

玉溪红山球团工贸有限责任公司
年产 80 万吨球团生产线技改项目
环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：玉溪红山球团工贸有限责任公司

环评单位：云南协同环保工程有限公司

2022 年 3 月

目 录

概述.....	1
1、项目特点及由来.....	1
2、环境影响评价过程.....	2
3、项目初步判定情况.....	3
4、关注的主要环境问题及环境影响.....	5
5、环境影响评价的主要结论.....	6
第一章 总则.....	7
1.1. 编制依据.....	7
1.2. 评价目的及工作原则.....	12
1.3. 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	13
1.4. 评价工作等级和评价范围.....	14
1.5. 环境功能区划和评价标准.....	19
第二章 项目概况及工程分析.....	28
2.1. 现有项目概况.....	28
2.2. 改建项目概况.....	61
2.3. 改建项目工程分析.....	71
2.4. 改建项目污染源分析.....	85
2.5. 改建后全厂污染物产排量变化情况.....	109
2.6.“三本账”及以新带老措施.....	112
第三章 环境质量现状调查与评价.....	114
3.1. 自然环境.....	114
3.2. 环境质量现状调查与评价.....	125
3.3. 区域污染源调查与评价.....	143
第四章 环境影响预测与评价.....	145
4.1. 施工期环境影响分析.....	145
4.2. 运营期环境影响分析.....	146
第五章 环境污染防治措施及可行性分析.....	243
5.1. 大气污染防治措施.....	243
5.2. 废水治理措施及可行性分析.....	249

5.3. 噪声污染防治措施.....	250
5.4. 固体废弃物处置措施.....	251
5.5. 环境风险防范及应急措施.....	252
5.6. 土壤环境保护措施与对策.....	253
第六章 环境影响经济损益分析.....	254
6.1. 环保设施投资估算.....	254
6.2. 环境效益.....	255
6.3. 环境经济损益分析小结.....	255
第七章 环境管理与监测计划.....	257
7.1. 环境管理.....	257
7.2. 环境监测计划.....	259
7.3. 排污口规范化.....	264
7.4. 污染物排放清单及总量控制指标.....	267
第八章 产业政策及规划符合性分析.....	270
8.1. 产业政策及行业规范符合性分析.....	270
8.2. 规划符合性.....	272
8.3. 与环保政策的相符性.....	275
8.4. “三线一单”符合性分析.....	289
8.5. 厂区平面布置合理性分析.....	291
8.6. 小结.....	292
第九章 环境影响评价结论.....	293
9.1. 项目概况.....	293
9.2. 环境质量现状评价结论.....	293
9.3. 营运期环境影响评价结论.....	294
9.4. 污染防治措施.....	296
9.5. 产业政策与规划选址可行性.....	298
9.6. 公众意见采纳情况.....	299
9.7. 总量控制.....	299
9.8. 结论.....	299
9.9. 建议.....	300

==附表==

==附图==

==附件==

概述

1、项目特点及由来

玉溪红山球团有限工贸责任公司（以下简称“红山球团”）成立于2005年，位于玉溪市新平县桂山街道振新路39号，新平工业园区桂山片区内。厂址中心地理坐标为东经102°01′58.58″、北纬24°04′03.92″。

红山球团在厂址内先后开展4个项目：①新建40万t/a氧化球生产线项目（2006年，环评书），②扩建40万t/a氧化球生产线项目（2007年，环评书），③精矿堆场扩建项目（2010年，环评表），④2×8m²竖炉烟气脱硫工程项目（2014年，环评表），上述4个项目均已开展环境影响评价并取得环评批复，并通过环保验收。

2020年玉溪红山球团工贸有限责任公司按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）和《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的工作》（环办大气函〔2019〕922号）的相关要求进行粉尘治理的整改。

目前红山球团已取得排污许可证（证书编号：91530427775500588H001P），厂区主要建设2座球团竖炉（8m²/座）及相关配套设施，总产能为80万吨球团/年。由于氧化球团的生产需要大量的煤气供应，为节约成本，公司原自建6台φ3.0m一段式煤气发生炉以供生产需求，其中4台使用、2台备用，原使用的燃料为焦炭。一段式煤气发生炉虽结构比较简单，投资也比较少；但其最大的缺点是用水直接冷却洗涤煤气，造成了严重的水污染，同时自动化程度比较低，越来越不适合现代化工业生产的要求。

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本）中第三类“淘汰类”，“（五）钢铁 第30项“钢铁行业用一段式固定煤气发生炉项目”。红山球团现有φ3.0m一段式煤气发生炉属应淘汰的落后生产工艺设备。

为响应国家政策及钢铁行业超低排放的要求，红山球团拟投资 4027.32 万元开展“玉溪红山球团工贸有限责任公司年产 80 万吨球团生产线技改项目”，已 2022 年 1 月 12 日取得云南省固定资产投资项目备案证（新发改投资备案[2022]5 号，项目编号：2201-530427-04-02-804161），备案机关为新平县发展和改革局。项目实施分期技改，原址改造产能不变，一期技改内容主要为：①拆除原有一段

式煤气发生炉，在原位置改造 4 座 $\phi 3.2\text{m}$ 二段式煤气发生炉，燃料由焦炭变更为块煤；②成品球冷却及余热改造工程；③增加返矿细磨回收利用工序；④原料润磨混合改造。二期技改内容为竖炉烟气脱硫系统超低排放系统改造，沿用石灰石-石膏法，在原有的“高压静电除尘器+1 座浆液池+1 座 DS 多相反应塔+除雾器”的基础上增加 2 座浆液池、1 座喷淋塔及 1 套末端湿电除尘。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》等有关国家环保法规，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中第四十二项“燃气生产和供应业”，第92条“煤气生产应编制报告书”；第四十七项“生态保护和环境治理业”，第100条“脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染治理工程应填报登记表”，项目环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，故本项目应编制环境影响报告书。

为此，玉溪红山球团有限工贸责任公司于2022年2月委托云南协同环保工程有限公司承担本项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，同时收集和核实了其它有关材料，根据有关工程资料、原环评报告及批复，在现场调查、环境现状及现有污染源监测、预测、计算分析等工作的基础上，编制完成了本项目的环境影响报告书，为项目的环境管理提供科学依据。

2、环境影响评价过程

◆2022年2月，云南协同环保工程有限公司受玉溪红山球团有限责任公司委托，承担《玉溪红山球团工贸有限责任公司年产80万吨球团生产线技改项目环境影响报告书》的编制工作，并多次组织编制人员进行现场踏勘，对收集的资料及相关行业规范进行研究。

◆2022年2月17日，该项目在新平县人民政府网站进行第一次公示。

◆2022年2月19日，在初步工程分析及现状调查的基础上，制定监测方案，并委托云南环普检测科技有限公司开展监测工作。

◆2022年3月9日，云南环普检测科技有限公司出具监测报告。

◆2021年3月25日，完成《玉溪红山球团工贸有限责任公司年产80万吨球团

生产线技改项目环境影响报告书》（征求意见稿）的编制，并在新平县人民政府网站进行公示。

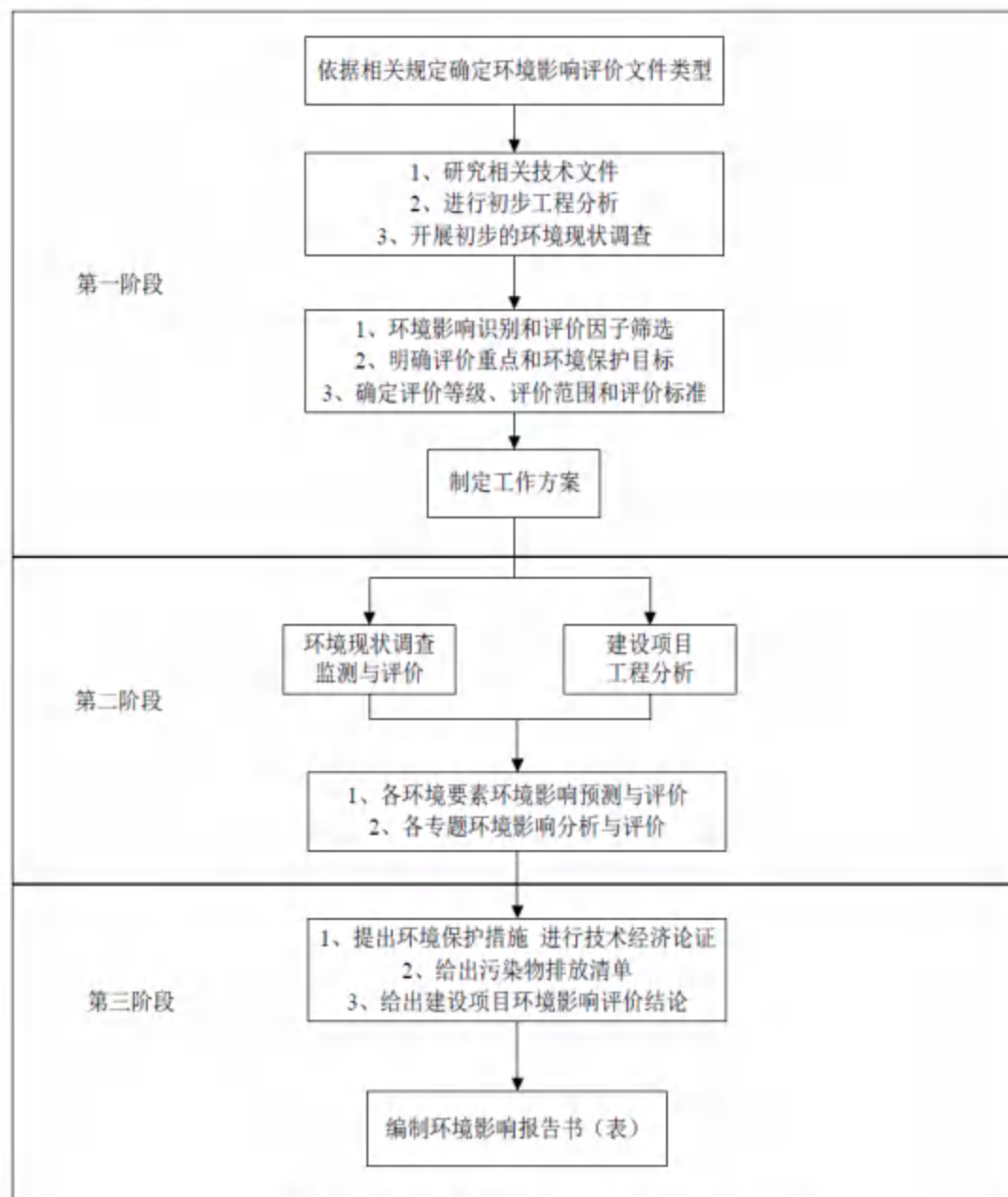


图1-1 环境影响评价工作程序框架图

3、项目初步判定情况

（1）项目类别判定

红山球团属于钢铁球团工业，本项目主要开展煤气发生炉技改，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目行业类别属于D4513煤气生产及供应业。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目类别为第

四十二项“燃气生产和供应业”，第92条“煤气生产应编制报告书”，环评类别应编制报告书。

（2）选址合理性判定

本项目在原厂址内改造，不新增占地，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对象，外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。项目所在区域环境现状质量较好，技改后废水、废气及固废等治理措施得到进一步改善，废气可做到超低排放，对外环境产生的影响相应减少，与周围环境相容。因此，从环境保护角度分析，项目选址可行。

（3）与国家产业政策相符性判定

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），**淘汰类**第五项“钢铁”的第 5 条“钢铁生产用环形烧结机、90 平方米以下烧结机、8 平方米以下球团竖炉；铁合金生产用 24 平方米以下袋式锰矿、铬矿烧结机”，第 30 条“钢铁行业用一段式固定煤气发生炉项目（不含粉煤气化炉）”；**限制类**第六项“钢铁”的第 13 条“单机 120 万吨/年以下的球团设备（含铁合金、铸造用生铁球团除外）”。本项目沿用原 2 台 8m²的球团竖炉，单台产能 40 万吨/年球团，技改后采用二段式煤气发生炉，因此本项目不属于淘汰类项目，为限制类项目。本次技改不新增产能，主要对煤气发生炉及竖炉废气治理设施进行技术改造，同时对成品球冷却余热进行节能改造，技改项目符合《促进产业结构调整暂行规定》、《钢铁行业规范条件》，符合国家现行产业政策要求，此外建设单位于 2022 年 1 月在新平县发展和改革局对本项目进行备案，取得了项目投资备案证，项目编号：2201-530427-04-02-804161。

（4）规划相符性判定

根据《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》及云南省生态环境厅关于《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2020]31 号），桂山片区包括生物资源加工组团和生物资源综合利用组团，生物资源加工组团的主导产业为生物资源加工业；生物资源综合利用组团主导产业为特色旅游产品、特色民族工艺品、竹木制品、特色服装鞋帽等生物资源制造业。规划环评报告中已明确红山球团与园区规划功能区不符，规划环评提出建议：“企业不允许新建、改建及扩建，维持现有规模生产；条件

成熟时，搬迁至产业相符功能区”。规划环评审查意见提出“加快推进区内产业转型升级，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。……与规划功能、产业定位不相符的现有企业有序转移到与规划相符的片区。”

红山球团于 2005 年成立并已运行多年，早于园区成立，位于桂山片区生物资源综合利用组团，企业环保手续完备，虽与桂山片区的产业规划不符，但在区域划定工业园区前已经存在，本次技改不涉及产能增加，主要对煤气发生炉及竖炉废气治理设施进行技术改造，同时对成品球冷却余热进行节能改造，改造工程可实现超低排放，降低对外环境的影响，环境正效益显著。

目前暂无有关红山球团的搬迁规划，待出台搬迁意见、搬迁方案等条件成熟时，企业承诺将按政府要求搬迁至与规划相符的片区。

(5) “三线一单”判定

项目位于新平工业园区，根据《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》，项目所在区域属于“新平彝族傣族自治县工业集中区重点管控单元”；红山球团属于不符合区域发展定位的现有企业，待出台搬迁意见、搬迁方案等条件成熟时，企业承诺将按政府要求搬迁至与规划相符的片区，因此项目与“空间布局约束”不冲突；项目生产废水回用不外排，技改后采取相应的风险防控措施，并对淘汰落后的生产设备一段式煤气发生炉技改为二段式煤气发生炉，满足其“污染物排放管控”、“环境风险防控”、“资源开发效率要求”等方面的要求。

(6) 其他判定

项目符合符合《云南省生态环境功能区划》、《云南省主体功能区规划》；符合大气污染防治行动计划、水污染防治工作方案、土壤污染防治工作方案；符合《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）。

4、关注的主要环境问题及环境影响

本次环境影响评价过程中关注的主要环境问题如下：

(1) 大气环境问题

本项目生产过程产生的废气主要为竖炉焙烧工序中产生的二氧化硫、颗粒物、氮氧化物；烘干工序产生的二氧化硫、颗粒物、氮氧化物；物料加工及转运、

堆存过程中产生的粉尘。重点关注项目竖炉脱硫系统改造后厂区二氧化硫及粉尘超低排放的可达性，结合废气特点，论证采取的废气治理措施的可行性。

(2) 水环境问题

本项目生产废水全部回用，生活污水经处理后回用于板栗园浇灌及厂区绿化，废水不外排。重点分析废水全部回用及不外排的可行性。

(3) 环境风险问题

项目原辅材料涉及的危险化学品主要为一氧化碳，属于毒性气体，因此，重点关注项目煤气泄漏的环境风险问题，落实环境风险防范措施，制定环境风险应急预案。

(4) 其他

煤气发生炉产生的煤焦油的收集、储存及委托处置的规范性。

项目技改前存在的环保问题，以及“以新带老”措施可行性分析。

5、环境影响评价的主要结论

本项目符合国家、地方产业政策和行业发展规划，在原址改造，不新增占地，不扩大产能，在严格实施各项环保治理措施和环境风险防范措施下，技改后废水、废气及固废等治理措施得到进一步改善，对外环境产生的影响相应减少，环境正效益显，污染物排放对环境的影响可以接受，环境风险可控，公众赞成项目的建设，未对项目建设提出异议。同时项目所采取环保措施有效可行，符合达标排放、废气超低排放、总量控制和不降低当地环境功能的要求；根据环境影响预测分析结果表明，项目建技改后产生的废气、噪声等均可做到达标排放，对当地环境质量及主要关心点环境影响较小，固废得到妥善处置。

因此，建设单位在严格落实本次环评提出的各项污染防治措施和对策，确保污染物达标排放和生态环境得到有效保护的前提下，技改项目对环境的影响是可接受的，因此从环境保护的角度而言，本项目的建设是可行的。

第一章 总则

1.1. 编制依据

1.1.1. 国家相关法律、法规、政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修订)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年修正)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修正)；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日)；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修正)；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日)；
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018年10月26日)；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年修订)；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，(2018年10月26日修正)；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法(修订)》(2011年3月1日)；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年修正)；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第 682 号令，2017.7.16)；
- (15) 《产业结构调整指导目录》(2019年本)；
- (16) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》(环境保护部环发〔2015〕178号)，2015年12月30日；
- (17) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)，2016年10月27日；
- (18) 《大气污染防治行动计划(简称“气十条”)》(国务院2013年9月10日)；
- (19) 《水污染防治行动计划(简称“水十条”)》(国务院2015年4月2日)；
- (20) 《土壤污染防治行动计划(简称“土十条”)》(国务院2016年5月)；
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环保部，

环发〔2012〕77号）；

（22）《国家危险废物名录》（2021 年版）；

（23）《危险废物经营许可证管理办法》（国务院令第 408 号）；

（24）《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）；

（25）《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）；

（26）《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）；

（27）《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》（国发〔2016〕81号）；

（28）《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发〔2015〕162 号）；

（29）《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）；

（30）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；

（31）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；

（32）《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）；

（33）《关于实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）；

（34）钢铁行业规范条件（2015 年修订）；

（35）《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；

（36）《钢铁行业(烧结、球团)清洁生产评价指标体系》；

（37）《钢铁产业发展政策》。

1.1.2. 地方相关法律、法规、政策文件

（1）《云南省环境保护条例》（2004年6月29日修正）；

（2）《云南省水土保持条例》（2014年10月1日）

（3）《云南省地质环境保护条例》（2001年7月30日）；

- (4) 《云南省水功能区划》(2014修订)；
- (5) 《云南省生态功能区划》(2009年12月9日)；
- (6) 《云南省大气污染防治行动实施方案》(云政发〔2014〕9号)；
- (7) 《云南省水污染防治工作方案》(云政发〔2016〕3号)；
- (8) 《云南省土壤污染防治工作方案》(云政发〔2017〕8号)；
- (9) 《云南省环境保护厅关于进一步加强危险废物规范化管理工作的通知》(云环通〔2015〕244号)；
- (10) 《云南省大气污染防治条例》(2019年1月1日)；
- (11) 《云南省人民政府关于大力推进我省循环经济工作的通知》(云政发〔2005〕63号)；
- (12) 《云南省人民政府关于加快发展工业循环经济的意见》(云政发〔2006〕53号)；
- (13) 《中共云南省委云南省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(云发〔2018〕16号)；
- (14) 《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》；
- (15) 玉溪市政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(玉发〔2018〕21号)；
- (16) 《云南省人民政府关于钢铁行业化解过剩产能实现脱困发展的实施意见》(云政发〔2016〕51号)；
- (17) 《关于<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；
- (18) 《云南省环境保护厅关于印发云南省工业污染源全面达标排放计划实施方案的通知》(云环通〔2017〕60号)。

1.1.3. 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19—2011)；

- (6) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ610-2016;
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (9) 《环境影响评价技术导则—钢铁工业》(HJ708-2017);
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 2017年10月1日施行;
- (11) 《云南省地方标准用水定额》(2019);
- (12) 《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》(HJ84-2017);
- (13) 《钢铁工业烧结、球团工艺污染防治可行性技术指南(试行)》(环境保护公告 2014 年第 81 号);
- (14) 《污染源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018);
- (15) 《中国钢铁生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》(发改办气候[2013]2526 号);
- (16) 《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);
- (17) 《钢铁工业环境保护设计规范》(GB50406-2017);
- (18) 《水利部关于印发钢铁等十八项工业用水定额的通知》(水节约[2019]373 号);
- (19) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209-2021);
- (20) 《钢铁企业超低排放评估监测技术指南》(环办大气函[2019]922 号)。

1.1.4. 其他相关文件

- (1) 环境影响评价工作的委托书;
- (2) 投资项目备案证;
- (3) 《玉溪红山球团工贸有限责任公司年产80万吨球团生产线技改工程可行性研究报告》(浙江省工业设计研究院有限公司, 2021年12月);
- (4) 《玉溪红山球团工贸有限责任公司排污许可证》(证书编号: 91530427775500588H001P);
- (5)《玉溪红山球团工贸有限责任公司突发环境事件应急预案(2021 年版)》及备案表(备案编号: 530427-2021-008-L);
- (6) 《玉溪红山球团工贸有限责任公司超低排放企业自行评估验收监测报

告》（2021 年 1 月）；

（7）《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）》（云南西部智库规划研究有限公司编制）；

（8）《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》（云南永晟环保科技开发有限公司编制，2019 年 12 月）；

（9）云南省生态环境厅关于《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2020]31 号）；

（10）《新建 40 万 t/a 氧化球团生产线项目环境影响报告书》（玉溪市环境科学研究所编制，2005 年 11 月）；

（11）玉溪市环保局《关于玉溪红山球团工贸有限责任公司新建 40 万吨/年氧化球团生产线项目环境影响报告的审查意见》（玉市环〔2006〕6 号）；

（12）玉溪市环保局关于《新建 40 万吨/年氧化球团生产线项目竣工环境保护验收批复》（环验〔2007〕16 号）；

（13）《扩建 40 万 t/a 氧化球团生产线项目环境影响报告书》（玉溪市环境科学研究所编制，2007 年 6 月）；

（14）玉溪市环保局《关于玉溪红山球团工贸有限责任公司扩建 40 万吨/年氧化球团生产线项目环境影响报告的审查意见》（玉环许准〔2007〕21 号）；

（15）玉溪市环保局关于《扩建 40 万吨/年氧化球团生产线项目竣工环境保护验收批复》（环验〔2008〕02 号）；

（16）《精矿堆场扩建工程环境影响报告表》（中蓝连海设计研究院编制，2010 年 1 月）；

（17）新平县环境保护局《关于玉溪红山球团工贸有限责任公司精矿堆场扩建工程建设项目环境影响报告表的审批意见》（新环审〔2010〕1 号）；

（18）新平县环境保护局关于《精矿堆场扩建工程建设项目竣工环境保护验收批复》（新环验〔2011〕77 号）。

（19）《2×8m²竖炉烟气脱硫工程项目环境影响报告表》（云南天启环境工程有限公司编制，2014 年 7 月）；

（20）新平县环境保护局《关于 2×8m²竖炉烟气脱硫工程项目环境影响报告表的批复》（新环审〔2014〕50 号）；

(21) 新平县环境保护局关于《2×8m²竖炉烟气脱硫工程项目竣工环境保护验收批复》(新环验〔2015〕04 号)；

(22) 《玉溪红山球团工贸有限责任公司年产 80 万吨球团生产线技改项目节能报告》(2022.2)；

(23) 企业执行报告、自行监测报告、监督性监测报告；

(24) 建设单位提供的其他资料。

1.2. 评价目的及工作原则

1.2.1. 评价目的

通过对项目所在区域污染源及环境质量现状调查评价，了解原项目及周围主要污染源排放现状、环境质量现状；在对技改项目进行详细工程分析的基础上，明确工程所产生污染物的种类、三本账、排放特征，运用合理的评价方法全面评价项目运营对项目周边区域可能产生的影响，论证项目建设的可行性，评述项目的环境风险影响、分析工程采取环保措施的可行性和可靠性，提出将不利环境影响减缓到合理可行的最低程度而必须增加采取的综合防治措施，从环保角度论证工程建设和运行的环境可行性，为环境保护行政管理部门审批提供决策依据。

1.2.2. 工作原则

(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。采用规范的环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点。评价内容力求主次分明，重点突出，数据准确可靠，污染防治措施可行，环境影响评价结论明确可信。

1.3. 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1. 环境影响因素识别

根据项目的生产工艺和污染物排放特征，以及所处地区环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选，其结果表 1.3-1。

从识别结果可以看出，工程建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部、可恢复的影响，也存在长期、大范围的正、负影响。技改工程施工内容简单，施工期主要表现在对自然环境产生一定程度的负影响，但施工期的影响是局部的、短期的；而工程运行期间对环境的影响则是长期存在的，最主要的是对自然环境中的环境空气、土壤环境、地表水和声环境产生不同程度的负影响。对环境的正影响则主要表现在工业发展及人口就业等。

表1.3-1 环境影响因素识别

环境因素		施工期				运营期						
		扬尘	废水	噪声	固废	原燃料 产品运输	产品 生产	废气	废水	噪声	固体 废物	事故 风险
自然环境	环境空气	-S	0	0	-S1	-L1	0	-L3	0	0	0	-S3
	地表水	0	-S1	0	0	0	0	0	-L1	0	0	-S3
	地下水	0	0	0	0	-L2	0	0	-L1	0	-L2	-S3
	声环境	0	0	-S1	0	0	0	0	0	-L2	0	0
	土壤环境	0	0	0	-S1	-L2	0	-L2	0	0	-L2	-S3
生态	陆域生物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-S1
	水生生物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	景观	0	0	0	0	-L1	0	0	0	0	-L1	0
社会经济	交通运输	0	0	0	-L1	-L1	0	0	0	0	-L1	0
	土地利用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	水资源利用	0	0	0	0	0	0	0	-L1	0	0	0
	工业发展	0	0	0	0	0	+L2	0	0	0	0	0
	农业发展	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	能源发展	0	0	0	0	0	+L1	0	0	0	0	0
生活质量	人口就业	-S1	0	0	0	0	+L2	0	0	0	0	0
	生活水平	0	0	0	0	0	+L1	0	0	0	0	0
	人群健康	0	0	0	0	0	0	-L1	0	0	0	-S3

注：-表示不利影响，+表示有利影响；S表示短期影响，L表示长期影响；0表示无影响，1表示轻影响，2表示中等影响，3表示较重影响。

1.3.2. 评价因子筛选

根据项目开发行为特征和污染物排放特征，产生的污染物种类、数量及排放方式、所排污染物可能对环境的影响程度和范围及污染物在环境中迁移、转化特征，结合环境影响要素的识别和区域环境基本状况，筛选出项目的评价因子。经核算项目运营期， $\text{SO}_2+\text{NO}_2=86.846\text{t/a}$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关规定，本项目可不评价二次污染物 $\text{PM}_{2.5}$ 。

表 1.3-2 项目环境评价因子

评价内容	环境现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、TSP、氟化物、 NO_x 等	SO_2 、 NO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、氟化物
地表水	/	分析废水回用不外排的可行性。
地下水	/	IV类项目，可不评价
声环境	$\text{Leq}(\text{A})$	$\text{Leq}(\text{A})$
土壤	建设用地基本项 45 项、pH 值、石油烃	石油烃
固体废物	/	生活垃圾、一般固废、危废
生态环境	土地利用、动植物分布	占地、植被
环境风险	/	泄漏的 CO

1.4. 评价工作等级和评价范围

1.4.1. 评价工作等级

(1) 大气环境

项目位于新平工业园区桂山片区，排放的主要大气污染物有 SO_2 、 NO_x 、颗粒物（ PM_{10} 、TSP）、氟化物，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），采用估算模型 AERSCREEN，并输入地形参数，计算评价等级。

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

表 1.4-1 主要废气污染源参数一览表(点源)

排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气 筒底 部海 拔	排气 筒高 度	排气 筒内 径	烟气 流速	废气 出口 温度	年排 放小 时数	排放 工况	污染物排放速率					
										PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化 物	TSP	NO ₂
										kg/h					
DA001	0	0	1539	45	3.0	5.42	51	7920	连续	0.64	4.69	6.06	0.28	0.64	5.45
DA006	-50	-112	1537	35	2.1	5.02	57	7920	连续	0.27	0.11	0.11	/	0.27	0.10

表 1.4-2 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

面源名称	面源中心坐标		面源 海拔 高度	面源有效 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	污染物排放 速率	
	X	Y					TSP	PM ₁₀
	m	m					kg/h	
煤炭输送	83	22	1554	8.0	7920	连续	0.107	0.045
原料润磨	-41	-127	1541	4.0	7920	连续	0.107	0.045
铁精矿堆场	-21	-276	1553	8.0	7920	连续	0.004	0.002
焦渣仓	158	45	1566	8.0	7920	连续	0.204	0.086
沉渣堆场	116	160	1538	5.0	7920	连续	0.0002	0.0001

表 1.4-3 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(城市人口数)	/
最高环境温度		35.3°C
最低环境温度		-2.1°C
土地利用类型		城市(105°~225°) 针叶林(0~105°; 225°~360°)
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑 海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

表 1.4-4 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

排气筒/污染源名称	评价因子	评价标准 (mg/m^3)	C_{max} (mg/m^3)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001	PM_{10}	0.450	0.001035	0.23	/
	SO_2	0.500	0.00775	1.55	/
	NO_x	0.250	0.01	4.00	/
	氟化物	0.02	0.000462	2.31	/
DA006	PM_{10}	0.450	0.000855	0.19	/
	SO_2	0.500	0.00035	0.07	/
	NO_x	0.250	0.00035	0.14	/
煤炭输送	TSP	0.900	0.09828	10.92	50
原料润磨	TSP	0.900	0.50193	55.77	200
铁精矿堆场	TSP	0.300	0.00078	0.26	/
焦渣仓	TSP	0.200	0.04872	24.36	200
沉渣仓	TSP	0.200	0.00012	0.06	/

评价工作等级按表 1.4-6 的分级判据进行划分。

表 1.4-6 评价工作等级

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

综合以上分析，本项目 P_{max} 、 $D_{10\%}$ 最大值出现为原料润磨无组织排放的颗粒物， P_{max} 值为55.77%， $D_{10\%}$ 最大值为200m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

（2）地表水环境

本项目废水主要为：生产废水（纯水站浓水、竖炉冷却系统强制排水、煤气捕滴器捕集水、设备冷却系统强制排水、竖炉冷却系统强子排水、地坪冲洗废水、竖炉烟气脱硫系统排水等），回用于生产工艺，生产废水均不外排；初期雨水收集后用于生产；生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入污水站处理后与回用于绿化及园林浇灌，不外排。

本项目为污染影响型项目，项目生产废水及生活污水回用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级B。

(3) 地下水环境

《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中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(HJ610-2016)表2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。

本项目技改内容主要为一段式煤气发生炉改造为二段式煤气发生炉,参照HJ610-2016附录A属IV类“煤气生产”项目,因此本次环评不进行地下水影响评价。

(4) 声环境

项目位于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类标准区域,项目建设前后评价范围内均无声环境敏感目标。按照《环境影响评价技术导则(声环境)》(HJ2.4-2009)中的有关规定,声环境评价工作等级为三级。

(5) 环境风险

本项目危险物质包含煤气、柴油、焦油、润滑油、酚水等,结合HJ169-2018附录B及《化学品分类和标签规范第18部分:急性毒性》(GB30000.18-2013),各危险物质Q值如下:

表 1.4-7 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_{m}/t	临界量 Q_{m}/t	Q 值
1	煤气	/	0.717	7.5	0.0956
2	焦油	/	561.6	2500	0.22464
3	柴油	/	12.75	2500	0.0051
4	润滑油及废润滑油	/	10.92	2500	0.004368
5	酚水(苯酚)	108-95-2	0.8	5	0.16
合计		/	/	/	0.4897

由上表可知,项目Q值为 $0.4897 < 1$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)(附录C)以及危险物质及工艺系统性危险性(P)分级,当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为I,环境风险评价工作等级为简单分析。

(6) 生态环境

本次改建项目建设地点位于玉溪红山球团工贸有限责任公司现有厂区内,项目的建设不会新增占地,不破坏项目区植被资源,不会对区域植被及动物生境造

成影响，项目建设完成后可以削减企业二氧化硫排放量，不会对区域生态环境造成不利影响，故生态环境仅进行简单分析。

(7) 土壤环境

项目为污染影响型项目，参照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A“燃气生产”为Ⅱ类项目。项目占地 102835.5m²，占地规模属于中型。

项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见下表 1.4-17。

表 1.4-17 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
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	本项目位于新平工业园区桂山片区，根据现场调查，项目区周边存在耕地及林地，因此本项目所在区域土壤环境敏感程度为“敏感”。
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	

根据现场调查，本项目位于工业园区内，项目区周边存在林地及少量耕地，因此本项目所在区域土壤环境敏感程度为“敏感”。

根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 1.4-18 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据上述识别结果，本项目为污染影响型建设项目，属Ⅱ类项目，占地规模属中型，土壤环境敏感程度为较敏感，综合判定评价等级为“二级”。

1.4.2. 评价范围

(1) 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，“一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）确定大气环境影响评

价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当D10%超过25km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域；当D10%小于2.5km时，评价范围边长取5km”。结合项目评价等级中D10%估算结果，确定本项目大气环境影响评价范围为自厂界外扩5km内的矩形区域。

(2) 地表水

本项目不设地表水评价范围，重点分析废水全部回用不外排的可行性。

(3) 声环境

根据项目的工程特征及项目所在地环境敏感点的分布情况，声环境影响评价的范围为场界外200m内的矩形区域。

(4) 地下水

本项目为IV类项目，可不开展地下水影响评价，故不设置评价范围。

(5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关要求，结合项目特点，环境风险评价工作等级为简单分析，不设评价等级。

(6) 生态环境

建项目的工程特征及项目所在地环境敏感点的分布情况，生态环境影响评价的范围为场界外200m内的矩形区域。

(7) 土壤环境

项目类型为污染影响型，土壤评价等级为二级，土壤环境影响预测范围与现状调查评价范围一致，土壤评价工作等级为二级，预测评价范围为占地范围内及占地外 0.2km 范围，同时涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向的最大落地浓度适当调整。本项目土壤污染途径涉及大气沉降，根据大气预测结果，最大落地浓度处为下风向 200m，故评价范围应占地范围内及占地范围外 200m 范围，。

项目评价范围见附图3。

1.5. 环境功能区划和评价标准

1.5.1. 环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

本次评价范围内区域为环境空气质量功能区二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）水环境功能区划

项目所在区域主要地表水体为平甸河，属于元江水系，根据云南省水利厅《云南省水功能区划（2014年修订）》（云政复〔2014〕27号），平甸河功能确定为工业、农业、景观用水，水质类别为Ⅲ类。

（3）声环境功能区划

项目区位于工业园区工业用地范围内，声环境执行（GB3096-2008）《声环境质量标准》3类区标准。

1.5.2. 评价标准

根据区域环境功能区划本项目环境影响评价执行以下评价标准。

1.5.2.1. 环境质量标准

（1）大气环境

本项目位于新平工业园区桂山片区，属环境空气二类区，故项目区空气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；具体标准值见表1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及附录 A
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	1 小时平均	/	
	24 小时平均	75	
	年平均	75	
CO	1 小时平均（mg/m ³ ）	10	
	24 小时平均（mg/m ³ ）	4	
臭氧	1 小时平均	200	
	日最大 8 小时平均	160	
氮氧化物	1 小时平均	250	

	24 小时平均	100	
	年平均	50	
TSP	24 小时平均	300	
	年均值	200	
氟化物	1 小时平均	20	
	24 小时平均	7	

(2) 地表水环境

项目所在区域主要地表水体为平甸河，属红河水系，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，平甸河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。标准值限值见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目 类别	pH	溶解氧	高锰酸盐 指数	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总氮
Ⅲ类	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2（湖库 0.05）	≤1.0
项目 类别	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚
Ⅲ类	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.005
项目 类别	铜	锌	氟化物	石油类	LAS	硫化物	粪大肠菌群(个/L)	
Ⅲ类	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤10000	

(3) 地下水环境

根据项目所处区域水文地质特征及地下水功能和用途，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，标准限值见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水环境评价标准

序号	项目	标准值
1	pH	6.5~8.5
2	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L ≤450
3	溶解性总固体	mg/L ≤1000
4	硫酸盐	mg/L ≤250
5	氯化物	mg/L ≤250
6	铁（Fe）	mg/L ≤0.3
7	锰（Mn）	mg/L ≤0.1
8	铜（Cu）	mg/L ≤1.0
9	锌（Zn）	mg/L ≤1.0
11	挥发酚	mg/L ≤0.002
12	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L ≤3.0
13	硝酸盐（以 N 计）	mg/L ≤20

序号	项目	标准值
14	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L
15	氨氮（以 N 计）	mg/L
16	氟化物	mg/L
17	氰化物	mg/L
18	汞（Hg）	mg/L
19	砷（As）	mg/L
20	镉（Cd）	mg/L
21	铬（Cr ⁶⁺ ）	mg/L
22	总大肠菌群	MPN/100 mL 或 CFU/100 mL
23	菌落总数	CFU/mL

(4) 声环境

本项目位于新平工业园区桂山片区，根据《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》，区域为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。标准值见表1.5-4。

表1.5-4 声环境质量标准值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3类	65	55

(5) 土壤环境

技改项目位于新平工业园区桂山片区红山球团原厂区内，厂区内用地为工业用地，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）第二类用地筛选值的相关要求。项目周边农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值的相关要求，具体见表1.5-5、表1.5-6。

表1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物	CAS 编号	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	六价铬	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8

序号	污染物	CAS 编号	第二类用地筛选值
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类			
46	石油烃	-	4500

表 1.5-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；
②对于水旱轮作地，再用其中较严格的风险筛选值。

1.5.2.2. 排放标准

(1) 废气排放标准

球团焙烧污染物排放执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》

(GB28662—2012) 中表 2 大气污染物排放浓度限值（氟化物）、表 4 无组织排放浓度限值、环大气（2019）35 号文超低排放限值（基准含氧量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物），详见下表。

表 1.5-7 钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准 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
球团焙烧设备	颗粒物	10	环大气（2019）35 号	车间或生产设施排气筒
	二氧化硫	35	环大气（2019）35 号	
	氮氧化物	50	环大气（2019）35 号	
	氟化物	4.0	GB28662—2012	
其他生产设备	颗粒物	10	环大气（2019）35 号	

表 1.5-8 球团焙烧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
1	有厂房生产车间	8.0
2	无厂房生产车间	5.0

厂界无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2

限值。

表 1.5-9 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	
颗粒物	监控点	浓度
	周界外浓度最高点	1.0

(2) 废水排放标准

生产废水及初期雨水经沉淀处理后全部回用于生产，不外排；故不设置生产废水排放标准。

项目员工生活污水经自建污水处理站处理达到相应标准后，全部回用于厂区绿化、道路浇洒及板栗园浇洒，不外排。回用中水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中绿化标准。具体标准限值见下表 1.5-10。

表 1.5-10 项目废水回用控制标准 单位: mg/L

序号	项目指标	冲厕、车辆清洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	本项目执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9
2	色/度	≤15	≤30	≤30
3	嗅	无不快感	无不快感	无不快感
4	浊度/NTU	≤5	≤10	≤10
5	五日生化需氧量	≤10	≤10	≤10
6	氨氮	≤5	≤8	≤8
7	阴离子表面活性剂	≤0.5	≤0.5	≤0.5
8	铁	≤0.3	-	/
9	锰	≤0.1	-	/
10	溶解性总固体	≤1000	≤1000	≤1000
11	溶解氧	≥2.0	≥2.0	≥2.0
12	总氯	出厂≥1.0，管网末端 ≥0.2	出厂≥1.0，管网末端 ≥0.2	出厂≥1.0，管网末端 ≥0.2
13	大肠埃希氏菌	无	无	无

(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)，标准值见表 1.5-11。

表 1.5-11 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
70	55

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 标准限值见表 1.5-12。

表1.5-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

序号	类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
1	3 类	65	55

(4) 固体废物

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

1.5.3. 环境保护目标

本项目周边200m范围内无声环境保护目标, 环境保护目标如表1.6-1所示。

表1.6-1 项目环境保护目标一览表

环境因子	保护目标	UT坐标		与本项目方位、距离(m)	保护内容	环境保护要求
		X	Y			
环境空气、环境风险	麻栗树	1010	575	东北, 800	约220人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	瑞英塘	2639	1033	东北, 2530	约75人	
	新平县中队	-528	-662	西南, 840	约400人	
	中斗夏	-966	-851	西南, 1500	约420人	
	下斗夏	-1104	-1152	西南, 1740	约470人	
	上斗夏	-1117	-1453	东南, 1990	约270人	
	马命	-1549	379	东南, 1700	约580人	
地表水	头塘	-829	1046	西北, 1230	约95人	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
	平甸河水库	/	/	西北, 220。位于项目下游	水质	
土壤环境	平甸河	/	/	东, 1320。位于项目下游	水质	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 中
	项目周边200m范围内的农用地土壤					

环境因子	保护目标	UT坐标		与本项目方位、距离(m)	保护内容	环境保护要求
		X	Y			
						筛选值要求
生态环境	项目周边200m范围内植物					/

注：相关方位、距离为本项目厂界距离关心点最近直线距离。

第二章 项目概况及工程分析

2.1. 现有项目概况

2.1.1. 现有项目产品方案及生产规模

现有项目产品为氧化球团，副产品为返矿（粒径不合格氧化球团），产品方案及规模见表 2.1-1。

表2.1-1 现有项目产品方案一览表

序号	产品名称	产能 (t/a)	产品类别	物理特性	备注
1	氧化球团	800000	主产品	$\phi \leq 16\text{mm}$ 且 $\phi \geq 6\text{mm}$	外售
2	返矿（粒径不合格氧化球团）	48000	副产品	$\phi > 16\text{mm}$ 或 $\phi < 6\text{mm}$	外售

2.1.2. 现有项目组成

现有项目占地面积102835.5m²，建筑面积约8210m²。现有项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程及储运工程，项目主要建设内容包括精矿堆场、配料车间（含配料）、烘干车间（包括2条原料烘干生产线）、造球车间、焙烧车间（含生球筛分、焙烧、熟球筛分工段）、成品球仓、煤气站（含6台煤气发生炉）、膨润土配料仓废气处理系统、烘干废气处理系统、竖炉烟气处理系统、成品球筛分废气处理系统、生活污水处理站等。

现有项目组成见表2.1-2。

表2.1-2 现有项目组成一览表

类别	名称	现有项目组成概述	备注
主体工程	配料车间	位于厂区南侧，包括配料库1座、皮带输送机1条，现有项目2条氧化球团生产线共用1个配料车间。其中配料库含6个精矿仓（其中5个精矿仓在用，1个精矿仓闲置）、3个膨润土料仓（交替轮换使用）、2个粘结剂仓（均已闲置且多年未使用）。	/
	烘干车间	位于厂区中部、配料车间东北侧，主要包含1台 $\phi 3.0\text{m} \times 25\text{m}$ 旋转式烘干机，现有项目2条氧化球团生产线共用1个烘干车间。	/
	造球车间	位于厂区中部、配料车间东北侧，主要包含2台造球机、	/

		4条皮带输送机。		
	焙烧车间	位于厂区中部、造球车间北侧，主要包含2套生球筛分设备、皮带输送机及2座8m ² 竖炉、熟球冷却系统、竖炉冷却系统及成品筛分设备。		/
辅助工程	煤气站	位于厂区北侧，包括焦炭上料系统、6台Φ3.0m一段式煤气发生炉（4用2备）、煤气净化系统、煤气加压机房等。		/
	锅炉房	位于焙烧车间东北侧，设置了1台2t/h燃油蒸汽锅炉，配套设置了1座15m ³ 埋地式柴油储罐。燃油锅炉主要用于停产检修时煤气管道清扫，属应急设施，正常生产工况下燃油锅炉不点火运行。		
	机修车间	位于配料库西侧，占地面积1500m ² ，为一层砖砌结构，主要用于设备维修，机修车间运行期间不产生废水，废机油收集于危废暂存间内贮存。		/
	化验室	位于锅炉房东南侧，占地面积360m ² ，为砖砌结构，主要用于化验来矿及成品球团TFe、粒级、水分、SiO ₂ 、TiO ₂ 、As、Pb、Zn、S、P等指标。		
公用工程	给水系统	生活用水来自新平工业园区市政自来水给水管道，生产用水补充水来自平甸河水库，已办理取水许可证（证号：（滇新）字[2018]第8078号，允许取水量30万m ³ /a）；竖炉冷却系统产生的废水经冷却后循环利用，煤气净化系统产生的废水经沉淀、冷却、机械过滤后循环利用。		/
	排水系统	现有项目采取雨污分流排水体制；厂内设高位水池对生产单元供水，生产过程中产生的废水经沉淀后回用于生产活动或作为循环冷却系统补充水，生活污水经A/O生化处理后用于园地浇灌；现有项目无废水外排。		/
	供电系统	现有项目用电自园区供电系统供入，厂内设置了35kV/6kV变配电所1座，负责为全厂各用电负荷供电；项目设柴油发电机2台，均为400KW，负责全厂应急供电。		
	办公用房	位于厂区西南角，占地面积280m ² ，建筑面积1026m ² ，为四层砖砌结构。		/
	食堂	位于办公用房东侧，占地面积800m ² ，为一层砖砌结构，设置了3个灶头，配套设置了隔油池、油烟净化器。		/
	倒班宿舍	位于食堂东南侧，与食堂紧邻，占地面积350m ² ，建筑面积1156m ² ，为五层砖砌结构。		
储运工程	仓储工程	铁精矿堆场	位于厂区南端，人员出入口与物料运出入口之间，占地面积6867.5m ² ，为露天堆场，已设置三面围挡，地面已硬化，设置了雨水收集池。	2011年建设。
		焦炭仓	位于煤气站南侧、锅炉房东北侧，占地面积2300m ² ，已实施了三面围挡，设置了彩	

			钢瓦顶棚，地面已硬化。	
		成品球仓	位于焙烧车间北侧，占地面积6000m ² ，已实施了三面围挡，设置了彩钢瓦顶棚，地面已硬化。	/
		沉渣堆场	设置于初期雨水收集池北侧，占地面积240m ² ，地面已硬化。	/
		脱硫石膏堆场	位于成品球仓东北侧，占地面积1320m ² ，已实施了三面围挡，设置了彩钢瓦顶棚，地面已硬化，设置了排水管、导流沟将脱硫石膏淋滤水引至回用水池内，回用于生产活动。	/
		后勤仓库	位于倒班宿舍东南侧，占地面积375m ² ，为砖砌结构，主要用于存储办公生活物资。	/
		备件仓库	位于配料库西侧，占地面积1500m ² ，为一层砖砌结构，主要用于存储生产设备备件。	/
	运输工程	厂内	厂内利用装载机和叉车进行物料装载和备件运输。	/
		厂外	原料由供应商负责运输，产品由客户及第三方物流公司运输。	/
环保工程	废气	膨润土配料废气处理系统	项目设置了3个膨润土仓，各膨润土仓下料口均设置了集气罩，每个集气罩配套设置了1台HMC-96A型单机脉冲布袋除尘器，膨润土配料仓共设置了3台布袋除尘器。膨润土配料粉尘经布袋除尘后通过DA003、DA004、DA005排气筒排放，各排气筒内径均为0.4m，高均为25m。	根据2021年监督性监测结果，膨润土配料废气排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中颗粒物排放浓度限值要求。
		烘干废气处理系统	烘干热源为现有项目配套煤气站自制煤气燃烧供热，在烘干筒头部设置有一个燃烧室，煤气在燃烧室燃烧对原料直接加热烘干，烘干废气污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 。烘干废气治理设施为一套重力除尘器，烘干废气经重力除尘后通过1根内径1.7m、高42m排气筒（DA006）排放。	根据2021年监督性监测结果，烘干废气排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中颗粒物排放浓度限值要求。

				012) 中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度限值要求。
		竖炉焙烧废气处理系统	竖炉采用现有项目配套煤气站自制煤气作为燃料,生球在炉内加热至1100℃使其固化,在此过程中产生焙烧废气,焙烧废气中的污染物主要为颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物。1#、2#竖炉焙烧废气通过在竖炉尾端各配套的1套FAA3×35M-1×64-100型电除尘器处理后合并进入1套DS多相反应塔(石灰-石膏法)脱硫,脱硫后的焙烧废气进入除雾器除雾后经1根内径3.0m、高45m排气筒(DA001)排放。在脱硫系统前及除雾后端排气筒均安装了在线监控设施。	根据2021年监督性监测结果,竖炉焙烧废气排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物排放浓度限值要求。
		成品球筛分废气处理系统	1#竖炉成品球团下料废气经集气罩收集后通过1套MC120-II型单机脉冲布袋除尘器处理,2#竖炉链板机落料废气通过1套HMC112型单机脉冲布袋除尘器,上述两套除尘设施尾气并入成品球团筛分工序配套的1套LCMD-1685型布袋除尘装置排气筒后,通过1根内径2.0m、高35m排气筒(DA002)排放。	根据2021年监督性监测结果,成品球团筛分废气排放浓度满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)中颗粒物排放浓度限值要求。
	废水	隔油池	设置于食堂,容积为1.15m ³ ,规格为1m×1.35m×0.85m(L×B×D)。	/
		化粪池	共有4座化粪池,分别为厂区门口公厕划分会、污水处理站南侧公厕化粪池、脱硫石膏堆场东侧公厕化粪池、生活区化粪池,规格相同,容积均为均33m ³ ,规格均为5m×2.2m×3m(L×B×D)。	/
		生活污水处理站	设计处理规模为30m ³ /d,位于烘干车间西侧,为地理式砖砌/钢砼结构。 食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同由粪池预处理后,排入厂区自建污水处理站,污水处理站采用A/O生化处理工艺,生活污水经处理后回用于园地浇	根据监测,本项目生活污水处理站尾水不满足《城市污水再生利用城市杂用水水

			灌。	质》(GB/T 18920-2020) 中城市绿化水质标准。
		集水池	现有项目在烘干车间西侧、竖炉烟气脱硫系统、梳理循环冷却塔南侧、煤气站共设置了4座集水池,主要功能为收集区域地面冲洗废水、雨水等,经收集后沉渣作为生产原料,清液泵至高位水池循环利用。项目设置的4座集水池规格相同,容积均为均 67.5m^3 ,规格均为 $13.5\text{m}\times 5\text{m}\times 2\text{m}$ (L×B×D)。	/
		竖炉冷却水循环冷却系统	设置了2座冷却水池,容积均为 285m^3 ,每座冷却水池配套了2座冷却塔。竖炉冷却水通过自流进入循环水池,热水自流通道为敞开式,自流冷却过程热水与空气充分接触降温,通过自然冷却+机械冷却方式减少冷却塔风机开机数量,实现节能降耗。	/
		煤气洗涤废水循环冷却系统	设置了1座 $800\text{m}^3/\text{h}$ 双曲线冷却塔、1座容积为 1368m^3 的平流沉淀池 (L×B×D= $20\text{m}\times 12\text{m}\times 2.7\text{m}$),煤气洗涤废水经沉淀、冷却后循环利用。该平流沉淀池除收集煤气洗涤废水外,还收集软水系统浓盐水、煤气捕滴器废水。	/
		竖炉烟气脱硫系统事故水池	设置于竖炉烟气处理系统西侧,用于临时贮存脱硫系统循环槽内的石灰浆液,容积为 406.25m^3 (L×B×D= $25\text{m}\times 6.5\text{m}\times 2.5\text{m}$)。	/
		初期雨水收集池	设置于煤气洗涤废水平流沉淀池西侧,容积为 1368m^3 (L×B×D= $20\text{m}\times 12\text{m}\times 2.7\text{m}$)。	/
		沉淀池	设置于煤气加压机西侧,容积为 864m^3 (L×B×D= $18\text{m}\times 12\text{m}\times 4\text{m}$),用于收集、沉淀脱硫石膏淋滤水、成品球团冷却废水,废水经收集后泵至高位水池,循环使用。	/
	噪声	针对各不同高噪声设备分别采取消声、隔声以及减振措施。		根据企业2021年第二季度自行监测结果,现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标

			准《GB12348-2008》3类区昼、夜间噪声限值要求。
	生活垃圾	厂区内设置了移动式生活垃圾收集桶、收集箱，生活垃圾经集中收集后，委托园区环卫每日清运处置。	已签订处置协议
	一般固体废物	设置了焦渣堆场、脱硫石膏堆场及一般固废堆场；脱硫石膏、沉淀池沉渣委托新平甬福环保有限责任公司处置，用于建材生产；灰渣外售新平瀛洲水泥有限公司作为生产原料；粒径不合格球团作为副产品外售；除尘灰作为铁精矿回用于生产。	100%处置。
	危险废物	厂区内设置了1处危废暂存间，面积约为25m ² ，位于烘干车间北侧，主要用于贮存废机油；废机油委托云南新昊环保科技有限公司清运处置。	100%处置。
	环境风险	已制定并发布了《玉溪红山球团工贸有限责任公司突发环境事件应急预案》，并已提交玉溪市生态环境局新平分局备案。	备案号：530427-2021-008-L
	绿化	绿化面积为46276m ² 。	厂区绿化率为45%。

2.1.3. 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见下表。

表2.1-3 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单机功率	数量（台）
1	行车	10t×25.5×18m	110kW	1
2	行车	10t×25.5×16m	110kW	2
3	圆盘给料机	PZ20	——	3
4	螺旋给料机	LS160-1.2	——	3
5	配 1#皮带运输机	DTB=800*98.1m	——	1
6	圆盘给料机	PZ20	——	2
7	干 1#带输送机	DTII B=800*31.15m	——	1
8	干 3#带输送机	DTII B=800*30.2m	——	1
9	干 4#带输送机	DTII B=800*61.9m	——	1
10	干 5#带输送机	DTII B=800*5.8m	——	2
11	干 6#带输送机	DTII B=800*66m	——	1
12	烘干筒	FNZTΦ3.0×25m	250 kW	1
13	造球机	Φ6000	110 kW	5
14	强力混合机	R24 30096	270 kW	1
15	竖炉	8m ²	——	2

序号	设备名称	规格型号	单机功率	数量 (台)
16	炉 1#皮带运输机	TDII B=800*72.58m	——	1
17	炉 2#皮带运输机	TDII B=800*67.85m	——	1
18	齿辊卸料机	——	——	1
19	振动给料机	——	——	2
20	板式输送机	m2661	——	1
21	热振筛	2SZR-150-300	——	1
22	熟球大倾角皮带	DJ B=800*19.60m	——	1
23	自动化系统	PLC	——	1
24	单梁悬挂起重机	Lx=5.5m	——	1
25	陶瓷辊式筛分机	TS102	——	1
26	板式输送机	M2674	——	1
27	静电除尘器	FAA3×35M-1×64-100	400 kW	2
28	场地布袋除尘器	LOMD-1685	250kW	1
29	单机脉冲除尘器	HMC-96A	5.5kW	3
30	单机脉冲除尘器	HMC-112	7.5kW	1
31	单机脉冲除尘器	MC120-II	22kW	1
32	污染源在线监控系统	TR-II	——	2 套
33	煤气发生炉	BG3.0-3Q	5.5kW	6
34	煤气加压机	D250-12	280kW	2
35	煤气加压机	D450.2985A/435	280kW	2
36	1#鼓风机	LH-ER8.4D—(FDF)	75kW	4
37	焦 1#皮带	TK2 B650*14.8m	8.5kW	1
38	焦 2#大倾角皮带	DJ B800*23.2	22kW	1
39	焦 3#皮带输送机	TK2 B650*30.58	7.5kW	1
40	振动给料机	TZG-50-90	——	1
41	圆振筛	YK1236	——	1
42	循环水泵	IS150-125-400B	125kW	3
43	渣浆泵	150ZJ-1-A50	75kW	2
44	双曲线冷却塔	WTZ-6 Q=300t/h	——	1
45	加药装置	JY-0.3/0.72A-1	——	2
46	平流池潜水泵	WQ2175-412	4kW	2
47	离心式清水泵	IS150-125-400B	55kw	3
48	渣浆泵	150ZJ-1-A50	75kW	2
49	离心清水泵	IS200-150-400B	55kw	4
50	1#冷却风机	D840-11	630kW	1
51	2#冷却风机	D1300-14Y	900kW	1
52	1#助燃风机	D500-13-8	315kW	1
53	2#助燃风机	D840-11	630kW	1

序号	设备名称	规格型号	单机功率	数量 (台)
54	变压器	S11-3150/35	——	1
55	变压器	S11-2500/35	——	1
56	变压器	S11-1250/6	——	1

2.1.4. 现有项目主要原辅材料及用能工质

现有项目主要原辅材料有铁精矿（粉）、膨润土、生石灰、焦炭、纯碱等各原辅材料用量、来源见表2.1-4。

表2.1-4 现有项目原辅料及用能工质一览表

序号	名称	单位	年消耗量	来源	包装贮存方式	用途
1	铁精矿（粉）	t/a	912161.15	外购	在精矿堆场堆存	配料后用于造球
2	膨润土	t/a	16418.90	外购	通过罐车气力输送至膨润土仓内	配料后用于造球
3	生石灰	t/a	2415.95	外购	通过罐车气力输送至石灰筒仓内	作为竖炉烟气脱硫剂
4	焦炭	t/a	38800	外购	在焦炭仓内堆存	作为燃料用于制备煤气
5	纯碱	t/a	5.0	外购	在煤气站内存放	用于调节煤气洗涤废水pH
6	水	m ³ /a	257007.30	管道供水	通过管道供水	做为生活用水及生产用水补充水，其中市政自来水供水量为14213.1m ³ /a，平甸河水库取水量为242794.2m ³ /a。
7	电	kWh/a	29331727	市电	电网接入	各用电设备运转
8	柴油	t/a	116	外购，通过罐车运入	厂内设置1座15m ³ 埋地式柴油储罐	作为装载机、叉车、物料运输车辆、柴油锅炉燃料。

现有项目铁精矿（粉）、膨润土主要成分分析见表2.1-5、表2.1-6。现有项目煤气发生炉所用焦炭主要来自曲靖大为焦化制供气有限公司，当曲靖大为焦化制供气有限公司焦炭供给不足时，少量焦炭从周边焦炭生产企业采购，曲靖大为焦化制供气有限公司焦炭成分化验结果见表2.1-7。

表2.1-5 现有项目铁精矿（粉）主要成分分析表

成分	Fe	S	SiO ₂	MgO	K ₂ O	Na ₂ O
占比 (%)	63.84	0.26	6.20	0.58	0.11	0.28

成分	F	TiO ₂	Ba	Al ₂ O ₃	Mn	Pb
占比 (%)	0.046	0.37	0.010	1.26	0.30	0.021
成分	As	Cd	Hg	Cr	Ni	Cu
占比 (%)	<0.1	<0.005	<0.0005	0.022	0.0092	0.039
成分	Co	V	烧失			
占比 (%)	0.0064	0.065	<0.5			

表2.1-6 现有项目膨润土主要成分分析表

成分	Fe	MgO	CaO	K ₂ O	Na ₂ O	SiO ₂
占比 (%)	1.48	1.51	1.64	1.44	2.08	65.79
成分	Al ₂ O ₃					
占比 (%)	13.18					

表2.1-7 现有项目焦炭分析表

样品编号	灰分 (%)	挥发酚 (%)	固定碳 (%)	含硫率 (%)	内水 (%)
JD22010913	17.48	1.27	81.25	0.652	/
JD22011203	17.54	1.57	80.89	0.698	1.22
JD22011304	17.88	1.22	80.90	0.643	0.39
JD22011403	17.77	1.55	80.68	0.645	0.31
平均	17.67	1.40	80.93	0.660	0.64

2.1.5. 现有项目劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员

现有项目劳动定员总数为190人，平均每天有约30人在厂内食宿，其余员工在食堂用餐，不在宿舍内住宿。

(2) 工作制度

现有项目正常工况下年工作时长约330天，实行四班三运转倒班制度，每日工作时长为24h。

2.1.6. 现有项目物料及水量平衡

2.1.6.1. 现有项目物料平衡

(1) 物料平衡

现有项目物料平衡见表2.1-8。

表2.1-8 现有项目物料平衡表

序号	投入		产出	
	投入物料	投入量 (t/a)	产出物料	产出量 (t/a)
1	铁精矿 (综合矿, 含除尘灰)	912161.15	氧化球团	800000.00
2	膨润土	16418.90	颗粒物	222.17
3	石灰	2415.95	SO ₂	116.44
4	水(造球)	10057.16	NO _x	27.85
5	焦炭	38800.00	脱硫石膏	8729.92
6	氧(氧化生球)	24540.78	沉渣	180.00
7	氧(氧化SO ₂)	1438.77	不合格球团	48000.00
8	氧(煤气燃烧)	75568.00	水蒸气 (烘干、焙烧)	115430.89
9	水(煤气气包)	15520.00	焦渣	9700.00
10	纯碱	5.00	焦炭	582.00
11	水(除尘灰加湿)	646.80	煤气燃烧生成气 态物(H ₂ O、CO ₂ 等)	114411.65
12	合计	1097400.92	合计	1097400.92

(2) 元素平衡

1) Fe元素平衡

现有项目Fe元素平衡见表2.1-9。

表2.1-9 现有项目Fe元素平衡表

序号	投入				产出			
	投入物料 名称	物料投入 量 (t/a)	Fe含量 (%)	Fe元素质 量 (t/a)	产出物料 名称	物料产出 量 (t/a)	Fe含量 (%)	Fe元素质 量 (t/a)
1	硫精矿 (干基)	807262.62	63.84	515356.46	球团	848000	60.78	515414.40
2	膨润土	16418.90	1.48	243.00	颗粒物 (排空)	222.17	61.94	137.61
3	/	/	/	/	脱硫石膏	8729.92	0.54	47.45
4	合计	823681.52	/	515599.46	合计	848222.17	/	515599.46

2) S元素平衡

现有项目S元素平衡见表2.1-10。

表2.1-10 现有项目S元素平衡表

序号	输入				产出			
	输入物料名称	物料输入量 (t/a)	S含量 (%)	S元素质量 (t/a)	产出物料名称	物料产出量 (t/a)	S含量 (%)	S元素质量 (t/a)
1	硫精矿(干基)	807262.62	0.26	2098.88	球团	848000	0.03	254.4
2	焦炭	38800	0.66	256.08	颗粒物	222.167	0.497	1.10
3	膨润土	16418.90	0.001	0.16	脱硫石膏	8729.92	22.65	1977.00
4	/	/	/	/	SO ₂ (排空)	116.44	50	58.22
6	/	/	/	/	焦渣	9700	0.660	64.02
7	/	/	/	/	焦炭	582	0.660	0.38
8	Total	862481.52	/	2355.13	Total	866768.52	/	2355.13

3) F元素平衡

现有项目F元素平衡见表2.1-11。

表2.1-11 现有项目F元素平衡表

序号	投入				产出			
	投入物料名称	物料投入量 (t/a)	F含量 (%)	F元素质量 (t/a)	产出物料名称	物料产出量 (t/a)	F含量 (%)	F元素质量 (t/a)
1	硫精矿(干基)	807262.62	0.046	371.34	球团	848000	0.038	322.24
2	膨润土	16418.90	0.001	0.16	脱硫石膏	8729.92	0.547	47.73
3	/	/	/	/	颗粒物	222.17	0.042	0.09
4	/	/	/	/	氟化物(排空)	1.44	100	1.44
5	合计	823681.52	/	371.50	合计	856953.52	/	371.50

2.1.6.2. 现有项目水量平衡及煤气平衡

(1) 水量平衡

现有项目生活用水及煤气发生炉软水站用水来自市政自来水,生产用水来自平甸河水库,已办理取水许可证,其中市政自来水供水量为43.07m³/d、14213.1m³/a,平甸河水库取水量为242794.2m³/a,日取水量在674.04m³~766.59m³之间。

项目水量平衡图见图2.1-1。

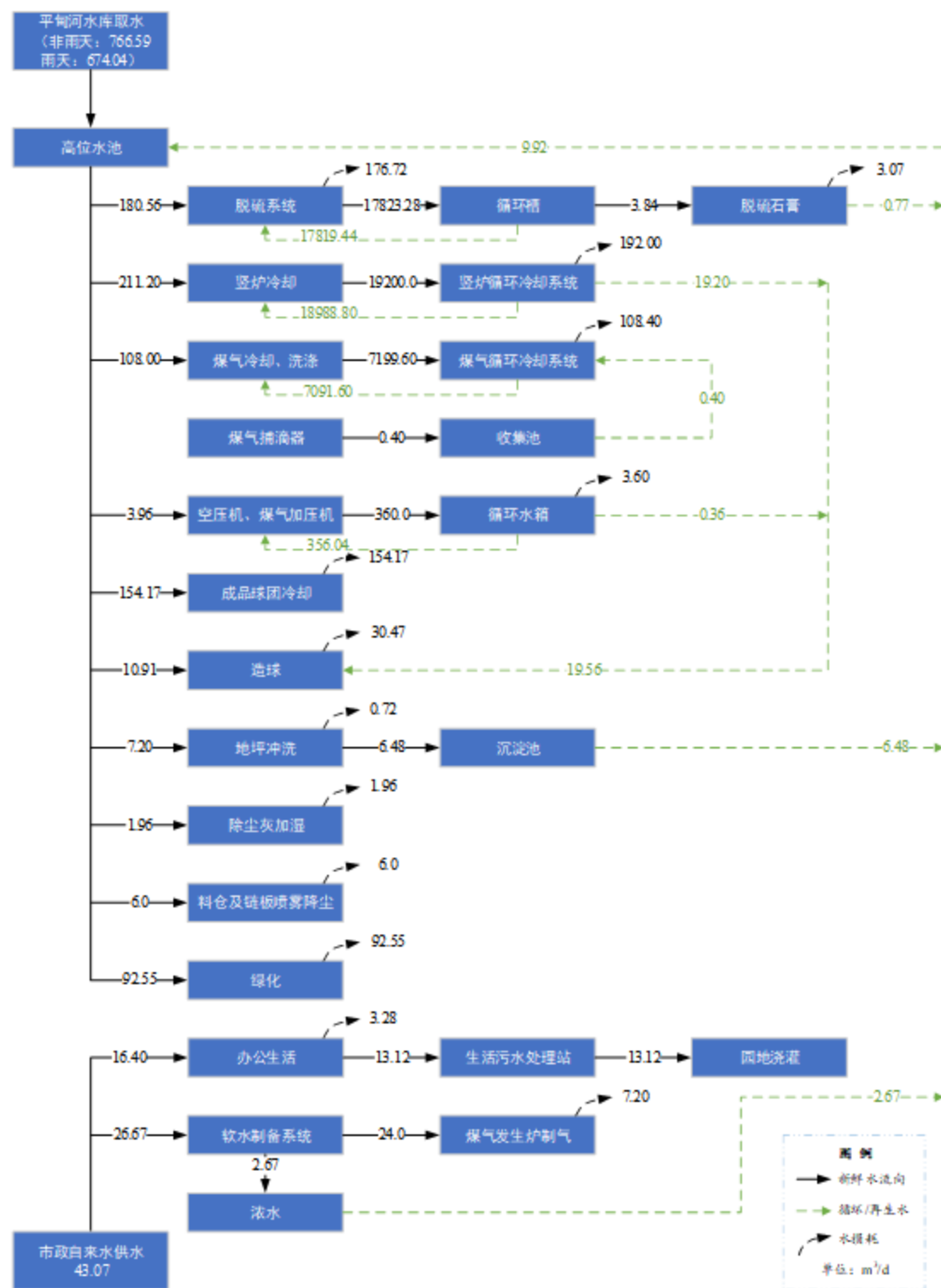


图2.1-1 现有项目水量平衡图

(2) 煤气平衡

现有项目煤气平衡图见表2.1-2。

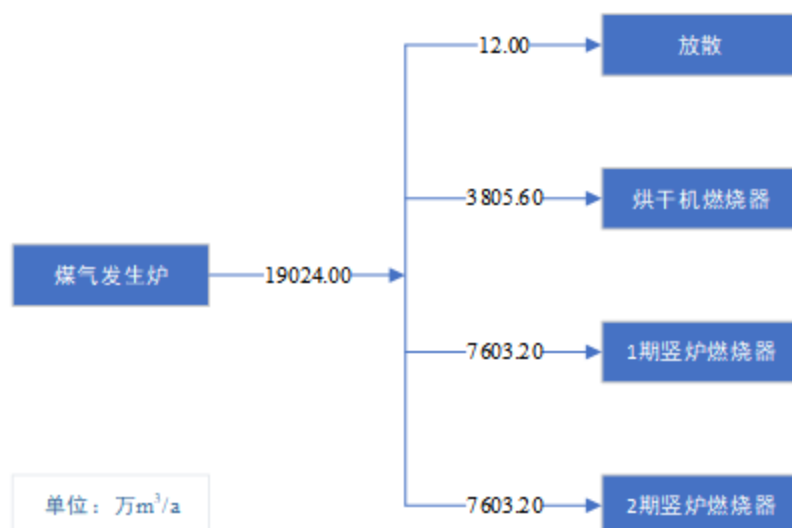


表2.1-2 现有项目煤气平衡图

2.1.7. 现有项目工艺流程及产污节点

2.1.7.1. 现有项目工艺流程简述

现有项目主要生产工段包括配料、制煤气、烘干混匀、造球、生球筛分、焙烧、成品球筛分等，各工段简述如下：

(1) 配料

主要原料有磁铁矿、赤铁矿、褐铁矿和膨润土，磁铁矿为主料，赤铁矿为粒级达配料、褐铁矿为品位调整料，膨润土为固结料。各种原料在原料库堆存，原料库跨度为27m，长48m，其主要功能为贮料、降低铁精矿水份、均匀成分。膨润土由汽车罐车直接送料入槽。配料库内设6个铁精矿槽，3个为膨润土槽。每个铁精矿槽下对应台Φ2000mm敞开式圆盘给料机，膨润土槽下设带秤量粒料皮带。根据生产指令将各种铁矿和膨润土配比至工艺要求，送至烘干工段烘干混合。

铁精矿（粉）含水率较高，故在装卸过程中产生的扬尘较少，可忽略；铁精矿（粉）在精矿堆场堆存过程由于表面脱水、干涸，在风力作用下回产生扬尘；膨润土通过气力输送至膨润土仓，会产生粉尘，由于膨润土仓内为正压环境，会逸散出少量粉尘，经仓顶除尘器除尘后通过DA003、DA004、DA005排气筒排放；膨润土下料过程会产生粉尘，下料口设置了集气罩，将大部分粉尘引至布袋除尘器除尘后通过DA003、DA004、DA005排气筒排放，少量未引入集气罩的粉尘则

无组织排放。

(2) 制煤气

1) 备料

本工序主要完成焦炭的筛选、输送和储备待用。配套设施有：承料槽、焦1#皮带输送机（倾角 13° ）、圆振筛、焦2#皮带输送机（大倾角 50° ）、焦3#皮带输送机（水平）、卸料小车和储料仓。筛分过程产生的焦灰作为燃料外售。

焦炭卸车、堆存、筛分及焦灰堆存过程会产生少量无组织粉尘。

2) 发生炉制气

储备于焦仓内的焦炭，通过下料加料装置（插板阀、滚动阀和钟罩式加料阀）陆续不断地加入到发生炉内，经鼓风机送来的空气与发生炉自产的蒸汽混合形成水蒸气混合气体进入发生炉，同炉内的高温焦炭参与气化，不断产生煤气。

焦炭制气过程中会产生焦渣，外售新平瀛洲水泥有限公司作为生产原料；煤气发生炉制气后，在非正常工况下需排放放散煤气，属非正常排放废气。

3) 煤气的冷却

煤气出炉时的温度为 450°C ~ 600°C 进入双竖管（急冷塔）与管内的喷淋水进行热交换（第一竖管煤气与水流方向一致，第二竖管煤气与水流逆向），经双竖管冷却后煤气温度降至 45°C 左右，在降温的同时煤气中的焦炭大微粒和焦油也洗除了一部分。

煤气在双竖管内通过水喷淋冷却，会产生冷却废水，废水中含悬浮物、石油类、有机物等，经沉淀、过滤、冷却后循环利用。

4) 煤气的洗涤

自双竖管来的半净煤气进入洗涤塔，穿过塔内的四层填料层（ $50\times 50\text{mm}$ 拉西环）与塔内的喷淋水进行热交换（煤气与水流逆向运行），在洗涤的同时，煤气得以降温、脱水。通过洗涤塔后煤气温度降至 35°C 以下，洗涤后的净煤气由洗涤塔上部导出，进入加压机加压。

煤气在双竖管内通过水喷淋冷却，会产生冷却废水，废水中含大量悬浮物，经沉淀、过滤、冷却后循环利用；煤气的冷却、洗涤废水在平流沉淀池内沉淀，产生的沉渣清掏后外售新平福环保有限责任公司处置，用于建材生产。

5) 加压、干燥脱水

煤气发生炉生产的煤气经降温、洗涤后汇集至总管（低压总管，管径

DN1150mm), 通过煤气加压机加压, 经捕滴器脱水后, 由高压总管 (DN800mm) 和分气管 (DN400mm、DN300mm) 输送至竖炉和烘干炉使用。

煤气经捕滴器捕集的废水循环利用与煤气冷却及洗涤, 不外排。

(3) 烘干混匀

为了铁精矿粉有利成球, 提高生球强度及生球爆裂温度, 控制铁精矿粉水份 9% 左右, 并且物料要混匀, 选用 1 台转筒式干燥机, 规格为中 $\Phi 3.0 \times 25\text{m}$ 。头部有一台烘干炉, 以发生炉煤气为燃料, 通过烘干混匀, 铁精矿可脱水 2~3%。

烘干过程会产生烘干废气, 其中的污染物主要为颗粒物、 SO_2 、 NO_x , 烘干废气经重力沉降后排放, 除尘灰回用于生球造球。

(4) 造球

经干燥混匀后的混合料用胶带输送机运至造球间的缓冲料斗内, 由拉料皮带机加到 $\Phi 6000\text{mm}$ 圆盘造球机内, 造球间共设 2 台圆盘造球机, 其转速、倾角、刮刀位置均可调节, 控制生球粒度 $\phi=6\sim 16\text{mm}$ 。

(5) 生球筛分

为使火炉生球的粒度比较均匀, 减少 $\phi<6\text{mm}$ 的小球、粉末和 $\phi>16\text{mm}$ 大球, 保证竖炉顺行, 造好的生球经胶带输送机运至生球筛分间, 通过圆辊筛把 $\phi<6\text{mm}$ 的小球、粉末和 $\phi>16\text{mm}$ 大球筛出来, 返回造球缓冲料斗, 筛上的合格生球由胶带输送机运至竖炉进行焙烧; 不合格生球则作为生产原料进入配料工序。

(6) 焙烧

焙烧在竖炉进行, 1#线、2#线竖炉面积均为 8m^2 。合格生球在炉顶布料后进入竖炉, 经过干燥, 预热、焙烧、均热、一段冷却后排出炉外。

球团焙烧过程会产生焙烧废气, 其中的污染物主要为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、氟化物, 焙烧废气经电除尘+脱硫+除雾后排放, 除尘灰作为铁精矿回用于生产活动, 脱硫石膏外售新平甬福环保有限责任公司处置, 用于建材生产。

(7) 成品球筛分

筛除 $\phi<6\text{mm}$ 的小球、粉末和 $\phi>16\text{mm}$ 大球送入堆场作为附产品外售至烧结厂, 筛上物(成品球)进入成品皮带, 运至成品仓待售。

筛分废气中的污染物主要为颗粒物, 通过集气罩收集后经布袋除尘器净化后排放, 少量未引入集气罩的粉尘则无组织排放, 布袋除尘器除尘灰作为铁精矿回用于生产活动; 粒径不合格的氧化球团作为副产品外售。

制煤气工艺流程图见图2.1-3，氧化球团生产工艺流程图见图2.1-4。

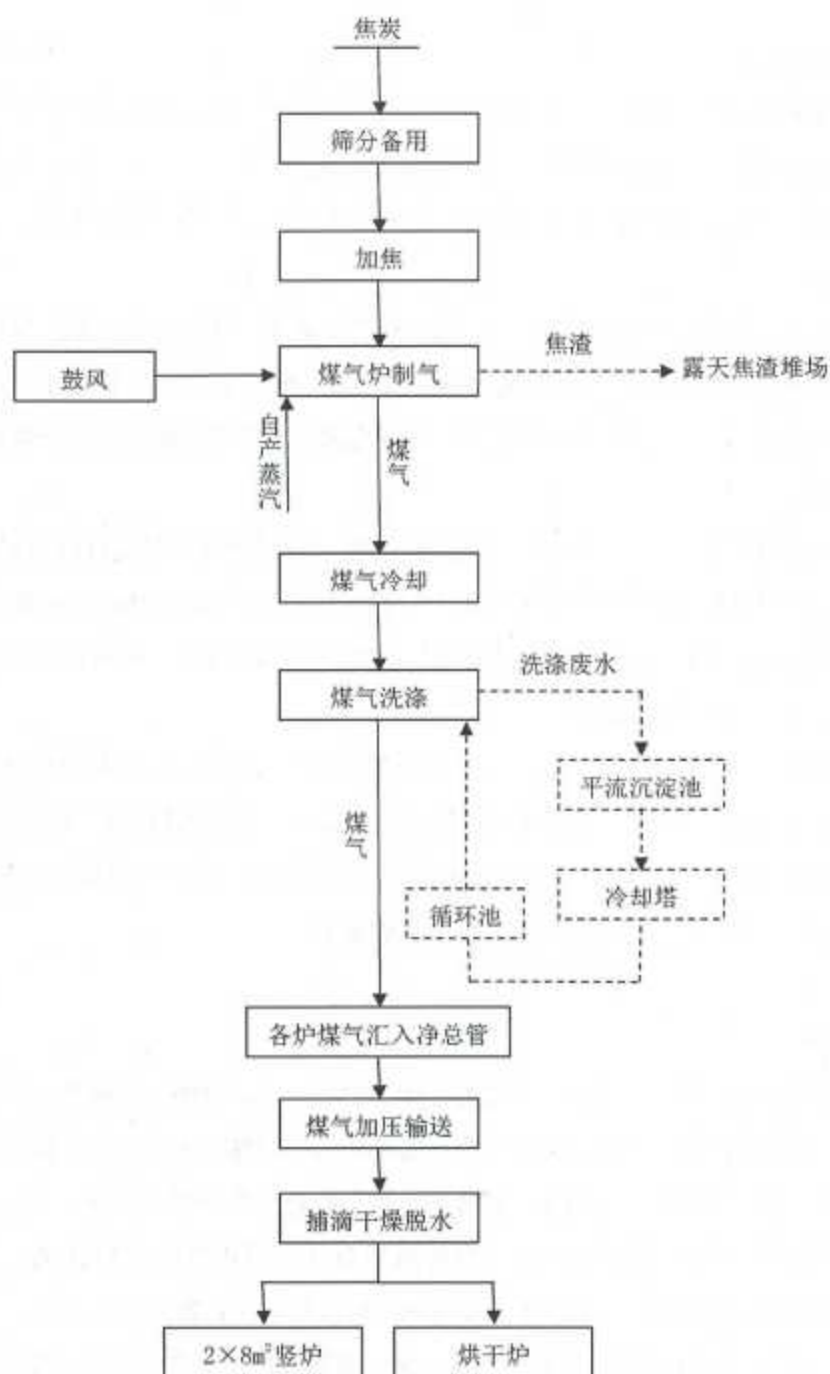


图2.1-3 制煤气工艺流程图

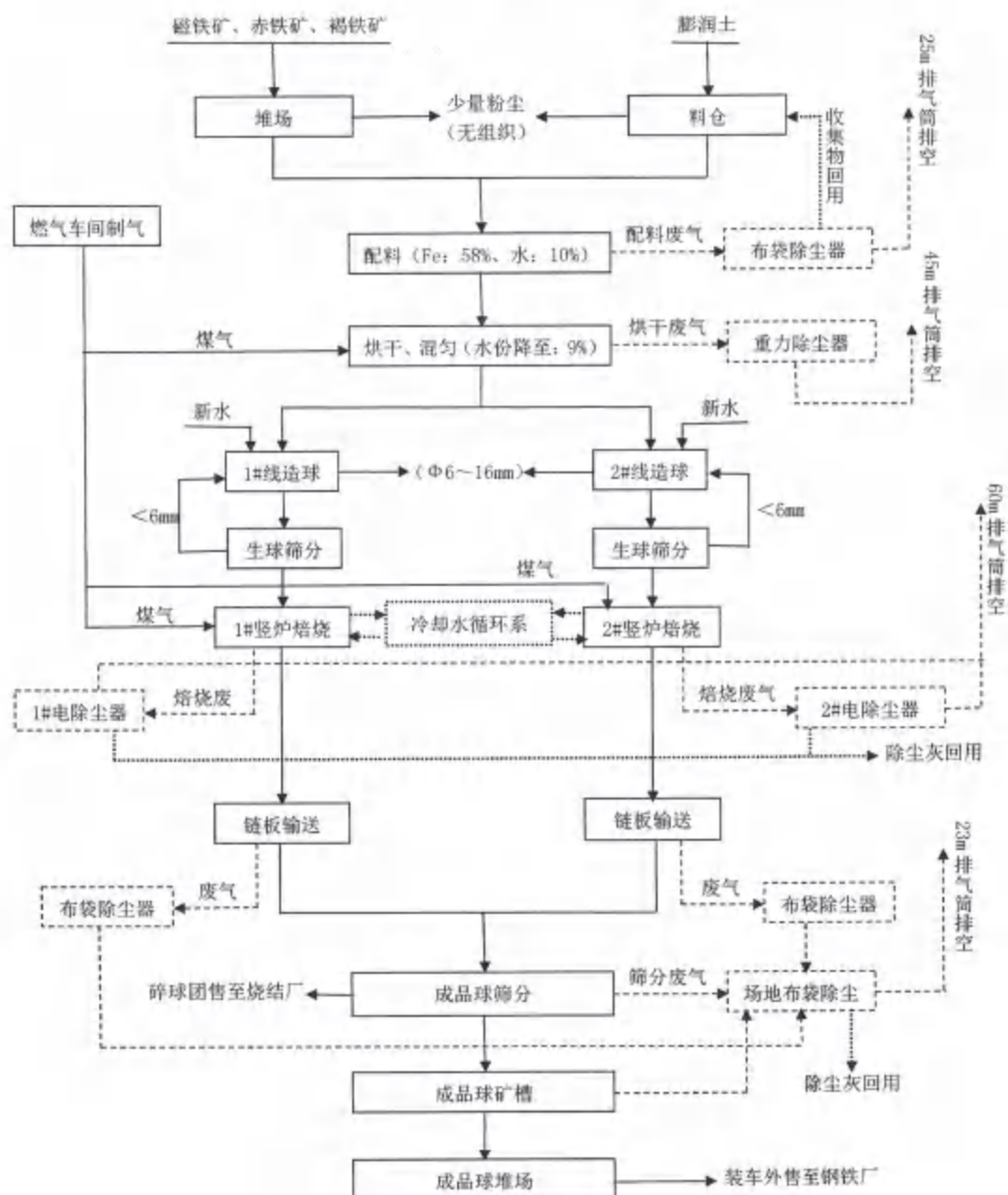


图2.1-4 氧化球团生产工艺流程图

2.1.7.2. 现有项目污染治理措施

现有项目产生的“三废”治理措施一览表见表2.1-12。

表2.1-12 现有项目“三废”治理措施一览表

污染物种类	污染源名称	污染物	治理措施	排放去向
废气	铁精矿（粉）堆场扬尘	颗粒物	覆盖防尘网、喷雾降尘；实行计划生产，减少堆存量。	大气环境
	膨润土仓进料废气	颗粒物	仓顶设置了布袋除尘器，经	大气环境

