

目 录

1 概述.....	2
1.1 建设项目概况.....	2
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 关注的环境主要问题.....	3
1.4 环境影响报告书主要结论.....	3
2 总则.....	4
2.1 编制依据.....	4
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	6
2.3 评价标准.....	7
2.4 评价工作等级与范围.....	9
2.5 环境功能区划.....	12
2.6 主要环境保护目标.....	12
2.7 评价技术工作程序.....	13
3 建设项目工程分析	14
3.1 厂区现状.....	14
3.2 改建项目情况.....	18
3.3 影响因素分析.....	24
3.4 污染物产排情况统计.....	31
4 环境现状调查与评价	33
4.1 自然环境现状调查与评价.....	33
4.2 环境保护目标调查.....	34
4.3 环境质量现状监测与评价.....	34
4.4 区域污染源调查现状.....	44
5 环境影响预测与评价	45

5.1 施工期环境影响预测与评价.....	45
5.2 运营期环境影响预测与评价.....	45
6 环境保护措施及其可行性论证	59
6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证.....	59
6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证.....	59
6.3 各项污染防治措施汇总.....	65
6.4 环保资金投入和资金来源.....	66
7 环境经济损益分析	67
7.1 实施前后评价区环境质量功能比较.....	67
7.2 经济效益分析.....	67
7.3 环境损益分析.....	67
7.4 小结	68
8 环境管理与监测计划	69
8.1 运营期环境管理要求.....	69
8.2 环境监测.....	70
8.3 调试期间的环境监控和管理.....	71
8.4 项目竣工环境保护验收.....	73
9 选址可行性和相关政策符合性分析	75
9.1 选址可行性分析.....	75
9.2 相关政策相符性分析.....	76
10 环境影响评价结论	82
10.1 建设项目概况.....	82
10.2 环境质量现状.....	82
10.3 污染物排放与环境的影响.....	83
10.4 总量控制.....	84
10.5 公众意见采纳情况.....	85

10.6 环境保护措施.....	85
10.7 清洁生产水平.....	86
10.8 环境经济损益分析.....	86
10.9 环境管理与监测计划.....	87
10.10 结论	87

附件：

- 附件 1 建设项目环评审批基础信息表
- 附件 2 环境影响评价委托书
- 附件 3 环境影响报告书 批复
- 附件 4 环境质量监测报告
- 附件 5 土地使用证明
- 附件 6 尾矿渣接收协议
- 附件 7 大气评价自查表
- 附件 8 关于项目不在生态红线内的说明
- 附件 9 关于项目青山保护规划分区查询结果

1 概述

1.1 建设项目概况

凤城市天合矿业有限公司位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，行政区划隶属于辽宁省凤城市四门子镇所辖。厂区中心地理坐标为：

东经：123°49'13" 北纬：40°44'37"

凤城市天合矿业有限公司前身为凤城市门兴金选厂，生产规模为年产金精粉 450 吨。建设单位于 2005 年进行了一次改扩建，改扩建后增加年产 2 万吨铁精粉工程。建设单位于 2005 年 8 月委托丹东轻化工研究院有限责任公司编制了《凤城市天合矿业有限公司年产铁精粉 2 万吨改扩建项目》环境影响报告书，并于 2006 年 1 月 23 日获得凤城市环境保护局审批同意，环评批复文号：凤环审[2006]5 号（环评批复见附件 3）。

由于市场原因项目选金未实际建设并投入生产。选铁项目建成后进行了间歇式生产，并于 2012 年彻底停产至今。

中国是世界上菱镁矿资源最丰富的国家，也是我国的优势矿产资源。尽管我国的天然菱镁矿资源十分丰富，但经过几十年的开采，商品级的菱镁矿已越来越少，特别是高品位的菱镁矿在某些地区已不能满足生产需要，而低品位的菱镁矿又不能直接用于高档产品的生产，尤其是大量的级外菱镁矿得不到利用，造成菱镁矿资源的浪费。因此，为了更好的利用资源，同时解决菱镁矿资源利用率低和高品位菱镁矿短缺的问题，凤城市天合矿业有限公司拟投资 400 万元，将现有选金矿、铁矿粉项目改建为年浮选生产 6 万吨高纯度氧化镁精矿粉项目。项目以菱镁矿山采选产生废弃物低品位菱镁矿石浮选生产高品位镁矿粉，达到了废弃资源再利用的目的。本次改建不新增用地，拟建浮选生产线均位于现有厂区及厂房内。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第二十四号）和《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号）的有关规定，受凤城市天合矿业有限公司委托，丹东轻化工研究院有限责任公司承担该项目的环评工作（委托书详见附件 2），丹东市精益理化测试有限责任公司承担该评价项目的环境质量现状及污染源监测工作。

我院根据相关的工程技术资料，对厂区现状及周围环境现状进行了调查，并按国家颁发的环境影响评价技术规范，编制了该工程的环境影响报告书。

1.3 关注的环境主要问题

根据项目特点，本评价关注的主要环境问题包括：各生产环节产生的污染物种类、排放方式和排放源强；拟采取的环保治理措施的可行性；项目产生的粉尘对周围环境的影响程度和影响范围；设备噪声和道路运输噪声等对周围环境的影响；项目的清洁生产水平和公众参与工作的有效性、合理性。

1.4 环境影响报告书主要结论

该项目符合国家和辽宁省相关产业政策；在认真落实污染防治措施的前提下，项目产生的污染物达标排放，对周围环境及环境敏感点影响较小；项目总体工艺及设备技术水平达到清洁生产要求；根据公众参与调查结果显示，无人反对该项目的建设。因此，从环保的角度看，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 任务依据

凤城市天合矿业有限公司年产 6 万吨高纯度精矿粉改建项目环境影响评价委托书。

2.1.2 法律依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，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》，中华人民共和国主席令第二十四号，自 2018 年 12 月 29 日起施行。
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，中华人民共和国主席令第十六号，自 2018 年 10 月 26 日起施行；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》，中华人民共和国主席令第七十号，自 2018 年 10 月 26 日起施行。
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，中华人民共和国主席令第三十一号，自 2016 年 11 月 7 日起施行。
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第二十四号，自 2018 年 12 月 29 日起施行。
7. 《中华人民共和国可再生能源法》中华人民共和国主席令第三十三号，自 2006 年 1 月 1 日起施行。
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修订）》，中华人民共和国主席令第五十四号，自 2012 年 2 月 29 日起施行。
9. 《中华人民共和国循环经济促进法》，中华人民共和国主席令第四号 2008，自 2009 年 1 月 1 日起施行。

2.1.3 导则及技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则》（总纲）HJ 2.1-2016。
2. 《环境影响评价技术导则》（大气环境）HJ2.2-2018。
3. 《环境影响评价技术导则》（地面水环境）HJ/T 2.3-93。

4. 《环境影响评价技术导则》（地下水环境）HJ610-2016。
5. 《环境影响评价技术导则》（声环境）HJ 2.4-2009。
6. 《环境影响评价技术导则》（生态影响）HJ 19—2011。

2.1.4 法规及部门规章

1. 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，自2017年6月21日通过。
2. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，国家环境保护部令第33号，自2017年9月1日起施行。
3. 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部发，自2019年1月1日起施行。
4. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发[2012]77号）。
5. 《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号文）。
6. 《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》（发改委2013第21号，2013年5月1日实施）。
7. 《产业转移指导目录（2012年本）》，工业和信息化部，2012年7月26日。
8. 《辽宁省环境保护条例（2017年修订）》，辽宁省人民代表大会常务委员会，2018年2月1日起实施。
9. 《辽宁省产业发展指导目录（2008年本）》。
10. 《建设项目危险废物环境影响评价指南（2017.10.1实施）》。
11. 《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市环境空气质量功能区划分方案的通知》，丹政办发[2014]3号；
12. 《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市地表水环境功能区划方案的通知》，丹政办发[2014]4号。
13. 《凤城市区域环境噪声标准试用区域划分规定》，凤政发[1996]97号。

2.1.5 技术参考资料

1. 《凤城市天合矿业有限公司年产铁精粉2万吨改扩建项目》环境影响报告书及其环评批复，批复文号：凤环审[2006]5号
2. 《凤城市天合矿业有限公司年产6万吨高纯度镁精矿粉改建项目》检测报告丹精益（委）[2019]第006号

3. 凤城市天合矿业有限公司提供的其他资料。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据扩建项目的生产及污染物排放状况，以及项目所在地的环境保护要求、主要环境敏感点的分布等，确定本评价主要关注的环境要素。扩建项目环境影响要素判别表见表 2-1。

表 2-1 扩建项目环境影响要素识别矩阵

环境要素 工程行为		环境空气	地表水环境	地下水环境	声环境	社会经济
		原料破碎	-○	-○	-○	-◎
正浮选	-◎	-○	-○	-○		
反浮选	-◎	-○	-○	-○		
运输沿线	-◎	-○	-○	-◎		

注：“+”为良好影响，“-”不良影响；●显著影响，◎影响，○影响小

2.2.2 评价因子筛选

环境质量和初步工程分析，选择对环境影响较大的污染因子以及该项目的特征污染因子确定为评价因子。筛选出的评价因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

环境因素	污染源评价因子	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	颗粒物	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO	颗粒物	无
地表水环境	pH、COD、氨氮、悬浮物	pH、COD _{cr} 、NH ₃ -N、DO、高锰酸盐指数	无	COD、氨氮
地下水环境	无	pH、氨氮、耗氧量、总硬度	无	无
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	无

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 环境空气质量标准

根据《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市环境空气质量功能区划分方案的通知》（丹政办发[2014]3 号），项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值详见表 2-3。

污染物名称		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO
二级标准	24 小时平均	150	75	150	80	4
	1 小时平均	——	——	500	200	10
污染物名称		O ₃	-	-	-	-
二级标准	日最大 8 小时平均	160	-	-	-	-
	1 小时平均	200	-	-	-	-

2.3.1.2 地表水环境质量标准

项目所在区域附近地表水为山羊峪河林家河，根据《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市地表水环境功能区划方案的通知》（丹政办发[2014]4 号），山羊峪河林家河评价区段为 III 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准，标准值详见表 2-4。

污染物 标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	高锰酸盐指数
III 类标准	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤6

2.3.1.3 地下水质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准要求，III 类标准值详见表 2-5。

表 2-5 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物名称	pH 值	氨氮	耗氧量	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐
III类水质标准	6.5~8.5	≤0.5	≤3.0	≤450	≤20.0	≤1.00
污染物名称	铁	铅	砷	溶解性总固体	硫酸盐	-
III类水质标准	≤0.3	≤0.50	≤0.01	≤1000	≤250	-

2.3.1.4 环境噪声质量标准

项目所在区域属农村地区，项目南侧为 203 省道（张庄线），根据《凤城市区域环境噪声标准试用区域划分规定》凤政发[1996]97 号，项目东、西、北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准、项目南侧执行 4a 类区标准，标准值详见表 2-6。

表 2-6 环境噪声标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
1 类区	55	45
4a 类区	70	55

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 大气污染物

项目物料堆场产生扬尘执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》（DB2642-2016）中表 1 扬尘排放浓度限值，标准值详见表 2-7。

表 2-7 施工及堆料场地扬尘排放标准

污染物	扬尘排放浓度限值	
	区域	连续 5min 平均浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	郊区及农村地区	1.0

2.3.2.2 污水

项目运营期污水执行《辽宁省污水综合排放标准》(DB 21/1627-2008)，污染物排放标准值见表 2-8。

表 2-8 直接排放的水污染物最高允许排放浓度 单位: mg/L

污染物名称	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
标准值	50	10	8	20

2.3.2.3 噪声

项目运营期噪声参照执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类、4a类区标准限值,标准值见表2-9。

类别	昼间	夜间
1类区	55	45
4a类区	70	55

2.3.2.4 固体废物

项目产生的固废主要为浮选过程产生的尾矿,为一般性工业固体废物,执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB-18599-2001)及其修改单中有关规定;职工生活垃圾排放执行《生活垃圾产生源分类及其排放标准》(CJ/T 368-2011);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中相关规定,危险废物收集、贮存、运输严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定。

2.4 评价工作等级与范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 环境空气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 5.3款要求,选择推荐模式中的估算模式对拟建项目的大气环境评价工作进行分级。项目所在地区为环境空气质量功能区划的二类地区,根据项目工程分析和类比调查,本评价以主要大气污染物——原料堆场扬尘为计算参数,计算其最大地面浓度占标率 P_i 和其地面浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。具体计算公式如下:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 ;

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的三倍值。本评价取 TSP 为计算参数，TSP 无小时浓度限值，故取日均值三倍值 ($0.9\text{mg}/\text{m}^3$) 作为污染物浓度标准。

评价工作等级按表 2-10 的分级判据进行划分。

表 2-10 评价工作等级

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

估算模式预测结果见表 2-11。

表 2-11 估算模式预测结果

污染源	污染物	最大地面浓度 mg/m^3	最大地面浓度 占标率 (%)	评价等级区段	评价等级
原料堆场	颗粒物	0.01742	0.667	$P_{max} < 1\%$	三级

本项目污染源排放的污染物最大地面落地浓度占标率 $P_{max} < 1\%$ 。因此，该项目环境空气影响评价工作等级为三级。

2.4.1.2 地表水评价工作等级

项目浮选过程产生废水回用于生产，定期补充新鲜水；生活污水入旱厕，定期清掏用作农肥。项目产生废水均综合利用，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)，低于三级地表水评价条件的，地表水环境评价工作从简。

2.4.1.3 地下水评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于其他非金属矿采选项目，地下水环境影响评价项目类别为 III 类。根据本项目的实际情况，本项目不属于地下水敏感区和较敏感区，属于不敏感区，可确定本工程地下水评价工作等级为三级，等级判定详见表 2-12，表 2-13。

表 2-12 地下水环境敏感程度分级表

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

表 2-13 地下水环境评价工作等级分级表

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

综上所述，确定该项目为III类建设项目，地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）有关规定，声环境影响评价工作等级的划分依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设前后所在区域的声环境质量变化程度和受建设项目影响的人口数量。

针对项目工程特点，建设项目所处的声环境功能区为1类地区（需按二级评价）；项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量 <3 ，且受噪声影响人口数量变化不大（需按三级评价）。

因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）有关规定，如建设项目符合两个以上级别的划分原则，按较高级别的评价等级评价。因此，判定该建设项目噪声影响评价工作等级为二级。

2.4.2 评价范围

a. 大气评价范围

本次改建项目不设大气评价范围。

b. 地表水评价范围

建设项目所在区域地表水为山羊峪河林家河，需要对项目所在区段的环境质量

现状进行评价。

c.地下水评价范围

以厂区为中心，调查评价面积为 6km² 的正方形范围内。调查范围内包含项目所在区域地下水的上、下游，评价范围较为全面。

d.噪声评价范围

厂区边界以外 200m 范围。项目评价范围图见图 2-1。

2.5 环境功能区划

根据《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市环境空气质量功能区划分方案的通知》（丹政办发[2014]3 号）、《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市地表水环境功能区划方案的通知》（丹政办发[2014]4 号）、《凤城市区域环境噪声标准试用区域划分规定》凤政发[1996]97 号，项目所处区域环境功能区划见表 2-14。

表 2-14 环境功能区划表

环境要素	环境空气	地表水环境	声环境
环境功能区划	(GB3095-2012) 二类区	(GB3838-2002) III类水域	参照 (GB3096-2008) 1 类、4a 类区标准

2.6 主要环境保护目标

项目位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，项目所在区域环境保护目标见表 2-15。

表 2-15 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护对象名称及功能	方位	规模(户)	与厂界距离 (m)	环境功能
环境空气	项目所在区域环境空气	/	/	/	(GB3095-2012) 二级标准
地表水环境	山羊峪河林家河	S	/	230	(GB3838-2002) III类标准
地下水	居民	NW	6	430	(GB/T14848-2017) III类标准控制
	居民	W	12	730	
	居民	SE	10	1080	
声环境	项目所在区域声环境	/	/	/	(GB3096-2008) 1类、4a区标准

