≤0.02
溶解氧	≥5	总磷	≤0.2
高锰酸盐指数	≤6	石油类	≤0.05
COD _{Cr}	≤20	BOD ₅	≤4.0
NH ₃ -N	≤1.0	氟化物	≤1.0
锌	≤1.0	硫化物	≤0.2
铜	≤1.0	氰化物	≤0.2
铅	≤0.05	硫酸盐	≤250
六价铬	≤0.05	铁	≤0.3
砷	≤0.05	锰	≤0.1
镉	≤0.005	钒	≤0.05
汞	≤0.0001	钛	≤0.1
钴	≤1.0	粪大肠菌群（个/L）	≤10000

（2）环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准具体标准值见下表。

表 2-15 环境空气质量现状评价标准 单位：μg/Nm³

评价因子	年平均	24 小时平均	1 小时平均	备注
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）
NO ₂	40	80	200	
NO _x	50	100	250	
TSP	200	300	—	
PM ₁₀	70	150	—	
PM _{2.5}	35	75	—	
CO	—	4000	10000	
O ₃	—	160（日最大 8 小时平均）	200	
氟化物	—	7	20	

（3）声环境

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，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，具体标准值见下表。

表 2-16 声环境质量现状评价标准 单位：dB（A）

标准 \ 时段	昼间	夜间
GB3096-2008 3 类	65	55

（4）地下水

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，具体标准值详见表 2-17。

表 2-17 地下水环境质量现状评价标准

单位：mg/L

评价因子	标准值	评价因子	标准值
pH	6.5~8.5（无量纲）	氰化物	0.05
总硬度	450	氟化物	1.0
硫酸盐	250	耗氧量	3.0
氯化物	250	砷	0.01
铁	0.3	汞	0.001
锰	0.1	六价铬	0.05
铜	1.0	铅	0.01
锌	1.0	总大肠菌群	3.0（MPN/100mL）
挥发性酚类	0.002	细菌总数	100（CFU/100mL）
氨氮	0.5	镉	0.005
硫化物	0.02	钠	200
碘化物	0.08	硒	0.01
亚硝酸盐	1.0	钴	0.05
硝酸盐	20	镍	0.02
溶解性总固体	1000	三氯甲烷	0.06
阴离子表面活性剂	0.3	四氯化碳	0.002
苯	0.01	甲苯	0.7

（5）土壤

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，项目所在地为规划工业用地，其土壤现状质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准限值。对应标准中没有规定的项目（如锰、钒、锌、钴），参照执行《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）中关于工业用地的相应指标。具体见下表。

表 2-18 建设用地土壤污染风险管控标准

评价因子		标准值	单位	标准来源
重金属和无机物	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准
	镉	65		
	六价铬	5.7		
	铜	18000		
	铅	800		
	汞	38		
	镍	900		
挥发性有机物	四氯化碳	2.8		
	氯仿	0.9		
	氯甲烷	37		
	1,1-二氯乙烷	9		
	1,2-二氯乙烷	5		
	1,1-二氯乙烯	66		
	顺-1,2-二氯乙烯	596		
	反-1,2-二氯乙烯	54		
	二氯甲烷	616		
	1,2-二氯丙烷	5		
	1,1,1,2-四氯乙烷	10		
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8		
	四氯乙烯	53		
	1,1,1-三氯乙烷	840		
	1,1,2-三氯乙烷	2.8		
	三氯乙烯	2.8		
	1,2,3-三氯丙烷	0.5		
	氯乙烯	0.43		
	苯	4		
	氯苯	270		
	1,2-二氯苯	560		
	1,4-二氯苯	20		
	乙苯	28		
	苯乙烯	1290		
	甲苯	1200		
	间二甲苯+对二甲苯	570		
	邻二甲苯	640		
半挥发性有机物	硝基苯	76		
	苯胺	260		
	2-氯酚	2256		
	苯并[a]蒽	15		
	苯并[a]芘	1.5		
	苯并[b]荧蒽	15		
	苯并[k]荧蒽	151		
	蒽	1293		
	二苯并[a,h]蒽	1.5		
	茚并[1,2,3-cd]芘	15		
	蔡	70		
其他项目	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500		

	钴	70		
	钒	752		

表 2-19 环发〔2008〕39 号文件规定的土壤污染评价参考值（单位：mg/kg）

项目	工业用地		农用地（pH>7.5）		
	锰	锌	锰	钴	钒
标准值	19000	720	1500	40	130

（6）生态环境

水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准，土壤侵蚀类型划分标准见下表；生态环境以不破坏区域内生态系统完整性为标准。

表2-20 水力侵蚀强度划分标准

级别	侵蚀模数(t/km ² ·a)	平均流失厚度（mm/a）
微度	<200, <500, <1000	<0.15, <0.37, <0.74
轻度	200, 500, 1000~2500	0.15, 0.37, 0.74~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强烈	5000~8000	3.7~5.9
极强烈	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	>15000	>11.1

2.7.3 污染物排放标准

（1）废水

本项目生产废水全部实现循环利用，不外排；生活污水排至安宁园区污水处理厂处理后达标排放，属间接排放。

（2）废气

施工期扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）攀枝花地区的相关标准；本项目运营期原料系统及熔炼废气颗粒物、氟化物执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中的新建企业排放限值；VD 真空炉、轧机和水泼渣废气颗粒物及天然气加热炉废气颗粒物、SO₂ 及 NO_x 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中排放标准限值要求。

具体标准限值如下所示。

表 2-21 运营期原料系统及熔炼大气污染物排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	生产工序或设施	限值	污染物排放监控位置
颗粒物	电炉、精炼炉	20	车间或生产设施排气筒

氟化物（以 F 计）	电渣冶金	5.0	
------------	------	-----	--

表 2-22 其余废气执行《铸造工业大气污染物排放标准》 单位：mg/m³

生产过程		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	污染物排放 监控位置
金属熔炼 （化）	电弧炉、感应电 炉、精炼炉等其它 熔炼（化）炉；保 温炉	30	/	/	车间或生产 设施排气筒
浇注	浇注区	30	/	/	
铸件热处 理	热处理设备	30	100	300	
其他生产工序或设备、设施		30	/	/	

表 2-23 厂区内颗粒物无组织排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

（3）厂界噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体标准值见下表。

表 2-24 噪声排放标准

时段	昼间	夜间
施工期	70 dB(A)	55 dB(A)
运营期（3 类）	65 dB(A)	55 dB(A)

（4）固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）规定。

（5）生态环境

水土流失以不改变土壤侵蚀类型为标准，生态环境以不破坏区域内生态系统完整性为标准。

2.8 评价等级与评价范围

2.8.1 评价等级

（1）生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）的规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，划分依据见下表。

表 2-25 生态影响评价工作等级划分表

判断依据		本项目情况	评价等级
1	a) 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；	不涉及	三级
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及	
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及	
	d) 根据 HJ2.3 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；	本项目属于水污染影响型建设项目，不属于水文要素影响型	
	e) 根据 HJ610、HJ964 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；	本项目影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布	
	f) 当工程占地规模大于 20km 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；	本项目占地规模远小于 20km ²	
	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	项目属 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	
	h) 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。	项目属单一评价等级	
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。	本项目不涉及对保护生物多样性具有重要意义的区域	
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。	本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。	本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。	本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	本项目不属于涉海工程	

根据上表判断，本项目生态评价等级为三级，但由于本项目位于工业园区规划范围内，为工业重点管控单元，符合生态环境分区管控要求。项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 条款的规定“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。”因此，本项目仅进行生态影响简单分析。

(2) 大气环境

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，选择推荐模式中的 ARESCREEN 估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，并且计算各污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物最大地面空气质量浓度占标率，%；
 C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；
 C_{0i} —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 2-26），如污染物数 i 大于 1，取 P 中最大值（ $P_{\max}$ ）。

表 2-26 环境空气评价工作等级判据

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

估算模型参数见下表。

表 2-27 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	10 万人
最高环境温度		42.2℃
最低环境温度		0.4℃
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否

	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

表 2-28 本项目大气环境影响评价工作等级的确定

类别	污染源名称	排气筒编号	评价因子	Cmax（mg/m³）	Pmax（%）	D10%（m）
点源	原料系统及熔炼工段除尘系统排气筒	DA001	SO ₂	0.0007057	0.14	/
			NO _x	0.0008784	0.35	/
			TSP	0.001456	0.16	/
			氟化物	0.0008033	4.02	/
	VD 炉除尘器排气筒	DA002	TSP	0.002125	0.24	/
	铸造废气除尘器排气筒	DA003	TSP	0.0005846	0.06	/
	轧制废气除尘器排气筒	DA004	TSP	0.002203	0.24	/
	轧制线天然气加热炉废气排气筒	DA005	SO ₂	0.003578	0.72	/
			NO _x	0.01247	4.99	/
	锻球线天然气加热炉废气排气筒	DA006	SO ₂	0.004345	0.87	/
			NO _x	0.01525	7.62	/
	轧制线天然气加热炉废气排气筒	DA007	SO ₂	0.003686	0.74	/
NO _x			0.0129	5.16	/	
面源	锻轧联合厂房		TSP	0.06752	7.50	/
			SO ₂	0.00166	0.33	/
			NO _x	0.02352	9.41	/
			氟化物	0.001937	9.69	/

由上表可知，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），本项目各污染物的最大地面浓度占标率 $1\% < P_{\max} = 9.69 < 10\%$ ，大气环境影响评价工作等级为二级。

（3）地表水环境

本项目生产过程产生的废水全部回用，无工业废水外排，生活污水进入园区污水管网，经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》的一级 A 标后，排入金沙江，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）规定：“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，本项目无生产废水外排，生活污水属于间接排放。因此，本项目地表水评价等级为三级 B。

表 2-29 水污染影响型项目地表水环境影响评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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 (✓)	—

(4) 地下水环境

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A—地下水环境影响评价行业分类表,本项目主要生产合金钢锻轧耐磨球,年产 30 万吨,应编制环境影响报告书。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,本项目属于“I 金属制品:金属铸件”,对应的地下水环境影响评价类别为 III 类。

实地调查表明,项目所在地位于工业园区内部,园区已实现了集中供水,周边企业均采用市政自来水作为生产、生活水源,无集中式或分散式地下水饮用水源地。

表 2-30 项目区地下水环境敏感程度分级

敏感程度	敏感特征	本项目情况	判定结果
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	根据现场调查,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,为规划的工业园区,不属于集中式饮用水源的准保护区及其补给径流区,周边居民饮用水源为城市自来水,无分散式饮用水源地,也无特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区,最终确定评价区地下水环境敏感程度为“不敏感”。	不敏感
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分散式饮用水水源地;特殊地下水资源(如热水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。		
不敏感	上述地区之外的其他区域。		

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)可判定:本项目属于 III 类项目,地下水敏感程度为不敏感时,地下水环境影响评价等级为三级。

表 2-31 地下水影响评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级√

(5) 声环境

本项目位于攀枝花钒钛高新技术产业开发安组团，为规划的工业园区，评价区域为《声环境质量标准》规定的 3 类标准区域，项目建设前后周边敏感目标噪声级增加小于 3dB(A)，且受影响的人口变化不大。按照《环境影响评价技术导则-声学环境（HJ2.4-2021）》的规定，确定本项目声学环境影响评价等级为三级。

表 2-32 地下水影响评价工作等级划分表

评价工作分级判据	本项目情况	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。	本项目所在区域属于 GB3096 规定的 3 类声功能区，本项目周边无声环境保护目标，敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大。	三级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。		
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。		

(6) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质有天然气、液氧、废矿物油、水处理废油等等，其在厂区的最大存在量与临界量比值见下表。

表 2-33 环境风险物质临界量及储存量

物质名称	储存量 (t)	临界量 (t)	计算结果	辨识结果
天然气（以甲烷计）	0.2	10	0.02	Q>100
液氧	51.4	200	0.257	
水处理废油	5	2500	0.002	
废矿物油	0.5	2500	0.0002	
合计			0.2792	

根据导则计算， $Q=0.2792<1$ ，因此，项目的环境风险潜势为 I。根据导则

要求，建设项目环境风险评价工作等级划分情况见下表。

表2-34 环境风险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(√)

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求，该项目风险潜势为 I，开展简单分析即可。

(7) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目土壤环境影响类型为污染影响型，根据污染影响型项目判级要求，根据建设项目类别、占地规模、敏感程度划分评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A “土壤环境影响评价项目类别表”，项目属于附录 A 中“制造业—金属制品—其他”，土壤环境影响评价项目类别为 III 类。本项目占地面积 79286.32hm² 大于 5hm² 小于 50hm²，项目占地规模为中型。本项目位于攀枝花钒钛高新技术产业开发安组团，项目评价范围内有耕地、居民等敏感目标分布，因此本项目敏感程度为“敏感”。

综上，判断本项目土壤评价等级为“三级”。

表 2-35 土壤污染影响型评价工作等级划分表

项目类别 评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型
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	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.8.2 评价范围

(1) 大气环境

根据评价要求，考虑工程周围环境具体情况，本次大气环境影响评价的范围以厂址为中心，取边长 5km、面积 25km² 的区域。

(2) 地表水环境

本项目无废水外排，地表水环境评价等级为三级 B，仅对水体现状进行达标分析，可不设评价范围。

(3) 声环境

厂界向外 200m 范围。

(4) 生态环境

本项目生态评价范围为项目占地范围及红线外延 300m 以内的区域。

(5) 地下水

地下水环境敏感特征为不敏感，其评价范围根据项目所在地地形以及水文地质单元，本次采用自定义法，评价范围确定为项目南侧以金沙江为界，北、东两侧以山脊为界，西侧以自然冲沟为界；根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 1.0km²。

(6) 环境风险

本项目环境风险评价等级为简单分析，可不设评价范围。

(7) 土壤环境

建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文条件等确定并说明，或参考下表确定。

表 2-36 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响类型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响类型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响类型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

本项目土壤评价等级为“三级”，项目主要为污染影响型，土壤污染的主要途径为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。结合项目周边气象条件、地形地貌等条件，根据土壤现状调查范围等确定，本项目考虑周边土壤环境敏感目标，其评价范围为项目厂界外延 50m 范围。

2.9 评价重点、评价时段

2.9.1 评价重点

根据环境影响识别结果，确定本次评价重点为大气环境影响评价、地下水环境影响评价、土壤环境影响评价、声环境影响评价及相应环境保护措施分析。对地表水环境影响评价、生态环境影响评价、环境风险影响评价、固体废物影响分

析仅做一般性评价。

2.9.2 评价时段

本项目评价时段包括施工期、运营期两个时段，以运营期为评价重点。

2.10 外环境关系、主要环境保护目标及污染控制目标

2.10.1 外环境关系及主要环境保护目标

项目位于盐边县钒钛产业开发区安宁片区，项目评价范围内无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、生态敏感点或其他需要特别保护的对象，无重大环境制约因素。项目外环境关系介绍如下：

北面：为园区储备工业用地，1300m 为园区工业渣场（二期，在建），2050m 为安宁 220kV 变电站，2150m 为佳越选矿厂，2260m 为事兴钛业公司，2340m 为路路顺矿业公司，2500m 为安顺气体公司；2550m 为园区工业渣场（一期，即将封场）；

东北面：为园区储备工业用地；

东面：300m-670m 为菠萝箐组散住居民（约 40 户，150 人），1200m 为小尖山散住居民（2 户，6 人），2250m-2700m 为丁家沟散住居民（约 15 户，54 人）；

东南面：300m-1000m 为菠萝箐组散住居民（约 31 户，100 人），1300m-1700m 为大平地散住居民（约 35 户，110 人），1800m-2700m 为新民社区居民（约 160 户，560 人）；

南面：320m 为雅化集团盐边分公司，550m 为京昆高速攀枝花服务区（工作人员约 50 人），650m 为京昆高速，980m 为巴拉河，巴拉河自东向西流经 1900m 后从左岸汇入金沙江，2750m-3400m 为坝子田居民（约 90 户，300 人）；

西南面：100m 为四川邦通农业科技公司，300m 为云钛实业公司，520m 为龙佰四川矿冶公司，620m 为广川冶金，740m 为恒弘球团厂，750m 为明源水泥厂，820m 为安宁园区污水处理厂，900m 为福川机械，1000m 为宏甚泰选矿厂，1100m 为向阳钒业，1120m 为伟鹏冶金，1130m 为地富工贸选矿厂，1300m 为一立球团厂，1310m 为博越工贸，1360m 为金源科技，1450m 为金谷科技，1700m 为大山物资，1800m 为鲲鹏工贸，1870m 为金沙江，2000m 为锦鸿包装厂，2050m 为新港燃气公司，2150m-3200m 为大沙坝社区居民（约 300 户，1100 人），2200m-2890m 为大鲊石居民（约 140 户，480 人），2300m 为宏缘纸厂，2800m

为金江油库；

西 面：75m 为四川坚耐公司，85m 为天钒科技，950m 为乐乐砖厂，1960m 为天伦化工；

西北面：紧邻美利林科技（攀枝花）有限公司，600m-1200m 为干沟组散住居民（约 10 户，35 人），640m 为小卒子工贸，1150m-1780m 为瓦房组散住居民（约 80 户，280 人），1920m-2700m 为坝塘组散住居民（约 50 户，170 人），2750m 为坝塘水库（农灌水库）。

本项目外环境关系图见附图 2，主要环境保护目标见下表。

表 2-37 主要环境保护目标表

序号	环境要素	名称	与项目的相对位置		环境保护级别	备注
			方位	距离		
1	地表水	巴拉河	S	980m	GB3838-2002 III 类标准	小河
		金沙江	S	1870m		大河
2	环境空气、环境风险	菠萝箐组散住居民	E	300m-670m	GB3095-2012 二级标准	约 40 户，150 人
		小尖山散住居民	E	1200m		2 户，6 人
		丁家沟散住居民	E	2250m-2700m		约 15 户，54 人
		菠萝箐组散住居民	SE	300m-1000m		约 31 户，100 人
		大平地散住居民	SE	1300m-1700m		约 35 户，110 人
		新民社区居民	SE	1800m-2700m		约 160 户，560 人
		攀枝花服务区	S	550m		约 50 人
		坝子田居民	S	2750m-3400m		约 90 户，300 人
		大沙坝社区居民	SW	2150m-3200m		约 300 户，1100 人
		大鲊石居民	SW	2200m-2890m		约 140 户，480 人
		干沟组散住居民	NW	600m-1200m		约 10 户，35 人
		瓦房组散住居民	NW	1150m-1780m		约 80 户，280 人
		坝塘组散住居民	NW	1920m-2700m		约 50 户，170 人
3	土壤环境	项目评价范围内土壤			GB36600-2018、GB15618-2018 筛选值标准	
4	地下水环境	评价范围内地下水水质			GB/T14848-2017 中 III 类标准	
5	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	

项目部分外环境关系照片见下图：



西北面美利林攀枝花公司



大江钒钛



明源水泥



天钰科技



四川邦通农业科技



园区污水处理厂





图 2-6 部分外环境关系照片

2.10.2 污染控制目标

(1) 项目排放的污染物应得到合理和妥善的控制，强化技术措施和管理措施，使其对环境影响最小；

(2) 控制和减轻由项目建设和运行可能对地表植被和土壤的破坏而造成的区域水土流失，确保区域生态环境质量不发生明显的恶化；

(3) 确保各类污染物达标排放，对各类污染物的处理方案能满足国家有关规定和当地环境管理要求；

(4) 不因工程兴建，而改变工程所在地的环境功能；确保拟建工程评价范围内的环境质量，符合所执行的环境质量标准要求；

(5) 使因工程建设造成的自然景观和植被破坏得以尽快恢复。

3 项目概况及工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：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

建设单位：美利林钒钛新材料股份公司

项目性质：新建

建设地点：四川省攀枝花市盐边县新九镇盐边钒钛产业开发区钒钛大道 17 号

项目总投资及环保投资：项目总投资 50248.3 万元，其中环保投资 930 万。

占地面积：79286.32m²。

建设周期：15 个月。

3.1.2 建设内容

本项目属新建项目，占地面积为 79286.32m²，主要建设 1 个锻轧联合厂房、1 个空分站，以及其他相关配套辅助设施等。

3.1.3 建设规模及产品方案

建设规模：本项目建成后，年产含钒钛合金钢锻轧耐磨球 30 万 t，包括合金钢轧球和合金钢锻球。

产品方案：本项目产品方案见下表。

表 3-1 产品方案表

产品名称	规格	产量 (t/a)	备注
合金钢轧球	Φ60~Φ100	20 万	各规格产品产量根据市场需求调整
合金钢锻球	Φ120~Φ150	10 万	
合计	/	30 万	

项目锻轧耐磨钢球主要化学成分见下表。

表 3-2 锻轧耐磨钢球主要化学成分ω (%)

C	Si	Mn	P	S	Cr	As	Cu	V	Ti	Fe
1.793	0.182	0.157	0.276	0.236	0.186	0.018	0.017	0.035	0.115	98

本项目合金钢锻轧耐磨球满足《锻（轧）钢球》（YB/T091-2005）中“高碳低合金锻（轧）钢球”技术质量要求。

锻（轧）钢球公称直径、允许偏差和圆度技术要求见下表。

表 3-3 锻（轧）钢球的公称直径、允许偏差和圆度技术要求（mm）

公称直径	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125	150
允许偏差	±2				+ 3		+ 4				+ 5	
					- 2		- 3				- 4	
圆度，%	≤2				≤3		≤4				≤5	

钢球力学性能指标技术要求见下表。

表 3-4 钢球的力学性能指标技术要求

代号	公称直径（mm）	冲击试验 Ak,J	落球冲击疲劳寿命	硬度（HRC）	
			（落球次数）	表面	心部
D(Z)QG	≤90	≥12	≥10000	≥58	≥50
	>90			≥56	≥48

注：1.落球冲击试验疲劳试验采用直径 100mm 的钢球；在标准高度 3.5m 试验机上试验的结果。其他直径钢球的冲击疲劳次数参照附录 A 公式（A.2）进行换算。

注 2：冲击韧度和冲击疲劳寿命指标一般不做交货依据，如用户需要，由供需双方自行商定。

钢球主要成分指标表。

3.1.4 项目组成

项目组成及主要环境问题情况详见表 3-5。

表 3-5 项目组成表

名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题	
		施工期	运营期

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	锻轧联合厂房：占地面积 37536.83m ² ，框架结构，由 45+25+24+18+33 跨组成，柱距 8.95m，双层镀铝锌彩钢板顶棚，H=26m，混凝土硬化地面，四周（进出通道除外）建设 1.2m 高砖混结构挡墙，挡墙上沿至顶棚设置双层彩钢板封闭墙体。		扬尘、固废、噪声、废水、水土流失、生态破坏	粉尘、固废、噪声、废水
辅助工程	空分站	占地面积 2000m ² ，砖混结构，内设 1 套 3200m ³ /h 空分系统。		噪声
	空压机房	面积 5m ² ，砖混结构，内设 1 台螺杆式空压机。		噪声
公用工程	供水	来自园区自来水管网。		/
	供电	来自园区电网，配套设置 1 个配电室，内设 1 台 2500kVA 变压器。		/
	排水	见环保工程。		废水
	厂区道路	长 150m，宽 12m，混凝土硬化路面。		噪声、废气
环保工程	废气	熔化工段除尘系统： 1 套，水冷排气弯管降温+布袋除尘器（喷石灰粉），处理风量 680000m ³ /h，除尘效率大于 99.6%，脱氟效率 90%，脱硫效率 70%，并配套 1 根 28m 高排气筒； VD 真空炉自带除尘系统： 1 套，采用丝网过滤+布袋除尘器，处理风量 40000Nm ³ /h，除尘效率 99%，并配套 1 根 28m 高排气筒。 轧制水泼渣废气除尘系统： 1 套，采用塑烧板除尘器，处理风量 270000Nm ³ /h，除尘效率 99.5%；配套 1 根 28m 高排气筒。 天然气加热炉废气引风机： 3 台，其中 2 台处理风量为 15000Nm ³ /h，另 1 台为 20000m ³ /h；分别配套 1 根 28m 高排气筒。		废气、噪声、固废
	废水	雨水收集地沟： 总长约 300m，矩形断面 0.3m×0.3m，砖混结构。 雨水收集池： 1 个，150m ³ ，钢混结构，兼做事故水池。 净环水处理系统： 1 套，处理能力 2500m ³ /h，主要包括热水调节池、压力过滤系统、冷却塔及循环水池等；用于收集处理设备间接冷却水。 浊环水处理系统： 1 套，处理能力 1000m ³ /h，沉淀池、隔油沉淀池、过滤器、冷却塔及循环水池等；用于设备直接冷却水及冲渣废水。 隔油沉淀池： 1 个，容积 10m ³ ，钢混结构，用于收集处理地坪冲洗废水。 化粪池： 1 个，容积 20m ³ ，钢混结构。		废水、固废
	噪声	选用低噪声设备，润滑保养，安装减震垫，空气机及离心风机安装消声器，厂房隔声等。		扬尘、固废、噪声、
				噪声

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
	固废	钢渣处理房 : 1 间, 面积 96m ² , 混凝土硬化地坪, 地面铺设铸铁板; 用于出炉钢渣水泼渣处理。 一般固废临时堆区 : 面积 300m ² , 位于生产厂房内, 用于分区暂存氧化铁皮、除尘灰、废耐火材料、边角废料及不合格产品等一般固废; 其中除尘灰、废耐火材料及氧化铁皮采用吨袋包装堆存。 危废暂存间 : 20m ² , 砖混结构, 位于生产厂房内, 地面及裙角进行防渗处理, 用于暂存废矿物油、水处理废油等危废; 各类废矿物油均采用铁桶 (50L/个, 加盖) 收集暂存。 垃圾桶 : 8 个, 50/个, 聚乙烯材质, 内衬垃圾专用袋。	废水、水土流失、生态破坏	废气 固废 环境风险
办公生活设施		综合楼 : 1 栋, 占地面积 2196.44m ² , 框架结构, 11F, 主要布置办公室、会议室、食堂、多功能厅、展厅、宿舍等。食堂采用天然气作为能源; 浴室采用空气能和太阳能提供热水。		生活污水 生活垃圾
仓储工程		原料堆区 : 面积约 2000m ² , 位于生产厂房内, 各类原料分区堆放; 除废钢外, 其余冶金辅料均为袋装堆存。 成品堆区 : 面积约 1000m ² , 位于生产厂房内, 耐磨钢球产品吨袋包装堆存。		/

3.1.5 建设项目主要设备设施

项目主要生产设备设施情况见表 3-6。

表 3-6 项目生产主要设备设施表 (涉密)

3.1.6 平面布置

项目厂区建、构筑物 and 运输线路按照生产工艺和物流流程充分利用地形、地势合理布置。对生产联系密切的车间、仓库和辅助建筑物, 在满足生产使用和符合安全、卫生条件下, 组成联合厂房。

厂区由东向西依次布置锻轧联合厂房、空分站, 综合楼位于厂区西侧, 远离生产区域布置。整个厂区采用人流、物流分流制, 保证人流、物流不交叉, 同时根据物流设置联合车间各分部, 厂区内物流顺畅。

综上, 项目总平面布置合理。

3.1.7 劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员: 全厂劳动定员 200 人, 其中管理人员 20 人。

(2) 生产制度: 年生产 330 天, 每天连续 24h 运行, 三班倒工作制度。

3.1.8 主要原辅材料及能源消耗

1、主要原辅材料、燃料、动力消耗量

本项目主要原辅材料及能耗详见表 3-7。

表 3-7 项目主要原辅材料及能耗表

类别	名称	年耗量	来源	主要化学成分	备注
原辅材料	非高炉铁水	180000t	本公司钛渣项目	Fe、C、Ti、V 等	原料
	生铁（废钢）	160000t	攀枝花周边	Fe、C 等	原料
	萤石	1324.4t	外购	CaF ₂ 等	造渣剂
	石灰	10595.2t		CaO 等	脱硫、造渣
	碳粉	1655.5t		固定碳、挥发分、灰分、S 等	还原剂
	铁合金	4470t		铁、铬、钼、镍、硅等	钢水调质
	铝块	331.1t		Al	脱氧、调质
	保护渣	383t		CaO、Al ₂ O ₃ 、MgO 等	防止钢水二次氧化；保温
	耐火材料	7117t		SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、MgO 等	炉衬耐火材料
	电极	106t		/	/
	锭模	667.2t		Fe、C 等	浇注模具
	润滑油	53t		C ₅ ~C ₁₃ 的聚合物	机械润滑
能耗工质	电	13213.33 万 kwh	园区电网	/	/
	新水	250.71 万 t	园区自来水管网	H ₂ O	/
	氧气	1352.78 万 m ³	项目空分站	O ₂	/
	氮气	766.66 万 m ³		N ₂	/
	氩气	49.37 万 m ³		Ar	/
	天然气	3447.05 万 m ³	园区燃气管网	CH ₄ 等	/
	压缩空气	1369.72 万 m ³	项目空压机	/	/

2、主要原辅材料化学成分及理化性质

(1) 非高炉铁水（含钒钛铁水）

项目含钒钛铁水来自本公司钛渣项目副产铁水，经钢包转运至本项使用，项目区不设置铁水储存设施。项目铁水主要化学成分见表 3-8。

表 3-8 铁水主要成分（%）

组成成分	TFe	C	Si	Mn	P	S	V	Ti
	≥91	≤4.21	≤0.74	≤0.35	≤0.072	≤0.035	≤0.049	≤0.145

(2) 废钢

项目废钢主要外购本地区周边压块后的废切头、建筑废钢等，入厂废钢要求不含油、漆，不受其他有机物污染，直径≤30cm，且不夹杂橡胶、塑料、木材等废旧物品。项目废钢主要化学成分见表 3-9。

表 3-9 废钢主要化学成分（%）

成分	TFe	C	Si	Mn	S	P
含量	≥90	0.18~0.68	0.19~0.28	0.62~1.41	0.018~0.03	0.1~0.25

(3) 铁合金：主要包括铬铁、钼铁、镍、硅铁。铬铁：铬铁加入钢中能显著改善钢的抗氧化性,增加钢的抗腐蚀能力；钼铁：钢中加入钼可使钢具有均匀的细晶组织，并提高钢的淬透性，有利于消除回火脆性；镍：能提高钢的强度，而又保持良好的塑性和韧性，镍对酸碱有较高的耐腐蚀能力，在高温下有防锈和耐热能力；硅铁：由于硅与氧的亲合力强，从而脱掉钢中的氧，能显著提高钢的强度、硬度和弹性。

(4) 保护渣：在浇注过程中，要向结晶器钢水面上不断添加粉末状或颗粒状的渣料，称为保护渣，其主要成分为硅灰石（见表 3-10）。保护渣的作用有以下几方面：①绝热保温防止散热；②隔开空气，防止空气中的氧进入钢水发生二次氧化，影响钢的质量；③吸收溶解从钢水中上浮到钢渣界面的夹杂物，净化钢液；④在结晶器壁与凝固壳之间有一层渣膜起润滑作用，减少拉坯阻力，防止凝壳与铜板的粘结；⑤充填坯壳与结晶器之间的空隙，改善结晶器传热。

表 3-10 保护渣成分（%）

CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	Na ₂ O	H ₂ O	其他
48~55	0.7~1.0	35~45	2.4~3.5	1.0~4.0	0.5~2.0	≤0.5	1.0~4.5

表 3-11 碳粉主要化学成分（%）

成分	C	S	灰分	挥发分	H ₂ O	粒度 mm
含量	≥80	≤0.5	<15	<1.9	6	20~80

表 3-12 石灰主要化学成分（%）

成分	CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO+Fe ₂ O ₃	S	P	H ₂ O
含量	≥90	≤1.0	≤1.5	≤0.8	≤0.65	≤0.04	≤0.02	<0.3

表 3-13 萤石主要化学成分（%）

成分	CaF ₂	S	P	SiO ₂	其他
含量	≥90	≤0.1	≤0.06	≤9.0	≤0.84

3.1.9 公辅设施

1、供水

项目用水采用园区给水管网直供，供水压力为 0.3MPa。园区压力不够时，则由厂区统一加压供水。厂区拟建环状、枝状相结合的供水管网系统：供水主管沿场区道路引入，各用水点取水由该主管道以枝管形式引出。

2、排水

本项目厂区实行雨污分流，各类生产废水全部循环使用，不外排；生活污水

经化粪池和生化装置处理后，排入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理。

3、供配电

项目用电来自园区电网，由厂区 110kV 变压器降压后引至生产厂房。变配电室设在锻轧联合厂房一层辅房内，单层结构，层高约 4m。变配电室由 KYN-28 型高压负荷开关柜、SCB13-2500kVA/10 型干式变压器柜、MNS 型低压配电柜等组成。

4、消防

室内消火栓系统采用临时高压供水系统，接至室外消防给水管网，室外消防给水管网成环状管网。火灾前期由综合楼屋顶的高位消防水箱供给，消防水箱有效容积 18 m³，后期由消防泵站及消防水池联合供水。

