



攀钢集团攀枝花钢钒有限公司
攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项
目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：攀钢集团攀枝花钢钒有限公司

评价单位：四川省工业环境监测研究院

二〇二六年四月

1 概述

1.1 项目建设背景

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司(以下简称“攀钢钒”)炼铁厂目前有 5 座高炉,由 4 台烧结机负责供应烧结矿。攀钢钒公司现有烧结机分别是:1#360m² 烧结机、2#360m² 烧结机、3#260m² 烧结机和 6#173.6m² 烧结机。其中,1#、2#和 3#烧结机为汶川地震后新建装备,6#烧结机为留用灾后重建前的老装备。

目前,攀钢钒公司在烧结生产方面存在一定制约,主要是 6#烧结机严重老化、年久失修,导致烧结矿供应不足影响后续炼铁、炼钢生产。为此,攀钢钒公司计划对 6#烧结机实施淘汰,并对烧结机进行升级改造,且因淘汰老旧设备等会相应减少废气污染物排放量。由于攀钢钒公司后端炼铁高炉、炼钢转炉等其他主要生产装置均不发生变化,因此全厂钢铁、焦化产能等都不会发生变化。为此,攀钢钒公司于 2024 年上半年初向攀枝花东区经济和信息化局提交了烧结工序结构优化项目备案申请。2024 年 7 月 30 日,攀枝花东区经济和信息化局核发了该项目的投资备案表(项目代码:2401-510402-07-02-718813)。

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》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》的相关规定和要求,应对该项目进行环境影响评价,并确认该项目编制环境影响报告书。

据此,攀钢集团攀枝花钢铁有限公司委托四川省工业环境监测研究院完成项目的环境影响评价工作。我单位受托后,立即派工程技术人员到现场进行调查和资料收集,按照国家建设项目环境影响报告书的编制说明和环评技术规范要求,编制完成该项目环境影响报告书,待审核后作为该项目环境管理及环保设计的依据。

需要说明的是:本项目仅涉及烧结厂改造,对炼铁厂、炼钢厂、轧钢厂、轨梁厂、冷轧厂、焦化厂及配套公辅(含能动厂)等生产无影响。因此,本次评价重点主要集中在烧结厂。同时考虑到企业正在开展全厂钢铁行业超低排放整改及评估工作,本次评价也将其作为重点进行评价。

1.2 项目特点

企业严格按照钢铁行业建设相关政策及环保要求实施烧结机改造项目建设，同时不新增企业全厂钢铁、焦化等产能。项目不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录》（2024年）中限制类、淘汰类，属于允许类，与《钢铁行业规范条件》（2015年修订）、《四川省钒钛钢铁及稀土产业高质量发展指南》《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）、《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》（川府发〔2014〕10号）、《国家发展改革委工业和信息化部关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业〔2015〕1494号）要求相符；项目不新增钢铁产能，不属于《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕6号）依法依规应退出的过剩产能。

1.3 环评工作过程

本项目的工作程序按照《中华人民共和国环境影响评价法》要求必须进行环境影响评价，编制环境影响报告书。为此，攀钢集团攀枝花钢铁有限公司委托四川省工业环境监测研究院承担此项环评工作。评价单位接受委托后，在当地有关部门协作下开展该项环评工作，经过现场踏勘、资料收集、类比调研、工程分析、公众调查、环境监测及影响预测分析等工作，按环评导则和相关要求编制完成环境影响报告书。待审批后作为环保主管部门环境管理及项目开展环保设计工作的依据。

评价单位接受委托后，以《建设项目环境影响评价技术导则》为指导性依据，在当地有关部门协作下开展该项环评工作。通过分析判断项目在选址、建设规模、工艺路线等方面与相关的环境保护法律法规及环境保护政策规范相符合后，明确了项目具备开展环境影响评价工作的前提和基础。

建设单位在攀枝花东区市东区公众信息网、攀钢集团有限公司官方网站先后进行了三次环境影响评价公示，同时进行报纸公示、张贴公告栏公示，征求当地民众对本项目实施的意见和建议；环评单位按相关技术规范要求进行环评工作，完成了本项目环境影响报告书。

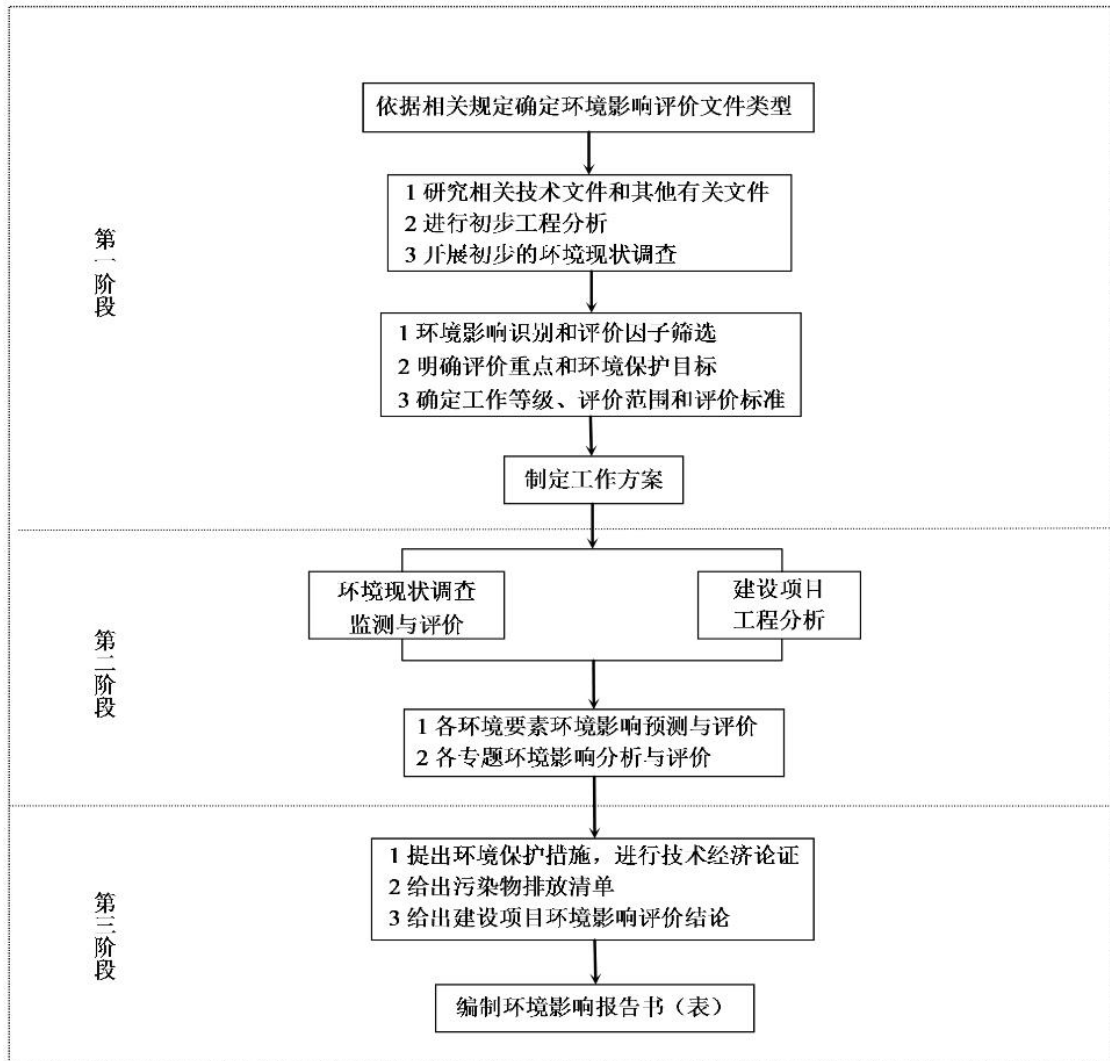


图 1-1 环境影响评价工作程序框图

1.4 项目所关注的主要环境问题及环境影响

本项目属于黑色金属矿采选业中的烧结铁矿，关注的主要环境问题及影响包括：

(1) 工艺废气是否达标排放（钢铁行业超低排放），是否对环境空气质量产生不利影响，对攀枝花苏铁自然保护区、大黑山国家森林公园影响是否可以接受；

(2) 生产过程中的固体废物是否按环境管理要求合理处置，确保不产生二次污染；

(3) 项目设备运行噪声是否满足厂界噪声控制标准；

(4) 生产工艺过程中涉及的煤气等辅料可能发生的泄漏、火灾等环境风险事故，环境风险水平是否可接受；

(5) 污染物排放总量控制指标是否有来源；

(6) 项目实施前后全厂钢铁（含焦化）产能等是否能保持不变。

本次评价过程中，对照项目的设计资料，通过对项目拟采用的工艺及污染治理措施等方面进行分析，论证项目拟采取的污染防治措施的经济技术可行性。同时，估算项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，预测项目可能对区域环境质量造成的影响。并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环保角度论证项目建设的可行性。

1.5 分析判定相关情况

企业严格按照钢铁行业建设相关政策及环保要求实施烧结机改造，不新增全厂钢铁产能，同时能相应减少烧结工序污染物排放量。

项目与现行生态保护、大气污染防治、水污染防治、土壤污染防治、噪声污染防治等相关规划和环境影响分区管控相关要求相符。项目与《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035）》《攀枝花创新开发产业园区控制性详细规划》（2017-2030）和《攀枝花东区高新技术产业园区规划环境影响评价报告书》相关要求相符。

项目位于攀枝花东区高新技术产业园区，且位于企业现有烧结车间内，用地属于工业用地；项目属于园区的主导发展产业，与园区规划相符，水资源充分且满足防洪相关要求。项目实施后全厂新水消耗量变化不大，用水有保障。项目与周边企业性质相同，与周围环境相容。项目评价范围内不存在明显的环境制约因素，根据预测分析，该项目实施不会改变区域环境空气功能；同时项目废水排放量无明显变化，对地表水环境不会造成影响。

综上所述，从环保角度分析，项目选址可行。

1.6 环境影响评价结论

项目拟建于攀枝花东区高新技术产业园区企业现有烧结车间内，符合国家产业政策，符合园区产业规划。项目属于国家产业政策允许类，符合国家产业政策及行业规范，生产工艺及设备先进，符合清洁生产要求；项目总图布置合理，项目用地属于工业用地，项目用地符合区域规划。污染物经采取有效的治理措施后可稳定达标排放，污染防治措施可行。通过采取切实有效的环境风险防范措施，

落实环境风险应急预案的基础上，项目环境风险水平可接受，通过环评公众参与调查，无人反对项目建设。在严格落实环境影响报告书、工程设计等文件提出的环保对策措施及环境风险防控措施，严格执行“三同时”制度，从环保角度分析，项目在攀枝花东区高新技术产业园区企业现有烧结车间内建设具有可行性。

2 总则

攀枝花地区是中国乃至世界矿产资源最富集的地区之一，蕴藏着以钒钛铁共生矿为主的多种矿产资源，攀枝花已成为国内最大、世界著名的钢铁、钒钛、能源基地，被誉为中国的钒钛之都。攀钢集团位于我国川滇交界金沙江畔的攀枝花市，自 1965 年建厂以来经历近六十年的不断发展，目前已成为我国西南地区最具影响力的联合钢铁企业。攀钢集团攀枝花钢铁有限公司（以下简称“攀钢钒公司”）是攀钢集团的创始企业和钢铁产业核心企业之一，始建于 1965 年，于 2009 年攀钢集团整体上市后注册成立，是国内第一、世界顶级的钢轨生产企业，西部重要的板材生产企业。现已形成从炼焦、烧结、炼铁、炼钢到轧制成品钢材的钢铁冶金产品生产工艺流程，具备年产粗铁 579 万吨、粗钢（连铸钢坯）520 万吨、钒渣 22 万吨的综合生产能力，配套 320 万吨热轧生产线、110 万吨/年生产线、140 万吨/年生产轨梁生产线、120 万吨年棒材和线材生产线，形成了以 350km/h 高速铁路重轨为代表的大型材，以汽车大梁板、冷轧家电板为代表的板材，以高强度抗震钢筋、高速线材为代表的建材，电力等四大系列产品，广泛用于铁路、家电、建筑、机械制造、冶金、化工、军工等行业，畅销近 30 个国家和地区，深受国内外顾客欢迎。公司重轨在国际市场占有率名列前茅，是国内唯一获得钢轨出口免验的生产企业。

攀钢钒公司（攀枝花本部）为钢铁长流程制造企业，下属生产厂矿有炼铁厂、炼钢厂、轨梁厂、热轧板厂、冷轧厂、焦化厂（托管企业）、能源动力分公司（子公司）、资源利用中心、物流中心等。公司近二十年先后经历 2005 年冶炼系统大修改造、2009 年汶川地震灾后重建（“十一五”结构调整规划）、2012 汶川地震灾后重建（“十一五”结构调整规划变更）和 2020 年焦炉结构调整改造等四个重大项目（其他不涉及钢铁焦化产能变更的暂不统计）。攀钢钒公司已基本做到各工序配比协调（铁-烧结-球团比、钢-焦比、钢-渣比匹配）。

2.1.1 项目建设必要性

目前，攀钢钒公司在烧结生产方面存在一定制约，主要是 6#烧结机严重老化、年久失修，导致烧结矿供应不足影响后续炼铁、炼钢生产。为此，攀钢钒公司计划对 6#烧结机实施淘汰，并对烧结机进行升级改造，且因淘汰老旧设备等

会相应减少废气污染物排放量。由于攀钢钒公司后端炼铁高炉、炼钢转炉等其他主要生产装置均不发生变化，因此全厂钢铁、焦化产能等都不会发生变化。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价原则

(1) 依法评价

环境影响评价工作执行国家、四川省和攀枝花市颁布的有关环境保护法律、法规、规范、标准，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，科学分析建设项目对环境质量的影响。

(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。

2.2.2 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能造成的不良影响，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、为环保行政管理部门的管理提供科学依据。通过对建设地区环境状况的调查和该项目有关资料的深入分析，在结合该项目的污染特征和工程分析的基础上确定本次环境评价工作的具体的目的及要求是：

(1) 根据国家产业政策和环境保护政策，结合建设工程可能对环境的影响，从环保角度出发，分析项目产业政策符合性，论证建设项目实施的环保可行性。

(2) 通过现场调查与监测分析，了解工程所在区域的环境空气、水环境、声环境、土壤环境及生态现状。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准许的范围内。

(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，在全厂污染物实现超低排放的基础上，核算污染源排放总量，为制定总量控制计划提供依据。

(4) 通过监测分析、实地查勘，查清项目周围工业污染源分布、运行工况以及环境质量状况。

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

(6) 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。

(7) 通过对项目的环境经济分析，论述项目的社会、经济和环境效益。

(8) 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划、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，为环境管理和项目建设提供依据。

2.3 编制依据

2.3.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修正，2015.1.1日起施行）；
- (2) 关于《环境保护法》（2014修订）第六十一条适用有关问题的复函；
- (3) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018.12.29起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修正，2018.10.26起施行）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修正，2018.1.1起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修正，2020.9.1起施行）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年修正，2022.6.5起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31公布，2019.1.1起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016年修正，2016.9.1起施行）；

- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年修正，2020.1.1起施行）；
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年修正，2019.04.23起施行）；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年修正，2021.9.1起施行）；
- (13) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正，2018.10.26起施行）；
- (14) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年修正，2018.10.26起施行）；
- (15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年修正，2016.7.1起施行）；
- (16) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年修正，2018.10.26起施行）；
- (17) 《中华人民共和国长江保护法》（2020.12.26公布，2021.3.1起实施）。

2.3.2 行政法规及部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，2017.10.1起施行）；
- (2) 《风景名胜区条例》（2016年修正，2016.2.6施行）；
- (3) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修订，2017.10.7起施行）；
- (4) 《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010年修正，2010.12.22起施行）；
- (5) 《取水许可管理办法》（2017年修正，2017.12.22起施行）；
- (6) 《关于加强锅炉节能环保工作的通知》（国市监特设[2018]227号）；
- (7) 《关于发布〈国控重点污染源自动监控信息传输与交换管理规定〉的公告》（环境保护部公告2010年第55号）。

2.3.3 环境政策

- (1) 《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022年版）〉的通知》（发改体改规〔2022〕397号）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年）》；
- (3) 《西部地区鼓励类产业目录（2025年）》；
- (4) 《钢铁行业规范条件（2025年版）》；

- (5) 《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6号）；
- (6) 《“十四五”原材料工业发展规划》；
- (7) 《钢铁产业发展政策》（第35号）；
- (8) 《国务院关于进一步加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（国发〔2006〕11号）；
- (9) 《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》（国发〔2009〕38号）；
- (10) 《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）；
- (11) 《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕6号）；
- (12) 《国家发展改革委 工业和信息化部关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业〔2015〕1494号）；
- (13) 《工业和信息化部 国家发展和改革委员会 生态环境部关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6号）；
- (14) 国务院《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (15) 国务院《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；
- (16) 国务院《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (17) 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤〔2021〕120号）；
- (18) 生态环境部关于印发《“十四五”生态保护监管规划》的通知（环生态〔2022〕15号）；
- (19) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (20) 关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1号）；
- (21) 《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (22) 《危险化学品安全管理条例》（国令第645号），2013.12.7；
- (23) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；

(24) 《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)；

(25) 《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)；

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

(27) 《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕56号)；

(28) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)》(长江办〔2022〕7号)；

(29) 《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》(环办环评〔2022〕31号)；

(30) 《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)；

(31) 《减污降碳协同增效实施方案》(环综合〔2022〕42号)；

(32) 生态环境部办公厅关于印发《〈2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案〉的通知》(环办环评函〔2023〕81号)。

2.3.4 评价技术导则及规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(9) 《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》(HJ708-2014)；

(10) 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017)；

(11) 《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018)；

(12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告2017年第43号)；

- (13) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
- (14) 《国家危险废物名录》（2025年）；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (18) 《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）；
- (19) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (20) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (21) 《钢铁企业节能设计标准》（GB/T50632-2019）。

2.3.5 地方政府及其职能部门的法规、政策及规范性文件

- (1) 《四川省环境保护条例》（2018.1.1 施行）；
- (2) 四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法（2019 修正）；
- (3) 《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2019.1.1 施行）；
- (4) 《四川省人民政府关于化解产能过剩矛盾促进产业结构调整的实施意见》（川府发〔2014〕10号）；
- (5) 《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）；
- (6) 《四川省“十四五”规划和2035年远景目标纲要》；
- (7) 《四川省“十四五”制造业高质量发展规划》；
- (8) 《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》（川污防攻坚〔2022〕61号）；
- (9) 《四川省“十四五”土壤污染防治规划》；
- (10) 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（川委发〔2022〕18号）；
- (11) 《水污染防治行动计划》四川省工作方案（川府发〔2015〕59号）；
- (12) 《土壤污染防治行动计划》四川省工作方案（川府发〔2016〕63号）；
- (13) 《水污染防治行动计划》四川省工作方案（川府发〔2015〕59号）；
- (14) 《四川省固体废物污染环境防治条例》（2022年修正，2022.9.1起施行）；

(15) 《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）；

(16) 《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）》（川长江办〔2022〕17号）；

(17) 四川省生态环境厅关于印发《四川省噪声污染防治行动计划实施方案（2023—2025年）》的通知（川环发〔2023〕9号）；

(18) 《四川省2023—2025年工业源专项整治行动实施方案》；

(19) 《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15号）；

(20) 四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《四川省大气污染物工程减量指导意见（2023-2025年）》的通知（川污防攻坚办〔2023〕15号）；

(21) 《四川省生态环境保护委员会办公室关于印发〈四川省2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案〉的通知》（川环委办〔2023〕11号）；

(22) 四川省生态环境厅关于印发《四川省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025年本）》的通知（川环规〔2025〕1号）；

(23) 关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（川环办函〔2021〕469号）；

(24) 《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（2021年1月23日攀枝花市第十届人民代表大会第八次会议批准）；

(25) 《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》；

(26) 《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》（攀府发〔2022〕50号）；

(27) 关于印发《攀枝花市工业炉窑大气污染综合治理实施计划》的通知（攀环函〔2020〕38号）；

(28) 《攀枝花市工业领域碳达峰专项行动方案（2023~2030年）》；

(29) 《攀枝花市“十四五”应对气候变化规划》；

(30) 《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》；

(31) 《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》；

(32) 《攀枝花市扬尘污染防治办法》（2018.10.1实施）；

- (33) 《攀枝花市打赢蓝天保卫战等十个实施方案》（攀府发〔2020〕10号）；
- (34) 《攀枝花市环境噪声污染防治条例》；
- (35) 《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》；
- (36) 关于印发《攀枝花市“十四五”重金属污染防控实施方案》的通知（攀污防攻坚办〔2022〕48号）；
- (37) 《攀枝花市友好生态环境建设2024年度实施方案》；
- (38) 《攀枝花市减污降碳协同增效实施方案》；
- (39) 《攀枝花市碳达峰实施方案》（攀府发〔2024〕1号）；
- (40) 《攀枝花市国土空间总体规划（2021—2035年）》；
- (41) 《攀枝花市国土空间生态修复规划（2021—2035年）》
- (42) 《四川攀枝花苏铁国家级自然保护区管理规定》；
- (43) 攀枝花市人民政府关于《印发攀枝花市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18号）；
- (44) 《攀枝花市东区“十四五”工业及园区发展规划（2021—2025）》；
- (45) 《攀枝花市东区“十四五”生态环境保护规划》；
- (46) 《攀枝花创新开发产业园区控制性详细规划》（2017-2030）；
- (47) 《攀枝花东区高新技术产业园区规划环境影响评价报告书》。

2.3.6 项目相关资料

- (1) 《企业投资项目备案信息》；
- (2) 项目可行性研究报告；
- (3) 其他技术资料。

2.4 环境影响识别和评价因子选择

2.4.1 环境因素影响性质识别

本项目施工期主要活动包括：拆除清理、建构筑物施工、安装工程施工、材料和设备运输、建筑物料堆存等；运营期主要为主体及辅助工程运行过程中“三废、一噪”排放等。根据《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》（HJ708-2014）评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对本项目涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见下表。

表 2-1 项目环境影响元素识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域 (环境受体)																		
		自然环境					环境质量					生态环境								
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	土地利用	野生动物	水生生物		
施工期	拆除清理						-1		-1	-1								-1		
	建筑施工						-1			-1										
	安装施工						-1			-1										
	运输						-1			-1										
	物料堆存						-1													
运行期	废气排放						-2													
	废水排放							-1	-1											
	固废排放					-1			-1		-1									
	噪声排放									-1										

注：3—较重影响；2—中等影响；1—轻微影响；“+”——表示有利影响；“-”——表示不利影响

从上表可知，本项目施工期主要不利影响是环境空气、噪声影响；运行期主要不利影响是环境空气、地下水和噪声影响等。

2.4.2 评价因子筛选

2.4.2.1 环境质量评价因子

根据环境影响识别结果，进行了本项目评价因子筛选，筛选结果汇总见下表。

表 2-2 项目环境影响评价因子筛选结果汇总表

序号	环境要素	评价因子	备注
1	环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、氟化物、二噁英类、氨气	评价等级一级： TSP、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、 SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、 二噁英类、氨气
2	地表水	/	评价等级三级 B；无
3	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、锌、铜、镍、钴	IV类项目，无
4	声环境	厂界、环境等效连续 A 声级	评价等级三级；厂界等效连续 A 声级
5	固体废物	除尘灰、脱硫石膏、湿式除尘器污泥、废离子树脂、废包装材料、废矿物油和废油桶、废 SCR 脱硝催化剂	固体废物处理处置措施可行性、可靠性
6	土壤环境	pH、锌、镍、二噁英、氟化物、钒、钛以及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值基本项目 45 项、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB1561800-2018）9 项目、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/ 2978-2023）	铊、铅
7	河流底泥		无

2.4.2.2 污染源评价因子

- （1）废气：颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物、二噁英和 NH₃等；
- （2）噪声：厂界噪声。

2.4.2.3 影响预测因子

- (1) 大气：TSP、PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、氟化物、二噁英、氨气；
- (2) 废水（事故）：COD_{Cr}、氨氮；
- (3) 噪声：厂界噪声；
- (4) 土壤：铊、铅。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

表 2-3 执行标准列表

标准类别	执行标准名称	标准代号	执行级别	
环境质量标准	《环境空气质量标准》	GB3095-2012	一级（风景名胜、森林公园等）、二级（其他）	
	《环境影响技术导则大气环境》附录表 D.1	HJ2.2-2018	/	
	《地表水环境质量标准》	GB3838-2002	表 1 中Ⅲ类水域、表 2、表 3	
	《地下水质量标准》	GB/T14848-2017	Ⅲ类	
	《声环境质量标准》	GB3096-2008	3 类	
	土壤环境 河流底泥	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	GB36600-2018	第一/二类用地
		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》	GB15618-2018	农田
		《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》	DB51/2978-2023	第一/二类用地

表 2-4 大气环境质量标准限值单位：μg/Nm³

评价因子	浓度限值（μg/Nm ³ ）			标准来源	
	1 小时平均	日均	年均		
PM ₁₀	一级	/	50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	
	二级	/	150		
PM _{2.5}	一级	/	35		
	二级	/	75		
SO ₂	一级	150	50		
	二级	500	150		
NO ₂	一级	200	80		
	二级	200	80		
CO	一级	10000	4000		/

	二级	10000	4000	/	
O ₃	一级	160	100 (8h)	/	
	二级	200	160 (8h)	/	
TSP	一级	/	120	80	
	二级	/	300	200	
NO _x	一级	/	250	50	
	二级	/	250	50	
氟化物	一级	20	7	/	
	二级	20	7	/	
氨气		200	/	/	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D1
二噁英类		/	/	0.6 pgTEQ/Nm ³	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
非甲烷总烃		2000	/	/	中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中以色列环境质量标准

表 2-5 地表水质量标准值列表 (pH 无量纲)

序号	地表水评价标准		序号	地表水评价标准	
	评价因子	浓度限值 (mg/L)		评价因子	浓度限值 (mg/L)
1	pH	6~9	20	挥发酚	≤0.005
2	DO	≥5	21	阴离子表面活性剂	≤0.2
3	COD _{Cr}	≤20	22	硫化物	≤0.2
4	BOD ₅	≤4	23	硫酸盐	≤250
5	NH ₃ -N	≤1.0	24	氯化物	≤250
6	总磷	≤0.2	25	铁	≤0.3
7	总氮 (湖、库)	≤1.0	26	硝酸盐	≤10
8	高锰酸盐指数	≤6.0	27	锰	≤0.1
9	氟化物	≤1.0	28	粪大肠菌群数	≤10000 (个/L)
10	氰化物	≤0.2	29	铅	≤0.05
11	石油类	≤0.05	30	铬 (六价)	≤0.05
12	铜	≤1.0	31	铊	≤0.0001
13	锌	≤1.0	32	钒	≤0.05
14	硒	≤0.01	33	钛	≤0.1
15	砷	≤0.05	34	钴	≤1.0
16	汞	≤0.0001	35	镍	≤0.02

17	镉	≤0.005	36	铋	≤0.005
18	铍	≤0.002	37	钡	≤0.7
19	钼	≤0.07	/	/	/

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中规定的III类水域标准；表2、表3

表 2-6 地下水质量标准值列表单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	地表水评价标准		序号	地下水评价标准	
	评价因子	浓度限值 (mg/L)		评价因子	浓度限值 (mg/L)
1	pH	6.5~8.5	14	高锰酸盐指数	≤4.0
2	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	15	硝酸盐(以 N 计)	≤20
3	氰化物	≤0.05	16	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00
4	溶解性总固体	≤1000	17	氨氮	≤0.5
5	硫酸盐	≤250	18	氟化物	≤1.0
6	氯化物	≤250	19	汞(Hg)	≤0.001
7	铁(Fe)	≤0.3	20	砷(As)	≤0.01
8	锰(Mn)	≤0.1	21	镉(Cd)	≤0.005
9	铜(Cu)	≤1.0	22	铬(六价)(Cr ⁶⁺)	≤0.05
10	锌(Zn)	≤1.0	23	铅(Pb)	≤0.01
11	镍(Ni)	≤0.02	24	总大肠菌群	≤ 3.0MPN/100mL
12	钴(Co)	≤0.05	25	菌落总数	≤100CFU/mL
13	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002	/	/	/

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中规定的III类标准

表 2-7 声环境质量列表单位：(dB(A))

标准类别	功能区	标准值 (dB(A))	
		昼间	夜间
3类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	65	55

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

表 2-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值表（GB36600-2018）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物（基本项目）						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯化钾	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

多氯联苯、多溴联苯和二噁英类						
38	二噁英类	/	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-5}	4×10^{-5}
重金属和无机物（其他项目）						
5	钒	7440-62-2	165	752	330	1500

表 2-9 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值表（DB512978-2023）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物（基本项目）						
1	锰	7439-96-5	3593	13655	7186	27311
2	钼	7439-98-7	243	2127	487	4254
3	铊	7440-28-0	1.0	4.5	2.0	9.0
4	钡	7440-39-3	2766	8660	5532	17320
5	硒	7782-49-2	243	2116	486	4233
6	铬	7440-47-3	1202	2882	2404	5764
7	氟化物（总）	16984-48-8	1915	16022	3830	32045

表 2-10 农用地土壤环境质量标准列表单位：mg/kg

编号	监测项目		标准值（mg/kg）			
			pH \leq 5.5	5.5<pH \leq 6.5	6.5<pH \leq 7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.5.2 污染物排放标准

表 2-11 本项目污染物排放标准限值

标准名称及代号	执行级别	标准限值			
《钢铁烧结、球团工	表 3 大气	烧结机	颗粒物	40	车间或生产

业大气污染物排放标准》(GB 28662-2012)及修改单	污染物特别排放限值	球团焙烧设备	二氧化硫	180	设施排气筒
			氮氧化物(以NO ₂ 计)	300	
			氟化物(以F计)	4.0	
			二噁英类(ngTEQ/m ³)	0.5	
	烧结机机尾 带式焙烧机机尾 其他生产设备	颗粒物	20		
	有厂房生产车间	颗粒物	8.0	无组织排放 监控	
	无完整厂房车间	颗粒物	5.0		
《钢铁工业水污染物排放标准(GB13456-2012)》及修改单	表3钢铁联合企业(直接排放)排放限值	污染物项目	排放限值 mg/L	污染物排放监控位置	
			直接排放		
		pH	6~9	企业废水总排放口	
		悬浮物	20		
		化学需氧量(COD _{cr})	30		
		氨氮	5		
		总氮	15		
		总磷	0.5		
		石油类	1		
		挥发酚	0.5		
		总氰化物	0.5		
		氟化物	10		
		总铁 ^a	2.0		
		总锌	1.0		
		总铜	0.3		
		总砷	0.1		
		六价铬	0.05		
		总铬	0.1		
		总铅	0.1		
		总镍	0.05		
		总镉	0.01		
		总汞	0.01		
总铊	0.05				
单位产品基准排水量m ³ /t ^b	1.2	排水量计量位置与污染物排放监控位置相同			

		备注	a.排放废水 pH 值小于 7 时执行该限值。b.钢铁联合企业的产品以粗钢计。
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	昼间：65 分贝；夜间：55 分贝	

表 2-12 全厂污染物排放执行标准列表

标准类别	执行标准名称	标准代号	执行级别	备注	
污染物排放标准	《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》 (环大气[2019]35号)	/	/	/	
	《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)	/	/	/	
	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》	GB28662-2012	表 3 特别排放限值	氟化物和二噁英类/ 无组织排放	
	《炼铁工业大气污染物排放标准》	GB28663-2012			
	《炼钢工业大气污染物排放标准》	GB28664-2012			
	《轧钢工业大气污染物排放标准》	GB28665-2012			
	《火电厂大气污染物排放标准》	GB13223-2011	表 2 大气污染物特别排放限值	/	
	《锅炉大气污染物排放标准》	GB13271-2014	表 3 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	/	
	废水	《钢铁工业水污染物排放标准》	GB13456-2012	表 3 钢铁联合企业(直接排放)排放限值	
	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	2、3 和 4a 类	
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	GB12523-2011	/		
工业固废	《危险废物贮存污染控制标准》	GB18597-2023	/		
	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单	GB18599-2020	/		

表 2-13 现有工程污染物排放标准限值

标准名称及代号	执行级别	标准限值			污染物排放监控位置
		生产工序或设施	污染物项目	限值 mg/m ³	
《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》 (GB28662-2012)	表 3 大气污染物特别排放限值	烧结机、球团焙烧设备	颗粒物	40	车间或生产设施排气筒
			二氧化硫	180	
			氮氧化物	300	
			氟化物	4.0	
			二噁英类 (ng-TEQ/m ³)	0.5	
		烧结机尾、带式焙烧机尾、其他生产设备	颗粒物	20	
		有厂房生产车间	颗粒物	8.0	无组织排放监控
		无完整厂房车间	颗粒物	5.0	
《炼铁工业大气污染物排放标准》 (GB28663-2012)	表 3 大气污染物特别排放限值	热风炉	颗粒物	15	车间或生产设施排气筒
			SO ₂	100	
			氮氧化物(以 NO ₂ 计)	300	
		高炉出铁场	颗粒物	15	
		原料系统、煤粉系统、其他生产设施	颗粒物	10	
		有厂房生产车间	颗粒物	8.0	无组织排放监控
无完整厂房车间	颗粒物	5.0			
《炼钢工业大气污染	表 3 大气污染	转炉(一次烟气)	颗粒物	50	车间或生产

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

《物排放标准》 (GB28664-2012)	物特别排放限值	铁水预处理（包括倒罐、扒渣等）、转炉（二次烟气）、电炉、精炼炉	颗粒物	15	设施排气筒
		连铸切割及火焰清理、石灰窑、白云石窑焙烧	颗粒物	30	
		其他生产设施	颗粒物	15	
		有厂房生产车间	颗粒物	8.0	无组织排放监控
		无完整厂房车间	颗粒物	5.0	
《轧钢工业大气污染物排放标准》 (GB28665-2012)	表 3 大气污染物特别排放限值	热处理炉	颗粒物	15	车间或生产设施排气筒
			SO ₂	150	
			氮氧化物(以 NO ₂ 计)	300	
		热轧精轧机	颗粒物	20	
		拉矫、精整、抛丸、修磨、焊接机及其他生产设施	颗粒物	15	
板坯加热、磨辊作业、钢卷精整、酸再生下料	颗粒物	5.0	无组织排放浓度限值		
《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-2011)	表 2 大气污染物特别排放限值	以气体为燃料的锅炉或燃气轮机组	烟尘	5	烟囱或烟道
			二氧化硫	35	
			氮氧化物(以 NO ₂ 计)	100	
			烟气黑度	1	烟囱排放口
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)	表 3 大气污染物特别排放限值	燃气锅炉	烟尘	20	烟囱或烟道
			二氧化硫	50	
			氮氧化物(以 NO ₂ 计)	150	
			烟气黑度	1	烟囱排放口
《四川省大气污染物排放标准》 (DB51/186-93)	二级	CO: 速率≤1800kg/h (120m) ; 速率≤490kg/h (60m)			
《钢铁工业水污染物排放标准》 (GB13456-2012)》及修改单	表 3 钢铁联合企业（直接排放）排放限值	污染物项目	排放限值 mg/L		污染物排放监控位置
			直接排放		
		pH	6~9		企业废水总排放口
		悬浮物	20		
		化学需氧量 (COD _{cr})	30		
		氨氮	5		
		总氮	15		
		总磷	0.5		
		石油类	1		
		挥发酚	0.5		
		总氰化物	0.5		
		氟化物	10		
		总铁 ^a	2.0		车间或生产设施废水排放口
		总锌	1.0		
		总铜	0.3		
		总砷	0.1		
		六价铬	0.05		
		总铬	0.1		
		总铅	0.1		
		总镍	0.05		
		总镉	0.01		
总汞	0.01				
总铊	0.05				
单位产品基准排水量 m ³ /t ^b	1.2		排水量计量位置与污染物排放监控位置相同		
备注	a.排放废水 PH 值小于 7 时执行该限值。 b.钢铁联合企业的产品以粗钢计。				

《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	昼间：65分贝夜间：55分贝
--	----	----------------

表 2-14 《钢铁企业超低排放指标限值》（环大气[2019]35号）/（川环函〔2019〕891号）

生产工序	生产设施	基准含氧量（%）	有组织排放（mg/m ³ ）		
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
烧结 （球团）	烧结机机头球团竖炉	16	10	35	50
	链篦机回转窑 带式球团焙烧设备	18	10	35	50
	烧结机机尾 其他生产设备	—	10	—	—
炼铁	热风炉	—	10	50	200
	高炉出铁场、高炉矿槽	—	10	—	—
炼钢	铁水预处理、转炉（二次烟气）、电炉、石灰窑、白云石窑	—	10	—	—
轧钢	热处理炉	8	10	50	200
自备电厂	燃气锅炉	3	5	35	50

备注：表中未作规定的生产设施污染物排放限值按国家、地方排放标准或其他相关规定执行。

2.6 与钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

表 2-15 项目与钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

编号	《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》相关要求	本项目	是否满足 评审要求
1	第一条本审批原则适用于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中炼铁 311（含烧结、球团）、炼钢 312、钢压延加工 313 以及煤炭加工 252 中炼焦建设项目环境影响评价文件的审批。	本项目涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2025年版）》中炼铁 311（含烧结、球团），适用于钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则。	/
2	第二条项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物总量控制等政策要求。	本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标，重点污染物总量控制的要求。	满足
3	第三条项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建焦化项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合规划及规划环境影响评价要求。长江经济带区域内及沿黄重点地区禁止在合规园区外新建、扩建钢铁冶炼项目。鼓励钢铁冶炼项目依托现有生产基地集聚发展，鼓励新建焦化项目与钢铁、化工产业融合，促进区域减污降碳协同发展。	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，符合区域规划环评和产业规划环评要求。企业位于长江经济带区域内，项目在企业现有厂区内建设，不新增用地，不新增企业全厂钢铁产能，不涉及生态保护红线。企业全厂不涉及焦化工序，且在现有合规工业园区内实施，选址不在自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区和永久基本农田内。	满足
4	第四条新建、扩建项目采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标应达到清洁生产国内先进水平，其中新建炼焦项目应达到煤炭清洁高效利用标杆水平。新建高炉、转炉工序和电弧炉冶炼的单位产品能耗应达到高耗能行业能效标杆水平。	企业采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，本项目单位产品物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标均达到清洁生产先进水平。	满足

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

5	<p>第五条新建（含搬迁）钢铁、焦化项目原则上应达到超低排放水平，鼓励改建、扩建项目达到钢铁和焦化行业超低排放水平，原则上不得配备自备燃煤机组。有组织废气进行收集并按要求配备高效的脱硫、脱硝、除尘设施，焦炉煤气净化系统、罐区、酚氰废水预处理设施区域以及装卸产生的含挥发性有机物气体进行收集处理，烧结、电炉工序采取必要的二噁英控制措施，冷轧酸雾、碱雾、油雾和有机废气采取净化措施。新建高炉、焦炉实施煤气精脱硫，高炉热风炉、轧钢热处理炉采用低氮燃烧技术。厂区内物料运输优先采用气力输送、封闭皮带通廊或新能源车辆，鼓励厂内非道路移动机械采用国三及以上阶段标准或新能源机械。项目排放的废气污染物应符合《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)、《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822)、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662)及其修改单、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB28665)及其修改单等要求。合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>项目实施后不新增企业钢铁产能，本次评价仅涉及烧结工序，严格执行超低排放限制要求，有组织废气进行收集并按要求配备高效的除尘设施，根据大气预测结果，项目不设置大气环境防护距离，同时卫生防护距离范围不涉及居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>满足</p>
6	<p>第六条将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励采用全废钢电炉、非高炉炼铁、富氧强化熔炼、低品位余热利用、煤气高效利用等低碳节能技术，探索开展氢冶金、二氧化碳捕集利用一体化等试点示范。</p>	<p>本次评价已将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效。</p>	<p>满足</p>
7	<p>第七条做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、烧结湿法脱硫废水、含油废水、乳化液废水、酸碱废水和含铬废水单独收集处理，酚氰废水不得外排。配套建设净环、浊环废水处理系统和全厂废水处理站。焦化建设项目配套建设初期雨水收集装置。新建项目实施雨污分流，鼓励改建、扩建项目实施雨污分流。项目排放的废水污染物应符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单和《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)的要求。</p>	<p>厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。企业已办理合法取水证。全厂按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。项目排放的废水污染物符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单。</p>	<p>满足</p>

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

8	<p>第八条土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建焦化项目。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬散等土壤污染防治具体措施。根据建设项目工程平面布局、环境保护目标的敏感程度、水文地质条件等，统筹采取水平、垂直防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案；焦化项目符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934)等相关要求；对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。</p>	<p>项目在企业现有厂区内建设，不涉及泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域，同时实施分区防渗措施，并制定有地下水监控方案。</p>	<p>满足</p>
9	<p>第九条按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。焦油渣、沥青渣、生化污泥采用回配炼焦煤等措施优先在本厂综合利用，防止造成二次污染；烧结（球团）脱硫灰（渣）、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。鼓励焦炉煤气湿式氧化法脱硫废液提盐、制酸等高效资源化利用；鼓励新建炼铁炼钢项目水渣、钢渣、含铁尘泥等大宗固废在厂区内建设综合利用设施处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)等相关要求。</p>	<p>严格按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)要求。</p>	<p>满足</p>
10	<p>第十条优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。</p>	<p>本项目选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。</p>	<p>满足</p>
11	<p>第十一条严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，环境风险防范和应急措施合理、有效。重点关注煤气、酸、苯、氨、洗（焦）油等风险物质储运和使用环节的环境风险管控。焦化装置配套建设事故储槽（池）；事故废水应有效收集和妥善处理，不直接进入外环境。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。</p>	<p>企业现状已完成环境风险应急预案；同时本项目提出了有效的环境风险防范及应急措施，并纳入区域环境风险应急联动机制。同时项目建成后也将建立项目及区域环境风险防范与应急管理体系，并在报告中已提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。</p>	<p>满足</p>

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

12	第十二条改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	作为技改建项目，全面梳理了现有工程的环保问题，提出了相应整改方案。	满足
13	第十三条新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本次评价仅对烧结机进行技术改造，严格执行超低排放限制要求，同时项目建成后厂区不新增废气污染物排放。	满足
14	第十四条明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划，关注苯并[a]芘、二噁英等特征污染物的累积环境影响。	已明确实施后的环境管理要求，并根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）制定了废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划，项目投运后企业将按监测计划开展监测。	满足
15	第十五条按相关规定开展信息公开和公众参与。	已按相关规定开展信息公开和公众参与。	满足
16	第十六条环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	满足

由上表可知，项目与《钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则》相关要求相符。

2.7 国家产业政策符合性

2.7.1 项目钢铁总量指标情况

(1) 企业现有钢铁产能指标

2009年，根据中华人民共和国环境保护部《关于攀枝花钢铁（集团）公司“十一五”结构调整规划环境影响报告书的批复》（环审〔2009〕8号），规划实施后，铁水产能将由603万吨/年下降到579万吨/年，钢坯产能将由600万吨/年下降到520万吨/年。

2012年，根据中华人民共和国环境保护部《关于攀钢集团有限公司“十一五”结构调整规划变更环境影响报告书的批复（环审〔2012〕48号）》，变更项目完成后，攀钢本部钢铁产能保持520万吨/年不变。

综上，攀钢钒公司全厂钢铁产能为年产579万吨含钒铁水、520万吨粗钢。

(2) 本项目实施后全厂钢铁产能变化情况

本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。

2.7.2 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性

本项目拟对6#烧结机实施淘汰，并对剩余的1#烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。

项目与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析见下表：

表 2-16 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析

《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求		本项目	结论
限制类	六、钢铁“2. 铁合金、铸造生铁用步进式烧结机，180平方米以下带式烧结机（铁合金烧结机、铸造用生铁烧结机除外）”	本项目淘汰1台173.6 m ² 烧结机，剩余的3台烧结机均不属于限制、淘汰类。	不属于
淘汰类	（五）钢铁“3. 钢铁生产用环形烧结机，步进式烧结机（2025年12月31日），90平方米以下烧结机，8平方米以下球团竖炉，铁合金生产用24平方米以下带式锰矿、铬矿烧结机，铸造生铁生产用24平方米以下烧结机。”		不属于

经上表比较可知，本项目实施烧结机技术改造不属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中限制类或淘汰类，属于允许类。2024年7月30日，攀枝花东区经济和信息化局核发了该项目的投资备案表（项目代码：2401-510402-07-02-718813），符合当前国家相关产业政策要求。

2.7.3 与《钢铁行业规范条件（2025年版）》符合性

本项目与《钢铁行业规范条件（2025年版）》符合性分析如下：

表 2-17 项目与《钢铁行业规范条件（2025 年版）》对比分析

名称	《钢铁行业规范条件》（2015年修订）相关内容	本项目	符合性
基础 指标	（一）基本要求。依法依规开展生产经营活动，不存在严重违法违规行为，未列入“严重失信主体名单”，维护行业自律。正常生产，未列入“经营异常名录”。依法依规缴纳税款及社会保险费，按规定支付职工薪酬。不存在从事《中华人民共和国反垄断法》规定的垄断行为。	企业不存在严重违法违规行为，未列入“严重失信主体名单”，维护行业自律。同时未列入“经营异常名录”。依法依规缴纳税款及社会保险费，按规定支付职工薪酬。不存在从事《中华人民共和国反垄断法》规定的垄断行为。	符合
	（二）工艺装备。所有冶炼设备须具备完备的项目建设手续，严格执行《钢铁行业产能置换实施办法》要求，现有主体工艺技术及装备符合《产业结构调整指导目录》要求，不存在淘汰类工艺技术及装备。	企业所有冶炼设备具备完备的项目建设手续，并严格执行《钢铁行业产能置换实施办法》要求，现有主体工艺技术及装备符合《产业结构调整指导目录》要求，不存在淘汰类工艺技术及装备。	符合
	（三）环境保护。符合生态环境分区管控、环境影响评价、环境保护设施“三同时”、环境保护竣工验收等要求。依法申领排污许可证，履行依证排污责任，落实重点污染物排放总量控制要求。2026年起完成全流程超低排放改造并公示。	企业项目均符合生态环境分区管控、环境影响评价、环境保护设施“三同时”、环境保护竣工验收等要求。已依法申领排污许可证，履行依证排污责任，落实重点污染物排放总量控制要求。目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。	符合
	（四）资源消耗。资源综合利用符合国家有关规定。水资源消耗符合国家有关强制标准规定，不存在未经批准擅自取用地下水行为。按要求履行项目节能审查和验收等相关手续，2025年底前主要生产工序能效指标达到基准水平。	资源综合利用符合国家有关规定。水资源消耗符合国家有关强制标准规定，不存在未经批准擅自取用地下水行为。并且严格履行项目节能审查和验收等相关手续，2025年底前主要生产工序能效指标达到基准水平。	符合
	（五）安全生产。落实安全生产主体责任，遵守《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》，配套建设安全设施、职业卫生防护设施，具备安全、职业卫生、消防竣工验收等相关手续。上年度以来未发生较大及以上生产安全事故，未发生重大及以上网络安全事件、数据安全事件。	已落实落实安全生产主体责任，遵守《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》，配套建设安全设施、职业卫生防护设施，具备安全、职业卫生、消防竣工验收等相关手续。上年度以来未发生较大及以上生产安全事故，未发生重大及以上网络安全事件、数据安全事件。	符合
	（六）质量管理。建立完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系，具有产品质量保障部门和检化验设施，保持良好的产品质量信用记录。生产质量合格产品，不存在以假充真、以次充好，以不合格产品冒充合格产品以及生产《产业结构调整指导目录》中列明的淘汰类产品行为。	企业建立了完备的产品生产全过程质量保证制度和质量控制指标体系，具有产品质量保障机构和检化验设施，保持良好的产品质量信用记录，未发生重大产品质量问题。	符合

综上所述可见，本项目与《钢铁行业规范条件（2025年版）》要求相符。

2.7.4 与《“十四五”原材料工业发展规划》符合性

本项目与《“十四五”原材料工业发展规划》对比分析见下表：

表 2-18 项目与《“十四五”原材料工业发展规划》的对比分析

《“十四五”原材料工业发展规划》相关内容	本项目建设内容	符合性
三、促进产业供给高端化		
钢铁行业。推进高效率低成本洁净钢冶炼、节能环保等关键共性技术，先进电弧炉及其制造流程、近终形制造、特种冶炼、高端检测等通用专用装备和零部件生产技术的工程化。推动充填采矿、低品位难选矿、烧结烟气循环、机械化原料场、高炉煤气精脱硫、高效脱硫脱硝、余热回收、中低温余热利用、钢渣高附加值资源化利用等技术产业化应用。	本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能，同时企业现有工序已采取高效脱硫脱硝、余热回收利用等技术	符合
四、推动产业结构合理化		
严控新增产能。完善并严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝行业产能置换相关政策，防止铜冶炼、氧化铝等盲目无序发展，新建、改扩建项目必须达到能耗限额标准先进值、污染物超低排放值。严控尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷等行业新增产能，新建项目应实施产能等量或减量置换。鼓励各地区扩大原材料行业产能置换实施范围，提高淘汰落后标准，利用综合标准依法依规推动落后产能退出。严禁新建《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目。	本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能，不属于《产业结构调整指导目录》中限制类和淘汰类项目	符合
鼓励钢铁冶炼项目依托具备条件的现有钢铁冶炼生产厂区集聚建设。	本项目仅涉及烧结工序，在攀钢钒公司现有厂区内实施	符合
五、加快产业发展绿色化		
推进实施钢铁行业超低排放改造，研究推动化工、焦化、电解铝、铜冶炼、铅锌冶炼、水泥、玻璃、耐火材料、石墨深加工、陶瓷等重点行业实施超低排放。	企业已实施钢铁行业超低排放改造	符合
推动石化化工、钢铁等行业废水深度处理与循环利用，创建一批工业废水循环利用示范企业、园区。	项目及企业废水经厂区污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放	符合

综上所述可见，本项目与《“十四五”原材料工业发展规划》要求相符。

2.7.5 与《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6号）符合性

本项目与《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6号）对比分析见下表：

表 2-19 与《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原（2022）6 号）对比分析

《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原（2022）6号）相关内容	本项目建设内容	符合性
三、促进产业供给高端化		
<p>（四）增强创新发展能力。强化企业创新主体地位，营造产学研用一体的协同创新生态。采取“揭榜挂帅”等方式，推动行业公共服务创新平台和创新中心建设。重点围绕低碳冶金、洁净钢冶炼、薄带铸轧、高效轧制、基于大数据的流程管控、节能环保等关键共性技术，以及先进电炉、特种冶炼、高端检测等通用专用装备和零部件，加大创新资源投入。发挥新材料生产应用示范平台作用，建立健全关键领域钢铁新材料上下游合作机制，搭建重点领域产业联盟。鼓励有条件的地区建设钢铁行业创新平台，积极争创国家级创新平台。加强标准技术体系建设，制定发布一批基础通用的国家标准、行业标准，培育发展一批先进适用的高水平团体标准，满足市场和创新发展需求。</p>	<p>本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能，同时企业现有工序已采取高效脱硫脱硝、余热回收利用等技术。</p>	符合
<p>（五）严禁新增钢铁产能。坚决遏制钢铁冶炼项目盲目建设，严格落实产能置换、项目备案、环评、排污许可、能评等法律法规、政策规定，不得以机械加工、铸造、铁合金等名义新增钢铁产能。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规，利用综合标准依法依规推动落后产能应去尽去，严防“地条钢”死灰复燃和已化解过剩产能复产。研究落实以碳排放、污染物排放、能耗总量、产能利用率等为依据的差别化调控政策。健全防范产能过剩长效机制，加大违法违规行为查处力度。</p>	<p>本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能，项目实施后攀钢钒公司全厂钢铁产能仍为年产579万吨含钒铁水、520万吨粗钢。</p>	符合
<p>（六）优化产业布局结构。鼓励重点区域提高淘汰标准，淘汰步进式烧结机、球团竖炉等低效率、高能耗、高污染工艺和设备。鼓励有环境容量、能耗指标、市场需求、资源能源保障和钢铁产能相对不足的地区承接转移产能。未完成产能总量控制目标的地区不得转入钢铁产能。鼓励钢铁冶炼项目依托现有生产基地集聚发展。对于确有必要新建和搬迁建设的钢铁冶炼项目，必须按照先进工艺装备水平建设。现有城市钢厂应立足于就地改造、转型升级，达不到超低排放要求、竞争力弱的城市钢厂，应立足于就地压减退出。统筹焦化行业与钢铁等行业发展，引导焦化行业加大绿色环保改造力度</p>	<p>本项目不涉及步进式烧结机等淘汰类设备，在攀钢钒公司现有厂区内实施，不涉及新增全厂钢铁产能。</p>	符合
<p>（九）深入推进绿色低碳。落实钢铁行业碳达峰实施方案，统筹推进减污降碳协同治理。支持建立低碳冶金创新联盟，制定氢冶金行动方案，加快推进低碳冶炼技术研发应用。支持构建钢铁生产全过程碳排放数据管理体系，参与全国碳排放权交易。开展工业节能诊断服务，支持企业提高绿色能源使用比例。全面推动钢铁行业超低排放改造，加快推进钢铁企业清洁运输，完善有利于绿色低碳发展的差别化电价政策。积极推进钢铁与建材、电力、化工、有色等产业耦合发展，提高钢渣等固废资源综合利</p>	<p>企业已实施钢铁行业超低排放改造，目前正按照超低排放整改方案推进中，同时项目及企业废水经厂区污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。</p>	符合

用效率。大力推进企业综合废水、城市生活污水等非常规水源利用。推动绿色消费，开展钢结构住宅试点和农房建设试点，优化钢结构建筑标准体系；建立健全钢铁绿色设计产品评价体系，引导下游产业用钢升级。		
（十一）大幅提升供给质量。建立健全产品质量评价体系，加快推动钢材产品提质升级，在航空航天、船舶与海洋工程装备、能源装备、先进轨道交通及汽车、高性能机械、建筑等领域推进质量分级分类评价，持续提高产品实物质量稳定性和一致性，促进钢材产品实物质量提升。支持钢铁企业瞄准下游产业升级与战略性新兴产业发展方向，重点发展高品质特殊钢、高端装备用特种合金钢、核心基础零部件用钢等小批量、多品种关键钢材，力争每年突破5种左右关键钢铁新材料，更好满足市场需求。鼓励企业牢固树立质量为先、品牌引领意识，深入推进以用户为中心的服务型制造，开展规模化定制、远程运维服务、网络化协同制造、电子商务等新业态，提升产品和服务附加值。	本项目仅对烧结机进行技术改造，实施后烧结矿产品质量提升。	符合

综上所述可见，本项目与《关于促进钢铁工业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕6号）要求相符。

2.7.6 与《钢铁工业调整升级规划》（2016—2020年）符合性

本项目与《钢铁工业调整升级规划》（2016—2020年）对比分析见下表：

表 2-20 项目与《钢铁工业调整升级规划》（2016-2020）年对比分析

《钢铁工业调整升级规划》（2016—2020年）相关内容	本项目	符合性
（一）积极稳妥去产能去杠杆		
<p>严禁新增钢铁产能。停止建设扩大钢铁产能规模的所有投资项目，将投资重点放在创新能力、绿色发展、智能制造、质量品牌、品种开发、延伸服务和产能合作等方面。各地一律不得净增钢铁冶炼能力，结构调整及改造项目必须严格执行产能减量置换，已经国家核准和地方备案的拟建、在建钢铁项目也要实行减量置换。京津冀、长三角、珠三角等环境敏感地区按不低于1:1.25的比例实施减量置换。2015年（含）以前已淘汰产能、落后产能、列入压减任务的产能、享受奖补资金和政策支持的退出产能不得用于产能置换，列入产能置换方案的企业和装备必须在各地政府网站进行公示，接受社会监督。</p>	<p>本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。</p>	符合
<p>依法依规去产能。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规和产业政策，对达不到标准要求的，要依法依规关停退出。2016年全面关停并拆除400立方米及以下炼铁高炉（符合《铸造生铁用企业认定规范条件》的铸造高炉除外），30吨及以下炼钢转炉、30吨及以下电炉（高合金钢电炉除外）等落后生产设备。全面取缔生产“地条钢”的中频炉、工频炉产能。充分发挥社会监督举报作用，积极利用卫星监测等技术手段，全面开展联合执法检查、违法违规建设项目清理等专项行动，重点排查未列入钢铁行业规范管理的钢铁生产企业和项目。</p>	<p>本项目仅涉及烧结工序，对烧结机进行技术改造，不涉及落后生产设备及生产“地条钢”的中频炉、工频炉等。</p>	符合
（二）完善钢铁布局调整格局		
<p>中西部地区、东北老工业基地：依托区域内相对优势企业，实施区域整合，减少企业家数，压减过剩钢铁产能。</p>	不涉及	符合
<p>城市钢厂：对于中心城市中的现有钢厂要服从和服务于城市发展的需要，综合平衡所在城市整体定位、环境容量、土地资源价值、税收占比等因素，确定关停转产、搬迁转移、与城市协调发展等多种选择。对不符合所在城市发展要求，改造难度大、竞争力较弱的城市钢厂，实施转型转产，退出钢铁行业；符合所在城市发展规划的城市钢厂实施“绿色发展、产城共融”战略；正在实施的城市钢厂搬迁项目必须实施减量搬迁，要坚决落实减量置换产能，并在政府网站上向社会公示。</p>	<p>攀钢钒公司位于攀枝花东区高新技术产业园区，符合所在城市发展规划，实施“绿色发展、产城共融”战略。</p>	符合
（六）推进绿色制造		
<p>实施绿色改造升级。加快推广应用和全面普及先进适用以及成熟可靠的节能环保工艺技术装备。全面完成烧结脱硫、干熄焦、高炉余压回收等改造，淘汰高炉煤气湿法除尘、转炉</p>	<p>加快推广应用和全面普及先进适用以及成熟可靠的节能环保工艺技术装备。全面实施钢铁行业超低</p>	符合

<p>一次烟气传统湿法除尘等高耗水工艺装备。全面建成企业厂区主要污染物排放的环保在线监控体系。研发推广先进节能环保技术，开展焦炉和烧结烟气脱硫脱硝、综合污水回用深度脱盐等节能环保难点技术示范专项活动。在环境影响敏感区、环境承载力薄弱的钢铁产能集中区，加快实施封闭式环保原料场、烧结烟气深度净化等清洁生产技术改造。在钢铁产业集聚区，积极探索和实施物流集中铁路运输方案，系统优化物流体系，减少物流过程中无组织排放。</p>	<p>排放改造。</p>	
<p>加快发展循环经济。推进资源综合利用产业规范化、规模化发展，大力发展循环经济。随着我国废钢资源的积累增加，按照绿色可循环理念，注重以废钢为原料的短流程电炉炼钢的发展机遇。鼓励产业耦合，建设绿色工业园区，推进钢铁与建材、电力、化工等产业及城市间的耦合发展，实现钢铁制造、能源转换和废弃物消纳三大功能。加快钢铁行业资源能源回收利用产业发展，加强冶金渣、尘泥等固体废弃物的综合利用，加快废钢加工配送体系建设，推广城市中水和钢铁工业废水联合再生回用集成技术。</p>	<p>攀钢钒公司作为四川省内大型钢铁联合企业，企业钢铁冶炼废渣用于下游建材企业综合利用，园区实现绿色发展、钢铁与建材产业及城市间的耦合发展；炼钢废渣实施选铁综合利用。</p>	符合
<p>1、全面推广的节能减排技术 烧结系统高效除尘，出铁场无组织烟气综合治理，转炉煤气干法（半干法）除尘或新型湿法除尘，转炉（电炉）二次、三次除尘、烧结矿余热回收、能源管控中心、钢渣高效处理及深度综合利用、综合污水再生回用等。</p> <p>2、重点推广的节能减排技术 原料场棚化、仓化，烧结烟气循环，烧结烟气多种污染物协同治理，高温高压干熄焦，超高压煤气锅炉发电，中低温烟气余热回收与利用，能源优化调控技术，城市中水再生回用，含铁含锌尘泥综合利用等。</p> <p>3、示范推广的节能减排技术 焦炉烟道气脱硫脱硝，烧结、电炉二噁英类防治技术，焦化（冷轧）废水处理回用与“零排放”，竖炉式烧结矿显热回收利用技术，浓盐水的减量处理与消纳，焦炉煤气初冷系统余热高效利用，可再生能源和清洁能源利用等。</p> <p>4、前沿储备的节能减排技术 炉渣余热回收和资源化利用，复合铁焦新技术，钢铁厂物质流、能源流和信息流（大数据）协同优化技术，二氧化碳捕集、利用和储存技术等。</p>	<p>本次评价仅涉及烧结工序，严格执行超低排放限制要求；目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。</p>	符合
<p>1、原料场棚化、仓化改造 实施原料场棚化、仓化改造，解决原料场扬尘问题，企业环境空气中颗粒物排放浓度小于1毫克/立方米。</p> <p>2、烟气脱硫脱硝改造</p>	<p>目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。</p>	符合

实施焦炉烟道气脱硫脱硝改造工程，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的排放浓度分别达到 ≤ 30 毫克/立方米、 ≤ 150 毫克/立方米、 ≤ 15 毫克/立方米。

3、烟气多种污染物协同治理
实施烧结（球团）烟气多种污染物协同治理工程，烟气脱硫效率达 98%以上、脱硝效率达到 60%以上，二氧化硫、氮氧化物、二噁英类的排放浓度分别 ≤ 180 毫克/立方米、 ≤ 300 毫克/立方米、 ≤ 0.5 纳克-毒性当量/立方米；建立脱硫副产物综合利用生产线，实现副产物全部综合利用。

4、钢渣高效处理及深度综合利用
建立从钢渣处理、磁选筛分、尾渣应用等全流程的钢渣处理线，有效提取钢渣中含铁物质，降低尾渣中金属铁含量，基本实现全部利用。

5、能源管控中心（升级版）
实施能源管控中心升级改造，具备电力、煤气、蒸汽、氧气等能源介质的短期预测、预报、预警功能，实现能源介质智能调控和企业能效综合评估。

经以上分析可见，本项目与《钢铁工业调整升级规划（2016—2020年）》要求相符。

2.7.7 与《四川省钒钛钢铁及稀土产业高质量发展指南》符合性

本项目与《四川省钒钛钢铁及稀土产业高质量发展指南》对比分析见下表：

表 2-21 项目与《四川省钒钛钢铁及稀土产业高质量发展指南》符合性

文件	规划及意见要求	本项目情况	符合性
四川省钒钛钢铁及稀土产业高质量发展指南	一是发挥攀枝花大企业大集团的引领作用，实施“强链补链延链”战略工程，打造先进钒钛钢铁材料“联合舰队”和攀西先进金属材料深加工基地。	项目位于攀枝花东区高新技术产业园区，本次评价仅对烧结机进行技术改造，实施后烧结矿产品质量提升。	符合
	提升生态环境治理水平。充分发挥“三线一单”管控在促进减污降碳方面的积极作用，开展行业减污降碳与生态环境分区协同管控以及“双碳”战略示范研究。加快推进钢铁行业超低排放改造和钒钛及稀土产业深度治理，提升全流程、全工序环保治理水平；全面升级有组织排放源废气、废水（含放射性废水）污染物净化设施，推进稀土产业伴生放射性废渣集中处置；建立无组织排放源清单和管理标准，促进全面实施清洁运输。实施差别化管理，形成正向激励机制和反向倒逼机制，通过跟踪环评、后评价方式，进一步降低钒钛钢铁产业污染物和碳排放强度，提升清洁生产水平，助力绿色低碳发展。	目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于 2025 年 8 月 30 日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。	符合

经以上比较可见，项目与《四川省钒钛钢铁及稀土产业高质量发展指南》相关要求相符。

2.7.8 与《国家发展改革委工业和信息化部关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业〔2015〕1494 号）符合性

表 2-22 项目与发改产业〔2015〕1494 号符合性

分项	发改产业〔2015〕1494 相关要求	本项目	符合性
一、关于钢铁行业违规项目的处理意见	（二）建成违规项目。符合产业结构调整指导目录、钢铁行业规范和准入条件、环保等要求的，请有关地区统一合并办理项目备案手续；部分装备未达到产业结构调整指导目录准入标准，但不属于淘汰类的，请有关地区按规定办理有限期的项目备案手续后，督促企业在不新增产能的前提下，限期实施技术升级（具体是，备案手续有效期为项目装备的一代服役期，期满后备案文件失效，如企业按产业结构调整指导目录、钢铁行业规范条件等规定实施技	本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。	符合

术升级的，由地方政府按规定办理备案手续)；存在产业结构调整指导目录淘汰类装备的，有关地区不予备案，并督促企业加快淘汰。		
---	--	--

由上表可见，项目与《国家发展改革委工业和信息化部关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业〔2015〕1494号）相关要求相符。

2.7.9 与《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕6号）符合性

表 2-23 项目与国发〔2016〕6号符合性

分项	相关要求	本项目	符合性
二、主要任务	（四）严禁新增产能。严格执行《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号），各地区、各部门不得以任何名义、任何方式备案新增产能的钢铁项目，各相关部门和机构不得办理土地供应、能评、环评审批和新增授信支持等相关业务。	本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。	符合
	（五）化解过剩产能。 1. 依法依规退出。严格执行环保、能耗、质量、安全、技术等法律法规和产业政策，达不到标准要求的钢铁产能要依法依规退出。 ——环保方面：严格执行环境保护法，对污染物排放达不到《钢铁工业水污染物排放标准》《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》《炼铁工业大气污染物排放标准》《炼钢工业大气污染物排放标准》《轧钢工业大气污染物排放标准》等要求的钢铁产能，实施按日连续处罚；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。 ——能耗方面：严格执行节约能源法，对达不到《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》等强制性标准要求的钢铁产能，应在 6 个月内进行整改，确需延长整改期限的可提出不超过 3 个月的延期申请，逾期未整改或未达到整改要求的，依法关停退出。 ——质量方面：严格执行产品质量法，对钢材产品质量达不到强制性标准要求的，依法查处并责令停产整改，在 6 个月内未整改或未达到整改要求的，依法关停退出。 ——安全方面：严格执行安全生产法，对未达到企业安全生产标准化三级、安全条件达不到《炼铁安全规程》《炼钢安全规程》《工业企业煤气安全规程》等标准要求的钢铁产能，要立即停产整改，在 6 个月内未整改或整改后仍不合格的，依法关停退出。 ——技术方面：按照《产业结构调整指导目录》的有关规定，立即关停并拆除 400 立方米及以下炼铁	本项目不涉及依法依规应退出的过剩产能。环保方面：本项目执行《钢铁企业超低排放指标限值》（环大气〔2019〕35号）等要求。企业建设了污水和废渣处理系统，转炉煤气全部回收利用，建设了高炉发电、气化冷却，废渣全部实现综合利用。——能耗方面：达到《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》等强制性标准要求。——质量方面：钢材产品质量达到强制性标准要求。——安全方面：严格执行安全生产法，达到企业安全生产标准化三级、安全条件达到《炼铁安全规程》《炼钢安全规程》《工业企业煤气安全规程》等标准要求。——技术方面：不属于《产业结构调整指导目录》（2025年）规定落后生产设备。不属于地条钢生产企业。	不属于过剩产能，符合

高炉、30吨及以下炼钢转炉、30吨及以下炼钢电炉等落后生产设备。对生产地条钢的企业，要立即关停，拆除设备，并依法处罚。		
---	--	--

由上表可见，项目与《国务院关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的意见》（国发〔2016〕6号）相关要求相符。

2.7.10 与《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》的符合性分析

项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析如下：

表 2-24 与关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	符合性
二、严格“两高”项目环评审批	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能，同时全厂污染物排放量削减；经分析项目符合生态环境分区管控的要求，符合园区规划环评要求，环评文件完成了碳排放计算。且项目所在园区属于合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目技改后重点污染物排放量较技改前减小，削减来源于淘汰的 173.6m ² 烧结机及烧结矿减产，可为区域腾出足够的环境容量。	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目不涉及燃煤锅炉建设，项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，已依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	符合
	（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极	本项目已将碳排放影响评价纳入环境影响评价报告。	符合

类别	相关要求	本项目情况	符合性
	推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		

综上分析，项目与《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）相关要求相符。

2.7.11 小结

综上，本项目实施后，不新增钢铁产能。项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024年）》、国家钢铁相关产业政策要求。

2.8 规划符合性分析

2.8.1 与《攀枝花市城市总体规划（2011-2030年）》（2017年版）的符合性分析

根据《攀枝花市城市总体规划（2011-2030年）》（2017年版），攀枝花城市功能分区为：“一心两轴四片”，其中江北片区由弄弄坪、攀密组成，作为城市中心区组成片区之一，以发展选矿业、稀有金属冶金为基础，集生活、生产、物流及其它相关功能于一体的综合型的城市片区。规划期内应强化污染治理、减少环境污染，逐步搬迁与工业用地紧邻的居住用地。

本项目为烧结工序结构优化调整项目，拟对6#烧结机实施淘汰，并对剩余的1#烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。项目位于攀枝花东区高新技术产业园区，用地性质为工业用地，不涉及规划的禁建区、限建区。因此，本项目符合《攀枝花市城市总体规划（2011-2030年）》（2017年版）相关要求。

2.8.2 与《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

表 2-25 与《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

类别	相关要求	本项目情况	符合性
第四节 工业和仓储用地	第 114 条 工业用地和产业园区 深入推进“一区多园”协调发展，围绕攀钢产业链上下游环节，提高产业组织效率。形成以钒	本项目位于东区高新技术产业园区（弄弄坪片区），在攀钢钒公司现有厂区范围内实施烧	符合

类别	相关要求	本项目情况	符合性
地	钛高新区（含南山循环园区及攀枝花钒钛化工园区）为龙头，东区高新技术产业园（高粱坪片区）、东区高新技术产业园（弄弄坪片区）和格里坪特色产业园区（含攀枝花格里坪化工园区）相互协调的四大产业园区。 至 2035 年规划工业用地 3845.31 公顷，占中心城区规划城镇建设用地的 31.09%。	结机进行技术改造，属于产业园区和工业用地控制线范围内。	符合
	第 115 条 工业用地控制线 加强中心城区工业用地管控，稳定工业用地总量，规划 2035 年，中心城区城镇开发边界内工业用地 3845.31 公顷，主要分布在钒钛高新区（含南山循环园区及攀枝花钒钛化工园区）、东区高新技术产业园（高粱坪片区）、东区高新技术产业园（弄弄坪片区）及西区格里坪特色产业园区。 严格划定工业用地控制线，将集中成片确需予以控制的工业用地划入工业用地控制线内。工业用地控制线规模为 3540 公顷。		

综上分析，项目与《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关要求相符。

2.8.3 与《攀枝花市东区“十四五”工业及园区发展规划（2021—2025）》的符合性分析

根据《攀枝花市东区“十四五”工业及园区发展规划（2021—2025）》：

第三章 全新构建现代工业体系与空间布局

（三）弄弄坪片区。该片区包括攀钢集团有限公司、攀枝花钢城集团有限公司、十九冶等大企业集群，是攀枝花及东区工业的支柱和核心区域，具备较为完备的产业发展基础和较大的产业规模，占地面积 9.46km²。功能定位：钢铁深加工和机械制造集中发展区。主要产业：重点发展攀钢重轨系列产品、钒制品、城市空轨交通集成产品、高速铁路用钢、装备制造用钢、建筑用高强度钢、汽车用钢、电器用钢、能源石化用钢、工模具用钢和航空航天用钢等钢铁产品，以及依托弄弄坪狗熊窝片区 100 万吨级废钢加工贸易中心，发展高端铸铁、铸钢产业，共同形成绿色智能钛铸造产业基地。

本项目为攀钢钒公司烧结工序结构优化调整项目，拟对 6#烧结机实施淘汰，并对剩余的 1#烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。通过对装备进行升级改造，有利于大比例

球团矿的高炉冶炼技术推广，有利于产业链的完善和现代化，是园区规划发展的重点和方向，与《攀枝花市东区“十四五”工业及园区发展规划（2021—2025）》相关要求相符。

2.8.4 与园区规划及规划环评符合性分析

攀枝花市人民政府于 2000 年 7 月设立攀枝花高新技术产业园区，2016 年将其更名为“攀枝花创新开发产业园区”（以下简称产业园区），面积为 18.96km²。为统筹区域开发和建设，促进攀枝花创新开发区改革和创新发展，攀枝花市人民政府拟对高粱坪片区、弄弄坪片区、攀密片区、流沙坡片区进行整合发展，编制《攀枝花创新开发产业园区控制性详细规划》（2017-2030）（2020 年 4 月更名为“攀枝花东区高新技术产业园区”），产业园区规划面积为 21.05km²，其中高粱坪片区 6.42km²，弄弄坪片区 9.46km²，攀密片区 3.97km²，流沙坡片区 1.2km²。

功能定位：作为主导产业集中发展区，弄弄坪区域以攀钢钢铁深加工主业相关的产业为主线，努力推动钒钛钢铁冶金制造主导产业发展。由钒钛产业、含钒钛特殊钢铁及机械制造产业构成。

发展重点：发挥攀钢、钢城集团、十九冶等大企业的产业、技术、市场优势，支持企业围绕新产品开发加快推进关键工艺装备完善，实现产品高质量低成本稳定生产。重点发展重轨系列产品、钒制品、城市空轨交通集成产品、高速铁路用钢、机械制造用钢、建筑用高强度钢、汽车用钢及汽车的配套产业用钢、电器用钢、能源石化用钢、工模具用钢和国防及航空航天用钢等钢铁产品。

2020 年 4 月，四川锦美环保股份有限公司完成《规划环境影响报告书》，2020 年 5 月 28 日，四川省生态环境厅关于印发《攀枝花东区高新技术产业园区规划环境影响报告书》审查意见的函（川环建函〔2020〕36 号）对该规划环评进行了批复。

本项目位于攀枝花东区高新技术产业园区弄弄坪片区组团，该组团为三类工业用地，以矿山采选产业、特种钢铁及钢铁延伸加工业产业、钒钛新材料产业、新能源产业、先进高端制造产业、都市型工业产业等产业为主导。该片区包括攀钢集团、钢城集团、十九冶等国有大企业集群，是攀枝花支柱工业的核心区和老工业基地，具备较为完备的产业发展基础，具有较大的工业产业规模，为主导产业集中发展区。

2.8.4.1 与园区生态环境准入清单的符合性

《攀枝花东区高新技术产业园区规划环境影响报告书》中提出的弄弄坪片区产业准入负面清单如下：

1. 禁止引入国家产业政策中禁止类、淘汰类及不满足行业准入条件的项目。
2. 禁止引入技术落后、清洁生产水平不能达到行业清洁生产二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目。
3. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。
4. 弄弄坪片区禁止在金沙江干流 1 公里范围内新建、扩建化工项目；禁止新建钢铁项目（除短流程炼钢外）；攀钢集团不得扩大钢铁、焦化生产规模。

本项目为烧结工序结构优化调整项目，选址于攀枝花东区高新技术产业园区弄弄坪片区攀钢钒公司现有厂区范围内，为三类工业用地。项目拟对 6#烧结机实施淘汰，并对剩余的 1#烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。

项目采用国内先进生产工艺、设备及污染治理技术，能耗、物耗与水耗等均达到行业清洁生产水平，与环境准入及清洁生产要求相符。建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规，符合落后产能淘汰的相关要求，不属于禁止在金沙江干流 1 公里范围内新建、扩建化工项目。

综上分析，项目与攀枝花东区高新技术产业园区总体规划及规划环评提出的生态准入清单要求相符。

2.8.4.2 与园区规划实施的主要制约因素及解决对策的符合性分析

表 2-26 与园区规划实施的主要制约因素及解决对策的符合性分析

序号	制约因素	解决对策	相关情况介绍	符合性
1	氮氧化物、烟（粉）尘年均浓度出现超标现象。	通过限制钢铁行业产能维持现状，不再扩大规模；实施攀钢大气污染物减排计划（2018-2022 年）、攀钢超低排放、钢城集团预留脱硝措施等措施。	项目实施后不新增企业钢铁产能；企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于 2025 年 8 月 30 日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。	符合
2	现阶段，弄弄片区工业用	弄弄坪片区是攀枝花市较	本项目位于攀枝花东区	符合

	地 568.47 公顷，工业总产值约为 700 亿。到 2030 年，弄弄片区工业用地 513.75 公顷，工业总产值达到 1000 亿。	早建成的工业区生产区和生活区，建设用地规模较大。在城市的发展更新中，必须清楚的识别现状各类用地，为合理高效的利用存量用地提供依据。存量用地的识别标准分为刚性保留、弹性开发和刚性清退三类。规划对刚性保留的用地将进行保留，对弹性开发的用地根据规划整体布局进行灵活处理，对刚性清退的用地进行新的用地空间布局考虑。	高新技术产业园区，用地性质为工业用地。	
3	截止于 2017 年 8 月基本完成了攀钢弄弄厂区 9 个江排口全部截留处理（由于历史原因，雨水及污水采用合流制，未进行分流），在实际运行中，江排口污水处理系统（荷花池污水处理站、钢花污水处理站）主要存在以下问题：江排口现有污水处理系统存在无法满足不停产检修的环保管控要求及不能确保处理后废水稳定达标的问题，具有较大环保风险；同时由于江排口实现全部截留回收，污水收集量增加，导致现有处理系统能力不足。	一方面，攀钢开展污水处理系统的提升改造。另一方面，观音岩引水工程实施将消除沿江饮用水安全隐患。	厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。企业已办理合法取水证。全厂按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。项目排放的废水污染物符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单。	符合
4	攀枝花盘江煤焦化有限公司与金沙江最近距离约为 170m，焦化厂罐区距金沙江约为 380m，存在环境风险隐患。	首先，优化焦化厂水环境风险三级防控措施；其次，强化污水处理系统技术、工程防控手段；最后，加强污水处理系统管理。在化工企业临近的片区规划雨水系统、排洪沟与金沙江相连处设置阻隔设施。	不涉及	符合

2.8.4.3 小结

综上所述，项目拟建于攀枝花东区高新技术产业园区，与园区产业规划相容，符合工业园区入园门槛要求，符合园区入园条件。

2.9 与大气、水、土壤及生态相关政策符合性

2.9.1 与“十四五”相关规划符合性分析

本项目与《四川省“十四五”生态环境保护规划》《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》《攀枝花市东区“十四五”生态环境保护规划》符合性分析见下表：

表 2-27 与生态环境保护规划符合性分析

环境保护规划文件	相关要求	本项目情况	符合性
《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）	<p>三、推动经济社会全面绿色低碳转型，建设全国绿色发展示范区</p> <p>（二）推动生产方式绿色转型。推动落后产能退出。严格控制新（改、扩）建高耗能、高排放项目，新建高耗能、高排放项目应按相关要求落实区域削减。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策。强化落后产能退出机制，对能耗、环保、安全、技术达不到标准，生产不合格或淘汰类产品的企业和产能，依法予以关闭淘汰，推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。对长江及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的生产企业，加快推进就地改造、异地迁建、关闭退出。开展差别化环境管理，对能耗、物耗、污染物排放等指标提出最严格管控要求，倒逼竞争乏力的产能退出。</p> <p>推动传统行业绿色化改造。全面推进钢铁、化工、冶金、建材、轻工、食品等传统领域企业实施全要素、全流程清洁化、循环化、低碳化改造，将智能化、绿色化融入研发、设计、生产销售过程，不断提升资源能源利用效率，有效削减污染物排放。积极构建绿色产业链供应链。以钢铁、造纸、食品等行业为重点，推进产品绿色化、低碳化升级，增加绿色产品供给能力，提升其市场占比。完善四川省清洁生产审核实施办法，在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。到 2025 年，全省钢铁、水泥、电解铝、白酒、造纸等行业企业的清洁生产水平达到国内先进水平。</p>	<p>本项目为烧结工序结构优化调整项目，选址于攀枝花东区高新技术产业园区弄弄坪片区攀钢钒公司现有厂区范围内，对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能，同时全厂污染物排放量削减、能耗水平降低。</p>	符合
	<p>五、深化大气污染协同控制，持续改善环境空气质量</p> <p>（一）深化工业源污染防治。强化重点行业污染治理。加快火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业锅炉超低排放改造。推进平板玻璃、陶瓷、铁合金、有色等重点行业深度治理。强化治理设施运行监管，确保按照超低排放限值及相关标准要求运行，减少非正常工况排放。持续推进川西北地区城镇清洁能源供暖。强化钢铁、水泥、矿山等行业无组织排放整治。</p> <p>（四）强化污染物协同治理。专栏 4 蓝天白云工程，（一）超低排放及深度治理工程加快火电、钢铁、水泥、焦化及燃煤工业锅炉超低排放改造。完成成都平原地区所有钢铁企业以及成渝钒钛科技有限公司超低排放改造，推动达州钢铁集团有限责任公司实施退城搬迁。实施四川久大</p>	<p>目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于 2025 年 8 月 30 日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。</p>	符合

	制盐有限公司电能替代项目、荣县驰宇盐品有限公司 35 蒸吨/小时燃煤锅炉电能替代项目、白马 2×475 兆瓦燃气轮机发电示范项目、四川华电珙县发电有限公司烟气超低排放改造项目。实施平板玻璃、陶瓷、铁合金、有色等重点行业深度治理工程。		
	七、扎实推进净土减废行动，保持土壤环境总体稳定 (三) 持续推进重金属污染防治。加强有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业废水总铊治理。	严格实施了铊污染管控及治理，从源头控制铊污染。	符合
《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》	(一) 重点行业绿色升级工程。以钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进节能改造和污染物深度治理，引导企业实施原料、燃料清洁替代，提高可再生能源资源应用比例。推广高效精馏系统、高温高压干熄焦、富氧强化熔炼等节能技术，鼓励将高炉转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。优化钒钛资源综合开发用能结构，支持开展氢冶金先行先试。深入推进钢铁行业超低排放改造，稳步推进水泥、焦化行业超低排放改造。加强行业工艺革新，实施涂装类、化工类等产业集群分类治理，全面推进清洁生产。开展工业废水资源化利用改造，聚焦涉重金属、高盐、高有机物等高难度废水，开展深度高效治理应用示范，逐步提升印染、造纸、化学原料药、煤化工、有色金属等行业废水治理水平。	本次评价仅涉及烧结工序，严格执行超低排放限制要求，同时全厂污染物排放量削减，能实现节能减排；目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于 2025 年 8 月 30 日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。	符合
	加快发展低碳产业。严格控制新（改、扩）建高耗能、高排放项目，新建高耗能、高排放项目应按相关要求落实区域削减。严格执行钢铁、水泥等行业产能置换政策，分级管控“两高项目，规划实施一批超低排放、近零排放示范项目.....	本项目技改后重点污染物排放量较技改前减小，削减来源于淘汰的 173.6m ² 烧结机及烧结矿减产，可为区域腾出足够的环境容量。	符合
《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》	推动重点行业排放达峰减排。有序开展钒钛钢铁、建材、石化、火电等行业绿色化、循环化、低碳化改造，控制生产过程二氧化碳排放。实施钢铁、水泥产能等量替代，淘汰落后工艺设备和产能，抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设，开展钢铁行业低碳转型战略研究，加快发展电弧炉短流程炼钢探索开展碳捕集示范应用，研究论证氢气炼钢可行性.....	本项目对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，能实现节能减排，减少二氧化碳排放。	符合

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

	<p>.....东区高新技术产业园区重点布局发展固体废物综合利用、钢铁及延伸加工、高端钒产品开发及应用、钛金属深加工等产业.....</p>	<p>本项目为烧结工序结构优化调整项目，选址于攀枝花东区高新技术产业园区弄弄坪片区攀钢钒公司现有厂区范围内，属于重点布局发展的产业。</p>	<p>符合</p>
	<p>强化钢铁行业污染控制。推动钢铁行业高质量发展，严把高耗能、高排放项目准入关口，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。严格执行新改扩建（含搬迁）钢铁项目产能置换要求，明确新增产能达到超低排放标准。强化重点源脱硫脱硝，推进重点行业污染治理升级改造，因厂制宜，建设高效脱硫、脱硝、除尘设施，分阶段实施钢铁企业烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等有组织排放源升级改造。加强面源污染防治，推进物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放治理。到2025年，全面完成重点企业超低排放改造，大宗物料和产品清洁运输率大于80%。</p>	<p>本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能，不涉及淘汰落后产能和化解过剩产能，目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。</p>	<p>符合</p>
<p>《攀枝花市东区“十四五”生态环境保护规划》</p>	<p>加强钢铁企业污染管控。强化攀钢、钢城集团钢铁龙头企业污染控制，严禁新增钢铁冶炼产能，严格执行产能置换实施办法。严格落实四川省推动钢铁行业超低排放改造要求，推进攀钢集团所有生产环节（含原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等）分段提标，加快攀钢钒5号、6号焦炉等环保改造项目实施，到2025年，攀钢集团超低排放改造初步完成。加大钢铁行业环保研发投入，推进攀研院钒钛资源综合利用、典型废气源头减量及资源化工工艺研究，实现烟气脱硫、脱硝工艺、装备开发方面科研技术对企业环保的指导作用。加强污染排放监测监控，落实钢铁企业污染排放自动监控设施建设，按照钢铁工业及炼焦化学工业自行监测技术指南要求，完善自行监测方案，开展自行监测，按时纳入监管联网系统。</p>	<p>目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示；按要求开展了自行监测，并纳入监管联网系统。</p>	<p>符合</p>

综上，本项目符合《四川省“十四五”生态环境保护规划》《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》《攀枝花市东区“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

2.9.2 与大气污染防治相关规划符合性分析

项目与大气污染防治相关规划的符合性分析如下表：

表 2-28 项目与大气污染防治相关规划符合性

大气污染防治规划文件	规划及意见要求	本项目情况	符合性
《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)	钢铁企业超低排放是指对所有生产环节(含原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等,以及大宗物料产品运输)实施升级改造。	目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。	符合
	(一)严格新改扩建项目环境准入。严禁新增钢铁冶炼产能,新改扩建(含搬迁)钢铁项目要严格执行产能置换实施办法,按照钢铁企业超低排放指标要求,同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施,落实物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施,大宗物料和产品采取清洁方式运输。支持鼓励钢铁冶炼产能向环境容量大、资源保障条件好的地区转移。鼓励重点区域高炉一转炉长流程企业转型为电炉短流程企业,通过工艺改造减少污染物排放,达到超低排放要求。	本项目对烧结机进行技术改造,改造后全厂烧结矿产能降低,并提高球团矿入炉比,不新增企业全厂钢铁产能;项目作为钢铁技改工程,按照钢铁企业超低排放指标要求,同步配套建设高效除尘设施,落实物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放管控措施,同时采取清洁方式运输。企业正在实施钢铁行业超低排放环保改造,推动企业转型升级。	符合
	(二)积极有序推进现有钢铁企业超低排放改造。各地应围绕环境空气质量改善需求,按照推进实施钢铁行业超低排放的总体要求,把握好节奏和力度,有序推进钢铁企业超低排放改造。要加强对企业服务和指导,帮助企业合理选择改造技术路线,协调解决清洁运输等重大事项。	本项目对烧结机进行技术改造,改造后全厂烧结矿产能降低,并提高球团矿入炉比,不新增企业全厂钢铁产能;项目作为钢铁技改工程,按照钢铁企业超低排放指标要求;目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。	符合
	(三)依法依规推进钢铁企业全面达标排放。未实施超低排放改造的钢铁企业,	项目所在攀枝花市东区非大气污染防治重点	符合

<p>应采取治污设施升级、加强无组织排放管理等措施，确保稳定达到国家或地方大气污染物排放标准，重点区域应按照有关规定执行大气污染物特别排放限值。严格钢铁企业排污许可管理，加大依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。不能按证排污的，实施限期治理，按照“一厂一策”原则，逐一明确时间表和路线图，逾期仍不能满足要求的，依法依规从严处罚。未取得排污许可证的，依法依规实施停产整治或责令关停。</p>	<p>区域，本项目对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能，项目作为钢铁技改工程，按照钢铁企业超低排放指标要求；项目作为钢铁技改工程，按照钢铁企业超低排放指标要求；目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于 2025 年 8 月 30 日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示；现有企业已申领排污许可证，待本项目实施后，将重新办理排污许可证。</p>	
<p>（四）依法依规淘汰落后产能和不符合相关强制性标准要求的生产设施。修订《产业结构调整指导目录》，提高重点区域钢铁行业落后产能淘汰标准，有条件的地区可制定标准更高的落后产能淘汰政策。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，促使一批经整改仍达不到要求的产能依法依规关停退出。列入淘汰计划的企业或设施不再要求实施超低排放改造。严防“地条钢”死灰复燃。加大重点区域钢铁产能压减力度，河北省 2020 年钢铁产能控制在 2 亿吨以内。列入去产能计划的钢铁企业，需一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备。重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式，推动转型升级。</p>	<p>企业现有钢铁产能不属于淘汰落后产能；企业生产设备均满足《产业结构调整指导目录》（2025 年）要求。</p>	符合
<p>（五）加强企业污染排放监测监控。钢铁企业应依法全面加强污染排放自动监控设施等建设，并与生态环境及有关部门联网，按照钢铁工业及炼焦化学工业自行监测技术指南要求，编制自行监测方案，开展自行监测，如实向社会公开监测信息。</p> <p>实施超低排放改造的钢铁企业，应全面加强自动监控、过程监控和视频监控设施建设。烧结机机头、烧结机机尾、球团焙烧、焦炉烟囱、装煤地面站、推焦地面站、干法熄焦地面站、高炉矿槽、高炉出铁场、铁水预处理、转炉二次烟气、电炉烟气、石灰窑、白云石窑、燃用发生炉煤气的轧钢热处理炉、自备电站排气筒等均应安装自动监控设施。上述污染源污染治理设施应安装分布</p>	<p>企业严格按照《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）和《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）的相关要求对其排放的废气、废水、噪声以及周边环境质量影响进行监测。自动监控、DCS 监控等数据至少保存一年以上，视频监控数据至少保存三个月以上。目前企业已按上述要求安装在线监测系统。</p>	符合

