

辽宁东部镁业有限公司轻质活性氧化镁生产项目

环境影响报告书

建设单位：辽宁东部镁业有限公司

环评单位：辽宁诚致能源环境工程有限公司

2024年10月

目 录

概述	1
1 总则	4
1.1 编制依据	4
1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选	9
1.3 评价标准	10
1.4 评价工作等级及评价范围	14
1.5 环境保护目标	24
2 现有工程回顾性评价	27
2.1 现有工程环保手续回顾	27
2.2 现有工程基本情况	27
2.3 现有工程生产工艺简述	31
2.4 现有工程污染源及污染治理措施	31
2.5 现有工程污染源达标排放情况	34
2.6 总量	37
2.7 现有工程存在的主要环保问题及整改措施	37
3 建设项目工程分析	39
3.1 建设项目概况	39
3.2 建设项目工程分析	46
3.3 污染源源强核算	48
3.4 污染物排放情况	58
3.5 污染物“三本账”情况	58
3.6 削减替代方案	59
4 环境现状调查与评价	61
4.1 自然环境概况	61
4.2 环境质量现状调查与评价	84
4.3 区域污染源调查	103
4.4 交通运输移动源调查	103

5 环境影响预测与评价	107
5.1 施工期环境影响分析	107
5.2 运营期环境影响分析	108
6 环境保护措施及可行性分析	144
6.1 施工期污染防治对策与措施	144
6.2 运营期污染防治对策与措施	145
7 环境风险评价	152
7.1 评价目的及原则	152
7.2 风险调查	152
7.3 评价工作等级划分	154
7.4 风险识别	155
7.5 风险事故情形分析	155
7.6 环境风险管理	156
7.7 环境风险分析结论	158
8 环境经济损益分析	160
8.1 费用	160
8.2 效益	161
8.3 环境影响经济损益分析结论	163
9 环境管理与环境监测	164
9.1 环境管理	164
9.2 环境监测计划	172
9.3 环境保护措施及“三同时”验收一览表	174
9.4 排污口规范化管理	176
9.5 总量控制	176
9.6 碳排放评价	177
10 相关规划及环境管理政策符合性分析	180
10.1 产业政策符合性分析	180
10.2 规划符合性分析	180

10.3 选址合理性分析	185
10.4 环境管理政策符合性分析	188
11 结论	210
11.1 建设项目概况	210
11.2 环境质量现状评价结论	210
11.3 环境保护措施及稳定达标排放结论	211
11.4 风险评价结论	212
11.5 总量控制结论	212
11.6 环境影响经济损益分析结论	212
11.7 公众参与结论	212
11.8 环境管理与监测计划结论	212
11.9 总结论	213

附件

- 1、环境影响评价委托书
- 2、园区规划环评批复
- 3、现有工程环评批复
- 4、排污许可证
- 5、“三线一单”查询结果
- 6、监测报告
- 7、引用监测报告

附表

- 1、大气环境影响评价自查表
- 2、地表水环境影响评价自查表
- 3、土壤环境影响评价自查表
- 4、声环境影响评价自查表
- 5、环境风险评价自查表
- 6、生态影响评价自查表

概述

(1) 项目由来

辽宁东部镁业有限公司成立于2022年01月29日，是一家从事镁化工生产的企业，占地面积为4500m²，租赁辽宁东和新材料股份有限公司（以下简称“东和”）现有厂房作为生产车间，现有1条年产7000吨碱式碳酸镁生产线。

辽宁东部镁业有限公司为了提高产品的市场竞争力及产品附加值，拟投资500万元新增回转窑等生产设备，将现有产品碱式碳酸镁进行煅烧分解生产轻质活性氧化镁，本项目建成后将年产3000吨轻质活性氧化镁。

根据中华人民共和国国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》中有关要求及《中华人民共和国环境影响评价法》的规定，受辽宁东部镁业有限公司委托，由辽宁诚致能源环境工程有限公司承担本项目的环评工作。我公司接受委托后，进行了现场踏勘、调研，对建设项目内容进行了全面调查。在资料收集统计、工程分析、环境影响分析的基础上，根据环评导则和有关规范完成了本项目环境影响报告的编制工作。

(2) 项目特点

本项目主要利用现有产品碱式碳酸镁在回转窑内煅烧分解成轻质活性氧化镁，为扩建项目。根据《国民经济行业分类》（2019修订版），属于C2613“无机盐制造”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于二十三项44中的“基础化学原料制造（261）”，但不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的生产，应编制环境影响报告书。

本项目选址于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园），《海城析木新城经济开发区园区总体规划环境影响报告书》已于2014年12月25日通过鞍山市环境保护局审查（鞍环审字[2014]111号）。

(3) 评价重点及关注的主要环境问题

通过工程分析及现场勘查与调研，本项目可能产生的环境问题分为施工期和运营期。

施工期主要为生产及辅助设备的安装、管道焊接和调试等，对环境的影响不大。

营运期主要环境问题为回转窑燃料（天然气）燃烧产生的废气及窑内煅烧产生的废气、产品包装工序和料仓产生的废气治理措施的可行性及其对周围环境的影响；各种产噪设备对声环境的影响；各种固体废物尤其是危险废物处理措施的可行性；环境风险措施的可行性及其对周围环境风险影响分析。

根据本项目的污染特征，本着突出重点、提高评价实用性的原则，本次环评将重点论述项目废水、废气、固废的环境影响以及所采取的污染治理措施、风险防控措施等的可行性和可靠性，对噪声环境影响予以一般性评价。

(4) 环境影响评价工作过程

根据《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范的要求，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段、环境影响报告书编制阶段，具体工作过程及程序见图 I。

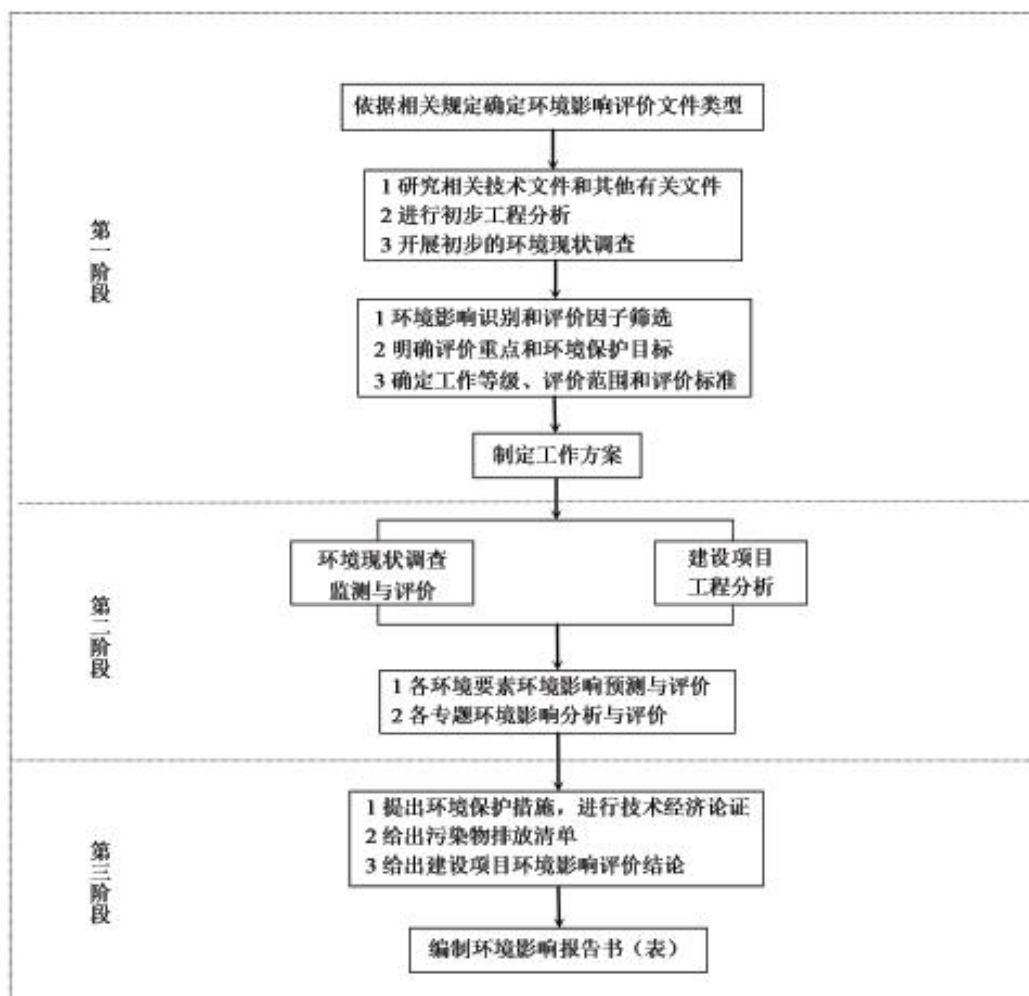


图 I 环境影响评价工作程序图

(5) 报告书的主要结论

本项目建设符合国家产业政策；选址可行；污染防治措施完善可行并可达标排放，采取相应措施后项目的实施对周围环境影响较小；当地公众对本项目的建设持积极态度，项目公示期间未收到周围公众提出的反馈意见；项目具有较好的经济效益、环境效益和社会效益，有利于当地经济的发展。运营过程中，企业须确保各项环保设施稳定运行，严格执行各项环保管理制度，从环境保护角度看，本项目建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规和政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日十二届人大第八次会议修订通过，自2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修订并施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订通过，自2018年1月1日起施行；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，2019年1月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年2月29日十一届人大第二十五次会议修订通过，自2012年7月1日起施行；

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正，2018年10月26日施行；

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

(11) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日起施行；

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年版；

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

(14) 《国家危险废物名录》，2020年11月5日生态环境部务会议审议通过，2021年1月1日起施行；

- (15) 《危险化学品安全管理条例（2013年修订）》，中华人民共和国国务院令 第645号，2013年12月7日起施行；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保总局环发〔2012〕77号），2012年7月3日；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日施行；
- (18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发〔2012〕98号）；
- (19) 关于印发《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》的通知（环办〔2014〕34号），环境保护部办公厅，2014年4月3日；
- (20) 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），环境保护部，2015年1月8日；
- (21) 《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1号）；
- (22) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》；
- (23) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- (24) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见的通知》（发改环资〔2016〕1162号）；
- (25) 《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》（环境保护部环环评〔2016〕150号），2016年10月26日；
- (26) 《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）；
- (27) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14号）；
- (28) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (29) 《环境保护综合名录（2021年版）》；
- (30) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号，2020年12月31日发布并实施）；

- (31) 《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》（环办环评函〔2021〕277号）；
- (32) 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（中发〔2021〕36号文），2021.9.22；
- (33) 《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》（环办气候〔2021〕9号）；
- (34) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346号）；
- (35) 《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号），2021.10.24发布；
- (38) 《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）；
- (36) 《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）；
- (37) 《关于印发<深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案>的通知》（环大气〔2022〕68号）；
- (38) 《辽宁省空气质量持续改善行动实施方案》（辽政发〔2024〕11号）；
- (39) 《关于印发<辽宁省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战新突破三年行动方案>的通知》（辽环发〔2023〕30号）；
- (40) 《关于印发<鞍山市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战新突破三年行动方案>的通知》（鞍环发〔2023〕5号）。

1.1.2 地方性法规及规范性文件

- (1) 《辽宁省环境保护条例》，2022.4.21；
- (2) 《辽宁省大气污染防治条例》（2022.04.21修正）；
- (3) 《辽宁省水污染防治条例》（2022.04.21修正）；
- (4) 《辽宁省地下水资源保护条例》（2020.03.30修正）；
- (5) 《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》（辽政办发〔2022〕16号）；
- (6) 《辽宁省固体废物污染环境防治办法》（2017年修正）；
- (7) 《辽宁省生态环境厅关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指

标审核和管理的通知》，辽环综函〔2020〕38号；

（8）《关于印发<辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》（辽委发〔2022〕8号）；

（9）辽宁省人民政府办公厅关于加强全省高耗能、高排放项目准入管理的意见（辽政办发〔2021〕6号）；

（10）《关于进一步规范重点行业工业投资项目管理加强事中事后监管工作的通知》（辽发改工业〔2020〕636号）；

（11）《关于进一步规范全省化工项目准入管理工作的通知》（辽发改工业〔2024〕66号）；

（12）《辽宁省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（辽政发〔2021〕6号）；

（13）《辽宁省镁产业结构调整 and 转型升级指导意见（修订）》（2018年4月）；

（14）《关于加强全省化工园区生态环境管理工作的通知》（辽环综函〔2020〕506号）；

（15）《鞍山市化工行业建设项目准入条件（试行）》（鞍发改〔2020〕61号）；

（16）《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鞍政发〔2021〕9号）；

（17）《鞍山市关于进一步加强建设项目主要污染物排放总量指标和管理工作的通知》；

（18）《鞍山市项目投资生态环境服务手册》；

（19）《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》（鞍环发〔2021〕6号）
2021.10.15；

（20）《鞍山市环境保护条例》2012.03.30；

（21）《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》；

（22）《中共鞍山市委 鞍山市人民政府关于印发<鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》（鞍委发〔2022〕22号）。

1.1.3 评价导则

- (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 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (11) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (12) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物》（HJ1200-2021）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）；
- (19) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (20) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）相关要求，完善危险废物环境影响评价；
- (22) 《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）；
- (23) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）。

1.1.4 技术文件及其他

- (1) 《海城析木新城经济开发区园区总体规划（2014-2030）》；
- (2) 《海城析木新城经济开发区园区总体规划环境影响报告书》及其审查

意见（鞍环审字〔2014〕111号）；

(3) 环境影响评价委托书及建设单位提供的其他技术资料。

1.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.2.1 主要环境要素识别

(1) 施工期

本项目施工期主要为生产及辅助设备的安装、管道焊接和调试等，对环境的影响较小。施工期影响主要包括管道焊接产生的烟尘，污染环境空气；施工中部分施工车辆和设备运行对周围声环境产生一定影响。这些影响均随施工期的完成而结束。

(2) 运营期

本项目生产期间将产生废气、噪声和固体废物。

项目总体环境影响识别结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响识别

项目	环境影响因素	影响范围	影响程度	有利于不利	长期与短期	直接与间接
施工期	环境空气	局部	轻度	不利	短期	直接
	声环境	局部	轻度	不利	短期	直接
运营期	环境空气	局部	中度	不利	长期	直接
	水环境	/	/	/	/	/
	声环境	局部	轻度	不利	长期	直接
	土壤	/	/	/	/	/
	地下水环境	/	/	/	/	/
	环境风险	局部	轻度	不利	短期	直接
	生态影响	/	/	/	/	/

1.2.2 主要评价因子筛选

根据项目工程特征分析，确定本次环评的主要评价因子如表 1.2-2 所示。

表 1.2-2 项目运营期环境影响评价因子一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、TSP	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响预测评价因子
地下水环境	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	/
土壤环境	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃	/
声环境	Leq(A)	Leq(A)
环境风险	/	天然气、废润滑油

1.3 评价标准

1.3.1 环境质量标准

(1) 环境空气

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准。

环境空气质量标准值详见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境空气质量标准

序号	项目	污染物的浓度限值(μg/m ³)			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
1	SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》及修改单(GB3095-2012)中的二级标准
2	NO ₂	200	80	40	
3	PM ₁₀	/	150	70	
4	PM _{2.5}	/	75	35	
5	CO	10 mg/m ³	4 mg/m ³	/	
6	O ₃	200	160 (8h 平均)	/	
7	TSP	/	300	200	

(2) 地表水

本项目不排水，评价区内的地表水体主要为炒铁河，执行《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

(3) 地下水

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，石油类执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）标准，标准值详见表 1.3-2。

表 1.3-2 地下水质量标准

序号	项目	单位	标准限值	标准来源
1.	pH	/	6.5—8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2.	总硬度	mg/L	≤450	
3.	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	mg/L	≤3.0	
4.	氨氮	mg/L	≤0.5	
5.	硝酸盐	mg/L	≤20.0	
6.	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
7.	挥发酚类	mg/L	≤0.002	
8.	氰化物	mg/L	≤0.05	
9.	砷	mg/L	≤0.01	
10.	汞	mg/L	≤0.001	
11.	铬（六价）	mg/L	≤0.05	
12.	总硬度	mg/L	≤450	
13.	铅	mg/L	≤0.01	
14.	氟化物	mg/L	≤1.0	
15.	镉	mg/L	≤0.005	
16.	铁	mg/L	≤0.3	
17.	锰	mg/L	≤0.1	
18.	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
19.	硫酸盐	mg/L	≤250	
20.	氯化物	mg/L	≤250	
21.	总大肠菌群	PMN/100mL	≤3.0	
22.	细菌总数	CFU/mL	≤100	
23.	石油类	mg/L	≤0.05	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）

(4) 声环境

本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东和新材料股份有限公司现有厂区内，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准值，标准值详见表 1.3-3。

表 1.3-3 声环境质量标准

声环境功能区划	等效声级 Leq[dB(A)]	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(5) 土壤

本项目执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值第二类用地标准。具体见表 1.3-4。

表 1.3-4 建设用地土壤环境质量标准一览表

序号	项目	CAS 编号	筛选值 (mg/kg)	
			第一类用地	第二类用地
重金属和无机物				
1.	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①
2.	镉	7440-43-9	20	65
3.	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7
4.	铜	7440-50-8	2000	18000
5.	铅	7439-92-1	400	800
6.	汞	7439-97-6	8	38
7.	镍	7440-02-0	150	900
挥发性有机物				
8.	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8
9.	氯仿	67-66-3	0.3	0.9
10.	氯甲烷	74-87-3	12	37
11.	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9
12.	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5
13.	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66
14.	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596
15.	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54
16.	二氯甲烷	75-09-2	94	616
17.	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18.	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10
19.	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8
20.	四氯乙烯	127-18-4	11	53
21.	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22.	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8
23.	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8
24.	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5

25.	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43
26.	苯	71-43-2	1	4
27.	氯苯	108-90-7	68	270
28.	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29.	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20
30.	乙苯	100-41-4	7.2	28
31.	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32.	甲苯	108-88-3	1200	1200
33.	间二甲苯 + 对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570
34.	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35.	硝基苯	98-95-3	34	76
36.	苯胺	62-53-3	92	260
37.	2-氯酚	95-57-8	250	2256
38.	苯并 [a] 蒽	56-55-3	5.5	15
39.	苯并 [a] 芘	50-32-8	0.55	1.5
40.	苯并 [b] 荧蒽	205-99-2	5.5	15
41.	苯并 [k] 荧蒽	207-08-9	55	151
42.	蒽	218-01-9	490	1293
43.	二苯并 [a, h] 蒽	53-70-3	0.55	1.5
44.	茚并 [1,2,3-cd] 芘	193-39-5	5.5	15
45.	萘	91-20-3	25	70
石油烃类				
46.	石油烃	—	826	4500

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

1.3.2 排放标准

(1) 大气污染物排放标准

①施工期

项目施工期产生的扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB21/2642-2016）中表 1 的排放浓度限值，见表 1.3-5。

表 1.3-5 施工扬尘排放浓度限值

监测项目	区域	浓度限值（连续 5min 平均浓度）
颗粒物（TSP）	城镇建成区	0.8 mg/m ³

②运营期

(1) 大气污染物排放标准

表 1.3-6 大气污染物排放执行标准表

序号	污染类型	污染物	排放浓度 mg/m ³	执行标准
1	回转窑燃料（天然气）燃烧	颗粒物	10	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中的特别排放限值要求
2		二氧化硫	100	
3		氮氧化物	100	
4	回转窑窑内煅烧、料仓、包装工序	颗粒物	10	
5	无组织	颗粒物	0.8	参照执行《镁质耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB21/3011-2018）厂界无组织排放限值 0.8mg/m ³

(2) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）；

运营期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。具体指标见表 1.3-7。

表 1.3-7 噪声排放标准

标准名称和类别	噪声限值/dB(A)	
	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	65	55

(4) 固废

项目生产过程中产生的一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），分类、代码执行《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

1.4 评价工作等级及评价范围

1.4.1 大气环境评价等级及评价范围

本项目运营期排放的废气主要为回转窑燃料（天然气）燃烧排放的颗粒物、SO₂、NO_x，回转窑内煅烧、包装工序、料仓排放的颗粒物等。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）规定的关于评价等级的划分方法，计算各污染物的最大地面浓度占标率 P_i（下标 i 为第 i 个污染物），P_i 定义为：

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

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/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度。

表 1.4-1 价工作等级判定表

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

估算模型地形参数见表 1.4-2，本项目有组织污染参数见表 1.4-3，面源参数见表 1.4-4，主要污染源估算模型计算结果表 1.4-5。

表 1.4-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度/°C		37.8°C
最低环境温度/°C		-30.4°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/ m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

表 1.4-3 有组织污染源排放参数

排气筒 编号	名称	排气筒底部中心坐标/°		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气 筒高 度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气 流速 /(m/s)	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		经度	纬度								PM ₁₀	SO ₂	NO _x
DA002	干燥、粉 碎、包装排 气筒	122.830018	40.738799	79	20	0.7	18.5	70	7920	正常	0.142	/	/
DA004	回转窑排气 筒	122.830202	40.738705	76	20	0.5	22.6	25	7920	正常	0.041	0.0075	0.088

表 1.4-4 面源参数表

名称	面源起点坐标/°		面源海拔高 度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹 角/°	面源有效排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放 速率/(kg/h)
	经度	纬度								TSP
1#生产厂房	122.829779	40.738617	79	49.2	53.5	-20	16.9	2500	正常	0.048

表 1.4-5 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
干燥、粉碎、包装 排气筒 (DA002)	PM ₁₀	450.0	0.0012	0.27	/
回转窑排气筒 (DA002)	PM ₁₀	450.0	0.00151	0.34	/
	SO ₂	500.0	0.000277	0.06	/
	NO ₂	200.0	0.00325	1.62	/
1#生产厂房	TSP	900.0	0.0152	1.69	/

依据计算分析，最大浓度占标率为 1.69% < 10%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，对石化化工等高耗能行业的多源项目，并且编制报告书的项目，评价等级提高一级。因此，确定本项目环境空气评价等级为一级，环境空气评价范围为：以项目厂界外延，边长 5.0×5.0km 的矩形区域，评价范围面积 25km²。

1.4.2 地表水评价工作等级

本项目不新增生活污水，回转窑内分解反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。

1.4.3 地下水评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A，确定本项目为“L 石化、化工，85 (基本化学原料制造；化学肥料制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，编写环境影响报告书，所属的地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

项目位于产业园内，根据周边地形地势及地层现状，建设项目水源由产业园供水管网提供，不会引起厂区下游的地下水水位变化。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.4-6。

表 1.4-6 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源 (包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源) 准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

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

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

本项目所在地周边居民生活用水为市政管道自来水，不在《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的设计地下水的环境敏感区，属于上表中的不敏感地区。地下水环境影响评价工作等级划分依据见表 1.4-7。

表 1.4-7 评价工作等级划分表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

因此，根据地下水评价工作等级划分表，判定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

为确定项目区域水文地质情况，对项目区附近 17km² 区域进行了水文地质调查及资料收集工作，调查范围主要包括质量现状监测点位及周边村庄等。依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）8.2.2.1 的“建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式法、查表法及自定义法确定”，由于本项目北侧及东侧区域为低山丘陵地带地质地势较为复杂，不适用于公式法（公式法适用于水文地质条件较为单一的平原区域）；本项目采用查表法，查表法二级评价评价范围应在 6-20km²，山岭山脊为分水岭，地下水自山岭区域向河流区域流向，东及北侧山脊分水岭作为地下水补给边界，西南侧河流区域为地下水下游排泄区域，确定评价范围为 17km²。建设项目地下水环境评价范围图见图 1.4-1。

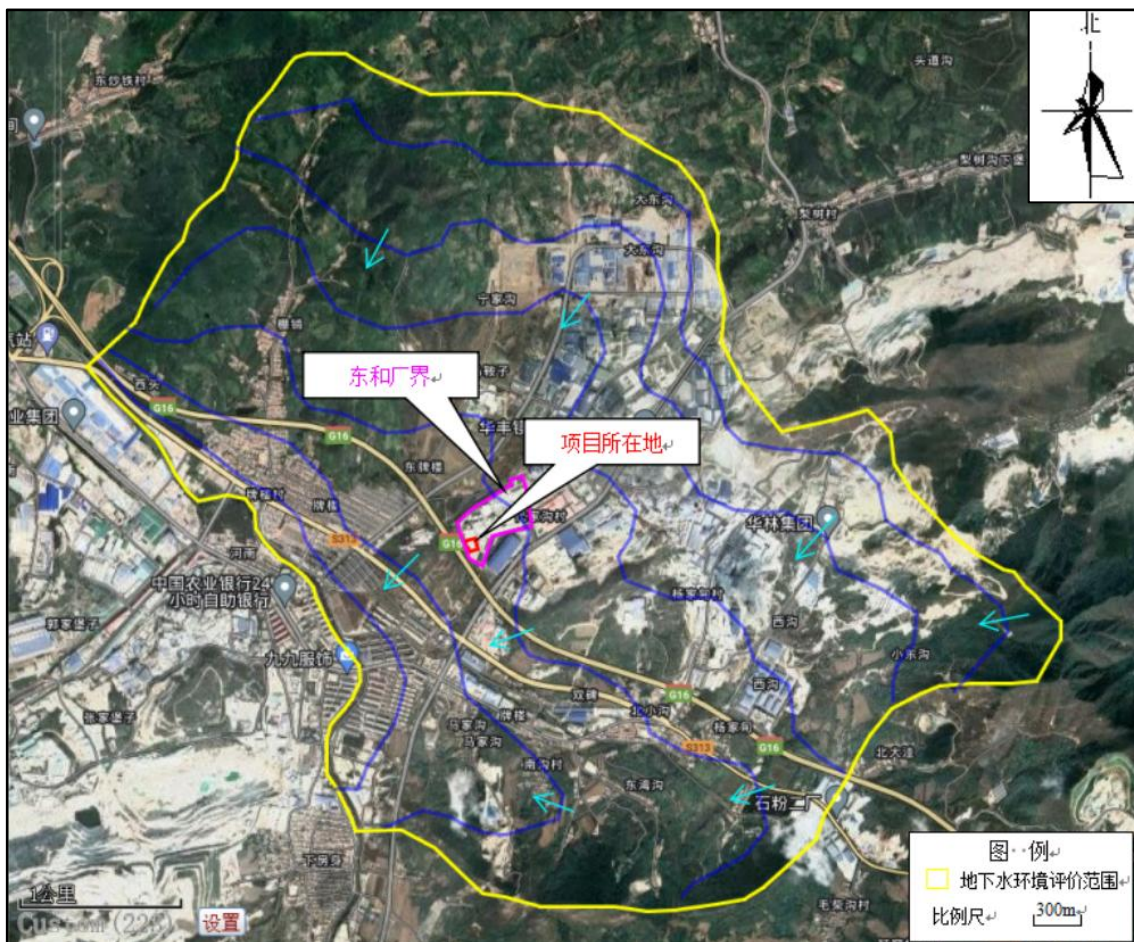


图 1.4-1 地下水环境评价范围图

1.4.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。本工程所在区域属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量小于 3dB(A)，受影响人口数量变化不大。因此，确定本次评价中噪声环境影响评价的工作等级为三级。

根据本项目噪声源强及周边环境敏感情况，确定噪声评价范围为项目厂界外 1m。

1.4.5 土壤环境评价等级

本项目属无机盐制造，为污染影响型，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境

（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于 I 类项目；占地面积 0.45hm²，占地规模属于小型；位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，周边土壤环境敏感程度为不敏感，评价等级为二级，见表 1.4-8。

表 1.4-8 污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分表

敏感程度 \ 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。

本项目土壤评价范围为厂界外扩 200m。

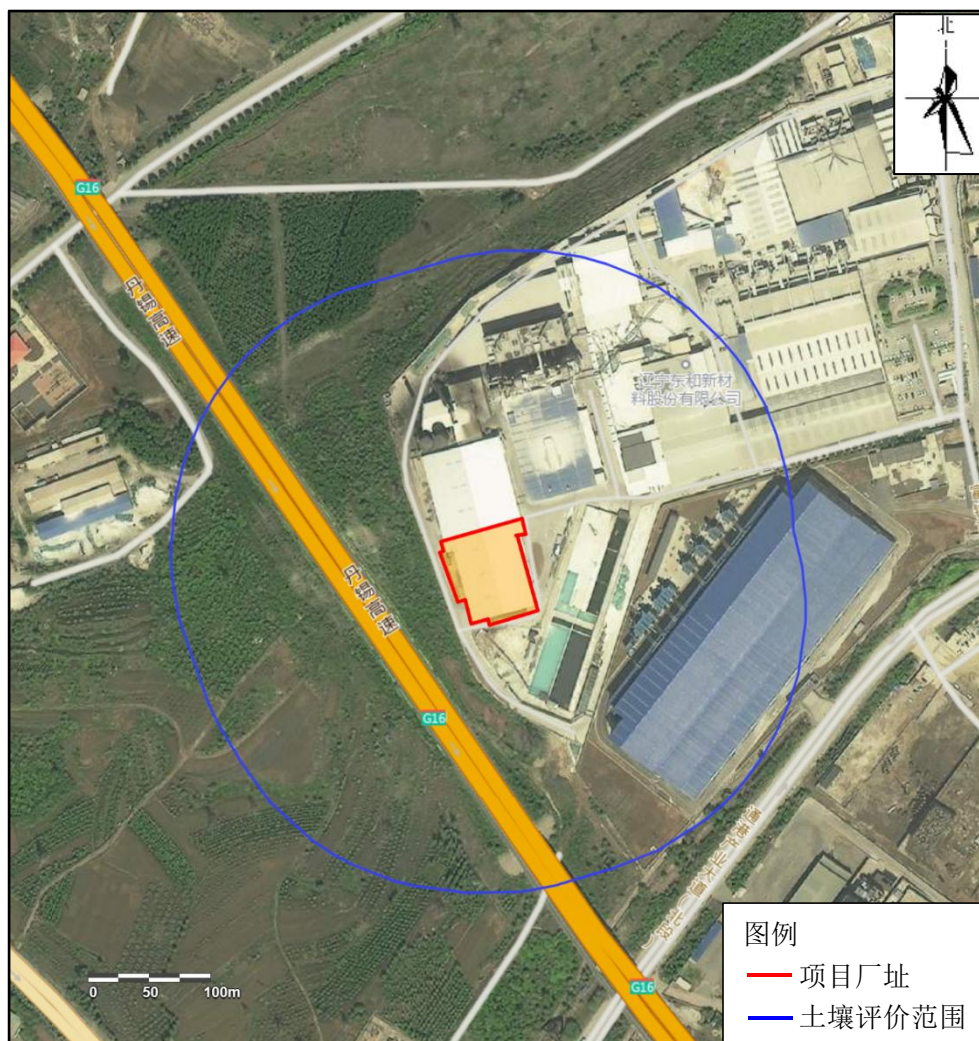


图 1.4-2 土壤评价范围图

1.4.6 环境风险评价等级

本项目风险物质主要为天然气、废润滑油。依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，环境风险评价工作等级按表 1.4-10 确定。

表 1.4-9 风险评价工作级别表

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

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

表 1.4-10 评价工作等级划分依据一览表

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

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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，按如下公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总量，t；

Q₁、Q₂……Q_n—每种危险物质的临界量，t，取自风险导则附录 B。

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 三级。

本项目新增天然气在管道中的最大在线量为 10kg，新增废润滑油约 0.01t；现有工程天然气在管道中的最大在线量为 45kg；导热油的最大在线量为 15t；废润滑油约 0.03t；危险物质最大存在总量按全厂计，则 Q 值计算情况见表 1.4-11。

表 1.4-11 危险物质数量与其临界量比值 (Q) 计算

序号	危险物质名称	CAS 号	全厂最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	天然气 (甲烷)	74-82-8	0.055	10	0.0055
2	导热油	/	15	2500	0.006
3	废润滑油	/	0.04	2500	1.6 × 10 ⁻⁵
项目 Q 值Σ					0.012

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值，Q < 1，因此，本项目环境

风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。

1.4.7 生态评价等级

本项目为扩建项目，不新增用地，位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，《海城析木新城经济开发区园区总体规划环境影响报告书》已于2014年12月25日通过鞍山市环境保护局审查（鞍环审字[2014]111号）。本项目符合规划环评要求，不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”的规定，本项目生态环境不确定评价等级。

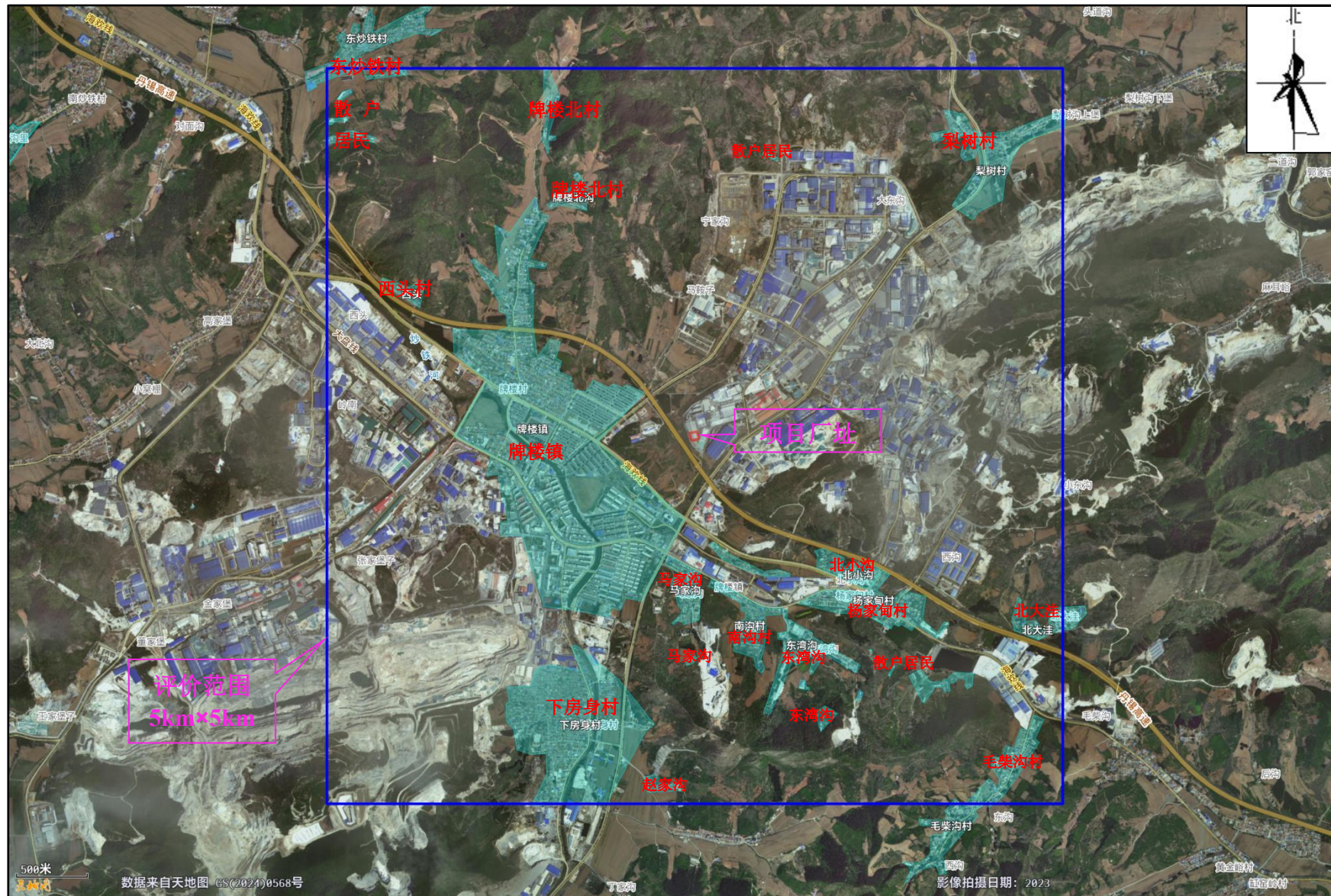


图 1.4-3 大气评价范围及环境保护目标图

1.5 环境保护目标

本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，厂址用地为工业用地。所在地无重点文物保护单位、生态功能保护区、自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的区域以及珍稀、濒危物种，不占用生态红线。项目周围最近的环境敏感点为西北侧的牌楼镇居民区（与东和厂区最近距离约 321m）。

本项目评价范围内的环境保护目标见表 1.5-1。环境影响评价范围及环境敏感目标分布情况见图 1.4-3。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

影响因素	坐标		保护对象	保护内容		环境功能区	相对厂址方向	与厂界最近距离/m
	经度	纬度		户数	人数			
环境空气	122.824831543	40.742121345	牌楼镇	14286	4 万人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012, 生态环境部公告, 2018 年第 29 号修改单) 中的二级标准	W	321
	122.811802991	40.749246961	西头	16	46 人		NW	2062
	122.801019657	40.757274034	散户居民	8	24 人		NW	2165
	122.817799557	40.757628086	牌楼北沟	11	33 人		NW	2170
	122.802323211	40.761780145	东炒铁村	156	438 人		NW	3185
	122.836494553	40.756171646	散户居民	3	10 人		NE	1960
	122.859742113	40.757735992	梨树村	89	248 人		NE	2356
	122.846518598	40.732216949	北小沟	57	160 人		SE	1136
	122.846711717	40.730298250	杨家甸村	91	255 人		SE	1345
	122.845263324	40.727070483	东湾沟	37	104 人		SE	1475
	122.844364155	40.725623968	散户居民	11	33 人		SE	1875
	122.862716078	40.728230577	北大洼	43	121 人		SE	2533
	122.856616734	40.716537961	毛柴沟村	106	296 人		SE	3002
	122.838849283	40.732450001	双碑	33	92 人		S	732
	122.834836698	40.730531309	马家沟	96	270 人		S	815
	122.839899715	40.728333067	南沟村	121	338 人		S	988
	122.837314066	40.715461339	赵家沟(部分)	98	275 人		S	2411
	122.823879849	40.723421137	下房身村	256	716 人		SW	1650
122.821569256	40.740624548	牌楼镇初级中学	师生约 300 人		W	962		
环境风险	122.824831543	40.742121345	牌楼镇	14286	4 万人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012, 生态环境	W	321
	122.811802991	40.749246961	西头	16	46 人		NW	2062

	122.859742113	40.757735992	梨树村	89	248 人	部公告，2018 年第 29 号修 改单) 中的二级标准	NE	2356
	122.846518598	40.732216949	北小沟	57	160 人		SE	1136
	122.846711717	40.730298250	杨家甸村	91	255 人		SE	1345
	122.845263324	40.727070483	东湾沟	37	104 人		SE	1475
	122.862716078	40.728230577	北大洼	43	121 人		SE	2533
	122.838849283	40.732450001	双碑	33	92 人		S	732
	122.834836698	40.730531309	马家沟	96	270 人		S	815
	122.839899715	40.728333067	南沟村	121	338 人		S	988
	122.837314066	40.715461339	赵家沟	98	275 人		S	2411
	122.821569256	40.740624548	牌楼镇初级中学	师生约 300 人			W	962
地表水	/	/	炒铁河	地表水水质		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	SW	885
地下水环境	/	/	评价范围内地下水	地下水水质		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 标准	评价范围内	
声环境	/	/	厂界四周	声环境		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	各厂界	1
土壤环境	/	/	评价范围内土壤	土壤环境质量		《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中 第二类用地标准限值	评价范围内	

2 现有工程回顾性评价

辽宁东部镁业有限公司成立于 2022 年 01 月 29 日，是一家从事镁化工生产、销售的企业，现有产品为碱式碳酸镁。

2.1 现有工程环保手续回顾

2.1.1 环境影响评价及验收情况

表 2.1-1 辽宁东部镁业有限环境影响评价及竣工环境保护验收情况一览表

生产线名称	建设规模	环境影响评价	环评批复	竣工环保验收	建设情况
碱式碳酸镁生产线	年产 7000 吨碱式碳酸镁	《辽宁东部镁业有限公司年产 7000 吨碱式碳酸镁生产线项目环境影响报告书》	鞍行审批复环（2023）25 号	2024 年 06 月 06 日企业完成自主竣工环境保护验收	已建

2.1.2 排污许可证执行情况

辽宁东部镁业有限公司于 2024 年 03 月 22 日取得了排污许可证，有效期限自 2024 年 03 月 22 日起至 2029 年 03 月 21 日止，详见附件 4。

2.1.3 应急预案备案情况

辽宁东部镁业有限公司编制了《辽宁东部镁业有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2024 年 02 月 21 日取得了鞍山市生态环境局海城分局的应急预案备案表，备案编号为：210381-2024-011-L。

2.2 现有工程基本情况

2.2.1 建设内容

辽宁东部镁业限公司租赁辽宁东和新材料股份有限公司现有厂房，租赁面积为 4500m²，现有 1 条碱式碳酸镁生产线，年产 7000 吨碱式碳酸镁。企业现有工程组成见表 2.2-1。现有厂区平面布置见图 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程组成一览表

分类	项目组成	建设内容
主体工程	1#生产厂房（7000t/a 碱式碳酸镁生产线）	厂房内设 1 条碱式碳酸镁生产线。
辅助	纯水机组	采用 RO 反渗透装置制取纯水。

工程	锅炉房	燃气蒸汽锅炉	设 3t/h 蒸汽锅炉 1 台，为热解罐提供蒸汽；燃烧尾气作为浆叶干燥机、闪蒸干燥机的热源。
		燃气导热油炉	设 420 万大卡/h 导热油炉 1 台，作为链式干燥机的热源。
		大晾水塔	水循环量 600m ³ /h，为母液降温。
		小晾水塔	为预碳化罐和碳化罐浆液降温。
		化验室	产品指标化验依托东和现有化验室。
储运工程		二氧化碳储罐	立式，容积 50m ³ 。
		成品库房	位于厂房南部，用于储存产品。
公用工程		给水	东和厂区现有管网提供。
		排水	生活污水排入东和现有化粪池处理后，定期清掏不外排。锅炉排污水，纯水装置排水，循环冷却排污水等生产废水汇入厂房内东南角集水井后，通过管道泵送至东和现有压球生产线。
		供暖	厂房内无需供暖。
		供电	东和厂区现有变电站接入电力。
		燃气	天然气来自海城后英燃气牌楼管网有限公司。
环保工程	废气	上料废气	轻烧镁粉吨包汽运进生产厂房内，由二层平台负压上料系统直接输料进预碳化罐，2 个预碳化罐上的 2 个料桶内部设有 1#袋式除尘器，废气经净化后返回负压上料系统循环使用，不外排。
		干燥废气	链式干燥机、浆叶干燥机、闪蒸干燥机位于封闭厂房内，干燥尾气通过管道直接送至 2#袋式除尘器净化后（捕集效率 100%，除尘效率≥99.5%），通过 20m 高排气筒（DA002）排放。
		粉碎粉尘	干燥后块料粉碎过程产生粉尘经负压管道收集引至 3#袋式除尘器净化后（捕集效率 100%，除尘效率≥99.5%），由 1 根 20m 高排气筒 DA002 排放。
		包装废气	设计在产尘点上方设置半封闭集气罩（面积 1m ² ，风速约 1.1m/s），对粉尘进行收集，捕集效率≥95%，经管道送至 4#袋式除尘器（除尘效率≥99.5%）除尘后，通过 20m 高排气筒（DA002）排放。 未收集到的粉尘经厂房墙体阻隔沉降后，其余的以无组织形式逸散
		半成品料仓	经干燥后的半成品碱式碳酸镁在半成品料仓内暂存，料仓内产生的废气经 5#仓顶袋式除尘器净化后返回半成品料仓循环使用，不外排。
		成品料仓	经粉碎后的成品碱式碳酸镁在成品料仓内暂存，料仓内产生的废气经 6#仓顶袋式除尘器净化后通过 20m 高排气筒 DA002 排放。
		燃气导热油炉	燃料为天然气，天然气燃烧产生的废气，采用低氮燃烧技术降低 NO _x 的排放，废气通过 1 根 20m 排气筒（DA001）排放。

	燃气蒸汽锅炉	燃料为天然气，天然气燃烧产生的废气，采用低氮燃烧技术降低 NO _x 的排放，废气作为浆叶干燥机、闪蒸干燥机的热源后通过 1 根 20m 排气筒（DA003）排放。
	废水	生活污水排入东和现有化粪池处理后，定期清掏不外排。锅炉排污水，纯水装置排水，循环冷却排污水等生产废水汇入厂房内东南角集水井后，通过管道泵送至东和现有压球生产线。集水井视为本项目废水排放口。
	噪声	低噪声设备，厂房隔声，基础减振，风机进出口安装消声器，风管进出口处采用柔性接头等。
	固废	<p>一般固废：</p> <p>①除尘灰：上料工序收集的除尘灰直接返回预碳化罐中作为原料使用；干燥、粉碎、包装工序及半成品料仓、成品料仓收集的除尘灰作为产品外售；</p> <p>②落地灰：生产厂房收集的落地灰送东和公司作为电熔镁原料利用；</p> <p>③废滤袋：袋式除尘器更换下来的废滤袋集中收集后定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理；</p> <p>④压滤残渣：渣液板框压滤机产生的压滤残渣送入东和公司现有压球生产线；</p> <p>⑤少量未分类收集的废含油抹布：混入生活垃圾一同处置。</p> <p>危废：</p> <p>废润滑油、废导热油分别采用专用容器密闭盛装，暂存于危险废物贮存点不同区域，委托有资质单位及时进行无害化处置；废润滑油桶暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置。</p>
	危险废物贮存点	危险废物贮存点 8m ²
	一般固废暂存处	一般固废暂存处 15m ²
	事故罐	设 2 座 50m ³ 事故罐

2.2.2 产品方案

辽宁东部镁业有限公司现有产品为碱式碳酸镁（分子式为 4MgCO₃·Mg(OH)₂·4H₂O；分子量 466），产量 7000t/a，主要用于橡胶制品填充剂和补强剂。

表 2.2-2 现有工程产品方案一览表

产品名称	产量 (t/a)	粒度 (μm)	包装形式	含水率	执行标准
碱式碳酸镁	7000	≤150	吨袋或者 20kg/袋	≤2%	《工业水合碱式碳酸镁》HG/T2959-2010

2.2.3 主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 2.2-3。

表 2.2-3 现有工程主要生产设备

序号	项目名称	规格型号	单位	数量
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				
21.				
22.	粉碎机	/	台	1
23.	成品包装机	1.4t/h	台	2（一备一用）
24.	空压机	37kw/90kw	台	2
25.	2#袋式除尘器	过滤面积 200m ²	套	1
26.	2#袋式除尘器除尘风机	11160Nm ³ /h	台	1
27.	负压上料袋式除尘	520m ³ /h; 75*500,60 根	套	1
28.	3#袋式除尘器	3167m ³ /h	套	1
29.	4#袋式除尘器	2198-3215m ³ /h	套	1
30.	储气罐	筒体Φ1600*2220	台	1
31.	大晾水塔	600m ³ /h	座	1
32.	二氧化碳储罐	立式, 50m ³	台	1

33.	汽化器	1.5t/h	套	1
34.	纯水机组	10t/h;	套	1
35.	导热油锅炉	420 万大卡/h	套	1
36.	导热油箱	5m ³ /个	个	2（同时使用）
37.	蒸汽锅炉	3t/h	套	1
38.				
39.				
40.				