室外消防用水采用临时高压制，由综合楼屋面高位消防水箱、厂区消防泵房及消防水池联合供水。室外消防管网与生活管网各自独立，采用环状供水管网，消火栓间距不大于 120 米，距路边不大于 2 米，最大保护半径不超过 150 米。

联合厂房为丁类厂房，根据规范，高度大于 24 米，室内消防用水量 25L/s，室外消防用水量 20L/s；建筑物内设置磷酸铵盐干粉型灭火器。

5、供气

本项目天然气最大耗量约为 7122 万 m³/h，由园区天然气管道供应，降压后使用，厂房内架空敷设。氧气、氮气、氩气用量分别为 2800m³/h，1584m³/h，110m³/h，由项目新建的 3200m³/h 空分站提供。压缩空气年耗量约 1369.72 万 m³，由项目设置的螺杆式空压机提供，厂房内压缩空气管道架空敷设。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺流程及产污环节

一、施工期工艺流程及产污环节

本项目为新建项目，场地已由园区完成了场坪，项目施工期不涉及场坪土石方工程。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。项目施工期工艺流程及产污位置见图 3-1。

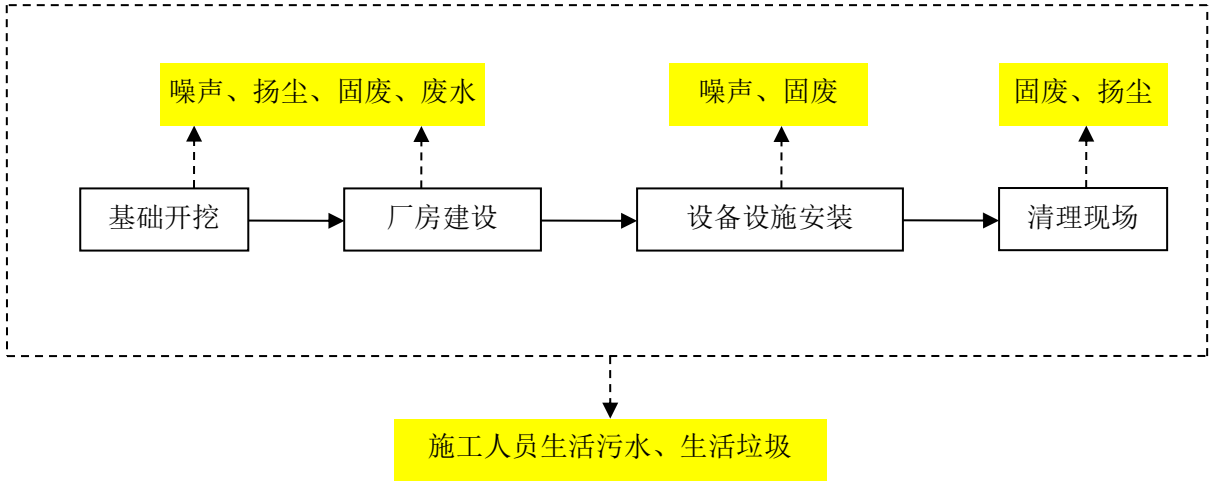


图 3-1 项目施工期工艺流程及产污位置图

二、运营期工艺流程及产污环节（涉密）

项目运营期以非高炉铁水（来自本公司钛渣项目副产含钒钛铁水）、废钢、氧化铁皮、铁合金、石灰等为原料，通过熔化、轧制等工序加工生产合金钢锻轧耐磨球。具体工艺流程如下。

3.2.2 项目物料平衡及水平衡

1、物料平衡

（1）总物料平衡

本项目生产过程总物料平衡见表 3-14。

表 3-14 项目生产过程总物料平衡表

投入		产出		去向
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）	
非高炉铁水	180000	合金钢轧球	200000	产品出售
废钢	160000	合金钢锻球	100000	产品出售
萤石	1324.4	钢渣	33000	外售商混站作生产原料综合利用
铝块	331.1	除尘灰	5692.76	外售粉煤灰厂家综合利用
石灰	10595.2	水处理污泥	50	外售建筑公司综合利用
碳粉	1655.5	排放颗粒物	47.98	大气环境
铁合金	4470	排放氟化物	9.58	大气环境
废边角料及不合格品	2200	熔炼工段排放 SO ₂	25.4	大气环境
氧化铁皮	6000	熔炼工段排放 NO _x	8.63	大气环境
		废边角料及不合格品	2200	回炉重炼

		氧化铁皮	6000	回炉重炼
		熔炼损失	19541.85	/
合计	366576.2	合计	364034.35	

(2) 铁平衡

本项目铁平衡见表 3-15。

表 3-15 项目铁平衡表 (t/a)

投入				产出			
名称	数量	Fe(%)	Fe	名称	数量	Fe(%)	Fe
非高炉铁水	180000	91	163800	合金钢轧球	200000	98	196000
废钢	160000	90	144000	合金钢锻球	100000	98	98000
铁合金	4470	22.9	1023.4	钢渣	33000	28	9240
				除尘灰	5692.76	97	5521.9
				排放颗粒物	47.98	97	46.5
				水处理污泥	50	30	15
合计	--	--	308336.4	合计	--	--	308823.4

(3) 钒平衡

本项目钒平衡见表 3-16。

表 3-16 项目钒平衡表 (t/a)

投入				产出			
名称	数量	V(%)	V	名称	数量	V(%)	V
非高炉铁水	180000	0.049	88.2	合金钢轧球	200000	0.35	700
废钢	160000	0.75	1200	合金钢锻球	100000	0.35	350
				钢渣	33000	0.68	223.72
				除尘灰	5692.76	0.25	14.23
				排放颗粒物	47.98	0.25	0.12
				水处理污泥	50	0.25	0.13
合计	--	--	1288.2	合计	--	--	1288.2

(4) 钛平衡

本项目钛平衡见表 3-17。

表 3-17 项目钛平衡表 (t/a)

投入				产出			
名称	数量	Ti(%)	Ti	名称	数量	Ti(%)	Ti
非高炉铁水	180000	0.145	261	合金钢轧球	200000	0.115	230

废钢	160000	0.09	144	合金钢锻球	100000	0.115	115
				钢渣	33000	0.178	58.84
				除尘灰	5692.76	0.02	1.14
				排放颗粒物	47.98	0.02	0.01
				水处理污泥	50	0.02	0.01
合计	--	--	405	合计	--	--	405

(5) 硫平衡

本项目硫平衡见表 3-18。

表 3-18 项目硫平衡表 (t/a)

投入				产出			
名称	数量	S(%)	S	名称	数量	S(%)	S
非高炉铁水	180000	0.035	63	合金钢轧球	200000	0.02	40
废钢	160000	0.024	38.4	合金钢锻球	100000	0.02	20
碳粉	1655.5	0.5	8.28	钢渣	33000	0.13	42.9
石灰	10595.2	0.04	6.75	除尘灰	5692.76	0.03	1.71
萤石	1324.4	0.1	1.32	不合格品及边角料	2200	0.02	0.44
				熔炼工段排放 SO ₂	25.4	50	12.7
合计	--	--	117.75	合计	--	--	117.75

2、水平衡

本项目用水主要包括生产用水、生活用水及绿化用水。

(1) 生产用水

项目生产用水主要包括设备冷却用水、钢渣喷淋用水、冲渣用水和控尘用水等。

①设备冷却用水

项目设备冷却用水包括净循环冷却水和浊循环冷却水；净循环冷却水为设备间接冷却水，浊循环冷却水为设备直接冷却水。项目冷却用水情况见下表。

表 3-19 设备冷却用水情况表

用水类别	用水项目	用水量 (m ³ /h)
净循环冷却水 (间接冷却水)	熔化工段电弧炉、LF 精炼炉、VD 炉	865
	结晶器	225
	液压站	20
	锻球线加热炉、中频炉、缓冷机	555

	轧球线加热炉、缓冷机	245
	空分站设备冷却	340
合计		2250
浊循环冷却水		840

综上，项目净循环冷却用水总量为 2250m³/h，即 54000m³/d，其中约 5%（2700m³/d）蒸发损失，其余 51300m³/d 经净环水处理系统冷却处理后循环利用。由于在循环过程中，净环水中盐分会不断富集升高，为确保净环水水质要求，项目需排出一定量的净环水进行更换，平均排污量约 513m³/d。净环水处理系统排污水全部作为浊循环水系统补充用水，不外排。

项目浊循环冷却用水总量为 840m³/h，即 20160m³/d，其中约 10%（2016m³/d）蒸发损失，其余 18144m³/d 经浊环水处理系统处理后循环利用。由于浊环水系统属于亏水运行，无废水外排。

②钢渣喷淋用水

项目各熔炼炉钢渣采用水泼渣工艺，熔炼钢渣流入渣仓底部铸铁板上，在第一批钢渣流完之后，立即向热渣表面喷洒适量的水，使其快速冷却。钢渣在温降过程中硬化，脆裂，形成松散结构。根据项目初步设计，每吨钢渣需耗水约 0.4t，年产生钢渣量约 33000t，则钢渣喷淋用水量约 40t/d，全部蒸发损失和随钢渣带走。

③冲渣用水

项目轧制工段地沟氧化铁皮采用水进行冲渣。根据项目初步设计，冲渣用水量约 50m³/h，即 1200m³/d。其中约 24m³/d 蒸发损失，其余 1176m³/d 冲渣废水进入浊环水处理系统处理后，循环利用。

④控尘用水

项目控尘用水主要为车间地坪冲洗用水和厂区道路控尘洒水。

A. 车间地坪冲洗用水

根据项目初步设计，车间地坪冲洗用水量约 10m³/d，其中约 20%（2m³/d）蒸发损失，其余 8m³/d 地坪冲洗废水经隔油沉淀池收集处理后，回用作浊循环水系统补充用水。

B. 厂区道路控尘洒水

为控制厂区无组织粉尘的产生量，项目每天对厂区道路进行洒水控尘。厂区道路面积约 1800m²，用水定额按 2L/m²·d 计算，则洒水量为 3.6m³/d，全部蒸发

损失。

(2) 生活用水

本项目职工人数为 200 人，其中约 80 人在厂区食宿，其余 120 人不在项目区住宿。在厂区食宿人员的生活用水按照 175L/人·d 计算，不在厂区住宿的人员生活用水按 80L/人·d 计算。则项目职工生活用水总量约为 23.6m³/d，产污率按 80%计，则生活污水产生总量为 18.9m³/d。生活污水经化粪池预处理后，排至园区污水处理厂处理。

(3) 绿化用水

按规范，绿化用水量按 2.5L/m²·d 计，本项目绿化面积约 2000m²，则绿化用水量为 5t/d（全部为新水）。绿化用水通过植物吸收及蒸发等方式损耗。

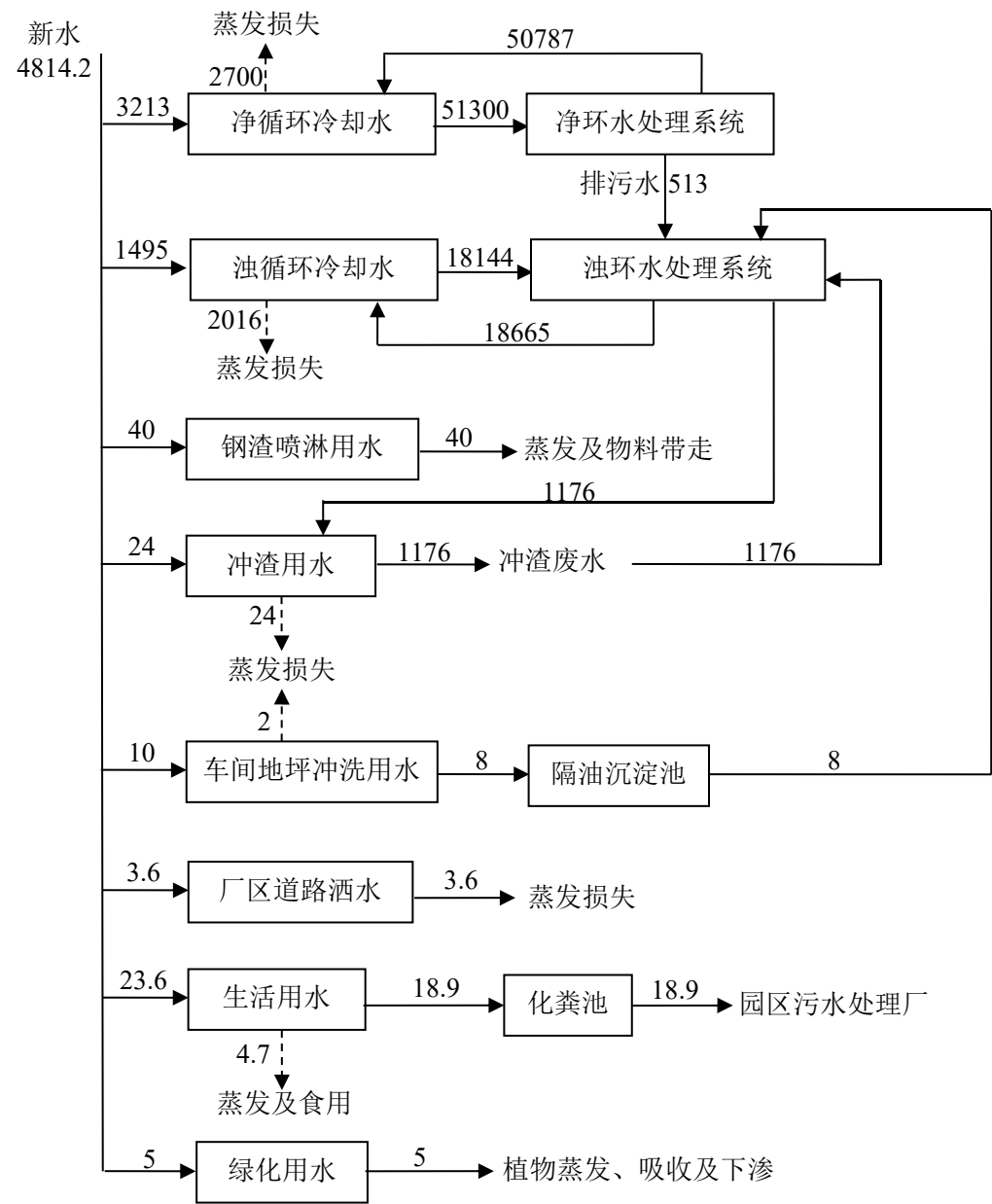


图 3-6 项目水平衡图 (m³/d)

3.2 污染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）汽车尾气以及机械设备运转产生的废气。

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

根据现场踏勘，项目场地已由园区完成了场坪，施工期不涉及土石方工程，无弃土产生。项目施工期主要固废如下：

- （1）建筑垃圾；
- （2）设备设施安装产生的边角料；
- （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）施工期污染物排放及治理措施

1、大气污染源治理措施

（1）施工扬尘

根据《四川省灰霾污染防治实施方案》（[2013]78 号）和《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（[2014]48 号）中相关要求，建设工程施工现场必须全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，城市主城区工地做到“六必须”、“六不准”；加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。

根据《攀枝花市扬尘污染防治办法》（攀枝花市人民政府令第 116 号）中相关要求：在施工工地周围设置符合管理标准和技术规范要求的连续硬质密闭围

挡、围墙；对施工现场地面进行硬化；按规定设置泥浆池、泥浆沟、沉淀池，配备喷淋、冲洗等设施设备；禁止高空抛掷、扬撒建筑垃圾；对施工工地裸露地面采取覆盖措施；砂石等工程材料密闭存放或者覆盖；及时清运建筑垃圾，不能及时清运的，做好扬尘污染防治措施；开展土石方、拆除等易产生扬尘污染作业时，采取洒水、湿法施工等措施；按规定冲洗地面和车辆；禁止在限制区域内的施工现场搅拌混凝土、砂浆。

本项目施工扬尘主要来自基础开挖、厂房建设等工序及裸露地表风蚀扬尘。环评要求在施工场地四周设置彩钢瓦围挡；对土石方开挖过程采取湿法作业，设专人采用洒水车或移动式水雾炮洒水降尘；对现场的水泥砂浆搅拌设施用彩钢瓦对其三面及顶部进行遮挡；项目使用袋装的水泥、石灰等建筑材料，将其堆放于水泥砂浆搅拌设施处封闭的场地内，并在其中进行拆袋；建筑垃圾临时堆场采用篷布遮挡；禁止在四级及以上大风天气下土建作业，减少扬尘的产生量。并做好裸露地表遮掩工作，对短时间不能施工的裸露地表铺设抑尘网或喷洒抑尘剂。

在施工场地进出口，设置车辆冲洗平台，对出场车辆轮胎进行冲洗，并在施工场地出口处设置防尘垫，不得将泥土带出工地。

（2）交通运输扬尘

项目区内的运输道路，环评要求设专人定期对路面清扫、洒水控尘，洒水频率为 6 次/d，洒水量不低于 $1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 。

项目在已有的园区内进行建设，不建设施工便道，施工材料均利用园区现有道路运至项目区。环评要求运输车辆严禁超载，装料高度不得超车厢，并用挖机拍实、拍平，并用篷布遮盖，严控车速，禁止超速超载。禁止在四级及以上天气进行运输作业。施工场地进出口设置车辆冲洗区，对驶离车辆轮胎及车厢冲洗后，方可离场。

（3）施工机械燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和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。由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

项目应选用达到环保要求的设备，在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，防止因设备运转不正常而降低原料利用率，从而增加废气

排放量。

2、废水

(1) 施工废水

项目采用商品混凝土及预拌砂浆，不设置拌合站。

本项目施工废水主要包括砖料润湿废水、混凝土养护废水及机械设备清洗废水。施工废水经废水收集地沟（断面 20cm×20cm，混凝土结构）收集后进入沉淀池（3m³，砖混结构），沉淀后回用于施工现场控尘。

(2) 施工人员生活污水

本项目施工人员约 20 人，主要为当地农户，均不在场地食宿，用水量按 50L/人·d 计算，产污系数取 0.8，生活污水生产量为 0.8t/d。生活污水依托场地西侧美利林科技（攀枝花）有限公司综合楼化粪池收集预处理后，排至园区污水处理厂处理。

3、噪声

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

环评要求在施工过程中应当严格执行施工方案中文明施工所提出的措施以减小对周围敏感点的影响，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夜间施工，尽量减小施工期对周围敏感目标的影响。对于运输车辆应加强管理，严禁在运输途中鸣笛，禁止夜间运输，尽量减少对沿途敏感目标的影响。施工期噪声随着施工结束而消失。采取上述措施后，施工噪声经距离衰减后即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

标准要求。

4、固体废物

(1) 建筑垃圾

类比相关资料，项目施工过程中建筑垃圾产生量约 50t。

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。施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；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，送至指定的建筑垃圾处理场处置。

(2) 设备设施安装产生的边角料

项目设备设施安装过程产生的边角料约 2t，经人工统一收集后，出售给废品收购站。

(3) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员约 20 人，由于施工人员不在现场食宿，生活垃圾主要为纸屑、塑料瓶、食品包装袋等，通过对施工工地的调查，施工人员生活垃圾产生量约 0.3kg/d·人，则生活垃圾产生量为 3kg/d。生活垃圾采用垃圾桶分类袋装收集后，由环卫部门统一清运处置。

5、生态环境保护措施

项目施工期基础开挖、厂房及基础设施建设等过程均会扰动原有地表，造成施工场地地表裸露，使地表土壤失去保护，遇暴雨易产生径流冲刷，从而使土壤不断遭受侵蚀，造成水土流失。同时施工期对当地的野生生物生境具有一定的破坏影响。

本项目位于安宁工业园区，园区开发时间较早，生态环境受人类活动影响明显，系统生物多样性程度较低，不涉及野生保护生物、珍稀濒危物种及特有生物物种。环评建议采取以下生态保护措施：。

(1) 植被破坏防治措施

本项目通过优化施工布置，合理利用土地，尽量减少施工期的临时占地，少占用林地和耕地，严禁施工材料乱堆乱放、施工垃圾的随意堆放处置，影响植物物种的生长，这是减小植被破坏的有效途径。对部分已建设完毕的场地采取绿化措施，如在运输道路边坡撒播草籽等。

(2) 对区域野生动物干扰的防治措施

加强对施工人员的宣传教育，特别是法制教育。在施工区和生活区内，设置一定数量的宣传牌和标语。如果发现珍稀野生动物，应立即向当地有关部门汇报，加强保护，禁止捕杀。

总之，施工期间对环境的不利影响，是暂时的、阶段性的和局部的；所造成的各种不利影响持续时间较短，影响程度较轻，随工程施工结束，各种不利影响将随之终止或逐步得到改善和恢复。

3.2.2 营运期污染源及治理措施

（一）营运期主要产污环节

1、废气产污环节

- （1）原料系统颗粒物及熔炼废气；
- （2）VD 真空炉废气；
- （3）铸造废气；
- （4）轧机废气和水泼渣废气；
- （5）天然气加热炉废气；
- （6）交通运输扬尘。

2、废水产污环节

- （1）初期雨水；
- （2）冷却废水；
- （3）冲渣废水；
- （4）地坪冲洗废水；
- （5）生活污水。

3、固废产污环节

- （1）熔炼钢渣；
- （2）除尘灰；
- （3）氧化铁皮；
- （4）废边角料及不合格产品；
- （5）废耐火材料；
- （6）水处理含油污泥；
- （7）隔油沉淀池废油及废矿物油
- （8）生活垃圾。

4、噪声产污环节

- (1) 设备运行噪声；
- (2) 交通运输噪声。

(二) 运营期污染物排放及治理措施

1、大气污染源治理措施

(1) 原料系统颗粒物及熔炼废气

项目各原辅材料除废钢为散堆物料外，其余物料全部采用吨袋包装；且废钢原料外购压块处理后的废钢，因此项目原料在卸料、堆存过程基本无粉尘产生。项目原料系统粉尘主要为拆袋、上料过程产生的颗粒物。

项目熔炼废气主要为电弧炉、LF精炼炉冶炼废气及出铁/渣废气，主要污染物为颗粒物、SO₂和氟化物。

项目原料系统颗粒物和熔炼废气拟共用1套布袋除尘器处理，其治理流程示意图如下。

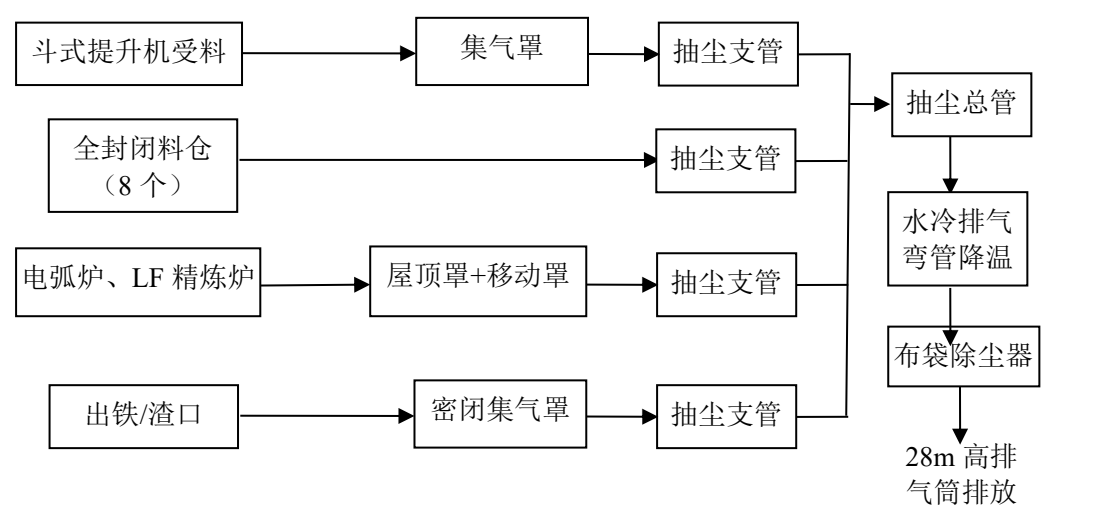


图3-7 原料系统颗粒物及熔炼废气治理流程示意图

①原料系统颗粒物

类比攀枝花市金盛达工贸有限公司“耐火材料生产线升级技改项目”，该项目吨袋包装原料通过拆袋经斗提机提升进入料仓，并采用抽尘罩捕集送至布袋除尘器处理。该项目原料规格粒度、上料方式及除尘方式均与本项目原料系统类似，参照该项目环评报告中相关数据，项目原料系统颗粒物产生及治理情况见下表。

表 3-21 项目原料系统颗粒物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)	产生浓度 (mg/m ³)	捕集 效率	捕集量 (t/a)	未捕集 量 (t/a)	备注
1	斗式提升机受料口	颗粒物	采用彩钢瓦对受料口设置封闭集气罩，卸料口一侧采用软橡胶遮挡，拆袋过程在集气罩内进行	2000	1500	95%	5.1	0.3	间歇式操作；年运行时间约 1800h
2	料仓（8 个）	颗粒物	在全封闭料仓顶部设置抽尘支管	500×8	1000	100%	7.2	0	
合计		/	/	6000	/	/	12.3	0.3	/

②冶炼废气

A.颗粒物：参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“3120 炼钢行业系数手册”：以废钢、生铁水（块）、铁合金、造渣剂为原料，采用电炉法工艺（单台电炉日产量≥750 吨）电炉烟气颗粒物产污系数为 11.8kg/t 产品。项目年产耐磨钢球为 30 万 t，则电炉冶炼废气颗粒物产生量为 3540t/a。

B.SO₂：根据物料含硫量及平衡分析计算，项目原辅料带入硫量约为 117.75t/a。产品带走硫量为 60t/a，钢渣、除尘灰等固废带走硫量为 45.05t/a，其余的硫以 SO₂ 形式排放（含硫 50%）。由此计算冶炼废气 SO₂ 产生量为 25.4t/a。

C.NO_x：参照《排污申报登记实用手册》（原国家环保总局，2004 年），电炉法炼钢，每个电炉 NO_x 产生量为 0.32~1.86kg/h。本次环评按平均产污系数 1.09kg/h 考虑，项目年运行时间 330d，则冶炼废气 NO_x 产生量约为 8.63t/a。

D.氟化物：项目电炉添加萤石作为造渣剂，冶炼过程将会产生氟化物。参照《排污申报登记实用手册》（原国家环保总局，2004 年），电炉冶炼合金钢氟化物产生量为 0.3kg/t，经计算得，项目冶炼废气氟化物产生量为 90t/a。

由于本项目采购的原料废钢不含油、不含漆，不受其他有机物污染，也不夹杂橡胶、塑料等废旧物品，因此熔炼过程基本无二噁英类产生。

根据项目初步设计，冶炼废气采用屋顶罩+密闭移动罩进行捕集。加料时电弧炉密闭罩中的移动罩打开，密闭罩中的固定罩上的烟道蝶阀关闭，屋顶罩烟道上的蝶阀打开，由屋顶罩对电弧炉加料时的废气进行收集。冶炼期间由电炉密闭罩对电炉冶炼废气进行收集，密闭罩将电弧炉全部封闭在可移动的集气罩中；密闭罩由固定罩和移动罩组成，移动罩由罩体和轨道行走装置组成，烟道由固定罩连接。屋顶罩+密闭移动罩捕集效率约 98%。

项目冶炼废气产生及治理情况见下表。

表 3-22 项目冶炼废气产生及治理措施情况表

废气产生点 位置/工序	污染物	治理措施	风量 (m³/h)	产生量 (t/a)	捕集 效率	捕集量 (t/a)	未捕集量 (t/a)
电弧炉、 LF 炉	颗粒物	屋顶罩+密闭 移动罩	660000	3540	98%	3469.2	70.8
	SO ₂			25.4		24.9	0.5
	NO _x			8.63		8.46	0.17
	氟化物			90		88.2	1.8
备注：其中电弧炉风量 550000m³/h；LF 炉风量 110000m³/h。							

③出铁/渣口废气

项目电弧炉每天冶炼约 22 炉，出炉时液态铁水、液态渣时会产生大量的废气，烟气为间隙式排放，每次出料时间约为 10min，则电炉年出铁/渣时间为 1210h。

参照《排污申报登记实用手册》（原国家环保总局，2004 年），出铁水烟气含尘浓度约 1g/m³。项目出铁/渣口废气产生及治理情况见下表。

表 3-23 项目出铁/渣废气产生及治理措施情况表

抽尘点	污染物	治理措施	风量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	捕集 效率	捕集量 (t/a)	未捕集 量 (t/a)	备注
电弧炉出 铁/渣口	颗粒物	采用铸钢板对出铁 口和出渣口进行封 闭，形成密闭罩， 并配置抽尘管道	14000	1000	95%	16.09	0.85	间歇式操 作；年运 行时间约 1210h

上述捕集的有组织废气分别经抽尘支管汇入抽尘总管内，拟经水冷排气弯管降温后，再进入 1 台布袋除尘器（喷石灰粉脱氟、脱硫）处理后，由排气口离地 28m 高排气筒排放（DA001）。除尘总风量 680000m³/h，有效过滤面积 13000m²，过滤风速约 0.87m/min。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中“炼钢行业系数手册”，电炉烟气采用布袋除尘器末端治理技术除尘效率取 99.6%；氟化物净化效率取 90%，脱硫效率取 70%。

项目原料系统及熔炼工序有组织废气产生、治理及排放情况见下表。

表 3-24 项目原料系统及熔炼工序有组织废气产生、治理及排放情况表

产生源名称	污染物名称	布袋除尘器进口浓度 mg/m ³	捕集量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	标准限值
原料系统、电弧炉、LF炉	颗粒物	1033~1438	3497.59	1 台布袋除尘器（喷石灰粉）处理，总风量 680000m ³ /h（标况） 469000Nm ³ /h），除尘效率 99.6%，脱氟效率 90%，脱硫效率 70%；28m 高排气筒	4.1~5.8	13.99	0.08~1.94	20mg/m ³
	SO ₂	0~6.9	24.9		0~2.1	7.47	0~0.94	/
	NO _x	0~2.6	8.46		0~2.6	8.46	0~1.17	/
	氟化物	0~26.7	88.2		0~2.7	7.78	0~1.07	5mg/m ³
备注：项目污染物最大排放速率工况为原料系统+电炉冶炼同时作业时。								

由上表可知，项目原料系统及熔炼废气颗粒物、氟化物排放浓度均能够满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中的新建企业排放限值（颗粒物：20mg/m³；氟化物：5mg/m³）。同时，项目颗粒物排放浓度满足《四川省推动钢铁行业超低排放改造实施清单》（川环函[2019]891 号）中超低排放限值要求（颗粒物：10mg/m³）。

根据上述捕集效率计算，项目原料系统及熔炼废气未捕集的颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物产生量分别为 71.95t/a、0.5t/a、0.17t/a、1.8t/a。通过封闭厂房阻挡沉降（颗粒物沉降效率约 85%），并加强车间通风换气和车间屋顶排风设计等措施控制后，无组织颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物排放量分别为 10.79t/a、0.5t/a、0.17t/a、1.8t/a。

（2）VD 真空炉废气

VD 真空炉废气主要来源于设备开启时产生的抽真空尾气，当炉内达到真空度要求后，将没有废气产生，其废气主要污染为颗粒物。

本项目 VD 真空炉自带除尘系统，本系统配套有一个真空密封罐和一台机械式真空泵及有关抽气管道等组成的一套真空脱气系统。除尘器为二级除尘（粗、精），粗除尘器为不锈钢滤网，可以将毫米级大颗粒的粉尘过滤下来，除尘器下方设有清灰门。精除尘器为布袋除尘器，可以将微米级颗粒物过滤下来，在每次真空处理后，精除尘器上的震动电机将自动把粉尘震落到下方清灰收集斗。VD 炉组成及除尘系统结构示意图如下图。