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

	式控制系统（DCS），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数。料场出入口、焦炉炉体、烧结环冷区域、高炉矿槽和炉顶区域、炼钢车间顶部等易产尘点，应安装高清视频监控设施。在厂区内主要产尘点周边、运输道路两侧布设空气质量监测微站点，监控颗粒物等管控情况。建设门禁系统和视频监控系统，监控运输车辆进出厂区情况。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年以上，视频监控数据至少要保存三个月以上。		
	积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。	项目为钢铁技改工程，位于攀枝花东区高新技术产业园区，属于园区主导发展产业，符合园区及当地产业发展规划。	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（四川省打赢蓝天保卫战实施方案）	加大区域产业布局调整力度。严格执行国家相关行业规范，严把产业准入关。提高环境空气质量未达标城市产业准入门槛。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁改造任务。实施城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作，按要求分阶段完成危险化学品生产企业搬迁改造任务。全省大气污染防治重点区域（以下简称重点区域，详见附件）城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式推动转型升级，规范设立化工园区，加大现有化工园区整治力度。	项目位于攀枝花东区高新技术产业园区弄弄坪片区，该园区已经四川省人民政府批复升级为省级经济开发区。该园区以矿山采选产业、特种钢铁及钢铁延伸加工业产业、钒钛新材料产业、新能源产业、先进高端制造业、都市型工业产业等产业为主导，其产业结构未发生调整。攀枝花市东区非大气污染防治重点区域，企业拟采取就地改造方式实施项目建设，不新增企业全厂钢铁产能，本次评价仅对烧结机进行技术改造，严格执行超低排放限制要求；目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示。	符合
	严控“两高”行业产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。制定淘汰落后产能工作方案，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，重点区域内严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目应优化运输结构。防范落后产能跨地区转移，严防“地条钢”死灰复燃。	项目所在攀枝花市东区非大气污染防治重点区域，仅对烧结机进行技术改造，不新增企业全厂钢铁产能。	符合
	推进工业污染源全面达标排放。全面实行工业污染源清单制管理，将烟气在线	项目所在攀枝花市东区非大气污染防治重点	符合

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

	<p>监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，对未达标排放的企业一律依法停产整治，对问题严重、经整治仍无法达标的企业依法责令关闭。公布未达标工业污染源名单，对重大问题实施挂牌督办，跟踪整改销号。推动钢铁行业超低排放改造。重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放；落实覆盖所有固定污染源的企业排放许可制度，到2020年，完成排污许可管理名录规定的行业许可证核发。对未依法取得排污许可证或未按证排污的企业，依法依规进行处罚。</p>	<p>区域，项目实施后不新增企业钢铁产能，本次仅对烧结机进行技术改造，严格执行超低排放限制要求；目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示；目前企业已依法申办了排污许可，本项目实施后将连续申办排污许可。</p>	
<p>《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（川委发〔2022〕18号）</p>	<p>（六）推动产业结构优化升级。建立高耗能、高排放、低水平项目判定标准、管理台账和正面清单，强化“三线一单”生态环境分区管控、环境影响评价、节能审查等硬约束，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。钢铁、水泥、平板玻璃等行业新增产能严格执行产能置换政策。三、持续深入打好蓝天保卫战</p> <p>（九）打好重污染天气消除攻坚战。突出秋冬季细颗粒物污染防治，强化成都平原、川南和川东北地区工业源、移动源、扬尘源综合整治。严格重点行业绩效分级管理，修订完善重污染天气应急预案，加强省市县三级重污染天气联动应对，完善重污染天气应急管控清单，依法严厉打击应急减排措施不落实行为。科学调整大气污染防治重点区域范围，加大烟花爆竹管控力度。到2025年，全省地级及以上城市重度及以上污染天数比率控制在0.1%以内。</p>	<p>本项目不新增钢铁产能，本次仅对烧结机进行技术改造；企业编制了重污染天气应急减排“一厂一策”实施方案，相关应急预案及内容与《四川省重污染天气应急预案》、《攀枝花市重污染天气应急预案》中总体要求相衔接。</p>	<p>符合</p>
<p>《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15号）</p>	<p>（一）严格产业准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和四川省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。从严控制高耗能项目节能审查，对年综合能耗5万吨标准煤以上的项目按要求开展能耗替代。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。</p> <p>严禁违规新增钢铁产能。严格落实产能产量双控制度，推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。达州钢铁集团有限责任公司、四川省煤焦化集团有限公司按时序完成退城搬迁。</p>	<p>本项目不新增钢铁产能，严格开展节能审查手续，项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，项目满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件。</p>	<p>符合</p>

	<p>(二) 加快调整优化重点行业产能。严格执行《产业结构调整指导目录(2024年本)》制定实施年度推动落后产能退出工作方案。重点城市提高能耗、环保、质量、安全、技术等要求, 支持限制类涉气行业工艺装备通过等量或减量置换退出。到 2025 年, 推动一批烧结、高炉、转炉、焦炉等限制类装备退出或产品升级。逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。推动砖瓦行业兼并重组减量置换, 到 2025 年, 重点城市力争烧结砖瓦生产线数量压减 40%以上, 广元市、巴中市力争压减 20%以上。推进城市建成区的烧结砖瓦企业关停退出。持续推动水泥行业压减过剩产能和产能置换改造升级。</p>	<p>本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中允许类, 不涉及限制类、淘汰类工艺和装备。</p>	符合
	<p>(九) 加快工业炉窑清洁化改造。重点区域原则上不再新增燃料类煤气发生炉, 现有燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代, 或因地制宜采取园区(集群)集中供气、分散使用方式; 逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源, 安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等。持续抓好燃煤(油、柴气)锅炉窑炉电能替代传统项目, 重点做好“电烤烟”“电制茶”、页岩气开采“以电代油”等电能替代示范项目。到 2025 年, 力争完成 80%的集中式烤烟房煤改电改造, 全省电制茶比例达到 80%。</p>	<p>项目不新增燃料类煤气发生炉, 对烧结机进行技术改造, 改造后全厂烧结矿产能降低, 并提高球团矿入炉比, 不新增企业全厂钢铁产能, 同时全厂污染物排放量削减、能耗降低。</p>	符合
	<p>(十八) 提升重点行业治污水平。到 2025 年, 全省 80%以上的钢铁产能完成超低排放改造; 重点城市力争完成水泥熟料和焦化企业超低排放改造工程治理; 重点区域 35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉基本完成超低排放改造。推进 NOx 和 VOCs 排放大户对标重污染天气绩效 B 级及以上或引领性企业标准实施深度治理, 到 2025 年, 重点城市力争完成工程治理。全面开展锅炉和工业炉窑低效失效污染治理设施排查整治。到 2025 年, 工业燃气锅炉基本完成低氮燃烧改造。引导城市建成区内生物质锅炉(含电力)实施超低排放改造。重点涉气企业逐步取消烟气和含 VOCs 废气旁路, 因安全生产需要无法取消的, 安装在线监控系统及备用处置设施。</p>	<p>目前企业已完成超低排放改造。</p>	符合
<p>《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》</p>	<p>(一) 加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目, 原则上要入工业园区, 配套建设高效环保治理设施。严禁新增钢铁、水泥、焦化、电解铝、平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等产能置换有关规定。</p>	<p>本项目拟建于攀枝花东区高新技术产业园区弄弄坪片区, 不涉及新建工业炉窑, 项目废气污染源均配套高效环保治理设施。本项目不涉及新增钢铁、水泥、焦化、电解</p>	符合

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

		铝、平板玻璃等产能。	
	(二) 实施工业炉窑污染全面治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑, 要严格执行相关行业排放标准, 确保稳定达标排放。有排污许可证的, 应严格执行许可要求。	项目严格执行相关行业排放标准等大气污染物排放标准, 确保稳定达标排放。	符合
攀枝花市人民政府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): 攀枝花市打赢蓝天保卫战实施方案	积极推行区域、规划环境影响评价, 新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。	项目位于攀枝花东区高新技术产业园区弄弄坪片区, 园区已完成规划环评, 规划环评审查意见附件。	符合
	建立完善重点污染源监控体系。扩大重点污染源自动监控范围, 排气口高度超过45米的高架源, 涉及SO ₂ 、NO _x 、烟粉尘以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源, 纳入重点排污单位目录, 安装烟气排放自动监控设施, 2020年年底前基本完成。	要求企业建立完善重点污染源监控体系, 并制定自行监测计划。	符合
	有效应对污染天气。……在污染天气预警期间, 对钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业, 实施应急运输响应。	本项目实施后企业应依法办理一厂一策, 在重污染天气时按照一厂一策相关要求开展生产、运输等作业。	符合
攀枝花市人民政府办公室关于印发《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划(2022-2024年)》的通知	<p>三、重点攻坚措施</p> <p>(一) 推进结构调整, 打好绿色发展转型攻坚战</p> <p>1、加快发展绿色低碳产业。大力发展以“低碳”为特征的节能环保、新能源、新材料等新兴产业, 稳步实施可再生能源替代行动, 统筹推进氢能“制储输用”和装备制造全要素全产业链发展, 聚力打造氢能产业示范城市。推动“水风光氢储”五位一体、多能互补、协调发展, 做强清洁能源产业。优化产业结构, 大力发展钢铁、钒铁和石墨等先进材料产业, 重点发展装备制造、能源化工、绿色建材、食品饮料四大支柱产业, 依法关闭淘汰长期超标排放、达标无望的企业。严格执行质量、环保能耗、安全等法规标准。制定淘汰落后产能工作方案, 严格执行钢铁、水泥等行业产能置换实施办法, 严禁未经产能置换违规新增钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。防范落后产能跨地区转移, 严防地条钢“死灰复燃”。</p> <p>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。</p>	<p>1、本项目属于钢铁产业, 不属于淘汰落后产能;</p> <p>2、项目建设满足区域规划环境影响评价要求。</p>	符合

<p>关于印发《攀枝花市工业炉窑大气污染综合治理实施计划》的通知（攀环函〔2020〕38号）</p>	<p>（一）加大产业结构调整力度。 严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入工业园区，配套建设高效环保治理设施。严禁新增钢铁、水泥、焦化、电解铝、平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥等产能置换有关规定。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理淘汰《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类工业炉窑。加快淘汰炉膛直径3米以下的中小型煤气发生炉。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出等严重污染环境的工业炉窑，以及污染治理设施工艺落后或污染物不能稳定达标的工业炉窑，限期整改，经整改仍无法达标的，依法报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。 推进清洁能源替代。对以煤为燃料的工业炉窑，加快使用电、天然气等清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。加快推动铸造（10吨/小时及以下）冲天炉改为电炉。</p>	<p>本项目拟建于攀枝花东区高新技术产业园区弄弄坪片区，不涉及新建工业炉窑，项目废气污染源均配套高效环保治理设施，确保稳定达标排放。</p>	<p>符合</p>
--	--	--	-----------

综上所述，本项目符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35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（四川省打赢蓝天保卫战实施方案）、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（川委发〔2022〕18号）、《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》（川府发〔2024〕15号）、《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》、攀枝花市人民政府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）：攀枝花市打赢蓝天保卫战实施方案、攀枝花市人民政府办公室关于印发《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》的通知和关于印发《攀枝花市工业炉窑大气污染综合治理实施计划》的通知（攀环函〔2020〕38号）的相关要求。

2.9.3 与水污染防治相关规划符合性分析

项目与水污染防治相关规划的符合性分析如下表：

表 2-29 与水污染防治相关规划符合性

水污染防治文件	规划要求	本项目情况	符合性
国务院关于印发水污染防治行动计划的通知“国发〔2015〕17号”《重点流域水污染防治规划》（2016—2020年）	（六）优化空间布局。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。企业不属于搬迁改造或依法关停之列。	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。	厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。企业已办理合法取水证。全厂按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。项目排放的废水污染物符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单。	符合
	（九）提高用水效率。抓好工业节水。到2020年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。	本项目为钢铁技改工程，实施后全厂耗水达到行业先进定额标准	符合
国家发展改革委、环境保护部印发关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知（发改环资〔2016〕370号）	（五）加强饮用水水源地保护：严格执行水源地保护管理条例及相关法律法规，优化沿江取水口和排污口布局，科学划定水源保护区，加快应急备用水源建设。2016年底前，全面取缔水源保护区、自然保护区、风景名胜区等禁设区域内的排污口；对没有满足水功能区管理要求和影响取水安全的排污口限期整改，整改不到位的一律取消。加强水源地水质监测能力建设，提升水质安全监测预警能力。	本项目不涉及饮用水源保护区。	符合
	（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和煤化工项目。	本项目为钢铁技改工程，不属于化工项目。	符合
	（七）加快沿江产业结构调整：实施创新驱动发展战略，推动战略性新兴产业	项目作为传统的钢铁冶炼工程，不属于被取缔	符合

<p>业和先进制造业健康发展，发展壮大服务业，有序开发沿江旅游资源。大力发展低耗水、低排放、低污染、无毒无害产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。制定实施分年度落后产能淘汰方案，2016 年底前，全面取缔“十小”企业。在三峡库区等重点水功能区，加快淘汰潜在环境风险大、升级改造困难的企业。</p>	<p>的“十小”企业。</p>	
<p>(八) 严格沿江产业准入：加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式，建立健全准入标准，从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目。强化环评管理，新建、改建、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</p>	<p>项目拟建于符合园区规划的工业园区内；全厂水耗满足相应清洁生产要求。</p>	符合
<p>(九) 推进沿江产业水循环利用：加大火电、钢铁、造纸、化工、纺织等行业节水改造力度，开展园区废水循环综合利用试点。到 2020 年，长江经济带万元工业增加值用水量比 2015 年下降 30%以上。建设雨水收集利用设施，加大再生水利用力度。推广节水灌溉技术，提高农业灌溉用水效率，开展设施渔业养殖废水综合利用。</p>	<p>厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。企业已办理合法取水证。全厂按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。项目排放的废水污染物符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单。</p>	符合
<p>(十) 狠抓工业污染防治：全面排查沿江工业污染源，对不能达标排放的企业一律停产整顿，限期治理后仍不能达到要求的，依法关闭。2016 年底前，完成造纸、制革、电镀、印染、有色金属等重点行业专项治理任务。强化工业集聚区污染治理，引导工业企业向产业园区集中。2017 年底前，长江经济带全部工业集聚（园）区必须建成污水集中处理设施及自动在线监控装置，并稳定运行，长三角区域提前一年完成。2018 年底前，完成沿江已有工业集聚（园）区环境影响核查和跟踪评价，以及省级以上园区循环化改造。</p>	<p>厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。企业已办理合法取水证。全厂按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。项目排放的废水污染物符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单。</p>	符合
<p>(二十二) 提高重点生态区域生态功能：划定生态保护红线，加强重要生态保护区、水源涵养区、生态环境敏感区和脆弱区等区域生态保护与修复、江</p>	<p>本项目位于攀枝花东区高新技术产业园区，整个园区不涉及生态红线</p>	符合

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

	<p>河源头区保护，重点加强皖南—浙西南、大别山—罗霄山、秦巴山—武陵山、川滇高原四大生态功能区建设。强化生物多样性保护优先区域、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地保护与建设，探索建立沿江国家公园。开展珍稀濒危水生生物和重要水产种质资源跟踪观测和科学研究，根据需要采取就地和迁地保护措施，加强水生生物多样性保护。</p>		
	<p>18.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；鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业及生态保护型旅游业，严格控制缺水、水污染严重地方和敏感区域的高耗水、高污染行业发展；长江干流（四川段）沿岸应严格控制石油加工、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。</p>	<p>项目位于攀枝花东区高新技术产业园区，为钢铁技改工程，属于园区主导发展产业，符合园区及当地产业发展规划，不属于长江干流（四川段）沿岸应严格控制行业类别。项目所在金沙江流域水资源丰富，且水质达标。</p>	符合
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	<p>19.推动污染企业退出。经济和信息化部门会同环境保护部门加大指导力度，各市（州）人民政府依法有序搬迁改造或关闭城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业。</p>	<p>企业对烧结机进行技术改造，不新增钢铁产能。</p>	符合
	<p>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。</p>	<p>厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。企业已办理合法取水证。全厂按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。项目排放的废水污染物符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单。</p>	符合
	<p>25.促进重点行业再生水利用。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，水利部门在审批水资源论证报告书时，应明确要求优先使用再生水，取水审批时不得批准其新增取水许可。</p>		符合
	<p>31.抓好工业节水。严格执行国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，加大节水改造力度；在电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业实施用水定额管理，到2020年，创建一批具有行业示范和带动作用的节水企业。</p>		符合
四川省人民政府关于印发四川省打赢蓝天	<p>指导钢铁、印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回收利用。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</p>	<p>厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已</p>	符合

保卫战等九个实施方案的通知川府发〔2019〕4号（四川省打赢碧水保卫战实施方案2019）	可审批。	建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。企业已办理合法取水证。全厂按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。项目排放的废水污染物符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单；企业在金沙江设有取水口（办理合法取水证）	
《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40号）	四、深入打好碧水保卫战 （十五）持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。 （十六）持续打好长江保护修复攻坚战。推动长江全流域按单元精细化分区管控。狠抓突出生态环境问题整改，扎实推进城镇污水垃圾处理和工业、农业面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。	厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。企业已办理合法取水证。全厂按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。项目排放的废水污染物符合《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)及其修改单。	符合
《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（川委发〔2022〕18号）	四、持续深入打好碧水保卫战 （十三）打好重点流域限期达标攻坚战。对国考、省考断面尚未达标的河流实施限期整治，因河施策制定达标方案，逐步提升流域水生态环境质量。加强存在反弹风险的重点河流和枯水期重点时段水质管控，保障枯水期生态流量。深化“测管协同”，加强水质异常区域预警预报、应急管控。巩固提升沱江、岷江水环境整治成效，深化川渝跨界河流联防联控、共建共享。到2025年，力争全省国考、省考断面水质全面达标，劣Ⅴ类、Ⅴ类断面清零。	（十三）打好重点流域限期达标攻坚战。对国考、省考断面尚未达标的河流实施限期整治，因河施策制定达标方案，逐步提升流域水生态环境质量。加强存在反弹风险的重点河流和枯水期重点时段水质管控，保障枯水期生态流量。深化“测管协同”，加强水质异常区域预警预报、应急管控。巩固提升沱江、岷江水环境整治成效，深化川渝跨界河流联防联控、共建共享。到2025年，力争全省国考、省考断面水质全面达标，劣Ⅴ类、Ⅴ类断面清零。	符合
攀府发〔2020〕10号攀州市人民政府关于印发攀州市打赢蓝天保卫战等十个实施方案的通知攀州市打好长江保护修复攻坚战实施方案	（三）加强工业污染治理，有效防范生态环境风险。 优化产业结构布局。全面淘汰不符合国家产业政策的落后工艺和设备，坚决取缔“十小”企业。对存在违法违规排污问题的化工企业和废水超标排放的化工园区限期整改，整改后仍不能达到要求的依法责令关闭。强化重点企业污染源头管控，全面完成对水污染物排放重点企业的治理，全面开展“散乱污”涉水企业综合整治，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施。	项目不属于落后产能行业。	符合
	强化工业企业达标排放。强化重点企业污染源头管控，以造纸、焦化、有色金属、电镀等行业为重点推进污染整治，推动工业企业全面达标排放。深入	本项目污染源均配套高效环保治理设施，现有企业已申领排污许可证，待本项目实施后，将	符合

推进排污许可证制度，2020 年年底前，完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作。	重新办理排污许可证。	
--	------------	--

综上所述，本项目符合国务院关于印发水污染防治行动计划的通知“国发〔2015〕17 号”《重点流域水污染防治规划》（2016—2020 年）、国家发展改革委、环境保护部印发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）、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、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（四川省打赢碧水保卫战实施方案 2019）、《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2021〕40 号）、《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（川委发〔2022〕18 号）和攀府发〔2020〕10 号 攀枝花市人民政府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 攀枝花市打好长江保护修复攻坚战战役实施方案的相关要求。

2.9.4 与土壤污染防治相关规划符合性分析

项目与土壤污染防治相关规划的符合性分析如下表：

表 2-30 与土壤污染防治相关规划符合性

土壤污染防治行动计划	相关要求	本项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划“国发〔2016〕31 号”《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》	（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。	本项目为烧结项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，位于工业园区企业现有厂区内，不占用耕地。	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。	项目按土壤导则要求开展土壤环境影响评价，并提出防范土壤污染的具体措施。	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、	本项目位于攀枝花东区高新技	符合

	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；.....	术产业园区，不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。项目属钢铁冶炼行业，不涉及有色金属冶炼、焦化等行业。	
	(十八) 严控工矿污染。 (3) 加强涉重金属行业污染防治。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，.....继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。	项目属钢铁冶炼行业，不属于涉重金属行业，不外排铅、镉、铬、砷、汞重金属污染物。	符合
	(十八) 严控工矿污染。 (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。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	项目属钢铁冶炼行业，不属于涉重金属行业。项目产生固废均实现综合利用，收集暂存位于厂区内，并采取相应的污染防治措施。	符合
四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》的通知（川污防攻坚办〔2022〕61号）	(二) 加强土壤污染源头防控 持续加强土壤污染源头防控，以工矿企业污染源为重点，强化重点行业企业、矿产资源开发、固体废物和化肥农药等土壤污染源头监管和重金属污染防治，防止新增土壤污染。 1.加强重点行业企业污染防治 加强重点行业企业监管。严格重点行业企业准入，强化建设项目土壤环境影响评价刚性约束，鼓励工业企业集聚发展。强化涉及有毒有害物质或可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。根据典型行业有毒有害物质排放、腾退地块土壤污染情况以及重点行业企业用地调查结果，动态更新土壤污染重点监管单位名录。加强土壤污染重点监管单位监管，全面落实土壤污染防治义务并纳入排污许可管理，实施土壤污染隐患排查、自行监测、有毒有害物质排放控制“三联动”... 加强重金属污染防治。 优化重点行业产业布局，积极推动涉重金属产业集中优化发展。严格涉重金属企业环境准入，新建、扩建有色金属冶炼、电镀、制革企业应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，加快推进电镀企业入园...	项目属钢铁冶炼行业，不属于涉重金属行业。现有项目采取了分区防渗措施，本次评价对技改项目提出了防范土壤污染的具体措施。	符合

	督促有色金属冶炼、钢铁等涉铊行业企业严格执行行业铊污染物排放标准，车间或生产设施废水排放口铊污染物未达标的企业，开展废水治理设施除铊升级改造。构建涉铊企业全链条闭环管理体系，督促企业对矿石原料、主副产品和生产废物中铊成分进行检测分析，实现铊元素可核算可追踪。	根据废水例行监测，铊能够达标。目前企业已对矿石原料和生产废物中铊成分进行检测分析，实现铊元素可核算可追踪。	符合
--	---	---	----

综上所述，本项目符合土壤污染防治行动计划“国发〔2016〕31号”《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》、四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》的通知（川污防攻坚办〔2022〕61号）的相关要求。

2.9.5 与重金属污染防治相关规划符合性分析

项目与重金属污染防治相关规划的符合性分析如下表：

表 2-31 与重金属污染防治相关规划符合性

环境保护规划文件	相关要求	本项目情况	符合性
《关于进一步 加强重金属污 染防控的意见》 （环固体 〔2022〕17号）	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目不属于文件规定中的6个重点行业。	符合
	推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到2025年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。	本项目相关工艺先进、可靠、成熟，其清洁生产水平可达到国际先进水平。	符合
	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、	本项目不涉及铅、汞、	符合

	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。	镉、铬、砷、铊和锑的排放，不属于文件规定中的重点行业，无需办理重金属总量指标。	
	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防治，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目加强对固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，可有效防止二次污染。	符合
《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》 (川污防攻坚(2022) 61号)	二、防控重点 重点重金属污染物。铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Ti)和锑(Sb)，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 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(包含专业电镀和有电镀工序的企业)，化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)，皮革鞣制加工业等 6 个行业。 重点区域：雅安市汉源县、石棉县和凉山甘洛县。	本项目不涉及文件中规定的重点行业及重点区域。本项目废气和废水不排涉及重点重金属污染物排放，无需办理重金属总量指标。	符合
	三、主要目标 到 2025 年，全省涉重金属重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5%。涉重金属重点行业产业结构进一步优化，重点行业绿色发展水平较快提升，企业主体责任进一步落实，环境管理能力和水平进一步提升，推进治理一批突出历史遗留重金属污染问题。具体指标见附件。 到 2035 年，建立健全重金属污染防控制度和长效机制，重金属污染治理能力、环境风险防控能力和环境监管能力得到全面提升，重金属环境风险得到全面有效管控。		符合
	推进企业重金属污染物排放总量控制。依法将重点行业企业纳入排污许可管理，对实施排污许可管理的企业，排污许可证应当按照行业排污许可证申请与核发技术规范及相关文件的要求，明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。		符合
	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染		本项目加强对固体废物收集、贮存、转移、利

	防控，制定四川省“十四五”尾矿库污染治理实施方案，持续开展尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。支持并引导含重金属固体废物资源化综合利用。	用处置过程的环境管理，可有效防止二次污染。	
《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）	第三条 重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑、汞冶炼和前述金属再生冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业。重金属污染物排放指标是指重点行业项目所涉及的废水、废气中铅、汞、镉、铬和类金属砷五种重金属污染物排放总量。	本项目不属于“重金属防控”重点行业，所在区域不属于重点区域，本项目不涉及重金属污染物排放。	符合

综上所述，本项目符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）、《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》（川污防攻坚〔2022〕61号）和《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》（川环发〔2021〕13号）的相关要求。

2.9.6 与长江经济带相关规划符合性分析

表 2-32 项目与长江经济带相关规划符合性分析

长江经济带相关规划	规划要求	本项目	符合性
《长江经济带生态环境保护规划》	八、创新大保护的生态环保机制政策，推动区域协同联动 实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。	本项目不涉及石油化工和煤化工项目。	符合
《关于加	（五）加强饮用水水源地保护	厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完	符合

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)	严格执行水源地保护管理条例及相关法律法规，优化沿江取水口和排污口布局，科学划定水源保护区，加快应急备用水源建设。2016年底前，全面取缔水源保护区、自然保护区、风景名胜区等禁设区域内的排污口；对没有满足水功能区管理要求和影响取水安全的排污口限期整改，整改不到位的一律取消。加强水源地水质监测能力建设，提升水质安全监测预警能力。	善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。	
	(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。	本项目不涉及石油化工和煤化工项目。	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、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。	项目为改建，严格执行环评制度，不属于高耗水行业。	符合
《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉(试行，2022年版)的通知》(推动长江经济带发展领导小组办公室文件 长江办	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头工程，也不涉及过江通道，因此不涉及。	符合
	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的沿岸和河段范围，也不在风景名胜区核心景区的沿岸和河段范围内。	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及。	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目所在河段不涉及水产种质资源保护区，不涉及国家湿地公园。	符合
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	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定	符合	

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

(2022) 7号)	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。	的岸线保护区内和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	
	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。	企业现有钢花污水处理站外排口、荷花池污水处理站外排口，不新设排污口。	符合
	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及水生生物捕捞。	符合
	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。	本项目选址攀枝花东区高新技术产业园区，位于合规园区内，对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。		符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目、不符合要求的高耗能高排放项目。	符合	
《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）	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。	本项目选址攀枝花东区高新技术产业园区，位于合规园区内，对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目		符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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	项目不属于禁止的落后产能。	符合

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

《四川省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(川长江办(2022)8号)	禁止在长江干流和主要支流(包括:岷江干流、沱江干流、赤水河干流、嘉陵江干流、雅砻江干流)1公里(指长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深1公里)范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目选址攀枝花东区高新技术产业园区,不属于化工项目。	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。合规园区指列入《中国开发区审核公告目录(2018年版)》或是由省级人民政府批准设立的园区。高污染项目应严格按照《环境保护综合名录(2017年版)》“高污染”产品名录执行。	本项目选址攀枝花东区高新技术产业园区,位于合规园区内,对烧结机进行技术改造,改造后全厂烧结矿产能降低,并提高球团矿入炉比,不新增企业全厂钢铁产能。	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》允许类。	符合
《长江保护修复攻坚战行动计划》(环水体(2018)181号)	优化产业结构布局。加快重污染企业搬迁改造或关闭退出,严禁污染产业、企业向长江中上游地区转移。长江干流及主要支流岸线1公里范围内不准新增化工园区,依法淘汰取缔违法违规工业园区。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点,全面开展“散乱污”涉水企业综合整治,分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施,依法淘汰涉及污染的落后产能。	本项目位于攀枝花东区高新技术产业园区,不属于落后产能项目。	符合
	规范工业园区环境管理。新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位,现有重污染行业企业要限期搬入产业对口园区。工业园区应按规定建成污水集中处理设施并稳定达标运行,禁止偷排漏排。加大现有工业园区整治力度,完善污染治理设施,实施雨污分流改造。	本项目在攀枝花东区高新技术产业园区,属于园区主导产业,符合园区规划,厂区内实现雨污分流。	符合
	强化工业企业达标排放。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案,推动工业企业全面达标排放。	本项目通过废气和废水通过采取相应的处理措施,可实现达标排放。	符合
	加强固体废物规范化管理。实施打击固体废物环境违法行为专项行动,持续深入推动长江沿岸固体废物大排查,对发现的问题督促地方政府限期整改,对发现的违法行为依法查处,全面公开问题清单和整改进展情况。建立部门和区域联防联控机制,建立健全环保有奖举报制度,严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。	本项目固废去向明确,企业有健全的管理制度,不会进行非法转移和倾倒。	符合
	严格环境风险源头防控。开展长江生态隐患和环境风险调查评估,从严实施环境风险防控措施。深化沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估,限期治理风险隐患。	本次评价要求企业建设后按照相关管理规范要求,编制风险应急预案。	符合
《中华人	第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹	本项目选址攀枝花东区高新技术产业园区,不属于化	符合

民共和国 长江保护 法》	协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。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。	工项目。	
--------------------	--	------	--

综上所述，本项目符合《长江经济带生态环境保护规划》《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）、《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022年版）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件 长江办〔2022〕7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）》（川长江办〔2022〕17号）、《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办〔2022〕8号）、《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）、《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

2.10 生态环境分区管控符合性分析

根据《四川省生态环境厅关于印发〈产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉和〈项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）〉的通知（川环办函〔2021〕469号），生态环境分区管控符合性分析如下：

2.10.1 环境管控单元

根据四川政务服务网生态环境分区管控公众服务查询结果，本项目涉及1个生态环境管控单元，8个环境要素管控分区。

表 2-33 本项目涉及的生态环境管控单元

序号	涉及环境管控单元名称	涉及环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元类型
1	攀枝花东区高新技术产业园区-高粱坪工业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪片区、攀密片区	ZH51040220003	攀枝花市	重点管控单元

表 2-34 本项目涉及的环境要素管控分区

序号	涉及环境要素管控分区名称	涉及环境要素管控分区编码	行政区划	环境要素类型	环境要素细类
1	东区其他区域	YS5104023110001	攀枝花市	生态	一般管控区
2	金沙江-东区-倮果-控制单元	YS5104022210002	攀枝花市	水	水环境工业污染重点管控区
3	攀枝花东区高新技术产业园区-高粱坪工业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪片区、攀密片区	YS5104022310002	攀枝花市	大气	大气环境高排放重点管控区
4	东区高污染燃料禁燃区	YS5104022540001	攀枝花市	自然资源	高污染燃料禁燃区
5	东区自然资源重点管控区	YS5104022550001	攀枝花市	自然资源	自然资源重点管控区
6	东城镇开发边界	YS5104022530001	攀枝花市	自然资源	土地资源重点管控区
7	长江（金沙江）江河湖库岸线重点管控区	YS5104022610002	攀枝花市	岸线	江河湖库岸线重点管控区
8	长江（金沙江）江河湖库岸线重点管控区	YS5104112610001	攀枝花市	岸线	江河湖库岸线重点管控区



图 2-1 生态环境分区管控公众服务查询截图

该位置与生态环境管控单元的位置关系如下图：



图 2-2 本项目与生态环境管控单元位置关系图

2.10.2 生态环境准入清单符合性分析

本项目与该单元管控要求符合性分析如下：

表 2-35 本项目与攀枝花东区高新技术产业园区-高粱坪工业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪片区、攀密片区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	市州普适性清单	县区普适性清单	管控 类别	单元特性管控要求	项目对应情况介绍	符合 性分 析
ZH510 40220 003	攀枝花东区高新技术产业园区-高粱坪工业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪片区、攀密片区	重点管控单元： 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、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。（3）禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。（4）未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。 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。	东区： 空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求：推进大黑山森林公园生态保护与修复，依法禁止不符合主体功能定位的开发建设活动。 限制开发建设活动的要求：/ 允许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：加快沿江工矿废迹地综合治理，开展金沙江沿江生态屏障修复。 其他空间布局约束要求：暂无 污染物排放管控： 现有源提标升级改造：淘汰落后产能；推进高效、集约化发展，逐步清理资源环境绩效水平不高的企业；以攀钢为重点开展钢铁行业超低排放改造；规范选矿行业秩序。 新增源等量或倍量替代：暂无 新增源排放标准限值：暂无 污染物排放绩效水平准入要求：暂无	空间 布局 约束	禁止开发建设活动的要求： 禁止原址扩建尾矿库 限制开发建设活动的要求： 同工业重点管控单元普适性 管控要求 允许开发建设活动的要求： 暂无 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：暂 无	本项目选址攀枝花东区高新技术产业园区，位于合规园区内，对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能；不属于化工项目。	符合
				污染物排 放管 控	现有源提标升级改造：1、对尾矿堆积坝进行覆土绿化，覆土厚度不低于50cm。2、尾矿库增设喷水软管控尘，运输道路采用洒水车洒水控尘。3、按照《尾矿库环境应急管理指南(试行)》(环办[2010]138号)中相关规定设置地下水监测井，按期监测。 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	目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于2025年8月30日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示；厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，	符合

	<p>允许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： 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 污染物排放管控： 现有源提标升级改造：（1）区域生产废水、生活污水纳入污水处理厂处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。在园区污水处理厂及配套管网建成并合法投入使用前，新（改、扩）建项目废水优先考虑中水回用，其余废水自行处理达行业标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放，但不得新增排污口。 （2）火电、钢铁等行业按相关要求推进大气污染物超低排放。到2025年，30万千瓦及以上燃煤发电机组（除W型火焰炉及循环流化床外）完成超低排放改造。攀钢集团完成超低排放改造，达到超低排放的钢铁企业污染物排放浓度小时均值每月至少95%以上时段满足超低排放指标要求。 （3）所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时20蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。 （4）完善园区及企业雨污分流系统，全</p>	<p>其他污染物排放管控要求：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。 环境风险防控： 严格管控类农用地管控要求：暂无 安全利用类农用地管控要求：暂无 污染地块管控要求：暂无 园区环境风险防控要求：暂无 企业环境风险防控要求：暂无 其他环境风险防控要求： 资源开发效率要求： 水资源利用效率要求：/ 地下水开采要求：/ 能源利用效率要求：/ 其他资源利用效率要求：暂无 区域特点： 暂无 发展定位与目标： 暂无 区域突出生态环境问题： 暂无 总体管控要求： （1）推进四川省大黑山森林公园生态保护与修复，依法禁止不符合主体功能定位的开发建设活动；加快沿江工矿废迹地综合治理，开展金沙江沿江生态屏障</p>		<p>求：尾矿脱水废水返回选厂，不外排 其他污染物排放管控要求：暂无</p>	<p>设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放；工业固体废物利用处置率达100%，危险废物处置率达100%。</p>	
			环境 风险 防控	<p>严格管控类农用地管控要求：/ 安全利用类农用地管控要求：/ 污染地块管控要求：同工业重点管控单元普适性管控要求 园区环境风险防控要求：/ 企业环境风险防控要求：加强环保设施的日常环境监督管理，对尾矿干堆场应急预案进行修订，开展风险评估工作，定期组织应急演练。建立监测系统和环境风险应急预案；完善各尾矿库渗滤液收集、处理、回用系统，杜绝事故排放；尾矿库闭矿后因地制宜进行植被恢复和综合利用。</p>	<p>企业设置有有毒气体报警装置、酸罐区各储槽设液位计及高液位报警、火灾自动报警系统；同时厂区设置有事故应急池等，确保事故发生时废水不进入地表水体；厂区设置有危废暂存间，对危险废物进行分类收集、暂存、转运和处置。企业已建立多级环境风险防控体系，确保环境风险可控。</p>	符合

	<p>面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。</p> <p>新增源等量或倍量替代：暂无</p> <p>新增源排放标准限值：暂无</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求：暂无</p> <p>其他污染物排放管控要求：（1）工业固体废物利用处置率达100%，危险废物处置率达100%。（2）新、改扩建项目污染排放指标应满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。（3）到2022年，规模以上入河排污口全部整改到位。推进流域入河排污口信息管理系统建设，到2025年，金沙江、雅砻江、安宁河干流及主要支流规模以上入河排污口在线监测全部接入。（4）新、改、扩建项目主要水污染物及有毒有害污染物排放实施减量置换。（化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到100%。入河排污口设置应符合相关规定。（5）重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价</p>	<p>修复。</p> <p>（2）淘汰落后产能；推进高效、集约化发展，逐步清理资源环境绩效水平不高的企业；以攀钢为重点开展钢铁行业超低排放改造等；规范选矿行业秩序。推进大宗固废综合利用绿色发展。</p> <p>（3）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。</p> <p>空间布局约束： 暂无</p> <p>污染物排放管控： 暂无</p> <p>环境风险防控： 暂无</p> <p>资源利用率要求： 暂无</p>		<p>其他环境风险防控要求：暂无</p>		
			<p>资源开发效率要求</p>	<p>水资源利用效率要求：同工业重点管控单元普适性管控要求</p> <p>地下水开采要求：/</p> <p>能源利用效率要求：同工业重点管控单元普适性管控要求</p> <p>其他资源利用效率要求：暂无</p>	<p>本项目不涉及使用高污染燃料，项目建成后污染物排放可满足钢铁行业超低排放限值要求；项目节能评估正在同步进行中。</p>	<p>符合</p>

	<p>文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》。（6）落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低VOCs含量原辅材料替代，持续开展VOCs治理设施提级增效，强化VOCs无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉VOCs产业集群治理提升，推进油品VOCs综合管控。</p> <p>环境风险防控： 严格管控类农用地管控要求：暂无 安全利用类农用地管控要求：暂无 污染地块管控要求：暂无 园区环境风险防控要求：暂无 企业环境风险防控要求：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、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理</p>					
--	--	--	--	--	--	--

<p>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。</p> <p>(4) 建立区域土壤及地下水监测监控体系;污染地块在未经评估修复前,不得用于其他用途。(5) 化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。</p> <p>资源开发效率要求:</p> <p>水资源利用效率要求: 到2030年,攀枝花市用水总量不得超过11.3亿立方米。</p> <p>地下水开采要求: /</p> <p>能源利用效率要求: (1) 规模以上企业单位工业增加值能耗下降比例达到省上下达目标要求。(2) 新、改扩建项目能耗指标满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。(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。</p> <p>其他资源利用效率要求: 暂无</p>					
---	--	--	--	--	--

表 2-36 本项目与攀枝花市普适性要求的符合性分析

普适性要求	项目对应情况介绍	符合性分析
<p>区域特点： 暂无</p> <p>发展定位与目标： 攀枝花市发展定位为深入推进攀西战略资源创新开发试验区、老工业基地调整改造示范区和四川向南开放门户建设，着力提升资源创新开发利用水平，建设川西南、滇西北区域中心城市。重点发展绿色矿业、先进材料、高端装备制造、新能源、生物医药与健康、食品饮料、大数据等产业，建设水电消纳产业示范区，打造世界级钒钛产业基地。</p> <p>区域突出生态环境问题： 干热河谷、水电库区消落带生态恢复难度大；钢铁、钒钛产业区域污染贡献大；尾矿等工业固废利用率低，存在环境风险隐患。</p> <p>总体管控要求： (1) 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。 (2) 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。 (3) 推进沿江河绿色生态廊道建设，实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程，增强水体流动和河流生态系统，加强河湖岸线管控。 (4) 推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地区水生生态修复。加强四川二滩湿地鸟类省级自然保护区、四川白坡山省级自然保护区等水生生物栖息地保护。 (5) 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。 (6) 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 (7) 禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。</p>	<p>本项目选址攀枝花东区高新技术产业园区，位于合规园区内，对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能；不属于化工项目。</p>	符合
<p>(8) 对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。 (9) 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。</p>	<p>目前企业已完成超低排放有组织、无组织及清洁运输改造并于 2025 年 8 月 30 日在中国钢铁工业协会网站进行了《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容》公示；厂区已做好清污分流、分质处理、梯级利用，设立完善的废水收集、处理、回用系统。并已建设全厂污水处理厂，污水处理厂处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放；工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。</p>	符合
	<p>本项目选址攀枝花东区高新技术产业园区，不属于化工项目，位于合规园区内，不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区等优先保护区域。</p>	符合

(10) 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。

(11) 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。

(12) 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、玻璃行业产能置换实施办法，推行钢铁、水泥、玻璃行业高质量“低碳”发展。

(13) 深入打好污染防治攻坚战。

(14) 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、移动源及面源排放。到2025年全市PM_{2.5}平均浓度控制在29.3微克/立方米以内。

(15) 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。到2025年全市地表水国考断面水质达到或优于Ⅲ类比例保持为100%，水功能区达标率为100%。

(16) 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。到2025年全市受污染耕地安全利用率达到93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。

(17) 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。

(18) 强化噪声污染防治，新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。

(19) 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。

(20) 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。

(21) 落实环境风险企业“一源一事一案”制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险，推进化工园区涉水突发环境事件三级环境风险防范体系建设。

(22) 加强尾矿库安全管理和环境风险防控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治；加强重金属污染防治，严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业，严格执行重点行业重金属污染物“等量替代”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。

(23) 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。

<p>(24) 规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。</p> <p>(25) 推动阳光康养旅游产业高质量发展。</p> <p>空间布局约束：</p> <p>1、生态保护红线：生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142号）中规定的十类对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>2、自然保护区：（1）禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。（2）严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。（3）禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动（法律、行政法规另有规定除外）。（4）在自然保护区的核心区和缓冲区内，禁止建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。（5）自然保护区的内部未分区的，依照本条例有关核心区和缓冲区的规定管理。</p> <p>3、风景名胜区：（1）禁止开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；（2）禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施，或者其他破坏景观、污染环境、妨碍游览和危害风景名胜区生态、公共安全的建筑物和构筑物；（3）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和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出；（4）在风景名胜区及其外围保护地带内，不得设立开发区、度假区，不得建设破坏景观、污染环境的工矿企业和其他项目、设施。（5）在游人集中的游览区和自然环境保留地内，不得建设旅馆、招待所、休疗养机构、生活区以及其他影响观瞻或污染环境的工程设施；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出；（6）在重要景点上，除必需的保护设施外，不得兴建其他工程设施。（7）禁止任何单位和个人在风景名胜区内从事开山采石、围湖造田、开荒等改变地貌和破坏环境、景观的活动；（8）禁止超过风景名胜区总体规划确定的容量接待游客。</p> <p>4、饮用水水源保护区：（1）禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。（2）在饮用水水源一级保护区内：禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动；禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。（3）在饮用水水源二级保护区内：禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。（4）在饮用水水源准保护区内：禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；禁止设置易溶性、有毒有</p>		
--	--	--

害废弃物和危险废物的暂存和转运场所；禁止设置生活垃圾和工业固体废物的处置场所，生活垃圾转运站和工业固体废物暂存场所应当设置防护设施；改建建设项目，不得增加排污量。

5、森林公园：（1）禁止擅自在国家级森林自然公园内从事采矿、房地产、开发区、高尔夫球场、风力光伏电站等不符合管控要求的开发活动。（2）禁止违规侵占国家级森林自然公园，排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物等污染环境的行为。（3）国家级森林自然公园按照一般控制区管理。（4）国家级森林自然公园范围内除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动：①自然公园内居民和其他合法权益主体依法依规开展的生产生活及设施建设。②符合自然公园保护管理要求的文化、体育活动和必要的配套设施建设。③符合生态保护红线管控要求的其他活动和设施建设。④法律法规和国家政策允许在自然公园内开展的其他活动。

6、地质公园：（1）禁止在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准，禁止在保护区范围内采集标本和化石。（2）禁止在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施。（3）除必要的保护和附属设施外，禁止其他任何生产建设活动。

7、基本农田：（1）永久基本农田，实行严格保护，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。（2）禁止在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。（3）禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

8、生物多样性及水土保持生态功能重要区：（1）禁止生物多样性维护生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。（2）禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物；禁止过度放牧。（3）禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。

9、水源涵养-水土保持生态重要功能重要区：（1）禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等。严格限制大规模人工造林。（2）禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止过度放牧。限制土地资源高消耗产业发展。（3）禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。

10、水土流失敏感区：（1）禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动。（2）禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。（3）禁止毁林、毁草开垦和采集发菜。

11、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。

以上自然保护地为截至2023年6月的自然保护地整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。1、自然保护区：（1）因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经省级以上人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，必须经国务院有关自然保护区行政主管部门批准。（2）因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。

（3）在自然保护区的实验区内开展参观、旅游活动的，由自然保护区管理机构编制方案，方案应当符合自然保护区管理目标。（4）在自然保护区的实验区内建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。

2、风景名胜区：（1）在国家级风景名胜区内修建缆车、索道等重大建设工程，项目的选址方案应当报省、自治区人民政府建设主管部门和直辖市人民政府风景名胜区主管部门核准。（2）在风景名胜区中设置、张贴商业广告，举办大型游乐等活动，从事改变水资源、水环境自然状态的活动以及其他影响生态和景观的活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准。（3）风景名胜区内建设的项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。

3、基本农田：（1）重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，按照省级自然资源主管部门组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，报自然资源部用地预审；农用地转用和土地征收依法报批。

以上自然保护地为截至2023年6月的自然保护地整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。（1）对不符合要求和规划、造成污染或破坏的设施，应限期治理或退出。（2）位于一般生态空间的企业不再扩大产能，并依法完成排污许可申报工作，稳定达标排放，并优先开展提标升级改造，不能稳定达标排放的企业应由属地政府提出关停或搬迁入园。（3）已有矿业权与生态保护红线、自然保护区等禁止或限制开发区域重叠的，要按相关要求主动退出或避让。

以上自然保护地为截至2023年6月的自然保护地整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。自然保护区：自然保护区实验区可以进入从事科学试验、教学实习、参观考察、旅游以及驯化、繁殖珍稀、濒危野生动植物等活动。

以上自然保护地为截至2023年6月的自然保护地整合优化预案数据，最终名称、范围等以国家正式批复为准。

污染物排放管控：		
环境风险防控：		
资源利用率要求：		

本项目位于攀枝花市东区环境综合管控单元工业重点管控单元(管控单元名称:攀枝花东区高新技术产业园区-高粱坪工业园区、流沙坡高新园区、弄弄坪片区、攀密片区,管控单元编号:ZH51040220003),项目相关建设内容符合该管控单元的普适性清单和单元级清单要求。

综上,本项目与生态环境分区管控要求相符。

2.11 项目外环境关系及选址合理性分析

2.11.1 项目外环境关系

本项目拟在攀枝花东区高新技术产业园区控制性详细规划的弄弄坪片区内攀钢钒烧结工序内,不新增用地。攀钢钒弄弄坪主厂区包括烧结、焦化、炼铁、炼钢和轧钢等,座落在攀枝花市东区,金沙江北岸的弄弄坪,距市中心炳草岗约3.4km。

项目厂界南侧约50~568m处为钢花社区(居民区,共714户,约2097人);西南309~517m处为胜利村(居民区,共99户,约397人);东南面486~1090m处为向阳五村社区(居民区,共1340户,约1718人);东北面665~1344m处为大花地社区(居民区,共1263户,约1019人);750~1474m处为民乐社区(居民区,共1932户,约3273人);东面1033~1250m处为石化社区(居民区,共213户,约441人);东北面1073~1707m处为新风社区(居民区,共987户,约1784人);东面1108~1590m处为向阳朝阳社区(居民区,共1785户,约1528人);南面1148~2143m处为永胜村(居民区,共23户,约106人);东北面1197~1655m处为高峰社区(居民区,共1234户,约1352人);1230~1490m处为冶金社区(居民区,共320户,约570人);东南面1566~1790m处为春江路社区(居民区,共37户,约159人);北面1509~2310m处为弄弄沟居民区(居民区,约2500人);东南面1500~2660m处为南山生活区(居民区约16000人);东北面1850m处为十九冶医院;2500m处为攀钢总医院;东南面1850~3357m处为大渡口社区(居民区,约7500人);东北面3400~6000m处为攀枝花主城区炳草岗(约13万人);西北面3700~9500m处为攀枝花主城区西区城区(约13万人)。

项目位于项目外环境关系具体见附图。

2.11.2 选址合理性分析

项目位于攀枝花东区高新技术产业园区，项目用地性质为工业用地，为攀钢钒公司现有厂区内实施，土地使用权证书编号：川（2022）攀枝花市不动产权第0012330号、川（2020）攀枝花市不动产权第0030541号、川（2021）攀枝花市不动产权第0033947号。

同时2025年1月7日，攀枝花东区高新技术产业园区管理委员会出具了同意入园说明，本项目符合经开区发展规划，同意项目实施。

综上，项目选址符合攀枝花东区高新技术产业园区规划。

2.11.3 环境相容性分析

根据项目所在地外环境关系可知，项目周边现状主要为工业企业及待建空地。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、湿地公园等保护地以及饮用水水源保护区、无食品、药品等企业，无明显环境制约因素。

项目实施后，根据大气环境影响分析，本项目废气污染物达标排放不会改变区域大气环境功能；项目废水处理达标后外排，不会影响周边地表水环境；在采取相应的减噪措施后，噪声能够实现达标排放；在采取相应的分区防渗措施、事故防范后，对土壤、地下水环境影响较小；在采取相应的风险防范措施后，项目总体风险是可接受的。

综上，根据本项目污染物产生情况，项目拟采取技术经济可行的污染治理措施及环境风险防范措施，污染物可实现达标排放，固废去向明确，环境风险可控。本项目废气污染物达标排放不会改变区域大气环境功能，区域大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地表水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地下水环境满足《地下水质量标准（GB/T14848-2017）》III类标准，声环境满足《声环境质量标准（GB3096—2008）》3类标准，不会改变区域环境功能，项目环境影响可接受。

根据现场踏勘，本项目划定卫生防护距离范围内无常住人口分布，不涉及环保搬迁。

环评要求：在项目卫生防护距离范围内，不得新建居民点、疗养地、文教、医院等敏感设施以及与本项目不相容的企业事业单位。

2.11.4 小结

项目评价范围内无需要特殊保护的敏感目标，无明显环境制约因素；项目拟采取技术经济可行的污染治理措施及风险防范措施，以降低对项目周边环境敏感目标、金沙江、周边土壤的环境污染及环境风险水平，确保污染物达标排放，减轻项目对区域的环境影响。结合前节分析，本项目选址符合区域用地规划、产业布局和生态环境准入条件相关要求。

因而，从环保角度分析，项目选址合理。

2.12 评价等级及评价范围

2.12.1 大气环境影响评价工作等级

2.12.1.1 估算模型参数

本项目估算模型参数取值情况如下：

表 2-37 本项目大气环境估算模型参数表

参数	类别	取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/℃	40
	最低环境温度/℃	-5
	土地利用类型	草地
	区域湿度条件	湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/ m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

2.12.1.2 评价因子和评价标准

(1) 评价因子

评价因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、NO₂、SO₂、氟化物、二噁英、氨，共 8 项。

(2) 污染物评价标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D，项目大气环境影响评价预测因子评价标准见下表。

表 2-38 评价因子和评价标准表

评价因子	功能区	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	二类区	1 小时均值	0.5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
NO ₂	二类区	1 小时均值	0.2	
PM ₁₀	二类区	1 小时均值	0.45	

评价因子	功能区	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	二类区	1小时均值	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	二类区	1小时均值	0.2	
PM ₁₀	二类区	1小时均值	0.45	
TSP	二类区	1小时均值	0.90	
氟化物	二类区	1小时均值	20ug/m ³	
氨	二类区	1小时均值	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录D
二噁英	二类区	1小时均值	3.6pg-TEQ/ m ³	参照日本环境省二噁英环境标准质量标准

注：对仅有8h平均质量浓度限值的，按2倍折算1h评价质量浓度限值；仅有日平均质量浓度限值的，按3倍折算1h评价质量浓度限值。

2.12.1.3 估算结果

本次估算采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式清单中的AERSCREEN估算模式分别计算各污染源排放污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。

表 2-39 本项目大气环境影响估算预测结果

污染源名称	污染物因子	浓度 mg/m ³	占标率%	D10(m)
DA029	PM ₁₀	1.19E-01	26.35	725
	PM _{2.5}	5.93E-02	26.35	725
DA026	PM ₁₀	1.26E-01	28.01	725
	PM _{2.5}	6.30E-02	28.01	725
DA027	PM ₁₀	1.35E-02	3	0
	PM _{2.5}	6.75E-03	3	0
DA049	PM ₁₀	2.11E-02	4.7	0
	PM _{2.5}	1.06E-02	4.7	0
DA028	PM ₁₀	3.25E-03	0.72	0
	PM _{2.5}	1.63E-03	0.72	0
DA078	SO ₂	1.04E-01	20.8	2400
	NO ₂	1.13E-01	56.72	7800
	TSP	0.00E+00	0	0
	PM ₁₀	1.78E-02	3.96	0
	PM _{2.5}	8.90E-03	3.96	0
	氟化物	7.44E-04	3.72	0

	二噁英	1.98E-10	5.49	0
	NH ₃	2.15E-02	10.74	1200
DA024	PM ₁₀	2.76E-02	6.13	0
	PM _{2.5}	1.38E-02	6.13	0
DA025	PM ₁₀	1.64E-01	36.41	1100
	PM _{2.5}	8.19E-02	36.41	1100
M1	TSP	5.76E-03	5.76E-03	0
	PM ₁₀	2.88E-03	2.88E-03	0
	PM _{2.5}	1.44E-03	1.44E-03	0

2.12.1.4 评价等级及范围

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

表 2-40 大气评价等级判别表

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

根据估算模型预测,本项目排放污染物最大落地浓度占标率 $P_{\max} = 56.72\%$,即 $P_{\max} \geq 10\%$,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),大气环境评价工作等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的 5.4.2：本项目大气评价范围为：厂界外延 7800m 的矩形区域。

2.12.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目属于水污染影响型建设项目，主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级，等级判定依据见下表。

表 2-41 水污染影响型建设项目评价等级判定表

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	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见 HJ2.3-2018 附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目不新增废水排放量，为“依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B”，因此按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，地表水评价工作级别确定为三级 B。

2.12.3 地下水环境影响评价工作等级

根据建设项目对地下水环境影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（以下简称附录 A）。建设项目地下水环境影响评价等级划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定。

本项目涉及行业类别为“G 黑色金属 43 烧结”，为 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

2.12.4 声学环境影响评价工作等级

本项目评价区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准区域，项目周围 200 米范围内无居民、医院、学校等敏感目标。

表 2-42 声环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据	本项目评价等级
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时。	本项目所在区域属于 GB3096 规定的 3 类声功能区，本项目无噪声保护目标）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，因此判定为三级
二级	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敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时	
三级	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时	

项目建成后周围噪声增加量小于 3dB(A)，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声学环境评价为三级评价。

评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

2.12.5 土壤环境评价等级

根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，分类详见《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

本项目属于“制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 烧结炼钢”，项目类别按照 II 类进行识别。

表 2-43 土壤环境敏感程度分级表

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

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的土壤环境敏感区。

土壤环境影响评价工作等级划分见下表：

表 2-44 土壤环境影响评价污染影响型工作等级划分表

占地规模 评价等级 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。占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）

同时项目周边存在居民住宅等，敏感程度为敏感，本次评价按照二级评价进行。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“表 5 现状调查范围”，评价工作等级为二级的污染影响型项目，评价范围约 7.49km^2 。

2.12.6 环境风险评价工作等级

2.12.6.1 评价等级划分方法

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，并根据风险潜势确定评价工作等级。风险潜势为 IV 级及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2-45 环境风险评价工作等级划分（HJ169-2018）

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

2.12.6.2 本项目风险评价等级

项目大气环境风险潜势为III；地表水环境风险潜势为II；地下水环境风险潜势为II。因此，项目大气环境风险评价等级为二级；地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境风险评价等级为三级。

综合各要素等级取相对高值，本项目环境风险评价等级为二级。大气风险评价范围为以场址为中心半径5km的范围，地表水评价范围为荷花池综合污水处理站金沙江排口上游500m~排口下游10km的区域。

2.12.7 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022），生态环境影响评价等级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。本项目生态环境影响评价等级判定如下表。

表 2-46 生态环境影响评价工作等级划分表

HJ 19—2022 评价等级确定原则		本项目情况
1	1.1 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及
	1.2 涉及自然公园时，评价等级为二级；	
	1.3 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	
	1.4 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	
	1.5 根据 HJ610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	
	1.6 当工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	
	1.7 除 1.1~1.6 条以外的情况，评价等级为三级；	
	1.8 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	
2	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	
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。	
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。	
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。	
6	涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485	
7	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批	本项目位于已批准规划环评的工业园区内且符合规划环

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。	评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，直接进行生态环境简单分析
--	-------------------------------------

本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，生态影响评价进行简单分析。

2.13 环境保护目标

2.13.1 大气环境

本次评价范围按导则要求确定为以厂址为中心，厂界外延 7.8km 的矩形区域作为本项目大气环境影响评价范围，确定本项目的大气主要保护目标评价范围内的居住区以及散居住户等。

同时保护周边环境空气质量，项目所在区域环境空气质量需达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，苏铁自然保护区、大黑山森林公园《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级。

2.13.2 地表水环境

本项目区域地表水为金沙江，确定的地表水评价范围为项目所在区域上游 500m 至下游 10km 的河段。

2.13.3 声环境

噪声评价范围为厂址周围 200m 内，本项目噪声保护目标为项目生产厂界 200m 范围内的居户。项目所在区域声环境质量需达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

2.13.4 地下水环境

项目区域地下水环境需达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

2.13.5 土壤环境

土壤环境保护目标为项目土壤评价范围内的农用地（耕地、园地）。

项目占地范围内应符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准（DB51/2978-2023）第二类用地土壤污染风险筛选值，评价范围内农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

根据本项目周边环境，确定其保护目标和保护级别见下表。

3 项目现状

3.1 企业现状介绍

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司（以下简称攀钢钒）是攀钢集团的创始企业和钢铁产业核心企业之一，经营性质为有限责任公司，注册资金 100.95 亿元。

攀钢钒整体装备技术水平达到国内一流，关键工序达到国际先进水平，重轨在国际市场占有率名列前茅，是国内第一、世界顶级的钢轨生产企业，是国内唯一获得钢轨出口免验生产企业，西南地区重要的板材生产企业。

攀钢钒整体分布于三个厂区，其中主要生产设备位于弄弄坪厂区（本部），包含烧结厂、炼铁厂、炼钢、热轧厂、轨梁厂；施家坪厂区为冷轧厂；马路清厂区为攀新物联（二次资源综合利用中心）。

同时弄弄坪厂区南侧为攀枝花盘江煤焦化有限公司（以下简称盘江煤焦化），是攀钢集团攀枝花钢铁有限公司与贵州能源集团有限公司合资在原攀钢钒焦化厂基础上组建的股份制企业，盘江煤日常生产、检修等由攀钢钒炼铁厂负责管理，生产焦炭全部供攀钢钒炼铁厂高炉使用，焦炉煤气供攀钢钒其他工序等用户。

攀枝花盘江煤焦化有限公司能源动力分公司（以下简称能动分公司）位于弄弄坪厂区，是攀钢集团攀枝花钢铁有限公司下属分公司。2017 年 3 月 5 日，经攀钢钒公司批准将能源动力中心更名为能源动力分公司。截止 2021 年 6 月分公司在册职工 987 人。主要承担公司所需水、电、风、气（汽）能源介质的生产、转供及废水集中处理等任务。

具体情况如下。

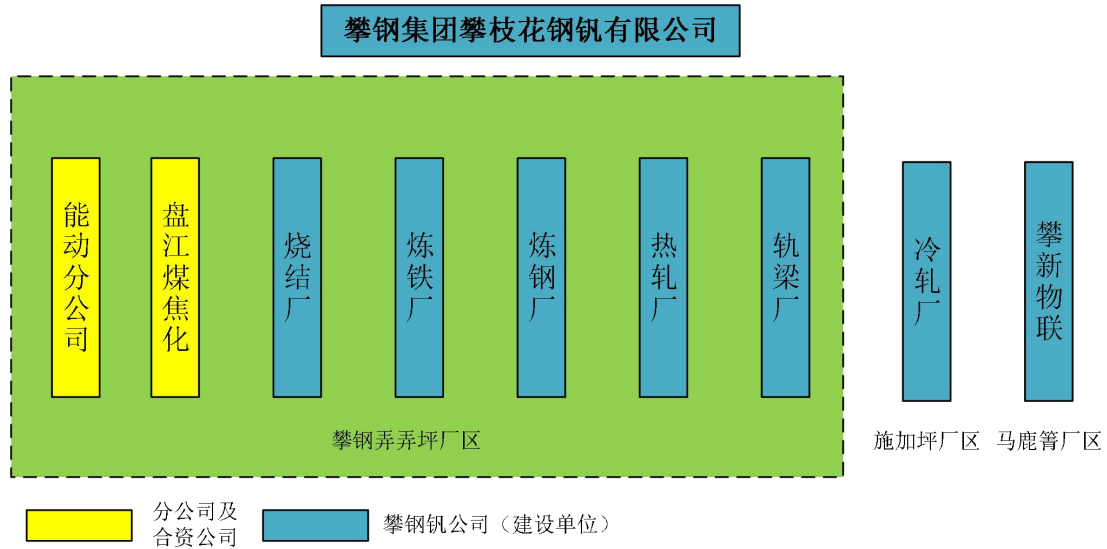


图 3-1 攀钢钒公司组织结构框架图

3.2 企业评价内容及重点

根据上图可知，攀钢钒公司存在内部产品关联密切（产品、煤气）且同在弄弄坪厂区的包括烧结厂、炼铁厂、炼钢厂、轨梁厂、热轧厂，以及能动分公司、盘江煤焦化。

本次技改内容主要为烧结厂，因此，攀钢钒公司企业现状评价重点对烧结进行评价，同时对炼铁厂、炼钢厂、轨梁厂、热轧厂、冷轧厂、攀新物联的要生产设施、环保设施及达标情况进行梳理，识别现存主要环境问题，提出“以新带老”环保措施。

针对能动分公司、盘江煤焦化，本次评价仅简要分析其生产运营、环保治理等情况。

3.3 攀钢钒公司现有项目基本情况及环保手续

表 3-1 攀钢钒公司主要装置环评批复及环保验收情况一览表

主体	生产线	环评批复文件	投产时间	环保验收文件	备注
攀钢（集团）公司	攀钢二期工程（新建 5#、6#焦炉）	川建委发（1989）环开 118 号	1990 年	已验收，由于历史原因，验收文件遗失。	攀钢一期工程建 1~4 号老焦炉，配套一系煤气净化回收装置等，攀钢二期工程新建 5、6 号焦炉，配套二系煤气净化回收系统、化

主体	生产线	环评批复文件	投产时间	环保验收文件	备注
					产、精苯等装置
	攀钢“十五”规划环评	环审(2003)164号	2003年实施	已按项目环评分批验收	包含新建7#、8#焦炉内容
	攀钢新建7#、8#焦炉工程 (现1#、2#焦炉)	环审(2003)164号其中项目	2005年	川环验(2008)021号	以焦炉为中心划定1400m卫生防护距离
	冶炼系统大修及改造工程 (新建3#、4#焦炉)	环审(2005)107号	2009年	第二批环验(2013)376号	新3、4号焦炉是冶炼系统大修及改造工程子项目。3#、4#焦炉纳入第二批验收内容(环验(2013)376号)。
	十一五结构调整规划	环审(2009)8号	2009年实施	烧结系统技改二期工程,环验(2014)268;	焦化厂划定1400m防护距离
	十一五结构调整规划变更	环审(2012)48号	2012年实施	烧结系统技改三期工程自主环保验收;	
	一、烧结厂				
	新2号烧结机烟气脱硝改造项目	备案号: 20195104020000080, 2019.09.06	—	—	—
	二、炼铁厂				
	炼铁厂1#高炉节能环保改造项目	攀东环建[2017]65号, 2017.11.13	2018年投产	自主验收, 2018.05.11	—
	炼铁厂原料堆场封闭改造	备案号: 20195104020000038, 2019.04.16	2020年完成	—	—
	攀钢钒西渣场环保治理项目	攀东环建[2020]02号, 2020.01.17	—	—	建设中
	三、提钒炼钢厂				
	攀钢高炉渣提钒产业化示范项目—高温碳化工程	攀环建[2017]31号, 2017.08.04	2020年投产	自主验收, 2020.02.20	
	炼钢厂2#转炉一次除尘系统改造项目	攀东环建[2017]66号, 2017.11.13	2018年投产	自主验收, 2018.05.11	
	炼钢厂1、3号转炉一次除尘改造项目	备案号: 20185104020000077, 2018.04.08	2019年投产	—	
	炼钢厂提钒转炉除尘系统改造项目	备案号: 20195104020000081, 2019.09.06	—	—	调试中
	炼钢厂脱硫系统改造	备案号:	—	—	建设中

攀钢钒公司

主体	生产线	环评批复文件	投产时间	环保验收文件	备注
	工程	202051040200000077, 2020.02.20			
四、轨梁厂					
	攀钢钒 950 生产线技术改造工程	川环审批 [2014]540 号, 2014.10.09	2016 年投产	攀环验[2016]10 号, 2016.06.17	
	攀钢钒轨梁厂万能二 线产线数字化建设项 目	备案号: 201851040200000 226, 2018.09.07	2018 年投 产	—	
五、热轧厂					
	攀钢钒 1450 热轧生 产线技术改造工程	攀环审批 (2021) 44 号	2022 年投 产	自主验收, 2023.08.10	
冷轧厂					
	冷轧厂 3 号镀锌线技 术改造工程	攀环建[2017]28 号, 2017.07.24	2018 年投 产	自主验收, 2018.05.30	
	冷轧厂酸再生尾气净 化升级改造项目	攀仁环建[2018]6 号, 2018.03.01	2018 年投 产	自主验收, 2018.05.07	

表 3-2 盘江煤焦化环评批复及环保验收情况一览表

生产线	环评批复文件	投产时间	环保验收文件	备注
煤化 C410 除尘系统扩 能检修	攀东环建 (2012) 006 号	2016 年投产	攀东环验 (2016) 23 号	
煤化工厂蒸氨工艺优化 改造	攀东环建 (2017) 53 号	2017 年投产	自主环保验收	
煤化工 3、4 号焦炉装煤 推焦除尘改造	备案号 2017510402000000 600	2017 年投产	—	
攀钢钒 3、4 号焦炉烟道 气脱硫改造工程	攀东环建 (2018) 4 号	2018 年投产	自主环保验收	
攀钢焦化酚氰废水处理 系统升级改造工程	攀东环建 (2018) 5 号	2019 年投产	自主环保验收	
攀钢钒炼铁厂焦炉煤气 深度脱硫工程	攀东环建 (2018) 1 号	2019 年	自主环保验收	
攀钢钒炼铁厂新增事故 应急贮槽项目	攀东环建 (2018) 3 号	2019 年投产	自主环保验收	
炼铁厂荷花池煤场封闭 改造	备案	2020 年完成	—	
攀钢钒焦炉节能环保改 造工程	川环审批 (2020) 77 号	/	/	/

表 3-3 能动分公司环评批复及环保验收情况一览表

生产线	环评批复文件	投产时间	环保验收文件	备注
一、能动分公司				

生产线	环评批复文件	投产时间	环保验收文件	备注
能源动力分公司新建 20 万 m ³ 高炉煤气柜工程	攀环建[2015]16 号, 2015.06.02	2016 年投产	攀环验[2016]9 号, 2016.06.17	
攀钢钒炼铁厂新一号烧 结机烟气余热回收项目	攀东环建[2016]25 号, 2016.04.06	2017 年投产	攀东环验 [2017]4 号, 2017.03.23	
能源动力分公司 4 号高 炉 TRT 扩能改造项目	攀东环建[2016]100 号, 2016.09.12	2017 年投产	攀东环验 [2017]7 号, 2017.04.05	
能动分公司新建 8 万 m ³ 转炉煤气柜工程	攀东环建[2018]2 号, 2018.01.03	2019 年投产	自主验收, 2019.02.21	
攀钢钒能动分公司 30MW 余热余能利用发 电工程	攀东环建[2018]28 号, 2018.06.29	—	—	
能动分公司江排口污水 处理系统提质改造项目	攀环审批[2019]28 号, 2019.05.24	2019 年投产	自主验收, 2020.04.10	
能动分公司 9 号、10 号 锅炉烟气超低排放改造 项目	备案号: 201951040200000082, 2019.09.10	—	—	
能动分公司 1—4 号锅炉 烟气脱硝改造项目	备案号: 201951040200000083, 2019.09.10	—	—	
100MW 余热余能利用发 电工程项目	攀环审批 (2021) 69 号	2022 年投产	自主验收, 2023.06.30	
100MW 余热余能利用发 电二期工程项目	攀环审批 (2022) 32 号	2024 年投产	自主验收, 2024.11.14	

3.4 攀钢钒公司现有项目主要建设内容

3.4.1 企业现状生产装置

3.4.1.1 攀钢钒公司

(1) 弄弄坪厂区

表 3-4 攀钢钒公司弄弄坪厂区主要生产装置

序号	工序	主要生产装置	生产能力
1	烧结厂	1 台 360m ² 烧结机（新 1#烧结机）； 1 台 360m ² 烧结机（新 2#烧结机）； 1 台 260m ² 烧结机（新 2#烧结机）； 1 台 173.6m ² 烧结机（老 6#烧结机）；	烧结矿 1234.9 万 t/a
2	炼铁厂	涉及商业秘密~删除	涉及商业秘密~删除
3	炼钢厂	涉及商业秘密~删除	涉及商业秘密~删除
		涉及商业秘密~删除	涉及商业秘密~删除
4	热轧厂	涉及商业秘密~删除	涉及商业秘密~删除
5	轨梁厂	涉及商业秘密~删除	涉及商业秘密~删除

(2) 施家坪厂区

表 3-5 攀钢钒公司施家坪厂区主要生产装置

名称	工序	主要生产装置	生产能力
1	冷轧厂	1 条 720-1250mm 酸轧机组； 3 条 720~1250mm 连续镀锌机组； 1 条彩涂生产线；	冷轧板卷级彩涂板卷 100 万 t/a

(3) 马路清厂区

表 3-6 攀钢钒公司马路清厂区主要生产装置

名称	工序	主要生产装置	生产/处理能力
1	攀新物联(二次资源综合利用中心)	11 台火焰切割机； 1 台液压剪切机； 1 座液压站；	年加工废钢量 35 万 t/a

3.4.1.2 能动分公司

能动分公司主要位于弄弄坪厂区，具体生产设备如下：

表 3-7 能动分公司弄弄坪厂区主要生产装置

名称	工序	主要生产装置	生产/处理能力
----	----	--------	---------

1	能动分公司	2*330t/h 超高温亚临界煤气锅炉； 2*100MW 超高温亚临界中间一次再热凝汽式汽轮机； 2*110MW 发电机组	年供电量 8.6068 亿度
2		荷花池综合污水处理站（1000m ³ /h）	处理能力 1000m ³ /h，外排量 ≤600m ³ /h
3		钢花综合污水处理站（3300m ³ /h）	处理能力 3300m ³ /h，外排量 ≤1230m ³ /h

3.4.1.3 盘江煤焦化

盘江煤焦化主要位于弄弄坪厂区，具体生产设备如下：

表 3-8 盘江煤焦化弄弄坪厂区主要生产装置

名称	工序	主要生产装置	生产/处理能力
1	盘江煤焦化	一期： 2 座 55 孔 7m 顶装焦炉（A、B 焦炉）及 3 套干熄焦系统；A/B 焦炉焦处理系统、6 条通廊和 5 座转运站、粗苯蒸馏系统和 A/B 焦炉烟气脱硫脱硝氨水汽化装置 二期： 2 座 50 孔 6 米顶装焦炉（C、D 焦炉）及焦炉烟气脱硫脱硝氨水汽化装置；	涉及商业秘密~删除

3.4.2 产品方案

3.4.3 攀钢钒公司产品方案

攀钢钒公司现有项目产品方案见下表。

表 3-9 攀钢钒公司现有项目产品方案一览表

涉及商业秘密~删除

3.4.4 盘江煤焦化产品方案

表 3-10 盘江煤焦化产品方案

涉及商业秘密~删除

现有项目主要装置及产品关联图如下：

涉及商业秘密~删除

图 3-2 现有项目主要装置及产品关联图

3.4.5 建设内容

3.4.5.1 攀钢钒公司项目组成

表 3-11 攀钢钒公司现有项目建设内容一览表

涉及商业秘密~删除

3.4.5.2 盘江煤焦化项目组成

表 3-12 盘江煤焦化建设内容一览表

涉及商业秘密~删除

3.4.5.3 能动分公司项目组成

能动分公司项目建设内容见下表。

表 3-13 能动分公司现有项目建设内容一览表

涉及商业秘密~删除

3.4.5.4 项目废气治理措施情况

表 3-14 项目废气治理措施情况

工序	排放口编号	排放口名称	高度 m	内径	环保措施	污染物种类
炼铁	DA042	GC-3 除尘器排气筒	25	1.2	袋式除尘	颗粒物
	DA072	4#高炉 1#出铁场除尘器排气筒	32	4	袋式除尘	颗粒物
	DA073	3#高炉 1#出铁场除尘器排气筒	40	4.2	袋式除尘	颗粒物
	DA074	2#高炉 1#出铁场除尘器排气筒	40	4.2	袋式除尘	颗粒物
	DA075	1#高炉 1#出铁场除尘器排气筒	30	4.2	袋式除尘	颗粒物
	DA076	新 3#高炉 1#出铁场除尘器排气筒	44.5	5.5	袋式除尘	颗粒物
	DA083	YC-1 除尘器排气筒	25	0.6	袋式除尘	颗粒物
	DA087	1#高炉 2#出铁场除尘器排气筒	30	4.2	袋式除尘	颗粒物
	DA088	1#高炉矿槽除尘器排气筒	30	4	袋式除尘	颗粒物
	DA115	1#高炉热风炉排气筒	60	3.3	燃用净化后煤气，低氮燃烧+SDS 脱硫+布袋除尘	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物
	DA116	1#喷煤制粉富集箱排气筒	20	1.16	袋式除尘	颗粒物
	DA117	2#高炉 2#出铁场除尘器排气筒	40	4.2	袋式除尘	颗粒物
	DA118	2#高炉矿槽除尘器排气筒	40	4	袋式除尘	颗粒物
	DA119	2、3#高炉热风炉排气筒	60	3.6	燃用净化后煤气，低氮燃烧+SDS 脱硫+布袋除尘	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物

	DA120	2#喷煤制粉富集箱排气筒	20	1.16	袋式除尘	颗粒物
	DA121	3#高炉 2#出铁场除尘器排气筒	40	4.2	袋式除尘	颗粒物
	DA122	3#高炉矿槽除尘器排气筒	40	4.16	袋式除尘	颗粒物
	DA124	3#喷煤制粉富集箱排气筒	20	1.4	袋式除尘	颗粒物
	DA125	4#高炉 2#出铁场除尘器排气筒	32	4	袋式除尘	颗粒物
	DA126	4#高炉矿槽除尘器排气筒	30	4	袋式除尘	颗粒物
	DA127	4#高炉热风炉排气筒	80	5.4	燃用净化后煤气, 低氮燃烧+SDS 脱硫+布袋除尘	氮氧化物 二氧化硫 颗粒物
	DA128	4#喷煤制粉富集箱排气筒	20	1.4	袋式除尘	颗粒物
	DA129	4#喷煤塔(改为 GC-4 除尘器排气筒)	15	1.5	袋式除尘	颗粒物
	DA133	GC-1 除尘器排气筒	30	2.2	袋式除尘	颗粒物
	DA134	GC-2 除尘器排气筒	35	2.8	袋式除尘	颗粒物
	DA136	新 3#高炉 2#出铁场除尘器排气筒	44.5	5.5	袋式除尘	颗粒物
	DA137	新 3#高炉矿槽除尘器排气筒	44.5	5.5	袋式除尘	颗粒物
	DA138	新 3#高炉屋顶除尘器排气筒	45	6	袋式除尘	颗粒物
	DA139	新 3#高炉热风炉排气筒	80	6.2	燃用净化后煤气, 低氮燃烧+SDS 脱硫+布袋除尘	氮氧化物 二氧化硫 颗粒物
	DA144	新 3#高炉小粒级除尘器排气筒	30	1.18	袋式除尘	颗粒物
炼钢	DA002	2#LF 炉精炼除尘器排气筒	48	3	袋式除尘	颗粒物
	DA003	2#转炉一次除尘器排气筒	60	1.8	半干法除尘(双级蒸发冷却塔+环缝)	颗粒物
	DA004	5#转炉一次除尘器排气筒	60	1.4	半干法除尘(双级蒸发冷却塔+环缝)	颗粒物
	DA005	2 方铸机除尘器排气筒	30	3.5	袋式除尘	颗粒物
	DA007	新转炉地下料仓除尘器排气筒	29	3.5	袋式除尘	颗粒物
	DA008	6#转炉二、三次除尘器排气筒	46	6	袋式除尘	颗粒物

DA056	3#转炉一次除尘器排气筒	60	1.8	半干法除尘（双级蒸发冷却塔+环缝）	颗粒物
DA058	1部、2部脱硫扒渣除尘排气筒（变更名字为“1、2、3部脱硫扒渣除尘器排气筒”）	35.5	4.6	袋式除尘	颗粒物
DA059	方坯热修除尘器排气筒	30	2.6	袋式除尘	颗粒物
DA060	1方铸机除尘器排气筒	30	3.8	袋式除尘	颗粒物
DA061	7#转炉一次除尘器排气筒	60	1.8	新 OG+湿电除尘	颗粒物
DA062	1#LF 炉精炼除尘器排气筒	38	2.6	袋式除尘	颗粒物
DA063	4#转炉一次除尘器排气筒	60	1.4	半干法除尘（双级蒸发冷却塔+环缝）	颗粒物
DA064	1#转炉一次除尘器排气筒	60	1.8	半干法除尘（双级蒸发冷却塔+环缝）	颗粒物
DA065	I、II、III部脱硫扒渣除尘器排气筒	35.5	4.6	袋式除尘	颗粒物
DA085	6#转炉一次除尘器排气筒	60	1.8	新 OG+湿电除尘	颗粒物
DA090	1#转炉二、三次除尘器排气筒	32.5	4.2	袋式除尘	颗粒物
DA091	老转炉地下料仓除尘器排气筒	30	3.2	袋式除尘	颗粒物
DA092	2#转炉二、三次除尘器排气筒	50.5	5.5	袋式除尘	颗粒物
DA104	4部脱硫扒渣除尘器排气筒（变更名字为“5部脱硫扒渣除尘器排气筒”）	30	2.8	袋式除尘	颗粒物
DA105	5#转炉二、三次除尘器排气筒	34	4.6	袋式除尘	颗粒物
DA147	转炉废钢切割除尘器排气筒	35	1.9	金属滤袋除尘	颗粒物
DA148	4#转炉二、三次除尘器排气筒	42.5	5.5	袋式除尘	颗粒物
DA151	铸铁机翻罐除尘器排气筒	25	1.8	袋式除尘	颗粒物
DA152	3部脱硫扒渣除尘器排气筒（变更名字为“4部脱硫扒渣除尘器排气筒”）	30	2.8	袋式除尘	颗粒物
DA156	7#转炉二、三次除尘器排气筒	41.5	5.4	袋式除尘	颗粒物
DA157	冷修除尘器排气筒	35	2.2	袋式除尘	颗粒物

	DA158	3#转炉二、三次除尘器排气筒	41.5	5.4	袋式除尘	颗粒物
	DA159	板坯热修除尘器排气筒	37	2.9	金属滤袋除尘	颗粒物
	DA163	板坯铸机除尘器排气筒	32	3.5	袋式除尘	颗粒物
	DA164	1方火焰清理除尘器排气筒	35	2.5	袋式除尘	颗粒物
热轧	DA067	热轧 2#加热炉烟囱	90	5.84	燃用净化后煤气, 低氮燃烧+SDS 钙基干法脱硫+布袋除尘	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物
	DA068	热轧 1#加热炉 1#烟囱	85	4.498	燃用净化后煤气, 低氮燃烧+SDS 钙基干法脱硫+布袋除尘	氮氧化物 二氧化硫 颗粒物
	DA086	热轧 1#加热炉 2#烟囱	85	4.43	燃用净化后煤气, 低氮燃烧+SDS 钙基干法脱硫+布袋除尘	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物
轨梁	DA069	轨梁 1#加热炉烟囱	45	1.82	燃用净化后煤气, 低氮燃烧+SDS 钙基干法脱硫+布袋除尘	颗粒物 氮氧化物 二氧化硫
	DA070	轨梁 4#加热炉空烟囱	45	1.6	燃用净化后煤气, 低氮燃烧+SDS 钙基干法脱硫+布袋除尘	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物
	DA071	轨梁 4#加热炉煤烟囱	39	1.8	燃用净化后煤气, 低氮燃烧+SDS 钙基干法脱硫+布袋除尘	二氧化硫 颗粒物 氮氧化物
	DA162	轨梁厂 2#加热炉烟囱	45	1.82	燃用净化后煤气, 低氮燃烧+SDS 钙基干法脱硫+布袋除尘	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物
冷轧	DA001	罩式炉退火炉烟囱	30	1.41*1.04	燃用净化后的煤气	二氧化硫 颗粒物 氮氧化物
	DA101	彩涂焚烧炉排气筒	21	1.2	焚烧炉焚烧	甲苯 苯 二甲苯 非甲烷总烃
	DA107	2#镀锌退火炉烟囱	49	1.2	燃用净化后的煤气	氮氧化物 二氧化硫 颗粒物
	DA108	2#镀锌铬酸雾净化装置排气筒	49	0.5	湿法喷淋净化	铬酸雾

	DA109	3#镀锌退火炉烟囱	49	2*0.8	燃用净化后的煤气	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物
	DA110	3#镀锌铬酸雾净化装置 排气筒	49	0.5	湿法喷淋净化	铬酸雾
	DA111	酸洗机组拉矫除尘器排 气筒	15	2	袋式除尘	颗粒物
	DA112	七辊矫直除尘器排气筒	15	1.2	袋式除尘	颗粒物
	DA113	1#酸再生处理系统排气 筒	28	1.6	焙烧+湿法喷淋净化	颗粒物 氯化氢
	DA114	2#酸再生处理系统排气 筒	28	1.2	焙烧+湿法喷淋净化	氯化氢 颗粒物
	DA160	精轧除尘器排放口	30	2.3	塑烧板除尘	颗粒物
	DA161	罩式炉退火炉（二三期） 烟囱	30	1.2*1.04	燃用净化后的煤气	氮氧化物 二氧化硫 颗粒物
	DA168	1#镀锌碱雾净化装置排 气筒	23	0.8	湿法喷淋净化	碱雾
	DA169	1#镀锌铬酸雾净化装置 排气筒	23	0.5	湿法喷淋净化	铬酸雾
	DA170	2#镀锌碱雾净化装置排 气筒	49	0.8	湿法喷淋净化	碱雾
	DA171	3#镀锌碱雾净化装置排 气筒	49	0.8	湿法喷淋净化	碱雾
	DA172	彩涂碱雾净化装置排气 筒	20	0.8	湿法喷淋净化	碱雾
	DA173	彩涂铬酸雾排气筒	16	0.4	湿法喷淋净化	铬酸雾
	DA174	轧机排烟雾排气筒	15.1	1.5*4.58	油雾分离	油雾
	DA175	平整排烟雾排气筒	16	0.7*0.8	油雾分离	油雾
	DA176	酸洗工艺段排气筒	28	0.9	湿法喷淋净化	氯化氢
能动分 公司	DA026	9#锅炉排口	80	3	低氮燃烧+SCR脱硝+石 灰石-石膏湿法脱硫	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物
	DA027	10#锅炉排口	80	3	低氮燃烧+SCR脱硝+石 灰石-石膏湿法脱硫	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物
	DA029	11#锅炉排口	80	4.3	低氮燃烧+SCR脱硝+石 灰石-石膏湿法脱硫	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物
	DA030	12号锅炉排口	80	4.3	低氮燃烧+SCR脱硝+石 灰石-石膏湿法脱硫	颗粒物 二氧化硫

						氮氧化物
废钢加工中心	DA102	加工回收7道除尘器排气筒	21	1.6	袋式除尘	颗粒物
	DA103	加工回收10道除尘器排气筒	22	1.5	袋式除尘	颗粒物
盘江煤焦化	DA004	2#焦炉烟囱	145	7.24	SDS干法脱硫+SCR中低温脱硝+布袋除尘	颗粒物
						二氧化硫
						氮氧化物
	DA005	1#2#焦炉装煤除尘器排气筒	20	1.48	袋式除尘	颗粒物
						二氧化硫
						苯并芘
	DA006	1#2#焦炉推焦除尘器排气筒	22	2.508	袋式除尘	颗粒物
						二氧化硫
	DA010	1#焦炉烟囱	145	7.24	SDS干法脱硫+SCR中低温脱硝+布袋除尘	颗粒物
						二氧化硫
						氮氧化物
	DA013	C315除尘器排气筒	42	1.35	袋式除尘	颗粒物
	DA021	1#2#焦炉干熄焦环境除尘器排气筒	20	2.4	袋式除尘	颗粒物 二氧化硫
	DA024	一系脱硫制酸排气筒	31.55	0.8	碱洗+电除雾	氨
						硫化氢
	DA026	硫铵结晶干燥排气筒	26	0.8	水浴除尘	颗粒物
						氨
	DA029	一系粉碎机除尘器排气筒	37.6	1.2	袋式除尘	颗粒物
	DA030	二系粉碎机除尘器排气筒	25.5	1.5	袋式除尘	颗粒物
	DA031	C410除尘器排气筒	40	3.4	袋式除尘	颗粒物
DA034	C系筛焦楼除尘器排气筒	27	3.2	袋式除尘	颗粒物	
DA035	新C系筛焦楼除尘器排气筒	22	2.5	袋式除尘	颗粒物	
DA039	1#2#焦炉机侧除尘器排气筒	38	2.2	袋式除尘	颗粒物	
					二氧化硫	
DA049	A/B焦炉筛焦楼除尘器排气筒	25	2.2	袋式除尘	颗粒物	
DA050	D401转运站除尘器排气筒	22.946	0.75	袋式除尘	颗粒物	
DA051	D402转运站除尘器排气筒	22.046	0.7	袋式除尘	颗粒物	
DA052	D403转运站除尘器排气筒	20.8	0.7	袋式除尘	颗粒物	

DA053	D404 转运站除尘器排气筒	24.946	0.7	袋式除尘	颗粒物
DA054	酚氰废水处理站尾气处理装置排气筒	20	0.95	碱洗+生物法+吸附	非甲烷总烃
DA055	A/B 焦炉烟囱	165	9.65	SDS 干法脱硫+SCR 中低温脱硝+布袋除尘	颗粒物
					二氧化硫
					氮氧化物
DA056	A/B 焦炉推焦除尘器排气筒	27	3.2	袋式除尘	颗粒物
					二氧化硫
DA057	A/B 焦炉机侧除尘器排气筒	35	2.5	袋式除尘	颗粒物
					二氧化硫
DA058	A/B 焦炉 1#2#干熄焦环境除尘器排气筒	33.6	2.5	袋式除尘	颗粒物
					二氧化硫
DA059	A/B 焦炉 3#干熄焦环境除尘器排气筒	25	2.5	袋式除尘	颗粒物
					二氧化硫
DA060	C/D 焦炉烟囱	9.5	140	SDS 干法脱硫+SCR 中低温脱硝+布袋除尘	颗粒物
					二氧化硫
					氮氧化物
DA061	C/D 焦炉推焦除尘器排气筒	30	2.824	袋式除尘	颗粒物
					二氧化硫
DA062	C/D 焦炉干熄焦环境除尘器排气筒	30	2.22	袋式除尘	颗粒物
					二氧化硫
DA063	D501 转运站除尘器排气筒	28.206	0.912	袋式除尘	颗粒物
DA064	D502 转运站除尘器排气筒	33.306	1.112		颗粒物
DA065	D503 转运站除尘器排气筒	41.51	1.112	袋式除尘	颗粒物
DA066	D504 转运站除尘器排气筒	28.896	0.812		颗粒物
DA067	焦二转转运站除尘器排气筒	24.4	1.212	袋式除尘	颗粒物
DA068	C312/313 转运站除尘器排气筒	28.206	0.9		颗粒物
DA069	C202 转运站除尘器排气筒	15.206	0.912	袋式除尘	颗粒物
DA070	C306/307 转运站除尘器排气筒	15.206	0.912		颗粒物
DA071	C/D 焦炉筛贮焦楼除尘器排气筒	35.5	2.5	袋式除尘	颗粒物
DA072	3#翻车机除尘器排气筒	20	1.5		颗粒物

