

目 录

概述	1
1 任务由来.....	1
2 本项目环境影响评价的工作过程.....	3
3 分析判定相关情况.....	4
4 本项目关注的主要环境问题.....	6
5 本项目环境影响评价的主要结论.....	6
1 总则	7
1.1 编制依据.....	7
1.2 评价目的和原则.....	19
1.3 评价构思及评价时段.....	20
1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	20
1.5 评价标准.....	22
1.6 评价等级及评价范围.....	29
1.7 评价重点.....	39
1.8 环境保护目标.....	39
1.9 评价方法及工作程序.....	40
2 厂区现有项目概况及工程分析	42
2.1 项目地理位置.....	43
2.2 厂区占地情况.....	43
2.3 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目.....	44
各类水泵.....	54
各类风机.....	54
2.4 厂区内其他项目.....	103
2.5 全厂审批废气污染物排放量.....	120
2.6 排污许可证办理情况.....	121
2.7 厂区现有污染物排放情况.....	122
2.8 现有工程存在的环境问题.....	124
3 建设项目工程分析	126
3.1 建设项目概况.....	126
3.2 工程分析.....	129
3.3 公辅设施.....	133
3.4 污染源及环境影响因素分析.....	137
3.5 碳排放分析.....	145
3.6 清洁生产水平分析.....	152
4 环境现状调查与评价	157
4.1 自然环境现状调查与评价.....	157
4.2 环境质量现状.....	159

5 施工期环境影响分析	170
5.1 施工期大气影响分析	170
5.2 施工期废水影响分析	172
5.3 施工期噪声影响分析	173
5.4 施工期固废影响分析	174
5.5 生态环境影响分析	174
6 大气环境预测与评价	175
6.1 污染气象条件分析	175
6.2 预测分析与评价	192
6.3 交通运输源影响简要分析	211
6.4 减缓对环境影响对策措施	212
6.5 依托措施可行性	212
6.6 污染物排放量核算	213
6.7 结论	213
6.8 大气环境影响评价自查	214
7 水环境影响预测与评价	215
7.1 地表水环境影响预测与评价	215
7.2 地下水环境影响分析	218
8 噪声影响预测与评价	224
8.1 执行标准	224
8.2 评价范围	224
8.3 噪声污染源强	224
8.4 噪声影响预测及分析	226
8.5 交通运输的噪声影响分析	229
8.6 结论	230
8.8 声环境影响评价自查表	230
9 固废环境影响分析	231
9.1 固废产生及处置情况	231
9.2 固体废物对环境影响分析	231
9.3 一般固体暂存场依托的可行性	232
9.4 一般固废处置合理性分析	232
9.5 固废处置、管理要求	232
9.6 项目所涉及危险废物的运输、贮存分析及评价	233
9.6 小结	235
10 生态环境影响分析	236
10.1 生态现状与评价	236
10.2 施工期生态环境影响分析	236
10.3 运营期生态环境影响预测及评价	237

11 土壤环境影响分析	240
11.1 概述.....	240
11.2 土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标.....	240
11.3 土壤环境影响识别.....	240
11.4 硫元素对厂址周围土壤的影响.....	241
11.5 土壤环境污染防治措施.....	242
11.6 土壤环境监测计划.....	242
11.7 土壤环境影响自查表.....	242
12 风险环境影响预测与评价	244
12.1 评价原则.....	244
12.2 评价工作程序.....	244
12.3 环境风险调查.....	245
12.4 环境风险评价等级及范围.....	246
12.5 原环评风险预测及评价结论.....	247
12.6 环境风险管理.....	248
12.6 小结.....	249
13 环境保护措施及可行性论证	250
13.1 施工期污染防治对策措施及可行性论证.....	250
13.2 运营期污染防治对策措施及可行性论证.....	251
13.3 环境保护措施汇总表.....	254
14 环境经济效益分析	255
14.1 环保投资估算.....	255
14.2 环境经济效益分析.....	255
14.3 环境经济效益小结.....	256
15 产业政策符合性、规划相容性分析	257
15.1 产业政策相符性分析.....	257
15.2 规划符合性分析.....	263
15.3 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.....	269
15.4 与“三线一单”符合性分析.....	272
15.5 与长江相关法律、规范符合性分析.....	277
15.7 与其他相关条例、规范条件、污染防治方案符合分析.....	281
15.8 项目与《钢铁行业规范条件》（2015年修订）相符性分析.....	291
15.9 与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）符合性分析.....	294
15.10 项目选址合理性分析.....	298
15.11 结论.....	298
16 环境管理与监测计划	300
16.1 环境管理机构和职责.....	300
16.2 环境管理要求.....	301

16.3 施工期环境监理计划表	304
16.4 污染物排放管理要求	304
16.5 环境信息公开	306
16.6 排污口规范化管理	308
16.7 环境监测计划	310
16.8 环保竣工验收	312
16.9 项目与排污许可证衔接	312
17 评价总结论	314
17.1 相关规划及产业政策	314
17.2 结论	315
17.3 总量控制	317
17.4 达标排放	318
17.5 公众意见采纳情况	318
17.8 评价总结论	319

附表：

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附件：

附件 1 委托书

附件 2 投资项目备案证

附件 3 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书批复及一期、二期验收组意见

附件 4 峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目环境影响报告表批复及验收组意见

附件 5 峨山化念玉昆石灰窑项目环境影响报告表批复

附件 6 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目发电工程项目环境影响报告表

附件 7 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程环境影响报告表批复及验收组意见

附件 8 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 1650mm 热轧带钢项目环境影响报告表批复及验收组意见

附件 9 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程环境影响报告表批复及验收组意见

附件 10 突发环境事件应急预案备案表

附件 11 排污许可证正本

附件 12 生活污水处理协议

附件 13 中水回用协议

附件 14 生态管控分区查询结果

附件 15 云南新平产业园区总体规划【修编】（2021-2035）环境影响报告书审查意见的函

附件 16 玉溪市人民政府关于云南新平产业园区总体规划修编（2021—2035 年）的批复

附件 17 浩辰监测报告

附件 18 志科监测报告

附件 19 验收监测报告、自行监测报告节选

附件 20 技术审查（审核）意见表

附件 21 专家评审意见

附件 22 修改对照表

概述

1 任务由来

云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司成立于 2000 年，是一家生产设备先进，集烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢、制氧、物流等为一体的大型民营钢铁生产企业。按照国家及云南省钢铁产业政策优化产业布局、淘汰落后产能，对高耗能、高污染产业进行技术改造，实现清洁生产的要求，玉昆钢铁整体搬迁至峨山大化产业园，重点打造一个集绿色化、智能化、AAAA级景区为一体的现代化花园式“云南绿色钢城”。

云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目于 2019 年 2 月 2 日取得峨山县工业商贸和科技信息局下发的投资项目备案证（备案项目编号：195304263120005），备案证明明确项目新建 2 台 450m² 烧结生产线，2 台 130 万 t/a 链算机—回转窑，8 座 600t/d 石灰窑双膛竖窑，1 座 500t/a 白云石双膛竖窑；2 座 1250m³ 高炉，2 座 1200m³ 高炉；3 座 100t 转炉，1 座 120t 转炉，配套 2 座 100tLF 炉；一条双流板坯连铸机，1 条矩形坯连铸机，2 条方坯连铸机，1 条异型坯连铸机；1 条 1450mm 热轧生产线、2 条普通棒材生产线，2 条高速棒材生产线，2 条双高线生产线，1 条中小型钢生产线，1 条型钢生产线；建设综合原料场；建设 1 套 42000Nm³/h 制氧装置、1 座 30 万 Nm³ 高炉煤气柜、1 座 15 万 Nm³ 转炉煤气柜及相关配套辅助设施，升级改造后全厂产能为炼铁 456 万 t/a，炼钢 515 万 t/a。

2019 年 9 月 16 日，峨山县工业商贸和科技信息局出具的“峨山县工业商贸和科技信息局《关于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目烧结、球团系统生产规模比例调整》的批复”（峨工信字[2019]39 号），同意对烧结、球团系统生产规模比例进行调整，具体为 2 台 450m² 烧结生产线调整为 2 台 400m² 烧结生产线，2 台 130 万 t/a 链算机—回转窑调整为 2 台 180 万 t/a 链算机—回转窑，其他内容不变。

2020 年 1 月 6 日建设单位委托云南博曦环境影响评价有限公司编制了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书》，并于 2020 年 11 月 13 日取得云南省生态环境厅下发的“关于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书的批复”（云环审[2020]1-36 号）。

根据环境影响报告书及批复，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司钢轧事业部炼钢连铸系统主要设施包括：1座120t转炉，3座100t转炉，2座120tLF精炼炉。

玉昆炼钢主厂房精炼跨现有2座120t（1#、2#）LF钢包精炼炉采用电极旋转式双工位布置，受生产组织及空间距离上的约束，其生产能力与相邻2座转炉基本匹配，达~260万t/年。另一座已验收转炉钢水未精炼直接进入连铸工段。近年来随着钢铁企业生产组织模式和工艺结构的优化调整，为有效降低出钢温度、加快转炉冶炼节奏、提高转炉炉龄、洁净钢水、提高钢水成分均匀性和质量，促进产品升级，提高市场竞争力，炼钢由传统的“转炉—连铸”工艺逐步优化为“转炉—LF钢包精炼—连铸”工艺模式，LF精炼炉在炼钢炉机衔接生产组织中发挥了重要作用。

由于目前炼钢车间仅有2座（1#、2#）LF钢包精炼炉，其生产过程中存在如下不足：

1) 4座转炉对2座LF精炼炉，后续对接6台连铸机，存在生产组织及空间距离上的约束，特别是炼钢快节奏生产组织，中间精炼设施存在瓶颈，严重制约生产组织整体平衡性和高效稳定性。

2) 根据“GB/T1499.2.2018 钢筋混凝土用热轧带肋钢筋”新国家标准，HRB500E及以上钢筋生产均需配置精炼工艺设施，现有2座（1#、2#）LF精炼炉不能满足高品质、高等级钢生产工艺的配置，需要进一步完善。

3) 现有的2座（1#、2#）LF精炼炉，精炼能力仅可满足2座转炉每年260万吨钢水生产量，其精炼比仅为50%，另一座已验收转炉钢水未进行精炼直接进入连铸工段，待另一座转炉正式投产后现有2座精炼炉更不能满足炼钢车间515万吨/年合格钢水条件下的精炼任务。

4) 项目后续轧钢生产线交原环评发生变化，原环评审批的轧钢生产线（1450mm热轧生产线、普通棒材生产线、高速棒材生产线、双高线生产线、中小型钢生产线、大型钢生产线）中1450mm热轧生产线、125万t/a大型钢生产线未建设，普通棒材生产线审批2条，建设1条。新增1条1650mm带钢生产线，已单独环评并取得批复，目前尚未验收。新增1条单高线生产线，已单独环评并取得批复。由于后端轧钢生产线的变更，且精炼对带钢生产线是必不可少的重要环节，为满足后续1650mm带钢生产线及其他轧钢线需求，在不增加产能的情况

下，厂内现有的 2 套 LF 精炼炉无法满足产品品质和升级的需求。

综上所述，鉴于一期炼钢由于当期投资概算资金等原因不能同期建设，预留 2 座 LF 精炼炉，玉昆钢铁集团钢轧事业部炼钢系统仅有 2 座（1#、2#）LF 精炼炉在生产组织和工艺配置存在的不足和局限性，另需新建 2 座（3#、4#）LF 精炼设施，实现 4 座转炉对 4 座 LF 钢包精炼炉对应 6 台连铸机生产组织显得尤为紧迫和重要，也是对一期项目的填平补齐且不增加任何产能。新建的 2 座（3#、4#）LF 精炼炉在考虑技术进步和智能制造等技术应用的同时，尽可能保持与现有 LF 精炼炉部件及备件的通用性，减少耗材和备件材料占用，为生产顺行创造更加良好的技术装备条件。

2024 年 5 月 27 日，峨山县发展和改革局首次下发云南省固定资产投资项目备案证，后对备案内容进行变更，最终确认项目建设内容为：建设 2 座 120tLF 精炼炉，项目分两期建设，一期建设 1 座 120tLF 精炼炉及配套的高压供配电设计、电气、仪表和自动化控制系统、通讯设施、通风除尘设施、风动送样系统等设备；二期建设 1 座 120tLF 精炼炉。年处理钢水 260 万吨。根据建设单位最终方案，两座精炼炉同时建设，不再分期。

根据中华人民共和国国务院 253 号令《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目需要进行环境影响评价工作。我单位在接受云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司委托后，组成了环评项目组，组织评价人员根据项目的行业特点及所在地的自然、社会环境等，进行现场踏勘、监测、调查、研究等工作，收集核实相关材料，在此基础上编制完成了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批。

2 本项目环境影响评价的工作过程

2024 年 6 月 23 日，建设单位云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司委托云南博曦环境影响评价有限公司承担该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我单位立即对项目区域周边进行了现场踏勘，重点调查了本项目周边的环境敏感目标，包括大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境以及生态环境等。

2024 年 6 月 24 日，建设单位云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司在自己公司网站（<https://www.ykgtgroup.com/news/235.html>）进行了第一次环境影响评价信息

公示；主要公示内容为：建设项目名称、建设内容等基本情况；建设单位名称和联系方式；环境影响报告书编制单位；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径。

2024年12月1日，建设单位委托云南浩辰环保科技有限公司对项目区内的环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境及土壤环境进行了监测。

2024年12月6日，建设单位委托江西志科检测技术有限公司分别对项目区内的土壤中挥发性、半挥发性有机物进行了监测。

征求意见稿完成后，建设单位于2025年6月17日-6月30日（10个工作日）同步在自己公司网站（https://www.ykgtgroup.com/news_detail_1/2.html）、玉溪日报（两期）、化念镇公示栏进行第二次信息公示，公开环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径，广泛征求与该建设项目环境影响有关意见。

2025年7月，我单位编制完成了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目环境影响报告书》（送审稿）。

2025年7月14日，云南玉诚环境评估有限公司在玉溪市峨山县主持召开了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目环境影响报告书》（送审稿）技术评估会，根据专家组意见，《报告书》通过技术评审。

会后，云南博曦环境影响评价有限公司根据专家组意见对报告书进行了修改和完善，形成了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目环境影响报告书》（报批稿）。

《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目环境影响报告书》（报批稿）修改完成后，建设单位于2025年7月21日在自己公司网站对环评报告报批稿进行公示，公开环境影响报告书报批稿全文及公众参与的网络链接的方式和途径，广泛征求与该建设项目环境影响有关的意见。公示网址：https://www.ykgtgroup.com/news_detail_1/3.html。根据统计分析，公示期间无公众提出反对意见。

3 分析判定相关情况

3.1 产业政策分析判定

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类、

鼓励类项目；不属于《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》中鼓励类，视为允许类；不属于《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》中限制类和淘汰类，视为允许类，符合国家现行产业政策要求。符合《促进产业结构调整暂行规定》、《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》、《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》相关要求。

3.2 规划符合分析判定

项目符合《云南新平产业园区总体规划【修编】（2021-2035）环境影响报告书》及相关环保要求、符合《峨山彝族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》、《云南省生态环境功能区划》、《云南省主体功能区规划》、《长江经济带生态环境保护规划》、《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》、《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划》（2021~2025年）相关要求。

3.3 其他符合性分析

（1）项目符合《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》相关要求，符合《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）的通知》相关要求。

（2）项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相关要求。

（3）符合《地下水管理条例》、《云南省地下水管理办法》、生态红线、《云南省铊污染防控方案（试行）的通知》、《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）、《云南省空气质量持续改善行动实施方案》、《云南省噪声污染防治三年行动实施方案》、《云南省生态环境保护条例》、《云南省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物转移管理办法》、《钢铁行业规范条件》、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》相关要求。

（4）本项目为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目配套工程，在现有车间预留空地内进行建设，选址合理。

4 本项目关注的主要环境问题

环境影响评价主要针对项目在施工期、运营生产过程中的产排污特点及其对周围环境的影响进行评价和分析，提出相应的环保措施。因此根据本项目工程特点和现场调查结果，本次环评对项目的主要环境影响关注如下：

(1) 项目施工期对环境的影响主要表现在：

- ①工程产生废气对大气环境的影响；
- ②工程产生施工噪声对周围关心点的影响；
- ③工程产生施工垃圾处置对环境的影响；

(2) 项目运营期对环境的影响主要表现在：

- ①项目运行过程中产生的废气对大气环境造成的影响；
- ②项目运行过程中噪声对周围环境的影响
- ③项目固废处置的合理性及可行性；
- ④项目生产废水循环利用不外排的可行性及可靠性。

5 本项目环境影响评价的主要结论

项目符合国家产业政策，选址符合相关规划要求，项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在采用相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域环境质量的现有功能级别。当地公众对项目建设的支撑率较高。采取相应环境风险防范措施后，环境风险可以接受。因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置或综合利用，项目建设及运营对周边环境的影响可接受。从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过，于2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修订，2019年1月1日起施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正，同日施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自2018年1月1日起施行；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年5月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订，自2020年9月1日起施行；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2021年12月24日通过，自2022年6月5日起施行；

(7) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过修改，2016年9月1日施行；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，自2012年7月1日起施行；

(9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日，十三届全国人大常委会第五次会议全票通过，自2019年1月1日起施行；

(10) 《中华人民共和国土地管理法》，2020年1月1日施行；

(11) 《中华人民共和国安全生产法》，2014年8月修正；

(12) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正并施行；

(13) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；

(14) 《中华人民共和国长江保护法》，2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过；

(15) 《中华人民共和国环境保护税法》2016年12月25日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2018年1月1日实施；

(16) 《中华人民共和国可再生能源法》，中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议于2005年2月28日通过，自2006年1月1日起施行；

(17) 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日中华人民共和国主席令第三十九号公布，自2011年3月1日起施行；

(18) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），1998年11月29日起实施，2017年7月16日修订，2017年10月1日实施；

(19) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日发布并实施；

(20) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号）；

(21) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）。

1.1.2 部门规章

(1) 《排污许可管理办法》，2024年4月1日生态环境部令第32号公布，自2024年7月1日起施行；

(2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），2024年2月1日；

(3) 《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号），于2020年11月5日由生态环境部部务会议审议通过，自2021年1月1日起施行；

(5) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》（国办函[2014]119号）；

(6) 《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发〔2016〕81号）；

(7) 《国家发展改革委等部门关于发布<工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023年版)>的通知》(发改产业〔2023〕723号)；

(8) 《关于加强化学危险物品管理的通知》，环发〔1999〕296号，1999年12月29日发布；

(9) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》(环办环评函〔2021〕346号)；

(10) 《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》(国办发〔2014〕56号)；

(11) 《危险化学品安全管理条例》(国务院令第645号)，2002年3月15日起实施，2013年12月7日修订；

(12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35号)；

(13) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发〔2010〕46号)；

(14) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2021〕33号)；

(15) 《关于发布<固体废弃物分类与代码目录>的公告》(生态环境部公告2024年第4号)；

(16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号，2012年7月3日；

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

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

(19) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号)；

(20) 《国家危险废物名录(2025年版)》，部令第36号，2024年11月26日起施行；

(21) 环境保护部《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知>》(环发〔2014〕197号)；

(22) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）；

(23) 《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）；

(24) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）；

(25) 《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号）；

(26) 《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号文）；

(27) 《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），2013年10月8日；

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

(29) 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24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) 《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）；

(32) 《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号）；

(33) 关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》的公告（生态环境部公告2021年第82号）；

(34) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

(35) 生态环境部关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（公告2024年第4号），2024年1月19日；

(36) 《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）；

(37) 《国务院办公厅关于进一步加大节能减排力度加快钢铁工业结构调整的若干意见》（国办发〔2010〕34号）；

(38) 《废弃危险化学品污染环境防治办法》，国家环保总局令第27号，

自 2005 年 10 月 1 日起施行；

(39)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国务院国发〔2005〕39 号，2005 年 12 月 3 日发布)；

(40)《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国务院国发〔1996〕31 号文，1996 年 08 月 03 日颁布)；

(41)《关于进一步规范环境影响评价工作的通知》(环办〔2002〕88 号)；

(42)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环发〔2012〕134 号)；

(43)《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)；

(44)《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规〔2022〕397 号)；

(45)《工业和信息化部关于部分产能严重过剩行业产能置换实施办法的通知》(工信部产业〔2015〕127 号)；

(46)《关于在化解产能严重过剩矛盾过程中加强环保管理的通知》(环发〔2014〕55 号)；

(47)国务院办公厅关于印发《突发事件应急预案管理办法》的通知(国办发〔2024〕5 号)，2024 年 1 月 31 日；

(48)《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》(环规财〔2017〕88 号)；

(49)《关于做好 2022 年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》(环办气候函〔2022〕111 号)；

(50)《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(中发〔2021〕36 号)；

(51)《关于印发<完善能源消费强度和总量双控制度方案>的通知》(发改环资〔2021〕1310 号)；

(52)《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第 23 号)；

(53)《碳排放权交易管理办法(试行)》(生态环境部令第 19 号)；

(54)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(生态环境部令第 9 号)；

- (55) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）；
- (56) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (57) 国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见；
- (58) 《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》；
- (59) 《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）》；
- (60) 《三部委关于印发“十四五”原材料工业发展规划的通知》（工信部联规〔2021〕212号）；
- (61) 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；
- (62) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环评〔2021〕108号）；
- (63) 《冶金、建材重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案》（2021-2025年）；
- (64) 《工业废水循环利用实施方案》（工信部联节〔2021〕213号）；
- (65) 自然资源部办公厅《关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资函〔2022〕2080号）；
- (66) 生态环境部等7部门联合印发《减污降碳协同增效实施方案》环综合〔2022〕42号；
- (67) 《西部地区鼓励类产业目录（2025年）》（国家发展和改革委员会令 第15号）；
- (68) 《国家污染防治技术指导目录 2025年》；
- (69) 《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》。

1.1.3 地方性法规

- (1) 云南省生态环境厅关于印发《云南省突发环境事件应急预案管理办法》的通知，2024年12月27日；
- (2) 云南省生态环境厅关于发布《云南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024年本）》的通知，2024年11月13日；

(3) 《云南省建设项目环境保护管理规定》（云南省人民政府令第 105 号），2001 年 10 月 16 日云南省人民政府第 58 次常务会议通过，自 2002 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《云南省人民政府关于印发云南省主体功能区规划的通知》（云政发[2014]1 号）；

(5) 《云南省生态功能区划》，2009 年 9 月 7 日；

(6) 《云南省环境空气质量功能区划分》（云南省环境保护局 2005 年 10 月 12 日）；

(7) 《云南省水功能区划（2014 年修订）》，云南省水利厅，2014 年 5 月；

(8) 《云南省人民政府关于印发七彩云南保护行动的通知》（云政发[2007]8 号）；

(9) 《云南省推动钢铁行业转型升级实现持续规范发展工作方案》（云工信原材〔2017〕601 号）要求；

(10) 关于印发《云南省钢铁行业超低排放改造计划方案》的通知（云环发〔2019〕13 号）；

(11) 《中共云南省委云南省人民政府关于印发<云南省各类开发区优化提升总体方案>的通知》（中国共产党云南省委员会：云委[2020]287 号）；

(12) 《云南省发展和改革委员会关于钢铁行业化解过剩产能工作中有关产能问题的通知》（云发改产业[2016]692 号）；

(13) 《云南省生态环境厅关于印发云南省“十四五”生态环境保护规划的通知》（云环发〔2022〕13 号）；

(14) 《云南省生态环境厅关于印发《云南省生态环境厅建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定》的通知》（云环发〔2021〕2 号）；

(15) 《关于印发云南省地下水污染防治实施方案的通知》（云环发〔2020〕4 号）；

(16) 《关于进一步落实化解过剩产能相关工作的意见》（云环发[2017]16 号）；

(17) 《云南省铊污染防控方案（试行）的通知》（云环通[2023]126 号）；

(18) 《云南省生物多样性保护战略与行动计划（2024-2030年）》，2024年5月20日起施行；

(19) 《云南省地下水管理办法》（第十四届省人民政府第22次常务会议审议通过，2024年2月1日起实施）；

(20) 云南省城市区域环境噪声功能适用区划分；；

(21) 《云南省人民政府关于发布生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号）；

(22) 《云南省土壤污染防治工作方案》（云政发〔2017〕8号）（2017.2.19）；

(23) 《云南省噪声污染防治三年行动实施方案》，2023年10月30日；

(24) 《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划（2021-2025年）》，2022年4月；

(25) 《云南省发展和改革委员会关于加强钢铁冶炼项目备案管理的实施意见》（云发改产业函〔2021〕489号）；

(26) 《云南省开发区工作领导小组办公室关于印发〈云南省开发区主导产业指引〉的通知》（云发改地区〔2022〕1395号）；

(27) 《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》（云环通〔2022〕120号），2022年7月27日；

(28) 《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》，2022年8月31日；

(29) 云南省生态环境厅《关于发布州（市）生态环境分区管控动态更新成果的函》（云环函〔2024〕147号），2024年4月28日；

(30) 云南省人民政府印发《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（云政发〔2024〕14号），2024年4月23日；

(31) 《中共云南省委办公厅 云南省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》，2024年7月13日；

(32) 玉溪市生态环境局关于印发《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案(2023年)》的通知(玉市环〔2024〕40号)，2024年6月7日；

(33) 《云南省土壤污染防治条例》（2022年5月1日起施行）；

(34) 《云南省生物多样性保护条例》（云南省第十三届人大常委会第五次会议，2019年1月1日）；

(35) 《云南省生态环境保护条例》（2024年9月26日云南省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）；

(36) 《云南省大气污染防治条例》，2019年1月1日起实施；

(37) 《云南省固体废物污染环境防治条例》，2022年11月30日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过，2023年3月1日起施行；

(38) 《云南省土地管理条例》（云南省第九届人民代表大会常务委员会第十一次会议于1999年9月24日审议通过）；

1.1.4 行业政策

(1) 《工业和信息化部关于印发<钢铁行业产能置换实施办法的通知>》（工信部原〔2021〕46号），2021年6月1日起施行；

(2) 《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），2022年1月20日；

(3) 《钢铁产业发展政策》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第35号），2005年7月8日；

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

(5) 《关于完善钢铁产能置换和项目备案工作的通知》（发改电〔2020〕19号）；

(6) 《钢铁工业污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）；

(7) 《国家发展改革委关于钢铁冶炼项目备案管理的意见》（发改产业〔2021〕594号）；

(8) 水利部关于印发钢铁等十八项工业用水定额的通知；

(9) 《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）；

(10) 《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）及附件钢铁企业超低排放评估监测技术指南；

(11) 《钢铁行业规范条件》（2015年修订）；

(12) 《国务院关于进一步加强对落后产能工作的通知》，国发〔2010〕7号；

(13) 《云南省“十四五”原材料工业发展规划》，2021年12月7日。

1.1.5 评价技术导则与规范

- 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 《环境影响评价技术导则 钢铁建设项目》（HJ708-2014）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）；
- 《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018）；
- 《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）；
- 《钢铁工业环境保护设计规范》（GB50406-2017）；
- 《钢铁企业超低排放改造技术指南》（中环协〔2020〕4号）；
- 《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-005）；
- 《炼钢工程设计规范》（GB50439-2015）；
- 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；
- 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）；
- 《温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生产企业》（GB/T32151.5-2015）；
- 《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》；
- 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；

- 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 钢铁工业》（HJ 404-2021）；
- 《危险废物环境管理指南 钢压延加工》（公告 2021 年第 74 号）；
- 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》；
- 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）；
- 《钢铁企业综合废水深度处理技术规范》（YB/T 4699-2019）；
- 《钢铁行业地下水监测技术规范》（YB/T 4961-2021）；
- 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 《企业温室气体排放核算与报告指南 钢铁行业》（征求意见稿）；
- 《重点行业移动源监管与核查技术指南》（HJ1321-2023）；
- 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- 《工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南》（工信厅科〔2024〕7 号）；
- 《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）；
- 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- 《企业温室气体排放核算与报告填报说明 钢铁生产》；
- 《钢铁行业绿色企业评价要求》（YB/T6010-2022）；
- 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告执行技术规范 总则》（HJ944-2018）；
- 《钢铁企业综合污水回用于净循环水系统水质技术要求》（YB/T6001-2022）；
- 《钢铁行业绿色工厂评价导则》（YB/T4771-2019）。

1.1.6 委托、相关文件及技术资料

- （1）云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司的《委托书》；
- （2）《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目可行性研究》（中冶南方工程技术有限公司，2024 年 10 月）；
- （3）原云南省工业和信息化委员会公告（2017 年第 23 号）：云南玉溪钢铁集团转型升级改造产能等量置换方案；
- （4）原云南省工业和信息化委员会公告（2018 年第 10 号）：云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 100 吨炼钢转炉建设项目产能置换方案；
- （5）峨山县工业商贸和科技信息局投资项目备案证；
- （6）峨山县工业商贸和科技信息局，峨工信字[2019]39 号：《关于云南玉

溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目烧结、球团系统生产规模比例调整》的批复；

(7) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书》及环评批复“云环审〔2020〕1-36号”；

(8) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目球团工程环境影响评价变更报告》；

(9) 《峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目环境影响报告表》及环评批复“峨环审〔2022〕2号”；

(10)《峨山化念玉昆石灰窑项目环境影响报告表》及环评批复“峨环审〔2022〕12号”；

(11) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目 220kV 输变电工程环境影响报告表》及环评批复“玉环审〔2022〕2-10号”；

(12) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目发电工程项目环境影响报告表》及环评批复“峨环审〔2022〕24号”

(13) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程环境影响报告表》及环评批复“峨环审〔2023〕7号”；

(14) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 1650mm 热轧带钢项目环境影响报告表》及环评批复“峨环审〔2023〕5号”；

(15) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程环境影响报告表》及环评批复“峨环审〔2023〕6号”；

(16) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》及验收组意见；

(17) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程竣工环境保护验收监测报告表》及验收组意见；

(18) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目（二期工程）竣工环境保护验收监测报告》及验收组意见；

(19) 《峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目竣工环境保护验收监测报告表》及验收组意见；

(20) 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程竣工环境保护验收监

测报告表》及验收组意见；

(21)《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 1650mm 热轧带钢项目竣工环境保护验收监测报告表》及验收组意见；

(22)《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司（化念厂区）突发环境事件应急预案》及《企业突发环境事件应急预案备案表》“备案编号：530426-2024-010-H”；

(23) 排污许可证，许可证编号：91530402719416197E004P；

(24) 建设单位提供的其他资料。

1.2 评价目的和原则

1.2.1 评价目的

本项目的评价目的为：

(1) 明确项目建设是否符合国家及云南省的有关产业政策，环保要求和可持续发展战略，是否符合所在园区的发展规划；

(2) 通过调查项目所在区域的环境概况和污染源情况，查清项目所在区域环境质量现状、主要的环境敏感因素及主要污染源，了解区域环境功能划分及当地环保要求；

(3) 通过认真的工程分析，弄清工程的产污环节、排污特点，筛选出工程主要污染因子，提出合理的源项、源强，识别其主要环境问题；

(4) 通过环境影响预测，回答工程建成运行后对环境的影响程度和影响范围，从而论证本工程建设的环境可行性；

(5) 通过评价，论证污染防治措施效果的可行性及可靠性，力求把对环境的不利影响减少到最低程度，为项目实现达标排放、总量控制，制定先进可行的综合防治对策措施；

(6) 结合产业政策、总体规划、清洁生产、总量控制指标、达标排放、环境影响、公众参与及环境风险等方面明确回答项目建设的可行性，为工程建设及环境管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量：

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，

服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 评价构思及评价时段

1.3.1 评价构思

本项目为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目新增精炼炉工程，本次环评针对项目周围环境状况进行了详细调查，分析项目建设是否存在环境制约因素；对项目评价时段内产出污染物进行了核算、影响预测和评价。

1.3.2 评价时段

评价时段为本项目建设期和运行期。

1.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.4.1 环境影响因素识别

为确定评价重点和因子，设置环境问题识别矩阵表 1.4-1。项目评价时段为建设期及运营期，评价内容涉及空气环境影响分析、地表水环境影响分析、地下水环境影响分析、声环境影响分析、固体废物处置、生态环境影响分析以及环境风险等方面。

表 1.4-1 本项目环境影响问题识别矩阵

影响程度 工程活动	自然环境					生态环境		社会、经济环境			生活质量			
	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	陆域生物	景观	工业发展	能源利用	交通运输	人口生活	生活水平	人群健康	
施工期	挖填土方	-1D			-1D								-1D	
	材料堆存	-1D					-1D						-1D	
	建筑施工	-1D			-1D		-1D				+1D		-1D	
	材料、废料运输	-1D			-1D		-1D			-1D				
运营期	原燃料、产品运输	-1C		-1C	-1C		-1C	-1C			-1C	+1C	-1C	
	产品生产			-1C					+2C	+2C		+2C	+1C	-1C
	废气排放	-2C					-1C	-1C						-1C
	废水排放													-1C

生态	分析项目对评价区域内土地及动植物的影响	/	粉尘对动植物影响分析
----	---------------------	---	------------

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气质量标准

厂址所处区域属二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准；污染物执行标准见下表。

表 1.5-1 各项污染物的浓度限值

序号	项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
		24 小时平均	150	
4	颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	
		24 小时平均	75	
5	臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	
		1 小时平均	200	
6	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³
		24 小时平均	300	
7	氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	
		24 小时平均	100	
		1 小时平均	250	
8	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	

注：TSP、PM₁₀ 的一次允许浓度值按该标准的日均浓度 3 倍考核。

1.5.1.2 水环境质量

①地表水

项目涉及地表水体为化念河。化念河由北向南流入小河底河，小河底河由西北向东南再向西南汇入元江，根据《云南省水功能区划》(2014 年修订)，项目所在河段为小河底河峨山-新平农业、工业用水区：由化念水库坝址至新平大开门，全长 26.9km，该区经过化念坝子，以农灌功能为主，兼有工业用水。农

作物以甘蔗、稻谷、西瓜等热带作物为主，云南新平产业园区绿色钢城片区位于此区域，重点打造钢铁、有色金属配套、装备制造、热区农林业、民族文化旅游、物流商贸服务等产业。2030年水质目标为III类。地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	镉	总磷
III类标准	6-9	≤20	≤1.0	≤4	≤0.005	≤0.2 (湖、库 0.05)
项目	汞	六价铬	砷	铜	铅	氰化物
III类标准	≤0.0001	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤0.05	≤0.2
项目	硫化物	锌	挥发酚	石油类	氟化物	铊
III类标准	≤0.2	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤1.0	0.0001

②地下水

地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

表 1.5-3 地下水质量标准 单位：mg/L, pH 无量纲

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	氰化物	氯化物	Pb	As	铊
标准限值	6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤0.05	≤250	≤0.01	≤0.01	≤0.0001
指标名称	耗氧量	硫酸盐	亚硝酸盐	氟化物	总硬度	溶解性总固体	Cd	总大肠菌群 (CFU/100mL)
标准限值	≤3.0	≤250	≤1.00	≤1.0	≤450	≤1000	≤0.005	≤3
指标名称	Cu	Fe	Mn	Zn	六价铬	挥发性酚类	Hg	细菌总数 (CFU/100mL)
标准限值	≤1.00	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤0.05	≤0.002	≤0.001	≤100

1.5.1.3 声环境

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区内，根据规划环评要求，项目厂址区范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，周围关心点执行2类标准。

表 1.5-4 声环境质量标准 单位：Leq [dB(A)]

类别	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55

1.5.1.4 土壤污染风险管控标准

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区内，项目厂区内土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值。

项目厂区外农田耕地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管

控标准》（GB15618-2018），项目厂区外建设用地执行《土壤环境质量建设用
地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值；
项目厂区外居住用地执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》
（GB36600-2018）中第一类用地标准值。具体标准限值见下表。

表 1.5-5 农用地土壤环境质量标准值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH \leq 5.5	5.5 \leq pH \leq 6.5	6.5 \leq 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	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：重金属和类金属砷均按元素总量计。

对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 1.5-6 农用地土壤环境质量标准值 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险管制值			
			pH \leq 5.5	5.5 \leq pH \leq 6.5	6.5 \leq pH \leq 7.5	pH $>$ 7.5
1	镉		1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞		2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷		200	150	120	100
4	铅		400	500	700	1000
5	铬		800	850	1000	1300

表 1.5-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（第一类用地基本项目） 单位：mg/kg

一、重金属和无机物

指标名称	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
筛选值	20	20	3.0	2000	400	8	150
管制值	120	47	30	8000	800	33	600

二、挥发性有机物

指标名称	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯

筛选值	0.9	0.3	12	3	0.52	12	66
管制值	9	5	21	20	6	40	200
指标名称	反-1,2-二氯乙烷	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷
筛选值	10	94	1	2.6	1.6	11	701
管制值	31	300	5	26	14	34	840
指标名称	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯
筛选值	0.6	0.7	0.05	0.12	1	68	560
管制值	5	7	0.5	1.2	10	200	560
指标名称	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	一溴二氯甲烷
筛选值	5.6	7.2	1290	1200	163	222	0.29
管制值	56	72	1290	1200	500	640	2.9
指标名称	溴仿	二溴氯甲烷	1,2-二溴乙烷				
筛选值	32	9.3	0.07				
管制值	320	33	0.7				

三、半挥发性有机物

指标名称	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽
筛选值	34	92	250	5.5	0.55	5.5	55
管制值	190	211	500	55	5.5	55	550
指标名称	蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽	萘			
筛选值	490	0.55	5.5	25			
管制值	4900	5.5	55	255			

表 1.5-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（第二类用地基本项目） 单位：mg/kg

一、重金属和无机物

指标名称	砷	镉	六价铬	铜	铅	汞	镍
筛选值	60	65	5.7	18000	800	38	900
管制值	140	172	78	36000	2500	82	2000

二、挥发性有机物

指标名称	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
筛选值	2.8	0.9	37	9	5	66	596
管制值	36	10	120	100	21	200	2000
指标名称	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷
筛选值	54	616	5	10	6.8	53	840
管制值	163	2000	47	100	50	183	840
指标名称	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯

筛选值	2.8	2.8	0.5	0.43	4	270	560
管制值	15	20	5	4.3	40	1000	560
指标名称	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+ 对二甲苯	邻二甲苯	一溴二氯 甲烷
筛选值	20	28	1290	1200	570	640	1.2
管制值	200	280	1290	1200	570	640	12
指标名称	溴仿	二溴氯甲烷	1,2 二溴 乙烷				
筛选值	103	33	0.24				
管制值	1030	330	2.4				

三、半挥发性有机物

指标名称	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b] 荧蒽	苯并[k]荧 蒽
筛选值	76	260	2256	15	1.5	15	151
管制值	760	663	4500	151	15	151	1500
指标名称	蒽	茚并 [1,2,3-cd]芘	二苯并 [a,h]蒽	萘			
筛选值	1293	15	1.5	70			
管制值	12900	151	15	700			

1.5.2 污染物排放标准

1.5.2.1 废气

1) 施工期

施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2无组织排放限值，标准值见下表所示。

表 1.5-9 颗粒物厂界标准限值

序号	控制项目	二级	
1	颗粒物	周界外最高浓度差点	1.0mg/m ³

2) 运营期

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）“附件2钢铁企业超低排放指标限制”备注规定，本项目运营期大气污染物排放执行《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表2大气污染物排放浓度限值、表4无组织排放浓度限值，详见下表。

表 1.5-10 炼钢工序有组织大气污染物排放标准一览表

单位：mg/m³

生产工序或设施	污染物项目	限值	限值来源	污染物排放监控限值
精炼炉	颗粒物	20	GB28664-2012	车间或生产设施排气

表 1.5-11 炼钢颗粒物无组织排放浓度限值 单位: mg/m³

序号	无组织排放源	限值	限值来源
1	有厂房生产车间	8.0	GB28664-2012
2	无完整厂房车间	5.0	GB28664-2012

②厂界无组织粉尘

厂界无组织执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值，见下表。

表 1.5-12 大气污染物综合排放标准单位: mg/m³

污染物项目	无组织排放浓度监控限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

1.5.2.2 废水

项目生产浊循环废水经沉淀处理后全部回用于生产，不外排，净循环水除冷却塔排污进入浊循环水池作为补充水，其余生产废水均处理回用于生产用水，废水不外排。

生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，进入化念污水处理厂处理，处理后污水全部回用本项目。排放水质执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 级标准。

表 1.5-13 《污水排入城镇下水道水质标准》A 级标准 单位: pH 无量纲, 其他单位 mg/L

项目	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	动植物油
A 级限值	6.5~9.5	400	500	350	45	100

1.5.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 排放限值，具体标准值见下表。

表 1.5-14 建筑施工设备作业噪声限值单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区内，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，见下表。

表 1.5-15 工业企业厂界环境噪声排放标准单位: Leq [dB(A)]

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

1.5.2.4 固废

本项目固废浸出毒性鉴别执行《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）标准，见下表。

表 1.5-16 危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别

序号	项目	浸出液最高允许浓度 (mg/L)
1	铜及其化合物 (以总铜计)	100
2	锌及其化合物 (以总锌计)	100
3	镉	1
4	铅 (以总铅计)	5
5	总铬	15
6	六价铬	5
7	烷基汞	不得检出
8	汞及其化合物 (以总汞计)	0.1
9	铍	0.02
10	钡	100
11	镍 (以总镍计)	5
12	总银	5
13	砷及其化合物 (以总砷计)	5
14	硒	1
15	无机氟化物 (不包括氟化钙)	100
16	氰化物 (以 CN ⁻ 计)	5

按照《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中，任何一种危害成分含量超过《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的浓度限值，则判定该固体废物是具有浸出毒性特征的危险废物。

•按照《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中鉴别标准，符合下列之一的固体废物，属于危险废物：

①按照《固体废物腐蚀性测定—玻璃电极法》（GB/T15555.12-1995）制备的浸出液，pH 值 ≥ 12.5 ，或者 ≤ 2.0 。

②在 55℃条件下，对《优质碳素结构钢》（GB/T699-2015）中规定的 20 号钢材的腐蚀速率 $\geq 6.35\text{mm/a}$ 。

•按照《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ557-2010）规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中，任何一种污染物的浓度未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放浓度，且 pH 值在 6-9 范围之内的一般工业固

体废弃物为第I类一般工业固体废弃物。按照《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ557-2010）规定方法进行浸出试验的浸出液中，有一种或一种以上污染物浓度超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许排放浓度，或者是pH值在6-9范围之外的一般工业固体废弃物为第II类一般工业固体废弃物。

- 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中第I、II类一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准。

- 危险废物采样方法及监测判定方法执行《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）要求。

- 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）。

- 生活垃圾及建筑垃圾按规定送指定收集场所。

- 危险废物的分类与代码按照《国家危险废物名录（2025年版）》执行，不属于危险废物的固体废物分类与代码按《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）执行。

1.6 评价等级及评价范围

1.6.1 评价等级

1.6.1.1 大气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定，将大气环境影响评价工作分为一、二、三级。依据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放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），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远影响距离 $D_{10\%}$ ，然后确定本项目的大气环境评价工作等级。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度点标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择主要污染物颗粒物来判定项目的评价等级。大气环境评价工作分级判据见下表。

表 1.6-1 评价工作分级判据

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

估算模式参数见下表。

表 1.6-2 估算模型参数表

参数		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/°C		35°C
最低环境温度/°C		-3.5°C
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
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/°	/

估算模型参数选取依据：

①城市/农村选项

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，根据《云南新平产业园区总体规划【修编】（2021-2035）》，项目周边 3km 范围内园区规划面积约为 11.87km²，占比例约为 42.00%，小于 50%，故本次估算过程中，估算模型涉及的城市/农村选项确定为农村。

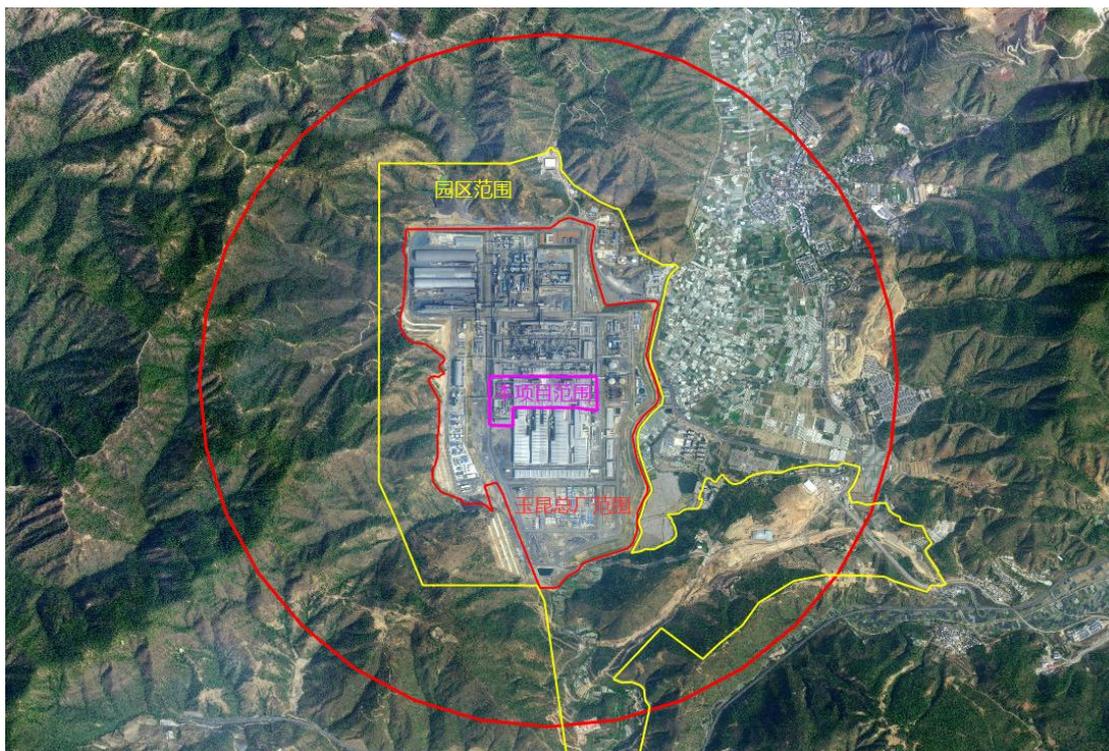


图 1.5-1 周边 3km 规划区情况图

②最高/最低环境温度/°C

根据峨山县气象站实测资料气象要素统计，项目区最高月平均气温 35.6°C，最低月平均气温-3.5°C。

③土地利用类型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）B.5 地表参数：估算模型 AERSCREEN 和 ADMS 的地表参数根据模型特点选取项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定。根据土地利用现状情况，并结合本项目位置，确定项目周边 3km 范围内土地利用类型为针叶林。

④区域湿度条件

根据中国干湿状况图，确定所处评价区域为潮湿气候。

⑤地形考虑与否

按照大气导则要求，“编制环境影响报告书的项目在采用估算模型计算评价等级时，应输入地形参数”，“原始地形数据分辨率不得小于 90m”，确定本项目需考虑地形，分辨率为 90m。

⑥熏烟考虑与否

根据本项目所处地理位置情况，项目周边 3km 范围内不存在大型水体，所

以项目在估算阶段不涉及熏烟的计算。

估算模式采用标准详见下表。

表 1.6-3 估算模式污染物评价标准单位：mg/m³

序号	污染物名称	功能区	取值时间	标准值	标准来源
1	TSP	二类区	小时	0.9	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）， 小时值取日均值的 3 倍
2	PM ₁₀	二类区	小时	0.45	
3	PM _{2.5}	二类区	小时	0.225	

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐 AERSCREEN 估算模式，将所有污染源代入计算，计算结果见下表。

表 1.6-4 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	主要污染物	最大落地浓度 mg/m ³	最大浓度占标率%	D10%距离（m）	评价等级
脱硫及折罐除尘器排口	TSP	1.11E-01	12.31	875	二级
	PM ₁₀	1.11E-01	24.63	1975	一级
	PM _{2.5}	5.54E-02	24.63	1975	一级
浇铸及折罐除尘器排口	TSP	1.10E-01	12.19	875	二级
	PM ₁₀	1.10E-01	24.38	1925	一级
	PM _{2.5}	5.48E-02	24.38	1925	一级

根据筛选结果可知，项目最大占标率为脱硫及折罐除尘器排口排放的 PM₁₀、PM_{2.5}，占标率均为 24.63%，污染物最大占标率 P_{max} ≥ 10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，确定评价等级为一级。

1.6.1.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级规定：水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。评价等级判定见下表。

表 1.6-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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物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、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

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）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量，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，评价等级为一级评价。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，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，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目新增精炼炉工程，属于高耗水行业，在运营过程中，净循环系统排污为清净下水，补充到连铸浊循环水池，不外排；浊循环废水经沉淀和除油处理后回用；生活污水经隔油池、化粪池处理后排污园区污水管网，进入化念污水处理厂处理，处理后污水全部回用本项目，不外排。因此，本项目废水均全部回用。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中的评价等级判定依据，本项目生产工艺中有废水，但作为回水利用，不排放到外环境中，确定本项目地表水评价等级为三级 B。

1.6.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则下表。

表 1.6-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中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。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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环境敏感区。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 1.6-7 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据建设项目对地下水环境影响的程度，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，I类、II类和III类建设项目的地下水环境影响评价应执行表 1.6-7 中的评价等级划分，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，拟建项目属于“G 黑色金属”中的“44、炼钢”，为IV类项目，因此本项目地下水不设等级。

1.6.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目的声环境影响评价工作等级判定表详见下表。

表 1.6-8 声环境影响评价工作等级判定表

环境要素	序号	评价等级判据	项目情况	评价等级
声环境	1	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价	项目评价范围内无适用于 GB 3096 规定的 0 类声环境功能区，根据噪声预测，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量小于 3dB(A)，受影响人口数量变化不大	三级
	2	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价	项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类区，根据噪声预测，建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量小于 3dB(A)，受噪声影响人口数量变化不大	三级
	3	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价	项目在 GB3096 规定的工业园区 3 类区，根据噪声预测，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量均小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大	三级

项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，项目区周边 200m 范围内无声环境敏感点，建设后噪声值增加量小于 3dB(A)，因此，确定本次噪声评价等级确定为三级。

1.6.1.5 土壤评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。其中污染影响型划分如下：

①占地

表 1.6-9 占地面积分级表

规模	大型	中型	小型
占地	≥50hm ²	5-50hm ²	≤5hm ²

注：建设项目占地主要为永久占地。

②敏感程度分级

表 1.6-10 污染影响型敏感程度分级表

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

③等级判定

表 1.6-11 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度 占地规模 评价等级	I			II			III		
	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

本项目在现有炼钢车间预留场地内进行建设，炼钢车间总占地为 34.85km²，占地规模属于中型；根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目类别属于炼钢，为类别II；项目区周围为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目场地，敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价工作等级为三级。

1.6.1.6 生态评价等级

项目在现有场地范围内进行建设，为厂区现有占地，本次不新增占地，本项目位于产业园区，符合生态环境分区管控要求，位于已批准的云南新平产业园区绿色钢城片区，符合《云南新平产业园区总体规划修编（2021~2035）环境影

响报告书》及审查意见要求，不涉及国家公园、世界自然遗产、重要生境、风景名胜和自然保护区、自然公园，不涉及生态红线等生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，因此项目生态环境不设等级，仅进行简单分析。

1.6.1.7 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的风险评价等级划分，评价等级分为一级、二级和三级，其判别依据见下表。

表 1.6-12 环境风险评价工作等级划分表

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

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明

1) 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

①Q 值确定

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

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂……q_n—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q₁、Q₂……Q_n—每种物质的临界量（t）。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势划为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目风险物质为废矿物油，产生的废矿物油依托产能置换升级改造项目危险废物贮存库暂存。本项目新增废矿物油产生量约

为 0.01t/a。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 项目涉及的风险物储量、临界量及 Q 值详见下表

表 1.6-13 项目 Q 值核算表

序号	危险物质名称	CAS 号	场所	最大存在总量 t	临界量 t	Q 值
1	废矿物油	/	危险废物贮存库	0.01	2500	0.000004
合计						0.000004

根据上述计算，本项目 Q 值为 $0.000004 < 1$ ，结合厂区涉及风险物资总体情况，本项目的新增虽然导致全厂风险物质增加，但不改变原环评审批结果，因此，本环评只对原环评结论进行简单描述。

1.6.2 评价范围

(1) 大气

本次大气环境评价等级定为一类，占标率 10%的最远距离为脱硫及折罐除尘器排口排放的 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ ，为 1975m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，结合云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目总厂界范围（南北长约 3400m），确定项目评价范围以本项目厂址为中点，边长 $7.4km \times 7.4km$ ，总面积 $54.76km^2$ 的矩形区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.3.1 预测范围应覆盖评价范围，并覆盖各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域”、“8.3.3 对于评价范围内包含环境空气功能区一类区的，预测范围应覆盖项目对一类区最大环境影响”。

根据预测，各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域最远为 800m，项目预测范围已经包含该区域，且项目评价范围内部涉及一类区，因此本项目的预测范围满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求。

(2) 地表水

项目最近水体为东侧的化念河，地表水现状评价范围为项目区上游 200m 至下游 1500m 化念河断面处。

(3) 地下水

地下水评价范围为产能置换升级改造项目厂区范围内的地下水文单元，总评价范围为 $740.91hm^2$ 。

(4) 声环境

项目位于工业园区内，属于3类声功能区，评价范围为总厂界周围200m范围区域。

(5) 土壤环境

调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，能满足土壤环境影响预测和评价要求；改、扩建类建设项目的现状调查评价范围还应兼顾现有工程可能影响的范围。

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

表 1.6-13 现状调查范围

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

a.涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向最大落地浓度适当调整。

b.矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

本项目为污染影响型项目，评价等级为三级，根据导则表5，其调查范围为0.05km范围内，同时考虑项目涉及大气沉降影响，本项目主导风向下风向最大落地浓度距离为756m，因此本项目土壤调查范围为产能置换升级改造项目占地范围（大厂界）内及大厂界占地范围外下风向756m、其余方向50m范围内。

(6) 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）：生态评价范围可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。项目200m范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，生态敏感性属一般区域，根据登记判定，项目不设评价等级，生态影响作简单分析，因此不设生态评价范围。

(7) 风险评价范围

本项目的新增不会导致全厂风险物质增加，不改变原环评审批结果，因此本

次环评不设风险等级，风险评价范围与原环评一致，为项目边界外扩 5km 的圆的范围，项目厂区最长距离为 3.2km，因此确定本项目风险评价范围为以项目为中心 6.6km 半径的圆形区域范围。

根据评价范围确认，本项目评价范围及监测布点见图 1-6-1。

1.7 评价重点

根据项目工程分析、厂址区域环境特征、环境影响因子识别及筛选结果，确定评价重点如下：

(1) 分析项目是否符合国家及地方产业政策，是否符合所在园区的规划；

(2) 突出工程分析，通过分析生产过程中及配套的生产辅助设施和公用设施中各类污染物的排放源、排放规律及排放量，搞清本工程污染物排放情况，从“达标分析”和“总量控制”的角度出发，为污染防治提供依据，对项目采取的污染治理措施与治理效果进行重点分析，确保污染物能够达标排放。

(3) 分析大气环境影响预测和分析；论证生产废水及生活污水不外排的可行性及可靠性；分析风险环境影响和措施。

1.8 环境保护目标

(1) 空气质量

厂区附近的居民区为环境空气保护目标，环境功能执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(2) 地表水

项目东侧为化念河，与项目（玉昆总厂界）最近距离为15m，化念河由北向南流入小河底河，小河底河由西北向东南再向西南汇入元江，根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

(3) 地下水

项目区地下水评价范围内无天然泉点，因此地下水保护目标主要为项目所在水文地质单元地下水，区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

(4) 声环境

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区

标准，关心点执行 2 类标准，项目噪声评价范围内没有居民区、村庄、医院、学校等关心点分布。

(5) 土壤和生态保护目标

项目土壤和生态评价范围内的土壤、农作物和植被。

综上，在评价区域内主要敏感目标为附近居民村庄、河流、水井、农田及周围的植被。

本项目评价范围内的环境保护目标见下表，大气评价范围及敏感目标分布见“图 1-6-1”。

表 1.8-1 大气环境保护目标名称、相对位置及保护类别

保护内容	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离(m)	保护级别
		X	Y					
大气环境	三弯村	2115	3653	58 户 218 人	二类区	东北面	3775	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	平乐村	1952	3480	94 户, 447 人	二类区	东北面	3555	
	龙潭阱	2615	2461	138 户 552 人	二类区	东北面	3050	
	化念镇	2054	2135	1105 户 4199	二类区	东北面	2000	
	念江社区	2197	1452		二类区	东北面	1940	
	化念农场	2859	188	417 户 1599 人	二类区	东面	1990	
	化念中心小学	2717	76	在校师生 347 人	二类区	东北面	2285	
	化念镇中心幼儿园	1932	2053	在校师生 124 人	二类区	东面	2350	
	玉昆生活区	1178	-260	职工 5520 人	二类区	东南面	590	
	法土山	3318	-2156	127 户 533 人	二类区	东南面	3500	
地下水	项目区地下水评价范围内无天然泉点,因此地下水保护目标主要为项目所在水文地质单元地下水						《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	
地表水	化念河		景观、工业、农业用水		西面	15	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	
土壤	项目区及评价范围内土地						《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地标准值、《土壤环境质量指标农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)	

注：以本项目中点为中心点（地理坐标为 E102.1807°、N24.0638°）为坐标原点（0，0），自西向东为 X 轴，自南向北为 Y 轴。

1.9 评价方法及工作程序

建设项目评价工作程序见下图。



图 1-9-1 环境影响评价程序图

2 厂区现有项目概况及工程分析

云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目于 2019 年 2 月 2 日取得峨山县工业商贸和科技信息局下发的投资项目备案证（备案项目编号：195304263120005），备案证明明确项目新建 2 台 450m² 烧结生产线，2 台 130 万 t/a 链算机—回转窑，8 座 600t/d 石灰窑双膛竖窑，1 座 500t/a 白云石双膛竖窑；2 座 1250m³ 高炉，2 座 1200m³ 高炉；3 座 100t 转炉，1 座 120t 转炉，配套 2 座 100tLF 炉；一条双流板坯连铸机，1 条矩形坯连铸机，2 条方坯连铸机，1 条异型坯连铸机；1 条 1450mm 热轧生产线、2 条普通棒材生产线，2 条高速棒材生产线，2 条双高线生产线，1 条中小型钢生产线，1 条型钢生产线；建设综合原料场；建设 1 套 42000Nm³/h 制氧装置、1 座 30 万 Nm³ 高炉煤气柜、1 座 15 万 Nm³ 转炉煤气柜及相关配套辅助设施，升级改造后全厂产能为炼铁 456 万 t/a，炼钢 515 万 t/a。

2019 年 9 月 16 日，峨山县工业商贸和科技信息局出具的“峨山县工业商贸和科技信息局《关于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目烧结、球团系统生产规模比例调整》的批复”（峨工信字[2019]39 号），同意对烧结、球团系统生产规模比例进行调整，具体为 2 台 450m² 烧结生产线调整为 2 台 400m² 烧结生产线，2 台 130 万 t/a 链算机—回转窑调整为 2 台 180 万 t/a 链算机—回转窑，其他内容不变。

2020 年 1 月 6 日建设单位委托云南博曦环境影响评价有限公司编制了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书》，并于 2020 年 11 月 13 日取得云南省生态环境厅下发的“关于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书的批复”（云环审[2020]1-36 号）。

根据环境影响报告书及批复，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司钢轧事业部炼钢连铸系统主要设施包括：1 座 120t 转炉，3 座 100t 转炉，2 座 120tLF 精炼炉。

由于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环评审批后，建设单位在项目实施建设期间对部分生产线工艺及产品方案进行调整，因此针对调整内容建设单位重新委托环评单位编制报告，在各项设施建设前均取得相应批复，具体环保手续办理情况详见下表。

表 2.1-1 现有项目环保手续办理情况一览表

序号	项目名称	报告类型	批复情况	验收情况
1	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目	环境影响报告书	2020年11月3日,云环审(2020)1-36号	分期验收,目前已完成料场、2条烧结生产线、球团生产线、3座高炉、3座转炉、普通棒材生产线、高速棒材生产线、双高线生产线、中小型钢生产线的验收,尚有3#1250m ³ 高炉,2#100t转炉未验收
2	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目球团工程	环境影响评价变更报告	不属于重大变更,不需重新审批	
3	峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目	环境影响报告表	2022年4月21日,峨环审(2022)2号	已完成验收
4	峨山化念玉昆石灰窑项目	环境影响报告表	2022年6月24日,峨环审(2022)12号	尚未验收
5	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目发电工程项目	环境影响报告表	2022年12月16日,峨环审(2022)24号	尚未验收
6	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程	环境影响报告表	2023年4月28日,峨环审(2023)7号	已完成验收
7	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司1650mm热轧带钢项目	环境影响报告表	2023年4月28日,峨环审(2023)5号	已完成现场验收,公示中
8	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程	环境影响报告表	2023年4月28日,峨环审(2023)6号	已完成验收

2.1 项目地理位置

云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目位于云南省玉溪市化念镇玉溪大化产业园区化念片区(现已更名为云南新平产业园区绿色钢城片区),地理坐标为东经102°10'51.89",北纬24°0'59.76"。化念镇距离昆明150km,玉溪中心城区60km;距孟连二级口岸约480km,打洛一级口岸约510km,磨憨一级口岸约570km,景洪港口岸约390km,攀枝花新九440km,可实现片区与国内大中城市、边境口岸的快速联系。昆磨高速、泛亚铁路中线纵贯园区,是连接南亚、东南亚的重要大通道,可提供方便快捷和多样化的交通运输选择,区位优势明显,交通运输条件十分便利。

2.2 厂区占地情况

产能置换升级改造项目备案总面积为12000亩(折合面积800hm²),由于办公区与生产区有化念河相隔,且办公区布局尚未确定,因此环评阶段未对办公区进行评价,环评阶段评价总占地面积为740.91hm²,其中原料堆场及运输轨道占地86.49hm²,烧结生产线占地28.47hm²,球团生产线占地18.43hm²,炼铁生产线占地47.23hm²,炼钢生产线占地34.85hm²,轧钢生产线占地153.14hm²,制氧站占地3.46hm²,预留场地占地205.21hm²,行政服务中心占地53.63hm²,绿

化用地 110hm²。

2.3 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目

2.3.1 环评文件及验收情况

2.3.1.1 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目

(1) 环评情况

2020年1月6日建设单位委托云南博曦环境影响评价有限公司编制了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书》，并于2020年11月13日取得云南省生态环境厅下发的“关于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书的批复”（云环审[2020]1-36号）。

(2) 验收情况

①一期验收

2023年10月建设单位委托云南浩辰环保科技有限公司承担《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目（一期工程）竣工环境保护验收》工作。验收内容为主要验收内容（按云南省工业和信息化厅公告方案公告设备编号）主要为2#1200m³高炉、4#100t转炉、1#400m²烧结生产线、15万m³高炉煤气柜、2×8万m³转炉煤气柜、普棒生产线、高棒生产线及相关配套辅助设施。2024年5月20日，由建设单位云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司组织召开了对该项目污染防治措施的竣工环境保护验收会议，经有关部门和环保专家经现场检查 and 监测的结果的讨论，该项目环保设施的竣工环境保护验收合格。2024年5月22日-2024年6月20日，在环评互联网网站上进行公示，公示期满后完成了网上申报。

②二期验收

2024年3月建设单位委托云南浩辰环保科技有限公司承担《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目（二期工程）》竣工环境保护验收》工作。验收内容（按云南省工业和信息化厅公告方案公告设备编号）为2#400m²烧结生产线、带式球团焙烧机、1#1200m³高炉、4#1250m³高炉、1#100t转炉、3#120t转炉、高线生产线、型钢生产线及相关配套辅助设施，辅助设施为全厂雨污分流。2025年2月14日，由建设单位云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司组织召开了对该项目污染防治措施的竣工环境保护验收会议，经有关部门和环保专家经现场检查 and 监测的结果的讨论，该项目环保设施的竣工环境保护验收合格。2025

年2月18日-2025年3月18日，在环评互联网网站上进行公示，公示期满后完成了网上申报。

2.3.1.2 球团变更工程

(1) 环评情况

2022年10月28日，建设单位委托云南博曦环境影响评价有限公司编制完成了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目球团工程环境影响评价变更报告》（以下简称“变更报告”），变更报告对照《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6号）“附件9.钢铁建设项目重大变动清单（试行）”，球团工程变更后，生产规模为360万t/a，产品方案为粒径8~16mm高炉炼铁用酸性氧化球团矿，与原工程一致，不属于重大变动，未单独审批。

(2) 验收情况

根据建设进度，球团变更后内容纳入云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目二期工程验收范围内。

2024年3月建设单位委托云南浩辰环保科技有限公司承担《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目（二期工程）》竣工环境保护验收》工作。2025年2月14日，由建设单位云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司组织召开了该项目污染防治措施的竣工环境保护验收会议，经有关部门和环保专家经现场检查 and 监测的结果的讨论，该项目环保设施的竣工环境保护验收合格。2025年2月18日—2025年3月18日，在环评互联网网站上进行公示，公示期满后完成了网上申报。

2.3.1.3 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程

(1) 环评情况

建设单位于2023年2月委托利康环保科技（深圳）有限公司编制完成了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程环境影响评价报告表》，2023年4月28日，项目取得了玉溪市生态环境局峨山分局下发的《关于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程环境影响评价报告表的批复》（文号：峨环审〔2023〕7号）。

(2) 验收情况

2024年3月建设单位委托云南浩辰环保科技有限公司承担《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程竣工环境保护验收》工作。2025年2月14日，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司组织召开了对该项目污染防治措施的竣工环境保护验收会议，经有关部门和环保专家经现场检查 and 监测的结果的讨论，该项目环保设施的竣工环境保护验收合格。2025年2月18日—2025年3月18日，在环评互联网网站上进行公示，公示期满后完成了网上申报。

2.3.1.4 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 1650mm 热轧带钢项目

(1) 环评情况

2022年11月25日建设单位委托利康环保科技（深圳）有限公司编制完成了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 1650mm 热轧带钢项目环境影响评价报告表》，2023年4月28日，项目取得了玉溪市生态环境局峨山分局下发的《关于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 1650mm 热轧带钢项目环境影响评价报告表的批复》（峨环审〔2023〕5号）。

(2) 验收情况

2024年12月，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司委托云南崇皓环境科技有限公司进行了云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 1650mm 热轧带钢项目竣工环境保护验收监测工作。2025年6月20日，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司组织召开了对该项目污染防治措施的竣工环境保护验收会议，经有关部门和环保专家经现场检查 and 监测的结果的讨论，该项目环保设施的竣工环境保护验收合格。2025年6月23日—2025年7月21日，在环评互联网网站上进行公示，公示期满后完成了网上申报。

2.3.1.5 云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程

(1) 环评情况

2023年2月建设单位委托利康环保科技（深圳）有限公司编制完成了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程环境影响报告表》，并于2023年4月28日取得了玉溪市生态环境局峨山分局《关于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程环境影响报告表的批复》（文号：峨环审〔2023〕6号）。

(2) 验收情况

2023年11月初，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司委托云南浩辰环保科技有限公司进行了云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程竣工环境保护验收监测工作。2024年5月20日，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司组织召开了对该项目污染防治措施的竣工环境保护验收会议，经有关部门和环保专家经现场检查和监测的结果的讨论，该项目环保设施的竣工环境保护验收合格。2024年5月22日—2024年6月20日，在环评互联网网站上进行公示，公示期满后完成了网上申报。

2.3.2 建设内容

由于产能置换升级改造项目实际建设过程中未涉及产能置换的球团生产线、发电系统发生变更，新增1条单高线生产线、新增2台轧钢加热炉、变更带钢生产线，且部分环保治理设施发生变化，鉴于此，现有工程建设内容以已审批的《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境报告书》及批复、《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目球团工程环境影响评价变更报告》、《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程环境影响评价报告表》及批复、《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程环境影响报告表》及批复、《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目发电工程项目环境影响评价报告表》及批复、《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司1650mm热轧带钢项目环境影响评价报告表》及批复，以及已完成验收的竣工环保验收报告、验收组意见为依据，结合项目实际建设情况进行描述分析。

厂区制氧站由玉溪杭氧气体有限公司负责建设运行，本次不作分析评价。

表 2.3-1 《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书》审批建设内容一览表

项目	建设内容		备注	
主体工程	原料系统	建设综合料场，并设置火车受卸料设施。 综合料场内布设有焦炭仓、汽车受卸大棚、YZ1 原矿处理场、YZ2 落地料场、一次料场—C 型库、一次料场—B 型库、混匀料场—B 型库等。	已建成并验收	
	烧结工序	2 套 400m ² 烧结，总生产规模为 666 万吨/年。配套建设燃料破碎室、配料仓、下料系统、一混系统、二混制粒系统、主抽风系统、机尾破碎及环冷系统、烧结矿筛分室、成品仓及相应的辅助生产设施。	已建成并验收	
	球团工序	线建设 1 台 504m ² 的带式焙烧机，年产成品酸性氧化球团矿 360 万 t。 配套建设铁精矿预配料仓、膨润土仓、除尘灰仓、熔剂仓、炼钢干法除尘灰仓、熔剂一次仓。	已建成并验收	
	炼铁工序	主要由 2 座 1250m ³ 、2 座 1200m ³ 高炉及其配套 4 座热风炉组成，包括配料系统、炉顶上料系统、炉前出铁出渣场、高炉各自冲渣系统、煤气净化系统；4 座高炉分别设置喷煤系统。	除 3#1250m ³ 高炉及其配套设施建成未验收外，其余均已验收	
	炼钢工序	建设 100t 转炉 3 座、120t 转炉 1 座，配套 100tLF 炉 2 座，单机单流薄板坯连铸机 2 条、7 机 7 流方坯连铸机 3 条、7 机 7 流矩形坯连铸机 1 条，炼氧枪、烟气除尘设备、钢包在线吹氩设施。 净循环： 净循环系统设置冷却塔 6 座，循环冷水池 2 个（容积均为 1662m ³ ）。 浊循环： 炼钢浊循环系统设置冷却塔 4 座，热水池 1 个（容积为 525m ³ ），冷水池 1 个（容积为 717.5m ³ ），中速过滤器 12 套、泥浆调节池 2 个（总容积 606m ³ ）。连铸浊循环系统设置冷却塔 5 座，化学除油器 4 套，旋流沉淀池 3 个（总容积 2200m ³ ），稀土瓷盘分离净化装置 4 套，高速过滤器 8 个，循环热水池 1 个（容积为 1000m ³ ），冷水池 1 个（容积为 15000m ³ ）。钢渣池式热闷系统设置冲渣沉淀池 1 个（容积为 400m ³ ）。	1#100t 转炉、3#120t 转炉、4#100t 转炉及其配套设施已建成并验收，2#100t 转炉已建成，尚未验收。本次依托净循环系统	
	轧钢工序	普通棒材生产线	建设普通棒材生产线 1 条及其配套设施，生产规模 130 万 t/a。	已建成并验收
		高速棒材生产线	建设高速棒材生产线 2 条及其配套设施，总生产规模 160 万 t/a。	已建成并验收
		双高线生产线	建设双高线生产线 1 条及其配套设施，生产规模 80 万 t/a。	已建成并验收
		单高线生产线	建设单高线生产线 1 条及其配套设施，生产规模 80 万 t/a。	已建成并验收
		中小型钢生产线	建设中小型钢生产线 1 条及其配套设施，生产规模 60 万 t/a。	已建成并验收
1650mm 热轧带钢生产线		建设 1650mm 热轧带钢生产线 1 条及其配套设施，生产规模 270 万 t/a。	已建成并验收	
	棒材加热炉	普棒生产线车间及高棒生产线车间分别增设 1 台加热炉，其中高棒生产线加热炉生产能力 150t/h，普棒生产线加热炉生产能力 240t/h。	已建成并验收	
电厂	煤气发电系统	锅炉： 2×330t/h 超高温亚临界煤气锅炉 汽轮机： 2×100MW 中间一次再热凝汽式汽轮机 发电机： 2×110MW 发电机	已建成，尚未验收	
	余热发电系统	炼钢余热锅炉系统： 设置 1 台 15MW 凝汽式汽轮机，1 台 18MW 发电机。 烧结余热锅炉系统： 设置 1 台 25MW 凝汽式汽轮机，1 台 30MW 发电机		

辅助工程	供气系统	建设1座15万m ³ 稀油密封圆形高炉煤气柜、2座8万m ³ 橡胶膜密封转炉煤气柜、1座转炉煤气加压站、1座煤气混合站；全厂设有供煤气管道、供氮气管道、供氧气管道、供氩气管道。	已建成并验收	
	化水站	全厂化水站为全厂生产用软水及除盐水制备单元，化水站原水为生产新水。均采用以离子交换为核心的水处理工艺。供水能力：软水量950m ³ /h。除盐水量82m ³ /h。	已建成并验收	
公用工程	供水系统	生活用水及生产用水由园区自来水供水管网提供，水源为化念水库及平甸河水库，厂区边界处水压≥0.2Mpa。	已建成并验收	
	排水系统	全厂共设置2个初期雨水池，初期雨水池收集后其余雨水经厂区雨水排口排走，全厂共设置有2个雨水排口。1#雨水排口坐标为102°10'57.31112"，24°4'38.46177"，2#雨水排口坐标为102°11'21.99173"，24°4'12.59347"。	已建成并验收	
	供电系统	厂区内建设1座220kV总降压变电站，220kV总降从地区电力系统引2回路220kV电源，电源线路的供电容量应满足在一路电源线路故障检修时，另一线路仍能保证供给企业全部负荷。	已建成并验收	
	生产线办公区	新建各自生产线办公楼1栋。	已建成并验收	
	全厂行政人员办公区	生产区范围内不设置全厂行政人员办公区，全厂行政人员办公区设置于生产区东侧，两者之间由化念河相隔。	已建设	
运输工程	厂内总图运输设施	烧结、球团、高炉原辅料采用皮带运输，石灰采用罐车运输，铁水采用轨道运输、连铸坯采用辊道运输，厂内除尘灰采用罐车及管道运输。	已完成	
	厂外运输	项目大宗物料采用铁路运输方式，由于配套铁路工程目前尚未投运，因此项目目前大宗物料采用汽车运输。 汽车运输： 项目原料运输道路运输主要途经昆磨高速，由昆磨高速化念收费站下后经6.4km的市政道路运输至厂区，车辆由厂区北门进入，分送至各料场。项目成品由厂区南门运出，经场外约6.4km的运输道路后由化念收费站进入昆磨高速运至各销售点。原料使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时采取加湿等抑尘措施。物料输送落料点等配备集气罩和除尘设施。料场出口设置车轮和车身清洗设施。厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。运输汽车全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。 铁路运输： 玉溪市大化产业园区铁路专用线位于玉溪市大化产业园区化念片区与新平工业园区大开门公铁联运物流中心内，本专用线主要服务于玉昆钢铁厂、仙福钢铁厂及园区内有运输需求的其他企业。定于玉磨铁路罗里站站房对侧磨憨端单线接轨引出（远期预留复线条件），线路向西南方向跨过昆磨高速后，向北折回化念变电站南侧，然后在下班秧设下班秧公共场站，最后于公共场站大里程端向北引入玉昆钢铁厂站，向南跨玉临高速后引入仙福钢铁厂站。	铁路运输系统尚未投运	
环保工程	废气	原料系统	火车卸料厂房内设置干雾抑尘设施。各堆场内设置干雾抑尘设备。 原料系统共设置7套布袋除尘器、7个排气筒。	已建成，除C4火车受卸料系统布袋收尘外，其余均已验收
		烧结工序	烧结燃料破碎、原料配料系统、机尾、振动筛、成品仓共设置9套布袋收尘装置、9个排气筒。烧结机头废气设置2套静电（四电场）+脱硫（石灰—石膏法）+直接式除尘冷凝+脱硝（SCR）废气治理系统，2个排气筒。 烧结机头脱硫装置各进、出口安装1套在线监测（监测因子：颗粒物、SO ₂ 、NO _x ），机尾排口各安装1套在线监测（监测因子：颗粒物）。	已建成并验收

	球团工序	球团原料配料系统、机尾、振动筛、成品仓共设置 6 套布袋收尘装置、6 个排气筒。球团焙烧废气设置 1 套静电（四电场）+脱硫（石灰—石膏法）+直接式除尘冷凝+脱硝（SCR）废气治理系统，1 个排气筒。焙烧废气处理装置进、出口各安装 1 套在线监测（监测因子：颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）。	已建成并验收	
	炼铁工序	炼铁工序共设置 13 套除尘器，其中高炉配料系统 4 套、出铁场除尘 4 套、喷煤系统 4 套、原煤筒仓 1 套；共安装 8 套在线监测，每座高炉配料系统及出铁场除尘器出口各安装 1 套（监测因子：颗粒物）。	已建成，除 3#1250m ³ 高炉配套除尘措施外，其余均已验收	
	炼钢工序	炼钢工序产生废气共设置煤气净化装置 4 套，布袋除尘器 10 套。针对转炉二次烟尘，共安装 2 套在线监测系统（监测因子：颗粒物）。	已建成，除 2#100t 转炉配套除尘措施外，其余均已验收，本次依托脱硫及折罐除尘器、浇铸及折罐除尘器两台除尘器	
	轧钢工序	1650mm 带钢热轧生产线精轧废气设置 1 套塑烧板除尘器，1 个排气筒，高度为 30m，内径 1.7m；1650mm 带钢热轧生产线配套建设两座隧道炉，每座隧道分别设置一根 56m 高的空烟烟囱和一根 56m 高的煤烟烟囱。其余轧钢生产线共设置 4 台加热炉，每台加热炉配套设置 1 个空烟排口（高度均为 36m）及 1 个煤烟排口（高度均为 36m）。	已建成并验收	
	电厂	对每台锅炉废气设置一套中高温 SCR 脱硝+钠基干法脱硫+布袋除尘系统，处理后废气并入统一排口排放。排口出口内径为 5.2m，烟囱高度为 80m，内径 5.2m。电厂脱硫装置进、出口安装 1 套在线监测（监测因子：颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）	已建成，尚未验收	
	废水	全厂生产废水处理站	设置全厂生产废水处理站 1 座，处理能力为 1750m ³ /h，处理工艺为“混凝沉淀+过滤”，用于处理炼钢及轧钢生产废水、全厂初期雨水。	已建成并验收
		脱硫废水处理站	全厂设置脱硫废水处理站 1 座，处理能力为 260m ³ /h，处理工艺为“pH 调节+混凝沉淀处理工艺”，用于处理全厂脱硫废水。	已建成并验收
		中和池	化水站配套设置中和池 2 个，容积分别为 100m ³ 、20m ³ 。	已建成并验收
		生活污水	生活污水经隔油池、化粪池处理后进入化念镇污水处理厂处理，处理后污水返回厂区使用。	已建成并验收
		初期雨水池	厂区内共设置 2 个初期雨水池，1#初期雨水池容积为 20000m ³ ；2#初期雨水池容积为 76000m ³ 。	已建成并验收
		事故水池	全厂生产废水处理站旁设置 1 个容积为 3500m ³ 的事故水池，用于收集全厂生产废水处理站事故废水。	已建成并验收
		车轮冲洗废水池	料场内共设置 6 套车轮冲洗系统。	已建成并验收
	固废	脱硫石膏渣库	建设 1 个脱硫石膏渣库，用于储存烧结、球团工序产生的脱硫石膏渣，渣库占地面积 440m ² 。	已建成并验收
		高炉水渣堆场	针对每座高炉分别设置 1 个高炉水渣堆场，堆场面积均为 995m ² 。	已建成并验收
		氧化渣堆场	针对炼钢氧化铁皮、轧钢氧化铁皮分别设置 1 个氧化渣堆场，占地面积均为 200m ² 。	已建成并验收
钢渣池		针对炼钢系统产生钢渣，项目设置 1 个钢渣池，占地面积 1700 均 m ² 。	已建成并验收	
污泥池		针对炼钢、轧钢生产废水处理产生污泥，项目分别设置 1 个污泥池，占地面积均为 400m ² 。	已建成并验收	

	危废暂存间	针对厂区危险废物，项目建设1个危废暂存间，各类危险废物分类堆存，占地面积100m ² 。	已建成并验收
	绿化	全场绿化面积110hm ² 。	已建成并验收
其他	地下水防渗	重点防渗区：全厂生产废水处理站（含各类水池、污泥堆场、初期雨水收集池、事故水池）、脱硫废水处理站（含各类水池）、油循环系统（含各水池、化学除油站）、危废暂存库等，防渗层的防渗性能应等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，其中危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求进行防渗，其防渗能力不小于2mm厚高密度聚乙烯或其他人工材料（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）的防渗能力	已建成并验收
		一般防渗区：原料车间、烧结车间、球团车间、炼铁车间、炼钢车间、轧钢车间、净循环系统、钢渣池、炼钢铸余渣渣库、脱硫石膏渣库地面、氧化渣堆场、废旧耐火材料暂存间，防渗层的防渗性能应等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	已建成并验收
		简单防渗区：空压站、发电厂、余压利用设施、余热利用设施、检化验设施、厂内道路，一般地面硬化	已建成并验收
		跟踪监测井：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，结合项目的水文地质及项目总平面布置，本次评价提出设置3个地下水水质监测井，项目的地下水1#监测井设置于全厂生产废水处理站东南面30m处（全厂生产废水处理站地下水流向下游，坐标24°3'47.25"，102°11'22.22"）；2#监测井设置于高炉水渣堆场东南面30m处（高炉水渣堆场地下水流向下游，坐标24°3'58.50"，102°10'50.17"）；3#监测井设置于钢渣库东南面30m处（钢渣库地下水流向下游，坐标24°4'3.17"，102°10'45.80"）。	已建成并验收

2.3.3 现有工程生产规模及产品方案

(1) 各生产线生产规模及产品方案

表 2.3-2 现有各生产线生产规模及产品方案一览表

序号	生产线	产品规模	产品
1	烧结工序	666 万 t/a	高炉炼铁用烧结矿
2	球团工序	360 万 t/a	粒径 8~16mm 高炉炼铁用酸性氧化球团矿
3	炼铁工序	456 万 t/a	炼钢用铁水, 副产品为高炉煤气、高炉水渣
4	炼钢工序	515 万 t/a	合格钢水
5	连铸工序	502.2 万 t/a	合格钢坯
6	轧钢工序	487 万 t/a	轧钢产品

(2) 产品方案

本项目主要产品方案为球团矿及钢材, 主要产品方案如下:

表 2.3-3 现有项目产品方案一览表

序号	生产线	产品规模	产品
1	球团生产线	160 万 t/a	粒径 8~16mm 高炉炼铁用酸性氧化球团矿
2	1650mm 热轧生产线	270 万 t/a	低碳钢(LC)、低碳高强度低合金钢(LC-HSLA)、中碳钢(MC)、中碳高强度低合金钢(MC-HSLA)
	普通棒材生产线	130 万 t/a	碳素结构钢、优质碳素结构钢、低合金钢。产品规格: 带肋钢筋: $\Phi 12\text{mm} \sim \Phi 40\text{mm}$; 单根直条钢筋/圆钢: $\Phi 18\text{mm} \sim \Phi 40\text{mm}$
	2×80 万 t/a 高速棒材生产线	160 万 t/a	低合金钢, 产品规格为圆钢: $\Phi 10\text{mm} \sim \Phi 20\text{mm}$, 带肋钢筋: $\Phi 10\text{mm} \sim \Phi 20\text{mm}$, 产品质量及标准按照《钢筋混凝土用钢第 2 部分: 热轧带肋钢筋》(GB 1499.2-2018) 执行
	双高线生产线	80 万 t/a	碳素结构钢、优质碳素结构钢、中低合金钢; 产品规格为圆钢: $\Phi 5.5 \sim 16\text{mm}$ 光面高速线材; 盘卷外径: $\Phi 1250\text{mm}$; 盘卷内径: $\Phi 850\text{mm}$; 盘卷高度: $\sim 1700\text{mm}$ (压紧), 产品质量及标准按照 GB/T14981-2004 热轧盘条尺寸、外形、重量及允许偏差、GB/T4354-1994 优质碳素钢热轧盘条、GB/T701-1997 低碳钢热轧圆盘条执行; 产品的尺寸精度符合标准中规定的 C 级精度
	中小型钢生产线	60 万 t/a	碳结钢、低合金结构钢、耐候钢, 成品定尺长度为 6~12m, 捆重为 2~5t
	单高线生产线	80 万 t/a	$\Phi 5.5 \sim \Phi 16\text{mm}$ 光面圆钢盘条; $\Phi 6 \sim \Phi 16\text{mm}$ 带肋钢筋盘条
备注	项目轧钢生产线根据实际产品需求进行生产, 总产量为 487 万 t/a		

2.3.4 平面布置

根据场地高程北高南低、西高东低及场地西南风向的特点, 将主物流方向确定为从北向南。

原料场布置在场地西北角, 全厂最高处。烧结车间、球团车间设于原料场的东侧, 从南到北依次布置。高炉区、炼钢连铸区、轧钢区成一字型由北向南布置。各区的公用辅助设施按服务对象, 分类、集中就近布置于主车间周围。

公辅设施按需考虑, 集中布置。厂前区和景观文化区设置于项目用地最东侧, 化念河东侧。

全厂设置三个出入口, 1#号北门为原燃料汽运主入口, 也承担废钢运入等,

为园区主干道和厂区的主要运输通道。2#号门为人流主出入口，3#号南门主要解决轧钢成品、铁合金、耐火材料、备品备件等物料的出入。

2.3.5 主要生产设备

表 2.3-4 拟建项目各工段主要设备一览表

序号	设备名称	数量	型号及生产能力	备注
原料系统				
1	折返式双车自动卸车线	4 套	/	
2	吊钩桥式起重机	2 台	/	
3	带式输送机	14 台	/	
4	振动给料机	48 台	/	
5	干雾抑尘系统	4	/	
6	永磁带式除铁器	2	/	
7	磁性矿带式除铁器	3	/	
8	带式给料机	18 台	/	
9	汽车洗车台	6 台	/	
10	臂式斗轮堆取料机	9 台	/	
11	自动喷洒水抑尘装置	11 台	/	
12	振动筛	2 台	/	
13	重型卸料车	2 台	/	
14	定量圆盘给料机	16 台	/	
15	螺旋给料机	2 台	/	
16	混匀矿取样机(皮带机中部取样)	2 台	/	
17	混匀堆料机	2 台	/	
18	桥式双斗轮混匀取料机	1 台	/	
19	颚式破碎机	2 台	台时产量: 150t/h	
20	中破圆锥破	2 台	台时产量: 300t/h	
21	细破圆锥破	2 台	台时产量: 300t/h	
22	振动筛	4 台	台时产量: 300t/h	
烧结工序				
1	除铁器	2 台	RCY-C120 带式	
2	对辊破碎机	4 台	Φ1200×1000	
3	四辊破碎机	4 台	Φ1200×1000	
4	圆盘给料机	12 台	PZH36Φ3600	
5	圆筒混合机	2 台	Φ4.8×24.5m	
6	混合机	2 台	Φ4.8×24.5m	
7	布料机	2 台	梭式布料机, N=15kW 行走: N=7.5kW (变频调速)	
8	烧结机	2 台	400m ²	
9	单辊破碎机	1 台	φ2000×4650	
10	离心通风机	10 台	G4-2×80No.20F	
11	鼓风环式冷却机	2 台	520m ²	
12	振动筛	8 台	LBHJ185x700-III	
13	机头电除尘器	2 台	450m ² 四电场、不含电源	
14	主抽风机	2 台	风量: 1114930Nm ³ /h, 进口负压: 17500Pa	
15	脱硫系统	2 套		
16	脱硝系统	2 套		
球团工段				
1	电液动犁式卸料器	18 台	B=1000/1200/1400	
2	定量给料机	20 台	B=1200,L=3.00m,H=0m,Q=20~300t/h B=1600,L=15.24m,H=0m,Q=850t/h B=1400,L=4.945m,H=0m,Q=700t/h B1200,Q=22~220t/h	
3	稳流给料装	10 台	Φ1800/Φ2000/Φ1200	
4	电磁除铁器	3 台	B1000/B1200	

5	辊压机	1台	Q=850t/h	
6	电动单梁悬挂起重机	7台		
7	混合机	1台	R33-60C	
8	干燥机	1台	Φ4.2X22m	
9	引风机	1台	风量 200000m ³ /h,全压~3000Pa	
10	稳流给料装置	10台	Φ1660	
11	振动给料机	1台	Q=400t/h	
12	圆盘造球机	10台	Φ7500	
13	辊筛	10台	40×Φ89×1600	
14	双层振动筛	1台	Q=400t/h	
15	主引风机	1台	工作温度(°C):163;静压升(Pa):6500	
16	各类水泵	9台	/	
17	各类风机	2台	/	
18	脱硫系统	1套		
19	脱硝系统	1套		
四	炼铁工序(无特殊说明,均为4座高炉设备)			
1	高炉本体	2座	1250m ³	
2	高炉本体	2座	1200m ³	
3	热风炉系统	12个	顶燃式	
4	矿焦槽振动筛	56套	Q=200t/h, N=2×4kW, 每台筛子2台振动电机	
5	上料主胶带机	4条	B=1200mm, v=2m/s	
6	炉顶上料设备	4套	料罐有效容积: 30m ³	
7	荒煤气净化系统	4套	含有重力、旋风、布袋三级除尘	
8	供料胶带机	10条	B=1200mm; V=1.6m/s	
9	10t 电动单梁起重机	4台	LD型, Lk=10.5m, Q=10t, H=24m	
10	水渣抓斗桥式起重机	8套	抓斗容积: 5m ³ , 电机功率: 5×24kw	
11	透平膨胀机	4套	透平正常功率 8300kW, 最大 12000kW。	
12	高炉自动化系统	4套	含工控机、软件系统、炉内成像系统	
13	水泵	20	Q=100-1000m ³ /h	
14	煤气柜	1个	公称容积: 15万 m ³	
15	中速磨煤机	4台	HRMS1900型, 生产效率 40t/h	
16	无烟煤胶带机	2条	B=650mm, Q=120t/h, V=1.6m/s, L=10-80m, H=2-18m	喷煤系统
17	电子称重式给煤机	2套	给煤机能力: 0~60t/h, 配套电机: 3kW, 380V	
18	收粉器	2套	过滤面积 50 m ² ; 处理风量 5000Nm ³ /h	
19	煤粉仓	2个	几何容积: 300m ³ , 常压, 材质 Q345B	
20	喷吹罐	4个	φ3000, 几何容积: 40m ³ , 最高工作压力: 1.6MPa	
五	炼钢工序			
1	转炉	3座	100吨氧气顶吹	单台容量
		1座	120吨氧气顶吹	单台容量
2	精炼炉	2座	100t	
3	顶吹氧氮阀站	25台		
4	汽包放散电动闸阀	4台	每座转炉各1台	
5	连铸机	2条	单机单流薄板坯连铸机	
		3条	7机7流方坯连铸机	
		1条	7机7流矩形坯连铸机	
6	火焰切割机	1套	机电一体	
7	渣罐车	1辆	承载 20m ³ 渣罐	
8	各类风机	26台	含除尘风机、冷却风机等	
9	水泵	30台		
10	煤气柜	2个	公称容积: 8万 m ³	
六	轧钢工序			
1650mm 热轧带钢生产线				
1	隧道炉	2套	1#隧道炉总长度约 198m, 2#隧道炉总长度约为 168m。	