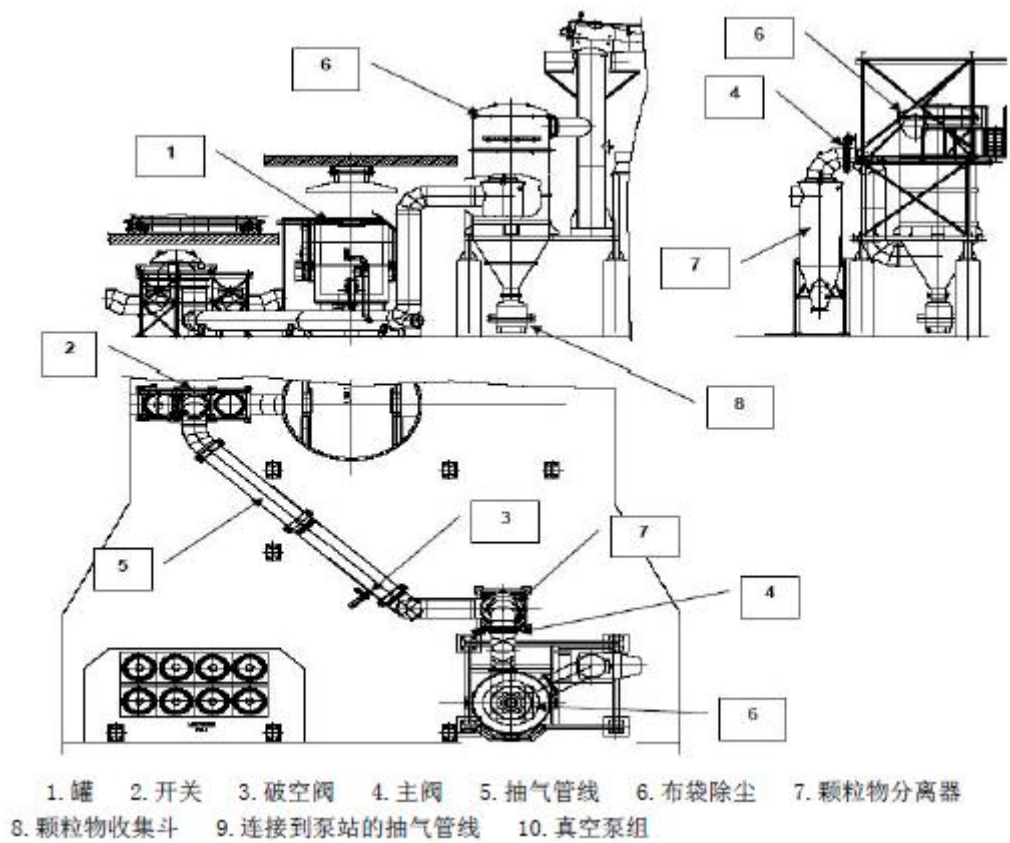


图 3-8 VD 炉组成及除尘系统结构示意图

根据项目初步设计，VD 炉布袋除尘器处理风量为 $40000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，入口颗粒物浓度 $2\text{g}/\text{m}^3$ 。VD 炉废气经自带布袋除尘器（除尘效率 99%）净化处理后，颗粒物排放浓度为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，通过 28m 高排气筒引至在屋顶排放（DA002）。

项目 VD 真空炉废气产生、治理及排放情况见下表。

表 3-25 项目 VD 真空炉废气产生、治理及排放情况表

产生源名称	污染物名称	布袋除尘器进口浓度 mg/m^3	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	标准限值
VD 炉	颗粒物	2000	633.6	自带布袋除尘器处理，处理风量 $40000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，除尘效率 99%；28m 高排气筒	20	6.34	0.8	$30\text{mg}/\text{m}^3$

由上表可知，项目 VD 真空炉颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中排放标准限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（3）轧制废气和水泼渣废气

项目轧机组在高温轧制生产时，坯料表面产生的氧化铁皮会随着轧辊运动产生一定的颗粒氧化物粉尘。钢渣出炉进行水泼渣时，会产生大量蒸汽，并会携带

出部分颗粒物。

项目轧制机和水泼渣颗粒物拟采用 1 套塑烧板除尘器处理，其治理流程示意图如下。

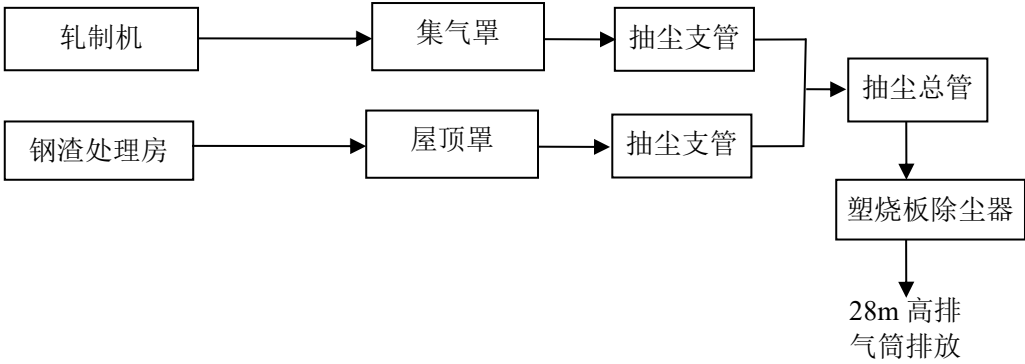


图 3-9 轧制和水泼渣颗粒物治理流程示意图

根据项目设计资料，轧制机产生尘浓度约 $0.8\text{g}/\text{m}^3$ ，水泼渣产生尘浓度约 $2\text{g}/\text{m}^3$ 。项目轧制机废气和水泼渣废水产生及治理情况见下表。

表 3-26 项目原料系统颗粒物产生及治理措施情况表

序号	产尘点	污染物	治理措施	风量 (m^3/h)	产生浓度 (mg/m^3)	捕集 效率	捕集量 (t/a)	未捕集 量 (t/a)	备注
1	轧制机	颗粒物	在轧制及两侧设置集气罩捕集，并配备抽吸支管	240000	800	95%	1444.6	76	/
2	钢渣处理房	颗粒物	在钢渣处理房顶部设置屋顶罩捕集，并配套抽尘支管	30000	2000	95%	75.2	4	间歇式操作；年运行时间约 1320h
合计		/	/	270000	2998 (最大混合浓度)	/	1519.8	80	/
备注：项目采用变频风机，各产尘点风量的分配由各抽尘支管上的调节阀控制。									

上述捕集的有组织颗粒物分别经抽尘支管汇入 1 根抽尘总管，进入 1 台塑烧板除尘器处理后，通过排气口离地 28m 高排气筒排放（DA004）。塑烧板除尘器处理风量为 $270000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，除尘效率 99.5%。项目轧制机和水泼渣有组织粉尘经塑烧板除尘器净化处理后，最大排放浓度约为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中排放标准限值要求（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

未捕集的颗粒物产生量为 $80\text{t}/\text{a}$ 。轧制机和钢渣处理房均配套设置直接喷淋冷却系统，可对未捕集颗粒物喷淋控尘；再经封闭厂房阻挡沉降控制后，无组织排放。控尘效率按 90%计，则无组织颗粒物排放量为 $8\text{t}/\text{a}$ 。

项目轧制机和水泼渣废气产生、治理及排放情况见下表。

表 3-27 项目轧制机和水泼渣废气产生、治理及排放情况表

产生源名称	污染物名称	除尘器进口浓度 mg/m ³	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	标准限值
轧制机、钢渣处理房	有组织颗粒物	2998 (800) ①	1519.8	集气罩、屋顶罩+塑烧板除尘器处理，处理风量 270000Nm ³ /h，除尘效率 99.5%；28m 高排气筒	15 (4)	7.6	1.28 (1.0)	30mg/m ³
	无组织颗粒物	/	80	喷淋控尘；封闭厂房阻挡沉降，控尘效率 90%	/	8	1.01	1mg/m ³
合计		/	1599.8	/	/	15.6	/	/

备注：①为电炉不排渣时，轧制机颗粒物产生及排放浓度。

(5) 天然气加热炉废气

项目轧制工段、锻球线、轧球线均设置1台天然气加热炉，在天然气燃烧过程会产生一定的燃烧废气。天然气属清洁能源，燃烧产生的颗粒物量很小，本次环评忽略不计，其燃烧废气主要污染物为SO₂和NO_x。

①轧制工段天然气加热炉废气

根据项目设计资料，项目轧制工段加热炉天然气耗量为1306.8万m³/h，年运行小时数为7260h。

项目天然气执行《天然气》（GB17820-2018）二类质量要求，本次评价天然气中硫含量按100mg/m³计，根据天然气用量估算得，SO₂产生量为2.61t/a。参考《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》，燃天然气锅炉NO_x的产污系数为6.97kg/万m³原料（低氮燃烧-国内领先），则NO_x产生量约9.11t/a。

项目拟采用1台引风机将天然气燃烧废气引至厂房外排放，排气口离地高28m（DA005），风机风量为15000Nm³/h。经计算得，燃烧废气SO₂排放浓度为24.0mg/Nm³，NO_x排放浓度为83.7mg/Nm³。

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SO₂、NO_x排放浓度分别为44.6mg/Nm³、155.7mg/Nm³，均满足《铸造工业大气污染物排放

标准》（GB39726-2020）中表1排放限值要求（SO₂: 100mg/m³; NO_x: 300mg/m³）。

②锻球线天然气加热炉废气

根据项目设计资料，项目锻球线加热炉天然气耗量为1952.2万m³/h，年运行小时数为7260h。采用上述方式计算得，燃烧废气SO₂、NO_x产生量分别为3.90t/a、13.61t/a。

项目拟采用1台引风机将天然气燃烧废气引至厂房外排放，排气口离地高28m（DA006），风机风量为20000Nm³/h。经计算得，燃烧废气SO₂排放浓度为26.9mg/Nm³，NO_x排放浓度为93.7mg/Nm³；经换算为基准含氧量排放浓度后，燃烧废气SO₂、NO_x排放浓度分别为50.0mg/Nm³、174.3mg/Nm³，均满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1排放限值要求（SO₂: 100mg/m³; NO_x: 300mg/m³）。

③轧球线天然气加热炉废气

根据项目设计资料，项目轧球线加热炉天然气耗量为1350.4万m³/h，年运行小时数为7260h。采用上述方式计算得，燃烧废气SO₂、NO_x产生量分别为2.70t/a、9.41t/a。

项目拟采用1台引风机将天然气燃烧废气引至厂房外排放，排气口离地高28m（DA007），风机风量为15000Nm³/h。经计算得，燃烧废气SO₂排放浓度为24.8mg/Nm³，NO_x排放浓度为86.4mg/Nm³；经换算为基准含氧量排放浓度后，燃烧废气SO₂、NO_x排放浓度分别为46.1mg/Nm³、160.7mg/Nm³，均满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表1排放限值要求（SO₂: 100mg/m³; NO_x: 300mg/m³）。

综上计算，项目天然气加热炉废气产生、治理及排放情况见下表。

表 3-28 项目天然气加热炉废气产生、治理及排放情况表

产生源名称	污染物名称	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	治理措施	排放浓度 mg/m ³	换算排放 浓度 mg/m ³	排放量 t/a	标准限值
轧制线	SO ₂	24	2.61	1 台引风机（风量 15000Nm ³ /h）引 排+28m 高排气筒	24	44.6	2.61	100mg/m ³
	NO _x	83.7	9.11		83.7	155.7	9.11	300mg/m ³
锻球线	SO ₂	26.9	3.90	1 台引风机（风量 20000Nm ³ /h）引 排+28m 高排气筒	26.9	50.0	3.90	100mg/m ³
	NO _x	93.7	13.61		93.7	174.3	13.61	300mg/m ³
轧球线	SO ₂	24.8	2.70	1 台引风机（风量 15000Nm ³ /h）引 排+28m 高排气筒	24.8	46.1	2.70	100mg/m ³
	NO _x	86.4	9.41		86.4	160.7	9.41	300mg/m ³
合计	SO ₂	/	41.34	/	/	/	41.34	/
	NO _x	/	32.13		/	/	32.13	/

(6) 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；本次环评取值 0.2kg/m²；

M——车辆载重，t/辆。空车自重 15t，载重后总重 45t；

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

本项目总运输量约 48 万 t/a（原料、产品及固废），运输车次约为 16000 车次/a。厂区道路总长 150m，考虑汽车往返，经计算，本项目交通运输扬尘的产生量为 4.1t/a。

项目区道路路面为混凝土路面，设专人每天对路面定期洒水控尘，洒水定额为 2L/m²·d；同时对运输车辆加盖蓬布做好遮掩工作，并控制车速，减少运输时产生的扬尘量。

同时，项目在厂区出口处设置有车辆冲洗区（30m²，混凝土地坪，并配套洗车废水收集地沟和洗车废水沉淀池），对运输驶离车辆车轮及车厢进行冲洗，以减少交通扬尘产生量。

在落实以上措施的情况下，道路扬尘控制效率可达80%，道路扬尘排放量为 0.82t/a。

(7) 非正常工况排放废气

非正常工况排放主要是指生产过程中的开车、停车、检修及一般性事故时的污染物排放，其大小及频率与装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，本项目污染源较多，其中熔炼废气温度相对较高，且污染物较复杂、排放量较大，如在作业过程相关工艺参数控制出现重大失误，将可能导致熔炼工段除尘器出现净化效率降低的情况。因此本次评价废气非正常排放主要考虑熔炼工段除尘效率降低到90%、脱硫脱氟效率降低至50%的情况。

根据类似企业的巡检制度，本次环评单次非正常工况排放持续时间按30min考虑。项目熔炼废气非正常排放情况见下表。

表 3-29 项目原料系统颗粒物产生及治理措施情况表

污染源	治理措施	污染物	最大产生速率 (kg/h)	非正常工况 处理效率	废气量 (万 Nm ³ /h)	单次持 续时间 h	排污参数		执行标 准限值 mg/m ³
							浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
熔炼 工段	布袋除尘 器（喷石 灰粉）	颗粒物	444.86	90%	455000	0.5	97.8	44.49	20
		SO ₂	3.14	50%			3.45	1.57	/
		NO _x	1.07	/			2.35	1.07	/
		氟化物	11.14	50%			12.2	5.57	5

由上表可知，项目熔炼工段废气处理系统在该非正常工况下，将出现废气颗粒物、氟化物排放严重超标，对周边环境的短期影响较大。建设单位应加强环保设施的日常监管工作，减少和避免非正常工况发生以及事故污染物的排放，建议在各排气筒设置监控系统，及时发现设施故障情况，防止污染大气。建设单位应做到以下方面：

- ①在项目除尘设施设置压力表，监控除尘器阻力变化；
- ②加强项目废气处理系统巡检；
- ③当环保设施出现问题时，应立即停产检修。

本项目运营期大气污染物产生、治理及排放情况见下表。

表 3-30 项目大气污染物产生、治理及排放情况统计表

序号	产生源名称	主要污染物	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)
1	原料系统、电弧炉、LF 炉	有组织	颗粒物	1033~1438	集气罩+密闭罩+屋顶罩+密闭移动罩+布袋除尘器（喷石灰粉）处理	4.1~5.8	13.99
			SO ₂	0~6.9		0~2.1	7.47
			NO _x	0~2.6		0~2.6	8.46
			氟化物	0~26.7		0~2.7	7.78
		无组织	颗粒物	/	封闭厂房阻挡沉降	/	10.79
			SO ₂				0.5
			NO _x				0.17
			氟化物				1.8
2	VD 炉	有组织颗粒物	2000	633.6	自带布袋除尘器处理	20	6.34
3	轧制机、钢渣处理房	有组织颗粒物	2998	1519.8	集气罩、屋顶罩+塑烧板除尘器处理	15	7.6
		无组织颗粒物	/	80	喷淋控尘；封闭厂房阻挡沉降	/	8
4	轧制线加热炉	SO ₂	24	2.61	引风机引至厂房屋顶排放	44.6	2.61
		NO _x	83.7	9.11		155.7	9.11
5	锻球线加热炉	SO ₂	26.9	3.90	引风机引至厂房屋顶排放	50.0	3.90
		NO _x	93.7	13.61		174.3	13.61
6	轧球线加热炉	SO ₂	24.8	2.70	引风机引至厂房屋顶排放	46.1	2.70
		NO _x	86.4	9.41		160.7	9.41
7	厂区道路	无组织颗粒物	--	4.1	路面硬化，洒水控尘，车辆冲洗等	--	0.82

2、废水主要污染源及治理措施

(1) 初期雨水

项目采取雨污分流制度。项目区外雨水截排洪沟截流排放，不会对厂区造成冲刷。并在厂房屋顶设置天沟，屋顶雨水通过天沟收集，并经排水管路场外排放。

项目区内的初期雨水，本次环评采用原渡口市建筑勘测设计院数理统计法编制的暴雨强度公式：

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

$$Q = qF\Psi t$$

式中，Q—初期雨水排放量，L；

q—暴雨强度，L/（s.公顷）；

P—重现期，1 年；

t—降雨历时，15min；

F—汇水面积，主要为可能受污染的地面汇水面积计算，约 8000m²；

Ψ—为径流系数，取 0.9；

经计算，攀枝花市暴雨强度为 167.03L/（s.公顷），则单次暴雨情况，15min 内产生的初期雨水量约为 108.2m³。项目在厂区低矮处设置 1 个容积 150m³ 的雨水收集池，能够收集项目区产生的初期雨水。

初期雨水经厂区设置的雨水收集地沟（总长约 300m，矩形断面 0.2m×0.2m，砖混结构）引流至初期雨水收集池（150m³，钢混结构）收集处理后，回用于厂区绿化和浊环水系统补充水。同时，项目在初期雨水收集池进口处设置转换截阀，后期雨水（15min 后的雨水）经转化阀直接排至厂外排水沟。

本项目位于工业园区内，进厂道路为水泥硬化路面，由园区管委会定期进行路面清洁工作，进厂车辆轮胎所携带污染物较少；本项目厂内道路为硬化路面，厂内道路定期清扫、洒水抑尘，保持道路的清洁，车辆行驶产生扬尘量小；本项目为金属铸造项目，粉料、颗粒料均袋装运输到厂，并储存于厂房内，运输车辆不进入厂房内。因此，车辆轮胎所携带污染物较少，对环境的影响不大，综合考虑，厂内不设出厂车辆冲洗设备。

（2）冷却废水

项目冷却废水包括净环水和浊环水。电弧炉、LF 炉、VD 炉、结晶器、中频炉、缓冷机等设备间接冷却水属净环水；二冷室气雾冷却水、轧辊冷却水、锻轧球线滚圆机、预冷滚筒、及水淬直接冷却水属浊环水。

①净环水

根据水平衡知，项目净环水产生量为 51300m³/d（1692.9 万 m³/a），经 1

套净环水处理系统处理、冷却后，循环回用。

净环水处理系统：设计处理能力 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，主要包括热水调节池、压力过滤系统、冷却塔及循环水池等。净环水自流入热水调节池，并添加水质稳定剂，进行水质、水量调节。然后泵压通过压力过滤器系统处理后，利用余压作动力进入冷却塔装置，换热后进入循环水池，循环回用。

净环水处理系统是一个亏水系统，循环水的大量蒸发，会增加循环水的硬度，易使设备结垢，影响设备正常运行。为此，需定期进行补充更换，更换排污水量约为 $513\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分排污水回用作浊环水系统补充水，不外排。

② 浊环水

根据水平衡知，项目浊环水产生量为 $18144\text{m}^3/\text{d}$ （ 598.8 万 m^3/a ），其主要污染物为氧化铁皮、石油类，经 1 套浊环水处理系统处理后，循环回用。

浊环水处理系统：设计处理能力 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，主要包括沉淀池、隔油沉淀池、过滤器、冷却塔及循环水池等。浊环水首先自流进入沉淀池去除废水中氧化铁皮，然后进入隔油沉淀池，经刮油器刮出浮油(为增加去除效果可加入混凝剂)，同时进一步去除废水中氧化铁皮。隔油、沉淀后的废水再经泵压送至过滤器进一步处理后，进入冷却塔装置冷却处理。最后换热后浊环水进入循环水池，循环回用。

（3）冲渣废水

项目地沟内氧化铁皮采用水进行冲渣。根据水平衡可知，项冲渣废水产生量为 $1176\text{m}^3/\text{d}$ （ 38.8 万 m^3/a ），主要污染物为氧化铁皮、石油类。冲渣废水经浊环水处理系统处理后，循环利用。

（4）地坪冲洗废水

根据水平衡知，项目地坪冲洗废水产生量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ （ $2640\text{m}^3/\text{a}$ ），主要污染物为 SS、石油类。地坪冲洗废水经厂房内废水地沟引流进入隔油沉淀池（ 10m^3 ，钢混结构）收集处理后，回用作浊环水系统补充水。

（5）生活污水

根据水平衡知，项目生活污水产生量为 $18.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $6237\text{m}^3/\text{a}$ ）。生活污水经化粪池（ 20m^3 ，砖混结构）收集预处理后，拟排至园区污水管网，进入园区污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排放。

目前安宁园区正在开展污水管网建设。2022 年 10 月 14 日，盐边钒钛产业开发区管理委员会出具了《关于盐边钒钛产业开发区安宁片区生活污水管网建设的承诺》（见附件 4），承诺在本项目正式投产前完成周边污水管网的建设，该项目生活污水可进入安宁园区污水处理厂。

环评要求，项目所在区域污水管网建成后，应及时与园区污水处理厂签订纳管协议，并严格按协议中纳管水质要求排放。

项目废水产生、治理及排放情况见表 3-26。

表 3-31 项目废水产生、治理及排放情况表

序号	类别	产生量 (m³/a)	主要 污染因子	处理方式	排放量 (m³/a)
1	初期雨水	/	SS	雨水收集池处理后，回用于厂区绿化和浊环水系统补充水	/
2	净环水	16929000	SS	净环水处理系统处理后，循环利用；定期排污水回用作浊环水系统补充水	0
3	浊环水	5987520	氧化铁皮、石油类	浊环水处理系统处理后，循环利用	0
4	冲渣废水	388080	氧化铁皮、石油类	进入浊环水处理系统收集处理后，循环回用	0
5	地坪冲洗废水	2640	SS、石油类	隔油沉淀池处理后，回用作浊环水系统补充水	0
6	生活污水	6237	SS、COD、BOD、NH ₃ -N 等	化粪池收集预处理后，排至园区污水处理厂处理	6237
合计		23313477	/	/	6237

3、固体废物处置措施

本项目固废包括一般固废和危险废物。

(1) 一般固废

①熔炼钢渣

电弧炉、LF 炉、VD 炉等在熔炼过程中会产生钢渣。根据项目初步设计，钢渣产生量约为 3.3 万 t/a，属于一般固废。钢渣主要成分见表 3-32，其主要成分与一般建筑材料相似，全部外售附近商混站作为生产原料综合利用。

表 3-32 钢渣主要成分（%）

MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	P ₂ O ₅	SO ₃	CaO	TiO ₂	V ₂ O ₅	MnO	Fe
6.3-6.4	6.5-7.4	10-11	1-1.2	<0.23	37-41	0.32-0.38	1.2-1.5	1.1-1.3	26~30

②除尘灰

根据大气污染治理措施及控尘效率，项目除尘灰产生量为 5692.76t/a，属一

般固废。收集的除尘灰采用内膜吨袋包装后，定期出售给粉煤灰厂家作为生产原料。

③氧化铁皮

项目轧制等工序会产生氧化铁皮。根据初步设计，项目氧化铁皮产生量约 6000t/a，采用吨袋收集后，送至原料堆场作为生产原料回炉重炼。

④废边角料及不合格产品

项目轧制、锻轧球生产过程，会产生一定的废边角料及不合格品。根据初步设计，废边角料及不合格品产生量约 2200t/a，经人工统一收集后，返回熔炼工段回炉重炼。

⑤废耐火材料

根据初步设计，项目废耐火材料产生量约 7117t/a，属于一般固废，采用吨袋包装收集后，定期外售耐火材料厂家回收利用。

⑥水处理污泥

根据设计资料，项目循环水处理系统、雨水收集池等水处理过程产生的污泥量约 50t/a，定期打捞沥水后，全部外售建筑公司作为生产原料综合利用。

⑦生活垃圾

项目劳动定员 200 人，生活垃圾产生量按照 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 66t/a。生活垃圾采用垃圾桶（50L/个，聚乙烯材质，内衬垃圾专用袋）收集后，由环卫部门统一清运处置。

（2）危险废物

①废矿物油

本项目因机械维护及设备更换会产生少量废机油、废润滑油及废液压油等废矿物油，约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废矿物油危险废物，危废类别 HW08，危废代码为 900-214-08。

废矿物油采用加盖铁桶分类收集后，暂存于危废暂存间（20m²，砖混结构，地面及墙裙做防渗处理），定期交由有资质的单位运输处置。

②水处理废油

根据初步设计，项目浊环水处理系统、隔油沉淀池等水处理过程废油产生量约 154t/a（含水 10%）。根据《国家危险废物名录》，水处理过程废油属危险废物，危废类别 HW08，危废代码为 900-210-08。水处理过程废油采用加盖铁桶收

集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位运输处置。

③废含油棉纱和手套

项目含有手套和棉纱产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录(2021 年本)》，项目产生的含油手套和棉纱属于危险废物，危险废物类别 HW49，危废代码 900-041-49。项目含油手套和棉纱采用编织袋（内衬聚乙烯薄膜）进行袋装收集后，暂存于危废暂存间，定期交资质单位处理。

本项目危险废物基本情况见下表。

表 3-33 项目危险废物情况表

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	废矿物油	HW08	900-214-08	0.5	设备润滑	液体	废油	烷烃混合物	30d	T, I	交由资质单位运输、处置
2	水处理废油	HW08	900-210-49	154	油环水处理系统、隔油沉淀池	液体	废油		1d	T, I	
3	废含油棉纱和手套	HW49	900-041-49	0.2	日常检修	固态	废油		1d	T, I	

环评要求危险废物收集、贮存、运输及处置等过程，应按照《危险废物收集贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定及要求执行。

A、收集

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套，防护服、防毒面具或口罩等。危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，分类收集。危险废物专用包装物、容器，应设置明显的警示标识和警示说明。收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急装备。作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。收集过程应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防火、防中毒、防泄漏、防雨及其他防止污染环境的措施。同时，危险废物收集桶与生活垃圾收集桶分开设置，加强对固废分类收集的管理。

B、贮存

项目设置 1 间危废暂存间，20m²，砖混结构，地面及墙裙采用抗渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜或环氧树脂贴玻璃纤维布进行防渗处理。危废废物经职工收集后，分类贮存于防渗、防漏、防雨的专用容器内，并系中文标签（产生单位、日

期、类别及特别说明等），再称重、记录。危险废物暂存间应设置明显警示标识和防渗漏、防流失、防晒、防雨、防盗等安全措施。危险暂存间应配备通讯设备、照明设施和消防设施。同时，危险废物暂存间设置专人管理，并上锁，做好台账。

C、运输及处置

危险废物定期交由资质单位运输处置，并与资质单位签订危废处置合同，做好危险废物管理台账。环评要求在运输危险废物时，应当使用防漏、防遗撒的专用运送工具；禁止在饮用水源保护区的水体上运输危险废物。运输危险废物的车辆应按照《危险废物收集 贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相应要求落实，转移过程严格执行危险废物转移联单制度。

危废转移联单：

危废收集后应当交由具有处理资质的单位进行处理，并应该严格按照《危险废物转移管理办法》来执行，其中包括：危险废物转移应当遵循就近原则。转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

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。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。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。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。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。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。

项目固废产生、治理及排放情况见表 3-34。

表 3-34 项目固废产生、治理及排放情况

序号	污染物名称		产生量（t/a）	治理措施	排放量（t/a）
1	一般 固废	熔炼钢渣	33000	外售附近商混站作为生产原料综合利用	0
2		除尘灰	5692.76	内膜吨袋包装收集后，外售粉煤灰厂家作生产原料	0
3		氧化铁皮	6000	吨袋包装收集后，回炉重炼	0
4		废边角料及不合格产品	2200	人工收集后，回炉重炼	0
5		废耐火材料	7117	吨袋包装收集后，外售耐火材料厂家回收利用	0
6		水处理污泥	50	打捞沥水后，外售建筑公司作生产原料	0
7		生活垃圾	66	垃圾桶袋装收集后，由环卫部门清运处置	0
8	危险 废物	废矿物油	0.5	暂存于危废暂存间，定期交由资质单位运输处置	0
9		水处理废油	154		0
10		废含油棉纱和手套	0.2		0
合计			54280.46	/	0

4、噪声控制措施

(1) 设备噪声

项目主要噪声源及控制措施见表 3-35。

表 3-35 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	声源 dB (A)	治理措施	治理后源强	传播过程治理措施
锻轧联合厂房	电弧炉	85	选用低噪声设备, 基座安装减震垫, 润滑保养, VD 炉真空泵、引风机安装消声器	80	厂房隔声; 距离衰减
	LF 精炼炉	85		80	
	VD 炉	85		75	
	铸造机	80		75	
	轧制机	95		90	
	天然气加热炉及引风机 (3 台)	95		90	
	旋切机 (2 台)	85		80	
	中频炉	80		75	
	快锻机	90		85	
	滚圆机	85		80	
	熔炼废气除尘风机	100	选用低噪声设备, 基座安装减震垫, 安装消声器	80	
	轧制废气除尘风机	95		75	

	轧制废气除尘风机	95		75	
空分站	空压机	100	选择低噪声设备，加装减震垫，空压机采用螺杆式，设备自带隔声室	80	厂房隔声；距离衰减
	空气预冷机	85		80	
	透平膨胀机	85		80	
	氧压机（2 台）	85		80	
水处理系统	冷却塔（2 台）	85	选用低噪声设备，安装减震垫，水泵地下设置	80	距离衰减
	水泵（4 台）	80		65	

（2）交通运输噪声

交通运输噪声属于间歇性噪声源，可以通过加强管理，优化厂区道路结构，定期对运输机械进行维护保养等措施降低对外界声环境的影响。同时，本项目运输量较小，通过采取加强管理、控制车辆行驶速度等措施，可有效降低交通噪声对周围环境的影响。

5、地下水及土壤污染防治措施

（1）防止地下水及土壤污染控制措施的原则

地下水及土壤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，主要包括项目区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）项目采取的地下水及土壤污染防治措施

项目采取分区防渗措施，具体防渗措施见表 3-36，分区防渗图见附图 5。

表 3-36 地下水污染防治措施

	防渗分区	防渗方案	防渗技术指标
简单防渗区	绿化区、办公生活区、厂区道路	除绿化区外，仅对地面进行硬化	一般硬化地面

一般防渗区	锻轧联合厂房	厚度为 30cm、强度 C25、抗渗等级为 P6(渗透系数 $\leq 0.48 \times 10^{-8} \text{cm/s}$)的混凝土防渗结构	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
重点区域	危废暂存间、浊环水处理系统、隔油沉淀池	水泥基渗透结晶型防渗涂层($\geq 0.8\text{mm}$)、抗渗混凝土面层(厚度 300mm, 抗渗等级为 P8)、原土压(夯)实	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

3.3 清洁生产分析

3.3.1 原料及产品

本项目主要产品为含钒钛锻轧钢球,其耐磨性、强度、韧性及淬透性均优于普通合金钢球,具有较好的市场竞争力。本项目利用本公司钛渣项目副产的含钒钛铁水,以及攀枝花地区的废钢为原料,无需单独添加钒钛合金。且对进厂废钢原料进行质量控制,要求采购的废钢不含油、不含漆,不受其他有机物污染,且不得夹杂橡胶、塑料等废旧物品,生产过程中无二噁英产生。同时,项目采用水淬,淬火过程无挥发性有机物产生。综上所述,本项目使用的原料和产品均不含毒性,符合清洁生产的要求。

3.3.2 生产工艺与装备要求

(1) 本项目熔炼工段主要生产设备为电弧炉、LF 炉、VD 真空精炼炉。LF 炉和 VD 真空精炼炉配合使用,将高频炉熔化的钢水进行调质、脱硫等处理,使钢水的质量进一步提高,所用的工艺均属于国内成熟、可靠、先进的工艺。

(2) 本项目本项目成材率高,铸造效率高,并且降低了钢水在铸造前保温所需的能耗。

(3) 项目熔炼炉、加热炉采用电和天然气作为热源,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。符合清洁生产工艺要求。

3.3.3 资源能源利用

(1) 本项目以本公司钛渣项目副产的铁水及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) 项目生产过程产生的钢渣和除尘灰、废耐火材料、水处理污泥等分类收集后,外售相应厂家回收利用;不合格品、边角料及氧化铁皮返回熔炼工段回炉重炼,实现了废渣的资源化利用,达到了变废为宝的目的。

(3) 本项目冷却水循环使用,不外排,总用水量 74160t/d,补充新水用量

4708t/d, 循环水量 69444t/d, 水循环利用率 93.6%。

(4) 采取的节能措施有:

① 选用成熟的工艺流程及设备, 有利于节能。

② 车间配备相应的循环水泵站, 工业净环水、浊环水全部闭路循环, 无外排污水, 提高水资源的循环利用率。采用闭式冷却塔进行循环水的冷却, 冷却过程中可有效降低循环水的蒸发损耗, 减少企业新水消耗。

③ 厂房布置和结构设计考虑采光效果, 节省电能。

④ 送入车间的水、电、压缩空气及氧气、氮气等, 均设有计量仪表, 一方面能正确计量, 另一方面又为节能创造了有利条件。

⑤ 厂房照明采用节能灯具。

本项目与同行业企业清洁生产指标对比情况如下:

表 3-37 同行业企业清洁生产指标对比表

指标	本项目	同类企业
原料及产品清洁性	不使用有毒有害物质	1、通常使用煤气发生炉产生的煤气作热源, 煤气属有毒、易燃、易爆物质。 2、使用淬火油, 使用过程中油烟污染严重。
生产工艺及设备先进性	1、采用“电弧炉熔炼+LF 炉精炼+VD 炉脱气+铸造+轧制+锻轧”生产工艺, 钢水质量易调控, 次品率仅为 0.7%。 2、设备自动化程度高。	1、采用“中频炉熔炼+铸造+轧制+机加工”生产工艺, 钢水质量不易控制, 次品率达 2%。 2、设备自动化程度较低, 人工操作环节较多。
资源能源利用与废物产生指标	1、主要生产设备产能大, 能耗低。 2、不使用有毒有害物质, 采用电能作热源, 属清洁能源。 3、主要产尘环节均设置有除尘设施, 环保设置到位, 能确保达标排放, 对环境的影响小。	1、使用煤气发生炉产生的煤气作热源, 会产生酚氰废水、煤焦油等危险废物。大量燃煤会产生 SO ₂ 、烟尘、NO _x 等污染物。 2、煤气未进行脱硫处理, SO ₂ 排放量大。

