

赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司  
宋家窑矿湿尾干排技术改造项目  
竣工环境保护验收报告

建设单位：赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司

编制单位：张家口环海环保科技有限公司

2022年1月

建设单位：赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司

法人代表：韦保良

电话：13513131839

邮编：075500

地址：赤城县炮梁乡宋家窑村西北 500 米处

编制单位：张家口环海环保科技有限公司

法人代表：闫金永

电话：18503139996

邮编：075000

地址：河北省张家口市高新区纬三路朝阳西大街凤凰城小区

## 目录

前 言.....	3
1 验收监测依据.....	5
1.1 法律法规、规章及规范性文件.....	5
1.2 验收技术规范.....	5
1.3 工程技术文件及批复文件.....	6
2 项目工程概况.....	7
2.1 项目基本情况.....	7
2.2 建设内容.....	7
2.3 工艺流程.....	9
2.4 劳动定员及工作制度.....	9
2.5 公用工程.....	10
2.6 环评审批情况.....	11
2.7 项目投资.....	11
2.8 项目变更情况说明.....	11
2.9 环境保护“三同时”落实情况.....	12
2.10 验收范围及内容.....	12
3 主要污染源及治理措施.....	14
3.1 施工期主要污染源及治理措施.....	14
3.2 运行期主要污染源及治理措施.....	14
4 环评主要结论及环评批复要求.....	18
4.1 项目环评报告表的主要结论与建议.....	18
4.2 审批部门审批意见.....	20
4.3 审批意见落实情况.....	20
5 验收评价标准.....	23
5.1 污染物排放标准.....	23
5.2 总量控制指标.....	23
6 质量保证措施和监测分析方法.....	25
6.1 质量保障体系.....	25

6.2 检测分析方法.....	25
7 验收监测结果及分析.....	27
7.1 检测结果.....	27
7.2 检测结果分析.....	27
7.3 总量控制要求.....	28
8 环境管理检查.....	29
8.1 环保管理机构.....	29
8.2 施工期环境管理.....	29
8.3 运行期环境管理.....	29
8.4 社会环境影响情况调查.....	29
8.5 环境管理情况分析.....	29
9 公众意见调查.....	30
10 结论和建议.....	31
10.1 验收主要结论.....	31
10.2 建议.....	32

## 前 言

赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司成立于 2002 年，位于赤城县炮梁乡宋家窑村西北 500 米处。该公司是一家专门从事铁矿开采和铁精粉生产的企业。赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司决定投资 1300 万元对选厂的尾矿处理系统进行改造。将目前传统的湿排改造为尾矿干排，本次技改项目设计日处理尾矿 4500 吨，经处理后的尾矿含水量仅为 20%，回水全部回用于工艺。本项目已由赤城县工业和信息化局同意备案，下发《赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司宋家窑矿湿尾干排技术改造项目备案通知书》本次技改工程的建设内容主要包括：新增一尾矿干排车间，浓缩池，并购置真空泵、带式压滤机等相关设备。选厂、尾矿库都不变。

赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司于 2017 年 07 月委托河北德源环保科技有限公司编制《宋家窑矿湿尾干排技术改造项目环境影响报告书》，该项目环评报告于 2018 年 01 月 08 日通过张家口市行政审批局，审批文号为张行审【2018】9 号。赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司于 2020 年 06 月 04 日取得了排污许可登记回执编号：911307327356330875001Z。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《新建机加工项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

2021 年 12 月，赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（征求意见稿）和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》（征求意见稿）有关要求，开展相关验收调查工作，并委托本单位编制本项目竣工环境保护验收报告，同时赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司委托张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司于 2021 年 12 月 7~8 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司根据现场调查情况和检测报告按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

# 1 验收监测依据

## 1.1 法律法规、规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日起施行，2018年12月29日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行，2017年6月27日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日施行，2018年10月26日第二次修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行，2018年12月29日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《河北省环境保护条例》（2020年10月1日起施行）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）的通知》（河北省环境保护厅冀环办字函〔2017〕727号）。

## 1.2 验收技术规范

- (1) 《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》（HJ 2.2-2008）；
- (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》（HJ 610-2016）；
- (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）；
- (7) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

- (8) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/14848-93）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (12) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (14) 《工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

### 1.3 工程技术文件及批复文件

(1) 《宋家窑矿湿尾干排技术改造项目环境影响报告书》（河北德源环保科技有限公司，2017年07月）；

(2) 张家口市行政审批局关于《宋家窑矿湿尾干排技术改造项目环境影响报告书》的审批意见，张行审【2018】9号；

(3) 张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司于2021年12月8日出具了检测报告（编号：BTYS2021164）；

(4) 赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司于2020年06月04日取得了排污许可证登记回执编号：911307327356330875001Z；

(5) 验收委托函、环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

## 2 项目工程概况

### 2.1 项目基本情况

#### 2.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。

表 2-1 项目基本情况

项目名称	宋家窑矿湿尾干排技术改造项目		
建设单位	赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司		
法人代表	韦保良	联系人	苏博
通信地址	赤城县炮梁乡宋家窑村西北 500 米处		
联系电话	13513131839	邮政编码	075500
项目性质	技改	行业类别	B0810 铁矿采选
建设地点	赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司炮梁乡宋家窑村原选厂		
占地面积	600m <sup>2</sup>	经纬度	北纬 40°36'26.37 东经 115°06'11.77"
开工时间	2018 年 02 月	试运行时间	2021 年 11 月