2.7 评价技术工作程序

建设项目环境影响评价工作程序如图 2-3。

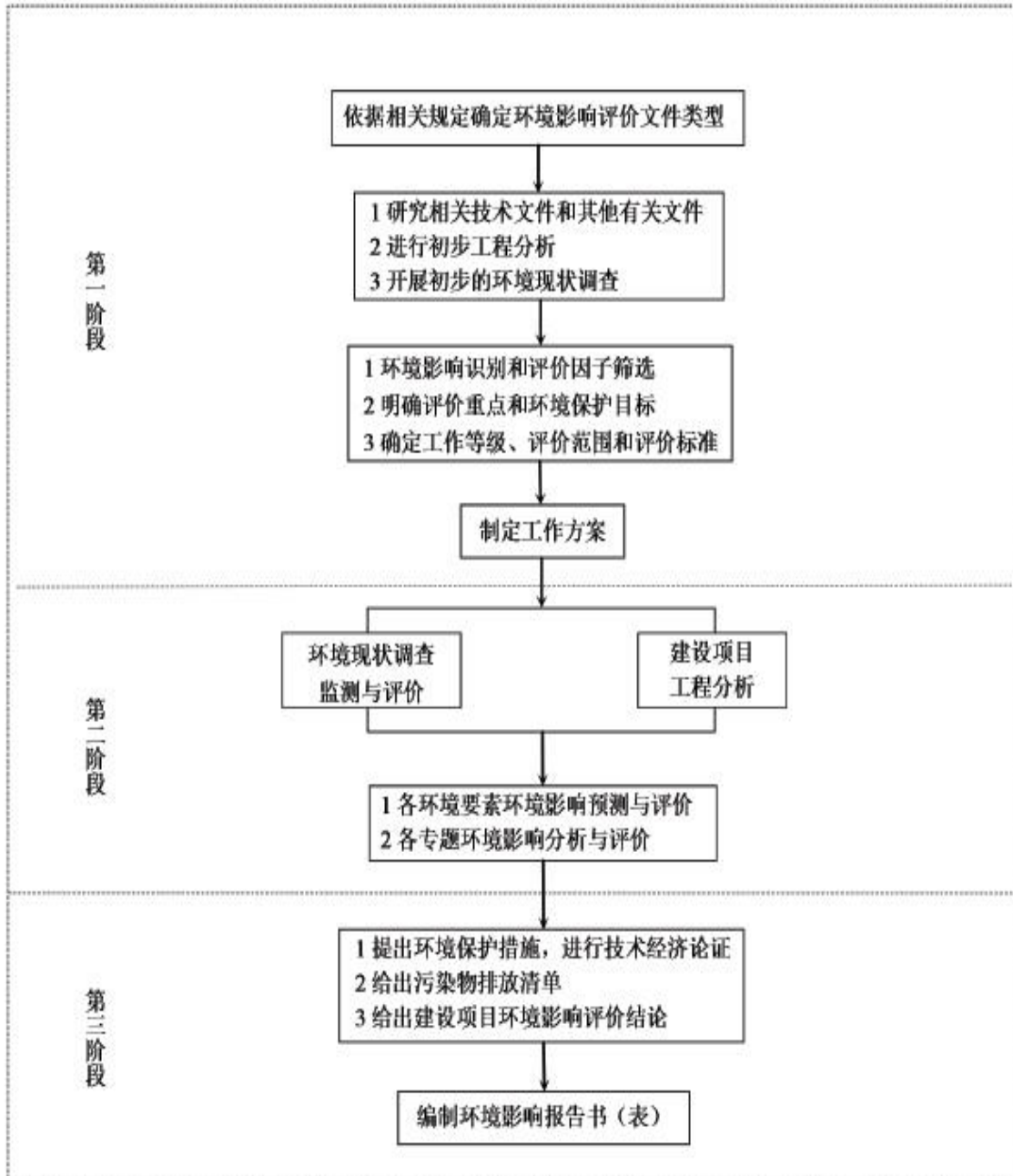


图 2-3 建设项目环境影响评价工作程序图

3 建设项目工程分析

3.1 厂区现状

3.1.1 现有项目概况

凤城市天合矿业有限公司位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，项目地理位置见图 3-1。

凤城市天合矿业有限公司前身为凤城市门兴金选厂，生产规模为年产金精粉 450 吨（金矿粉生产线实际并未建设并投入使用）。建设单位于 2005 年进行了一次改扩建，改扩建后增加年产 2 万吨铁精粉工程。建设单位于 2005 年 8 月委托丹东轻化工研究院有限责任公司编制了《凤城市天合矿业有限公司年产铁精粉 2 万吨改扩建项目》环境影响报告书，并于 2006 年 1 月 23 日获得凤城市环境保护局审批同意，环评批复文号：凤环审[2006]5 号（环评批复见附件 3）。

由于市场原因企业于 2012 年停产至今。

3.1.2 现有项目组成

根据《凤城市天合矿业有限公司年产铁精粉 2 万吨改扩建项目》环境影响报告书，现有项目组成见表 3-1。

表 3-1 现有项目组成情况一览表

项目工程组成	工程名称	规模与内容	备注
主体工程	生产车间	年产铁精粉 2 万吨，年产金精粉 450t/a。建筑面积 2100	单层，框架结构
	产品库房	产品存放库房，建筑面积 800m ²	单层，框架结构
	尾矿库	库容 10 万 m ³ ，总服务年限 10 年	位于厂区西侧
辅助工程	办公区	员工休息及办公区，建筑面积 1800m ²	三层
公用工程	供水	新鲜水用量 33105.8m ³ /a	取自项目附近地表水
	供电	用电量 1.8×10 ⁶ 万 kwh/a	国家电网
	供暖	生产车间不供暖，办公楼采用电取暖	/
	排水	生产废水入沉淀池循环使用	防渗回用水池规格 6m×4m×2m
生活污水入化粪池，定期清掏用作农肥		化粪池规格 50m ³	
环保工程	大气污染防治措施	装卸过程产生的无组织排放粉尘采用洒水抑尘方式防止粉尘扩散	/
	污水防治措施	生产废水入沉淀池循环使用	防渗回用水池规格 6m×4m×2m
		生活污水入化粪池，定期清掏用作农肥	化粪池规格 50m ³
	噪声防治措施	基础减震、隔声措施	/
固废防治措施	尾矿渣排入尾矿库，生活垃圾定期清运	/	
贮运工程	贮存	产品库房建筑面积 800m ²	/
	运输	汽车运输	/

3.1.3 现有项目产品方案及原辅材料

根据《凤城市天合矿业有限公司年产铁精粉 2 万吨改扩建项目》环境影响报告书，项目年处理铁矿 6 万吨，年产铁精矿粉 2 万吨；年处理金矿 6000 吨，年产金精矿粉 450 吨。

3.1.4 现有项目主要生产设备

现有项目主要生产设备见表 3-2。

表 3-2 现有项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	颚式破碎机	PE500×750	台	2
2	球磨机	单螺旋低堰式 FJ2000×9500	台	2
3	螺旋分级机	φ2000	台	1
4	磁选机	TB1018	台	3
5	泥浆泵	4 寸胶泵	台	2
		2 寸胶泵	台	2
6	磁力过滤机	/	台	1
7	高频筛	/	台	4
8	压球机	6.2m ²	台	2
9	行车	5 吨	台	1

3.1.5 现有项目公用工程

a.给水：项目新鲜水用量 33105.8m³/a，生产用水取自附近地表水，生活用水取自厂区内水井。

b.排水：项目生产废水循环使用，生活污水入化粪池定期清掏用作农肥。

c.供电：项目用电来自当地电网。

d.供暖：生产车间不供暖，办公楼采用电取暖。

3.1.6 现有项目生产工艺

项目现有铁选工艺流程及排污节点示意图见图 3-2。

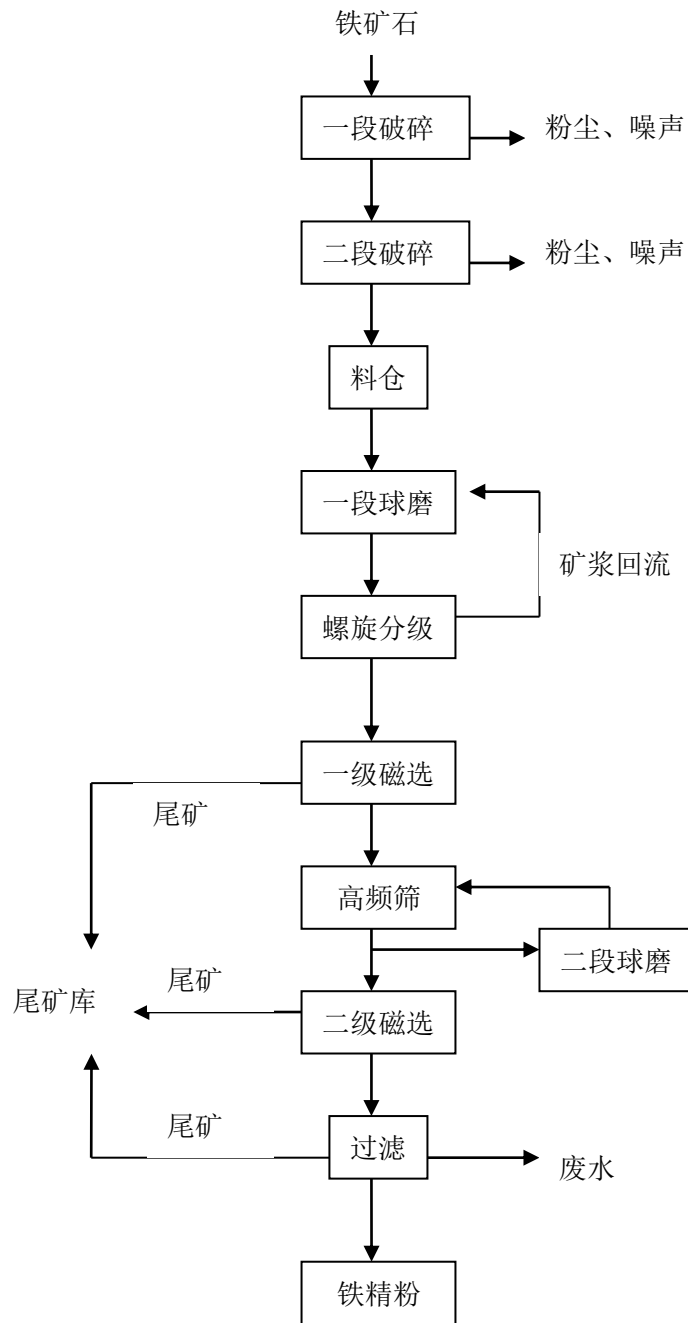


图 3-2 项目现有铁选工艺流程及排污节点示意图

现有项目生产工艺流程简述：

400mm 一下的铁矿石用翻斗汽车卸入粗破碎原矿仓，经鄂式破碎机破碎后，矿石经振动筛进行筛分，12mm 一下的筛下产品经皮带转运至磨矿仓，12mm 以上的筛上产品经 2#皮带机送入湿式球磨机，球磨后的矿石经 1#皮带机输送至筛粉见筛分后构成闭路破碎。

磨矿圆筒仓内 12mm 一下矿粉经 5#皮带机给入球磨机与螺旋分级机构成闭路，一次分级溢流自至一段磁选机甩尾，镜框经泵送给细筛，筛上产品自流到二次磨机，筛下产品自流至二段磁选，磁选出的精矿粉经滤机脱水后，送到精矿堆场外运，铁选各段磁选尾矿将用尾矿泵送入尾矿库。尾矿浆沉降后，尾矿谁经溢流管道进入储水池后用泵打入生产车间循环使用。

3.2 改建项目情况

3.2.1 项目名称、建设单位、建设地点

项目名称：凤城市天合矿业有限公司年产 6 万吨高纯度镁精矿粉改建项目

建设单位：凤城市天合矿业有限公司

建设地点：辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村

3.2.2 项目组成、规模

本次改建拟将原有选金、选铁生产线，改建为浮选生产氧化镁精矿粉生产线，原有设备部分利用，部分废弃出售。项目生产车间、库房均利用现有构筑物。项目利用菱镁矿山采选废弃的低品位菱镁矿石，年浮选生产 6 万吨高纯度精矿粉。其组成情况详见表 3-3。

表 3-3 项目组成情况一览表

项目工程组成	工程名称	规模与内容	备注	与现有项目依托关系
主体工程	浮选车间	年浮选生产高纯度精矿粉 6 万吨，建筑面积 2100m ²	单层，框架结构	依托现有
	产品库房	产品存放库房，建筑面积 800m ²	单层，框架结构	依托现有
	原料厂棚	原料堆放区，占地面积 400m ²	厂棚结构	新建
辅助工程	办公区	员工休息及办公区，建筑面积 1800m ²	三层	依托现有
公用工程	供水	新鲜水用量 9072m ³ /a	生产用水取自河水，员工生活用水取自水井	/
	供电	用电量 96 万 kwh/a	国家电网	/
	供暖	生产车间不供暖，办公楼采用电取暖	/	/
	排水	生产过程浮选用水循环使用，不外排	防渗回用水池规格 6m×8m×2m	依托现有

		生活污水入化粪池，定期清掏用作农肥	化粪池规格 50m ³	依托现有
环保工程	大气防治措施	装卸过程产生的无组织排放粉尘采用洒水抑尘方式防止粉尘扩散	/	新建
	污水防治措施	浮选水循环使用，精矿、尾矿压滤水入防渗回用水池回用	防渗回用水池规格 6m×8m×2m	新建
		事故池	事故池规格 50m ³	新建
		生活污水入化粪池，定期清掏用作农肥	化粪池规格 50m ³	依托现有
	噪声防治措施	基础减震、隔声措施	/	新建
固废防治措施	尾矿经压滤机压滤后定期出售用于建筑用砖原料等；废机油暂存于危险废物暂存库，定期交由有资质部门处理；正、反浮选药剂包装与生活垃圾定期清运	危险废物暂存库位于产品库房，面积 10m ²	新建	
贮运工程	贮存	产品库房建筑面积 800m ² ，原料堆场占地面积 1200m ²	/	/
	运输	汽车运输	/	依托现有

3.2.3 产品方案

项目以菱镁矿山采选废弃的低品位菱镁矿石，年浮选生产 6 万吨高纯度精矿粉，矿粉粒径 200 目。浮选产出的精矿粉压球成型，精矿粉球直径 4cm。项目产品方案见表 3-4，产品化学成分见表 3-5。

表 3-4 项目产品方案一览表

产品名称	单位	产量	粒径分布	含水率	贮存方式	产品去向
精矿粉球（主产品）	t/a	6 万	200 目	7~8%	成品库房	省内地区
尾矿渣（副产品）	t/a	2.6 万	200 目	7~8%	成品库房	

表 3-5 项目产品化学成分一览表

名称	化学成分及含量（%）						体积密度 g/cm ³
	MgO	CaO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	烧失量	
精矿粉球	47.01	0.66	0.28	0.28	0.09	51.68	3.35
尾矿渣	5.23	10.42	42.55	1.9	2.33	37.57	3.41

3.2.4 原辅材料

项目生产主要原辅材料消耗情况见表 3-6，低菱镁矿石废料化学成分见表 3-7。

表 3-6 项目主要辅助材料消耗

序号	名称		数量	单位	备注
1	低菱镁矿石废料		8.57 万	t/a	外购于凤城地区菱镁矿山，矿石含水率 1~4% 不等
2	反浮选 添加剂	胺类捕收剂	86	t/a	皂化 M-10
3		泡花碱	172	t/a	化学成分硅酸钠 (Na_2SiO_3)，无色正交双锥结晶或白色至灰白色块状物或粉末
4		六偏磷酸钠	34.4	t/a	化学成分 (NaPO_3) ₆ ，白色粉末结晶状
5	正浮选 添加剂	脂肪酸类捕收剂	76	t/a	皂化 M-1
5	铁球		0.8	t/a	湿式球磨使用
6	机油		0.5	t/a	/

项目原料所用低菱镁矿石主要采购于凤城地区，矿石直径 0-5cm 不等，矿石进厂后可直接入湿式球磨机进行破碎。

表 3-7 低菱镁矿石废料化学成分一览表

名称	化学成分及含量 (%)						体积密度 (g/cm^3)
	MgO	CaO	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	烧失量	
低菱镁矿石废料	34.47	2.21	10.68	1.4	1.15	50.09	3.35

捕收剂，英文名：catching agent，是改变矿物表面疏水性，使浮游的矿粒黏附于气泡上的浮选药剂。捕收剂的种类很多，按其离子性质可分为阴离子型、阳离子型、两性型和非离子型；按其应用范围可分为硫化矿捕收剂、氧化矿捕收剂、非极性矿物捕收剂和沉积金属的捕收剂。

本项目反浮选所使用的捕收剂为胺类捕收剂，胺类捕收剂为有机化学品，其主要成分分子式： $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{N}$ ，白色蜡状固体。可用于有机合成中间体，用于纺织及橡胶等助剂生产。也可用以制取矿石浮选剂、十二烷基季胺盐、杀菌剂、杀虫剂、乳化剂、洗涤剂 and 防治皮肤灼伤养津抗菌的消毒特效剂等。

泡花碱学名硅酸钠，其化学式为： Na_2SiO_3 ，无色、青绿色或棕色的固体。水溶

液叫做水玻璃，是一种粘合剂，粘结力强、强度较高，耐酸性、耐热性好，耐碱性和耐水性差。

六偏磷酸钠为白色无嗅结晶粉末，熔点为 616℃(分解)，相对密度 2.484g/cm³(20℃)，易溶于水，不溶于有机溶剂，吸湿性很强，露置于空气中能逐渐吸收水分而呈粘胶状物。无毒，主要用于食品及工业行业。

项目正浮选所使用的为脂肪酸类捕收剂，脂肪酸是指一端含有一个羧基的长的脂肪族碳氢链，为有机物，直链饱和脂肪酸的通式是 C_(n)H_(2n+1)COOH，项目所用的高级脂肪酸为蜡状固体，无可明显嗅到的气味。

3.2.5 主要生产设备

本次改建项目运营期所用主要生产设备详见表 3-8。

表 3-8 改建项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	湿式球磨机	MYG2400×3600	台	2	利旧
2	分级机	单螺旋低堰式 FJ2000×9500	台	2	利旧
3	浮选机	KYF-4 充气式	台	24	新上
4	盘式过滤机	ZPG-60 真空过滤机	台	1	新上
5	浓缩机	NZ-9	台	1	新上
6	压滤机	XMZG200-1250-U	台	3	新上
7	沙浆泵	/	台	4	利旧
8	压球机	/	台	2	利旧
9	行车	5 吨	台	1	利旧

通过查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》和《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》，项目利旧设备均不属于淘汰落后设备。