污染物种类	污染源名称	污染物	治理措施	排放去向
			除尘后排放	
	膨润土下料粉尘（有组织）	颗粒物	通过集气罩收集后进入布袋除尘器，经除尘后排放	大气环境
	膨润土下料粉尘（无组织）	颗粒物	/	大气环境
	焦炭卸料粉尘（无组织）	颗粒物	/	大气环境
	焦炭堆场扬尘（无组织）	颗粒物	堆场三面围挡且设置顶棚	大气环境
	焦炭上料粉尘（无组织）	颗粒物	/	大气环境
	焦炭筛分扬尘（无组织）	颗粒物	/	大气环境
	焦粉堆场扬尘（无组织）	颗粒物	/	大气环境
	焦渣堆场扬尘（无组织）	颗粒物	/	大气环境
	石灰仓进料废气	颗粒物	石灰仓设置了仓顶滤芯除尘器	大气环境
	煤气发生炉放散气	H ₂ S、NMHC、CH ₄ 、CO	属非正常排放源	大气环境
	锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	属非正常排放源	大气环境
	烘干废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	重力沉降	大气环境
	竖炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	电除尘+DS 多相反应塔（石灰-石膏法）+折板除雾；安装烟气在线监测系统并联网	大气环境
	原料及产品输送废气（无组织）	颗粒物	皮带输送廊道封闭、喷雾降尘	大气环境
	成品球筛分废气	颗粒物	布袋除尘器	大气环境
废水	生活污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	经隔油池+化粪池处理后排入自建污水处理站（A/O 生化工艺，30m ³ /d）处理后用于果园浇灌。	不外排
	纯水制备浓水	SS、COD、TDS、总碱度	引入进入煤气洗涤废水收集池，回用于煤气洗涤。	不外排
	车间及地面冲洗废水	SS、Fe、石油类、硫酸盐	经沉淀后泵入高位水池，回用于生产活动。	不外排

污染物种类	污染源名称	污染物	治理措施	排放去向
	设备冷却强制排水	SS、COD、TDS、总碱度	引入高位水池，回用于生产活动。	不外排
	成品球团冷却废水	SS、Fe	经排水沟引入沉淀池内沉淀后泵入高位水池，回用于生产活动。	不外排
	脱硫石膏淋滤水	硫酸盐、TDS、SS、Fe	经排水沟引入沉淀池内沉淀后泵入高位水池，回用于生产活动。	不外排
	竖炉冷却废水	SS、COD、TDS、总碱度	定期排放的竖炉冷却废水用于球团冷却降温、补充脱硫系统，用于石灰浆液配置。	不外排
	煤气洗涤废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、石油类、硫化物、挥发酚	经沉淀、冷却、机械过滤后循环利用。	不外排
	煤气捕滴器捕集水	COD、BOD ₅ 、石油类、硫化物、挥发酚	经收集后进入煤气洗涤废水处理系统处理后回用于煤气洗涤	不外排
固体废物	生活垃圾	/	集中收集后，委托园区环卫部门每日清运处置。	100%处置
	焦渣	/	外售新平瀾洲水泥有限公司作为生产原料	100%处置
	脱硫石膏	/	外售新平甬福环保有限责任公司处置，用于建材生产。	100%处置
	沉淀池沉渣	/	外售新平甬福环保有限责任公司处置，用于建材生产。	100%处置
	除尘灰	/	主要成分为铁精矿，作为生产原料回用于生产活动。	100%处置
	废机油	/	厂区内设置了 1 处危废暂存间，用于贮存废机油；废机油厂内利用用于烘干机、链板机润滑，不能厂内利用部分委托云南新昊环保科技有限公司清运处置。	100%处置

2.1.8. 现有项目污染物排放情况及达标评价

2.1.8.1. 现有项目废气排放情况及达标评价

(1) 有组织废气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“7.2.2 改建、扩建项目现状工程的污染源和评价范围内拟被替代的污染源调查,可根据数据的可获得性,优先依次使用项目监督性监测数据、在线监测数据、年度排污许可执行报告、自主验收报告、排污许可证数据、环评数据或补充污染源监测数据等”,故本次评价引用玉溪市生态环境局新平分局委托新平彝族傣族自治县环境监测站开展的“新平红山球团工贸有限责任公司有组织废气监测(1月)”(监督性监测)对现有项目有组织废气达标情况进行评价。

1) 有组织废气排放量

根据现有项目各有组织废气的监督性监测、在线监测结果,竖炉烟气(DA001)中颗粒物、SO₂、NO_x引用2021年在线监测逐日数据对废气排放量及排放浓度进行评价,竖炉烟气(DA001)中氟化物及其他排口污染物排放情况则引用“新平红山球团工贸有限责任公司有组织废气监测(1月)”(监督性监测)对废气排放量及排放浓度进行评价。

现有项目有组织废气排放量统计计算结果见表2.1-13。

表2.1-13 现有项目2021年有组织废气排放量

排口编号	DA001				DA002	DA003 DA004 DA005	DA006		
污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	SO ₂	NO _x
排放浓度 (mg/Nm ³)	4.49	120.49	24.26	1.52	20	20	20	11	5
烟气量 (Nm ³ /h)	127850.65			118494	64608	1714	20468		
污染物排放量 (t/a)	4.35	114.64	24.40	1.426	10.234	0.271	3.242	1.783	0.811
监测期间 生产负荷	90.25%			99%					
满负荷污 染物排放 量(t/a)	4.822	127.025	25.741	1.440	10.337	0.274	3.275	1.801	0.819

据上表，经统计计算，并按100%生产负荷对污染物排放量进行折算，现有项目有组织排放的颗粒物为18.708t/a、SO₂为128.826t/a、NO_x为26.560t/a、氟化物为1.440t/a。

2) 达标评价

①排放总量达标评价

根据竖炉全年在线监测数据及玉溪市生态环境局新平分局委托新平彝族傣族自治县环境监测站开展的“新平红山球团工贸有限责任公司有组织废气监测（1月）”（监督性监测）及竖炉烟气在线监测数据进行计算，现有项目2021年100%负荷工况排放的颗粒物为18.708t/a、SO₂为128.826t/a、NO_x为26.560t/a，现有项目大气污染物准许有组织排放量为颗粒物：66.98t/a、SO₂：295.12t/a、NO_x：102.43t/a，满足玉溪市生态环境局核发的排污许可证（证书编号：91530427775500588H001P）中的总量控制指标要求。

②排放浓度达标评价

玉溪市生态环境局新平分局委托新平彝族傣族自治县环境监测站开展的“新平红山球团工贸有限责任公司有组织废气监测（1月）”（监督性监测），监测结果见表2.1-14。

表2.1-14 现有项目2021年有组织废气排放浓度监测结果

监测时间	类型	监测结果 (mg/m ³)								
		DA001 (标况)				DA002	DA003 DA004 DA005	DA006		
		颗粒物	SO ₂	NO _x	氟化物	颗粒物	颗粒物	颗粒物	SO ₂	NO _x
2021.1. 26~27	监督性 监测	29.6	74	20	1.52	20	20	20	11	5
标准限值 (mg/m ³)		50	200	300	4	30	30	50	200	300
超标率 (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0

据上表，玉溪市生态环境局新平分局委托新平彝族傣族自治县环境监测站开展的2021年有组织废气监督性监测无超标项目，现有项目各有组织废气达标排放。

(2) 无组织废气

1) 无组织废气排放量

本项目无组织废气主要包括工艺废气与堆场扬尘，其中工艺废气包括膨润土进料、膨润土配料、产品输送、石灰仓进料、焦炭输送及筛分等；堆场扬尘包括铁精矿堆场、焦炭仓、成品仓、固废仓、焦灰堆场、焦渣堆场等。

工艺废气的产生系数按相应工段的物料量进行取值计算，取值参考《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）、《污染物实际排放量核算方法 钢铁工业》、《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》等。

本次评价堆场的起尘量引用清华大学在霍州电厂现场试验模式计算公式，其计算公式如下：

$$Q=11.7 \times U^{2.45} \times S^{0.345} \times e^{-0.5w}$$

式中：

Q——堆场起尘强度，mg/s；

U——地面平均风速，近 20 年地面平均风速为 2.1m/s；

S——堆场表面积，m²；

W——含水率，%，主要以堆场表面的含水率取值。

现有项目工艺无组织废气排放量计算结果见表 2.1-15，堆场无组织废气排放量计算结果见表 2.1-16。

表 2.1-15 现有项目工艺无组织废气计算结果

序号	产污环节	物料转运量 (t/a)	无组织废气产生系数 (kg/t)	无组织废气产生量 (t/a)	治理措施	抑尘效率 (%)	无组织废气排放量 (t/a)
1	膨润土进料	16418.19	0.1	1.642	仓顶配套除尘滤筒。	99	0.016
2	膨润土配料	16424.28	/	3.044	集气罩收集配料废气，收集率按 90%计	0	3.044
3	焦炭输送	38800	0.197 ^①	7.644	焦炭装卸、上料均在焦炭堆场内，焦炭仓设置了三面围挡及顶棚。	70	2.293
4	焦炭筛分	38800	0.65 ^②	25.220	/	0	25.220
5	成品球团冷却及链板输送	848000	0.13 ^③	110.240	喷雾降尘。	50	55.120

序号	产污环节	物料转运量 (t/a)	无组织废气产生系数 (kg/t)	无组织废气产生量 (t/a)	治理措施	抑尘效率 (%)	无组织废气排放量 (t/a)
6	石灰筒仓进料	2415.95	0.1	0.242	仓顶配套除尘滤筒。	99	0.002
7	产品装车	848000	0.05	42.400	成品球团堆场设置了三面围挡及顶棚。	70	12.720
8	合计	/	/	190.432	/	/	98.415

①、②焦炭装卸、上料、筛分粉尘产生系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》06 煤炭开采和洗选行业系数手册；
③成品球团冷却及链板输送粉尘产生系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》30 非金属矿物制品业系数手册。

表 2.1-16 现有项目堆场无组织废气计算结果

序号	堆场名称	面积 (m ²)	物料含水率 (%)	起尘强度 (mg/s)	堆场扬尘产生量 (t/a)	治理措施	抑尘效率 (%)	堆场扬尘排放量 (t/a)
1	铁精矿堆场	6867.5	11.5	4.83	0.152	覆膜遮盖、洒水降尘	50	0.071
2	焦炭堆场	2300	1.5	491.74	15.507	设置三面围挡及顶棚	70	4.652
3	焦粉堆场	423	1.5	274.17	8.646	/	0	8.646
4	焦渣堆场	828	1.0	569.88	17.972	/	0	17.972
5	除尘灰及次品球团堆场	380	5.0	205.78	6.489	设置三面围挡及顶棚	70	1.947
6	成品球团堆场	6000	5.0	533.13	16.813	设置三面围挡及顶棚	70	5.044
7	沉渣堆场	240	15.0	0.26	0.008	/	0	0.008
8	脱硫石膏堆场	1320	15.0	0.48	0.015	设置三面围挡及顶棚	70	0.005
9	合计	/	/	/	65.602	/	/	38.345

综合以上计算，现有项目无组织排放的大气污染物主要为颗粒物，产生量为 256.034t/a，排放量为 136.760t/a。

2) 达标评价

现有项目于2022年1月10日开展了2022年第一季度自行监测，其中无组织废气自行监测结果见表2.1-17。

表 2.1-17 现有项目 2022 年第一季度无组织废气监测结果

监测时间	类型	无组织颗粒物监测结果 (mg/m ³)			
		厂界上风向	厂界下风向	球团车间	原料系统
2022.1.10	自行监测	0.106~0.142	0.224~0.356	2.01~2.17	0.194~0.231
标准限值 (mg/m ³)		1.0	1.0	5.0	5.0
超标率 (%)		0	0	0	0

据上表，现有项目2022年开展了1次厂界无组织颗粒物浓度自行监测，无超标点，厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求；根据2022年开展的1次生产车间无组织颗粒物浓度自行监测，球团车间、原料系统车间外无组织颗粒浓度均达到了《钢铁烧结 球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）的无组织排放浓度限值要求。

玉溪红山球团工贸有限责任公司于2019年根据按《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）和《关于做好钢铁企业超低排放评估监测工作的工作》（环办大气函〔2019〕922号）的相关要求开展了无组织颗粒物超低排放达标治理工作，完成成品球堆场顶棚安装，四周封闭工作；原辅料的堆场进行全封闭，并在出口设置运输车辆的清车台；成品球堆场、原料堆场、焦炭堆场、焦渣堆场进行全封闭改造；物料的皮带运输全封闭。根据《玉溪红山球团工贸有限责任公司超低排放企业自行评估验收监测报告》，现有项目达到了《钢铁烧结 球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）的无组织控制标准，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）附件3无组织排放控制措施的界定要求。

（3）非正常排放废气

现有项目非正常排放的废气源主要为煤气放散气、锅炉废气。

1) 放散煤气

现有项目煤气站点火试运营期间，煤气浓度在达到燃烧浓度送至辊道窑前，有短时间的煤气放散。煤气放散管位于煤气发生炉顶部，放散量按每年2次，每次2.5小时计算，项目煤气单次放散量6.00万m³，年放散量12.00万m³。放散煤气

中主要物质为CO、H₂、CH₄等，现有煤气发生炉未配套点火装置，放散煤气直接排放。

2) 锅炉废气

在全厂停车检修时，须对煤气管道进行吹扫，避免发生安全事故。现有项目使用1台2t/h燃油蒸汽锅炉进行管道吹扫，年吹扫频率约1次，每次运行4小时，燃料为轻质柴油，消耗量约0.30t/a。按照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）进行计算，锅炉废气中污染物的排放量为颗粒物0.00008t/a、SO₂0.00004t/a、NO_x0.0006t/a。

2.1.8.2. 现有项目废水处置方式及可行性分析

(1) 生活污水

现有项目生活污水产生量为13.12m³/d、4329.60m³/a，食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一同由粪池预处理后，排入厂区自建污水处理站，污水处理站采用A/O生化处理工艺，设计处理规模为30m³/d，生活污水经处理后回用于园地浇灌。

现有项目生活污水处理站于2006年与主体工程同时建设并投入使用，于2007年通过竣工环境保护验收，现有项目生活污水经处理后回用于园地浇灌，经监测，回用水不满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化水质标准，超标指标包括浊度、嗅、NH₃-N、BOD₅、大肠埃希氏菌、LAS。

现有项目生活污水处理站进出水水质监测结果见表2.1-18。

表 2.1-18 生活污水处理站进出水水质监测结果

采样位置	项目	监测结果及评价			
污水处理站进水口	pH（无量纲）	7.21			
	悬浮物（mg/L）	153			
	氨氮（mg/L）	41.4			
	总磷（mg/L）	2.99			
	化学需氧量（mg/L）	636			
	五日生化需氧量（mg/L）	229			
	动植物油（mg/L）	13.4			
污水处理站出水口	样品编号	22021706B1 01-1	22021706B1 02-1	22021706B1 03-1	再生利用 标准限值
	pH（无量纲）	6.85	6.73	6.79	6.0~9.0
	溶解氧（mg/L）	6.1	6.5	6.3	2.0

采样位置	项目	监测结果及评价			
	色度（倍）	30	20	30	30
	浊度（度）	30	30	25	10
	嗅	4级（有明显臭味）	4级（有明显臭味）	4级（有明显臭味）	无不快感
	溶解性总固体（mg/L）	248	227	234	1000
	悬浮物（mg/L）	16	23	20	/
	氨氮（mg/L）	35.3	34.0	34.8	8
	总磷（mg/L）	2.90	2.97	2.86	/
	化学需氧量（mg/L）	92	108	98	/
	五日生化需氧量（mg/L）	28.9	37.0	32.9	10
	动植物油（mg/L）	0.63	0.62	0.56	/
	总氯（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	1.0
	大肠埃希氏菌（MPN/100mL）	1.1×10^4	1.4×10^4	1.2×10^4	无
	阴离子表面活性剂（mg/L）	3.12	3.09	3.16	0.5

本项目设置了2座生活污水农灌调节池，容积均为 10m^3 ，并配套了滴灌设施，生活污水经处理后用于园地浇灌。现有项目有园地总面积11亩，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），按90%保证率计算果类（木本类）用水量（定额为 $900\sim 975\text{m}^3/\text{hm}^2$ ），现有项目园地浇灌最大需水量为 $715\text{m}^3/\text{a}$ ，小于生活污水产生量，故本项目园地用水量为无法消纳现有项目生活污水，且污水调节池容积小，不能满足连续贮存7天生活污水的要求。

综上分析，现有项目生活污水处理措施不可行，需整改，以确保生活污水处理方式可行且不外排。

（2）生产废水

现有项目生产废水产生量为 $29.88\text{m}^3/\text{d}$ 、 $9860.40\text{m}^3/\text{a}$ ，包括纯水制备浓水 $2.67\text{m}^3/\text{d}$ 、 $881.10\text{m}^3/\text{a}$ ，地坪冲洗废水 $6.48\text{m}^3/\text{d}$ 、 $2138.40\text{m}^3/\text{a}$ ，脱硫石膏淋滤水 $0.77\text{m}^3/\text{d}$ 、 $254.10\text{m}^3/\text{a}$ ，煤气捕滴器捕集水 $0.40\text{m}^3/\text{d}$ 、 $132.00\text{m}^3/\text{a}$ ，机械设备冷却系统强制排水 $0.36\text{m}^3/\text{d}$ 、 $118.80\text{m}^3/\text{a}$ ，竖炉冷却循环系统强制排水 $19.20\text{m}^3/\text{d}$ 、 $6336.00\text{m}^3/\text{a}$ 。现有项目竖炉冷却循环水量为 $19200\text{m}^3/\text{d}$ ，煤气洗涤冷却循环水量为 $7200\text{m}^3/\text{d}$ ，竖炉烟气脱硫系统循环水量为 $1800\text{m}^3/\text{d}$ ，设备冷却循环水量为 $360\text{m}^3/\text{d}$ ，由于对水质要求不高，各循环水经过滤、沉淀后再生利用。

现有项目纯水制备过程产生的浓盐水、地坪冲洗废水、脱硫石膏淋滤水引入高位水池，回用于生产活动，不外排；竖炉冷却废水、设备冷却废水需定期排放部分循环水并补充新鲜水，以降低循环水中的TDS浓度，定期排放的强制排水量为 $19.56\text{m}^3/\text{d}$ ，用于造球，不外排。

现有项目生产废水不外排，经沉淀处理后回用于造球等生产工艺环节，各生产废水经沉淀处理后可满足各工艺用水水质要求；现有项目设置了沉淀池及初期雨水收集池、高位水池等，生产至今未发生或生产废水外排或外溢事故，废水不外排可得到保障。因此，现有项目回用水可以满足工艺用水水质要求，废水不外排可行。

2.1.8.3. 现有项目噪声排放情况及达标评价

本次评价引用玉溪红山球团工贸有限责任公司根据《排污许可证》自行监测要求委托云南环普检测科技有限公司于2022年开展的第一季度自行监测结果对厂界噪声达标情况进行评价。

现有项目厂界噪声监测结果见表2.1-19。

表 2.1-19 现有项目 2022 年第一季度厂界噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果 (dB(A))	主要声源	噪声限值 (dB(A))	评价
2022.1.10	东侧厂界 外 1m	09:32	62	机械噪声	65	达标
		22:04	52	机械噪声	55	达标
	南侧厂界 外 1m	09:47	63	机械噪声	65	达标
		22:21	53	机械噪声	55	达标
	西侧厂界 外 1m	10:07	61	机械噪声	65	达标
		22:37	51	机械噪声	55	达标
	北侧厂界 外 1m	10:24	59	机械噪声	65	达标
		22:56	49	机械噪声	55	达标

根据2022年第一季度自行监测结果，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区昼、夜间噪声限值要求，厂界噪声达标排放。

2.1.8.4. 现有项目固体废物处置方式及可行性分析

现有项目固废处置方式可行性见表2.1-20。

表2.1-20 现有项目固废处置方式及可行性分析表

序号	固废名称	类别	产生量 (t/a)	处置方式	处置方式可行性分析
1	生活垃圾	生活垃圾	34.32	集中收集后,委托园区环卫部门每日清运处置。	每日清运,运至新平县垃圾填埋场填埋处置,处置方式可行。
2	焦渣	一般固废	9700	外售新平瀛洲水泥有限公司作为生产原料。	焦渣及脱硫石膏可作为建材生产材料;沉淀池沉渣内含有一定的固定碳,是建材生产的良好原材料,处置方式可行。
3	脱硫石膏	一般固废	8729.92	外售新平甬福环保有限责任公司处置,用于建材生产。	
4	沉淀池沉渣	一般固废	180.0		
5	除尘灰	一般固废	5824.27	作为含铁生产原料回用于生产活动,用于原料配料。	主要成分为铁精矿,作为生产原料利用可行。
6	废机油	危险废物 HW08 900-214-08	3.0	厂区内设置了1处危废暂存间,用于贮存废机油;废机油委托云南新昊环保科技有限公司清运处置,已签订处置协议。	厂区内的危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求;云南新昊环保科技有限公司具有危险废物经营许可证(编号:Y5304250103)且处置类别涵盖“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”,故现有项目废机油处置方式可行。
7	化验室废液	危险废物 HW49 900-047-49	0.05	中和、沉淀后进入生产废水循环系统	化验室废液中含Cr,处置方式不可行

据上表,现有项目固体废物除化验室废液外,其他固废均100%处置;化验室废液属危险废物,应委托有资质单位处置,现状处置方式不可行,其余各固废处置方式合理、可行。

2.1.9. 现有项目总量控制指标

现有项目废水不外排，外排的污染物主要为大气污染物。根据玉溪市生态环境局核发的排污许可证（证书编号：91530427775500588H001P），现有项目大气污染物准许有组织排放量为颗粒物：66.98t/a、SO₂：295.12t/a、NO_x：102.43t/a。

根据竖炉全年在线监测数据及玉溪市生态环境局新平分局委托新平彝族傣族自治县环境监测站开展的“新平红山球团工贸有限责任公司有组织废气监测（1月）”（监督性监测）及竖炉烟气在线监测数据进行计算，现有项目2021年100%负荷工况排放的颗粒物为18.708t/a、SO₂为128.826t/a、NO_x为26.560t/a，满足排污许可证总量控制要求。

2.1.10. 现有项目环境管理情况

2.1.10.1. 环境管理制度及机构设置情况

公司按照环境管理体系要求建立了健全的环境保护制度及环境管理规范，制定了《职业健康安全环境方针管理制度》、《职业健康安全环境法律法规识别管理制度》、《职业健康安全环境责任制管理制度》、《环境保护管理制度》、《职业健康安全环境目标与指标管理制度》、《固体废弃物管理制度》、《建设项目环保行政许可管理制度》、《污水管理制度》、《职业健康安全环境机构设置与人员任命管理制度》、《员工参与环境职业健康安全管理》、《职业健康安全环境生产档案管理制度》、《危险化学品安全管理制度》、《职业健康安全环境奖惩制度》、《危险源点急风险控制管理制度》、《危险源点控制管理制度》、《危险源监控制度》、《“三同时”管理制度》、《职业健康安全环境检查与隐患整改制度》、《防尘、防毒、防噪音管理制度》等环境管理责任制。玉溪红山球团工贸有限责任公司按照ISO14001:2004标准环境管理体系要求落实环境管理工作，于2011年12月27日通过了环境管理体系认证，证书注册号：

021111E10608R0L-2。

现有项目设有1名分管安全环保的副经理管理负责环境管理领导工作，环境管理职能赋予安全环保部，有3名专职安全环境管理人员，各作业部相应设兼职环保员，构成公司环保三级网格管理。安全环保部主要职责是负责公司环保管理的组织、计划、协调、监督工作，对接当地环保部门，负责项目环保行政审批手

续的办理完善,宣传和执行环境保护法律法规及有关规定,日常主要工作是负责对环保设施的运行情况进行监督、检查和处罚、对环保设施进行技改。

2.1.10.2.环评及“三同时”制度执行情况

玉溪红山球团工贸有限责任公司创建于2005年4月8日,建厂运营至今环评及“三同时”制度执行情况见表2.1-21。

表2.1-21 现有项目环评及“三同时”制度执行情况

序号	项目名称	环境影响评价			竣工环境保护验收		
		审批单位	批准文号	批准时间	审批单位	批准文号	批准时间
1	新建 40 万 t/a 氧化球团生产线项目	玉溪市环保局	玉市环(2006) 6 号	2006.1.12	玉溪市环保局	环验(2007) 16 号	2007.4.11
2	扩建 40 万 t/a 氧化球团生产线项目	玉溪市环保局	玉环许准(2007) 21 号	2007.7.16	玉溪市环保局	环验(2008) 02 号	2008.2.18
3	精矿堆场扩建项目	新平县环保局	新环审(2010) 1 号	2010.3.2	新平县环保局	新环验(2011) 77 号	2011.12.20
4	2×8m ² 竖炉烟气脱硫工程项目	新平县环保局	新环审(2014) 50 号	2014.8.18	新平县环保局	新环验(2015) 04 号	2015.4.1

(1) 新建 40 万 t/a 氧化球团生产线项目环评及“三同时”制度执行情况

2005 年 11 月 28 日,委托玉溪市环境科学研究所编制了《新建 40 万 t/a 氧化球团生产线项目环境影响报告书》;2006 年 1 月 12 日,取得了玉溪市环保局《关于玉溪红山球团工贸有限责任公司新建 40 万吨/年氧化球团生产线项目环境影响报告的审查意见》(玉市环(2006) 6 号);2006 年 8 月 20 日,取得了玉溪市环境保护局准予行政许可决定书《新建 40 万吨/年氧化球团生产线项目试运行批复》(玉市环许准(2006) 12 号);2007 年 4 月 11 日,取得了玉溪市环保局《新建 40 万吨/年氧化球团生产线项目竣工环境保护验收批复》(环验(2007) 16 号),同意项目通过竣工环境保护验收。

(2) 扩建 40 万 t/a 氧化球团生产线项目环评及“三同时”制度执行情况

2007 年 6 月 22 日,委托玉溪市环境科学研究所编制了《扩建 40 万 t/a 氧化

球团生产线项目环境影响报告书》；2007 年 7 月 16 日，取得了玉溪市环保局《关于玉溪红山球团工贸有限责任公司扩建 40 万吨/年氧化球团生产线项目环境影响报告的审查意见》（玉环许准（2007）21 号）；2007 年 7 月 25 日，取得了玉溪市环境保护局准予行政许可决定书《扩建 40 万吨/年氧化球团生产线项目试运行批复》（玉市环许准（2007）06 号）；2008 年 2 月 18 日，取得了玉溪市环保局《扩建 40 万吨/年氧化球团生产线项目竣工环境保护验收批复》（环验（2008）02 号），同意项目通过竣工环境保护验收。

（3）精矿堆场扩建工程环评及“三同时”制度执行情况

2010 年 1 月 16 日，委托中蓝连海设计研究院编制了《精矿堆场扩建工程环境影响报告表》；2010 年 3 月 2 日，取得了新平县环境保护局《关于玉溪红山球团工贸有限责任公司精矿堆场扩建工程建设项目环境影响报告表的审批意见》（新环审（2010）1 号）；2011 年 7 月 28 日，取得了新平县环境保护局准予行政许可决定书《精矿堆场扩建工程建设项目试运行批复》（新环许准（2011）09 号）；2011 年 12 月 20 日，取得了新平县环境保护局《精矿堆场扩建工程建设项目竣工环境保护验收批复》（新环验（2011）77 号），同意项目通过竣工环境保护验收。

（4）2×8m²竖炉烟气脱硫工程项目环评及“三同时”制度执行情况

2014 年 7 月 31 日，委托云南天启环境工程有限公司编制了《2×8m²竖炉烟气脱硫工程项目环境影响报告表》；2014 年 8 月 18 日，取得了新平县环境保护局《关于 2×8m²竖炉烟气脱硫工程项目环境影响报告表的批复》（新环审（2014）50 号）；2014 年 9 月 26 日，取得了新平县环境保护局准予行政许可决定书《2×8m²竖炉烟气脱硫工程项目试运行批复》（新环许准（2014）06 号）；2015 年 4 月 1 日，取得了新平县环境保护局《2×8m²竖炉烟气脱硫工程项目竣工环境保护验收批复》（新环验（2015）04 号），同意项目通过竣工环境保护验收。

2.1.10.3. 排污许可证及证后管理情况

2018 年 9 月 10 日，玉溪红山球团工贸有限责任公司在全国排污许可证管理信息平台提交了排污许可证申领材料，并取得了玉溪市生态环境局核发的排污许可证，证号：91530427775500588H001P。

玉溪红山球团工贸有限责任公司根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢

铁工业》（HJ846-2017）、《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ 878-2017）及相关规范要求制定了自行监测方案，自行监测方案分别在云南省重点污染源自行监测信息填报系统、全国污染源监测信息管理与共享平台上备案。根据排污许可证执行要求，公司委托了具有环境监测资质的单位根据自行监测方案要求开展自行监测，制定管理台账，编写执行报告。自2018年第三季度起，玉溪红山球团工贸有限责任公司自行监测结果、电子版管理台账及季报、年报均已及时上传全国排污许可证管理信息平台。

2.1.11. 现有项目主要环境问题及整改方案

现有项目主要环境问题及整改方案见表2.1-22。

表2.1-22 现有项目主要环境问题及整改方案一览表

序号	问题类别	现有项目主要环境问题	整改方案
1	大气污染防治措施	铁精矿堆场、焦渣堆场、焦粉堆场未设置顶棚，不符合《大气污染防治法》第四十八条“工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放”、《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》中的相关要求。	铁精矿堆场、焦渣堆场、焦粉堆场设置顶棚。
2		沉渣堆场未设置顶棚，不符合《中华人民共和国大气污染防治法》第四十八条“工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放”、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第二十条“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”中相关要求。	沉渣堆场设置顶棚。

序号	问题类别	现有项目主要环境问题	整改方案
3		项目设置了 3 座膨润土仓,各设置了 1 个膨润土仓下料口,项目正常生产期间仅需运行 2 个下料口,3 座膨润土仓交替运行其中 2 座;各下料口分别设置了集气罩收集配料废气,经除尘器净化后经 3 个排气筒排放。3 个排气筒仅有 1 个排气筒设置了规范化采样口,由于运行时间、运行负荷的不确定性,监测结果可能无法完全反应实际排污状况。	将 3 个配料工序排口合并为 1 个排口,并规范设置采样口及采样平台。
4		除尘灰加湿后储存在灰渣库内,焦炭堆存于焦炭堆场内且未采取抑尘措施。	除尘灰采用料仓或储罐密闭储存,采用气力输送设备及罐车的方式密闭输送;焦炭堆场改为煤渣堆场,设置三面围挡、顶棚及喷雾降尘。
5		厂区主要产尘点周边、运输道路两侧未按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求布设空气质量监测微站点。	根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求在精矿堆场北侧入口处、成品球团堆场南侧各布设 1 个环境空气质量监测微站点。
6	水污染防治措施	生活污水处理站尾水不满足再生利用水质要求,浊度、嗅、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、大肠埃希氏菌、LAS 不满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中城市绿化水质标准。	对生活污水处理站优化运维管理或提升改造,以保障出水水质达标,满足再生利用水质要求。
7		生活污水处理站尾水用于园地浇灌,污水量大于用水需求,且污水调节池容积不足,无法利用全部生活污水。	改造生活污水再生利用管网及调节池,将生活污水利用于园地浇灌及厂区绿化。
8		初期雨水收集池存在作为生产水池使用的情形。	空置初期雨水收集池,确保初期雨水不外排。
9	固废处置措施	化验室试剂包括重铬酸钾,化验室废液中含 Cr,属危险废物(900-047-49),现状经中和沉淀后回用于生产活动不可行,应委托有资质单位清运处置。	集中收集与危废暂存间内,定期委托有资质单位处置,化验室废液在厂内贮存时应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改清单相关规定。
10		危险废物暂存间缺少危险废物贮存管理及转移制度,危险废物容器上未黏贴标识	危险废物管理及转移制度上墙,危险废物容器

序号	问题类别	现有项目主要环境问题	整改方案
		卡。	按规范要求黏贴标识卡。

2.2. 改建项目概况

2.2.1. 改建项目基本情况

项目名称: 玉溪红山球团工贸有限责任公司年产 80 万吨球团生产线技改项目

建设单位: 玉溪红山球团工贸有限责任公司

项目性质: 改建

建设地点: 新平县桂山街道振新路 39 号

占地面积: 占地面积为 102835.5m² (按现有项目占地面积)

建设内容: 分两期建设。一期建设内容包括: ①成品球冷却及余热利用改造, 采用竖式冷却器, 包括竖炉焙烧及烘干干燥系统管网改造; ②拆除原有一段式煤气发生炉, 改造为两段式煤气发生炉并配套除尘系统; ③返矿细磨回收利用, 包括二段闭环磨矿、浓缩、脱水工序; ④原料润磨混合改造, 及在烘干后增加一台润磨机。二期建设内容为: 竖炉烟气脱硫系统超低排放改造, 改造后竖炉烟气可实现超低排放。本次环评将一期、二期建设内容一并纳入评价工程内容, 不分期开展评价工作。

项目投资: 总投资为 4027.32 万元

2.2.2. 改建项目组成

本次改建项目在现有项目用地范围内实施, 现有储运工程可以满足改建项目的储运需求, 改建项目内容会增加电耗及水耗, 现有项目公用工程可满足本次改建项目的用水、用电及排水负荷要求, 本次改建项目虽增加了约 10 名劳动定员, 但现有办公及食宿设施可以满足新增员工办公及食宿要求, 无需新建办公场所或食宿设施。

本次改建项目主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、依托工程及拟拆除的工程内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 改建项目组成、依托及拆除工程内容一览表

类别	名称	项目组成概述	备注
----	----	--------	----

类别	名称	项目组成概述	备注
主体工程	成品球冷却及余热利用改造	对竖炉配套的1#、2#和3#链板机改造,新增1台竖式冷却器,设置冷却鼓风机和抽排风机,将排出竖炉的热成品球团冷却到200℃以下,同时利用冷却成品球团的热气作烘干燃烧炉助燃风和竖炉焙烧助燃风;成品球团经振动给料机排出竖冷器,并由皮带运输机输送到2#筛分楼,筛分后再堆存到堆场。 冷却鼓风机选用一台离心风机,冷却风分为二股,20%作一级冷却风,80%作二级冷却风。一级热风经多管除尘后,用离心热风机加压送到烘干燃烧炉,作助燃风和补热风;二级热风经高温布袋除尘器净化后作两座竖炉的助燃风利用。 本次改建项目拟对烘干废气治理设施进行提升改造,在重力沉降后端新增1套喷淋塔,喷淋塔顶部设置$\phi 2.1 \times 35\text{m}$排气筒,拆除现有烘干废气排气筒。	改造现有链板机及通风管道,新增2座冷却器,并配套风机、除尘设施、高低压配电室。该改造工程占地面积约800m ² 。
	煤气发生炉改造	拆除现有6座$\phi 3.0\text{m}$一段式煤气发生炉,在现有煤气发生炉位置新安装4台$\phi 3.2\text{m}$二段式煤气发生炉,并配套建设煤气除尘、冷却、净化及焦油贮存设施,包括旋风除焦器、旋风除尘器、酚水处理系统、电捕焦器、风冷器、间冷器、电捕轻油器。 现有平流沉淀池作为生产循环沉淀水池利用,拆除现有煤气洗涤系统,停用双曲线冷却塔。	利用现有煤气站站房平台。
	返矿细磨回收利用	布置于成品球堆场南侧,利用现有闲置生产车间,设置1台$\Phi 1.5\text{m} \times 4.5\text{m}$球磨(一段磨)、1台$\Phi 1.5\text{m} \times 5.7\text{m}$球磨(二段磨)、1台螺旋分级机、1台$\phi 8\text{m}$浓缩斗、1台96m²圆盘脱水机、1座100m³回水塔,通过球磨机、螺旋分级机组成闭路磨矿,使用粒径不合格球团、沉淀池及车辆冲洗沉渣作为生产原料,将经细磨、浓缩、脱水后的原料运至原料堆场,根据生产配比使用。	占地面积280m ² ,设计产能5万t/a,设备产能300t/h,间歇生产,通过返矿细磨可减少原料消耗约5t/a。
	原料润磨混合改造	配置1台$\Phi 3.5 \times 5.2\text{m}$润磨混合机,设置于烘干机后端,将现有1#皮带断开,设一台分料器,并向南新引出一条B=800mm的皮带机,将烘干料全部转运到润磨混合机的进料移动皮带机上,润磨后的混合料由另一向北爬坡的磨2#皮带机送入滚筒筛进行筛分。	润磨混合机厂房为彩钢瓦围护结构,在润磨混合机的东边设一砖混结构电气室,润磨机采用变频启动。
	竖炉烟气脱硫超低排放	改造现有除雾器,将竖炉烟气处理工艺由“电除尘+DS多相反应塔(石灰-石膏法)+折板除雾”在	占地面积230m ² ,改造完

类别	名称	项目组成概述	备注
	改造	原竖炉烟气处理系统进行改造，改造后的竖炉烟气处理工艺为“电除尘+DS多相反应塔（石灰-石膏法）+喷淋塔+折流除雾+湿电除尘”工艺。改造完成后竖炉烟气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》中的有组织排放控制指标中的相应限值要求。 该改造工程将沿用现有电除尘器、DS多相反应塔，将现有除雾器改造为喷淋塔，新增2座脱硫石膏循环槽，新增1台折流除雾、1台湿电除尘，同时对DS多相反应塔的进风系统进行改造。	成后可提高 DS 多相反应塔的循环量，增加浆池容积和脱硫反应的氧化时间。
辅助工程	余热利用管网系统	新增冷却通风管道长度约600m，材质为碳钢，其中500mm管道120m，400mm管道100m，30mm管道100m。	/
公用工程	配电	脱硫超低排放改造新增装机容量需在原脱硫专门的控制室内扩容改造，原两路供电改为增一台1250kVA变压器单独供电；其他改造工程均无需单独设置供电系统，仅在现有供电系统进行改造，增加配电柜或控制室。	/
环保工程	废气	1#、2#链板机头部及3#链板机尾部球团转运落料扬尘，设置三个抽风点，总风量约15000m³/h风量接入成品球团筛分废气除尘器内，经处理后与成品球团筛分废气合并经DA002排放。 3#链板机头部、竖冷器还在受料口、排料口及中间料斗的受料和排料都会产生扬尘，设计了集气罩及引风管，通过负压风机接入冷却风进风口，通过冷却风机将空气送入竖冷炉内。	/
		物料经润磨机润磨后，从润磨机出料时由于与皮带输送机有一定高差，下料时会产生粉尘，因物料含水率约9%，扬尘产生量不大，拟对皮带输送廊道进行封闭，以减少无组织扬尘的排放量。	/
	废水	根据设计计算，酚水产生量约0.42m³/h（3326.40m³/a），煤气站设置了2座酚水收集池暂存酚水，单座废水池容积为39.375m³（L×B×D=4m×2.5m×3.5m）。项目拟通过下段高温煤气加热余热锅炉，使用余热锅炉产生的水蒸气加热酚水，使酚水气化，气化酚水在饱和塔内完成水汽分离，含酚气体进入煤气发生炉燃烧处理，液化水则返回余热锅炉循环使用。	/
		生活污水尾水再生利用 现有项目生活污水经隔油池+化粪池+A/O生化处理后用于园地浇灌，项目园地用水量为无法消纳现有项目生活污水，且污水调节池容积小，不能	/

类别	名称		项目组成概述	备注
		用系统改造	满足连续降雨条件下暂存生活污水的要求，故须对现有生活污水处理系统及再生利用系统进行改造。	
		脱硫石膏淋滤水	改建项目沿用现有脱硫石膏堆场，由于煤气发生炉原料改变，燃料中S含量增加，同时SO ₂ 的排放浓度降低，则脱硫石膏产生量将增加，脱硫石膏淋滤水将较现有项目增多，拟依托现有项目脱硫石膏淋滤水收集、沉淀、回用设施实现循环利用，增加的脱硫石膏淋滤水不外排。	/
	固废	焦油池	二段式煤气发生炉运行期间会产生焦油，产生于旋风除尘、电捕焦、电捕轻油等煤气净化工序，经焦油罐收集后通过管道引至焦油池内。焦油池设置于煤气站北侧，底部为钢砼结构，顶部为砖混结构，共2座，每座焦油池容积均为234m ³ （L×B×D=6m×6m×6.5m），为闲置构筑物，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单（环境保护部公告2013年第36号）相关规定进行改造，以满足焦油贮存要求。	已与巩义市亿达化工产品经销有限公司签订处置协议。
		焦油罐	煤气净化系统配套设备，容积约为0.64m ³ ，用于收集和暂存煤焦油，煤焦油经焦油罐暂存后通过管道输送至焦油池内。	/
依托工程	烟煤仓		原焦炭仓，场地已硬化，已设置三面围挡和顶棚。	/
	供电系统		现有项目供电系统可满足改建项目的装机容量要求，仅需对局部用电单元进行改造即可满足改建项目的用电需求。	/
	供水系统		改建项目新增的用水单元包括烘干尾气喷淋除尘、成品球团喷雾降尘、竖炉脱硫系统补充水、返矿回收利用补充水。新增用水单元用水量不大，现有项目供水系统供水能力可满足改建项目用水需求。	/
	生活污水处理站		改建项目新增约10名劳动定员，新增的劳动定员产生的生活污水拟依托现有生活污水处理站处理并再生利用，现有生活污水处理站的处理能力可满足新增员工生活污水的处理需求，但出水水质不能满足再生利用水质要求，应进行技术改造，确保再生利用水质达标。	/
	办公生活设施		新增的劳动定员办公及食宿均依托现有项目的办公楼、食堂及宿舍，无需新建办公及食宿设施。	/
拟拆除或	现有煤气发生炉及配套的煤气冷却、	拆除现有的φ3.0m一段式煤气发生炉6台，同时拆除煤气洗涤装置，平流式沉淀池作为生产废水沉淀池使用，停用双曲线冷却塔。	/	

类别	名称	项目组成概述	备注
停用工程	净化装置		
	成品球团水冷系统	改建项目通过两段风冷降温，同时设置的喷雾除尘系统可以进一步降低球团温度，原成品球团水冷降温系统将不再使用。	/

2.2.3. 改建项目主要生产设备

改建项目主要设备见表2.2-2, 改建项目设置的煤气发生炉主要技术参数见表2.2-3。

表2.2-2 改建项目主要新增及改造设备清单

序号	系统名称	设备名称	规格/型号	数量 (台/套)	功率 (kW)	备注
1	成品球 冷却及 余热利 用改造	竖冷器	XHSL-Q150	1		新增
2		振动出料机	ZG-50	4	8	新增
3		冷却风机	Q=185650m ³ /h, P=4.2kpa	1	315	新增
4		高温布袋除尘器	S=4400m ² , Q=264000m ³ /h, 风温 240℃	1		新增
5		引风机	Q=264000m ³ /h, P=3.20kpa	1	315	新增
6		烘干多管除尘器	Q=72000m ³ /h, n=48管	1		新增
7		烘干增压风机	Q=70875m ³ /h, P=3200Pa	1	90	新增
8		动力波喷淋除尘器	Q=72250m ³ /h	1		新增, 处理 烘干废气
9		烘干引风机	Q=83000m ³ /h, P=2345Pa	1	75	新增
10		3#链板机	B=800mm,L=45.6m, H=17.15m	1	55	改造现有
11	煤气发 生炉改 造	煤气发生炉	Φ3.2m, 二段式, 炉膛 面积8.04m ²	4		新增
12		电捕焦油器	C-47型	4		新增
13		旋风除尘器	Φ1700	4		新增
14		余热锅炉	换热面积100m ²	2		新增
15		风冷器	单台处理煤气量 10000m ³ /h-14000m ³ /h	2		新增
16		煤气间接冷却器	单台处理煤气量 10000m ³ /h-14000m ³ /h	2		新增
17		电捕轻油器	C-97	1		新增

序号	系统名称	设备名称	规格/型号	数量 (台/套)	功率 (kW)	备注
18	返矿细磨回收利用	给料皮带	B500	1	7.5	新增
19		球磨机	$\Phi 1.5\text{m} \times 4.5\text{m}$	1	10	新增
20		球磨机	$\Phi 1.5\text{m} \times 5.7\text{m}$	1	132	新增
21		螺旋分级机	$\Phi = 1.5\text{m}$	1	11	新增
22		圆盘脱水机	96m ²	1	90	新增
23		卧式砂浆泵	/	2	15	新增
24		立式砂浆泵	/	1	3	新增
25		浓缩斗	$\Phi = 8\text{m}$	1		新增
26		回水塔	V=100m ³	1		新增
27	原料润磨混合改造	润磨混合机	$\Phi 3.5 \times 5.2\text{m}$	1	800	新增
28		给料皮带	B800	1		新增
29		单梁起重机	5t	1		新增
30	竖炉烟气脱硫超低排放改造	循环槽	$\Phi 7000\text{mm} \times 6500\text{mm}$	1		新增
31		循环槽搅拌机	侧入式	3	11	新增
32		循环槽氧化风机	Q=2900m ³ /h, P=49.2KPa	1	75	新增
33		循环泵	Q=2000m ³ /h, H=28m	1	250	新增
34		湿式电除尘器	WESP350-376, 电源: 80KV, 2500mA	1		新增
35		除雾器	$\Phi 7000$, 折流式, PP	2		新增
36		喷淋层	$\Phi 5600$, SiC	3		改造现有
37		喷淋循环泵	Q=1500m ³ /h, H=22m	2	185	新增
38		喷淋循环槽配套搅拌机	侧入式	3	5.5	新增
39		喷淋循环槽配套氧化风机	Q=1800m ³ /h, P=49.2KPa	1	37	新增
40		事故槽	地下式混凝土结构, 25m $\times$ 6.4m $\times$ 2.7m	1		新增
41		事故泵	Q=100m ³ /h, H=15m	2	15	新增
42		事故槽搅拌机	顶装式	3	15	新增

表2.2-3 煤气发生炉主要技术参数一览表

序号	名称	特性及基本参数
1	炉膛直径	3.2m
2	炉膛断面积	8.04m ²
3	适用燃料	烟煤、不粘烟煤、弱粘煤
4	燃料块度	25—50, 30—60mm
5	燃料消耗量	1515—2121kg/h
6	煤气产量	5000—7000m ³ /h

序号	名称		特性及基本参数
7	煤气热值 (低热值)	上段煤气	$(1600-1700) \times 4.18 \text{ kJ/m}^3$
		下段煤气	$(1200-1300) \times 4.18 \text{ kJ/m}^3$
		混合煤气	$(1450-1550) \times 4.18 \text{ kJ/m}^3$
8	出口煤气温度	上段煤气	100—120℃
		下段煤气	400—500℃
9	出口煤气压力 煤气压力	上段煤气	3000—3500Pa
		下段煤气	3500—4000Pa
10	炉底鼓风压力		7.0 kPa
11	鼓风饱和温度		55—65℃
12	水套受热面积		上段: 10.1m ² 下段: 20.5 m ²
13	水套蒸汽压力		上压: 0.07MPa 下压: 0.294 MPa
14	水套蒸汽产量		550-650 kg/h
15	灰 盘 转 速:		1.5 r/h
16	灰盘传动功率:		11 kW
17	给煤液压站电机功率		2.2 kW
18	煤气出口 公称直径	上段	DN500
		下段	866×866
19	探火孔蒸汽压力		294 kPa

2.2.4. 改建项目主要原辅材料及能源消耗

2.2.4.1. 主要原辅材料及能耗

改建项目拟使用的原辅料主要包括石灰、烟煤，改建项目实施后，还会导致现有项目原辅料有容量的变化。改建项目实施后主要原辅料用量、来源、贮存方式见表2.2-4，改建项目实施后全厂原辅料用量的变化情况见表2.2-5。

表2.2-4 改建项目原辅料用量表

序号	名称	单位	年消耗量	来源	包装/贮存方式	用途
1	生石灰	t	3218.38	外购	通过罐车运输，气力输送至石灰筒仓内	作为竖炉烟气脱硫剂
2	块煤	t	42960	外购	在焦炭仓内堆存	作为燃料用于制备煤气

表2.2-5 改建项目实施后全厂原辅料用量及用能工质变化情况表

序号	原辅料名称	现有项目消耗量	改建后全厂消耗量	改建后原辅料增减量	变化原因
1	铁精矿(粉)	912121.93t/a	860433.05t/a	-51688.88t/a	回收粒径不合格成品球团及返矿作为生产

序号	原辅料名称	现有项目消耗量	改建后全厂消耗量	改建后原辅料增减量	变化原因
					原料,减少了铁精矿用量。
2	膨润土	16424.28t/a	15487.79t/a	-936.49t/a	由于设置了返矿,铁精矿原料用量减少,故膨润土用量减少。
3	生石灰	2415.95t/a	3218.38t/a	+802.43t/a	由于煤炭用量增加,且竖炉烟气中SO ₂ 的允许排放标准限值降低,竖炉烟气处理系统脱除的SO ₂ 增加,故脱硫剂用量增加。
4	焦炭	38800t/a	0	-38800t/a	改建项目不再使用焦炭作为制煤气原料。
5	烟煤	0	42960t/a	+42960t/a	改建项目使用烟煤作为制煤气原料。
6	纯碱	0.5t/a	0t/a	-0.5t/a	改建项目不使用水进行煤气洗涤和降温,不产生煤气洗涤废水,故不需要使用纯碱
7	水	257007.30m ³ /a	214491.20m ³ /a	-43836.10m ³ /a	成品球团冷却方式、煤气冷却方式改变,故而用水量减少。
8	电	29331727 kWh/a	42798200 kWh/a	+13466473 kWh/a	用能设备增加,故电耗增加。
9	柴油	116t/a	110t/a	-6t/a	物料转运量减少,油耗降低。

改建项目所使用的的铁精矿(粉)、膨润土、生石灰与现有项目原辅料相同,成分无变化,改建项目使用的烟煤煤质成分分析见表2.2-6。

表2.2-6 烟煤煤质成分分析表

项目	收到基全水分	空气干燥分水分	氢	空气干燥全硫	空气干燥全灰
化验结果	8.85%	1.19%	5.20%	0.60%	7.77%
项目	空气干燥挥发分	空气干燥固定碳	焦渣特征	分析基高位发热量	收到基低位发热量
化验结果	36.07%	54.97%	3	7125cal/g	6326cal/g

2.2.4.2. 原辅材料的理化性质

本次改建项目实施后全厂主要原辅材料、副产物理化性质如下:

(1) 铁精矿（粉）

是铁矿石经过选矿、破碎、分选、磨碎等加工处理而成的矿粉，主要成分为 FeO 、 Fe_3O_4 ，干基中 Fe 元素品味为 63.84%；除 Fe 的氧化物外，其他主要成分包括 SiO_2 、 Al_2O_3 、 CaCO_3 等。本项目铁精矿主矿来自位于新平县嘎洒镇的玉溪大红山矿业有限公司大红山铁矿，通过湿法磁选富集提高 Fe 的品味；配矿则来自新平、易门、武定、勐海的铁矿采选企业，根据市场行情及铁精矿主矿品味调配配矿。

(2) 生石灰

生石灰是一种无机化合物，它的化学式是 CaO ，学名氧化钙，主要用于制造电石、纯碱、漂白粉等，也用于制革、废水净化等。氧化钙为白色结晶性块状物或颗粒、粉末，溶于酸、甘油、糖溶液，微溶于水，不溶于乙醇，为碱性氧化物，对湿敏感，易从空气中吸收二氧化碳及水分，与水反应生成氢氧化钙并产生大量热。

氧化钙 CAS 编号为 1305-78-8，具有腐蚀性，毒性中等，腹腔-小鼠 LD_{50} 为 3059mg/kg，熔点 2572°C ，沸点 2850°C ，密度为 3.3g/mL。氧化钙能刺激黏膜，引起喷嚏，特别是能使脂肪皂化，由皮肤吸收水分、溶解蛋白质、刺激及腐蚀组织，对眼黏膜作用强烈，能使口腔和鼻黏膜出现浅表的溃疡，有时可出现鼻中膈穿孔，深呼吸道患病。如吸入粉尘，可吸入水蒸气(预先可把一些柠檬酸结晶加到水中)；如落入眼睛可将眼张大，立即用流水冲洗 10~30min 然后用 5% 氯化铵溶液冲洗；当皮肤烧伤时可用含 5% 柠檬酸、酒石酸、醋酸或盐溶液洗剂的矿物油或植物油将粘在皮肤上的石灰残渣除去。

(3) 焦油

煤焦油是一种高芳香度的碳氢化合物的复杂混合物，绝大部分为带侧链或不带侧链的多环、稠环化合物和含氧、硫、氮的杂环化合物，并含有少量脂肪烃、环烷烃和不饱和烃，还夹带有煤尘、焦尘和热解炭，常温下呈液体状态。煤焦油含有 1 万多种化合物。高温煤焦油相对密度大于 1.0，含大量沥青，几乎完全是由芳香族化合物组成的一种复杂混合物，从中分离并已认定的单种化合物约 500 种，其量约占焦油总量的 55%；高温焦油中质量分数 $\geq 1\%$ 的化合物只有 10 余种，包括萘、菲、荧蒽等。

(4) 酚水

煤气站的酚水由酚类、氰化物、焦油、悬浮物等有害物质组成，其中酚类以

一元酚为主，以苯酚含量最高，其次还有间对甲苯酚。酚水主要来源于煤气净化过程中的间接冷却器的冷凝水和水封水，其中含酚冷凝水的生成量取决于气化煤质及所采用的工艺。酚水主要含饱和水蒸汽、酚类、氰化物、焦油、悬浮物、硫化物、氨氮、吡啶、吡啶和喹啉等几十种污染物，污染物浓度高、色度高、毒性大，性质稳定，其中酚类以，以苯酚含量最高，其次还有间甲苯酚，含酚量约为 8500~10000mg/L，是一种成分复杂的典型难降解有机废水。

酚水中的酚类可通过与皮肤、粘膜的接触不经肝脏解毒直接进入血液循环，致使细胞破坏并失去活力，也可通过口腔侵入人体，造成细胞损伤。人如果长期饮用被酚污染的水能引起慢性中毒，出现贫血、头昏、记忆力衰退以及各种神经系统的疾病，严重的会引起死亡。酚水不仅对人类健康带来严重威胁，也对动植物产生危害；如果使用酚水灌溉农田，则会使农作物减产或枯死。酚水的毒性还可抑制水体中其它生物的自然生长速度，破坏生态平衡。

(5) 脱硫石膏

脱硫石膏主要成分为二水硫酸钙，CAS编号为7778-18-9，是一种无机物，化学式为 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，白色单斜结晶或结晶性粉末，无气味，有吸湿性，128℃失去1分子结晶水，163℃全部失水，微溶于酸、硫代硫酸钠和铵盐溶液，溶于400份水，在热水中溶解较少，极慢溶于甘油，不溶于乙醇和多数有机溶剂。硫酸钙相对密度2.32。有刺激性，自然界中以石膏矿形式存在，高温下跟碳作用可生成硫化钙和二氧化碳。

2.2.5. 厂区平面布置

玉溪红山球团工贸有限责任公司地址为新平县桂山街道振新路39号，位于新平工业园区内，厂区占地占地面积102835.5m²，建筑面积约8210m²，绿化面积为46276m²，绿化率达到45.0%。

本项目设置的两条氧化球团生产线沿厂区从南向北平行布置，厂区南侧依次布置有：精矿堆场、配料库、造球间生料筛分间、烘干混匀间、竖炉平台、成品筛分间、变电所、竖炉循环水泵房、水池、电除尘装置等；厂区北侧布置有：煤气炉平台、煤气加压间、煤气水处理系统、冷却塔、焦炭渣堆场；占地面积较大的成品球堆场布置在竖炉平台西侧。其中，构筑物面积约为34947.12m²，精矿堆场2010年扩建后占地面积约为6867.5m²，成品球堆场占地面积约为6000m²。整个

厂区地形平缓、车间厂房置紧凑，功能区划明确，物流畅通。

项目平面布置图见附图2。

2.2.6. 劳动定员及生产班制

(1) 劳动定员

改建项目劳动定员总数为10人，均在厂内食宿。

(2) 工作制度

改建项目年工作时长约330天，实行四班三运转倒班制度，每日工作时长为24h。

2.2.7. 项目实施计划

改建项目拟分期实施，其中成品球冷却及余热利用改造、煤气发生炉改造、返矿细磨回收利用、原料润磨混合改造拟作为一期工程实施，实施进度计划为2022年3月-2022年10月；竖炉烟气脱硫超低排放改造拟作为二期工程实施，实施进度计划为2022年11月-2023年4月。

2.3. 改建项目工程分析

2.3.1. 改建项目工艺流程及产污节点

2.3.1.1. 成品球冷却及余热利用改造

(1) 筛分

成品球团出竖炉后（温度约600℃）经1#、2#链板机输送至3#链板机，进入竖式冷却器。竖式冷却器顶部设置了固定筛条，成品球团经固定筛条筛分后，大块烧结物及碎球被筛除，运至返矿细磨回收利用工段回收利用，成品球团进入竖冷器贮料段。1#及2#链板机头部、3#链板机尾部设置集气罩，将下料粉尘引入重力除尘器处理后尾气进入成品球团筛分布袋除尘器，废气产生量与处置方式维持现状；固定筛顶部封闭且设置了负压引风机，将筛分粉尘引入二级冷却热风送风管道，进入后续净化及利用处理工序。

筛分工序产生的污染物主要包括链板机下料粉尘（与现有项目一致）、筛分

粉尘、大块烧结物及碎球、链板机噪声、筛分噪声等。

(2) 冷却

选用一台离心风机，冷却风分为二股，20%作一级冷却风，80%作二级冷却风。一级热风经多管除尘后，用离心热风机加压送到烘干燃烧炉，作助燃风和补热风；二级热风经多管除尘器+高温布袋除尘器净化后作为两座竖炉的助燃风利用。成品球团在竖式冷却器内降温至约200℃后，自竖冷器底部振动给料机排出后，通过现有皮带输送机输送至现有成品球筛分工序。

冷却工序产生的污染物主要包括风机噪声、冷却工序产生的废气及除尘灰。

(3) 烘干废气除尘改造

在重力沉降后端新增1套喷淋塔，喷淋塔顶部设置 $\phi 2.1 \times 35\text{m}$ 排气筒，拆除现有烘干废气排气筒，喷淋除尘设置配套设置了循环水池，脱除的颗粒物在循环水池内沉淀，清掏后作为生产原料。

烘干废气除尘改造产生的污染物主要为循环水泵产生的噪声及喷淋除尘循环水池内的污泥。

成品球冷却及余热利用改造工艺流程及产污节点见图2.3-1。

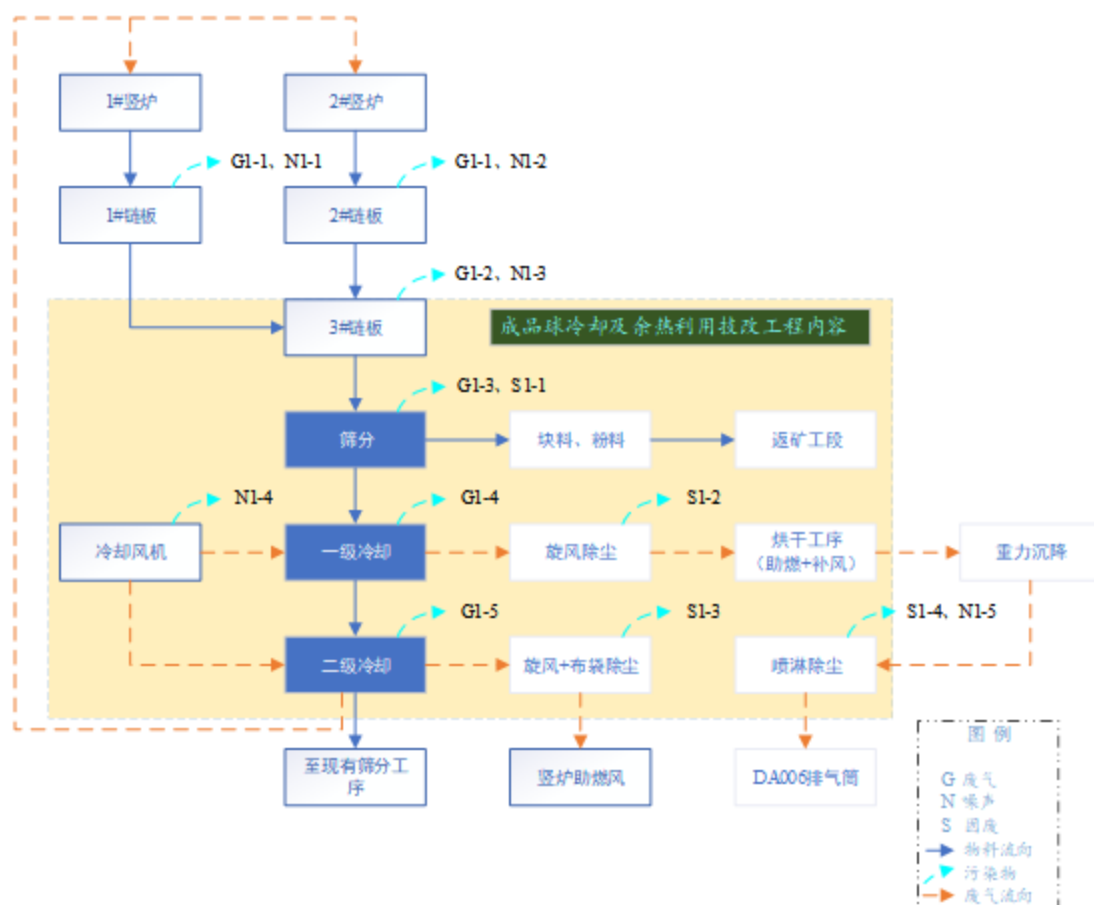


图 2.3-1 成品球冷却及余热利用改造工序工艺流程及产污节点

2.3.1.2. 煤气发生炉改造

煤气发生炉改造工程内容为：拆除现有6座 $\phi 3.0\text{m}$ 一段式煤气发生炉，在现有煤气发生炉位置新安装4台 $\phi 3.2\text{m}$ 二段式煤气发生炉，利用现有软水系统、块煤筛分及上料系统、煤气加压及输送管道，并配套建设煤气除尘、冷却、净化及焦油贮存设施，包括旋风除焦器、旋风除尘器、酚水处理系统、电捕焦器、风冷器、间冷器、电捕轻油器。

煤气发生炉改造完成后主要生产工艺包括上料、焦化制气、煤气净化等工序，各工序简述如下：

(1) 上料

利用现有焦炭上料系统(拆除现有筛分系统)，并通过皮带输送机将30~60mm的块煤上料至煤气发生炉配套的煤仓内，煤仓内的块煤在重力作用下，通过双钟罩加煤机进入炉体内。

上料过程产生的污染物主要为上料粉尘。

(2) 软水制备

自来水通过现有软水机去除大部分盐离子后，浓水排入循环沉淀池内，回用于生产活动；软水则经气化后，进入煤气发生炉内用于制取水煤气。

炉体水夹套与汽包连接。炉体下段为低压水夹套，可自产0.25MPa蒸汽供探火、保温等用；上段为常压水套，可产生0.07Mpa蒸汽，供气化用。

软水制备工序产生的污染物主要为软水机产生的浓水（与现有项目一致）。

(3) 干馏制气

块煤通过双钟罩加煤机将煤加入到两段式煤气发生炉的干馏段，软水通过气包产生水蒸气进入炉底，同时低压蒸汽通过混合箱与空气混合作为气化剂与气化段1200℃高温的半焦进行气化反应，生成CO约为31~33%，H₂约为9~10%，CH₄约为0.4~0.5%的可燃气体；同时利用下段煤气的热量对干馏段的煤进行干馏，生成CO约为29~31%，H₂约为17~19%，CH₄约为1~3%，C_nH_m约为0.2~0.4%的可燃气体。炉体上对称安装有大灰犁和小灰刀，通过灰盘旋转，将灰渣犁出，落入溜灰斗，溜灰斗底部通过皮带收集后采用湿式除灰，灰盘驱动采用液压系统。

煤气发生炉干馏制气工序产生的污染物主要为灰渣，外售新平瀛洲水泥有限公司作为生产原料。

(4) 煤气净化及输送

上段煤气其温度为100~120℃，经过电捕焦捕灰尘和焦油，然后进入间冷器冷却；下段煤气其温度大约为550~600℃，经过旋风除尘器除去大颗粒灰尘，再经过余热锅炉使煤气充分的降温，并通过风冷器降温后进入间冷器。上、下段的煤气在间冷器出口混合，混合后煤气的温度约60~80℃，经过电捕轻油器捕灰尘和轻油，然后经煤气风机增压后通过煤气管线输送，用于烘干混匀筒干燥原料和竖炉球团焙烧。

煤气净化过程产生的污染物主要为除尘灰、焦油及酚水。除尘灰经收集后与煤气发生炉灰渣一并处置；焦油经焦油罐收集后通过管道引入焦油池内，委托巩义市亿达化工产品经销有限公司清运处置；酚水经加热后在饱和塔内汽水分离，水循环利用于制水蒸气，气化酚则引入煤气发生炉内燃烧。

煤气制备主要工艺流程及产污节点示意图见图2.3-2。

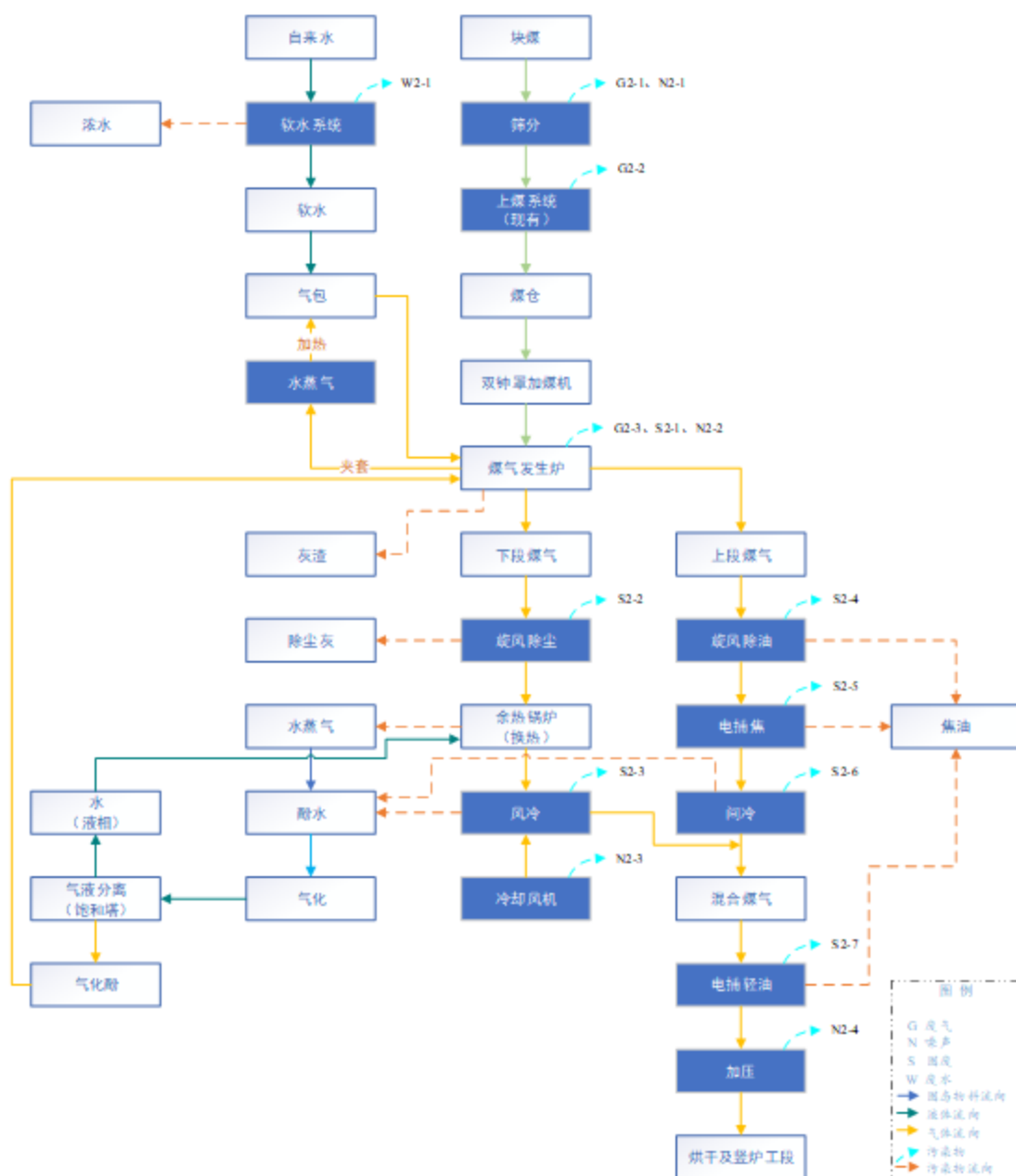


图 2.3-2 煤气制备工艺流程及产污节点图

2.3.1.3. 返矿细磨回收利用

成品球筛分过程中产生的粒径不合格球团年产量近5万吨，因经过高温焙烧无法直接造球回收利用，只能按照成品球价格的75%左右进行销售，直接影响企业效益；汽车冲洗水、生产场地道路冲洗废水中夹杂矿石，因粒级过粗问题导致无法直接造球回收利用。为能提高经济效率，同时可利用闲置的磨矿、脱水设备，故而建设返矿及回收料细磨回收利用项目。

返矿细磨回收利用的主要工序简述如下:

(1) 磨矿

本项目设置了2段磨机（每级设置1台球磨）对返矿进行磨细，原料通过皮带输送及车辆运输至返矿工段，磨矿工序为湿法磨矿，经一段磨矿后，矿浆自流进入螺旋分级机，经螺旋分级后，粒径合格的矿浆溢流，经砂泵提升至浓缩斗内浓缩；螺旋分级后粒径不合格的粗颗粒返砂进入二段磨矿，经球磨机磨矿后再进入螺旋分级机，从而形成闭路磨矿。

磨矿工序产生的污染物主要为设备噪声。

(2) 浓缩、脱水

粒径合格的矿浆自螺旋分级机溢流后，通过砂泵提升至 $\phi=8\text{m}$ 的浓缩斗内，经浓缩斗浓缩后，清液溢流至沉淀池，经水泵提升至回水塔内循环利用；浓缩斗内矿浆经重力沉淀后，由底部设置的砂泵提升至盘式压滤机脱水含水率约12%，通过车辆运输至铁精矿仓作为球团生产原料，滤液则引入沉淀池内循环利用。

浓缩、脱水工序产生的污染物包括噪声、废水。

返矿细磨回收利用主要工艺流程及产污节点示意图见图2.3-3。

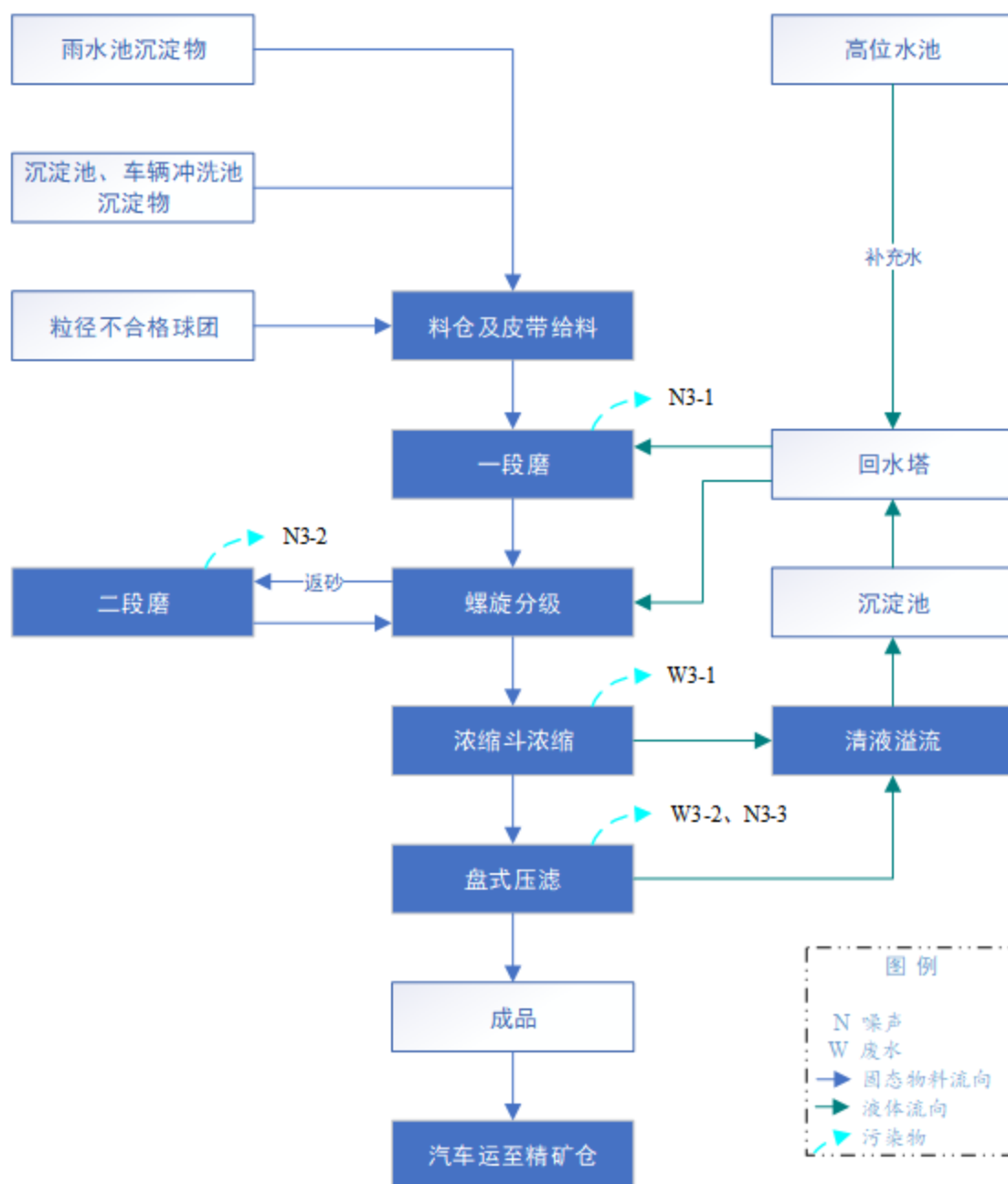


图 2.3-3 返矿细磨工艺流程及产污节点图

2.3.1.4. 原料润磨混合改造

烘干后原料含水率约 9%（烘干前含水率约 11.5%），经分料器分料后，通过皮带输送至球磨式润磨机，在润磨机内粉磨约 3min 后即出料，后经皮带输送至现有 1#皮带，进入现有烘干后续的筛分工序。