#### 2.1.2 地理位置及周边情况

本项目位于赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司炮梁乡宋家窑村原选厂，项目厂址中心坐标为东经 115°38'53"，北纬 40°53'14"。本项目东、西、南、北四周均为空地，距离项目最近的敏感点为东南方向 903 米处的宋家窑村。项目区周边没有学校、自然保护区、风景名胜区、人文景观。

项目所在地理位置示意图见附图 1，项目周围环境概况示意图见附图 2。

### 2.2 建设内容

#### 2.2.1 主体工程

项目组成情况见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

项目组成	工程名称	工程内容及建设规模	备注
主体工程	尾矿干排车间	长×宽：30m×20m，建筑面积 600m <sup>2</sup>	--
辅助工程	浓缩池	D=48m	新建
	运输	采用传输带将压滤后的尾矿砂输送至原尾矿库上游的上库	新建
配套工程	办公区	依托原选厂	



公用工程	给水	不新增劳动定员，技改项目不需新增用水，依托原厂
	排水	生活污水量不新增，依托现有设施。技改项目产生的废水回用于选厂工艺，循环使用不外排。
	供电	依托现有选厂
	供暖	项目冬季不生产，生产车间不需供暖，生活区取暖采用电暖气。
环保工程	废气治理	边堆边及时覆土绿化，防止扬尘。
	废水治理	脱水压滤后废水回用选厂工艺，新建浓缩池池 1 座
	固废治理	尾矿库堆存

### 2.2.2 主体设施建设内容

本次技改项目主要是建设干排车间厂房及泵房、浓缩，购置、安装旋流器、高效压缩机、渣浆泵、清水泵等设备 38 台（套），房屋建筑面积 600m<sup>2</sup>。

表 2-3 项目主要原辅材料消耗表

序号	名称	单位	用量	备注
1	絮凝剂	t/a	2.5	聚丙烯酰胺
2	尾矿浆	t/d	31250	浓度为 18%
3	电	kW·h	10000	--

尾矿浓度为 18%尾矿浆 31250t/d。

聚丙烯酰胺为白色粉状物，密度为 1.32g/cm<sup>3</sup>(23 度)，玻璃化温度为 188℃，软化温度近于 210℃，主要用于水的净化处理、纸浆的加工及管道的内涂层等，其理化性质见表 2-4。

表 2-4 聚丙烯酰胺的理化性质

性质参数	数值	性质参数	数值
外观	白色粉末或半透明珠粒或薄片	热稳定性	温度超过 120 度时易分解
气味	无臭	毒性	无毒
密度（23 度）（g/cm <sup>3</sup> ）	1.302	腐蚀性	无腐蚀性
玻璃化温度（度）	165~188	吸湿性	固体有吸湿性
软化温度	210		
热分解气体	>300 度，H <sub>2</sub> 、CO、NH <sub>3</sub>		

	<300 度, NH <sub>3</sub>
--	-------------------------

### 2.2.3 生产设备

本项目主要设备情况见表 2-5。

表 2-5 设备一览表

序号	仪器设备名称	型号	数量 (套/台)	备注
1	旋流器	—	28	2 组, 一组 14 台
2	带式过滤机	26m×4.8m	2	—
3	渣浆泵	150 型	2	—
4	皮带输送机	—	—	—
5	真空泵	68m <sup>3</sup>	2	—
6	真空泵	98m <sup>3</sup>	2	—
7	高频脱水筛	15m <sup>3</sup>	1	—