2.2.4 主要原辅材料及能源消耗

表 2.2-4 现有工程原辅材料消耗表

序号	名称	主要成分	形态	规格	包装	实际年用量 (t/a)	储存位置	来源	运输方式
1	轻烧镁粉 (85 粉)	MgO≥85%，含有 CaO 等杂质	固	200 目	吨包	3780	厂房内	东和公司/外购	汽运
2	二氧化碳	CO ₂	液	工业级	罐装	4410	厂房外	外购	汽运
3	润滑油	润滑油	液	—	4L/桶	40L/a	—	外购	汽运
4	包装袋(防潮袋)	—	固	20kg 及吨袋	—	31.5 万个/a 及 6300 个/a	厂房内	外购	汽运
5	导热油	导热油	液	—	罐装	15t/5a	—	外购	汽运

表 2.2-5 本项目能源消耗表

序号	能源类别	实际年消耗量	备注
1	电	598.5 万 kwh/a	从东和现有变电站接入
2	水	96356.1m ³ /a	由东和厂区现有管网提供
3	天然气	378 万 m ³ /a	天然气来自海城后英燃气牌楼管网有限公司

2.2.5 劳动定员及工作制度

现有工程劳动定员 60 人，其中管理和技术人员 6 人，工人 54 人。年运行 330 天，每天 8 小时三班工作制，设备年运行 7920 小时。

2.3 现有工程生产工艺简述

保密

2.4.1 废气

(1) 有组织废气

①上料废气 (G1)

轻烧镁粉吨包汽运进生产厂房内，由二层平台负压上料系统直接输料进预碳化罐，吨包轻烧粉原料负压上料至预碳化罐过程中会有粉尘产生，2个预碳化罐上的2个料桶内部设有1#袋式除尘器，废气经净化后返回负压上料系统循环使用，不外排。

②干燥废气 (G2)

板框压滤机压出的湿碱式碳酸镁经链式干燥机、桨叶干燥机、闪蒸干燥机干燥，干燥温度180℃，干燥过程产生粉尘经负压管道收集引至2#袋式除尘器净化，废气量11160m³/h，净化后废气由1根20m高排气筒DA002排放。

③粉碎粉尘 (G3)

干燥后块料粉碎过程产生粉尘经负压管道收集引至3#袋式除尘器净化，除尘风量3167m³/h，净化后废气由1根20m高排气筒DA002排放。

④包装废气 (G4、G4')

大成品仓下料口接吨袋，小成品仓下接自动包装机，产品包装过程基本不产生粉尘，仅在包装结束后更换包装袋时会产生少量粉尘，在各包装工位上方分别设置集尘罩，收集包装粉尘经负压管道引至4#袋式除尘器净化，除尘风量3215m³/h，净化后废气由1根20m高排气筒DA002排放。

⑤半成品料仓 (G5)

经干燥后的半成品碱式碳酸镁在半成品料仓内暂存，料仓内产生的废气经5#仓顶袋式除尘器净化后返回半成品料仓循环使用，不外排。

⑥成品料仓 (G6)

经粉碎后的成品碱式碳酸镁在成品料仓内暂存，料仓内产生的废气经6#仓顶袋式除尘器净化后通过20m高排气筒DA002排放。

⑦燃气蒸汽锅炉烟气 (G7)

现有1台3t/h蒸汽锅炉燃用清洁能源天然气，设低氮燃烧器，燃烧天然气过程产生烟气中污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，燃烧废气作为桨叶干燥机、闪蒸干燥机的干燥热源后通过1根20m高排气筒DA003排放。

⑧燃气导热油炉烟气（G8）

现有1台420万大卡导热油炉燃用清洁能源天然气，设低氮燃烧器，燃烧天然气过程产生烟气中污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x，通过1根20m高排气筒DA001排放。

（2）无组织废气

包装工序未捕集的粉尘约85%可沉降在封闭厂房内，约15%无组织排放。

2.4.2 废水

现有工程生产废水主要包括蒸汽锅炉排污水、纯水装置排水、循环冷却排污水等，生产废水产生量合计为30119m³/a，废水水质简单，污染物浓度较低，经厂房内明沟收集至集水井后，通过管道送至东和公司现有压球生产线。

现有工程生活污水产生量为660m³/a，排入东和公司现有化粪池，定期清掏不外排。

2.4.3 噪声

噪声主要是生产设备、环保设备、各种风机及泵等运行产生的噪声。根据调查，项目高噪声设备均在封闭厂房内，并单独设置减振基础；采用消声器、柔性连接等措施，同时采取布局控制及优化。

2.4.4 固体废物

1、一般固体废物及去向

①除尘灰：现有工程除尘灰主要来源于上料、干燥、粉碎、包装工序及料仓除尘器收尘；其中上料工序收集的除尘灰直接返回预碳化罐中作为原料使用；干燥、粉碎、包装工序及半成品料仓、成品料仓收集的除尘灰作为产品外售；

②落地灰：生产厂房收集的落地灰送东和公司作为电熔镁原料利用；

③废滤袋：袋式除尘器更换下来的废滤袋集中收集后定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理；

④压滤残渣：渣液板框压滤机产生的压滤残渣送入东和公司现有压球生产线；

⑤少量未分类收集的废含油抹布：混入生活垃圾一同处置。

2、生活垃圾

生活垃圾收集后送指定地点，由环卫部门统一清运处理。

3、危险废物

现有工程产生的危险废物主要是废润滑油、废润滑油桶、废导热油，暂存于危险废物贮存点，期委托有相应危废处置资质单位处置。

在生产厂房北侧现有一座 8m² 的危险废物贮存点，危险废物贮存点已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求采取相应的防风、防雨、防渗、防漏、防晒、防腐等措施，并设置了危险废物识别标志、制定了危险废物管理计划、建立危险废物管理台账。

2.5 现有工程污染源达标排放情况

2.5.1 废气

本次环评结合实际生产情况以及验收监测、例行监测等数据，对现有项目污染物治理及达标情况进行分析，监测期间各生产设备及环保设备均正常运行。

(1) 有组织废气

表 2.5-1 现有工程有组织废气监测结果

采样点	1#燃气导热油炉排气筒 DA001 出口						单位
	4月17日			4月18日			
参数	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次	
排气温度	145.3	145.8	145.3	145.0	145.3	145.2	°C
氧含量	6.1	6.0	6.1	6.2	6.0	6.1	%
排气流量	5180	5182	5182	5159	5148	5140	m ³ /h
标干流量	3308	3308	3308	3297	3289	3285	m ³ /h
实测颗粒物浓度	11.2	11.9	11.6	11.5	11.2	11.8	mg/m ³
折算颗粒物浓度	13.2	13.9	13.6	13.6	13.1	13.9	mg/m ³
颗粒物排放量	3.8×10 ⁻²			3.8×10 ⁻²			kg/h
实测 SO ₂ 浓度	3	3	3	3	3	3	mg/m ³
折算 SO ₂ 浓度	4	4	4	4	4	4	mg/m ³
SO ₂ 排放量	<9.9×10 ⁻³			<9.9×10 ⁻³			kg/h

实测 NO _x 浓度	53	59	64	56	62	56	mg/m ³
折算 NO _x 浓度	62	69	75	66	72	66	mg/m ³
NO _x 排放量	0.2			0.2			kg/h
烟气黑度	<1			<1			级
采样点	2#干燥、粉碎、包装排气筒 DA002 出口						
参数	4月17日			4月18日			单位
	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次	
排气温度	113.8	114.1	114.2	114.3	114.6	114.2	°C
排气流量	10795	10810	10817	10828	10843	10825	m ³ /h
标干流量	7485	7486	7491	7494	7501	7491	m ³ /h
实测颗粒物浓度	8.4	7.9	9.2	7.4	8.6	9.1	mg/m ³
颗粒物排放量	6.4×10 ⁻²			6.3×10 ⁻²			kg/h
采样点	3#燃气蒸汽锅炉排气筒 DA003 出口						
参数	4月17日			4月18日			单位
	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次	
排气温度	119.1	118.8	118.8	118.3	117.9	118.0	°C
氧含量	4.2	4.3	4.3	4.3	4.2	4.4	%
排气流量	7927	7933	7929	7925	7927	7956	m ³ /h
标干流量	5435	5436	5438	5441	5448	5462	m ³ /h
实测颗粒物浓度	11.0	10.7	11.4	10.6	11.5	11.1	mg/m ³
折算颗粒物浓度	11.5	11.2	11.9	11.1	12.0	11.7	mg/m ³
颗粒物排放量	6.0×10 ⁻²			6.0×10 ⁻²			kg/h
实测 SO ₂ 浓度	3	3	3	3	3	3	mg/m ³
折算 SO ₂ 浓度	3	3	3	3	3	3	mg/m ³
SO ₂ 排放量	<1.6×10 ⁻²			<1.6×10 ⁻²			kg/h
实测 NO _x 浓度	43	45	43	44	43	42	mg/m ³
折算 NO _x 浓度	45	47	45	46	45	44	mg/m ³
NO _x 排放量	0.2			0.2			kg/h
烟气黑度	<1			<1			级

根据有组织废气验收检测结果，现有工程干燥、粉碎、包装等工序产尘经袋式除尘器净化后其排气筒 DA002 出口颗粒物浓度在 7.4~9.2mg/m³ 之间。监测结果表明，上述工序有组织颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中的特别排放限值要求，即颗粒物排放限值 10mg/m³。

燃气导热油炉排气筒 DA001 出口排放颗粒物折算浓度在 13.1~13.9mg/m³ 之间，SO₂ 折算浓度为 4mg/m³，NO_x 折算浓度在 62~75mg/m³ 之间，烟气黑度小于 1 级；燃气蒸汽锅炉排气筒 DA003 出口排放颗粒物折算浓度在 11.1~12.0mg/m³ 之间，SO₂ 折算浓度为 3mg/m³，NO_x 折算浓度在 44~47mg/m³ 之间，烟气黑度小于 1 级，监测结果表明蒸汽锅炉及导热油炉烟气中颗粒物、SO₂、NO_x 等污染物排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值要求，即颗粒物 20mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x150mg/m³、烟气黑度小于等于 1 级。

(2) 无组织废气

表 2.5-2 现有工程无组织废气检测结果一览表 单位: μg/m³

日期/时间	参照点上风向	监控点下风向		
		下风向东 1	下风向东 2	下风向东 3
地点				
项目	无组织颗粒物	无组织颗粒物	无组织颗粒物	无组织颗粒物
4月17日 10:35—11:50	445	560	632	688
4月17日 13:45—14:45	477	610	600	648
4月17日 16:55—18:10	460	547	658	702
4月18日 10:35—11:50	435	568	620	592
4月18日 13:45—14:45	467	600	672	665
4月18日 16:55—18:10	458	555	652	700

根据无组织废气验收检测结果，辽宁东部镁业有限公司厂界 10 米范围内无组织排放的颗粒物上风向最大浓度为 0.477mg/m³，下风向最大浓度为 0.702mg/m³，满足《镁质耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB21/3011-2018）表 3 中的无组织监控浓度限值要求，即无组织排放监控浓度限值 0.8mg/m³。

2.5.2 噪声

表 2.5-3 现有工程厂界噪声检测结果

项目	时间	2024 年 4 月 17 日		2024 年 4 月 18 日		单位
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东侧厂界外 1m 处		61	50	59	51	dB
2#南侧厂界外 1m 处		58	47	57	48	dB

3#西侧厂界外 1m 处	60	50	60	50	dB
4#北侧厂界外 1m 处	62	52	61	52	dB

经检测，辽宁东部镁业有限公司生产厂区四侧昼间噪声值范围为 57dB (A) ~62dB (A)，夜间噪声值范围为 47dB (A) ~52dB (A)，监测值可达到《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，即昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)。

2.5.3 固体废物

表 2.5-4 现有工程固体废物产生量及处置去向表

序号	固体废物名称	产生工序	废物性质	试运行期产生量 t	处置方式及去向	
1	除尘灰	上料工序袋式除尘器 (S1)	一般工业固体废物	1	直接返回预碳化罐中作为原料使用	
		干燥、包装、粉碎袋式除尘器 (S3)		10	收集后作为产品外售	
2	压滤残渣 (S2)	渣液板框压滤机		120 (含水 35%)	送入东和公司现有压球生产线	
3	废滤袋 (S4)	除尘器更换		0.03	收集后定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理	
4	落地灰 (S5)	厂房遮挡清扫		0.1	收集后送东和公司作为电熔镁原料利用	
5	生活垃圾 (S6)	职工生活		0.6	环卫部门清运处置	
6	废润滑油 (S7)	HW08 (900-217-08)		危险废物	0	待产生时在危废暂存间内暂存，定期委托有相应危废处置资质单位处置
7	废润滑油桶 (S8)	HW08 (900-249-08)			0	
8	废导热油 (S10)	HW08 (900-249-08)	0			

2.6 总量

经鞍山市生态环境局海城分局确认的污染物排放总量指标如下：

表 2.6-1 经确认的污染物排放总量

类别	污染物	本项目排放量 (t/a)	排放方式
大气污染物	NO _x	8.38	有组织

2.7 现有工程存在的主要环保问题及整改措施

表2.7-1 现有工程存在的问题及整改措施

存在的环境问题	整改措施	整改完成时间
吨包原料轻烧粉由上料机负压上料，产生粉尘经 2 个料桶内部滤袋除尘净化后车间内排放	将上料工序产生的废气经滤袋除尘净化后通过 20m 高排气筒 DA002 排放，将无组织排放改为有组织排放	已完成

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：辽宁东部镁业有限公司轻质活性氧化镁生产项目

建设单位：辽宁东部镁业有限公司

建设性质：扩建

投资规模：总投资 500 万元

建设地点：海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内

占地面积：不新增占地

3.1.2 工程组成

表 3.1-1 本项目工程组成一览表

类别	项目	内容	备注
主体工程	1#生产厂房	将新增的 4 个料仓（1 个碱式碳酸镁原料仓、1 个氧化镁半成品仓、2 个氧化镁成品仓）、气流分级机置于碱式碳酸镁生产线厂房内。	生产厂房依托，生产设备新增
	2#生产厂房	将原锅炉房改为 2#生产厂房，一层建筑，建筑面积 280m ² ，用于放置新增生产设备回转窑。	生产厂房利旧，生产设备新增
辅助工程	二氧化碳回收装置	二氧化碳液环压缩装置、回收二氧化碳中转罐均依托现有工程。	依托
	化验室	产品指标化验依托东和现有化验室。	依托
储运工程	成品库房	依托现有成品库房。	依托
公用工程	给水	本项目不新增生产用水和生活用水。	/
	排水	本项目不新增生活污水；回转窑内分解反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。	/
	供暖	厂房内无需供暖。	/
	供电	厂区现有变电站接入电力。	依托
	燃气	天然气来自海城后英燃气牌楼管网有限公司。	依托
环保工程	废气 回转窑	回转窑燃料（天然气）燃烧采用国内领先的低氮燃烧器，天然气燃烧废气与窑内分解反应产生的废气混合后作为链式干燥机的热源，冷却后的废气经 7#袋式除尘器净化处理后与现有工程热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐后回用于生产，多余的尾气经预碳化罐后经 20m 排气筒	新建

类别	项目	内容	备注
		(DA004) 排放。	
	氧化镁半成品仓	氧化镁半成品仓产生的废气经 8#仓顶袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒 (DA002) 排放。	新建
	包装工序	氧化镁产品包装工序产生的废气经 4#袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒 (DA002) 排放。	利旧
	废水	本项目不新增生活污水；回转窑内分解反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。	依托
	固体废物	危险废物：废润滑油采用专用容器密闭盛装，暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置；废润滑油桶暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置。	依托
	噪声	低噪声设备，厂房隔声，基础减振，风机进出口安装消声器，风管进出口处采用柔性接头等	新增
	危险废物贮存点	危险废物贮存点 8m ²	依托
	一般固废暂存处	一般固废暂存处 15m ²	依托
	事故罐	现有 2 座 50m ³ 事故罐	依托

3.1.3 产品及生产规模

(1) 产品方案

本项目投产后，产品为轻质活性氧化镁（分子式为 MgO；分子量 40.31），产量 3000t/a，主要用于橡胶制品填充剂和补强剂。产品方案见表 3.1-2，产品质量指标见表 3.1-3 和表 3.1-4。

表 3.1-2 产品方案一览表

产品名称		产量 (t/a)	粒度 (μm)	包装形式	形态	执行标准	备注
主产品	轻质活性氧化镁	3000	≤150	20kg/袋或吨袋	固态	《工业活性轻质氧化镁》(HG/T3928-2007) 或《工业轻质氧化镁》(HG/T2573-2012)	根据客户的要求，执行不同的产品指标

(2) 产品质量标准

本项目轻质活性氧化镁产品质量执行《工业活性轻质氧化镁》(HG/T3928-2007)、《工业轻质氧化镁》(HG/T2573-2012)，详见表 3.1-3 和表 3.1-4。

表 3.1-3 《工业活性轻质氧化镁》(HG/T3928-2007)

项目	活性-180		活性-150		活性-120		活性-80	
	一等品	合格品	脱色用	橡胶用	一等品	合格品	一等品	合格品

氧化镁 (MgO) 质量分数/% ≥	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	92.0	90.0
氧化钙 (CaO) 质量分数/% ≤	0.3	0.3	0.8	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0
盐酸不溶物质量分数/% ≤	0.10	0.10	0.20	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
筛余物质量分数 (75μm 试验筛) /% ≤	0.05	0.05	0.05	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
铁 (Fe) 质量分数/% ≤	0.05	0.05	0.20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
锰 (Mn) 质量分数/% ≤	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
氯化物 (以 Cl 计) 质量分数 /% ≤	0.05	0.20	0.05	0.20	0.15	0.20	0.20	0.10
灼烧失量质量分数/% ≤	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	6.0	8.0
堆积密度/ (g/mL) ≤	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
吸碘值/ (mg/g)	>180.0		150.1~180.0		120.1~150.0		80.1~120.0	

表 3.1-4 《工业轻质氧化镁》 (HG/T2573-2012)

项 目		指 标					
		I 类			II 类		
		优等品	一等品	合格品	优等品	一等品	合格品
氧化镁 (MgO) w/%	≥	95.0	93.0	92.0	95.0	93.0	92.0
氧化钙 (CaO) w/%	≤	1.0	1.5	2.0	0.5	1.0	1.5
盐酸不溶物 w/%	≤	0.10	0.20	—	0.15	0.20	—
硫酸盐 (以 SO ₄ 计) w/%	≤	0.2	0.6	—	0.5	0.8	1.0
筛余物 (150 μm 试验筛) w/%	≤	0	0.03	0.05	0	0.05	0.10
铁 (Fe) w/%	≤	0.05	0.06	0.10	0.05	0.06	0.10
锰 (Mn) w/%	≤	0.003	0.010	—	0.003	0.010	—
氯化物 (以 Cl 计) w/%	≤	0.07	0.20	0.30	0.15	0.20	0.30
灼烧失量 w/%	≤	3.5	5.0	5.5	3.5	5.0	5.5
堆积密度/ (g/mL)	≤	0.16	0.20	0.25	0.20	0.20	0.25

氧化镁分子式：MgO，相对分子质量：40.31，白色细微粉末，无气味。露置空气中易吸收水分和二氧化碳而逐渐成为碱式碳酸镁，该品不溶于水或乙醇，微溶于乙二醇。熔点：2800℃，沸点：3600℃，相对密度（水=1）：3.58。高纯氧化镁在高温下具有优良的耐碱性和电绝缘性，热膨胀系数和导热率高具有良好的光透过性，广泛用作高温耐热材料。

3.1.4 主要原辅材料用量及性质

3.1.4.1 主要原辅材料用量

本项目主要原辅材料总用量见表 3.1-5。

表 3.1-5 项目主要原辅材料总用量一览表

序号	名称	主要成分	形态	规格	包装	年用量 (t/a)	单耗 t/t 产品	储存量(t)	储存位置	来源	运输方式
1	碱式碳酸镁	4MgCO ₃ ·Mg(OH) ₂ ·4H ₂ O, 含有 CaO 等杂质	固	≤ 150μm	原料仓内	7000	2.33	5	1#生产厂房	现有产品	气力输送
2	润滑油	润滑油	液	/	4L/桶	15L/a	/	不存	/	外购	汽运
3	包装袋 (防潮袋)	/	固	20kg 或吨袋	/	7.5 万个/a、1500 个/a	/	1000 个	1#生产厂房内	外购	汽运

碱式碳酸镁理化性质:

白色单斜结晶或无定形粉末，无毒、无味，在空气中稳定。堆积密度 0.1g/cm³；微溶于水，能使水呈弱碱性，碱式碳酸镁一般在 300℃ 以上即分解出水和 CO₂，生成氧化镁。碱式碳酸镁煅烧温度不同、煅烧时间长短各异将生成活性不同粒径各异的氧化镁。

3.1.4.2 能源消耗

本项目能源消耗见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目能源消耗一览表

序号	能源类别	年消耗量	备注
1	电	127 万 kwh/a	从现有变电站接入
2	天然气	100 万 m ³ /a	天然气来自海城后英燃气牌楼管网有限公司

3.1.5 主要设备明细

本项目主要设备明细见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目主要设备明细一览表

序号	名称	规格	数量 (台/套)	位置
1	原料仓 (碱式碳酸镁)	15m ³	1	1#生产车间
2	原料仓仓顶布袋除尘器	100m ²	1	1#生产车间
3	负压上料风机	风机型号 9-28, 18.5kw; 风量 7500m ³ /h;	1	1#生产车间
4	回转窑	900*1200, 转动 5.5kw, 进料: 2.2kw	1	2#生产车间
5	燃烧尾气排风风机	风机型号 9-26-9-D, 30kw; 风量 16000m ³ /h;	1	2#生产车间
6	回转窑布袋除尘器	250m ²	1	1#生产车间
7	半成品仓 (氧化镁)	15m ³	1	1#生产车间

序号	名称	规格	数量(台/套)	位置
8	半成品仓仓顶布袋除尘器	100m ²	1	1#生产车间
9	负压上料风机	风机型号 9-19-6.3A, 18.5kw; 风量 5100m ³ /h;	1	1#生产车间
10	气流分级机	100*300	1	1#生产车间
11	罗茨风机	型号: LZR250, 功率 55kw; 风量 73.6 m ³ /min;	1	1#生产车间
12	成品仓(氧化镁)	15m ³	2	1#生产车间
13	成品仓仓顶布袋除尘器	100m ²	2	1#生产车间

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 给水

本项目不新增生产用水和生活用水。

3.1.6.2 排水

本项目不新增生活污水，回转窑内分解反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。

3.1.6.3 供热

本项目厂房内无需供暖。

3.1.6.4 燃气

本项目回转窑所需天然气来自海城后英燃气牌楼管网有限公司，天然气为二类气，天然气耗量为 100 万 m³/a (126.26m³/h)。

表 3.1-8 天然气成分分析表

组成(%Vol)	单位	数量	组成(%Vol)	单位	数量
氧气	%	0.05	正丁烷	%	0.16
氮气	%	3.61	组分和	%	100
甲烷	%	89.56	低位热值	MJ/m ³	34.21
乙烷	%	5.78	高位热值	MJ/m ³	37.90
丙烷	%	0.76	密度	kg/m ³	0.732
异丁烷	%	0.08	总硫≤	mg/m ³	100

3.1.6.5 供电

本项目所需电力从厂区现有变电站接入，项目耗电量为 127 万 kwh/a，其可满足本项目用电需要。

3.1.7 依托工程

3.1.7.1 二氧化碳压缩装置依托可行性分析

现有二氧化碳压缩装置的设计生产能力为 330~1150kg/h，目前实际的生产能力为约 567kg/h，约有 583kg/h 的富裕生产能力，本项目窑内分解产生的二氧化碳和燃料（天然气）燃烧产生的二氧化碳量为 574kg/h（290m³/h），因此依托现有二氧化碳压缩装置可行。

3.1.7.2 DA002 依托可行性分析

现有工程中排气筒 DA002 排放的废气为上料工序、干燥工序、粉碎工序产生的颗粒物，排气筒 DA002 的排放风量为 17300m³/h、内径为 0.5m；本项目氧化镁半成品仓和包装工序产生的污染物为颗粒物，与现有工程 DA002 排放的污染物一致，因此依托可行。氧化镁半成品仓和包装工序的排放风量为 8300m³/h，现有排气筒内径不能满足本项目扩建的需求，需要将 DA002 内径加大至 0.7m。

3.1.8 平面布置

本项目厂区总平面布置见图 3.1-1，车间平面布置图见图 3.1-2。

3.2 建设项目工程分析

3.2.1 施工期工程分析

本项目施工期主要为生产及辅助设备的安装、管道焊接、调试等，不进行大规模的土建工程，对环境的影响不大。施工程序及排污节点见图 3.2-1。

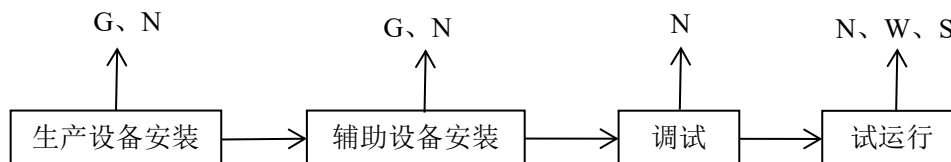


图 3.2-1 施工期主要工艺流程及产污环节图

3.2.2 运营期工程分析

本项目生产工艺主要包括回转窑上料、回转窑煅烧、产品气流分选等，工艺流程介绍如下：

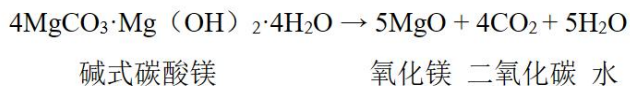
(1) 回转窑上料

将本项目原料仓内的碱式碳酸镁通过气力输送至回转窑内。

(2) 回转窑煅烧

碱式碳酸镁连续计量进入回转窑中进行煅烧、分解，采用天然气燃烧间接给回转窑加热，窑内（即管程）为碱式碳酸镁，壳程为燃烧的天然气；窑内温度为 450℃，物料停留时间约 3h。

本项目煅烧过程为分解反应，反应率为 100%，反应方程式如下：



	4MgCO ₃ ·Mg(OH) ₂ ·4H ₂ O	→	5MgO	+	4CO ₂	+	5H ₂ O
名称	碱式碳酸镁		氧化镁		二氧化碳		水
分子量	466		200		176		90
投入量 (t/a)	7000		3004		2644		1352
密度					1.98kg/m ³		0.6kg/m ³ (水蒸气)
体积					1.34×10 ⁶ m ³		2.25×10 ⁶ m ³
产生量					168.6m ³ /h		285m ³ /h

年生产时间按 7920h 计。

(3) 产品分选、包装

煅烧后的产品轻质活性氧化镁由气流分级机对其进行分选，粗粉氧化镁由收集器下端卸料口排出后进入粗粉成品料仓，由包装机包装成小包装（20kg/袋）后外售；细粉氧化镁由旋风收集器和布袋除尘器收集后进入细粉成品料仓，吨袋包装后待售。

3.2.3 产排污节点及污染物情况

本项目营运期产排污节点及污染物排放情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 营运期产排污节点及环保设施一览表

类别	编号	污染工序	污染物	环保设施及去向
废气	G9	回转窑窑内煅烧分解反应（即管程）	颗粒物、二氧化碳	两股废气混合后作为链式干燥机的热源，冷却后的废气经 7#袋式除尘器净化处理后与热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐后回用于生产，多余的尾气经预碳化罐反应后经 20m 高排气筒（DA004）排放
	G10	回转窑燃料（天然气）燃烧（即壳程）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、二氧化碳	经 8#仓顶袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放
	G11	氧化镁半成品仓	颗粒物	尾气经 9#仓顶袋式除尘器净化处理后返回气流分级机循环使用
	G12	细粉氧化镁成品料仓	颗粒物	尾气经 10#仓顶袋式除尘器净化处理后返回气流分级机循环使用
	G13	粗粉氧化镁成品料仓	颗粒物	经 4#袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放
	G4	包装工序	颗粒物	经 4#袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放
废水	W	回转窑窑内生产水	/	回转窑内分解反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排
固体废物	S4	袋式除尘器	废滤袋	收集后定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理
	S11	氧化镁半成品仓、细粉氧化镁成品料仓、粗粉氧化镁成品料仓、回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器	除尘灰	集中收集后作为产品外售
	S7	废润滑油（危废）	设备维修	采用专用容器密闭盛装，暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位及时进行处理
	S8	废润滑油桶（危废）	更换润滑油	暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位及时进行处理
噪声	N1	回转窑、气流分级机	Leq（A）	低噪声设备，厂房隔声

类别	编号	污染工序	污染物	环保设施及去向
	N2	风机	Leq (A)	风机进出口安装消声器, 风管进出口处采用柔性接头、低噪声设备, 厂房隔声

3.2.4 物料平衡

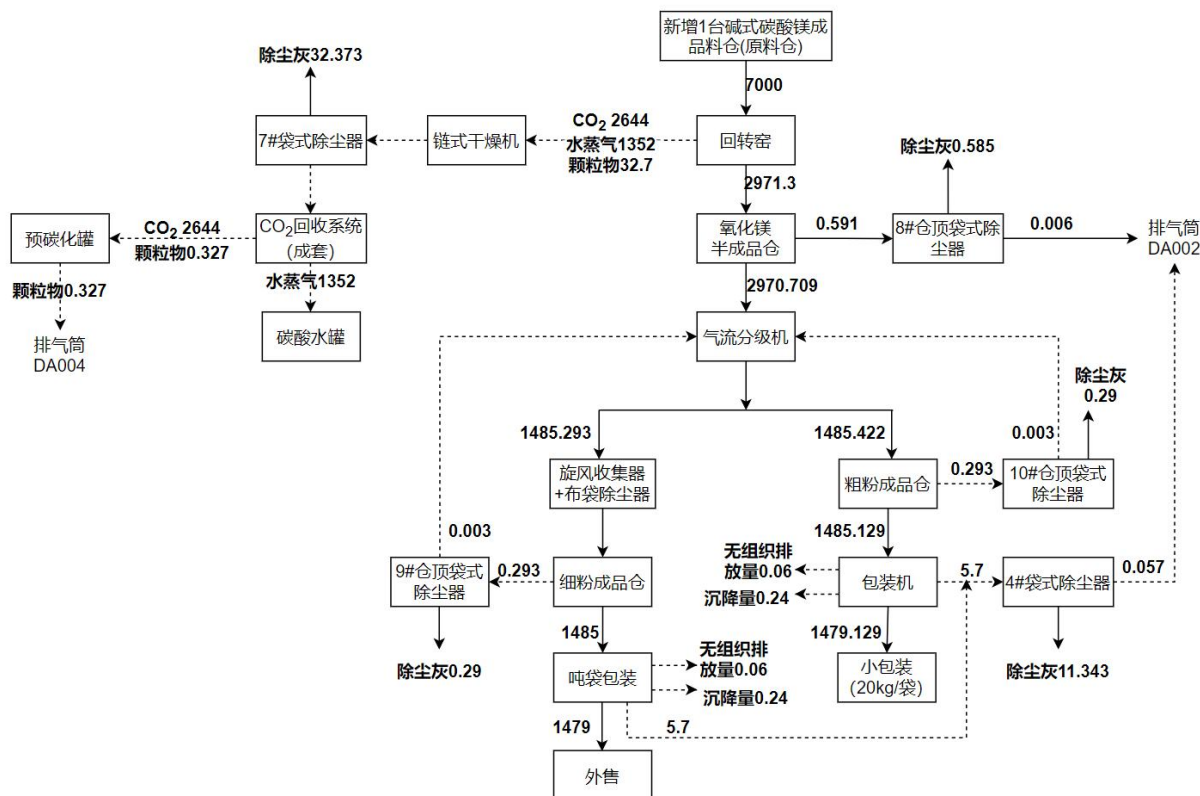


图 3.2-3 本项目 3000t/a 轻质活性氧化镁生产线物料平衡图 单位: t/a

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期污染源源强核算

本项目施工期约 1 个月, 主要为生产及辅助设备的安装、管道焊接和调试等, 不进行大规模的土建工程, 因此施工期污染主要为管道焊接的烟尘, 安装设备时产生的噪声, 施工人员生活污水和生活垃圾。

3.3.1.1 施工期大气污染分析

本项目施工期废气主要为设备安装时, 管道焊接产生的少量烟尘。由于焊接量较少, 施工期短, 焊接烟尘产生量很小, 无组织逸散不会对环境造成明显影响。

3.3.1.2 施工期废水污染分析

施工期产生的废水主要为施工人员的生活污水。施工人员约 5 人, 生活污水产生

量约 0.15t/d，生活污水排入东和现有生活设施。

3.3.1.3 施工期噪声污染分析

项目施工内容主要为设备的安装、管道焊接等。在建设期使用噪声设备较少，对周围声环境影响较小。

3.3.1.4 施工期固体废物污染分析

施工人员生活垃圾产生量约 4kg/d，集中收集后交由环卫部门统一处理。

3.3.2 运营期正常工况污染源源强核算

3.3.2.1 废气

(1) 回转窑窑内煅烧分解反应废气（即管程、G9）

根据工程分析可知，二氧化碳的产生量为 2644t/a，水蒸气的产生量为 1352t/a。

本项目碱式碳酸镁煅烧过程产生的粉尘参照《2613 无机盐制造（碳酸钡）行业系数手册》中“焙烧废气颗粒物的产污系数 10.9kg/t 产品”，项目轻质活性氧化镁产能为 3000t/a，则窑内煅烧过程颗粒物的产生量为 32.7t/a。

(2) 回转窑燃料（天然气）燃烧废气（即壳程、G10）

本项目天然气燃烧间接对窑内物料进行加热，燃烧废气中主要污染物为烟尘、SO₂ 和 NO_x，产生量参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）计算。

①烟气的计算：

基准烟量： $V_{gy}=0.285Q_{net,ar}+0.343$

式中： V_{gy} —基准烟量（Nm³/kg 或 Nm³/m³）；

$Q_{net, ar}$ —收到基低位发热量（MJ/m³）34.21；

经计算， $V_{gy}=10.09\text{Nm}^3/\text{m}^3$ ，本项目天然气消耗量为 100 万 m³/a（126.26m³/h），则烟量约 1274Nm³/h；

②颗粒物

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中： E_j —核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R —核算时段内锅炉燃料消耗量，万 m³；取 100；

β_j —产污系数，kg/t 或 kg/万 m³，参照《环境保护实用数据手册》（胡名操

主编)，用天然气做燃料的工业锅炉有害物质排放量中颗粒物排放量取值为 0.8~2.4kg/万 m³ 燃料，此处取平均值 1.6kg/万 m³ 燃料；

η —污染物的脱除效率，%，取 99.95。

③SO₂

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} ——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R ——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；取 100；

S_t ——燃料总硫的质量浓度，mg/m³，本次评价取 100mg/m³；

η_s ——脱硫效率，%，本次评价取 70；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，本次评价取 1。

④NO_x

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），燃气锅炉 NO_x 排放量按排污系数法计算，计算公式如下：

$$E = R \times \beta \times (1 - \eta/100) \times 10^{-3}$$

式中， E —核算时段内污染物排放量，t；

R —核算时段内燃料耗量，万 m³，取 100；

β —产污系数，kg/万 m³ 燃料，本项目设国内领先的低氮燃烧器，取 6.97；

η —污染物的脱除效率，%，本项目不设脱硝，取 0。

表 3.3-1 回转窑燃料（天然气）燃烧废气产生情况一览表

燃料类别	污染物	燃料量 (m ³ /a)	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)
天然气	颗粒物	1000000	1274	0.16	0.02	15.9
	二氧化硫			0.2	0.025	19.8
	氮氧化物			0.697	0.088	69.1

本项目天然气消费量为 100 万 Nm³，天然气含碳量为 15.3×10⁻³tC/GJ，低位发热量为 34.21MJ/m³，燃料碳氧化率 99%，经计算 $E_{燃烧, i}$ 为 1900tCO₂。二氧化碳密度按 1.98kg/m³ 计，则燃烧生成二氧化碳的体积为 9.6×10⁵m³（121.16m³/h）。

回转窑窑内煅烧分解反应产生的废气和天然气燃烧废气混合后作为链式干燥机的热源，冷却后的废气（温度在 105~120℃）经 7#袋式除尘器净化处理后与热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐，再由二氧化碳液环压缩机对产生的废气进行

压缩，压缩时废气中的水蒸汽由于体积变小压力变大会液化，液化后的冷凝水回收后回用于碳酸水罐，多余的尾气经预碳化罐反应后有组织排放。预碳化罐内的主要物质为Mg(OH)₂，对废气中的二氧化硫约有70%的去除效率。

(3) 氧化镁半成品仓 (G11)

参照《3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册》，仓顶粉尘产生系数为0.197kg/t 产品；本项目新增1台半成品仓用于储存氧化镁、年贮存量为3000t，则半成品仓废气颗粒物产生量为0.591t/a (0.075kg/h)，经仓顶除尘器净化后通过20m高排气筒 (DA002) 排放。

(4) 碱式碳酸镁原料仓

本项目虽然新增1台原料仓用于储存碱式碳酸镁，但现有工程碱式碳酸镁的产量仍为7000t/a，故原料仓颗粒物的产生量包含在现有工程里，不在本次评价范围内。

(5) 包装工序污染物变化情况 (G4)

本项目包装工序粉尘产生系数参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境出版社, 1989年) 相关资料，为4kg/t，产品产量为3000t/a，则包装工序粉尘产生量为12t/a；现有工程碱式碳酸镁产品产量为7000t/a，则包装工序粉尘产生量为28t/a；由此可知，包装工序粉尘产生量减少16t/a。包装机工作时间2500h/a。在包装机产尘点上方设置半封闭集气罩(面积1.3m²，风速约1.1m/s)，集气效率≥95%，收集的废气G4经管道送入4#布袋除尘器(净化效率按99.5%计)，废气净化后依托现有20m排气筒DA002排放。

表 3.3-2 包装工序扩建前后污染物变化情况一览表

扩建前	有组织产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)
	26.6	0.133	1.4	0.28
扩建后	有组织产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)	无组织产排放量 (t/a)
	11.4	0.057	0.6	0.12
变化量	-15.2	-0.076	-0.8	-0.16

本项目排放口基本信息见下表。

表 3.3-3 排放口基本情况

排放口	编号	地理坐标	高度	排气筒内径	温度	年排放时间	备注
回转窑尾气排气筒	DA004	122.830202, 40.738705	20m	0.5m	25	7920h	新建

干燥、粉碎、包装排气筒	DA002	122.830018, 40.738799	20m	0.7m	70	7920h	依托
-------------	-------	--------------------------	-----	------	----	-------	----

本项目废气产生及排放情况见下表。

表 3.3-4 大气污染物产生及排放情况统计表

排放形式	污染源编号	产污环节	污染物种类	产生情况			治理设施			排放情况			排放时间	排放口基本情况					排放标准 (mg/m ³)	是否达标		
				产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	风量 (Nm ³ /h)	去除率 (%)	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)			排放口类型	
有组织	G10	天然气燃烧	颗粒物	0.16	0.02	15.9	7#袋式除尘器	1274	99	是	0.0016	0.0002	0.2	7920	DA004	20	0.5	25	主要排放口	10	是	
			二氧化硫	0.2	0.025	19.8	Mg(OH) ₂ 中和		70	是	0.06	0.0075	5.9							100		
			氮氧化物	0.697	0.088	69.1	国内先进的低氮燃烧器		0	/	0.697	0.088	69.1							100		
			二氧化碳	1900	239.899	/	作为原料参与反应		100	/	0	0	/							/		
	G9	窑内煅烧分解反应	颗粒物	32.7	4.129	280.4	7#袋式除尘器	14726	99	是	0.327	0.041	2.8							10		
			二氧化碳	2644	333.838	/	作为原料参与反应		100	/	0	0	/							/		
	DA004 合计			颗粒物	32.86	4.149	259.3	7#袋式除尘器	16000	99	是	0.329	0.041	2.6	/	/	/	/	/	/	10	
				二氧化硫	0.2	0.025	1.6	Mg(OH) ₂ 中和		70	是	0.06	0.0075	0.5							100	
				氮氧化物	0.697	0.088	5.5	国内先进的低氮燃烧器		0	/	0.697	0.088	5.5							100	
	G11	氧化镁半成品仓	颗粒物	0.591	0.075	14.7	8#袋式除尘器	5100	99	是	5.91×10 ⁻³	7.46×10 ⁻⁴	0.15	7920	DA002	20	0.7	25	一般排放	10		

	G4	包装 工序	颗粒 物	11.4	4.56	1425	4#袋式 除尘器	3200	99.5	是	0.057	0.023	7.1	2500						口		
无 组 织	G4'	包装 工序	颗粒 物	0.6	0.24	/	厂房遮 挡、沉 降	/	80	/	0.12	0.048	/	7920	53.5×49.2×16.9m						/	/

表 3.3-5 本项目建成后 DA002 排放情况统计表

排放形式	工程类型	污染源编号	产污环节	污染物种类	产生情况			治理设施				排放情况			排放时间 (h/a)	排放口基本情况					排放标准 (mg/m ³)	是否达标
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	工艺	风量 (Nm ³ /h)	去除率 (%)	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)		编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	排放口类型		
有 组 织	本项目	G11	氧化镁 半成品 仓	颗粒 物	0.591	0.075	14.7	8#袋式 除尘器	5100	99	是	5.91×10 ⁻³	7.46×10 ⁻⁴	0.15	DA002	20	0.7	70	一般 排放 口	10	是	
		G4	包装工 序	颗粒 物	11.4	4.56	1425	4#袋式 除尘器	3200	99.5	是	0.057	0.023	7.1								2500
	现有工程	G2+ G3	干燥+ 粉碎	颗粒 物	163.2	20.61	1441	2#、3# 袋式除 尘器	14300	99.5	是	0.816	0.103	7.2								7920
	以新带老	G1	轻烧粉 上料	颗粒 物	2.316	3	1000	1#袋式 除尘器	3000	99.5	是	0.012	0.015	5								7920
DA002 合计					177.507	28.245	1103	/	25600	/	/	0.891	0.142	5.5	/	/	/	/	/	/	/	/

3.3.2.2 废水

(1) 生活污水

本项目不新增生活污水。

(2) 反应生成水

本项目回转窑窑内碱式碳酸镁煅烧分解的生成水，由于窑内反应温度较高，生成水以气体的形态存在于废气中，窑内煅烧分解反应产生的废气和天然气燃烧产生的废气混合后作为链式干燥机的热源，给中间产品碱式碳酸镁间接加热，交换热量后废气的温度降至 105~120℃，经 7#袋式除尘器净化处理后进入回收二氧化碳缓冲罐，再由二氧化碳液环压缩机对废气进行压缩，压缩时废气中的水蒸汽由于体积变小压力变大会液化，液化后的冷凝水回收后回用于碳酸水罐，不外排。

根据工程分析煅烧分解生成水的产生量为 1352t/a，生产过程中约有 10%的损耗，则可回收生成水的量为 1216t/a。

现有工程采用一级反渗透装置制取纯水供生产使用，纯水装置水回收率 75%，利用本项目的生成水，可减少新鲜水的消耗量为 1621t/a。

3.3.2.3 固体废物

本项目产生的固体废物分为一般固废和危险废物。

(1) 一般固体废物

一般固废为除尘灰、落地尘、废滤袋，回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器、氧化镁半成品仓仓顶除尘器、细粉氧化镁成品仓仓顶除尘器、粗粉氧化镁成品仓仓顶除尘器收集的除尘灰（S11）作为产品外售；落地尘集中收集后作为产品外售；废滤袋集中收集后暂存于一般固废暂存处，定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理。一般固废产生和处置情况详见表 3.3-6。

(2) 危险废物

危险废物包括废润滑油、废润滑油桶。其中废润滑油桶暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置；废润滑油采用专用容器密闭盛装，暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置。危险废物产生和处置情况详见表 3.3-7。

表 3.3-6 一般固废产生和处置情况表

产污环节	污染物	产生量 (t/a)	废物种 类	废物代码	形 态	主要成分	处置方式
------	-----	--------------	----------	------	--------	------	------

氧化镁半成品仓仓顶除尘器、细粉氧化镁成品仓仓顶除尘器、粗粉氧化镁成品仓仓顶除尘器、回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器 (S11)	除尘灰	44.881	SW59 其他工业固体废物	900-099-S59	固	轻质活性氧化镁	收集后作为产品外售
包装工序	落地尘	0.48			固	轻质活性氧化镁	收集后作为产品外售
袋式除尘器 (S4)	废滤袋	0.1			固	废滤袋	委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理

表 3.3-7 危险废物产生和处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	贮存方式	污染防治措施
废润滑油	HW08	900-217-08	10L/a	设备维修	液	废油	废油	1次/年	T, I	桶装	采用专用容器密闭盛装, 暂存于危险废物暂存间, 委托有资质单位及时进行无害化处置
废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.001	更换润滑油	固	废油桶	沾染废油	1次/年	T, I	/	暂存于危险废物暂存间, 委托有资质单位及时进行无害化处置

注: T—毒性; I—易燃性。

3.3.2.4 噪声

本项目噪声源主要包括生产设备、风机等, 具体见表 3.3-8。

表 3.3-8 主要噪声源及源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				声压级/dB (A)	距声源距离/m		X	Y	Z					声压级/dB (A)	建筑物外距离/m
1	2#生产厂房	回转窑	900*1200	90	1	基础减振、厂房隔声，平均隔声量20dB	3.5	3	0	E 3 S 3 W 3.5 N 3	E 81 S 81 W 81 N 81	昼夜	26	E 55 S 55 W 55 N 55	1
2		燃烧尾气排风风机	9-26-9-D	95	1		4.5	8	0	E 2 S 8 W 4.5 N 11	E 87 S 85 W 86 N 85	昼夜	26	E 61 S 59 W 60 N 59	1
3	1#生产厂房	碱式碳酸镁原料仓负压上料风机	9-28	95	1		36	22	0	E 20 S 40 W 28 N 13	E 85 S 85 W 85 N 85	昼夜	26	E 59 S 59 W 59 N 59	1
4		氧化镁半成品仓负压上料风机	9-19-6.3A	95	1		33	4	0	E 23 S 41 W 25 N 30	E 85 S 85 W 85 N 85	昼夜	26	E 59 S 59 W 59 N 59	1
5		气流分级机	100*300	95	1		28	10	0	E 28 S 29 W 20 N 24	E 85 S 85 W 85 N 85	昼夜	26	E 59 S 59 W 59 N 59	1
6		罗茨风机	LZR250	95	1		28	9	0	E 28 S 28 W 20 N 25	E 85 S 85 W 85 N 85	昼夜	26	E 59 S 59 W 59 N 59	1

备注：以项目 2#生产厂房西南角为坐标原点。

3.3.3 非正常工况

针对本项目特点，非正常工况主要考虑袋式除尘器故障，除尘效果不稳定时排放的废气。废气非正常排放情况见表 3.3-9。

表 3.3-9 本项目废气非正常排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续 时间/h	年发生频 次/次
窑内煅烧分解反应 +天然气燃烧废气	袋式除尘器故障 (效率为 50%情况)	颗粒物	2.07	0.5	1 次/a
氧化镁半成品仓	袋式除尘器故障 (效率为 50%情况)	颗粒物	0.038	0.5	1 次/a
包装工序	袋式除尘器故障 (效率为 50%情况)	颗粒物	2.28	0.5	1 次/a

3.4 污染物排放情况

根据污染源源强核算，本项目污染物产生和排放情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目污染物产生和排放情况表

类别		污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量
废气	有组织排放	颗粒物	t/a	44.691	44.301	0.39
		SO ₂	t/a	0.2	0.14	0.06
		NO ₂	t/a	0.697	0	0.697
	无组织排放	颗粒物	t/a	0.6	0.48	0.12
废水		废水量	m ³ /a	1352	1352	0
固废	氧化镁半成品仓仓顶除尘器、细粉氧化镁成品仓仓顶除尘器、粗粉氧化镁成品仓仓顶除尘器、回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器除尘灰		t/a	44.881	44.881	0
	落地尘		t/a	0.6	0.48	0.12
	废滤袋		t/a	0.1	0.1	0
	废润滑油（危废）		L/a	10	10	0
	废润滑油桶（危废）		t/a	0.001	0.001	0

3.5 污染物“三本账”情况

现有工程上料工序产生的颗粒物采取“以新带老”由无组织排放改为有组织排放，则上料工序无组织排放削减量为 0.012t/a；本项目建成后，现有工程产品碱式碳酸镁

无需包装，在料仓中暂存，作为本项目的原料，故现有工程包装工序无组织排放削减量为 0.28t/a；本项目包装工序无组织排放量新增 0.12t/a。

本项目建设前后污染物“三本账”情况统计见表 3.5-1。

表 3.5-1 “三本账”一览表

项目		污染物名称	现有排放量 (t/a)	本项目 排放量 (t/a)	“以新 带老” 削减量 (t/a)	全厂排 放量 (t/a)	变化量 (t/a)
废气	有组织	颗粒物	2.433	0.39	0.133	2.69	+0.257
		SO ₂	0.387	0.06	0	0.447	+0.06
		NO _x	5.977	0.697	0	6.674	+0.697
	无组织	颗粒物	0.292	0.12	0.292	0.12	-0.292
废水		废水量	0	0	0	0	0
固体废物 (产生量)		除尘灰	112.351	44.881	0	157.232	+44.881
		落地尘	1.12	0.48	0	1.6	+0.48
		压滤残渣	3477.13	0	0	3477.13	0
		废滤袋	0.5	0.1	0	0.6	+0.1
		生活垃圾	8	0	0	8	0
		废润滑油（危废）	0.03	0.01	0	0.04	0.01
		废润滑油桶（危废）	0.01	0.001	0	0.011	+0.001
		废导热油（危废）	15t/5a	0	0	15t/5a	0

3.6 削减替代方案

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）中“（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”。根据《辽宁省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境监管工作的通知》（辽环综函〔2021〕835号）“（五）严格污染物削减替代。新建“两高”项目应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求，制定配套区域污染物削减方案，严格区域削减要求，严控新增污染物排放量。环境质量超标区域主要污染物

实行倍量削减替代，环境质量达标区域实行等量削减替代”。

本项目位于辽宁省鞍山市海城市，根据《关于做好建设项目主要污染物总量指标审核管理工作的通知》（鞍环办〔2022〕37号）要求，位于鞍山市区及海城市建设项目的挥发性有机物、氮氧化物、化学需要量和氨氮均实行2倍削减替代。本项目NO_x实行2倍削减替代。

通过上述分析，本项目削减替代量见表3.6-1。

表 3.6-1 本项目建成后废气污染物排放所需的削减替代量表

污染物名称	新增排放量 (t/a)	削减替代量 (t/a)
NO _x	0.697	1.394

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

鞍山市位于辽宁省中部，东部、北部靠辽阳县，南部与凤城市、庄河市毗邻，东南部与大石桥市接壤，西部与盘山、辽中县连接。市中心距辽宁省人民政府所在地沈阳市 89km，东距本溪市 96km，南距大连市 308km，西南距营口鲅鱼圈新港 120km，西距盘锦市 103km。地理坐标位于东经 122°10'-123°41'，北纬 40°27'-41°34'。全境南北最长 175km，东西最宽 133km。总面积为 9252.43km²，占辽宁省总面积的 8.4%。

牌楼镇位于辽宁省海城市东南 15 公里处。全镇辖 20 个行政村，总面积 91 平方公里，总人口 2.4 万人。牌楼镇内周边交通便利、丹海高速（牌楼出口）、大盘公路途径镇内。

本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内。建设地区电力、通讯工程等基础设施比较完善，厂区的地理位置优越，交通设施齐全，为产品的进出厂提供了相当便利的条件。园区区内基础设施能满足项目建设及运行的需要。

项目位于东和厂区内的西南侧，主厂房东侧和南侧为厂区内空地，西侧为东和厂界，北侧为现有厂房及压球车间。东和厂外东北侧为海城市秋实耐火材料制造有限公司；东侧隔道路为海城市永刚耐火材料制造有限公司；南侧紧邻辽宁辰昊镁业有限公司；西侧为丹锡高速，隔高速路为滑石粉厂和牌楼镇，其中牌楼镇居民与本工程所在东和厂区最近距离为 321m；北侧为空地。地理位置图见图 4.1-1。

鞍山市地图



审图号：辽 S [2021] 265 号

辽宁省自然资源厅监制 辽宁省地理空间成果应用中心编制 2021年7月

图 4.1-1 项目地理位置图

4.1.2 地形、地质、地貌及土壤

项目位于海城市东南侧，海城市地貌复杂，全市有山地、丘陵、平原、洼地，东南高、西北低，由东向南向西北倾斜。东部山区及丘陵地带绝大部分海拔高度在 60~500 米之间，西部平原从海拔 60 米呈缓坡逐渐下倾至浑河、太子河平原。海城河上游诸支流呈树枝状发源于红旗岭、一棵树岭、唐帽山、海龙川山，诸山环抱海城河上游，形成接文、析木、马风等河谷平原。西部平原由海城河、五道河冲积而成，山麓与平原的过渡地带多系丘陵漫岗。境内东部，群山起伏，山峦叠翠。千山山脉，犹如一条巨龙伏卧在东大门，形成天然屏障。