2	粗轧机	3套	轧辊数量: 6个
3	电感应加热器及辊道	1套	4.3MW
4	精轧机	5套	轧辊数量 10个
5	卷取机	3套	
6	卸卷小车	3台	最大卷重: 30t
7	钢卷打包机	1台	
8	钢卷喷号机	1台	
9	开卷运输线	1套	
10	运输小车	1台	
普通棒材生产线			
1	加热炉	1台	240t/h
2	高压水除鳞装置	1套	除鳞压力: 22 MPa
3	粗轧机	6台	∅550x6, 短应力线轧机, 平立交替布置
4	粗轧后飞剪	1台	曲柄式, 最大剪切力: 80t
5	中轧机组	6架	∅450x6, 短应力线轧机, 平立交替布置
6	中轧后飞剪	1台	回转式, 最大剪切力: 60t
7	精轧机组	8架	∅350x8, 短应力线轧机
8	倍尺飞剪	1台	组合式, 最大剪切力: 65t
10	步进齿条式冷床	1套	冷床规格: 120x12.5m
11	冷剪	1台	固定式停剪, 最大剪切力: 1300t
12	定尺机	1台	框架式, 定尺长度: 6~12m
13	打捆机	6台	自动打捆, 打捆周期: 12S
14	成品收集装置	2套	电动链式框架结构
15	起重机	10台	
高速棒材生产线(单条线)			
1	加热炉	1台	150t/h(两条单高线共用)
2	高压水除鳞装置	1套	除鳞压力: 22 MPa
3	粗轧机	6台	∅550x6, 短应力线轧机, 平立交替布置
4	粗轧后飞剪	1台	曲柄式, 最大剪切力: 80t
5	中轧机组	8架	∅450x6+∅350x2, 短应力线轧机, 平立交替布置
6	中轧后飞剪	1台	回转式, 最大剪切力: 40t
7	预精轧机组	4台	∅285 x4, 悬臂式, 平立交替
9	精轧机组前飞剪	1台	回转式, 启停工作制
10	精轧机组	6架	∅230 x6, 顶角式
11	碎断剪	1台	事故碎断
12	倍尺飞剪	1台	回转式, 最大剪切力: 30t
13	步进齿条式冷床	1段	冷床规格: 120x11m
14	打捆机	6台	自动打捆, 打捆周期: 12S
15	成品收集装置	2套	电动链式框架结构
16	起重机	9台	
双高线生产线(单条线)			
1	加热炉	1座	步进梁式加热炉, 小时产量: 130t/h
2	高压水除鳞装置	1套	除鳞压力: 22 MPa
3	粗轧机	5台	∅550×5, 闭口式轧机
4	粗轧后飞剪	1台	曲柄式, 最大剪切力: 80t
5	中轧机组	8架	∅550×2+∅450×4+∅350×2, 闭口式轧机, 全水平
6	中轧后飞剪	2台	回转式, 最大剪切力: 40t
7	预精轧机组	8台	∅285×4, 悬臂式, 平立交替
8	精轧机组前飞剪	2台	回转式, 启停工作制
9	精轧机组	20架	∅230×5+∅170×5, 顶角式
10	吐丝机	2台	吐丝角度: 15°, 吐丝直径: 1050mm
11	自动打捆机	2台	森德斯自动打包机, 打包道次: 4道
12	起重机	8台	
中小型钢车间			
1	加热炉	1座	步进梁式加热炉, 小时产量: 150t/h
2	高压水除鳞装置	1套	除鳞压力: 22 MPa
3	二辊可逆开坯机	1台	最大轧制力: 8000KN, 轧辊直径: ∅850/∅1000mm,

			辊身长度：2700mm	
4	1#飞剪	1台	曲柄式，启停工作制	
5	连轧机组	10架		
6	2#飞剪	1台	曲柄式，启停工作制	
7	冷床	1套	冷床有效宽度：126m，齿距：250mm	
8	矫直机	1台	引进	
9	堆垛装置	2套	磁力翻转堆垛	
10	打捆机	2台	带式打捆，最大打捆尺寸：900×900	
11	起重机	13台		
单高线				
1	粗轧前卡断剪	1套	最大剪切断面：28900m ²	
2	粗轧机组	1套	轧机规格：650mm×6 辊颈直径：320mm	
3	1#飞剪	1台	飞剪型式：曲柄连杆式，启停工作制	
4	450轧机	1套	轧机规格：450mm×4	
5	2#飞剪	1台	结构型式：回转式	
6	350轧机（11H~14V）	1套	轧机规格：350mm×4	
7	预精轧机组（二）前卡断剪	1台	0.4~0.6MPa	
8	预精轧机组（二）（15H~18V）	1套	轧机机型：4架285悬臂辊环式	
9	3#飞剪	1套	型式：回转式	
10	4#飞剪	1套	型式：回转式	
11	精轧机组（二）前卡断剪	1台		
12	精轧机组（二）	1套	悬臂辊环式轧机，均为200H辊箱	
13	吐丝机	1套		
14	自动打捆机	2套	型式：卧式	
15	起重机	28台		
七 发电系统				
1	煤气发电	燃气锅炉	2套	型式：超高温亚临界 额定蒸发量：330t/h
2		汽轮机	2台	型号：N100-16.7/566/566
3		发电机组	2台	额定功率：110MW
4		脱硝系统	2套	中高温 SCR 脱硝系统
5		脱硫系统	2套	钠基干法脱硫系统
6	炼钢余热发电	锅炉	1台	额定蒸发量：110t/h
7		汽轮机	1台	额定主汽压力：1.1MPa(A)
8		发电机	1台	额定功率：18MW
9	烧结余热发电	锅炉	1台	额定蒸发量：114t/h
10		汽轮机	1台	额定主汽压力：2.1MPa(A)
11		发电机	1台	额定功率：30MW

2.3.6 操作制度及劳动定员

全年生产330天，每班8h，三班制。

劳动定员3680人，其中工作人员3348人，管理及后勤人员332人。

2.3.7 主要技术经济指标

表 2.3-5 主要技术经济指标汇总表

序号	项目名称	单位	数量	备注
一 生产规模				
1	烧结生产线	万 t/a	666	
2	球团生产线	万 t/a	360	
3	炼铁生产线	万 t/a	456	
4	转炉炼钢水产量	万 t/a	515	
5	轧钢生产线	万 t/a	487	
二 主产品				
1	钢材	万 t/a	487	

2	年操作日	天	330	
三	主要原材料、燃料用量指标			
(一)	烧结厂			
1	混匀矿	kg/t	920	
2	煤粉/焦粉	kg/t	42.5	
3	白云石	kg/t	40	
4	生石灰	kg/t	140	
5	电	kWh/t	51	(回收电量不抵扣)
6	压缩空气	m ³ /t	3.5	
7	煤气(高炉煤气)	m ³ /t	69	
8	补充水量	m ³ /a	1845360	
(二)	球团厂			
1	铁精矿粉	kg/t	964	
2	膨润土	kg/t	15	
3	高炉煤气	万 m ³ /a	91651	
4	转炉煤气	万 m ³ /a	39400	
4	脱硫剂(石灰)	kg/t	2.5	
5	电	kW.h/t	25.6	
6	补充水量	m ³ /a	723030	
(三)	炼铁厂			
1	烧结矿	kg/t	1860	
2	球团矿	kg/t	728	
3	焦炭	kg/t	526	
4	无烟煤	kg/t	250	
5	煤气用量	万 m ³ /a	343700	
6	耗电量	kW.h/t	40	
7	补充水量	m ³ /a	1293930	
(四)	炼钢厂(转炉炼钢)			
1	铁水	kg/t	885.44	
2	废钢	kg/t	194.0	
3	铁合金	kg/t	12.0	
4	活性石灰	kg/t	50.0	
5	铁水预处理用石灰粉	kg/t	2.66	
6	轻烧白云石	kg/t	15.0	
7	铁皮或矿石	kg/t	15.0	
8	冷却剂(小片废钢)	kg/t	1.0	
9	合成渣料、调制剂	kg/t	3.00	
10	合金线	kg/t	1.50	
11	中间罐保护渣	kg/t	0.39	
12	结晶器保护渣	kg/t	0.59	
13	耐火材料	kg/t	17.98	
14	氧气	Nm ³ /t	55	
15	氮气	Nm ³ /t	28.45	
16	氩气	Nm ³ /t	0.8	
17	压缩空气	Nm ³ /t	21.2	
18	补充水量	m ³ /a	3789060	
19	电	kw.h/t	76	
20	转炉煤气	Nm ³ /t	11.38	
(五)	轧钢生产线			
1	钢坯	kg/t	1050.63	
2	电能消耗	kw.h/t	93.10	
3	高炉煤气消耗	Nm ³ /t	37.04	
4	转炉煤气	Nm ³ /t	12.30	
5	耐火材料	kg/t	0.38	
6	压缩空气	Nm ³ /t	22.88	
7	氮气	Nm ³ /t	32.53	
8	补充水量	m ³ /a	3767610	

四		公用工程动力消耗量		
1	生产用水量(新鲜水)	m ³ /a	14883990	
2	生活用水量	m ³ /a	145530	
3	用电量	万 kW.h	270384.97	
五		全厂定员		
六	项目总占地面积	hm ²	740.91	
七		工程项目总投资		
1	项目总投资	万元	2125532.89	
2	环保投资	万元	45706	

2.3.8 工艺及污染流程

2.3.8.1 原料系统

项目设置一个综合料场，料场堆料场为封闭料场，内设料条、堆取料机、皮带输送机、混匀料配料仓、圆盘给料机、预均化堆场以及进出料场的带式输送机系统，输送系统采取密闭措施。

铁路运行前，项目所有物料采取汽车运输进场，由汽车受料口下料。铁路运行后，项目进口铁矿、铁精粉、焦炭、原煤经采用火车运送进厂，各原料经火车运送至厂区火车卸料厂房内，由翻车机进行卸料，卸料后由皮带输送至一次料场。白云石由汽车运输进厂，进厂后经汽车受料槽卸料后，皮带输送至一次料场。一次料场中烧结用铁矿由取料机取料后，皮带输送至混匀配料仓，配料仓内铁质原料根据配比称重下料，配料后由封闭式皮带输送至二次料场预均化堆场进行混匀，堆场内的混匀料经刮板取料机取料后，由封闭式皮带输送至烧结生产线配料仓。一次料场中焦炭经取料机取料后，皮带运输进入筛分系统筛分，筛上合格焦炭皮带送至高炉生产线，筛下焦炭皮带送至烧结生产线燃料破碎室。铁精粉堆取料机取料后由皮带机直接输送至球团生产线原料配料仓。原煤堆取料机取料后由皮带机直接输送至高炉喷煤系统、烧结生产线燃料破碎室。白云石堆取料机取料后皮带输送至烧结生产线原料配料仓。

C1 汽车受卸料系统设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 99.9%），1 个排气筒；C2 落料堆场设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 99.9%），1 个排气筒；C3 混匀配料槽废气设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 99.9%），1 个排气筒；C4 火车受卸料系统设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 99.9%），1 个排气筒；原矿破碎筛分系统设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 99.9%），1 个排气筒；汽车受卸系统设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 99.9%），1 个排气筒；HZ3 转运站设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 99.9%），1 个排气筒。

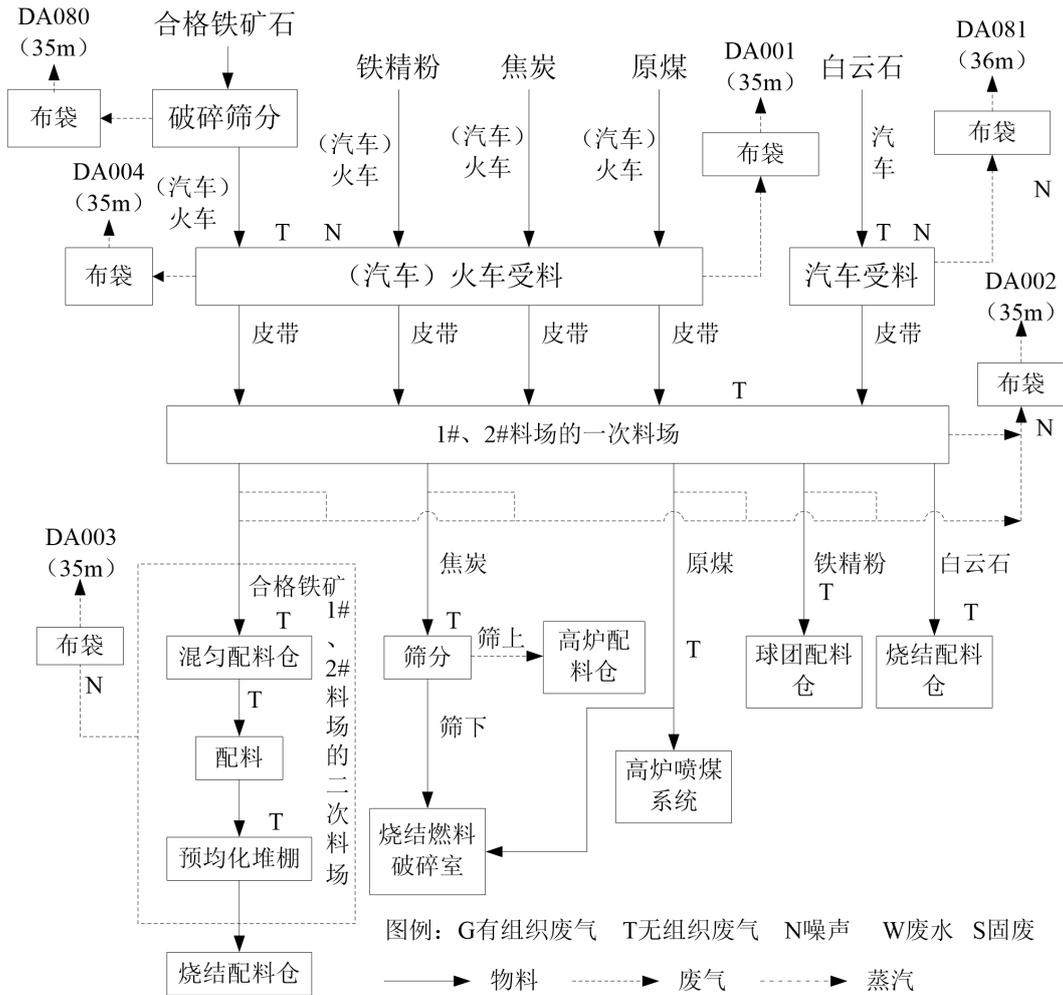


图2-3-1 综合料场工艺流程及污染源图

2.3.8.2 烧结工序

(1) 原料的接收与制备

铁质原料：铁质原料主要来自厂区综合料场的二次料场混匀铁质原料，刮板取料机取料后，由封闭式皮带输送至烧结配料室配料仓。

综合原料场焦炭、原煤分别经密闭皮带输送至烧结燃料破碎室。两台烧结机共用一个燃料破碎室，燃料破碎设有三个燃料破碎系统。破碎后的燃料用胶带运输至烧结配料室配料仓。

熔剂：白云石由综合料场供给，综合料场白云石经密闭皮带输送至烧结配料室配料仓内。溶剂石灰经专用罐车运进厂后气力输送至烧结生产线配料仓。

除尘灰：除尘灰经封闭罐车运至烧结生产线经气力输送至配料仓。

(2) 混料

按设定比例配好的各种物料经胶带机运至混合室进行混匀，同时在混合机内

加水进行润湿，使其水分控制在 7~8%。混合室露天布置 2 台 $\Phi 4.4 \times 20\text{m}$ 圆筒混合机，一台烧结机对应一台混合机，一次混料后的混合料由胶带机运往制粒室。

(3) 制粒

一次混料后的混合料由胶带机输送至二次混料机进行混料制粒，混料过程中加入适量水分。制粒露天设置 2 台 $\Phi 4.8 \times 24.5\text{m}$ 圆筒混料制粒机，一台烧结机对应一台制粒机。制粒后的矿粒由皮带送至烧结车间机头料斗。

(4) 烧结工序

烧结作业为烧结生产中心环节，包括布料、点火、烧结。

①布料

粒度为 10~20mm 的成品矿作为铺底料，铺底料由铺底料仓均匀地铺设在烧结机底部，铺底料厚度在 30-50mm，其目的是保护炉箄，降低除尘负荷，延长风机转子寿命，减少或消除炉箄粘料。铺完底料后再进行布料，混合料由胶带机从制粒室运到烧结室，采用梭式布料器给到烧结机的混合料矿槽内，再经过圆辊给料机及多辊布料器均匀地布到烧结机台车上，布料时要求混合料的粒度和化学成分等沿台车纵横方向均匀分布，并且有一定的松散性，表面平整，布料后，料层总厚度为 78cm。

②点火

点火（高炉煤气作燃料）操作是对台车上的料层表面进行点燃，并使之燃烧，点火要求有足够的点火温度，适宜的高温保持时间，沿台车宽度点火均匀。点火温度取决于烧结生成物的熔化温度，常控制在 $\geq 1000^\circ\text{C}$ ，推车速度 ≥ 2 分 40 秒/台车。

③烧结

带式烧结机抽风烧结过程是自上而下进行的，沿其料层高度温度变化的情况一般可分为 5 层，点火开始以后，依次出现烧结矿层，燃烧层，预热层，干燥层和过湿层。然后后四层又相继消失，最终只剩烧结矿层。

(5) 产品破碎筛分

烧结矿饼经过机尾导料槽卸入 $\phi 2000 \times 4650$ 水冷单辊破碎机破碎后送入环冷机，环冷机冷却后经皮带机送入筛分室进行筛分，破碎、筛分废气经收集后进入废气治理系统。

(6) 成品输出

筛分后 5~80mm 粒度的烧结矿由皮带机运往烧结成品仓贮存,最终经仓下给料、皮带通廊送往高炉车间配料仓;粒度小于 5mm 的筛下料,经皮带返回烧结系统配料仓。烧结设置有 11 个成品仓。

(7) 烧结合热利用

烧结设置大烟道尾气余热回收,环冷机矿显热回收,配套大烟道内置换热装置。

烧结原料、配料系统设置 1 套布袋收尘(覆膜滤料,除尘效率 99.9%), 1 个排气筒;烧结燃料破碎室及燃料输送设置 1 套布袋收尘(覆膜滤料,除尘效率 99.9%), 1 个排气筒;烧结矿筛分室、成品矿仓及成品运输转运站设置 1 套布袋收尘(覆膜滤料,除尘效率 99.9%), 1 个排气筒;烧结燃料室设置 1 套布袋收尘(覆膜滤料,除尘效率 99.9%), 1 个排气筒;烧结综合转运站设置 1 套布袋收尘(覆膜滤料,除尘效率 99.9%), 1 个排气筒;1#、2#烧结机尾分别设置 1 套布袋收尘(覆膜滤料,除尘效率 99.9%);1#、2#烧结一次混合机分别设置 1 套湿式除尘器,1 个排气筒;1#、2#结机头各设置 1 套静电收尘(除尘效率 99.9%), 1 套 FGD 湿法脱硫装置(脱硫效率 96%,除尘效率 50%), 1 套直接式除尘冷凝(除尘效率 60%), 1 套 SCR 脱硝装置(脱硝效率 85%), 脱氟效率 98%, 各烧结机头设置 1 个排气筒。

烧结生产线工艺流程见下图。

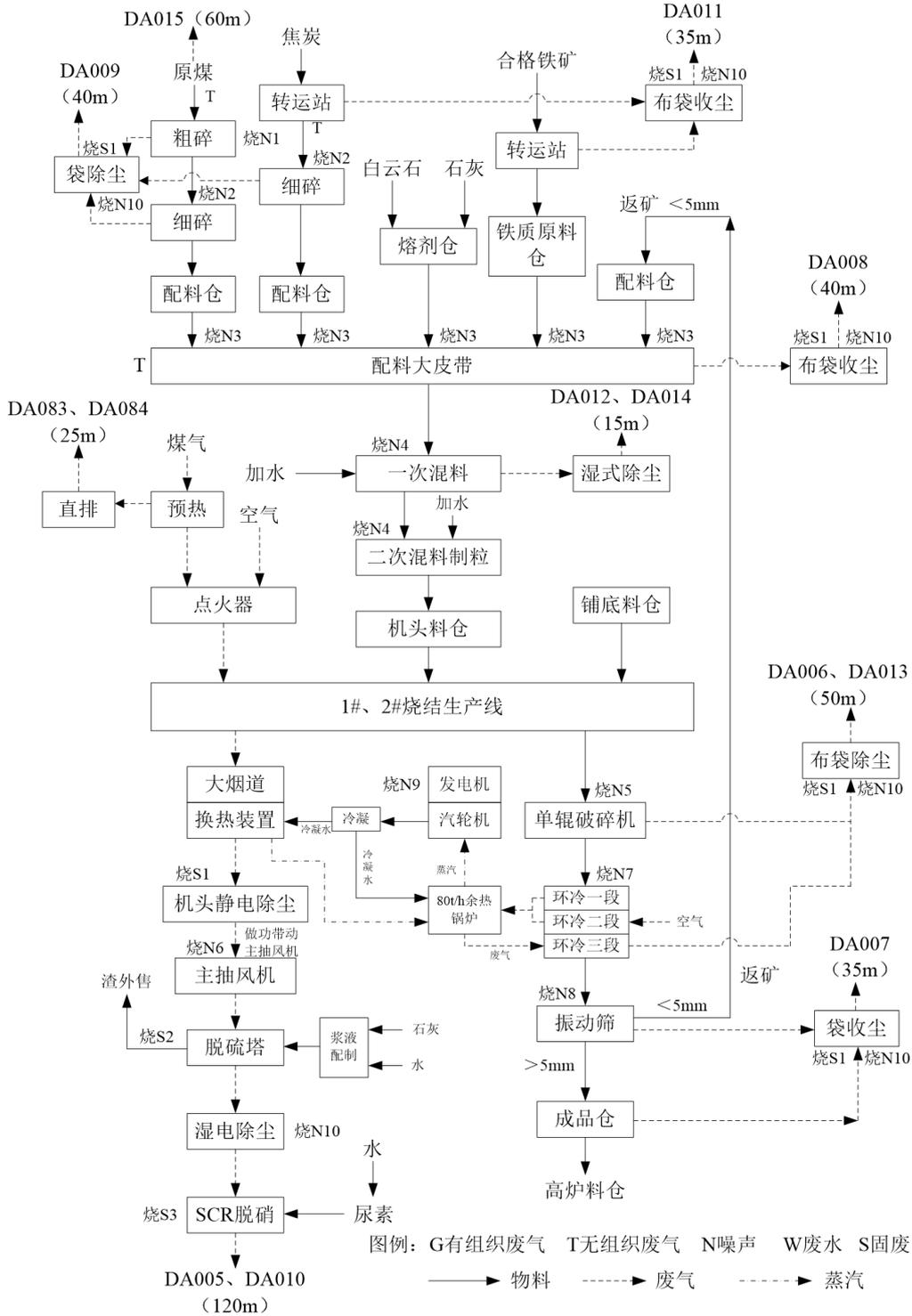


图 2-3-2 烧结生产工艺流程及污染源图

2.3.8.3 球团工序

(1) 原料的接收与贮存

铁精矿由火车运输至厂区卸至原料堆棚，堆棚按不同矿种类分别堆存，料堆与料堆之间设置隔墙，在原料堆棚储存的铁精矿经皮带运输至球团预配料仓。

(2) 精矿预配料

精矿预配料在预配料室进行铁精矿按一定配比完成配料后,通过胶带机送入精矿干燥室。所有物料均采用自动计量配料,整个配料过程由计算机按人工设定的配比进行自动控制,各配料槽均设有重量料位计,精矿含水量较大,不会产生粉尘。

(3) 精矿干燥、辊磨

预配料后的湿精矿经胶带机运到干燥室,通过密封溜槽,给入干燥筒进行干燥。干燥设备采用顺流式圆筒干燥机,干燥热源为热风炉燃烧高炉煤气而产生的高温烟气,烟气温度 800~850℃。通过干燥机进料端密封罩与物料顺流进入筒体内进行热交换,干燥尾气进入出料端密封罩,通过管道进入布袋除尘器,经净化处理后排放,除尘器收集的粉尘通过输灰系统返回带式输送机。

干燥机进出口安装自动测水仪,干燥机系统实现根据进出料水分自动控制。干燥机出料溜槽安装篦料装置,防止扬料板等杂物掉到带式输送机上,避免损坏皮带。

干燥后的物料通过 GZ-2 带式输送机运至辊压室。

(4) 原料辊压

铁精矿在进入辊压机前设辊式筛分机,筛除铁块及大尺寸杂物后铁精矿落入缓冲料仓,并由缓冲仓下的定量给料机(可逆,双传动)送入辊压机。辊压机下方设置三通分料门,用于控制边料循环比例,并与设备操作界面和主控室相连接,实现本地、远程双控制。经过辊压机的中心铁精矿排至 PL-1 带式输送机与配料室配加的添加剂、熔剂、除尘灰等一并被运往混合室;边料铁精矿通过 BL-1、BL-2 带式输送机返回,与干燥室输出的铁精矿混合,重新进入辊压机辊压。

造球精矿需辊压时,通过定量给料机(可逆)进入辊压机;当造球精矿粒度很细不需要辊压时,造球精矿通过定量给料机(可逆)机进入旁通仓。

杂物辊筛的辊缝间隙可调范围为 15~25mm。

辊压机考虑到检修便捷性,磨辊、辊胎检修、更换采用单侧可推开式机架,配备辅助检修卷扬和移动小车进行检修。

(5) 配料混匀、造球及生球筛分布料

① 配料混匀

参与配料的物料有多品种铁精矿、膨润土、熔剂、除尘灰等。根据工艺要求和减轻膨润土、熔剂、除尘灰等转运过程对环境的污染，铁精矿和膨润土、熔剂、除尘灰等分别在两处配料。精矿配料在预配料室进行，按设定比例配料后，通过干燥、辊压后与配料室配加膨润土、熔剂、除尘灰等一起送往强力混合机。所有物料均采用减量秤自动计量配料，整个配料过程由计算机按人工设定的配比进行自动控制，各配料槽均设有称重式传感器。配好的混合料由 PL-1 带式输送机运至混合室。

②造球

混合料由带式输送机运至造球室，再通过犁式卸料器分卸至缓冲料仓。

造球室配备圆盘造球机。混合料仓仓下的定量给料机输出物料至造球机内。

造球机产出的生球由带式输送机收集后给入辊式筛分机，合格生球由往复式布料器运往焙烧主厂房。

生球返料经返料带式输送机转运重新返回参与造球。

③生球布料

生球布料流程为：往复式布料器-宽皮带-辊式布料器-带式焙烧机，以及配套的湿返料运输带式输送机。

（6）底边料上料

铺底、铺边料来自于成品分级站筛出的 12-16mm 的成品球，由胶带机系统输送至焙烧机头部的底料边料仓。

（7）焙烧冷却

生球的干燥、预热、焙烧及成品冷却均在带式焙烧机上完成。带式焙烧机料层厚度为 450mm（含铺底料厚），生球在焙烧机台车上依次通过鼓风干燥段、抽风干燥段、预热段、焙烧段、均热段、一冷段和二冷段共 7 个工艺段，利用带式焙烧机的燃烧系统和风流系统，使生球完成从干燥到冷却的整个热工过程。冷却后的球团矿通过焙烧机尾部的翻转设施进入卸料斗。

（8）焙烧机燃烧系统

燃烧系统以天然气和高炉煤气的混合煤气为燃料，为焙烧机预热段、焙烧段提供热源。

（9）工艺风机系统

冷却鼓风机吸入环境空气鼓入一冷段和二冷段；二冷段的热风通过鼓干鼓风机送到鼓风干燥段使用；一冷段的热风通过上罩直接进入均热、焙烧、预热段；均热、焙烧段的废气通过回热风机循环到抽风干燥段使用。

（10）成品系统

从焙烧系统出来的成品球团矿先经过电磁除铁器除铁，再由带式输送机送到成品分级站汇合斗内。BS-1、BS-2 式输送机上设大料量检测装置（行程开关）。斗下分为两路，一路通过振动给料机给到铺底料筛，另一路给到多功能三通分料器。多功能三通分料器正常将球团给到 CP-1 带式输送机，铺底料筛故障或检修时，通过调整内部移动漏斗位置将部分球团给到 PD-1 带式输送机上。铺底料筛分出 12-16mm 球团作为铺底料用，小于 12mm 和大于 16mm 部分球团给到 CP-1 带式输送机，然后再通过带式输送机运至成品仓。

原料准备及配料系统设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1 个排气筒；原料干燥系统设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1 个排气筒；造球室、焙烧主厂房铺底料及相关皮带机设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1 个排气筒；鼓干排风系统设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1 个排气筒；机尾、成品分级站设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1 个排气筒；成品仓设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1 个排气筒；球团焙烧废气设置 1 套静电收尘（除尘效率 99.9%），1 套 FGD 湿法脱硫装置（脱硫效率 97.5%，除尘效率 50%），1 套直接式除尘冷凝（除尘效率 60%），1 套 SCR 脱硝装置（脱硝效率 93%），综合脱氟效率 98%，1 个排气筒。

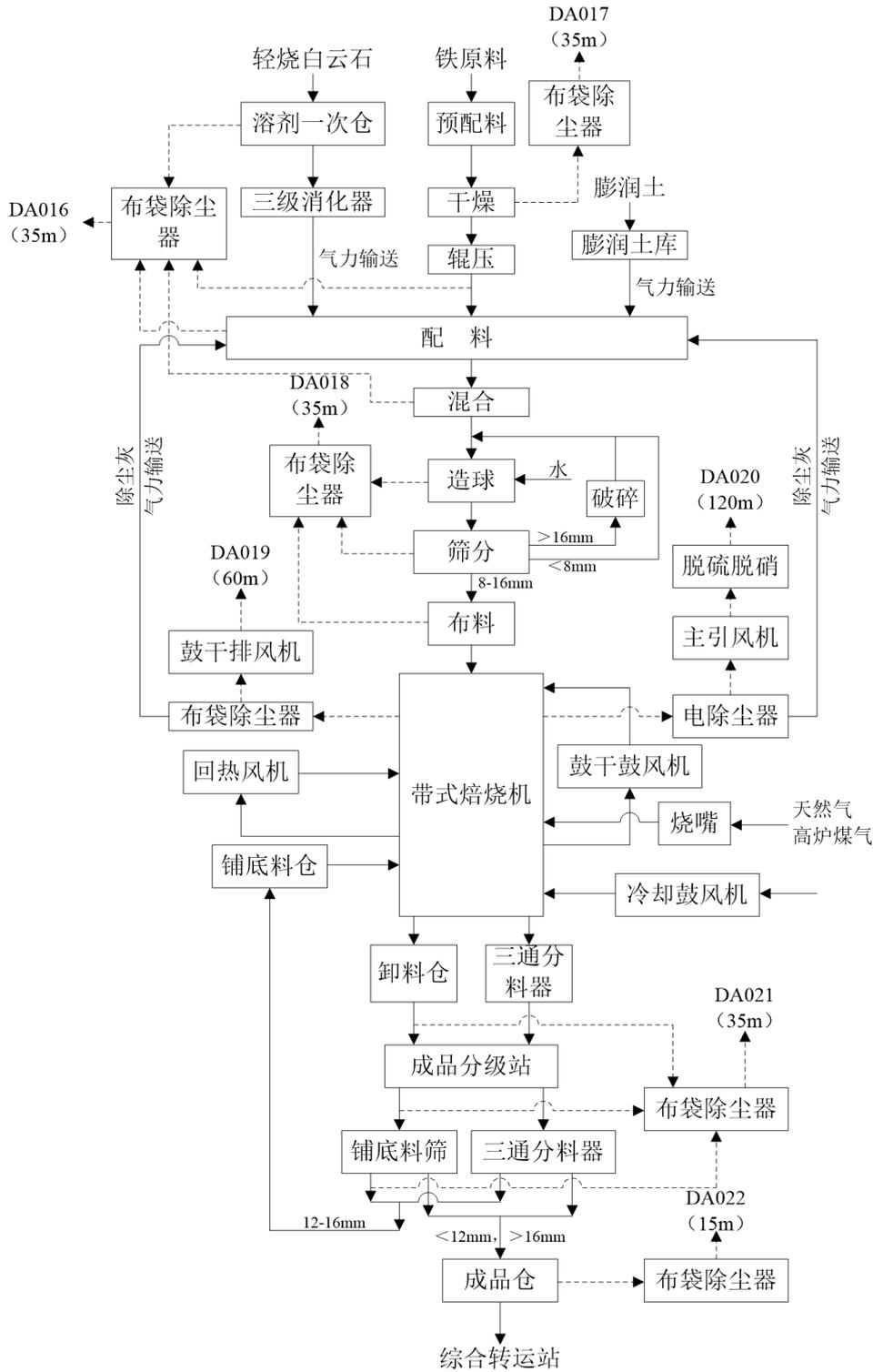


图 2-3-3 球团工艺流程及污染源图

2.3.8.4 炼铁工序

(1) 供料系统

炼铁的主要原料为含铁原料（烧结矿、球团矿），焦炭作燃料（也是还原剂）。球团矿及烧结矿经过封闭皮带由球团及烧结生产线成品仓运送至高炉配料矿槽，焦炭由

原料系统由封闭式皮带运输至高炉配料矿槽，筛上物进入称量漏斗进行称量，称量后的入炉料分别由主皮带送至中间转运站，再经上料主皮带送入炉顶装料设备，筛下物经过返矿皮带进入粉矿仓及粉焦仓由汽车运至烧结工段使用。

(2) 炼铁工序

经配料、称量后，合格物料经中间转运站上料主皮带运至高炉炉顶装料设备，经炉顶装料设备送入高炉炉内进行冶炼，冶炼过程中由热风炉向高炉炉膛鼓入1150°C热风助焦炭燃烧，同时向炉内喷吹煤粉。

(3) 热风炉系统

每座高炉配置热风炉为三座（二烧一送）顶燃式热风炉，设计风温1200°C。正常生产时，热风炉采用“二烧一送”工作制。

(4) 出铁出渣工序

高炉炼铁是连续生产，生成的铁水和熔渣不断地积存在炉缸底部，铁渣和铁水定期从铁口放出，每座高炉设置两个出铁场，各设有一个铁口，出铁场下设置4条铁水运输线，铁水运输采用100t铁水罐通过轨道运送至集团炼钢厂，出铁出渣共用一个口。

(5) 高炉煤气净化处理

在高炉炼铁过程中同时产生高炉煤气，产生的煤气从炉顶导出，经除尘净化后，经过余压透平风机充分利用能源再进入高炉煤气柜，由高炉煤气柜出来后通过煤气管道运输作为烧结、高炉热风炉、轧钢、球团、煤气发电燃料。

冶炼所产生的荒煤气经高炉煤气上升管、下降管进入重力除尘器，在重力作用下约50%颗粒物被沉降；部分小颗粒物质随荒煤气进入轴向流旋风除尘器，在旋风作用下颗粒物再次沉降，荒煤气转化为半精煤气进入干法除尘，在干法布袋过滤下，颗粒物清除，转化为净煤气。

(6) 余压回收系统

煤气随着高顶压冶炼，压力在120KPa左右，并具有较高温度，项目高炉各配备1套煤气透平机，高炉煤气经透平机膨胀透平产生动能并多级增速后带动主风机转动，透平机能量转换后净煤气进入高炉煤气柜为其他工序提供燃料。

干燥洁净的煤气经多道阀门进入透平膨胀装置，透平膨胀机的第一级静叶为可调，用其调节流量和压力，再通过导流器使煤气转成轴向进入叶栅，煤气在静

叶栅和动叶栅组成的流道中不断膨胀做功，压力和温度降低，并转化为动能使工作轮（转子及动叶片）旋转，工作轮带动风机，系统与高炉煤气减压阀组并联，做功后的煤气减压至 20kPa 以下。

（7）煤粉制备系统

①无烟煤储运系统

无烟煤储运系统包括煤棚、取煤起重抓斗及输送胶带机，原料煤经过储备、倒运进入煤棚由起重抓斗逐层取料经设置有防杂物隔栏的进料口，通过胶带输送机输送至待磨仓，输送机全封闭通廊并设置三级除铁装置。

②制粉系统

从待磨仓经电子计量秤进入立式磨机，原煤在立式磨机磨辊不断机械碾压下不断粉尘化，在主风机负压抽风作用及分离风机助力下被抽离磨机进入收粉器内，收粉器即为全收尘除尘器，收粉器防静电布袋阻隔并间歇式氮气反吹下，煤粉不断重力沉降进入成品仓，废气由排放口排放。煤粉沉降后装入气体输送仓式泵，由空压气总网提供并减压至 0.3-0.4MPa 的压缩空气作为动能，经煤粉管道输送至 2 个 300t 的中转站煤粉仓。

③喷吹系统

每台煤粉仓下设两个喷煤罐，喷吹罐上设充压管路、卸压管路和稳压管路。充压、卸压通过所设置的电磁阀来完成，喷吹罐上设有电子秤，可准确测定罐内煤粉重量，喷吹罐下设有煤阀和混合器，先打开喷吹阀和出口切断阀，使喷煤管道内压缩空气流量达到额定值后再打开下煤阀，煤粉进入混合气与压缩空气混合，沿输煤管道送至高炉风口平台上的分配器，再由分配器将煤粉经喷枪喷入高炉。

高炉配料系统设置 4 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），4 个排气筒；出铁场设置 4 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），4 个排气筒；喷煤系统设置 4 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），4 个排气筒；高炉原煤筒仓设置 1 套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1 个排气筒；热风炉无处理设施，燃用净化后的高炉煤气及低氮燃烧技术，高炉煤气净化采用重力+旋风+布袋进行处理，设置 4 个排气筒。

高炉炼铁生产线工艺流程见图 2-3-4。

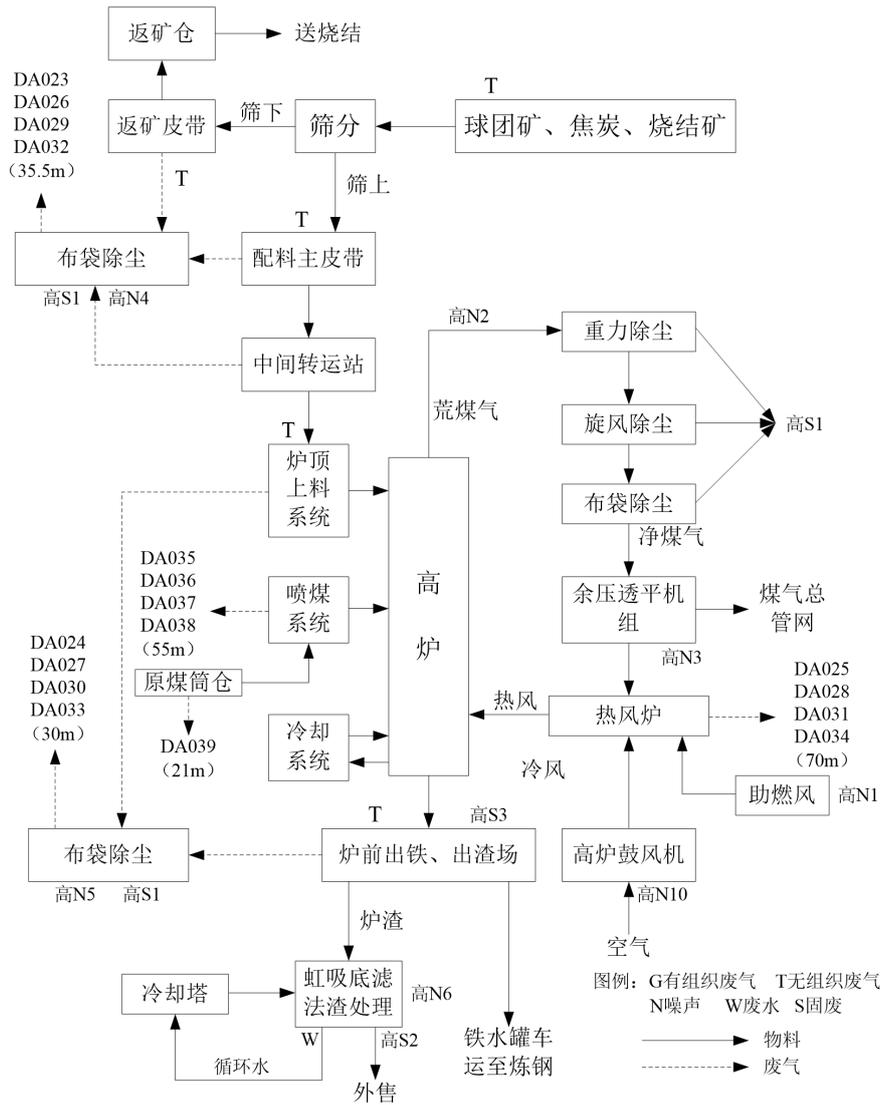


图 2-3-4 高炉工艺流程及污染源图

2.3.8.5 炼钢工序

(1) 转炉工艺流程

铁水运输方式采用一包到底的方式将铁水直接运输至炼钢车间，然后用铸造起重机将铁水罐吊到铁水罐倾翻车上，随后开入铁水预处理站进行铁水脱硫处理，脱硫采用喷吹脱硫工艺。喷吹处理完后，倾动铁水罐，然后用扒渣机将脱硫产生的渣扒到渣罐里，然后运到炉渣跨进行处理。经过喷吹处理、测温取样、扒渣后的合格铁水用铁水罐车运到加料跨，然后用铸造起重机兑入转炉。

废钢首先在车间内进行配料装槽，然后对废钢进行预热，烘烤完毕后通过废钢称量车直接运送到炼钢车间，用废钢加料起重机加入转炉。

各种合格原料从原料料场用自卸卡车运到本系统地下料仓，然后由皮带机运

往炉顶高位料仓。通过振动给料机、称量斗、中间斗、密封闸门、溜管等环节加入到转炉为止。杂用石灰和顶渣料通过独立的料仓和加料系统经炉后旋转溜槽加到钢水罐中。

转炉冶炼完毕，钢水终点成份和温度符合预定目标值后即可进行出钢作业。出钢完毕后，通过炉顶下料系统将顶渣料加入钢水罐中，然后运输到钢水接受跨的在线吹氩喂丝站进行钢包底吹氩搅拌喂丝处理，在根据钢种的处理要求送到LF精炼设施或直接送到连铸大包回转台上。

在转炉炉役前期，出完钢后，转炉摇向炉前+180°出渣，炉渣全部倒入炉下渣罐车上的渣罐中，由炉下渣罐车直接运送到现有的废钢处理间进行渣处理。在炉役中后期，转炉出完钢后的渣经调整温度和成份后，进行溅渣护炉作业，多余的炉渣倒入炉下的渣罐，用渣罐车运往池式热闷池处，直接倾翻入热闷池内，冷却后的钢渣直接外售。

对每台转炉分别设置1套干法除尘（LT法，静电除尘，除尘效率均 $\geq 99.9\%$ ）系统，1个排气筒；对4座转炉上方逸散废气分别设置1套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1个排气筒；在转炉车间设置2个屋顶罩（集气效率90%），收集废气进入2套布袋除尘器（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ）处理，处理后分别经高度51m，内径均为5.6m的排气筒排放；对2台精炼炉精炼废气设置1套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1个排气筒；对脱硫及折罐废气设置1套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1个排气筒；转炉浇铸及折罐废气设置1套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1个排气筒；对料仓设置1套布袋收尘（覆膜滤料，除尘效率 $\geq 99.9\%$ ），1个排气筒；项目共设置热闷池8个（一炼钢4个，二炼钢4个），每个热闷池配套设置1个排气口，每四个排口排出后合并为一根烟囱排出车间外。

炼钢工艺流程及产污节点详见下图。

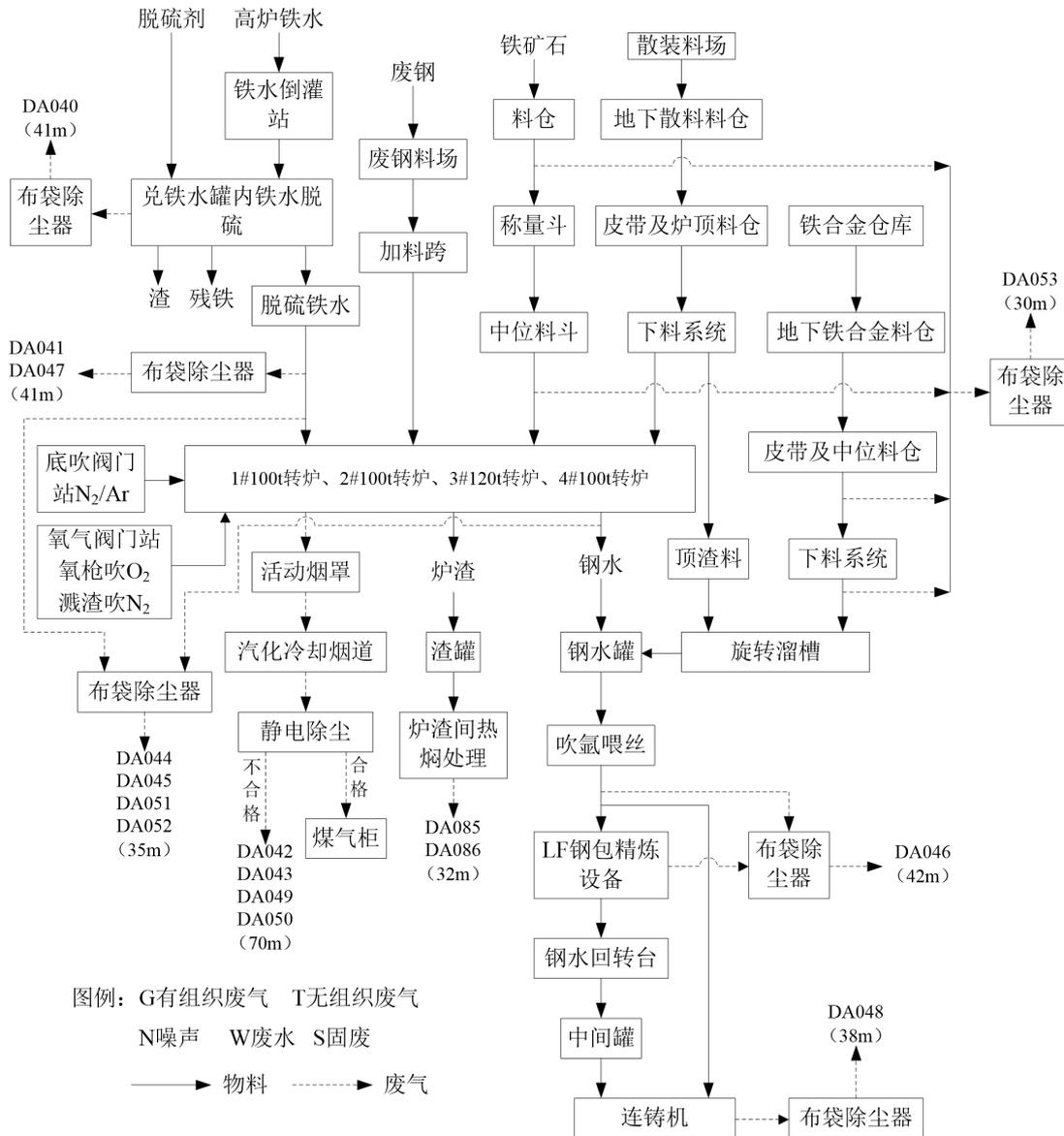


图2-3-5 转炉炼钢工艺流程及产污节点图

(2) 连铸工艺

本项目转炉配套有单机单流薄板坯连铸机2条、7机7流方坯连铸机3条、7机7流矩形坯连铸机1条，总生产规模为502.2万吨/年。

①方坯连铸机工艺流程

精炼炉冶炼成份合格，温度达到连铸工艺要求的钢水至钢包回转台，回转台转动到浇注位置后，将钢水注入中间罐，中间罐再由水口将钢水分配到各个结晶器中去，表面凝固后由引锭杆顺一定弧度进入铸坯导向段，由自动气水雾化装置对钢坯表面进行水雾冷却，使钢坯凝固结晶，冷却后进入拉矫机，拉矫后由刚性

引锭杆进入中间辊道，经自动火焰切割机切割头尾后进入输出辊道及冷床区辊道，后经翻钢机及横移车进入步进冷床和收集台，收集合格小方坯直接进入下线轧制。若下线轧机出现故障，钢坯经翻钢机及横移车进入铸坯输送系统，由输送系统送入加热炉加热，加热合格钢坯进入小方坯轧制段。结晶器是连铸机的核心设备之一，它使铸件成形并迅速凝固结晶。拉矫机与结晶振动装置共同作用，将结晶器内的铸件拉出，然后进入自然冷却，到钢坯完全凝固后进行火焰切割成规定尺寸的钢坯。

方坯连铸机工艺流程及产污节点详见下图：

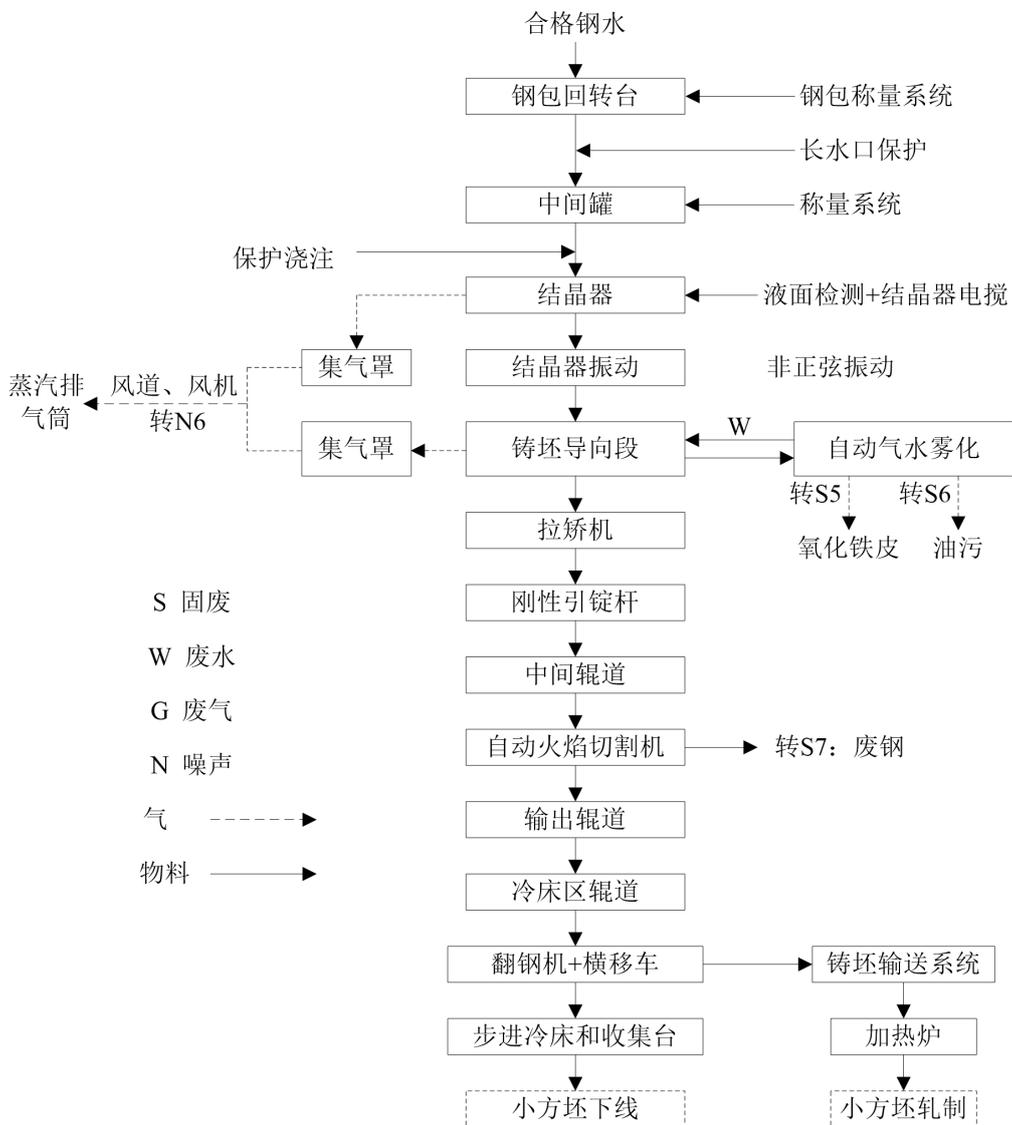


图2-3-6 方坯连铸机工艺流程及产污节点图

②矩形坯连铸机工艺流程

精炼炉冶炼成份合格，温度达到连铸工艺要求的钢水至钢包回转台，回转台

转动到浇注位置后，将钢水注入中间罐，中间罐再由水口将钢水分配到各个结晶器中去，表面凝固后由引锭杆顺一定弧度进入活动扇形段，由自动气水雾化冷却装置对钢坯表面进行水雾冷却，使钢坯凝固结晶，冷却后进入固定扇形段，由末端电磁搅拌后进入拉矫机组，拉矫后进入中间辊道，经自动火焰切割机切割头尾后进入输出辊道及冷床区辊道，后经横移车进入步进冷床，收集合格矩形坯直接进入下线轧制。若下线轧机出现故障，钢坯经横移车进入铸坯输送系统，由输送系统送入加热炉加热，加热合格钢坯进入矩形坯轧制段。结晶器是连铸机的核心设备之一，它使铸件成形并迅速凝固结晶。拉矫机与结晶振动装置共同作用，将结晶器内的铸件拉出，然后进入自然冷却，到钢坯完全凝固后进行火焰切割成规定尺寸的钢坯。

矩形连铸机工艺流程及产污节点详见下图：

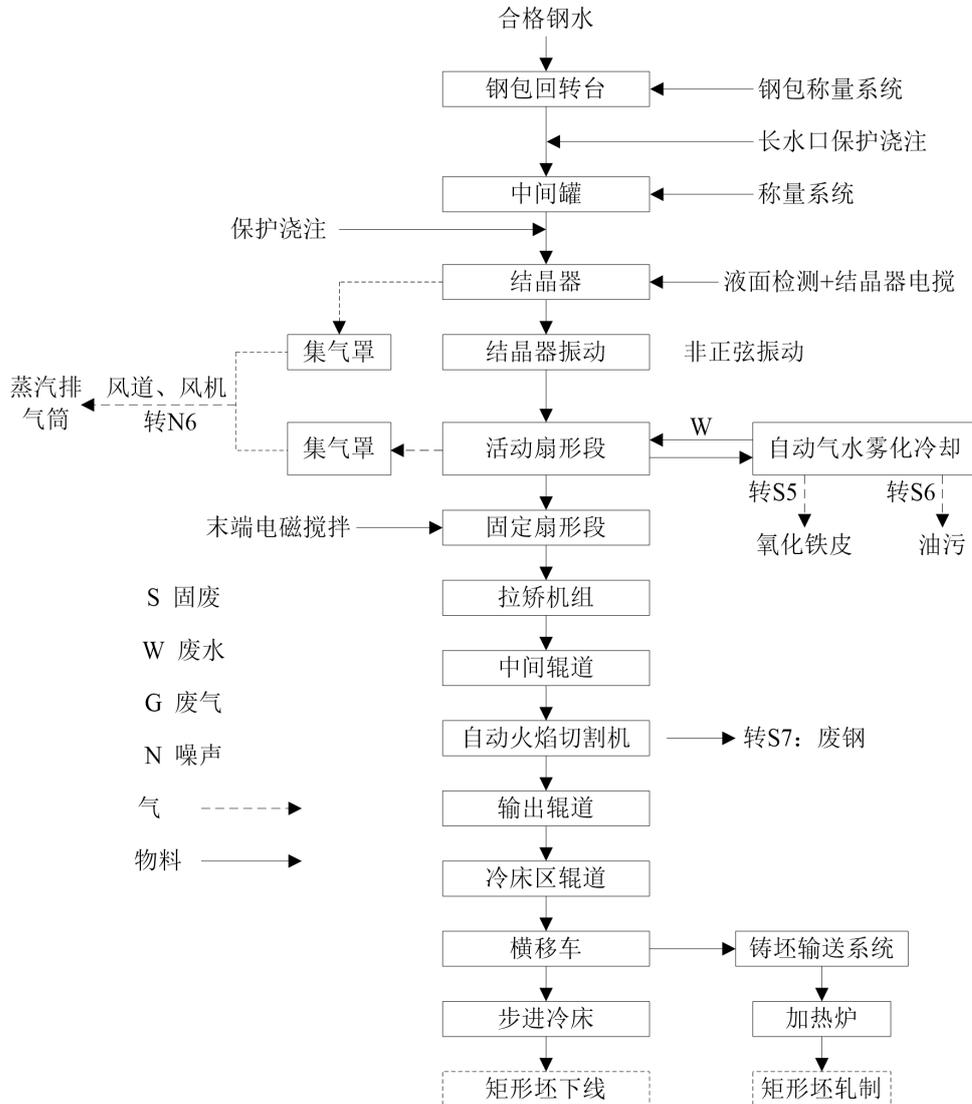


图2-3-7 矩形坯连铸机工艺流程及产污节点图

③板坯连铸机工艺流程

精炼炉冶炼成份合格，温度达到连铸工艺要求的钢水至钢包回转台，回转台转动到浇注位置后，将钢水注入中间罐，中间罐再由水口将钢水分配到各个结晶器中去，表面凝固后由引锭杆顺一定弧度进入弯曲段，由自动气水雾化装置对钢坯表面进行水雾冷却，使钢坯凝固结晶，冷却后进入扇形段、矫直段及水平段，后经自动火焰切割机切割头尾后进入引锭杆存放辊道，经去毛刺机处理后进入在线称重及喷号台，合格钢坯由天车吊运值板坯下线进行轧制。若下线轧机出现故障，钢坯由在线称重及喷号台进入铸坯输送系统，由输送系统送入加热炉加热，加热合格钢坯进入板坯轧制段。结晶器是连铸机的核心设备之一，它使铸件成形并迅速凝固结晶。拉矫机与结晶振动装置共同作用，将结晶器内的铸件拉出，然后进入自然冷却，到钢坯完全凝固后进行火焰切割成规定尺寸的钢坯。

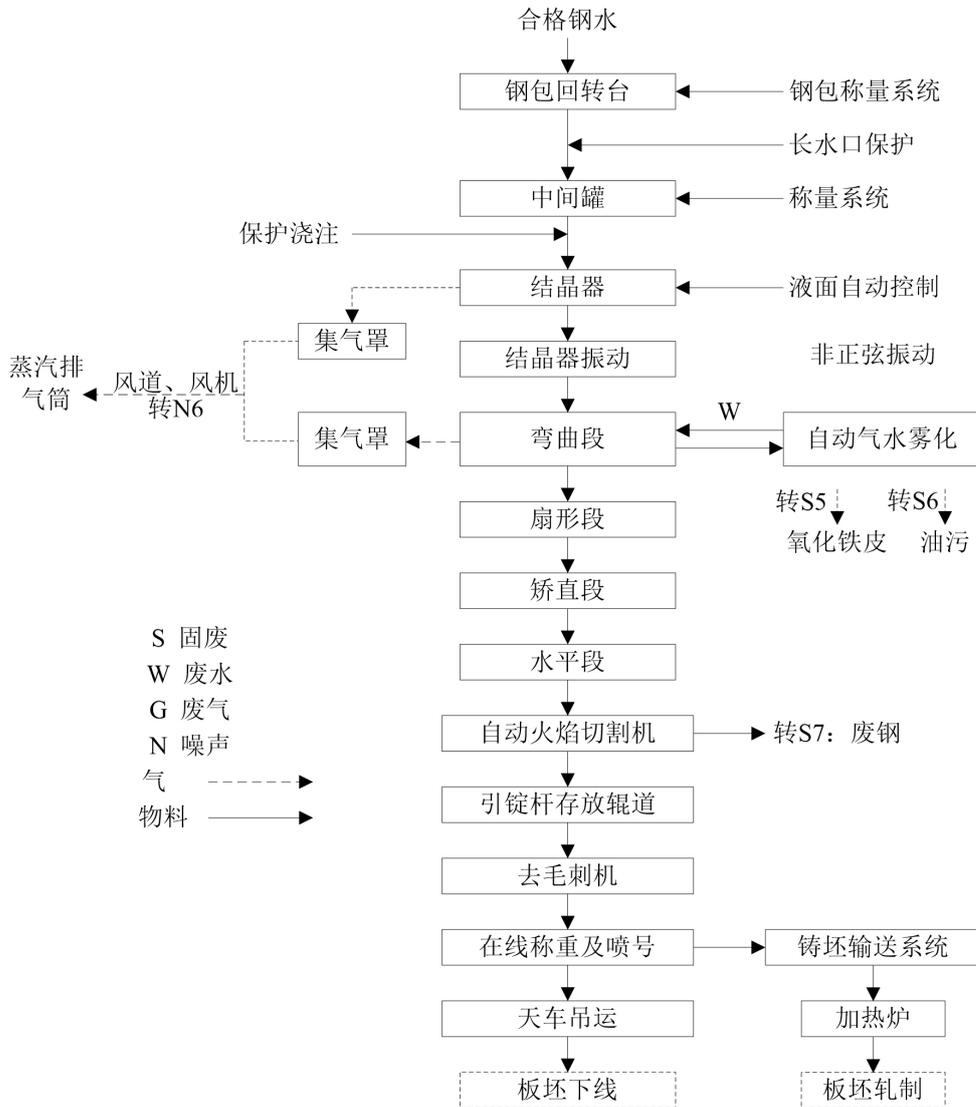


图2-3-8 板坯连铸机工艺流程及产污节点图

2.3.8.6 轧钢工序

(1) 1650mm热轧带钢生产线

出炉的热板坯经粗轧前高压水除鳞装置，清除其表面一次氧化铁皮，然后由辊道送到粗轧机进行轧制。粗轧机为三架连续的四辊水平牌坊轧机。根据预定的轧制程序，板坯由粗轧机最多轧制 3 道次，轧成厚度为 25mm~50mm 的中间带坯。粗轧机前后设有除鳞集管，可根据工艺要求，清除轧制过程中再生氧化铁皮。基础自动化系统由多台 PLC、TDC 多微机高性能控制器和多个 PC 操作站组成，且粗轧立辊轧机设有自动宽度控制（AWC）系统，配合测宽仪和粗轧机前后的高温计，有效提高带钢宽度精度，修正板坯头尾形状。粗轧机后的中间辊道上设有中间带坯推出装置，可将不合格的中间带坯推至轧线旁的废料收集台架上。

在粗轧机和切头飞剪之间设有热卷箱，以减少中间坯在运输过程产生的温降。中间坯经飞剪切头切尾，再经过精轧除鳞装置除去二次氧化铁皮，然后送入精轧机组进行轧制。

带坯经过 F1~F5 四辊精轧机组，轧制成 0.8mm~25.4mm 的成品带钢。精轧机前设有立辊轧机，能够改善和提高带钢边部质量。F1~F5 精轧机设有液压厚度自动控制（HAGC）系统，以确保轧制带钢的厚度精度。精轧机组采用工作辊弯辊（WRB）、工作辊窜辊（WRS）装置控制带钢的凸度和平直度。为减少轧制功率，提高带钢表面质量，延长轧辊寿命，F1~F5 精轧机配备热轧润滑工艺。在精轧机机架后设置了测厚仪、多功能凸度仪、测宽仪及测温仪等检测设备，对带钢厚度、凸度、平直度、宽度和温度进行反馈控制。

轧制后的带钢通过输出辊道、经夹送辊送入卷取机卷取。在精轧机组和卷取机之间的辊道上设有层流冷却装置，分别对带钢上、下表面进行喷水冷却，根据带钢的钢种、厚度、速度和终轧温度的要求实施不同的冷却制度。

经过层流冷却后的带钢由 1#~3#卷取机卷取成卷，自动打捆机打捆，卸卷小车卸卷、成品卸卷一般在钢卷一跨、钢卷二跨及钢卷三跨直接卸货存放。抽查钢卷将送往检查线，进入检查线的钢卷，经开卷，检查、取样、重卷后，再送回钢卷运输线上，再经打捆、称重，喷印，送往钢卷存放点，按发货计划等待发货。

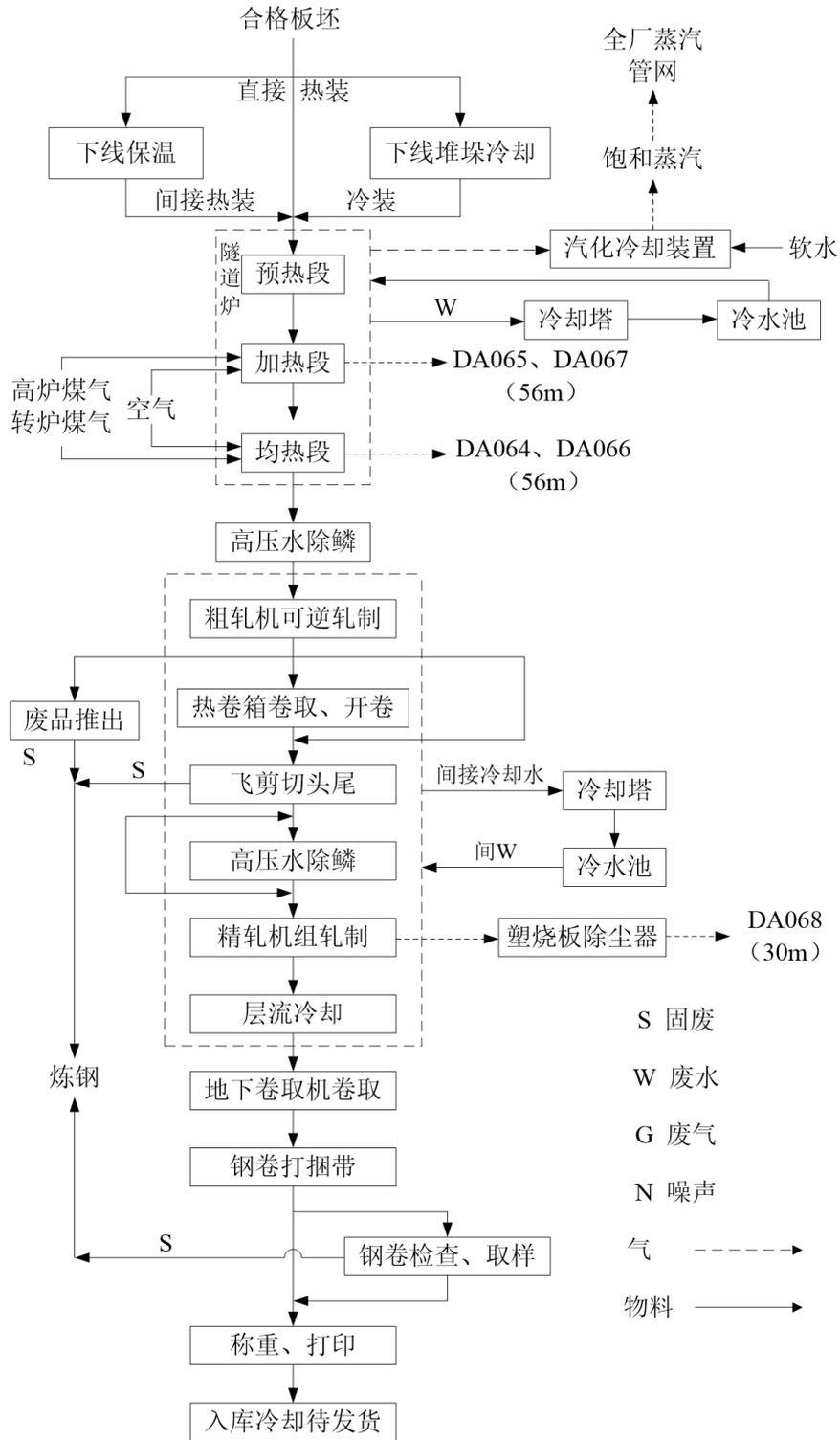


图 2-3-9 1650mm 热轧带钢生产工艺流程及产污节点图

(2) 普通棒材生产线

棒材轧钢车间采用高架式布置，轧制中心线标高为+5.80m。

车间使用的原料全部为合格连铸坯，由炼钢连铸车间提供，坯料采用热送辊道运入本车间原料跨，经坯料提升装置提升后进入粗轧机组中轧制 6 个道次，经

1#飞剪切头（尾）后，进入中轧机组中轧制 4~6 道次。为了满足细晶粒螺纹钢的生产要求，在中轧机组后设置有预水冷装置，用于控制轧件进入精轧机组的温度。轧件经预水冷后，由 2#飞剪切去头（尾），继续进入精轧机组中轧制 2~6 道次，轧成最终要求的成品断面尺寸。

出精轧机组的棒材立即进入穿水冷却装置，水冷后的轧件进入倍尺分段飞剪，由分段飞剪进行长度优化分段剪切，切成适应冷床长度的倍尺。分段后的轧件由输入辊道输送，并由摩擦制动板制动后送到步进齿条式冷床上，轧件在冷床上边步进边自然冷却。下冷床前由对齐辊道使轧件一端对齐到冷床输出方向一端，然后经链式移送机按一定间距和数量形成成排的钢材组，由移钢小车装置成排送到冷床输出辊道上。冷床输出辊道将从冷床卸下的钢材成排运送到冷剪处，钢材在行进过程中被切成定尺长度（其中 $\geq\text{Ø}25\text{mm}$ 规格的轧件采用孔型剪刀）。

定尺材由剪后辊道运走，移送至链式横移台架上，再由链式横移台架送到车间成品跨内。横移台架由 3 组链式运输机组成，定尺材在横移台架运送的过程中进行检查、分选、计数，然后落在带有立辊的收集辊道上收集成束，辊道将收集后的棒材输送到打捆机处进行自动捆扎，最后送到成品收集台架上进行钢材捆的称重、挂牌和收集。成捆的成品棒材由成品库内的电磁吊车吊运到成品跨堆放。在冷剪后辊道尾端设有一套短尺收集装置，将非定尺的棒材集中收集起来，横移过跨后统一处理。

轧制过程中，由人工在冷床上选取尺寸试样，在冷剪处选取检验试样。切头和碎断料收集在切头箱内，由吊车吊运到汽车上，再由汽车运出本车间，或由叉车直接运出本车间。

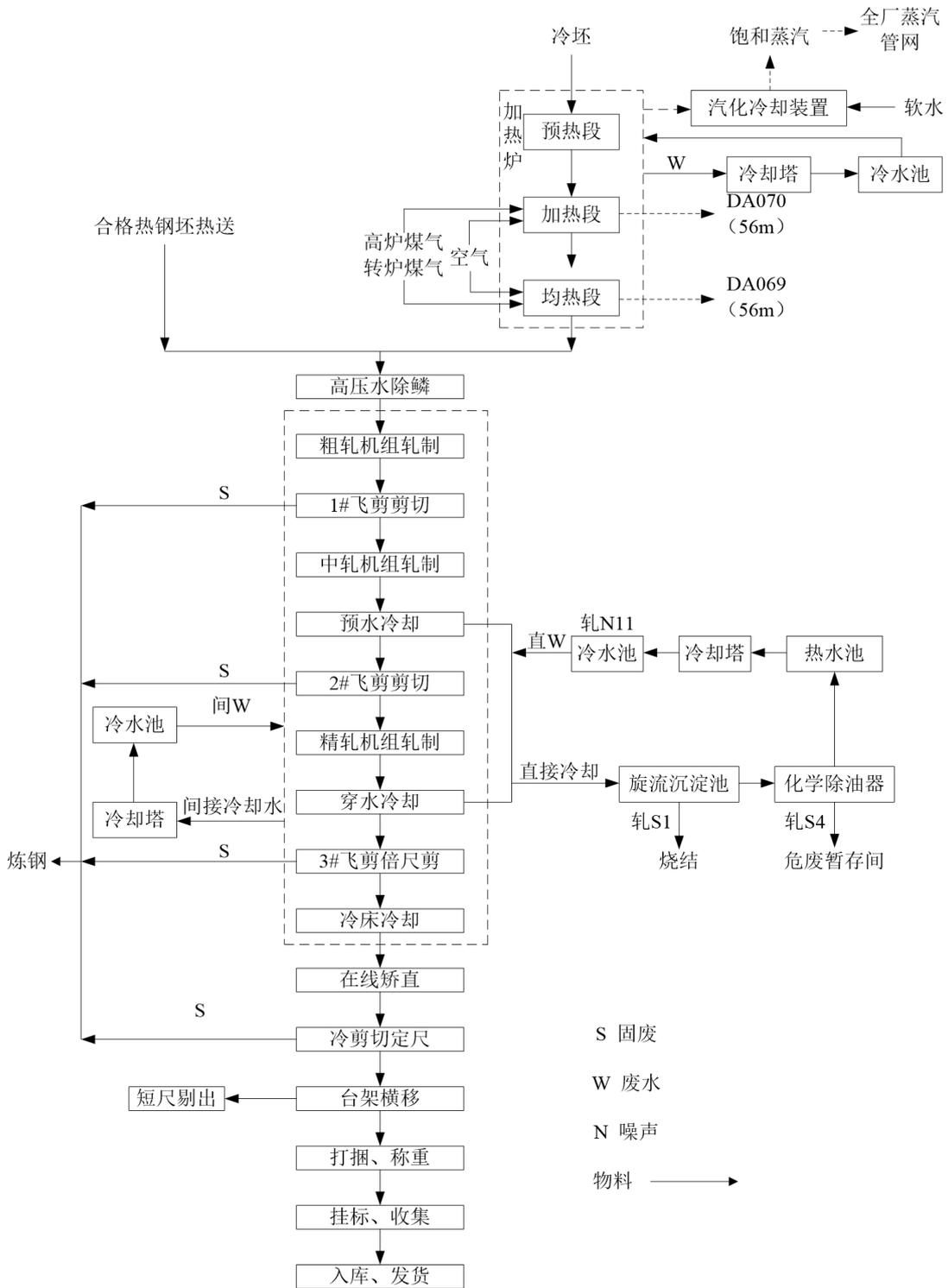


图 2-3-10 普通棒材生产工艺流程及产污节点图

(3) 高速棒材生产线

车间使用的原料全部为合格连铸坯，由炼钢连铸车间提供，坯料采用热送辊道运入粗轧机组中轧制 6 个道次，经 1#飞剪切头（尾）后，进入中轧机组中轧制 8 道次。经 2#飞剪切头（尾）后，进入预精轧机组中轧制 4 道次。轧件在粗

中轧机组中为微张力轧制，在预精轧机组各机架前设有活套，可进行无张力轧制，保证轧件的尺寸精度。在预精机组后设置有预水冷装置，用于控制轧件进入精轧机组的温度。轧件经预水冷后，在 3#飞剪处切头、切尾。轧件经侧活套进入精轧机组轧制。若轧件在精轧机组内发生事故，精轧机组入口处的卡断剪立即启动，将轧件切断，防止后续轧件继续进入精轧机，同时 3#剪碎断功能启动，将轧件碎断。精轧机组为顶交 45°型的无扭轧机，6 机架分三组传动，采用悬臂式碳化钨辊环，轧件在精轧机组之间实行单线无扭转的微张力轧制，将轧件轧成高尺寸精度、高表面质量的产品。根据不同的产品规格，轧件在精轧机组中轧制 4~6 道次。在生产 $\varnothing 10\sim 12\text{mm}$ 的棒材时，精轧机组保证终轧速度为 40 m/s。

出精轧机组的棒材立即进入穿水冷却装置，将轧件温度快速冷却至相变区域附近， $\sim 600^{\circ}\text{C}$ 左右，以控制奥氏体晶粒和铁素体晶粒的长大，最终获得较高的抗拉强度，改善钢筋的组织性能。根据不同钢种、规格的产品要求，对水冷装置的使用段数、水量等进行设定，以便达到要求的轧件温度。

水冷后的轧件进入高速飞剪进行长度优化分段剪切，切成适应冷床长度的倍尺。分段后的轧件经夹尾装置制动后由转鼓逐根送到步进齿条式冷床上，轧件在冷床上边步进边自然冷却。下冷床前由对齐辊道使轧件一端对齐到冷床输出方向一端，然后由链式移送机按一定间距和数量形成成排的钢材组，用卸钢装置成排送到冷床输出辊道上。冷床输出辊道将从冷床卸下的钢材成排向前运送，钢材经定尺机定尺后由冷剪切成相应的定尺长度。

定尺材由冷剪后辊道运走，经输送辊道制动、挡板齐头后，由链式横移台架将其送到成品跨内。短尺材直接输送至短尺收集台架进行收集。定尺材在横移台架运送的过程中进行人工检查、分选、自动计数机及分钢，分钢后的成组棒材经震动拍齐后由托料机构将其放置于收集辊道上收集成束，辊道将收集后的棒材输送到自动打捆机处进行捆扎，最后送到成品收集台架上进行钢材捆的称重、挂牌和收集。成捆的成品棒材由成品库内的吊车吊运到成品跨堆放。

轧制过程中，由人工在冷床上选取尺寸试样，在停剪处选取检验试样。切头和碎断料收集在切头箱内，由吊车吊运到汽车上，再由汽车运出本车间。

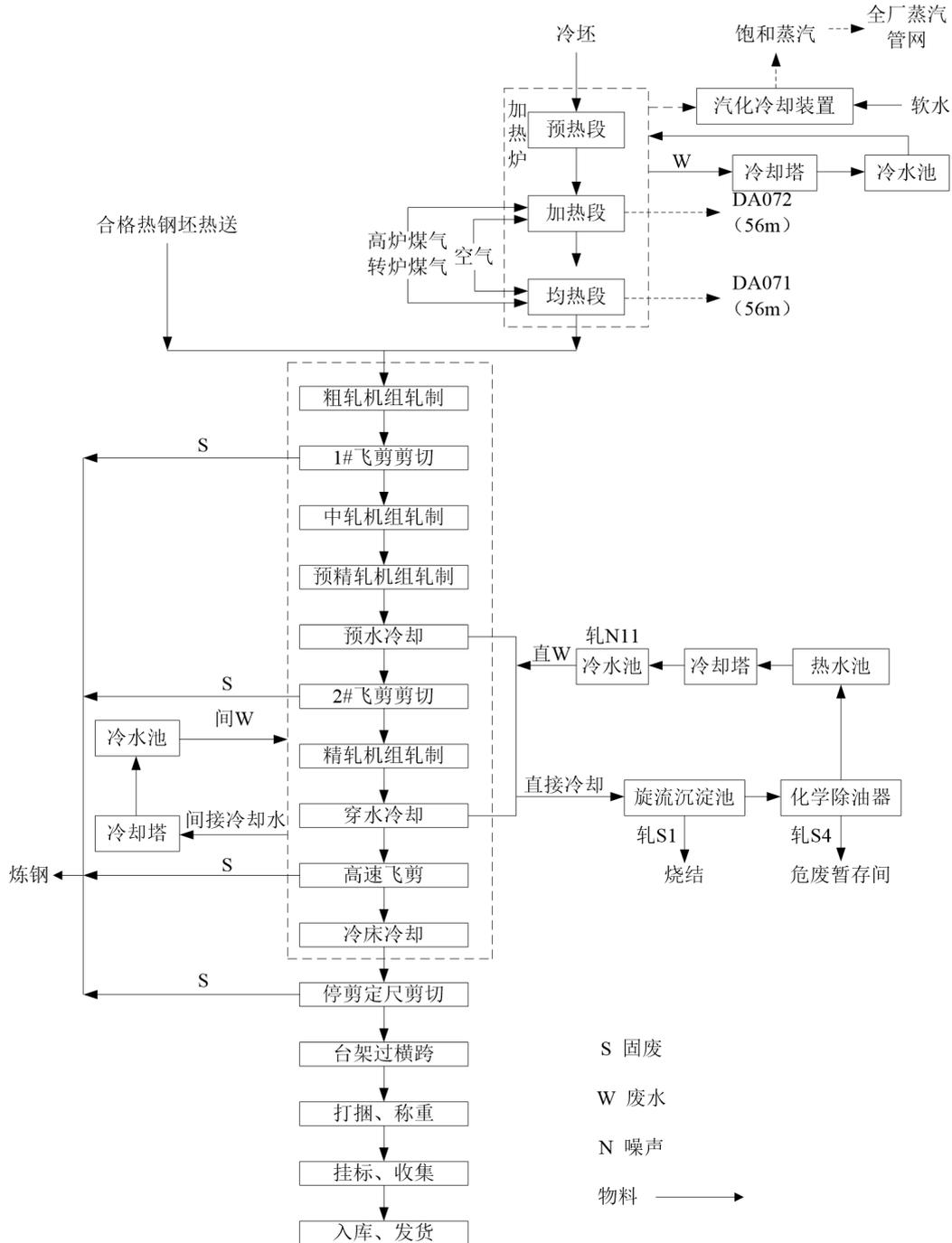


图 2-3-11 高速棒材生产工艺流程及产污节点图

四、双高线生产线

车间使用的原料全部为合格连铸坯，由炼钢连铸车间提供，坯料采用热送辊道运入本车间原料跨，经坯料提升装置提升后进入入炉辊道，然后通过入炉辊道将钢坯送入加热炉中。

步进梁式加热炉按不同钢种的加热制度，将坯料加热到 950℃~1150℃ 后，按轧制节奏由炉内出炉辊道从加热炉侧面单根出炉。

出炉后的钢坯由出炉辊道向粗轧机运送。高线轧机粗轧机组按单线布置，其余机组按双线布置，共由 41 架轧机组成。

钢坯在粗轧机组中单根轧出后，轧件在 1#飞剪中分别切去头部和尾部（事故时亦可将轧件碎断），而后与粗轧机组脱开，由一台分钢器导入双线轧制线中的 A 线（或 B 线）位置，由辊道送入中轧机组进行双线轧制。粗、中轧机组内部采用微张力控制轧制。粗轧和中轧机组入口设有卡断剪，若轧件在粗、中轧机组内发生事故，卡断剪启动将轧件切断防止后续轧件继续进入轧机组。

中轧机组轧出的轧件经导槽分线后，先在 2#飞剪（双线）中分别切去轧件头部和尾部（事故时亦可将轧件碎断），再进入预精轧机组轧制。轧件出预精轧机组后，经预水冷冷却后，在 3#飞剪处切头、切尾。轧件经侧活套进入精轧机组轧制。轧件在精轧机组之间实行单线无扭转的微张力轧制，将轧件轧成高尺寸精度、高表面质量的线材产品。

成品尺寸的线材由精轧机组轧出后，进入由水冷装置和风冷运输机组组成的控制冷却作业线。

水冷后的线材由夹送辊送入吐丝机，高速前进的线材经吐丝机后形成直径约为 $\varnothing 1050\text{mm}$ 的螺旋形线圈，均匀地铺放在散卷风冷运输机辊道上。螺旋状的线材在风冷运输辊道上按需要的冷却速度完成组织转变后，在运输机的“尾”部通过线圈分配器平稳地落入集卷筒。当一卷线材收集完毕后，“快门”托板托住“鼻尖”，集卷装置的芯筒下降回转，将立卷翻转成卧卷状态，同时另一个芯筒（无盘卷的芯筒）由水平位置回转到集卷机中心的垂直位置，使集卷工作继续进行。

盘卷运输小车将套在芯筒上的松散卧卷移出，并挂到处于等待状态的悬挂式运输机（P&F 线）的钩子上。盘卷挂好后，运卷小车返回，等待下一个盘卷。载有盘卷的钩子由运输机链条带动沿轨道运行。盘卷继续冷却，在检查站的位置由人工进行检查、取样和切头尾工作。钩子载着盘卷继续运行到打捆站时，由自动打捆机打捆。捆好的盘卷在盘卷秤上称重、标记。钩式运输机最后把盘卷送到卸卷站，小车将盘卷从钩子上取下，把盘卷放到盘卷收集站中。P&F 线的空钩继续运行，返回到集卷站处循环使用。成品库的吊车将卸卷站处的盘卷吊运至成品堆存区存储、等待发货。

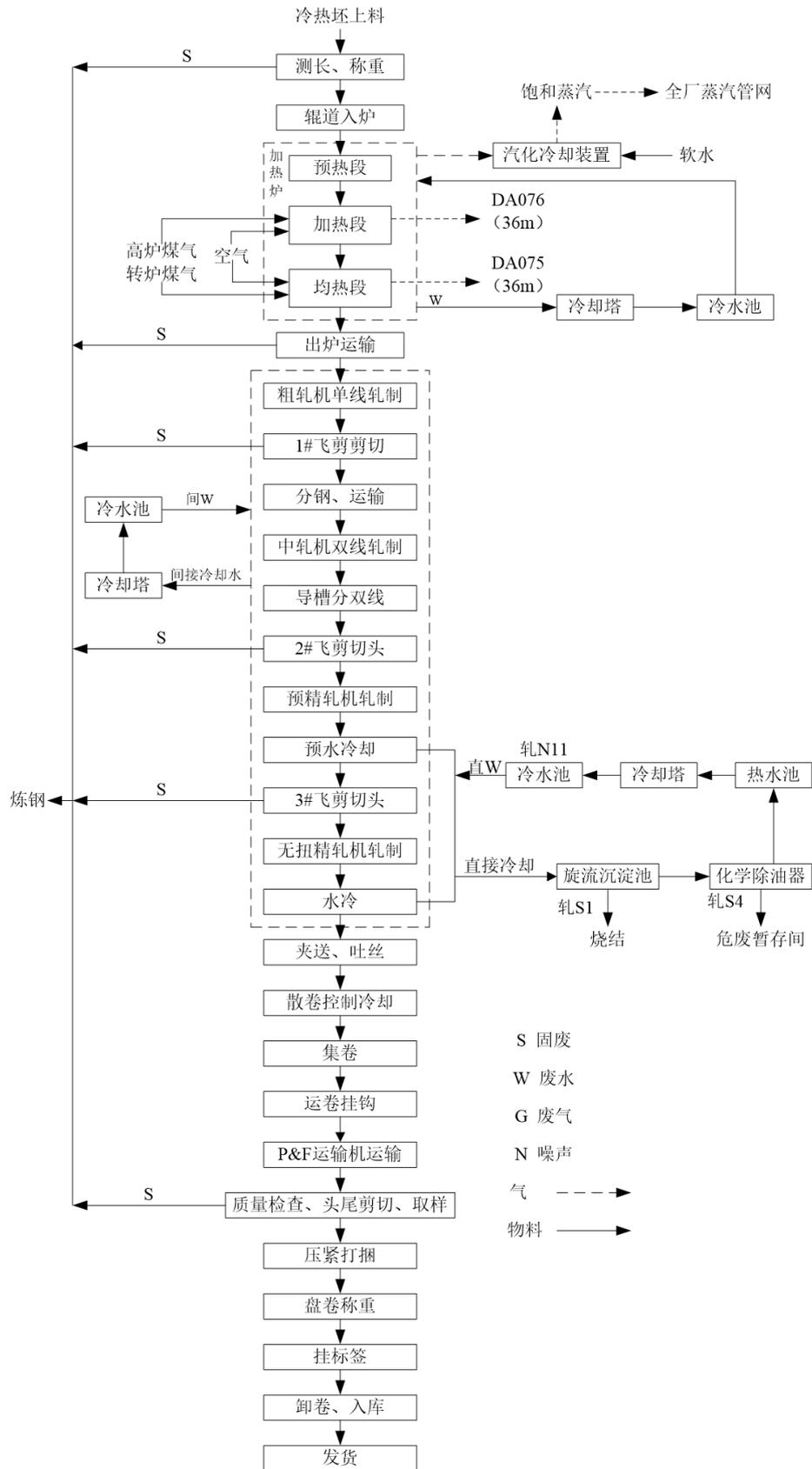


图 2-3-12 双高线生产工艺流程及产污节点图

五、中小型钢生产工艺流程

车间使用的原料全部为合格连铸坯，由炼钢连铸车间提供，坯料采用热送辊道运入本车间原料跨，经坯料提升装置提升后进入入炉辊道，然后通过入炉辊道将钢坯送入加热炉中。

步进梁式加热炉按不同钢种的加热制度，将坯料加热到 950°C~1150°C 后，按轧制节奏由炉内出炉辊道从加热炉侧面单根出炉。

加热后不合格的钢坯，可由剔除装置从出炉辊道上剔除。加热后合格的钢坯首先被送往可逆式开坯机，轧出万能精轧机组所需的断面形状。

依据轧制程序表，开坯机前后推床引导钢坯进入孔型，必要时用翻钢机进行翻钢，根据轧制规格不同，BD 轧机一般轧制 3-9 道次。

在开坯机下游有一台热剪用于切头和分段，轧制长度超过冷床长度的轧件将在这里分段。

切头后的轧件通过辊道送入精轧机组进行最终成型轧制。连轧机的轧制为自动进行，并实现微张力轧制。精轧机为 10 架连轧机。出连轧机后的轧件进入冷床进行冷却。冷床采用步进齿条式，对轧件进行长尺冷却，在入口侧由升降裙板控制轧件进入冷床，在冷床端头设置一台摆式热锯，用于轧件的切头，冷床出口侧采用移送链和平托小车，将轧件移出冷床输出辊道送往矫直机，离开矫直机后，型钢在成排台架收集、排钢以便成排锯切。