(6) 本项目采用“电弧炉+LF 炉+VD 炉精炼+铸造+轧制+锻轧加工”工艺生产 30 万吨/年耐磨钢球, 与《铸造行业准入条件》中“铸钢综合能耗指标 (tce/t)” (不包括轧钢和成品加工) 对比情况见下表:

表 3-38 项目能耗指标对比表

《铸造行业准入条件》要求	铸钢综合能耗指标	≥5t 感应电炉熔炼能耗指标
	≤0.56 (tce/t)	≤690 (kWh/吨金属液)
本项目指标	钒钛合金钢球铸造综合能耗 0.15tce/t (不含原料加工、轧钢和成品加工工序能耗)	本项目 25t 电弧炉设计熔炼电耗为 560kWh/吨金属液
对比情况	符合	符合

3.3.4 污染物排放控制

(1) 生产过程产生的烟粉尘均采用捕集罩捕集后经布袋除尘器净化, 可实现废气污染物达标排放。

(2) 本项目采用“清污分流、雨污分流”, 净环水系统排污水用于补充浊环水系统, 地坪冲洗水收集用作浊环水系统补充水, 实现了废水串级使用, 提高了水循环利用率。

(3) 项目生产过程产生的钢渣和除尘灰、废耐火材料、水处理污泥等分类收集后, 外售相应厂家回收利用; 不合格品、边角料及氧化铁皮返回熔炼工段回炉重炼; 危险废物交有资质单位统一处理, 产生的工业固废均得到了妥善处置。

(4) 本项目各强噪声源采取合理布局、设置隔声房、加装消声器等降噪隔声措施, 有效减轻了噪声的排放强度和振动强度。

经以上的分析可见, 本项目各污染源均采取了有限的污染控制措施, 降低了对环境的影响。

3.3.5 环境管理要求

工艺管理措施包括推行和开发清洁生产工艺, 制定生产工艺操作规程, 确定生产过程工艺参数等, 以达到“节能、降耗、减污”的目标, 满足环境保护的要求, 并且在经济上能够获利, 充分体现经济效益、环境效益和社会效益的统一。

设备管理是清洁生产的重要组成部分, 包括设备的维修保养、技术革新、挖掘设备的生产潜力等方面。

原材料管理包括定额管理、储运管理、包装物管理、废物回收利用和处置等。对于生产上所用的原辅材料, 公司在满足生产工艺要求的前提下, 尽量选用无毒或毒性较小的材料替代毒性较大材料, 能从源头上减轻可能产生污染物的毒性, 实现清洁生产的宗旨。

清洁生产实质上是一种以物耗、能耗最少的生产活动的规划和管理。因此, 所制定的生产管理措施, 能否落实到企业中的各个层次, 分解到生产中的各个环节, 是企业推行清洁生产成功与否的决定性因素。

3.3.6 清洁生产结论

项目采取了较为先进的生产工艺和资源综合利用措施, 生产工艺水平及各项技术指标均处于国内同行业较好水平, 同时对各污染源均采取了有效的控制措施, 最大限度地减少了污染物的外排, 符合清洁生产的要求。

3.4 总量控制

根据环境保护部文件《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）和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）以及《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）规定确定本项目总量控制因子及建议控制因子如下：

（1）废水总量控制因子：COD_{Cr}、NH₃-N、总磷；

（2）废气总量控制因子：颗粒物、SO₂、NO_x。

本项目生产废水全部实现循环回用，不外排。生活污水排至园区污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排放，排放量为 6237t/a。本次环评根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标要求，项目废水中 COD、NH₃-N、总磷排放总量分别为 0.31t/a、0.03t/a 和 0.003t/a。

根据前文分析计算，项目各类有组织废气颗粒物、SO₂、NO_x 排放总量分别为 28.63t/a、16.68t/a 和 40.59t/a。

综上，项目建议总量控制指标见表 3-39。

表 3-39 项目总量控制建议指标（t/a）

总量控制的污染物名称		污染物总量控制指标值（t/a）
大气污染物	SO ₂	16.68
	NO _x	40.59
	颗粒物	28.63
水污染物	COD _{Cr}	0.31
	NH ₃ -N	0.03
	总磷	0.003

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

盐边县属攀枝花市辖县，幅员面积 3326 平方公里。盐边县地处攀枝花市北部，地理坐标介于北纬 27°06′~28°16′、东经 100°42′~102°03′之间。东邻米易县、凉山彝族距攀枝自治州会理市，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。盐边县属攀枝花市辖县，二滩水电站主淹没县，省定贫困县，享受少数民族县待遇。县政府驻桐子林镇，距攀枝花市 28km，距桐子林火车站 3 千米，花机场 44km，距西攀高速公路安宁入口处 18km。境内矿产资源富集，光热资源丰富，旅游资源独特。

本项目位于盐边县钒钛产业开发区安宁片区（原名四川攀枝花钒钛高新技术产业开发区安宁组团），厂区中心地理坐标为东经 101°52′1.35144″北纬 26°35′13.88921″，项目地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

盐边县地处川西高原山地南侧，横断山脉和云贵高原西北部的接触地带，境内山脉纵横、地形起伏。地势西北高、东南低，全县的山地面积约占 92%。河谷盆地约占 7.3%，其余为山丘和盆地。雅砻江流经本地区蜿蜒曲折，水急滩多，境内地质构造复杂，属扬子台地西缘，康滇地轴北段，是一个长期上升的隆起区域，岩层以砂岩为主，其次为花岗石、变质岩、玄武岩等。

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，周围主要为芒果林地。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。现状地形是由盐边县政府委托通号建设集团有限公司场平后移交业主方建设，场地为压实平台。

4.1.3 地层与地质

（1）地层

根据项目所在地岩土工程勘查资料，拟建场地范围内各地层特征及分布状况如下：

1) 第四系全新统人工填土（Q₄^{ml}）

压实填土：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,并经分层回填碾压形成。本场地的填土均是压实填土,浅黄、棕黄、棕红等色,组成物质主要是昔格达组泥岩及粉砂岩碎块和细碎屑,昔格达组泥岩及粉砂岩碎块粒径在 20mm~350mm,最大 500mm,含量约 35%~65%,部分碎块在压实过程已被压碎。湿度较大,细碎屑含量较高时,经分层压实后,土层性状似粉质粘土。局部夹少量卵石。干~稍湿,稍密。据了解,该压实填土,在场地进行回填时,将填料按 50cm 的虚铺厚度在回填范围内铺平,用 220KN 的振动式压路机按一定的顺序方向,一遍一遍反复碾压 6~8 遍。碾压时第二路与第一路的搭接宽度不得少于 50cm。各层的施工缝应错开搭接,在施工缝的搭接处,适当增加压实遍数。压实填土的回填厚度为 2.80~41.80m。

2) 第四系早更新统地层 (Q1fgl):

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。钻孔揭露深度 50.00m 未揭穿)。岩层产状:倾向在 210°~235°,倾角在 170°~180°之间。

(2) 地质构造及地震效应

1) 区域构造

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,走向在北北东至北北西之间,倾向北东或北西,倾角 55°~75°,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，特别是鱼鮓至新九段，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。

保果断裂：走向北 35—40°东，倾向北西，倾角 60—80°，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—35°东，倾向南东，倾角 40—80°。破碎带宽几米至 27 米，最大达 200 米。

拟建场地距昔格达断裂垂直距离约 6km，距保果断裂垂直距离约 10km，昔格达断裂从场地东侧通过，纳拉箐断裂与保果断裂从场地西侧通过且距离较远。场地内未见有断裂构造通过。

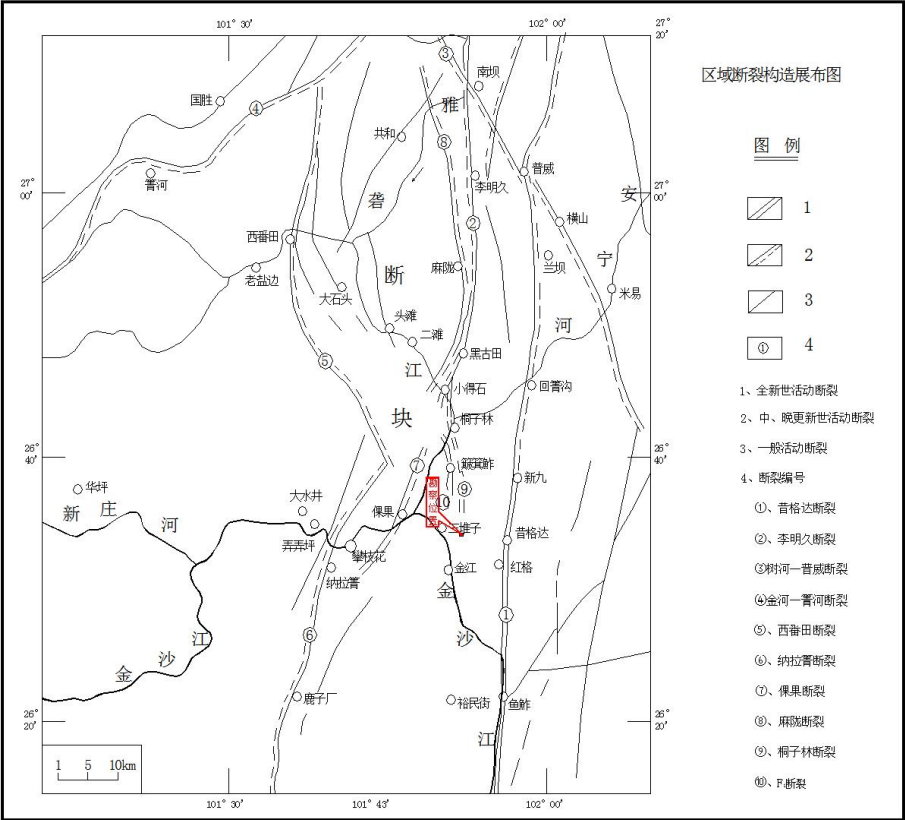


图 4.1-1 区域断裂构造展布图

2) 地震效应

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。本项目设计基本地震加速度值为 0.20g，抗震设防烈度为 8 度。

3) 场地稳定性、适宜性评价

拟建场地虽属沟谷斜坡地貌，原始地形坡度变化较大，场地平整时部分地段挖方和回填厚度较大。但场地内未见断裂通过，无液化土层，场地基底稳定，通过对整个场地的边坡进行全面可靠的治理后，可消除坍塌、泥石流、滑坡等不良地质作用对场地的影响，适宜进行工程建设。

4.1.4 气候特征

盐边县具有典型的南亚热带半干旱季风气候特点，以南亚热带为基带的立体气候显著。冬暖，春温高，夏秋凉，具有地方性小气候复杂多样的特点。夏季长，旱、雨季分明，昼夜温差大，气候干燥，降雨集中，日照长。年平均气温较高，无霜期 300 天以上。2021 年，盐边县气温偏高，5 月 23 日出现年最高气温 39.8℃。全年，县城年总日照时数 2770.6 小时，与历年平均日照总时数 2493.3 小时比较偏多 11%。2021 年雨季开始期较往年偏早，汛期总降水量整体偏少。北部大部分地方雨量在 900-2200 毫米之间，南部大部分地区雨量在 500-850 毫米之间，最多是红宝苗族彝族乡择木龙村，为 2274.6 毫米；最少是红格镇益民村，为 548.3 毫米。

4.1.5 水资源

地表水。攀枝花市有大小河流 200 多条（季节性河流占 87%），主要有代表西南水势的金沙江、雅砻江和米易的安宁河、盐边的三源场、仁和的大河，这两江、三河构成了攀枝花市水系主干。金沙江自云南省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，从平地思出境，流经攀枝花市江段长约 130.5km，占金沙江总长的 4%。江段平均河流底坡 0.6‰，落差达 78m，江面宽约 200m。根据渡口水文站多年水文资料统计，金沙江园区段水面宽 100~150m，水深平均 3m，径流量随旱季和雨季的变化而变化，攀枝花段年平均径流量 530 亿 m³，年平均流量 1690m³/s，最大流量 9860m³/s，最小流量 409m³/s，枯水期平均流量约 500m³/s，流速为 1~4.5m/s，洪水与枯水水位差在荷花池、渡口桥之间为 11~20m。由于江水流量较大、河流弯曲，因此江水混合充分，有较强的稀释自净和复氧能力。雅砻江在倮果乡处汇入金沙江，在攀枝花市境内 101km，其年平均流量为 1850m³/s。攀枝花市水能资源丰富，理论蕴藏量达 492.9 万千瓦，可

开发量达 410.1 万千瓦，二滩电站的 6 台 55 千瓦机组已全部建成投产发电。

场区内无常年性水流，仅在雨季暴雨过后在沟谷才形成暂时性水流，水流量变化大。由于当地严重缺水，农民沿坡面修建大小不等水塘，储存降雨时地表水流，用于农业灌溉。

地下水。场地总体属中山区构造剥蚀，斜坡沟谷地形，根据地表调查结合前期勘察资料显示，场区地下水不丰富，大气降雨后部分形成面流储存在水塘内，部分沿地表斜坡和冲沟向金沙江排泄，少量雨水下渗形成地下水（孔隙水和上层滞水）。

4.1.6 资源状况

（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 4195.5 米以上，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”，县境内丰富的地表水和地下水积蓄了丰沛的水能资源，全县水能理论蕴藏量 410 万千瓦。境内雅砻江段蕴藏量 390 万千瓦，国家已在此建成装机 330 万千瓦的二滩水电站和装机 60 万千瓦的桐子林水电站。县城西北永兴河上游支六河段，水源稳定，落差集中，具有不影响农田用水的得天独厚条件，经初步踏勘可作梯级电站开发，装机容量 4 万千瓦。全县小水电除去已开发部分外，可开发量为 10 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，项目评价范围内植被单一，主要为灌丛和人工林，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 攀枝花钒钛高新技术产业开发区简介

(1) 园区规划背景

四川攀枝花钒钛高新技术产业园区前身为攀枝花高耗能工业园区，攀枝花高耗能工业园区于 2000 年 11 月经四川省发展计划委员会以川计综〔2000〕1458 号文批准设立，是 2004 年四川省政府川办函〔2004〕48 号文保留的 47 个开发区之一。攀枝花市人民政府以攀府函〔2005〕3 号文对高耗能园区总体规划进行了批复。2006 年 1 月国家发改委发布第 8 号公告将原“攀枝花高耗能产业园区”作为特色园区统一更名为“四川攀枝花钒钛产业园区”，攀枝花市人民政府又于 2006 年以攀委办〔2006〕34 号文正式将“攀枝花高耗能工业园区”正式更名为“四川攀枝花钒钛产业园区”，2014 年 4 月 30 日四川省政府批复攀枝花市政府，同意四川攀枝花钒钛产业园区更名为**四川攀枝花钒钛高新技术产业园区**。该园区主导产业为化工、电冶和有色金属，主要包括团山、马店河及鱼塘三个片区。

2007 年，钒钛产业园区管委会对《四川省攀枝花高耗能工业园区总体规划（2004-2020）》进行修编，完成了“四川攀枝花钒钛产业园区总体规划”，园区在原团山、马店河和鱼塘三个片区的基础上扩展了立柯及迤资两个片区，并将园区重新划分为团山、马店河、立柯及迤资四个片区。

2010 年，为适应西部大开发和建设中国“钒钛之都”的战略需要，四川省发改委以川发改经济综合〔2010〕635 号文同意《四川省攀枝花钒钛产业园区扩区发展规划》，将盐边县安宁及金河片区并入到“攀枝花钒钛产业园区”。扩区后的攀枝花钒钛产业园区规划范围达到 73 平方公里，建设用地 45 平方公里，**包括团山、马店河、立柯、迤资、安宁和金河，总共 6 个组团。**

2011 年，钒钛产业园区组织了攀枝花钒钛产业园区扩区进行规划修编；2012 年北京大学对修编后的园区扩区规划进行了环境影响评价；2013 年 1 月，四川省环保厅下达了《四川省攀枝花钒钛产业园区扩区规划环境影响报告书》的审查

意见（川环建函〔2013〕14 号）。

2016 年，园区更名为攀枝花钒钛高新技术产业开发区。

（2）园区规划概况

园区规划性质：中国钒钛之都，国家新型工业化产业示范基地的重要载体，“以钒钛为主导产业，化工、有色金属、电冶合金、钢铁机械制造等‘百亿’产业为支撑，多种产业协同发展”的国家级开发区。

产业定位为：以钒钛为主导产业，化工、有色电冶合金、钢铁机械制造等产业协同发展。其中，立马团组团（团山、马店河、立柯组团）重点发展钒钛、化工、有色、钢铁、电冶等五个领域；迤资组团主要围绕钒钛资源综合利用，以化工、金属冶炼压延加工类及非金制造的综合发展作为迤资组团的产业发展导向。安宁组团以钒钛钢合金、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导向。金河组团以钒钛制品、有色金属深加工、钢铁深加工及新型建材为其产业发展的主导方向。

规划范围：包括团山、马店河、立柯、迤资、安宁和金河六个组团，规划控制面积 73.9 平方公里，建设用地约 45.78 平方公里。其中安宁片区规划总面积为 **23.24km²**，可建设用地约为：**13.48km²**。

规划年限：2010 年~2025 年。

规划目标：工业园区的建设应走新型工业化道路，提升综合竞争力，推进工业布局的调整，全面提升和优化产业结构，改善城市环境，增强地区经济发展后劲，使工业园区成为新的经济增长点和推进城市化和提升工业化的有效载体，力争 2025 年实现工业销售收入 500 亿元。

（3）基础设施介绍

1) 给水工程规划

立马团组团：供水水源有金江水厂、新建的马店河水厂（30 万 m³/d）和迤资水厂供水。

迤资组团：采用独立的供水系统，水源数按用金沙江水。规划建设工业园区给水厂一座，工业园给水厂规模为近期 5.0 万 m³/d，远期 10 万 m³/d。

安宁组团：在规划区南端拟建规模 13 万 m³/d 水厂。

金河组团：采用独立的供水系统，水源选用金沙江，在西北方向靠近金沙江的位置建设一座自来水厂，规模 7.2 万 m³/d。

2) 排水工程规划

立马团组团：规划排水体制采用雨、污分流制。保留金江污水处理厂规划用地，主要处理金江片区污水以及团山北部区域部分污水；规划新建马店河污水处理厂，处理规模 10 万 m^3/d ，主要处理团山及马店河片区的污水；并在马店河片东部规划修建 7 万 m^3/d 的污水提升泵站；立柯片区污水送入本规划区外南侧下游迤资污水厂集中处理。

迤资组团的排水规划：雨污完全分流。污水集中排至污水处理设施进行处理，雨水就近接入冲沟最终排入金沙江。建设迤资工业污水处理厂一座，厂址位于迤资村南侧，污水处理厂规模为近期 7.5 万 m^3/d ，远期 15 万 m^3/d 。

安宁组团：规划建设一座污水处理厂，厂址位于规划区以南约 700m 靠近金沙江边的台地上，污水处理厂处理规模为 8.0 万 m^3/d 。目前，该污水处理厂一期已经建成投运，处理规模为 1 万 m^3/d 。

金河组团：规划建设一座污水处理厂，厂址位于规划区西南角靠近金沙江边的台地上，污水处理厂处理规模为 5.0 万 m^3/d 。

(4) 避免和减缓环境影响的对策措施

1) 废气治理措施

① 落实规划环评提出的各项减排措施（积极推进钒钛产业缅甸天然气替代，改变当前能源结构，严格控制新增量。禁止进入含硫分大于 1% 的高硫煤和燃料油），加快加强老污染源治理。

② 增加低硫优质煤然用量，加强燃煤设备的治理力度，有效控制燃煤污染。

③ 采用综合措施，控制工业粉尘、堆料扬尘、道路扬尘和施工扬尘等排放，全面控制粉尘污染。

④ 加强实施钒钛钢铁等产业的烟气 SO_2 的脱硫工程，确保综合脱硫效率达到 70% 以上；

⑤ 确保工业二氧化硫和烟粉尘达标排放。

2) 废水处理措施

① 加强污水集中处理和污水回用，提高污水回用率。

② 实施重点企业清洁生产审计，使企业减少污染物的排放，严格保证金沙江段污染源污水达标排放。

③ 加强特征污染物的治理，加强提钒废水中铬、钒和氨氮的治理。

具体处理措施要求如下：

规划要求本区内化工企业生产污水经各企业自行处理达《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082—1999）中相关水质要求后排入市政污水管网，经污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）中一级 A 标准后方可排入水体。其他行业生产污水和生活污水由各企业自行生化处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）及各类工业相关排放水质要求后方可排放。

立-马-团片区：规划考虑将化工行业生产污水进行集中处理，其他行业污水和生活污水由各企业自行处理达相关标准后排入水体。

迤资片区：拟建设工业污水处理厂一座，污水处理厂规模为近期 12.5 万 m³/d，远期 15.0 万 m³/d，处理达标后排入金沙江，污水处理厂执行一级 A 标准，能满足区域内水环境治理要求。

安宁片区：建设一座污水处理厂，厂址位于规划区以南约 700m 靠近金沙江的台地上，污水处理厂规模为 8.0 万 m³/d，也能满足其污水处理要求。

园区应优先安排污水管网和污水处理厂的建设，在园区污水处理厂和配套管网投入运行前，入园项目外排废水必须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准或相应行业排放标准一级并经项目环评认可方可排放到地表水体。

3) 地下水污染防治措施

对存在地下水污染风险的项目及区域实施严格的防渗措施，强化施工期防渗工程的环境监理；在园区内设置永久性地下水监测点位，定期进行地下水监测。

4) 固废处置措施

区内产生的固体废物可回收利用的实现循环利用，不能再利用送园区渣场集中处理；生活垃圾统一收集后由金江镇环卫所统一清运至攀枝花市生活垃圾焚烧发电场进行无害化处置，可实现规划区固废的合理处理。

5) 环境风险防范措施

构建社会、园区、企业的三级防范体系，制定完善的风险防范措施，确保环境安全。

（5）规划优化调整的环保建议

- 1) 将安宁片区污水处理厂污水排污口调整至金江镇饮用水取水点下游位置。
- 2) 在钒钛产业园区与金江镇规划区边界设置绿化隔离带。

3) 在缅气入攀工程实现后, 逐步淘汰燃煤锅炉和炉窑; 除原料煤外, 逐步减少直至全部取消燃料用煤, 实现能源结构升级。

4) 强化园区基础设施和管理机构的整合; 有限建设园区基础设施, 园区扩区后成为空间上不连续的三个部分, 污水处理、废渣处理及配套基础设施都不能实现共享, 建议在迤资组团增加固废处理设施用地, 在安宁组团增加废水处理设施用地。

(6) 钒钛园区入园企业环境门槛

1) 禁止类

- ① 不符合国家和地方产业政策的项目;
- ② 食品、医药、农副产品加工等对环境要求高的企业;
- ③ 焦化项目;
- ④ 技术落后, 项目清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级标准要求或低于国内同类企业先进清洁生产水平的项目。

2) 鼓励类

符合园区和相应片区规划的主导产业, 对区域环境影响可接受, 清洁生产标准达到或者优于国内先进水平的项目。

3) 允许类

与园区和各片区主导产业相容的、不形成交叉影响的产业。

4) 清洁生产门槛

入园企业必须采用国际、国内先进水平的生产工艺、设备及污染治理技术, 能耗、物耗、水耗等均应达到相应行业的清洁生产水平二级或国内先进水平以上。

5) 安宁片区鼓励和限制入园企业类型

表 4.1-1 安宁片区片区鼓励、限制(禁止)项目类型

产业	鼓励入园企业类型	限制入园企业类型	禁止入园企业类型
钒钛产业	①含钒废弃物提钒技术; 高效清洁提钒技术; 钒合金及钒中间合金	①技术落后的硫酸法钛白粉项目;	①食品、医药、农副产品加工等对环境要求高的企业; ②房地产开发项目; ③传统高
	②清洁、高效、低能耗富钛料生产技术;	②10 万吨/年及以下彩色涂层板卷项目	
	③酸溶性钛渣生产钛白粉; 高品质专用型钛白粉;	③25 万吨/年及以下热镀锌板卷项目	
	④钛中间合金; 海绵钛、钛基合金及钛材; 钛功能合金;	④公称容量 70 吨以下或公称容量 70 吨及以上、未同步配套烟尘回收装	
	⑤钛精细化工及粉体功能材料;		
	⑥密闭、半密闭电炉冶炼高钛渣; 氯化法		

	钛白粉；钛白粉废弃物的综合利用	置，能源消耗、新水耗量等达不到标准的电炉项目	炉炼铁项目；
	⑦与钒钛相关的化工项目：氯碱化工、硫酸等；		④不符合国家和攀枝花市产业政策的企业；
新型材料	水利工程用土工合成材料及新型材料开发制造	⑤800mm 以下热轧带钢（不含特殊钢）项目	⑤技术落后不能执行清洁生产的企业；
机械加工	大型发电机组、大型冶金成套设备等重大技术装备用分散型控制系统（DCS），现场总线控制系统（FCS），新能源发电控制系统	⑥100 万 m ² /年及以下的建筑陶瓷砖生产线	⑥焦化及煤化工项目
	数字多功能一体化办公设备（复印、打印、传真、扫描）、数字照相机、数字电影放映机等现代文化办公设备	⑦2000 万 m ² /年以下的纸面石膏板生产线	
	耐高低温、耐腐蚀、耐磨损精密铸锻件	⑧实心粘土砖生产项目	
	直接利用高炉铁液生产铸铁件的短流程熔化工工艺与装备	⑨3000 万标砖/年以下的煤矸石、页岩烧结实心砖生产线	
		⑩5000 吨/年以下岩（矿）棉生产线	

(7) 园区入驻企业

目前园区内入驻企业及概况见下表。

表 4.1-2 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	在建
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	砼预制
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	氮化钒	停产
14	四川龙麟矿冶有限责任公司	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	攀枝花云钛实业有限公司	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物处置场	环境治理	固废填埋场	一期正常生产，二期在建
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	攀枝花市宏基泰工贸有限公司	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	四川邦通橡塑科技有限公司	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	盐边县振华塑料有限公司	轻工	塑料制品	正常生产
37	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
38	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
39	攀枝花金原科技有限公司	冶金	钒钛微合金	在建
40	美利林科技（攀枝花）有限公司	金属制品	铸件	正常生产
41	攀枝花市乐乐能源科技有限公司	建材	砖瓦制造	正常生产
42	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
43	攀枝花市伟鹏冶金有限公司	冶金	铁合金	停产

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

（1）区域环境空气质量达标情况

本项目位于攀枝花市盐边县，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，引用攀枝花市生态环境局网站（<http://sthjj.panzhihua.gov.cn/zwgk/hjzl/hjzlgg/4199536.shtml>）发布的《2021 年攀枝花市生态环境状况公报》中的数据，作为区域环境空气质量达标判断依据。

2021 年攀枝花市环境空气质量例行监测 365 天，首要污染物为臭

氧，环境空气质量指数（AQI）范围为 24~147，全年空气质量 143 天优、210 天良、12 天轻度污染，优良率 96.7%。

二氧化硫（SO₂）年均浓度为 22.0μg/m³；二氧化氮（NO₂）年均浓度为 29.5μg/m³；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度为 47.1μg/m³；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 30.9μg/m³；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数为 133μg/m³；一氧化碳（CO）日均浓度第 95 百分位数为 2.3mg/m³。2021 年，六项污染物年均浓度均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。与 2020 年相比，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、一氧化碳分别下降 13.4%、9.0%、2.7%、8.0%；臭氧、细颗粒物分别上升 3.9%、4.7%。监测结果见下表。

表 4.2-1 2021 年攀枝花市城区环境空气质量数据

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/Nm ³)	标准值/ (μg/Nm ³)	占标率/ %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	22.0	60	36.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29.5	40	73.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47.1	70	67.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30.9	35	88.29	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均 第 90 百分位数	133	160	83.13	达标
CO	日均值第 95 百分位数	2300	4000	57.50	达标

由上表可以看出，项目所在地攀枝花市基本污染物 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 等 6 项指标 2021 年全年度年均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，由此判断项目所在区域为达标区域。

距离项目所在地最近的自动监测站点为攀枝花市四十中小站点（距离厂址 14.5km，坐标：经度 101.7227°，纬度 26.567°），经统计分析，该站点 2021 年六项基本污染物环境空气质量达标情况如下表：

表 4.2-2 2021 年攀枝花市四十中小站点环境空气质量监测数据有效天数

污染物名称	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃ -8h
有效天数	363	364	352	352	363	357

表 4.2-3 2021 年攀枝花市四十中小站点环境空气质量数据

污染物名称	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	75	50	0	达标
	年平均	60	27	45	/	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	66	82.5	0.27	达标
	年平均	40	33	82.5	/	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	150	87	58	0.28	达标
	年平均	70	48	68.57	/	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	75	58	77.33	1.7	达标
	年平均	35	29	82.86	/	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4*	2.7*	67.5	0	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的 第 90 百分位数	160	130	81.25	1.4	达标

注：1.超标频率=全年超标天数/全年有效天数； 2.*表示 CO 浓度单位为 mg/m^3 。

(2) 特征因子环境空气质量现状监测

为了解工程区特征因子环境空气质量现状，本次评价委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2022 年 10 月 10 日~10 月 16 日对项目所在区域环境空气进行采样。TSP 引用《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检测报告》中 1#项目所在地环境空气质量监测点位。

1) 监测点位及监测因子设置

本项目环境空气质量监测布点及监测因子具体设置情况见下表。

表 4.2-4 环境空气质量监测点位

编号	监测点名称	监测因子	备注
1#	60 万吨钛渣项目所在地	TSP	引用
1#	项目所在地西北侧干沟居民处	TVOC、氟化物	/
2#	项目所在地	氟化物	/

2) 监测方法

监测方法见下表。

表 4.2-5 环境空气监测分析方法

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单	QUINTIX35-1CN 型十万分之一天平		0.001mg/m ³
	TVOC	室内空气质量标准 附录 C 热解吸/毛细管气相色谱法 GB/T 18883-2002	GC4000A 型气相色谱仪	XSJS-003	0.5μg/m ³
	氟化物 (小时值)	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXS-270 型离子计	XSJS-029	0.5μg/m ³
	氟化物 (日均值)				0.06μg/m ³

3) 监测时间和频次

连续监测 7 天，具体监测频次见下表。

表 4.2-6 监测频次

检测指标	监测频次
TSP	日平均浓度，每天连续采样不少于 24h
TVOC	8 小时平均浓度，每天监测 1 次
氟化物	日平均浓度，每天连续采样不少于 20h
	小时平均浓度，每天四次，每次至少有 45 分钟的采样时间

4) 监测结果

监测结果见下表。

表 4.2-7 环境空气质量监测结果表

检测点位	检测项目	单位	检测结果						
			10月10日	10月11日	10月12日	10月13日	10月14日	10月15日	10月16日
1# 项目所在地西北侧干沟居民处	TVOC (8h 均值)	μg/m ³	29.0	20.7	30.2	34.9	30.0	29.0	21.5
2# 项目所在地			12.5	19.3	35.8	44.6	24.0	31.9	42.9
1# 项目所在地西北侧干沟居民处	氟化物 (日均值)	μg/m ³	0.07	0.07	0.06	未检出	0.06	0.08	0.08
2# 项目所在地			0.08	0.09	0.08	0.07	0.08	0.09	0.08
1#60 万吨钛渣项目所在地 (引用)	TSP	mg/m ³	0.107	0.114	0.127	0.121	0.117	0.138	0.127

表 4.2-8 环境空气检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	第四次
1# 项目所在地西北侧干沟居民处	10 月 10 日	氟化物 (小时值)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.6	0.5	0.5	未检出
	10 月 11 日			0.6	0.7	0.6	0.6
	10 月 12 日			0.6	0.6	0.5	未检出
	10 月 13 日			0.5	0.6	0.7	未检出
	10 月 14 日			0.7	0.6	0.6	0.5
	10 月 15 日			0.6	0.6	0.5	未检出
	10 月 16 日			0.6	0.6	0.5	未检出
2# 项目所在地	10 月 10 日			0.7	0.6	0.6	0.5
	10 月 11 日			0.7	0.8	0.7	0.8
	10 月 12 日			0.7	0.7	0.6	0.5
	10 月 13 日			0.7	0.8	0.8	0.6
	10 月 14 日			0.9	0.7	0.7	0.6
	10 月 15 日			0.7	0.8	0.7	0.6
	10 月 16 日			0.7	0.6	0.6	0.5