润磨工序产生的污染物主要为废气、噪声。

润磨工序主要工艺流程及产污节点示意图见图 2.3-4。

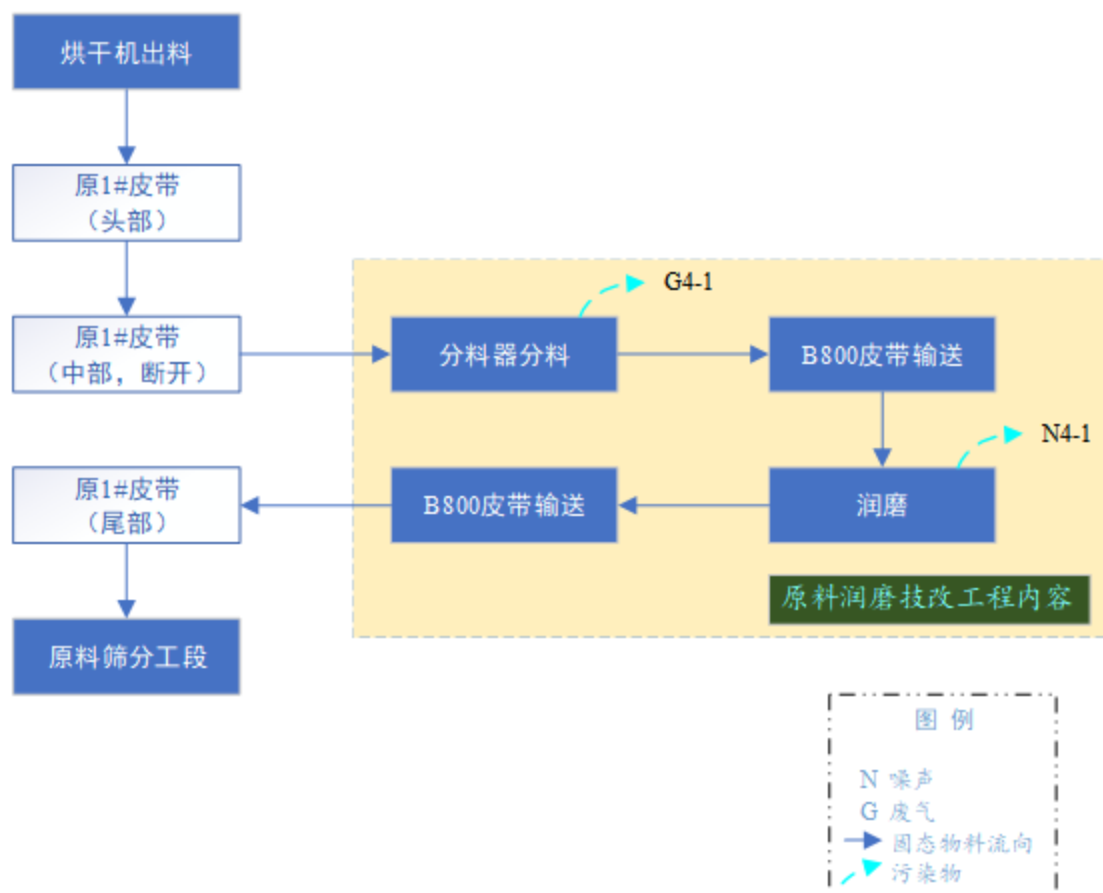


图 2.3-4 原料润磨工艺流程及产污节点图

2.3.1.5. 竖炉烟气脱硫超低排放改造

现有项目竖炉烟气处理工艺为“电除尘+DS多相反应塔（石灰-石膏法）+折板除雾”，经改造后竖炉烟气处理工艺为“电除尘+DS多相反应塔（石灰-石膏法）+碱液喷淋+折流除雾+湿电除尘”，改造后竖炉烟气处理系统与改造前污染物种类相同，但产生量（含噪声源数量）增加，主要包括脱硫废水、除尘灰、脱硫石膏、风机及水泵噪声等。

竖炉烟气脱硫工艺流程图见图2.3-5。

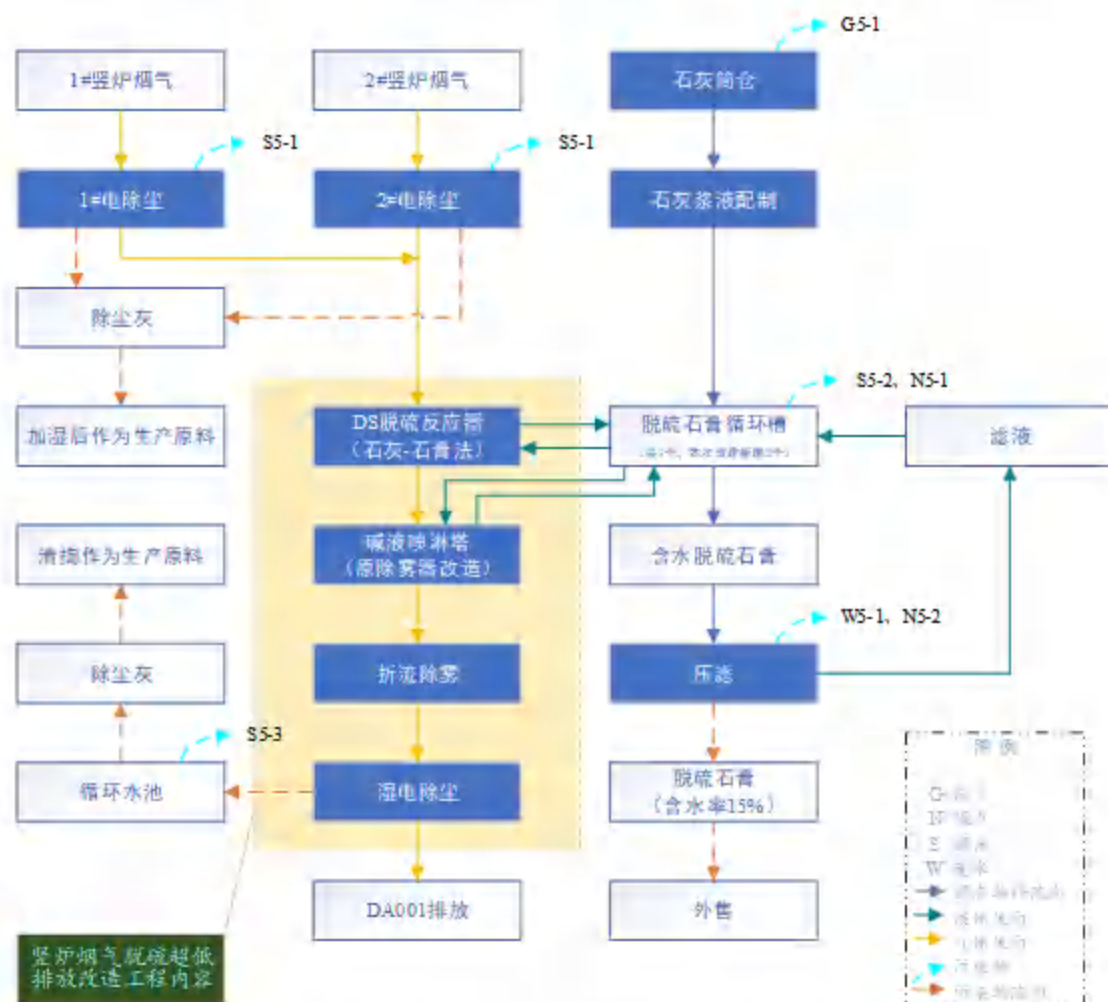


图 2.3-5 竖炉烟气脱硫工艺流程及产污节点图

2.3.1.6. 改建项目产污节点汇总

改建项目产污节点汇总见表2.3-1。

表 2.3-1 产污节点汇总表

序号	工段	污染源编号	污染物类型	污染源	污染物	污染防治措施
1	成品球冷却及余热利用改造	G1-1	废气	固定筛条	颗粒物	密闭，设置引风管将筛分粉尘引入二级冷却热风送风管道。
2		G1-2	废气	竖式冷却器	颗粒物	经旋风除尘后作为烘干工序助燃风及烘干补风。
3		G1-3	废气	竖式冷却器	颗粒物	经旋风除尘后作为竖炉助燃风。
4		N1-1	噪声	冷却风机	机械噪声	减震、消声
5		N1-2	噪声	循环水泵	机械噪声	建筑物隔声
6		S1-1	固废	固定筛条	大块烧结物及碎球	进入返矿工序，作为生产原料。

序号	工段	污染源 编号	污染物 类型	污染源	污染物	污染防治措施
7		S1-2	固废	旋风除尘器	除尘灰	作为球团生产原料。
8		S1-3	固废	喷淋除尘系统循环水池	沉渣	清掏、脱水后作为球团生产原料。
9	煤气制备	G2-1	废气	煤仓	颗粒物	堆场三面封闭并加盖顶棚。
10		G2-2	废气	块煤上料系统	颗粒物	/
11		G2-3	废气	煤气发生炉	放散气	/
12		N2-1	噪声	块煤筛分机	机械噪声	建筑物隔声
13		N2-2	噪声	煤气发生炉	机械噪声	建筑物隔声
14		N2-3	噪声	冷却风机	机械噪声	减震
15		N2-4	噪声	煤气加压机	机械噪声	减震
16		S2-1	固废	煤气发生炉	灰渣	外售
17		S2-2	固废	旋风除尘器	除尘灰	作为球团生产原料。
18		S2-3	固废	风冷器	酚水	气化、水汽分离后引入煤气发生炉燃烧。
19		S2-4	固废	旋风除尘器	焦油	在厂内设置焦油池贮存，定期委托巩义市亿达化工产品经销有限公司处置。
20		S2-5	固废	电捕焦器	焦油	在厂内设置焦油池贮存，定期委托巩义市亿达化工产品经销有限公司处置。
21		S2-6	固废	间冷器	酚水	气化、水汽分离后引入煤气发生炉燃烧。
22		S2-7	固废	电捕轻油器	焦油	在厂内设置焦油池贮存，定期委托巩义市亿达化工产品经销有限公司处置。
23	返矿细磨回收利用	N3-1	噪声	球磨机	机械噪声	减震、建筑物隔声
24		N3-2	噪声	球磨机	机械噪声	减震、建筑物隔声
25		N3-3	噪声	盘式压滤机	机械噪声	减震、建筑物隔声
26		W3-1	废水	浓缩斗	浓缩清液	泵至回水塔，回用于返矿细磨回收利用。
27		W3-2	废水	盘式压滤机	滤液	
28	原料润磨	G4-1	废气	分料器	颗粒物	对皮带廊道进行封闭，减少无组织粉尘的排放量。
29		N4-1	噪声	润磨机	机械噪声	减震、建筑物隔声。
30	竖炉	S5-1	固废	电除尘器	除尘灰	作为球团生产原料。
31	烟气脱硫	S5-2	固废	脱硫石膏循环槽	脱硫石膏	委托新平甬福环保有限责任公司处置，用于建材生产。
32	超低排放	S5-3	固废	湿电除尘器	沉渣	作为球团生产原料。
33		G5-1	固废	石灰筒仓	颗粒物	石灰筒仓仓顶配套除尘滤芯。

序号	工段	污染源编号	污染物类型	污染源	污染物	污染防治措施
34	改造	N5-1	噪声	脱硫石膏循环泵	机械噪声	建筑物隔声。
35		N5-2	噪声	压滤机	机械噪声	减震、建筑物隔声。
36		W5-1	废水	压滤机	滤液	回用于配置脱硫剂浆液。

2.3.2. 改建后全厂物料平衡

2.3.2.1. 物料平衡

改建项目实施后，全厂物料平衡见表2.3-2。

表2.3-2 改建后全厂物料平衡表

序号	投入		产出	
	投入物料	投入量 (t/a)	产出物料	产出量 (t/a)
1	铁精矿	860496.90	氧化球团	800000
2	膨润土	15488.94	颗粒物	179.38
3	石灰	3218.38	SO ₂	38.02
4	水(造球)	10057.16	NO _x	48.83
5	块煤	42960	脱硫石膏	11683.24
6	氧(氧化球团)	23150.81	喷淋除尘沉渣	10.03
7	氧(氧化SO ₂)	1858.08	水蒸气 (烘干、焙烧)	109177.27
8	氧(煤气燃烧)	80165.25333	焦渣	12888.00
9	水(煤气气包)	17184	煤气燃烧生成气态物(H ₂ O、CO ₂ 等)	119566.74
10	水(除尘灰加湿)	732.60	焦油	1718.4
11	/	/	氟化物	2.228
12	合计	1055312.13	合计	1055312.13

2.3.2.2. 元素平衡

1) Fe元素平衡

改建项目实施后，全厂Fe元素平衡见表2.3-3。

表2.3-3 改建后全厂Fe元素平衡表

序号	投入				产出			
	投入物料名称	物料投入量 (t/a)	Fe含量 (%)	Fe元素质量 (t/a)	产出物料名称	物料产出量 (t/a)	Fe含量 (%)	Fe元素质量 (t/a)
1	硫精矿	761539.76	63.84	486166.98	成品球团	800000.00	60.78	486240.00

序号	投入				产出			
	投入物料名称	物料投入量 (t/a)	Fe 含量 (%)	Fe 元素质量 (t/a)	产出物料名称	物料产出量 (t/a)	Fe 含量 (%)	Fe 元素质量 (t/a)
	(粉)							
2	膨润土	15488.94	1.48	229.24	颗粒物 (排空)	179.38	61.94	111.11
3	/	/	/	/	喷淋除尘沉渣	10.03	54.26	5.44
4	/	/	/	/	脱硫石膏	11683.24	0.34	39.67
5	Total	777028.70	/	486396.22	Total	800189.41	/	486396.22

2) S元素平衡

改建项目实施后, 全厂 S 元素平衡见表 2.3-4。

表 2.3-4 改建后全厂 S 元素平衡表

序号	投入				产出			
	投入物料名称	物料投入量 (t/a)	S 含量 (%)	S 元素质量 (t/a)	产出物料名称	物料产出量 (t/a)	S 含量 (%)	S 元素质量 (t/a)
1	硫精矿 (干基)	761539.76	0.26	1980.00	成品球团	800000	0.03	240.00
2	块煤	42960	0.6	257.76	颗粒物	179.38	0.497	0.89
3	膨润土	15488.946	0.001	0.15	脱硫石膏	11683.24	15.74	1839.07
4	/	/	/	/	SO ₂ (排空)	38.017	50	19.01
5	/	/	/	/	焦油	1718.4	1.5	25.78
6	/	/	/	/	焦渣	12888	0.878	113.17
7	合计	819988.70	/	2237.92	合计	826507.03	/	2237.92

3) F元素平衡

改建项目实施后, 全厂 F 元素平衡见表 2.3-5。

表 2.3-5 改建后全厂 F 元素平衡表

序号	投入				产出			
	投入物料名称	物料投入量 (t/a)	F 含量 (%)	F 元素质量 (t/a)	产出物料名称	物料产出量 (t/a)	F 含量 (%)	F 元素质量 (t/a)
1	硫精矿 (干基)	761539.76	0.046	350.31	成品球团	800000	0.038	304.00
2	膨润土	15488.94	0.001	0.15	颗粒物	179.38	0.042	0.075

序号	投入				产出			
	投入物料名称	物料投入量 (t/a)	F 含量 (%)	F 元素质量 (t/a)	产出物料名称	物料产出量 (t/a)	F 含量 (%)	F 元素质量 (t/a)
3	/	/	/	/	脱硫石膏	11683.24	0.378	44.160
4	/	/	/	/	氟化物 (排空)	2.228	100	2.228
5	合计	777028.702	/	350.463	合计	811864.843	/	350.463

2.3.3. 改建后全厂水平衡及煤气平衡

2.3.3.1. 水量平衡

改建项目实施后晴天用水量 $676.82\text{m}^3/\text{d}$, 雨天用水量 $596.28\text{m}^3/\text{d}$, 改建项目实施后全厂水量平衡图见图 2.3-6。

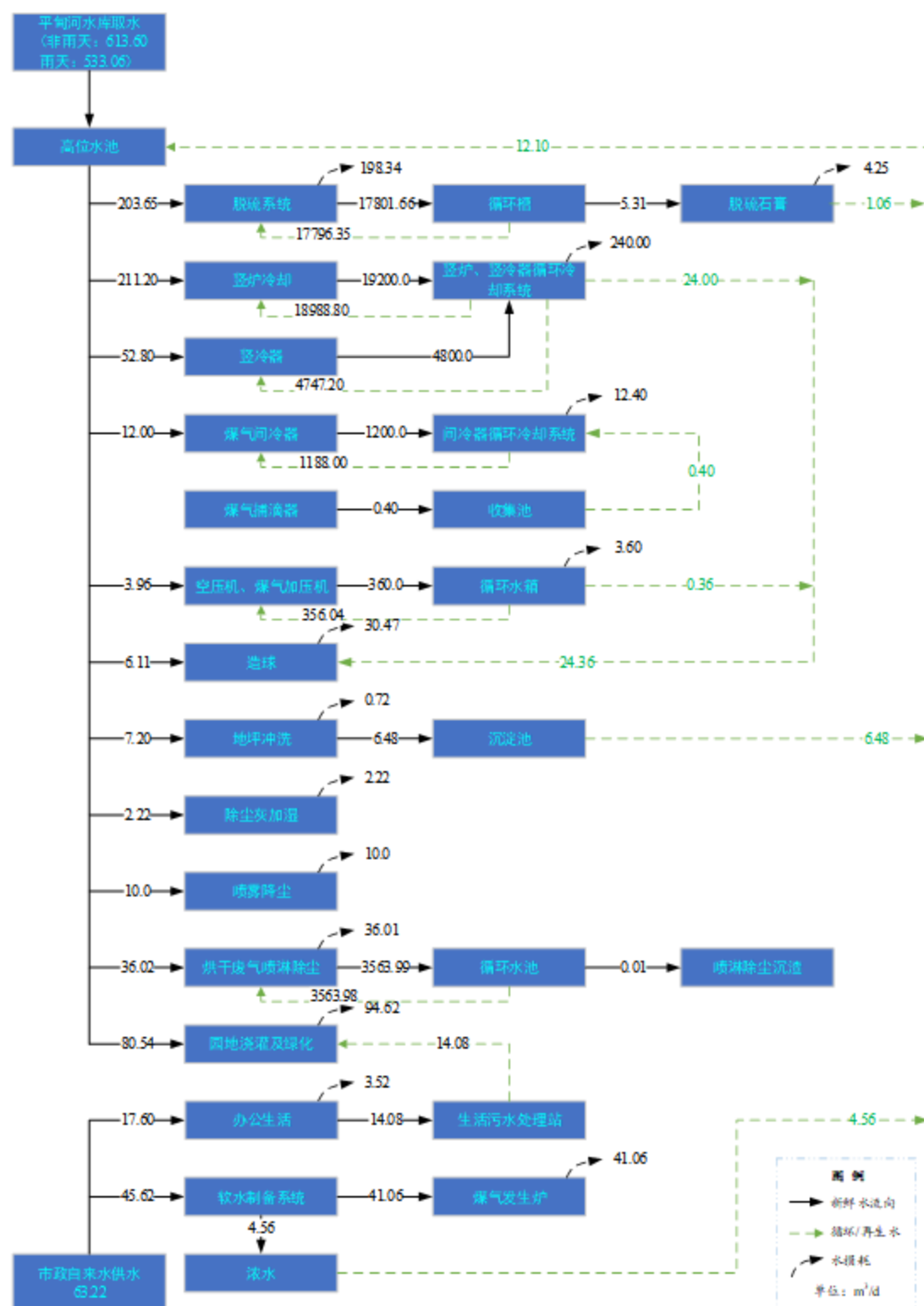


图 2.3-6 改建后全厂水量平衡图

2.3.3.2. 煤气平衡

本项目煤气平衡图见图 2.3-7。

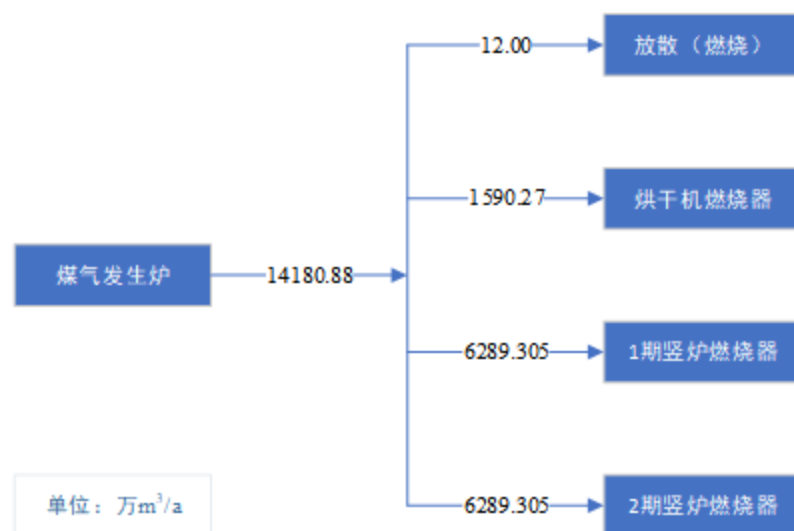


图 2.3-7 改建项目煤气平衡图

2.4. 改建项目污染源分析

2.4.1. 施工期污染源分析

改建项目施工期间主要施工活动设备及材料吊装与安装、设备调试等，土建工程内容较少，施工期间产生的污染物包括废气、废水、噪声及固体废物。

改建项目施工总时长约 14 个月，平均每日施工人员约 5 人，食宿均依托厂内食堂及宿舍。

（1）废气

改建项目施工期间产生的废气主要为设备及施工材料切割、焊接所产生的无组织废气。

（2）废水

改建项目施工期产生的废水仅为生活污水。本项目平均每日施工人数为 5 人，在厂内生活区食宿，施工人员用水量按 80L/人·d 计算，则本项目施工期间生活污水的产生量为 0.32m³/d，产生量较小，依托厂内现有生活污水处理设施处理后再生利用。

（3）噪声

施工期噪声污染源主要为车辆运输噪声、设备吊装及安装噪声、设备调试噪声等，噪声强度在 70~10dB(A)之间，非持续稳态噪声。

(4) 固体废物

现有项目施工期产生的固体废弃物包括机械设备包装物、废弃的设备或施工材料、施工人员生活垃圾。

1) 机械设备包装物

本项目机械设备包装物主要为纸箱、木箱、边角料等，回收可回收部分，不可回收部分则与生活垃圾一并委托园区环卫部门清运处置。

2) 废弃设备或施工材料

废弃的设备或施工材料大多未金属物，大多可回收，外售废品收购单位或设备生产厂家。

3) 生活垃圾

生活垃圾产生量按每人每天 0.8kg 计，则施工期间生活垃圾产生量为 1.68t，与厂区员工生活垃圾一并委托园区环卫部门清运处置。

2.4.2. 运营期污染源分析

2.4.2.1. 水污染源分析

2.4.2.1.1. 项目用排水情况

本次评价对改建项目用排水量进行分析，同时对由于本次改建项目的建设，导致厂区公用工程及依托工程用排水量发生变化的单元进行分析。改建项目用水单元包括煤气发生炉制气、返矿细磨回收利用、竖炉烟气脱硫系统；由于改建项目或本次评价提出的环境整改措施的实施，用水量发生变化的用水单元包括现有煤气洗涤、成品球团冷却、造球、除尘灰加湿、园地浇灌及绿化、软水制备系统及生活用水。各用水单元用水情况如下：

(1) 煤气发生炉

1) 煤气发生炉制气软水制备系统

改建项目拟拆除现有 4 台 $\phi 3.0\text{m}$ 一段式煤气发生炉，安装 4 台 $\phi 3.2\text{m}$ 二段式煤气发生炉。根据本项目可研报告，拟安装的 4 台 $\phi 3.2\text{m}$ 二段式煤气发生炉制煤气用水定额为 $0.25\text{m}^3/\text{t}\cdot\text{煤}$ ，煤气站软水用量为 $41.06\text{m}^3/\text{d}$ 、 $13550.0\text{m}^3/\text{a}$ ，软水站收水收

率取值 90%，约则煤气发生炉软水站用水量为 $45.62\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15054.60\text{m}^3/\text{a}$ ；浓水产生量为 $4.56\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1505.46\text{m}^3/\text{a}$ 。煤气站软水系统产生的浓水经收集后泵至高位水池，回用于生产活动。

2) 煤气冷却、洗涤

改建项目煤气采用风冷+间接冷却，其中间冷器所用冷媒为水，利用现有煤气平流沉淀池作为循环水池，循环水量为 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损耗水量约占循环水量的 0.5%，则煤气冷却系统蒸发水量为 $12.00\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3960.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 返矿细磨

项目返矿细磨采用湿法磨矿，返矿含水率约 5%，磨矿、脱水后的矿粉含水率约 11.5%，返矿细磨工段产量为 5.0 万 t/a，则返矿细磨工段耗水量为 $9.85\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3250.0\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 竖炉烟气处理系统

改建项目完成后，竖炉烟气量为 $137732.92\text{m}^3/\text{h}$ ；经平衡分析，竖炉烟气中 SO_2 产生浓度为 $3405.89\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放浓度为 $34.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，脱硫石膏含水率按 15% 计算，则脱硫石膏中带走水量为 $5.31\text{m}^3/\text{d}$ ；脱硫系统液气比为 $12\text{L}/\text{m}^3$ ，根据现有脱硫系统蒸发率计算改建项目蒸发水量，则烟气中带走水量为 $198.34\text{m}^3/\text{d}$ 。综上计算，脱硫系统补充水量为 $203.65\text{m}^3/\text{d}$ 、 $67203.17\text{m}^3/\text{a}$ ，脱硫剂循环利用，不产生废水。

脱硫石膏经压滤后运至脱硫石膏仓内堆存，经压滤后的脱硫石膏含水率约 15%，在脱硫石膏仓内堆存过程中会产生淋滤水，排至沉淀池后泵至高位水池循环利用。堆存过程中产生的淋滤水约占脱硫石膏内赋存水量的 20%，则脱硫石膏淋漓水的产生量为 $1.06\text{m}^3/\text{d}$ 、 $349.80\text{m}^3/\text{a}$ 。

(4) 烘干废气处理系统

烘干废气烟气量为 $62524.75\text{m}^3/\text{h}$ ，烘干废气中颗粒物在喷淋塔内的去除量为 $8.52\text{t}/\text{a}$ ，沉渣含水率按 15% 计算，则脱硫石膏中带走水量为 $1.50\text{m}^3/\text{a}$ ；烘干废气喷淋塔液气比为 $6\text{L}/\text{m}^3$ ，蒸发水量按循环水量 0.4% 计算，则烟气中带走水量为 $36.01\text{m}^3/\text{d}$ 、 $11884.70\text{m}^3/\text{a}$ 。综上计算，烘干废气处理系统补充水量为 $36.02\text{m}^3/\text{d}$ 、 $11886.21\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 成品球团冷却系统

现有项目成品氧化球团出炉后通过喷淋水降温，改建项目完成后，成品球团

经竖冷器通过风冷降温，不再使用水喷淋降温；球团冷却过程不使用水冷却，也不产生废水。

竖冷器设置了夹套，通过循环水冷降温，以保护炉体。竖冷器循环水量为 $4800\text{m}^3/\text{d}$ ，与竖炉共用循环冷却塔及循环水池，循环系统蒸发水量按用水量 1% 计算，则竖冷器循环系统补充水量为 $48.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $15840.0\text{m}^3/\text{a}$ ，通过高位生产水池补给；竖冷器循环系统强制排水量按循环水量 0.1% 计算，则强制排水量为 $4.80\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1584.00\text{m}^3/\text{a}$ ，回用于生球造球工序，不外排。

(6) 除尘灰加湿

改建项目实施以后，将竖炉烟气中的烟尘产生浓度提高，会导致除尘灰产生量增加。除尘灰经收集、输送、加湿后作为生产原料利用，加湿后除尘灰含水率约 10%。经平衡分析计算，改建项目完成后除尘灰的产生量为 $12418.35\text{t}/\text{a}$ ，较现有项目新增除尘灰产生量 $6594.08\text{t}/\text{a}$ ，则除尘灰加湿用水量为 $2.22\text{m}^3/\text{d}$ 、 $732.60\text{m}^3/\text{a}$ ，较现有项目新增除尘灰用水量通过高位生产水池补给，无废水产生。

(7) 园地浇灌及绿化

现有项目生活污水全部用于园地灌溉，厂区绿化供水水源则来自高位水池，按本次评价要求进行整改后，厂区生活污水经污水处理站处理后拟用于园地灌溉及厂区绿化，不足部分绿化用水则由高位水池供入。

玉溪红山球团工贸有限责任公司厂区绿化面积为 46276m^2 ，园地面积为 11 亩，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），按 90% 保证率计算果类（木本类）用水量（定额为 $900\sim 975\text{m}^3/\text{hm}^2$ ），现有项目园地浇灌最大需水量为 $715\text{m}^3/\text{a}$ ；玉溪红山球团工贸有限责任公司厂区绿化多年实际用水量约 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ ，无降雨天每日浇灌 1 次，年浇灌按 220d 计，绿化用水量为 $20361.44\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，按本次环评要求整改后，项目绿化及园地浇灌用水量为 $21076.44\text{m}^3/\text{a}$ ，按年绿化浇灌用水天数 220 天计算，则园地及绿化浇灌日用水量为 94.62m^3 。

(8) 生活用排水

改建项目新增劳动定员 10 人，用水量按 $120\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$ 、污水产生系数按 80% 计算，则改建项目生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $396.0\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ 、 $316.80\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经改造后的污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂

用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化水质标准后回用于园地浇灌及厂区绿化，不外排。

（9）改建项目用排水量汇总

改建项目用排水量汇总见表 2.4-1。

表2.4-1 改建项目用排水量汇总表

序号	用水单位	用水定额	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	污水产生系数	污水日产生量 (m ³ /d)	污水年产生量 (m ³ /a)	污水处置措施
1	煤气发生炉制气软水系统	/	45.62	15054.60	0.1	4.56	1505.46	进入高位水池，回用于生产活动。
2	煤气冷却	/	12.00	3960.0	/	0	0	循环利用
3	竖炉烟气脱硫	/	203.65	67203.17	/	1.06	349.80	进入高位水池，回用于生产活动。
4	烘干废气喷淋除尘	/	36.02	11886.21	/	0	0	循环利用
5	返矿细磨	/	9.85	3250.0	/	0	0	循环利用
6	成品球团/竖冷器冷却系统	/	48.0	15840.0	/	4.80	1584.00	循环利用
7	除尘灰加湿	/	2.22	732.60	/	0	0	随除尘灰进入原料配料系统
8								
9	园地浇灌及绿化	2m ³ /m ² ·次	95.80	21076.44	/	0	0	蒸发
10	办公生活	120L/人·d	1.20	396.00	0.8	0.96	316.80	经污水处理站处理后回用于绿化
11	合计	/	454.36	139399.02	/	11.38	3756.06	/

据上表，由于本次改建项目的建设或环境保护整改方案的实施，全厂用水量发生变化的用水单元总用水量为 139399.02m³/a，用水量发生变化的用水单元污水产生量为 3756.06m³/a。

2.4.2.1.2. 污水水质分析

(1) 生产废水水质分析

改建项目实施后新增或污水产生量发生变化的生产单元主要为煤气站软水制备系统、竖冷器循环冷却系统，生产废水水质分析见表 2.4-2。

表2.4-2 改建项目生产废水水质表

污水类别	污水产生量 (m ³ /a)	主要污染物名称	污染物浓度 (mg/L)
煤气站软水系统浓水	15054.60	SS	100
		COD	60
		BOD ₅	18
		TDS	800
		总碱度	600
竖冷器循环冷却系统 强制排水	1584.00	SS	180
		COD	50
		BOD ₅	15
		TDS	1500
		总碱度	1200
脱硫石膏淋滤水	567.60	SS	6000
		COD	150
		氟化物	12
		氯化物	8000
		硫酸盐	16000

(2) 生活污水

项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入自建污水处理站(30m³/d、A/O 工艺)处理后拟回用于厂区绿化及自有园地浇灌，不外排。经监测(监测结果见表 2.1-18)，现有污水处理站尾水不满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中城市绿化水质标准，超标指标包括浊度、嗅、NH₃-N、BOD₅、大肠埃希氏菌、LAS，需进行改造，确保出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中城市绿化水质标准要求。

2.4.2.1.3. 改建完成后全厂污水产排情况

(1) 改建完成后全厂污水产排情况

项目改建前后全厂用排水情况见表 2.4-3。

表2.4-3 项目改建前后全厂用排水情况一览表

序号	用水单元	现状用水量 (m ³ /a)	现状污水 产生量 (m ³ /a)	现状污水 排放量 (m ³ /a)	现状处置措施	改建后用水 量 (m ³ /a)	改建后污 水产生量 (m ³ /a)	改建后污 水排放量 (m ³ /a)	改建后处置措施	改建前后变化情况
1	竖炉烟气脱硫系统	59584.80	254.10	0	循环利用	67203.17	349.80	0	循环利用	改建完成后，脱硫系统用水量及污水产生量增加，产生的废水主要为脱硫石膏淋滤水，改建前后该用水单元废水均不外排
2	竖炉冷却	69696.00	6336.00	0	再生利用于造球	69696.00	6336.00	0	再生利用于造球	无变化
3	煤气冷却、洗涤	35640.00	0	0	循环利用	3960.00	0	0	通过间冷器冷却煤气，循环利用	改建后用水量减少，改建前后该用水单元均不产生及排放废水
4	煤气捕滴器	0	132.00	0	回用于煤气洗涤	0	132.00	0	回用于煤气冷却	无变化
5	空压机等设备冷却	1306.80	118.80	0	再生利用于造球	1306.80	118.80	0	再生利用于造球	无变化
6	成品球团/竖冷器冷却系统	50876.10	0	0	蒸发损耗	15840.0	1584.00	/	不使用水降温	改建后不再使用水冷却成品球团
7	生球造球	10055.10	0	0	进入竖炉焙烧	10055.10	0	0	进入竖炉焙烧	无变化

序号	用水单元	现状用水量 (m ³ /a)	现状污水 产生量 (m ³ /a)	现状污水 排放量 (m ³ /a)	现状处置措施	改建后用水 量 (m ³ /a)	改建后污水 产生量 (m ³ /a)	改建后污水 排放量 (m ³ /a)	改建后处置措施	改建前后变化情况
8	地坪冲洗	2376.00	2138.40	0	沉淀后泵入高位水池回用生产活动	2376.00	2138.40	0	沉淀后泵入高位水池回用生产活动	无变化
9	除尘灰加湿	646.80	0	0	随除尘灰进入配料工序	732.60	0	0	随除尘灰进入配料工序	改建后除尘灰产生量增加，除尘灰加湿用水量增加，改建前后该用水单元均不产生和排放废水
10	返矿细磨	/	/	/	/	3250.0	0	0	循环利用，不产生废水	本次改建项目新增工段，无废水排放
11	喷雾降尘	1980.0	0	0	蒸发，不产生废水	3300.0	0	0	蒸发，不产生废水	用水量增加，均不产生废水。
12	园地浇灌及绿化	24690.60	0	0	/	21076.44	0	0	/	改建项目实施后用水量减少，改建前后该用水单元均无废水产生及排放
13	软水制备	8801.10	881.10	0	进入高位水池，回用于生产活动	15054.60	1505.46	0	进入高位水池，回用于生产活动	改建后用水量增加，改建前后该用水单元

序号	用水单元	现状用水量 (m ³ /a)	现状污水 产生量 (m ³ /a)	现状污水 排放量 (m ³ /a)	现状处置措施	改建后用水 量 (m ³ /a)	改建后污 水产生量 (m ³ /a)	改建后污 水排放量 (m ³ /a)	改建后处置措施	改建前后变化情况
										均不排放废水
14	烘干废气处理系统	/	/	/	/	11886.21	0	0	循环利用, 不产生废水	本次改建项目新增工段, 无废水排放
15	办公生活	5412.00	4329.60	0	回用于园地浇灌	5808.00	4646.40	0	回用于绿化及园地浇灌	改建后用水量、生活污水产生量增加, 生活污水经处理后回用于绿化及园地浇灌, 无废水外排。
16	合计	271065.30 (含再生利用 14058.0)	14190.00	0	/	231544.92 (含再生利用 17053.72)	16810.86	0	/	用水量减少 39520.38m ³ /a, 新鲜水 用量减少 43836.10m ³ /a, 污水产生量增加 2620.86m ³ /a, 改建前后废水均不外排。

(2) 产排变化分析

本次改建项目实施前后,全厂总用水量减少,主要原因为成品球团冷却方式、煤气冷却方式改变,故而用水量减少;部分用水单元用水量增加,主要竖炉烟气脱硫系统、返矿细磨、软水制备、除尘灰加湿、办公生活用水等。

本次改建项目实施后,全厂生产废水、生活污水产生量均有所增加,但采取了各种再生利用措施后,全厂总用水量减少,且可保障污水不外排。

2.4.2.2. 废气污染源分析

本次评价对改建项目产生及排放的废气进行分析,同时对由于本项目的建设,导致厂区公用工程及依托工程大气污染物排放量发生变化的单元进行分析。

改建项目产生的废气包括成品球团筛分(竖冷器进料口)废气、一级及二级冷却风(含尘废气)、块煤上料废气、焦渣堆场扬尘、煤气发生炉放散气、原料润磨废气;由于改建项目实施,排放的大气污染物发生变化的废气排口包括竖炉烟气排口、烘干废气排口;由于本次评价提出的大气污染防治措施的实施,大气污染物排放形式发生变化的废气排放单元包括膨润土仓进料废气排口、石灰仓进料废气排口。

2.4.2.2.1. 有组织废气

本次改建项目实施后,新增或发生变化的有组织废气包括:成品球团筛分(竖冷器进料口)废气、一级及二级冷却风(含尘废气)、竖炉烟气、烘干废气、膨润土仓进料废气、石灰仓进料废气。

(1) 成品球团筛分(竖冷器进料口)

成品球团经设置于竖冷器顶部的固定筛条筛分后进入竖冷器内冷却,筛分过程中会产生粉尘;由于成品球团筛分(竖冷器进料口)为固定筛条筛分,颗粒物产生量按成品球筛分颗粒物产生量的 5%计算,则成品球团筛分(竖冷器进料口)粉尘产生量为 51.69t/a。

成品球团筛分(竖冷器进料口)废气通过引风管经重力除尘+布袋除尘后引入竖炉,作为竖炉助燃风,引风量为 5000m³/h,成品球团筛分(竖冷器进料口)颗粒物的产生及排放量并入二级冷却风一并计算。

(2) 一级冷却风

根据可研计算,本项目冷却风需求量为 16900Nm³/h,选用一台工况风量为

185650m³/h 的离心风机供入冷却风。一级冷却风设计引风量为 65360m³/h，经多管旋风除尘后作为烘干工序助燃风及补热风，其中 23510m³/h 作二次助燃风，41850m³/h 烘干机补热和尾部提温。一级冷却颗粒物产生量按物料量 0.002% 计算，则一级冷却风中的颗粒物产生量为 16.96t/a，经多管旋风除尘净化后进入烘干工序，多管旋风除尘器除尘效率按 80% 计算，则经一级冷却风进入烘干工序的颗粒物为 3.39t/a。

(3) 二级冷却风

根据可研二级冷却风设计引风量为 62000m³/h，经多管旋风除尘+布袋除尘后作为竖炉助燃风。二级冷却颗粒物产生量按物料量 0.01% 计算，则二级冷却风中的颗粒物产生量为 84.80t/a。

成品球团筛分（竖冷器进料口）产生的颗粒物与二级冷却风一并经多管旋风除尘+布袋除尘净化后进入烘干工序，多管旋风除尘器+布袋除尘器除尘效率按 99.5% 考虑，则经筛分、冷却废气中进入竖炉的颗粒物为 0.68t/a。

(4) 竖炉烟气

竖炉烟气中的主要污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物。

1) 颗粒物

竖炉烟气中颗粒物产生来源包括煤气引入及燃烧、生球焙烧及助燃风。

① 煤气中引入的颗粒物变化分析

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》“工业源系数手册-45-燃气生产与供应行业系数手册”，煤气干馏制气过程中颗粒物的产生量为 0.436t/万 m³ 煤气。根据本项目可研报告，改建完成后煤气站平均供气量为 17890m³/h、14168.88 万 m³/a，则改建完成后煤气中的粉尘产生量为 7800.049t/a，上下段煤气均设置了旋风除尘装置，除尘效率按 80% 计算，则经煤气进入后续竖炉及烘干工段的颗粒物为 1560.01t/a。经煤气平衡分析，进入竖炉中的煤气量为 15882.09m³/h、12578.61 万 m³/a，进入烘干机中的煤气量为 2007.91m³/h、1590.27 万 m³/a，则经煤气引入竖炉中的颗粒物为 1384.92t/a，进入烘干机中的颗粒物为 175.09t/a。

根据现有项目 2021 年煤气用量、球团产量进行折算，现有项目满负荷工况下煤气用量为 24000m³/h、19012 万 m³/a，进入竖炉的煤气量为 19200m³/h、15206.4 万 m³/a；现有煤气发生炉为一段式煤气发生炉，煤气中颗粒物产生量按二段式煤

气发生炉的 50% (0.218t/万 m³ 煤气) 计算, 现有煤气经水洗后供入烘干机、竖炉内, 水洗对煤气中颗粒物的去除率按 80% 计算, 则进入竖炉中煤气所携带的颗粒物为 663.00t/a, 进入烘干机中煤气所携带的颗粒物量为 165.75t/a。

经对比分析, 改建项目实施后, 从煤气中引入竖炉中的颗粒物增加了 585.01t/a。

② 竖炉煤气燃烧产生的颗粒物变化分析

根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》“生活源系数手册”, 煤气燃烧过程中颗粒物产生量为 1.59kg/万 m³ 煤气, 则改建项目竖炉煤气燃烧产生的颗粒物为 18.02t/a, 现有项目竖炉煤气燃烧产生的颗粒物为 24.18t/a, 改建项目实施后竖炉内煤气燃烧的产生颗粒物较现有项目减少了 6.16t/a。

③ 生球焙烧引入的颗粒物变化分析

改建项目实施前后, 生球造球的原辅料及生球焙烧的数量均不发生变化、焙烧条件不变, 故竖炉焙烧过程中生球引入的颗粒物在项目改建前后无变化。

④ 助燃风中引入的颗粒物变化分析

本次改建实施后, 助燃风中引入的颗粒物为 0.68t/a。

⑤ 竖炉烟气中颗粒物的排放量分析

竖炉烟气中颗粒物变化情况见表 2.4.4。

表2.4.4 竖炉烟气颗粒物变化分析表

名称	竖炉烟气中颗粒物产生量 (t/a)				
	煤气引入	煤气燃烧	生球焙烧	助燃风引入	合计
现有项目	663.00	24.18	3672.82	0	4360.00
改建项目	1389.42	18.02	3672.82	0.68	5080.94
变化对比	+726.42	-6.16	0	+0.68	+720.94

据上表, 改建项目实施后, 竖炉烟气中颗粒物产生量增加了 720.94t/a, 即进入电除尘器的竖炉烟气中的颗粒物量为 5080.94t/a。

现有电除尘器除尘效率为 99%, 碱液喷淋塔除尘效率按 50%、湿电除尘效率按 80% 计算, 则竖炉烟气处理系统综合除尘效率为 99.9%; 经计算, 改建项目实施后竖炉烟气中颗粒物的排放量为 5.081t/a, 排放浓度为 4.66mg/Nm³。

2) SO₂

根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》(HJ885-2018), 改建项目球团焙烧工序产生的 SO₂ 应采用物料衡算法计算, 计算公式如下:

$$D = \left[\sum_i (m_i \times \frac{S_{mi}}{100}) + \sum_i (f_i \times \frac{S_{fi}}{100}) + \sum_i (fg_i \times S_{fgi} \times 10^{-5}) + \sum_i (fl_i \times \frac{S_{fli}}{100}) - p \times \frac{S_p}{100} - d \times \frac{S_d}{100} \right] \times 2 \times (1 - \frac{\eta}{100})$$

式中：D——核算时段内二氧化硫排放量，t；

m_i ——核算时段内第 i 种含铁原料用量，t；

S_{mi} ——核算时段内第 i 种含铁原料含硫率，%；

f_i ——核算时段内第 i 种固体燃料使用量，t；

S_{fi} ——核算时段内第 i 种固体燃料含硫率，%；

fg_i ——核算时段内第 i 种燃气使用量，万 m^3 ；

S_{fgi} ——核算时段内第 i 种燃气总含硫量， mg/m^3 ；

fl_i ——核算时段内第 i 种溶剂及其他辅料使用量，t；

S_{fli} ——核算时段内第 i 种溶剂及其他辅料含硫率，%；

p——核算时段内球团产量，t；

S_p ——核算时段内球团含硫率，%；

d——核算时段内除尘灰收集量，t；

S_d ——核算时段内除尘灰含硫率，%；

η ——脱硫效率，%。

改建项目含铁原料包括铁精矿（粉），不使用固体燃料，使用煤气（通过自有煤气发生炉制气）作为气体燃料，使用的辅料主要为膨润土。改建项目 SO_2 排放量计算参数及结果见表 2.4-5。

表2.4-5 改建项目竖炉二氧化硫排放量计算表

项目	铁精矿（干基）	铁精矿（干基）含硫率	煤气用量	煤气总含硫量	膨润土用量	膨润土含硫率
符号	m_1	S_{m1}	fg_1	S_{fg1}	fl_1	S_{fl1}
单位	t	%	万 m^3	mg/m^3	t	%
数值	761483.25	0.26	11335.104	1260.30	15487.79	0.001
项目	球团产量	球团含硫率	除尘灰收集量	除尘灰含硫率	脱硫效率	二氧化硫排放量
符号	p	S_p	d	S_d	η	D
单位	t	%	t	%	%	t
数值	800000	0.03	4934.59	0.497	99	37.153

本次评价按满负荷工况计算全年竖炉中的 SO_2 排放量；脱硫效率按照 DS 多相反应塔 $\eta_1=95\%$ 、碱液喷淋塔 $\eta_2=80\%$ 计算，综合脱硫效率 $\eta=99\%$ ；经计算，竖炉烟

气中的 SO_2 排放量为 37.153t/a，排放浓度为 34.06mg/Nm³。

3) NO_x

根据《污染源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），改建项目球团焙烧工序产生的 NO_x 应采用类比法计算。项目改建前后进入竖炉焙烧的生球数量及铁精矿原料成分相同、焙烧条件及设备相同，且铁精矿焙烧过程中产生的 NO_x 较少，故改建前后 NO_x 的变化主要考虑煤气变化导致竖炉中 NO_x 排放量的变化。

由于煤气制气过程中可燃 N 被氧化成为 NO_x 、制气过程产生的 H_2 与空气中的 N_2 反应生成了 NH_3 ， NH_3 在竖炉内燃烧时发生氧化反应生成了 NO_x 。由于改建前后煤气发生炉制气反应温度相近，化合反应相同，故本次评价主要考虑煤气净化措施对煤气中 NO_x 、 NH_3 含量的影响，从而类比计算技改后竖炉烟气中的 NO_x 的排放量。

现有项目竖炉烟气中 NO_x 排放量（折算满负荷工况）为 25.741t/a，竖炉烟气处理系统对 NH_3 、 NO_x 的去除率为 52.92%，则现有项目竖炉烟气中 NO_x 的产生量为 54.675t/a；水洗对 NH_3 、 NO_x 的吸收效率按 60%考虑，假设项目改建前后煤气中 NH_3 、 NO_x 的浓度相同，根据改建前后煤气用量进行计算，项目改建完成后进入竖炉中的煤气燃烧所产生的 NO_x 为 101.889t/a。保守考虑改建后竖炉烟气处理系统对 NO_x 的去除率不变，则经烟气处理系统处理后竖炉烟气中 NO_x 的排放量为 47.969t/a，排放浓度为 43.97mg/Nm³。

4) 氟化物

根据《污染源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），改建项目球团焙烧工序产生的氟化物应采用物料衡算法计算，计算公式如下：

$$D = \left[\sum_i \left(m_i \times \frac{F_{mi}}{100} \right) + \sum_i \left(f_i \times \frac{F_{fi}}{100} \right) + \sum_i \left(fl_i \times \frac{F_{fli}}{100} \right) - p \times \frac{F_p}{100} - d \times \frac{F_d}{100} \right] \times \left(1 - \frac{\eta}{100} \right)$$

式中：D——核算时段内氟化物排放量，t；

m_i ——核算时段内第 i 种含铁原料用量，t；

F_{mi} ——核算时段内第 i 种含铁原料含氟率，%；

f_i ——核算时段内第 i 种固体燃料使用量，t；

F_{fi} ——核算时段内第 i 种固体燃料含氟率，%；

fl_i ——核算时段内第 i 种溶剂及其他辅料使用量，t；

F_{fi} ——核算时段内第 i 种溶剂及其他辅料含氟率，%；

p ——核算时段内球团产量，t；

F_p ——核算时段内球团含氟率，%；

d ——核算时段内除尘灰收集量，t；

F_d ——核算时段内除尘灰含氟率，%；

η ——脱氟效率，%。

改建项目含铁原料包括铁精矿（粉），不使用固体燃料，使用的辅料主要为膨润土。改建项目氟化物排放量计算参数及结果见表 2.4-6。

表2.4-6 改建项目竖炉氟化物排放量计算表

项目	铁精矿(干基)	铁精矿(干基) 含氟率	膨润土用量	膨润土含氟率	球团产量
符号	m_1	F_{m1}	f_1	F_{f1}	p
单位	t	%	t	%	t
数值	761483.25	0.046	15487.79	0.001	800000
项目	球团含氟率	除尘灰收集量	除尘灰含氟率	脱氟效率	氟化物排放量
符号	F_p	d	F_d	η	D
单位	%	t	%	%	t
数值	0.038	4934.59	0.038	95	2.228

本次评价按满负荷工况计算全年竖炉中的氟化物排放量，根据《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南（试行）》，石灰-石膏法脱硫工艺的协同脱氟效率取值 $\eta=95\%$ ；经计算，竖炉烟气中的氟化物排放量为 2.228t/a，排放浓度为 2.04mg/Nm³。

（5）烘干废气

竖炉烟气中的主要污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x。根据《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》（HJ885-2018），改建项目烘干废气中颗粒物、SO₂、NO_x污染物核算方法采用类比法。

根据可行性研究报告，改建项目实施后，拟将一级冷却风引入烘干机补热，实现余热利用，设计利用热气量为 41850m³/h；根据“新平红山球团工贸有限责任公司有组织废气监测（1月）”（监督性监测）折算满负荷后现状烘干废气烟气量为 20674.75m³/h，则改建完成后烘干废气烟气量为 62524.75m³/h。

1) 颗粒物

现有项目烘干废气采取了重力沉降除尘，本次改建工程拟新增 1 座喷淋塔，以去除烘干废气中颗粒物。改建项目烘干废气中颗粒物的排放量根据现有项目烘干废气颗粒物排放量进行类比计算。

烘干废气中的颗粒物主要来自烘干机回转烘干混合过程、煤气燃烧过程及竖冷器一级冷却风引入颗粒物量。由于项目改建前后烘干工序产能、设备、原辅料及工况条件无变化，故主要考虑煤气燃烧、一级冷却风引入颗粒物量后导致烘干废气中的颗粒物量的产排变化。

改建项目烘干废气中颗粒物排放量变化情况见表 2.4-7。

标2.4-7 改建项目烘干废气中颗粒物变化情况计算表

项目	物料烘干量	煤气消耗量	煤气中的颗粒物	煤气燃烧产生的颗粒物	热风中引入的颗粒物
单位	t	万 m ³	t	t	t
现有项目	879520.8404	3802.40	165.750	6.046	0
改建后项目	879520.8404	1598.19	175.090	2.540	3.390
对比分析	无变化	减少 2204.21 万 m ³	增加 9.34t	减少 3.506t	增加 3.390t

据上表，由于改项目建烘干工段工艺及燃气的变化，烘干废气中颗粒物的产生量增加了 9.224t/a，重力沉降对颗粒物的去除率按 20%考虑，本次改建项目新增喷淋除尘器对颗粒物的去除率取值 80%，则经重力除尘、喷淋除尘后烘干废气中颗粒物的排放量为 2.131t/a，排放浓度为 4.30mg/m³。

2) SO₂

本次评价根据现有项目烘干废气中 SO₂ 的排放量类比计算改建项目烘干废气中 SO₂ 的排放量。现有项目及改建项目均未对烘干废气采取脱硫措施，由于改建项目实施前后烘干工序产能、设备、原辅料及工况条件均相同，且烘干温度较低，不考虑铁精矿中 S 的氧化反应，故本次评价主要考虑煤气变化对烘干废气中 SO₂ 排放量产生的影响。

根据平衡分析，现有煤气发生炉产煤气中的含硫率为 1107.10mg/m³，改建项目煤气中的含硫率为 1263.30mg/m³。根据改建前后烘干工序消耗的煤气量及煤气含硫率进行计算，改建项目实施后烘干烟气中 SO₂ 的排放量为 0.864t/a，排放浓度为 1.75mg/m³。

3) NO_x

本次评价根据现有项目烘干废气中 NO_x 的排放量类比计算改建项目烘干废气中 NO_x 的排放量。现有项目及改建项目均未对烘干废气采取脱硝措施，由于改建项目实施前后烘干工序产能、设备、原辅料及工况条件均相同，故本次评价主要考虑煤气变化对烘干废气中 NO_x 排放量产生的影响。

根据平衡分析，现有项目烘干工序煤气消耗量为 3802.40 万 m³/a，改建项目烘干工序煤气消耗量为 1598.19 万 m³/a。改建前后消耗煤气量比例为 1: 0.42，改建前后煤气中 NH₃ 的比例为 1: 2.5，则经类比计算，改建项目实施后烘干烟气中 NO_x 的排放量为 0.860t/a，排放浓度为 1.74mg/m³。

(6) 放散煤气

煤气站点火试运营期间，煤气浓度在达到燃烧浓度送至辊道窑前，有短时间的煤气放散。煤气放散即打开置于煤气发生炉顶部的煤气放散管，放散量按每年 2 次，每次 2.5 小时计算，项目煤气单次放散量 6.00 万 m³，年放散量 12.00 万 m³。放散煤气中主要物质为 CO、H₂、CH₄ 等。本次改建项目安装的煤气发生炉配套了点火装置，点火装置位于煤气发生炉发生炉顶部，放散煤气经燃烧后排放，生成物主要为 CO₂、H₂O，不属于大气污染物，故不核算排放量。

2.4.2.2.2. 无组织废气

本次改建项目实施后，发生变化的无组织废气源包括：①焦炭筛分工序取消，不再设置焦粉堆场，不再产生筛分废气及焦粉堆场扬尘；②铁精矿堆场、焦渣堆场（含现有焦粉堆场）、沉渣堆场设置顶棚，无组织废气排放量减少。

由于改建项目的实施及以新带老环境保护对策措施的落实，发生变化的工艺无组织废气、堆场扬尘产排污情况见表 2.4-8、表 2.4-9。

表 2.4-8 改建项目涉及工段工艺无组织废气计算结果

序号	产污环节	物料转运量 (t/a)	无组织废气产生系数 (kg/t)	无组织废气产生量 (t/a)	治理措施	抑尘效率 (%)	无组织废气排放量 (t/a)
1	块煤输送	42960	0.197 ^①	8.463	块煤装卸、上料均在煤仓内，煤仓设置了三面围挡及顶棚，上料斗设置喷雾降尘，输送带设置廊道封	90	0.846

序号	产污环节	物料转运量 (t/a)	无组织废气产生系数 (kg/t)	无组织废气产生量 (t/a)	治理措施	抑尘效率 (%)	无组织废气排放量 (t/a)
					闭, 减少粉尘排放。		
2	原料润磨	848000	0.01	8.480	传送带封闭	90	0.848
3	合计	/	/	16.943	/	/	1.694
①煤炭输送粉尘产生系数参照《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》30 行业产污系数手册。							

表 2.4-9 改建项目涉及堆场无组织废气计算结果

序号	堆场名称	面积 (m ²)	物料含水率 (%)	起尘强度 (mg/s)	堆场扬尘产生量 (t/a)	治理措施	抑尘效率 (%)	堆场扬尘排放量 (t/a)
1	铁精矿堆场	6867.5	11.5	4.83	0.152	设置三面围挡及顶棚、洒水降尘。	80	0.030
2	焦渣仓	1251	1.0	511.72	16.138	设置三面围挡及顶棚、焦渣加湿。	90	1.614
3	沉渣堆场	240	15.0	0.26	0.008	设置三面围挡及顶棚	70	0.002
4	合计	/	/	/	16.298	/	/	1.646

综合以上计算, 改建项目实施后, 新增的无组织废气排放源排放的污染物主要为颗粒物, 产生量为 33.241t/a, 排放量为 3.340t/a。

2.4.2.2.3. 物料及产品运输废气

物料及产品运输过程中产生的大气污染物主要为运输扬尘及烟油机械尾气。现有项目物料运输总量为 183.7 万 t/a, 改建项目实施后全厂物料运输总量为 174.8 万 t/a, 项目完成改建后物料运输总量减少约 8.9 万 t/a, 运输扬尘及运输车辆产生的燃油机械尾气均减少。

2.4.2.2.4. 改建项目实施后全厂大气污染物产排情况

改建项目实施后, 全厂有组织、无组织大气污染物排放情况汇总见表 2.4-10、表 2.4-11。

表2.4-10 改建前后有组织废气排放情况对比表

序号	排放源	污染物	现有项目有组织废气排放情况及污染防治措施				改建后全厂有组织废气排放情况及污染防治措施				对比分析
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	污染防治措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	污染防治措施	
1	竖炉 (DA001)	颗粒物	4.822	0.609	4.49	电除尘+DS多相反 应塔(石灰-石膏 法)+除雾,排气 筒1根,φ=3m, H=45m。	5.081	0.642	4.66	电除尘+DS多相反 应塔(石灰-石膏 法)+碱液喷淋+除 雾+湿电除尘,排气 筒1根,φ=3m, H=45m。	SO ₂ 排放量 减少, NO _x 排放量增 加, 其他污 染物变化不 大。
		SO ₂	127.025	16.039	120.49		37.153	4.691	34.06		
		NO _x	25.741	3.250	24.26		47.969	6.057	43.97		
		氟化物	1.440	0.182	1.52		2.228	0.281	2.04		
2	成品球 团筛分 (DA002)	颗粒物	10.337	1.305	20	布袋除尘, 排气筒 1根, φ=2m, H=35m。	10.337	1.305	20.00	布袋除尘, 排气筒 1根, φ=2m, H=35m。	无变化
3	配料 (DA003 DA004 DA005)	颗粒物	0.274	0.035	20	设置了3台布袋除 尘器, 交替使用, 配套2根排气筒, φ=0.4m, H=25m。	0.274	0.035	20.00	设置了3台布袋除 尘器, 尾气并入1 根排气筒, φ=0.4m, H=25m。	排气筒合 并, 污染物 排放量不 变。
4	烘干 (DA006)	颗粒物	3.275	0.414	20	废气经重力沉降后 排放, 设置排气筒 1根, φ=1.7m, H=42m。	2.131	0.269	4.30	在重力沉降后增加 1座喷淋除尘器, 设置排气筒1根, φ=2.1m, H=35m。	燃气用量减 少, 颗粒物、 SO ₂ 排放量 均减少。
		SO ₂	1.801	0.227	11		0.864	0.109	1.74		
		NO _x	0.819	0.103	5		0.860	0.109	1.74		

表2.4-11 改建前后无组织废气排放情况对比表

序号	排放源	污染物	现有项目无组织废气排放情况及污染防治措施			改建后全厂无组织废气排放情况及污染防治措施			对比分析
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	污染防治措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	污染防治措施	
1	膨润土进料	颗粒物	0.016	0.020	仓顶设置除尘滤筒	0.015	0.019	仓顶设置除尘滤筒	膨润土用量减少，进料粉尘排放量减少。
2	膨润土配料	颗粒物	3.044	0.384	集气罩收集配料废气。	3.044	0.384	集气罩收集配料废气。	无变化
3	煤炭输送	颗粒物	2.293	0.290	焦炭装卸、上料均在焦炭仓内，焦炭仓设置了三面围挡及顶棚。	0.846	0.107	块煤装卸、上料均在焦炭堆场内，煤仓设置了三面围挡及顶棚，增加了喷雾降尘，对皮带输送廊道进行封闭。	块煤用量增加，故工艺废气产生量增加。
4	焦炭筛分	颗粒物	25.220	3.184	/	/	/	/	燃料更换后，无筛分工序。
5	润磨	颗粒物	/	/	/	0.848	0.107	皮带廊道封闭	
6	成品球团冷却及链板输送	颗粒物	55.120	6.960	喷雾降尘	55.120	6.960	喷雾降尘	无变化
7	石灰筒仓进料	颗粒物	0.002	0.025	仓顶设置除尘滤筒。	0.003	0.03	/	石灰用量增加，进料粉尘排放量增加。
8	产品装车	颗粒物	12.720	1.606	成品球团堆场设置了三	12.720	1.606	成品球团堆场设置了三	无变化

序号	排放源	污染物	现有项目无组织废气排放情况及污染防治措施			改建后全厂无组织废气排放情况及污染防治措施			对比分析
			排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	污染防治措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	污染防治措施	
					面围挡及顶棚。			面围挡及顶棚。	
9	铁精矿堆场	颗粒物	0.071	0.009	覆膜遮盖、洒水降尘。	0.030	0.004	设置三面围挡及顶棚、洒水降尘。	通过设置顶棚，减少了无组织颗粒物的排放。
10	煤炭堆场	颗粒物	4.652	0.531	设置三面围挡及顶棚。	4.652	0.531	设置三面围挡及顶棚。	无变化
11	焦粉堆场	颗粒物	8.646	0.987	/	/	/	/	改建后项目无焦粉产生。
12	焦渣堆场	颗粒物	17.972	2.052	/	1.614	0.204	设置三面围挡及顶棚	通过设置顶棚，减少了无组织颗粒物的排放。
13	除尘灰及次品球团堆场	颗粒物	1.947	0.222	设置三面围挡及顶棚。	1.947	0.222	设置三面围挡及顶棚。	无变化
14	成品球团堆场	颗粒物	5.044	0.576	设置三面围挡及顶棚。	5.044	0.576	设置三面围挡及顶棚。	无变化
15	沉渣堆场	颗粒物	0.008	0.001	/	0.002	0.0002	设置三面围挡及顶棚。	通过设置顶棚，减少了无组织颗粒物的排放。
16	脱硫石膏堆场	颗粒物	0.005	0.001	设置三面围挡及顶棚。	0.005	0.0006	设置三面围挡及顶棚。	无变化
17	合计	颗粒物	136.760	/	/	85.890	/	/	/

经计算, 现有项目有组织废气排放量为颗粒物18.708t/a、SO₂128.826t/a、NO_x26.56t/a、氟化物1.44t/a; 改建完成后全厂有组织废气排放量为颗粒物17.823t/a、SO₂38.017t/a、NO_x48.829t/a、氟化物2.228t/a。改建项目完成后, 全厂排放的有组织颗粒物、SO₂减少, 有组织NO_x、氟化物排放量增加。

经计算, 现有项目无组织颗粒物排放量为 136.760t/a; 改建完成后全厂无组织颗粒物排放量为 85.890t/a, 改建项目实施后全厂无组织颗粒物排放量明显减少。

2.4.2.2.5. 废气非正常排放分析

当工艺设备不正常运行时, 可直接导致工艺装置产生废气中的污染物浓度大幅增加, 通常调节工艺参数可实现工艺设备的正常运行, 或进行停车处理, 不会对环境产生直接影响; 当环保设施不正常运行时可直接导致废气中污染物超标排放。本项目废气处理措施主要为竖炉烟气处理系统, 本次评价非正常排放工况主要考虑以下情形: 竖炉烟气处理系统故障, 导致除尘、脱硫效率降低, 综合除尘效率降低至 95%、脱硫效率降低至 80%。

项目非正常排放工况下污染物排放情况见表 2.4-12。

表2.4-12 非正常工况污染物排放情况

排放工序	排气筒编号	污染物种类	非正常工况排放速率(kg/h)	非正常工况排放浓度(mg/m ³)	非正常工况持续时长(min)	发生频率(次/a)
竖炉	DA001	颗粒物	32.08	232.91	60	1
		SO ₂	93.82	681.17		

2.4.2.3. 噪声污染源分析

改建项目新增的噪声源主要有球磨机、风机、水泵等, 噪声源强在 70~105dB(A)。

改建项目各主要声源的噪声源强见表 2.4-13。

表2.4-13 项目主要声源及噪声源强

序号	系统名称	设备名称	规格/型号	数量(台/套)	噪声强度(dB(A))
1	成品球冷却及余热利用改造	竖冷器	XHSL-Q150	1	80
2		振动出料机	ZG-50	4	70
3		冷却风机	Q=185650m ³ /h, P=4.2kpa	1	90
4		引风机	Q=264000m ³ /h, P=3.20kpa	1	90

序号	系统名称	设备名称	规格/型号	数量 (台/套)	噪声强度 (dB(A))
5		烘干增压风机	Q=70875m ³ /h, P=3200Pa	1	90
6		烘干引风机	Q=83000m ³ /h, P=2345Pa	1	90
7	煤气发生炉改造	风冷器	单台处理煤气量 10000m ³ /h~14000m ³ /h	2	90
8		煤气间接冷却器	单台处理煤气量 10000m ³ /h~14000m ³ /h	2	90
9	返矿细磨回收利用	球磨机	Φ1.5m×4.5m	1	105
10		球磨机	Φ1.5m×5.7m	1	105
11		圆盘脱水机	96m ²	1	80
12	原料润磨混合改造	润磨混合机	Φ3.5×5.2m	1	100
13	竖炉烟气脱硫超低排放改造	循环槽搅拌机	侧入式	3	70
14		循环槽氧化风机	Q=2900m ³ /h, P=49.2KPa	1	90
15		循环泵	Q=2000m ³ /h, H=28m	1	70
16		喷淋循环泵	Q=1500m ³ /h, H=22m	2	70
17		喷淋循环槽配套搅拌机	侧入式	3	70
18		喷淋循环槽配套氧化风机	Q=1800m ³ /h, P=49.2KPa	1	90
19		事故槽搅拌机	顶装式	3	70

2.4.2.4. 固体废物污染源分析

改建项目运行期间产生的固体废物包括一般工业固废、危险废物及员工生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

改建项目运行期间产生的一般固体废物主要包括焦渣、脱硫石膏、喷淋除尘沉渣、除尘灰。

1) 焦渣

主要产生于煤气发生炉，煤气发生炉制气过程中产生的灰渣，产生量约为12888.0t/a，通过煤气发生炉自带液压除灰系统实现清灰，焦渣运至煤气站东侧的焦渣仓暂存，外售新平瀛洲水泥有限公司作为生产原料，由新平瀛洲水泥有限公司定期清运处置，已签订处置协议。

2) 脱硫石膏

根据平衡分析核算，本项目竖炉烟气处理系统脱除的竖炉烟气中的SO₂为3678.17t/a，脱硫石膏中含有2个分子结晶水、经压滤后含水率为15%，同时考虑

脱硫石膏内含竖炉烟气处理系统脱除的颗粒物（45.73t/a）。经计算，改建项目脱硫石膏产生量为11683.24t/a，交新平甬福环保有限责任公司处置，用于建材生产，已签订处置协议。

3) 喷淋除尘沉渣

改建项目你设置1座喷淋塔，用于去除烘干尾气中的颗粒物。根据平衡分析，烘干废气配套喷淋塔脱除的颗粒物为8.524t/a，脱除的颗粒物在沉淀池内沉淀，定期清掏后作为生产原料。喷淋除尘沉渣含水率按15%计算，则喷淋除尘沉渣的产生量为10.03t/a。

4) 除尘灰

改建项目实施后，竖炉烟气处理系统除尘灰产生量为 5030.13t/a、冷却风除尘系统除尘灰产生量为 97.69t/a、煤气净化系统除尘灰产生量为 6240.04t/a，改建项目实施后除尘灰产生总量为 11367.86t/a。竖炉烟气除尘灰、冷却风除尘灰作为生产原料回用于生产活动，煤气净化系统除尘灰与焦渣一并处置。

(2) 危险废物

项目运行期间产生的危险废物包括废矿物油、酚水、焦油。

1) 废矿物油（HW08 900-214-08）

本项目废矿物油主要来自煤气发生炉液压站、物料输送系统及各生产设备，产生量约 3.0t/a，属危险废物，收集后在厂内危废暂存间内贮存，自行利用于链板机及烘干机润滑，不能完全回用部分定期委托云南新昊环保科技有限公司清运处置。

2) 酚水（HW39 261-070-39）

酚水产生于煤气冷却工序，主要产生于间冷器，产生量为 3326.4m³/a。改建项目设置了 2 个酚水收集池，单座废水池容积为 39.375m³。改建项目拟通过下段高温煤气加热余热锅炉，使用余热锅炉产生的水蒸气加热酚水，使酚水气化，气化酚水在饱和塔内完成水汽分离，含酚气体进入煤气发生炉燃烧处理，液化水则返回余热锅炉循环使用，从而实现酚水的内部利用。

3) 焦油（HW11 451-003-11）

改建项目的 4 台φ3.2m 二段式煤气发生炉运行过程中会产生焦油，焦油产生率按块煤质量的 4%计算，则焦油产生量为 1718.4t/a。项目设置了 2 座焦油池，每座焦油池容积均为 234m³，为闲置构筑物，需按照《危险废物贮存污染控制标

准》（GB18597-2001）及其修改清单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）相关规定进行改造，以满足焦油贮存要求。焦油经收集后委托巩义市亿达化工产品经销有限公司定期清运处置，已签订处置协议。

（3）生活垃圾

改建项目劳动定员为 10 人，均在厂内食宿，生活垃圾产生量按 $0.8\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则生活垃圾产生量为 $0.008\text{t}/\text{d}$ 、 $2.64\text{t}/\text{a}$ ，集中收集后与现有项目生活垃圾一并交园区环卫部门每日清运处置。

改建项目固体废物产生及处置情况见表 2.4-14。

表2.4-14 改建项目固体废物处置情况一览表

序号	固废类别	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
1	一般固废	焦渣	12888.0	0	外售新平瀛洲水泥有限公司作为生产原料。
2		脱硫石膏	11683.24	0	交新平甬福环保有限责任公司处置，用于建材生产。
3		喷淋除尘沉渣	10.03	0	定期清掏后作为生产原料。
4		除尘灰	11367.86	0	竖炉烟气除尘灰、冷却风除尘灰作为生产原料回用于生产活动，煤气净化系统除尘灰与焦渣一并处置。
5	危险废物	废矿物油	3.0	0	作为润滑剂自行利用，不能完全回用部分定期委托云南新昊环保科技有限公司清运处置。
6		酚水	$3326.4\text{m}^3/\text{a}$	0	气化后进入煤气发生炉燃烧处理。
7		焦油	1718.40	0	经收集后委托巩义市亿达化工产品经销有限公司定期清运处置。
8	/	生活垃圾	2.64	0	交园区环卫部门每日清运处置。

2.5. 改建后全厂污染物产排量变化情况

改建项目实施后，全厂污染产排情况对比见表2.5-1。

表2.5-1 改建前后全厂污染物排放情况对比表

序号	污染物种类		污染物名称	现有项目产生量	现有项目排放量	改建后全厂产生量	改建后全厂排放量	改建前后排放增减量	产排量变化分析
1	废气 (t/a)	有组织废气	颗粒物	/	18.708	/	17.823	-0.885	竖炉烟气中颗粒物排放量增加，烘干废气中颗粒物排放量增加，膨润土仓、石灰筒仓仓顶除尘器排气筒高度增加，变更为有组织废气排气筒。
2			SO ₂	/	128.826	/	38.017	-90.809	竖炉烟气进行了脱硫系统超低排放改造，SO ₂ 排放浓度降低排放量减少。
3			NO _x	/	26.560	/	48.313	+21.753	由于煤气净化工艺发生变化，进入煤气中的含N物质增加，导致NO _x 排放量增加。
4			氟化物	/	1.440	/	2.228	+0.788	根据原辅料平衡核算分析，由于原料中含F率增加，故氟化物排放量增加。
5		无组织废气	颗粒物	/	152.393	/	91.660	-60.733	铁精矿原料堆场、焦渣堆场设置了顶棚，且不再设置块煤筛分工序。
6	废水 (m ³ /a)		生产废水	9860.40	0	12164.46	0	均不排放	改建前后均可实现完全循环利用，生产废水、生活污水均不外排。
7			生活污水	4329.60	0	4646.40	0	均不排放	
8	固体废物 (t/a)	一般工业固废	焦渣	9700	0	114411.65	0	均不排放	由于煤炭用量增加，故焦渣产生量增加。
9			脱硫石膏	8729.92	0	11683.24	0	均不排放	由于二氧化硫产生量增加、排放浓度减少，故脱硫石膏产生量增加。

序号	污染物种类	污染物名称	现有项目产生量	现有项目排放量	改建后全厂产生量	改建后全厂排放量	改建前后排放增减量	产排量变化分析
10		沉淀池沉渣	180.0	0	20.0	0	均不排放	改建后取消了煤气水洗工序。
11		喷淋除尘沉渣	0	0	10.03	0	不排放	本次改建项目新增的烘干废气处理设施。
12		除尘灰	5824.27	0	12418.35	0	均不排放	由于颗粒物排放浓度限值减小，且对煤气进行除尘净化，故除尘灰收集量增加。
13		废机油	3.0	0	3.0	0	均不排放	不变
14		化验室废液	0.05	0	0.05	0	均不排放	不变，现有化验室废液未规范处置，本次评价要求委托有资质单位规范处置。
15		焦油	0	0	1718.40	0	不排放	原一段式煤气发生炉不产生焦油。
16		酚水	0	0	3326.40	0	不排放	原一段式煤气发生炉不产生酚水。
17		生活垃圾	34.32	0	36.96	0	均不排放	员工人数增加，故生活垃圾产生量增加，由园区环卫集中收集处置，均不外排。

2.6. “三本账”及以新带老措施

2.6.1. “三本账”分析

本项目“三本账”分析见表2.6-1。

表3.6-1 “三本账”分析一览表

项目	污染物	现有项目 排放量	本改建项目 新增排放量	以新带老 削减量	改建后总 排放量	排放 增减量
有组织 废气 (t/a)	颗粒物	18.708	7.212	8.097	17.841	-0.867
	SO ₂	128.826	38.017	128.826	38.017	-90.809
	NO _x	26.560	48.829	26.560	48.829	+22.269
	氟化物	1.440	2.228	1.440	2.228	+0.788
无组织 废气 (t/a)	颗粒物	136.760	3.340	54.210	85.890	-50.870
废水 (万 m ³ /a)	生产废水	0	0	0	0	0
	生活污水	0	0	0	0	0
固体 废物 (万 t/a)	一般固废	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

2.6.2. 以新带老措施

本次改建项目可研报告及本次评价提出了以下以新带老措施：

- (1) 改造现有竖炉烟气处理系统，实现竖炉烟气超低排放；
- (2) 设置1座喷淋塔对烘干废气进行净化处理；
- (3) 设置1座竖冷器，将成品球团冷却方式由水冷改为风冷，并对冷却热风进行余热利用；
- (4) 铁精矿堆场、焦渣（煤渣）堆场、沉渣堆场设置顶棚；
- (5) 除尘灰采用料仓或储罐密闭储存，采用气力输送设备及罐车的方式密闭输送；
- (6) 对煤炭上料过程产生的粉尘实施喷雾降尘，并对皮带输送廊道进行封闭；
- (7) 将3个配料工序排口合并为1个排口，并规范设置采样口及采样平台；
- (8) 根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求在精矿堆场北侧

入口处、成品球团堆场南侧各布设1个环境空气质量监测微站点；

(9) 对生活污水处理站优化运维管理或提升改造，以保障出水水质达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中城市绿化水质标准，满足再生利用水质要求，并建设容积不小于100m³的生活污水调节池，确保生活污水再生利用不外排；

(10) 改造生活污水再生利用管网及调节池，将生活污水利用于园地浇灌及厂区绿化；

(11) 空置初期雨水收集池，确保初期雨水不外排；

(12) 集中收集与危废暂存间内，定期委托有资质单位处置，化验室废液在厂内贮存时应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改清单相关规定；

(13) 危险废物管理及转移制度上墙，危险废物容器按规范要求黏贴标识卡。

第三章 环境质量现状调查与评价

3.1. 自然环境

3.1.1. 地理位置

项目位于新平工业园区桂山片区内，地处新平县城东部。新平彝族傣族自治县位于云南省中部偏西南，地处哀牢山中段东麓，北纬 $23^{\circ}38'15''\sim 24^{\circ}26'05''$ ，东经 $101^{\circ}16'30''\sim 102^{\circ}16'50''$ 之间。东与峨山彝族自治县毗邻，东南与石屏县接壤，南连元江哈尼族彝族傣族自治县，西南接墨江哈尼族自治县，西与镇沅彝族哈尼族拉祜族自治县相接，北隔绿汁江与双柏县相望。县委、县人民政府驻地桂山街道，海拔 1480 米，距云南省会昆明市 180 千米，玉溪市政府所在地红塔区 90 千米；全县总面积 4223 平方千米，其中：山区面积 4139.6 平方千米，坝区面积 83.4 平方千米；地势西北高、东南低，境内最高海拔哀牢山主峰大磨岩峰 3165.9 米，最低海拔漠沙镇南蒿村 422 米。

3.1.2. 地形地貌

新平县境内群峦叠嶂，林海苍茫，河流纵横，峰高谷深，呈“V”型深切割高中山山地地貌，地势西北高、东南低。以红河为界，分为江东片和江西片。江西片为哀牢山区，山脉呈西北—东南方向延伸，最高峰为者竜乡的大磨岩山，海拔 3165.9m，最低为漠沙镇南蒿村，海拔 422m，相对高差 2743.9m；江东片主要山岭为磨盘山和迤且山，海拔均在 2500m 以上，相对高差 2192.4m，呈南北走向。县境内地貌形态主要有侵蚀构造地貌、构造剥蚀地貌和山间河谷地貌三种类型，地层则以内陆海相沉积为主体。

3.1.3. 工程及水文地质

1、区域地质构造

新平县地质构造复杂，新、中、古生代地层皆有出露，岩层种类多且零乱，80%以上属沉积岩，新平县大部分属云南山字型构造的前弧部分，工业园区位于红河断裂以东，法年背斜、化念背斜以西，扬子准地台-川滇台背斜-滇中中台陷的楚雄凹陷南侧。

红河断裂：位于新平工业园区夏洒片区以西，长数百公里，大致沿红河西岸哀牢山麓发育，呈北西—南东向延伸，断层面主要倾向北东，倾角 $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ，沿断裂线有数百米至千余米的糜棱岩带，元江、漠沙、夏洒盆地沿断裂东侧呈条带状分布，红河西岸山坡多见断裂三角面，为一压扭性断裂。据物探航测及地层接触关系资料分析，该断裂后期存在以张性或张扭性复活的迹象。

2、区域水文地质

据地下水的赋存条件及岩性组合关系，新平县地下水可划分为 3 大类型，即孔隙水、裂隙水及岩溶水。

(1) 孔隙水

孔隙水主要为松散层孔隙水，零星分布于新平县城、者竜、夏洒、漠沙、大开门等小型山间盆地及河谷地带，总面积为 46.58km^2 ，占全县面积的 1.10%。该类水的含水层为第四系洪冲积物，主要靠降水和农田用水补给，多以泉水和民井开采方式排泄，径流流程较短。其水位变化较大，每年 11 月开始下降，至次年 3 月最低，到 4 月因开始农灌而回升，在雨季水位最高。因含水层分布面积小、厚度薄、地形坡度较大，储水条件较差、水量较小。

(2) 裂隙水

区域裂隙水主要为碎屑岩类裂隙水和变质类岩裂隙水。

碎屑岩裂隙水：分布于哀牢山地区和大开门—扬武一带断裂较发育，新构造运动强烈，地形切割大，储水构造多被破坏，不利于地下水的富集。在新平县城周围地区，由侏罗系组成的向斜构造保存较完好。岩性为砂岩、泥岩，两者呈互层状产出。砂岩为含水层、泥岩为隔水层。多个砂岩含水层与多个泥岩隔水层构成该类地下水含水岩组。含水岩组分布面积约 160.47km^2 ，占全县面积的 3.80%。

该类地下水靠大气降水和河流补给，以泉水的方式排泄。含水层之上存在稳定的隔水层，水质一般较好。

变质岩类裂隙水：集中分布于哀牢山区，在大开门—扬武一带也有分布，面积 1032km^2 ，占全县面积的 24.43%。

该区构造复杂、裂隙发育、岩石较破碎，有利于地下水的赋存。地下水补给源为大气降水。由于植被覆盖好，且风化层厚，有利于大气降水对地下水的补给和地下水的富集。地下水径流缓慢，在沟谷地带以散流或泉的形式排泄。因地下