成排轧件通过冷锯组切定尺，冷锯将轧件切成 6~24m 定尺。切成定尺的成品型材在检查台架上检查，H 型钢或 I 型钢还要经过翻钢检查，然后进入堆垛台架堆垛，被剔除的型钢由辊道送入改尺台架收集。

设有 2 台自动堆垛机，堆垛机为磁盘式，输出辊道将堆垛送至自动打捆机处进行捆扎，最后送到成品收集台架上进行钢材捆的称重、挂牌和收集。成捆的成品棒材由成品库内的吊车吊运到成品跨堆放。

轧制过程中，由人工在冷床上选取尺寸试样，在停剪处选取检验试样。切头和碎断料收集在切头箱内，由吊车吊运到汽车上，再由汽车运出本车间。

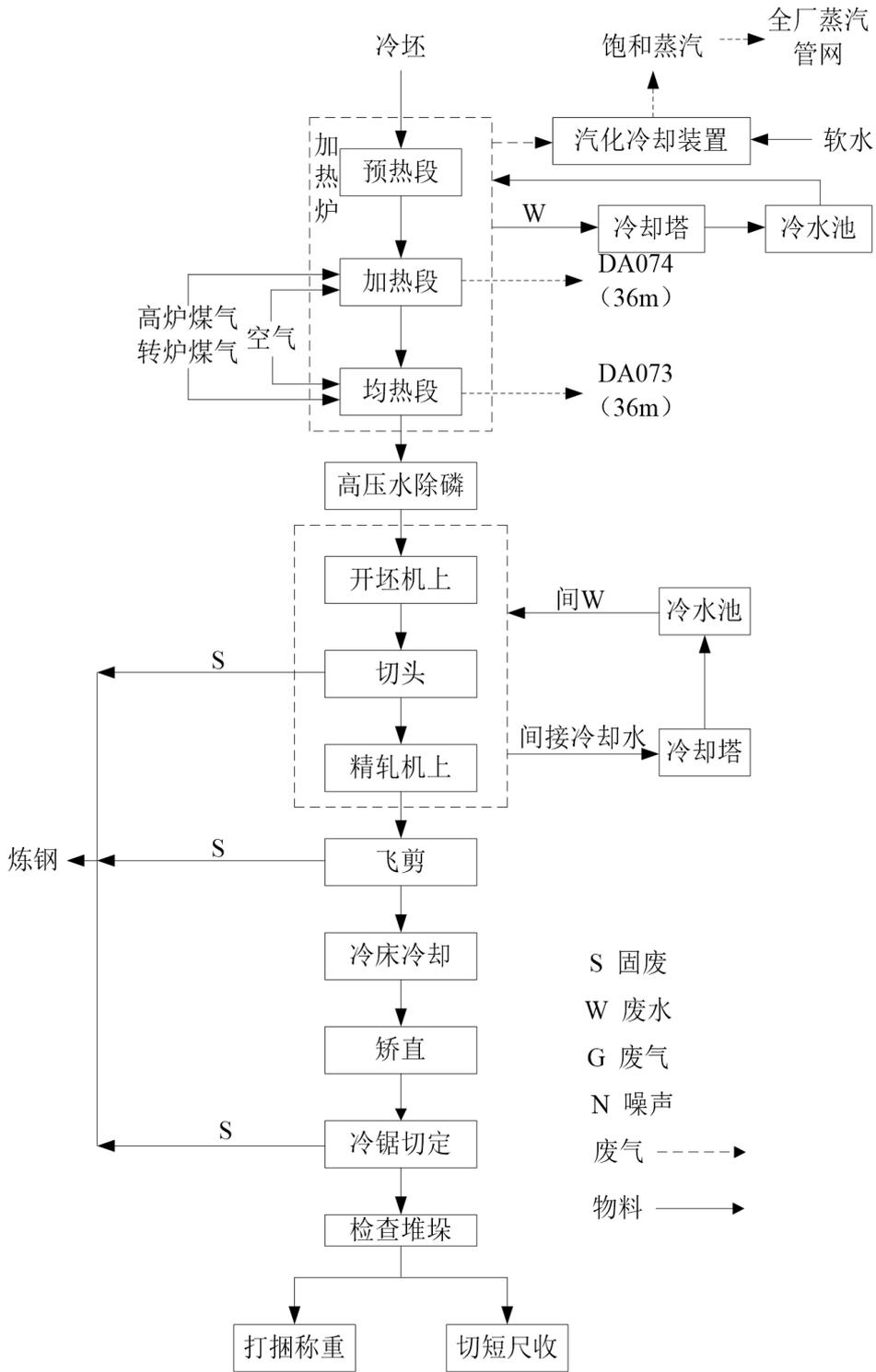


图 2-3-13 中小型钢生产工艺流程及产污节点图

六、单高线生产工艺流程

项目采用连铸坯热送热装工艺，车间使用的原料全部为合格连铸坯，由炼钢连铸车间提供。当下游轧线出现事故或不满足轧制要求时，钢坯由废坯剔除装置剔除。

直轧混道输送来温度合格的钢坯，在粗轧机组（1H~6V）中经6道次无扭微张力轧制后，由1#飞剪切头、尾，然后进入6架中轧机组（7H~12V）进行轧制，再由2#飞剪切头、尾后，进入6架预精轧机组（13H~18V）轧制，预精轧机组后设有预水冷装置，轧件出预水冷后经3#飞剪进入一精轧机组（19#~24#）轧制，一精轧机组后设有水冷装置，用以控制轧件进入二精轧机组的温度，随后轧件经4#飞剪进入二精轧机组（25#~28#）轧制，二精轧机组后设有水冷装置，不同类型的钢筋采用不同的冷却工艺，获得理想的组织和性能。在13H前、13H~18V轧机之间以及19#轧机前设有活套器可对轧件进行无张力轧制。

轧出的成品线材，进入由水冷装置和风冷运输机组成的控制冷却作业线。水冷装置主要用于进行控制冷却，以控制合适的成圈温度、氧化铁皮的生成量和吐丝温度。水冷后的线材由夹送轮送入吐丝机，高速前进的线材经吐丝机后形成螺旋形线圈，均匀地铺放在散卷风冷运输机道上。不同钢种、不同规格的线材，根据工艺要求不同的冷却程序，或盖上保温罩进行缓冷，或打开保温罩进行自然空冷，或开风机进行强制风冷，获得最终用途的金相组织和机械性能。

散卷冷却后，线圈到达运输机末端后落入立式卷芯架集卷筒内，由集卷筒将互相搭接的线圈收集成竖直的松卷，运输机将立式卷芯架运离集卷站，下一个卷芯架运行到集卷站继续收集盘卷。运输机将带有盘卷的立式卷芯架运至翻转运输机，翻转至水平位置后推出松卷挂至积放式悬挂运输机（P/F线）的C型钩上，运输机运载着松卷继续冷却，在移送的过程中完成表面检查、头尾修剪、检验取样、压紧打捆、称量、标志等精整工序后，由卸卷机将盘卷从C形钩上取出，收集4卷后由12.5+12.5t磁盘吊车将盘卷一次吊运，并在成品堆放料架上有序堆存，等待外发出库。

切头和碎断的废轧件落至平台下废料筐，1#飞剪、2#飞剪、3#飞剪、4#飞剪的废钢料框由叉车运至废钢收集区，通过汽车运至炼钢车间做原料。

落入铁皮沟内的氧化铁皮，用水冲至沉淀池定期用抓斗吊车抓出滤干后，由汽车运走。细颗粒氧化铁皮和废油在水处理站凝结沉淀，制成泥饼，由汽车运至烧结车间做原料。

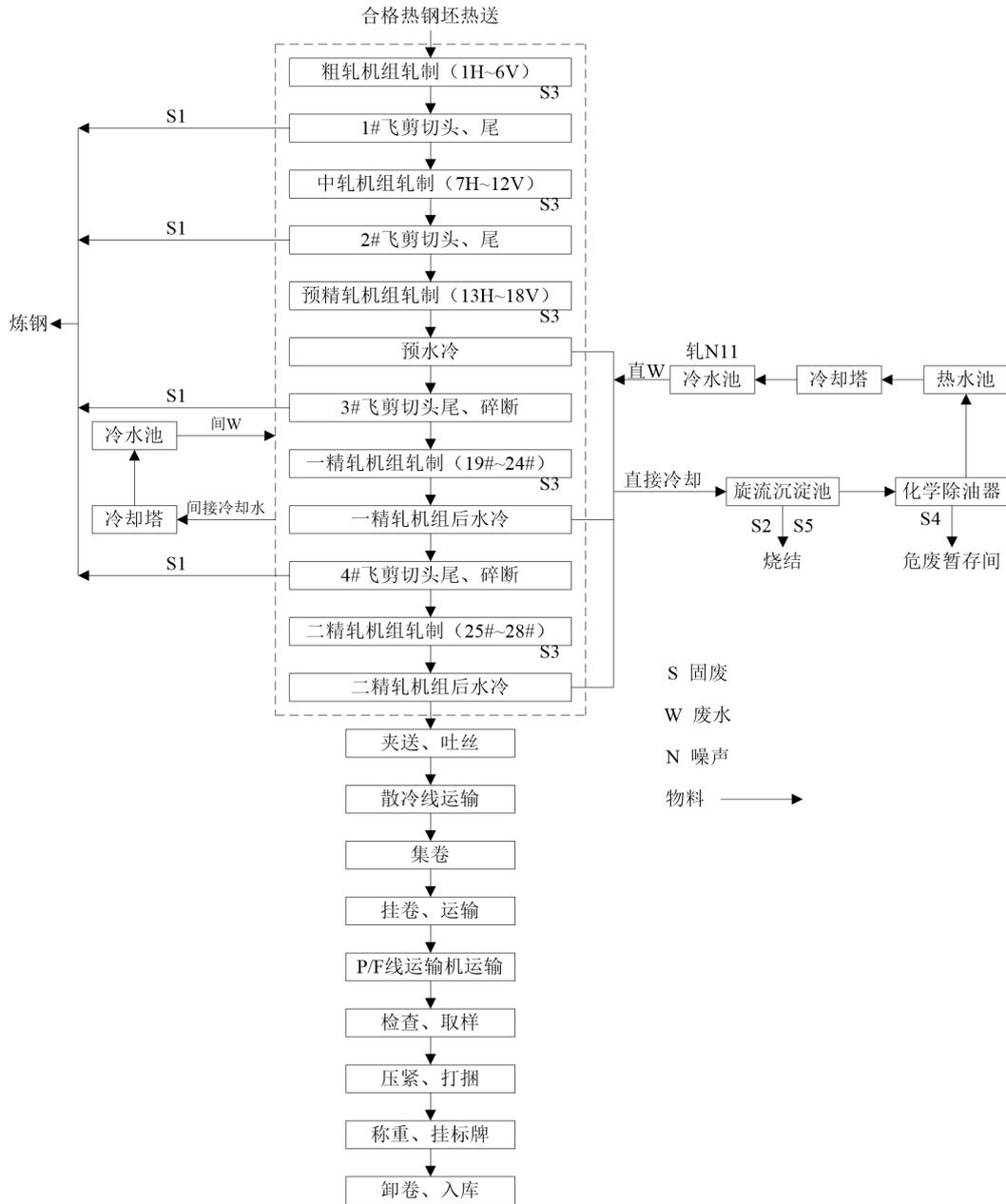


图 2-3-14 项目工艺流程及产污节点图

2.3.8.7 发电厂

(1) 煤气发电系统

项目发电所需高炉煤气来自产能置换升级改造项目高炉煤气柜、转炉煤气自产产能置换升级改造项目转炉煤气柜。

洁净的高炉煤气、转炉煤气通过厂区煤气专用管道输送至电站锅炉房跨附近，输气管上装有气源切断阀和计量装置，经各支管接入锅炉燃烧器，与经送风机送入、空气预热器加热后的空气一起，通过燃烧器混合送入煤气锅炉燃烧。锅炉将给水加热成 3.82MPa、450°C 的蒸汽（化学能变成热能），经主蒸汽管道送至补

汽凝汽式汽轮机的蒸汽入口，该部分中温中压蒸汽在汽轮机中做完功后，乏汽在凝汽器中凝结成水，由设置的两台煤气锅炉凝结水泵（一用一备）加压，通过低压回热系统送入大气式除氧器除氧，除氧水经两台给水泵（一用一备）加压，通过高压回热系统送入煤气锅炉省煤器，在煤气锅炉中通过自然循环吸热、蒸发、过热，再次产生过热蒸汽，送到汽轮发电机组主蒸汽入口。

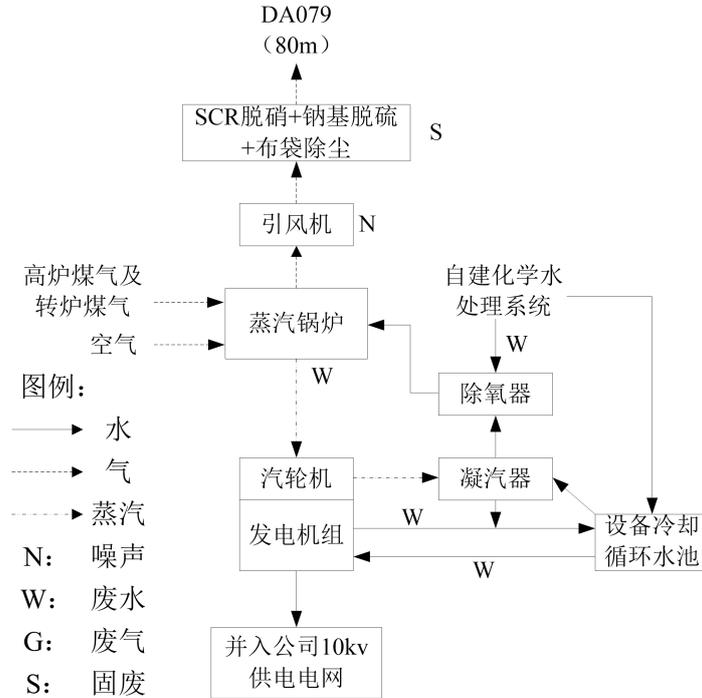


图 2-3-15 煤气发电工艺流程及污染源图

(2) 余热发电系统

① 烧结合余热锅炉系统

烧结合环冷机的烟气余热为环冷机冷却烧结合矿后，在环冷机一、二段产生 250℃~400℃的热风，热风在循环风机的作用下通过余热锅炉，余热锅炉吸收热量后热风温度降低至 130~150℃，热风再在循环风机的作用下进入环冷机风箱，作为冷却风进入环冷机，吸入烧结合矿热量后，温度升高，再进入余热锅炉，如此循环往复。

烧结合余热锅炉生产两种参数蒸汽，一种为 1.57MPa，340℃高压过热蒸汽，送入汽轮机的高压段补汽口；一种为 0.6MPa，210℃低压过热蒸汽，和经过过热的转炉及加热炉饱和蒸汽汇总，送入汽轮机的低压段补汽口，推动汽轮发电机组做功，带动发电机发电。蒸汽在汽轮机中做完功后，乏汽在凝汽器中凝结成水，由设置的三台共用余热锅炉凝结水泵（二用一备）加压，凝结水通过凝结水泵送

回烧结余热锅炉省煤器，在烧结余热锅炉中通过自然循环吸热、蒸发、过热，再次产生过热蒸汽，送到汽轮发电机组的高、低压补汽口。

②转炉、轧钢加热炉余热锅炉的饱和蒸汽系统

转炉汽化烟道锅炉和轧钢加热炉汽化冷却装置生产的饱和蒸汽汇总后，送入煤气锅炉中专门设置的过热器过热，将 0.8MPa 的饱和蒸汽过热到 210°C，蒸汽压力由于过热器及过热器前管路的阻力，在过热出口降到 0.6MPa 左右，和烧结余热锅炉低压过热蒸汽参数相同，两者汇总后送入汽轮机的低压段补汽口，推动汽轮发电机组做功，带动发电机发电。蒸汽在汽轮机中做完功后，乏汽在凝汽器中凝结成水，由设置的三台共用余热锅炉凝结水泵（二用一备）加压，送回转炉和加热炉余热锅炉软水箱，通过再次吸热、蒸发，以及在煤气锅炉中过热，再次产生过热蒸汽，送到汽轮发电机组的低压补汽口。

(4) 汽轮机发电

各系统内的蒸汽进入汽轮机，推动汽轮发电机组做功，带动发电机发电。蒸汽在汽轮机中做完功后，乏汽在凝汽器中凝结成水，凝结水分两路，一路由低压凝结水泵加压，经回热除氧系统送回煤气锅炉省煤器，一路由高压凝结水泵加压，直接送回到烧结余热锅炉、转炉余热锅炉和加热炉汽化冷却装置。

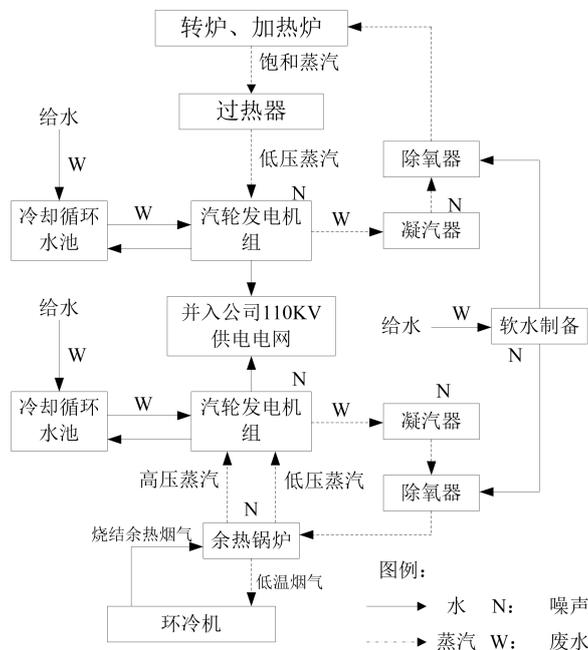


图 2-3-16 余热发电工艺流程及污染源图

2.3.9 公辅设施

2.3.9.1 供电

厂区内建设 1 座 220kV 总降压变电站。

220kV 总降需从地区电力系统引 2 回路 220kV 电源，电源线路的供电容量应满足在一路电源线路故障检修时，另一线路仍能保证供给企业全部负荷。

2.3.9.2 空压站

共设置 2 座空压站，其中铁前区 1 座，设置 7 台 300Nm³/min、0.8MPa 离心式空压机、6 用 1 备；钢轧 1 座，设置 5 台 300Nm³/min、0.8MPa 离心式空压机、4 用 1 备；2 台 250Nm³/min、0.55MPa 离心式空压机、2 用。

2.3.9.3 供煤气

高炉煤气经过重力除尘、旋风除尘、干法布袋处理后进入 15 万 m³ 高炉煤气柜，再通过管道在送至各个用气点，高炉煤气产生量为 798000 万 m³/a。转炉煤气为间歇性产生，产生的转炉煤气经过除尘后进入 2 个 8 万 m³ 转炉煤气柜，再通过管道在送至各个用气点，转炉煤气产生量为 61800 万 m³/a。

2.3.10 给水系统

2.3.10.1 全厂给水系统

全厂水源有化念和平甸河两座中型水库，其中化念水库总库容 2318 万 m³，年平均蓄水量 5400 万 m³，水质为Ⅲ类水。新平县平甸河水库和化念接壤，总库容 2160 万 m³，年平均蓄水量 5463 万 m³，水质为Ⅲ类水。园区统一取水净化后供给项目生产用水，项目厂区设置一个高位水池。

生活用水由工业园区提供，水质满足国家《生活饮用水卫生标准》。园区内局部高差较大的地方，根据实际水压情况在区域内设置给水增压或减压设施。

2.3.10.2 软水站

设置全厂化水站 1 座，软水生产规模为 950m³/h，各工段所需软水均有全厂化水站提供，供水压力≥0.3MPa。

2.3.10.3 脱盐水处理站

除盐水由全厂化水站集中制备，除盐水生产规模为 82m³/h，供水压力≥0.3MPa。

2.3.10.4 循环回水系统

表 2.3-17 全厂循环回水系统一览表

生产工序	净循环系统	浊循环系统
烧结工段	生产设备冷却循环系统设置冷却塔 8 座，循环水池 1300m ³ ，回水送至冷却塔，冷却后的水自流至循环水池，由循环水泵送入循环供水网，供各用水点；冷却系统强制排污回用于烧结混料。 烧结汽轮机、发电机设备冷却循环水系统设置冷却塔 1 座，循环水池 2600m ³ ，回水送至冷却塔，冷却后的水自流至循环水池，由循环水泵送入循环供水网，供用水点；冷却系统强制排污回用于烧结混料。	配置 1 个 1900m ³ 脱硫液循环沉淀池
球团工段	循环系统设置冷却塔 2 座，循环水池 900m ³ ，回水送至冷却塔，冷却后的水自流至循环水池，由循环水泵送入循环供水网，供各用水点；冷却系统强制排污回用于球团造球。	配置 1 个 1100m ³ 循环水池
高炉工段	循环系统设置冷却塔 8 座，循环水池 4 座，容积为 2840m ³ ，回水送至冷却塔，冷却后的水自流至循环水池，由循环水泵送入循环供水网，供各用水点；冷却系统强制排污回用于高炉冲渣。	设置冷却塔 8 座，底滤池 4 个（总容积 4059m ³ ），粒化塔 4 个，冲渣水与渣共同进入底滤池，经过捞渣沉降后返回冲渣使用，项目冲渣水与渣共同进入冲渣系统，经过过滤捞渣沉降后返回冲渣使用。
炼钢工段	净循环系统设置冷却塔 6 座，循环冷水池 2 个（容积均为 1662m ³ ）。冷却系统强制排污回用于钢渣热闷。	浊循环系统设置冷却塔 4 座，热水池 1 个（容积为 525m ³ ），冷水池 1 个（容积为 717.5m ³ ），中速过滤器 12 套、泥浆调节池 2 个（总容积 606m ³ ）。连铸浊循环系统设置冷却塔 5 座，化学除油器 4 套，旋流沉淀池 3 个（总容积 2200m ³ ），稀土瓷盘分离净化装置 4 套，高速过滤器 8 个，循环热水池 1 个（容积为 1000m ³ ），冷水池 1 个（容积为 15000m ³ ）。钢渣池式热闷系统设置冲渣沉淀池 1 个（容积为 400m ³ ）。钢渣热闷水经冲渣沉淀池处理后返回钢渣热闷
轧钢工段	1650mm 热轧生产线净循环系统设置有冷却塔 4 座，循环水池 1 个（容积为 350m ³ ）；普通棒材生产线净循环系统设置有冷却塔 2 座，循环水池 1 个（容积为 200m ³ ）；1#高速棒材生产线净循环系统设置有冷却塔 1 座，循环水池 1 个（容积为 200m ³ ）；2#高速棒材生产线净循环系统设置有冷却塔 1 座，循环水池 1 个（容积为 200m ³ ）；双高线生产线净循环系统设置有冷却塔 5 座，循环水池 1 个（容积为 800m ³ ）；单高线生产线净循环系统冷却塔 3 座，循环水池 1 个（容积为 200m ³ ）；中小型钢生产线系统设置有冷却塔 1 座，循环水池 1 个（容积为 200m ³ ）。回水送至冷却塔，冷却后的水自流至循环水池，由循环水泵送入循环供水网，供各用水点。轧钢工段冷却系统强制排污回用于轧钢浊循环系统。	1650mm 热轧生产线浊循环系统设置冷却塔 6 座，旋流沉淀池 1 个（容积为 1200m ³ ），化学除油器 8 套，热水池 1 个（容积为 1500m ³ ）、循环冷水池 1 个（容积为 1500m ³ ），稀土瓷盘分离净化装置 10 套；普通棒材生产线浊循环系统设置冷却塔 4 座，旋流沉淀池 1 个（容积为 250m ³ ），化学除油器 6 套，热水池 1 个（容积为 1200m ³ ）、循环冷水池 1 个（容积为 400m ³ ），稀土瓷盘分离净化装置 4 套；高速棒材生产线浊循环系统设置冷却塔 6 座，旋流沉淀池 2 个（总容积为 360m ³ ），化学除油器 12 套，热水池 2 个（容积为 2000m ³ ）、循环冷水池 2 个（容积为 400m ³ ），稀土瓷盘分离净化装置 8 套；高线生产线浊循环系统设置冷却塔 17 座，旋流沉淀池 1 个（容积为 900m ³ ），化学除油器 14 套，热水池 2 个（总容积为 2270m ³ ）、循环冷水池 2 个（总容积为 570m ³ ），稀土瓷盘分离净化装置 4 套；中小型钢生产线设置冷却塔 2 座，旋流沉淀池 1 个（容积为 200m ³ ），化学除油器 4 套，热水池 1 个（容积为 1200m ³ ）、循环水池 1 个（容积为 140m ³ ），稀土瓷盘分离净化装置 2 套。
电厂	冷却塔 2 座，循环水池 1 个（3000m ³ ），回水送至冷却塔，冷却后的水自流至循环水池，由循环水泵送入循环供水网，供各用水点	脱硫用石灰乳液脱硫后进入 150m ³ 循环水池沉淀后循环使用

2.3.10.5 用水量核算

根据实际用水情况，项目全厂用水量为 3486240.5m³/d，补充新水量

75368.08m³/d，其中生产补充水量为 73613.78m³/d，生活补充水量为 461m³/d，绿化补充水量 1293.3m³/d；项目生产总用水量 3484117.2m³/d，循环水量为 3391765.62m³/d，补充新水量 73613.78m³/d，生产用水的重复利用率达 98.01%。项目各工段生产用水如下：

表 2.3-18 全厂用水情况

序号	用水工段	用水量				
		总用量 (m ³ /d)	循环用水量 (m ³ /d)	回水补充 量(m ³ /d)	新水补充量 (m ³ /d)	软水、脱盐水 补充量 (m ³ /d)
一	化水站软水处理	19527	0	0	19527	
二	化水站脱盐水处理	799	0	0	799	
三	综合料场洗车	60	54	0	6	
四	料场洒水降尘	140	0	0	140	
五	烧结工段	115631	109607	432	3705	1887
1	烧结混料系统	1709	0	415	1294	
2	烧结生产设备冷却	66241	64669	0		1572
3	烧结脱硫石灰乳配制	45600	43172	17	2411	
4	蒸汽锅炉用水	2021	1766	0		255
5	尿素溶液配制	32	0	0		32
6	湿电除尘用水	28	0	0		28
六	球团工段	42149.4	39638	134	1738.4	639
1	设备冷却水	15189	14640	0		549
2	造球用水	360	0	0	360	
3	脱硫石灰乳配制	26400	24998	24	1378	
4	尿素溶液配制	50	0	0		50
5	湿电除尘用水	40	0	0		40
6	混合用水	110.4		110	0.4	0
七	高炉工段	279000	272160	1755	1372	3713
1	高炉设备冷却	165000	161287	0		3713
2	高炉冲渣水	114000	110873	1755	1372	
八	转炉炼钢工段	550812	536701	2629	5810	5672
1	连铸软水闭路净循环	161760	160020	0		1740
2	炼钢、连铸净循环冷却水	179280	175473			3807
3	热闷渣水	10800	8400	1520	880	0
4	炼钢浊循环冷却水	197412	191373	1109	4930	
5	汽包用水	1560	1435	0		125
九	轧钢工段	924966	914842.5	1726.2	2388.3	6009
1	轧钢设备间接冷却水	125920	120090	0		5830
2	轧钢设备直接冷却水	796676	792561.5	1726.2	2388.3	
3	汽包补充水	2370	2191	0		179
十	制氧站	348792	339645	0	9147	0
1	设备冷却水	348792	339645	0	9147	
十一	电厂	1195550.4	1165972.32	0	28973.28	604.8
1	烧结余热发电生产线	240000	234600		5400	
2	炼钢余热发电生产线	207600	202842.72		4757.28	
3	煤气发电生产线	747086.4	728529.6		17952	604.8
4	化学水处理系统	864			864	
十二	石灰窑工段	6690.4	6445.6	24	7.8	213
十三	绿化用水	1662.3		369	1293.3	0

十四	生活用水	461			461	
合计	全厂用水 (含生活)	3486240.5	3385065.42	7069.2	75368.08	18737.8
	全厂生产用水	3484117.2	3385065.42	6700.2	73613.78	18737.8

2.3.10.6 水量平衡

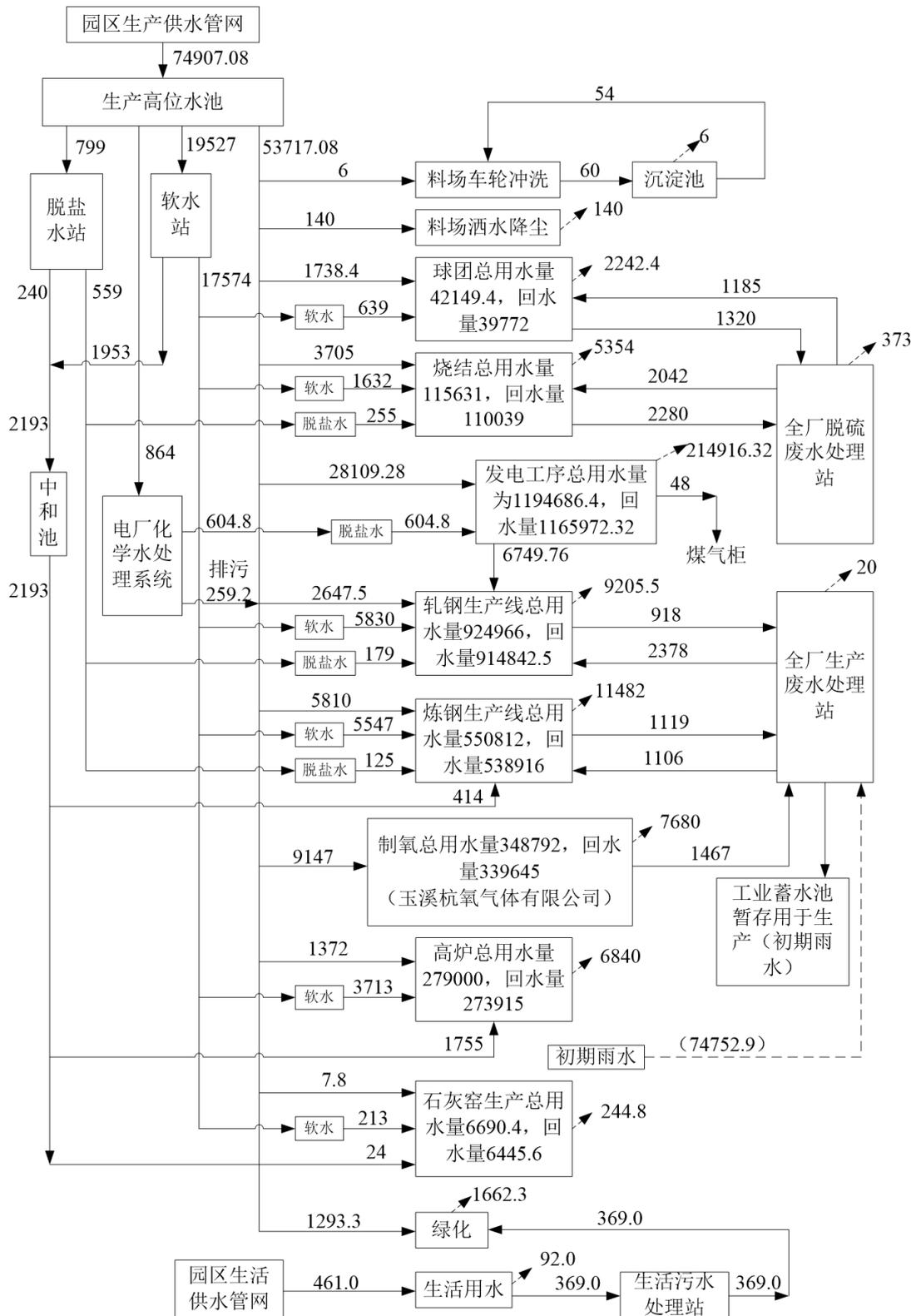


图 2-3-17 全厂水量平衡图 单位: m³/d

2.3.11 主要物料消耗走向

全厂主要物料走向详见下图。

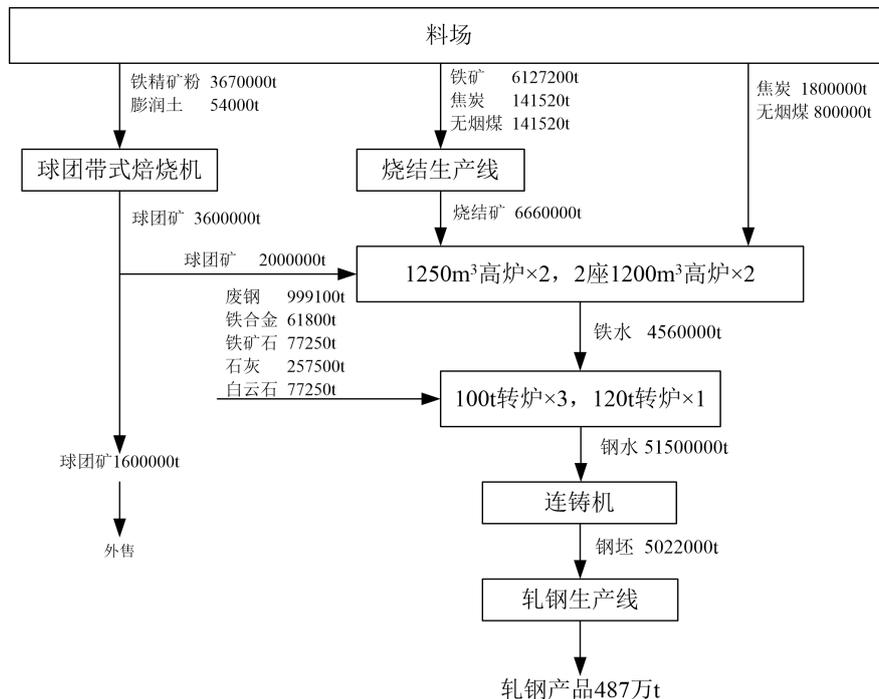


图 2-3-18 项目全厂主要物料走向图

2.3.13 环境影响因素及污染治理情况

2.3.13.1 废气

(1) 有组织废气

项目主要有组织废气为原料系统、球团工序、烧结工序、炼铁工序、炼钢工序、轧钢工序有组织排放源 60 个，各有组织排放均采取了废气治理措施，主要污染物为有组织粉尘、烟尘、SO₂、NO_x、氟化物、二噁英、氨。项目废气处理措施及排放情况见下表。

表 2.3-19 现有工程废气污染物治理措施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节名称	污染物	排放形式	治理措施
料场		原料堆场废气、装卸料废气、筛分废气	颗粒物	有组织	下料口及筛分系统设置 85 个密闭罩，7 套布袋除尘器（覆膜滤料），集气效率 99%，除尘效率≥99.9%。
		原料系统无组织废气	颗粒物	无组织	为全封闭堆场，输送皮带全封闭，外围设置喷雾洒水抑尘、定期清扫，保持厂区清洁，料场地面为全部硬化，原料场出口设置车轮及车身清洗装置，除尘灰采用真空罐车进行运输
烧结	带式烧结	燃料破碎及输送	颗粒物	有组织	燃料破碎室及燃料及燃料输送各转载点处设置 12 个密闭罩，1 套布袋除尘器（覆膜滤料），集气效率 99%，除尘效率≥99.9%。
		烧结原料配料系统	颗粒物	有组织	原料仓下料口、原料运输转运站设置 19 个密闭罩，1 套布袋除尘器（覆膜滤料），集气效率 99%，除尘效率≥99.9%。
		整粒筛分废	颗粒物	有组织	设置有 2 密闭罩，1 套布袋除尘器（覆膜滤料），集气效率

		气			99%，设置除尘效率≥99.9%。
		烧结机头	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、二噁英、氨	有组织	废气经烧结机下部各风箱汇集于大烟道后进入2套电收尘系统（四电场）—脱硫系统（石灰—石膏法）—湿式电除尘—脱硝系统（SCR）处理后排放。设计除尘效率≥99.98%。脱硝效率≥85%，脱硫效率≥96%，脱氟效率98%。
		烧结机尾	颗粒物	有组织	烧结机尾及破碎系统设置2个密闭罩，1套（覆膜滤料）布袋除尘器，集气效率99%，除尘效率为≥99.9%。
		无组织废气	粉尘	无组织	对各产尘点设置密闭罩，对料场及车间采用大棚密闭，转运皮带采用全密闭，并进行适当洒水降尘，除尘灰采用真空罐车进行运输
球团	带式焙烧机	原料准备及配料系统废气	粉尘	有组织	原料准备及配料系统设置有28个密闭罩、1套（覆膜滤料）布袋除尘器，集气效率99%，除尘效率≥99.9%
		原料干燥	粉尘、SO ₂ 、NO _x	有组织	原料干燥设置有2个密闭罩、1套（覆膜滤料）布袋除尘器，集气效率99%，除尘效率≥99.9%
		造球室、焙烧主厂房铺底料及相关皮带机废气	粉尘	有组织	造球室、焙烧主厂房铺底料及相关皮带机设置32个密闭罩、1套（覆膜滤料）布袋除尘器，除尘效率≥99.9%
		鼓干排风系统	粉尘	有组织	鼓干排风系统设置1个密闭罩，1套（覆膜滤料）布袋除尘器，集气效率99%，除尘效率≥99.9%
		球团焙烧废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、二噁英	有组织	焙烧废气收集后进入1套（四电场）静电除尘器—脱硫系统（石灰—石膏法）—湿式电除尘—脱硝系统（SCR）处理后排放。设计除尘效率≥99.98%。脱硝效率≥93%，脱硫效率≥97.5%，脱氟效率98%。
		机尾、成品分级站	颗粒物	有组织	机尾、成品分级站设置有26个密闭罩、1套（覆膜滤料）布袋除尘器，集气效率99%，除尘效率≥99.9%
		成品系统废气	颗粒物	颗粒物	成品仓设置有7个密闭罩、1套（覆膜滤料）布袋除尘器，集气效率99%，除尘效率≥99.9%
		无组织废气	粉尘	无组织	对各产尘点设置密闭罩，对料场及焙烧车间采用大棚密闭，转运皮带采用全密闭，并进行适当洒水降尘，除尘灰采用真空罐车进行运输
炼铁	高炉	高炉配料系统废气	粉尘	有组织	配料系统设置135个密闭罩，4套（覆膜滤料）布袋除尘器集气效率99%，除尘效率≥99.9%
		高炉出铁场废气	粉尘	有组织	对出铁场、铁钩、渣沟进行全密闭，4个密闭罩对炉顶废气收集，出铁场废气及炉顶废气一同进入2套（覆膜滤料）布袋除尘器，集气效率99%，除尘效率≥99.9%
		热风炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	有组织	无处理设施，燃用净化后的高炉煤气及低氮燃烧技术，高炉煤气净化采用重力+旋风+布袋进行处理，除尘效率≥99.99%
		煤粉制备	粉尘	有组织	采用负压对球磨机粉尘收集后进入4套（覆膜滤料）布袋除尘器处理后外排，除尘效率≥99.9%
		炼铁无组织废气	粉尘	无组织	对各产尘点设置密闭罩，配料系统设置在密闭的厂房内，出铁场、铁钩、渣沟及转运皮带进行全密闭，除尘灰采用真空罐车进行运输
炼钢	转炉炼钢	转炉一次烟气	颗粒物	有组织	对转炉设置4个集气罩，4套干法除尘（LT法+静电除尘），集气效率95%，除尘效率≥99.9%
		转炉二次烟气	颗粒物	有组织	4座转炉上方设置4个集气罩，集气效率95%，收集后进入4套布袋除尘器（覆膜滤料），集气效率90%，除尘效率≥99.9%
		转炉三次除尘	颗粒物	有组织	4座转炉上方设置的4个集气罩，转炉车间设置2个屋顶罩未收集到的废气分别设置2个屋顶罩，集气效率90%进行三次收集，收集废气进入2套布袋除尘器（覆膜滤料）处理，除尘效率≥99.9%
	精炼炉	精炼炉废气	颗粒物	有组织	对精炼炉各设置1个集气罩，1套布袋除尘器（覆膜滤料），集气效率95%，除尘效率≥99.9%
	铁水预处理	铁水脱硫除尘废气	颗粒物	有组织	对铁水预处理设置2个密闭罩，2套布袋除尘器（覆膜滤料），集气效率99%，除尘效率≥99.9%

	料仓	地下料仓废气	颗粒物	有组织	对料仓设置 40 个密闭罩，1 套布袋除尘器（覆膜滤料），集气效率 99%，除尘效率≥99.9%
	炼钢、连铸车间	炼钢无组织废气	颗粒物	无组织	炼钢车间置于厂房内，各产尘点配有密闭罩，转炉二次、三次烟尘设置屋顶罩，除尘灰采用真空罐车进行运输
		火焰切割	颗粒物	无组织	转炉车间屋顶罩
轧钢	热轧生产线	热处理炉烟气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃用净化后高炉和转炉煤气，采用低氮燃烧技术
		精轧机	烟尘	有组织	设置 1 套布袋除尘器（覆膜滤料），集气效率 99%，除尘效率≥99.9%
		轧钢无组织	粉尘	无组织	轧钢车间位于封闭厂房内，各产尘点配有有效的密封装置，1450mm 生产线粗轧、精轧产尘点配备密闭罩，
电厂	煤气锅炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	有组织	锅炉燃气产生的烟气通过省煤器、空气预热器换热后，由引风机抽出，废气经 FGD 湿法脱硫+湿电除尘+SCR 脱硫装置处理后由烟囱排放。脱硫效率 80%，除尘效率 60%，脱硝效率 75%。	

表 2.3-20 厂区现有有组织污染物排放情况一览表

排口编号	排口名称	污染因子	排放核算			备注
			废气量 (Nm ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	t/a	
DA001	C1 汽车受卸废气排口	颗粒物	301004	3	3.58	一期验收数据
DA002	C2 落料堆场废气排口	颗粒物	409985	3	9.74	一期验收数据
DA003	C3 混匀配料槽废气排口	颗粒物	170622	3.9	2.6	一期验收数据
DA004	C4 火车受卸料废气排口	颗粒物	420000	10	16.63	转型升级环评核算
DA080	原矿破碎筛分布袋除尘排口	颗粒物	80000	10	3.17	设计值计算
DA081	汽车受卸布袋除尘排放口	颗粒物	360000	10	14.27	设计值计算
DA082	HZ3 转运站布袋除尘器排口	颗粒物	80000	10	3.17	设计值计算
DA005	1#烧结机头排口	烟尘	1010172	1.04	8.30	在线监测数据
		SO ₂	1010172	8.16	65.30	在线监测数据
		NO _x	1010172	16.18	129.46	在线监测数据
		氟化物	892007	2.22	14.81	一期验收数据
		二噁英	1034743	5.2×10 ⁻⁸	3.82×10 ⁻⁷	
氨	892007	11.3	75.56			
DA006	1#烧结机尾除尘系统排口	颗粒物	354948	1.43	4.02	在线监测数据
DA007	烧结成品筛分除尘系统排口（1#2#烧结共用）	颗粒物	594604	3.88	18.28	一期+二期验收数据
DA008	烧结配料除尘系统排口（1#2#烧结共用）	颗粒物	445865	3.78	13.36	一期+二期验收数据
DA009	烧结燃料破碎除尘系统排口	颗粒物	322995	3.82	9.78	一期+二期验收数据
DA010	2#烧结机头排口	烟尘	839340	1.78	11.86	在线监测数据
		SO ₂	839340	10.16	67.55	在线监测数据
		NO _x	839340	18.67	124.11	在线监测数据
		氟化物	696161	0.15	0.76	二期验收数据
		二噁英	826180	0.0086ng-TEQ/m ³	7.79E-08	
氨	710118	3.22	17.58			
DA011	烧结综合转运站除尘系统排口	颗粒物	366949	4.82	14.01	一期+二期验收数据
DA012	1#烧结一次混合机除尘系统排口	颗粒物	21656	3.1	0.54	一期验收数据
DA013	2#烧结机尾除尘系统排口	颗粒物	370500	1.98	5.81	在线监测数据
DA014	2#烧结一次混合机除尘系统排口	颗粒物	25342	3.70	0.73	二期验收数据
DA015	烧结燃料室除尘系统排口	颗粒物	297136	2.83	6.67	一期+二期验收数据
DA016	球团原料准备及配料系统除尘系统排口	颗粒物	148205	3.80	4.36	二期验收数据
DA017	球团原料干燥除尘系统排口	粉尘	50670	5.60	2.25	二期验收数据

		SO ₂	50670	26.00	9.82	二期验收数据
		NO _x	50670	34.00	11.40	二期验收数据
DA018	球团造球及机头环境除尘系统排口	颗粒物	84333	4.50	2.99	二期验收数据
DA019	球团鼓干排废气排口	颗粒物	235738	4.70	8.79	二期验收数据
DA020	球团带式焙烧机废气排口	颗粒物	608255	1.00	4.84	在线监测数据
		SO ₂	608255	9.09	43.80	在线监测数据
		NO _x	608255	11.39	54.87	在线监测数据
		氟化物	1117731	0.32	2.71	二期验收数据
		二噁英	399632	0.01ng-T EQ/m ³	3.48E-08	
		氨	1109352	3.59	30.65	
DA021	球团机尾及成品系统环境除尘系统排口	颗粒物	250564	5.40	10.69	二期验收数据
DA022	球团成品仓下环境除尘系统排口	颗粒物	15541	5.50	0.69	二期验收数据
DA023	1#高炉配料系统排口	颗粒物	404575	1.42	4.55	在线监测数据
DA024	1#高炉出铁场系统排口	颗粒物	177975	4.81	6.78	在线监测数据
DA025	1#高炉热风炉排口	烟尘	252969	5.40	10.30	二期验收数据
		SO ₂	252969	40.00	78.17	二期验收数据
		NO _x	252969	33.00	64.23	二期验收数据
DA026	3#高炉配料系统排口	颗粒物	540994	10	42.85	转型升级环评核算
DA027	3#高炉出铁场系统排口	颗粒物	581900	10	23.04	转型升级环评核算
DA028	3#高炉热风炉排口	烟尘	180000	10	14.26	转型升级环评核算
		SO ₂	180000	45.83	65.36	转型升级环评核算
		NO _x	180000	100	142.56	转型升级环评核算
DA029	2#高炉配料系统排口	颗粒物	774536	0.67	4.11	在线监测数据
DA030	2#高炉出铁场系统排口	颗粒物	1354895	0.78	8.37	在线监测数据
DA031	2#高炉热风炉排口	烟尘	234124	3	4.07	一期验收数据
		SO ₂		10	11.48	一期验收数据
		NO _x		13	15.05	一期验收数据
DA032	4#高炉配料系统排口	颗粒物	668140	1.20	6.35	在线监测数据
DA033	4#高炉出铁场系统排口	颗粒物	1252685	1.27	12.60	在线监测数据
DA034	4#高炉热风炉排口	烟尘	97182	5.50	8.55	二期验收数据
		SO ₂	97182	42.00	64.23	二期验收数据
		NO _x	97182	38.00	58.05	二期验收数据
DA035	1#高炉喷煤系统排口	颗粒物	80031	4.20	2.66	二期验收数据
DA036	3#高炉喷煤系统排口	颗粒物	88238	8.70	6.01	转型升级环评核算
DA037	3#高炉喷煤系统排口	颗粒物	80077	3.0	1.88	一期验收数据
DA038	4#高炉喷煤系统排口	颗粒物	88238	8.70	6.01	二期验收数据
DA039	高炉原煤筒仓除尘系统排口	颗粒物	327380	6.21	16.10	一期+二期验收数据
DA040	炼钢脱硫及折罐除尘系统排口	颗粒物	523785	3.70	15.36	一期验收数据
DA041	3#、4#转炉三次除尘系统排口	颗粒物	2747508	4.09	88.94	一期+二期验收数据
DA042	3#转炉一次除尘排口	颗粒物	84544	4.20	1.62	二期验收数据
DA043	4#转炉一次除尘排口	颗粒物	101954	8.9	4.19	一期验收数据
DA044	3#转炉二次除尘系统排口	颗粒物	475500	0.94	3.54	在线监测数据
DA045	4#转炉二次除尘系统排口	颗粒物	470219	1.16	4.32	在线监测数据
DA046	炼钢精炼及浇铸除尘系统排口	颗粒物	1179800	5.50	50.13	二期验收数据
DA047	1#、2#转炉三次除尘系统排口	颗粒物	1115871	5.70	45.94	二期验收数据
DA048	转炉浇铸及折罐除尘系统排口	颗粒物	288855	3.70	8.08	二期验收数据

DA049	2#转炉一次除尘排口	颗粒物	101954	8.9	4.19	转型升级环评核算
DA050	1#转炉一次除尘排口	颗粒物	130133	3.80	2.20	二期验收数据
DA051	2#转炉二次除尘系统排口	颗粒物	654229	3.9	18.37	转型升级环评核算
DA052	1#转炉二次除尘系统排口	颗粒物	355530	1.14	3.21	在线监测数据
DA053	炼钢地下料仓除尘系统排口	颗粒物	263700	2.98	6.23	一期+二期验收数据
DA064	1650mm 带钢 1#隧道炉废气空烟排口	烟尘	39614	4.6	0.14	1650mm 带钢验收报告
		SO ₂	39614	20.1	0.80	
		NO _x	39614	43.3	1.66	
DA065	1650mm 带钢 1#隧道炉废气煤烟排口	烟尘	43166	4.7	0.16	1650mm 带钢验收报告
		SO ₂	43166	18.8	0.83	
		NO _x	43166	35.9	1.37	
DA066	1650mm 带钢 2#隧道炉废气空烟排口	烟尘	43803	5.26	0.21	1650mm 带钢验收报告
		SO ₂	43803	12.4	0.50	
		NO _x	43803	59.1	2.25	
DA067	1650mm 带钢 2#隧道炉废气煤烟排口	烟尘	55065	4.37	0.22	1650mm 带钢验收报告
		SO ₂	55065	16.6	0.74	
		NO _x	55065	65.5	3.06	
DA068	1650mm 带钢精轧废气排口	颗粒物	78478	4.4	0.33	
DA069	普通棒材生产线加热炉空烟排口	粉尘	106172	2.9	0.27	棒材项目配套加热炉工程验收
		SO ₂	106172	11	1.07	
		NO _x	106172	16	1.68	
DA070	普通棒材生产线加热炉煤烟排口	粉尘	95817	4	0.36	棒材项目配套加热炉工程验收
		SO ₂	95817	13	1.16	
		NO _x	95817	20	1.84	
DA071	高速棒材生产线加热炉空烟排口	粉尘	36826	3	0.11	棒材项目配套加热炉工程验收
		SO ₂	36826	13	0.54	
		NO _x	36826	23	0.83	
DA072	高速棒材生产线加热炉煤烟排口	粉尘	55404	3	0.16	棒材项目配套加热炉工程验收
		SO ₂	55404	17	0.93	
		NO _x	55404	24	1.31	
DA073	轧钢中小型钢生产线加热炉空烟排口	粉尘	21805	5.30	0.15	二期验收数据
		SO ₂	21805	48.00	1.37	
		NO _x	21805	40.00	1.12	
DA074	轧钢中小型钢生产线加热炉煤烟排口	粉尘	34489	5.00	0.19	二期验收数据
		SO ₂	34489	47.00	1.97	
		NO _x	34489	39.00	1.56	
DA075	轧钢高线生产线加热炉空烟排口	粉尘	8630	4.00	0.24	二期验收数据
		SO ₂	8630	47.00	2.82	
		NO _x	8630	44.00	2.65	
DA076	轧钢高线生产线加热炉煤烟排口	粉尘	60337	3.70	0.29	二期验收数据
		SO ₂	60337	46.00	3.46	
		NO _x	60337	52.00	4.14	
合计		颗粒物	/	/	618.77	/
		SO ₂	/	/	421.90	
		NO _x	/	/	623.20	
		氟化物	/	/	18.28	
		二噁英	/	/	4.947E-07	
		氨	/	/	123.79	

(2) 无组织废气

表 2.3-21 项目无组织排放情况表

项目	主要污染物	规模(万吨)	处置措施	排放系数	排放量	
					kg/h	t/a
原料场	粉尘	1225	原料全部采用封闭料仓、料棚储存,料场地面全部硬化,原料场出口配备车轮和车身清洗装置,大宗物料及煤、焦粉等燃料采用封闭式皮带运输,原燃料转运卸料点设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器,除尘灰采用真空罐车输送方式运输	0.0243kg 颗粒物/t 原料	37.59	297.68
烧结工段	粉尘	666	原料和燃料破碎、混合、筛分实现密闭,并配置密闭罩和高效袋式除尘器,机尾配备大容积密闭罩和高效袋式除尘器,烧结矿冷却机受料点设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器,成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器,除尘灰采用真空罐车运输	0.0155kg 颗粒物/t 烧结矿	13.03	103.23
球团工段	粉尘	360	原料混合实现密闭,并配置密闭罩和高效袋式除尘器,球团矿冷却机受料点设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器,成品筛分、转运点、成品矿槽受料点和卸料点设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器,除尘灰采用真空罐车运输	0.0130kg 颗粒物/t 球团矿	5.91	46.8
高炉工段	粉尘	456	烧结矿、球团矿、焦炭等原料不落地,烧结矿、球团矿、焦炭、煤等大宗物料采用封闭式皮带运输,矿槽上移动卸料车采用移动封口通风槽、槽下振动给料器、振动筛、称量斗、运输机转运点等工位设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器,高炉炉顶设置上料除尘系统,高炉出铁平台封闭,并配备高效袋式除尘器,带式输送机受料点设置双层密闭罩,并配备高效袋式除尘器,除尘灰采用真空罐车运输	0.0159kg 颗粒物/t 铁水	9.15	72.50
转炉炼钢工段	炼钢	粉尘	散状料采用封闭料仓,散状料转运卸料点设置密闭罩,并配备高效袋式除尘器,炼钢车间无可见烟尘外逸,混铁炉、脱硫、倒灌、扒渣等铁水处理点位设置集气罩,并配备高效袋式除尘器,转炉采区档火门密闭,设置炉前和炉后集气罩,并配备高效袋式除尘器,转炉车间设置屋顶罩,并配备高效袋式除尘器,精炼炉设置集气罩,并配备高效袋式除尘器,连铸中间包、倾翻过程进行洒水抑尘,钢渣堆存和热闷渣过程采取喷淋等抑尘措施,除尘灰采用真空罐车运输。火焰切割是间断造作,且切割时间较短,因此未单独设置废气收集措施,废气经屋顶罩收集处理	0.0348kg 颗粒物/t 粗钢	22.07	174.77
	连铸	火焰切割粉尘	少量	/	少量	少量
全厂合计					87.75	694.98

2.3.13.2 废水

表 2.3-22 现有工程全厂废水治理措施

生产工序	废水类别	废水量 m ³ /d	主要污染物	处理措施
料场	车轮清洗废水	60	SS、COD	沉淀后循环使用
烧结工序	脱硫废水	2280	pH、SS、COD、石油类	经全厂脱硫废水处理站(处理规模为 260m ³ /h)处理后回用于脱硫系统
	净循环冷却塔排污	314	SS、含盐量略高,为清净下水	直接回用于烧结混料
	锅炉排污	101	SS、含盐量略高,为清净下水	直接回用于烧结混料
	湿电废水	17	SS、COD	直接回用于脱硫系统

球团工序	脱硫废水	1320	pH、SS、COD、石油类	经全厂脱硫废水处理站（处理规模为 260m ³ /h）处理后回用于脱硫系统
	净循环冷却塔排污	106	SS、含盐量略高，为清净下水	直接回用于造球
	湿电废水	24	SS、COD	直接回用于脱硫系统
炼铁工序	冲渣废水	114000	pH、SS、COD、氨氮、总氮、石油类、挥发酚、总氰化物、总锌、总铅、Fe、Mn	沉淀后回用于高炉冲渣
	净循环冷却塔排污	743	SS、含盐量略高，为清净下水	直接用于高炉冲渣
炼钢工序	净循环冷却塔排污	1109	SS、含盐量略高，为清净下水	回用于炼钢浊循环系统
	浊循环排污	1119	pH、SS、COD、氟化物、石油类、Fe、Mn	生产车间预处理：除油+沉淀+过滤、稀土磁盘分离净化，处理后回用于本系统，定期少量废水外排至新建全厂生产废水处理站（处理规模 1750m ³ /h）处理，处理后回用于钢渣热闷
	热闷渣废水	10800	pH、SS、COD、氟化物	沉淀后循环使用
轧钢工序	净循环冷却塔排污	420	SS、含盐量略高，为清净下水	回用于轧钢浊循环
	浊循环排污	918	PH、SS、COD、氟化物、石油类、Fe、Mn	生产车间预处理：除油+沉淀+过滤、稀土磁盘，处理后回用于本系统，定期少量废水外排至新建全厂生产废水处理站处理（处理规模 1750m ³ /h），处理后回用于轧钢浊循环
电厂工序	净循环冷却塔排污	6749.76	SS、含盐量略高，为清净下水	直接回用于轧钢生产线浊循环系统
化水站	软水站排污、脱盐水站排污	2193	SS、含盐量略高，碱性废水	中和沉淀后回用于炼钢热闷渣、高炉冲渣，软水站中和沉淀池容积为 100m ³ ，脱盐水站中和沉淀池容积为 20m ³
初期雨水	厂区初期雨水	74752.9m ³ /次	SS、COD、Fe、Mn	送全厂生产废水处理站（处理规模 1750m ³ /h）处理，处理后回用于生产。
生活污水		369m ³ /d	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	经隔油池、化粪池处理后进入化念镇污水处理厂处理
事故废水		/	/	项目设置一个事故水池，事故水池容积 3500m ³ 。事故结束后，事故废水逐步返回全厂生产废水处理站（处理规模 1750m ³ /h）进行处理，处理后全部回用炼钢、轧钢浊循环回水系统

2.3.13.3 噪声

项目噪声主要为厂区各工段设备噪声，通过采取选用低噪声的设备、减振、厂房隔音及安装消声器等措施，以降低对环境的影响。根据《污染物源强核算技术指南 钢铁行业》（HJ885-2018）中噪声源强核算及降噪效果一览表，消声器一般可降低噪声 12~35dB(A)，机械性噪声利用封闭厂房则可以使噪声在传播过程中衰减，一般封闭厂房可降低噪声 10~15dB(A)，减振可降低噪声 10-20dB(A)。

本项目主要噪设备源强见下表。

表 2.3-23 现有工程噪声源强一览表 单位: dB(A)

产噪单元	污染源编号	名称	台数	源强	降噪措施	治理效果
综合料场	料 N1	火车受料给料机	48	85	厂房隔音	65
	料 N2	汽车受料给料机	18	85	厂房隔音	65
	料 N3	堆取料机	11	85	顶棚隔音	70
	料 N4	振动筛	2	100	厂房隔音、减震	80
	料 N5	除尘风机	6	90	消声器、减震	70
	料 N6	圆盘给料机	16	95	厂房隔音	75
烧结	烧 N1	对辊破碎机	3	100	厂房隔音、减震	80
	烧 N2	四辊破碎机	3	100	厂房隔音、减震	80
	烧 N3	圆盘给料机	12	95	厂房隔音	75
	烧 N4	混合机	2	85	厂房隔音、减震	65
	烧 N5	单辊破碎机	1	100	厂房隔音、减震	80
	烧 N6	主抽风机	2	105	厂房隔音、消声	85
	烧 N7	环冷风机	10	100	厂房隔音、消声	80
	烧 N8	棒条筛	8	95	厂房隔音、减震	75
	烧 N9	汽轮机	1	95	厂房隔音、减震	75
	烧 N10	除尘风机	7	90	消声器、减震	70
电厂	电 N1	汽轮机	4	95	厂房隔音、减震	75
球团厂	球 N1	辊压机	1	105	减震、厂房隔音	85
	球 N2	混合机	1	95	减震、厂房隔音	75
	球 N3	圆盘造球机	10	100	减震、厂房隔音	80
	球 N4	引风机	2	95	减震、消声器	75
	球 N5	振动给料机	1	95	减震、厂房隔音	75
	球 N6	定量给料机	20	95	减震、厂房隔音	75
	球 N7	其他各类风机	9	95	减震、消声器	75
	球 N8	各类水泵	11	95	减震、消声器	75
炼铁厂	高 N1	热风炉助燃风机	8	90	减震、消声器	70
	高 N2	煤气减压阀	4	100	消声器	80
	高 N3	透平膨胀机	4	90	减震、厂房隔音	70
	高 N4	配料系统除尘风机	4	90	减震、消声器	70
	高 N5	出铁场除尘风机	4	90	减震、消声器	70
	高 N6	水泵	20	90	厂房隔音	70
	高 N7	离心空压机	7	105	减震、消声器、厂房隔音	85
炼钢厂	转 N1	转炉	4	100	厂房隔音、减震	80
	转 N2	精炼炉	2	95	厂房隔音、减震	75
	转 N3	顶吹氧氮阀站	25	100	厂房隔音、消声器	80
	转 N4	汽包放散电动闸阀	4	120	厂房隔音、消声器	100
	转 N5	各类风机	26	95	减震、消声器	75
	转 N6	火焰切割机	1	95	厂房隔音、减震	75
	转 N7	泵类	30	85	厂房隔音	65
轧钢厂	轧 N1	加热炉(隧道炉)	6	100	厂房隔音	80
	轧 N2	轧机	97	90	厂房隔音、减震	70
	轧 N3	剪切机	16	95	厂房隔音、减震	75
	轧 N4	矫直机	2	90	厂房隔音、减震	70
	轧 N5	定尺机	1	90	厂房隔音、减震	70
	轧 N6	冷/热锯	8	90	厂房隔音、减震	70
	轧 N7	加热炉助燃风机	6	95	厂房隔音、减震、消声器	75
	轧 N8	汽化冷却装置放散阀	3	120	厂房隔音、减震、消声器	100
	轧 N9	空烟排烟风机	9	95	厂房隔音、减震、消声器	75
	轧 N10	煤烟排烟风机	9	95	厂房隔音、减震、消声器	75
	轧 N11	泵类	12	85	厂房隔音	70

2.3.13.4 固废

现有工程固体废弃物产生量及处置方式见下表：

表 2.3-24 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生量 (t/a)	暂存措施	最终去向
原料、烧结	除尘灰	一般I类固废	36890	配套收尘灰仓 (10 个)，总容积 1680m ³	作烧结原料利用
烧结	脱硫渣	一般II类固废	51870	脱硫石膏库，库容 150m ³	出售给水泥企业综合回用
	废催化剂	危险废物 (HW50 772-007-50)	600m ³ /次	催化剂 3 年更换一次，不设暂存点	由有处理资质的厂家回收
球团	除尘灰	一般I类固废	86610	配套收尘灰仓 (7 个)，总容积 4000m ³	返回本工程作为原料利用
	生球干燥散料	一般I类固废	82340	皮带运输	全部送烧结工段利用
	脱硫渣	一般II类固废	20343	脱硫石膏库，库容 60m ³	出售给水泥企业综合回用
	废催化剂	危险废物 (HW50 772-007-50)	300m ³ /次	催化剂 3 年更换一次，不设暂存点	委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置
	废旧耐火材料	一般I类固废	260	暂存间，占地面积 10m ²	部分粉碎后作为高炉填充材料，剩余少量外售作为建材原料
炼铁	重力除尘瓦斯灰	一般II类固废	86000	配套收尘灰仓 (4 个)，总容积 3920m ³	回用作球团原料利用
	干法除尘瓦斯灰	一般II类固废	8460	配套收尘灰仓 (4 个)，总容积 390m ³	
	其他除尘灰	一般I类固废	103200	配套收尘灰仓 (8 个)，总容积 4700m ³	
	高炉水渣	一般I类固废	1459200	冲渣水池 (4 个)，总容积 4500m ³	全部出售给水泥企业综合回用
	废旧耐火材料	一般I类固废	800	暂存间，占地面积 100m ²	部分粉碎后作为高炉填充材料，剩余少量外售作为建材原料
转炉炼钢、连铸	钢渣	一般II类固废	422300	钢渣库 2 个，总占地面积 8008m ²	送钢渣处理及加工项目处理
	脱硫渣	一般II类固废 (类比)	16470	脱硫渣库，库容 200m ³	
	除尘灰	一般I类固废	40770	配套收尘灰仓 (4 个)，总容积 1860m ³	送烧结配料
	氧化铁皮	一般I类固废	15300	堆存场，占地面积 200m ²	送烧结配料
	废钢	一般I类固废	48290	废钢库，占地面积 10000m ²	送炼钢做原料
	铸余渣	一般II类固废	61600	渣库，占地面积 200m ²	送钢渣处理及加工项目处理
	水处理污泥	一般I类固废	23000	污泥堆场，占地面积 400m ²	送烧结做原料利用
	化学除油器油污、废油桶	危险废物 (HW08 900-210-08)	35.92	危废暂存库，占地面积 100m ²	委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置
	废耐火材料	一般I类固废	83320	暂存间，占地面积 300m ²	大部分粉碎后作为炉体填充材料，剩余少量外售作为建材原料

轧钢	氧化铁皮	一般I类固废	82900	堆存场（6个），总占地面积 600m ²	送烧结回收利用
	切头切尾及不合格产品（废钢、废轧辊）	一般I类固废	93384	废钢库（6个），总占地面积 600m ²	送至炼钢厂转炉做原料
	化学除油器油污、废油桶	危险废物（HW08 900-210-08）	58.70	危废暂存库，占地面积 100m ²	委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置
	水处理污泥	一般I类固废	79300	污泥堆场，占地面积 400m ²	送烧结做原料利用
	废旧耐火材料	一般I类固废	1647	暂存间（6个），总占地面积 120m ²	部分粉碎后作为炉体填充材料，剩余少量外售作为建材原料
化学水站	废离子树脂	HW13 有机树脂类废物	26.9	危废暂存库	委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置
废油	废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	28.0	危废暂存库	
生活垃圾	生活垃圾	生活固废	1214.4	垃圾桶及垃圾箱	委托当地环卫部门处理

备注：全厂设置 1 个危废暂存库，用于储存各工段产生的危险废物（废催化剂、化学除油器油污、废油、废油桶）。

表 2.3-25 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	烧结脱硝废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	600m ³ /次	脱硝系统	固态	钒钛重金属	钒钛重金属	3 年	T	严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》执行相关措施（详见 10.3 章节）
2	球团脱硝废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	300m ³ /次	脱硝系统	固态	钒钛重金属	钒钛重金属	3 年	T	
3	转炉炼钢化学除油器油污	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	35.92	转炉炼钢化学除油器油	液态	油脂、氧化物	油脂、氧化物	1 年	T, I	
6	轧钢化学除油器油污	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	58.70	轧钢化学除油器	液态	油脂、氧化物	油脂、氧化物	1 年	T, I	
7	废油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	28.0	车辆、机械维修和拆解	液态	油脂、氧化物、金属屑、碳化物、胶化物	油脂、氧化物	1 年	T, I	
			900-218-08		液压设备维护、更换和拆解						
			900-219-08		冷冻压缩设备维护、更换和拆解						
			900-220-08		变压器维护、更换和拆解						
8	废离子树脂	HW13 有机树脂类废物	900-015-13	14.3	全厂化水站	固态	树脂	树脂	1 年	T	

2.4 厂区内其他项目

2.4.1 峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目

2.4.1.1 建设内容

表 2.4-1 钢渣处理及加工项目建设内容一览表

工程分类	项目	建设内容及规模	备注	
主体工程	热闷主厂房	1 间, 主要进行钢渣的辊压破碎及有压热闷处理, 内设 5 套脱硫渣带罐打水装置、1 个脱硫渣临时堆存区、4 个铸余渣热泼场、4 台辊压破碎机、20 台有压热闷罐及其他辅助装置; 厂房采用钢排架结构, 设置顶棚及严密围挡措施, 地面采用混凝土硬化。	已建	
	棒磨机房	1 间, 采用钢结构, 设置顶棚及严密围挡措施, 地面采用混凝土硬化。	已建	
	筛分磁选间	1 间, 采用钢筋混凝土结构, 设置顶棚及严密围挡措施, 地面采用混凝土硬化。	已建	
储运工程	钢渣堆棚	1 间, 采用钢结构, 设置顶棚及严密围挡措施, 地面采用混凝土硬化。	已建	
	尾渣堆棚	1 间, 采用钢结构, 设置顶棚及严密围挡措施, 地面采用混凝土硬化。	已建	
公用工程	给水系统	由云南玉溪玉昆钢铁供水管网直接引入	已建	
	供电系统	由云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司提供	已建	
	排水系统		项目实施雨污分流; 生产过程中辊压破碎过程喷淋冷却废水、有压热闷过程热闷废水、喷淋塔+旋流脱水器排水、湿式电除尘器排水、铸余渣热泼排水经收集后进入各自回水池, 泵送至平流沉淀池, 沉淀池出水溢流至浊环吸水池, 返回各工序循环使用, 不外排。项目辊压破碎机、风机、棒磨机等设备间接循环冷却水, 经冷却塔冷却后, 循环使用, 不外排。	已建
			初期雨水依托公司厂区初期雨水收集管网, 收集至公司厂区 2#初期雨水收集池, 排至公司全厂废水处理站处理后作为生产用水回用, 不外排	已建
			项目生活污水依托公司厂区生活污水处理站, 处理后作为绿化用水回用, 不外排。	已建
环保工程	废气	辊压破碎除尘系统	热闷主厂房设置 4 套辊压除尘系统, 处理后的废气经由 2 根 30m 高的排气筒排放; 采用钢筋混凝土设备基础平台。	已建
		热闷排水通廊排汽系统	热闷主厂房排水通廊设置 2 套通风排汽系统, 低压蒸汽通过 2 根 30m 高的排气筒定期排出。	已建
		钢渣二次加工生产线除尘装置	对钢渣加工生产线运输皮带采取密闭措施, 给料、破碎、筛分、棒磨、转运输送等各产尘点设置 41 台单机除尘器处理产生的粉尘; 颚式破碎机置于封闭环境内并设喷雾洒水装置, 减少无组织粉尘排放量。	已建
		钢渣堆棚扬尘	设置顶棚及严密围挡措施, 同时设置喷雾洒水装置降尘。	已建
		尾渣堆棚扬尘	设置顶棚及严密围挡措施, 同时设置喷雾洒水装置降尘。	已建
		胶带机通廊扬尘	封闭式通廊, 同时安装单机除尘器, 及时处理粉尘	已建
	废水		项目实施雨污分流; 生产过程中辊压破碎过程喷淋冷却废水、有压热闷过程热闷废水、喷淋塔+旋流脱水器排水、湿式电除尘器排水、铸余渣热泼排水经收集后进入各自回水池, 泵送至平流沉淀池, 沉淀池出水溢流至浊环吸水池, 返回各浊环工序循环使用, 不外排。项目辊压破碎机、风机、棒磨机等设备间接循环冷却水, 经冷却塔冷却后, 循环使用, 不外排。项目生活污水依托公司厂区生活污水处理站, 处理后作为绿化用水回用, 不外排。	已建
	噪声		建筑物隔声、基础减振等降噪措施。	已建
	固废	生活垃圾	依托公司厂区生活垃圾收集暂存设施	已建
		除尘灰	除尘系统收集的除尘灰返回钢渣处理系统, 与尾渣作为建筑材料一同外售。	已建

	沉淀池沉渣	平流沉淀池产生的沉渣经压滤脱水后送至尾渣堆棚，与尾渣作为建筑材料一同外售。	已建
	设备维修保养废机油	依托云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司厂区内危废暂存库暂存，定期委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置。	已建

2.4.1.2 建设规模及产品方案

建设规模：钢渣热闷处理线设计处理能力为 65 万吨/年；钢渣加工线设计处理能力为 85 万吨/年。

产品方案：渣钢、磁选粉、尾渣。

2.4.1.3 主要生产设备

表 2.4-2 项目主要生产一览表

序号	设备名称	规格型	单位	数量	备注
1	渣罐倾翻机	QFC9000	台	4	
2	辊压破碎机	PSG9000	台	4	
3	有压热闷罐	RMG5000	台	20	
4	接渣车	JZC4200	台	4	
5	固态渣罐	20m ³	个	24	
6	密闭罩	MBZ9000	套	4	
7	脱硫渣带罐打水装置	TLZ38	套	5	
8	电磁吸盘起重机	20t, 跨度 31.5m, 起升高度 16m	台	4	
9	滚筒筛	e=20mm、 e=7mm	台	4	
10	振动给料筛	e=150mm	台	3	
11	颚式破碎机	PEY750*1060	台	1	
12	仓壁振动器	ZFB-10	台	16	
13	振动给料机		台	7	
14	胶带输送机	B1200、B1000、B800	台	33	
15	带式除铁器	B1000、B800	台	3	
16	双辊磁选机	磁场强度：3000Gs	台	1	
17	单机除尘器		台	41	
18	一级除尘设备	Q=200000m ³ /h, ΔP=3500pa	套	4	
19	离心风机	20 万 m ³ /h×5000Pa×960rpm	台	4	
20	湿式电除尘器	Q=200000m ³ /h	套	4	

2.4.1.4 工艺及污染流程

(1) 钢渣热闷处理生产线

来渣：炼钢车间把熔融转炉钢渣倒入熔渣渣罐内，由过跨车将其运至渣跨厂房内。

行车吊运渣罐倒渣：熔渣渣罐运入渣跨厂房内，由行车将熔渣渣罐吊至渣罐倾翻机上，运至破碎槽内进行倾翻倒渣。

辊压破碎机破渣：倒渣完毕，辊压破碎机进行多次辊压破碎钢渣，破碎过程中穿插进行喷水冷却作业，该工序主要是完成熔融钢渣的快速冷却、破碎，此工序的处理时间 30min 左右，经过此工序的处理，可将熔融钢渣的温度由 1600℃ 左右冷却至 500℃ 左右，粒度破碎至 300mm 以下。在此工序进行过程中，通风

除尘系统也同时启动工作，将此工序作业过程中所产生的含尘蒸汽及时抽出，净化后外排。

热闷：经辊压破碎后的钢渣由辊压破碎机推入到专用热闷渣罐内，由行车将其吊放入立式有压热闷罐内，之后有压热闷罐罐门关闭、锁紧、密封，进行喷水热闷作业。当热闷作业完毕并具备出渣条件时，再由行车将热闷渣罐吊出；热闷后的钢渣含水率约 15%。

卸料：热闷后的钢渣，通过行车将其直接给入到上料皮带上，运至钢渣二次加工线进行选铁处理。

铸余渣拟采用热泼打水处理工艺，由天车将铸余渣倾倒在热泼场内后进行打水冷却，含尘蒸汽通过管道接至 1#辊压区除尘系统处理。冷却后的铸余渣通过电磁吸盘选出大块渣钢后，由装载机送至钢渣二次处理加工线进行选铁。

脱硫渣拟采用带罐打水处理工艺，由天车将脱硫渣罐放于打水位置后，通过打水罩进行打水，含尘蒸汽通过管道接至 1#辊压区除尘系统处理。冷却后的脱硫渣通过电磁吸盘选铁后，由装载机送至钢渣二次处理加工线进行选铁。

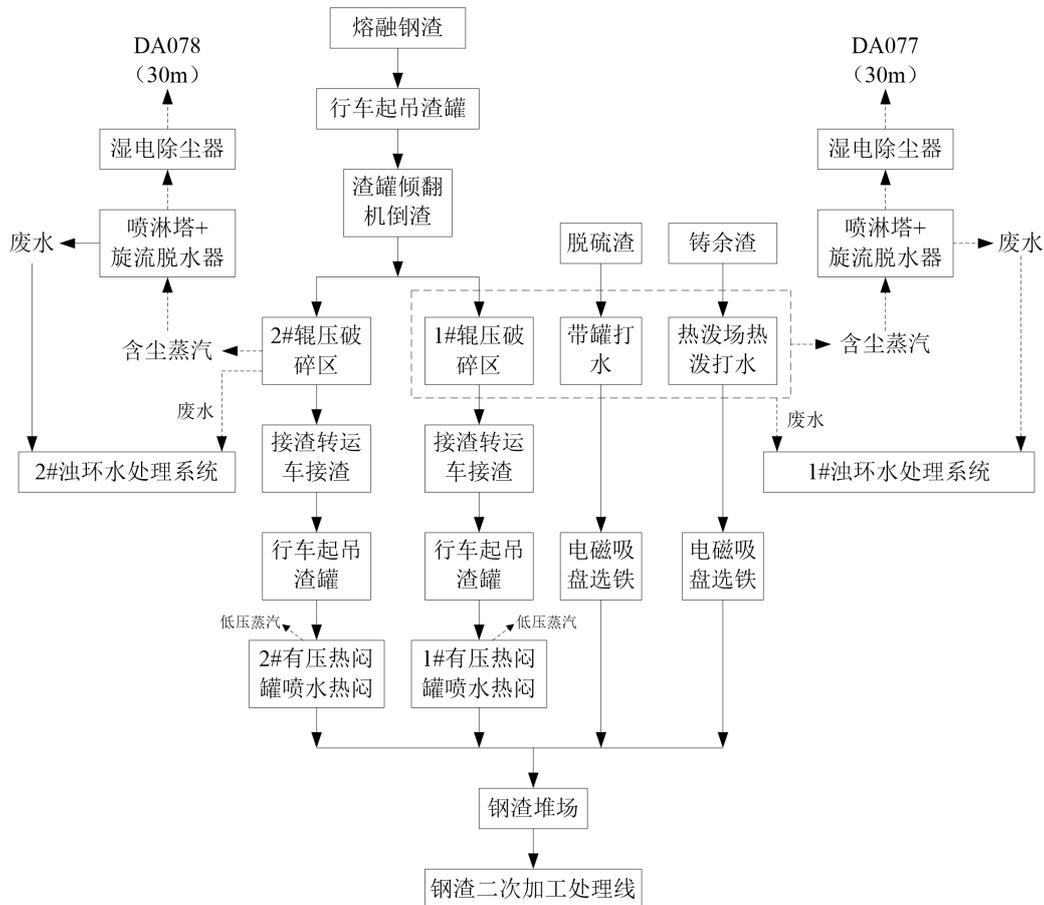


图 2-4-1 钢渣热闷生产线工艺流程及产污节点图

(2) 钢渣二次加工线

热闷后的钢渣如果固态渣罐内有明显积水，则倾翻至翻渣场晾干，如果含水率正常倾翻至振动給料筛除去大块渣钢，筛除的大块渣钢由自卸车运至公司厂区废钢库，筛下 $\leq 150\text{mm}$ 钢渣经过钢渣输送 1~6#胶带机送至钢渣加工线热闷钢渣堆棚，经过振动給料筛、振动給料机进入 7#胶带机，7#胶带机转运至 8#胶带机。

经过电磁吸盘选铁后的脱硫渣和铸余渣，通过上料仓上的格筛筛除 $> 150\text{mm}$ 的渣钢后，经过颚式破碎机破碎后通过 8#胶带机进入钢渣加工线。筛除的 $> 150\text{mm}$ 渣钢由自卸车运至公司厂区废钢库。

8#胶带机上的 1#除铁器选铁后的钢渣进入 1#滚筒筛，筛出的 $> 20\text{mm}$ 的钢渣经过 10#胶带机进入 1#磨前仓，再经过 2#振动給料机进入 1#棒磨机破碎后，通过 11#和 12#胶带机进入 2#滚筒筛，筛出的 $> 20\text{mm}$ 的钢渣经过 13#胶带机和 2#除铁器除铁以后，返回 10#胶带机循环进入 1#棒磨机。

1#和 2#振动筛下 $\leq 20\text{mm}$ 的钢渣通过 9#胶带机进入 3#滚筒筛，筛出的 7~20mm 的钢渣经过 14#胶带机和三通阀门进入 2#和 3#磨前仓，再经过 3#和 4#振动給料机进入 2#和 3#棒磨机破碎后，通过 15#和 16#胶带机进入 4#滚筒筛，筛出的 7~20mm 的钢渣经过 17#胶带机和 3#除铁器除铁以后，返回 14#胶带机循环进入 2#和 3#棒磨机。

1#、2#和 3#除铁器选出的渣钢通过 18#胶带机、19#胶带机转运至废钢胶带输送机上进入废钢配料车间。

3#和 4#滚筒筛下 $\leq 7\text{mm}$ 的钢渣通过 20#、21#胶带机和 5#振动給料机进入双辊磁选机，选出的磁选粉进入烧结料胶带机，剩余尾渣通过 22#胶带机进入尾渣堆棚或者尾渣仓。在磁选机往 22#胶带机下料的溜管上设一个备用出料口，留作接至炼铁水渣线的胶带机使用。

尾渣仓下设有腭式闸门，闸门打开后，仓内产品可直接装车外运。堆棚内钢渣通过装载机装车外运。

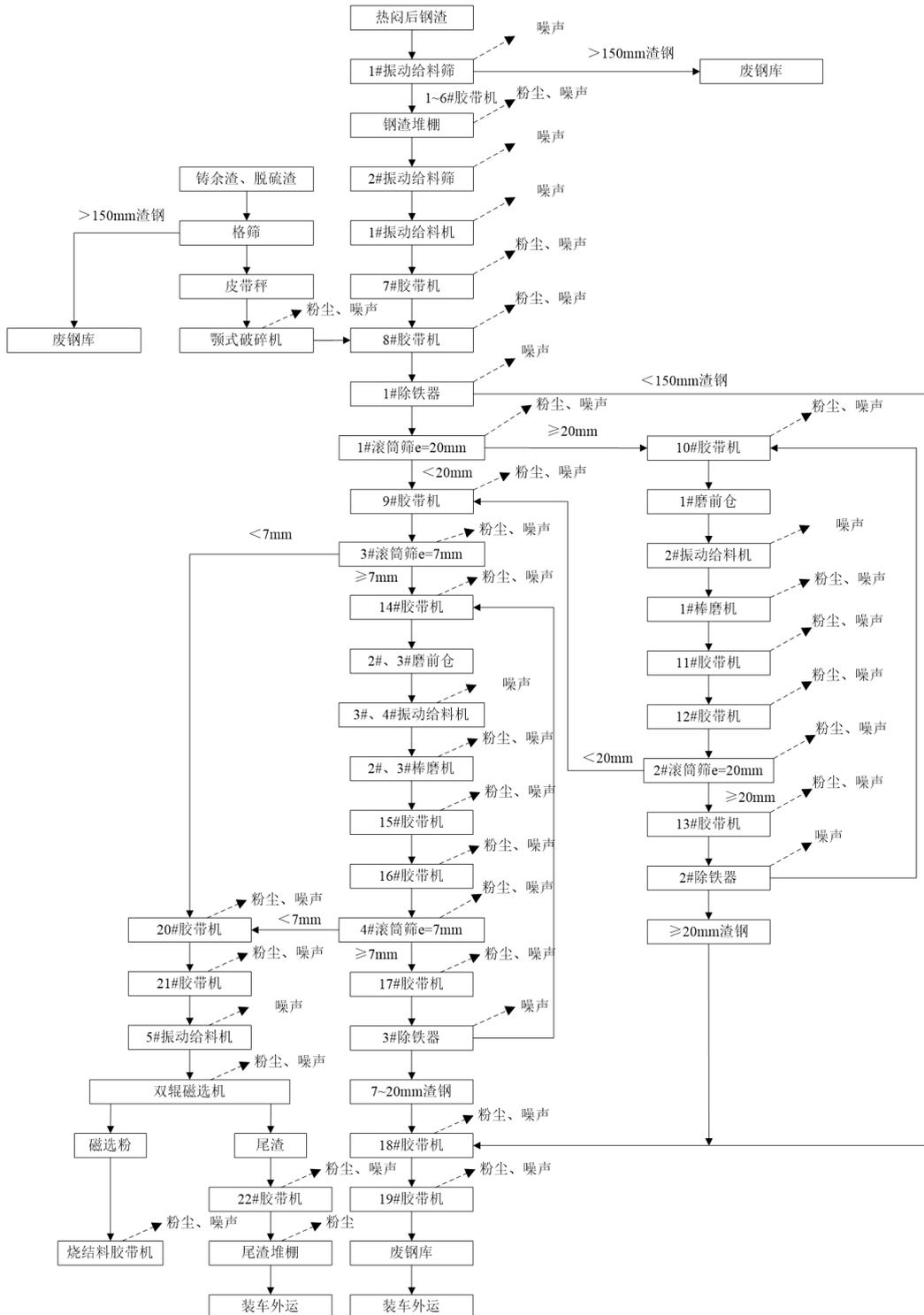


图 2-4-2 钢渣二次加工线工艺流程及产污节点图

2.4.1.5 污染物产排情况

(1) 废气

废气主要为辊压破碎机破渣粉尘，給料工序粉尘、棒磨机粉尘、物料转运点粉尘、尾渣堆棚扬尘、铸余渣倾倒粉尘、运输车辆扬尘等。

表 2.4-3 钢渣处理及加工项目有组织废气产排情况一览表

排放源	废气量 (Nm ³ /h)	污染物	治理措施		污染物排放		标准 值	达标 情况
			工艺	效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量		
						t/a		
DA077	222309	粉尘	喷淋塔+旋流脱水 器+湿式电除尘器	≥99	5	8.4	100	达标
DA078	218548	粉尘	+30m 排气筒	≥99	4.2	7.27	100	达标

表 2.4-4 钢渣处理及加工项目运营期无组织废气产排情况一览表

序号	产污环节	污染物 种类	产生情况		治理措施	排放量		
			浓度 mg/m ³	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
1	滚筒筛 (T1-T4)	粉尘	200	44.352	扬尘点设置单机除尘器、车 间阻隔	≤10	0.887	
2	棒磨机 (T5-T7)	粉尘	200	71.28	扬尘点设置单机除尘器、车 间阻隔	≤10	1.426	
3	双辊磁选机 (T8)	粉尘	200	7.92	扬尘点设置单机除尘器, 车 间阻隔	≤10	0.158	
4	胶带机 (T9-T41)	粉尘	200	261.36	扬尘点设置单机除尘器、车 间阻隔	≤10	5.227	
5	颚式破碎机 (T42)	粉尘	/	3.825	全封闭措施、洒水喷雾	/	0.765	
6	尾渣堆棚扬尘 (T43)	粉尘	/	6.274	顶棚及严密围挡、洒水喷雾	/	1.882	
7	铸余渣及脱硫渣转运、 倾倒入扬尘 (T44)	粉尘	/	0.78	热闷主厂房设置顶棚及严 密围挡	/	0.312	
8	运输车辆扬尘 (T45)	粉尘	/	7.11	车辆限速、路面冲洗及洒水	/	2.13	
合计								12.787

(2) 废水

1) 生产废水

①净环系统

净环系统主要服务于辊压机、除尘器等设备的间接冷却水, 因不与产品或物料接触, 使用后仅水温升高, 水质未受污染, 使用后的回水利用余压进入逆流式冷却塔, 降温至 35℃后自流进入净环吸水池, 循环使用, 不外排。

根据设计单位提供的资料, 1#热闷区净环系统水量为 112m³/h, 最大补水量约为 2.7m³/h; 2#热闷区净环系统水量为 130m³/h, 补水量约为 3.1m³/h。该系统补水为工业新水。

②浊环系统

浊环系统服务于辊压破碎机、热泼装置, 此外脱硫渣带罐打水系统的用、回水合并进 1#热闷区浊环系统; 1#、2#热闷区各设置 1 组平流沉淀池, 废水经沟渠引至各回水井, 再由回水泵提升至沉淀池处理后进入浊环吸水池, 再由提升泵送至各用水点, 循环使用, 不外排。

浊环系统用水量为 656m³/h, 最大补水量为 55.2m³/h。该系统补水为生产回用水及工业新水。

③湿电除尘系统

该系统主要服务于湿电除尘器，根据设计单位提供的资料，1#、2#用水量均为828m³/d，最大补水量均为828m³/d，该系统对使用水质要求较高，补水取自厂区工业新水管网，排水自流进入浊环平流沉淀池，经处理后作为浊环系统回用，不外排。

④铸余渣热泼排水

该系统为铸余渣热泼用水，补水水源由生产回用水补充，根据设计单位提供的资料，用水量为75m³/h，最大补水量为22m³/h；该部分排水通过沟渠进入回水井，再由液下渣浆泵提升至吸水池，由供水泵加压后送到用水点。

2) 生活污水

本项目建成后，生活污水产生量为7.12m³/d，生活污水通过化粪池处理后进入化念污水处理厂处理后返回厂区使用。

(3) 噪声

本项目噪声源主要为辊压破碎机、滚筒筛、棒磨机、胶带机、各类水泵等设备产生的机械噪声以及运输车辆的交通噪声，设备噪声源为70-110dB(A)，交通噪声为90dB(A)，主要噪声情况详见下表。

表 2.4-5 项目主要设备噪声情况一览表 单位：dB(A)

主要噪声源	台数	声级 (dB (A))	治理措施	治理后源强 (dB (A))	排放时间
渣罐倾翻机	4	85-95	选用低噪声设备、隔声、减振	<80	连续
辊压破碎机	4	85-95	隔声、基础减振	<75	连续
颚式破碎机	1	100-110	隔声、基础减振	<80	连续
棒磨机	3	95-110	隔声、基础减振	<80	连续
胶带机	33	70-80	选用低噪声设备、隔声、减振	<80	连续
带式除铁器	3	80-90	隔声、基础减振	<70	连续
双辊磁选机	1	80-90	选用低噪声设备、隔声、减振	<75	连续
滚筒筛	4	80-90	选用低噪声设备、隔声、减振	<75	连续
冷却塔	1	75-85	选用低噪声设备、隔声、减振	<70	连续
水泵	32	70	隔声、减振	<65	连续
电磁吸盘起重机	4	80-90	隔声、基础减振	<75	连续
离心风机	4	75-85	消声、隔声、减振	<80	连续