在地貌上场地属于低山丘陵、河流阶地地貌。

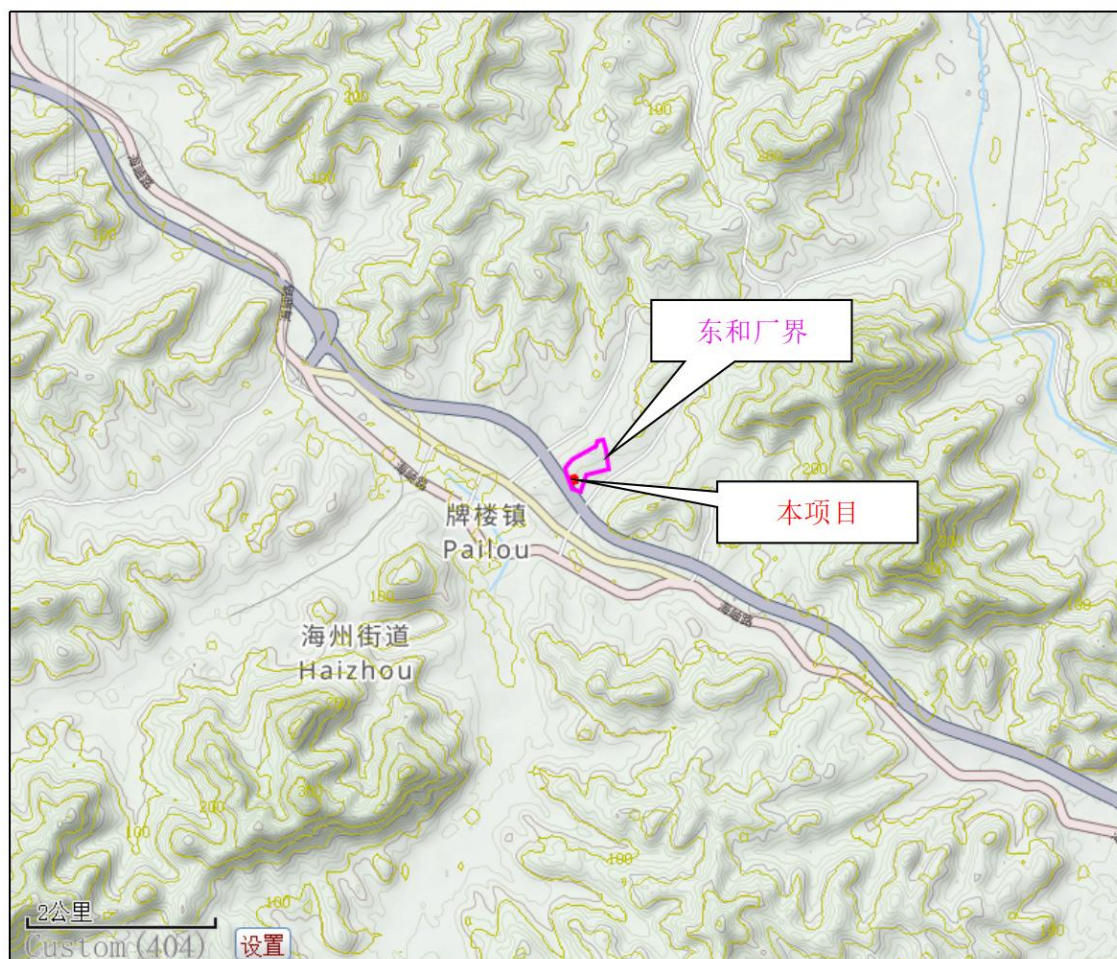


图 4.1-2 项目渲染地势地形图

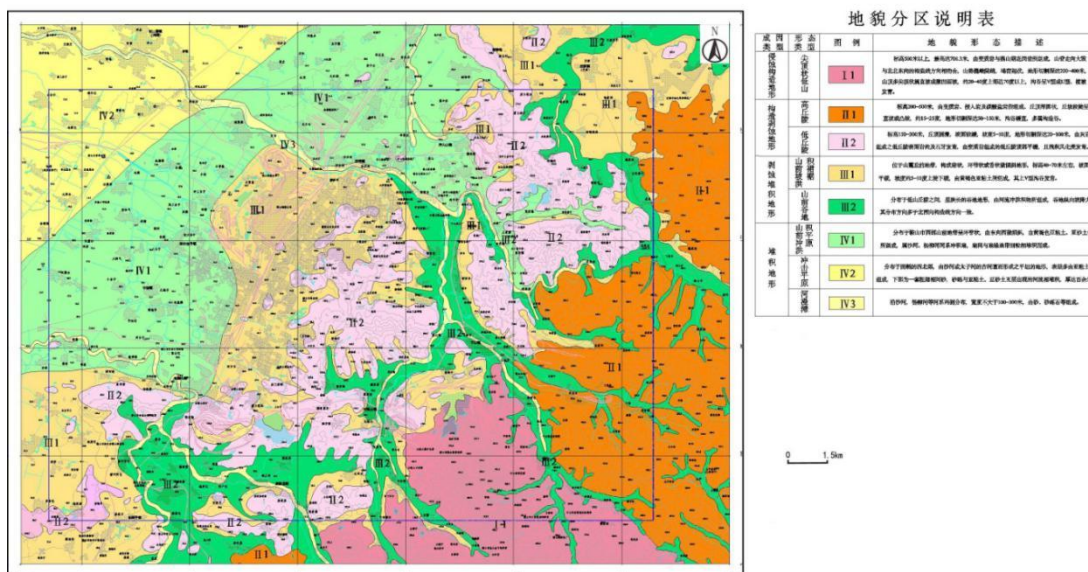


图 4.1-3 区域地貌分区图

4.1.3 地表水系

海城市水资源总量为 7.62 亿立方米，其中地表水 3.69 亿立方米，占 48.43%；地下水 3.93 亿立方米，占 51.57%。可开采利用水资源 7.28 亿立方米，其中地表水 3.3 亿立方米，地下水 3.92 亿立方米。太子河、浑河、大辽河、纵横南北；海城河、五道河、三通河、杨柳河、八里河横贯东西。

海城河发源于孤山镇弟兄山，流经孤山、析木、海城等十八个镇，至小姐庙入太子河，全长 89km，河道平均比降为 2.0‰，流域面积 1310km²，最大流量 230m³/s，最小流量 0.26m³/s，平均流量 15m³/s，最大流速 0.81m/s，最小流速 0.19m/s，平均流速 0.20m/s。

项目附近的地表水系为海城河的支流炒铁河，为III类水域。

项目建设区域水系分布见图 4.1-4。

4.1.4 区域地质与构造

4.1.4.1 地质构造

区域地层主要为前震旦纪鞍山群、辽河群变质岩系、第四系和岩浆岩。现按由老至新的顺序简述如下：

(1) 前震旦纪变质岩系

1) 鞍山群

全群地层走向 $145^{\circ} \sim 165^{\circ}$ ，倾向南西，地表与浅部多倒转为北东，倾角大于 80° ，总厚度大于 500m。

本群为区域最老岩层，主要由含铁石英岩和片岩、千枚岩组成。

自下而上依次为：

① 绿泥石英片岩夹石英岩层

绿泥石英片岩为主，石英绿泥片岩为次，局部有石英岩。走向延长 795 至 2800m，厚度 0 至 200m，直接与混合岩接触，接触界线部规则。

绿泥石英片岩呈灰绿色，片状构造发育，主要由石英和绿泥石组成，有时含少量绢云母，在局部地段相变为石英绿泥片岩。

石英岩分布于许东沟南山至东小寺一带。呈透镜体状，走向延长 1000m，厚度 10 至 45m，延深 100 至 300m。该岩石为灰白色，块状构造，粒状变晶结构，主要由石英组成。时有绢云母、绿泥石和绿帘石。石英颗粒大小不均，绢云母与绿泥石不均匀分布，向上盘绢云母含量增多而相变为绢云母石英片岩。

② 云母石英片岩夹绿泥石英片岩薄层

云母石英片岩为主，局部夹绿泥石英片岩薄层，全层走向延长 1121~2125m，厚度 0~60m。云母石英片岩呈灰白至浅灰色，片状构造，主要由石英和绢云母组成，时有绢云母量增含少量绿泥石的情形，偶有绢云母量超过石英而相变为石英云母片岩的情形。

③ 条带状贫铁矿层

本层即著名的鞍山式铁矿层。主要由各种含铁石英岩构成，夹有各种片岩

(石英绿泥片岩、绢云母石英片岩、石英云母片岩、绿泥石英片岩、透闪片岩等) 透镜体及一些零星小富铁矿体。

本层纵贯全区，厚度波动在 145~293m 之间，平均为 199m。

④千枚岩夹条带状贫铁矿薄层

很少出露，绝大部分被辽河群和第四纪覆盖，全层纵贯全区，厚度大于 300m。

主要由绢云母千枚岩，绿泥绢云母千枚岩、绢云母绿泥千枚岩、绿泥千枚岩等构成。局部有含铁石英岩。

含铁石英岩呈小透镜体断续分布于 4900、5600、6800、8245 等剖面附近，走向延长 30~250m，厚度 2~5m，延深 60~150m。

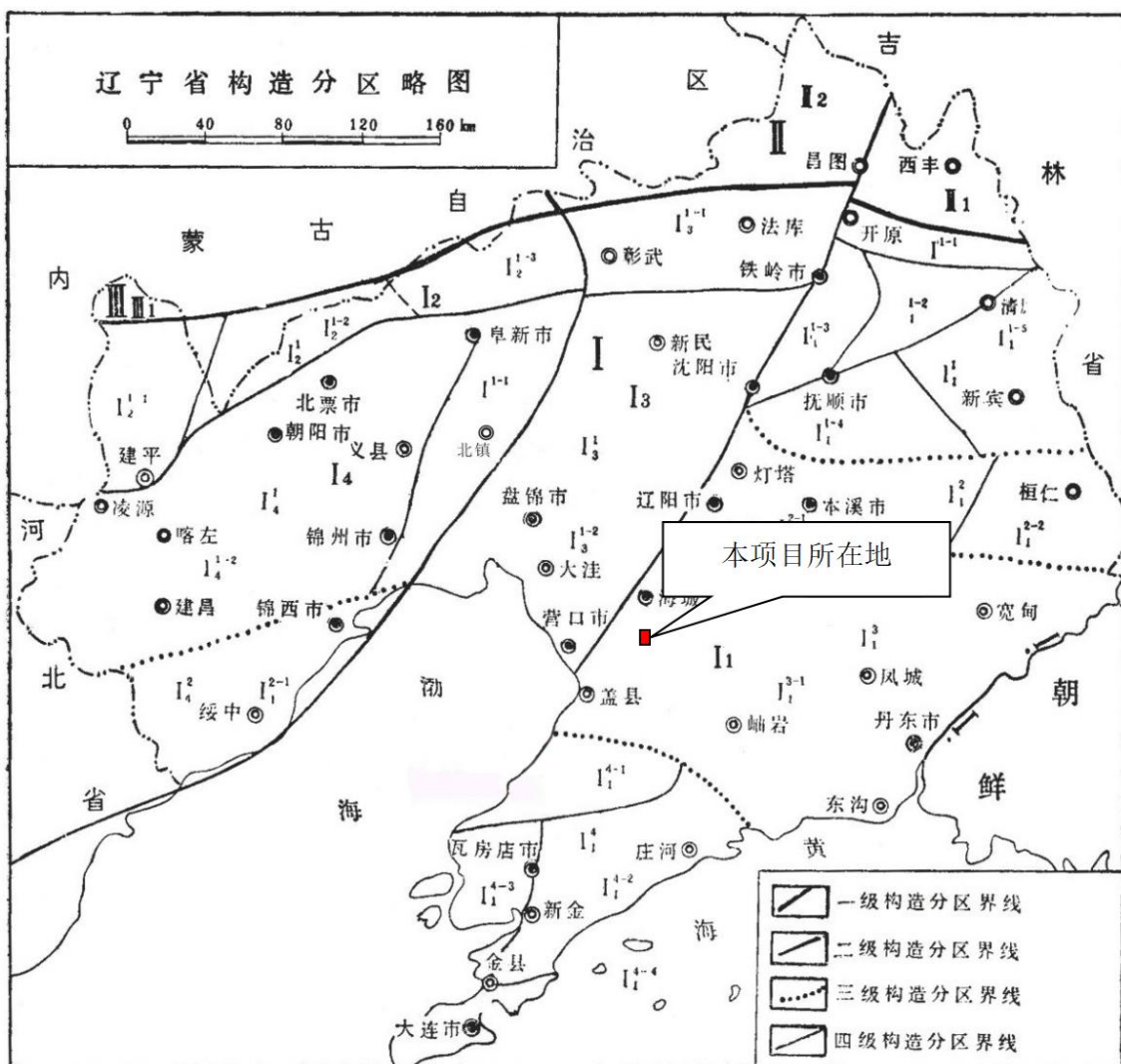


图 4.1-5 辽宁省构造分区图

2) 辽河群

不整合覆盖鞍山群地层占地形的凹陷部位，广泛分布于浅部，大多数分布于铁矿层的顶部或北东侧。

全群地层走向 140° ，倾向 SW，个别 NE，倾角一般不大于 45° 。总厚度大于 200m，在铁矿层上的覆盖厚度平均为 52m，最大为 155m。全群地层有由南西向北东厚度渐薄，奔赴深度渐浅的趋势。

全群岩层以千枚岩为主，石英岩和砾岩较少。自下而上分为二层：

①底部砾岩及石英岩薄层

本层分布于铁矿层的顶部或两翼的浅部，走向延长 100m 至 1700m，厚度 1 至 10 余 m。自下而上为底部砾岩、石英（砂）岩。

②千枚岩夹石英岩及层间砾岩薄层

广泛出露，有时直接覆盖在鞍山群和底部砾岩之上。主要由绢云母千枚岩、绿泥千枚岩、砂质千枚岩、碳质千枚岩组成；局部夹石英岩及层间砾岩。

全层纵贯全区，厚度大于 200m。

(2) 第四系

区域广泛分布有第四系地层，主要是山前平原及古河床中，自然沉积。第四系地层以坡洪积物和冲积物为主，岩性多为粘性土、砂类土及砂砾等，厚度不均 7~16m。

4.1.4.2 地层岩性与基底形态

评价区处于下辽河平原与辽东山地的过渡地带，浅部地层均为新生界第四纪松散堆积物所覆盖，总厚度约 90m，自东而西地形由高而低，堆积由薄而厚，颗粒由粗而细，粘性土所占比例由低而高，结构由简单而复杂，沉积韵律由不显著而显著，在水平方向上呈现出明显的规律性。

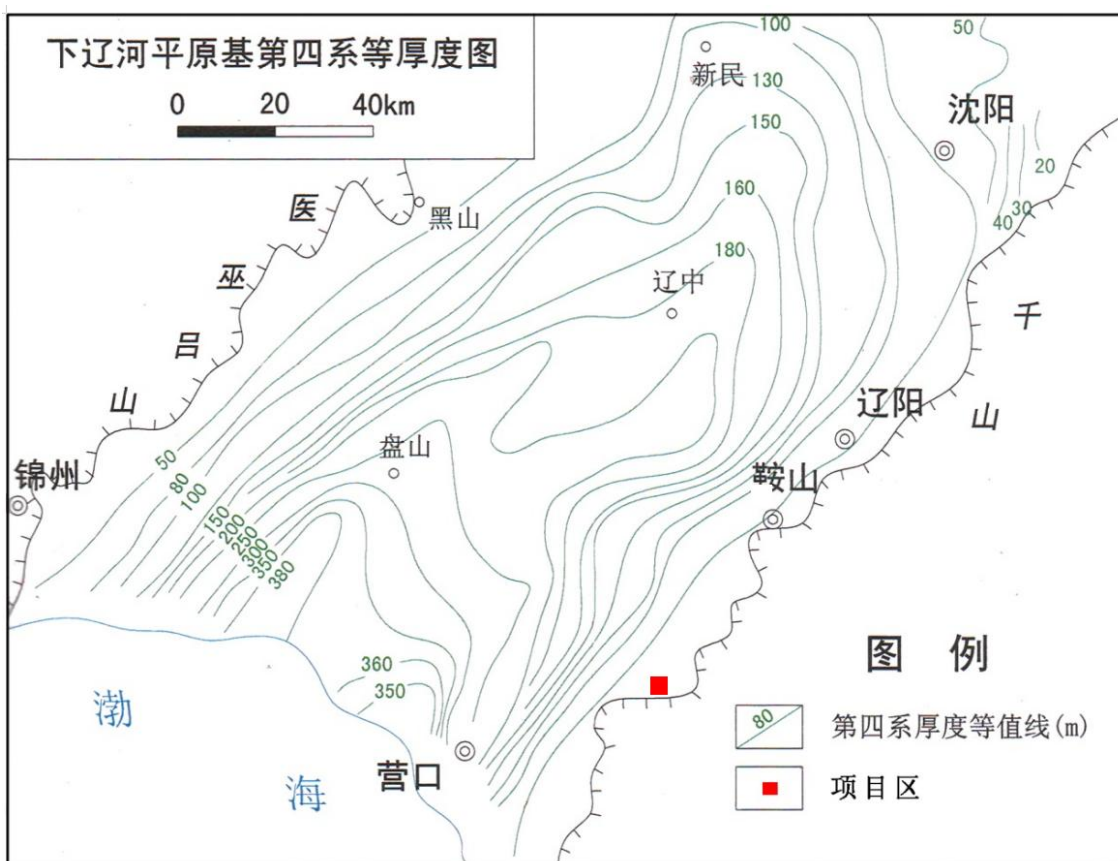


图 4.1-6 下辽河平原第四系等厚度图

据钻孔揭露，评价区缺失下更新统地层，其它全更新统、上、中更新统地层发育较齐全，现由新到老概述如下：

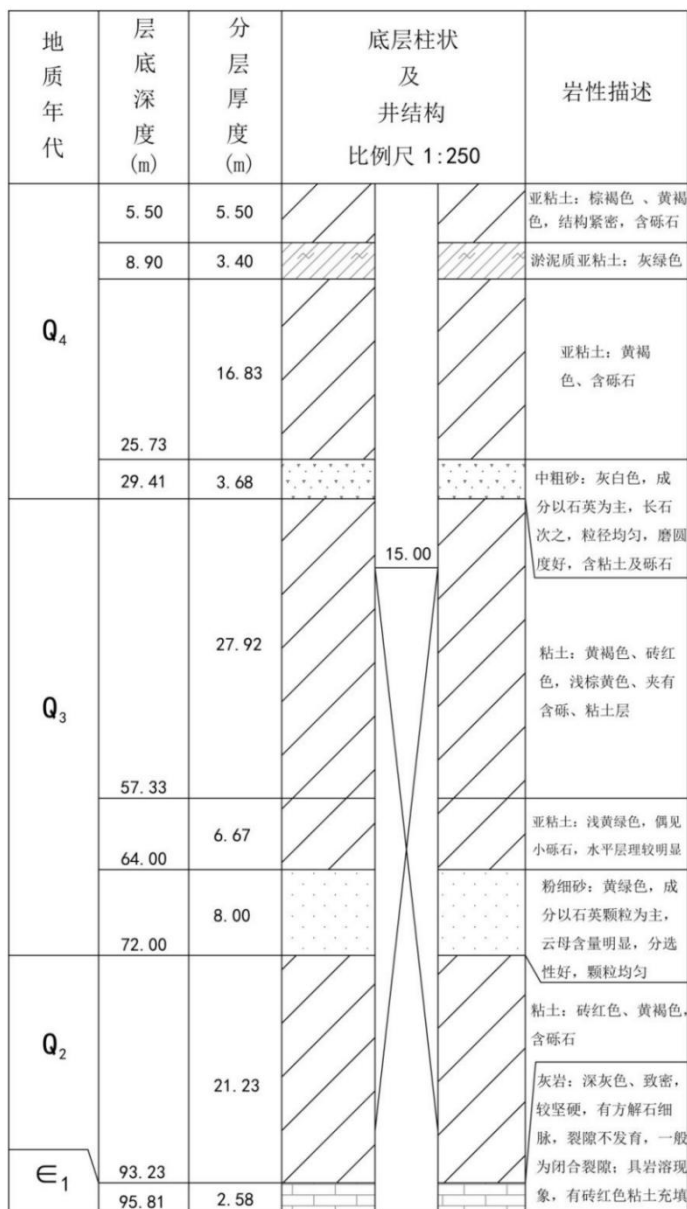


图 4.1-7 区域地质钻孔柱状图

1) 第四系 (Q)

第四系地层广泛覆盖于评价区地表, 按其成因可分为冲洪积物和坡洪积物。

①第四系全新统 (Q₄):

全新统冲洪积层 (Q₄^{al-pl}): 广泛分布于评价区的北部、西部, 水文地质单元为河冲积阶地, 该层总厚度 18-29m, 岩性上部为棕褐色、黄褐色粉质粘土, 局部夹灰绿色淤泥质粉质粘土透镜体, 结构紧密, 含砾石, 厚度 15-25m; 下部为灰白色中粗砂, 成分以石英为主, 长石次之, 粒径均匀, 磨圆度好, 含粘土及砾石, 厚度 0-4m。

4.1.5 区域水文地质概况

4.1.5.1 地下水含水岩组的划分

岩层性质不同和含水孔隙的差异性，决定着地下水的赋存类型和分布。依据工作区内的地质条件，地下水赋存埋藏状况、含水介质及含水空间特征等条件，将本区划分为松散岩类孔隙水，碎屑岩类孔隙裂隙层间水和基岩裂隙水。其各类型地下水的水文地质特征如下：

（1）第四系松散岩类孔隙水

位于河流两侧阶地区域，根据赋水性分布如下：

1) 水量丰富，单井涌水量 800-2000t/d

分布于河一级阶地、漫滩之中，含水层由细砂、粉细砂、中细砂、中粗砂组成，厚度为 2-10m。阶地前缘厚，后缘薄，河阶地为潜水。单井涌水量 800-2000t/d。

2) 水量中等，单井涌水量 100-1000t/d

分布在河的二级阶地及河谷区域。

河二级阶地含水层由中砂、砂砾组成，含水层厚 5-8m。地下水埋深：二级阶地地区 3-5m，一级阶地 1-4m，平原区 5-8m。渗透系数 25-55m/d 左右。单井涌水量 100-1000t/d。

（2）碎屑岩类孔隙裂隙层间水

大面积分布于工作区东侧丘陵区。含水层为白垩系砂砾岩、细砂岩、粉砂岩组成。含水层厚度 30-70m。涌水量 26-600t/d。渗透系数小于 0.4m/d。

（2）基岩裂隙水

分布于东部低山区，岩性主要为各期侵入岩，岩石致密块状，风化裂隙十分发育，富水性极不均匀。泉流量小于 1 l/s。

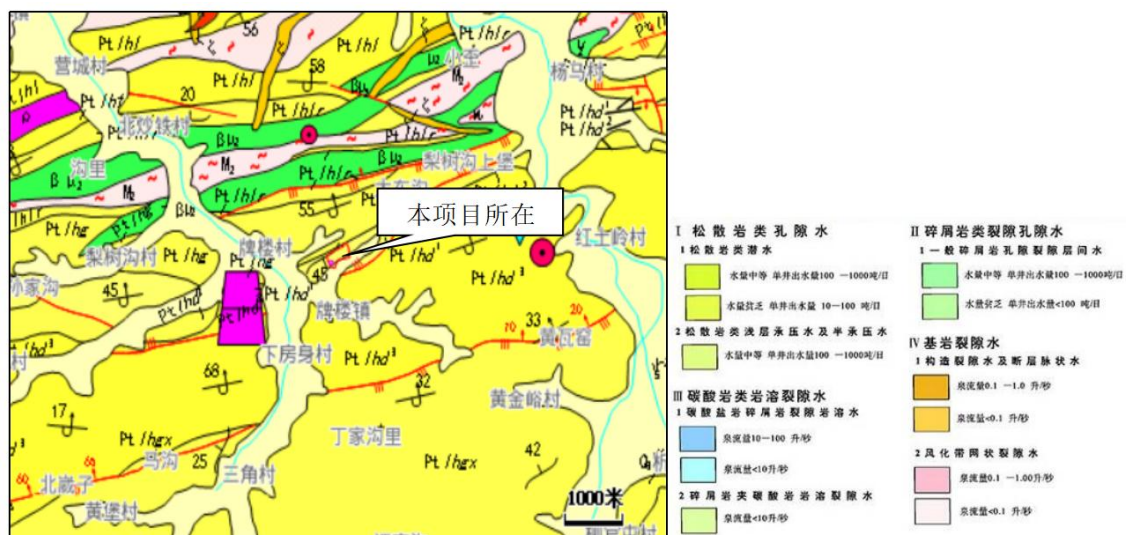


图 4.1-10 区域水文地质图

4.1.5.2 地下水的补给、径流与排泄条件及动态特征

(1) 补给条件

评价区内地下水总的补给来源为大气降水。补给途径主要为降水后形成的地表径流汇入评价区、降水渗入地下以地下径流的方式补给地下水，也是侧向补给的主要来源。

垂向上还存在人工灌溉的局部线状和面状的渗入补给。评价区内尚存在农田，是区内较重要的垂向补给区。垂向上还有在人工开采条件下的激发补给，在开采条件下袭夺地下水对地表水的补给量。深层孔隙水主要靠地下径流补给和层间水顶托补给。

评价区河入渗补给也是地下水补给的又一来源。在区内河水与地下水的补排关系是一个十分复杂的问题，当地下水位低于河水水位时，河水补给地下水，当地下水水位高于河水水位时，地下水反补给河水。

(2) 径流条件

评价区浅层地下水为浅层潜水，浅层地下水径流条件主要受地形、地貌和第四纪地质条件的控制，其影响因素包括含水层的导水性和地下水的水力坡度。评价区位于冲洪积二级阶地，含水层为粉砂，厚度增大，水力坡度约在 1-2‰，水平径流变的滞缓，径流条件差，地下水以垂直上升运动为主。

(3) 排泄条件

评价区内地势起伏不均，水位埋深浅，地下水的垂直蒸发是评价区内地下水主要的自然排泄方式之一。包括地面蒸发、水面蒸发和植物蒸腾作用三种形式。另外，评价区内的地下水还以微弱的地下径流方式排泄到区外。人工开采也是评价区内地下水主要排泄方式之一。

(4) 地下水动态特征

本区地下水动态类型为气象~径流型，地下水位多年呈水平波动趋势，降水集中的7~9月份，随着降水的入渗补给，地下水位以波动上升为主，幅度在0.5~2.0m左右，且略滞后于降水。其它时间则以平缓的下降为主。

4.1.5.3 地下水的赋存条件与分布规律

区内第四系地下水主要赋存于松散砂层孔隙中，根据含水层时代、埋藏条件、水动力性质，分为浅层潜水-微承压水及深层承压水，分别简称为浅层水和深层水。

4.1.5.4 区域地下水开采利用现状及规划

区域地下水资源主要为第四系地下水。区内第四系地下水大部分为淡水，主要分布于沿河及丘陵区域村庄周边地区。区域地下水为淡水，暂无集中式地下水开采规划，现地表河流不作为规划饮用水。

4.1.5.5 区域地下水污染源调查

地下水污染源主要包括工业污染源、生活污染源和农业污染源。对调查区内的工业污染源，按原国家环保总局《工业污染源调查技术要求及其建档技术规定》的要求进行调查，最终调查结果如下：

(1) 工业污染源调查

本项目附近为工业园区，主要污染物为各种有机化合物、无机化合物等。如防渗措施不到位，可能会对地下水造成污染。

(2) 农业污染源调查

根据调查结果可知，调查区范围内的农业污染源主要为化肥的使用，如铵肥、磷肥和尿素等。化肥和农药的施用可能会对地下水造成污染。

(3) 生活污染源

根据调查结果可知，评价区内零散地分布着一些村落，村落居民生活垃圾的堆放、生活污水的排放以及厕所粪便淋滤渗漏皆对地下水造成污染。

4.1.6 厂区水文地质条件

4.1.6.1 水文地质概况

(1) 地下水类型

厂区地下水主要为第四系孔隙水，赋存于砂砾石层中。

(2) 地下水补结、径流、排泄特征

主要由大气降雨及地下水侧向补给，本区地下水流向总体由东北侧向西南侧河流流向，靠近河流沿河流向下游（西北）流向，地下水的主要排泄方式为向下游径流及补给河流区域。

(3) 隔水层

场地隔水层为各类岩层岩体。基岩裂隙水以下的岩层和岩体。岩石完整性好，致密、节理不发育，均属于隔水层。

(4) 拟建项目区包气带分布及特征

调查期间项目区内未见地下水，通过资料对比分析，包气带结构为单组双层粗细结构，上部为素填土、粉土，下部为含水的粗颗粒相砂砾石。包气带厚度 5~8m，包气带渗透系数 $K=8.3 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，包气带地层较为连续、稳定，包气带抗污性能弱。

包气带土壤对与石油类污染物的吸附能力较差，很快即达到吸附饱和，这是因为包气带土壤中所含的粘土矿物中存在着大量可交换的亲水性无机阳离子，使其表面形成一层薄的水膜，阻碍了疏水性有机污染物的表面吸附，包气带土壤有机污染物的吸附主要是通过其层间结构来实现的。包气带土壤对于重金属离子较大的吸附量则是由于其含有的粘土矿物具有较大的比表面积及离子交换容量。胶泥土、粘土、粉砂质粘土对污染物的防护能力依次减小，即粒径越小，胶结程度越高，土壤对污染物的截留能力越强。本项目场地中包气带土壤对各种污染物的吸附能力均较低，这是由于所取用的包气带土壤以素填土、粉土为

主，相应的土壤颗粒的粒径较大，所含粘土矿物较少，故对各种污染物的截留吸附能力较小。

潜水含水层脆弱性主控因素为包气带对污染物的阻隔能力，建设项目地下水脆弱性评价主要影响因子主要为地下水埋深、包气带岩性及其厚度。其中含粘性土较多的土壤包气带防污性能远远大于以粉砂土为主的土壤包气带的防污性能。本项目包气带土壤以素填土、粉土为主，其对石油类、苯系物吸附能力较低，对 $\text{NH}_3\text{-N}$ 和 COD_{cr} 等物质的吸附能力较高。

(5) 拟建项目厂区包气带上层结构

参照周边项目勘察揭示，场地内地层由上至下主要为：

①素填土 Q_4^{ml} （地层编号①）：普遍分布。灰白色，松散，稍湿状态，主要成分由碎石，粘性土及植物根组成，成分较好单性质不均匀，未经处理不可利用。层厚 0.15m~5.80m，层底高程 159.90m~192.50m。

②粉土（地层编号②）：局部分布。暗黄色，软可塑状态，摇震反应-无，光泽反应-稍有光滑，干强度-中等，韧性-中等。层厚 0.50m~4.60m，层顶高程 159.90m~192.50m。

③全风化大理岩（地层编号③）：局部分布。灰白色，全风化状态，主要矿物成分由方解石、白云石、石英、云母等组成，块状构造，粒状变晶结构，破碎状态，软质岩石，遇水易软化，岩石基本质量等级为 V 级，风化强烈，裂隙发育，为防止进一步风化，开挖后建议立刻浇筑混凝土防止风化，层厚 0.60m~5.60m，层顶高程 159.40~189.50m。

④强风化大理岩（地层编号④）：普遍分布。灰白色，强风化状态，主要矿物成分由方解石、白云石、石英、云母等组成，块状构造，粒状变晶结构，破碎状态，软质岩石，岩石基本质量等级为 V 级，风化强烈，裂隙发育，层厚 0.30m~12.30m，层顶高程 158.40m~192.13m。

⑤中风化大理岩（地层编号⑤）：普遍分布。灰白色，中风化状态，主要矿物成分由方解石、白云石、石英、云母等组成，块状构造，粒状变晶结构，较软岩，岩石基本质量等级为 IV 级，风化强烈，裂隙发育，层厚 1.50m~6.50m，层顶高程 151.92m~183.13m。

(6) 地下水与地表水之间联系

厂区临近河流，枯水期地下水水位较低，地表水水位较高，地表水补给河流两侧地下水，丰水期地下水部分补给地表河流，地下水流向受到河流影响，靠近河流地下水沿河流向下游流向，浅层地下水与河流之间存在相互补给关系。

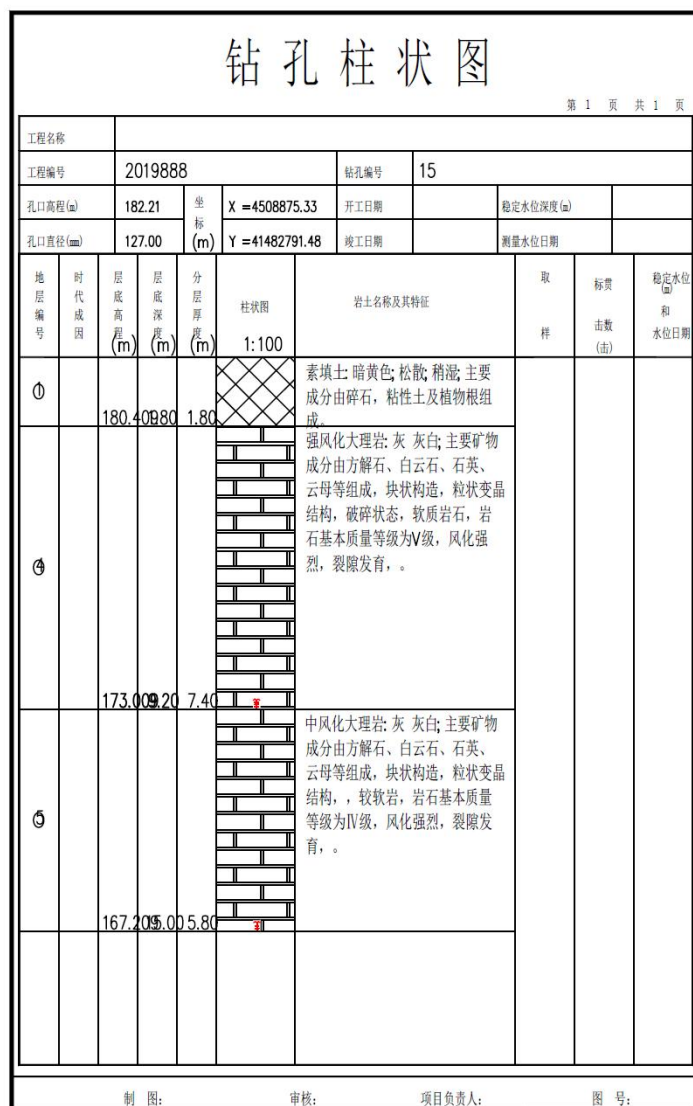


图 4.1-11 参照周边项目钻孔柱状图

4.1.6.2 现场水文地质试验

渗水试验是测定非饱和带松散岩层饱和和渗透系数的一种方法。目前，野外现场进行渗水试验的方法是试坑渗水试验，包括试坑法、单环法、双环法及开口试

验和密封试验几种。

(1) 渗水试验点布设

根据项目水文地质勘查补充试验方案，结合拟建项目现场情况，在厂区选取2个渗水试验点位，获取厂区包气带渗透性能参数。

(2) 渗水试验方法

本次渗水试验主要参照《水利水电工程注水试验规程》（SL345-2007）中渗水试验要求，采用单环注水。试坑单环注水试验适用于地下水位以上的粉土层。

试验步骤如下：

- ①在选定的试验位置挖一个圆形试坑至试验层；
- ②在试坑底部再挖一个深注水试坑，坑底应修平并确保试验土层的结构不被扰动，在注水试坑内放入铁环用黏土填实确保四周不漏水；
- ③在环底铺 2-3cm 厚的粒径 5-10mm 的砾石或碎石作为缓冲层；
- ④向环内注水，当环内水深达到 10cm 时开始记录量测时间和注入水量。在试验过程中，应保持水深 10cm，波动幅度不应大于 0.5cm。
- ⑤水量量测精度应达到 0.1L，开始每隔 5min 量测一次，连续量测 5 次，以后每隔 20min 量测一次并至少连续量测 6 次，当连续 2 次量测的注入流量之差不大于最后一次流量的 10%时，试验即可结束，取最后一次注入流量作为计算值。

(3) 渗水试验成果

①渗水速率历时曲线

根据渗水试验过程中流量变化与时间关系，作出 Q-t 关系曲线图。

②渗水试验计算结果

试验土层的渗透系数按下式计算：

$$K=16.67Q/F$$

式中：K-试验土层渗透系数，cm/s；

Q-注入流量，L/min；

F-试环面积，cm²。

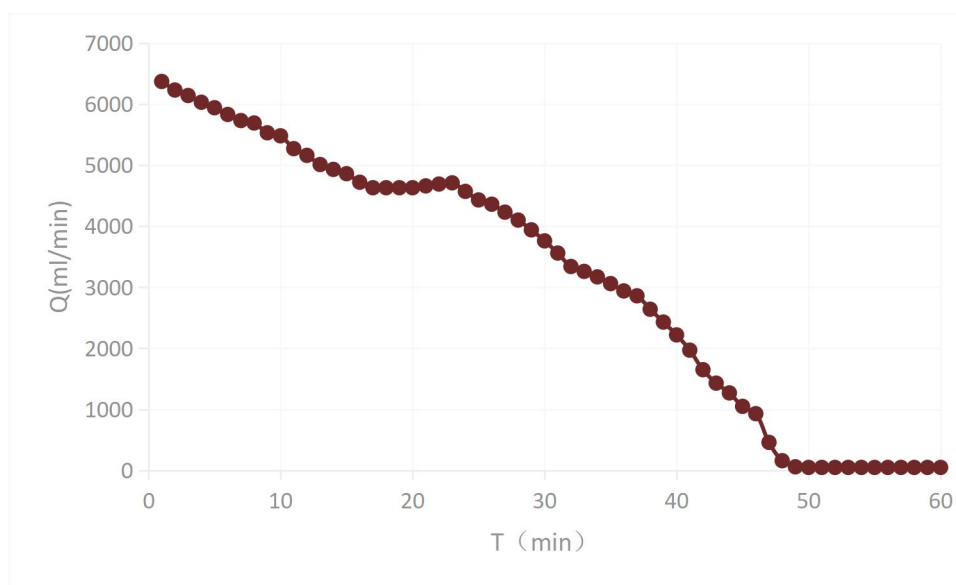


图 4.1-12 SK01 渗水试验 Q-t 曲线图

公式可计算出厂区包气带渗透系数值，见下表：

表 4.1-1 区内包气带的水文地质参数统计表

包气带岩层	试坑直径 (cm)	延续时间 t (min)	渗透系数 (cm/s)
粉土	35.75	60	8.3×10^{-3}

4.1.7 气候、气象

地区属温带半湿润大陆性季风气候区，冬季寒冷干燥，夏季炎热湿润。根据鞍山气象台近 80 年的资料统计，历年最低气温为 1 月份，平均气温为 -11.3°C ，最低达 -30.4°C ；最高气温为 7-8 月份，平均气温为 23.7°C ，最高为 38.4°C 。年平均气温为 8.4°C 。降水量分布不均，多集中在 6-9 月份，以 7 月最多，年降水量为 495-995mm，多年平均降水量为 715.2mm，一次最长降水时间为 10 天，其降水量为 260.7mm。最大风速 25.8m/s，平均风速 3.6m/s。最大积雪深度 27.0cm，最大冻土深度 118.0cm，最多冻结日数 159 天。

①温度统计量

统计 2022 年气象资料中每月平均温度变化情况，见表 4.1-2，并绘制年平均温度月变化曲线图，见图 4.1-13。

表 4.1-2 全年平均温度的月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
温度 (°C)	-9.34	-2.83	6.07	13.12	19.1	23.43	26.23	25.53	20.14	11.17	1.73	-2.76	11

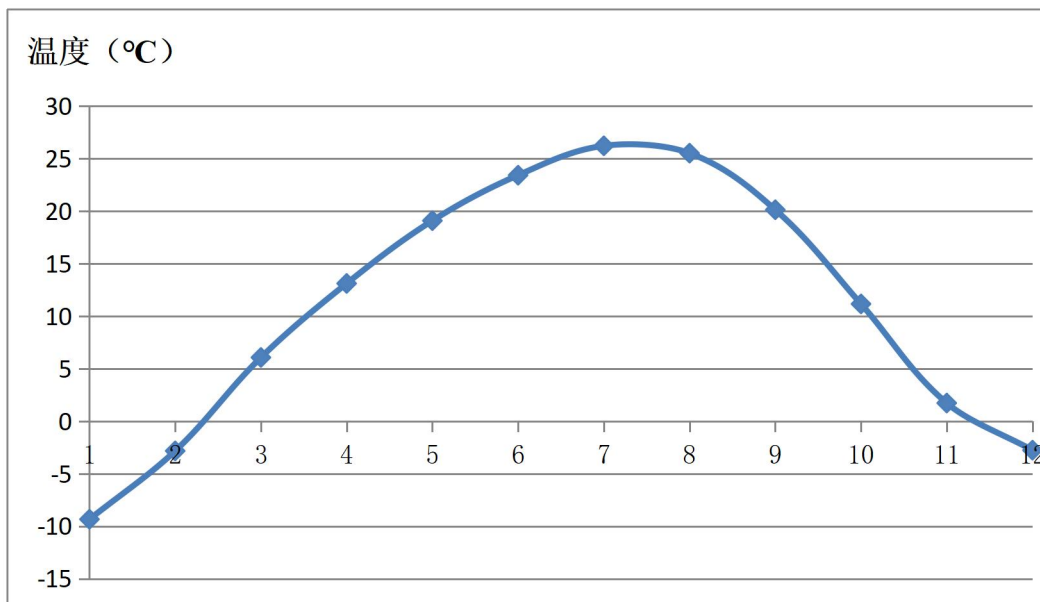


图 4.1-13 平均温度月变化曲线图

②风速统计量

统计全年每月平均风速、各季每小时的平均风速变化情况见表 4.1-3 和表 4.1-4，并绘制平均风速的月变化曲线图、季小时平均风速的日变化曲线图见图 4.1-14 和图 4.1-15。

表 4.1-3 全年平均风速的月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速 (m/s)	2.16	2.36	2.71	2.84	3.08	2.51	2.07	2.21	2.09	2.6	2.53	2.58	2.48

表 4.1-4 季小时平均风速的日变化统计表 单位: m/s

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.37	2.28	2.25	2.48	2.38	2.36	2.34	2.54	2.84	3.16	3.44	3.72
夏季	1.67	1.75	1.71	1.77	1.74	1.78	1.79	1.96	2.29	2.56	2.69	2.85
秋季	2.04	2.1	1.96	2.09	2.1	2.08	2.15	1.99	2.29	2.66	2.76	2.88
冬季	2.04	2.14	2.1	2.16	2.05	2.1	2.13	2.05	2.06	2.38	2.53	2.83
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.83	3.92	3.81	3.74	3.47	3.36	3.04	2.54	2.23	2.3	2.35	2.25

夏季	2.96	2.88	3	2.86	2.81	2.82	2.54	2.19	2.07	1.84	1.94	1.84
秋季	3.12	2.97	3.05	2.93	2.77	2.57	2.38	2.24	2.22	2.2	2.21	2.03
冬季	2.89	3.01	2.96	2.95	2.8	2.56	2.35	2.21	2.15	2.17	2.14	2.05

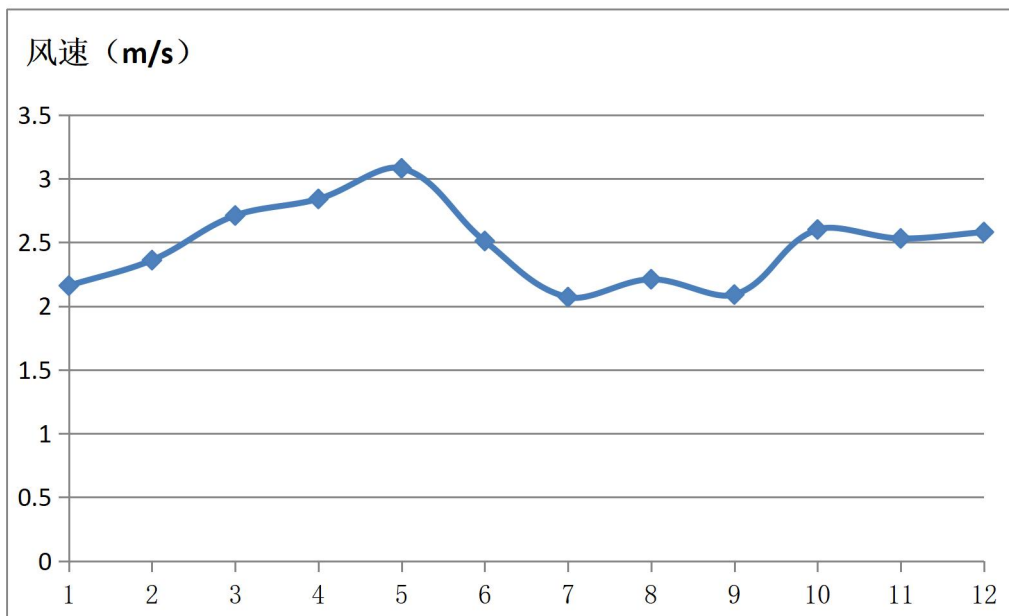


图 4.1-14 平均风速月变化曲线图

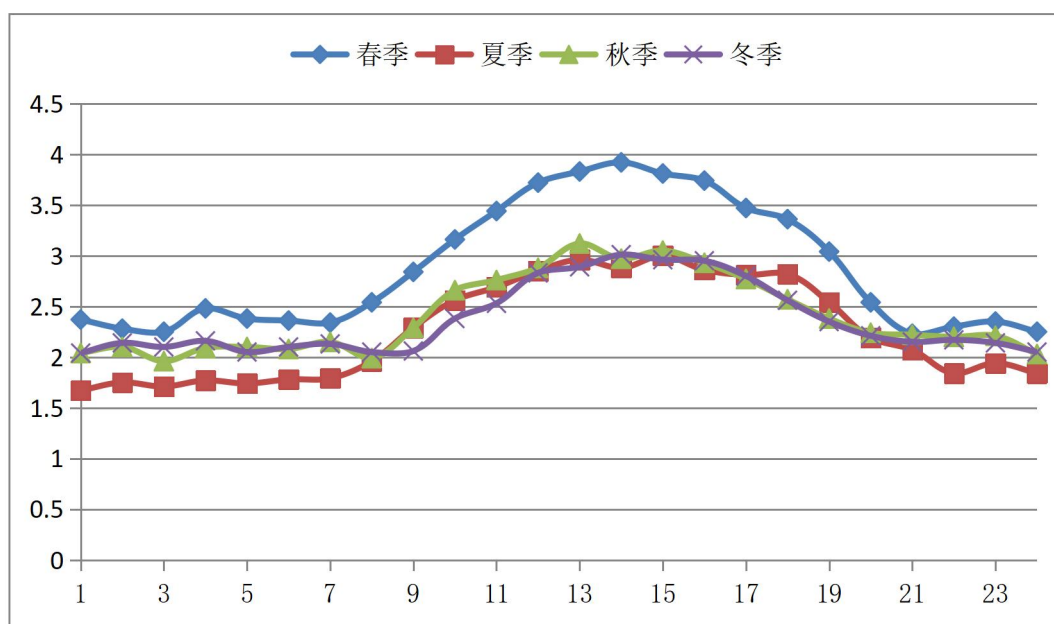


图 4.1-15 季小时平均风速日变化曲线图

③风频统计量

统计每月、各季及全年平均各风向风频变化情况见表 4.1-5 和表 4.1-6，风玫瑰图见图 4.1-16。

表 4.1-5 年均风频月变化统计表

单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	11.69	17.07	11.69	4.3	5.78	3.23	6.45	3.36	6.32	6.32	4.17	2.28	3.23	5.24	4.17	3.9	0.81
2月	9.05	5.89	4.45	2.87	1.58	1.87	6.9	5.89	14.08	7.18	10.2	6.18	5.46	6.47	7.61	3.88	0.43
3月	8.87	9.14	5.65	2.55	4.03	2.28	4.3	6.05	12.77	11.69	8.06	6.32	5.65	2.69	5.65	3.36	0.94
4月	6.11	8.75	7.08	7.64	2.64	2.36	6.67	6.39	13.75	8.06	9.86	6.39	5.56	3.89	2.78	1.67	0.42
5月	4.17	5.78	1.08	3.63	2.15	1.75	5.24	7.93	20.97	12.77	12.23	7.26	5.78	3.63	3.23	2.15	0.27
6月	2.5	4.58	3.89	2.64	2.64	3.47	12.08	14.44	18.61	9.44	8.47	7.5	5.83	1.94	0.69	0.97	0.28
7月	4.17	6.72	5.65	5.65	5.11	3.76	6.85	10.62	14.52	7.12	7.8	7.53	8.74	2.02	2.02	1.08	0.67
8月	8.33	11.83	10.89	11.96	4.7	1.34	5.51	4.57	10.75	6.05	5.91	5.11	4.44	2.82	2.69	2.28	0.81
9月	3.47	9.31	8.06	6.67	6.53	5.14	11.53	10	16.25	5.97	5.14	3.33	3.75	1.39	0.97	0.83	1.67
10月	9.01	16.4	8.6	8.33	2.69	1.21	7.8	3.36	12.5	10.48	4.17	5.11	3.9	2.42	1.34	1.88	0.81
11月	8.06	11.25	11.81	7.08	3.61	2.08	11.81	3.19	15.69	5.69	7.92	3.61	3.06	0.83	1.53	1.39	1.39
12月	11.42	9.41	6.59	3.36	3.9	3.76	8.2	7.12	19.22	7.93	4.3	3.09	2.28	3.49	1.61	3.36	0.94

表 4.1-6 年均风频的季变化及年均风频统计表

单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.39	7.88	4.57	4.57	2.94	2.13	5.39	6.79	15.85	10.87	10.05	6.66	5.66	3.4	3.89	2.4	0.54
夏季	5.03	7.74	6.84	6.79	4.17	2.85	8.11	9.83	14.58	7.52	7.38	6.7	6.34	2.26	1.81	1.45	0.59
秋季	6.87	12.36	9.48	7.37	4.26	2.79	10.35	5.49	14.79	7.42	5.72	4.03	3.57	1.56	1.28	1.37	1.28
冬季	10.76	10.9	7.65	3.53	3.8	2.98	7.19	5.45	13.19	7.14	6.14	3.8	3.62	5.04	4.4	3.71	0.73
年均	7.25	9.71	7.13	5.57	3.79	2.69	7.75	6.9	14.61	8.24	7.33	5.31	4.8	3.06	2.85	2.23	0.79

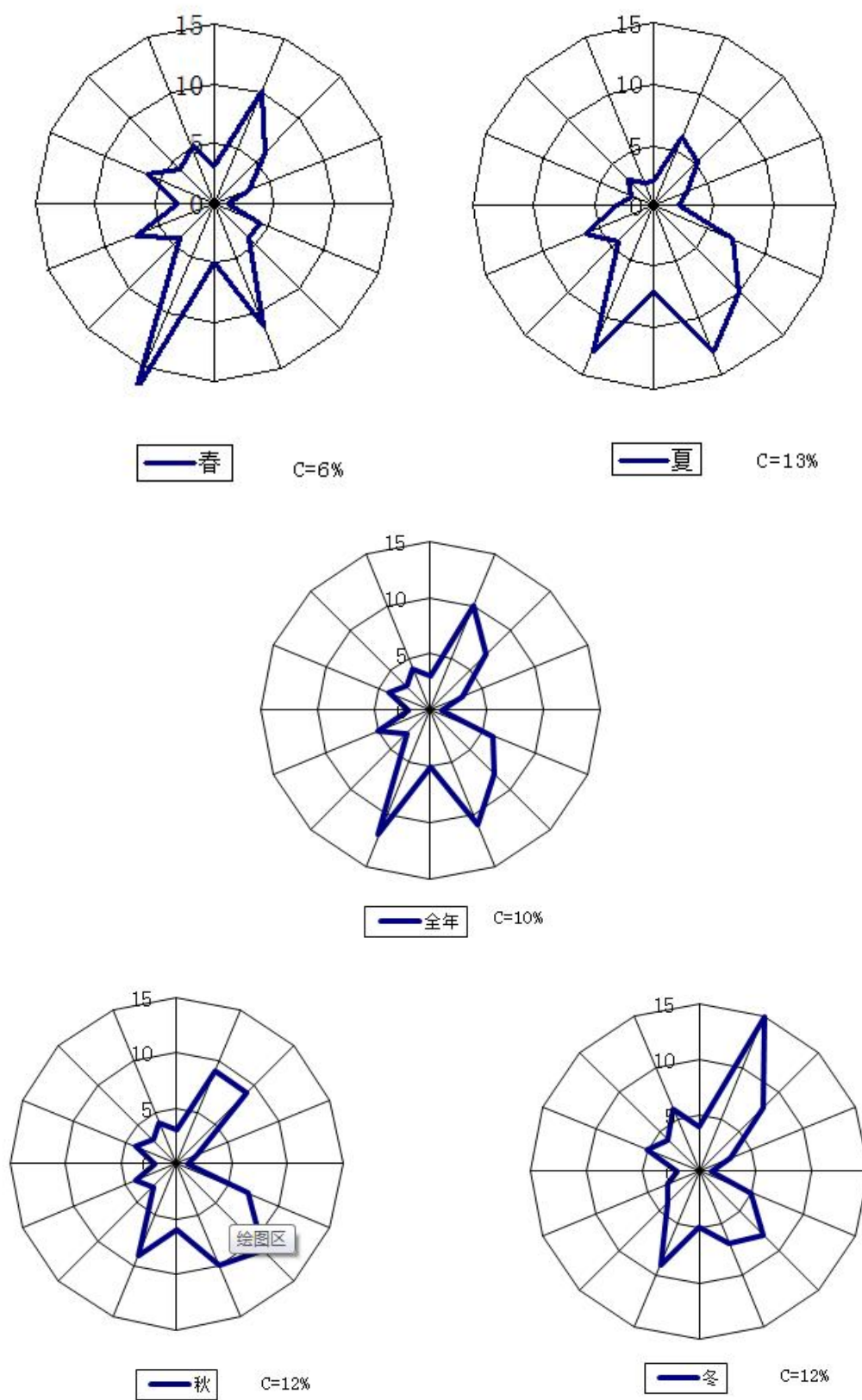


图 4.1-16 全年及各季的风向玫瑰图

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 项目所在区域达标判定

根据《鞍山市生态环境质量报告书》（2023年）中的鞍山市环境空气质量数据，鞍山市区环境空气中基本污染物统计结果见下表：

表 4.2-1 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	13μg/m ³	60μg/m ³	22	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27μg/m ³	40μg/m ³	68	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均质量浓度	1.6mg/m ³	4mg/m ³	40	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	150μg/m ³	160μg/m ³	94	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	64μg/m ³	70μg/m ³	91	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34.6μg/m ³	35μg/m ³	99	达标