水补给为大气降水，其水位变化与降雨量关系密切。该类地下水水质在远离人类活动的地段较佳。

(3) 岩溶水

区域岩溶水主要为夹层型岩溶水。

夹层型岩溶水：零星分布于大开门、大红山、赵米克等地，总面积 255.5km^2 ，占全县总面积的 6.05% 。含水层为大龙口组(Pt_2d)、落雪组(Pt_2l)、绿汁江组(Pt_2lz)。岩性为灰岩、白云岩、白云质大理岩。其补给主要靠大气降水，在河谷地带以泉的形式排泄，地下水位水量受降水影响。因含水层分布位置高，自然排泄条件好，富水性差，水量不甚丰富。因补给、径流区基本无污染，该类水质较好。

3.1.4. 气候、气象

新平县紧邻云南省气候分界线哀牢山以东，属中亚热带气候，由于地形复杂，高差悬殊，又可分为河谷高温区、半山暖温区和高山寒温区 3 个气候区域，河谷高温区为海拔在 1300m 以下区域，其特点是地势平缓，气候炎热干燥，少霜冻，年均气温 23°C ，降水量小雨 900mm ，为全季水稻、甘蔗、蔬菜及亚热带水果的主产区，素有“天然温室”之称；半山暖温区为海拔 $1300\text{m}\sim 1900$ 之间区域，年均气温 17.4°C ，年降水量 $900\text{mm}\sim 1100\text{mm}$ ，适宜于粮食作物和油菜、烤烟等经济作物生长；高山寒温区为海拔超过 1900m 以上区域，年降水量超过 $1200\text{mm}\sim 2000\text{mm}$ ，气候冷凉，雨量充沛，有大片的原始森林和广阔的荒山草地，生态保持较好，具有发展珍稀药材、经济林木、畜牧业及旅游业等自然优势。

县境每年 11 月至次年 4 月，主要受热带大陆气团控制，晴朗少云，日照充足，湿度小、风速大，气候温暖干燥，5~10 月由于受带有大量水汽的西南季风的影响而为雨季，湿热、多雨，日照相对较少。因海拔高差悬殊，立体气候明显，具有冬无严寒、夏无酷暑、雨量集中、干湿季分明、雨热同期、干凉同步、四季之分不明显的特点。全县多年平均气温 17.3°C ，年平均降雨量 966.6mm ，年平均日照时数 2323.5 小时，无霜期 312 天。

3.1.5. 水文

新平县境内河流除平掌乡过境河道谷麻江属李仙江水系外，其余均属元江水系。李仙江在县境流程短，主要河流有麻大江河、班东河；元江干流流经新平县境，长 113.7 千米，三江口以上称石羊江，三江口至河口大桥称夏洒江，河口大

桥以下称漠沙江,于漠沙阿迭村流入元江县境。沿元江两岸较大的支流有绿汁江、大春河、南达河、棉花河、南恩河、达哈河、发启河、丫味河、曼蚌河、挖窖河、比里河、困龙河、峨德河、西尼河、南甘河、平甸河、康之康河、亚尼河等。

最近的地表河流为厂区西侧 1.2km 处的平甸河。平甸河又称新平河,主源他拉河,源于磨盘山主峰西麓,从南往北,汇梭克河、清水河进入平甸河水库,再汇乙本甲河,东流与亚尼河汇合,流经杨武大开门与化念河、罗吕河汇合,全长约 60 公里。康之康河,源于费贾光头山北麓,自西向东,流经费贾、桃孔、白鹤至者甸汇杨柳河转东南流入亚尼河,于岔河村流入平甸河,全长约 20 公里,境内流长 19.83 公里。杨柳河,境内流长 8.6 公里。梭克河,境内流长 17.3 公里。他拉河,境内流长 12.8 公里。清水河,境内流长 8.35 公里。

平甸河水库位于项目北侧 200m 处。水库于 1997 年 9 月动工兴建,2002 年 6 月下闸蓄水,2005 年 9 月竣工验收,坝顶高程 1428.8m,坝高 69.8m。水库坝址以上控制径流面积 212km²,设计洪水流量 502m³/s,校核洪水流量 921m³/s,正常水位 1423.2m,设计洪水位 1425.90m,校核洪水位 1427.3m,死水位 1389.1m、低涵出口高程 1388m。水库总库容 2160 万 m³,兴利库容 1800 万 m³,死库容 180m³。是一座集桂山镇、扬武片区农灌、防洪、发电、工业用水和旅游为一体的多功能中型水库。

3.1.6. 土壤、植被及生物多样性

新平县被称作绿色的家园,哀牢山国家级自然保护区其核心部位于新平境内,原始生态最为典型,为世界同纬度生物多样化、同类型植物群落保留最完整的地区,哀牢山横跨热带和亚热带,形成南北动物迁徙的“走廊”和生物物种“基因库”,被列为联合国“人与生物圈”森林生态系统定位观察站和国际候鸟保护基地。被誉为镶嵌在植物王国皇冠上的一块“绿宝石”。

根据成土条件、成土过程和土壤的属性,按岩类母质、剖面性态、理化性状、肥力水平因素等条件区分,新平县土壤共划分为 4 个土类、10 个亚类、19 个土属、41 个土种。由于境内地势高低起伏,山峦重叠,相对高差大,土壤垂直变化明显,自下而上依次为赤红壤、红壤、黄棕壤。受成土母质的影响,境内发育有紫色土,石灰土两种非地带性土壤,在赤红壤和红壤带内呈区域性零星分布。

项目所在地新平县受水热气候条件的影响,形成代表性的植被是暖温带针叶林和亚热带半湿润常绿阔叶林。暖温带针叶林主要以云南松林为主;亚热带半湿润常绿阔叶林的主要类型有栲类林、石砾林;受人为条件主导,形成代表性的植被是农田栽培植被和人工植被。由于地区开发历史较长等原因,天然植被受干扰的强度、方式和持续时间不同,又形成形式多样的次生植被类型。

技改项目在园区内企业原厂址进行改造,园区内植被主要为人工植被,项目区内主要土壤类型为红壤,成土母岩以石灰岩为主。

3.1.7. 矿产资源

新平县矿产资源丰富,资源种类较多,已发现矿种 37 种,占云南省已发现矿种的 25%,全县共发现各类矿床(点)、矿化点 97 个,其中查明资源储量列入《云南省矿产资源储量简表》的 13 个,包含 16 种矿产:煤、铁、铬铁矿、铜、铅、锌、金、银、铂、钨、钼、钴等,非金属矿有煤、石灰石、白云石、大理石、石棉、滑石、石膏、粘土等。其中铁、铜是新平县资源储量最大的矿产,其次是煤、钼、钴、水泥用灰岩、熔灰岩,其余矿产资源储量均比较小。主要开采利用矿产:铁、铜、铅、锌、煤、溶剂用石灰岩、砖瓦用粘土、建筑石料灰岩(含少量白云岩)、建筑用沙等。目前,新平县矿冶产业主要涉及采矿、选矿、冶金、建材等行业。

矿产资源是新平县的优势资源,全县矿产资源种类和总资源储量位居玉溪市前列,拥有全国著名的大红山铁铜多金属矿床和鲁奎山铁矿床。

3.1.8. 新平工业园区概况

一、新平工业园区总体规划概况

根据新平工业园区总体规划修编(2018~2035 年),园区规划为“一园三片区五地块”的空间结构,即戛洒片区(白糯格地块、大红山地块)、桂山片区和扬武片区(大开门地块、赵米克地块)。规划期限 2018~2035 年,规划基准年 2018 年,其中:近期 2018~2025 年,远期 2026~2035 年。

园区以矿冶(矿产资源采选及精深加工)为主导产业,以生物资源加工、装备制造、糖纸为辅助产业,以生产性服务业为配套产业,承启昆玉-玉元经济带、融入滇中经济圈、面向南亚东南亚、服务“一带一路”倡议的矿冶循环经济转型升级园区。

园区规划用地面积 33.4544 平方公里，其中，夏洒片区规划面积 6.82 平方公里，包含大红山地块（4.683 平方公里，主要布局铜铁矿采选业，并配套物流仓储、商务办公、管理服务等）和白糯格地块（2.137 平方公里，主要布局制糖业、造纸业）；桂山片区规划面积 4.756 平方公里，分为生物资源加工组团和资源综合利用组团，主要布局农特绿色食品加工业、生物资源综合利用产业和特色旅游产品加工等产业；扬武片区规划面积 21.8784 平方公里，包含大开门地块（16.3069 平方公里，分为矿冶组团和配套服务组团，主要布局金属冶炼及其合金制造、压延加工、焦化等冶炼企业配套产业、建材制造、废弃资源综合利用等产业，并配套物流仓储、金融、商务办公、管理服务等）和赵米克地块（5.5715 平方公里，主要布局农机农具制造及新型装备制造业、装配业）。

3.1-1 工业园区各片区主导产业类型

片区	功能分区		主导产业
桂山片区	生物资源加工组团		生物资源加工业。
	生物资源综合利用组团		特色旅游产品、特色民族工艺品、竹木制品、特色服装鞋帽等生物资源制造业。
杨武片区	大开门地块	矿冶组团	金属冶炼（含有色金属）及其合金制造，压延加工；冶炼企业配套产业--焦化等；建材制造业--水泥和矿渣微粉等原材料加工业；废弃资源综合利用业。
		配套服务组团	配套物流仓储、金融、商务办公、管理服务等。
	赵米克地块	装备制造组团	依托大开门地块冶金优势，发展农机、农具制造及新型装备制造业、装配业。
夏洒片区	白糯格地块	生物资源加工	制糖业，废弃甘蔗渣、竹木等造纸业；结合糖纸产业链，发展高档文化用纸、生活用纸、包装用纸等。
	大红山地块	铜铁采选组团	铜铁矿采选、废渣综合利用业；配套物流仓储、商务办公、管理服务等。

二、新平工业园区总体规划环评情况

新平工业园区已由云南永晟环保科技有限公司编制完成《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》，云南省生态环境厅于 2020 年 1 月 14 日出具了环境影响报告书会审查意见的函（云环函[2020]31 号）。

1、规划环境影响报告书中的相应要求

表 3.1-2 与桂山片区相关的园区污染物排放管控清单

类别	管控要求
废水废气	环境空气：达 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，哀牢山

固废污染控制指标	自然保护区、磨盘山自然保护区、玉溪市玉白顶自然保护区执行 GB3095-2012《大气环境质量标准》中的一级标准；
	地表水：平甸河、平甸河水库达 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类； 地下水：GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类。
	土壤：农用地土壤环境执行 GB15618-2018《土壤环境质量执行土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》标准；建设用地执行 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》标准。 声环境：GB3096—2008《声环境质量标准》中的 2、3 和 4a。
	危险废物：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），处置率 100%。
适宜的产业发展方向、功能布局	按照《云南省工业园区产业布局规划(2016—2025 年)》中新平工业园区定位进行布局； 桂山片区主导产业为生物资源加工业； 桂山片区靠近新平县城，建议引入污染较小、清洁、能耗低的企业； 现桂山片区已入驻企业中有 1 家（玉溪红山球团工贸有限责任公司）选址与园区规划功能区不符合，针对这些已入驻企业，本环评提出如下建议：企业不允许新建、改建及扩建，维持现有规模生产；条件成熟时，搬迁至产业相符功能区。
行业开发强度和规模的调控建议	桂山片区：主导产业为生物资源加工。 规划区靠近新平县城，建议引入污染较小或无大气污染、清洁、能耗低的企业； 区域水环境容量不能满足园区发展所需，存在制约因素，应严格控制废水产生量及排放量较大或者排放污水成分复杂的工业企业进入。

注：摘抄自《新平工业园区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》。

表 3.1-3 桂山片区环境准入条件清单

序号	类型	要求
1	产业导向	整个园区：禁止引入《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）、《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》等国家、云南省明令禁止引入的产业。 桂山片区：主导产业为生物资源加工，引入污染较小或无大气污染、清洁、能耗低的企业。
2	企业准入	整个园区：①不符合入区产业定位且污染排放较大的行业；②禁止采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。 这类项目包括：国家各部门禁止或准备禁止生产的项目、明令淘汰项目，如《工商投资领域制止重复建设目录》、《外商投资产业指导目录(2015 年修订)》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中禁止生产的项目、明令淘汰项目严禁进入；破坏自然生态和损害人体健康又无治理技术或难以治理的项目；严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小”及“新五小”企业。 入驻企业要求：桂山片区--入驻企业需符合《产业结构调整指导目录（2011

		年本)》(2013 年修正)、《外商投资产业指导目录(2011 年修订)》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》(第一、二、三批)、《限制用地项目目录(2012 年本)》、《禁止用地项目目录(2012 年本)》、《云南省 2007 年工业产业结构调整指导意见》、行业选址规范、环境防护距离等相关产业政策。		
3	企业准入控制指标	资源能耗	单位产值水耗($\text{m}^3/\text{万元}$)	《国家生态工业园区标准》(HJ274-2015), $\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$
			单位产值能耗(t 标煤/ 万元)	《国家生态工业园区标准》(HJ274-2015), $\leq 0.5\text{m}^3/\text{万元}$
			能源类型要求	清洁能源, 以天然气为主
		生产工艺	工艺	至少达到国内先进水平
		大气污染宏观控制	工业废气处理率	100%
			工业废气排放达标率	100%
		水污染宏观控制	工业废水处理率	100%
			中水回用率	扬武、夏酒 10%以上
			外排废水达标率	100%
		固废污染宏观控制	工业固废综合利用率	$\geq 70\%$
			危险废物无害化处置率	100%
		清洁生产	清洁生产水平	至少达到国内先进水平

注: 摘抄自《新平工业园区总体规划修编(2018-2035)环境影响报告书》。

2、规划环评审查意见中的优化调整和实施过程中的意见

(一) 加强规划引导, 坚持绿色发展和协调发展理念。根据区域发展战略, 坚持生态优先、高效集约发展, 进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等, 加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调衔接, 促进园区产业转型升级, 实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调, 积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。

(二) 进一步优化园区空间布局, 严格对环境敏感区的保护, 合理控制园区开发强度, 确保园区产业发展与环境承载力相适应。桂山片区属于产城融合区, 应逐步取消三类工业用地。扬武片区赵米克地块邻近扬武镇集中式饮用水源地他克冲水库, 园区规划应对他克冲水库及后期拟划定的水源保护区予以避让; 大开门地块内较多村庄分布, 须结合资源环境承载力和环境质量改善要求, 进一步优化产业布局, 合理确定钢铁及配套焦化产业、废弃资源综合利用等产业规模。夏洒片区白糯格地块规划布局的制糖及造纸项目耗水排水量大, 应根据受纳水体环境容量控制发展规模。加强园区水资源保障论证。入园项目须按规定设置足够的防护距离, 避免对周边居民造成影响。

(三) 严守环境质量底线, 严格入区项目环境准入管理。根据国家和云南省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求, 明确区域环境质量改善的阶段目标, 制定区域污染减排方案及污染物总量管控要求。桂山片区纳污水体平甸河及平甸河水库水质不能稳定达标, 应加强区域基础设施建设, 根据水环境质量及排污现状, 采取优化排污口和提标改造等措施; 加强区域水环境综合整治, 确保区域影响范围内控制断面水质稳定满足水环境质量要求。扬武片区大开门地块须采取有效措施减少主要污染物和二恶英、苯并芘等特征污染物的排放量。夏洒片区白糯格地块制浆造纸产业废水排放量大, 须采取先进的工艺及严格的污染防治措施, 避免对区域环境质量造成污染影响; 大红山地块应加强矿山深部资源开发利用对地下水的环境影响论证工作。引进项目应从生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等方面, 进一步提高清洁生产水平。

(四) 加快推进区内产业转型升级, 逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治要求, 加快能源结构升级改造和使用清洁能源, 促进区域大气环境质量逐步改善。与规划功能、产业定位不相符的现有企业有序转移到与规划相符的片区。

(五) 建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强区内重要风险源管控, 统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜; 强化园区危险化学品储运及尾矿库的环境风险管理, 建立应急响应联动机制。

(六) 建立完善环境监测制度。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况, 做好区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理。

(七) 完善园区环保基础设施建设, 推进区域环境质量持续改善。加快推进污水管网、污水处理厂的建设及提标改造, 确保受纳水体水质达到环境功能要求。固体废物应依法依规进行集中收集和处理处置。

(八) 定期发布环境信息, 建立畅通的公众参与平台, 加强与周边公众的沟通, 主动接受社会监督, 并及时解决公众担忧的环境问题, 满足公众合理的环境诉求。

(九) 在《规划》实施过程中, 适时开展环境影响跟踪评价; 《规划》修编须重新开展规划环境影响评价。

拟入园建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评引用，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。

3.1.9. 自然保护区分布情况

新平县境内存在多个自然保护区，包括云南哀牢山国家级自然保护区、新平哀牢山县级自然保护区、磨盘山自然保护区、玉溪市玉白顶自然保护区。云南哀牢山国家级自然保护区、新平哀牢山县级自然保护区位于嘎洒镇西部，距离本项目较远；项目周边区域的自然保护区为磨盘山自然保护区（位于项目南侧）、玉溪市玉白顶自然保护区（位于项目西北侧）。

1、磨盘山自然保护区

新平磨盘山自然保护区（以下简称“保护区”）于 1989 年 9 月，县人民政府新政发[1989]56 号文批准成立，位于玉溪市新平县东南部，保护区以前未编制过规划，现新规划正在编制过程中，根据《新平彝族傣族自治县林业局关于法定磨盘山自然保护区的报告》、《新平彝族傣族自治县十届人大常委会第十八次全体会议关于磨盘山划定为县级自然保护区的决议》，保护区面积 5836.73hm²，其中核心区面积 2377.38hm²，缓冲区面积 663.31hm²，实验区面积 2796.04hm²，按行政区划，东面，东北部与该县桂山街道办事处接壤，东南部与扬武镇接壤；西面，西北部与古城街道办事处接壤，西南部与平甸乡和磨盘山国家森林公园毗邻，地理位置为北纬 23°54'6"-24°2'29"，东经 101°55'14"-102°3'54"，最高点敌军山海拔 2614.32m，最低点黑白租河与保护区边界交汇处，海拔 1351m。重点保护亚热带中山半湿性常绿阔叶林原始森林及森林生态系统，2017 年自然保护区管理机构改革后，由新平县县级自然保护区管理局管理。

磨盘山自然保护区共记录维管束植物 186 科 723 属 1380 种，其中蕨类植物 25 科 50 属 89 种，裸子植物 3 科 4 属 5 种，被子植物 161 科 673 属 1291 种。很多是构成当地森林植被的关键物种和特征成分。

哺乳动物 9 目 26 科 50 属 71 种；鸟类 13 目 32 科 85 属 130 种；两栖动物 2 目 7 科 17 属 22 种；爬行动物 2 目 7 科 23 属 28 种。

保护区植被具有种类丰富、类型多样，森林生态系统完整的特点。

根据《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》，“工业园区与磨盘山省级自然保护区距离最近的工业片区为桂山片区，该片区距保护区边界约 2km，不在自然保护区核心区、缓冲区范围内”。

3、玉溪市玉白顶自然保护区

玉溪市玉白顶自然保护区属于市级自然保护区，是林业部门的重点保护对象之一，主要保护对象：水源林。

玉白顶林场自然保护区于 2003 年 12 月玉溪市人民政府玉政复[2003]109 号文批复成立玉白顶自然保护区，设立为市级自然保护区，初建时保护区名称为“玉溪市国营玉白顶林场自然保护区”，面积为 6962 公顷。2016 年 3 月，玉政复[2016]25 号文批复将玉白顶自然保护区面积 6962 公顷调整为面积 4865.3 公顷，调整出的 2096.7 公顷，以林场形式管理。2017 年 6 月，玉编办[2017]79 号文批复将玉溪市国营玉白顶林场更名为玉溪市玉白顶自然保护区管护局。经核实玉白顶至今未编制过规划，仅绘过规划图。

保护区主要保护对象为：森林生态系统、水源林、国家和省重点保护的野生动植物及其生境。重点保护珍稀物种：国家一级保护动物三种：林麝（*Moschus berezovskii*）、绿孔雀（*Pavo muticus*）和黑颈长尾雉（*Symaticus humiae*）。国家一级保护植物 9 种，国家二级保护植物 86 种。保护区范围面积 4865.3 公顷，区划核心区面积 1966.0 公顷、占 40.41%，区划缓冲区面积 611.5 公顷、占 12.57%，实验区 2287.8 公顷、占 47.02%。

根据《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》，“玉溪市玉白顶自然保护区位于桂山片区北面，园区边界距离保护区最近直接距离为 3km。”

红山球团厂区位于新平工业园区桂山片区内，本项目在原厂区内技改，不新增占地。根据新平彝族傣族自治县林业和草原局出具的“关于《玉溪红山球团工贸有限责任公司关于查询年产 80 万吨球团生产线技改项目厂界与磨盘山自然保护区、玉溪市白玉顶自然保护区位置关系》查询函的回复”，项目与磨盘山自然保护区边界空间直线距离最近约 2639m；距离玉溪市白玉顶市级自然保护区（新平段）边界空间直线距离最近约 3868m。磨盘山自然保护区、玉溪市白玉顶自然

保护区均位于技改项目大气环境评价范围外，故本次评价不开展对自然保护区的大气环境影响评价。

3.2. 环境质量现状调查与评价

3.2.1. 大气环境

3.2.1.1. 项目所在区域环境空气质量区域达标判定

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中相关规定，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论；对于评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形气候条件相近的环境空气质量区域点或背景点监测数据。

距离项目最近的新平县城环境空气自动质量监测点位为新平县一小，监测项目 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 六项指标，位于本项目西侧约 4km。本项目环境空气质量现状引用新平县环境自动监测站 2020 年的自动监测数据统计结果进行分析，基本污染物环境质量现状监测结果见表 3.2-1，保证率日平均浓度见表 3.2-2。

表 3.2-1 新平县年均浓度监测结果

监测项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	CO	O_3 (8H)
单位	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	mg/m^3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
年平均值	5	8	26	15	0.6	75
年均浓度限值	60	40	70	35	--	--
达标情况	达标	达标	达标	达标	--	--

表 3.2-2 新平县保证率日均浓度计算结果

项目	SO_2	NO_2	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$	CO	O_3 (8H)
保证率	98%	98%	95%	95%	95%	90%
单位	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	mg/m^3	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
保证率日均浓度	6	15	54	39	0.9	121
标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	150	80	150	75	10	160
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从监测数据来看，区域 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 六项污染物均达到 (GB3095-2012)《环境空气质量标准》二级标准要求，为环境空气质量达标区。

3.2.1.2. 评价区环境空气质量现状补充监测及评价

玉溪市红山球团工贸有限责任公司委托云南环普检测科技有限公司于 2022 年 2 月 19 日~2 月 25 日厂区下风向敏感点进行环境空气补充监测。

(1) 监测项目

监测项目：氟化物、氮氧化物、TSP；

监测时间及频率：氟化物监测小时值、日均值，氮氧化物监测小时值、日均值，TSP 监测日均值；有效监测天数 7 天；

监测布点：麻栗树村，共 1 个监测点位；

监测及分析方法：按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》有关规定执行。

(2) 现状监测结果评价

采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准进行评价，环境空气质量现状监测结果见下表 3.2-3。

表 3.2-3 补充监测结果一览表

监测点位	监测日期	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
麻栗树村	2022.02.19~ 2022.02.26	氟化	小时值	20	0.5L~2.0	10.0	0	达标
			日均值	7	0.19~0.29	4.14	0	达标
		氮氧化物	小时值	250	62~80	32.0	0	达标
			日均值	100	27~35	35.0	0	达标
		TSP	小时值	300	89~102	34.0	0	达标
			日均值	300	89~102	34.0	0	达标

根据上表中现状监测统计分析可见：监测点处麻栗树村中氟化物、氮氧化物、TSP 能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，区域环境空气质量良好。

3.2.1.3. 小结

为了解项目区周边环境空气质量状况，收集了新平县大气环境自动监测站 2020 年空气质量例行监测点的主要污染物监测数据。根据例行监测数据分析，项目区环境空气质量现状整体良好，新平县例行监测点 2020 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 和 $\text{PM}_{2.5}$ 对应保证率日均值、年均值均能达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，补充监测的指标均能达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

3.2.2. 地表水环境

根据新平县人民政府网公布的“新平县环境质量季报（2021 年第一季度）”、“新平县环境质量季报（2021 年第二季度）”、“新平县环境质量季报（2021 年第三季度）”、“新平县环境质量季报（2021 年第四季度）”，说明区域地表水水质现状。平甸河每个季度累积监测 9 个断面次，根据《地表水环境质量评价办法》（总氮和粪大肠菌群不评价）评价，具体如下：

第一季度：平甸河水质为Ⅱ类，与去年同期相比水质由Ⅲ类水变为Ⅱ类水，水质状况为良好。平甸河本季度断面达标率为 66.67%，其中达Ⅱ类及以上的 3 个断面次，占 66.67%；达Ⅲ类 1 个断面次，占 16.67%，达Ⅳ类，2 个断面次，占 33.33%，超标断面为平甸河水库断面，主要超标指标为化学需氧量、总磷。

第二季度：平甸河水质为Ⅲ类，与去年同期保持一致，水质状况为良好。平甸河本季度断面达标率为 66.67%，其中达Ⅱ类 4 个断面次，占 44.44%；达Ⅲ类 2 个断面次，占 22.22%，达Ⅳ类 2 个断面次，占 22.22%，达劣Ⅴ类 1 个断面次，占 11.11%，超标断面为他拉河桥断面和平甸河水库断面，主要超标指标为化学需氧量、氨氮、总磷。

第三季度：平甸河综合水质为Ⅱ类，与去年同期Ⅲ类相比水质类别升高，水质变好，水质状况为优。平甸河本季度断面达标率为 77.78%，其中达Ⅱ类 5 个断面次，占 55.56%；达Ⅲ类 2 个断面次，占 22.22%，达Ⅳ类 1 个断面次，占 11.11%，达劣Ⅴ类 1 个断面次，占 11.11%，超标断面为他拉河桥断面和平甸河水库断面，主要超标指标为化学需氧量、氨氮、总磷。

第四季度：平甸河综合水质为Ⅲ类，与去年同期保持一致。平甸河本季度断面达标率为 66.67%，其中达Ⅱ类 6 个断面次，占 66.67%；Ⅳ类 1 个断面次，占 11.11%；Ⅴ类 1 个断面次，占 11.11%；劣Ⅴ类 1 个断面次，占 11.11%；超标断面为平甸河水库，超标指标为五日生化需氧量、化学需氧量、溶解氧、总氮（总氮未纳入评价）。

3.2.3. 声环境

根据实地踏勘调查及项目周边地理环境，项目周边 200m 范围内无声环境保护目标，故本次评价未开展声环境质量现状监测。引用 2022 年第一季度企业自行监测中厂界噪声说明区域声环境质量状况。

表 3.2-4 噪声监测结果统计 单位: dB (A)

监测点位	监测日期	监测值 Leq (dB (A))		
		昼	夜	声源
厂界东	2022 年 1 月 10 日	62	52	工业生产
厂界南	2022 年 1 月 10 日	63	53	工业生产
厂界西	2022 年 1 月 10 日	61	51	工业生产
厂界北	2022 年 1 月 10 日	59	49	工业生产
标准值		65	55	/
是否达标		达标	达标	/

根据上表, 厂界处的噪声监测结果均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准, 说明区域声环境质量较好, 能达到相应声环境质量标准要求。

3.2.4. 土壤环境

红山球团委托云南环普检测科技有限公司于 2022 年 2 月 19 日对项目占地范围内外土壤进行采样监测。

(1) **监测点位及监测项目:** 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018), 本项目土壤环境影响评价工作等级为二级, 项目属污染影响型项目, 应在项目占地范围内设置不少于 3 个柱状样点、2 个表层样点, 在占地范围外设置不少于 1 个表层样点; 具体见下表。

表 3.2-5 土壤环境监测点位及监测项目一览表

序号	范围	布点类型	数量	监测点位	监测项目	采样深度
1	占地范围内	柱状样	3 个	铁精矿堆场旁	pH、建设用地 45 项基本项目、石油烃	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m
2				危废暂存间旁	pH、建设用地 45 项基本项目、石油烃	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m
3				煤气洗涤废水循环水池旁	pH、建设用地 45 项基本项目、石油烃	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m 3~6m
4		表层样	1 个	煤气发生炉冷却塔旁	pH、建设用地 45 项基本项目、石油烃	0~0.2m
5	占地范围外	表层样	2 个	厂区西侧耕地	pH、农用地 8 项基本项、氟化物	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m
6				厂区东北侧林地	pH、农用地 8 项基本项、氟化物	0~0.5m 0.5~1.5m 1.5~3m

(2) **监测频率：**采一次样。

(3) **监测分析方法：**按照国家现行监测技术规范。

(4) **监测结果统计：**土壤理化性质见表 3.2-6，土壤环境监测结果统计见表 3.2-7。

表 3.2-6 土壤理化性质一览表

监测点位		铁精矿堆场旁 50cm	铁精矿堆场旁 100cm	铁精矿堆场旁 200cm	危废暂存间旁 50cm	危废暂存间旁 100cm	危废暂存间旁 200cm
经纬度		E:102.035243 N:24.063114	E:102.035243 N:24.063114	E:102.035243 N:24.063114	E:102.064908 N:24.064908	E:102.064908 N:24.064908	E:102.064908 N:24.064908
取样深度		50cm	100cm	200cm	50cm	100cm	200cm
样品编号		22021707 B101-3	22021707 C101-3	22021707 D101-3	22021707 E101-3	22021707 F101-3	22021707 G101-3
现场 记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕	红棕	红棕	红棕
	结构	团块	团块	团块	团块	团块	团块
	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	5%	5%	5%	5%	5%	5%
实验 室测 定	pH 值(无量纲)	8.8	8.7	8.6	8.8	8.7	8.6
	阳离子交换量(cmol/kg)	15.68	16.12	14.18	15.23	17.17	16.71
	氧化还原电位(mv)	327	335	319	323	331	325
	饱和导水率(mm/min)	1.71	1.47	1.91	1.83	1.61	1.98
	土壤容重(g/cm ³)	1.17	1.32	1.30	1.24	1.23	1.44
	孔隙度(%)	42.3	43.3	42.0	42.9	43.1	43.5

表 3.2-7 土壤理化性质一览表(续表)

监测点位		煤气洗涤废水 循环水池旁 50cm	煤气洗涤废水 循环水池旁 100cm	煤气洗涤废水 循环水池旁 200cm	煤气洗涤废水 循环水池旁 600cm	煤气发生炉冷 却塔旁 20cm	厂区西侧耕地 20cm	厂区东北侧林 地 20cm
经纬度		E:102.035867 N:24.066255	E:102.035867 N:24.066255	E:102.035867 N:24.066255	E:102.035867 N:24.066255	E:102.036265 N:24.067342	E:102.036551 N:24.064945	E:102.035769 N:24.063660
取样深度		50cm	100cm	200cm	600cm	20cm	20cm	20cm
样品编号		22021707 H101-3	22021707 I101-3	22021707 J101-3	22021707 K101-3	22021707 L101-3	22021707 M101-3	22021707 N101-3
现场 记录	颜色	黄棕	黄棕	红	红	暗棕	黄棕	黄棕
	结构	团块	团块	团块	团块	团块	团块	团块

监测点位		煤气洗涤废水 循环水池旁 50cm	煤气洗涤废水 循环水池旁 100cm	煤气洗涤废水 循环水池旁 200cm	煤气洗涤废水 循环水池旁 600cm	煤气发生炉冷 却塔旁 20cm	厂区西侧耕地 20cm	厂区东北侧林 地 20cm
经纬度		E:102.035867 N:24.066255	E:102.035867 N:24.066255	E:102.035867 N:24.066255	E:102.035867 N:24.066255	E:102.036265 N:24.067342	E:102.036551 N:24.064945	E:102.035769 N:24.063660
取样深度		50cm	100cm	200cm	600cm	20cm	20cm	20cm
样品编号		22021707 H101-3	22021707 I101-3	22021707 J101-3	22021707 K101-3	22021707 L101-3	22021707 M101-3	22021707 N101-3
实验室测定	质地	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量	5%	5%	5%	5%	10%	5%	10%
	pH 值(无量纲)	8.8	8.6	8.6	8.6	8.4	8.7	8.9
	阳离子交换量(cmol/kg)	18.01	15.51	16.46	17.17	16.66	18.39	16.62
	氧化还原电位(mv)	316	322	319	323	324	337	329
	饱和导水率(mm/min)	1.66	1.71	1.82	1.78	1.65	1.86	1.52
	土壤容重(g/cm ³)	1.30	1.31	1.27	1.25	1.23	1.37	1.30
	孔隙度(%)	42.8	43.9	43.1	44.1	45.8	43.7	46.1

表 3.2-8 土壤环境质量(铁精矿旁柱状样)监测及评价结果一览表

监测项目	铁精矿旁 0~50cm				铁精矿旁 50~150cm				铁精矿旁 150~300cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
pH(无量纲)	8.8	--	--	--	8.7	--	--	--	8.6	--	--	--
镉(mg/kg)	0.23	65	0.00354	达标	0.31	65	0.00477	达标	0.21	65	0.00323	达标
汞(mg/kg)	0.070	38	0.00184	达标	0.100	38	0.00263	达标	0.051	38	0.00134	达标
砷(mg/kg)	12.0	60	0.2	达标	14.8	60	0.24667	达标	9.84	60	0.164	达标
铅(mg/kg)	25	800	0.03125	达标	26	800	0.0325	达标	23	800	0.02875	达标
六价铬(mg/kg)	0.5L	5.7	--	达标	0.5L	5.7	--	达标	0.5L	5.7	--	达标
铜(mg/kg)	20	18000	0.00111	达标	22	18000	0.00122	达标	18	18000	0.001	达标
镍(mg/kg)	24	900	0.02667	达标	44	900	0.04889	达标	22	900	0.02444	达标

监测项目	铁精矿旁 0~50cm				铁精矿旁 50~150cm				铁精矿旁 150~300cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
四氯化碳($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标
氯仿($\mu\text{g/kg}$)	未检出	900	/	达标	未检出	900	/	达标	未检出	900	/	达标
氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	37000	/	达标	未检出	37000	/	达标	未检出	37000	/	达标
1,1-二氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	9000	/	达标	未检出	9000	/	达标	未检出	9000	/	达标
1,2-二氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标
1,1-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	66000	/	达标	未检出	66000	/	达标	未检出	66000	/	达标
顺式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	596000	/	达标	未检出	596000	/	达标	未检出	596000	/	达标
反式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	54000	/	达标	未检出	54000	/	达标	未检出	54000	/	达标
二氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	616000	/	达标	未检出	616000	/	达标	未检出	616000	/	达标
1,2-二氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	10000	/	达标	未检出	10000	/	达标	未检出	10000	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	6800	/	达标	未检出	6800	/	达标	未检出	6800	/	达标
四氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	53000	/	达标	未检出	53000	/	达标	未检出	53000	/	达标
1,1,1-三氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	840000	/	达标	未检出	840000	/	达标	未检出	840000	/	达标
1,1,2-三氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标
三氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标
1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	500	/	达标	未检出	500	/	达标	未检出	500	/	达标

监测项目	铁精矿旁 0~50cm				铁精矿旁 50~150cm				铁精矿旁 150~300cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	430	/	达标	未检出	430	/	达标	未检出	430	/	达标
苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	4000	/	达标	未检出	4000	/	达标	未检出	4000	/	达标
氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	270000	/	达标	未检出	270000	/	达标	未检出	270000	/	达标
1,2-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	560000	/	达标	未检出	560000	/	达标	未检出	560000	/	达标
1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	20000	/	达标	未检出	20000	/	达标	未检出	20000	/	达标
乙苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	28000	/	达标	未检出	28000	/	达标	未检出	28000	/	达标
苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	129000 0	/	达标	未检出	129000 0	/	达标	未检出	1290000	/	达标
甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	120000	/	达标	未检出	120000	/	达标	未检出	120000	/	达标
间,对-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	570000	/	达标	未检出	570000	/	达标	未检出	570000	/	达标
邻-二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	640000	/	达标	未检出	640000	/	达标	未检出	640000	/	达标
硝基苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	76	/	达标	未检出	76	/	达标	未检出	76	/	达标
苯胺($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	260	/	达标	未检出	260	/	达标	未检出	260	/	达标
2-氯苯酚($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	2256	/	达标	未检出	2256	/	达标	未检出	2256	/	达标
苯并(a)蒽($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标
苯并(a)芘($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标
苯并(b)荧蒽($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标
苯并(k)荧蒽($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	151	/	达标	未检出	151	/	达标	未检出	151	/	达标
蒽($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	1293	/	达标	未检出	1293	/	达标	未检出	1293	/	达标
二苯并(ah)蒽 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标
茚并(1, 2, 3-cd)芘 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标
蔡($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	70	/	达标	未检出	70	/	达标	未检出	70	/	达标
石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	12	4500	0.0027	达标	29	4500	0.00644	达标	14	4500	0.00311	达标

表 3.2-9 土壤环境质量（危废暂存间旁柱状样）监测及评价结果一览表

监测项目	危废暂存间旁 0~50cm				危废暂存间旁 50~150cm				危废暂存间旁 150~300cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
pH(无量纲)	8.8	--	--	--	8.7	--	--	--	8.6	--	--	--
镉(mg/kg)	0.39	65	0.006	达标	0.48	65	0.00739	达标	0.60	65	0.00923	达标
汞(mg/kg)	0.131	38	0.00345	达标	0.133	38	0.0035	达标	0.154	38	0.00405	达标
砷(mg/kg)	13.9	60	0.23167	达标	14.5	60	0.24167	达标	21.3	60	0.355	达标
铅(mg/kg)	42	800	0.0525	达标	51	800	0.06375	达标	49	800	0.06125	达标
六价铬(mg/kg)	0.5L	5.7	/	达标	0.5L	5.7	/	达标	0.5L	5.7	/	达标
铜(mg/kg)	27	18000	0.0015	达标	30	18000	0.00167	达标	46	18000	0.00256	达标
镍(mg/kg)	36	900	0.04	达标	42	900	0.04667	达标	53	900	0.05889	达标
四氯化碳($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标
氯仿($\mu\text{g/kg}$)	未检出	900	/	达标	未检出	900	/	达标	未检出	900	/	达标
氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	37000	/	达标	未检出	37000	/	达标	未检出	37000	/	达标
1,1-二氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	9000	/	达标	未检出	9000	/	达标	未检出	9000	/	达标
1,2-二氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标
1,1-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	66000	/	达标	未检出	66000	/	达标	未检出	66000	/	达标
顺式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	596000	/	达标	未检出	596000	/	达标	未检出	596000	/	达标
反式-1,2-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	54000	/	达标	未检出	54000	/	达标	未检出	54000	/	达标
二氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	616000	/	达标	未检出	616000	/	达标	未检出	616000	/	达标
1,2-二氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	10000	/	达标	未检出	10000	/	达标	未检出	10000	/	达标

监测项目	危废暂存间旁 0~50cm				危废暂存间旁 50~150cm				危废暂存间旁 150~300cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
1,1,2,2-四氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	6800	/	达标	未检出	6800	/	达标	未检出	6800	/	达标
四氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	53000	/	达标	未检出	53000	/	达标	未检出	53000	/	达标
1,1,1-三氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	840000	/	达标	未检出	840000	/	达标	未检出	840000	/	达标
1,1,2-三氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标
三氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标
1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	500	/	达标	未检出	500	/	达标	未检出	500	/	达标
氯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	430	/	达标	未检出	430	/	达标	未检出	430	/	达标
苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	4000	/	达标	未检出	4000	/	达标	未检出	4000	/	达标
氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	270000	/	达标	未检出	270000	/	达标	未检出	270000	/	达标
1,2-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	560000	/	达标	未检出	560000	/	达标	未检出	560000	/	达标
1,4-二氯苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	20000	/	达标	未检出	20000	/	达标	未检出	20000	/	达标
乙苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	28000	/	达标	未检出	28000	/	达标	未检出	28000	/	达标
苯乙烯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	1290000	/	达标	未检出	1290000	/	达标	未检出	1290000	/	达标
甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	120000	/	达标	未检出	120000	/	达标	未检出	120000	/	达标
间、对-二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	570000	/	达标	未检出	570000	/	达标	未检出	570000	/	达标
邻-二甲苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	640000	/	达标	未检出	640000	/	达标	未检出	640000	/	达标
硝基苯($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	76	/	达标	未检出	76	/	达标	未检出	76	/	达标
苯胺($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	260	/	达标	未检出	260	/	达标	未检出	260	/	达标
2-氯苯酚($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	2256	/	达标	未检出	2256	/	达标	未检出	2256	/	达标
苯并(a)蒽($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标
苯并(a)芘($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标
苯并(b)荧蒽($\mu\text{g}/\text{kg}$)	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标

监测项目	危废暂存间旁 0~50cm				危废暂存间旁 50~150cm				危废暂存间旁 150~300cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
苯并(k)荧蒽($\mu\text{g/kg}$)	未检出	151	/	达标	未检出	151	/	达标	未检出	151	/	达标
蒽($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1293	/	达标	未检出	1293	/	达标	未检出	1293	/	达标
二苯并(ah)蒽($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标
茚并(1,2,3-cd)芘($\mu\text{g/kg}$)	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标
萘($\mu\text{g/kg}$)	未检出	70	/	达标	未检出	70	/	达标	未检出	70	/	达标
石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$)($\mu\text{g/kg}$)	23	4500	0.00511	达标	21	4500	0.00467	达标	29	4500	0.00644	达标

表 3.2-10 土壤环境质量(煤气洗涤废水循环水池旁柱状样)监测及评价结果一览表

监测项目	煤气洗涤废水循环池旁 0~50cm				废水循环池旁 50~150cm				废水循环池旁 150~300cm				废水循环池旁 300~600cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
pH(无量纲)	8.8	--	--	--	8.6	--	--	--	8.6	--	--	--	8.6	--	--	--
镉(mg/kg)	0.33	65	0.00508	达标	0.38	65	0.00585	达标	0.29	65	0.00446	达标	0.28	65	0.00431	达标
汞(mg/kg)	0.114	38	0.003	达标	0.101	38	0.00265	达标	0.085	38	0.00227	达标	0.113	38	0.00297	达标
砷(mg/kg)	14.3	60	0.23833	达标	15.9	60	0.265	达标	11.0	60	0.18333	达标	13.7	60	0.22833	达标
铅(mg/kg)	39	800	0.04875	达标	36	800	0.045	达标	35	800	0.04375	达标	38	800	0.0475	达标
六价铬(mg/kg)	0.5L	5.7	/	达标	0.5L	5.7	/	达标	0.5L	5.7	/	达标	0.5L	5.7	/	达标
铜(mg/kg)	21	18000	0.00167	达标	24	18000	0.00133	达标	15	18000	0.00083	达标	18	18000	0.001	达标
镍(mg/kg)	37	900	0.04111	达标	39	900	0.04333	达标	26	900	0.02889	达标	38	900	0.04222	达标
四氯化碳($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标
氯仿($\mu\text{g/kg}$)	未检出	900	/	达标	未检出	900	/	达标	未检出	900	/	达标	未检出	900	/	达标

监测项目	煤气洗涤废水循环池旁 0~50cm				废水循环池旁 50~150cm				废水循环池旁 150~300cm				废水循环池旁 300~600cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	37000	/	达标	未检出	37000	/	达标	未检出	37000	/	达标	未检出	37000	/	达标
1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	9000	/	达标	未检出	9000	/	达标	未检出	9000	/	达标	未检出	9000	/	达标
1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	66000	/	达标	未检出	66000	/	达标	未检出	66000	/	达标	未检出	66000	/	达标
顺式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	596000	/	达标	未检出	596000	/	达标	未检出	596000	/	达标	未检出	596000	/	达标
反式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	54000	/	达标	未检出	54000	/	达标	未检出	54000	/	达标	未检出	54000	/	达标
二氯甲烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	616000	/	达标	未检出	616000	/	达标	未检出	616000	/	达标	未检出	616000	/	达标
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标	未检出	5000	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	10000	/	达标	未检出	10000	/	达标	未检出	10000	/	达标	未检出	10000	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	6800	/	达标	未检出	6800	/	达标	未检出	6800	/	达标	未检出	6800	/	达标
四氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	53000	/	达标	未检出	53000	/	达标	未检出	53000	/	达标	未检出	53000	/	达标
1,1,1-三氯	未检出	840000	/	达标	未检出	840000	/	达标	未检出	840000	/	达标	未检出	840000	/	达标

监测项目	煤气洗涤废水循环池旁 0~50cm				废水循环池旁 50~150cm				废水循环池旁 150~300cm				废水循环池旁 300~600cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)																
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标
三氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标	未检出	2800	/	达标
1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	500	/	达标	未检出	500	/	达标	未检出	500	/	达标	未检出	500	/	达标
氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	430	/	达标	未检出	430	/	达标	未检出	430	/	达标	未检出	430	/	达标
苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	4000	/	达标	未检出	4000	/	达标	未检出	4000	/	达标	未检出	4000	/	达标
氯苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	270000	/	达标	未检出	270000	/	达标	未检出	270000	/	达标	未检出	270000	/	达标
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	560000	/	达标	未检出	560000	/	达标	未检出	560000	/	达标	未检出	560000	/	达标
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	20000	/	达标	未检出	20000	/	达标	未检出	20000	/	达标	未检出	20000	/	达标
乙苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	28000	/	达标	未检出	28000	/	达标	未检出	28000	/	达标	未检出	28000	/	达标
苯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1290000	/	达标	未检出	1290000	/	达标	未检出	1290000	/	达标	未检出	1290000	/	达标
甲苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	120000	/	达标	未检出	120000	/	达标	未检出	120000	/	达标	未检出	120000	/	达标
间对-二甲苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	570000	/	达标	未检出	570000	/	达标	未检出	570000	/	达标	未检出	570000	/	达标
邻-二甲苯	未检出	640000	/	达标	未检出	640000	/	达标	未检出	640000	/	达标	未检出	640000	/	达标

监测项目	煤气洗涤废水循环池旁 0~50cm				废水循环池旁 50~150cm				废水循环池旁 150~300cm				废水循环池旁 300~600cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
($\mu\text{g/kg}$)																
硝基苯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	76	/	达标	未检出	76	/	达标	未检出	76	/	达标	未检出	76	/	达标
苯胺 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	260	/	达标	未检出	260	/	达标	未检出	260	/	达标	未检出	260	/	达标
2-氯苯酚 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2256	/	达标	未检出	2256	/	达标	未检出	2256	/	达标	未检出	2256	/	达标
苯并(a)蒽 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标
苯并(a)芘 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标
苯并(b)荧蒽 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标
苯并(k)荧蒽 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	151	/	达标	未检出	151	/	达标	未检出	151	/	达标	未检出	151	/	达标
蒽($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1293	/	达标	未检出	1293	/	达标	未检出	1293	/	达标	未检出	1293	/	达标
二苯并(ah)蒽 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标	未检出	1.5	/	达标
茚并(1,2,3-cd)芘 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标	未检出	15	/	达标
萘($\mu\text{g/kg}$)	未检出	70	/	达标	未检出	70	/	达标	未检出	70	/	达标	未检出	70	/	达标
石油烃 ($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) ($\mu\text{g/kg}$)	13	4500	0.00289	达标	15	4500	0.00333	达标	13	4500	0.00289	达标	9	4500	0.002	达标

表 3.2-11 土壤环境质量（煤气发生炉冷却塔旁表层样）监测及评价结果一览表

监测项目	煤气发生炉冷却塔旁 0~50cm				监测项目	煤气发生炉冷却塔旁 0~50cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况		监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
pH(无量纲)	8.4	--	--	--	三氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标
镉(mg/kg)	2.13	65	0.03277	达标	1,2,3-三氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	500	/	达标
汞(mg/kg)	0.137	38	0.00361	达标	氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	430	/	达标
砷(mg/kg)	40.0	60	0.66667	达标	苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	4000	/	达标
铅(mg/kg)	69	800	0.08625	达标	氯苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	270000	/	达标
六价铬(mg/kg)	0.5L	5.7	--	达标	1,2-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	560000	/	达标
铜(mg/kg)	100	18000	0.00556	达标	1,4-二氯苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	20000	/	达标
镍(mg/kg)	71	900	0.07889	达标	乙苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	28000	/	达标
四氯化碳($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标	苯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1290000	/	达标
氯仿($\mu\text{g/kg}$)	未检出	900	/	达标	甲苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	120000	/	达标
氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	37000	/	达标	间,对-二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	570000	/	达标
1,1-二氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	9000	/	达标	邻-二甲苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	640000	/	达标
1,2-二氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	5000	/	达标	硝基苯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	76	/	达标
1,1-二氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	66000	/	达标	苯胺($\mu\text{g/kg}$)	未检出	260	/	达标
顺式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	596000	/	达标	2-氯苯酚($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2256	/	达标
反式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g/kg}$)	未检出	54000	/	达标	苯并(a)蒽($\mu\text{g/kg}$)	未检出	15	/	达标
二氯甲烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	616000	/	达标	苯并(a)芘($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1.5	/	达标
1,2-二氯丙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	5000	/	达标	苯并(b)荧蒽($\mu\text{g/kg}$)	未检出	15	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	10000	/	达标	苯并(k)荧蒽($\mu\text{g/kg}$)	未检出	151	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	6800	/	达标	蒽($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1293	/	达标
四氯乙烯($\mu\text{g/kg}$)	未检出	53000	/	达标	二苯并(ah)蒽($\mu\text{g/kg}$)	未检出	1.5	/	达标
1,1,1-三氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	840000	/	达标	茚并(1,2,3-cd)芘	未检出	15	/	达标

监测项目	煤气发生炉冷却塔旁 0~50cm				监测项目	煤气发生炉冷却塔旁 0~50cm			
	监测结果	筛选值	标准指数	达标情况		监测结果	筛选值	标准指数	达标情况
					($\mu\text{g/kg}$)				
1,1,2-三氯乙烷($\mu\text{g/kg}$)	未检出	2800	/	达标	萘($\mu\text{g/kg}$)	未检出	70	/	达标
石油烃($\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$) ($\mu\text{g/kg}$)	42	4500	0.00933	达标	--	--	--	--	--

表 3.2-12 土壤环境质量 (厂区外表层样) 监测及评价结果一览表

监测项目	厂区西侧耕地 0~20cm				厂区东北侧林地 0~20cm			
	监测结果	筛选值 ($\text{pH}>7.5$ 时)	标准指数	达标情况	监测结果	筛选值 ($\text{pH}>7.5$ 时)	标准指数	达标情况
pH (无量纲)	8.7	--	--	--	8.9	--	--	--
镉 (mg/kg)	0.43	0.6	0.71667	达标	0.44	0.6	0.73333	达标
汞 (mg/kg)	0.073	3.4	0.02147	达标	0.071	3.4	0.02088	达标
砷 (mg/kg)	20.8	25	0.832	达标	10.2	25	0.408	达标
铅 (mg/kg)	56	170	0.32941	达标	52	170	0.30588	达标
铬 (mg/kg)	67	250	0.268	达标	64	250	0.256	达标
铜 (mg/kg)	91	100	0.91	达标	56	100	0.56	达标
镍 (mg/kg)	32	190	0.16842	达标	38	190	0.2	达标
锌 (mg/kg)	134	300	0.44667	达标	91	300	0.30333	达标
氟化物 (mg/kg)	542	/	/	/	445	/	/	/

表 3.2-13 土壤环境质量监测数据统计分析表

监测项目	统计分析项目							
	样本数量	最大值(mg/kg)	最小值(mg/kg)	均值(mg/kg)	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
镉	13	2.13	0.21	0.50	0.48	100%	0	/
砷	13	40	9.84	16.33	7.62	100%	0	/
汞	1	0.154	0.051	0.10	0.03	100%	0	/
铅	13	69	23	41.62	12.92	100%	0	/

监测项目	统计分析项目							
	样本数量	最大值(mg/kg)	最小值(mg/kg)	均值(mg/kg)	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
六价铬	11	未检出	未检出	未检出	/	0	0	/
铬	2	67	64	65.50	1.50	100%	0	/
铜	13	100	15	37.54	27.20	100%	0	/
镍	13	71	22	38.62	12.40	100%	0	/
锌	2	134	91	112.50	21.50	100%	0	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	11	42	9	20.00	9.53	100%	0	/
氟化物	2	542	445	493.50	48.50	100%	0	/
三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡	11	未检出	未检出	未检出	/	0	0	/

(5) 监测结果评价

根据对各建设用地土壤样品进行监测并对标分析, 建设用地范围内 3 个柱状土壤样点、1 个表层土壤样点的重金属和无机物、石油烃的监测结果达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值标准要求, 挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出。根据对厂区外 2 个表层土壤样品进行监测并对标分析, 各监测项目的监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 中其他类筛选值标准要求。

3.2.5. 生态环境

项目区位于新平工业园区桂山片区, 区域内已无原生植被及野生动物, 植被多为人工绿化植被(如行道树、盆景等), 生物多样性及其自身调控能力较差, 受人为影响较大。评价区域内无国家或省级重点保护珍稀动植物物种。

3.3. 区域污染源调查与评价

新平工业园区桂山片区已入驻多家企业, 入驻企业以农副产品加工为主, 包括: 新平魔芋加工厂、新平县生猪定点屠宰厂、新平县懒厨子食品有限公司、新平华兴食品责任有限公司、玉溪紫昊生物科技有限公司、新平云宝食品公司、新平中云食品有限公司、新平东绿食品有限公司、新平金茂食品加工有限公司、云南聚宝源生物科技有限公司、云南驿道古茶茶厂、新平龙泉茶厂、新平云洱面坊有限公司、新平醉花腰酒业有限公司、云南琴淮酒业有限公司、云南凌诺光电子科技有限公司、新平兴业轻工机械制造有限公司、新平亚通产业发展有限责任公司、新平紫岩农业机械工程有限公司、新平鹏源彩印包装厂、新平珍宝工贸有限公司、新平万荣木器厂、玉溪明珠家具有限公司、新平县太平建筑装饰工程有限责任公司、新平千百度时尚楼梯厂、新平力高箱包等, 上述企业均已建成。

本项目废水经处理后循环利用, 不外排。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 大气一级评价项目, 需调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目, 已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。本次技改环评主要调查评价范围的拟建及在建项目, 根据现场踏勘及资料收集, 项目评价范围内已取得环评批复的主要在

建及拟建项目如下：

表 3.3-1 项目评价范围内已取得环评批复的在建及拟建项目污染源调查表

序号	公司名称	项目名称	生产工艺及规模	废气污染物排放量 (t/a)			
				颗粒物	SO ₂	NO _x	TVOC
1	新平德康农牧有限公司	新平德康年产 36 万吨饲料加工项目	工艺：混合、粉碎、制粒 规模：年产饲料 35 万 t	2.61	1.76	1.55	—
2	新平宏山生物科技有限公司	工业大麻 CBD 生产应用建设项目	工艺：乙醇提取、浓缩结晶 规模：年产大麻二酚(CBD)10t	2.69	0.014	18.18	7.83
小计				5.3	1.774	19.73	7.83

注：统计数据来源于环评报告及批复

第四章 环境影响预测与评价

4.1. 施工期环境影响分析

改建项目施工总时长约 14 个月，平均每日施工人员约 5 人，食宿均依托厂内食堂及宿舍。

(1) 废气环境影响分析

改建项目施工期间产生的废气主要为设备及施工材料切割、焊接所产生的无组织废气。施工材料切割方式包括乙炔气切割、切割机切割，切割、焊接过程会产生少量无组织颗粒物，在施工区域内无组织排放，由于施工点位分散、切割及焊接工程量小，施工活动产生的无组织颗粒物较少；项目区无组织扩散条件良好，施工活动产生的无组织颗粒物对环境影响不大。

为减轻施工期间无组织废气的环境影响，本次评价提出如下污染防治措施：

1) 加强施工现场管理，严格按照施工计划进行项目建设，按指定地点存放各种建筑材料，做好防尘覆盖。

2) 车辆驶出工地前应冲洗轮车身，防止将泥土带出工地，从而产生扬尘，向施工人员发放防尘面罩等防护用具。

3) 施工材料运输车辆进出厂区应进行车轮冲洗，减少扬尘排放。

(2) 废水

改建项目施工期间生活污水的产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，产生量较小，依托厂内现有生活污水处理设施处理后再利用。现有项目设置了 1 座隔油池、3 座化粪池、1 座生活污水处理站，生活污水处理站处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，目前处理负荷仅 43.73%，盈余处理能力可满足施工人员生活污水处理需求。施工人员生活污水经处理后回用于厂区绿化及园地灌溉，不外排，依托处置可行。

(3) 噪声

施工期噪声污染源主要为车辆运输噪声、设备吊装及安装噪声、设备调试噪声等，噪声强度在 $70\sim 10\text{dB}(\text{A})$ 之间，非持续稳态噪声。

为减轻施工期间噪声的环境影响，本次评价提出如下噪声污染防治措施：

1) 在施工过程中合理安排施工时间，禁止夜间（22:00~次日 6:00）进行施工；

2) 尽量采用低噪声设备, 并对设备定期进行维护和保养, 避免因设备部件松动而加大设备工作声级。

在采取以上措施后, 项目施工期的噪声污染得到有效控制, 对周围环境影响较小。

(4) 固体废物

现有项目施工期产生的固体废弃物包括机械设备包装物、废弃的设备或施工材料、施工人员生活垃圾, 施工期间各固体废物均 100%处置。

4.2. 运营期环境影响分析

4.2.1. 大气环境影响分析

4.2.1.1. 污染气象分析

本次评价大气预测采用的基础气象资料为新平县气象站近 20 年 (2001~2020 年) 平均气候资料及新平县气象站 2020 年全年 1 月~12 月的地面、探空气象资料。新平县气象站为一般站, 站号 56869, 海拔高度 1498.0m, 地理坐标为东经 101.9667°、北纬 24.0667°, 是距项目最近的气象站。

4.2.1.1.1. 区域累年气候特征

(1) 气象概况

玉溪市新平县气象站 2001 年~2020 年常规气象统计结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 新平县气象站 2001 年~2020 年常规气象统计表

统计项目		统计值	单位	极值出现时间
多年平均气温		17.8	°C	
累年平均最高气温		32.2	°C	
累年平均最低气温		1.1	°C	
多年平均气压		849.3	hPa	
多年平均相对湿度		72.7	%	
多年平均降雨量		915.9	mm	
灾害天气统计	多年平均沙暴日数	0	d	
	多年平均雷暴日数	60.5	d	
	多年平均冰雹日数	0.5	d	
	多年平均大风日数	4.5	d	

统计项目	统计值	单位	极值出现时间
多年实测极大风速	27.3	m/s	2016.4.29
多年实测最高气温	35.3	°C	2019.5.18
多年实测最低气温	-2.1	°C	2016.1.24
最大日降水量	86.7	mm	2001.6.2
多年平均风速	2.1	m/s	
静风频率	20.2	%	
平均日照时长	2406.7	h	

(2) 累年风观测数据

1) 月平均风速

新平县 2001~2020 年 1~12 月月平均风速在 1.4m/s~2.8m/s 之间,最小风速出现在 8 月、9 月,最大风速出现在 3 月、4 月,统计结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 新平县 2001-2020 年月平均风速统计表

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
平均风速 (m/s)	2.1	2.6	2.8	2.8	2.5	2.3	1.6	1.4	1.4	1.6	1.8	1.8

2) 风向特征

新平县 2001~2020 年主盛行风向为西南偏西风(WSW),出现频率为 22.45%;其次为西南风(SW),出现频率为 14.35%,全年静风频率为 20.20%,统计结果见表 4.2-3,风向频率玫瑰图见图 4.4-1。

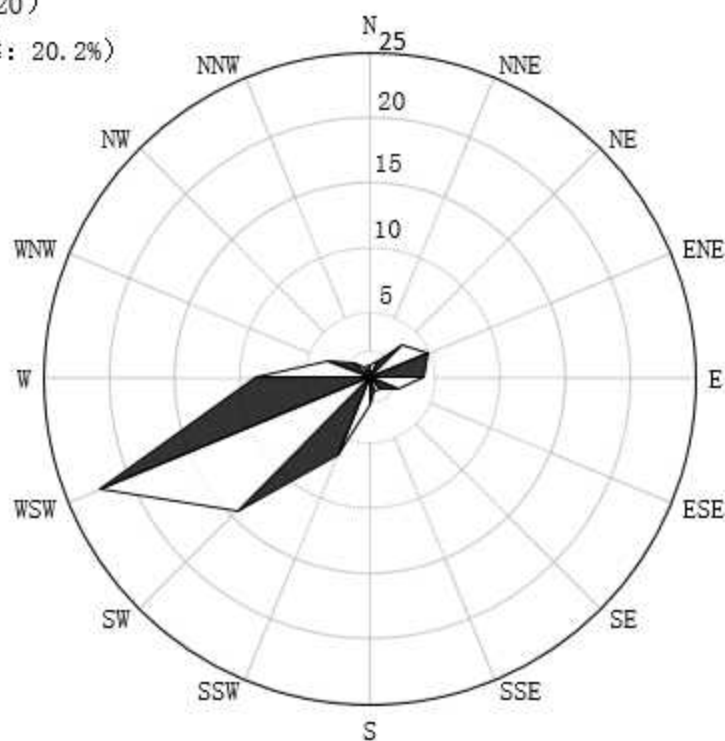
表 4.2-3 新平县 2001-2020 年风向频率统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率(%)	1.04	1.48	3.49	4.91	4.16	2.31	1.15	1.01	2.01
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率(%)	6.48	14.35	22.45	8.73	3.5	1.62	0.99	20.2	

新平近二十年风向频率统计图

(2001-2020)

(静风频率: 20.2%)



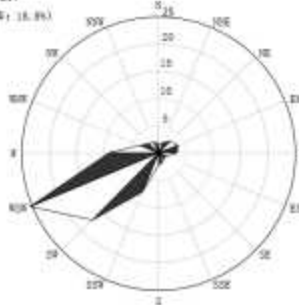
新平近二十年夏季1月风向频率
(2001-2020)

(静风频率: 22.0%)



新平近二十年夏季2月风向频率
(2001-2020)

(静风频率: 18.8%)



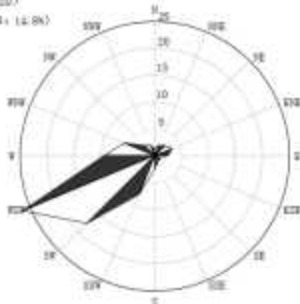
新平近二十年夏季3月风向频率
(2001-2020)

(静风频率: 18.0%)



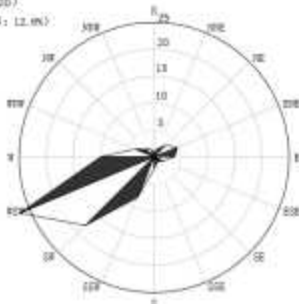
新平近二十年夏季4月风向频率
(2001-2020)

(静风频率: 14.0%)



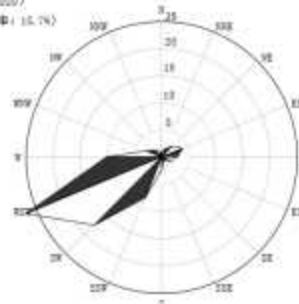
新平近二十年夏季5月风向频率
(2001-2020)

(静风频率: 12.0%)



新平近二十年夏季6月风向频率
(2001-2020)

(静风频率: 15.7%)



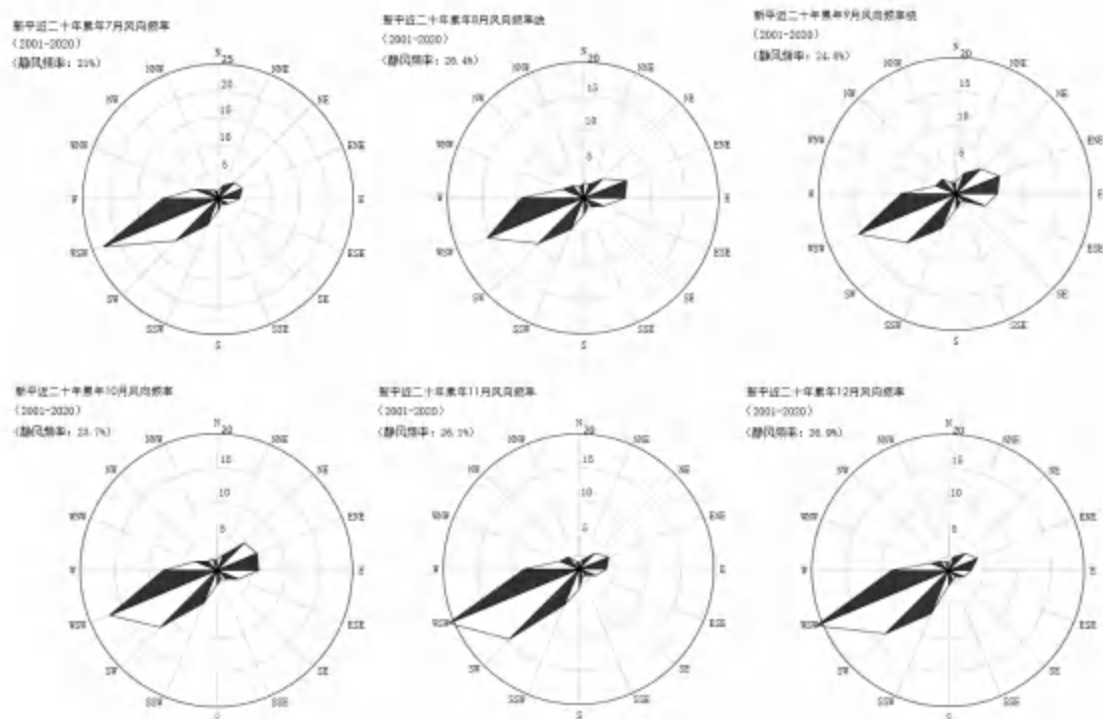


图 4.2-1 新平县 2001-2020 年风向频率玫瑰图

3) 年平均风速变化趋势

新平县 2001~2020 年风速年际变化趋势见图 4.4-2。



图 4.2-2 新平县 2001-2020 年年均风速年际变化趋势图

(3) 累年温度观测数据

新平县 1 月份平均气温最低 11.0℃，6 月份平均气温最高 22.8℃，年平均气温 17.8℃。新平县累年平均气温统计见表 4.2-4。

表 4.2-4 新平县 2001-2020 年平均气温的月变化

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	全年
温度℃	11	13.5	16.9	19.9	21.9	22.8	22.1	21.6	20.5	18.1	14.3	11.2	17.8

新平县 2001~2020 年月平均气温变化趋势见图 4.2-3，年均气温年际变化趋势见图 4.2-4。

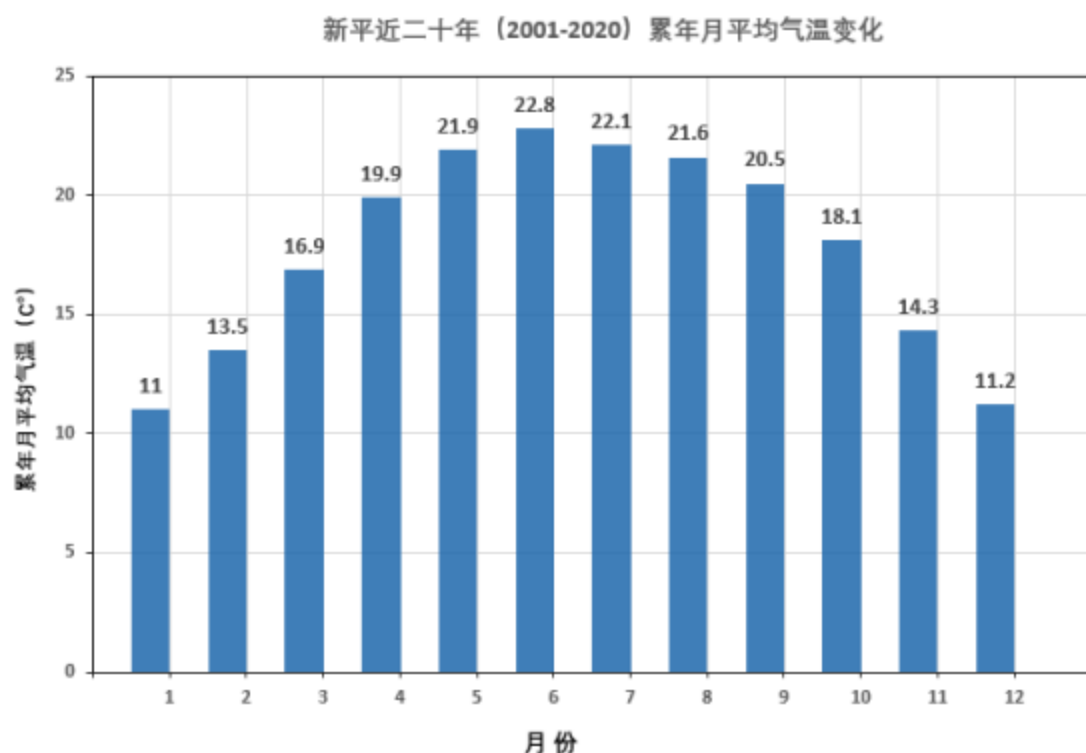


图 4.2-3 新平县 2001-2020 年月平均气温变化趋势图



图 4.2-4 新平县 2001-2020 年年均气温年际变化趋势图

（4）相对湿度

新平县年平均相对湿度为 72.8%。7~10 月相对湿度较高，达 80%以上，春季相对湿度为 50%以上。

新平县累年平均相对湿度统计见表 4.2-5。

表 4.2-5 新平县 2001-2020 年平均湿度的月变化

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	全年
湿度%	73.6	62	55.6	57.1	64.6	74.9	81.8	83.4	82.1	82	78.8	77.6	72.8

（5）降水

新平县降水集中于夏、秋季，2 月份降水量最低为 11.3mm，8 月份降水量最高为 180.7mm，全年降水量为 915.9mm。新平县累年平均降水统计见表 4.2-6。

表 4.2-6 新平县 2001-2020 年平均降水的月变化

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	全年
降水量 mm	32.2	11.3	20.1	45.5	90.7	123.5	170.3	180.7	99.5	92.3	31.3	18.5	915.9

(6) 日照

新平县全年日照时数为 2406.7h, 3 月份最高为 258.2h, 9 月份最低为 146.3h。新平县累年平均日照时数统计见表 4.2-7。

表 4.2-7 新平县 2001-2020 年平均日照时数的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
日照时数 h	230.1	235.5	258.2	254.8	236.6	179.3	142.5
月份	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年	
日照时数 h	154	146.3	155.4	210.7	203.1	2406.7	

4.2.1.1.2. 基准年污染气象特征

(1) 近地面风场基本特征

本次评价采用新平县一般气象站 2020 年 1 月至 12 月各月及全年平均的地面风向频率及各风向平均风速统计分析该区域的近地面风场特征。

1) 风向

根据新平县气象站 2020 年 1 月至 12 月全年的地面气象观测资料按 16 个风向方位进行地面风向频率统计, 结果表明: 2020 年新平县盛行风向为西南偏西风 (WSW), 出现频率为 22.77%; 其次为西南风 (SW), 出现频率为 16.43%。全年静风频率为 8.12%, 八月静风频率最高为 14.92%。

表 4.2-8 新平县 2020 年全年各月各风向出现频率 单位: %

风向 频率 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	2.02	4.03	1.21	2.96	6.59	3.09	1.88	0.94	3.63
二月	1.15	3.59	2.59	6.03	6.18	2.16	1.72	1.15	3.74
三月	0.81	6.85	0.13	0.81	2.69	0.94	0.67	0.4	1.08
四月	0.69	4.31	3.33	4.03	6.25	2.08	1.25	0.14	1.81
五月	0.81	2.82	0.94	0.54	5.11	1.08	0.67	0.81	2.02
六月	0.14	1.11	0.83	0.83	1.11	0.56	0.56	0	2.5
七月	0.94	3.76	2.02	2.02	4.97	1.34	0.94	0.94	3.23
八月	1.88	4.44	3.63	5.24	11.83	2.02	1.08	0.67	3.36
九月	1.11	6.67	4.86	4.86	13.33	2.36	0.83	1.53	3.47
十月	1.34	5.38	6.99	7.12	18.68	3.9	1.48	0.81	2.28
十一月	0.14	2.08	2.22	3.75	13.33	2.36	1.11	0.97	4.17
十二月	1.21	3.49	3.9	4.7	7.39	2.15	0.81	0.67	3.09
春季	0.77	4.66	1.45	1.77	4.66	1.36	0.86	0.45	1.63
夏季	1	3.13	2.17	2.72	6.02	1.31	0.86	0.54	3.03

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
秋季	0.87	4.72	4.72	5.27	15.16	2.88	1.14	1.1	3.3
冬季	1.47	3.71	2.56	4.53	6.73	2.47	1.47	0.92	3.48
全年	1.02	4.05	2.72	3.56	8.13	2	1.08	0.75	2.86
风向 风频 (%)	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
一月	6.72	19.62	24.19	14.11	2.42	2.69	1.08	2.82	
二月	8.62	17.67	23.28	15.37	2.16	1.01	0.72	2.87	
三月	4.7	20.97	29.03	13.04	2.96	0.94	0.81	13.17	
四月	7.22	17.92	24.72	15.97	1.25	1.53	0.14	7.36	
五月	5.91	21.91	29.3	16.94	2.55	1.21	0.54	6.85	
六月	9.44	23.89	30.69	18.33	3.89	0.97	0.69	4.44	
七月	8.06	16.53	22.98	18.82	3.23	1.08	0.54	8.6	
八月	4.84	9.81	14.52	17.07	1.88	1.34	1.48	14.92	
九月	5.28	9.58	19.17	15	2.92	2.22	0.83	5.97	
十月	4.57	8.47	15.86	12.37	1.34	0.67	0.67	8.06	
十一月	5.14	15.69	20.14	15.28	1.94	1.25	0.69	9.72	
十二月	6.45	15.19	19.49	14.92	2.15	1.21	1.08	12.1	
春季	5.93	20.29	27.72	15.31	2.26	1.22	0.5	9.15	
夏季	7.43	16.67	22.64	18.07	2.99	1.13	0.91	9.38	
秋季	4.99	11.22	18.36	14.19	2.06	1.37	0.73	7.92	
冬季	7.23	17.49	22.3	14.79	2.24	1.65	0.96	6	
全年	6.4	16.43	22.77	15.6	2.39	1.34	0.77	8.12	

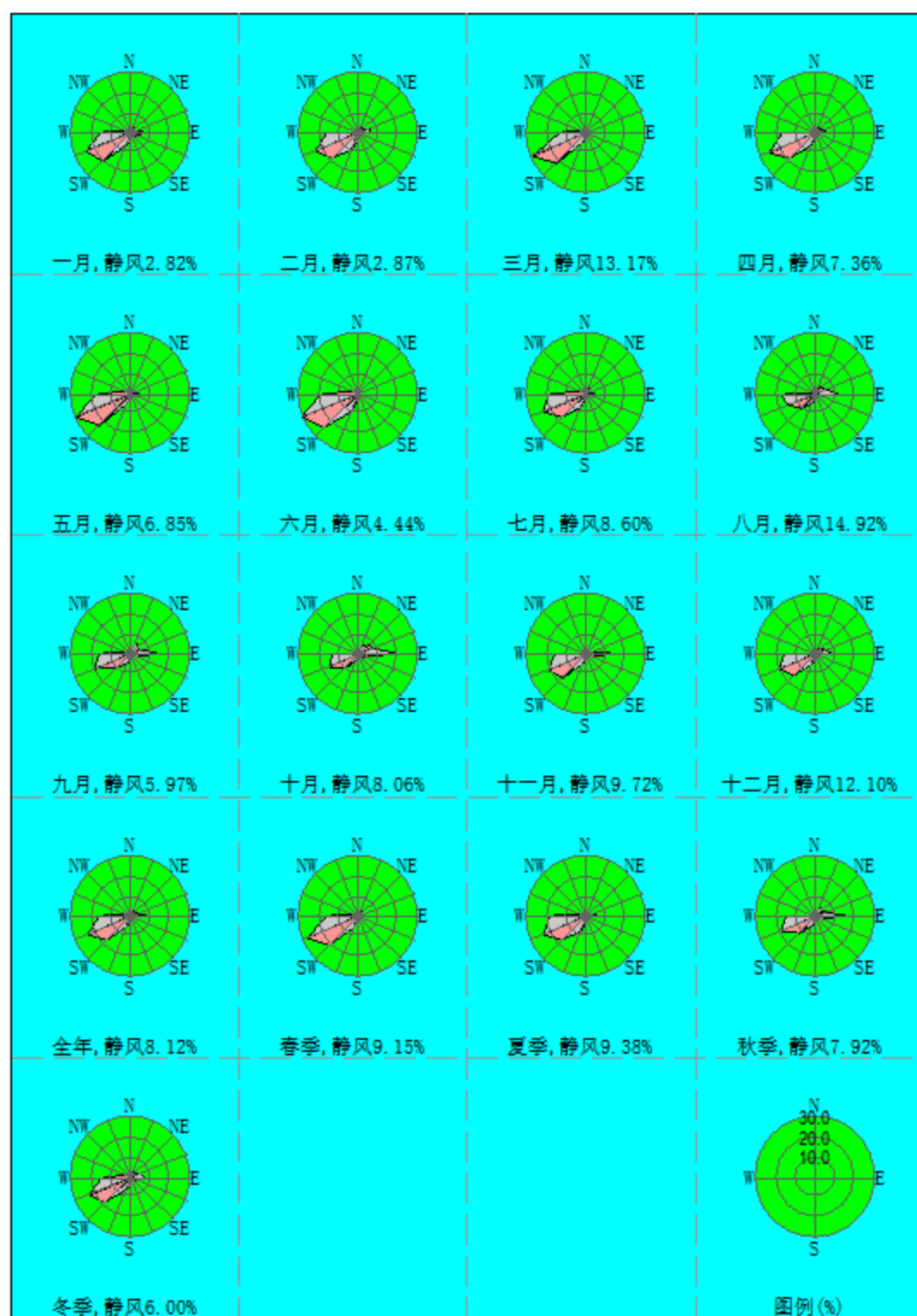


图 4.2-5 新平县 2020 年年风频玫瑰图

2) 风速

根据新平县气象站 2020 年 1 月至 12 月全年的地面气象观测资料按 16 个风向方位统计其平均风速及年平均风速, 结果表明: 2020 年新平县平均风速为

2.26m/s，月均最大为 3.16m/s，最小为 1.57m/s。

从各风向平均风速的分布情况可以看出，风速分布呈现 SW、WSW、W、SSW 风向带平均风速相对较大，这几个风向带的平均风速均高于年平均风速。对地面风向、风速统计结果的分析表明，项目所在区域主盛行风向 SW、WSW，根据最多风向，在有风条件下大气污染物的输送将呈现出以 SW、WSW、W、SSW 分布为主的特征。