(4) 固废

表 2.4-6 项目固体废物产生及处置情况表 单位：t/a

名称	产污环节	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向
尾渣	钢渣处理产品	一般工业固体废物	/	固态	52 万	尾渣堆棚	外售水泥厂
渣钢	钢渣处理产品	一般工业固体废物	/	固态	3.25 万	公司厂区废钢库	作为炼钢原料返回利用

磁选粉	钢渣处理产品	一般工业固废	/	固态	9.75 万	公司厂区废钢库	作为烧结原料返回利用
除尘灰	除尘器	一般工业固废	/	固态	377.21	尾渣堆棚	与尾渣一同外售水泥厂
浊环水处理系统沉渣	浊环水处理沉淀池	一般工业固废	/	固态	95040	尾渣堆棚	经收集、脱水后返回钢渣二次加工生产线处理
工作人员日常生活	生活垃圾	/	/	固态	10.28	厂区垃圾收集设施	收集后送至环卫部门指定地点
设备维保	废机油	危险废物 HW08, 900-218-08	废矿物油	液态或半固态	0.4	建设危废暂存库暂存	委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置

2.4.1.6 环评文件及验收情况

(1) 环评情况

2021 年 9 月，建设单位委托安龙县文旗环保科技有限公司编制完成了《峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目环境影响评价报告表》，2022 年 4 月 21 日，项目取得了玉溪市生态环境局峨山分局下发的《关于峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目环境影响评价报告表的批复》（文号：峨环审〔2022〕2 号）。

(2) 验收情况

2024 年 3 月 18 日，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司委托云南浩辰环保科技有限公司进行了峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目竣工环境保护验收监测工作。2025 年 2 月 14 日，云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司组织召开了对该项目污染防治措施的竣工环境保护验收会议，经有关部门和环保专家经现场检查 and 监测的结果的讨论，该项目环保设施的竣工环境保护验收合格。2025 年 2 月 18 日—2025 年 3 月 18 日，在环评互联网网站上进行公示，公示期满后完成了网上申报。

2.4.2 峨山化念玉昆石灰窑项目

2.4.2.1 建设内容

本项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、储运工程、环保工程及依托工程五个部分，项目主要工程建设内容见下表。

表 2.4-7 项目主要工程建设内容一览表

工程组成		组成内容	备注
主体工程	生产区	项目生产区共设置 8 座 600t 双膛窑生产线（4 座用于生产石灰，3 座用于生产轻烧白云石，1 座双膛窑用于生产石灰或轻烧白云石），窑内径 4.5 米，窑有效高 21m，单座窑产量为 600t/d。	已建
辅助工程	主控楼	主控楼为多层公共建筑，主要平面功能有更衣室、休息室、控制室、会议室、UPS 室、档案室、卫生间及办公室，占地面积 420m ² ，共 3 层，采用钢筋混凝土框架结构。	已建
	机修间	主要功能为厂区机械设备堆放及维修，占地面积 288m ² ，采用钢筋混	已建

		凝土框架结构。		
	综合电气楼	主要平面功能为变压器室、配电室、控制室、交直流屏室及电缆夹层等，占地面积 490m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。	已建	
	煤气加压站	主要功能为放置煤气加压设备，占地面积 648m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。	已建	
	R101 转运站	主要功能为连接成品皮带通廊，转运成品熟料，占地面积 20m ² ，共 2 层设备平台，采用钢筋混凝土框架结构。	已建	
	R102 转运站	主要功能为连接成品皮带通廊，转运成品熟料，占地面积 20m ² ，共 2 层设备平台，采用钢筋混凝土框架结构。	已建	
	原料员工休息室	原料员工休息室为公共建筑，主要平面功能有休息室、验收室及卫生间，占地面积 60m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。	已建	
	煤气输送管道	本项目架设煤气输送管道将云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目净化处理后的高炉煤气及转炉煤气输送至 8 座窑本体使用，天然气由园区天然气管网接入本项目。 根据设计高炉煤气采用 DN1200 螺旋焊管从管网接入，转炉煤气采用 DN1800 螺旋焊管从管网接入，天然气采用 DN100 无缝钢管从管网接入。 混合完成后，两种不同热值的煤气上下两层加工敷设至煤气加压站，其中供给 1-2#窑使用的热值为 1400kcal/Nm ³ 的煤气主管管径为 DN1200，供给 3-9#窑使用的热值为 1200kcal/Nm ³ 的混合煤气主管管径为 DN1800，所有煤气管道均架空敷设，自石灰窑工程区域外 1m 接入，送至煤气加压站供其使用，全厂约 100m。	已建	
储运工程	原料系统	原料堆棚	主要为原料的堆放，占地面积 17600m ² ，为钢结构，屋顶为钢网架，标高 3.3m 及以下部分外墙为钢筋混凝土挡墙，标高 3.3m 以上部分外墙为 0.6mm 厚彩色压型钢板瓦，屋面用 0.8mm 后彩色压型钢板瓦封闭，局部设玻璃纤维聚碳酸酯板用于堆棚内采光。堆棚地面垫层为素混凝土。	已建
		筛分破碎楼	主要功能为原材料筛分及破碎，占地面积 108m ² ，共 4 层，采用钢筋混凝土框架结构。	已建
		窑前料仓	主要功能为各石灰窑上料转运，占地面积 98m ² ，共 3 层，16m 以下采用钢筋混凝土框架结构，上部为轻钢结构。	已建
		原料粉料仓	主要功能为粉状原料的收集、转运与输送，占地面积 85m ² ，共 2 层，采用钢筋混凝土框架结构。	已建
		R103 转运站	主要功能为连接成品皮带通廊，转运成品原料去原料场和炼钢，占地面积 64m ² ，共 5 层，采用钢筋混凝土框架结构。	已建
		原料成品电气室	主要平面功能为变压器室及低压电气室，占地面积 306m ² ，采用钢筋混凝土框架结构。	已建
	成品系统	成品筛分楼	主要功能为成品熟料筛分，占地面积 78m ² ，共设 6 层设备平台，采用钢筋混凝土框架结构。	已建
		块灰仓	石灰块灰仓为钢结构筒仓，内直径 12m，仓顶标高 24.9m，快回仓贴邻成品楼。仓底设钢筋混凝土框架平台。	已建
		粉灰仓	石灰粉灰仓为钢结构筒仓，内直径 14m，仓顶标高~25.8m，粉灰仓靠近成品楼，仓底设钢筋混凝土框架平台。	已建
		白云石磨粉间	主要功能为白云石磨粉，占地面积 220m ² ，采用钢结构。	已建
	场内道路	场地内新建道路形式为城市型，宽度为 4~7m，车间引道与车间门同宽，道路转弯半径最小为 9m，车间引道转弯半径最小为 6m，道路上方净空不小于 5.5m。	已建	
环保工程	废水	生活污水经产能置换升级改造项目隔油池、化粪池处理后进入化念镇污水处理厂处理后返回项目使用；初期雨水依托产能置换升级改造项目初期雨水收集池收集处理后全部回用于产能置换升级改造项目高炉冲渣等生产环节，不外排。	已建	
	废气	无组织	项目对破碎及筛分设计采取全封闭生产工艺；对易扬尘的皮带运输设备进行密闭；在原料棚内设置 2 台移动式雾炮机，在各扬尘点设置除尘系统。	已建
		有组织	原料棚地下料仓废气：原料棚 Y01、Y02 皮带地下料仓产生废气由集气罩（14 个）收集后进入 1 套布袋除尘器处理后达标排放。 原料筛分及 1-5#成品筛分楼废气：原料筛分楼、大倾角以及粉料仓、	已建

		<p>R101 转运站、1-5#成品筛分楼产生废气由集气罩（33 个）收集进入 1 套布袋除尘器处理达标后排放。</p> <p>1#、2#、6#和 7#窑前料仓废气：1#、2#、6#和 7#窑前仓移动卸矿车卸料点、称量斗卸料点、称量斗卸料至小车产尘点以及窑顶废气由集气罩（36 个）收集进入 1 套布袋除尘器处理后达标排放。</p> <p>3#、5#、8#和 9#窑前料仓废气：3#、5#、8#和 9#窑前仓移动卸矿车卸料点、称量斗卸料点、称量斗卸料至小车产尘点以及窑顶废气由集气罩（32 个）收集进入 1 套布袋除尘器处理后达标排放。</p> <p>R103 转运站废气：R103 转运站废气由集气罩（5 个）收集进入 1 套布袋除尘器处理后达标排放。</p> <p>1#、2#窑烟气：1#窑烟气及窑下皮带转运点废气、2#窑烟气及窑下皮带转运点废气经各自除尘器处理后并入 1 根排气筒达标排放。</p> <p>3#、5#窑烟气：3#窑烟气及窑下皮带转运点废气、5#窑烟气及窑下皮带转运点废气经各自除尘器处理后并入 1 根排气筒达标排放。</p> <p>6#、7#窑烟气：6#窑烟气及窑下皮带转运点废气、7#窑烟气及窑下皮带转运点废气经各自除尘器处理后并入 1 根排气筒达标排放。</p> <p>8#、9#窑烟气：8#窑烟气及窑下皮带转运点废气、9#窑烟气及窑下皮带转运点废气经各自除尘器处理后并入 1 根排气筒达标排放。</p> <p>6-9#成品筛分楼废气：6-9#成品筛分楼废气及 R102 转运站废气由集气罩（25 个）收集进入 1 套布袋除尘器处理后达标排放。</p> <p>窑烟气排口安装在线监测系统，共设置 4 套在线监测系统，监测因子为：颗粒物、SO₂、NO_x</p>	
	噪声	选用低噪声设备，对设备采取消声减震措施，设置基础减震、软连接、厂房隔声、设减震垫等。	已建
	固废	筛选后的原料废料通过密闭皮带送入粉料仓中，再经 R103 转运站输送至云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目烧结溶剂综合料仓内，回用于烧结生产系统；布袋收集粉尘收集后送入成品粉仓内；生活垃圾利用垃圾桶统一收集后并入产能置换升级改造项目生活垃圾一同处置；废含油抹布混入生活垃圾处置；废机油用危废收集桶收集，暂存于产能置换升级改造项目危废暂存间内，定期交由有资质的单位处理。	已建
依托工程	生活区	依托云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目生活区，生活区设置于生产区东侧，两者之间由化念河相隔。	已建
	危废暂存间	依托云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目危废暂存间 1 座，占地面积 100m ² 。	已建
	供电系统	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目在总厂区内建设 1 座 220kV 总降压变电站（以下简称 220kV 总降），220kV 总降从地区电力系统引 2 回路 220kV 电源。 本工程采用送电制，电源由业主方从球团 35KV 变电所提供 2 路 10KV 电源送至本工程交接点。	已建
	化水站	依托产能置换升级改造项目化水站。 供水能力：软水量 950m ³ /h。除盐水量 82m ³ /h。	已建
	供水系统	生活用水及生产用水由园区自来水供水管网提供，用水统一进入产能置换升级改造项目供水系统，然后由管道接至用水点。	已建
	排水系统	依托产能置换升级改造项目初期雨水池，初期雨水池收集后其余雨水经厂区雨水排口排走。	已建
	生活污水处理站	依托产能置换升级改造项目厂区隔油池、化粪池处理后进入化念污水处理厂处理后返回产能置换升级改造项目使用。	已建
	初期雨水收集池	依托产能置换升级改造项目初期雨水池	/
	生活垃圾	垃圾桶若干	依托

2.4.2.2 建设规模及产品方案

建设规模：年产生石灰 100 万吨，轻烧白云石 60 万吨。

产品方案：烧结用石灰及轻烧白云石粒度为 0-3mm，生产量约为 112 万吨/年；球团用石灰及轻烧白云石粒度为 200 目，生产量约为 12 万吨/年；炼钢用石

灰及轻烧白云石粒度为 10-80mm，生产量约为 36 万吨/年。

2.4.2.3 主要生产设备

表 2.4-8 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	双膛石灰窑	600t/d 牛腿式并流蓄热室双膛窑	套	8
2	地下料仓振动给料机（带棒条阀）	ZGF-80-110, Q=150t/h, N=2x0.75kW	台	12
3	带式除铁器	RCYD-120, P=1.5kW	台	2
4	1#2#移动卸矿车	B=1000mm, Q=600t/h, V=1.6m/s	台	2
5	1#2#振动筛	ZSF2448, N=2x15kW, 配清筛机构	台	2
6	窑前料仓振动给料机（带棒条阀）	ZGF-70-235, Q=100t/h, N=2x1.5kW	台	8
7	碎料仓振动给料机	ZG-70-100, Q=100t/h, N=2x0.75kW	台	2
8	86 对辊破碎机	800×600mm, 35t/h	台	2
9	窑底出灰振动给料机	给料能力 100t/h	台	16
10	1#、2#块灰振动筛	YK1836	台	2
11	3#、5#块灰振动筛	YK1530	台	2
12	块灰仓下振动给料机	ZG-80-120, 给料能力 200t/h	台	4
13	缓冲仓下振动给料机	ZG-70-100, 给料能力 100t/h	台	4
14	可逆式反击破碎机	PCFK1212, 破碎能力 100 t/h	台	4
15	1#~3#、5#粉灰振动筛	ZSF1842, 筛分能力 100T/H, 筛孔尺寸 3*3	台	4
16	电磁除铁器	RCDB-800, 皮带带宽 800mm, 磁场强度≥70Mt	台	4
17	球团用轻烧白云石超细粉气力输送系统	仓泵 2 台, 输送管道 1 根, 单管输送能力 20t/h	套	1
18	移动式抑尘雾炮机	有效射程: 40m	套	2
19	原料棚地下料仓布袋除尘器	过滤面积 1450m ² 风量: 64500m ³ /h	套	1
20	原料筛分及 1-5#窑成品楼布袋除尘器	过滤面积 2500m ² 风量: 250000m ³ /h	套	1
21	1#、2#、6#和 7#窑前料仓布袋除尘器	过滤面积 2300m ² 风量: 110000m ³ /h	套	1
22	3#、5#、8#和 9#窑前料仓布袋除尘器	过滤面积 2300m ² 风量: 110000m ³ /h	套	1
23	R103 转运站布袋除尘器	过滤面积 590m ² 风量: 28200m ³ /h	套	1
24	窑烟气布袋除尘器	过滤面积 4000m ² 风量 18 万 m ³ /h	套	8
25	6-9#窑成品楼布袋除尘器	过滤面积 3000m ² 风量: 140000m ³ /h	套	1

2.4.2.4 工艺及污染流程

(1) 原料系统

①原料存储

原料棚形式为平顶网架结构，大门采用电动卷帘门形式，除南侧和北侧留有汽车运输卸料进出通道外挡墙上方设钢结构屋架和彩钢板封闭。

②原料筛分与破碎

原料系统分两条生产线，生产线北侧一条为石灰石生产流程，生产线南侧一条为轻烧白云石生产流程。

A、石灰原料处理流程

地下料仓通过汽车卸料或铲车上料，再通过六个振动给料机给料至原料-1

皮带机，原料-1 皮带机输送物料至筛分楼。原料-1 皮带机将原料卸料至 1#振动筛，筛分后筛上料卸料至原料-3 皮带机，筛下料通过溜槽卸料至 1#碎料仓。

原料-3 皮带机上设 1#移动卸矿车，筛上料通过原料-3 皮带机及 1#移动卸矿车输送石灰石原料至 1#、2#、6#、7#窑前料仓。

筛下料存储在 1#碎料仓，仓下设振动给料机，振动给料机输送碎料至 1#对辊破碎机，破碎后的粉料卸料至 1#大倾角皮带机，大倾角皮带机输送物料至 1#粉料仓。1#粉料仓下设 1#星形卸灰阀，通过溜槽卸料至成品 11 皮带机，经成品 C11 皮带机输送至 R103 转运站，然后转运至烧结溶剂综合料场。另外 1#碎料仓侧壁设一组卸料装置，用于汽车装料外运。

B、轻烧白云石原料处理流程

地下料仓通过汽车卸料或铲车上料，再通过振动给料机给料至原料-2 皮带机，原料-2 皮带机输送物料至筛分楼。原料-2 皮带机将原料卸料至 2#振动筛，筛分后筛上料卸料至原料-5 皮带机，筛下料通过溜槽卸料至 2#碎料仓。

原料-5 皮带机上设 2#移动卸矿车，筛上料通过原料-5 皮带机及 2#移动卸矿车输送原料至 3#、5#、8#、9#窑前料仓。

筛下料存储在 2#碎料仓，仓下设振动给料机，振动给料机输送碎料至 2#对辊破碎机，破碎后的粉料卸料至 2#大倾角皮带机，大倾角皮带机输送物料至 2#粉料仓。2#粉料仓下设 2#星形卸灰阀，通过溜槽卸料至成品 11 皮带机，经成品 C11 皮带机输送至 R103 转运站，然后转运至烧结溶剂综合料场。另外 2#碎料仓侧壁设一组卸料装置，用于汽车装料外运。

6#窑既可以烧白云石，也可以烧石灰石。常规生产流程中 6#窑烧白云石，通过原料-2 皮带机输送白云石至 2#振动筛，筛分后筛上料料至原料-5 皮带机，通过原料-5 皮带机上的 2#移动卸矿车卸料至 6 号窑前料仓。当 6#窑需要切换为烧石灰石时，可通过原料-1 皮带机输送物料至 1#振动筛，筛分后筛上料通过三通阀切换，可卸料至原料-5 皮带机，通过原料-5 皮带机上的 2#移动卸矿车卸料至 6#窑前料仓。

(2) 窑本体系统

A、上料系统

窑前料仓内原料经仓底振动给料机送入称量料斗，称量料斗中原料通过斗下闸板进入上料小车，再由斜桥卷扬送入加料系统的窑顶缓冲仓。

B、加料系统

窑顶缓冲仓的石料经仓下振动给料机、可逆皮带机进入旋转料斗，然后在窑膛进料闸板打开的前提下，放下旋转料斗、打开锥形料钟将石料送入窑膛内。

C、窑本体

并流蓄热式双膛石灰窑有两个窑膛，两个窑膛交替轮流煅烧和预热矿石，在两个窑膛的煅烧带底部之间设有连接通道彼此连通，约每隔 12-30 分钟换向一次以变换窑膛的工作状态。

D、卸料系统

每个窑膛底部各设一台托盘出灰机以支撑窑内物料，分四个扇形面，每相对两扇形块连成一对，每对由 2 个液压缸驱动做往复运动。正常生产时，燃烧膛按程序设定的料位曲线驱动出灰机使物料从窑内卸到集料斗内，蓄热膛则按设定的出料次数驱动出灰机。

E、煤气加压燃料系统

煤气由煤气总管送至煤气加压站，加压后的煤气经送至双膛石灰竖窑。

双膛石灰窑采用高炉、转炉煤气进行加热煅烧，其加热周期约为 12-15 分钟，其中，换向时间约为 40 秒，在换向期间内，石灰窑停止用煤气，为确保加压机安全运行，适应换向时停用煤气的运行特点，在煤气加压机进、出口总管间设大回流管调节煤气供应，并设有气动控制蝶阀。当换向时，大回流管蝶阀由 PLC 控制自动开启，供石灰窑煤气总管上蝶阀由 PLC 控制自动关闭，停止向石灰窑供煤气，煤气通过大回流管进行自循环；换向结束，供石灰窑煤气总管蝶阀自动开启、大回流管蝶阀自动关闭，转为正常加热供气运行。

(3) 成品系统

成品系统分为两套：1#~5#窑成品系统为石灰生产线，6#~9#窑成品系统为轻烧白云石生产线。

1#、2#双膛窑生产高活性石灰，经成品楼一段筛分后进炼钢石灰块灰仓，富余的石灰进缓冲仓，经破碎、细筛后输送到石灰粉灰仓；3#、5#双膛窑生产低活性石灰，在成品楼内不经过一次筛分直接送至缓冲仓，经破碎、细筛输送到石灰粉灰仓；6#双膛窑生产低活性石灰或轻烧白云石，生产的低活性石灰通过 C08 皮带转运到 1#~5#窑成品楼缓冲仓，破碎、细筛后输送到石灰粉灰仓，生产的轻烧白云石在 6#~9#窑成品楼内根据工艺需求加工后输送到炼钢白云石块灰仓

或轻烧白云石粉灰仓；6#~9#双膛窑生产轻烧白云石根据工艺需求加工后输送到炼钢白云石块灰仓或轻烧白云石粉灰仓，轻烧白云石粉灰仓中粉料可经过磨机磨粉后输送至轻烧白云石超细粉仓。

1#~5#双膛窑生产的石灰采用 C01、C02 皮带机输送到 NE150 斗提机，高活性石灰由斗提输送至块灰振动筛，筛上料通过 C06 皮带输送至 1#炼钢石灰块灰仓，筛下料进缓冲仓；低活性石灰由斗提直接输送到缓冲仓；缓冲仓仓下设振动给料机，振动给料机给料到破碎机，破碎后的粉灰通过刮板机输送到 NE100 斗提，由斗提输送至粉灰振动筛，筛上料返回缓冲仓，进行二次破碎，筛下料通过刮板机输送至 1#石灰粉灰仓。

6#~9#双膛窑生产的轻烧白云石采用 C03、C05 皮带机输送到 NE150 斗提机，轻烧白云石由斗提输送至块灰振动筛，筛上料通过 C07 皮带输送至 1#炼钢轻烧白云石块灰仓，筛下料进缓冲仓；缓冲仓仓下设振动给料机，振动给料机给料到破碎机，破碎后的粉灰通过刮板机输送到 NE100 斗提，由斗提输送至粉灰振动筛，筛上料返回缓冲仓，进行二次破碎，筛下料通过刮板机输送至 1#轻烧白云石粉灰仓。

6#双膛窑生产的低活性石灰通过 C08 皮带转运到 1#~5#窑成品楼缓冲仓，经由 1#~5#窑成品系统一系列制粉流程后输送到石灰粉灰仓中。

(4) 成品外送系统

炼钢用块灰通过 C09/C10 皮带机输送分别输送至 R101/R102 转运站，在转运站交料到 C11 皮带机，输送至 R103 转运站后交料给 C12 管状皮带，送至炼钢熔剂转运站。C11 皮带机设置有皮带秤。

烧结用粉灰采用气力输送系统输送至烧结配料矿槽。

球团用轻烧白云石超细粉采用气力输送系统输送至球团消化前熔剂一次仓。

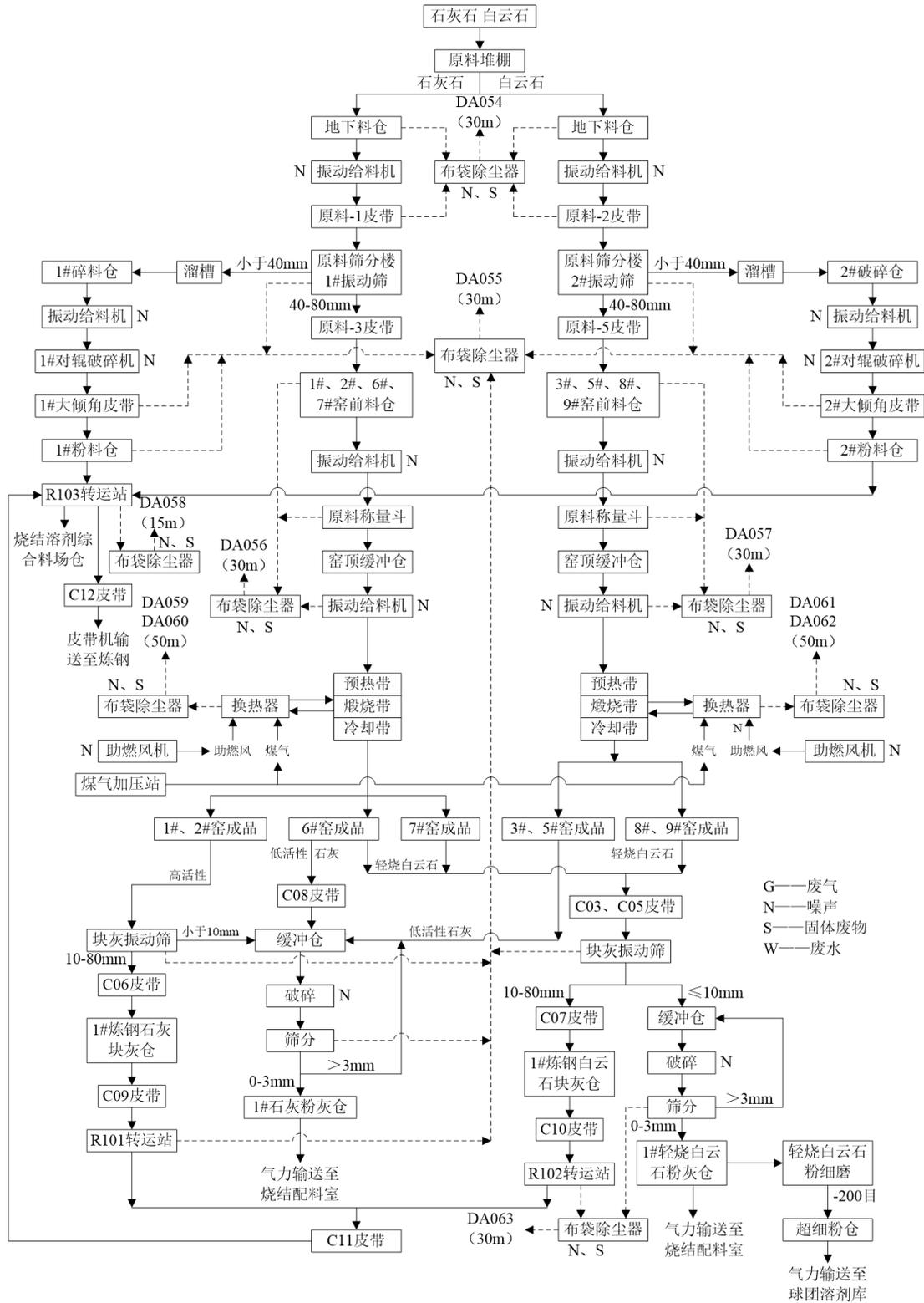


图 2-4-3 石灰窑工艺流程图

2.4.2.5 污染物产排情况

(1) 废气

表 2.4-9 石灰窑项目有组织废气产排情况一览表

排放源	废气量 (Nm ³ /h)	污染物	核算方法	污染物产生		治理措施		污染物排放			标准 值	达标 情况
				产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 kg/h t/a			
原料棚地下料仓布袋除尘器排口	49280	粉尘	设计值	1000	402.12	布袋除尘器+30m排气筒	99	10	0.49	4.02	10	达标
原料筛分及1-5#窑成品楼布袋除尘器排口	191000	粉尘	设计值	1000	1558.56	布袋除尘器+30m排气筒	99	10	1.91	15.59	10	达标
1#、2#、6#、7#窑前料仓布袋除尘器排口	84040	粉尘	设计值	1000	685.77	布袋除尘器+30m排气筒	99	10	0.84	6.86	10	达标
3#、5#、8#、9#窑前料仓布袋除尘器排口	84040	粉尘	设计值	1000	685.77	布袋除尘器+30m排气筒	99	10	0.84	6.86	10	达标
R103 转运站布袋除尘器排口	21545	粉尘	设计值	1000	175.81	布袋除尘器+15m排气筒	99	10	0.22	1.76	10	达标
1#、2#窑烟气布袋除尘器排口	173280	烟尘	产污系数	424.34	600	布袋除尘器+50m排气筒	99	4.24	0.74	6.0	10	达标
		SO ₂	衡算法	0.18	0.25		0	0.18	0.03	0.25	550	达标
		NO _x	产污系数	38.47	54.4		0	38.47	6.67	54.4	240	达标
		VOCs	产污系数	6.22	8.79		0	6.22	1.08	8.79	120	达标
3#、5#窑烟气布袋除尘器排口	173280	烟尘	产污系数	424.34	600	布袋除尘器+50m排气筒	99	4.24	0.74	6.0	10	达标
		SO ₂	衡算法	3.97	5.62		0	3.97	0.69	5.62	550	达标
		NO _x	产污系数	38.47	54.4		0	38.47	6.67	54.4	240	达标
		VOCs	产污系数	7.28	10.30		0	7.28	1.26	10.30	120	达标
6#、7#窑烟气布袋除尘器排口	173280	烟尘	产污系数	424.34	600	布袋除尘器+50m排气筒	99	4.24	0.74	6.0	10	达标
		SO ₂	衡算法	3.97	5.62		0	3.97	0.69	5.62	550	达标
		NO _x	产污系数	38.47	54.4		0	38.47	6.67	54.4	240	达标
		VOCs	产污系数	7.28	10.30		0	7.28	1.26	10.30	120	达标
8#、9#窑烟气布袋除尘器排口	173280	烟尘	产污系数	424.34	600	布袋除尘器+50m排气筒	99	4.24	0.74	6.0	10	达标
		SO ₂	衡算法	3.97	5.62		0	3.97	0.69	5.62	550	达标
		NO _x	产污系数	38.47	54.4		0	38.47	6.67	54.4	240	达标
		VOCs	产污系数	7.28	10.30		0	7.28	1.26	10.30	120	达标
6-9#窑成品楼布袋除尘器排口	101835	粉尘	设计值	1000	830.97	布袋除尘器+30m排气筒	99	10	1.02	8.31	10	达标

合计：废气量 999485.76 万 Nm³/a，颗粒物 67.4t/a，SO₂17.11t/a，NO_x217.6t/a，挥发性有机物 39.69t/a。

表 2.4-10 石灰窑项目无组织废气排放情况表

产污环节	污染物种类	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	排放高度 (m)	产生量 (t/a)	治理措施及效率	排放量 (t/a)
原料卸料、废料装车、投料、斜桥地坑转载点、布料系统、出灰系统、运输	无组织粉尘	314	150	35	55.68	料场设置封闭式厂房，并在厂房内安装移动式喷水雾化器。石灰焙烧过程中的原料和成品筛分等工序封闭，并配备高效袋式除尘器，除尘灰采用真空罐车运输	55.68

(2) 废水

①生产废水

项目生产废水产生量为 45m³/d，其中软水制备排污 24 m³/d 经产能置换升级

改造项目中中和池沉淀后中和全部回用于料场洒水降尘，石灰窑生产设备冷却循环系统冷却塔废水排放量为 21m³/d，全部回用于石灰窑原料场洒水降尘，不外排。

②生活污水

本项目生活污水产生量为 9.2m³/d，3128m³/a。厂区生活污水依托云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目建设的的生活污水处理站进行处理，处理达标后全部回用于产能置换升级改造项目整个厂区绿化用水，不外排。

(3) 噪声

本项目噪声源主要为生产设备产生的噪声以及运输车辆的交通噪声，类比同类工程可知，设备噪声源为 80-95dB(A)，交通噪声为 90dB(A)。主要噪声情况详见下表。

表 2.4-11 项目主要设备噪声情况一览表 单位：dB (A)

主要噪声源	台数	声级 (dB(A))	位置	治理措施	治理后源强 (dB(A))	排放特性
移动卸矿车	2	80	封闭料场内	厂房隔声	65	频发
地下料仓振动给料机	12	90	封闭料场内	厂房隔声、基础减震	70	频发
窑前料仓振动给料机	8	90	封闭料场内	厂房隔声、基础减震	70	频发
碎料仓振动给料机	2	90	封闭料场内	厂房隔声、基础减震	70	频发
86 对辊破碎机	2	95	封闭料场内	厂房隔声、基础减震	75	频发
窑本体振动给料机	8	90	封闭料场内	厂房隔声、基础减震	70	频发
助燃风机	24	95	生产车间内	厂房隔声、消声器	73	频发
成品冷却风机	24	95	生产车间内	厂房隔声、消声器	73	频发
喷枪冷却风机	16	95	生产车间内	厂房隔声、消声器	73	频发
窑底出灰振动给料机	16	90	生产车间内	厂房隔声、基础减震	70	频发
块灰仓下振动给料机	4	90	生产车间内	厂房隔声、基础减震	70	频发
缓冲仓下振动给料机	4	90	生产车间内	厂房隔声、基础减震	70	频发
可逆式反击破碎机	4	95	生产车间内	厂房隔声、基础减震	75	频发
除尘风机	14	95	生产车间外	隔声罩、消声	80	频发
运输车辆	2	90	车间外	车辆保养	90	间断

(4) 固废

表 2.4-12 固体废物产生情况一览表

名称	产污环节	属性	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向
收尘灰	除尘器	一般固体废物	固态	6671.6	成品粉仓	产能置换升级改造项目烧结生产线生产原料

石灰石废料	原料筛分	一般固体废物	固态	127040	烧结溶剂综合料场	供烧结系统利用
生活垃圾	职工	一般固体废物	固态	39.1	垃圾桶	并入产能置换升级改造项目生活垃圾处置
含油抹布	机修	已豁免危险固废		1.2	收集桶	
废机油	机修	HW08 废矿物油与含矿物油废物	液态或半固态	1.0	收集桶	于产能置换升级改造项目危废暂存间内,定期委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置

2.4.2.6 环评文件及验收情况

(1) 环评情况

2022年5月10日建设单位委托佛山市圣优环保科技有限公司编制完成了《峨山化念玉昆石灰窑项目环境影响评价报告表》，2022年6月24日，项目取得了玉溪市生态环境局峨山分局下发的《关于峨山化念玉昆石灰窑项目环境影响评价报告表的批复》（峨环审〔2022〕12号）。

(2) 验收情况

由于主体工程尚未全部投运且石灰窑配套环保设施尚在调试，因此石灰窑项目尚未进行验收。

2.5 全厂审批废气污染物排放量

云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环评审批后，建设单位在项目实施建设期间对部分生产线工艺及产品方案进行调整，因此针对调整内容建设单位重新委托环评单位编制了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目球团工程环境影响评价变更报告》、《峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目环境影响报告表》、《峨山化念玉昆石灰窑项目环境影响报告表》、《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目发电工程项目环境影响报告表》、《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程环境影响报告表》、《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司1650mm热轧带钢项目环境影响报告表》、《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程环境影响报告表》，均取得相应批复。

根据项目变更情况及相关批复，厂区内部分新增设施排放总量从《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书》审批总量内协调，不新增。且厂区内由云南重衡新材料科技有限公司建设的峨山化念2×4000t/d矿渣微粉生产线项目废气排放总量也由《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换

升级改造项目环境影响报告书》审批总量内协调，不新增。

鉴于上述情况，建设单位对各生产设施排放量进行调整，最终排放情况如下。本次仅对排污许可证核发的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行统计。

表 2.5-1 环评报告审批总量情况

污染因子	有组织			无组织			合计
	升级改造环评	石灰窑环评	钢渣处理环评	升级改造环评	石灰窑环评	钢渣处理环评	
烟尘	1385.25	67.4	63.36	694.98	55.68	12.787	2279.457
SO ₂	1259.22	17.11					1276.33
NO _x	2207.6	217.6					2425.2

表 2.5-2 扣减矿渣微粉生产线总量后全厂剩余总量情况

序号	生产工段/生产线		污染物排放量				核算来源	备注
			有组织			无组织		
			颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物		
1	原料工段		101.16			297.68	《报告书》	包含在《报告书》核算范围内
2	烧结工段		324.8	633.22	988.66	103.23		
3	球团工段		192.61	290.74	527.53	46.8	《球团变更报告》	
4	炼铁工段		348.13	261.44	570.24	72.50	《报告书》	
5	炼钢工段		398.32			174.77		
6	轧钢工段	中小型钢、双高线	1.64	7.56	19.54			
		1650mm 热轧带钢项目	9.24	3.17	8.41			
		棒材配套加热炉项目	1.03	3.09	10.42			
7	配套发电项目		8.28	57.84	82.8		发电项目报告表	
8	峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目		63.36			12.787	峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目报告表	
9	峨山化念玉昆石灰窑项目		67.4	17.11	217.6	55.68	峨山化念玉昆石灰窑项目报告表	
矿渣微粉生产线			26.955	17.22	25.98			
合计			1489.015	1256.95	2399.22	763.447		

2.6 排污许可证办理情况

云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换技术升级改造项目于 2025 年 6 月 24 日取得了玉溪市生态环境局下发的排污许可证，许可证编号：91530402719416197E004P，有效期 2025 年 6 月 24 日-2030 年 6 月 23 日，许可证总量为粉尘 2252.462t/a、氮氧化物 2399.220000t/a、二氧化硫 1256.950000t/a。

2.7 厂区现有污染物排放情况

表 2.7-1 原有工程污染物汇总一览表

污染物类别	排放源	污染因子及污染物		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	防治措施	治理效果
废气	产能置换升级改造 项目、 1650mm 带钢、单 高线	有组织	颗粒物	/	618.77	各产尘点设置集气罩， 配套设置布袋除尘器， 烧结机头、球团焙烧、 发电系统废气设置脱 硫脱硝装置	炼铁工业大气污染物排 放标准》 (GB28663-2012)、《钢 铁烧结、球团工业大气 污染物排放标准》 (GB28662-2012)、《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)、 “环大气(2019)35号”
			SO ₂	/	421.90		
			NO _x	/	623.20		
			氟化物	/	18.28		
			二噁英	/	4.947E-07		
		氨	/	123.79			
		无组织颗粒物		/	694.98		
	钢渣处理 及加工项 目	有组织	颗粒物	/	15.67	各产尘点设置集气罩， 配套设置布袋除尘器	《炼钢工业大气污染物 排放标准》 (GB28664-2012)
		无组织	颗粒物	/	12.787		
	石灰窑项 目	有组织	颗粒物	/	67.4	各产尘点设置集气罩， 配套设置布袋除尘器， 窑烟气设置脱硫脱硝 装置	《炼钢工业大气污染物 排放标准》 (GB28664-2012)、《大 气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)、 “环大气(2019)35号”
SO ₂			/	17.11			
NO _x			/	217.6			
挥发性有机物			/	39.69			
无组织颗粒物		/	55.68				
废水	料场	车轮清洗废水	SS、COD	60m ³ /d	0	沉淀后循环使用	不外排
	烧结工序	脱硫废水	pH、SS、COD、 石油类	2280	0	经全厂脱硫废水处理 站处理后回用于脱硫 系统	不外排
		净循环冷却塔 排污	SS、含盐量	314	0	直接回用于烧结混料	不外排
		锅炉排污	SS、含盐量	101	0	直接回用于烧结混料	不外排
		湿电废水	SS、COD	17	0	直接回用于脱硫系统	不外排
	球团工序	脱硫废水	pH、SS、COD、 石油类	1320	0	经全厂脱硫废水处理 站处理后回用于脱硫 系统	不外排
		净循环冷却塔 排污	SS、含盐量	106	0	直接回用于造球	不外排
		湿电废水	SS、COD	24	0	直接回用于脱硫系统	不外排
	炼铁工序	冲渣废水	pH、SS、COD、 氨氮、总氮、石油 类、挥发酚、总氰 化物、总锌、总铅、 Fe、Mn	114000	0	沉淀后回用于高炉冲 渣	不外排
		净循环冷却塔 排污	SS、含盐量	743	0	直接用于高炉冲渣	不外排
	炼钢工序	净循环冷却塔 排污	SS、含盐量	1109	0	回用于炼钢浊循环系 统	不外排
		浊循环排污	pH、SS、COD、 氟化物、石油类、 Fe、Mn	1119	0	全厂生产废水处理站 处理后回用于钢渣热 闷	不外排
		热闷渣废水	pH、SS、COD、 氟化物	10800	0	沉淀后循环使用	不外排
轧钢工序	净循环冷却塔 排污	SS、含盐量	420	0	回用于轧钢浊循环	不外排	

		浊循环排污	PH、SS、COD、氟化物、石油类、Fe、Mn	918	0	全厂生产废水处理站处理后回用于轧钢浊循环	不外排
电厂工序		净循环冷却塔排污	SS、含盐量	6749.76	0	直接回用于轧钢生产线浊循环系统	不外排
钢渣处理及加工项目		净循环冷却塔排污	SS、含盐量	139.2	0	回用于浊循环	不外排
		浊循环排污	PH、SS、COD、氟化物、石油类、Fe、Mn	1324.8	0	循环回用	不外排
		湿电废水	SS、COD	828	0	回用于浊循环	不外排
石灰窑		软水制备排污	SS、含盐	24	0	回用于石灰窑料场洒水降尘	不外排
		设备冷却循环系统冷却塔	SS、含盐量	21	0	回用于石灰窑料场洒水降尘	不外排
化水站		软水站排污、脱盐水处理站排污	SS、含盐量	2193	0	中和沉淀后回用于炼钢热闷渣、高炉冲渣	不外排
初期雨水		厂区初期雨水	SS、COD、Fe、Mn	74752.9m ³ /次	0	送全厂生产废水处理站处理后回用于生产	不外排
		生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷	369m ³ /d		0	不外排
固体废物 废弃物	原料、烧结	除尘灰	一般I类固废	36890	0	作烧结原料利用	处理率 100%
	烧结	脱硫渣	一般II类固废	51870	0	出售给水泥企业综合回用	
		废催化剂	危险废物(HW50 772-007-50)	600m ³ /次	0	由有处理资质的厂家回收	
	球团	除尘灰	一般I类固废	86610	0	返回本工段作为原料利用	
		生球干燥散料	一般I类固废	82340	0	全部送烧结工段利用	
		脱硫渣	一般II类固废	20343	0	出售给水泥企业综合回用	
		废催化剂	危险废物(HW50 772-007-50)	300m ³ /次	0	委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置	
		废旧耐火材料	一般I类固废	260	0	部分粉碎后作为高炉填充材料, 剩余少量外售作为建材原料	
	炼铁	重力除尘瓦斯灰	一般II类固废	86000	0	回用作球团原料利用	
		干法除尘瓦斯灰	一般II类固废	8460	0		
		其他除尘灰	一般I类固废	103200	0		
		高炉水渣	一般I类固废	1459200	0	全部出售给水泥企业综合回用	
		废旧耐火材料	一般I类固废	800	0	部分粉碎后作为高炉填充材料, 剩余少量外售作为建材原料	
	转炉炼钢、连铸	钢渣	一般II类固废	422300		送钢渣处理及加工项目处理	
		脱硫渣	一般II类固废(类比)	16470			
除尘灰		一般I类固废	40770		送烧结配料		
氧化铁皮		一般I类固废	15300		送烧结配料		
废钢		一般I类固废	48290		送炼钢做原料		
铸余渣		一般II类固废	61600		送钢渣处理及加工项目处理		
水处理污泥		一般I类固废	23000		送烧结做原料利用		
化学除油器油		危险废物(HW08)	35.92		委托曲靖市安茂再生		

		污、废油桶	900-210-08)			资源回收有限公司处 置	
		废耐火材料	一般I类固废	83320		大部分粉碎后作为炉 体填充材料, 剩余少量 外售作为建材原料	
轧钢		氧化铁皮	一般I类固废	82900		送烧结回收利用	
		切头切尾及不 合格产品(废 钢、废轧辊)	一般I类固废	93384		送至炼钢厂转炉做原 料	
		化学除油器油 污、废油桶	危险废物(HW08 900-210-08)	58.70		委托曲靖市安茂再生 资源回收有限公司处 置	
		水处理污泥	一般I类固废	79300		送烧结做原料利用	
		废旧耐火材料	一般I类固废	1647		部分粉碎后作为炉体 填充材料, 剩余少量外 售作为建材原料	
钢渣处理 及加工项 目		尾渣	一般工业固体废 物	520000		外售水泥厂	
		渣钢	一般工业固体废 物	32500		作为炼钢原料返回利 用	
		磁选粉	一般工业固废	97500		作为烧结原料返回利 用	
		除尘灰	一般工业固废	377.21		与尾渣一同外售水泥 厂	
		浊环水处理系 统沉渣	一般工业固废	95040		经收集、脱水后返回 钢渣二次加工生产线 处理	
		废机油	危险废物 HW08, 900-218-08	0.4		委托曲靖市安茂再生 资源回收有限公司处 置	
石灰窑		收尘灰	一般固体废物	6671.6		产能置换升级改造项 目烧结生产线生产原 料	
		石灰石废料	一般固体废物	127040		供烧结系统利用	
		含油抹布	已豁免危险固废	1.2		并入产能置换升级改 造项目生活垃圾处置	
		废机油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	1.0		委托曲靖市安茂再生 资源回收有限公司处 置	
化学水站	废离子树脂	HW13 有机树脂 类废物	26.9				
	废油	废油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	28.0			
	生活垃圾	生活垃圾	生活固废	1224.68		委托当地环卫部门处 理	
噪声	生产设备	70~120dB(A)				隔声、消声、减震、厂 区绿化	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)中3 类标准

2.8 现有工程存在的环境问题

现有工程为产能置换升级改造项目及其相关配套工程, 根据调查了解, 项目相关工程均已建设完成, 根据现场踏勘, 现有工程存在如下环境问题:

- ①现有石灰窑、电厂均已建设完成, 但尚未进行验收;
- ②烧结系统梭式布料器产尘点废气未收集;

③建设单位委托第三方针对“环大气[2019]35号文”相关要求进行现场核查，各工段均存在需要整改点。由于现状存在问题及超低排放整改在第三方编制的《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目超低排放整改方案》中，本次环评不在做详细论述，只对各工段存在问题数量进行简单摘抄汇总，详见下表。

单位	无组织			有组织			总体
	整改项	已完成	整改率%	整改项	已完成	整改率%	完成率%
原料	26	17	65.38	5	5	100	70.97
烧结	26	7.06	27.15	12	9.05	75.4	42.4
球团	18	17	94.4	7	7	100	96
石灰窑	14	9	64.29	10	10	100	79.17
高炉	28	12.5	44.6	23	17	73.9	57.84
炼钢	23	17	73.91	16	16	100	84.62
长材	/	/	/	4	0	0	0
板材	/	/	/	2	0	0	0
重衡	10	7	70	2	0	0	53.85
脱硫脱硝	0	/	/	3	3	3	100
发电	0	/	/	1	0	0	0
合计	144	86.56	60.1	93	80.05	86.08	70.3

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、性质及建设单位

项目名称：云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目；

项目性质：新建；

建设单位：云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司；

建设地点：云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目现有厂区内。

占地性质：三类工业用地（M3）。

项目投资：项目总投资约为 15041 万元，环保总投资为 150 万元环保投资占总投资的 1.0%。

建设进度：根据设计，项目建设周期为 18 个月，现状未开始建设。

3.1.2 建设内容

在现有炼钢厂房内原预留 LF 位置，新建 2 座 120tLF 精炼炉，仅对转炉产生的钢水进行精炼，不增加钢铁产能。并配套建设公辅设施（高压供配电设计、电气、仪表和自动化控制系统、通讯设施、通风除尘设施、风动送样系统等设施）。

表 3.1-1 项目工程建设内容情况一览表

项目	建设内容		备注	
主体工程	精炼炉	在现有炼钢车间预留位置建设精炼炉 2 座及相关配套设施，包含钢包、钢包车、喂丝机等。	新建	
辅助工程	冷却水系统	厂区炼钢工程 2#水处理泵房内预留有 2 套 LF 炉冷却循环水供水泵组，冷却塔和水池已建成，外部管桥及车间内网预留有 LF 供回水管道路由。本工程仅需新增 3 台 LF 炉卧式离心泵，2 用 1 备，每座 LF 炉 1 用 1 备，共用备用泵（中间位置的泵）及相应管道和阀门。此外，每套 LF 炉设单独的供、回水管道，不共用管道。	新增离心泵，新建回水管道，其余利用现有	
	合金加料系统	铁合金加料系统主要由高位料仓、振动给料器、称量料斗、返料装置、皮带机和加料溜管等组成。每台 LF 炉合金加料系统有 12 个料仓，每个料仓设料位检测，料仓下设一台手动插板阀及一台振动给料器。	新建	
公用工程	供气系统	本工程的氧气最大耗量为 240Nm ³ /h。计划从炼钢主厂房 F 线 19 柱、20 柱氧气主管分别引一根 DN25 氧气支管，沿厂房柱敷设至一期 LF 炉检修用点，在检修用点前设置氧气专用点阀箱。从炼钢主厂房 F 线 25 柱、26 柱氧气主管分别引一根 DN25 氧气支管，沿厂房柱敷设至二期 LF 炉检修用点，在检修用点前设置氧气专用点阀箱。 本工程的中压氮气最大耗量为 2208Nm ³ /h。计划从炼钢主厂房 F 线 20 柱中压氮气主管引一根 DN50 中压氮气支管，沿厂房柱敷设至一期 LF 炉用气点，在用气点前设置切断阀。从炼钢主厂房 F 线 26 柱中压氮气主管引一根 DN50 中压氮气支管，沿厂房柱敷设至二期 LF 炉用气点，在用气点前设置切断阀。 本工程的低压氮气最大耗量为 1500Nm ³ /h。计划从炼钢主厂房西侧低压氮气主管引一根 DN100 低压氮气支管，沿除尘管道共架敷设至一期除尘装置用气点，在用气点前设置切断阀。	供气管线新建，气体来源依托现有	
环保工程	固废	除尘灰	设置除尘灰仓 1 个，总容积 50m ³ ，中转周期为 1 天。	新建

依托工程	炼钢净循环水系统	净循环系统设置冷却塔 6 座，循环水池 2 个（容积均为 1662m ³ ）。	现有
	炼钢浊循环水系统	炼钢浊循环系统设置冷却塔 4 座，热水池 1 个（容积为 525m ³ ），冷水池 1 个（容积为 717.5m ³ ），中速过滤器 12 套、泥浆调节池 2 个（总容积 606m ³ ）。连铸浊循环系统设置冷却塔 5 座，化学除油器 4 套，旋流沉淀池 3 个（总容积 2200m ³ ），稀土瓷盘分离净化装置 4 套，高速过滤器 8 个，循环热水池 1 个（容积为 1000m ³ ），冷水池 1 个（容积为 15000m ³ ）。钢渣池式热闷系统设置冲渣沉淀池 1 个（容积为 400m ³ ）。	现有
	供水系统	本项目生活用水及生产用水由园区自来水供水管网提供，水源为化念水库及平甸河水库，厂区边界处水压≥0.2Mpa。厂区内设加压供水泵站，满足厂区的生活用水的要求。	现有
	供电系统	在厂区内建设 1 座 220kV 总降压变电站（以下简称 220kV 总降），220kV 总降从地区电力系统引 2 回路 220kV 电源，电源线路的供电容量应满足在一路电源线路故障检修时，另一线路仍能保证供给企业全部负荷。	现有
	精炼炉废气排口	3#精炼炉及其配套料仓废气进入炼钢工序现有脱硫及折罐除尘器处理后达标排放。 4#精炼炉及其配套料仓废气进入炼钢工序现有浇铸及折罐除尘器处理后达标排放。 本次新建集气罩、废气链接管道等，风机沿用现有变频风机，不新增。	现有+新建
	生活污水	生活污水经隔油池、化粪池处理后进入化念镇污水处理厂处理，处理后返回厂区回用。	现有
	危废暂存间	1 座，占地面积 100m ² ，贮存能力 100t，中转周期为 220 天；按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置。	现有
	现有钢渣暂存点	厂区现状炼钢工段设置 1 个钢渣池，占地面积 1700m ² 。	现有
	废耐火材料暂存点	厂区现状炼钢工段设置废耐火材料暂存点 1 个，占地面积 300m ²	现有

3.1.3 生产规模及产品方案

生产规模：260 万 t/a

产品方案：连铸用合格钢水。

产能匹配情况：现状仅有 2 座转炉钢水进入现有 2 精炼炉进行精炼，精炼规模 260 万 t/a，剩余一台已验收转炉钢水未进精炼直接进行连铸，待 2#100t 转炉验收完成正式生产后，现有 2 座精炼炉无法满足“转炉—LF 钢包精炼—连铸”工艺模式，本次新增 2 台精炼炉，用于精炼剩余 2 台转炉钢水，以匹配 515 万吨/年钢水生产规模，不新增产能。

精炼指标：根据后端产品需求不同，精炼指标有所差异，本次列举部分产品指标要求，详见下表。

表 3.1-2 部分产品精炼指标表

产品	C%	Si%	Mn %	P%	S%	V%	Nb %	Ceq %	N%	Ti%	Cr+ Ni+ Cu	Als %	Cu %	Cr %	Ni%	Nb+ V+Ti	T(O)
LQ195 盘条	≤0.09	≤0.30	0.15-0.40	≤0.035	≤0.040	/	/	/	/	/	≤0.30						
Q235 盘条	≤0.22	≤0.35	≤1.40	≤0.045	≤0.050	/	/	/	/	/							
H 型钢	0.12-0.20	0.15-0.35	0.30-0.55	≤0.045	≤0.045	/	/	/	/	/							
高线 盘条	0.18-0.25	0.15-0.55	0.45-1.50	≤0.045	≤0.045	/	/	/	/	/							

直条	0.19-0.25	0.18-0.55	0.50-1.50	≤0.045	≤0.045				/	/							
盘螺	0.21-0.25	0.35-0.80	0.90-1.60	≤0.045	≤0.045	/	/	0.37-0.50	/	/							
单高棒	0.21-0.25	0.32-0.80	1.30-1.60	≤0.045	≤0.045	/	/	0.45-0.54	/	/							
双高棒	0.21-0.25	0.38-0.80	1.38-1.60	≤0.045	≤0.045	/	/	0.45-0.54	/	/							
焊接网用盘圆	0.15-0.21	≤0.40	0.25-0.60	≤0.035	≤0.035												
中碳钢带	0.17-0.224	0.10-0.22	0.40-0.55	≤0.030	≤0.005	/	/	/	/	/							
Q195 钢带	≤0.080	≤0.25	≤0.40	≤0.030	≤0.018	/	/	/	/	/	0.008-0.040						
Q235NH 钢带	0.03-0.05	0.10-0.20	0.30-0.45	≤0.025	≤0.005	/	/	/	/	/	0.020-0.050	0.25-0.30	0.40-0.50	0.09-0.13			
Q415NH 钢带	0.030-0.055	0.40-0.55	0.80-0.95	≤0.025	≤0.005	/	/	/	/	0.040-0.055	0.020-0.045	0.20-0.30	0.30-0.45	0.12-0.20	≤0.22		
510L 钢带	0.035-0.050	0.15-0.25	1.30-1.40	≤0.015	≤0.003	/	0.016-0.024	/	≤0.0050	0.025-0.035	0.020-0.035	/	/	/	/	/	≤0.0035

3.1.4 平面布置

新建的 2 套 LF 精炼炉分别布置在炼钢主厂房 19~20 线（3#LF）及 25~26 线（4#LF）之间，其变压器、高压配电室、液压室布置在 FG 转炉跨。配套新建的 2 套 LF 钢包精炼设施利用现有铁合金上料系统。

项目平面布置见图 3-1-1。本项目与云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目位置关系详见图 3-1-2。

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3.1-3 本项目主要新增生产设备一览表

序号	设备名称	数量	型号及生产能力	备注
1	精炼炉	2 座	120t	
2	离心泵	3 台	卧式离心泵	2 用 1 备

3.1.6 定员及操作制度

本项目劳动定员 12 人，均从云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目调配，不新增。

项目年生产 330 天，每天 3 班工作，每班 8h。

3.1.7 主要技术经济指标

项目主要经济技术指标详见下表。

表 3.1-4 主要技术经济指标汇总表

序号	项目	单位	数量	备注
1	生产规模	万 t/a	260	
2	工作制度	天	330	

3	劳动定员	人	4	
4	工程建设期	月	18	
5	工程投资			
5.1	工程总投资	万元	15041	
5.2	新增环保投资	万元	150	
6	原材料指标			
6.1	钢水	万 t/a	260	
6.2	石灰	kg/t _{钢水}	10	
6.3	萤石	kg/t _{钢水}	0.6	
6.4	铁合金	kg/t _{钢水}	6.0	
6.5	丝线	kg/t _{钢水}	0.5	
6.6	石墨电极	kg/t _{钢水}	0.3	
7	动力消耗			
7.1	氩气	Nm ³ /t _{钢水}	0.2	
7.2	压缩空气	Nm ³ /t _{钢水}	0.1	
7.3	冷却水	t/t _{钢水}	2.0	循环水
7.4	精炼用电	kw.h/t _{钢水}	35	
7.5	动力用电	kw.h/t _{钢水}	3	

3.2 工程分析

3.2.1 物料消耗

3.2.1.1 原辅料消耗情况

本项目主要辅料为石灰、萤石、铁合金等，动力消耗为氩气、压缩空气、电及水等。项目原、辅材料用量见下表：

表 3.2-1 线原、辅材料及用量

序号	名称	吨钢耗量	年消耗量	储存方式	运输方式	来源	
一	原料						
1	钢水	万 t/a	260	钢包	轨道	转炉	
二	辅料用量						
1	辅料	石灰	10kg/t _{钢水}	26000t/a	分区暂存于厂区 现有厂房内，铁 合金暂存于铁合 金料仓内	汽车	外购
2		萤石	0.6kg/t _{钢水}	1560t/a		汽车	外购
3		铁合金	6.0kg/t _{钢水}	15600t/a		汽车	外购
4		丝线	0.5kg/t _{钢水}	1300t/a		汽车	外购
5		石墨电极	0.3kg/t _{钢水}	780t/a		汽车	外购
6	动力 介质	氩气	0.2Nm ³ /t _{钢水}	52 万 Nm ³ /a	全厂耗电	管道	厂内制 氧站
7		压缩空气	0.1Nm ³ /t _{钢水}	26 万 Nm ³ /a			
8		冷却水	2.0t/t _{钢水}	0.52 万 Nm ³ /a	厂区供水管网	管道输送	/
9		精炼用电	35kw.h/t _{钢水}	9100 万 Nm ³ /a	/	/	园区电 网
10		动力用电	3.0kw.h/t _{钢水}	780 万 Nm ³ /a			

3.2.1.2 辅料成份分析

表 3.2-2 石灰化学成份

成分	SiO ₂	CaO	MgO	S	粒度
%	0.84	84.14	1.38	0.004	0~3mm

表 3.2-3 铁合金化学成份

成分	Si	Al	Fe	Mn	Ca	S	P	其他
%	29.8	1.4	25	40.00	1.4	0.03	0.03	1.0

3.2.2 工艺布置及生产工艺流程

3.2.2.1 熔剂及合金加料系统

(1) 工艺布置

新建的 2 套 LF 精炼炉分别布置在炼钢主厂房 19~20 线（3#LF）及 25~26 线（4#LF）之间，其变压器、高压配电室、液压室布置在 FG 转炉跨。配套新建的 2 套 LF 钢包精炼设施利用现有铁合金上料系统。

(2) 工艺流程简述

新建的 2 座 LF 精炼炉所需铁合金利用现有的铁合金上料系统，通过带卸料小车的皮带机将物料分别加入至 LF 精炼炉高位料仓储存。LF 钢包精炼炉加料系统共设 12 个料仓，分别贮存石灰、MnSi、FeSi、FeMn(HC)、FeMn(MC)、Al 粒等。每个料仓均设料位检测，当仓内料达低料位时，信号在操作室内显示上料，当料达高料位时，信号在操作室内显示停止上料。

当 LF 钢包精炼炉需要时，铁合金由高位料仓下方振动给料机加至称量斗内，经称量后，由汇总皮带机 CLF1、第一加热工位加料皮带机 CLF2 或第二加热工位加料皮带机 CLF3 分别送往设置在 LF 钢包精炼炉的两个受料斗内储存，再加入钢包内。

3.2.2.2 精炼工艺

1) 工艺布置

配套新建的 2 套 LF 钢包精炼设施本体设备分别布置在精炼跨（EF）19~20 柱列（3#LF）及 25~26 柱列（4#LF）之间，操作室、变压器及铁合金加料系统等布置在转炉跨（FG）19~20 柱列（3#LF）及 25~26 柱列（4#LF）之间。LF 钢包精炼炉由钢包运输系统、导电横臂及其顶升系统、炉盖及其顶升系统、短网系统、变压器、铁合金系统、吹氩系统、冷却水系统、压缩空气系统、滤波系统、

高压系统、电气自动控制系统等组成。

每座 LF 钢包精炼炉包括 2 个精炼处理位、2 个落包位、2 个起吊位。LF 钢包精炼炉采用电极旋转式、双钢包车布置，以减少辅助作业时间，保证多炉连浇。在操作平台上可以进行自动测温取样，喂丝等操作。

由于处理工位布置在精炼跨，连铸受钢在钢水接受跨，转炉出钢后可用精炼跨的铸造起重机吊至 LF 处座罐，经处理后钢包车过跨至钢水接受跨，由接受跨吊车将钢包吊至连铸回转台。这样双跨布置使座罐和吊罐分在两跨进行，减少了吊车的相互干扰，使运钢的路线最短最顺。

2) LF 精炼功能

LF 精炼炉的主要用途是加热升温并准确控制钢水温度、成分微调、均匀钢水成分和温度、脱硫、脱氧、改变夹杂物形态、去除夹杂物、协调转炉与连铸机之间的生产等。

①准确控制钢水温度

通过变压器、二次短网将电能输送至电极，电极起弧将电能转化为热能传输到钢水，从而达到加热升温的目的。

LF 炉有电极自动调节功能，生产自动化程度高。一般在精炼初期采用短电弧，大功率，以快速熔化渣料；在渣料熔化后，适当拉长电弧，增大输入功率，快速升温；在精炼后期，根据钢种要求选择适当的电弧长度和合适的输入功率，将钢水温度控制在较窄的范围内，同时控制钢水增碳，以满足连铸对钢水成份及温度的要求。

②成分微调

钢水在 LF 工位进行成分微调处理可精确控制钢水成分，但主要的合金仍在转炉出钢过程中加入钢水罐并将其成分控制在钢种要求的下限，LF 炉再根据需要加入少量合金进行微调。少量易氧化的合金主要在 LF 炉定氧后再添加调整。

对成份波动范围要求很窄和合金投入量大的钢种，成份调整一般分两步进行，即成份粗调整、成份微调整或喂丝。

③均匀钢水成分及温度

LF 炉设有钢水罐底吹氩/氮搅拌系统，氩/氮气可通过钢水罐底部的透气砖吹入钢水罐，使钢水在钢水罐中流动，从而达到均匀钢水成分和温度的目的。

吹入钢水中的氩/氮气量可以根据不同的精炼阶段进行调节，以期得到最佳

的冶金效果。

④脱硫

通过合金加料系统向钢水罐中加渣料造碱性渣,并通过底吹系统吹氩搅拌以达到脱硫的目的。

但需要强调的是,为了取得较好的脱硫效果,在脱硫前必须先对钢水进行脱氧,使钢中氧含量降到较低水平。

为了提高热效率,提高钢水罐及炉盖寿命,在 LF 处理时要求造泡沫渣。

⑤脱氧

通过炉盖的结构设计和控制炉压,保持精炼炉内还原气氛,以防止钢水二次氧化。

在精炼前期,根据钢种的需要可以向钢水或渣中加入 Al 粒或 FeSi 进行脱氧,以便为钢水脱硫和成分微调创造良好的条件。

⑥改变夹杂物形态、去除夹杂物

根据钢种控制需要,在精炼后期可向钢水中喂入 CaSi 丝以控制夹杂物形态。通过精炼后期的软吹氩,促使钢水中的夹杂物上浮到渣中,以达到去除夹杂物的作用。

3.2.2.3LF 精炼工艺流程

用精炼跨吊车将来自转炉的钢包吊运到 LF 炉 1#钢包车上,自动吹氩接头或手动接通氩气,通过钢包底部两个透气砖向钢水中吹入氩气,对钢水进行搅拌。1#钢包车开到 1#钢包加盖位揭掉钢包盖,然后开到 LF 炉 1#加热工位。将电极从 2#加热工位旋转到 1#加热工位,LF 炉盖降下盖在钢包上,电极降下通电升温,造渣料和铁合金等散装材料通过炉盖上的加料斗加入钢水内。LF 炉盖上设测温取样孔,用手动/自动测温取样装置测温和取样,由精炼过程计算机根据数学模型决定升温曲线和加料参数。

而精炼好的 LF 炉 2#钢包车上的钢水仍停在 2#加热工位进行喂丝(炉盖内在线喂丝)、吹氩等辅助作业。当钢水温度、成分合格后,2#钢包车开到 2#钢包加盖位加上钢包盖,然后开到钢水接受跨内,用铸造吊将钢包吊到连铸机回转台上进行下道工序。

为了改善 LF 炉区域生产环境,采用炉盖除尘+密闭罩除尘相结合的除尘方式,保障精炼车间环境。炉盖集烟除尘装置分别通过上下集烟罩收集电极孔处和

钢包与包盖接口处的外溢烟。外逃烟气通过密闭容集罩收集。

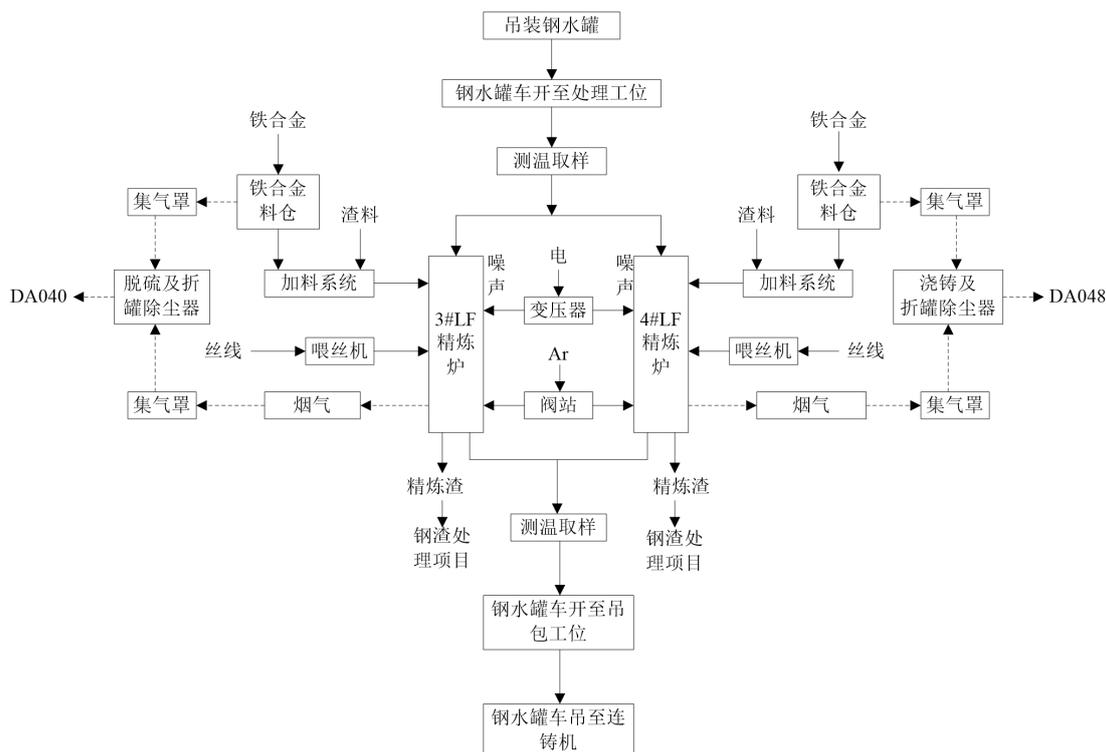


图 3-2-1 精炼工艺流程及产污节点图

3.3 公辅设施

3.3.1 供电

产能置换升级改造项目厂区内建设1座220kV总降压变电站。220kV总降从地区电力系统引2回路220kV电源，电源线路的供电容量应满足在一路电源线路故障检修时，另一线路仍能保证供给企业全部负荷。

本项目用电由全厂用电系统提供。

3.3.2 供气

项目生产过程中使用氧气、氮气、氩气由厂区玉溪杭氧气体有限公司制氧站提供。

3.3.3 给排水

3.3.3.1 全厂给水

本项目用水由全厂用水系统提供。

3.3.3.2 软水站

本项目软水由全厂化水站提供。

3.3.3.3 循环回水系统

根据业主方提供及对循环水系统设计,本次精炼炉与现有设施共用一个冷却水循环系统,本次新增精炼炉用水量 12000m³/d,循环水量为 11975m³/d,补充水量 25m³/d,补充水量由化水站提供。

3.3.3.4 用水量核算

(1) 生活用水

本项目员工由全厂统一调配,不新增,生活用水已在产能置换升级改造项目环评阶段核算,本次不再单独核算。

(2) 生产用水

根据业主方提供及对循环水系统设计,本次精炼炉与现有设施共用一个冷却水循环系统,本次新增精炼炉用水量 12000m³/d,循环水量为 11975m³/d,补充水量 25m³/d,补充水量由化水站提供。

3.3.3.5 水量平衡

本项目运行后,新增废水量为 5m³/d,全部回用于浊循环系统补充用水。

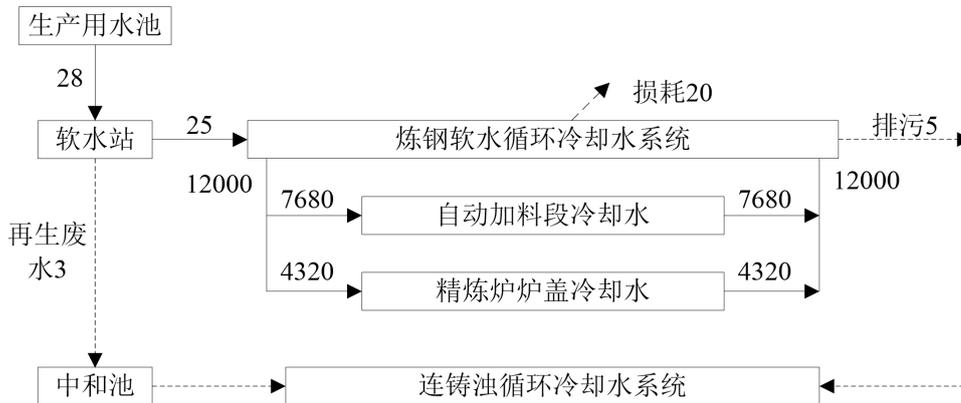
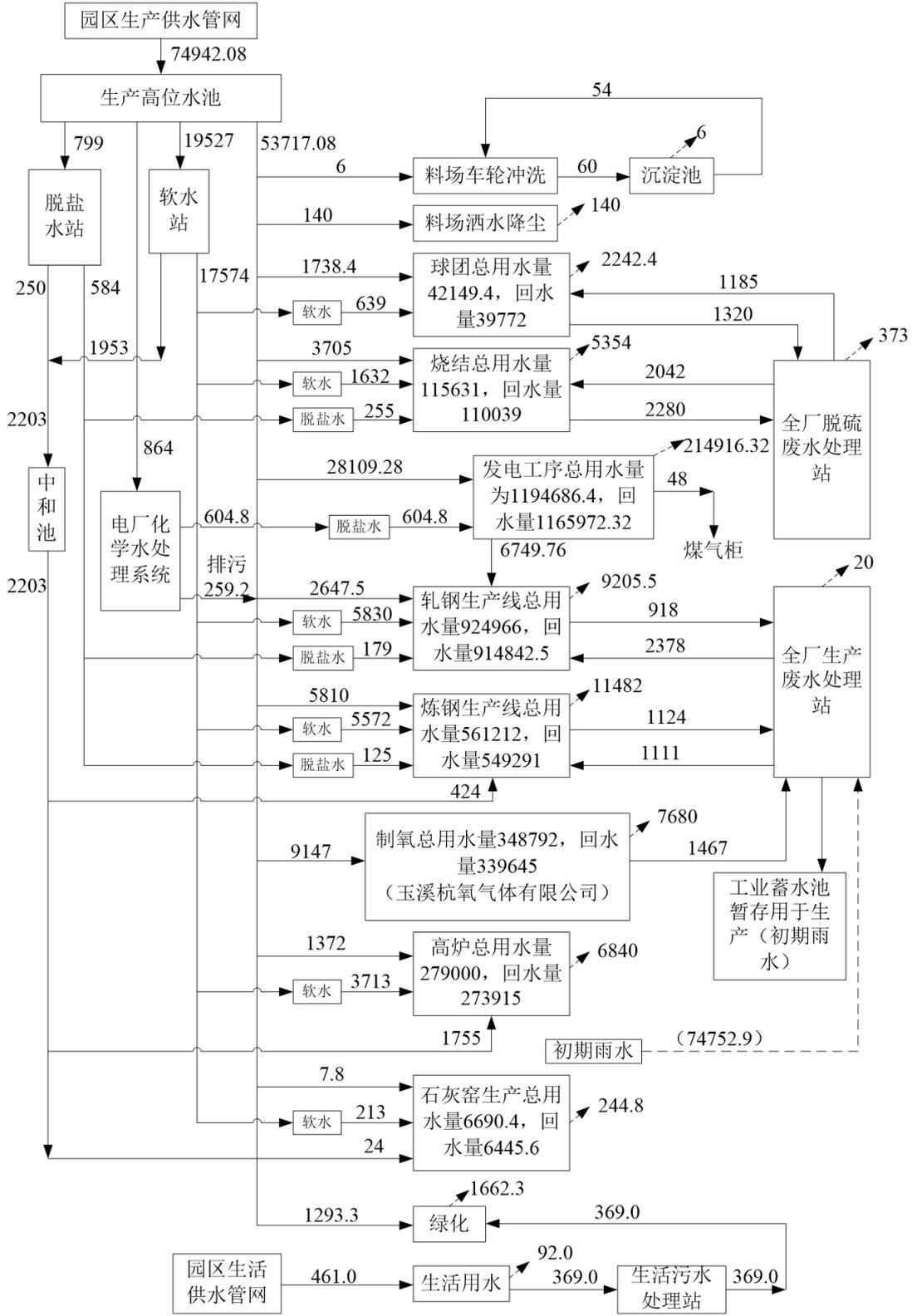


图 3-3-1 本项目水量平衡图 单位: m³/d



3.3.4 物料走向

表 3.3-1 本项目主要物料走向表

收入 (t/a)		支出 (t/a)		去向
钢水	2600000	合格钢水	2600000	连铸
石灰	26000	精炼渣	22400	钢渣处理及加工项目
萤石	1560	除尘灰	22840	返回烧结做原料
铁合金	15600	废气	734179.2 万 Nm ³	
丝线	1300			
石墨电极	780			
氩气	520000Nm ³ /a			
压缩空气	260000Nm ³ /a			

3.3.5 平衡分析

3.3.5.1 铁元素平衡

本项目金属铁元素平衡见下表。

表 3.3-2 铁金属平衡表

序号	投入 (t/a)				序号	产出 (t/a)			
	物料	投入量	Fe (%)	Fe (t/a)		出料	产出量	Fe (%)	Fe (t/a)
1	钢水	2600000	98	2571400	1	精炼钢水	2600000	99	2574000
2	铁合金	15600	25	3900	2	精炼渣	22400	4.21	943.04
3					3	除尘灰	22840	1.563	356.9892
合计		/	/	2575300.0	合计		/	/	2575300.0

3.3.5.2 锰元素平衡

本项目锰元素平衡见下表。

表 3.3-3 锰金属平衡表

序号	投入 (t/a)				序号	产出 (t/a)			
	物料	投入量	Mn (%)	Mn (t/a)		出料	产出量	Mn (%)	Mn (t/a)
1	钢水	2600000	1.38	35880	1	精炼钢水	2600000	1.6	41600
2	铁合金	15600	40.00	6240	2	精炼渣	22400	1.57	351.68
					3	除尘灰	22840	0.735	167.874
合计		/	/	42120.0	合计		/	/	42120.0

3.3.5.3 硫元素平衡

本项目硫元素平衡见下表。

表 3.3-4 硫元素平衡表

序号	投入 (t/a)				序号	产出 (t/a)			
	物料	投入量	S (%)	S (t/a)		出料	产出量	S (%)	S (t/a)
1	钢水	2600000	0.035	910	1	精炼钢水	2600000	0.027	702
2	铁合金	15600	0.03	4.68	2	精炼渣	22400	0.35	78.4
					3	除尘灰	22840	0.588	134.28
合计				914.68	合计				914.68

3.4 污染源及环境影响因素分析

3.4.1 施工期环境影响因素及污染治理情况

本项目是在现有厂区内进行建设，施工期间主要对现有场地进行清理、平整场地、设备安装等施工作业。

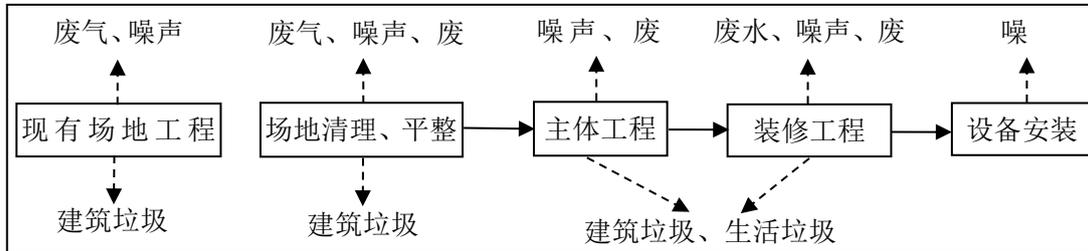


图3-4-1 本项目施工期产污节点图

(1) 施工期废气

施工过程中的空气污染主要源于两方面：一是场地修整和车辆运输中产生的地表扬尘，以及施工建筑垃圾的堆放粉尘，都呈无组织排放；二是运输车辆、施工机械产生的油烟及尾气，主要污染物为烟尘、CO、HC 和 NO₂ 等。

① 扬尘

项目平整场地、地基开挖工作已完成，扬尘主为场地修整和建材装卸等施工作业及施工车辆运输碾压路面产生的扬尘等。扬尘主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质。扬尘分散在空气中借助风力将使施工现场空气中总悬浮颗粒物（TSP）指标升高，对关心点和施工环境造成一定污染。施工扬尘为无组织排放，其产生强度与施工方式、气象条件有关，一般风大时产生扬尘较多，影响较大。

类比同类建筑工程工地施工扬尘的测定结果，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s，建筑工地上 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.47mg/m³。当有施工场地设有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

在距施工现场边界 50m 处，TSP 浓度最大可达到 4.5mg/m³，至 150m 处仍可达到 1.5mg/m³，而在 300m 处才低于 0.5mg/m³。经以上分析，施工期无组织排

放的扬尘污染的范围主要集中在 300m 以内，经洒水抑尘后能降低 60%。本项目下方向关心点均在 500m 以外，施工期间的影响可控制在范围内，但要求建设方在施工时采取洒水抑尘措施，使环境空气的影响有所减轻。

②机械废气

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，是影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是 CH 类化合物、CO 和 NO_x，属无组织排放，产生量较小。

(2) 施工期废水

施工废水主要包括施工人员生活污水、施工废水及雨季暴雨径流。

①施工废水

由于施工现场使用商品混凝土，无混凝土生产废水。施工期机械设备、工具清洗等废水产生量约为 1.0m³/d。废水中的污染物主要为 SS，为减少废水的肆意乱排，建议设置 1 座 3m³ 的临时沉淀池，废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘。

②雨季暴雨径流

本项目施工周期为 18 个月，若在雨季施工将产生暴雨径流，含大量的泥沙、水泥等悬浮物，若不处理，径流携带的泥沙、水泥等悬浮物会污染地表水，甚至堵塞水沟。加强临时固废堆存管理，尽量避免建材、建筑垃圾等露天堆放，在施工阶段地表径流废水经厂区现有截排水沟收集后进入初期雨水收集池，减少雨水对当地水环境的影响，本环评提出对施工原料进行遮盖，避免雨水冲刷。

③施工生活污水

据业主介绍，本项目施工期人员 50 人，在施工场地内依托项目现有的食堂及宿舍，根据《云南省用水定额标准 居民生活用水定额》，城镇居民生活用水定额为 100-150L/(人·d)，经核实，人员不在厂区内食宿，生活用水按 60L/(人·d) 计，用水量为 3.0m³/d，废水产生系数按 80% 计，生活污水产生量为 2.4m³/d，施工期间的生活污水经隔油池、化粪池预处理后与厂区现有生活污水一同进入化念污水处理厂处理后返回本项目利用。

(3) 施工期噪声

项目施工噪声主要是机械噪声、材料装卸噪声和运输车辆噪声。施工期间使用的机械设备主要有挖掘机、推土机、装载机、搅拌机、运输车辆等，不同施工期间和使用工况下，其产生的噪声强度也会不同，噪声值范围约 80~110dB(A)，

施工区域在厂棚内，合理布局施工现场，随施工期的结束而消失。

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆。噪声通过合理安排施工时间、采用低噪声的施工机械，减少同时作业的高噪声施工机械数量，减少噪声带来的影响。

(4) 施工期固体废弃物

施工期主要固体废弃物为建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

①生活垃圾

本项目施工期平均施工人员为 50 人/d，均在工地食宿，生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计算，产生量为 50kg/d，施工期约 18 个月，期间生活垃圾总计约 11.25t，本项目生活垃圾集中收集后和现有厂区生活垃圾一同处理，严禁施工期间生活垃圾乱堆乱放。

②建筑垃圾

本项目建设过程中会产生一定量的建筑垃圾，产生量为 0.1 万 t，本环评要求建设单位必须采取专门方式，单独收集，送往指定的专门垃圾处理处置场进行处理处置，从收集到处理处置的过程，经专门培训的人员操作或由专业人员指导进行，严禁在专门处理处置设施外随意混合、焚烧或处置。

3.4.2 运营期环境影响因素及污染治理情况

3.4.2.1 废气

本项目建成后，后期冶炼过程不再需要使用 1#、2#、3#脱硫站、加料跨 16 线铁水折罐、加料跨 30 线铁水折罐、7#钢包热修等，因此 3#精炼炉产生废气经集气罩收集后引入现有脱硫及折罐除尘器处理后达标排放，4#精炼炉产生废气经集气罩收集后引入现有浇铸及折罐除尘器处理后达标排放。

设计分别在 3#精炼炉、4#精炼炉炉体及合金加料系统散点均新建除尘管道，收集废气分别进入现有脱硫及折罐除尘器及现有浇铸及折罐除尘器。

现有脱硫及折罐除尘器处理风量为 130 万 m^3/h （工况），主要处理 1#、2#脱硫站烟气，加料跨 16 线铁水折罐位烟气，1#、3#高炉铁水线废钢预热及铁水罐加废钢烟气等，因 3#精炼炉建成后，后期冶炼过程不再需要使用 1#、2#脱硫站烟气，加料跨 16 线铁水折罐，且原有设计风量留有冗余，根据设计，除尘器剩余处理量可以满足 3#精炼炉废气治理。

现有浇铸及折罐除尘器处理风量为 110 万 m^3/h （工况），此除尘器原设计

主要处理 3#脱硫站烟气，5#、6#连铸机大包浇铸烟气，加料跨 30 线铁水折罐位烟气，精炼跨 30 线冷修拆包烟气，7#钢包热修区烟气等。因 4#精炼炉建成后，后期冶炼过程不再需要使用 3#脱硫站、加料跨 30 线铁水折罐、7#钢包热修等设备，加上原有设计风量留有冗余，根据设计，除尘器剩余处理量可以满足 4#精炼炉冶炼废气治理。

(1) 依托除尘器污染物排放现状

本次环评收建设单位 2024 年、2025 年自行监测数据及一期、二期验收监测数据对依托除尘器污染物排放现状进行统计，结果详见下表：

表 3.4-1 依托除尘器污染物排放现状一览表

排口名称	监测内容	监测结果				
		一期工程验收结果	二期工程验收结果	24 年三季度自行监测	24 年四季度自行监测	25 年二季度自行监测
脱硫及折罐除尘器排口	排口温度 (°C)	37.9	/	/	/	45.8
	风量 (Nm ³ /h)	523785	/	/	/	972783
	颗粒物 (mg/m ³)	3.70	/	/	/	3.2
	排放速率 (kg/h)	1.94	/	/	/	2.85
浇铸及折罐除尘器排口	排口温度 (°C)	/	50.1	38.8	38.3	37.1
	风量 (Nm ³ /h)	/	288855	436757	471145	466200
	颗粒物 (mg/m ³)	/	3.70	2.7	3.1	4.1
	排放速率 (kg/h)	/	1.02	1.16	1.46	1.84

注：①以上各项监测内容均统计监测时段内最大值。

②以上监测除二期验收监测期间外，其余监测时段 1#、2#、3#脱硫站、加料跨 16 线铁水折罐、加料跨 30 线铁水折罐、7#钢包热修尚在使用。

(2) 新增点污染物排放情况

根据设计，新增 2 台精炼炉设计处理风量均为 70 万 m³/h（工况），两台精炼炉新增后，废气新增量核算详见下表。

表 3.4-2 本项目有组织废气治理措施及排放情况一览表

排放源	烟囱高度 (m)	烟囱内径 (m)	废气排放量 (Nm ³ /h)	污染物	核算方法	污染物产生浓度 (g/m ³)	治理措施		污染物排放			每天产生时间 h	年工作天数 d	废气排放温度 °C	标准	达标情况
							工艺	效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量	kg/h					
3#精炼炉除尘系统排口	41	5.6	493400	烟尘	设计值	~3	布袋	≥99.9	10	4.93	36.71	24	310	50	20	达标
4#精炼炉除尘系统排口	38	5.1	493400	烟尘	设计值	~3	布袋	≥99.9	10	4.93	36.71	24	310	50	20	达标

(3) 合并后污染物排放情况

本次新增精炼炉废气并入脱硫及折罐除尘器、浇铸及折罐除尘器后，只增加集气罩及集气管道，风机仍沿用现有变频风机，不再新增，合并为依托排口污染物排放情况详见下表。

表 3.4-3 合并后炼钢工段变更排口有组织废气治理措施及排放情况一览表

排放源		烟囱高度 (m)	烟囱内径 (m)	废气排放量 (Nm ³ /h)	污染物	治理措施		污染物排放			每天产生时间 h	年工作时间 d
						工艺	效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量			
								kg/h	t/a			
脱硫及折罐除尘器排口	3#精炼炉废气	41	5.6	493400	烟尘	布袋	≥99.9	10	4.93	36.71	24	310
	其余废气			422990				3.70	1.57	12.40	24	330
	小计									49.10	/	/
浇铸及折罐除尘器排口	4#精炼炉废气	38	5.1	493400	烟尘	布袋	≥99.9	10	4.93	36.71	24	310
	其余废气			282010				3.70	1.16	9.16	24	330
	小计									45.87	/	/

注：此处其余废气排放浓度采用一期验收、二期验收及自行监测结果中浓度最大值进行核算。

3#精炼炉废气采用现有脱硫及折罐除尘器处理，该除尘器目前已建设完成，建设初期主要用于处理 1#2#脱硫站烟气，加料跨 16 线铁水折罐位烟气，1#3#高炉铁水线废钢预热及铁水罐加废钢烟气等，由于 3#精炼炉建成后，后期冶炼过程不再需要使用 1#2#脱硫站，加料跨 16 线铁水折罐，且原有设计风量留有冗余，因此，原脱硫及折罐空余风量足以满足收集 3#精炼炉废气，因此 3#精炼炉增加后，脱硫及折罐除尘器排口污染物排放量仍在原核算范围内，炼钢工段废气排放量未增加。

4#精炼炉废气采用现有浇铸及折罐除尘器处理，该除尘器目前已建设完成，建设初期主要用于处理 3#脱硫站烟气，5#6#连铸机大包浇铸烟气，加料跨 30 线铁水折罐位烟气，精炼跨 30 线冷修拆包烟气，7#钢包热修区烟气等，由于 4#精炼炉建成后，后期冶炼过程不再需要使用 3#脱硫站、加料跨 30 线铁水折罐、7#钢包热修等设备，且原有设计风量留有冗余，因此，原浇铸及折罐除尘器空余风量足以满足收集 4#精炼炉废气，因此 4#精炼炉增加后，浇铸及折罐除尘器排口污染物排放量仍在原核算范围内，炼钢工段废气排放量未增加。

综上，本项目增加后，新增排放点排放量仍在原环评核算范围内，未造成全厂颗粒物排放量增加。

3.4.2.2 废水

本项目产生废水主要为生产废水及生活污水。

①生产废水

生产废水主要为设备冷却强制排污水，废水产生量为 5m³/d，本项目循环冷却供回水依托现有炼钢 2#水泵房供给。LF 钢包精炼炉净循环冷却水水质未受污染，回水经冷却塔冷却后循环使用。

②生活污水

本项目劳动定员由产能置换升级改造项目统一调配，不新增，生活污水产排及处理方式已包含在产能置换升级改造项目内，本次环评不再单独核算。

3.4.2.3 固废

本项目产生的固废主要为除尘灰、精炼渣、废机油、废耐火材料及生活垃圾。

①除尘灰

项目除尘灰由烟气除尘系统捕集，产生量为 22840t/a，收集后用于烧结系统做原料。

②精炼渣

项目精炼过程产生精炼渣约为 22400t/a，收集后送至钢渣处理及加工项目分选。

③废耐火材料

废耐火材料主要为镁碳砖、粘土耐火砖等，产生量为 27700t/a，大部分粉碎后作为炉体填充材料，剩余少量外售作为建材原料。

④废矿物油

本项目设备维修过程中产生的废矿物油合计约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），废矿物油为危险废物（HW08），项目废矿物油经收集后送至产能置换升级改造项目危险废物贮存库分区暂存，后定期交由曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置。

⑤生活垃圾

本项目劳动定员由产能置换升级改造项目统一调配，不新增生活垃圾产生及处理情况已包含在产能置换升级改造项目内，本次环评不再单独核算。

表 3.4-4 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表 单位：t/a

固体废物名称	固废属性	产生量		暂存措施	处置措施		最终去向
		核算方法	产生量		工艺	处置量	
除尘灰	一般I类固废 (900-099-S59)	物料衡算	22840	现有收尘灰仓	处置	22840	烧结做原料
精炼渣	一般II类固废 (312-001-S01)	物料衡算	22400	现有钢渣暂存点	处置	22400	钢渣处理及加工项目做原料