3.2.6 能源消耗

改建项目主要能水消耗情况见表 3-9。

表 3-9 主要能水消耗

名称	用量	来源
生产用水	8820m ³ /a	项目附近地表水
职工生活用水	252m ³ /a	厂区内水井
电	480 万 kwh/a	当地供电所

3.2.7 公用工程

(1) 供水

项目用水主要为生产用水和员工生活用水，改建项目总用水量 32.4m³/d，9720m³/a。项目生产用水来自厂区附近地表水，生活用水来自厂区内水井。

项目运营期湿法破碎用水循环使用，根据建设单位提供资料，需补充水量为 30m³/d，8400m³/a。项目物料运输装卸过程洒水抑尘用水量 1.5m³/d，420m³/a。

员工生活用水按 30L/人·d 计，则员工生活用水量为 0.9m³/d，252m³/a。

(2) 排水

项目浮选工艺用水循环使用，定期补充新鲜水。精矿、尾矿产压滤水入回水池，回用于浮选工艺生产使用。物料运输装卸过程洒水抑尘用水自然蒸发。生活污水入旱厕定期清掏用作农肥。项目产生废水均综合利用，不外排。

项目水平衡如下图 3-3。

(3) 供电及供暖

供电：本次改建项目年用电量 96 万 kwh/a，用电来自当地电网。

供暖：项目冬季生产车间不取暖，办公楼采用电取暖。

3.2.8 平面布置

本次改建拟将原有选金、选铁生产线，改建为浮选生产氧化镁精矿粉生产线。项目生产车间、库房均利用现有构筑。改建后项目平面布置图见图 3-4。

3.2.9 工作制度

项目员工 30 人，实行三班制，年工作日 280 天。

3.2.10 总投资及环保投资

本次改建项目总投资 400 万元，其中环保投资约为 20 万元，占总投资的 5%。

3.3 影响因素分析

3.3.1 污染影响因素分析

3.3.1.1 生产工艺流程

项目改建后生产工艺流程及产污环节见如下图。

项目生产工艺流程及产污环节简述:

低菱镁矿石入厂后入给料仓，此过程会有噪声和无组织粉尘排放。低菱镁矿石进入封闭式湿式球磨机进行磨碎，矿石被细磨至 0~200 目，经渣浆泵进入旋流分级器，旋流器底部大于 200 目矿粉回输到球磨机进行反复研磨，研磨粒径合格的矿粉进入反浮选搅拌槽中搅拌，加入反浮选药剂（胺类捕收剂、泡花碱、六偏磷酸钠）与矿浆进行充分混合。随后进行一、二、三段反浮选，反浮选的目的是为了去除低菱美矿石中的 SiO_2 、 Al_2O_3 （浮选上层泡沫含 SiO_2 、 Al_2O_3 ，下层底流含 MgO ）。经反浮选后矿浆中大部分 SiO_2 、 Al_2O_3 分离出来，分离出的 SiO_2 、 Al_2O_3 进入浓缩机浓缩后进入压滤机进行脱水，此过程会产生噪声、浓缩澄清水、压滤水和矿石废渣，尾矿渣集中收集存放。

反浮选底流（含 MgO ）进入正选矿浆搅拌槽，在正选矿浆搅拌槽中加入正浮选药剂（脂肪酸类捕收剂），搅拌使正浮选药剂与矿浆充分混合，随后进行一、二、三段正浮选，正浮选是为了将低菱镁矿石里的 MgO 浮选出来（矿浆上层泡沫含 MgO ，下层底流含 CaO 、 Fe_2O_3 ）。经正浮选后矿浆中的大部分 CaO 、 Fe_2O_3 分离出来，分离出的 CaO 、 Fe_2O_3 进入浓缩机浓缩后进入压滤机进行脱水，此过程同样会产生噪声、浓缩澄清水、压滤水和矿石废渣，尾矿渣集中收集存放。正浮选出的含 MgO 精矿粉进入精矿压滤机进行脱水，此过程会产生噪声和压滤水，脱水后的精矿粉入压球机压球成型。

3.3.1.2 物料平衡、药剂平衡与 Mg 平衡分析

项目生产物料平衡分析见表 3-10。

投入		产出		去向
低菱镁矿石 (含水率 1~4%)	8.6	主产品精矿粉 (含水率 7~8%)	6	产品
		副产品尾矿粉 (含水率 7~8%)	2.6	尾矿渣中
合计	8.6	-	8.6	-

项目生产正反浮选使用药剂平衡分析见表 3-11。

表 3-11

项目生产药剂平衡表

单位: t/a

投入		产出	
反浮选药剂	292.4	副产品尾矿粉带出	289.6
		循环水中含留	3.8
正浮选药剂	86	主产品精矿粉带出	85
合计	378.4	-	378.4

项目生产 Mg 平衡分析见表 3-12。

表 3-12

项目生产 Mg 平衡表

单位: 万 t/a

投入		产出	
低菱镁矿石, MgO 含量 34.47%	2.95	主产品精矿粉带出, MgO 含量 47.01%	2.82
		副产品尾矿粉带出, MgO 含量 5.23%	0.134
		循环水中含留	0.0002
合计	2.95	-	2.95

3.3.1.3 污染源与污染物分析

(一) 施工期污染源分析

本次改建拟将原有选金、选铁生产线, 改建为浮选生产氧化镁精矿粉生产线。项目生产车间、库房均利用现有构筑, 施工期为各种设备的安装及装修阶段。

在进行装修及设备安装过程中, 因进行喷涂及其它装饰材料中含有的挥发性化学物质的挥发, 将产生废气, 装修施工过程中还会产生少量施工扬尘; 因使用电钻、切割机等将产生噪声; 还将有少量的生活污水及建筑垃圾等固体废弃物。

(二) 营运期污染源分析

(1) 大气污染物

1) 装卸粉尘: 低菱镁矿石在运输、入料仓装卸过程产生的粉尘与矿岩的相对密度、湿度以及作业环境的风速等因素有关。类比同类项目, 单台装卸机械作业粉尘放源强 2g/s, 即 7.2kg/h, 预湿不足与预湿充分均可有效降低粉尘排放量, 预湿不足时粉尘排放量为 2.16 kg/h, 预湿充分时粉尘排放量为 0.36 kg/h。装卸机械作业时的粉尘排放量随环保管理状况有较大的变化, 其排放系数见表 3-13。

表 3-13 装卸机械作业粉尘排放量 (kg/h·台)

现场状况	干燥	预湿不足	预湿充分
排放量	7.2	2.16	0.36

装卸机械作业粉尘排放量按预湿不充足的状况进行估算，取单台装卸设备的排放量为 2.16 kg/h·台，共 1 台，装卸时间按 1h/台·d 计，项目年工作日 280 天，则装卸设备作业粉尘排放量为 2.16 kg/h，0.6t/a。

2) 运输扬尘：项目的主要运输工具是汽车，汽车在运输过程不可避免的会产生扬尘。特别是气候条件不利时，扬尘现象更严重。根据《排污登记表申报手册》，汽车粉尘产生系数为 15g/s，项目运输采用汽车运输，运输道路 0.27km，运输车速 15km/h，则本项目车辆工作时间为 8h/台·d、项目年工作日 280 天，运输车辆粉尘产生量为 0.12 kg/h，0.81t/a。

3) 堆料场扬尘：项目生产原料低菱镁矿石堆放于原料厂棚，原料堆场属无组织排放的面源，扬尘的产生量与矿石的块度、含湿量和装运量有关。由于采用湿法凿岩，矿石比重大、块度大、含湿量高，且矿石量也较小，产生的扬尘甚少。通过对堆料场洒水抑尘，可将扬尘产生量降低 90%左右，类比同类项目，无组织排放扬尘产生量约为 0.3t/a，洒水抑尘后，粉尘排放量约为 0.03t/a。

(2) 污水

项目产生生产过程压滤机压滤水及浓水机产生的澄清水均入回水池回用于浮选生产；物料运输装卸过程洒水抑尘用水自然蒸发；生活污水主要为粪便污水，入旱厕定期清掏用作农肥。项目产生废水均综合利用，不外排。

(3) 噪声

本次扩建项目主要产噪设备为装卸设备产生噪音、湿式球磨机产生噪音、浓缩机及压滤机产生噪音及各种泵类设备产生噪音，类比同类项目设备噪音监测结果，本项目噪声产生情况详见表 3-14。

表 3-14 噪声污染源强情况

序号	声源分类	声源名称	型号	数量	声级值 L _{A0} /dB(A)	所在位置	运行时间
1	地面声源	装卸设备	/	1	90	浮选车间	0:00—24:00 (24 小时)
2	室内声源	球磨机	2.7m×6m	2	90	浮选车间	0:00—24:00 (24 小时)
3	室内声源	浓缩机	直径 18m, 高 6m	6	85	浮选车间	0:00—24:00 (24 小时)
4	室内声源	压滤机	500m ³	6	85	浮选车间	0:00—24:00 (24 小时)
5	室内声源	泵类	/	34	90	浮选车间	0:00—24:00 (24 小时)

(4) 固体废物

1) 一般工业固体废物：项目浮选过程产生尾矿为一般固废，尾矿产生量为 2.6 万 t/a，尾矿渣集中收集，定期出售用于建筑用砖原料；正、反浮选药剂废包装为一般固废，废包装产生量为 0.5 t/a。

2) 危险废物：项目产生的危险废物主要为废机油。根据建设单位提供资料，废机油产生量为 0.1 t/a。通过查阅《国家危险废物名录》(2016 年)，废机油属于名录“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类，废物代码为 900-214-08。

① 危险废物理化性质

废机油主要成分为矿物油，矿物油理化性质详见表 3-15。

表 3-15 矿物油理化性质

闪点	216℃	倾点	-33℃
密度	0.875t/m ³	粘度	4.347mm ² /s (100℃)
危险特性	遇明火、高热可燃。		
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
灭火措施	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		

② 固体废物属性判定

对照《国家危险废物名录》，废机油判定为危险废物，其类别、行业来源等见表 3-16。

表 3-16 危废对照《国家危险废物名录》情况

危险废物	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-214-08	车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I

③ 污染防治措施

本项目危险废物收集、贮存、运输利用、处置环节采取的措施见表 3-17。

表 3-17 本项目危险废物产生与处置汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备维修	液体	C15-C36的烷烃、多环芳烃(PAHs)	杂质、酸类、胶质等	1年	T, I	在危险废物暂存处暂存,委托有资质的单位回收处理

3) 生活垃圾: 生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d, 则项目生活垃圾产生量为 4.2t/a, 废包装与生活垃圾集中收集, 环卫部门定期清运。

3.3.1.3 清洁生产分析

1) 生产工艺与装备

项目浮选生产过程中采用鞍山生产的较为成熟的设备, 浮选过程产生的废水均入回水池循环使用, 且生产过程中污染物产生量较少, 从源头上降低了对环境的污染程度, 故符合清洁生产要求。

2) 资源能源利用

项目生产所利用原料为菱镁矿山采选产生的固体废物废弃的低品位菱镁矿石, 项目以废弃物低品位菱镁矿石浮选生产高品位镁矿粉, 达到了废弃资源再利用的目的。

项目生产过程中采用的各生产设备性能良好, 相比于同类项目老旧的生产设备具有耗电量低的优点, 生产过程废水入回水池循环使用, 补充少量的新鲜水, 项目有效的提高了资源能源的利用率, 故符合清洁生产要求。

3) 生产过程

项目产品生产过程中在满足各系统作业功能的前提下，尽力简化工艺流程，达到整体布局通顺，流程简洁，节约能源的目的，故符合清洁生产要求。

4) 污染物产生

项目生产过程中产生的废气为物料运输、装卸过程中产生少量的无组织排放粉尘，建设单位拟采取洒水抑尘方式抑制粉尘的产生，降低对周围环境影响；项目生产过程矿粉浓缩、压滤产生的废水均入回水池，回用于浮选生产中使用，不外排。项目主要产噪设备均安置于生产车间内，并设置基础减震、隔声等措施，降低项目产生噪声对周围环境影响；项目产生的一般固废废矿渣压球后定期出售，生活垃圾集中收集由环卫部门定期清运。项目产生的危险废物废机油设立危险废物暂存库，定期交由有资质部门处理。因此，项目的运营符合清洁生产要求。

5) 废物处理和综合利用

项目产生的主要废物为废矿渣，产生的废矿渣压球成型后定期出售用于建筑用砖原料。项目产生的废水入回水池回用于生产使用。项目生产过程中产生的废物均综合利用，符合清洁生产要求。

6) 环境管理要求

建设单位拟建设完善的管理制度，所有职工上岗前均进行严格的培训，生产过程中严格按工艺操作规程进行。要求建设单位在生产过程中加强管理，确保污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。因此，从环境管理角度分析，项目符合清洁生产要求。

综上所述，项目从生产工艺与装备、资源能源利用、生产过程、污染物产生、废物处理和综合利用、环境管理要求等方面分析，项目符合清洁生产要求。

3.4 污染物产排情况统计

3.4.1 本次改建项目污染物排放情况

本次改建项目各污染物产生排放情况见下表 3-18。

表 3-18 本次改建项目各污染物产生排放情况一览表

类别	污染物名称	产生量	排放浓度	排放量	去向
废气	原料堆场扬尘	1.2t/a	周界处<1.0 mg/m ³	0.24t/a	环境空气
	装卸粉尘	17.3t/a		5.18t/a	
	道路扬尘	2.33t/a		2.33t/a	
废水	浓缩、压滤水	37508m ³ /a	不外排	利用	收集于回用水池后回用于生产
	生活污水	216m ³ /a	不外排	利用	收集后用于农肥
固废	废矿渣	2.6 万 m ³ /a	-	全部	出售用于建筑用砖原料
	废机油	0.1t/a	-	全部	设暂存库, 定期交有资质部门处理
	废包装	0.5t/a	-	全部	集中收集, 环卫部门定期清运
	生活垃圾	4.2t/a	-	全部	

3.4.1“三本账”核算

本项目为改建项目, 项目改建后污染物排放量增减量见表 3-19。

表 3-19 改建前后污染物排放总量增减情况

项目	大气污染物	废水		固体废物		
	颗粒物 t/a	生产废水 m ³ /a	生活污水 m ³ /a	尾矿渣 t/a	废包装 生活垃圾 t/a	废机油 t/a
现有项目排放量	3.21	循环使用不外排	综合利用	4 万	4.2	0.1
改建项目排放量	1.44	循环使用不外排	综合利用	2.6 万	4.7	0.1
以新带老削减量	1.77	0	0	1.4 万	0	0
改建后排放总量	1.44	循环使用不外排	综合利用	2.6 万	4.7	0.1
排放增减量	-1.77	循环使用不外排	综合利用	-1.4 万	+0.5	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

凤城市天合矿业有限公司位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，行政区划隶属于辽宁省凤城市四门子镇所辖。厂区中心地理坐标为：

东经：123°49'13" 北纬：40°44'37"

4.1.2 地形地貌

四门子镇境内山峦重叠，林木葱郁，是辽东山地丘陵的一部分，为长白山脉和千山山脉东延部分构成。山体多呈北东向延伸，部分呈东西向和北西向分布，属辽东丘陵东部。自北而南依次排列着侵蚀断块中、低山区，剥蚀断块低山丘陵区 and 波状平原三个次级地貌单元，形成北高南低的地势特征。其中以山地和丘陵为主，局部还有阶地、盆地、台地等小型地貌单元。凤城市北缘属中低山区。一般海拔 400—1000 米，侵蚀切割深度 300—500 米。

4.1.3 气候、气象、水文特征

4.1.3.1 气候、气象

当地气候属于北温带湿润区大陆性季风气候，年平均气温 8.2℃，最高气温 37.3℃，最低气温-32.6℃，霜冻期 206 天。年平均降水量 998.2mm，最大降水量 1692.3mm，最小降水量 567.6mm。自然地理条件较好。

评价区地处辽宁省东部低山丘陵区，当地海拔高度在 500m~320m 之间，高差 180m，地形坡度在 10~20°之间，局部地段地形坡度在 25°以上。矿区所处区域气候属于北温带湿润区大陆性季风气候，冬夏温差较大，7~8 月份温度较高，最高气温达 37.3℃，1~2 月份气温较低，最低气温可达零下 32.6℃，年平均气温 8.2℃左右。霜冻期在 160 天左右，冬季最大冻土层厚度 136cm 左右。该地区年平均降水量 998.2mm，最大降水量 1692.3mm，据以往地质资料和本次调查，当地最低侵蚀基准面标高为+300m。

4.1.3.2 水文

四门子镇境内主要河流山羊峪河，流经扈家村、人民村、湾坨地村、四门子村、

陈小岭村汇入刘家河镇，全长 141 公里。项目所在区域没有大的地表水体通过，当地的地下水主要靠大气降水补给，地下水动态明显受季节性制约，水量在枯水期及丰水期有明显差异，地下水位随季节变化变幅明显。

4.1.4 植被

四门子镇土壤类型主要为棕沙壤、草甸土，土层厚度 0—25cm，表层土质疏松，透水性好，底土粘重，透水性差。青城子镇属于长白山针阔叶混交林区，林地面积 262,263 亩，森林覆盖率 75% 以上，林木蓄积量 521,899 立方米。主要树种为杂木自然林，如柞树，次要树种为灌木。