2020 年各月、季及年平均风速统计表见表 4.2-9，2020 年温度月变化图见图 4.2-6。

表 4.2-9 新平县 2020 年各月、季、年平均风速分布统计

单位：m/s

风向 风速	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	0.89	0.46	1.01	1.38	1.98	1.3	1.04	0.76	1.7
二月	0.74	0.36	1.91	2.25	2.22	1.08	1.1	1.14	1.3
三月	2.25	0.25	0.7	0.93	1.99	1.59	1.42	1.1	1.01
四月	0.82	0.82	1.83	2.35	2.14	1.35	1.29	0.5	1.41
五月	0.85	0.44	1.61	1.05	2.15	1.78	1.6	1.37	2.53
六月	0.4	0.48	0.85	1.92	2.14	1.5	1	0	3.28
七月	0.76	0.79	1.35	1.31	1.58	1.25	1.33	1.01	2.2
八月	1.13	0.68	1.14	1.38	1.69	1.85	1.29	0.84	1.67
九月	0.71	0.58	1.17	1.56	1.77	1.59	1.25	1.16	1.53
十月	1.16	0.84	1.49	1.57	2.03	1.86	1.32	1.37	1.75
十一月	0.9	0.56	1.89	1.93	2.19	2.14	1.01	1.44	1.9
十二月	0.88	0.56	1.94	2.13	2.2	1.57	0.82	1.18	1.72
春季	1.34	0.46	1.74	2	2.11	1.52	1.41	1.2	1.79
夏季	0.98	0.7	1.17	1.42	1.68	1.59	1.24	0.94	2.29
秋季	0.96	0.68	1.44	1.65	2	1.86	1.2	1.3	1.74
冬季	0.85	0.46	1.78	2.01	2.13	1.32	1.02	1.02	1.57
全年	0.99	0.57	1.51	1.76	1.99	1.59	1.19	1.13	1.84
风向 风速	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均	
一月	2.41	3.5	3.75	2.36	1.15	0.95	0.86	2.5	
二月	1.97	2.87	3.35	2.48	0.72	0.81	0.72	2.31	
三月	3.22	4.29	4.04	2.86	1.47	0.96	0.58	2.79	

四月	1.81	3.87	3.58	2.34	1.3	1.84	1.4	2.53	
五月	2.45	4.28	3.69	3.07	1.74	1.58	0.65	2.99	
六月	3.85	3.7	3.6	3.18	1.57	0.91	1.1	3.16	
七月	2.87	2.64	2.95	2.4	1.43	1.03	1.03	2.14	
八月	1.75	2.17	2.51	2.19	1.21	1.19	0.94	1.57	
九月	1.64	1.97	2.45	2.33	0.98	0.76	0.57	1.68	
十月	1.69	1.56	2.01	1.77	0.97	0.9	0.84	1.57	
十一月	1.93	2.22	2.48	1.69	0.63	0.78	0.9	1.81	
十二月	2.16	2.84	2.95	2.64	1.09	1.04	0.96	2.06	
春季	2.4	4.16	3.78	2.76	1.54	1.52	0.68	2.77	
夏季	3.03	3.04	3.14	2.59	1.44	1.06	1	2.28	
秋季	1.75	1.98	2.33	1.94	0.87	0.79	0.76	1.68	
冬季	2.17	3.1	3.38	2.5	1	0.94	0.87	2.29	
全年	2.39	3.22	3.23	2.46	1.24	1.06	0.85	2.26	

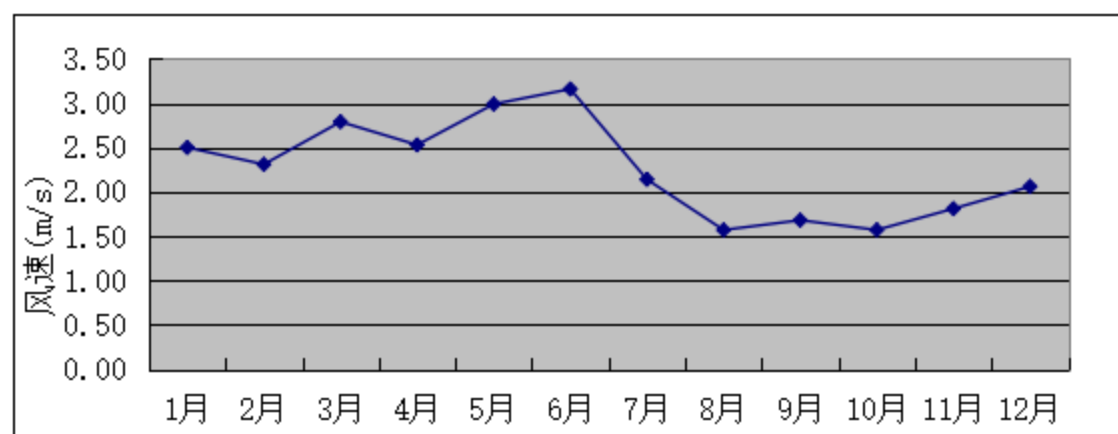


图 4.2-6 2020 年新平县风速月变化图

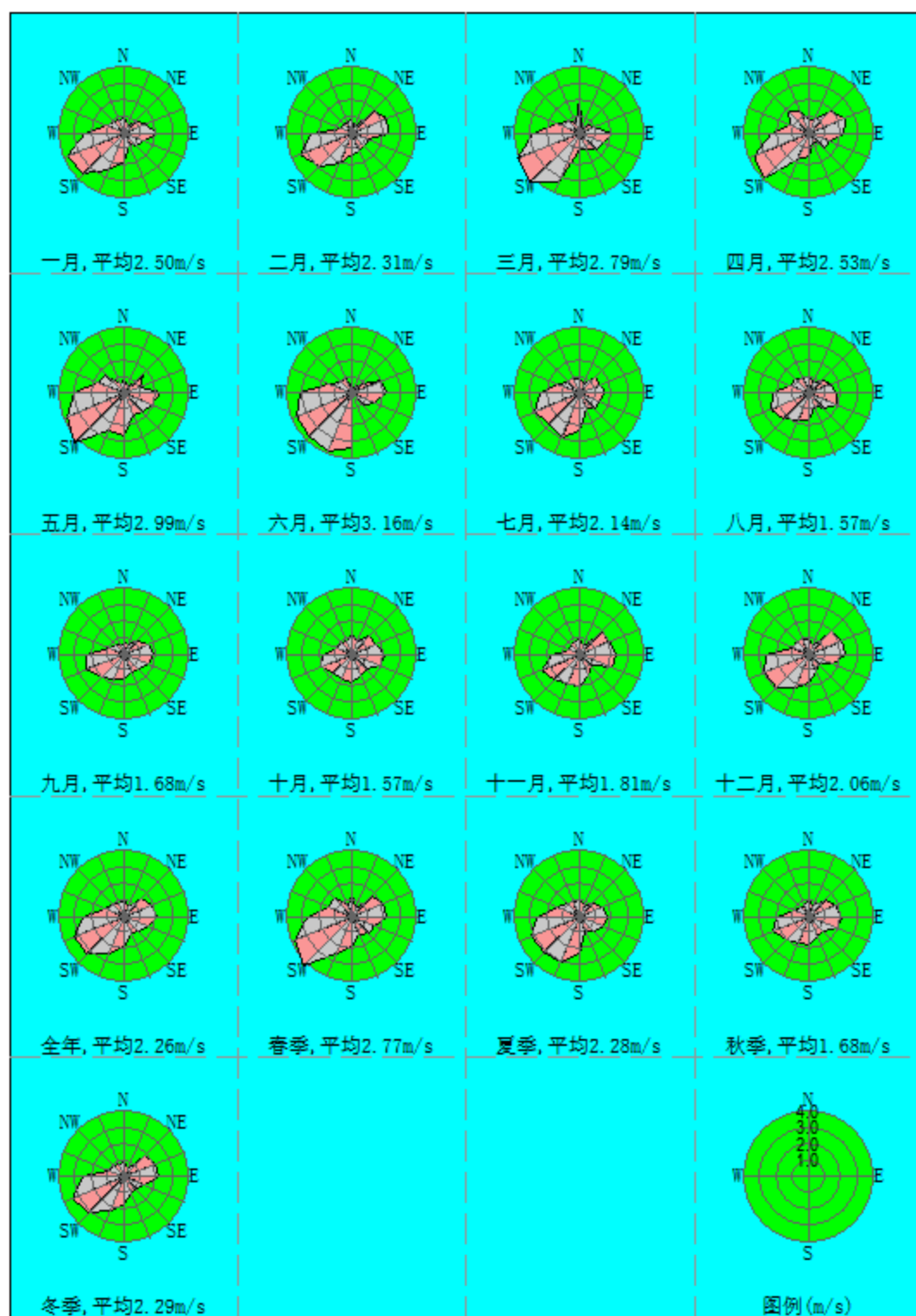


图 4.2-7 2020 年新平县年风速玫瑰图

(2) 温度

2020 年新平县年平均温度的月变化见表 4.2-10 及图 4.2-8。1、2、12 月温度

较低，5~9 月温度较高；12 月平均气温最低，为 12.48℃；而 6 月平均气温最高，达到 25.06℃；全年平均气温 18.87℃。

表 4.2-10 2020 年新平县平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
温度 (°C)	13.02	13.60	19.04	18.80	23.91	25.06
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度 (°C)	22.96	22.41	21.78	18.17	15.18	12.48

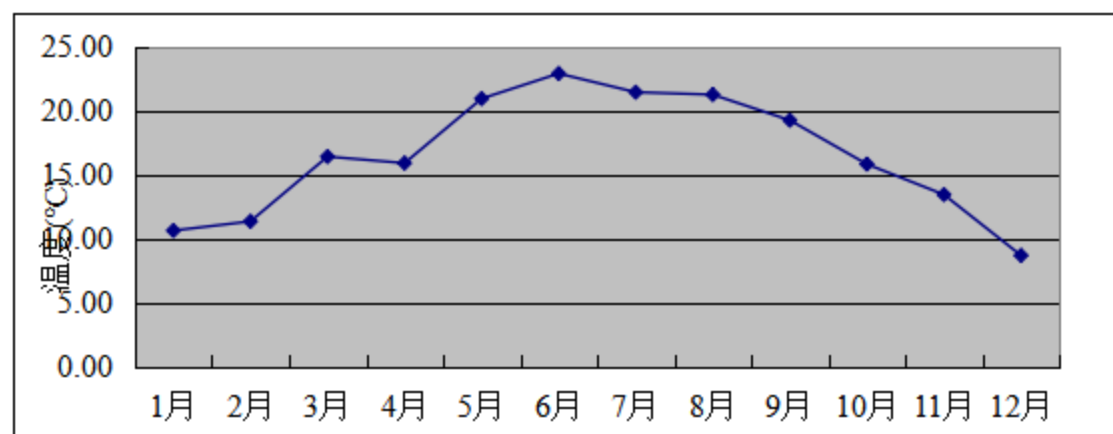


图 4.2-8 2020 年新平县温度月变化图

(3) 气象条件随高度的变化

1) 温廓线

高空气象资料采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供的中尺度模拟数值，根据高空气象数据统计的每日 2 次（北京时间 08:00、20:00）及全天各时段温度随高度的变化统计结果见图 4.2-9。

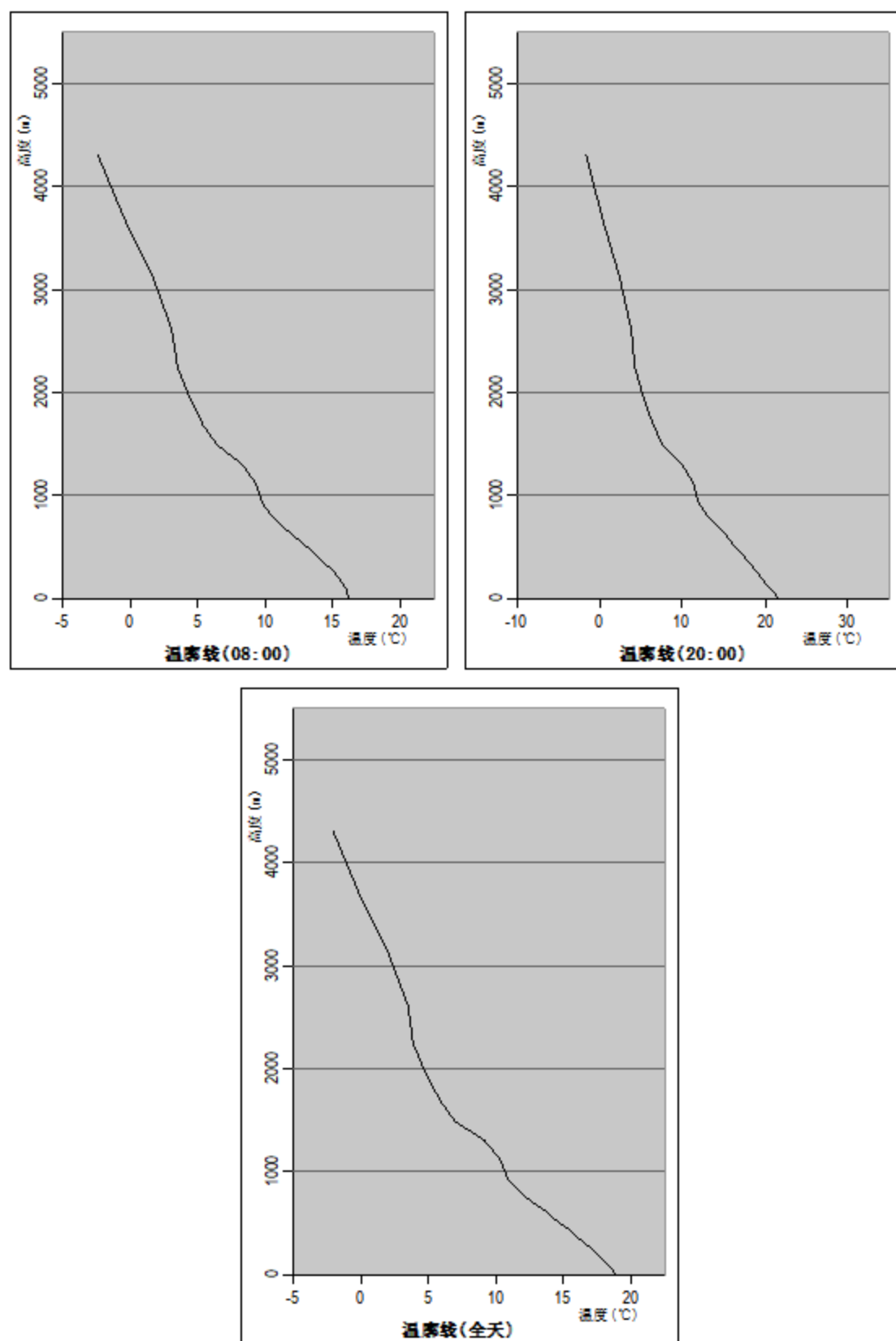


图 4.2-9 2020 年新平县温廓线图

2) 辐射逆温

一般认为，在晴朗的夜晚，地面辐射较为强烈，因此，辐射逆温出现频率高，强度大；而雨天，逆温出现频率低，强度弱。辐射逆温的厚度，主要取决于地面冷却的能力和天空状况，在微风晴朗的夜里，逆温层就厚，反之较薄。

逆温一般生成时间在 18 时~19 时之间，次日 09~10 时开始消散。

表 4.2-11 小时逆温出现概率统计

时刻	0 点	1 点	2 点	3 点	4 点	5 点	6 点	7 点	8 点	9 点	10 点	11 点
混合层平均高度 (m)	382	373	380	337	335	311	295	280	351	531	912	1224
概率 (%)	20.77	20.49	19.95	20.49	20.77	23.77	23.77	22.95	18.31	9.84	0	0
时刻	12 点	13 点	14 点	15 点	16 点	17 点	18 点	19 点	20 点	21 点	22 点	23 点
混合层平均高度 (m)	1709	1768	1789	1681	1591	1524	1154	765	527	461	415	420
概率 (%)	0	0	0	0	0	0	6.56	19.95	27.87	23.5	21.58	15.57

表 4.2-12 月均逆温出现概率统计

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月
混合层平均高度 (m)	889	871	958	875	1027	1100	745
概率 (%)	28.23	12.79	24.46	9.17	14.52	2.5	1.48
月份	八月	九月	十月	十一月	十二月	全年	
混合层平均高度 (m)	539	571	591	776	822	813	
概率 (%)	2.28	0.69	11.02	27.64	22.85	13.17	

(4) 污染系数

污染系数与风频和风速的比成正比，含静风效应的污染系数计算公式如下：

$$X_i = 16 \times \frac{f_i}{u_i} + \frac{4}{3} \times f_0$$

式中： f_i ——各风向出现频率，%；

f_0 ——静风出现频率，%；

u_i ——各风向下的平均风速，m/s；

新平县 2020 年各月、各季、全年各风向下污染系数值见下表，可以看出，该区域全年以东北偏北风（NNE）向下污染系数值最大为 15.55，其次为西南偏西风（WSW）风向下污染系数值为 15.43。

表 4.2-13 新平县 2020 年全年污染系数

风向 风速	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
一月	4.34	16.76	2.29	4.1	6.37	4.55	3.46	2.37	4.08
二月	2.84	18.22	2.48	4.9	5.09	3.65	2.86	1.84	5.26
三月	0.65	49.69	0.34	1.58	2.45	1.07	0.86	0.66	1.94
四月	2.06	12.86	4.45	4.2	7.15	3.77	2.37	0.69	3.14
五月	2.55	17.18	1.57	1.38	6.37	1.63	1.12	1.58	2.14
六月	1.04	6.87	2.9	1.28	1.54	1.11	1.66	0	2.26
七月	2.76	10.6	3.33	3.43	7.01	2.39	1.57	2.07	3.27
八月	3.2	12.55	6.12	7.3	13.45	2.1	1.61	1.53	3.87
九月	2.47	18.17	6.56	4.92	11.9	2.34	1.05	2.08	3.58
十月	2.03	11.23	8.23	7.95	16.13	3.68	1.97	1.04	2.28
十一月	0.31	7.36	2.33	3.85	12.06	2.18	2.18	1.33	4.35
十二月	3.07	13.92	4.49	4.93	7.5	3.06	2.21	1.27	4.01
春季	1.41	24.92	2.05	2.18	5.43	2.2	1.5	0.92	2.24
夏季	2.4	10.54	4.37	4.51	8.44	1.94	1.63	1.35	3.12
秋季	1.62	12.41	5.86	5.71	13.56	2.77	1.7	1.51	3.39
冬季	3.48	16.24	2.9	4.54	6.36	3.77	2.9	1.82	4.46
全年	2.25	15.55	3.94	4.43	8.94	2.75	1.99	1.45	3.4
风向 风速	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均	
一月	5.33	10.72	12.34	11.44	4.03	5.42	2.4	6.25	
二月	8	11.25	12.7	11.33	5.48	2.28	1.83	6.25	
三月	2.65	8.86	13.03	8.27	3.65	1.78	2.53	6.25	
四月	9.76	11.33	16.9	16.7	2.35	2.03	0.24	6.25	
五月	6.47	13.72	21.29	14.79	3.93	2.05	2.23	6.25	
六月	7.29	19.19	25.33	17.13	7.36	3.17	1.86	6.25	
七月	6.26	13.95	17.35	17.47	5.03	2.34	1.17	6.25	
八月	5.32	8.69	11.12	14.98	2.99	2.16	3.03	6.25	
九月	5.09	7.68	12.36	10.17	4.71	4.61	2.3	6.25	

十月	4.74	9.52	13.83	12.25	2.42	1.31	1.4	6.25	
十一月	5.28	14	16.09	17.91	6.1	3.17	1.52	6.25	
十二月	6.67	11.95	14.76	12.63	4.41	2.6	2.51	6.25	
春季	6.08	12	18.04	13.64	3.61	1.97	1.81	6.25	
夏季	5.78	12.92	16.99	16.44	4.89	2.51	2.14	6.25	
秋季	5.1	10.13	14.09	13.08	4.23	3.1	1.72	6.25	
冬季	6.71	11.36	13.28	11.91	4.51	3.53	2.22	6.25	
全年	5.86	11.17	15.43	13.88	4.22	2.77	1.98	6.25	

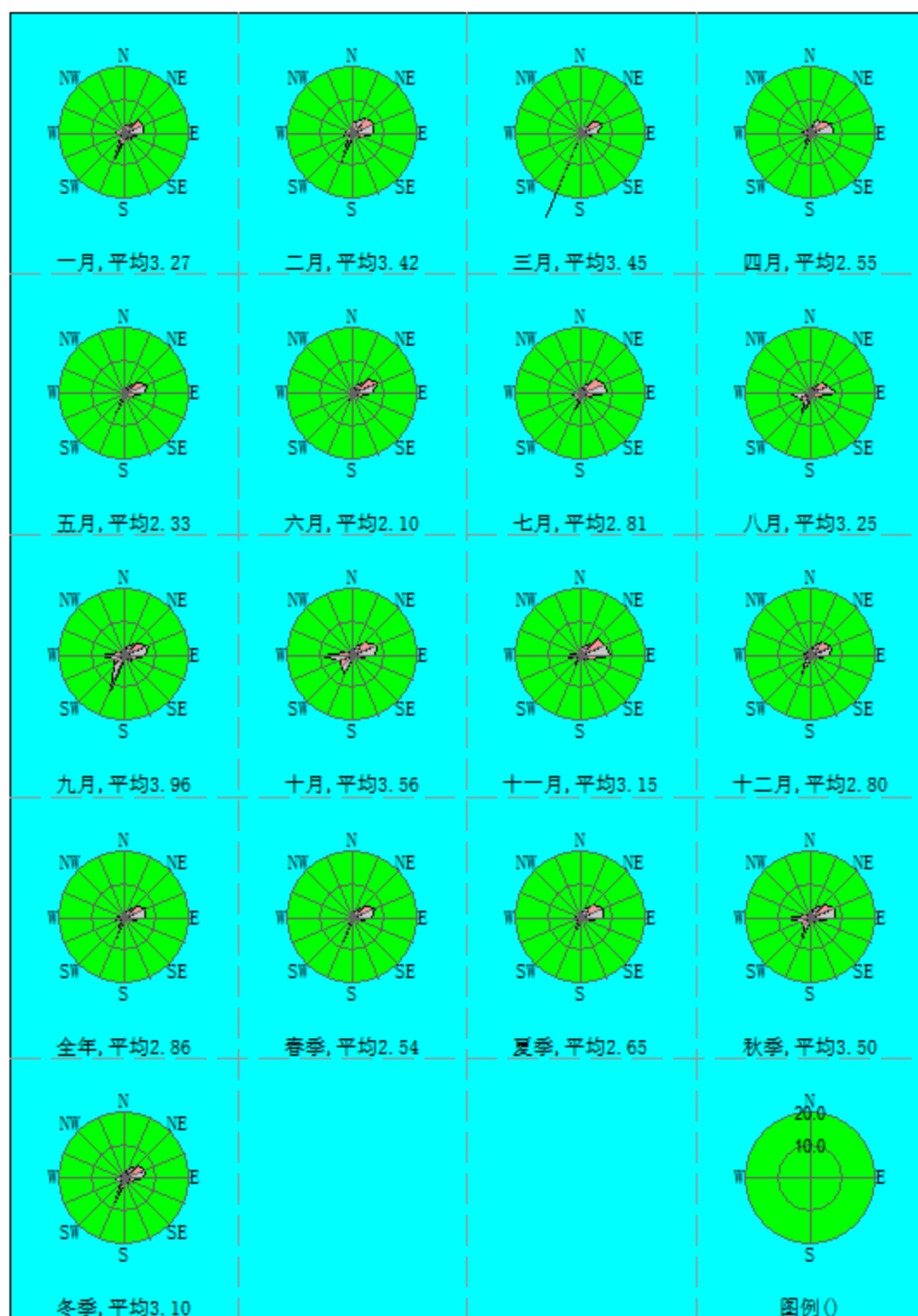


图 4.2-10 新平县 2020 年污染系数玫瑰图

(5) 稳定度

以新平县气象站 2020 年的地面气象观测资料为基础，按 P-S 法对大气稳定度进行分类，在下表中给出新平县 2020 全年大气稳定度出现频率。结果表明：

全年稳定类出现频率最大，年均频率为 77.07%。

表 4.2-14 2020 年全年稳定度统计结果

单位：%

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0	4.84	3.23	2.55	3.23	57.93	0	6.18	22.04
二月	0	3.16	3.45	1.72	4.17	74.71	0	1.44	11.35
三月	0	3.49	4.03	2.28	3.76	61.96	0	4.03	20.43
四月	0	5.28	0.42	3.61	0.28	81.25	0	2.22	6.94
五月	0.4	2.28	1.75	3.63	2.28	75.13	0	2.82	11.69
六月	0	1.67	0.83	3.33	0.42	91.25	0	0.42	2.08
七月	0.4	2.28	0.27	1.34	0.13	94.09	0	0.4	1.08
八月	0.27	1.08	0.27	0.67	0.4	95.03	0	0.4	1.88
九月	0	2.22	0.14	0.28	0	96.67	0	0.14	0.56
十月	0	5.11	1.75	1.48	0.13	80.51	0	1.48	9.54
十一月	0	8.06	5.69	3.33	0.83	54.44	0	4.72	22.92
十二月	0	4.7	4.3	3.49	2.42	62.23	0	4.84	18.01
全年	0.09	3.68	2.17	2.31	1.5	77.07	0	2.44	10.74

(7) 评价区污染气象综述

项目所的新平县 2020 年盛行风向为西南偏西风（WSW），出现频率为 22.453%；其次为西南风（SW），出现频率为 14.35%。全年静风频率为 20.20%。2020 平均风速为 2.26m/s，月均最大为 3.16m/s，最小为 1.57m/s。稳定度类型以 D 类为最多。分析结果表明项目所处区域大气污染物将主要往 ENE、EN 方向输送。在冬季出现的逆温会对项目的排放源会造成一定的影响，全年混合层平均高度为 813m。对污染系数进行分析，项目区环境污染主要集中在项目区 ENE 方向，在秋季，区域大气污染也向 SW 方向输送。

4.2.1.2. 预测模式及参数

4.2.1.2.1. 预测模式及参数

(1) 预测模型

本项目污染源主要是点源、面源，预测范围小于 50km，排放形式为连续源，SO₂+NO_x 年排放量小于 500t，只模拟一次污染物，故本次评价采用《环境影响

评价技术导则《大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERMOD 模型进行进一步预测。AERMOD 模型系统包括 AERMOD (大气扩散模型)、AERMET (气象数据预处理器)和 AERMAP (地形数据预处理器)。

(2) 预测基准年

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,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一个日历年作为评价基准年,故本次评价以 2020 年为预测基准年。

(3) 网格点设置

以竖炉排气筒(DA001)中心作为坐标系原点(0,0),将评价区域设置为矩形网格,东西向为 x 轴,南北向为 y 轴,网格范围为 $x \sim y = (-3000, 3000) \sim (-3000, 2800)$,步长为 100m,共 3607 个网格点。根据各网格点浓度预测值比较,给出小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度在评价区域内的最大值。

(4) 气象资料

1) 地面气象数据

地面气象数据采用新平县气象站 2020 年连续一年逐时、逐次的地面观测数据,地面数据中的风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局,云量数据,采用中尺度气象模型 WRF 模拟,经由 MMIF 程序转变为 AERMOD 的气象数据格式 SFC 文件,然后提取其中的云量数据。为保证模型所需输入数据的连续性,对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段,采用线性插值方式予以补充。

2) 高空气象数据

高空探空气象参数来自新平县气象站 2020 年全年气象统计资料。高空气象数据采用模式 WRF 生成,模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格,分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$,模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据,数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心(NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟以地面气象观测站位置为中心点,模拟 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 范围内离地高度 0~5000m 内,不同等压面上气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向、风速。

新平县气象站站点信息见表 4.2-15。

表 4.2-15 新平气象站站点信息表

站点名称	站点编号	站点类型	经度 (°)	纬度 (°)	海拔高度 (m)	与本项目 距离 (m)
新平	56869	一般站	101.9667	24.0667	1498	6940

(5) 地形数据

地形数据下载 90m 分辨率地形高程数据文件 `srtm_57_07.c`，选取的范围为 (102°00'11.1600"E~102°05'15.7200"E, 24°02'12.6960"N~24°05'30.5880"N) 并外扩 2'，导出生成 AERMAP 所需的数字高程 DEM 文件。

(6) 环境质量现状资料

PM₁₀、SO₂、NO₂采用新平县环境空气自动监测 2020 年全年逐日连续监测数据数据，氟化物、TSP、NO_x采用补充监测数据。

(7) 化学转化及重力沉降

SO₂转化取半衰期 14400s, 环境空气中 NO₂与 NO_x达到平衡时的比例为 0.9。

(8) 不考虑建筑物下洗。

(9) 不考虑颗粒物干湿沉降和化学转化及相关参数设置。

(10) 不考虑光化学网格模型参数。

(11) 地表参数

根据项目区周边 3km 范围内土地利用类型，划分为 2 个扇区，分季节对各扇区地表参数取值，具体参数见表 4.2-16。

表 4.2-16 项目地表参数一览表

扇区编号	扇区分界角度	季节	正午反照率	BOWEN	地表粗糙度
1	105°~225°	春季	0.35	0.5	1
		夏季	0.14	0.5	1
		秋季	0.16	1	1
		冬季	0.18	1	1
2	225°~360°; 0°~105°	春季	0.35	0.3	1.3
		夏季	0.12	0.3	1.3
		秋季	0.12	0.2	1.3
		冬季	0.12	0.3	1.3

4.2.1.2.2. 污染物环境质量现状数据

(1) 基本污染物环境质量现状数据

本次评价采用新平县空气自动监测站（设置于新平县第一小学）2020 年逐日大气自动监测数据作为基本污染物（ SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ）环境质量现状数据，该大气自动监测站地理坐标为东经 101.99100408° 、北纬 24.06915978° ，位于项目区西侧 4.2km 处，是距离本项目区最近的空气自动监测站，与本项目地形条件、气候条件相同，可反映项目区的环境空气质量现状。

(2) 其他污染物环境质量现状数据

对于未纳入大气自动监测站基本污染物的 TSP、 NO_x 、氟化物，玉溪红山球团工贸有限责任公司委托云南环普监测科技有限公司开展了补充监测，监测点位位于麻栗树村，位于本项目东北侧 780m，位于项目区长期盛行风向的下风向，监测时间为 2022 年 2 月 19 日~2022 年 2 月 26 日。本项目补充监测布点及时长符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求。

4.2.1.2.3. 预测方案

(1) 预测因子

本次评价预测因子包括： SO_2 、 NO_2 、 NO_x 、TSP、 PM_{10} 、氟化物。其中：1) 有组织排放的颗粒物全部计入 TSP；2) 根据《我国水泥工业大气污染物排放量估算》（环境科学研究院第 21 卷第 2 期），TSP 中 PM_{10} 占比取值为 42%。

(2) 预测内容

本次评价预测内容见表 4.2-17。

表 4.2-17 预测内容及评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区环境影响预测	新增污染源	正常排放	1h 平均质量浓度 24h 平均质量浓度 年平均质量浓度	最大落地浓度占标率。
	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染源		1h 平均质量浓度 24h 平均质量浓度 年平均质量浓度	1、叠加环境质量现状浓度后的保证率日均值浓度、占标率及达标评价； 2、叠加环境质量现状浓度后的年均值浓度、占标率及达标评价。

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大落地浓度占标率。
大气环境防护距离	新增污染源 - “以新带老”污染源 + 全厂现有污染源	正常	短期浓度	大气环境防护距离

(3) 预测范围

以竖炉排气筒中心为坐标系原点 (0, 0)，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，自边长为 6.0km×6.0km 的矩形区域。网格范围为 x~y= (-3000, 3000) ~ (-3000, 2800)，步长为 100m，共 3607 个网格点。

(4) 预测点位

在预测范围内计算点主要包括环境空气敏感点，预测范围内网格点和区域最大落地浓度点三类。

1) 环境空气敏感点

环境空气敏感点主要为评价范围内的居民集中区，项目共 8 个环境空气敏感点，具体见表 4.2-18。

表 4.2-18 环境空气敏感点一览表

序号	敏感点	X 轴坐标 (m)	Y 轴坐标 (m)	地形高度 (m)
1	麻栗树	1010	575	1451.24
2	瑞英塘	2639	1033	1544.71
3	新平县中队	-528	-662	1570.92
4	中斗夏	-966	-851	1571.32
5	下斗夏	-1104	-1152	1593.53
6	上斗夏	-1117	-1453	1634.47
7	马命	-1549	379	1464.48
8	头塘	-829	1046	1494.85

2) 预测范围内的网格点

由于预测范围不大，评价范围内预测网格点步长为 100m，以此作为本项目大气预测的基本网格点。

(5) 环境背景的处理

预测浓度除了考虑项目的贡献浓度，还需叠加背景浓度。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），关心点（监测点）按贡献浓度与现状浓度叠加的方式处理，背景浓度取各监测点的小时浓度最高值和日均浓度最高值为各点背景浓度。网格点按贡献浓度与现状浓度叠加方式处理，网格点背景浓度先计算相同时刻各关心点（监测点）平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。对于部分未进行背景浓度监测的关心点，其背景浓度根据风向、地形、距离选取附近监测点位的背景浓度作为该关心点的背景浓度。各厂界背景浓度取网格点背景浓度。

（6）污染物源强

包括正常工况新增污染源、非正常排放新增污染源、“以新带老”污染源、全厂现有污染源。

1) 新增污染源

本项目正常工况下新增的有组织污染源、无组织污染源源强见表 4.2-19、表 4.2-20。

表 4.2-19 新增正常工况有组织废气源强

排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气 筒底 部海 拔	排气 筒高 度	排气 筒内 径	烟气 流速	废气 出口 温度	年排 放小 时数	排放 工况	污染物排放速率					
										PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化 物	TSP	NO ₂
										kg/h					
DA001	0	0	1539	45	3.0	5.42	51	7920	连续	0.64	4.69	6.06	0.28	0.64	5.45
DA006	-50	-112	1537	35	2.1	5.02	57	7920	连续	0.27	0.11	0.11	/	0.27	0.10

表 4.2-20 新增正常工况无组织废气源强

面源名称	面源中心坐标		面源 海拔 高度	面源有效 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	污染物排放 速率	
	X	Y					TSP	PM ₁₀
	m	m					kg/h	
煤炭输送	83	22	1554	8.0	7920	连续	0.107	0.045
原料润磨	-41	-127	1541	4.0	7920	连续	0.107	0.045
铁精矿堆场	-21	-276	1553	8.0	7920	连续	0.004	0.002
焦渣仓	158	45	1566	8.0	7920	连续	0.204	0.086
沉渣堆场	116	160	1538	5.0	7920	连续	0.0002	0.0001

2) 非正常排放新增污染源

非正常排放新增污染源主要为竖炉烟气的非正常排放, 竖炉烟气非正常排放源强见表 4.2-21。

表 4.2-21 改建后竖炉非正常排放源强

排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气 筒底 部海 拔	排气 筒高 度	排气 筒内 径	烟气 流速	废气 出口 温度	年排 放小 时数	排放 工况	污染物排放速率					
										PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化 物	TSP	NO ₂
										kg/h					
DA001	0	0	1539	45	3.0	5.42	51	7920	连续	32.08	93.82	6.06	0.28	32.08	5.45

3) “以新带老” 污染源

本项目“以新带老”污染源的有组织污染源、无组织污染源源强见表 4.2-22、表 4.2-23。

表 4.2-22 “以新带老” 有组织废气源强

排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气 筒底 部海 拔	排气 筒高 度	排气 筒内 径	烟气 流速	废气 出口 温度	年排 放小 时数	排放 工况	污染物排放速率					
										PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化 物	TSP	NO ₂
										kg/h					
DA001	0	0	1539	45	3.0	5.42	51	7920	连续	0.61	16.04	3.25	0.18	0.61	2.93
DA006	-50	-112	1537	42	1.7	2.53	57	7920	连续	0.41	0.23	0.10	/	0.41	0.09

表 4.2-23 “以新带老” 无组织废气源强

面源名称	面源中 心坐标		面源 海拔 高度	面源有效 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	污染物排放 速率	
	X	Y					TSP	PM ₁₀
	m	m					kg/h	
煤炭输送	83	22	1554	8.0	7920	连续	0.290	0.122
焦炭筛分	125	31	1562	4.0	7920	连续	3.184	1.337
铁精矿堆场	-21	-276	1553	8.0	7920	连续	0.009	0.004
焦粉堆场	152	33	1567	8.0	7920	连续	0.987	0.415
焦渣仓	164	57	1566	8.0	7920	连续	2.052	0.862
沉渣堆场	116	160	1538	5.0	7920	连续	0.001	0.0004

4) 全厂现有污染源

全厂现有有组织污染源、无组织污染源见表 4.2-24、表 4.2-25。

表 4.2-24 现有项目有组织废气源强

排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气 筒底 部海 拔	排气 筒高 度	排气 筒内 径	烟气 流速	废气 出口 温度	年排 放小 时数	排放 工况	污染物排放速率					
										PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化 物	TSP	NO ₂
										kg/h					
DA001	0	0	1539	45	3.0	5.42	51	7920	连续	0.61	16.04	3.25	0.18	0.61	2.93
DA002	-94	-79	1528	35	2.0	5.77	38	7920	连续	1.305	/	/	/	1.305	/
DA003	-81	-197	1537	25	0.4	3.83	25	7920	连续	0.035	/	/	/	0.035	/
DA004															
DA005															
DA006	-50	-112	1537	35	2.1	2.53	57	7920	连续	0.41	0.23	0.10	/	0.41	0.09

表 4.2-25 现有项目无组织废气源强

面源名称	面源中 心坐标		面源 海拔 高度	面源有效 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	污染物排放速率	
	X	Y					TSP	PM ₁₀
	m	m					kg/h	
膨润土进料	-78	-196	1537	12.0	800	间断	0.020	0.008
膨润土配料	-97	-231	1536	1.5	7920	连续	0.384	0.161
焦炭输送	83	22	1554	8.0	7920	连续	0.290	0.122
焦炭筛分	125	31	1562	4.0	7920	连续	3.184	1.337
成品球团冷却 及链板输送	-25	-60	1538	15.0	7920	连续	6.960	2.923
石灰筒仓进料	6	-17	1541	10.0	80	间断	0.025	0.011
产品装车	-41	13	1527	8.0	7920	连续	1.606	0.675
铁精矿堆场	-21	-276	1553	8.0	7920	连续	0.009	0.004
焦炭堆场	84	21	1554	8.0	7920	连续	0.531	0.223
焦粉堆场	152	33	1567	8.0	7920	连续	0.987	0.415
焦渣堆场	164	57	1566	8.0	7920	连续	2.052	0.862
除尘灰及次品 球团堆场	-88	32	1516	8.0	7920	连续	0.222	0.093
成品球团堆场	-41	13	1528	8.0	7920	连续	0.576	0.242
沉渣堆场	116	160	1538	5.0	7920	连续	0.001	0.0004
脱硫石膏堆场	31	57	1538	5.0	7920	连续	0.001	0.0004

5) 其他在建、拟建的污染源

本项目大气环境影响评价范围内其他环评已批复且未投产的建设项目有 2 个，分别为新平宏山生物科技有限公司工业大麻 CBD 生产应用建设项目、新平康德农牧有限公司年产 36 万吨饲料加工项目，污染物排放情况见表 4.2-26、表 4.2-27、表 4.2-28。

表 4.2-26 工业大麻 CBD 生产应用建设项目与本项目相关的污染源源强

污染源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率					
										PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化物	TSP	NO ₂
										kg/h					
锅炉	-1776	259	1466	8	0.5	24526	45	7200	连续	0.32	0.002	2.53	/	0.32	2.27
原料破碎	-1867	336	1476	15	0.25	5000	25	7200	连续	0.10	/	/	/	0.10	/

表 4.2-27 年产 36 万吨饲料加工项目与本项目相关的有组织污染源源强

污染源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔	排气筒高度	排气筒内径	烟气量	废气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率					
										PM ₁₀	SO ₂	NO _x	氟化物	TSP	NO ₂
										kg/h					
筒仓	-181	-936	1599	15	0.4	5268	45	2400	连续	0.11	/	/	/	0.11	/
投料	-160	-892	1592	15	0.4	5268	25	2400	连续	0.05	/	/	/	0.05	/
原料粉碎	-172	-884	1587	15	0.4	12570	25	2400	连续	0.13	/	/	/	0.13	/
原料粉碎	-175	-873	1585	15	0.4	12570	25	2400	连续	0.13	/	/	/	0.13	/
原料粉碎	-173	-858	1584	15	0.4	12570	25	2400	连续	0.13	/	/	/	0.13	/
配料	-197	-894	1585	15	0.4	5000	25	2400	连续	0.15	/	/	/	0.15	/
制粒	-199	-868	1583	15	0.4	7728	25	2400	连续	0.15	/	/	/	0.15	/
制粒	-200	-882	1584	15	0.4	7728	25	2400	连续	0.15	/	/	/	0.15	/
包装	-223	-872	1581	15	0.4	2445	25	2400	连续	0.02	/	/	/	0.02	/
锅炉	-254	-915	1484	20	0.4	4455.5	80	2400	连续	0.09	0.73	0.65	/	0.09	0.59

表 4.2-28 年产 36 万吨饲料加工项目与本项目相关的无组织污染源源强

面源中心坐标		面源海拔高度	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率	
X	Y					TSP	PM ₁₀
m	m	m	m	h	/	kg/h	
-257	-752	1558	10.0	2400	连续	3.97	1.67

4.2.1.3. 预测结果及评价

4.2.1.3.1. 新增污染源预测

(1) 二氧化硫 (SO₂)

1) 关心点及网格点地面浓度最大值预测结果

按逐时、逐日、年均预测计算 SO₂ 地面浓度贡献值，关心点及网格点最大浓度预测结果见表 4.2-29。

表 4.2-29 关心点及网格点二氧化硫最大地面浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	1 小时	3.27316	500	0.65	达标
				日平均	1.17886	150	0.79	达标
				年平均	0.30488	60	0.51	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	1 小时	3.39345	500	0.68	达标
				日平均	0.56916	150	0.38	达标
				年平均	0.13307	60	0.22	达标
3	新平县中队	-528, -662	1570.92	1 小时	4.52330	500	0.9	达标
				日平均	0.56367	150	0.38	达标
				年平均	0.05837	60	0.1	达标
4	中斗夏	-966, -851	1571.32	1 小时	3.83422	500	0.77	达标
				日平均	0.77092	150	0.51	达标
				年平均	0.05212	60	0.09	达标
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	1 小时	5.97379	500	1.19	达标
				日平均	0.82500	150	0.55	达标
				年平均	0.05776	60	0.1	达标
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	1 小时	59.15076	500	11.83	达标
				日平均	3.25969	150	2.17	达标
				年平均	0.41411	60	0.69	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	1 小时	2.99869	500	0.6	达标

				日平均	0.54892	150	0.37	达标
				年平均	0.05422	60	0.09	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	1 小时	2.67722	500	0.54	达标
				日平均	0.20442	150	0.14	达标
				年平均	0.02388	60	0.04	达标
9	网格	300, -400	1614.2	1 小时	154.44490	500	30.89	达标
		300, -400	1614.2	日平均	13.90324	150	9.27	达标
		300, 100	1573.2	年平均	1.33850	60	2.23	达标

据上表, 整个评价区域内 SO_2 的 1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值、年均最大浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 占标率分别为 30.89%、9.27%、2.23%, 1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值占标率小于 100%, 年均最大浓度贡献值占标率小于 30%。各关心点及网格 SO_2 的 1 小时最大浓度预测值、日均最大浓度预测值、年均最大浓度预测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 无超标点。

2) 网格浓度分布图

评价区 SO_2 预测 1 小时、24 小时及年均最大网格浓度分布图见图 4.2-11~图 4.2-13。

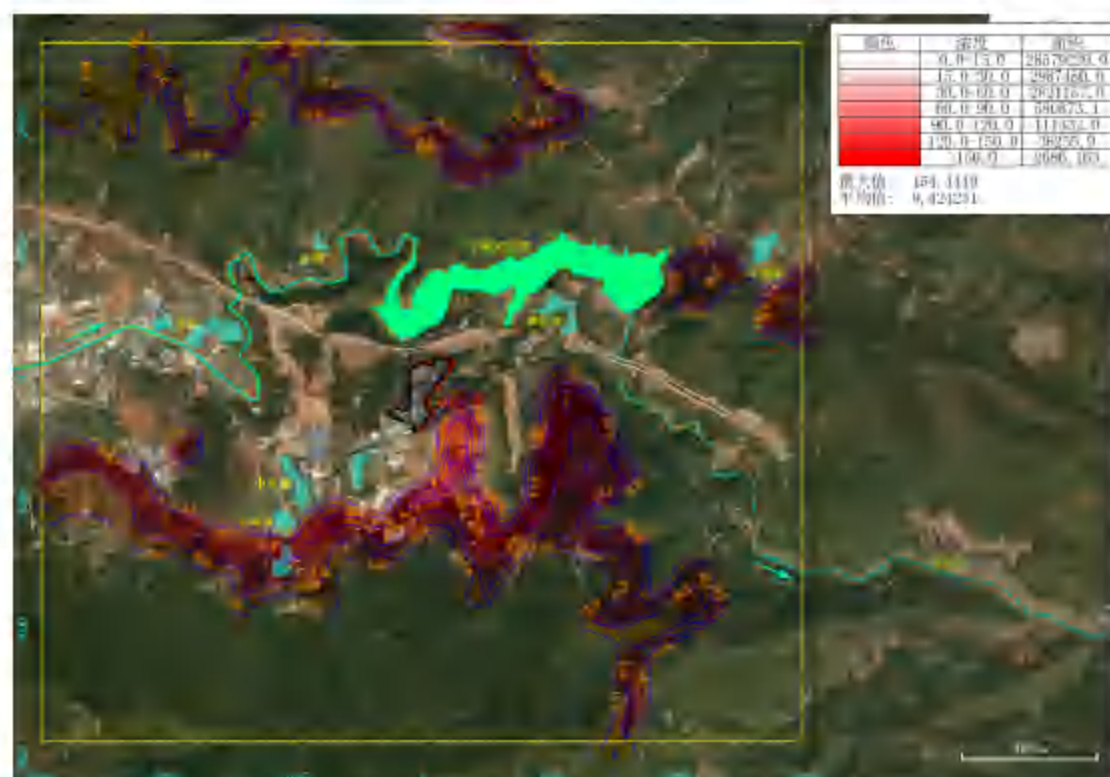


图 4.2-11 SO_2 地面最大小时浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: ug/m^3

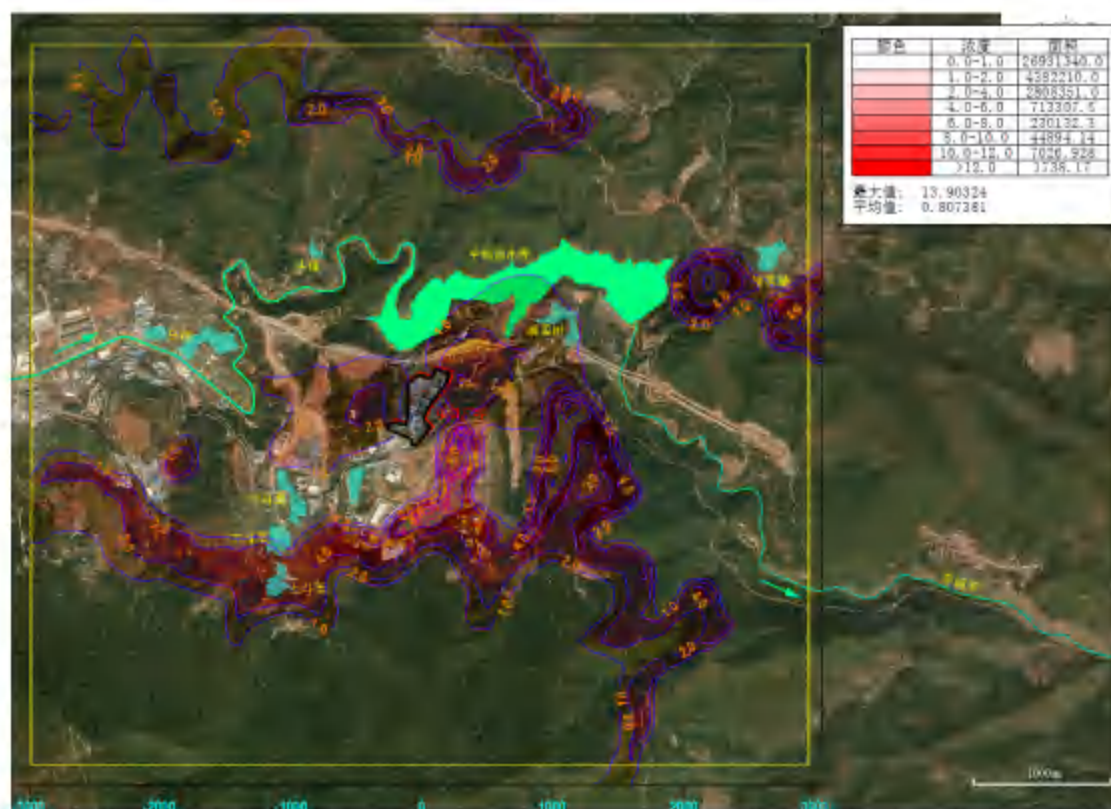


图 4.2-12 SO₂地面最大日均浓度等值线分布图（贡献值） 单位: ug/m³

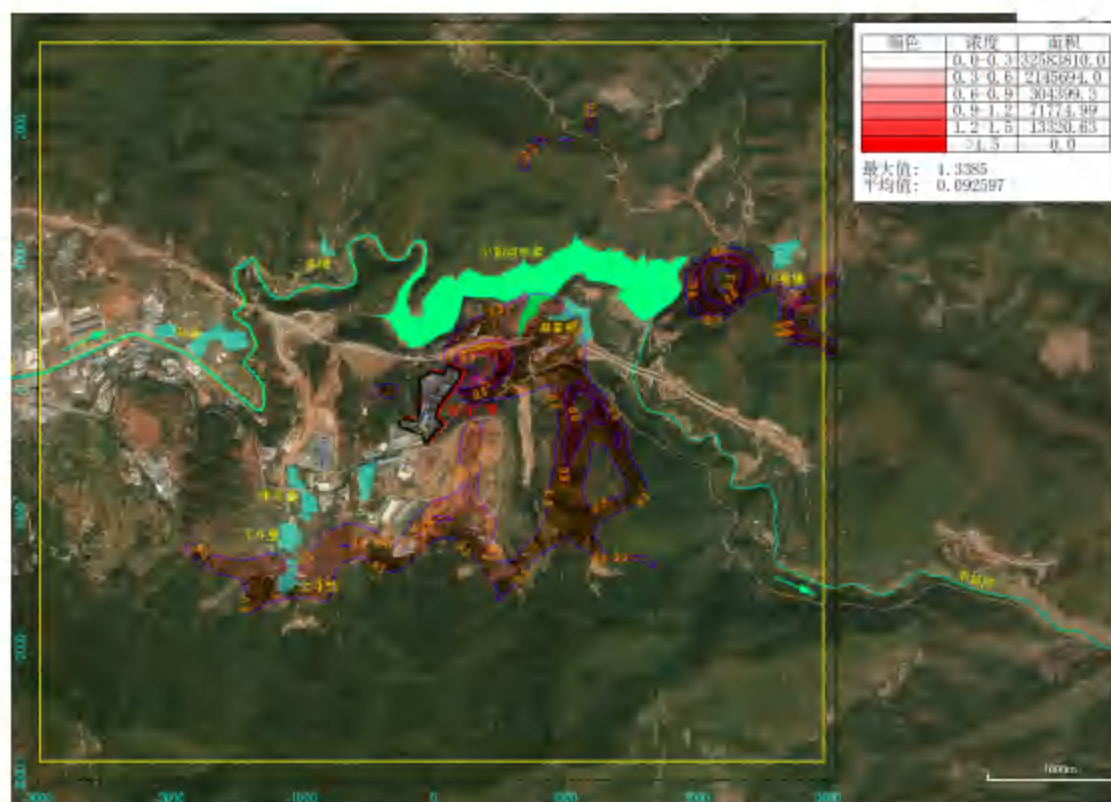


图 4.2-13 SO₂地面最大年均浓度等值线分布图（贡献值） 单位: ug/m³

(2) 二氧化氮 (NO_2)

1) 关心点及网格点地面浓度最大值预测结果

按逐时、逐日、年均预测计算 NO_2 地面浓度贡献值，关心点及网格点最大浓度预测结果见表 4.2-30。

表 4.2-30 关心点及网格二氧化氮地面浓度最大值预测结果

序号	点名称	点坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	1 小时	3.7782	200	1.89	达标
				日平均	1.36284	80	1.7	达标
				年平均	0.35205	40	0.88	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	1 小时	3.9167	200	1.96	达标
				日平均	0.65689	80	0.82	达标
				年平均	0.15361	40	0.38	达标
3	新平县 中队	-528, -662	1570.92	1 小时	5.21683	200	2.61	达标
				日平均	0.64819	80	0.81	达标
				年平均	0.06713	40	0.17	达标
4	中斗夏	-966, -851	1571.32	1 小时	4.41332	200	2.21	达标
				日平均	0.88515	80	1.11	达标
				年平均	0.05999	40	0.15	达标
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	1 小时	6.81307	200	3.41	达标
				日平均	0.93171	80	1.16	达标
				年平均	0.06584	40	0.16	达标
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	1 小时	68.54617	200	34.27	达标
				日平均	3.77771	80	4.72	达标
				年平均	0.47792	40	1.19	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	1 小时	3.46131	200	1.73	达标
				日平均	0.63447	80	0.79	达标
				年平均	0.06264	40	0.16	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	1 小时	3.09415	200	1.55	达标
				日平均	0.23645	80	0.3	达标
				年平均	0.0276	40	0.07	达标
9	网格	300, -400	1614.2	1 小时	179.4698	200	89.73	达标
		300, -400	1614.2	日平均	16.10074	80	20.13	达标
		300, 100	1573.2	年平均	1.54389	40	3.86	达标

由上表可知，整个评价区域内 NO_2 的 1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值、年均最大浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，占标率分别为 89.73%、20.13%、3.86%，1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值占标率小于 100%，年均最大浓度贡献值占标率小于 30%。各关心点及网格 NO_2 的 1 小时最大浓度预测值、日均最大浓度预测值、年均最大浓度预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标点。

2) 网格浓度分布图

评价区 NO_2 预测 1 小时、24 小时及年均最大网格浓度分布图见图 4.2-14~图 4.2-16。

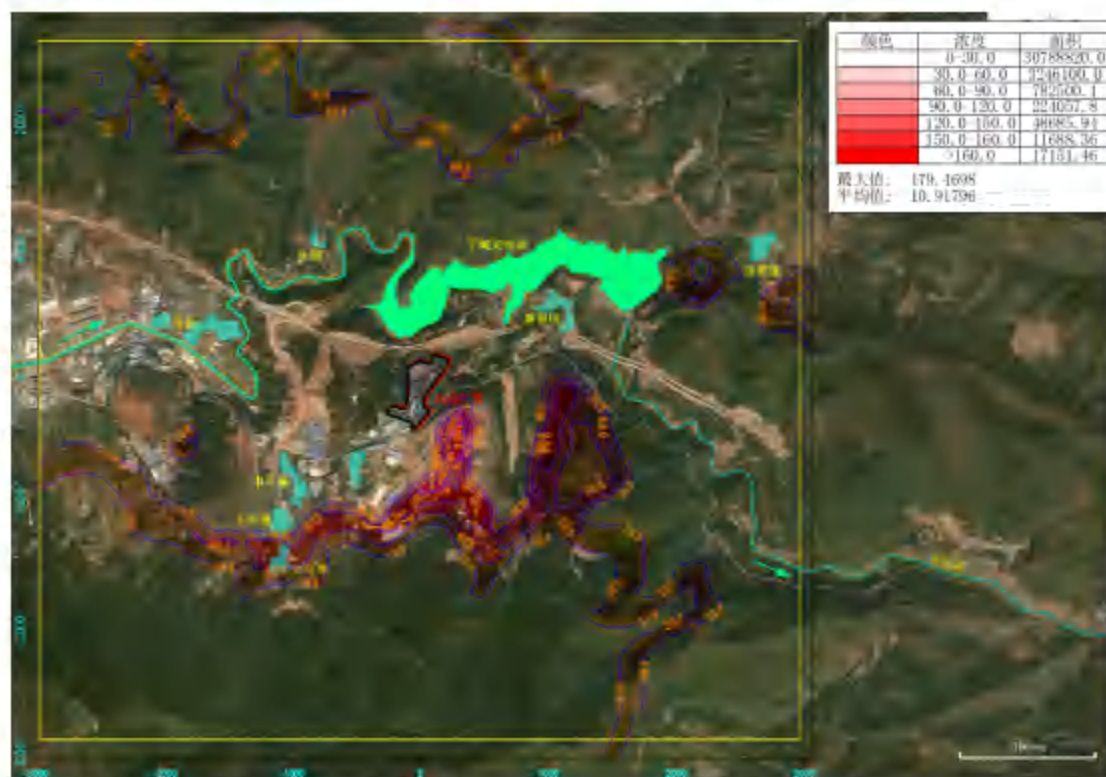


图 4.2-14 NO_2 地面最大小时浓度等值线分布图（贡献值） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

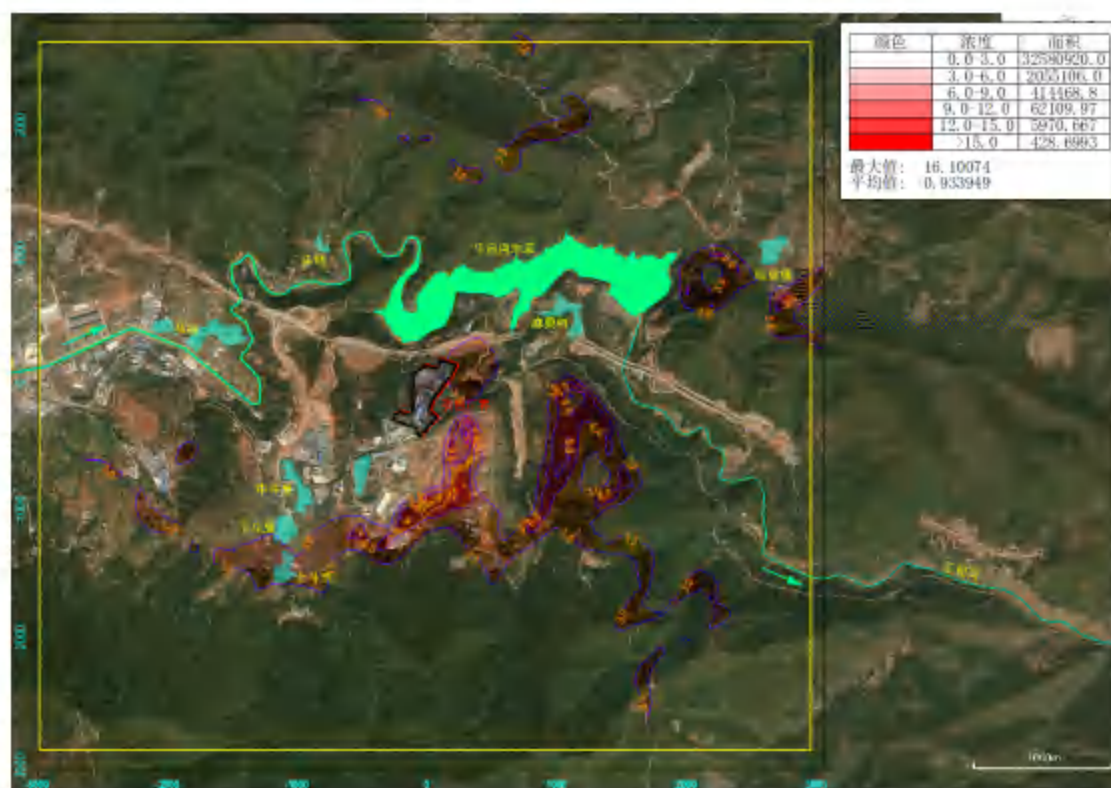


图 4.2-15 NO₂ 地面最大日均浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: ug/m³

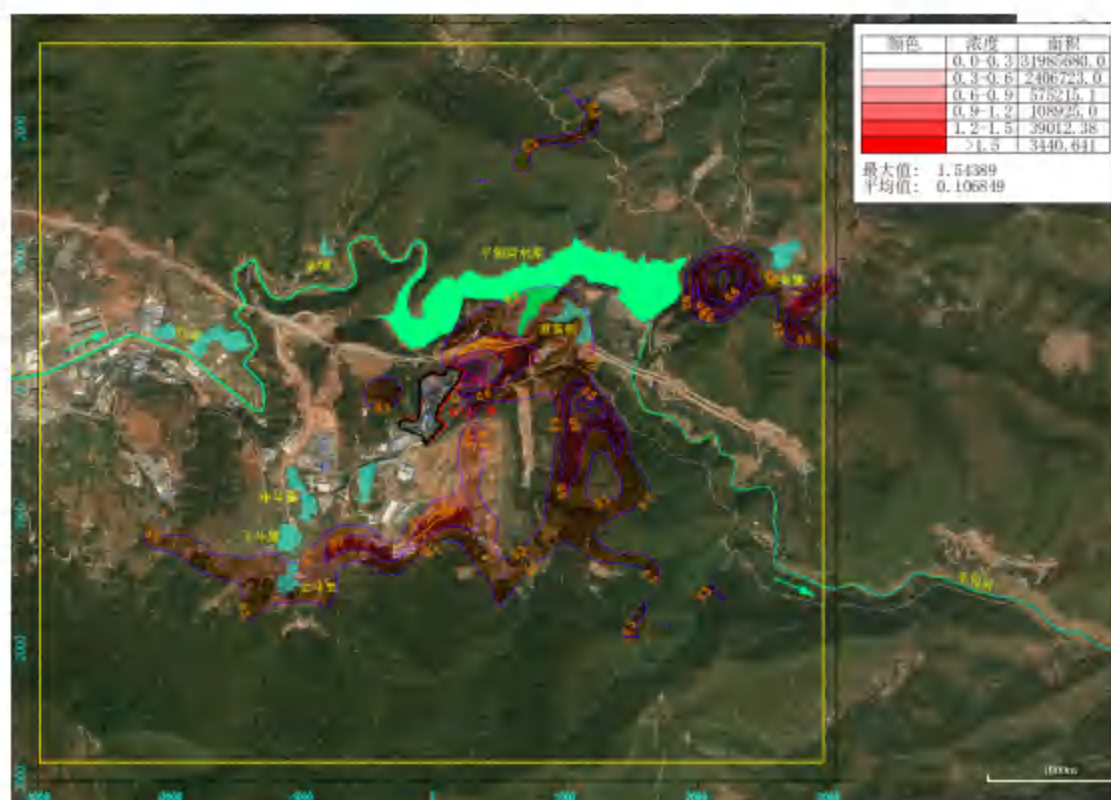


图 4.2-16 NO₂ 地面最大年均浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: ug/m³

(3) 颗粒物 (PM_{10})

1) 关心点及网格点地面浓度最大值预测结果

按逐时、逐日、年均预测计算颗粒物 (PM_{10} 表征) 地面浓度贡献值, 关心点及网格点最大浓度预测结果见表 4.2-31。

表 4.2-31 关心点及网格 PM_{10} 地面浓度最大值预测结果

序号	点名称	点坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu g/m^3$)	评价标准 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	1 小时	21.49307	450	4.78	达标
				日平均	2.30899	150	1.54	达标
				年平均	0.4101	70	0.59	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	1 小时	11.68673	450	2.6	达标
				日平均	0.92147	150	0.61	达标
				年平均	0.13374	70	0.19	达标
3	新平县 中队	-528, -662	1570.92	1 小时	18.58517	450	4.13	达标
				日平均	1.06042	150	0.71	达标
				年平均	0.12814	70	0.18	达标
4	中斗夏	-966, -851	1571.32	1 小时	13.65572	450	3.03	达标
				日平均	0.72078	150	0.48	达标
				年平均	0.07126	70	0.1	达标
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	1 小时	3.89529	450	0.87	达标
				日平均	0.65634	150	0.44	达标
				年平均	0.03319	70	0.05	达标
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	1 小时	9.81093	450	2.18	达标
				日平均	0.54664	150	0.36	达标
				年平均	0.08977	70	0.13	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	1 小时	6.52201	450	1.45	达标
				日平均	0.62814	150	0.42	达标
				年平均	0.04116	70	0.06	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	1 小时	15.10565	450	3.36	达标
				日平均	0.84709	150	0.56	达标
				年平均	0.02747	70	0.04	达标
9	网格	200, 0	1614.2	1 小时	368.3437	450	81.85	达标
		200, 0	1614.2	日平均	32.00794	150	21.34	达标
		300, 100	1573.2	年平均	3.79428	70	5.42	达标

由上表可知, 整个评价区域内 PM_{10} 的 1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓

度贡献值、年均最大浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,占标率分别为 81.85%、21.34%、5.42%,1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值占标率小于 100%,年均最大浓度贡献值占标率小于 30%。各关心点及网格 PM_{10} 的 1 小时最大浓度预测值、日均最大浓度预测值、年均最大浓度预测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,无超标点。

2) 网格浓度分布图

评价区 PM_{10} 预测 1 小时、24 小时及年均最大网格浓度分布图见图 4.2-17~图 4.2-19。

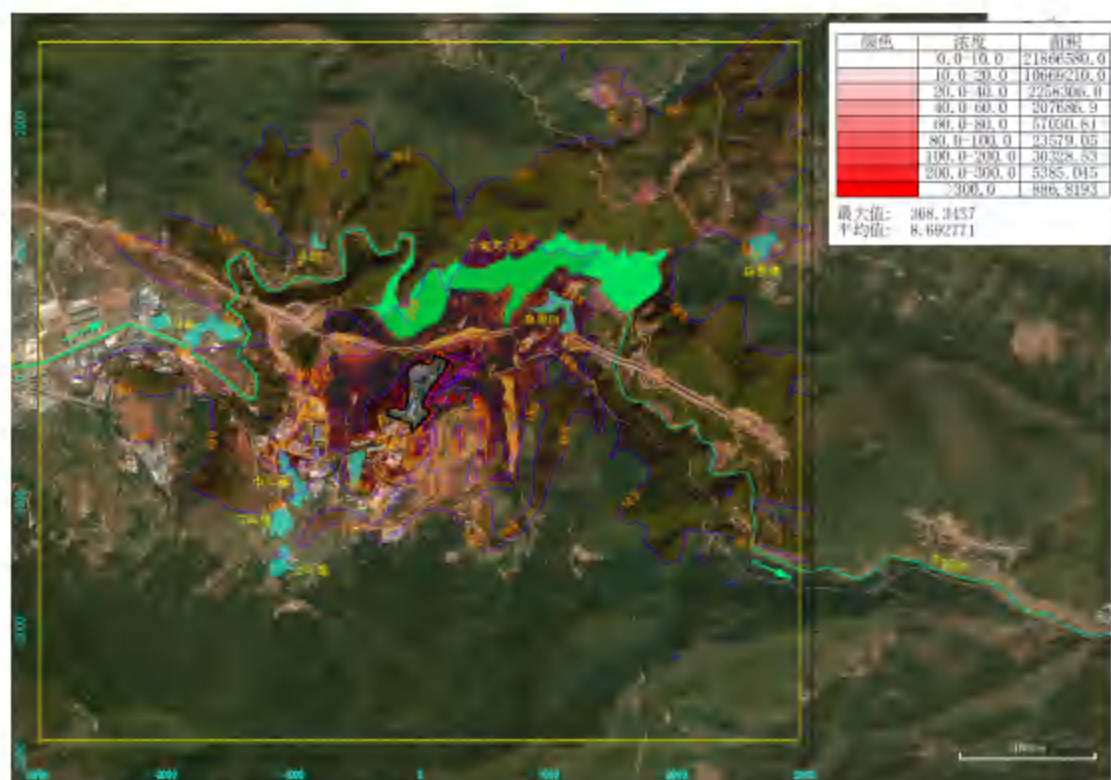


图 4.2-17 PM_{10} 地面最大小时浓度等值线分布图(贡献值) 单位: $\mu g/m^3$

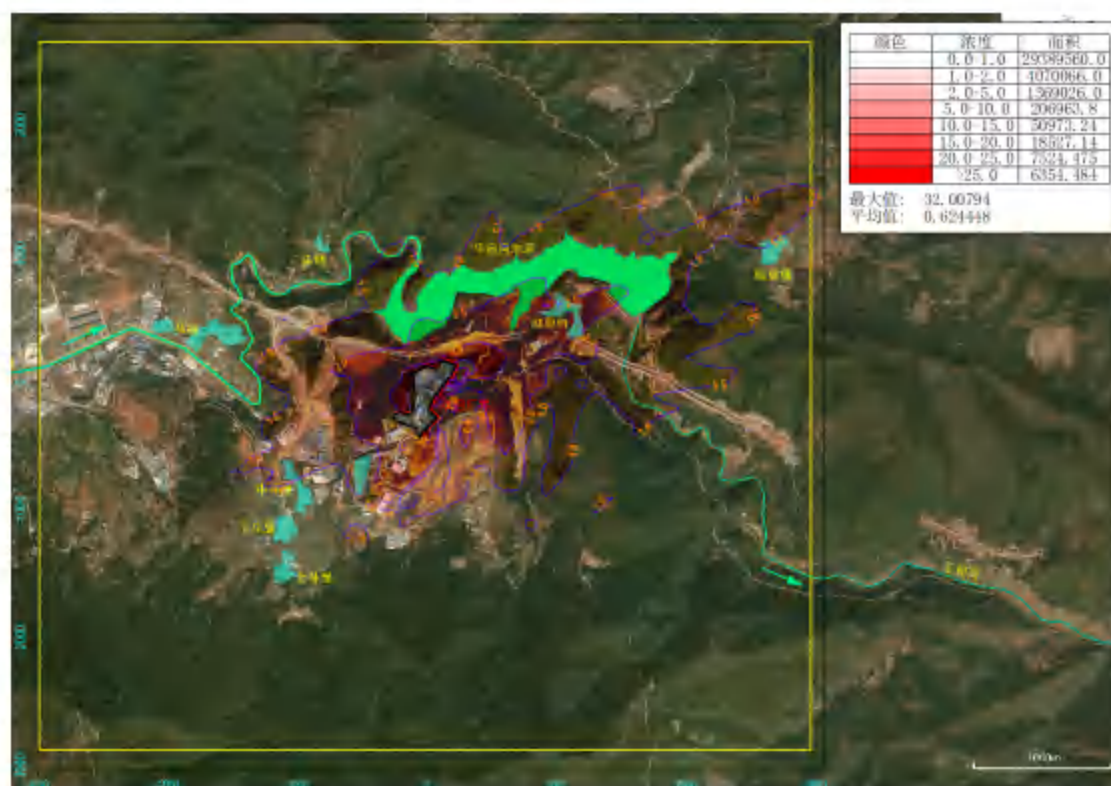


图 4.2-18 PM₁₀ 地面最大日均浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

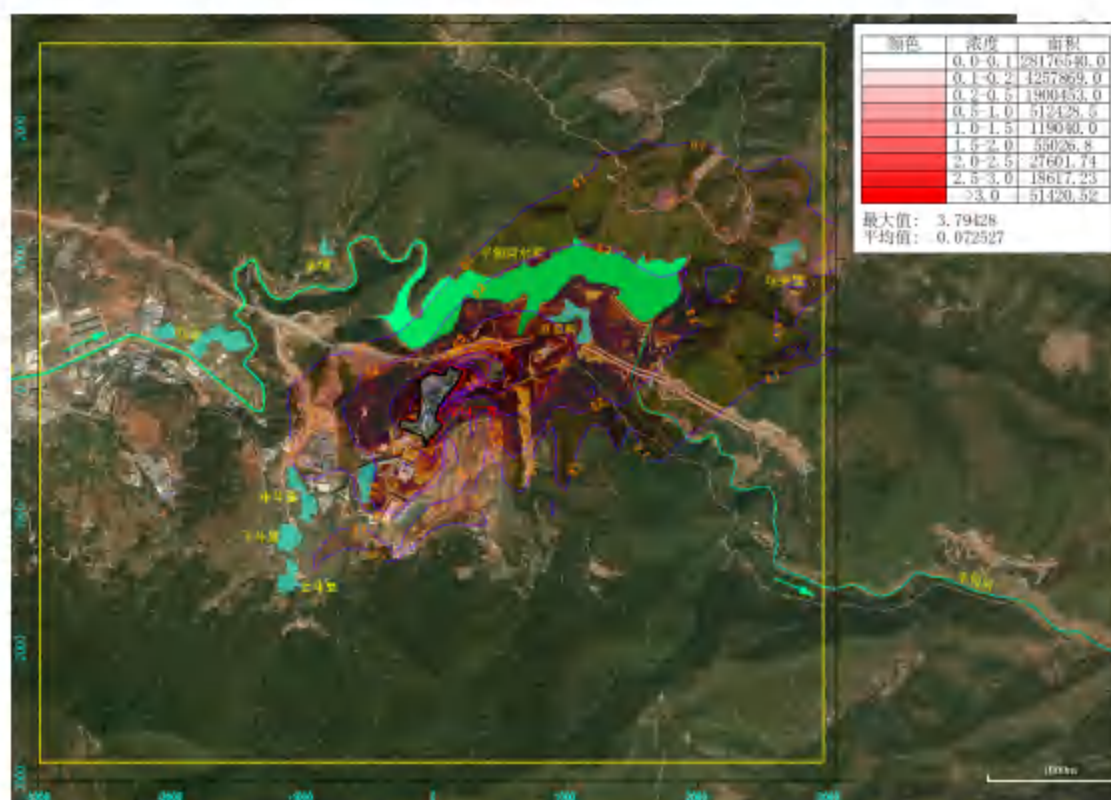


图 4.2-19 PM₁₀ 地面最大年均浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(4) 氟化物

1) 关心点及网格点地面浓度最大值预测结果

按逐时、逐日、年均预测计算氟化物地面浓度贡献值，关心点及网格点最大浓度预测结果见表 4.2-32。

表 4.2-32 关心点及网格氟化物地面浓度最大值预测结果

序号	点名称	点坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	1 小时	0.18943	20	0.95	达标
				日平均	0.06872	7	0.98	达标
				年平均	0.01767	0	无标准	/
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	1 小时	0.1963	20	0.98	达标
				日平均	0.03292	7	0.47	达标
				年平均	0.0077	0	无标准	/
3	新平县 中队	-528, -662	1570.92	1 小时	0.26073	20	1.3	达标
				日平均	0.03204	7	0.46	达标
				年平均	0.00332	0	无标准	/
4	中斗夏	-966, -851	1571.32	1 小时	0.21894	20	1.09	达标
				日平均	0.0435	7	0.62	达标
				年平均	0.00297	0	无标准	/
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	1 小时	0.32626	20	1.63	达标
				日平均	0.04289	7	0.61	达标
				年平均	0.00314	0	无标准	/
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	1 小时	3.4866	20	17.43	达标
				日平均	0.1922	7	2.75	达标
				年平均	0.02395	0	无标准	/
7	马命	-1549, 379	1464.48	1 小时	0.17353	20	0.87	达标
				日平均	0.03197	7	0.46	达标
				年平均	0.00315	0	无标准	/
8	头塘	-8291, 046	1494.85	1 小时	0.15585	20	0.78	达标
				日平均	0.01195	7	0.17	达标
				年平均	0.00139	0	无标准	/
9	网格	300,-400	1614.2	1 小时	9.22002	20	46.1	达标
		300,-400	1614.2	日平均	0.81695	7	11.67	达标
		300,100	1573.2	年平均	0.07719	0	无标准	/

由上表可知，整个评价区域内氟化物的 1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓

度贡献值最大浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,占标率分别为 46.10%、11.67%,1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值占标率小于 100%。各关心点及网格氟化物的 1 小时最大浓度预测值、日均最大浓度预测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,无超标点。

2) 网格浓度分布图

评价区氟化物预测 1 小时、24 小时及年均最大网格浓度分布图见图 4.2-20~图 4.2-22。

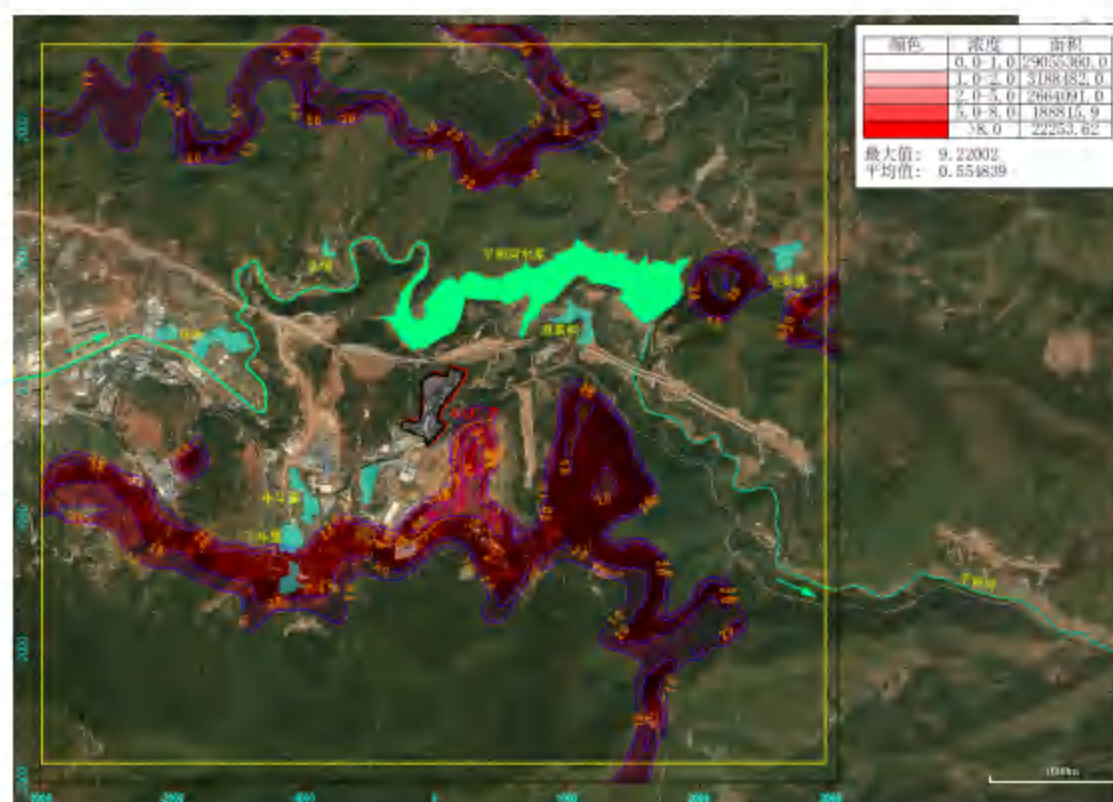


图 4.2-20 氟化物地面最大小时浓度等值线分布图(贡献值) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