废耐火材料	一般I类固废 (900-003-S95)	设计值	27700	现有废耐火材料暂存间	处置	27700	大部分粉碎后作为炉体填充材料, 剩余少量外售作为建材原料
废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	经验值	0.01	产能置换升级改造项目危险废物贮存库	处置	0.01	委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置

表 3.4-5 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施*
废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.01	机械维修和拆解	液态	油脂、氧化物、金属屑、碳化物、胶化物	油脂、氧化物	1年	T, I	严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》执行相关措施

3.4.2.4 噪声

项目噪声设备主要为 2 台 LF 精炼炉及 3 台离心泵, 通过采取选用低噪声的设备、减振、厂房隔音等措施, 以降低对环境的影响。根据《污染物源强核算技术指南 钢铁行业》(HJ885-2018) 中噪声源强核算及降噪效果一览表, 机械性噪声利用封闭厂房则可以使噪声在传播过程中衰减, 一般封闭厂房可降低噪声 10~15dB(A), 减振可降低噪声 10-20dB(A)。

本项主要噪声设备源强下表。

表3.4-6 本项目噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	声源名称	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运行时 段	建筑物 插入损 失/dB(A)	建筑物外噪声	
		（声压级/距声源 距离）/（dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	3#精炼炉	/	100	减震、厂房隔声	160	19	1.2	60	64.44	频发	15	49.44	1
2	4#精炼炉		100	减震、厂房隔声	232	-9	1.2	60	64.44	频发	15	49.44	1
3	1#离心泵	/	85	水磅房内，减震	137	-57	1.2	10	65	频发	15	50	1
4	2#离心泵	/	85	水磅房内，减震	189	-90	1.2	10	65	频发	15	50	1
5	3#离心泵	/	85	水磅房内，减震	256	-123	1.2	10	65	频发	15	50	1

3.4.2.5 非正常排放条件的设计

本项目非正常条件设计对主要排放口发生废气非正常排放。

①废气非正常排放情况

布袋除尘器是钢铁企业普遍采用的除尘设备，其处理工艺成熟、设备性能可靠，除尘效率大于 99%。但是如果对设备管理使用不当、维护不好、布袋损坏不及时更换等因素，会出现非正常排污的可能，主要表现在除尘效率下降。

②事故防范措施

布袋除尘器破损事故：滤袋破损是最常见的事故，评价要求确保袋式除尘器高效运行，发现布袋破损及时更换。

③非正常排放情况核算

建设项目引起粉尘非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。设计条件为精炼炉废气排口除尘设备效率因故障，除尘效率降为 95%，具体设计如下。

表 3.4-2 非正常排放源强

排放源	污染物	正常排放			非正常排放		
		处理效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h	除尘效率 (%)	排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
脱硫及折罐除尘器排口	颗粒物	99.9	6.77	6.5	95%	338.5	325
浇铸及折罐除尘器排口	颗粒物	99.9	7.47	6.09	95%	373.5	304.5

3.5 碳排放分析

根据2021年5月30日生态环境部发布的《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）中第（七）条：将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。本项目为炼钢配套精炼炉项目，属于“两高”项目，2021年7月21日生态环境部办公厅发布了《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号），本次根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》的相关要求，对项目的碳排放进行分析核算。

3.5.1 建设项目碳排放政策符合性分析

项目位于云南新平产业园区绿色钢厂片区，在现有厂区内进行新建，建址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的地区。。

根据《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）的通知》，项目与峨山彝族自治县工业集中区重点管控单元管控要求不冲突。

经后续章节 13.1.17 分析，本项目建设符合《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）中的相关要求。

3.5.2 建设项目碳排放分析

根据《企业温室气体排放核算与报告填报说明 钢铁生产》，其排放源如下：

（1）企业层级排放源

企业层级温室气体排放核算和报告范围包括：化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、工业生产过程产生的二氧化碳排放、净购入使用电力产生的二氧化碳排放、净购入使用热力产生的二氧化碳排放、固碳产品隐含的二氧化碳排放。

a)化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放包括：主要生产系统、辅助生产系统净购入使用的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放，一般包括固定源排放（如焦炉、烧结机、高炉、工业锅炉等固定燃烧设备）以及用于生产的移动源排放（如运输车辆及厂内搬运设备等）等。

b)工业生产过程产生的二氧化碳排放包括：烧结、炼铁、炼钢等工序中由于使用外购含碳原料（如电极、生铁、铁合金、直接还原铁、废钢等）和熔剂的分解、氧化产生的二氧化碳排放。

c)净购入使用电力产生的二氧化碳排放包括：主要生产系统、辅助生产系统净购入使用电力产生的二氧化碳排放。

d)净购入使用热力产生的二氧化碳排放包括：主要生产系统、辅助生产系统净购入使用热力产生的二氧化碳排放。

e)固碳产品隐含的二氧化碳排放：钢铁生产过程中少部分碳固化在工序生产的生铁、粗钢等产品中，还有小部分碳固化在以副产煤气为原料生产的甲醇等固碳产品中，这部分固化在产品中的碳对应的二氧化碳排放予以扣减。

（2）钢铁生产工序排放源

钢铁生产各工序温室气体排放核算和报告范围包括：化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、消耗电力产生的二氧化碳排放、消耗热力产生的二氧化碳排放。

a)化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放包括：工序净购入使用的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放。

b)消耗电力产生的二氧化碳排放包括：进入工序电量扣除供出工序电量（均不包括分摊在该工序使用的非化石能源发电未并入市政电网的电量）后对应的二氧化碳排放。非化石能源电量可能来自可再生能源发电、纯垃圾焚烧发电、沼气发电、秸秆林木质等纯生物质发电、垃圾填埋气发电等。

c)消耗热力产生的二氧化碳排放包括：进入工序热量扣除工序回收并供出工序热量后对应的二氧化碳排放。

（3）二氧化碳源强核算

本次转型升级项目碳排放核算内容如下：

1) 企业层级排放量计算

根据《企业温室气体排放核算与报告填报说明 钢铁生产》，企业层级二氧化碳排放总量等于钢铁生产核算边界内的二氧化碳排放量，加上纳入全国碳排放权交易市场的发电设施经核查的二氧化碳排放量和按照适用行业的核算与报告要求核算的其他非钢铁生产的温室气体排放量，采用公式（1）计算。

$$E_{\text{总}} = E_{\text{钢铁生产}} + E_{\text{发电设施}} + E_{\text{其他}} \quad (1)$$

式中：

$E_{\text{总}}$ —企业层级二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{钢铁生产}}$ —重点排放单位钢铁生产核算边界内二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{发电设施}}$ —重点排放单位纳入全国碳排放权交易市场的发电设施二氧化碳排放量，直接引用经核查的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{其他}}$ —重点排放单位非钢铁生产二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

其中，钢铁生产核算边界内的二氧化碳排放量等于化石燃料燃烧、工业生产过程、净购入使用电力和净购入使用热力产生的二氧化碳排放量之和，扣除固碳产品隐含的二氧化碳排放量，采用公式（2）计算。

$$E_{\text{钢铁生产}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{电}} + E_{\text{热}} - E_{\text{固碳}} \quad (2)$$

式中：

$E_{\text{钢铁生产}}$ —重点排放单位钢铁生产核算边界内二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{燃烧}}$ —化石燃料燃烧二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{\text{过程}}$ —工业生产过程二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{电}$ —净购入使用电力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$E_{热}$ —净购入使用热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$R_{固碳}$ —固碳产品隐含的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）。

②化石燃料燃烧排放核算要求

化石燃料燃烧排放量是统计期内企业层级核算边界内各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加和。对于开展元素碳实测的，采用公式（3）计算。

$$E_{燃烧} = \sum_{i=1}^n (FC_{i,j} \times C_{ar,i,j} \times OF_i \times 44/12) \quad (3)$$

式中：

$E_{燃烧}$ —化石燃料燃烧的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$FC_{i,j}$ —第 i 种化石燃料的净购入使用量（收到基），对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标准立方米（10⁴Nm³）；

$C_{ar,i,j}$ —第 i 种化石燃料的收到基元素碳含量，对固体或液体燃料，单位为吨碳/吨（tC/t）；对气体燃料，单位为吨碳/万标准立方米（tC/10⁴Nm³）；

OF_i —第 i 种化石燃料的碳氧化率，以%表示；

44/12—二氧化碳与碳的相对分子质量之比；

i—化石燃料种类代号。

项目未开展过元素碳实测，因此其收到基元素碳含量采用公式（4）计算。

$$C_{ar,i} = NCV_{ar,i} \times CC_i \quad (4)$$

式中：

$C_{ar,i}$ —第 i 种化石燃料的收到基元素碳含量，对固体或液体燃料，单位为吨碳/吨（tC/t）；对气体燃料，单位为吨碳/万标准立方米（tC/10⁴Nm³）；

$NCV_{ar,i}$ —第 i 种化石燃料的收到基低位发热量，对固体或液体燃料，单位为吉焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦/万标准立方米（GJ/10⁴Nm³）；

CC_i —第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/吉焦（tC/GJ）。

本项目化石燃料燃烧量根据企业提供资料确定，项目主要使用的化石燃料为天然气，属于气体燃料。天然气低位发热量参考《企业温室气体排放核算与报告填报说明 钢铁生产》附录 A：相关参数推荐值-附表 A.1 常用化石燃料相关参数缺省值。

2) 工业生产过程排放核算要求

根据《企业温室气体排放核算与报告填报说明 钢铁生产》，工业生产过程 CO₂ 排放按 (5) - (8) 公式计算。

$$E_{\text{过程}} = E_{\text{熔剂}} + E_{\text{电极}} + E_{\text{原料}} \quad (5)$$

①熔剂消耗产生的 CO₂ 排放

$$E_{\text{熔剂}} = \sum_{i=1}^n (P_i \times EF_i) \quad (6)$$

式中：

$E_{\text{熔剂}}$ —熔剂消耗产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

P_i —统计期内第 i 种熔剂的净购入使用量，单位为吨 (t)；

EF_i —第 i 种熔剂的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨 (tCO₂/t)；

i —消耗熔剂的种类 (如白云石、石灰石等)。

②电极消耗产生的 CO₂ 排放

$$E_{\text{电极}} = P_{\text{电极}} \times EF_{\text{电极}} \quad (7)$$

式中：

$E_{\text{电极}}$ —电极消耗产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

$P_{\text{电极}}$ —统计期内电炉炼钢等的电极净购入使用量，单位为吨 (t)；

$EF_{\text{电极}}$ —电极的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨 (tCO₂/t)。

③外购生铁等含碳原料消耗而产生的 CO₂ 排放

$$E_{\text{原料}} = \sum_{i=1}^n (M_i \times EF_i) \quad (8)$$

式中：

$E_{\text{原料}}$ —含碳原料消耗产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳 (tCO₂)；

M_i —统计期内第 i 种购入含碳原料的净购入使用量，单位为吨 (t)；

EF_i —第 i 种购入含碳原料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/吨 (tCO₂/t)；

i —外购含碳原料的种类 (如生铁、铁合金、直接还原铁、废钢等)。

本项目为短流程电炉炼钢项目，根据初步设计提供，熔剂主要为辅料石灰、白云石、增碳剂和碳球等，原料为废钢、硅铁合金、硅锰合金等。工业生产过程中原材料消耗产碳参考《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》(GB/T32151.5-2015) 附录 B：相关参数推荐值—表 B.2 生产过程排放因子推荐值。

综上公式计算，本项目工业生产过程中产生的 CO₂ 排放计算见下表。

表 3.5-1 本项目工业工程排放量计算

工序	原料种类		CO ₂ 排放因子	本项目原辅料消耗	本项目碳排放量
			tCO ₂ /t 原料	t	t CO ₂ /t
			B	A	C=A×B
炼钢	熔剂	石灰	0.44	26000	11440
	辅料	铁合金	0.073	15600	1138.8
合计					12578.8

3) 企业净购入电力的 CO₂ 排放

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 5 部分：钢铁生产企业》(GB/T32151.5-2015)，净购入的生产用电力隐含产生的 CO₂ 排放量按公式 (9) 计算。

$$E_{\text{电力}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} \quad (9)$$

式中：

$E_{\text{电力}}$ 为净购入生产用电力产生的 CO₂ 排放量，单位为 tCO₂；

$AD_{\text{电力}}$ 为企业核算和报告期内净购入电量，单位为 MWh；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/MWh。

本项目净购入的电力消费量取自企业提供的资料清单，电力排放因子采用《生态环境部、国家统计局关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告》(2024 年) 中的 0.1235tCO₂/MWh。

表 3.5-2 企业净购入电力 CO₂ 排放因子数据一览表

生产工序	购入电量	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh)	$E_{\text{CO}_2 \text{ 燃烧}}$ (tCO ₂)
精炼	9880	0.1235	12201.8

4) 固碳产品隐含的 CO₂ 排放

固碳产品所隐含的 CO₂ 排放量按公式 (10) 计算。

$$R_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n AD_{\text{固碳}i} \times EF_{\text{固碳}i} \quad (10)$$

式中：

$R_{\text{固碳}}$ 为固碳产品所隐含的 CO₂ 排放量，单位为 tCO₂；

$AD_{\text{固碳}i}$ 为第 i 种固碳产品的产量，单位为 t；

$EF_{\text{固碳}i}$ 为第 i 种固碳产品的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/t；

i 为固碳产品的种类 (如粗钢、甲醇等)。

粗钢排放因子和参数缺省值参考《温室气体排放核算与报告要求 第5部分：钢铁生产企业》（GB/T32151.5-2015）附录B：相关参数推荐值一表B.3其他排放因子和参数推荐值。粗钢排放因子 $EF_{固碳}$ 为 $0.0154\text{tCO}_2/\text{t}$ 。

5) 总排放量

综上，本项目温室气体排放汇总如下。

3.5-6 本项目 CO₂ 排放量汇总

类别	排放量
化石燃料燃烧 CO ₂ 排放 (tCO ₂)	0
工业生产过程 CO ₂ 排放 (tCO ₂)	12578.8
净购入电力隐含的 CO ₂ 排放 (tCO ₂)	12201.8
固碳产品隐含的 CO ₂ 排放 (tCO ₂)	0
企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂ 当量)	24780.4

本项目二氧化碳排放量核算已包含在《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司碳达峰行动方案》内，2022年2月15日云南省生态环境厅数据《云南省生态环境厅关于反馈重点行业企业碳达峰行动方案复审情况的通知》（云环通[2022]14号），通知中明确专家打分在60分及以上的方案为通过复审。请将评审意见反馈到各有关企业，督促企业根据专家意见修改完善后实施。《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司碳达峰行动方案》评分为88分，符合“云环通[2022]14号”中通过复审的要求。

3.5.3 减污降碳措施及可行性分析

本次主要针对减污降碳采取了对应的节能降碳措施，主要从碳减排措施和污染治理措施进行分析，其主要采取的可行措施如下：

(1) 精炼炉是在真空减压条件下顶吹氧脱碳，并通过包底吹氩促进钢水循环，钢包炉的电弧加热，可以调整钢水温度，采用钢包炉与转炉建立二对一的生产体系后，联合调度生产缩短出钢周期，可使吨钢减少 23kWh/t 钢。

(2) 减少装料次数。装料系数与废钢质量的好坏有很大关系，也与管理水平和装料方式或装料质量有很大关系，在废钢质量不良的情况下，只要能将次数减少一次，就能使吨钢电耗减低 17kWh。

(3) 做好设备选型工作。选用高效节能型电机设备，不使用国家明令淘汰的机电设备，从而提高能源的利用效率。

(4) 对供配电系统进行优化，以集中补偿与就地补偿相结合，提高用电效

率。

(5) 加强能源计量管理。依据《用能单位能源计量器具配备与管理通则》(GB 17167-2006) 配备能源计量器具与开展计量管理工作。

(5) 健全记录与统计制度，实施能耗、消耗指标管理。

综上，本项目采用的精炼炉精炼工艺及采取的环保措施，在降低污染物排放的同时，也能降低了CO₂的排放，因此，本项目采用的废气污染物减排措施，也能起到节能降碳的作用，其采用节能环保措施可行。

3.6 清洁生产水平分析

本项目为产能置换升级改造项目配套精炼炉工程，由于精炼炉无单独清洁生产指标评价体系，因此本项目参照公告的《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》的相关要求对项目的清洁生产水平进行分析。

3.6.1 评价指标

清洁生产指标分为五类：生产工艺装备及技术指标、资源与能源消耗指标、污染物排放控制指标、资源综合利用指标、清洁生产管理指标。

3.6.2 指标分级

本指标体系依据综合评价指数总得分值将企业清洁生产水平分为三级：

I级：国际清洁生产领先水平；

II级：国内清洁生产先进水平；

III级：国内清洁生产一般水平。

3.6.3 评价方法

依据评价指标体系中评价方法进行计算综合评价指数，不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值见下表。

表 3.6-1 钢铁企业清洁生产水平判定表

清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
国际清洁生产领先水平	全部达到I级限定性指标要求，同时 $100 \geq Y_{gk} \geq 90$
国内清洁生产先进水平	全部达到II级限定性指标要求，同时 $90 \geq Y_{gk} \geq 80$
国内清洁生产一般水平	全部达到III级限定性指标要求，同时 $80 \geq Y_{gk} \geq 70$

3.6.4 评价结果

根据《钢铁行业清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产评价分析结果见下表。

表 3.6-2 对照《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》项目评价结果 转炉炼钢

一级指标		钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系						本项目评价	备注
指标项	权重值	二级指标							
		序号	指标项	分权重值	I级基准值（1.0）	II级基准值（0.8）	III级基准值（0.6）		
生产工艺及装备	0.25	1	转炉公称容量, t	0.20	200t 以上转炉配置率≥60%	150t 以上转炉配置率≥60%	100t 以上转炉配置率≥100%	5.0	不涉及
		2	炉衬寿命, 炉	0.08	≥15000	≥13000	≥10000	1.6	II级
		3	转炉煤气净化装置	0.20	采用干法除尘技术	采用先进型湿法除尘技术		5	不涉及
		4	除尘设施①	0.16	配备转炉一次烟气、二次烟气、三次烟气除尘设施；铁水预处理、炉外精炼装置、上料系统、废钢切割系统、钢渣处理及车间内其他散尘点设有除尘设施	配备转炉一次烟气、二次烟气除尘设施；铁水预处理、炉外精炼装置、上料系统设有除尘设施		4	I级
				0.12	物料储存：除尘灰等粉状物料采用料仓、储罐密闭储存 物料输送：除尘灰等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送 生产工艺过程：无可见烟粉尘外溢	除尘灰等粉状物料密闭储存和输送		3	I级
		5	铁—钢高效衔接技术	0.12	采用该技术，铁水温度≤80℃	采用该技术，铁水温度≤100℃	采用该技术，铁水温度≤130℃	2.4	II级
6	自动化控制系统	0.12	采用生产管理级、过程控制级和基础自动化级三级计算机控制	采用技术自动化及和过程控制级两级计算机控制	采用基础自动化级计算机控制	2.4	II级		
资源与能源消耗	0.25	1	钢铁料消耗, kg/t	0.16	≤1060	≤1070	≤1080	4.0	I级
		2	生产取水量, m ³ /t	0.20	≤0.3	≤0.5	≤0.7	5.0	I级, 0.03
		3	煤气、蒸汽余能预热回收量, kgce/t	0.32	≥38	≥33	≥28	8.0	不涉及
		4	冶炼耗能*, kgce/t	0.32	≤30	≤25	≤20	6.4	II级, -22
产品特征	0.05	1	钢水合格率.%	0.50	≥99.9	≥99.8	≥99.7	2.5	I级, 99.92
		2	连铸坯合格率.%	0.50	99.90	≥99.85	≥99.70	/	不涉及
污染物排放控制	0.20	1	颗粒物排放量*, kg/t	0.40	≤0.10	≤0.11	≤0.13	8.0	I级, 0.028
		2	吨钢产渣量, kg/t	0.30	≤80	≤90	≤100	6.0	I级, 8.61
		3	钢渣堆场污染控制措施①	0.30	钢渣堆场地面满足 GB18599 防渗等要求, 周边设有地下水检测井, 定期监测地下水	钢渣堆场地面满足 GB18599 防渗等要求		6.0	I级

钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系								本项目评价	备注
一级指标		二级指标							
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值（1.0）	II级基准值（0.8）	III级基准值（0.6）		
资源综合利用	0.15	1	水重复利用率，%	0.34	水质 ≥98	≥97	≥96	5.1	I级，100
		2	钢渣综合利用①	0.33	钢渣综合利用率100%，设有钢渣微粉等深度处理设施	钢渣综合利用率100%		3.96	II级
		3	含铁尘泥综合利用	0.33	设有含铁尘泥集中加工处理设施，含铁尘泥综合利用率100%	含铁尘泥综合利用率100%		/	不涉及
清洁生产管理	0.1	1	产业政策符合性*	0.15	未采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、设备			1.5	I级
		2	达标排放*	0.15	污染物排放满足国家机地方政府相关规定要求			1.5	I级
		3	总量控制*	0.15	污染物许可排放量、二氧化碳排放量机能源消耗满足国家机地方政府相关规定要求			1.5	I级
		4	突发环境事件预防*	0.15	按照国家相关规定要求，建立健全环境管理制度机污染事故防范措施，无重大环境污染事件发生			1.5	I级
		5	建立健全环境管理体系	0.05	建有环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件机作业文件齐备、有效	建有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件机作业文件齐备、有效	建立有环境管理体系，能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求。环境管理手册、程序文件机作业文件齐备	0.5	II级
		6	固体废物处置	0.05	建立有固体得废弃物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率≥80%	建立有固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率70%	建立有固体废物管理制度。危险废物贮存设有标识，转移联单完备，制定有防范措施和应急预案，无害化处理后综合利用率50%	0.5	II级
		7	清洁生产机制建设与清洁生产审核	0.15	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员职责分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥90%；有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥70%；有开展清洁生产工作记录	建有清洁生产领导机构，成员单位与主管人员分工明确；有清洁生产管理制度和奖励管理办法；定期开展清洁生产审核活动，清洁生产方案实施率≥50%；有开展清洁生产工作记录	1.5	I级
		8	节能减碳机制建设与节能减碳活动	0.15	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工	建有节能减碳领导机构，成员单位及主管人员职责分工明确；与	1.5	I级

钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系								本项目评价	备注
一级指标		二级指标							
指标项	权重值	序号	指标项	分权重值	I级基准值（1.0）	II级基准值（0.8）	III级基准值（0.6）		
					明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥90%；年度节能减碳任务达到国家要求	明确；与所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥80%；年度节能减碳任务达到国家要求	所在企业同步建立有能源与低碳管理体系并有效运行；制定有节能减碳年度工作计划，组织开展节能减碳工作，年度管控目标完成率≥70%；年度节能减碳任务基本达到国家要求		
合计								88.36	国内清洁生产先进水平

说明：上表中“*”表示限定性指标；“①”符合表格中项目，分数择高基准给定。

3.5.3 清洁生产判定结果

对照《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》中清洁生产的相关要求对项目的清洁生产水平进行分析，本项目炼钢工序计算结果为88.36，限定性指标均达到II级及以上要求，因此项目达到国内清洁生产先进水平。

3.7“以新带老”措施和“三本账”

3.4.3.1“以新带老”措施

- ①尽快对石灰窑、电厂进行试生产并完成验收；
②尽快完成烧结梭式布料器废气治理措施的建设，并尽快投运。

③根据《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目超低排放整改方案》中提到的整改项，严格按照《整改方案》及《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）相关要求，按时完成整改。

3.4.3.2“三本帐”核算

本项目建成后，全厂“三本帐”情况见下表。

表 3.7-1 “三本帐”核算 单位：t/a

项目	污染物种类	现有工程排放量	本工程排放量	“以新带老”削减量	最终排放量	增减量变化量
废气	有组织					
	颗粒物	701.84	94.97	23.44	763.37	+71.53
	SO ₂	439.01	0	0	0	0
	NO _x	840.8	0	0	0	0
	氟化物	18.28	0	0	0	0
	二噁英	4.947E-07	0	0	0	0
	氨	123.79	0	0	0	0
	VOCs	39.69	0	0	0	0
	无组织颗粒物	763.447	0	0	0	0
	废水	0	0	0	0	0
	固废	0	0	0	0	0

表 3.7-1 与排污许可及原环评核算量对比表 单位：t/a

项目	污染物种类	新增后全厂排放量	环评核算排放量	排污许可核发排放量
废气	有组织			
	颗粒物	763.37	1516.01	1489.015
	SO ₂	439.01	1276.33	1256.95
	NO _x	840.8	2425.2	2399.22
	氟化物	18.28	0	0
	二噁英	4.947E-07	0	0
	氨	123.79	0	0
	无组织颗粒物	763.447	763.447	763.447

经“三本帐”核算，对比厂区内现有工程污染物排放量，本项目新增后排放量增加，但未超过环评核算排放量及排污许可证核发排放量，未导致全厂污染物排放量增加。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置及交通

峨山县在云南省中部，地理坐标在东经 101°52'-102°37'、北纬 24°01'-24°32' 之间。峨山县东接本市红塔区，东南与通海县交界，南与红河哈尼族彝族自治州石屏县接壤，西南与新平彝族傣族自治县相连，西北与楚雄彝族自治州双柏县隔江相望，北与易门县相通，东北与晋宁区毗邻。县城设于双江街道，距玉溪市 24km，距昆明市 116km，玉元高速公路纵贯县境。

化念镇地处峨山县西南部，距县城 37km，省城昆明 167km。地处东经 102°08'-102°02' 北纬 24°02'-24°15' 之间，东接双江镇，东南与石屏县龙武镇交界，西北与塔甸镇相邻。国道 213 线和玉元高速公路穿境而过，交通条件便利，区位优势明显。

拟建项目位于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目厂区内，位于化念镇西南侧，项目区东侧有园区公路与国道 213 联通，距昆明 170km，新平县城 38km，距玉溪研和火车货运站 92km，交通运输条件十分便利。

项目地理位置见图 4-1-1。

4.1.2 地形地貌

峨山地处哀牢山脉以东，滇东高原以西，属高原地貌形态，地形东部狭长，西部较宽。境内海拔 2000 以上的高山有 60 多座，较大的有高鲁山、大西山、总果山、大黑山、火石头山等。地势东北高、西南低。东部因受曲江（县境称猊江）切割，形成西北至东南走向的山地与谷地相间的地貌形态。中部的岔河、塔甸、富良棚等乡属岩溶比较发育的石灰岩地区，群山起伏。西部和北部，山高坡陡，箐深谷狭，地形破碎。全县平均海拔 1691 米，最高点为北部甸中镇镜湖行政村的火石头山，海拔 2583.7 米，最低点在西部绿汁江边的丫勒，海拔 820 米。峨山地层出露比较齐全，从最新的第四系到古到老的昆阳群地层均有出露，而以距今 7000 万年至 2.25 亿年的中生界地层分布最广，约占全县总面积的 60% 以上。

化念镇境内群山环绕，峰峦重叠，岗岭绵亘，溪流交错，化念水库、东大沟、西大沟环绕化念坝，属高山丘陵、河谷盆地相间的地形，东西最大距离 19.25 公里，南北最大距离 24.5 公里。地貌为西北和东北山梁隆起较高，南低、北高，

南北走向的哀牢山系中段山脉环抱，中间为化念河与罗里河切割冲刷而形成的典型高原河谷冲积热坝。山脉属哀牢山系，周边有凤凰山、金鸡角山、尖山、阴冰山、高寨山、龙潭山等。最高海拔 1780 米，最低海拔 1060 米。

项目所在区域位于化念镇西南侧，出露地层较为简单，以三迭系上统一平浪群舍资组和四系松散层为主。区内地质构造断裂较明显，主要为延伸数公里至十公里长的南北西向断裂带。岩体类型为紫红色泥岩，黄绿色页岩细砂岩夹粉砂岩、泥灰岩等，风化程度较高。砂岩等硬质岩石单轴饱和抗压强度一般为 110Mpa，泥页岩为 0.2-1.5Mpa。该区地震裂度为 8 度设防。

4.1.3 水系水文

峨山县境内主要有河流 25 条，分属珠江、元江两流域，其中珠江流域径流面积 500 平方公里，包括猊江、练江、舍朗河等河流，元江流域径流面积 1441 平方公里，包括绿汁江、大龙潭河、小河等河流。分水岭由高鲁山沿峨山、红塔区界入岔河乡境，经黄草岭而南至厂上李家山，南入石屏县。分水岭以东为珠江水系，以西为红河水系。珠江水系较长的河流有猊江及其支流绿冲河、练江、舍郎河、石邑河、莫车河等；红河水系的河流有化念河、亚尼河、绿汁江及其支流三乡河等，均流入新平县境汇入元江。

玉溪大化产业园区涉及的主要河流有猊江（峨山大河）、化念河、绿冲河、练江、罗里河、亚尼河、三乡河（甸中河）。

本项目受纳水体为化念河、位于项目东侧，最近距离为 15m，是评价区域内的主要河流，属红河流域元江水系，小河底河的上游，由河外河、文山河、塔甸跌百水、罗里河汇集而成。发源于县境狗头坡山、高鲁山南麓，由北向南纵贯峨山县中南部，经化念水库调泄流向化念坝，至甘棠桥入新平县大开门河。主河道 17.75km，县境径流面积 876km²，多年平均径流量 1.462 亿 m³。1957 年前流量变化大，冬春涸竭，夏秋洪泛，旱涝成灾。1958 年在化念甸头村建中型化念水库，调蓄水量 2232 万 m³，保证粮蔗和冬早蔬菜面积用水。

项目水系详见图 4-1-2。

4.1.4 气候、气象

峨山属中亚热带半湿润高原季风气候区，冬春受印度洋北部大陆干暖气流和北方南下的干冷气流控制，夏秋主要受印度洋西南暖湿气流和太平洋东南暖湿气流的影响，形成“冬无严寒、夏无酷暑、冬春干旱、夏秋多雨”的特点。全县年平

均气温 13~20.7°C 之间,1 月份最冷,平均气温 8.5°C,6 月最热,平均气温 21.1°C。由于县内地形小块多样,地域性强,低热河谷坝子散落于崇山峻岭之间,在小范围内的山上山下,南坡北坡,气温高低差别十分明显。年平均日照为 2286.9 小时,无霜期约 268 天,常年主导风向为西风,平均风速 1.9m/s。年平均降水量为 811.4mm,降水分配不均,雨季(5~10 月)降雨量占全年的 82.8%,枯季占 17.2%。灾害性天气主要有强降雨、干旱、低温等。

化念镇是峨山县最大的热区农业乡镇,又是距省会昆明最近的滇中热坝。肥沃的土地,丰富的水热资源,早已在滇中享有一定的名气,素有“火凤凰”的雅称,又被誉为“天然温室”。最高气温 42 度,最低气温 2 度,无霜期长达 335 天,年平均气温 20 度。年均降雨量 828 毫米,全年日照 2290 小时。因受四周高山地势影响,立体气候明显,植物生长也呈立体状分布。

4.1.5 土壤及植被

峨山县境内土壤类型划分为红壤土、紫色土、赤红土和水稻土。红壤面积占土地总面积的 65.25%,分布在海拔 1200~2580m 之间;紫色土面积占土地总面积的 28.24%,集中分布在甸中、岔河、小街 3 个乡镇;赤红壤占土地总面积的 2.48%,主要分布在海拔 1050~1200m 的地域;水稻土占土地总面积的 4.03%,占耕地面积的 53.8%。

峨山境内在云南植被区划中,属滇中、东高原半湿润常绿阔叶林,云南松林区中的滇中高原盆谷滇青冈林、元江栲林、云南松林亚区,主要植被类型有:云南松林植被、华山松林植被、落叶阔叶林植被、半湿润阔叶林植被、松栎混交林植被、灌木草丛植被、稀树灌木草丛等,云南松林分布最广,是主要的植被类型。近年来调查结果有高等动物、植物 1500 多种。兽类主要有岩羊、野猪、豺、狐、猴、鹿、獐、穿山甲、野兔、毫猪、松鼠、竹鼠、水獭、狗獾等 30 多种。药用植物有茯苓、三七、佛手、何首乌、木通、柴胡、山楂等种类。国家保护植物主要有桫欏、云南山茶、云南紫薇、红椿、云南苏铁等,国家保护动物有穿山甲、水獭、原鸡等多种。根据现场踏勘,项目区周边未发现国家及省级保护野生动植物。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气质量现状

本项目大气评价等级为一级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)，一级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况。根据HJ2.2-2018第6.2.1.1项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论。

项目特征污染物的环境空气现状监测工作由云南浩辰环保科技有限公司承担，监测因子为TSP。

4.2.1.1 监测方案

(1) 监测点位

化念镇，补充监测点的基本信息详见下表：

表 4.2-1 环境空气补充监测点位基本信息

测点编号	监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对总厂界距离/m
		X	Y				
HQ01	化念镇	102°12'17.3585"E	24°05'00.4438"N	TSP	2024.12.01-2024.12.08	东北面	2000m

(2) 监测频次

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)对污染物监测数据的统计有效性的规定，小时值采样频次为：取02，08，14，20时4个小时浓度，连续监测7天；日均值采样时间不低于20小时，取日均值，连续监测7天。

(3) 监测方法及检出限

表 4.2-2 检测项目、分析及检出限一览表

检测项目	检测方法/标准编号	检出限	检测使用设备	
			仪器型号、名称	仪器编号
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	7 μ g/m ³	PX85ZH 电子天平	HC/JY-289

(4) 监测环境条件

现场检测环境：天气（晴~多云），气温（11.5~18.1）℃，气压（87.5~87.9）kPa，风速（1.2~1.7）m/s，主导风（西南风）。

实验室检测环境：气温（9.2~22.6）℃，气压（80.5~81.1）kPa，相对湿度（25~60）%RH。

4.2.1.2 现状评价

(1) 达标区判定

本项目大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目需调查项目所在区域环境质量达标情况。根据HJ2.2-2018第6.2.1.1"项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主

管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论。”

本项目评价区涉及了峨山县、新平县 2 个县级行政区，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），次评价采用峨山县、新平县环境空气质量自动监测点的 2024 年全年环境空气监测数据进行达标区判定及基本污染物环境空气质量现状评价。

环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项基本污染物按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行评价，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标区，基本污染物环境空气质量现状监测结果如下：

表 4.2-3 2024 年峨山县空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6.91	60	11.52	达标
	24h 平均第 98 百分位数	10.0	150	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	19.35	40	48.38	达标
	24h 平均第 98 百分位数	42.0	80	52.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	29.57	70	42.24	达标
	24h 平均第 95 百分位数	58.0	150	38.67	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	700	4000	17.50	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	86.82	160	54.26	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	17.00	35	48.57	达标
	24h 平均第 95 百分位数	33.0	75	44.00	达标

表 4.2-4 2024 年新平县空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6.09	60	10.15	达标
	24h 平均第 98 百分位数	10	150	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	7.31	40	18.28	达标
	24h 平均第 98 百分位数	14	80	17.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	24.09	70	34.41	达标
	24h 平均第 95 百分位数	55	150	36.67	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	600	4000	15.00	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	74	160	46.25	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16.78	35	47.94	达标
	24h 平均第 95 百分位数	43	75	57.33	达标

根据 2024 年监测数据可知，峨山县、新平县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准浓度限值要求，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

(2) 补充监测

补充监测结果详见下表。

表 4.2-5 补充监测结果一览表

监测点	监测因子	采样日期	监测期最大值 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
化念镇	TSP	2024.12.01(16:00)~2024.12.02(16:00)	0.103	0.3	34.33	达标
		2024.12.02(16:10)~2024.12.03(16:10)	0.087	0.3	29.00	达标
		2024.12.03(16:20)~2024.12.04(16:20)	0.099	0.3	33.00	达标
		2024.12.04(16:30)~2024.12.05(16:30)	0.082	0.3	27.33	达标
		2024.12.05(16:40)~2024.12.06(16:40)	0.100	0.3	33.33	达标
		2024.12.06(16:50)~2024.12.07(16:50)	0.126	0.3	42.00	达标
		2024.12.07(17:00)~2024.12.08(17:00)	0.108	0.3	36.00	达标

根据现状监测结果，化念镇空气环境中的 TSP 日均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

4.2.2 地表水环境质量现状

4.2.2.1 区域水体达标情况

项目涉及地表水体为化念河。化念河由北向南流入小河底河，小河底河由西北向东南再向西南汇入元江。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求，地表水环境质量现状调查应优先采用生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。距离本项目最近的监测断面为小河底河化念水库。

表 4.2-6 小河底河化念水库 2024 年例行监测数据年均值一览表 单位：mg/L

时间	监测结果						
	pH 值（无量纲）	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	氨氮	总磷
2024 年	8.0	7.3	4.1	12.6	1.5	0.36	0.144
GB3838-2002III 类水标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据收集的小河底河化念水库 2024 年监测数据，小河底河化念水库断面监测结果中，年均值水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

4.2.2.2 补充监测情况

建设单位于 2024 年 12 月 4-6 日委托云南浩辰环保科技有限公司对项目区周围地表水进行了监测。

① 监测方案

监测点：项目区上游 500m 化念河断面，项目区下游 500m 化念河断面、项目区下游 1500m 化念河断面。

监测项目：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、硫化物、铁、锰、六价铬、镉、铅、汞、砷、铜、锌、挥发酚、氰化物、氟化物、总铬、镍、铊。

监测频率：采样 3 天，每天 1 次。

②评价方法

评价采用导则推荐的单项污染指数法，即：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单因子污染指数；

C_{ij} ——污染物浓度实测值，mg/L；

C_{sj} ——地表水水质标准，mg/L。

pH的标准指数为：

$$S_{phj} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{phj} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ——pH单因子污染指数；

pH_j ——pH实测值；

pH_{sd} 、 pH_{su} ——标准下限或上限值。

③评价时段及评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质进行评价。

④评价结果

项目地表水监测结果及其达标评价见下表。

表 4.2-7 地表水补充监测结果一览表

项目	采样日期	现状监测值			标准值	单项指数			达标情况
		项目区上游 500m 化念 河断面	项目区下游 500m 化念 河断面	项目区下游 1500m 化念 河断面		项目区上游 500m 化念 河断面	项目区下 游 500m 化 念河断面	项目区下游 1500m 化念 河断面	
pH	2024.12.04	7.36	7.35	7.35	6-9	0.18	0.175	0.175	达标
	2024.12.05	7.35	7.36	7.36		0.175	0.18	0.18	达标
	2024.12.06	7.36	7.36	7.36		0.18	0.18	0.18	达标
悬浮物	2024.12.04	15	28	38	/	/	/	/	/
	2024.12.05	12	29	32		/	/	/	/
	2024.12.06	16	31	35		/	/	/	/

溶解氧	2024.12.04	6.97	6.98	6.95	≥5	0.394	0.396	0.39	达标
	2024.12.05	6.98	6.99	6.97		0.396	0.398	0.394	达标
	2024.12.06	7.01	6.97	6.98		0.402	0.394	0.396	达标
高锰酸盐指数	2024.12.04	2.3	2.8	2.7	≤6	0.38	0.47	0.45	达标
	2024.12.05	2.4	2.8	2.6		0.40	0.47	0.43	达标
	2024.12.06	2.2	2.7	2.7		0.37	0.45	0.45	达标
化学需氧量	2024.12.04	14	18	18	≤20	0.70	0.90	0.90	达标
	2024.12.05	11	14	19		0.55	0.70	0.95	达标
	2024.12.06	13	16	16		0.65	0.80	0.80	达标
五日生化需氧量	2024.12.04	2.6	3.1	3.2	≤4	0.65	0.78	0.80	达标
	2024.12.05	2.3	2.9	3.9		0.58	0.73	0.98	达标
	2024.12.06	2.5	3.2	3.4		0.63	0.80	0.85	达标
氨氮	2024.12.04	0.901	0.905	0.438	≤1.0	0.90	0.91	0.44	达标
	2024.12.05	0.900	0.911	0.412		0.90	0.91	0.41	达标
	2024.12.06	0.919	0.914	0.426		0.92	0.91	0.43	达标
总磷	2024.12.04	0.08	0.09	0.09	≤0.2	0.40	0.45	0.45	达标
	2024.12.05	0.07	0.07	0.08		0.35	0.35	0.40	达标
	2024.12.06	0.09	0.11	0.10		0.45	0.55	0.50	达标
铜	2024.12.04	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	0.025	0.025	0.025	达标
	2024.12.05	0.05L	0.05L	0.05L		0.025	0.025	0.025	达标
	2024.12.06	0.05L	0.05L	0.05L		0.025	0.025	0.025	达标
锌	2024.12.04	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.0	0.025	0.025	0.025	达标
	2024.12.05	0.05L	0.05L	0.05L		0.025	0.025	0.025	达标
	2024.12.06	0.05L	0.05L	0.05L		0.025	0.025	0.025	达标
氟化物	2024.12.04	0.47	0.51	0.51	≤1.0	0.47	0.51	0.51	达标
	2024.12.05	0.45	0.56	0.54		0.45	0.56	0.54	达标
	2024.12.06	0.49	0.54	0.56		0.49	0.54	0.56	达标
硒	2024.12.04	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	0.02	0.02	0.02	达标
	2024.12.05	0.0004L	0.0004L	0.0004L		0.02	0.02	0.02	达标
	2024.12.06	0.0004L	0.0004L	0.0004L		0.02	0.02	0.02	达标
砷	2024.12.04	0.0009	0.0008	0.0012	≤0.05	0.018	0.016	0.024	达标
	2024.12.05	0.0010	0.0009	0.0013		0.020	0.018	0.026	达标
	2024.12.06	0.0009	0.0009	0.0012		0.018	0.018	0.024	达标
汞	2024.12.04	0.00004L	0.00004L	0.00006	≤0.0001	0.20	0.20	0.60	达标
	2024.12.05	0.00004L	0.00004L	0.00008		0.20	0.20	0.80	达标
	2024.12.06	0.00004L	0.00004L	0.00007		0.20	0.20	0.70	达标
镉	2024.12.04	0.0003	0.0005	0.0003	≤0.005	0.06	0.10	0.06	达标
	2024.12.05	0.0003	0.0002	0.0003		0.06	0.04	0.06	达标
	2024.12.06	0.0003	0.0002	0.0003		0.06	0.04	0.06	达标
六价铬	2024.12.04	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	0.04	0.04	0.04	达标
	2024.12.05	0.004L	0.004L	0.004L		0.04	0.04	0.04	达标
	2024.12.06	0.004L	0.004L	0.004L		0.04	0.04	0.04	达标
铅	2024.12.04	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.05	0.01	0.01	0.01	达标
	2024.12.05	0.001L	0.001L	0.001L		0.01	0.01	0.01	达标
	2024.12.06	0.001L	0.001L	0.001L		0.01	0.01	0.01	达标

氰化物	2024.12.04	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	0.01	0.01	0.01	达标
	2024.12.05	0.004L	0.004L	0.004L		0.01	0.01	0.01	达标
	2024.12.06	0.004L	0.004L	0.004L		0.01	0.01	0.01	达标
挥发酚	2024.12.04	0.0004	0.0027	0.0006	≤0.005	0.08	0.54	0.12	达标
	2024.12.05	0.0005	0.0031	0.0008		0.10	0.62	0.16	达标
	2024.12.06	0.0004	0.0025	0.0005		0.08	0.50	0.10	达标
石油类	2024.12.04	0.01	0.01	0.01	≤0.05	0.20	0.20	0.20	达标
	2024.12.05	0.01	0.02	0.01		0.20	0.40	0.20	达标
	2024.12.06	0.01	0.01	0.02		0.20	0.20	0.40	达标
硫化物	2024.12.04	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	0.03	0.03	0.03	达标
	2024.12.05	0.01L	0.01L	0.01L		0.03	0.03	0.03	达标
	2024.12.06	0.01L	0.01L	0.01L		0.03	0.03	0.03	达标
硫酸盐	2024.12.04	77	107	48	250	0.31	0.43	0.19	达标
	2024.12.05	75	105	44		0.30	0.42	0.18	达标
	2024.12.06	78	106	48		0.31	0.42	0.19	达标
氯化物	2024.12.04	42	44	39	250	0.17	0.18	0.16	达标
	2024.12.05	39	43	39		0.16	0.17	0.16	达标
	2024.12.06	44	44	39		0.18	0.18	0.16	达标
硝酸盐氮	2024.12.04	0.88	1.05	0.94	10	0.09	0.11	0.09	达标
	2024.12.05	0.84	1.01	0.92		0.08	0.10	0.09	达标
	2024.12.06	0.91	1.09	0.90		0.09	0.11	0.09	达标
铁	2024.12.04	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0.05	0.05	0.05	达标
	2024.12.05	0.03L	0.03L	0.03L		0.05	0.05	0.05	达标
	2024.12.06	0.03L	0.03L	0.03L		0.05	0.05	0.05	达标
锰	2024.12.04	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	0.05	0.05	0.05	达标
	2024.12.05	0.01L	0.01L	0.01L		0.05	0.05	0.05	达标
	2024.12.06	0.01L	0.01L	0.01L		0.05	0.05	0.05	达标
镍	2024.12.04	0.007L	0.007L	0.007L	0.02	0.175	0.175	0.175	达标
	2024.12.05	0.007L	0.007L	0.007L		0.175	0.175	0.175	达标
	2024.12.06	0.007L	0.007L	0.007L		0.175	0.175	0.175	达标
铊	2024.12.04	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.0001	0.05	0.05	0.05	达标
	2024.12.05	0.00001L	0.00001L	0.00001L		0.05	0.05	0.05	达标
	2024.12.06	0.00001L	0.00001L	0.00001L		0.05	0.05	0.05	达标
流量	2024.12.04	0.77	0.87	1.02	/	/	/	/	达标
	2024.12.05	0.81	0.97	1.03		/	/	/	达标
	2024.12.06	0.67	0.98	1.02		/	/	/	达标

注：“L”表示低于检测方法的检出限，低于检出限的按检出限的一般进行计算。

根据监测结果表明，化念河水质现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水要求。

4.2.3 声环境质量现状评价

建设单位于2024年12月1-3日委托南浩辰环保科技有限公司对厂界及周边关心点的噪声进行了现状监测。

(1) 监测方案

- 监测点：厂界东、厂界南、厂界西、厂界北、大厂界东、大厂界南、大厂界西、大厂界北、玉昆生活区。
- 监测项目：噪声值。
- 监测频次：连续监测2天，每天监测2次，白天夜间各1次。

(2) 监测结果及评价

项目区噪声监测结果见下表。

表4.2-8 厂界噪声现状监测结果单位：Leq [dB(A)]

监测点位		时段	噪声值 dB(A)		标准	达标情况
			2024.12.1-2	2024.12.2-3		
本项目	项目区边界东	昼间	57	59	65	达标
		夜间	44	43	55	达标
	项目区边界南	昼间	56	58	65	达标
		夜间	43	44	55	达标
	项目区边界西	昼间	55	57	65	达标
		夜间	43	45	55	达标
	项目区边界北	昼间	56	59	65	达标
		夜间	43	43	55	达标
玉昆大厂界	玉昆厂界东1#	昼间	57	58	65	达标
		夜间	47	46	55	达标
	玉昆厂界东2#	昼间	56	58	65	达标
		夜间	46	45	55	达标
	玉昆厂界南1#	昼间	59	57	65	达标
		夜间	44	43	55	达标
	玉昆厂界南2#	昼间	58	57	65	达标
		夜间	45	43	55	达标
	玉昆厂界西1#	昼间	58	58	65	达标
		夜间	46	45	55	达标
	玉昆厂界西2#	昼间	58	57	65	达标
		夜间	45	45	55	达标
	玉昆厂界北1#	昼间	56	56	65	达标
		夜间	44	46	55	达标
	玉昆厂界北2#	昼间	57	57	65	达标
		夜间	45	46	55	达标

表4.2-9 噪声现状监测结果单位：Leq[dB(A)]

监测点位	时段	监测噪声值 dB(A)		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	达标情况
		2024.12.01	2024.12.02		
玉昆生活区	昼间	58	59	60	达标
	夜间	46	47	50	达标

根据上表可知，厂界噪声点昼夜间值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准项目。周边关心点玉昆生活区昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目建设场地内的环境质量现状，委托云南浩辰环保科技有限公司于2024年12月4日厂区范围内及范围外六价铬、理化性质、8种重金属进行现状监测；委托江西志科检测技术有限公司于2024年12月6日对厂区范围内及周边土壤中挥发有机物及半挥发性有机物进行现状监测。

4.2.5.1 监测方案

监测点：厂区范围内取3个表层样点。

监测项目：

基础项：7个重金属（汞、砷、镉、铜、铅、镍、六价铬）、27个挥发性有机物（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）、11种半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、萘）。

监测频率：一次采样。

监测分析方法：按《环境监测分析方法》中有关规定执行。

4.2.5.2 土壤监测结果

表 4.2-10 土壤监测结果单位：mg/kg

监测点位 检测因子	1#	2#	3#	风险筛选值	管制值	评价结果
砷	16.6	16.1	14.4	60	140	小于风险筛选值
镉	0.39	0.34	0.46	65	172	小于风险筛选值

六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	78	小于风险筛选值
铜	43	43	41	18000	36000	小于风险筛选值
铅	15.3	20.1	16.4	800	2500	小于风险筛选值
汞	0.165	0.159	0.152	38	82	小于风险筛选值
镍	51	50	48	900	2000	小于风险筛选值
锌	71	65	66	/	/	/
氯甲烷	ND	ND	ND	37	120	小于风险筛选值
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	4.3	小于风险筛选值
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	200	小于风险筛选值
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	2000	小于风险筛选值
反-1, 2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	163	小于风险筛选值
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	100	小于风险筛选值
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	2000	小于风险筛选值
氯仿	0.0159	0.011	0.0048	0.9	10	小于风险筛选值
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	21	小于风险筛选值
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	840	小于风险筛选值
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	36	小于风险筛选值
苯	ND	ND	ND	4	40	小于风险筛选值
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	47	小于风险筛选值
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	20	小于风险筛选值
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	15	小于风险筛选值
甲苯	ND	ND	ND	1200	1200	小于风险筛选值
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	183	小于风险筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	100	小于风险筛选值
氯苯	ND	ND	ND	270	1000	小于风险筛选值
乙苯	ND	ND	ND	28	280	小于风险筛选值
间, 对-二甲苯	ND	ND	ND	570	270	小于风险筛选值
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	1290	小于风险筛选值
邻-二甲苯	ND	ND	ND	640	640	小于风险筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	50	小于风险筛选值
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	5	小于风险筛选值
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	200	小于风险筛选值
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	560	小于风险筛选值
2-氯苯酚	ND	ND	ND	2256	4500	小于风险筛选值
硝基苯	ND	ND	ND	76	760	小于风险筛选值
萘	ND	ND	ND	70	700	小于风险筛选值
苯并[a]蒽	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
蒽	ND	ND	ND	1293	12900	小于风险筛选值
苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	151	1500	小于风险筛选值
苯并[a]芘	ND	ND	ND	1.5	15	小于风险筛选值

茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	15	151	小于风险筛选值
二苯芘[a,h]蒽	ND	ND	ND	1.5	15	小于风险筛选值
苯胺	ND	ND	ND	260	663	小于风险筛选值

监测结果表明，本项目区域内土壤各项监测因子监测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求。

4.2.6 生态环境质量现状

本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，是在现有厂址进行新建，评价区内植被稀少，且种类均为云南滇中广泛分布的品种，区域内没有珍稀濒危保护物种和古树名木，也未发现有国家重点保护的野生动物资源。

5 施工期环境影响分析

5.1 施工期大气影响分析

施工期基础开挖中，机械挖掘作业、土石方装运、物料堆放等产生的扬尘；主体结构、装修施工中的建筑材料（白灰、水泥、沙子、砖等）堆放、搬运、使用产生的扬尘；施工期的扬尘属无组织排放，其产生量与施工范围、方式方法、土壤干湿度、气象等诸多因素有关，是一个难定量的问题。

(1) 施工扬尘

本项目类比相同项目进行施工扬尘的影响分析，参照北京市环境科学研究院曾对 7 个建筑工程工地施工扬尘进行了测定，测定时风速为 3.4m/s。测定结果表明：

①当风速为 3.4m/s 时，建筑施工的扬尘污染较为严重，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4-2.5 倍，平均 1.98 倍。

②建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内。被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。

③类比其它建筑施工工地扬尘污染情况，当风速>3.5m/s 时，项目施工粉尘的影响范围变大，特别下风向超标范围将更大。施工现场近地面粉尘浓度会超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中日平均值 0.3mg/m³ 的 1-2 倍。

表 5.1-1 类比其它建筑施工工地扬尘污染情况单位：mg/m³

检测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 3.4m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

本项目施工期产生的粉尘可对比该测定进行分析，本项目所在的峨山县主导风向为西风，年平均风速 1.9m/s，比上述北京工地测定风速 3.4m/s 较小，其产生的粉尘量较北京工地较小，本项目区空气的年平均相对湿度为 70.8%，大于北京的平均相对湿度 52%。

对照上表 5.1-1 的测定结果，由此推算，施工扬尘产生的浓度随着距离的增大扬尘浓度随之降低。根据有关资料，在施工现场近地面的粉尘浓度一般为 0.3~0.6mg/m³，随地面风速，开挖土方和弃土的湿度而发生较大变化，在干燥和风速

较大的天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度将会超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准中日平均值（ $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）的 1-2 倍，污染较为严重。

本项目施工期限为 18 个月，其下风向 150m 的浓度略大于上表 5.1-1 中的数值。项目所在区域下风向 150m 范围内无敏感目标分布，周边较近的敏感点为东南面 590m 处的玉昆生活区，位于厂区侧风向，且距离较远，经自然沉降后项目对其的粉尘贡献值低对关心点的影响很小。

（2）运输车辆扬尘分析

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆排放的废气。车辆的出、进及施工机械营运过程都将产生尾气排放，使附近空气中 CO、TSP 及 NO_x 浓度有所增加，这种排放属面源排放。由于排放高度较低，对大气环境的影响范围较小，仅局限在施工现场邻近区域。

（3）施工机械设备与汽车尾气环境影响分析

除扬尘影响外，建设施工机械排放的废气和进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短期内影响当地的环境空气质量。

施工机械排放废气主要集中在打桩、挖土阶段，废气排放量与同时运转的机械设备的数量有关；而运输车辆的废气排放，除与进出施工场地的车辆数量相关外，还与汽车的行驶状态有关。汽车尾气污染物的排放受运输车辆的速度、道路结构等因素影响，尾气中的污染物包含 CO、 NO_2 、CH 等化合物，排放量较大的是 CO。施工期间运输车辆密集，机动车排放尾气中的 CO 必然将增大局部大气中 CO 的浓度，特别是由于施工车辆在施工路段行驶速度低，致使尾气中的 CO 浓度比正常行驶的浓度高出 1 倍以上。施工期运输车辆尾气中的 CO 浓度将大大高于正常路段行驶时尾气中的 CO 浓度，造成局部大气中 CO 浓度增加。

（4）防治措施

通过施工对空气环境影响分析，可见扬尘是施工期对环境空气影响的重要因素，为减少扬尘对环境的影响，在建设中应严格按照有关规定规范操作，必须采取合理的施工方案、程序，坚持文明施工。针对施工期扬尘较严重的环境问题，本项目在施工期拟采取如下控制措施：

①施工期对厂区内的临时道路采取洒水降尘措施，对施工车辆实施限速行驶，降低运输产生的扬尘；

②在大风及干燥天气施工时施工场地每天洒水 4-5 次，在施工场地清理阶段，

做到先洒水，后清扫，减少扬尘产生量；

③产尘量较大建筑材料，如沙、石等应有专门的堆存场地，避免原材料露天堆放，堆场置于项目区中部，远离敏感点一侧，并对其进行篷布遮盖；

④场地基础开挖出的土石方堆存场地表面需进行洒水，可减少扬尘。

⑤施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净。

⑥加强施工机械设备保养，

总之，施工期扬尘对环境空气的影响和施工活动紧密相关，从施工期对环境空气影响的时间分布来看，基础施工期影响最大，扬尘影响是短期和非连续性的，施工结束后扬尘影响就随之结束。通过合理安排好施工进度，缩短基础建设持续时间，采取一定措施防治，并尽快固化地坪和完成厂区绿化工作，均可有效减轻施工期对环境空气的不利影响。

5.2 施工期废水影响分析

(1) 施工废水

由于施工场使用商品混凝土，无混凝土生产废水。施工期机械设备、工具清洗等用水量约为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 。废水中的污染物主要为 SS，为减少废水的肆意乱排，建议设置 1 座 3m^3 的临时沉淀池，废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘，不外排，不会影响周边水体。

(2) 雨季暴雨径流

本项目施工周期为 18 个月，若在雨季施工将产生暴雨径流，含大量的泥沙、水泥等悬浮物，若不处理，径流携带的泥沙、水泥等悬浮物会污染地表水，甚至堵塞水沟。加强临时固废堆存管理，尽量避免建材、建筑垃圾等露天堆放，在施工阶段地表径流废水经厂区现有截排水沟收集后进入初期雨水收集池，减少雨水对当地水环境的影响，本环评提出对施工原料进行遮盖，避免雨水冲刷。

(3) 施工生活污水

本项目施工人员 50 人，生活污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期间的生活污水经隔油池、化粪池预处理后与厂区现有生活污水一同进入化念污水处理厂处理后返回本项目利用。

综上所述，项目施工期废水在采取措施后对周围环境的影响较小。

5.3 施工期噪声影响分析

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工机械和运输车辆。基础施工阶段主要使用推土机、挖掘机、装载机、运输车辆等。由于施工设备种类多，不同的设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，产生的噪声还会叠加（通过计算，叠加增值约 3-8dB（A））。在各类施工机械中，噪声较高的为推土机、装载机、挖掘机、卡车等，其声级在 80dB（A）以上。

预测模式如下（距离传播衰减模式）：

$$L_{P2}=L_{P1}-20\lg(r_2/r_1)$$

式中： L_{P1} —受声点 P_1 处的声级[dB（A）]；

L_{P2} —受声点 P_2 处的声级[dB（A）]；

r_1 —声源至 P_1 处的距离（m）；

r_2 —声源至 P_2 处的距离（m）。

表 7.1-1 距声源不同距离处的噪声值单位：dB（A）

设备名称 \ 距离	1m	10m	50m	100m	200m	400	500m
推土机	86	66	52	46	40	34	26
装载机	90	70	56	50	44	38	30
挖掘机	84	64	50	44	38	32	24
卡车	92	72	58	52	46	40	32
设备同时使用合成声压级	95	75	62	54	48	43	33

从上表中可以看出，施工机械噪声白天在距离厂界 50m 处均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，夜间部分机械不能满足该限值的要求，本项目夜间不施工。

为减少施工期噪声对周边环境的影响，针对本项目在此对施工期噪声控制提出措施：

- ①选用低噪声设备，加强设备的维护保养，降低施工噪声源强；
- ②对施工厂界采取临时拦挡措施隔声降噪；
- ③合理安排施工工序，夜间禁止使用高噪声设备施工作业；
- ④合理安排施工时间，禁止在 22 时至次日 6 时进行施工作业；
- ⑤出入场区车辆限速禁鸣等。

根据施工现场踏勘，距离项目厂界最近的环境保护目标为东南面 590m 处的玉昆生活区，参照上表，噪声源衰减到 200m 处，的合声压值在 48dB（A）左右，

根据预测，本项目噪声对关心点贡献值，关心点昼夜间均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准限值，对关心点的影响很小。

5.4 施工期固废影响分析

项目施工期建筑垃圾主要为施工材料包装袋和施工材料废料，多为水泥包装袋、水泥废块等，建筑垃圾产生量较小，约为0.1t，其可回收的回收，不可回收的按当地建设主管部门要求处置。

施工期生活垃圾产生量为50kg/d，施工期约18个月，期间生活垃圾总计约11.25t，本项目生活垃圾集中收集后和厂区生活垃圾一同委托环卫部门处置，严禁施工期间生活垃圾乱堆乱放。

本项目在现有场地内进行升级改造，不需要大范围土石方开挖，只在部分设施建设区域进行小范围的基础开挖，经统计，项目共产生开挖土石方0.3万m³，全部用于场地回填，无永久弃方产生。

综上，项目施工期间固体废物均能得到妥善处置，处置率100%，对周围环境影响小。

5.5 生态环境影响分析

项目用地为现有厂区内的工业用地，不新增用地，不会改变区域土地利用状况、不会使评价区植物群落的物种组成发生变化。

应合理进行各场地竖向设计，尽量减少挖填方并力求挖、填平衡，从而避免大范围改变原有地貌和景观。做好各项水土保持措施，及时绿化场地。

在施工过程中施工作业带范围内的土壤和植被都将受到扰动，植被破坏严重，开挖基础造成的土地扰动将使土壤松散，进而影响植被恢复。在施工期间将新增水土流失，通过合理的工程措施及植被措施，可使施工对生态造成的影响降至最低。随着施工期的结束，影响也随之减小。

采取以上措施后，本项目建设期不会对生态环境产生影响。

6 大气环境预测与评价

根据工程分析核算，本项目新增后虽未造成全厂颗粒物排放量增加，但由于厂区内新增了石灰窑生产线、钢渣处理项目及矿渣微分项目，且在项目监测期间石灰窑生产线未全线投运，因此，为了解本项目新增后全场对周边环境的影响，本项目对大气进行预测。

6.1 污染气象条件分析

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，在厂区现有厂址范围内进行建设，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中气象资料的使用原则，本次评价地面气象资料数据来源于北京尚云环境有限公司，其中地面数据为观测数据，数据源为国家气象信息中心存档的观测数据，原始数据按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求补全缺失数据，并将数据格式调整为 OQA 格式。高空气象数据采用中尺度气象模型 WRF 同化观测数据后模拟数据获得，WRF 模拟范围网格数为 186×145，网格分辨率为 30km，再分析数据采用 ds083.2 数据，同化的观测数据包括 ds351.0 和 ds461.0 数据，高空气象数据格式为 FSL 格式。

地面气象数据采用项目所在地峨山气象观测站一般站的资料，站点编号：56989，站点坐标纬度：24.184N、经度：102.407E，气象站海拔高度：1552m。项目位置距离峨山气象观测站直线距离约 23.21km（项目区东北面）；探空气象数据站点坐标为纬度：24.19N、经度：102.40E，项目位置距离其直线距离约 24.38km（项目区东北面）。

本次预测需要的 2024 年峨山气象站（56989）数据主要包括观测要素主要包括：风向、风速、干球温度等，其中站点等级为一般站的云量数据为中尺度气象模型 WRF 模拟数据，基本站和基准站的云量数据为每天 5 次观测，采用插值方式补全为逐时数据。

高空气象数据基于中尺度气象模型 WRF 的模拟结果提取和格式转换。数据为每天 0、4、8、12、16、20 时的数据，模式计算过程中把全国共划分为 186×145 个网格，分辨率为 30×30km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地—水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

综上所述，气象数据的选用符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求。

本项目所在区域峨山县气象站数据信息见下表：

表 6.1-1 观测气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
一般站	56989	二级	102.407E	24.184N	23.21	1552	2018	风向、风速、总云、低云、干球温度

6.1.1 近 20 年气候特征

根据 2005-2024 年气象数据统计分析，峨山县多年气象特征值见下表。项目所在地区属典型的低纬度亚热带高原季风气候。多年平均主导风向为西风（W），多年平均气温 16.7℃，多年平均年降水量 811.4mm，多年平均风速 1.9m/s。多年气候统计资料见下表。

表 6.1-2 峨山县多年气候统计资料（2005-2024 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.7		
累年极端最高气温（℃）		32.6	2021/05/23	35.6
累年极端最低气温（℃）		-0.9	2017/12/21	-3.5
多年平均气压（hPa）		841.3		
多年平均水汽压（hPa）		14.3		
多年平均相对湿度(%)		74.8		
多年平均降雨量(mm)		811.4	2020/08/17	104.9
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	31.9		
	多年平均冰雹日数(d)	0.9		
	多年平均大风日数(d)	13.6		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		26.5	2016/04/19	38.1 NNW
多年平均风速（m/s）		1.9		
多年主导风向、风向频率(%)		W 11.7		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		19.6		

（1）近 20 年月平均风速

峨山气象站月平均风速如下表，4 月平均风速最大（2.5 米/秒），9 月风速最小（1.6 米/秒）。

表 6.1-3 峨山气象站近 20 年月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.0	2.3	2.4	2.5	2.3	2.0	1.7	1.6	1.6	1.6	1.8	1.8

(2) 近 20 年风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示,峨山气象站主要风向为 W、NW、WSW、WNW、SW、SE 占 52.1%, 其中以 W 为主风向, 占到全年 11.7%左右。

表 6.1-4 峨山气象站近 20 年风向频率统计 (单位%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	2.7	1.2	1.4	1.5	3.1	6.0	6.5	3.0	2.0
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	2.5	6.8	9.5	11.7	8.0	9.6	4.9	19.6	

20年风向频率统计图
(2005-2024)
静风频率: 19.6%

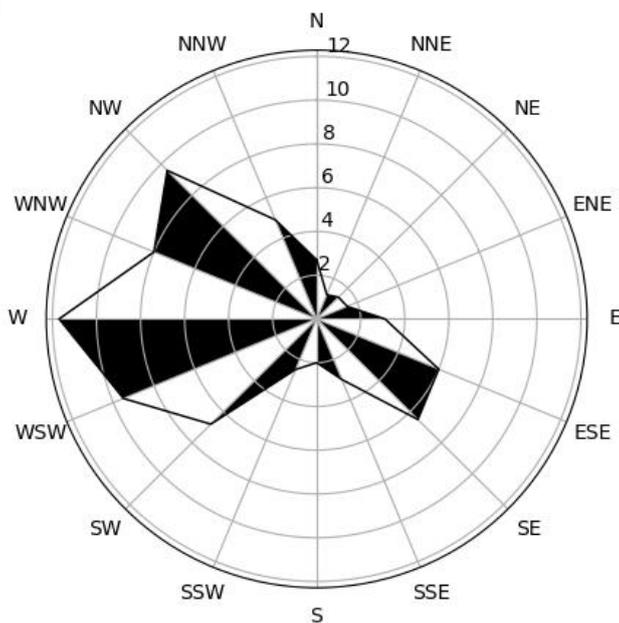


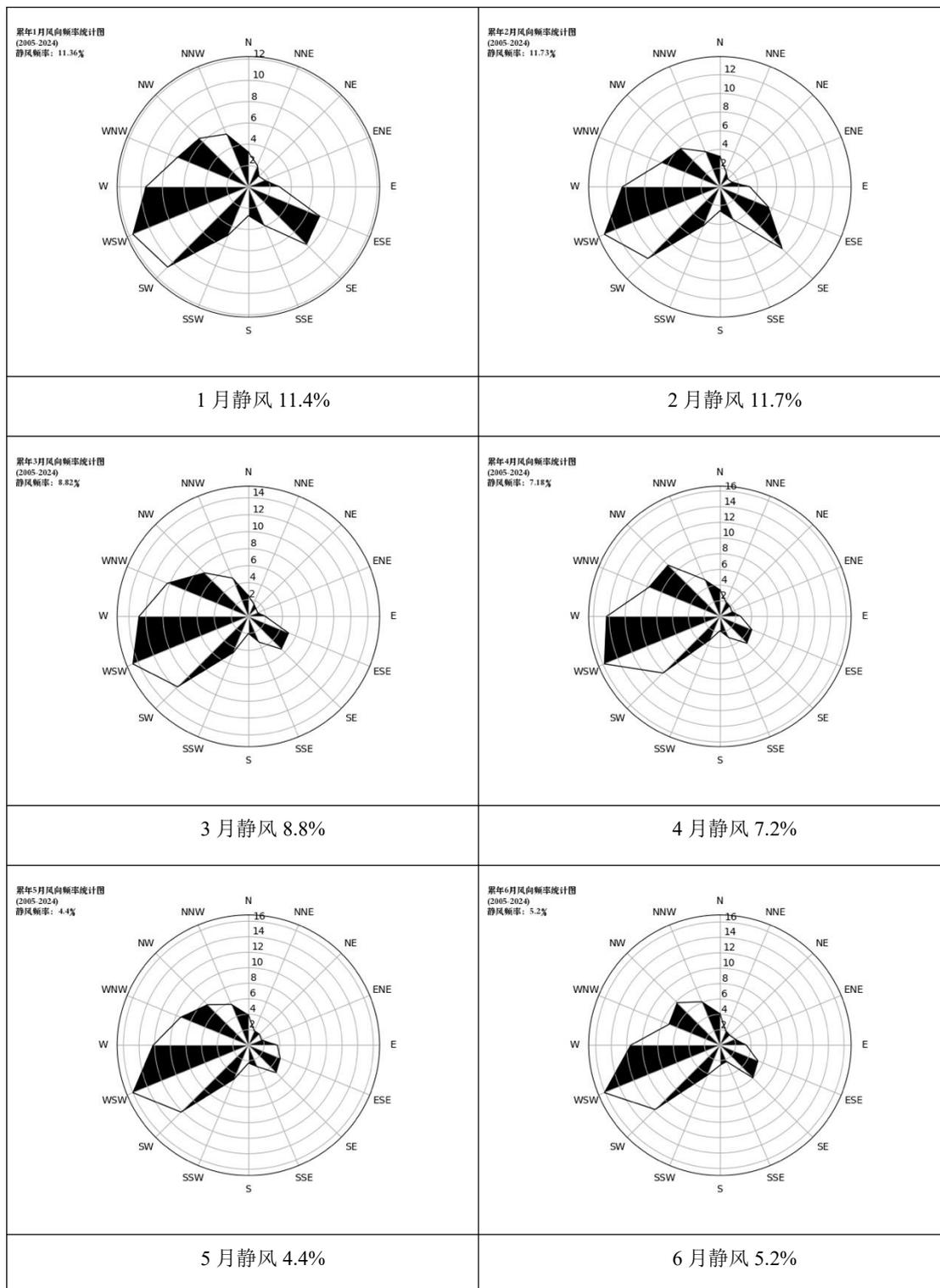
图 6-1-1 峨山风向玫瑰图

表 6.1-5 峨山气象站近 20 年月风向频率统计 (单位%)

风向频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	3.3	2.2	1.4	1.6	2.9	7.2	7.6	3.9	2.7	4.9	10.6	11.6	9.6	7.2	6.4	5.4	11.4
02	3.3	1.7	1.2	1.4	3.2	5.6	9.4	3.8	2.5	4.4	10.8	13.3	10.4	6.7	5.8	4.1	11.7
03	2.5	1.6	1.3	1.2	2.0	5.1	5.4	3.3	2.0	4.6	11.7	14.6	12.8	10.3	7.3	4.9	8.8
04	3.4	2.0	1.8	1.6	2.6	4.4	4.8	2.9	1.8	3.2	10.2	15.8	14.4	9.7	9.3	5.1	7.2
05	3.9	2.0	2.0	1.8	3.7	4.4	5.0	3.0	2.3	4.7	12.2	16.0	12.2	9.4	7.4	5.7	4.4
06	4.1	2.0	1.8	2.1	3.4	5.3	6.0	2.3	2.6	4.2	11.8	16.1	11.5	7.1	7.8	6.1	5.2
07	4.0	1.9	1.2	2.1	3.9	5.7	6.0	3.5	2.2	3.2	7.8	11.8	11.4	10.0	10.2	6.9	7.2
08	4.8	2.2	2.0	3.3	4.6	6.0	7.0	3.4	2.3	2.3	5.4	8.2	9.4	9.9	11.1	8.2	9.3
09	4.3	2.3	2.4	2.3	4.6	7.0	7.2	4.0	2.1	2.9	5.9	8.7	9.4	9.8	9.3	7.1	10.3
10	3.7	1.8	2.5	3.2	5.5	8.3	7.6	3.6	2.4	2.9	5.6	8.9	9.2	9.2	8.7	5.3	10.9
11	3.4	1.8	1.8	1.8	3.5	5.6	6.1	4.1	2.8	4.1	8.7	11.7	10.7	8.9	9.1	5.6	10.1
12	3.7	1.7	1.3	1.7	3.7	7.6	8.8	4.3	2.7	4.0	9.2	10.2	9.6	7.3	6.7	4.9	11.9

表 6.1-6 峨山气象站近 20 年月静风频率统计 (单位%)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
静风频率	11.4	11.7	8.8	7.2	4.4	5.2	7.2	9.3	10.3	10.9	10.1	11.9



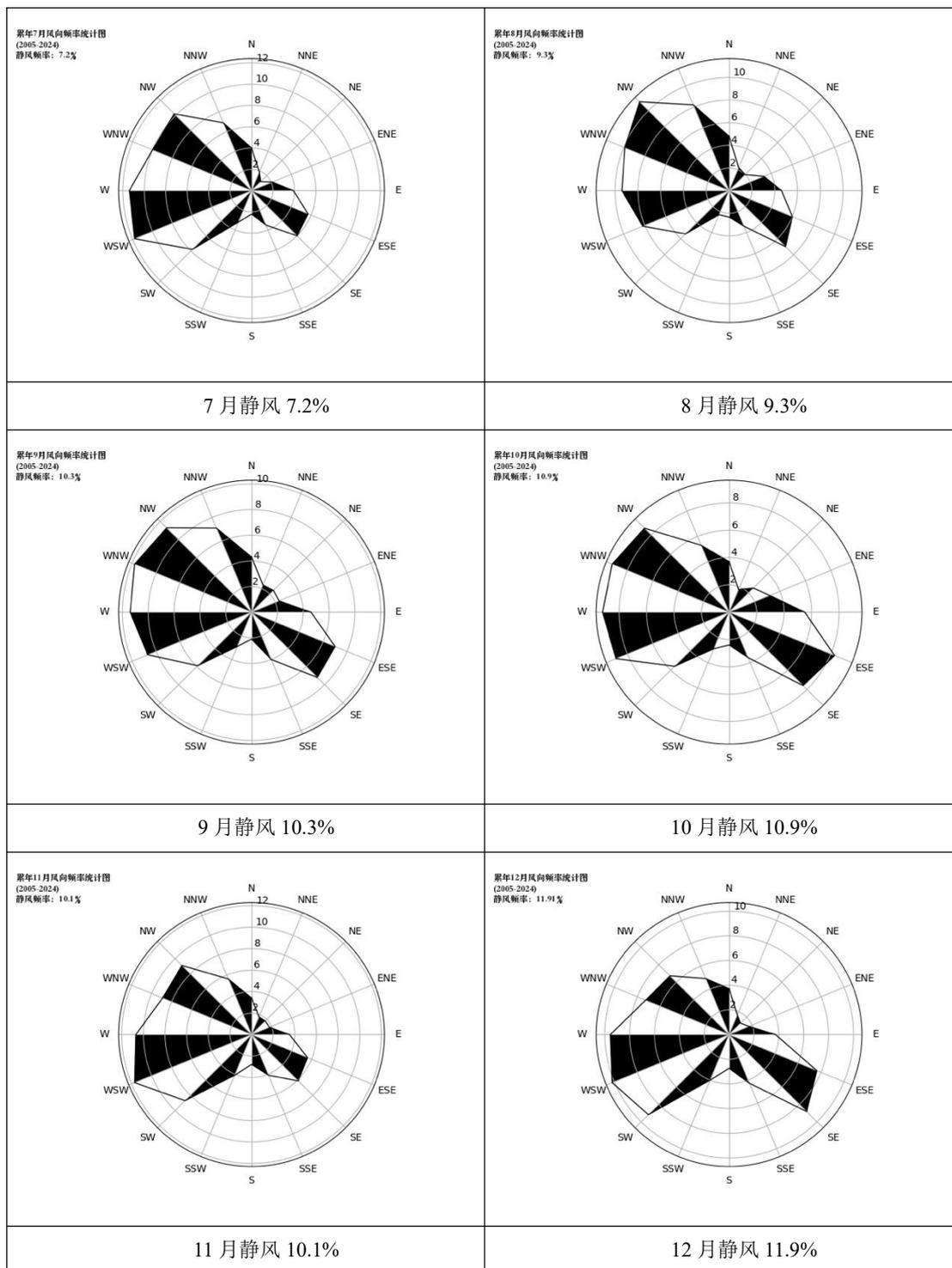


图 6-1-2 峨山近 20 年月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，峨山气象站风速无明显趋势，2008 年年平均风速最大（2.2 米/秒），2011 年年平均风速最小（1.5 米/秒），无明显周期。

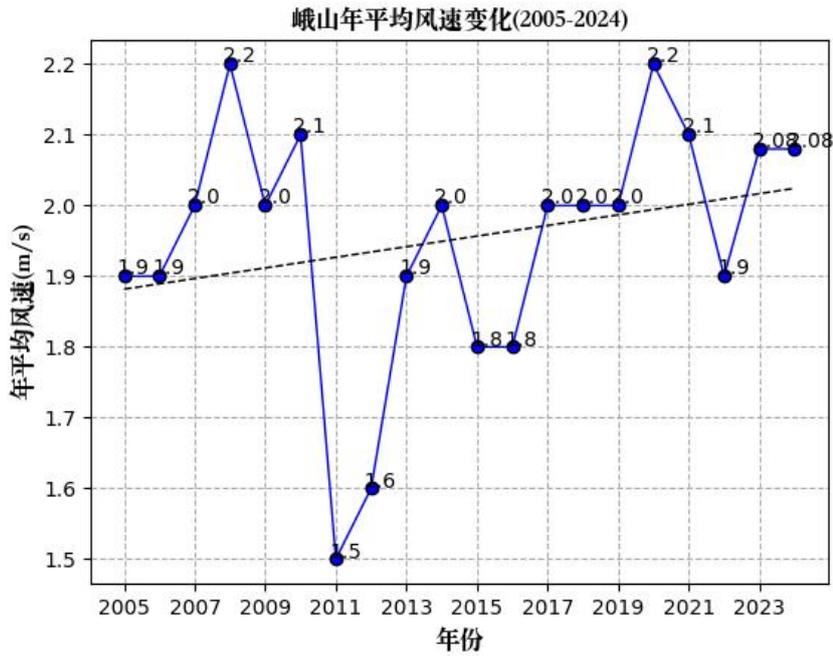


图 6-1-3 峨山（2005-2024）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(4) 月平均气温与极端气温

峨山气象站 6 月气温最高（22.2℃），1 月气温最低（9.9℃），近 20 年极端最高气温出现在 2021/05/23（35.6℃），近 20 年极端最低气温出现在 2017/12/21（-3.5℃）。

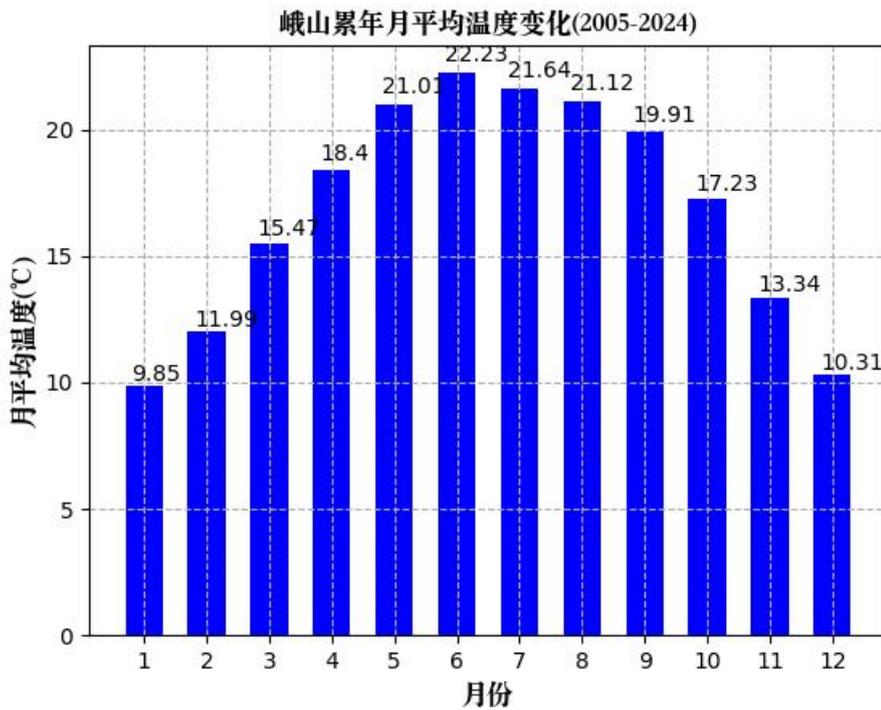


图 6-1-4 峨山（2005-2024）年月平均气温（单位：℃）

(5) 温度年际变化趋势与周期分析

峨山气象站近 20 年气温呈上升趋势，2023 年年平均气温最高（17.7℃），2018 年年平均气温最低（16.3℃），无明显周期。

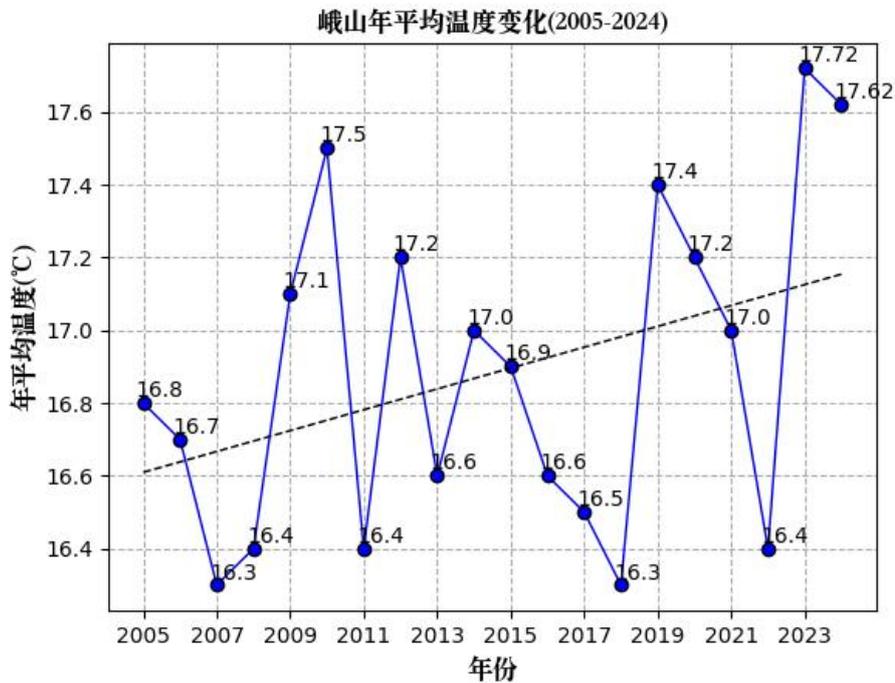


图 6-1-5 峨山（2005-2024）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

6.1.3 评价基准年的选择

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价基准年的筛选原则：“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。”本次评价选取 2024 年作为评价基准年。

6.1.4 2024 年气象特征

(1) 风向

地面风向频率统计结果见下表（本次评价中四季划分的月份为春：3~5 月，夏：6~8 月，秋：9~11 月，冬：12~2 月。下同），峨山气象站 2024 年全年和各季风向频率玫瑰图见下图。

表 6.1-7 2024 年风向频率月、季变化 (%)

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	5.78	1.61	1.21	0.94	3.63	9.01	9.95	5.11	3.76	3.36	10.08	11.83	11.96	7.26	9.95	4.44	0.13
二月	7.90	1.87	0.72	1.01	3.88	5.46	5.75	3.16	3.30	2.44	12.36	19.11	13.94	6.32	5.89	6.03	0.86
三月	4.17	0.67	1.21	0.54	2.55	4.30	4.57	3.09	1.61	1.75	10.22	21.10	22.45	9.68	8.33	3.76	0.00
四月	5.42	1.25	0.28	0.97	3.19	3.47	2.50	1.81	2.50	1.67	9.03	20.00	25.28	8.89	8.33	5.42	0.00
五月	4.57	1.88	1.48	2.28	4.57	5.91	5.38	3.63	3.09	2.42	9.27	13.17	15.19	11.69	8.87	6.45	0.13
六月	8.06	0.69	3.06	2.78	9.17	7.22	5.97	2.92	2.22	1.94	8.19	17.50	10.56	6.81	5.97	5.97	0.97
七月	7.53	1.08	0.94	2.96	5.65	9.14	5.65	2.82	4.70	1.61	3.76	12.23	16.94	9.14	7.93	7.53	0.40
八月	8.33	2.28	1.08	1.61	4.44	4.97	6.72	3.76	2.69	2.15	2.96	10.08	12.90	12.37	14.11	9.27	0.27
九月	9.17	1.39	3.75	4.86	8.89	4.31	5.69	4.03	3.33	1.53	4.17	5.56	11.53	14.31	9.31	7.92	0.28
十月	6.45	1.88	1.75	2.96	7.93	10.48	7.53	4.17	2.96	1.48	4.97	8.06	10.35	12.10	10.75	5.38	0.81
十一月	4.58	0.42	0.83	2.08	6.25	8.33	6.67	3.47	4.58	1.11	6.53	9.58	12.64	14.72	10.97	6.94	0.28
十二月	11.02	0.67	0.67	1.48	4.97	8.06	10.35	4.44	3.63	1.75	11.16	12.23	9.95	6.99	5.65	6.05	0.94
全年	6.91	1.31	1.41	2.04	5.42	6.74	6.41	3.54	3.20	1.94	7.71	13.34	14.47	10.03	8.86	6.26	0.42
春季	4.71	1.27	1.00	1.27	3.44	4.57	4.17	2.85	2.40	1.95	9.51	18.07	20.92	10.10	8.51	5.21	0.05
夏季	7.97	1.36	1.68	2.45	6.39	7.11	6.11	3.17	3.22	1.90	4.94	13.22	13.50	9.47	9.38	7.61	0.54
秋季	6.73	1.24	2.11	3.30	7.69	7.74	6.64	3.89	3.62	1.37	5.22	7.74	11.49	13.69	10.35	6.73	0.46
冬季	8.24	1.37	0.87	1.14	4.17	7.55	8.75	4.26	3.57	2.52	11.17	14.29	11.90	6.87	7.19	5.49	0.64

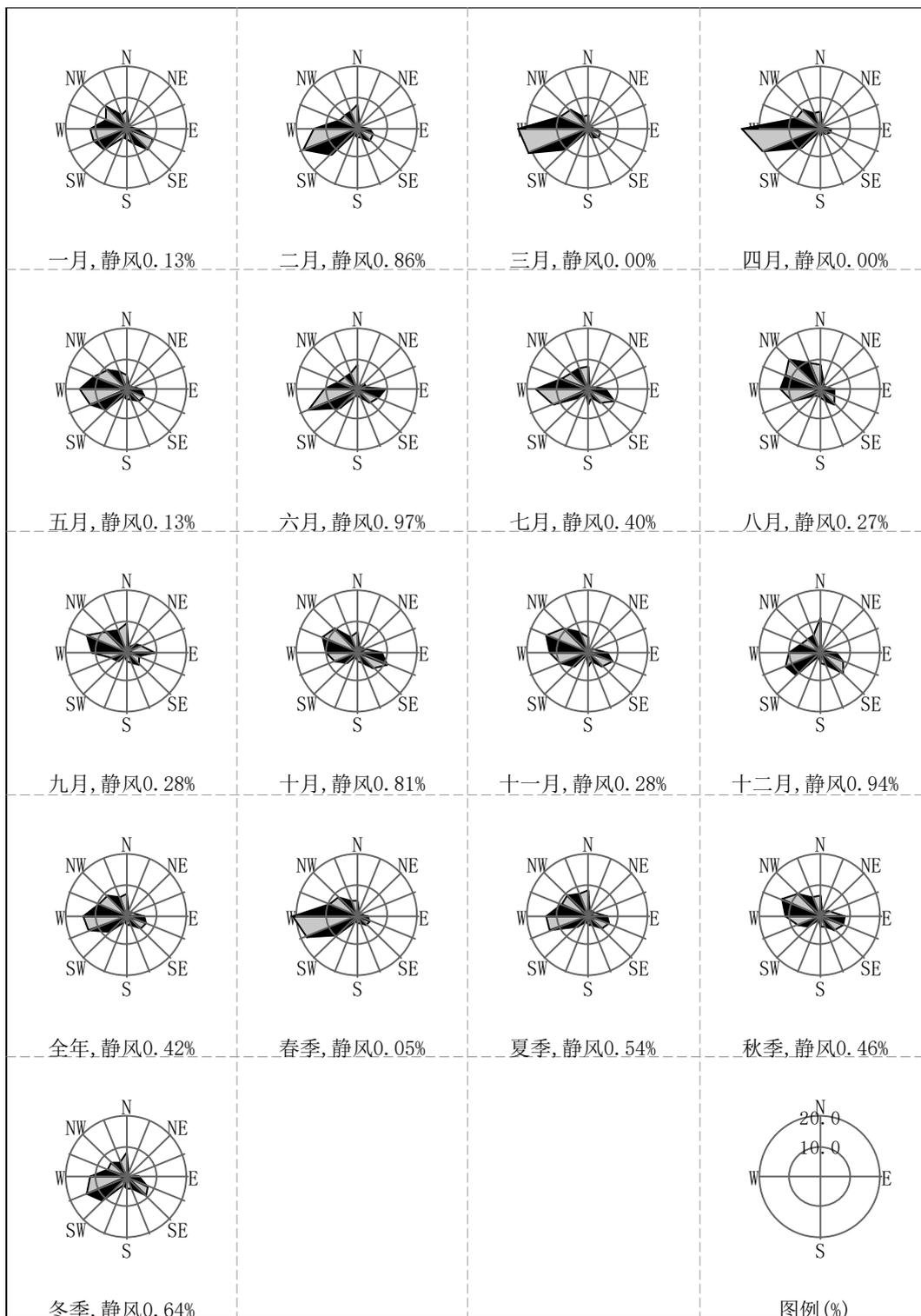


图 6-1-6 2024 年全年及各季风向玫瑰图

2024 年最多风向频率为西风(W)及西南风(WSW),所占频率分别为 14.47%、13.34%,其次为西西北风(WNW)风,风频为 10.03%;当地静风频率较小,2024 年全年静风频率为 0.42%。2024 年主导风向(西风)及频率(14.47%)与多年平均风向(西风)及频率(11.7%)基本在一个水平值。