DA073	4#翻车机除尘器排气筒	20	1.05	袋式除尘	颗粒物
DA074	C/D 焦炉机侧除尘器排气筒	27	2.5	袋式除尘	颗粒物
					二氧化硫
DA075	一期筛运焦除尘器排气筒	16.2	1.85	袋式除尘	颗粒物
DA076	4#筛焦楼仓下除尘器排气筒	30	2	袋式除尘	颗粒物

3.5 攀钢钒公司原辅料情况

表 3-15 攀钢钒主要原辅料情况表

生产工序	名称	消耗量, 万吨/年	备注
烧结	铁矿粉	736.17	外购
	①钒钛铁精矿	420.49	外购
	②高粉	296.65	外购
	③筛加粉	19.03	外购
	石灰石粉	35.94	外购
	生/活性石灰	71.49	外购
	焦化粉焦	22.35	盘江煤焦化
	烧结无烟煤	22.90	外购
	焦炉煤气	5.07	盘江煤焦化
	烧结烟气石灰石脱硫剂	21.96	外购
涉及商业秘密~删除			
涉及商业秘密~删除			
涉及商业秘密~删除			
涉及商业秘密~删除			

涉及商业秘 密~删除			

3.6 攀钢钒公司平衡

3.6.1 攀钢钒公司物料衡

表 3-16 攀钢钒公司物料衡平衡

生产工序	带入		产出	
	名称	带入量, 万吨/年	名称	产出量, 万吨/年
烧结	铁矿粉	736.17	烧结矿	1234.90
	①钒钛铁精矿	420.49	烧结自返矿	128.00
	②高粉	296.65	烧结机尾配料除尘灰	4.94
	③筛加粉	19.03	烧结成品转运除尘灰	3.89
	烧结自返+高返矿	494.58	烧结机头除尘灰	0.92
	烧结系统除尘灰	8.83	烧结烟气脱硫石膏	35.09
	球团除尘灰	0.80	烧结烟气及烧损	128.05
	出铁场除尘灰	3.67		
	矿槽除尘灰	6.81		
	返烧结瓦斯灰	8.81		
	炼钢污泥	4.42		
	轧钢污泥	1.19		
	综合污水处理站污泥	0.31		
	钢渣	13.78		
	石灰石粉	35.94		
	生/活性石灰	71.49		
	焦化粉焦	22.35		
	高炉筛下碎焦	22.24		
	烧结无烟煤	22.90		
	焦炉煤气	5.07		
	燃气燃烧消耗空气	54.48		
	烧结烟气石灰石脱硫剂	21.96		
	合计	1535.79	合计	1535.79
涉及商业秘密~删除				

3.6.2 攀钢钒公司煤气平衡

表 3-17 攀钢钒公司煤气平衡表

涉及商业秘密~删除

3.6.3 攀钢钒公司水平衡

表 3-18 攀钢钒全厂水平衡表

序号	设备或项目名称	补水量(新水+回用水) (m ³ /h)	损耗量 (m ³ /h)	排水量 (m ³ /h)	内部循环量 (m ³ /h)	备注
1	焦化厂	783.89	565.49	218.4	36120.4	废水进入荷花池、钢花污水处理系统
2	炼铁厂	517	372	145	37134	废水进入荷花池、钢花污水处理系统
3	提钒炼钢厂	368	212	156	20354	废水进入钢花污水处理系统
4	轨梁厂	55	45	10	4456	废水进入钢花污水处理系统
5	热轧板厂	361	206	155	19856	废水进入钢花污水处理系统
6	冷轧厂	160	60	100	5843	废水进入钢花污水处理系统
7	能动分公司	2549	1319	1230	129749	钢花、荷花池污水处理系统 外排
合计		4793.89	2779.49	2014.4	253512.4	

3.7 现有工程主要生产工艺及产污环节

3.7.1 企业工艺流程关联情况

涉及商业秘密~删除

图 3-3 企业工艺流程关联情况

3.7.2 烧结厂工艺流程及产污节点

烧结过程是将细小的铁矿粉烧结成高炉所要求的 5~30mm 粒度的熟料。是将精矿粉、富矿粉、各种含铁尘泥、轧钢氧化铁皮等不能直接入高炉冶炼的含铁物料作为主要原料，配入适当的燃料（焦粉）和溶剂（石灰石），加水湿润、混匀。混合料由布料机均匀地布到烧结机台车上，再点火烧结。该烧结机采用高效节能的双斜式保温炉，用高炉煤气点火。物料表面的焦粉被点燃后，随着烧结机台车的移动，大量空气进入料层，使混合料中的焦粉继续燃烧，原料进行物化作用。此时物料中的硫化物部分氧化或分解生成 SO_2 ，经过一定时间焙烧后便成烧结矿。烧成的烧结饼经破碎、筛分，筛下 $<5\text{mm}$ 的为冷返矿，筛上 $>5\text{mm}$ 的为冷返矿进入带冷机冷却，然后输入成品整粒系统；经一次筛分、二次筛分后，成品烧结矿由胶带机送入高炉矿槽系统，其余的一部分作为冷返矿送配料室，一部分送烧结室铺底料。

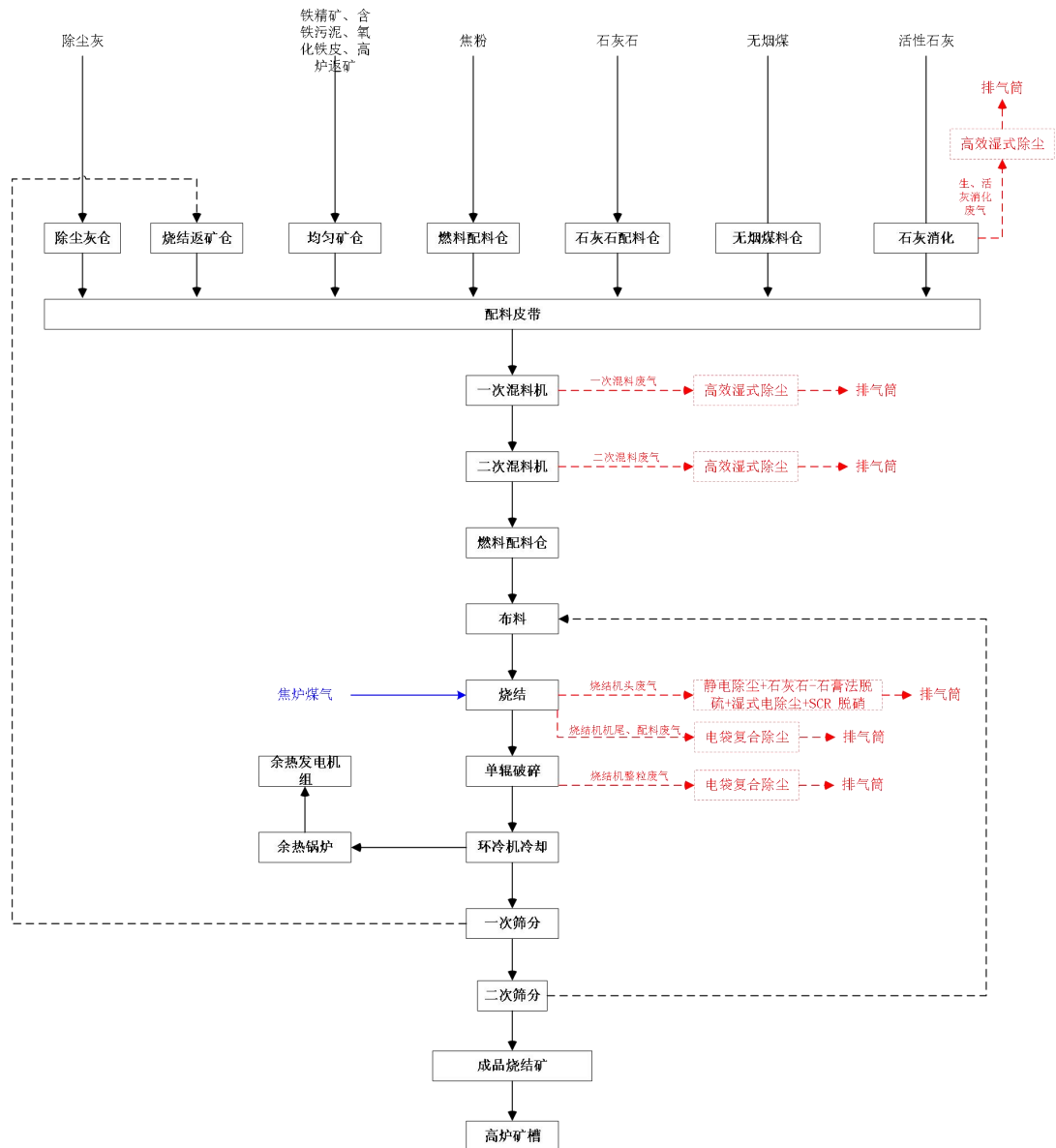


图 3-4 烧结装置工艺流程及产污环节图

3.7.3 攀钢钒公司（炼铁厂、炼钢厂、轨梁厂、热轧厂）、冷轧厂、攀新物联、能动分公司、盘江煤焦化工艺流程及产污节点

3.7.3.1 原料工序

原料工序包括原料（矿石、熔剂和燃料）接收、储存、混匀、加工、转运，物料接收主要通过螺旋卸料机、翻车机、汽卸台进行翻卸，翻车机、汽卸台翻卸能力满足公司用煤用矿需求，储存场地主要有原料场、精矿场、熔剂仓、煤场、筒仓等。

主要生产工艺流程见图。

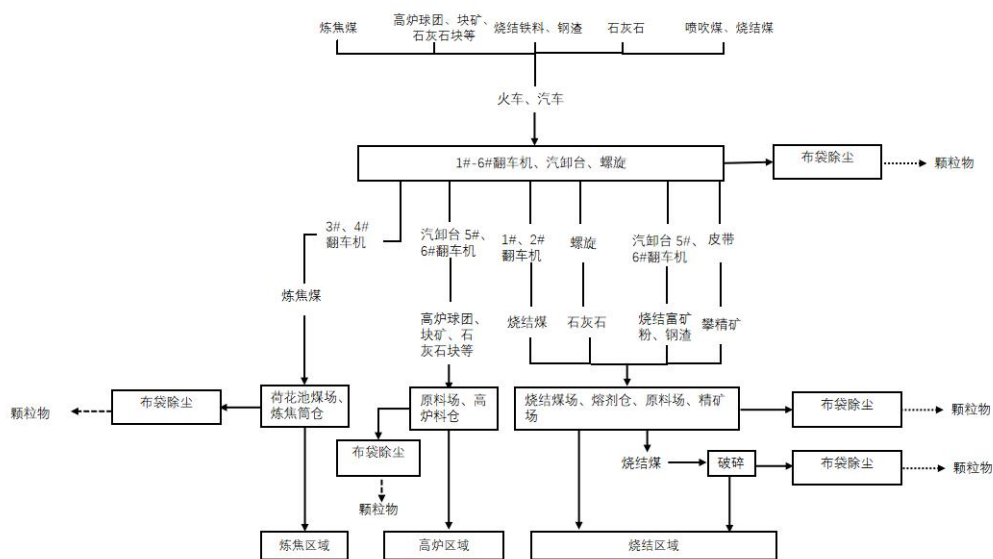


图 3-5 原料工序工艺流程及产排污图

主要设施包括主要设施包括：汽车受卸设施、混匀设施和供料设施等生产辅助设施，主要负责进厂原燃料进行受卸、取样和计量；确定各种原燃料贮存场地，对原燃料库存进行统计管理；烧结含铁原料混匀加工；向烧结、炼铁等供料；自动控制和和管理。

3.7.3.2 炼铁工序

炼铁主要由高炉、热风炉、上料系统、送风系统、渣铁处理系统、喷煤系统构成。

现有工程炼铁工序位于弄弄坪厂区内，主要生产装置为 3 座 1200m³ 高炉、1 座 1350m³ 高炉、1 座 2000m³ 高炉，高炉炼铁的基本原理是通过焦炭燃烧生成 CO，CO 将铁矿石中的氧化铁还原成铁。焦炭的燃烧同时也为熔化铁、矿渣提供热量，同时作为燃料骨架。将部分高炉煤气通过热风炉燃烧换热，再将空气通入热风炉并加热到 1150℃-1220℃后吹入高炉炉腹，为焦炭燃烧提供必要的氧气(助燃)。富氧喷煤炼铁工艺是采用喷煤粉的方法替换部分焦炭作为高炉炼铁的燃料和还原剂，同时鼓入一定量的氧气帮助燃烧，提高炉温，降低焦耗。由于在烧结配料中加入有一定量的石灰石(熔剂)，在高炉冶炼中，烧结矿中的 CaO 将和矿石、烧结矿中的 SiO₂ 作用生成熔点较低的炉渣。

生产工艺流程如下：

将烧结矿、球团矿、块矿、焦炭等主要原燃料按一定比例装入高炉，并由热风炉向高炉炉内鼓入热风帮助焦炭燃烧，同时喷入煤粉。原燃料随着炉内燃烧、

熔炼等过程的进行而下降，在炉料下降和上升过程中，先后发生传热、还原、熔化、渗碳作用而生成生铁，铁矿石原料中的杂质与加入炉内的熔剂相结合而生成炉渣。炉底铁水间断地放出并装入铁水罐，然后送往钢轧厂炼钢工序。高炉渣水淬后全部作水泥生产原料。

高炉煤气经炉顶煤气封罩上的煤气导出管导出，从下降管进入重力除尘器粗除尘、袋式除尘器净化处理，并经 TRT 余压发电机组回收能源后，进入全厂煤气管网。其中 TRT 余压发电装置机组是将高炉炉顶有压煤气的压力能和显热通过余压透平装置加以回收，并将其转化为电能的装置，是一种既不消耗燃料，又无污染的环保节能措施。

高炉炼铁生产工艺流程及产污位置见下图。

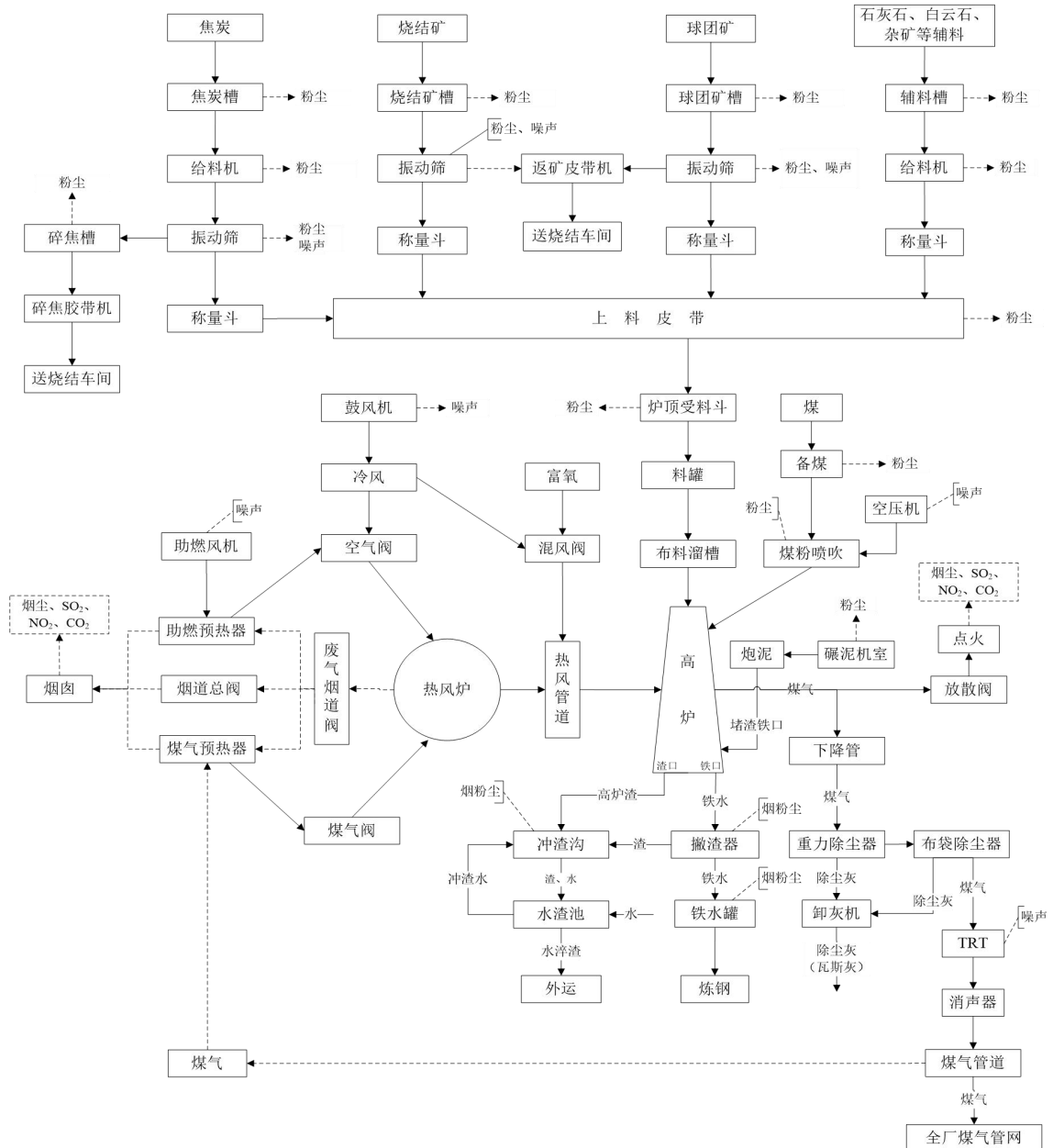


图 2.6-4 高炉炼铁工艺流程及产污位置示意图

3.7.3.3 炼钢工序

炼钢工序主要任务是脱碳、脱磷、脱硫、升温、脱氧合金化、去除有害气体和非金属夹杂物。转炉炼钢分为铁水预处理（脱硫、扒渣）、提钒工序和转炉炼钢工序。

主要生产工艺流程见图。

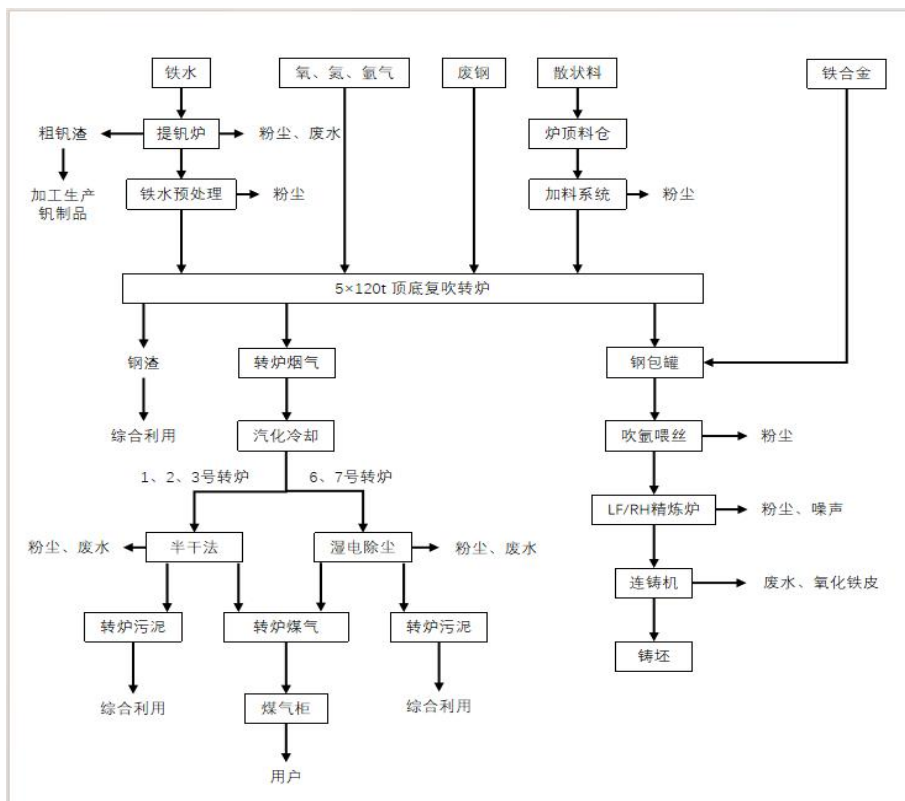


图 3-6 炼钢工艺流程及排污节点

3.7.3.4 热轧工序

原料板坯通过加热炉加热后，交替出钢，通过高压水除鳞后进入可逆式粗轧机反复轧制，再经过热卷箱、精轧除鳞箱进入精轧机组连续轧制，通过层流冷却后进行卷取，打捆称重、描号入库。

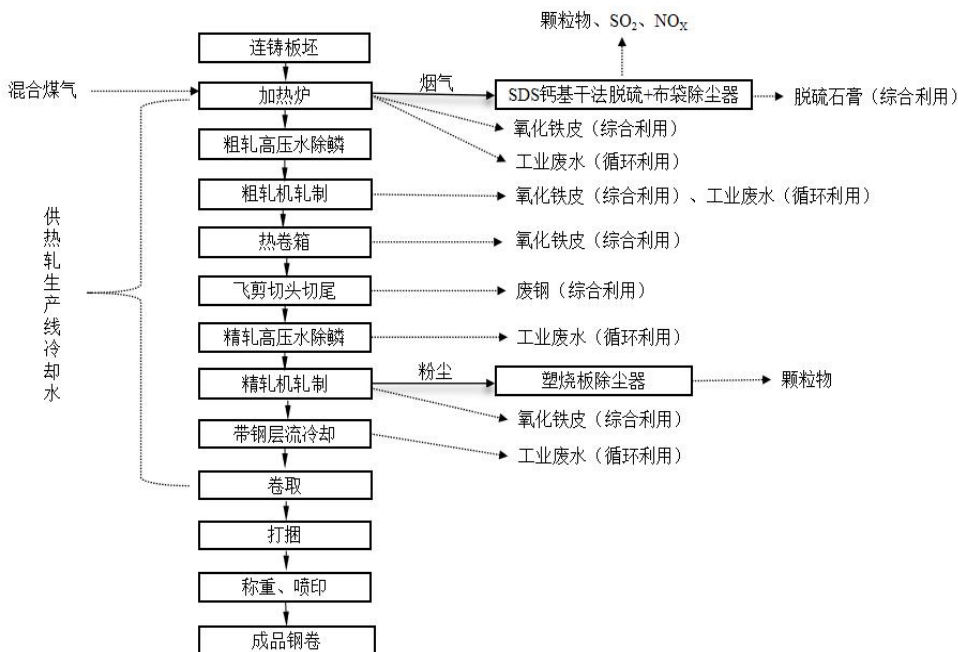


图 3-7 热轧产排污节点工艺流程图

3.7.3.5 轨梁工序

重轨生产以连铸坯为原料，经加热炉加热高压水除鳞后由开坯机组、万能粗轧机组、万能精轧机组轧制成重轨。热轧重轨再经过冷床冷却、矫直、检测中心无损检测、加工线加工后入成品库外发。

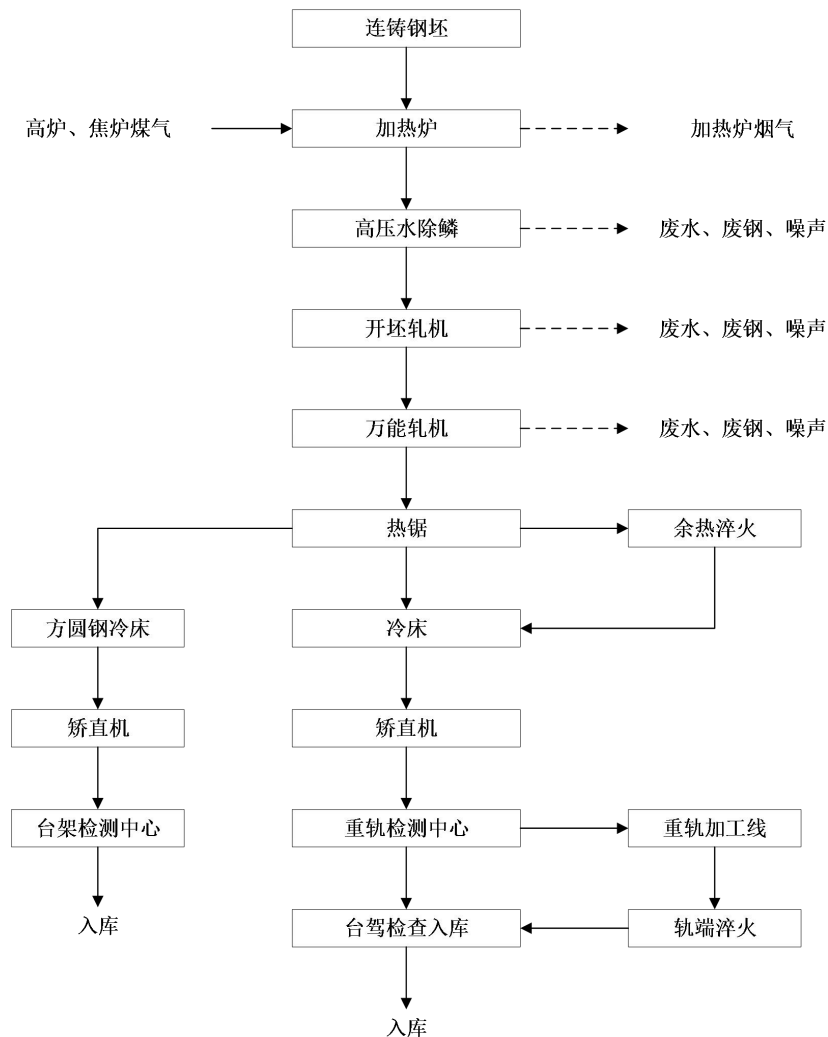


图 3-8 轨梁万能生产线工艺流程及产排污流程图

3.7.3.6 冷轧工序

冷轧厂所需热轧钢卷由火车从 1450mm 热轧厂成品仓库运至冷轧原料库内，用吊车将火车上的钢卷吊到原料库内存放。

1、普通深冲及低合钢板卷生产工艺流程

(1) 酸洗—轧制

将热轧钢卷用吊车吊到酸洗机组的上料平板链式运输机步进梁上，钢卷为卧放，过跨后由翻卷机翻为卧卷，在钢卷准备站酸洗头部进行开卷后切去不合格的带头，再送进开卷机进行开卷。带钢送往焊机中经切去头尾、闪光对焊，并清除焊缝毛刺、冲月牙弯及冲孔带钢经入口活套进入拉伸矫直机进行矫直，然后进入浅槽酸洗机组内进行酸洗（盐酸浓度 18~20%，酸液温度最高 75℃），再用清水冲洗后烘干（用蒸汽间接加热的热空气作热源）。带钢的酸洗、清洗烘干均在严格密封的机组内进行，然后带钢经出口活套、带钢表面检查、冲边剪再进入圆盘剪切边。切边后的带钢经轧前中间活套、张力辊组纠偏装置后送入冷轧机中轧制，带钢连续功过四个机架轧制后可达到所需厚度，然后送至卷取机上重新卷成钢卷，并按所需长度后重量在冷轧机组出口的飞剪上切分。钢卷由卸卷小车卸下，放入链式运输机上，在运输过程中称重及打捆并送至轧后跨，放在存放位置上。然后根据不同产品要求，进行下步工序。

（2）罩式炉退火将轧制后的钢卷运至罩式炉跨并翻为立卷，有吊车吊罩式炉内退火，退火后钢卷进行冷却，最后用吊车吊到电动平板车上运道平整前库存放。冷轧厂现有强对流全氢罩式退火炉 45 座，炉温为 80℃左右，带钢退火温度一般 650~690℃。外面为加热罩，加热燃料为高焦炉混合煤气（最大 691m³/h），冷却方式采用气水联合冷却。

（3）平整

需平整的钢卷运至平整机准备站，拆除钢卷捆带，切去带钢头部不合格部分，再由钢卷小车送至开卷机开卷，开卷后送至平整机进行平整。平整后将带钢在卷取机上重新卷取成卷，经出口运输机运出并打捆称量。

（4）剪切

根据产品方案，可以成张交货，也可以成卷交货。因此，平整后的钢卷按需要重卷成成品钢卷或剪切成成品钢板。生产钢板时把钢卷从剪切前仓库吊到横切机组进行开卷、切边、涂印，经飞剪剪切成定尺钢板，再经较直、检查涂油、堆垛、包装，最后用吊车吊到成品仓库堆放以备交货。

2、热镀锌板、卷工艺过程

生产热镀锌板卷原料为经过酸洗—轧制后钢卷。用于热镀锌的冷轧钢卷，运送到开卷机进行自动开卷，并自动进行高度和宽度方向对中。带钢经夹送矫直机、

夹送辊，按一定长度自动地切掉超差的带钢头部和尾部，采用塔焊接方式把前后两带钢焊接起来，以便连续通过后续工序，接着经过清洗，进口活套进入退火炉进行热处理，炉内采用氮氢混合保护气体，带钢最高退火温度为 790℃，带钢在炉内冷却段冷却到 455℃～500℃后进入锌锅进行镀锌。从拉矫机出来的带钢进入化学处理槽进行钝化（钝化液主要为含铬酸溶液），使带钢表面形成一层钝化膜，进入烘干装置烘干（用蒸汽间接加热的热空气作热源）。生产耐指纹涂（主要成份为树脂）层带钢时，在化学处理段，带钢从钝化装置空过（不钝化），直接进入耐指纹涂层装置进行辊涂和喷涂相结合耐指纹涂层，在带钢的上下表面涂上一层薄而均匀的耐指纹溶液，接着进入烘干装置进行烘干固化。之后带钢进入机组出口段，经过人工检查、涂油、切分，再卷取成产品钢卷，用吊车把热镀锌钢卷吊到仓库存放。部分钢卷需要通过 3#剪切线，经开卷、涂印、剪切等工序切成规定长度，经涂油、包装后吊运至成品库堆放，以备发货。

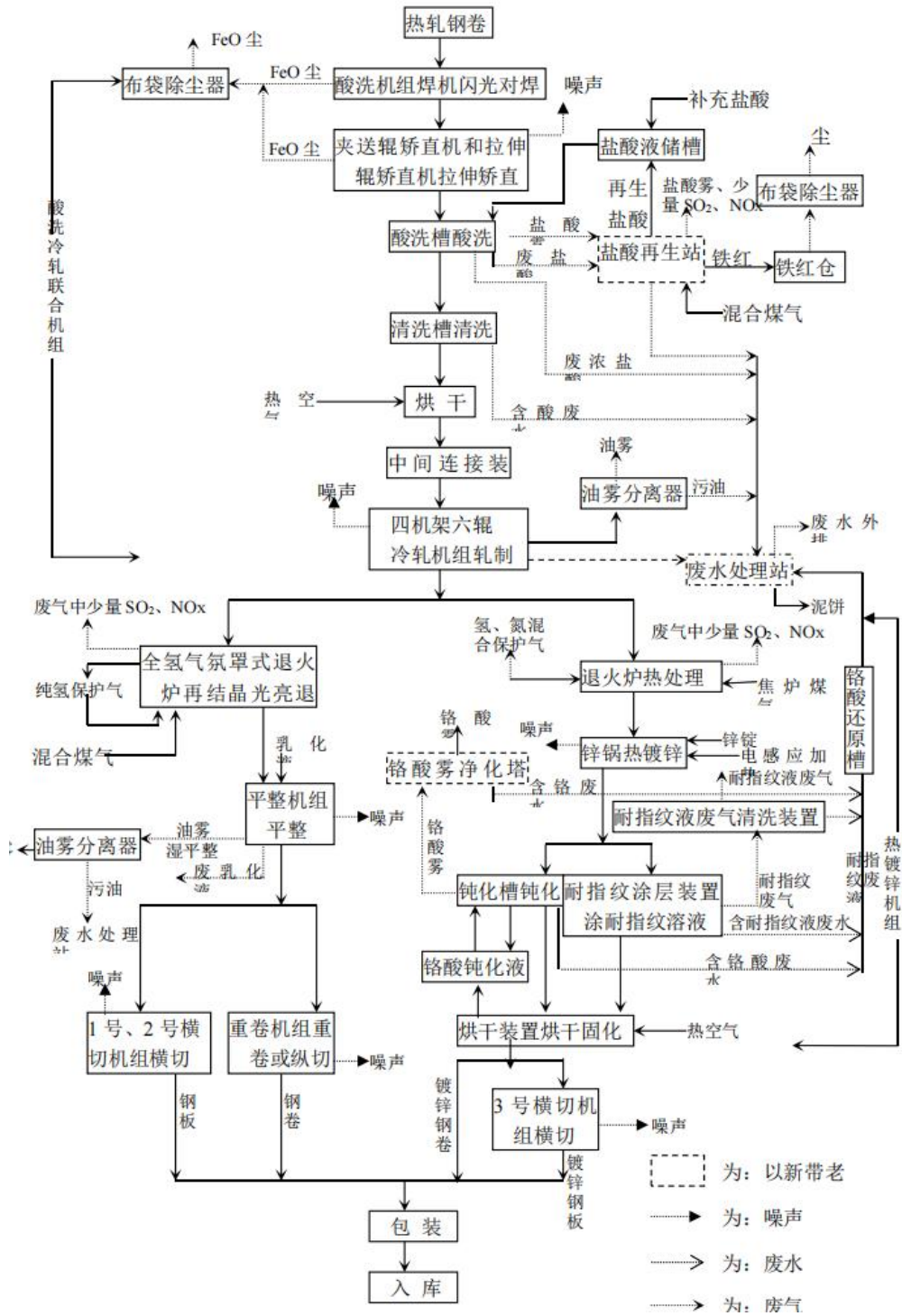


图 3-9 钢板及镀锌钢板生产工艺流程图

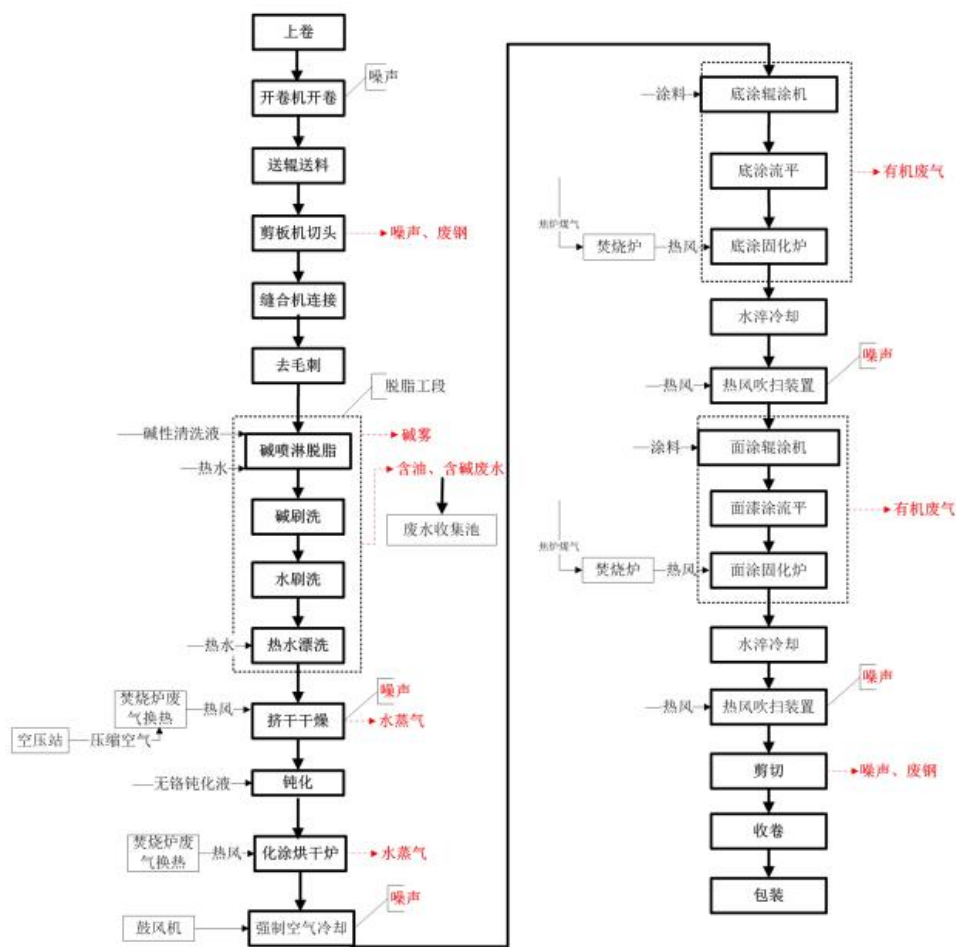


图 3-10 彩涂板生产工艺流程图

3.7.3.7 能动分公司（发电工序）

1、热力工艺

(1) 燃烧系统

焦炉煤气、高炉煤气由现有煤气主管带压开孔接点，转炉煤气利用一期预留接点，再新建管道支架敷设至锅炉。高炉煤气和转炉煤气混合后送入煤加，混合点设在干管阀组后；焦炉煤气直接送入锅炉。再由电厂各煤气干管接至锅炉炉后，经过各支管接入锅炉燃烧器。煤气和热风分别送进燃烧器在烧嘴口混合燃烧后喷入炉膛，空气经送风机加压，由空气预热器加热为热风送入炉膛助燃。燃烧生成的高温烟气通过炉膛水冷壁、过热器、再热器、省煤器和空气预热器放热冷却后排入炉后烟气系统。

(2) 热力系统

主蒸汽管道从锅炉过热器集箱出口接至汽轮机主汽阀，再接至汽轮机高压缸。再热冷段蒸汽管道从汽轮机高压缸排汽口引出，经高排止回阀后，接至锅炉再热器入口联箱。再热热段蒸汽管道从锅炉再热器出口联箱接出，至汽轮机中压缸中压联合汽阀接至汽轮机中压缸。汽轮机共设八级非调整抽汽，分别供给 3 台高加、1 台除氧器和 4 台低加用汽。一段抽汽由汽轮机高压缸中间抽汽接出供 3 号高压加热器用汽，二段抽汽从高压缸排汽抽出用作 2 号高压加热器的加热蒸汽；三段抽汽从中低压缸中间抽汽接出用作 1 号高压加热器的加热蒸汽，四段抽汽为除氧器的加热蒸汽，五、六、七、八段抽汽分别用作 4 号、3 号、2 号、1 号低压加热器的加热蒸汽。过热器：原理就是换热管接受高温烟气的对流换热。蒸汽的压力是在汽包里面形成的不是在过热器里面形成的。汽包产生湿蒸汽，进入过热器以后压力不变提高温度就变成了过热蒸汽。

2、发电系统

主要由汽轮机、发电机组组成，锅炉出来的过热蒸汽通过汽轮机将蒸汽热能转换为机械能，汽轮机带动发电机旋转将机械能转换为电能，发电机出来的电经过升压后送到变电站，再送到用户使用。

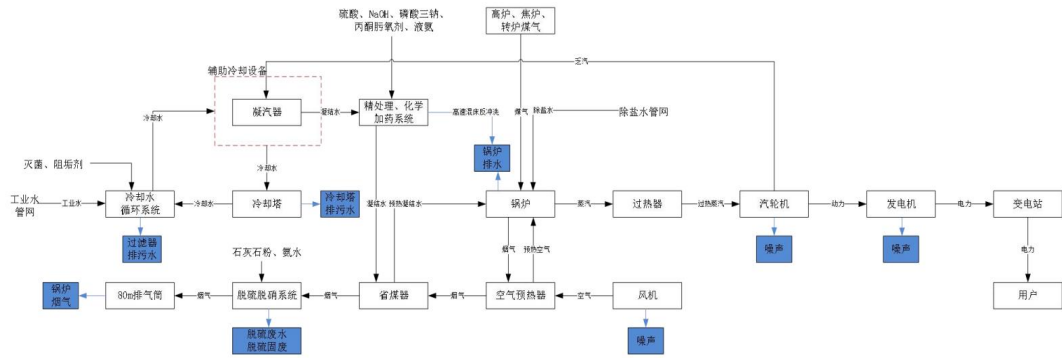


图 3-11 能动分公司发电工序工艺流程及产污节点图

3.7.3.8 盘江煤焦化公司

焦化厂现状涉及生产工艺包括备煤系统、炼焦系统、干熄焦及焦炭贮运系统、煤气净化等。

1、备煤系统

为了提高煤源及煤质的适应性，该工段采用先配煤后粉碎的工艺流程。主要由贮配煤室、粉碎机室、混合机室、贮煤塔以及相应的带式输送机通廊和转运站等组成，并设有煤焦制样室等辅助生产设施。由原煤场运来的各单种煤经运煤带式输送机运至备煤车间。然后按配煤试验确定的配煤比分组配合后送至粉碎机室。粉碎机室是将配合后的煤料进行粉碎处理，使其细度（粒度 $<3\text{mm}$ 的煤）达到 $\sim 80\%$ ，满足炼焦生产的工艺要求。配合煤经分组粉碎后送至混合机室，混合均匀后送至焦炉贮煤塔供焦炉生产使用。

2、炼焦系统

炼焦系统分两期建设，一期 2×55 孔7米顶装焦炉JNX3-70-1型多段加热复热式（A、B焦炉），配套建设 $2\times 90\text{t/h}$ 及 $1\times 130\text{t/h}$ 干熄焦，全干熄，其中 $1\times 130\text{t/h}$ 干熄焦可作为二期C、D焦炉备用干熄焦；二期拆除现有5、6号焦炉，重建 2×50 孔JN-60-6型6米焦炉（C、D焦炉），原有 130t/h 干熄焦利旧。

装煤车按作业计划从煤塔取煤，经计量后装入炭化室。煤料在炭化室内经过一个结焦周期的高温干馏炼制成焦炭并产生荒煤气。炭化室内的焦炭成熟后，用推焦机推出，经拦焦机导入焦罐内，并由电机车牵引至干熄焦处熄焦，熄焦后的焦炭送往筛贮焦工段，经筛分后送往焦仓或通过带式输送机送往攀钢炼铁厂高炉或烧结工序。

煤在炭化室干馏过程中产生的荒煤气汇集到炭化室顶部空间，经过上升管、桥管进入集气管。约 800°C 左右的荒煤气在桥管内经氨水喷洒冷却至 81°C 左右，荒煤气中的焦油等同时被冷凝下来。煤气和冷凝下来的焦油等同氨水一起经吸煤气管道送入煤气净化装置。

焦炉加热用的焦炉煤气由管道架空引入焦炉，在间台预热后送到地下室煤气主管，再经煤气立管、下喷管把煤气送入燃烧室立火道底部与由废气交换开闭器进入并经由立火道隔墙上的空气出口送入的空气汇合燃烧。燃烧后的废气通过立

火道顶部跨越孔进入下降气流的立火道，再经过蓄热室，由格子砖把废气的部分显热回收后，经过小烟道、废气交换开闭器、分烟道、总烟道、烟囱，排入大气。

焦炉加热用的高炉煤气由外部管道分别从机、焦侧架空引入焦炉地下室。掺混一定量的焦炉煤气后通过机焦侧煤气主管、煤气支管、废气交换开闭器、小烟道、蓄热室送入燃烧室立火道三段混合煤气出口，与同时引入的空气汇合燃烧。燃烧后产生的废气排入大气，其途径与燃烧焦炉煤气时相同。

3、干熄焦系统

熄焦采用全干熄，一期新建 A、B 焦炉，配套建设 $2\times 90\text{t/h}$ 及 $1\times 130\text{t/h}$ 干熄焦，全干熄，其中 $1\times 130\text{t/h}$ 干熄焦可作为二期 C、D 焦炉备用干熄焦；二期 C、D 焦炉，原有 130t/h 干熄焦利旧改造。

4、筛贮焦系统

本项目一期配套新建 A、B 焦炉筛贮焦系统，包括筛焦楼（4#）及相应的带式输送机通廊和各转运站等设施，与现有焦处理系统的接点为现有焦-6 带式输送机和 K201 带式输送机通廊中部。筛焦楼设 4 贮仓，所有焦仓总贮量约 1040t；二期 C、D 焦炉利用原 5、6 号焦炉筛贮焦系统（二期筛焦楼），不新增，仅更换部分老旧带式输送机等设备。

焦处理系统的任务是将熄焦后的焦炭送至筛贮焦楼进行筛分贮存，最终送至现有焦处理系统外运。焦处理系统由筛贮焦楼、贮仓、贮焦场及相关的带式输送机通廊和转运站组成。干熄焦采用双系统带式输送机运焦。正常生产时，干熄焦装置排除的焦炭经双系统运焦带式输送机送至筛贮焦楼。焦炭经振动筛筛分为 $>25\text{mm}$ 及 $<25\text{mm}$ 两级， $<25\text{mm}$ 焦炭直接入对应仓贮存， $>25\text{mm}$ 的焦炭经可逆皮带布入各个冶金焦贮仓中贮存。

筛贮焦楼设置一处除尘地面站，用于控制干法熄焦后的焦炭在转运、筛分、贮存过程中散发出的焦粉尘。

5.煤气净化回收系统

煤气净化回收系统项目：现有一系和二系两套煤气净化回收系统，A、B 焦炉煤气去一系煤气净化回收系统，C、D 号焦炉煤气去二系煤气净化回收系统。

一系煤气净化回收系统主要工艺为荒煤气→气液分离器→初冷器→电捕焦油器→洗萘塔→鼓风机→饱和器→终冷塔→洗苯塔→真空碳酸钾脱硫→精脱硫（在建）→出厂煤气。

二系煤气净化回收系统主要工艺为荒煤气→气液分离器→初冷器→鼓风机→洗萘塔→电捕焦油器→磷铵洗氨→洗苯塔→PDS 脱硫→精脱硫（在建）→出厂煤气，两系共用粗苯蒸馏单元采用常压蒸馏脱苯工艺，采用蒸汽加热。

粗苯蒸馏单元：粗苯蒸馏采用常压蒸馏脱苯工艺。从一、二系回收终冷洗苯单元来的富油进入富油槽，经富油泵送至贫富油换热器，与脱苯塔底排出的热贫油换热后进入脱水塔，富油在脱水塔内除去油中的水份、低沸点物和 H_2S 、 HCN 等腐蚀性介质。脱水塔顶部闪蒸出的水份、低沸点物经脱水塔冷凝器冷凝后进入油水分离槽，分离出的水排入水放空槽，分离出的轻油送回脱苯塔顶部。

脱除水份后的富油经脱水塔泵，先经贫富油一段换热器与脱苯塔底的富油换热，然后进入富油加热器，用中压过热蒸汽（ $\sim 2.5MPa$ ， $\sim 380^\circ C$ ）加热至 $\sim 185^\circ C$ 后进入脱苯塔，在塔中进行汽提和蒸馏。

粗苯、油类、萘与水蒸汽一并从塔顶蒸出，经粗苯冷凝冷却器冷却，冷却后的苯水混合物进入粗苯分离槽。分离出的水排入水放空槽；分离出的粗苯部分送回脱苯塔顶部回流，其余作为产品送到粗苯贮槽。

脱苯塔底的热贫油用脱苯塔泵抽出，经一、二段贫富油换热器和一、二段贫油冷却器冷却至 $\sim 27^\circ C$ 后，送回一、二系回收终冷洗苯单元继续吸收煤气中的苯。

为保证循环洗油质量，从脱苯塔泵后的热贫油中引出 $\sim 2\%$ 的热贫油，送入再生器内，用减压后的中压蒸汽蒸吹再生；吹出的洗油成份呈汽态，进入脱苯塔中；塔底残留的聚合物连续排入残渣槽中，定期用残渣泵送往焦油贮槽中。

脱苯塔的侧线引出萘油馏份，以降低贫油中含萘。引出的萘油馏份进入残渣槽中，定期用泵送往焦油贮槽中。

各油水分离槽分出的分离水，排入水放空槽，定期用泵送往焦油氨水分离器。

各贮槽放散气集中后经压力调节系统引至电捕焦油器后吸煤气管道，不外排。

煤气精脱硫工艺

煤气精脱硫目前正在实施中，煤气该脱硫装置分为三部分：脱硫再生部分、硫泡沫处理部分和提盐部分。

焦炉煤气总管的煤气分别进入新增两台并联脱硫再生塔的脱硫段下部，并沿脱硫段自下而上与顶部喷洒的脱硫液逆流接触，进行液相催化氧化的化学吸收过程，将煤气中的 H₂S 吸收在脱硫液中。为了保持一定的催化剂浓度并尽量减少其耗量，采用了连续补加少量催化剂的设施，催化剂槽与加碱槽共用。吸收了 H₂S 后的脱硫液通过塔底煤气液封设施，由溶液循环泵打至脱硫再生塔顶，通过自吸式喷射器与空气接触，进行氧化再生，再生的溶液经液位调节器自流到脱硫段顶部与煤气逆流接触，循环使用。

从脱硫再生塔溢流出来的硫泡沫自流到硫泡沫槽，用硫泡沫泵打入离心机，分离后硫膏装袋集中外运，分离出的清液流入脱硫系统。

为长期稳定保证脱硫指标，脱硫液中硫代硫酸钠、硫氰酸钠和硫酸钠总含量不大于 250g/L。脱硫全系统废液处理量日均约 40m³，依据煤气中的氰化氢含量不同而变化。为保证脱硫液中的副盐含量，设有脱硫液提盐设施，脱硫工段来的脱硫液送入蒸发釜进行负压蒸发，蒸发的冷凝液经冷凝冷却后流入地下放空槽，用泵送回脱硫系统，蒸发得到的混合钠盐经过结晶后装袋。

脱硫液提盐设施总共设置 3 台真空泵、3 台提盐蒸发釜、3 台蒸发釜冷凝冷却器。依据脱硫液副盐产量不同，操作方式也相应变化，当一系或二系检修时，可以两台蒸发釜操作，一台备用；当两系都检修时，脱硫废液处理量超过 40m³/d，可以三台蒸发釜同时操作。

储釜采用冷却水冷却，蒸发釜只考虑用蒸汽加热蒸发脱硫液，操作工艺简单，由蒸发釜放料到储釜，经过冷却水冷却，混盐结晶放到混盐离心机。

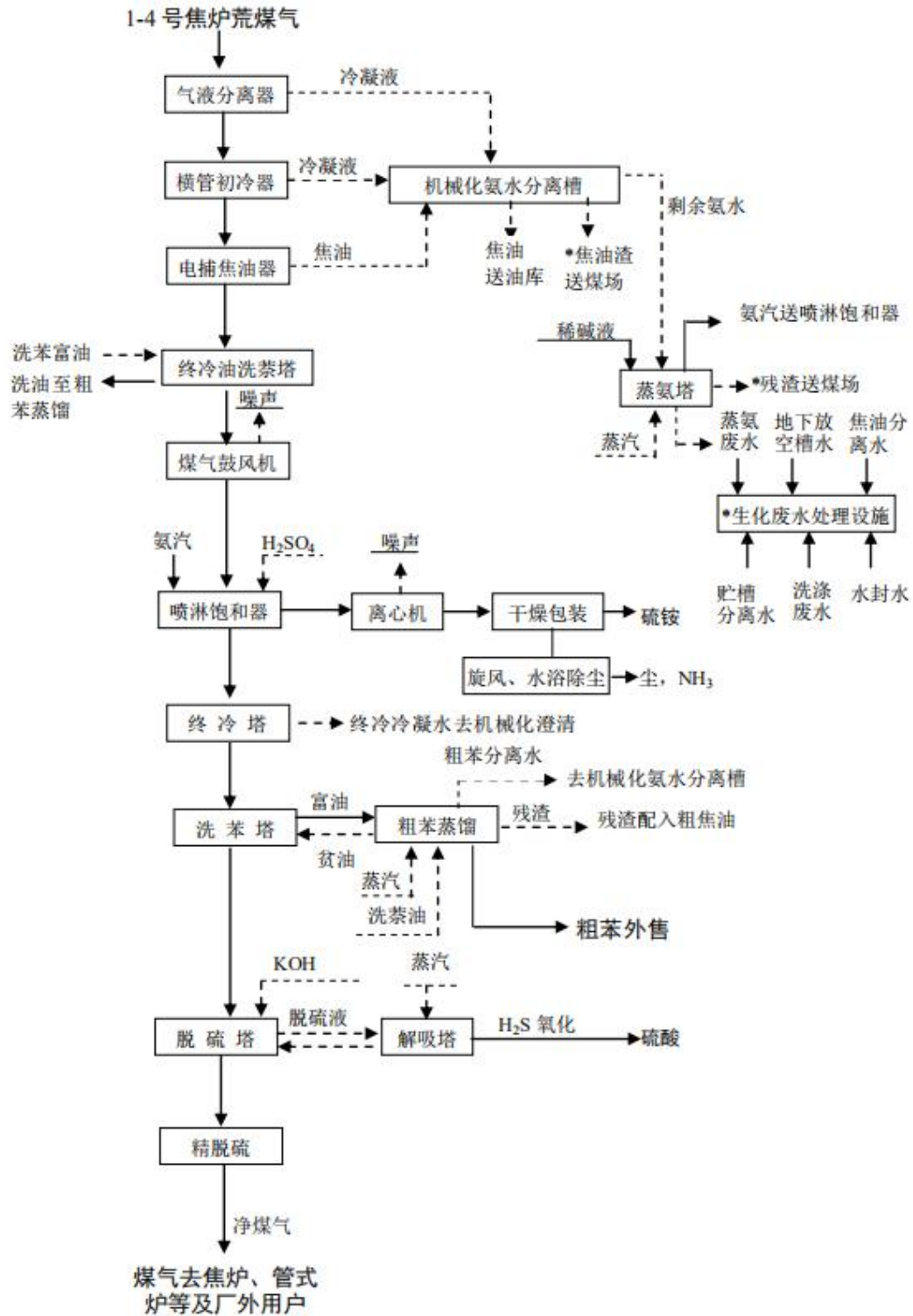


图 3-12 化产一系工艺流程及产污节点示意图

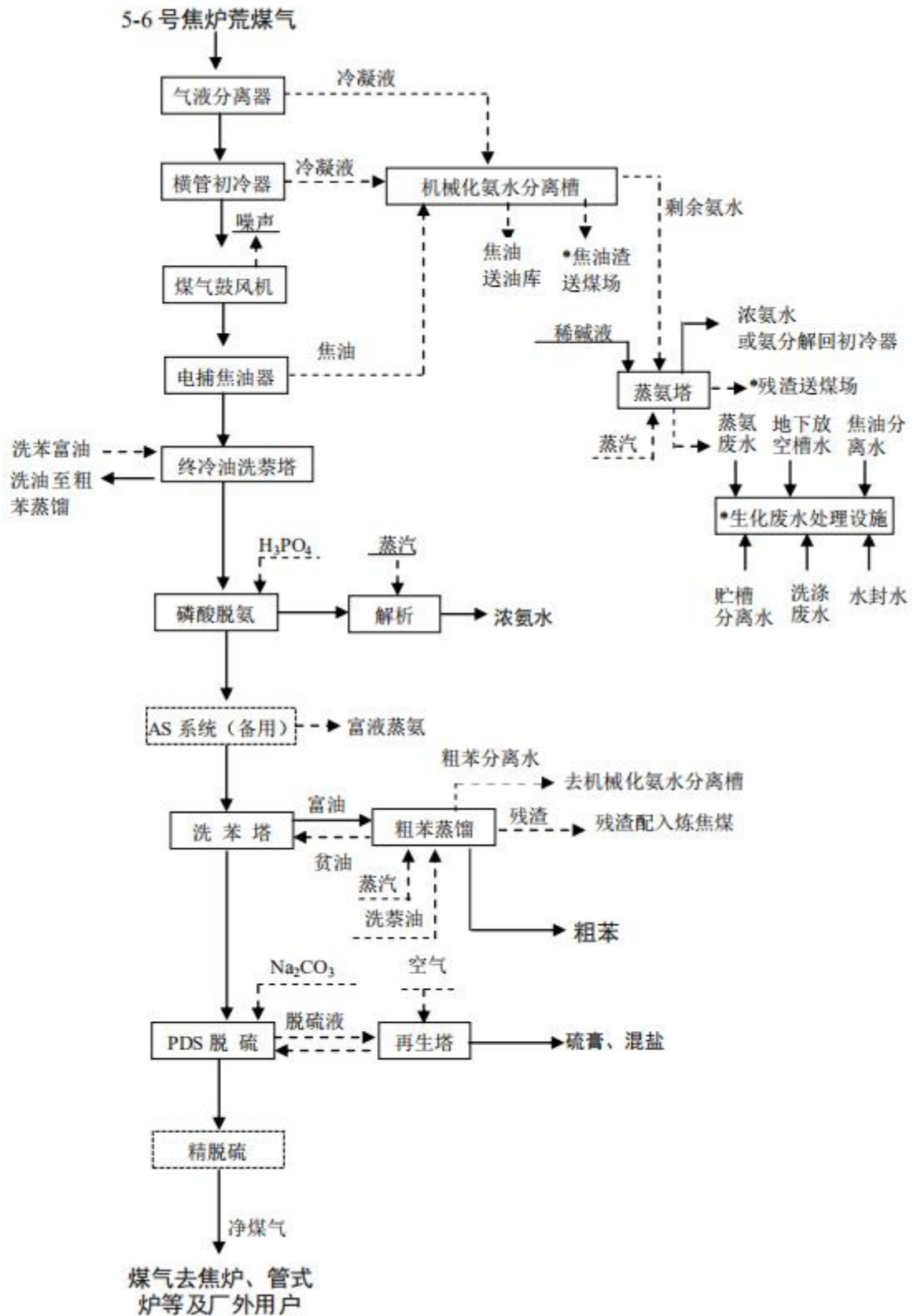


图 3-13 化产二系工艺流程及产污节点示意图

6、煤焦油加工

焦油加工系统主要处理自产粗焦油及部分外购粗焦油，工艺流程包括：焦油蒸馏工序、工业萘蒸馏工序、洗涤分解工序、改质沥青工序。生产主要化产品工业萘 1.9 万吨/年，固体沥青 7.6 万吨/年，液体沥青 3.2 万吨/年，粗酚 1000 吨/年，精重苯 2500 吨/年，洗油 1.2 万吨/年。

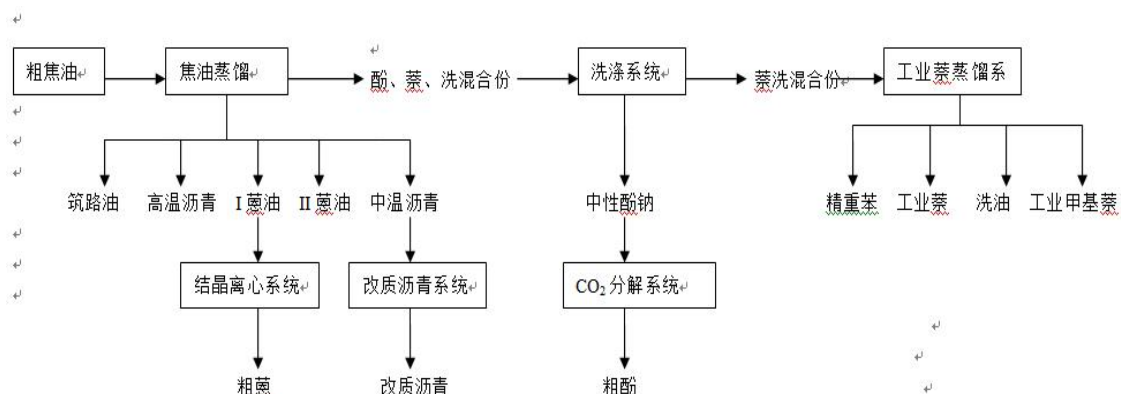


图 3-14 煤焦油加工工艺流程及产污节点示意图

3.8 攀钢钒公司现有项目污染物排放情况

3.8.1 废气

3.8.1.1 企业超低排放改造情况介绍

(1) 清洁方式运输

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司积极推进超低排放改造，结合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）、《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》（环办大气函〔2019〕922号）、《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5号）及《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）相关要求，制定了超低排放改造工作方案，全面深入开展清洁运输全面改造。

目前攀钢集团攀枝花钢铁有限公司清洁生产运输评估已通过中国钢铁协会评估，于2024年9月20日在中国钢铁协会官网进行公示

（<https://www.chinaisa.org.cn/gxportal/xfgl/portal/contentpdf.html?articleId=f81ad773940a8b8c5596ea4ea6b8c731e590e93c463a647a5ec32879b184e769&columnId=50d99531d5dee68346653ca9548f308764ad38410a091e662834a5ed66770174>），具体详见下图：

钢铁企业超低排放改造和评估监测进展情况公示	钢铁企业超低排放改造和评估监测进展情况公示
	<ul style="list-style-type: none"> • 河钢乐亭钢铁有限公司补充装备超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-28] • 迁安九江线材有限责任公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-28] • 安阳钢铁股份有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-28] • 攀钢集团攀枝花钢铁有限公司清洁运输部分超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-20] • 连云港业新钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-16]
	<ul style="list-style-type: none"> • 河北华西特种钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-16] • 唐山国堂钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-16] • 泸州鑫阳钒钛钢铁有限公司清洁运输部分超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-14] • 唐山松汀钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-14] • 沧州中铁装备制造材料有限公司补充装备超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-13]
	<ul style="list-style-type: none"> • 河钢股份有限公司承德分公司清洁运输部分超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-13] • 关于中止广西盛隆冶金有限公司超低排放改造评估监测公示评审通知 [2024-09-09] • 江苏德龙镍业有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-03] • 武安市裕华钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-03] • 湖州盛特隆金属制品有限公司清洁运输部分超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-03]
	<ul style="list-style-type: none"> • 内蒙古包钢钢联股份有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-02] • 天津铁厂有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-02] • 唐山港陆钢铁有限公司补充装备超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-02] • 安钢集团信阳钢铁有限责任公司有组织部分超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-09-02] • 江苏连云港鑫钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-08-07]
	<ul style="list-style-type: none"> • 敬业集团有限公司补充装备超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-08-05] • 武安市裕华钢铁有限公司有组织、清洁运输部分超低排放改造评估监测进展情况公示... [2024-08-05] • 河北永洋特钢集团有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-08-04] • 湖州永兴特种不锈钢有限公司清洁运输部分超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-08-04] • 唐山国堂钢铁有限公司清洁运输部分超低排放改造评估监测进展情况公示内容 [2024-08-04]
	<p>14/24 首页 上页 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 下页 末页</p>

图 3-15 攀钢钒清洁方式运输公示情况图

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司清洁运输部分超低排放改造评估监测进展情况公示内容

文章来源: 攀钢集团攀枝花钢铁有限公司 日期: 2024-09-20 浏览 1155 次

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司 超低排放改造工作总结 (清洁方式运输评估)

图 3-16 攀钢钒清洁方式运输公示

同时盘江煤焦化严格按照公司超低排放推进计划,逐步淘汰国III排放阶段等非道路移动机械、厂内燃油运输车辆,2025年底前全面达到《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》(环大气〔2024〕5号)文件清洁运输相关要求。

(2) 企业超低排放改造

根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号)(以下简称《意见》)、《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的通知》(环办大气函〔2019〕922号)(以下简称《通知》)、《钢铁企业超低排放改造技术指南》(中环协〔2020〕4号)等相关要求,为全面达到超低排放,公司高度重视,成立以公司党委书记、总经理为组长,主管环保副总经理为常务副组长的超低排放改造推进工作领导小组,定期召开超低排放工作推进会,认真学习、级取先进企业经验,及时协调解决存在问题,确保超低排放各项工作有序推进。为高效推进超低改造工作,公司委托四川省生态环境科学研究院,全面开展超低排放预评估工作,对有组织排放、无组织管控进行现状评估,并形成预评估报告。

根据预评估报告中提出的问题，查漏补缺、举一反三，形成项目清单，逐项制定整改方案，开展全面整改。攀钢钒已于 2025 年 2 月全面完成有组织、无组织改造，之后委托四川省生态环境科学研究院、四川省生态环境监测总站于 2025 年 3 月~2025 年 5 月开展超低排放评估及监测工作，目前攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估已通过中国钢铁协会评估，于 2025 年 8 月 30 日在中国钢铁协会官网进行公示

(<https://www.chinaisa.org.cn/gxportal/xfgl/portal/contentpdf.html?articleId=ce7c6224e51c94f5230d39aa7c7ef3e9fd8f8f0854854243a61448230c9e2ab&columnId=50d99531d5dee68346653ca9548f308764ad38410a091e662834a5ed66770174>)，具体详见下图：

The screenshot shows the website of the China Iron and Steel Association (CISA). The main navigation bar includes '首页', '钢铁协会', '钢协会员', '专题报道', '成果奖励', '节能减排', '国际交流', '政策法规', '分会园地', '钢铁EPD平台', and '低碳平台'. The breadcrumb trail is '首页 > 节能减排 > 钢铁企业超低排放改造和评估监测进展情况公示'. The main content area is titled '钢铁企业超低排放改造和评估监测进展情况公示' and contains a list of 30 items. The 10th item, '攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容', is highlighted with a red box. The list also includes dates for each entry, such as [2025-09-02] and [2025-08-30]. At the bottom, there is a pagination bar with '9/24' and buttons for '首页', '上页', '9', '10', '11', '12', '13', '14', '15', '16', '17', '18', '下页', and '末页'.

图 3-17 攀钢钒超低排放公示情况图



攀钢集团攀枝花钢铁有限公司超低排放改造评估监测进展情况公示内容

文章来源：攀钢集团攀枝花钢铁有限公司 日期：2025-08-30 浏览 938 次

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司 超低排放改造工作总结

图 3-18 攀钢钒超低排放改造公示

3.8.1.2 项目有组织废气排放情况

本次评价收集整理企业 2025 年全年废气自行监测报告和在线监测数据，其中废气排放速率为全年历次监测数据的平均值，废气排放浓度为历次监测数据范围值。具体情况统计如下：

表 3-19 攀钢钒、能动分公司、攀新物联、盘江煤焦化有组织废气排放监测数据一览表
涉及商业秘密~删除

根据监测结果统计表及在线监测数据，其中 1#高炉热风炉排气筒 DA115、2、3#高炉热风炉排气筒 DA119、4#高炉热风炉排气筒 DA127 在 2025 年 1 月、2 月二氧化硫浓度不能满足超低排放改造限制，同时在其超低排放改造后，从 2025 年 3 月其已能满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35 号)浓度限制要求。

综上，根据根据监测结果统计表及在线监测数据：

①攀钢钒（烧结工序）废气污染物能满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）及修改单标准限制要求；攀钢钒（炼铁工序）废气污染物能满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）标准限制要求；攀钢钒（炼钢工序）废气污染物能满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）标准限制要求；攀钢钒（热轧、轨梁、冷轧工序）废气污染物能满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）及修改单标准限制要求。同时在完成超低排放改造后，自 2025 年 3 月起攀钢钒（烧结、炼铁、炼钢、热轧、轨梁、冷轧工序）均能满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35 号)浓度限制要求。

②能动分公司废气污染物能满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）标准限制要求，且能满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35 号)浓度限制要求。

③攀新物联废气污染物能满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）标准限制要求；

④盘江煤焦化废气污染物能满足《炼焦化学工业大气污染物排放标准》（GB16171-2012）标准限制要求，且能满足《关于推进实施焦化行业超低排放的意见》（环大气〔2024〕5 号）浓度限制要求。同时《炼焦化学工业大气污染物排放标准》（GB 16171.1-2024）已发布，根据其要求“**4.1 现有企业自 2027 年 1 月 1 日起**，新建企业自 2025 年 4 月 1 日起，**执行表 1 规定的大气污染物排放限值及其他污染控制要求**”，企业应根据新标准要求按时限执行改标准限值。

3.8.1.3 无组织废气排放情况

企业厂区废气无组织排放监测数据如下表：

表 3-20 企业厂界无组织废气排放监测结果表

涉及商业秘密~删除

根据监测结果可知，企业烧结工序颗粒物浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662-2012）表 4 标准限值；原料场颗粒物浓度满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）表 4 标准限值；高炉区域颗粒物浓度满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）表 1 标准限值；西渣场二氧化硫、颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准限值；炼钢区域颗粒物浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664—2012）表 4 标准限值；轨梁厂颗粒物浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 4 标准限值；热轧厂颗粒物浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 4 标准限值；冷轧酸再生氯化氢浓度满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 4 标准限值；冷轧彩涂区域非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯满足《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）表 4 标准限值。

厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准限值。

3.8.2 废水

3.8.2.1 攀钢钒各厂区废水处理情况

根据企业现状，目前攀钢钒弄弄坪厂区（含能动分公司、盘江煤焦化）、施家坪厂区冷轧厂、马鹿箐厂区（攀新物联）各厂区生产生活废水处理情况如下：

表 3-21 攀钢钒各厂区废水治理措施及排放情况表（生产废水）

施家坪厂区				
废水情况		治理设施		排放情况
冷轧生产废水	酸性废水	酸性废水处理系统（90m ³ /h）		荷花池综合污水处理站
	碱性废水	碱性废水处理系统（18m ³ /h）	+生化处理系统（65m ³ ）	全部回用不外排
	含锌废水	含锌废水处理系统（21m ³ /h）		
	含油废水	含油废水处理系统（11m ³ /h）		
弄弄坪厂区				
烧结生产废水	脱硫废水	脱硫废水处理系统（33m ³ /h）		冷凝水全部回用，浓缩液喷洒烧结矿
	其余废水	荷花池综合污水处理站（400+600m ³ /h）		部分回用，其余达标后排放至金沙江
炼铁生产废水		荷花池综合污水处理站		部分回用，其余达标后

		(400+600m ³ /h)	排放至金沙江
		钢花综合污水处理站 (800+2500m ³ /h)	部分回用, 其余达标后 排放至金沙江
热轧、轨梁生产废水		钢花综合污水处理站 (800+2500m ³ /h)	部分回用, 其余达标后 排放至金沙江
能动分公司生产废水		荷花池综合污水处理站 (400+600m ³ /h)	部分回用, 其余达标后 排放至金沙江
		钢花综合污水处理站 (800+2500m ³ /h)	部分回用, 其余达标后 排放至金沙江
盘江煤焦化 生产废水	酚氰废水	酚氰废水处理站 (160m ³ /h)	经处理后至西渣场冲 渣, 不外排
	除酚氰废水 外	钢花综合污水处理站 (800+2500m ³ /h)	部分回用, 其余达标后 排放至金沙江

表 3-22 攀钢钒各厂区废水治理措施及排放情况表 (生活废水)

施家坪厂区		
废水情况	治理设施	排放情况
冷轧生活废水	冷轧生活废水处理站 (1008m ³ /d)	全部回用不外排
弄弄坪厂区		
弄弄坪厂区生活废水	荷花池生活废水处理站 (960m ³ /d)	全部回用不外排
	西部生活废水处理站 (1000m ³ /d)	
	中部生活废水处理站 (1200m ³ /d)	
	东部生活废水处理站 (1000m ³ /d)	
马鹿箐厂区		
攀新物联生活废水	攀枝花马坎污水处理厂 (40000m ³ /d)	达标排放至金沙江

具体详见下图;

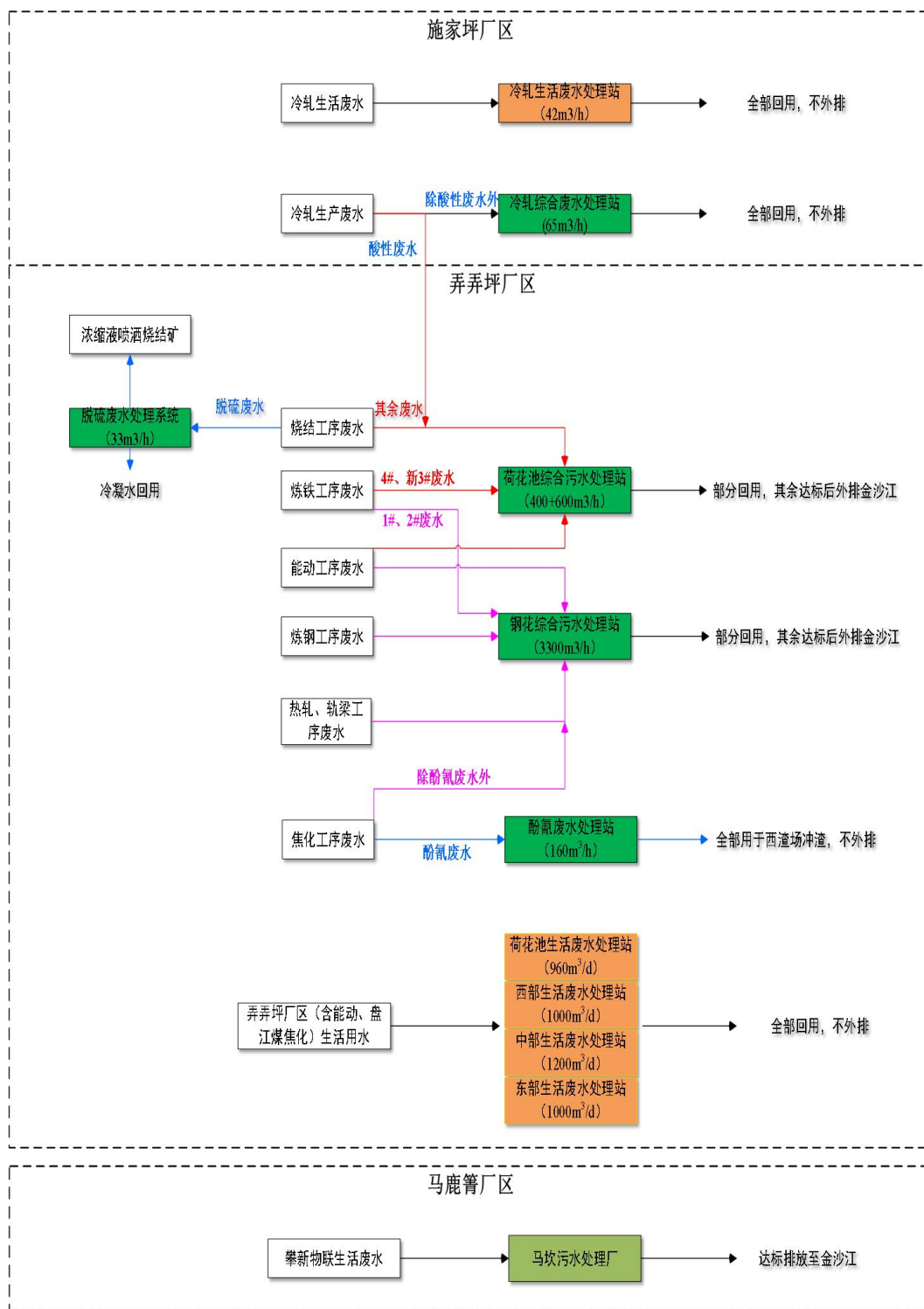


表 3-23 攀钢钒各厂废水处理情况

3.8.2.2 攀钢钒弄弄坪厂区

(1) 生产污水

① 生产废水治理措施

表 3-24 攀钢钒弄弄坪厂区废水处理系统现状 (m³/h)

工序	废水污染源	治理措施
烧结	湿式除尘废水	经 8*60m ³ 沉淀水池沉淀后循环使用，不外排
	脱硫废水	经 1 套脱硫废水处理设施处理（33m ³ /h）后清液全部回用生产，浓液喷洒烧结矿
	净循环排污水、锅炉排污水	排入荷花池综合污水处理站（1000m ³ /h）处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放
炼铁	西渣场废水	经 1*2400m ³ 中间沉淀水池沉淀后回用，不外排；1*1000m ³ 高位水池，
炼钢	循环排污水、地坪冲洗废水等	1#、2#、3#转炉油环水池 1 座，处理能力为 1000m ³ /h；4#、5#转炉油环水池 1 座，处理能力为 700m ³ /h；6#、7#转炉油环水池 1 座，处理能力为 800m ³ /h；
	连铸机结晶器冷却水等	一方连铸油环水池 1 座，处理能力为 850m ³ /h；二方连铸油环水池 1 座，处理能力为 750m ³ /h；一板连铸油环水池 1 座，处理能力为 1100m ³ /h；二板连铸油环水池 1 座，处理能力为 1200m ³ /h
轧钢	轧钢轨梁废水	1 套油环水系统：1*1608m ³ 旋流池+1*3478m ³ 旋流池+15*780m ³ /h 油环过滤器+1*2580m ³ /h 油环过滤器+4*2500m ³ /h 冷却塔+2*2000m ³ /h 冷却塔+1*1500m ³ /H+1*3100m ³ /H+6*780m ³ /h 油环过滤器+2*2000m ³ /h 冷却塔
轨梁	轨梁废水	经 4 座旋流池（1#旋流池：200m ³ ,2#旋流池：314m ³ ,3#旋流池：50m ³ ,4#旋流池：56m ³ ）沉淀后至轨梁厂工业废水处理站，总油环水处理能力 3384m ³ /h
能动分公司	反渗透浓水	2*200m ³ 废水池
盘江煤焦化	焦化废水	1 座酚氰废水处理系统，处理规模为 160m ³ /h
弄弄坪厂区	生产废水	1 座钢花综合废水处理站，设计处理规模 3300m ³ /h（800m ³ /H+2500m ³ /h）
		1 座荷花池综合污水处理站，设计处理规模：1000m ³ /h（400m ³ /H+600m ³ /h）

②烧结脱硫废水处理系统

烧结机烟气脱硫废水处理系统于 2022 年建设，设计处理能力为 33m³/h，处理工艺为“三效强制循环蒸发+浓缩液脱氨+絮凝沉淀”组合工艺。三效强制循环蒸发系统采用顺流进料方式，废水经预热后首先进入第一效强制循环蒸发器，再到第二效继续蒸发，最后到第三效进行进一步浓缩至 9%。其中蒸发浓缩系统的产水可作为脱硫系统补水，蒸氨系统脱除的氨气送至脱硝系统，作为脱硝还原剂的补充使用。经过脱氨后的浓水经过板框压滤机的挤压后，泥饼输送至脱硫吸收塔，滤液送至烧结工序，达到脱硫废水综合利用。

其中冷凝水全部回用于脱硫系统补水，蒸氨得到的氨水全部回用于脱硝系统，处理系统最后高盐浓缩液全部用于喷洒成品烧结矿，实现了脱硫废水不外排。

③盘江煤焦化酚氰废水处理站

炼焦系统焦炉煤气管道冷凝水、煤气水封水送煤气净化回收系统蒸氨单元处理，蒸氨废水、炼焦系统焦炉机侧除尘地面水封槽排水、干熄焦系统干熄焦水封排水、实验室废水、初期雨水送现有酚氰废水处理站。

酚氰废水处理工艺：采用“预处理+A/O 生物处理+深度处理（混凝沉淀+臭氧催化氧化+生物滤池）”工艺，处理能力 160m³/h，出水水质达到《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 1 间接排放标准后，用于西渣场高炉浇渣，不外排。

酚氰废水处理站工艺流程图见下图：

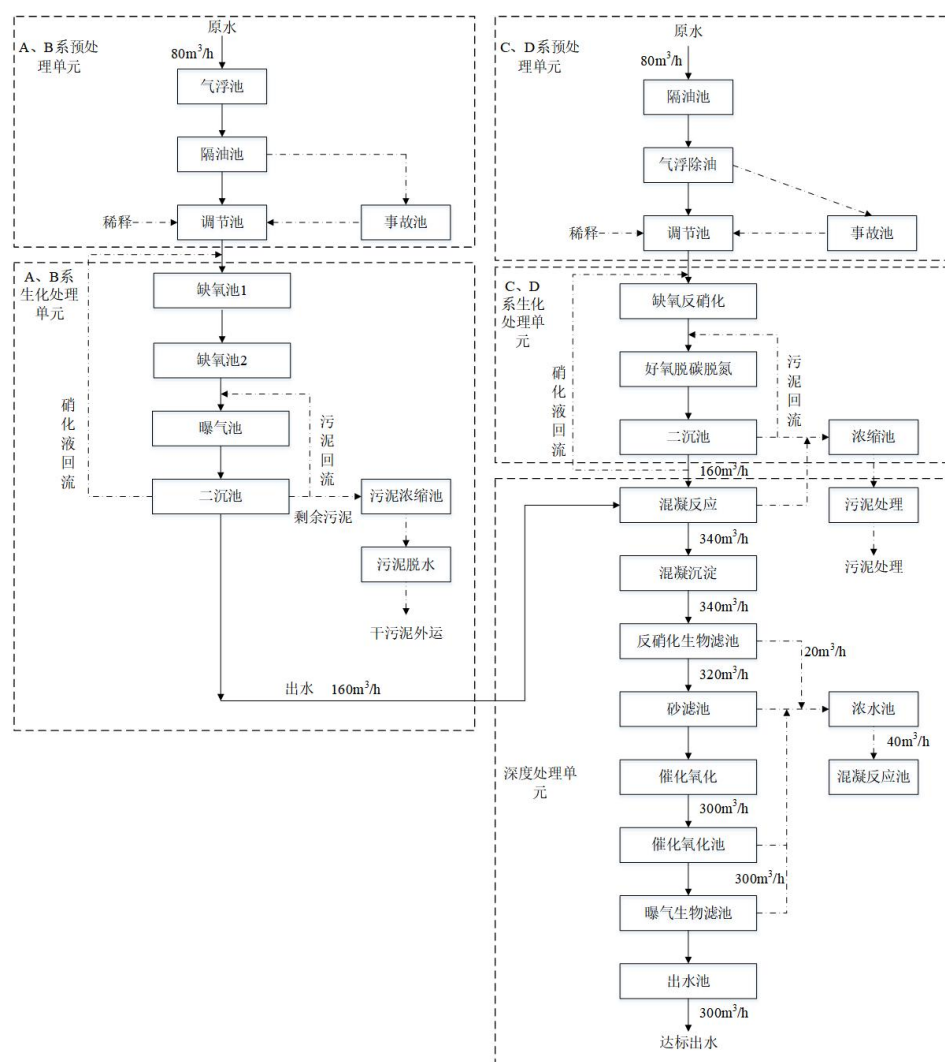


图 3-19 酚氰废水处理站流程图

④攀钢钒弄弄坪厂区（含能动分公司）综合废水处理站

a、2 座综合废水处理站介绍

攀钢钒弄弄坪厂区现有 2 座全厂综合废水处理站，具体情况如下：

表 3-25 攀钢钒弄弄坪厂区（含能动分公司）综合废水处理站

名称	设计能力 m ³ /h	工艺	排水 m ³ /h	回用 m ³ /h	
荷花池综合 污水处理站	400	调节曝气+絮凝反应+斜管沉淀+高 速过滤+活性炭过滤+二氧化氯消 毒	≤600	≥400	
	600	调节曝气+斜管沉淀+D 型滤池+活 性炭过滤+二氧化氯消毒			
	总规模 1000m ³ /h				
	执行标准：《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企 业直接排放标准				
钢花综合污 水处理站	2500	调节曝气+絮凝反应+斜管沉淀+D 型滤池+二氧化氯消毒	≤1230	≥2070	
	800	调节曝气+斜管沉淀+D 型滤池+活 性炭过滤+二氧化氯消毒			
	总规模 3300m ³ /h，回用水增加“多介质过滤+超滤+反渗透”工艺				
	执行标准：《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企 业直接排放标准				

根据攀枝花市生态环境局《关于攀钢集团攀枝花钢钒有限公司弄弄坪厂区入河排污口设置意见的批复》（攀环函〔2024〕9号），荷花池综合污水处理站、钢花综合污水处理站尾水排放总量≤1830m³/h，排放标准执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准。

b、2 座综合废水处理站设计进出水水质

表 3-26 荷花池综合污水处理站、钢花综合污水处理站设计进出水水质 单位：mg/L

项目指标	pH	SS	COD	NH ₃ -N	总氮	总磷	石油 类	总铁
进水水质	6~9	≤200	≤90	≤7	≤15	≤1	≤10	≤0.5
设计出水 (GB13456-2012)直接排放标准	6~9	≤30	≤50	≤5	≤15	≤0.5	≤3	≤10*

注：*排放废水 pH 值小于 7 时执行该限值。

c、荷花池综合污水处理站介绍

设计处理规模：1000m³/h（400m³/h+600m³/h）

处理工艺：400m³/h 工艺为调节曝气+絮凝反应+斜管沉淀+高速过滤+活性炭过滤+二氧化氯消毒；600m³/h 工艺为调节曝气+斜管沉淀+D 型滤池+活性炭过滤+二氧化氯消毒。

受纳废水范围：攀钢炼铁厂原料（铁精矿）堆场；大花地高峰等片区、能动分公司热电片区和四高炉片区、盘江煤焦化、荷花池水处理站区域净化排水和水务集团净化系统排泥水等；烧结区域以及炼铁喷煤区域等废水。

具体工艺流程如下：

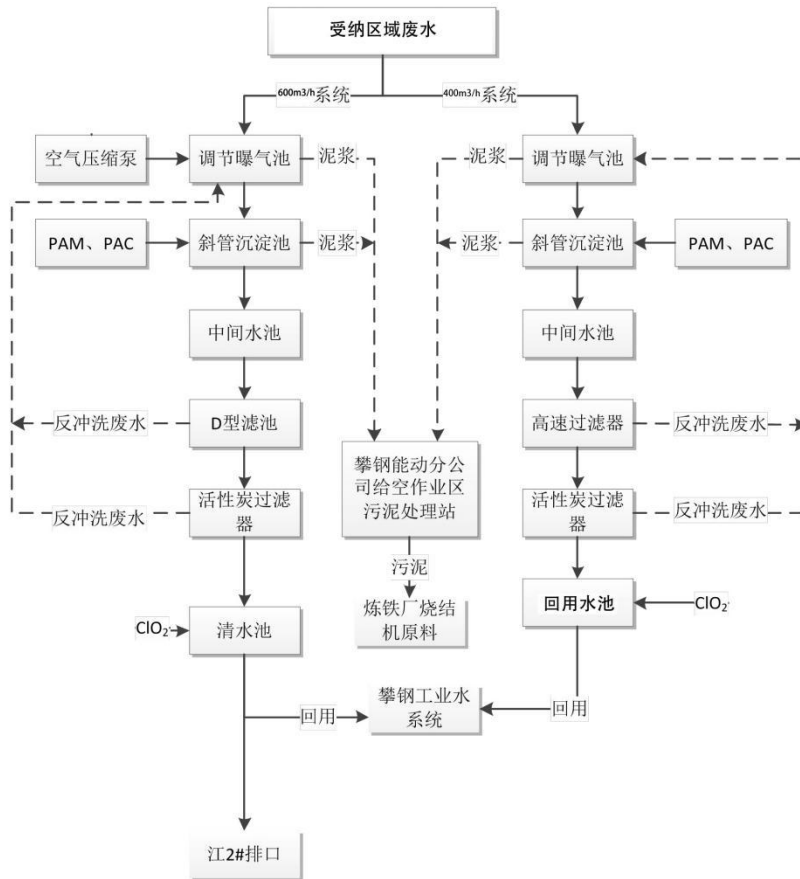


图 4-1 荷花池综合污水处理站工艺流程图

工艺流程简述：

废水进入调节曝气池，经压缩空气泵曝气，起到搅拌和混合的作用，均化水质和水量，同时空气中的氧气溶解在水中，促进废水中需氧微生物的降解，达到去除 COD、氨氮效果。曝气池出水由泵送入絮凝反应斜管沉淀池，在絮凝反应区高位投加混凝剂（聚合氯化铝）和助凝剂（聚丙烯酰胺），絮凝反应后的废水靠重力自流入沉淀区进行沉淀，大部分的悬浮物沉降成为污泥，送攀钢能动分公司给空作业区污泥处理站处理。沉淀池出水进入 D 型滤池进一步过滤处理，滤后水贮存在中间水池，由提升泵提升至活性炭过滤器吸附过滤，滤后水利用余压进入回用水池，再经消毒（消毒剂为二氧化氯）处理后，处理后一部分废水回用于攀钢工业水系统，其余部分废水达到《钢铁工业水污染物排放标准》

（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准后，通过攀钢 2 号入河排污口排至金沙江；外排水设置在线监测装置，保障外排水水质，现有工艺能满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准。

d、钢花综合污水处理站介绍

设计处理规模：3300m³/h

污水处理工艺：调节曝气+絮凝反应+斜管沉淀+D 型滤池

消毒方式：二氧化氯消毒

污泥浓缩脱水：浓缩池+箱式压滤机

工艺流程简述：

废水经泵+管道引至钢花污水处理站，分别进入原有处理系统和新增处理系统，污水经格栅渠，经粗、细格栅机拦截大颗粒漂浮物后进入调节曝气池，污水经曝气混匀后由泵送入絮凝反应斜管沉淀池，在絮凝反应区高位投加混凝剂（聚合氯化铝）和助凝剂（聚丙烯酰胺），絮凝反应后的废水靠重力自流入沉淀区进行沉淀处理，大部分的悬浮物沉降成为污泥，送钢花污水处理站污泥系统处理。沉淀后的水进入 D 型滤池进行过滤，出水进入清水池，再经消毒（消毒剂为二氧化氯，由二氧化氯发生器制备，有效氯的投加量为 10mg/L）处理后，一部分出水直接由泵送至攀钢工业水系统，一部分出水加压送至钢花污水处理站废水深度处理系统处理后再送至攀钢工业水系统，用于攀钢生产回用，其余废水达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准后，经攀钢 5 号入河排污口排入金沙江；外排水设置在线监测装置，保障外排水水质，同时现有工艺能满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准。