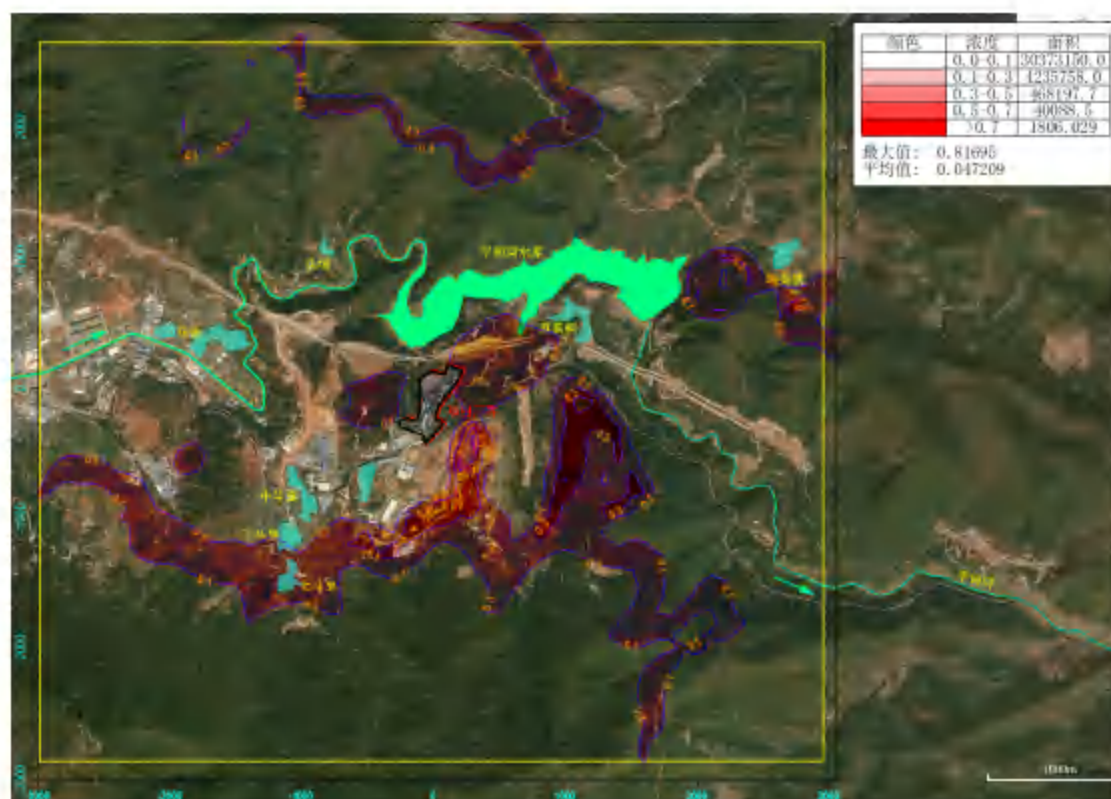


图 4.2-21 氟化物地面最大日均浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

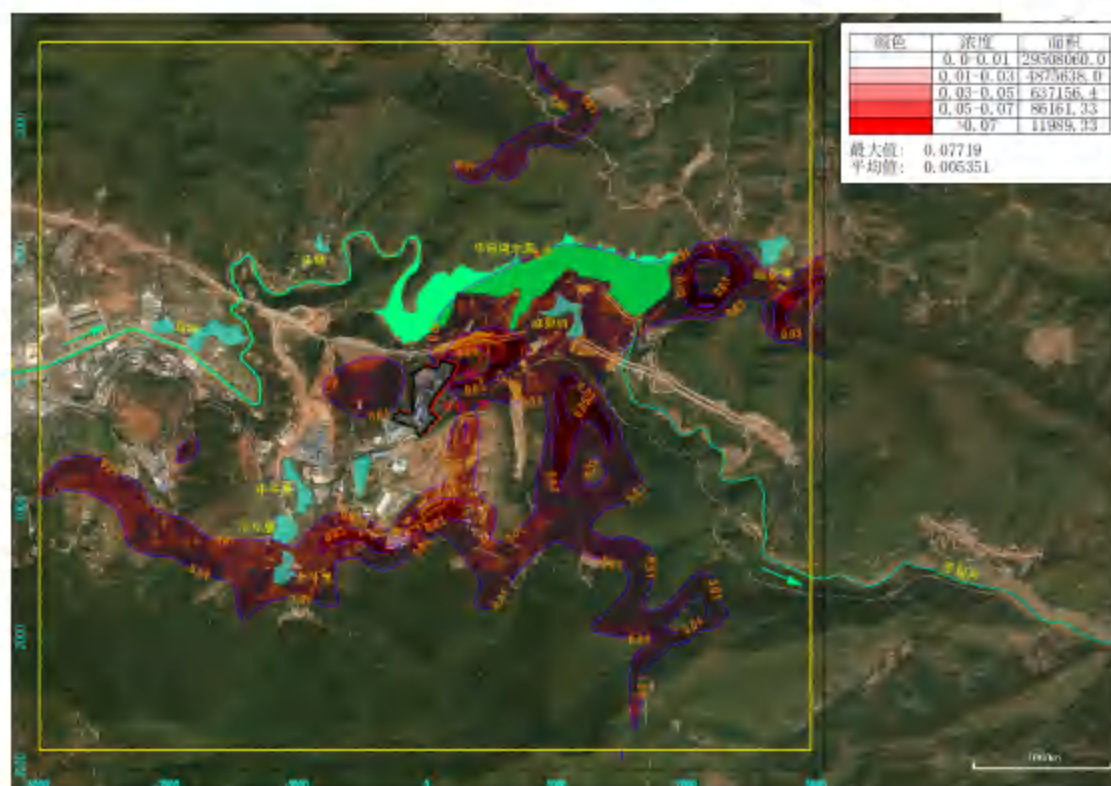


图 4.2-22 氟化物地面最大年均浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(5) 颗粒物 (TSP)

1) 关心点及网格点地面浓度最大值预测结果

按逐时、逐日、年均预测计算颗粒物 (TSP 表征) 地面浓度贡献值, 关心点及网格点最大浓度预测结果见表 4.2-33。

表 4.2-33 关心点及网格 TSP 地面浓度最大值预测结果

序号	点名称	点坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	1 小时	51.01346	900	5.67	达标
				日平均	5.38148	300	1.79	达标
				年平均	0.88744	200	0.44	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	1 小时	27.72065	900	3.08	达标
				日平均	2.13214	300	0.71	达标
				年平均	0.27923	200	0.14	达标
3	新平县中队	-528, -662	1570.92	1 小时	44.09176	900	4.9	达标
				日平均	2.45194	300	0.82	达标
				年平均	0.28402	200	0.14	达标
4	中斗夏	-966, -851	1571.32	1 小时	32.37199	900	3.6	达标
				日平均	1.60813	300	0.54	达标
				年平均	0.1518	200	0.08	达标
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	1 小时	6.57413	900	0.73	达标
				日平均	1.06323	300	0.35	达标
				年平均	0.0517	200	0.03	达标
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	1 小时	9.81093	900	1.09	达标
				日平均	0.55808	300	0.19	达标
				年平均	0.09402	200	0.05	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	1 小时	15.47871	900	1.72	达标
				日平均	1.43178	300	0.48	达标
				年平均	0.08285	200	0.04	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	1 小时	35.84067	900	3.98	达标
				日平均	2.00236	300	0.67	达标
				年平均	0.05874	200	0.03	达标
9	网格	200,0	1573.5	1 小时	873.7399	900	97.08	达标
		200,0	1573.5	日平均	75.66158	300	25.22	达标
		300,100	1573.2	年平均	8.60544	200	4.3	达标

由上表可知, 整个评价区域内 TSP 的 1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓

度贡献值、年均最大浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 占标率分别为 97.08%、25.22%、4.30%, 1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值占标率小于 100%, 年均最大浓度贡献值占标率小于 30%。各关心点及网格 TSP 的 1 小时最大浓度预测值、日均最大浓度预测值、年均最大浓度预测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 无超标点。

2) 网格浓度分布图

评价区 TSP 预测 1 小时、24 小时及年均最大网格浓度分布图见图 4.2-23~图 4.2-25。

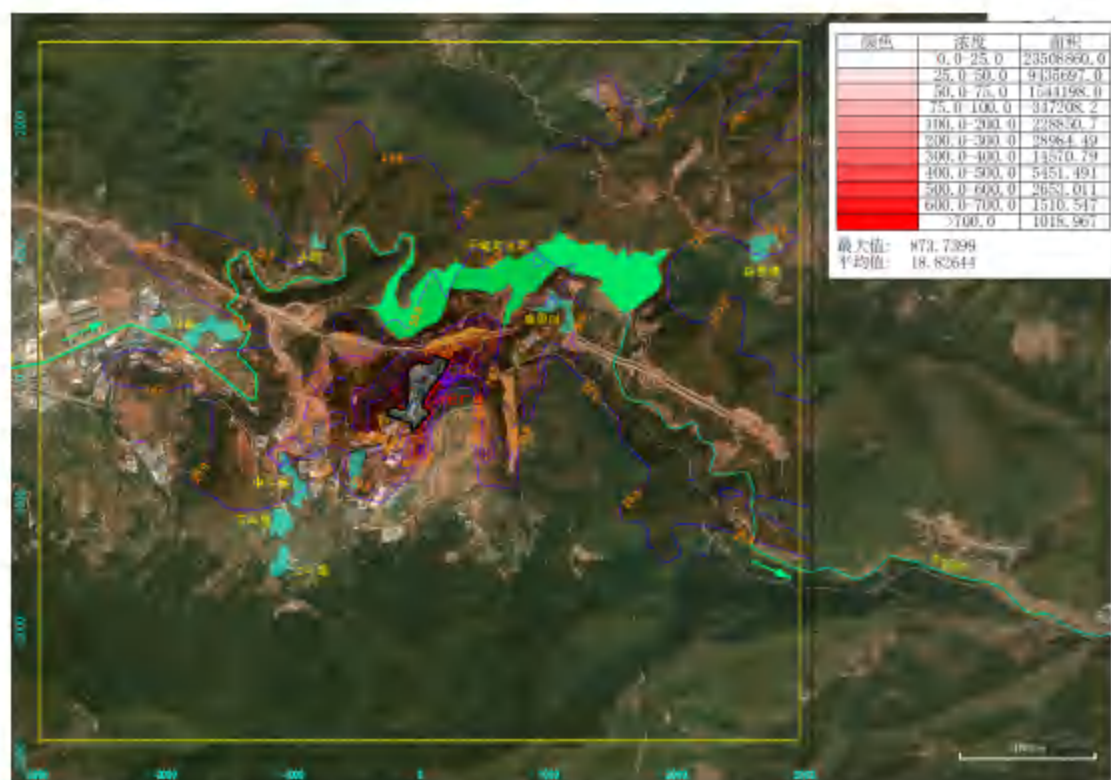


图 4.2-23 TSP 地面最大小时浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

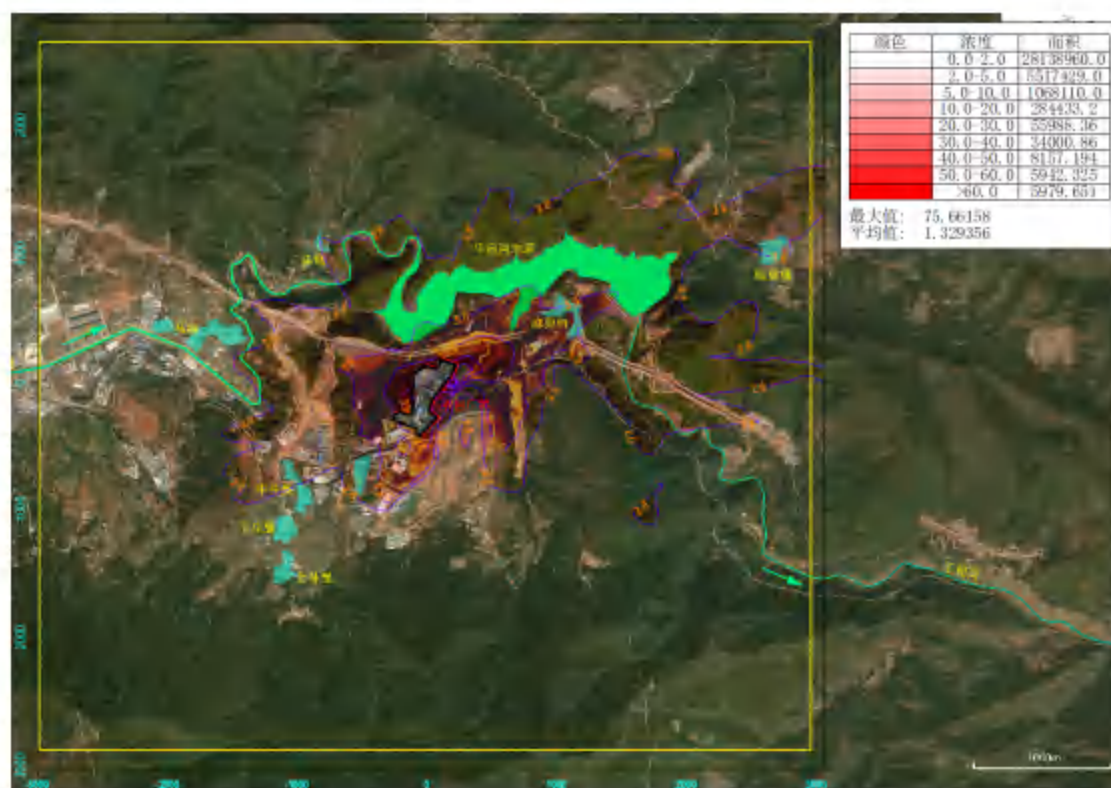


图 4.2-24 TSP 地面最大日均浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

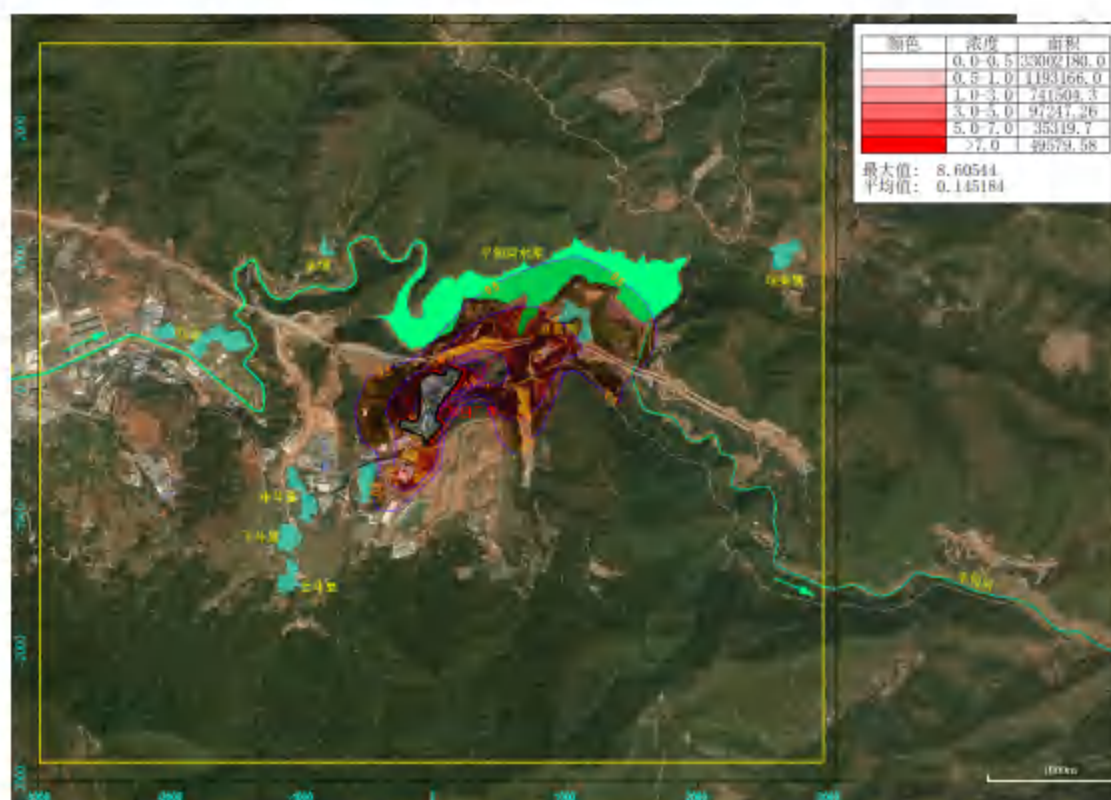


图 4.2-25 TSP 地面最大年均浓度等值线分布图 (贡献值) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

6) 氮氧化物 (NO_x)

1) 关心点及网格点地面浓度最大值预测结果

按逐时、逐日、年均预测计算 NO_x 地面浓度贡献值，关心点及网格点最大浓度预测结果见表 4.2-34。

表 4.2-34 关心点及网格 NO_x 地面浓度最大值预测结果

序号	点名称	点坐标 (X,Y)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	1 小时	4.19999	250	1.68	达标
				日平均	1.51508	100	1.52	达标
				年平均	0.39136	50	0.78	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	1 小时	4.35393	250	1.74	达标
				日平均	0.73022	100	0.73	达标
				年平均	0.17075	50	0.34	达标
3	新平县 中队	-528, -662	1570.92	1 小时	5.79904	250	2.32	达标
				日平均	0.72045	100	0.72	达标
				年平均	0.07462	50	0.15	达标
4	中斗夏	-966, -851	1571.32	1 小时	4.90548	250	1.96	达标
				日平均	0.98377	100	0.98	达标
				年平均	0.06667	50	0.13	达标
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	1 小时	7.57011	250	3.03	达标
				日平均	1.03484	100	1.03	达标
				年平均	0.07315	50	0.15	达标
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	1 小时	76.21016	250	30.48	达标
				日平均	4.2001	100	4.2	达标
				年平均	0.53127	50	1.06	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	1 小时	3.84772	250	1.54	达标
				日平均	0.70534	100	0.71	达标
				年平均	0.06963	50	0.14	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	1 小时	3.43975	250	1.38	达标
				日平均	0.26287	100	0.26	达标
				年平均	0.03068	50	0.06	达标
9	网格	300,-400	1614.2	1 小时	199.5571	250	79.82	达标
		300,-400	1614.2	日平均	17.90046	100	17.9	达标
		300,100	1573.2	年平均	1.7162	50	3.43	达标

由上表可知，整个评价区域内 NO_x 的 1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值、年均最大浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，占标率分别为 79.82%、17.90%、3.43%，1 小时最大浓度贡献值、日均最大浓度贡献值占标率小于 100%，年均最大浓度贡献值占标率小于 30%。各关心点及网格 NO_x 的 1 小时最大浓度预测值、日均最大浓度预测值、年均最大浓度预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标点。

2) 网格浓度分布图

评价区 NO_x 预测 1 小时、24 小时及年均最大网格浓度分布图见图 4.2-26~图 4.2-28。

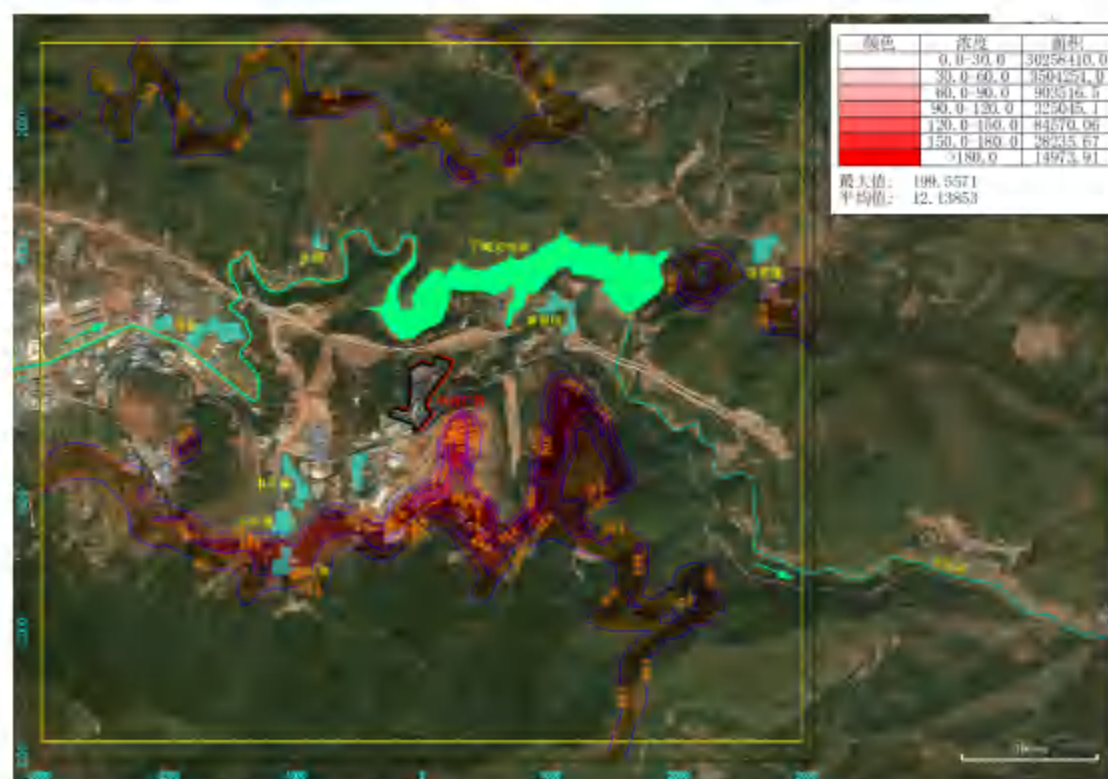


图 4.2-26 NO_x 地面最大小时浓度等值线分布图（贡献值） 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

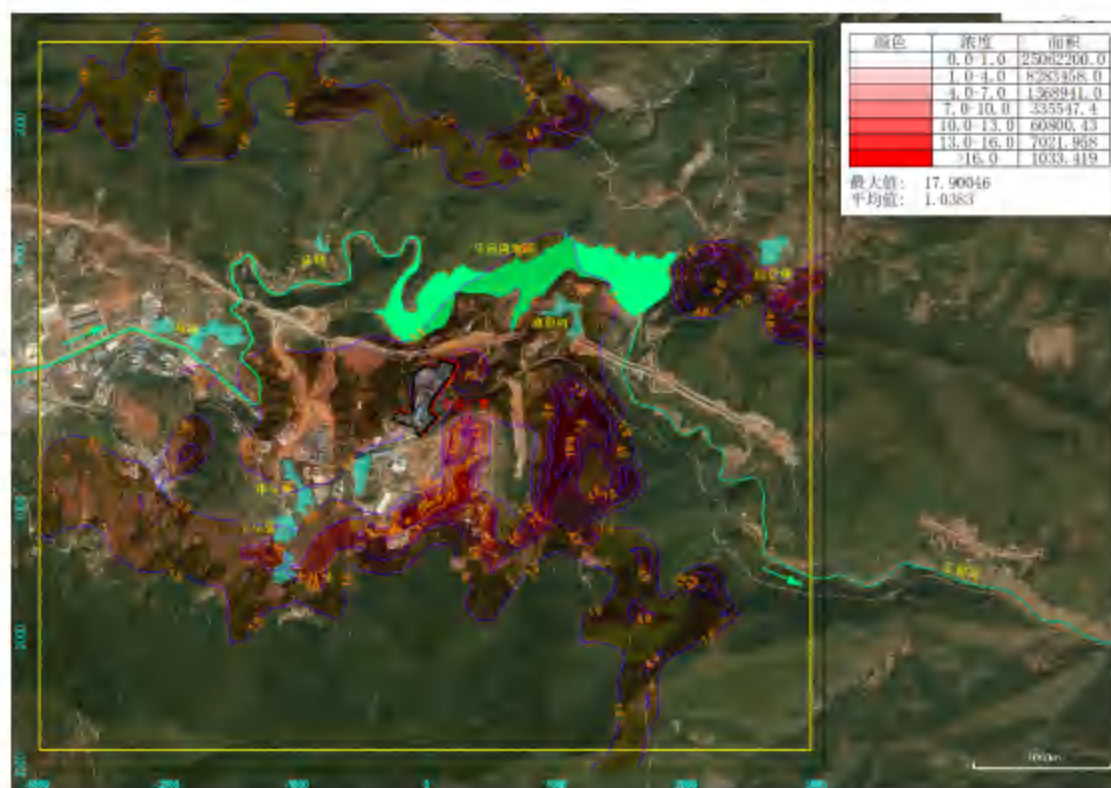


图 4.2-27 NO_x 地面最大日均浓度等值线分布图（贡献值） 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

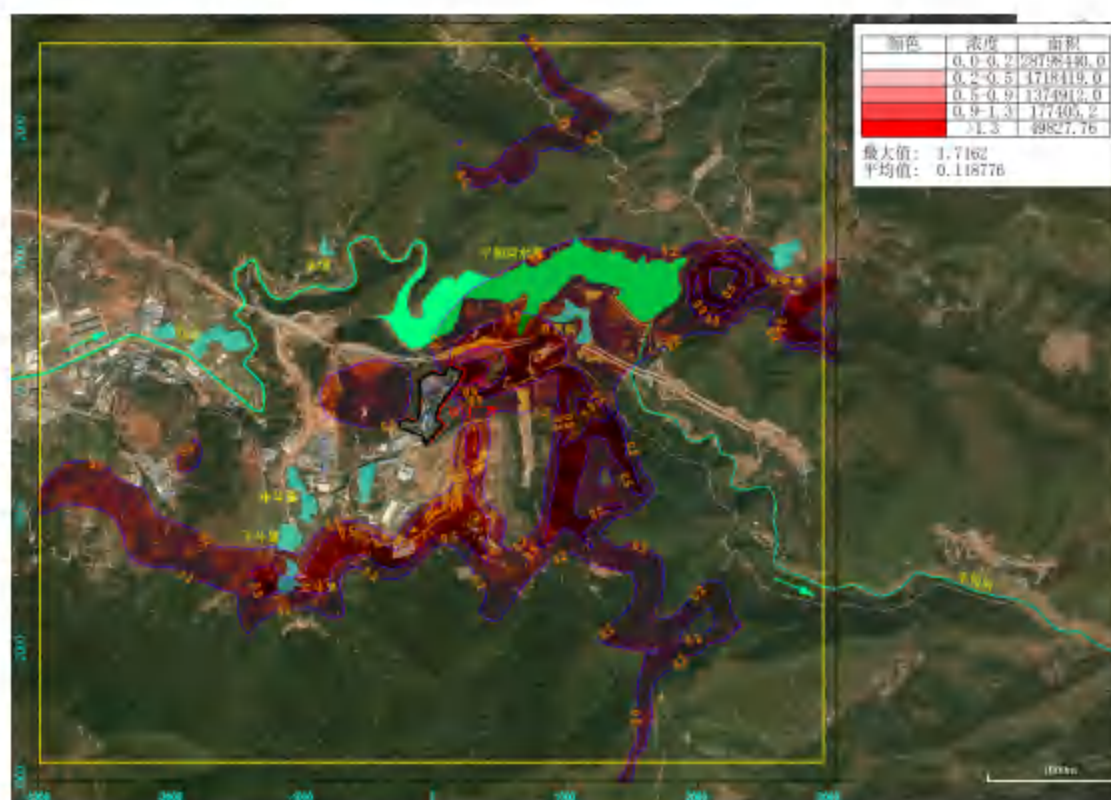


图 4.2-28 NO_x 地面最大年均浓度等值线分布图（贡献值） 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4.2.1.3.2. 叠加影响预测

(1) SO₂ 叠加浓度预测

1) 关心点及网格点叠加浓度预测结果

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，关心点及网格 98%保证率 SO₂ 叠加浓度预测结果、年均浓度叠加预测结果见表 4.2-35。

表 4.2-35 关心点及网格二氧化硫叠加浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	98%保证率 日平均	5.858117	150	3.91	达标
				年平均	3.934082	60	6.56	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	98%保证率 日平均	6.007448	150	4.00	达标
				年平均	4.324131	60	7.21	达标
3	新平县中队	-528, -662	1570.92	98%保证率 日平均	6.088354	150	4.06	达标
				年平均	4.504344	60	7.51	达标
4	中斗戛	-966, -851	1571.32	98%保证率 日平均	6.060972	150	4.04	达标
				年平均	4.548627	60	7.58	达标
5	下斗戛	-1104, -1152	1593.53	98%保证率 日平均	6.015399	150	4.01	达标
				年平均	4.520477	60	7.53	达标
6	上斗戛	-1117, -1453	1634.47	98%保证率 日平均	6.006797	150	4.00	达标
				年平均	3.785706	60	6.31	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	98%保证率 日平均	6.002134	150	4.00	达标
				年平均	4.446143	60	7.41	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	98%保证率 日平均	6.000489	150	4.00	达标
				年平均	4.516062	60	7.53	达标

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
9	网格	-100,-900	1608.4	98%保证率 日平均	24.37694	150	16.25	达标
		-100,-900	1608.4	年平均	8.822681	60	14.70	达标

由上表可知，整个评价区域内 SO_2 的98%保证率日均最大浓度预测值、年均最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，网格最大占标率分别为16.25%、14.70%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标点。

2) 网格叠加浓度分布图

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，评价区 98%保证率 SO_2 24 小时、年均最大网格浓度叠加分布图见图 4.2-29~图 4.2-30。

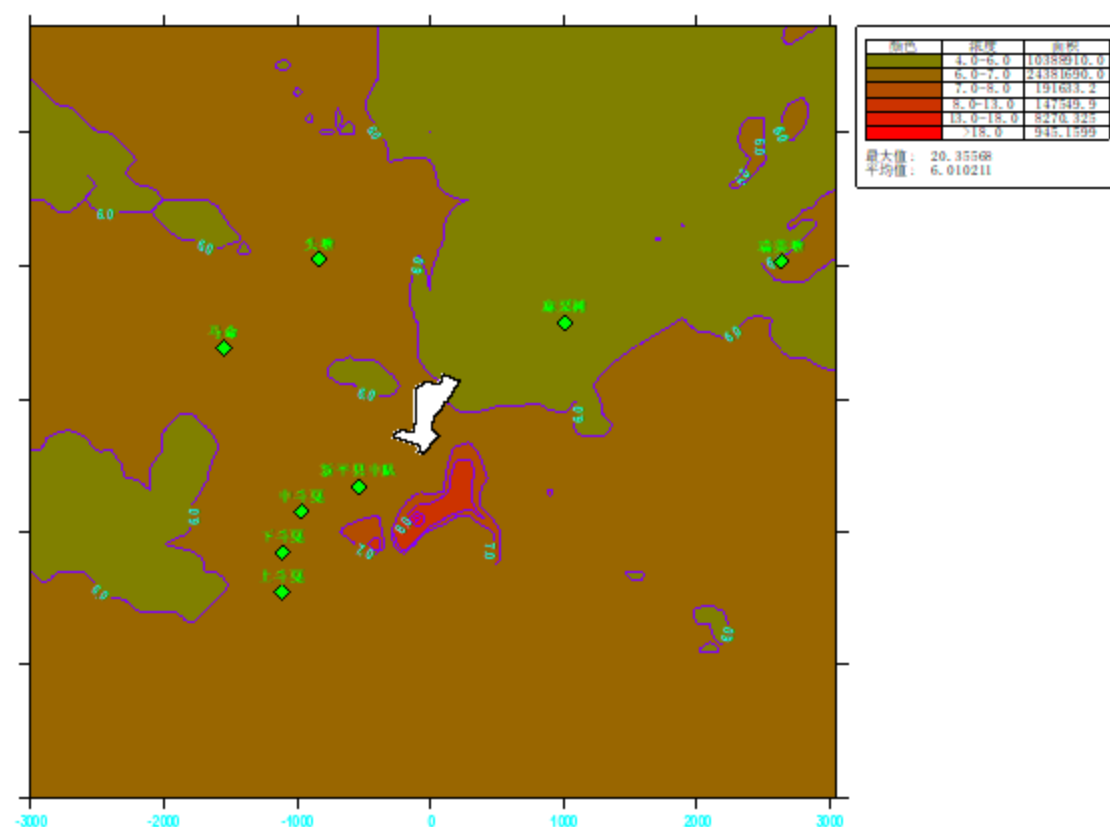


图 4.2-29 98%保证率 SO_2 地面最大 24h 浓度叠加等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

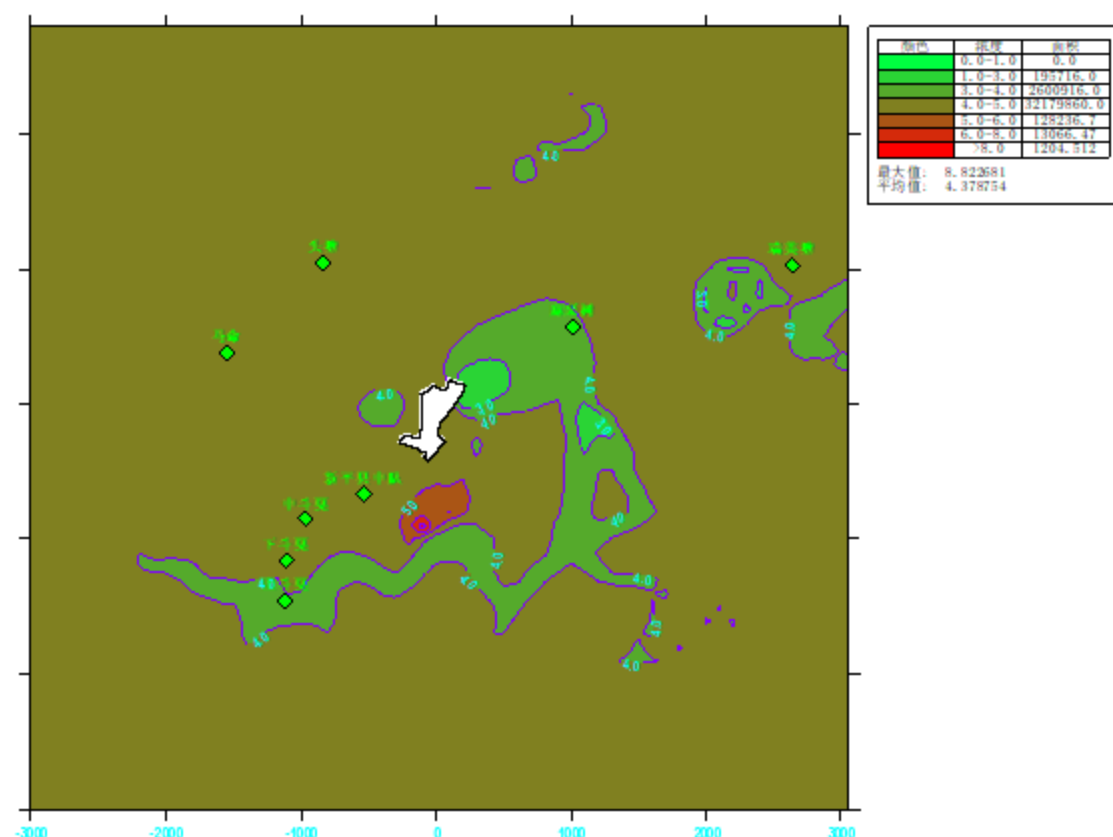


图 4.2-30 SO₂地面最大年均浓度叠加等值线分布图 单位: ug/m³

(2) NO_2 叠加浓度预测

1) 关心点及网格点叠加浓度预测结果

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，关心点及网格 98%保证率 NO_2 叠加浓度预测结果、年均浓度叠加预测结果见表 4.2-36。

表 4.2-36 关心点及网格二氧化氮叠加浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	98%保证率 日平均	15.19955	80	19.00	达标
				年平均	8.535059	40	21.34	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	98%保证率 日平均	15.05691	80	18.82	达标
				年平均	8.445705	40	21.11	达标
3	新平县中	-528,	1570.92	98%保证率	15.05449	80	18.82	达标

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
	队	-662		日平均				
				年平均	8.405862	40	21.01	达标
4	中斗夏	-966, -851	1571.32	98%保证率 日平均	15.04086	80	18.80	达标
				年平均	8.402862	40	21.01	达标
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	98%保证率 日平均	15.04524	80	18.81	达标
				年平均	8.402535	40	21.01	达标
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	98%保证率 日平均	15.87235	80	19.84	达标
				年平均	8.59476	40	21.49	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	98%保证率 日平均	15.1402	80	18.93	达标
				年平均	8.404905	40	21.01	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	98%保证率 日平均	15.02443	80	18.78	达标
				年平均	8.389171	40	20.97	达标
9	网格	200,-600	1612.8	98%保证率 日平均	16.2456	80	20.31	达标
		300,100	1573.2	年平均	9.066231	40	22.67	达标

由上表可知，整个评价区域内 NO_2 的98%保证率日均最大浓度预测值、年均最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，网格最大占标率分别为20.31%、22.67%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标点。

2) 网格叠加浓度分布图

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，评价区 98%保证率 NO_2 24 小时、年均最大网格浓度叠加分布图见图 4.2-31~图 4.2-32。

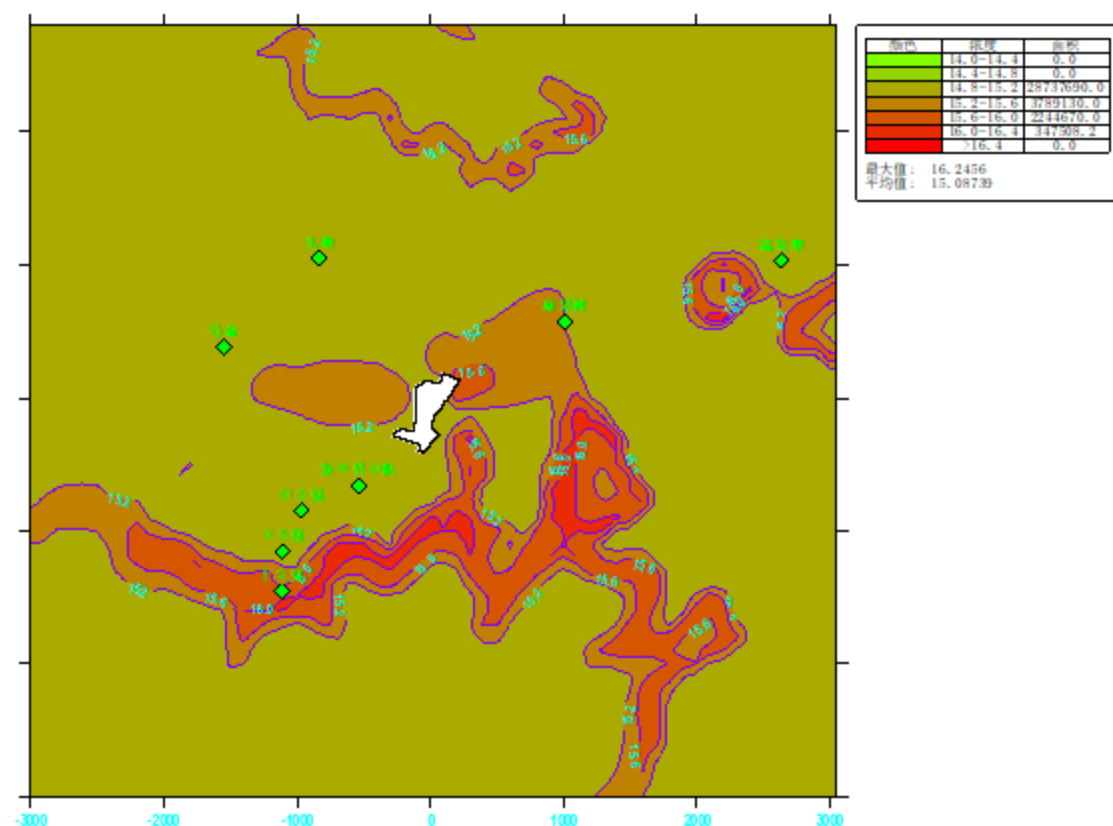


图 4.2-31 NO₂ 地面最大 24h 浓度叠加等值线分布图 单位: ug/m³

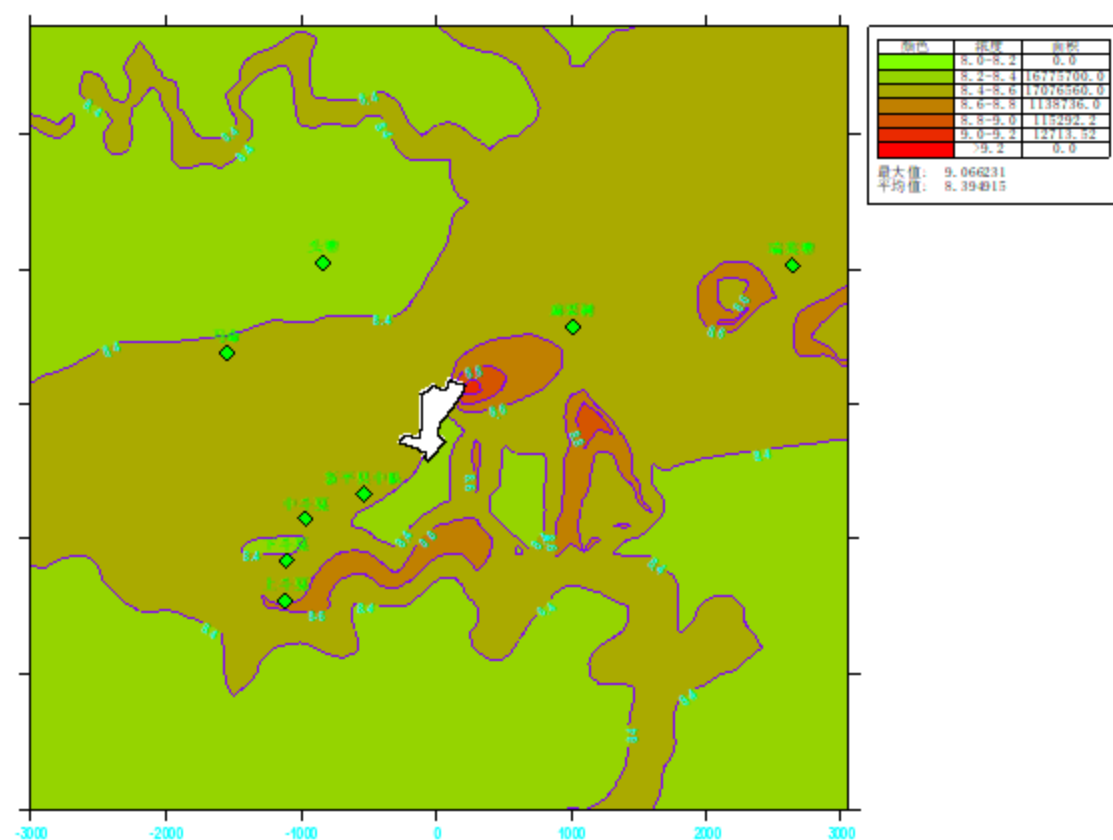


图 4.2-32 NO₂ 地面最大年均浓度叠加等值线分布图 单位: ug/m³

(3) PM_{10} 叠加浓度预测

1) 关心点及网格点叠加浓度预测结果

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，关心点及网格 95%保证率 PM_{10} 叠加浓度预测结果、年均浓度叠加预测结果见表 4.2-37。

表 4.2-37 关心点及网格 PM_{10} 叠加浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	95%保证率 日平均	66.85329	150	44.57	达标
				年平均	20.87216	70	29.82	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	95%保证率 日平均	70.98779	150	47.33	达标
				年平均	24.93319	70	35.62	达标
3	新平县中队	-528, -662	1570.92	95%保证率 日平均	70.9784	150	47.32	达标
				年平均	24.25467	70	34.65	达标
4	中斗夏	-966, -851	1571.32	95%保证率 日平均	73.01894	150	48.68	达标
				年平均	25.37408	70	36.25	达标
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	95%保证率 日平均	73.01749	150	48.68	达标
				年平均	26.19989	70	37.43	达标
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	95%保证率 日平均	72.98162	150	48.65	达标
				年平均	26.4167	70	37.74	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	95%保证率 日平均	73.07112	150	48.71	达标
				年平均	26.02453	70	37.18	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	95%保证率 日平均	72.71211	150	48.47	达标
				年平均	26.14606	70	37.35	达标
9	网格	0,-100	1546.2	95%保证率	104.5001	150	69.67	达标

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
				日平均				
		700,-1300	1655.3	年平均	26.47827	70	37.83	达标

由上表可知，整个评价区域内 PM_{10} 的95%保证率日均最大浓度预测值、年均最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，网格最大占标率分别为69.67%、37.83%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标点。

2) 网格叠加浓度分布图

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，评价区 95%保证率 PM_{10} 24 小时、年均最大网格浓度叠加分布图见图 4.2-33~图 4.2-34。

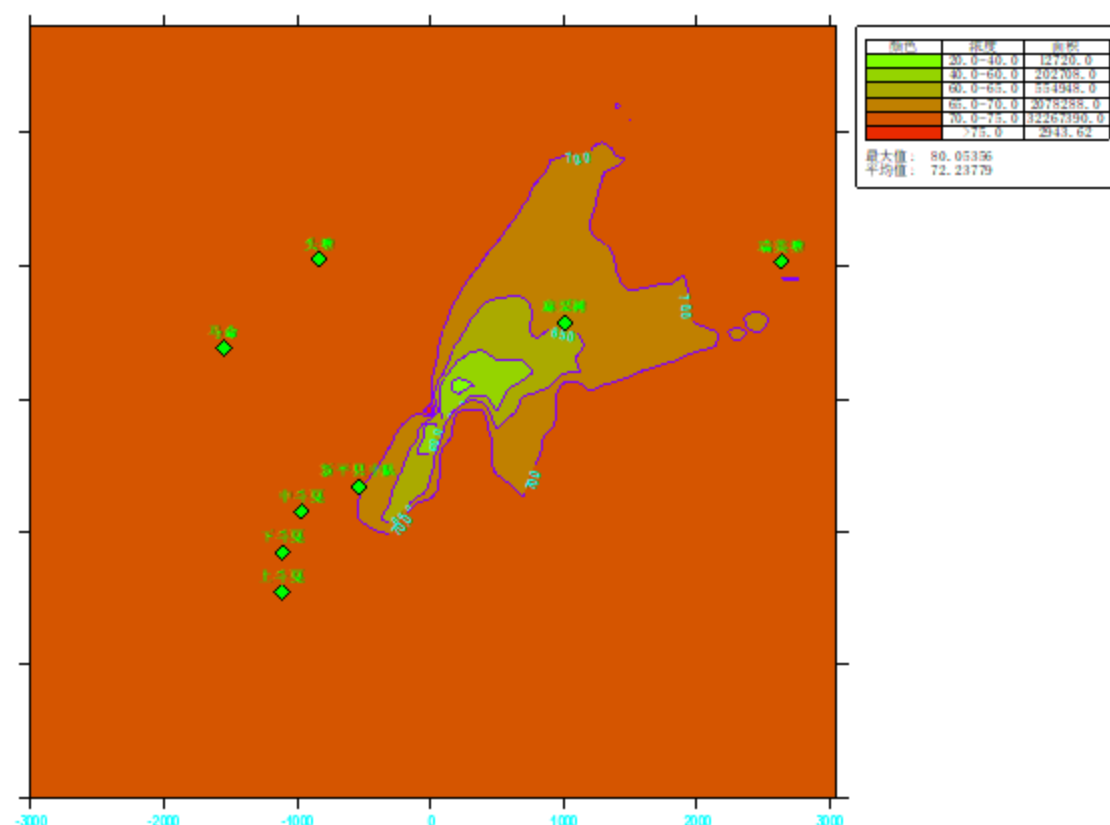


图 4.2-33 PM_{10} 地面最大 24h 浓度叠加等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

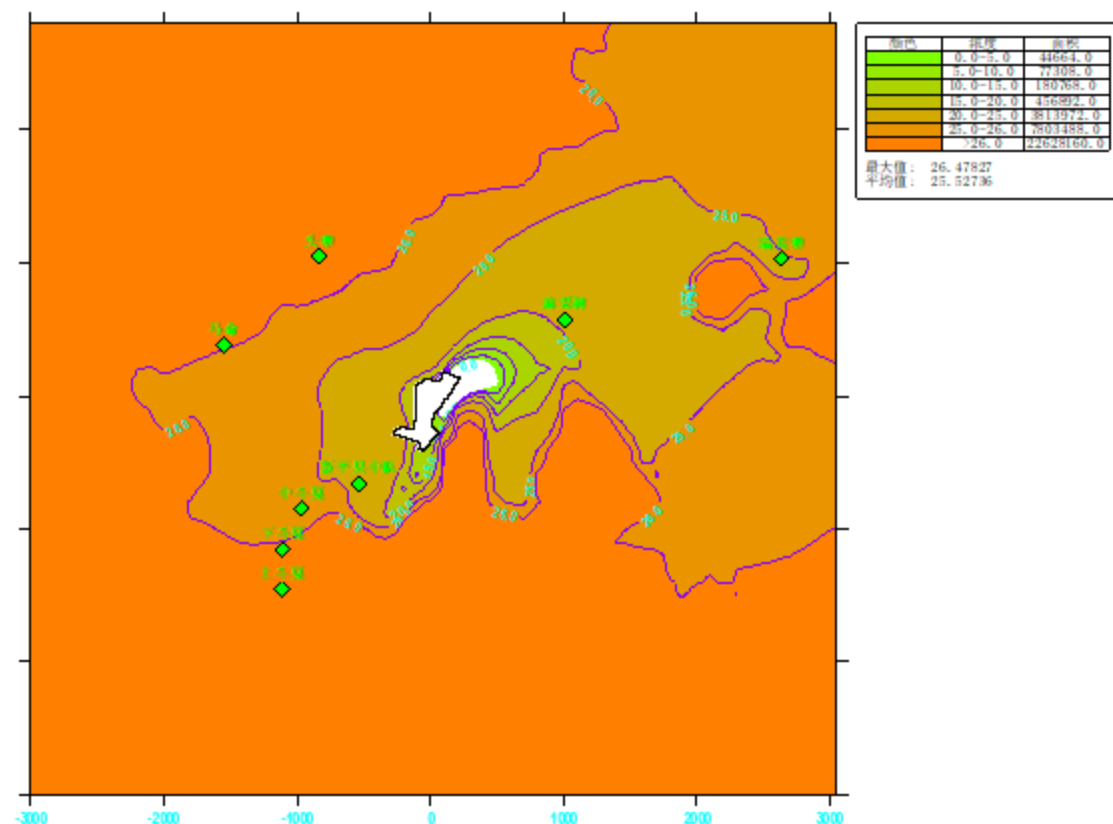


图 4.2-34 PM_{10} 地面最大年均浓度叠加等值线分布图 单位: $\mu g/m^3$

(4) 氟化物叠加浓度预测

1) 关心点及网格点叠加浓度预测结果

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后,关心点及网格氟化物日平均、年均浓度叠加预测结果见表 4.2-38。

表 4.2-38 关心点及网格氟化物叠加浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	日平均	0.324542	7	4.64	达标
				年平均	0.253455	/	/	/
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	日平均	0.311757	7	4.45	达标
				年平均	0.249893	/	/	/
3	新平县中队	-528, -662	1570.92	日平均	0.311444	7	4.45	达标
				年平均	0.248329	/	/	/
4	中斗夏	-966,	1571.32	日平均	0.315537	7	4.51	达标

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
		-851		年平均	0.248205	/	/	/
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	日平均	0.315317	7	4.5	达标
				年平均	0.248266	/	/	/
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	日平均	0.368643	7	5.27	达标
				年平均	0.255695	/	/	/
7	马命	-1549, 379	1464.48	日平均	0.311418	7	4.45	达标
				年平均	0.248268	/	/	/
8	头塘	-8291, 046	1494.85	日平均	0.304267	7	4.35	达标
				年平均	0.247639	/	/	/
9	网格	300,-400	1614.2	日平均	0.591768	7	8.45	达标
		300,100	1573.2	年平均	0.274712	/	/	/

由上表可知，整个评价区域内氟化物日均最大浓度预测值最大预测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，网格最大占标率为8.45%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，无超标点。

2) 网格叠加浓度分布图

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，氟化物 24 小时、年均最大网格浓度叠加分布图见图 4.2-35~图 4.2-36。

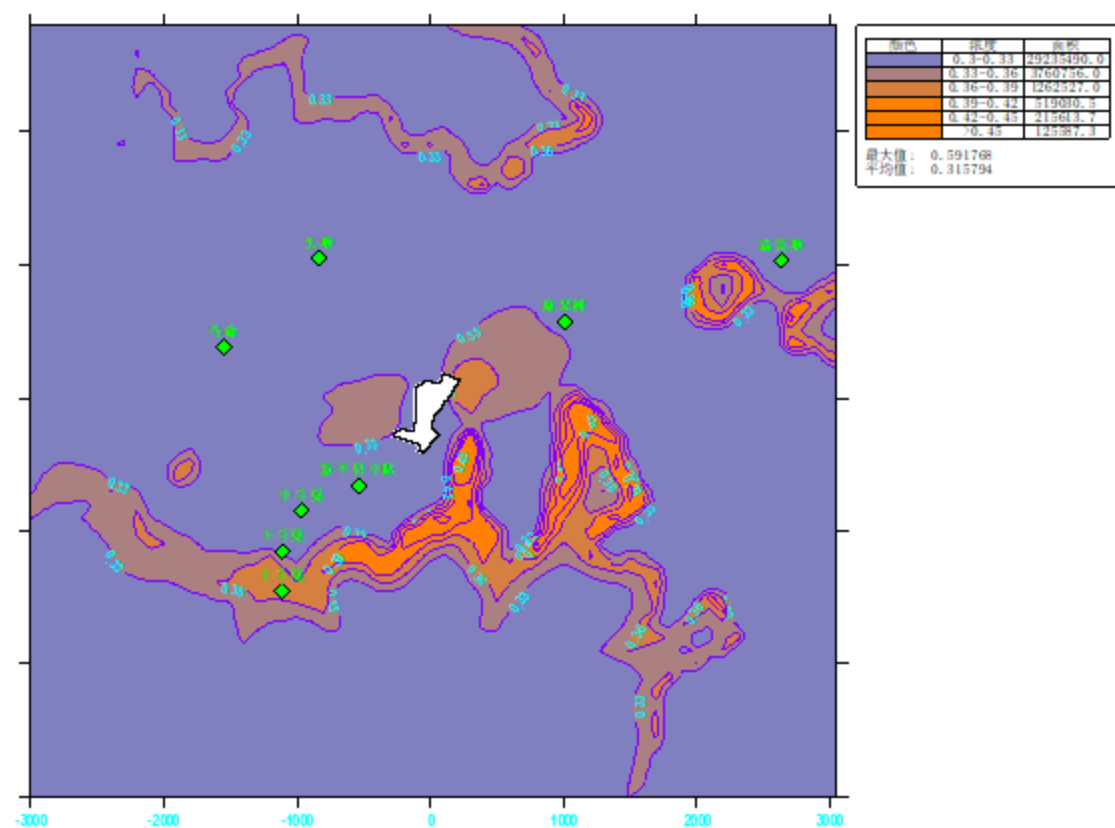


图 4.2-35 氟化物地面最大 24h 浓度叠加等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

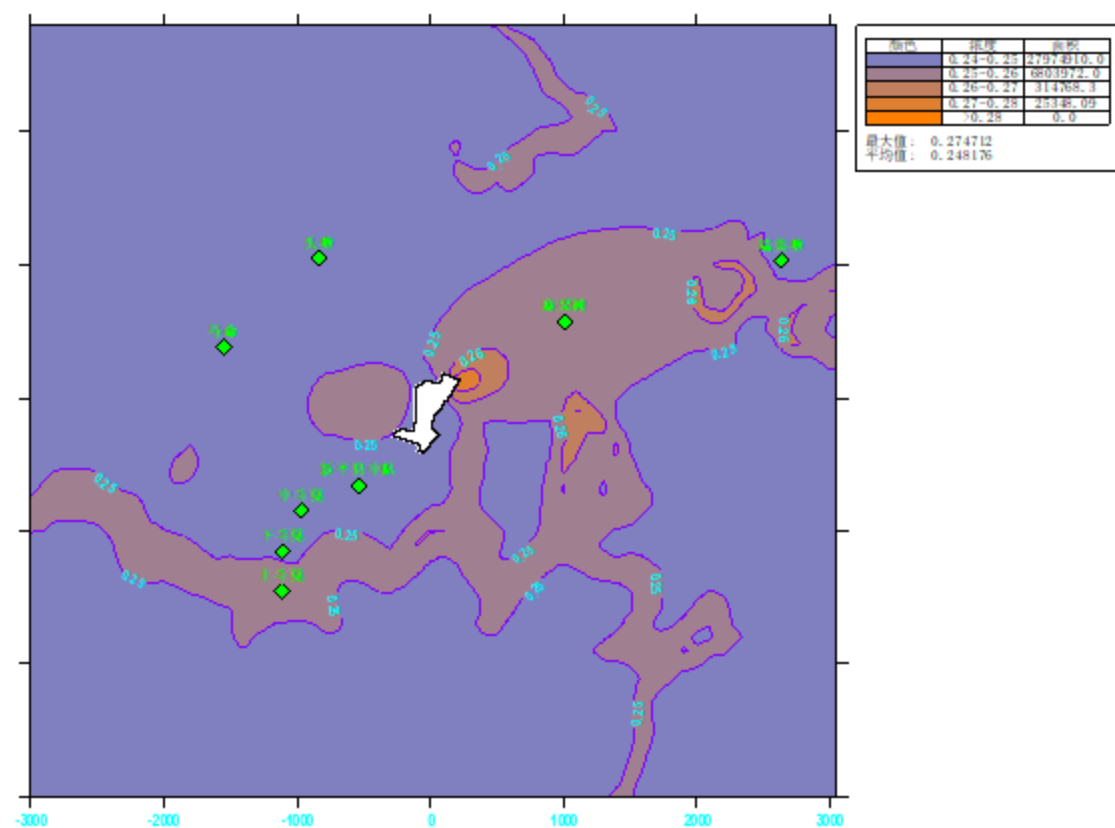


图 4.2-36 氟化物地面最大年均浓度叠加等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(5) TSP 叠加浓度预测

1) 关心点及网格点叠加浓度预测结果

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，关心点及网格 95%保证率 TSP 叠加浓度预测结果、年均浓度叠加预测结果见表 4.2-39。

表 4.2-39 关心点及网格 TSP 叠加浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	95%保证率 日平均	101.7954	300	33.93	达标
				年平均	81.40244	200	40.70	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	95%保证率 日平均	102	300	34.00	达标
				年平均	91.05936	200	45.53	达标
3	新平县中队	-528, -662	1570.92	95%保证率 日平均	102	300	34.00	达标
				年平均	89.44408	200	44.72	达标
4	中斗夏	-966, -851	1571.32	95%保证率 日平均	102	300	34.00	达标
				年平均	92.10761	200	46.05	达标
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	95%保证率 日平均	102	300	34.00	达标
				年平均	94.09198	200	47.05	达标
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	95%保证率 日平均	102.0975	300	34.03	达标
				年平均	94.59204	200	47.30	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	95%保证率 日平均	102	300	34.00	达标
				年平均	93.65136	200	46.83	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	95%保证率 日平均	102	300	34.00	达标
				年平均	93.93829	200	46.97	达标
9	网格	0,-100	1546.2	95%保证率	193.5399	300	64.51	达标

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
				日平均				
		700,-1300	1655.3	年平均	94.71478	200	47.36	达标

由上表可知，整个评价区域内TSP的95%保证率日均最大浓度预测值、年均最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，网格最大占标率分别为64.51%、47.36%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标点。

2) 网格叠加浓度分布图

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，评价区 95%保证率 TSP24 小时、年均最大网格浓度叠加分布图见图 4.2-37~图 4.2-38。

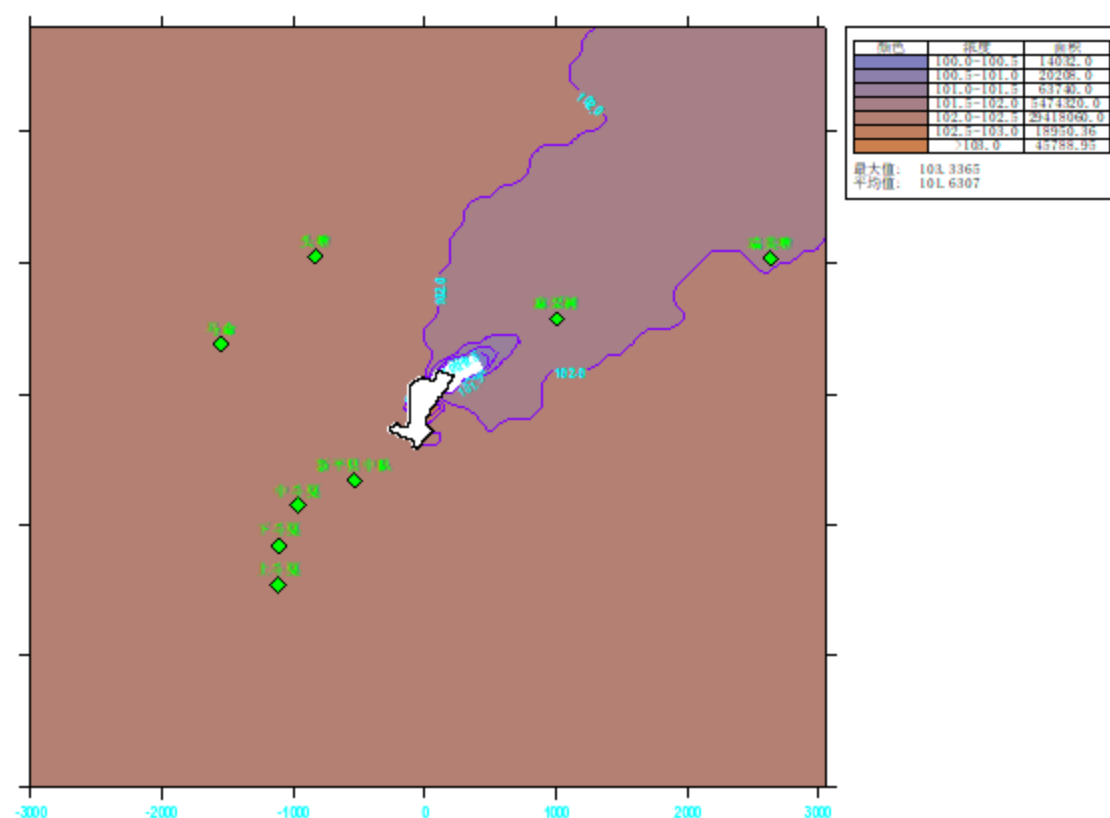


图 4.2-37 TSP 地面最大 24h 浓度叠加等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

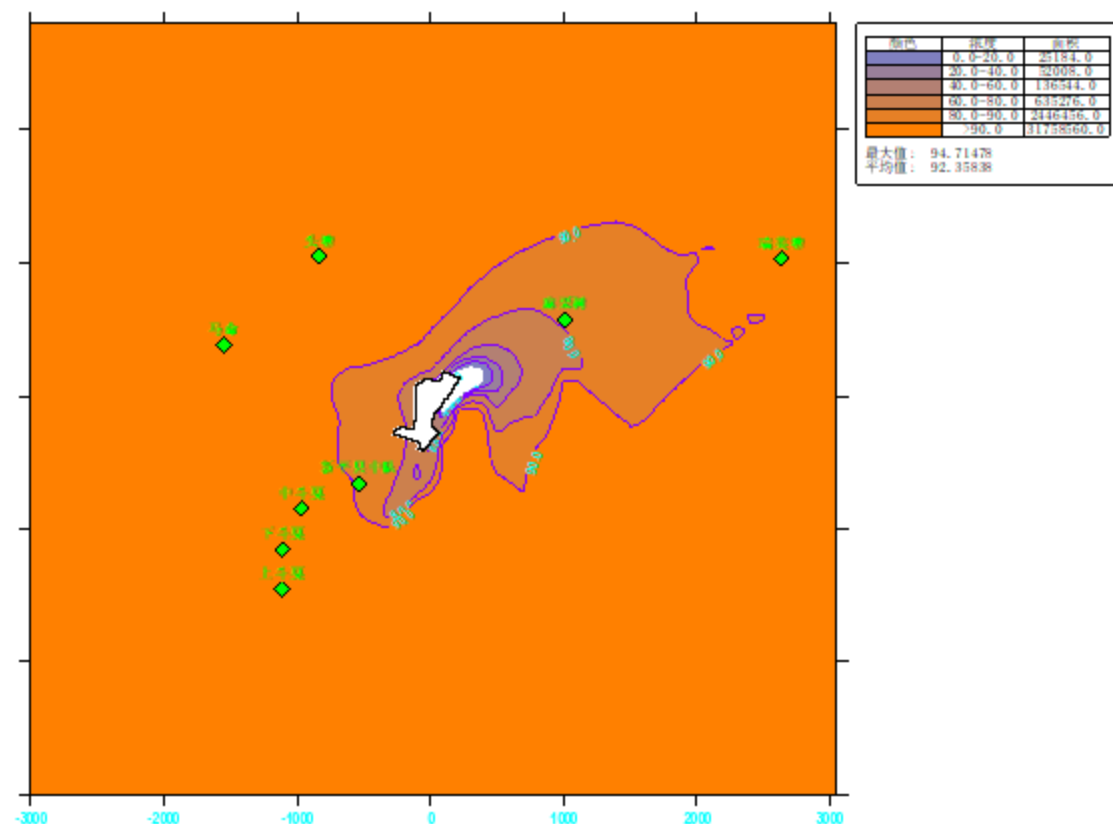


图 4.2-38 TSP 地面最大年均浓度叠加等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(6) NO_x 叠加浓度预测

1) 关心点及网格点叠加浓度预测结果

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后, 关心点及网格 NO_x 叠加浓度预测结果、年均浓度叠加预测结果见表 4.2-40。

表 4.2-40 关心点及网格 NO_x 叠加浓度预测结果

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
1	麻栗树	1010, 575	1451.24	日平均	39.69086	100	39.69	达标
				年平均	32.03362	50	64.07	达标
2	瑞英塘	2639, 1033	1544.71	日平均	39.32978	100	39.33	达标
				年平均	31.93403	50	63.87	达标
3	新平县中 队	-528, -662	1570.92	日平均	39.32269	100	39.32	达标
				年平均	31.88962	50	63.78	达标
4	中斗夏	-966,	1571.32	日平均	39.42511	100	39.43	达标

序号	点名称	点坐标 (X, Y)	地面高程 (m)	浓度类型	叠加 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价 标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否 超标
		-851		年平均	31.88628	50	63.77	达标
5	下斗夏	-1104, -1152	1593.53	日平均	39.38639	100	39.39	达标
				年平均	31.88589	50	63.77	达标
6	上斗夏	-1117, -1453	1634.47	日平均	40.94977	100	40.95	达标
				年平均	32.10014	50	64.2	达标
7	马命	-1549, 379	1464.48	日平均	39.32051	100	39.32	达标
				年平均	31.88856	50	63.78	达标
8	头塘	-8291, 046	1494.85	日平均	39.11956	100	39.12	达标
				年平均	31.87103	50	63.74	达标
9	网格	300,-400	1614.2	日平均	47.06160	100	47.06	达标
		300,100	1573.2	年平均	32.62557	50	65.25	达标

由上表可知，整个评价区域内 NO_x 日均最大浓度预测值、年均最大预测值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，网格最大占标率分别为47.06%、65.25%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，无超标点。

2) 网格叠加浓度分布图

项目新增污染源叠加评价范围内其他在建、拟建污染源及环境质量现状浓度并扣除以新带老污染源后，评价区 NO_x 24 小时、年均最大网格浓度叠加分布图见图 4.2-33~图 4.2-34。

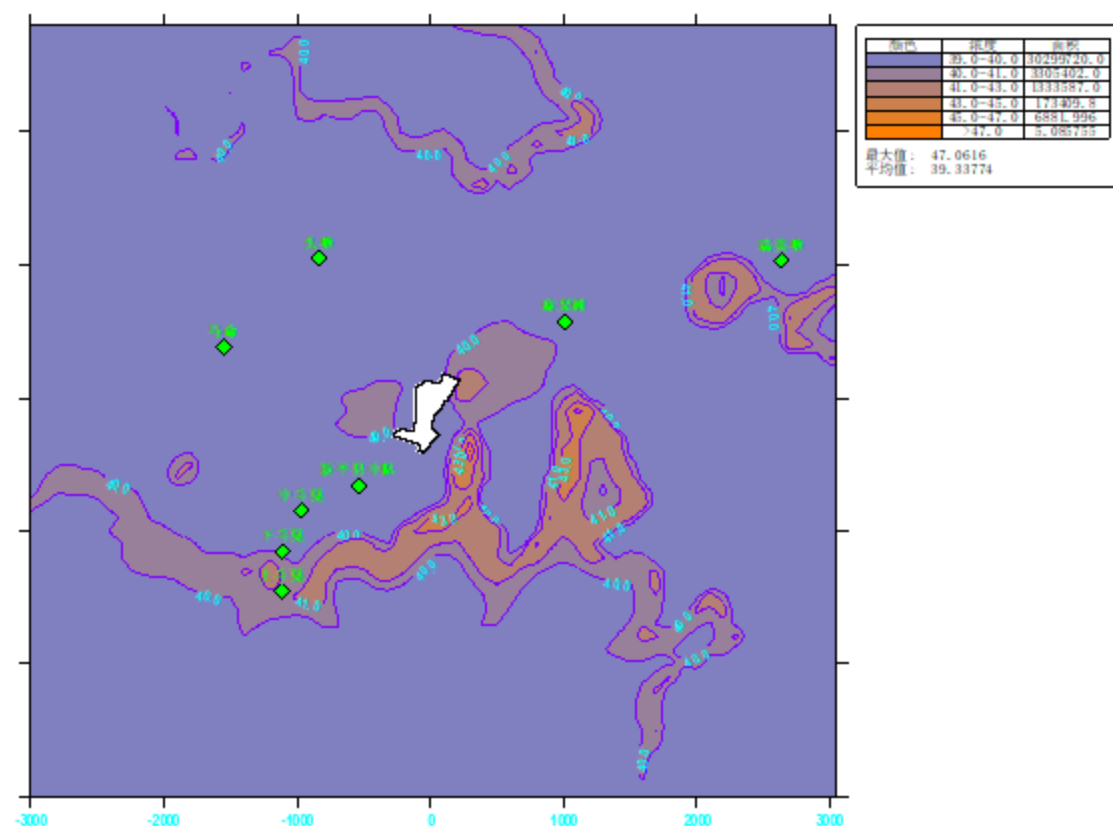


图 4.2-39 NO_x 地面最大 24h 浓度叠加等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

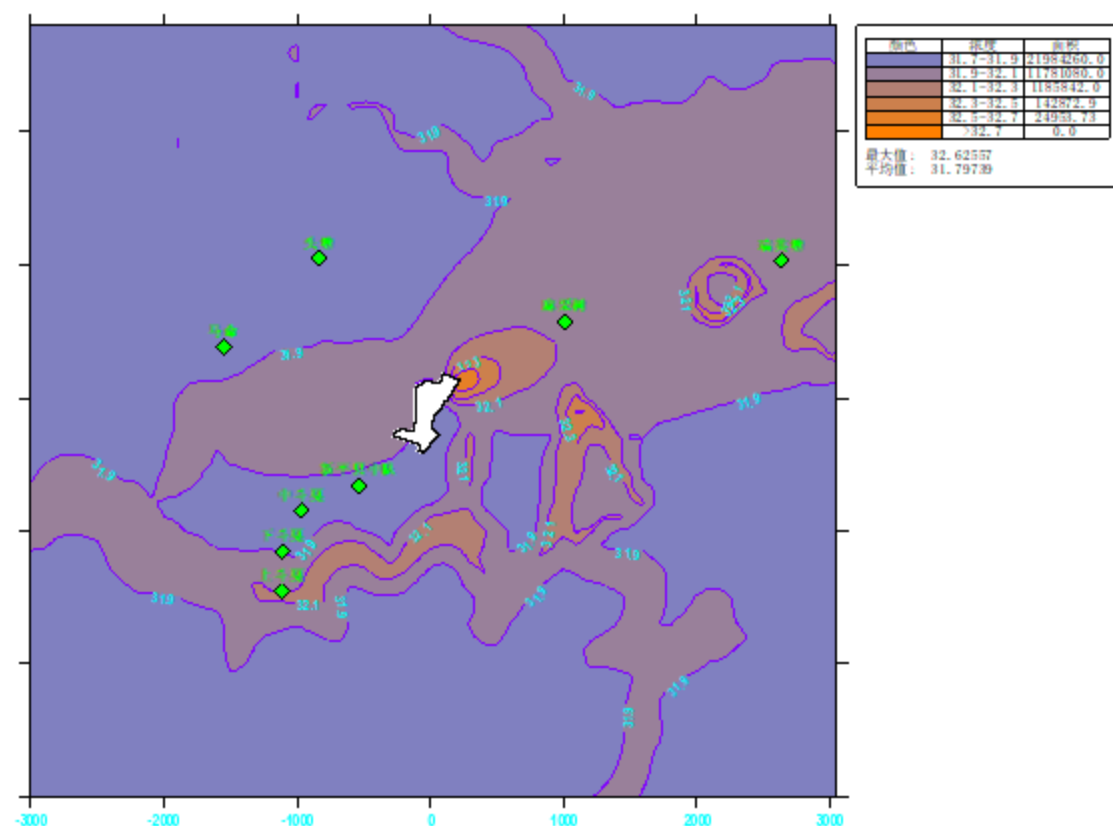


图 4.2-40 NO_x 地面最大年均浓度叠加等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

4.2.1.3.3. 非正常排放预测

在非正常工况情形下，叠加其他新增污染源的正常工况污染物排放条件下，对 SO_2 、 PM_{10} 、TSP 的 1h 最大浓度贡献值及占标率（ PM_{10} 、TSP 的 1h 质量标准按 24 小时平均浓度限值 3 倍取值）进行预测，预测结果见表 4.2-41。

表 4.2-41 非正常排放 1h 最大浓度预测结果

序号	点名称	SO_2			PM_{10}			TSP		
		贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标	贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	麻栗树	63.57153	12.71	达标	22.18058	4.93	达标	51.01354	5.67	达标
2	瑞英塘	65.88101	13.18	达标	23.91087	5.31	达标	27.72073	3.08	达标
3	新平县中队	87.52082	17.5	达标	30.51102	6.78	达标	44.13779	4.9	达标
4	中斗夏	73.52858	14.71	达标	26.34846	5.86	达标	32.44975	3.61	达标
5	下斗夏	109.8279	21.97	达标	39.68978	8.82	达标	41.14645	4.57	达标
6	上斗夏	1169.009	233.8	超标	401.3059	89.18	达标	401.3059	44.59	达标
7	马命	58.23569	11.65	达标	21.90156	4.87	达标	24.36426	2.71	达标
8	头塘	52.28608	10.46	达标	18.32946	4.07	达标	35.84106	3.98	达标
18	网格	3089.374	617.87	超标	1056.375	234.75	超标	1056.376	117.38	超标

据上表，在非正常排放条件下，各关心点、网格点 SO_2 最大小时贡献值占标率分别为 233.80%、617.87%，各关心点、网格点 PM_{10} 最大小时贡献值占标率分别为 89.18%、234.75%，各关心点、网格点 TSP 最大小时贡献值占标率分别为 44.59%、117.38%，说明在非正常排放工况下，项目排放的大气污染物对项目周边环境敏感点、项目区环境空气质量影响较大，建设单位应加强管理，确保竖炉烟气治理设施长效稳定运行，避免废气的非正常排放。

4.2.1.3.4. 大气环境保护距离

项目位于环境空气质量达标区，根据于 2022 年 1 月 10 日开展了 2022 年第一季度自行监测，项目区厂界外颗粒物浓度在 $0.106\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.356\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，厂界无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求；根据于 2022 年 2 月 19 日~2 月 22 日开展的麻栗树村氟化物、TSP、 NO_x 环境质量现状监测，厂区常年下风向处氟化物、TSP、

NO_x均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。改建项目实施后，将减少现有项目的颗粒物、SO₂、排放量，氟化物、NO_x排放量有一定增加，根据环境影响预测，增加的氟化物、NO_x不会改变区域环境功能。

因此，现有项目厂界颗粒物达标排放，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，改建项目实施后无组织颗粒物的排放量较现有项目显著减少，其他污染物的排放量变化不大，故项目不设置大气环境保护距离。

4.2.1.4. 物料及产品运输对环境空气的影响分析

现有项目对运输车辆采取了车轮冲洗、地面冲洗等运输扬尘污染防治措施，目前厂界无组织颗粒物可实现达标排放；改建项目完成后，由于物料运输量减少，燃油消耗量变小，项目物料及产品运输所产生的废气量、运输废气产生的环境影响程度和范围也将变小。

4.2.1.5. 小结

本项目所在区域属于大气环境达标区，排放的废气污染物主要为SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀、氟化物，在正常排放情况下，本项目废气达标排放，满足《钢铁烧结 球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中的相关要求，废气达标排放。经预测，项目排放的废气污染物最大落地浓度预测值均能满足相应的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）浓度限值要求，短期最大落地浓度贡献值占标率小于100%，长期最大落地浓度贡献值占标率小于30%。

由预测可知，本项目非正常工况下，SO₂、颗粒物对区域环境的影响较正常情况增幅较大，会对区域环境空气造成污染，故项目运营期间必须严格管理，采取措施减少非正常排放情况的发生。项目改建完成后厂界外网格区域的小时最大浓度预测值满足环境质量标准，无超标点，本项目不需设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目运行期间对对大气环境的影响是可接受的。

4.2.2. 地表水环境影响分析

4.2.2.1. 评价工作内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，主要评价工作内容包括：

- （1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- （2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

4.2.2.2. 污水产排量及再生利用方式

改建项目营运期间产生的废水包括生产废水、生活污水。

（1）生产废水

项目生产过程中产生的废水包括纯水站浓水（ $1505.46\text{m}^3/\text{a}$ ）、竖炉冷却系统强制排水（ $6336.00\text{m}^3/\text{a}$ ）、煤气捕滴器捕集水（ $132.00\text{m}^3/\text{a}$ ）、设备冷却系统强制排水（ $118.80\text{m}^3/\text{a}$ ）、竖炉冷却系统强子排水（ $1584.00\text{m}^3/\text{a}$ ）、地坪冲洗废水（ $2138.40\text{m}^3/\text{a}$ ）、竖炉烟气脱硫系统排水（即脱硫石膏淋滤水 $349.80\text{m}^3/\text{a}$ ）等，生产废水总产生量为 $12164.46\text{m}^3/\text{a}$ 。

改建项目生产脱硫系统废水、地坪冲洗废水、纯水站浓水经沉淀后泵至高位水池（1座， 800m^3 ）后供至各生产用水环节，回用于生产活动，不外排；煤气捕滴水补充至间冷器循环水系统，不外排；竖炉冷却系统强制排水、设备冷却系统强制排水回用于生球造球，不外排；现有项目自2005年建厂至今，未发生生产废水外排事故。

（2）生活污水

改建项目实施后，生活污水产生量为 $316.80\text{m}^3/\text{a}$ ，经隔油池（1座， 1.15m^3 ）+化粪池（4座，容积均为 33m^3 ）预处理后进入生活污水处理站处理，生活污水经处理后回用于厂区绿化及园地浇灌，不外排。

4.2.2.3. 地表水污染防治措施有效性分析

（1）生产废水再生利用可行性分析

改建项目实施后，生产废水经循环沉淀后回用于生产活动，项目设置了集水池、循环水池、沉淀池、高位水池、初期雨水收集池、事故水池等，合计水池数量为11座，总容积为 5646.25m^3 ，可确保生产废水在正常工况及事故工况下均不

排放；生产废水经沉淀后，回用途径包括生产活动补水、地坪冲洗、生球造球等，各用水环境对水质要求均不高，回用可行。经了解，企业自2006年生产至今，生产废水未发生外排，故只要加强管理，项目生产废水不外排可得到保障。

（2）生活污水达标排放可行性分析

1) 水质可达性分析

现有生活污水处理站处理工艺为A/O工艺，按照本次评价要求对现有生活污水处理站优化运维管理或提升改造后，参照《室外排水设计标准》

（GB50014-2021），确保水力负荷及停留时间的情况下，A/O工艺对SS、COD、BOD₅、TN、TP去除率分别为80%、85%、90%、70%、70%，经计算，对现有生活污水处理站进行优化改造后，尾水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化水质标准。

2) 生活污水不外排的可靠性分析

现有项目生活污水处理站设计处理规模为30m³/d，本次改建项目实施后，全厂生活污水产生量为14.08m³/d，远小于污水处理站处理负荷，不会超出污水处理站的处理负荷。

目前厂区绿化面积为46276m²，企业自有园地面积为11亩，按照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）并结合实际用水情况计算，项目绿化及园地浇灌用水量为94.62m³/d、20816.40m³/a；改建项目实施后全厂生活污水产生量为14.08m³/d、4646.40m³/a，建设容积不小于100m³的生活污水调节池，可确保生活污水全部再生利用，不外排。