从上表可知，项目所在区域 PM_{2.5} 年均质量浓度、PM₁₀ 年均质量浓度、SO₂ 年均质量浓度、NO₂ 年均质量浓度、CO 百分位数 24h 平均浓度和 O₃ 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值要求。因此判定项目所在区域为环境空气质量达标区。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状

本项目特征污染物 TSP 环境空气质量现状调查引用海城市东泰耐火材料制造有限公司（梨树村厂区）改扩建项目的环境质量监测数据。监测时间为 2024 年 4 月 11 日~4 月 17 日。TSP 监测点位位于牌楼镇梨树沟村，距本项目距离约 4.0km，监测点位见图 4.2-1。引用的 TSP 监测数据结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 评价区域 TSP 环境质量现状评价结果一览表

采样点位		梨树沟村
检测项目		TSP
单位		μg/m ³
2024 年 4 月 11 日	24 小时平均值	226
2024 年 4 月 12 日	24 小时平均值	233
2024 年 4 月 13 日	24 小时平均值	245
2024 年 4 月 14 日	24 小时平均值	236
2024 年 4 月 15 日	24 小时平均值	233
2024 年 4 月 16 日	24 小时平均值	238

2024年4月17日	24小时平均值	235
------------	---------	-----

由上述监测结果可知，本项目所在区域环境空气中的 TSP 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，即 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

4.2.2 地表水环境质量现状及评价

本项目不向地表水排水，与项目最近的河流为炒铁河，炒铁河系海城河支流。根据《鞍山市生态环境质量报告书》（2023年），海城河牛庄断面水质符合III类，与上年相比持平。主要污染物化学需氧量年均浓度 15.8 毫克/升，与上年相比上升 1.0 毫克/升。

4.2.3 地下水环境质量现状

本项目地下水环境质量现状引用辽宁三川检测有限公司对《辽宁东部镁业有限公司年产7000吨碱式碳酸镁生产线项目》的数据，检测报告编号：Insc(hj)-2210ZF08。

（1）监测点位

在本项目上游、厂界内、两侧、下游设置5个地下水水质监测点，11个水位监测点，监测点位见图4.2-3。

（2）监测项目

监测项目为： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。同时记录水位、井深。

（3）监测时间、监测频次

2022年11月14日进行了水样采集工作，监测一天，每天监测1次。

（4）监测方法

水样采集、保存及分析方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）等有关规定标准进行。

表 4.2-3 地下水监测分析方法

检测类别	检测项目	分析及编号	仪器及编号	最低检出限
地下水	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(5.1) 玻璃电极法	pH, 氟离子, 电 导率三合一检测仪 scjc-hj-025	无量纲

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	50ml 滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(8.1)称量法	分析电子天平 scjc-hj-007 数显电热恒温干燥 箱 scjc-hj-006	0.1mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 GB/T5750.7-2006 (1.1) 酸性高锰酸钾法	50ml 滴定管	0.05mg/L
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(9.1) 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度 计 scjc-hj-030	0.02mg/L
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1) 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度 计 scjc-hj-030	0.001mg/L
	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.1) 麝香草酚分光光度法	紫外可见分光光度 计 scjc-hj-030	0.5mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	50ml 滴定管	1.0mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光 光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度 计 scjc-hj-030	0.01mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	pH, 氟离子, 电 导率三合一检测仪 scjc-hj-025	0.05mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(10.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度 计 scjc-hj-030	0.004mg/L
	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(8.1) 原子荧光法	原子荧光光度计 scjc-hj-027	0.1μg/L
	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标	原子荧光光度计 scjc-hj-027	1.0μg/L

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
		GB/T 5750.6-2006(6.1) 氢化物原子荧光法		
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(9.1) 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收石墨炉分 光光度计 scjc-hj- 026	0.5µg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6- 2006(11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收石墨炉分 光光度计 scjc-hj- 026	2.5µg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	原子吸收分光光度 计 scjc-hj-028	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	原子吸收分光光度 计 scjc-hj-028	0.01mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3) 铬酸钡分光光度法	紫外可见分光光度 计 scjc-hj-030	5mg/L
	总大肠菌群*	多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	DH5000II型 电热恒温培养箱 (10037)	2MPN/100m L
	细菌总数*	平板计数法 GB/T 5750.12-2006	-	-
	挥发酚类	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(9.1) 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取 分光光度法	紫外可见分光光度 计 scjc-hj-030	0.002mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(4.1) 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	紫外可见分光光度 计 scjc-hj-030	0.002mg/L
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度 计 scjc-hj-028	0.05mg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	原子吸收分光光度 计 scjc-hj-028	0.01mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度 计 scjc-hj-028	0.02mg/L

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
		GB/T 11905-1989		
	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.002mg/L
	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》 (增补版) 国家环境保护总局 (2002年) 第三篇第一章十二(一) 酸碱指示剂滴定法	50ml 滴定管	-
	HCO ₃ ⁻			-
	Cl ⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	50ml 滴定管	1.0mg/L
	SO ₄ ²⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3) 铬酸钡分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	5mg/L

(5) 评价方法

本次评价采用单因子标准指数法 (pH 除外)。

单因子标准指数公式:

$$S_{ij} = C_{ij} / C_0$$

式中: S_{ij} —单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数;

C_{ij} —第 i 种污染物监测结果, mg/L;

C_0 —第 i 中污染物评价标准, mg/L。

pH 的标准指数为:

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

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

式中: S_{pH}, j —pH 在第 j 点的标准指数;

pH_j — j 取样点水样 pH 值;

pH_{sd} —评价标准规定的下限值;

pH_{su} —评价标准规定的上限值。

当评价的水质标准指数 $S_{ij} > 1$, 表明该水质参数超过了规定的水质标准, 已不能满足使用要求。

(6) 监测结果

地下水水质监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 评价区地下水水质监测结果表

检测点位 参数	1#发达	2#南沟村	3#梨树村	4#东和 2 号井	5#东和 5 号井	标准值
	11 月 14 日					
pH (无量纲)	7.17	7.76	7.30	7.45	7.25	6.5~8.5
氨氮 (mg/L)	0.054	0.032	0.043	0.065	0.043	0.5
氰化物 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
耗氧量 (mg/L)	0.97	2.22	1.72	1.72	1.94	3
氟化物 (mg/L)	0.43	0.53	0.91	0.62	0.67	1.0
氯化物 (mg/L)	82	44	42	45	62	250
六价铬 (mg/L)	0.005	0.005	0.008	0.006	0.008	0.05
铅 (μg/L)	4.42	7.78	6.12	8.29	ND	10
镉 (μg/L)	0.80	1.03	ND	ND	2.13	5
砷 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	10
铁 (mg/L)	0.037	ND	ND	ND	0.140	0.3
锰 (mg/L)	0.026	ND	0.017	ND	0.078	0.1
汞 (μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	1
硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	20
亚硝酸盐 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	1
挥发性酚类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
总硬度 (mg/L)	381	431	391	341	411	450
溶解性总固体 (mg/L)	938	838	950	880	924	1000
硫酸盐 (mg/L)	62	72	82	94	110	250
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
总大肠菌群* (MPN/L)	<20	<20	<20	<20	<20	30
细菌总数* (CFU/mL)	30	28	35	30	20	100
钾 (mg/L)	12.229	4.047	4.308	2.366	5.324	/
钠 (mg/L)	7.669	7.707	7.345	7.588	8.938	/
钙 (mg/L)	71.852	52.886	64.593	62.662	70.557	/
镁 (mg/L)	3.936	4.173	4.096	4.236	6.729	/
CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	0	0	0	0	0	/
HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	1.3	1.0	1.2	1.2	0.9	/
Cl ⁻ (mg/L)	86	42	46	41	65	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	62	72	85	95	113	/

注：“ND”是低于检出限的意思。“*”为外委项目，总大肠菌群、细菌总数，委托于辽宁康恒卫生检测技术有限公司，其资质编号为 16060034M049。

(7) 评价结果

表 4.2-5 评价区地下水水质评价结果统计表

检测项目	标准指数				
	1#	2#	3#	4#	5#
pH	0.11	0.51	0.2	0.3	0.17
氨氮	0.108	0.064	0.086	0.13	0.086
氰化物	0	0	0	0	0
耗氧量	0.32	0.74	0.57	0.57	0.65
氟化物	0.43	0.53	0.91	0.62	0.67
氯化物	0.328	0.176	0.168	0.18	0.248
六价铬	0.1	0.1	0.16	0.12	0.16
铅	0.442	0.778	0.612	0.829	0
镉	0.16	0.206	0	0	0.426
砷	0	0	0	0	0
铁	0.12	0	0	0	0.47
锰	0.26	0	0.17	0	0.78
汞	0	0	0	0	0
硝酸盐	0	0	0	0	0
亚硝酸盐	0	0	0	0	0
挥发性酚类	0	0	0	0	0
总硬度	0.85	0.96	0.87	0.76	0.91
溶解性总固体	0.938	0.838	0.95	0.88	0.924
硫酸盐	0.248	0.288	0.328	0.376	0.44
石油类	0	0	0	0	0
总大肠菌群*	<0.67	<0.67	<0.67	<0.67	<0.67
细菌总数*	0.3	0.28	0.35	0.3	0.2

从上述地下水现状评价结果可以看出，评价范围内地下水水质良好，各监测结果满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水质标准限值要求，石油类监测结果满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）的要求。

表 4.2-6 厂区地下水评价监测结果统计表

项目	监测结果统计分析数据					
	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	超标率
pH（无量纲）	7.76	7.17	7.386	0.21	100%	0%
氨氮（mg/L）	0.065	0.032	0.047	0.01	100%	0%
耗氧量（mg/L）	2.22	0.97	1.714	0.41	100%	0%
氟化物（mg/L）	0.91	0.43	0.632	0.16	100%	0%
氯化物（mg/L）	82	42	55	15.28	100%	0%

项目	监测结果统计分析数据					
	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	超标率
六价铬 (mg/L)	0.008	0.005	0.006	0.001	100%	0%
铅 (μg/L)	8.29	4.42	6.653	1.52	100%	0%
镉 (μg/L)	2.13	0.8	1.32	0.58	80%	0%
铁 (mg/L)	0.14	0.037	0.089	0.05	60%	0%
锰 (mg/L)	0.078	0.017	0.040	0.03	100%	0%
总硬度 (mg/L)	431	341	391	30.33	40%	0%
溶解性总固体 (mg/L)	950	838	906	41.43	60%	0%
硫酸盐 (mg/L)	110	62	84	16.78	100%	0%
细菌总数* (CFU/mL)	35	20	28.6	4.88	100%	0%
钾 (mg/L)	12.229	2.366	5.655	3.42	100%	0%
钠 (mg/L)	8.938	7.345	7.849	0.56	100%	0%
钙 (mg/L)	71.852	52.886	64.51	6.77	100%	0%
镁 (mg/L)	6.729	3.936	4.634	1.05	100%	0%
HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	1.3	0.9	1.12	0.15	100%	0%
Cl ⁻ (mg/L)	86	41	56	17.33	100%	0%
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	113	62	85.4	17.78	100%	0%

(8) 地下水水质类型分析

根据舒卡列夫分类法，地下水 Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、HCO₃⁻将 Meq（毫克当量）百分数大于 25%的阴、阳离子进行组合，每种类型以阿拉伯数字为代号，共 49 类。舒卡列夫分类见表 4.2-7。

表 4.2-7 舒卡列夫分类表

离子	HCO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻ +SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻ +SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻	HCO ₃ ⁻ +Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	SO ₄ ²⁻ +Cl ⁻	Cl ⁻
Ca ²⁺	1	8	15	22	29	36	43
Ca ²⁺ +Mg ²⁺	2	9	16	23	30	37	44
Mg ²⁺	3	10	17	24	31	38	45
Na ⁺ +Ca ²⁺	4	11	18	25	32	39	46
Na ⁺ +Ca ²⁺ +Mg ²⁺	5	12	19	26	33	40	47
Na ⁺ +Mg ²⁺	6	13	20	27	34	41	48
Na ⁺	7	14	21	28	35	42	49

地下水分类按矿化度又分为 4 组：A 组矿化度<1.5g/L，B 组 1.5-10g/L，C 组 10-40g/L，D 组>40g/L。

命名时在数字与字母间加连接号，如 1-A 型：指的是 $M < 1.5\text{g/L}$ ，阴离子只有 $\text{HCO}_3^- > 25\%\text{Meq}$ ，阳离子有 Ca^{2+} 大于 $25\%\text{Meq}$ 。

根据地下水监测结果，分别计算项目各地下水水质监测点位中 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Na^+ 、 K^+ 浓度均值，进而计算各离子 Meq（毫克当量）百分数及监测点位矿化度，通过对所有监测水样进行计算，从而对项目区域内的水化学类型进行分类。

项目地下水化学类型分析结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目地下水化学类型分析结果表

监测点位	离子名称	毫克当量 (mmol/L)	毫克当量百分比 (%)	离子毫克当量合计 (mmol/L)	相对误差 (%)	矿化度 (g/L)
1#发达	K^+	0.31	6.80	4.56	9.8	0.69
	Na^+	0.33	7.24			
	Ca^{2+}	3.59	78.73			
	Mg^{2+}	0.33	7.24			
	HCO_3^-	0.02	0.53	3.74		
	CO_3^{2-}	0	0			
	Cl^-	2.43	64.97			
	SO_4^{2-}	1.29	34.49			
2#南沟村	K^+	0.10	2.93	3.41	9.6	0.70
	Na^+	0.33	9.68			
	Ca^{2+}	2.64	77.42			
	Mg^{2+}	0.34	9.97			
	HCO_3^-	0.02	0.71	2.81		
	CO_3^{2-}	0	0			
	Cl^-	1.29	45.91			
	SO_4^{2-}	1.50	53.38			
3#梨树村	K^+	0.11	2.81	3.92	9.8	0.69
	Na^+	0.30	7.65			
	Ca^{2+}	3.20	81.63			
	Mg^{2+}	0.31	7.91			

	HCO ₃ ⁻	0.02	0.62	3.22		
	CO ₃ ²⁻	0	0			
	Cl ⁻	1.40	43.48			
	SO ₄ ²⁻	1.80	55.90			
4#东和 2 号井	K ⁺	0.06	1.55	3.86	9.7	0.66
	Na ⁺	0.33	8.55			
	Ca ²⁺	3.13	80.83			
	Mg ²⁺	0.35	9.07			
	HCO ₃ ⁻	0.02	0.63	3.17		
	CO ₃ ²⁻	0	0			
	Cl ⁻	1.16	36.59			
	SO ₄ ²⁻	1.98	62.78			
5#东和 5 号井	K ⁺	0.13	2.82	4.61	4.9	0.79
	Na ⁺	0.39	8.46			
	Ca ²⁺	3.53	76.57			
	Mg ²⁺	0.56	12.15			
	HCO ₃ ⁻	0.01	0.24	4.18		
	CO ₃ ²⁻	0	0			
	Cl ⁻	1.83	43.78			
	SO ₄ ²⁻	2.34	55.98			

根据计算结果，监测点位的阴阳离子毫克当量的相对误差均小于 10%，因此可认为本次监测结果满足精度要求。

由计算结果可知，项目 5 个监测水井 Ca²⁺、SO₄²⁻、Cl⁻毫克当量百分比均大于 25%，监测点总矿化度小于 1.5g/L，西桓村水井地下水水化学类型为：Ca²⁺、SO₄²⁻、Cl⁻，36-A 型淡水。

4.2.4 土壤环境质量现状

本项目土壤环境质量现状引用辽宁三川检测有限公司对《辽宁东部镁业有限公司年产 7000 吨碱式碳酸镁生产线项目》的数据，检测报告编号：lnsc(hj)-2210ZF08。

(1) 监测点位及监测因子

本项目土壤监测应设置 6 个点，其中柱状样 3 个，表层样 3 个。根据现场踏勘情况，租用厂房内地面已全部硬化，租用厂房外的东和厂区内附近的地面已全部硬化，不具备取样条件，因此在东和厂界外取 2 个表层样（距本项目 200m 范围内）。

监测点位及监测因子见表 4.2-9，具体布点见图 4.2-2。

表 4.2-9 项目土壤监测点位和监测因子一览表

编号	点位名称	采样深度	样品数	备注	监测因子
1#	上风向东和厂界外 10m 处（表层样点）	0.5	1	表层样	基本因子 45 项+石油烃
2#	下风向东和厂界外 10m 处（表层样点）	0.5	1	表层样	基本因子 45 项+石油烃

注：1、表层样 0~0.2m 取样；
2、柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。

(2) 监测时间及频次

监测时间：2022 年 11 月 14 日。

监测频次：各点位监测一次。

(3) 监测项目、仪器及分析方法

监测项目、仪器及分析方法见表 4.2-10。

表 4.2-10 检测项目及其分析方法

检测类别	检测项目	分析及编号	仪器及编号	最低检出限
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 scjc-hj-027	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收石墨炉 分光光度计 scjc- hj-026	0.01mg/kg
	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光 光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光 度计 scjc-hj-028	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火 焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光 度计 scjc-hj-028	1mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收石墨炉 分光光度计 scjc- hj-026	0.1mg/kg

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	3mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 scjc-hj-027	0.002mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	气相色谱-质谱 scjc-hj-075	3μg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱 scjc-hj-075	2.1μg/kg
	氯仿			1.5μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.6μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.8μg/kg
	顺 1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
	反 1,2-二氯乙烯			0.9μg/kg
	二氯甲烷			2.6μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.9μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.0μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.0μg/kg
	四氯乙烯			0.8μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.1μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	1.4μg/kg		
	三氯乙烯	0.9μg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷	1.0μg/kg		
	氯乙烯	1.5μg/kg		
	苯	1.6μg/kg		
	氯苯	1.1μg/kg		
	1,2-二氯苯	1.0μg/kg		
	1,4-二氯苯	1.2μg/kg		
	乙苯	1.2μg/kg		
	苯乙烯	1.6μg/kg		
	甲苯	2.0μg/kg		
	对(间)二甲苯	3.6μg/kg		
	邻二甲苯	1.3μg/kg		
	硝基苯	0.09mg/kg		
	2-氯酚	0.06mg/kg		
	苯并[a]蒽	0.1mg/kg		

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯胺	《土壤和沉积物苯胺的测定气相色谱-质谱法作业指导书》 参考《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱-质谱 scjc-hj-075	0.1mg/kg
	石油烃（C10-C40*）	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ 1021-201	气相色谱仪 8860	6mg/kg

(4) 监测及评价结果

本项目各点位监测及评价结果见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤检测结果

项目	1#东和厂界外表层点		2#东和厂界外表层点		GB36600-2018 第二类用地筛选值	单位
	监测值	标准指数	监测值	标准指数		
砷	2.665	0.044	36.334	0.606	60 ^①	mg/kg
镉	2.179	0.034	9.295	0.143	65	mg/kg
铬（六价）	ND	/	ND	/	5.7	mg/kg
铜	160	0.009	160	0.009	18000	mg/kg
铅	21.31	0.027	89.74	0.112	800	mg/kg
汞	0.037	0.001	0.047	0.001	38	mg/kg
镍	187	0.208	237	0.263	900	mg/kg
石油烃*	177	0.039	176	0.039	4500	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	/	ND	/	66000	μg/kg
二氯甲烷	ND	/	ND	/	616000	μg/kg
顺 1,2-二氯乙烯	ND	/	ND	/	596000	μg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	/	ND	/	9000	μg/kg
反 1,2-二氯乙烯	ND	/	ND	/	54000	μg/kg
氯甲烷	ND	/	ND	/	37000	μg/kg
三氯甲烷（氯仿）	ND	/	ND	/	900	μg/kg

氯乙烯	ND	/	ND	/	430	μg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	/	ND	/	5000	μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	/	ND	/	840000	μg/kg
四氯化碳	ND	/	ND	/	2800	μg/kg
苯	ND	/	ND	/	4000	μg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	/	ND	/	5000	μg/kg
三氯乙烯	ND	/	ND	/	2800	μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	/	ND	/	2800	μg/kg
甲苯	ND	/	ND	/	1200000	μg/kg
四氯乙烯	ND	/	ND	/	53000	μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	/	ND	/	10000	μg/kg
氯苯	ND	/	ND	/	270000	μg/kg
乙苯	ND	/	ND	/	28000	μg/kg
对(间)二甲苯	ND	/	ND	/	570000	μg/kg
苯乙烯	ND	/	ND	/	1290000	μg/kg
邻二甲苯	ND	/	ND	/	640000	μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	/	ND	/	500	μg/kg
1,4-二氯苯	ND	/	ND	/	20000	μg/kg
1,2-二氯苯	ND	/	ND	/	560000	μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	/	ND	/	6800	μg/kg
2-氯酚(2-氯苯酚)	ND	/	ND	/	2256	mg/kg
硝基苯	ND	/	ND	/	76	mg/kg
萘	ND	/	ND	/	70	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	/	ND	/	15	mg/kg
蒽	ND	/	ND	/	1293	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	/	ND	/	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	/	ND	/	151	mg/kg
苯并[a]芘	ND	/	ND	/	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	/	ND	/	15	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	/	ND	/	1.5	mg/kg
苯胺	ND	/	ND	/	260	mg/kg

注：“ND”是低于检出限的意思。“*”为外委项目，其中石油烃（C10-C40）委托于益铭检测技术服务（青岛）有限公司，其资质编号为 191512340276。

表 4.2-12 土壤监测结果统计表

项目	监测结果统计分析数据					
	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	超标率
砷	36.334	2.665	19.5	16.83	100%	0%
镉	9.295	2.179	5.737	3.56	100%	0%
铜	160	160	160	0	100%	0%

项目	监测结果统计分析数据					
	最大值	最小值	平均值	标准差	检出率	超标率
铅	89.74	21.31	55.525	34.22	100%	0%
汞	0.047	0.037	0.042	0.005	100%	0%
镍	237	187	212	25	100%	0%
石油烃*	177	176	176.5	0.5	100%	0%

根据以上监测结果，本项目拟建场址评价范围内的土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

（5）土壤理化特性调查

本项目土壤检测过程中，对土壤理化特性进行了调查，具体见下表。

表 4.2-13 土壤理化特性调查表

点号	2#	经度	E122.836203°		
时间	2022年11月14日9:30	纬度	N 40.742683°		
深度	0-0.2m	/	/	/	/
现场记录	颜色	深棕	/	/	/
	结构	团粒	/	/	/
	质地	砂壤土	/	/	/
	砂砾含量	少（少量）	/	/	/
	其他异物	有少量石块	/	/	/
实验室测定	pH值	6.87	/	/	/
	阳离子交换量	14.8	/	/	/
	氧化还原电位	396	/	/	/
	饱和含水率 K10	0.69	/	/	/
	土壤容重 g/cm ³	1.47	/	/	/
	孔隙度（%）	1.3	/	/	/
备注	/				

（6）引用数据有效性分析

①土壤环境质量监测时间为2022年11月，引用时间不超过3年，环境监测数据引用时间有效；

②项目所在区域内污染源未发生重大变化，可引用3年内土壤环境质量的监测数据；

③引用点位在项目相关评价范围内，因此土壤环境质量引用点位有效。

4.2.5 噪声环境质量现状

（1）监测点布设

在项目厂界四周各设 1 个监测点位。

(2) 监测项目、分析方法。

表 4.2-14 监测项目、分析方法

监测类别	监测项目	监测方法	方法来源	分析仪器	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	多功能声级计 AWA6228	0.1dB(A)

(3) 监测时间和监测频率

辽宁春和检测有限公司于 2024 年月日、日对项目所在地声环境质量进行了本底监测。在监测结果统计分析的基础上，采用与评价标准直接进行比较的方法，评价厂址区域声环境质量现状。监测结果见表 4.2-15。

表 4.2-15 厂址周围声环境监测结果统计表 单位：dB(A)

检测点位名称	2024 年月日		2024 年月日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧 ▲1#				
厂界南侧 ▲2#				
厂界西侧 ▲3#				
厂界北侧 ▲4#				

可以看出，各厂界处声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准要求。

本项目监测点位见图 4.2-2。

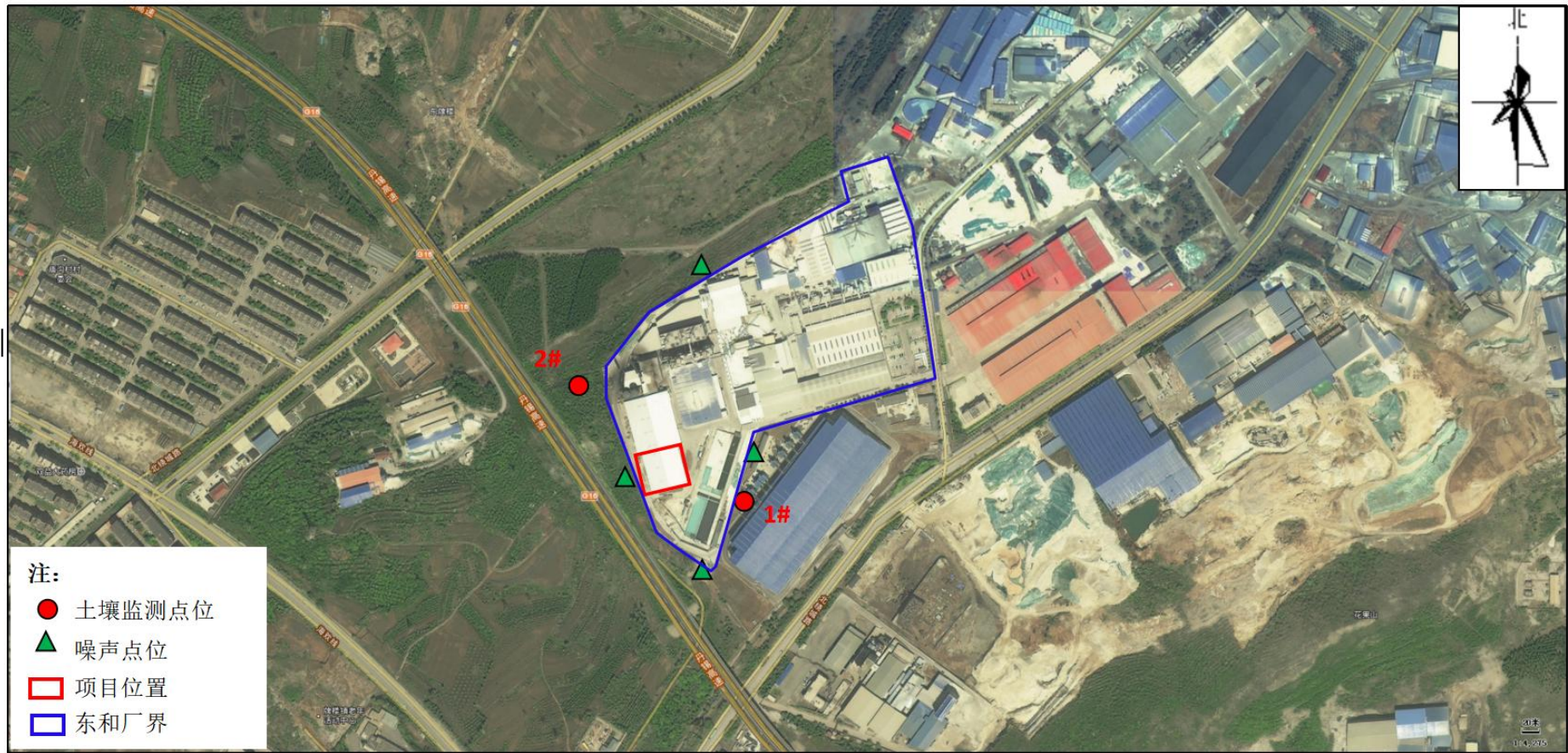


图 4.2-2 项目土壤质量现状引用监测点位图和噪声监测点位图

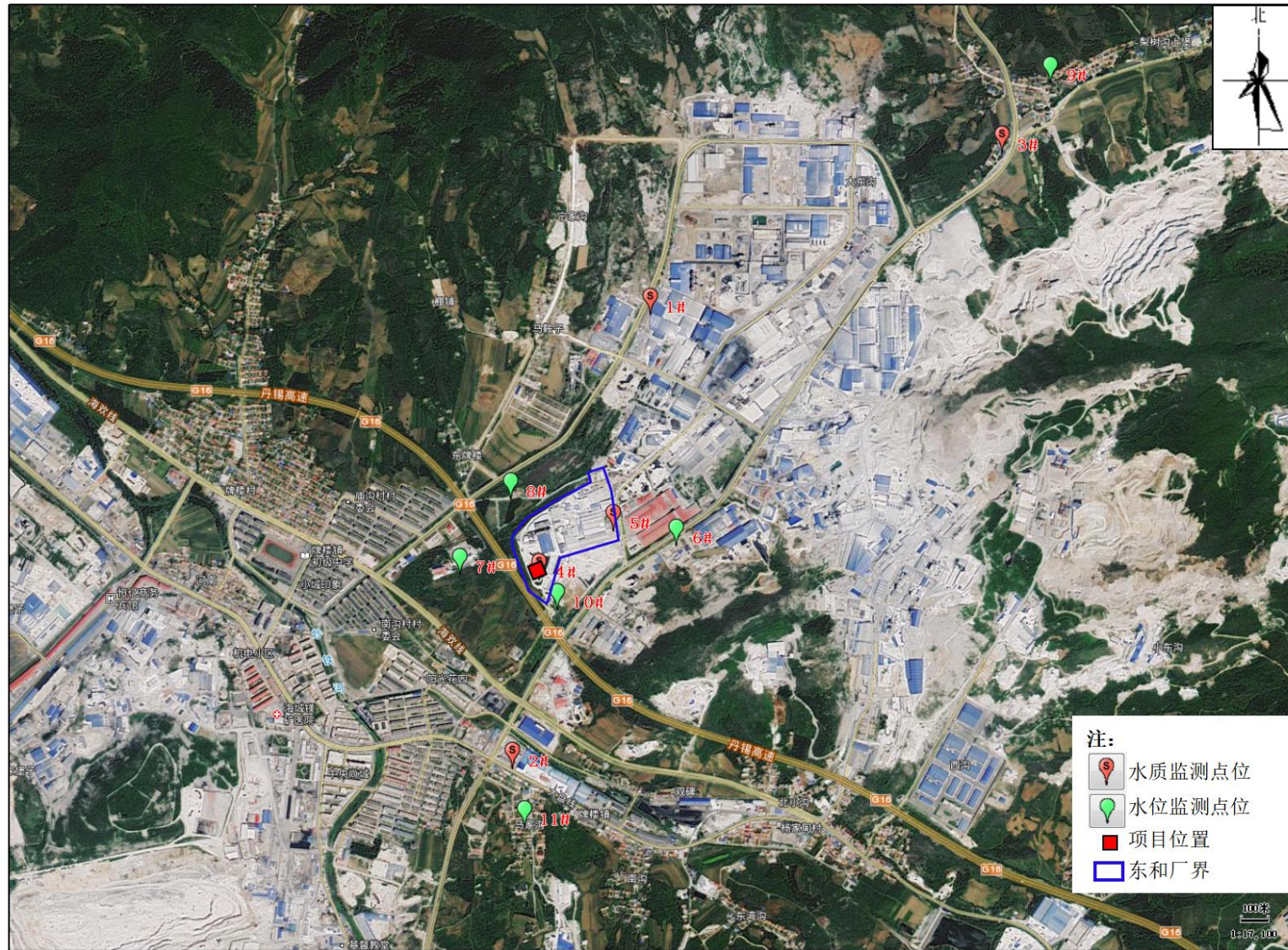


图 4.2-3 项目地下水质量现状引用监测点位图

4.3 区域污染源调查

4.3.1 拟建、在建污染源调查

经调查，本项目大气评价范围内与本项目排放污染物有关的拟建、在建项目的污染物排放情况见表 4.3-1 和表 4.3-2。

4.4 交通运输移动源调查

本项目原料为碱式碳酸镁，为企业现有产品；本项目产品为轻质活性氧化镁，由汽车外运至用户。由于本项目建成运营后，产品运输量较小（约 3000 吨/a），车辆尾气对环境造成的影响极小，忽略不计。

表 4.3-1 评价区域拟建/在建污染源（点源）排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒 底部海 拔高度 /m	排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气 温度 /℃	年排 放时 间/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X/经度	Y/纬度								PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	氨
1	辽宁屹 达矿产 品制造 有限公 司建设 项目排 气筒	487725	4509229	99	15	0.7	18	常温	7200	正常	0.29	/	/	/
		487743	4509217	99	15	0.7	18	常温	7200	正常	0.56	/	/	/
2	海城市 亿威矿 产品有 限公司 镁质矿 产品筛 分破碎 颗粒及 压球生 产线建 设项目 变更排 气筒	487561	4509325	98	15	1.5	17	常温	2400	正常	6.78	/	/	/
		487552	4509226	98	15	0.8	21	常温	2400	正常	1.43	/	/	/
		487525	4509247	98	15	0.5	14	常温	2400	正常	0.64	/	/	/
3	辽宁东 和新材	122.833847	40.744136	78.85	25	0.37	12	298.15	5280	正常	0.102	0	0	0
		122.833851	40.74403	79.29	35	0.37	12	298.15	5280	正常	0.03	0	0	0

料股份有限公司新型低能耗双室碳酸盐分解炉轻烧 MgO 粉生产示范项目排气筒	122.833224	40.743746	77.24	15	0.35	12	298.15	660	正常	0.0066	0	0	0
	122.833325	40.743713	77.97	15	0.35	12	298.15	990	正常	0.035	0	0	0
	122.833195	40.743454	77.9	15	0.6	21	298.15	5280	正常	0.38	0	0	0
	122.83303	40.744113	75.17	90	2.75	12	423.15	7920	正常	2.1	1.25	10.05	0.247
	122.833315	40.744237	76.23	30	0.37	12	298.15	5280	正常	0.121	0	0	0
	122.832865	40.743569	75.8	30	0.37	12	298.15	5280	正常	0.076	0	0	0
	122.832962	40.744364	74.81	25	0.37	10	493.15	7920	正常	0.024	0	0	0
	122.832906	40.744414	74.47	32	0.52	12	298.15	7920	正常	0.102	0	0	0
	122.832807	40.744259	74.13	15	0.37	11	423.15	7920	正常	0.024	0	0	0
	122.832469	40.743899	72.95	15	0.37	12	298.15	1320	正常	0.021	0	0	0
	122.832754	40.744351	73.83	15	0.37	12	298.15	1320	正常	0.021	0	0	0
	122.83271	40.744079	73.5	15	0.37	12	298.15	1320	正常	0.021	0	0	0
	122.832574	40.743898	73.93	15	0.37	12	298.15	1320	正常	0.021	0	0	0
	122.833255	40.743948	76.99	45	1.6	15	423.15	7920	正常	1.8	2.6	4.32	0.072

表 4.3-2 评价区域拟建/在建污染源（面源）排放参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/ °	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/ (kg/h)
		X/经度	Y/纬度						TSP
1	辽宁屹达矿产品制造有限公司建设项目厂房	487598	4509171	99	132	100	30	8	2.4

2	海城市亿威矿产品有限公司镁质矿产品筛分破碎颗粒及压球生产线建设项目厂房	487497	4509308	98	130	50	30	8	11
		487479	4509273	98	130	50	30	8	1.06
		487522	4509216	98	44	25	30	8	0.14
3	辽宁东和新材料股份有限公司新型低能耗双室碳酸盐分解炉轻烧 MgO 粉生产示范项目排气筒	122.832895	40.744925	74.03	118	36	24.76	12	0.21
		122.832000	40.743448	72.2	100	36	24.61	12	0.748
		122.832652	40.744514	72.28	20	77	24.77	9	0.02
		122.833465	40.74421	74.01	35	77	24.72	30	1.05

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期空气环境影响分析

本项目施工期废气主要为设备安装时，管道焊接产生的少量烟尘。由于焊接量较少，施工期短，焊接烟尘产生量很小，无组织逸散不会对环境造成明显影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员所排放的生活污水，排入东和现有生活设施。

5.1.3 施工期环境噪声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

本项目施工期噪声主要来源于施工机械设备。

(2) 施工场界噪声分析

由于各施工阶段均有设备交互作业，这些设备在场内的位置具有随机性，同时使用率有较大变化，因此，很难计算其确切的施工场界噪声。本评价采用计算各主要噪声源干扰半径的方法，综合分析其场界噪声达标情况。所谓干扰半径，即相对于某场界噪声标准限值或环境噪声标准限值，噪声传播衰减达到该标准限值时所需要的传播距离。根据工程分析确定的各种施工设备噪声源强，施工期主要施工机械仅按点声源的距离衰减估算的干扰半径见表 5.1-1。

表 5.1-1 各种施工机械对应于不同噪声限值的干扰半径

主要声源名称	Lpmax (dB)	对应于不同标准限值的干扰半径 (m)		
		r55	r65	r70
卡车	85 (3m)	95	31	17
空压机	72 (3m)	30	10	5
电焊机	93 (1m)	79	25	14
折弯机	95 (1m)	100	32	18
电锯	85 (3m)	95	31	17
钻机	90 (1m)	56	18	10

注：表中为每种设备单台作业时的数据，多台时会有一定变化。

从上表可以看出：

昼间施工设备的干扰半径在 2-18m 以内，夜间施工设备的干扰半径在

10m~100m。

(3) 施工期噪声对周围环境的影响分析

施工设备相对应的昼间干扰半径一般在 3~32m。当然，声音在传播中存在空气和地面吸收，以及施工场地构筑物隔挡等，实际干扰范围要小于计算值。本项目距最近敏感目标牌楼镇居民区 321km，因此本项目施工期噪声不会对环境敏感目标产生影响。

5.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期间产生的生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 环境空气影响预测与分析

本次大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。因此，本次评价进一步预测的模型采用导则推荐的 AERMOD 模型进行预测。

AERMOD 属于静态烟羽模型，适用于评价范围较小，且气场稳定的区域污染物扩散模拟。AERMOD 模式是美国国家环保署与美国气象学会联合开发的新扩散模型，主要包括三个模块：AERMOD（AERMIC 扩散模型）、AERMAP（AERMOD 地形预处理）和 AERMET（AERMOD 气象预处理）。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

5.2.1.1 气象参数

根据本次大气预测工作中所需的气象资料数据和区域环境空气质量现状数据的获取情况，选取 2022 年作为评价基准年，预测时段连续取 1 个完整日历年。

本次预测所采用的气象数据主要为地面气象数据和高空气象数据两种。

(1) 地面常规气象数据

与本项目最近的气象站为 54472 海城气象站，距离本项目约 19.1km。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用海城气象站 2022 年全年逐日逐时的地面气象数据，本评价大气预测地面气象数据采用气象观测站站点信息见下表。

表 5.2-1 气象观测站站点信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	相对距离 /km	海拔高度 /m	数据年份	气象要素
海城	54772	基本站	19.1	21	2022	风向、风速、总云量、低云量、气温

(2) 高空气象数据

高空气象数据采用经中尺度数值模式 MM5 模拟的项目拟建区 2022 年全年逐日逐时的高空气象数据（分辨率为 4.0km×4.0km，探测层的最大值为 200），具体参数包括时间（年、月、日、时）、探空数据层数、气压、高度、干球温度、露点温度、风速、风向。

表 5.2-2 模拟气象数据信息

气象站坐标 (°)		相对距离/km	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
E	N				
122.7166	40.8833	19.1	2022	气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速	MM5

5.2.1.2 地面数据参数

评价区域地形数据来源于全球 SRTM³ 数据。SRTM-DEM 以分块的栅格像元文件组织数据，每个块文件覆盖经纬方向各一度，即 1 度×1 度，像元采样间隔为 1 弧秒（one-arcsecond）或 3 弧秒（three-arcsecond）。相应地，SRTM-DEM 采集数据也分为两类，即 SRTM-1 和 SRTM-3。由于在赤道附近 1 弧秒对应的水平距离大约为 30m，所以上述两类数据通常也被称为 30m 或 90m 分辨率高程数据。本次评价采用的为 90m 分辨率高程数据，为表征模拟区域地形情况，共计一块高程数据文件。地形特征见图 5.2-1。

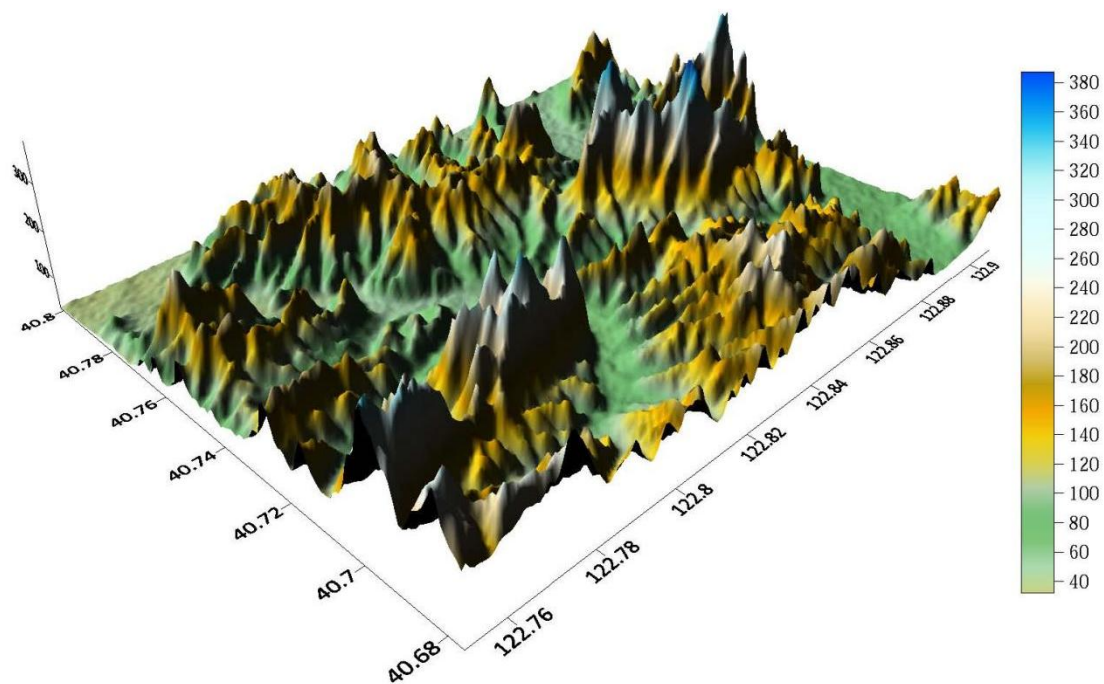


图 5.2-1 项目所在区域地形示意图

5.2.1.3 预测因子及预测范围

(1) 预测因子

根据大气导则要求，预测因子根据评价因子而定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，综合工程分析结果，本次评价选取 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂为预测因子。

(2) 预测范围

计算拟建项目环境空气影响评价范围时，取东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴，具体以项目厂界外延，边长 5.0×5.0km 的矩形区域。

(3) 预测参数

AERMOD 模型的大气环境影响预测有关参数选取情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 AERMOD 模式计算选用参数一览表

参数名称		单位	数值
地面 气象 观测 资料	站点编号	--	54772
	站点经纬度	--	40.8833N 122.7166E
	测风高度	m	10
	数据时间	--	2022.1.1~2022.12.31
地形数据分辨率		m	90×90

地面特征参数	--	用地类型	扇形区域	时段	正午反照率	波恩比	粗糙度
		农村	0° ~ 360°	冬季(12、1、2月)	0.6	1.5	0.01
				春季(3、4、5月)	0.14	0.3	0.03
				夏季(6、7、8月)	0.2	0.5	0.2
				秋季(9、10、11月)	0.18	0.7	0.05
化学转化	--	ARM2 算法（环境比率法 2），假定 NO ₂ /NO _x =0.9					
半衰期	--	计算 1 小时平均浓度时不考虑 SO ₂ 转化，日平均和年平均浓度时 SO ₂ 取半衰期为 4 小时。					

(4) 预测点

① 网格设置

预测网格的布点方式采用导则中规定的直角坐标系网格法，坐标系覆盖所有预测范围，预测网格点设置方法见表 5.2-4。

表 5.2-4 预测网格点设置方法

预测网格方法	直角坐标系法
布点原则	网格平均分布法
预测网格点网格距	100m

② 预测点

根据本项目污染源位置、污染扩散条件、预测范围以及环保目标规模等，选取大气评价范围内有代表性的居民点及项目厂界作为大气预测点，具体位置见表 5.2-5。

表 5.2-5 各预测点与项目厂址的相对位置统计表

序号	名称	X 轴坐标[m]	Y 轴坐标[m]	地形高度[m]
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62.13
2	西头	-2041.95	1036.19	53.48
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	59.76
4	梨树村	2183.09	2072.21	81.65
5	北小沟	2587.79	-283.13	170.96
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	74.5
7	东湾沟	766.65	-1472.94	82.65
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.05
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.73
10	双碑	648.03	-947.65	68.57
11	马家沟	-27.17	-1172.72	75.46
12	南沟村	414.62	-1356.1	79.4

13	赵家沟	81.19	-2764.86	82.41
14	下房身村	-569	-2014.63	63.19
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	54.39
16	项目厂界	/	/	68.46~75.47

5.2.1.3 预测情景及预测思路

(1) 预测情景

根据环境现状调查与评价章节，本项目所属区域为达标区，因此进行达标区评价，对照《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）表5预测内容和评价要求，本评价大气环境影响预测与评价内容见下表。

表 5.2-6 本工程大气预测内容一览表

评价对象	污染源		预测因子	污染源排放方式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	现状浓度达标污染物	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+在建、拟建污染源	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源		PM ₁₀ 、SO ₂	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(2) 预测思路

本次大气预测现状浓度达标污染物以本工程实施后的贡献浓度及预测浓度作为达标评价内容，具体见下表。

表 5.2-7 大气环境影响预测评价思路

评价因子		达标评价内容
分类	因子	
现状浓度达标污染物	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP	贡献浓度 预测浓度

5.2.1.3 污染源调查

(1) 新增污染源

根据源强分析结果，本项目正常工况下污染物排放源包括有组织点源、无组织面源，具体正常污染源排放参数见表 5.2-8~表 5.2-9。

(2) 在建污染源

调经查，本项目大气评价范围内与本项目排放污染物有关的在建项目、拟建项目污染物排放情况见表 4.3-1 和表 4.3-2。

(3) 非正常排放源

针对本项目特点，非正常工况主要考虑除尘系统故障，净化效果不稳定时排放的废气，详见表 5.2-10。

表 5.2-8 本项目污染源排放参数一览表（点源）

序号	排气筒编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度[m]	排气筒高度[m]	排气筒内径[m]	烟气温度[°C]	烟气流量(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
			经度	纬度								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
1	DA002	干燥、粉碎、包装	122.830018	40.738799	79	20	0.7	70	18.5	7920	正常工况	/	/	0.145
2	DA004	回转窑	122.830202	40.738705	76	20	0.5	25	22.6	7920		0.0075	0.088	0.041

表 5.2-9 本项目污染源排放参数一览表（面源）

名称	面源起点坐标/°		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	经度	纬度								TSP
1#生产厂房	122.829779	40.738617	79	49.2	53.5	-20	16.9	2500	正常工况	0.048

表 5.2-10 本项目污染源非正常工况排放参数一览表

序号	排气筒编号	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度[m]	排气筒高度[m]	排气筒内径[m]	烟气温度[°C]	烟气流量(m/s)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
			经度	纬度								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀
1	DA002	干燥、粉碎、包装	122.830018	40.738799	79	20	0.7	70	18.5	7920	正常工况	/	/	2.436
2	DA004	回转窑	122.830202	40.738705	76	20	0.5	25	22.6	7920		0.0075	0.088	2.07

5.2.1.4 正常工况预测结果与分析

(1) 本项目污染物贡献值预测结果与评价

根据预测结果本项目各敏感点短期浓度（1h 平均或 24h 平均）及长期浓度（年平均）预测结果见表 5.2-11~5.2-14。

预测结果表明：

PM₁₀ 各敏感点和区域贡献最大值的日平均和年平均浓度均满足相应标准要求，短期（日平均）贡献浓度低于 100%，长期（年平均）最大占标率小于 30%。

SO₂、NO₂ 在各敏感点和区域贡献最大值的 1h 平均浓度、日平均和年平均浓度均满足相应标准要求，短期（日平均）贡献浓度低于 100%，长期（年平均）最大占标率小于 30%。

表 5.2-11 项目 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果统计表

污染物	序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	出现时刻	贡献值(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
PM ₁₀	1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	日平均	2022/9/7	0.0052	150	0.0035	达标
	2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	日平均	2022/3/31	0.0013	150	0.0009	达标
	3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	日平均	2022/11/1	0.0033	150	0.0022	达标
	4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	日平均	2022/10/9	0.0034	150	0.0023	达标
	5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	日平均	2022/4/21	0.0006	150	0.0004	达标
	6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	日平均	2022/4/21	0.0024	150	0.0016	达标
	7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	日平均	2022/2/14	0.0026	150	0.0018	达标
	8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	日平均	2022/2/1	0.0052	150	0.0035	达标
	9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	日平均	2022/12/12	0.0108	150	0.0072	达标
	10	双碑	648.03	-947.65	69.56	日平均	2022/7/27	0.0033	150	0.0022	达标
	11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	日平均	2022/3/18	0.0086	150	0.0058	达标
	12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	日平均	2022/7/27	0.0041	150	0.0027	达标
	13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	日平均	2022/8/16	0.0038	150	0.0025	达标
	14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	日平均	2022/3/17	0.0074	150	0.0049	达标
	15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	日平均	2022/9/4	0.0014	150	0.0010	达标
	16	区域最大值	400	-400	116.2	日平均	2022/8/16	0.3289	150	0.2193	达标
	1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	期间平均	—	0.0013	70	0.0019	达标
	2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	期间平均	—	0.0003	70	0.0004	达标
	3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	期间平均	—	0.0008	70	0.0012	达标
	4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	期间平均	—	0.0007	70	0.0011	达标
	5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	期间平均	—	0.0002	70	0.0003	达标
	6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	期间平均	—	0.0005	70	0.0007	达标
	7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	期间平均	—	0.0006	70	0.0009	达标

	8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	期间平均	—	0.0010	70	0.0014	达标
	9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	期间平均	—	0.0019	70	0.0027	达标
	10	双碑	648.03	-947.65	69.56	期间平均	—	0.0008	70	0.0011	达标
	11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	期间平均	—	0.0019	70	0.0027	达标
	12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	期间平均	—	0.0009	70	0.0013	达标
	13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	期间平均	—	0.0008	70	0.0011	达标
	14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	期间平均	—	0.0012	70	0.0018	达标
	15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	期间平均	—	0.0004	70	0.0005	达标
	16	区域最大值	-1900	1300	118.8	期间平均	—	0.0189	70	0.0270	达标