据现场调查，项目所在区域及周边区域内无国家珍惜濒危野生动植物存在。

4.1.5 自然资源

矿产品资源是四门子镇得天独厚的优势，已经探明和利用的矿产资源有铁、硼、硅、黄金、硫化铁、钾长石、钠长石、菱镁矿、方解石、蛭石、石墨、石灰石、云母、冰洲石、铝锌、钼等 20 多个品种，储量及其丰富。其中，铁（三氧化二铁、四氧化三铁）的地下蕴藏量在 8000 万吨以上。硼矿储量 6700 万吨，与刘家河镇翁泉沟硼铁矿构成一体，储量占亚洲首位。

4.2 环境保护目标调查

项目位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，项目所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、重要水源地和其他需要特殊保护的区域。项目所在区域最近环境敏感点为项目西北侧 430m 处有居民 6 户；项目西侧 730m 处有居民 12 户；项目东南侧 1080m 处有居民 10 户。

4.3 环境质量现状监测与评价

项目环境空气、声环境、地表水、地下水环境现状监测数据由丹东市精益理化测试有限责任公司提供，监测报告详见附件 4；监测点位布置图详见图 4-1。

4.3.1 环境空气现状监测与评价

4.3.1.1 现状监测

(1) 监测项目及方法

根据项目性质、工艺特点及周围环境现状，确定空气环境质量现状常规监测项目为 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 和 O₃，CO 引用《丹东市环境质量报告书（2017 年度）》

丹东市环境监测中心站（2018年4月）中数据。

各监测项目采样方法按国家环保局《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行。

（2）监测时间、频率、点位

监测时间：2018年1月12日~1月18日。

监测频率：连续监测7天，PM₁₀、PM_{2.5}监测24小时平均值，SO₂、NO₂监测24小时平均值和1小时平均值，O₃监测日最大8小时平均值和1小时平均值。采样时同步观测并记录当时的风向、风速、气温、气压等气象参数。

监测点位：共设3个点位 1#点位于厂区内。

2#点位于厂区主导风向下风向500m处。

3#点位于厂区主导风向下风向800m处。

（3）监测结果

环境空气质量现状监测结果见表4-1、表4-2和表4-3。

表 4-1 环境空气质量现状监测结果（24小时均值） 单位：μg/m³

采样日期	监测点位	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂
1月12日	1#	120	68	58	54
	2#	112	73	59	52
	3#	132	65	58	58
1月13日	1#	139	71	44	47
	2#	142	73	45	46
	3#	148	67	44	44
1月14日	1#	131	46	43	42
	2#	137	49	44	45
	3#	140	52	45	44
1月15日	1#	108	42	16	30
	2#	113	45	17	28
	3#	115	48	18	32
1月16日	1#	87	51	34	31
	2#	96	58	35	33
	3#	94	60	35	36
1月17日	1#	92	50	46	45
	2#	90	53	47	48
	3#	95	54	46	45
1月18日	1#	87	46	51	52
	2#	83	49	52	50
	3#	91	52	51	48

表 4-2 环境空气质量现状监测结果（日最大 8 小时平均值） 单位：μg/m³

采样日期	监测点位	O ₃
1月12日	1#	20
	2#	21
	3#	21
1月13日	1#	22
	2#	23
	3#	24
1月14日	1#	28
	2#	30
	3#	30
1月15日	1#	40
	2#	41
	3#	40
1月16日	1#	26
	2#	27
	3#	27
1月17日	1#	20
	2#	21
	3#	22
1月18日	1#	25
	2#	24
	3#	24

表 4-3 空气质量现状监测结果（1 小时均值） 单位：μg/m³

采样日期	监测点位	采样时间	SO ₂	NO ₂	O ₃
1月12日	1#	02:00-02:45	53	42	<10
		08:00-08:45	62	60	12
		14:00-14:45	63	58	44
		20:00-20:45	54	51	22
	2#	02:00-02:45	54	49	<10
		08:00-08:45	63	59	13
		14:00-14:45	64	60	45
		20:00-20:45	55	52	33
	3#	02:00-02:45	53	48	<10
		08:00-08:45	63	60	13
		14:00-14:45	64	58	45
		20:00-20:45	54	50	33
1月13日	1#	02:00-02:45	40	38	<10
		08:00-08:45	50	47	14
		14:00-14:45	51	44	46
		20:00-20:45	41	45	24

	2#	02:00-02:45	41	39	<10
		08:00-08:45	51	48	15
		14:00-14:45	51	45	47
		20:00-20:45	41	40	35
	3#	02:00-02:45	40	37	<10
		08:00-08:45	50	48	16
		14:00-14:45	52	50	48
		20:00-20:45	40	41	36
1月14日	1#	02:00-02:45	38	37	<10
		08:00-08:45	47	47	15
		14:00-14:45	48	45	49
		20:00-20:45	39	39	27
	2#	02:00-02:45	39	34	10
		08:00-08:45	48	47	17
		14:00-14:45	49	45	51
		20:00-20:45	40	41	29
	3#	02:00-02:45	38	34	10
		08:00-08:45	48	45	17
		14:00-14:45	49	46	51
		20:00-20:45	41	40	29
1月15日	1#	02:00-02:45	12	19	18
		08:00-08:45	20	26	27
		14:00-14:45	21	25	61
		20:00-20:45	13	16	31
	2#	02:00-02:45	13	16	19
		08:00-08:45	21	28	28
		14:00-14:45	22	24	62
		20:00-20:45	14	19	29
	3#	02:00-02:45	12	15	18
		08:00-08:45	22	20	27
		14:00-14:45	23	25	61
		20:00-20:45	14	24	31
1月16日	1#	02:00-02:45	30	32	<10
		08:00-08:45	39	37	13
		14:00-14:45	40	35	47
		20:00-20:45	31	29	25
	2#	02:00-02:45	31	30	<10
		08:00-08:45	40	37	14
		14:00-14:45	40	41	48
		20:00-20:45	32	34	26
	3#	02:00-02:45	30	28	<10
		08:00-08:45	41	38	14
		14:00-14:45	42	40	48
		20:00-20:45	31	28	26

1月17日	1#	02:00-02:45	41	40	<10
		08:00-08:45	50	45	12
		14:00-14:45	51	50	44
		20:00-20:45	42	40	22
	2#	02:00-02:45	40	41	<10
		08:00-08:45	50	48	13
		14:00-14:45	50	42	45
		20:00-20:45	41	40	33
	3#	02:00-02:45	41	40	<10
		08:00-08:45	51	46	14
		14:00-14:45	51	48	46
		20:00-20:45	41	39	34
1月18日	1#	02:00-02:45	47	41	<10
		08:00-08:45	56	50	11
		14:00-14:45	57	49	45
		20:00-20:45	48	44	21
	2#	02:00-02:45	48	45	<10
		08:00-08:45	56	51	16
		14:00-14:45	58	53	48
		20:00-20:45	49	47	36
	3#	02:00-02:45	46	39	<10
		08:00-08:45	57	55	16
		14:00-14:45	58	54	48
		20:00-20:45	47	44	36

4.3.1.2 现状评价

(1) 评价标准

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，标准值详见表4-4。

表 4-4 环境空气质量标准

执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	浓度限值		
				1小时平均	24小时均值	日最大8小时平均
《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)	二级	PM ₁₀	μg/m ³	—	150	—
		PM _{2.5}	μg/m ³	—	75	—
		SO ₂	μg/m ³	500	150	—
		NO ₂	μg/m ³	200	80	—
		O ₃	μg/m ³	200	—	160
		CO	mg/m ³	10	4	—

(2) 评价方法

采用标准指数 (I_i) 法, 计算各污染物的单因子指数。

标准指数法的表达式: $I_i=C_i/C_{oi}$ 。

式中: C_i —某种污染物实测浓度, mg/m^3 ;

C_{oi} —某种污染物环境质量标准浓度, mg/m^3 。

(3) 评价结果

现状监测数据进行统计分析和单因子指数评价, 评价结果详见表 4-5。

表 4-5 评价区环境空气标准指数评价结果

污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂		NO ₂		O ₃	
	24h 均值	24h 均值	24h 均值	1h 均值	24h 均值	1h 均值	8h 均值	1h 均值
浓度范围 ($\mu g/m^3$)	83~148	45~73	16~59	12~58	30~58	16~60	20~41	10~62
检出率 (%)	100	100	100	100	100	100	100	100
标准指数 范围	0.55~0.99	0.6~0.97	0.11~0.39	0.02~ 0.12	0.15~0.29	0.08~ 0.3	0.1~0.2 1	0.05~0.31
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0

由表 4-1~表 4-5 知, 项目区各监测点处 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 24 小时平均浓度、O₃ 日最大 8 小时平均浓度与 O₃、SO₂、NO₂ 1 小时平均浓度监测结果均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

根据《丹东市环境质量报告书(2017 年度)》丹东市环境监测中心站(2018 年 4 月)显示, 丹东市 CO 全年平均浓度值 1.0mg/m³, 24 小时平均值达标率 100%, 地区环境质量较好。

4.3.2 地表水现状调查与评价

4.3.2.1 现状监测

(1) 监测项目

监测项目: pH、COD_{Cr}、BOD₅、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮

(2) 监测时间、频率、点位

监测时间: 2019 年 1 月 12 日~1 月 14 日

监测频率: 连续监测 3 天, 每天取一个水样

监测断面: 1#项目南侧山羊峪河林家河上游 200m 设 1 个监测点位

2#项目南侧山羊峪河林家河下游 500m 设 1 个监测点位

(3) 检测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 4-6。

表 4-6 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L (pH、水温除外)

污染物		pH	COD _{cr}	BOD ₅	DO	氨氮	高锰酸盐指数	水温 (°C)
1月12日	1#	7.8	7	2.1	12.4	0.025	1.3	0.9
	2#	7.9	6	1.8	13.0	0.089	1.2	0.9
1月13日	1#	7.7	8	2.3	12.0	0.027	1.5	1.0
	2#	8.0	6	1.7	12.8	0.080	1.1	1.0
1月14日	1#	7.8	7	2.0	12.4	0.025	1.2	0.9
	2#	8.0	6	1.6	12.6	0.084	1.1	0.9

4.3.2.2 现状评价

(1) 评价标准

项目所在区域附近地表水为哨子河大清河, 根据《丹东市人民政府办公室关于转发丹东市地表水环境功能区划方案的通知》(丹政办发[2014]4号), 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类水域水质标准要求, 标准值详见表 4-6。

表 4-6 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物 标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	高锰酸盐指数
III类标准	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤6

(2) 评价方法

评价方法采用监测结果与标准值直接比较进行, 由表 4-5 地表水监测结果与表 4-6 评价标准比较可知, 项目所在区域地表水监测项目 pH、COD、BOD₅、溶解氧、氨氮、高锰酸盐指数监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类水质标准要求, 项目所在区域地表水水质较好。

4.3.3 地下水现状调查与评价

4.3.3.1 现状监测

(1) 监测项目

确定 pH、氨氮、总硬度、耗氧量、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、硫酸盐、铁、铅、砷为监测项目

(2) 监测时间、频率、点位

监测时间：2019年1月12日~1月14日

监测频率：连续监测3天，每天取一个水样

监测点位：1#：项目所在区域上游居民水井

2#、3#：项目所在区域下游居民水井

(3) 检测结果及现状评价

地下水环境质量现状监测结果见表4-7。

表4-7 地下水环境质量现状监测结果

采样日期	采样点位	监测结果 单位为 mg/L(pH 值除外)					
		pH 值	NH ₃ -N	总硬度	耗氧量	溶解性总固体	硫酸盐
1月12日	1#	7.2	0.020	370	0.8	587	152
	2#	7.1	0.020	380	0.9	560	158
	3#	7.2	0.162	388	0.9	568	146
1月13日	1#	7.2	0.027	373	0.8	563	155
	2#	7.3	0.020	381	0.9	582	161
	3#	7.1	0.157	392	1.0	574	150
1月14日	1#	7.1	0.022	374	0.8	551	159
	2#	7.2	0.020	380	0.8	578	167
	3#	7.2	0.155	386	0.9	562	142
采样日期	采样点位	监测结果 单位为 mg/L(pH 值除外)					
		硝酸盐	亚硝酸盐	铁	铅	砷	-
1月12日	1#	0.45	0.001L	0.05L	0.0025L	0.0003L	-
	2#	0.45	0.001L	0.05L	0.0025L	0.0003L	-
	3#	0.42	0.001L	0.05L	0.0025L	0.0003L	-
1月13日	1#	0.43	0.001L	0.05L	0.0025L	0.0003L	-
	2#	0.45	0.001L	0.05L	0.0025L	0.0003L	-
	3#	0.41	0.001L	0.05L	0.0025L	0.0003L	-
1月14日	1#	0.40	0.001L	0.05L	0.0025L	0.0003L	-
	2#	0.45	0.001L	0.05L	0.0025L	0.0003L	-
	3#	0.41	0.001L	0.05L	0.0025L	0.0003L	-

4.3.3.2 现状评价

(1) 评价标准

项目所在区地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水质标准要求, 标准值详见表 4-8。

表 4-8 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

污染物名称	pH 值	氨氮	耗氧量	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐
III 类水质标准	6.5~8.5	≤0.5	≤3.0	≤450	≤20.0	≤1.00
污染物名称	铁	铅	砷	溶解性总固体	硫酸盐	-
III 类水质标准	≤0.3	≤0.50	≤0.01	≤1000	≤250	-

(2) 评价方法

采用单项水质参数评价方法进行评价, 具体评价采用标准指数法。

① 单项水质参数 i 在 j 点的标准指数:

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

式中: C_{ij} -第 i 种污染物的实测浓度, mg/L;

C_{si} -第 i 种污染物的地表水水质标准, mg/L;

② pH 标准指数:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{sd} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

式中: $S_{pH,j}$ —pH 的标准指数;

pH_j —pH 的实测浓度, mg/L;

pH_{sd} —地表水水质标准中定的 pH 值上限。

(3) 评价结果

将地下水环境质量监测数据进行统计分析和单因子指数评价, 计算及评价结果见表 4-9。

表 4-9 地表水标准指数评价结果 单位: mg/L, pH 值除外

污染物	pH 值	氨氮	耗氧量	总硬度	硝酸盐	亚硝酸盐
监测值	7.1~7.3	0.02~0.162	0.8~1.0	370~392	0.40~0.45	0.001L
检出率 (%)	100	100	100	100	100	100
标准指数范围	0.07~0.2	0.04~0.324	0.27~0.33	0.82~0.87	0.02~0.23	0.001
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0
污染物	铁	铅	砷	溶解性总固体	硫酸盐	-
监测值	0.05L	0.0025L	0.0003L	551~587	142~167	-
检出率 (%)	100	100	100	100	100	-
标准指数范围	0.17	0.005	0.03	0.55~0.59	0.57~0.67	-
超标率 (%)	0	0	0	0	0	-

由表 4-9 可知, 项目所在区域地下水 pH、氨氮、总硬度、耗氧量、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、硫酸盐、铁、铅、砷各项监测指标均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准, 项目所在区域地下水水质较好。

4.3.4 声环境现状调查与评价

4.3.4.1 现状监测

(1) 监测项目及方法

监测项目为连续等效 A 声级, 监测仪器选用 AWA5680 型噪声统计分析仪, 监测方法为实测。环境噪声监测按《声环境治理标准测量方法》(GB3096-2008) 中有关规定进行。

(2) 监测时间、点位布设

监测时间: 2019 年 1 月 12 日~1 月 13 日

监测频率: 监测 2 天, 昼夜各监测一次

监测点位: 1#: 厂区东侧设 1 个监测点位

2#: 厂区南侧设 1 个监测点位

3#: 厂区西侧设 1 个监测点位

4#: 厂区北侧设 1 个监测点位

(3) 监测结果

昼间、夜间声环境质量现状监测结果详见表 4-10。

监测点位	监测时间	昼间	夜间
1#（厂区东侧）	1月12日	46.6	42.0
	1月13日	45.7	41.5
2#（厂区南侧）	1月12日	58.1	47.2
	1月13日	59.4	48.2
3#（厂区西侧）	1月12日	45.5	40.7
	1月13日	46.3	40.0
4#（厂区北侧）	1月12日	50.9	39.4
	1月13日	49.7	39.4

4.3.4.2 现状评价

（1）评价标准

项目所在区域属农村地区，项目南侧为 203 省道（张庄线），根据《凤城市区域环境噪声标准试用区域划分规定》凤政发[1996]97 号，项目东、西、北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准，即昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)；项目南侧执行 4a 类区标准，即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

（2）评价结果

评价方法采用监测结果与标准值直接比较进行。由表 4-10 知，建设项目所在区域监测点位昼、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类、4a 类区标准要求。

4.4 区域污染源调查现状

项目位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，项目周边无大型工业企业，污染源主要为选矿过程产生的无组织排放粉尘及噪声。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本次改建拟将原有选金、选铁生产线，改建为浮选生产氧化镁精矿粉生产线。项目生产车间、库房均利用现有构筑，施工期为各种设备的安装及装修阶段。

在进行装修及设备安装过程中，因进行喷涂及其它装饰材料中含有的挥发性化学物质的挥发，将产生废气，装修施工过程中还会产生少量施工扬尘；因使用电钻、切割机等将产生噪声；还将有少量的生活污水及建筑垃圾等固体废弃物。

项目施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，经采取有效的控制措施，可将影响降至最低。施工结束后，大部分影响可消除。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.1.1 大气环境影响预测与评价