综上，改建项目实施后，经污水处理站处理后回用于绿化及园地浇灌，污水处理站污水水池满足再生利用水质要求；建设调节池后，可满足非雨天生活污水连续贮存7天，确保生活污水不外排；经了解，企业自2006年生产至今，生活污水未发生外排，故只要加强管理，项目生活污水不外排可得到保障。

4.2.2.4. 小结

项目运行期间产生的污废水不直接排入周边地表水环境，不会改变周围水体水环境功能。改建项目实施后，全厂生产废水经沉淀后回用于生产活动，不外排可行；本项目生活污水排入现有污水处理站后，全厂生活污水产生量远小于污水处理站处理负荷；按本次评价要求设置生活污水调节池并对现有生活污水处理站

优化运维管理或提升改造后，可确保生活污水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化水质标准且全部资源化利用不外排。现有项目自 2006 年生产至今，各类污废水均未发生过外排，故只要加强管理，项目生活污水不外排可得到保障。

4.2.3. 噪声影响分析

4.2.3.1. 噪声源强分析

项目主要噪声源有磨机、泵类、风机等，项目生产中的高噪声设备基本上都采取了控制措施，如隔声、减震等，各主要噪声源见表 4.2-42。

表 4.2-42 项目噪声源强表

序号	系统名称	设备名称	数量 (台/套)	噪声强度 (dB(A))	噪声控制措施	采取噪声控制 措施后的噪声 源强 (dB(A))
1	成品球冷却 及余热利用 改造	竖冷器	1	80	建筑物隔声	70
2		振动出料机	4	70	建筑物隔声	60
3		冷却风机	1	90	减震、建筑物隔声	75
4		引风机	1	90	减震、建筑物隔声	75
5		烘干增压风机	1	90	减震、建筑物隔声	75
6		烘干引风机	1	90	减震、建筑物隔声	75
7	煤气发生炉 改造	风冷器	2	90	减震	80
8		煤气间接冷却器	2	90	减震	80
9	返矿细磨回 收利用	一段球磨机	1	105	减震、建筑物隔声	75
10		二段球磨机	1	105	减震、建筑物隔声	75
11		圆盘脱水机	1	80	减震、建筑物隔声	75
12	原料润磨混 合改造	润磨混合机	1	100	减震、建筑物隔声	75
13	竖炉烟气脱 硫超低排放 改造	循环槽搅拌机	3	70	/	70
14		循环槽氧化风机	1	90	隔声、建筑物隔声	75
15		循环泵	1	70	隔声、建筑物隔声	55
16		喷淋循环泵	2	70	隔声、建筑物隔声	55
17		喷淋循环槽配套 搅拌机	3	70	/	70
18		喷淋循环槽配套 氧化风机	1	90	隔声、建筑物隔声	75
19		事故槽搅拌机	3	70	/	70

4.2.3.2. 预测时段、预测因子、评价标准

预测时段：项目建成后正常生产时昼间和夜间两个时段

预测因子：Leq (dB (A))

评价标准：厂界执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 3 类区，昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)。

4.2.3.3. 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

(1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(Leqg)计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

Ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级(Leq)计算公式，

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中：

Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)

(3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

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

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室

外声源等影响和计算方法。

本评价在预测中考虑仅考虑几何发散 (A_{div}) 与屏障屏蔽 (A_{bar})，大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减作为保守量忽略不计。则项目中主要的噪声源 (点声源)，根据衰减计算公式简化为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar})$$

其中：

A_{div} ——距离衰减， $20\lg(r/r_0)$ 噪声由 r 处到 r_0 处的衰减量；

A_{bar} ——厂房室内隔声量取 15dB(A)。

4.2.3.4. 预测结果

项目高噪声设备数量较多，本次预测对相同设备的噪声影响叠加后再开展厂界噪声预测，各高噪声设备与厂界距离见表 4.2-43，厂界噪声贡献值及叠加值预测结果见表 4.2-44。

表 4.2-43 各高噪声设备与厂界距离

序号	系统名称	设备名称	设备与厂界距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	成品球冷却及余热利用改造	竖冷器	82	304	65	284
2		振动出料机	82	304	65	284
3		冷却风机	80	304	67	284
4		引风机	83	307	66	281
5		烘干增压风机	80	249	53	325
6		烘干引风机	81	247	50	326
7	煤气发生炉改造	风冷器	40	505	85	73
8		煤气间接冷却器	40	501	85	77
9	返矿细磨回收利用	一段球磨机	151	300	25	280
10		二段球磨机	148	300	28	280
11		圆盘脱水机	142	298	27	288
12	原料润磨混合改造	润磨混合机	64	229	53	345
13	竖炉烟气脱硫超低排放改造	循环槽搅拌机	113	360	94	210
14		循环槽氧化风机	110	361	91	208
15		循环泵	100	360	100	210
16		喷淋循环泵	102	345	98	225
17		喷淋循环槽配套搅拌机	101	340	98	230

序号	系统名称	设备名称	设备与厂界距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
18		喷淋循环槽配套氧化风机	99	340	100	230
19		事故槽搅拌机	101	340	98	230

表 4.2-44 厂界噪声贡献值、叠加值预测结果

序号	系统名称	设备名称	噪声贡献值 (dB(A))			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	成品球冷却及余热利用改造	竖冷器	31.72	20.34	33.74	20.93
2		振动出料机	21.72	10.34	23.74	10.93
3		冷却风机	36.94	25.34	38.48	25.93
4		引风机	36.62	25.26	38.61	26.03
5		烘干增压风机	36.94	27.08	40.51	24.76
6		烘干引风机	36.83	27.15	41.02	24.74
7	煤气发生炉改造	风冷器	47.96	25.93	41.41	42.73
8		煤气间接冷却器	47.96	26.00	41.41	42.27
9	返矿细磨回收利用	一段球磨机	31.42	25.46	47.01	26.06
10		二段球磨机	31.59	25.46	46.06	26.06
11		圆盘脱水机	31.95	25.52	46.37	25.81
12	原料润磨混合改造	润磨混合机	38.88	27.80	40.51	24.24
13	竖炉烟气脱硫超低排放改造	循环槽搅拌机	28.94	18.87	30.54	23.56
14		循环槽氧化风机	34.17	23.85	35.82	28.64
15		循环泵	15.00	3.87	15.00	8.56
16		喷淋循环泵	14.83	4.24	15.18	7.96
17		喷淋循环槽配套搅拌机	29.91	19.37	30.18	22.77
18		喷淋循环槽配套氧化风机	35.09	24.37	35.00	27.77
19		事故槽搅拌机	29.91	19.37	30.18	22.77
/	厂界噪声贡献值		51.77	35.65	52.05	45.84
/	现状厂界噪声		昼间62 夜间52	昼间63 夜间53	昼间61 夜间51	昼间59 夜间49
/	厂界噪声叠加预测值		昼间62.39 夜间54.90	昼间63.01 夜间53.08	昼间61.52 夜间54.57	昼间59.20 夜间50.71
/	标准限值		昼间65；夜间55			

根据预测结果,改建项目实施后,厂界昼间、夜间噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准限值要求,厂界噪声

达标排放；项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，项目建设运营不会造成噪声扰民。

4.2.4. 固体废物影响

4.2.4.1. 固废产生情况及处置措施

(1) 固废影响途径

固体废物中有害物质通过水体、土壤和大气而进入环境中，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。从本项目产生的固体废物的种类及成份来看，若不妥当处置，将有可能对水体、土壤、环境空气造成影响。

1) 固体废物对土壤、水环境的影响分析

固体废物一旦与水和地表径流相遇，固体废物中的有害成份就会渗漏出来，污染物中有害成份随浸出液体进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水造成二次污染。

2) 固体废物对环境空气的影响分析

本项目运行期间产生的废机油、焦油等长期存放在环境空气中会因有机物质分解或挥发而转化到空气中，对区域环境空气产生影响，故固体废物未妥善处置或长期随意堆放，会对环境空气造成一定的影响。

综上所述，本项目产生的固体废物，特别是危险废物，若处理不当，将对水体、土壤、环境空气质量造成二次污染，危害生态环境和人群健康，因此，必须按照国家和地方的有关法律法规的规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

(2) 固废产生情况及处置措施

本项目固体废物产生及处置情况见表 4.2-45。

表 4.2-45 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废类别	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
1	一般固废	焦渣	12888.0	0	外售新平瀛洲水泥有限公司作为生产原料。
2		脱硫石膏	11683.24	0	交新平甬福环保有限责任公司处置，用于建材生产。
3		喷淋除尘沉渣	10.03	0	定期清掏后作为生产原料。

序号	固废类别	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
4		除尘灰	11367.86	0	竖炉烟气除尘灰、冷却风除尘灰作为生产原料回用于生产活动，煤气净化系统除尘灰与焦渣一并处置。
5		废矿物油	3.0	0	作为润滑剂自行利用，不能完全回用部分定期委托云南新昊环保科技有限公司清运处置。
6	危险废物	酚水	3326.4m ³ /a	0	气化后进入煤气发生炉燃烧处理。
7		焦油	1718.40	0	经收集后委托巩义市亿达化工产品经销有限公司定期清运处置。
8	/	生活垃圾	2.64	0	交园区环卫部门每日清运处置。

(3) 固废处置要求

1) 本项目的一般工业固体废弃物中大部分为可资源化废物，应考虑回收和综合利用。固废的产生和处置应建立档案制度，将在厂内临时贮存的固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

2) 本项目生产过程中产生的危险废物主要为废机油、焦油等。如对危险废物在收集、贮存、运输等过程中处理不当，将对环境造成一定的影响，为了防止二次污染，本环评要求建设单位加强危险废物的管理，并根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）等相应的规范要求进行危险废物处理处置，具体要求如下：

①危险废物收集

危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素进行收集。危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障

和应急防护等。危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

②危险废物贮存

企业现已设置了危险废物暂存间，但由于缺少危险废物贮存管理及转移制度，危险废物容器上未黏贴标识卡。危险废物管理及转移制度上墙，危险废物容器按规范要求黏贴标识卡后，危险废物的贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单相关规定。

③危险废物的转移及运输

现有项目危险废物均已按照规范要求委托有资质单位处置，且已签订了处置协议；危险废物转移过程已按《危险废物转移联单管理办法》中相关要求执行。

综上所述，项目危险固体废物已委托有相关处理资质的单位外运处置，厂内的危险废物已设置危废暂存间贮存，项目运行过程中产生的危险废物在常温常压下呈稳定状态，项目所在区域地质结构稳定。项目产生的危险废物量较少，危险废物暂存点基本能够满足项目的贮存要求。

4) 生活垃圾中的成分比较复杂，包括食物垃圾、废纸、木块、布、金属、杂品、玻璃等，其中部分是可以回收利用的，已委托环卫部门每天统一清运处置，处置方式可行。

4.2.4.2. 焦油管理要求

本项目设置了焦油池贮存焦油，定期委托巩义市亿达化工产品经销有限公司清运处置，已签订处置协议。焦油池的设置和管理应满足一下要求：

(1) 地面、墙壁要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，焦油池地面不得有裂隙；

(2) 焦油最大允许贮存量应根据现有焦油池安全载荷记性验算，不得超过焦油池的承载力；

(3) 封闭的焦油池应设置抽排风装置，确保池内的微负压环境；

(4) 焦油的贮存和准仪均应做好记录，记录上需注明名称、来源、数量、入库日期、出库日期及去向；

(5) 建立档案管理制度，长期保存供随时查阅；

(6) 建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定，建立完整的焦油管理体制，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

4.2.4.3. 小结

落实上述要求后，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，对环境的危害性大大减少。可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

4.2.5. 土壤环境影响分析

4.2.5.1. 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，土壤环境影响预测范围与现状调查评价范围一致，土壤评价工作等级为二级，预测评价范围为占地范围内及占地外 0.2km 范围，同时涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向的最大落地浓度适当调整。本项目土壤污染途径涉及大气沉降，根据大气预测结果，最大落地浓度处为下风向 200m，故评价范围应占地范围内及占地范围外 200m 范围，根据项目环境保护目标识别，本项目厂界外 0.2km 范围内土壤敏感点为农田。

4.2.5.2. 预测评价时段

本项目为技改项目，建设期对周围土壤环境影响较小，因此预测评价时段确定为本项目运营期。

4.2.5.3. 情景设置

根据本项目的特点，项目对土壤的污染途径主要来自量方面：（1）废气排放经大气沉降进入土壤；（2）废润滑油、柴油、焦油渗漏进入土壤。

本项目土壤环境影响途径识别情况见表 4.2-46，土壤环境影响源及因子识别情况见表 4.2-47。

表 4.2-46 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	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

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。

表 4.2-47 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	土壤污染特征因子	备注 ^b
竖炉焙烧废气	竖炉焙烧	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	氟化物	连续，敏感目标为农田
柴油储罐	柴油储罐	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
焦油池	焦油池	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
危废暂存间	危废暂存间	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

本项目柴油储罐、焦油池、危废暂存间均涉及事故状态下垂直入渗的污染途径，且污染物指标均为石油烃，柴油储罐周边已设置围堰，废润滑油收集在铁桶内，且危废暂存间地面已进行防渗并设置收集池，焦油池底部及四周已进行防渗，事故发生概率很小。

根据项目特征，设定情景一为正常排放情况下，外排废气中氟化物通过沉降进入土壤环境的累积影响。

4.2.5.4. 预测结果与评价

4.2.5.4.1. 涉及大气沉降污染途径的预测与评价

1、污染预测方法

根据导则附录 E 推荐的预测方法计算污染物排放对附近土壤的累积影响。

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量 ΔS

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg。

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g。

Ls —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g; 大气沉降影响, 不考虑输出量, 因此此项按 0 考虑。

Rs —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g; 大气沉降影响, 不考虑输出量, 因此此项按 0 考虑。

ρ_b —表层土壤容重, kg/m^3 ; 根据土壤环境监测结果, 耕地土壤容重为 1370kg/m^3 , 林地土壤容重为 1300kg/m^3 。

A —预测评价范围, m^2 ; 本项目预测最大落地浓度处取 1m^2 。

D —表层土壤深度, 一般取 0.2m , 可根据实际情况适当调整;

n —持续年份, a; 取 5a, 10a, 20a, 30a。

(2) 单位质量土壤中某种物质的预测值 S

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S —单位质量表层土壤中某种物质的预测值, g/kg 。

S_b —单位质量表层土壤中某种物质的现状值, g/kg ; 根据土壤质量现状监测, 耕地土壤中氟化物含量为 0.543g/kg ; 林地土壤中氟化物含量为 0.445g/kg 。

(3) 表层土壤中某种物质的输入量 I_s

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中: C —污染物的最大落地浓度, mg/m^3 ; $0.07767 \times 10^{-3}\text{mg/m}^3$;

V —污染物沉降速率, m/s , 根据污染物特点, 利用 AERMOD 模型计算沉降速率为 0.00606m/s ;

T —一年内污染物沉降时间, s。根据工程分析, 本次预测取年工作 7920h 。

A —预测评价范围, m^2 ; 本评价取 1m^2 。

2、污染预测及评价结果

项目厂界外敏感点耕地、林地在大气沉降污染途径下污染物对土壤环境的累积影响结果见下表。

表 4.2-48 土壤环境敏感点多年氟化物沉降累积影响预测结果表

	持续年份 n	I_s (g)	ρ_b (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	ΔS (g/kg)	S_b (g/kg)	S (g/kg)
耕地	1a	13.337	1370	1	0.2	0.049	0.542	0.591
	5a					0.243		0.785
	10a					0.487		1.029
	20a					0.976		1.518
	30a					1.460		2.002

林地	1a	13.337	1300	1	0.2	0.051	0.445	0.496
	5a					0.256		0.701
	10a					0.513		0.958
	20a					1.025		1.47
	30a					1.539		1.984

依据表 3.2-3 预测结果可知，氟化物在不同年份通过大气沉降输入土壤中的量逐年增加，由于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）没有氟化物指标的标准要求，故本次土壤分析仅列出预测结果，不进行评价。

4.2.5.4.2. 涉及垂直下渗污染途径的影响分析

焦油池、柴油管及酚水池均嵌入地下设置，焦油池及酚水池底部及四周已进行防渗处理；柴油罐区设置围堰；危废暂存间地面已进行防渗处理，并设置收集池。正常情况下污染物质存贮建筑物基本不会有油品的泄漏情况发生。仅事故状态如防渗层破损、围堰破损，导致贮存设施底部发生渗漏的情况下污染物才会深入土壤，可能会杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成的系统平衡，对土壤环境造成影响。由于事故情形发生的可能性很低，采取防渗及围堰收集的措施可在源头上减少了污染物进入土壤的环境风险，因此正常状况对土壤环境影响较小，故本次环评对垂直下渗污染途径的影响进行定性分析。

4.2.5.5. 土壤影响小结

项目存在污染土壤的途径包括正常情况下的大气沉降及事故状态下垂直下渗，根据预测结果可知，氟化物在不同年份通过大气沉降输入土壤中的量逐年增加，由于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）没有氟化物指标的标准要求，故本次土壤分析仅列出预测结果，不进行评价。事故状态下污染物垂直下渗发生的可能性很低，且已在源头控制减少污染物进入进入土壤的环境风险，因此正常状况对土壤环境影响较小。

4.2.6. 生态环境影响分析

在本项目建设前，项目区土地已平整，已无原生植被，项目区内不存在名木古树或珍稀植物；本项目的建设不会影响项目所在地区野生动物的觅食、越冬、栖息及产卵，不会影响野生动物的生境。本项目的建设，由于场地硬化、绿化等，

会减轻厂区水土流失。本项目的建设和运行，对项目区周边生态环境影响较小，是可接受的。

4.2.7. 环境风险评价

对建设项目进行环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引进有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可靠的防范与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本节内容依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对项目的环境风险进行分析预测，提出环境风险防范措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.2.7.1. 评价依据

4.2.7.1.1. 风险调查

项目利用铁精矿、膨润土采用竖炉焙烧生产球团，燃料为利用烟煤的煤气发生炉产生的煤气。项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，包括煤气、焦油、柴油、润滑油及废润滑油，煤气主要分布在煤气管道内，焦油池储存在煤气发生炉北侧的焦油池内，柴油储存在燃油锅炉旁的地下储罐内，废润滑油储存在危废暂存间内。

4.2.7.1.2. 风险潜势初判及评价等级

项目危险物质最大存在量统计如下：

- 1、本项目使用的煤气无储存，通过管道输送，煤气密度平均以 1.3kg/m^3 计。

表 4.2-49 厂区内煤气管道中煤气在线量统计表

区域	直径 (m)	长度 (m)	在线气量 (m^3)
煤气站区管道	0.80	30	24
	1.10	50	55
	0.3	25	7.5
主管道	0.8	310	248
	0.6	80	48
	0.4	60	24

支管道（烘干及竖炉区域）	0.3	40	12
	0.22	60	13.2
	0.8	130	104
	0.6	250	150
	0.5	20	10
	0.4	120	48
	0.17	20	3.4
合计	/	/	551.2

项目煤气最大在线气量为 551.2m³，则最大存在量约为 0.717t。

2、厂内煤焦油收集设施总容积 468m³，焦油密度按 1.2t/m³ 计，则最大贮存量为 561.6t。

3、柴油储罐容积 15m³，柴油密度按 0.85t/m³ 计，则最大贮存量为 12.75t。

4、厂内润滑油及废润滑油单独储存，润滑油采用 200L 铁桶储存，厂区内最多储存 30 桶；废润滑油采用 200L 铁桶收集暂存在危废间内，最多储存 30 桶；润滑油及废润滑油的密度按 0.91t/m³ 计，则润滑油及废润滑油最大贮存量为 10.92t。

5、厂内废水收集设施总容积约 80m³，含酚废水经处理后回用，根据上段、下段含酚废水含苯酚的浓度计算出苯酚的最大储存量为 0.8t。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、……q_n——每种危险物质的最大存在量；

Q₁、Q₂、……Q_n——每种危险物质的临界量；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

结合 HJ169-2018 附录 B 及《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013），本项目各危险物质 Q 值如下：

表 4.2-50 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _m /t	临界量 Q _m /t	Q 值
1	煤气	/	0.717	7.5	0.0956

2	焦油	/	561.6	2500	0.22464
3	柴油	/	12.75	2500	0.0051
4	润滑油及废润滑油	/	10.92	2500	0.004368
5	酚水（苯酚）	108-95-2	0.8	5	0.16
合计		/	/	/	0.4897

由上表可知，项目 Q 值为 $0.4897 < 1$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）（附录 C）以及危险物质及工艺系统性危险性（P）分级，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。

4.2.7.1.3. 环境敏感目标情况

项目位于工业园区，距离周边居民点较远，环境风险保护目标见表 1.6-1。

4.2.7.2. 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A，需识别主要危险物质及分布情况，以及可能影响环境的途径。

表 4.2-51 主要危险物质分布及影响途径

危险单元	风险源	危险物质名称	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产区	管道	煤气	泄漏	有毒物质 CO 扩散后影响大气和人群健康。	周边居民
			火灾	不完全燃烧产生的 CO、SO ₂ 扩散后影响大气和人群健康。消防废水进入地表水后污染水体。	周边居民、地表水
煤气站区	焦油池	焦油	泄漏	下渗污染地下水；泄漏液体进入地表水后污染水体物；泄漏物质挥发影响大气和人群健康。	地下水、地表水、周边居民
			火灾	不完全燃烧产生的 CO、SO ₂ 扩散后影响大气和人群健康。消防废水进入地表水后污染水体。	周边居民、地表水
	酚水池	酚水（苯酚）	泄漏	下渗污染地下水；泄漏液体进入地表水后污染水体物；泄漏物质挥发影响大气和人群健康。	地下水、地表水、周边居民
柴油罐区	柴油储罐	柴油	泄漏	下渗污染地下水；泄漏液体进入地表水后污染水体物。	地下水、地表水

			火灾	不完全燃烧产生的 CO、SO ₂ 扩散后影响大气和人群健康。消防废水进入地表水后污染水体	周边居民、地表水
仓库区	仓库	润滑油	泄漏	下渗污染地下水；泄漏液体进入地表水后污染水体物。	地下水、地表水
	危废暂存间	及废润滑油	火灾	不完全燃烧产生的 CO、SO ₂ 扩散后影响大气和人群健康。消防废水进入地表水后污染水体。	周边居民、地表水

1、煤气的危险性识别

表 4.2-52 煤气危险、有害因素识别表

标识	中文名：煤气	英文名：coal gas	
	分子式：CO	分子量：28	UN 编号：1023
	危险性类别 第 2.3 类有毒气体	CAS：630-08-0	危规号：21005
理化性质	形状：无色无味的易燃易爆物体		
	主要成分：CO27%；H ₂ 14%；CO ₂ 6%；N ₂ 52%		
	密度：1.3kg/m ³	溶解性：微溶于水、乙醇	
	发热量：4807kJ/m ³	在空气中着火温度 700℃	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：CO ₂	
	燃烧时火焰温度：1400℃	最大爆炸压力：77.9N/cm ²	
	最易引燃浓度：15~21%	最易传爆浓度：18%	
	火灾危险性：乙类		
	危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇火星、高温有燃烧爆炸性。		
	灭火方法：本品易燃，消防人员必须佩戴过滤防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
毒性	毒性：CO 属于高毒物品		
	接触限值：中国 MAC（mg/m ³ ）30		
	急性中毒：LC ₅₀ 83776mg/m ³ ，4h（大鼠吸入）		
	亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 0.047~0.053mg/L，4~4h/d，30 天后出现缓慢增长，血红蛋白及红细胞数量增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性收到破坏。猴吸入 0.11mg/L，经过 3~6 个月引起心悸损伤。		
	生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度（TCL ₀ ）：150ppm（24 小时，孕 1~22 天），引起心血管（循环）系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度（TCL ₀ ）：125ppm（24 小时，孕 1~18 天），致胚胎毒性。		
对人体危害	侵入途径：吸入。		
	一氧化碳在血液中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉块、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；中度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约 2~60 天的症状缓解期后，又可出现迟发性脑病，		

	意识精神障碍，锥体系或锥体外损害为主。慢性影响：能否造成慢性中度及对心血管影响无定论。
急救	吸入。迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通，如呼吸困难，给氧气。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
防护	工程控制。严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。个体防护空气中浓度超标时，配电自吸滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。 眼睛防护。一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴安全防护眼镜。 穿防静电工作服，戴一般作业防护手套。 其他工作现场禁止吸烟。实行就业前和定期的体检。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将泄漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用导管至炉中、凹地焚之。泄漏容器要妥善处理，修复、检验后再用。

2、煤焦油的危险性识别

表 4.2-53 煤焦油危险、有害因素识别表

标识	中文名：煤焦油，油膏		英文名：coal tar	
	分子式：混合物		分子量：/	UN 编号：1136
	危险性类别 第 3.2 类中闪点易燃液体		CAS：/	危规号：32192
理化性质	形状：黑色粘稠液体，具有特殊臭味。			
	熔点℃：无资料		溶解性：微溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、丙酮等多种有机溶剂。	
	沸点℃：无资料		相对密度：（水=1）1.18~1.23	
	饱和蒸气压 kPa：无资料		相对密度：（空气=1）无资料	
	临界温度℃：无资料		燃烧热（kJ/kg）：35700-35900	
	临界压力 Mpa：无资料		折射率：1.329	
	主要用途：可分馏出各种芳香烃、烷烃、酚类等，也可制取油毡、燃料和炭黑。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品易燃，为致癌物		燃烧分解产物：CO、CO ₂	
	闪点℃：96-105		聚合危害：/	
	爆炸极限（体积）%：无资料		稳定性：/	
	引燃温度℃：580-630		禁忌物：强氧化剂	
	分级分组：IIA 级 T3 组		火灾危险性：丙类	
	危险特性：其蒸汽与空气可混合形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸性。与氧化剂接触猛烈反应。若遇高热，容器内压力增大，有开裂和爆炸的危险。			
	灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风处灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。			
灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				

健康危害	接触限值：未制定标准。
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：作用于皮肤，引起皮炎、痤疮、毛囊炎、光毒性皮炎、中毒性黑皮病、疣赘及癌肿。可引起鼻中隔损伤。
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。
防护	工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自给过滤式防毒面具（全面罩）紧急事态抢救和撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣，注意个人清洁卫生。
泄漏处理	迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设施和合适的收容材料。

3、柴油的危险性识别

表 4.2-54 柴油危险、有害因素识别表

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
环境危害：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	稍有粘性的棕色液体。	主要用途：	用作柴油机的燃料等。
闪点（℃）：	45~55℃	相对密度（水=1）：	0.82~0.85
沸点（℃）：	200~350℃	爆炸上限%（V/V）：	4.5
自然点（℃）：	257	爆炸下限%（V/V）：	1.5
溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热
禁配物：	强氧化剂、卤素	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳		

第四部分 毒理学资料	
急性毒性：	/
急性中毒：	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。
慢性中毒：	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。
刺激性：	具有刺激作用
最高容许浓度	目前无标准

4、润滑油的危险性识别

表 4.2-55 润滑油危险、有害因素识别表

化学品名称	中文名称	润滑油
	英文名称	Engine oil
理化性质	外观与形状	浅黄色粘稠液体
	相对密度(水=1)	0.91
	凝固点(°C)	<-18
	沸点(°C)	240~400
	闪点(°C)	>200
	引燃温度(°C)	>250
	饱和蒸汽压(KPa)	0.13 (145.8°C)
爆炸特性与消防	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。
	燃烧性	可燃。
	禁忌物	硝酸、高锰酸钾等强氧化剂。
	爆炸危险	可燃液体，火灾危险性为丙类；遇明火、高温可燃。
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，应马上撤离。
	灭火剂	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
健康危害	急性吸入：可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。 皮肤接触者：暴露部位可发生油性痤疮或接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人有致癌的病例报告。	
个体防护	工程控制	密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防毒物渗透工作服。
	手防护	戴橡胶耐油手套。
	其他防护	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	引足量温水，催吐。就医。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物	
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料	

5、含酚废水的危险性识别

表 4.2-56 酚水中主要物质危险、有害因素识别表

标识	中文名：苯酚、石炭酸		英文名：phenol; carbolic acid	
	分子式：C ₆ H ₅ O		分子量：94.12	CAS：108-95-2
危险性类别：急性毒性-经口，类别 3*；急性毒性-经皮，类别 3*；急性毒性-吸入，类别 3*；腐蚀性-刺激，类别 1B；重眼损伤/眼刺激，类别 1；生殖细胞致突变型，类别 2；特异性靶器官毒性-反复接触，类别 2*；危害水生环境-急性危害，类别 2；危害水生环境-长期危害，类别 2。				
理化性质	外观形状：无色或白色晶体，有特殊气味。在空气中及光线作用下变为粉红色甚至红色。			
	熔点℃：40.6		溶解性：微溶于冷水，可混溶于乙醇、醚、氯仿、甘油。	
	沸点℃：181.9		相对密度：（水=1）1.071	
	饱和蒸气压 kPa：0.31		相对密度：（空气=1）3.24	
	临界温度℃：419.2		燃烧热（kJ/mol）：3050.6	
	临界压力 Mpa：6.13		辛醇/水分配系数：1.4	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品可燃，高毒，具强腐蚀性，可致人体灼烧		聚合危害：不聚合	
	闪点℃：79		稳定性：稳定	
	爆炸极限（体积）%：1.3-9.5		禁忌物：强氧化剂、强酸、强碱	
	引燃温度℃：715		燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	
	危险特性：遇明火、高热可燃			
	消防措施：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：水、泡沫、干粉、二氧化碳。			

健康危害	急性毒性: LD_{50}: 317mg/kg (大鼠经口)、270mg/kg (小鼠经口)、669mg/kg (大鼠经皮)、630mg/kg (兔经皮); LC_{50}: 316mg/kg (大鼠吸入, 4h) 刺激性: 家兔经眼 1mg 重大刺激。家兔经皮 500mg/24h, 重度刺激。 苯酚对皮肤、粘膜具有强烈的腐蚀作用, 可抑制中枢神经和损害肝、肾功能。急性中毒: 吸入高浓度蒸汽可致头疼、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤, 出现烧灼痛, 呼出气带酚味, 呕吐物或搭边可带血, 有胃肠穿孔的可能, 可出现休克、肺水肿、肝或肾损害, 出现急性肾功能衰竭, 可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收引起中毒, 表现为心律失常、休克、代谢性三中毒、肾损害等, 甚至引起急性肾功能衰竭。有引起高铁血红蛋白血症的报道。慢性中毒: 可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐, 严重者引起蛋白尿。可致皮炎。
对人体危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 作用于皮肤, 引起皮炎、痤疮、毛囊炎、光毒性皮炎、中毒性黑皮病、疣赘及癌肿。可引起鼻中隔损伤。
急救	皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。冲洗后即使用浸过 30%~50% 酒精的棉花反复擦拭创面至无酚味为止, 再继续用 4%~5% 碳酸氢钠溶液湿敷创面 2~4h, 也可用浸过聚乙二醇-300 或聚乙二醇和变性酒精混合液 (2:1) 的棉花擦拭创面, 然后用水彻底清洗。就医。 眼睛接触: 提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 1 分钟。如有不适, 就医。 吸入: 脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 食入: 立即给饮植物油 15~30ml。催吐。口服活性炭, 导泄。就医。不能使用石蜡油或酒精。
防护	工程控制: 严加密闭, 提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护: 可能接触其粉尘时, 佩戴过滤式防尘呼吸器。紧急事态抢救和撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。 身体防护: 穿透气型防毒服。 手防护: 戴防化学品手套。 其他防护: 工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作完毕, 彻底清洁。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后备用。实行就业前和定期的体检。
泄漏处理	隔离泄漏污染区, 限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。少量泄漏: 用石灰、苏打灰覆盖。大量泄漏: 收集回收或运至废物处置场所处理。
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃, 相对湿度不超过 80%, 包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放, 切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

4.2.7.3. 环境风险分析

4.2.7.3.1. 大气环境风险分析

本项目煤气在使用、储存及运输过程中由于输送管道阀门、法兰、接口等发

生破损，引发泄漏事故，致使煤气中的 CO 释放到空气中，迅速扩散到大气中，会在泄漏点区域形成高浓度区，CO 的浓度过高或持续时间过长都会使人窒息，同时影响小范围内环境空气质量。但煤气在线量不大，且煤气站及用气点处均设置煤气泄漏监测报警系统，可及时发现煤气泄漏并立即采取截断措施，减少泄漏的煤气量，一般情况下，CO 的浓度随着距离的增加逐渐降低，因此距离泄漏点近处会造成 CO 中毒的危险，项目距离周边敏感点较远，泄漏的 CO 扩散到大气环境中稀释后对敏感点及区域大气环境质量影响不大。

厂区内易燃物质煤气、焦油、柴油、润滑油发生火灾情况下，产生大量烟尘，此外不完全燃烧会产生次生污染物 CO、SO₂，一般情况下，CO 的浓度随着距离的增加逐渐降低，因此靠近火场区域近会造成 CO 中毒的危险，项目距离周边敏感点较远，不完全燃烧产生的 CO 扩散到大气环境中稀释后对敏感点及区域大气环境质量影响不大。

4.2.7.3.2. 地表水环境风险分析

本项目危险物质发生火灾后伴生/次生的消防废水如不妥善处置，也存在一定的环境风险。

本项目液体危险物质焦油、柴油、废润滑油、酚水发生泄漏不妥善处置，流出厂区外会影响地表水体。焦油、柴油及酚水均嵌入地下设置，柴油池及酚水池底部及四周已进行防渗处理，柴油罐区设置围堰，故不会发生焦油、酚水、柴油泄漏出厂区的可能。废润滑油采用桶装暂存与危废暂存间，同时危废间内设置收集池可收集泄漏的废润滑油，故不会发生废润滑油泄漏出厂区的可能。

若厂区发生火灾时也可以将消防废水引到煤气站间冷循环水池，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，各循环系统配套设置水池容积远大于各自废水产生量，可保证非正常情况下事故废水不外排，因此本此环评不在增设事故水池。

4.2.7.3.3. 地下水环境风险分析

项目对地下水的影响主要是液态危险物质泄漏污染地下水。储存区的泄漏或渗漏对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到焦油、酚水、柴油、润滑油的污染，导致地下水中挥发酚、石油类含量严重超标，水质破坏，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸、致癌性，根本无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过

较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的石油烃及挥发性有机物，土壤层吸附的石油烃及挥发性有机物不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的石油烃及挥发性有机物会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，但这种污染仅靠地表雨水入渗的冲刷，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

焦油池、酚水池底部及四周进行防渗处理，焦油及酚水渗漏的可能性很小。柴油储罐区设置围堰，可有效收集泄漏物料，杜绝了柴油进入地下水及土壤的途径。项目危废暂存间建设时应按照相关标准进行设计和施工，地面进行防渗并设置泄漏液体收集池，杜绝储液漏出危废间外，并定期进行检查，为及时发现地下渗漏提供条件，防止废机油泄漏造成大面积的地下水污染。

4.2.7.4. 环境风险防范措施及应急要求

4.2.7.4.1. 泄漏风险防范措施

1、为了防止事故情况下因爆炸而造成设备、管道的重大损坏，甚至发生人身伤亡事故，按规定在电捕焦油器壳体上和煤气管道的末端等处安装泄爆阀。

2、为了防止高温煤气从炉内倒回空气管道而引起爆炸，空气管道在进入煤气发生炉之前设置逆止阀。

3、煤气站设置煤气浓度检测报警器和良好的通风设施。定期检查炉顶加料阀门，防止煤气扩散入储焦仓。鼓风机和排送机有连锁装置。用气装置烘干及竖炉焙烧区域设置煤气泄漏监测报警装置。

4、煤气设施停气检修时，煤气发生炉内的遗留煤气进行放散燃烧。管道内的煤气采用锅炉蒸汽吹扫放散。

5、除尘器设泄压水封。在煤气管道上安设停电切断阀。

6、电捕焦油煤气出口、上煤设备、绝缘子箱装有信号报警及连锁保护系统。

7、煤气管道要按规定进行严密性试验。

8、制定煤气站安全管理制度，工作人员做到培训上岗。

9、焦油池为嵌地式，建设具有防渗、防雨功能。产生的煤焦油不定期外销给有资质的危废处置单位处置。

10、焦油导流管道采用防腐材料，定期巡视管道，避免管道破损造成焦油泄漏。

11、危废暂存间地面进行防渗，设置泄漏收集池，并设有废油专用收集容器桶。

12、酚水池为嵌地式建设，具有防渗、防雨功能。

13、柴油储罐为地下设置，周边设置围堰。

4.2.7.4.2. 火灾伴生/次生危害风险防范措施

1、煤气站区域及用气装置区禁止燃放明火。

2、如发现有火灾危险，应立即停炉，关闭通往中间输送管道上的阀门，以管内煤气倒流。煤气站及用气区还应设置可燃气体浓度检测报警器。

3、检修时严禁使用明火和高温强光灯具。管道破漏燃烧时，应采取隔离警戒，清除附近的可燃物，并关闭两端的煤气阀门。

4、焦油及酚水易挥发，区域应设置可燃气体监测报警装置。

5、焦油池、酚水池、危废间、柴油储罐区域设置禁燃标识，严禁燃放明火。

6、消防废水通过厂区雨水沟自流进入项目北部的煤气间冷循环水池。

4.2.7.4.3. 应急要求

项目在生产过程和运输过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。而有毒有害物质泄漏至周围环境，易燃易爆物质发生火灾/爆炸产生的次生污染物扩散到大气环境中，则可能危害环境需要实施社会救援，因此建设单位应根据厂区实际建设情况修订原应急预案。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求结合企业实际情况，修订的《应急预案》应包含以下内容：

表 4.2-57 项目环境风险事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、及其分布
2	应急计划区	危险目标：煤气站、煤气管道、焦油池、柴油罐、废物暂存间等。
3	应急组织机构、人员	工厂：厂指挥部——负责现场全面指挥；专业救援队伍——负责事故控制、救援和善后处理。 园区：园区指挥部——负责工厂附近地区全面指挥，救援、管制和疏散； 专业救援队伍——负责对工厂专业救援队伍的支援。

4	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序,应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围,坚持“企业自救、属地为主”的原则,超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时,应及时请求启动上一级应急预案。
5	应急救援保障	生产装置区:防中毒及防火灾/爆炸事故的应急设施、设备与材料,主要为消防器材、消防服、毒气防护设施等; 邻近地区:中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	报警、通讯联络方式	有毒有害物质泄漏自动监测报警系统,规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。公司应配备必要的有线、无线通信器材,确保预案启动时,联络畅通。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场:控制事故发展,防止扩大、蔓延及连锁反应;清除现场泄漏物,降低危害;配备相应的设施器材; 邻近地区:控制和消除环境污染的措施,配备相应的设备。
9	人员紧急撤离、疏散,应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场:事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及邻近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案; 邻近地区:制定受事故影响的邻近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序; 事故现场善后处理,恢复措施; 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	应急培训计划	按照环境应急预案,应急计划制定后,平时安排人员培训与演练。
12	公众教育和信息	对邻近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设置应急事故专门记录,建档案和专门报告制度,设专门部门负责管理。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

4.2.7.5. 环境风险分析结论

项目存在一定的环境风险,环境风险潜势为Ⅰ级,本评价仅从环境保护的角度出发,分析企业存在的环境风险,项目运营过程中涉及消防安全等相关问题,应以消防安全管理部门意见为准。只要建设单位积极落实本次评价所提的风险防范措施,有效避免风险事故的发生,在发生事故时,及时启动风险应急预案,立即采取正确有效的方法进行处理,将事故影响程度降至最低,则从环境风险角度分析,本项目的环境风险影响是可以接受的。

本项目环境简单分析内容详见表 4.2-58。

表 4.2-58 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	玉溪红山球团工贸有限责任公司年产 80 万吨球团生产线技改项目
--------	---------------------------------

建设地点	(云南)省	(玉溪)市	()区	(新平)县	新平工业园区桂山片区
地理坐标	经度	102°01'58.58"E	纬度	24°04'03.92"N	
主要危险物质及分布	煤气：分布于煤气管道，最大存在量为 0.71t； 焦油：存放于焦油池内，最大存在量为 561.6t； 柴油：存放在柴油储罐内，最大存在量为 12.7t； 润滑油：存放在仓库内；废润滑油：存放于危废暂存间内。最大存在量为 10.92t； 酚水：存放于酚水池内，最大存在量为 0.8t。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	煤气输送管道阀门、法兰、接口等发生破损，引发泄漏事故，有毒物质 CO 在大气环境中扩散。焦油、柴油、废润滑油、酚水泄漏会污染地下水。火灾事故时产生二次污染物二氧化硫及氮氧化物在大气中扩散，消防废水漫流进入地表水体，液体泄漏不妥善处置流入地表水体，污染地表水水质。				
风险防范措施要求	泄漏风险防范措施： 1、定在电捕焦油器壳体上和煤气管道的末端等处安装泄爆阀。2、空气管道在进入煤气发生炉之前设置逆止阀。3、煤气站设置煤气浓度检测报警器和良好的通风设施。定期检查炉顶加料阀门，防止煤气扩散入储焦仓。鼓风机和非送机有连锁装置。用气装置烘干及竖炉焙烧区域设置煤气泄漏监测报警装置。4、煤气设施停气检修时，煤气发生炉内的遗留煤气进行放散燃烧。管道内的煤气采用锅炉蒸汽吹扫放散。5、除尘器设泄压水封。在煤气管道上安设停电切断阀。6、电捕焦油煤气出口、上煤设备、绝缘子箱装有信号报警及连锁保护系统。7、煤气管道要按规定进行严密性试验。8、制定煤气站安全管理制度，工作人员做到培训上岗。9、焦油池为嵌地式，建设具有防渗、防雨功能。产生的煤焦油不定期外销给有资质的危废处置单位处置。10、焦油导流管道采用防腐材料，定期巡视管道，避免管道破损造成焦油泄漏。11、危废暂存间地面进行防渗，设置泄漏收集池，并设有废油专用收集容器桶。12、酚水池为嵌地式建设，具有防渗、防雨功能。13、柴油储罐为地下设置，周边设置围堰。 火灾伴生/次生危害风险防范措施： 1、煤气站区域及用气装置区禁止燃放明火。2、如发现火灾危险，应立即停炉，关闭通往中间输送管道上的阀门，以管内煤气倒流。煤气站及用气区还应设置可燃气体浓度检测报警器。3、检修时严禁使用明火和高温强光灯具。管道破漏燃烧时，应采取隔离警戒，清除附近的可燃物，并关闭两端的煤气阀门。4、焦油及酚水易挥发，区域应设置可燃气体监测报警装置。5、焦油池、酚水池、危废间、柴油储罐区域设置禁燃标识，严禁燃放明火。6、消防废水通过厂区雨水沟自流进入项目北部的煤气间冷循环水池。 应急要求： 及时修订《突发环境事件应急预案》。				
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)： 项目 Q 值为 0.4297<1。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ T 169-2018)(附录 C)以及危险物质及工艺系统性危险性(P)分级，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。					

4.2.7.6. 碳排放核算

4.2.8. 碳排放影响评价

习近平总书记已于 2020 年 9 月在联合国大会上提出“我国将力争于 2030 年前二氧化碳排放达到峰值，2060 前实现碳中和”的庄严承诺。2021 年 1 月~6 月，生态环境部印发了《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）、《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）、《关于印发环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案的通知》（环办环评函[2021]277 号）等文件，加快推进绿色低碳循环发展，推进“两高”行业减污降碳协同控制，提升清洁生产和污染防治水平，将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。同时，明确“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。

玉溪红山球团工贸有限责任公司属于钢铁球团工业，属“两高”行业，故本项目应编制“碳排放影响评价”内容。

4.2.8.1. 碳排放源项识别

碳排放指建设项目在生产运行阶段煤炭、石油、天然气等化石燃料（包括自产和外购）燃烧活动和工业生产过程等活动产生的二氧化碳排放，以及因使用外购的电力和热力等所导致的二氧化碳排放。本报告所提温室气体以二氧化碳表示，碳排放因子为二氧化碳。

参照《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），钢铁生产企业温室气体排放核算边界示意图见下图。

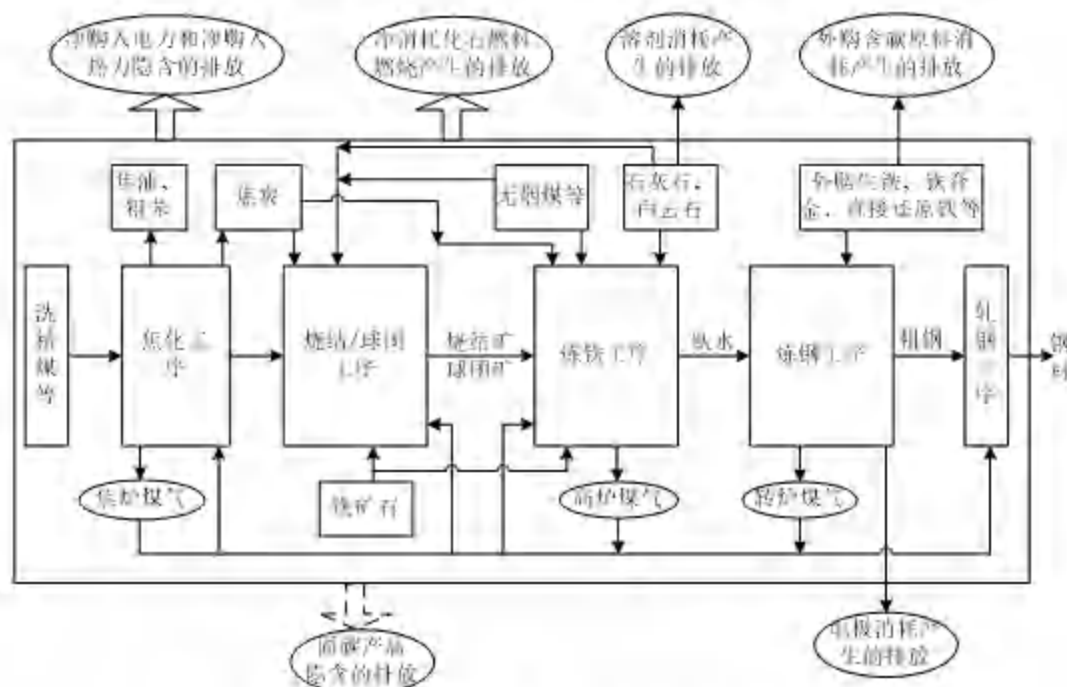


图 4.2-41 钢铁生产企业温室气体排放核算边界示意图

本项目生产工艺仅包括球团烧结，燃料为烟煤煤气炉煤气，核算边界为企业边界，碳排放源包括燃料燃烧排放、购入的电力产生的排放，以及应予扣除的固碳产品隐含的排放，具体见下表。

表 4.2-59 碳排放源识别情况表

序号	排放源	GB/T32151.5-2015 钢铁生产行业中的规定	本项目碳排放源识别
1	燃料燃烧排放	钢铁生产企业消耗的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放，包括固定源排放（如焦炉、烧结机、锅炉等固定燃烧设备）以及用于生产的厂内移动源排放（如厂区运输车辆及厂区搬运设备）。对于企业外购的化石燃料（如焦炭等），只计算这些化石燃料在本企业燃烧所产生的温室气体排放量，生产这些化石燃料过程中产生的温室气体排放不纳入核算范围。	烟煤 （煤气发生炉使用） 柴油 （厂区内叉车及煤气管道吹扫用燃油锅炉使用）
2	工业生产过程排放	钢铁生产企业在烧结、炼铁、炼钢等工序中由于其他外购含碳原料（如电极、生铁、铁合金、直接还原铁等）和熔剂的分解和氧化产生的二氧化碳排放。	不涉及 （项目使用原料为铁精矿及膨润土，不属于含碳原料）
3	购入的电力、热力产生的排放	钢铁生产企业消费的购入电力、热力所对应的二氧化碳排放。	电力
4	输出的电力、热力产生的排放	钢铁生产企业输出的电力、热力所对应的二氧化碳排放。	不涉及 （本项目生产热力均用于厂区内，不对外输出）
5	固碳产品	钢铁生产过程中有少部分碳固化在生铁、粗钢等外	煤焦油

品隐含的排放	销产品中，还有一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所对应的二氧化碳排放 应予扣除 。	（产品氧化球团不考虑固定碳，煤气站产生的焦油为固碳产品）
--------	--	------------------------------

综上，本项目涉及的碳排放源包括：（1）燃料燃烧排放--烟煤、柴油，（2）购入的电力产生的排放，（3）应予扣除的固碳产品隐含的排放--焦油。

4.2.8.2. 碳排放源强核算

4.2.8.2.1. 燃料燃烧排放

1、燃料燃烧排放总量

燃料燃烧排放量是各种燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，公式如下：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2 ；

AD_i ——第 i 种燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EF_i ——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ ；

i ——消耗燃料的类型。

2、燃料燃烧排放活动数据

燃料燃烧的活动数据是核算和报告年度内各种燃料的消耗量与平均低位发热量的乘积。

$$AD_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

AD_i ——第 i 种化石燃料的活动数据，单位为 GJ；

NCV_i ——第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料单位为 GJ/t，对气体燃料单位为 $GJ/10^4Nm^3$ ；

FC_i ——第 i 种化石燃料的消耗量，对固体或液体燃料单位为 t，对气体燃料单位为 10^4Nm^3 。

3、排放因子数据

燃料燃烧的二氧化碳排放因子按下式计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

EF_i ——第 i 种燃料的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/GJ ；

CC_i ——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为 t/GJ ；

OF_i ——第 i 种燃料的碳氧化率，以 % 表示；

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

表 4.2-60 燃料燃烧排放的二氧化碳总量统计表

统计项目			相关参数		备注
项目		统计数值	其他参数类别	数值	
燃料 烟煤	活动数据 AD_i (GJ)	1138440	NCV _i (GJ/t)	26.50	参数数值来源烟煤成分分析表，低位发热量 6326cal/t
			FC _i (t)	42960	参数数值来源工程分析，年消耗量
	排放因子 EF_i (tCO_2/GJ)	0.01929	CC _i (t/GJ)	20.74×10^{-3}	参数数值来源烟煤成分分析表，空气干燥固定碳 54.97%
			OF _i (%)	93	参照 GB/T32151.5-2015 附录 B
	燃烧排放量 (tCO_2)	21960.51	/	/	$EF_i \times AD_i$
燃料 柴油	活动数据 AD_i (GJ)	4691.72	NCV _i (GJ/t)	42.652	参照 GB/T32151.5-2015 附录 B 及《中国能源统计年鉴 2019》
			FC _i (t)	110	来源工程分析，年消耗量
	排放因子 EF_i (tCO_2/GJ)	0.01980	CC _i (t/GJ)	20.2×10^{-3}	参照 GB/T32151.5-2015 附录 B 及《省级温室气体清单编制指南（试行）》
			OF _i (%)	98	
	燃烧排放量 (tCO_2)	92.90	/	/	$AD_i \times EF_i$
燃烧排放 CO_2 总量 (tCO_2)		22053.41	/	/	年排放量，燃煤+燃料柴油

经统计，全年厂内固定源烟煤燃烧排放的二氧化碳总量为 21960.51 tCO_2 ，厂内移动源柴油燃烧排放的二氧化碳总量为 92.90 tCO_2 ，全厂全年燃烧排放的二氧化碳总量为 22053.41 tCO_2 。

4.2.8.2.2. 购入的电力产生的排放

1、购入电力产生的排放总量

企业购入的热力所对应的热力生产环节二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{购入电}}$$

式中：

$E_{\text{购入电}}$ ——购入电力消费对应的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2 ；

$AD_{\text{购入电}}$ ——购入电量，单位为 $\text{MW}\cdot\text{h}$ ；

$EF_{\text{购入电}}$ ——区域电网年平均供电排放因子，单位为 $\text{tCO}_2/\text{MW}\cdot\text{h}$ 。

2、购入电力排放活动数据

购入的电力活动数据以电表记录的读数为准，如果没有，可采用电费发票或者结算清单等结算凭证上的数据。

3、排放因子数据

电力排放排放因子应根据企业生产地址及目前的东北、华北、华东、华中、西北、南方电网划分，主管部门公布的相应区域电网排放因子进行计算。

表 4.2-61 购入电力排放的二氧化碳总量统计表

统计项目		备注
项目	统计数值/参数	
购入电量 $AD_{\text{购入电}}$ (MWh)	35676.5	参照《节能报告》，年耗电量
供电排放因子 $EF_{\text{购入电}}$ ($\text{tCO}_2/\text{MW}\cdot\text{h}$)	0.5810	《企业温室气体排放核算方法与报告指南发电设施（2022 年修订版）》、《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）
购入电力排放总量 $E_{\text{购入电}}$ (tCO_2)	20728.05	$AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{购入电}}$

经统计，全年厂内外购电力 $35676.5\text{MW}\cdot\text{h}$ ，全年外购电力排放的二氧化碳总量为 20728.05tCO_2 。

4.2.8.2.3. 固碳产品隐含的排放

固碳产品所隐含的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{\text{固碳}} = \sum_{i=1}^n AD_{\text{固碳}} \times EF_{\text{固碳}}$$

式中：

$E_{\text{固碳}}$ ——固碳产品所隐含的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2 ；

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

$EF_{\text{固碳}}$ ——第 i 种固碳产品的二氧化碳排放因子，单位为 tCO_2/t ；

i ——固碳产品的种类。

表 4.2-62 固碳产品隐含的二氧化碳总量统计表

统计项目			备注
	项目	统计数值/参数	
煤 焦 油	固碳产品产量 $AD_{\text{固碳}}$ (t)	1718.4	来源工程分析, 年产生量
	固碳产品排放因子 $EF_{\text{固碳}}$ (tCO_2/t)	2.698	参照 GB/T32151.5-2015 附录 B 及《省级温室气体清单编制指南(试行)》, 焦油低位发热量 33.453GJ/t , 单位热值含碳量 $22.0 \times 10^{-3}\text{tC/GJ}$, 根据相对分子量计算焦油中二氧化碳排放因子 $=33.453 \times 22.0 \times 10^{-3} \times (44/12) = 2.698\text{tCO}_2/\text{t}$
	固碳产品的隐含排放量 $E_{\text{固碳}}$ (tCO_2)	4636.24	$AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{购入电}}$

经统计, 全年厂内固碳产品考虑焦油, 产生量为 1718.4t/a , 全年外购电力排放的二氧化碳总量为 4636.24tCO_2 。

4.2.8.2.4. 碳排放总量统计

参照《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) 中二氧化碳排放总量的计算公式:

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{固碳}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中:

E ——二氧化碳排放总量, 单位为 t ;

$E_{\text{燃烧}}$ ——燃料燃烧排放量, 单位为 t ; 本项目 22053.41tCO_2 ;

$E_{\text{过程}}$ ——过程排放量, 单位为 t ; 本项目不涉及;

$E_{\text{购入电}}$ ——购入的电力消费对应的排放量, 单位为 t ; 本项目 20728.05tCO_2 ;

$E_{\text{购入热}}$ ——购入的热力消费对应的排放量, 单位为 t ; 本项目不涉及;

$E_{\text{固碳}}$ ——企业固碳产品隐含的排放量, 单位为 t ; 本项目 4636.24tCO_2 ;

$E_{\text{输出电}}$ ——输出的电力对应的排放量, 单位为 t ; 本项目不涉及;

$E_{\text{输出热}}$ ——输出的热力对应的排放量, 单位为 t ; 本项目不涉及。

经碳排放源项识别, 本项目不涉及过程排放、购入热力的排放、输出的电力排放、输出的热力排放, 仅包括燃料燃烧排放、购入电力的排放以及固碳产品隐含排放, 经计算, 项目全年二氧化碳排放总量为 38145.22tCO_2 。

4.2.8.3. 碳排放控制措施

本次评价主要从源头防控、过程控制、回收利用等方面考虑碳减排措施, 并提出碳排放管理要求。

4.2.8.3.1. 源头控制方面减排措施

1、采用低碳原料。项目不使用有机粘结剂，所用主要原料为铁精矿及膨润土，碳含量可忽略不计。

2、工艺优化，物料分级处理。返矿及回收料细磨采用球磨和分级粉磨构成闭路磨矿，一段磨后进入分级，合格的矿浆进入下道工序，不合格的矿浆进入二段磨，不仅提高了细磨效率，同时降低了电能消耗，进而减少碳排放量。

3、选用低能耗变频设备。高压电机循环风机采用变频启动，变频和工频两种运行模式。低压电机、水泵全部变频启动。

4.2.8.3.2. 过程控制减排措施

1、热水、热气管道外层采用保温材料，节能降耗减排。

2、竖炉冷却水冷却方式由全机械冷却变更为自然冷却+机械冷却。技改前竖炉冷却水利用 4 座冷却塔进行机械冷却。技改后竖炉冷却水通过长距离自流进入循环水池，自流通道为敞开式，自流冷却过程热水与空气充分接触降温，通过自然冷却+2 台冷却水塔机械冷却方式降温，减少冷却塔风机开机数量，实现节能降耗减排。

3、按照超低排放要求，运输车辆选用新能源汽车，降低碳排放。项目所有铁精矿主要来源于大红山铜矿采选厂，运距较短，降低了运输过程中的碳排放。

4、项目设置了高位水池，生产用水自高位水池流入各生产用水单元，实现大部分水体自流，降低生产用水输送泵的使用，节能减碳。

4.2.8.3.3. 回收利用减排措施

1、本次技改项目内容包括成品球冷却及余热改造工程。在竖炉旁设置竖冷器，通过成品球与冷却风在竖冷器中进行热交换，一方面有利于降低成品球的温度，另一方面可以有效的利用冷却热风，而且冷却热风分为高、低温两部分热风，高温热风(250-330℃)作为烘干燃烧炉的助燃风和补热风，低温热风(180-250℃)作为两座竖炉的助燃风利用，高温热风分级利用，有利于最大化的利用余热。利用热风作为助燃风热效率更高。

2、同时为了有效的利用煤气的余热，配置 2 台余热换热器，与煤气炉一对二，既能使煤气充分的降温，同时利用下段煤气的余热加热酚水配合饱和塔处理酚水。

4.2.8.3.4. 管理要求

- 1、建立碳排放管理制度，以节能为手段，将碳排放方针、目标指标明确落实到各部门。建立碳排放管理组织机构，下设专门的碳排放管理部门。
- 2、增加绿化面积，加强绿化植被的养护，通过植被汇碳减少碳排放。
- 3、加强设备养护，以节能减排。

4.2.8.4. 碳排放绩效分析

结合项目特点及关键经济指标核算二氧化碳排放绩效：单位产品碳排放绩效、单位工业总产值碳排放绩效、单位工业增加值碳排放绩效。

表 4.2-63 固碳产品隐含的二氧化碳总量统计表

类型	单位	核算结果	备注
单位产品碳排放绩效	吨/吨产品	0.0477	全年产品产量 80 万 t
单位工业总产值碳排放绩效	吨/万元工业产值	8.2359	参照《可研报告》，工业产值 4631.58 万元/a
单位工业增加值碳排放绩效	吨/万元工业增加值	14.2039	参照《可研报告》，工业增加值 2685.54 万元/a

注：全年碳排放量 38145.22t。

4.2.8.5. 碳排放结论

综上，项目核算边界（全厂）内碳排放源包括燃料燃烧排放、购入电力的排放以及固碳产品隐含排放，经计算，项目全年二氧化碳排放总量为 38145.22tCO₂。企业在源头防控、过程控制、回收利用等方面实施碳减排措施，措施可行。

第五章 环境污染防治措施及可行性分析

5.1. 大气污染防治措施

项目运行期间产生的大气污染物包括颗粒物、SO₂、NO_x、氟化物。

5.1.1. 颗粒物治理措施及其可行性分析

项目产生的颗粒物主要来源于物料堆存、物料输送、烘干、球团焙烧过程，采取的治理措施及可行性分析如下：

(1) 有组织颗粒物治理措施及可行性

1) 有组织粉尘治理措施

①竖炉烟气处理工艺为“电除尘+DS 多相反应塔+碱液喷淋脱硫+除雾+湿电除尘”后排放，烟气中的颗粒物经干式电除尘、湿电除尘后排放，同时、DS 多相反应塔碱液喷淋脱硫对颗粒物也有一定脱除作用。

②烘干废气经喷淋除尘后通过排气筒高空排放。

2) 有组织粉尘治理措施可行性分析

①竖炉烟气粉尘治理技术可行性分析

对于项目运行期间产生的颗粒物，建设单位拟采取了高压进电除尘+湿电除尘的组合除尘措施。查《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》

(HJ846-2017) 表 6 “钢铁工业排污单位废气可行技术参考表”，对于球团生产废气中的颗粒物，治理可行技术包括“四电场静电除尘”、“湿式电除尘”、“电除尘+旋转喷雾法/循环流化床法/密相干法脱硫+普通袋式除尘”、“电袋复合除尘”等。项目所采用的电除尘+DS 多相反应塔+碱液喷淋脱硫+湿电除尘废气处理工艺中，除湿电除尘为《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》

(HJ846-2017) 中的颗粒物的单一治理可行技术(湿式电除尘)外，还考虑了对二氧化硫的协同处置，采取了多种颗粒物治理组合工艺，处理效率较高。

建设单位已按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》(HJ846-2017)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 钢铁工

业及炼焦化学工业》(HJ878-2017)要求对竖炉烟气中的颗粒物安装设置了在线监测设备并接入了环境管理部门,可确保竖炉烟气中的颗粒物长效、稳定达标排放。

②烘干废气尘治理技术可行性分析

根据“新平红山球团工贸有限责任公司有组织废气监测(1月)”(监督性监测),现有项目烘干废气中颗粒物排放浓度 $<20\text{mg}/\text{m}^3$,满足《钢铁烧结 球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)中其他生产设备的颗粒物排放限值要求($30\text{mg}/\text{m}^3$);根据工程分析计算,由于引入了竖冷器冷切产生的热风作为烘干气,且建设单位拟采取喷淋除尘脱除烘干废气中的部分颗粒物,烘干废气中颗粒物的产生浓度为 $26.88\text{mg}/\text{m}^3$,排放浓度为 $4.30\text{mg}/\text{m}^3$ 。未经处理的烘干废气中的颗粒物可满足《钢铁烧结 球团工业大气污染物排放标准》

(GB28662-2012)中颗粒物排放限值要求,经喷淋除尘后,可进一步保障烘干废气中颗粒物达标排放,且喷淋除尘技术成熟可靠,不会产生环境污染隐患,故烘干废气采取喷淋除尘治理可行。

(2) 无组织粉尘控制措施

1) 对煤炭输送过程产生的颗粒物采取了设置了三面围挡及顶棚、封闭输送廊道,增加喷雾降尘等措施;

2) 对原料润磨产生的颗粒物,采取封闭带式输送机的除尘措施;

3) 对产品装车过程产生的颗粒物,采取了对成品球团堆场设置了三面围挡及顶棚物料装载时喷雾降尘等措施;

4) 对于铁精矿堆场、焦渣仓、沉渣堆场,本次环评提出了洒水降尘、设置围挡及顶棚等措施。

项目颗粒物产生点已做到“应收尽收”,最大限度减少了无组织颗粒物的排放,各无组织控制措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》

(HJ846-2017)表6“钢铁工业排污单位废气可行技术参考表”中的原料系统、球团生产单元的无组织颗粒物治理措施要求,故无组织颗粒物治理措施可行。

5.1.2. 二氧化硫治理措施及其可行性分析

改建项目排放二氧化硫的废气包括竖炉烟气及烘干废气。

(1) 含 SO_2 废气治理措施

1) 竖炉烟气中二氧化硫的治理措施包括 DS 多相反应塔+碱液喷淋脱硫, 均采用石灰-石膏法工艺, 采用石灰浆液作为脱硫剂。

2) 根据“新平红山球团工贸有限公司有组织废气监测(1月)” (监督性监测), 现有项目烘干废气中 SO_2 排放浓度为 11mg/m^3 ; 根据分析计算, 改建项目实施后烘干废气中 SO_2 的排放浓度为 1.75mg/m^3 ; 均远小于《钢铁烧结 球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012) 中 SO_2 的排放浓度限值要求 (200mg/m^3), 故建设单位对现有项目、改建项目烘干废气均未采取脱硫措施。

(2) 竖炉烟气 SO_2 治理措施可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》(HJ846-2017) 表 6“钢铁工业排污单位废气可行技术参考表”中, 对于球团焙烧废气中的 SO_2 , 治理可行技术包括“石灰石/石灰-石膏法”、“氨法脱硫”、“旋转喷雾干燥法”、“循环流化床法”、“活性炭(焦)吸附法”、“氧化镁法”、“密相干塔法”等。

现有项目采取了“石灰-石膏法”脱硫工艺, 脱硫效率为 96.01%, 改建项目实施后, 建设单位拟在现有 DS 多相反应塔后串联 1 座碱液喷淋脱硫塔后端串联 1 座碱液喷淋脱硫塔, 与现有 DS 多相反应塔使用同 1 套脱硫循环槽, 同时提高现有 DS 多相反应塔液气比及钙硫比。改建项目 DS 多相反应塔设计参数如下: 液气比为 13L/m^3 , 烟气流速 3.0m/s , 烟气停留时间 5.6s , 钙硫比 1.05mol/mol , 设计脱硫效率为 95%; 碱液喷淋脱硫塔设计参数如下: 液气比为 $3 \times 4\text{L/m}^3$, 烟气流速 2.8m/s , 烟气停留时间 $\geq 2\text{s}$, 钙硫比 1.05mol/mol , 设计脱硫效率为 91%。经计算, 改建项目实施后, 理论综合脱硫效率为 99.64%, 本次评价保守计算, 按 $\eta=99\%$ 计算改建项目的综合脱硫效率。

根据《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南(试行)》, 钢铁行业石灰石/石灰-石膏法脱硫技术可行工艺参数如下: 烟气流速宜低于 3.5m/s , 进入粉尘浓度宜低于 100mg/m^3 , 钙硫比 $1.03\sim 1.05\text{mol/mol}$, 生石灰纯度应高于 85%; 满足上述工艺参数要求后, 脱硫效率一般可达 95%以上。改建项目 DS 多相反应塔、碱液喷淋脱硫塔脱硫技术参数均满足《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南(试行)》中对石灰石/石灰-石膏法脱硫技术可行工艺参数要求, 故第一级脱硫塔(DS 多相反应塔)脱硫效率按 95%计算, 第二级脱硫塔(碱液喷淋塔)脱硫效率按 80%计算, 综合脱硫效率为 99%可达。

(3) 长期稳定达标可行性分析

建设单位已按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》(HJ846-2017)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》(HJ878-2017)要求对竖炉烟气中的 SO_2 安装设置了在线监测设备并接入了环境管理部门,可确保竖炉烟气中的 SO_2 长效、稳定达标排放。

(4) 小结

综上,项目竖炉烟气中 SO_2 治理设施采用的处理工艺成熟,符合《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》(HJ846-2017)、《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南(试行)》中可行技术要求,技术、经济可行,可长期稳定运行且确保废气达标排放,建设单位已制定了自行监测计划,含 SO_2 废气治理措施可行。

5.1.3. 氮氧化物污染治理措施及可行性分析

(1) 氮氧化物治理措施

项目 NO_x 的产生源包括竖炉烟气、烘干废气。

(2) 氮氧化物治理措施可行性分析

1) 竖炉烟气

项目竖炉烟气产生浓度约 $166.78\text{mg}/\text{m}^3$,经竖炉烟气处理系统脱硝后,排放浓度约 $78.52\text{mg}/\text{m}^3$,经 DA001 排气筒排放。根据改建项目可行性研究报告,竖炉烟气排放浓度应满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》中的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 的排放浓度限值要求,改建项目 NO_x 排放浓度未满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》中的 NO_x 的排放浓度限值要求,故应对竖炉烟气进行脱硝。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》(HJ846-2017)、《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南(试行)》,球团焙烧烟气中氮氧化物治理的可行措施包括“活性炭吸附法”、“选择性催化还原法(SCR)”,两者优缺点对比见下表。

表 5.1-1 SCR、活性炭吸附法对比表

项目	SCR	活性炭吸附法
----	-----	--------

项目	SCR	活性炭吸附法
工艺说明	选择性催化剂还原法。在催化剂的作用下，还原剂氨优先与氮氧化物发生还原反应生成氮气和水。反应式：在催化剂作用下 $4\text{NO}+4\text{NH}_3+\text{O}_2\rightarrow 4\text{N}_2+6\text{H}_2\text{O}$ $6\text{NO}_2+8\text{NH}_3\rightarrow 7\text{N}_2+12\text{H}_2\text{O}$	活性炭吸附法是利用活性炭对 NO_x 的吸附量随温度或压力的变化而变化的原理，通过周期性地改变反应器内的温度和压力，来控制 NO_x 的吸附。烟气中 SO_2 浓度较高时，活性炭内进行的是 SO_2 脱除反应； SO_2 浓度较低时， NO_x 脱除反应占主导地位。
催化剂要求	使用催化剂（成分主要为 TiO_2 、 V_2O_5 、 WO_3 ）。	不使用催化剂。
还原剂要求	氨、尿素。	/
温度要求	温度要求不高。可在 $200\sim 450^\circ\text{C}$ 范围内有效进行。	常温即可
脱硝效率	$\geq 80\%$	30%~40%
氨逃逸	$< 3\text{ppm}$	/
系统压力损失	增大	增大
费用	占地面积大，施工期长，造价及运行费用较高。	占地面积大，施工期短，造价及运行费用高。
其他	适用于氮氧化物浓度偏高、烟气量偏大、脱硝效率要求在 80% 以上的脱硝项目。在采用高温催化时，需对烟气进行加热。	具有同时脱除多种污染物的效果，适用于多种污染物同时净化，所需活性炭较多，体积大，投资及运行成本高，适用烟气量偏小的脱硝项目。脱硝容量低、再生频繁、水洗再生耗水量较大，易造成二次污染。

综上所述，项目竖炉烟气中由于烟气量大、湿度较高，综合考虑投资规模、用地条件、排放浓度的稳定达标性为避免造成二次污染，建设单位拟采用选择性催化还原脱硝技术，其中还原剂为尿素，在催化剂的作用下，尿素热解产生的氨优先与 NO_x 发生还原反应生成氮气和水，逃逸氨的浓度可控制在 $2.28\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。

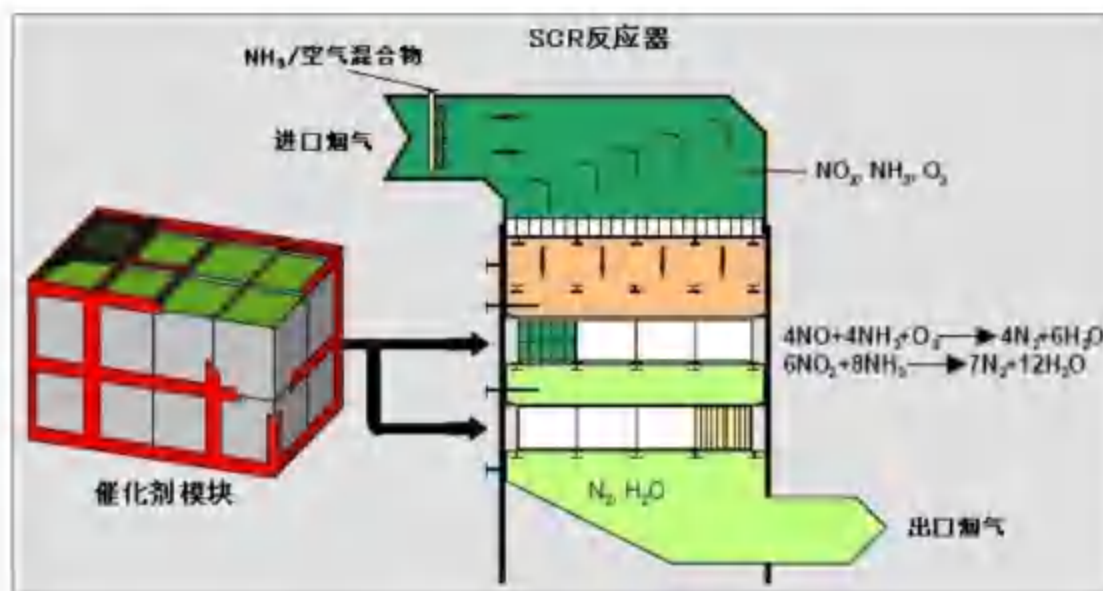


图 5.1-1 SCR 工艺反应示意图

2) 烘干废气

根据工程分析计算，改建项目烘干废气中 NO_x 的排放量为 0.864t/a ，排放浓度为 1.75mg/m^3 ，远小于《钢铁烧结 球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中 NO_x 的排放浓度限值要求（ 300mg/m^3 ），故建设单位对改建项目烘干废气未对采取脱硝措施。

(3) 与排污许可申请与核发技术规范相符性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》（HJ846-2017）中球团焙烧废气中 NO_x 的废气治理可行技术包括“活性炭吸附法”、“选择性非催化还原法”等 2 种。建设单位拟采用选择性催化还原脱硝技术对竖炉烟气脱硝，该技术为《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》（HJ846-2017）中 NO_x 治理可行技术。因此，本项目各 NO_x 治理技术可行。

(4) 长期稳定达标可行性分析

建设单位已按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁行业》（HJ846-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878-2017）要求对竖炉烟气中的 NO_x 安装设置了在线监测设备并接入了环境管理部门，可确保竖炉烟气中的 NO_x 长效、稳定达标排放。

(5) 小结

综上，本项目含 NO_x 的废气治理设施采用的处理工艺成熟，技术、经济可行，可长期稳定运行且确保废气达标排放，属《排污许可证申请与核发技术规范钢铁行业》（HJ846-2017）中 NO_x 或其他主要污染物的废气治理可行技术，建设单位已按规范要求对相关主要排口设置在线监测装置， NO_x 治理措施可行，可保障长效稳定运行。

5.2. 废水治理措施及可行性分析

本项目废水实行“雨污分流、清污分流、污污分流，分质收集，分类处理”的原则。

（1）生产废水

1) 生产废水治理措施

项目生产过程中产生的废水包括纯水站浓水、竖炉冷却系统强制排水、煤气捕滴器捕集水、设备冷却系统强制排水、竖炉冷却系统强子排水、地坪冲洗废水、竖炉烟气脱硫系统排水等。脱硫系统废水、地坪冲洗废水、纯水站浓水经沉淀后泵至高位水池（1座， 800m^3 ）后供至各生产用水环节，回用于生产活动，不外排；煤气捕滴水补充至间冷器循环水系统，不外排；竖炉冷却系统强制排水、设备冷却系统强制排水回用于生球造球，不外排。

2) 可行性分析

改建项目实施后，生产废水经循环沉淀后回用于生产活动，项目设置了集水池、循环水池、沉淀池、高位水池、初期雨水收集池、事故水池等，合计水池数量为 11 座，总容积为 5646.25m^3 ，可确保生产废水在正常工况及事故工况下均不排放；生产废水经沉淀后，回用途径包括生产活动补水、地坪冲洗、生球造球等，各用水环境对水质要求均不高，回用可行。经了解，企业自 2006 年生产至今，生产废水未发生外排，故只要加强管理，项目生产废水不外排可得到保障，处置方式可行。

（2）生活污水

1) 生活污水治理措施

改建项目实施后，生活污水产生量为 $316.80\text{m}^3/\text{a}$ ，经隔油池（1座， 1.15m^3 ）+化粪池（4座，容积均为 33m^3 ）预处理后进入生活污水处理站处理，生活污水

经处理后回用于厂区绿化及园地浇灌，不外排。

2) 可行性分析

现有生活污水处理站处理工艺为A/O工艺，按照本次评价要求对现有生活污水处理站优化运维管理或提升改造后，尾水水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化水质标准。现有项目生活污水处理站设计处理规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，本次改建项目实施后，全厂生活污水产生量为 $14.08\text{m}^3/\text{d}$ ，远小于污水处理站处理负荷，不会超出污水处理站的处理负荷。

目前厂区绿化面积为 46276m^2 ，企业自有园地面积为 11 亩，按照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）并结合实际用水情况计算，项目绿化及园地浇灌用水量为 $94.62\text{m}^3/\text{d}$ 、 $20816.40\text{m}^3/\text{a}$ ；改建项目实施后全厂生活污水产生量为 $14.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4646.40\text{m}^3/\text{a}$ ，建设容积不小于 100m^3 的生活污水调节池，可确保生活污水全部再生利用，不外排。经了解，企业自 2006 年生产至今，生活污水未发生外排，故只要加强管理，项目生活污水不外排可得到保障。

5.3. 噪声污染防治措施

(1) 噪声污染防治措施

项目已采取的主要噪声污染防治措施如下：

1) 除部分水泵、部分风机露天布置外，产噪生产设备和辅助设备已尽可能布置于生产车间、辅助设备房内；噪声源强较高的生产车间应尽可能布置在厂区中部，合理利用厂房等进行隔声。

2) 磨机等高噪声设备设置独立设备用房，墙体采取吸音处理，门和窗户设置为隔声门和隔声窗。

3) 厂区及车间四周均设置了绿化带，通过植物吸声降噪，减少噪声传播。

(2) 厂界噪声达标分析

根据监测，现有项目厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求；经预测，叠加改建项目设置的各设备噪声后，厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求，厂界噪声达标。

综上，本项目采取了消声、减震、隔声等降噪措施，是在噪声防治中相对比

较成熟的做法，技术可行性高，费用也比较低，可确保厂界噪声达标，项目噪声污染控制措施可行。

5.4. 固体废弃物处置措施

(1) 固体废弃物处置措施

项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾等，处置方式见下表：

表 5.4-1 固体废物处置措施一览表

序号	固废类别	固废名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处置方式
1	一般固废	焦渣	12888.0	0	外售新平瀾洲水泥有限公司作为生产原料。
2		脱硫石膏	11683.24	0	交新平甬福环保有限责任公司处置，用于建材生产。
3		喷淋除尘沉渣	10.03	0	定期清掏后作为生产原料。
4		除尘灰	11367.86	0	竖炉烟气除尘灰、冷却风除尘灰作为生产原料回用于生产活动，煤气净化系统除尘灰与焦渣一并处置。
5	危险废物	废矿物油	3.0	0	作为润滑剂自行利用，不能完全回用部分定期委托云南新昊环保科技有限公司清运处置。
6		酚水	3326.4m ³ /a	0	气化后进入煤气发生炉燃烧处理。
7		焦油	1718.40	0	经收集后委托巩义市亿达化工产品经销有限公司定期清运处置。
8	生活垃圾		2.64	0	交园区环卫部门每日清运处置。

(2) 固废处置措施可行性分析

项目固体废物临时堆放场所面积和建筑结构满足厂区内固体废物和危险固废堆放的需要，分类存放的方式也保证了固体废物存放的安全和有序，因此本项目的固体废物贮存场所的建设是合理和可行的。项目固体废物处理处置措施均为现行固体废物的常用处置方式，从实际的应用上来说成熟可行，不对外环境直接排放固体废物，能满足固体废物处置率 100%的要求，项目固体废物的处理处置措施在技术、经济上是可行的。