### 2.3 工艺流程

湿尾干排技改工程工艺流程图如下：

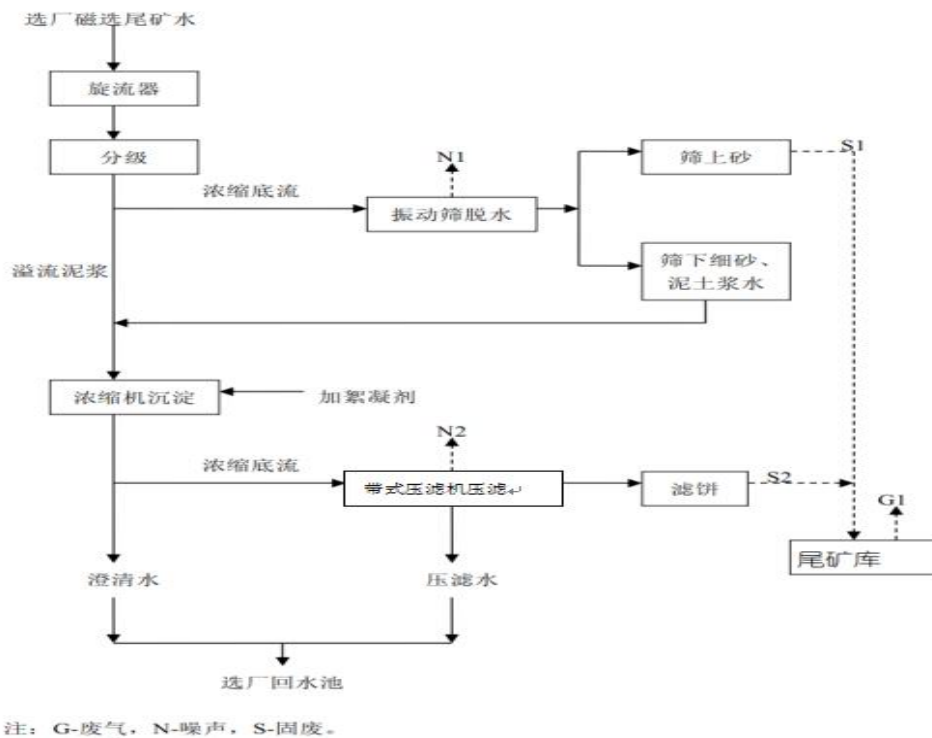


图 1 项目生产工艺流程图及排污节点

工艺流程简介：

1、选厂尾矿泵泵送尾矿浆进入旋流器分级，旋流器浓缩底流进入振动脱水筛脱

水排砂，筛上脱水砂经皮带机输往现有的尾矿库上库；筛下含细砂、泥土矿浆水进入园盘式浓缩机（Φ48m）沉淀。

2、旋流器溢流（含细砂、泥土）泥浆进入园盘式浓缩机，并与振动脱水筛下含细砂、泥土矿浆水汇合，在浓缩机中快速沉淀，浓缩底流泵送带式过滤机实施细泥砂浓缩、压滤，成滤饼后（含水率 20%）经皮带机输往尾矿库上库堆存。

## 2.4 劳动定员及工作制度

本项目员工依托于原有，不新增。

## 2.5 公用工程

### (1)给排水

给水：项目生活办公依托选厂，不新增劳动定员，因此，本次不再核算劳动定员生活用水量；技改项目不需用水。

2、排水：不新增劳动定员，生活污水量不新增，依托现有设施。技改项目产生的废水回用于选厂工艺，循环使用不外排。

本项目给排水平衡如下图所示：

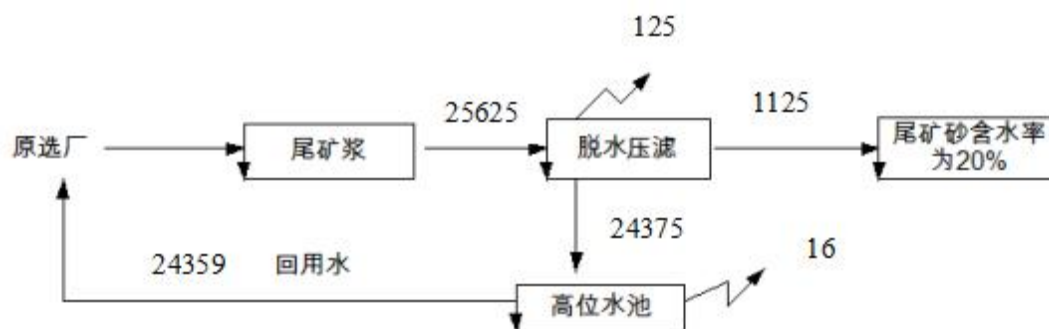


图 2 水平衡图 (t/a)

### 2.5.2 供电：

依托现有选厂。

### 2.5.3 供暖

项目冬季不生产，生产车间不需供暖，生活区取暖采用电暖气。

## 2.6 环评审批情况

赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司于 2017 年 7 月委托河北德源环保科技有限公司为本项目编制环境影响报告书，该环评报告于 2018 年 01 月 18 日通过张家口市行政审批局审批，审批文号为张行审【2018】9 号。

## 2.7 项目投资

本项目投资总概算为 1300 万元，其中环境保护投资总概算 1300 万元，占投资总概算的 100%；实际总投资 1300 万元，其中环境保护投资 1300 万元，占实际总投资 100%。

实际环境保护投资见下表 2-6 所示：

**表 2-6 实际环保投资情况说明**

时段、类别	项目	治理措施	投资 (万元)
施工期	废气、废水、固废治理措施		500
运营期	废水	澄清水（尾矿矿浆经处理后） 送至选厂高位水池，循环回用	300
	废气	尾矿库堆存粉尘 覆土绿化，生态恢复	250
	噪声	带式压滤机、水泵等设备 低噪声设备，厂房隔声、 基础减振	200
	其他	干排车间地面、浓缩池池底水泥防渗处理	50
合 计			1300

## 2.8 项目变更情况说明

经现场调查和与建设单位核实，本项目建设内容与环评一致，无重大变更。

## 2.9 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 2-7。

**表 2-7 环境保护“三同时”落实情况**

时段、类别	项目	治理措施	验收标准	落实情况
运 废	澄清水	送至选厂高位	不外排	已落实

营 期	水		水池，循环利用		
	废 气	尾矿库	覆土绿化、生态 恢复	《铁矿采选工业污染物排放标 准》（GB28661-2012）表 7 标准 限值	已落实
	噪 声	带式压滤机 和水泵	低噪声设备， 厂房隔声、基础 减振	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》（GB12348-2008）中 2 类 标准	已落实
	固 废	干尾矿砂	尾矿库堆存	满足《一般工业固体废物贮存、 处置场污染控制标准》 （GB18599-2001）及其修改单 （环保部公告 2013 年第 36 号）的相关规定	已落实
	其 他	干排车间地面、浓缩池池底水泥 防渗处理		按要求建设	已落实