污水处理工艺流程图如下：

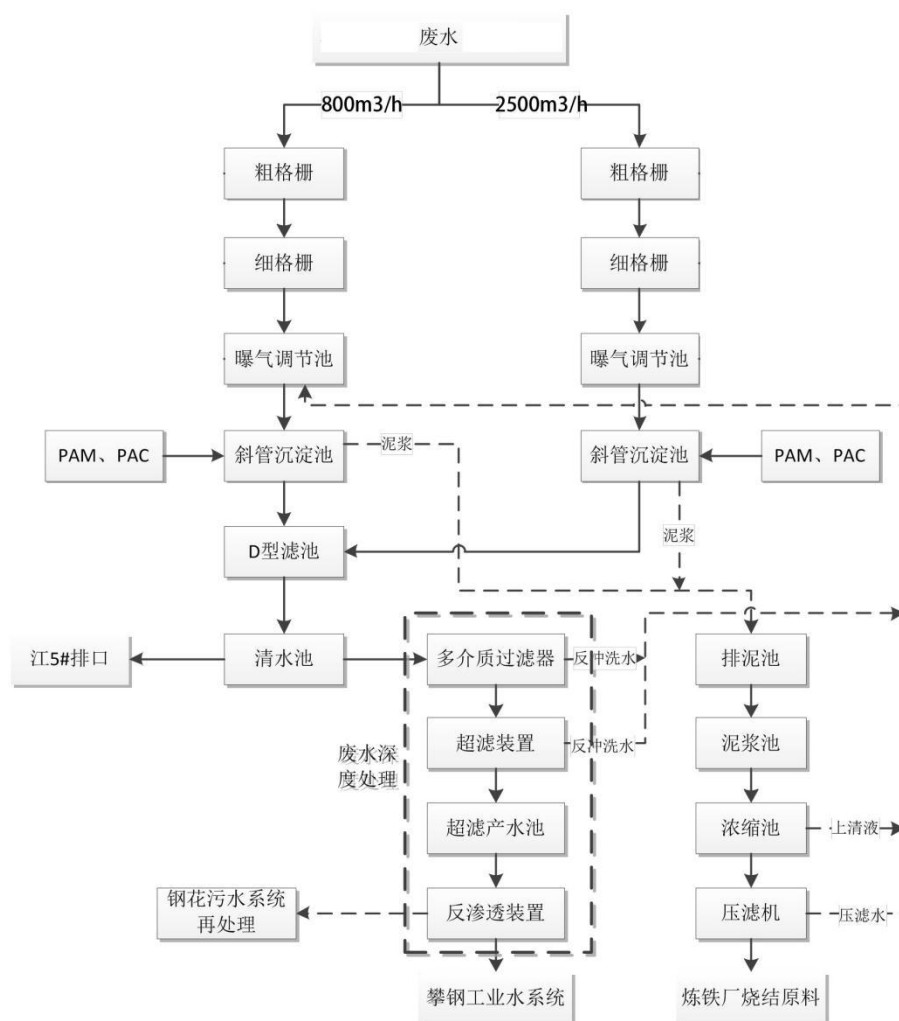


图 4-2 钢花综合污水处理站工艺流程图

⑤现状达标排放情况

a、荷花池综合污水处理站

根据厂区现有排口废水污染物在线监测结果，满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中直接排放标准。

表 3-27 荷花池综合污水处理站排口在线及例行监测数据情况表

主要污染物	平均时间	2025 年监测数据	均值	标准限值 (mg/L)	达标情况
pH(无量纲)	在线	7.913~8.628	8.229	6~9	达标
化学需氧量	在线	2.855~7.484	5.236	50	达标
氨氮	在线	0.022~0.222	0.089	5	达标
总氮	在线	1.852~3.999	3.051	15	达标
总磷	在线	0.025~0.084	0.045	0.5	达标
总氰化物	季测	ND~0.018	0.009	0.5	达标
挥发酚	季测	ND~0.032	0.015	0.5	达标
总铜	季测	ND	ND	0.5	达标

总铁	季测	0.08~0.42	0.204	10	达标
总锌	季测	0.01~0.046	0.022	2	达标
氟化物	季测	0.549~1.95	1.02	10	达标
悬浮物	周测	ND~16	ND	30	达标
石油类	周测	ND~1.57	0.1	3	达标

综上，项目荷花池综合污水处理站尾水能够满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2新建企业钢铁联合企业标准限制要求。

b、钢花综合污水处理站

根据厂区现有排口废水污染物在线监测结果，满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中直接排放标准。

表 3-28 钢花综合污水处理站排口在线及例行监测数据情况表

主要污染物	平均时间	2025年监测数据	均值	标准限值 (mg/L)	达标情况
pH(无量纲)	在线	7.9~8.6	8.201	6~9	达标
化学需氧量	在线	2.75~5.286	3.996	50	达标
氨氮	在线	0.014~0.191	0.059	5	达标
总氮	在线	1.625~3.697	2.706	15	达标
总磷	在线	0.012~0.07	0.028	0.5	达标
总氰化物	季测	ND~0.035	0.009	0.5	达标
挥发酚	季测	ND~0.031	0.011	0.5	达标
总铜	季测	ND	ND	0.5	达标
总铁	季测	0.09~0.21	0.124	10	达标
总锌	季测	ND~0.029	0.018	2	达标
氟化物	季测	1.17~9.75	4.534	10	达标
悬浮物	周测	ND~19	ND	30	达标
石油类	周测	ND~1.12	0.069	3	达标

综上，项目钢花综合污水处理站尾水能够满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表2新建企业钢铁联合企业标准限制要求。

(2) 生活污水

弄弄坪厂区生活污水经4座生活污水处理站处理后全部回用，不外排。具体情况如下：

表 3-29 攀钢钒弄弄坪厂区（含能动分公司）生活废水处理站

名称	设计能力 m ³ /d	工艺	排水 m ³ /h
荷花池生活污水处理站	960	格栅池+调节池+A/O生化池+沉淀池+过滤池+消毒池+中间水池+过滤器	全部回用，不外排

东部生活污水处理站	1000	厌氧—缺氧—好氧 (A ² /O) + 膜生物反应器 (MBR) 处理工艺
中部生活污水处理站	1200	厌氧—缺氧—好氧 (A ² /O) + 膜生物反应器 (MBR) 处理工艺
西部生活污水处理站	1000	厌氧—缺氧—好氧 (A ² /O) + 膜生物反应器 (MBR) 处理工艺

荷花池生活污水处理站工艺流程图见下图：

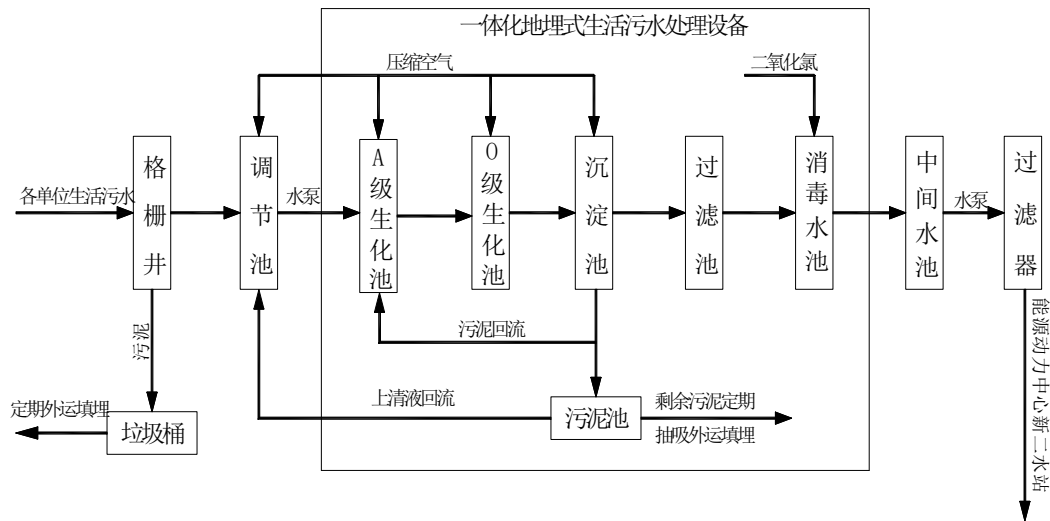


图 3-20 荷花池生活污水处理站工艺流程图

东部、中部、西部生活污水处理站工艺流程图见下图：

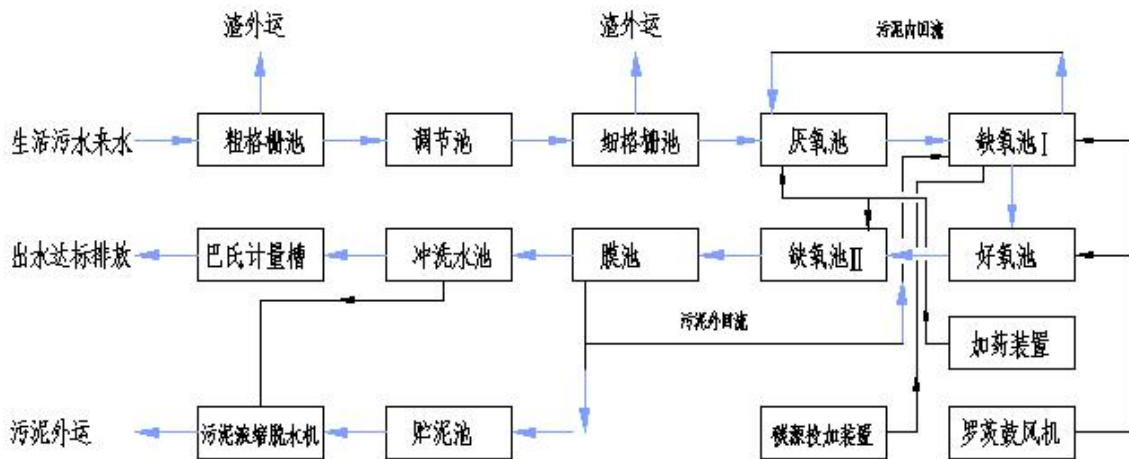


图 3-21 东部、中部、西部生活污水处理站工艺流程图

3.8.2.3 施家坪厂区（冷轧厂）

(1) 生产废水

施家坪厂区（冷轧厂）现有 1 座冷轧厂综合废水处理站，具体情况如下：

表 3-30 攀钢钒施家坪厂区（冷轧厂）综合废水处理站

名称	废水种	设计能	工艺	排水
----	-----	-----	----	----

	类	力 m ³ /h		m ³ /h
冷轧厂综合废水处理站	酸性废水	90	调节池→两级中和→曝气→絮凝沉淀	排入荷花池综合污水处理站
	碱性废水	18	调节池→中和→气浮→生化系统 65m ³ /h（水解酸化+生物接触氧化）	全部回用，不外排
	含锌废水	21	调节池→中和→气浮→生化系统 65m ³ /h（水解酸化+生物接触氧化）	
	含油废水	11	调节池→中和→纸带过滤→生化系统 65m ³ /h（水解酸化+生物接触氧化）	

酸性废水：经过调节池均质均量后，自流进入平流沉淀池，沉淀池出水进入一级中和池，投加液碱、石灰等药剂调节 pH，再经曝气池曝气充氧，出水自流入二级中和池，使废水中的 Fe²⁺ 转化为 Fe(OH)₃ 沉淀中和池出水进入混凝池，投加絮凝剂和助凝剂，形成大颗粒絮体。絮凝池出水进入斜管沉淀池，实现固液沉降分离。斜管沉淀池出水进入出水检测井，梯级利用。

含油废水：各机组排放的含油、经预处理的乳化液废水，依靠重力自流排入改建的含油废水调节池。调节池出水泵送至两级气浮，在絮凝段投加药剂，气浮采用部分污水回流加压溶气气浮，即将曝气池一部分出水加压至 0.38~0.4MPa 后回流进入溶气罐，然后带压的废水连同带压的空气再次进入气浮分离段，通过压力释放器将压力废水转化为水合微细气泡混合物，细小而分散的气泡粘附废水中经混凝剂凝聚的分散微细油粒和悬浮物，形成絮体漂浮物浮出水面，进而从污水中分离出来，浮油渣通过刮渣机刮入污泥收集槽。气浮出水进入纸带过滤器，依靠废水自身的重力透过滤布，隔离杂物，进一步去除废水中的油类，出水进入集水箱再由泵送至中间水池。

含碱废水：各机组排放的含碱废水，排入含碱废水调节池，曝气处理，均质均量后，泵送至中和池，兑入少量含酸废水或投加硝酸等药剂，调节 pH 值。中和池出水进入两级气浮，在絮凝段投加药剂，气浮分离段，通过压力释放器将压力废水转化为水合微细气泡混合物，细小而分散的气泡粘附废水中经混凝剂凝聚的分散微细油粒和悬浮物，形成絮体漂浮物浮出水面，进而从污水中分离出来，浮渣通过刮渣机刮入污泥收集槽，净水出水由溢流槽排出至中间水池。

含锌废水：各机组排放的光整液含锌废水，排入含锌废水调节池，均质均量并曝气处理，泵送至中和池，池中投加酸、碱等药剂。中和池出水进入两级气浮，净水出水由溢流槽排出至中间水池。

生化系统：设计规模 65m³/h，各系统预处理后的废水流入中间池，投加酸或碱将废水调至适当的 PH 值，再经冷却塔降温冷却后，进入生化处理系统。

两级生化处理系统即 A/O/O 工艺（水解酸化+两级生物接触氧化），分为 A 池和一段 O 池、二段 O 池，A 池中装填组合生物填料，投加冷轧废水驯化的水解酸化菌，一段 O 池中装填组合生物填料，投加冷轧废水驯化的好氧菌包埋活性填料。填料中包埋的水解酸化菌和好氧菌，是在运行良好的冷轧废水生化处理系统中驯化完成的优势菌，经过分离后，在培养系统中经过大量繁殖、增量，包埋填料对细菌具有很好保护作用，并具有较好的机械强度，耐水力剪切、耐机械摩擦，整体性能稳定。生化系统出水进入混凝沉淀，通过化学絮凝进一步去除废水中的悬浮物和 COD，出水流入过滤进水池。

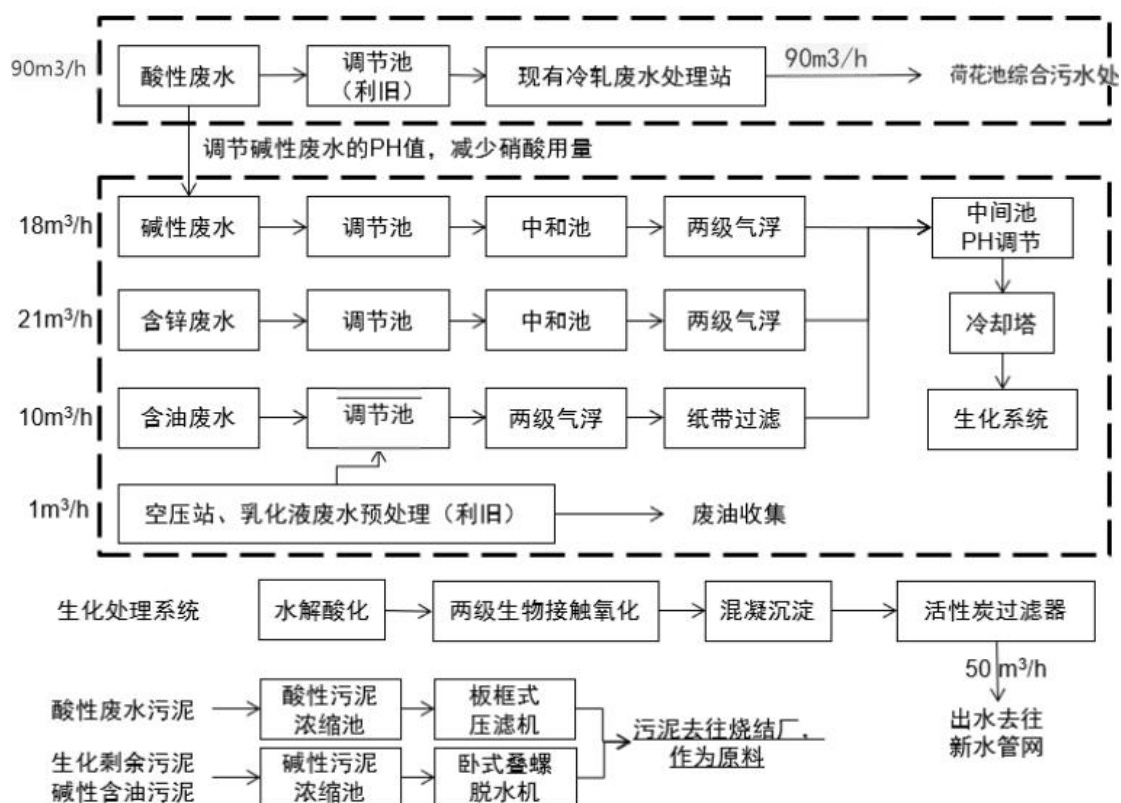


图 3-22 冷轧综合污水处理站工艺流程图

(2) 生活废水

施家坪厂区（冷轧厂）生活污水经 1 座生活污水处理站处理后全部回用，不外排。具体情况如下：

表 3-31 攀钢钒弄弄坪厂区（含能动分公司）生活废水处理站

名称	设计能力 m ³ /d	工艺	排水 m ³ /h
冷轧厂生活污水处理站	1008	格栅池+调节池+A/O 生化+絮凝沉淀池+消毒	全部回用，不外排

冷轧厂现有 1 座一体化污水处理设施，处理工艺为：污水经化粪池除去大块漂浮物，并对有机污染物作初步厌氧水解；废水通过格栅再次除去漂浮物，进入调节池经沉沙、调节、厌氧水解后进入氧化澄清池，经曝气、投加微生物制剂，利用好氧微生物氧化降解有机污染物，污泥回流；最后进入絮凝沉降区，澄清水经消毒达到一级排放标准后回用于净环系统。

冷轧厂生活污水处理站工艺流程图见下图：

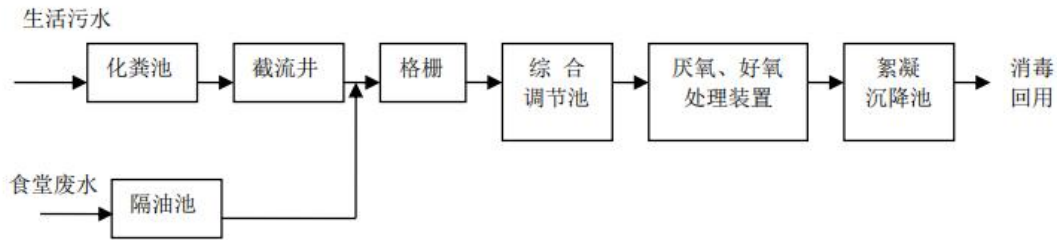


图 3-23 冷轧厂生活污水处理工艺流程图

3.8.2.4 马路清厂区（攀新物联）

马路清厂区（攀新物联）主要为废钢加工中心，仅有生活废水外排，企业生活污水经厂区化粪池预处理后排入马坎污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）达一级 A 标准后外排入金沙江。

马坎污水处理厂：

攀枝花市马坎污水处理厂污水收集范围主要为江北城区，其设计日处理城市生活污水 4 万吨，厂外截污干管总长 16.6km，配套截污干管 5.02km，可满足资源中心生活污水的处理需求。

3.8.3 噪声

3.8.3.1 攀钢钒弄弄坪厂区

企业弄弄坪厂区厂界噪声监测数据如下表：

表 3-32 弄弄坪厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时段	1 季度	2 季度	3 季度等效	4 季度	执行标准

					声级		(dB)
厂区南侧	靠钢花村 居民区一 侧	昼间等效 声级	52	49.7	48.7	51.8	65
		夜间等效 声级	51	49.0	47.4	50.3	55
		夜间偶发 最大声级	/	/	50.2	54.1	70
厂区东北 侧	靠弄弄沟 居民区一 侧	昼间等效 声级	54	54.4	57.3	53.9	65
		夜间等效 声级	53	53.7	54.7	52.8	55
		夜间偶发 最大声级	/	/	59.4	55.7	70
厂区西南 侧	靠白丽坡 加油站一 侧	昼间等效 声级	54	52.1	60.9	54.4	65
		夜间等效 声级	53	51.3	54.4	53.7	55
		夜间偶发 最大声级	/	/	64.4	56.2	70
厂区东南 侧	靠向阳门 岗居民区 一侧	昼间等效 声级	48	48	47.7	48.4	65
		夜间等效 声级	47	47.4	51.5	46.9	55
		夜间偶发 最大声级	/	/	64.6	50.9	70
厂区东侧	靠创力巷 筑炉小区 一侧	昼间等效 声级	53	51.9	50.2	53	65
		夜间等效 声级	52	51.2	45.2	52.4	55
		夜间偶发 最大声级	/	/	63.1	57	70
厂区北侧	大花地靠 弄清线公 路侧	昼间等效 声级	54	54.5	61.2	52.7	65
		夜间等效 声级	53	53.4	54.4	52.3	55
		夜间偶发 最大声级	/	/	69.4	55.8	70

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4.1.3 夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）”。

由以上监测数据可以看出，厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

3.8.3.2 马路清厂区（攀新物联）

企业马路清厂区（攀新物联）厂界噪声监测数据如下表：

表 3-33 马路清厂区（攀新物联）厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时段	1 季度	2 季度	3 季度等效声级	4 季度	执行标准 (dB)
1#	昼间等效声级	50	48.4	48.8	50.3	65
	夜间等效声级	49	42.8	47	48.8	55
	夜间偶发最大声级	/	/	49.9	55.5	70
2#	昼间等效声级	52	50.9	53.6	53	65
	夜间等效声级	51	47.3	52.5	51.4	55
	夜间偶发最大声级	/	/	55.1	55.8	70
3#	昼间等效声级	50	48.8	48.2	48.5	65
	夜间等效声级	49	50.5	47.5	47.9	55
	夜间偶发最大声级	/	/	51.9	55.1	70
4#	昼间等效声级	52	52.3	51.9	53.5	65
	夜间等效声级	52	46.5	51.8	52.9	55
	夜间偶发最大声级	/	/	54.8	55.2	70

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4.1.3 夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）”。

由以上监测数据可以看出，厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

3.8.4 固废

3.8.4.1 攀钢钒弄弄坪厂区（含能动分公司、盘江煤焦化）

（1）危险废物贮存库

攀钢钒弄弄坪厂区攀钢钒目前已建 1 座全厂危险废物集中贮存库，位于厂区北部，占地面积 1900m²，并配套建设 2 座小型危险废物贮存库，具体为物检单元废矿物油贮存库、原料化检单元实验室废液临时贮存库。

同时盘江煤焦化在自身厂区已建 1 座盘江煤焦化危险废物贮存库，位于弄弄坪厂区南部，占地面积 202m²。

目前上述危险废物贮存库已按危废相关要求设计堵截泄漏的裙脚，并设有泄漏液体收集装置；安装了危险废物智能监控体系、配备通讯装置、照明设施、安全防护服装及工具，以及应急防护设施。危废库设置分区，各类危险废物分区暂存，并设立了危险废物警示标志，由专人进行管理，建立有完善危险废物产生、转运、处置台账，转运日常均有危险废物排放量及处置的相关记录。

具体情况详见下表：

表 3-34 现有已建项目危险废物贮存设施情况表--危险废物贮存库

单位	贮存点（库）名称	贮存危险废物种类	面积（m ² ）	最大贮存量	计量单位		
攀枝花盘江煤焦化有限公司	盘江煤焦化危险废物贮存库	废有机溶剂	202	50	吨		
		含镍废物					
		废制酸催化剂					
		废油桶					
		废矿物油					
		废铅酸蓄电池				3	吨
		沾染性废物				8	吨
		废包装桶		3	吨		
攀钢钒	冷轧厂	冷轧 05#挡墙危险废物贮存库	废矿物油	134	200/30	桶/吨	
			涂料废物	32	80/15	桶/吨	
			废铅酸蓄电池	32	2	吨	
			废油泥	134	200/30	桶/吨	
			废包装桶	103	48/20	袋/吨	
			含油滤纸				
			棉纱				
	检测计量中心	物检单元废矿物油贮存库	废矿物油	13.5	1.5	吨	
			原料化检单元实验室废液临时贮存库	实验室废液（含汞）	6	0.5	吨
				全厂危险废物集中贮存库	废矿物油	385	100
			废乳化液	40	30	吨	
			废油泥	40	30	吨	

			涂料废物	30	20	吨
			沾染性废物	179	30	吨
			实验室废液、在线监测废液	133	20	吨
			废铅酸蓄电池	613	50	吨
			石棉废物	365	40	吨
			废电容器	20	30	吨
			废树脂	20	20	吨

(2) 危险废物贮存点

攀钢钒弄弄坪厂区攀钢钒目前已建 40 个危险废物贮存点，位于生产线附近。

目前上述危险废物贮存点已按危废相关要求设计，建设有固定的暂存间，并采取了贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，贮存点贮存危险废物置于容器或包装物中。同时根据其产生量，及时清运贮存的危险废物至全厂危险废物集中贮存库，实时贮存量不超过 3 吨。且设立了危险废物警示标志，由专人进行管理，建立有完善危险废物产生、转运台账，转运日常均有危险废物转运台账记录。

具体情况详见下表：

表 3-35 现有已建项目危险废物贮存设施情况表--危险废物贮存点

单位	贮存点（库）名称	贮存危险废物种类	面积（m ² ）	
烧结厂	烧结废矿物油贮存点	废矿物油	25	
攀钢集团攀枝花钢铁有限公司	炼铁厂	高炉废矿物油贮存点	废矿物油	
	提钒炼钢厂	撕碎线废包装桶贮存点	废包装桶	900
		板坯废油桶贮存点	废油桶	30
		1 号方坯废油桶贮存点	废油桶	50
		3 号方坯废油桶贮存点	废油桶	35
	轨梁厂	轧辊间沾染性废物贮存点	沾染性废物	6
		10 号门废油泥贮存点	废油泥	11
		七跨废矿物油临时贮存点	废矿物油	42
		轧辊间废油桶贮存点	废油桶	14
		4 号加热炉废油桶贮存点	废油桶	18
		一线冷床废油桶贮存点	废油桶	30
		三跨余热石棉废物贮存点	石棉废物	37.17
		1 号主电室废铅酸蓄电池贮存点	废铅酸蓄电池	16
	冷床废容器、包装桶贮存点	废容器、包装桶	1.28	

		在线监测废液贮存点	在线监测废液	6.37
热轧厂	中间油库废矿物油贮存点		废矿物油	120
			废铅酸蓄电池	
			沾染性废物	
			废包装桶	
能源动力 分公司	荷花池水处理站废矿物油贮存点	废矿物油	3	
	新五水站废矿物油贮存点	废矿物油	4	
	电动鼓风站废矿物油贮存点	废矿物油	4	
	炼铁空压站废矿物油贮存点	废矿物油	4	
	冷轧水处理站铬酸卸料间含铬污泥 贮存点	含铬污泥	31	
	钢花污水处理站监测废液贮存点	在线废液	3	
	钢花污水处理站废矿物油贮存点	废矿物油	1.96	
	深井泵站废矿物油贮存点	废矿物油	3.8	
	轨梁水处理站废矿物油贮存点	废矿物油	4	
	冷轧水处理站暂存点废油贮存点	废矿物油	7.8	
	清洗一站废矿物油贮存点	废矿物油	27.6	
	清洗二站废矿物油贮存点	废矿物油	6	
	清洗三站废矿物油贮存点	废矿物油	29	
	冷轧运行站废矿物油贮存点	废矿物油	2.2	
	冷轧煤气加压站废矿物油贮存点	废矿物油	2.4	
	热轧煤气加压站废矿物油贮存点	废矿物油	2.8	
	连铸烂枣马煤气加压站废矿物油贮 存点	废矿物油	4.2	
	煤气柜站废矿物油贮存点	废矿物油	2.8	
	发电站废矿物油贮存点	废矿物油	4	
	鼓风站汽机废矿物油贮存点	废矿物油	4	
10 万机组环水泵房废矿物油贮存点	废矿物油	4		
综合化验室监测废液贮存点	化验室废液	0.24		
检测计量 中心	铁钢化检单元实验室废液贮存点	实验室废液（含铬）	10	

3.8.4.2 施家坪厂区（含能动分公司、盘江煤焦化）

（1）危险废物贮存库

施家坪厂区目前已建 1 座危险废物贮存库，位于厂区南侧，占地面积 134m²，具体为冷轧 05#挡墙危险废物贮存库。

目前该危险废物贮存库已按危废相关要求设计堵截泄漏的裙脚，并设有泄漏液体收集装置；安装了危险废物智能监控体系、配备通讯装置、照明设施、安全防护服装及工具，以及应急防护设施。危废库设置分区，各类危险废物分区暂存，

并设立了危险废物警示标志，由专人进行管理，建立有完善危险废物产生、转运、处置台账，转运日常均有危险废物排放量及处置的相关记录。

具体情况详见下表：

表 3-36 现有已建项目危险废物贮存设施情况表--危险废物贮存库

单位		贮存点（库）名称	贮存危险废物种类	面积（m ² ）	最大贮存量	计量单位
攀钢钒	冷轧厂	冷轧 05#挡墙危险废物贮存库	废矿物油	134	200/30	桶/吨
			涂料废物	32	80/15	桶/吨
			废铅酸蓄电池	32	2	吨
			废油泥	134	200/30	桶/吨
			废包装桶	103	48/20	袋/吨
			含油滤纸			
			棉纱			

（2）危险废物贮存点

施家坪厂区目前已建 3 个危险废物贮存点，位于生产线、污水处理站附近。目前上述危险废物贮存点已按危废相关要求设计，建设有固定的暂存间，并采取了贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，贮存点贮存的危险废物置于容器或包装物中。同时根据其产生量及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不超过 3 吨。且设立了危险废物警示标志，由专人进行管理，建立有完善危险废物产生、转运台账，转运日常均有危险废物转运台账记录。

具体情况详见下表：

表 3-37 现有已建项目危险废物贮存设施情况表--危险废物贮存点

单位		贮存点（库）名称	贮存危险废物种类	面积（m ² ）
攀钢钒	冷轧厂	冷轧水处理站铬酸卸料间含铬污泥贮存点	含铬污泥	31
		冷轧水处理站暂存点废油贮存点	废矿物油	7.8
		冷轧运行站废矿物油贮存点	废矿物油	2.2

3.8.4.3 马路清厂区（攀新物联）

马路清厂区目前已建 1 个危险废物贮存点，位于生产线附近。目前该危险废物贮存点已按危废相关要求设计，建设有固定的暂存间，并采取了贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，贮存点贮存的危险废物置于容器或包装物中。同时根据其产生量及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不

超过 3 吨。且设立了危险废物警示标志，由专人进行管理，建立有完善危险废物产生、转运台账，转运日常均有危险废物转运台账记录。

具体情况详见下表：

表 3-38 现有已建项目危险废物贮存设施情况表--危险废物贮存点

单位	贮存点（库）名称	防渗措施	贮存危险废物种类	面积（m ² ）
攀新物联	原料 7 道废矿物油贮存点	防腐涂层钢板防渗	废矿物油	15

3.8.4.4 攀钢钒现有渣场

（1）荷花池西渣场

攀钢荷花池西渣场于 1970 年建成使用，占地面积约 270000m²，主要处理高炉渣，荷花池西渣场产权属于攀钢钒公司，渣场日常运行及高炉渣综合利用委托给攀枝花钢城集团有限公司下属攀枝花钢城集团环业冶金渣开发有限责任公司。2004 年建成了 3 个热泼渣坑及 2 条渣处理线，生产工艺：翻渣--洒水冷却—破碎—磁选—筛分。

2018 年-2019 年实施了西渣场热泼渣浇渣水循环利用工程，对 3 个热泼渣坑设置防渗系统（采用钢筋砼防渗板、防渗膜+黏土层结构进行防渗处理）及浇渣循环水系统，防渗面积共计 34170m²，实现了浇渣水全部循环利用，不外排。

（2）巴关河渣场

攀钢巴关河渣场于 1992 年建成投运，占地面积约 750000m²，主要处理高炉渣、脱硫渣和钢渣。巴关河渣场产权属于攀钢钒公司，渣场日常运行及脱硫渣、钢渣、高炉渣综合利用委托给攀枝花钢城集团有限公司下属攀枝花钢城集团环业冶金渣开发有限责任公司、攀枝花钢城集团有限公司废旧物资分公司。

2019 年实施了巴关河渣场钢渣、扒渣坑环保整治工程，主要内容包括建设渣坑防渗系统、渣坑喷水循环水系统等。浇渣水全部循环利用，不外排，同时设置封闭厂房内翻、焖渣、吊车吊罐近地翻渣。

3.8.5 地下水污染防治措施

依据《地下水污染防治区划分工作指南（试行）》（环办土壤〔2019〕770 号）进行全厂污染防治区划，然后按照《地下水工程防水技术规范》

（GB50108-2008）的要求采取如下污染防治措施：

3.8.5.1 源头控制

①采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性地分区，并分别设计地面防渗层结构。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

④加强生产和设备运行管理，采取行之有效的防渗措施，定期检查地下水保护设施，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象。

3.8.5.2 分区防渗措施

攀钢钒弄弄坪厂区分区防渗及措施情况如下：

表 3-39 企业全厂现有地下水防渗分区表

攀钢钒弄弄坪厂区				
名称	防渗分区	具体区域	已采取防渗措施	防渗等级要求
攀钢钒、能 动分公 司	重点防 渗区	烧结脱硫废水系 统	重点防渗区地面已采用厚度为 300mm 的 P8（渗透系数 $0.26 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）混凝土防渗措施；	等效黏土防 渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm}$ /s
		氨水罐区	重点防渗区地面已采用厚度为 300mm 的 P8（渗透系数 $0.26 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ）混凝土防渗措施；	
		全厂危险废物集 中贮存库	200mmP8 防渗混凝土 +2mmHDPE335 防渗膜+长丝无纺布 +100mm 砂垫层	$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{c}$ m/s
		危废贮存点	其中部分采取防腐涂层钢板防渗+防 渗托盘；部分采取 200mmP8 防渗混 凝土+钢槽；部分采取 200mmP8 防 渗混凝土+防腐蚀砖；	
	一般防 渗区	各生产车间（除重 点防渗区外）、循 环水池、空压站、 除盐车站、机修车 间等	200mmP8 防渗混凝土（渗透系数 $0.26 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）	等效黏土防 渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm}$ /s
简单防 渗区	配电室、控制室、 办公楼、食堂等	一般地面硬化	/	
盘江煤 焦化	重点防 渗区	一、二系煤气净化 系统	200mmP8 等级抗渗混凝土，混凝土 内掺加水泥基渗透结晶型防水剂	等效黏土防 渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ，

		粗苯蒸馏单元	200mmP8 等级抗渗混凝土，混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂	$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
		粗苯油库	200mmP8 等级抗渗混凝土，混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂	
		焦炉地下室集水坑	200mmP8 等级抗渗混凝土，混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂	
		酚氰废水处理站	600mmP6 等级抗渗混凝土	
		1#事故应急池	800mmP6 等级抗渗混凝土	
		2#事故应急池	600mmP6 等级抗渗混凝土	
		盘江煤焦化危废贮存库	300mmP6 等级抗渗混凝土+地面铺钢板，四周设置钢板围挡（高度800mm），四周沟渠采用压制槽钢，并设置钢板焊接的收集池。所有钢板采用5mm厚花纹板，连接处满焊。	$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	制冷站、干熄焦、焦炉区其他区域、煤气净化循环水系统	300mmP6 等级抗渗混凝土	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	
简单防渗区	备煤系统、筛储焦、消防贮水池、配电室、控制室、办公楼、食堂等	一般地面硬化	一般地面硬化	

施家坪厂区

冷轧	重点防渗区	彩涂生产线脱脂、钝化、辊涂工序区域	200mmP8 等级抗渗混凝土，混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂	等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
		冷轧综合废水处理站及其管道	200mmP8 等级抗渗混凝土，混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂	
		危废贮存库	200mmP8 防渗混凝土+100mm厚素混凝土垫层+100mm厚砂垫层+2mmHDPE光面防渗膜+长丝无纺布	$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
		危废贮存点	200mmP8 防渗混凝土+钢槽；200mmP8 防渗混凝土+防腐砖	
	一般防渗区	原料库、成品库、厂区道路	300mmP6 等级抗渗混凝土	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
简单防渗区	配电室、控制室、办公楼、食堂等	一般地面硬化	一般地面硬化	

马鹿箐厂区

攀新物联	重点防渗区	危废贮存点	采取防腐涂层钢板防渗+防渗托盘	$K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
------	-------	-------	-----------------	--

一般防 渗区	生产车间(除重点 防渗区外)	300mmP6 抗渗混凝土进行防渗	等效黏土防 渗层≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm /s
简单防 渗区	配电室、控制室、 办公楼等	一般地面硬化	一般地面硬 化

由上表可知,项目布设的各地下水水质监测点主要为氨氮、总大肠菌群和菌群总数超标,其超标原因为生活污水所致;另外 6#金属制品 3#地下水监测井溶解性总固体和总硬度超标,其超标原因为背景值导致;其余各检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T1484-2017)中的III类标准限值。项目区地下水中超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准的污染因子无与本项目特征污染因子相关。

3.9 现有风险防范措施

根据调查,现有项目近 3 年未发生过环境风险事故,目前已采取的风险防范措施如下:

3.9.1 突发环境事件应急预案情况

3.9.1.1 攀钢钒及能动分公司

企业于 2025 年 8 月 19 日完成了《攀钢集团攀枝花钢钒有限公司企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》,备案编号:510401-2025-053-M,同时各生产厂的备案情况如下:

表 3-40 攀钢钒急预案备案备案情况表(含能动分公司)

名称	工序	备案编号	时间
攀钢钒	炼铁厂、烧结厂	510401-2025-038-M	2025.5.30
	轨梁厂	510401-2025-037-L	2025.6.3
	热轧	51010-2025-033-L	2025.5.19
	冷轧厂	510401-2024-041-L	2024.8.30
能动分公司		510401-2024-058-M	2024.11.25

同时各厂区突发环境事件风险等级详见下表:

表 3-41 企业突发环境事件风险等级

序号	单位名称	企业突发环境事件风险等级
1	炼钢厂	一般[一般-大气(Q0-M3-E2)+一般-水(Q0-M3-E3)]
2	烧结、炼铁厂	较大[较大-大气(Q2-M2-E2)+较大-水(Q2-M2-E3)]
3	轨梁厂	一般(一般-大气(Q0))+一般-水(Q0)]
4	冷轧厂	一般[一般-大气(Q0)]+一般-水(Q0)]

5	热轧厂	一般[一般-大气(Q0)]+一般-水(Q0)]
6	源动力分公司	较大[较大-大气(Q2-M1-E2)+一般-水(Q1-M1-E3)]

以上环境事件风险等级高者确定企业突发环境事件风险等级，攀钢钒公司突发环境事件风险等级为较大[较大-大气(Q2-M2-E2)+较大-水(Q2-M2-E3)]。

3.9.1.2 盘江煤焦化

企业于2023年12月14日完成了《攀枝花盘江煤焦化有限公司企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》，备案编号：510401-2023-056-H，突发环境事件风险等级为重大[重大-大气(Q3-M2-E1)+较大-水(Q3-M2-E3)]，同时各生产厂的备案情况如下：

表 3-42 企业突发环境事件风险等级

名称	备案编号	时间	突发环境事件风险等级
盘江煤焦化	510401-2023-056-H	2023.12.14	重大[重大-大气(Q3-M2-E1)+较大-水(Q3-M2-E3)]

3.9.2 现有企业风险防范管理制度

公司要建立以预防为主的环境污染监测预报、预警体系。开展生态环境风险隐患排查，对可能发生突发环境事件的风险源要建立台账，建立信息数据库，适时检查，实行动态管理。并进行风险源分析与评估、制定实施风险防范措施。

(1) 管理预防措施

- 1) 公司应建立健全环境隐患排查治理等各种规章制度，落实环保责任制。
- 2) 开展突发环境事件风险评估，确定风险等级；
- 3) 制定突发环境事件应急预案并备案；
- 4) 开展隐患排查治理工作和建立档案；
- 5) 开展突发环境事件应急培训，如实记录培训情况；
- 6) 储备必要的环境应急装备和物资；
- 7) 按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。
- 8) 建立以煤气、储运油品、危化物质和 SO₂ 以及废水泄漏环保灾害预估、减灾、追踪、测试、污染粉尘泄漏、废水泄漏、燃烧蔓延和微细颗粒控制防控为主体的抢险救援应急队伍，以现场控制保护污染水体设施、转移有毒有害物品、成功堵漏和现场除险为主要任务，兼顾抢险救援；
- 9) 建立以煤气、储运油品、危化物质和 SO₂ 以及废水泄漏环保灾害预估、减灾、追踪、测试、污染粉尘泄漏、废水泄漏、燃烧蔓延和微细颗粒控制防控为

主体的抢险应急专家队伍，以现场分析、确认和决策参与为主要任务；

10) 建立以煤气、储运油品、危化物质和 SO₂ 以及废水泄漏环保灾害预估、减灾、追踪、测试放射性污染和粉尘泄漏、废水泄漏、燃烧蔓延和微细颗粒控制防控为主体的抢险应急快速分析测试系统，以现场分析、风险评估和决策参考为主要任务；

11) 建立预案中涉及人员的动态更新机制。

(2) 技术预防措施

1) 突发水环境事件风险防控措施按照建设项目环评及环境风险评估报告、应急预案等要求设置中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池等各类应急池；应急池容积、位置应确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等的全部收集；事故废水能够通过厂区内部管线等渠道送至污水处理设施处理或返回生产系统；厂区内涉及危险化学品或其他有毒有害物质的各个生产装置、罐区、攀钢集团攀枝花钢铁有限公司突发环境事件应急预案（2025 修订本）装卸区、作业场所和危险废物贮存设施（场所）的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水或清净下水系统的阀（闸）应保持关闭状态，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）应保持常开；厂区雨水系统、清净下水系统、生产废（污）水系统的总排放口应设置闸（阀），设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

2) 突发大气环境事件风险防控措施

按照项目环评及环境风险评估报告、应急预案等要求，风险源应与周边重要敏感点位保持要求的防护距离；涉有毒有害大气污染物名录的单位应建设针对有毒有害特征污染物的环境风险预警体系，能够第一时间切断污染源产生及泄漏路径并采取稀释、中和等措施消除或减轻污染物毒性；涉有毒有害大气污染物名录的单位应定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物，具备条件的应安装自动监测及报警装置；建立完善信息通报机制，能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

3) 辐射事故风险防控措施

对放射源和射线装置加装防盗栏（罩）或视频监控系统等物防、技防设施，入口处设置安全和防护设施以及必要的防护安全连锁、报警装置或者工作信号。

定期检查放射防护设施，发现问题，及时处理。放射源及射线装置在使用过程中执行岗位负责制。

3.9.3 企业现有风险防范措施

表 3-43 现有风险防范措施一览表

	名称	风险防范措施
攀钢钒	氨水罐区	围堰及应急槽容积为 189m ³
能动分公司	1#、2#8 万 m ³ 转炉煤气柜	报警器、消防水池、消防器材、监控系统、一氧化碳传感变送器、固定式一氧化碳在线检测、应急救援等用品
	15 万 m ³ 焦炉煤气柜	报警器、消防水池、消防器材、监控系统、一氧化碳传感变送器、固定式一氧化碳在线检测、应急救援等用品
	20 万 m ³ 高炉煤气柜	报警器、消防水池、消防器材、监控系统、一氧化碳传感变送器、固定式一氧化碳在线检测、应急救援等用品
盘江煤焦化	冷凝槽区	围堰及应急槽容积为 500m ³
	一系气液分离、初冷、电捕焦油	围堰及应急槽容积为 507m ³
	一系洗萘	围堰及应急槽容积为 104m ³
	一系鼓风	围堰及应急槽容积为 702m ³
	一系饱和	围堰及应急槽容积为 1016m ³
	一系终冷	围堰及应急槽容积为 712m ³
	一系洗苯	围堰及应急槽容积为 524m ³
	一系真空碳酸钾脱硫	围堰及应急槽容积为 1240m ³
	二系鼓风	围堰及应急槽容积为 712m ³
	二系洗萘	围堰及应急槽容积为 79m ³
	二系电捕焦油	围堰及应急槽容积为 207m ³
	二系磷铵洗氨	围堰及应急槽容积为 352m ³
	二系洗苯	围堰及应急槽容积为 147m ³
	二系 PDS 脱硫	围堰及应急槽容积为 1019m ³
	粗苯	围堰及应急槽容积为 256m ³
	焦油蒸馏	围堰及应急槽容积为 124m ³
	焦油洗涤	围堰及应急槽容积为 25m ³
	萘蒸馏	围堰及应急槽容积为 253m ³
	沥青加工	围堰及应急槽容积为 109m ³
	粗焦油槽区	围堰及应急槽容积为 2307m ³
	焦油原料槽区	围堰及应急槽容积为 2512m ³
蒸馏槽区	围堰及应急槽容积为 112m ³	
洗涤槽区	围堰及应急槽容积为 512m ³	
焦油产品槽区	围堰及应急槽容积为 604m ³	
改质沥青槽区	围堰及应急槽容积为 112m ³	

一系煤气净化回收槽区	围堰及应急槽容积为 523m ³
二系煤气净化回收槽区	围堰及应急槽容积为 1024m ³
粗苯蒸馏槽区	围堰及应急槽容积为 512m ³
粗苯油库	围堰及应急槽容积为 107m ³
一系洗萘	围堰及应急槽容积为 507m ³
一系鼓风	围堰及应急槽容积为 104m ³
一系饱和	围堰及应急槽容积为 702m ³
一系终冷	围堰及应急槽容积为 1016m ³
一系洗苯	围堰及应急槽容积为 712m ³
一系真空碳酸钾脱硫	围堰及应急槽容积为 524m ³
二系鼓风	围堰及应急槽容积为 1240m ³
二系洗萘	围堰及应急槽容积为 712m ³
二系电捕焦油	围堰及应急槽容积为 79m ³
二系磷铵洗氨	围堰及应急槽容积为 207m ³
二系洗苯	围堰及应急槽容积为 352m ³
二系 PDS 脱硫	围堰及应急槽容积为 147m ³
粗苯	围堰及应急槽容积为 1019m ³
焦油蒸馏	围堰及应急槽容积为 256m ³
焦油洗涤	围堰及应急槽容积为 124m ³
萘蒸馏	围堰及应急槽容积为 25m ³
沥青加工	围堰及应急槽容积为 253m ³
粗焦油槽区	围堰及应急槽容积为 109m ³
焦油原料槽区	围堰及应急槽容积为 2307m ³
蒸馏槽区	围堰及应急槽容积为 2512m ³
洗涤槽区	围堰及应急槽容积为 112m ³
焦油产品槽区	围堰及应急槽容积为 512m ³
改质沥青槽区	围堰及应急槽容积为 604m ³
一系煤气净化回收槽区	围堰及应急槽容积为 112m ³
二系煤气净化回收槽区	围堰及应急槽容积为 523m ³
粗苯蒸馏槽区	围堰及应急槽容积为 1024m ³
粗苯油库	围堰及应急槽容积为 512m ³
事故应急池	1 座 10000m ³ , 1 座 5000m ³

3.9.4 企业现有问题

3.9.4.1 事故应急池

根据风险导则要求，设置事故废水收集(尽可能以非动力自流方式)和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，同时“应急储存设施内的事故废水，应及时进行有效处置，做到回用或达标排放”。

(1) 盘江煤焦化

目前盘江煤焦化共设置 2 座事故应急池（10000m³、5000m³）可实现相互倒换功能，5000m³ 应急池废水可通过液位差自流进入 10000m³ 应急池，10000m³ 应急池可通过应急泵导入 5000m³ 应急池；其中 10000m³ 应急池主要储存焦化生化废水，5000m³ 应急池主要储存焦化清净下水。事故废水全部用于攀钢钒公司炼铁厂热泼浇渣，不外排。

(2) 攀钢钒

①事故应急池现状

a 烧结脱硫废水治理系统

目前烧结脱硫系统设置有的集水坑、围堰容积为 739m³，满足脱硫废水各处理工序事故废水收集暂存；

b 氨水罐区

目前攀钢钒罐区围堰设置有 189m³，并且将由晟友钒钛公司扩建至 394m³，并新建 1 座事故应急池 225m³。

c 污水处理站

攀钢钒荷花池综合废水处理站调节池兼做事故应急池，容积 1500m³；钢花综合废水处理站调节池兼做事故应急池，容积 6399m³。

②事故应急池核算

参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)和中石化建标(2006)43 号《水体污染防控紧急措施设计导则》的有关要求，对本项目应急事故水池容积进行核算。

事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 m³（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计），厂区最大的罐区储罐容积为氨水罐，最大罐体容积为 115m³；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

本项目消防废水产生后暂存于事故应急池，根据《建筑设计防火规范》、《消防给水及消火栓系统技术规范》的规定，本项目同一时间火灾起数按 2 起确定。本项目最大消防用水处为库房，室内外消防用水量为 45L/s，火灾延续时间 3h，一次消防用水量为 972m³。

V3—发生事故时可以转输到其他设施的物料量，m³；储罐发生事故时围堰可作为储存事故水设施，本次评价取值氨水罐区围堰容积 394m³，氨区事故应急池 225m³，烧结脱硫系统设置有的集水坑、围堰容积为 739m³，合计 1358m³；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；企业生产废水事故按 3h 计，生产废水量，7770m³；脱硫废水设计最大规模为 33m³/h，综合考虑钢城球团项目建成后脱硫废水量为 25.182m³/h，脱硫废水事故按 3h 计，脱硫废水量为 76m³，总计 7846m³。

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，V5 计算公式如下：

$$V5=10qF$$

$$q=qa/n$$

qa-年平均降雨量，mm，取多年均值 755.5mm；

n-年平均降雨日数，取 2020-2025 年近 6 年均值，123d；

F-必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha，装置区或罐区单独的能进入事故排水系统的面积为 73.2ha；V5 计 4496m³。

综上，本项目事故应急池最小容积计算表见下表：

表 1-1 项目事故应急池最小容积计算表

项目	计算量 (m ³)	备注
最大储存量 V1	115	
最大消防水量 V2	972	消防废水使用后储存，按消防水量计算
转储物料量 V3	1142	围堰可作为储存事故水设施
生产事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V4	7846	/
发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V5	4496	/
V 总	12287	/

同时氨区及污水处理站事故池容积 225+1500+6399=8124m³，则攀钢钒事故应急池容积缺额为 12287-8124=4163m³，取 4200m³ 有效容积计。

③现状问题及整改措施

目前攀钢钒事故应急池容积不足，建设单位拟在厂区南侧新建 1 座事故应急池，容积为 4200m³。

3.9.4.2 初期雨水

根据结合《钢铁工业环境保护设计规范》（GB50406-2017）“5.3.7 原料场的雨排水系统应设置沉淀池，经沉淀处理后的雨水宜回收利用”、“焦化厂 4、各生产装置区域内的排水应有初期雨水、地坪冲洗水的收集措施，并应统一送酚氰废水处理站集中处理”。

（1）盘江煤焦化

目前盘江煤焦化已设置有 1 座初期雨水池（500m³），初期雨水送酚氰废水处理站集中处理。

（2）攀钢钒

目前企业正在进行雨污分流改造，目前还有部分工程未改造完成，目前企业现状雨水均通过截留措施，全部排入 2 座污水处理站进行处理，远期企业计划在雨污分流改造完成后重新打开雨水截止阀。

①原料场初期雨水池

企业原料场现状共设置有 3 座初期雨水池，容积分别为 29m³、78m³、47m³，合计 154m³。

原料场初期雨水：

企业为长流程钢铁冶炼项目，目前未有行业初期雨水计算规范，本次评价拟参照《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）进行初期雨水量的核算。

初期雨水收集池容积应按可能产生污染的区域面积和降水量计算确定，可按下式计算：

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

式中：V_y---初期雨水收集池容积（m³）；

F----受污染的场地面积（m²），6.7 万 m²；

I--初期雨水量（mm）；初期雨水降水量，重有色金属冶炼、加工、再生企业可按 15mm 计算，轻金属冶炼或加工企业可按 10mm 计；稀有金属及产品制备企业可按 10mm~15mm 计算。企业属于黑色金属冶炼，评价按最大 15mm 计；

表 3-44 初期雨水产生量

名称	面积(m ²)	I (mm)	初期雨水量 (m ³)	现状雨水沉淀池 (m ³)
原料场	67000	15	1005	154

②现状问题及整改措施

目前原料场的雨水沉淀池不能满足初期雨水量要求，攀钢钒拟建设 1 座事故应急池，结合攀钢钒企业用地极度紧张的现状，独立设置初期雨水池建设困难，因此拟将事故应急池兼做初期雨水池。

3.10 “以新带老”

3.10.1 老 6#烧结机淘汰

3.10.1.1 实际减排量

由于老 6#烧结机设备老旧及环保措施未提升改造及烧结面积等因素，建设单位决定停用老 6 号烧结机（173.6m²），本次评价从实际减排量及许可排放量分析本次“以新带老”老 6#烧结机废气污染物减排情况。具体如下：

(1) 有组织减排量

根据本次评价收集老 6#烧结机连续 1 年的在线监测数据及例行监测数据，其污染物排放量详见下表：

表 3-45 老 6#烧结机有组织减排排放情况一览表

排气筒标号	排气筒名称	污染因子	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	削减速率 (kg/h)	削减后排放速率 (kg/h)	年削减排放量 (t/a)
DA050	6#烧结机机尾、整粒除尘器排气筒	颗粒物	0.1876	1.5448	-0.1876	0	-1.5448
DA051	6#烧结机生石灰消化除尘器排气筒	颗粒物	0.0221	0.182	-0.0221	0	-0.182
DA079	6#烧结机机头、脱硫	颗粒物	6.1197	50.3921	-6.1197	0	-50.3921
		二噁英类	0.0001	0.8234	-0.0001	0	-0.8234

			gTEQ/h	g/a	gTEQ/h		g/a
		氮氧化物	66.5327	547.8569	-66.5327	0	-547.8569
		氟化物	0.5643	4.6467	-0.5643	0	-4.6467
		二氧化硫	33.0072	271.7945	-33.0072	0	-271.7945
		氨逃逸	1.375	11.3223	-1.375	0	-11.3223

(2) 无组织减排量

本次评价老 6#烧结机无组织排放系数按照《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中烧结单元无组织排放系数确定为 0.0155kg 颗粒物/t 烧结矿，其污染物排放量详见下表：

表 3-46 老 6#烧结废气无组织减排排放情况一览表

名称		污染物种名称	无组织排放	
			kg/h	t/a
老 6#烧结区域	技改前	颗粒物	3.4974	28.799
	削减	颗粒物	-3.4974	-28.799
	技改后	颗粒物	0	0

(3) 老 6#烧结合计减排量

表 3-47 老 6#烧结废气污染物减排排放情况一览表

名称	污染物	减排量 (t/a)
老 6#烧结区域	颗粒物	-80.9179
	二氧化硫	-271.7945
	氮氧化物	-547.8569
	氟化物	-4.6467
	二噁英类 (g/a)	-0.8234
	氨逃逸	-11.3223

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 建设项目名称、性质和地点

项目名称：攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

建设单位：攀钢集团攀枝花钢钒有限公司

项目性质：改建

项目地点：攀钢集团攀枝花钢钒有限公司烧结区域

建设内容：

攀钢钒炼铁厂现有新1号（360m²）、新2号（360m²）、新3号（260m²）、6号（173.6m²）等4台烧结机，参照西昌钢钒经验，拟逐步提高高炉入炉球团矿配比，达到节能降碳目的。决定停用6号烧结机（173.6m²），适当改造新1号烧结机（烧结机台车由4.5m扩宽到5.0m，烧结面积由360m²提升至400m²）。项目建成后，烧结工序烧结机总面积由1153.6m²降至1020m²，烧结矿产能降低，钢铁产能不变。

4.1.2 项目建设必要性

4.1.2.1 高炉入炉料结构优化必要性

攀钢集团攀枝花钢钒有限公司高炉现有入炉矿物料组成上，主要由钒钛磁铁矿碱性烧结矿1234.9万t/a、外购球团矿量265万t/a、块矿14.29万t/a组成。目前入炉矿物料组成主要存在以下问题：

涉及商业秘密删除~

4.1.3 项目实施前后变化情况

4.1.3.1 本项目实施前后炉料结构变化情况

涉及商业秘密删除~

参照西昌钢钒成功经验，拟逐步提高高炉入炉球团矿配比，达到节能降碳目的，根据设计方案及企业生产资料，项目实施前后炉料结构变化情况如下：

（1）企业炉料调整前后情况

表 4-1 企业炉料调整前后情况表

涉及商业秘密删除~

（2）炉料结构调整前后铁水产能情况

根据建设单位计划，拟将球团入炉比由 23%逐步提升至 45%，调整完成后铁水产能情况具体如下：

表 4-2 企业炉料调整前后铁水产能情况表

涉及商业秘密删除~

4.1.3.2 本项目实施前后烧结工序变化情况

(1) 企业烧结工序调整前后情况

涉及商业秘密删除~

(2) 项目实施后烧结矿品位降低（49%→48%）

涉及商业秘密删除~。

(3) 烧结利用系数降低

1) 原料条件差，烧结用精矿二氧化钛（TiO₂）含量高。

攀枝花兰尖铁矿已开采至末期，矿石二氧化钛（TiO₂）含量高（12.5%~13.5%）较西昌白马精矿二氧化钛（TiO₂）（9.0%~9.5%）高 3.5%~4.0%。二氧化钛的存在不利于提高烧结矿强度，导致返矿率高，不利于提高利用系数，随着含铁原料及烧结矿 TiO₂ 的提高，烧结指标逐步变差。

①二氧化钛（TiO₂）在烧结过程中形成高熔点的钙钛矿，该物质对烧结矿强度有极大的破坏作用：钙钛矿含量每增加 1%，转鼓强度降低 0.5%。

攀钢钒烧结矿中钙钛矿含量约 10%左右，西昌钢钒烧结矿中钙钛矿含量约 2%左右，普通烧结矿不含钙钛矿，折算影响转鼓强度 4%以上。

②攀钢钒烧结总返矿率约 36%左右，西昌钢钒烧结总返矿率约 32%左右，普通烧结总返矿率约 26%左右。

2) 从 2025 年开始，攀钢钒烧结原料采用全精矿烧结，西昌钢钒除精矿外，配加进口矿约 10%（年用量约 70 万吨），普通矿烧结原料基本采用全粉矿。该原料条件，不利于提高利用系数。

①攀钢钒烧结原料粒度细，与普通烧结矿相比，成矿能力差，经过筛分后，成品率低。

攀钢钒烧结入炉成品率约 65%左右，西昌钢钒烧结入炉成品率约 68%左右，普通烧结入炉成品率约 74%左右。

②该原料结构不利于混合料造球与制粒，烧结混合料透气性差，烧结速度慢。

攀钢钒烧结混合料粒度 >3mm 占比约 60%，西昌钢钒烧结混合料粒度 >

3mm 占比约 70%，普通矿烧结混合料粒度 >3mm 占比 90%以上。

③在这种原料条件下，不利于提高烧结料层厚度，不利于提高产量。

攀钢钒烧结料层厚度约 700mm，普通矿烧结料层厚度可达 900mm 以上，最高的已达 1000mm。

3) 高炉采用高球团配比冶炼，对烧结矿强度要求更加严格。为提高强度，必然降低利用系数。

球团入炉比提高后，为保证高炉顺行，需提高烧结矿质量(见图 4-1、图 4-2)；为了提高烧结矿质量，烧结工序需采用厚料层烧结技术，烧结利用系数与烧结矿转鼓等指标也会发生较大变化，随着入炉球团配比的增加，高炉燃料比逐步降低。

①结合西昌钢钒炼铁厂经验：其炉料料结构变化后（西昌钢钒球团配比提高到 45-50%），烧结矿转鼓强度须达 76%左右。而攀枝花钢钒炼铁厂烧结矿转鼓强度目前仅 73.5%左右。

②为了提高烧结矿转鼓强度，攀钢钒烧结在现有及将来原料条件下（全精矿烧结、且精矿二氧化钛含量高），必须采用厚铺慢转的操作方针。

该操作方针将导致烧结料层透气性降低，烧结机速度变慢，生产效率降低，利用系数下降。

通过提高烧结料层厚度，采取厚铺慢转的生产方式提高烧结矿的转鼓强度。降低烧结机速度，烧结机料层厚度从当前的 700mm 提高至 800mm，提高料层厚度约 100mm，烧结矿转鼓强度提高到 76%左右。

综合以上因素，烧结利用系数将从 1.3t/m².h 降低到 1.1t/m².h，从攀钢钒烧结机近 5 年数据建模型（烧结机利用系数=0.0554×转鼓+5.2818，相关系数 R²=0.9206）预测，烧结矿转鼓达到 75.48%，烧结机利用系数将下降至 1.1002t/m².h，预测结果见下表。

表 4-3 攀钢钒烧结矿转鼓强度与利用系数关系表

烧结矿转鼓强度，%	75	75.48	76	77	78	79
烧结机利用系数，t/m ² .h	1.127	1.1002	1.071	1.016	0.961	0.905

(4) 烧结作业率

烧结矿强度增加后，对设备磨损加剧，设备使用周期缩短，检修时间增加。同时受资源禀赋影响，烧结机头烟气二氧化硫含量较高，超低排放治理难度远高于同行，因超低排放需要，烧结系统在脱硫系统后增加了脱硝等装置（烧结机头

烟气治理均采用了机头静电除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘+SCR 脱硝工艺)。因工艺流程长、设备复杂、设备维护量大幅增加,运行故障增多。同时由于攀钢钒老厂区烧结工序布置非常密集,增加了检修作业难度,需增加检修时间。

为确保烧结工序持续稳定达到超低排放要求,须降低利用系数,同时需增加检修时间,降低烧结机作业率。

综上,根据设计资料,减少烧结机运行时间,延长烧结机检修时间,降低烧结矿产量。烧结机作业时间从 8234.4 小时/年降低到 7884 小时/年,降低作业率 4 个百分点;不断优化匹配各项参数,既保证压产、保供的目标,又保证提高烧结矿质量和节能降耗的指标的实现。

4.1.3.3 烧结减产方案

本项目实施后保持现有钢铁产能不变。

高炉炉料结构优化仅针对入炉烧结矿、球团矿比例进行的优化调整,故烧结减产方案主要影响为铁前烧结工序。高炉炉料结构调整后,进烧结矿产量由现状 1234.9 万 t/a,减少为 884.6 万 t/a,对应烧结矿产量减少为-350.3 万 t/a。根据攀钢钒制定的《炉料结构优化烧结减量方案》,烧结矿产量减少主要通过缩短运行时间适当降低烧结机作业率,同时采用厚料层烧结,降低烧结机利用系数来实现。

(1) 新 1#烧结机、新 2#烧结机

根据前文,提高烧结料层厚度,降低烧结速度后,利用系数由 $1.3\text{t}/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 降低 $1.1\text{t}/\text{m}^2\cdot\text{h}$,同时烧结矿强度增加后,对设备磨损加剧,设备使用周期缩短以及环保设施增加的原因,检修时间增加,烧结机作业时间从 8234.4 小时/年降低到 7884 小时/年,降低作业率 4 个百分点。工艺改进、增加检修时间后,新 1#烧结机、新 2#烧结机、新 3#烧结机烧结矿产量由原来的 385.40 万 t/a、385.40 万 t/a、278.3 万 t/a 下降至 346.9 万 t/a、312.2 万 t/a、225.5 万 t/a,共降低烧结矿产量 164.5 万 t/a。

(2) 老 6#烧结机

根据建设单位计划,决定停用设备运行时间最长的老 6#烧结机,降低烧结矿产量 185.80 万 t/a。

综上,进过停用老 6#烧结机、新 1#烧结机扩容 40m^2 ,同时工艺改进、降低作业率后,烧结工序总共降低烧结矿产量 350.3 万 t/a,由原来的 1234.9 万 t/a,

降低至 884.6 万 t/a。

4.1.3.4 项目实施企业生产计划

攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目中新 1#烧结机停机改造时间预计 2 个月，具体实施时间为晟友 400 万吨/年带式焙烧球团建成投产前，在此期间，高炉检修配合。

4.1.3.5 项目技改前后烧结工序对比

实施前后主要技术经济指标对比具体如下：

表 4-4 项目实施前后烧结工序主要技术经济指标对比情况表

涉及商业秘密删除~

备注：*项目烧结矿技术指标根据《铁烧结矿》（YB/T421-2014）“4.3 自用烧结矿按规定报出各项指标分析结果”，建设单位烧结矿全部自用，因此根据自身要求给出产品指标。

4.1.4 炉料调整后高炉工序变化情况

4.1.4.1 炉料结构变化

本项目建设完成后，球团矿入炉比由 23%提升至 45%，同时烧结矿入炉比，并取消块矿配比，具体如下。

表 4-5 企业炉料调整前后情况表

涉及商业秘密删除~

根据上表分析，烧结矿品位降低 1%，入炉量降低 245.21 万 t/a，取消块矿，提高球团入炉量，在此基础上通过控制原料品位、优化炉料结构，可以确保钒钛矿入炉比例提高后，高炉炉料综合品位不降低。

4.1.4.2 新增外购球团矿的特性及来源可靠性

目前钢城集团荷花池球团厂可继续提供 100 万吨/年球团，而晟友带式焙烧球团 400 万吨/年目前已进行前期工作，该项目位于建设单位焦化厂范围内，运输便捷，年产 400 万吨球团矿全部用于建设单位炼铁工序球团原料，剩余球团入炉量 10 万吨缺口则仍由现有周边球团厂提供。

4.1.4.3 提高球团矿入炉比后操作适应性分析

①装料制度

a 上料过程中，将烧结矿与球团矿进行混装送料。

b 溜槽布料过程调整节流阀开度，满足所需布料圈数。

c 布料调整过程优化布料角度，疏导边缘煤气；边缘煤气温度不低于 80℃。

d 布料调整过程增加矿内焦量，减少炉料向高炉中心滚动趋势；发展中心，中心煤气温度不低于 500℃。

②其它变化与要求。

a 依据高炉炉型，调整风口，控制适宜鼓风动力。

b 依据钒钛矿高钛渣冶炼特点，进行合理渣系调整。

d 逐步提高富氧率，提高喷煤能力，改善炉渣性能。

4.1.4.4 高炉能耗及污染物排放变化情况

钒钛球团矿品位（TFe53.0%左右）高于烧结矿（TFe48.0%左右），同时通过控制原料品位、优化炉料结构，稳定控制入炉品位（TFe50%左右），可以确保铁水产量不增加，故不会增加高炉的能耗。

高炉炉料结构优化调整后，外购钒钛球团矿增加，厂区自产的烧结矿需求量减少，烧结系统减产-350.3 万 t/a。此外，由于入炉料的减少以及球团矿强度较高，高炉粉尘排放量也会有一定减少，按最不利情况考虑，本次不对粉尘减排量进行核算。

综上，高炉炉料结构优化调整后，不会增加高炉的能耗及污染物排放。

4.1.4.5 项目技改前后高炉铁平衡变化情况

技改前后高炉物料平衡详见章节 4.3.1.2 烧结炼铁工序物料平衡，同时技改前后高炉入炉铁元素平衡详见下图。

涉及商业秘密删除~

图 4-3 项目技改前后炼铁入炉铁元素平衡图 （单位：万 t/a）

4.1.5 炼铁后端工序变化情况

由于项目高炉铁水产能未变化，不会增加炼钢车间粗钢产能，因此不会影响后段炼钢、轧钢等工序，不会增加炼钢、轧钢等工序现有装置的产排污。

4.1.6 建设规模和建设内容

项目组成详见下表。

表 3-48 项目组成表

涉及商业秘密删除~

4.1.7 新 1#烧结机改造

新 1 号烧结机提产升级改造，台车有效宽度由 4.5m 改为 5.0m，栏板有效高度 720mm 改为 800mm。

4.1.7.1 主要技术参数

涉及商业秘密删除~

4.1.7.2 烧结机本体改造内容

涉及商业秘密删除~。

4.1.8 项目依托可行性分析

4.1.8.1 项目废气环保治理设施依托可行性

本项目改造后，新 1#烧结机所有废气均依托现有废气环保治理措施，具体依托可行分析详见章节 4.5.1.1 依托可行性分析分析。

4.1.8.2 项目废水、固废环保治理设施依托可行性

表 4-6 项目废水、固废环保治理设施依托可行性

序号	依托已建废水治理设施	设计处理规模 m ³ /h	工艺描述	依托可行性分析
1	脱硫废水处理设施	33	晶种法蒸发浓缩+浓液蒸氨+絮凝沉淀	目前新 1 号、新 2 号和新 3 号烧结机烟气脱硫系统实际废水产生量约为 23t/h，技改完成后脱硫系统实际废水产生量约为 17.182t/h，减少了脱硫废水量，因此依托现状脱硫废水处理系统是可行的
2	荷花池综合污水处理站 (合计 1000m ³ /h)	600	调节曝气+斜管沉淀+D 型滤池+活性炭过滤+二氧化氯消毒	目前荷花池综合污水处理站处理水量为 822m ³ /h，外排水量为 536m ³ /h，回用水 286m ³ /h。技改完成后净循环排污水、锅炉排污水减少 0.6m ³ /h，减少了废水量，因此依托现状荷花池综合污水处理站是可行的。
		400	调节曝气+絮凝反应+斜管沉淀+高速过滤+活性炭过滤+二氧化氯消毒	
3	荷花池生活污水处理站	40	格栅池+调节池+A/O 生化池+沉淀池+过滤池+消毒池+中间水池+过滤器	本次技改不新增劳动定员，不新增生活污水，现状生活废水依托可行
4	烧结危废贮存点	1 间	/	依托 1 间现有烧结危废贮存点（面积约 25m ² ），危险废物暂时贮存，之后中转至全厂危险废物集中贮存库（面积约 1900m ² ），危险废物需经分类收集后暂存于危废间，定期交由具资质单位处理，并签订危废处置协议。
5	全厂危险废物集中贮存库	1 间	/	

4.1.8.3 晟友钒钛 400 万吨/年球团建设后依托可行性分析

涉及商业秘密删除~

4.1.9 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅用料及能源消耗情况详见下表。

表 3-49 主要原辅用料及能源消耗情况一览表

涉及商业秘密删除~

4.1.10 主要设备情况

本项目主要设备配置情况见下表。

表 3-50 主要设备一览表

涉及商业秘密删除~

4.1.11 公用工程

1、给水

目前，攀钢钒弄弄坪厂区（含能动分公司、盘江煤焦化）及施家坪厂区（冷轧）以地表水取水作为生产用水水源，根据水利部长江水利委颁发的《攀钢集团攀枝花钢铁有限公司能源动力分公司取水许可证》（编号 A510402S2024-0244），取水用途为工业用水，取水量为 4398 万 m³/a。

本项目所需的生产水由攀钢钒烧结区域就近接入，技改后仅用水量减少，其余不变化。

2、排水

本项目生产废水中湿式除尘器废水循环使用，不外排；脱硫废水经烧结工序已建 1 套脱硫废水处理设施+新建 1 套废水除铊系统处理后，冷凝水全部回用于脱硫系统补水，脱硫废水浓缩液全部用于喷洒成品烧结矿，不外排；净循环排污水、锅炉排污水排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准后达标排放。

生活废水经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站处理后全部回用于厂区用水，不外排。

3、供电

本项目所需的电能由攀钢钒烧结区域就近接入。

4、压缩空气

本项目所需的压缩空气由攀钢钒烧结区域就近接入。

5、除盐水

本项目所需除盐水由攀钢集团攀枝花钢铁有限公司能源动力分公司提供。

4.1.12 劳动定员及工作制度

项目不新增劳动定员。

4.1.13 总平面布置

(1) 总平面布置图

攀钢钒现有厂区主体工程包括烧结车间、炼铁车间、炼钢车间、热轧车间、轨梁车间，辅助工程包括能动分公司（发电、空压等），储运工程包括原料场、4#、5#两个煤库，环保工程包括各车间废气处理设施、循环水处理系统、4个生活污水处理站、荷花池综合污水处理站、钢花污水综合处理站、脱硫石膏堆场、西渣场、巴关河渣场、危废贮存间等。

本次改造均在现有烧结车间范围内改造，各公辅设施、危废暂存间、车间办公、食堂等辅助设施均依托厂区现有设施。

目前现有厂区人流、物流路线清晰，平面布置有利于项目生产运行过程中各部门的生产协作，但整体受限于攀钢钒现有用地布局紧凑，建设单位在检修过程中作业难度大，增加了检修时间。总体来说，本项目的总平面布置较为合理。

(2) 厂外运输

攀钢钒弄弄坪厂区为冶炼、型材轧制及板材热轧工序，施家坪厂区为板材冷轧工序。进出厂区的大宗物料和产品主要采用铁路运输，部分采用管道运输、皮带通廊运输和汽车运输。

其中原燃料等采购物资铁路运输由铁路局车辆经国铁线路运输至铁路局弄弄坪站交接场；产品外发等销售物料由厂内机车完成编组作业交铁路局弄弄坪站交接场。进出厂大宗物料和产品包括铁矿石、煤炭、熔剂、合金、废钢、辅料、固废、产品等。

管道输送主要输送密地铁精矿，输送至厂区铁精矿尾站。

弄弄坪厂区汽车运输主要为矿石、辅料、耐材及少量型材、热轧板材产品外发，施家坪厂区汽车运输为冷轧用辅料及冷轧产品外发。

综上所述，企业原料矿石通过铁路、管道和汽车运输；球团通过铁路、皮带廊道和汽车运输；煤炭主要火车运输，少量喷吹煤、烧结煤通过汽车运输；熔剂、炼钢辅料、合金、废钢、其他固废通过铁路和汽车运输；耐材、其他辅料采用汽车运输；钢渣、铁渣均通过火车运输；产品主要通过火车运输，部分使用公路运输。

(3) 厂内运输

攀钢钒（含盘江煤焦化）企业全部非道路移动机械已进行环保编码登记，满足非道路移动机械政策要求，符合地方排放控制区等相关要求，并建立了非道路移动机械台账。

同时企业于 2024 年 9 月完成了《攀钢集团攀枝花钢钒有限公司超低排放改造工作总结（清洁方式运输评估）》工作。

4.2 生产工艺流程及产污环节

4.2.1 工艺介绍

烧结过程是将细小的铁矿粉烧结成高炉所要求的 5~30mm 粒度的熟料。是将精矿粉、富矿粉、各种含铁尘泥、轧钢氧化铁皮等不能直接入高炉冶炼的含铁物料作为主要原料，配入适当的燃料（焦粉）和溶剂（石灰石），加水湿润、混匀。混合料由布料机均匀地布到烧结机台车上，再点火烧结。该烧结机采用高效节能的双斜式保温炉，用高炉煤气点火。物料表面的焦粉被点燃后，随着烧结机台车的移动，大量空气进入料层，使混合料中的焦粉继续燃烧，原料进行物化作用。此时物料中的硫化物部分氧化或分解生成 SO₂，经过一定时间焙烧后便成烧结矿。烧成的烧结饼经破碎、筛分，筛下 <5mm 的为冷返矿，筛上 >5mm 的为冷返矿进入带冷机冷却，然后输入成品整粒系统；经一次筛分、二次筛分后，成品烧结矿由胶带机送入高炉矿槽系统，其余的一部分作为冷返矿送配料室，一部分送烧结室铺底料。

具体工序如下：

（1）原料贮运

①含铁原料储运项目所用的原/燃料主要为铁矿粉、高炉返矿、石灰石粉、生/活性生石灰、焦化粉焦、高炉筛下碎焦、烧结洗无烟煤、烧结系统除尘灰及回收、球团除尘灰、（栈桥炉前）除尘灰、瓦斯灰、转炉系统除尘灰（含污泥）、轧钢污泥、钢渣。

A、外矿粉：铁矿粉采用汽车、火车、管道运输进厂，烧结机原料外矿粉均装卸在现有原料场封闭库内暂存，经过皮带直接输送至配料室。

B、高炉返矿、高炉筛下碎焦、轧钢污泥、钢渣等：主要为烧结及其他工序产生的固含铁杂料，采用车辆运输至现有原料场封闭库，含铁料经装载机铲至料库受料坑上料，经皮带运输至配料室上料。

C、项目熔剂采用石灰石粉、生/活性生石灰，均为外购粒径合格的成品熔剂，进熔剂仓-配料室。

D、烧结、高炉返矿：通过封闭皮带直接输送至配料室烧结返矿仓。

E、烧结系统除尘灰及回收（配料室的除尘灰仓）、球团除尘灰、（栈桥炉前）除尘灰、瓦斯灰、转炉系统除尘灰（含污泥）：公司内除尘灰采用气力输送方式或密闭罐车输送至配料室的除尘灰仓或原料场集中灰仓；湿式除尘污泥经泥浆泵送至混料工序。

②燃料存储、筛分、转运及破碎

项目固体燃料为焦粉，焦粉在煤堆场破碎 $<3\text{mm}$ 后至焦粉仓，焦粉通过皮带通廊直接输送至配料室燃料仓。

（2）配料和转运

①转运

A、混匀矿：混匀矿（铁矿粉、含铁污泥、氧化铁皮、高炉返矿）经仓下圆盘给料机至配料皮带；

B、焦粉经皮带运至配料室燃料仓，经仓下给料机至配料皮带上；

C、石灰石、烧结返（ $0-4.2\text{mm}$ ）矿等物料经仓下给料机至配料皮带上；

D、活性石灰经仓下给料机至石化消化器，消化器同时加水，石灰与水在消化器内通过搅拌进行充分反应，消化后石灰输送至配料皮带上；

②配料

含铁原料、熔剂、燃料按一定的比例（含铁原料：熔剂：燃料约为 80：15：5）在配料室自动配料，配料在地下进行，为封闭式。配料为自动重量配料，由计算机自动控制给料量。各个配料仓均设有称重式料位系统，可连续自动控制给料量。配好的物料通过封闭皮带送往一次混合室内。

（3）混料、制粒

为了加强混合料的混匀和制粒，改善混合料的透气性，满足厚料层烧结的需要，设计采用二段混合。配好的各种原料及皮带机输送至一次混料机进行混匀。一次混料主要目的是将原料混匀（项目不在混料过程加水，已在前端石灰消化阶段加入足量水分），一次混料后原料含水率约 8%。一次混合室车间封闭，给料方式为胶带机直入式，并设有头部伸缩装置。

二次混合室采用 1 台圆筒混合机。二次混料主要目的是造球，使混合料中 $>3\text{mm}$ 的料球含量在 60%以上，确保烧结料层具有良好的透气性。为提高混合制粒效果，二次混合室通入蒸汽预热提高料温，二次混合室车间封闭，给料方式为胶带机直入式，并设有头部伸缩装置。

混合料造粒由封闭皮带送至烧结机混合料仓。

(4) 布料

①铺底料

项目采用铺底料工艺，即烧结机头混料仓前方设置底料仓，由摆动漏斗将底料均匀的布在烧结机台车上，铺底料粒度为 10-16mm，铺底料厚度约 20-40mm。可以保护台车篦条，减少烟气含尘，并使混合料烧好、烧透。

②布混合料

铺完底料后，在其基础上布设混合料，混合料布料采用梭式布料机、圆辊给料机和九辊布料装置将混合料均匀地布在烧结台车上，这种布料方式可预防物料偏析台；在混合料布料装置的下方设松料装置，防止物料压实，提高料层的透气性；在烧结机布料装置的上方，设有物料平料装置，有利于料面平整，为减少端部偏析造成两侧透气性过好中部透气性过差的现象，在台车的两侧采用压实装置对两侧物料进行压实处理。车料层厚度为 800mm（包括 20-40mm 铺底料），料层厚度自动检测，烧结机台车宽度 5m。

(5) 烧结

①点火

混合料在台车上随台车行走，首先进入点火器（节能型，设保温段）下部，烧结机上的混合料经烧结机头部烧节点火器点火，点火采用的助燃风及保温热风。项目点火用气体燃料为焦炉煤气，煤气吹扫采用蒸汽（能动蒸汽管网，检修时使用）吹扫。采用微负压点火工艺，点火温度 $1100\pm 100^{\circ}\text{C}$ ，炉膛压力为微负压，点火时间 1-2min。

②烧结

煤气在点火炉点燃后成为高温烟气，高温烟气引燃台车上的混合料表层中的固体燃料，而厚料层中的燃料在烧结主抽风机的负压作用下自上而下逐渐燃烧，

混合料氧化熔融，固结生成烧结矿，完成烧结过程。新 1#烧结机台车宽 5m，栏板高 800mm。

（6）破碎、冷却

①破碎

烧结矿在烧结台车上烧结完全后，在机尾卸料，烧结终点的烧结矿在机尾经单辊破碎机破碎，直接落入鼓风环式冷却机给料斗，并通过给料溜槽均匀的布在回转台车上。

②冷却

冷却烧成烧结矿采用鼓风环式冷却机冷却，鼓风环式冷却机冷却面积 280m²，料层厚度 1400-1600mm，环冷机设鼓风冷却风机，进风口设消音器。炽热烧结矿（1100℃以上）经破碎后进入环冷机受料斗内，烧结矿随环冷机台车环形运动，被从台车吹入的冷空气冷却，环冷机分四个冷却段。一冷段 900℃-1100℃；二冷段 500℃-800℃；三冷段 250℃-450℃，四冷段 120℃-220℃，烧结矿冷却后温度约为 120-150℃，烧结矿在环冷机上冷却到 120℃以下，通过卸料斗卸到成品带式输送机上运出，进入成品筛分筛进行筛分。环冷机卸料斗下设缓冲仓，用电液动给料闸门控制均匀卸料。

③余热利用

环式冷却机冷却面积 460m²，一、二段设余热回收装置，配置 1 台 45t/h 次中压、1 台 12t/h 低压余热锅炉。由于一段、二段烟气温度不同，余热锅炉采用能量梯级利用模式，高温烟气（一段冷却 360℃烟气）接入中压过热器进气口、低温烟气（二段冷却 280℃烟气）接入中压蒸发器进气口。热烟气首先由锅炉上部进入，先后经过过热器、中压蒸发器（低温烟气直接进行此工序）、中压省煤器、低压蒸发器将烟气温度降低到 140℃左右后进入循环风机，经循环风机鼓入环冷机风管，实现烟气循环利用，热风冷却烧结矿可减少高温矿料的急冷破碎现象，提高烧结矿料品质。余热锅炉产生的低压蒸汽部分用于烧结混料保温、预热，能有效减少烧结工艺的能耗，降低整个工序的生产成本。余热锅炉采用除盐水，依托能动分公司提供。

（7）成品筛分及转运成品筛分室设有两次筛分，烧结矿经皮带机输送至一筛，<5mm 粒级通过溜槽进行返矿皮带输送机，经转运站转运至配料室返矿

仓；>5mm 粒级进入二次成品筛，分成两个粒级，筛下 13mm 粒级经过溜槽进入铺底料皮带输送机送至烧结机机头铺底料仓（当铺底料仓装满后，溜槽上的电液三通转换，使其进入成品胶带输送机），用于铺底料，>13mm 粒级的烧结矿进行成品皮带机。成品烧结矿直接经皮带机输送至高炉工序。

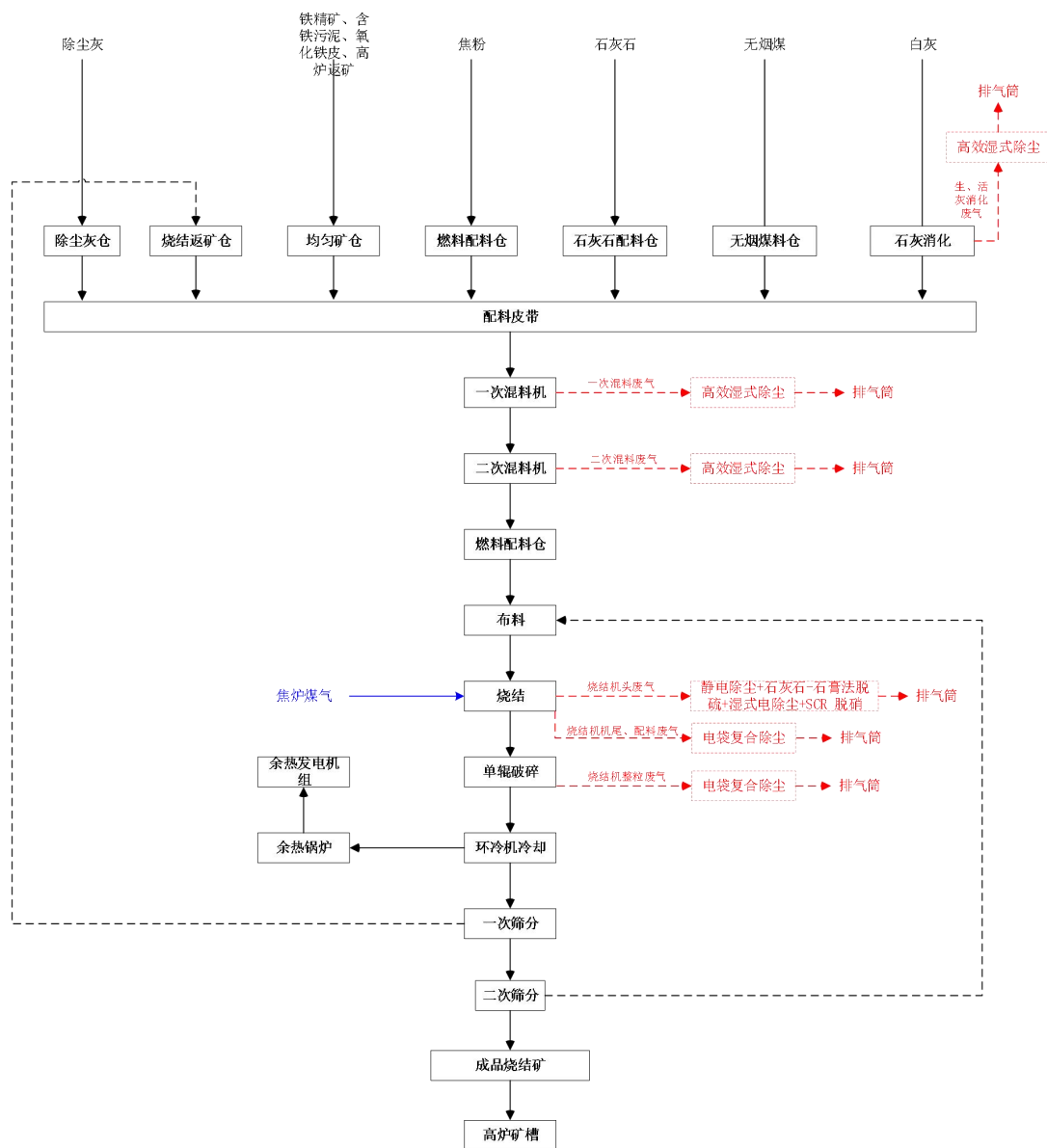


图 4-4 烧结装置工艺流程及产污环节图

4.2.2 项目产污环节及统计

表 3-51 项目产污情况表

污染物	装置名称	产污工序	污染名称	污染因子
废气	烧结机	烧结转运站等	烧结转运废气	颗粒物
		烧结缓冲仓等	烧结缓冲废气	颗粒物
		一次混合	烧结一次混合废气	颗粒物
		二次混合	烧结二次混合废气	颗粒物
		活性石灰消化	烧结机生、活灰消化废气	颗粒物
		烧结机	烧结机机头脱硫废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、二噁英、NH ₃
		烧结机机尾	烧结机机尾、配料废气	颗粒物
		整粒	烧结机整粒废气	颗粒物
废水	脱硫装置	W2 脱硫废水	含 pH、COD、SS、盐类 (Cl ⁻)、铈等	
	湿式除尘	W1 湿式除尘器废水	SS 等	
	余热锅炉	W4 锅炉排污水	含 SS、盐类 (Cl ⁻) 等	
	净循环	W3 净循环排污水	含 SS、盐类 (Cl ⁻) 等	
	生活办公	W5 生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	
固废	除尘装置	除尘灰 (除烧结机头烟气外)	/	
		烧结机头除尘灰	/	
	脱硫装置	脱硫石膏	/	
	湿式除尘器	湿式除尘器污泥	/	
	包装	废包装材料 900-099-S59	/	
	维护	废矿物油和废油桶	/	
	脱硝装置	化废 SCR 脱硝催化剂	/	