1) 装卸粉尘：低菱镁矿石在运输、入料仓装卸过程产生的粉尘与矿岩的相对密度、湿度以及作业环境的风速等因素有关。类比同类项目，单台装卸机械作业粉尘放源强 2 g/s，即 7.2kg/h，预湿不足与预湿充分均可有效降低粉尘排放量，预湿不足时粉尘排放量为 2.16 kg/h，预湿充分时粉尘排放量为 0.36 kg/h。装卸机械作业粉尘排放量按预湿不充足状况进行估算，取单台装卸设备的排放量为 2.16 kg/h·台，共 1 台，则装卸设备作业粉尘排放量为 2.16 kg/h，5.18t/a。

2) 运输扬尘：项目的主要运输工具是汽车，汽车在运输过程不可避免的会产生扬尘。特别是气候条件不利时，扬尘现象更严重。根据《排污登记表申报手册》，汽车粉尘产生系数为 15g/s，项目运输采用汽车运输，运输道路 0.27km，运输车速 15km/h，则本项目车辆工作时间为 8h/台·d、每年工作 280 天计，运输车辆粉尘产生量为：0.97 kg/h、7.76kg/d、2.33t/a。

3) 堆料场扬尘：项目生产原料低菱镁矿石堆放于原料厂棚，原料堆场属无组织排放的面源，扬尘的产生量与矿石的块度、含湿量和装运量有关。由于采用湿法凿岩，矿石比重大、块度大、含湿量高，且矿石量也较小，产生的扬尘甚少。通过对堆料场洒水抑尘，可将扬尘产生量降低 80%~90%，类比同类项目，无组织排放扬尘产生量约为 1.2t/a，洒水抑尘后，粉尘排放量 0.24t/a。

项目产生的大气污染物经矿石预湿、洒水抑尘等防治措施，预计厂界污染物可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度 1.0 mg/m^3 限值要求，对周围环境影响较小。

5.1.2 大气防护距离与卫生防护距离

(1) 大气防护距离

本评价根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境防护距离标准计算程序（Ver1.2）软件计算（无组织面源）大气环境防护距离，计算结果见表 5-1。

表 5-1 大气环境防护距离计算结果

工程类别	污染物	无组织排放量 (kg/h)	大气环境防护距离 计算值 (m)	大气环境防护距离 选用值 (m)
原料堆场	粉尘	0.36	无超标点	无超标点

由表 5-3 预测结果知，项目大气环境防护距离计算值为 0m。因此，该项目不需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

对于无组织排放的粉尘颗粒物，可按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的计算方法确定卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25R^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m — 标准浓度限值， mg/m^3 ；

Q_c — 主要大气污染物无组织排放控制值， kg/h ；

R — 排放源的等效半径， m ； L — 卫生防护距离， m 。

A 、 B 、 C 、 D ——计算系数，无因次。所在地区近五年平均风速取 2.2m/s 。具体取值见表 5-2。

表 5-2 卫生防护距离计算系数

卫生防护距离 ($L < 1000\text{m}$)					
计算系数		A	B	C	D
风速 m/s		2~4	>2	>2	>2
工业企业大气污染源构成类别	II	470	0.021	1.85	0.84

各计算参数及计算结果见表 5-3。

表 5-3 本项目无组织排放源强参数及卫生防护距离计算结果

污染物	污染源	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	$Q_c(\text{kg}/\text{h})$	无组织排放源面积(m^2)	等效半径(m)	计算值(m)	提级后距离(m)	本项目卫生防护距离(m)
颗粒物	原料堆场	0.9	0.36	400	11.29	16.05247	50	50

根据卫生防护距离取值原则，本项目原料堆场的卫生防护距离提级后应设为 50m，卫生防护区域内无居民等环境敏感点。

5.1.3 水环境影响预测与评价

5.1.3.1 地表水环境影响预测与评价

项目产生生产过程压滤机压滤水及浓水机产生的澄清水均入回水池回用于浮选生产；物料运输装卸过程洒水抑尘用水自然蒸发；生活污水入旱厕定期清掏用作农肥。项目产生废水均综合利用，不外排。

建设单位应设立有效容积不低于 50m^3 的事故池，在项目生产过程中生产设备及输水管线发生故障时，建设单位应在 2h 内停止生产，生产用水排入事故池。

综上，本项目运营期产生废水对地表水环境影响较小。

5.1.3.2 地下水环境影响预测与评价

本项目建设和生产运营过程中，浮选车间内浮选机浮选用水跑、冒、滴、漏及回用水池发生跑、冒、滴、漏对地下水水质造成污染影响。本评价按照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)的相关要求，采用解析法对项目地下水的影响进行影响预测。

一、项目所在区域水文地质条件

(1) 地勘情况

项目所在区域水文地质情况如下：

a.地形地貌

本项目场地位于辽宁省凤城市青城子镇青城子村四组北砬子，场地地势起伏较大，呈北高南低之势，地面绝对标高最大值为 55.6m，最小值为 44.1m，地表最大高差 11.5m。场地所处地貌类型为山前坡地地貌。

b.地层结构和岩性特征

依据勘察结果，项目场地在勘探深度内，场地土层依据其成因类型、沉积关系以及力学性质的差异进行分层，场区内土层自上而下可分为 4 层，各土层的工程地

质特征分述如下:

第一层:素填土,杂色,湿,松散,主要由粘性土及碎石土组成。层底埋深为1.30~1.90米,厚度为1.30~1.90米。

第二层:粉质黏土,棕红色,饱和,软可塑,干强度中等,韧性中等,稍有光泽,无摇晃反应。该层在1~12号钻孔缺失。层底埋深为4.10~4.90米,层厚为2.50~3.40米。

第三层:强风化大理岩,灰白色,强风化状态,主要矿物成分为白云石、方解石组成,结晶粒状结构,块状构造,结构大部分已破坏,风化裂隙很发育,裂隙面有水锈,岩芯呈碎块状,干钻不易钻进。层底埋深为4.70~7.90米,层厚2.60~3.60米。

第四层:中风化大理岩,黄褐色,饱和,中密,矿物成分以石英、长石为主,颗粒级配一般,磨圆度一般,呈次菱角状。层底埋深为9.80~11.70米,层厚0.50~4.00米,层底标高31.27~32.89米。

(2) 水文地质

项目建设区位于东部山区的丘陵地带,地貌类型为构造剥蚀丘陵,总体呈北高南低,丘脊呈长梁状,呈北东 10° ~ 15° 展布,最高海拔标高75m,最低海拔标高38m,自然坡度角 3° ~ 6° ,丘脊、丘坡残坡积层较发育,厚度2.5~3.5m,只局部基岩裸露。出露地层主要为辽河群大石桥组三段,岩性主要为菱镁大理岩类、白云石大理岩类。项目建设区地表水系不发育,只分布有季节性小冲沟,雨季排泄丘坡雨水后及干枯。本区最大河流淤泥河从项目建设区北西2km处通过,与项目建设区地下水无水力联系。

依据项目建设区附近出露岩性,按其富水类型,赋存条件及富水程度,划分为基岩岩溶裂隙(以层间裂隙为主)水、第四系透水而不含水层。

a.基岩岩溶裂隙水(以层间裂隙为主)含水层

含水层岩性为大石桥组三段白云石大理岩,白云石大理岩夹菱镁大理岩及菱镁矿。岩层层间裂隙较发育,岩石大部分呈块状,绝大部分岩层面裂开,少部分裂面见有地下水活动痕迹,个别岩石岩层间裂隙面断开时,裂面粗糙而不新鲜。经对项目建设区钻孔资料及附近矿山调查白云石大理岩、菱镁大理岩体,未见较大的溶洞,岩溶不发育,只在少部分层间裂隙面见有溶蚀现象,岩溶多沿层间裂隙方向分布,局部见星点状溶孔,分布局限;基岩裂隙水补给来源,

主要为大气降水及上游矿山排水补给，地形有利于地下水自然排泄。

b.第四系透水而不含水层

第四系残坡积而成的亚黏土，碎石层，厚度一般为 2.50~3.50m，分布于项目建设区丘脊低凹处，受自然疏干作用未能形成含水层位，属透水而不含水层。

c.地下水补、径、排条件

项目建设区的地形地貌特征及自然地理条件，决定了该区地下水的补给来源主要接受大气降水及上游矿山排水补给，沿复杂的裂隙系统垂直下渗补给。以地表蒸发和地下径流向外排泄。

d.地下水动态特征

地下水动态主要受气候、地表水和上游矿山开采的影响。基岩岩溶裂隙水含水层分布区，主要与大气降水关系密切，水位埋深 75m~80m，变幅 5m~10m。

e.场地水文地质条件

本项目厂区主要赋水层位为白云石大理岩，白云石大理岩夹菱镁大理岩及菱镁矿，埋深 4.5m，层厚大于 150m，渗透系数为 0.0223m/d，白云石大理岩，白云石大理岩夹菱镁大理岩及菱镁矿含水性极不均匀，但普遍含水较弱，透水性较弱，厂区天然水力坡度为 0.0015，有效孔隙度为 2.69~2.82。

二、地下水环境影响预测

通过以上分析，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2011）中地下水环境影响预测的技术要求，本次采用解析法进行地下水溶质运移预测。

（1）地下水溶质运移解析法

本项目地下水环境影响评价工作定为三级，本项目场地位于辽宁省凤城市青城子镇青城子村四组北砬子，场地地势起伏较大，呈北高南低之势，地面绝对标高最大值为 55.6m，最小值为 44.1m，地表最大高差 11.5m。场地所处地貌类型为山前坡地地貌。项目区域土地利用类型为工业用地，项目区域内未发现大的断裂及构造破碎带，场地地质构造条件简单，本项目正常工况下，无生产废水产生，浮选后的水全部循环使用，不外排。通过上述分析，本项目产生的废水污染物对区域地下水供水层环境影响不大，项目地下水环境影响预测评价的面积为 6km²。

（2）地下水环境影响预测

本次预测选定优先控制污染物，按正常工况、非正常工况事故风险两种情

况下，分别对污染物在不同时段的扩散范围、超标范围进行预测。根据评价区内地下水的水质现状、以及污染源的分布及类型，选取特征污染物以及国家和地方严格总量控制的污染物作为预测因子。本次选择 COD 作为代表性污染溶质进行模拟预测，预测时间为 10 年。

污染物源强的设定

a. 正常工况、有防渗措施，污染物的渗漏

正常工况下，污染物发生源及源强不变。结合场址周边的水文地质情况，选择合适有效的防渗手段。假设本项目采用 HDPE 膜复合防渗，HDPE 膜渗透系数达到 1.0×10^{-13} ，以其作为场区场地基础。

若预测时则考虑假定场区 10 个渗漏点/ km^2 ，每个渗漏点孔径 10mm，在此基础上装置区的跑、冒、滴、漏对地下水的影响。

渗漏点面积 (km^2) = $10 \times 3.14 \times (5 \times 10^{-5} \text{km})^2 = 7.85 \times 10^{-6} \text{km}^2$ ，因此该情景下的源强，在无防渗的基础上核算，渗漏量应为原有的 7.85×10^{-6} 倍。

b. 非正常工况、有防渗措施，污染物的渗漏

非正常工况，采取防渗措施，发生点源渗漏叠加正常工况渗漏的影响。

情景设定：浮选车间内浮选机故障，导致浮选用水跑、冒、滴、漏，若恰好发生泄漏处的地下水防渗层断裂或破坏，则将导致泄漏污染物污染地下水。

源强计算：设定防渗过程中采取的渗漏检测发现及修复非正常工况时间为 7d；破裂泄漏孔径按 2mm 计，则物料（以水为基准）的泄漏量为：

$$3.14 \times 10^{-6} \times 1.25 \times 10^{-4} \text{m/s} \times 3600 \text{s} \times 24 \text{h} = 3.4 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{d}。$$

污染物渗漏量：泄漏点同上；源强的计算还应考虑泄漏后的蒸发量及本身的密度。各类污染物取其渗漏量的 5% 通过地表进入地下水，则其量为：

$$3.4 \times 10^{-5} \text{m}^3/\text{d} \times 5\% = 1.7 \times 10^{-6} \text{m}^3/\text{d}。$$

c. 风险事故情况下污染物的渗漏

假设生产设备装置区在运行中发生严重故障，污水进水管、循环水池发生严重泄漏的风险事故，按照风险最大原则，污染物没有经过任何前期处理，由污染物发生源处开始造成直接渗漏。依据风险最大原则，选择污染物外排的最高浓度作为源强，通过类比调查，则此时污染物的源强浓度为 $\text{COD}55 \text{mg/L}$ 。

解析法数学模型

结合本项目的总图布置及污染源释放污染物的形式，将污染物在厂区及下

游地下水中运移的水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题,解析法预测模型选择“一维半无限长多孔介质柱体,一端为定浓度边界”模型:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中:

C —— t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L ;

x ——距注入点的距离,从厂区生产车间、循环水池至下游最近居民地距离约 500m ,每隔 100m 预测一次,超过 500m ,每 500m 预测一次,预测极限距离为 2500m ;

t ——时间,本次预测时间为十年,预测时间段为 1 年、5 年、10 年;

C_0 ——注入的污染物浓度,根据源强赋值, mg/L ;

u ——地下水实际流速,根据厂区水文地质条件分析,厂区主要赋水层位为白云石大理岩孔隙,埋深 4.5m ,层厚大于 150m ,渗透系数为 $k=0.0223\text{m/d}$,透水性较弱,厂区天然水力坡度 j 约为 0.0015 ,最大有效孔隙度 ne 为 2.82 ,根据达西定律: $v=kj$,其中 v 为地下水的渗透流速,得出地下水实际流速为:

$$u=v/ne=kj/ne=0.0223 \times 0.0015 / 2.82 = 0.000012\text{m/d};$$

DL ——纵向弥散系数,本次评价根据经验公式 $aL=0.83 \times (\lg L)^{2.414}$ 确定纵向弥散系数,其中 aL 为纵向弥散度, L 为污染物运移尺度或研究区的近似最大内径长度(本项目取循环水池的长 62.5m),经计算得出 aL 为 3.41m ,根据 $DL=aL \times u$ 得出 DL 为 $0.000041\text{m}^2/\text{d}$;

$\operatorname{erfc}()$ ——余误差函数,根据水文地质手册及相关资料查得。

影响预测结果分析:正常工况、无防渗措施污染物的渗漏,该工况下 COD 的渗漏影响预测情况见表 5-4。

表 5-4 正常工况、无防渗措施, COD 泄露污染含水层影响预测表

污染年限(年)	预测浓度(mg/L)	预测距离(m)								
		100	200	300	400	500	1000	1500	2000	2500
1		0	0	0	0	0	0	0	0	0
5		0	0	0	0	0	0	0	0	0
10		35	1.3	0	0	0	0	0	0	0

该工况下,各类污染物的污染时空特征相似。各类污染物在一年后无检出,

不存在超标范围；五年后无检出，不存在超标范围；十年后检出范围达到200m，不存在超标范围，从污染物运移径向距离来看，正常工况，无防渗措施情况下，无检出超标范围，因此，地下水污染并没有超出厂区，不会对下游地下水水质造成严重影响，仅对厂区地下水有一定的影响，影响程度较低。

正常工况下、有防渗措施，污染物的渗漏

在正常工况，源强不变的前提下，通过厂区加固地面防渗手段，人为提高包气带的防渗防污功能。该工况下，污染物在未来十年内几乎不可能发生区域性渗漏，预测浓度为0。

非正常工况下、有防渗措施，污染物的渗漏

在非正常工况，有防渗措施条件下，由于厂区地面已做地面防渗措施，发生泄漏的为个别薄弱点，污染物渗漏量极低，因此，该工况下，污染物在未来十年内不会发生严重污染事故，预测浓度接近0。

风险事故情况下污染物的渗漏

该工况下COD的渗漏影响预测情况见表5-5。

表 5-5 最大风险事故情况，COD 泄露污染含水层影响预测表

污染年限(年)	预测浓度(mg/L)	预测距离(m)								
		100	200	300	400	500	1000	1500	2000	2500
1		36	4.57	0	0	0	0	0	0	0
5		45.2	26.1	0	0	0	0	0	0	0
10		113.4	56.3	51	0	0	0	0	0	0

COD 污染物泄漏一年后检出范围接近200m，超标范围为100~200m；五年后，检出范围接近300m，超标范围达到100~200m之间；至未来十年，检出范围达到300m，超标范围也接近300m，预测的浓度峰值为113.4mg/L，污染物在浓度上将严重影响地下水水质，由于影响距离较小，基本限于厂区内及附近，不会严重影响下游地下水水质，但是会影响厂区下部地下水水质。

综上所述，只有在正常工况、有防渗措施条件下，能够有效防止污染物泄漏污染地下水，保证本项目的顺利实施和长期运行；在非正常工况、有防渗措施条件下，同样能保证地下水不会遭受严重污染，但应降低或杜绝防渗层由于磨损造成的非正常工况的发生几率；在正常工况无防渗条件下，污染物运移距离最大不超过300m，虽然没有危及到下游地下水，但是随着时间的推移，难免

会对下游地下水水质造成破坏；风险事故工况下，将源强按最大风险值进行处理后，预测的厂区污染物未来十年最大迁移距离均可达到 300m，污染物浓度随时间的推移而逐渐扩大，两种危险工况相比而言，风险事故工况下污染物的泄漏将对地下水水质造成较为严重的破坏。理论上污染物的运移范围将以最大 0.3km 为直径，以生产区、循环水池区为点源成圆形扩散；但是，由于污染物排放属于定浓度、定边界半无限排放，结合地下水的流动方向，可以预测污染晕将以地下水流向为主轴，污染点源不变，以 0.3km 为主轴距成椭圆形向下游扩散。