## 2.10 验收范围及内容

本次技改项目主要是建设干排车间厂房及泵房、浓缩，购置、安装旋流器、高效压缩机、渣浆泵、清水泵等设备 38 台（套），房屋建筑面积 600m<sup>2</sup>。

验收范围及内容包括：

- ①污水——生活污水排放情况，为具体检测内容。
- ②废气——废气情况，为具体检测内容。
- ③噪声——工程厂界噪声，为具体检测内容。
- ④固体废物——工程产生的固体废物为检查内容。
- ⑤工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。

### 3 主要污染源及治理措施

#### 3.1 施工期主要污染源及治理措施

施工活动主要有车间结构建设、车间地面硬化、厂地平整等内容，施工活动扰动地表产生扬尘废气，施工机械运转产生噪声影响，施工生产及人员生活产生废水，施工工程建设产生弃渣、生活垃圾等固废，对周围环境均产生一定的影响。工程采取环保措施降低施工活动影响，减弱施工建设对周边村民的影响，达到工程建设与保护环境的统一。

##### 3.1.1 废气

主要为厂地平整扰动地表及车辆行驶产生的扬尘废气。

##### 3.1.2 废水

主要为施工建设活动产生的生产废水和施工人员生活污水。生产废水主要污染物为 SS、COD 等，施工场地内设临时沉淀池，生产废水沉淀后循环使用，不排放；生活污水主要为人员盥洗用水，主要污染物为 SS 和 COD，利用选厂现有化粪池处理。

##### 3.1.3 噪声

主要为推土机、平地机、运输车辆等的噪声，噪声源强 75dB (A) ~90dB (A) 之间。

##### 3.1.4 固废

主要为人员生活垃圾。施工人员生活垃圾集中收集，在场地上设临时收集点，再由运输车辆运至附近市政垃圾收集点（或处置点）处理。

#### 3.2 运行期主要污染源及治理措施

##### 3.2.1 废气

本项目干排尾矿堆存于原有的尾矿库上库，尾砂含水率为 20%。堆存初期，因为尾矿砂具有一定的湿度，不会产生扬尘，但随着运行时间的增长，尾矿砂堆积量逐渐增多，部分区域的尾砂干化，成为粒度较小的粉状尾矿砂，在风力作用下将会产生扬尘。

根据 1992 年中国科学院兰州沙漠研究所开展的齐大山铁矿尾矿砂对环境污染风洞试验，在尾矿砂湿度为 3.56% 时的启动风速为 5.9m/s。地面风速与一定高度下的风速换算公式为

$$U_2 = U_1 \left( \frac{Z_2}{Z_1} \right)^P$$

式中， $U_2$ ， $U_1$  分别为  $Z_2$ ， $Z_1$  高度处的平均风速。 $P$  为风速高度指数，根据大气稳定性和地面粗糙程度确定。 $P$  值取当稳定性为 D 时，乡村条件下的风速高度指数 0.15。由气象资料可知，赤城县近 30 年月均地面风速最大值为 3.4m/s。本项目尾矿库最终坝高为 65m，根据上述公式，65m 处的风速为 4.5m/s，小于 5.9m/s 的启动风速。并且尾矿库以山沟为库区，沟断面呈 V 字型，两侧均有山体阻隔。在使用过程中边堆放边进行覆土、生态恢复，因此几乎不起尘。

### 3.2.2 废水

#### 1、澄清水

本项目废水主要是尾砂压滤水，回用于选厂选矿使用。日处理尾矿浆 31250t，尾矿浆含 18% 的干物质，尾矿砂的含水率为 20%，则尾矿压滤水水量为 24375m<sup>3</sup>/d，回到高位水池，循环使用，不排放。

#### 2、职工生活污水

项目不新增定员，因此不新增职工生活污水，利用选厂现有设施处理。

### 3.2.3 噪声

根据工艺流程及产排污节点图所示，噪声源主要有振动筛、带式压滤机和水泵噪声，声级 75~90dB（A）。振动筛、带式压滤机和水泵均设置于厂房内、基础减振，降噪效果为 15~20dB（A），即采取措施后，设备噪声值为 60~70 dB（A）。

### 3.2.4 固体废物

#### 1、尾砂

本项目所用原料为磁铁矿，矿石中不含重金属等有毒有害成份，选矿车间仅对矿石进行磨选，不添加任何药剂，不会改变矿石的组成成份，技改工程只是对尾矿浆进行压滤，因此，本工程产生的尾矿砂不属于危险固体废物，属第 I 类一般工业固体废物。项目产生的尾砂由输送带运往现有的尾矿库上库，储存。储存过程中进行生态恢复。

湿尾干排提高了安全性，减少事故风险。湿排尾矿往往含细粒夹层较多，渗透性较差，浸润线较高，坝体稳定性差，尾矿库一旦溃坝将形成泥石流，破坏性很大。而干排尾矿堆积坝体内不会产生夹层，库内无存水，坝体内没有浸润线，不会因渗透发生破坏，不会形成尾矿库悬湖，避免了溃坝、漫坝、垮坝等事故的发生。尾矿干堆场形成非常低的地下水位线，大部分尾砂处于非饱和状态，非饱和尾砂抗剪强度高于饱和尾矿砂，干堆场边坡抗滑安全系数比较高，不易发生滑落且，抗震安全度页较高。因此本项目尾砂处理措施可行。