5) 评价方法

采用单因子指数法进行评价。

$$P_i = C_i / C_0$$

式中： P_i —单因子指数；

C_i —实测值；

C_0 —单因子标准值。

$P_i > 1$ 说明该污染物超标， $P_i \leq 1$ 为未超标。

6) 评价结果

评价结果见下表。

表 4.2-9 环境空气质量现状评价结果表

监测指标	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	单项污染指数 (Pi)	超标率 (%)
总悬浮颗粒物	107~138	300	0.357~0.460	0
TVOC	12.5~44.6	600	0.021~0.074	0
氟化物 (日均值)	0.03*~0.09	7	0.004*~0.013	0
氟化物 (小时值)	0.25*~0.90	20	0.013*~0.045	0

注：“*”为未检出项，以监测仪器检出限的 1/2 作为污染物实测浓度值计算。

由上表计算结果可以看出，评价区域内各项监测因子的单项评价指数均小于 1。TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值；TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关标准，评价区域内环境空气质量较好。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，根据导则要求，无需开展区域污染源调查和地表水环境影响预测。本次环评引用攀枝花市生态环境局网站（<http://sthjj.panzhihua.gov.cn/zwgk/hjzl/hjzlgg/4199536.shtml>）发布的《2021 年攀枝花市生态环境状况公报》中的数据，作为区域地表水环境质量达标判断依据。

2021 年，攀枝花市金沙江和雅砻江 7 个地表水监测断面中，龙洞、保果、雅砻江口、二滩、柏枝断面水质优，水质类别为 I 类；金江、大湾子断面水质优，水质类别为 II 类。因此，攀枝花市区域内地表水水质达标。近三年内攀枝花市金沙江、雅砻江地表水质监测情况见下表。

表 4.2-10 近三年攀枝花市地表水水质情况表

断面		2019 年		2020 年		2021 年	
		水质类别	主要污染物	水质类别	主要污染物	水质类别	主要污染物
金沙江	龙洞	I 类	/	I 类	/	I 类	/
	保果	I 类	/	I 类	/	I 类	/
	金江	I 类	/	II 类	/	II 类	/
	大湾子	II 类	/	II 类	/	II 类	/
雅砻江	柏芝	I 类	/	I 类	/	I 类	/
	二滩	I 类	/	I 类	/	I 类	/
	雅砻江口	I 类	/	I 类	/	I 类	/

4.2.3 地下水环境质量现状评价

(1) 监测点位设置

本次环评委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2022 年 10 月 10 日对项目

所在区域地下水进行采样。地下水监测点位布置情况见下表。

表 4.2-11 地下水水质监测点位

监测点位编号	位置	坐标
1#	项目北侧	101°52'3.15", 26°35'25.38"
2#	项目西侧边界	101°51'49.62", 26°35'17.99"
3#	项目东侧边界	101°52'7.74", 26°35'11.40"
4#	项目东南侧边界	101°52'6.56", 26°35'7.88"
5#	项目区内东侧	101°52'5.18", 26°35'12.37"
6#	项目区内西侧	101°51'55.24", 26°35'15.26"
7#	项目南侧边界	101°51'54.18", 26°35'12.43"

(2) 监测项目

地下水水质监测项目为：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（COD_{Mn}）、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。

(3) 监测时间和频率

各地下水监测点采样时间为 2022 年 10 月 10 日，采样一次。

(4) 监测方法

监测方法如下表。

表 4.2-12 地下水环境现状监测分析方法

检测项目	检测方法依据	所用仪器	检出限
pH	便携式 pH 计法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	Bante220 多功能电位仪	/
溶解性总固体	称重法 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	FA2004N 万分之一天平	/
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法 生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006（10.1）	UV-1600 型紫外可见分光光度计	0.004mg/L
氰化物	异烟酸-吡唑酮分光光度法 生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006		0.002mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009		0.0003mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		0.025mg/L

硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021		0.003mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试 行） HJ 970-2018		0.01mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987		0.003mg/L
阴离子表面活性 剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分 光光度法 GB 7494-87		0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89		0.01mg/L
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法 生活饮用水标准检验 方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	/	0.05mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87		0.05mmol/L
碳酸根	地下水水质检验方法 滴定法 测定碳酸根、重 碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021		5mg/L
重碳酸根			5mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光 法 HJ 694-2014		AFS-230E 原子荧 光光度计
砷			0.3μg/L
硒			0.4μg/L
碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778-2015	CIC-D100 离子色 谱仪	0.002mg/L
氟化物(氟离子)	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	PXS-270 型离子 计	0.05mg/L
硝酸根	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、 PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	YC3000 离子色谱 仪	0.016mg/L
氯化物(氯离子)			0.007mg/L
硫酸盐(硫酸根)			0.018mg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法 生活饮用水标 准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006	GGX-830 石墨炉/ 火焰原子吸收分 光光度计	0.5μg/L
铅			2.5μg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度 法 GB 11911-89		0.03mg/L
锰			0.01mg/L
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光 光度法 GB 7475-87		0.05mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光 度法 GB 11904-89		0.01mg/L
钾	生活饮用水标准检验方法 金属指标 1.4 电 感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006	Plasma2000 电感 耦合等离子体原 子发射光谱仪	20μg/L
钙			11μg/L
镁			13μg/L
铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 4.5 电 感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006		9μg/L
铝	生活饮用水标准检验方法 金属指标 1.4 电 感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006		40μg/L

镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 15.2 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006		6μg/L
铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 1.4 电 感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006		19μg/L
钴	生活饮用水标准检验方法 金属指标 14.2 电感耦合等离子体发射光谱法 GB/T 5750.6-2006		2.5μg/L
钒	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体 发射光谱法 HJ 776-2015		0.01mg/L
钛			0.02mg/L
苯	水质 苯系物的测定 顶空-气相色谱法 HJ 1067-2019	GC-4000A 气相色谱仪	2μg/L
甲苯			2μg/L
三氯甲烷	毛细管柱气相色谱法 生活饮用水标准检验 方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		0.2μg/L
四氯化碳			0.1μg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希 氏菌的测定 酶底物法 HJ 1001-2018	CDCZ-200 车载 培养箱	10MPN/L
菌落总数	水中菌落总数复合酶底物检测方法 DB44/T 1163-2013		2MPN/mL

(5) 监测结果

地下水监测结果如下表。

表 4.2-13 地下水监测结果统计表

监测项目	单位	监测结果							标准值
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	
pH	无量纲	7.1	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	7.1	6.5~8.5
溶解性总固体	mg/L	341	495	305	398	305	471	266	1000
铬（六价）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.002
氨氮	mg/L	0.491	0.210	0.443	0.476	0.440	0.465	0.485	0.5
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
石油类	mg/L	0.02	0.01	0.02	未检出	未检出	0.01	0.02	/
亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3
总磷	mg/L	0.10	0.11	0.15	0.17	0.13	0.10	0.11	/
耗氧量	mg/L	0.56	0.61	0.47	0.44	0.54	0.65	0.50	3.0
总硬度	mg/L	214	229	189	248	255	294	131	450

碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
重碳酸根	mg/L	312	292	305	333	356	431	256	/
汞	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1
砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10
硒	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10
碘化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.08
氟化物（氟离子）	mg/L	0.36	0.87	0.36	0.66	0.09	0.66	0.22	1.0
硝酸根（硝酸盐氮）	mg/L	未检出	未检出	0.156	0.313	0.126	0.162	未检出	20.0
氯化物（氯离子）	mg/L	26.5	89.1	1.46	33.5	1.52	39.5	13.0	250
硫酸盐（硫酸根）	mg/L	29.0	80.0	1.60	23.4	2.10	29.7	5.36	250
镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
铅	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10
铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
锌	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
铜	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1000
铝	μg/L	127	78	未检出	53	74	未检出	100	200
镍	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20
铬	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
钴	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	50
钒	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
钛	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	/
苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10
甲苯	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	700
三氯甲烷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	60
四氯化碳	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.0
钾	mg/L	2.52	2.53	1.20	3.27	1.18	2.56	1.05	/
钠	mg/L	58.4	81.2	29.4	38.5	32.3	80.7	58.7	200
钙	mg/L	45.7	42.0	49.3	60.5	60.4	73.3	27.4	/
镁	mg/L	22.8	25.5	11.8	15.8	14.8	25.0	12.8	/
总大肠菌群	MPN/L	10	未检出	未检出	未检出	未检出	10	10	30
菌落总数	MPN/mL	74	48	45	62	45	80	93	100

（5）评价方法

采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

$$Pi = \frac{Ci}{Si}$$

式中：Pi—为 i 污染物标准指数；

Ci—为 i 污染物实测浓度值（mg/L）；

Si—为 i 污染物评价标准值（mg/L）。

其中 pH 的标准指数计算表达式为：

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \quad \text{或}$$

$$S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中：S_{pH.j}——pH_j的单因子标准指数，无量纲；

pH_j——所测断面 pH 值，无量纲；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限，无量纲；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限，无量纲。

水质参数的标准指数 Pi>1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求，Pi≤1 时满足要求。

（6）评价结果

根据以上评价方法，水质评价结果见下表。

表 4.2-14 地下水评价结果统计表

监测项目	单位	评价结果（Pi）							达标情况
		1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	
pH	无量纲	0.067	0.067	0.133	0.067	0.133	0.067	0.067	达标
溶解性总固体	mg/L	0.341	0.495	0.305	0.398	0.305	0.471	0.266	1000
铬（六价）	mg/L	0.04*	0.04*	0.04*	0.04*	0.04*	0.04*	0.04*	达标
氰化物	mg/L	0.01*	0.01*	0.01*	0.01*	0.01*	0.01*	0.01*	达标
挥发酚	mg/L	0.075*	0.075*	0.075*	0.075*	0.075*	0.075*	0.075*	达标
氨氮	mg/L	0.982	0.420	0.886	0.952	0.880	0.930	0.970	0.5
硫化物	mg/L	0.075*	0.075*	0.075*	0.075*	0.075*	0.075*	0.075*	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	0.0015*	0.0015*	0.0015*	0.0015*	0.0015*	0.0015*	0.0015*	1.0

阴离子表面活性剂	mg/L	0.083*	0.083*	0.083*	0.083*	0.083*	0.083*	0.083*	达标
耗氧量	mg/L	0.187	0.203	0.157	0.147	0.180	0.217	0.167	达标
总硬度	mg/L	0.476	0.509	0.420	0.551	0.567	0.653	0.291	450
汞	μg/L	0.02*	0.02*	0.02*	0.02*	0.02*	0.02*	0.02*	达标
砷	μg/L	0.015*	0.015*	0.015*	0.015*	0.015*	0.015*	0.015*	达标
硒	μg/L	0.02*	0.02*	0.02*	0.02*	0.02*	0.02*	0.02*	达标
碘化物	mg/L	0.013*	0.013*	0.013*	0.013*	0.013*	0.013*	0.013*	达标
氟化物（氟离子）	mg/L	0.36	0.87	0.36	0.66	0.09	0.66	0.22	1.0
硝酸根（硝酸盐氮）	mg/L	0.0004*	0.0004*	0.008	0.016	0.006	0.008	0.0004*	20.0
氯化物（氯离子）	mg/L	0.106	0.356	0.006	0.134	0.006	0.158	0.052	250
硫酸盐（硫酸根）	mg/L	0.116	0.320	0.006	0.094	0.008	0.119	0.021	250
镉	μg/L	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	5
铅	μg/L	0.125*	0.125*	0.125*	0.125*	0.125*	0.125*	0.125*	10
铁	mg/L	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	0.05*	0.3
锰	mg/L	0.1*	0.1*	0.1*	0.1*	0.1*	0.1*	0.1*	0.1
锌	mg/L	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	1.0
铜	μg/L	0.005*	0.005*	0.005*	0.005*	0.005*	0.005*	0.005*	1000
铝	μg/L	0.635	0.39	0.1*	0.265	0.37	0.1*	0.5	200
镍	μg/L	0.15*	0.15*	0.15*	0.15*	0.15*	0.15*	0.15*	20
钴	μg/L	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	50
苯	μg/L	0.1*	0.1*	0.1*	0.1*	0.1*	0.1*	0.1*	10
甲苯	μg/L	0.0014*	0.0014*	0.0014*	0.0014*	0.0014*	0.0014*	0.0014*	700
三氯甲烷	μg/L	0.0016*	0.0016*	0.0016*	0.0016*	0.0016*	0.0016*	0.0016*	60
四氯化碳	μg/L	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	0.025*	2.0
钠	mg/L	0.292	0.406	0.147	0.193	0.162	0.404	0.294	200
总大肠菌群	MPN/L	0.333	0.167*	0.167*	0.167*	0.167*	0.333	0.333	30
菌落总数	MPN/mL	0.74	0.48	0.45	0.62	0.45	0.80	0.93	100
注：*代表未检出，以检出限的 1/2 参与评价计算。									

根据上表地下水评价结果可知，评价区地下水整体水质较好，各地下水监测指标评价指数均小于 1，能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准值。

4.2.4 声环境质量现状评价

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与年产 30 万吨高端钒钛耐磨钢球项目同批次建设，厂界一致，为了解建设项目所在区域的声环境质量状况，委托四川锡水金山环保科技有限公司于 2022 年 10 月 12 日~10 月 13 日对项目所在区域声环境质量现状进行监测。

(1) 监测点位设置

表 4.2-15 声环境质量监测布点

监测点位	位置	声环境功能区	备注
1#	项目东侧厂界外 1m	3 类	工业园区内
2#	项目南侧厂界外 1m	3 类	工业园区内
3#	项目西北部北侧厂界外 1m	3 类	工业园区内
4#	项目西北部西侧厂界外 1m	3 类	工业园区内
5#	项目北侧厂界外 1m	3 类	工业园区内
6#	项目东北部东侧厂界外 1m	3 类	工业园区内
7#	项目东北部北侧厂界外 1m	3 类	工业园区内
8#	项目东南侧居民	3 类	工业园区内敏感点
9#	项目东侧居民	3 类	工业园区内敏感点

(2) 监测项目

各监测点位昼间及夜间的等效连续A声级。

(3) 监测时间和频率

2022年10月12日~13日，连续2天对评价区内昼间、夜间进行声环境质量监测。

(4) 评价方法

采用实测值（ L_{Aeq} ）与标准值比较的方法进行评价。

(5) 现状监测及评价结果

监测及评价结果见下表。

表 4.2-16 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位		10 月 12 日		10 月 13 日		达标情况		备注
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	项目东侧厂界外 1m	50	44	51	45	达标	达标	3 类
2#	项目南侧厂界外 1m	50	45	51	45	达标	达标	3 类
3#	项目西北部北侧厂界外 1m	51	38	50	40	达标	达标	3 类
4#	项目西北部西侧厂界外 1m	52	43	55	44	达标	达标	3 类
5#	项目北侧厂界外 1m	56	45	56	41	达标	达标	3 类

6#	项目东北部东侧厂界外 1m	53	43	51	44	达标	达标	3 类
7#	项目东北部北侧厂界外 1m	52	43	52	45	达标	达标	3 类
8#	项目东南侧居民	54	41	50	45	达标	达标	3 类
9#	项目东侧居民	55	42	53	44	达标	达标	3 类
(GB3096-2008) 2 类标准限值		60	50	60	50			
(GB3096-2008) 3 类标准限值		65	55	65	55			

由以上监测结果可知，项目所在区域昼间、夜间声环境质量现状监测值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的相应标准限值。

4.2.5 土壤环境质量现状监测

本项目土壤评价等级为三级，根据导则中现状监测布设原则，本项目应布设 3 个表层样点。为了解本项目区域土壤环境质量情况，委托四川锡水金山环保科技有限公司对项目区土壤环境监测因子进行监测，在项目区内布设了 3 个监测点位，因此，本项目土壤监测点可代表本项目区域土壤环境质量现状。

(1) 监测点布置

在项目区内布设 3 个土壤监测点，点位详见下表所示。

表 4.2-17 土壤现状监测布点

序号	点位
1#	办公区表层样
2#	生产车间西侧表层样
3#	生产车间东侧表层样

(2) 监测频次

采样时间为 2022 年 10 月 11 日，每个点位采样一次。

(3) 监测因子

按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中规定的基本项目（45 项）及特征因子进行监测。

1) 建设用地 45 项基本项目如下：

A、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，共 7 项；

B、挥发性有机物：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、1,1,3-三氯乙烷、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，共 27 项；

C、半挥发性有机物：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，共 11 项；

2) 其他特征因子包括：pH、锌、铁、锰、钴、钒、钛、石油烃。

(4) 监测分析方法

监测分析方法见下表。

表 4.2-18 检测项目、方法依据、仪器及检出限

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
土壤	pH	土壤 pH 的测定 NY/T 1377-2007	PHSJ-4A 型 pH 计	XSJS-012-01	/
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	GC9790 II 气相色谱仪	XSJS-101-01	6mg/kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	QX6530 智能便携式氧化还原电位仪	XSJS-080-01	/
	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	UV-1600 型紫外可见分光光度计 L600 离心机	XSJS-018-02 XSJS-028	0.8cmol ⁺ /kg
	容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	YP1002N 百分之一电子天平	XSJS-025	/
	孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999			/
	全盐量	森林土壤水溶性盐分分析 全盐量的测定质量法 LY/T 1251-1999	FA2004N 型万分之一天平	XSJS-024	/
	饱和导水率 *	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999	/	/	/
	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法 HJ 1051-2019	GH-800 型红外分光测油仪	XSJS-005	4mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997		XSJS-097	0.1mg/kg
	镉				0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	GGX-830 石墨炉/火焰原子吸收分光光度计	XSJS-004	1mg/kg
	镍				3mg/kg
	锌				1mg/kg
	铬				4mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019			0.5mg/kg

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
	钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019			2mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	AFS-230E 原子荧光光度计	XSJS-001	0.002mg/kg
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008			0.01mg/kg
	钒	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	Plasma2000 电感耦合等离子体原子发射光谱仪	XSJS-104-01	0.02g/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	XSJS-094-01	1.6μg/kg
	甲苯				2.0μg/kg
	乙苯				1.2μg/kg
	间,对-二甲苯				3.6μg/kg
	苯乙烯				1.6μg/kg
	邻-二甲苯				1.3μg/kg
	1,2-二氯丙烷				1.9μg/kg
	氯乙烯				1.5μg/kg
	1,1-二氯乙烯				0.8μg/kg
	二氯甲烷				2.6μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯				0.9μg/kg
	1,1-二氯乙烷				1.6μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯				0.9μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷				1.1μg/kg
	四氯化碳				2.1μg/kg
	1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
	三氯乙烯				0.9μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷				1.4μg/kg
	四氯乙烯				0.8μg/kg

类别	检测项目	检测方法依据	所用仪器	仪器编号	检出限
	1,1,1,2-四氯乙烷				1.0μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷				1.0μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷				1.0μg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	XSJS-094-01	1.1μg/kg
	1,4-二氯苯				1.2μg/kg
	1,2-二氯苯				1.0μg/kg
	氯仿				1.5μg/kg
	氯甲烷	3μg/kg			
	2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		XSJS-094-02	0.06mg/kg
	萘				0.09mg/kg
	苯并(a)蒽				0.1mg/kg
	蒎				0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽				0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽				0.1mg/kg
	苯并(a)芘				0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘				0.1mg/kg
	二苯并(ah)蒽				0.1mg/kg
	硝基苯				0.09mg/kg
	苯胺				0.002mg/kg
	铁*	区域地球化学样品分析方法第 2 部分：氧化钙等 27 个成分量测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法 DZ/T 0279.2-2016	PerkinElmer Avio500 电感耦合等离子体发射光谱仪	223	6.3μg/g
	锰*				0.02μg/g
	钛*				2μg/g

(5) 评价标准与方法

1) 评价标准

项目地处工业园区，项目占地为规划工业用地，土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。标准中没有规定的项目（如锰、钒、锌），参照执行《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）中关于工业用地的相应指标。

2) 评价方法

采用与标准值对比的方法进行评价，监测结果>标准值，表明该监测因子已超标，监测结果≤标准值，未超标。

（6）监测与评价结果

监测结果与评价结果如下：

表 4.2-19 土壤理化特性调查表

检测点位	日期	深度	颜色	结构	质地	其他异物
2# 生产车间西侧 (E: 101.8658°; N: 26.5858°)	10 月 11 日	0-0.2m	黄棕色	团块状	壤土	无根系
3# 生产车间东侧 (E: 101.8681°; N: 26.5854°)		0-0.2m	黄棕色	团块状	壤土	无根系

表 4.2-19 土壤检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果	
			2# 生产车间西侧	3# 生产车间东侧
10 月 11 日	氧化还原电位	mV	369	373
	阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	10.8	11.5
	容重	g/cm ³	0.95	1.10
	孔隙度	体积%	58.8	51.7
	全盐量	g/kg	0.47	0.68
	饱和导水率*	mm/min	2.54	2.54

表 4.2-20 土壤检测结果表

采样日期	检测项目	单位	检测结果		评价标准	达标情况
			1# 办公区	3# 生产车间东侧		
10 月 11 日	pH	无量纲	7.3	7.5	/	/
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	未检出	未检出	4500	达标
	铅	mg/kg	15.8	11.3	800	达标
	镉	mg/kg	0.38	0.46	65	达标
	铜	mg/kg	20	17	18000	达标
	镍	mg/kg	38	36	900	达标
	锌	mg/kg	59	53	720	达标
	铬	mg/kg	56	44	380	达标
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	5.7	达标
	钴	mg/kg	19	14	70	达标
	汞	mg/kg	0.352	0.167	38	达标
	砷	mg/kg	9.67	8.62	60	达标
	钒	mg/kg	40	30	752	达标
	铁*	g/kg	32.4	31.5	/	/
	锰*	mg/kg	573	491	19000	达标
	钛*	mg/kg	3.37×10 ³	3.47×10 ³	/	/

表 4.2-21 土壤检测结果表

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果	评价标准	达标情况
10 月 11 日	2# 生产车间西侧	pH	无量纲	7.6	/	/
		石油类	mg/kg	40	4500	达标
		铅	mg/kg	12.8	800	达标
		镉	mg/kg	0.38	65	达标
		铜	mg/kg	18	18000	达标
		镍	mg/kg	37	900	达标
		锌	mg/kg	59	720	达标
		铬	mg/kg	41	380	达标
		六价铬	mg/kg	未检出	5.7	达标
		钴	mg/kg	9	70	达标
		汞	mg/kg	0.266	38	达标
		砷	mg/kg	10.4	60	达标
		钒	mg/kg	40	752	达标
		苯	mg/kg	未检出	4	达标
		甲苯	mg/kg	未检出	1200	达标
		乙苯	mg/kg	未检出	28	达标
		间,对-二甲苯	mg/kg	未检出	570	达标
		苯乙烯	mg/kg	未检出	1290	达标
		邻-二甲苯	mg/kg	未检出	640	达标
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	5	达标
		氯乙烯	mg/kg	未检出	0.43	达标
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	66	达标
		二氯甲烷	mg/kg	未检出	616	达标
		反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	54	达标
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	9	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	596	达标
		1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	840	达标

采样日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果	评价标准	达标情况
		四氯化碳	mg/kg	未检出	2.8	达标
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	5	达标
		三氯乙烯	mg/kg	未检出	2.8	达标
		1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	2.8	达标
		四氯乙烯	mg/kg	未检出	53	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	10	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	6.8	达标
		1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	0.5	达标
		氯苯	mg/kg	未检出	270	达标
		1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	20	达标
		1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	560	达标
		氯仿	mg/kg	未检出	0.9	达标
		氯甲烷	mg/kg	未检出	37	达标
		2-氯苯酚	mg/kg	未检出	2256	达标
		萘	mg/kg	未检出	70	达标
		苯并(a)蒽	mg/kg	未检出	15	达标
		蒎	mg/kg	未检出	1293	达标
		苯并(b)荧蒽	mg/kg	未检出	15	达标
		苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	151	达标
		苯并(a)芘	mg/kg	未检出	1.5	达标
		茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	15	达标
		二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	1.5	达标
10 月 11 日	2# 生产车间西侧	硝基苯	mg/kg	未检出	76	达标
		苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
		铁*	g/kg	35.1	/	/
		锰*	mg/kg	648	19000	达标
		钛*	mg/kg	3.87×10 ³	/	/

监测结果表明，项目占地范围内（1#~3#土壤监测点）各监测点的各项监测

指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准，锰、铬、锌的监测浓度满足《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）中工业园区及周边土壤环境质量的相关标准（锰的标准值为 19000mg/kg、铬的标准值为 380mg/kg、锌的标准值为 720mg/kg），项目所在地及周边土壤环境质量良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析及预测

5.1.1 施工期大气影响分析

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。

本项目施工过程扬尘主要来自基础开挖、厂房建设等工序及裸露地表风蚀扬尘，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，同时采用湿法作业；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 3 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 施工期废水影响分析

施工废水主要污染物为 SS。施工废水经沉淀池处理后，回用于施工现场控尘，不外排。

施工生活污水依托场地西侧美利林科技（攀枝花）有限公司综合楼化粪池收集预处理后，排至园区污水处理厂处理。

在落实以上措施后，工程施工对水环境影响轻微。

5.1.3 施工期噪声影响分析

项目施工期间的噪声污染主要来自于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，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置；靠敏感点侧建设围墙，对施工机械进行隔声。

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。

5.1.4 施工固废的影响分析

项目施工期建筑垃圾能回收利用的回收利用；不能回收的送建筑垃圾处理场处置。

设备设施安装过程产生的边角料经人工统一收集后，出售给废品收购站。

施工人员生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运至垃圾处理场集中处理。

采取以上措施后，项目固废均得到合理处置，对周围环境影响轻微。

5.1.5 生态环境的影响分析

项目位于攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区，园区开发时间较早，生态环境受人类活动影响明显，系统生物多样性程度较低，无珍稀野生动植物存在。

本项目地处山区，用地性质属于工业用地，生态环境类型以工业区及山体荒地为主要生态特征。项目周围主要是荒山、疏林及灌丛地貌，水土流失情况较重。本项目在建设期应按照水土流失治理的方针，坚持预防为主，因地制宜，加强管理，工程措施、植物措施、临时措施相结合，防止原有水土流失和新增水土流失，解决好开发建设与环境保护的关系，保障主体工程的安全，改善项目区内的生态景观，促进经济和环境的协调发展，尽可能恢复原有自然植被状态。

项目所在区域野生的兽类动物较少，受施工噪声影响小型兽类均会逃至不受施工干扰的生境中去，施工占地可能会占用小型兽类部分生境，项目周边林地和灌丛遍布，适宜上述兽类的生境仍然广泛存在，且这些物种在项目地区常见，项目建设仅造成施工区及其附近动物数量暂时下降，不会造成这类物种种群数量减少。加强对施工人员的宣传教育，特别是法制教育。在施工区和生活区内，设置一定数量的宣传牌和标语。如果发现珍稀野生动物，应立即向当地有关部门汇报，加强保护，禁止捕杀。

另外，环评要求在施工阶段采取以下措施防止水土流失对周边环境造成的影响：

(1) 土石方开挖等工作尽量不在雨季施工，减少扰动的地表，同时备齐彩

条布、篷布等防雨设施；

(2) 采取先挡后弃的原则，修建填方边坡的支护挡土墙，保证基建及工程场地的安全；

(3) 项目区周围设置截排水沟，防止雨水冲刷泥土造成水土流失；

(4) 施工期应及时对扰动地表进行铺装以控制水土流失状况。

在严格落实项目水土保持方案报告书和环评报告提出的相关水保措施后，可以大大减小施工期的水土流失。

总之，施工期间对环境的不利影响，是暂时的、阶段性的和局部的；所造成的各种不利影响持续时间较短，影响程度较轻，随工程施工结束，各种不利影响将随之终止或逐步得到改善和恢复。

5.1.6 施工期环境影响小结

施工期对环境的影响是暂时的，其主要影响为：地表土壤及植被破坏、施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固体废弃物以及水土流失等。这些都不可避免地会对周围环境，特别是对大气环境造成较大影响。施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建设单位在施工期严格按照本环评所建议的防治措施，加强管理，可将施工期环境影响降至最低。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测分析

(1) 预测因子

根据工程分析可知，本项目有多个大气污染源，包括有组织源和无组织源，其主要污染因子为颗粒物、SO₂、NO_x 和氟化物。

因此，确定本项目预测因子为 TSP、SO₂、NO_x 和氟化物。

(2) 污染源计算点清单

项目有组织污染源参数情况见表 5-1。

表 5-1 项目有组织污染源参数情况表

废气种类	排气筒坐标	排气筒高度	排气筒内径	废气量	废气出口温度	污染物名称	排放速率	质量标准
		m	m	Nm³/h	℃	--	kg/h	mg/m³
熔炼工段除尘系统排气筒 (DA001)	东经 101.867616°	28	4.5	455000	80	SO ₂	0.94	0.5
	NO _x					1.17	0.25	
	TSP					1.94	0.9	
	氟化物					1.07	0.02	
VD 炉除尘器排气筒 (DA002)	东经 101.867284°	28	1.2	40000	120	TSP	0.8	0.9
	北纬 26.588804°							
铸造废气除尘器排气筒 (DA003)	东经 101.866286°	28	0.8	20000	80	TSP	0.09	0.9
	北纬 26.588981°							
轧制废气除尘器排气筒 (DA004)	东经 101.867032°	28	2.7	270000	50	TSP	1.28	0.9
	北纬 26.589228°							
轧制线加热炉废气排气筒 (DA005)	东经 101.866270°	28	0.8	15000	60	SO ₂	0.33	0.5
	北纬 26.589378°					NO _x	1.15	0.25
锻球线加热炉废气排气筒 (DA006)	东经 101.865545°	28	0.8	20000	60	SO ₂	0.49	0.5
	北纬 26.589909°					NO _x	1.72	0.25
轧球线加热炉废气排气筒 (DA007)	东经 101.867187°	28	0.8	15000	60	SO ₂	0.34	0.5
	北纬 26.590048°					NO _x	1.19	0.25

本项目面源具体参数情况见下表 5-2。

表 5-2 面源参数调查清单

污染源名称	中心坐标		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)		
锻轧联合厂房	东经 101.866506°	北纬 26.589442°	1096	245	150	26	TSP	2.44
							SO ₂	0.06
							NO _x	1.07
							氟化物	0.23

(2) 评价等级判断

① 评价因子和评价标准筛选

根据工程分析可知,本次选择项目污染源正常排放的主要污染物作为本次大气影响评价因子,具体因子主要为 TSP、SO₂、NO_x 和氟化物。

项目评价因子及评价标准见表 5-3。

表 5-3 评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
TSP	小时均值	0.9	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级日平均浓度的3倍
SO ₂	小时均值	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级
NO _x	小时均值	0.25	
氟化物	小时均值	0.02	

②评价等级估算方法

本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式，分别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（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义见公式：

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

式中：P_i—第 i 个污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i—经过估算模式计算的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级标准浓度限值；对于改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。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率P_i按上述公式计算，如污染物数i大于1，取P值中最大者（P_{max}）。当同一项目有多个（含2个）污染源时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 5-4 环境空气评价工作等级判据

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

③估算模式参数

本次大气环境影响预测采用《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 模型进行预测，计算各预测因子最大落地地面浓度值。

根据项目所在地环境特点，项目估算模式参数取值情况见表 5-4。

表 5-5 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/℃		42.2℃
最低环境温度/℃		0.4℃
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

④评价等级确定

本次环评利用估算模式（AERSCREEN）估算 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果见表5-6。

表 5-6 本项目大气环境影响评价工作等级的确定

类别	污染源名称	排气筒编号	评价因子	Cmax（mg/m³）	Pmax（%）	D10%（m）
点源	原料系统及熔炼工段除尘系统排气筒	DA001	SO ₂	0.0007057	0.14	/
			NO _x	0.0008784	0.35	/
			TSP	0.001456	0.16	/
			氟化物	0.0008033	4.02	/
	VD 炉除尘器排气筒	DA002	TSP	0.002125	0.24	/
	铸造废气除尘器排气筒	DA003	TSP	0.0005846	0.06	/
	轧制废气除尘器排气筒	DA004	TSP	0.002203	0.24	/
	轧制线天然气加热炉废气排气筒	DA005	SO ₂	0.003578	0.72	/
			NO _x	0.01247	4.99	/
	锻球线天然气加热炉废气排气筒	DA006	SO ₂	0.004345	0.87	/
			NO _x	0.01525	7.62	/
	轧球线天然气加热炉废气排气筒	DA007	SO ₂	0.003686	0.74	/
NO _x			0.0129	5.16	/	
面源	锻轧联合厂房		TSP	0.06752	7.50	/
			SO ₂	0.00166	0.33	/
			NO _x	0.02352	9.41	/
			氟化物	0.001937	9.69	/

由上表估算结果可知，在正常工况下，项目有组织 Pmax=7.62%，面源无组织 Pmax=9.69%，均小于 10%。因此，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）中规定，本项目大气评价等级为二级。

（3）污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中要求：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。”