5.1.4 噪声环境影响预测与评价

本项目的主要噪声来自于装卸设备产生噪音、湿式球磨机产生噪音、浓缩机、压滤机产生噪音及各种泵类设备产生噪音，其声源噪声声压级在 85~90dB(A)之间。

拟采取措施如下：

①在总体布局上，采取“闹静分开”，“合理布局”的原则，使装卸设备、湿式球磨机、浓缩机、压滤机产生噪音及各种泵类设备等高噪声设备尽量远离厂界并安置于厂区北侧，不安置于靠近环境敏感点的南侧及东侧。

②从声源上降低噪声，尽量选用低噪声设备，生产设备及时维修；

③将主要产噪设备安置于厂房内，利用厂房隔声；

④采用减振处理，主要产噪设备底座加装减振基础；

根据噪声的衰减和叠加特征，本评价采用《环境影响评价技术导则(声环境)》(HJ2.4-2009)中推荐模式计算预测点噪声源的污染水平，模式如下：

1) 室外声源在预测点的 A 声级

$$LA(r) = LAref(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} ——空气吸收衰减量，dB(A)；

A_{exc} ——附加衰减量，dB(A)；

2) 室内声源在预测点的 A 声级计算

a. 首先计算某个室内声源在靠近围护结构处的 A 声级

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

式中： L_i ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的 A 声级， dB(A)；

L_w ——某个声源的声功率级， dB(A)；

r ——某个声源与靠近围护结构处的距离， m；

R ——房间常数；

Q ——方向性因子。

b. 计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总有效声级

$$L_1(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

c. 计算室外靠近围护结构处的 A 声级

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

式中： TL ——窗户平均隔声量， dB(A)。

d. 将室外声级 $L_2(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中： S ——透声面积， m^2 。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w ，由此计算等效声源在预测点产生的声级。

3) 总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,j}$ ，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1LA_{in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1LA_{out,j}} \right] \right)$$

式中： T ——计算等效声级的时间；

N ——室外声源的个数； M ——等效室外声源的个数。

b. 预测参数的确定

① TL ——隔墙（或窗户）隔声量， dB(A)。 $TL = 10 \lg \frac{1}{\tau}$ ，则计算出窗、门、墙体

的隔声量。

②声波几何发散引起的 A 声级衰减量:

$$A_{div} = 20Lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

③空气吸收衰减量 A_{atm} :

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{100}$$

式中: r ——预测点到声源的距离, m;

r_0 ——参考点到声源的距离, m;

a ——空气吸收系数。

④遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响, 从而引起声能量的衰减。

⑤附加衰减量 A_{exc}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量, 根据现有厂区布置和噪声源强及外环境状况, 可以忽略本项附加衰减量。

表 5-6 噪声预测结果 单位: dB(A)

监测点位	昼间			夜间		
	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
1#东侧厂界	46.6	39.1	47.3	42.0	39.1	43.8
2#南侧厂界	58.1	40.9	58.4	47.2	40.9	47.9
3#西侧厂界	45.5	43.2	47.5	40.7	43.2	45.1
4#北侧厂界	50.9	42.1	51.6	39.7	42.1	44.1

根据表 5-6 预测结果可知, 项目厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类、4a 类区标准要求, 且项目 430m 范围内无居民等环境敏感点, 项目产生噪声对周围环境影响小。

5.1.5 固体废物环境影响预测与评价

该项目运营过程中产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

项目浮选过程产生尾矿为一般固废，尾矿产生量为 2.6 万 t/a。尾矿经浓缩、压滤后集中收集，定期出售给凤城市陈小岭砖厂用作铸砖原料，尾矿渣接收协议见附件 6。当陈小岭砖厂不能接收尾矿渣制砖时，产生的尾矿渣排入现有尾矿库并进行环境影响评价，采取污染防治措施。正、反浮选药剂废包装为一般固废，废包装产生量为 0.5 t/a，产生的废包装集中收集，由环卫部门定期清运。要求建设单位生产过程中加强管理，明确责任主体，做到定期清扫、分类收集，提高废物回收利用率。

(2) 危险废物

项目产生的危险废物主要为废机油。通过查阅《国家危险废物名录》(2016 年)，废机油属于名录“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中“车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类，废物代码为 900-214-08。要求建设单位修建危险废物暂存库，产生的废机油矿区内贮存于危险废物暂存库，定期由有资质单位处理。

(1) 危险废物贮存场所选址可行性分析

本项目产生的废机油属于危险废物，设危废暂存处库，定期送有资质单位处置的处置方式。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中相关规定，本项目采用仓库式危废暂存场所位，拟设在厂区成品库房内。采用防渗基础、防渗层至少为 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。内设安全照明设施及安全防护设施，并由环保部门对贮存设施及危险废物进行定期检查。危废暂存库附近无易燃、易爆危险品库。

本项目废机油在由危废处置单位回收前，公司要加强对危废暂时存放的管理。应储存在专用钢制桶内，并加盖密封专用容器，然后存放于标有明显危险标志且地面硬化的暂存库，专人管理，避免对环境产生污染。建议单位应按《危险废物转移联单管理办法》的要求，填写危险废物转移联单并经环保主管部门审批后方可运出厂区。危险废物暂存库区域地质结构稳定，不在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区，不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域。因此，本项目危废暂存库选址可行。

(2) 危险废物贮存场所贮存能力可行性分析

本项目危险废物产生量为 0.1t/a、贮存期限为 1 年。危险废物贮存间 10m²，贮存能力为 2t，可以满足该项目危险废物贮存要求。

(3) 危险废物处置途径与方式分析

危险废物送入暂存库暂存后，存放于危险废物暂存桶中，并由具有危废处理资质的单位进行运输并处理处置。

(4) 危险废物环境影响分析

本项目危险废物中有害成分主要为有机物，可通过土壤、水体和空气进入大气环境，对环境的影响程度取决于释放过程中污染物的转移量及其浓度。

① 危险废物对土壤环境的影响分析

若危险废物不考虑设置废物堆放处或者没有适当的防漏措施，其中的有害组分很容易经过雨水淋溶、地表径流，渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减产。因此，本项目的危险废物不能直接用于农业、一般的堆存或填埋，否则将给土壤带来一定的污染。

② 危险废物对水体环境的影响分析

危险废物一旦与水和地表径流相遇，危险废物中的有害成份就会浸滤出来，污染物中有害成份随浸出液进入地面水体，使地面水体受到污染，随渗水进入土壤则污染地下水，可能对地面水体和地下水体造成二次污染。因此，必须对这类危险废物进行妥善处置。

③ 危险废物对环境空气质量的影响分析

本项目产生的废机油长期存放在环境空气中均会受外环境的影响而形成挥发性有机物，特别是在温度高、湿度小且较为干燥的季节，若对固体废物不进行妥善处置，长期随意堆放露开，则会对环境空气造成一定的影响。

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

(5) 委托利用或处置的环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》“暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。”

据了解，项目周边有资质的危险废物处置单位有大连金州三十里堡废油再生有

限公司、环境保护危险废物处置工程建设（沈阳中心）。公司经营危险废物类别、处置能力见表 5-7。

表 5-7 危险废物处置单位基础信息一览表

公司名称	大连金州三十里堡废油再生有限公司	环境保护危险废物处置工程建设 (沈阳中心)
法定代表人	公方英	王坚
许可证编号	LN2105020058	LN2101810071
经营设施地址	大连市普湾新区东三十里村	沈阳市新民市机械林场顾家工区林场
经营危险废物方式	综合利用	焚烧
经营危险废物类别	HW08 废矿物油及含矿物油废物 (废机油、废乳化油, 共 20 小类)	HW02-HW06、HW08-HW14、 HW16、HW18、HW35、HW37- HW40、HW45、HW49 等 21 大类 217 小类危险废物
规模 (吨/年)	20000	8000 吨/年(其中多氯联苯废物不超过 4000 吨, 废乳化液不超过 100 吨)

本项目废机油产生量为 0.1t/a。根据上表中两家危废处置单位信息情况，两家单位均可处置，企业可综合考虑处置费用、处置规模等因素进行选择。

建设单位将危险废物在厂区内暂存于危险废物暂存库，且采取全密闭、防腐防渗漏措施，废机油最终由有资质的单位处理。危险废物暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准要求，对周围环境影响较小。

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则项目生活垃圾产生量为 4.2t/a。产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门定期清运。

综上，项目产生固废经合理处置后对周围环境影响较小。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

本次改建拟将原有选金、选铁生产线，改建为浮选生产氧化镁精矿粉生产线。项目生产车间、库房均利用现有构筑，施工期为各种设备的安装及装修阶段。

在进行装修及设备安装过程中，因进行喷涂及其它装饰材料中含有的挥发性化学物质的挥发，将产生废气，装修施工过程中还会产生少量施工扬尘；因使用电钻、切割机等将产生噪声；还将有少量的生活污水及建筑垃圾等固体废弃物。

项目施工期设备安装喷涂及其他装饰材料产生的少量废气采用封闭厂房方式处理；项目尽量避免夜间施工，防止产生噪声对周围环境产生影响；项目产生少量的生活污水利用现有化粪池；项目产生少量的固体废物集中收集，施工结束后统一清运至垃圾填埋场。

项目施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，经采取有效的控制措施，可将影响降至最低。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 大气污染防治措施及其可行性论证

本项目产生的大气污染物主要为项目物料装卸、运输过程产生的无组织排放粉尘及原料堆场在风力作用下产生的扬尘。建设单位拟采取洒水抑尘方式控制粉尘的无组织排放，根据同类项目采取此措施的效果经验，项目采取洒水抑尘方式控制粉尘的无组织排放的污染防治措施简单有效可行。

6.2.2 污水防治措施及其可行性论证

6.2.2.1 地表水防治措施及其可行性论证

项目生产过程压滤机压滤水及浓缩机产生的澄清水均入回水池回用于浮选生产，项目防渗回用水池规格 6m×8m×2m。

从水质方面考虑废水回用可行性：根据项目药剂平衡分析可知，项目正、反浮选使用药剂均带入产品中，循环水中含药剂量较低，浓缩水及压滤水中主要污染物为 SS，因此项目回用水可以达到回用水质标准要求。

从水量方面考虑废水回用可行性：项目生产用水部分进入矿粉产品中，需定期

补充新鲜水，产生的废水经回用水池均可回用于生产，不外排。

物料运输装卸过程洒水抑尘用水自然蒸发；生活污水入旱厕定期清掏用作农肥，项目产生废水均综合利用，不外排。

建设单位应设立有效容积不低于 50m³的事故池，在项目生产过程中生产设备及输水管线发生故障时，建设单位应在 2h 内停止生产，生产用水排入事故池。

6.2.2.2 地下水防治措施及其可行性论证

1) 源头控制措施

对浮选车间、回用水池、危险废物暂存库等采取有效的防渗处理措施。同时，项目运行期间，加强管理、定期检修，防止污水的跑、冒、滴漏。

2) 分区防控措施

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，采取分区防控措施。

表 6-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 6-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb ≥ 1.0m，渗透系数 K ≤ 1.0 × 10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5 m ≤ Mb ≤ 1.0m，渗透系数 K ≤ 1.0 × 10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb ≥ 1.0m，渗透系数 1.0 × 10 ⁻⁶ cm/s ≤ K ≤ 1.0 × 10 ⁻⁴ cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 6-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m，K ≤ 1.0 × 10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，K ≤ 1.0 × 10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

建设项目场地包气带主要为粉质粘土层，厚度 0.8m ~ 4.0m 不等，粉质粘土层渗

透系数 $6 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，最不利情况下，防污性能分级为弱。浮选车间、危险废物暂存库地面无遮挡，渗漏较易发现，污染控制难易程度为易，污染物类型为其他类型；旱厕、回用水池在地下有遮挡，污水渗漏不易发现，污染控制难易程度为难，污染物类型为其他类型。根据表6-1~表6-3，确定本项目浮选车间、回用水池、危险废物暂存库均为重点防渗区，详见表6-4，项目分区防渗图见图6-1。

表 6-4 防渗分区表

项目	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	具体防治措施
浮选车间	弱	易	持久性有机污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
回用水池	弱	难	持久性有机污染物	重点防渗区	
危险废物暂存库	弱	易	持久性有机污染物	重点防渗区	
化粪池	弱	难	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
成品库房	中	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
原料厂棚	中	易	其他类型	简单防渗区	

3) 地下水污染监控

①跟踪监测点的布设

对地下水进行跟踪监测，设立1个地下水环境影响跟踪监测点，在项目区下游附近居民水井处布各设一口监测井，以便及时发现问题，采取措施。

②监测因子及监测频次

监测因子包括pH、氨氮、总硬度、耗氧量、氯化物、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、硫酸盐、铁、铅、砷等项目，每季监测一次。

③监测机构

项目建设单位可委托有监测资质的单位进行监测工作。

④制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

跟踪监测报告编制的责任主体是地下水环境跟踪监测机构，地下水环境跟踪监测报告的内容一般应包括以下内容：

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

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

信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

4) 应急响应

项目建设单位应制定地下水应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

项目采取的污水防治措施可行。

6.2.3 噪声防治措施及其可行性论证

本项目的噪声来自于装卸设备产生噪音、湿式球磨机产生噪音、浓压机、压滤机产生噪音及各种泵类设备产生噪音，其声源源声压级在 85~90dB(A)之间。

拟采取措施如下：

①在总体布局上，采取“闹静分开”，“合理布局”的原则，使装卸设备、湿式球磨机、浓压机、压滤机产生噪音及各种泵类设备等高噪声设备尽量远离厂界。

②从声源上降低噪声，尽量选用低噪声设备，生产设备及时维修；

③将主要产噪设备安置于厂房内，利用厂房隔声；

④采用减振处理，主要产噪设备底座加装减振基础；

项目采取的各项噪声污染防治措施可行。

6.2.4 固废防治措施及其可行性论证

该项目运营过程中产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

项目浮选过程产生尾矿为一般固废，尾矿产生量为 2.6 万 t/a。尾矿渣集中收集定期出售给凤城市陈小岭砖厂用作铸砖原料，尾矿渣接收协议见附件 6。陈小岭砖厂位于四门子镇陈小岭村，距本项目约 5.3km，采用汽车运输的方式可行；项目产生的废矿渣用作陈小岭砖厂制作空心砖配料之一，废矿渣配料年用量约为 5.5 万吨，可容纳接收项目产生的尾矿渣，矿渣外售约为 2~4 个工作日一次。当陈小岭砖厂不能接收尾矿渣制砖时，产生的尾矿渣排入现有尾矿库并进行环境影响评价，采取污染防治措施。

正、反浮选药剂废包装为一般固废，废包装产生量为 0.5 t/a，产生的废包装集中收集，由环卫部门定期清运。要求建设单位生产过程中加强管理，明确责任主体，做到定期清扫、分类收集，提高废物回收利用率。

(2) 危险废物处置措施

通过查阅《国家危险废物名录》(2016年),项目运营过程中各类机械设备产生的废机油为危险废物,废机油产生量为0.1t/a。建设单位拟在成品库房内设立一个占地面积10m²的危险废物暂存库,产生的废机油采用防腐桶盛装,贮存于危险废物暂存库内。项目废机油产生量较少,厂区内仅短时间暂存,故拟设置的危险废物暂存库可满足贮存需求。

本评价要求日常生产过程中建立危险废物贮存的台帐制度,危险废物出入库交接记录内容应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)附录C要求执行。危险废物收集、暂存、运输、处置必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《危险废物污染防治技术政策》等相关要求进行,污染防治措施如下:

一、危险废物收集污染防治措施分析

1) 危险废物的收集

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)相关规定,危险废物的收集作业应满足如下要求:

① 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域,同时要设置作业界限标志和警示牌。

② 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③ 收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备。

④ 危险废物收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全。

⑤ 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时,应消除污染,确保其使用安全。

2) 危险废物内部转运作业要求

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)相关规定,危险废物的内部转运作业应满足以下要求:

① 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。

② 危险废物内部转运作业应采用专用的工具。

③ 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

二、危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往有资质单位处置，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

a. 贮存场所必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其修改单规定的贮存控制标准，必须有符合要求的专用标志。

b. 贮存场所内禁止混放不相容危险废物。

c. 贮存场所要有集排水和防渗设施。

d. 贮存场所符合消防要求。

e. 废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关规定，危险废物的贮存还应满足如下要求：

① 危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；以及危险废物经营单位所配置的贮存设施。

② 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

③ 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

④ 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

本项目危险废物暂存库必须按照以上要求进行修建。

三、危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

① 危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

② 承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③ 载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012) 相关规定, 危险废物运输时中转、装卸过程还应遵守如下技术要求:

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性, 并配备适当的个人防护装备, 防护服、防护口罩等。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施, 并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施。

四、本项目危险废物暂存和管理具体措施如下:

a. 危险废物采用专用包装物包装后暂存于危险废物暂存库中, 定期送到有资质的危险废物处置单位处置。b. 危险废物库房按照规范设计, 地面采用防渗漏处理, 设置专用的集排水沟, 不同类型的危险废物不能混合贮存。c. 对于不同性质的危险废物需要在包装物上注明危险废物的名称、性质、危害和应急急救措施, 并进行分区分类存放。d. 要设置危险废物管理档案, 详细记录危险废物入库和出库情况, 并做到“责任落实到个人”。e. 设置专人负责危险废物的收集、厂内运输、入库和出库。f. 危险废物暂存库设置符合环保要求的专用标志。