## 2、生活垃圾

本技改工程不增加劳动定员，生活垃圾不新增，依托原有设施处置。

综上所述，本项目固体废物均得到妥善处置，切实可行。



生产车间



生产设备



高位水池



覆土绿化



## 4 环评主要结论及环评批复要求

### 4.1 项目环评报告表的主要结论与建议

#### 4.1.1 主要结论

##### (1) 环境质量现状及主要环境问题

##### ①环境空气质量现状

本项目所在区域NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准要求。

##### ②声环境质量现状

本项目位于赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司炮梁乡宋家窑村原选厂,所在区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准。

##### ③水环境质量现状

地下水环境达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

##### (2) 营运期环境影响评价结论

##### ①水环境

本项目废水主要为处理尾矿浆水产生的澄清水和生活污水。澄清水回用于选矿工序,不外排;项目劳动定员不新增,利用现有设施处置。治理措施有效可行。

##### ②大气环境

本项目在尾矿库最终坝高65m处几乎不起尘。项目周边300m内无常驻居民,尾矿库以山沟为库区,沟断面呈V字型,两侧均有山体阻隔,且在使用过程中边堆放边进行覆土、生态恢复,故大气扩散后,尾矿库粉尘对周围环境的影响不大。

采取上述措施后,厂界颗粒物浓度满足《铁矿采矿工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表7无组织排放监控浓度限值要求。治理措施可行。

##### ③声环境

本项目营运期噪声厂界贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求,叠加背景值后,厂界声环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,因此厂区设备运行对周围敏感点声环境影响不大。采取的污染防治措施可行。

#### ④固体废物

本项目所用原料为磁铁矿，矿石中不含重金属等有毒有害成份，选矿车间仅对矿石进行磨选，不添加任何药剂，不会改变矿石的组成成份，技改工程只是对尾矿浆进行压滤，因此，本工程产生的尾矿砂不属于危险固体废物，属第 I 类一般工业固体废物。项目产生的尾砂由输送带运往现有的尾矿库上库，储存。储存过程中进行生态恢复。

湿尾干排提高了安全性，减少事故风险。湿排尾矿往往含细粒夹层较多，渗透性较差，浸润线较高，坝体稳定性差，尾矿库一旦溃坝将形成泥石流，破坏性很大。而干排尾矿堆积坝体内不会产生夹层，库内无存水，坝体内没有浸润线，不会因渗透发生破坏，不会形成尾矿库悬湖，避免了溃坝、漫坝、垮坝等事故的发生。尾矿干堆场形成非常低的地下水位线，大部分尾砂处于非饱和状态，非饱和尾砂抗剪强度高于饱和尾矿砂，干堆场边坡抗滑安全系数比较高，不易发生滑落且，抗震安全度页较高。因此本项目尾砂处理措施可行。

#### 2、生活垃圾

本技改工程不增加劳动定员，生活垃圾不新增，依托原有设施处置。

综上所述，本项目固体废物均得到妥善处置，切实可行。

#### (3) 总量控制结论

该项目建成后，依据达标浓度核算，总量控制因子 COD、NH<sub>3</sub>-N、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 控制指标分别为 0t/a、0t/a、0t/a、0t/a。

#### (4) 项目可行性结论

综合以上分析，本项目建设符合国家产业政策，选址及平面布局合理，在采取相应的环保治理措施并保证其正常运行的前提下，可以实现污染物达标排放，项目外排污染物对周围环境影响较小，区域环境质量能够维持现状。从环境保护角度分析，宋家窑湿尾干排技术改造项目建设可行。

#### 4.1.2 建议

(1) 重视和加强对环境保护工作的督导，把各项规章制度和环保考核定量指标落到实处。

(2) 搞好日常环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工的环保意识。

(3) 加强各种环保治理设施的维护管理，确保其正常运行。

## 4.2 审批部门审批意见

赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司：

你公司所报《宋家窑矿湿尾干排技术改造项目环境影响报告书》已收悉。根据环境影响报告书结论意见结合专家评审意见及赤城县环境保护局审查意见，经研究，现将宋家窑矿湿尾干排技术改造项目环境影响报告书批复如下：

一、宋家窑矿湿尾干排技术改造项目位于赤城县炮梁乡宋家窑村西北 500 米处，原选厂内尾矿库东侧 30 米处。拟新建干排车间及相关配套设施，针对原厂尾矿浆经行干排脱水压滤，变为干尾砂后堆存于原尾矿库中，日处理尾矿 4500 吨。总投资 1300 万元，其中环保投资 1300 万元。项目符合国家相关产业政策，选址合理。

在全面落实环评报告书提出的各项环境保护设施及措施，确保各类污染物达标稳定排放的前提下，环境不利影响能够得到一定的缓解和控制，我局同意你公司按照环评报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、采取的环境保护措施进行项目建设。本报告书及批复可作为宋家窑矿湿尾干排技术改造项目建设 and 环境管理的依据。

二、建设单位必须落实环境影响报告书中提出的各项污染防治措施，严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护"三同时"制度，重点要做好以下几点：