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）和工程分析，项目污染物排放量核算情况如下。

①有组织排放量核算

项目有组织排放核算具体情况见下表。

表 5-7 项目有组织排放量核算表

编号	污染物	核算排放浓度 (mg/Nm ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
DA001	SO ₂	2.1	0.94	7.47
	NO _x	2.6	1.17	8.46
	颗粒物	5.8	1.94	13.99
	氟化物	2.7	1.07	7.78
DA002	颗粒物	20	0.8	6.34
DA003	颗粒物	4.4	0.09	0.7
DA004	颗粒物	15	1.28	7.6
DA005	SO ₂	44.6	0.33	2.61
	NO _x	155.7	1.15	9.11
DA006	SO ₂	50.0	0.49	3.90
	NO _x	174.3	1.72	13.61
DA007	SO ₂	46.1	0.34	2.70
	NO _x	160.7	1.19	9.41

②无组织排放量核算

项目无组织排放量核算情况详见下表。

表 5-8 项目无组织排放量核算表

序号	无组织位置	产污环节	污染物	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	标准值 (mg/m ³)	
1	锻轧联合厂房	生产过程	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 排放标准	1.0	19.35
2			SO ₂		0.4	0.5
3			NO _x		0.12	0.17
4			氟化物		0.02	1.8
5	厂区道路	交通运输	颗粒物		1.0	0.82

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见下表。

表 5-9 项目大气污染物年排放量核算表

污染物	排放方式	排放量 (t/a)
SO ₂	有组织	16.68
NO _x		40.59

颗粒物	无组织	28.63
氟化物		7.78
SO ₂		0.5
NO _x		0.17
颗粒物		20.17
氟化物		1.8

(4) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中各类工业、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/m³；

L—卫生防护距离，m；

r—生产单元等效半径。

表 5-10 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速 m/s	L≤1000			1000<L<2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别 ⁽¹⁾								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目卫生防护距离计算结果见表 5-11。

表 5-11 卫生防护距离计算结果

污染物	污染源位置	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	标准值 (mg/m ³)	卫生防护距离 (m)	
							计算值	设定值
颗粒物	锻轧联合厂房	2.44	245	150	26	0.9	46.59	50
SO ₂		0.06				0.5	0.86	50
NO _x		1.07				0.25	83.24	100
氟化物		0.23				0.02	178	200

根据项目情况及所在地气象条件，取 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。根

据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》规定“当卫生防护距离在 50m 以内时，级差为 50m”；“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”。据此，评价确定项目的卫生防护距离为：锻轧联合厂房边界外 200m 范围。

根据本项目外环境关系，本项目位于工业园区，周边主要为工业企业，该卫生防护距离范围内无农户等敏感点分布，不涉及环保搬迁。环评要求在项目卫生防护范围内禁止新建学校、医院等环境敏感点。

综上，项目营运期不会对当地大气环境质量造成明显影响。

大气环境影响自查：

本项目大气环境影响自查情况见表 5-12。

表 5-12 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 5km☑			边长=5 km□		
评价 因子	SO ₂ +NO _x 排放 量	≥ 2000t/a□	500 ~ 2000t/a□					<500 t/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、氟化物				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	2021 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 = 5 km ☑	
	预测因子	预测因子(TSP、SO ₂ 、NO _x 、氟化物)				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	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大标率>10% □				

	浓度贡献值	二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\% \square$	$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\% \square$
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $\leq 100\% \square$	$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $> 100\% \square$
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 $\square$		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 $\square$
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化 物)	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 _x 、氟化 物)	监测点位数 ()	无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 $\square$		
	大气环境保护 距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	颗粒物: (48.8) t/a; SO ₂ : (17.18) t/a; NO _x : (40.76) t/a; 氟化物: (9.58) t/a		
注: “ $\square$ ” 为勾选项 , 填“ $\surd$ ”; “()” 为内容填写项				

5.2.2 地表水环境影响分析

项目区初期雨水经雨水收集池澄清后, 回用于厂区绿化和浊环水系统补充水; 后期雨水达标排至周边沟渠。

间接冷却水经净环水处理系统处理后, 循环利用; 定期排污水回用作浊环水系统补充水。直接冷却废水经浊环水处理系统处理后, 循环利用。

冲渣废水经浊环水处理系统处理后, 循环利用。

地坪冲洗废水经隔油沉淀池收集处理后, 回用作浊环水系统补充水。

生活污水经化粪池收集预处理后, 拟排至园区污水管网, 进入园区污水处理厂处理后, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标排放。

综上, 本项目生产废水全部实现循环利用, 不外排; 生活污水排至安宁园区污水处理厂处理后达标排放, 属间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中评价等级判定依据 (见表 5-13), 本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。按规定, 本次评价可不进行水环境影响预测。

表 5-13 地表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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$ <
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	—

地表水环境影响自查：

本项目地表水环境影响自查情况见表5-14。

表 5-14 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	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍惜水生生物的栖息地□；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□；涉水的风景名胜區□；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□
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建☑；在建□； 拟建☑；其他	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测☑；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门☑；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他☑
	补充监测	监测时期	监测因子	
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		()		监测断面或点位个数 () 个
现状评价	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	(pH、悬浮物、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（2021 年）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□；春季□；夏季☑；秋季□；冬季□		

	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 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单位或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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盐边状况 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐									
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 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐												
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐												
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐												
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）域水环境质量改善目标 ☐ ；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质量要求 ☒ 水环境控制单位或断面水质达标 ☒ 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 ☐ 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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放量（t/a）</th> <th>排放浓度（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>		污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	/	/	/					
	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）											
	/	/	/											
	替代源排放情况	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染源名称</th> <th>排污许可证编号</th> <th>污染物名称</th> <th>排放量（t/a）</th> <th>排放浓度（mg/L）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>		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）	/	/	/	/	/	
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													
防治措施	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 ☒												
	监测计划	环境质量		污染源										
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐									
		监测点位	（ ）		（废水排放口）									
		监测因子	（ ）		（pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N）									
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；“备注”为其他补充内容。	

5.2.3 噪声环境影响分析

本项目位于工业园区，属环境噪声 3 类声功能区；且周边 200m 范围内无声环境敏感目标。按照《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境评价为三级评价。

1、噪声源强分析

本项目除熔炼除尘系统和水处理系统位于厂房外，其余主要生产设施均设置于钢混+双层彩钢板封闭厂房内。《环境影响评价技术导则一声环境》（HJ2.4-2021），室内主要噪声源调查清单见下表。

表 5-15 项目主要噪声源调查清单

序号	建筑物名称	噪声源	数量/台	声源声压级/ dB(A)	声源控制措施	相对空间位置/m			距室内最近边界/m	室内边界声级/ dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
													声压级/ dB(A)	建筑物外距离
1	锻轧联合厂房	电弧炉	1	80	选用低噪声设备，基座安装减震垫，润滑保养；VD炉真空泵、风机安装消声器	100	-50	6	10	54.8	频发	10	44.8	1
2		LF炉	1	80		80	-50	2	20	54.0		10	44.0	1
3		VD炉	1	75		60	-40	2	20	49.0		10	39.0	1
4		天然气加热炉及引风机	3	90		-50	50	1	50	63.1		10	53.1	1
5		旋切机	2	80		110	70	1	30	52.0		10	42.0	1
6		中频炉	1	75		-60	50	1	20	47.3		10	37.3	1
7		快锻机	1	85		-80	60	1	20	57.3		10	47.3	1
8		滚圆机	1	80		-85	60	1	20	52.3		10	42.3	1
9		除尘风机	1	75		20	-30	1	40	48.1		10	38.1	1
10		除尘风机	1	75		20	10	1	70	48.1		10	38.1	1
11	熔炼废气除尘系统	除尘风机	1	80		/	/	/	/	/	/	/	/	/
12	空分站	空压机	1	80	选择低噪声设备，安装减震垫，空压机设置隔声室	-20	0	1	5	69.3	频发	10	59.3	1
13		空气预冷机	1	80		-10	0	1	5	66.6		10	56.6	1
14		透平膨胀机	1	80		5	0	1	5	66.6		10	56.6	1
15		氧压机	2	80		15	0	1	5	69.3		10	59.3	1
16	水处理系统	冷却塔	2	80	选用低噪声设备，安装减震垫，水泵地下设置	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17		水泵	4	65		/	/	/	/	/	/	/	/	/

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》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式进行预测。

（1）室内声源等效为室外声源的计算

①计算室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

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

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

L_{pij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③计算室外靠近围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

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

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

（2）单个室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中， $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（3）声源在预测点处噪声贡献值的计算

设第 i 个声源在预测点处产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ，则预测点的总声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg(1/T) [\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}}]$$

式中，T 为计算等效声级的时间，N 为声级的个数。

（4）参数取值

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

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

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

④声屏障引起的衰减 A_{bar} ：噪声在向外传播过程中将受到建筑或其他物体的

阻挡影响，从而引起声能力的衰减。本次评价根据项目厂界围墙设置和不同声级的传播途径而定。

2、预测结果

项目运营期噪声水平等声级贡献影响预测结果见表 5-16。

表 5-16 项目噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

编号	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#	项目东面厂界外 1m	50.7	50.7	65	55	达标	达标
2#	项目南面厂界外 1m	51.5	51.5			达标	达标
3#	项目西面厂界外 1m	43.8	43.8			达标	达标
4#	项目北面厂界外 1m	48.6	48.6			达标	达标

由上表可以看出，该项目在正常生产过程中，设备正常运行并落实各项降噪措施后，经过距离衰减后，项目运营期各厂界昼间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。项目运行过程对声环境影响轻微，声环境质量可维持现状。

同时，项目位于工业园区内，周边 200m 范围内无农户等环境敏感点，不会发生扰民现象。

声环境影响自查：

本项目声环境影响自查情况见表 5-17。

表 5-17 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 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导致推荐模型 ☒			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 ☐	自动监测 ☐	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

5.2.4 固体废物环境影响分析

项目熔炼钢渣全部外售附近商混站作为生产原料综合利用。除尘灰采用内膜吨袋包装后，定期出售给粉煤灰厂家作为生产原料。氧化铁皮、废边角料及不合格产品返回熔炼工段回炉重炼。废耐火材料采用吨袋包装收集后，定期外售耐火材料厂家回收利用。水处理污泥量定期打捞沥水后，全部外售建筑公司作为生产原料综合利用。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。废矿物油、水处理废油及废含油棉纱和手套等危废，分类收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

综上，项目各类固废均得以合理处置，去向明确，不会造成二次污染，对周围环境影响轻微。

5.2.5 地下水环境影响分析

1、评价等级及范围

(1) 评价等级

本项目为黑色金属铸造项目，年产 30 万吨，编制环境影响报告书。根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)及项目行业类别识别结果，，

本项目归类为“I 金属制品：金属铸件”，属Ⅲ类建设项目。

表 5-18 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

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，为规划的工业园区，不属于集中式饮用水源的准保护区及其补给径流区。根据 2022 年 10 月 11 日，盐边钒钛产业开发区管理委员会出具的项目《周边区域不涉及地下水饮用水源取水点的证明》，项目周边居民均实现集中供水，无开采地下水的情况，无地下水饮用水源取水点；也无特殊地下水资源保护区等地下水环境敏感区。因此，项目所在区域属地下水环境敏感程度属“不敏感”。

项目地下水环境影响评价工作等级判定表见 5-19。

表 5-19 地下水环境影响评价工作等级判定表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级	三级（√）

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中地下水评价等级判定依据，本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

（2）评价范围

评价范围确定为项目西南侧以金沙江为界，北、东两侧以山脊为界，西侧以自然冲沟为界；根据测算，本项目地下水环境影响评价范围共计约 1km²。

2、评价区域地质条件

（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，周围主要为芒果林地。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。现状地形是由盐边县政府委托通号建设集团有限公司场平后移交业主方建设，场地为压实平台。勘探点地面高程介于 1114.22～1116.03m，高差 1.81m；具体场地现状图详见下图。



图 5-1 项目场地现状图

(2) 地层岩性

根据钻探及地表调查，拟建场地范围内各地层特征及分布状况如下：

①第四系全新统人工填土（ Q_4^{ml} ）

压实填土：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，并经分层回填碾压形成。本场地的填土均是压实填土，浅黄、棕黄、棕红等色，组成物质主要是昔格达组泥岩及粉砂岩碎块和细碎屑，昔格达组泥岩及粉砂岩碎块粒径在 20mm～350mm，最大 500mm，含量约 35%～65%，部分碎块在压实过程已被压碎。湿度较大，细碎屑含量较高时，经分层压实后，土层性状似粉质粘土。局部夹少量卵石。干~稍湿，稍密。据了解，该压实填土，在场地进行回填时，将填料按 50cm 的虚铺厚度在回填范围内铺平，用 220KN 的振动式压路机按一定的顺序方向，一遍一遍反复碾压 6～8 遍。碾压时第二路与第一路的搭接宽度不得少于 50cm。各层的施工缝应错开搭接，在施工缝的搭接处，适当增加压实遍数。压实填土的回填厚度为 2.80～41.80m。

②第四系早更新统地层 (Q_1^{el}) :

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。钻孔揭露深度 50.00m 未揭穿)。岩层产状：倾向在 $210^{\circ} \sim 235^{\circ}$ ，倾角在 $170^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 之间。

(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。

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，具体构造位置详见图 5-2（区域断裂构造展布图）。

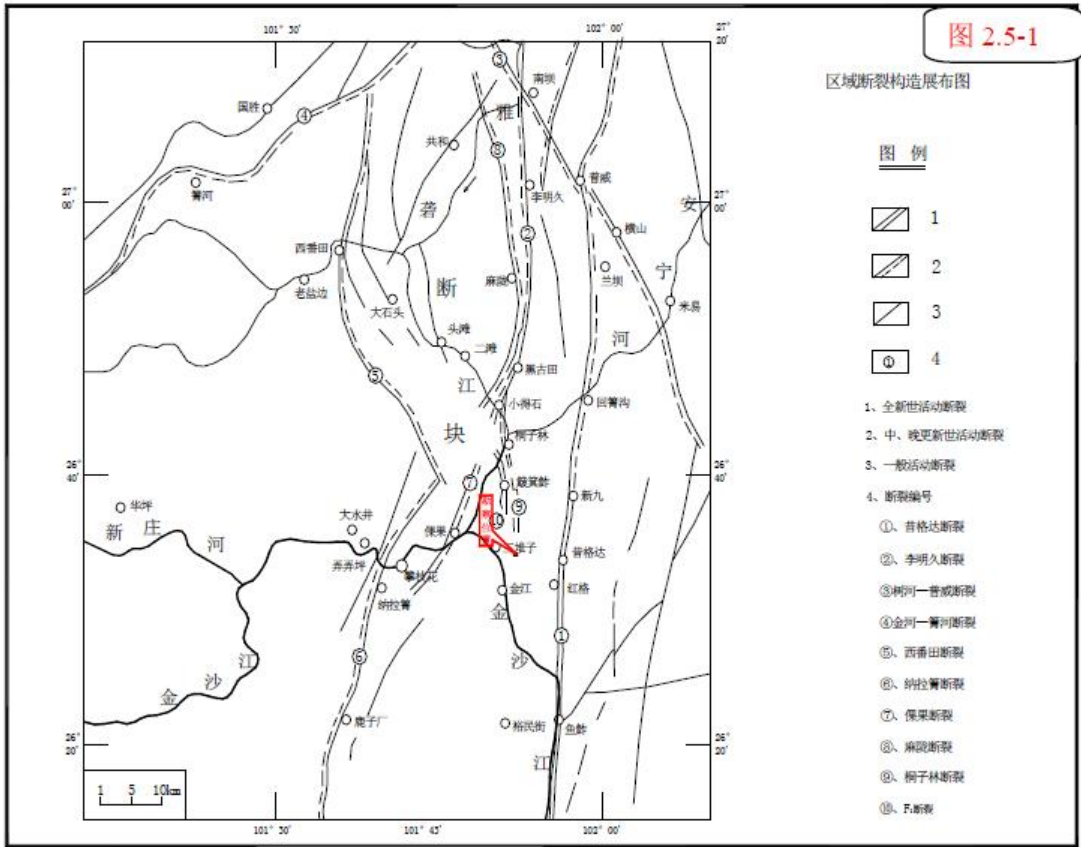


图 5-2 区域断裂构造展布图

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<0.1L/s，地下水径流模数 1~3L/s·km²。

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（δ₀₂），该含水岩组富水性弱，泉流量<0.1L/s，地下水径流模数<1L/s·km²，单位涌水量小于 10t/d·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裂隙水及岩浆岩裂隙水。其中，碎屑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，排泄至巴拉河及三堆子沟下游河段。

(3) 地下水水位分布调查

为了查明评价区地下水水位分布特征，项目组对本项目区水文地质钻孔水位进行了调查。根据水位统计结果（表 5-20），项目区钻孔水位介于 9.5～41m。

表 5-20 地下水水位埋深统测成果表

序号	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	101°52'5.34"	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

(4) 水文地质参数统计

①含水岩组渗透性

为查明调查区包气带防污性能及各含水岩组的渗透性，本项目补充水文地质勘察报告对项目区地表素填土进行了试坑注水试验，对项目区下伏昔格达组碎屑

岩裂隙含水层进行了注水试验；同时，项目组收集了《区域水文地质普查报告 永仁幅 1:20 万》中晋宁期岩浆岩抽水试验成果。

现按地层类型不同，汇总水文地质试验成果详述如下：

A.地表素填土

根据统计结果，地表素填土（ Q_4^{ml} ）渗透系数为 184.032~225.504m/d（ $2.13 \times 10^{-1} \sim 2.61 \times 10^{-1} \text{cm/s}$ ）。具体试验成果见表 5-21。

表 5-21 地表素填土试坑注水试验成果统计表

钻孔编号	地下水类型	渗透系数 K (m/d)	渗透系数 K (cm/s)	地层	渗透性分级	备注
SK1	孔隙水	184.032	2.13×10^{-1}	地表素填土	强透水	试坑注水
SK2	孔隙水 s	225.504	2.61×10^{-1}	地表素填土	强透水	试坑注水

B.昔格达组

根据统计结果，昔格达组（ N_{2x} ）渗透系数为 0.046~0.126m/d（ $5.37 \times 10^{-5} \sim 1.46 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ）。具体试验成果见表 5-22。

表 5-22 昔格达组含水层注水试验成果统计表

井号	钻孔深度 (m)	注水水位 (m)	注水量 (L/min)	试验长度 (cm)	钻孔半径 (cm)	试验水头 (cm)	渗透系数 K (m/d)	渗透系数 K (cm/s)
J1	43	25.42	0.255	300	5.5	58	0.046	5.37×10^{-5}
J2	50	23.70	0.337	300	5.5	30	0.065	7.61×10^{-5}
J3	50	20.20	0.231	300	5.5	80	0.053	6.13×10^{-5}
J4	50	23.31	0.637	300	5.5	69	0.126	1.46×10^{-4}
J5	60	32.20	0.466	300	5.5	30	0.067	7.74×10^{-5}
J6	46	21.37	0.250	300	5.5	63	0.054	6.25×10^{-5}
J7	60	40.27	0.520	300	5.5	73	0.059	6.90×10^{-5}

C.晋宁期岩浆岩

根据统计结果，晋宁期岩浆岩（ δ_{O2} ）渗透系数为 0.002~0.096m/d（ $2.31 \times 10^{-6} \sim 1.11 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ）。具体试验成果见表 5-23。

表 5-23 晋宁期岩浆岩含水层抽水试验成果表

井号	地面标高 (m)	孔深 (m)	含水层厚度 (m)	静止水位 (m)	降深 (m)	钻孔半径 (cm)	渗透系数 K (m/d)	渗透系数 K (cm/s)
ZK4	1110.17	111.42	57.69	5.85	25.65	6.5	0.096	1.11×10^{-4}
ZK5	1134.91	133.33	41.16	3.82	13.77	6.5	0.002	2.31×10^{-6}
ZK6	1055.22	63.48	63.02	0.46	12.80	6.5	0.036	4.17×10^{-5}

(5) 地下水化学特征

为了查明评价区地下水水化学特征，于评价区内取得 1 组地下水水样并对其地下水中宏量组分进行检测。根据各水样水化学常量组分监测结果统计（表 5-24），本项目所在区域地下水 TDS 为 266~495mg/L，均<1g/L，属于弱矿化度水；pH 为 7.1~7.2，基本呈中性。地下水水化学类型中 J1 为 HCO₃⁻·Na·Ca·Mg 型，J2 为 HCO₃⁻·Cl⁻·Na·Ca·Mg 型，J5 为 HCO₃⁻·Ca 型，其余点位（J3、J4、J6、J7）地下水类型均为 HCO₃⁻·Ca·Na 型。本项目区地下水 piper 三线图见图 5-3。

表 5-24 水样水化学常量组分监测结果(mg/L)

监测项目	pH	钾	钠	钙	镁	氯化物	硫酸盐	重碳酸盐	TDS	水化学类型
J1	7.1	2.52	58.4	45.7	22.8	26.5	29	312	341	HCO ₃ ⁻ ·Na·Ca·Mg
J2	7.1	2.53	81.2	42	25.5	89.1	80	292	495	HCO ₃ ⁻ ·Cl ⁻ ·Na·Ca·Mg
J3	7.2	1.2	29.4	49.3	11.8	1.46	1.6	305	305	HCO ₃ ⁻ ·Ca·Na
J4	7.1	3.27	38.5	60.5	15.8	33.5	23.4	333	398	HCO ₃ ⁻ ·Ca·Na
J5	7.2	1.18	32.3	60.4	14.8	1.52	2.1	356	305	HCO ₃ ⁻ ·Ca
J6	7.1	2.56	80.7	73.3	25	39.5	29.7	431	471	HCO ₃ ⁻ ·Ca·Na
J7	7.1	1.05	58.7	27.4	12.8	13	5.36	256	266	HCO ₃ ⁻ ·Ca·Na

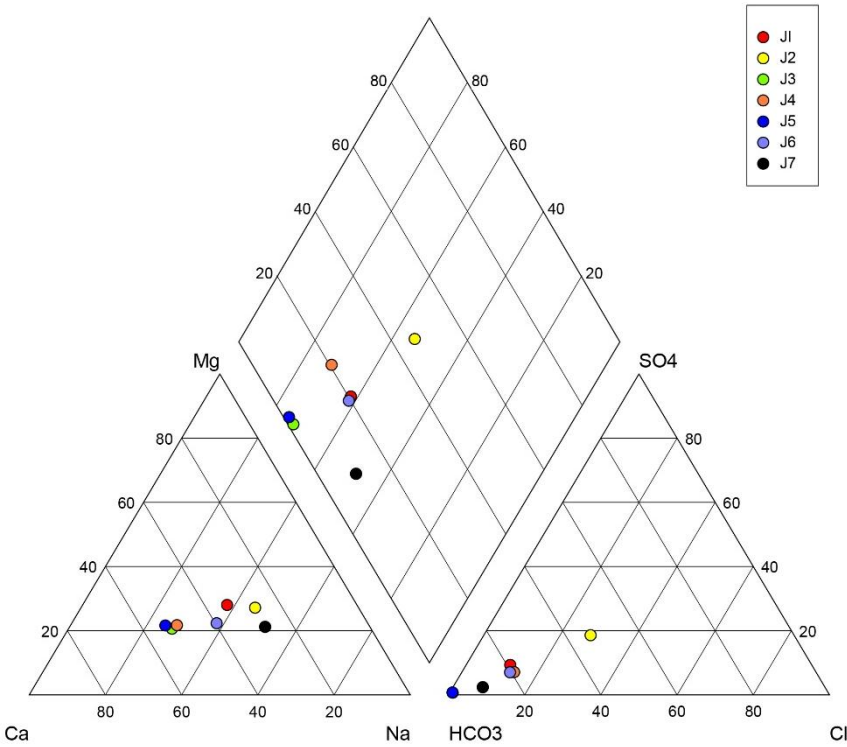


图 5-3 水化学 piper 三线图

4、地下水污染源调查

按照地下水环境影响评价导则，针对本项目特征，本次调查包括：①原水水文地质问题调查；②地下水污染源分布及类型调查。

(1) 原生水文地质问题调查

根据评价区地下水水质监测结果,评价区地下水类型 J1 为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Na} \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型, J2 为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^- \cdot \text{Na} \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型, J5 为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca}$ 型, 其余点位 (J3、J4、J6、J7) 地下水类型均为 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca} \cdot \text{Na}$ 型。pH 为 7.1~7.2, 基本呈中性, 矿化度为 266~495mg/L, 属低矿化度淡水。根据相关资料及调查访问, 评价区未出现地方病等与地下水相关的环境问题。

(2) 地下水污染源调查

本项目位于四川省攀枝花市盐边县四川攀枝花钒钛产业园安宁片区。评价范围内现入驻企业包括四川邦通农业机械有限公司、攀枝花云钛实业有限公司、四川龙蟒矿冶有限责任公司钒钛深加工厂等 6 家企业, 包括非金属矿物制品、有色金属冶炼和压延加工、化工企业等行业。

表 5-25 污染源现状统计表

编号	企业名称	污染源类型	经营范围	生产状况
1	美利林科技(攀枝花)有限公司	科学研究和技术服务业	机电设备、耐磨材料(含耐磨铸球、耐磨板)的研发、生产、销售	正常生产
2	四川邦通农业机械有限公司	机械化农业及园艺机具制造	机械化农业及园艺机具, 农业灌溉智能装备, 农业节水型灌溉机械、灌溉系统, 智能农业动力机械制造等	正常生产
3	攀枝花云钛实业有限公司	铸造企业	钒、钛、镍、铅、铝等稀有金属及其合金锭材和深加工制品的研发、生产、销售等	正常生产
4	四川龙蟒矿冶有限责任公司钒钛深加工厂	废弃资源综合利用业	矿洗选、矿产品冶炼与深加工	正常生产
5	攀枝花明源水泥制品有限公司	非金属矿物制品业	水泥、水泥制品、砼结构构件制造	正常生产
6	攀枝花雅化集团鑫祥化工有限公司	化工企业	乳化炸药(现场混装); 爆破设计施工	正常生产

本项目区地下水污染源主要为周边已入驻的有色金属冶炼和压延加工等企业生产废水收集处理不当或事故状态, 废水下渗对地下水环境造成污染。

(3) 地下水环境保护目标

根据现场调查, 本项目评价区居民现均已纳入红格镇集中供水范围, 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。

项目地下水环境保护目标见表 5-26。

表 5-26 本项目地下水环境保护目标表

序号	保护目标	保护内容	位置关系	影响因素
1	第三系昔格达组 (N ₂ x) 碎屑岩裂隙含水层	含水层水质	下伏于本项目	项目运行过程中, 生产废水因收集、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。
2	晋宁期岩浆岩 (δO ₂) 裂隙含水层		项目南侧下游	

5、地下水环境影响分析

项目位于攀枝花市盐边县安宁工业园区, 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, 评价区范围内地下水主要类型为基岩裂隙水。评价范围内园区已实现自来水集中供水, 供水水源为地表水, 评价范围内农户均已安装自来水, 除此无与地下水相关的水源保护区和其它资源保护区。地下水动态变化特征受降雨季节变化等的影响。

本项目可能对地下水产生影响的场所主要是危废暂存场所及水处理系统。本项目危废主要为废矿物油和水处理废油等。危废固液分类, 集中存放在危废暂存间, 危废油料泄漏会污染地下水。水处理系统出现跑、冒、滴、漏现象时, 也会造成地下水的污染。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, 本项目各类生产废水经处理后全部循环利用, 不外排, 生活废水经化粪池收集预处理后, 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。环评要求对浊环水处理系统、危废暂存间及隔油沉淀池采取重点防渗措施, 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。

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，该项目无生产废水外排，生活废水经化粪池收集预处理后，排至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、各个物料堆库等地面进行混凝土硬化。生产厂房四周修建截流沟和挡墙，防止雨水进入生产厂房内。

②重点防渗区：浊循环水处理系统、危废暂存间及隔油沉淀池要求采用防渗性能与厚度 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施。建议具体防渗结构如下：水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 0.8mm$ ）、抗渗混凝土面层（厚度 $300mm$ ，抗渗等级为 $P8$ ）、基层、垫层、原土压（夯）实（如图 5-4 所示）。

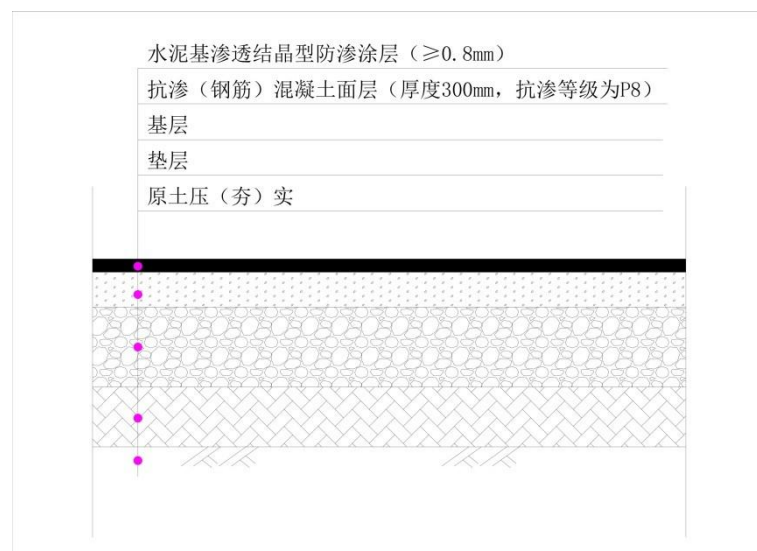


图 5-4 重点防渗区防渗结构示意图

③锻轧联合厂房、净环水处理系统采取防渗性能与厚度 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗措施。环评建议采取厚度为 $30cm$ 、强度 $C25$ 、抗渗等级为 $P6$ （渗透系数 $\leq 0.48 \times 10^{-8} cm/s$ ）的混凝土防渗结构。

④给水系统，排水系统，供配电系统，空分站及办公生活设施，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进行设计，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) 加强本项目生产线及水处理系统管路的检修，避免生产工艺过程中废水的漏滴。

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。

7、地下水污染跟踪监测计划

(1) 监测井布置

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）的要求，拟建项目地下水评价等级为三级，本项目在厂区上游、厂区地下水水流下游各设置 1 个跟踪监测井，其功能为背景值监测点和污染监控监测点。

表 5-27 地下水跟踪监测计划

编号	位置	监测功能	监测层位	监测项目	监测频次	备注
1#	厂区边界东北侧上游	背景监测井	潜水	pH、氨氮、铁、锰、钒、钛、铬（六价）、氟化物、石油类	每年 1 次	委托监测
2#	厂区边界西南侧下游	污染监测井	潜水		每年 1 次	委托监测

(2) 管理措施

①管理措施

A.防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目区环境保护管理部门指派专人负责防止地下水污染管理工作。

B.拟建项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

C.建立地下水监测数据信息管理系统，与项目区环境管理系统相联系。

D.根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致

地考虑各项影响因素,适当的时候组织有关部门、人员进行演练,不断补充完善。综上所述,通过采取有效措施,严格做好防渗处理,可以有效地防止本项目对场区附近地下水造成污染,项目运行后,对周围地下水环境影响小。

②技术措施

A.按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)要求,及时上报监测数据和有关表格。

B.在日常例行监测中,一旦发现地下水水质监测数据异常,应尽快核查数据,确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂区安全环保部门,由专人负责对数据进行分析、核实,并密切关注生产设施的运行情况,为防止地下水污染采取措施提供正确依据。

③制定跟踪监测与信息公开计划

A.建设项目所在场地及影响区地下水环境跟踪监测数据,排放污染物的种类、数量、浓度;

B.生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、维护记录;

C.信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

(3) 地下水污染应急处置

一旦发现地下水发生异常情况,必须按照应急预案马上采取紧急措施:

①当发生地下水异常情况时,按照制订的地下水应急预案,在第一时间内尽快上报领导,通知当地政府及相关主管部门、附近的取水点等地下水用户,密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测,查找环境事故发生地点、分析事故原因,采取包括疏散、切断生产装置或设施等措施,防止事故的扩散、蔓延及连锁反应,尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时,根据监控井的反馈信息,对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗,控制污染区地下水流场,防止污染物扩散,并考虑进行清水置换工作。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据项目建设内容、工程分析及其对土壤环境可能产生的影响,本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

5.2.6.1 评价工作等级

1、项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，建设项目根据行业特征、工业特点或规模大小等分为 I 类、II 类、III 类、IV 类。本项目为黑色金属铸造项目，根据附录 A，本项目属 III 类项目。

表 5-28 附录 A 土壤环境影响评价项目类别

项目类别 行业类别	I 类	II 类	III 类	IV 类
设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	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	有化学处理工艺的	其他	/

2、项目占地规模

本项目总占地面积约 7.93hm²，5~50hm²，属中型占地规模。

3、项目所在地周边土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤敏感程度可分为敏感、较敏感及不敏感，具体判别依据见表 5-29。

表 5-29 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标
不敏感	其他情况

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，项目所在地周边分布有园地（主要为芒果树）和耕地。为此，确定区域土壤环境敏感程度为“敏感”。