(3) 生活垃圾处置措施

生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d, 则项目生活垃圾产生量为 4.2t/a。产生的生活垃圾集中收集, 由环卫部门定期清运。

综上, 项目采取的各项固废防治措施可行。

6.3 各项污染防治措施汇总

各项目污染防治等环境保护措施具体内容、责任主体、实施时段见表 6-1。

表 6-1 各项目污染防治等环境保护措施和环境风险防范措施汇总表

环境保护项目	防治措施具体内容	责任主体
大气防治措施	本项目产生的大气污染物主要为项目物料装卸及运输过程产生的无组织排放粉尘, 建设单位拟采取洒水抑尘方式控制粉尘的无组织排放。	建设单位
污水防治措施	项目产生生产过程压滤机压滤水及浓水机产生的澄清水均入回水池回用于浮选生产, 回用水池做好防渗处理, 防止污染项目所在区域地下水。物料运输装卸过程洒水抑尘用水自然蒸发; 生活污水入化粪池定期清掏用作农肥。项目产生废水均综合利用, 不外排。	
噪声防治措施	在总体布局上, 采取“闹静分开”, “合理布局”的原则, 使装卸设备、湿式球磨机、浓缩机、压滤机产生噪音及各种泵类设备等高噪声设备尽量远离厂界。从声源上降低噪声, 尽量选用低噪声设备, 生产	

	设备及时维修；将主要产噪设备安置于厂房内，利用厂房隔声；采用减振处理，主要产噪设备底座加装减振基础；
固体废物防治措施	项目浮选过程产生尾矿为一般固废，尾矿产生量为 2.6 万 t/a，集中收集定期出售用于建筑用砖原料；项目生产过程中各类机械设备产生的废机油为危险废物，废机油产生量 0.1t/a，产生的废机油暂存于危险废物暂存库，定期交由有资质部门处理；生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则项目生活垃圾产生量为 4.2t/a，生活垃圾集中收集，环卫部门定期清运。

6.4 环保资金投入和资金来源

本次改建项目总投资 400 万元，其中环保投资约为 20 万元，占总投资的 5%。
改建项目环保投资情况见表 6-2。

表 6-2 环保投资情况一览表 单位：万元

序号	环保项目	防治措施	数量	投资估算
1	大气污染防治措施	洒水抑尘装置	2 个	2
2	污水防治措施	浮选车间重点防渗	/	8
		回用水池重点防渗	1 座	4
		事故池	1 座	2
4	噪声防治措施	基础减振、隔声措施	/	2
5	固体废物防治措施	危险废物暂存库	1 间	2
总计				20

7 环境经济损益分析

7.1 实施前后评价区环境质量功能比较

建设项目实施前后评价区环境质量功能比较见下表 7-1。

表 7-1 项目实施前后评价区环境质量功能比较

比较项目	环境空气	地表水	地下水	声环境
现有规划功能等级	II	III	-	1
实施后功能等级	II	III	保持现状	不扰民

项目实施后，基本可以保持现有环境功能区要求。

7.2 经济效益分析

本次改建项目总投资 400 万元，主要矿产品为菱镁矿精矿粉。由于我国政府对资源开发的严格要求，原材料市场已逐步趋于紧俏，因此，企业在产品销售方面是完全可以得到满足的，会取得良好的经济效益。

项目建设资金全部为企业自筹资金。由此来看，企业的财务压力相对较小，无偿债风险压力。

项目建成后年主要经济指标见表 7-2。

表 7-2 主要经济指标

序号	指标名称	单位	金额
1	项目总投资	万元	400
2	生产能力	t/a	6 万
3	利润总额	万元/a	200
4	年利税总额	万元/a	25
5	年税后利润	万元/a	80

由表 7-2 经济指标列可以看出，该项目经济效益较好，根据预测项目的盈亏平衡和风险分析，该项目建设具有较强的平衡能力和抗风险能力。因此，总体来看，该项目建设有一定经济效益。

7.3 环境损益分析

虽然该项目的建设是一个增加资源开发力度的项目，在很大程度上也采取了严格的资源综合利用、节约原材料、防治污染的项目措施，但生产运营期仍会产生新的污染。

为了使项目对环境不利影响降到最低点，本评价在生产工艺的各个环节均要求采用必要的污染控制措施，加强对生产末端污染物排放的治理。

在各项环境保护措施充分实施后，生产过程的污染物排放将会大大地减少，使项目建设的环境负效益最小化。

7.4 小结

综上所述，项目的建设运行，有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资源综合利用水平；有利于地方产业结构的调整；有一定经济效益，但会对环境造成危害，建设单位需落实本次环评提出的各项污染防控措施，将环境污染和生态损害降到最低。这样，该项目在获得经济效益的同时，努力使其对环境损害降至最低。

8 环境管理与监测计划

8.1 运营期环境管理要求

8.1.1 施工期环境管理要求

本次改建拟将原有选金、选铁生产线，改建为浮选生产氧化镁精矿粉生产线。项目生产车间、库房均利用现有构筑，施工期为各种设备的安装及装修阶段。

在进行装修及设备安装过程中，因进行喷涂及其它装饰材料中含有的挥发性化学物质的挥发，将产生废气，装修施工过程中还会产生少量施工扬尘；因使用电钻、切割机等将产生噪声；还将有少量的生活污水及建筑垃圾等固体废弃物。

项目施工期设备安装喷涂及其他装饰材料产生的少量废气采用封闭厂房方式处理；项目尽量避免夜间施工，防止产生噪声对周围环境产生影响；项目产生少量的生活污水利用现有化粪池；项目产生少量的固体废物集中收集，施工结束后统一清运至垃圾填埋场。

项目施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的，经采取有效的控制措施，可将影响降至最低。

8.1.2 运营期环境管理要求

8.1.2.1 健全环保管理机构

企业在健全环保管理机构的同时，应抓住建设工程实施的有利机会，强化环境管理，早日通过 ISO14000 的环境管理体系认证，使企业在环境管理上新上一个台阶。

建议建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据公司的实际情况应建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作，配备专职环保管理干部，负责与当地环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。环保科主要职责为：

(1) 贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

(2) 建立各污染源档案、环保设施的运行记录，编制环境管理台账。

(3) 负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和谁修。

(4) 负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

(5) 负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

(6) 负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

(7) 作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

(8) 安排各污染源的监测工作。

8.1.2.1 完善各项规章制度

制订环保管理制度和责任制，健全各环保设备的安全操作规程和岗位管理责任制，设置各种设备运行台帐记录，规范操作程序，同时应制定相应的经济责任制，实行工效挂钩。每月考核，真正使管理工作落到实处，有效地提高各环保设备的运转率和净化效率，同时要按照环保部门的要求，按时上报环保设施运行情况表及排污申报表，以接受环保部门的监督。同时要按照环保部门的要求，及时申请排污许可证。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测机构及职责

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、就便的原则。对于本项目环境监测站的职责主要有：

- (1) 测试、收集环境状况基本资料；
- (2) 对环保设施运行状况进行监测；
- (3) 整理、统计分析监测结果，上报当地环保局，归口管理。

8.2.2 运营期监测计划

运营期的常规监测：主要是对建设工程污染源监测和环境质量监测。环境质量监测计划、污染源具体监测计划见表 8-1。

表 8-1 扩建项目运营期环境监测计划明细表

序号	类别		监测点位	监测项目	监测频次
1	污染源监测	废气	厂界上、下风向	粉尘无组织监测	每季一次
3		噪声	厂界	L _{Aeq}	每季一次（每次分昼、夜测定）
4	环境监测	环境空气	项目西北侧 430m 处居民点	粉尘	每年一次
		地表水	共设 2 个断面，在厂区所在区段地表水上游 200m 设 1 个监测点位，下游 500m 设 1 个监测点位	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、DO、高锰酸盐指数	每年一次
		地下水	共设 1 个点位，厂下游设 1 点，可选择附近居民水井取样	pH、氨氮、总硬度、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、铁、铅、砷、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群	每季度一次

排污许可证申请与执行工作中，自行监测方案，按有关技术规范、技术指南要求执行。

8.3 调试期间的环境监控和管理

根据《建设项目环境保护管理条例》中华人民共和国国务院令（第 682）号文，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。”

验收监测工作可分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段，验收推荐程序、方法如下

（1）验收程序：

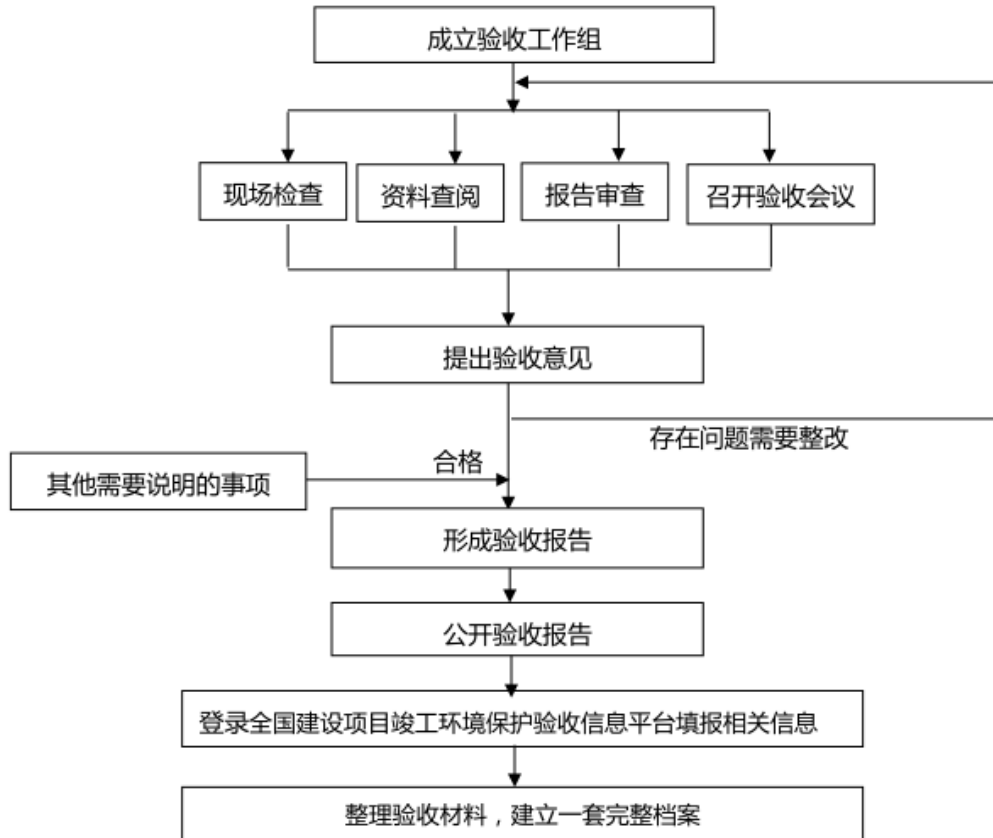


图 8-1 验收推荐程序

(2) 推荐方法:

①成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等技术支持单位和环保验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力尽量足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

②现场核查

验收工作组现场核查工作的目的是核查验收监测报告内容的真实性和准确确定，补充了解验收监测报告中反映不全面或不详尽的内容，进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的必要环节和有效手段。现场核查要点可以参照环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号）执行。

③形成验收意见

验收工作组可以召开验收会议的方式，在勘查现场和对验收监测报告内容核查

的基础上，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变动情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。对验收不合格的项目，验收意见中还应明确具体且具可操作性的整改要求。

④建立档案

一套完整的建设项目竣工环保验收档案至少应包括环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定、初步设计（环保篇）、施工合同（环保部分）、施工监理报告（环保部分）、工程竣工报告（环保部分）、验收报告、信息公开记录证明（需要保密的除外）。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的，还应把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料列入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的，还应把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介绍等材料列入档案。

8.4 项目竣工环境保护验收

项目建成后应对其采取的各项环保措施进行竣工验收，验收主体为建设单位，项目“三同时”竣工验收内容见表 8-2。

表 8-2 “三同时”验收表

项目	污染源	环保措施	规模	验收标准	
废气	原料堆场、运输、装卸粉尘	洒水抑尘措施	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级排放限值要求,即 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$	
污水	地表水	生产污水	入回水池回用于生产	水池规格 $6\text{m}\times 8\text{m}\times 2\text{m}$	项目产生的废水均综合利用,不得直排地表水
		生活污水	入化粪池,定期清掏用作农肥	/	
		事故废水	事故池	50m^3	符合环保要求
	地下水	浮选废水、回用水池、危险废物暂存库	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b\geq 6.0\text{m}$, $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$; 或参照 GB18598 执行	符合环保要求
		化粪池	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b\geq 1.5\text{m}$, $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$; 或参照 GB16889 执行	
		成品库房、原料厂棚	简单防渗区	一般地面硬化	
噪声	设备噪声	合理布局、基础减震、隔声等措施	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类区标准限值,即昼间 $<55\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $<45\text{dB}(\text{A})$	
固废	尾矿渣	集中收集,定期出售综合利用		符合环保要求	
	废机油	暂存于危险废物暂存库,定期交由有资质部门处置,危险废物暂存库要采取防渗措施			
	生活垃圾	集中收集,由环卫部门定期清运			

9 选址可行性和相关政策符合性分析

9.1 选址可行性分析

9.1.1 从土地利用规划方面分析厂址的可行性

凤城市天合矿业有限公司位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，行政区划隶属于辽宁省凤城市四门子镇所辖。厂区中心地理坐标为：

东经：123°49'13" 北纬：40°44'37"

凤城市天合矿业有限公司占地面积 20519m²，本次改建项目不新增用地，其土地使用类型为工业用地，土地证明见附件 5。项目用地不占用基本农田，不干扰周边农田的耕种和作业，所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、重要水源地和其他需要特殊保护的区域，从区域土地利用方面分析，项目厂址选择合理。

9.1.2 从厂址周围环境特征分析厂址的可行性

项目所在区域最近环境敏感点为项目西北侧 430m 处有居民 6 户；项目西侧 730m 处有居民 12 户；项目东南侧 1080m 处有居民 10 户。项目运行产生的各项污染物经合理处置后对周围环境影响较小，因此，从环境敏感因素分析，项目厂址可行。

9.1.3 从环境承载力方面分析厂址的可行性

(1) 空气环境

由监测数据可知，本项目所在区域大气环境质量较好，本项目仅运输、装卸过程产生少量的粉尘经洒水抑尘措施处理后对周围大气环境影响较小。

(2) 地表水

由监测数据可知，项目所在区域地表水监测项目符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准要求，项目所在区域地表水环境质量较好。本次改建项目产生的废水均回收综合利用，不外排，不会对区域地表水产生负面影响。

(3) 声环境

由监测数据可知，项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区、4a 类区标准要求。项目产生的噪声经合理处置后对周围环境影响较小。

(4) 环境容量

本项目所在区域环境空气质量较好，可满足项目建设的要求。

综上，本项目不违背该区域的发展规划，项目总平面布置基本合理，项目距离居民较近，必须做好废气、污水、噪声、固废的污染治理与控制，达到环保法规标准要求情况下方可在选址处运行。

9.2 相关政策相符性分析

9.2.1 产业政策相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》和《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》，本项目为利用菱镁矿山采选废弃低菱镁矿石浮选生产高纯度菱镁矿粉项目，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》2013 年修正版，第一类鼓励类，第“三十八条，环境保护与资源节约综合利用中的 28 条，再生资源回收利用产业化”，同时属于《辽宁省产业发展指导目录（2008 年本）》中鼓励类，第 49 条“再生资源回收利用产业化、规范化项目”。均属于鼓励类范畴。因此，本项目建设符合国家和辽宁省相关产业政策。

9.2.2 环境管理政策相符性分析

9.2.2.1 与大气污染防治行动计划相符性分析

为切实改善我国环境空气质量，减少并逐步消除重污染天气数量，制定了《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）（简称“气十条”）。考虑本项目实际情况和“气十条”相关要求，本项目从以下几个方面分析项目与“气十条”的相符性。

(1) “气十条”中要求“加大综合治理力度，减少多污染物排放。加强工业企业大气污染综合治理，深化面源污染治理，强化移动源污染防治。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或结晶煤，推广应用高效节能环保性锅炉”。本次改建项目不新建燃煤锅炉，冬季厂房不取暖，办公楼采用电取暖，符合“气十条”要求。

(2) “气十条”中要求“调整优化产业结构，推动产业转型升级。加快淘汰落后

产能，压缩过剩产能，坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。进一步加强环保、能耗、安全、质量等标准约束，采取经济、技术、法律和必要的行政手段，提前一年完成钢铁等21个重点行业的全省“十二五”落后产能淘汰任务。对未按期完成淘汰任务的地区，暂停对该地区重点行业建设项目办理审批、核准和备案手续”。本项目所属行业不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中所列行业，不属于《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》中限制类、淘汰类项目，故不属于“气十条”中“待淘汰落后产能项目”。因此，本项目符合“气十条”中要求“调整优化产业结构，推动产业转型升级”相关要求。

(3) “气十条”中要求“加快企业技术改造，提高科技创新能力。强化科技研发和推广，全面推行清洁生产，大力发展循环经济，大力培育节能环保产业。鼓励产业集聚发展，实施园区循环化改造，推进能源梯级利用、水资源循环利用废物交换利用、土地节约集约利用，促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合，构建循环型工业体系”。本项目生产过程产生废水均入回水池回用于生产使用，不外排，符合“气十条”“大力发展循环经济”中“水资源循环利用、废物交换利用”的要求。