（一）加强施工期环境管理，做好施工期扬尘、废水、噪声等污染防治措施，妥善处理施工期产生的固体废物，不得随意堆弃，做好施工期生态恢复工作。

（二）项目营运期噪声主要为机械噪声，选厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准要求。

（三）项目处理后尾矿运至原有尾矿库上库储存，须做好尾矿覆土和生态恢复工程。尾矿库厂界粉尘排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1966）中表 2 无组织排放限值要求。

（四）此次技改项目不新增生活废水。生产废水为处理尾矿浆产生的废水，该废水经沉淀后经系统抽回选矿厂，重复使用不得外排。干排车间、浓缩池等场所须按照环评要求做好防渗处理，确保不对地下水环境造成影响。

（五）技改项目冬季不进行生产，不新建任何供暖设施。

(六)要认真制定并严格落实各项环境风险防范措施,加强尾矿库安全管理,制定风险应急预案并按要求备案,以确保环境安全。

(七)要加强尾矿库运行管理,须于尾矿库库区设监控井,严格执行环境监测计划,密切监控地下水水质。

三、项目建设必须严格执行"三同时"管理制度。如项目性质、规模、选址或者防止生态破坏、防治污染的措施发生重大变动,应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

四、你公司接到本项目环评文件批复后 20 个工作日内,应将批准后的报告表送至相关环境保护行政主管部门,并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

#### 4.3 审批意见落实情况

审批意见落实情况详见下表 4-1。

**表 4-1 环评审批意见落实情况**

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位:赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司	已落实,建设单位不变。
2	建设地点:张家口市桥东区东望山乡西望山村	已落实,建设地点不变
3	宋家窑矿湿尾干排技术改造项目位于赤城县炮梁乡宋家窑村西北 500 米处,原选厂内尾矿库东侧 30 米处。拟新建干排车间及相关配套设施,针对原厂尾矿浆经行干排脱水压滤,变为干尾砂后堆存于原尾矿库中,日处理尾矿 4500 吨。总投资 1300 万元,其中环保投资 1300 万元。	已落实
5	项目营运期噪声主要为机械噪声,选厂厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准要求。	已落实
6	项目处理后尾矿运至原有尾矿库上库储存,须做好尾矿覆土和生态恢复工程。尾矿库厂界粉尘排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1966)中表 2 无组织排放限值要求。	已落实
8	此次技改项目不新增生活废水。生产废水为处理尾矿浆产生的废水,该废水经沉淀后经系统抽回选矿厂,重复使用不得外排。干排车间、浓缩池等场所须按照环评要求做好防渗处理,确保不对地下水环境造成影响。	已落实
	技改项目冬季不进行生产,不新建任何供暖设施。	已落实

9	要认真制定并严格落实各项环境风险防范措施，加强尾矿库安全管理，制定风险应急预案并按要求备案，以确保环境安全。	已落实
10	该项目建设必须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、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。	已落实，项目建设严格按照“三同时”制度执行

## 5 验收评价标准

### 5.1 污染物排放标准

#### 5.1.1 污水

本项目废水主要为处理尾矿浆水产生的澄清水和生活污水。澄清水回用于选矿工序，不外排；项目劳动定员不新增，利用现有设施处置。

#### 5.1.2 废气

本项目在尾矿库最终坝高65m处几乎不起尘。项目周边300m内无常驻居民，尾矿库以山沟为库区，沟断面呈V字型，两侧均有山体阻隔，且在使用过程中边堆放边进行覆土、生态恢复，故大气扩散后，尾矿库粉尘对周围环境的影响不大。

采取上述措施后，厂界颗粒物浓度满足《铁矿采矿工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表7无组织排放监控浓度限值要求。

#### 5.1.4 固体废物

本项目所用原料为磁铁矿，矿石中不含重金属等有毒有害成份，选矿车间仅对矿石进行磨选，不添加任何药剂，不会改变矿石的组成成份，技改工程只是对尾矿浆进行压滤，因此，本工程产生的尾矿砂不属于危险固体废物，属第I类一般工业固体废物。项目产生的尾砂由输送带运往现有的尾矿库上库，储存。储存过程中进行生态恢复。

湿尾干排提高了安全性，减少事故风险。湿排尾矿往往含细粒夹层较多，渗透性较差，浸润线较高，坝体稳定性差，尾矿库一旦溃坝将形成泥石流，破坏性很大。而干排尾矿堆积坝体内不会产生夹层，库内无存水，坝体内没有浸润线，不会因渗透发生破坏，不会形成尾矿库悬湖，避免了溃坝、漫坝、垮坝等事故的发生。尾矿干堆场形成非常低的地下水位线，大部分尾砂处于非饱和状态，非饱和尾砂抗剪强度高于饱和尾矿砂，干堆场边坡抗滑安全系数比较高，不易发生滑落且，抗震安全度页较高。因此本项目尾砂处理措施可行。

#### 2、生活垃圾

本技改工程不增加劳动定员，生活垃圾不新增，依托原有设施处置。

综上所述，本项目固体废物均得到妥善处置，切实可行。

#### 5.1.5 噪声

本项目营运期噪声厂界贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 叠加背景值后, 预测厂界声环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求, 因此厂区设备运行对周围敏感点声环境影响不大。