4、评价等级

根据上述识别结果，本项目属于 III 类建设项目，中型占地规模，项目所在区域土壤环境为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目土壤污染影响型评价等级为三级。

表 5-30 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	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	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

5.2.6.2 土壤环境影响识别

本项目属于新建项目，根据项目工程组成及建设内容，可分为施工期和运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时堆场过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、水污染物、固体废物等。本项目主要包括各生产厂房、水处理系统、危废暂存间等生产过程中对土壤产生的影响。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 5-31。

表 5-31 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	/	√	√	/
运营期	√	√	√	/

本项目土壤环境影响识别情况分别见表 5-32。

表 5-32 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	污染物指标	特征因子	备注
锻造联合厂房	卸料、堆存及中转过程	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、铁	氟化物、铁	连续
		垂直下渗	SO ₂ 、氟化物	SO ₂ 、氟化物	事故
水处理系统	各废水收集、处理设施	地面漫流	pH、石油烃、铁	石油烃、铁	事故
		垂直下渗	pH、石油烃、铁	石油烃、铁	
危废暂存间	暂存过程	垂直下渗	石油烃	石油烃	事故

5.2.6.3 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价工作等级为三级的污染影响型项目，调查评价范围为项目占地范围及占地范围边界外 0.05km，则项目土壤污染影响型调查评价范围面积约为 0.11km²。

5.2.6.4 土壤环境敏感目标

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，项目周边为在建工业园区及园地、耕地等。根据工程分析，本项目涉及污染途径主要为垂直入渗、地面漫流及大气沉降影响。本次对分别对项目周边 50m 范围内土壤环境敏感目标进行调查，调查结果见下表。

表 5-33 项目土壤环境敏感目标表

序号	敏感目标类型	与项目位置关系	影响途径
1	耕地、园地	项目北侧	大气沉降、垂直入渗、地面漫流
		项目东侧	
		项目南侧	

5.2.6.5 区域土壤环境现状调查与评价

1、土地利用现状

根据盐边县 2016 年土地利用变更调查成果资料，盐边县土地总面积 3289.21km²，其中，耕地面积 343.20km²；园地面积 129.16km²；林地面积 2444.08km²；草地面积 224.08km²；城镇村及工矿用地 51.13km²；交通运输用地 7.80km²；水域及水利设施用地面积 69.24km²；其他土地总面积 30.53km²。从数据中可以看出，盐边县的土地利用类型受林业资源影响较大，以林地和耕地为主，其中仅林地面积就占盐边县总土地面积的 74.31%，耕地面积占 10.43%，除此外其他土地利用类型合占 15.26%。盐边县土地利用现状见下图，盐边县各地类具体利用现状见下表。

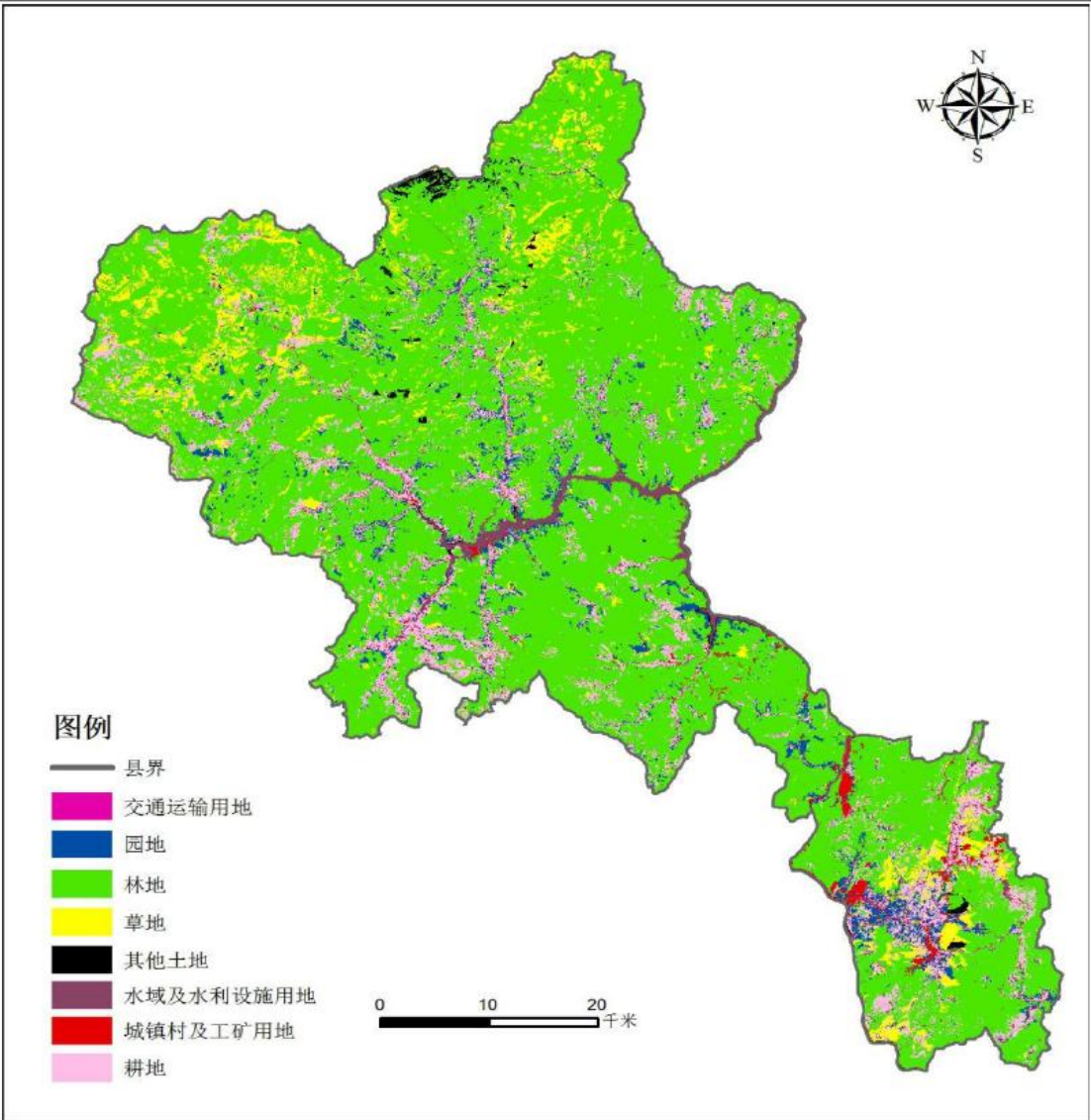


图 5-5 盐边县土地利用现状

表 5-34 盐边县土地利用现状表

一级类	二级类	面积 (km ²)	比例	一级类	二级类	面积 (km ²)	比例
耕地	水田	92.63	2.82%	水域及水利设施用地	河流水面	28.51	0.87%
	水浇地	0.75	0.02%		湖泊水面	0	0.00%
	旱地	249.84	7.60%			32.24	0.99%
园地	果园	85.66	2.60%		坑塘水面	3.33	0.10%
	茶园	5.98	0.18%		沿海滩涂	0	0.00%
	其他园地	37.53	1.14%		内陆滩涂	4.08	0.12%
林地	有林地	2127.47	64.68%		沟渠	0.02	0.00%
	灌木林地	222.93	6.78%		水工建筑用地	0.66	0.02%

	其他林地	93.81	2.85%	其他土地	设施农用地	0.41	0.01%
草地	天然牧草地	134.14	4.08%	其他用地	田坎	0	0.00%
	人工牧草地	0.00	0.00%		盐碱地	0	0.00%
	其他草地	89.96	2.73%		沼泽地	0	0.00%
城镇村及工矿用地	城市	0.19	0.01%		沙地	0	0.00%
	建制镇	8.43	0.26%		裸地	20.12	0.61%
	村庄	31.79	0.97%				
	采矿用地	10.09	0.31%				
	风景名胜区分区及特殊用地	0.63	0.02%				
交通运输用地	铁路用地	0.35	0.01				
	公路用地	7.43	0.23				
	农村道路	0.00	0.00				
	机场用地	0.00	0.00				
	港口码头用地	0.01	0.00				
	管道运输用地	0.00	0.00				

本项目建设前占地范围内土地类型主要为建设用地及耕地、园地、散居农户居住用地混杂，本项目历史卫星图如下。

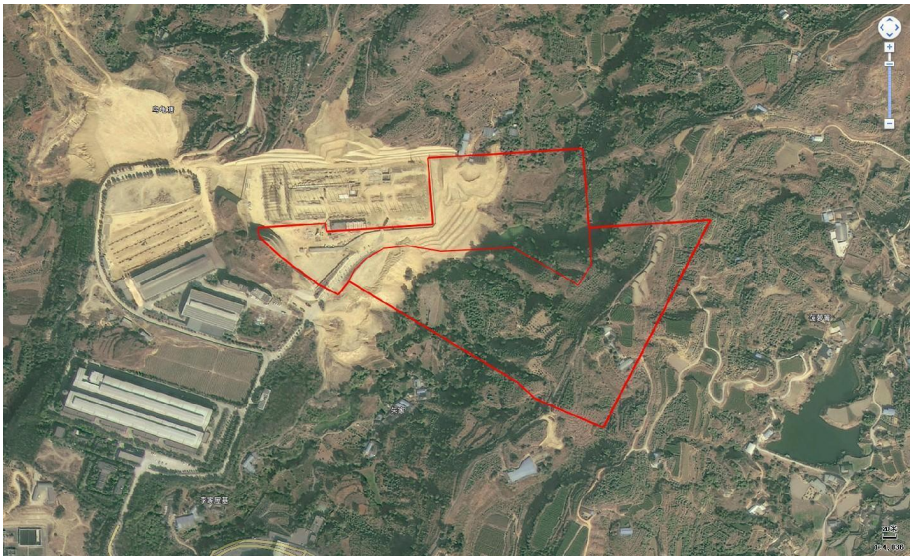


图 5-6 项目区历史卫星图（2019 年）

2、土壤类型及理化性质

根据国家土壤信息平台 (<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>) 查询及现场调查, 本项目占地范围内土壤类型为褐红土。

褐红土由碳酸盐类或含其他富铁铝氧化物的岩石在湿热气候条件下风化形成, 一般呈褐红色, 具有高含水率、低密度而强度较高、压缩性较低特性的土。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。红土又称为红壤。一般红土中四配位和六配位的金属化合红土物很多, 其中包括了铁化合物及铝化合物。红土铁化合物常包括褐铁矿与赤铁矿等, 红土含赤铁矿特别多。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, 因此红土在雨水的淋洗下反而发育构造良好。

本次评价对项目区土壤理化性质进行了调查, 其理化特性调查情况见下表。

表 5-35 土壤理化特性调查表

点号		2# (生产车间西侧)	3# (生产车间东侧)
时间		2022.10.11	
经度		东经 101.8658"	东经 101.8681°
纬度		北纬 26.5858°	北纬 26.5854°
层次		0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色
	结构	团块状	团块状
	质地	壤土	壤土
	其他异物	无根系	无根系
实验室测定	PH 值	/	7.5
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	10.8	11.5
	氧化还原电位 (mV)	369	373
	饱和导水率 (cm/s)	/	/
	土壤容重/(g/cm ³)	0.95	1.10
	孔隙度/(%)	58.8	51.7

3、土壤环境质量现状

根据本报告环境现状调查与评价章节可知, 项目所在地土壤采样点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)中的筛选值第二类用地标准限值要求。项目所在区域土壤环

境质量现状良好。

5.2.6.6 土壤环境影响分析

项目大气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x 和氟化物，各污染物在干湿沉降作用下进入土壤。项目 SO₂、NO_x 进入土壤主要以硫酸盐形式存在，可通过土壤中微生物分解以及植被吸收得以降解，对周围土壤环境影响轻微。同时项目采取了有效的控尘措施脱氟措施，颗粒物和氟化物均实现达标排放，对周边耕地及制备的影响不明显。

项目废水和危废设施，在事故情况和暴雨等情况下会导致发生地面漫流，进一步污染土壤。项目危废暂存间采取“三防措施”，并进行防渗处理，且废矿物油和水处理废油贮存区四周设置砖混结构围堰，可将泄漏的油品进行有效收集，防止形成地面漫流。项目水处理系统各处理设施均为地下式设置，并在厂区低矮处设置有切换阀和雨水收集池（兼做应急水池），当发生废水漫流事故时，事故废水将进入应急水池得以有效收集。同时项目采取分区防渗措施，针对危废暂存间、浊环水处理系统及隔油沉淀池等重点区域进行了重点防渗处理，可有效防止污染物下渗进入土壤环境。

综上，在全面落实各项污染防治措施的情况下，项目对周边土壤环境影响轻微。

5.2.6.7 土壤环境保护措施与对策

1、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处置装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品等泄漏（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，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目建设对土壤造成污染。

采取低重金属含量的原料，保证各废气处理措施运行良好，可有效降低污染物排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大程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。

2、过程控制措施

（1）大气沉降污染途径控制措施

本项目针对各类废气均采取了对应的治理措施，各大气污染物分别经治理后，均可实现达标排放。

同时，项目在厂区空地种植对颗粒物、SO₂ 及氟化物等污染因子具有吸附作用的植物。

（2）地面漫流污染途径控制措施

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水不得外排出厂界。

项目危废暂存间废矿物油和水处理废油贮存区四周设置 0.3m 高砖混结构围堰，其有效容积满足油品最大储存量，防止事故外排。

项目厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，并与雨水收集池（兼做应急水池）联通。可对水处理系统事故废水、消防废水和初期雨水进行有效收集。

（3）垂直入渗污染途径控制措施

项目采取分区防渗措施。针对危废暂存间、浊环水处理系统及隔油沉淀池等重点区域，采取水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 0.8\text{mm}$ ）、抗渗混凝土面层（厚度 300mm，抗渗等级为 P8）、原土压（夯）实进行重点防渗，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ ；锻轧联合厂房、净环水处理系统等一般区域，采取厚度为 30cm、强度 C25、抗渗等级为 P6（渗透系数 $\leq 0.48 \times 10^{-8}\text{cm/s}$ ）的混凝土防渗结构进行防渗，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。对于绿化区、办公生活区及厂区道路等简单防渗区，除绿化区外，仅对地面进行硬化处理。

项目在管理方面严加防范，并采取相应的防渗措施，可有效防止有害物质因泄漏造成对区域土壤环境的污染。

（4）土壤环境跟踪监测

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区安全环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。项目具体跟踪监测计划，见表 9-4。

5.2.6.8 土壤环境影响小结

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，区域各土壤监测点的各项监测指标均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。项目所在区域土壤环境质量现状良好。

项目针对各类污染物均采取了相应的污染治理措施，可确保各污染物达标排放；设置了事故水池、应急水池等防止地面漫流措施；采取了分区防渗措施。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

土壤环境影响自查：

本项目土壤环境影响自查情况见表 5-36。

表 5-36 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 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(7.93) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、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	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物				
	特征因子	氟化物、铁				
	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	土壤颜色、结构、质地、其他异物、pH、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、含盐量				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位 布置图
		表层样点数	3	/	0~0.2m	
	现状监测因子	柱状样点数				
现状评价	评价因子	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铁、钛、锰、钒、石油烃，27 种挥发性有机物、11 种半挥发性有机物				
	评价标准	与现状监测因子相同				
	评价标准	GB15618 ☐ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他 ()				
影响预测	现状评价结论	达标				
	预测因子					
	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	防控措施	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	
	信息公开指标				
评价结论		可接受			
注 1：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 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。					

5.2.7 生态环境影响分析

项目在工业园区内进行建设，周围主要为工业企业，植被覆盖率较低。项目的建设对原有地表进行一定程度的搅动，对场地原有地表进行剥离，从而造成一定面积的地表裸露，造成水土流失，由于占地面积较小，原有地表为规划的工业用地，因此，项目的建设施工和营运造成水土流失不明显。项目建成后，将对破坏地面进行恢复，同时将进行一定程度的绿化，可有效防止水土流失，减小水土流失程度，增加绿化面积，有利于生态保护。

6 环境风险分析

6.1 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定的评价程序如下：

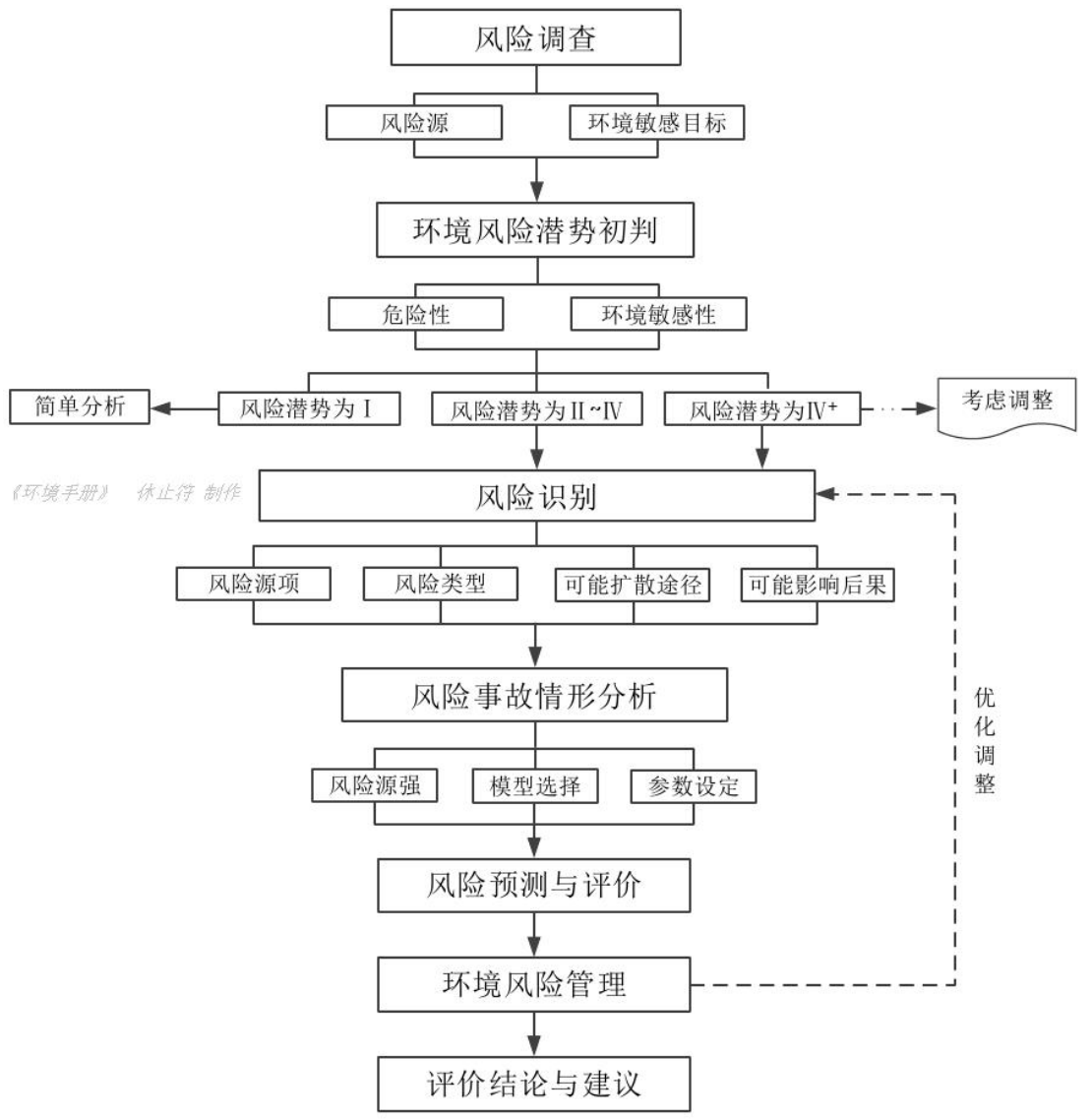


图6-1 环境风险评价工作程序图

6.2 环境风险调查

1、项目风险源调查

根据项目原料、辅料及产品，以及生产工艺特点，本项目涉及的风险物质主要有天然气、液氧、废矿物油、水处理废油等。其中天然气不设置储存设施，其主要分布于厂区天然气管道内，其在线保有储存量约 0.2t；液氧主要分布于液氧储罐，厂区最大储存量约 51.4t；废矿物油及水处理废油主要分布于危废暂存间

其最大储存量分别约 0.5t、5t。

因此，本项目涉及的风险源主要为天然气管道、液氧罐及危废暂存间。

2、环境敏感目标调查

项目周围主要环境敏感保护目标具体见表 6-1。

表 6-1 本项目主要环境敏感目标表

编号	保护目标名称	规模	与建设项目相对位置	
			方位	距离
1	菠萝箐组散住居民	约 40 户，150 人	E	300m-670m
2	小尖山散住居民	2 户，6 人	E	1200m
3	丁家沟散住居民	约 15 户，54 人	E	2250m-2700m
4	菠萝箐组散住居民	约 31 户，100 人	SE	300m-1000m
5	大平地散住居民	约 35 户，110 人	SE	1300m-1700m
6	新民社区居民	约 160 户，560 人	SE	1800m-2700m
7	攀枝花服务区	约 50 人	S	550m
8	坝子田居民	约 90 户，300 人	S	2750m-3400m
9	大沙坝社区居民	约 300 户，1100 人	SW	2150m-3200m
10	大蚌石居民	约 140 户，480 人	SW	2200m-2890m
11	干沟组散住居民	约 10 户，35 人	NW	600m-1200m
12	瓦房组散住居民	约 80 户，280 人	NW	1150m-1780m
13	坝塘组散住居民	约 50 户，170 人	NW	1920m-2700m
14	巴拉河	小河	S	980m
15	金沙江	大河	S	1870m

6.3 环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中相关规定，通过项目的物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定项目风险评价等级。

1、危险物质数量与临界量比值（Q）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q₁、q₂.....q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2……Q_n$ ——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） $Q \geq 100$ 。

根据项目的原辅材料及产品，本项目生产过程涉及危险物质总量与其临界量比值结果见表 6-2。

表 6-2 项目风险物质总量与其临界量比值（Q）计算结果表

物质名称	储存量（t）	临界量（t）	计算结果	辨识结果
天然气（以甲烷计）	0.2	10	0.02	Q > 100
液氧	51.4	200	0.257	
水处理废油	5	2500	0.002	
废矿物油	0.5	2500	0.0002	
合计			0.2792	

由上表可知，项目全厂危险物质存储量与其临界量比值叠加结果为 0.2792（ $Q < 1$ ），则项目环境风险潜势为 I 级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 6-3。

表 6-3 环境风险评价等级划分

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等级为 I 级，确定评价等级为“简单分析”。

6.4 环境风险识别

本评价将对本工程营运过程中可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节，认识危险程度，从而有针对性采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。

1、物质风险识别

根据项目所涉及的原料、辅料以及产品，本项目涉及的主要危险物质为天然气、液氧及废矿物油。

天然气属易燃气体，风险类型为泄漏、火灾爆炸；氧气属于助燃气体，风险类型为泄漏、燃烧爆炸；废矿物油属可燃液体，环境风险类型为泄漏、火灾。

天然气的理化性质和危险特性见表 6-4。

表 6-4 天然气理化性质和危险特性

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粘液及呕吐物，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。				

液氧的理化性质和危险特性见表6-5。

表 6-5 液氧的理化性质和危险特性

标识	中文名:	氧; 氧气		英文名:	Oxygen	
	分子式:	O ₂		分子量:	32	
	CAS 号:	7782-44-7		RTECS 号:	RS2000000	
	UN 编号:	1072			IMDG 规则页码:	2169
	危险货物编号:			22001		
理化性质	外观与性状:	无色无臭气体。				
	主要用途:	用于切割、焊接金属, 制造医药、染料、炸药等。				
	相对密度(水=1):	1.14 / -183℃		相对密度(空气=1):	1.43	
	溶解性:	溶于水、乙醇。		饱和蒸汽压(kPa):	506. 62 / -164℃	
	临界温度(℃):	-118.4		临界压力(MPa):	5.08	
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	助燃		闪点(℃):	无意义	
	建规火险分级:	乙		自燃温度(℃):	无意义	
	爆炸上限(V%):	无意义		爆炸下限(V%):	无意义	
	危险特性:	是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一, 能氧化大多数活性物质。与易燃物(乙炔、甲烷等)形成有爆炸性的混合物。				
	燃烧(分解)产物:	/		稳定性:	稳定	
	聚合危害:	不能出现		禁忌物:	易燃或可燃物、活性金属粉末、乙炔	
	灭火方法:	切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、二氧化碳。				
	包装与储运	危险性类别:	第 2.2 类不燃气体			包装标志
包装类别:		/		包装方法:	/	
储运注意事项:		不燃性压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与易燃气体、金属粉末分开存放。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。				
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 未制定标准; 苏联 MAC: 未制定标准; 美国 TWA: 未制定标准; 美国 STEL: 未制定标准				
	侵入途径:	吸入				
	毒性:	/				
	健康危害:	常压下, 当氧的浓度超过 40%时, 有可能发生氧中毒, 吸入 40~60%的氧时, 出现胸骨后不适感、轻咳, 进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难, 咳嗽加剧; 严重时可发生肺水肿、窒息。吸入的氧浓度在 80%以上时, 出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱, 继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。				
急救	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。				
防护措施	工程控制:	密闭操作。提供良好的自然通风条件。				
	呼吸系统防护:	一般不需特殊防护。				
	眼睛防护:	一般不需特殊防护。				
	防护服:	穿工作服。				
	手防护:	必要时戴防护手套。				
	其他:	避免高浓度吸入。				
泄漏处置:		建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿相应的工作服。切断火源。避免与可燃物或易燃物接触。切断气源, 然后抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。				

废矿物油的理化性质和危险特性见表6-6。

表 6-6 废矿物油的理化性质及危险特性表

标识	中文名	机油；润滑油	英文名	lubricating oil；Lube oil	分子量	230～500
理化性质	性 状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。				
燃烧爆炸危险性	溶 解 性	不溶于水			相对密度（水＝1）	<1
	燃 烧 性	可燃			闪点（℃）	76
	爆炸极限（％）	无资料			引燃温度（℃）	248
	危 险 特 性	遇明火、高热可燃。				
	灭 火 方 法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
	禁 忌 物				稳定性	稳定
	燃 烧 产 物	一氧化碳、二氧化碳			聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急 性 毒 性	LD ₅₀ （mg/kg，大鼠经口）		无资料	LC ₅₀ （mg/kg）	无资料
	健康危害	侵入途径：吸如、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。				
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。					
防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。					

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。本项目主要的设施风险为仓储工程和环保工程。

仓储工程环境风险主要为液氧储罐、天然气管道和危废暂存间内各风险物质泄漏；环保工程主要为水处理系统废水事故排放和废气事故排放。

3、危险物质向环境转移的途径识别

本项目危险物质向环境转移途径情况见表 6-7。

表 6-7 项目危险物质向环境转移途径一览表

物质名称	用途	转移途径
天然气	燃料	天然气输送管道、阀门发生损坏、裂缝，发生泄漏等事故，遇火源造成火灾爆炸，产生次生大气污染物进入大气环境，灭火过程产生消防废水排入地表水环境。
液氧	助燃	储罐、管道、阀门发生损坏、裂缝，发生泄漏等事故，与易燃物质混合发生火灾爆炸，产生次生大气污染物进入大气环境，灭火过程产生消防废水排入地表水环境。
废矿物油	危废	运输、储存过程中如处置不当，发生泄漏等事故，废矿物油通过渗透的方式污染土壤、地下水环境；挥发的有机废气会进入大气环境。

6.5 环境风险分析

6.5.1 大气环境风险分析

项目天然气、液氧发生泄漏事故，泄漏物质遇火源及其他易燃物质将发生火灾爆炸事故，并将伴生/次生 CO、SO₂ 及 NO_x 等污染物，通过大气扩散将对一定区域内的环境空气质量造成污染，以及对事故周围人群身体健康、生命安全造成影响。

项目生产过程废气主要污染物有颗粒物、SO₂、NO_x及氟化物，当废气治理设施发生故障，造成废气事故排放时，将会对事故点周围局部区域大气环境质量污染，以及对该区域内人群身体健康造成一定影响。

6.5.2 地表水环境风险分析

假定项目水处理系统发生池体破损、垮塌及设备故障，造成生产废水溢流、事故排放，其主要污染物为 SS、石油类等。事故废水将经地势高差自流排至下游自然沟渠，最终进入金沙江，对流经冲沟及金沙江水质和水环境质量造成一定影响。

同时，项目火灾爆炸后产生的消防废水成分较为复杂，当收集和截流设施故障时，将会造成消防废水外排进入周边地表水体，其水环境质量造成较严重影响。

6.5.3 地下水环境风险分析

假定项目隔油沉淀池、浊环水处理系统池体构筑物及危废暂存间因老化、腐蚀等原因造成防渗结构出现裂缝，事故泄漏的废水及废矿物油等危废，将经随地下水扩散、迁移进入潜水含水层。并随时间的推移，影响范围不断扩大，对一定

范围内的地下水水质造成污染。

6.6 环境风险防范措施及应急要求

6.6.1 环境风险防范措施

1、大气环境风险防范措施

(1) 废气事故排放风险防范措施

①项目应选用符合质量要求的环保设施，运营过程中应安排专人对除尘器、废气管道等设施定时、定期进行检查，加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

②项目应设置备用电源，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

③配置废气排放监测仪器，对废气处理实行全过程跟踪控制，一旦废气排放出现超标或处理效率下降过大，应立即检修，排除故障，必要时要停产检修，确保污染物达标排放。

(2) 火灾爆炸事故风险防范措施

①定期对设备设施进行安全检查，检查内容、时间、人员应有记录；天然气管道、液氧罐区内所有运营设备、电器装置都应满足防火防爆的要求。

②液氧、天然气主要的操作岗位设置泄漏及火灾自动报警装置。

③根据消防规范要求，在厂区内设置室内、室外消火栓，液氧罐区、主要天然气用气场所、危废暂存间设置手提式消防灭火器。

④液氧罐区设置防静电接地装置；天然气管道及液氧罐区周边禁止堆放易燃易爆物品，并禁止抽烟、明火。

⑤加强职工技术培训，提高职工安全意识，提高事应急处理的能力。

⑥在厂区设置风向观测装置，并设立应急疏散标识标牌，以及相应的事故应急安置地点指示标志。

(3) 消防设施设置

消防水量、消防给水设施、灭火器的设计配置应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)、《建筑灭火器配置设计规范》等相关规范的要求。

消防水泵房应设双动力源；工艺装置区的消火栓应在工艺装置四周设置，消火栓的间距不宜超过 30m；当装置内设有消防通道时，亦应在通道旁设置消火栓。

各种消防器材要分布合理，摆放在便于取用，通风良好的地方。室外消防器

材应摆放在防雨、防晒的箱、架、柜内，严禁与油类、酸、碱等有腐蚀性的化学物品接触。消防装备、器材应指定专人管理、维护保养和更换并挂牌管理，任何人不准挪作他用。

2、地表水环境风险防范措施

（1）废水事故排放风险防范措施

①项目水处理系统各池体均采用地下式钢混结构，具有足够的稳固性，不易垮塌；平时加强对池体的巡检，若发生开裂变形需及时加固维修。

②水处理系统各机械电气、仪表，必须选择质量优良、故障率低，便于维修的产品；关键设备一备一用，易损配件应有备用，保证出现故障时尽快更换。

③项目配置应急水泵和应急柴油发电机，可保障停电状态时，生产废水处理设施的正常运行。

④在日常运行过程中，加强水处理系统各设施及管道的维护与检修，一旦发现事故隐患，立即停产检修。加强职工安全教育和培训，严格按操作规程进行作业。

⑤发生废水事故排放时，应立即关闭雨水排口阀门，将所有事故废水引流至应急水池，直到所有事故、故障解决，废水得到有效处理后，方可开启雨水排口阀门。

（2）消防废水污染防范措施

①在厂区雨水排放口安装可靠的闸阀，在发生火灾事故时将其关闭，防止消防废水直接排放进入外环境。

②在厂区边界配备适量的沙袋，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的区域，防止消防废水向场外泄漏。

③火灾事故产生的消防废水及时收集进入应急水池，待火灾结束后可采用污水罐车运至园区污水处理厂处理。

（4）事故水池设置

项目主要涉水工艺主要集中在锻轧联合厂房，其生产废水经管道进入水处理系统处理后，循环利用。为防止事故状态下生产废水对环境造成污染，项目在厂区低矮处设置 1 个雨水收集池，兼做应急水池，容积 150m³，钢混结构，地下式。

当本项目生产过程发生事故或者泄漏时，生产废水或其他泄漏物可经废水地沟进入设置的应急水池，对其进行有效收集，防止其漫流排入外环境。

3、地下水环境风险防范措施

(1) 项目采取分区防渗措施，针对一般防渗区采用厚度为 30cm、强度 C25、抗渗等级为 P6 混凝土防渗结构进行防渗处理，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；重点防渗区采用水泥基渗透结晶型防渗涂层($\geq 0.8\text{mm}$)、抗渗混凝土面层(厚度 300mm，抗渗等级为 P8)、原土压(夯)实进行防渗处理，防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②水处理系统、隔油沉淀池及应急池内表面进行防渗处理；各种输送管道尽量地上化，全部做到可视化，防止因为管理问题发生污染地下水事故发生。