(2) 风速

风速的大小决定了污染物在环境空气中的输送扩散能力。本项目评价区域2024年各风向的地面平均风速分布统计结果见下表。统计结果表明，由于受系统风和地形风的作用，以风向带WSW-SW风的平均风速相对较大，平均风速在4.28m/s以上。

表 6.1-8 2024 年风向风速月、季变化 (%)

单位 m/s

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	0.71	0.76	3.47	1.40	1.71	2.05	2.24	1.27	1.28	2.52	3.99	3.76	1.81	0.97	0.91	0.89	2.04
二月	0.56	0.73	0.56	1.13	1.01	1.53	2.18	1.19	1.12	2.48	5.22	5.11	3.36	1.65	1.58	1.08	2.81
三月	0.81	1.32	1.90	1.23	1.58	2.21	2.64	1.65	1.58	2.00	4.67	5.00	3.27	1.90	1.15	0.99	3.02
四月	0.68	0.90	1.35	0.81	0.86	1.10	0.91	0.88	1.15	2.37	5.08	6.12	4.59	2.10	1.04	1.18	3.41
五月	1.21	1.24	2.45	2.12	2.01	2.13	2.39	1.95	1.63	1.54	3.50	4.37	2.36	1.42	1.49	1.25	2.31
六月	0.76	1.02	2.37	1.87	1.48	1.61	1.61	1.63	1.10	1.92	3.97	3.99	2.05	1.04	1.12	1.00	2.09
七月	0.79	1.03	0.84	1.50	1.52	1.99	2.09	1.71	1.88	1.79	3.16	3.23	2.12	1.22	1.00	1.16	1.83
八月	0.79	2.00	1.43	1.62	2.55	2.41	2.20	2.01	2.25	1.46	2.58	3.17	1.89	1.26	1.23	1.14	1.78
九月	1.00	1.42	2.77	2.29	2.51	2.21	1.97	2.02	1.58	1.25	2.52	2.69	1.24	1.04	1.11	0.97	1.64
十月	0.64	1.23	2.46	2.62	2.06	2.06	1.88	1.65	1.16	2.13	3.51	3.38	1.59	1.16	1.36	0.90	1.79
十一月	0.72	0.53	1.17	1.54	1.55	1.70	2.39	1.55	1.25	1.44	2.39	3.14	1.29	1.03	0.98	0.86	1.54
十二月	0.38	1.04	0.70	0.65	1.31	2.24	2.14	1.18	1.14	1.85	4.21	3.76	1.56	0.92	0.84	0.75	1.90
全年	0.73	1.18	2.16	1.80	1.76	1.96	2.11	1.58	1.43	1.95	4.02	4.28	2.52	1.29	1.15	1.03	2.18
春季	0.89	1.14	2.13	1.67	1.56	1.90	2.19	1.62	1.45	1.91	4.41	5.25	3.57	1.77	1.23	1.16	2.91
夏季	0.78	1.58	1.88	1.66	1.74	1.96	1.98	1.81	1.81	1.71	3.48	3.55	2.03	1.20	1.14	1.11	1.89
秋季	0.82	1.22	2.48	2.23	2.10	1.96	2.07	1.75	1.33	1.62	2.79	3.12	1.36	1.07	1.15	0.92	1.66
冬季	0.51	0.79	1.97	1.00	1.34	2.00	2.19	1.22	1.18	2.35	4.50	4.34	2.32	1.15	1.06	0.91	2.24

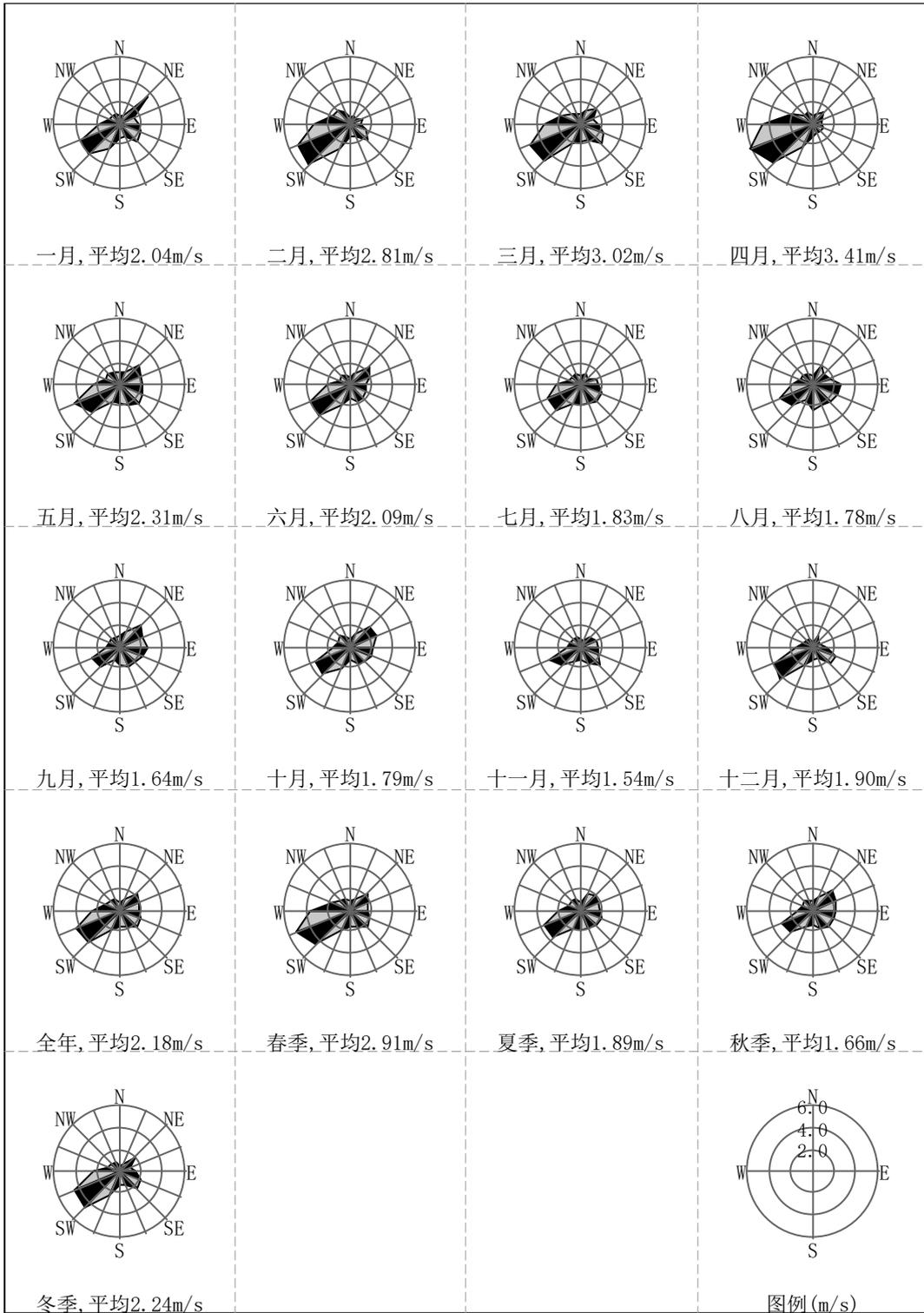


图 6-1-7 2024 年全年及各月季风速玫瑰图

(1) 月平均风速的月变化

项目所在地的 2024 年平均风速的月变化见表 6.1-5 和图 6-1-3，最大风速出现在 4 月份，冬春季风速大，夏秋季风速小。

表 6.1-9 2024 年平均风速月变化 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速 (m/s)	2.04	2.81	3.02	3.41	2.31	2.09	1.83	1.78	1.64	1.79	1.54	1.90

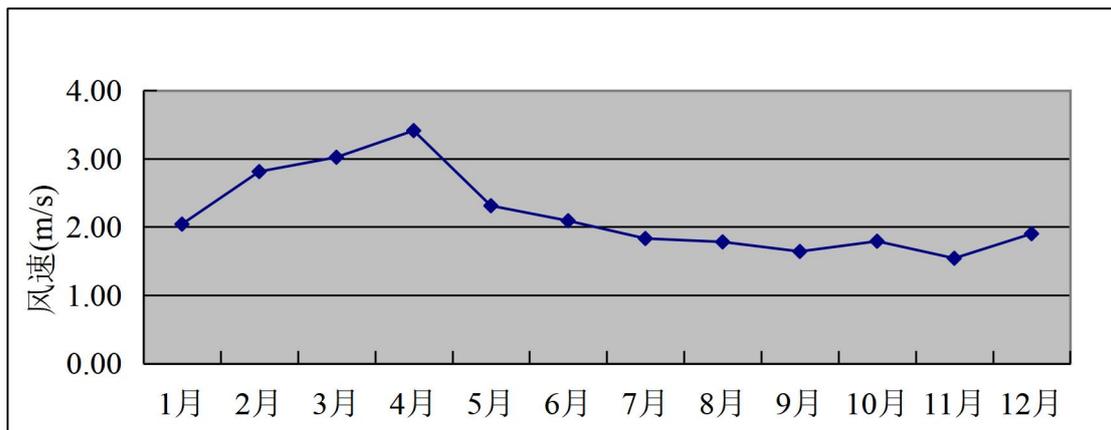


图 6-1-8 平均风速月变化曲线图

(2) 季小时平均风速的月变化

季小时平均风速的日变化见表 6.1-6 和图 6-1-4，北京时间 12~19 时平均风速较大，20~11 时) 平均风速较小。

表 6.1-10 季小时平均风速日变化

小时 (h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.39	1.23	1.22	1.06	1.02	0.91	0.93	1.02	1.06	2.15	3.85	4.97
夏季	0.98	0.95	0.98	0.96	0.90	0.84	0.87	0.89	1.28	1.95	2.52	2.85
秋季	1.04	1.04	0.95	1.02	0.94	1.03	1.03	1.00	0.96	1.38	1.85	2.37
冬季	1.03	1.01	1.03	0.92	0.91	0.86	0.91	0.83	0.93	1.30	2.51	4.04
小时 (h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	5.62	5.95	6.25	6.11	6.05	5.14	4.24	2.88	1.88	1.77	1.65	1.46
夏季	3.15	3.31	3.64	3.66	3.22	3.11	2.65	1.86	1.39	1.30	1.16	1.05
秋季	2.93	2.98	3.20	3.20	2.81	2.20	1.76	1.36	1.24	1.20	1.22	1.05
冬季	4.86	5.21	5.17	4.99	4.80	3.89	2.24	1.65	1.25	1.12	1.12	1.10

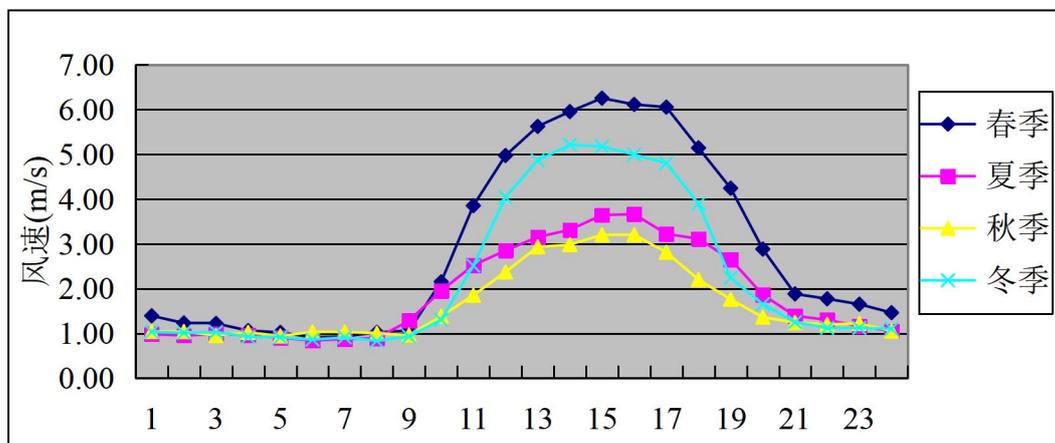


图 6-1-9 季小时平均风速日变化曲线图

(3) 污染系数

污染系数综合表达了风向频率和风向平均风速两者对污染物输送的影响。某风向污染系数最大，则其反方向受污染程度最重。

污染系数与风频和风速的比成正比，其计算公式为：

$$P = \frac{f_i}{u_i}$$

式中， f_i 为各风向出现频率， u_i 为各风向下的平均风速， $i=1、2、3、\dots、16$ 。

评价区2024年污染系数统计见表6.1-7，图6-1-10给出全年平均和季平均污染系数玫瑰图。

表 6.1-11 2024 年污染系数

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	8.14	2.12	0.35	0.67	2.12	4.40	4.44	4.02	2.94	1.33	2.53	3.15	6.61	7.48	10.93	4.99	4.14
二月	14.11	2.56	1.29	0.89	3.84	3.57	2.64	2.66	2.95	0.98	2.37	3.74	4.15	3.83	3.73	5.58	3.68
三月	5.15	0.51	0.64	0.44	1.61	1.95	1.73	1.87	1.02	0.88	2.19	4.22	6.87	5.09	7.24	3.80	2.83
四月	7.97	1.39	0.21	1.20	3.71	3.15	2.75	2.06	2.17	0.70	1.78	3.27	5.51	4.23	8.01	4.59	3.29
五月	3.78	1.52	0.60	1.08	2.27	2.77	2.25	1.86	1.90	1.57	2.65	3.01	6.44	8.23	5.95	5.16	3.19
六月	10.61	0.68	1.29	1.49	6.20	4.48	3.71	1.79	2.02	1.01	2.06	4.39	5.15	6.55	5.33	5.97	3.92
七月	9.53	1.05	1.12	1.97	3.72	4.59	2.70	1.65	2.50	0.90	1.19	3.79	7.99	7.49	7.93	6.49	4.04
八月	10.54	1.14	0.76	0.99	1.74	2.06	3.05	1.87	1.20	1.47	1.15	3.18	6.83	9.82	11.47	8.13	4.09
九月	9.17	0.98	1.35	2.12	3.54	1.95	2.89	2.00	2.11	1.22	1.65	2.07	9.30	13.76	8.39	8.16	4.42
十月	10.08	1.53	0.71	1.13	3.85	5.09	4.01	2.53	2.55	0.69	1.42	2.38	6.51	10.43	7.90	5.98	4.17
十一月	6.36	0.79	0.71	1.35	4.03	4.90	2.79	2.24	3.66	0.77	2.73	3.05	9.80	14.29	11.19	8.07	4.80
十二月	29.00	0.64	0.96	2.28	3.79	3.60	4.84	3.76	3.18	0.95	2.65	3.25	6.38	7.60	6.73	8.07	5.48
全年	9.47	1.11	0.65	1.13	3.08	3.44	3.04	2.24	2.24	0.99	1.92	3.12	5.74	7.78	7.70	6.08	3.73
春季	5.29	1.11	0.47	0.76	2.21	2.41	1.90	1.76	1.66	1.02	2.16	3.44	5.86	5.71	6.92	4.49	2.95
夏季	10.22	0.86	0.89	1.48	3.67	3.63	3.09	1.75	1.78	1.11	1.42	3.72	6.65	7.89	8.23	6.86	3.95
秋季	8.21	1.02	0.85	1.48	3.66	3.95	3.21	2.22	2.72	0.85	1.87	2.48	8.45	12.79	9.00	7.32	4.38
冬季	16.16	1.73	0.44	1.14	3.11	3.78	4.00	3.49	3.03	1.07	2.48	3.29	5.13	5.97	6.78	6.03	4.23

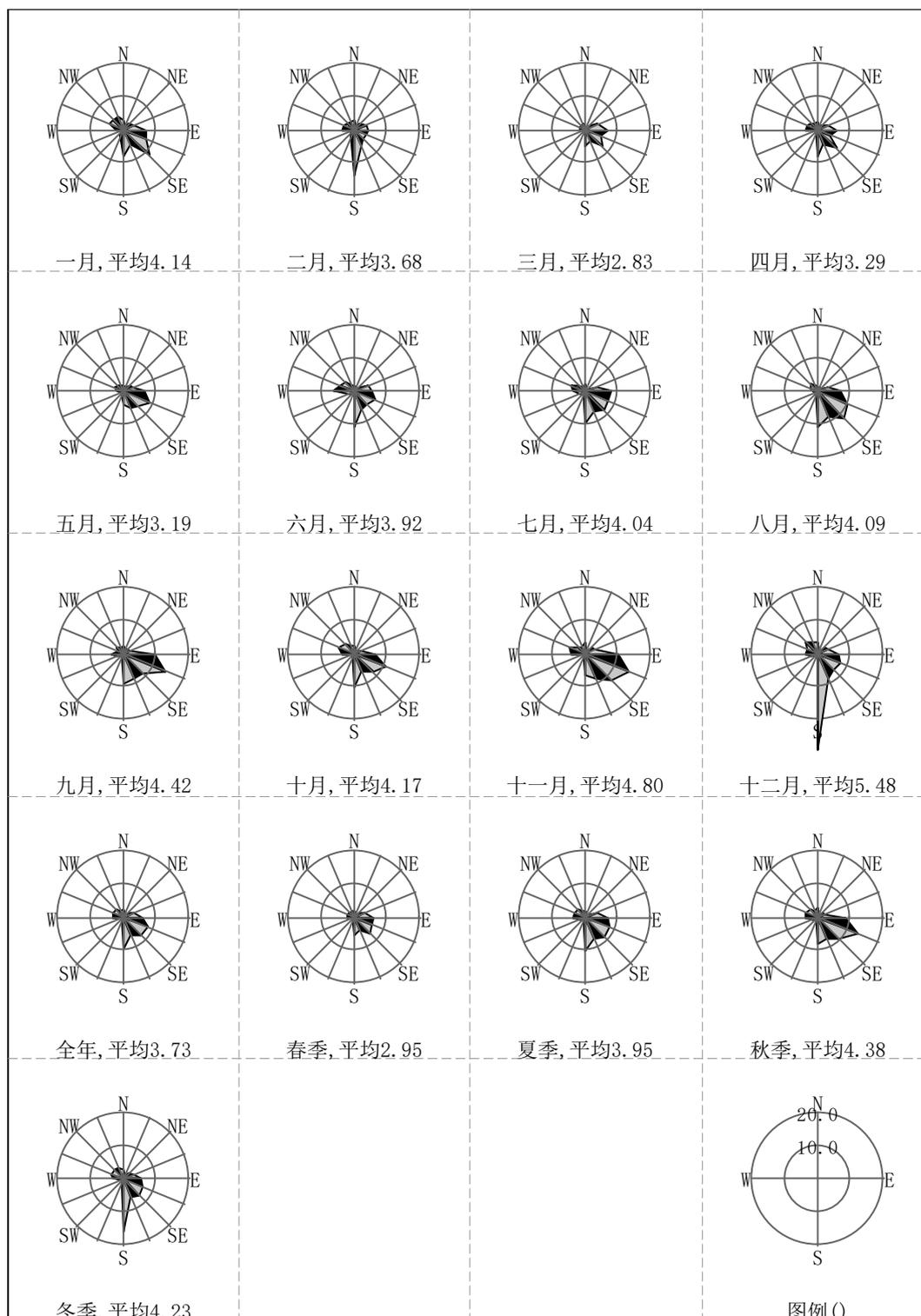


图6-1-10 2023年全年和各季污染系数玫瑰图

(4) 气温变化

月平均气温变化见表6.1-8，图6-1-6给出平均温度月变化曲线。2024年4月、5月、6月、7月、8月、9月平均气温较为接近，相对来讲最高月平均气温出现在5月为21.64℃。

表 6.1-12 2023 年月平均气温统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度 (°C)	10.48	14.10	17.69	21.20	20.97	22.41	22.70	21.92	20.76	17.78	13.50	11.25

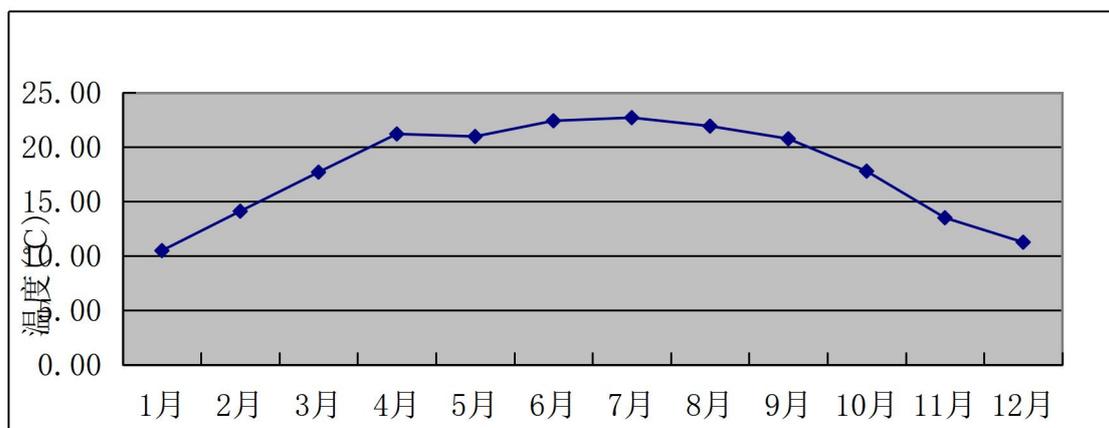


图6-1-11 平均气温月变化曲线

(5) 混合层和逆温

表6.1-9~表6.1-12给出2024年混合层高度和逆温统计分析。

混合层高度：从月季节变化上看，冬春季混合层高度大，夏秋季混合层高度小，其中4月份混合层高度最大为1010m。

逆温频率：逆温频率月季变化表现为秋冬逆温频率大，春夏逆温频率小，其中9月逆温频率最大为51.67%，全年平均逆温频率为37.12%。

表 6.1-13 2024 年月平均混合层高度统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
高度 (m)	708	816	887	1010	809	739
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
高度 (m)	713	755	740	734	671	792

表 6.1-14 2024 年季平均混合层高度统计结果

季节	春季	夏季	秋季	冬季
高度 (m)	901	736	715	771

表 6.1-15 2024 年月逆温频率变化统计结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月
出现概率 (%)	26.75	44.25	34.27	39.44	23.79	22.50
月份	7月	8月	9月	10月	11月	12月
出现概率 (%)	29.44	41.67	51.67	35.35	47.64	49.60

表6.1-16 2024年季逆温频率变化统计结果

季节	春季	夏季	秋季	冬季
出现概率 (%)	32.43	31.30	44.78	40.11

(6) 大气稳定度

2024年的各级稳定度出现频率统计结果见表6.1-13。

①2024年全年及各季均以D类稳定度（中性）为主。全年D类稳定度出现频率为46.70%。

②2024年全年和各季稳定类天气多于不稳定类。全年强不稳定类（A）天气出现频率为0.49%，B类稳定度出现频率为8.85%，强稳定类（F）天气出现频率为32.0%，稳定类（E）天气出现频率为5.12%。

表 6.1-17 2024 年大气稳定度频率（%）

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	2.42	2.55	2.82	1.34	64.11	0.00	2.82	23.92
二月	0.00	4.17	1.15	1.01	4.17	45.26	0.00	6.90	37.36
三月	0.13	3.63	1.61	1.21	2.02	57.12	0.00	4.30	29.97
四月	0.00	6.67	1.67	2.92	1.39	47.92	0.00	5.14	34.31
五月	0.13	7.66	1.34	2.02	0.94	64.11	0.00	3.76	20.03
六月	0.56	5.00	1.25	1.81	0.83	68.06	0.00	2.78	19.72
七月	0.94	9.95	1.48	2.69	0.27	55.24	0.00	3.36	26.08
八月	1.88	13.44	2.28	3.76	0.67	36.29	0.00	5.51	36.16
九月	2.22	16.39	4.17	4.72	0.42	20.42	0.00	8.19	43.47
十月	0.00	12.90	3.90	2.42	1.34	44.09	0.00	4.17	31.18
十一月	0.00	14.58	3.61	5.28	0.83	28.06	0.00	6.25	41.39
十二月	0.00	9.27	4.44	4.84	2.96	28.90	0.00	8.47	41.13
全年	0.49	8.85	2.46	2.96	1.42	46.70	0.00	5.12	32.00
春季	0.09	5.98	1.54	2.04	1.45	56.48	0.00	4.39	28.03
夏季	1.13	9.51	1.68	2.76	0.59	53.03	0.00	3.89	27.40
秋季	0.73	14.61	3.89	4.12	0.87	31.00	0.00	6.18	38.60
冬季	0.00	5.31	2.75	2.93	2.79	46.11	0.00	6.04	34.07

6.2 预测分析与评价

6.2.1 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，并结合拟建项目工程分析结果，涉及污染因子主要是 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}，对于有组织排放的颗粒物经过除尘治理后有组织排放，有组织颗粒物量直接视为 PM₁₀ 排放量，同时 PM_{2.5} 排放量按 PM₁₀ 排放量 50% 计算。

对于无组织排放粉尘污染物，其视为 TSP 排放量，其 PM₁₀ 排放量按 TSP 排放量 30% 计算，PM_{2.5} 排放量按 PM₁₀ 排放量 30% 计算。

最终本次大气环境影响评价因子确定为 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}。

6.2.2 预测范围

根据 AERSCREEN 筛选结果可知，项目占标率 10%的最远距离为脱硫及折罐除尘器排口排放的 PM₁₀ 及 PM_{2.5}，为 1975m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关规定，结合云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目总厂界范围（南北长约 3400m），确定项目评价范围以本项目厂址为中线，边长 7.4km×7.4km，总面积 54.76km² 的矩形区域。

根据预测，各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域最远为 800m，项目预测范围已经包含该区域，因此本项目的预测范围满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求。

6.2.3 预测内容

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，并结合项目工程分析结果，设定预测内容如下：

（1）全年逐时气象条件下，新增污染源的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 正常排放下对环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大短期、长期贡献浓度及占标率。

（2）全年逐时气象条件下，叠加环境质量现状浓度后，项目排放的基本污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 正常排放下对环境空气保护目标、网格点处的保证率日平均和年平均浓度占标率，以及补充监测污染物 TSP 短期和长期浓度达标情况。

（3）全年逐时气象条件下，非正常工况时主要预测有组织排放因子 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 在环境空气保护目标与评价范围内的最大地面 1 小时浓度。

（4）根据大气预测结果，对大气防护距离设置情况进行判定。

（5）非正常工况计算结果仅用表格进行分析。

正常工况具体计算方案详见下表：

表 6.2-1 正常工况环境空气影响预测计算方案

预测因子	1 小时平均		24 小时平均		年平均	
	贡献值	叠加背景值	贡献值	保证率下叠加背景值	贡献值	叠加背景值
PM ₁₀	-	-	√	√	√	√
PM _{2.5}	-	-	√	√	√	√
TSP	-	-	√	√	√	-

6.2.4 预测模型

根据气象资料分析，本项目主要污染源为点源、面源，均为连续排放源，根

据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 估算结果综合考虑，本项目评价范围为边长 7.4km×7.4km 的矩形区域，属局地尺度（≤50km）。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 A.1 推荐模型实用情况表，本项目进一步预测选取模型为 AERMOD。

预测软件为由北京尚云开发制作并拥有全部版权的 EIAProA2018。EIAProA2018 以 2018 版中国大气环境影响评价导则和 2018 版风险评价导则的技术要求和推荐模型为编制依据，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核，功能全面深入、符合导则要求。

预测软件版本号：2.7.574。预测评价基准年为 2024 年。

6.2.5 模式参数

①气象参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中气象资料的使用原则，本次评价需要的地面气象观测资料以及高空气象资料采用北京尚云环境有限公司提供的气象参数。

②地形参数

从 <http://srtm.csi.cgiar.org/selection/inputcoor.asp> 下载 90m 分辨率地形高程数据文件 srtm_57_08.asc，应用 GLOBALMapperv10.02，选择完全包含预测范围的区域，选取的范围为西北角（102.0493,24.0144）、东北角(102.0332,24.0144)、西南角(102.0493,23.0997)、东南角(102.0332,23.0997) 设置为 UTM 投影，导出生成 AERMAP 所需的数字高程 DEM 文件。

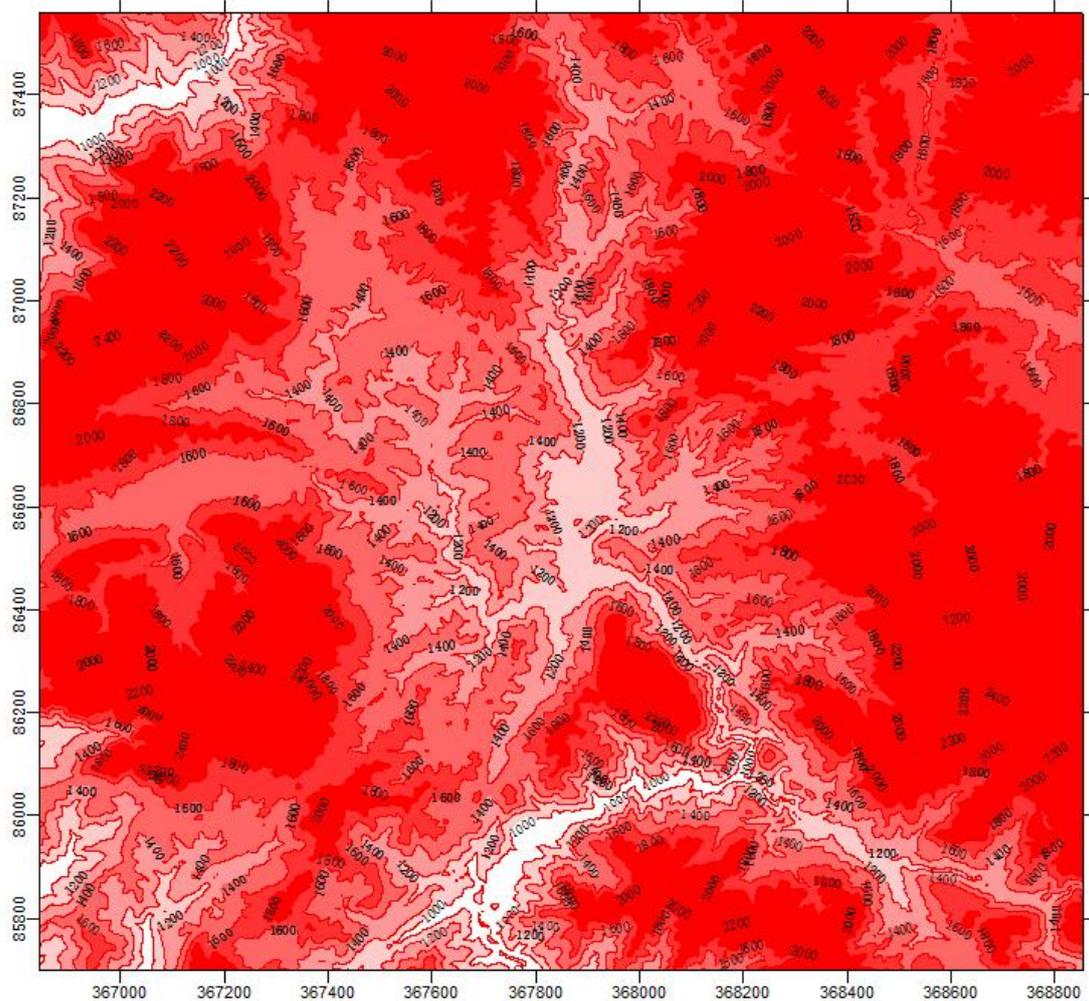


图 6-2-1 项目评价范围地形图

③地表参数

根据项目周边情况，项目分为 1 个扇区，根据现场调查，项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型为林地，因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）AERMET 通用地表类型取为针叶林，AERMET 通用地表湿度取潮湿气候，粗糙度按 AETMET 通用地表类型选取。地面时间周期按季选取。地面特征参数见下表。

表 6.2-2 地表特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	一月	0.35	0.3	1.3
0-360	二月	0.35	0.3	1.3
0-360	三月	0.12	0.3	1.3
0-360	四月	0.12	0.3	1.3
0-360	五月	0.12	0.3	1.3
0-360	六月	0.12	0.2	1.3

0-360	七月	0.12	0.2	1.3
0-360	八月	0.12	0.2	1.3
0-360	九月	0.12	0.3	1.3
0-360	十月	0.12	0.3	1.3
0-360	十一月	0.12	0.3	1.3
0-360	十二月	0.35	0.3	1.3

6.2.6 污染源调查

经核实,周边污染源有云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目、云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目球团工程、峨山化念玉昆钢渣处理及加工项目、峨山化念玉昆石灰窑项目、云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司高速线材工程、云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目发电工程项目、云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 1650mm 热轧带钢项目、云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司棒材项目配套加热炉工程、峨山化念 2×4000t/d 矿渣微粉生产线项目,以上项目均位于云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司厂区范围内。

由于监测期间云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目部分生产设施(含脱硫及折罐除尘器、浇铸及折罐除尘器)、球团生产线、钢渣处理及加工项目、高速线材工程、棒材项目配套加热炉工程、矿渣微粉生产线项目都已正常运行。因此,根据导则,对于本项目预测贡献值只需预测本项目即可;预测评价项目建成后各污染物对预测范围的环境影响,用本项目贡献浓度,叠加环境质量现状浓度及未正常运行生产线浓度减去已运行的脱硫及折罐除尘器、浇铸及折罐除尘器现有排放浓度。 $C_{叠加}=C_{本项目}+C_{周边污染源}+C_{现状监测}-C_{削减源}$ 。

6.2.7 预测参数

污染源调查:本项目点源主要为脱硫及折罐除尘器排口废气、浇铸及折罐除尘器排口废气。

项目正常排放时参数调查清单见表 6.2-3。

叠加点源正常排放时参数表详见表 6.2-4。

削减源参数调查清单见表 6.2-5。

非正常排放调查内容:本项目点源非正常排放时参数见表 6.2-6。

表 6.2-3 正常排放时点源参数表 单位: kg/h

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率		
	X	Y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
脱硫及折罐除尘器排口	-437	75	1170	41	4.6	12.23	50	7920	连续性	6.50	6.50	3.25
浇铸及折罐除尘器排口	-417	53	1170	38	5.1	12.47	50	7920	连续性	6.09	6.09	3.045

表 6.2-4 叠加排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
		X	Y								TSP
DA004	C4 火车受卸料废气排口	-596	557	1165	35	2.7	22.24	25	3960	间断性	4.20
DA026	3#高炉配料系统排口	-252	626	1130	35.5	4.6	10.04	30	7920	间断性	5.41
DA027	3#高炉出铁场系统排口	-383	440	1130	30	4.5	12.02	50	7920	连续性	2.91
DA028	3#高炉热风炉排口	-137	479	1130	70	3.2	10.77	200	7920	连续性	1.80
DA036	3#高炉喷煤系统排口	-234	559	1130	55	1.62	13.20	30	7920	连续性	0.76
DA049	2#转炉一次除尘排口	591	2	1135	70	2.0	11.65	80	7920	连续性	0.53
DA051	2#转炉二次除尘系统排口	297	267	1140	35	4.3	18.01	120	7920	连续性	2.32
DA054	石灰窑原料棚地下料仓布袋除尘器排口	-609	1400	1170	30	1.25	12.18	25	7920	连续性	0.51
DA055	石灰窑原料筛分及 1-5#窑成品楼布袋除尘器排口	-480	1447	1140	30	2.4	12.80	25	7920	连续性	1.97
DA056	石灰窑 1#、2#、6#、7#窑前料仓布袋除尘器排口	-381	1414	1135	30	1.8	10.01	25	7920	连续性	0.87
DA057	石灰窑 3#、5#、8#、9#窑前料仓布袋除尘器排口	-335	1414	1135	30	1.8	10.01	25	7920	连续性	0.87
DA058	石灰窑 R103 转运站布袋除尘器排口	-510	1212	1135	15	0.8	13.0	25	7920	连续性	0.22
DA059	石灰窑 1#、2#窑烟气布袋除尘器排口	-405	1460	1135	50	2.7	14.56	200	7920	连续性	0.76
DA060	石灰窑 3#、5#窑烟气布袋除尘器排口	-358	1460	1135	50	2.7	14.56	200	7920	连续性	0.76

DA061	石灰窑 6#、7#窑烟气布袋除尘器排口	-405	1358	1135	50	2.7	14.56	200	7920	连续性	0.76
DA062	石灰窑 8#、9#窑烟气布袋除尘器排口	-358	1358	1135	50	2.7	14.56	200	7920	连续性	0.76
DA063	石灰窑 6-9#窑成品楼布袋除尘器排口	-480	1364	1135	30	1.8	12.74	40	7920	连续性	1.05
DA064	1650mm 带钢 1#隧道炉废气空烟排口	208	-81	1100	56	1.32	8.85	200	1000	间断性	0.19
DA065	1650mm 带钢 1#隧道炉废气煤烟排口	275	-81	1100	56	1.52	4.71	200	1000	间断性	0.14
DA066	1650mm 带钢 2#隧道炉废气空烟排口	208	-86	1100	56	1.32	8.70	200	1000	间断性	0.18
DA067	1650mm 带钢 2#隧道炉废气煤烟排口	275	7	1100	50	1.52	4.58	200	1000	间断性	0.13
DA068	1650mm 带钢精轧废气排口	249	-310	1100	30	1.7	16.30	200	1000	间断性	1.06
DA079	煤气发电锅炉燃烧废气排口（2 台锅炉共用）	598	349	1100	80	5.2	5.21	200	7920	连续性	1.05

表 6.2-5 削减点源参数表 单位：kg/h

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率		
	X	Y								TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}
脱硫及折罐除尘器排口	-437	75	1170	41	4.6	12.23	50	7920	连续性	1.94	1.94	0.97
浇铸及折罐除尘器排口	-417	53	1170	38	5.1	12.47	50	7920	连续性	1.46	1.46	0.73

建设项目引起粉尘非正常排放的因素和环节较多，但无论何种原因，其结果均与治理设施不能正常运转有关。设计条件为精炼炉废气排口除尘设备效率因故障，除尘效率降为 95%。

表 6.2-6 非正常排放点源参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
脱硫及折罐除尘器排口	废气排口除尘设备效率因故障	颗粒物	325	8	≤1
浇铸及折罐除尘器排口	废气排口除尘设备效率因故障	颗粒物	304.5	8	≤1

6.2.8 计算点

计算点分为三类：环境空气敏感点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）网格点的布设要求，本次预测计算点如下：

短期浓度和长期浓度：采用整个预测范围按照 50m 等取间距划分网格，共 22211 个点。

prj 输出文件均采用直角坐标系，取正北方（N）为 Y 轴正方向，取自项目中心点为原点（地理坐标为 E102.1807°、N24.0638°）为坐标原点（0，0）。

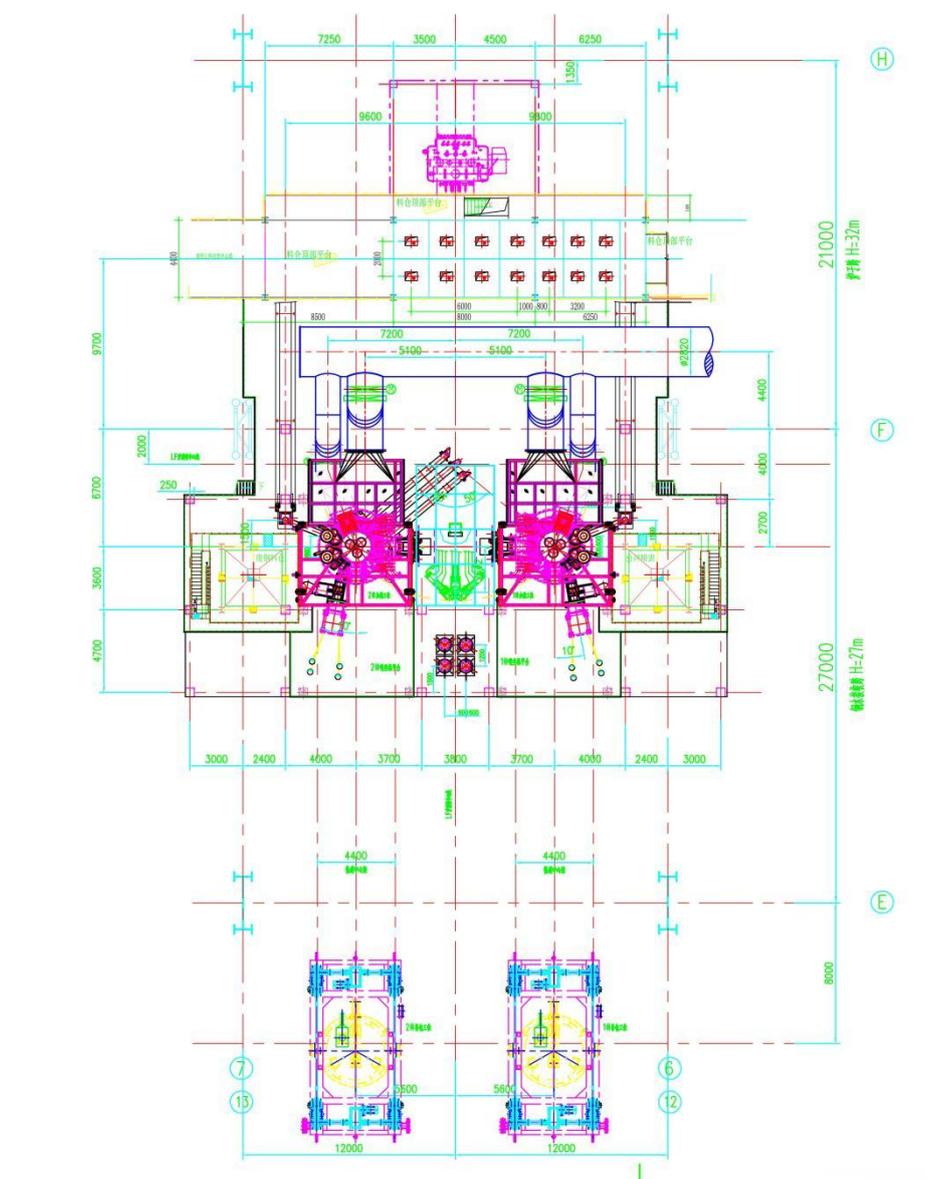


图 6-2-2 基本信息图



图 6-2-3 本项目大气评价基本信息底图

6.2.9 背景浓度的处理

由于项目涉及峨山县，根据调查，项目预测范围内仅分布有 1 个环境空气监测自动站，因此有全年监测背景值的常规 6 项采用峨山县自动监测站监测数据作为背景值；二类区特征污染物采用本次补充监测点最大值作为背景值。

表 6.2-7 日均监测背景值情况 单位：mg/m³

监测因子	项目区下风向监测点最大值	本次选取的预测背景值
TSP	0.126	0.126

注：二类区特征污染物采用本次各补充监测点同时刻各监测点的最大值作为背景值。

6.2.9 预测结果表达

6.2.9.1 达标评价结果表

正常工况条件下，本项目网格点的短期浓度和长期浓度贡献值预测结果、叠加环境质量现状浓度后网格点保证率日平均质量浓度预测结果见下表。

表 6.2-8 本项目各污染物贡献质量浓度预测结果表

序号	污染物	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标判定	是否超标
1	TSP	日平均	1.07E-02	3.00E-01	3.56	≤100	达标
		年平均	1.00E-03	2.00E-01	0.50	≤30	达标
2	PM ₁₀	日平均	1.07E-02	1.50E-01	7.12	≤100	达标
		年平均	1.00E-03	7.00E-02	1.43	≤30	达标
3	PM _{2.5}	日平均	5.34E-03	7.50E-02	7.12	≤100	达标
		年平均	5.01E-04	3.50E-02	1.43	≤30	达标

表 6.2-9 本项目叠加背景值后环境质量浓度预测结果表

序号	污染物	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景 以后)	是否 超标
1	TSP	日平均	3.63E-02	1.26E-01	1.62E-01	3.00E-01	54.11	达标
2	PM10	日平均	5.07E-03	5.55E-02	6.06E-02	1.50E-01	40.38	达标
		年平均	4.08E-03	2.68E-02	3.09E-02	7.00E-02	44.08	达标
3	PM2.5	日平均	1.14E-03	3.75E-02	3.86E-02	7.50E-02	51.51	达标
		年平均	2.04E-03	1.69E-02	1.89E-02	3.50E-02	53.99	达标

6.2.9.2 TSP 预测结果

本次 TSP 按有组织污染物合计进行预测，本次对关心点 TSP 日平均和年平均贡献值浓度增量进行预测，预测结果见下表：

表 6.2-10 正常工况下新增 TSP 日均贡献质量浓度预测结果表

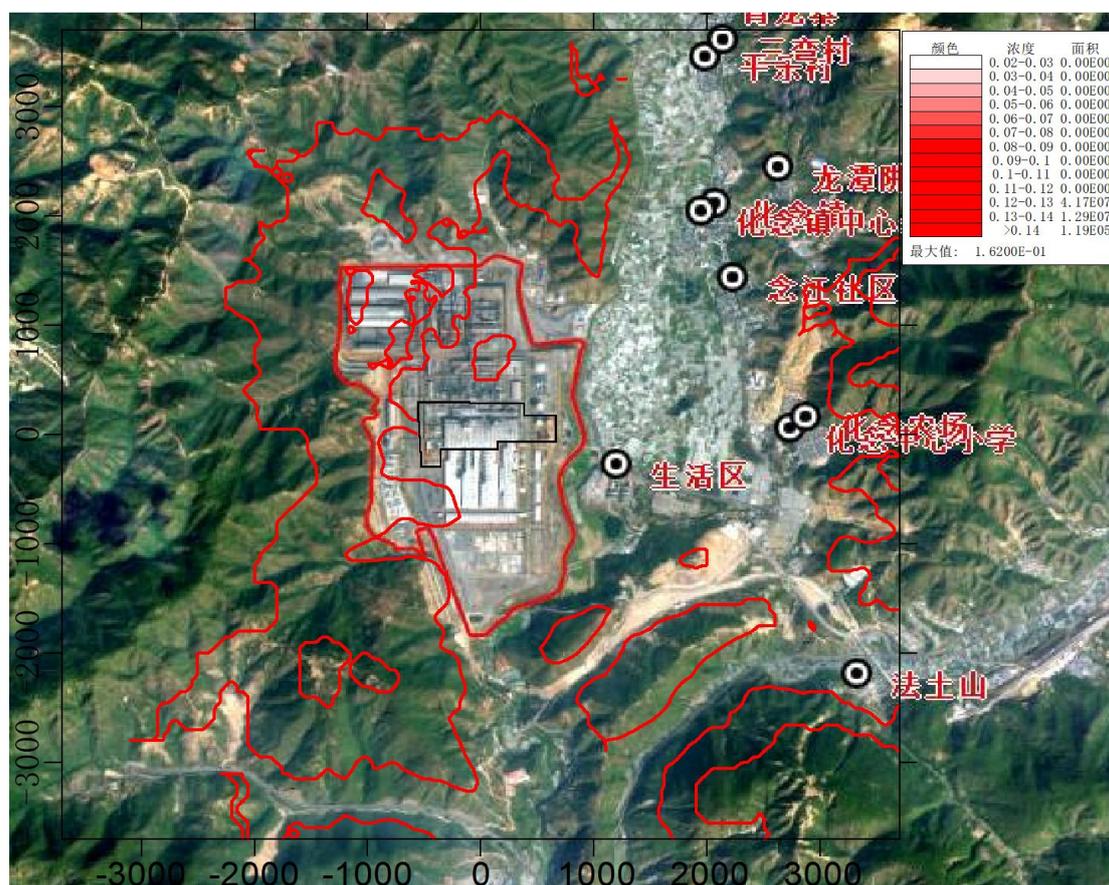
序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标判 定	是否超 标
1	三弯村	日平均	1.44E-04	241226	3.00E-01	0.05	≤100	达标
2	平乐村	日平均	1.42E-04	241226	3.00E-01	0.05	≤100	达标
3	龙潭阱	日平均	2.64E-04	240620	3.00E-01	0.09	≤100	达标
4	化念镇	日平均	2.77E-04	240620	3.00E-01	0.09	≤100	达标
5	念江社区	日平均	3.56E-04	240329	3.00E-01	0.12	≤100	达标
6	化念农场	日平均	2.91E-04	240216	3.00E-01	0.10	≤100	达标
7	化念中心小学	日平均	2.96E-04	240216	3.00E-01	0.10	≤100	达标
8	化念镇中心幼儿园	日平均	2.88E-04	240620	3.00E-01	0.10	≤100	达标
9	玉昆生活区	日平均	5.06E-04	240304	3.00E-01	0.17	≤100	达标
10	法土山	日平均	2.62E-04	240731	3.00E-01	0.09	≤100	达标
11	网格(-1150,250)	日平均	1.07E-02	240916	3.00E-01	3.56	≤100	达标

表 6.2-11 正常工况下新增 TSP 年均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标判 定	是否超 标
1	三弯村	年平均	3.10E-05	平均值	2.00E-01	0.02	≤30	达标
2	平乐村	年平均	3.17E-05	平均值	2.00E-01	0.02	≤30	达标
3	龙潭阱	年平均	6.40E-05	平均值	2.00E-01	0.03	≤30	达标
4	化念镇	年平均	6.80E-05	平均值	2.00E-01	0.03	≤30	达标
5	念江社区	年平均	9.16E-05	平均值	2.00E-01	0.05	≤30	达标
6	化念农场	年平均	7.01E-05	平均值	2.00E-01	0.04	≤30	达标
7	化念中心小学	年平均	6.91E-05	平均值	2.00E-01	0.03	≤30	达标
8	化念镇中心幼儿园	年平均	7.10E-05	平均值	2.00E-01	0.04	≤30	达标
9	玉昆生活区	年平均	8.23E-05	平均值	2.00E-01	0.04	≤30	达标
10	法土山	年平均	4.11E-05	平均值	2.00E-01	0.02	≤30	达标
11	网格(-1100,250)	年平均	1.00E-03	平均值	2.00E-01	0.50	≤30	达标

表 6.2-12 叠加背景、未运行项目、削减源后 TSP 日平均环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYM MDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率% (叠 加背景)	是否 超标
1	三弯村	日平均	8.02E-04	240518	1.26E-01	1.27E-01	3.00E-01	42.27	达标
2	平乐村	日平均	8.19E-04	240518	1.26E-01	1.27E-01	3.00E-01	42.27	达标
3	龙潭阱	日平均	1.08E-03	240425	1.26E-01	1.27E-01	3.00E-01	42.36	达标
4	化念镇	日平均	1.27E-03	240620	1.26E-01	1.27E-01	3.00E-01	42.42	达标
5	念江社区	日平均	1.16E-03	240330	1.26E-01	1.27E-01	3.00E-01	42.39	达标
6	化念农场	日平均	1.10E-03	240526	1.26E-01	1.27E-01	3.00E-01	42.37	达标
7	化念中心小学	日平均	1.15E-03	240808	1.26E-01	1.27E-01	3.00E-01	42.38	达标
8	化念镇中心幼儿园	日平均	1.34E-03	240620	1.26E-01	1.27E-01	3.00E-01	42.45	达标
9	玉昆生活区	日平均	1.57E-03	240520	1.26E-01	1.28E-01	3.00E-01	42.52	达标
10	法土山	日平均	1.16E-03	240520	1.26E-01	1.27E-01	3.00E-01	42.39	达标
11	网格 (-500,1350)	日平均	3.63E-02	240603	1.26E-01	1.62E-01	3.00E-01	54.11	达标

图 6-2-4 叠加、削减后 TSP 日平均环境质量浓度分布图 单位: mg/m³

由上述预测结果可知, 环境空气保护目标最大日均浓度贡献值占标率为 0.17% < 100%, 最大年均浓度贡献值 0.05% ≤ 30%; 网格点最大日均浓度贡献值占标率为 3.56% ≤ 100%, 最大年均浓度贡献值占标率为 0.05% < 30%。

叠加环境质量现状及周边污染源后, 环境空气保护目标最大日均浓度预测值

占标率为 42.52%，网格点最大日均浓度预测值占标率为 54.11%，均符合环境质量标准。

综上所述可知，TSP 正常排放条件下，环境空气保护目标短期浓度贡献值占标率均<100%，年均浓度贡献值占标率<30%；网格点短期浓度贡献值占标率均<100%，年均浓度贡献值占标率<30%。叠加环境质量现状及周边污染源后，环境空气保护目标和网格点日均浓度、年均浓度预测值占标率均符合环境质量标准，TSP 正常排放对环境的影响可以接受。

6.2.9.2 PM₁₀ 预测结果

本次 PM₁₀ 按有组织污染物合计进行预测，本次对关心点 PM₁₀ 日平均和年平均贡献值浓度增量进行预测，预测结果见下表：

表 6.2-13 正常工况下新增 PM₁₀ 日均贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标判定	是否超标
1	三弯村	日平均	1.44E-04	241226	1.50E-01	0.10	≤100	达标
2	平乐村	日平均	1.42E-04	241226	1.50E-01	0.09	≤100	达标
3	龙潭阱	日平均	2.64E-04	240620	1.50E-01	0.18	≤100	达标
4	化念镇	日平均	2.77E-04	240620	1.50E-01	0.18	≤100	达标
5	念江社区	日平均	3.56E-04	240329	1.50E-01	0.24	≤100	达标
6	化念农场	日平均	2.91E-04	240216	1.50E-01	0.19	≤100	达标
7	化念中心小学	日平均	2.96E-04	240216	1.50E-01	0.20	≤100	达标
8	化念镇中心幼儿园	日平均	2.88E-04	240620	1.50E-01	0.19	≤100	达标
9	玉昆生活区	日平均	5.06E-04	240304	1.50E-01	0.34	≤100	达标
10	法土山	日平均	2.62E-04	240731	1.50E-01	0.17	≤100	达标
11	网格(-1150,250)	日平均	1.07E-02	240916	1.50E-01	7.12	≤100	达标

表 6.2-14 正常工况 PM₁₀ 年均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标判定	是否超标
1	三弯村	年平均	3.10E-05	平均值	7.00E-02	0.04	≤30	达标
2	平乐村	年平均	3.17E-05	平均值	7.00E-02	0.05	≤30	达标
3	龙潭阱	年平均	6.40E-05	平均值	7.00E-02	0.09	≤30	达标
4	化念镇	年平均	6.80E-05	平均值	7.00E-02	0.10	≤30	达标
5	念江社区	年平均	9.16E-05	平均值	7.00E-02	0.13	≤30	达标
6	化念农场	年平均	7.01E-05	平均值	7.00E-02	0.10	≤30	达标
7	化念中心小学	年平均	6.91E-05	平均值	7.00E-02	0.10	≤30	达标
8	化念镇中心幼儿园	年平均	7.10E-05	平均值	7.00E-02	0.10	≤30	达标
9	玉昆生活区	年平均	8.23E-05	平均值	7.00E-02	0.12	≤30	达标
10	法土山	年平均	4.11E-05	平均值	7.00E-02	0.06	≤30	达标
11	网格(-1150,250)	年平均	1.00E-03	平均值	7.00E-02	1.43	≤30	达标

表 6.2-15 保证率下叠加、削减后 PM10 日平均环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYM MDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率% (叠 加背景)	是否 超标
1	三弯村	日平均	2.73E-04	240410	5.65E-02	5.68E-02	1.50E-01	37.85	达标
2	平乐村	日平均	2.72E-04	240410	5.65E-02	5.68E-02	1.50E-01	37.85	达标
3	龙潭阱	日平均	3.95E-04	240410	5.65E-02	5.69E-02	1.50E-01	37.93	达标
4	化念镇	日平均	3.97E-04	240410	5.65E-02	5.69E-02	1.50E-01	37.93	达标
5	念江社区	日平均	2.48E-04	240501	5.65E-02	5.67E-02	1.50E-01	37.83	达标
6	化念农场	日平均	3.92E-04	240410	5.65E-02	5.69E-02	1.50E-01	37.93	达标
7	化念中心小学	日平均	3.64E-04	240501	5.65E-02	5.69E-02	1.50E-01	37.91	达标
8	化念镇中心幼儿园	日平均	4.24E-04	240410	5.65E-02	5.69E-02	1.50E-01	37.95	达标
9	玉昆生活区	日平均	3.10E-04	240410	5.65E-02	5.68E-02	1.50E-01	37.87	达标
10	法土山	日平均	6.21E-05	240410	5.65E-02	5.66E-02	1.50E-01	37.71	达标
11	网格 (-650,1000)	日平均	5.07E-03	240320	5.55E-02	6.06E-02	1.50E-01	40.38	达标

表 6.2-16 叠加、削减后 PM10 年平均环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYM MDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率% (叠 加背景)	是否 超标
1	三弯村	年平均	1.63E-04	平均值	2.68E-02	2.69E-02	7.00E-02	38.48	达标
2	平乐村	年平均	1.71E-04	平均值	2.68E-02	2.69E-02	7.00E-02	38.49	达标
3	龙潭阱	年平均	3.20E-04	平均值	2.68E-02	2.71E-02	7.00E-02	38.71	达标
4	化念镇	年平均	3.52E-04	平均值	2.68E-02	2.71E-02	7.00E-02	38.75	达标
5	念江社区	年平均	4.26E-04	平均值	2.68E-02	2.72E-02	7.00E-02	38.86	达标
6	化念农场	年平均	3.64E-04	平均值	2.68E-02	2.71E-02	7.00E-02	38.77	达标
7	化念中心小学	年平均	3.59E-04	平均值	2.68E-02	2.71E-02	7.00E-02	38.76	达标
8	化念镇中心幼儿园	年平均	3.72E-04	平均值	2.68E-02	2.71E-02	7.00E-02	38.78	达标
9	玉昆生活区	年平均	4.06E-04	平均值	2.68E-02	2.72E-02	7.00E-02	38.83	达标
10	法土山	年平均	2.56E-04	平均值	2.68E-02	2.70E-02	7.00E-02	38.62	达标
11	网格 (-500,1200)	年平均	4.08E-03	平均值	2.68E-02	3.09E-02	7.00E-02	44.08	达标

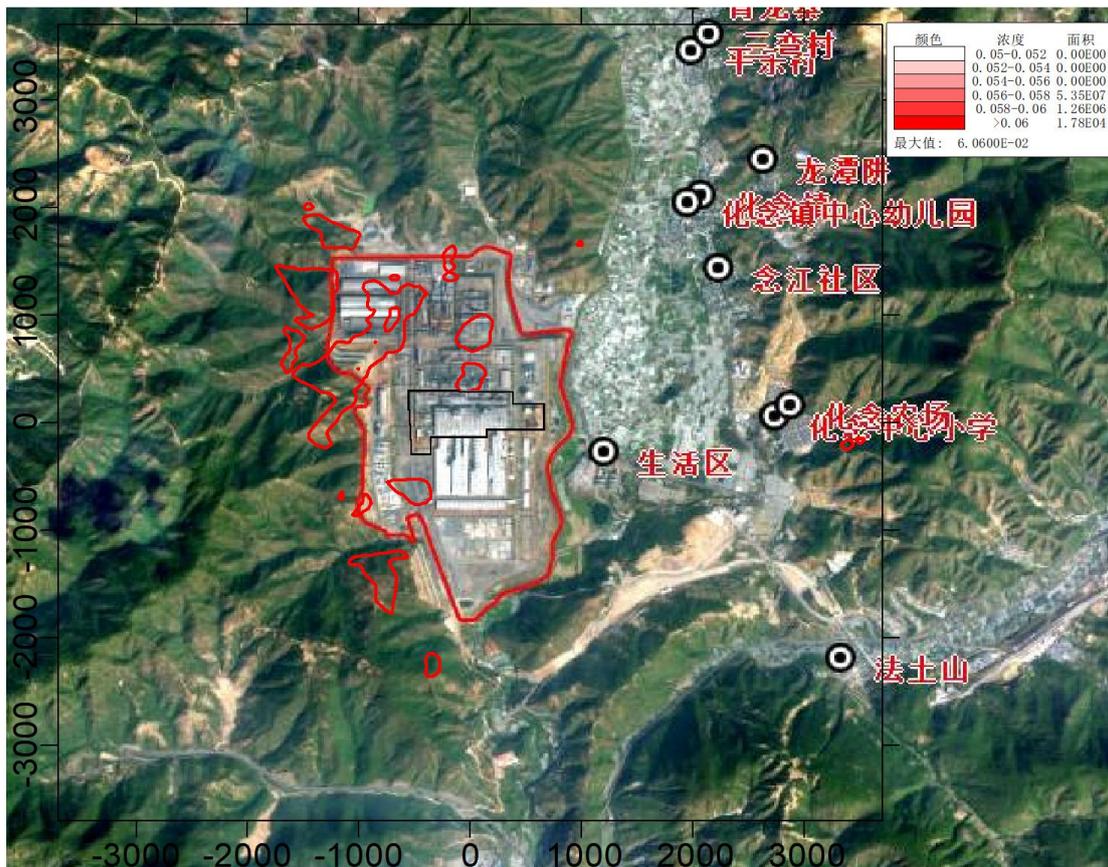


图 6-2-5 PM₁₀ 叠加后 95%保证率日均质量浓度分布图 单位: mg/m³

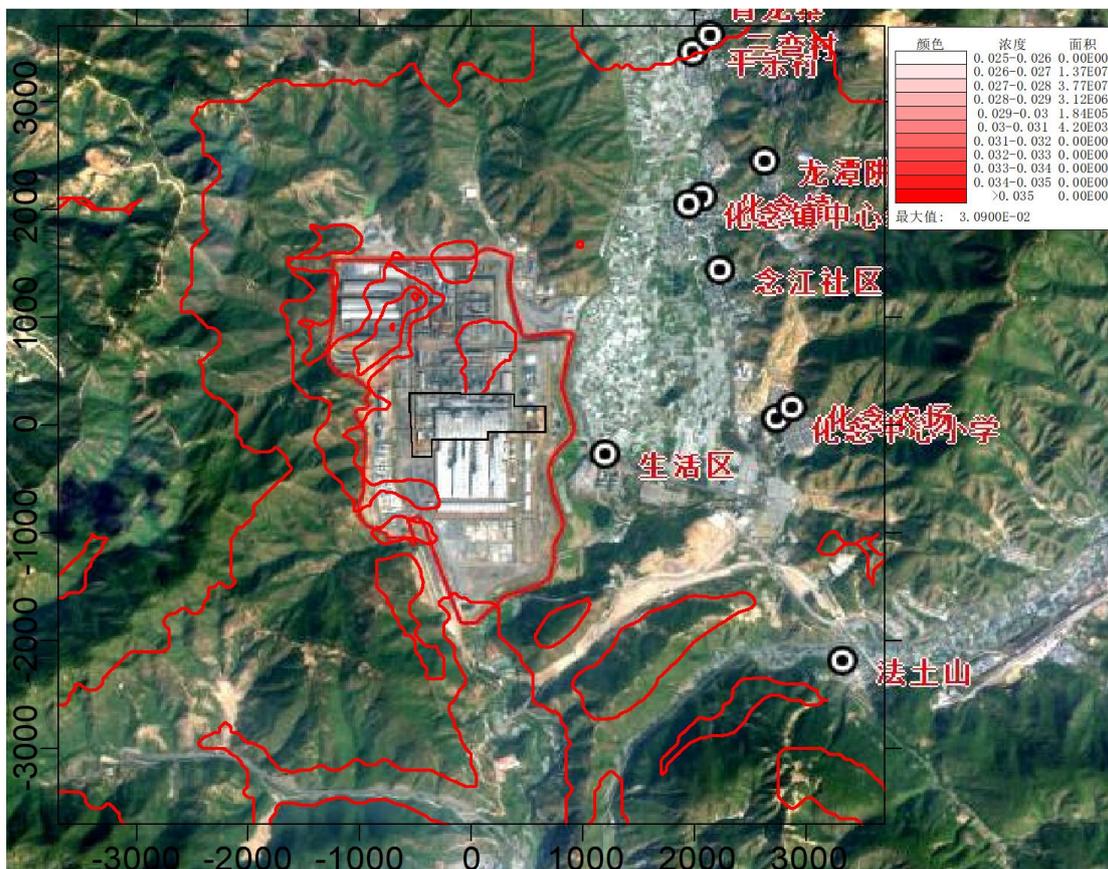


图 6-2-6 叠加后 PM₁₀ 年平均环境质量浓度分布图 单位: mg/m³

由上述预测结果可知，环境空气保护目标最大日均浓度贡献值占标率为 0.34%<100%，最大年均浓度贡献值 0.13%≤30%；网格点最大日均浓度贡献值占标率为 7.15%≤100%，最大年均浓度贡献值占标率为 1.43%<30%。

叠加环境质量现状及背景值后，环境空气保护目标最大日均浓度预测值占标率为 37.95%，网格点最大日均浓度预测值占标率为 40.38%；环境空气保护目标最大年均浓度预测值占标率为 38.86%，网格点最大年均浓度预测值占标率为 44.08%，均符合环境质量标准。

综上分析可知，PM₁₀ 正常排放条件下，环境空气保护目标短期浓度贡献值占标率均<100%，年均浓度贡献值占标率<30%；网格点短期浓度贡献值占标率均<100%，年均浓度贡献值占标率<30%；叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点日均浓度、年均浓度预测值占标率均符合环境质量标准，PM₁₀ 正常排放对环境的影响可以接受。

6.2.9.3 PM_{2.5} 预测结果

本次 PM_{2.5} 按有组织污染物合计进行预测，本次对关心点 PM_{2.5} 日平均和年平均贡献值浓度增量进行预测，预测结果见下表：

表 6.2-17 正常工况下新增 PM_{2.5} 日均贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标判定	是否超标
1	三弯村	日平均	7.22E-05	241226	7.50E-02	0.10	≤100	达标
2	平乐村	日平均	7.11E-05	241226	7.50E-02	0.09	≤100	达标
3	龙潭阱	日平均	1.32E-04	240620	7.50E-02	0.18	≤100	达标
4	化念镇	日平均	1.39E-04	240620	7.50E-02	0.18	≤100	达标
5	念江社区	日平均	1.78E-04	240329	7.50E-02	0.24	≤100	达标
6	化念农场	日平均	1.45E-04	240216	7.50E-02	0.19	≤100	达标
7	化念中心小学	日平均	1.48E-04	240216	7.50E-02	0.20	≤100	达标
8	化念镇中心幼儿园	日平均	1.44E-04	240620	7.50E-02	0.19	≤100	达标
9	玉昆生活区	日平均	2.53E-04	240304	7.50E-02	0.34	≤100	达标
10	法土山	日平均	1.31E-04	240731	7.50E-02	0.17	≤100	达标
11	网格 (-1150,250)	日平均	5.34E-03	240916	7.50E-02	7.12	≤100	达标

表 6.2-18 正常工况 PM_{2.5} 年均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标判定	是否超标
1	三弯村	年平均	1.55E-05	平均值	3.50E-02	0.04	≤30	达标
2	平乐村	年平均	1.59E-05	平均值	3.50E-02	0.05	≤30	达标
3	龙潭阱	年平均	3.20E-05	平均值	3.50E-02	0.09	≤30	达标

4	化念镇	年平均	3.40E-05	平均值	3.50E-02	0.10	≤30	达标
5	念江社区	年平均	4.58E-05	平均值	3.50E-02	0.13	≤30	达标
6	化念农场	年平均	3.51E-05	平均值	3.50E-02	0.10	≤30	达标
7	化念中心小学	年平均	3.45E-05	平均值	3.50E-02	0.10	≤30	达标
8	化念镇中心幼儿园	年平均	3.55E-05	平均值	3.50E-02	0.10	≤30	达标
9	玉昆生活区	年平均	4.12E-05	平均值	3.50E-02	0.12	≤30	达标
10	法土山	年平均	2.06E-05	平均值	3.50E-02	0.06	≤30	达标
11	网格 (-1100,250)	年平均	5.01E-04	平均值	3.50E-02	1.43	≤30	达标

表 6.2-19 保证率下叠加、削减后 PM_{2.5} 日平均环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYM MDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否超标
1	三弯村	日平均	6.02E-05	240223	3.55E-02	3.56E-02	7.50E-02	47.41	达标
2	平乐村	日平均	6.54E-05	240223	3.55E-02	3.56E-02	7.50E-02	47.42	达标
3	龙潭阱	日平均	1.78E-04	240223	3.55E-02	3.57E-02	7.50E-02	47.57	达标
4	化念镇	日平均	1.57E-04	240223	3.55E-02	3.57E-02	7.50E-02	47.54	达标
5	念江社区	日平均	1.90E-04	240223	3.55E-02	3.57E-02	7.50E-02	47.59	达标
6	化念农场	日平均	1.62E-04	240223	3.55E-02	3.57E-02	7.50E-02	47.55	达标
7	化念中心小学	日平均	1.42E-04	240223	3.55E-02	3.56E-02	7.50E-02	47.52	达标
8	化念镇中心幼儿园	日平均	1.65E-04	240223	3.55E-02	3.57E-02	7.50E-02	47.55	达标
9	玉昆生活区	日平均	7.20E-05	240223	3.55E-02	3.56E-02	7.50E-02	47.43	达标
10	法土山	日平均	1.49E-05	240223	3.55E-02	3.55E-02	7.50E-02	47.35	达标
11	网格 (-700,900)	日平均	1.14E-03	240430	3.75E-02	3.86E-02	7.50E-02	51.51	达标

表 6.2-20 叠加背景后 PM_{2.5} 年平均环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYM MDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否超标
1	三弯村	年平均	8.14E-05	平均值	1.69E-02	1.69E-02	3.50E-02	48.39	达标
2	平乐村	年平均	8.55E-05	平均值	1.69E-02	1.69E-02	3.50E-02	48.40	达标
3	龙潭阱	年平均	1.60E-04	平均值	1.69E-02	1.70E-02	3.50E-02	48.61	达标
4	化念镇	年平均	1.76E-04	平均值	1.69E-02	1.70E-02	3.50E-02	48.66	达标
5	念江社区	年平均	2.13E-04	平均值	1.69E-02	1.71E-02	3.50E-02	48.76	达标
6	化念农场	年平均	1.82E-04	平均值	1.69E-02	1.70E-02	3.50E-02	48.67	达标
7	化念中心小学	年平均	1.79E-04	平均值	1.69E-02	1.70E-02	3.50E-02	48.67	达标
8	化念镇中心幼儿园	年平均	1.86E-04	平均值	1.69E-02	1.70E-02	3.50E-02	48.68	达标
9	玉昆生活区	年平均	2.03E-04	平均值	1.69E-02	1.71E-02	3.50E-02	48.73	达标
10	法土山	年平均	1.28E-04	平均值	1.69E-02	1.70E-02	3.50E-02	48.52	达标
11	网格 (-500,120)	年平均	2.04E-03	平均值	1.69E-02	1.89E-02	3.50E-02	53.99	达标

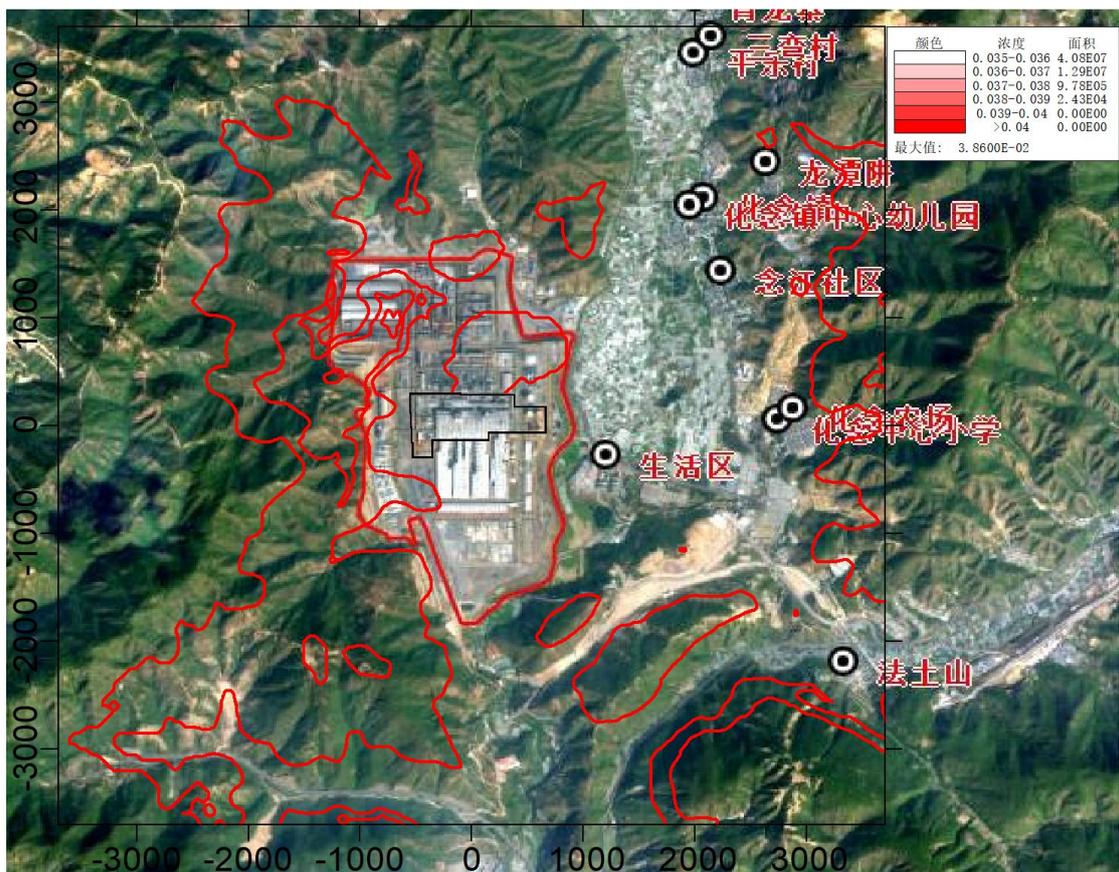


图 6-2-7 PM₁₀ 叠加后 95%保证率日均质量浓度分布图 单位: mg/m³

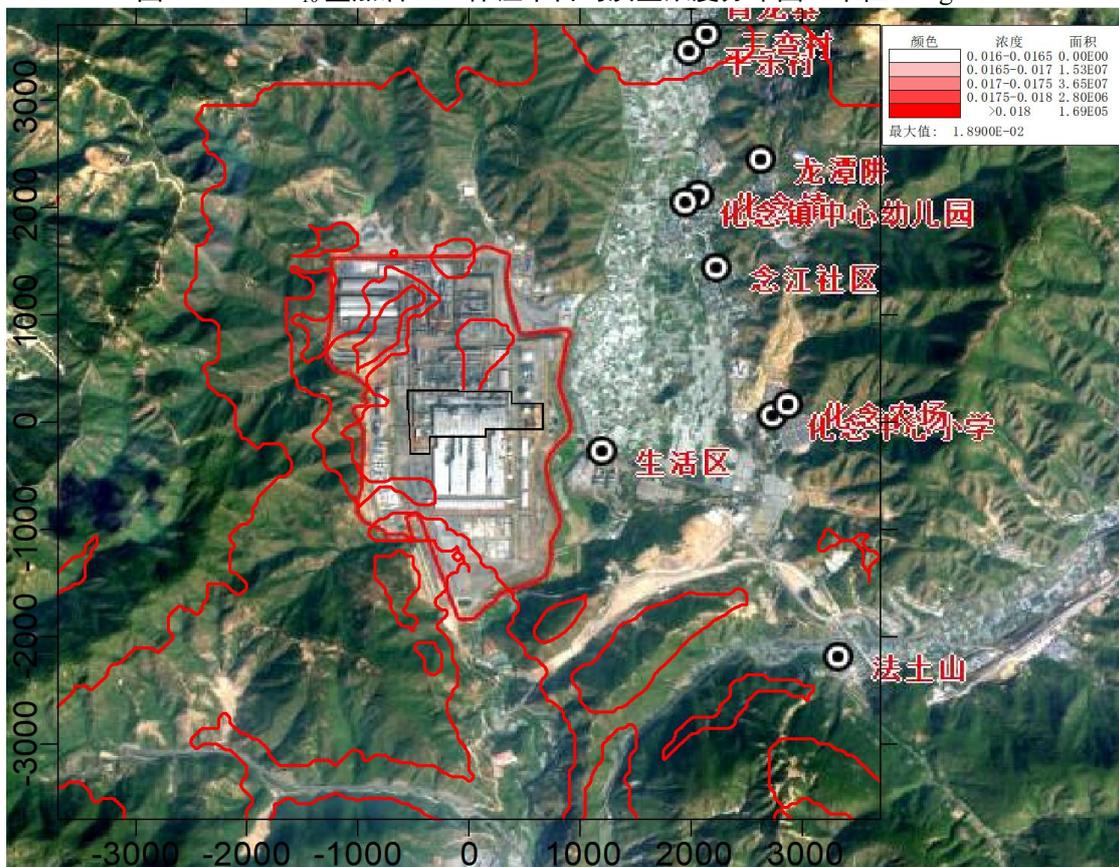


图 6-2-8 叠加后 PM_{2.5} 年平均环境质量浓度分布图 单位: mg/m³

由上述预测结果可知，环境空气保护目标最大日均浓度贡献值占标率为 0.34%<100%，最大年均浓度贡献值 0.13%≤30%；网格点最大日均浓度贡献值占标率为 7.12%≤100%，最大年均浓度贡献值占标率为 1.43%<30%。

叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标最大日均浓度预测值占标率为 47.59%，网格点最大日均浓度预测值占标率为 51.51%；环境空气保护目标最大年均浓度预测值占标率为 48.76%，网格点最大年均浓度预测值占标率为 53.99%，均符合环境质量标准。

综上分析可知，PM_{2.5} 正常排放条件下，环境空气保护目标短期浓度贡献值占标率均<100%，年均浓度贡献值占标率<30%；网格点短期浓度贡献值占标率均<100%，年均浓度贡献值占标率<30%；叠加环境质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点日均浓度、年均浓度预测值占标率均符合环境质量标准，PM_{2.5} 正常排放对环境的影响可以接受。

6.2.9.7 非正常工况预测结果

本次非正常只针对厂区最大除尘器废钢加工车间废气除尘器出现故障时，造成非正常排放，排放浓度超出排放标准，本次对 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 进行短期浓度（1 小时）预测，预测结果见下表。

表 6.2-21 非正常情况下关心点及网格 TSP 小时贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	三弯村	1 小时	9.29E-02	24111210	9.00E-01	10.32	达标
2	平乐村	1 小时	9.36E-02	24111210	9.00E-01	10.40	达标
3	龙潭阱	1 小时	1.26E-01	24012609	9.00E-01	13.98	达标
4	化念镇	1 小时	1.10E-01	24041209	9.00E-01	12.27	达标
5	念江社区	1 小时	1.22E-01	24041209	9.00E-01	13.57	达标
6	化念农场	1 小时	1.44E-01	24021610	9.00E-01	16.02	达标
7	化念中心小学	1 小时	1.45E-01	24021610	9.00E-01	16.14	达标
8	化念镇中心幼儿园	1 小时	1.13E-01	24041209	9.00E-01	12.56	达标
9	玉昆生活区	1 小时	1.57E-01	24040608	9.00E-01	17.48	达标
10	法土山	1 小时	1.19E-01	24112609	9.00E-01	13.21	达标
11	网格 (-1150,200)	1 小时	6.29E+00	24121523	9.00E-01	699.28	超标

表 6.2-22 非正常情况下关心点及网格 PM₁₀ 小时贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	三弯村	1 小时	9.29E-02	24111210	4.50E-01	20.64	超标
2	平乐村	1 小时	9.36E-02	24111210	4.50E-01	20.79	达标

3	龙潭阱	1 小时	1.26E-01	24012609	4.50E-01	27.95	达标
4	化念镇	1 小时	1.10E-01	24041209	4.50E-01	24.54	达标
5	念江社区	1 小时	1.22E-01	24041209	4.50E-01	27.13	达标
6	化念农场	1 小时	1.44E-01	24021610	4.50E-01	32.04	达标
7	化念中心小学	1 小时	1.45E-01	24021610	4.50E-01	32.28	达标
8	化念镇中心幼儿园	1 小时	1.13E-01	24041209	4.50E-01	25.12	达标
9	玉昆生活区	1 小时	1.57E-01	24040608	4.50E-01	34.96	达标
10	法土山	1 小时	1.19E-01	24112609	4.50E-01	26.42	达标
11	网格 (-1150,200)	1 小时	6.29E+00	24121523	4.50E-01	1398.57	超标

表 6.2-23 非正常情况下关心点及网格 PM_{2.5} 小时贡献值预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	三弯村	1 小时	4.64E-02	24111210	2.25E-01	20.64	超标
2	平乐村	1 小时	4.68E-02	24111210	2.25E-01	20.79	达标
3	龙潭阱	1 小时	6.29E-02	24012609	2.25E-01	27.95	达标
4	化念镇	1 小时	5.52E-02	24041209	2.25E-01	24.54	达标
5	念江社区	1 小时	6.10E-02	24041209	2.25E-01	27.13	达标
6	化念农场	1 小时	7.21E-02	24021610	2.25E-01	32.04	达标
7	化念中心小学	1 小时	7.26E-02	24021610	2.25E-01	32.28	达标
8	化念镇中心幼儿园	1 小时	5.65E-02	24041209	2.25E-01	25.12	达标
9	玉昆生活区	1 小时	7.87E-02	24040608	2.25E-01	34.96	达标
10	法土山	1 小时	5.94E-02	24112609	2.25E-01	26.42	达标
11	网格 (-1150,200)	1 小时	3.15E+00	24121523	2.25E-01	1398.57	达标

由上述非正常排放预测结果可以看出，TSP 网格点出现超标，PM₁₀、PM_{2.5} 环境空气保护目标、网格点超标，所以非正常排放对环境影响较大，环评要求建设单位加强管理和设备维护，杜绝非正常排放发生。

6.2.9.8 厂界污染物预测与分析

本项目采用项目厂界四周按 50m 间距的原则设置曲线点，共设置 263 个，把预测点网格输入 AERMOD 模式软件中进行预测，采用大气无组织排放监控点进行监控浓度评价算，厂界监控点最大地面浓度贡献值结果见下表：

表 6.2-24 项目全厂厂界污染物浓度预测表

污染物	监控位置	浓度类型	最大浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
颗粒物	全厂厂界	小时值	1.15E-01	1.00E+00	11.54	达标

根据上述预测及分析结果，本项目全厂颗粒物对全厂厂界监控浓度贡献值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的厂界无组织浓度限值。

6.2.9.9 大气环境防护距离设置

本项目大气评价等级定为一类，按照《环境影响评价技术导则大气环境》

(HJ2.2-2018) 规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域, 以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 规定 8.8.5 要求“采用进一步预测模型模拟评价基准年内, 本项目所有污染源(改建、扩建项目应包括全厂现有污染源)对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。在地图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域, 以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。”本次参照导则要求, 将本项目的有组织、废钢加工车间无组织以及生产主厂房无组织大气污染源进行合比预测, 且需对厂区内所有污染因子均进行环境防护距离预测; 本次采取短期(小时值、日均值)环境质量的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 进行预测, 评价以厂区中心向外扩 3000m×3000m 作为网格区域, 网格点加密设置, 取 50m×50m 的等间距网格, 网格共 3723 个点。根据预测, 本项目有组织、无组织排放的短期贡献浓度 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 等在厂界外无超标点, 短期贡献浓度均能满足相应环境质量标准, 无需计算大气环境防护距离, 因此, 本项目不设大气环境防护区域。

6.3 交通运输源影响简要分析

根据《环境影响评价导则 大气环境》(HJ2.2 2018) 的要求, 对拟建项目交通运输源的影响做简要分析。

项目大宗物料采用汽车运输。建设单位需加强场内运输的检查及管理, 避免输送管道损坏导致粉尘逸散, 在运输过程中使用封闭车厢或苫盖严密, 装卸车时采取加湿等抑尘措施, 物料输送落料点等配备集气罩和除尘设施, 料场出口设置车轮和车身清洗设施。厂区道路应硬化, 并采取清扫、洒水等措施, 保持清洁。运输汽车全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车, 尽量减少汽车尾气排放, 建设单位及运输单位在物料运输过程中应加强管理, 注意按照有关要求做好抑尘工作, 合理安排运输路线, 采取各种综合手段进一步降低交通运输源的影响。

经过上述措施后, 项目大宗物料在运输过程中产生的污染物对周围环境影响较小。

6.4 减缓对环境影响对策措施

(1) 本项目除尘设施采用布袋除尘器，收尘布袋有一定的使用寿命，因此为保证达标排放，收尘布袋应每 3 年更换一次。

(2) 布袋除尘器会因袋子的破损、漏风和糊袋均可能导致非正常排放，对大气环境影响较大，对此应引起高度重视。因此，必须严格对收尘设施的维护和管理，从加强管理入手，杜绝非正常排放的发生。

(3) 在工艺设计中尽可能地采用散尘量较少的辅助设备和运输设备，并布置紧凑，减少转运次数，降低物料落差。

(4) 加强管理，定期检查设施设备，及时更换维修损坏的生产设备、废气处理系统及送风系统，提高生产设备的密闭性能，最大限度减少无组织排放量。

(5) 按照国家有关规定，结合实际情况，设置安全环保科，配备 2-3 名专职管理人员，在厂长统一领导下负责全厂的环保工作，加强环境管理和环境监督，进行常规环境监测。

6.5 依托措施可行性

3#精炼炉废气采用现有脱硫及折罐除尘器处理，该除尘器目前已建设完成，处理风量为 1300000m³/h，建设初期主要用于处理 1#2#脱硫站烟气，加料跨 16 线铁水折罐位烟气，1#3#高炉铁水线废钢预热及铁水罐加废钢烟气等，由于 3#精炼炉建成后，后期冶炼过程不再需要使用 1#2#脱硫站，加料跨 16 线铁水折罐，且原有设计风量留有冗余，因此，原脱硫及折罐空余风量足以满足收集 3#精炼炉废气。且由于 3#精炼炉废气主要污染物为颗粒物，现有脱硫及折罐除尘器为布袋除尘器，滤料为覆膜滤料，处理效率为 99.9%，足以满足 3#精炼炉废气的处理。

4#精炼炉废气采用现有浇铸及折罐除尘器处理，该除尘器目前已建设完成，处理风量为 1100000m³/h，建设初期主要用于处理 3#脱硫站烟气，5#6#连铸机大包浇铸烟气，加料跨 30 线铁水折罐位烟气，精炼跨 30 线冷修拆包烟气，7#钢包热修区烟气等，由于 4#精炼炉建成后，后期冶炼过程不再需要使用 3#脱硫站、加料跨 30 线铁水折罐、7#钢包热修等设备，且原有设计风量留有冗余，因此，原浇铸及折罐除尘器空余风量足以满足收集 4#精炼炉废气。且由于 4#精炼炉废气主要污染物为颗粒物，现有脱硫及折罐除尘器为布袋除尘器，滤料为覆膜滤料，

处理效率为 99.9%，足以满足 4#精炼炉废气的处理。

综上所述，项目废气治理依托现有脱硫及折罐除尘器、浇铸及折罐除尘器具有一定的可行性。

6.6 污染物排放量核算

(1) 正常工况污染物排放量核算

表6.6-1 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	脱硫及折罐除尘器排口	颗粒物	6.77	6.5	49.10
2	浇铸及折罐除尘器排口	颗粒物	7.47	6.09	45.87
主要排放口合计		颗粒物			94.97

(2) 非正常工况污染物排放量核算

表6.6-2 本项目污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放原因	污染源	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常核算排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/ 次	应对措施
1	废气处置装置除尘器出现故障	脱硫及折罐除尘器排口	颗粒物	338.5	325	8	≤1	安排专人负责维护和管理、固定时间检查；采用监测仪对排气筒和厂界监测，出现故障，及时停止生产、检查和维修
2		浇铸及折罐除尘器排口		373.5	304.5	8	≤1	

6.7 结论

(1) 2024年最多风向频率为西风(W)及西南风(WSW)，所占频率分别为14.47%、13.34%，其次为西西北风(WNW)风，风频为10.03%；当地静风频率较小，2024年全年静风频率为0.42%。2024年主导风向(西风)及频率(14.47%)与多年平均风向(西风)及频率(11.7%)基本在一个水平值。

(2) 根据上述预测分析，其预测结果如下：

①新增污染源TSP、PM₁₀、PM_{2.5}在正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%。

②新增污染源TSP、PM₁₀、PM_{2.5}正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于30%。

③叠加现状浓度和本项目的环境影响贡献浓度值后，主要污染物的保证率日平均和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，项目环境影响符合环境功能规划。

④项目全厂颗粒物对全厂厂界监控浓度贡献值满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的厂界无组织浓度限值，厂界外无超标点，短期贡献浓度均能达到相应环境质量标准，故无需设置大气环境保护区域。

⑤非正常情况下，小时浓度网格点浓度增大，且贡献值超标，因此，应加强管理，避免非正常排放。

(3) 项目在投入运行后，在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转，确保按设计的除尘效率运行，保证达标排放，杜绝非正常排放。

6.8 大气环境影响评价自查

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目：云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目环境影响报告书						
评价等级与范围	评价等级	<input checked="" type="checkbox"/> 一级		<input type="checkbox"/> 二级		<input type="checkbox"/> 三级		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、CO、O ₃ ） 其它污染物（TSP）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" 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"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其它标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			非达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其它在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其它 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（TSP）		监测点位数（1）		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	环境防护距离	距（项目）厂界最远（0）m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (94.97) t/a		VOCs: (/) t/a		