4.3 物料平衡

4.3.1 项目物料平衡

4.3.1.1 本项目物料平衡

①技改前烧结工序物料平衡

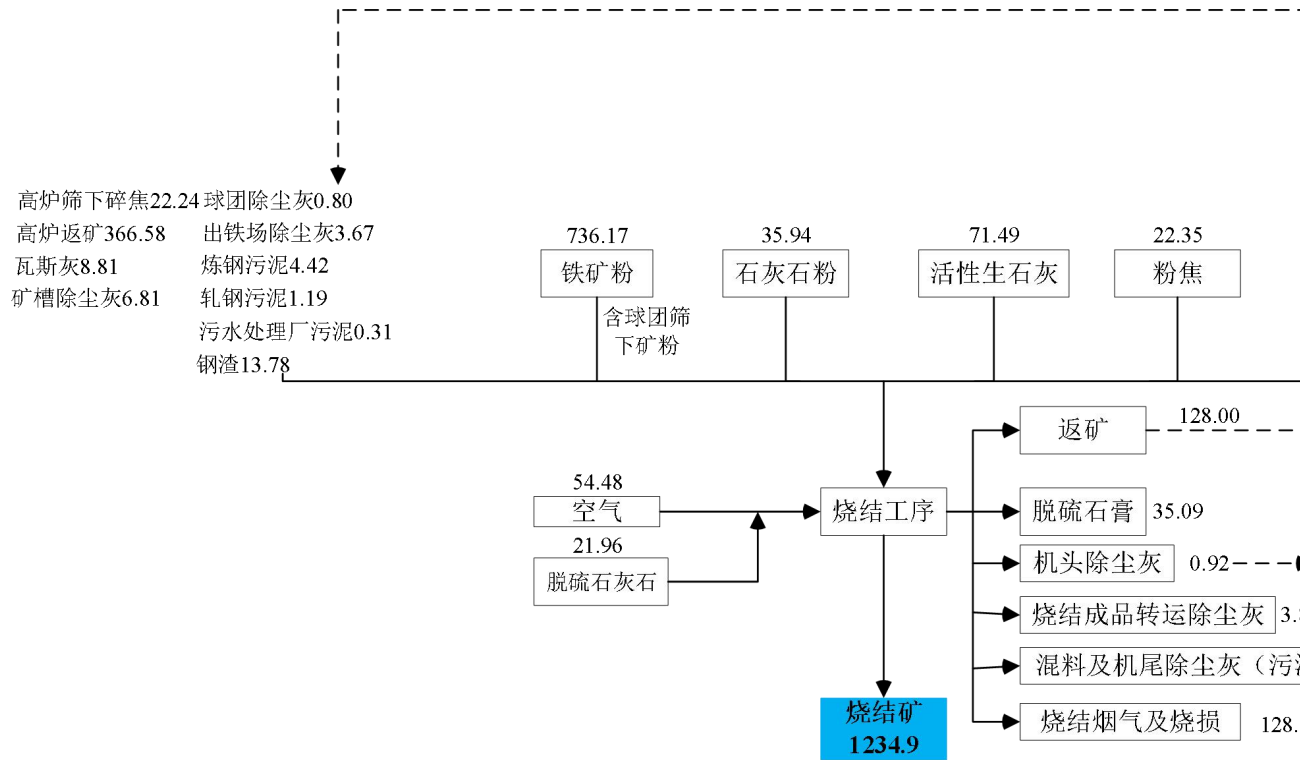


图 4-5 项目物料衡流向图 (单位: 万 t/a)

②技改后烧结工序物料平衡

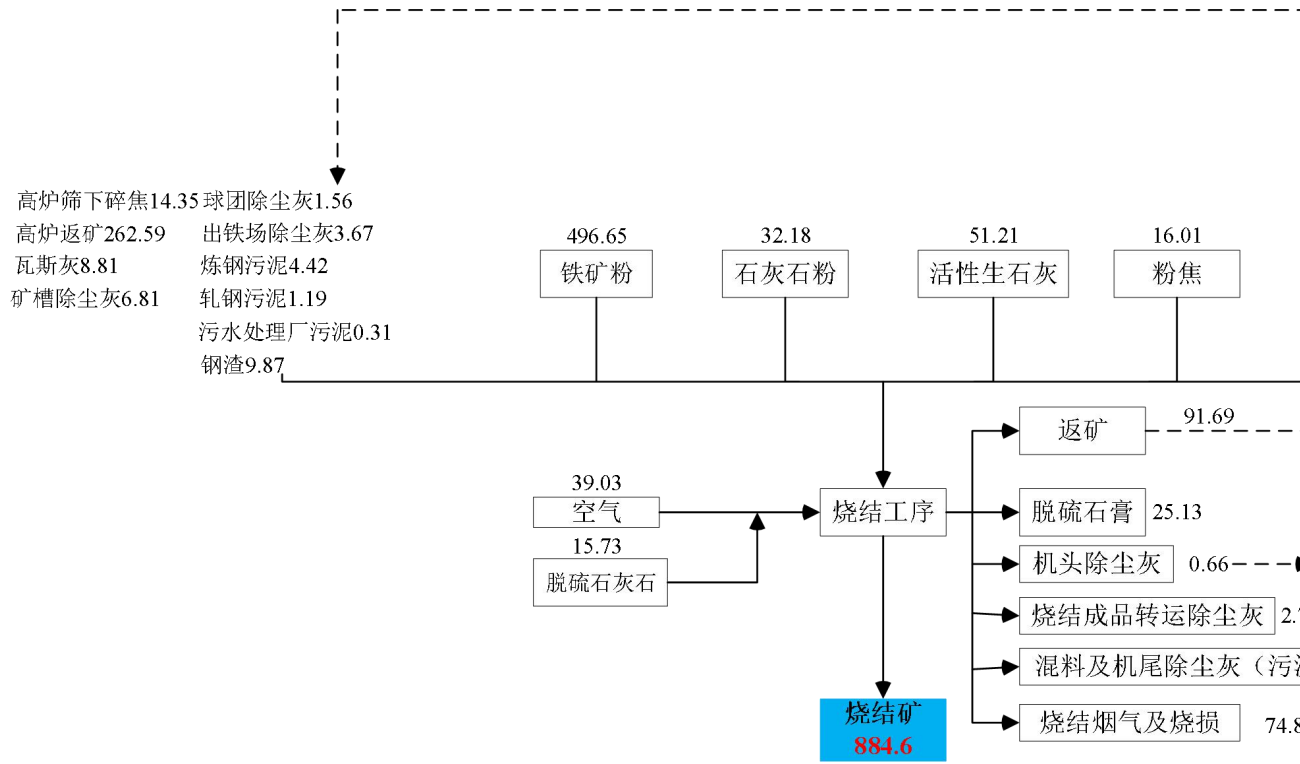


图 4-6 项目物料衡流向图 (单位: 万 t/a)

4.3.1.2 烧结、炼铁工序物料平衡

①技改前烧结、炼铁工序物料平衡

项目建设前，烧结、高炉工序物料流向具体如下：

涉及商业秘密删除~

图 4-7 项目建成前烧结炼铁工序物料衡流向图 （单位：万 t/a）

②技改后烧结、炼铁工序物料平衡

项目建设后，烧结、高炉工序物料流向具体如下：

涉及商业秘密删除~

图 4-8 项目建成后烧结炼铁工序物料衡流向图 （单位：万 t/a）

4.3.2 项目元素平衡

4.3.2.1 项目铁元素平衡

涉及商业秘密删除~

图 4-9 项目技改前后烧结、炼铁铁元素平衡图 (单位: 万 t/a)

涉及商业秘密删除~

图 4-10 项目技改前后炼铁入炉铁元素平衡图 (单位: 万 t/a)

4.3.2.2 项目硫元素平衡

(1) 技改前烧结工序硫平衡

表 4-7 改造前烧结工序硫平衡表

涉及商业秘密删除~

备注: 焦炉煤气总硫取监测最大值。

(2) 技改后烧结工序硫平衡

表 4-8 改造后烧结工序硫平衡表

涉及商业秘密删除~

备注: 焦炉煤气总硫取监测最大值。

4.3.2.3 项目氟元素平衡

参考文献期刊《中国煤中氟的含量及其分布》(吴代教等, 环境科学 2005 年 1 月第 26 卷第 1 期): 我国煤平均含氟量为 152mg/kg, 本项目外购无烟煤、焦炭中含氟量按 152mg/kg 计算。

(1) 技改前烧结工序氟平衡

涉及商业秘密删除~

图 4-11 项目技改前烧结工序氟元素平衡图 (单位: t/a)

(2) 技改后烧结工序氟平衡

图 4-12 项目技改后烧结工序氟元素平衡图 (单位: t/a)

4.3.2.4 项目铈元素平衡

(1) 项目技改前铈平衡

涉及商业秘密删除~

图 4-13 项目技改前烧结工序铈元素平衡图 (单位: kg/a)

(2) 项目技改后铈平衡

涉及商业秘密删除~

图 4-14 项目技改后烧结工序铈元素平衡图 (单位: kg/a)

4.3.3 项目煤气平衡

4.3.3.1 项目技改前煤气平衡

表 4-9 项目技改前全厂煤气平衡

涉及商业秘密删除~

4.3.3.2 项目技改后煤气平衡

表 4-10 项目技改后全厂煤气平衡

涉及商业秘密删除~

4.4 水平衡

4.4.1.1 用水量预测

本次技改完成后，主要用水量变化情况在生石灰配消用水减少，其余各用水点处用水量基本保持不变，具体水平衡详见下表：

表 4-11 技改后烧结工序水平衡表 单位: m³/h

给水用户名称	用水量	生产新水	除盐水	回用水	蒸发或烟气、石膏等带走	排水	备注
净循环系统	10	10	/	/	9.36	循环排污水 0.64	循环水量 979.2
一混湿式除尘用水	2.8	2.8	/	/	2.8	/	循环水量 28
二混湿式除尘用水	1.4	1.4	/	/	1.4	/	循环水量 14
脱硫脱硝系统	67.15	53.321	/	13.829	49.968	浓缩液 3.05	20%氨水回用 0.303
生石灰配消器	22.809	22.809	/	/	22.809	/	/
雾炮机用水	4.5	4.5	/	/	4.5	/	/
洒水降尘（洒水车）	0.6	0.6	/	/	0.6	/	/
余热回收系统除盐水（能动分公司提供）	110	/	110	/	/	循环排污水 3.25	/
生活用水	5.9	5.9	/	/	0.9	生活废水 5	/
合计	225.159	101.33	110	13.829	92.337	/	/

备注：脱硫废水处理后的浓缩液用于喷洒成品烧结矿，通过此类高盐废水对成品烧结矿的喷洒，可降低烧结矿低温还原粉化率。

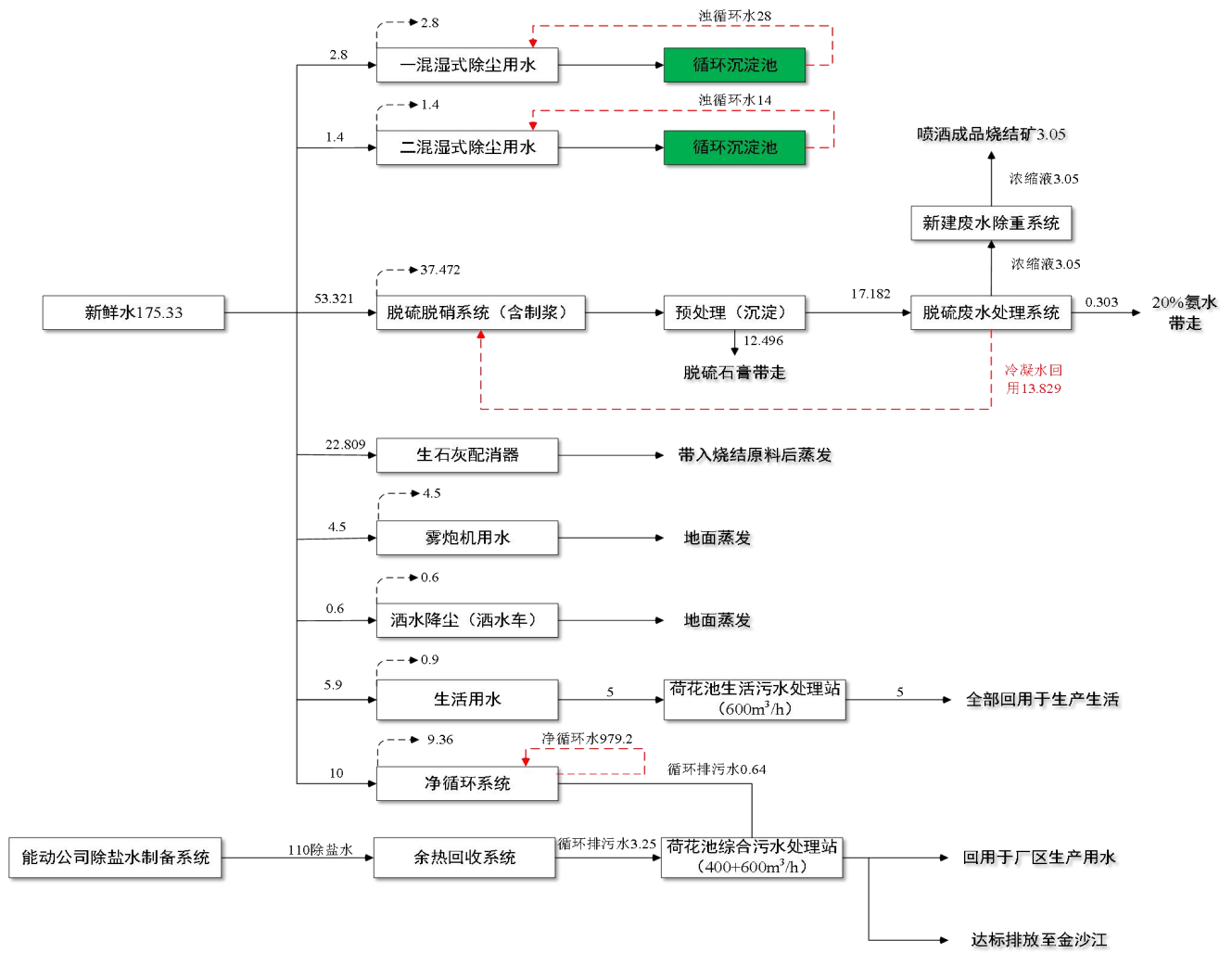


图 4-15 技改后烧结工序水平衡图 (m^3/h)

4.5 工程主要污染工序及治理措施

4.5.1 废气

4.5.1.1 产生源强及治理措施

一、新 1#烧结机

新 1#烧结机原设计为 360m²，利用系数 1.3t/m²·h，烧结矿 468t/h，作业率 94%，年产烧结矿 385.40 万 t。

本次改造后，烧结面积增加 40m²，同时由于烧结厚度增加、作业率降低，利用系数 1.1t/m²·h，烧结矿 440t/h，作业率 90%，年产烧结矿 346.90 万 t，预计年减产烧结矿 38.5 万 t。

(1) 烧结转运废气

①污染治理措施：

项目烧 1 转运站、烧 2 转运站烧结转运废气通过 1 套高效袋式除尘器（YC-7 除尘器）处理达标后由 1 根 30m 高排气筒（DA029）排放。

②污染物产排污情况：

污染源源强核算：采用类比法

本项目新 1#烧结机改造后，预计年减产烧结矿 38.5 万 t，烧结工艺除厚料烧结外未发生变化，因此本次类比其例行监测数据是可行的。具体如下表：

表 4-12 类比现有项目产排污情况

名称	现状 YC-7 除尘器排气筒（DA029）污染物 排放情况	类比排放速率取值 （kg/h）
	例行监测	
工况风量（m ³ /h）	84981~112588	/
标况风量（m ³ /h）	65190~90605	/
颗粒物浓度（mg/m ³ ）	ND~2.9	/
排放速率（kg/h）	0.189	0.189

目前新 1#烧结机能力为 468t/h，改造后降至 440t/h，降低 28t/h，同时由于工艺改进、增加检修时间后，利用系数及作业率降低，类比现状污染物排放速率，改造后排放速率、排放量具体如下：

表 4-13 改造前后废气产排污情况

名称	排放速率（kg/h）	排放时间（h）	排放量（t/a）
改造前	0.189	8234.4	1.5563

改造后	0.1777	7884	1.401
变化情况	-0.0113	-350.4	-0.1553

③依托可行性分析：

技改后企业计划将上述烧结转运废气等处除尘点集气系统收集的废气引至现有的1套高效袋式除尘器（YC-7除尘器），设计处理风量为11万m³/h。

a 处理风量可行性：本项目烧1转运站、烧2转运站系统不更新，设备的生产能力满足技改后项目需求，产污节点不发生变化，集气设施完善且封闭性好，现有烧结转运废气高效袋式除尘器（YC-7除尘器）烟气处理能力为11万m³/h，满足设计要求；

b 现状治理措施可行性：

现状高效袋式除尘器（YC-7除尘器）参数如下

除尘器阻力：≤1200Pa

滤料材质：覆膜涤纶针刺毡

过滤面积：2743m²

过滤风速：0.70m/min

漏风率：<2%；

根据《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ1408-2024）：

“6.2.2.1 燃料熔剂破碎筛分、配料、烧结机机尾、冷却、整粒、成品筛分等工序含尘废气宜收集后采用袋式除尘方式”，现状YC-7除尘器采用高效袋式除尘，满足钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范要求。

c 现状风速合理性：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的烟气流速“宜取15m/s左右”，本项目烧结转运废气排气筒烟气流速为12m/s，在可接受范围内。

d 达标排放可行性：在本项目技改完成后，烧结转运废气排放情况如下：

表 4-14 本项目技改后叠加现状废气后最终排放情况

污染源	污染物	排放情况			排气筒参数
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	系统风量 (万 m ³ /h)	
烧结转运废气	颗粒物	0.1777	1.62	11	H=30m、d=1.8m、 T=30℃

根据上表，在本项目技改完成后，烧结转运废气颗粒物排放浓度≤10mg/Nm³，可满足钢铁企业超低排放指标限值。

综上所述，技改项目烧结转运废气依托现有高效袋式除尘器（YC-7 除尘器）及排气筒是可行性的。

（2）烧结缓冲废气

①污染治理措施：

项目缓冲料仓区域所有产尘点的烧结缓冲废气通过烧结转运站 3 号集中除尘系统 1 套高效袋式除尘器（SC-3 除尘器）处理达标后由 1 根 30m 高排气筒（DA026）排放。

②污染物产排污情况：

污染源源强核算：采用类比法

本项目新 1#烧结机改造后，预计年减产烧结矿 38.5 万 t，烧结工艺除厚料烧结外未发生变化，因此本次类比其例行监测数据是可行的。具体如下表：

表 4-15 类比现有项目产排污情况

名称	现状 SC-3 除尘器排气筒（DA026）	类比排放速率取值 (kg/h)
	例行监测	
工况风量 (m ³ /h)	249991~252596	/
标况风量 (m ³ /h)	193526~194726	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	ND	/
排放速率均值 (kg/h)	0.097	0.097

目前新 1#烧结机能力为 468t/h，改造后降至 440t/h，降低 28t/h，同时由于工艺改进、增加检修时间后，利用系数及作业率降低，类比现状污染物排放速率，改造后排放速率、排放量具体如下：

表 4-16 改造前后废气产排污情况

名称	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
改造前	0.097	8234.4	0.7987
改造后	0.0912	7884	0.719
变化情况	-0.0058	-350.4	-0.0797

③依托可行性分析：

技改后企业计划将上述烧结缓冲废气等处除尘点集气系统收集的废气引至现有的 1 套高效袋式除尘器（SC-3 除尘器），设计处理风量为 25 万 m³/h。

a 处理风量可行性：本项目缓冲料仓系统不更新，设备的生产能力满足技改后项目需求，产污节点不发生变化，集气设施完善且封闭性好，现有烧结缓冲废气高效袋式除尘器（SC-3 除尘器）烟气处理能力为 25 万 m³/h，满足设计要求；

b 现状治理措施可行性：

现状高效袋式除尘器（SC-3 除尘器）参数如下

除尘器阻力：≤1200Pa

滤料材质：覆膜针刺毡（褶皱）

过滤面积：7264m²

过滤风速：0.73m/min

漏风率：<2%；

根据《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ1408-2024）：

“6.2.2.1 燃料熔剂破碎筛分、配料、烧结机机尾、冷却、整粒、成品筛分等工序含尘废气宜收集后采用袋式除尘方式”，现状 SC-3 除尘器采用高效袋式除尘，满足钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范要求。

c 现状风速合理性：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的烟气流速“宜取 15m/s 左右”，本项目烧结转运废气排气筒烟气流速为 15m/s，在可接受范围内。

d 达标排放可行性：在本项目技改完成后，烧结转运废气排放情况如下：

表 4-17 本项目技改后叠加现状废气后最终排放情况

污染源	污染物	排放情况			排气筒参数
		速率（kg/h）	浓度（mg/m ³ ）	系统风量（万 m ³ /h）	
烧结缓冲废气	颗粒物	0.0912	≤1	25	H=30m、d=2.4m T=30°C

根据上表，在本项目技改完成后，烧结缓冲废气颗粒物排放浓度≤10mg/Nm³，可满足钢铁企业超低排放指标限值。

综上所述，技改项目烧结缓冲废气依托现有高效袋式除尘器（SC-3 除尘器）及排气筒是可行性的。

（3）新 1#烧结一次混合废气

①污染治理措施：

新 1#烧结一次混合废气经 1 套新 1#烧结机一次混合机除尘器（高效湿式除尘）处理达标后由 1 根 17m 高排气筒（DA027）排放。

②污染物产排污情况：

污染源源强核算：采用类比法

本项目新 1#烧结机改造后，预计年减产烧结矿 38.5 万 t，烧结工艺除厚料烧结外未发生变化，因此本次类比其例行监测数据是可行的。具体如下表：

表 4-18 类比现有项目产排污情况

名称	现状新 1#烧结机一次混合机除尘器排气筒 (DA027)	类比排放速率取值 (kg/h) -取均值
	例行监测	
工况风量 (m ³ /h)	14551~17399	/
标况风量 (m ³ /h)	11054~13238	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	ND~2.9	/
排放速率均值 (kg/h)	0.0351	0.0351

目前新 1#烧结机能力为 468t/h，改造后降至 440t/h，降低 28t/h，同时由于工艺改进、增加检修时间后，利用系数及作业率降低，类比现状污染物排放速率，改造后排放速率、排放量具体如下：

表 4-19 改造前后废气产排污情况

名称	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
改造前	0.0351	8234.4	0.289
改造后	0.033	7884	0.2602
变化情况	-0.0021	-350.4	-0.0288

③依托可行性分析：

技改后企业计划将上述新 1#烧结一次混合废气等处除尘点集气系统收集的废气引至现有的 1 套高效湿式除尘，设计处理风量为 2.8 万 m³/h。

a 处理风量可行性：本项目一次混合系统不更新，设备的生产能力满足技改后项目需求，产污节点不发生变化，集气设施完善且封闭性好，现有新 1#烧结一次混合废气高效湿式除尘烟气处理能力为 2.8 万 m³/h，满足设计要求；

b 现状治理措施可行性：

根据《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ1408-2024）：“6.2.2.4 含湿废气可采用高效湿式除尘或湿电除尘”，现状 1#烧结一次混合废气采用高效湿式除尘，满足钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范要求。

c 现状风速合理性：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的烟气流速“宜取 15m/s 左右”，本项目烧结转运废气排气筒烟气流速为 12m/s，在可接受范围内。

d 达标排放可行性：在本项目技改完成后，新 1#烧结一次混合废气排放情况

如下：

表 4-20 本项目技改后叠加现状废气后最终排放情况

污染源	污染物	排放情况			排气筒参数
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	系统风量 (万 m ³ /h)	
新 1#烧结一次混合废气	颗粒物	0.033	1.18	2.8	H=17m、d=0.9m T=30℃

根据上表，在本项目技改完成后，新 1#烧结一次混合废气颗粒物排放浓度 ≤10mg/Nm³，可满足钢铁企业超低排放指标限值。

综上所述，技改项目新 1#烧结一次混合废气依托现有高效湿式除尘及排气筒是可行性的。

(4) 新 1#烧结二次混合废气

①污染治理措施：

新 1#烧结二次混合废气经 1 套新 1#烧结机二次混合机除尘器（高效湿式除尘）处理达标后由 1 根 15m 高排气筒（DA049）排放。

②污染物产排污情况：

污染源源强核算：采用类比法

本项目新 1#烧结机改造后，预计年减产烧结矿 38.5 万 t，烧结工艺除厚料烧结外未发生变化，因此本次类比其例行监测数据是可行的。具体如下表：

表 4-21 类比现有项目产排污情况

名称	现状新 1#烧结二次混合机除尘器排气筒（DA049）	类比排放速率取值 (kg/h) -取均值
	例行监测	
工况风量 (m ³ /h)	22799~31008	/
标况风量 (m ³ /h)	13006~22508	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	ND~2.03	/
排放速率 (kg/h)	0.0351	0.0351

目前新 1#烧结机能力为 468t/h，改造后降至 440t/h，降低 28t/h，同时由于工艺改进、增加检修时间后，利用系数及作业率降低，类比现状污染物排放速率，改造后排放速率、排放量具体如下：

表 4-22 改造前后废气产排污情况

名称	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
改造前	0.0351	8234.4	0.289
改造后	0.033	7884	0.2602

变化情况	-0.0021	-350.4	-0.0288
------	---------	--------	---------

③依托可行性分析：

技改后企业计划将上述新 1#烧结二次混合废气等处除尘点集气系统收集的废气引至现有的 1 套高效湿式除尘，设计处理风量为 4.5 万 m³/h。

a 处理风量可行性：本项目二次混合系统不更新，设备的生产能力满足技改后项目需求，产污节点不发生变化，集气设施完善且封闭性好，现有新 1#烧结二次混合废气高效湿式除尘烟气处理能力为 4.5 万 m³/h，满足设计要求；

b 现状治理措施可行性：

根据《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ1408-2024）：“6.2.2.4 含湿废气可采用高效湿式除尘或湿电除尘”，现状 1#烧结二次混合废气采用高效湿式除尘，满足钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范要求。

c 现状风速合理性：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的烟气流速“宜取 15m/s 左右”，本项目烧结转运废气排气筒烟气流速为 16m/s，在可接受范围内。

d 达标排放可行性：在本项目技改完成后，新 1#烧结二次混合废气排放情况如下：

表 4-23 本项目技改后叠加现状废气后最终排放情况

污染源	污染物	排放情况			排气筒参数
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	系统风量 (万 m ³ /h)	
新 1#烧结二次混合废气	颗粒物	0.033	1.36	4.5	H=15m、d=1m T=40°C

根据上表，在本项目技改完成后，新 1#烧结二次混合废气颗粒物排放浓度 ≤10mg/Nm³，仍可满足钢铁企业超低排放指标限值。

综上所述，技改项目新 1#烧结二次混合废气依托现有高效湿式除尘及排气筒是可行性的。

(5) 新 1#烧结机生、活灰消化废气

①污染治理措施：

新 1#烧结机生、活灰消化废气经 1 套生、活灰消化除尘器（高效湿式除尘）处理达标后由 1 根 30m 高排气筒（DA028）排放。

②污染物产排污情况：

污染源源强核算：采用类比法

本项目新 1#烧结机改造后，预计年减产烧结矿 38.5 万 t，烧结工艺除厚料烧结外未发生变化，因此本次类比其例行监测数据是可行的。具体如下表：

表 4-24 类比现有项目产排污情况

名称	现状新 1#烧结机生、活灰消化除尘器排气筒 (DA028)	类比排放速率取值 (kg/h)
	例行监测	
工况风量 (m ³ /h)	13515~21253	/
标况风量 (m ³ /h)	7453~15484	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	ND~2.6	/
排放速率 (kg/h)	0.0275	0.0275

目前新 1#烧结机能力为 468t/h，改造后降至 440t/h，降低 28t/h，同时由于工艺改进、增加检修时间后，利用系数及作业率降低，类比现状污染物排放速率，改造后排放速率、排放量具体如下：

表 4-25 改造前后废气产排污情况

名称	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
改造前	0.0275	8234.4	0.2264
改造后	0.0259	7884	0.2042
变化情况	-0.0016	-350.4	-0.0222

③依托可行性分析：

技改后企业计划将上述新 1#烧结机生、活灰消化废气等处除尘点集气系统收集的废气引至现有的 1 套高效湿式除尘，设计处理风量为 2.8 万 m³/h。

a 处理风量可行性：本项目 1#烧结机生、活灰消化系统不更新，设备的生产能力满足技改后项目需求，产污节点不发生变化，集气设施完善且封闭性好，现有新 1#烧结机生、活灰消化废气高效湿式除尘烟气处理能力为 2.8 万 m³/h，满足设计要求；

b 现状治理措施可行性：

根据《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ1408-2024）：“6.2.2.4 含湿废气可采用高效湿式除尘或湿电除尘”，现状新 1#烧结机生、活灰消化废气采用高效湿式除尘，满足钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范要求。

c 现状风速合理性：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的烟气流速“宜取 15m/s 左右”，本项目新 1#烧结机生、活灰消化废气排气

筒烟气流速为 10m/s，在可接受范围内。

d 达标排放可行性：在本项目技改完成后，新 1#烧结机生、活灰消化废气排放情况如下：

表 4-26 本项目技改后叠加现状废气后最终排放情况

污染源	污染物	排放情况			排气筒参数
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	系统风量 (万 m ³ /h)	
新 1#烧结机生、活灰消化废气	颗粒物	0.0259	1.0	2.8	H=30m、d=1m T=50°C

根据上表，在本项目技改完成后，新 1#烧结机生、活灰消化废气颗粒物排放浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，满足钢铁企业超低排放指标限值。

综上所述，技改项目新 1#烧结机生、活灰消化废气依托现有高效湿式除尘及排气筒是可行性的。

(6) 新 1#烧结机机头脱硫废气

①污染治理措施：

新 1#烧结机机头脱硫废气经 1 套“静电除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘+SCR 脱硝”装置处理达标后由 1 根 100m 高排气筒 (DA078) 排放。

②污染物产排污情况：

污染源源强核算：采用类比法

本项目新 1#烧结机改造后，预计年减产烧结矿 38.5 万 t，烧结工艺除厚料烧结外未发生变化，因此本次类比其例行监测数据是可行的。具体如下表：

表 4-27 类比现有项目产排污情况

名称	现状新 1#烧结机机头脱硫排气筒 (DA078)	类比排放速率取值 (kg/h)
	例行监测及在线监测	
标况风量 (m ³ /h)	1162808	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	1.088~4.548	/
颗粒物排放速率均值 (kg/h)	2.7524	2.7524
二氧化硫浓度 (mg/m ³)	14.94~23.76	/
二氧化硫排放速率均值 (kg/h)	22.2806	22.2806
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	25.224~34.141	/
氮氧化物排放速率均值 (kg/h)	36.7668	36.7668
氟化物浓度 (mg/m ³)	0.11~0.34	/
氟化物排放速率均值 (kg/h)	0.2196	0.2196

二噁英浓度 (ngTEQ/m ³)	0.024-0.038	/
二噁英排放速率均值(gTEQ/h)	3.605E-05	3.605E-05

③与同类项目实际排放情况对比验证过程

同时本次评价收集了攀钢集团西昌二基地烧结工序（厚料烧结）2025 年在线监测数据，具体情况如下：

表 4-28 攀钢集团西昌二基地烧结工序机头机头脱硫排气筒在线监测数据情况表

名称	烧结机面积 m ²	设计烧结能力 t/h	污染物名称	排放速率 kg/h	单位烧结矿 污染物排放 kg/h-t 烧结矿
西昌二基地 烧结工序机 头脱硫废气	2*360	725	颗粒物	7.7647	0.0107
	2*360	725	二氧化硫	24.5476	0.0339
	2*360	725	氮氧化物	51.423	0.0709

表 4-29 废气源强验证过程情况表

与名称	西昌二基地 1#、2#烧结机	现状新 1#烧结机	
烧结机面积 m ²	2*360	360	
设计烧结能力 t/h	725	468	
污染物排放速率 kg/h	颗粒物	7.7647	2.7524
	二氧化硫	24.5476	22.2806
	氮氧化物	51.423	36.7668
单位烧结矿污染物排放 kg/h-t 烧结矿	颗粒物	0.0107	0.0059
	二氧化硫	0.0339	0.0476
	氮氧化物	0.0709	0.0786

经验证，本项目类比现状的废气污染物排放强度基本与已建成投运的同类企业平均污染物排放强度基本在同一水平，说明评价类比现状污染数据较为合理。

因此本次类比源强具体如下：

表 4-30 类比现有项目产排污情况

名称	类比排放速率取值 (kg/h)
颗粒物排放速率均值	2.7524
二氧化硫排放速率均值	22.2806
氮氧化物排放速率均值	36.7668
氟化物排放速率均值	0.2196
二噁英排放速率均值 (gTEQ/h)	3.605E-05

④氨逃逸（SCR 脱硝）

项目机头脱硝采用 SCR 脱硝工艺，实现氮氧化物减排和超低排放的同时，

由于使用氨作为还原剂，随之带来氨逃逸问题。

本项目采用选择性高、还原性好的 SCR 脱硝工艺，根据工况条件、催化剂活性、用量进行 SCR 反应器本体的结构设计和催化剂层数、种类和结构型式的设计，配套安装 PLC 控制系统、CEMS 系统及氨逃逸仪等，保证在任何工况条件下将氨的逃逸率控制在 2.5mg/m³ 以内，则氨逃逸的排放速率为 3.0kg/h，技改后排放速率 2.82kg/h。

⑤技改后污染物排放源强

目前新 1#烧结机能力为 468t/h，改造后降至 440t/h，降低 28t/h，同时由于工艺改进、增加检修时间后，利用系数及作业率降低，类比现状污染物排放速率，改造后排放速率、排放量具体如下：

表 4-31 改造前后废气产排污情况

名称	名称	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
颗粒物	改造前	2.7524	8234.4	22.6644
	改造后	2.5873	7884	20.3983
	变化情况	-0.1651	-350.4	-2.2661
二氧化硫	改造前	22.2806	8234.4	183.4674
	改造后	20.9438	7884	165.1209
	变化情况	-1.3368	-350.4	-18.3465
氮氧化物	改造前	36.7668	8234.4	302.7525
	改造后	34.5608	7884	272.4773
	变化情况	-2.206	-350.4	-30.2752
氟化物	改造前	0.2196	8234.4	1.8083
	改造后	0.2064	7884	1.6273
	变化情况	-0.0132	-350.4	-0.181
二噁英	改造前	3.61E-05	8234.4	0.2969
	改造后	3.40E-05	7884	0.2681
	变化情况	-2.05E-06	-350.4	-0.0288
氨逃逸	改造前	3	8234.4	24.7032
	改造后	2.82	7884	22.2329
	变化情况	-0.18	-350.4	-2.4703

⑥依托可行性分析：

技改后企业计划将上述新 1#烧结机机头脱硫废气等处废气产生处的集气系统收集的废气引至现有的 1 套“静电除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘+SCR 脱硝”系统处理，设计处理风量为 120 万 m³/h。

a 处理风量可行性：现有新 1#烧结机机头脱硫废气烟气处理能力为 120 万 m³/h，满足设计要求；

b 现状治理措施可行性：

根据《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ1408-2024）：“烧结机机头烟气超低排放典型工艺路线见图 1。

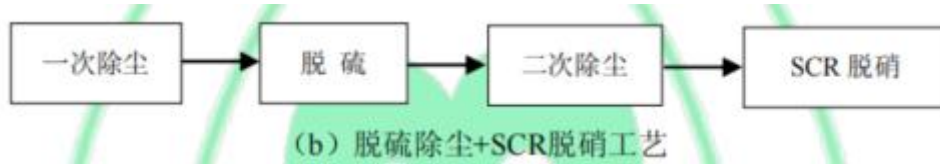


图 4-16 烧结机机头烟气超低排放典型工艺路线图

6.2.1.2 除尘工艺路线

一次除尘宜选择干式电除尘，出口颗粒物浓度应按不大于 30mg/m³ 进行设计；对于受工程条件限制的烧结机，一次除尘出口颗粒物浓度也可按不大于 50mg/m³ 设计；b) 一次除尘出口颗粒物浓度按不大于 10mg/m³ 设计时，可采用袋式除尘或电袋复合除尘；c) 采用湿法脱硫工艺时，二次除尘宜采用湿式电除尘”。

同时根据工程技术规范脱硫可选择石灰石/石灰-石膏湿法脱硫、脱硝工艺可选择选择性催化还原（SCR）脱硝。

综上，项目现状一次除尘选用静电除尘系统，同时由于采用湿法脱硫工艺，因此二次除尘采用湿式电除尘，满足钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范要求。

c 现状风速合理性：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的烟气流速“宜取 15m/s 左右”，本项目新 1#烧结机机头脱硫废气排气筒烟气流速为 10m/s，在可接受范围内。

d 达标排放可行性：在本项目技改完成后，新 1#烧结机机头脱硫废气排放情况如下：

表 4-32 本项目技改后最终排放情况

污染源	污染物	排放情况	排气筒参数
-----	-----	------	-------

		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	系统风量 (万 m ³ /h)	
新 1#烧结机机头 脱硫废气	颗粒物	2.5873	2.16	120	H=100m、 d=8.96m T=160°C
	二氧化硫	20.9438	17.45	120	
	氮氧化物	34.5608	28.8	120	
	氟化物	0.2064	0.17	120	
	二噁英	0.000034gT EQ/h	0.028ngTEQ/ m ³	120	
	氨逃逸	2.82	2.35	120	

根据上表，在本项目技改完成后，新 1#烧结机机头脱硫废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度可满足钢铁企业超低排放指标限值。

综上所述，技改项目新 1#烧结机机头脱硫废气依托现有措施及排气筒是可行性的。

(7) 新 1#烧结机机尾、配料废气

①污染治理措施：

新 1#烧结机机尾、配料废气经 1 套“电袋复合除尘”装置处理达标后由 1 根 50m 高排气筒 (DA024) 排放。

②污染物产排污情况：

污染源源强核算：采用类比法

本项目新 1#烧结机改造后，预计年减产烧结矿 38.5 万 t，烧结工艺除厚料烧结外未发生变化，因此本次类比其例行监测数据是可行的。具体如下表：

表 4-33 类比现有项目产排污情况

名称	现状新 1#烧结机机尾、配料除尘器排气筒 (DA024) 污染物排放情况	类比排放速率取值 (kg/h) -取均值
	超低排放	
标况风量 (m ³ /h)	596616	/
颗粒物浓度 (mg/m ³)	0.847~5.564	/
排放速率 (kg/h)	2.3984	2.3984

目前新 1#烧结机能力为 468t/h，改造后降至 440t/h，降低 28t/h，同时由于工艺改进、增加检修时间后，利用系数及作业率降低，类比现状污染物排放速率，改造后排放速率、排放量具体如下：

表 4-34 改造前后废气产排污情况

名称	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)
改造前	2.3984	8234.4	19.7494
改造后	2.2545	7884	17.7745

变化情况	-0.1439	-350.4	-1.9749
------	---------	--------	---------

③依托可行性分析：

技改后企业计划将上述烧新 1#烧结机机尾、配料废气等处除尘点集气系统收集的废气引至现有的 1 套电袋复合除尘，设计处理风量为 115 万 m³/h。

a 处理风量可行性：本项目新 1#烧结机机尾、配料系统不更新，设备的生产能力满足技改后项目需求，产污节点不发生变化，集气设施完善且封闭性好，现有新 1#烧结机机尾、配料废气电袋复合除尘烟气处理能力为 115 万 m³/h，满足设计要求；

b 现状治理措施可行性：

现状电袋复合除尘参数如下

除尘器阻力：≤1200Pa；

滤袋材质：覆膜涤纶针刺毡；

过滤面积：23975m²；

过滤风速：0.80m/min；

漏风率：<2%；

根据《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ1408-2024）：

“6.2.2.1 燃料熔剂破碎筛分、配料、烧结机机尾、冷却、整粒、成品筛分等工序含尘废气宜收集后采用袋式除尘方式；6.2.2.2 现有静电除尘可改造为电袋复合除尘”，因此，现状电袋复合除尘满足钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范要求。

c 现状风速合理性：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的烟气流速“宜取 15m/s 左右”，本项目烧结转运废气排气筒烟气流速为 9m/s，在可接受范围内。

d 达标排放可行性：在本项目技改完成后，烧结转运废气排放情况如下：

表 4-35 本项目技改后叠加现状废气后最终排放情况

污染源	污染物	排放情况			排气筒参数
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	系统风量 (万 m ³ /h)	
烧新 1#烧结机机尾、配料废气	颗粒物	2.2545	1.96	115	H=50m、d=6.76m T=100°C

根据上表，在本项目技改完成后，烧新 1#烧结机机尾、配料废气颗粒物排放浓度≤10mg/Nm³，可满足钢铁企业超低排放指标限值。

综上所述，技改项目烧新 1#烧结机机尾、配料废气依托现有电袋复合除尘器及排气筒是可行性的。

(8) 新 1#烧结机整粒废气

①污染治理措施：

新 1#烧结机整粒废气经 1 套“电袋复合除尘”装置处理达标后由 1 根 40m 高排气筒（DA025）排放。

②污染物产排污情况：

污染源源强核算：采用类比法

本项目新 1#烧结机改造后，预计年减产烧结矿 38.5 万 t，烧结工艺除厚料烧结外未发生变化，因此本次类比其例行监测数据是可行的。具体如下表：

表 4-36 类比现有项目产排污情况

名称	现状新 1#烧结机整粒排气筒（DA025） 污染物排放情况	类比排放速率取值 (kg/h)
	例行监测	
工况风量（m ³ /h）	379972~482282	/
标况风量（m ³ /h）	262064~361414	/
颗粒物浓度（mg/m ³ ）	ND~1	/
排放速率（kg/h）	0.333	0.333

目前新 1#烧结机能力为 468t/h，改造后降至 440t/h，降低 28t/h，同时由于工艺改进、增加检修时间后，利用系数及作业率降低，类比现状污染物排放速率，改造后排放速率、排放量具体如下：

表 4-37 改造前后废气产排污情况

名称	排放速率（kg/h）	排放时间（h）	排放量（t/a）
改造前	0.333	8234.4	2.7421
改造后	0.313	7884	2.4677
变化情况	-0.02	-350.4	-0.2744

③依托可行性分析：

技改后企业计划将上述新 1#烧结机整粒废气等处除尘点集气系统收集的废气引至现有的 1 套电袋复合除尘，设计处理风量为 45 万 m³/h。

a 处理风量可行性：本项目新 1#烧结机整粒系统不更新，设备的生产能力满足技改后项目需求，产污节点不发生变化，集气设施完善且封闭性好，现有新 1#烧结机整粒废气电袋复合除尘烟气处理能力为 45 万 m³/h，满足设计要求；

b 现状治理措施可行性：

现状电袋复合除尘参数如下

除尘器阻力：≤1200Pa

滤袋材质：覆膜针刺毡

过滤面积：9656 m²

过滤风速：0.78m/min

漏风率：<2%；

根据《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ1408-2024）：“6.2.2.1 燃料熔剂破碎筛分、配料、烧结机机尾、冷却、整粒、成品筛分等工序含尘废气宜收集后采用袋式除尘方式；6.2.2.2 现有静电除尘可改造为电袋复合除尘”，因此，现状电袋复合除尘满足钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范要求。

c 现状风速合理性：根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010），排气筒的烟气流速“宜取 15m/s 左右”，本项目烧结转运废气排气筒烟气流速为 8m/s，在可接受范围内。

d 达标排放可行性：在本项目技改完成后，新 1#烧结机整粒废气排放情况如下：

表 4-38 本项目技改后叠加现状废气后最终排放情况

污染源	污染物	排放情况			排气筒参数
		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	系统风量 (万 m ³ /h)	
新 1#烧结机整粒废气	颗粒物	0.313	≤1	45	H=40m、d=4.5m T=30°C

根据上表，在本项目技改完成后，新 1#烧结机整粒废气颗粒物排放浓度 ≤10mg/Nm³，仍可满足钢铁企业超低排放指标限值。

综上所述，技改项目新 1#烧结机整粒废气依托现有电袋复合除尘及排气筒是可行性的。

二、新 2#、3#烧结机废气污染物

新 2#烧结机原设计为 360m²，利用系数 1.3t/m²·h，烧结矿 468t/h，作业率 94%，年产烧结矿 385.40 万 t；新 3#烧结机原设计为 260m²，利用系数 1.3t/m²·h，烧结矿 338t/h，作业率 94%，年产烧结矿 278.30 万 t。

本次技改后，新 2#烧结机、新 3#烧结机烧结面积不变，同时由于烧结厚度增加、作业率降低，利用系数降低至 1.1t/m²·h，则新 2#烧结机烧结矿 396t/h，

作业率 90%，年产烧结矿 312.2 万 t，预计年减产烧结矿 73.2 万 t；新 3#烧结机烧结矿 286t/h，作业率 90%，年产烧结矿 225.5 万 t，预计年减产烧结矿 52.8 万 t，合计减产烧结矿 126 万 t。

表 4-39 新 2#、3#烧结机改造前后对比情况表

时间	名称	新 2#烧结机	新 3#烧结机
改造前	烧结面积 (m ²)	360	260
	利用系数 (t/m ² ·h)	1.3	1.3
	作业率%	94	94
	作业时间 h	8234.4	8234.4
	小时生产能力 t/h	468	338
	年烧结矿产量万 t/a	385.4	278.3
改造后	烧结面积 (m ²)	360	260
	利用系数 (t/m ² ·h)	1.1	1.1
	作业率%	90	90
	作业时间 h	7884	7884
	小时生产能力 t/h	396.0	286.0
	年烧结矿产量万 t/a	312.2	225.5
变化情况	烧结面积 (m ²)	不变	不变
	利用系数 (1.2t/m ² ·h)	-0.2	-0.2
	作业率%	-4	-4
	作业时间 h	-350.4	-350.4
	小时生产能力 t/h	-72	-52
	年烧结矿产量万 t/a	-73.2	-52.8

本次评价，项目新 2#、3#烧结工序污染物排放源强核算采用类比法，由于工艺改进、增加检修时间后，利用系数及作业率降低，目前新 2#烧结机能力为 468t/h，改造后降至 396t/h，降低 72t/h，目前新 3#烧结机能力为 338t/h，改造后降至 286t/h，降低 52t/h。因此类比现状污染物排放速率，改造后排放速率、排放量具体如下：

表 4-40 本项目 2#、3#烧结工序废气有组织减排排放情况一览表

排气筒标号	排气筒名称	污染因子	涉及装备	排放速率 (kg/h)	年工作时间	年排放量 (t/a)	削减速率 (kg/h)	削减后排速率 (kg/h)	年工作时间	年排放量 (t/a)	年削减排放量 (t/a)
DA010	YC-4 除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.2469	8234.4	2.0331	-0.037	0.2099	7884	1.6549	-0.3782
DA011	FC-1 除尘器排气筒	颗粒物	新新 2#、新 3# 烧结机	0.1108	8234.4	0.9124	-0.0166	0.0942	7884	0.7427	-0.1697
DA013	YC-2 除尘器排气筒	颗粒物	新新 2#、新 3# 烧结机	0.4967	8234.4	4.099	-0.0745	0.4222	7884	3.3286	-0.7614
DA014	YC-3 除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.0312	8234.4	0.2569	-0.0047	0.0265	7884	0.2089	-0.048
DA015	FC-2 除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.0089	8234.4	0.0733	-0.0013	0.0076	7884	0.0599	-0.0134
DA018	FC-3 除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.0312	8234.4	0.2569	-0.0047	0.0265	7884	0.2089	-0.048
DA031	新 2# 烧结机机尾、整粒除尘器排气筒	颗粒物	新 2# 烧结机	0.5545	8234.4	4.566	-0.0832	0.4713	7884	3.7157	-0.8503
DA032	新 2# 烧结机配料除尘器排气筒	颗粒物	新 2# 烧结机	0.2839	8234.4	2.3377	-0.0426	0.2413	7884	1.9024	-0.4353
DA033	新 2# 烧结机一次混合机除尘器排气筒	颗粒物	新 2# 烧结机	0.0581	8234.4	0.4784	-0.0087	0.0494	7884	0.3895	-0.0889
DA034	新 2# 烧结机生、活灰消化除尘器排气筒	颗粒物	新 2# 烧结机	0.0318	8234.4	0.2619	-0.0048	0.027	7884	0.2129	-0.049
DA035	SC-7 除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.0863	8234.4	0.7106	-0.0129	0.0734	7884	0.5787	-0.1319
DA036	SC-8 除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	1.2085	8234.4	9.9513	-0.1813	1.0272	7884	8.0984	-1.8529

DA 037	新 3#烧结机机尾、整粒除尘器排气筒	颗粒物	新 3#烧结机	0.55 45	82 34. 4	4.5 66	-0.0 832	0.47 13	78 84	3.7 15 7	-0.85 03
DA 038	新 3#烧结机配料除尘器排气筒	颗粒物	新 3#烧结机	0.77 76	82 34. 4	6.4 03 1	-0.1 166	0.66 1	78 84	5.2 11 3	-1.19 18
DA 039	新 3#烧结机一次混合机除尘器排气筒	颗粒物	新 3#烧结机	0.05 42	82 34. 4	0.4 46 3	-0.0 081	0.04 61	78 84	0.3 63 5	-0.08 28
DA 040	新 3#烧结机生、活灰消化除尘器排气筒	颗粒物	新 3#烧结机	0.01 71	82 34. 4	0.1 40 8	-0.0 026	0.01 45	78 84	0.1 14 3	-0.02 65
DA 041	SC-1 除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.23 16	82 34. 4	1.9 07 1	-0.0 347	0.19 69	78 84	1.5 52 4	-0.35 47
DA 044	4#转运站除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.08 77	82 34. 4	0.7 22 2	-0.0 132	0.07 45	78 84	0.5 87 4	-0.13 48
DA 045	5#转运站除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.03 63	82 34. 4	0.2 98 9	-0.0 054	0.03 09	78 84	0.2 43 6	-0.05 53
DA 047	7#转运站除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.01 12	82 34. 4	0.0 92 2	-0.0 017	0.00 95	78 84	0.0 74 9	-0.01 73
DA 052	FC-4 除尘烟囱	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.04 36	82 34. 4	0.3 59	-0.0 065	0.03 71	78 84	0.2 92 5	-0.06 65
DA 054	YC-6 除尘烟囱	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.02 57	82 34. 4	0.2 11 6	-0.0 039	0.02 18	78 84	0.1 71 9	-0.03 97
DA 077	新 3#烧结机机头脱硫脱硝排气筒	颗粒物	新 3#烧结机	0.35 68	82 34. 4	2.9 38	-0.0 535	0.30 33	78 84	2.3 91 2	-0.54 68
		二氧化硫		8.12 01	82 34. 4	66. 86 42	-1.2 18	6.90 21	78 84	54. 41 62	-12.4 48
		氮氧化物		14.2 922	82 34. 4	11 7.6 87 7	-2.1 438	12.1 484	78 84	95. 77 8	-21.9 097
		氟化物		0.05 91	82 34. 4	0.4 86 7	-0.0 089	0.05 02	78 84	0.3 95 8	-0.09 09

		二噁英类		1.06 E-05	82 34. 4	0.0 9	-2.0 0E- 06	8.63 2E-0 6	78 84	6.8 1E -02	-1.95 E-02
		氨		2.76 66	82 34. 4	22. 78 13	-0.4 15	2.35 16	78 84	18. 54	-4.24 13
DA 080	新 2#烧结机机 头脱硫脱硝排 气筒	颗粒物	新 2#烧结机	2.18 56	82 34. 4	17. 99 71	-0.3 278	1.85 78	78 84	14. 64 69	-3.35 02
		二氧化硫		7.77 18	82 34. 4	63. 99 61	-1.1 658	6.60 6	78 84	52. 08 17	-11.9 144
		氮氧化物		32.2 437	82 34. 4	26 5.5 07 5	-4.8 366	27.4 071	78 84	21 6.0 77 6	-49.4 299
		氟化物		0.23 97	82 34. 4	1.9 73 8	-0.0 36	0.20 37	78 84	1.6 06	-0.36 78
		二噁英类		1.77 E-05	82 34. 4	0.1 5	-3.0 0E- 06	1.47 1E-0 5	78 84	1.1 6E -01	-2.99 E-02
		氨		1.47 67	82 34. 4	12. 15 97	-0.2 215	1.25 52	78 84	9.8 96	-2.26 37
DA 081	YC-5 除尘器排 气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.11 66	82 34. 4	0.9 60 1	-0.0 175	0.09 91	78 84	0.7 81 3	-0.17 88
DA 084	FC-5 除尘器排 气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.07 28	82 34. 4	0.5 99 5	-0.0 109	0.06 19	78 84	0.4 88	-0.11 15
DA 089	SC-2 除尘器排 气筒	颗粒物	新 2#、新 3# 烧结机	0.05 85	82 34. 4	0.4 81 7	-0.0 088	0.04 97	78 84	0.3 91 8	-0.08 99
DA 130	8、9、12#转运 站除尘器排气 筒	颗粒物	新 3#、6#烧 结机	0.13 27	82 34. 4	1.0 92 7	-0.0 65	0.06 77	78 84	0.5 33 7	-0.55 9
DA 131	新 2#烧结机二 次混合机除尘 器排气筒	颗粒物	新 2#烧结机	0.04 83	82 34. 4	0.3 97 7	-0.0 072	0.04 11	78 84	0.3 24	-0.07 37
DA	新 3#烧结机二	颗	新 3#烧结机	0.02	82	0.2	-0.0	0.02	78	0.1	-0.04

132	次混合机除尘器排气筒	颗粒物		88	34.4	372	043	45	84	932	4
DA165	YC-8 除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3#、6#烧结机	0.0046	8234.4	0.0379	-0.0016	0.003	7884	0.0237	-0.0142
DA166	YC-9 除尘器排气筒	颗粒物	新 2#、新 3#、6#烧结机	0.1102	8234.4	0.9074	-0.0375	0.0727	7884	0.5732	-0.3342
DA167	SC-9 除尘器排气筒	颗粒物	新 3#烧结机	0.9968	8234.4	8.208	-0.1495	0.8473	7884	6.6801	-1.5279

4.5.1.2 废气污染物治理措施

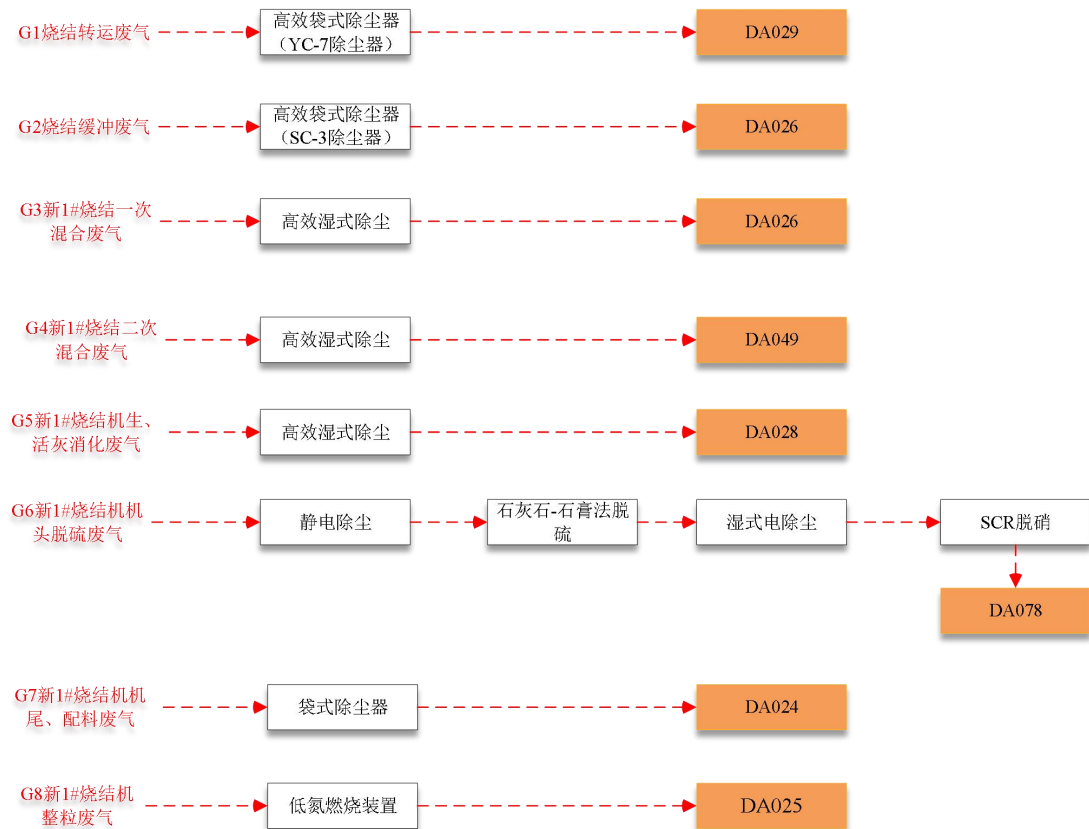


图 3-24 项目废气治理措施示意图（新 1#烧结）

4.5.1.3 污染物排放情况

(1) 新 1#烧结废气排放情况

1) 新 1#烧结废气有组织排放

本项目新 1#烧结废气有组织排放详见下表。

表 4-41 本项目废气技改后有组织废气情况一览表（新 1#烧结机）

污染物类型	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理措施			污染物排放					排气筒参数				排放标准 mg / m ³
			mg /m ³	kg/h	t/a	治理工艺	收集效率 %	处理效率 %	废气量 (万 m ³ /h)	mg/m ³	kg/h	t/a	排放时间 (h)	排放口编号	高度 m	内径 m	温度 °C	
烧结转运废气	颗粒物	类比法	170.8	187.0878	1475	高效袋式除尘器	95%	99.90%	11	1.62	0.1777	1.401	7884	DA029	30	1.8	30	10
烧结缓冲废气	颗粒物	类比法	384.07	96.0173	757	高效袋式除尘器	95%	99.90%	25	<1	0.0912	0.719	7884	DA026	30	2.4	30	10
新 1# 烧结一次混合废气	颗粒物	类比法	120.497	33.7392	266	高效湿式除尘器	98%	99.90%	2.8	1.18	0.033	0.2602	7884	DA027	17	0.9	30	10
新 1# 烧结二次混合废气	颗粒物	类比法	149.39	6.7225	53	高效湿式除尘器	98%	99.50%	4.5	1	0.033	0.2602	7884	DA049	15	1	40	10
新 1# 烧结机生、活灰消化废气	颗粒物	类比法	190.26	5.3272	42	高效湿式除尘器	98%	99.50%	2.8	1	0.0259	0.2042	7884	DA028	30	1	50	10
新 1# 烧结机机头脱硫废	颗粒物	类比法	431.25	517.5038	4080	静电除尘+石灰石-石	100%	99.50%	120	2.16	2.5873	20.3983	7884	DA078	100	8.96	100	10
			872	104	82		1											98%

气	氧化硫	类比法	.65	7.1842	56	石膏法脱硫+湿式电除尘+SCR脱硝	0			5	438	.12	84					5
	氮氧化物	类比法	192.06	230.4668	1817		100%	85%	120	28.8	34.5608	272.4773	7884					50
	氟化物	类比法	1.16	1.3952	11		100%	85%	120	0.17	0.2064	1.6273	7884					4
	二噁英	类比法	0.08	0.0001	0.774		100%	50%	120	0.028ngTEQ/m3	0.000034gTEQ/h	0.3887g/a	7884					0.5
	氨	系数法	/	/	/		/	/	120	2.35	2.82	22.2329	7884					8
新1#烧结机机尾、配料废气	颗粒物	类比法	2063.62	2373.1608	18710	电袋复合除尘	95%	99.90%	115	1.96	2.2545	17.7745	7884	DA024	50	6.76	100	100
新1#烧结机整粒废气	颗粒物	类比法	732.28	329.5282	2598	电袋复合除尘	95%	99.90%	45	<1	0.313	2.4677	7884	DA025	40	4.5	300	100

综上，项目烧结转运废气、烧结缓冲废气、新1#烧结一次混合废气、新1#烧结二次混合废气、新1#烧结机生活灰消化废气、新1#烧结机机头脱硫废气、新1#烧结机机尾配料废气、新1#烧结机整粒废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中相应排放指标限值要求；新1#烧结机机头脱硫废气氟化物、二噁英浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）排放浓度限值要求。

2) 新 1#烧结废气无组织排放

烧结工序各产尘点废气经密闭罩收集后送各净化设施处理达标后外排,少量废气以无组织形式逸出。经对比,烧结单元无组织废气控制措施整体优于《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017)中的控制措施,烧结单元无组织排放系数确定为 0.0155kg 颗粒物/t 烧结矿。本次改造后,烧结面积增加 40m²,同时由于烧结厚度增加、作业率降低,利用系数 1.1t/m²·h,作业率 90%,年产烧结矿 346.90 万 t,预计年减产烧结矿 38.5 万 t,则新 1#烧结机烧结无组织排放废气中颗粒物排放量降低 5.9675t/a。

本项目新 1#烧结废气无组织排放详见下表。

表 4-42 新 1#烧结废气无组织减排排放情况一览表

名称		污染物种名称	无组织排放	
			kg/h	t/a
新 1#烧结区域	技改前	颗粒物	7.2546	59.737
	削减	颗粒物	-0.4345	-5.9675
	技改后	颗粒物	6.8201	53.7695

(2) 新 2#、3#烧结废气产排污情况

1) 新 2#、3#烧结废气有组织排放

本项目新 2#、3#烧结废气有组织排放详见下表。

表 4-43 技改后新 2#、3#烧结废气有组织排放情况一览表

污染物类型	污染物种类	核算方法	污染物产生		治理措施			污染物排放					排气筒参数				排放标准 mg/m ³
			mg/m ³	kg/h	治理工艺	收集效率 %	处理效率 %	废气量 (万 m ³ /h)	m g/m ³	kg/h	t/a	排放时间 (h)	排放口编号	高度 m	内径 m	温度 °C	
YC-4 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	1194.3449	220.9538	袋式除尘	95%	99.0%	18.5	1	0.2099	1.6549	7884	DA0307	3.27	2.7	30	10
FC-1 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	83.2899	99.1615	袋式除尘	95%	99.0%	11.9	1	0.0942	0.7427	7884	DA0307	3.77	1.7	30	10
YC-2 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	126.7649	444.4177	袋式除尘	95%	99.0%	35	1	0.4222	3.3286	7884	DA0303	3.3	3	30	10
YC-3 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	113.842	27.8913	袋式除尘	95%	99.0%	24.5	≤1	0.0265	0.2089	7884	DA0207	2.77	2.7	30	10
FC-2 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	266.5833	7.9975	袋式除尘	95%	99.0%	3	≤1	0.0076	0.0599	7884	DA0201	2.0	1	30	10
FC-3 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	199.236	27.8913	袋式除尘	95%	99.0%	14	≤1	0.0265	0.2089	7884	DA0300	3.0	1.9	30	10

新 2#烧结机机尾、整粒除尘器排气筒	颗粒物	类比法	57 0.2 31 5	496.101 4	电袋除尘	9 5 %	9 9 0 %	8 7 1	0.47 13	3. 71 57	7 8 8 4	DA 0 3 1	5 0 0	6. 1 8	3 0 0	1 0 0
新 2#烧结机配料除尘器排气筒	颗粒物	类比法	83 2.7 83	253.998 8	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	3 0 5	0.24 13	1. 90 24	7 8 8 4	DA 0 3 2	4 0 0	3. 8	3 0 0	1 0 0
新 2#烧结机一次混合机除尘器排气筒	颗粒物	类比法	26 0.0 2	10.4008	湿式除尘	9 5 %	9 9 0 %	4 1	0.04 94	0. 38 95	7 8 8 4	DA 0 3 3	2 2 0	0. 9	3 0 0	1 0 0
新 2#烧结机生、活灰消化除尘器排气筒	颗粒物	类比法	12 9.2 06 8	5.6851	湿式除尘	9 5 %	9 9 0 %	4. 4 1	0.02 7	0. 21 29	7 8 8 4	DA 0 3 4	2 7 1	3 0 0	1 0 0	
SC-7 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	25 7.5 50 3	77.2651	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	3 0 1	0.07 34	0. 57 87	7 8 8 4	DA 0 3 5	4 0 0	2. 6	3 0 0	1 0 0
SC-8 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	29 22. 31 68	1081.25 72	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	3 7 3	1.02 72	8. 09 84	7 8 8 4	DA 0 3 6	4 0 0	3. 8 5	3 0 0	1 0 0
新 3#烧结机机尾、整粒除尘器排气筒	颗粒物	类比法	77 6.3 71 5	496.101 4	电袋除尘	9 5 %	9 9 0 %	6 3. 9 1	0.47 13	3. 71 57	7 8 8 4	DA 0 3 7	5 0 0	5. 2	3 0 0	1 0 0
新 3#烧结机配料除尘器排气筒	颗粒物	类比法	23 19. 28 77	695.786 3	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	3 0 2	0.66 1	5. 21 13	7 8 8 4	DA 0 3 8	4 0 0	3. 8 8	3 0 0	1 0 0
新 3#烧结机一次混合机除尘器排气筒	颗粒物	类比法	38 8.2 6	9.7065	湿式除尘	9 5 %	9 9 0 %	2. 5 2	0.04 61	0. 36 35	7 8 8 4	DA 0 3	2 0 0	0. 9	3 0 0	1 0 0

							%						9				
新 3#烧结机生、 活灰消化除尘器 排气筒	颗粒 物	类 比 法	95. 38 13	3.0522	湿 式 除 尘	9 5 0 %	9 5 0 %	3. 2	≤ 1	0.01 45	0. 11 43	7 8 4	D A 0 4 0	3 3	1	3 0	1 0
SC-1 除尘器排气 筒	颗粒 物	类 比 法	66 8.6 08 4	207.268 6	袋 式 除 尘	9 5 0 %	9 9 0 %	3 1	1	0.19 69	1. 55 24	7 8 4	D A 0 4 1	3 3	2. 7	3 0	1 0
4#转运站除尘器 排气筒	颗粒 物	类 比 法	16 33. 88 96	78.4267	袋 式 除 尘	9 5 0 %	9 9 0 %	4. 8	2	0.07 45	0. 58 74	7 8 4	D A 0 4 4	2 5	1	3 0	1 0
5#转运站除尘器 排气筒	颗粒 物	类 比 法	16 26. 21	32.5242	袋 式 除 尘	9 5 0 %	9 9 0 %	2 2	2	0.03 09	0. 24 36	7 8 4 5	D A 0 4 5	1 5	0. 7 5	3 0	1 0
7#转运站除尘器 排气筒	颗粒 物	类 比 法	41 6.6 79 2	10.0003	袋 式 除 尘	9 5 0 %	9 9 0 %	2. 4	≤ 1	0.00 95	0. 07 49	7 8 4 7	D A 0 4 7	1 5	0. 7 5	3 0	1 0
FC-4 除尘烟囱	颗粒 物	类 比 法	38 1.7 50 7	39.0531	袋 式 除 尘	9 5 0 %	9 9 0 %	1 0. 2 3	≤ 1	0.03 71	0. 29 25	7 8 4 2	D A 0 5 2	3 0	1. 6	3 0	1 0
YC-6 除尘烟囱	颗粒 物	类 比 法	41 7.2 94 5	22.9512	袋 式 除 尘	9 5 0 %	9 9 0 %	5. 5	≤ 1	0.02 18	0. 17 19	7 8 4 4	D A 0 5 4	3 0	1. 4	3 0	1 0
新 3#烧结机机头 脱硫脱硝排气筒	颗粒 物	类 比 法	71. 36 42	60.6596	静 电 除 尘 + 石 灰 石	1 0 0 %	9 5 0 %	8 5	≤ 1	0.30 33	2. 39 12	7 8 4	D A 0 4	1 0	7. 2 4	1 6 0	0
	二氧 化硫	类 比 法	40 6.0 06	345.105 3	石 灰 石	1 0 0 %	9 8 0 %	8 5	8 8	6.90 21	54 .4 16	7 8 8	7 7	0	4	0	3 5

			2		-	%					2	4							
	氮氧化物	类比法	95.2815	80.9893	石膏法脱硫	100%	85%	85%	14	12.1484	95.78	78.4							50
	氟化物	类比法	0.3938	0.3347	硫+湿式电除尘+SCR脱硝	100%	85%	0.06	0.0502	0.02	0.3958	78.4							4
	二噁英类	类比法	0.0203	1.73E-05	电除尘+SCR脱硝	100%	50%	0.05	8.63E-06	0.010	6.81E-02	78.4							0.5
	氨	类比法	2.77	2.3516	R脱硝			85	2.77	2.3516	18.54	78.4							8
新2#烧结机机头 脱硫脱硝排气筒	颗粒物	类比法	309.6334	371.5601	静电除尘+石灰石-石膏法脱硫	100%	99%	1.2	1.8578		14.69	78.4							10
	二氧化硫	类比法	275.25	330.3	石灰石-石膏法脱硫	100%	98%	1.26	6.606		52.07	78.4							35
	氮氧化物	类比法	152.2617	182.714	石膏法脱硫	100%	85%	1.23	27.4071		21.6076	78.4							50
	氟化物	类比法	1.1317	1.358	硫+湿式电除尘+SCR脱硝	100%	85%	1.07	0.2037		1.606	78.4							4
	二噁英类	类比法	0.0245	2.94E-05	电除尘+SCR脱硝	100%	50%	1.02	1.47E-05		1.16E-01	78.4							0.5
	氨	类比法	1.046	1.2552	R脱硝			1.20	1.2552		9.896	78.4							8

YC-5 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	40 9.0 79 2	104.315 2	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	2 5 5	≤ 1	0.09 91	0. 78 13	7 8 8 4	DA 0 8 8 1	3 2. 6	2. 6	3 0	1 0
FC-5 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	37 2.3 16	65.1553	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	1 7. 5	≤ 1	0.06 19	0. 48 8	7 8 8 4	DA 0 8 8 4	3 0	2. 1	3 0	1 0
SC-2 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	43 5.9 25 8	52.3111	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	1 2	≤ 1	0.04 97	0. 39 18	7 8 8 4	DA 0 8 8 9	1 5	1. 7	3 0	1 0
8、9、12#转运站除尘器排气筒	颗粒物	类比法	22 2.6 77 8	71.2569	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	3 2	≤ 1	0.06 77	0. 53 37	7 8 8 4	DA 1 3 0	3 0	3. 4	3 0	1 0
新 2#烧结机二次混合机除尘器排气筒	颗粒物	类比法	21 6.2 95	8.6518	湿式除尘	9 5 %	9 9 0 %	4	1	0.04 11	0. 32 4	7 8 8 4	DA 1 3 1	2 4	1	3 0	1 0
新 3#烧结机二次混合机除尘器排气筒	颗粒物	类比法	12 8.9 75	5.159	湿式除尘	9 5 %	9 9 0 %	4	1	0.02 45	0. 19 32	7 8 8 4	DA 1 3 2	2 2	1	3 0	1 0
YC-8 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	26 3.6 91 7	3.1643	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	1. 2	≤ 1	0.00 3	0. 02 37	7 8 8 4	DA 1 6 5	3 7	0. 6	3 6	1 0
YC-9 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	18 30. 87 8	76.5307	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	4. 1 8	2	0.07 27	0. 57 32	7 8 8 4	DA 1 6 6	3 2	1. 2	3 6	1 0
SC-9 除尘器排气筒	颗粒物	类比法	24 77. 48 06	891.893	袋式除尘	9 5 %	9 9 0 %	3 6	2	0.84 73	6. 68 01	7 8 8 4	DA 1 6	4 0	5. 9	4 5	1 0

2) 新 2#、3#烧结废气无组织排放

烧结工序各产尘点废气经密闭罩收集后送各净化设施处理达标后外排，少量废气以无组织形式逸出。经对比，烧结单元无组织废气控制措施整体优于《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中的控制措施，烧结单元无组织排放系数确定为 0.0155kg 颗粒物/t 烧结矿。本次技改后，新 2#烧结机、新 3#烧结机烧结面积不变，同时由于烧结厚度增加、作业率降低，利用系数降低至 1.1t/m²·h，则新 2#烧结机烧结矿 396t/h，作业率 90%，年产烧结矿 312.2 万 t，预计年减产烧结矿 73.2 万 t；新 3#烧结机烧结矿 286t/h，作业率 90%，年产烧结矿 225.5 万 t，预计年减产烧结矿 52.8 万 t，合计减产烧结矿 126 万 t。

本项目新 1#烧结废气无组织排放详见下表。

表 4-44 新 1#烧结废气无组织减排排放情况一览表

名称		污染物种名称	无组织排放	
			kg/h	t/a
新 2#烧结区域	技改前	颗粒物	7.2546	59.737
	削减	颗粒物	-1.1167	-11.346
	技改后	颗粒物	6.1379	48.391
新 3#烧结区域	技改前	颗粒物	5.2386	43.1365
	削减	颗粒物	-0.8053	-8.184
	技改后	颗粒物	4.4333	34.9525
小计	技改前	颗粒物	12.4932	102.8735
	削减	颗粒物	-1.922	-19.53
	技改后	颗粒物	10.5712	83.3435

4.5.1.4 技改前后烧结工序污染物变化

技改前后烧结工序污染物削减量如下：

表 4-45 项目技改后烧结工序污染物削减量

名称	污染物	新 1#烧结机 污染物削减 量 (t/a)	新 2#、3#烧 结机污染物 削减量 (t/a)	老 6#烧结机 污染物削减 量 (t/a)	污染物削减 量小计 (t/a)
有组织	颗粒物	-4.8302	-14.4769	-52.1189	-71.426
	二氧化硫	-18.3465	-24.3624	-271.7945	-314.5034
	氮氧化物	-30.2752	-71.3396	-547.8569	-649.4717
	氟化物	-0.181	-0.4587	-4.6467	-5.2864
	二噁英类 (g/a)	-0.0288	-0.0494	-0.8234	-0.9016
	氨	-2.4703	-6.505	-11.3223	-20.2976

无组织	颗粒物	-5.9675	-19.53	-28.799	-54.2965
合计	颗粒物	-125.7225			
	二氧化硫	-314.5034			
	氮氧化物	-649.4717			
	氟化物	-5.2864			
	二噁英类 (g/a)	-0.9016			
	氨	-20.2976			

表 4-46 项目技改前后烧结工序污染物排放量

名称	污染物	技改前烧结工序 污染物排放量 (t/a)	技改后烧结工 序污染物削减 量 (t/a)	技改后烧结工序 污染物排放量 (t/a)
有组织	颗粒物	175.3672	-71.426	103.9412
	二氧化硫	586.1222	-314.5034	271.6188
	氮氧化物	1233.8046	-649.4717	584.3329
	氟化物	8.9155	-5.2864	3.6291
	二噁英类 (g/a)	1.3537	-0.9016	0.4521
	氨	70.9665	-20.2976	50.6689
无组织	颗粒物	191.4095	-54.2965	137.113
合计	颗粒物	366.7767	-125.7225	241.0542
	二氧化硫	586.1222	-314.5034	271.6188
	氮氧化物	1233.8046	-649.4717	584.3329
	氟化物	8.9155	-5.2864	3.6291
	二噁英类 (g/a)	1.3537	-0.9016	0.4521
	氨	70.9665	-20.2976	50.6689

4.5.2 废水

4.5.2.1 产排污环节、类别、污染物种类、产生量核算

根据设计资料，项目生产废水不外排，同时本次不新增劳动定员，因此不新增生活废水。

具体情况如下：

(1) W1 湿式除尘器废水

为保持湿式除尘器水质稳定，提高除尘效率，系统运行过程中需定期排放一定的污水，根据工程设计资料并经类比现有工程调查可知，烧结工序一混、二混湿式除尘器废水循环使用不外排，依托现状沉淀池（6*50m³）沉淀后循环使用，定时补水 4.2m³/h。

(2) W2 脱硫废水

①脱硫废水治理措施及污染物源强

烧结机头烟气脱硫过程中会产生废水，根据工程设计资料并经类比现有工程调查可知，烧结工序脱硫脱硝系统废水主要为经预处理混凝沉淀脱水脱硫石膏脱水及系统清洗废水，简称为脱硫废水。根据生产现状资料及设计，技改后脱硫废水产生量为 17.182m³/h，排入烧结工序已建 1 套脱硫废水处理设施（处理规模为 33m³/h）处理后，冷凝水 13.829m³/h 全部回用于脱硫系统补水，蒸氨得到的氨水（0.303m³/h）全部回用于脱硝系统，处理系统最后高盐浓缩液 3.05m³/h 全部用于喷洒成品烧结矿。

根据企业例行监测数据，具体数据如下：

表 4-47 脱硫废水例行监测数据情况表（mg/L）

监测点位	总铊	总砷	总铅
脱硫废水冷凝水	3.52*10 ⁻³	ND	ND
脱硫废水浓缩液	0.524	ND	ND
《钢铁工业水污染物排放标准》 （GB13456-1992）及修改单	0.05	0.5	1.0

根据上表，烧结脱硫废水浓缩液中总铊超出《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-1992）及修改单中限值要求。

②整改措施

目前脱硫废水经现状 1 套脱硫废水处理设施（处理规模为 33m³/h）处理后全部回用不外排，但其中烧结脱硫废水浓缩液中总铊超出《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-1992）及修改单中限值要求。

为降低建设单位铊污染及实烧结脱硫废水浓缩液总铊达标，拟在现有脱硫废水处理系统后新增 1 套废水除重（铊）系统，确保脱硫废水浓缩液经新增 1 套 8m³/h 废水除重（铊）系统满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-1992）及修改单中限值要求。（废水除重（铊）系统详细介绍详见下文污水处理措施）

（3）W3 净循环排污水

项目净循环水站须定期排放少量循环排污水，根据设计资料，W3 净循环排污水排放量为 0.64m³/h，W3 净循环排污水排污荷花池综合污水处理站（处理规模为 400+600m³/h）处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准后达标排放。

(4) W4 锅炉排污水

项目余热锅炉运行过程中会定期排放少量废水，根据设计资料，W4 锅炉排污水排放量为 3.25m³/h，排污荷花池综合污水处理站（处理规模为 400+600m³/h）处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准后达标排放。

(5) W5 生活污水

本次技改不新增劳动定员，因此不新增生活污水，现状生活废水产生量为 5m³/h，经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站（40m³/h）处理后全部回用于厂区用水，不外排。

4.5.2.2 技改前后烧结工序废水产排污情况

表 4-48 技改前后烧结工序废水产排污情况

名称	技改前		技改后		变化情况 (m ³ /h)
	产生量 (m ³ /h)	去向	产生量 (m ³ /h)	去向	
W1 湿式除尘器废水	56	循环使用，不外排	42	循环使用，不外排	-12
W2 脱硫废水	23	1 套脱硫废水处理设施处理后全部回用	17.182	1 套脱硫废水处理设施处理+新建 1 套废水除铍系统后全部回用	-4.818
W2-1 脱硫废水浓缩液	3.9	喷洒成品烧结矿	3.305	喷洒成品烧结矿	-0.85
W3 净循环排污水	0.85	排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放	0.64	排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放	-0.21
W4 锅炉排污水	4.33	排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放	3.25	排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放	-1.08
W5 生活污水	5	排入荷花池生活污水处理站处理后全部回用于厂区，不外排	5	排入荷花池生活污水处理站处理后全部回用于厂区，不外排	不变

综上，技改后烧结工序除净循环排污水、锅炉排污水外排外，其余工序废水减少 16.818m³/h 后均能够实现循环使用不外排；

其中湿式除尘器废水循环使用，不外排；

脱硫废水减少 4.818m³/h 后进入烧结工序已建 1 套脱硫废水处理设施（处理规模为 33m³/h）处理后，冷凝水全部回用于脱硫系统补水，蒸氨得到的氨水全部回用于脱硝系统，处理系统最后高盐浓缩液经 1 套新建废水除重系统处理后全部用于喷洒成品烧结矿；

净循环排污水、锅炉排污水减少 1.29m³/h 后处理方式不变，仍排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准后达标排放。

同时本次技改不新增劳动定员，不新增生活污水，现状生活废水产生量为 5m³/h，经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站（40m³/h）处理后全部回用于厂区用水，不外排。

综上，项目改造完成，烧结工序实现废水减排，不新增废水污染物排放量。

4.5.2.3 治理设施、排放方式、排放口基本信息

(1) 治理措施、排放方式

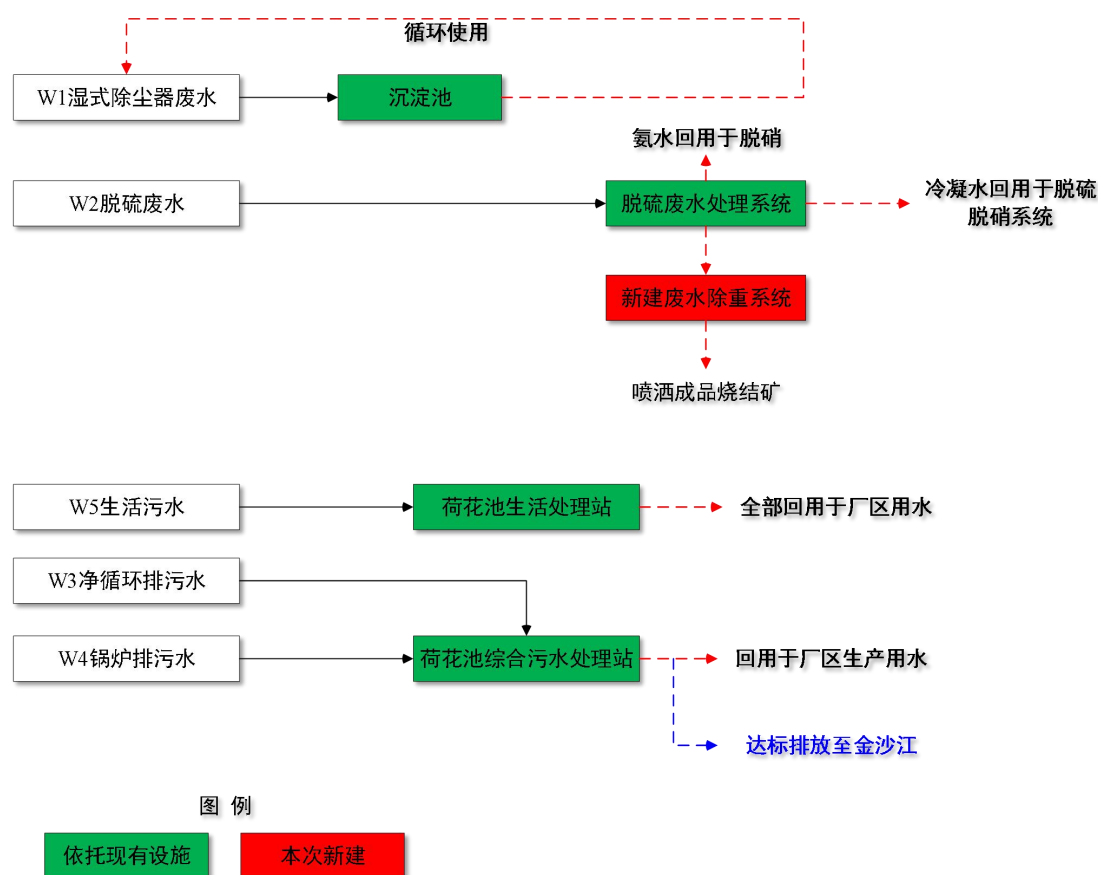


图 3-25 项目废水处理示意图

综上，项目烧结工序 W1 湿式除尘器废水经沉淀池处理后循环使用不外排；W2 脱硫废水经 1 套脱硫废水处理系统+1 套新建废水除重系统处理后全部回用于烧结工序使用不外排；W3 净循环排污水、W4 锅炉排污水排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中直接排放标准后达标排放。

W5 生活污水经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站处理后全部回用于厂区用水，不外排。

(2) 废水治理设施基本信息

本项目废水治理设施基本信息见下表：

表 4-49 废水治理设施信息表

废水类别	污染物种类	污染治理设施				排放方式	排放去向
		名称	处理能力 (m ³ /h)	治理工艺	是否为可行性技术		
W1 湿式除尘器废水	SS 等	沉淀池	50	沉淀	/	全部回用	/
W2 脱硫废水	含 pH、COD、SS、盐类 (Cl ⁻) 等	1 套脱硫废水处理装置	33	三效蒸发+脱氨塔+混凝沉淀	是	全部回用，不外排	/
		新建 1 套废水除重系统	8	除重+混凝沉淀+压滤			
W3 净循环排污水、W4 锅炉排污水	含 SS、盐类 (Cl ⁻) 等	荷花池综合污水处理站	400+600	400m ³ /h 工艺为调节曝气+絮凝反应+斜管沉淀+高速过滤+活性炭过滤+二氧化氯消毒；600m ³ /h 工艺为调节曝气+斜管沉淀+D 型滤池+活性炭过滤+二氧化氯	/	部分回用；部分达标排放	金沙江

				消毒			
W5 生活污水	COD、NH ₃ -N、总磷、SS	荷花池生活污水处理站	40	格栅池+调节池+A/O生化池+沉淀池+过滤池+消毒池+中间水池+过滤器	是	全部回用	/

(3) 依托废水治理设施情况及可行性

1) 脱硫废水处理系统

①现状脱硫废水处理系统介绍

烧结机烟气脱硫废水处理系统于 2022 年建设，设计处理能力为 33m³/h，处理工艺为“三效强制循环蒸发+浓缩液脱氨+絮凝沉淀”组合工艺。三效强制循环蒸发系统采用顺流进料方式，废水经预热后首先进入第一效强制循环蒸发器，再到第二效继续蒸发，最后到第三效进行进一步浓缩至 9%。其中蒸发浓缩系统的产水可作为脱硫系统补水，蒸氨系统脱除的氨气送至脱硝系统，作为脱硝还原剂的补充使用。经过脱氨后的浓水经过板框压滤机的挤压后，泥饼输送至脱硫吸收塔，滤液送至烧结工序，达到脱硫废水综合利用。

②依托可行性分析

目前新 1 号、新 2 号和新 3 号烧结机烟气脱硫系统实际废水产生量约为 23t/h，技改完成后脱硫系统实际废水产生量约为 17.182t/h，减少了废水量，因此依托现状脱硫废水处理系统是可行的。

③工艺可行性分析

a 可行性技术分对比

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中“钢铁工业排污单位废水可行技术”具体如下：

表 4-50 钢铁工业排污单位废水可行技术参照表

废水类别	污染物排放监控位置	污染物种类	排放去向	执行标准	可行技术	
					其他排污单位	执行特别排放限值排污单位
脱硫废水	排污单位废水总排放口	pH、SS、COD、石油类	不外排；排至厂内综合污水处理站。	/	絮凝沉淀	
	车间或生产设	总砷		GB13456		

②工艺可行性分析

近期，蓝鼎环保对攀钢钒脱硫废水开展了除重实验，并对实验各水样的重金属浓度进行了检测，检测结果表明：采用蓝鼎环保研发的除重工艺、药剂对攀钢钒现有脱硫废水的浓缩液进行除重处理，处理后重金属浓度满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012）及修改单的排放限值。

同时 2024 年 8 月，蓝鼎环保以总承包模式对成渝钒钛烧结脱硫废水处理系统进行除铊改造，采用蓝鼎环保自主研发的混凝捕捉沉淀除重工艺及药剂，改造完成后除铊系统出口废水铊浓度远低于排放限值的要求，目前也正常运行，满足脱硫废水除铊处理需求。

综上，本项目新建废水除重工艺在技术上可行。

3) 荷花池综合污水处理站

①荷花池综合污水处理站介绍

设计处理规模：1000m³/h（400m³/h+600m³/h）

处理工艺：400m³/h 工艺为调节曝气+絮凝反应+斜管沉淀+高速过滤+活性炭过滤+二氧化氯消毒；600m³/h 工艺为调节曝气+斜管沉淀+D 型滤池+活性炭过滤+二氧化氯消毒。

受纳废水范围：攀钢炼铁厂原料（铁精矿）堆场；大花地高峰等片区、能动分公司热电片区和四高炉片区、盘江煤焦化、荷花池水处理站区域净化排水和水务集团净化系统排泥水等；烧结区域以及炼铁喷煤区域等废水。

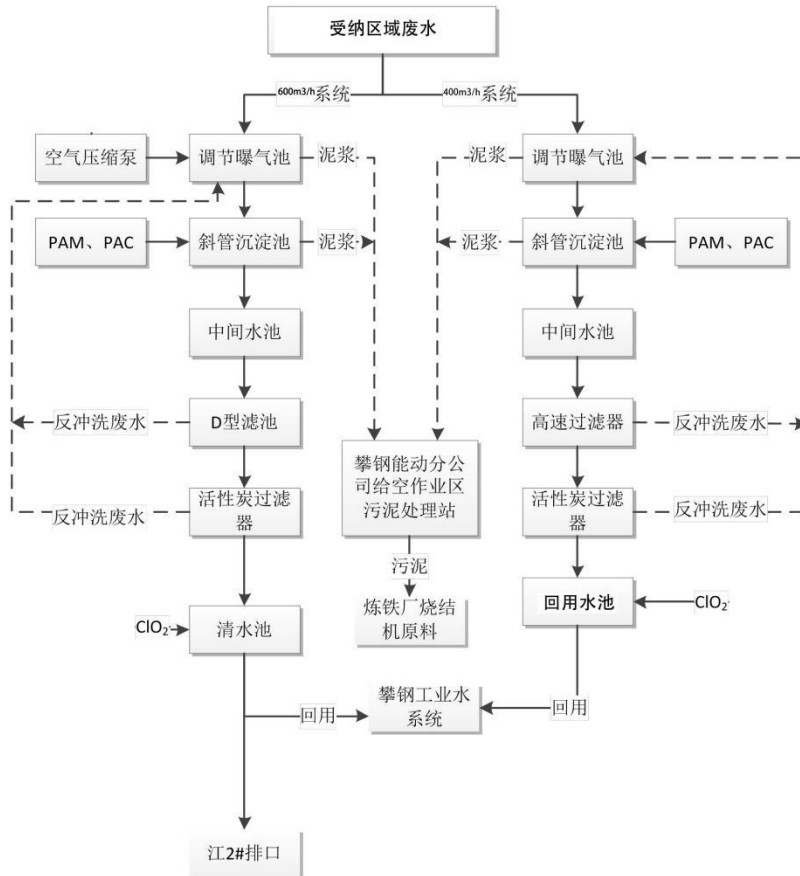


图 4-18 荷花池综合污水处理站工艺流程图

工艺流程简述:

废水进入调节曝气池，经压缩空气泵曝气，起到搅拌和混合的作用，均化水质和水量，同时空气中的氧气溶解在水中，促进废水中需氧微生物的降解，达到去除 COD、氨氮效果。曝气池出水由泵送入絮凝反应斜管沉淀池，在絮凝反应区高位投加混凝剂（聚合氯化铝）和助凝剂（聚丙烯酰胺），絮凝反应后的废水靠重力自流入沉淀区进行沉淀，大部分的悬浮物沉降成为污泥，送攀钢能动分公司给空作业区污泥处理站处理。沉淀池出水进入 D 型滤池进一步过滤处理，滤后水贮存在中间水池，由提升泵提升至活性炭过滤器吸附过滤，滤后水利用余压进入回用水池，再经消毒（消毒剂为二氧化氯）处理后，处理后一部分废水回用于攀钢工业水系统，其余部分废水达到《钢铁工业水污染物排放标准》

（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准后，通过攀钢 2 号入河排污口排至金沙江；外排水设置在线监测装置，保障外排水水质，现有工艺能满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准。

根据攀枝花市生态环境局《关于攀钢集团攀枝花钢铁有限公司弄弄坪厂区入河排污口设置意见的批复》（攀环函〔2024〕9号），荷花池综合污水处理站、钢花综污水处理站尾水排放总量≤1830m³/h，排放标准执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）中钢铁联合企业直接排放标准，同时根据论证报告，荷花池综污水处理站排水情况如下：

表 4-51 荷花池综污水处理站设计尾水排放情况介绍 m³/h

名称	处理规模	回用水	外排水
荷花池综合污水处理站	1000	400	600
钢花综污水处理站	3300	2070	1230
合计			≤1830

②依托可行性分析

目前荷花池综合污水处理站处理水量为 822m³/h，外排水量为 536m³/h，回用水 286m³/h。技改完成后净循环排污水、锅炉排污水减少了废水量排放量，因此依托现状荷花池综合污水处理站是可行的。

③工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）中“钢铁工业排污单位废水可行技术”具体如下：

表 4-52 钢铁工业排污单位废水可行技术参照表

废水类别	污染物排放监控位置	污染物种类	排放去向	执行标准	可行技术	
					其他排污单位	执行特别排放限值排污单位
全厂综合污水处理厂废水	排污单位废水总排放口	pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜	直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）。	GB13456 直接排放限值	预处理：混凝、沉淀、除油。 深度处理：澄清、过滤、超滤、反渗透、离子交换。	
		pH、SS、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总锌、总铜	进入城市污水处理厂；进入其他单位：工业废水集中处理设施。	GB13456 间接排放限值		

现有荷花池综合污水处理站现有工艺：预处理采用混凝、沉淀，深度处理600m³/h 系统采用 D 型滤池+活性炭过滤；400m³/h 系统采用高速过滤器+活性炭过滤，属于其推荐的可行性技术。

④达标情况分析

根据荷花池综合污水处理站在线监测及周、季度监测数据，具体如下：

表 4-53 荷花池综合污水处理站排口在线及例行监测数据情况表

主要污染物	平均时间	2025 年监测数据	均值	标准限值 (mg/L)	达标情况
pH(无量纲)	在线	7.913~8.628	8.229	6~9	达标
化学需氧量	在线	2.855~7.484	5.236	50	达标
氨氮	在线	0.022~0.222	0.089	5	达标
总氮	在线	1.852~3.999	3.051	15	达标
总磷	在线	0.025~0.084	0.045	0.5	达标
总氰化物	季测	ND~0.018	0.009	0.5	达标
挥发酚	季测	ND~0.032	0.015	0.5	达标
总铜	季测	ND	ND	0.5	达标
总铁	季测	0.08~0.42	0.204	10	达标
总锌	季测	0.01~0.046	0.022	2	达标
氟化物	季测	0.549~1.95	1.02	10	达标
悬浮物	周测	ND~16	ND	30	达标
石油类	周测	ND~1.57	0.1	3	达标

综上，项目荷花池综合污水处理站尾水能够满足《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 新建企业钢铁联合企业标准限制要求。

4) 荷花池生活污水处理站

①荷花池生活污水处理站简介

设计处理规模：40m³/h

处理工艺：格栅池+调节池+A/O 生化池+沉淀池+过滤池+消毒池+中间水池+过滤器；

受纳废水范围：能源动力中心、炼铁工序、烧结工序、煤化工厂、房产公司、质计处生活废水；

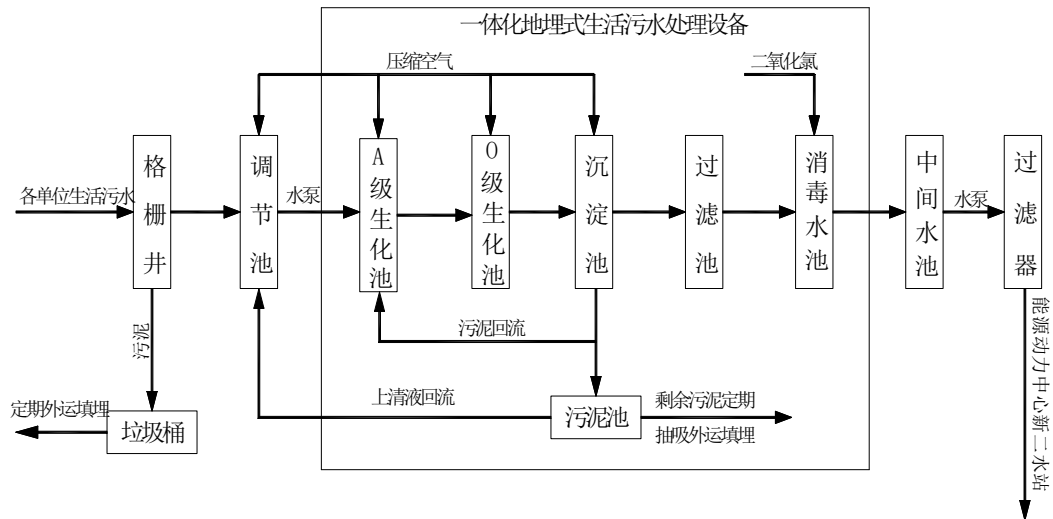


图 4-19 荷花池生活污水处理站工艺流程图

工艺流程简述：

各单位生活污水先经化粪池预处理，然后通过污水管网进入生活污水处理站。由于污水排放量及排放浓度变化量较大，且机械杂质较多，因此在污水处理前设一台机械格栅，用以去除大颗粒的机械杂物，经格栅去除后的污水进入调节池（调节水量及水质），调节池内的污水由水泵提升进入一体化地理式生活污水处理设备进行处理。水泵的启停与调节池水位联锁。

一体化地理式生活污水处理成套设备系缺氧—好氧（A/O）活性污泥法处理工艺的主体设备，主要包括 A 级生化池、O 级生化池、沉淀池、过滤池、消毒池及污泥渣滤池等构筑物。

在缺氧—好氧（A/O）活性污泥法中，污水首先进入 A 级生化池（缺氧池），再进入 O 级生化池（好氧池），好氧池的混合液与沉淀池的沉淀污泥按一定的回流比同时回流到缺氧池中，保证了缺氧池和好氧池中有足够的生物量，并使好氧池中硝化作用的产物——硝酸盐和亚硝酸盐回流到缺氧池中，污水的直接进入，为缺氧池中反硝化过程提供了充足的碳源，这都为反硝化的进行创造了良好的条件。缺氧池的出水，在好氧池中又可进一步进行有机物的降解和发生硝化作用。经上述过程硝化与反硝化作用，污水中的有机物、氨氮等污染物得到充分降解。

污水通过缺氧池及好氧池的生化处理后，进入沉淀池。沉淀池处理后出水经过滤后进入消毒池，在消毒池内采用二氧化氯进行消毒处理，经消毒处理后的污水进入中间水池，用水泵加压送往过滤器，经过滤后的水回用于能源动力中心新二水站生产新水系统，实现零排放目标。

②依托可行性分析

荷花池生活污水处理站设计生活污水处理规模 40m³/h (960m³/d) 考虑, 现阶段处理该区域生活污水 860m³/d, 留有 100m³/d 富余能力, 其中, 能源动力中心 150m³/d、炼铁工序 185m³/d、烧结工序 120m³/d、煤化工 325m³/d、房产公司 60m³/d、质计处 20m³/d。

同时本次技改不新增劳动定员, 不新增生活污水, 现状生活产生量为 5m³/h, 经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站 (40m³/h) 处理后全部回用于能源动力中心新二水站生产新水系统, 不外排。

综上, 项目改造完成, 不新增生活废水排放量, 因此依托现状荷花池生活污水处理站是可行的。

③工艺可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ846-2017) 中“表 3 钢铁工业排污单位废水类别、污染物种类及污染治理设施表”,

表 4-54 钢铁工业排污单位污染治理设施

废水类别	污染物种类	污染治理设施
		污染治理设施名称及工艺
生活污水	pH、COD、BODs、悬浮物、氨氮、动植物油、总氮、总磷	絮凝沉淀、普通活性污泥法、A/O 法、氧化沟法、SBR 法、MBR 法设施、其他

现有荷花池生活污水处理站现有工艺为 A/O 法, 属于其推荐的可行性技术。

4.5.3 噪声

本项目工程噪声污染源主要为破碎机、混料机、制料机、振动筛、各类风机等设备噪声, 根据设计资料及《污染源强核算技术指南钢铁工业》(HJ885-2018), 产噪声级在 90~115dB (A)。工程采取减震、厂房隔声、风机等安装消音器等措施, 控制设备噪声对周围环境的影响, 降噪效果达 15~25dB (A)。本项目项目噪声污染源及其治理措施见下表。

4.5.3.1 设备噪声

本项目主要噪声源及防治措施见下表。

表 4-55 项目主要噪声源及防治措施表

工序	装置	噪声源	声源类型 (偶发、频发等)	产生量		降噪措施		排放量	
				核算方法	声级水平/声压	工艺	降噪效果/dB	核算方法	声级水平/声压

					级 dB (A)		(A)		级 dB (A)
烧结	新 1# 烧结机	破碎机	频发	类比法	115	低噪声设备、建筑隔声、基础减振	20	类比法	95
		混料机	频发	类比法	110	低噪声设备、建筑隔声、基础减振	20	类比法	90
		制粒机	频发	类比法	110	低噪声设备、建筑隔声、基础减振	20	类比法	90
		主抽风机	频发	类比法	115	低噪声设备、专用风机房、基础减振、消音器	25	类比法	90
		鼓风机	频发	类比法	110	低噪声设备、建筑隔声、基础减振、消音器	20	类比法	90
		循环风机	频发	类比法	110	低噪声设备、建筑隔声、基础减振、消音器	20	类比法	90
		冷却塔	频发	类比法	90	低噪声设备	10	类比法	80
		振动筛	频发	类比法	115	基础减振、建筑隔声、基础减振	20	类比法	95
		泵类	频发	类比法	95	基础减振、隔声操作室、设柔性接头	20	类比法	75
	环保设施	除尘风机	频发	类比法	105	低噪声设备、建筑隔声、基础减振、消音器	25	类比法	80

本项目通过采取选用低噪设备、底座及连接处加装减振垫、风机出口加设消声器等降噪措施后主要噪声源均可降至 95dB (A) 以下。

4.5.3.2 交通噪声

本项目原料、产品等主要依靠汽车运输。运输过程会产生噪声，声级范围 70~95dB (A)。运输车辆噪声为不连续、间断性噪声，可通过加强管理、优化厂区道路结构、定期进行维护保养等措施降低对声环境的影响。同时，在物料转运过程中要采取加强管理、控制车辆行驶速度等措施降低交通噪声对周围环境的影响。

通过采取措施可将噪声源强降低 5~10dB (A)。

4.5.4 固体废物

根据业主生产资料、可研及设计方案，本项目固体废物污染源源强核算结果详见下表：

表 4-56 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	固体废物	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
袋式除尘器、湿式除尘器	转运及机尾等除尘灰、污泥（干重） 900-099-S59	*	物料衡	6.33 万	/	/	全部回用于烧结配料
脱硫装置	脱硫石膏 311-001-S06	一般固废	类比法	25.09 万	/	/	交由攀枝花蓝鼎环保科技有限公司综合利用
软水制备	废离子树脂 900-008-S59	一般固废	系数法	0.5	/	/	由厂家定期上门更换和回收
物料包装	废包装材料 900-099-S59	一般固废	物料衡	15	/	/	外售给资源回收站
袋式除尘器	烧结机头除尘灰	危险废物 HW23	物料衡	0.66 万	/	/	交由四川正祥环保技术有限公司综合回收利用
废水除重系统	除铊污泥	危险废物 HW49	类比法	300	/	/	危废贮存库暂存后定期交由具相应资质单位处置
SCR 脱硝	废 SCR 脱硝催化剂	危险废物 HW50	类比法	0.5	/	/	危废贮存库暂存后定期交由具相应资质单位（四川中润通环保科技有限公司）处置
设备维护	废矿物油	危险废物 HW08	类比法	3.52	/	/	
	废油桶	危险废物 HW08	类比法	0.5	/	/	
生活办公	生活垃圾	/	系数法	6.9	/	/	由环卫部门统一清运处置

备注：*根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2025）》，不属于固体废物。

4.5.4.1 不属于固体废物

(1) 转运及机尾等除尘灰、污泥

根据物料平衡，转运及机尾等除尘灰（污泥干重）、成品转运除尘灰共 6.33 万 t/a，全部回用于烧结配料工序，不外排。

根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2025）》“4.2 下列生产、生活和其他活动中满足使用用途要求，按原始用途使用的物质，不属于固体废物：

4.2.1 生产企业内部通过以下方式返回原生产线作为原料使用的物质：

b) 在非连续化生产过程中，贮存于能够防止物料通过泄漏、扬尘、遗撒、逸散等途径造成损失的固定贮存装置中，并通过封闭管道或其他相对封闭的运输系统直接返回”。

项目各污泥、除尘灰经灰仓等贮存后，通过封闭管道送至罐车后直接返回烧结生产使用，不属于固体废物。

4.5.4.2 一般固废

一般固废根据《固体废物分类与代码目录》（2024）标准进行分类，具体产生情况及代码如下。

(1) 脱硫石膏

根据物料平衡，脱硫石膏 25.09 万 t/a，暂存于石膏堆场后全部由攀枝花蓝鼎环保科技有限公司委托下游水泥建材企业综合利用。

① 固废性质

根据查询，浸出工序产生的尾渣为浸出渣不属于《国家危险废物名录（2025 年本）》中的危险废物。

②同时本次环评根据《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别（GB5085.3-2007）》对企业的脱硫石膏进行了采样检测，并对此进行了浸出毒性（酸浸）检测分析，具体数据详见下表：

表 4-57 脱硫石膏监测结果一览表（酸浸）

监测项目	单位	监测结果					《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）限值
		烧结烟气脱硫石膏					
		第一份	第二份	第三份	第四份	第五份	
银	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5
钡	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	100

监测项目	单位	监测结果					《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007) 限值
		烧结烟气脱硫石膏					
		第一份	第二份	第三份	第四份	第五份	
铍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
镉	mg/L	0.04	0.04	0.01	0.01	0.03	1
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	15
铜	mg/L	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	100
锰	mg/L	0.01	0.82	0.87	0.78	1.69	/
镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5
铅	mg/L	ND	0.05	ND	0.10	ND	5
锌	mg/L	0.05	0.03	0.03	0.05	0.07	100
铊	mg/L	0.150	0.126	0.0665	0.0592	0.142	/
砷	mg/L	5.61×10^{-3}	6.33×10^{-3}	3.16×10^{-3}	3.16×10^{-3}	5.68×10^{-3}	5
汞	mg/L	0.0175	2.74×10^{-3}	1.91×10^{-3}	1.77×10^{-3}	7.46×10^{-3}	0.1
硒	mg/L	0.165	0.317	0.314	0.271	0.540	1
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5
氟化物	mg/L	7.04	3.45	6.31	5.97	5.19	100

备注：“ND”表示浸出液的检测结果低于其方法检出限。

分析可见，该物质的浸出液浓度低于《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别（GB5085.3-2007）》最高允许排放浓度限值。

②现状治理措施

建设单位环保脱硫系统委托蓝鼎环保运维，在石膏脱水区域建设了1座全封闭石膏临时中转库，单日堆存能力约为3万吨，能满足现状烧结区域约15天的储存需求。

在此基础上，结合晟友球团项目同样依托全封闭石膏临时中转库转运，具体情况如下：

表 4-58 晟友球团项目建设后石膏临时中转库暂存能力情况表

名称	设计能力	本项目	晟友球团项目	本项目及晟友球团小计	依托是否可行
脱水石膏暂时堆存	3万 t/d	764t/d	570t/d	1334t/d	可行

同时蓝鼎环保与攀西及滇北地区10余家水泥生产企业建立了市场合作关系，以上水泥厂产能约1500万吨，脱硫石膏添加量约5%，每年可以综合利用75万吨。2025年，蓝鼎环保现阶段脱硫石膏市场除四川省外，已辐射云南、西藏等

地，与四川省盐源金冠水泥有限公司（凉山彝族自治州）、八宿海螺水泥有限责任公司（西藏自治区昌都市）和丽江巨龙交通能源投资有限公司（云南丽江市）等均签订有脱硫石膏合作协议。

综上，项目技改完成后年产脱硫石膏 25.09 万吨，晟友球团项目新增脱硫石膏量 20.8 万吨/年，届时蓝鼎环保需处理脱硫石膏合计 45.89 万吨/年。故本项目运行后的脱硫石膏产生和堆存量，均小于协议水泥厂脱硫石膏添加剂 75 万吨的年需求量，能够确保项目脱硫石膏完全利用。

（2）废离子树脂

项目软水制备过程中产生的废离子树脂产生量约为 0.5t/a，由厂家定期上门更换和回收。

（3）废包装材料

项目废包装材料产生量约为 15t/a，外售给资源回收站。

4.5.4.3 危险废物

（1）危废废物产生及治理情况

1) 烧结机头除尘灰

项目烧结机头除尘灰产生量为 0.66 万 t/a，交由四川正祥环保技术有限公司 10 万 t/a 废铅酸蓄电池和 45 万 t/a 含铅锌废物协同处置及综合回收利用项目进行综合利用。

四川正祥环保技术有限公司 22 万 t/a 含铅锌废物综合利用生产线：一期 22 万 t/a 含铅锌废物协同处置生产线已建成并验收，二期 23 万 t/a 含铅锌废物协同处置生产线正在建设，尚未验收。正祥环保已取得危险废物经营许可证（川环危第 511823087 号），经营类别中涉及 HW23 含锌废物 312-001-23/336-103-23/900-021-23、HW31 含铅废物 900-052-31/304-002-31/384-004-31/900-025-31/243-001/31。综上，本项目烧结机头除尘灰委托其综合利用处理满足要求。

同时项目烧结机头除尘灰直接由气力管道从烧结机头除尘灰仓输送至罐车后直接转运至四川正祥环保技术有限公司，不在厂区内暂存。

同时根据企业固废监测数据，具体如下：

本次环评根据《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别（GB5085.3-2007）》对企业的转运等除尘灰进行了采样检测，并对此进行了浸出毒性（酸浸）检测分析，具体数据详见下表：

表 4-59 监测结果一览表（酸浸）

监测项目	单位	监测结果					《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）限值
		烧结机头除尘灰					
		第一份	第二份	第三份	第四份	第五份	
银	mg/L	ND	0.07	ND	ND	0.02	5
钡	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	100
铍	mg/L	0.007	ND	ND	0.006	0.007	0.02
镉	mg/L	100	82.0	55.9	104	89.2	1
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	15
铜	mg/L	96.4	206	31.8	100	224	100
锰	mg/L	4.11	9.82	3.29	4.24	10.4	/
镍	mg/L	0.12	0.24	0.10	0.13	0.23	5
铅	mg/L	587	320	187	537	417	5
锌	mg/L	182	148	115	191	154	100
铊	mg/L	3.51	10.7	6.15	4.00	9.74	/
砷	mg/L	0.0101	0.0110	7.43×10^{-3}	0.0136	0.0204	5
汞	mg/L	ND	ND	2.96×10^{-3}	9.0×10^{-5}	6.0×10^{-5}	0.1
硒	mg/L	0.0116	2.16×10^{-3}	7.27×10^{-3}	0.0121	3.78×10^{-3}	1
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	5
氟化物	mg/L	39.27	50.44	51.89	49.08	51.18	100

备注：“ND”表示浸出液的检测结果低于其方法检出限。

分析可见，该物质的浸出液浓度中镉、铜、铅、锌超出《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）最高允许排放浓度限值，属于危险废物。

2) 废矿物油和废油桶

本项目废矿物油产生量约 3.52t/a，废油桶产生量约 0.5t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），废矿物油、废油桶属于危险废物。废矿物油危废类别为 HW08，危废代码 900-249-08；废油桶的危废类别为 HW49，危废代码 900-041-49。

本项目废矿物油采用桶装（加盖铁桶）收集后，送危废贮存库暂存后由相应资质单位处置。

3) 废 SCR 脱硝催化剂

项目废 SCR 脱硝催化剂（废钒钛系催化剂），产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），危废类别为 HW50，危废代码 772-007-50。

废 SCR 脱硝催化剂（废钒钛系催化剂）送危废贮存库暂存后由相应资质单位处置。

4) 除铊污泥

项目新建废水除铊污泥产生量约为 300t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），危废类别为 HW49，危废代码 772-006-49。

除铊污泥送危废贮存库暂存后由相应资质单位处置。

(2) 危废暂存、转运及管理要求

①危废贮存库管理要求

环评要求：

目前项目烧结工序依托 1 间现有烧结废贮存点（面积约 25m²），并中转至厂区现有 1 间危险废物集中贮存库（面积约 1900m²），危险废物需经分类收集后暂存于危废贮存库，定期交由具资质单位处理，并签订危废处置协议。同时，危废贮存库设置警示标识，设置带金属边缘的防渗托盘放置收集桶，设置空桶作为备用收容设施。

危废贮存库设置及危废转运过程中，需严格按照下列要求进行：

a.按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设计要求，严格做好“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”措施，防止造成地下水污染。

b.危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止在非贮存地点（容器）倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般工业固体废物和生活垃圾，各废物贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

c.严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求，危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具有处理危废资质的单

位接收。危险废物的处置需严格按照《危险废物转移管理办法》规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移管理办法》规定，防止二次污染。

表 4-60 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存库、危险废物集中暂贮存库	废润滑油和废油桶	HW08	900-249-08	烧结区域、厂区中部	80m ² +1900m ²	专用桶装	240t	半年
	废 SCR 脱硝催化剂	HW50	772-007-50			专用桶装	10t	半年
	除铊污泥	HW49	772-006-49			专用桶装	10t	1 周

表 4-61 危险废物治理措施一览表

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	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	烧结机头除尘灰	HW31	/	0.66 万	机头烟气	固态	铅、锌	铅、锌	每日	毒性	交由四川正祥环保技术有限公司进行综合利用
2	废 SCR 脱硝催化剂	HW50	772-007-50	0.5	脱硝	固态	钒、钛等	钒、钛	季度	毒性	分类收集后暂存，定期交由具资质单位处理
3	废润滑油和废油桶	HW08	900-249-08	3.0	设备润滑保养	液/固态	石油类	石油类	每月	毒性和易燃性	
4	除铊污泥	HW49	772-006-49	300	环保设施	固态	铊等	铊等	每日	毒性	

②危险废物环境管理要求

a.危险废物应分类收集储存在危废贮存库，危废贮存库应采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的“六防”措施，按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）设置警示标识，由专人负责管理。危险废物贮存必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求执行：

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

同时，本环评要求各类危险废物应进行分类收集，并贴上相应的标签，指定专人负责管理，落实责任制。

转运要求：危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具处理资质的单位接手，并严格落实以下要求：

- ①危险废物每次外运处置均需做好运输登记，认真填写危险废物转移联单。
- ②废弃物运输必须由已签订的危废处置单位负责，处置单位每次处置应以书面形式告知建设单位危险废物最终去向。
- ③危险废物运输路线必须严格按照有关部门批准的路线运输；若必须更改运输路线，需经有关部门同意后方可实施。

综上所述，本项目营运期严格落实本环评中提出的各类废物处置措施，落实危险废物储存和转运要求，可防止因处置不当出现的环境二次污染。

4.5.4.4 生活垃圾

生活垃圾由项目区内设置的垃圾桶收集后，送指定地点，由环卫部门统一清运处置。

4.5.4.5 管理要求

同时根据《四川省固体废物污染环境防治条例》，产生工业固体废物的单位，应当按照国家规定依法取得排污许可、实施清洁生产审核，建立健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程污染防治责任和台账管理制度，如实记录固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现可追溯、可查询，并采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

4.5.5 土壤及地下水污染防治措施

(1) 防止地下水污染控制措施的原则

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

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

②被动控制即末端控制措施，主要包括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) 项目采取的地下水污染防治措施

本项目采取分区防渗措施进行防渗处理，主要分为简单防渗区（办公生活区）、一般防渗区和重点防渗区。详见下表：

表 4-62 项目烧结区域及依托工程分区防渗措施表

防渗分区	区域	现状已采取防渗措施	整改措施
重点防渗区	沉淀池、氨水罐区、脱硫废水处理设施区、事故应急池、新建废水除重系统区	沉淀池、氨水罐区、脱硫废水处理设施区、废水管线已采取 350mm 厚的 P8 抗渗透混凝土+1mm 厚水泥基渗透结晶型防渗涂层；区域防渗技术要求满足等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s。	新建废水除重系统区采取 350mm 厚的 P8 抗渗透混凝土+1mm 厚水泥基渗透结晶型防渗涂层；区域防渗技术要求满足等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s。
	烧结危废暂存间、全厂危险废物集中暂存库	危废暂存间已采取 300mm 厚的 P8 抗渗透混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯进行防渗。危废间防渗技术要求满足渗透系数 K≤10 ⁻¹⁰ cm/s，同时危废间设置防渗托盘，并设置空桶作为备用容器。并且项目危险废物集中暂存库设置有围堰、管沟、收集池。	无
一般防渗区	烧结车间、荷花池生活污水处理站、荷花池综合污水处理站、初期雨水池	采用 150mm 天然砂砾基层+150mm 厚的 P6 抗渗透混凝土，防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s。	无
简单防渗区	办公区、道路	一般地面硬化	无

4.6 非正常工况产污分析

4.6.1 废气非正常排放分析

钢铁企业的废气排放源，大多数为固定排放源，出现非正常排放的情况有①除尘器突然损坏②电除尘器突然断电③脱硫装置出现故障④脱硝装置出现故障等。就本项目而言，废气非正常排放情形主要为：

(1) 颗粒物的非常排放

袋式除尘器布袋破损除尘效率降低等情况导致的污染物排放。除尘器（布袋除尘）为分室结构，共有6室，若1~2个室内的布袋损坏时，可关闭进气口进行维修，其它室可照常运行，对除尘效果影响不大。除尘器同时发生故障的概率极低，部分除尘器同时发生故障的数量与生产管理、设备维护水平有关，一般只占除尘器总数的10~30%，除尘效率降低至70%~90%，对于布袋除尘器，部分布袋损坏只是造成除尘效率下降，一般不会出现事故排放。

(2) SO₂ 的非正常排放

烧结机烟气脱硫考虑采用石灰石-石膏法脱硫。按最不利情况考虑SO₂的非正常排放，脱硫装置出现故障，无法正常运行，脱硫效率为0。

(3) NO_x 的非正常排放

烧结机烟气脱硝考虑采用SCR脱硝装置。按最不利情况考虑NO_x的非正常排放，脱硝装置出现故障，无法正常运行，脱硝效率为0。

表 3-52 非正常工况废气污染物排放情况

污染源	污染物	非正常工况情形	废气量 (万 m ³ /h)	排放情况	
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
新 1#烧结机机头 脱硫废气	颗粒物	布袋除尘器部分 布袋破损+脱硫 装置故障+脱硝 装置故障	120	215.63	258.7519
	二氧化硫			436.33	523.5921
	氮氧化物			96.03	115.2334
	氟化物			0.58	0.6976
	二噁英			0.028ngTEQ/ m ³	0.000034gTEQ /h
	氨			235.02	282.0269
新 1#烧结机机 尾、配料废气	颗粒物	布袋除尘器部分 布袋破损	115	1031.81	1186.5804

4.7 工程“三废”治理措施汇总及技改后全厂“三本账”

4.7.1 工程“三废”治理措施汇总

项目运营期产生的污染物通过采取上述处理处置措施后,各污染物能够做到达标排放,处置措施经济技术可行,污染物去向明确,处置合理,不会产生二次污染。

本项目废气、废水、固废主要污染物排放情况详见下表。

表 3-53 项目主要污染物排放总量统计

污染物类别		污染物名称	本项目排放量 t/a
废气	有组织	颗粒物	175.3672
		二氧化硫	586.1222
		氮氧化物	1233.8046
		氟化物	8.9155
		二噁英类 (g/a)	1.3537
		氨	70.9665
	无组织	颗粒物	191.4095
	合计	颗粒物	366.7767
		二氧化硫	586.1222
		氮氧化物	1233.8046
		氟化物	8.9155
		二噁英类 (g/a)	1.3537
氨		70.9665	
废水*	处理后排入地表水环境	废水量	30668.76
		COD _{Cr}	1.5334
		NH ₃ -N	0.1533
		TP	0.0153
不属于固体废物 (产生量 t/a)		转运及机尾等除尘灰、污泥	6.33 万
固体废物 (产生量 t/a)	烧结机头除尘灰 311-001-S01		0.66 万
	除铈污泥 900-099-S07		300
	脱硫石膏 311-001-S06		25.09 万
	废离子树脂 900-008-S59		0.5
	废包装材料 900-099-S59		15
	烧结机头除尘灰 311-001-S01		0.66 万
	废 SCR 脱硝催化剂 900-004-S59		0.5
	废矿物油		3.52
	废油桶		0.5
	生活垃圾		6.9

备注: *项目废水排放量考虑 W3 净循环排污水、W4 锅炉排污水 3.89m³/h 全部按照《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)中钢铁联合企业直接排放标准排入金沙江。

4.7.2 技改后全厂“三本账”

4.7.2.1 企业已批复项目污染物排放量情况分析

同时攀钢集团攀枝花钢铁有限公司、攀枝花盘江煤焦化有限公司（焦化厂）、攀钢集团攀枝花钢铁有限公司能源动力分公司（能动厂）均在全国排污许可证管理信息平台申领了排污许可证，因此本次全厂“三本账”核算以攀钢集团攀枝花钢铁有限公司为边界进行。

目前企业攀钢钒公司原环评批复量大于厂区实际排放量，结合前文，在 2025 年攀钢集团攀枝花钢铁有限公司完成了超低排放整改等措施后，并重新变更了排污许可证，根据最新的许可排放量，结合企业已审批项目排放量的基础上，本项目实施后全厂主要废气、废水污染物排放情况见下表。

表 4-63 项目实施后全厂污染物排放情况一览表（攀钢钒）单位：t/a

类别	项目 污染物	许可排放量	本项目及“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	变化情况
废气	颗粒物	14327.07	-169.3426	14157.7274	-169.3426
	SO ₂	7082.84	-310.2098	6772.6302	-310.2098
	NO _x	12205.1	-630.3685	11574.7315	-630.3685
	二噁英*	/	-1.01159 (g/a)	/	-1.01159(g/a)
	氟化物*	/	-5.1345	/	-5.1345
	氨*	/	-0.6105	/	-0.6105

备注：*为 2025 年实际排放量。

4.8 总量控制

总量控制是指以控制一定时段内一定区域内排污单位排放污染物总量为核心的环境管理方法体系，根据国家环境保护规划的相关规定，本项目涉及总量控制指标包括：烟粉尘、SO₂、NO_x 和 COD、NH₃-N、TP。

本次技改后全厂废气、废水污染物排放量降低，因此不新增废气、废水污染物总量。

5 建设项目所在地环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

攀钢位于攀枝花市，攀枝花市位于四川省西南部川滇交界处，金沙江与雅砻江汇合处，攀西古裂谷中段，东经 $108^{\circ} 08' \sim 102^{\circ} 15'$ ，北纬 $26^{\circ} 05' \sim 27^{\circ} 21'$ ，幅员面积 7434.4 平方公里。该市西跨横断山脉，东临大凉山，北接大雪山，南抵金沙江，成昆铁路和川云西线国道公路纵贯全境，东北面与四川省凉山彝族自治州的会理、德昌、盐源 3 县接壤，西南面与云南省的宁蒗、华坪、永仁 3 县为界。成昆铁路和 108 国道公路纵贯全境，北距成都 749 千米，南接昆明 351 千米，是四川通往华南、东南亚沿边、沿海口岸的最近点，为“南方丝绸之路”上重要的交通枢纽和商贸物资集散地。

本项目位于攀枝花市东区弄弄坪攀钢本部炼铁厂焦化工序内，不新增用地，攀钢本部座落在攀枝花市东区，金沙江北岸的弄弄坪坡地上，靠山临江，距市中心炳草岗约 3.4km。地理位置见附图。

5.1.2 地形、地貌

攀枝花市地处川西高原南端，横断山脉和云贵高原西北部的接触地带，属浸蚀、剥蚀中山丘陵、山源和峡谷地貌。境内山脉纵横，地形起伏，具有山高谷深、盆地交错分布的特点。地势由西北向东南倾斜，山脉走向近于南北，是大雪山的南延部分。海拔最高点位于盐边县白灵山穿洞子（4195.5m），最低点位于仁和区平地镇师庄（937m），相对高差达 3258.5m，一般相对高差 1500~2000m。全市地形复杂，岭谷相见，以山地为主，山地面积约占全市面积的 92%，河谷地约占全市面积的 7.3%，其余为丘陵盆地。

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，其次为花岗岩、变质岩、玄武岩等。该地区地震基本裂度为 7 度。

攀钢弄弄坪攀钢本部焦化厂区平均海拔高度约 1200m，该地区北高南低，平均坡度为 5~8 度，高差为 45~115m，有数十个大小台阶。

5.1.3 岩土体工程地质特征

5.1.3.1 区域工程地质概况

区域地表出露地层自下主要为第三系上新统，三迭系上统大箐组、大莽地组、丙南组，二迭系上统峨眉山组，二迭系下统，震旦系上统灯影组，以及岩浆岩中的花岗岩、角闪正长岩、辉长岩。具体地层描述见下表。

表 4-42 区域地层概况统计

地质年代				符号	主要岩性
界	系	统	组		
新生界	第三系	上新统	/	N2	灰黄、灰白、灰绿色泥岩、页岩、粉砂岩及细砂岩互层
中生界	三迭系	上统	大箐组上段	T3dq ²	灰白、黄白色细中粒石英砂岩、长石石英砂岩、含长石石英砂岩及泥、页岩，底部及中部含砾岩，上部夹煤层，砾岩约占12%，砂岩约占41%，其他岩层占47%。
			大莽地组	T3d	灰、深灰色泥岩、粉砂岩及细粗粒砂岩、砾岩，夹数层煤层。
			丙南组	T3b	紫红色、灰紫色细中粒砂岩、砾岩夹泥岩，顶部具泥灰岩。
古生界	二迭系	统上	峨眉山组	P2 β	灰绿、墨绿色致密、气孔、杏仁状玄武岩
		下统	/	P1	灰白、深灰色薄层、厚层块状灰岩夹生物灰岩。底部以灰、灰白色粗粒石英砂岩、含砾砂岩为主，局部夹紫红色铝土岩。
上古生界	震旦系	统上	灯影组	Zbd	灰白色厚层块状白云岩、白云智灰岩
华力西期-印支期				$\gamma_4^3 + \gamma_5^1$	花岗岩
华力西期				ξ_4^3	角闪正长岩
				v_4^3	辉长岩
晋宁期				v_2	辉长岩

5.1.3.2 地质构造及地震

攀枝花市区在区域构造上位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，以南北向及北东向构造为主，东西向及北西向构造次之。

南北向构造以经过市区东部的磨盘山~绿汁江（也称红格）断裂带为代表。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。攀枝花位于断裂带中段。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，目前仍处于强烈活动状态，是本区内发震断裂之一，近年活动频繁，1955年在此构造带上鱼鲊、拉鲊北面以河漂子一带为震中发生过6.7级地震中，2008年8月30日发生5.1级地震，场区距该断裂带直线距离约31km，该次地震波及场址内的烈度为6度左右。

距离项目较近的有位于场地南侧的纳拉箐、弄弄沟、弄弄坪子断裂。查阅区域地质构造资料及相关文献分析认为，这三条断裂活动性是很微小的，1990年国家地震局地球物理所在前人研究成果的基础上又进行了进一步分析研究，通过野外考察和室内分析对断裂两盘第四纪沉积物的变化分析，航空遥感分析，微地貌变化分析，断面特征分析，断层泥的石英颗粒形貌电子显微观测，得出了与前人工作大致相同的结论，同意前人的工作成果和结论，即纳拉箐及弄弄沟、弄弄坪子断层不会对攀钢场区稳定性产生影响。

场区主要受南北向构造的影响。场地内及附近未发生过7级以上地震。距离最近、强度较高的地震为1955年鱼鲊6.7级地震；1955年华坪6级地震；1995年云南武定6级地震及2008年8月30日的攀枝花鱼炸5.1级地震，场地均有震感，但未发生破坏作用，勘察场地属于地震波及区。

综上所述，保果断裂、纳拉箐断裂及弄弄坪子断裂在第四系晚期以来没有明显活动迹象，对拟建场地稳定不构成直接影响。拟建场地10km范围内无发震断裂，场地稳定。

5.1.4 水文地质特征

根据原有工程地勘资料，评价区水文地质特征如下。按项目区域地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，地下水可分为松散岩类孔隙水，碎屑岩孔隙裂隙层间水，岩浆岩裂隙水，碳酸盐岩裂隙溶洞水四大类。

1、松散岩类孔隙水

第三系含水层（N2）：主要分布在山间盆地及河谷两岸剥蚀台地上，含水层岩性为细粉砂岩及泥岩。该层地下水具承压性质，水头一般高出井口，钻孔单位涌水量一般0.007-0.049L/s·m。剥蚀台地因受切割，且出露位置高，一般不含水。但大面积联系分布时，有一定补给面积，泉流量一般小于0.1L/s。

2、碎屑岩孔隙裂隙层间水

（1）大箐组含水层（T3dq）：主要分布在金沙江两岸。岩性为石英砂岩、长石石英砂岩、含长石石英砂岩及砾岩，上部夹煤层。砾岩约占12%，砂岩约占

41%，其他岩层占 47%。泉流量一般小于 0.1L/s，地下径流模数 1-4L/s · km²，单孔涌水量 10-100t/d，单位涌水量一般小于 10t/d · m，渗透系数一般在 0.0027-1.646m/d。但在背斜及向斜轴部或背斜倾伏端，单孔涌水量可达 500-1000t/d。

(2) 大荞地组含水层 (T3d)：主要分布在金沙江右岸宝鼎地区。岩性为泥岩、粉砂岩、细至粗粒砂岩及砾岩，夹数层煤层。泉流量小于 0.1L/s，地下径流模数 1-4L/s · km²，单孔涌水量一般在 10-100t/d，单位涌水量小于 10t/d · m。由于主要受构造因素控制，在部分地区形成富水区，属于高富水等级，单孔涌水量在 100-1000t/d。

(3) 丙南组含水层 (T3b)：主要分布在丙南渡附近的金沙江两岸，受断裂破坏，出露面积较小。岩性为细至中粒砂岩、砾岩夹泥岩，顶部具泥灰岩。砾岩占 11%，中粗粒砂岩占 16%，泥岩占 73%。泉水流量小于 0.1L/s，单孔涌水量一般小于 100t/d。

3、岩浆岩裂隙水

包括各期侵入岩体裂隙含水层，主要岩体有花岗岩、角闪正长岩、辉长岩及玄武岩。根据区域水文地质调查报告的泉水流量统计，可划分为两个富水等级。

(1) 泉流量 0.1-1L/s 的含水层：主要包括玄武岩、角闪正长岩等。它们与围岩接触带常有较多的泉水出露，地下径流模数小于 1L/s · km²。单孔涌水量小于 100t/d。

(2) 泉流量小于 0.1L/s 的含水层：主要包括花岗岩、辉长岩等裂隙含水层。泉流量一般小于 0.1L/s，地下径流模数小于 1L/s · km²。单孔涌水量 10-100t/d，单位涌水量小于 10t/d · m。

4、碳酸盐岩裂隙溶洞水

(1) 二迭系下统含水层 (P1)：主要分布以窄条带出现，岩性为浅灰、深灰色薄层、厚层至块状灰岩夹生物灰岩，底部为粗粒石英砂岩、含砾砂岩，夹透镜状铝土矿。组成褶皱翼部，形成斜坡地带。溶洞、溶槽发育，岩溶率 2.8-6.7%。地下水岩溶比较发育。

(2) 震旦系灯影组含水层 (Zbd)：主要岩性为灰白色厚层块状白云岩、白云质灰岩。地表石芽、漏斗、洼地发育，大泉暗河流量多在 100-1000L/s 之间，地下径流模数一般在 7-21L/s · km²。

5.1.5 地表水系

攀枝花市有大小河流 200 多条（季节性河流占 87%），均属金沙江水系，以金沙江、雅砻江、金沙江、三源河、大河为骨干水系，全部水流在市区汇入金沙江。金沙江流经攀枝花市 133km，平均坡降为 0.6%，落差达 78m，据渡口水文站多年水文资料统计，金沙江攀钢本部厂区段多年平均径流量 530 亿 m³，年平均流量 1690m³/s，最大流量 9860m³/s，最小流量 409m³/s，流速为 1~4.5m/s，由于江水流量较大、河流弯曲，因此江水混合充分，有较强稀释自净和复氧能力。

攀枝花市水能资源丰富，理论蕴藏量达 492.9 万千瓦，全市可开发量达 410.1 万千瓦，年发电量可达 271.5 万千瓦小时，平均每平方千米占有年均发电量 365.19 万千瓦小时，为全国的 17.7 倍，四川省的 4 倍，攀西地区的 1.27 倍。攀枝花地区水能资源分布集中，主要分布在过境的金沙江、雅砻江以及过境支流金沙江、惠民河、永兴河、新庄河。二滩电站的 6 台 55 万千瓦机组已全部建成投产发电。

攀枝花市地下水不甚丰富，由于地处金沙江畔，受地形和水文条件制约，沿岸周边地区主要为砂岩台地，无甚地下水含水层结构，各水源地之间没有明显的水力联系，没有统一的含水层，地下水的储量与水化学特征也炯然不同。

5.1.6 气候特征及基本气象特征

攀枝花市气候属南亚热带—北温带的多种气候类型，被称为“以南亚热带为基带的立体气候”，具有夏季长、四季不分明、气温日变化大、气候干燥、降雨量高度集中、日照多，太阳辐射强、蒸发量大、小气候复杂多样等特点。年平均气温 19~20.3℃，最高气温达 41℃，最低为 0.4℃，年平均降雨量 1030~1450mm，年蒸发量 2000~2500mm，年平均相对湿度 60~80%，全年主导风向为东南风，静风频率 33~59%，平均风速 1.3~1.6m/s。本地区河谷地带易形成辐射逆温，近地层逆温显著。年逆温天数达 215 天，逆温强度 1.3℃/100m，冬季逆温频率达 90%，夏季为 30%，厚度可达 246~400m 以上。

5.2 攀枝花东区高新技术产业园区规划

5.2.1 规划概况

攀枝花东区高新技术产业园区原名“攀枝花创新开发产业园区”，位于攀枝花市东区，规划范围在东经 101° 39'45"~101° 49'18"，北纬 26° 33'00"~26° 38'40"之间。园区面积约 21.05 平方公里，形成了以高粱坪片区、攀密片区、弄

弄坪片区、流沙坡片区“四大片区”为主体的产业发展园区。规划面积约为21.05km²，其中高梁坪片区规划面积为6.41km²，建设用地面积为4.57km²、攀密片区规划面积为3.97km²，建设用地面积为3.51km²、弄弄坪片区规划面积为9.46km²，建设用地面积为8.80km²、流沙坡片区规划面积为1.20km²，建设用地面积为0.86km²。

5.2.2 园区规划

5.2.2.1 规划年限

规划年限为2017年至2030年。其中：

近期：2017至2020年

远期：2020至2030年

5.2.2.2 空间布局

根据《攀枝花市城市总体规划（2011-2030）》、《攀枝花市土地利用总体规划（2006—2020年）》以及《攀枝花市工业布局总体规划（2011-2030）》，与东区地方工业“十三五”规划以及东区控制性详细规划相衔接，以矿山采选产业、特种钢铁及钢铁延伸加工业产业、钒钛新材料产业、新能源产业、先进高端制造产业，都市型工业产业等产业为主导，结合考虑不同工业门类的性能、污染程度和城市主导风向等因素以及产业布局的现状特点，注重园区内产业的集中、集聚、集约与组团式发展，采取片区开发模式并保持用地布局方面适度弹性，同时，考虑今后作为省级产业园区扩张的需要，布局上适当超前，充分预留一定的空间，完善功能设施配套，从空间上攀枝花东区高新技术产业园区形成“二带、四片区”的总体空间布局。

1、“二带”以流经东区辖区的金沙江为界形成并划分的北部和南部“二带”产业经济带，指江北工业经济发展带和江南生产性服务经济带。

--江北工业经济发展带。由高梁坪—五道河片区、弄弄坪片区、攀密片区三个片区组成。规划范围沿金沙江呈带状走向，四至范围：东接银江镇花滩梁子，南到钢城大道沿线，西至弄弄沟，北达银江镇双龙滩村。各片区间产业成链、关联协同发展，共同形成主要（矿产）资源利用一体化，产业调整一体化、要素保障一体化，产业集中度高、集群效应明显的江北工业经济发展带。

--江南生产性服务经济带。由流沙坡园以及马家田片区独立组成，规划范围沿金沙江呈带状走向，四至范围：东至金沙江雅砻江交汇处，南至阿署达村，西至炳草岗片区，北达银江镇双龙滩村。

2、“四片区”指分布于东区辖区金沙江北部和南部经济发展带的高梁坪—五道河片区、弄弄坪片区、攀密片区、流沙坡园以及马家田片区。从空间上布局形成了攀枝花东区高新技术产业园区的构架。

--弄弄坪片区。该片区包括攀钢集团、钢城集团、十九冶等国有大企业集群，是攀枝花支柱工业的核心区和老工业基地，具备较为完备的产业发展基础，具有较大的工业产业规模。

功能定位：作为主导产业集中发展区，弄弄坪区域以攀钢钢铁深加工主业相关的产业为主线，努力推动钒钛钢铁冶金制造主导产业发展。由钒钛产业、含钒钛特殊钢铁及机械制造产业构成。

发展重点：发挥攀钢、钢城集团、十九冶等大企业的产业、技术、市场优势，支持企业围绕新产品开发加快推进关键工艺装备完善，实现产品高质量低成本稳定生产。重点发展重轨系列产品、钒制品、城市空轨交通集成产品、高速铁路用钢、机械制造用钢、建筑用高强度钢、汽车用钢及汽车的配套产业用钢、电器用钢、能源石化用钢、工模具用钢和国防及航空航天用钢等钢铁产品。

--攀密片区。该片区以攀钢矿业公司为核心，以钒钛磁铁矿开采和洗选加工为主，是攀枝花矿业经济的核心区，也是老工业基地，矿业开采历史悠久，产业规模较大，产业发展基础扎实。

功能定位：该片区作为主导产业资源保障集中区，由钒钛磁铁矿原矿开采及铁精矿、钛精矿生产加工产业构成。

发展重点：重点发展钒钛磁铁矿原矿开采及铁精矿、钛精矿生产加工产业。

--高梁坪—五道河片区。该片区是园区生产型企业聚集的核心区域，已形成以钒钛新材料、钢铁延伸加工及机械制造、矿产业、冶辅材料产业等核心产业，该片区内水、电、路、网络、通讯等基础设施配套较为齐全。

功能定位：园区先导产业集中发展区、循环经济集中发展区、技术转化和科技型中小企业培育基地；由粉末冶金、石墨新材料、二次资源综合利用，工程机械、成套设备等高端制造产业构成，同时大力培育科技型中小企业。

发展重点：重点发展资源综合利用、钒钛下游产品等产业；重点发展以机械制造为主的先进钢铁制造业以及以钒基、钛基、石墨烯等为主的新材料产业，发展耐磨抗腐新材料制品、注塑成型产品、矿山设备配套产品等。

--流沙坡园以及马家田片区。该片区拥有攀枝花学院以及机电学院等研究性学院及职业教育学院，“十三五”期间重点调整流沙坡园功能，与马家田片区合并，以攀枝花学院、机电学院等高校以及攀研院等科研机构为核心，打造集科技孵化、研发检测、职教培训、大学科技城等功能为一体的江南生产性服务带，为全市工业发展提供人才、技术保障。

功能定位：该片区为江北工业经济发展带重要的生产性服务业集中区，作为园区产业发展的智库和城市工业发展的大脑，未来主要方向为生产型服务业以及总部经济。

发展重点：主攻发展科技孵化、研发检测、职教培训、大学科技城等现代生产型服务业。

5.2.2.3 发展重点

1、先导产业

积极应用新技术、新工艺、新设备，攻坚发展石墨电极、特种石墨制品等高端石墨产品和粉末冶金等产业、提升新材料产业的品质和效益，以石墨产业、粉末冶金产业为先导和引领，推动园区新材料产业取得重大突破。

2、主导产业

立足东区资源优势，加快钒钛及钒钛高端材料产业、现代钢铁及延伸加工业、高端机械装备制造制造业、循环经济产业等主导产业发展，增强主导产业科学技术内涵，形成园区经济发展的坚强支撑。

3、新兴产业

深入实施《中国制造 2025 攀枝花行动方案》，根据东区区域环境承载力和产业发展特点，积极发展新经济新业态新动能，一手抓主导特色产业提档升级，一手抓战略性新兴产业培育，加强与国内各大企业、科研院所密切合作，加快科技孵化力度，推动新能源、新能源汽车配套设备、钒储能电池、节能环保产业等战略性新兴产业发展，不断夯实区域产业发展基础。

4、生产性服务产业

适应新模式、新业态发展的新要求，立足产业园区钒钛钢铁、机械制造、新材料等产业发展需求，重点加快发展现代物流、金融担保、广告创意、信息服务、教育技能培训、科技研发孵化、电子商务商贸等生产性服务业，培育一批生产性服务业龙头企业。促进现代服务业与制造产业深度融合发展，提高产业聚集能力。加快流沙坡片区生产性服务业发展集聚区建设，扩大产业规模，提升发展档次，打造服务业品牌。建设“开放、共享、共生、连接”的生产性服务业公共服务平台，整合物流、信息流、资金流，推动生产性服务业协同化、专业化和高端化发展。到 2020 年，东区地方工业产业领域生产性服务业增加值占全区服务业的比重有较大幅度提高，实现生产性服务业与工业产业发展良性互动发展，为现代工业产业经济发展提供优质、智能、快速的现代服务支撑。

5.2.3 基础设施

5.2.3.1 给水工程规划

园区给水管网以环状为主，辅以支状。按地形高低分为高区和低区，高区由水厂加压供应，低区由水厂自流供给。重点实施供水管网建设工程，新建马家湾循环经济园区给排水管网工程；实施园区雨污分流工程，新建排水干渠 9 千米，铺设雨水管 30 千米。

1、弄弄坪片区：

①水源规划：规划观音岩水电站库区原水将作为攀枝花市区的主要水源，密地水源地作为备用水源；沿金沙江—施家坪南部—金沙江敷设原水管敷设原水管引入市区，在荷花池大桥北侧，由冷轧厂铁路桥下方管道引入荷花池水厂。

②水厂规划：生活用水和部分生产用水由荷花池水厂供水，荷花池水厂的建设规模 10 万 m³/d；其余生产用水由轨梁水厂供水，该水厂维持现状建设规模。

③管网规划：保留南部临江地区、枣子坪地区、马鹿箐地区现有的给水管网；沿团结路、弄枣大道、枣子坪街、弄攀路、弄弄坪路敷设给水干管，形成环状布置，管径 DN400~DN1000 毫米；配水管在现状基础上结合规划道路及城市建设次序进行布局，最小管径 DN150 毫米。

④供水设施：生活用水通过泵站提升加压并与高位水池联合供水应满足，规划 3 处提升加压泵站，保留 6 个高位水池。

⑤消防用水：储存于各水厂清水池或高位水池中。城市管网采用消防—生活—生产共网，工业区采用消防—生产共网，供水管网最小管径应满足消防要求，

城市给水管网按有关规范设置消火栓，其间距不大于 120 米，在重要道路交叉口应增设消火栓。

2、攀密片区：

①供水水源及水厂规划：瓜子坪单元由密地小水厂供水；高粱坪沿江单元东侧由炳草岗水厂供水，西侧由密地小水厂供水。生产用水由大水厂规模 10 万 m³/d，生活用水由小水厂规模 4 万 m³/d。规划 2014 年前后以观音岩水库为主水源，近期以大河流域水库水为备用水源，远期待条件成熟后以雅砻江二滩水库为备用水源。为保证供水水质，企业自备水厂采用市政水厂检测标准，做到 106 项常规指标全覆盖。

②供水方式：攀密片区地形高差 300 多米，采用分区，分压供水方式。该片区供水分区为：三个区五个片供水，低水供水区（1000-1060m）由水厂直接供水；中水供水区（一）（1061-1160m），（二）（1105-1200m），由 1#、2#、3#、4#水池供水；高水供水区（一）（1170-1245m），（二）（1245-1290m）由 5#、6#、7#水池供水。

高粱坪沿江单元高差不大，在一个供水分区，由水厂直接加压供水。

3、流沙坡-马家田片区

水源及供水设施：规划以观音岩水库为主水源。由规划流沙坡水厂供给，流沙坡水厂规模为 3 万 m³/d，占地 1.98hm²，高程 1050m。

4、高粱坪片区

供水设施：规划区由高粱坪水厂供水，结合规划区用水量预测，规划扩建现状自来水厂，满足日供水规模 5.0 万 m³/d，自来水厂出水压为 1170m。自来水厂取水口采用现状取水口。

5.2.3.2 园区污水排水规划

1、弄弄坪片区：

污水处理厂规划：规划生活污水由金沙江下游的马坎污水处理厂集中处理。医院等特殊污水必须经处理和消毒后，达到《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）后才允许排入市政污水管网。**攀钢的污水由企业自行回收利用，达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）后，排入金沙江。**

管网规划：沿钢城大道敷设污水干管，向东至马饮污水处理厂；沿弄弄坪路、高峰路、弄枣大道中段、弄攀路等敷设污水节流干管，污水集中汇入钢城大道污

水主管；沿其他规划道路均敷设污水管道。根据污水量的分布，污水管管径 d300~d800 毫米。

2、攀密片区：

污水处理厂规划：保留现状马坎污水处理厂，处理规模 6.0 万 m³/d，占地 2.79hm²。瓜子坪单元以及高梁坪沿江单元污水统一由管网收集至马坎污水处理厂处理。

钢城大道地势较低，弄弄坪片区及攀密片区无法顺沿钢城大道自留至马坎污水处理厂，因此规划在密地大桥西侧设置污水提升泵站一处，采用 DN600 压力管提升至马坎污水处理厂。

3、流沙坡-马家田片区：

污水处理厂规划：排入小沙坝污水处理厂处理，近期扩建至 5.0 万 m³/d，占地 5.29hm²，高程 1002.00m。

4、高梁坪片区

工业废水处理：由各工业企业自建或就近联建污水处理设施对工业污废水进行处理。要求执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准。应对各企业排水口实施在线监测，严格执行达标排放。统一采用现有金沙江排口排放。

生活污水处理：园区内的生活污水主要来源于公共建筑及服务设施，遍布园区内的各企业也有零星生活污水产生，整个园区生活污水产生和分布的特点污水量小且较为分散。考虑到工业园区生活污水的产生分布特点和水质特点，各企业可使用小型地理式一体化污水处理设施就地处理或设置化粪池暂存再通过清运车转送至下游城镇污水处理厂进行处理。

5.2.3.3 园区雨水工程规划

排水体制：雨污分流制，并逐步改造部分现状合流制管道达到雨污分流的目的。本着就近分散、自流排放的原则布置雨水系统。雨水经管道汇集后就近排入周边水系。

弄弄坪片区排水分区：规划区划分为 4 个雨水排放分区；规划保留攀钢厂区的 8 个排洪口，其余地区的 6 条排洪沟。

攀密片区雨水工程规划：在原自然冲沟处设置排洪沟，城市建设用地上方设置截洪沟。

流沙坡-马家田片区雨水工程规划：在原自然冲沟处设置排洪沟，城市建设用地上方设置截洪沟。

高粱坪片区雨水工程规划：规划区内沿道路及地形坡向布置各级雨水管道，雨水管道采用不小于 d500 的钢筋混凝土管。雨水根据地形情况就近直接排入附近冲沟或下游自然水体。

6 环境质量现状评价及分析

6.1 空气环境质量现状及评价

6.2 攀枝花市 2022~2024 年度环境空气质量

本次评价收集了项目所在区域攀枝花市中心城区 2022~2024 年度环境质量公报中的空气质量例行监测数据。攀枝花市中心城区近 3 年环境空气质量例行监测数据及变化情况见下表。

表 6-1 攀枝花市中心城区 2022~2024 年度环境空气质量年均值 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

年份	污染物名称						监测天数 d	优良率%
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO (mg/m ³)	O ₃		
2022 年度	21	29	46	28	2.1	126	365	99.2
2023 年度	19	26	47	27	2.0	141	365	97.3
2024 年度	18	24	44	25	1.7	143	366	96.4
标准值	60	40	70	35	10	160	/	/
备注	其中 CO 数据为 24 小时平均第 95 百分位数；O ₃ 数据为日最大 8 小时平均第 90 百分位数。							

由上表可知，2022~2024，攀枝花市环境空气质量首要污染物为臭氧，全年环境空气优良率 96.7~99.2%。攀枝花市近 4 年各项污染物年平均浓度均达标。**因此，项目所在地属于环境空气质量达标区。**

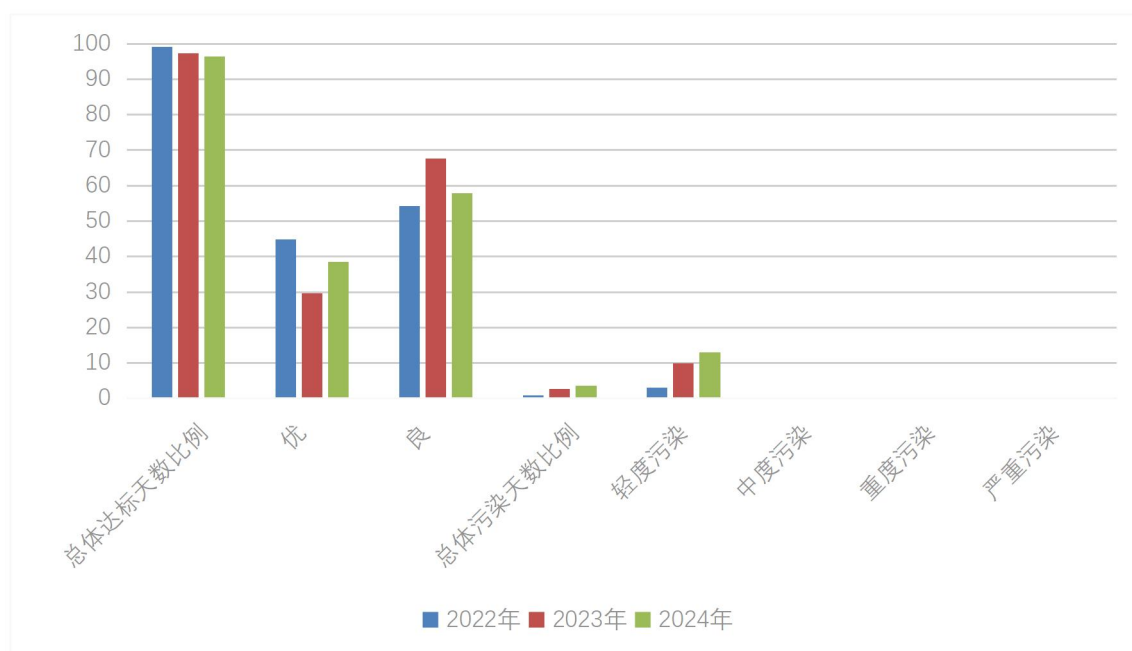


图 6-1 2022~2024 年攀枝花市大气环境质量变化趋势图 单位：%

本次评价按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）一级评价要求对区域空气环境质量进行了补充监测，具体情况如下：

5.1.2 空气环境质量现状监测

1、监测布点：大气现状监测共布设 3 个大气采样点。监测点位置见下表及附图：

表 6-2 大气环境质量现状监测布点列表

监测点号	监测点位名称	方位	备注
1#	项目所在地	/	环境空气功能二类区
2#	大黑山森林公园	项目北面 5.51km	环境空气功能一类区
3#	攀枝花苏铁自然保护区	项目西北面 8.29km	

涉及商业秘密，删除~

项目所在区域因子能达到《环境空气质量标准》（GB3098-2012）一类/二类标准、《环境影响技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 表 D.1 标准及日本环境厅中央环境审议会制定的二噁英类环境标准相关要求。

6.2 地表水环境质量现状及评价

6.2.1 攀枝花市 2021~2023 年度地表水环境质量

根据攀枝花市生态环境局《2024 年度环境质量状况》可知：2024 年，攀枝花市 10 个地表水监测断面中，龙洞、倮果、金江、大湾子、雅砻江口、二滩、柏枝断面水质优，水质类别为I类；昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面水质优，水质类别为II类。

与去年同期比较，龙洞、倮果、雅砻江口、二滩、柏枝、昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面水质均无明显变化，其中龙洞、倮果、雅砻江口、二滩、柏枝断面仍为I类，昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面仍为II类；金江、大湾子水质类别均由II类变为了I类。

同时，本次评价还对项目所在区域地表水环境质量进行了补充监测，具体情况如下：。

6.2.2 地表水环境质量现状监测

1、监测断面

本次环评委托四川劳研科技有限公司对金沙江水环境质量进行了监测。地表水监测的断面布设情况见下表。

表 6-3 地表水水质监测断面布设情况

河流	断面	位置	监测因子

金沙江	I断面	冷轧厂上游500m	流量、水温、pH、悬浮物、CODcr、BOD5、DO、NH3-N、总磷、总氮、高锰酸盐指数、氟化物、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锌、铜、Hg、Cd、Pb、As、Cr（六价）、总铬、铊、钒、钛、锰、钴、镍、锑、硒、钡、钼、铍
	II断面	荷花池污水处理站排口上游500m	
	III断面	钢花废水排口上游500m	
	IV断面	钢花废水排口下游2500m	

涉及商业秘密，删除~

监测结果：地表水现状监测结果统计详见下表。根据攀枝花市生态环境局《2024年度环境质量状况》及枯水期的实测数据可知：项目所在区域地表水环境质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）III类水域质量标准，满足环境功能要求。

6.3 声环境质量现状监测及评价

6.3.1 声环境质量现状监测

1、噪声监测布点

具体位置见下表及附图。

表 6-4 噪声现状监测项目和布点列表

编号	监测点位		监测指标	执行标准
N1	本部	攀钢钒南侧处	厂界环境噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
N2		攀钢钒东侧处		
N3		攀钢钒北侧处1#		
N4		攀钢钒北侧处2#		
N5		攀钢钒西北侧处		
N6		攀钢钒西南侧处		
N7		南侧学校最近处1F	敏感点环境噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
N8		南侧学校最近处3F		
		东南侧学校最近处1F		
N9		东南侧学校最近处3F		
	北侧居民最近处1F			
N10	北侧居民最近处3F			
	东北侧居民最近处1F			
LN1	本部 (冷轧)	厂区东侧处置	厂界环境噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
		LN2		
LN3		厂区西侧处置		

LN4		厂区北侧处置		
FN1	废钢车间	废钢车间东侧居民处	厂界环境噪声	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
FN2		废钢车间厂界东北侧密地村处		
FN3		废钢车间厂界西北侧		
FN4		废钢车间厂界西侧		
FN5		废钢车间厂界南侧		
FN6		废钢车间厂界东侧		
FN7		废钢车间二车间东南侧		
FN8		废钢车间二车间西北侧		

2、监测项目： $L_{Aeq}dB(A)$ ；

3、监测频次及时间：

监测时间及频次：2025年1月连续监测2天，每天昼夜各监测1次。

监测单位：四川劳研科技有限公司。

6.4.2 声环境质量现状评价

1、评价因子及评价标准

噪声评价因子： L_{Aeq} ；

本项目评价标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2和3类标准，具体标准详见下表。

表 6-5 噪声评价标准表

标准号	标准类别	功能区	标准值(dB(A))	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	3类	以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域	65	55

2、评价方法

将统计整理得到噪声环境现状监测结果(L_{Aeq})与评价标准值直接比较，评定项目区域范围内噪声现状。

3、评价结果

表 6-6 噪声环境现状评价结果列表 单位：dB(A)

编号	监测点位		监测结果[单位：dB(A)]			
			昼间	标准值	夜间	标准值
N1	本部	攀钢钒南侧处	52~54	65	47~52	55

N2	(炼铁炼钢)	攀钢钒东侧处	55~55	65	53~53	55
N3		攀钢钒北侧处 1#	57~58		54~54	
N4		攀钢钒北侧处 2#	56~57		53~53	
N5		攀钢钒西北侧处	53~56		52~53	
N6		攀钢钒西南侧处	55~58		54~54	
N7		南侧学校最近处 1F	49~49		47~48	
N8	南侧学校最近处 3F	50~50	48~48			
	东南侧学校最近处 1F	50~50	46~48			
N9	东南侧学校最近处 3F	48~48	47~48			
	北侧居民最近处 1F	48~50	47~47			
N10	北侧居民最近处 3F	48~50	47~47			
	东北侧居民最近处 1F	48~48	47~48			
LN1	冷轧厂	东北侧居民最近处 3F	47~48	46~47		
		板材厂冷区厂区东侧处	54~55	53~53		
		板材厂冷区厂区南侧处	52~54	54~54		
		板材厂冷区厂区西侧处	45~45	43~49		
LN4		板材厂冷区厂区北侧处	52~53	48~48		
FN1	废钢车间	废钢车间东侧居民处	52~53	65	51~52	55
FN2		废钢车间厂界东北侧密地村处	48~49		47~47	
FN3		废钢车间厂界西北侧	55~58	65	53~54	55
FN4		废钢车间厂界西侧	54~55		48~49	
FN5		废钢车间厂界南侧	52~55		54~54	
FN6		废钢车间厂界东侧	50~57		51~51	
FN7		废钢车间二车间东南侧	55~56		54~54	
FN8		废钢车间二车间西北侧	59~60		52~52	

4、评价结论

由以上比较结果可以看出：项目厂界及周围环境敏感点昼间噪声全部小于65dB(A)；夜间厂界噪声全部小于55dB(A)。因此，项目所在区域声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

6.5 土壤/底泥环境质量现状监测及评价

6.5.1 地形地貌

攀枝花市地处川西高原南端，横断山脉和云贵高原西北部的接触地带，属浸蚀、剥蚀中山丘陵、山源和峡谷地貌。境内山脉纵横，地形起伏，具有山高谷深、盆地交错分布的特点。地势由西北向东南倾斜，山脉走向近于南北，是大雪山的南延部

分。海拔最高点位于盐边县白灵山穿洞子（4195.5m），最低点位于仁和区平地镇师庄（937m），相对高差达 3258.5m，一般相对高差 1500~2000m。全市地形复杂，岭谷相见，以山地为主，山地面积约占全市面积的 92%，河谷地约占全市面积的 7.3%，其余为丘陵盆地。

6.5.2 土壤类型

1、项目所在地的土壤类型

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/map/>）中查询中国1公里发生分类土壤图，查询项目所在地土壤类型分布及现场调查，其结果如下：

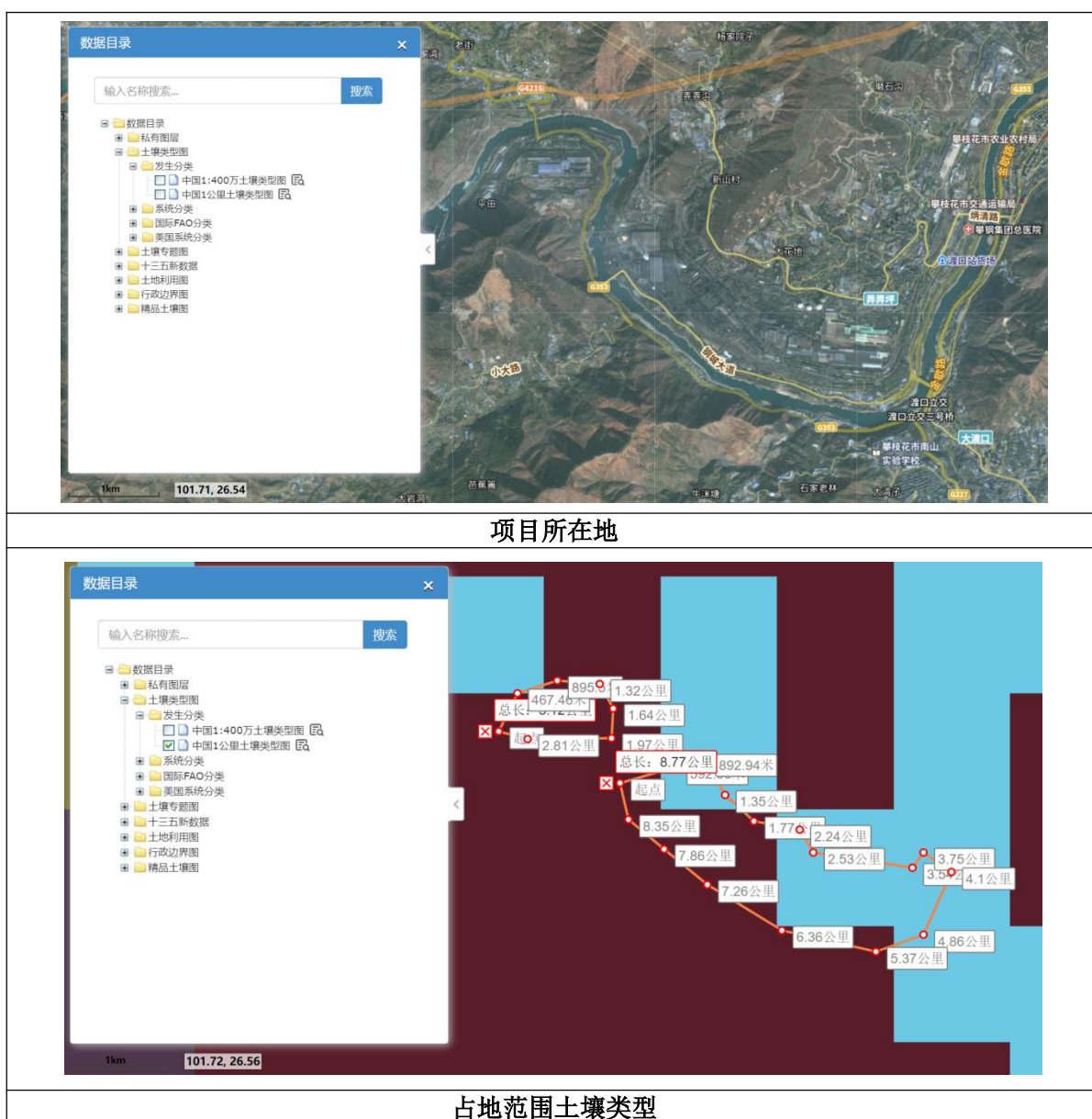


图 6-2 项目所在地土壤类型分布图

根据国家土壤信息平台（<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>）查询及现场调

查，本项目调查评价范围内土壤类型为褐红土和红壤。

(1) 燥红土

燥红土是发育于热带和亚热带干旱的稀树草原性植被下的土壤，具有灰棕色的腐殖质 A 层和红褐色、块状结构的深厚 B 层，粘土矿物以水云母和高岭石为主，粘粒硅铝率为 2.1~3.3，盐基饱和度高，pH=6.0~6.5，甚至是有石灰反应的半淋溶土。燥红土过去曾称为热带稀树草原土、红褐色土等。燥红土的成土母质大致可分两类：一是片岩、花岗岩和石灰岩的风化物；另一类是老沉积物，包括古老河流沉积物和浅海沉积物。

1) 成土过程

燥红土由于受干热生物气候条件的影响，成土过程相对较弱，矿物风化程度较低，脱硅富铝化作用不明显。其主要成土过程包括下列两个方面：

①淋溶过程和铁质化过程

虽然气候比较干热，但有明显的雨季，所以矿物风化仍较强烈，产生明显的碱土金属淋溶。在淋溶过程的基础上产生了铁红化过程，即含铁矿物水解形成游离铁，氧化为铁质胶体；但在干旱季节，这些铁质胶体随毛细管水上升，覆于粘粒表面（或与有机质胶体结合），并固化和结晶化，形成赤铁矿，使土壤红化。不过，燥红土的淋溶过程和铁质化过程都较砖红壤或赤红壤弱，且受旱季水分蒸发的影响，表层土壤盐基聚积较多。所以土壤兼具盐基饱和（近饱和）及一定富铁铝化特征。

②有机质积累过程

燥红土具特殊的有机质积累过程。在热带和亚热带稀树草原和灌木草原植被条件下，当雨季来临时，植物生长茂盛；但旱季来临时，植物干旱缺水而逐渐死亡，有机质分解缓慢，有利于粗有机质的相对积累。

2) 剖面形态特征

燥红土土层深厚，具有明显的发生层次，其剖面构型为 Ah-Bs-C 型。

Ah: 腐殖质层（有腐殖质积累的淋溶层），其厚度一般为 10~15 cm，在自然植被下，表面具有一定的干残落物。灰棕色（7.5YR3/4），粒状或团块状结构，疏松，向下层过渡不明显。可能有石灰反应。

Bs: 氧化铁铝聚集的淀积层，厚度一般为 50~80 cm，红棕或红褐色（2.5YR6/8~5YR5/6），是铁质化在颜色上表现比较明显的层次。质地为砂质至壤质，呈小块状

或棱块状结构。

C层：化学风化度较大的母质层。

3) 基本理化性质

矿物全量化学分析表明，燥红土有脱钾，钙镁有移动，脱硅不明显，而三氧化二铁在 A、B 层产生明显富集。矿物组成以水云母和高岭石为主，尚有石英和少量蒙脱石。

在自然植被下，燥红土表层有机质含量一般为 20-40g/kg，以饱和的粗有机质为主，垦后有机质和养分含量明显下降。pH 值多为 6.0~7.5，高者可达 8.0，可有一定的碳酸钙积累。由于粘土矿物组成中多 2:1 型矿物，因此土壤阳离子交换量较高，达 15~30cmol/kg。由于淋溶作用较弱，又受旱季水分蒸发的影响，盐基有向表层聚积的趋势，盐基饱和度可达 70%~90%，甚至接近 100%。

(2) 红壤

红壤为发育于热带和亚热带雨林、季雨林或常绿阔叶林植被下的土壤。其主要特征是缺乏碱金属和碱土金属而富含铁、铝氧化物，呈酸性红色。红壤在中亚热带湿热气候常绿阔叶林植被条件下，发生脱硅富铝过程和生物富集作用，发育成红色，铁铝聚集，酸性，盐基高度不饱和的铁铝土。红壤、黄壤、砖红壤可统称之为铁铝性土壤。一般红壤中四配位和六配位的金属化合物很多，其中包括铁化合物及铝化合物。红壤铁化合物常包括褐铁矿与赤铁矿等，红壤含赤铁矿特别多。

1) 成土过程

红壤是中亚热带生物气候旺盛的生物富集和脱硅富铁铝化风化过程相互作用的产物。

脱硅富铁铝化过程

在中亚热带生物气候条件下，风化淋溶作用强烈，首先是铝（铁）硅酸盐矿物遭到分解，除石英外，岩石中的矿物大部分形成各种氧化物。开始由于 K、Na、Ca、Mg 等的氧化物存在而使土壤溶液呈微碱性至中性，所以硅酸开始移动。由于各种风化物随水向下淋溶，土壤上部的 pH 值就逐渐变酸，含水氧化铁、铝则开始溶解，并具流动性。当土壤溶液的 pH 值达 6.5~7.0 时，SiO₂ 的溶解度曲线明显上升。为了区别于灰化过程的酸性淋溶而将 SiO₂ 的淋溶称之为碱性淋溶，或中性淋溶。这也是富铝化过程的实质之一，即脱硅富铝化。旱季铁铝胶体可随毛管上升到表层，经过脱

水以凝胶的形式形成铁铝积聚层，或铁铝结核体。含水铁、铝氧化物一般向下移动不深，因为土体上部由于植物残体的矿化所提供的盐基较丰富，酸性较弱，故含水铁、铝氧化物的活性也较弱，大多数沉积下来而形成铁铝残余积聚层。因此，红壤的脱硅富铝化的特点是：硅和盐基遭到淋失，粘粒与次生粘土矿物不断形成，铁、铝氧化物明显积聚。

②生物富集过程

在中亚热带常绿阔叶林的作用下，红壤中物质的生物循环过程十分激烈，生物和土壤之间物质和能量的转化和交换极其快速。表现特点是在土壤中形成了大量的凋落物和加速了养分循环的周转。在中亚热带高温多雨条件下，常绿阔叶林每年有大量有机质归还土壤。每年每公顷常绿阔叶林约 40t，温带阔叶林 8~10t。我国红壤地区的常绿阔叶林对元素的吸收与生物归还作用强度较大，其中钙镁的生物归还率一般超过 200 以上。同时，土壤中的微生物也以极快的速度对凋落物矿化分解，使各种元素进入土壤，从而大大加速了生物和土壤的养分循环并维持较高水平而表现强烈的生物富集作用。红壤虽然进行着脱硅、盐基淋失和富铁铝化过程，但同时也进行着生物与土壤间物质、能量转化交换和强烈的生物富集，丰富了土壤养分物质来源，促进了土壤肥力发展。红壤就是在富铝化和生物富集过程相互作用下形成的。

2) 红壤特征

一般红壤中四配位和六配位的金属化合物很多，其中包括了铁化合物及铝化合物。红壤铁化合物常包括褐铁矿与赤铁矿等，红壤含赤铁矿特别多。当雨水淋洗时，许多化合物都被洗去，然而氧化铁（铝）最不易溶解（溶解度十的负三十次方），反而会在结晶生成过程中一层层包覆于粘粒外，并形成一个个的粒团，之后亦不易因雨水冲刷而破坏，因此红壤在雨水的淋洗下反而发育构造良好。红壤是我国中亚热带湿润地区分布的地带性红壤，属中度脱硅富铝化的铁铝土。红壤通常具深厚红色土层，网纹层发育明显，粘土矿物以高岭石为主，酸性，盐基饱和度低。红壤土类划分 5 个亚类，本区分布有 3 个亚类。红壤亚类具土类典型特征，分布面积最大；黄红壤亚类为向黄壤过渡类型，在本区均分布于山地垂直带，下接红壤亚类，上接黄壤土类。

①红壤典型土体构型为：Ah—Bs—Cs_q 型(q 次生硅积聚层)或 Ah—Bs—Bsv—C_{sv}。

②红壤有机质通常在 20gkg⁻¹ 以下，腐殖质 H/F 为 0.3~0.4，胡敏酸分子结构简

单，分散性强，不易絮凝，故红壤结构水稳性差，因富含铁铝氢氧化物胶体，临时性微团聚体较好。

③红壤富铝化作用显著，风化程度深，质地较粘重，尤其在第四纪红色粘土上发育的红壤，粘粒可达 40%以上。

④红壤呈酸性—强酸性反应，表土与心土 pH5.0~5.5，底土 pH4.0；红壤交换性铝可达 2~6cmol(+)/kg-1，约占潜性酸的 80%~95%以上；盐基饱和度在 40%左右。

⑤粘粒 SiO₂/Al₂O₃ 为 2.0~2.4，粘土矿物以高岭石为主，一般可占粘粒总量的 80%~85%，赤铁矿 5%~10%，少见三水铝石；阳离子交换量不高(15~25cmol(+)/kg-1)，与氢氧化铁结合的 SO₄²⁻或 PO₄³⁻可达 100~150cmol(+)/kg-1，表现对磷的固定较强。

剖面形态

在生长比较茂密的植被情况下，红壤剖面以是均匀的红色（10R5/8）为其主要特征。

Ah 层：一般厚度为 20~40cm，暗棕色（10YR3/3），植被受到破坏，腐殖层厚度只 10~20cm；

Bs 层：为铁铝淀积层，厚度 0.5~2m，呈均匀红色（10R5/8）或棕红色（10R5/6），紧实粘重，呈核块状结构，常有铁、锰胶膜和胶结层出现，因而分化为铁铝淋溶淀积（BS）与网纹层（Bsv）等亚层；(S 铁铝 v 网纹层)

Csv 层：包括红色风化壳和各种岩石风化物，呈红色、橙红色（10R6/8），另外，在 B 层之下，有红色、橙黄色（10YR7/8）与灰白色（10Y5/1）相互交织的“网纹层”。

Csv 网纹层成因：随地下水升降氧化还原交替使铁质氧化物的还原和氧化而凝聚淀积而成；水分流动在红色土层内，水分沿裂隙流动使铁、锰还原流失形成红、橙、灰白色条纹斑块而成。

6.5.3 土地利用历史情况

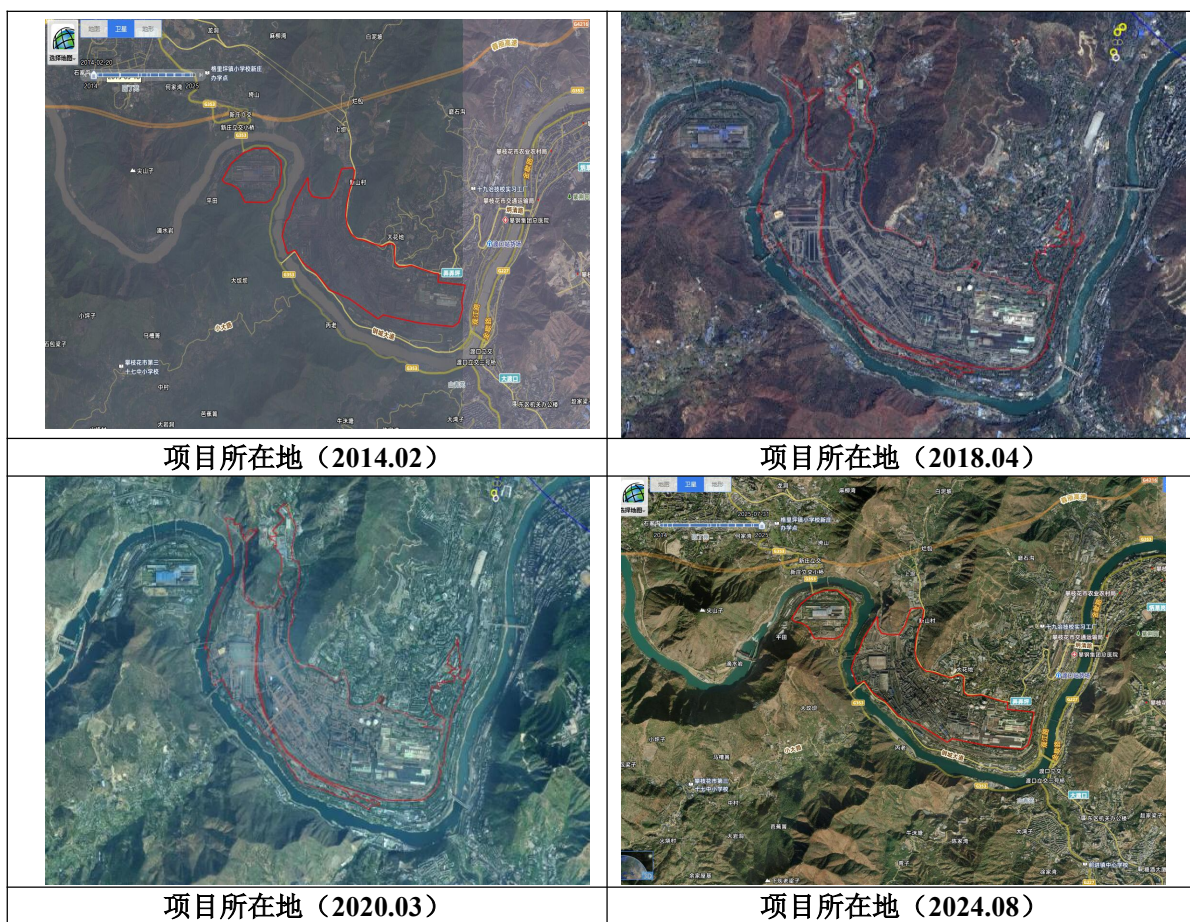


图 6-3 项目所在地土地利用历史情况图

通过调查分析项目所在地历史图像，可以看出，该地块2014年以来无明显变化，攀钢自上世纪六十年代建厂后，此区域一直为工业用地。本次仅为烧结车间内现有烧结机改造，用地用途未发生变化。

6.5.4 土壤环境质量现状

本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）二级评价要求对土壤环境质量进行监测。本项目位于工业园区内，属于大气沉降污染影响型项目，项目涉及钢厂和冷轧厂、废钢 3 个厂区，布设 25+6 个土壤监测点。

同时结合布点原则，项目在厂区内及占地范围外均设置有表层样监测点，并且项目主要大气沉降影响影响，因此在占地范围外主导风向的上、下风向也各设置有表层样监测点。综上，项目现状土壤监测点位具有代表性和合理性。

（一）土壤/底泥环境质量现状监测

涉及商业秘密，删除~

由以上单因子指数可以看出，监测因子均未超过相应的第二类建设用地风险筛

选值和农用地风险筛选值,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)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51 2978-2023)。由此判定评价区域土壤本底环境状况达标,满足环境功能要求。

7 施工期环境影响预测与评价

7.1 施工期工程分析

本项目的实施主要是对现有新 1#烧结机进行加宽扩建，烧结机改造同时其相应环保、公辅设施也相应进行改造。上述改造后全厂烧结矿产能不增加。

同时主要拆除内容包括 6#烧结机及配套公辅、环保配套等设施。

7.1.1 施工组织

本项目工程所需的机械设备均由施工单位自行解决，同时依托烧结区域设置场地、办公等，不单独设置施工营地。

施工单位进行周密的施工进度计划，组织精良的施工队伍，配备先进的机械设备，采购充足的材料，加强各项工程施工的衔接与配合，采取切实有效的措施保证施工的顺利进行。

7.1.2 施工工艺

项目施工工艺流程详见下图。

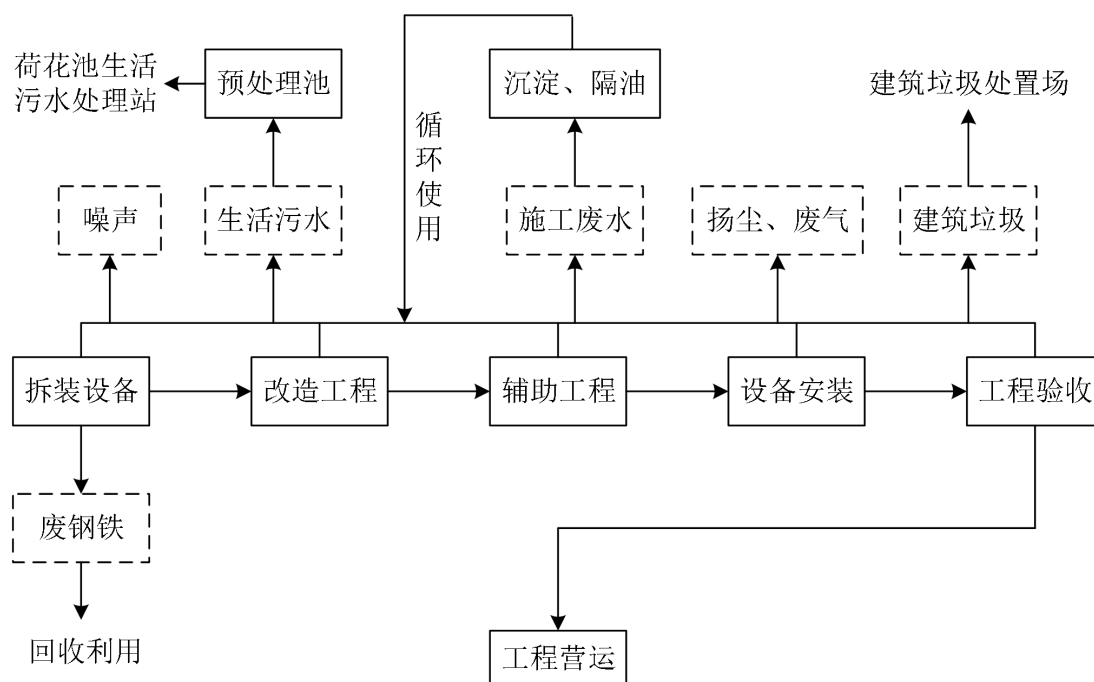


图 7-1 项目施工工艺流程及产污图

(1) 拆装设备

对施工区域的设备等进行拆除，保证施工作业安全及作业区域。将产生一定的噪声；同时产生扬尘，属无组织面源排放，源强不易确定；产生施工人员生活废水和生活垃圾。

(2) 改造工程

卷扬机、钢筋切割机等施工机械的运行过程中将产生一定强度的噪声；在挖土堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题。