表 5.2-12 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果统计表

污染物	序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	出现时刻	贡献值(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
TSP	1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	日平均	2022/1/25	0.1595	300	0.1515	达标
	2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	日平均	2022/12/26	0.0334	300	0.0318	达标
	3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	日平均	2022/11/1	0.0181	300	0.0172	达标
	4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	日平均	2022/10/16	0.0127	300	0.0121	达标
	5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	日平均	2022/12/4	0.0005	300	0.0005	达标
	6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	日平均	2022/1/9	0.0161	300	0.0153	达标
	7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	日平均	2022/5/11	0.0279	300	0.0265	达标
	8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	日平均	2022/1/11	0.0021	300	0.0020	达标
	9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	日平均	2022/12/22	0.0009	300	0.0008	达标
	10	双碑	648.03	-947.65	69.56	日平均	2022/9/17	0.0215	300	0.0204	达标
	11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	日平均	2022/1/16	0.0409	300	0.0388	达标
	12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	日平均	2022/9/16	0.0308	300	0.0292	达标
	13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	日平均	2022/7/18	0.0161	300	0.0153	达标
	14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	日平均	2022/2/17	0.0227	300	0.0216	达标

15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	日平均	2022/1/17	0.0584	300	0.0555	达标
16	区域最大值	100	0	68.8	日平均	2022/9/12	1.5407	300	1.4637	达标
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	期间平均	—	0.0383	200	0.0364	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	期间平均	—	0.0078	200	0.0074	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	期间平均	—	0.0044	200	0.0042	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	期间平均	—	0.0026	200	0.0024	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	期间平均	—	0.0001	200	0.0001	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	期间平均	—	0.0027	200	0.0025	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	期间平均	—	0.0040	200	0.0038	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	期间平均	—	0.0004	200	0.0004	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	期间平均	—	0.0002	200	0.0002	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	期间平均	—	0.0035	200	0.0033	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	期间平均	—	0.0076	200	0.0072	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	期间平均	—	0.0056	200	0.0053	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	期间平均	—	0.0028	200	0.0026	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	期间平均	—	0.0040	200	0.0038	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	期间平均	—	0.0109	200	0.0104	达标
16	区域最大值	-3.94	-50.92	72.31	期间平均	—	0.3210	200	0.3050	达标

表 5.2-13 本项目 SO₂ 贡献质量浓度预测结果统计表

污染物	序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	出现时刻	贡献值(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	1 时	2022/5/18 6:00	0.2418	500	0.0484	达标
	2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	1 时	2022/5/18 6:00	0.1223	500	0.0245	达标
	3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	1 时	2022/10/1 8:00	0.1181	500	0.0236	达标
	4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	1 时	2022/10/21 7:00	0.1603	500	0.0320	达标

5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	1 时	2022/4/22 7:00	0.1566	500	0.0313	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	1 时	2022/12/24 9:00	0.1599	500	0.0320	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	1 时	2022/11/27 8:00	0.1827	500	0.0365	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	1 时	2022/2/8 9:00	0.2460	500	0.0492	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	1 时	2022/1/9 2:00	1.1617	500	0.2324	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	1 时	2022/7/27 5:00	0.2422	500	0.0485	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	1 时	2022/1/25 11:00	0.2063	500	0.0413	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	1 时	2022/5/31 6:00	0.2137	500	0.0427	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	1 时	2022/7/6 6:00	0.1819	500	0.0364	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	1 时	2022/1/24 9:00	0.1412	500	0.0282	达标
15	牌楼镇初级 中学	-1085.82	60.99	53.16	1 时	2022/1/21 10:00	0.1707	500	0.0341	达标
16	区域最大值	500	-200	114.1	1 时	2022/1/30 1:00	5.4733	500	1.0946	达标
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	日平均	2022/3/10	0.0083	150	0.0055	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	日平均	2022/3/10	0.0017	150	0.0011	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	日平均	2022/10/1	0.0050	150	0.0033	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	日平均	2022/10/9	0.0050	150	0.0034	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	日平均	2022/3/5	0.0010	150	0.0007	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	日平均	2022/3/5	0.0038	150	0.0026	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	日平均	2022/5/27	0.0040	150	0.0026	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	日平均	2022/11/29	0.0046	150	0.0031	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	日平均	2022/1/9	0.0225	150	0.0150	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	日平均	2022/8/18	0.0053	150	0.0036	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	日平均	2022/8/21	0.0133	150	0.0089	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	日平均	2022/8/18	0.0056	150	0.0038	达标

13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	日平均	2022/8/21	0.0062	150	0.0041	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	日平均	2022/6/12	0.0124	150	0.0083	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	日平均	2022/1/24	0.0023	150	0.0015	达标
16	区域最大值	400	-400	116.2	日平均	2022/1/21	0.6719	150	0.4479	达标
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	期间平均	—	0.0022	60	0.0036	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	期间平均	—	0.0004	60	0.0006	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	期间平均	—	0.0010	60	0.0017	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	期间平均	—	0.0009	60	0.0014	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	期间平均	—	0.0003	60	0.0005	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	期间平均	—	0.0008	60	0.0013	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	期间平均	—	0.0009	60	0.0015	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	期间平均	—	0.0009	60	0.0015	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	期间平均	—	0.0038	60	0.0064	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	期间平均	—	0.0013	60	0.0021	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	期间平均	—	0.0028	60	0.0047	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	期间平均	—	0.0013	60	0.0022	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	期间平均	—	0.0011	60	0.0018	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	期间平均	—	0.0019	60	0.0032	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	期间平均	—	0.0006	60	0.0009	达标
16	区域最大值	-1800	1300	113.9	期间平均	—	0.0383	60	0.0639	达标

表 5.2-14 本项目 NO₂ 贡献质量浓度预测结果统计表

污染物	序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	出现时刻	贡献值(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标情况
-----	----	----	---------	---------	---------	------	------	-------------------------	-------------------------	--------	------

SO ₂	1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	1时	2022/5/18 6:00	0.2863	200	0.1432	达标
	2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	1时	2022/12/26 12:00	0.1448	200	0.0724	达标
	3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	1时	2022/10/1 8:00	0.1398	200	0.0699	达标
	4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	1时	2022/10/21 7:00	0.1899	200	0.0950	达标
	5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	1时	2022/7/4 1:00	0.1841	200	0.0920	达标
	6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	1时	2022/7/4 1:00	0.1893	200	0.0947	达标
	7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	1时	2022/4/27 5:00	0.2162	200	0.1081	达标
	8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	1时	2022/12/11 9:00	0.2921	200	0.1461	达标
	9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	1时	2022/1/9 2:00	1.3768	200	0.6884	达标
	10	双碑	648.03	-947.65	69.56	1时	2022/6/14 18:00	0.2868	200	0.1434	达标
	11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	1时	2022/7/11 18:00	0.2453	200	0.1226	达标
	12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	1时	2022/5/31 6:00	0.2529	200	0.1264	达标
	13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	1时	2022/7/6 6:00	0.2154	200	0.1077	达标
	14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	1时	2022/1/24 9:00	0.1672	200	0.0836	达标
	15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	1时	2022/1/24 10:00	0.2027	200	0.1014	达标
	16	区域最大值	500	-200	114.1	1时	2022/1/25 3:00	6.4845	200	3.2422	达标
	1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	日平均	2022/3/10	0.0098	80	0.0122	达标
	2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	日平均	2022/1/21	0.0020	80	0.0025	达标
	3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	日平均	2022/10/1	0.0059	80	0.0074	达标
	4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	日平均	2022/10/9	0.0060	80	0.0074	达标
	5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	日平均	2022/3/5	0.0012	80	0.0014	达标
	6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	日平均	2022/3/5	0.0045	80	0.0056	达标
	7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	日平均	2022/5/27	0.0047	80	0.0059	达标
	8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	日平均	2022/2/19	0.0055	80	0.0068	达标

9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	日平均	2022/1/9	0.0267	80	0.0334	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	日平均	2022/8/18	0.0063	80	0.0079	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	日平均	2022/8/10	0.0157	80	0.0196	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	日平均	2022/8/21	0.0067	80	0.0083	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	日平均	2022/6/26	0.0073	80	0.0091	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	日平均	2022/1/19	0.0147	80	0.0184	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	日平均	2022/1/24	0.0027	80	0.0033	达标
16	区域最大值	400	-400	116.2	日平均	2022/1/21	0.7960	80	0.9950	达标
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	期间平均	—	0.0026	40	0.0064	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	期间平均	—	0.0004	40	0.0011	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	期间平均	—	0.0012	40	0.0030	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	期间平均	—	0.0010	40	0.0026	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	期间平均	—	0.0004	40	0.0009	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	期间平均	—	0.0009	40	0.0023	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	期间平均	—	0.0011	40	0.0027	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	期间平均	—	0.0011	40	0.0027	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	期间平均	—	0.0045	40	0.0113	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	期间平均	—	0.0015	40	0.0037	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	期间平均	—	0.0033	40	0.0083	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	期间平均	—	0.0015	40	0.0039	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	期间平均	—	0.0013	40	0.0033	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	期间平均	—	0.0023	40	0.0057	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	期间平均	—	0.0007	40	0.0017	达标
16	区域最大值	-1800	1300	113.9	期间平均	—	0.0454	40	0.1136	达标

(2) 正常排放叠加值预测结果与评价

对于现状达标的污染物，叠加后污染物浓度见表 5.2-15~表 5.2-18。

预测结果图见图 5.2-2~图 5.2-9。

表 5.2-15 叠加后 PM₁₀ 环境质量浓度预测结果表

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均时 间	保证率 (%)	出现时刻	新增污染源 PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	在建污染源 PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	以新带老污 染源 PM ₁₀ 浓度(μg/m ³)	变化值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	日平均	95	2022/12/13	0.0015	0.0004	0.0006	0.0013	103	103.0013	150	68.6675	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	日平均	95	2022/12/13	0.0013	0.0003	0.0006	0.001	103	103.001	150	68.6673	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	日平均	95	2022/12/13	0.0007	0.0002	0.0002	0.0006	103	103.0006	150	68.6671	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	日平均	95	2022/12/13	0.0032	0.0002	0.0004	0.003	103	103.003	150	68.6687	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	日平均	95	2022/12/13	0.0043	0.0694	0.136	-0.0623	103	102.9377	150	68.6252	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	日平均	95	2022/12/13	0.0099	0.0494	0.0898	-0.0305	103	102.9695	150	68.6464	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	日平均	95	2022/12/13	0.0011	0.0006	0.0006	0.0011	103	103.0011	150	68.6674	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	日平均	95	2022/12/13	0.1698	0.1149	0.3154	-0.0306	103	102.9694	150	68.6463	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	日平均	95	2022/12/13	0.0086	0.0024	0.002	0.009	103	103.009	150	68.6727	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	日平均	95	2022/12/13	0.0019	0.0007	0.001	0.0016	103	103.0016	150	68.6678	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	日平均	95	2022/12/13	0.0015	0.0005	0.0007	0.0013	103	103.0013	150	68.6675	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	日平均	95	2022/12/13	0.0013	0.0004	0.0006	0.0012	103	103.0012	150	68.6674	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	日平均	95	2022/12/13	0.0009	0.0002	0.0003	0.0009	103	103.0009	150	68.6672	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	日平均	95	2022/12/13	0.0008	0.0003	0.0003	0.0008	103	103.0008	150	68.6672	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	日平均	95	2022/12/13	0.0016	0.0005	0.0008	0.0013	103	103.0013	150	68.6675	达标
16	区域最大值	-50	-250	84.1	日平均	95	2022/10/30	0.1377	0.2218	0.5762	-0.2168	123	122.7832	150	81.8555	达标
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	期间平均	第 1 大	—	0.0409	0.0074	0.028	0.0204	58	58.0204	70	82.8862	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	期间平均	第 1 大	—	0.0284	0.0046	0.0333	-0.0003	58	57.9997	70	82.8568	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	期间平均	第 1 大	—	0.1727	0.0077	0.0877	0.0927	58	58.0927	70	82.9896	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	期间平均	第 1 大	—	0.1623	0.0115	0.1289	0.045	58	58.045	70	82.9214	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	期间平均	第 1 大	—	0.0968	0.0092	0.0407	0.0653	58	58.0653	70	82.9505	达标

6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	期间平均	第1大	—	0.0759	0.0067	0.0325	0.0501	58	58.0501	70	82.9287	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	期间平均	第1大	—	0.1221	0.0083	0.0364	0.094	58	58.094	70	82.9914	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	期间平均	第1大	—	0.0794	0.0087	0.0374	0.0507	58	58.0507	70	82.9295	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	期间平均	第1大	—	0.0404	0.0111	0.0117	0.0398	58	58.0398	70	82.914	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	期间平均	第1大	—	1.2741	0.0298	0.0882	1.2157	58	59.2157	70	84.5939	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	期间平均	第1大	—	0.4487	0.0642	0.757	-0.244	58	57.756	70	82.5086	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	期间平均	第1大	—	0.7682	0.0184	0.0713	0.7153	58	58.7153	70	83.879	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	期间平均	第1大	—	0.5858	0.0396	0.3998	0.2256	58	58.2256	70	83.1794	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	期间平均	第1大	—	0.1561	0.0121	0.0979	0.0704	58	58.0704	70	82.9577	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	期间平均	第1大	—	0.1164	0.0085	0.0233	0.1016	58	58.1016	70	83.0023	达标
16	区域最大值	-50	-250	84.1	期间平均	第1大	—	10.3184	0.0844	0.3411	10.0617	58	68.0617	70	97.231	达标

表 5.2-16 叠加后 TSP 环境质量浓度预测结果表

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均 时间	保证率 (%)	出现 时刻	新增污染源 TSP 浓度(μg/m ³)	在建污染源 TSP 浓度(μg/m ³)	以新带老污染源 TSP 浓度(μg/m ³)	变化值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	日平均	第1大	2022/9/11	0.2045	0	0	0.2044	162	162.2044	300	54.0681	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	日平均	第1大	2022/3/10	0.0753	0.0007	0.0139	0.062	162	162.062	300	54.0207	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	日平均	第1大	2022/3/8	0.9179	0.0039	0.0801	0.8417	162	162.8417	300	54.2806	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	日平均	第1大	2022/4/15	0.4041	0.0001	0.0154	0.3889	162	162.3889	300	54.1296	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	日平均	第1大	2022/1/15	0.4657	0.0003	0.0025	0.4635	162	162.4635	300	54.1545	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	日平均	第1大	2022/1/28	0.4214	0	0	0.4214	162	162.4214	300	54.1405	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	日平均	第1大	2022/2/21	0.468	0.0008	0.0134	0.4555	162	162.4555	300	54.1518	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	日平均	第1大	2022/11/26	0.1886	0.0033	0.0517	0.1402	162	162.1402	300	54.0467	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	日平均	第1大	2022/5/24	0.0382	0.0002	0.0046	0.0339	162	162.0339	300	54.0113	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	日平均	第1大	2022/6/9	5.5216	0.0034	0.0575	5.4675	162	167.4675	300	55.8225	达标

11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	日平均	第1大	2022/3/12	0.9224	0.0015	0.0076	0.9163	162	162.9163	300	54.3054	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	日平均	第1大	2022/8/19	2.9866	0.0033	0.0543	2.9356	162	164.9356	300	54.9785	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	日平均	第1大	2022/6/19	1.6482	0.0513	0.6563	1.0432	162	163.0432	300	54.3477	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	日平均	第1大	2022/12/23	0.7896	0.0225	0.4323	0.3797	162	162.3797	300	54.1266	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	日平均	第1大	2022/3/29	1.1369	0.0022	0.0628	1.0764	162	163.0764	300	54.3588	达标
16	区域最大值	-50	-50	73.4	日平均	第1大	2022/12/26	125.9133	0	0	125.9133	162	287.9133	300	95.9711	达标

表 5.2-17 叠加后 SO₂ 环境质量浓度预测结果表

序号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	Z 坐标 (m)	平均 时间	排序	出现 时刻	新增污染源 SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	在建污染源 SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	以新带老污染源 SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	变化值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	日平均	98	2022/1/12	0.0029	0.0009	0.0004	0.0033	29	29.0033	150	19.3355	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	日平均	98	2022/1/12	0.0027	0.0006	0.0004	0.0029	29	29.0029	150	19.3352	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	日平均	98	2022/1/12	0.0065	0.0017	0.0013	0.0069	29	29.0069	150	19.3379	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	日平均	98	2022/12/7	0.0085	0.0016	0.0011	0.009	29	29.009	150	19.3394	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	日平均	98	2022/1/12	0.0029	0.0051	0.0011	0.0069	29	29.0069	150	19.3379	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	日平均	98	2022/1/12	0.0028	0.003	0.0009	0.0048	29	29.0048	150	19.3366	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	日平均	98	2022/1/12	0.0027	0.0007	0.0004	0.003	29	29.003	150	19.3353	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	日平均	98	2022/12/7	0.0068	0.0015	0.001	0.0073	29	29.0073	150	19.3382	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	日平均	98	2022/1/12	0.0021	0.0012	0.0003	0.003	29	29.003	150	19.3354	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	日平均	98	2022/1/12	0.003	0.0013	0.0005	0.0038	29	29.0038	150	19.3359	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	日平均	98	2022/1/12	0.0029	0.0009	0.0004	0.0034	29	29.0034	150	19.3356	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	日平均	98	2022/1/12	0.0028	0.0008	0.0004	0.0032	29	29.0032	150	19.3355	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	日平均	98	2022/1/12	0.0023	0.0005	0.0003	0.0024	29	29.0024	150	19.3349	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	日平均	98	2022/1/12	0.0025	0.0005	0.0004	0.0026	29	29.0026	150	19.3351	达标

15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	日平均	98	2022/1/12	0.0028	0.001	0.0004	0.0034	29	29.0034	150	19.3356	达标
16	区域最大值	1350	-50	162.4	日平均	98	2022/3/5	1.6748	0.0012	0.0025	1.6734	29	31.6734	150	21.1156	达标
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	期间平均	第1大	—	0.0163	0.0047	0.0027	0.0182	14	14.0182	60	23.3637	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	期间平均	第1大	—	0.0106	0.0027	0.0018	0.0115	14	14.0115	60	23.3525	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	期间平均	第1大	—	0.0138	0.0041	0.0021	0.0158	14	14.0158	60	23.3597	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	期间平均	第1大	—	0.0171	0.006	0.0024	0.0206	14	14.0206	60	23.3677	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	期间平均	第1大	—	0.0183	0.0058	0.0023	0.0218	14	14.0218	60	23.3696	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	期间平均	第1大	—	0.0128	0.0042	0.0017	0.0152	14	14.0152	60	23.3587	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	期间平均	第1大	—	0.0241	0.0051	0.0025	0.0267	14	14.0267	60	23.3778	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	期间平均	第1大	—	0.0083	0.0047	0.0015	0.0115	14	14.0115	60	23.3525	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	期间平均	第1大	—	0.0091	0.0083	0.0014	0.0161	14	14.0161	60	23.3601	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	期间平均	第1大	—	0.0752	0.0178	0.0102	0.0828	14	14.0828	60	23.4714	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	期间平均	第1大	—	0.0472	0.0383	0.0119	0.0736	14	14.0736	60	23.456	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	期间平均	第1大	—	0.0511	0.011	0.0061	0.056	14	14.056	60	23.4266	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	期间平均	第1大	—	0.0351	0.0205	0.0066	0.0489	14	14.0489	60	23.4149	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	期间平均	第1大	—	0.0204	0.0071	0.0034	0.0241	14	14.0241	60	23.3736	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	期间平均	第1大	—	0.0231	0.0054	0.0034	0.0252	14	14.0252	60	23.3753	达标
16	区域最大值	1350	-50	162.4	期间平均	第1大	—	0.3827	0.0269	0.037	0.3725	14	14.3725	60	23.9542	达标

表 5.2-18 叠加后 NO₂ 环境质量浓度预测结果表

序号	名称	X坐标 (m)	Y坐标 (m)	Z坐标 (m)	平均 时间	排序	出现 时刻	新增污染源 NO ₂ 浓度 (μg/m ³)	在建污染源 NO ₂ 浓度 (μg/m ³)	以新带老污染源 NO ₂ 浓度 (μg/m ³)	变化值 (μg/m ³)	背景值 (μg/m ³)	预测值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	日平均	98	2022/1/9	0.0612	0.0063	0.0036	0.0638	57	57.0638	80	71.3297	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	日平均	98	2022/1/9	0.0119	0.0048	0.0033	0.0134	57	57.0134	80	71.2667	达标

3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	日平均	98	2022/1/9	0.0077	0.0035	0.0027	0.0085	57	57.0085	80	71.2607	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	日平均	98	2022/1/9	0.009	0.0043	0.0032	0.0101	57	57.0101	80	71.2626	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	日平均	98	2022/1/9	0.0093	0.0061	0.0037	0.0118	57	57.0118	80	71.2647	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	日平均	98	2022/1/9	0.0092	0.0052	0.0035	0.011	57	57.011	80	71.2637	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	日平均	98	2022/1/9	0.0091	0.0055	0.0036	0.011	57	57.011	80	71.2638	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	日平均	98	2022/1/9	0.0082	0.0041	0.003	0.0092	57	57.0092	80	71.2615	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	日平均	98	2022/10/29	0.0556	0.0388	0.021	0.0733	57	57.0733	80	71.3416	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	日平均	98	2022/1/9	0.009	0.0088	0.0036	0.0142	57	57.0142	80	71.2677	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	日平均	98	2022/1/9	0.0094	0.0173	0.0037	0.0231	57	57.0231	80	71.2788	达标
12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	日平均	98	2022/1/9	0.0093	0.0062	0.0036	0.0119	57	57.0119	80	71.2648	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	日平均	98	2022/1/9	0.0078	0.0042	0.003	0.009	57	57.009	80	71.2612	达标
14	下房身村	-569	-2014.63	63.28	日平均	98	2022/1/9	0.0122	0.0646	0.0045	0.0723	57	57.0723	80	71.3404	达标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	53.16	日平均	98	2022/10/29	0.1199	0.0993	0.0701	0.1492	57	57.1492	80	71.4365	达标
16	区域最大值	-450	-650	86.9	日平均	98	2022/10/29	0.1748	0.5937	0.1567	0.6118	57	57.6118	80	72.0147	达标
1	牌楼镇	-528.39	218.7	62	期间平均	第1大	—	0.0488	0.0377	0.0244	0.062	26	26.062	40	65.1551	达标
2	西头	-2041.95	1036.19	58.7	期间平均	第1大	—	0.0329	0.0221	0.0158	0.0392	26	26.0392	40	65.0979	达标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	58.09	期间平均	第1大	—	0.0424	0.0328	0.0188	0.0565	26	26.0565	40	65.1412	达标
4	梨树村	2183.09	2072.21	83.06	期间平均	第1大	—	0.0486	0.0468	0.0216	0.0738	26	26.0738	40	65.1845	达标
5	北小沟	2587.79	-283.13	171.52	期间平均	第1大	—	0.053	0.0455	0.0211	0.0774	26	26.0774	40	65.1936	达标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	71.2	期间平均	第1大	—	0.0379	0.033	0.0155	0.0553	26	26.0553	40	65.1384	达标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	77.44	期间平均	第1大	—	0.0702	0.0406	0.0227	0.0881	26	26.0881	40	65.2201	达标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	100.89	期间平均	第1大	—	0.0242	0.0366	0.0138	0.047	26	26.047	40	65.1176	达标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	111.91	期间平均	第1大	—	0.0264	0.0618	0.0126	0.0756	26	26.0756	40	65.189	达标
10	双碑	648.03	-947.65	69.56	期间平均	第1大	—	0.1997	0.1446	0.0914	0.2528	26	26.2528	40	65.6321	达标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	71.41	期间平均	第1大	—	0.1346	0.2942	0.1073	0.3215	26	26.3215	40	65.8038	达标

12	南沟村	414.62	-1356.1	78.06	期间平均	第1大	—	0.1392	0.0884	0.0545	0.1731	26	26.1731	40	65.4327	达标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	80.63	期间平均	第1大	—	0.0948	0.1584	0.0594	0.1938	26	26.1938	40	65.4846	达标
14	牌楼镇初级中学	-569	-2014.63	63.28	期间平均	第1大	—	0.0668	0.0441	0.0302	0.0807	26	26.0807	40	65.2018	达标
15	区域最大值	-250	-2350	119	期间平均	第1大	—	0.1193	0.8909	0.1032	0.907	26	26.907	40	67.2675	达标

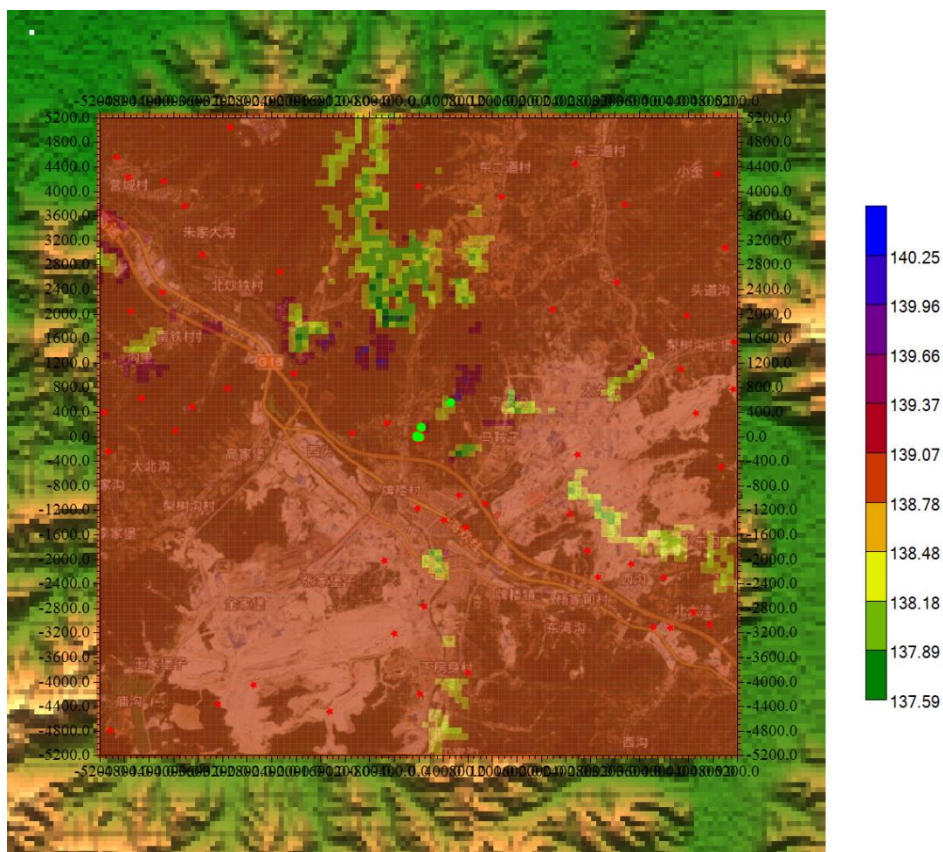


图 5.2-2 PM₁₀ 保证率日平均质量浓度分布图

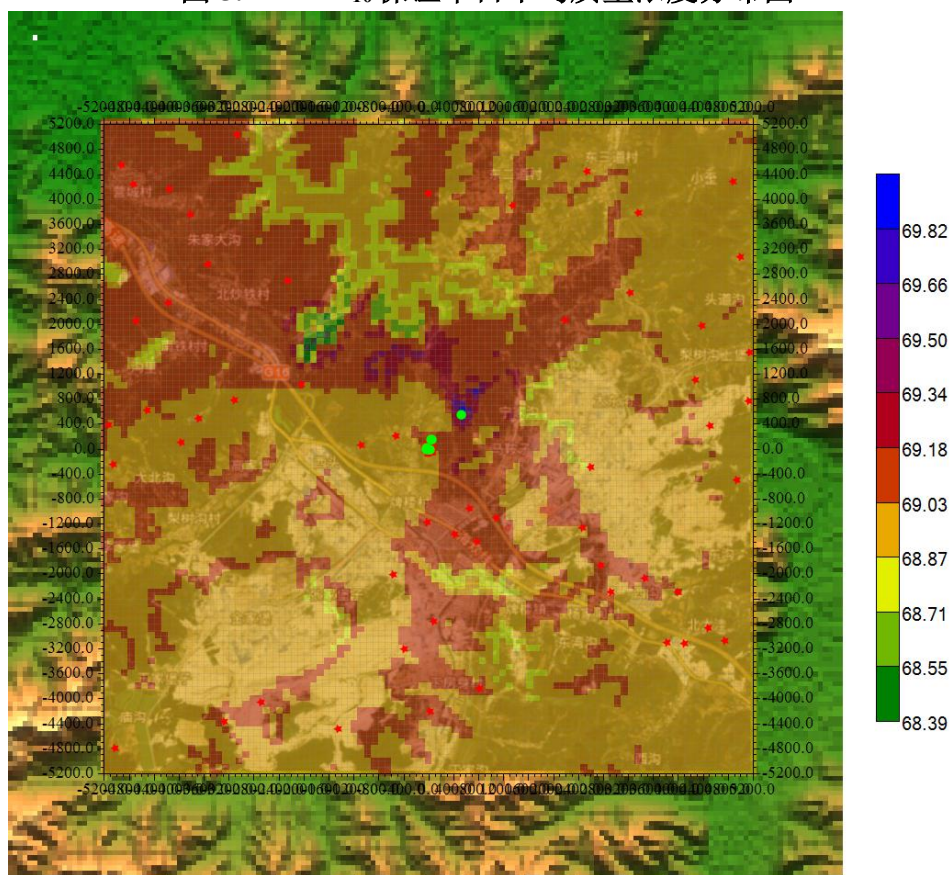


图 5.2-3 PM₁₀ 年平均质量浓度分布图

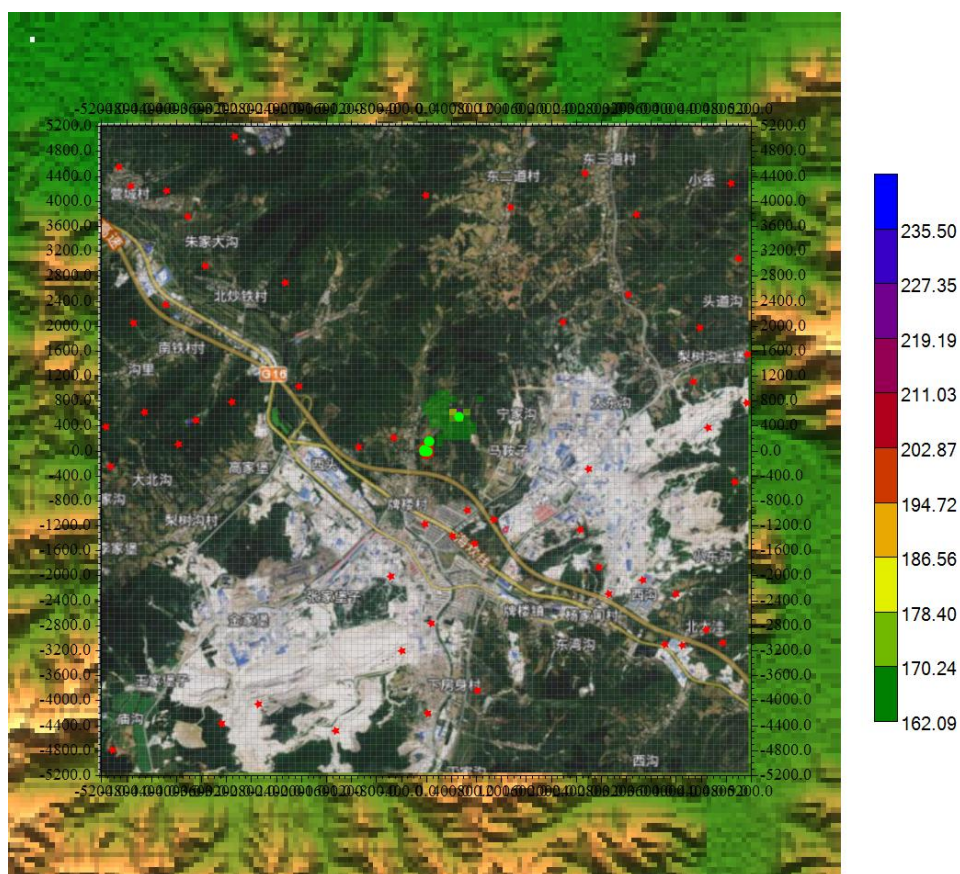


图 5.2-4 TSP 保证率日平均质量浓度分布图

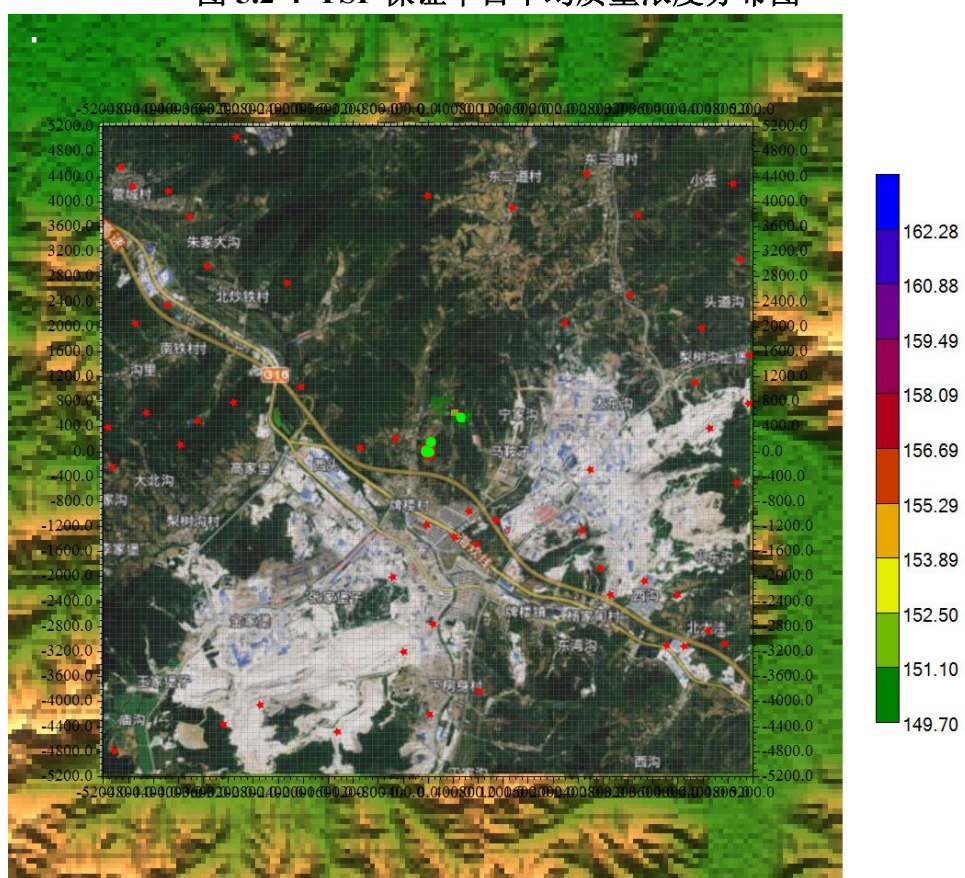


图 5.2-5 TSP 年平均质量浓度分布图

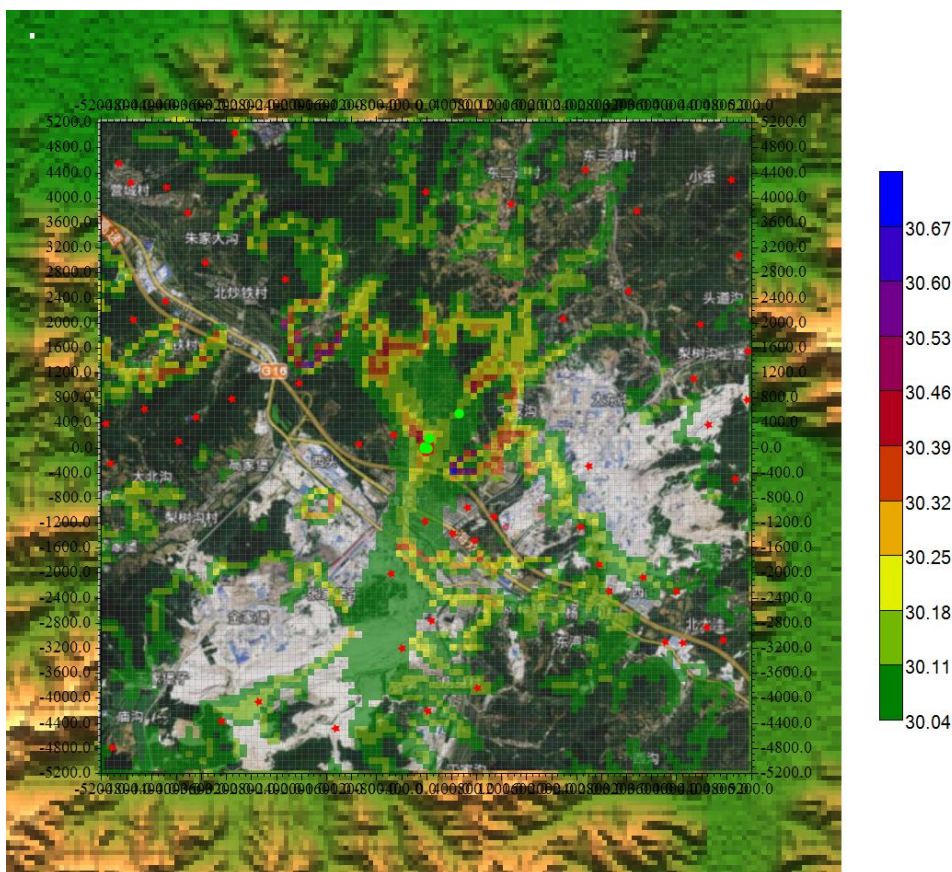


图 5.2-6 SO₂ 保证率日平均质量浓度分布图

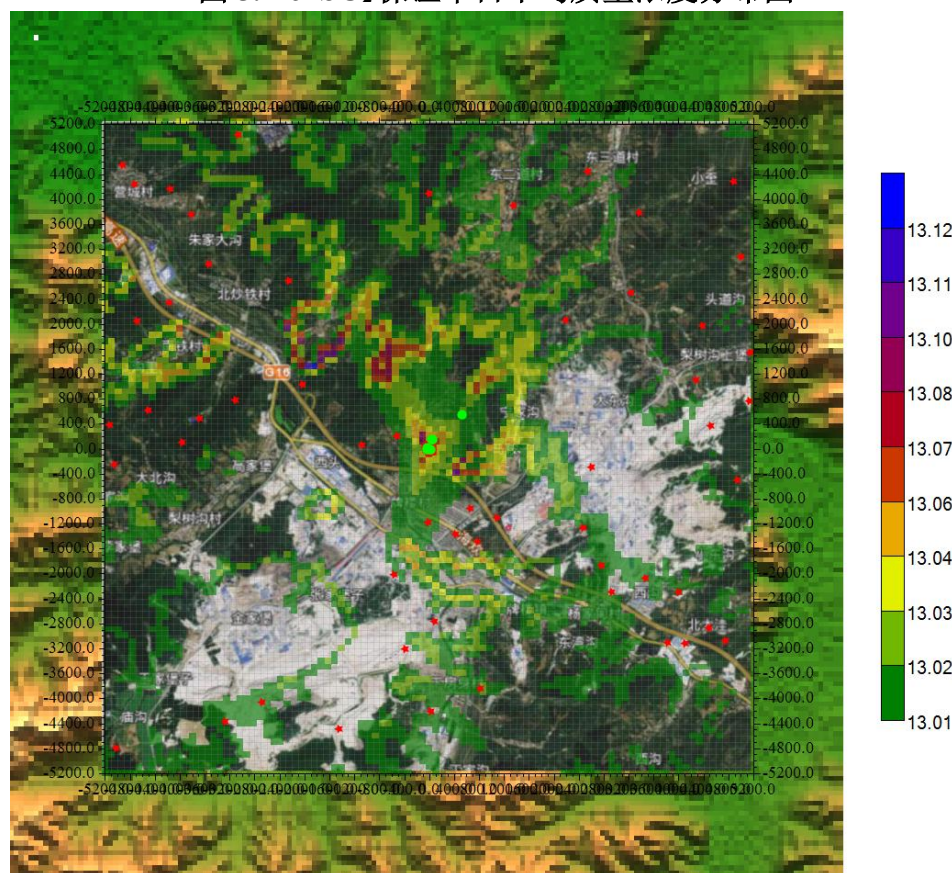


图 5.2-7 SO₂ 年平均质量浓度分布图

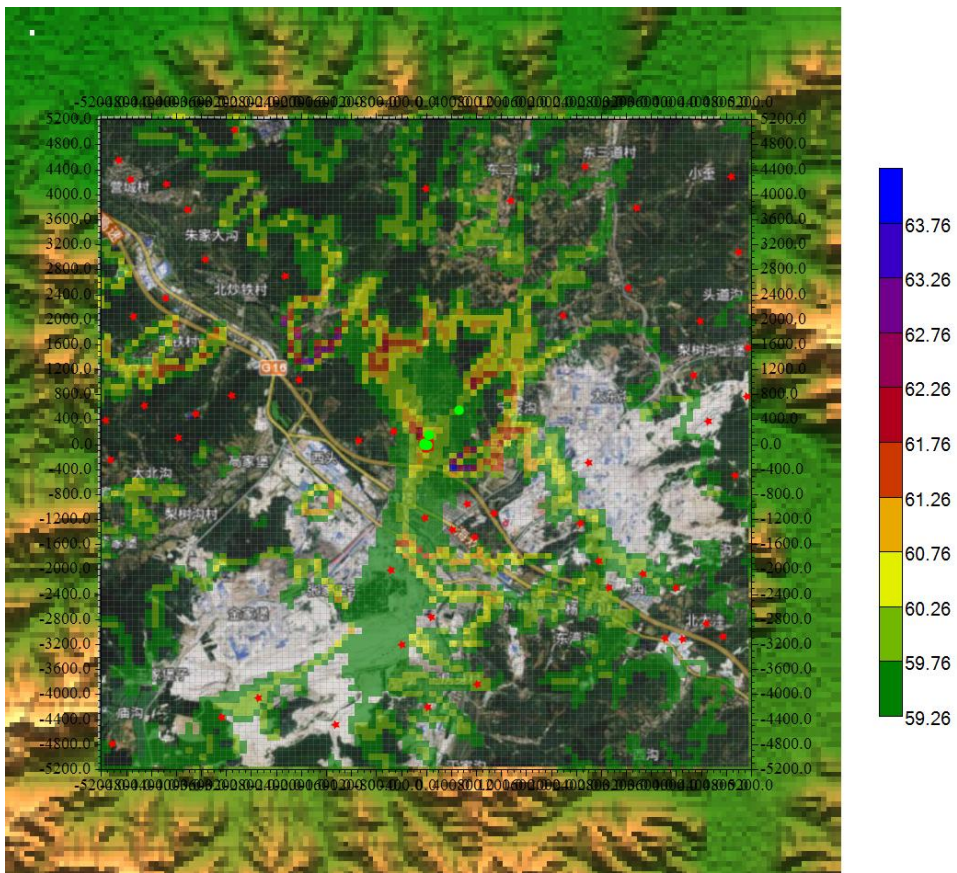


图 5.2-8 NO₂ 保证率日平均质量浓度分布图

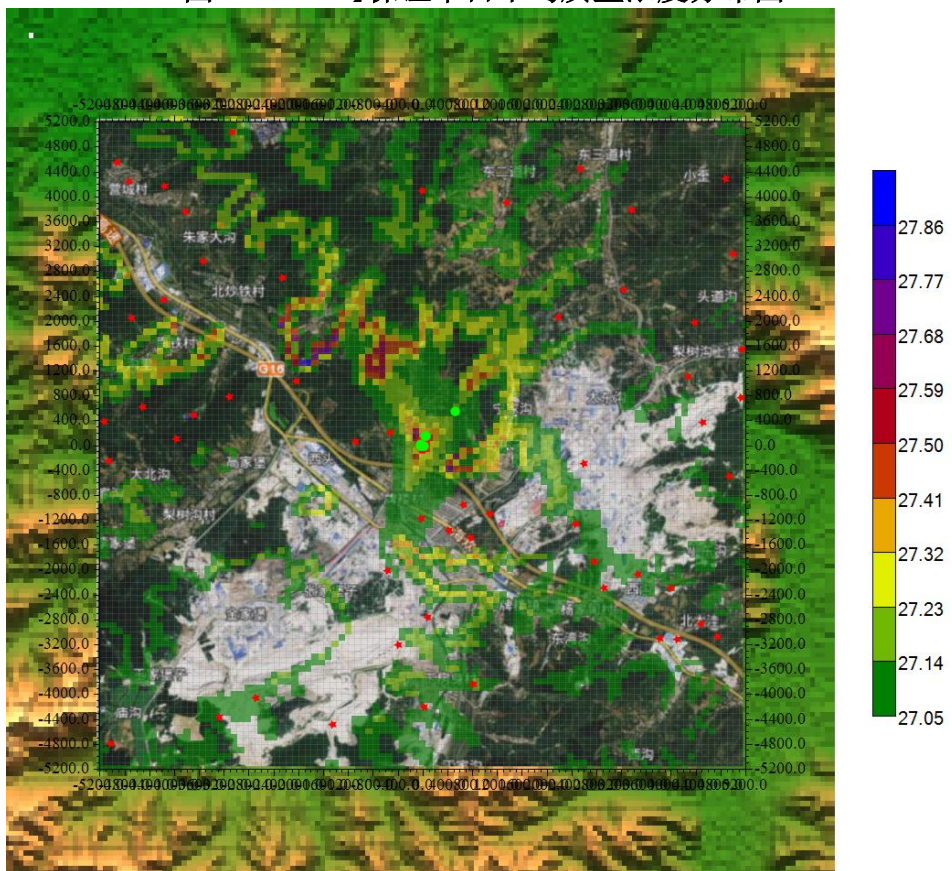


图 5.2-9 NO₂ 年平均质量浓度分布图

根据预测结果可知，各常规因子扩散到各敏感点处叠加现状、在建和以新带老污染源后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012，生态环境部公告，2018年第29号修改单）中的二级标准限值。

（3）非正常工况预测结果与分析

非正常工况下，评价范围内小时平均最大浓度值及环境保护目标小时平均最大浓度值见表 5.2-19。

表 5.2-19 非正常工况下 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	Z 坐标(m)	平均时间	排序	出现时刻	浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率(%)	达标分析
1	牌楼镇	-528.39	218.7	-528.39	1 时	第 1 大	2022/9/7 3:00	1,293.86	450	287.52	超标
2	西头	-2041.95	1036.19	-2041.95	1 时	第 1 大	2022/3/12 6:00	482.03	450	107.12	超标
3	东炒铁村	-2268.59	2703.54	-2268.59	1 时	第 1 大	2022/6/14 0:00	607.45	450	134.99	超标
4	梨树村	2183.09	2072.21	2183.09	1 时	第 1 大	2022/5/16 1:00	1,855.70	450	412.38	超标
5	北小沟	2587.79	-283.13	2587.79	1 时	第 1 大	2022/9/3 2:00	1,531.39	450	340.31	超标
6	杨家甸村	1074.22	-1092.52	1074.22	1 时	第 1 大	2022/8/28 0:00	987.01	450	219.34	超标
7	东湾沟	766.65	-1472.94	766.65	1 时	第 1 大	2022/7/5 0:00	1,529.87	450	339.97	超标
8	北大洼	2466.38	-1262.5	2466.38	1 时	第 1 大	2022/1/25 4:00	2,007.02	450	446.00	超标
9	毛柴沟村	2749.67	-1861.45	2749.67	1 时	第 1 大	2022/12/12 16:00	3,556.67	450	790.37	超标
10	双碑	648.03	-947.65	648.03	1 时	第 1 大	2022/7/27 21:00	2,934.93	450	652.21	超标
11	马家沟	-27.17	-1172.72	-27.17	1 时	第 1 大	2022/7/5 19:00	2,207.04	450	490.45	超标
12	南沟村	414.62	-1356.1	414.62	1 时	第 1 大	2022/7/27 23:00	2,366.30	450	525.84	超标
13	赵家沟	81.19	-2764.86	81.19	1 时	第 1 大	2022/7/5 20:00	2,300.24	450	511.16	超标
14	下房身村	-569	-2014.63	-569	1 时	第 1 大	2022/9/2 3:00	1,303.72	450	289.72	超标
15	牌楼镇初级中学	-1085.82	60.99	-1085.82	1 时	第 1 大	2022/5/22 1:00	1,124.92	450	249.98	超标
16	区域最大值	250	-50	93.5	1 时	第 1 大	2022/5/16 3:00	20,322.70	450	4516.16	超标

根据计算结果可知，当非正常工况发生后，污染物 PM₁₀ 的最大 1h 平均质量浓度在环境空气保护目标和区域最大网格点处出现超标情况。因此，建设单位应加强上述生产及环保设施的日常管理和维护，保证环保处理设施的正常运行，避免非正常排放的发生。

5.2.1.5 厂界达标排放分析

本项目位于东和厂区内，属于“厂中厂”，预测本项目边界达标无意义，因此将东和厂界作为无组织达标考核边界，分析达标情况。评价按照 10m 等间距将本项目厂界进行划分，用每段的端点代表该点浓度值，从而计算厂界大气环境污染物浓度的贡献值，其贡献值的最大值具体预测结果见表 5.2-20。

表 5.2-20 本项目废气排放对厂界贡献值预测结果

关心点	预测因子	最大值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	排放标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
厂界	颗粒物	21	800	达标

本项目无组织排放颗粒物在厂界处的最大浓度满足《镁质耐火材料工业大气污染物排放标准》(DB21/3011-2018)厂界无组织排放限值 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

5.2.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，建设项目需进行大气防护距离计算，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.1.7 大气环境影响预测结论

综上，本项目新增污染源正常排放下 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；本项目新增污染源正常排放下 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 年均浓度贡献值的最大占标率小于 30%；叠加现状浓度及在建、拟建项目环境影响后， PM_{10} 、 SO_2 及 NO_2 的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单中二级标准中相关要求。因此，本项目对大气环境影响较小，可以接受。

5.2.2 地下水环境影响预测与分析

本项目属于镁化工项目，中间产品、产品均为固体物质，物料泄漏不会对地下水环境产生影响。窑内煅烧分解反应生成水蒸气，经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。

本项目回用水管线明管敷设，现有碳酸水罐为地上式，管线和水罐泄漏时均能及时发现。本项目建设对地下水环境影响较小。

5.2.3 土壤环境影响预测与分析

5.2.3.1 区域土壤状况

土壤区域分布是指由于中小地形、水文地质条件和成土母质等区域性成土条件的变化而引起的土壤有规律的变化。根据地貌和土壤组合特点，辽宁土壤的区域性分布可分为辽东山地丘陵区、辽西低山丘陵区、辽河平原区 3 种类型。本项目属于辽东山地丘陵区。

辽东山地丘陵位于长大铁路线以东，为长白山山脉的西南延续部分，包括大连、丹东、本溪、抚顺市的全部和铁岭、辽阳、鞍山、营口市的部分。全区可续分为东北部山地区和辽东半岛丘陵区 2 个类型。

(1) 东北部中低山地区

本区山体较高，沟谷发育明显，水系多呈枝状伸展，沿水系自山顶至谷底发育的土壤多为枝状分布，土壤组合具有明显的规律性。山的中上部分布着酸性棕壤或棕壤性土，下部分布着棕壤，在坡脚或缓坡平地上，受侧流水和地下水的影 响，形成了潮棕壤，呈窄条带状，面积较少。河流两岸分布着草甸土。河滩洼地和河谷洼地分布着沼泽土和泥炭土。部分耕地在长期水耕熟化条件下形成了水稻土。低山丘陵缓坡和平地上有白浆化棕壤分布。