7 水环境影响预测与评价

7.1 地表水环境影响预测与评价

7.1.1 项目区废水产生及处置情况

本项目循环冷却供回水依托现有炼钢 2#水泵房供给。废水产生量为 5m³/d，LF 钢包精炼炉净循环冷却水水质未受污染，回水经冷却塔冷却后循环使用。

7.1.2 项目废水不外排的可行性及可靠性

(1) 生产废水循环回用的必要性

生产废水循环回用可以充分利用水资源，不仅节约用水，减少污染物排放量，也可以减轻企业投资。

(2) 废水循环回用的可行性

项目设备冷却水是间接冷却，除温度升高外，无其它污染物。该冷却水能否长期稳定地循环使用，关键是平衡水温、防止水中盐分积累结垢、阻止悬浮物增加（含微生物藻类）。厂区设置有炼钢软水净循环水系统、连铸软水净循环水系统，轧钢净循环水系统，项目以软水补充方式同时达到平衡水温和盐分。结合生产工艺特点，冷却塔排污废水回用于连铸浊循环生产系统。该工艺是传统的保持冷却水稳定使用的方法，由于投资运行费用较低，是国内采用最多的冷却方法之一，工艺成熟可靠，工艺可行。

7.1.3 依托可行性及可靠性

本项目为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目配套工程，在现有车间预留空地内进行建设，依托现有工程净循环水系统，产能置换升级改造项目初期已考虑本项目循环水系统与现有设施共用，因此建设时已统筹考虑建设，现状已建设完成，根据现场调查，净循环系统设置冷却塔 6 座，循环冷却水池 2 个（容积均为 1662m³），现有项目运行过程中水池容积仍有富余，足以满足本项目使用。

本项目经循环排污直接进入炼钢浊循环系统，其回用水质参照云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）表 1 中敞开式循环冷却水系统补充水标准。与产能置换升级改造项目回用水质标注一致，不会对产能置换升级改造项目回用水质造成影响。

综上，本项目依托现有净循环水系统具有一定的可行性

7.1.4 事故池容积的合理性分析

厂区现状设置一个容积为 3500m³ 事故水池作为厂区非正常情况下废水暂存。

事故废水：各生产装置区和辅助生产设施的消防事故排水系统收集，排入厂区事故水池。

正常情况下，全厂未污染的雨水，以重力流形式分散、就近排入全厂雨水排水管系统排出厂区；发生消防事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防废水、事故污水经管线重力排入事故水池，由所设事故水池污水泵提升排入污水处理站进行处理。

根据《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目环境影响报告书》核算，大厂区需设置 1 个容积为 3420m³ 的事故水池，用于收集全厂生产废水处理站事故下废水，项目实际建设 1 个容积为 3500m³ 的事故水池，因此现状事故水池容积足以满足事故废水的收集。

7.1.5 结论

正常情况下本项目生产废水全部循环使用，不外排，对地表水环境影响小。项目在确实落实本次评价提出的地表水防范措施后，对周边的地表水环境影响较小。

7.1.6 地表水环境影响评价自查表

表 7.1-1 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"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	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 type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	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 type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" 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	数据来源
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；	

		春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
区域水资源开发利用状况		未开发 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <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 checked="" type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或 点位
	丰水期 <input checked="" 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"/>	pH、悬浮物、化学需氧量、 五日生化需氧量、氨氮、总 磷、石油类、硫化物、铁、 锰、六价铬、镉、铅、汞、 砷、铜、锌、挥发酚、氰化 物、氟化物、总铬、镍	监测断面或 点位个数 (4)个
现状评价	评价范围	河流：长度 (3) km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	评价因子	(pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、硫化物、Fe、Mn、Cr ⁶⁺ 、Cd、Pb、汞、 总砷、总铜、总锌、挥发酚、总氰化合物、氟化物、总铬、镍)	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类R；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input 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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <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 (3) 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 checked="" 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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生 态流量符合性评价 <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/L)	
	(0)		(0)		(/)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
	(/)	(/)	(/)	(/)	(/)	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 (/) m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	环保措施 污水处理设施 R；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 checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	按大厂区监测计划执行		按大厂区监测计划执行	
		监测因子	按大厂区监测计划执行		按大厂区监测计划执行	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
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。

7.2 地下水环境影响分析

7.2.1 项目初步勘测岩土工程勘察情况

本项目初步勘测岩土工程勘察主要结合拟建场地工程地质条件、水文地质条件等因素，采用以钻探为主，辅以工程地质测绘及动力触探、标贯试验、波速测试等多种原位测试手段以及采取土样、水样进行室内试验等多种勘察手段进行综合勘察。

本项目初步勘察钻孔分为建筑勘察钻孔及边坡勘察钻孔，其中建筑勘察钻孔布置间距 50.00~150.00m，总共设计勘察钻孔 203 个，钻孔编号 ZK1~ZK203，孔深 25.00~30.00m；设计边坡勘察钻孔 90 个，钻孔编号 BPK1~BPK90，孔深 25.00~30.00m。在钻孔过程中均未出水，因此主要针对岩土进行勘察，未对水文地质参数进行试验。

根据初步勘察，本场地可不考虑发震断裂错动对地面建筑的影响；根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 年版）附录 A 及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）中相关规定复核场地地震动参数，峨山县化念镇抗震设防烈度为 8 度，设计基本地震加速度值为 0.30g（第三组），建筑结构抗震设计请按规范要求设防；综合判定本场地已完成区域在平整后为中软土场地，建筑场地类别属 II 类，部分区域整平后为软质岩石区，建筑场地类别属 I 类；场地内现状边坡总体上较稳定，发生滑坡、坍塌的可能性较小。

7.2.2 地层与构造

7.2.2.1 地层

根据《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目初步勘测岩土工程勘察说明》，场地内地层具有成层分布特点，按地层成因、结构、物理力学性质特征，将地基土（岩）层划分为4个主层，1个亚层，现将各土（岩）层工程地质特征详述于下表。

表 7.2-1 各岩（土）层工程地质特征表

名称	代号	厚度（m）	岩 性 特 征	分布范围
新生界	第四系	Q ₄ ^{ml}	素填土：杂色（以褐黄色、褐红色为主），稍湿，松散~稍密，局部呈中密状态，主要由粘性土混杂碎石组成，碎石粒径0.1~5cm 不一，主要来源于泥质粉砂岩、建筑用白云岩等，含量为20%~50%。为产业园区建设整平时堆填而成。	基本分布于整块场地
		Q ₄ ^{al+pl}	圆砾：杂色，稍湿~饱和，松散~稍密，砾石粒径0.1-0.3cm，主要呈亚圆状，部分呈亚棱状，分选性一般，排列混乱，级配不良，粒间有泥质充填。局部夹有卵石颗粒，成分主要来源于泥质粉砂岩。	分布于项目区东部化念河河谷区域
			粉质粘土：褐黄色为主，局部呈褐红色，稍湿~饱和，可塑~硬塑状态，含有砾石颗粒，分选性较好，主要呈亚圆状，部分呈亚棱状，粒径1-5cm 不等，含量约10%~20%，成分主要来源于泥质粉砂岩，切面光滑，有光泽，干强度中等，韧性中等。	
		Q ₄ ^{dl+pl}	粉质粘土：褐红色为主，局部呈褐黄色，稍湿，主要呈硬塑状态，局部呈可塑状态，含有砾石、卵石颗粒，分选性较好，以亚圆状为主，部分呈亚棱状，粒径2-5cm 不等，含量约20%~45%，成分主要来源于泥质粉砂岩，切面粗糙，无光泽，干强度中等，韧性中等。	分布于项目区东部化念河河谷区域
中生界	三迭系上统干海子组	T _{3g}	全~强风化泥质粉砂岩：灰色、灰褐色，薄~中层状，具碎块状构造，泥砂质结构，含石英、云母长石等矿物，岩芯较为破碎，经机械扰动后呈碎块状、颗粒状，部分呈土柱状。基本岩石质量等级为V级。	主要分布于整个场地
		5.70~30.10	中风化泥质粉砂岩：灰色、灰黑色，薄~中层状，具块状构造，泥砂质结构，波纹状层理发育，含石英、云母、长石等矿物，节理裂隙发育，沿裂隙面可见锈红色、锈黄色物质充填，锤击声脆，回弹明显，不易断开，断口粗糙，见铁质薄膜覆盖。轴心夹角50°~70°。岩芯较为破碎，多呈碎块状、颗粒状、短柱状，RQD=10%~60%，基本岩石质量等级为IV级。	

7.2.2.2 构造

项目所在地位于云南山字型构造前弧西翼和青、藏、滇、缅歹字型构造中段部位，是多构造复合体系交织的部位。项目处于山体向盆地中延伸地段，地形形态呈“长舌状”，处于山体与盆地交汇地带，属于构造剥蚀低中山地貌，地势总体西高东低，依据区域内地形高差及成因形态等要素，将区域内地貌划分为三个大类，即构造剥蚀地貌、山间河谷地貌和山间盆地边缘地貌。

项目区域分布的主要活动断裂有东部北西走向的楚雄~化念断裂（F5），项目区距离6.3km左右，属早~中更新世断裂，南东部北西走向的化念~石屏断裂（F22），起于楚雄—化念断裂（F5）南端，属全新世活动断裂和发震断裂，项

目区距离 11km 左右。另外项目区内有断层 (F18) 穿过厂区, 该断层为逆断层。

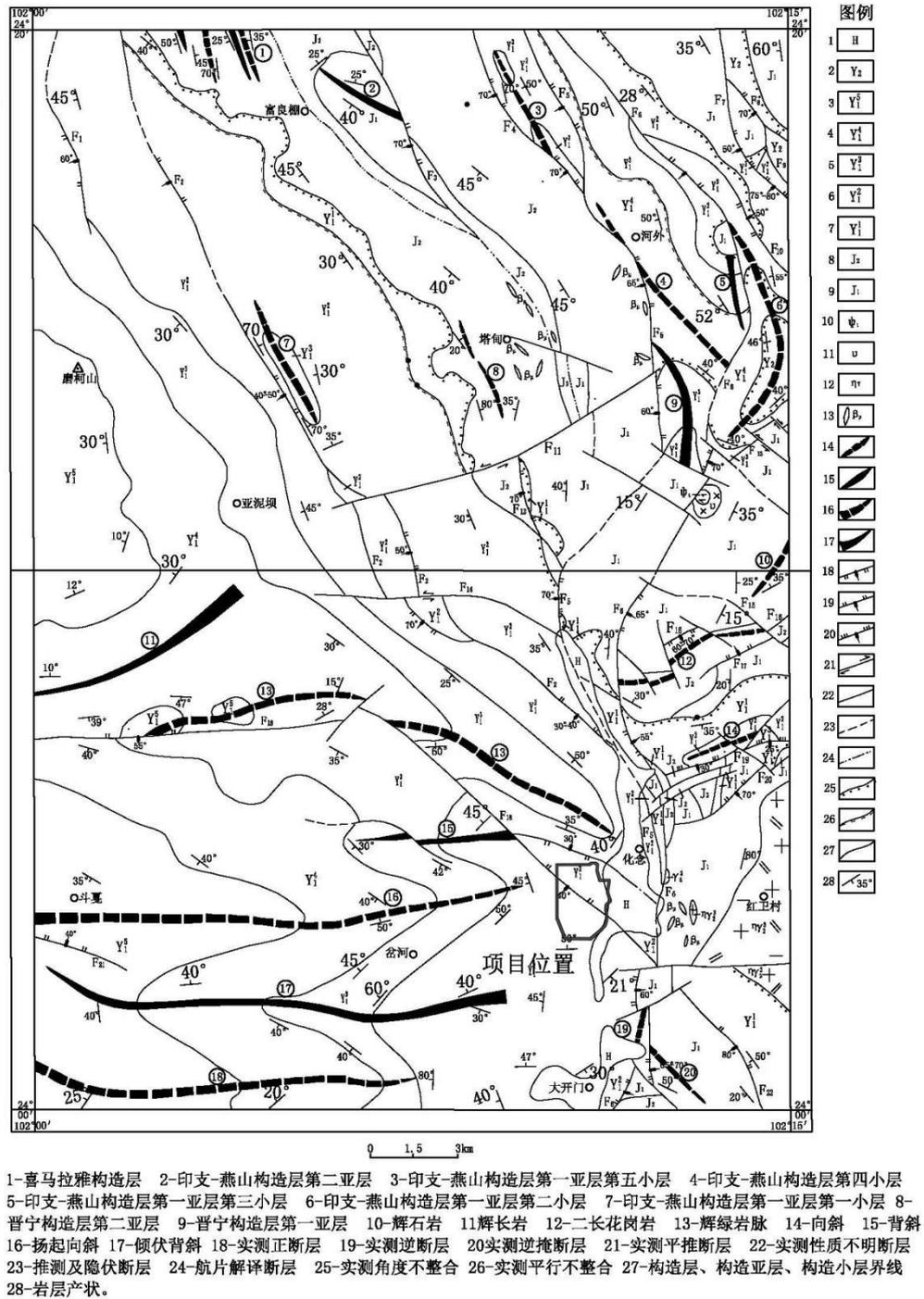


图 7-2-1 项目区域构造纲要图

7.2.3 水文地质条件

7.2.3.1 地下水赋存条件及类型

拟建场地属化念河流域, 根据蕴藏地下水介质特征、地下水赋存空间的类型,

按照地层和岩（土）性的组合关系为：人工填土层，受压实程度和组成成份的控制，孔隙比变化大，主要起渗透作用；第四系冲洪积层粉质粘土为相对隔水层，具微透水性；圆砾层为强透水层，具强透水性；第四系坡洪积层粉质粘土为相对隔水层，具微透水性；三叠系上统干海子组泥质粉砂岩为裂隙水含水层，含基岩裂隙水，富水性弱~中等。

1、松散堆积层孔隙水

主要分布于项目区旁的化念河地带，含水层主要赋存于第四系冲洪积（ Q_4^{al+pl} ）层粉质粘土、粉土、圆砾中，该含水层总体具强透水性，且具备储水条件，其富水性强，水量相对较大。

2、碎屑岩类裂隙水

主要分布于调查区的中部和西南部，含水层赋存于三叠系上统干海子组（ T_3g^2 ）泥质粉砂岩中，以构造裂隙，节理为赋存空间及运移通道，透水性及连通性差，属富水性及透水性弱~中含水层。

7.2.3.2 地下水补给、径流、排泄特征

根据水文地质资料，项目区属地下水补给~径流区，地下水补给来源主要为大气降水，其次为相邻含水层通过构造破碎带和裂隙、弱隔水层的越流补给；由于场地内地表大部分被第四系冲洪积、残坡积地层覆盖，植被较发育，场地内地表径流较强，地表水顺坡面径流，补给条件一般；此外，场地受地形、地貌及岩性等控制，风化层裸露、节理裂隙发育，节理裂隙面有大量泥质充填，不利于大气降雨垂直渗入补给地下水；地下水总体流向由东向西，沿基岩裂隙向化念盆地的方向运移，在地势低凹处、沟谷等地形有利部位汇集，最终向化念河排泄。

7.2.3.3 地下水的水位及径流方向

厂区未进行水文地质钻探工作，根据收集的《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目初步勘测岩土工程勘察说明》，项目区的钻孔中未揭露地下水，厂区内的地下水类型为松散堆积层孔隙水、碎屑岩类裂隙水，厂区地势总体为西北高东南低，最低点为化念河，地下水由西北向东南汇入厂区东侧的化念河。

7.2.3.4 断层水文地质特征

项目区域分布的主要活动断裂有东部北西走向的楚雄~化念断裂（F5）、南东部北西走向的化念~石屏断裂（F22）及从厂区穿过的断层（F18）。

F5 楚雄~化念断裂：为正断层，断层上下盘岩石破碎、岩石裂隙较发育，主裂面附近裂隙发育，透水性和富水性相对较强。

F22 化念~石屏断裂：为正断层，断层上下盘岩石破碎、岩石裂隙较发育，主裂面附近裂隙发育，透水性和富水性相对较强。

F18 断层：为逆断层，于东南及西北穿过整个厂区，倾角 40°，断层上下盘岩石破碎、节理裂隙发育，导水性较强，富水性较弱，为透水断层。

7.2.4 泉点及民井利用调查

根据走访调查，项目区及周边无泉点出露，项目区外村庄内有 1 个水井，现状均无饮用功能。

表 7.2-2 项目区周边主要水井及泉点信息表

名称	纬、经度	出水高程	井深 (m)	地下含水层类型	现状功能	地下水流向		备注
						相对本项目	方位及距离	
化念镇水井	24°4'50.41" 102°11'59.33"	1091m	9	第四系松散岩类 孔隙水	盥洗，无饮用功能	不在同一水文地质单元	西南面，约 200m	/

根据峨山彝族自治县《关于玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目饮用水源情况说明》项目周边村庄凤凰社区（化念镇）、化念社区（化念镇）、罗里村、党宽社区等饮用水源为化念镇水厂。

7.2.5 项目对地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于炼钢项目，为 IV 类项目。经调查，项目周边水井均不具有饮用功能，地下水敏感程度为“不敏感”，本项目地下水不设等级。

本项目废水为净循环排污水，主要为钙、镁，不含其污染物，因此对地下水影响较小。

7.2.6 地下水环境保护与管理措施

本项目生产用水循环使用，其污染防治措施如下：

①清污分流。要按照清污分流的原则，生产废水、生活污水及厂区初期雨水要有组织的分别排入对应的系统管网和处理系统处理。

②防渗为重。云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目厂区采取分区防渗措施，根据不同的防渗需求进行防渗。本项目在云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目炼钢车间内建设，防渗工程已统一建设完成。本项目所在区域为一般防渗区。

7.2.7 地下水影响评价结论

项目为高耗水行业，项目采取了严格的防渗、防腐及环境管理措施，本项目废水为净循环排污水，主要为钙、镁，不含其污染物，因此对地下水影响较小。

8 噪声影响预测与评价

8.1 执行标准

本项目位于产业园区内，项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，厂址周边村庄执行2类标准，见下表。

表 8.1-1 声环境质量标准 单位：Leq〔dB(A)〕

类别	昼间	夜间
2	60	50
3	65	55

8.2 评价范围

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，根据产业园区规划要求，项目区属于3类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区，因此，本项目声环境评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）第5.2节：满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小；如依据建设项目声源计算得到的贡献值到200m处，仍不能满足相应功能区标准值时，应将评价范围扩大到满足标准值的距离。

综合考虑，本次评级范围为以建设项目边界向外200m为评价范围。

8.3 噪声污染源强

项目噪声主要为设备噪声，通过采取选用低噪声的设备、减振、厂房隔音等措施，以降低对环境的影响。根据《污染物源强核算技术指南 钢铁行业》（HJ885-2018）中噪声源强核算及降噪效果一览表，机械性噪声利用封闭厂房则可以使噪声在传播过程中衰减，一般封闭厂房可降低噪声10~15dB(A)，减振可降低噪声10-20dB(A)。

本项目噪声污染源及防治措施见下表。

表 8.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	噪声源名称	噪声级 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)	运行时 段	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	3#精炼炉	100	减震、厂房隔声	160	19	1.2	60	64.44	频发	15	49.44	1
2	4#精炼炉	100	减震、厂房隔声	232	-9	1.2	60	64.44	频发	15	49.44	1
3	1#离心泵	85	水磅房内，减震	137	-57	1.2	10	65	频发	15	50	1
4	2#离心泵	85	水磅房内，减震	189	-90	1.2	10	65	频发	15	50	1
5	3#离心泵	85	水磅房内，减震	256	-123	1.2	10	65	频发	15	50	1

8.4 噪声影响预测及分析

8.4.1 预测点布设

噪声预测是在拟采取治理措施情况下，预测分析项目主要噪声源全部同时正常运转时对厂界噪声和敏感点的影响。本环评对项目厂界噪声进行预测，分别在项目区大厂界设置个 8 个预测点。

8.4.2 地形数据

从 <http://srtm.csi.cgiar.org/selection/inputcoor.asp> 下载 90m 分辨率地形高程数据文件 srtm_57_08.asc，选择完全包含预测范围的区域，选取的范围为区域四个顶点的坐标：西北角（102.0493,24.0144）、东北角(102.0332,24.0144)、西南角(102.0493,23.0997)、东南角(102.0332,23.0997)；设置为 UTM 投影，导出生成 AERMAP 所需的数字高程 DEM 文件。

8.4.3 预测模式

①室内声源：

如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则：

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg r_0 + 8$$

计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中： L_{p1} ——某个室内声源靠近维护结构处的声压级。

L_w ——某个室内声源靠近维护结构处产生的声功率级。

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； $R = Sa / (1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数，本评价 a 取 0.15。

R ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中： L_{pi} —— j 声源的声压级，dB (A)；

N ——室内声源总数。

$L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB (A)；

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级，dB (A)；

TL ——围护结构的隔声量，dB (A)。

将室外声级 $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

②室外声源

计算某个声源在预测点的声压级

$$L(r) = L(r_0) - A$$

式中： $L(r)$ ——点声源在预测点产生的声压级，dB (A)；

$L(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB (A)；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

A ——各种因素引起的衰减量（包括几何发散衰减、声屏障衰减，其计算方法详见“导则”正文）。

③总声压级

设第 i 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 ，则项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

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

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数;

M ——等效室外声源个数。

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式。

预测软件为由北京尚云开发制作并拥有全部版权的 EIAProN2021。EIAProN2021 以新版噪声导则--《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求为编制依据,功能全面深入、符合新导则要求。预测软件版本号: 2.5.205。

8.4.4 预测结果

采用上述预测模式,对厂界噪声进行预测。预测结果见下表。

表 8.4-1 项目厂界噪声预测结果一览表

厂界	贡献值		大厂界监测值 ^①		叠加值		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	32.01	32.01	56	48	56.02	48.11	65	55	达标	达标
2#	34.41	34.41	58	47	58.02	47.23	65	55	达标	达标
3#	39.23	39.23	58	48	58.06	48.54	65	55	达标	达标
4#	41.06	41.06	59	46	59.07	47.21	65	55	达标	达标
5#	36.51	36.51	59	46	59.02	46.46	65	55	达标	达标
6#	32.87	32.87	58	47	58.01	47.16	65	55	达标	达标
7#	35.63	35.63	56	45	56.04	45.48	65	55	达标	达标
8#	35.91	35.91	57	45	57.03	45.50	65	55	达标	达标
9#	34.95	34.95	58	44	58.02	44.51	65	55	达标	达标
10#	32.84	32.84	58	43	58.01	43.40	65	55	达标	达标

注: ①数据来源于《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目(二期工程)竣工环境保护验收监测报告》

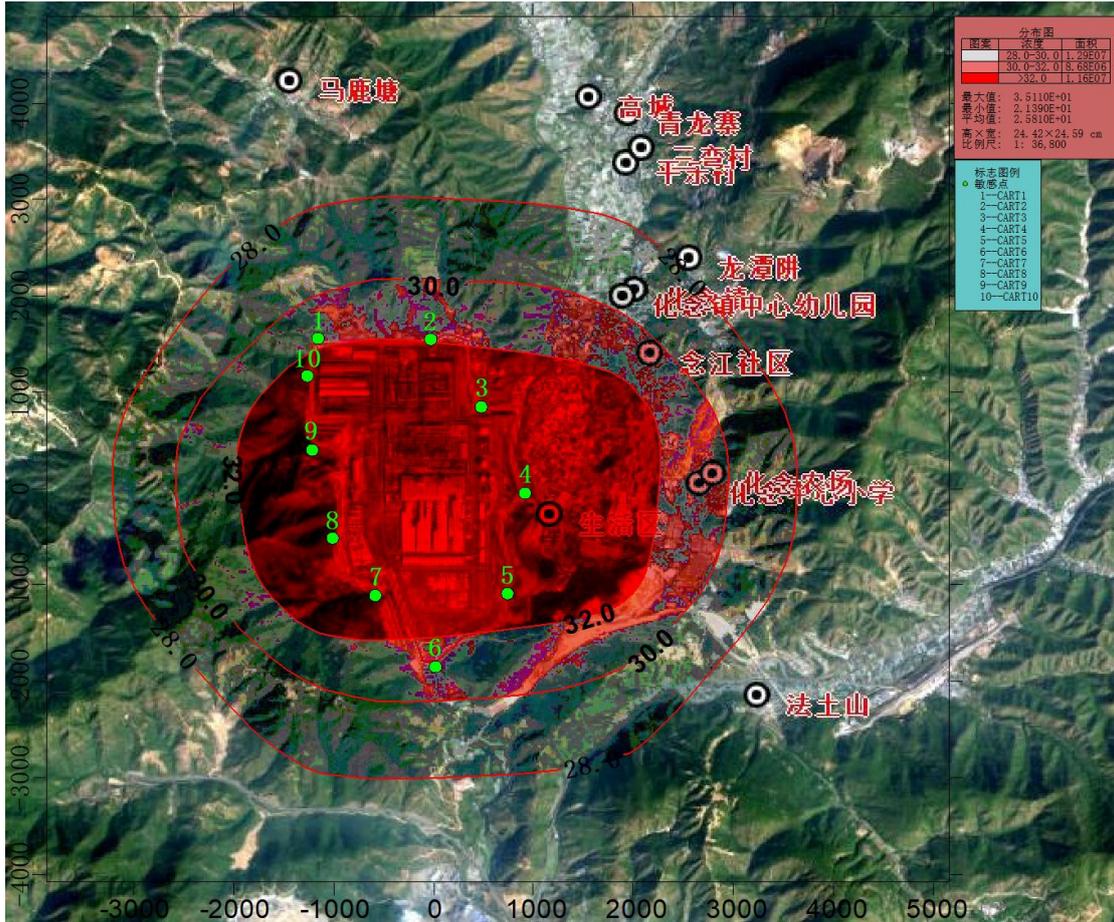


图 8-4-1 噪声预测结果图

从上表内容可以看出，项目设备噪声经降噪措施、距离衰减后，噪声预测值昼间和夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)的要求。叠加大厂界背景值后，大厂界仍可达标。

8.4.5 对关心点的预测结果及影响

项目区周边 200m 范围内无敏感点分布，关心点距离较远，经距离衰减后，项目对其影响较小，声环境影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

8.5 交通运输的噪声影响分析

物料运输采用自卸汽车或社会车辆运输，沿线村庄较少，主要采取合理安排运输时间、采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，保证沿线村庄居民的生产生活不会受到较大的影响。为了避免和减轻运输噪声对沿线村庄村民的影响，采取以下措施：

(1) 加强管理，严格限制进出厂区运输车辆的车速，限超载，严禁野蛮驾驶。

(2) 在村庄两侧设置禁鸣标志牌，经过村庄时禁止笛鸣。

采取以上措施后，汽车运输对沿线村庄影响较小。

8.6 结论

项目区周边 200m 范围内无敏感点分布，关心点距离较远，经距离衰减后，项目对其影响较小，声环境影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

8.8 声环境影响评价自查表

表 8.8-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于200m <input type="checkbox"/>	小于200m <input type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>	计权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 checked="" 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 type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>	收集资料 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	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	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于200 m <input type="checkbox"/>	小于200m <input type="checkbox"/>			
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" 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：（LeqA（A））			监测点位数（1）	无监测 <input 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。

9 固废环境影响分析

9.1 固废产生及处置情况

本项目产生的固废主要为除尘灰、精炼渣、废机油、废耐火材料及生活垃圾。

①除尘灰

项目除尘灰由烟气除尘系统捕集，产生量为 22840t/a，收集后用于烧结系统做原料。

②精炼渣

项目精炼过程产生精炼渣约为 22400t/a，收集后送至钢渣处理及加工项目分选。

③废耐火材料

废耐火材料主要为镁碳砖、粘土耐火砖等，产生量为 27700t/a，大部分粉碎后作为炉体填充材料，剩余少量外售作为建材原料。

④废矿物油

本项目设备维修过程中产生的废矿物油合计约 0.01t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 版），废矿物油为危险废物（HW08），项目废矿物油经收集后送至产能置换升级改造项目危险废物贮存库分区暂存，后定期交由曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置。

⑤生活垃圾

本项目劳动定员由产能置换升级改造项目统一调配，不新增生活垃圾产生及处理情况已包含在产能置换升级改造项目内，本次环评不再单独核算。

9.2 固体废物对环境影响分析

（1）固体废物对大气环境的影响

项目产生的固体废物均按照相关规范要求进行了贮存和处置，废耐火材料堆存点位于车间内，除尘灰采用除尘灰仓临时储存，不易产尘，对大气环境影响较小。

（2）固体废物对水环境的影响

废耐火材料堆存点位于车间内，除尘灰采用除尘灰仓，避免了雨水冲刷，对项目区域水环境影响很小。

（3）固体废物环境影响评价结论

项目在建设运营过程中，产生的固体废物均按照相关规范要求贮存和无害化处置，处置率 100%，有效避免了二次污染的发生，对项目区域外环境影响很小。

9.3 一般固体暂存场依托的可行性

项目废气除尘灰、耐火材料均为第 I 类一般工业固体废物，精炼渣为一般 II 类固废，废旧耐火材料堆存于厂区现有建设的 1 个占地面积为 300m² 的废旧耐火材料暂存点，精炼渣暂存于厂区现有建设的 1 个占地面积 1700m² 的钢渣池，除尘灰采用现有收尘灰仓收集。

本项目为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目配套工程，在现有车间预留空地内进行建设，产能置换升级改造项目初期已考虑本项目固体废物的暂存，并严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中关于第 I 类、第 II 类一般工业固体废物的规定进行统一建设，因此本项目依托产能置换升级改造项目的废旧耐火材料暂存点、钢渣池具有一定的可行性。

9.4 一般固废处置合理性分析

项目废气除尘灰、耐火材料均为第 I 类一般工业固体废物，精炼渣为一般 II 类固废，废耐火材料定期更换后大部分粉碎后作为炉体填充材料，剩余少量外售作为建材原料；除尘灰送烧结系统作原料利用，现有工程烧结生产线原料存在利用炼钢系统产生的收尘灰，且产品质量不影响下一工段利用，因此，项目产生收尘灰烧结生产线具有一定的可行性，处置合理；精炼渣由于含铁，收集后送钢渣处理及加工项目分选。

综上，项目一般固废均能妥善处置。

9.5 固废处置、管理要求

建设单位应参照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范》（HJ944-2018）开展环境管理台账记录和执行报告的编制及提交。具体要求为：

（1）转移要求

项目产生废机油在转移的过程中要做好台账的记录及管理，接收单位需做好接受记录，均需有专人负责。

在运输过程中需加强源头装载治理，禁止超限超载；运输采用封闭式运输车辆，防治尾矿遗洒、碾压导致的重金属污染。

根据具体签订的协议划分职责。

(2) 台账管理要求

①环境管理台账记录要求

排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

②记录内容

包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

③记录、存储及保存

(a) 纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于3年。

(b) 电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于3年。

管理台账样表如下（具体可根据实际运营过程中进行调整）

收集情况					委托处置情况					
日期	固体/危险废物来源	固体/危险废物名称	固体/危险废物量	负责人签字	出库日期	出库时间	废物去向	处置量	处置单位名称	处置单位负责人签字

9.6 项目所涉及危险废物的运输、贮存分析及评价

(1) 依托可行性

本项目产生废矿物油暂存于产能置换升级改造项目现有危废暂存间内，在暂存间内分类、分区堆存。本项目为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目配套工程，在现有车间预留空地内进行建设，产能置换升级改造项目建设初期已考虑本项目废矿物油的暂存，因此危废暂存间按照《危险废物收集贮存运输技术规范》和《危险废物贮存污染控制标准》进行统一建设。

- ①危废暂存库地面基础采取防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。
- ②衬里放在一个基础或底座上；
- ③衬里覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；
- ④衬里材料与堆放危险废物相容；
- ⑤在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；
- ⑥危险废物堆场防风、防雨、防晒；
- ⑦不相容的危险废物未堆放在一起；

危险废物的外交利用或处置，按照危险废物的管理规定进行联单式管理，建立危险废物的贮存、转运情况的记录档案。在临时贮存处设立警示标志和防护栏。

因此，本项目依托产能置换升级改造项目现有危废暂存间具有一定的可行性。

(2) 危废的贮存、管理、安全防护要求

本项目涉及的危险废物在厂区内分区堆存，并设有隔离墙，库房均采取了必要的防护措施和设置有明确的标识及编号。根据国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1) 危险废物的贮存

- 贮存场设置径流疏导系统，能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存区域，并采取措施防止雨水冲淋危险废物，避免增加渗滤液量。
- 贮存场整体设计液体导流和收集设施，收集设施容积保证在最不利条件下可以容纳对应贮存区域产生的渗滤液、废水等液态物质。
- 贮存场采取防止危险废物扬散、流失的措施。

2) 贮存设施运行环境管理要求

- 危险废物存入贮存设施前对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。
- 定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。
- 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。
- 贮存设施运行期间，按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

- 建立了贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

- 依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，定期开展隐患排查。

- 建立了贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(3) 危险废物的运输影响分析

项目委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置进行运输、处理，对周围环境影响小。

9.6 小结

项目固体废弃物均能得到妥善处置，处置率 100%，对环境无影响。

10 生态环境影响分析

10.1 生态现状与评价

10.1.1 植物现状

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，评价区内植被稀少，且种类均为云南滇中广泛分布的品种，区域内没有珍稀濒危保护物种和古树名木，也未发现有国家重点保护的野生动物资源。所以，项目不会对区域内的生物多样性构成威胁。同时，由于项目所产生的废气污染物排放均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，因此对农作物的污染影响小。

10.1.2 动物现状

项目所在区域长期受人类活动的影响，林地和次生林地分布较分散且面积较少，林地中人为活动频繁，因此，野生动物的适宜生境较少，动物资源受到限制，种类不多，且种群数量较小，主要为田鼠、蟾蜍等小型动物。野生动物主要分布在人为干扰较小的林地和局部分布的灌丛及稀树灌木草丛中。评价区未见有国家、省级、市级重点保护野生动物分布，未发现有狭域特有种分布，亦不涉及野生动物的迁徙通道。

10.1.3 土地利用现状及评价

本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，项目于现有厂区范围内进行建设，不新增占地，占地性质为第三类工业用地。

10.2 施工期生态环境影响分析

项目施工期对生态环境影响主要表现为占地对区域土地利用的影响及动植物影响。

10.2.1 对土地利用的影响

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，根据对项目区土地利用现状调查结果来看，项目建设用地为工业用地，项目建设不会使土地利用性质发生根本的变化。

10.2.2 对植被和植物资源的影响

本项目在原有占地范围内进行建设，项目区周围无国家保护的珍稀野生植物，因此不会对植被及植物资源造成影响。在项目施工结束后，厂区进行绿化，可对

该区域的生态环境恢复有一定的补偿作用。

综上所述，项目建设对项目区的植被及植物资源影响很小。

10.2.3 对动物的影响

项目区内及周边人类活动频繁，经过现场踏勘项目周边野生动物仅有少量田鼠、家鼠、野兔等动物分布，均属常见种类，无国家规定保护的野生动物。

项目在原有占地范围内进行建设，对野生动物的栖息环境影响小，但是有施工期的机械噪声及人员活动对其产生一定的影响，但区域开发较早，人为活动较为频繁，野生动物的适宜生境较少，动物资源受到限制，种类不多，且种群数量较小，现已经形成一定的适应能力，项目施工对其影响小。

10.3 运营期生态环境影响预测及评价

10.3.1 对土地利用的影响

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，根据园区用地规划，项目占地均为三类工业用地。项目于公司现有厂区范围内进行建设，不新增用地，对土地利用影响小。

10.3.2 对动植物的影响

10.3.2.1 对植被和植物资源的影响

项目区土地现状为工业用地，项目区已无植被覆盖，项目区周围无国家保护的珍稀野生植物，因此不会对植被及植物资源造成影响。

10.3.2.2 对动物的影响

根据现场调查，项目周边野生动物仅有少量啮齿类、鸟类、蛙类等动物分布，均属常见种类，无国家规定保护的野生动物。

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，于公司厂区范围内进行建设，周边动物已经适应该区域的环境状况，因此，项目的建设对野生动物影响不大。

10.3.3 对厂址周围农作物的影响

项目周边主要种植粮食作物有玉米，经济作物有烤烟、蔬菜，从种植种类上来看，只有少数蔬菜是对污染物较为敏感的作物，其它分别为中等敏感作物和抗性作物。

本项目建成后，在生产中产生的气态污染物主要是粉尘，经过一段时间后，粉尘会使土壤表层 pH 值升高，土壤逐渐向碱性方向变化，影响土壤微生物的活

生态影响 预测与评 价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input checked="" type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>

11 土壤环境影响分析

11.1 概述

根据对项目现场踏勘，项目区属赤红壤区，主要以黄色赤红壤为主。易侵蚀，土壤厚度 80 厘米，土壤垂直分布不是十分明显，只是由于地形、土质以及人为利用上的差距，形成了土壤的地带性水平分布上的不同。据土壤普查资料，区内的土壤以黄色赤红壤为主。新平县地带性土壤有六类，即燥红土、赤红壤、红壤、黄棕壤、棕壤、亚高山草甸土。成土母岩以砂岩为主，土壤主要发育于第四系冲洪积层，以亚粘土类碎石，碎石土为主，碎石为风化砂泥岩，碎石粒径由上往下变粗，硬塑至硬可塑，基岩为上三迭干海子组泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、细砂岩、含砾砂岩。

11.2 土壤环境评价等级、评价范围确定及敏感目标

(1) 评价等级确定

根据第 1.6.1 节，项目土壤评价等级为二级，详见 1.6.1 节。

(2) 评价范围

本项目为污染影响型项目，评价等级为三级，根据导则表 5，其调查范围为 0.05km 范围内，同时考虑项目涉及大气沉降影响，本项目主导风向下风向最大落地浓度距离为 756m，因此本项目土壤调查范围为占地范围内及占地范围外下风向 756m、其余方向 50m 范围内。

11.3 土壤环境影响识别

本项目运营期可能对土壤环境产生影响，产生影响的途径主要为废气污染物降落到地表危害土壤环境。

表 11.3-1 建设项目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	√	/	√	

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

废气中排放的污染物对土壤环境造成影响的因子详见下表：

表 11.3-2 本项目土壤环境影响源与影响因子一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
精炼炉	精炼炉废气	大气沉降	颗粒物、硫元素	/	连续排放
		地面漫流	/	/	/
		垂直入渗	/	/	/
		其他	/	/	/

11.4 硫元素对厂址周围土壤的影响

项目原料及辅料中含有元素硫，若原料及辅料储存不当，导致其洒落地面，从而进入周边土壤，会导致土壤表层 pH 值的降低，且随着服务年限的增加，pH 值逐渐降低，使土壤呈酸性；另外，原料及辅料中含有铁等金属元素，且大多数以氧化物的形式存在，遇到土壤中的酸性物质会生成沉淀物质，从而降低了土壤中微量元素的活性，影响土壤微生物的活动，影响植物的正常发育。

酸性物质排放后表层土壤 pH 预测可根据下式计算。

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中： pH_b —土壤 pH 现状值（取 4.66）；

BC_{pH} —缓冲容量， $mmol / (kg_{pH})$ ，取值-336；

pH—土壤 pH 预测值。

表 11-2-9 本项目土壤环境预测参数一览表

参数名称	取值	备注
I_s	914680kg	假设原料、辅料中的 S 全部进入土壤中
L_s	0g	根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出
R_s	0g	根据导则，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出
P_b	1870kg/m ³	/
A	919884m ³	占地范围内及占地范围外下风向 756m 范围、其余方向 200m 范围内
D	0.2m	耕作层土壤深度
n	1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 10a, 15a, 20a	

表 11-2-10 本项目 pH 预测结果一览表

年序 预测结果	1	2	3	4	5	10	15	20
ΔS	2.66E-03	5.32E-03	7.98E-03	1.06E-02	1.33E-02	2.66E-02	3.99E-02	5.32E-02
BC_{pH}	-3.36							
pH_b	4.66							
pH	4.65734	4.65468	4.65202	4.6494	4.6467	4.6334	4.6201	4.6068

注：背景值采用《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目》环评阶段监测结果。

根据预测可知，项目硫元素排放导致周边土壤 pH 降低，但降低幅度不大，随着服务年限的增加，土壤仍呈现轻度酸化，但不至于使土壤发生板结现象。

11.5 土壤环境污染防治措施

针对工程可能发生的土壤污染，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、入侵、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施：选用合格的生产原料，从源头上控制土壤污染物的产生。

(2) 末端控制措施：废气经净化处理后经排气筒排放，减少废气中的污染物排放。

(3) 污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施：一旦发现污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤，并使污染得到治理。

11.6 土壤环境监测计划

按照《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目》监测计划执行。

11.7 土壤环境影响自查表

表 11.7-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(348500) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（耕地）、方位（东北）、距离（约200m）	
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（）	
	全部污染物	粉尘	
	特征因子	/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类□；IV类□	
敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□		
评价工作等级		一级□；二级√；三级□	

现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	土壤构型、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		占地范围内	占地范围外	深度
现状调查内容	现状监测因子	表层样点	3	0	0~0.5m
		柱状样点	0	0	0~3m
		占地范围内：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍，（挥发性有机物 24 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，（半挥发性有机物 11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，特征因子 3 项：铁、锰。 占地范围外：pH、砷、汞、铜、锌、镍、总铬、铅、镉。			
现状评价	评价因子	占地范围内：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍，（挥发性有机物 24 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，（半挥发性有机物 11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；特征因子 4 项：铁、锰。 占地范围外：pH、砷、汞、铜、锌、镍、总铬、铅、镉。			
	评价标准	GB15618R; GB36600R; 表D.1√; 表D.2√; 其他（）			
	现状评价结论	本项目占地范围内土壤 45 项监测因子监测结果均低于《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值筛选值。			
影响预测	预测因子	硫			
	预测方法	附录E√; 附录F□; 其他（）			
	预测分析内容	影响范围（占地范围外200m）; 影响程度（小）			
	预测结论	达标结论：a) √; b) □; c) □ 不达标结论：a) □; b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障√; 源头控制√; 过程防控√; 其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		按照《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目》监测计划执行			
信息公开指标					
评价结论	根据预测可知，项目硫元素排放导致周边土壤pH降低，但降低幅度不大，随着服务年限的增加，土壤仍呈现轻度酸化，但不至于使土壤发生板结现象。				

注1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

12 风险环境影响预测与评价

12.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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。

本评价中环境风险评价的重点是针对项目的潜在环境风险进行分析、评价。

12.2 评价工作程序

风险评价工作程序见下图。

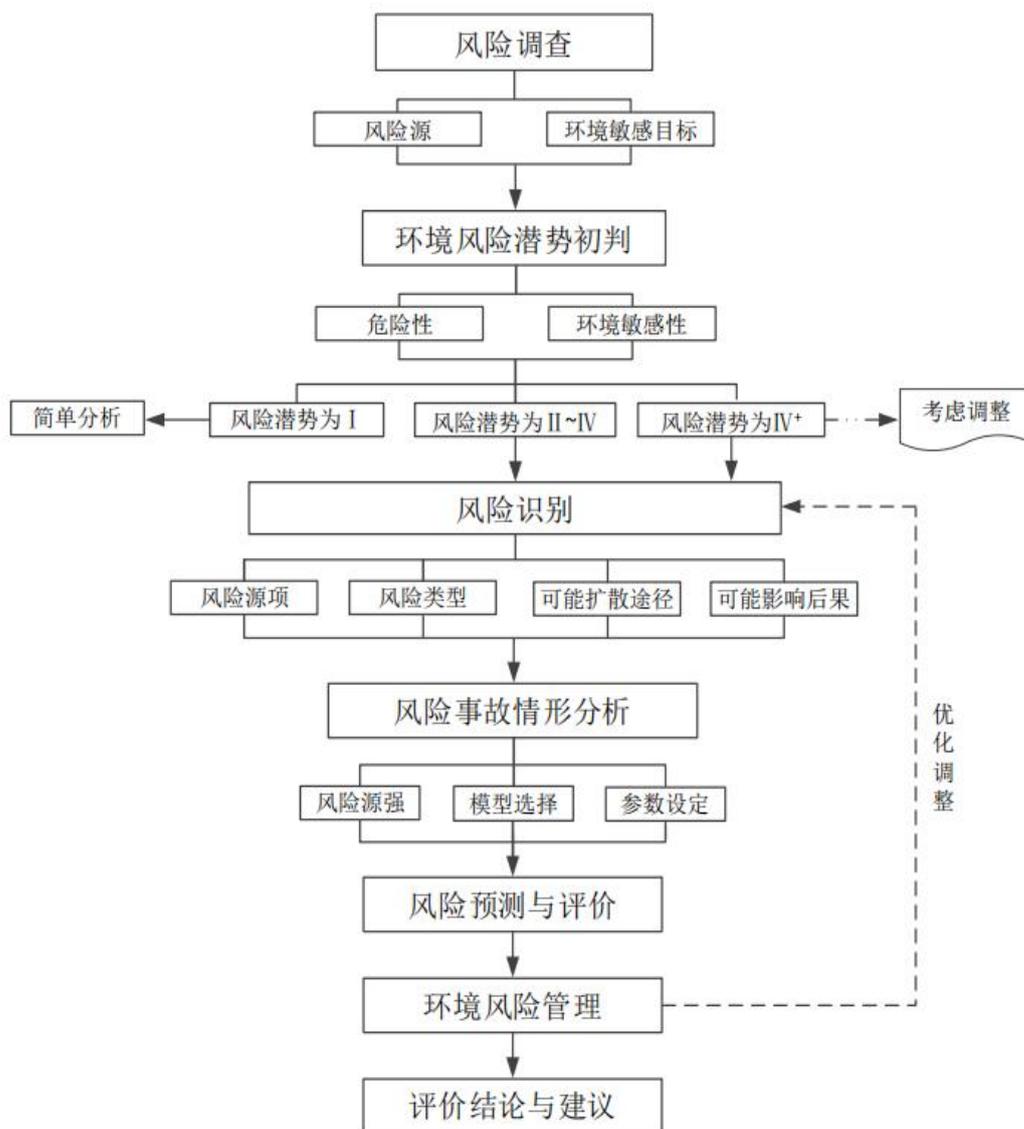


图 12-2-1 评价工作程序

12.3 环境风险调查

12.3.1 风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），险源项识别主要为生产过程中涉及的物质风险识别和生产设施风险识别。物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品，最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次伴生物等；生产设施风险识别包括主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目生产过程中涉及的有毒有害物质未废矿物油。

本项目新增后处新增废矿物油未新增其他风险物质，新增废矿物油暂存于产能置换升级改造项目现有危废暂存间内，不新增风险源。由于新增非矿物油量较小，不会改变原环评审批风险结论。

12.3.2 环境风险敏感目标调查

本项目的新增不会导致全厂风险物质增加，不改变原环评审批结果，因此，本环评只对原环评结论进行简单描述，风险评价范围与原环评一致，为项目边界外扩 5km 的圆的范围，项目厂区最长距离为 3.2km，因此确定本项目风险评价范围为以项目为中心 6.6km 半径的圆形区域范围，项目风险评价范围内保护目标见下表。

表 12-3-1 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征				
	厂址周边 5km 范围内				
	序号	敏感目标名称	相对方位	相对厂界距离/m	功能、人口
	1	拆迁安置点	东面	1500	居民点、417 户 1599 人
	2	化念镇	东北面	1150	乡镇、1105 户 4199 人
	3	龙潭	东北面	2018	居民点、138 户 552 人
	4	青龙寨	东北面	2500	居民点、89 户 358 人
	5	高城	东北面	2492	居民点、112 户 443 人
	6	中村	东北面	2965	居民点、156 户 618 人
	7	上班秧	东北面	3593	居民点、63 户 238 人
	8	判闷	东北面	4230	居民点、75 户 275 人
	9	三湾树	东北面	2415	居民点、58 户 218 人
	10	马鹿塘	北面	2454	居民点、26 户 98 人
	11	法土山	东面	2813	居民点、127 户 533 人
	12	罗里	东面	3868	居民点、145 户 580 人

	13	新哨	东北面	3089	居民点、18户, 80人	
	14	平乐村	东北面	2206	居民点、94户, 447人	
	15	化念中心小学	东面	1769	学校、在校师生 347人	
	16	万年新村下	东面	4555	居民点、23户, 108人	
	17	双龙村	东面	3859	居民点、92户, 442人	
	18	化罗新村	东面	2959	居民点、295户, 1354人	
	19	居拉里上村	南面	4121	居民点、88户 384人	
	20	居拉里下村	南面	3668	居民点、157户, 706人	
	21	泥者	南面	4670	居民点、57户 249人	
	22	大开门	南面	4546	居民点、81户 317人	
	23	阿者	东南面	3828	居民点、35户 140人	
	24	亚尼河	西面	4866	居民点、29户 130人	
	25	桥头	南面	4648	居民点、41户, 148人	
	厂址周边 500m 范围内人口小计				0	
	厂址周边 5km 范围内人口小计				14041	
	大气环境敏感程度 E 值				E2	
地表水	序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	化念河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质		10	
	内陆水体排放点下游范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点的距离/km	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E3	
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
	/	/	/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

12.4 环境风险评价等级及范围

12.4.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 及《国家危险废物名录》(2025 年版), 本项目风险物质为废矿物油, 产生的废矿物油依托产能置换升级改造项目危险废物贮存库暂存。

根据计算, 本项目 Q 值为 $0.000004 < 1$, 结合厂区涉及风险物资总体情况, 本项目的新增虽然导致全厂风险物质增加, 但不改变原环评审批结果, 因此, 本环评只对原环评结论进行简单描述。

12.4.2 评价范围

本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为大气环境影响, 因此风险评价范围根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中大气环

境风险评价范围进行确定，一级、二级评价范围距建设项目边界一般不低于 5km，环境风险评价范围确定为项目边界外扩 5km 的圆的范围，项目厂区最长距离为 3.2km，因此确定本项目风险评价范围为以项目为中心 6.6km 半径的圆形区域范围。

12.5 原环评风险预测及评价结论

12.5.1 大气风险事故预测与评价

煤气泄漏事故发生后，煤气在最不利气象条件下扩散过程中，超过大气毒性终点1级浓度值的情况最远距离为项目区东面1510m，最大半宽为18m的范围，在此范围内无居民点，超过大气毒性终点2级浓度值最远距离为项目区东面5710m，最大半宽为87m的范围，在此范围内无居民点；煤气泄漏事故发生后，煤气在常见气象条件下扩散过程中，无超过大气毒性终点1级浓度值，超过大气毒性终点2级浓度值最远距离为项目区东面1610m，最大半宽为58m的范围，在此范围内无居民点。

根据预测计算及浓度分布图项目煤气柜发生事故风险后扩散到达大气2级浓度终点范围内无关心点，因此项目风险事故下不会对关心点造成影响，对环境影响可以接受。

12.5.2 地表水风险事故预测及评价结论

通过风险识别和污染事故案例分析，本项目存在煤气、废机油发生火灾后伴生/次生的消防废水如不妥善处置存在一定的环境风险。

本项目危险物质废机油发生泄漏不妥善处置，流出厂区外会影响地表水体，但本项目废机油采用桶装暂存在危废暂存库，不会发生泄漏流出厂区的可能，因此，不会对周边水体产生影响。

若生活污水处理站、生产水池池体破裂，可将废水引到事故水池内，厂区发生火灾时也可以将消防废水引到事故水池内，经处理后回用于生产补充用水，可做到生产废水不外排。本项目为高耗能行业，针对净循环及浊循环系统均设置相应的循环回水系统保证废水不外排，各循环系统配套设置水池容积远大于各自废水产生量，为了保证全厂生产废水处理站事故下废水不外排，项目设置一个事故水池，设置于全厂生产废水处理站旁，主要收集全厂生产废水处理站事故下废水及消防废水，事故水池容积为 3420m³。

12.5.3 地下水风险事故预测及评价结论

本项目废机油均装入油桶，再储存于废油暂存间，暂存间为封闭间，地坪采用30cm的高强度混凝土浇筑作为防渗措施，已按危废处置规范要求悬挂、张贴了危险废物标识牌。贮存、处置满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001），因此，其下渗对地下水的影响可能性极低，不会造成地下水环境风险事故。

本项目生产废水下渗，以废水量较大的轧钢浊环水池底部破坏下渗作为本次环境风险事故情形设定。根据地下水环境影响分析，本项目采取分区防渗措施，浊循环水池（包含炼钢、轧钢浊循环水池、高炉冲渣水池、脱硫循环水池、事故水池）、初期雨水收集池、采取重点防渗，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，项目几乎不会有非正常情况的发生，且环评提出建设单位要加强对项目各污水处理池的巡检，尽量避免池体的破裂，导致废水下渗。专人负责各环保设施的日常管理，保证各环保设施、设备的正常营运，避免非正常排放。若发现池体破裂导致废水下渗，及时对池体进行修补。采取上述措施后，非正常情况可在短时间内解决，轧钢浊循环水池废水非正常排放对下游水体的影响可接受。

12.6 环境风险管理

云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司 2024 年 4 月已制定了《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司（化念厂区）突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 4 月 7 日取得玉溪市生态环境局峨山分局下发的《企业突发环境事件应急预案备案表》，备案编号：530426-2024-010-H。并定期按要求定期开展应急演练。



12.6 小结

通过采取从危险源、扩散途径、保护目标多方面针对项目可能产生的环境风险采取了一定措施，在良好的生产运营中管理，完善应急联动机制和应急措施的前提下，可较大程度上的控制环境风险。若发生风险事故，应及时启动风险应急救援预案，将事故影响减少到最低，本评价认为，本建设项目的环境风险程度可防控，对此，建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟长鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系，本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险可防控。

13 环境保护措施及可行性论证

13.1 施工期污染防治对策措施及可行性论证

13.1.1 废气污染防治措施及可行性分析

施工期的主要污染来源为无组织粉尘,为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染,环评要求采取如下具体措施:

- 施工单位做到文明施工和清洁生产;
- 加强场地内的建材管理、及时清运场地内废弃土,并适时喷洒水降尘;
- 周密安排进入工地车辆,减少扬尘对周围环境的影响;
- 施工道路应保持平整,设立施工道路养护、维护清扫专职人员,保持道路清洁、运行良好;
- 运输沙、石、水泥车辆装载高度应低于车厢上沿,加盖篷布;
- 加强机械设备保养。

综上所述,项目施工期采取的措施是切实有效,经济可行的。

13.1.2 废水防治措施可行性分析

项目施工期对地表水环境质量影响的主要因素为施工人员生活污水、土建工程施工废水。

施工期间的生活污水经隔油池、化粪池预处理后与厂区现有生活污水一同进入化念污水处理厂处理后返回本项目利用,对地表水的环境功能影响较小,其处置措施可行。

施工废水主要为施工设备冲洗水、砼养护水等,污染物主要为SS和石油类,设沉沙池处理,处理后的废水用于降尘洒水,施工废水除消耗与蒸发外,少量渗入土壤,对地表水的环境功能影响较小。其处置措施可行。

13.1.3 固体废弃物污染防治措施可行性分析

施工期固废主要为施工人员的生活垃圾、土石方及建筑垃圾。

施工期生活垃圾收集后委托当地环卫站定期清运处置,严禁施工期间生活垃圾乱堆乱放。

项目是在原厂区内进行优化升级建设,厂区已经进行平整,期间土地开挖产生的少量土石方在厂区内可用于回填。

建筑垃圾主要是少量设备安装产生的金属材料等,建筑垃圾中一部分可回收

综合利用，不可回收部分统一收集后按要求运至政府指定合法弃渣场。

采取上述措施项目固废得到妥善处置，其处置措施可行。

13.1.4 噪声防治措施可行性分析

建设期噪声源主要挖掘机、装载机等土建时产生的噪声，以及行车、设备安装时机械碰撞产生的噪声，噪声值范围约 80~110dB (A)，施工区域在厂棚内，合理布局施工现场。建设方采取合理布局施工场地；在施工中尽量采用低噪声设备和工艺代替高噪声设备与加工工艺，采用低噪声设备，合理安排施工时间，注意控制夜间进行噪声等级较大的施工活动等措施后，采取措施后，施工期厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的标准限值要求，因此项目施工期的噪声防治措施是可行的。

13.2 运营期污染防治对策措施及可行性论证

13.2.1 废气污染防治措施及可行性论证

本项目生产过程中废气主要为 LF 精炼炉废气。

设计分别在 3#精炼炉、4#精炼炉炉体及合金加料系统散点均新建除尘管道，收集废气分别进入现有脱硫及折罐除尘器及现有浇铸及折罐除尘器。

LF 精炼炉烟气采用“半密闭罩”捕集方式，排烟效率高，可以捕集冒出的大量烟气，其采用的烟气捕集方式符合《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》(HJ-BAT-005)提出的捕集技术要求，集气效率可达到 98%以上。除尘器滤料采用涤纶针刺毡，符合《钢铁工业环境保护设计规范》(GB50406-2017)、《钢铁企业超低排放改造技术指南》中提出的技术要求。

本项目烟气主要含烟粉尘，采用成本相对较低的涤纶针刺毡布袋除尘。有以下几方面特点：

①布袋除尘器采用分室停风喷吹清灰技术，克服了常规除尘器和分室反吹除尘器的缺点，清灰能力强，除尘效率高，排放浓度低，漏风率小，能耗少，钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。适用于冶金、建材、水泥、机械、化工、电力、轻工行业的含尘气体的净化与物料的回收。

②由于采用分室停风喷吹清灰，喷吹一次就可达到彻底清灰的目的，所以清灰周期延长，降低了清灰能耗，压气耗量可大为降低。同时，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应减低，从而成倍地提高滤袋与阀片的寿命。

③检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行条件下分室进行。滤袋袋口采用弹性涨圈，密封性能好，牢固可靠。滤袋龙骨采用多角形，减少了袋与龙骨的摩擦，延长了袋的使用寿命，又便于卸袋。

④采用上部抽袋方式，换袋时抽出骨架后，脏袋投入箱体下部灰斗，由人孔处取出，改善了换袋操作条件。

⑤进、出口风道布置紧凑，气流阻力小。可在高温条件下运行。对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

⑥除尘效率高，一般在 99%以上，除尘器出口气体含尘浓度在 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

⑦处理风量的范围广，小的仅 1min 数 m^3 ，大的可达 1min 数万 m^3 ，既可用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放。

⑧结构简单，维护操作方便。全自动化水平高；整套系统由 PLC 系统控制，设备本体处设置现场操控箱。

⑨除尘技术适用范围广等。

采用布袋除尘器技术，除尘效率高，具有良好的经济效益和社会效益。经济效益：一次投资低，比传统的相对分散的电除尘技术降低了 20%；粉尘流失量减少 50%以上，回收物料增多；维护管理人员减少，维护管理费用降低。系统管网阻力平衡的完善，保证了各岗位粉尘浓度不超标，工人操作环境好；控制系统完善，使系统的稳定性能好，且方便工人维护；系统大型化后，设备数量减少，维修工作量减少。

本项目采用涤纶针刺毡布袋除尘，符合《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ846-2017）中提出的可行技术。

（3）除尘效率

根据本项目对除尘系统的设计单位提供数据，布袋除尘器正常情况下的除尘效率能达到 99.9%以上，本次除尘系统处理后颗粒物的排放浓度满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气【2019】35 号）意见中炼钢颗粒物排放限值不得超过 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

项目废气治理措施符合《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-005）中提出的最佳可行性技术和《排污许可证申请与核发技术

规范 钢铁工业》（HJ846-2017）、《钢铁企业超低排放改造技术指南》中污染治理要求。

13.2.2 废水污染防治措施及可行性论证

本项目运营期废水主要为软水净循环冷却排污水。

项目生产废水循环使用，精炼炉净循环废水使用现有厂区炼钢净循环水系统，废水用于炼钢浊循环补充水，废水不外排。采取措施为《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）、《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》（HJ-BAT-005）的推荐可行技术，项目废水治理措施可行。

13.2.3 运营期噪声污染防治措施

（1）项目噪声污染源

本项目噪声主要是由于机械的撞击、摩擦、转动等运动而引起的空气动力性噪声以及由于气流的起伏运动或气动力引起的空气动力性噪声，主要噪声源有：精炼炉、风机和水泵等设备运行噪声，噪声源强度约 85~120dB（A）之间。

（2）噪声防治措施

针对本工程噪声源特点，工程采取了相应的噪声治理措施，如选取低噪声设备、设置隔声、减振、消音等治理措施。

精炼炉采用半密闭罩，符合《钢铁工业环境保护设计规范》（GB50406-2017）提出的精炼炉噪声的控制宜设置密闭罩或半密闭罩。

对风机均设减振基础，抽风机布置在专用风机房内，并在风机进口安装消声器。

各类水泵安装在专用泵房内，并安装基础减振设施，控制水泵房外噪声在 60dB 左右。

对于长时间接触高噪声的操作人员，应加强个人防护，配备耳机、耳塞等劳保用品，应进行轮换操作，避免长时间处于高噪声环境中，尽量减少噪声对职工身体健康的危害。

采取以上措施后根据预测，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值；周边居民点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此项目所采取的噪声治理措施是可行的。

13.2.4 运营期固体废物污染防治措施可行性论证

(1) LF 精炼炉除尘灰

LF 精炼炉除尘灰均为第I类一般工业固体废物，项目设置除尘灰仓对除尘灰进行暂存，定期送烧结作原料利用。

(2) 废耐火材料

废耐火材料为第I类一般工业固体废物，部分可回收继续使用，破损的废耐火材料暂存于厂区内后由耐火材料厂商回收利用。

综上，本项目产生的固体废物处置均得到了合理的处置，处置率 100%。固体废物的污染防治措施是可行的。

13.2.5 地下水污染防治措施可行性论证

本项目生产废水循环使用，厂区采取分区防渗，本项目所在场地为一般防渗区。经过分区防渗可降低项目对地下水的污染。

13.3 环境保护措施汇总表

本项目施工期及运营期环保措施汇总情况见下表。

表 13.3-1 项目环保对策措施一览表

工段	污染物		措施对策
施工期	大气	施工扬尘	注意文明施工，合理堆放建筑材料，保持运输道路清洁，运输车辆加盖篷布以洒落，减速慢行
	废水	施工废水	施工期间的生活污水经隔油池、化粪池预处理后与厂区现有生活污水一同进入化念污水处理厂处理后返回本项目利用
	固废	土石方	场地平整过程中共产生开挖土石方全部用于场地回填，无永久弃方产生。
		建筑垃圾	部分可回收综合利用，不可回收部分统一收集后按要求运至政府指定合法弃渣场
		生活固废	生活垃圾委托当地环卫站定期清运处置
噪声	施工噪声	加强项目的施工管理，合理布局施工现场，合理安排施工时间；施工运输车辆限速、禁鸣，减少运输车辆产生的噪声	
运营期	有组织废气	精炼炉废气	设计分别在 3#精炼炉、4#精炼炉炉体及合金加料系统散点均新建除尘管道，收集废气分别进入现有脱硫及折罐除尘器及现有浇铸及折罐除尘器
	废水	生产废水	废水用于炼钢浊循环补充水，废水不外排。
	固废	除尘灰	LF精炼炉除尘灰均为第I类一般工业固体废物，项目设置除尘灰仓对除尘灰进行暂存，定期送烧结作原料利用
		废耐火材料	废耐火材料为第I类一般工业固体废物，部分可回收继续使用，破损的废耐火材料暂存于厂区内后由耐火材料厂商回收利用
	噪声	设备噪声	精炼炉、风机和水泵等设备运行噪声等设备设置在厂房内，同时采取基础减震和消声措施
		运输噪声	运输车辆进入厂区后限速行驶，进入厂区后严禁鸣号，合理安排运输时间
分区防控措施		本项目为一般防渗区	

14 环境经济损益分析

14.1 环保投资估算

以工程设计估算编制的有关规定为基础，估算本工程为减免、降低不利环境影响所采取的环境保护工程和管理等措施所投资，它既包括治理污染保护环境的设施费用，又包括既为生产所需，又为治理污染服务，但主要目的是为改善环境的设施费用，计算公式为：

$$H_T = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{k=1}^Q A_k$$

式中：

X_{ij} —包括“三同时”在内的用于防治污染，“三废”综合利用等项目费用；

A_k —环保建设过程中的软件费（包括设计费、管理费、环境影响评价费等）；

i —“三同时”项目个数（ $i=1、2、3……m$ ）；

j —“三同时”以外项目（ $i=1、2、3……n$ ）；

k —建设过程中软费用类目数（ $k=1、2、3……Q$ ）。

具体分项投资详见表 14.2-1。

14.2 环境经济效益分析

14.2.1 环保投资与建设项目总投资比例

$$H_j = \frac{H_T}{J_T} \times 100\%$$

式中： H_T —环保投资；

J_T —建设项目总投资。

表 14.2-1 环保投资分项估算表 单位：万元

序号	工程投资内容	治理措施	新增环保投资
1	废水治理	生产废水依托现有处理处置措施	/
2	精炼炉废气	设置半密闭罩、集气罩、废气收集管道收集后进入现有布袋除尘器处理。	100
3	固废治理	依托现有处理处置措施	/
4	分区防渗	由厂区转型升级项目统一建设	/
5	噪声治理	消声、减震、厂房隔声处理，设置机房	50
合计			150

注：建筑物维修费用不计入，运营期一旦产生相关费用由建设单位承担。

项目总投资约为 15041 万元，环保总投资为 150 万元，环保投资占总投资的公式计算环保投资 H_j 为 1.00%，所占比例合适。

14.2.2 经济效益分析

根据项目的初步设计，项目具有一定的经济效益。通过经济分析和财务评价，本工程项目建成投产后，其经济效益良好。

因此，项目具有财务生存能力，项目可以保持正常运行，并有可观的利润，项目从财务评价角度看是可行的。

14.2.3 社会效益和环境效益分析

项目建设后可以较好的为下游生产项目提供配套服务，项目充分利用公司的生产优势，将资源优势转化为经济优势；带动地区经济的发展，增加地区的财政收入，为玉溪市经济发展及构建和谐社会做出贡献。

本项目采用的环保措施治理效果达到了国家标准的要求，按照较为严格的环境标准要求建设，清洁生产水平达到国内先进水平。首先从整个地区宏观的大气环境上来看，由于本项目工程采用先进的设备及工艺，将极大地减少各类污染物的排放量。凡有粉尘产生的点位均设置了集气罩及除尘器，外排废气满足环保超低排放要求。就水环境而言，本项目废水治理效果较好，无外排的污染水，消除对地面水体污染影响；固废均分类收集处理，妥善利用、变废为宝。在采取严格的环境保护措施的情况下，确保项目产生的污染物能够达标排放，尽量减少对周围环境的不利影响，项目实施后对环境的影响可接受。

14.3 环境经济损益小结

项目建设和生产的过程中，均会产生一定量的污染物，在采取严格的环境保护措施的情况下，确保项目产生的污染物能够达标排放，尽量减少对周围环境的不利影响。

总体看来，正常情况下，项目建设对环境的正面影响大于负面影响。项目在建设和运行的过程中，应严格按照国家环境保护相关管理的规定，时刻将周围环境安全放在头等重要位置，做好风险防范工作，确保实现经济、社会、环境的协调发展。

15 产业政策符合性、规划相容性分析

15.1 产业政策相符性分析

15.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

根据分析，项目不属于《产业结构调整目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号，2024 年 2 月 1 日起实施）淘汰类、限制类，视为允许类。

综上，项目符合国家现行产业政策。

15.1.2 与《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》符合性分析

根据分析，项目不属于《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 28 号，2024 年 11 月 27 日）鼓励类，视为允许类。

综上，项目《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》不冲突。

15.1.3 与《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》符合性分析

根据分析，项目不属于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》中限制类和淘汰类，视为允许类。

综上，项目与《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》不冲突。

15.1.3 与《促进产业结构调整暂行规定》符合性分析

本项目与《促进产业结构调整暂行规定》符合性分析详见下表。

表 15.1-1 项目与《促进产业结构调整暂行规定》符合性分析一览表

序号	《促进产业结构调整暂行规定》中相关要求	项目建设内容	符合性
1	结合本地区产业发展实际，制订具体措施，合理引导投资方向，鼓励和支持发展先进生产能力，限制和淘汰落后生产能力，防止盲目投资和低水平重复建设，切实推进产业结构优化升级	本项目采用先进技术提高生产技术经济指标，降低能耗。同时全面推行清洁生产技术，生产废水循环利用，固废均能得到合理处置	符合
2	大力发展循环经济，建设资源节约和环境友好型社会，实现经济增长与人口资源环境相协调。坚持开发与节约并重、节约优先的方针，按减量化、再利用、资源化原则，大力推进节能节水节地节材，加强资源综合利用，全面推行清洁生产，完善再生资源回收利用体系，形成低投入、低消耗、低排放和高效率的节约型增长方式。积极开发推广资源节约、替代和循环利用技术和产品，重点推进钢铁、有色、电力、石化、建筑、煤炭、建材、造纸等行业节能降耗技术改造，发展节能省地型建筑，对消耗高、污染重、危及安全生产、技术落后的工艺和产品实施强制淘汰制度，依法关闭破坏环境和不具备安全生产条件的企业		符合

由上表分析可知，项目符合《促进产业结构调整暂行规定》要求。

15.1.4 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

2021年5月30日生态环境部发布了《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），文件针对高耗能、高排放建设项目提出了相关要求。本项目为“两高”项目，项目与该指导意见的分析情况如下：

表 15.1-2 与“环环评〔2021〕45号”的符合性分析

“环环评〔2021〕45号”指导意见	本项目执行情况
<p>一、加强生态环境分区管控和规划约束</p>	
<p>（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。</p>	<p>根据分析，项目符合管控单元相关要求，项目符合玉溪市“三线一单”管控要求。</p> <p>项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，在现有预留场地内进行建设，不新增产能，项目所在区域不属于承接钢铁产业转移地区。项目不在生态红线范围内。项目周边环境质量情况：项目周边里水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。峨山县2024年环境质量现状整体较好，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对环境空气质量影响较小。根据监测，项目区内土壤的各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值要求。项目实施过程中应严格落实废气、废水、固废污染防治措施，做到废气排放达标排放；生产废水循环使用，生活污水经产能置换升级改造项目隔油池、化粪池处理后进入化念污水处理厂处理后返回项目使用；固废均得到合理处置；并制定污染地下水和土壤的污染防治措施。确保项目运行后不会影响环境质量底线，对区域大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量不恶化。</p>
<p>（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。</p>	<p>经核实，目前项目所在区域尚未编制涉及“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，后续区域编制相关规划和专项规划环评时，本项目将严格按照相关规划要求，积极按要求进行改造。项目云南新平产业园区绿色钢城片区以钢铁产业为主导产业，为“两高”行业为主导的产业园区，后续规划环评中将按“两高”要求增加碳排放情况与减排措施，积极推动实施碳排放行动方案。</p> <p>项目为高耗能钢铁项目，属于“两高”项目，将按规划环评的要求，实行减污降碳措施。</p>
<p>二、严格“两高”项目环评审批</p>	
<p>（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</p>	<p>项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划要求，项目颗粒物排放指标在现有排污许可证核发范围内，符合重点污染物排放总量的控制。目前地方审批部门在推进碳达峰行动方案、“三线一单”和规划环评相关工作。</p>

<p>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。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	
<p>(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。</p>	<p>本项目为钢铁配套项目，根据国家“十四五”大气污染物总量控制指标，纳入总量考核的污染物为NO_x、VOCs，且本项目的增加未造成全厂颗粒物排放量增加，其排放量已在现有排污许可证核发范围内，故项目无需重新申请排放总量。项目所在区域不属于国家大气污染防治重点区域，且项目运行后不使用高污染燃料替代煤炭减量，主要采用电力作为能耗。</p>
<p>(五) 合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。</p>	<p>本项目属于“两高”项目，审批权限为玉溪市生态环境局。</p>
<p>三、推进“两高”行业减污降碳协同控制</p>	
<p>(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。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉一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。</p>	<p>本项目采用先进的生产工艺和设备，根据《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》，本项目清洁生产达到国内先进水平，废气达标排放，生产废水循环使用不外排，生活污水经自建的生活污水处理站处理达标后回用于绿化用水，同时环评提出了污染地下水和土壤的污染防治措施。项目所在区域不属于重点区域。项目物料主要采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。</p>
<p>(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。</p>	<p>项目环评报告中已增加碳排放内容。目前建设单位已编制了节能评估报告，按节能报告提出的设施和措施，严格控制碳排放。目前地方区域碳达峰行动方案在推进中。本项目采用先进的生产设备和工艺，废气采用高效的布袋除尘，提高效率，降低电耗，同时也能保证废气达标排放。</p>
<p>四、依排污许可证强化监管执法</p>	
<p>(八) 加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。</p>	<p>建设单位按环保要求执行，积极配合地方生态环境部门和行业审批部门的监督管理</p>
<p>(九) 强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。</p>	<p>建设单位按环保要求执行，积极配合地方生态环境部门和行业审批部门的监督管理</p>
<p>五、保障政策落地见效</p>	
<p>(十) 建立管理台账。各级生态环境部门和行政审批部门应建立“两高”项目管理台账，将自2021年起受理、审批环评文</p>	<p>项目为“两高”项目，建设单位将按地方生态环境部门和行业审批部门提出的措施进行管理，</p>

<p>件以及有关部门列入计划的“两高”项目纳入台账，记录项目名称、建设地点、所属行业、建设状态、环评文件受理时间、审批部门、审批时间、审批文号等基本信息，涉及产能置换的还应记录置换产能退出装备、产能等信息。既有“两高”项目按有关要求开展复核。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。省级生态环境部门应统筹调度行政区域内“两高”项目情况，于2021年10月底前报送生态环境部，后续每半年更新。</p>	<p>按环保要求执行。</p>
<p>（十一）加强监督检查。各地生态环境部门应建立“两高”项目环评与排污许可监督检查工作机制。对基层生态环境部门和行政审批部门已批复环评文件的“两高”项目，省级生态环境部门应开展复核。对已开工在建的，要重点检查生态环境保护措施是否同时实施，是否存在重大变动。对已经投入生产或者使用的，还要重点检查环评文件及批复提出的生态环境保护措施和重点污染物区域削减替代等要求落实情况、排污许可证申领和执行情况。各地生态环境部门应将监督检查中发现的问题及时记入“两高”项目管理台账。生态环境部将进一步加强督促指导。</p>	<p>项目为“两高”项目，由玉溪市生态环境局审批，项目尚未开工。建设单位将按环评文件和批复提出的环保措施进行建设，按地方生态环境部门和行业审批部门提出的措施进行管理，积极配合部门的监督检查和指导。</p>
<p>（十二）强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃处理；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。对审批及监管部门工作人员不依法履职、把关不严的，依法给予处分，造成重大损失或影响的，依法追究相关责任人责任。地方政府落实“两高”项目生态环境防控措施不力问题突出的，依法实施区域限批，纳入中央和省级生态环境保护督察。</p>	<p>建设单位为本项目生态环境保护的责任主体，改建项目尚未开工建设，建设单位积极按相关法律法规要求进行管理，按环评文件和批复提出的环保措施进行建设。</p>

综上，项目建设符合《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）的相关要求。

15.1.5 与《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）符合性分析

表 15.1-3 本项目与国发〔2021〕4号符合性分析

序号	国发【2021】4号内容	本项目内容	符合性
1	<p>（四）推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。</p> <p>（八）提升产业园区和产业集群循环化水平。科学编制新建产业园区开发建设规划，依法依规开展规划环境影响评价，严格准入标准，完善循环产业链条，推动形成产业循环耦合。推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。鼓励建设电、热、冷、气等多种能源协同互济</p>	<p>本项目今后将编制《清洁生产审核报告》，同时本环评根据《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》、进行评价，项目清洁生产水平为国内清洁生产先进水平</p> <p>本项目为项目环评，在合法的工业园区内。本次环评不涉及该条规定。</p>	<p>符合</p> <p>/</p>

		的综合能源项目。鼓励化工等产业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。		
		(九) 构建绿色供应链。鼓励企业开展绿色设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理, 实现产品全周期的绿色环保。选择 100 家左右积极性高、社会影响大、带动作用强的企业开展绿色供应链试点, 探索建立绿色供应链制度体系。鼓励行业协会通过制定规范、咨询服务、行业自律等方式提高行业供应链绿色化水平。	项目所需生产原料运输汽车全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车, 满足项目生产要求。	符合
2	三、健全绿色低碳循环发展的流通体系	(十) 打造绿色物流。积极调整运输结构, 推进铁水、公铁、公水等多式联运, 加快铁路专用线建设。加强物流运输组织管理, 加快相关公共信息平台建设和信息共享, 发展甩挂运输、共同配送。推广绿色低碳运输工具, 淘汰更新或改造老旧车船, 港口和机场服务、城市物流配送、邮政快递等领域要优先使用新能源或清洁能源汽车; 加大推广绿色船舶示范应用力度, 推进内河船型标准化。加快港口岸电设施建设, 支持机场开展飞机辅助动力装置替代设备建设和应用。支持物流企业构建数字化运营平台, 鼓励发展智慧仓储、智慧运输, 推动建立标准化托盘循环共用制度。	项目所需生产原料运输汽车全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车, 满足项目生产要求。	符合
3	五、加快基础设施绿色升级	(十五) 推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先, 完善能源消费总量和强度双控制度。	根据《节能报告》结论: 项目综合能耗低于《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》及《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023年版)》中规定的标杆水平值。	符合

综上所述, 项目符合《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(国发〔2021〕4号)相关要求。

15.1.6 与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》符合性分析

2022年7月21日中共云南省委 云南省人民政府发布了《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》, 本项目与其符合性分析如下:

表 15.1-4 与《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》符合性分析

序号	《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》要求	本项目基本情况	符合性
1	<p>二、加快推动绿色低碳发展</p> <p>(一) 深入推进碳达峰行动。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系, 推动重点领域、重点行业碳达峰行动。在国家统一规划的前提下, 支持有条件的地区和重点行业、重点企业率先达峰。</p> <p>(二) 推动能源清洁低碳转型。在保障能源安全的前提下, 严格合理控制煤炭消费增长, 有序减量替代。建设国家清洁能源基地, 打造“风光水火储”多能互补基地, 提高电能占终端能源消费比重。</p> <p>(三) 坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。坚决停批停建不符合规定的项目, 深入推进产业补链延链强链、绿色低碳转型。严格落实产能置换和产能控制政策, 实施粗钢产能清理整顿。</p> <p>(四) 推进清洁生产 and 能源资源节约高效利用。深入实施清洁生产改造, 依法开展清洁生产审核。推</p>	<p>(一) 本次评价进行了碳排放环境影响评价, 对碳排放的源强进行了核算。符合国家碳达峰、碳中和要求。同时碳排放评价提出了有针对性的后续实施方案。</p> <p>(二) 项目生产线采用电, 为清洁能源。</p> <p>(三) 项目为产能置换升级改造项目配套工程。</p> <p>(四) 项目清洁生产满足国内先进水平, 按要求开展清洁生产审核。</p> <p>(五) 项目所在区域不涉及生态保护红线。符合《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案(2023年)的通知》(玉市环〔2024〕40号)管控要</p>	符合

	<p>进绿色能源与绿色制造融合发展。强化能源和水资源“双控”，加强重点领域节能，实施节水行动。</p> <p>（五）加强生态环境分区管控。优化生态环境分区管控格局，不断完善“三线一单”生态环境分区管控体系。开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。</p> <p>（六）加快形成绿色低碳生活方式。把生态文明教育纳入国民教育体系。科学有序推动生活垃圾分类。加快快递包装绿色转型，加强塑料污染全链条防治。深入开展绿色生活行动，培育绿色消费理念。</p>	<p>求</p> <p>（六）生活垃圾分类收集后委托当地环卫站定期清运处置</p>	
2	<p>三、深入打好蓝天保卫战</p> <p>（一）持续打好柴油货车污染治理攻坚战。深入开展清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车。加大清洁能源汽车推广力度，推动氢燃料电池汽车示范应用。以大宗货物运输“公转铁”“公转水”为重点推进运输结构调整。</p> <p>（二）深入打好建筑施工工地扬尘污染防治攻坚战。全面推行绿色施工，落实施工工地“六个百分之百”工作要求，推动扬尘精细化管理。加强建筑渣土运输管理，严格落实密闭运输措施。强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控。</p> <p>（三）推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理。安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。推进氮氧化物排放深度治理，完成钢铁企业超低排放改造，实施煤电、水泥、焦化企业超低排放改造。</p> <p>（四）改善区域大气和声环境质量。持续开展春夏季攻坚行动，提升滇西南、滇南环境空气质量。完善滇中地区大气污染联防联控机制。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。实施噪声污染防治行动，解决群众关心的噪声污染问题。</p>	<p>（一）现目区运输车辆全部采用新能源汽车或者达到国六排放标准的汽车进行运输，其中收尘灰采用真空罐车运输，其余采用篷布遮盖运输。</p> <p>（二）项目施工按“六个百分之百”要求进行落实。</p> <p>（三）项目为钢铁生产项目，废气达标排放。</p> <p>（四）经工程分析核算，项目污染物排放量在原环评文件及排污许可核发范围内，不会加重对区域环境空气质量的影响。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p>	符合
3	<p>四、深入打好碧水保卫战</p> <p>（二）深入打好长江流域（云南段）保护修复攻坚战。严控长江岸线开发利用，强化自然岸线保护，推进岸线生态修复，巩固小水电清理整改成果。实施好长江流域重点水域十年禁渔。持续开展工业园区污染治理、“三磷”行业整治等专项行动。</p> <p>（三）深入打好珠江流域（云南段）保护治理攻坚战。强化南盘江总磷超标治理，持续推进重金属行业企业排查整治。加强南盘江干流及重要支流水生态环境综合治理。</p>	项目废水不外排。	符合
4	<p>五、深入打好净土保卫战</p> <p>（二）深入推进农用地土壤污染防治和安全利用。实施农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动。开展耕地土壤污染成因排查和分析。落实农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。</p> <p>（三）有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理，从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途。</p> <p>（五）加强新污染物治理。推进持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物的调查监测和环境风险评估。建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度，强化源头准入，加强新污染物环境风险管控。</p> <p>六）进一步加强重金属污染防控。完善重金属污染物排放全口径清单动态调整机制。依法依规推动有</p>	<p>本次评价针对项目区土壤环境质量进行监测，所有监测因子均能满足相应的国家标准要求。本次评价提出厂区按要求进行分区防渗，防止废水渗漏对周边地下水及土壤造成污染，并提出环境质量监测计划，记录项目区及周边土壤是否受到项目的影响。</p>	符合

	<p>色金属矿采选、冶炼行业落后和低效产能退出。深入开展重点行业重金属污染治理。</p> <p>(七) 强化地下水污染协同防治。持续开展地下水环境状况调查评估, 加强地下水型饮用水水源补给区保护, 开展地下水污染防治重点区划定及污染风险管控。</p>		
--	---	--	--

综上, 项目符合《云南省关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》中相关的要求。

15.2 规划符合性分析

15.2.1 与《云南新平产业园区总体规划【修编】(2021-2035)环境影响报告书》及相关环保要求符合性分析

《云南新平产业园区总体规划【修编】(2021-2035)环境影响报告书》于2022年9月15日取得玉溪市生态环境局下发的“关于云南新平产业园区总体规划【修编】(2021-2035)环境影响报告书审查意见的函”(玉市环函〔2022〕29号)。

云南新平产业园区属于保留的省级开发区之一, 并由新平产业园区整合原元江工业园区, 根据《云南新平产业园区总体规划修编(2021-2035)》, 整合后新平产业园区规划用地总面积为4251.41公顷, 按照“一园六区”进行空间布局, 包括绿色钢城片区(化念地块、扬武地块)、桂山片区、戛洒片区、干坝片区、江东片区和安定片区, 打造“一主三辅”产业布局, 以矿冶为主导产业, 以装备制造、生物资源加工、轻工制造为辅助产业, 以现代物流为配套产业的产业体系。

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区, 绿色钢城片区是钢铁制造联动装备制造的循环经济集群区, 分为钢铁产业组团、装备制造组团、配套产业组团、综合物流核心组团、物流配送组团、综合生活服务组团。

报告书中提出: 大力发展循环经济, 鼓励工业企业采用清洁原料, 节能降耗, 从源头减少固废产生量。并大力发展循环经济, 促进固废的再利用和资源化, 提高工业固废的综合利用率。工业固废首先考虑在企业内部消化, 或回用于生产工序或加工生产为副产品; 企业内部不能回用的, 要考虑在企业间实现综合利用, 作为其他企业的生产原料或辅料, 最大限度提高区域固废综合利用率, 减少固废排放量。例如金属制造产业氧化铁皮、废边角料可回收返回生产工段, 收集粉尘、燃煤炉渣可由园区水泥厂回收利用, 废耐火材料、废分子筛可由厂家回收或作为建材回收; 金属渣可暂存工业固废堆场, 依托下游工业废物综合利用企业处理后,

回收作为混凝土拌合原材料或水泥原料；仓储物流废包装料可回收或者综合利用；食品及生物制药产生变质原辅材料、污水处理厂污泥需送至城市生活垃圾填埋场处置；建材产业收集粉尘、煤灰渣、脱硫石膏可由园区水泥厂回收利用；对不能综合利用的工业固废，应按照一般工业固体废物贮存、处置污染控制要求进行处理或处置。

规划环评审查意见中提出：①园区周边纳污水体平甸河、车垵河水质均存在不同程度超标，江东片区紧邻元江鲤国家级水产种质资源保护区，而该片区污水管网覆盖程度低，中水回用设施不完善，水环境较敏感；②严格控制产业发展规模，合理安排开发时序。根据资源环境禀赋条件、产业政策、能源双控、环境容量等要求，科学确定绿色钢城片区焦化产业规模，且不得再新增钢铁产能；实施“雨污分流”，加强建设初期雨水收集处理系统，加强园区企业废水的梯级利用，平甸河、车垵河等河流水环境质量未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口，配合新平县、元江县相关政府部门，加强平甸河、车垵河等河道的水环境综合整治与生态修复工程，切实改善地表水环境质量。③园区按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发〔2022〕17号）相关要求，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标和落后、过剩产能，分行业有序退出“限制类”产能；现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施提标改造，钢铁、焦化等行业应达到超低排放要求；④入园企业产生的危险废物按照规定严格管控，积极推进工业固体废物综合利用。

本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区（详见图 15-2-1），为产能置换升级改造项目配套工程，于产能置换升级改造项目厂区预留用地内建设。本项目生产废水全部回用，不外排；废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 2 限值要求。采取措施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，周围关心点距离较远，项目噪声对周围关心点影响较小。项目各项固废妥善处置，厂区采取分区防渗，对周围环境影响较小。

综上所述，项目符合《云南新平产业园区总体规划【修编】（2021-2035）环境影响报告书》中的相关环保要求。

15.2.2 与《峨山彝族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

《峨山彝族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》规划范围包含峨山县行政辖区内的全域国土空间，规划总面积 1931.75 平方千米；峨山县辖 2 街道 3 镇 3 乡，分别为：双江街道、小街街道、化念镇、甸中镇、塔甸镇、岔河乡、富良棚乡、大龙潭乡。

战略定位：充分发挥峨山县地理区位、特色资源优势，紧抓发展机遇，积极融入滇中城市群建设，为玉溪市全面建设“滇中崛起增长极、乡村振兴示范区、共同富裕示范区”提供有力支撑，倾力建设为：开放协调发展先行区、绿色现代产业集聚区、民族团结进步示范县。绿色产业聚集区定位为：以建设“云南绿色钢城”为契机，加快形成以新型矿冶、新型建材、先进装备制造为主导的现代数字智慧工业，以种养结合、特色生物资源及食品加工为主导的高原特色现代农业，以现代物流、文化旅游及大健康、数字经济为支撑的现代服务业八大产业体系，建成玉溪市经济高质量绿色发展新增长极。

总体格局：“两区三廊三片，两心两带多廊”的总体格局

两区：玉溪玉白顶省级自然保护、峨山高鲁山省级森林自然公园

三廊：绿汁江生态廊道、小河底生态廊道、曲江生态廊道。

三片：西部山地生态农业发展片区、北部高原综合农业发展片区、南部高效农业示范片区。

两心：县城发展核心区、云南绿色钢城（化念）核心区。

两带：绿色矿冶集聚和资源型经济转型发展带、红河谷—绿汁江热区产业经济带。

多廊：玉磨铁路、高速公路沿线特色产业经济走廊。

本项目位于南新平产业园区绿色钢城片区，与《峨山彝族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》不冲突。

15.2.3 与《云南省生态环境功能区划》符合性分析

根据《云南省生态环境功能区划》，项目区生态功能区为II4-3新平撮科河中山山原林业与水源涵养生态功能区；所在区域为新平、峨山、石屏、元江四县交接地带，面积为3170.28平方公里；主要生态特征以中山河谷地貌为主。降雨量偏少，仅为800-900毫米，主要植被类型为云南松林和思茅松林。土壤以紫色土为主；

主要生态环境问题为矿山开采造成的水源林破坏，森林质量差、林中单一；生态环境敏感性为土壤侵蚀中度和高度敏感；主要生态系统服务功能为元江上游地区的水源涵养、预防水土流失；保护措施与发展方向为封山育林、提高森林的数量和质量，调整土地利用方式、严格退耕还林、提高区域的水源涵养能力。

本项目建设地点位于云南新平产业园区绿色钢城片区，项目建设符合产业政策，根据分析，项目污染源达到《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)中表2限值要求；废水全部回用不外排，厂区采取分区防渗措施，固废妥善处理，项目清洁生产达到国内清洁生产先进水平要求；风险在可控制范围内。根据环境影响分析评价结果，项目生产期对环境空气、水环境、声环境、生态环境有一定影响，但不会改变当地的环境功能。

综上，本项目建设不与该规划冲突。

15.2.4 与《云南省主体功能区规划》符合性分析

《云南省主体功能区规划》规定的重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，聚集人口和经济条件较好，应重点进行工业化、城镇化开发的城市话地区，其主体功能是提供工业品和服务产品，聚集经济和人口，但也要保护好基本农田、森林、水域，提供一定数量的农产品和生态产品。限制开发区主要指关系全省农产品供给安全、生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化和城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。限制开发区也可发展符合主体功能定位、当地资源环境可承载的产业。禁止开发区域指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化和城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。规划中禁止开发区域包括自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、城市饮用水源保护区、湿地公园、水产种质资源保护区、牛栏江流域上游保护区水源保护核心区等。

本项目位于《云南省主体功能区规划》中国家重点开发区域范围内。同时根据“峨山县自然资源局关于玉昆钢铁集团升级改造产能置换项目拟用地范围生态红线查询情况说明”本项目用地范围未压占峨山县生态保护红线。因此本项目与《云南省主体功能区规划》相符。