## 5.2 总量控制指标

本项目建成后, 全厂污染物排放总量控制建议指标为: COD 0t/a、氨氮 0t/a、SO<sub>2</sub> 0t/a、NO<sub>x</sub> 0t/a。

## 6 质量保证措施和监测分析方法

张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司于 2021 年 12 月 07~08 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。监测期间,企业生产负荷大于 80%,满足环保验收检测技术要求。

### 6.1 质量保障体系

(1) 严格按照《环境监测技术规范》和有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等,全程进行质量控制。

(2) 参加本项目检测人员均持证上岗,检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

(3) 废气采样前对仪器流量计进行校准,并检查气密性;采样和分析过程严格按照 GB16297-1996 和《空气和废气监测分析方法》(第四版)进行。

(4) 声级计测量前后均经标准声源校准且合格,测试时无雨雪,无雷电,风速小于 5.0m/s。

(5) 检测数据严格执行三级审核制度。

### 6.2 检测分析方法

#### 6.2.1 检测点位、项目及频次

##### ①废气检测

表 6-1 废气检测项目、分析及仪器设备表

序号	检测项目	分析及依据	检出限	仪器型号、编号
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (GB15432—1995)	0.001mg/m <sup>3</sup>	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 BTYQ-157、158、159、160 HF-5 恒温恒湿间、BTYQ-125 AUY220 分析天平、BTYQ-009

##### ②噪声检测

表 6-2 噪声检测项目、分析及仪器设备表

序号	检测项目	分析及依据	仪器型号	仪器编号
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声标准》 (GB 12348-2008)	声级计 AWA5688	BTYQ-172
			声校准器 WA6221A	BTYQ-186
			风速仪 DT-620	BTYQ-174



### 6.2.3 废气及噪声检测点位示意图

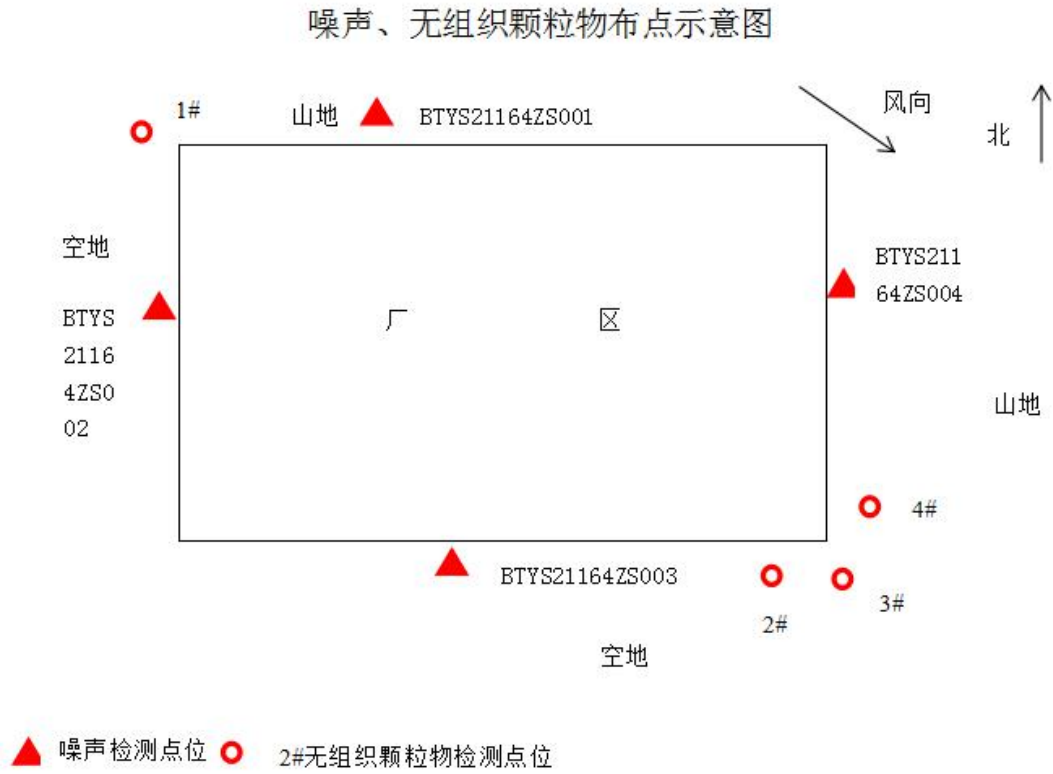


图 6-1 检测点位示意图

## 7 验收监测结果及分析

### 7.1 检测结果

#### 7.1.1 噪声检测结果

表 7-1 噪声检测结果

点 位 时间		检测结果 (Leq 值 dB (A))				GB12348-2008 2类
		BTYS21164ZS001	BTYS21164ZS002	BTYS21164ZS003	BTYS21164ZS004	
2021.12.07	昼间	56.9	54.6	55.3	53.6	60
	夜间	44.0	43.4	43.0	42.0	50
2021.12.08	昼间	54.5	56.4	54.2	53.3	60
	夜间	43.6	42.6	42.6	42.8	50