③加强各废水收集、处理设施及管道的维护与检修，一旦发现事故隐患，立即停产检修；加强职工技术培训，提高职工安全意识。

④设置地下水监测井，定期委托资质单位对地下水进行监测；如发现异常，及时查找原因并进行处理，并及时对防渗层进行修补。

6.6.2 环境风险防范措施

本项目建成后，企业应结合相关风险情况，及时组织编制《突发环境事件应急预案》，并按预案要求进行开展相应的应急演练。

1、环境风险应急体系

本项目应急系统分为三级联动，包括：车间级、厂区级和区域级。三级应急系统其主要关系、辖管范围和联动关系见下表。

表 6-8 项目三级应急系统关系、辖管内容及联动关系

响应系统	级别	辖管范围	联动关系
车间级	一	车间、装置区	一
厂区级	二	厂区区域	一 → 二
区域级	三	园区区域	二 → 三

2、环境风险事故应急预案

(1) 环境风险事故分类

根据项目环境风险影响和事故特征等，本项目环境事故主要分为事故排放、事故泄漏及火灾爆炸三类。

①事故排放：主要为环保设施运行异常，废气和废水未经处理排出车间界区或未达标排入外环境。

②事故泄漏：设备、管线破损，有毒有害液体进入外环境，对水环境造成污染，以及有毒有害气体扩散造成环境空气污染。

③火灾爆炸：可燃物料泄漏，遇火源发生火灾爆炸，燃烧废气可能造成环境空气污染，消防废水携带物料可能进入外环境，对周围地表水环境造成污染。同时火灾爆炸破坏地下防渗层，致使泄漏的物料渗入地下，对地下水造成污染。

（2）环境风险事故分级

按照环境风险事故的严重程度和影响范围，根据事故应急救援需要，将事故划分为 I、II、III 级。

①I 级事故：是指生产车间现场就能控制，不需要救援的事故。

②II 级事故：是指后果较重，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠车间自身救援力量不能控制，需要公司或相关单位救援才能控制的事故。

③III 级事故：是指后果特别重大，且发生后可能持续一段时间，事故控制及其对生产、社会产生的影响依靠公司自身救援力量不能控制，需要当地政府有关部门或相关单位协助救援的事故。

（3）应急响应和联动

①发生 I 级事故，启动车间级环境风险事件应急预案。

②发生 II 级事故，启动车间级、厂区级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警。

③发生 III 级事故，启动车间级、厂区级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府协调启动园区应急预案。

（4）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。

（5）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。

（6）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 应急领导小组组长及消防队和各专业救援队伍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。

（7）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，作好物资器材准备，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。

(8) 应急监测方案

事故应急环境监测目的是在企业发生环境风险事故后，通过对厂区周围环境进行监测，及时、准确地掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。企业必须配合当地环境保护监测站进行监测。

要建立快速反应机制的 implementation 计划，对污染去向、污染范围进行及时跟踪监测，监测数据应及时上报应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

同时，环评要求，项目应委托有资质的单位编制安评报告，并严格按安评报告中相关要求和措施进行落实。

6.7 环境风险评价结论

本环评报告书认为通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

综上，项目从环境风险角度分析是可行的。

表 6-9 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	美利林钒钛新材料股份有限公司年产 30 万吨高端钒钛耐磨钢球项目
--------	----------------------------------

建设地点	(四川)省	(攀枝花)市	(/)区	(盐边)县	四川省攀枝花市盐边县钒钛产业开发区安宁园区
地理坐标	经度	东经 101.865702°	纬度	北纬 26.589036°	
主要危险物质及分布	本项目涉及的主要风险物质为天然气、液氧、水处理废油及废矿物油。天然气主要分布于天然气管道；液氧主要分布于液氧储罐；水处理废油及废矿物油主要分布于危废暂存间。				
环境影响途径及危害后果	天然气、液氧泄漏，遇火源及其他易燃物质可能发生火灾爆炸，并引发伴生/次生污染物，造成周边大气环境和水环境污染。废气治理设施故障，可能引发废气事故排放，对区域环境空气质量造成污染。生产废水、消防废水事故排放，可能对周边地表水体造成污染。防渗层损坏，可能导致泄漏废水及危废下渗进入地下水环境，对地下水水质造成污染。				
风险防范措施要求	①废气事故排放风险防范措施：选用符合质量要求的环保设施；运营过程中应安排专人对除尘器、废气管道等设施定时、定期进行检查；加强废气处理设施的维护保养；设置备用电源；加强废气排放监测。 ②废水事故排放风险防范措施：选择质量优良、故障率低，便于维修的产品，关键设备一备一用；配置应急水泵和应急柴油发电机；加强水处理系统各设施及管道的维护与检修；设置应急水池。 ③地下水风险防范措施：采取分区防渗措施，针对水处理系统、隔油沉淀池及危废暂存间进行重点防渗处理；各种输送管道尽量地上化，全部做到可视化；加强各废水收集、处理设施及管道的维护与检修；加强职工技术培训，提高职工安全意识；设置地下水监测井，定期委托资质单位进行监测。 ④火灾爆炸风险防范措施：定期对设备设施进行安全检查，天然气管道、液氧罐区内所有运营设备、电器装置都应满足防火防爆的要求；液氧、天然气主要的操作岗位设置泄漏及火灾自动报警装置；根据消防规范要求，在厂区内设置室内、室外消火栓；液氧罐区设置防静电接地装置，天然气管道及液氧罐区周边禁止堆放易燃易爆物品，并禁止抽烟、明火；厂区设置风向观测装置，并设立应急疏散标识标牌等。				
填报说明（列出项目相关信息及评价说明）					
本项目为耐磨钢球生产项目，生产规模为合金锻造钢球 30 万 t/a。生产期间涉及主要风险物质为天然气、液氧、水处理废油及废矿物油。本项目环境风险主要包括生产过程中，天然气、液氧泄漏，遇火源及其他易燃物质可能发生火灾爆炸，并引发伴生/次生污染物，造成周边大气环境和水环境污染；废气治理设施故障，可能引发废气事故排放，对区域环境空气质量造成污染；生产废水、消防废水事故排放，可能对周边地表水体造成污染；防渗层损坏，可能导致泄漏废水及危废下渗进入地下水环境，对地下水水质造成污染。在严格按照有关规定、规范的要求对的各项设施进行监控和管理，落实相应的工程防范措施、拟采取的环保措施及安全评价所提出的安全设施和安全对策后，可将环境风险事故的危害程度降到最低。因此，项目从环境风险角度分析是可行的。					

6.8 环境风险评价自查

本项目环境风险评价自查情况见下表。

表 6-10 项目环境风险评价自查表

工作内容	完成情况
------	------

风险调查	危险物质	名称	天然气	液氧	水处理废油	废矿物油
		存在总量/t	0.2	51.4	5	0.5
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 500 人			5km 范围内人口数 4 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□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□		
	包气带防污性能	D1□	D2□	D3□		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□	
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□	
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I☑	
评价等级	一级□	二级□	三级□	简单分析☑		
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑	地表水☑	地下水☑		
事故情景分析	源强设定方法	计算法☑	经验估算法□	其他估算法☑		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		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____，达到时间____h				
	地下水	下游厂区边界达到时间____d				
重点风险防范措施	定期检查、维护；专人管理、看护；禁止吸烟、动火；操作人员持证上岗；配套相应消防设施、监控设施；设置事故水池					
评价结论与建议	环境风险属可接受水平					
注：“□”为勾选项，“__”为填写项。						

7 环境保护措施及可行性论证

7.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

7.1.1 大气污染物治理措施及其技术、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粉尘飞扬现象,降低粉尘向大气中的排放。

(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 1L/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物治理措施技术、经济可行。

7.1.2 水污染物治理措施及其技术、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,作为施工控尘用水,不外排。车辆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场地西侧美利林科技(攀枝花)有限公司综合楼化粪池收集预处理后,排至园区污水处理厂处理。

综上,本项目施工期废水治理措施技术、经济可行。

7.1.3 噪声污染物治理措施及其技术、经济论证

本项目施工期主要采取合理布置噪声源位置,尽量使高噪声的机械设备远离场界;合理安排施工时间和施工机械设备组合,同时尽量避免在同一时间集中使用多种动力机械设备;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。

7.1.4 固体废弃物治理措施及其技术、经济论证

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处置。设备设施安装过程产生的边角料出售给废品收购站。施工人员生活垃圾送垃圾处理场处置。

综上，本项目施工期固体废物处置措施技术、经济可行。

7.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

7.2.1 大气污染物治理措施及其技术、经济论证

项目主要大气污染物为原料系统颗粒物及熔炼废气，VD 真空炉废气，铸造废气，轧制废气和水泼渣废气，天然气加热炉废气，以及交通运输扬尘等；包括有组织废气和无组织废气。

1、有组织废气

本项目原料系统及熔炼废气采用集气罩/密闭罩/屋顶罩+密闭移动罩+布袋除尘器，并喷石灰粉净化处理后，通过 28m 高排气筒达标排放。VD 炉废气通过其自带布袋除尘处理后，经 28m 高排气筒达标排放。铸造废气通过密闭罩+布袋除尘器处理后，经 28m 高排气筒排放。轧制废气和水泼渣废气采用集气罩/屋顶罩+塑烧板除尘器处理后，经 28m 高排气筒达标排放。

根据项目有组织废气处置措施，对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），项目采用布袋除尘治理措施，为《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中可行技术。且布袋除尘工艺为本行业有组织废气普遍采用的处理措施，技术成熟，操作简便；与其他湿法、静电除尘工艺对比，运行成本较低。

同时，项目天然气加热炉燃烧废气，分别通过配套设置的引风机引至厂房屋顶达标排放。天然气属清洁能源，其燃烧产生的污染物较小，直接高空引排即可实现达标排放。

综上，项目有组织废气治理措施技术、经济可行。

2、无组织废气

项目无组织废气主要为各产污环节未捕集的废气，采取封闭厂房纵深沉降，喷淋控尘，加强通风等措施控制后，可实现达标排放。

根据项目无组织废气处理措施，对照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），项目采取无组织废气治理措施为《排污许可

证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中的可行技术。

综上，项目无组织废气治理措施技术、经济可行。

7.2.2 废水治理措施及其技术、经济论证

1、初期雨水

项目区初期雨水经雨水收集池收集澄清后，回用于厂区绿化和浊环水系统补充水。项目单次初期雨水量约 108.2m³，雨水收集池容积为 150m³，其容积满足初期雨水量收集要求，能够有效收纳项目区初期雨水。

2、冷却废水

项目净环水经 1 套净环水处理系统（处理能力 2500m³/h）处理、冷却后，循环回用；定期排污水回用作浊环水系统补充水。项目浊环水经 1 套浊环水处理系统（处理能力 1000m³/h）处理后，循环回用。

3、冲渣废气

项目冲渣废水经浊环水处理系统处理后，循环利用。

4、地坪冲洗废水

地坪冲洗废水经厂房内废水地沟引流进入隔油沉淀池（10m³，钢混结构）收集处理后，回用作浊环水系统补充水。

5、生活污水

生活污水经化粪池收集预处理后，排至园区污水管网，进入园区污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排放。

综上，该项目废水经处理后，生产废水全部实现循环利用，不外排；生活污水达标排至污水处理厂处理。废水的处理措施均技术、经济可行，措施有效。

7.2.3 噪声治理措施及其技术、经济论证

1、设备噪声

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、风机安装消声器等源头控制措施；其次采用合理布局、厂房隔声等传播途径进行控制；最后通过地势阻隔、距离衰减等措施降低噪声，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，可实现厂界噪声达标排放。

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，定期对装载机和拖拉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。

7.2.4 固废治理措施及其技术、经济论证

项目熔炼钢渣全部外售附近商混站作为生产原料综合利用。除尘灰采用内膜吨袋包装后，定期出售给粉煤灰厂家作为生产原料。氧化铁皮、废边角料及不合格产品返回熔炼工段回炉重炼。废耐火材料采用吨袋包装收集后，定期外售耐火材料厂家回收利用。水处理污泥量定期打捞沥水后，全部外售建筑公司作为生产原料综合利用。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。废矿物油、水处理废油及废含油棉纱和手套等危废，分类收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置，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。

7.2.5 地下水、土壤污染治理措施及其技术、经济论证

项目采取分区防渗措施，针对一般防渗区，采用厚度为 30cm、强度 C25、抗渗等级为 P6（渗透系数 $\leq 0.48 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）的混凝土防渗结构进行防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；重点防渗区采用水泥基渗透结晶型防渗涂层（ $\geq 0.8 \text{mm}$ ）、抗渗混凝土面层（厚度 300mm，抗渗等级为 P8）、原土压（夯）实进行防渗处理，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

同时，项目除生活污水预处理达标排至园区污水处理厂外，其余生产过程废水经处理后，全部实现循环利用，不外排。

综上所述，项目采取的地下水防治措施满足相关要求，从技术经济角度是合理、可行的。

7.3 项目环保投资估算

项目总投资为 50248.3 万元，其中环保投资约 930 万元，约占工程总投资 1.9%，项目投资全部为业主自筹。

项目环保设施投资详见表 7-1。

表 7-1 环保设施投资一览表

项目	内容	投资 (万元)	备注
废气治理	熔化工段除尘系统: 1 套, 水冷排气弯管降温+布袋除尘器(喷石灰粉), 处理风量 680000m³/h, 除尘效率大于 99.6%, 脱氟效率 90%, 脱硫效率 70%, 并配套 1 根 28m 高排气筒; 用于处理原料系统、电弧炉、LF 炉废气。 VD 真空炉自带除尘系统: 1 套, 采用丝网过滤+布袋除尘器, 处理风量 40000Nm³/h, 除尘效率 99%, 并配套 1 根 28m 高排气筒。 铸造废气除尘系统: 1 套, 密闭罩+布袋除尘器处理, 处理风量 20000Nm³/h, 除尘效率 99%, 配套 1 根 28m 高排气筒。 轧制和水泼渣废气除尘系统: 1 套, 采用塑烧板除尘器, 处理风量 270000Nm³/h, 除尘效率 99.5%; 配套 1 根 28m 高排气筒。 天然气加热炉废气引风机: 3 台, 其中 2 台处理风量为 15000Nm³/h, 另 1 台为 20000m³/h; 分别配套 1 根 28m 高排气筒。	500	
废水治理	雨水收集地沟: 总长约 300m, 矩形断面 0.3m×0.3m, 砖混结构。 雨水收集池: 1 个, 150m³, 钢混结构, 兼做事故水池。 净环水处理系统: 1 套, 处理能力 2500m³/h, 主要包括热水调节池、压力过滤系统、冷却塔及循环水池等; 用于收集处理设备间接冷却水。 浊环水处理系统: 1 套, 处理能力 1000m³/h, 沉淀池、隔油沉淀池、过滤器、冷却塔及循环水池等; 用于设备直接冷却水及冲渣废水。 隔油沉淀池: 1 个, 容积 10m³, 钢混结构, 用于收集处理地坪冲洗废水。 化粪池: 1 个, 容积 20m³, 钢混结构。	300	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
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。	50	
固废治理	钢渣处理房: 1 间, 面积 96m², 混凝土硬化地坪, 地面铺设铸铁板; 用于出炉钢渣水泼渣处理。 一般固废临时堆区: 面积 300m², 位于生产厂房内, 用于分区暂存氧化铁皮、除尘灰、废耐火材料、边角废料及不合格产品等一般固废; 其中除尘灰、废耐火材料及氧化铁皮采用吨袋包装堆存。 危废暂存间: 20m², 砖混结构, 位于生产厂房内, 地面及裙角进行防渗处理, 用于暂存废矿物油、水处理废油等危废; 各类废矿物油均采用铁桶(50L/个, 加盖)收集暂存。 垃圾桶: 8 个, 50/个, 聚乙烯材质, 内衬垃圾专用袋。	80	
总计		930	/

8 环境影响经济损益分析

8.1 环境效益分析

项目实施的环保治理措施全部落实到位以后将对工程所产生的废水、废气、废渣以及噪声进行比较彻底的治理，可以实现“达标排放”，污染物排放量较小。

由此可见工程在取得良好的经济效益和社会效益的前提下，对环境的影响比较小，从此角度讲，工程的环境效益是可行的。

8.2 社会效益分析

公司实行员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。公司经济效益良好，在生产过程中产生的污染物能得到有效控制，不会对周围居民及社会环境造成不良影响。

公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废水、废气、噪声、固废、地下水污染及风险的治理，表明了公司对环境保护的重视程度，这与公司高新技术产业的形象是吻合的，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。公司属高技术、轻污染企业，符合国家的产业政策和当地总体发展规划，生产过程中产生的污染物能得到有效控制，具有良好的社会效益。

8.3 经济效益分析

项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

（1）可用市场价值估算的经济收益

本项目废水、废气等处理系统设备先进，处理效果好，能较大幅度地削减生产废水和废气中污染物的排放量，从而大幅度降低排污费。

（2）回用资源的收益

本项目固废中废边角料及不合格产品、氧化铁皮作为原料回炉重炼；钢渣、废耐火材料及除尘灰全部外售进行综合利用。

本项目通过对以上资源的回用，降低了项目成本。

（3）改善环境质量的非货币效益

通过对项目的废水、废气、噪声进行治理，达标排放；对固体废弃物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。

8.4 环境经济损益分析结论

根据投资估算，总投资 50248.3 万元，其中环保投资约 930 万元，环保投资

占项目总投资的 1.9%。能满足项目大气污染防治、地表水污染防治、地下水污染防治、噪声防治、固体废弃物防治的要求。

综上所述，项目实施后，将对所在地产生明显的社会效益和环境效益，同时也将间接产生不可估量的经济效益，可见本项目的建设带来的间接和直接经济效益是相当明显的。

9 环境管理与监测计划

9.1 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 9-1 项目污染物排放清单

种类	污染物名称	污染因子	处置方式	处理后排放量及浓度	排放标准
大气污染物	原料系统及熔炼废气	颗粒物	集气罩+密闭罩+屋顶罩+密闭移动罩+布袋除尘器（喷石灰粉）处理+28m 高排气筒	13.99t/a	《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）
		SO ₂		7.47 t/a	
		NO _x		8.46 t/a	
		氟化物		7.78 t/a	
	VD 炉废气	颗粒物	自带布袋除尘器处理+28m 高排气筒	6.34t/a	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	铸造机废气	颗粒物	密闭罩+布袋除尘器处理+28m 高排气筒	0.7t/a	
	轧制机及水泼渣废气	颗粒物	集气罩、屋顶罩+塑烧板除尘器处理++28m 高排气筒	7.6t/a	
	轧制线加热炉废气	SO ₂	引风机引至厂房屋顶排放	2.61 t/a	
		NO _x		9.11 t/a	
	锻球线加热炉废气	SO ₂	引风机引至厂房屋顶排放	3.90 t/a	
		NO _x		13.61 t/a	
	轧制线加热炉废气	SO ₂	引风机引至厂房屋顶排放	2.70 t/a	
		NO _x		9.41 t/a	
	锻轧联合厂房	颗粒物	封闭厂房阻挡沉降；喷淋控尘	19.35t/a	
		SO ₂		0.5t/a	
		NO _x		0.17t/a	
		氟化物		1.8t/a	
	交通运输扬尘	颗粒物	路面硬化，洒水控尘，车轮冲洗等	0.82t/a	
水污染物	初期雨水	SS	雨水收集池处理后，回用于厂区绿化和浊环水系统补充水	/	--
	净环水	SS	净环水处理系统处理后，循环利用；定期排污水回用作浊环水系统补充水	0t/a	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
	浊环水	氧化铁皮、石油类	浊环水处理系统处理后，循环利用	0t/a	
	冲渣废水	氧化铁皮、石油类	进入浊环水处理系统收集处理后，循环回用	0t/a	

	地坪冲洗废水	SS、石油类	隔油沉淀池处理后,回用作浊环水系统补充水	0t/a	
	生活污水	SS、COD、BOD、NH ₃ -N 等	化粪池收集预处理后,排至园区污水处理厂处理	6237t/a	
固体废物	熔炼钢渣	一般固废	外售附近商混站作为生产原料综合利用	0t/a	《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)
	除尘灰		内膜吨袋包装收集后,外售粉煤灰厂家作生产原料	0t/a	
	氧化铁皮		吨袋包装收集后,回炉重炼	0t/a	
	废边角料及不合格产品		人工收集后,回炉重炼	0t/a	
	废耐火材料		吨袋包装收集后,外售耐火材料厂家回收利用	0t/a	
	水处理污泥		打捞沥水后,外售建筑公司作生产原料	0t/a	
	生活垃圾		垃圾桶袋装收集后,由环卫部门清运处置	0t/a	
	废矿物油	危险废物	暂存于危废暂存间,定期送有资质单位处置	0t/a	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
	水处理废油			0t/a	
	废含油棉纱和手套			0t/a	
噪声	电弧炉、LF 精炼炉、VD 炉、铸机、轧机、旋切机、快锻机及各类风机、水泵等	噪声	选用低噪设备,基座安装减震垫,润滑保养,安装消声器,厂房隔声	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准

2、排污口规范化管理

根据原国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号)要求,现就项目污染物排放口规整提出如下方案:

(1) 项目废气、废水、噪声和固废排污口应按照《环境保护图形标志 排放口》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志 固体废物储存(处置)场》(15562.2-1995)的规定,设置环境保护图形标志牌; 污染物排放口的图形标志应设置在靠近采样点的醒目处,标志牌设置高度为其上缘距地面 2.0m。

表 9-2 排放口图形标志

排放口	图形符号	背景颜色	图形颜色
噪声源		绿色	白色
固体废物堆放场			
废气排放口			
污水排放口			
危险废物		黄色	黑色

(2) 项目实行雨污分流，设雨水和生活污水排放口，排放口便于采样、监测；

(3) 废气排放口

废气排放口应符合“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。废气排放口必须符合规定的高度，排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口必须设置常备电源。

(4) 厂界噪声监测点应在法定厂界外1m、高度1.2m以上的噪声敏感处，测点应设置噪声标志牌；

项目厂内所有的排放口（源），在排污单位申报登记的基础上，坚持由环境监察部门会同环境监测部门共同确定，各级环境保护行政主管部门认定的原则。各排污口（源）必须按照“环发[1999]24号”执行。

3、总量控制指标

本项目建议总量控制指标见表 9-3。

表 9-3 项目总量控制建议指标 (t/a)

总量控制的污染物名称		工程污染物排放总量 (t/a)	环评建议总量指标 (t/a)
大气污染物	SO ₂	16.68	16.68
	NO _x	40.59	40.59
	颗粒物	28.63	28.63
水污染物	COD _{Cr}	0.31	0.31
	NH ₃ -N	0.03	0.03
	总磷	0.003	0.003

4、环境管理要求

为做好环境管理工作，企业必须建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到日常管理中，环境管理体系如下：

(1) 项目的环境管理工作实行主要负责人负责制，由法人负责，并制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和项目营运管理结合起来。

(2) 建立环境管理机构，配备环保管理人员 1~3 名，负责项目区的环境管理工作，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

(3) 以水、气、固废、声等环境要素的保护和改善作为推动项目环境保护工作的基础，并在营运工作中检查环境管理的成效。

(4) 按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各车间、部门和人员，签订责任书，定期考核。

(5) 按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工

作的进展情况。

9.2 环境管理计划

9.2.1 环境管理体系

项目正式投产后应根据 ISO14000 标准要求建立一个系统的、文件化的环境管理体系。根据 ISO14000 环境管理系列标准的基本要求，公司应加强环保管理工作，严格遵守国家和地方的环保法规、制定明确的环保方针和环保计划，加强污染控制措施和环保监控措施，完善环境管理体系和制度，不断提高环保人员的业务水平和素质，建立健全环保管理评审制度。

9.2.2 施工期环境管理计划

施工期环保管理的中心工作是：在抓好环保设施施工建设的同时，防止和控制施工活动对环境可能造成的污染或破坏，具体内容是：

（1）制定工程建设中的污染防治措施、环保管理措施和实施办法，负责施工过程中的环保工作，督促和检查施工过程中环保措施的执行情况，发现问题，及时解决。

（2）贯彻落实建设项目的“三同时”原则，严格按照设计要求和批复的环境影响评价要求，保证环保设施的建设，使工程环保项目达到预期效果。

（3）负责对施工过程中的污染源管理，合理安排施工机械的运行及施工作业时间，最大限度地减少施工作业产生的噪声、振动、扬尘对环境的影响。

（4）对施工过程中产生的废料、生活垃圾及生活污水、车辆冲洗废水等进行集中统一处置，防止对环境造成不利影响。

（5）参与施工作业管理及计划安排，防止施工造成长时间的交通中断、交通堵塞，以及公共服务设施如水、电、气、通讯等的中断。

（6）参与施工运输作业的管理，防止运输过程中物料沿途洒落，影响环境卫生及产生二次扬尘。

9.2.3 营运期环境管理计划

（1）结合本工程工艺状况，制定并贯彻落实符合本项目特点的环保方针。遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它的有关规定。

（2）根据制定的环保方针，确定本项目的环保目标和可量化的环保指标，使全体员工都参与到环保工作中。

（3）宣传、贯彻国家及地方的环境保护方针、法规、政策，不断提高全体

员工的环保意识和遵守环保法规的自觉性。

(4) 组织实施环境保护工作规划、年度污染治理计划、环境监测计划和环保工作计划。

(5) 环保设施的运行管理，保证其正常运行；掌握运行过程中存在的问题，及时提出解决办法和改进措施，监督检查环保设施的日常维护工作。

(6) 建立健全污染源档案工作、环保统计工作，建立厂内环保设施运行状况、污染物排放情况的逐月记录工作。

(7) 按照本厂环保管理监测计划，配合环境监测站完成对全厂“三废”污染源监测或环境监测。

(8) 准备和接受环保部门对本厂的排污管理、环保监察、执法检查等工作，并协调处理工作中出现的问题。

(9) 组织“三废”综合利用的日常工作，抓好“三废”综合利用新项目的效益评估工作。

(10) 组织开展污染治理的技术调研、技术咨询工作，组织参与污染治理和二次资源的综合利用开发、推广应用等工作。

(11) 组织推进清洁生产方式，开展“清洁工厂”的创建和保持工作。

(12) 开展厂内一年一度的环保管理评审工作，总结环保工作中的成绩和存在的问题，提出改进措施。

(13) 负责处理污染事故，对事故排放应采取应急措施，防止事故影响扩大。对污染事故发生原因、事故责任、事故后果进行调查，并及时上报公司总部。接受和配合地方环保部门对污染事故的调查和处理。

9.3 环境监测计划

9.3.1 污染源监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），本项目监测计划具体见表 9-4。

表 9-4 项目监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测技术手段
无组织 废气	厂界四周	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	每年一次	手工监测
有组织 废气	原料系统及熔炼废气 排气筒（DA001）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	每年一次	手工监测
	VD 炉除尘器排气筒 （DA002）	颗粒物	每年一次	手工监测
	铸造废气除尘器 排气筒（DA003）	颗粒物	每年一次	手工监测
	轧制废气除尘器 排气筒（DA004）	颗粒物	每年一次	手工监测
	轧制线加热炉废气 排气筒（DA005）	颗粒物	每年一次	手工监测
	锻球线加热炉废气 排气筒（DA006）	颗粒物	每年一次	手工监测
	轧制线加热炉废气 排气筒（DA007）	颗粒物	每年一次	手工监测
废水	生活污水排放口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、 总氮、总磷	每年一次	手工监测
噪声	厂界四周	厂界噪声	每年一次	手工监测
土壤	办公区（背景点）	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、铁、锰、钒、钛、 石油烃	每3年一次	手工监测
	生产车间东侧		每3年一次	手工监测
	水处理系统		每3年一次	手工监测

9.3.2 监测资料管理

每次检测都有完整的记录，监测数据及时整理、统计，及时向各有关部门通报，并做好监测资料的归档工作。如发现问题，及时采取纠正或预防措施，以防止可能伴随的环境污染。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

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，属新建项目，占地面积为 79286.32m²，主要建设 1 个锻轧联合厂房、1 个空分站，以及其他相关配套辅助设施等。本项目建成后，年产含钒钛合金钢锻轧耐磨钢球 30 万 t，包括合金钢轧球和合金钢锻球。

10.2 环境质量现状

1、地表水环境质量现状

根据攀枝花市生态环境局公布的《2021 年度环境质量状况》，2021 年，攀枝花市金沙江和雅砻江 7 个地表水监测断面中，龙洞、保果、雅砻江口、二滩、柏枝断面水质优，水质类别为 I 类；金江、大湾子断面水质优，水质类别为 II 类。项目所在区域地表水环境质量现状良好。

2、环境空气质量现状

2021 年，攀枝花市全市环境空气质量总体较好，六项污染物年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）区域达标判断标准，攀枝花市 2021 年度为环境空气质量达标区。补充监测因子 TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值；TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关标准，评价区域内环境空气质量较好。

3、声环境质量现状

根据本项目声环境监测结果，各厂界监测点中昼间、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。项目所在地声环境质量现状较好。

4、土壤环境质量现状

项目所在地土壤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）中的筛选值第二类用地标准限值要求。项目所在区域土壤环境质量现状良好。

5、地下水环境质量现状

项目所在区域地下水各项水质监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)三级标准要求。项目所在地地下水环境质量现状良好。

10.3 污染物治理及排放情况

1、废水治理措施及排放情况

项目区初期雨水经雨水收集池澄清后，回用于厂区绿化和浊环水系统补充水；后期雨水达标排至周边沟渠。间接冷却水经净环水处理系统处理后，循环利用；定期排污水回用作浊环水系统补充水。直接冷却废水经浊环水处理系统处理后，循环利用。冲渣废水经浊环水处理系统处理后，循环利用。地坪冲洗废水经隔油沉淀池收集处理后，回用作浊环水系统补充水。生活污水经化粪池收集预处理后，拟排至园区污水管网，进入园区污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排放。

2、大气污染治理措施及排放情况

本项目原料系统及熔炼废气采用集气罩/密闭罩/屋顶罩+密闭移动罩+布袋除尘器，并喷石灰粉净化处理后，通过28m高排气筒达标排放。VD炉废气通过其自带布袋除尘处理后，经28m高排气筒达标排放。铸造机废气通过密闭罩+布袋除尘器处理后，经28m高排气筒排放。轧制机废气和水泼渣废气采用集气罩/屋顶罩+塑烧板除尘器处理后，经28m高排气筒达标排放。生产过程未捕集的无组织废气，通过封闭厂房纵深沉降，喷淋控尘，加强通风等措施控制。交通运输无组织粉尘通过路面硬化，定期清扫，洒水控尘等措施进行控制。

3、噪声治理措施及排放情况

项目噪声通过选用低噪声设备、厂房隔声、安装减震装置、设置消声器等环保措施后，可实现厂界达标。

4、固体废物处理措施及排放情况

项目熔炼钢渣全部外售附近商混站作为生产原料综合利用。除尘灰采用内膜吨袋包装后，定期出售给粉煤灰厂家作为生产原料。氧化铁皮、废边角料及不合格产品返回熔炼工段回炉重炼。废耐火材料采用吨袋包装收集后，定期外售耐火材料厂家回收利用。水处理污泥量定期打捞沥水后，全部外售建筑公司作为生产原料综合利用。生活垃圾由环卫部门统一清运处置。废矿物油、水处理废油及废含油棉纱和手套等危废，分类收集暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

10.4 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）中二级标准要求。

因此项目的建设可维持区域大气环境质量基本现状。

2、对水环境影响

本项目各类生产废水全部实现循环利用，不外排；生活污水经预处理后，达标排至园区污水处理厂处理。因此，项目运营期废水不会对区域地表水造成明显影响。

3、对声环境影响

项目建成后，各设备噪声经治理后，项目昼间、夜间各厂界噪声贡献值均能达标。项目声环境质量可维持现状。

4、固废对环境的影响

项目所产生的固体废物均得到了妥善的处理，去向明确，对外环境影响轻微。

5、对土壤环境的影响

项目针对各类污染物均采取了相应的污染治理措施，可确保各污染物达标排放；设置了应急水池等防止地面漫流措施；采取了分区防渗措施。因此，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

6、地下水环境影响分析

根据项目建设特点，采用源头控制、分区防渗、地下水长期监测等措施，防止地下水发生污染。当地下水发生污染后，采取积极有效的应急措施。在采取以上措施后，建设项目对地下水影响可以接受。。

10.5 总量控制情况

本项目建议废气总量指标为：颗粒物：28.63t/a，NO_x：40.59t/a，SO₂：16.68t/a；废水总量指标为：COD：0.31t/a，NH₃-N：0.03t/a，总磷：0.003t/a。

10.6 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。

10.7 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、声环境进行环境质量监测。

10.8 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钒钛大道 17 号建设，从环境保护角度而言是可行的。