15.2.5 与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，根据《长江经济带生态环境保护

规划》，项目所在地为长江经济带上游区，规划中指出，长江经济带上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。改善长江经济带环境空气质量，完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉，完成 35 蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。推动长江经济带区域的土壤防治工作。

本项目为钢铁行业，废气排放源达到《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 2 限值要求；废水全部回用不外排，厂区采取分区防渗措施，固废妥善处置，项目清洁生产达到国内清洁生产先进水平要求；风险在可控制范围内，项目对区域水环境影响较小，对周围环境空气质量及土壤环境影响较小。因此，项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求不相冲突。

15.2.6 与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》的符合性分析

- 《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》相关内容

2022 年 7 月 27 日，云南省生态环境厅会同省发改委、省财政厅、省自然资源厅、省住房城乡建设厅、省水利厅、省农业农村厅等部门共同印发了“关于印发《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》的通知”（云环通（2022）120 号）。

其相关内容概述如下：

（1）开展耕地土壤重金属污染成因排查。以土壤重金属污染问题突出区域为重点，兼顾粮食主产区，对影响土壤环境质量的输入输出因素开展长期观测。

（2）严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成

土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。建设项目配套建设的土壤污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（3）强化土壤污染重点监管单位的环境监管。以有色金属矿和黑色金属矿采选、有色金属和黑色金属冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、焦化、医药制造、制革、电镀、铅蓄电池制造、印染、危险废物利用及处置等行业中纳入排污许可重点管理的企业事业单位为重点，动态更新土壤污染重点监管单位名录，完善云南省土壤污染重点监管单位综合监管信息化平台，监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务。

（4）推动实施绿色化提标改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜采用管道化、密闭化改造，重点区域、重点设施设备防腐蚀防渗漏改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造。

（5）落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”、“两场两区”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。省级生态环境部门组织开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。

■本项目符合性分析

根据现状章节，厂区内监测点各监测项目监测值均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。

本次评价“土壤影响评价”和“地下水评价”章节中已针对本项目划分出了重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，同时提出了运营期监测计划，能够有效的防治土壤污染。

综上，本项目的建设符合《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》。

15.2.7 与《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划》符合性分析

玉溪市生态环境局于2022年5月10日印发《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划》（2021~2025年），项目与该规划的符合性分析详见下表。

表 15.2-1 与《玉溪市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

序号	相关内容	建设情况	符合性
第五章	构建生态保护空间格局		
抓牢“生态红线”管控。按照《云南省生态保护红线》，玉溪市生态红线保护面积占国土面积的比例为 27.1%。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，保护由生态功能红线、环境质量红线和资源利用红线构成的生态红线。加强哀牢山国家级自然保护区、元江国家级自然保护区等红线的保护，严格规划红线管控。在重点生态功能区，提高城镇化和资源开发的准入门槛；建立和完善国土生态安全监测与监察体系，并明确相应的监督管理单位；在建设项目环评审批中全面开展生态、环境功能区划符合性审查，凡不符合生态、环境功能区划要求的项目，一律不予环评审批，促进区域生产力与生态环境承载力相协调。	根据分析，项目符合生态红线要求，符合云南省生态环境功能区划及云南省主体功能区规划相关要求	符合
第六章	深入打好污染防治攻坚战		
集中式饮用水源保护。强化水资源保护，全面落实最严格水资源管理制度，强化水资源消耗总量和强度双控；提升水污染防治力度，实现一级保护区封闭管理，实施水污染工程治理及生态修复，完善环境管理能力建设。	项目废水全部回用，不外排	符合
第二节	大气污染防治规划		
1	控制污染物排放		
(1) 优化产业空间布局	按照云南省主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模。科学制定并严格实施城乡规划，强化城市空间管制和绿地控制要求，规范各类产业园区和城市新城、新区的设立和布局，城市规划时注重城市风道布局，优化城市大气扩散条件。	/	/
(2) 有序开展结构调整	加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，重点推动城市建成区及周边水泥、化工、钢铁等重污染企业搬迁改造或关闭退出。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动，实行拉网式排查，建立管理台账，按照“先停后治”的原则，实施分类处置。建立覆盖固定污染源的企业排放许可制度。	本项目为产能置换升级改造项目配套工程，在厂区现有预留空地上进行建设，项目投产运行前将根据相关要求变更排污许可证	符合
(3) 加大重点行业整治	启动钢铁行业超低排放改造工作，加强钢铁、水泥等重点行业脱硫、脱硝、除尘设施运行管理，确保治污设施正常运行，污染物达标排放。开展钢铁、建材、有色、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。	本项目废气达标排放	符合

根据分析，项目符合《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划》（2021~2025 年）相关要求。

15.3 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

生态环境部办公厅于 2022 年 12 月 2 日印发了《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），本项目与附件 1“钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则”符合性分析如下。

表 15.3-1 与“钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则”的符合性分析

	钢铁/焦化建设项目环境影响评价文件审批原则	本项目情况	符合性
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。	本项目属于炼钢 312	符合
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。	根据分析，本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等政策要求。项目不涉及煤炭消费。	符合
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。	项目选址符合生态环境分区管控要求，不在法律法规明令禁止建设的区域，不涉及生态保护红线。项目建设地点不在长江经济带区域内及沿黄重点地区，项目不涉及焦化内容。	符合
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。 钢铁联合企业新建焦炉须同步配套建设干熄焦装置，鼓励独立焦化企业新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。焦炉优先采用烟气循环、多段加热、负压装煤等源头减排技术。鼓励采用机械化原料场、烧结烟气循环、烟气超低排放与碳减排协同技术。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水。	对照《钢铁行业（炼钢）清洁生产评价指标体系》，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均达到清洁生产国内先进水平。	符合
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、封闭皮带走廊或新能源车辆，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》(GB 16171)、《挥发性有机物无组织控制标准》(GB 37822)、《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB 28662)及其修改单、《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB 28663)、《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664)、《轧钢工业大气污染物排放标准》(GB 28665)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。	本项目属于炼钢配套工程，不涉及焦化项目，项目排放废气符合《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB 28664)。项目环境防护距离内无居民区、学校、医院等环境敏感目标	符合
第六条	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，	本次环评将碳排放纳入环境影响评价，	符合

条	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。	并对碳减排提出相关措施	
第七条	<p>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。</p> <p>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》(GB 13456)及其修改单和《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171)的要求。</p>	项目区实施雨污分流、清污分流，生产废水全部回用不外排，配套建设净循环、浊循环废水处理系统。	符合
第八条	<p>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/T 50934)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>	项目采取分区防渗措施，并设置了土壤及地下水跟踪监测点，项目建设区域不涉及岩溶强发育、落水洞和岩溶漏斗，危废暂存间采取重点防渗措施，并建设防腐蚀、防流失、防扬散等土壤污染治理措施。	符合
第九条	<p>按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处置固体废物。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。</p> <p>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》(GB 18597)及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)等相关要求</p>	项目固体废物均得到合理处置，处理率 100%。	符合
第十条	<p>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》(GB 12348)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>	项目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，根据预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348)要求。	符合
第十一条	<p>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</p>	针对事故废水排放项目设置事故废水收集池，收集废水处理后回用，不外排，不直接进入外环境，项目后期将根据要求编制突发环境事件应急预案并按相关要求开展突发环境事件应急演练	符合

	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。		
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。	本次环评针对现有工程存在的环境问题提出相关治理和整改措施	
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标准的因子，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标准的因子，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。	项目主要污染物排放量执行《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），本项目新增后，未造成全厂颗粒物排放量增加，因此无需重新申请总量。	符合
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。	本次评价明确了项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。并根据行业自行监测技术指南要求及转型升级项目设置情况，制定了废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划，项目建成运行后，监测位置符合技术规范要求	符合
第十五条	按相关规定开展信息公开和公众参与。	建设单位已按要求进行了公众参与调查及信息公开	符合
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。	本次评价符合环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南要求	符合

15.4 与“三线一单”符合性分析

15.4.1 与《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

云南省人民政府于2020年11月5日发布了《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号），主要目标为：到2020年底，初步建立以“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，基本实现成果共享和应用，到2025年建立较为完善的“三线一单”技术体系、政策管理体系、数据共享系统和成果应用机制，形成以“三线一单”生态环境分区管控体系为基础的区域生态环境管理格局，实现生态环境管理空间化、信息化、系统化、精细化，推动生态环境高水平保护，促进经济高质量发展。

项目与《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）的符合性分析见下表：

表 15.4-1 本项目与“云政发〔2020〕29号”的符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性	
二、明确生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线			
(一) 生态保护红线和一般生态空间。执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	该项目用地位于城镇开发边界范围内，不涉及占用峨山县生态保护红线，项目的建设符合生态保护红线要求。	符合	
1.水环境质量底线。 到 2020 年底，全省水环境质量总体良好，纳入国家考核的 100 个地表水监测断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）的比例达到 73%以上、劣于Ⅴ类的比例控制在 6%以内，省级考核的 50 个地表水监测断面水质达到水环境功能要求；九大高原湖泊水质稳定改善，达到考核目标；珠江、长江和西南诸河流域优良水体比例分别达到 68.7%、50%和 91.7%以上；州市级、县级集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类的比例分别达到 97.2%、95%以上；地级城市建成区黑臭水体消除比例达到 95%以上。到 2025 年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，重点区域、流域水环境质量进一步改善，基本消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。	根据调查，化念河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，但本项目产生的废水经处理后全部回用，不外排，本项目建设对周围地表水体影响较小。	符合	
(二) 环境质量底线	2.大气环境质量底线。到 2020 年底，全省环境空气质量总体保持优良，二氧化硫、氮氧化物排放总量较 2015 年下降 1%；细颗粒物（PM _{2.5} ）和可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）等主要污染指标得到有效控制；州市级城市环境空气质量达到国家二级标准，优良天数比率达到 97.2%以上。到 2025 年，环境空气质量稳中向好，州市级城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，环境空气质量全面改善，州市级、县级城市环境空气质量稳定达到国家二级标准。	项目选址区域为环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据玉溪市环境监测站自动监测数据统计，2023 年峨山县环境质量现状整体较好。经工程分析核算，本项目废气达标排放，经预测，项目运行后对周边大气环境影响较小。	符合
	3.土壤环境风险防控底线。到 2020 年底，全省土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控；受污染耕地安全利用率达到 80%左右，污染地块安全利用率不低于 90%。到 2025 年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。	根据云南浩辰环保科技有限公司和江西志科检测技术有限公司对项目区内土壤进行的现状监测，项目区内土壤的各监测因子均可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准值要求。	符合
(三) 资源利用上线	1.水资源利用上线。到 2020 年底，全省年用水总量控制在 214.6 亿立方米以内。	项目为炼钢配套工程，废水循环利用，符合水资源利用上线要求。	符合
	2.土地资源利用上线。到 2020 年底，全省耕地保有量不低于 584.53 万公顷，基本农田保护面积不低于 489.4 万公顷，建设用地总规模控制在 115.4 万公顷以内。	项目占地不涉及基本农田，不涉及耕地等，符合土地资源利用上线要求。	符合
	3.能源利用上线。到 2020 年底，全省万元地区生产总值能耗较 2015 年下降 14%，能源消费总量控制在国家下达目标以内，非化石能源消费量占能源消费总量比重达到 42%。	项目生产过程中主要耗电，根据分析，炼钢工序项目改建后耗能比原有工程有所下降，大气污染物和碳排放也得到削减。	符合
负面	无相关成果	无相关成果	

清单			
	三、构建生态环境分区管控体系。根据区域生态环境特征，结合生态、水、大气、土壤等环境要素保护需要，划分不同类型生态环境管控单元，明确总体管控和分类管控要求，制定各类管控单元生态环境准入清单，实施差别化生态环境管控措施，构建全省生态环境分区管控体系。		
(一) 生态环境 管控 单元 划分	<p>全省共划分 1164 个生态环境管控单元，分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。</p> <p>1. 优先保护单元。共 383 个，包含生态保护红线和一般生态空间，主要分布在滇西北山区、南部边境山区、哀牢山和无量山、滇东南喀斯特石漠化防治区、金沙江干热河谷、高原湖泊湖区等重点生态功能区域。</p> <p>2. 重点管控单元。共 652 个，包含开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感、弱扩散区等，主要分布在滇中城市群、九大高原湖泊流域、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。</p> <p>3. 一般管控单元。共 129 个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。</p>	<p>项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，所在区域不涉及生态保护红线，项目用地纳入云南新平产业园区管理，属于开发强度高、污染物强度大、环境问题相对集中的区域，属于重点管控单元。</p>	
(二) 总体 管控 要求	<p>严格落实生态环境保护法律法规标准和有关政策，强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。按照区域环境承载能力，优化产业空间布局，加快产业结构调整，严格环境准入，强化污染物排放管控，实现固定污染源排污许可全覆盖。充分考虑水资源、水环境承载力，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。保护优良水体和饮用水源，整治不达标水体，统筹推进水污染防治、水生态保护和水资源管理，全面改善水环境质量。巩固提高环境空气质量，调整优化产业、能源、运输和用地结构，加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，加强“散乱污”企业综合整治。深化工业污染治理，加大机动车污染防治和扬尘综合治理力度，加强秸秆综合利用，强化大气污染联防联控。加强土壤污染防治，对农用地实施分类管理，对建设用地加强准入管理，确定土壤环境重点监管企业名单，实施土壤污染风险管控和修复名录制度，对污染地块开发利用实行联动监管。严守资源利用上线，实行能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控，实施工业节能增效，加快发展清洁能源和新能源。</p>	<p>本项目建设符合法律法规，符合国家产业政策。项目为炼钢配套工程，项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，项目污染物达标排放。</p>	
(三) 分类 管控 要求	<p>1. 优先保护单元</p> <p>生态保护红线优先保护单元按照国家生态保护红线有关要求实施管控。一般生态空间优先保护单元以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统稳定。涉及占用一般生态空间的开发活动应符合法律法规规定，没有明确规定的，加强论证和管理。</p> <p>2. 重点管控单元</p> <p>开发区及工业集中区重点管控单元。合理规划产业分区和功能定位，禁止不符合开发区规划要求的项目入区；合理规划居住区与工业功能区，在居住小区和工业区、工业企业之间按照要求设置环境防护距离及生态隔离带。加强污染防治，在实现稳定达标排放基础上，根据区域环境质量改善目标，实施污染物排放总量控制，降低排放强度。开发区及区内企业实现“雨污分流”、“清污分流”，开发区按照规定建成污水集中处理设施并确保稳定运行，加强土壤和地下水污染防治。强化企业环境风险防范设施建设和运行监管，制定突发环境事件应急预案，建立企业隐患排查整治常态化监管机制。推进开发区生态化、循环化改造，提高资源能源利用效率。</p> <p>城镇生活污染重点管控单元。完善城镇污水收集管网，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，取缔城市建成区内生活污水直排口，加快污水处理设施建设与提</p>	<p>项目为重点管控单元，属于开发区及工业集中区重点管控单元。项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，在卫生防护距离内没有村庄，项目采取的措施能实行稳定达标排放，厂区内实行雨污分流，生产废水经处理后综合利用。</p> <p>建设符合国家产业政策，满足钢铁行业规范条件，已取得地方生态部门出具的总量意见，项目运行后能达标排放，按环保相关要求进行管理。</p>	

	<p>标改造，加强污泥资源化利用处置能力建设。推动州、市人民政府所在地城市建成区现有重污染企业搬迁改造或关闭退出。县级以上城市划定高污染燃料禁燃区，严格建筑工地施工扬尘监管，加强噪声、臭气异味、油烟、挥发性有机物等污染防治。遵循减量化、资源化、无害化原则，加快完善城市垃圾分类收集、分类投放、分类运输、分类处置设施。深入推进节水型社会和节水型城市建设，加强非常规水资源开发利用和节水产品推广普及，严控高耗水服务业用水。</p> <p>土壤污染重点管控单元。制定土壤污染风险管控与修复方案，开展土壤和农产品协同监测与评价。加强涉镉等重金属重点行业企业污染源排查整治，强化监督检查，严格排放管控，实行重金属污染物排放浓度和排放总量双控。矿产资源开发活动集中区域按照要求执行重点污染物特别排放限值。加快处理历史遗留冶炼废渣，全面整治固体废物堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。</p> <p>农业面源污染重点管控单元。围绕环境质量改善目标，加强农业农村污染防治，推进农村环境综合整治和农村环保基础设施建设。加快开展九大高原湖泊流域农田径流污染防治，优化农业种植结构，推行生态种植模式，推广使用测土配方施肥、生物防治、精细农业等技术，严格控制高耗水、高耗肥作物种植，实现化肥农药减量增效。</p> <p>矿产资源重点管控单元。推进矿产资源开发规模化、集约化和转型升级，推动绿色矿山建设，严格执行矿山最低开采规模标准，加强矿产资源绿色勘查开发。强化矿产资源开发污染综合治理，降低污染物产生量和排放量。加强矿山生态修复和环境治理，严格采矿选矿废渣环境管理，加强固体废物综合利用，提高矿产资源回收利用率。</p> <p>大气环境布局敏感、弱扩散重点管控单元。优化产业布局，加强大气污染排放管控，严格论证新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色冶炼等高污染项目，确保大气环境质量达标。</p> <p>3.一般管控单元 落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定。</p>		
--	--	--	--

综上，初步判定，本项目的建设符合《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）的相关要求。

15.4.2 与《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）的通知》（玉市环〔2024〕40号）的符合性分析

2024年6月7日玉溪市生态环境局发布了《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）的通知》（玉市环〔2024〕40号），本项目与其符合性分析如下：

本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，根据查询，项目位于属于峨山彝族自治县工业集中区重点管控单元，符合性分析如下。

表 15.4-2 项目与峨山县产业园区重点管控单元的管控要求分析

单元名称	管控要求	本项目	符合性
峨山彝族自治县	空间布局约束 1.合理规划产业分区和功能定位，禁止不符合产业政策、产业结构调整指导目录和园区规划要求的项目入园。新建“两高”项目依据区域环境质量改善目标，必须严格	本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，项目废水全部回用，不	符合

县工业集中区重点管控单元	<p>落实产能减量置换，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。新建、扩建（转型升级）的“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。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。</p> <p>2.绿色钢城片区钢铁产业组团仅布设钢铁产业及其下游产业链，取消矿石采选、有色金属冶炼企业。钢铁企业必须严格执行产能置换，大力推进非高炉炼铁技术示范，提升废钢资源回收利用水平，推行全废钢电炉工艺。大力推广高温高压干熄焦、干法除尘、煤气余热余压回收利用、烧结烟气脱硫等循环经济和节能减排新技术新工艺，提高“三废”的综合治理和利用水平。</p> <p>3.绿色钢城片区现有食品企业应及时进行搬迁退出，不得引进水污染物排放量大的企业；居民集中区周边禁止布局重污染企业，下风向化念镇居住人口较多，村庄逐步搬迁，并与居民预留足够的卫生防护距离。</p> <p>4.研和片区双小地块限制养殖屠宰等恶臭废气产生量大的企业布局，禁止布局危险废物集中处置项目和大气重污染产业，在貌江水质不能稳定达标前，不得引进排水量大的水污染型企业。</p>	<p>外排；废气达标排放；固废全部妥善处置。</p>	
污染物排放管控	<p>1.入驻企业采用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代，全面加强无组织排放控制，新建治污设施或对现有治污设施实施改造，有效降低 VOCs 的排放量。</p> <p>2.土壤重点监管企业，要求开展土壤环境场地调查工作，并加强对相关企业监管。</p> <p>3.绿色钢城片区入园企业运行产生的生产废水经企业自建污水处理设施处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923—2005）后，首先进行企业内部循环使用，剩余部分进入市政污水管网，经园区配套污水处理厂处理达标后进入园区中水循环系统在园区内部循环使用，剩余部分外排至片区周边地表水体。工业用地与居住用地的交界处设置 20~30 米宽的绿化隔离带。</p> <p>4.研和片区污水处理厂未建成投建前，规划区企业废水自行处置后回用，不外排；污水处理厂投入运行后，貌江水质不能稳定达标前，企业外排废水须实施“区域倍量削减替代”。加快推进园区煤炭能源替代，鼓励企业采用清洁能源，减少煤烟型污染，同时加强废气收集处理措施，避免重污染企业过度集中造成区域大气环境恶化和超标。</p> <p>5.开展淘汰关闭企业迹地清理，妥善解决遗留环境问题。督促现有企业履行环保责任，落实各项污染防治措施。</p>	<p>项目生产废水全部回用，不外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入化念污水处理厂处理，处理后返回本项目使用，不外排。</p>	符合
环境风险防控	<p>1.居民分布密集区和学校周边区域不宜布置日常储量构成重大危险源的使用危险化学品的项目。</p> <p>2.工业企业应有完善的风险防范措施，其最大可信事故半致死浓度范围内不得有居民点存在。</p> <p>3.重污染企业周边合理设置环境防护距离，保障居民生活环境的安全。及时完成重污染企业周边环境防护距离内居民的搬迁工作。</p> <p>4.制定突发环境事件应急预案，完善风险管理机制，加强风险控制防范。建立区域环境监测制度，加强规划实施的跟踪监测与管理。</p>	<p>本项目为新建项目，待环评审批后将根据相关要求编制突发环境事件应急预案。项目自行制定监测计划，定期对污染源和周边环境进行监测。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>1.研和片区双小地块生活污水及工业污水集中处理率达到 90%以上，再生水利用率达到 30%，工业用水重复率不低于 80%。</p> <p>2.绿色钢城片区工业用水循环利用率不低于 75%，中水回用率达到 30%。</p>	<p>项目生产废水全部回用，不外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入化念污水处理厂处理，处理后返回本项目</p>	符合

		目使用，不外排。利用率达 100%	
--	--	-------------------	--

经对比分析，项目与峨山县产业园区重点管控单元及各分区管控单元的要求不冲突。综上，项目符合《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）的通知》的相关管控要求。

15.5 与长江相关法律、规范符合性分析

15.5.1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

①《中华人民共和国长江保护法》相关内容概述

根据《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日施行），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。

②本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

本项目选址位于玉溪市峨山县，属于炼钢配套工程项目，不属于化工项目，同时不新建尾矿库。项目周围主要涉及地表水体为化念河，对照《云南省长江经济带负面清单重点管控区目录》，化念河不属于长江重点干支流。

同时本项目不在《中华人民共和国长江保护法》“第二十六条国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制”的范围内，也未违反第八十七条规定，非法侵占长江流域河湖水域，或者违法利用、占用河湖岸线。

综上，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关规定。

15.5.2 与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）符合性分析

本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，根据《长江经济带生态环境保护规划》，项目所在地为长江经济带上游区，规划中指出，长江经济带上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区

建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。改善长江经济带环境空气质量，完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉，完成 35 蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。推动长江经济带区域的土壤防治工作。

本项目为钢铁冶炼行业，设置有布袋除尘装置，废气排放源达到《炼钢工业大气污染物排放标准》限值要求；废水全部回用不外排，厂区采取分区防渗措施，固废妥善处置，项目清洁生产达到国内清洁生产先进水平要求；风险在可控制范围内，项目对区域水环境影响较小，对周围环境空气质量及土壤环境影响较小。因此，项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求不相冲突。

15.5.3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，项目为炼钢配套工程，不属于化工项目。本项目所处区域地表水体为化念河。对照云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 8 月 19 日印发的《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》中的“云南省长江经济带负面清单重点管控区名录”，化念河不属于长江重点干支流。

2022 年 1 月长江经济带发展领导小组办公室印发了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的通知（长江办〔2022〕7 号），项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性对比分析详见下表。

表 15.5-1 项目与《长江经济带发展负面清单指南》符合性分析

序号	指南内容	本项目情况	相符性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目属于炼钢配套工程，不属于码头及过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，不涉及此类区域。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河	项目位于云南新平产业园区绿色钢城	符合

	段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	片区，选址不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区。	
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目属于炼钢配套工程，不涉及围湖造田、围海造地或围填海，也不涉及挖沙、采矿。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。本项目属于炼钢配套工程，选址不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。本项目选址不在《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，同时本项目无废水外排	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	拟建项目生产废水全部回用，不外排。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目属于炼钢配套工程，项目不涉及生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目属于炼钢配套工程，周边地表水为化念河。对照云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 8 月 19 日印发了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》中的“云南省长江经济带负面清单重点管控区名录”，化念河不属于长江重点干支流。本项目属于炼钢配套工程，不属于化工项目。选址不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为炼钢配套工程。根据云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于 2019 年 11 月 1 日发布的“关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）的通知》”，项目所在的云南新平产业园区已被纳入合规园区名单中。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目属于炼钢配套工程，不涉及石化、现代煤化工等产业布局规划。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于炼钢配套工程，不属于落后产能。项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 7 号），符合产能置换要求。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目建设内容不属于其中所列举的禁止准入和许可准入类，属于允许类项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定	不属于其他规定禁止项目	符合

综上所述，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中相关要求。

15.5.4 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年8月19日印发了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》，本项目与其符合性见下表。

表 15.5-2 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

序号	相关规定	本项目情况	符合性
1	（一）禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段2019年-2035年）》、《景洪港总体规划（2019-2035年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目为炼钢配套工程，不属于码头项目	符合
2	（二）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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，用地不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围	符合
3	（三）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。禁止在风景名胜区内进行开山、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以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，用地不涉及风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	符合
4	（四）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投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区，用地不涉及饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。	符合
5	（五）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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目用地不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
6	（六）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目用地不涉及利用、占用长江流域河湖岸线，同时不涉及占用金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。	符合
7	（七）第七条禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九	本项目不在金沙江干流、长江一级支流范围内，同时项目所有废水不外排。	符合

	大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。		
8	(八) 禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	项目选址位于云南新平产业园区绿色钢城片区,不在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域内,项目属于炼钢配套工程,不涉及捕捞。	符合
9	(九) 禁止在金沙江干流,长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级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。	本项目选址位于云南新平产业园区绿色钢城片区,属于炼钢配套工程,不属于化工项目。项目周边地表水为化念河。对照云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于2022年8月19日印发了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行,2022年版)》中的“云南省长江经济带负面清单重点管控区名录”,化念河不属于长江重点干支流。同时本项目不涉及建设尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
10	(十) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	项目所在的产业园区已被纳入合规园区名单中	符合
11	(十一) 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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。	本项目属于炼钢配套工程,不属于石化、现代煤化工等项目。同时不属于危险化学品生产企业。	符合
12	(十二) 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,依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的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,推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置,严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目属于炼钢配套工程,符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号)。对照《市场准入负面清单(2022年版)》,本项目建设内容不属于其中所列举的禁止准入和许可准入类,属于允许类项目。项目不属于新增污染重的重化产业,符合云南新平产业园区环评及其审查意见的要求。 本项目不建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置。同时不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。	符合

综上所述,本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则(试行,2022年版)》中相关要求。

15.7 与其他相关条例、规范条件、污染防治方案符合分析

15.7.1 与《地下水管理条例》符合性分析

表 15.7-1 本项目与地下水管理条例符合性分析

序号	条例内容	本项目内容	符合性
1	第四十条禁止下列污染或者可能污染地下水的行为: (一) 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物; (二) 利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质; (三) 利用无防渗措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物; (四) 法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	本项目运营过程中废水经废水处理站处理后全部回用于生产,固体废弃物均得到合理妥善处置。不存在该条规定的行为。	符合

2	<p>第四十一条企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：</p> <p>（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；</p> <p>（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；</p> <p>（三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；</p> <p>（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；</p> <p>（五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。</p>	项目拟采取严格的地下水分区防渗措施。	符合
3	<p>第四十二条在泉域保护范围以及岩溶发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。</p>	<p>（1）本项目选址不在泉域保护范围内；</p> <p>（2）项目岩溶发育程度总体为中等发育，不属于岩溶强发育区。</p>	符合

根据上表分析，本项目符合《地下水管理条例》的相关要求。

15.7.2 与《云南省地下水管理办法》符合性分析

《云南省地下水管理办法》已经 2023 年 11 月 20 日第十四届省人民政府第 22 次常务会议审议通过，自 2024 年 2 月 1 日起施行，项目与其符合性分析见下表。

表 15.7-2 本项目与《云南省地下水管理办法》符合性分析

《云南省地下水管理办法》	本项目情况	符合性
<p>第四章污染防治</p> <p>第三十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：</p> <p>（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；</p> <p>（二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；</p> <p>（三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；</p> <p>（四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。</p>	<p>本项目运营过程中废水经废水处理全部回用于生产，固体废弃物均得到合理妥善处置。不存在该条规定的行为</p>	符合
<p>第三十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：</p> <p>（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；</p> <p>（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，建设地下水水质监测井，按照有关标准和技术规范进行监测；</p>	<p>项目拟采取严格的地下水分区防渗措施，可有效避免运营过程中污染地下水</p>	

根据上表分析，本项目符合《云南省地下水管理办法》的相关要求。

15.7.3 与生态红线符合性分析

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区内，项目厂址不涉及自然保护区、

风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的地区，符合生态保护红线要求。

15.7.4 与《云南省铊污染防控方案（试行）的通知》符合性分析

为贯彻落实《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）有关要求，强化涉铊企业综合整治，严防铊污染问题发生，云南省生态环境厅于2023年11月28日印发《云南省铊污染防控方案（试行）的通知》（云环通[2023]126号），该方案中指出：重点防控行业企业为含烧结球团工序的钢铁冶炼企业，本次转型升级置换项目为炼钢配套工程，不涉及烧结球团工序，因此本次转型升级置换项目不属于重点防控行业企业。

为有效控制企业铊污染，本次评价要求：（1）建设方加强对原辅料中铊含量进行检测，主动减少高铊原料的使用，开展产品和生产废料中的铊含量检测，建立管理台账，每年开展一次铊污染隐患排查。同时，本项目在开展清洁生产审核时加强对铊污染物的带入和流向情况分析，明确重点控制环节。（2）定期开展废气中铊污染物检测。（3）根据生产废料中铊含量检测结果，明确各类固废属性，铊含量高于0.1mg/L的含铊固体废物参照危险废物进行管理。

在采取本次评价提出的要求后，本项目建设运行与《云南省铊污染防控方案（试行）的通知》（云环通[2023]126号）不冲突。

15.7.5 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）的符合性分析

2023年11月30日，国务院下发了关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号），项目与其符合性分析见下表：

表 15.7-3 项目与国发〔2023〕24号符合性分析

序号	国发〔2023〕24号内容	本项目内容	符合性
一	优化产业结构，促进产业产品绿色升级		
1	（四）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。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到2025年，短流程炼钢产量占比达15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在0.4左右。	项目为炼钢配套工程项目，属于“两高”项目，项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、符合《云南新平产业园区总体规划修编（2021-2035年）》、《云南新平产业园区总体规划修编（2021-2035年）环境影响报告书》及审查意见中相关环保要求。 项目采取的措施能实行污染物稳定达标排放 项目设立清洁运输控制系统。	符合

三	优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展		
1	（九）大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	项目为炼钢配套工程项目，主要用电作为能源，采用先进的生产设备和工艺，并采用高效的布袋除尘，降低能耗，项目能耗满足《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》的通知（发改产业〔2023〕723 号）中标杆水平要求。	符合
四	优化交通结构，大力发展绿色运输体系		
1	（十四）持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。探索将清洁运输作为煤矿、钢铁、火电、有色、焦化、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。重点区域内直辖市、省会城市采取公铁联运等“外集内配”物流方式。到 2025 年，铁路、水路货运量比 2020 年分别增长 10%和 12%左右；晋陕蒙新煤炭主产区中长距离运输（运距 500 公里以上）的煤炭和焦炭中，铁路运输比例力争达到 90%；重点区域和粤港澳大湾区沿海主要港口铁矿石、焦炭等清洁运输（含新能源车）比例力争达到 80%。 加强铁路专用线和联运转运衔接设施建设，最大程度发挥既有线路效能，重要港区在新建集装箱、大宗干散货作业区时，原则上同步规划建设进港铁路；扩大现有作业区铁路运输能力。对重点区域城市铁路场站进行适货化改造。新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地，原则上接入铁路专用线或管道。强化用地用海、验收投运、运力调配、铁路运价等措施保障。	项目物料运输采用汽车进行运输，要求全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输。	符合

根据分析，项目的建设符合国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号）中的相关要求。

15.7.6 与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知符合性分析

2024 年 4 月 23 日云南省人民政府印发《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（云政发〔2024〕14 号），项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知符合性分析见下表：

表 15.7-4 项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知符合性分析

序号	云政发〔2024〕14 号内容	本项目内容	符合性
一	总体要求		
	到 2025 年，州（市）政府所在地城市 PM _{2.5} 浓度控制在 20.5 微克/立方米以内，不出现重度及以上污染天气；县级城市空气质量持续改善；氮氧化物、VOCs 减排量达到国家要求。	项目废气达标排放。废水不外排，固废合理处置。其对改善区域环境有积极作用。	符合
二	优化产业结构		
（一）	坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、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。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、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。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达	全厂各工段清洁生产水平属于国内清洁生产先进水平。 项目运输主要为原料、成品运输，均采用汽车运输全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。	符合

	15%。		
三	优化能源结构		
(六)	大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年,非化石能源消费比重较 2020 年提高 4 个百分点以上,电能占终端能源消费比重达 30%以上。持续增加天然气生产供应,新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	生产能源主要为电,为清洁能源。项目能耗满足《工业重点领域能效标杆水平和基准水平(2023 年版)》的通知(发改产业(2023)723 号)中标杆水平要求。	符合
(九)	推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤,积极稳妥推进以气代煤。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。		符合
四	优化交通结构		
(十)	优化货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输,短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。到 2025 年,铁路、水路货运量比 2020 年分别增长 10%和 40%。加强铁路专用线和联运转运衔接设施建设,充分发挥既有线路效能。新建及迁建大宗货物年运量 150 万吨以上的物流园区、工矿企业和储煤基地,原则上接入铁路专用线或管道。	项目物料经汽车运输进厂,项目周边交通方便,汽车全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车。	符合
(十一)	加快机动车清洁化进程。在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等行业和物流园区推广新能源中重型货车,发展零排放货运车队。力争到 2025 年,实现高速公路服务区快充站基本覆盖。强化新生产机动车监督抽查,实现系族全覆盖。全面实施汽车排放检验与维护制度,强化对车检机构的监管执法。		符合
(十二)	加大非道路移动源治理力度。加快铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造。推广使用新能源和清洁能源船舶,提高岸电使用率。鼓励推广新能源铁路装备。到 2025 年,基本消除非道路移动机械、船舶“冒黑烟”现象,基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械;年旅客吞吐量 500 万人次以上的机场,桥电使用率达到 95%以上。	厂区内物料运输按要求采用气力输送、封闭皮带通廊、管状带式输送机、罐车等方式密闭输送,汽车运输采用新能源汽车或国六排放标准的汽车。针对厂内非道路移动机械按要求采用国三及以上阶段标准或新能源机械。	符合
五	提升面源污染治理精细化水平		
(十四)	持续推动扬尘污染治理管控。严格落实建筑施工工地“六个百分之百”要求,对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。到 2025 年,城镇装配式建筑和采用装配式技术体系建筑占新开工建筑面积比重达 30%;昆明市主城区道路机械化清扫率达 90%左右,其他地级城市建成区达 85%左右,县城达 70%左右。	项目施工按“六个百分之百”要求进行落实	符合
六	强化多污染物减排		
(二十)	推进大气氨污染防治。推广低蛋白日粮技术,在适宜地区推广氮肥机械深施。开展畜禽养殖标准化示范创建,鼓励生猪、鸡等圈舍及粪污输送、存储、处理设施封闭管理。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理,强化工业源烟气氨逃逸防控。	项目采用清洁能源电,不涉及氨的排放	符合

根据分析,项目的建设符合云南省人民政府印发《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知(云政发〔2024〕14 号)中的相关要求。

15.7.7 与《云南省噪声污染防治三年行动实施方案》的符合性分析

2023 年 10 月 30 日云南省生态环境厅云南省精神文明建设指导委员会办公室、云南省发展和改革委员会等部门联合印发《云南省噪声污染防治三年行动实施方案》。项目与其符合性分析如下:

表 15.7-5 项目与《云南省噪声污染防治三年行动实施方案》的符合性分析

序号	实施方案要求内容	本项目内容	符合性
四	深化工业企业噪声污染防治，加强重点企业监管		
1	(七) 严格工业噪声管理 11. 树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理典型。中央企业、省属重点企业要主动承担社会责任，切实发挥引领示范作用。	项目采取选用低噪声的设备，项目产噪设备采取减振、隔声、吸声、消声等综合治理后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准	符合
2	(八) 加强重点企业监管 13. 强化工业噪声排污许可管理。加强工业噪声排污许可监管，实行排污许可管理的单位依证排污，按照规定开展自行监测并向社会公开。编制云南省和各州(市)噪声重点排污单位名录，并按要求发布和动态更新。噪声重点排污单位应依法开展噪声自动监测，并及时与生态环境主管部门的监控设备联网。	项目按要求申请排污许可，并制定定期监测计划	
五	强化建筑施工噪声污染防治，严格夜间施工管理		
2	(九) 细化施工管理措施 14. 落实管控责任。推广低噪声施工设备，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。制定建筑施工噪声管理相关规定；建设工程施工合同示范文本，应明确建设单位、施工单位噪声污染防治责任和任务措施等要求。施工单位应编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。将噪声污染防治费用列入建筑工程总造价。城镇中心城区内和途经噪声敏感区域高等级公路施工场地，按照建筑施工噪声管理相关规定执行。	项目施工按“六个百分之百”要求进行落实。针对施工噪声已经提出相关环保要求，项目施工按其进行	符合

根据分析，项目的建设符合《云南省噪声污染防治三年行动实施方案》中的相关要求。

15.7.8 与《云南省生态环境保护条例》符合性分析

《云南省生态环境保护条例》于2024年9月26日云南省第十四届人民代表大会常务委员会第十二次会议通过，2024年11月1日起施行。

本项目与《云南省生态环境保护条例》符合性分析如下：

表 15.7-6 本项目与云南省生态环境保护条例（节选）符合性分析

序号	条例内容	本项目情况	符合性
1	第十八条 建设项目需要配套建设的环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。	项目已按要求编制环境影响报告书，目前相关环保手续正在办理中，项目尚未开工建设，项目建设完成后将按照国家规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。	符合
2	第三十六条 排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质	根据工程分析，项目在运营过程中将产生废气、废水、噪声及固废。项目采取了完善的污染治理措施，可确保废气、废水、噪声各类污染物达标排放；固体	符合

	以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对生态环境的污染和危害。	废物全部综合利用或妥善处置；项目采取了完善的风险防范措施及应急措施，环境风险可控。	
3	第三十七条 落实重点污染物排放总量控制制度。省人民政府应当按照国务院下达的总量控制指标进行逐级分解。 企业事业单位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点污染物排放总量控制指标。	根据国家“十四五”大气污染物总量控制指标，纳入总量考核的污染物为NO _x 、VOCs，且本项目的增加未造成全厂颗粒物排放量增加，其排放量已在现有排污许可证核发范围内，故项目无需重新申请排放总量。	符合
4	第三十八条 落实以排污许可制为核心的固定污染源监管制度。依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。	本项目的增加未造成全厂颗粒物排放量增加，其排放量已在现有排污许可证核发范围内，故项目无需重新申请排放总量。	符合
5	第三十九条 依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，保存原始监测记录，并对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。	本项目按要求执行，按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，保存原始监测记录，并对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造。	符合
6	第四十条 排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者可以委托具有相应能力的第三方机构运营其污染治理设施或者实施污染治理。接受委托的第三方机构应当遵守生态环境保护法律法规和相关技术规范的要求，履行委托治理约定的义务。	本项目按要求执行，委托具有相应能力的第三方机构运营其污染治理设施或者实施污染治理。	符合
7	第四十五条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当依法申请取得许可证，并执行许可证管理制度的相关规定。	本项目按要求执行，危险废物的收集、暂存过程中的管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行，定期委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置。	符合
8	第四十七条 排放噪声的单位和个人应当采取有效措施，使其排放的噪声符合国家规定的排放标准。 在噪声敏感建筑物集中区域，禁止夜间进行产生噪声的建筑施工作业，但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。	本项目按要求执行，根据噪声预测，项目在运营期产生的噪声，在经过减振、厂房隔声、绿化降噪等防治措施后，厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	符合
9	第四十九条 企业事业单位应当按照规定，在开展突发环境事件风险评估和应急资源调查的基础上制定突发环境事件应急预案，并按照分类分级管理的原则，报县级以上人民政府生态环境主管部门备案。 编制应急预案的有关部门和企业事业单位，应当定期开展应急演练，依法组织做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	本项目按要求执行，项目建成后将严格按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发(2015)4号)等相关要求对现有突发环境事件应急预案进行修编，并定期开展应急演练。	符合

根据上表分析，本项目的建设符合《云南省生态环境保护条例》中的相关要求。

15.7.10 与《云南省固体废物污染环境防治条例》符合性分析

2022年11月30日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过了《云南省固体废物污染环境防治条例》，项目与其的符合性分析详见下表。

表 15.7-7 本项目与云南省固体废物污染环境防治条例符合性分析

序号	条例内容	本项目内容	符合性
1	第十二条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；依法及时向社会公开固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。	项目在生产期间加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用；依法及时向社会公开固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。	符合
2	第十四条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其它地点倾倒、堆放、贮存固体废物。在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	项目固体废物收集、贮存、利用、处置均采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，无擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物行为。项目固体废物均能得到合理处置，本项目固体废物贮存不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。	符合
3	第十六条 禁止中华人民共和国境外的固体废物进入本省倾倒、堆放、处置。	不涉及	/
4	第二十四条 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。工业固体废物管理台账应当保存5年以上。鼓励产生工业固体废物的单位在固体废物产生场所、贮存场所及计量设备等关键点位设置视频监控，提高台账记录信息的准确性。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。	项目建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。且规定工业固体废物管理台账保存5年以上。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。	符合
5	第二十五条 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。	项目产生的工业固体废物需委托他人进行运输、利用、处置时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。同时建设单位应要求受托方应依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知企业。	符合
6	第二十六条 产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能	本项目采取清洁生产审核，产生的部分工业固体废物加以利用；不能利用的，按照国家规定建设贮存设施、场所，安全分类存放。本项目贮存工业固体废物场所应当采取符合国家环境保护标准的防护措	符合

	利用的，应当按照国家规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。	施，符合国家环境保护标准。	
7	第二十七条 产生工业固体废物的单位应当依法取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。	现有项目已按要求取得排污许可证，本项目排量在现有排污许可证核发范围内。项目运营过程中须向玉溪市生态环境局峨山分局提供项目固体废物产生的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。同时按照排污许可管理制度相关规定执行。	符合
8	第三十八条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。	项目产生的生活垃圾经统一收集后与产能置换升级改造项目统一处理。运营过程中禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。	符合
9	第四十三条 工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案，采取污染防治措施，并报所在地县级人民政府环境卫生主管部门备案。建筑垃圾处理方案应当包括单位基本情况、工程概况、建筑垃圾产生量与种类，分类收集、回收利用的措施和目标，需要外运的建筑垃圾种类、数量和时间，污染防治措施以及责任人等内容。工程施工单位应当及时清运工程施工过程中产生的建筑垃圾等固体废物，并按照环境卫生主管部门的规定进行利用或者处置，不得擅自倾倒、抛撒或者堆放工程施工过程中产生的建筑垃圾。禁止将建筑垃圾混入生活垃圾。	项目在施工过程中对产生的建筑垃圾等进行分类收集，可回收利用部分进行回收利用，不可回收利用部分运至当地城建部门指定的地方进行妥善处置。同时在施工过程中禁止将建筑垃圾混入生活垃圾进行处理。	符合
10	第五十条 产生固体废物的单位应当落实危险废物鉴别主体责任，依照法律、行政法规以及国家有关规定主动开展危险废物鉴别。危险废物鉴别单位对鉴别报告和鉴别结论负责并承担相应责任。历史遗留无法查明责任主体的固体废物，由所在地县级人民政府组织鉴别并依法处置。	本项目产生的危险废物为废机油，无需鉴别	符合
11	第五十二条 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过省固体废物信息管理平台向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。	本项目在运营过程中建立废物管理台账，如实记录有关信息，下一步将通过省固体废物信息管理平台向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。产生的危险废物委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置。	符合
12	第五十四条 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。	项目依托产能置换升级改造项目危废暂存间，分区暂存废矿物油。本环评提出，在运营过程中禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，同时暂存时间禁止超过一年。	符合

13	<p>第五十五条 转移危险废物的，应当执行国家危险废物转移联单制度，按照国家有关规定如实填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。</p> <p>转移危险废物出省的，应当向省人民政府生态环境主管部门申请。省人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。</p> <p>转移危险废物进入本省的，省人民政府生态环境主管部门应当在接到移出地的省（自治区、直辖市）人民政府生态环境主管部门商函后，及时研究，未经省人民政府生态环境主管部门同意的，不得转移进入本省。</p> <p>严格控制含砷、镉、汞、铊等对环境和安全影响大的重金属类危险废物以及液态危险废物转移至本省，国家统筹布局的危险废物处置设施以及开展区域合作的省（自治区、直辖市）的危险废物处置设施除外。法律、行政法规另有规定的从其规定。</p> <p>生态环境主管部门依法对危险废物转移污染防治以及危险废物转移联单运行实施监督管理。</p>	<p>项目在运营过程中危险废物转移需执行国家危险废物转移联单制度，填写危险废物转移联单。项目不涉及转移进入本省的危险废物。</p>	符合
14	<p>第五十六条 运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。</p>	<p>本项目危险废物运输均委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置，由专车进行运输，禁止与旅客一同运输。</p>	符合
15	<p>第五十七条 县级以上人民政府应当将危险废物突发环境事件应急处置纳入政府应急响应体系，加强危险废物环境应急响应能力建设。</p> <p>产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范设施和应急预案。并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门应当进行检查。</p>	<p>本项目按要求制定意外事故的防范措施，并对现有突发环境事件应急预案进行修编。并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。</p>	符合

根据上表分析，本项目符合《云南省固体废物污染环境防治条例》的相关要求。

15.7.11 与《危险废物转移管理办法》符合性分析

表 15.7-8 项目与《危险废物转移管理办法》相符性分析

序号	《危险废物转移管理办法》要求	本项目内容	符合性
1	第六条 转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。	项目严格按照规定，制定危险废物转移联单制度	符合
2	第七条 转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。	项目运行期间，严格按照管理办法要求执行	符合
3	第九条 危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。	项目运行期间，严格按照管理办法要求执行	符合

	移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范设施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。		
4	<p>第十条 移出人应当履行以下义务：</p> <p>（一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；</p> <p>（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；</p> <p>（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；</p> <p>（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；</p> <p>（五）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；</p> <p>（六）法律法规规定的其他义务。</p> <p>移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。</p>	项目运行期间，严格按照管理办法要求执行	符合
5	第十四条 危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。	项目运行期间，严格按照管理办法要求执行	符合
6	第十五条 危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。	项目运行期间，严格按照管理办法要求执行	符合
7	<p>第十六条 移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。</p> <p>使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。</p>	项目运行期间，严格按照管理办法要求执行	符合

综上所述，项目符合《危险废物转移管理办法》相关要求。

15.8 项目与《钢铁行业规范条件》（2015年修订）相符性分析

表 15.7-9 项目与《钢铁行业规范条件》（2015年修订）相符性分析

序号	规范条件	项目情况	符合性分析
（一）产品质量			
1	钢铁企业须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，具有产品质量保障机构和检化验设施，保持良好的产品质量信用记录，近两年内未发生重大产品质量问题	项目建成后要求产品质量按规范要求进行	符合

2	钢铁企业产品须符合国家、行业、地方标准。严禁生产Ⅱ级以下螺纹钢（直径14毫米及以下的Ⅱ级螺纹钢除外）、热轧硅钢片等《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）中需淘汰的钢材产品。	项目生产产品不属于需淘汰的钢材产品	符合
3	严禁伪造他人厂名、厂址和商标，以次充好以及伪造、不开发票销售钢材等扰乱市场秩序的行为。	按要求进行，严禁此类行为	符合
（二）工艺与装备			
1	严格控制新增钢铁生产能力。新建、改造钢铁企业须按照国发〔2013〕41号和《工业和信息化部关于印发部分产能严重过剩行业产能置换实施办法的通知》（工信部产业〔2015〕127号）要求，制定产能置换方案，实施等量或减量置换，在京津冀、长三角、珠三角等环境敏感区域，实施减量置换。停产1年以上或已进入破产程序的钢铁企业不纳入规范管理或取消其资格。	本项目为产能置换升级改造项目配套工程，不涉及产能置换	符合
2	新建、改造钢铁企业应按照全流程及经济规模设计和生产，实现生产流程各工序间的合理衔接和匹配。不得新建独立炼铁、炼钢、热轧企业；现有钢铁企业不得装备属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展改革委令第21号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）中需淘汰的落后工艺装备。 对于建设改造项目：烧结机≥180平方米，高炉≥1200立方米，转炉≥120吨（普通板带材生产线）、转炉≥70吨（普钢管、棒线材生产线），合金钢电炉>10吨	项目装备满足规范要求。	符合
钢铁企业各工序须全面配备节能减排设施。			
3	①各工序原辅材料及产品的生产、转运、筛分、破碎等产尘点须配备有效的除尘装置。	项目原辅材料及产品的生产、转运、筛分、破碎等产尘点配备收尘、除尘装置。	符合
	②焦炉须配套干熄焦、脱硫、煤气回收利用装置以及焦化酚氰废水生化处理和煤气脱硫废物处理装置。	不涉及	符合
	③烧结须配套烟气脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）及余热回收利用装置	不涉及	符合
	④球团须配套脱硫（含脱硫产物回收或合理处置）装置	不涉及	符合
	⑤高炉须配套煤粉喷吹、煤气净化回收利用和余压发电装置	不涉及	符合
	⑥转炉须配套煤气净化回收利用装置	不涉及	符合
	⑦轧钢须配套废水（含酸碱废液及乳化液）处理、轧制固废回收等装置。	不涉及	符合
	⑧鼓励企业配套烧结脱硝、脱二噁英、脱氟化物，转炉、电炉、轧钢加热炉烟气余热回收利用，以及铁渣、钢渣、除尘灰、氧化铁皮等固废的处理装置和循环利用措施。	不涉及	符合
4	钢铁企业须配备基础自动化级(L1级)和过程控制级(L2级)自动化系统，有条件的企业应配备生产控制级(L3级)和企业管理级(L4级)自动化系统。鼓励企业集成	采用常规仪表控制系统。	符合

	现代通信与信息技术、计算机网络技术、行业技术和智能控制技术等两化融合技术，提高企业智能化水平。		
5	钢铁企业须按照《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（国家发展改革委令21号）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）以及其他法律法规的要求，在规定的时限内淘汰落后的工艺装备。有淘汰落后产能任务的企业，须完成淘汰落后产能目标任务。鼓励现有企业采用先进工艺技术，改造提升和优化升级。	项目工艺设备不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）等淘汰设备，达到准入标准要求。	符合
（三）环境保护			
1	钢铁企业须具备健全的环境保护管理制度，配套建设污染物治理设施，烧结机头、球团焙烧、焦炉、自备电站排气筒须安装颗粒物、二氧化硫、氮氧化物在线自动监控系统，全厂废水总排口须安装在线自动监控系统，并与地方环保部门联网。新建、改造钢铁企业还须取得环境影响评价审批手续，配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，完成环境保护竣工验收手续。近两年内未发生重大环境污染事故或重大生态破坏事件。	项目废水全部回用，不外排，不设置排放口，也不进行在线设备安装。 环评要求项目环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，建成后完成环境保护竣工验收手续。	符合
2	钢铁企业需做到达标排放		
	①大气污染物排放须符合《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662）、《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）和《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171）的规定。其中烧结、球团工序颗粒物浓度≤50毫克/立方米，二氧化硫浓度≤200毫克/立方米，氮氧化物浓度≤300毫克/立方米；高炉工序（原料系统、煤粉系统、高炉出铁场）颗粒物浓度≤25毫克/立方米；炼钢工序转炉（一次烟气）颗粒物浓度≤50毫克/立方米，电炉颗粒物浓度≤20毫克/立方米。《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）规定的京津冀、长三角、珠三角等区域内的钢铁企业须执行大气污染物特别排放限值	项目不涉及《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171），不属于《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）规定的京津冀、长三角、珠三角等区域，根据前面工程分析项目废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664）排放限值相关要求。	符合
	②水污染物排放须符合《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）的规定中钢铁联合企业（废水直接排放的）化学需氧量（COD）浓度≤50毫克/升（特别排放限值≤30毫克/升），氨氮浓度≤5毫克/升。	项目废水全部回用，不外排。不执行排放标准	符合
	③固体废物污染控制须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599），危险废物污染控制须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的规定。	项目一般固废均按一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599）进行贮存。项目生产过程废机油、属于危险废弃物，委定期交由曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置。	符合

		项目固废均得到综合利用或安全处置	
	④噪声排放须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的规定。	噪声采取减震、消声等措施减小影响，根据预测噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）的3类区标准要求	符合
3	钢铁企业须持有排污许可证。企业污染物排放总量不得超过环保部门核定的总量控制指标。有污染物减排任务的企业，须落实减排措施，满足减排指标要求。	项目排放量已在现有排污许可证范围内	符合
4	企业须按照环保部门要求，接受环保监测，定期形成监测报告。	建成后按要求严格执行	符合

（四）能源消耗和资源综合利用

1	钢铁企业须具备健全的能源管理体系，配备必要的能源（水）计量器具。有条件的企业应建立能源管理中心，提升信息化水平和能源利用效率，推进能源梯级高效利用。企业应积极开展清洁生产审核及技术改造，不断提升清洁生产水平。	建成后按要求严格执行	符合
2	钢铁企业主要生产工序能源消耗指标须符合《焦炭单位产品能源消耗限额》（GB21342）和《粗钢生产主要工序单位产品能源消耗限额》（GB21256）等标准的规定，并接受各级节能监察机构的监督检查。其中现有企业，烧结工序≤55 千克标煤/吨，高炉工序≤435 千克标煤/吨，转炉工序≤10 千克标煤/吨。	不涉及	符合
3	钢铁企业应注重资源综合利用，提高各种资源的循环利用。吨钢新水消耗≤3.8 立方米，固体废物综合利用率≥96%。严禁未经批准擅自开采地下水，鼓励企业采用城市中水。鼓励企业消纳城市及其他产业可利用废弃物。	吨钢新水消耗≤3.8 立方米，固体废物综合利用率 100%，大于标准要求。同时项目用水来源于园区供水管网，不涉及地下水开采。	符合

（五）安全、职业卫生和社会责任

1	钢铁企业须符合《冶金企业安全生产监督管理规定》等文件及相关安全、职业卫生标准的规定。须配套建设安全和职业卫生防护设施，新建、改造企业的上述配套设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，完成安全及消防竣工验收手续。近两年内未发生重大或特别重大安全事故。	按要求进行	符合
2	钢铁企业须依法依规缴纳税金，不得拖欠职工工资，并须按国家有关规定交纳各项社会保险费。	按要求进行	符合

根据分析，项目与《钢铁行业规范条件》（2015年修订）相关要求相符。

15.9 与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）符合性分析

2019年04月28日生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、财政部、交通运输部等5部门联合发布《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》

(环大气[2019]35号)，本项目与该意见的符合性分析如下：

表 15.9-1 与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》的符合性分析

《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》中 二、钢铁企业超低排放指标要求		建设项目情况	符合性
(一)有组织排放控制指标。	烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于10、35、50毫克/立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于10、50、200毫克/立方米，具体指标限值见附表2。达到超低排放的钢铁企业每月至少95%以上时段小时均值排放浓度满足上述要求。	本项目有组织颗粒物排放低于10毫克/立方米，满足超低排放标准限值要求	符合
(二)无组织排放控制措施。	全面加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附表3），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	项目主要原辅料储存依托现有设施，根据现场调查，现有原辅料储存措施满足无组织排放控制要求	符合
1.物料储存。	石灰、除尘灰、脱硫灰、粉煤灰等粉状物料，应采用料仓、储罐等方式密闭储存。铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、球团矿、石灰石、白云石、铁合金、钢渣、脱硫石膏等块状或粘湿物料，应采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存。其他干渣堆存应采用喷淋（雾）等抑尘措施。	项目主要原辅料储存依托现有设施，根据现场调查，现有原辅料储存措施满足物料储存控制要求	符合
2.物料输送。	石灰、除尘灰、脱硫灰、粉煤灰等粉状物料，应采用管状带式输送机、气力输送设备、罐车等方式密闭输送。铁精矿、煤、焦炭、烧结矿、球团矿、石灰石、白云石、铁合金、高炉渣、钢渣、脱硫石膏等块状或粘湿物料，应采用管状带式输送机等方式密闭输送，或采用皮带走廊等方式封闭输送；确需汽车运输的，应使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时应采取加湿等抑尘措施。物料输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施。料场出口应设置车轮和车身清洗设施。厂区道路应硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。	料场出口设置车轮和车身清洗设施；厂区道路硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁	符合
3.生产工艺过程。	烧结、球团、炼铁、焦化等工序的物料破碎、筛分、混合等设备应设置密闭罩，并配备除尘设施。烧结机、烧结矿环冷机、球团焙烧设备，高炉炉顶上料、矿槽、高炉出铁场，混铁炉、炼钢铁水预处理、转炉、电炉、精炼炉，石灰窑、白云石窑等产尘点应全面加强集气能力建设，确保无可见烟粉尘外逸。高炉出铁场平台应封闭或半封闭，铁沟、渣沟应加盖封闭；炼钢车间应封闭，设置屋顶罩并配备除尘设施。焦炉机侧炉口应设置集气罩，对废气进行收集处理。高炉炉顶料罐均压放散废气应采取回收或净化措施。废钢切割应在封闭空间内进行，设置集气罩，并配备除尘设施。轧钢涂层机组应封闭，并设置废气收集处理设施。	本项目不涉及烧结、球团、炼铁和焦化等工序。 产尘点设置集气罩收集后进入布袋除尘器处理后达标排放，产尘设备和集气设施布置于厂房内，未收集的烟气经封闭厂房内（设有大门）阻隔后排放，项目采取的废气处置措施可降低无组织粉尘的排放。	符合
(三)大宗	进出钢铁企业的铁精矿、煤炭、焦炭等大宗	项目物料运输以汽车运输为主，全部采用新	符合

物料产品 清洁运输 要求。	物料和产品采用铁路、水路、管道或管状带式输送机等方式运输比例不低于 80%；达不到的，汽车运输部分应全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车（2021 年底前可采用国五排放标准的汽车）。	能源汽车或达到国六排放标准的汽车	
《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》中 三、重点任务		建设项目情况	符合性
(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—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。	本项目不新增产能，物料储存、输送及生产工艺过程无组织均采取措施进行控制，大宗物料和产品采用新能源汽车或国六排放标准的汽车进行运输，减少污染物排放，达到超低排放要求	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。 因厂制宜选择成熟适用的环保改造技术。除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜针刺毡滤料袋式除尘器、滤筒除尘器等先进工艺，推进聚四氟乙烯微孔覆膜针刺毡滤料、超细纤维多梯度面层滤料、金属间化合物多孔（膜）材料等产业化应用；烟气脱硫应实施增容提效改造等措施，提高运行稳定性，取消烟气旁路，鼓励净化处理后烟气回原烟囱排放；烟气脱硝应采用活性炭（焦）、选择性催化还原（SCR）等高效脱硝技术。加强源头控制，高炉煤气、焦炉煤气应实施精脱硫，高炉热风炉、轧钢热处理炉应采用低氮燃烧技术；鼓励实施烧结机头烟气循环。企业无组织排放控制应采用密闭、封闭等有效管控措施，鼓励采用全封闭机械化料场、筒仓等物料储存方式；产尘点应按照“应收尽收”原则配置废气收集设施，强化运行管理，确保收集治理设施与生产工艺设备同步运转。鼓励对焦炉炉体加罩封闭，对废气进行收集处理。 企业应通过新建或利用已有铁路专用线、打通与主干线连接等方式，有效增加铁路运力；对短距离运输的大宗物料，鼓励采用管道或管状带式输送机等密闭方式运输。	项目生产过程中废气主要为各集气罩逸散粉尘。项目各集气罩为大功率集气罩，且项目各集气罩位于车间内，逸散无组织经厂房部分阻隔；废气达标排放。 项目物料运输以汽车运输为主，全部采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车	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，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	项目所在区域不属于《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）规定的京津冀、长三角、珠三角等区域； 项目排放均满足国家排放标准。后期按要求变更排污许可证	符合

	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。		
(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。	项目所在区域不属于重点区域	符合
(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。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。	本项目在产能置换升级改造项目预留空气内进行建设,企业污染排放监测监控由公司整体统筹考虑,按行管要求设置	符合

经分析,本项目废气排放均符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)中超低排放的限值要求。

表 15.9-2 与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》附件 3 符合性分析

序号	作业类型	措施界定	建设项目情况	符合性
1	密闭	物料不与环境空气接触,或通过密封材料、密封设备与环境空气隔离的状态或作业方式。	/	/
2	密闭储存	将物料储存于与环境空气隔离的建(构)筑物、设施、器具内的作业方式。	/	/
3	密闭输送	物料输送过程与环境空气隔离的作业	/	/

		方式。		
4	封闭	利用完整的围护结构将物料、作业场所等与周围空间阻隔的状态或作业方式，设置的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭。	生产厂房、各物料及固废暂存设施均为封闭结构（设有大门）	符合
5	封闭储存	将物料储存于具有完整围墙（围挡）及屋顶结构的建筑物内的作业方式，建筑物的门窗在非必要时应关闭。	项目主要原辅料储存于封闭厂房（设有大门）内。 各固废均依托现有暂存间，暂存间封闭处理（设有大门），同时针对除尘灰采用吨袋装后暂存。	符合
6	封闭输送	在完整的围护结构内进行物料输送作业，围护结构的门窗、盖板、检修口等配套设施在非必要时应关闭。	项目在封闭的厂房内进行物料输送	符合
7	封闭车间	具有完整围墙（围挡）及屋顶结构的建筑物，建筑物的门窗在非必要时应关闭。	物料储存、生产设备均在封闭的厂房内，设置的门窗在非必要时关闭	符合

经分析，本项目无组织控制措施均符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中附件3无组织排放控制措施的界定要求。

15.10 项目选址合理性分析

本项目为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目配套工程，在现有车间预留空地内进行建设，选址合理。

15.11 结论

（1）项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类、鼓励类项目；不属于《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》中鼓励类，视为允许类；不属于《国家污染防治技术指导目录（2024年，限制类和淘汰类）》中限制类和淘汰类，视为允许类，符合国家现行产业政策要求。符合《促进产业结构调整暂行规定》、《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》、《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》、《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》相关要求。

（2）项目符合《云南新平产业园区总体规划【修编】（2021-2035）环境影响报告书》及相关环保要求、符合《峨山彝族自治县国土空间总体规划（2021-2035年）》、《云南省生态环境功能区划》、《云南省主体功能区规划》、《长江经济带生态环境保护规划》、《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》、《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划》（2021~2025年）相关要求。

（3）项目符合《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》相关要求，符合《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023年）的通知》相关要求。

（4）项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》相关要求。

（5）符合《地下水管理条例》、《云南省地下水管理办法》、生态红线、《云南省铊污染防控方案（试行）的通知》、《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）、《云南省空气质量持续改善行动实施方案》、《云南省噪声污染防治三年行动实施方案》、《云南省生态环境保护条例》、《云南省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物转移管理办法》、《钢铁行业规范条件》、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》相关要求。

（6）本项目为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目配套工程，在现有车间预留空地内进行建设，选址合理。

16 环境管理与监测计划

项目在运营过程中不可避免地将向外环境排放污染物，尤其是大气污染物，工厂的管理情况，直接影响到生产的正常运行和环保设施的良好运转，所以必须对工厂加强管理，减少污染物向外环境排放。

16.1 环境管理机构和职责

16.1.1 环境管理机构

项目应从人员配置上组建专职环保机构，对本项目环境保护工作进行监督管理。

16.1.2 环境管理程序

建设单位根据工程建设内容，将工程建设基本情况向环境保护部门申报，根据各级环境保护局的相关要求，报环境保护局进行工程设计中环境保护相关内容的审查，按设计内容进行工程的环境保护项目实施，工程正常运行期接受环境保护局的管理与监督。

16.1.3 环保管理人员职责

(1) 认真贯彻执行国家有关环境保护法律、法规及相关文件，接受环境保护主管部门的监督和检查，定期上报各项环保管理工作的执行情况。

(2) 工厂必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止生产过程中或其他活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。

(3) 组织制定公司内部的环保管理规章制度，明确职责，并监督执行。

(4) 建立环保监测室，认真做好污染源及处理设施的监测、控制工作，及时解决运行中的环保问题，做好应急事故处理，参与环境污染事故调查和处理工作。

(5) 做好工厂环保设施运行记录的档案管理工作，定期检查环境管理计划实施情况。

(6) 检查工厂内部环境治理设备的运转情况，日常维护及保养情况，保证其正常运行。

(7) 开展环保技术人员培训，提高环保人员技术水平，提出环境监测计划。

(8) 针对生产特点，制定相应的应急措施，避免重大环境安全事故的发生。

(9) 定期向当地环保部门汇报本厂的环保工作情况。

16.2 环境管理要求

营运期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实,环保设施运行的管理和维护,日常的监测及污染事故的防范和应急处理。配合上级环保主管部门和环境监测机构做好项目监测和日常管理;按照ISO14001建立和健全环境管理体系;强化环保设施的管理,定期检查环保设施的运转情况,排除故障,保证环保设施的正常运转,保证污染物的达标排放。

建设单位应认真贯彻执行《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发(2016)81号)的要求,在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请,并向有核发权限的生态环境部门提交通过平台印制的书面申请材料;同时对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任,承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行;落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求,确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求;明确单位负责人和相关人员环境保护责任,不断提高污染治理和环境管理水平,自觉接受监督检查。建设单位必须按期持证排污、按证排污,不得无证排污。

16.2.1 环境管理制度

(1) 排污许可制度

根据《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》(环水体〔2016〕186号),国家对在生产经营过程中排放废气、废水、产生环境噪声污染和固体废物的行为实行许可证管理规定,项目建成后须按照上述规定持证排污、按证排污,严格执行排污许可制度。

(2) 执行报告制度

① 报告分类

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ846-2017):排污许可证执行报告按报告周期分为年度执行报告、半年执行报告、季度执行报告和月度执行报告。持有排污许可证的钢铁排污单位,均应按照本标准规定提交年度执行报告与季度执行报告。为满足其他环境管理要求,地方环境保护主管部门有更高要求的,排污单位还应根据其规定,提交年度报告或月度执行报告。排污单位应在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交执行报告,同时向有排污许可证核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面执行报告。

②上报频次

▪年度执行报告上报频次

钢铁工业排污单位应至少每年上报一次排污许可证年度执行报告，于次年一月底前提交至排污许可证核发机关。对于持证时间不足三个月的，当年可不上报年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

▪半年执行报告上报频次

排污单位每半年上报一次排污许可证半年执行报告，上半年执行报告周期为当年一月至六月，于每年七月底前提交至排污许可证核发机关，提交年度执行报告时可免报下半年执行报告。对于持证时间不足三个月的，该报告周期内可不上报半年执行报告，纳入下一次半年/年度执行报告。

▪月度/季度执行报告上报频次

排污单位每月度/季度上报一次排污许可证月度/季度执行报告，于下一周期首月十五日前提交至排污许可证核发机关，提交季度执行报告、半年执行报告或年度执行报告时，可免报当月月度执行报告。对于持证时间不足十天的，该报告周期内可不上报月度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一月度执行报告。对于持证时间不足一个月的，该报告周期内可不上报季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

(3) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

(4) 信息公开制度

项目建成后，企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

16.2.2 环境管理措施

为保护环境，在发展生产的同时，不断改善环境质量，企业应加强对污染源的控制，大力促进循环经济，推行清洁生产，努力减少资源消耗，降低污染物的

排放量，加强综合利用，走可持续发展的道路，尽量减少对当地环境质量的影响。为此本评价针对项目的具体情况，对企业进一步加强环境管理提出以下措施建议：

（1）完善环境管理体系

项目在建成投产后应完善现有环境管理体系，按照环境管理体系要求进行管理；在其投产运行过程中，按程序文件和作业文件要求对其开展日常的环境管理工作。

（2）加强环保设施日常管理

建设单位应加强各项污染控制设施/设备的运行管理，加大监管力度，实行定期维护、检修和考核制度，确保污染控制设施/设备完好率，使其正常运行并发挥效用，确保污染控制效果。确保废气治理设施、水处理设施、噪声防治措施、固废治理设施的有效运行，其污染物排放控制效果应符合本环评中排污指标要求。

（3）加强环境风险意识和防范措施

项目建成投产后应严格按照国家和行业的有关安全规范、规定进行工程设计和施工验收，并按照同类设施的生产实践制定相应的安全操作规程和风险防范应急预案，力争有效杜绝风险事故的发生，若一旦发生事故，也可将其危害控制在最低程度。

（4）加强环境监测

根据生产情况，定期或及时委托有资质的环境监测机构进行污染源监测，确保污染物达标排放和满足设计要求；制定符合生产管理的监测计划，对厂内污染源实时监控，按期实施监测工作。

（5）加强固体废物管理

一般工业固体废物综合利用和危险废物安全处理处置要做到100%。同时为减少固体废物在临时储存、运输中对环境产生的不利影响，环评要求在一般工业固体废物暂存间及危险废物贮存库按照要求采用防渗等防护措施，在运输过程中，严禁跑、冒、滴、漏，对易产生扬尘的物料等采用喷水增湿及封存装车、遮盖运输等措施，以免对环境造成污染影响。

配合上级环保主管部门和环境监测机构做好项目监测和日常管理；

按照 ISO14001 建立和健全环境管理体系；

强化环保设施的管理，定期检查环保设施的运转情况，排除故障，保证环保

设施的正常运转，保证污染物的达标排放。

加强厂区内及周围的绿化工作，制订绿化规划，尽量绿化厂区占地范围内的可绿化土地。

16.3 施工期环境监理计划表

项目建设时需委托有资质的公司进行施工监理，监理单位按下述要求进行。

表 16.3-1 施工期环境监理计划表

污染物		措施对策	执行单位	监督管理单位
大气	施工扬尘	注意文明施工，合理堆放建筑材料，保持运输道路清洁，运输车辆加盖篷布以洒落，减速慢行	云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司	玉溪市生态环境局、玉溪市生态环境局峨山分局
废水	施工废水	施工期优先建设项目区生活污水处理站，施工期间的生活污水进入生活污水处理站处理后用于场地洒水，不外排		
固废	建筑垃圾	部分可回收综合利用，不可回收部分统一收集后按要求运至政府指定合法弃渣场		
	生活固废	生活垃圾委托当地环卫站定期清运处置		
噪声	施工噪声	加强项目的施工管理，合理布局施工现场，合理安排施工时间；施工运输车辆限速、禁鸣，减少运输车辆产生的噪声。		

16.4 污染物排放管理要求

16.4.1 污染物排放清单

为了全面贯彻和落实国家以及地方环境保护政策、法律、法规，保护本工程周围环境，保证企业中各环保设施正常运行，达到企业污染物达标排放，企业必须按照《排污许可证暂行管理规定》做好污染物排放管理工作。

1、废气污染物排放清单

项目废气污染物及处理措施：

本工程根据各污染源的特点，分别设置了环保措施。对于产尘量大的污染源，基本采用工艺成熟、运行稳定且除尘效率高的布袋除尘器，保证颗粒物的排放达到较低的水平；针对精炼炉烟尘产生量大的特点，设置了布袋除尘器，使烟（粉）尘达标排放。采取上述措施后，各污染物能做到达标排放。废气污染物排放清单见下表。

表 16.3-1 本项目废气污染物排放清单

污染源		污染物名称	排放浓度 (mg/L)	排放量 t/a	处理处置方式	排放方式	排放标准 (mg/m ³)	达标情况	排污口 设置
废水		冷却塔	/	0	循环使用	不外排	/	/	生产废水经处理后全部回用，不外排。因此，项目不设置废水排污口
废气	脱硫及折罐除尘器排口	粉尘	6.77	49.10	涤纶针刺毡布袋除尘器，效率 99.9%	连续	20	达标	处理后经 41m 排气筒排放
	浇铸及折罐除尘器排口	粉尘	7.47	45.87	涤纶针刺毡布袋除尘器，效率 99.9%	连续	20	达标	处理后经 38m 排气筒排放
固废	除尘灰 (22840t/a)		/	0	送烧结系统作原料	间隔	/	妥善处置	/
	耐火材料 (27700t/a)		/	0	由耐火材料厂商回收利用	间隔	/	妥善处置	/
	精炼渣 (22400t/a)		/	0	钢渣处理及加工项目做原料	间隔	/	妥善处置	/
	废矿物油 (0.01t/a)		/	0	委托曲靖市安茂再生资源回收有限公司处置	间隔	/	妥善处置	/
噪声	生产设备	精炼炉等	/	85-120	减震、厂房隔声、消声器	连续	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	达标	/

16.4.2 污染物排放总量控制

(1) 废气

经核算，本项目有组织颗粒物 73.42t/a。

根据国家“十四五”大气污染物总量控制指标，纳入总量考核的污染物为 NO_x、VOCs，且本项目的增加未造成全厂颗粒物排放量增加，其排放量已在现有排污许可证核发范围内，故项目无需重新申请排放总量，无需进行区域削减。

(2) 废水

生产及生活污水不外排，排放量为 0。

(3) 固废

固体废弃物处置率为 100%。

16.5 环境信息公开

16.5.1 企业环境信息披露内容

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令 第 24 号），本项目为重点排污单位、且因生态环境违法行为被依法处以十万元以上罚款，因此须按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令 第 24 号）的规定披露环境信息：

企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

(1) 企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

①企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

②企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

③污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

④碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

⑤生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

⑥生态环境违法信息；

⑦本年度临时环境信息依法披露情况；

⑧法律法规规定的其他环境信息。

(2) 实施强制性清洁生产审核的企业披露年度环境信息时，除了披露本办法第十二条规定的环境信息外，还应当披露以下信息：

①实施强制性清洁生产审核的原因；

②强制性清洁生产审核的实施情况、评估与验收结果。

(3) 企业未产生本办法规定的环境信息的，可以不予披露。

(4) 第十七条企业应当自收到相关法律文书之日起五个工作日内，以临时环境信息依法披露报告的形式，披露以下环境信息：

①生态环境行政许可准予、变更、延续、撤销等信息；

②因生态环境违法行为受到行政处罚的信息；

③因生态环境违法行为，其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被依法处以行政拘留的信息；

④因生态环境违法行为，企业或者其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被追究刑事责任的信息；

⑤生态环境损害赔偿及协议信息。

(5) 企业发生突发环境事件的，应当依照有关法律法规规定披露相关信息。

(6) 企业可以根据实际情况对已披露的环境信息进行变更；进行变更的，应当以临时环境信息依法披露报告的形式变更，并说明变更事项和理由。

16.5.2 披露时限

(1) 生态环境部、设区的市级以上地方生态环境主管部门应当依托政府网站等设立企业环境信息依法披露系统，集中公布企业环境信息依法披露内容，供社会公众免费查询。

(2) 企业应当于每年3月15日前披露上一年度1月1日至12月31日的环境信息。

(3) 企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

16.5.3 公开方式

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等

便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (1) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (2) 广播、电视等新闻媒体；
- (3) 信息公开服务、监督热线电话；
- (4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- (5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

16.6 排污口规范化管理

16.6.1 排污口标牌设置

(1) 废气排放口

在废气排放筒应设置便于采样、监测的永久性采样口和采样监测平台，并在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023），大气污染物排放口基本数据服务内容包括：

- ①大气污染物排放口基本信息，包括排放口编号、排放口名称、排放口类型。
- ②气污染物排放口许可管理要求，包括污染物排放种类、污染物排放标准名称、许可排放浓度、许可排放速率、许可排放量、监测技术、监测频次等。
- ③特殊时段禁止或者限制大气污染物排放的要求。

在线监测装置数据传输应执行《污染物在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T212-2017）、《污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》（HJ477-2009）相关要求，并在正式投运前与当地环境保护主管部门监控平台联网。

(2) 固体废物贮存（处置）场

固体废物堆放场所，必须有防渗漏、防淋雨、防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）

制定危险废物管理计划和管理台账、申报危险废物有关资料。

按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）制定一般工业固体废物台账管理。

(3) 环境保护图形标志

在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按环境保护图形标志（GB15562.1-1995）、环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场（GB15562.2-2020）执行。

项目排污口信息详见表16.6-1、环境保护图形标志的形状及颜色见表16.6-2，环境保护图形符号见表16.6-3。

表 16.6-1 项目排污口信息表

污染源名称	排气筒参数		温度℃	烟气量 Nm ³ /h	排放污染物
	高度 m	内径 m			
一般排放口					
脱硫及折罐除尘器排口	41	5.6	50	916390	颗粒物
浇铸及折罐除尘器排口	38	5.1	50	775410	颗粒物

表 16.6-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色
警告标志	三角形边框	黑色
提示标志	正方形边框	白色

表 16.6-3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

16.6.2 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境，污染环境的通道，强化排污口的管理是实施

污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段，具体管理原则如下：

- (1) 向环境排放污染物的排放口必须规范化。
- (2) 列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。
- (4) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- (5) 废气排气装置应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台，设置应符合《污染源监测技术规范》。
- (6) 工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

16.6.3 排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）、（GB1556.2-95）规定，设置统一制作的环保图形标志牌；

- (1) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；
- (2) 重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

16.6.4 排污口建档管理

(1) 本项目应使用统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

(2) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，达标情况及设施运行情况记录于档案。

16.7 环境监测计划

制定环境监测计划的目的是为了监测工程各项环保措施的落实情况及工程对周围环境的污染情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施实施方案提供依据，也为项目的后评价提供依据。针对本工程建设、生产和排污的特征，制定出既合理又具有可操作性的环境管理计划与方案，使其与生产管理融为一体，贯穿于生产全过程。

16.7.1 监测计划

本次环评针对全厂提出例行监测计算, 按要求定期委托有资质的机构进行环境监测, 监测内容应覆盖污染源排放的废气、噪声排放情况及土壤、地下水质量等情况。监测项目针对本工程运行检查落实国家和地方的各项环保法规、标准的执行情况, 为工程污染控制及管理提供依据, 本项目必须建立环境监测计划。

根据《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)、《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》(HJ84-2017)、《固定源检测技术规范》(HJY397-2017)和建设项目生产及排污特点, 对全厂提出了如下环境监测计划, 并应遵循所列监测频次进行监测, 有自动监测系统的和环保局联网, 企业自身不具备检测能力, 故需委托有资质的第三方检测机构开展。

表 16.7-1 全厂污染源监测方案

序号	项目对象	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
1	有组织废气	脱硫及折罐除尘器排口	颗粒物	年监测一次	《炼钢工业大气污染物排放标准》(GB28664-2012)中表2大气污染物排放浓度限值
		浇铸及折罐除尘器排口	颗粒物	年监测一次	
3	噪声	转型升级项目监测点位	LeqdB(A)	每季度监测1次, 每次昼间、夜间各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

表 16.7-2 环境质量监测计划表

序号	项目对象	监测项目	监测点位	监测频次	执行环境质量标准
1	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、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、铜、锌、总大肠菌群、细菌总数	转型升级项目监测井	每年一次	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类水质标准
2	土壤	汞、砷、镉、铜、铅、镍、铬、锌	转型升级项目监测点位	每年一次	执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB/15618-2018)标准
4	环境空气	TSP	转型升级项目监测点位	每年监测一次	执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准

16.7.2 监测结果的反馈

根据以上监测项目, 点位及频率进行监测, 每次监测完毕后, 及时整理监测数据, 以报表的形式写出监测分析报告, 经安保处上报公司, 同时报送县、市环保部门, 以便公司内各管理部门和地方环保部门及时了解全公司排污及环保治理措施的运行状况, 及时发现问题, 及时解决。

16.8 环保竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017）规定，建设项目需配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）的要求开展竣工环境保护验收工作。

由于本项目废水处理措施依托厂区现有设施，因此本项目建设完成后仅针对密闭罩、集气罩、废气管道、噪声治理措施进行验收，其余内容均在转型升级建设项目验收范围内。

16.9 项目与排污许可证衔接

16.9.1 排污许可证申请规定

根据《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），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家生态环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于第二十六的“黑色金属冶炼和压延加工业，火力发电”，应当申请排污许可证。

16.9.2 排污许可证申请流程

排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的生态环境部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。申请材料应当包括：

（一）排污许可证申请表，主要内容包括：排污单位基本信息，主要生产装置，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准。

（二）有排污单位法定代表人或者实际负责人签字或盖章的承诺书。主要承诺内容包括：对申请材料真实性、合法性、完整性负法律责任；按排污许可证的

要求控制污染物排放；按照相关标准规范开展自行监测、台账记录；按时提交执行报告并及时公开相关信息等。

（三）排污单位按照有关要求对排污口和监测孔规范化设置的情况说明。

（四）建设项目环境影响评价批复文号，或按照《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）要求，经地方政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料。

（五）城镇污水集中处理设施还应提供纳污范围、纳污企业名单、管网布置、最终排放去向等材料。

（六）法律法规规定的其他材料。

16.9.3 排污许可证管理

申请排污许可证后，排污单位应按照自行监测方案开展自行监测；按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次形式等；按照排污许可证中执行报告要求定期上报等；按照排污许可证要求定期开展信息公开；排污单位应满足特殊时段污染防治要求。

17 评价总结论

17.1 相关规划及产业政策

(1) 项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类、鼓励类项目；不属于《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》中鼓励类，视为允许类；不属于《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》中限制类和淘汰类，视为允许类，符合国家现行产业政策要求。符合《促进产业结构调整暂行规定》、《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》、《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》、《关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》相关要求。

(2) 项目符合《云南新平产业园区总体规划【修编】（2021-2035）环境影响报告书》及相关环保要求、符合《峨山彝族自治县国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《云南省生态环境功能区划》、《云南省主体功能区规划》、《长江经济带生态环境保护规划》、《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》、《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划》（2021~2025 年）相关要求。

(3) 项目符合《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》相关要求，符合《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）的通知》相关要求。

(4) 项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》相关要求。

(5) 符合《地下水管理条例》、《云南省地下水管理办法》、生态红线、《云南省铊污染防控方案（试行）的通知》、《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）、《云南省空气质量持续改善行动实施方案》、《云南省噪声污染防治三年行动实施方案》、《云南省生态环境保护条例》、《云南省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物转移管理办法》、《钢铁行业规范条件》、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》相关要求。

(6) 本项目为云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司产能置换升级改造项目配套

工程，在现有车间预留空地内进行建设，选址合理。

17.2 结论

17.2.1 评价区环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本次评价主要收集峨山县、新平县环境空气自动监测站 2024 年监测数据进行统计，统计结果显示 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均能满足要求。因此项目区域为大气环境质量达标区。

根据现状补充监测结果，化念镇空气环境中的 TSP 日均浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、噪声环境现状

建设单位于 2024 年 12 月 1-3 日委托南浩辰环保科技有限公司对厂界及周边关心点的噪声进行了现状监测，根据对周边关心点的监测，项目周边关心点昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。厂界东、厂界南、厂界西、厂界北、大厂界东、大厂界南、大厂界西、大厂界北昼夜间值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

3、地表水环境现状

项目涉及地表水体为化念河。化念河由北向南流入小河底河，小河底河由西北向东南再向西南汇入元江。根据收集的小河底河化念水库 2024 年监测数据，小河底河化念水库断面监测结果中，年均值水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

4、土壤环境

为了解项目建设场地内的环境质量现状，委托云南浩辰环保科技有限公司于 2024 年 12 月 4 日厂区范围内及范围外六价铬、理化性质、8 种重金属进行现状监测；委托江西志科检测技术有限公司于 2024 年 12 月 6 日对厂区范围内及周边土壤中挥发有机物及半挥发性有机物进行现状监测。

根据监测，本项目区域内土壤各项监测因子监测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求。

17.2.2 环境影响预测与评价

17.2.2.1 大气环境

(1) 2024年最多风向频率为西风(W)及西南风(WSW),所占频率分别为14.47%、13.34%,其次为西西北风(WNW)风,风频为10.03%;当地静风频率较小,2024年全年静风频率为0.42%。2024年主导风向(西风)及频率(14.47%)与多年平均风向(西风)及频率(11.7%)基本在一个水平值。

(2) 根据上述预测分析,其预测结果如下:

①新增污染源TSP、PM₁₀、PM_{2.5}在正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%。

②新增污染源TSP、PM₁₀、PM_{2.5}正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于30%。

③叠加现状浓度和本项目的环境影响贡献浓度值后,主要污染物的保证率日平均和年平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,项目环境影响符合环境功能规划。

④项目全厂颗粒物对全厂厂界监控浓度贡献值满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的厂界无组织浓度限值,厂界外无超标点,短期贡献浓度均能达到相应环境质量标准,故无需设置大气环境保护区域。

⑤非正常情况下,小时浓度网格点浓度增大,且贡献值超标,因此,应加强管理,避免非正常排放。

(3) 项目在投入运行后,在生产运行中必须确保各废气治理设施正常运转,确保按设计的除尘效率运行,保证达标排放,杜绝非正常排放。

17.2.2.2 地表水环境

正常情况下本项目生产废水全部循环使用,不外排,对地表水环境影响小。项目在切实落实本次评价提出的地表水防范措施后,对周边的地表水环境影响较小。

17.2.2.3 地下水环境

项目为高耗水行业,项目按要求采取了严格的防渗要求,正常状况下建设项目对地下水无影响。

17.2.2.4 对厂界噪声影响

项目设备噪声经降噪措施、距离衰减后，噪声预测值昼间和夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 的要求。叠加大厂界背景值后，大厂界仍可达标。

项目区周边200m范围内无敏感点分布，关心点距离较远，经距离衰减后，项目对其影响较小，声环境影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

17.2.2.5 固体废弃物

项目固体废弃物均能得到妥善处置，处置率 100%，对环境无影响。

17.2.2.6 对生态环境的影响

项目在云南新平产业园区绿色钢城片区，在公司现有厂区范围内进行建设，不新增用地，项目的建设对土地利用的影响很小；项目评价区域未发现国家级、省级珍稀保护动植物分布；项目采取措施后对周边动、植物影响较小。

项目在采取措施后，对周围生态环境的影响是可行的。

17.2.2.7 土壤环境

根据预测可知，项目硫元素排放导致周边土壤 pH 降低，但降低幅度不大，随着服务年限的增加，土壤仍呈现轻度酸化，但不至于使土壤发生板结现象。

17.2.2.8 环境风险影响分析

通过采取从危险源、扩散途径、保护目标多方面针对项目可能产生的环境风险采取了一定措施，在良好的生产运营中管理，完善应急联动机制和应急措施的前提下，可较大程度上的控制环境风险。若发生风险事故，应及时启动风险应急救援预案，将事故影响减少到最低，本评价认为，本建设项目的环境风险程度可防控，对此，建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟长鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系，本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险可防控。

17.3 总量控制

（1）废气

经核算，本项目有组织颗粒物 73.42t/a。

根据国家“十四五”大气污染物总量控制指标，纳入总量考核的污染物为 NO_x 、

VOCs，且本项目的增加未造成全厂颗粒物排放量增加，其排放量已在现有排污许可证核发范围内，故项目无需重新申请排放总量，无需进行区域削减。

(2) 废水

生产及生活污水不外排，排放量为 0。

(3) 固废

固体废弃物处置率为 100%。

17.4 达标排放

LF 精炼炉设置半密闭罩、料仓上方设置集气罩，对精炼废气及高位料仓废气进行收集后经布袋除尘器（涤纶针刺毡覆膜）处理后排放；排放浓度满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表 2 标准要求。

项目生产废水循环使用，不外排。

项目对主要机械噪声源，项目在运营期产生的噪声，在经过减振、厂房隔声、绿化降噪等防治措施后，厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

本项目固体废物回用或外卖处置，固废处置率达 100%。

17.5 公众意见采纳情况

2024 年 6 月 24 日，建设单位在自己公司网站（<https://www.ykgtgroup.com/news/235.html>）进行了第一次环境影响评价信息公示。主要公示内容为：建设项目名称、建设内容等基本情况；建设单位名称和联系方式；环境影响报告书编制单位；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径。

征求意见稿完成后，建设单位于 2025 年 6 月 17 日-6 月 30 日（10 个工作日）同步在自己公司网站（https://www.ykgtgroup.com/news_detail_1/2.html）、玉溪日报（两期）、化念镇公示栏进行第二次信息公示，公开环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径，广泛征求与该建设项目环境影响有关意见。

《云南玉溪玉昆钢铁集团有限公司精炼炉工程项目环境影响报告书》（报批稿）修改完成后，建设单位于 2025 年 7 月 21 日在自己公司网站对环评报告报批稿进行公示，公开环境影响报告书报批稿全文及公众参与的网络链接的方式和途

径，广泛征求与该建设项目环境影响有关的意见。公示网址：
https://www.ykgtgroup.com/news_detail_1/3.html。

根据统计分析，公示期间，无公众提出反对意见。根据当地群众反馈意见，都希望能通过加强环保措施来降低项目对环境造成的影响，并建议项目建成后尽量征招周边村民进场工作，建设单位对以上意见均予以采纳。

17.8 评价总结论

项目位于云南新平产业园区绿色钢城片区。项目厂址不涉及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的地区，项目不涉及生态保护红线，符合红线条件。本项目炼钢废气排放满足《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB28664-2012）中表2大气污染物排放浓度限值要求；生产废水及生活污水全部回用，不外排；噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；固废得到合理处置；项目清洁生产达到国内清洁生产先进水平要求；风险在可控制范围内。根据环境影响分析评价结果，项目生产期对环境空气、水环境、声环境、生态环境有一定影响，但不会改变当地的环境功能。通过公众参与调查，项目附近居民无反对意见。

总体上分析，项目的生产运行中废气、噪声、固废、废水均有相应的治理措施，在严格落实本次环评提出的各项污控措施和对策条件下，可确保各项污染物达标排放。项目的建设可行。