(2) 辽东半岛丘陵区

本区主要为低山丘陵，由于山体不高，丘陵上部无酸性棕壤发育。相反，受地质过程以及人为活动的影响，大部分丘陵的上部植被稀少，岩石裸露，土壤侵蚀严重，发育着大量的棕壤性土、粗骨土或石质土，由丘陵中部向下至谷底，发育的土壤与辽东北山地区大体相同，依次为棕壤、潮棕壤、草甸土、沼泽土和水稻土。另外，在富钙的石灰岩风化物和部分黄土母质上还有褐土发育。所以，该区土壤主要为枝状分布，粗骨土、石质土和棕壤性土之间存在复区分布；由石灰岩残积物发育的褐土呈岛状分布。

项目区土壤区划处于暗棕壤地带。

暗棕壤表层有机质含量较高，可达 50g/kg~100g/kg，有的甚至高达 200g/kg。而且，明显具有森林土壤的特点，即有机质含量有表层向下锐减。腐殖层不厚，一般只有 20cm 左右。表层腐殖质中胡敏酸含量较多， $H/F > 1.5$ ，向下明显降低，至 20cm 以下只有 0.5~0.6；活性胡敏酸含量占胡敏酸总量的百分数在剖面中由上向下递增，由

45%~85%，说明土壤中富里酸和活性胡敏酸有较强的向下移动能力。

土壤阳离子交换量以表层最高，可达 25~35cmol/kg，向下则明显降低。盐基饱和度也有与阳离子交换量相同的变化趋势，表层可达 60%~80%。与盐基饱和度相关的 pH 值在表层可达 6.0 左右，向下降低，下层只有 5.0 左右。

土壤水分状况终年处于湿润状态，季节变化不明显。土壤表层含水量较高，向下剧烈降低，相差可达数倍。枯枝落叶层含水量可高达 400g/kg~800g/kg，50cm 以下只有 200g/kg~300g/kg，由于湿度较高，土温温度降低，土壤冻期较长，冻层厚度较深，有的地区 6 月间 20~30cm 土层尚未融化，有些地区甚至到 8 月土层尚不能完成融化，造成滞水现象比较严重。

暗棕壤的质地大多为壤质，从表层向下石砾含量逐渐增加，粘粒在 B 层中有所增加，但与棕壤相比不十分明显。

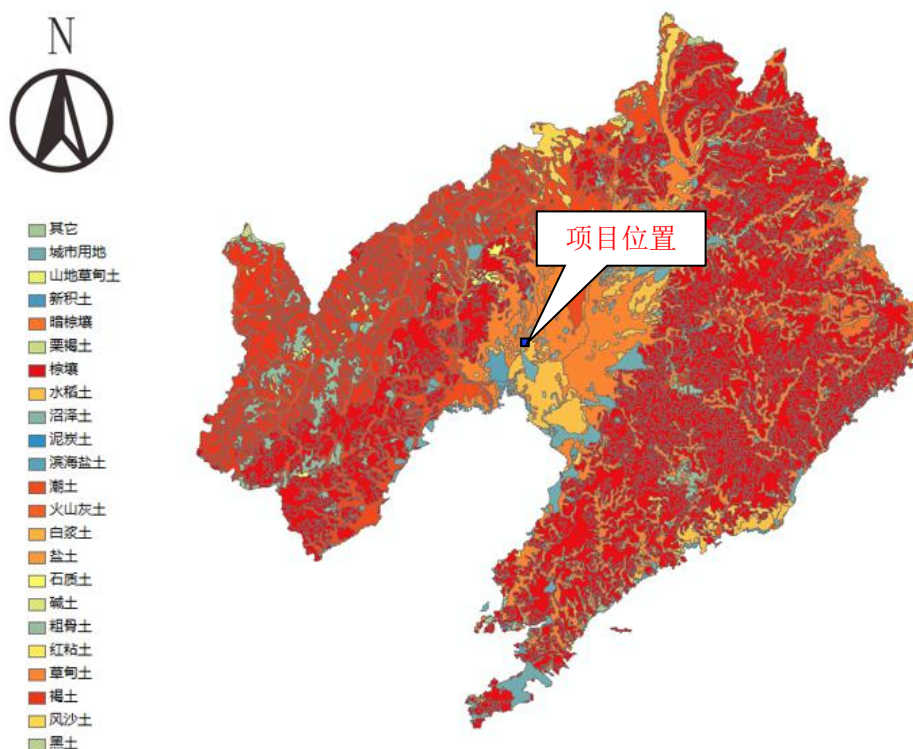


图 5.2-10 土壤类型图

5.2.3.2 土壤环境影响类型及影响途径识别

本项目属于镁化工项目，中间产品、产品均为固体物质，物料泄漏不会对土壤环境产生影响。

本项目土壤影响类型与影响途径见下表。

表 5.2-21 土壤影响类型与影响途径一览表

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

5.2.3.3 土壤环境污染源识别

本项目对土壤环境的影响主要是含有颗粒物废气的大气沉降。

表 5.2-22 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间排气筒	大气沉降	颗粒物	颗粒物	连续排放，敏感目标为下风向耕地

5.2.3.4 土壤环境影响预测与分析

本项目使用的原辅材料不涉及重金属、有机等剧毒化合物，窑内煅烧分解反应生成水蒸气，经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排，项目建设对土壤环境的影响进行定性简要分析。

①大气沉降途径对土壤的影响分析

本项目大气污染物主要为颗粒物，根据预测结果可知，本项目污染物最大落地浓度均可以满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中的二级标准，项目大气沉降对土壤环境影响较小。

②垂直入渗途径土壤环境影响分析

厂区现有危险废物贮存点已按要求进行重点防渗处理，满足重点防渗要求，可有效的避免了污染物通过垂直入渗对土壤环境造成影响。

本次评价同时建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修降低项目建设对土壤环境的影响。在落实严格管理管控措施后，本项目对土壤环境影响不大。

5.2.4 地表水环境影响分析

本项目不新增生活污水，窑内煅烧分解反应生成水蒸气，经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排，对地表水影响较小。

5.2.5 固体废物环境影响分析

一般固废为除尘灰、落地尘、废滤袋，回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器、氧化镁半成品仓仓顶除尘器、细粉氧化镁成品仓仓顶除尘器、粗粉氧化镁成品

仓顶除尘器收集的除尘灰（S11）作为产品外售；落地尘集中收集后作为产品外售；废滤袋集中收集后暂存于一般固废暂存处，定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理。

危险废物包括废润滑油、废润滑油桶。其中废润滑油桶暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位及时进行无害化处置；废润滑油采用专用容器密闭盛装，暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置。

本项目产生的固体废物全部得到妥善处置，严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，符合有关固体废弃物的处理规定，所有固体废物不乱弃、不直接外排到环境中，因此对周围环境影响较小。

表 5.2-23 项目危险废物贮存点基本情况表

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废 物类别	危险废 物代码	位置	占地 面积 m ²	贮存方 式	贮存 能力 t	贮存 周期
危废贮存 点	废润滑 油	HW08	900- 217-08	1#生产厂 房北侧	8	密闭独 立贮存	3	5年
	废润滑 油桶	HW08	900- 249-08			密闭独 立贮存		5年

建设单位已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求建设危废贮存点，危险废物的贮存采取了严格的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施，不会产生渗滤液，正常情况下对环境的影响不大。

综上所述可知，本项目各种固体废物均得到了合理处置，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置厂区内固废暂存场所，正常情况下，本项目产生的各种固体废物对周边环境的影响不大。

5.2.6 噪声环境影响预测与评价

（1）噪声源分析

项目噪声源主要有回转窑、气流分级机、风机等。本项目噪声源及降噪措施详见表 3.3-8。

（2）预测对象和评价标准

本项目位于东部镁业公司现有 1#生产厂房及原锅炉房内，位于东和厂区内，属于“厂中厂”，预测本项目边界达标无意义，因此将东和厂界作为噪声达标考核边界，分析达标情况。本次评价在东和东、南、西、北厂界外 1m 处作为预测点和评价点。

本工程执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

（3）预测方法

预测方法采用数学模式法，模式按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中点源的有关规定选取。为了简化计算，本报告不按照倍频带声压级分别进行详细的计算，只是简化的按照A声级进行，参考冶金工业出版社出版的《工业企业环境保护》 α 取0.08；厂房透声系数取 10^{-2} ，窗户的透声系数为 $10^{-2.5}$ ；Q值取2，预测方法如下。

①室内声源等效室外声源的计算方法：

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

式中： L_{pi} — 某个室内声源在靠近围护结构处的声压级，dB；

L_w — 某个声源的声功率级，dB；

r — 室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

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

R— 房间常数，按下式计算：

$$R = \frac{S\bar{\alpha}}{1-\bar{\alpha}}$$

$$S = \sum Si$$

式中： S — 房间的总表面积；

α — 平均吸声系数，取0.08。

②室内所有声源在靠近围护结构处的合成声压级（ L_1 ）

$$L_1 = 10 \log\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}\right)$$

③外靠近围护结构处的声压级（ L_2 ）

$$L_2 = L_1 - (TL+6)$$

式中：TL— 隔墙传输损失，按下式计算：

$$TL = 10 \log \frac{\sum S_k}{\sum \tau_k \cdot S_k}$$

式中：S_k— 传声的围护结构面积；

τ_k— 围护结构的透声系数。

④将室外声级 L₂和透声面积换算成等效的室外声源，公式如下：

$$L_{w2} = L_2 + 10 \log S$$

S— 房间的总表面积。

⑤计算等效室外声源传播到预测点的声压级 (L_i)

$$L_i = L(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

$$L(r_0) = L_{w2} - 20 \log r_0 - 8$$

$$A_{div} = 20 \log (r/r_0)$$

式中：L_i—等效室外声源在预测点的声压级；

L(r₀)— 等效室外声源在参考位置 r₀处的声压级；

A_{div}— 声波几何发散引起的衰减量；

A_{bar}— 遮挡物引起的衰减量；

A_{atm}— 空气吸收引起的衰减量；

A_{exc}— 附加衰减量。

根据本评价的实际情况，后三项在计算中予以忽略，仅考虑几何发散。

⑥计算各等效室外声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg})

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{L_i / 10} \right)$$

式中：L_{eqg}—室外声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB；

n—等效室外声源个数。

T—预测计算的时间段，S；

t_i—i 声源在 T 时段的运行时间，S。

⑦计算预测点的预测等效声级 (L_{eq})

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

式中：L_{eq}—声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

L_{eqg}—室外声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB。

(4) 预测时段及预测点

预测时段：昼间及夜间。

预测点：预测点为各处厂界噪声，厂界噪声预测点分别在项目四周厂界外 1m 处。

(5) 预测结果

项目噪声影响预测结果见表 5.2-24。

表 5.2-24 项目噪声影响预测结果 单位：dB (A)

位置	时间	贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
东厂界	昼间	31			65	达标
	夜间	31			55	
南厂界	昼间	32			65	
	夜间	32			55	
西厂界	昼间	51			65	
	夜间	51			55	
北厂界	昼间	24			65	
	夜间	24			55	

由预测结果可以看出，本项目运营后厂界处昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。

5.2.7 生态环境影响评价

本项目在辽宁东部镁业有限公司现有 1#生产厂房及原锅炉房内进行扩建，现有厂区土地性质为工业用地，不新增占地，地表植被种类不会因项目建设而减少，因此项目建设对生态环境影响很小。

6 环境保护措施及可行性分析

6.1 施工期污染防治对策与措施

本项目施工期约 1 个月，主要为生产及辅助设备的安装、管道焊接和调试等，不进行大规模的土建工程，因此施工期污染主要为管道焊接的烟尘，安装设备时产生的噪声，施工人员生活污水和生活垃圾。

6.1.1 施工废气

本项目施工期废气主要为设备安装时，管道焊接产生的少量烟尘。由于焊接量较少，施工期短，焊接烟尘产生量很小，无组织逸散不会对环境造成明显影响。

6.1.2 施工噪声

施工噪声主要来自于各种施工机械运行时产生的噪声，对周边声环境质量将产生一定的影响，但施工期较短，影响是暂时性的，随着施工期结束，噪声影响消失。

为控制施工噪声污染，应采取必要的污染防治措施：

1) 合理安排施工时间

制定施工计划时，尽可能避免高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，禁止夜间施工（但需连续作业的除外，夜间施工应告知周围单位或居民）。

2) 施工现场布局 and 施工设备

尽量避免在同一地点安排大量的高噪声设备，以避免局部声级过高。

选用低噪声施工设备，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养工作，减少运行振动噪声。整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，柴油发动机和各种机泵等要安装消音隔音设施，最大限度地降低噪声源的噪声。

3) 减少施工交通噪声

施工期间交通运输对环境会产生影响，应尽量减少夜间运输，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

6.1.3 施工固体废物

施工期间产生的生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。

6.1.4 施工废水

施工期废水主要为施工人员所排放的生活污水，排入东和现有生活设施。

施工期排放的废水、噪声、固废对环境产生一定的不良影响，经采取措施可将其不良影响降至最低程度，而且这些影响一般属于可逆的，且随着施工期的结束，其对环境的影响也将结束。

6.2 运营期污染防治对策与措施

6.2.1 大气环境保护措施及可行性论证

6.2.1.1 有组织废气环境保护措施及可行性论证

i. 有组织废气环境保护措施

本项目具体污染防治措施如下：

表 6.2-1 本项目废气治理措施汇总表

排气筒	污染源	污染物	治理措施及处理效率	风量 (m ³ /h)	排气筒参数	排放标准	排放限值 (mg/m ³)
DA004	回转窑 (包括窑内煅烧分解反应和燃料燃烧)	颗粒物	天然气燃烧采用国内先进的低氮燃烧器，两股废气混合后作为链式干燥机的热源，冷却后的废气经 7#袋式除尘器净化处理后与热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐后回用于生产，多余的尾气经预碳化罐反应后经 20m 高排气筒 (DA004) 排放，除尘效率 99%，二氧化硫去除率 70%	16000	H20m Φ0.5m	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 及修改单表 4 中的特别排放限值	10
		二氧化硫					100
		氮氧化物					100
		二氧化碳					/
DA002	氧化镁半成品仓、包装工序	颗粒物	仓顶袋式除尘器，除尘效率 99%；包装工序 4#袋式除尘器，除尘效率 99.5%	8300	H20m Φ0.7m	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 及修改单表 4 中的特别排放限值	10

ii. 环保措施可行性分析

(1) 回转窑废气

回转窑燃料（天然气）燃烧采用国内领先的低氮燃烧器，天然气燃烧废气与窑内煅烧分解反应产生的废气混合后作为链式干燥机的热源，冷却后的废气经 7#袋式除尘器净化处理后与热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐后回用于生产，多余的尾气经预碳化罐反应后经 20m 排气筒（DA004）排放。外排废气量为 16000Nm³/h，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中的特别排放限值要求。

①低氮燃烧器

本项目回转窑燃料（天然气）燃烧采用国内领先的低氮燃烧器，主要通过控制燃烧措施来实现。控制燃烧措施主要是在燃烧过程中采用各种适当的方法，如减缓燃烧速率、控制燃烧强度、降低燃烧区温度、降低氧气分压等，从而减少氮氧化物生成，这些主要通过低氮燃烧器来实现。此种方法是比较经济实用的氮氧化物减排途径，减排率一般可以达到在 30%~60%左右。在对氮氧化物放要求非常严格的国家（如德国和日本），大型燃烧设备均是在炉体本身先采用低氮燃烧技术，减少一半左右的氮氧化物生成，降低脱硝装置入口的 NO_x 浓度，后再根据实际情况加设烟气末端脱硝，从而可以从整体上节省投资和运行费用。

传统低氮燃烧器采用空气分级技术，这种技术在理论上是通过控制燃料在燃烧过程中，使燃烧尽可能接近理论空气量，随着烟气中过量氧的减少，可抑制 NO_x 的生成，一般能使 NO_x 降到 200mg/Nm³。

本项目选用的低氮燃烧器采用分段燃烧技术，是将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，将总燃烧空气里的 70%~75% 供入炉膛，使燃料在缺氧的富燃料条件下燃烧，能抑制 NO_x 的生成；第二阶段通入足量的空气，使剩余燃料燃尽，此段中氧气过量，但温度较低，生成的 NO_x 也较少。根据分段燃烧原理设计的阶段燃烧器，使燃料与空气分段混合燃烧，由于燃烧偏离理论当量比，故可降低 NO_x 的生成。

②袋式除尘器

袋式除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中颗粒物粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器。袋式除尘器的工作原理是通过过滤而阻挡颗粒物，当滤袋上的颗粒物沉积到一定程度时，通过外力作用使滤袋抖动并变形，沉积的颗粒物落入集灰斗。正常工作时含尘气体从除尘器的底部进入，均匀的进入各室的每个滤袋，此时由于气体速度迅速降低，气体中较大颗粒的颗粒物首先沉降下来，含尘气体经滤袋时颗粒物

被阻挡在滤袋的外表面，净化后的气体从袋内的内腔进入上部的净气室，然后经提升阀排出。当某个室要进行清灰时，首先要关闭这个室的气力提升阀，待切断通过这个室的含尘气流后，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入压缩空气，以清除滤袋外表面的颗粒物，每个除尘室的脉冲喷吹宽度和清灰周期均由专门的清灰程序控制器控制，自动连续进行。

袋式除尘器主要特点如下：

- ◇ 袋式除尘器对净化含微米或亚微米数量级颗粒物粒子的气体效率较高，一般可达99.5%以上，且能有效去除废气中PM₁₀微细粉尘。
- ◇ 除尘效率不受颗粒物比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对袋式除尘器出口排放浓度的影响较小。
- ◇ 袋式除尘器采用分室结构后，除尘器袋式可轮换检修而不影响除尘系统的运行。
- ◇ 袋式除尘器结构和维修均较简单。
- ◇ 作为袋式除尘器的关键问题—滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在2年以上，有的可达4~6年。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），本项目采用的袋式除尘、低氮燃烧为可行技术。

（2）氧化镁半成品仓、包装工序

本项目设置1个15m³氧化镁半成品仓，物料入仓过程产生粉尘密闭正压收集，捕集效率100%，半成品仓仓顶自带1个袋式除尘器（8#），净化后的废气依托现有20m排气筒（DA002）有组织排放，除尘效率≥99%，单个除尘器风量5100m³/h。颗粒物排放浓度为0.15mg/m³，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表4中的特别排放限值要求。

本项目细粉氧化镁用吨袋包装，粗粉氧化镁用包装机包装，在包装工序产尘点上方设置半封闭集气罩（面积1.3m²，风速约1.1m/s），集气效率≥95%，收集的废气经管道送入4#布袋除尘器（净化效率按99.5%计），废气净化后依托现有20m排气筒DA002排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），本项目采用的袋式除尘为可行技术。

6.2.1.2 自动监测设置要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表 8.5 中要求“涉及工业炉窑对应的排放口为主要排放口”和 7.3.2 中要求“排污单位根据表 8.1~表 8.5 确定的主要排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均采用自动监测”，本项目对回转窑排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物进行自动监测并与生态环境主管部门联网。

6.2.1.3 排气筒高度合理性分析

《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）要求“所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于 15m（排放含氯气的排气筒高度不得低于 25m）”，本项目排气筒高度为 20m，均不低于 15m，满足要求。

6.2.1.4 无组织废气环境保护措施及可行性论证

本项目无组织废气主要为包装工序集气罩未捕集到的粉尘。无组织废气排放量与操作、管理水平、设备状况有很大关系。对于无组织废气，采取的措施有：

①包装等易散发粉尘的物料加工与处理工序应在封闭厂房内进行，采用密封良好的设备，进出料口均应采用密闭装置，并配备除尘设施；保证集气装置的废气捕集率，同时做到严格按照操作规范执行，精心操作，定期对设备进行检查维修，最大限度地减少废气的无组织排放；

②厂区地面全部硬化，加强管理，定期清扫、洒水，保持清洁，降低车速。

通过以上措施，无组织废气满足《镁质耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB21/3011-2018）厂界颗粒物排放浓度限值。

6.2.1.5 非正常工况下废气环境保护措施

本项目布袋除尘器的关键部位即为滤袋，除了每天日常检查外，需定期更换，确保良好的收（除）尘效果。根据《粉尘排放超标及治理设施应急准备和响应管理规定》等应急预案，一旦出现问题，立即由应急小组组织检查设备，排除故障，解决问题。另外，通过压力检测系统，可监控各台除（除）尘器的运行状况，一旦出现布袋破损的情况，压力检测系统会马上反应给现场工作人员，相关人员会立即采取有效措施，立即停止生产，更换滤袋，待完全排除故障、解决问题后再恢复生产。

6.2.2 水污染防治措施及可行性论证

本项目回转窑窑内碱式碳酸镁煅烧分解的生成水，由于窑内反应温度较高，生成水以气体的形态存在于废气中，经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外

排。

6.2.3 噪声污染防治对策与措施

本项目运营期噪声主要为各生产设备、风机等运行噪声，以上设备均为室内声源。

噪声控制措施主要是采用低噪声设备；大型设备设减振基础，利用厂房围护结构隔声。在各风机出口等处设消声器消声，风管进出口处采用柔性接头等。采取上述控制措施后，再经空气吸收、物体反射折射以及其它因素造成的衰减，本项目运行时四周厂界噪声昼、夜间均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。噪声防治措施及投资见表6.2-2。

表 6.2-2 噪声防治措施及投资一览表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
封闭厂房隔声	/	综合降噪效果达 20dB 以上	3
消声器	预计最大 0.5×0.5×0.5m	降噪效果约 20dB-25dB	
柔性连接	预计截面 0.8×0.5m，长度 2~5m	降噪效果约 20dB-25dB	
减振基础	预计 7×10×0.5m	降噪效果约 10dB-20dB	

项目的噪声污染防治措施符合环保要求。

6.2.4 固体废物处置措施

项目生产过程产生的固体废物主要包括一般固废和危险废物。

6.2.4.1 一般工业固废处置措施

一般固废为除尘灰、落地尘、废滤袋，回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器、氧化镁半成品仓仓顶除尘器、细粉氧化镁成品仓仓顶除尘器、粗粉氧化镁成品仓仓顶除尘器收集的除尘灰（S11）作为产品外售；落地尘集中收集后作为产品外售；废滤袋集中收集后暂存于一般固废暂存处，定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理。

本项目依托现有一般固废暂存处，在 1#生产厂房东侧现有一处一般固废暂存处，面积约 15m²，贮存场所地面已按一般防渗要求建设，能够满足相应的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。固废暂存设专人管理，负责每班正常生产时产生的固体废物的分类收集和暂存工作，不得擅自倾倒、堆放、丢弃和遗撒。

6.2.4.2 危险废物处置措施

危险废物包括废润滑油、废润滑油桶。其中废润滑油桶暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位及时进行无害化处置；废润滑油采用专用容器密闭盛装，暂存于危险

废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置。

本项目依托现有危险废物贮存点，现有危险废物贮存点位于 1#生产厂房北侧，面积约 8m²，危险废物贮存点已按重点防渗要求建设，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相应的防风、防雨、防渗、防漏、防晒、防腐等措施，并设置了危险废物识别标志、制定了危险废物管理计划、建立危险废物管理台账。

综上，本项目产生的各种固体废物均得到妥善处理，固废治理措施是可行的。

6.2.5 地下水环境保护措施及可行性论证

6.2.5.1 源头控制

本项目回用水管线明管敷设，现有碳酸水罐为地上式，管线和水罐泄漏时均能及时发现。

6.2.5.2 分区防渗

现有危险废物贮存库已按重点防渗要求建设，生产厂房、一般固废暂存处、成品库房已按一般防渗要求建设。

6.2.5.3 设置跟踪监测井

为监控地下水水质的变化，现有工程已在建设项目场地、上游、下游各设置 1 个地下水水质监控井，定期监测地下水水质。场地上游监控井功能为背景值监测点，场地内监控井功能为地下水环境影响跟踪监测点，场地下游监控井功能为污染扩散监测点。

本项目地下水跟踪监测依托现有监测井。监测点位详见图 3.1-1。

6.2.6 土壤环境保护措施

6.2.6.1 保护措施

本项目土壤污染类型为大气沉降型，主要考虑颗粒物污染物沉降对土壤环境产生的影响。为减轻污染物对土壤环境产生的影响，建设单位应采取以下措施：

定期对废气处理装置进行维护，以确保废气处理效率及废气的达标排放，一旦发现异常及时检修；在厂区占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

采取上述措施后本项目大气污染物沉降对周边土壤环境的影响较小，环保措施可行。

6.2.6.2 跟踪监测

现有工程在下风向厂界外 10m 处设 1 个监测点位（表层样点），监测因子为石油烃，本项目土壤跟踪监测依托现有监测计划。

7 环境风险评价

7.1 评价目的及原则

按照国家环保总局《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77号（2012年7月3日）及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》环发[2012]98号等文件的精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用风险识别、风险分析和对环境后果计算等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低环境风险的目的。

7.2 风险调查

7.2.1 危险物质分布情况

根据项目组成，调查范围包括：生产车间以及辅助工程及配套设施、公用工程、环保设施。

根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 所列危险化学品进行识别，本项目涉及的主要风险物质为废润滑油、天然气，本项目危险物质数量和分布调查见表 7.2-1。

表 7.2-1 本项目危险物质数量和分布调查表

序号	装置	CAS	危险物质	在线量/储存量 t
1	新增天然气管道	74-82-8	天然气（甲烷）	0.01
2	危险废物贮存点	/	废润滑油	0.01

7.2.2 危险物质安全技术说明书

本项目涉及的危险物质天然气（甲烷）、废润滑油安全技术说明书如下。

表 7.2-2 甲烷理化性质一览表

标 识	中文名：甲烷、沼气		英文名：methane Marsh gas	
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8	
理 化 性 质	危规号：21007		化学品分类：第 2.1 类易燃气体	
	性状：无色无臭气体。			
	溶解性：微溶于水，溶于醇、乙醚。			
	熔点（℃）：-182.5	沸点（℃）：-161.5	相对密度（水=1）：0.42（-164℃）	
临界温度（℃）：-		临界压力（MPa）：	相对密度（空气=1）：0.55	

	82.6	4.59	
	燃烧热 (KJ/mol) : 889.5	最小点火能 (mJ) : 0.28	饱和蒸汽压 (KPa) : 53.32 (— 168.8°C)
燃烧爆炸危险性	燃烧性: 易燃	燃烧分解产物: 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点 (°C) : -188	聚合危害: 不聚合	
	爆炸下限 (%) : 5.3	稳定性: 稳定	
	爆炸上限 (%) : 15	最大爆炸压力 (MPa) : 0.717	
	引燃温度 (°C) : 538	禁忌物: 强氧化剂、氟、氯	
	危险特性: 易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。		
消防措施: 切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
毒性	接触限值: 中国 MAC (mg/m ³) 未制定标准 前苏联 MAC (mg/m ³) 300 美国 TVL—TWA ACGIH 窒息性气体 美国 TLV—STEL 未制定标准		
对人体危害	侵入途径: 吸入。 健康危害: 甲烷对人基本无毒, 但浓度过高时, 使空气中氧含量明显降低, 使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时, 可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离, 可致窒息死亡。皮肤接触液化本品, 可致冻伤。		
急救	皮肤冻伤: 若有冻伤, 就医治疗。 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。		
防护	工程防护: 生产过程密闭, 全面通风。 个人防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具 (半面罩)。眼睛防护一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴安全防护眼镜, 穿防静电工作服。戴一般作业防护手套。工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触, 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, 穿消防防护服。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。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。		
贮运	包装标志: 4 UN 编号: 1971 包装分类: II 包装方法: 钢质气瓶 储运条件: 易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素 (氟、氯、溴) 等分开存放。切忌混储混运。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。		

表 7.2-3 润滑油理化性质一览表

标识	中文名: 润滑油	分子式: /
	分子量: /	CAS 号: /
理化性质	外观及性状: 淡黄色至棕色液体	
	熔点°C: /	溶解性: /

	沸点°C: /	相对密度 (水=1): 0.877 (15°C)
	饱和蒸汽压/kPa: /	相对密度 (空气=1): > 2
	临界温度°C: /	燃烧热 (kJ/mol): /
	临界压力 MPa: /	
	闪点°C: /	引燃温度°C: /
	稳定性: 在正常状况下产品是稳定的	聚合危害: /
	禁忌物: 强氧化剂	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: /	分解产物: /
	爆炸上限%(V/V): 7.0	爆炸下限%(V/V): 0.9
	危险的燃烧产物: 一氧化碳、未完全燃烧产物、浓烟、硫氧化物、乙醛。 特别危险性: 在着火情况下, 参见危险的燃烧产物。遇高热可能导致容器破裂。 火灾危险: 油雾受压可能会形成易燃性混合物。	
	灭火方法: 使用消防水雾、泡沫、干化学制剂(干粉)或者二氧化碳灭火。	
接触限值	中国 MAC (mg/m ³): / LD50: /	
健康危害	高压射向皮肤可能会造成严重的损伤, 过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激。	
急救措施	皮肤接触: 用肥皂和水清洗接触的部位。如果产品被注入皮下或者人体任何部位, 无论伤口的外观或大小如何, 被注射者必须立即由医生依照外科急救进行检查。即使高压注入后的最初症状轻微或者无症状, 在事故最初几个小时内及早进行外科处理可以显著减少最终伤害的程度。 眼睛接触: 用水彻底冲洗。若发生刺激, 寻求医疗援助。 吸入: 避免进一步吸入接触。对于那些提供帮助的人员, 应使您或者其他人员避免吸入。进行充分的呼吸防护。如果出现呼吸刺激、头昏、恶心、或者神志不清, 请立刻就医。如果呼吸停止, 请使用机械设备帮助通风, 或者进行嘴对嘴人工呼吸急救。 食入: 通常不需急救。如果感觉不适请就医。	
应急泄漏处理	大量溢漏: 在远离溢漏液体处构筑防护堤, 以便随后的回收和处理。防止进入水道、下水道、地下室或者封闭区。	
操作注意事项	防止少量溢出和泄漏, 避免滑倒危险。该产品能够积累静电荷, 会引起电火花(点火源)。当该产品用散装处理时, 电火花会引燃任何来自液态或残留物的可燃蒸汽(例如装载的切换操作)。使用适当的连接和/或者接地的程序。但是, 连接及接地也许不能消除静电累积的灾害。咨询当地适用的标准做为指南, 附加的参考包括美国石油协会 2003 (保护来自于静电点燃, 闪电和杂散电流) 或国家防火保护机构 77 号 (关于静电的推荐惯例) 或 CENELEC CLC/TR 50404 (静电学-避免静电灾害的惯例代码)。	
储运注意事项	储容器的选择, 例如: 储存容器, 也许会影响静电聚集和分散。不可存放于开口或者无标识容器中。远离不相容材料。 储存温度: < 45 C (113 F)。	

7.2.3 环境敏感目标调查

本项目周围主要环境敏感目标详见表 1.5-1。

7.3 评价工作等级划分

本项目危险物质数量与临界量比值, $Q < 1$, 因此, 本项目环境风险潜势为 I, 风

险评价等级为简单分析。具体分析详见 1.4.6 章节。

7.4 风险识别

7.4.1 物质危险性识别

物质危险性识别范围包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。本项目重点关注的危险物质识别结果见下表 7.4-1。

表 7.4-1 主要物质危险性识别结果表

序号	物质名称	主要危险性	分布
1	天然气（甲烷）	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。	管道
2	废润滑油	危险特性：在着火情况下，产生一氧化碳，遇高热可能导致容器破裂。	危险废物贮存点

7.4.2 生产系统危险性识别

本项目环境风险类型包括危险物质泄漏、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放影响，见表 7.4-2。

表 7.4-2 本项目生产设施风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	厂区及生产车间	天然气管线	天然气	火灾、爆炸	大气、水环境	大气环境风险评价范围内的敏感目标；地下水
2	危险废物贮存点	废润滑油暂存处	废润滑油	泄漏	水环境	

7.5 风险事故情形分析

通过对本项目原料、产品、副产物及污染物的物质危险性识别，贮存系统及生产设备的工艺危险性识别，可以看出：本项目涉及的物质多为固体；涉及的风险物质为天然气和废润滑油。本项目环境风险分析主要为风险事故后，产生的废气、废水等对环境的影响。对于风险事故直接引发人员、财产损失不在本环评范围内。本项目的最大可信事故及源强情况见表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目最大可信事故及源项假定一览表

序号	危险单元	危险因子	事故类型	最大可信事故
1	厂区及生产车间	天然气	火灾、爆炸	管道破裂，引发火灾。
2	危险废物贮存点	废润滑油	泄漏	操作不当等因素引起物料外泄。

7.6 环境风险管理

7.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.6.2 环境风险防范措施

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度，此外预先制定好切实可行的事故应急计划，可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。

根据《危险化学品安全管理条例》等规定、规范采取各种预防和保护措施：

- 制定《生产操作的安全规程》规范职工生产操作和储存管理程序，减少人为因素造成的事故。
- 天然气管道应有标示牌和安全使用说明。
- 环境风险物质必须有专人管理，制定严格的制度，存放和使用都必须有严格的记录，防止流失造成的危害。
- 涉及环境风险物质的管道及各生产设施管道及阀门等必须定期检查，发现有泄漏、破损等情况，应及时处理。

7.6.3 天然气泄漏风险防范措施

现有天然气管道设有压力自动检测及报警系统，当管道发生泄漏时，及时发现关闭阀门。厂区内设置消火栓、灭火器等。

7.6.4 废润滑油泄漏风险防范措施

现有危险废物贮存点地面已按要求进行重点防渗处理，防渗层的防渗功能不低于6m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层防渗材料的防渗能力。另外，建设单位在危险废物贮存点贮存些砂土，一旦发生小规模泄漏事故，可使用沙土吸附废润滑油，最终清除后委托有处理资质的单位处置。

7.6.5 环境风险应急要求

根据环境保护部环发[2015]4号文《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》和《突发环境事件应急管理办法》等相关文件要求，建设单位应开展环境风险应急预案编制工作并进行备案，同时与当地管理部门实现联动。具体要求如下：

（1）应急预案制定

企业应按照以下步骤编制修订环境应急预案：

①成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

②开展环境风险评估和应急资源调查。

环境风险评估包括但不限于：分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。

应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

③编制环境应急预案。

合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，形成环境应急预案。编制过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

④评审和演练环境应急预案。

企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

评审专家一般应包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

⑤签署发布环境应急预案。

环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

企业应根据有关要求，结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时启动环境应急预案。企业应结合环境应

急预案实施情况至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

(2) 应急预案备案

企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向企业所在地县级环境保护主管部门备案。首次备案应提交下列文件：

- ①突发环境事件应急预案备案表；
- ②环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件；
- ③环境风险评估报告的纸质文件和电子文件；
- ④环境应急资源调查报告的纸质文件和电子文件；
- ⑤环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。

(3) 与上级部门风险防范预案应急联动

建设单位需要重视应急预案的制定，根据自身存在的环境风险制定切实的防范措施和应急预案，并定期组织职工开展预案演练，提高职工处理突发事件的能力，减少财产损失和人员的伤害。事故应急救援预案应在演练过程中不断总结完善。

7.7 环境风险分析结论

本项目在采取措施后可以起到预防作用，事故发生概率较小，并且事故状况下不会对大气环境、地表水、土壤及地下水环境产生较大影响。故本项目环境风险可以接受。

表 7.7-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	辽宁东部镁业有限公司轻质活性氧化镁生产项目			
建设地点	(辽宁)省	(鞍山)市	(海城)市	(海城析木新城经济开发区)园区
地理坐标	经度	122°49'48.01396"	纬度	40°44'19.96629"
主要危险物质及分布	主要风险物质为天然气，存在于天然气管道；废润滑油储存在容器内，暂存于危险废物贮存点。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气环境影响途径及危害：天然气、废润滑油泄漏、发生火灾、爆炸产生的次生物对环境空气造成污染； 大气、地表水、地下水环境影响途径及危害：①天然气泄漏进入环境，对大气及人体健康造成危害。②废润滑油泄漏，对地表水、地下水环境造成污染。			
风险防范措施要求	(1) 加强风险管理措施； (2) 制定相关安全和风险管理制度，加强生产中的安全管理； (3) 天然气管道设置压力自动检测及报警系统，当管道发生泄漏时，及时发现关闭阀门。危险废物贮存点地面已做重点防渗处理，在危险废物贮存点贮存些砂土，一旦发生小规模泄漏事故，可使用沙土吸附油品类物质，最终清除后委托有处理资质的单位			

处置。危险废物暂存间设有托盘，油品类物质泄漏时可保证不会排入外环境中。

(4) 制定环境风险应急预案并备案，定期培训、演练。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目在采取措施后可以起到预防作用，事故发生概率较小，并且事故状况下不会对大气环境、地表水、土壤及地下水环境产生较大影响。故本项目环境风险可以接受。

8 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的重要环节之一，它的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能得到的环保效果，以及建设项目对外界产生的社会、经济和环境效益。

本评价运用费用—效益方法进行环境影响经济损益分析。由污染影响带来的损失难于用货币直接估算，只能用间接反应污染损失的货币支出表示。由于基础数据不全，只就直接可比部分利用指标计算法和相关类比法进行核算。对目前难以定量的内容，则予以定性描述。费用和效益分析图见图 8-1。

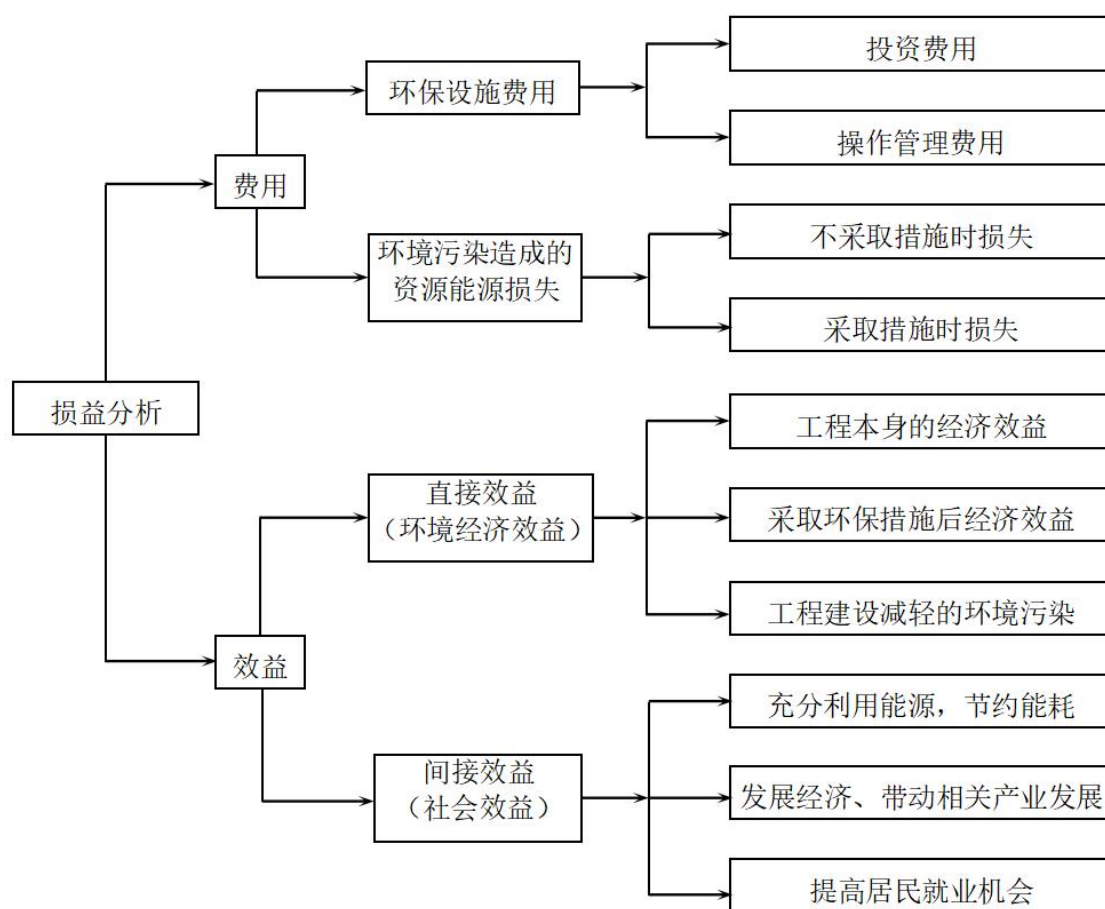


图 8-1 费用和效益分析示意图

8.1 费用

本项目环境费用主要为工程环境保护措施投资费用。本项目总投资 500 万元，其中环保投资为 62 万元，占总投资的 12.4%。本项目环保投资见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目环保投资一览表

类别	污染源		污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	投资（万元）
	排气筒	产污环节			
大气污染防治	DA004	回转窑	颗粒物	国内领先的低氮燃烧器+1套袋式除尘器（7#）+20m排气筒+在线监测	35
			SO ₂		
			NO ₂		
			采样孔		
	DA002	气流分级机	颗粒物	旋风收集器+1套袋式除尘器	5
		碱式碳酸镁原料仓	颗粒物	1套仓顶袋式除尘器	3
		氧化镁半成品仓	颗粒物	1套仓顶袋式除尘器	3
氧化镁成品仓		颗粒物	2套仓顶袋式除尘器	6	
噪声控制	生产装置、风机等		噪声	采用低噪声设备；大型设备设减振基础；利用厂房围护结构隔声；在各风机出口等处设消声器消声，风管进出口处采用柔性接头等。	5
其他				吸尘车	5
合计					62

8.2 效益

8.2.1 直接效益

（1）项目本身的经济效益

本项目总投资 500 万元，主要产品为轻质活性氧化镁，投产后增加收入 640 万元，将取得良好的经济效益。

根据本项目相关财务数据，对经济收益进行计算，财务评价指标见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目财务评价指标

序号	项目名称	单位	指标
1	总投资	万元	500
2	年销售收入（增加）	万元	640
3	利润（增加）	万元	192
4	税后利润	万元	144

由上表可以看出，本项目的投资利润率及投资利税率较高，项目的建设将会为企业带来较大的投资回报，根据预测项目的盈亏平衡和风险分析，本项目建设具有较强的平衡能力和抗风险能力。总体来看，本项目建设在经济方面是可行的，具有较高的

投资价值。

(2) 采取环保措施后的环境经济效益

①回收物资效益

本项目环保设施每年可回收实物量及价值直接效益见表 8.2-2。

表 8.2-2 环保投资收益一览表

序号	项目	数量 (t/a)	价值 (元/吨)	收益 (万元/年)
1	除尘灰	轻质活性氧化镁 44.881	18000	80.79
合计				80.79

由上表可知，环保设施年直接收益为 80.79 万元。

②节约环境保护税效益

本项目建成投产后，大气污染治理措施随之运行，企业每年向大气中排放污染物将会减少，按照《中华人民共和国环境保护税法》（2016 年 12 月 25 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正）中的有关规定，核算本项目采取大气污染治理措施前后应缴纳环境保护税，具体见表 8.2-3。

表 8.2-3 本项目采取大气污染治理措施前后应缴纳环保税计算表

序号	污染物	污染当量值 (kg)	污染物排放量 (t/a)		环境保护税 (万元/月)	
			治理前	治理后	治理前	治理后
1	颗粒物	4	44.691	0.39	0.1117	0.0001
2	SO ₂	0.95	0.2	0.06	0.0021	0.003
3	NO _x	0.95	0.697	0.697	0.0073	0.01
合计					0.1211	0.0131

注：大气污染物税额按每污染当量 1.2 元计算。

采取大气污染治理措施前，各类污染物环境保护税总额为 0.1211 万元/月。企业采取有效的环保措施后，每月环境保护税可少上缴税额为：0.0131 万元/月。

本工程在设计中充分考虑了环境保护的要求，经过对工艺技术、设备及工艺参数的优选，从根本上减少了污染，有利于环境保护。针对在生产过程中产生的污染物，从实际出发采取相应的治理措施，使污染物达标排放。

本工程的环保措施估算投资为 62 万元，以保证环保设施的落实和投用，这些环保设施的建成和正常运行，将带来较大的环境效益。本项目装置从工艺上选择先进的具有节能、节水和环保效果的技术，使得生产废气、废水、噪声均达标排放，固废得到有效处理和处置，因此本项目环境效益比较显著。

8.2.2 间接效益（社会效益）

项目建成后，在提高企业经济效益的同时，可通过增加纳税增加当地财政收入，为当地群众提供很多就业机会，带动当地经济发展，具有较明显的社会效益。

8.3 环境影响经济损益分析结论

综上所述，项目环境影响经济损益分析表明本项目的环保措施能大幅度减少污染物的排放量，另外将生产过程中产生废物综合利用，可减少上缴的环境保护税，也可以取得较好的经济效益。本项目的社会效益、环境效益是良好的。由此可见，本项目建设对社会、环境、企业都是有益的。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理要求

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。企业的环境管理工作既是执行“清洁生产”，实行“生产全过程污染物控制”的重要措施，也是工业企业管理系统的一个重要组成部分。建立科学而合理的环境管理机构，是建设项目顺利完成环境目标的基本保障，也是项目完成环境保护工作并实现可持续发展的关键。

9.1.2 环境管理机构及职责

本项目需设立环境管理机构，负责整个项目环境管理工作。环境管理机构职责：

表 9.1-1 本项目环境管理机构职责一览表

项 目	管 理 职 责
竣工验收管理	<ul style="list-style-type: none"> ·根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环环评[2017]4号），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。 需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。 环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。 调试期间，建设单位应当对环境保护设施运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。 建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 建设单位应在《验收报告》编制完成后的5个工作日内通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开《验收报告》，公示期限不得少于20个工作日。在《验收报告》公示期满后的5个工作日内，登陆“全国建设项目竣工环境保护验收信息平台”，填报相关验收情况并做好验收资料归档工作。
运行期管理	<ul style="list-style-type: none"> ·制定切实可行的环境保护管理规章制度。 ·把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理。 ·实施有效的“三废”综合利用开发措施。

<ul style="list-style-type: none"> ·按照责、权、利实行奖惩制度对违反法规和制度的行为根据情节轻重给予处罚，对有功人员给予奖励。 ·收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决。 ·配合当地或上级环保主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定。

9.1.3 环境管理原则

- (1) 坚持经济、社会和环境三个效益的协调统一，坚持可持续发展的原则。
- (2) 坚持预防为主，日常维护和定期检查原则，防患于未然。
- (3) 专业环境管理和员工参与相结合的原则，加强环保宣传，提高全体员工的环境保护意识，推动企业的环境保护工作。

9.1.4 环境管理制度

9.1.4.1 “三同时”制度

根据 2017 年 11 月 22 日起施行《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中规定，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，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。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，编制验收监测报告。需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必需与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

9.1.4.2 排污许可制度

按照《国务院办公厅关于印发<控制污染物排放许可制实施方案>的通知》（国办发[2016]81号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》有关要求，建设单位应在法规规定的时限内按时申领国家排污许可证，做到持证排污，不得无证排污或者不按证排污。

9.1.4.3 污染治理设施的管理制度

本项目建成后必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实具体责任人、操作人员、维修人员，同时要建立岗位责任制、操作规程。建立健全企业电子及纸质的环境管理台账和资料。

按照《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》，建设单位应将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。

9.1.5 企业环境信息公开

本项目须按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号对企业相关信息进行公开。

9.1.5.1 公开内容

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

9.1.5.2 公开方式

可通过其公司网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(1) 公告或者公开发行的信息专刊；

(2) 广播、电视等新闻媒体；

(3) 信息公开服务、监督热线电话；

(4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

9.1.6 污染物排放清单

项目污染物排放清单见下表。

表 9.1-2 全厂污染物排放清单

一、工程组成

类别	项目		内容
主体工程	1#生产厂房		将新增的 4 个料仓（1 个碱式碳酸镁原料仓、1 个氧化镁半成品仓、2 个氧化镁成品仓）、气流分级机置于碱式碳酸镁生产线厂房内。
	2#生产厂房		将原锅炉房改为 2#生产厂房，一层建筑，建筑面积 280m ² ，用于放置新增生产设备回转窑。
辅助工程	二氧化碳回收装置		二氧化碳液环压缩装置、回收二氧化碳中转罐均依托现有工程。
	化验室		产品指标化验依托东和现有化验室。
储运工程	成品库房		依托现有成品库房。
公用工程	给水		本项目不新增生产用水和生活用水。
	排水		本项目不新增生活污水；回转窑内分解反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。
	供暖		厂房内无需供暖。
	供电		东和厂区现有变电站接入电力。
	燃气		天然气来自海城后英燃气牌楼管网有限公司。
环保工程	废气	回转窑	回转窑燃料（天然气）燃烧采用国内领先的低氮燃烧器，天然气燃烧废气与窑内分解反应产生的废气混合后作为链式干燥机的热源，冷却后的废气经 7#袋式除尘器净化处理后与现有工程热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐后回用于生产，多余的尾气经预碳化罐后经 20m 排气筒（DA004）排放。
		氧化镁半成品仓	氧化镁半成品仓产生的废气经 8#仓顶袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放。
		包装工序	氧化镁产品包装工序产生的废气经 4#袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放。
	废水		本项目不新增生活污水；回转窑内分解反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。
	固体废物		一般固废：除尘灰、落地尘、废滤袋；氧化镁半成品仓仓顶除尘器、氧化镁细粉成品料仓仓顶除尘器、粗氧化镁粉成品料仓仓顶除尘器、回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器的除尘灰，集中收集后作为产品外售；落地尘集中收集后作为产品外售；废滤袋集中收集后暂存于一般

		固废暂存处，定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理。 危险废物：废润滑油采用专用容器密闭盛装，暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置；废润滑油桶暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置。
	噪声	低噪声设备，厂房隔声，基础减振，风机进出口安装消声器，风管进出口处采用柔性接头等。
	危险废物贮存点	危险废物贮存点 8m ² 。
	一般固废暂存处	一般固废暂存处 15m ² 。
	事故罐	现有 2 座 50m ³ 事故罐。

二、原辅材料

序号	主要原辅材料名称	主要成分	用量 (t/a)	最大贮存量 (t)	包装形式规格	贮存位置	来源	形态	运输方式
1	碱式碳酸镁	4MgCO ₃ · Mg(OH) ₂ · 4H ₂ O, 含有 CaO 等杂质	7000	5	≤150μm, 原料仓内	1#生产厂房内	现有产品	固	气力输送
2	润滑油	润滑油	15L/a	/	4L/桶	不存	外购	液	汽运
3	包装袋 (防潮袋)	/	7.5 万个/a、1500 个/a	1000 个	20kg 或吨袋	1#生产厂房内	外购	固	汽运
4	天然气	甲烷	100 万 m ³ /a	/	/	/	海城后英燃气牌楼管网有限公司	气	管道输送

三、项目拟采取的环保措施及污染物排放情况

类别	污染源	污染因子	排放状况			治理措施	排污口信息	执行标准	排放标准值
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)				
废气	回转窑	颗粒物	2.6	0.041	0.329	回转窑燃料 (天然气) 燃烧采用国内领先的低氮燃烧器, 天然气燃烧废气与窑内分解反应产生的废气混合后作为链式干燥机的热源, 冷却后的废气经 7#袋式除尘器净化处理后与现	DA004 (主要排放口)	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 及修改单表 4 中的特别排放限值	10mg/m ³
		SO ₂	0.5	0.0075	0.06				100mg/m ³
		NO _x	5.5	0.088	0.697				100mg/m ³

						有工程热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐后回用于生产，多余的尾气经预碳化罐后经 20m 排气筒 (DA004) 排放			
	氧化镁半成品仓	颗粒物	0.15	7.46×10^{-4}	5.91×10^3	仓顶袋式除尘器	DA002 (一般排放口)	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 及修改单表 4 中的特别排放限值	10mg/m ³
	包装工序	颗粒物	7.1	0.023	0.057	4#袋式除尘器			10mg/m ³
噪声	生产设备噪声	等效连续 A 声级			90-95dB (A)	低噪声设备，厂房隔声，基础减振，风机进出口安装消声器，风管进出口处采用柔性接头等		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)	