(3) 辅助工程

在对构筑物的辅助工程进行施工，如检修、烟道、固定滑道等，钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气及废弃物料。

(4) 设备安装

主要包括生产设备以及配套环保设备安装，其主要废物为废包装材料、设备安装及调试噪声。

项目在施工期以施工噪声、施工扬尘、建筑垃圾和废水为主要污染物，但这些污染物随着施工的结束而消失。

7.1.3 交通运输

本工程施工期施工车辆频繁进出施工现场对居民生活带来一定的影响。施工期运输作业应制定完善的运输组织方案，运输车辆行驶路线应避免人口聚集区，避免对现有交通产生较大影响，运输时间应避免中、高考考试时段。运输车辆在途径沿线居民区时，应降低车速，以减少运输作业对居民的影响。

同时，本环评要求运输车辆还应严格落实以下要求：

(1) 运输车辆在驶离施工现场时，必须清扫车体，清洗轮胎，严禁轮胎带泥上路。

(2) 运输车辆装填高度不得超出车箱外缘，必须使用防尘布覆盖或密闭运输。

(3) 必须保持运输车辆车况良好，车容车貌整洁，车箱完好无损，严禁车箱底板和四周以及缝隙泄漏泥、砂等污物；必须配备后车箱挡板，凡无后车箱挡板的车辆，不准从事运输作业。

(4) 运输车辆不得超载、超宽、超高运输。

7.1.4 建筑材料

项目建设期所需砂、石、水泥、木材、钢筋、预制钢筋砼构件等建筑材料全部采取外借形式，其中工程建设所需沙、石料均向当地合法料场购买，因生产、开采建材而造成的水土流失由生产商责任治理，该项目不自备取料场；而水泥、木材、阀门、钢材、预制钢筋砼构件等可就近在建材市场购买。

7.1.5 施工环保手册

(1) 组织机构

为切实做到施工过程中对周围环境的保护工作，搞好本工程的环境保护等各项工作，将环保工作落实到受控状态，得到可靠的保证。根据《中华人民共和国环境保护法》等其他有关环保法律、法规，为防止和减少环保事故，特成立项目环境保护领导小组，并明确机构各级成员的环境保护责任。

组长：1名

副组长：1名

成员：4~5名

领导小组下设办公室与工程科，负责环境保护日常管理工作，做到认真落实建设项目“三同时”制度，以确保项目顺利进行。

(2) 施工期管理措施

1) 人员环保培训及意识教育

项目部坚持贯彻国家《中华人民共和国环境保护法》及地方有关环境保护的法规，制定环境保护管理办法和实施细则，并建立奖惩制度，将环保的具体措施落实到人头。环境保护工作领导小组在项目组长、副组长的指导下，制定环保培训计划，对职工进行环境保护教育，学习环境保护的相关知识，使职工明白环境保护的重大意义，了解环境保护的相关知识。

2) 环保培训计划

施工期环保培训计划包括（但不限于）以下内容：

- a. 《中华人民共和国环境保护法》及国家有关环境保护法规的学习。
- b. 本项目可能对环境有影响的因素分析及对策。
- c. 本项目的环境管理方案，环境保护职责及相应的奖惩制度的发布。
- d. 具体环保措施的落实。

7.2 施工期环境影响预测

7.2.1 施工扬尘影响分析评价

1、施工扬尘

(1) 施工扬尘来源

在施工阶段，产生扬尘的施工工序有土地平整、开挖、回填、建材运输、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工场地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，约占扬尘总量的 60%，与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q=0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中： Q ——汽车行驶的扬尘产生量， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

v ——汽车行驶速度， km/h ；

W ——汽车载重量， t ；

P ——道路表面粉尘量， kg/m^2 。

由上式可知，载重车辆行驶扬尘产生量与汽车行驶速度和道路表面粉尘量成正比。根据调查，一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同行车速度和表面清洁程度下产生的扬尘如下表所示。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度下扬尘产生量

粉尘量 车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1302	0.2894	0.3186
15km/h	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

(2) 污染控制措施

根据《城市市容和环境卫生管理条例》（国务院令第 101 号）、《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）、《建设工程施工现场环境与卫生标准》

（JGJ146-2013）、《城市扬尘污染防治技术规范》（HJ/T393-2007）、《四川省住房和城乡建设厅城市扬尘防治工作方案》（川建发〔2018〕8 号）、《关于印发四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）的通知》（川建发〔2019〕16 号）要求，建议采取如下措施：

①施工场地采取封闭围挡施工的方式，设置 2.5m 高围挡；施工阶段采取湿法作业，防止扬尘扩散。

②施工车辆实施限速管理，施工现场主要运输道路定期洒水抑尘；施工场地设置喷淋、冲洗等防尘降尘设施，对驶离车辆实施冲洗，配套设置地面排水沟、沉淀池。

③运输车辆严禁超载行驶，采取密闭运输，装填时进行压实，装填高度严禁超过车斗防护栏，装卸作业时采取有效防护措施，不得遗撒、泄漏、违规倾倒；运输时选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫。

④禁止在风天进行渣土堆放作业，建筑垃圾及时清运，并对堆场以防尘布覆盖，禁止露天堆放；施工场地禁止设置混凝土搅拌站，所需混凝土均外购成品使用。

⑤风速大于 4m/s 时停止施工；尽量避免冬季进行土方作业，做到“慎开工，早完工”。

同时，施工单位必需加强施工场地扬尘的控制，全面督查建筑工地现场管理“六必须”、“六不准”的执行情况，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。施工单位必须严格按照《关于印发四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则（试行）的通知》（川建发【2019】16号）中要求，严格落实“六个百分百”要求，包括：工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输。

同时贯彻执行《攀枝花市扬尘污染防治办法》（2018年10月1日实施）的相关管理规定，采取防治扬尘污染措施。拆除工程已完后及时移交拆除工程委托人接管场地；不能及时移交的，拆除单位应当对裸露地面采取覆盖等防尘措施。采取上述措施后，施工场地扬尘可达到《四川省施工场地扬尘排放标准》

（DB51/2682-2020）中相关限值要求。

确保施工场地扬尘达到《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关限值要求。

（3）施工扬尘环境影响

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 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 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围内。施工场地洒水抑尘的试验结果见下表。

表 6-7 施工场地洒水抑尘试验结果

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

根据上表可知，本项目施工期扬尘排放可满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020），TSP 的排放限值为：在土方开挖/土方回填阶段，TSP 浓度≤0.9mg/m³，其他工程阶段≤0.35mg/m³。

在采取相关措施后，本项目对裸土及时覆盖，废弃土石及时清运，大风天停止土石方作业，临时堆场面积小，裸地面积也较小，可大大减少扬尘产生；对运输车辆轮胎进行冲洗，其携带的扬尘量极小，并限速行驶，汽车行驶基本可忽略不计。因此，本项目施工期产生的扬尘对周围环境空气质量影响较小。

2、施工废气

施工废气包括汽车和燃油机械尾气及装修废气，污染防治措施如下：

（1）汽车和燃油机械尾气

在施工现场所用的大中型设备和车辆主要以柴油、汽油为动力，特别是土石方工程中大量使用汽车、装载机、挖掘机、推土机、碾压机等工程机械，产生汽车和燃油机械尾气。为了降低汽车和燃油机械设备尾气对环境空气质量的影响，环评要求项目所有施工车辆均应按照《四川省机动车排气污染防治办法》的规定，对机动车排气污染情况进行定期检验，如果汽车尾气无法达标排放，则需对其进行维修或淘汰。此外，应加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；并配合公安部门搞好施工期周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

（2）装修废气

施工装修期，建筑物装修要服从环境保护要求，涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，优先采用已取得国家环境

标志认可委员会批准、并被授予环境标志的建筑材料和产品，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》GB/T18883-2002、卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求。

本项目施工区域内，地形开阔，空气流动性较强，汽车和燃油机械尾气及装修废气均可以在短时间内迅速扩散稀释，对周围环境影响较小。

综上，严格采取以上防治措施后，施工期扬尘及废气可以得到有效控制，加之施工期是临时、短暂的。所以，施工期对区域环境空气质量影响不明显。

7.2.2 施工期废水环境影响分析

1、施工废水

本项目施工期间机械修配依靠城镇维修设施。施工废水主要来源于机械的冲洗、材料的冲洗施工中排出的泥浆等。该部分废水中的主要污染物为 pH（一般大于 7）、SS、COD、石油类。污水中 COD 浓度值最高约 500mg/L、BOD₅ 约 400mg/L、SS 约 1000mg/L。本项目施工期施工废水预计产生量为 6m³/d，环评要求采取以下污染防治措施：

a.对临时堆放的土方采取防雨布覆盖，防止因雨水冲刷造成水土流失或进入附近地表水体。

b.施工场地设临时沉淀池（1 个，容积 15m³）、临时隔油池（1 个，容积 0.5m³）和配套排水沟，施工废水经隔油、沉淀后全部用于施工场地洒水降尘和车辆冲洗。

c.施工阶段加强管理，严格避免超挖，禁止雨天进行开挖作业。开挖中若遇到地下水，应及时采取适当的排水措施，地下渗水经沉淀池处理后回用。

2、生活污水

本项目设施工营地，仅作施工人员办公用房，施工高峰期民工数可达 60 人左右，施工期生活污水产生量约 5.1m³/d。施工人员的生活污水排入荷花池生活污水处理站后回用于厂区生产用水，不外排。

本次环评要求：项目施工废水经隔油沉淀后回用；生活废水排入荷花池生活污水处理站处理后回用于厂区生产用水，不外排。严禁废水以任何方式直接排入周边地表水体。

7.2.3 声环境影响分析

1、施工噪声源

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用施工机械所产生的噪声值，具体见下表。

表 7-2 常用施工机械噪声值单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
木工电锯	93~99	90~95	振动夯锤	92~100	86~94
电锤	100~105	95~99	打桩机	100~110	95~105
云石机、角磨机	90~96	84~90	静力压桩机	70~75	68~73
空压机	88~92	83~88	风镐	88~92	83~87

2、声环境影响预测

(1) 预测模式

施工噪声可按点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见下表。

表 7-3 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

距离(m)设备名称	50	100	150	200	250	300	400
木工电锯	79	73	69	67	65	63	61
电锤	85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤	80	74	70	68	66	64	62
打桩机	90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

3、声环境影响预测分析

由上表可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。虽然该项目施工时间较

短，但为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下要求：

①选用低噪设备，定期对设备进行检修，降低噪声的排放。

②严格做到文明施工，装卸、搬运材料等严禁抛掷，做到轻拿轻放；材料运输车辆进场要专人指挥，场内运输车辆实施限速、禁止鸣笛。

③合理安排施工时序和施工时间，禁止夜间（22:00~6:00）施工，如夜间需进行施工工艺要求必须连续作业的强噪声施工，须事先征得周围居民同意，向当地管理部门申报。

④施工运输车辆应按照有关部门同意的运输路线行进，运输时间应避开居民进出高峰期，同时严格限速、限载管理，禁止鸣笛。

⑤合理布置施工总平面。施工期高噪声尽量设备布置在场地中央，有效利用距离的衰减，确保场界达标排放。

⑥根据《关于宣传贯彻《中华人民共和国噪声污染防治法》的通知》（环法规〔2022〕13号）的规定，对建筑施工噪声，要求在噪声敏感建筑集中区域施工的优先使用低噪声施工工艺和设备，并实施噪声自动监测。

⑦施工前应进行公示，施工单位应在现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到投诉电话后及时与主管部门联系，及时处理各种环境纠纷。

施工期经过采取上述噪声治理措施后，厂界噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，实现达标排放。

7.2.4 固体废物影响分析

施工期固废包括建筑垃圾，施工过程中产生的弃土、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

1、建筑垃圾

项目建设过程中产生的建筑垃圾约为 20t/d。主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废混凝土、砂浆、包装材料、废管道等杂物，分别收集堆放于指定地点。在施工期加强对废物的收集和管理，将建筑垃圾中能回收利用的废料（如钢筋、钢板、木材等下角料）通过分类收集后交废物收购站处理；对不能回收的建筑废物不能随意倾倒，而应用编织袋包装后清运到建筑垃圾处置场；装修中用到的废弃涂料

容器、环氧树脂等属于危险废物，应单独设置收集并做好防护措施，待施工完成后统一交由具有资质的单位进行处置。

2、生活垃圾

本项目施工人员为 60 人，根据《城镇生活污染源产排污系数手册》，生活垃圾产生量按 0.64kg/d 人计，则本项目施工期生活垃圾产生量为 38.4kg/d，经袋装收集后，由环卫部门统一清运处理。

7.2.5 现有老 6#烧结机拆除工程防治措施

将目前拟老 6#烧结机及其配套措施拆除，针对拆除工程内容，本次评价要求企业严格落实《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66 号）文件的规定，做好相应环保工作：

（1）规范各类设施拆除流程。企业在关停及拆除过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或拆除过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停拆除过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

（2）安全处置企业遗留固体废物。企业应对原场地残留和关停拆除过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》（GBGB5085.1）的有关要求进行鉴别。

（3）委托专业机构开展拆迁场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，应落实治理修复责任并编制治理修复方案，将场地调查、风险评估和治理修复等所需费用列入拆除成本。及时将场地环境调查、风险评估、治理修复等各环节的相关材料向所在地设区的市级以上地方环保部门备案。

（4）公开拆除过程中的污染防治信息。企业应当及时公布场地的土壤和地下水环境质量状况，同时将场地污染调查评估情况及相应的治理修复工作进展情况等信息，通过其门户网站、有关媒体予以公开，或者印制专门的资料供公众查

阅。

7.2.6 生态环境影响

本项目生态影响主要表现在占地、施工扰动土壤结构，造成水土流失。本环评要求施工单位采取以下措施防止生态影响：

①严格按照《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规以及当地有关部门的要求进行施工。

②根据对工程建设过程中扰动、破坏地表面积的预测，工程开挖及施工临时设施占地将对地表具有水土保持功能的设施构成破坏，按相关法律法规要求应予补偿。

③严格控制施工作业范围，合理安排施工进度，减少施工裸露面的暴露时间。

④防止雨水、洪水径流对堆料场和临时堆土场的冲刷，需采用编织带或其它遮盖物进行遮盖，以减少损失。

⑤避免雨季进行挖填方作业，土石方及时回填，回填后及时夯实覆土。

⑥施工完成后，做好施工迹地的恢复工作。

⑦在临时堆土区周边设置排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设沉淀池，使雨水沉淀后回用，尽力减少施工期水土流失。

总体来讲，施工期生态破坏和水土流失是暂时的，随着主体工程竣工、植被的逐渐恢复，因工程施工而引起的生态破坏和水土流失会逐年减少。在此前提下，项目施工期对该周边生态环境影响小，不会造成二次污染。

7.3 小结

本项目施工期间废气、废水、固废及噪声等均有产生。施工废气主要为施工过程产生的扬尘，采取洒水抑尘后可得到有效控制；施工过程产生设备冲洗废水经隔油沉淀处理后循环使用，生活污水经施既有预处理池处理后，就地绿化灌溉、林灌；施工过程无弃土，建筑垃圾和生活垃圾均得到有效处置；施工过程各类施工设备噪声会对周边环境产生影响，要求施工单位严格按照施工规范，文明施工，夜间禁止高噪声设备使用；对于施工过程可能引起的水土流失，要求施工单位严格按照水土保持要求，采取必要的水土保持措施。项目施工期间对环境的影响是暂时的，随施工结束，影响消除。

综上所述，本项目施工期对周围环境影响较小。

8 营运期环境影响预测与评价

8.1 大气环境影响分析

涉及商业秘密，删除~

8.1.1 大气环境影响评价结论

根据环境影响预测结果可知：

①在正常排放情况下，各污染物短期浓度贡献值及长期浓度贡献值均未出现超标。正常排放下各污染物对敏感点短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $<100\%$ ；

②正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率在二类区 $<30\%$ ，在一类区 $<10\%$ ；

③叠加现状浓度、削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；本次环评确定的大气环境防护距离计算无超标点，无需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目大气环境影响可以接受。

8.2 地表水环境影响分析

8.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型三级 B 项目，可不进行地表水环境影响预测，并按照导则中“8.1.2 水污染影响型三级 B 评价”的要求进行：1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；2、依托污水处理设施的环境可行性评价。

8.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

8.2.2.1 项目废水处理措施

本项目废水处理路线图：

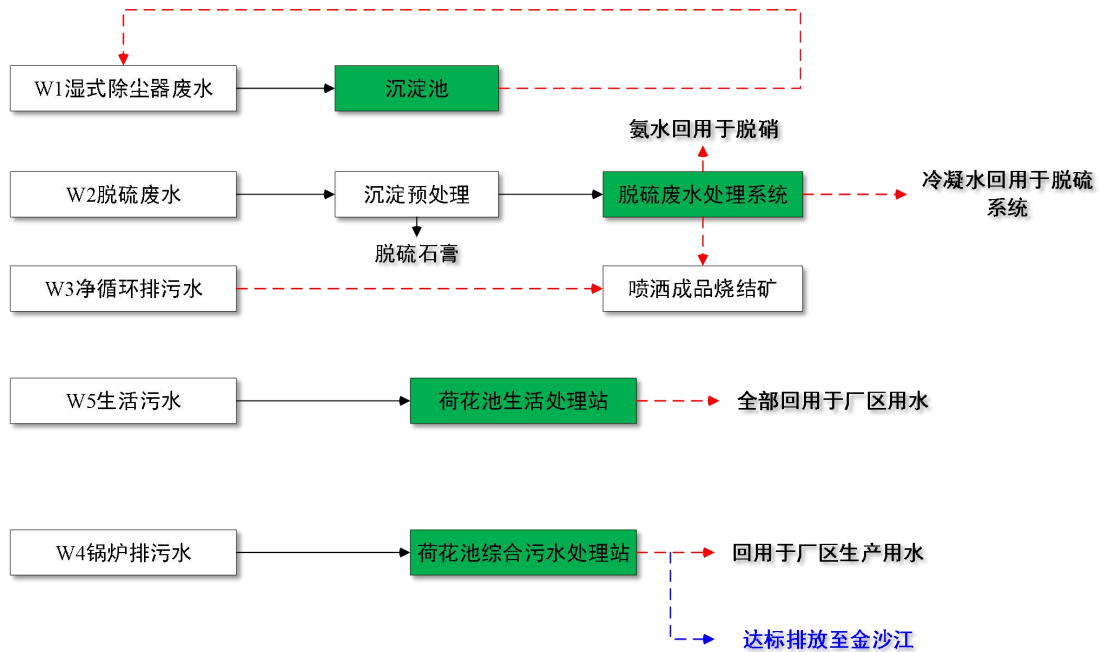


图 8-1 项目废水处理工艺路线图

综上，项目烧结工序 W1 湿式除尘器废水经沉淀池处理后循环使用不外排；W2 脱硫废水经 1 套脱硫废水处理系统处理后全部回用于烧结工序使用不外排；W3 净循环排污水全部回用于烧结工序使用不外排；W4 锅炉排污水排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。

W5 生活污水经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站处理后全部回用于厂区用水，不外排。

根据前文，技改后烧结工序除锅炉排污水外排外，其余工序废水减少 5.668m³/h 后均能够实现循环使用不外排；锅炉排污水减少 0.5m³/h 后处理方式不变，仍排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。

同时本次技改不新增劳动定员，不新增生活污水，现状生活产生量为 5m³/h，经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站（600m³/h）处理后全部回用于厂区用水，不外排。

综上，项目改造完成，烧结工序实现废水减排，不新增废水污染物排放量。

8.2.2.2 依托可行性分析

(1) 脱硫废水处理系统简介

烧结机烟气脱硫废水处理系统于 2022 年建设，设计处理能力为 30t/h，处理工艺为“晶种法三效强制循环蒸发浓缩+浓缩液脱氨”工艺，产生的浓缩液用于

替代氯化钙喷洒烧结矿，冷凝水回用于脱硫系统用水，氨水回用于脱硝系统。目前新 1 号、新 2 号和新 3 号烧结机烟气脱硫系统实际废水产生量约为 18.7t/h，技改完成后脱硫系统实际废水产生量约为 17.182t/h，减少了废水量，因此依托现状脱硫废水处理系统是可行的。

(2) 荷花池生活污水处理站简介

荷花池生活污水处理站设计生活污水处理规模 40m³/h（960m³/d）考虑，现阶段处理该区域生活污水 860m³/d，留有 100m³/d 富余能力，其中，能源动力中心 150m³/d、炼铁厂 305m³/d（烧结工序 120m³/d）、煤化工 325m³/d、房产公司 60m³/d、质计处 20m³/d。

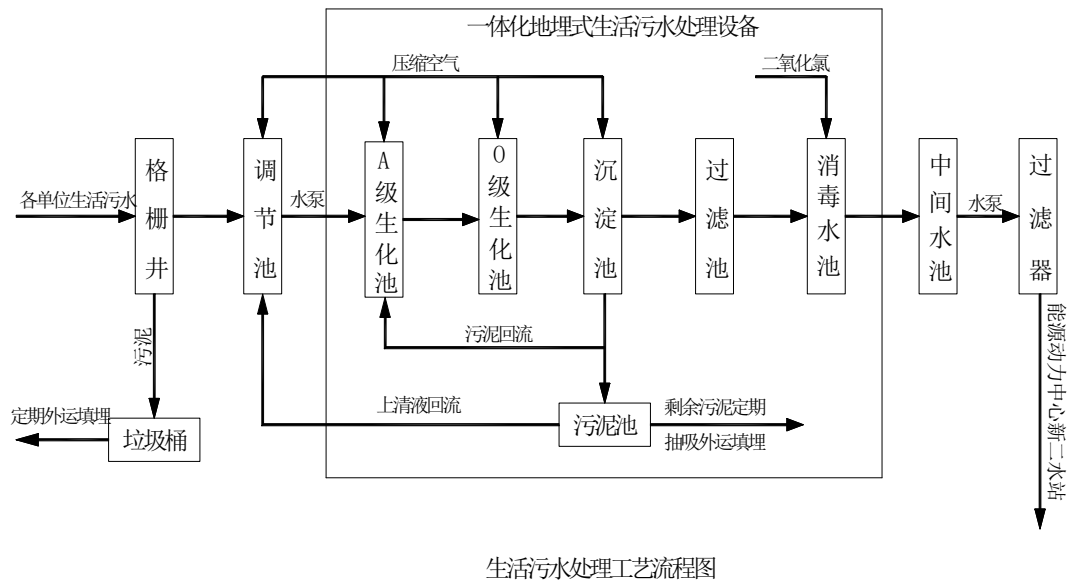


图 8-2 荷花池生活污水处理站工艺流程图

各单位生活污水先经化粪池预处理，然后通过污水管网进入生活污水处理站。由于污水排放量及排放浓度变化量较大，且机械杂质较多，因此在污水处理前设一台机械格栅，用以去除大颗粒的机械杂物，经格栅去除后的污水进入调节池（调节水量及水质），调节池内的污水由水泵提升进入一体化地埋式生活污水处理设备进行处理。水泵的启停与调节池水位联锁。

一体化地埋式生活污水处理成套设备系缺氧—好氧（A/O）活性污泥法处理工艺的的主体设备，主要包括 A 级生化池、O 级生化池、沉淀池、过滤池、消毒池及污泥渣滤池等构筑物。

在缺氧—好氧（A/O）活性污泥法中，污水首先进入 A 级生化池（缺氧池），再进入 O 级生化池（好氧池），好氧池的混合液与沉淀池的沉淀污泥按一定的

回流比同时回流到缺氧池中，保证了缺氧池和好氧池中有足够的生物量，并使好氧池中硝化作用的产物——硝酸盐和亚硝酸盐回流到缺氧池中，污水的直接进入，为缺氧池中反硝化过程提供了充足的碳源，这都为反硝化的进行创造了良好的条件。缺氧池的出水，在好氧池中又可进一步进行有机物的降解和发生硝化作用。经上述过程硝化与反硝化作用，污水中的有机物、氨氮等污染物得到充分降解。

污水通过缺氧池及好氧池的生化处理后，进入沉淀池。沉淀池处理后出水经过滤后进入消毒池，在消毒池内采用二氧化氯进行消毒处理，经消毒处理后的污水进入中间水池，用水泵加压送往过滤器，经过滤后的水回用于能源动力中心新二水站生产新水系统，实现零排放目标。

同时本次技改不新增劳动定员，不新增生活污水，现状生活产生量为 5m³/h，经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站（40m³/h）处理后全部回用于能源动力中心新二水站生产新水系统，不外排。

综上，项目改造完成，不新增生活废水放量，因此依托现状荷花池生活污水处理站是可行的。

(3) 荷花池综合污水处理站简介

1) 400m³ 污水处理系统工艺

0#、2#、3#排放口工业污水经截流后，由污泥站和 2#、3#提升泵站提升到荷花池 400m³ 污水处理系统，污水进入调节曝气池进行调节曝气，曝气后的污水用泵送入斜管沉淀器分配井中，分配井中的污水靠重力流入斜管沉淀器，沉淀器出水进入清水池中，再通过泵送入高速过滤器及活性炭过滤器进行过滤，出水进入回用水池，用泵送轨梁净化加压站进入一期工业新水管网回用。系统产生的排泥水排入荷花池污泥处理站集中处理。设计处理能力为 400m³/h（其中 0#排放口截流工业污水量 100m³/h、3#排放口截流工业污水量 300m³/h）；出水水质指标：COD≤50mg/L，SS≤20mg/L。

2) 600m³ 污水处理系统工艺

2019 年工业污水提质扩能新建 600m³/h 污水处理系统，0#、2#、3#排放口工业污水经截流后，由污泥站和 2#、3#提升泵站提升到荷花池工业污水处理站系统，污水进入调节曝气池进行调节曝气，曝气后的污水用泵送入斜管沉淀池，沉淀池出水进入 D 型滤池，D 型滤池出水到中间水池，再通过中间水泵送入活性炭过滤器进行过滤，出水进入回用水池，回用水池水质达到排放标准时，用外

排泵送至 2#排放口外排或用回用泵送荷净化、原料厂新水、环业泵房及轨梁新水系统回用，系统产生的排泥水排入荷花池污泥处理站集中处理。设计处理能力为 600m³/h，外排水水质达到《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456-2012）表 2 直接排放标准要求，回用水满足攀钢钒综合水控制要求。

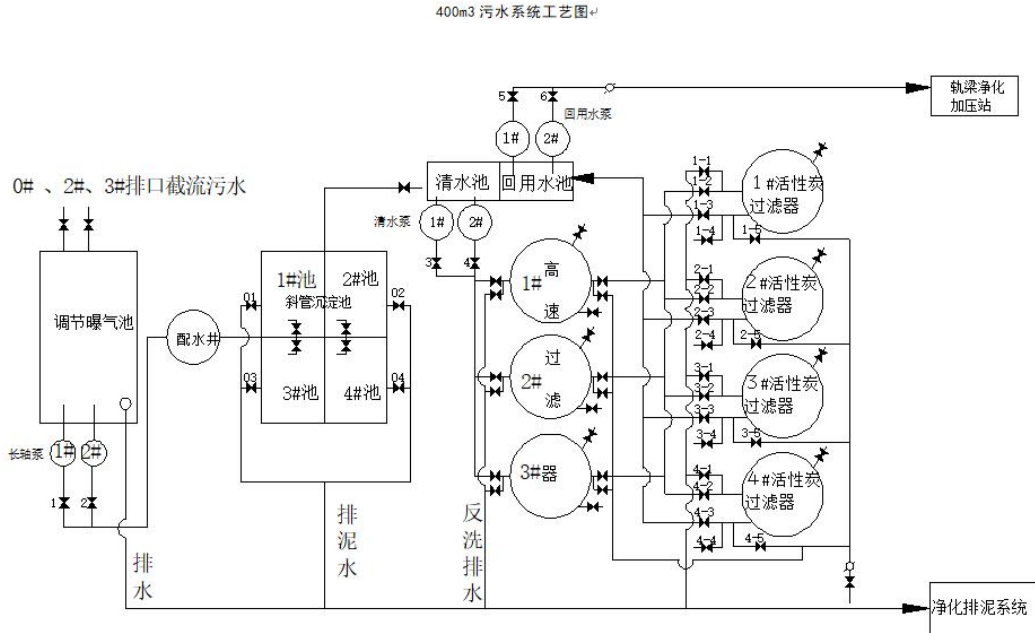


图 6-4 400m³/h 工艺流程图

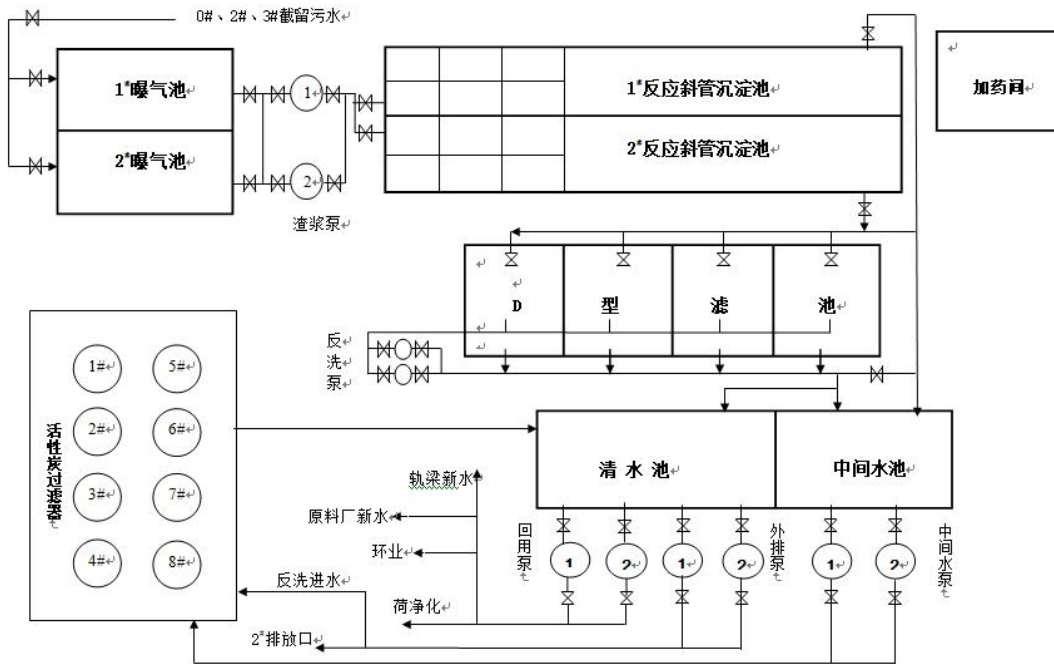


图 8-3 600m³/h 工艺流程图

3) 排放达标情况

根据攀钢钒荷花池综合污水处理站污染物外排情况 2024 年度，荷花池综合污水处理站仅在提质改造功能考核过程中外排废水，根据荷花池综合污水处理站提质改造功能考核监测数据根据表可知，例行监测所有因子均满足《钢铁工业水污染物排放标准》GB13456-2012 表 2 直接排放标准，本项目生产、生活废污水深度处理依托措施可行。

综上所述，本项目废污水处理方案可行。

4) 依托情况

项目不新增荷花池综合污水处理站排入的废水量，因此依托现状荷花池综合污水处理站是可行的。

8.2.2.3 地表水环境影响评价结论

项目采取治理措施后，项目改造完成，烧结工序实现废水减排，不新增废水污染物排放量，不会增加对区域地表水环境的影响。

8.2.3 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见下表。

表 8-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

	补充监测	监测时期		监测因子		监测断面或点位	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		/		监测断面或点位个数 (/) 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	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ; pH、氨氮、硝酸盐(以氮计)、亚硝酸盐(以氮计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群和细菌总数; 锌、铜、镍、钴、铊、铋、钨、钼、铍、苯、甲苯、二甲苯、多环芳烃、苯并[a]芘、萘和蒽					
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()					
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>					
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>					
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²					
	预测因子	(/)					
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 设计水文条件 <input type="checkbox"/>					
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>					
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>					
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 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/m ³)	
		/		/		/	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号		污染物名称	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	
	()	()		()	()	()	
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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量		污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	(/)	(废水总排口)
		监测因子	(/)	(/)
污染物排放清单	/			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

8.3 声环境影响分析

8.3.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关要求，本次声环境影响预测范围与评价范围相同，即自厂界向外延伸 200m 范围。

8.3.2 预测点和评价点

项目评价范围内涉及声环境保护目标分布，本次预测以厂界、声环境保护目标作为预测点和评价点。

8.3.3 预测基础数据

8.3.3.1 声源数据

运营期主要噪声源来自生产设施、环保设施等设备运行时产生的噪声，项目主要噪声源调查清单见下表。

表 8-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	鼓风机	-21.14	146.27	1	90	消声减振	昼间
2	鼓风机	-21.14	146.27	1	90	消声减振	夜间
3	冷却塔	36.11	140.94	1	80	消声减振	昼间
4	冷却塔	36.11	140.94	1	80	消声减振	夜间
5	泵类	1.22	145.34	1	75	消声减振	昼间
6	泵类	1.22	145.34	1	75	消声减振	夜间
7	除尘风机	75.77	49.27	1	80	消声减振	昼间
8	除尘风机	75.77	49.27	1	80	消声减振	夜间
9	泵类	35.35	-24.88	1	75	消声减振	昼间

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

10	泵类	35.35	-24.88	1	75	消声减振	夜间
11	泵类	-28.57	69.97	1	75	消声减振	昼间
12	泵类	-28.57	69.97	1	75	消声减振	夜间
13	泵类	71.09	76.15	1	75	消声减振	昼间
14	泵类	71.09	76.15	1	75	消声减振	夜间

表 8-3 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	烧结机室	振动筛	95	减振隔声	-1.96	61.42	1	67.71	85.63	26	59.63	1
2			95	减振隔声	-1.96	61.42	1	29.71	85.63	26	59.63	1
3			95	减振隔声	-1.96	61.42	1	43.10	85.63	26	59.63	1
4			95	减振隔声	-1.96	61.42	1	14.38	85.64	26	59.64	1
5	烧结机室	振动筛	95	减振隔声	-1.96	61.42	1	46.95	85.63	26	59.63	1
6			95	减振隔声	-1.96	61.42	1	13.33	85.64	26	59.64	1
7			95	减振隔声	-1.96	61.42	1	33.65	85.63	26	59.63	1
8			95	减振隔声	-1.96	61.42	1	32.16	85.63	26	59.63	1
9	配料室	破碎机	95	减振隔声	-52.15	83.3	1	128.06	83.61	26	57.61	1
10			95	减振隔声	-52.15	83.3	1	15.77	83.63	26	57.63	1
11			95	减振隔声	-52.15	83.3	1	101.96	83.61	26	57.61	1
12			95	减振隔声	-52.15	83.3	1	10.03	83.66	26	57.66	1
13	配料室	振动筛	95	减振隔声	-51.19	42.04	1	86.83	83.61	26	57.61	1
14			95	减振隔声	-51.19	42.04	1	14.99	83.63	26	57.63	1
15			95	减振隔声	-51.19	42.04	1	136.70	83.61	26	57.61	1
16			95	减振隔声	-51.19	42.04	1	11.27	83.65	26	57.65	1
17	配料室	泵类	75	减振隔声	-47.35	164.86	1	209.70	63.61	26	37.61	1

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

18			75	减振隔声	-47.35	164.86	1	10.62	63.66	26	37.66	1
19			75	减振隔声	-47.35	164.86	1	37.03	63.62	26	37.62	1
20			75	减振隔声	-47.35	164.86	1	14.26	63.64	26	37.64	1
21	一混室	制粒机	90	减振隔声	-25.55	-50.18	1	29.84	83.93	26	57.93	1
22			90	减振隔声	-25.55	-50.18	1	26.69	83.93	26	57.93	1
23			90	减振隔声	-25.55	-50.18	1	18.11	83.93	26	57.93	1
24			90	减振隔声	-25.55	-50.18	1	5.26	83.98	26	57.98	1
25	机尾风机室	除尘风机	80	减振隔声	-21.55	-99.46	1	5.91	75.73	26	49.73	1
26			80	减振隔声	-21.55	-99.46	1	20.57	75.71	26	49.71	1
27			80	减振隔声	-21.55	-99.46	1	12.26	75.71	26	49.71	1
28			80	减振隔声	-21.55	-99.46	1	13.21	75.71	26	49.71	1
29	石灰配加室	混料机	90	减振隔声	54.22	-24.18	1	10.88	86.38	26	60.38	1
30			90	减振隔声	54.22	-24.18	1	14.40	86.38	26	60.38	1
31			90	减振隔声	54.22	-24.18	1	11.60	86.38	26	60.38	1
32			90	减振隔声	54.22	-24.18	1	10.19	86.38	26	60.38	1
33	石灰配加室	泵类	75	减振隔声	59.46	-21.56	1	8.50	71.39	26	45.39	1
34			75	减振隔声	59.46	-21.56	1	9.16	71.38	26	45.38	1
35			75	减振隔声	59.46	-21.56	1	14.09	71.38	26	45.38	1
36			75	减振隔声	59.46	-21.56	1	15.56	71.38	26	45.38	1
37	二次混合	破碎机	95	减振隔声	73.68	-15.32	1	18.08	92.11	26	66.11	1

攀钢集团攀枝花钢铁有限公司攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

38			95	减振隔声	73.68	-15.32	1	14.14	92.11	26	66.11	1
39			95	减振隔声	73.68	-15.32	1	3.16	92.17	26	66.17	1
40			95	减振隔声	73.68	-15.32	1	2.41	92.22	26	66.22	1
41	二次混合	混料机	90	减振隔声	74.96	-23	1	10.40	87.11	26	61.11	1
42			90	减振隔声	74.96	-23	1	13.00	87.11	26	61.11	1
43			90	减振隔声	74.96	-23	1	10.89	87.11	26	61.11	1
44			90	减振隔声	74.96	-23	1	3.77	87.15	26	61.15	1
45	主抽室	主抽风机	90	减振隔声	9.92	210.55	1	10.25	82.70	26	56.70	1
46			90	减振隔声	9.92	210.55	1	43.55	82.69	26	56.69	1
47			90	减振隔声	9.92	210.55	1	17.51	82.69	26	56.69	1
48			90	减振隔声	9.92	210.55	1	36.94	82.69	26	56.69	1
49	主抽室	循环风机	90	减振隔声	45.43	204.19	1	16.29	82.69	26	56.69	1
50			90	减振隔声	45.43	204.19	1	8.13	82.71	26	56.71	1
51			90	减振隔声	45.43	204.19	1	11.15	82.70	26	56.70	1
52			90	减振隔声	45.43	204.19	1	72.28	82.68	26	56.68	1

8.3.3.2 环境数据

根据调查，影响影响声波传播的各类数据见下表：

表 8-4 影响声波传播的各类环境数据表

参数	单位	取值	备注
年平均风速	m/s	1.61	/
主导风向	/	SSE	/
年平均气温	°C	20.7	/
年平均相对湿度	%	55.3	/
大气压强	hPa	879.70	/
是否考虑地形	考虑地形	/	地势平坦，无地形高差
	地形数据分辨率	m	
声源和预测点间树林、灌木等的分布情况	/	无	/
地面覆盖情况	/	水泥地面（建成后）	/

8.3.4 预测方法

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模型，预测方法为：

（1）声源描述

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算。

（2）室外声源在预测点产生的声级计算

按照无指向性点声源几何发散衰减进行计算：

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

式中， $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

（3）室内声源等效室外声源声功率级计算

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外倍频带声压级按下式计算：

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

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

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

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 7-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级按下式计算：

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

式中， L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；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； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

(4) 靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

(5) 工业企业噪声计算

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

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

式中， $L_{c_{qg}}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(6) 预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{c_{qg}}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中， L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB。

8.3.5 预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 8-5 厂界噪声贡献值结果

序号	位置	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1	54	52	54	52	65	55	/	/	54	52	达标	达标
2	N2	55	53	55	53	65	55	/	/	55	53	达标	达标
3	N3	58	54	58	54	65	55	22	22	58	54	达标	达标
4	N4	57	53	57	53	65	55	29	29	57	53	达标	达标
5	N5	56	53	56	53	65	55	30	30	56	53	达标	达标
6	N6	58	54	58	54	65	55	31	31	58	54	达标	达标

备注：本次噪声预测以新1#烧结机中心为(0,0)点。

表 8-6 保护目标噪声预测值结果

序号	位置	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N7-1F	49	48	49	48	65	55	12	12	49	48	达标	达标
2	N7-3F	50	48	50	48	65	55	12	12	50	48	达标	达标
3	N8-1F	50	48	50	48	65	55	/	/	50	48	达标	达标
4	N8-3F	48	48	48	48	65	55	/	/	48	48	达标	达标
5	N9-1F	50	47	50	47	65	55	/	/	50	47	达标	达标

6	N9-3F	50	47	50	47	65	55	/	/	50	47	达标	达标
7	N10-1F	48	48	48	48	65	55	/	/	48	48	达标	达标
8	N10-3F	48	47	48	47	65	55	/		48	47	达标	达标

8.3.6 噪声防治措施

(1) 防治对策

根据“以人为本”、“闹静分开”和“合理布局”的原则，将办公生活设施尽量与生产区分开布置，主要噪声源应相对集中，并远离厂内生活设施等要求安静的区域。

(2) 噪声源控制措施

①选用符合国家标准低噪声设备、低噪声工艺。

②项目风机、泵机等设备采取基础减振，加装减振垫，并通过车间墙体隔声等措施降低噪声影响。

③改进工艺、设施结构和操作方法；尽可能地将高噪声设备布置在厂区中间，厂界四周则考虑布置绿化、堆场等，可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备，在设计时应考虑建筑隔声效果；

④选用低噪声车辆，采用低噪声路面；

⑤废气治理设施风机设置消声器。

(3) 噪声传播途径控制措施

利用车间墙体和厂界围墙降低噪声排放。

(4) 管理措施

①定期进行设备检修，保证设备正常运行。

②加强车辆进出管理，实施限速、禁鸣；要求合理安排运输时间，严禁在夜间、午间休息时段运输；运输车辆应经常进行保养，维持良好车况；运输车辆经过沿途村庄时，减速慢行。

8.3.7 声环境影响结论

根据噪声预测结果，项目运营期在采取本环评提出的噪声控制措施后，厂界各预测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，实现达标排放；同时敏感点预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，从声环境影响角度而言，项目建设是可行的。

8.3.8 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表。

表 7-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 R <input type="checkbox"/>	最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(等效连续 A 声级)		监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

8.4 固体废物环境影响

8.4.1 固废处置情况

8.4.1.1 一般固废

本项目除尘灰（除烧结机头烟气外）全部回用于烧结配料工序，不外排；烧结机头除尘灰交由攀枝花火凤凰再生资源回收利用有限公司烧结烟尘综合利用建设项目综合利用；脱硫石膏全部交由攀枝花蓝鼎环保科技有限公司综合利用；湿式除尘器污泥全部回用于烧结配料工序，不外排；废离子树脂由厂家定期上门更换和回收；废包装材料外售给资源回收站。

8.4.1.2 危险废物

废矿物油和废油桶、废 SCR 脱硝催化剂分类收集后暂存于危废间，定期交由具资质单位处理。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年），从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（2023），本项目危险固废通过容器贮存，不同危险废物盛装在不同的容器中，盛装危险废物的容器上粘贴相应标准的标签。本项目危废暂存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，采用重点防渗，并在表面进行防腐处理。贮存场所具有良好的“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”效果。厂区安排专人负责危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等信息。

本项目危险废物均用容器贮存，收集后的容器封闭，正常贮存情况不会对环境造成影响。

本项目危险废物外委有资质的单位处置，由有资质单位的专用运输车辆运输。危废转运过程应按照《危险废物转移管理办法》填写转运联单。

8.4.1.3 生活垃圾

生活垃圾由项目区内设置的垃圾桶收集后，送指定地点，由环卫部门统一清运处置。

8.4.1.4 小结

综上所述，采取本环评提出的上述处置措施后，本项目产生的固体废物去向明确，可实现资源化或无害化处置，不会对环境造成二次污染。

8.5 土壤环境影响分析

8.5.1 评价等级

根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，分类详见《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的土壤环境影响评价应

执行导则要求，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

本项目属于“制造业 金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品 烧结炼钢”，项目类别按照II类进行识别。

同时项目周边存在居民住宅等，敏感程度为敏感，本次评价按照二级评价进行。

8.5.2 土壤环境影响识别

本项目属于新建项目，根据工程组成分析，本项目属污染影响型，可分为建设期、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中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在堆存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废气、废水、固废对土壤产生的影响等。

表 8-7 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-
服务期满后	-	-	-	-

表 8-8 土壤环境影响影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、二噁英	氟化物、二噁英	/
	生产	垂直入渗	pH、NH ₃ -N、砷、铅、铊、氯离子等	砷、铅、铊、氯离子	事故
罐体	储存	大气沉降	氨气	氨	/
	储存	垂直入渗	氨水	氨	事故
脱硫废水处理系统	/	垂直入渗	pH、NH ₃ -N、砷、铅、铊、氯离子等	砷、铅、铊、氯离子	事故

8.5.3 土地利用现状及环境敏感目标

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）及周边规划图，本项目评价范围内土地利用类型为工业用地、林地、耕地、住宅用地等。

8.5.4 土壤环境现状调查

(1) 土壤类型分布

根据查询国家土壤信息平台 (<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx#>) 中《中国 1:400 万土壤类型图》及现场调查情况, 本项目区域土壤类型为黄壤。

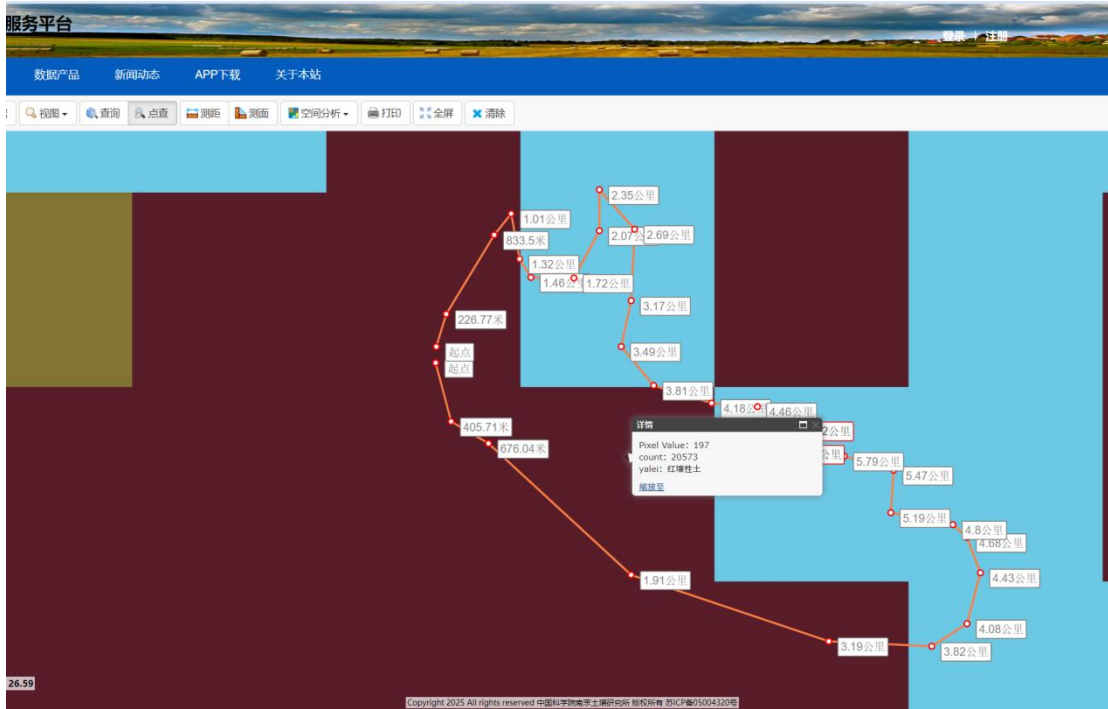


图 8-4 土壤类型图

(2) 土壤理化特性调查

本次环评在项目占地范围内进行了土壤理化特性调查, 其理化特性详见章节土壤环境质量现状监测及评价。

8.5.5 土地利用历史情况

攀钢 1970 年即开始建设, 通过调查项目所在地近 10 年的历史图像, 项目所在地一直为已建烧结车间。

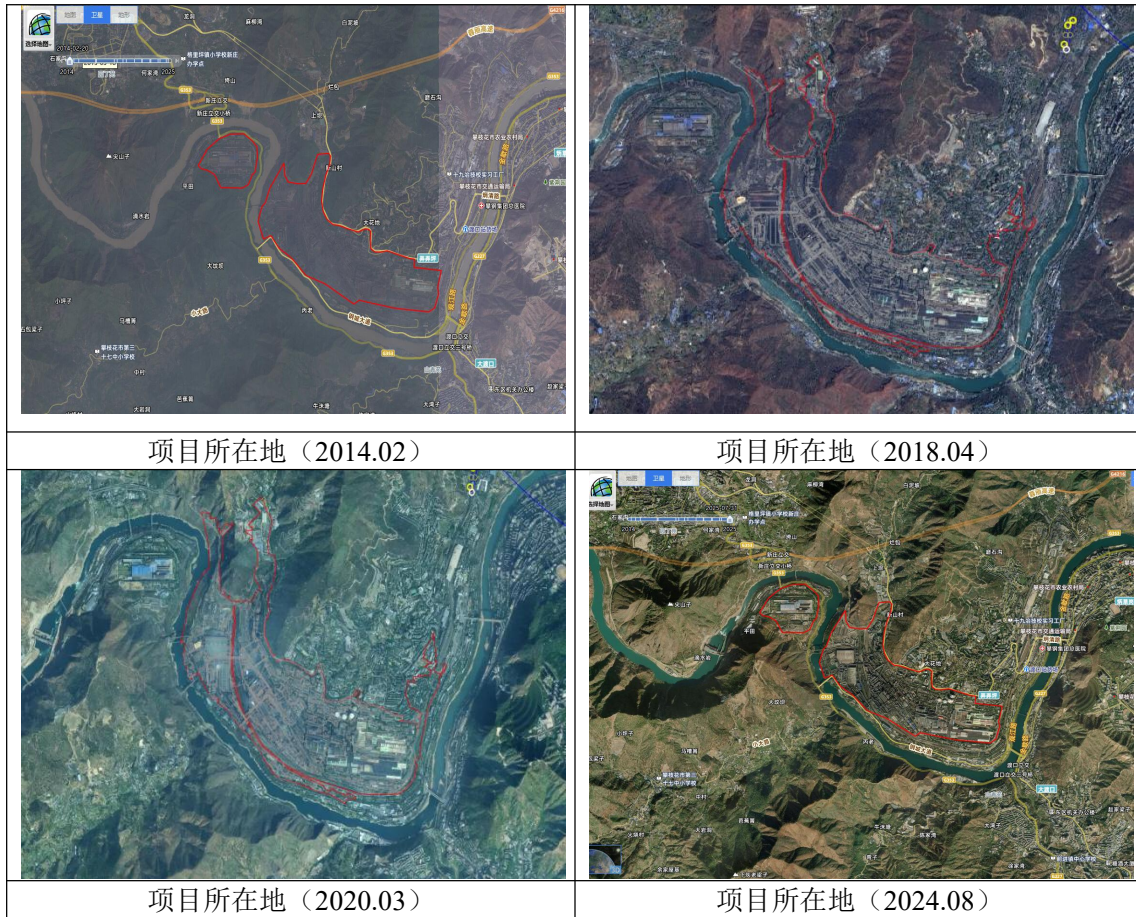


图 8-5 项目所在地土地利用历史情况图

8.5.6 土壤环境质量现状评价

根据报告环境质量现状调查与评价章节,可知占地范围内各土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)标准要求。本项目评价范围内土壤环境质量状况良好。

8.5.7 土壤预测与评价

8.5.7.1 大气沉降途径土壤环境影响分析

根据土壤环境影响识别,营运期大气污染物在干湿沉降作用下进入土壤层,这些物质具有毒性大、难降解的特点,无法通过土壤自身的自净能力清除,会通过土壤吸附、大气降水及自身重力的作用下向下、向更深层迁移。污染物在土壤中积累,导致土壤理化性质改变、肥力下降,并有可能通过农作物进入食物链,影响人群健康。

本项目技改完成后，烧结工序颗粒物、二噁英类、氟化物均能实现减排，具体为-94.3079t/a、-0.9712g/a、-5.0524t/a，因此本次评价针对大气沉降途径对土壤环境的影响仅定性分析。

根据项目土壤环境监测，评价范围土壤各因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）第二类用地筛选值标准，同时在本项目实施后烧结工序的污染物实现了减排，降低了对大气沉降途径对土壤环境的影响，具有环境正效益。

8.5.7.2 垂直入渗影响分析

根据土壤环境影响识别，项目垂直入渗主要污染源为氨水、脱硫废水处理系统等，在事故状态下（如设施、管道老化及腐蚀，收集池因外力作用或基础不均匀沉降，致使污水池底部或管路发生破损）会造成废水泄漏，进而垂直渗入土壤环境。

（1）情景设置

非正常工况下，因生产设备老化及腐蚀等原因，地坪防渗层防渗性能减弱，考虑脱硫废水处理系统设备池体破损后物料下渗进入土壤，对土壤造成影响，泄漏事故发生后污染物持续泄漏。

（2）预测因子

选择本项目主要特征污染物铅、铊、氯离子。

（3）预测方法

1) 预测模型

本次预测方法选用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法二（一维非饱和溶质垂向运移模型预测方法）：

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

式中， c -污染物介质中的浓度，mg/L；

D ——弥散系数， m^2/d ；

q ——渗流速率， m/d ；

z ——沿 z 轴的距离， m ；

t ——时间变量， d ；

θ ——土壤含水率，%。

b) 初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, L \leq z < 0;$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件, 其中下式一适用于连续点源情景, 下式二适用于非连续点源情景。

$$\text{式一: } c(z, t) = C_0 \quad t > 0, z = 0$$

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

式二:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

2) 源强设定

根据污染源识别及预设情景, 非正常状况下, 项目污染物下渗情况具体如下。

表 8-9 非正常工况污染物下渗情况

位置	成分	下渗浓度 (mg/L)
脱硫废水处理系统	总铅	5.048
	总铊	0.157
	氯离子	813900

3) 预测软件

Hydrus 是美国盐土实验室开发的系列软件, 用于计算模拟饱和-非饱和带的水分运行和溶质运移。Hydrus-1D 软件可以模拟一维水流、二氧化碳、溶质和热在包气带非饱和带介质总铅中的运移, 包括有水分运移、溶质运移、热传递和植物根系吸水等几大模块, 并具有简便的输入和输出功能, 在环境科学、土壤学、水文地质学等领域都得到了广泛应用。

本次评价采用 Hydrus-1D 软件中的数学模型, 对包气带构建水流运动和溶质运移模型, 模拟事故状态下污染物垂直入渗包气带后在土壤中运移情况。

4) 模型建立

项目所在地土壤类型为红壤, 根据地勘调查本项目土壤厚度约 1.3m~2.7m, 本次按 2.7m 土壤厚度进行预测。本次预测设定垂向厚度 2.7m 的土壤模型, 假设土壤模型剖面初设状态为静力平衡态, 设定模型底部和地面压力水头。项目区土

壤为棕色砂土，参数使用模型中已有数据，参数如下表。各土壤剖面模型在 2.7m 范围内不分层，概化为一层。

表 8-10 土壤水动力参数表

序号	土壤	残余含水率 (cm ³ /cm ³)	饱和含水率 (cm ³ /cm ³)	经验参数 (cm ⁻¹)	曲线形状 参数	渗透系数 (cm/d)	经验参数
1	壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5

表 8-11 溶质运移参数表

序号	土壤	容重 (g/cm ³)	弥散系数 (cm)	吸附系数	稳定含水量
1	壤土	1.7	10	1	0

(4) 预测结果

根据上述预测模型，营运期土壤中污染物浓度随时间及垂向深度变化情况如下：

表 8-12 非正常泄漏土壤中铅随时间及垂向深度变化表

时间 (d)	污染物浓度 (mg/kg)					
	10cm	50cm	100cm	150cm	200cm	270cm
1	1.21E-03	7.87E-04	1.37E-04	1.73E-16	0.00E+00	0.00E+00
5	1.28E-03	1.28E-03	1.27E-03	1.24E-03	1.14E-03	8.57E-04
20	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03
50	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03
100	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03	1.28E-03

表 8-13 非正常泄漏土壤中氯离子随时间及垂向深度变化表

时间 (d)	污染物浓度 (mg/kg)					
	10cm	50cm	100cm	150cm	200cm	300cm
1	1.95E+02	1.27E+02	2.21E+01	2.78E-11	0.00E+00	0.00E+00
5	2.06E+02	2.06E+02	2.05E+02	2.00E+02	1.84E+02	1.38E+02
20	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02
50	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02
100	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02	2.06E+02

表 8-14 非正常泄漏土壤中铊随时间及垂向深度变化表

时间 (d)	污染物浓度 (mg/kg)					
	10cm	50cm	100cm	150cm	200cm	300cm
1	3.75E-05	2.45E-05	4.26E-06	5.37E-18	0.00E+00	0.00E+00
5	3.97E-05	3.97E-05	3.95E-05	3.86E-05	3.54E-05	2.67E-05
20	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05
50	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05

100	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05	3.97E-05
-----	----------	----------	----------	----------	----------	----------

由上表可知，土壤铅最大值为 $1.28\text{E-}03\text{mg/kg}$ ，叠加现状值 238mg/kg ，预测值为 238.001mg/kg ，满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值(800mg/kg)；土壤铊最大值为 $3.97\text{E-}05\text{mg/kg}$ ，叠加现状值 3.02mg/kg ，预测值为 3.020004mg/kg ，满足《四川省建设用土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)第二类用地筛选值(4.5mg/kg)。

由上可知，本项目事故状态下污染物垂直入渗对土壤影响较小，同时该预测情景建立在未采取重点防渗措施情况下，建设单位对于脱硫废水处理系统、沉淀池、氨水罐区、危险废物集中暂存库等设置为均采取重点防渗措施；除危废暂存间渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 外，其余渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，能够有效阻止物料或污染物的垂直入渗对土壤影响。

8.5.7.3 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业应按要求设置事故应急池、初期雨水收集池、围堰及截水沟等。一旦发生风险事故，所有事故废水进入厂区事故应急池；同时根据地势，在厂区四周设置拦截沟，保证可能受污染的雨排水截留至雨水管网，通过控制阀将初期雨经收集进入初期雨水收集池，其余雨水进入雨水管网。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。

8.5.7.4 预测评价结论

根据上述预测结果，对于大气影响途径，项目减排后，将降低对区域土壤环境影响；非正常工况下生产废水垂直入渗对土壤影响较小，同时在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，按设计建设规范要求，装置区、罐区等相关区域也必须是钢筋混凝土进行表面硬化处理，原料、物料及污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理，本项目烧结厂区内除绿化区域外均采取硬化措施。在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有生产物料暴露而发生渗漏至土壤环境的情景发生。

根据设计方案及相关标注、规范要求，建设单位对脱硫废水处理系统、沉淀池、氨水罐区、废水管线、危险废物集中暂存库等设置为均采取重点防渗措施；除危险废物集中暂存库渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 外，其余渗透系数不大于

$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，能够有效阻止物料或污染物的垂直入渗对土壤影响。

根据企业的实际情况分析，如果防渗地面和生产污水明沟等可视场所发生破损，容易及时发现，可以及时采取修复措施，即使有物料或污水等泄漏，建设单位及时采取措施，不会任由物料或污水漫流渗漏，进而进入土壤环境。只有在污水池、污水管线等这些非可视部位发生小面积渗漏时，才可能有少量物料或污水通过渗漏点逐渐渗入进入土壤。当非正常工况下，物料发生意外连续泄漏，土壤中污染物浓度随着时间推移不断增高，污染物随着时间不断向下部迁移扩散，对土壤环境会产生较大的影响。

因此，要求企业必须严格按照环评分区防渗要求做好分区防渗，可进一步保护项目场地的土壤环境。

8.5.7.5 土壤环境保护措施与对策

(1) 土壤环境保护与污染防控措施

1) 源头控制措施

各主要生产单元、罐区等可能对土壤造成污染的区域应实施防渗、截留措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。保证各废气处理措施运行良好，可有效降低污染物对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

2) 过程控制措施

① 废气治理措施

有组织排放：本项目根据各生产单元的工程特性设置了袋式除尘、湿式除尘、电除尘、脱硫脱硝等收集、处理措施，处理后的废气经排气筒有组织排放；

无组织排放：在各产尘点设置密闭罩，有效降低无组织排放。

② 废水治理措施

从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存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；

厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止污染物渗入地下；

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染，及时控制；

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。

3) 结论

项目针对各类污染物采取了对应的污染治理措施，同时采取了地面硬化和分区防渗措施，可确保污染物达标排放及防止渗漏发生，从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

8.5.7.6 土壤环境影响评价自查表

表 8-15 土壤环境影响评价自评估表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	占地范围（约 411.7hm ² ）				
		敏感目标（住户、学校）、方位（北侧、东侧、南侧）、距离（200m 范围内）				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物指标	二噁英、氟化物、钒、钛、铁、锌、锰、钴、铈、铪、钼、硒、钡、铍、铬、石油烃、铅等				
	特征因子	二噁英、氟化物、铈、铅				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	（土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）				同附录 C
	现状监测点位	点位类型	占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	14	3	0~0.2	
	柱状样点数	1	0	0~0.5；0.5~1.5；1.5~3.0		
现状监测因子	①基本因子：GB36600 基本项（45 项）+pH； ②特征因子：二噁英、氟化物、钒、钛、铁、锌、锰、钴、铈、铪、钼、硒、钡、铍、铬、石油烃					
现状评价	评价因子	①基本因子：GB36600 基本项（45 项）+pH； ②特征因子：二噁英、氟化物、钒、钛、铁、锌、锰、钴、铈、铪、钼、硒、钡、铍、铬、石油烃				
	评价标准	建设用地：《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标				

		准（试行）》（GB36600-2018）、《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）；			
	现状评价结论	（达标）			
影响预测	预测因子	垂直入渗：铅、铊、氯离子；大气沉降：二噁英、氟化物、铊、铅			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> （定性分析）			
	预测分析内容	影响范围（项目占地范围及周围 200m） 影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/>			
	防控措施	源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）			
防治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		T5 烧结工序旁侧 (101.665182°， 26.569568°)	二噁英、氟化物、钒、钛、铁、锌、锰、钴、铊、锑、钼、硒、钡、铍、铬、石油烃	5 年	柱状样
		T9 荷花池污水处理站 (101.663711°， 26.571059°)		5 年	柱状样
信息公开指标	（土壤环境跟踪监测达标情况）			/	
评价结论	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可接受 <input type="checkbox"/>			/	

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

8.6 生态环境影响

8.6.1 评价等级判定

本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，直接进行生态环境简单分析。

8.6.2 生态环境影响简单分析

根据现场调查，本项目生态环境类型以工业区为主要生态特征，项目实施不会改变项目地的土地利用现状。

根据现场调查，由于受人为活动干扰较大，区域植被主要为人工植被（草地）；项目周边区域内野生动物组成较单一，区域内野生动物以爬行类、啮齿类动物分布为主，无保护物种，也没有珍稀濒危物种分布，常见的物种有田鼠等。水土流失强度属于轻度~中度。项目占地小，建设期较短，因此施工期做好施工管理，施工结束后，随着人类活动的减少，原有生境将逐步恢复，野生动物对新环境适

益注重碳减排工作的推进，在此大背景下，将碳排放纳入环境影响评价中十分必要。

8.7.1 原则依据

依据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）、《企业温室气体排放报告核查指南》、《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法和报告指南（试行）》等文件规范对本项目的碳排放进行分析。

8.7.2 核算边界

以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

本项目边界作为一个核算单元。

8.7.3 企业碳排放现状

企业根据《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》进行了2024年度温室气体排放统计，根据其工序生产数据及排放量汇总数据以及钢铁生产核算边界内排放量汇总表，钢铁生产核算边界内全年排放量为4105831tCO₂。

8.7.4 碳减排措施及其有效性论证

项目技改后，烧结工序熔剂、燃料用量降低，能够实现减污降碳。

8.7.5 碳排放管理与监测计划

企业应根据自身的生产工艺以及国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：

排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- a) 规范碳排放数据的整理和分析；
- b) 对数据来源进行分类整理；
- c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；

- d) 对数据进行处理并进行统计分析;
- e) 形成数据分析报告并存档。

本项目实施后企业应对主要工艺节点配备能源计量/检测设备,定期对计量器具、检测设备和测量仪表进行校验维护。同时根据地方碳达峰规划要求,每年进行碳排放监测、报告和核查,并设置专门的能源及温室气体排放管理机构,配备相应的工作人员,按要求进行碳排放监测并做好相应的碳排放台账。

8.7.6 碳排放评价结论

本项目以烧结工序独立核算单位为边界,核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为能源作为原材料用途的排放和净购入电力排放。项目技改后,烧结工序熔剂、燃料用量降低,能够实现减污降碳,本项目建成后全厂不会增加碳排放量,在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面,本项目均采用了一系列节能措施以生产中各个环节的节能降耗,碳排放强度达到同行业先进水平。

8.8 地下水环境影响分析

8.8.1 评价目的

(1) 结合资料调研和实地调查,掌握拟建项目地区水文地质条件,查明环境现状;

(2) 根据工程建设、运行特点,对拟建项目的地下水环境影响要素进行分析和识别,分析工程建设可能对地下水环境产生的影响,评价其影响程度和范围及其可能导致的地下水环境变化趋势;

(3) 针对项目建设可能产生的不利影响,提出针对性的防治对策或减缓措施,使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度,达到项目建设和环境保护的协调发展;

(4) 从地下水环境保护角度论证项目建设的可行性,为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

8.8.2 地下水环境影响识别

8.8.2.1 项目类型识别

根据建设项目对地下水环境影响程度,结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》,将建设项目分为四类,其中I类、II类及III类建设项目的地下水环

境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，分类详见《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录A（以下简称附录A）。建设项目地下水环境影响评价等级划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定。

本项目涉及行业类别为“G黑色金属 43 烧结”，为IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

表 8-17 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 行业类别		环评类别	本项目建设内容及项目类型识别	
			建设内容	项目类型
G 黑色金属	43 炼铁、烧结、球团	报告书	烧结项目	IV 类

8.8.3 地下水环境保护措施及对策

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

8.8.3.1 施工期地下水环境保护措施

针对施工期产污特征及与地下水环境相关要素，提出以下保护措施：

（1）施工期施工人员产生的生活污水排放至荷花池生活污水处理站处理后全部回用于厂区用水，不外排。

（2）施工期间，施工废水、车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

（3）散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

8.8.3.2 运行期地下水环境保护措施

（1）本项目分区防渗

为防止项目运行生产溶液及废水下渗污染地下水，环评要求本项目厂区设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并采取了相应的方式措施。

（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污水处理站管路的检修，避免生产工艺过程中溶液的漏滴。

（4）本项目各池体及罐体构筑物下方除按要求设置防渗措施外，还须在池体、罐体附近设置围堰+收集槽，出现泄漏情况能及时收集污水至事故池。

(5) 生产区四周设置封闭排污沟，同时在排污沟外圈修建雨水沟，避免雨污混排，并设置初期雨水收集系统，实行“清污分流”。

8.8.4 地下水环境影响应急响应

①地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成。

第 1 阶段为非正常状况与场地调查：主要任务为搜集非正常状况与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息；

第 2 阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断非正常状况对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第 3 阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

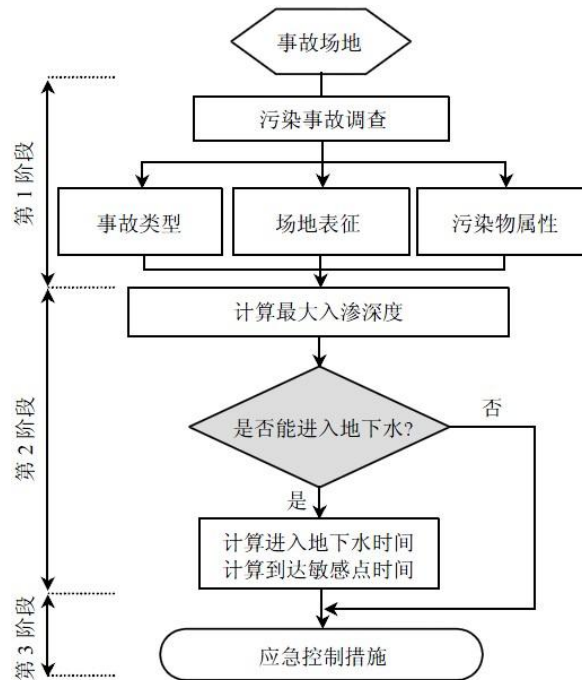


图 8-6 地下水污染风险快速评估与决策过程

②非正常状况应急措施

本次环评建议如下：

a.非正常状况发生后，迅速成立由当地生态环境局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

b.制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果,作为应急处理决策的直

接支持。

c.应尽快对污染区域人为隔断，尽量阻断其扩散范围。通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

8.8.5 地下水评价结论与建议

本项目正常状况下由于采取了严格的防渗措施，污染物不会发生渗漏对地下水造成污染；非正常状况下污染物泄漏后会导致地下水受污染。建设单位在严格按照本环评提出的污染防治措施建设、落实地下水环境监测与管理要求、制定地下水污染应急响应预案的基础上，项目建设对区域地下水环境是可接受的。

8.8.6 建议

- (1) 应加强运营期地下水水质的监测。
- (2) 建议企业完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。
- (3) 建议加强防渗设计、施工与管理，杜绝风险事故发生。

9 环境风险

9.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

9.2 风险评价工作程序

本评价程序采用中华人民共和国环境保护行业标准（HJ169-2018）《建设项目环境风险评价技术导则》中的环境风险评价流程框图，见下图。

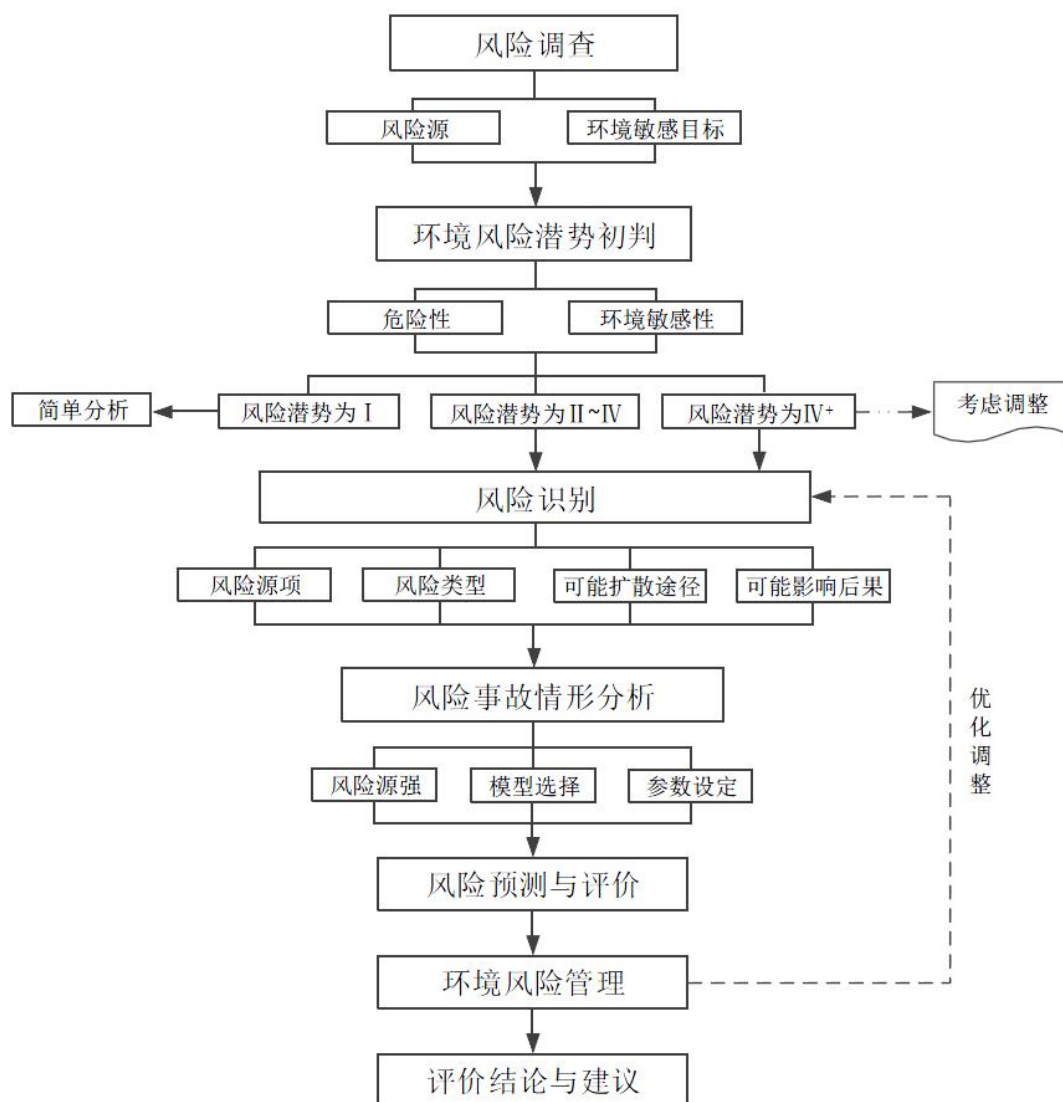


图 9-1 环境风险评价工作流程图

9.3 环境敏感目标

表 9-1 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周围 5km 范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	属性	人口数	
	1	钢花社区	东南侧	住宅	约 2097 人	
	2	锦绣巷社区	东南侧	住宅	约 300 人	
	3	向阳五村社区	东南侧	住宅	约 1718 人	
	4	春江路社区	东南侧	住宅	约 159 人	
	5	南山生活区	东南侧	医院	约 16000	
	6	大渡口社区	东南侧	学校	约 7500 人	
	7	大花地社区	东北面	学校	约 1019 人	
	8	东风新村	东北面	住宅	约 3273 人	
	9	新风社区	东北面	住宅	约 1784 人	
	10	高峰社区	东北面	学校	约 1352 人	
	11	冶金社区	东北面	住宅	约 570 人	
	12	十九冶医院	东北面	住宅	/	
	13	攀枝花主城区炳草岗	东北面	学校	约 13 万人	
	14	攀枝花主城区西区城区	西北面	住宅	约 13 万人	
	15	石化社区	东面	住宅	约 441 人	
	16	向阳朝阳社区	东面	住宅	约 1528 人	
	17	弄弄沟居民区	北面	住宅	约 2500 人	
	18	永胜村	南面	住宅	约 106 人	
	厂址周边 500m 范围内人口计数					/
厂址周边 5km 范围内人口计数					约 30 万	
大气环境敏感程度 E1						
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围 km		
	1	金沙江	III类	不涉及跨省级		
地表水环境敏感程度 E2						
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离 m
	1	无	不敏感 G3	III	D1	/
	地下水环境敏感程度 E2					

备注：距离均以最近厂界为测量点。

9.4 环境风险评价等级及范围

9.4.1 评价等级

9.4.1.1 评价等级划分方法

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，并根据风险潜势确定评价工作等级。风险潜势

为 IV 级及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 8-18 环境风险评价工作等级划分 (HJ169-2018)

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

9.4.1.2 环境风险潜势初判

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级的确定

根据导则要求，结合危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，来判断 P 等级。

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

Q 为项目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。

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；

Q₁、Q₂……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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

通过对项目原辅料储存量分析，本项目的危险物质有氨水、高炉煤气、废油，项目危险物质最大储存量和在线量与其临界量比值(Q)计算结果见下表。

表 8-19 本项目 Q 值计算结果分析表

序号	危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在量(t)	在线量(t)	合计	临界量(t)	Q 值	判定依据
1	生产车间	氨水	1336-21-6	387.66	/	387.66	10	38.766	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B
2		甲烷(折焦炉煤气)	630-08-0	/	0.07	0.07	10	0.007	
3		废油	/	2.5	/	2.5	2500	0.001	
4	脱硫废水	铊及其化合物	/	0.019	/	0.019	0.25	0.076	
Q 值合计								38.85	

备注：20%氨水密度为 0.923g/mL，焦炉煤气甲烷含量为 27%计算，密度为 0.5kg/m³

由上表可知，全厂危险物质数量与临界量比值 Q 为 38.85，因此 10≤Q<100。

②行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，行业及生产工艺（M）按照下表进行估算，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。根据分值，M划分为(1) $M>20$ ；(2) $10<M\leq 20$ ；(3) $5<M\leq 10$ ；(4) $M=5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。

表 8-20 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光氯化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氯化工艺、加氢工艺(1)、重氮化工艺、氧化工艺(1)、过氧化工艺、胺基化工艺(1)、磺化工艺(2)、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)，气库(不含加气站对的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b ，(不含城镇燃气管线)	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
合计			5

a 高温至工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{Mpa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

项目属于烧结工序改造，属于“其他 涉及危险物质使用、贮存的项目”，由此可知，项目M值为M=5，属于M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 8-21 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q\geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10\leq Q<100$	P1	P2	P3	P4
$1\leq Q<10$	P2	P3	P4	P4

项目危险物质数量与临界量比值： $10\leq Q<100$ ，行业及生产工艺属于M4，因此危险物质及工艺系统危险性等级判断为P4。

（2）环境敏感程度（E）分级的确定

①大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录D.1，判定项目所在区域大气环境敏感程度为环境高度敏感区（E1），具体情况见下表。

表 9-2 大气环境敏感程度分级判定表

环境敏感区类型分级	大气环境敏感性	本项目
环境高度敏感区 E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总人数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人数大于 200 人	根据前文可知，项目周围 5km 范围内环境敏感目标总人数大于 1 万，小于 5 万。因此，项目所在区域大气环境为高度敏感区（E1）
环境中度敏感区 E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总人数大于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人数大于 100 人，小于 200 人	
环境低度敏感区 E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构总人数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人数小于 100 人	

②地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 D.2，判定项目所在区域地表水功能敏感性分区为 F2、环境敏感目标为 S3，综合得出项目所在区域地表水环境敏感程度为中度敏感区 E2。具体如下：

表 9-3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	项目受纳水体水域功能为Ⅲ类，由此判定地表水功能敏感性为较敏感 F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 9-4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；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场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	项目下游（顺水流向）10km 范围内无饮用水水源保护区等敏感目标，故环境敏感目标分级为 S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到陆地水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标	

表 9-5 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性
--------	----------

	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

③地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D.3，判定项目所在区域地下水功能敏感性分区为不敏感 G3、包气带防污性能分级为 D1，综合得出项目所在区域地下水环境敏感程度为中度敏感区 E2。具体如下：

表 9-6 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目
敏感 G1	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	项目不涉及分散式、集中式饮用水源地及其它与地下水环境相关的保护区。由此确定区域地下水环境敏感程度为“不敏感 G3”。
较敏感 G2	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、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 a	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 9-7 包气带防护性能分级

分级	包气带岩土渗透性能	本项目
D1	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定	根据区域水文地质报告及附件中收集的抽水试验钻孔，含水层中渗透系数在 0.002-0.051m/d 之间，平均值为 0.022m/d。本次评价按照区域渗透系数平均值 0.022m/d。综合确定包气带防护性能为“D1”
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定	
D3	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

表 9-8 地下水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

(3) 环境风险潜势

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按下表确定环境风险潜势：

表 9-9 建设项目风险潜势的划分（HJ/T168-2018）

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

	(P1)			
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

综上所述，项目大气环境风险潜势为III；地表水环境风险潜势为II；地下水环境风险潜势为II。

9.4.1.3 本项目风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV级及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 8-22 环境风险评价工作等级划分 (HJ169-2018)

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

因此，项目大气环境风险评价等级为二级；地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境风险评价等级为三级。

综合各要素等级取相对高值，本项目环境风险评价等级为二级。

9.4.2 评价范围

本项目环境风险评价范围根据环境敏感目标分布情况、事故后果预测可能对环境产生危害的范围等综合确定为5km，地表水评价范围为荷花池综合污水处理站金沙江排口上游500m~排口下游10km的区域。

9.5 环境风险识别

本项目环境风险识别范围包括生产过程中涉及的物质危险性识别和生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

9.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B，本项目识别出的主要危险物质有氨水、甲烷、废矿物油、铈及其化合物等，其危险特性如下表所示：

9.5.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别，主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环保设施等。根据本项目工程特点，对生产过程可能发生的主要危险因素分析见下表。

表 9-10 项目生产过程主要危险因素分析

事故环节	类型	事故原因
储存	泄漏	阀门破损、设备损坏，违章操作，安全阀及控制系统失灵；氨水罐破碎；
	中毒	泄漏导致储存场所有害物浓度超标
	火灾、爆炸	危废暂存库中矿物油盛装容器、煤气管道泄漏、雷击、明火等
生产	泄漏	管线、阀门损坏等，煤气管道泄漏；脱硫废水处理站等在故障或操作不当泄漏到非硬化地面等
	中毒	煤气泄漏导致车间或局部地区
	烫伤	保温失效、冷却系统工作异常等
	火灾、爆炸	设备、管道损坏泄漏、遇明火，物料高温等
运输	泄漏	氨水在厂内运输过程中操作不当泄漏到非硬化地面等
废气治理措施	火灾	煤气、废矿物油等

9.5.2.1 生产装置风险识别

由于生产过程的周期性较长，使整个生产过程对各类设备特别是关键设备的可靠性要求很高，设计中考虑不周、施工中把关不严或者运行中的松懈，操作不当，都可能造成物料泄漏，引起工作人员的化学灼伤、中毒，甚至火灾爆炸等事故。

本工程各生产装置及设备存在一定的环境风险隐患，主要在以下情形：

1) 若用于生产的各种设备选用的材质和制造存在缺陷，在长期使用过程中，可能出现设备变形、损坏，引起设备内物料泄漏，造成火灾、爆炸、中毒事故。

2) 若所选用的工艺设备的各种附件或安全防护装置失灵或配置不到位，在运行过程中，一旦工艺操作指标出现偏差或人员操作失误，可能引起火灾爆炸事故，同时造成有毒有害物料泄漏，引起人员中毒。

3) 若各种转动设备（如：泵类、输送机械）的运转部分的润滑部位缺油，会造成设备损坏及停车，停车还可能造成物料泄漏、堵塞、重物坠落等，引起人员伤亡事故。

4) 若各种转动设备裸露在外的轴、联轴节、键和固定螺钉没有安装防护罩或防护罩损坏或检修拆下防护罩, 事后未恢复, 由于设备高速运转, 在操作过程中, 可能造成操作人员人身伤害。

5) 若各种工艺设备与管道及阀门的连接处出现密封不严, 可能引起物料外泄, 造成事故。

6) 若接触腐蚀性物料的设备设施未按照物料性质要求进行防腐处理, 在生产过程中可能造成设备腐蚀加快, 损坏设备, 引起事故。

7) 若接触易燃易爆物品的容器、管道、泵等设施未采取防静电措施或其防静电连接不可靠, 其静电积聚放电产生的电火花为易燃易爆环境提供引燃、引爆源, 有可能发生火灾爆炸事故。

8) 若设备的自动报警装置失灵, 在发生异常情况时不能被值班人员发现和及时处理, 可能造成危险。

9) 若各种设备的安装、操作和维护的方法不正确, 也可能发生事故。

9.5.2.2 贮存过程

危险物料在生产、输送、成品贮存等方面均存在不同程度的事故潜在危险因素。本项目外部运输过程中涉及的危险物质主要为含锰物料、废矿物油, 在运输过程中运输车辆内氨水及废矿物油等包装破损导致物料沿途洒落, 或者运输车辆侧翻导致含铬物料倾倒进入道路两侧的农田、林地等, 污染环境; 煤气在厂区内通过管道运输, 若发生阀门损坏等, 可引起煤气泄漏, 扩散后对环境和周边人群造成较大影响。

由交通事故引发的环境污染属于突发环境污染事故, 其没有固定的排放方式和排放途径, 事故发生的时间、地点、环境具有很大的不确定性, 发生突然, 在瞬时或短时间内大量的排出污染物质, 易对环境造成污染。

9.5.2.3 其他因素

可能引发事故风险的还有①战争, ②自然灾害, ③人为破坏等因素。第一个因素为不可抗拒因素, 后两个因素只要从设计和管理加强防范还是可以避免和减缓影响的。

9.5.2.4 危险物质向环境转移的途径识别

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径, 同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递, 污染物进入环境后, 随着空

气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。本项目原料、产品在生产和储运过程中若发生泄漏，各类物料将可能进入地下水系统，泄漏物料挥发将进入大气；若生产装置及储罐发生泄漏，泄漏液将可能进入地表水体或土壤，泄漏物料挥发将进入大气；若物料发生火灾，消防废水将进入地表水、地下水和土壤。

1、环境风险因素

(1) 泄漏

①生产区设备、煤气管道、氨水罐等破损、破裂，将导致大量煤气、矿物油、氨水泄漏；各煤气在场内通过管道输送，若操作方法不当，存在泄漏风险；

②操作有误或违章作业导致物料泄漏；

③脱硫废水处理系统等出现故障或破裂，造成有毒有害物质泄漏。

(2) 事故伴生/次生污染

本次项目在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏事故，以及泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，消防事故废水只能采用切换阀门接入厂区事故应急池内，须使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

2、环境风险途径

由于泄漏等事故，有毒有害物料会以气态或液态形式释放至环境中，造成环境影响。

(1) 水体中的弥散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要是由两种情况，一是废水沉淀池泄漏直接进入水体的情况，二是火灾爆炸时含有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。进入水体环境的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的包括水中颗粒物及底部沉积物对它的吸附作用。

(2) 大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是储存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质。

毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制。对于密度高于空气的云团在其稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，影响范围较大。

项目风险涉及的包括有毒、可燃、易燃、爆炸危险物质煤气以及氨气，因此潜在的事故发生场所包括煤气管道、氨水罐，潜在事故主要是火灾、爆炸和有毒有害物质的放散、泄漏所造成的环境污染。以上事故发生风险的概率虽然极低，但一旦发生，其影响程度往往较大。

(3) 地下水中的扩散

泄漏事故发生后，泄漏物料可能进入地下水环境，对地下水环境造成污染。火灾爆炸事故发生后，火灾爆炸时含有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当进入地下水环境地表水系统，引起地下水环境污染。地下水环境污染具有难恢复性，一旦发生地下水环境污染事故，恢复难度较大。

9.5.2.5 风险识别结果

本项目涉及的危险化学品主要是煤气、矿物油、铊及其化合物、氨等，其环境风险类型主要是煤气管道、危废间、氨水罐发生泄漏导致的中毒、爆炸事故等。

项目风险识别结果见下表：

表 9-11 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	危险物质	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产系统	煤气管道	煤气	泄漏、中毒、火灾爆炸	大气扩散	厂区 5km 范围内环境敏感目标、周边水体、区域地下水和土壤
2	罐区	氨水罐	氨		大气扩散、泄漏	
3	辅助	危废间	矿物油		大气扩散、泄漏	
4	环保	脱硫废水处理系统	铊及其化合物	泄漏	泄漏	

9.6 风险事故情形分析

9.6.1.1 事故统计调查

①氨水储罐泄漏

2007年1月30日，杭州市某印染洗涤剂厂氨水储罐由于阀门老化导致氨水泄漏，泄漏的氨水大量挥发导致厂区附近弥漫一股刺鼻味道，由于储罐内氨水存量不多，且浓度不大，因此最终未造成人员伤亡。

②煤气泄漏

2006年10月30日20时15分，某钢铁集团公司下属的某钢股份公司热能厂10万m³高炉煤气柜加压管道连接处发生煤气泄漏事故，事故导致7人轻微煤气中毒，16人有煤气吸入反应，有序疏散周边居民和企业内部人员900余人。事故原因为某钢公司管理制度不完善，维护工作、安全生产管理、设备维护点检管理不到位；某钢热能厂安全生产管理制度不完善，安全检查工作不到位；煤气柜放散系统属20世纪80年代设计，不符合国家现行管理要求，煤气泄漏事故报警时，当班操作人员应急处置不当所造成的安全生产责任事故。