5.5. 环境风险防范及应急措施

1、泄漏风险防范措施

- 1) 在电捕焦油器壳体上和煤气管道的末端等处安装泄爆阀。
- 2) 空气管道在进入煤气发生炉之前设置逆止阀。
- 3) 煤气站设置煤气浓度检测报警器和良好的通风设施。定期检查炉顶加料阀门，防止煤气扩散入储焦仓。鼓风机和排送机有连锁装置。用气装置烘干及竖炉焙烧区域设置煤气泄漏监测报警装置。
- 4) 煤气设施停气检修时，煤气发生炉内的遗留煤气进行放散燃烧。管道内的煤气采用锅炉蒸汽吹扫放散。
- 5) 除尘器设泄压水封。在煤气管道上安设停电切断阀。
- 6) 电捕焦油煤气出口、上煤设备、绝缘子箱装有信号报警及连锁保护系统。
- 7) 煤气管道要按规定进行严密性试验。
- 8) 制定煤气站安全管理制度，工作人员做到培训上岗。
- 9) 焦油池为嵌地式，建设具有防渗、防雨功能。产生的煤焦油不定期外销给有资质的危废处置单位处置。
- 10) 焦油导流管道采用防腐材料，定期巡视管道，避免管道破损造成焦油泄漏。
- 11) 危废暂存间地面进行防渗，设置泄漏收集池，并设有废油专用收集容器桶。

12) 酚水池为嵌地式建设，具有防渗、防雨功能。

13) 柴油储罐为地下设置，周边设置围堰。

(2) 火灾伴生/次生危害风险防范措施

- 1) 煤气站区域及用气装置区禁止燃放明火。
- 2) 如发现有火灾危险，应立即停炉，关闭通往中间输送管道上的阀门，以管内煤气倒流。煤气站及用气区还应设置可燃气体浓度检测报警器。
- 3) 检修时严禁使用明火和高温强光灯具。管道破漏燃烧时，应采取隔离警戒，清除附近的可燃物，并关闭两端的煤气阀门。
- 4) 焦油及酚水易挥发，区域应设置可燃气体监测报警装置。

- 5) 焦油池、酚水池、危废间、柴油储罐区域设置禁燃标识, 严禁燃放明火。
- 6) 消防废水通过厂区雨水沟自流进入项目北部的煤气间冷循环水池。

(3) 应急要求

及时修订《突发环境事件应急预案》。

5.6. 土壤环境保护措施与对策

1、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏(含跑、冒、滴、漏), 同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施, 阻止其进入土壤中, 即从源头到末端全方位采取控制措施, 防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手, 在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施, 从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量, 使项目区污染物对土壤的影响降至最低, 一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置, 同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

生产厂区进行地面硬化, 定期对厂区内地面进行清理。

3、跟踪监测

根据项目特点及评价等级, 本环评提出土壤跟踪监测计划:

(1) 监测点位: 焦油池(表层+深层)旁、危废暂存间(表层)旁。

(2) 监测项目: 石油烃。

(3) 监测频率: 每 5 年开展一次跟踪监测。并按项目有关规定及时建立档案, 如发现异常或发生事故, 加密监测频次, 并分析污染原因, 确定泄漏污染源, 及时采取对应应急措施。

第六章 环境影响经济损益分析

6.1. 环保设施投资估算

为有效地控制项目环境污染，对废水、废气、固废和高噪声源均采取有效的治理措施，项目环保投资估算见下表。

表 6.1-1 项目环保投资估算表

类型	污染源		污染物	环保设施/措施	环保投资 (万元)
废气	烘干工段	烘干废气	颗粒物	喷淋除尘器 1 座	15.0
	成品球团冷却	一级冷却热风	颗粒物	多管除尘器 1 套	6.0
		二级冷却热风	颗粒物	多管除尘器 1 套、高温布袋除尘器 1 套	26.0
	煤气制备	上段煤气净化	颗粒物、焦油	旋风除油 2 套、电捕焦 2 套	70.0
		下段煤气净化	颗粒物	旋风除尘器 2 套	10.0
		混合煤气净化	焦油	电捕轻油 2 套	30.0
	原料润磨混合改造	润磨	无组织颗粒物	皮带廊道封闭	3.0
	竖炉烟气脱硫超低排放	竖炉烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物	电除尘+DS 多相反应塔（石灰-石膏法）+碱液喷淋+折流除雾+湿电除尘工艺	580.0
	块煤上料	上料、输送	颗粒物	对上料过程喷雾降尘、封闭皮带输送廊道	5.0
	堆场扬尘治理	铁精矿堆场	扬尘	加盖顶棚	68.68
		焦渣堆场	扬尘	加盖顶棚	12.42
		沉渣堆场	扬尘	加盖顶棚	3.60
		煤灰堆场	扬尘	改作焦渣堆场使用，加盖顶棚	6.35
	布袋除尘器、重力除尘器		除尘灰	设置密闭除尘灰仓库，气流输送。	20.0
废水	生活污水处理站		SS、COD、	优化运维管理或提升改造	15.0

类型	污染源	污染物	环保设施/措施	环保投资 (万元)
	生活污水再生利用	BOD ₅ 、TP、 NH ₃ -N、TN		
		生活污水	生活污水调节池	10.0
			再生利用管网改造	20.0
噪声	设备噪声	噪声	基础减震	2.0
固废	危险废物	化验室废液、 废机油	危废暂存间规范化设置	2.0
	煤气发生炉	焦油	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置焦油池，并落实三防措施	10.0
		酚水	酚水饱和塔及燃烧装置 2 套	20.0
合计				915.05

项目各项环保投资费用为 935.05 万元,工程总投资为 4027.32 万元,环保投资占工程总投资的 23.22%。

6.2. 环境效益

本项目采用一系列环保措施后,竖炉排放的烟气满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》中的有组织排放控制指标中的相应限值要求,全厂排放的 SO₂、颗粒物较现有项目显著减少,可减轻企业对周边环境的影响;项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后进入自建污水处理站处理,尾水达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中城市绿化水质标准,满足再生利用水质要求,并建设容积不小于 100m³的生活污水调节池,确保生活污水再生利用不外排;噪声经采取隔声、减震等措施后厂界达标排放;各类固体废弃物均得到资源化、无害化等处理。项目建成后,经采取各项环保措施后,不会造成区域环境功能的改变,避免了因项目建设带来的环境污染。

6.3. 环境经济损益分析小结

本项目建成投入使用后,将产生一定量的大气污染物、噪声、废水及固体废物等环境影响因素,在保证上述环保投资的前提下,严格采取各种废气、废水、固体废物污染防治措施,确保各项环保设施正常稳定运行,各种污染物均能达标排放。尽管本工程采取了各项环保措施,但仍然会排放一定的污染物,因此,建

设单位应在建设完善污染防治措施的基础上，加强生产管理和日常环境监测工作，保证各项环保设施安全有效运行，使生产对环境产生的不良影响降到最低程度。总体来说，工程环境影响导致的环境损失远小于项目带来的经济效益和社会效益，项目建设将带来可观的经济、社会效益，在环境保护方面也可以接受的。

第七章 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中一项重要的专业管理,在企业环境保护工作中起着举足轻重的作用,是监督企业环保设施正常运行、确保污染物达标排放的保证。加强环境监督管理力度,是实现环境效益、社会效益、经济效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施。

环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的耳目,加强污染监控工作,是了解和掌握企业排污特征,研究污染发展趋势,开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。

7.1. 环境管理

7.1.1. 环境管理目的

《中华人民共和国环境保护法》明确指出,我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中,合理利用自然资源,防止环境污染和生态破坏,为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境,保护人民健康,促进经济发展。为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响,在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时,必须制定全面的企业环境管理计划,以保证企业的环境保护制度化和系统化,保证企业环保工作持久开展,保证企业能够持续发展生产。

7.1.2. 环境管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作,减轻本项目外排污染物对环境的影响程度,建设单位应高度重视环境保护工作。企业内部设置安环部,专人负责环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各生产环节的环境保护管理,保证环保设施的正常运行。

(1) 安环部环保职责包括:

①负责制定项目环境保护管理办法、环境保护规章制度、污染事故的防止和应急措施以及生产安全条例,并监督检查这些制度和措施的执行情况;

②按照《排污许可管理办法》(试行)、《固定污染源排污许可分类管理名录》

依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，落实相关环境管理要求，落实自行监测、台账记录和执行报告。

③确定本公司的环境目标，对各车间、部门及操作岗位进行监督与考核；

④建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；

⑤收集与管理有关污染和排放标准、环保法规、环保技术资料；

⑥搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大，并负责污染事故的处理；

⑦直接管理或协调项目的日常环境监测事宜，负责处理解决环境污染和扰民的投诉；

⑧组织职工的环保教育，搞好环境宣传；

⑨定期编制企业的环境报表和年度环境保护工作报告，提交给上级和当地环境主管部门。

(2) 环境管理计划

主要关注运行过程中的管理计划如下：

a、负责或协调企业自主环保验收。

b、负责对日常的环保管理工作，制定工作计划，并具体实施。

c、负责协助监测单位，进行项目运行期间的环境监测工作。

d、应针对实际存在的环境问题，积极提出相应的建议和对策，以减轻对环境的不利影响。

e、按“三同时”原则，督促环保治理设施的落实。

f、负责监督检查各个环保设施的运行，发现问题要及时向环境监督部门汇报。

g、应按照设计的环保要求，负责厂区的绿化规划、绿化管理以及绿化工程的实施工作。

(3) 环境管理台账与排污许可执行报告

为自我证明企业持证排污情况，项目投产后应开展环境管理台账记录和排污许可证执行报告的填报。

环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据，应当按照电子化和纸质存储两种形式同步管理，台账保存期限不少于 5 年。

排污许可证执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要载体。本项目建设单位为重点排污单位，其执行报告至少包括年度执行报告、季度执行报告。

环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制内容与要求参照生态环境部《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）和地方环保管理要求执行。

7.2. 环境监测计划

为有效地了解企业的排污情况和环境现状，保证公司排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对公司各排污环节的污染物排放情况实施定期监测。为此，应根据公司的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点设置以及人员职责等要素作出明确规定。

7.2.1. 营运期环境监测

本项目应建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，并与当地环境保护部门联网，按照“关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知”（环发〔2013〕81号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》、《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 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）及玉溪市及新平县生态环境管理部门相关要求，进行环境监测计划设置和环境信息公开。项目共设置 1 个废气主要排放口，已设置 1 套废气在线监测系统并联网，安装位置为竖炉焙烧废气排放口。

表 7.2-1 运营期环境监测计划一览表

类别	污染源及环保设施		监测位置	监测项目	监测频次	检测单位	监督机构
有组织废气	竖炉焙烧	除尘脱硫系统	DA001 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	有能力的 监测机构	新平县生态 环境局
				氟化物	1 次/季度		
	成品筛分	布袋除尘器	DA002 排气筒	颗粒物	1 次/年		
	1#膨润土配料	布袋除尘器	DA004 排气筒	颗粒物	1 次/季度		
	2#膨润土配料	布袋除尘器	DA005 排气筒	颗粒物	1 次/季度		
	3#膨润土配料	布袋除尘器	DA006 排气筒	颗粒物	1 次/季度		
	烘干工艺	喷淋除尘器	DA006 排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/年		
无组织排放	厂界：上风向 1 个点位，下风向 3 个点位			颗粒物	1 次/季度		
	生产车间：竖炉工艺区链板机厂房外 5m 处			颗粒物	1 次/季度		
噪声	厂界		厂界四至外 1m	昼夜间等效连续声级 Leq	1 次/季度		
注：采样口及采样平台应按固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范 HJ75-2017 及《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）等标准规范要求进行；无组织排放源监测按照《大气污染物无组织排放监测技术 导则》（HJ/T55-2000）中的相关要求设置。							
环境质量监测计划							
环境要素	监测点位			监测指标	监测频次	执行标准	
大气环境	麻栗树村、上斗夏			氟化物	1 次/年	GB3095-2012 二级标准	
土壤环境	焦油池（土壤重点监测单元一类单元）旁（深层+表层）			石油烃	1 次/五年	GB36600-2018 筛选值	
	危废暂存间（土壤重点监测单元一类单元）旁（表层）			石油烃	1 次/五年		

7.2.2. 环保竣工验收

(1) 验收主体责任

根据国家环保部关于《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

(2) 验收程序和内容

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。本项目属于以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南-污染影响类》编制验收监测报告。项目环保设施竣工验收内容见表 7.2-1。

表 7.2-2 竣工环境保护“三同时”验收一览表

类型		验收环保设施		验收监测点位	验收监测因子	验收执行标准
废气	有组织废气	竖炉焙烧工艺	2座电除尘器+DS反应器+碱液喷淋塔+除雾器+湿电除尘+45m高排气筒 DA001	DA001 排气筒采样口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	环大气（2019）35号文超低排放限值
					氟化物	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表2
		1#膨润土配料工序	布袋除尘器+25m高排气筒	DA003 排气筒采样口	颗粒物	环大气（2019）35号文超低排放限值
		2#膨润土配料工序	布袋除尘器+25m高排气筒	DA004 排气筒采样口	颗粒物	
		3#膨润土配料工序	布袋除尘器+25m高排气筒	DA005 排气筒采样口	颗粒物	
		烘干工序	喷淋除尘器+35m高排气筒	DA006 排气筒采样口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	
	成品筛分	布袋除尘器+35m高排气筒	DA002 排气筒采样口	颗粒物		
	无组织废气	物料封闭运输		生产车间	颗粒物	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表3
物料仓储式堆存，无法仓储式堆存的设置防尘罩网，洒水降尘、地面定期清洁		厂界	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2		
废水	生产废水	集水池4座，容积均为67.5m ³ ；冷却水池2座，容积均为285m ³ ；脱硫系统事故水池1座，容积为406.25m ³ ；沉淀池1座，容积为864m ³ ；高位水池1座，容积为800m ³ 。		生产废水循环水池	/	全部回用，不外排
	酚水	酚水池2座，容积各为39m ³ ；设置酚水处理利用设施。		/	/	不外排
	生活污水	隔油池：1个，容积1.15m ³ 。化粪池：4座，总容积132m ³ 。		生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、动植物油等	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化标准

类型		验收环保设施	验收监测点位	验收监测因子	验收执行标准
		污水处理站：30m ³ /d。生活污水经处理后回用于绿化及板栗园施肥浇灌。			
	初期雨水	雨水收集池 1 座，容积 1368m ³ 。	/	/	沉淀后回用，不外排。
噪声		基础减震、隔声和消声。	厂界噪声	连续等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固废	一般固废	脱硫石膏堆放区：防雨、防流失、防渗漏。			处置率 100%
	危废	依托原有的危废暂存间暂存废机油，部分在厂区内作为润滑油使用，无法利用的委托有相应处置资质单位处理。并制定危废台账及转移联单。			处置率 100%
		焦油池 2 座，容积均为 234m ³ ，委托有相应处置资质单位处理。并制定危废台账及转移联单。			处置率 100%
	生活垃圾	依托原有移动式垃圾箱收集生活垃圾，并委托环卫部门清运。			处置率 100%
地下水污染防治		分区防治。危废间、焦油池划分为重点防渗区，生产车间、各类水池划分为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。			/
环境风险		1、危废间、焦油池等区域地面采取防渗措施。2、按突发环境事件应急预案要求加强应急演练。			

7.3. 排污口规范化

排放口必须按照国家与云南省的有关规定进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理，同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置（安装在线监测仪）。

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（1）废气排放口及采样位置

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007），废气采样位置应避开对检测人员操作有危险的场所。有组织废气采样位置优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面集聚变化的部分。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件下游方向不小于 3 倍直径处。必要时应设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作。平台面积应不小于 1.5m²，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚步挡板，采样平台的承重应不小于 200kg/m²，采样口距平台面约 1.2~1.3m。

在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔的内径应不小于 80mm，采样孔管长应不小于 50mm。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭（详见下图）。当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。



图 7.3-1 几种封闭形式的采样孔

(2) 废水排放口

本项目废水不外排，故不设置废水排放口。

(3) 固定噪声源

固定噪声污染源（即其产生的噪声超过国家标准并干扰他人正常生活、工作和学习的固定噪声源）对边界影响最大处，须按《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349-90)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物临时贮存场

危险废物必须送有关行政主管部门规定的设施、专用堆放场所集中处置或贮存。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。各种固体废物处置设施、堆放场所和填埋场，必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。不符合国家环境保护标准和城市环境卫生标准的，限期改造。

(5) 设置标志牌

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m。排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，建设单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如果需要变更的必须报生态环境部门同意并办理变更手续。

(6) 排污口标志和管理

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按GB15562.1-1995执行。废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按GB15562.1-1995执行。建设单位建设环保措施后，具体提示标志等见下表。

表 7.3-1 环境保护图形符号一览表

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
		废水排放口	表示废水向水体排放
		废气排放口	标示废气向大气环境排放
		噪声排放源	表示噪声向外环境排放
		一般工业固体废物暂存场所	一般工业固体废物暂存场所
/		危险废物贮存场所	危险废物贮存场所

7.4. 污染物排放清单及总量控制指标

7.4.1. 污染物排放清单

根据环境保护部办公厅文件《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），结合项目污染物排放核算，列出项目污染源排放清单，见表 9.3-1。

表 9.3-1 项目污染物排放清单

类别	排放工序	排口编号	主要污染物	排放情况		污染防治措施	主要运行参数	排放口类型	排放标准
				排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)				
废气	竖炉焙烧	DA001	颗粒物	4.66	0.642	2座电除尘器+DS反应器+碱液喷淋塔+除雾器+湿电除尘	排气筒高 45m, 风量 137733m³/h, 连续排放 7920h/a	主要排放口	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662—2012）表 2 及《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）
			SO ₂	34.06	4.691				
			NO _x	43.97	6.057				
			氟化物	2.04	0.281				
	膨润土配料	DA003	颗粒物	20.00	0.035	布袋除尘器	排气筒高 25m, 风量 1731m³/h, 连续排放 7920h/a	一般排口	
		DA004	颗粒物	20.00	0.035	布袋除尘器	排气筒高 25m, 风量 1731m³/h, 连续排放 7920h/a	一般排口	
		DA005	颗粒物	20.00	0.035	布袋除尘器	排气筒高 25m, 风量 1731m³/h, 连续排放 7920h/a	一般排口	
	烘干工序	DA006	颗粒物	4.30	0.269	水膜除尘器	排气筒高 35m, 风量 62525m³/h, 连续排放 7200h/a	一般排口	
			二氧化硫	1.74	0.109				
			氮氧化物	1.74	0.109				
成品筛	DA	颗粒	20.00	1.30	布袋除尘	排气筒高 35m,	一般		

类别	排放工序	排口编号	主要污染物	排放情况		污染防治措施	主要运行参数	排口类型	排放标准
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
	分	002	物		5	器	风量 65260m ³ /h, 连续排放 7920h/a	排口	
废水	初期雨水	不外排	/	/	/	雨水收集池	初期雨水池容积为 1368m ³	/	不外排
	煤气站含酚废水	不外排	/	/	/	酚水收集池 2 座, 设置酚水处理利用设施。	酚水池 2 座, 容积各为 39m ³ ; 设置酚水处理利用设施 1 套。	/	
	其他生产废水	不外排	/	/	/	设置生产废水收集、回用设施。	集水池 4 座, 容积均为 67.5m ³ ; 冷却水池 2 座, 容积均为 285m ³ ; 脱硫系统事故水池 1 座, 容积为 406.25m ³ ; 沉淀池 1 座, 容积为 864m ³ 。	/	
	生活污水	不外排	/	/	/	隔油池、化粪池//	1 个隔油池, 容积: 1.15m ³ 。4 个化粪池, 总容积 132m ³ 。污水处理站 1 座, 处理能力为 30m ³ /d。	不外排	
	生产车间	设备噪声	/	昼间 ≤65dB (A), 夜间 ≤55dB (A)		消声、隔声、减震。	选择低噪设备, 设备布置在车间内	达标	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准

类别	排放工序	排口编号	主要污染物	排放情况		污染防治措施	主要运行参数	排口类型	排放标准
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)				
固体废物	生产工艺		危险废物	0		废机油：危废暂存间暂存，作为润滑油进行利用，无法利用部分委托有相应处置资质单位清运处置。 煤焦油：焦油池暂存，委托有相应处置资质单位清运处置。		100%处置	GB18597-2001 及修改单和《危险废物收集储存运输技术规范》 HJ2025-2012
			一般固废	0		一般固废暂存间，企业可自行回收利用的回用，不能利用的外委处置		100%处置	GB18599-2001 及修改单
	员工		生活垃圾	0		垃圾收集箱，委托环卫部门清运处置		100%处置	/

7.4.2. 总量控制指标

本项目生产废水及生活污水不外排，不设置废水总量控制指标。废气主要污染物控制指标为颗粒物：17.841t/a、NO_x：48.829t/a、SO₂：38.017t/a。其中主要排放口颗粒物：5.081t/a、NO_x：47.969t/a、SO₂：37.153t/a，一般排放口颗粒物：12.76t/a、NO_x：0.86t/a、SO₂：0.864t/a。

第八章 产业政策及规划符合性分析

8.1. 产业政策及行业规范符合性分析

8.1.1. 《产业结构调整目录（2019 年本）》及《促进产业结构调整暂行规定》

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），**淘汰类**第五项“钢铁”的第 5 条“钢铁生产用环形烧结机、90 平方米以下烧结机、8 平方米以下球团竖炉；铁合金生产用 24 平方米以下袋式锰矿、铬矿烧结机”，第 30 条“钢铁行业用一段式固定煤气发生炉项目（不含粉煤气化炉）”；**限制类**第六项“钢铁”的第 13 条“单机 120 万吨/年以下的球团设备（含铁合金、铸造用生铁球团除外）”。本项目沿用原 2 台 8m²的球团竖炉，单台产能 40 万吨/年球团，技改后采用二段式煤气发生炉，因此本项目不属于淘汰类项目，为限制类项目。

根据《促进产业结构调整暂行规定》，第九条“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，对清耗高、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”。第十八条“对属于限制类的新建项目，禁止投资”。“对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取改造升级，金融机构按信贷原则继续给予支持。国家有关部门要根据产业结构优化升级的要求，遵循优胜劣汰的原则，实行分类指导”。本次技改不新增产能，主要对煤气发生炉及竖炉废气治理设施进行技术改造，同时对成品球团冷却余热进行节能改造，降低能耗。同时注重资源回收利用，生产废水循环利用，固废均能得到合理处置，符合《促进产业结构调整暂行规定》要求。

8.1.2. 《钢铁产业发展政策》

根据《钢铁产业发展政策》，第十三条“所有生产企业必须达到国家和地方污染物排放标准，建设项目主要污染物排放总量控制指标要严格执行经批准的环境影响评价报告书（表）的规定，对超过核定的污染物排放指标和总量的，不准生产运行。新上项目高炉必须同步配套高炉余压发电装置和煤粉喷吹装置；焦炉必须同步配套干熄焦装置并匹配收尘装置和焦炉煤气脱硫装置；焦炉、高炉、转炉必须同步配套煤气回收装置；电炉必须配套烟尘回收装置。企业应根据发展循环经济的要求，建设污水和废渣综合处理系统，采用干熄焦，焦炉、高炉、转炉煤气回收和利用，煤气-蒸汽联合循环发电，高炉余压发电、汽化冷却，烟气、粉尘、废渣等能源、资源回收再利用技术，提高能源利用效率、资源回收利用率 and 改善环境。”

技改后，项目废气满足超低排放要求，满足总量控制要求，除尘灰及不合格产品均回用于生产，废水经处理后回用不外排，竖炉废气配套设置脱硫除尘装置并按照在线监控设施，符合《钢铁产业发展政策》发展要求。

8.1.3. 《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）

《钢铁行业规范条件》（2015 年修订）适用于钢铁联合、冶炼企业（以下简称“钢铁企业”），包括国发〔2013〕41 号发布之后建设、改造完成的冶炼产能或主体工艺装备发生较大变化的钢铁联合、冶炼企业。

钢铁联合企业：指拥有钢铁工业的基本生产过程的钢铁企业，至少包含炼铁、炼钢和轧钢等生产工序。

钢铁非联合企业：指除钢铁联合企业外，含一个或二个及以上钢铁工业生产工序的企业。

玉溪红山球团有限责任公司生产球团，只包含球团生产工序，为钢铁非联合企业。《钢铁行业规范条件》不适用于红山球团公司，故本次评价不开展与《钢铁行业规范条件》的符合性分析。

综上，红山球团公司原有的 2 台 8m² 的球团竖炉，单台产能 40 万吨/年球团，属于限制类产业，本次技改不新增产能，主要对煤气发生炉及竖炉废气治理设施进行技术改造，同时对成品球冷却余热进行节能改造，技改项目符合《促进产业

结构调整暂行规定》、《钢铁产业发展政策》，符合国家现行产业政策要求，此外建设单位于 2022 年 1 月在新平县发展和改革局对本项目进行备案，取得了项目投资备案证，项目编号：2201-530427-04-02-804161。

8.2. 规划符合性

8.2.1. 《新平工业园区总体规划修编（2018~2035 年）》

新平工业园区原为新平矿业循环经济特色工业园区，始成立于 2009 年 3 月，于 2009 年首次完成园区总体规划，2018 年进行修编，完成《新平工业园区总体规划修编（2018-2035）》。根据《新平工业园区总体规划修编（2018-2035）》，园区规划为“一园三片区五地块”的空间结构，即夏洒片区（白糯格地块、大红山地块）、桂山片区和扬武片区（大开门地块、赵米克地块）。园区规划用地面积 33.4544 平方公里，其中，夏洒片区规划面积 6.82 平方公里；桂山片区规划面积 4.756 平方公里；扬武片区规划面积 21.8784 平方公里。

红山球团位于桂山片区，本次技改项目在原址改造。桂山片区分为生物资源加工组团和资源综合利用组团，主要布局农特绿色食品加工业、生物资源综合利用产业和特色旅游产品加工等产业。

红山球团属于钢铁非联合企业，企业环保手续完备，虽与桂山片区的产业规划不符，但企业在区域划定工业园区前已经存在。

8.2.2. 《新平工业园区总体规划环境影响报告书》及审查意见

根据《云南省环保局关于提交<新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书>审查意见的函》（云环函[2020]31 号）内容，结合本项目规划建设情况，符合性分析见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目与规划环评审查意见符合性分析情况一览表

序号	规划环评审查意见内容	项目规划建设情况	符合情况
1	加强规划引导，坚持绿色发展和协调发展理念。	红山球团为园区内原有企业，技改项目实施废气超低排放、节能改造，坚持绿色发展、协调发展。	符合
2	进一步优化园区空间布局，严格对环境敏感区的保护，合理控制园区开发强度，确保园区产业发展与环境承载力相适应。	本项目在原址进行改造，实施废气超低排放，不增加开发强度，根据预测，本项目不设大气	符合

序号	规划环评审查意见内容	项目规划建设情况	符合情况
	加强园区水资源保障论证。入园项目须按规定设置足够的防护距离，避免对周边居民造成影响。	环境防护距离。	
3	严守环境质量底线，严格入区项目环境准入管理。	项目已取得排污许可证，严格按照排污许可证要求进行排污，技改项目符合大气、水、土壤污染防治行动计划，项目废水经处理后回用，不外排。	符合
4	加快推进区内产业转型升级，逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治要求，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域大气环境质量逐步改善。与规划功能、产业定位不相符的现有企业有序转移到与规划相符的片区。	红山球团与桂山片区的产业规划不符，但在区域划定工业园区前已经存在。目前暂无有关红山球团的搬迁规划，待出台搬迁意见、搬迁方案等条件成熟时，企业承诺将按政府要求搬迁至与规划相符的片区。 项目技改实施废气超低排放，利于改善大气环境质量。	符合
5	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强区内重要风险源管控，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜；强化园区危险化学品储运及尾矿库的环境风险管理，建立应急响应联动机制。	企业已编制《突发环境事件应急预案》，已建立应急响应联动机制。厂区采取环境风险防范措施，加强环境管理。	符合
6	建立完善环境监测制度。	企业已对主要排口安装在线监测设施，同时一般排口、无组织废气及噪声的自行监测。	符合
7	完善园区环保基础设施建设，推进区域环境质量持续改善。加快推进污水管网、污水处理厂的建设和提标改造，确保受纳水体水质达到环境功能要求。固体废物应依法依规进行集中收集和处理处置。	项目所在区域暂未建设污水管网。项目废水在厂区内自行处理后回用，不外排，对外环境水质影响很小。项目固废处置率 100%。	符合
8	定期发布环境信息，建立畅通的公众参与平台，加强与周边公众的沟通，主动接受社会监督，并及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	本项目环评阶段建设单位已进行环境影响评价公众参与调查，通过网络平台、报纸公示相关信息，收集周边群众的意见。企业运行至今未收到环境投诉。	符合
9	拟入园建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。	企业为园区内已有企业，本次技改环评已开展工程分析、影响预测分析及环保措施可行性论证。	符合

项目废水经收集处理后全部回用，废气做到“应收尽收”，并配套设置废气治理措施，废气均达标排放，固废处理率 100%，项目污染控制符合规划环评要求。

规划环评报告中已明确红山球团与园区规划功能区不符，规划环评提出建议：“企业不允许新建、改建及扩建，维持现有规模生产；条件成熟时，搬迁至产业相符功能区”。

红山球团于 2005 年成立并已运行多年，早于园区成立，位于桂山片区生物资源综合利用组团，企业环保手续完备，虽与桂山片区的产业规划不符，但在区域划定工业园区前已经存在，本次技改不涉及产能增加，主要对煤气发生炉及竖炉废气治理设施进行技术改造，同时对成品球冷却余热进行节能改造，改造工程可实现超低排放，降低对外环境的影响，环境正效益显著。

目前暂无有关红山球团的搬迁规划，待出台搬迁意见、搬迁方案等条件成熟时，企业承诺将按政府要求搬迁至与规划相符的片区。

8.2.3. 与自然保护区规划符合性分析

新平磨盘山自然保护区为县级自然保护区，保护区面积 5836.73hm²，其中核心区面积 2377.38hm²，缓冲区面积 663.31hm²，实验区面积 2796.04hm²，重点保护亚热带中山半湿性常绿阔叶林原始森林及森林生态系统。

玉溪市玉白顶自然保护区属于市级自然保护区，是林业部门的重点保护对象之一，保护区面积 4865.3 公顷，主要保护对象：水源林。

新平磨盘山自然保护区位于项目南侧，玉溪市玉白顶自然保护区位于项目西北侧，根据根据新平彝族傣族自治县林业和草原局出具的文件，项目与磨盘山自然保护区边界空间直线距离最近约 2639m；距离玉溪市白玉顶市级自然保护区（新平段）边界空间直线距离最近约 3868m。根据预测分析，项目大气最大评价范围为项目外扩 2.5km，与新平磨盘山自然保护区、玉溪市玉白顶自然保护区没有冲突。

8.3. 与环保政策的相符性

8.3.1. 与“大气污染防治行动计划”的相符性

8.3.1.1. 与《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）的符合性分析

项目与《大气污染防治行动计划》（国发（2013）37 号）（简称“气十条”）相符性分析如下：

表 8.3-1 项目与《大气污染防治行动计划》（国发（2013）37 号）相符性对照表

序号	大气污染防治行动计划	本项目	符合性
1	一、加大综合治理力度，减少多污染物排放 1、全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉；2、深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	1、本项目不使用燃煤锅炉，使用二段式煤气发生炉。 2、燃料堆场设置三面围挡及顶棚，铁精矿堆场拟设置三面围挡及顶棚。	符合
2	二、调整优化产业结构，推动产业转型升级 1、加快淘汰落后产能。结合产业发展实际和环境质量状况，进一步提高环保、能耗、安全、质量等标准，分区域明确落后产能淘汰任务，倒逼产业转型升级；2、对未批先建、边批边建、越权核准的违规项目，尚未开工建设的，不准开工；正在建设的，要停止建设。	1、不属于淘汰类项目。 2、本项目为不增产的技改项目，不属于违规项目。	符合
3	三、加快企业技术改造，提高科技创新能力 1、全面推行清洁生产；2、大力发展循环经济。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造。	本项目不涉及	符合
4	四、加快调整能源结构，增加清洁能源供应	球团利用厂区净化后的煤气发生炉煤气，为清洁能源。	符合
5	五、严格节能环保准入，优化产业空间布局 所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设。	本次为技改项目环评。	符合
6	六、发挥市场机制作用，完善环境经济政策	与本项目无关	
7	七、健全法律法规体系，严格依法监督管理	不涉及	

	各级环保部门和企业要主动公开新建项目环境影响评价、接受社会监督。涉及群众利益的建设项目，应充分听取公众意见。		
8	八、建立区域协作机制，统筹区域环境治理实行严格责任追究。对未通过年度考核的，由环保部门会同组织部门、监察机关等部门约谈省级人民政府及其相关部门有关负责人，提出整改意见，予以督促。	不涉及	
9	九、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气	技改后严格按照当地应急响应相关要求执行。	符合
10	十、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护 强化企业施治。要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放。	技改后项目设置除尘、脱硫设施，可做到废气超低排放。	符合

项目符合《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）要求。

8.3.1.2. 与《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发〔2014〕9号）的符合性分析

与《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发〔2014〕9号）符合性分析详见下表。

表 8.3-2 项目与（云政发〔2014〕9号）符合性分析

相关规定		本项目情况	符合性
云南省“气十条”	（一）加快淘汰落后产能	本项目不属于淘汰类项目	符合
	（二）加快清洁能源替代利用	项目使用煤制气作为燃料	符合
	（三）全面整治燃煤小锅炉	项目使用煤制气作为燃料	符合
	（四）加强工业企业大气污染治理	竖炉废气排口安装了在线监测装置，排放限值满足排放标准要求。企业已排污许可证。 本项目废气排放满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》及环大气〔2019〕35号文超低排放限值相关要求。无组织排放排放治理及管控、运输车辆的管控满足超低排放要求。	符合
	优化产业空间布局：结合化解过剩产能和节能减排，有序推进 16 个州、市人民政府所在地城市建成区及周边严重影响城区	目前暂无有关红山球团的搬迁规划，待出台搬迁意见、搬迁方案等条件成熟时，企业承诺将按政府要	符合

环境空气质量的火电、建材、钢铁、化工、有色金属冶炼等重污染企业搬迁改造。2014 年底前，各州、市人民政府要制定搬迁改造方案；2017 年底前要完成搬迁改造工作，特别是昆明市主城区的云铜股份冶炼加工总厂、昆明玻璃股份有限公司要按期完成搬迁	求搬迁至与规划相符的片区。	
备注：其余与项目无关的条款未罗列在表格中。		

由上表可知，本项目符合《云南省大气污染防治行动实施方案》（云政发〔2014〕9 号）中相关要求。

8.3.1.3. 与《玉溪市大气污染防治行动实施方案》（玉政办发〔2016〕99 号）的符合性分析

与《玉溪市大气污染防治行动实施方案》（玉政办发〔2016〕99 号）符合性分析详见下表。

表 8.3-3 项目与（玉政办发〔2016〕99 号）符合性分析

相关规定	本项目情况	符合性
玉溪市“十条” （一）优化产业结果布局 结合化解过剩产能和节能减排，有序推进各县区人民政府所在地城市建成区及周边严重影响城区环境空气质量的建材、钢铁、化工、有色金属冶炼等重污染企业搬迁改造”、“认真落实《玉溪市人民政府关于玉溪市化解产能过剩和转型发展实施方案的通知》（玉政办发〔2014〕40 号），到 2015 年底完成对元江高速移动、玉江大道以南、环山路以西（包含环山路片区）、红塔大道以北区域的 19 户工业企业或其他污染企业的退成入园工作”、“对具备搬迁基本条件的城区钢铁、水泥、造纸企业实施整体搬迁入园发展”	目前暂无有关红山球团的搬迁规划，待出台搬迁意见、搬迁方案等条件成熟时，企业承诺将按政府要求搬迁至与规划相符的片区。	符合
（三）加快淘汰落后产能	本项目不属于淘汰类项目	符合
（四）加快清洁能源替代利用	项目使用煤制气作为燃料	符合
（五）转变生产、生活方式、逐步取缔高污染燃料	项目使用煤制气作为燃料	符合
（六）加强工业企业大气污染治理	竖炉废气排口安装了在线监测装置，排放限值满足排放标准要求。企业已排污许可证。 本项目废气排放满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》及环大气	符合

	(2019) 35 号文超低排放限值相关要求。无组织排放治理及管控、运输车辆的管控满足超低排放要求。	
备注：其余与项目无关的条款未罗列在表格中。		

由上表可知，本项目符合《玉溪市人民政府办公室关于印发玉溪市大气污染防治行动实施方案的通知》（玉政办发〔2016〕99 号）中相关要求。

8.3.2. 与“水污染防治行动计划”的相符性

8.3.2.1. 与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）的符合性分析

本项目与“水污染防治行动计划”（国发[2015]17 号）（简称“水十条”）的符合性分析见下表。

表 8.3-4 本项目与“水十条”（国发[2015]17 号）的符合性分析

序号	水污染防治行动计划	本项目	符合性
1	一、全面控制污染物排放 1、全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。2、专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。	本项目不属于取缔及专项整治范围内项目。	符合
2	二、推动经济结构转型升级 1、调整产业结构。依法淘汰落后产能。 2、优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。	本项目不属于淘汰类项目。	符合
3	三、着力节约保护水资源 1、严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。	本项目不开采地下水。	符合
4	四、强化科技支撑	与本项目无关	
5	五、充分发挥市场机制作用	与本项目无关	
6	六、严格环境执法监管 1、加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标。	生产废水经循环使用；生活污水经污水处理站处理后回用于绿化，不外排。	符合
7	七、切实加强水环境管理 1、全面推行排污许可。依法核发排污许可证。	企业已取得排污许可证。	符合

8	八、全力保障水生态环境安全 1、防治地下水污染。定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区域环境状况。	本项目对地下水不产生影响。	符合
9	九、明确和落实各方责任 1.落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任。	按要求进行。	符合
10	十、强化公众参与和社会监督	按要求进行。	符合

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

8.3.2.2. 与《云南省水污染防治行动实施方案》（云政发〔2016〕3号）的符合性分析

与《云南省水污染防治行动实施方案》（云政发〔2016〕3号）符合性分析详见下表。

表 8.3-5 本项目与云南省“水十条”的符合性分析

序号	云南省水污染防治行动实施方案	本项目	符合性
一	全力保障水生态环境安全	项目位于新平工业园区，不在九大高原湖泊汇水范围内，不占用湿地保护红线。	符合
1	深化重点流域污染防治		
2	强化九大高原湖泊保护与治理		
3	保障饮用水水源安全		
4	防治地下水污染		
5	整治城市黑臭水体		
6	保护水和湿地生态系统		
二	推动经济结构转型升级	项目为技改项目，不属于淘汰类项目。生产废水全部循环使用。	符合
1	调整产业结构		
2	优化空间布局		
3	推进循环发展		
三	全面控制污染物排放	本项目不属于取缔及专项整治范围内项目。	符合
1	狠抓工业污染防治		
2	强化城镇生活污染治理		
3	推进农业农村污染防治		
4	加强船舶港口污染控制		
四	着力节约保护水资源	项目不开采地下水，技改后水资源消耗量减少，球团冷却由水冷技改为风冷，煤气站水洗直接冷却技改为间接冷却，改建前后废水均不外排。	符合
1	控制用水总量		
2	提高用水效率		
3	科学保护水资源		
五	充分发挥市场机制作用	/	/

六	严格环境执法监管	/	/
七	切实坚强水环境管理	企业已取得排污许可证，按证排污，已编制突发环境事件应急预案。	符合
八	强化科技支撑	/	/
九	强化组织领导，严格考核奖惩	/	/
十	强化社会监督，推进公共参与	企业污废水全部回用，节约水资源。	符合
1	依法公开环境信息		
2	加强社会监督		
3	构建全民行动格局		

项目与《云南省水污染防治行动实施方案》（云政发[2016]3 号）符合。

8.3.3. 与“土壤污染防治行动计划”的相符性

8.3.3.1. 与《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）的符合性分析

本项目与 2016 年 5 月 28 日《土壤污染防治行动计划》（简称国“土壤十条”）符合性分析见表 8.3-6。

表 8.3-6 本项目与“土十条”的符合性分析

序号	土壤污染防治行动计划	本项目	符合性
一	开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况	项目已对场地内及周边土壤进行相关监测。	符合
二	推进土壤污染防治立法，建立健全法律标准体系	本项目严格按照《土壤污染防治法》执行。	符合
三	实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全	项目已对周边农用地土壤进行相关监测。	符合
四	实施建设用地准入管理，防范人居环境风险	项目用地为建设用地，土壤质量现状满足 GB36600-2018 筛选值要求。	符合
五	强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染	技改项目不新增占地。	符合
六	加强污染源监管，做好土壤污染预防工作	从垂直下渗、大气沉降、地表漫流的土壤污染途径考虑分别采取实施分区防渗、废气超低排放、雨污水集中收集回用的措施，预防土壤污染。	符合
七	开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量	项目未造成土壤污染，若发生污染，则严格按照“谁污染，谁治理”的原则实施土壤修复。	符合
八	加大科技研发力度，推动环境保护产业发展	/	/
九	发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系	/	/

十	加强目标考核，严格责任追究	企业已将土壤污染防治纳入风险管控体系，保证污染物稳定达标排放。	符合
---	---------------	---------------------------------	----

项目符合《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）要求。

8.3.3.2. 与《云南省土壤污染防治工作方案》（云政发[2017]8 号）的符合性分析

项目与《云南省土壤污染防治工作方案》（云政发[2017]8 号）相符性分析如下：

表 8.3-7 本项目与“云南省土壤污染防治工作方案”的符合性分析

名称	云南省土壤污染防治工作方案	本项目	符合性
云南省土壤污染防治工作方案	(一)进一步查清土壤环境质量状况	项目已对周边土壤进行相关监测	符合
	1、开展土壤污染状况详查。		
	2、建设土壤环境质量监测网络		
	3、提升土壤环境信息化管理水平		
	(二)加强农用地保护与安全利用	本次技改，确保废气超低排放，废水循环利用不外排。	符合
	4、划定农用地土壤环境质量类别		
	5、加大保护力度。		
	6、推进安全利用。		
	7、落实严格管控。		
	8、加强林地草地园地土壤环境管理。		
	(三)严格建设用地风险管控	项目用地为建设用地，土壤质量现状满足 GB36600-2018 筛选值要求。	符合
	9、明确管理要求。		
	10、落实监管责任。		
	11、严格用地准入。		
	(四)严格控制新增土壤污染	技改项目不新增占地。	符合
	12、强化空间布局管控。		
	13、加强未利用地环境管理。		
	14、防范建设用地新增污染。		
	(五)强化污染源管控	从垂直下渗、大气沉降、地表漫流的土壤污染途径考虑分别采取实施分区防渗、废气超低排放、雨污水集中收集回用的措施，预防土壤污染。	符合
	15、严控工矿污染。		
	16、控制农业污染。		
	17、减少生活污染。		
	(六)开展土壤污染治理与修复	项目未造成土壤污染，若发生污染，则严格按照“谁污染，谁治理”的原则实施土壤修复。	符合
	18、明确治理与修复主体。		
	19、制定治理与修复规划。		
	20、开展治理与修复。		
	21、确保目标任务落实。		
	22、探索建设综合防治先行区试点。		
	(七)构建土壤环境治理体系	/	/
	(八)加强土壤法制建设	/	/

(九)加大科技支撑力度	/	/
(十)落实目标考核及责任追究	/	/

由上表可知，本项目符合《云南省土壤污染防治工作方案》（云政发[2017]8号）中相关要求。

8.3.3.3. 与《玉溪市土壤污染防治工作方案》（玉政办通[2017]44 号）的符合性分析

项目与《玉溪市土壤污染防治工作方案》（玉政办通[2017]44 号）相符性分析如下：

表 10.3-7 本项目与“云南省土壤污染防治工作方案”的符合性分析

名称	云南省土壤污染防治工作方案	本项目	符合性
云南省土壤污染防治工作方案	(一)进一步查清土壤环境质量状况	项目已对周边土壤进行相关监测	符合
	1、开展土壤污染状况详查。		
	2、建设土壤环境质量监测网络		
	3、提升土壤环境信息化管理水平		
	(二)加强农用地保护与安全利用	本次技改，确保废气超低排放，废水循环利用不外排。	符合
	4、划定农用地土壤环境质量类别		
	5、加大保护力度。		
	6、推进安全利用。		
	7、落实严格管控。		
	8、加强林地草地园地土壤环境管理。		
	(三)严格建设用地风险管控	项目用地为建设用地，土壤质量现状满足 GB36600-2018 筛选值要求。	符合
	9、明确管理要求。		
	10、落实监管责任。		
	11、严格用地准入。		
	(四)严格控制新增土壤污染	技改项目不新增占地。	符合
	12、强化空间布局管控。		
	13、加强未利用地环境管理。		
	14、防范建设用地新增污染。		
	(五)强化污染源管控	从垂直下渗、大气沉降、地表漫流的土壤污染途径考虑分别采取实施分区防渗、废气超低排放、雨污水集中收集回用的措施，预防土壤污染。	符合
	15、严控工矿污染。		
	16、控制农业污染。		
	17、减少生活污染。		
	(六)开展土壤污染治理与修复	项目未造成土壤污染，若发生污染，则严格按照“谁污染，谁治理”的原则实施土壤修复。	符合
	18、明确治理与修复主体。		
	19、制定治理与修复规划。		
	20、开展治理与修复。		
	21、确保目标任务落实。		
	22、探索建设综合防治先行区试点。		

(七)构建土壤环境治理体系		
(八)加强土壤法制建设		
(九)加大科技支撑力度		
(十)落实目标考核及责任追究		

由上表可知，本项目符合《玉溪市土壤污染防治工作方案》（玉政办通[2017]44号）中相关要求。

8.3.4. 与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》符合性分析

本评价将技改项目与《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中要求进行对比，具体内容见下表。

表 8.3-8 本项目与钢铁行业超低排放的意见符合性对比一览表

序号	相关要求	本项目情况	结论
1	主要目标 全国新建（含搬迁）钢铁项目原则上要达到超低排放水平。推动现有钢铁企业超低排放改造到2020年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造取得明显进展，力争60%左右产能完成改造，有序推进其他地区钢铁企业超低排放改造工作；到2025年底前，重点区域钢铁企业超低排放改造基本完成，全国力争80%以上产能完成改造。	本项目为产能不变的技改项目，不属于重点区域钢铁企业，本项目均按照超低排放要求进行建设。	符合
2	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。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。	技改后污染物排放均达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35号）中“钢铁企业超低排放指标限值”要求。	符合
3	无组织排放控制措施 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。	已设置2座石灰料仓，3座膨润土料仓。本次技改环评已提出改造要求—除尘灰采用料仓或储罐密闭储存。 球团成品、脱硫渣及部分铁精矿已采用封闭料棚储存，铁精矿料棚已设置喷淋抑尘设施。本次技改环评已提出改造要求—对于部分露天多存的铁精矿采用封闭料棚储存并配套设置喷淋抑尘设施。	符合
	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，或采用皮带通廊等方式封闭输	石灰已采用吸排罐车及气力输送的密闭输送方式。本次技改环评提出改造要求—除尘灰、粉煤灰采用气力输送设备及罐车的方式密闭输送。 铁精矿及工艺过程物料已采用皮带通廊封闭运输，膨润土	符合

序号	相关要求	本项目情况	结论
	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。	落料点已设置除尘设施。 汽车运输使用封闭车厢或苫盖严密，装卸车时采取加湿等抑尘措施。 在厂区原料堆场入口位置已设置了的车轮清洗池和车身清洗设施，在成品球仓库出口设置了车轮清洗池。 厂区道路已硬化，并采取清扫、洒水等措施，保持清洁。	
	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，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。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。高炉炉顶料罐均压放散废气应采取回收和净化措施。	本项目仅包含球团工序，配料、筛分系统已密封，已设置集气罩，收集的气体经除尘处理后排放。	符合
4	大宗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）	由于路网实际情况，铁路、水路、管道或管状带式输送机运输进场无法实现。厂外原辅料由遮盖严密或带有集装箱的货车运送至厂内。厂内产品由集装箱或者遮盖严密的货车运出厂。运输车辆全部采用新能源或国六标准汽车。	符合
5	严格新改扩建项目准入。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。	项目在原址技改，产能不变。本项目按照钢铁企业超低排放指标要求，同步配套建设高效脱硫、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。	符合
6	积极有序推进现有钢铁企业除尘设施鼓励采用湿式静电除尘器、覆膜滤料袋式除尘器、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。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	项目竖炉废气的除尘设施包括采用干式静电除尘器+喷淋塔协同除尘+湿法静电除尘器，膨润土配料及成品筛分采用覆膜滤料袋式除尘器。球团焙烧、煤气发生炉煤气采取有效的脱硫措施。	符合

序号	相关要求	本项目情况	结论
	超低排放 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；产生点应按照“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。	项目料场拟采用全封闭机械化料场、筒仓等物料储存方式，产生点按照“应收尽收”原则配置了密闭的集气罩收集后进入除尘器处理，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。	符合
7	加强企业污染排放监控 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……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生点，应安装高清视频监控设施。在厂区内主要产生点周边、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。	企业已对主要排放口安装在线监控并与环保部门联网，其他一般排放口按照要求开展自行监测，并按技术规范要求设计永久采样口，采样测试平台和非污口标志。 企业已安装 DCS 系统，料场出入口及厂区出入口已安装视频监控设施，监控运输车辆进出厂区情况。 本次技改环评提出改造要求：一在厂区内主要产生点如料场、运输道路旁设置空气质量监测微站点，实时监控厂区大气环境中的颗粒物。	符合

由上表可知，本次技改完成后符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）中相关要求。

8.3.5. 与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

本项目与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析内容详见下表。

表 8.3-9 项目与《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》对照表

序号	钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）	本项目情况	结论
1	项目建设符合国家和地方环境保护的相关法律法规，符合落后产能淘汰的相关要求。实行铁、钢产能等量或减量置换，其中辽宁、河北、上海、天津、江苏、山东等省（市）实行省内铁、钢产能等量或减量置换。不予批准未按期完成淘汰任务地区的	技改项目不属于淘汰类项目，符合《促进产业结构调整暂行规定》、《钢铁行业规范条件》，符合国家现行产业政策要求，此外建设单位于 2022 年 1 月在新平县发展和改革局对本项目进行备案，取得了项目投资备案证，项	符合

	项目。	目编号：2201-530427-04-02-804161。	
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、城市总体规划、环境功能区划及其他相关规划要求，符合区域规划环评和产业规划环评要求。 不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田内的项目，不予批准选址在城市建成区、地级及以上城市市辖区内的新建、扩建项目。	本项目位于新平工业园区桂山片区内，在原址实施技改，不新增占地，符合“三线一单”管控要求。规划环评提出红山球团企业“条件成熟时，搬迁至产业相符功能区”，目前暂无有关红山球团的搬迁规划，待出台搬迁意见、搬迁方案等条件成熟时，企业承诺将按政府要求搬迁至与规划相符的片区。	符合
3	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，单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物排放量等指标达到清洁生产先进水平，京津冀、长三角、珠三角等区域的项目单位产品能耗达到国际先进水平。 统筹区域企业之间、钢铁企业内部资源综合利用，实施循环经济。新建焦炉同步配套建设干熄焦装置。	项目产生废水经处理后回用，不外排；除尘灰、不合格球团返回生产工序作原料综合利用；脱硫渣外售建材企业综合利用。最大化利用固体废物资源，实施循环经济。	符合
4	污染物排放总量满足国家和地方的相关控制指标要求，有明确的总量来源和具体的平衡方案。 不予批准超过污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标地区新增污染物排放的项目。	本次改造项目实施超低排放控制措施，污染物总量低于排污许可量。	符合
5	对有组织、无组织废气进行收集、控制与治理。料场、料堆采取防风抑尘措施，城市钢厂及位于沿海、大气污染防治重点控制区的项目采用密闭料场或筒仓，大宗物料采取封闭式皮带运输。烧结（球团）焙烧烟气全部收集并同步建设先进高效的脱硫、除尘和必要的脱硝设施。烧结、电炉工序采取必要的二恶英控制措施。高炉、焦炉和转炉煤气净化回收利用，其它废气及电炉冶炼烟气进行收集并采取高效除尘措施。焦炉烟气必要时配设硫化物和氮氧化物治理设施，轧钢加热炉和热处理炉采用低氮燃烧技术，冷轧酸雾、油雾和有机废气采取净化措施。	本项目对有组织废气收集后经除尘系统处理后达标排放；无组织采取料场封闭或料场遮盖，厂房封闭门窗，集气罩收集将无组织转成有组织收集，对物料采取封闭式皮带或管道运输。球团焙烧烟气全部收集并采用先进高效的脱硫、除尘设施进行处理，焙烧采取源头控制。	符合

6	具备条件的地区，利用城市污水处理厂的中水、海水淡化水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。严格控制取用地下水。 按照“清污分流、分质处理、梯级利用”原则，设立完善的废水收集、处理、回用系统。焦化酚氰废水、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生产废水处理站。 按照环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，提出有效的地下水监控方案。	项目生活用水由自来水公司供给，由管道接入项目区，生产用水取自平甸河水库，不取用地下水。 本项目生产线均由完善的废水收集、处理和回用系统。配套了净循环、浊循环废水的处理系统、生产废水处理系统和技改后的生活污水处理站，全场废水均经过处理后回用，不外排。本项目已采取分区防渗措施，并提出了有效的地下水监控方案。	符合
7	遵照“资源化、减量化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置，采取有效措施提高综合利用率。危险废物的贮存和处理处置符合相关管理要求，焦油渣、沥青渣、生化污泥和处理后的焦化脱硫废液采用回配炼焦煤等措施综合利用，回用过程不落地。烧结（球团）脱硫渣、高炉渣和预处理后的钢渣立足综合利用，做到妥善处置。	除尘灰、不合格球团等返回球团焙烧工序综合利用；脱硫渣外售建材企业综合利用。同时厂区已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单设置了危险废物贮存间，已设置焦油池。废机油暂存于厂区现有危险废物贮存间，并在厂区内作为润滑油被利用，无法利用部分委托有资质的危险废物处置单位处置；焦油定期委托有资质的危废处置单位处置。	符合
8	选用低噪声工艺和设备，采取隔声、消声、减振和优化总平面布置等措施有效控制噪声污染。	本项目采取将产噪设备布置在厂房内、采取隔声、减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求。	符合
9	提出合理的环境风险应急预案编制要求和有效的环境风险防范及应急措施，纳入区域环境风险应急联动机制。重点关注煤气、酸、碱、苯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罐（池）。	本次风险根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）进行评价，并提出及时修编应急预案，提出对应的应急物资。	符合

10	废气、废水排放满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171)、《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《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456)要求。 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。固体废物贮存、处置设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单要求。大气污染防治重点控制区的项目,满足特别排放限值要求。地方另有严格要求的按其规定执行。	本项目废水不外排,废气采取措施后满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 2 排放限值要求及《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35 号)中“钢铁企业超低排放指标限值”要求。 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)3 类区标准要求。危险固废暂存后委托有资质的单位处置,一般工业固废均为 I 类固废,均能得到合理处置,其储存及处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)的要求。	符合
11	改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题,提出“以新带老”整改方案。	本次技改提针对全厂梳理现有工程的环保问题,并提出相应的“以新带老”措施。	符合
12	关注苯并芘、二噁英、细颗粒物及其主要前体物的环境影响,关注特征污染物的累积环境影响,结合环境质量要求设定环境防护距离,提出环境防护距离内禁止布局新居民点的规划控制要求。环境防护距离内已有居民集中区、学校、医院等环境敏感目标的,提出可行的处置方案。 有环境容量的地区,项目建设运行后,环境质量仍满足相应功能区要求。环境质量不达标区域,强化项目污染防治措施,并提出有效的区域污染物减排方案,改善环境质量。大气污染防治重点控制区和大气环境质量超标的城市,落实区域内现役源 2 倍削减替代,一般控制区 1.5 倍削减替代。	项目粘结剂采用膨润土,不使用有机粘结剂,原燃料中无带入二噁英的前体物。项目采取多种防治方式控制颗粒物的无组织及有组织排放,项目无大气环境防护距离要求。 本项目所在区域为环境质量达标区,根据预测,项目区域能满足相应环境质量功能区划要求。	符合
13	按照国家和地方相关规定,提出项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。提出污染物排放自动监控并与环保主管部门联网的要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设计永久采样口、采样测试平台和排污口标志。	竖炉废气主要排放口已安装在线监测(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)并与环保部门联网,按技术规范要求设置永久采样口,采样测试平台和排污口标志。本次提出了项目技改后的环境监测计划和环境管理要求。	符合
14	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目按照《环境影响评价公众参与办法》要求,在委托编制环境影响评价后、征求意见稿完成后均进行了公示并编制了公众参与说明书。	符合

综合分析，本项目建设符合“钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）”要求。

8.4. “三线一单”符合性分析

8.4.1. 生态保护红线

根据云南省人民政府于2018年6月29日印发实施《云南省生态保护红线》(云政发〔2018〕32号),项目区所在地新平县属“珠江上游及滇东南喀斯特地带水土保持生态保护红线”区域。该区域位于我省中部,地处云贵高原、横断山脉和青藏高原南缘三大地理区域的结合部,涉及玉溪、楚雄、普洱、大理等4个州、市,面积0.86万平方千米,占全省生态保护红线面积的7.26%。受东南季风和西南季风影响,干湿季分明。植被以季风常绿阔叶林、中山湿性常绿阔叶林等为代表。重点保护物种有西黑冠长臂猿、绿孔雀、云南红豆杉、篦齿苏铁、银杏、长蕊木兰等珍稀动植物。已建有云南哀牢山国家级自然保护区、云南无量山国家级自然保护区等保护地。

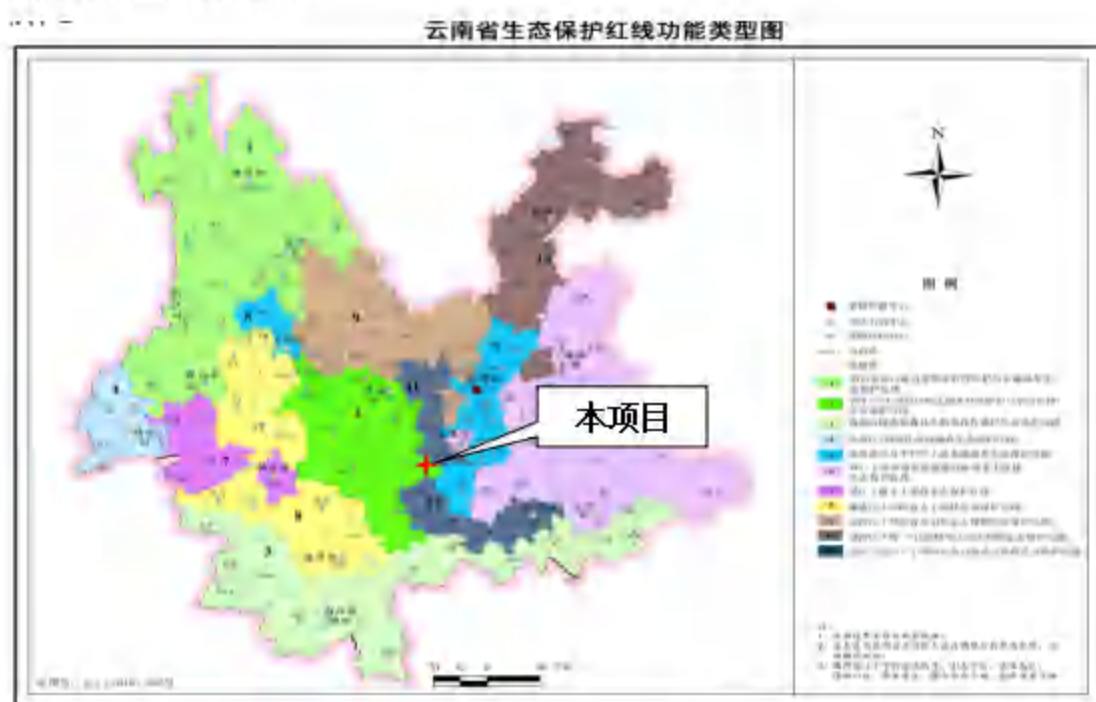


图8.5-1 项目与云南省生态红线功能类型图位置关系

本项目位于新平工业园区桂山片区，根据《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》，园区不占用生态红线，故判定项目用地不占

用生态红线。

8.4.2. 环境质量底线

本项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，废水循环利用不外排，废气做到超低排放，确保大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等达到环境功能区要求。本项目的建设不会改变区域环境空气、地表水体、声环境的功能要求，环境质量现状不会发生明显变化。故本项目的实施不会影响环境质量底线。

8.4.3. 资源利用上线

技改项目在原址实施，不新增占地，节约土地资源；项目废水经处理后全部回用，节约水资源；技改内容包括余热利用，节约能源；技改本项目符合资源利用上限要求。

8.4.4. 生态环境准入清单

根据《玉溪市人民政府关于印发玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》的通知》（玉政发[2021]15号），“实施意见”坚持生态优先、绿色发展，按照“守底线、优格局、提质量、保安全”的总体思路，围绕玉溪“一极两区”发展定位，以改善区域环境质量为核心，建立覆盖全市的“三线一单”生态环境分区管控体系，推进生态环境治理体系和治理能力现代化，促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展。全市共划分82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。在市域范围内执行的生态环境管控总体要求，由空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率要求四个维度构成。

根据《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》，新平工业园区属重点管控单元，本项目与管控要求的符合情况见下表。

表8.6-1 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析一览表

单元名称	管控要求	符合性分析
新平彝族傣族自治县工业集中区重点	空间布局约束 1.优化园区空间布局，合理控制园区开发强度。桂山片区属于产城融合区，应逐步取消三类工业用地。扬武片区应对他克冲水库及后期拟划定的水源保护区予以避让；大开门地块合理确定钢铁及配套焦化产业、废弃资源综合利用等产业规模；夏洒片区白糯格地块根据受纳水体环境容量控制制糖及造纸项目等发展规模。	1.项目位于桂山片区，用地性质为二类工业用地。 2.技改项目为原址改造，红山球团早于园区成立，与桂山片区产业定位不符，目前暂无有

管控单元		2.逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。与规划功能、产业定位不相符的现有企业有序转移到与规划相符的片区。	关红山球团的搬迁规划，待出台搬迁意见、搬迁方案等条件成熟时，企业承诺将按政府要求搬迁至与规划相符的片区。
	污染物排放管控	1.加快推进污水管网、污水处理厂的建设及提标改造。 2.桂山片区采取优化排污口和提标改造等措施，加强区域水环境综合整治，确保区域影响范围内控制断面水质稳定满足水环境质量要求。 3.扬武片区大开门地块须采取有效措施减少主要污染物和二噁英、苯并[a]芘等特征污染物的排放量。 4.夏洒片区白糯格地块制浆造纸产业采取先进的工艺及严格的污染防治措施，避免废水排放对区域环境质量造成污染影响。 5.固体废物应依法依规集中收集和处理处置。	项目废水收集后，企业自行处理，达标回用，不外排，对水环境影响很小。 项目固废处置率100%。
	环境风险防控	1.入园项目须按规定设置足够的防护距离，避免对周边居民造成影响。 2.加强区内重要污染源管控，强化园区危险化学品储运及尾矿库的环境风险管理，建立应急响应联动机制。	距离项目最近的居民点为西北侧800m处麻栗树村，不设大气环境防护距离。 企业对主要排放口安装在线监测设施，实施监测废气排放情况。企业已采取风险防范措施，编制“突发环境事件应急预案”与区域应急预案联动。
	资源开发效率要求	1.引进项目应从生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等方面，进一步提高清洁生产水平。 2.大红山地块应加强矿山深部资源开发利用对地下水的环境影响论证工作。	本项目技改内容包括余热利用的节能改造、废气超低排放，符合清洁生产的相关要求。

综上，项目位于新平工业园区桂山片区，位于重点管控单元内，技改项目建设满足《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》中重点管控管控单元的管控要求。

本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

8.5. 厂区平面布置合理性分析

本次技改在红山球团原厂址进行，不新增占地。红山球团位于新平工业园区桂山片区北部振兴路西侧。厂区布置分为四大功能区：生产区、储运区、公用工

程区及办公生活区。

厂区用地整体呈南北向的不规则形状，厂区共设置2个出入口，分别连接办公区及生产区。办公生活区位于地块南部，由西向东依次布置办公楼、食堂、倒班宿舍、篮球场及人工湖。生产区位于厂区中部，共有2条生产线并列设置，整体按照生产线由南向北布设各生产工段，包括配料工段、烘干工段、润磨工段（本次技改新增）、造球工段、筛分工段、竖炉焙烧工段、成品筛分工段，物料运输采用封闭皮带运输。公用工程区主要包括变配电所、煤气发生炉（技改内容）、化验室及员工淋浴室、吹扫用燃油锅炉，变配电所根据生产需求主要分布在生产区西侧及煤气发生炉北侧；煤气发生炉位于厂区北部；燃油锅炉位于竖炉工段北部检修时，对煤气管道进行吹扫；化验室及员工淋浴室位于燃油锅炉东侧。储运区主要包括精矿堆场、成品堆场、煤及煤渣堆场、脱硫石膏堆场，精矿堆场位于生产区出入口旁配料工序东侧，成品堆场位于厂区西北部成品筛分工序北侧，煤堆场及煤渣堆场均位于煤气发生炉南侧，脱硫石膏堆场位于脱硫系统北侧。

生活污水站布置在成品筛分工序南侧，位于办公生活区的下风向；各项废气治理设施就近安置在废气产生源附近；危废间布置在生产区生球筛分工序附近；厂区主要的雨水收集池位于地势低的厂区北部，便于雨水自流进入收集池中；焦油池位于煤气发生炉西北侧就近收集煤焦油。厂区内各物料堆场均搭建封闭料棚，减少了扬尘影响。

综上，本项目平面布置合理，项目厂区平面布置图详见附图 2。

8.6. 小结

综上所述，本技改项目不属于淘汰类项目，为限制类项目，符合《促进产业结构调整暂行规定》要求及钢铁行业政策、规范；企业早于园区存在，不占用生态红线，企业虽与产业定位不符，但目前暂无有关红山球团的搬迁规划，待出台搬迁意见、搬迁方案等条件成熟时，企业承诺将按政府要求搬迁至与规划相符的片区。技改项目实施后，废气实施超低排放，符合各项污染防治行动计划。因此技改项目符合产业政策及规划，厂区平面布置合理。

第九章 环境影响评价结论

9.1. 项目概况

玉溪红山球团有限工贸责任公司成立于2005年，位于新平工业园区桂山片区内，厂址中心地理坐标为东经102°01'58.58"、北纬24°04'03.92"。为响应国家政策及钢铁行业超低排放的要求，红山球团拟投资4027.32万元开展“玉溪红山球团工贸有限责任公司年产80万吨球团生产线技改项目”，已2022年1月12日取得云南省固定资产投资项目备案证（新发改投资备案[2022]5号，项目编号：

2201-530427-04-02-804161），备案机关为新平县发展和改革局。项目实施分期技改，原址改造产能不变，一期技改内容主要为：①拆除原有一段式煤气发生炉，在原位置改造4座 $\phi 3.2\text{m}$ 二段式煤气发生炉，燃料由焦炭变更为块煤；②成品球冷却及余热改造工程；③增加返矿细磨回收利用工序；④原料润磨混合改造。二期技改内容为竖炉烟气脱硫系统超低排放系统改造，沿用石灰-石膏法脱硫工艺，在原有的“高压静电除尘器+1座浆液池+1座DS多相反应塔+除雾器”的基础上增加2座浆液池、1座喷淋塔及1套末端湿电除尘。

9.2. 环境质量现状评价结论

9.2.1. 大气环境现状

为了解项目区周边环境空气质量状况，收集了新平县大气环境自动监测站2020年空气质量例行监测点的主要污染物监测数据。根据例行监测数据分析，项目区环境空气质量现状整体良好，新平县例行监测点2020年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 和 $\text{PM}_{2.5}$ 对应保证率日均值、年均值均能达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，补充监测的指标均能达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

9.2.2. 地表水环境现状

根据新平县人民政府网公布的“新平县环境质量季报（2021年第一季度）”、

“新平县环境质量季报（2021年第二季度）”、“新平县环境质量季报（2021年第三季度）”、“新平县环境质量季报（2021年第四季度）”，说明区域地表水水质现状。平甸河每个季度累积监测9个断面次，根据《地表水环境质量评价办法》（总氮和粪大肠菌群不评价）评价，平甸河综合水质为Ⅱ类~Ⅲ类，超标污染物为化学需氧量、氨氮、总磷、溶解氧、总氮。

9.2.3. 声环境现状

现状监测结果表明，现有项目厂界处的噪声监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，说明区域声环境质量较好，能达到相应声环境质量标准要求。

9.2.4. 土壤环境现状

根据对各建设用地土壤样品进行监测并对标分析，建设用地范围内3个柱状土壤样点、1个表层土壤样点的重金属和无机物、石油烃的监测结果达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，挥发性有机物、半挥发性有机物均未检出。根据对厂区外2个表层土壤样品进行监测并对标分析，各监测项目的监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中其他类筛选值标准要求。

9.3. 营运期环境影响评价结论

9.3.1. 地表水环境

项目运行期间产生的污废水不直接排入周边地表水环境，不会改变周围水体水环境功能。改建项目实施后，全厂生产废水经沉淀后回用于生产活动，不外排可行；本项目生活污水排入现有污水处理站后，全厂生活污水产生量远小于污水处理站处理负荷；按本次评价要求设置生活污水调节池并对现有生活污水处理站优化运维管理或提升改造后，可确保生活污水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化水质标准且全部资源化利用不外排。

现有项目自 2006 年生产至今，各类污废水均未发生过外排，故只要加强管理，项目生活污水不外排可得到保障。

9.3.2. 大气环境

本项目所在区域属于大气环境达标区，排放的废气污染物主要为 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、氟化物，在正常排放情况下，本项目废气达标排放，满足《钢铁烧结 球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）中的相关要求，废气达标排放。经预测，项目排放的废气污染物最大落地浓度预测值均能满足相应的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）浓度限值要求，短期最大落地浓度贡献值占标率小于100%，长期最大落地浓度贡献值占标率小于30%。

由预测可知，本项目非正常工况下， SO_2 、颗粒物对区域环境的影响较正常情况增幅较大，会对区域环境空气造成污染，故项目运营期间必须严格管理，采取措施减少非正常排放情况的发生。项目改建完成后厂界外网格区域的小时最大浓度预测值满足环境质量标准，无超标点，本项目不需设置大气环境防护距离。

综上所述，本项目运行期间对对大气环境的影响是可接受的。

9.3.3. 声环境

项目投产后，项目厂界四周噪声均有所增加，在经过墙体隔声、距离衰减、基础减振等相关措施后，厂界噪声贡献值满足（GB12348-2008）《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ）的要求。因此，项目运营期对区域声环境影响较小，运营期的噪声不会改变区域声环境功能。

9.3.4. 固废处置对环境的影响

项目运营期，主要产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。其中，危险废物暂存于危废暂存间内并委托有危废处置经营许可证的单位清运处置，一般固体废物存放在一般固废暂存场所内，生活垃圾集中收集委托环卫清运处置。各类固废均得到资源化、无害化处置，不产生二次污染，对周围环境影响较小。

9.4. 污染防治措施

9.4.1. 废气污染防治措施

(1) 无组织颗粒物

铁精矿堆场、焦渣堆场、沉渣堆场设置顶棚；对煤炭上料过程产生的粉尘实施喷雾降尘，并对皮带输送廊道进行封闭；除尘灰采用料仓或储罐密闭储存，采用气力输送设备及罐车的方式密闭输送；根据《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》要求在精矿堆场北侧入口处、成品球团堆场南侧各布设 1 个环境空气质量监测微站点。

(2) 竖炉烟气

改造现有除雾器，将竖炉烟气处理工艺由现有的“电除尘+DS 多相反应塔（石灰-石膏法）+折板除雾”在原竖炉烟气处理系统进行改造，改造后的竖炉烟气处理工艺为“电除尘+DS 多相反应塔（石灰-石膏法）+喷淋塔+折流除雾+湿电除尘”工艺。改造完成后竖炉烟气执行《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》中的有组织排放控制指标中的相应限值要求，同时设置在线监控设施对废气排放情况进行实时监控。

(3) 烘干废气

对烘干废气治理设施进行提升改造，在重力沉降后端新增 1 套喷淋塔，喷淋塔顶部设置 $\phi 2.1 \times 35\text{m}$ 排气筒，拆除现有烘干废气排气筒。

9.4.2. 废水污染防治措施

本项目废水实行“雨污分流、清污分流、污污分流，分质收集，分类处理”的原则。改建项目生产脱硫系统废水、地平冲洗废水、纯水站浓水经沉淀后泵至高位水池（1座， 800m^3 ）后供至各生产用水环节，回用于生产活动，不外排；煤气捕滴水补充至间冷器循环水系统，不外排；竖炉冷却系统强制排水、设备冷却系统强制排水回用于生球造球，不外排；现有项目自 2005 年建厂至今，未发生生产废水外排事故。改建项目实施后，生活污水产生量为 $316.80\text{m}^3/\text{a}$ ，经隔油池（1座， 1.15m^3 ）+化粪池（4座，容积均为 33m^3 ）预处理后进入生活污水处理站处理，生活污水经处理后回用于厂区绿化及园地浇灌，不外排。

9.4.3. 噪声污染防治措施

采取的噪声防治措施如下：

1) 除部分水泵、部分风机露天布置外，产噪生产设备和辅助设备已尽可能布置于生产车间、辅助设备房内；噪声源强较高的生产车间应尽可能布置在厂区中部，合理利用厂房等进行隔声。

2) 磨机等高噪声设备设置独立设备用房，墙体采取吸音处理，门和窗户设置为隔声门和隔声窗。

3) 厂区及车间四周均设置了绿化带，通过植物吸声降噪，减少噪声传播。

9.4.4. 固废污染防治措施

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般固废、危险废物，一般固废主要为废弃包装材料（未与化学品直接接触）、除尘灰等，危险废物主要包括废机油、焦油、酚水等。厂区设置有一般固废暂存场所及危废暂存间，并按照有关规定做好相应的防渗、防雨、防腐等措施。其中，生活垃圾交由环卫部门定期清运；脱硫渣出售给当地建材公司妥善处置，危废在自建危废暂存间内贮存后交由有危废经营许可证的单位清运处置。

9.4.5. 风险防控措施

泄漏风险防范措施：1) 定在电捕焦油器壳体上和煤气管道的末端等处安装泄爆阀。2) 空气管道在进入煤气发生炉之前设置逆止阀。3) 煤气站设置煤气浓度检测报警器和良好的通风设施。定期检查炉顶加料阀门，防止煤气扩散入储焦仓。鼓风机和排送机有连锁装置。用气装置烘干及竖炉焙烧区域设置煤气泄漏监测报警装置。4) 煤气设施停气检修时，煤气发生炉内的遗留煤气进行放散燃烧。管道内的煤气采用锅炉蒸汽吹扫放散。5) 除尘器设泄压水封。在煤气管道上安设停电切断阀。6) 电捕焦油煤气出口、上煤设备、绝缘子箱装有信号报警及连锁保护系统。7) 煤气管道要按规定进行严密性试验。8) 制定煤气站安全管理制度，工作人员做到培训上岗。9) 焦油池为嵌地式，建设具有防渗、防雨功能。产生的煤焦油不定期外销给有资质的危废处置单位处置。10) 焦油导流管道采用防腐材料，定期巡视管道，避免管道破损造成焦油泄漏。11) 危废暂存间地面地

面进行防渗，设置泄漏收集池，并设有废油专用收集容器桶。12) 酚水池为嵌地式建设，具有防渗、防雨功能。13) 柴油储罐为地下设置，周边设置围堰。

火灾伴生/次生危害风险防范措施：1) 煤气站区域及用气装置区禁止燃放明火。2) 如发现有火灾危险，应立即停炉，关闭通往中间输送管道上的阀门，以管内煤气倒流。煤气站及用气区还应设置可燃气体浓度检测报警器。3) 检修时严禁使用明火和高温强光灯具。管道破漏燃烧时，应采取隔离警戒，清除附近的可燃物，并关闭两端的煤气阀门。4) 焦油及酚水易挥发，区域应设置可燃气体监测报警装置。5) 焦油池、酚水池、危废间、柴油储罐区域设置禁燃标识，严禁燃放明火。6) 消防废水通过厂区雨水沟自流进入项目北部的煤气间冷循环水池。

应急要求：及时修订《突发环境事件应急预案》。

9.5. 产业政策与规划选址可行性

9.5.1. 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目沿用原2台8m²的球团竖炉，单台产能40万吨/年球团，技改后采用二段式煤气发生炉，因此本项目不属于淘汰类项目，为限制类项目。本次技改不新增产能，主要对煤气发生炉及竖炉废气治理设施进行技术改造，同时对成品球团冷却余热进行节能改造，降低能耗。同时注重资源回收利用，生产废水循环利用，固废均能得到合理处置，符合《促进产业结构调整暂行规定》要求。

9.5.2. 规划符合性

红山球团于 2005 年成立并已运行多年，早于园区成立，位于桂山片区生物资源综合利用组团，企业环保手续完备，虽与桂山片区的产业规划不符，但在区域划定工业园区前已经存在，本次技改不涉及产能增加，主要对煤气发生炉及竖炉废气治理设施进行技术改造，同时对成品球冷却余热进行节能改造，改造工程可实现超低排放，降低对外环境的影响，环境正效益显著。项目大气最大评价范围为项目外扩 2.5km，与新平磨盘山自然保护区、玉溪市玉白顶自然保护区没有

冲突。

本项目符合国家、云南及玉溪市“大气污染防治”、“水污染防治”、“土壤污染防治”行动计划或工作方案；改建项目实施后，企业符合《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气[2019]35号)中相关要求；项目建设符合“钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）”要求。

本项目位于新平工业园区桂山片区，根据《新平工业园区总体规划修编（2018~2035）环境影响报告书》，园区不占用生态红线；改建项目的建设满足《玉溪市“三线一单”生态环境分区管控实施意见》中重点管控管控单元的管控要求。

9.6. 公众意见采纳情况

在环评期间，建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）和生态环境部关于发布《环境影响评价公众参与办法》配套文件的公告进行了公众参与工作。2022年2月17日，确定环评编制单位后7个工作日内，建设单位在新平县人民政府信息公开网站（<http://www.xinping.gov.cn/xpxzfxgk/dwzwwgk/20220216/1331178.html>）公示了本项目环境影响评价公众参与第一次信息公示，公开征求公众意见。在环境影响评价公众参与信息公示期间，未收到公众反馈的意见。

9.7. 总量控制

本项目生产废水、生活废水均不外排，不设污水总量控制指标。废气主要污染物控制指标为颗粒物：17.841t/a、NO_x：48.829t/a、SO₂：38.017t/a。

9.8. 结论

本项目在新平工业园区桂山片区内建设，不违反国家、地方产业政策和行业发展规划。项目的建设可以减少能源消耗并降低污染物的排放量；项目废气、废水、噪声、固体废物处理措施可行，项目污染物排放可实现最大程度地削减，产生的各类污染物能够稳定达标排放并满足总量控制要求，对各环境敏感点不会

产生明显影响；项目区周边公众未对本项目的建设提出异议。

本项目的建设是评价区域整体环境可以承纳的，建设单位应认真落实报告书提出的各项污染治理措施和建议，从环保角度，本项目的建设可行。

9.9. 建议

（1）各类环保措施应严格执行“三同时”，确保各类环保措施能够和生产同时投入使用。严格落实本报告提出的各项要求，明确各类危废处置的最终去向，完善相关处置协议。

（2）建设单位应推行清洁生产和循环经济，加大废物资源化利用的力度，并在企业生产活动全过程进行污染防治，削减污染物的产生量及排放量。

（3）严格执行环境管理及排污许可要求，开展自行监测，做好污染源监控和监测工作，防止超标排放、污染环境；建立环境管理台账与排污许可执行报告制度。

（4）加强生产过程的安全管理，严格落实本项目提出的各项风险管理和防范措施，结合安全评价所提的要求，全面执行应急救援预案所提的措施和要求。

（5）及时修编企业《突发环境事件应急预案》。

（6）对放散煤气进行收集和利用，减少温室气体排放的同时，还可以实现节能降耗。