四、企业环境信息公开内容

项目	内容
基础信息	单位名称：辽宁东部镁业有限公司 法定代表人：毕一明 项目联系人及联系方式：罗泽洋 18341224410 项目地址：海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内 设计规模：拟新增回转窑等生产设备，将现有碱式碳酸镁产品通过煅烧分解反应进一步加工成轻质活性氧化镁，建成后将年产3000吨轻质活性氧化镁
排污信息	废气：项目排放废气污染物主要包括颗粒物、二氧化硫、NO _x 等； 废水：本项目不新增生活污水；回转窑内分解反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排； 噪声：项目排放噪声主要包括生产设备、风机等，主要噪声源强在 90-95dB (A)； 固废：项目产生固废主要包括除尘灰、落地尘、废滤袋、废润滑油、废润滑油桶等。
污染防治措施	废气防治措施： ①回转窑燃料（天然气）燃烧采用国内领先的低氮燃烧器，天然气燃烧废气与窑内分解反应产生的废气混合后作为链式干燥机的热源，冷却后的废气经 7#袋式除尘器净化处理后与现有工程热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐后回用于生产，多余的尾气经预碳化罐后经 20m 排气筒 (DA004) 排放； ②氧化镁半成品仓产生的废气经 8#仓顶袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒 (DA002) 排放； ③产品包装工序产生的废气经 4#袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒 (DA002) 排放。

	<p>废水防治措施：回转窑内反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，无废水外排；</p> <p>噪声防治措施：低噪声设备，厂房隔声，基础减振，风机进出口安装消声器，风管进出口处采用柔性接头等；</p> <p>固废防治措施：</p> <p>①一般固废：除尘灰、落地尘、废滤袋；氧化镁半成品仓仓顶除尘器、氧化镁细粉成品料仓仓顶除尘器、粗氧化镁粉成品料仓仓顶除尘器、回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器的除尘灰，集中收集后作为产品外售；落地尘集中收集后作为产品外售；废滤袋集中收集后暂存于一般固废暂存处，定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理。</p> <p>②危险废物：废润滑油采用专用容器密闭盛装，暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置；废润滑油桶暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置。</p> <p>环境风险防范措施：本次环评建议企业修订环境风险应急预案。</p>
<p>建设项目环境影响评价及其他环境保护许可情况</p>	<p>环境影响报告书批复文件；总量控制文件；应急预案；验收批复文件；排污许可证等。</p>
<p>突发环境事件应急预案</p>	<p>本次环评建议企业修订环境风险应急预案，备案并定期演练。</p>

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测机构

污染源监测和其它环境监测工作委托当地具有相关监测资质的第三方单位进行。

9.2.2 监测项目及监测计划

结合《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），制定本项目环境监测计划为环境质量和污染源监测计划，见表 9.2-1。

表9.2-1 环境质量和污染源监测计划一览表

监测类别	监测项目	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
环境质量监测	环境空气	项目厂址设 1 个监测点位	TSP	1 次/年	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，生态环境部公告，2018 年第 29 号修改单）中的二级标准限值
	地下水	依托现有 3 个跟踪监测井	pH 值、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、硫酸盐、氯化物、石油类	1 次/年	执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，未列入的石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）附录 A 限值
	土壤	下风向东和厂界外 10m 处设 1 个监测点位（表层样点）	石油烃	1 次/5 年	执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准限值
污染源监测	废气	DA004 排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	在线监测	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中的特别排放限值要求，颗粒物 10mg/m ³ 、SO ₂ 100mg/m ³ 、NO _x 100mg/m ³
		DA002 排放口	颗粒物	1 次/半年	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及

				修改单表 4 中的特别排放限值要求，颗粒物 10mg/m ³
	主导风向上风向 1 个点位及下风向厂界外 10m 处，2 个点位，共 3 个点位	颗粒物	1 次/半年	参照《镁质耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB21/3011-2018）厂界无组织排放限值 0.8mg/m ³
噪声	厂界四周外 1 米	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)

9.3 环境保护措施及“三同时”验收一览表

表 9.3-1 本项目三同时验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施及处理效率	排污口	验收标准	排放标准值	验收时间
废气	回转窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	回转窑燃料（天然气）燃烧采用国内领先的低氮燃烧器，天然气燃烧废气与窑内分解反应产生的废气混合后作为链式干燥机的热源，冷却后的废气经 7#袋式除尘器净化处理后与现有工程热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐后回用于生产，多余的尾气经预碳化罐后经 20m 排气筒（DA004）排放	DA004	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中的特别排放限值要求	颗粒物 10mg/m ³ 、SO ₂ 100mg/m ³ 、NO _x 100mg/m ³	与主体工程同时验收
	氧化镁半成品仓	颗粒物	氧化镁半成品仓产生的废气经 8#仓顶袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放	DA002	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中的特别排放限值要求	10mg/m ³	
	包装工序	颗粒物	产品包装工序产生的废气经 4#袋式除尘器净化处理后通过 20m 高排气筒（DA002）排放			10mg/m ³	
	厂界	TSP	厂房沉降	/	参照《镁质耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB21/3011-2018）厂界无组织排放限值	0.8mg/m ³	
废水	回转窑内反应生成水	/	回转窑内分解反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排	/	/	/	
危险废物	废润滑油	/	采用专用容器密闭盛装，暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位及时进行无害化处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			
	废润滑油桶	/	暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位及时进行无害化处置				
一般固废	除尘灰	/	氧化镁半成品仓仓顶除尘器、氧化镁细粉成品料仓仓顶除尘器、粗氧化镁粉成品料仓仓顶除尘器、回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器的除尘灰，集中收集后作为产品外售	/			
	落地尘	/	集中收集后作为产品外售				

	废滤袋	/	定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理	/
噪声	生产设备噪声	等效连续 A 声级	设备采取减震基础、安装消声器、选择低噪声型设备；噪声强度较高的风机设置独立基础，利用墙体隔声；加强环境管理。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)；

9.4 排污口规范化管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.4.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- (2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

9.4.2 排污口的技术要求

- (1) 排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号文件要求进行规范化管理；
- (2) 排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求。

9.4.3 排污口立标管理

- (1) 排污口应按国家《环境保护图形标志》(15562.1-1995)与 GB15562.2-1995 的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；
- (2) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

9.4.4 排污口建档管理

- (1) 要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
- (2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况纪录于档案。

9.5 总量控制

污染物总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻清洁生产的原则，根据有关总量控制原则，分析确定项目废水、废气等污染物总量控制方案，为环保部门监督管理提供依据。

9.5.1 总量控制因子

根据国家生态环境部办公厅《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函[2021]323号）和《关于印发〈主要污染物总量减排核算技术指南

（2022年修订）的通知》（环办综合函[2022]350号）：“主要污染物是指实施总量控制的化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）等4项污染物”。

根据国家生态环境部下发的总量控制因子，结合项目工程特点、污染物主要产生和排放情况，本项目总量控制因子为：NO_x。

9.5.2 总量控制指标

本项目建成后，实施总量控制的污染物排放指标情况见表 9.5-1。

表 9.5-1 污染物总量控制指标表

类别	污染物	本项目总量控制指标（t/a）
废气	挥发性有机物	0
	NO _x	0.697
废水	COD	0
	氨氮	0

本次评价建议申请的总量控制指标为：NO_x 0.697t/a，具体以生态环境主管部门核定为准。

9.6 碳排放评价

9.6.1 评价依据

- 1、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南》（试行）；
- 2、企业提供的其他资料。

9.6.2 碳排放核算

根据本项目公用工程能源消耗情况，项目预计使用电 127 万 kW·h/a，使用天然气 100 万 m³/a，来源均为外购。根据《中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，本指南考虑的排放源类别包括燃料燃烧排放、工艺过程排放、CO₂回收利用以及净购入的电力和热力消费引起的排放，温室气体包括二氧化碳以及硝酸、己二酸生产过程的氧化亚氮排放。适用范围为从事化工产品生产的具有法人资格的生产企业和视同法人的独立核算单位。

企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 当量排放，减去企业回收且外供的 CO₂ 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量，计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2\text{燃烧}} + E_{GHG\text{过程}} - R_{CO_2\text{回收}} + E_{CO_2\text{净电}} + E_{CO_2\text{净热}}$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨CO₂当量；

$E_{CO_2-燃烧}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

$E_{GHG-过程}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放；

$E_{CO_2-回收}$ 为企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{CO_2-净电}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；

$E_{CO_2-净热}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放。

9.6.2.1 燃料燃烧排放

燃料燃烧排放指化石燃料在各种类型的固定或移动燃烧设备中（如锅炉、燃烧器、涡轮机、加热器、焚烧炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、烤炉、内燃机等）与氧气充分燃烧生成的 CO₂ 排放，计算公式如下：

$$E_{CO_2-燃烧} = \sum_j \sum_i (AD_{i,j} \times CC_{i,j} \times OF_{i,j} \times \frac{44}{12})$$

式中： $E_{CO_2-燃烧}$ —企业边界的化石燃料燃烧 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂；

i —化石燃料的种类；

j —燃烧设施序号；

$AD_{i,j}$ —燃烧设施 j 内燃烧的化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm³ 为单位；

$CC_{i,j}$ —燃烧设施 j 内燃烧的化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm³ 为单位；

$OF_{i,j}$ —燃烧的化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为 0-1。

本项目年消耗天然气 100 万 m³ /a，本项目回转窑使用的天然气低位发热量为 34.21MJ/m³，单位热值含碳量为 15.30×10⁻³ 吨碳/GJ，燃料碳氧化率为 99%。

根据如上数据，本项目燃气锅炉燃料燃烧 CO₂ 产生量 $E_{CO_2-燃烧} = 100$ 万 Nm³×342.1GJ/万 Nm³×15.30×10⁻³ 吨碳/GJ×99%×44÷12=1900tCO₂/a，燃料燃烧产生的 CO₂ 回用于生产，不排放。

9.6.2.2 工业生产过程排放

工业生产过程排放主要指化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO₂ 排放，包括放空的废气经火炬处理后产生的 CO₂ 排放；以及碳酸盐使用过程（如石灰

石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂)产生的 CO₂ 排放; 如果存在硝酸或己二酸生产过程, 还应包括这些生产过程的 N₂O 排放。石油化工企业生产运营边界内涉及到的工业生产过程排放装置主要包括: 催化裂化装置、催化重整装置、制氢装置、焦化装置、石油焦燃烧装置、氧化沥青装置、乙烯裂解装置和乙二醇/环氧乙烷生产装置等。本项目回转窑煅烧分解生产过程中产生 CO₂, 根据工程分析章节可知, CO₂ 产生量为 2644t/a, 煅烧分解生产过程中产生 CO₂ 回用于生产, 不排放。

9.6.2.3 CO₂ 回收利用量

CO₂ 回收利用量指报告主体回收燃料燃烧或工业生产过程产生的 CO₂ 并作为产品外供给其它单位从而应予扣减的那部分二氧化碳, 不包括企业现场回收自用的部分。本项目不涉及回收燃料或工业生产过程, 因此不考虑此项。

9.6.2.4 净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放

净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业, 但由报告主体的消费活动引发, 此处依照规定也计入报告主体的排放总量中。企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放计算公式如下:

$$E_{CO_2_净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

式中: $E_{CO_2_净电}$ —企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放;

$AD_{电力}$ —企业净购入的电力消费, MWh;

$EF_{电力}$ —电力供应的 CO₂ 排放因子, CO₂/MWh。

根据可行性研究报告, 本项目用电 1270000kW·h/a (1270MWh/a), 电力排放因子参照《关于做好 2023-2025 年发电行业企业温室气体排放报告管理有关工作的通知》, 2022 年度全国电网平均排放因子为 0.5703tCO₂/MWh, 本项目净购入电力为 1270×0.5703=724.28 吨 CO₂。

9.6.2.5 碳排放总和

本项目 $R_{CO_2_回收}$ 取值为 0, $E_{GHG_过程}$ 取值为 0, $E_{CO_2_燃烧}$ 取值为 0, $E_{CO_2_净电}$ 取值为 724.28 吨 CO₂, 求和得 E_{GHG} 为 724.28 吨 CO₂。

9.6.2.6 减排措施及建议

- 1、本项目采用变频变压器, 尽可能降低变压器损耗, 从而降低厂区用电;
- 2、建议企业根据能源法和统计法, 建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度, 建立企业温室气体排放和能源消耗台账记录, 建立企业温室气体排放报告内部审核制度。

10 相关规划及环境管理政策符合性分析

10.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类范畴，允许建设。项目使用的生产设备、原辅材料及生产工艺均不属于其中的落后淘汰类。

根据《辽宁省镁产业结构调整 and 转型升级指导意见（修订）》，辽宁镁产业结构调整 and 转型升级重点领域和发展方向包括：（一）镁质耐火材料产业；（二）镁质化工材料产业；（三）镁质建筑材料产业；（四）镁合金材料产业；（五）镁质新材料产业。本项目属于“（二）镁质化工材料产业”中“鼓励类的新产品中的专用镁盐”，符合要求。

综上，本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

10.2 规划符合性分析

10.2.1 与海城析木新城经济开发区园区总体规划（2014-2030）符合性分析

10.2.1.1 规划范围

海城析木新城经济开发区为市级经济开发区，园区规划范围为“析木新城经济开发区工业区总占地面积 40.93 平方公里，其中建设用地 13.55 平方公里，采矿用地 8.45 平方公里，备用地 3.10 平方公里，其余为林地和水域。工业区规划范围包含两部分：一是北部代家沟工业园，范围南起丹锡高速公路，北至海城河，西至北铁村村界，东到原牌楼镇镇界，规划面积 16.86 平方公里。二是南部海镁工业园和滑石工业园，范围北起大盘线，南至三角村、大旺村和黄堡村，东至通海产业大道，西至梨树村，规划面积 24.04 平方公里”。

10.2.1.2 功能定位

（1）发展模式

以生态理念和共生思想指导工业区的建设，权衡工业区征地原则和山地地貌的多重特征，形成自然环境与人工环境和谐发展的生态工业区。

（2）产业定位

东北地区以菱镁矿和滑石矿产品开采和深加工为主的产业集群。

（3）园区定位

东北地区镁制品和滑石添加剂生产基地。

本项目在规划功能分区图中的位置见图 10.2-1。

10.2.1.3 产业分区

(1) 镁质材料深加工产业集群

工业园区镁质材料深加工产业集群分为南北两部分，北部为代家沟工业区，占地 16.86 公顷，南部为海镁工业区，面积为 13.50 平方公里。依托海镁等骨干企业，重点发展镁质材料深加工项目。

(2) 滑石深加工产业集群

工业园区滑石产业区位于牌楼片区西南部，占地面积 10.54 平方公里，规划建设以滑石深加工为主的产业园区。

(3) 研发服务基地

规划研发服务基地，包含研发中心、生活配套、商贸服务和行政管理等职能，占地面积 1.43 平方公里。研发中心板块为工业区向高附加值高科技含量的高端新兴产业发展提供技术支撑；品牌设计产业板块为园区内设计企业提供全方位的品牌设计一站式服务；配套生活区、商贸区和行政管理对园区内企业职工生活、管理等提供全方位、优质化的服务。

10.2.1.4 规划年限

规划期限为 2014~2030 年。近期：2014~2020 年；远期：2021~2030 年。

10.2.1.5 基础设施规划

(1) 给水工程规划

析木新城工业园区净水厂位于工业园区的东侧的牌楼片区，为园区提供生活、公建、工业和其它用水。远期供水规模为 49000m³/d，满足区域供水需求。

(2) 排水工程规划

析木新城工业园区排水体制为雨、污分流制。污水管道根据地形、地势，让更多的污水以重力流排出为原则进行布置。析木新城牌楼片区的污水处理厂设置在规划区域的西北部、河流南岸，处理级别为二级处理。设计处理能力远期为 25294 m³/d，占地为 3.0ha，满足本区域污水处理的需求。污水处理厂处理水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入河流。雨水管道根据地形地势及道路竖向设计，结合规划道路布置及河流方向，将雨水就近排入附近河流。

(3) 电力工程规划

根据电力负荷预测及现状代一变电所负荷水平，保留现状 220KV 变电所并规划新建一座 220 变电所容量为 $2 \times 240\text{MVA}$ 。

保留现状 220KV 线路，另规划新增 220kV 架空线路采用单塔双回开“π”接入现状 220KV 线路。220kV 单塔双回线路高压走廊控制宽度 40 米。

保留现状 66KV 线路，另规划新增 66kV 架空线路采用单塔双回开“π”接入现状 66KV 线路。66kV 单塔双回线路高压走廊控制宽度 20 米。

符合性分析：

本项目位于代家沟菱镁制品产业集群，该产业集群规划环评建议重点发展镁质高端耐火材料、镁质冶金功能渣系材料及溶剂、镁化工、镁合金及深加工产品的精深加工和制造。本项目利用现有产品碱式碳酸镁进行煅烧分解生产轻质活性氧化镁，属于镁化工项目，符合要求。

本项目在用地规划布局图中的位置见图 10.2-2，用地性质属于工业用地，符合要求。

10.2.2 与《海城析木新城经济开发区园区总体规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

《海城析木新城经济开发区园区总体规划环境影响报告书》（简称“规划环评”）由沈阳环境科学研究院编制完成，2014 年 12 月 25 日，鞍山市环境保护局出具审查意见鞍环审字[2014]111 号。

规划环评建议规划产业定位调整为，东北地区以菱镁矿和滑石矿产品开采和深加工为主的产业集群。重点发展镁化工、镁建材以及高纯、复合型镁质耐火材料，精深加工比重达到 80%以上；限制镁冶炼产业发展。滑石产品要向超细、高纯、改性复合材料方向发展，精深加工比重达到 60%以上。开发与生态环境保护并重，依据生态适宜度合理确定开发范围，有效保护生态环境。本项目产品为轻质活性氧化镁，属于镁化工项目，符合要求。

规划环评提出了规划区域环保准入条件，本项目与环保准入条件相符性见下表。

表 10.2-1 本项目与规划环评环保准入条件符合性分析表

	环保准入条件	本项目情况	符合性
总体要求	逐步淘汰低产值、高污染小型企业，鼓励现有企业进行工艺改造、技术创新，积极引入高技术、低能耗的大型精深加工企业。	本项目不属于低产值、高污染企业，本项目通过技术创新，将现有产品碱	符合

		式碳酸镁进行煅烧分解生产轻质活性氧化镁，增加产品的产值。	
鼓励类	重点发展镁合金、镁化工、镁建材以及高纯、复合型镁质耐火材料；滑石产品要向超细、高纯、改性复合材料方向发展；高附加值、低污染、科技创新性强大型企业。	本项目属于镁化工范畴。	符合
限制类	<p>1、新建菱镁矿山（不含生产制品的大型企业自用矿山）</p> <p>2、初级镁质原料的出口</p> <p>3、新建轻烧氧化镁反射窑、重烧镁砂窑、电熔镁砂炉项目</p> <p>4、含铬质耐火材料</p> <p>5、新建单窑年产量 40000 吨以下、吨产品油耗大于 50 千克，或 $MgO \leq 97\%$、$CaO/SiO_2 < 2$、体积密度 $< 3.28g/cm^3$ 的高纯镁砂项目</p> <p>6、新建、扩建镁碳砖生产线</p> <p>7、新建、扩建烧成砖生产线</p> <p>8、镁质材料行业现有产能执行辽宁省标准：镁质耐火原料及制品单位产品能源消耗限额（DB21/1642-2008）</p>	不涉及	/
淘汰类/禁止类	<p>注：条目后括号内数字为淘汰期限，淘汰期限为 2012 年是指应于 2012 年底前淘汰，其余类推；未标淘汰期限的条目为国家产业政策已明令淘汰或立即淘汰。</p> <p>1、不按矿山开发利用方案中三率指标，即开采回采率、采矿贫化率、选矿回收率实施的菱镁矿山（2012 年）</p> <p>2、1400kVA 及以下的电熔镁砂炉</p> <p>3、土焙烧窑或土煅烧窑</p> <p>4、烟尘排放浓度大于 $200mg/m^3$ 的生产设备</p> <p>5、有效容积 $18 m^3$ 及以下轻烧反射窑</p> <p>6、有效容积 $30 m^3$ 及以下重烧镁砂竖窑</p> <p>2015 年底前，淘汰单线产能低于 3 万吨/年、吨产品综合能耗高于 240 千克标煤的回转窑，单线产能低于 2 万吨/年、吨产品综合能耗高于 285 千克标煤的隧道窑等落后耐火粘土熟料产能；淘汰有效容积低于 18 立方米、吨产品综合能耗高于 330 千克标煤的轻烧菱镁反射炉，有效容积低于 30 立方米的重烧镁砂竖窑，</p>	不涉及	/

	<p>变压器功率低于 1400 千伏安的镁砂电熔炉等落后产能；淘汰变压器功率 3000 千伏安以下普通棕刚玉冶炼炉、变压器功率 4000 千伏安以下固定式棕刚玉冶炼炉、变压器功率 3000 千伏安以下碳化硅冶炼炉等落后生产设备。</p> <p>7、镁冶炼项目（综合利用项目除外）</p>		
--	---	--	--

本项目与规划环评审查意见符合性见下表。

表 10.2-2 本项目与规划环评审查意见符合性分析

文件要求	项目情况	符合情况
<p>严格入园项目的环境准入，严禁违反国家产业政策和不符合开发区规划的建设项目入园。积极引入高技术、低能耗的大型精深加工企业，重点发展镁合金、镁化工、镁建材以及高纯、复合型镁质耐火材料，滑石产品要向超细、高纯、改性复合材料方向发展，大力提高精深加工比重。</p>	<p>本项目符合国家产业政策，符合开发区规划。将现有产品碱式碳酸镁进行煅烧分解生产轻质活性氧化镁，属于镁化工范畴。</p>	<p>符合</p>
<p>对本区域内现有企业进行全面清理和整顿。限制菱镁矿和滑石矿开采规模，以产业链确定原矿开采规模。落实环境影响评价和环境保护“三同时”制度，以大气污染防治为重点加强对现有污染源的综合治理，确保污染物达标排放。鼓励现有企业进行工艺改造、技术创新，推进节能降耗，减少污染物排放，加快清洁能源替代利用，改善区域环境质量。</p>	<p>本项目为扩建项目，且不涉及菱镁矿和滑石矿开采。企业通过技术创新，推进节能降耗，减少污染物排放。</p>	<p>符合</p>
<p>加大对矿山开发造成的生态破坏的治理力度，建立生态补偿机制，制定矿山用地生态恢复规划；对生产矿山破坏土地实施阶段性治理，推进区域排岩厂整合，保证边生产边恢复；对废气矿山用地实施集中治理，恢复期生态功能，保证资源开发与生态治理相协调。全面建立绿色矿山，保护生态环境。</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>
<p>优化产业园布局结构。建议布局按照《报告书》要求进行调整，限制牌楼镇镇区居住区建设，设置区域卫生防护距离及采矿用地控制范围，镇区四周边界设置绿化区域，以降低采矿、精深加工等工业项目对周围居民的影响。逐步将居住区迁出牌楼镇镇区。</p>	<p>不涉及</p>	<p>/</p>
<p>加快园区环境保护基础设施建设。规划实施过程中，应严格落实《辽宁省人民政府办公厅转发省住房城乡建设厅关于推进全省城市集中供热工作意见的通知》（辽政办明电[2010]99号）求，结合地区供热需求和发展</p>	<p>本项目冬季厂房无需供暖。本项目不新增生活污水，回转窑内反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，无废水外排。</p>	<p>符合</p>

<p>规划统筹考虑开发区供热，热源厂调整为1座。入园项目不得新建燃煤供热设施。园区须严格按国家和地方相关规定完善排水系统，结合园区发展，建设污水处理厂和相关配套管线，确保园区内污水全部进行集中处理，严禁直排。</p>		
<p>严格执行污染物总量控制制度。规划实施过程中，须根据园区资源环境承载力，结合园区现有情况和发展规模统筹考虑现有污染源的存量和新增污染源的增量，加强污染物排放控制，确保污染物排放满足总量控制要求</p>	<p>本项目对新增氮氧化物严格执行总量控制制度，确保污染物排放满足总量控制要求。</p>	<p>符合</p>
<p>加强环境跟踪监测和管理力度。规划实施过程中，结合园区发展，完善环境监测体系，建立健全环境管理机构和制度。</p>	<p>本项目制定了环境监测计划，加强环境跟踪监测和管理力度</p>	<p>符合</p>

综上，本项目建设符合规划环评及审查意见要求。

10.3 选址合理性分析

本项目位于位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，无新增用地，用地性质为工业用地，建设区域不涉及生态保护红线；选址符合园区规划及规划环评要求。因此，本项目选址合理。

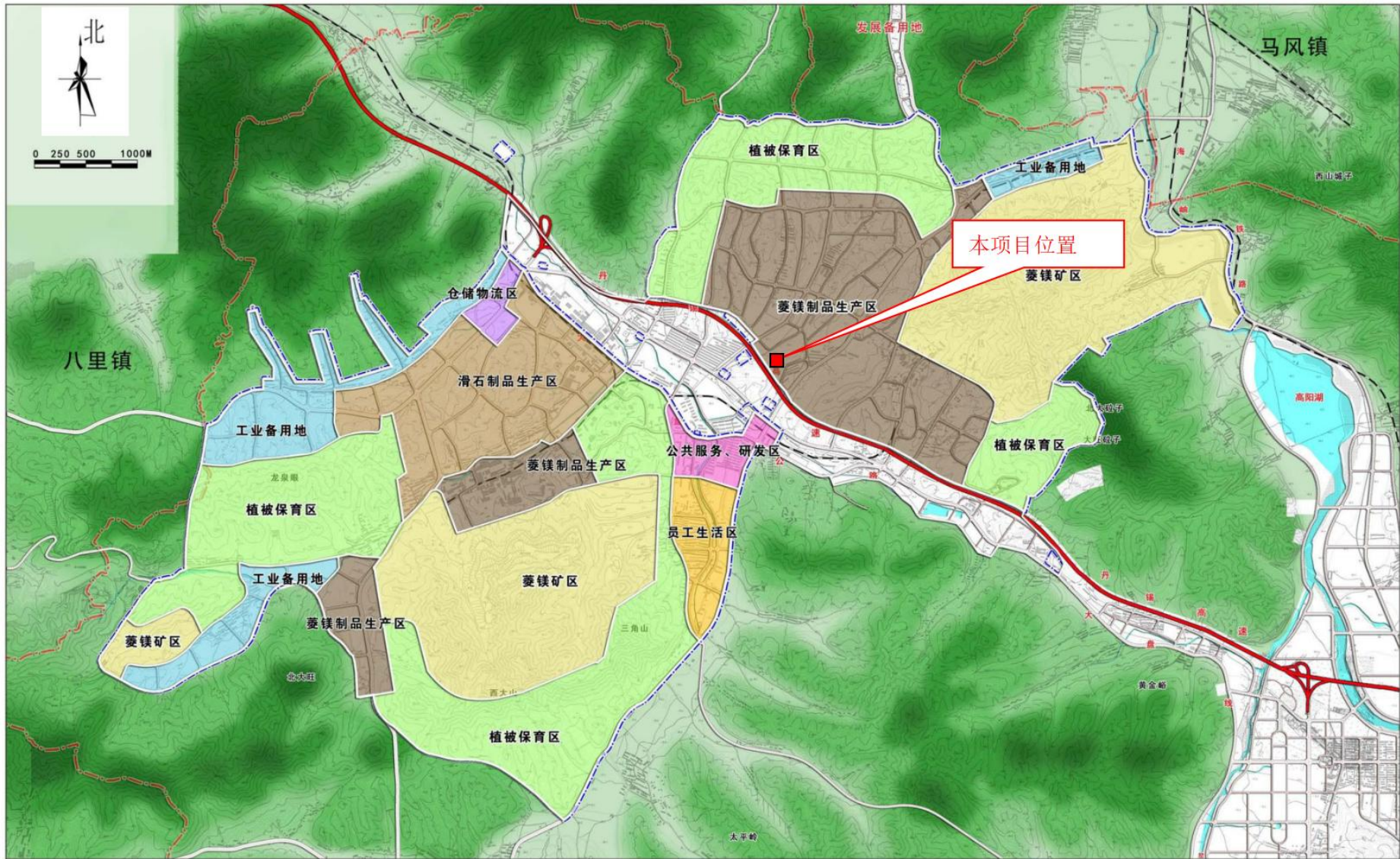


图 10.2-1 项目在规划功能分区图中的位置

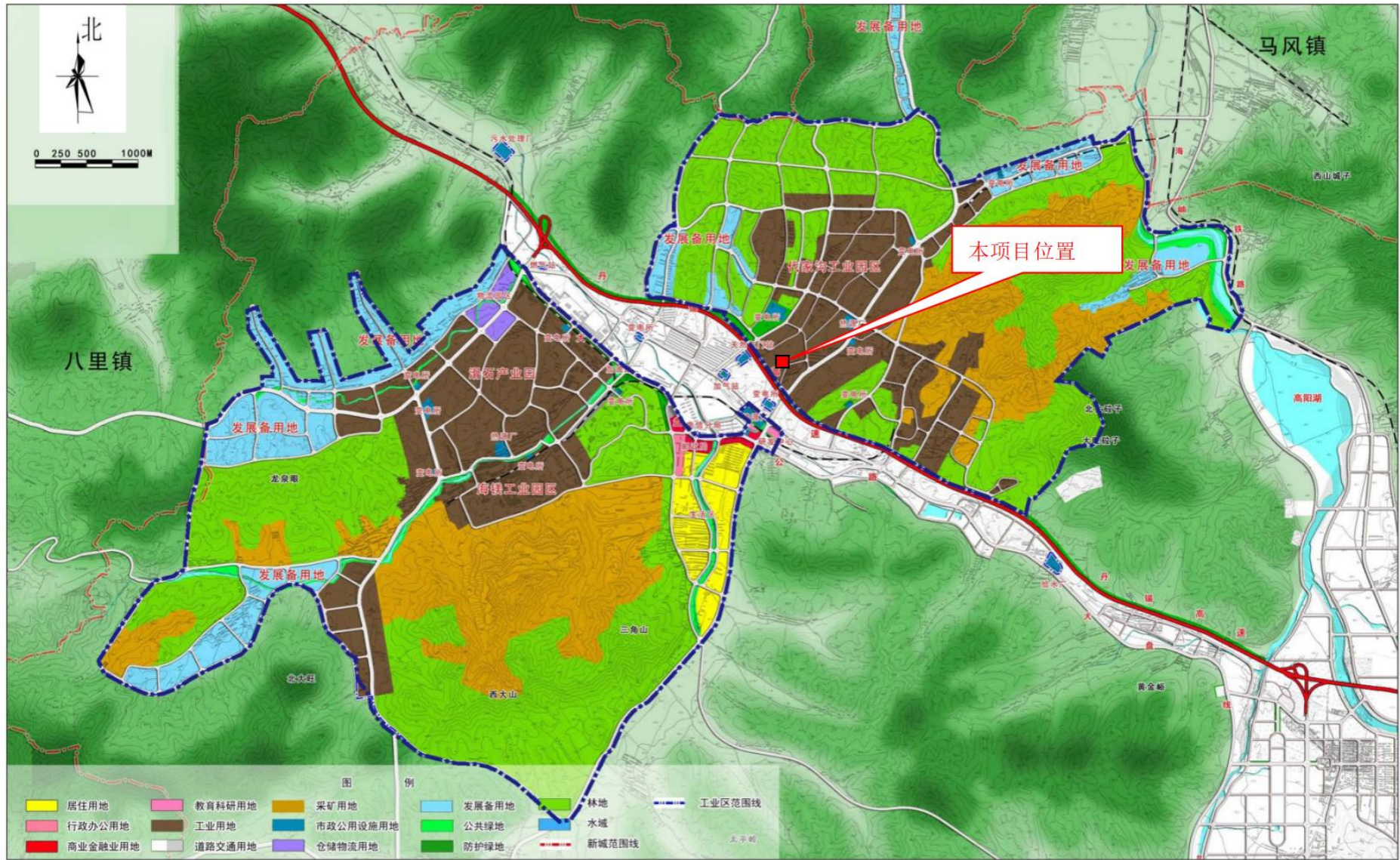


图 10.2-2 项目在用地规划布局图中的位置

10.4 环境管理政策符合性分析

10.4.1 “三线一单”符合性分析

通过对照环环评[2016]150号文《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》，本项目符合现行环境管理要求。

一、生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，无新增用地，建设区域不涉及生态保护红线，见图10.4-1。

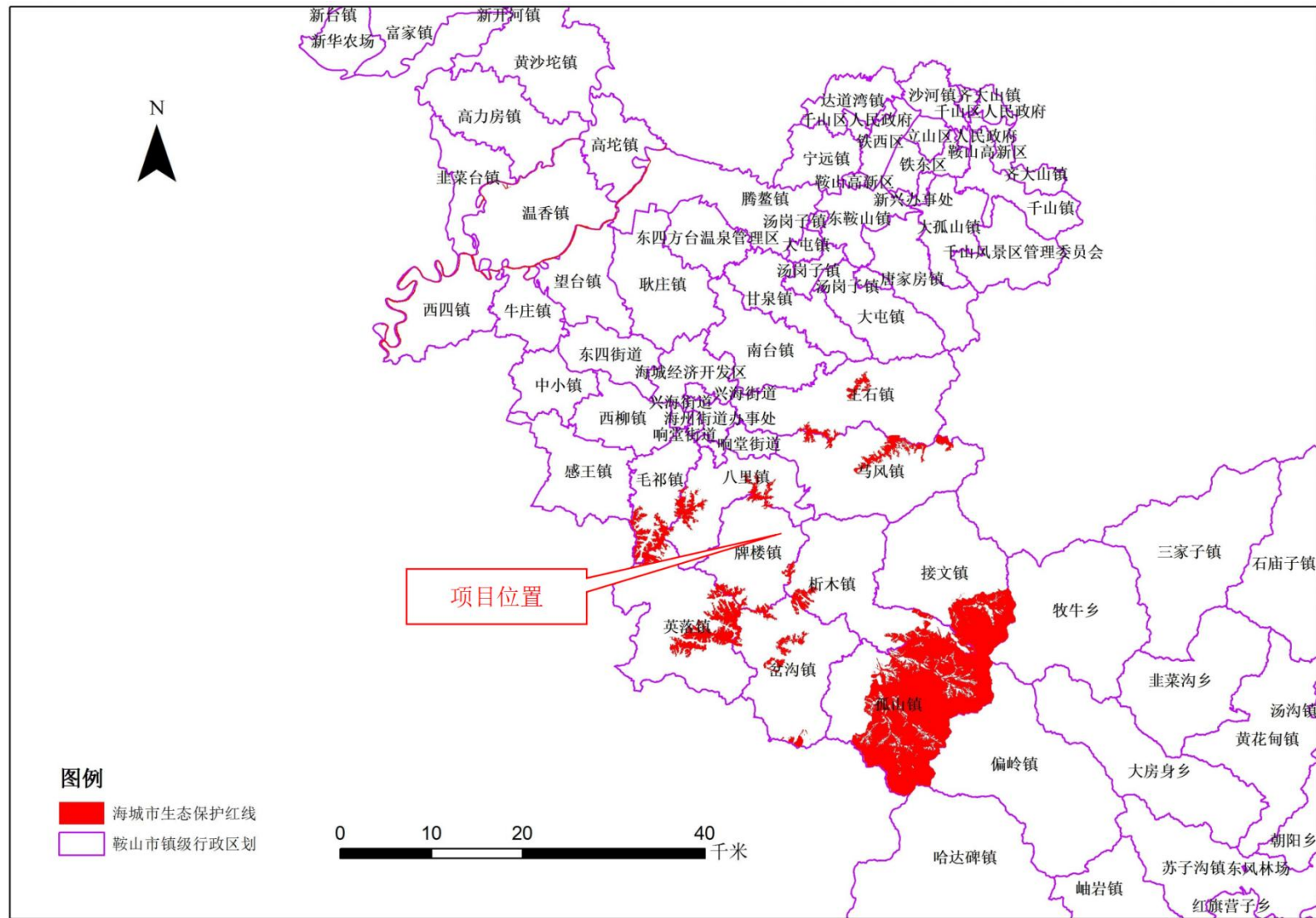


图 10.4-1 项目在海城生态保护红线图中的位置

二、环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

（1）地表水

本项目不新增生活污水；回转窑内反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，无废水外排；不影响周边地表水的环境质量。

（2）空气环境质量

根据《鞍山市生态环境质量报告书（2023年）》的数据对项目所在区域是否为达标区进行判断，2023年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}的年平均浓度均达标；CO 95百分位数日平均浓度能够达标；O₃ 90百分位 8h滑动平均质量浓度能够达标。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

本项目建成后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均能满足排放标准，对环境空气影响不大，区域大气环境质量可满足要求。

（3）声环境质量

本项目所在地声环境质量良好，厂界声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

本项目通过选用低噪声设备，加强维护保养；优化布局，高噪声的设备尽量布置在远离厂界一侧；对高噪声设备采取隔声、消声、减震等措施减少项目噪声对周围环境干扰，对周边影响较小。

（4）地下水环境质量

根据监测结果，本项目地下水评价范围内各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）的要求，地下水环境质量较好。

本项目无地下水污染途径，对地下水环境影响较小。

（5）土壤环境质量

本项目区域土壤所有监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，本项目区域土壤质量环境良好。

本工程产生的固体废物全部得到妥善处置，固废处置严格遵循“减量化、资源化、无害化”基本原则，实现了固体废物的无害化，其控制措施经济、实用、有效、可靠，符合有关固体废物的处理规定，对周围环境影响较小。

（6）小结

综上所述，本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线，本项目的建设不会恶化区域环境质量功能。

三、资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

本项目位于辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，无新增土地资源；本项目不新增生活用水和生产用水；本项目用电量较小，电力由厂区现有变电站提供。本项目建成后，电能、水资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

四、环境准入负面清单

对照鞍政发[2021]9号文《鞍山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，经辽宁省“三线一单”数据应用系统查询，本项目所处位置属于重点管控区（管控单元编码 ZH21038120007）。本项目的建设符合《鞍山市生态环境准入清单（2021年版）》（鞍环发〔2021〕6号）中鞍山市“三线一单”环境管控单元生态环境准入清单，具体见表 10.4-1。本项目在鞍山市环境管控单元分布示意图中的位置见图 10.4-2。

表 10.4-1 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析

约束内容	文件要求	本项目情况	符合情况
鞍山市生态环境准入要求	ZH21038120007	/	符合
	重点管控单元（大气环境布局敏感重点管控区）		
污染物排放管控（大气环境布局敏感重点管控区）	<p>1.应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设，改扩建项目要提高节能环保准入门槛，实行大气污染物排放减量置换。</p> <p>2.城市集中供热锅炉和电厂锅炉除外，全部划入“高污染燃料禁燃区”，限制使用高污染燃料；</p> <p>3.限制 15 米以下低架污染源项目建设，包括散料场、堆场、搅拌站等扬尘面源。</p> <p>4.严格执行相应行业规范、标准要求，确保环境质量不恶化。</p>	<p>1.本项目为扩建项目，不属于大规模排放大气污染物的项目。</p> <p>2.本项目使用天然气清洁燃料。</p> <p>3.本项目无 15 米以下低架污染源。</p> <p>4.本项目严格执行相应行业规范、标准要求，确保环境质量不恶化。</p>	
重点管控类环境管控单元准入清单	空间布局约束	<p>各类开发建设活动应符合《鞍山市国土空间规划》相关要求，根据《中华人民共和国大气污染防治法》限制在城市主导风向上风向新建、扩建高大气污染排放工业项目。</p>	<p>本项目符合《鞍山市国土空间规划》相关要求。本项目不属于高大气污染排放工业项目。</p>
	污染物排放管控	<p>（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>（2）不予批准城市建成区除热电联产以外的燃煤发电项目和大气污染防治重点控制区除“上大压小”和热电联产以外的燃煤发电项目，禁止秸秆焚烧。</p> <p>（3）进一步开展管网排查，提升污水收集效率；强化餐饮油烟治理，加强噪声污染防治，严格施工扬尘监管，</p>	<p>（1）本项目在主要产尘环节均配备袋式除尘器；回转窑采用国内领先的“低氮燃烧”技术，降低污染物排放总量。工程所有原料及产品存放在封闭的厂房内，配备吸尘车，及时清理车间地面，厂区内道路已硬化。严控颗粒物、SO₂和NO_x排放量。</p>

	加强土壤和地下水污染防治与修复。	<p>(2) 本项目不属于燃煤发电项目，本项目不焚烧秸秆。</p> <p>(3) 本项目不新增生活污水，回转窑内反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。项目采取减震、隔声、消声等防治噪声措施。</p>	
环境风险防控	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局，限制秸秆焚烧	本项目无恶臭排放。项目采取减震、隔声、消声等防治噪声措施，对周围影响较小。本项目不焚烧秸秆。	符合
资源开发效率要求	<p>(1) 禁燃区内已建成的高污染燃料设施，应当在市政府规定的期限内推进清洁能源改造；严格限制高投入、高能耗、高污染、低效益的企业，全面开展节水型社会建设，推进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水。</p> <p>(2) 城市建成区新建燃煤锅炉项目大气污染物排放浓度要求满足超低排放要求；</p> <p>(3) 对长期超标排放的企业、无治理能力且无治理意愿的企业、达标无望的企业，依法予以关闭淘汰</p>	<p>(1) 本项目无高污染燃料设施；项目生产采用天然气和电，属于清洁能源；本项目生产过程不消耗水资源，不属于高耗水服务业。</p> <p>(2) 本项目无燃煤锅炉。</p> <p>(3) 本项目采取有效的污染防控措施，能够做到达标排放。</p>	符合

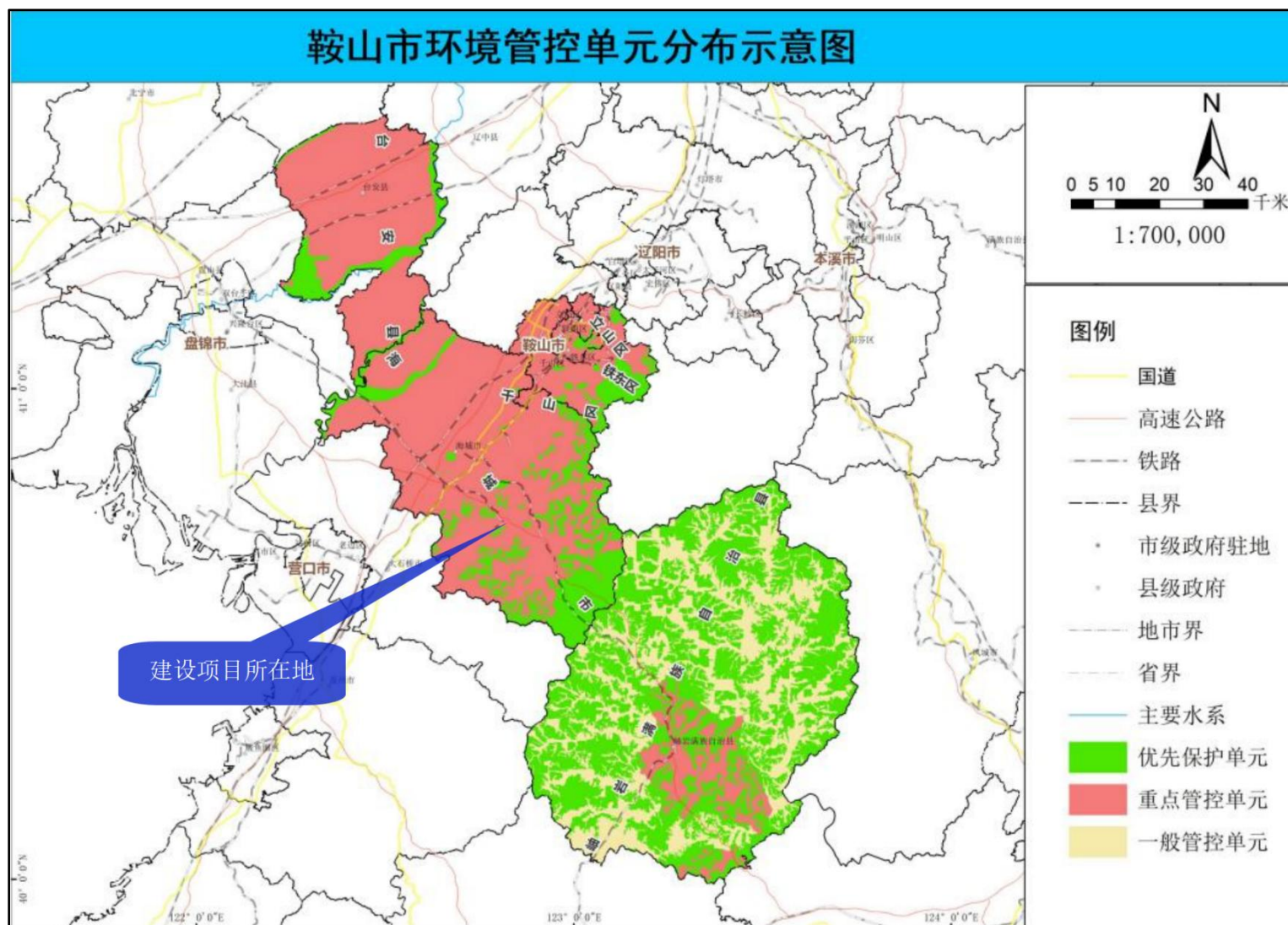


图 10.4-2 项目在环境管控单元分布图中位置

10.4.2 “三挂钩”机制符合性分析

项目与三挂钩机制符合性分析见表 10.4-2。

表 10.4-2 本项目与“三挂钩”机制符合性分析表

序号	三挂钩内容	本工程情况	符合情况
一	加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，用地性质为工业用地。项目属于镁化工范畴，符合规划环评及其审查意见要求。	符合
二	建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	本项目为扩建项目，已对现有工程存在的环保问题进行梳理，并提出“以新带老”措施。	符合
三	建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	项目所在地的大气环境质量现状达标，项目对废气采取了有效的环保措施，对环境的影响较小。	符合

10.4.3 与《鞍山市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（鞍委发〔2022〕22号）符合性分析

表 10.4-3 与《辽宁省深入打好污染防治攻坚战实施方案》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合情况
（一）加快推动绿色低碳发展 1、深入推进碳达峰行动。以能源、工业、城乡建设、交通运输	本项目位于海城析木新城经	符合

<p>等领域和钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业为重点，推进健全碳达峰碳中和“1+N”政策制度。支持有条件的地区和重点行业、重点企业率先达峰。加强重点行业和领域技术改造，推动绿色低碳转型和高质量发展。</p> <p>2、推动能源清洁低碳转型。优化能源供给结构，大力发展风电、光伏、生物质等可再生能源发电项目。发挥天然气在低碳利用和能源调峰中的积极作用。加快调整能源消费结构，提升电能占终端能源消费比重。制定出台《世界级菱产业基地建设实施方案》，到2025年，将我市打造成世界级菱产业基地；禁止新增菱镁矿浮选和镁砂产能，新、改、扩建菱镁矿浮选和镁砂项目实施产能置换；推进窑炉升级改造，依法依规推进菱镁行业炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉淘汰工作。</p> <p>3、坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。对“两高”项目实行清单管理、分类处置、动态监控。严格把好新建、扩建钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目准入关。支持符合规定特别是生产国内短缺重要产品、有利于碳达峰碳中和目标实现的项目发展。</p> <p>4、推进资源节约高效利用和清洁生产。坚持节约优先,推进资源总量管理、科学配置，全面促进资源节约循环高效利用，推动利用方式根本转变。实施全民节水行动，建设节水型社会。坚持最严格的节约用地制度、提高土地利用集约度。科学合理有序开发矿产资源，提高开发利用水平。</p> <p>5、加强生态环境分区管控。融入“一圈一带两区”区域发展格局，衔接国土空间规划分区和用途管制要求，推进城市化地区高效集聚发展，促进农产品主产区规模化发展，推动重点生态功能区转型发展，形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。</p> <p>6、加快形成绿色低碳生活方式。把生态文明教育纳入国民教育体系，增强全民节约意识、环保意识、生态意识，逐步形成简约适度、绿色低碳的生活方式。</p>	<p>济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，用地性质为工业用地。项目属于镁化工范畴，符合规划环评及其审查意见要求。本项目回转窑采用清洁燃料天然气，项目严格落实“三线一单”生态环境分区管控要求，优化区域生产力布局。项目燃料天然气燃烧产生的二氧化碳和回转窑窑内化学反应生成的二氧化碳均回用于生产，有利于碳达峰碳中和目标实现。</p>	
<p>（二）深入打好蓝天保卫战</p> <p>1、着力打好重污染天气消除攻坚战。聚焦细颗粒物（PM_{2.5}）污染，以秋冬季（10月至次年3月）为重点时段，强化区域协作机制，坚持精准应对、科学应对、依法应对,完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系，实施大气减污降碳协同增效等“四大行动”。完成省下达的重度及以上污染天数比率控制指标。实施大气减污降碳协同增效行动。推动重点行业落后产能退出，推进钢铁、焦化、有色金属行业技术升级。加快供热区域热网互联互通建设，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。推进工业炉窑清洁能源替代，以菱镁等行业为重点，开展涉气产业集群排查</p>	<p>本项目各污染源经有效可行的污染防治措施治理后，通过各排气筒达标排放，降低污染物排放。</p> <p>本项目加强监管，生产过程加强大气面源和噪声污染治理。</p>	<p>符合</p>

及分类治理。

2、着力打好臭氧污染治理攻坚战。聚焦挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以每年5月至9月为重点时段，实施挥发性有机物原辅材料源头替代等“五大行动”。到2025年，全市涉挥发性有机物、氮氧化物重点工程减排量达到省控要求，遏制臭氧浓度上升趋势。

3、持续打好柴油货车污染治理攻坚战。以柴油货车和非道路移动机械为监管重点，聚焦煤炭、焦炭、矿石运输通道，推进运输结构调整和车辆清洁化，实施柴油货车清洁化等“四大行动”。到2025年，全市柴油货车排放检测合格率超过90%，铁路货运量占比达到省要求。

4、加强大气面源和噪声污染治理。严格落实建筑工地“六个百分百”，强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控，城区道路低尘机械化湿式清扫率稳定达到85%以上，全面开展建成区公共绿地裸露土地排查，争取实现城市公共绿地裸露土地绿化全覆盖。彻底取缔占道经营砂石物料。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，严厉查处国省干线车辆遗撒行为。全面推进绿色矿山建设，开展绿色矿山建设三年行动（2022—2024年），严格矿山企业扬尘监管。深入开展“五化”综合利用，开展禁烧管控。划定烟花爆竹禁放区域，禁止燃放烟花爆竹。加强祭祀焚烧用品的源头管控，依法查处制造、销售封建迷信殡葬用品。深化消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。实施噪声污染防治行动，加快解决群众关心的突出噪声问题。到2025年，城区实现功能，区声环境质量自动监测，声环境功能区夜间达标率达到85%。

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

根据环环评〔2021〕45号要求，“严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批……落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区

域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。

本项目为扩建项目，将现有产品碱式碳酸镁进行煅烧分解生产轻质活性氧化镁，属于镁化工范畴。本项目所在园区为依法合规设立并经规划环评的产业园区；经区域污染物削减后，满足区域环境质量改善目标。