③废油泄漏

2015年5月9日，某钢铁股份有限公司危废贮存库内废油桶倾倒，造成废油泄出，事故发生后通过对泄漏废油及时清理，未造成人员中毒及死亡事故。事故原因主要为运送废油叉车司机未按规定路线行驶，致使车辆与油桶发生碰撞，造成油桶内废油发生泄漏。

9.6.2 风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

9.6.2.1 大气风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等，泄漏频率见下表：

表 9-12 泄漏概率统计表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$

	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
75mm $<$ 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为10%孔径(最大50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m}\cdot\text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m}\cdot\text{a})$

具体大气风险事故情形设定如下：

(1) 高炉煤气/焦炉煤气管道发生泄漏，按全管径泄漏，管道内径按500mm；以管道的泄漏计算其排放量；管道设有报警系统，假设事故发生在10min内泄漏得到控制。

(2) 氨水(20%)储罐发生泄漏，按全管径泄漏，管道内径按80mm发生泄漏作为最大可信事故；氨水罐设有报警系统，假设事故发生在10min内泄漏得到控制。

本项目风险评价的最大可信事故及情形设定见下表。

表 9-13 最大可信事故及情形设定

序号	装置/区域	最大可信事故	危险因子	泄漏情况	概率
1	氨水储罐	泄漏	氨	10mm	$5 \times 10^{-6}/a$

9.6.2.2 地表水风险事故情形设定

攀钢钒目前雨污管道建设已较为完善，同时厂区建设有事故池，因此烧结区域内的废水及氨水泄漏均可收集至事故池处理。主要风险为荷花池综合污水处理站事故时废水未经处理排入金沙江，因此地表水风险事故设定为项目荷花池综合污水处理站事故排放源强。

9.6.3 源项分析

9.6.3.1 大气事故源项

假设项目氨水罐出口管道因故裂开一个半径为10cm的圆形小孔，其它参数分别为：容器内介质压力 $P=0.6\text{MPa}$ ，液体泄漏量采用两相流泄漏方程计算，其公式为：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2 \rho_m (P - P_c)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1 - F_v}{\rho_2}}$$

$$F_v = \frac{C_p (T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中：

Q_{LG} ——两相流泄漏速率，kg/s；

C_d ——两相流泄漏系数，取 0.8；

P_c ——临界压力，Pa，取 0.55Pa；

P ——操作压力或容器压力，Pa；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ_m ——两相混合物的平均密度，本项目取氨气密度 $0.771kg/m^3$ ；

ρ_1 ——液体蒸发的蒸汽密度， kg/m^3 ；

ρ_2 ——液体密度， kg/m^3 ；

F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例；

C_p ——两相混合物的定压比热容， $J/(kg \cdot K)$ ；

T_{LG} ——两相混合物的温度，K；

T_c ——液体在临界压力下的沸点，K；

H ——液体的汽化热， J/kg 。

当 $F_v > 1$ 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果 F_v 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。估算泄露情况如下：

氨水罐泄漏源强一览表

表 9-14 建设项目风险源强

序号	风险事故情形	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/kg/s	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg/s	其他事故源参数
1	泄漏	氨水罐	氨	大气	1.57	10	942	5.16E-03	/

9.6.3.2 地表水源项分析

本项目考虑在事故突发时，1小时内生产废水排入外环境。

9.7 大气环境风险预测与评价

9.7.1 预测模型主要参数

一级评价选取最不利气象条件、最常见气象进行后果预测，采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的最不利气象条件：F类稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%；最常见气象取2024年连续1年气象观测资料。

预测模型主要参数表见表：

表 9-15 大气风险预测处模型

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	101°40'02.0725"
	事故源纬度/(°)	26°33'56.8898"
	事故类型	泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25.0
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/cm	3
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

9.7.2 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准，大气毒性终点浓度值选取参照风险评价导则附录H，分为1、2级，各物质毒性终点浓度见下表：

表 9-16 大气毒性终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
氨	770	110

9.7.3 预测结果及评价

(1) 计算内容

本项目氨漏使用六五软件工作室（SFS）-EIAProA2018 搭载的风险模型 AFTOX 模式进行预测分析，预测范围选取距离厂区边界 5km 范围，该范围内有环境敏感目标等关心点，因此需设置特殊计算点；同时在距离风险源下风向 100m 范围内，每隔 10m 设置 1 个一般计算点；下风向 100~500m 范围内，每隔 50m

设置 1 个一般计算点；下风向 500~5000m 范围内，每隔 100m 设置 1 个一般计算点。预测以 CO 泄漏中心位置为事故位置坐标原点，以正北方向为 Y 轴，以正东方向为 X 轴。

计算参数及内容如下表所示：

表 9-17 泄漏事故模式计算内容表

污染物质	浓度平均时间/min	每分钟烟团个数	计算平面离地高/m	预测时刻及步长/min	轴线最远距离/m	轴线计算间距/m
氨	1	10	1.5	[1, 30]1	5000	10

(2) 预测结果

①不同毒性终点浓度的最大影响范围

预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围结果如下表：

表 9-18 最不利气象条件下各阈值的廓线对应的位置

阈值 mg/m ³	X 起点, m	X 终点, m	最大半宽, m	最大半宽对应 X, m
1.10E+02	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

②下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

表 9-19 轴线各点最大浓度列表

距离(m)	最不利气象条件	
	浓度出现时间	高峰浓度(mg/m ³)
10.00	8.33E-02	6.35E-07
20.00	1.67E-01	3.19E-01
30.00	2.50E-01	5.12E+00
40.00	3.33E-01	1.31E+01
50.00	4.17E-01	1.89E+01
60.00	5.00E-01	2.17E+01
70.00	5.83E-01	2.25E+01
80.00	6.67E-01	2.23E+01
90.00	7.50E-01	2.16E+01
100.00	8.33E-01	2.07E+01
150.00	1.25E+00	1.63E+01
200.00	1.67E+00	1.28E+01
250.00	2.08E+00	1.02E+01
300.00	2.50E+00	8.22E+00
400.00	3.33E+00	5.66E+00
500.00	4.17E+00	4.14E+00

600.00	5.00E+00	3.16E+00
700.00	5.83E+00	2.50E+00
800.00	6.67E+00	2.03E+00
900.00	7.50E+00	1.69E+00
1000.00	8.33E+00	1.43E+00
1100.00	9.17E+00	1.22E+00
1200.00	1.00E+01	1.06E+00
1300.00	1.22E+01	9.35E-01
1400.00	1.32E+01	8.29E-01
1500.00	1.41E+01	7.51E-01
1600.00	1.50E+01	6.90E-01
1700.00	1.60E+01	6.38E-01
1800.00	1.69E+01	5.92E-01
1900.00	1.78E+01	5.51E-01
2000.00	1.88E+01	5.15E-01
3000.00	2.80E+01	3.02E-01
4000.00	3.71E+01	2.06E-01
5000.00	4.64E+01	1.53E-01

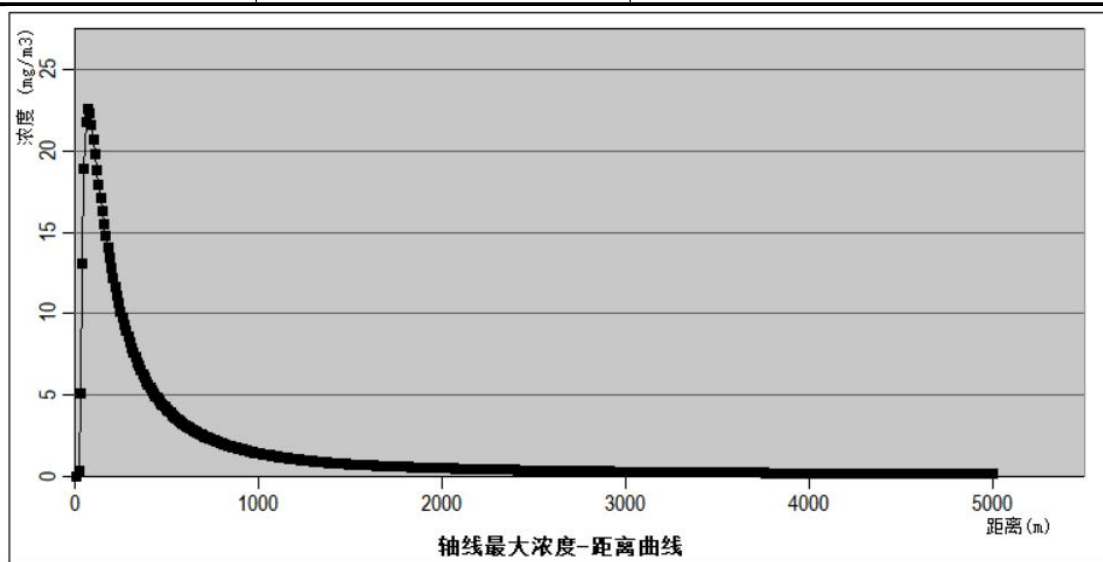


图 9-2 浓度变化情况图（最不利）

同时在最不利气象条件下，区域周边敏感点均不存在超过毒性终点浓度 2 的情况。

9.7.4 地表水环境风险分析

项目废水不外排，本项目全厂防止事故废水外排均设置三级防控体系，确保

任何状况下，事故废水只能排入事故应急池，事故应急池平时保证处于空池状态，事故状态下事故废水有足够的容纳设施和防流失设施，不得以任何形式排入周围地表水体，确保废水不外流。

9.8 环境风险管理

风险管理分为两个层次：其一是建立各类预防事故发生风险防范措施，其目的是最大限度的杜绝事故发生；其二制订风险事故应急预案，其目的是当事故发生后可迅速而有效地将事故损失减至最小。

9.8.1 风险防范措施

“安全第一，预防为主，综合治理”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，本工程选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目“安评”提出各项措施和要求，在设计时对风险事故采取预防措施。

9.8.1.1 储运风险防范措施

(1) 氨水输送管线风险防范措施

①严格按照相关设计规范设计。

②输送管线设置自动截断阀。截断阀应选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部分的密封性能。

③合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具，对可能产生静电危害的工作场所，配置个人静电防护用品。

④对于易遭到车辆碰撞和人员等破坏的管线路段应设置警示牌，并采用保护措施，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具。

⑤除设置就地检测液位、压力、温度的仪表外，应设置远传仪表和报警装置。

⑥氨水输送管线的工艺设计应满足作业要求，工艺流程简单、管线短、阀门少，操作方便，安全可靠，避免由于管线太长而增加发生跑、渗、漏，或由于阀门过多而出现操作上的混乱，发生泄漏等事故。

⑦加强维护保养，所有管线、阀件等都应固定牢靠、连接紧密。

(2) 氨水运输过程风险防范措施

①氨水的运输应委托给有资质的化学品运输单位进行，建立完善的运输事故应急制度。运输氨水的单位必须建立健全储存、运输、使用的各种管理规章制度，明确负责人和岗位责任制；

②氨水运输途中因意外交通事故造成运输车辆翻覆，包装破损，会造成一定程度的环境污染。运输路线的选取考虑了尽量避免居民比较集中的地区及避免跨越水源地。运输按规定路线行驶，中途不得停留。

③要求氨水运输企业必须具有《中华人民共和国道路运输经营许可证》的危货运输资质，同时氨水的运输车辆必须严格执行《液化气体汽车罐车安全监察规程》和 GB150《钢制压力容器》的规定，上路的罐车必须制订相应的运输应急处理预案。

(3) 罐区防范措施

①总图布置

按照设计规范布置罐区，设防火堤、环形通道和消防设施；设计疏散信道，救援信道及避难所。

②泄漏监测

储罐的结构、材料应与储存条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验；设储罐液位自动监测报警系统，高液位泵系统设施，设立检查制度；设截止阀，流量检测和检漏设备；罐区设立氨浓度自动探测仪器，经常进行外观检查等监测；

③防止氨水泄露扩散

设置防火堤，应有足够的容量和干弦，严格按设计规范设置排水阀和排水管道。本项目氨水储罐根据《建筑设计防火规范》，甲、乙、丙类液体的地上式、半地下式储罐或储罐组，其四周应设置不燃烧体防火堤，设置围堰、事故水池等。罐区地表铺设防油渗透扩散的材料。设置备用储罐和事故泵，储罐发生泄露时，及时将氨水类物质导出。

④防雷、防爆和抗静电

罐区应有防雷电设施；罐顶设安全膜等防爆装置；设立防爆检测和报警系统；设置大呼吸和小呼吸监测装置和排放锁风系统，避免压力罐体过高；添加抗静电剂，增加物料的电传导性；储罐设备要良好接地，设永久性接地装置；

装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送，禁止在静电时间进行检查作业；罐内不得安装金属性突出物；使用计算机进行危险物品储运的自动监测，使用计算机控制装卸等作业，使其自动化和程序化。

⑤围护和标识

罐区设置围护栏杆区；按照有关要求设置危险区、安全区，采取红线、黄线和安全线进行区分；罐区周围设置明显的警示安全标志。

9.8.1.2 煤气风险防范措施

(1) 工程设计中，合理进行总体平面布置，危险性大的设施和厂房设置在厂区最小风频风向。

(2) 为防止煤气管道出现超压而出现管道破裂和煤气泄漏，煤气贮存供应系统采取安全放散措施，保障煤气贮存设施的安全运行和煤气管网的稳定压力，并采取紧急放散措施，能自动放散事故状态下的过剩煤气，防止事故状态时导致更严重的后果。

(3) 煤气管线施工必须按照国家规范的施工要求进行施工，做到质量第一，安全第一。煤气进口采用截止阀，两级切断。

(4) 在煤气输送、使用场所加强 CO 浓度监测和报警措施，加强密闭场所的通风换气措施。

(5) 提高管理水平，严格遵守劳动安全制度和操作规程，严防操作性事故的发生，尤其是在开停车时，应严格遵守操作规程。

9.8.1.3 生产装置区风险防范措施

(1) 采用先进、成熟、可靠的技术路线，从根本上提高装置的本身安全性。采用 DCS 制控的紧急联动停车装置，确保出现泄漏时在短时间内完全停止生产，可有效的保证物料泄漏量在可控制范围内。

(2) 根据工艺特点和安全要求制定操作规程和安全规程。提高处理易燃易爆或有毒物料的工艺设备、管线上的法兰与焊接等连接处和设备动密封处的密封性能，防止危险物料泄漏。

(3) 对散发有毒有害物质的工艺设备，应选型合理，在日常生产中注意加强维护，保持设备完好，杜绝跑、冒、滴、漏。

(4) 控制液体物料输送、加料（倾、注）的速度。严格按正确的加料程序和方法加料，严格按岗位操作规程操作。

(5) 操作人员必须要认真了解各物料的特性和对工艺过程中的影响，严格按照配方规定用量及操作规程投料。

(6) 生产场所应配有通风设施，便于降低生产场所硫酸等易燃、有毒物的聚集，同时也保证空气新鲜。

(7) 作业场所应严禁点火源，不得用铁器敲击设备、管路。严格控制其明火使用或认真做好防护工作。

(8) 对装有易燃易爆物料的设备、管道应进行防静电接地，并对接地电阻进行定期检测。

(9) 在二氧化硫等有毒气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体监测仪、可燃气体监测仪，随时监测操作环境中有害气体的浓度，以便采取必要的处理措施。

9.8.1.4 有毒有害危险物质风险防范措施

针对危险物质，主要措施如下：

(1) 生产场所应配有通风设施，便于降低生产场所煤气等易燃、有毒物的聚集，同时也保证空气新鲜；

(2) 防范倒空的容器中残留有害危险物质；

(3) 加强个体防护，使用合格的劳保用品；

(4) 有毒作业区设警示线，警示标志；

(5) 选用合格的仪表、管道、阀门等附件，杜绝跑、冒、滴、漏。

9.8.1.5 自动化控制安全防范措施

设计单位采取设计自动化控制系统，其重点监控工艺参数和安全控制应满足有关要求如下：

(1) 设置必要的紧急停车和安全连锁系统及报警系统。紧急停车和安全连锁系统的设计按照一旦装置发生故障，该系统将起到安全保护作用的原则进行。在系统故障或电源故障情况下，该系统将使关键设备或生产装置处于安全状态下。

(2) 配备反应物料的紧急切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置、火灾报警装置等。

(3) 安装于爆炸危险区域内的仪表符合防爆要求。

(4) 安装的仪表电源由保安电源（不间断供电电源）供电。

9.8.1.6 消防安全对策措施

消防水量、消防给水设施、露天消防给水、灭火器的设计配置应符合《建筑设计防火规范》、《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；当采用内燃机作为备用动力源时，内燃机的油料储备量应能满足机组连续运转 6h 的要求。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 60m。

当装置内设有消防通道时，亦应在通道边设置消火栓。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，任何人不得挪作他用。医药工业洁净厂房及医药洁净室同层外墙应设置供消防人员通往厂房洁净室的门窗，门窗的洞口间距大于 80m 时，应在该段外墙设置专用消防口。

9.8.1.7 防范废水污染地下水和地表水的措施

(1) 所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方可投入使用。管道连接应多采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率；如法兰连接使用垫片的材质应与输罩介质的性质相适应，不应使用易受到输罩物溶解、腐蚀的材料。工艺输罩泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。物料输罩管线要定期试压检漏。

(2) 本项目构筑物均需要按照环评要求进行防腐防渗处理。其中危废暂存间的防渗措施应依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 进行设置；事故应急池为非正常状况条件下厂区泄漏的生产溶液及废水的最终暂存构筑物，环评要求其防渗措施亦借鉴于此。采用刚性+柔性防渗措施，即采用 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

(3) 在污水处理设施失效的情况下，生产车间应及时停产，同时在污水处理设施设计过程中应考虑事故应急池容量，保证事故应急池具有足够的空间容纳剩余生产废水。在项目雨水排放沟出厂区前设置转换阀，万一发生废水泄漏进入雨水排放沟时能及时放下关闭出厂阀门，阻止废水进入地表水中。

(4) 事故水三级防控系统

本项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

1) 一级防控措施

第一级防控系统主要是装置区边沟、罐区围堰，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区设置边沟收集污染排水。将初期污染雨水、地面冲洗水、检修可能产生的含油污水和污染消防排水导入事故水池。

储罐区设置围堰，防火堤外设置切换阀；当发生事故时所有泄漏的物料、污染的消防水以及火灾其间可能发生的雨水收集暂存在围堰内进行下一步处理。

2) 二级防控措施

第二级防控系统主要是厂区初期污染事故废水收集池。在发生生产事故时，泄漏的物料、污染雨水、消防水通过泵及切换装置排入厂区事故应急池暂存，以防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

3) 三级防控措施

第三级防控系统为园区事故废水收集池。园区事故废水收集池作为事故状态下的三级储存与调控手段，防止重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。发生重大的火灾、爆炸事故时，消防废水及其携带的物料通过第一级、第二级防控系统进入第三级防控系统，进入园区事故废水收集池，之后限流送处理装置处理。

综上所述，本项目防止事故废水外排设置三级防控体系，确保任何状况下，事故废水只能排入事故应急池，事故应急池平时保证处于空池状态，事故状态下事故废水有足够的容纳设施和防流失设施，不得以任何形式排入梓江等其他周围地表水体，确保废水不外流。

9.8.1.8 事故废水的风险截断和应急措施

(1) 事故废水收集及截留系统：沿车间、库房、危废暂存间等构筑物外墙砌筑环形集水沟与事故应急池相连，用于收集污染雨水及事故废水；车间、库房设置地面防渗防漏措施及围堰截留系统，在发生液体物料泄漏时，可立即关闭堰闸，并启动防爆泵，将泄漏物料泵入事故应急池中，同时本次环评要求企业做

好废水收集及截留系统的日常维护工作,确保收集及截留系统在事故状态下能正常运行。

(2) 废水截断及导流系统:在厂区雨水排放管网末端设事故自动控制水阀,必须有通往事故应急池的管路,一旦厂区发生火灾等事故,应立即关闭水阀(即关闭雨水排放口),打开通向事故应急池的所有连接口,将事故废水引入应急池暂存,避免废水外排进入雨水系统;厂区内搭建管廊架,发生事故时,废水通过提升泵在架空管道内输送至事故应急池,待污水处理设施正常运行后再排到污水处理系统。企业雨污排口及相应封堵位置、事故池分布如下图:

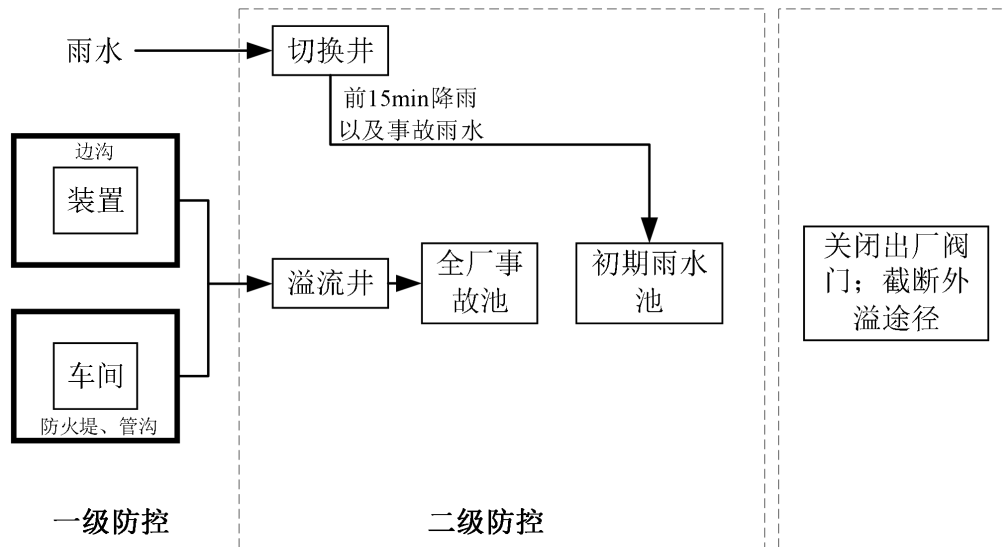


图 9-3 项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统

本项目依托现有事故应急池用于暂存事故废水和消防废水,能够同时满足其暂存要求。

综上,通过采取以上环境风险防范措施后,可将物料泄漏风险发生的可能性降至最低,并最大限度的降低或避免废水溢流造成环境风险。

9.8.1.9 地下水环境风险防范措施

1、防止废水污染地下水措施

(1) 所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素,并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施;必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。管道连接应多采用焊接,尽可能减少使用接合法兰,以降低泄漏几率;如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应,不应使用

易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄漏泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。

(2) 生产车间、罐区、池体、污水处理设施及事故应急收集池必须防腐、防渗。

(3) 项目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。

2、分区防渗措施

本项目厂区设置重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，具体防渗要求见前文地下水分区防渗。

3、监控、预警及事故应急减缓措施

(1) 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。

(2) 加强本项目生产线及污水处理站管路的检修，避免生产工艺过程中溶液的漏滴。

(3) 本项目各池体及仓库构筑物下方除按要求设置防渗措施外，还须在池体、仓库附近设置围堰+收集槽，出现泄漏情况能及时收集污水至事故应急池。

(4) 生产区四周设置封闭排污沟，同时在排污沟外圈修建雨水沟，避免雨污混排，并设置初期污染雨水收集系统，实行“清污分流”。

9.8.1.10 废气处理设施风险防范措施

(1) 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) 项目应设有备用电源，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。

9.8.1.11 危险废物暂存风险防范及应急措施

1、危废暂存风险防范

为防止因危险废物泄漏造成环境影响，项目危险废物临时贮存必须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行。

本项目危险废物储存场所具体防治措施具体如下：

（1）危险废物各储存设施的设计满足《危险废物贮存污染控制标准》防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等相关要求；

（2）做好对暂存间的通风换气措施，危废暂存间周围设截流沟和挡墙等阻隔设施；

（3）固废库房应设有完善的防风、防雨、防渗漏和截流等措施，其中危废暂存间废气接引至污水处理站废气处理系统处理。

同时本评价要求，企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中所提出的危险废物贮存设施的运行与管理要求，进行管理：

①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册；

②盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放；

③每个堆间应留有搬运通道；不得将不相容的废物混合或合并存放。

④须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑥危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志；

⑦危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

⑧危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑨按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

2、主要应急措施

本项目产生的危险废物主要具有毒性，危险废物的泄漏主要可能导致厂区周围水体或土壤的污染。各单位应对本单元危废产生、运输、储存的各个环节可能引发的泄漏事故的情况进行辨识和分析，识别出发生概率大、危害后果严重的发生环节和事故，进行有效防范；发生危险废物泄漏时，应立即向部门领导和应急

小组报告，在可能的情况下立即切断泄漏源，并设置“严禁靠近”的标识；应急小组接到报告后，应立即组织人员进行抢险，同时，做好人员疏散工作，派专人看护现场，禁止闲杂人员误入泄漏区域；抢险人员必须熟知泄漏的危险废物的性质及必要的防护方法，必要时佩带相应的防护用具方可进入现场；将危害程度降至安全范围内，并彻底清理泄漏现场，防止二次事故的发生；事后立即调查危险废物泄漏事故发生的原因，相关责任人应以报告的形式对事故进行说明，交由企业安全部门记录存档；定期对危废的产生、运输和储存环节的相关工作人员进行危废性质的教育及事故应急和应急设备使用等的培训，并每年至少组织一次危废泄漏应急预案的演习。

9.8.1.12 其它防范措施

(1) 加强操作人员的安全教育，严格按照操作规范进行生产。在人工可能接触腐蚀性物品的地方就近设置事故淋洗—清洗装置；厂区内特别是易燃、可燃物品储存和使用场所严禁吸烟、禁火，在醒目处要设有禁烟、禁火的标志。

(2) 操作人员做好个人防护措施，生产现场配制有效的防毒面具、耳罩、防尘口罩、护目镜等防护器具。按规范要求配备足够的正压式防毒面具。

(3) 建立完善的环境保护管理机构，并设专人负责，组织落实、监督本企业的环境保护工作。

9.8.1.13 小结

项目采取的环境风险控制措施及投资估算情况如下表所示：

表 9-20 项目风险防范措施及投资估算表

序号	主要风险防范措施	备注	投资(万)
1	罐区、生产车间采用感温探测器、感烟探测器及燃气浓度探测器，在控制室设置火灾自动报警装置。	依托	/
2	厂区设置备用电源，以保证正常生产和事故应急。	依托	/
3	罐区设置柔性膜防渗层或采用防渗混凝土浇筑防渗池并设置围堰。	依托	50
4	厂内雨、污管网出口必须设置阀门（阀门需定期保养），必须有通往集水池的管路（管径必须确保及时排泄短期内较大流量的事故废水）。一旦发生火灾事故，立即打开通向该池的所有连接口；同时立即关闭出厂雨、污管道，以杜绝消防废水外流。项目新建事故应急池，能保证污水污水处理设施发生事故时，将生产废水暂存在集水池内，不外排。必须确保任何异常状况下，各类事故废水只能导入厂内事故废水池，不得以任何形式在无害化处理前排出厂区。	依托	/
5	各类危废在危废暂存间暂存，产生的危废及时运至有资质的危废处理机构处置。危废暂存间周围设截流沟和挡墙等阻隔设施，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。	依托	/

序号	主要风险防范措施	备注	投资 (万)
6	厂区应急预案及管理措施建设：公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工	新增	20
合计			70

9.8.2 突发环境事件应急预案编制要求

9.8.2.1 企业内部应急预案

本项目应编制突发环境事件应急预案，并上报当地生态环境局备案。企业尽快完成突发环境事件应急预案的修订。突发环境事件应急预案应包括以下基本内容。

表 8-23 突发环境事件应急预案内容

章节	内容
1.总则	包括编制目的、编制依据、应急预案适用范围，明确了由总体应急预案和现场处置方案构成的应急预案体系。
2.定义、术语	对危险化学品、重大危险源等定义进行了简要介绍。
3.公司危险性分析及风险评价	对本厂基本情况、生产工艺及产排污治理情况、风险评价及危险目标确定做了具体介绍。
4.主要管理制度	对危险化学品安全管理作出了相关规定。
5.组织机构和职责	按照环境风险事故危险程度分别设置了社会级、厂级和作业区级应急组织机构及应急救援机构。
6.预防与预警	包括危险源监控、各种预防防护装备及预警行动。
7.应急响应	包括响应条件、分级、程序及应急处理方案。
8.报警、联络、信息发布	包括报警方式、报警要求、接警要求和报警处置程序。
9.应急措施	包括应急处置措施、疏散通则、危险区的隔离和现场保护及清洗。
10.后期处置	包括污染物处理、善后处置、社会救助、保险及救援效果和应急经验总结。
11.保障措施	包括通信与信息保障、应急队伍保障、应急物资装备保障、经费保障和制度保障。
12.应急培训与演练	包括应急培训目标、要求，应急演练频次、制度。
13.附则	包括应急预案备案、维护和更新、制定与解释及应急预案实施。

1、应急预案的编制要求

(1) 应急预案编制原则要求：包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容；

(2) 应明确企业、园区/区域、地方政府环境风险应急体系。企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

本项目应急预案应根据本报告提出环境应急预案的编制要求在安全管理中具体化和进一步完善。

2、预防和预警

(1) 规定对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。

(2) 明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。

(3) 应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测；

(4) 根据应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。

3、应急响应

(1) 明确应急响应的流程和步骤

(2) 根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级，超出本级应急处置能力时，应及时启动上一级应急预案。

(3) 规定不同级别预案的启动条件。

(4) 明确 24 小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程、上报的部门、方式、内容和时限等内容。

(5) 明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法。

(6) 明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的**联席会议**等。

(7) 规定紧急情况下企业应按事发地人民政府生态环境管理部门要求，配合开展工作。

(8) 明确应急监测方案，应急监测的采样布点、监测项目、现场监测、分析方法、监测报告等应符合《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）的规定。在环境事件发生后，环境应急监测机构应立即做出反应，根据事故特性对污染因子进行跟踪监测。特别要注意特征污染物的监测，可根据事故的具体情

况，加密监测频次。配合政府监测机构实行紧急救援与做好善后工作，把污染事故的危害减至最小。

(9) 根据识别出的环境风险源，制定各环境要素的专项应急预案，应包括水环境污染事件、有毒有害气体扩散事件、危险化学品及危险废物污染事件等。

(10) 明确项目附近可依托医疗救援机构的位置、处理能力等，以及应急人员、受灾群众的安全防护措施和现场人员的撤离方案。

(11) 明确应急终止条件和程序。

本项目应急预案应与园区应急预案相衔接。若环境事件发生后，企业首先应启动本单位应急预案，并及时将事故情况向园区有关部门报告。同时，企业的应急响应行动应与工业区的应急响应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误。当需要疏散周边居民及有关人员时，应在工业区应急救援指挥部的领导下组织周边居民有序撤离。

9.8.2.2 应急设施

(1) 管理机构

公司应成立全厂安全生产委员会，主要为安全生产和环境保护委员会，公司经理任主任，主管生产和设备的副经理任副主任，各车间、科室正职任委员会，其下设办事机构和安全环保能源科。

(2) 消防器材

公司在车间设置消防器材：消防组要随时配备灭火器、石棉被等消防器材，消防水池要保持足够的消防用水。

(3) 管理制度

公司应建立风险安全管理制度，该公司安全管理制度包括综合管理制度、专项管理制度、安全技术管理、职业卫生管理、消防管理、厂区内交通运输安全管理、应急管理、安全生产保证基金监督管理以及安全生产禁令和规定等。

(4) 事故应急预案

公司应建立完善的事事故应急预案，并根据公司建设情况并及时更新事故应急预案。预案分为公司总预案和各生产车间、装置区的分预案。该预案明确规定事故状态下应急预案的启动条件、应急救援组织的成立和人员的组成、职责、分工以及不同事故的处置方式等。

9.8.2.3 应急监测

事故应急环境监测目的是通过企业发生事故时，对污染源的监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，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。公司设有安全环保部，有专职环保管理人员和环境监测人员，配置监测仪器和设备。当发生重大、特大大气污染事故时，公司配合当地环境保护监测站对周围环境（包括环境空气质量和水域）的污染情况和恢复情况进行监测。

要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、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。事故应急环境监测计划表，具体见下表。

表 9-21 环境应急监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
大气	厂区	SO ₂ 、TSP、氟化物、二噁英、氨	1 次/2 小时
	北侧敏感点		
地表水	金沙江	水温、pH、NH ₃ -N、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、DO、SS、硫酸盐、Cl ⁻ 、钒、铬、铅、铊	1 次/2 小时

9.9 环境风险评价结论与建议

综上所述，本项目生产过程中涉及多种易燃易爆、有毒有害物质，本风险评价将氨水储罐泄漏作为环境风险最大可信事故。项目针对可能发生的各类风险事故均采取了应对措施，可有效降低风险事故发生概率及对环境的影响。因此，在落实安全评价报告、各项环保措施和评价列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。因此，从环境风险角度分析本项目建设可行。

建议企业根据生产所出现的新问题和不同的情况，不断地建立和健全各项风险管理规章制度，确保生产的安全进行，避免环境风险事故的发生。同时，在环境风险事故应急演练过程中不断总结，完善应急处理方案以及应急疏散程序，将环境风险事故危害程度降至最低。

10 环境保护措施及其可行性论证

10.1 施工期环保措施及论证

施工期产生扬尘、噪声、建筑弃渣及施工废水等，影响空气、声、地表水及生态环境。拟采用以下管理措施和工程措施：

10.1.1 施工期大气污染防治措施

建设施工期间的主要大气污染因子是扬尘，且大多数排放源扬尘排放的持续时间较长。为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。应按照国家有关建筑施工的有关规定，贯彻执行当地或园区扬尘污染防治的相关管理规定，特建议采取如下措施：

- (1) 应对施工区域实行封闭或隔离，并采取有效防尘措施。
- (2) 风速四级以上易产生扬尘时，施工单位应暂时停止土方开挖，并采取有效措施，防止扬尘飞散。
- (3) 运输车辆装运施工材料时注意进行必要的盖布遮挡，避免材料散落。
- (4) 如开工建设后三个月内不能继续开工建设的，其裸露泥土必须进行临时绿化或硬质覆盖。
- (5) 施工建设必须使用商品混凝土。因条件限制确定需设置搅拌机或人工搅拌的工地，必须采取防尘措施。
- (6) 严禁抛撒建筑垃圾。建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置。不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性垃圾堆放场地进行保存。沙、渣土等易产生扬尘的堆放场地，必须设置围栏或采取遮盖、洒水等防尘措施。
- (7) 运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，严禁撒漏。施工场地清扫保洁应采用湿法作业。道路旁树木、草坪、临时工棚等公共设施应定期冲洗，保持清洁，防止扬尘污染。
- (8) 定时进行洒水降尘，并对收集的建筑垃圾和生活垃圾进行及时清理、打包装运。

10.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期废水来自施工人员在施工作业中产生的生活废水、施工废水以及涌水。

(1) 施工生活污水

经荷花池综合污水处理站处理后全部回用。

(2) 施工废水

本项目施工期间机械修配依靠城镇维修设施。施工废水主要来源于机械的冲洗、材料的冲洗施工中排出的泥浆等。该部分废水中的主要污染物为 pH（一般大于 7）、SS、COD、石油类。污水中 COD 浓度值最高约 500mg/L、BOD₅ 约 400mg/L、SS 约 1000mg/L。本项目施工期施工废水预计产生量为 3m³/d，环评要求采取以下污染防治措施：

a.对临时堆放的土方采取防雨布覆盖，防止因雨水冲刷造成水土流失或进入附近地表水体。

b.施工场地设临时沉淀池（1 个，容积 4.5m³）、临时隔油池（1 个，容积 0.5m³）和配套排水沟，施工废水经隔油、沉淀后全部用于施工场地洒水降尘和车辆冲洗。

c.施工阶段加强管理，严格避免超挖，禁止雨天进行开挖作业。开挖中若遇到地下水，应及时采取适当的排水措施，地下渗水经沉淀池处理后回用。

综上所述，项目施工期废水处理措施技术可行，符合环保要求，经济合理。

10.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工噪声是一个突出的、敏感的扰民问题，如不加以控制，噪声超标距离较大。本项目所在地附近居民已经拆迁，近距离范围内无居民，因此施工期间不会造成噪声扰民现象。本项目采取的施工期噪声防治措施主要如下：

(1) 合理布置施工总平面图，将高噪声的作业点布置在施工场地中央，即有效利用噪声传播距离衰减作用减轻施工噪声对周围环境的影响。

(2) 选用低噪声设备；加强高噪声设备施工运行操作管理，选用专业人员进行操作。

(3) 主体结构阶段噪声主要来自混凝土输送泵、电锯、电焊机及空压机等设备。电锯、电焊机、电钻、手工钻及无齿锯选用低噪声设备；混凝土输送泵基础设置减振垫，仅混凝土罐装车倾泻位置不设置围挡，其余各侧需设置围挡；要求采用商品混凝土，不得现场搅拌混凝土；对空压机选用低噪声设备，基础设置减振垫，四周设置简易围挡。

(4) 装修、安装阶段的噪声主要来自电钻、手工钻、电锤、无齿锯等设备。装修、安装阶段使用的电钻、手工钻及电锤、无齿锯选用低噪声设备，及时在各

部位加注机油，增强润滑作用；使用电锤开洞、凿眼时，严禁用铁锤敲打管道及金属工件。

(5) 文明施工。建立健全控制人为噪声管理制度；运输材料和设备时，轻拿轻放，严禁野蛮装卸。

(6) 一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生强噪声的设备，更应经常检查维护。

(7) 加强施工场地车辆的管理，尽量减少鸣喇叭次数及汽车启动频率。

(8) 建材、施工机械器具、建渣等的运输选择影响最小的路线，途经敏感点时减速慢行，严禁鸣笛。

采取以上噪声治理措施后，本项目施工期场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，施工期噪声治理措施可行。

10.1.4 施工期固体废物污染防治措施

因此本次施工期无场坪工程，本项目施工期开挖产生的土石方 6000m³，土方 6000m³，全部用于回填及绿化覆土，无弃方。

建筑垃圾：预计项目施工过程中产生的建筑垃圾（如铁质弃料、木材弃料等）约为 60.0t/d。在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等以及不能回填的废渣，应集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋。进入房子装修阶段时，将会产生大量的装修垃圾，其量较难计算。一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由园区环卫部门统一清运处理。

外运以上各种建筑垃圾时，运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且应沿指定的方向行驶至指定的建筑垃圾场。

生活垃圾：施工期施工人员产生的生活垃圾将是固废的另一主要来源。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由园区环卫部门统一清运到垃圾填埋场处理。综上所述，项目的施工做到上述要求后产生的固体废物对周围外环境影响较小，上述防治措施合理可行。

10.1.5 施工期水土保持防治措施

整个施工过程中尽可能避开雨天开挖施工；在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源；对于开挖土石方，减少临时堆放和不必要的转运过程，应尽快回填剩余用于场区内土地平整。环评要求挖方时对土方进行剥离，可用土进行单独保存；在基础清理开挖时，为防止开挖土方进入施工区外，在开挖线外缘一侧用编织袋装清理表层土临时拦挡；临时堆场周边设置围挡，并采用防雨布进行覆盖；尽快完善在施工现场四周雨水排水沟，防止雨水冲刷场地，并在排水沟出口设临时沉淀池，使雨水经沉淀后排放，尽力减少施工期水土流失。

10.1.6 工程管理措施

1) 施工期声环境质量管理：合理布局施工期平面布置，合理安排强噪声设备的运行及管理。

2) 加强施工期大气管理：严格按照相关管理规定进行施工建设；认真落实并执行施工现场管理；必须使用商品混凝土，杜绝现场搅拌；运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘；装修期间涂料及装修材料需选用环保类产品。

3) 加强施工期废水管理：施工废水必须设置沉淀池进行处理，杜绝施工废水外排；设备机修、清洗全部外委专业公司，不在场内实施；施工人员的生活污水经荷花池综合污水处理站处理后全部回用。

4) 施工期固废管理：严格控制清运车辆运输时间；施工现场设置的临时建筑废物堆放场必须进行密闭处理。施工废料应考虑废回收利用，严禁随意倾倒、填埋。

将施工期环保工作纳入合同管理，明确施工单位为有关环保工作责任方，业主单位为监督和管理方；并要求施工单位将环保措施的执行情况纳入生产管理体系中，建立相应的工作制度；同时加强对施工队伍的环保宣传工作。

10.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

10.2.1 大气污染物治理措施及其技术、经济论证

10.2.1.1 含尘废气污染防治措施可行性论证

表 10-1 含尘废气污染防治措施可行性论证

名称	治理措施	《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ 1408-2024）治理措施	可行性论证
烧结转运废气	1套高效袋式除尘器（YC-7除尘器）处理达标后由1根30m高排气筒（DA029）排放	6.2.2.1 燃料熔剂破碎筛分、配料、烧结机机尾、冷却、整粒、成品筛分等工序含尘废气宜收集后采用袋式除尘方式	是
烧结缓冲废气	1套高效袋式除尘器（SC-3除尘器）处理达标后由1根30m高排气筒（DA026）排放	6.2.2.1 燃料熔剂破碎筛分、配料、烧结机机尾、冷却、整粒、成品筛分等工序含尘废气宜收集后采用袋式除尘方式	是
新1#烧结一次混合废气	经1套新1#烧结机一次混合机除尘器（高效湿式除尘）处理达标后由1根17m高排气筒（DA027）排放	6.2.2.4 含湿废气可采用高效湿式除尘或湿电除尘	是
新1#烧结二次混合废气	经1套新1#烧结机二次混合机除尘器（高效湿式除尘）处理达标后由1根15m高排气筒（DA049）排放	6.2.2.4 含湿废气可采用高效湿式除尘或湿电除尘”	是
新1#烧结机生、活灰消化废气	经1套生、活灰消化除尘器（高效湿式除尘）处理达标后由1根30m高排气筒（DA028）排放	6.2.2.4 含湿废气可采用高效湿式除尘或湿电除尘	是
新1#烧结机机头脱硫废气	经1套“静电除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘+SCR脱硝”装置处理达标后由1根100m高排气筒（DA078）排放	根据《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ 1408-2024）：“烧结机机头烟气超低排放典型工艺路线一次除尘+脱硫+二次除尘+SCR脱硝。	是
新1#烧结机机尾、配料废气	经1套“电袋复合除尘”装置处理达标后由1根50m高排气筒（DA024）排放	6.2.2.1 燃料熔剂破碎筛分、配料、烧结机机尾、冷却、整粒、成品筛分等工序含尘废气宜收集后采用袋式除尘方式； 6.2.2.2 现有静电除尘可改造为电袋复合除尘	
新1#烧结机整粒废气	经1套“电袋复合除尘”装置处理达标后由1根40m高排气筒（DA025）排放	6.2.2.1 燃料熔剂破碎筛分、配料、烧结机机尾、冷却、整粒、成品筛分等工序含尘废气宜收集后采用袋式除尘方式； 6.2.2.2 现有静电除尘可改造为电袋复合除尘	是

本项目各废气污染源排放颗粒物能够达到特别排放限值的要求，综上，本项目各项颗粒物措施可行，属于《指南》推荐技术，可实现超低排放限值要求

10.2.1.2 烟气脱硫措施可行性论证

本项目烧结机头烟气经 1 套“静电除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘+SCR 脱硝”装置处理达标后由 1 根 100m 高排气筒（DA078）排放，采取的脱硫措施均符合《钢铁企业超低排放改造技术指南》、《钢铁工业烧结废气超低排放治理工程技术规范》（HJ 1408-2024）所列废气防治措施

目前烧结机脱硫设施采用的工艺主要有活性焦干法脱硫脱硝装置、循环流化床半干法脱硫、石灰石/石灰-石膏法等。

石灰石/石灰-石膏法：石灰石/石灰-石膏法在钢铁及燃煤电厂应用最广泛，是典型的湿法烟气脱硫技术。其工艺特点：含硫烟气的预处理（如降温、增湿、除尘），吸收，氧化，富液处理（灰水处理），除雾（气水分离），被净化后的气体再加热，以及产品浓缩和分离等。此方法的优点为：应用实例最多，技术成熟，系统运行稳定，可用率高，脱硫效率高（可达到 99%以上），对负荷变化适用性好。特别是脱硫吸收剂石灰或石灰石容易购到，并且价格低廉，副产品石膏有广泛的应用前景。

活性焦吸附法：是一种干法脱硫装置，将烧结机头烟气除尘、脱硫、脱硝及协同处置二噁英等多种有机化合物和汞、氟化物等多种无机化合物、氟化物等有害物质功能于一身，实现烟气的综合治理；使烧结烟气脱硫技术提高到新的阶段。该方法是在活性焦移动层吸收塔入口处，向烟气中加入脱硝所需的氨，烟气在吸收塔内形成硫酸、硫酸氢氨等物质并被活性焦吸附去除。吸附了硫酸和铵盐的活性焦送入解吸塔，经加热至约 400℃即可解吸出高浓度 SO₂。解吸出的高浓度 SO₂ 送往副产品回收装置生产浓硫酸（98%）；再生后的活性炭经冷却筛分后送回吸收塔循环使用。这种方法投资大，目前此法在国内国外均有运行实例。

活性焦协同处置二噁英、氟化物等有害物质是利用活性焦的过滤集尘功能和吸附性能，使烟气中尘态二噁英、氟化物在吸附塔内被活性焦移动层的过滤集尘功能捕集，气态的二噁英、氟化物被活性焦吸附。吸附了二噁英的活性焦在解析塔内加热到 400℃以上，并停留几小时以上，在活性炭催化剂的作用下将苯环间的氧基破坏，使二噁英发生结构转变裂解为无害物质。

循环流化床法干法脱硫：循环流化床烟气脱硫净化技术工艺流程为：含硫烟气从吸收塔底部进入，与塔内脱硫剂、水等发生反应，同时，由于气体的快速移动，烟气中夹带的各种物质悬浮起来，形成激烈的湍流状态，由于颗粒间反应界

面接触面积非常大，塔内各物质反应完全，SO₂ 被吸收中和。在塔内充分完成化学反应和水分蒸发，气固分离在脱硫布袋除尘器中完成。该系统的主要特点是在适当温度和高浓度物料紊流作用下，塔内表面保持洁净、没有沉积物。循环流化床烟气脱硫系统主要由以下系统组成：石灰进料系统、循环流化床脱硫净化系统、监测控制系统、电气系统、烟道系统等。

本项目采用石灰-石膏法对机头烟气进行脱硫。该技术在国内许多烧结机得到应用运行稳定，且属于《排污许可证申请与核发技术规范钢铁行业》

(HJ846-2017) 推荐的可行技术。

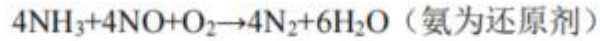
目前，现有烧结机采用石灰-石膏法脱硫工艺，根据 2024 年~2025 年 2 季度机头烟气在线监测结果、超低排放监测结果，SO₂ 排放浓度均满足超低排放性质要求。

10.2.1.3 烧结机头烟气脱硝可行性论证

目前，相对较成熟的烟气脱硝技术主要有选择性非催化还原技术（SNCR）、选择性催化还原技术（SCR）、活性焦吸附法等。

活性焦吸附法：活性炭吸附法原理是用活性炭吸附 SO₂ 并在氨还原 NO_x 过程中起到催化剂作用，吸附剂在高温下再生。烟气首先进入含有活性炭模块的移动床吸收塔，进行脱硫和脱硝。该吸收塔由两部分组成，活性炭在垂直吸收塔内由重力从第二段的顶部下降到第一段的底部，烟气水平通过吸收塔的第一段，在此过程中实现脱硫。烟气之后进入第二阶段，通过喷入氨进行脱硝。吸附饱和后的活性炭模块通过热解吸，回收得到的二氧化硫用于制取硫酸。在整个过程中，进口处的 SO₂ 越低，脱硝效率就越高；进口处 SO₂ 增加，氨的消耗量就越大，所以现有的活性炭吸附法工艺一般设置二级吸收塔，分别进行脱硫和脱硝。该工艺运行稳定，脱硝效率在 80% 以上。目前在太原钢铁集团、宝钢湛江钢铁有限公司、宝山钢铁股份有限公司、联峰钢铁（张家港）有限公司、日照钢铁公司等 450m²~600m² 烧结机均已得到应用。

选择性非催化还原法（SNCR）：SNCR 法是在 850~1100℃，无催化剂存在的条件下，利用氨或尿素等氨基还原剂选择性地将烟气中的 NO_x 还原为 N₂ 和 H₂O，而基本上不与烟气中的氧气作用。选择适宜的温度区间在 SNCR 法的应用中是至关重要的，对于氨，最佳反应温度区间为 870~1100℃，而尿素的最佳反应温度区间为 900~1150℃。主要反应为：



SNCR 烟气脱硝技术的脱硝效率一般为 30~40%。烟气中的 NO_x 主要由 NO 和 NO₂ 组成，其中 NO 约占 NO_x 总量的 95%，NO₂ 占 NO_x 总量的 5%，式①是脱硝的主要反应方程式，它的反应特性为：A.NH₃ 和 NO 的反应摩尔比为 1；B.脱硝反应中需要 O₂ 参与反应；C.反应温度为 320~450℃，反应温度较高时催化剂会产生烧结或结晶现象，温度较低时会因为硫酸铵在催化剂表面凝结堵塞催化剂的微孔。催化剂的外表面积和微孔特性在很大程度上决定了催化剂的反应活性。

从技术的成熟性来说，SCR 法由于具有较高的脱硝效率（最高可达 95%），目前，在我国燃煤电厂及钢铁企业烧结得到广泛应用。

本项目烧结机头脱硝拟采用 SCR 选择性催化还原脱硝工艺，该工艺目前已在大型火力发电厂、钢铁企业的脱硝中均得到了广泛的应用。本项目机头烟气 SCR 脱硝工艺系统主要包括 GGH 换热系统、烟气加热系统、SCR 反应系统、氨水存储及供应系统、氨水蒸发及喷氨系统等。

①烟气-烟气换热系统（GGH）：GGH 通过进出脱硝系统的原、净烟气间换热，使脱硝系统需要的热量绝大部分在脱硝系统内部循环使用，降低烟气再热需要的能量。GGH 主吹灰系统采用压缩空气。

②烟气加热系统：为了进一步提升烟气温度，补充换热温差及散热损失，设置烟气热系统，将原烟气温度稳定加热至约 280℃。烟气加热炉以转炉煤气为燃料，加热炉烟气温度约 700-900℃，与原有烟气在烟道内混合，使烟气温度升高至 280℃。

烟气加热炉由加热炉本体、燃烧器、助燃空气系统、高炉煤气系统、点火系统、氮气吹扫系统以及自动控制系统等组成。

③SCR 反应器系统

a、SCR 反应器：催化剂层 4 层。

为保证脱硝系统满足各种工况负荷烟气要求，反应器设计温度按 350℃考虑，设计压力满足最大负压要求。反应器烟气竖直向下流动，入口设气流均布装置。

b、催化剂：选用中温催化剂，满足脱硝温度 280℃的运行要求。催化剂化学寿命为 24000h。采用比表面积高的 25 孔蜂窝式催化剂，催化剂节距<6mm。

催化剂模块采用有效防止烟气短路的密封系统，密封装置的寿命不低于催化剂的寿命。催化剂各层模块规格统一、具有互换性。

c、吹灰系统：采用声波吹灰器。每一层设置 6 套声波式吹灰器，对称布置。

d、氨水存储、供应系统：采用氨水脱硝剂，设置一套氨水存储、供应系统。氨水存储、供应系统包括氨水储罐、氨水卸料泵、氨水输送泵、废水泵、废水池等。氨水的供应由槽车运送，利用氨水卸料泵将氨水由槽车输入氨水储罐内，氨水储罐内的氨水经氨水输送泵送至 SCR 反应区的氨水蒸发系统。

④氨水蒸发及喷氨系统

a、氨水蒸发系统：氨水蒸发器采用热风蒸发，将脱硫除尘后经 GGH 换热的热烟气，通过增压稀释风机增压后，进入氨水蒸发器，同时来自氨水罐区的氨水通过双流体喷枪，采用压缩空气雾化后喷射进入氨水蒸发器，在蒸发器内与热风混合蒸发变成氨气、空气、水蒸气混合气输送至氨喷射系统

b、氨喷射均布系统：来自氨水蒸发系统的混合气体进入位于烟道内的喷氨格栅，在喷氨格栅前设调节阀和流量指示器，根据烟道进出口 NO_x 浓度调节氨的分配量。

脱硝系统技术参数符合《钢铁行业超低排放技术指南》中选择性催化还原（SCR）脱硝主要技术参数参考值，同时根据 2024 年~2025 年 2 季度机头烟气在线监测结果、超低排放监测结果，机头烟气脱硝后 NO_x 排放浓度满足超低排放限值要求。

10.2.1.4 二噁英、氟化物协同控制措施

本项目排放的氟化物主要以气态氟化物和固体氟化物为主，其中，固态氟化物主要是 HF 一级少量的 SiF₄ 和 CF₄ 等，固体氟化物主要为含氟离子的无机盐。根据《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部公告 2015 年第 90 号）中的“末端治理第 19 条”：“根据铁矿石烧结等行业的工艺特点，应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英”。本项目采用静电除尘器+湿式静电除尘器的除尘方式，可以协同处理烟气中的氟化物和二噁英，处理后的氟化物和二噁英的排放浓度控制在《钢铁工业大气污染物排放标准》（DB14/2249-2020）排放限值内。

根据《排污许可证申请与核发技术规范钢铁行业》，本项目烧结机采用的治理措施均为可行技术。综上所述，评价认为本项目烧结机头烟气治理措施从技术可行、经济合理方面分析是可行的。

10.2.2 废水治理措施及其技术、经济论证

10.2.2.1 项目废水及治理措施

按照节约水资源，减轻或消除对水环境污染的要求，结合本项目生产废水的水量、水质等特征和清污分流、串联使用、循环使用的可能性。实现一水多用、合理串接“排污”，即按高水质系统的排水作为低水质系统的补充水的原则采取污染控制措施。

根据工程分析，本项目采取的生产工艺废水污染防治措施均符合《钢铁工业环境保护设计规范》（GB50406-2017）要求，属于《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》规定的废水可行技术。

10.2.2.2 噪声治理措施及其技术、经济论证

（1）设备噪声

本项目车间主要噪声源为破碎、混料、风机、泵机等设备运行噪声，针对上述的噪声源，项目采取的噪声防治措施具体如下：

①对声源进行控制，是治理噪声污染最有效的方法。建设单位在设备选型、订货时，向厂家提出对设备的噪声要求，同类设备应优先选择低噪声、振动小的机械动力设备。

②隔声。从建筑结构上考虑隔声，将大部分噪声设备置于厂房内，利用厂房建筑物等围护结构的隔声来削减噪声对周围环境的影响，并采用吸声、隔声窗等材料进行处理，削减对外传播的声能。同时采取车间外绿化，以其屏蔽作用使噪声受到不同程度的隔绝。

③减振。在风机、水泵、冷却塔与地面或楼板面之间采用减振装置，设置隔振基础或弹性软连接的减振装置，以减少振动和设备噪声的传播。在风机、各种泵的进出口均采用柔性连接，设置减振软接头，对气（液）体流动产生噪声的管道采用隔声包扎，降低生产噪声对环境的影响。

④消声。根据设备产生的噪声特性及操作特点，在各类高噪声风机吸风口等处装消声器，以减少空气动力性噪声。

⑤管理措施。项目运行中加强管理，设备安装时注意动静平衡的调试，机械设备加强维修保养，适时添加润滑油防止机械磨损，切实维持各类设备处于良好的运行状态，避免设备运转不正常时造成厂界噪声超标。厂内制定严格有效的废物运输管理规章制度，严格禁止在每天 22 时~次日 06 时的夜间运输；禁止超限超载；要求运输车辆接近居民区时减缓车速、禁止无故鸣笛。

本项目采取的噪声防治措施，是根据噪声源--传播--易感人群的噪声作用机理为依据，分别从源头、传播、易感人群等环节进行噪声防治的，同类企业的防治效果证明，上述措施是可行的，也是可靠的。经采取措施后，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

（2）交通运输

汽车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，定期对车辆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。

10.2.3 固废治理措施及其技术、经济论证

10.2.3.1 一般固废处置方式

本项目除尘灰（除烧结机头烟气外）全部回用于烧结配料工序，不外排；烧结机头除尘灰交由攀枝花火凤凰再生资源回收利用有限公司烧结烟尘综合利用建设项目综合利用；脱硫石膏全部交由攀枝花蓝鼎环保科技有限公司综合利用；湿式除尘器污泥全部回用于烧结配料工序，不外排；废离子树脂由厂家定期上门更换和回收；废包装材料外售给资源回收站。

10.2.3.2 危险固废贮存措施

1、危险废物储存于危废暂存间，危险废物贮存容器使用符合标准的容器盛装，材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

2、危险废物仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求建设，采取刚性+柔性防渗措施，即采用 P8 等级混凝土+2mm 密度聚乙烯防渗结构，综合渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防止地面污水渗入地下。危险废物仓库的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，

有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置，设施内有安全照明设施和观察窗口，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

3、危险废物仓库门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶性物品必须放在上层，防止水淹溶解；在贮存场、车间外部设雨水沟等径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会浸入。废液卸液、储存区域均设置应急泄漏围堰和泄漏收集池。

4、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

5、危险废物仓库应设有火情监测和灭火设施，其内部装饰应满足《建筑内部装修设计防火规范》（GB50222-2001）中的有关规定。

总之，本项目危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行。

10.2.3.3 危险固废贮存措施论证

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防范措施，主要包括：

- 1、装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。
- 2、有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。
- 3、装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

总的来说，本项目采取以上固废处理措施可保证各固废污染物得到合理可行的处理处置，类比调查，从经济技术角度分析，该处理方式是合理可行的，不会二次污染。

10.2.4 地下水污染防治措施及论证

10.2.4.1 地下水防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、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；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2、末端控制措施

主要包括建设区域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，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至废水处理站处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

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。

10.2.4.2 地下水分区防治

根据各区域对地下水的污染途径，将全厂按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域。其中，重点防渗区：沉淀池、氨水罐区、脱硫废水处理设施区；危废暂存间、危险废物集中暂存库，一般防渗区包括：烧结车间、荷花池生活污水处理站、荷花池综合污水处理站等。

重点防渗区：沉淀池、氨水罐区、脱硫废水处理设施区、废水管线已采取350mm厚的P8抗渗透混凝土+1mm厚水泥基渗透结晶型防渗涂层；区域防渗技术要求满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；危废暂存间已采取300mm厚的P8抗渗透混凝土+2mm厚高密度聚乙烯进行防渗。危废间防渗技术要求满足渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$ ，同时危废间设置防渗托盘，并设置空桶作为备用容器。并且项目危险废物集中暂存库设置有围堰、管沟、收集池。

一般防渗区：烧结车间、荷花池生活污水处理站、荷花池综合污水处理站采用 150mm 天然砂砾基层+150mm 厚的 P6 抗渗透混凝土，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

简单防渗区：办公区、道路，一般地面硬化。

各防渗分区的防渗结构，应由专业设计单位根据相关要求设计，但不应低于环评提出的防渗级别和要求。

经以上防护措施后，可有效防止污染物渗漏污染地下水，土壤等。

10.3 污染治理措施及环保投资汇总

本项目总投资 21776 万元，其中环保投资 309 万元，约占工程总投资的 1.42%。主要用于废气、废水、地下水的治理以及环境风险防范。根据以上分析，汇总出项目控制“三废”和噪声污染源的环保投资。

表 10-2 环保投资一览表

项目	环保措施	投资 (万元)	
废气治理	烧结转运废气	1 套高效袋式除尘器 (YC-7 除尘器) 处理达标后由 1 根 30m 高排气筒 (DA029) 排放	依托
	烧结缓冲废气	1 套高效袋式除尘器 (SC-3 除尘器) 处理达标后由 1 根 30m 高排气筒 (DA026) 排放	依托
	新 1# 烧结一次混合废气	经 1 套新 1# 烧结机一次混合机除尘器 (高效湿式除尘) 处理达标后由 1 根 17m 高排气筒 (DA027) 排放	依托
	新 1# 烧结二次混合废气	经 1 套新 1# 烧结机二次混合机除尘器 (高效湿式除尘) 处理达标后由 1 根 15m 高排气筒 (DA049) 排放	依托
	新 1# 烧结机生、活灰消化废气	经 1 套生、活灰消化除尘器 (高效湿式除尘) 处理达标后由 1 根 30m 高排气筒 (DA028) 排放	依托
	新 1# 烧结机机头脱硫废气	经 1 套“静电除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘+SCR 脱硝”装置处理达标后由 1 根 100m 高排气筒 (DA078) 排放	200.0
	新 1# 烧结机机尾、配料废气	经 1 套“电袋复合除尘”装置处理达标后由 1 根 50m 高排气筒 (DA024) 排放	依托
废水治理	新 1# 烧结机整粒废气	经 1 套“电袋复合除尘”装置处理达标后由 1 根 40m 高排气筒 (DA025) 排放	依托
	W1 湿式除尘器废水经沉淀池处理后循环使用不外排		依托
	W2 脱硫废水经 1 套脱硫废水处理系统处理后全部回用于烧结工序使用不外排		依托
	W4 锅炉排污水排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放		依托
地下水污染防治	W5 生活污水经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站处理后全部回用于厂区用水，不外排	依托	
	重点防渗区： 沉淀池、氨水罐区、脱硫废水处理设施区、废水管线已采取 350mm 厚的 P8 抗渗透混凝土+1mm 厚水泥基渗透结晶型防渗涂	计入主体	

	<p>层：区域防渗技术要求满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$；危废暂存间已采取 300mm 厚的 P8 抗渗透混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯进行防渗。危废间防渗技术要求满足渗透系数 $K \leq 10^{-10}cm/s$，同时危废间设置防渗托盘，并设置空桶作为备用容器。并且项目危险废物集中暂存库设置有围堰、管沟、收集池。</p> <p>一般防渗区：烧结车间、荷花池生活污水处理站、荷花池综合污水处理站采用 150mm 天然砂砾基层+150mm 厚的 P6 抗渗透混凝土，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 10^{-7}cm/s$。</p> <p>简单防渗区：办公区、道路，一般地面硬化。</p>	
噪声治理	选用低噪声设备，并采取相应的隔声、减振以及消声措施	35.0
固废处置	<p>危险废物：废矿物油和废油桶、废 SCR 脱硝催化剂分类收集后暂存于危废间，定期交由具资质单位处理。</p> <p>一般固废：烧结车间、荷花池生活污水处理站、荷花池综合污水处理站采用 150mm 天然砂砾基层+150mm 厚的 P6 抗渗透混凝土，防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 10^{-7}cm/s$</p>	4.0
环境风险	详见风险章节	70
合计		309

11 环境影响经济损益分析

11.1 环境影响经济损益的目的

一个项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时在一定程度上影响着项目拟建地区环境的变化。一个建设项目除经济效益外，还应考虑环境与社会效益。环境经济损益分析的目的就是考察建设项目投入的环境保护费用的实效性，采用环境经济评价的方法分析项目投入的环境保护费用产生的环境效益和投资的经济效果。通过对拟建项目的经济、社会和环境效益分析，更好地将环境、经济和社会效益统一。

11.2 环境经济损益分析的方法

环境经济损益分析采用国家环境保护总局推荐的《环境经济损益分析》的技术原则与方法。其主要内容有：确定建设项目的环境保护投资费用；计算环境保护设施的运行、折旧、管理费用；确定项目无环保措施条件下的资源和社会损失；计算环保设施产生的经济效益；环境经济静态分析等。

11.3 经济效益分析

11.3.1 工程环保投资估算

本工程产生的主要污染源有：工业废气、废水和设备噪声以及固体废物等。项目总投资 21776 万元人民币，环保投资估算 309 万元人民币，约占工程总投资的 1.42%。

从环保投资的分配来看，项目环保投资大部分是用于废气和废水及环境风险控制，可见，本项目环保投资针对了主要污染物的治理，投资有重点。

11.3.2 工程环保经济损益估算

环境影响的经济损益分析即是就建设项目对环境影响而引起的费用和得到的效益进行经济分析。公司在项目中采取了一系列环保和污染防治措施，使中试生产线各种污染物的排放均做到达标排放。

本工程体现了“以防为主、综合治理”、清洁生产及总量控制的原则。

11.4 社会效益分析

项目建成后，将实行部分员工本地化，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；项目符合国家的产业政策和当地总体规划，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。综上，项目的建设具有积极、良好的社会效益。

11.5 环境经济损益分析

环境影响的经济损益分析即是就建设项目对环境影响而引起的费用和得到的效益进行经济分析。公司在项目中采取了一系列环保和污染防治措施，使生产线各种污染物的排放均做到达标排放。本工程体现了“以防为主、综合治理”、清洁生产及总量控制的原则。

同时通过提高高炉球团矿入炉比，有利于降低高炉渣量；同时由于球团矿品位高，使的煤气利用率明显提高，有利于降低高炉燃料比，实现节能减排。

11.6 小结

项目总投资 21776 万元人民币，环保投资估算 309 万元人民币，约占工程总投资的 1.42%。主要用于废气、废水治理（包括地下水）及环境风险控制。环境经济损益分析结果表明：公司采取的环保措施能够取得良好的治理效果，很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其环境效益、环境经济收益和社会效益显著。

12 环境管理和监测计划

12.1 环境管理

12.1.1 环境管理的目的

环境管理是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济，满足人类的需要，又不超出地球生物容量极限的目的。本项目建成营运后，必然会产生“三废”及噪声，若管理不善，处置不当，将会对环境带来一定的影响或危害，因此，企业应该作好相应的环境保护工作，加强环境管理，时时监测，发现问题及时解决，尽量减少或避免不必要的损失。

12.1.2 环境管理体系

为求将环境管理落实到实处，公司应把企业管理与环境管理紧密地结合起来，建立以下管理体系，环境管理体系框架图见下图。

(1) 企业环境管理工作实行主管厂长负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

(2) 建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 1~2 名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

(3) 以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产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，落实到各生产部门和人，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。

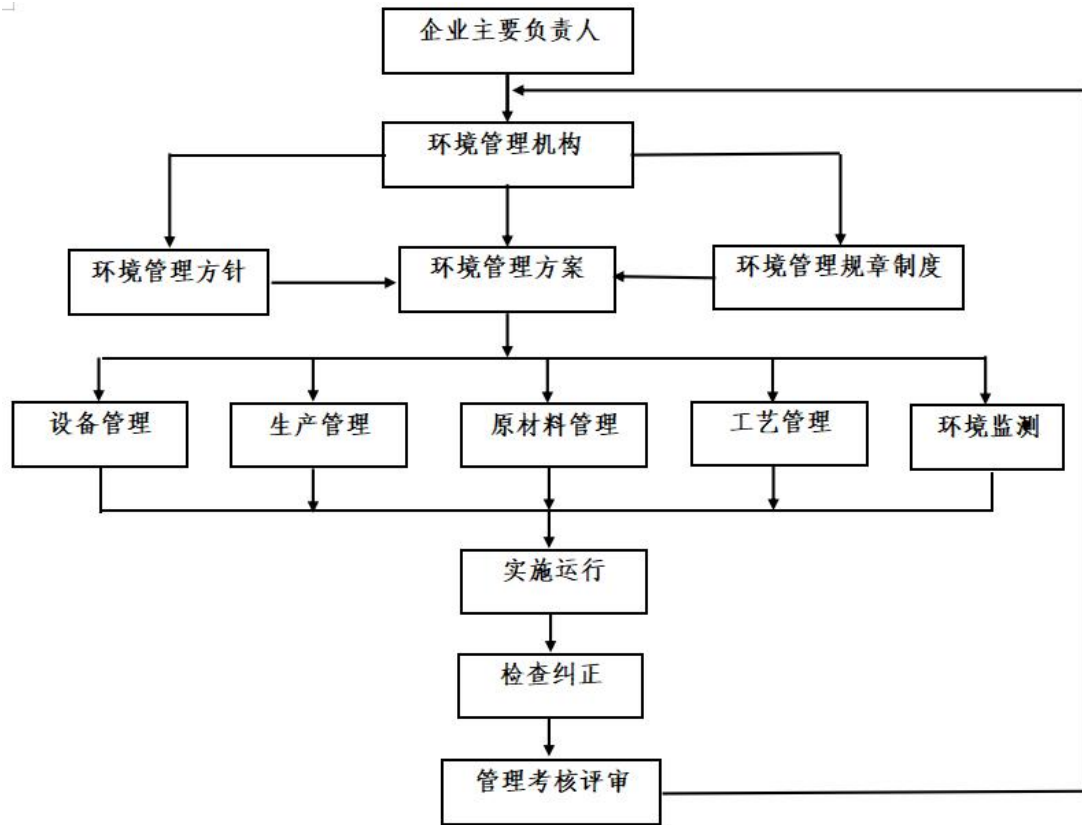


图 12-1 环境管理体系

12.1.3 环境管理的职能与职责

为实现环境管理的基本任务，公司应建立专门的环境管理机构，在原材料的使用，生产计划、生产工艺、技术质量、人员和环保资金投入等方面加强管理，把环境管理渗透到企业的环境管理之中，将生产目标和环境保护的目标和任务融为一体，争取“三个效益”的有机统一。

我国对建设项目的的环境管理，一是系统控制，从建设项目立项到建成后的运行都贯穿环境制约，二是分步管理，建设项目的不同阶段有相应的环境管理条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的职责。公司环境管理机构的职责按建设期和运营期叙述如下：

1、建设期环境管理机构的职责

(1) 制定有效的措施，减少施工中废水、废气、固体废物（建筑垃圾、生活垃圾等）、噪声对环境的污染；

(2) 对施工单位严格要求，按规定和要求对施工期“三废”排放进行控制，并定期检查；

(3) 组织做好施工现场环境恢复工作；

(4) 对各项环保设施的施工安装质量严格要求和控制。

2、运行期环境管理机构的职责

(1) 认真贯彻国家和地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，并对执行情况进行监督；

(2) 组织实施企业员工的环境教育，培训和考核，提高环保管理人員和监测人员的业务水平，提高全员的环境意识和环境法制观念；

(3) 组织制定全厂环保工作计划，环保发展规划和年度实施计划，并监督执行；

(4) 建立和健全一套符合企业实行情況的环境保护管理制度，使环保工作有章可循，形成制度化管理；

(5) 制定环境管理控制目标及实施办法，搞好全厂的污染物总量控制，定期进行清洁生产审计；

(6) 组织与领导全厂的环境监测和统计工作，掌握污染动态，及时反馈生产操作系统，并提出防治措施建议；

(7) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收；监督和检查环保设施的运行、维护；

(8) 组织推广和应用先进的污染治理技术和环境保护管理经验；

(9) 实施事故状态下防止污染发生和扩散的应急响应；

(10) 建立和运行环境数据、文件和资料的管理系统；

(11) 定期公布全厂排污状况、排污费交纳情况；

(12) 建立企业环境管理台账制度：企业应设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理工 作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。排污单位环境管理台账应真实记录生产运行、污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求；

(13) 污染治理设施运行管理信息：企业须记录废气处理设施记录设施运行情况及废水处理设施运行情况。其中废气处理设施记录设施运行参数（包括运行工况等）、污染物排放情况、停运时段、药剂投加时间及投加量等。

12.1.4 环境管理规章制度

在健全了环保管理机构的基础上，还必须有配套的环保管理规章制度。企业需要建立的主要环保管理制度有：

- (1) 厂区环境保护管理条例；
- (2) 环境质量管理规程；
- (3) 环境技术管理规程；
- (4) 环保设施运行和管理制度；
- (5) 环境污染物排放和监测制度；
- (6) 环境管理岗位责任制；
- (7) 原材料的管理和使用、节约制度；
- (8) 环境保护的指标和目标考核制度；
- (9) 环境污染事故应急和处理制度；
- (10) 生产环境管理制度；
- (11) 厂区绿化和管理制度。

12.1.5 环境管理计划

在充分了解行业生产特点的基础上，掌握本企业建设、生产过程的环境特殊性，抓住环境管理中易出现的薄弱环节，制定行之有效的环境管理计划，使环境管理工作渗透到企业管理的各个环节，贯穿于生产全过程，详见下表。

表 11-1 环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
项目建设前期	(1) 与工程可行性研究同期，委托评价单位进行项目的环境影响评价工作； (2) 积极配合可行性研究及环评工作所需进行的现场调研； (3) 针对本工程的具体情况，建立企业内部必要的环境管理与监测制度； (4) 对所聘用的生产工人进行岗位培训。
施工阶段	(1) 严格执行“三同时”制度； (2) 按照环评报告中提出的要求，制定出施工期间各种污染的防治计划，减轻施工阶段对周围环境的不良影响； (3) 认真监督主体工程与环保设施的同步建设，确保环保工程的正常投产运行； (4) 保证厂区绿化工作的前期效果和质量； (5) 根据前期制定的监测计划，施工过程中应注意为污染源监测留出采样孔。
试运行阶段	(1) 生产装置试生产三个月内，进行环保设施的竣工验收； (2) 对各项环保设施的试运行状况进行记录，针对出现问题提出改善意见； (3) 总结试运行期的生产经验，健全前期制定的各项管理制度。
生产运行期	(1) 严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； (2) 设立环保设施档案卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护； (3) 按照监测计划定期组织厂内污染源监测，对不达标的污染源立即找原因，及时处理； (4) 不断加强技术培训，组织企业间技术交流，提高操作水平，保持操作工人队伍

	稳定； (5) 重视群众监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对企业生产状况提意见，并通过积极吸收宝贵建议提高企业环境管理水平； (6) 积极配合环保部门的检查、验收。
--	--

12.2 环境监测

环境监测制度是为环境管理服务的一项重要制度，通过环境监测，及时了解企业的环境状况，不断完善，改进防治措施，以适应环境保护发展的要求，是实现企业环境管理定量化，规范化的重要举措。

12.2.1 环境监测的主要任务

企业环境监测主要是以厂区污染源排放监测为重点，环境监测主要任务是：

- (1) 定期对废气处理装置的废气排放口进行监测；
- (2) 定期对厂界噪声、主要噪声源进行监测；
- (3) 对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告公司有关部门；
- (4) 发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；
- (5) 接受环保部门的监督和检查。
- (6) 编制环境监测季报或年报，及时上报省、市环保主管部门。

12.2.2 环境监测计划

本项目环境监测计划根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）、排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业（HJ 846—2017）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）等文件中对于监测方案的相关要求对本项目实施环境监测建议。

建议的环境监测计划见下表。

表 12-1 监测内容计划

监测类别	监测点位	排放口名称	监测项目	监测频率
废气	DA029	烧结转运废气	颗粒物	1次/年
	DA026	烧结缓冲废气	颗粒物	1次/年
	DA027	新1#烧结一次混合废气	颗粒物	1次/季度
	DA049	新1#烧结二次混合废气	颗粒物	1次/季度
	DA028	新1#烧结机生、活灰消化废气	颗粒物	1次/季度

	DA078	新 1#烧结机机头脱硫废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
			氟化物、氨	1 次/季度
			二噁英	1 次/年
	DA024	新 1#烧结机机尾、配料废气	颗粒物	自动监测
DA025	新 1#烧结机整粒废气	颗粒物	1 次/季度	
	厂界无组织排放		颗粒物	1 次/季度
噪声	厂界		噪声	1 季度 1 次 (昼+夜)

表 12-2 土壤监测计划

编号	坐标	监测功能	监测因子	采样	监测频率
T5	烧结工序旁侧	关注废气、下渗等影响	二噁英、氟化物、钒、钛、铁、锌、锰、钴、铈、镉、钼、硒、钡、铍、铬、石油烃	柱状样	1 次/5 年
T9	荷花池污水处理站	关注下渗等影响	二噁英、氟化物、钒、钛、铁、锌、锰、钴、铈、镉、钼、硒、钡、铍、铬、石油烃	表层样	1 次/5 年

12.3 环境日常管理

通过日常环境管理，防止环境污染，保护项目所在区域的环境。

12.3.1 环境日常管理制度

- (1) 保证设施的维护、保养，确保各类设施正常工作。
- (2) 对工作进行成绩考核及奖惩，确保最大限度的调动企业职工的环保积极性。
- (3) 定期进行环境监测，及时掌握环境质量总体的变化动态，将日常的监测数据进行逐月逐年统计，并存档备案。
- (4) 进行环境绿化，改善企业生态环境。
- (5) 加强环保宣传教育，以提高职工意识。
- (6) 加强生产过程中的环保管理，确保每一工序都达到环保要求。
- (7) 制定企业污染防治计划和环保计划，确保企业污染治理和环境保护工作顺利开展。
- (8) 逐步建立全厂的环境管理系统，以达到 ISO14000 的要求。

(9) 结合工厂实际情况，对车间“三废”排放指标实行定额，并进行定期考核，以减少污染物的排放量。

12.3.2 环境管理台账要求

本项目应建立健全的环境管理制度，明确责任主体、管理重点，确保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。建设单位作为本项目环境管理的责任主体，日常生产中，要做好相关环境管理的台账记录，主要包括台账记录、环保设施维护维修等台账记录。

排污单位环境管理台账记录形式、记录内容、记录频次和记录保存的一般要求，以及排污许可证执行报告分类、编制流程、编制内容和报告周期等应根据《环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》（HJ944-2018）规范要求记录。

12.4 排污口规范化管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和《国家环境保护总局办公厅关于印发排放口标志牌技术规范的通知》（环发〔2003〕95号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求，企业所有排放口（包括气、声、固体废物），必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。

12.4.1 标志牌设置要求

环境保护图形标志牌由环保部统一定点制作，企业排污口分布图由市环境监管部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示性标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告性标志牌。标志牌设置位置在排污口附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m；排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

12.4.2 标志牌样式

排放源标志牌按以下样式进行设置。

表 12-3 提示性标志牌样式

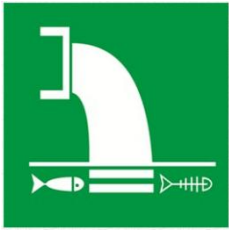







排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 12-4 警告性标志牌样式

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	危险废物贮存场所
图形符号				
背景颜色	黄色			
图形颜色	黑色			

12.5 排污许可

根据《排污许可管理条例》《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186号）和环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）的要求，建设单位应在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令第11号）和《排污许可证申请与核发技术规范》提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证，并按照要求编制和提交《排污许可证执行报告》。

12.6 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的要求，建设单位应作为竣工环境保护验收的责任主体，在建设项目竣工后对配套环保保护设施进行验收。

（1）验收范围：对照环境影响报告及其批复文件核查项目选址、总平布置、建设内容、规模及产品、生产能力等情况是否发生变更。

（2）确定验收标准：参考环评执行标准，核查建设项目竣工环保验收应执行的标准。

（3）核查验收工况：按照项目产品、原料、物料消耗情况，主体工程运行负荷情况等，核查建设项目竣工环境保护验收监测期间的工况。

（4）核查监测结果：核查建设项目竣工环境保护设施的设计指标，判定企业环境保护设施运行的效率和企业内部污染控制水平。重点核查建设项目外排污染物的稳定达标排放情况；主要污染治理设施稳定运行及设施指标达标情况；污染物总量控制情况；敏感环境保护目标质量达标情况；清洁生产考核指标达标情况等。

（5）核查验收环境管理：环境管理检查涵盖了验收监测非测试性的全部内容，验收核查应包括：建设单位在设计期、施工期执行相关的各项环保制度情况，落实环评及批复中噪声防治措施情况。

（6）现场验收检查：按照建设项目布局特点和工艺特点，安排现场检查。内容包括水、声、气污染源及其配套的处理设施。

13 结论与建议

13.1 环境影响评价结论

13.1.1 项目概况

项目名称：攀钢钒炼铁厂烧结工序结构优化调整项目

建设单位：攀钢集团攀枝花钢铁有限公司

项目性质：改建

项目地点：攀钢集团攀枝花钢铁有限公司烧结区域

建设规模：

攀钢钒炼铁厂现有新1号、新2号、新3号、6号等4台烧结机，拟对烧结工序结构优化调整，停用6号烧结机，改造新1号烧结机。项目建成后，不新增总烧结面积，不新增钢铁产能，实现节约能源，降低污染物排放。

13.1.2 产业政策符合性分析

本项目仅对烧结机进行技术改造，改造后全厂烧结矿产能降低，并提高球团矿入炉比，不新增企业全厂钢铁产能。

本项目实施烧结机技术改造不属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中限制类或淘汰类，属于允许类。2024年7月30日，攀枝花东区经济和信息化局核发了该项目的投资备案表（项目代码：2401-510402-07-02-718813），符合当前国家相关产业政策要求。

综上，本项目符合我国当前的产业政策。

13.1.3 项目规划符合性及选址合理性

13.1.3.1 规划符合性分析

项目与《钢铁行业规范条件（2025年版）》、《“十四五”原材料工业发展规划》、《“十四五”原材料工业发展规划》、《钢铁工业调整升级规划》（2016—2020年）、《国家发展改革委工业和信息化部关于印发对钢铁、电解铝、船舶行业违规项目清理意见的通知》（发改产业〔2015〕1494号）、《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《攀枝花市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《攀枝花市东区“十四五”工业及园区发展规划（2021—2025）》、《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）、《关于推进实施

钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）、四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》的通知（川污防攻坚办〔2022〕61号）、《四川省“十四五”生态环境保护规划》（川府发〔2022〕2号）、《四川省“十四五”节能减排综合工作方案》、《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》、《攀枝花市东区“十四五”生态环境保护规划》和生态环境分区管控相关要求相符。

13.1.3.2 选址合理性分析

项目在现有烧结车间范围内进行改造，评价范围内虽然存在一定的环境敏感因素，项目不新增废气污染物，不会改变区域环境质量。项目采取技术经济可行的污染治理措施及风险防范措施，降低环境污染及环境风险水平，确保污染物达标排放，减轻项目对区域的环境影响；根据环境影响预测分析，项目实施后不会改变区域环境功能现状。

综上，从环保角度分析，项目选址合理。

13.1.4 区域环境功能

（1）环境空气质量现状

2022~2024，攀枝花市环境空气质量首要污染物为臭氧，全年环境空气优良率96.7~99.2%。攀枝花市近4年各项污染物年平均浓度均达标。因此，项目所在地属于环境空气质量达标区。补充监测因子能达到《环境空气质量标准》（GB3098-2012）一类/二类标准、《环境影响技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录表D.1标准及日本环境厅中央环境审议会制定的二噁英类环境标准相关要求。

（2）地表水环境质量现状

根据攀枝花市生态环境局《2024年度环境质量状况》可知：2024年，攀枝花市10个地表水监测断面中，龙洞、倮果、金江、大湾子、雅砻江口、二滩、柏枝断面水质优，水质类别为Ⅰ类；昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面水质优，水质类别为Ⅱ类。

同时项目所在区域地表水环境质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2008）Ⅲ类水域质量标准，满足环境功能要求。

（3）声环境质量现状

区域昼间、夜间厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

（4）土壤环境质量现状

各评价因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB512978-2023），评价区域土壤本底环境状况较好。

13.1.5 环保措施及达标排放

13.1.5.1 废气污染源环保措施及达标排放

烧结转运废气经1套高效袋式除尘器（YC-7除尘器）处理达标后由1根30m高排气筒（DA029）排放；烧结缓冲废气经1套高效袋式除尘器（SC-3除尘器）处理达标后由1根30m高排气筒（DA026）排放；新1#烧结一次混合废气经1套新1#烧结机一次混合机除尘器（高效湿式除尘）处理达标后由1根17m高排气筒（DA027）排放；新1#烧结二次混合废气经1套新1#烧结机二次混合机除尘器（高效湿式除尘）处理达标后由1根15m高排气筒（DA049）排放；新1#烧结机生、活灰消化废气经1套生、活灰消化除尘器（高效湿式除尘）处理达标后由1根30m高排气筒（DA028）排放；新1#烧结机机头脱硫废气经1套“静电除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘+SCR脱硝”装置处理达标后由1根100m高排气筒（DA078）排放；新1#烧结机机尾、配料废气经1套“电袋复合除尘”装置处理达标后由1根50m高排气筒（DA024）排放；新1#烧结机整粒废气经1套“电袋复合除尘”装置处理达标后由1根40m高排气筒（DA025）排放。废气污染物经处理达标后排放，对大气环境影响较小。

13.1.5.2 废水污染源环保措施及达标排放

项目烧结工序W1湿式除尘器废水经沉淀池处理后循环使用不外排；W2脱硫废水经1套脱硫废水处理系统处理后全部回用于烧结工序使用不外排；W3净循环排污水全部回用于烧结工序使用不外排；W4锅炉排污水排入荷花池综合污水处理站处理后部分回用于厂区生产生活，其余部分达标排放。

W5生活污水经厂区内预处理池处理后排入荷花池生活污水处理站处理后全部回用于厂区用水，不外排。

13.1.5.3 噪声污染源环保措施及达标排放

项目采取以下噪声控制措施：

①选用符合国家标准低噪声设备、低噪声工艺；

②项目风机、泵机等设备采取基础减振，加装减振垫，并通过车间墙体隔声等措施降低噪声影响；

③改进工艺、设施结构和操作方法；尽可能地将高噪声设备布置在厂区中间，厂界四周则考虑布置绿化、堆场等，可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备，在设计时应考虑建筑隔声效果；

④选用低噪声车辆，采用低噪声路面；

⑤废气治理设施风机设置消声器。

根据噪声预测结果，项目运营期在采取本环评提出的噪声控制措施后，厂界各预测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，实现达标排放，从声环境影响角度而言，项目建设是可行的。

13.1.5.4 固废污染源环保措施及达标排放

项目固废均得到了妥善处置，去向明确，只要在收集、转运过程中作好污染防治措施，防治二次污染的产生，则本项目的固体废弃物不会对环境造成明显影响，固废治理措施可行。

13.1.6 总量控制

总量控制是指以控制一定时段内一定区域内排污单位排放污染物总量为核心的环境管理方法体系，根据国家环境保护规划的相关规定，本项目涉及总量控制指标包括：烟粉尘、SO₂、NO_x和COD、NH₃-N、TP。

本次技改后全厂废气、废水污染物排放量降低，因此不新增废气、废水污染物总量。

13.1.7 项目对环境的影响

（1）大气环境影响

在正常排放情况下，各污染物短期浓度贡献值及长期浓度贡献值均未出现超标。正常排放下各污染物对敏感点短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%；正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率在二类区<30%，在一类区<10%；项目不存在浓度超标范围，项目各类型污染物均可实现厂界达标排放，浓度满足环境空气质量相关标准要求；叠加现状浓度、削减污染源以及在建、拟

建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响可以接受。

(2) 地表水环境影响

项目不会改变区域水环境质量功能，区域地表水环境质量将基本维持现状。

(3) 地下水环境影响

经采取项目提出的地下水防护措施后，可有效防止产生渗漏水下渗并污染地下水，不会对地下水环境造成影响。

(4) 声环境影响

项目建成后噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。因此，该项目的建设，不会改变区域声环境质量现状。

(5) 工业固废对环境的影响

项目固废均得到了妥善处置，去向明确，只要在收集、转运过程中作好污染防治措施，防治二次污染的产生，则本项目的固体废弃物不会对环境造成明显影响。

(6) 生态环境影响

项目在现有烧结车间改在，因此本项目的建设施工和营运造成水土流失不明显。项目建成后，厂区地面变成混凝土地面，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。因此，项目建设对生态环境的影响很小。

(7) 环境风险

通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事态风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行。环评要求，本项目建成后，应该根据相关规范编制《突发环境事件应急预案》。

13.1.8 公众参与

根据《公众参与说明》，建设单位在环评期间开展的公众参与工作遵循了依法、有序、公开、便利的原则，充分保障了公众环境保护知情权、参与权、表达

权和监督权，取得了公众的支持，本次公众参与符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）中有关要求。

13.2 建设项目环保可行性结论

项目符合国家现行产业政策，与当地规划相容选址与外环境相容，与园区规划及规划环评等相关法规、规范要求，符合“三线一单”要求，总平面布置合理。采用的主要工艺设备先进、可靠，清洁生产水平达到国内先进水平；项目拟采取的污染治理措施技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显。项目对外环境风险影响较小，风险防范措施切实可行。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及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，认真落实环境风险防范措施及应急预案，则本项目建设从环保角度是可行的。

13.3 环境保护对策及建议

（1）企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生。

（2）工程在生产过程中应按国家规定实施严格管理，确保安全性，避免事故发生时对环境产生破坏性影响。

（3）认真贯彻执行国家和四川省的各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

（4）公司应当搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放。规范各排污口管理、按环保部门要求设置相应标准等。

（5）搭建采样平台，对排气筒留好监测孔，以便日后的监测。

（6）注意风险防范措施，随时制定相应的应急预案，并制定相应的风险防范演练。

（7）严格按有毒有害物品管理规定进行使用和存放，配备相应的消防措施。

（8）生产区工作人员严格按防疫等部门落实生产过程中的防护措施，保护工作人员的生身体健康。

(9) 项目必须严格执行“三同时”规定，有关环保设施必须与主体工程同时设计，同时施工，同时使用。

(10) 加强厂内外的绿化，增加景观效益。

(11) 建设方必须按照环评规定的环保措施进行设计、施工、运行。并与主体工程同步实施确保“三同时”。

(12) 项目环评获得批复后，企业须将环评批复送达规划、建设等相关部门，确保环评报告中提出的环保要求得到落实、执行。