(4) “气十条”中要求“加快调整能源结构，增加清洁能源供应。本次改建项目冬季厂房无需供暖，办公楼采用电取暖，无燃煤工程，故符合“气十条”中“加快调整能源结构，增加清洁能源供应”中相关要求。

(5) “气十条”中要求“严格节能环保准入，优化产业空间布局。调整产业布局，强化节能环保指标约束，优化空间格局”。本项目不属于“两高”行业项目；项目厂址位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，不位于生态脆弱或环境敏感地区。因此，本项目符合“气十条”中“严格节能环保准入，优化产业空间布局”相关要求。

(6) “气十条”中要求“发挥市场机制作用，完善环境经济政策。发挥市场机制调节作用，完善价格税收政策，拓宽投融资渠道”。本项目未涉及相关内容，故符合“气十条”要求。

(7) “气十条”中要求“健全法律法规体系，严格依法监督管理。完善法律法规标准，提高环境监管能力，加大环保执法力度，实行环境信息公开”。本项目未涉及相关内容，故符合“气十条”要求。

(8) “气十条”中要求“建立区域协作机制，统筹区域环境治理。建立区域协作机制，分解目标任务，实行严格责任追究”。本项目未涉及相关内容，故符合“气十

条”要求。

(9) “气十条”中要求“建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气。建立监测预警体系，制定完善应急预案，及时采取应急措施”。本项目企业拟制定项目应急预案，故符合“气十条”要求。

(10) “气十条”中要求“明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护。明确地方政府统领责任，加强部门协调联动，强化企业施治，广泛动员社会参与”。本项目未涉及相关内容，故符合“气十条”要求。

因此，本项目符合《大气污染防治行动计划》的相关要求。

9.2.2.2 与水污染防治行动计划相符性分析

为切实加大水污染防治力度，保障国家水安全，制定了《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）（简称“水十条”）。考虑本项目实际情况和“水十条”相关要求，本评估从以下几个方面分析项目与“水十条”的相符性。

(1) “水十条”中要求“全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治，专项整治十大重点行业强化城镇生活污染治理，推进农业农村污染防治，加强船舶港口污染控制。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造”。本项目为废塑料再生造料加工项目，不属于“水十条”中严重污染水环境的生产项目，不属于“水十条”中专项整治十大重点项目，故符合“水十条”中“全面控制污染物排放”相关要求。

(2) “水十条”中要求“推动经济结构转型升级。调整产业结构，优化空间布局，推进循环发展”。本项目不属于《产业结构调整指导目录2011年本（2013年修正）》中限制类、淘汰类生产项目，故符合“水十条”中调整产业结构，依法淘汰落后产能的相关要求。

(3) “水十条”中要求“着力节约保护水资源。控制用水总量，提高用水效率，科学保护水资源”。本项目生产过程产生废水均入回水池回用于生产使用，不外排，因此，项目符合“水十条”中“着力节约保护水资源”的相关要求。

(4) “水十条”中要求“强化科技支撑。推广示范适用技术，攻关研发前瞻技术，大力发展环保产业”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

(5)“水十条”中要求“充分发挥市场机制作用。理顺价格税费，促进多元融资，建立激励机制”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

(6)“水十条”中要求“严格环境执法监管。完善法规标准，加大执法力度，提升监管水平”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

(7)“水十条”中要求“切实加强水环境管理。强化环境质量目标管理，深化污染物排放总量控制，严格环境风险控制，全面推行排污许可”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

(8)“水十条”中要求“全力保障水生态环境安全。保障饮用水水源安全，深化重点流域污染防治，加强近岸海域环境保护，整治城市黑臭水体，保护水和湿地生态系统”。本项目不位于饮用水水源保护区、各类生态保护区，故本项目未涉及相关内容。因此，符合“水十条”要求。

(9)“水十条”中要求“明确和落实各方责任。强化地方政府水环境保护责任，加强部门协调联动，落实排污单位主体责任，严格目标任务考核”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

(10)“水十条”中要求“强化公众参与和社会监督。依法公开环境信息，加强社会监督，构建全民行动格局”。本项目未涉及相关内容，故符合“水十条”要求。

因此，本项目符合《水污染防治行动计划》的相关要求。

9.2.2.3 与土壤污染防治行动计划相符性分析

为切实加强土壤污染防治，逐步改善土壤环境质量，制定《土壤污染防治行动计划》(简称“土十条”)。考虑本项目实际情况和“土十条”相关要求，项目与“土十条”的相符性分析如下所述：

(1)“土十条”中要求“开展土壤污染调查，掌握土壤环境质量状况。深入开展土壤环境质量调查，建设土壤环境质量监测网络，提升土壤环境信息化管理水平”。本项目不涉及土壤污染调查的相关内容。

(2)“土十条”中要求“推进土壤污染防治立法，建立健全法规标准体系。加快推进立法进程，系统构建标准体系，全面强化监管执法”。本项目不涉及立法和法规标准体系的建立等相关内容。

(3)“土十条”中要求“实施农用地分类管理，保障农业生产环境安全。”

①“防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、

新工艺，加快提标升级改造步伐”。本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，故符合“土十条”中“防控企业污染的相关要求”。

②“全面落实严格管控。加强对严格管控类耕地的用途管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品；对威胁地下水、饮用水水源安全的，有关县（市、区）要制定环境风险管控方案，并落实有关措施”。本项目位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，不位于划定特定农产品禁止生产区域，故符合“土十条”中“全面落实严格管控”的相关要求。

（4）“土十条”中要求“实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。明确管理要求，落实监管责任，严格用地准入”。本项目已取得用地许可，故符合“土十条”的相关要求。

（5）“土十条”中要求“实施建设用地准入管理，防范人居环境风险。明确管理要求，落实监管责任，严格用地准入”。“强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染。加强未利用地环境管理，防范建设用地新增污染，强化空间布局管控”。建设单位对回用水池、旱厕采用防渗处理措施，并在生产过程中并加强管理。因此，项目运行时不会新增土壤污染，符合“土十条”的相关要求。

（6）“土十条”中要求“加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，加强日常环境监管。严防矿产资源开发污染土壤，加强涉重金属行业污染防控，加强工业废物处理处置。控制农业污染，减少生活污染”。本项目不属于涉重金属行业。要求废机油厂内分区域暂存于危险废物暂存库，定期由有资质单位处理；职工生活垃圾由专人定期统一清运。项目运营过程中采取的污染防治措施符合“土十条”中相关要求。

（7）“土十条”中要求“开展污染治理与修复，改善区域土壤环境质量。明确治理与修复主体，制定治理与修复规划，有序开展治理与修复，监督目标任务落实”。本项目不涉及“开展污染治理与修复”，故符合“土十条”要求。

（8）“土十条”中要求“加大科技研发力度，推动环境保护产业发展。加强土壤污染防治研究，加大适用技术推广力度，推动治理与修复产业发展”。本项目未涉及相关内容，故符合“土十条”要求。

（9）“土十条”中要求“发挥政府主导作用，构建土壤环境治理体系。强化政府主导，发挥市场作用，加强社会监督，开展宣传教育”。本项目未涉及相关内容，故符合“土十条”要求。

(10)“土十条”中要求“加强目标考核,严格责任追究。明确地方政府主体责任,加强部门协调联动,落实企业责任”。本项目未涉及相关内容,故符合“土十条”要求。

综上,本项目符合《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》和《土壤污染防治行动计划》的相关要求。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

凤城市天合矿业有限公司位于辽宁省凤城市四门子镇湾坨地村，行政区划隶属于辽宁省凤城市四门子镇所辖。厂区中心地理坐标为：

东经：123°49'13" 北纬：40°44'37"

凤城市天合矿业有限公司前身为凤城市门兴金选厂，生产规模为年产金精粉 450 吨。建设单位于 2005 年进行了一次改扩建，改扩建后增加年产 2 万吨铁精粉工程。建设单位于 2005 年 8 月委托丹东轻化工研究院有限责任公司编制了《凤城市天合矿业有限公司年产铁精粉 2 万吨改扩建项目》环境影响报告书，并于 2006 年 1 月 23 日获得凤城市环境保护局审批同意，环评批复文号：凤环审[2006]5 号（环评批复见附件 3）。

由于市场原因项目选金未实际建设并投入生产。选铁项目建成后进行了间歇式生产，并于 2012 年彻底停产至今。

中国是世界上菱镁矿资源最丰富的国家，也是我国的优势矿产资源。尽管我国的天然菱镁矿资源十分丰富，但经过几十年的开采，商品级的菱镁矿已越来越少，特别是高品位的菱镁矿在某些地区已不能满足生产需要，而低品位的菱镁矿又不能直接用于高档产品的生产，尤其是大量的级外菱镁矿得不到利用，造成菱镁矿资源的浪费。因此，为了更好的利用资源，同时解决菱镁矿资源利用率低和高品位菱镁矿短缺的问题，凤城市天合矿业有限公司拟投资 400 万元，将现有选金矿、铁矿粉项目改建为年浮选生产 6 万吨高纯度氧化镁精矿粉项目。项目以菱镁矿山采选产生废弃物低品位菱镁矿石浮选生产高品位镁矿粉，达到了废弃资源再利用的目的。本次改建不新增用地，拟建浮选生产线均位于现有厂区及厂房内。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气

由监测数据可知，本项目所在区域大气环境质量较好，本项目仅运输、装卸过程产生少量的粉尘经洒水抑尘措施处理后对周围大气环境影响较小。

10.2.2 地表水

由监测数据可知，项目所在区域地表水监测项目符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准要求，项目所在区域地表水环境质量较好。本次改建项目产生的废水均回收综合利用，不外排，不会对区域地表水产生负面影响。

10.2.3 地下水

项目所在区域地下水物监测指标符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水质标准，项目所在区域地下水环境质量较好。

10.2.4 声环境

由监测数据可知，项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区、4a类区标准要求。项目产生的噪声经合理处置后对周围环境影响较小。

10.3 污染物排放与环境影响

10.3.1 污染物达标排放情况

（1）大气污染物达标排放情况

本项目产生的大气污染物主要为原料堆场、物料装卸及运输过程产生的无组织排放粉尘，建设单位拟采取洒水抑尘方式控制粉尘的无组织排放，项目装卸过程产生的粉尘经合理处置后预计可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

（2）水污染物达标排放情况

项目产生生产过程压滤机压滤水及浓水机产生的澄清水均入回水池回用于浮选生产，水量可以全部回用，不外排；原料堆场、物料运输装卸过程洒水抑尘用水自然蒸发；生活污水入旱厕定期清掏用作农肥。项目产生废水均综合利用，不外排。

（3）噪声达标排放情况

项目主要产噪设备采取合理布局、基础减震隔声等措施，经预测，本次改建项目可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类区标准要求。

（4）固体废物储存与处置

项目浮选过程产生尾矿为一般固废，尾矿产生量为2.6万t/a。集中收集定期出售用于建筑用砖原料；项目生产过程中各类机械设备产生的废机油为危险废物，废机油产生量0.1t/a，产生的废机油暂存于危险废物暂存库，定期交由有资质部门处

理；正、反浮选药剂废包装为一般固废，废包装产生量为 0.5 t/a，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则项目生活垃圾产生量为 4.2t/a，废包装与生活垃圾集中收集，环卫部门定期清运。

10.3.2 环境影响分析

(1) 大气环境影响预测

本项目产生的大气污染物主要为原料堆场、物料装卸及运输过程产生的无组织排放粉尘，建设单位拟采取洒水抑尘方式控制粉尘的无组织排放，项目生产过程产生的粉尘经合理处置后预计可以达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，对周围环境影响较小。

(2) 水环境影响分析

项目产生生产过程压滤机压滤水及浓水机产生的澄清水均入回水池回用于浮选生产；物料运输装卸过程洒水抑尘用水自然蒸发；生活污水入旱厕定期清掏用作农肥。项目产生废水均综合利用，不外排。

综上，本项目运营期产生废水对地表水环境影响较小。

(3) 声环境影响预测

项目主要产噪设备采取合理布局、基础减震隔声等措施，经预测，本次改建项目可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类区标准要求。对周围环境影响较小。

(4) 固体废物环境影响分析

项目浮选过程产生尾矿为一般固废，尾矿产生量为 2.6 万 t/a。集中收定期出售给凤城市陈小岭砖厂用作铸砖原料，尾矿渣接收协议见附件 6；项目生产过程中各类机械设备产生的废机油为危险废物，废机油产生量 0.1t/a，产生的废机油暂存于危险废物暂存库，定期交由有资质部门处理；正、反浮选药剂废包装为一般固废，废包装产生量为 0.5 t/a，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则项目生活垃圾产生量为 4.2t/a，废包装与生活垃圾集中收集，环卫部门定期清运。项目产生的固体废物经合理处置对周围环境影响较小。

10.4 总量控制

根据“十二五”主要污染物总量控制规划编制技术指南（征求意见稿）及《辽宁省建设项目主要污染物总量指标管理办法（试行）》中相关规定，本次改建项目无

需申请总量控制指标。

10.5 公众意见采纳情况

项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号)等有关规定,建设单位根据相关要求进行了公众调查,调查期间未收到反对本项目建设的消息。

10.6 环境保护措施

10.6.1 施工期环境保护措施

本次改建拟将原有选金、选铁生产线,改建为浮选生产氧化镁精矿粉生产线。项目生产车间、库房均利用现有构筑,施工期为各种设备的安装及装修阶段。

在进行装修及设备安装过程中,因进行喷涂及其它装饰材料中含有的挥发性化学物质的挥发,将产生废气,装修施工过程中还会产生少量施工扬尘;因使用电钻、切割机等将产生噪声;还将有少量的生活污水及建筑垃圾等固体废弃物。

项目施工期设备安装喷涂及其他装饰材料产生少量废气采用封闭厂房方式处理;项目尽量避免夜间施工,防止产生噪声对周围环境产生影响;项目产生少量的生活污水利用现有化粪池;项目产生少量的固体废物集中收集,施工结束后统一清运至垃圾填埋场。

项目施工期各要素对环境的影响是暂时的、局部的,经采取有效的控制措施,可将影响降至最低。

10.6.2 运营期环境保护措施

(1) 大气污染防治措施

本项目产生的大气污染物主要为原料堆场、物料装卸及运输过程产生的无组织排放粉尘,建设单位拟采取洒水抑尘方式控制粉尘的无组织排放。

(2) 水污染防治措施

项目产生生产过程压滤机压滤水及浓水机产生的澄清水均入回水池回用于浮选生产,项目浮选车间地面、回用水池、危险废物暂存库及旱厕均设防渗措施;原料堆场、物料运输装卸过程洒水抑尘用水自然蒸发;生活污水入旱厕定期清掏用作农肥。项目产生废水均综合利用,不外排。建设单位应设立有效容积不低于 50m³的事故池,在项目生产过程中生产设备及输水管线发生故障时,建设单位应在 2h

内停止生产，生产用水排入事故池。

(3) 噪声污染防治措施

本项目的噪声来自于装卸设备产生噪音、湿式球磨机产生噪音、浓压机、压滤机产生噪音及各种泵类设备产生噪音，其声源噪声声压级在85~90dB(A)之间。

拟采取措施如下：

①在总体布局上，采取“闹静分开”，“合理布局”的原则，使装卸设备、湿式球磨机、浓压机、压滤机产生噪音及各种泵类设备等高噪声设备尽量远离厂界。

②从声源上降低噪声，尽量选用低噪声设备，生产设备及时维修；

③将主要产噪设备安置于厂房内，利用厂房隔声；

④采用减振处理，主要产噪设备底座加装减振基础；

项目采取的各项噪声污染防治措施可行。

(4) 固体废物污染防治措施

项目浮选过程产生尾矿为一般固废，尾矿产生量为2.6万t/a，集中收集后定期出售给凤城市陈小岭砖厂用作铸砖原料，尾矿渣接收协议见附件6。若当陈小岭砖厂不能接收尾矿渣制砖时，产生的尾矿渣排入现有尾矿库并进行环境影响评价，采取污染防治措施；项目生产过程中各类机械设备产生的废机油为危险废物，废机油产生量0.1t/a，产生的废机油暂存于危险废物暂存库，定期交由有资质部门处理；生活垃圾产生量按0.5kg/人·d，则项目生活垃圾产生量为4.2t/a，生活垃圾集中收集，环卫部门定期清运。

10.7 清洁生产水平

项目从生产工艺与装备、资源能源利用、生产过程、污染物产生、废物处理和综合利用、环境管理要求等方面分析，项目符合清洁生产要求。

10.8 环境经济损益分析

项目的建设运行，有利于增强地方经济实力、财力，增加就业机会；增强企业的盈利能力和资源综合利用水平；有一定经济效益，但会对环境造成危害，建设单位需落实本次环评提出的各项污染防控措施，将环境污染降到最低。这样，该项目在获得经济效益的同时，努力使其对环境损害降至最低。

10.9 环境管理与监测计划

设置环保人员，在生产时负责管理、组织、落实、监督环境保护工作和污染控制设施正常运行。

完善企业环境管理制度，制定污染源与环境质量监测计划，认真执行“三同时”要求。企业应及时完成建设项目竣工环境保护设施验收，及时进行排污许可证申报。

10.10 结论

综上所述，该项目符合国家和辽宁省相关产业政策；在认真落实污染防治措施的前提下，项目产生的污染物达标排放，对周围环境及环境敏感点影响较小；项目总体工艺及设备技术水平达到清洁生产要求；根据公众参与调查结果显示，无人反对该项目的建设。因此，从环保的角度看，该项目的建设是可行的。