因此本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关要求。

10.4.5 与《关于<加强全省高耗能、高排放项目准入管理>的意见》（辽政办发〔2021〕6号）符合性分析

表 10.4-4 《加强全省高耗能、高排放项目准入管理》符合性分析

要求	本项目	符合性
二、工作措施 （二）严格“两高”项目投资准入。各级投资主管部门要严格执行《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号）、国家《产业结构调整指导目录（2019年）》和我省有关投资政策规定，依据行业准入条件按权限审批、核准或备案。新上“两高”项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平，属于限制类和淘汰类的新建项目，一律不予审批、核准；属于限制类技术改造的“两高”项目，确保耗能量、排放量只减不增。	本项目产品为轻质活性氧化镁，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于鼓励类、淘汰类和限制类范畴，允许建设。本项目轻质活性氧化镁单位产品综合能耗为441kgce/t，能耗低于行业标杆值。	符合

10.4.6 与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

表 10.4-5 石化建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）相符性分析

文件相关要求	本项目	符合情况
第二条 项目应符合环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整，区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。	本项目年产 3000 吨轻质活性氧化镁，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于鼓励类、淘汰类和限制类范畴，允许建设。项目建设不消耗煤炭，重点污染物	符合

	<p>排放满足总量控制要求。</p>	
<p>第三条 项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。</p>	<p>本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，符合《鞍山市城市总体发展规划 2000~2020》、《海城析木新城经济开发区园区总体规划环境影响报告书》及其审查意见的要求。本项目不在生态保护红线范围内，远离环境敏感区。</p>	<p>符合</p>
<p>第四条 新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达，到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效达到行业标杆水平。</p> <p>鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。</p> <p>强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水;缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。</p>	<p>本项目采用了先进的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。</p> <p>本项目使用清洁燃料天然气，原料碱式碳酸镁为企业现有产品。本项目生产不使用新鲜水。</p>	<p>符合</p>
<p>第五条 项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料;采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施;催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施;其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放;原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。</p> <p>上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐;通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放;挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化;有机废</p>	<p>本项目回转窑采用清洁燃料天然气，采用国内领先的低氮燃烧器减少氮氧化物的生成；各主要产生点废气收集后均进入袋式除尘器处理，减少污染物排放。</p> <p>上下游装置间通过管道直接输送，不涉及挥发性有机物排放。</p> <p>回转窑燃料（天然气）燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x和窑内煅烧分解反应产生的颗粒物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表4中的特别排放限值要求。</p> <p>原料碱式碳酸镁采用气力输送方式送至本项目原料仓；经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。</p>	<p>符合</p>

<p>气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复（LDAR）制度。</p> <p>非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。</p> <p>动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）或《火电厂大气污染物排放标准》（GB 1323）要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。</p> <p>大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。</p> <p>合理设置大气环境保护距离，环境保护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>		
<p>第六条 将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯、芳、可降解，塑料、碳酸二甲、聚、二甲等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。</p>	<p>本项目回转窑燃料（天然气）燃烧产生的二氧化碳和窑内煅烧分解产生的二氧化碳均回用于生产，有利于降碳减排。</p>	<p>符合</p>
<p>第七条 做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大</p>	<p>本项目不新增生活污水，回转窑内反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外</p>	<p>符合</p>

<p>限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）等要求。</p>	<p>排。</p>	
<p>第八条 土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。</p>	<p>现有工程按照相关要求，采取分区了防渗措施，并制定有效的地下水监控和应急方案，设置了跟踪监测井，本项目均依托现有工程。</p>	<p>符合</p>
<p>第九条 按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处理，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。</p>	<p>本项目按照减量化、资源化、无害化的原则，一般固废均妥善处理；危废废物暂存于贮存点，定期委托有资质单位处置。</p>	<p>符合</p>
<p>第十条 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>	<p>本项目通过选用低噪声设备、安装减震基础、安装消声器，厂房隔声等措施，厂界噪声达标排放。</p>	<p>符合</p>

<p>(GB 12348)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。</p>		
<p>第十一条 严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。</p>	<p>本项目对风险源设置了合理有效的环境风险防范和应急措施。事故废水排入事故水罐后，委托有处理资质的单位处置。本次环评提出环境风险应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域环境风险联控机制。</p>	<p>符合</p>
<p>第十二条 改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。</p>	<p>本项目为扩建项目，已对现有工程存在的环保问题进行梳理，并提出“以新带老”措施。</p>	<p>符合</p>
<p>第十三条 新增主要污染物排放量的建设项目应执行《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评，〔2020〕36号）。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量，管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内，同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。</p>	<p>本项目所在区域环境质量中细颗粒物达到国家环境质量标准要求，本项目位于辽宁省鞍山市海城市，根据《关于做好建设项目主要污染物总量指标审核管理工作的通知》（鞍环办[2022]37号）要求，位于鞍山市区及海城市建设项目的挥发性有机物、氮氧化物、化学需氧量和氨氮均实行2倍削减替代。本项目NO_x实行2倍削减替代。</p>	<p>符合</p>
<p>第十四条 明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。</p>	<p>本项目辽宁东部镁业有限公司现有厂房内扩建，施工期仅为生产及辅助设备安装和调试。 本项目制定了环境管理要求和环境监测计划；按照环境监测管理</p>	<p>符合</p>

重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	规定和技术规范的要求，设计采样口和监测平台。	
第十五条 按相关规定开展信息公开和公众参与。	本项目按相关规定开展信息公开和公众参与。	
第十六条 环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本项目按照环境影响评价技术导则编制，基础资料数据符合实际情况，内容完整准确，结论明确合理。	

10.4.7 与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 10.4-6 与《辽宁省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析表

文件要求	本项目情况	符合情况
加快优化调整能源结构。优化能源供给……，发挥天然气在低碳利用和能源调峰中的积极作用。推行清洁能源替代，对以煤、渣油、重油等为燃料的锅炉和工艺炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代，持续推进清洁取暖。	本项目回转窑采用天然气作为燃料，属清洁能源。	符合
实施重点行业 NO _x 等污染物深度治理。以镁砂、钢铁、焦化、建材、有色金属冶炼、铸造等行业为重点，淘汰一批、替代一批、治理一批，分类推动工业炉窑全面实现污染物达标排放。持续开展产业集群排查及分类治理。全面加强无组织排放管控，严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。制定实施“十四五”钢铁超低排放改造项目计划，研究开展水泥等建材行业超低排放改造。推动全省执行燃煤锅炉大气污染物特别排放限值。	本项目各主要产尘点废气收集后进入袋式除尘器处理；回转窑燃料（天然气）燃烧采用国内领先的低氮燃烧器；严格控制项目无组织粉尘产生及排放。	符合
强化噪声污染整治。全面排查工业生产、建筑施工、交通运输和社会生活等重点噪声排放源，依法严厉查处噪声排放超标扰民行为。鼓励创建安静小区，噪声敏感建筑物集中区域逐步配套建设隔声屏障，严格实施禁鸣、限行、限速等措施。实施城市建筑施工环保公告制度，对建筑施工进行实时监督。畅通噪声污染投诉渠道，探索建立多部门噪声污染投诉信息共享机制。	本项目通过选用低噪声设备、安装减震基础，安装消声器、厂房隔声等措施，厂界噪声达标排放。	符合
提高一般工业固体废物综合利用水平。加强资源综	本项目生产过程产生的除尘	符合

合利用技术装备推广应用，推动工业资源综合利用产业规模化、集聚化发展。推进尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣、工业副产石膏等固体废物综合利用。鼓励工业固体废物在提取有价值的组分、建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化应用。	灰、落地灰集中收集后作为产品外售，符合管控要求。	
---	--------------------------	--

10.4.8 与《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表 10.4-7 与《鞍山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析表

文件要求	本项目情况	符合情况
<p>一、坚持创新驱动，全力推进产业绿色转型</p> <p>1、完善绿色发展机制与政策</p> <p>2、推动产业绿色转型</p> <p>3、推进能源结构清洁化</p> <p>4、推进交通结构低碳化</p> <p>5、推进农业结构有机化</p>	<p>本项目坚持生态优先，绿色发展，减少污染物排放。</p> <p>本项目回转窑采用天然气作为燃料，属清洁能源。</p>	符合
<p>二、协同降碳减排，积极应对气候变化</p> <p>1、制定碳排放达峰行动方案</p> <p>2、积极开展碳排放权交易市场</p> <p>3、控制温室气体排放</p> <p>4、积极践行绿色低碳行动</p>	<p>本项目回转窑燃料（天然气）燃烧产生的二氧化碳和窑内煅烧分解产生的二氧化碳均回用于生产，有利于降碳减排。</p>	符合
<p>三、深化大气污染防治，提升大气环境质量</p> <p>1、精准防控大气污染</p> <p>2、深化固定源治理</p> <p>3、强化移动源监管</p> <p>4、全面加强面源管控</p>	<p>本项目各主要产尘点废气收集后进入袋式除尘器处理；回转窑燃料（天然气）燃烧采用国内领先的低氮燃烧器；严格控制项目无组织粉尘产生及排放。</p>	符合
<p>四、强化“三水”统筹，全面改善水生态环境质量</p> <p>1、强化水污染监管</p> <p>2、深化水污染治理</p> <p>3、增强水资源管理</p> <p>4、推动水生态环境修复</p>	<p>本项目不新增生活污水，回转窑内反应生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。</p>	符合
<p>五、加强土壤污染防范，推进农村环境综合整治</p> <p>1、加强土壤污染防范体系建设</p> <p>2、强化土壤安全利用</p> <p>3、持续开展地下水风险管控</p> <p>4、深入推进农村环境整治</p>	<p>现有工程已按要求实施分区防渗管控，本项目均依托现有工程，能够有效防止对地下水和土壤的污染。</p>	符合
<p>六、夯实生态保护修复，构筑生态安全屏障</p> <p>1、筑牢生态安全格局</p> <p>2、加强生物多样性保护</p> <p>3、健全生态环保监管制度</p> <p>4、加强生态保护监管成效评估</p>	<p>本项目位于工业园区内，在辽宁东部镁业有限公司现有厂房内扩建，不新增占地，对生态环境影响很小。</p>	符合
<p>七、强化环境风险防控，保障环境安全</p> <p>1、建立健全环境风险监管体系</p>	<p>本项目固体废物均得到妥善利用或处置。现有工程已编</p>	符合

2、提升固体废物处置利用能力 3、重视新污染物监管 4、加强核与辐射环境安全监管	制突发环境事件应急预案，本项目将按照要求修订突发环境事件应急预案。	
八、推进城市人居环境建设，打造城市绿色底色 1、全面加强城市噪声烟气治理 2、稳步推进城市生活垃圾分类 3、大力倡导城市绿色低碳出行 4、全面加强城市绿地建设	本项目通过选用低噪声设备、安装减震基础、安装消声器、厂房隔声等措施，厂界噪声达标排放。	符合

10.4.9 与《鞍山市化工行业建设项目准入条件（试行）》符合性分析

表 10.4-8 与《鞍山市化工行业建设项目准入条件（试行）》相符性分析

要求	本项目	符合性
二、基本原则 1、一律不批新的化工园区（含化工集中区），一律不批化工园区外化工企业及化工项目（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。	本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内。《海城析木新城经济开发区园区总体规划环境影响报告书》于 2014 年通过审查，园区虽不属于化工园区，但该园区规划和规划环评的环保准入条件中均鼓励重点发展镁合金、 镁化工 、镁建材以及高纯、复合型镁质耐火材料……，本项目属于镁化工范畴，符合园区准入要求。本项目所在位置的辽宁东部镁业有限公司环境基础设施完善，现有工程已稳定运行。	符合
2、禁止国家确定的过剩行业新增产能，禁止限制类项目产能（搬迁改造升级项目除外）进入化工园区。	本项目不属于产能过剩行业，并且属于海城析木新城经济开发区园区的鼓励类项目。	符合
3、新建生产危险化学品的化工项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于 3 亿元（不含土地费用）；列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及危化品搬迁入化工园区项目，不受 3 亿元投	本项目生产产品为轻质活性氧化镁，不属于《危险化学品目录》中所列化学品。	符合

	资额限制。		
三、 准入 条件	1、纳入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新建炼油、乙烯、PX项目及一次炼油项目由省发展改革委核准，未纳入项目一律不得建设。禁止新建1000万吨/年以下常减压、150万吨/年以下催化裂化、100万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150万吨/年以下加氢裂化生产装置。禁止变相核准备案违规项目，严禁以“重油综合利用”“原料预处理”“沥青装置”等名义备案新建、改扩建炼油装置。严禁以“聚酯原料”“PTA原料”“下游深加工”等名义备案新建PX项目。严禁以“轻烃综合利用”“石脑油综合利用”“聚烯烃原料”等名义备案新建乙烯项目。	本项目不属于新建炼油、乙烯、PX项目及一次炼油项目。	符合
	2、化学原料药、农药项目在备案时必须将生产产品列明，必须严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》，严禁打“擦边球”。	本项目不属于化学原料药、农药项目；不在《产业结构调整指导目录（2024年本）鼓励类、淘汰类和限制类范畴，允许建设。	符合
	3、焦化项目必须综合考虑环保、水耗、能耗、安全等因素后方可进行备案。严禁以焦化项目为名备案包含煤化工内容项目。	本项目不属于焦化项目。	符合
	4、印染、制革、电镀、储油储气设施等项目必须综合考虑环保、水耗、安全等因素，方可进行备案。	本项目不属于印染、制革、电镀、储油储气设施等项目。	符合
	5、尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业不得新增产能，不得以任何名义备案该类项目。	本项目不属于尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等过剩行业。	符合
	6、严格限制新建高污染和涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，硝酸铵、硝基胍、氯酸铵等爆炸性危险性化学品以及硝化工艺、剧毒化学品生产的建设项目，实现高污染和剧毒化学品、爆炸性危险性化学品等生产企业只减不增。	本项目不涉及。	符合
	7、其余化工项目需严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》。对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级，禁止新增土地；对淘汰类项目，禁止投资并按规定期限淘汰。	本项目不在《产业结构调整指导目录（2024年本）鼓励类、淘汰类和限制类范畴，允许建设。	符合

10.4.10 与《关于进一步规范全省化工项目准入管理工作的通知》（辽发改工业〔2024〕66号）符合性分析

表 10.4-9 与《关于进一步规范全省化工项目准入管理工作的通知》符合性分析一览表

序号	《关于进一步规范全省化工项目准入管理工作的通知》要求	本项目情况	符合性
1	三、准确把握636号文件精神，严格项目准入。不得在已认定的园区外新、改扩建化工项目（提升安全环保节能和智能化水平、油品质量升级、资源类、清洁能源类及为其它行业配套的项目除外）。	本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内。	符合
2	严格项目安全审查。要严格落实应急部、国家发改委、工信部、市场监管总局《危险化学品生产建设项目安全风险防控指南（试行）》（应急[2022]52号）要求，严格危险化学品生产建设项目审查，特别是涉及光气、氯气等一二类急性毒性气体的建设项目；涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化危险化工工艺的建设项目；生产硝酸铵、硝基胍、氯酸铵、氯酸钾、氯酸钠等的危险化学品建设项目；反应工艺危险度被确定为4级或5级的精细化工建设项目。	本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，本项目不涉及光气、氯气，不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化危险化工工艺，不生产生产硝酸铵、硝基胍、氯酸铵、氯酸钾、氯酸钠等的危险化学品。	符合

10.4.11 与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）符合性分析

表 10.4-10 本项目与国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）符合性分析一览表

序号	《空气质量持续改善行动计划》	本项目情况	符合性
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级			
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目为轻质活性氧化镁生产项目，位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园），符合园区规划环评及审查意见要求，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中允许建设项目，严格落实生态环境分区管控方案、重点污染物总量控制等相关要求。	符合
2	加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。	本项目为轻质活性氧化镁生产项目，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中允许建设项目。	符合
三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展			
3	大力发展新能源和清洁能源。到2025年，非化石能源消费比重达20%左右，电能占	本项目以电和天然气为主要能源，均为清洁能源。	符合

终端能源消费比重达30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。		
--	--	--

10.4.12 与辽宁省人民政府关于印发《辽宁省空气质量持续改善行动方案》的通知（辽政发〔2024〕11号）符合性分析

表 10.4-11 本项目与《辽宁省空气质量持续改善行动方案》符合性分析一览表

文件要求	本项目情况	符合性
（一）推动优化产业结构和布局。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新改扩建项目必须落实国家产业规划、生态环境分区管控方案、碳排放达峰目标等相关要求。	本项目属于无机盐制造，属于化工产品，但不属于炼化项目，本项目符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求。	符合
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级 （二）推动产业绿色低碳发展。铸造、菱镁、陶瓷、有色金属、化工、炭素等制造业集中的城市，2025年底前制定产业集群发展规划。进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，严防“散乱污”企业反弹。积极创建绿色工厂、绿色工业园区。推动绿色环保产业健康发展。	本项目位于海城析木新城经济开发区（北部代家沟工业园）辽宁东部镁业有限公司现有厂区内，用地性质为工业用地。 《海城析木新城经济开发区园区总体规划环境影响报告书》于2014年通过审查，园区虽不属于化工园区，但该园区规划和规划环评的环保准入条件中均鼓励重点发展镁合金、镁化工、镁建材以及高纯、复合型镁质耐火材料……，本项目属于镁化工范畴，符合园区准入要求，本项目符合规划环评要求。	符合
三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展 （四）大力发展新能源和清洁能源。原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。到2025年，非化石能源消费比重达到13.7%左右，电能占终端能源消费比重达到15%左右。实施工业炉窑清洁能源替代，有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。	本项目使用电能、天然气，为清洁能源。	符合

七、完善大气环境管理体系	<p>(十九) 完善重污染天气应对机制。2024年底前修订完善省、市、县重污染天气应急预案, 优化重污染天气预警启动标准, 提高区域污染过程预报准确率。推进重点行业企业提升环保绩效水平, 重污染天气预警期间实施差异化管控措施。结合排污许可制度, 确保应急减排清单覆盖所有涉气企业, 每年9月底前完成应急减排措施清单修订。</p>	<p>本项目根据重污染天气预警级别, 采取相对应的应急响应措施。</p>	符合
--------------	--	--------------------------------------	----

10.4.13 与《关于印发<鞍山市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战新突破三年行动方案>的通知》(鞍环发〔2023〕5号) 符合性分析

表 10.4-12 与关于印发<鞍山市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战新突破三年行动方案>的通知》(鞍环发〔2023〕5号) 符合性分析一览表

方案相关要求	本项目情况	符合性
<p>开展重污染天气消除攻坚。推动产业结构和布局优化调整, 促进产业绿色转型升级, 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展, 开展传统产业集群和工业园区升级改造。</p>	<p>本项目属于无机盐制造, 属于化工产品, 但不属于炼化项目, 位于海城析木新城经济开发区(北部代家沟工业园), 符合园区规划。</p>	符合
<p>开展臭氧污染防治攻坚。聚焦挥发性有机物(VOCs)、氮氧化物(NOx)等多污染物协同减排。以石化、化工、涂装、制药、包装印刷和油品储运销等为重点, 加强VOCs源头、无组织、末端全流程治理。</p>	<p>本项目回转窑燃料(天然气)燃烧采用国内领先的低氮燃烧器。</p>	符合
<p>氮氧化物污染治理提升行动。燃气锅炉实施低氮燃烧改造, 对低氮燃烧器、烟气再循环系统、分级燃烧系统、燃料及风量调配系统等关键部件要严把质量关, 确保低氮燃烧系统稳定运行。</p>	<p>本项目回转窑燃料(天然气)燃烧采用国内领先的低氮燃烧器。</p>	符合

11 结论

11.1 建设项目概况

辽宁东部镁业有限公司成立于2022年01月29日，是一家从事镁化工生产的企业，占地面积为4500m²，租赁辽宁东和新材料股份有限公司现有厂房作为生产车间，现有1条年产7000吨碱式碳酸镁生产线。

辽宁东部镁业有限公司为了提高产品的市场竞争力及产品附加值，拟投资500万元新增回转窑等生产设备，将现有产品碱式碳酸镁进行煅烧分解生产轻质活性氧化镁，本项目建成后将年产3000吨轻质活性氧化镁。

11.2 环境质量现状评价结论

(1) 环境空气质量现状

根据《鞍山市生态环境质量报告书》（2023年），项目所在区域PM_{2.5}年均质量浓度、PM₁₀年均质量浓度、SO₂年均质量浓度、NO₂年均质量浓度、CO百分位数日均浓度和O₃8h平均质量浓度、TSP 24小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值要求。

(2) 地下水环境质量现状

从评价结果可以看出，评价范围内地下水水质良好，各监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）要求。

(3) 地表水环境质量现状

项目所在区域地表水水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

(4) 声环境质量现状

厂界四周监测点昼间、夜间噪声监测结果均符合《声环境质量标准》3类，区域声环境质量现状良好。

(5) 土壤环境质量现状

厂区内建设用地土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

11.3 环境保护措施及稳定达标排放结论

(1) 废气

回转窑燃料（天然气）燃烧采用国内领先的低氮燃烧器，天然气燃烧废气与窑内反应产生的废气混合后作为链式干燥机的热源，冷却后的废气经 7#袋式除尘器净化处理后与热解罐产生的二氧化碳气体一同进入回收二氧化碳缓冲罐后回用于生产，多余的尾气经预碳化罐反应后经 20m 排气筒（DA004）排放，排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中的特别排放限值要求。

本项目包装机经 4#袋式除尘器、氧化镁半成品仓经仓顶除尘器（8#）净化处理后依托现有 20m 排气筒（DA002）有组织排放，排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表 4 中的特别排放限值要求。

包装工序产生的无组织粉尘经厂房沉降后排放，无组织废气满足《镁质耐火材料工业大气污染物排放标准》（DB21/3011-2018）厂界颗粒物排放浓度限值要求。

(2) 废水

本项目回转窑窑内碱式碳酸镁煅烧分解产生的生成水，由于窑内反应温度较高，生成水以气体的形态存在于废气中，生成水经换热冷却、气体压缩后液化回用于碳酸水罐，不外排。

(3) 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括：除尘灰、落地尘、废滤袋、废润滑油、废润滑油桶；回转窑 7#袋式除尘器、包装机 4#袋式除尘器、氧化镁半成品仓仓顶除尘器、氧化镁细粉成品料仓仓顶除尘器、氧化镁粗粉成品料仓仓顶除尘器收集的除尘灰（S11）作为产品外售；落地尘集中收集后作为产品外售；废滤袋集中收集后暂存于一般固废暂存处，定期委托鞍山市三峰环保发电有限公司焚烧处理；废润滑油桶暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位及时进行无害化处置；废润滑油采用专用容器密闭盛装，暂存于危险废物贮存点，委托有资质单位及时进行无害化处置。

本项目产生的固体废物均得到有效的利用及妥善的处理，对周边环境影响较小。

(4) 噪声

运营期噪声源主要为生产设备、风机等运行噪声，源强在 90-95dB（A）。对各类设备、风机等采取低噪声设备，厂房隔声和减振基础等降噪措施。工业场地各厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要

求。

综上，运营期噪声经采取措施后对周围环境影响很小。

(5) 土壤

本项目土壤污染类型为大气沉降型，主要考虑颗粒物污染物沉降对土壤环境产生的影响。定期对废气处理装置进行维护，以确保废气处理效率及废气的达标排放，一旦发现异常及时检修。

采取上述措施后本项目大气污染物沉降对周边土壤环境的影响较小。

11.4 风险评价结论

项目在建设过程中应严格按照有关规范进行设计，采取风险防范措施，并健全完善的环境风险事故应急预案。在落实各项风险防范措施和应急预案的基础上，在加强风险管理的条件下，本项目的建设环境风险水平是可以接受的。

11.5 总量控制结论

本评价中申请的总量控制指标为：NO_x：0.697 t/a，挥发性有机物：0 t/a；COD：0 t/a，NH₃-N：0 t/a。具体以污染物总量确认书确定的量为准。

11.6 环境影响经济损益分析结论

项目具有较好的经济效益和社会效益。同时，在采取完善的环保治理措施后，不会对当地环境产生明显影响，基本做到环境效益、经济效益和社会效益的协调发展。

11.7 公众参与结论

按照《环境影响评价公众参与办法》的有关规定，辽宁东部镁业有限公司在环评合同签订后7个工作日内进行了首次网上公示，时间为2024年09月09日，网站为海城市人民政府（官网），公示期为10个工作日，公示期间未收到公众反对意见。企业于2024年10月 日至日，将本项目环境影响报告书征求意见稿进行征求意见稿公示，征求意见稿公示在海城市人民政府网站、辽沈晚报和同步进行。在公示期间，建设单位、评价单位均未收到与本项目有关的公众意见，公众对该项目建设无反对意见。

11.8 环境管理与监测计划结论

本项目建立了环境管理体制，设立了环境管理机构，采取了环境管理措施，提出了建设阶段、生产运行阶段和污染物排放的环境管理要求。依据建设项目运营后的污染物排放情况，制定了污染源监测计划，并结合影响范围、影响程度和环境保护目标

分布，制定了环境质量定点监测方案。

11.9 总结论

本项目建设符合国家产业政策；选址可行；污染防治措施完善可行并可达标排放，采取相应措施后项目的实施对周围环境影响较小；当地公众对本项目的建设持积极态度，项目公示期间未收到周围公众提出的反馈意见；项目具有较好的经济效益、环境效益和社会效益，有利于当地经济的发展。运营过程中，企业须确保各项环保设施稳定运行，严格执行各项环保管理制度，从环境保护角度看，本项目建设可行。

附件 1 委托书

委托书

辽宁诚致能源环境工程有限公司：

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》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我公司辽宁东部镁业有限公司轻质活性氧化镁生产项目需进行环境影响评价，特委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作。

委托方（盖章）：辽宁东部镁业有限公司

2024年8月26日

鞍山市环境保护局文件

鞍环审字〔2014〕111号

关于海城析木新城经济开发区园区总体规划 环境影响报告书的审查意见

海城析木新城管理委员会：

2014年11月10日，我局在海城市牌楼镇主持召开了《海城析木新城经济开发区园区总体规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共7人组成了审查小组（名单附后），对《报告书》进行了审查。《报告书》经修改完善后于2014年12月2日上报我局。根据审查小组的评审结论，经我局2014年12月12日建审会讨论，提出如下审查意见：

一、海城析木新城经济开发区（以下简称“园区”）是2013年鞍山市人民政府批准设立的产业园区，规划范围包括两部分：一是北部代家沟工业园，范围南起丹锡高速公路，北至海城河，西至北铁村村界，东到原牌楼镇镇界，规划面积16.86平方公里；二是南部海镁工业园和滑石工业园，范围北起大盘线，南至三角村、大旺村和黄堡村，东至通海产业大道，西至梨树村，规划面积24.04平方公里。园区定位为东北地区镁制品和滑石添加剂生产基地。园区规划分为三大功能区，包括镁质材料深加工产业集群、滑石深加工产业集群和研发服务基地。

二、《报告书》在区域环境现状调查和评价基础上，通过识别

规划实施的主要环境影响和资源环境制约因素，分析了区域资源环境承载力，预测了规划实施对大气环境、水环境、生态环境及主要环境敏感目标的影响，论证了规划产业结构、规模、布局等的合理性，提出了入园环境准入条件和预防、减缓不良环境影响的措施与对策。《报告书》的评价内容较全面，采用的预测和分析方法合理，提出的减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信。

三、从总体上看，海城析木新城经济开发区园区总体规划与海城市总体规划、海城市矿产资源总体规划等基本协调，开发区功能定位、发展目标基本合理，在认真落实《报告书》提出的各项预防、减缓不良环境影响的对策措施、对规划的优化调整建议及本审查意见后，规划实施不存在重大的环境制约因素。

四、该规划优化调整和实施过程中应重点做好以下工作：

1、严格入园项目的环境准入，严禁违反国家产业政策和不符合开发区规划的建设项目入园。积极引入高技术、低能耗的大型精深加工企业，重点发展镁合金、镁化工、镁建材以及高纯、复合型镁质耐火材料，滑石产品要向超细、高纯、改性复合材料方向发展，大力提高精深加工比重。入区新建企业的清洁生产水平要达到国内先进水平。

2、对本区域内现有企业进行全面清理和整顿。限制菱镁矿和滑石矿开采规模，以产业链确定原矿开采规模。落实环境影响评价和环境保护“三同时”制度，以大气污染防治为重点加强对现有污染源的综合治理，确保污染物达标排放。鼓励现有企业进行工艺改造、技术创新，推进节能降耗，减少污染物排放，加快清洁能源替代利用，改善区域环境质量。

3、加大对矿山开发造成的生态破坏的治理力度，建立生态补偿机制，制定矿山用地生态恢复规划；对生产矿山破坏土地实施阶段性治理，推进区域排岩场整合，保证边生产边恢复；对废弃矿山用地实施集中治理，恢复其生态功能，保证资源开发与生态治理相协调。全面建立绿色矿山，保护生态环境。

4、优化产业园布局结构。建议布局按照《报告书》要求进行调整，限制牌楼镇镇区居住区建设，设置区域卫生防护距离及采

矿用地控制范围，镇区四周边界设置绿化区域，以降低采矿、精深加工等工业项目对周围居民的影响。逐步将居住区迁出牌楼镇镇区。

5、加快园区环境保护基础设施建设。规划实施过程中，应严格落实《辽宁省人民政府办公厅转发省住房城乡建设厅关于推进全省城市集中供热工作意见的通知》（辽政办明电[2010]99号）要求，结合地区供热需求和发展规划统筹考虑开发区供热，热源厂调整为1座。入园项目不得新建燃煤供热设施。园区须严格按国家和地方相关规定完善排水系统，结合园区发展，建设污水处理厂和相关配套管线，确保园区内污水全部进行集中处理，严禁直排。努力提高区域工业水资源循环利用水平，积极发展中水回用系统，严禁违法取用地下水，保障供水安全。

6、加强对因矿山开采引发的环境地质灾害风险的防范与应急处理能力，制定完善的园区环境风险应急预案，报环保部门备案，实现园区环境风险应急预案与地方政府、相关管理部门及入区企业环境风险应急预案的有效衔接，并定期开展环境突发事故应急演练，确保风险事故得到有效控制。

7、严格执行污染物总量控制制度。规划实施过程中，须根据园区资源环境承载力，结合园区现有情况和发展规模统筹考虑现有污染源的存量 and 新增污染源的增量，加强污染物排放控制，确保污染物排放满足总量控制要求。

8、加强环境跟踪监测和管理力度。规划实施过程中，结合园区发展，完善环境监测体系，建立健全环境管理机构和制度。

五、规划实施过程中，按照相关规定进行环境影响跟踪评价。规划修编时须重新编制环境影响报告书。

附：审查小组名单

二〇一四年十二月二十五日

抄送：沈阳环境科学研究院、海城市环保局

鞍山市环境保护局

2014年12月25日印发

鞍山市行政审批局文件

鞍行审批复环〔2023〕25号

关于辽宁东部镁业有限公司年产 7000 吨碱式碳酸镁 生产线项目环境影响报告书的批复

辽宁东部镁业有限公司：

你单位报送的《辽宁东部镁业有限公司年产 7000 吨碱式碳酸镁生产线项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于海城析木新城经济开发区北部代家沟工业园，拟租用辽宁东和新材料股份有限公司现有厂房，以东和新材料股份有限公司生产的轻烧镁粉为原料，建设一条碱式碳酸镁生产线，总产能 7000 吨/年。总投资 3320 万元，其中环保投资 94.7 万元。

项目实施可能对大气、地下水、土壤等产生不利影响，在全面落实《报告书》和本批复提出的各项生态环境保护措施及环境风险防范措施后，本项目产生的不利生态环境影响可以得到一定缓解和控制。我局原则同意《报告书》的总体评价结论和各项生态环境保护措施。

二、在项目设计、建设和运营管理中，应严格落实《报

报告书》提出的防治污染、防止生态破坏等各项生态环境保护措施，同时，重点做好以下工作：

（一）做好大气污染防治工作。蒸汽锅炉和导热油炉均以天然气为燃料，采用低氮燃烧技术，确保废气中各项污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉特别排放限值要求后经高度符合要求的排气筒排放；上料废气、干燥废气、包装废气收集后经布袋除尘器净化处理满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单表4中的特别排放限值要求后经高度符合要求的排气筒排放；项目主要生产工序均应置于封闭厂房内，严格控制生产过程中的无组织废气排放，确保厂界废气浓度达标。

（二）做好水污染防治工作。锅炉排污水，纯水装置排水，循环冷却排污水，地坪冲洗废水等生产废水经沉淀处理后回用于生产；生活污水排入东和现有化粪池处理后，定期清掏不外排。严格落实《报告书》提出的分区防渗措施，切实保护地下水。

（三）优选低噪声设备，对产噪设备采取有效的减振、消声、隔声措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（四）料仓顶部1#布袋除尘器除尘灰（主要为轻烧粉）回用于生产；渣液板框压滤机压滤残渣送入东和现有浮选系统处理；干燥及包装配套的2#布袋除尘器除尘灰（主要碱式碳酸镁）收集后作为产品外售；布袋除尘器的滤袋由厂家定期更换回收；落地灰经收集后作为产品外售；废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布、废导热油等危险废物按照国家相关规范要求依托现有危废暂存场所暂存，定期送有资质单位处理。

（五）建设单位必须高度重视环境风险防范工作，严格落实《报告书》提出的环境风险防范和应急措施，制定企业

突发环境事件应急预案，报有关部门备案，并与政府相关应急预案相衔接。加强设备维护工作，规范各项岗位操作规程，设置有毒气体泄露报警装置，建设与生产规模相适应的事故池，防范环境风险，确保环境安全。

三、你单位应落实生态环境保护主体责任，建立企业内部生态环境管理机构和体系，明确人员、职责和制度，切实做好生态环境管理。项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，建设单位须按规定程序组织环保设施竣工验收，验收合格后，项目方可正式投入运行。

四、环境影响报告书批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施重大变动的，你单位应当重新报批项目的环境影响报告书。环境影响报告书批准之日起超过五年，方决定开工建设的，应当报环评审批部门重新审核。

五、由鞍山市生态环境局确定该项目环境保护监督检查责任单位。

(此件公开发布)



抄送：鞍山市生态环境局 中冶焦耐（大连）工程技术有限公司

附件 4 排污许可证



排污许可证

证书编号：91210381MA7FETE918001V

单位名称：辽宁东部镁业有限公司
注册地址：辽宁省鞍山市海城市牌楼镇南沟村
法定代表人：毕一明
生产经营场所地址：辽宁省鞍山市海城市牌楼镇南沟村
行业类别：无机盐制造，锅炉
统一社会信用代码：91210381MA7FETE918
有效期限：自 2024 年 03 月 22 日至 2029 年 03 月 21 日止



发证机关：(盖章) 鞍山市行政审批局
发证日期：2024 年 03 月 22 日

中华人民共和国生态环境部监制
鞍山市行政审批局印制

附件5 “三线一单” 查询结果



按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考

地图查询

点位查询

请输入经度

请输入纬度

区域查询

122.833634754 40.742316679,
122.828720947 40.740675167,
122.830115696 40.737612084,
122.834246298 40.740095810,

立即分析

重置信息

分析结果

成果数据

#	单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	管控单元类型	要素属性	准入清单	定位
1	ZH21038120007	鞍山市海城市重点 管控区	鞍山市	海城市	重点管控区	环境管控单元	🔍	📍

附件 6 监测报告

附件 7 引用监测报告



17061205A176

检测 报 告

Insc(hj)-2210ZF08

正本

项目名称： 辽宁东部镁业有限公司

年产 7000 吨碱式碳酸镁生产线项目

委托单位： 辽宁东部镁业有限公司

受托单位： 辽宁三川检测有限公司

检测类别： 噪声、地下水、土壤

辽宁三川检测有限公司（盖章）

二〇二二年十二月一日

检测报告说明

- 1.报告未加盖检验检测专用章及骑缝章无效，涂改无效。
- 2.报告内容需填写齐全，无审批签发者签字无效。
- 3.检测委托方如对检测报告有异议，须于收到报告之日起十日内（特殊样品除外）向检测单位提出，逾期不予受理。
- 4.对于非本公司人员采集的样品，仅对送检样品负责。
- 5.未经授权，不得部分复制本报告。
6. “ND”是低于检出限的意思。“*”为外委项目，其中石油烃（C₁₀-C₄₀）委托于益铭检测技术服务（青岛）有限公司，其资质编号为191512340276；总大肠菌群、细菌总数，委托于辽宁康恒卫生检测技术有限公司，其资质编号为16060034M049。

承担单位: 辽宁三川检测有限公司

项目负责人: 孙赫

报告编写: 孙赫

报告审核: 霍诗元

报告签发: 沈驰

参加检测人员: 李亮 徐建伟 阎卉依 张迎春

地 址: 沈阳市沈北新区联东U谷

电 话: 024-31394083

邮政编码: 110010

辽宁东部镁业有限公司年产7000吨碱式碳酸镁生产线项目检测报告

受辽宁东部镁业有限公司委托,辽宁三川检测有限公司于2022年11月13日~2022年11月14日对该项目的噪声、地下水、土壤进行了相关的检测。检测点位见附图,检测结果如下:

一、检测点位

1、噪声:

- 1#: 东和东侧厂界
- 2#: 东和南侧厂界
- 3#: 东和西侧厂界
- 4#: 东和北侧厂界

2、地下水:

- 1#: 发达
- 2#: 南沟村
- 3#: 梨树村
- 4#: 东和厂区2号井
- 5#: 东和厂区5号井
- 6#: 水位点1
- 7#: 水位点2
- 8#: 水位点3
- 9#: 水位点4
- 10#: 水位点5
- 11#: 水位点6

3、土壤:

- 1#: 厂界外表层点1
- 2#: 厂界外表层点2

二、检测项目

1、噪声：环境噪声

2、地下水：1#~5#测：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、石油类、氟化物、六价铬、汞、砷、镉、铅、铁、锰、硫酸盐、总大肠菌群*、细菌总数*、挥发酚类、氰化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
1#~11#测井深水位

3、土壤：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对（间）三甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C10-C40）*

三、检测时间及频率

1、噪声：连续检测2天，每天昼间、夜间各检测2次

2、地下水：检测1次

3、土壤：检测1次

四、采样仪器

1、声级计 编号：scjc-hj-063

五、检测项目、仪器及其分析方法

表 5-1 检测项目及其分析方法

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	声级计 scjc-hj-063	25dB
地下水	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(5.1) 玻璃电极法	pH, 氟离子, 电导 率三合一检测仪 scjc-hj-025	无量纲

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
地下水	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(7.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	50ml 滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(8.1)称量法	分析电子天平 scjc-hj-007 数显电热恒温干燥箱 scjc-hj-006	0.1mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机综合指标 GB/T5750.7-2006 (1.1) 酸性高锰酸钾法	50ml 滴定管	0.05mg/L
	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(9.1) 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.02mg/L
	亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (10.1) 重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.001mg/L
	硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (5.1) 麝香草酚分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.5mg/L
	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	50ml 滴定管	1.0mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.01mg/L
	氟化物	水质氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	pH, 氟离子, 电导率三合一检测仪 scjc-hj-025	0.05mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(10.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.004mg/L
	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(8.1) 原子荧光法	原子荧光光度计 scjc-hj-027	0.1µg/L

检测类别	检测项目	分析及编号	仪器及编号	最低检出限
地下水	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(6.1) 氢化物原子荧光法	原子荧光光度计 scjc-hj-027	1.0μg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(9.1) 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收石墨炉 分光光度计 scjc-hj-026	0.5μg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006(11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收石墨炉 分光光度计 scjc-hj-026	2.5μg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.01mg/L
	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3) 铬酸钡分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	5mg/L
	总大肠菌群*	多管发酵法 GB/T 5750.12-2006	DH5000II型 电热恒温培养箱 (10037)	2MPN/100mL
	细菌总数*	平板计数法 GB/T 5750.12-2006	-	-
	挥发酚类	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006(9.1) 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取 分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.002mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006(4.1) 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	0.002mg/L
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.05mg/L

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
地下水	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T11904-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.01mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.02mg/L
	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T11905-1989	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.002mg/L
	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》(增补版) 国家环境保护总局(2002年) 第三篇第一章十二(一)	50ml 滴定管	-
	HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法		-
	Cl ⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (2.1) 硝酸银容量法	50ml 滴定管	1.0mg/L
土壤	SO ₄ ²⁻	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (1.3) 铬酸钡分光光度法	紫外可见分光光度计 scjc-hj-030	5mg/L
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 scjc-hj-027	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收石墨炉分光光度计 scjc-hj-026	0.01mg/kg
	铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	1mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997	原子吸收石墨炉分光光度计 scjc-hj-026	0.1mg/kg

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限
土壤	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 scjc-hj-028	3mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 scjc-hj-027	0.002mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 顶空 气相色谱-质谱法 HJ 736-2015	气相色谱-质谱 scjc-hj-075	3µg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空 气相色谱—质谱法 HJ 642-2013	气相色谱-质谱 scjc-hj-075	2.1µg/kg
	氯仿			1.5µg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.6µg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3µg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.8µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			0.9µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.9µg/kg
	二氯甲烷			2.6µg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.9µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.0µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.0µg/kg
	四氯乙烯			0.8µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.1µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.4µg/kg
	三氯乙烯	0.9µg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷	1.0µg/kg		
	氯乙烯	1.5µg/kg		
	苯	1.6µg/kg		
氯苯	1.1µg/kg			
1,2-二氯苯	1.0µg/kg			
1,4-二氯苯	1.2µg/kg			

检测类别	检测项目	分析方法及编号	仪器及编号	最低检出限		
土壤	乙苯			1.2μg/kg		
	苯乙烯			1.6μg/kg		
	甲苯			2.0μg/kg		
	对(间)二甲苯			3.6μg/kg		
	邻二甲苯			1.3μg/kg		
	硝基苯			0.09mg/kg		
	2-氯酚			0.06mg/kg		
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg		
	苯并[a]芘			0.1mg/kg		
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg		
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg		
	蒽			0.1mg/kg		
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg		
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg		
	萘			0.09mg/kg		
	苯胺			《土壤和沉积物苯胺的测定气相色谱-质谱法作业指导书》 参考《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ834-2017	气相色谱-质谱 scjc-hj-075	0.1mg/kg
	石油烃(C10-C40)*			土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-201	气相色谱仪 8860	6mg/kg

六、检测结果

表 6-1 噪声检测结果

时间 点位	11月13日				11月14日				单位
	昼间	昼间	夜间	夜间	昼间	昼间	夜间	夜间	
1#东和东侧厂界	62	61	50	51	60	60	52	51	dB(A)
2#东和南侧厂界	59	57	48	49	58	59	47	49	dB(A)
3#东和西侧厂界	55	55	44	42	54	55	43	43	dB(A)
4#东和北侧厂界	56	57	46	44	58	57	45	46	dB(A)

表 6-2 地下水检测结果

检测点位 参数	1#发达	2#南沟村	3#梨树村	4#东和厂区 2号井	5#东和厂区 5号井
	11月14日				
pH(无量纲)	7.17	7.76	7.30	7.45	7.25
氨氮(mg/L)	0.054	0.032	0.043	0.065	0.043
氰化物(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
耗氧量(mg/L)	0.97	2.22	1.72	1.72	1.94
氟化物(mg/L)	0.43	0.53	0.91	0.62	0.67
氯化物(mg/L)	82	44	42	45	62
六价铬(mg/L)	0.005	0.005	0.008	0.006	0.008
铅(μg/L)	4.42	7.78	6.12	8.29	ND
镉(μg/L)	0.80	1.03	ND	ND	2.13
砷(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
铁(mg/L)	0.037	ND	ND	ND	0.140
锰(mg/L)	0.026	ND	0.017	ND	0.078
汞(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
硝酸盐(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
亚硝酸盐(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性酚类(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总硬度(mg/L)	381	431	391	341	411

检测点位	1#发达	2#南沟村	3#梨树村	4#东和厂区 2号井	5#东和厂区 5号井
参数	11月14日				
溶解性总固体 (mg/L)	938	838	950	880	924
硫酸盐 (mg/L)	62	72	82	94	110
石油类 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群* (MPN/L)	<20	<20	<20	<20	<20
细菌总数* (CFU/mL)	30	28	35	30	20
钾 (mg/L)	12.229	4.047	4.308	2.366	5.324
钠 (mg/L)	7.669	7.707	7.345	7.588	8.938
钙 (mg/L)	71.852	52.886	64.593	62.662	70.557
镁 (mg/L)	3.936	4.173	4.096	4.236	6.729
CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	0	0	0	0	0
HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	1.3	1.0	1.2	1.2	0.9
Cl ⁻ (mg/L)	86	42	46	41	65
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	62	72	85	95	113

表 6-3 水位调查结果

时间	检测项目	单位	井深	水位
11月14日	1#发达	m	85	19
	2#南沟村	m	61	22
	3#梨树村	m	72	15
	4#东和厂区 2号井	m	90	20
	5#东和厂区 5号井	m	120	15
	6#水位点 1	m	80	24
	7#水位点 2	m	75	13
	8#水位点 3	m	80	25
	9#水位点 4	m	93	27
	10#水位点 5	m	88	23
	11#水位点 6	m	83	25

表 6-4 土壤检测结果

检测点位		1#厂界外表层点 1	2#厂界外表层点 2
检测项目	单位	11月14日	
砷	mg/kg	2.665	36.334
镉	mg/kg	2.179	9.295
铬(六价)	mg/kg	ND	ND
铜	mg/kg	160	160
铅	mg/kg	21.31	89.74
汞	mg/kg	0.037	0.047
镍	mg/kg	187	237
石油烃(C10-C40)*	mg/kg	177	176
氯甲烷	μg/kg	ND	ND
四氯化碳	μg/kg	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
顺 1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
反 1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND

检测点位		1#厂界外表层点 1	2#厂界外表层点 2
检测项目	单位	11月14日	
氯苯	µg/kg	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND
乙苯	µg/kg	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND
甲苯	µg/kg	ND	ND
对(间)二甲苯	µg/kg	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND

注：车间地面已全部硬化，不具备采样条件。

编写人: 孙赫

审核人: 孙赫

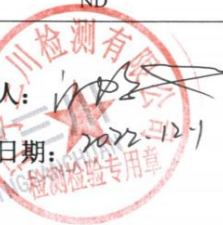
审批人: [Signature]

编写日期: 2022.12.1

审核日期: 2022.12.1

审批日期: 2022.12.1

以下空白



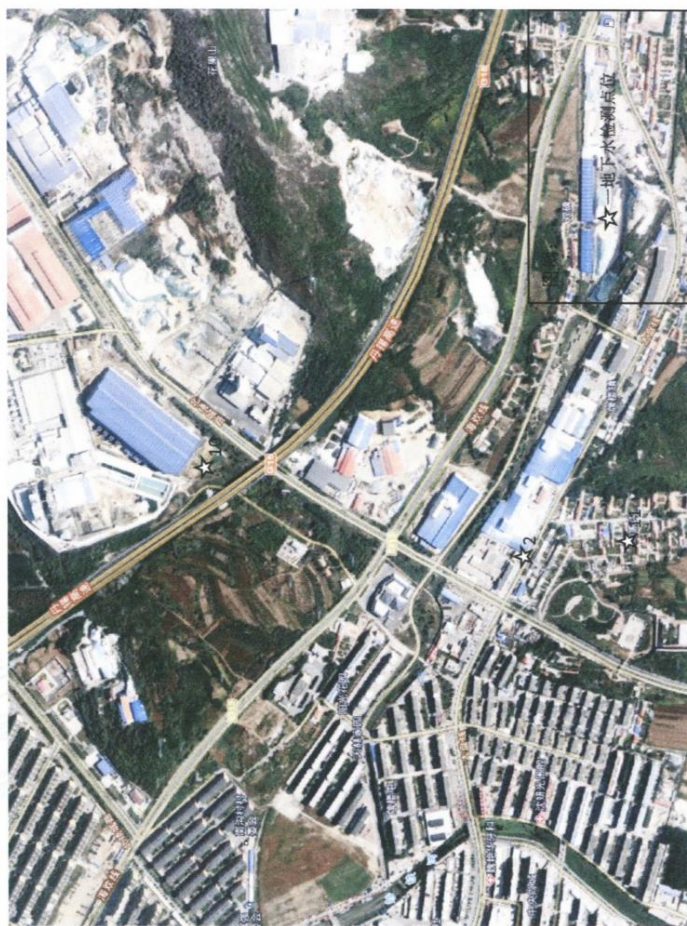
附图1 检测点位图1



附图 2 检测点位图 2



附图 3 检测点位图 3



附图 4 采样照片



土壤理化特性调查表

委托单位：辽宁东部镁业有限公司

项目名称：辽宁东部镁业有限公司年产 7000 吨碱式碳酸镁生产线项目

采样日期：2022 年 11 月 14 日

点号		2#	经度	E122.836203°	
时间		9:30	纬度	N 40.742683°	
深度		0-0.2m	/	/	/
现场记录	颜色	深棕	/	/	/
	结构	团粒	/	/	/
	质地	砂壤土	/	/	/
	砂砾含量	少（少量）	/	/	/
	其他异物	有少量石块	/	/	/
实验室测定	pH 值	6.87	/	/	/
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	14.8	/	/	/
	氧化还原电位 mV	396	/	/	/
	饱和含水率 K_{10} (mm/min)	0.69	/	/	/
	土壤容重 g/cm^3	1.47	/	/	/
	孔隙度 (%)	1.3	/	/	/
备注		/			

附表 1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、) 其他污染物 (TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二级 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响评价与预测	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/S EDT <input type="checkbox"/>	CALP UFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二级 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率 >100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO ₂)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (TSP)		监测点位数 (1 个)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 (√) 不可以接受 ()						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ (0.06)t/a	NO _x (0.697)t/a	颗粒物 (0.51) t/a	VOCs (0) t/a			
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项								

附表 2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、氨氮、总磷、总氮、石油类、氟化物、挥发酚和粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²					
	预测因子	（ ）					
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/>					
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>					
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
		（ ）	（ ）		（ ）		
替代能源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）		
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>			手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）			（ ）	
监测因子	（ ）			（ ）			
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。							

附表 3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(0.45) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (周边农田)				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	基本因子+特征因子 (石油烃)				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	见报告			见报告	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图 见报告
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-3.0m	
现状监测因子	47项土壤监测包括: pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃					
现状评价	评价因子	与现状监测因子一致				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	监测点监测因子低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准				
影响预测	预测因子	颗粒物				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (厂区及附近) 影响程度 (影响较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1个	石油烃	每5年一次		
信息公开指标	跟踪监测数据					
评价结论	影响可接受, 项目可行					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

附表 4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比 100%					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input checked="" type="checkbox"/>			已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/> _____		
	预测范围	200 m <input type="checkbox"/>			大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input checked="" type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>			最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>			自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。							

附表 5 环境风险评价自查表

工作内容		自查项目						
风险调查	危险物质	名称	天然气 (甲烷)	导热油	废润滑油			
		存在总量/t	0.055	15	0.04			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人			5km 范围内人口数__人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				__0__人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 (
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /__m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /__m							
	地表水	最近环境敏感目标 __, 到达时间 /__h						
地下水	下游厂区边界到达时间 __d							
	最近环境敏感目标 __/__, 到达时间 /__d							
重点风险防范措施	天然气管道设置压力自动检测及报警系统, 当管道发生泄漏时, 及时发现关闭阀门。危险废物贮存点地面已做重点防渗处理, 在危险废物贮存点贮存些砂土, 一旦发生小规模泄漏事故, 可使用沙土吸附油品类物质, 最终清除后委托有处理资质的单位处置。危险废物暂存间设有托盘, 油品类物质泄漏时可保证不会排入外环境中。							
评价结论与建议	在严格按照国家有关技术标准、规范进行设计和实施, 并落实本报告提出的风险防范措施及应急预案基础上, 本项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度可以达到可接受水平, 风险事故一旦发生可将环境危害降到最低水平, 本项目环境风险可接受。							
注: “()”为勾选项, “__”为填写项。								

附表 6 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (/) km ² ; 水域面积 (/) km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> ; 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: "□"为勾选项, 可√; "()"为内容填写项。		