#### 7.1.2.废气检测结果

表 7-2 废气检测结果

采样日期	检测项目	检测点位	检测结果(mg/m <sup>3</sup> )					执行标准限值	达标情况
			1次	2次	3次	4次	最大值		
2021.12.07	TSP	上风向1	0.147	0.186	0.208	0.172	0.642	GB28661-2012 1.0mg/m <sup>3</sup>	达标
		下风向2	0.442	0.559	0.396	0.593			
		下风向3	0.608	0.410	0.642	0.383			
		下风向4	0.332	0.521	0.510	0.497			
2021.12.08	TSP	上风向1	0.185	0.149	0.170	0.191	0.661	GB28661-2012 1.0mg/m <sup>3</sup>	达标
		下风向2	0.609	0.448	0.397	0.574			
		下风向3	0.351	0.523	0.548	0.421			
		下风向4	0.462	0.635	0.661	0.517			

### 7.2 检测结果分析

### 7.2.1 噪声检测结果

经检测，该项目厂界昼间噪声值范围为53.3-56.9dB(A)、夜间噪声值范围为42.0-44.0 dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准限值要求（昼间：60dB〔A〕、夜间：50dB〔A〕）。

### 7.2.2 废气检测结果

本项目无组织排放粉尘中TSP最大浓度排放为0.661mg/m<sup>3</sup>，达到《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661—2012)表7颗粒物无组织排放监控浓度限值，即颗粒物≤1.0mg/m<sup>3</sup>。

## 7.3 总量控制要求

依据达标浓度核算，总量控制指标申请建议值：COD：0t/a，氨氮：0t/a、颗粒物：0t/a、SO<sub>2</sub>：0t/a、NO<sub>x</sub>：0t/a。

## 8 环境管理检查

### 8.1 环保管理机构

赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司环境管理由公司安全处负责监督，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

### 8.2 施工期环境管理

本工程在施工招标文件中严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求的措施进行施工。建设单位在施工过程中负责监督施工单位落实环评阶段及批复文件提出的环境保护措施，使工程施工对周围环境的影响降至最低。

### 8.3 运行期环境管理

赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司配备相应专业的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

公司建立环境管理体系，并与有资质的检测单位签订协议，定期对公司噪声进行检测。

### 8.4 社会环境影响情况调查

经咨询当地环保主管部门，项目建设及试运行期间未发生扰民和公众投诉意见。

### 8.5 环境管理情况分析

建设单位和运行单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和运行期的环境职责，运行初期的检测工作也已经完成，后续检测计划按周期正常进行。

## 9 结论和建议

### 9.1 验收主要结论

赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司位于赤城县鑫宇磁铁矿采选有限公司炮梁乡宋家窑村原选厂。投资 1300 万元对选厂的尾矿处理系统进行改造。将目前传统的湿排改造为尾矿干排，本次技改项目设计日处理尾矿 4500 吨，经处理后的尾矿含水量仅为 20%，回水全部回用于工艺。技改工程的建设内容主要包括：新增一尾矿干排车间，浓缩池，并购置真空泵、带式压滤机等相关设备。选厂、尾矿库都不变。

检测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷达到 80%以上，满足验收检测技术规范要求。

#### (1) 废气

本项目无组织排放粉尘中 TSP 最大浓度排放为 0.661mg/m<sup>3</sup>，达到《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661—2012)表 7 颗粒物无组织排放监控浓度限值，即颗粒物 ≤1.0mg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 废水

本项目废水主要为处理尾矿浆水产生的澄清水和生活污水。澄清水回用于选矿工序，不外排；项目劳动定员不新增，利用现有设施处置。

#### (3) 噪声

经检测，该项目厂界昼间噪声值范围为 53.3-56.9dB(A)、夜间噪声值范围为 42.0-44.0 dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值要求（昼间：60dB〔A〕、夜间：50dB〔A〕）。

#### (4) 固体废弃物

本项目所用原料为磁铁矿，矿石中不含重金属等有毒有害成份，选矿车间仅对矿石进行磨选，不添加任何药剂，不会改变矿石的组成成份，技改工程只是对尾矿浆进行压滤，因此，本工程产生的尾矿砂不属于危险固体废物，属第I类一般工业固体废物。项目产生的尾砂由输送带运往现有的尾矿库上库，储存。储存过程中进行生态恢复。

湿尾干排提高了安全性，减少事故风险。湿排尾矿往往含细粒夹层较多，渗透性较差，浸润线较高，坝体稳定性差，尾矿库一旦溃坝将形成泥石流，破坏性很大。而干排尾矿堆积坝体内不会产生夹层，库内无存水，坝体内没有浸润线，不会因渗透发生破坏，不会形成尾矿库悬湖，避免了溃坝、漫坝、垮坝等事故的发生。尾矿干堆场形成非常低的地下水位线，大部分尾砂处于非饱和状态，非饱和尾砂抗剪强度高于饱和尾矿砂，干堆场边坡抗

滑安全系数比较高，不易发生滑落且，抗震安全度比较高。因此本项目尾砂处理措施可行。

#### (5) 总量控制要求

该项目建成后，依据达标浓度核算，总量控制指标申请建议值：COD：0t/a，氨氮：0t/a、颗粒物：0t/a、SO<sub>2</sub>：0t/a、NO<sub>x</sub>：0t/a。

#### (6) 结论

综上所述，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求。

## 9.2 建议

- (1) 加强各项环保设施运行维护，确保设施稳定运行。
- (2) 搞好日常环境管理工作，加强环境保护宣传力度，提高职工的环保意识。