

年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目(一期) 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：招远市弘笙环保科技有限公司

编制单位：招远市弘笙环保科技有限公司

2020 年 7 月

建设单位：招远市弘笙环保科技有限公司

法人代表：孙涛

编制单位：招远市弘笙环保科技有限公司

法人代表：孙涛

项目负责人：孙涛

建设单位：招远市弘笙环保科技有限公司

电话：18553533939

传真：

邮编：265404

地址：山东省招远市金岭镇原瞳村北

编制单位：招远市弘笙环保科技有限公司

电话：18553533939

传真：

邮编：265404

地址：山东省招远市金岭镇原瞳村北

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 法律、法规.....	3
2.2 技术规范.....	3
2.3 技术文件.....	3
3 工程概况	4
3.1 项目地理位置及平面布置图.....	4
3.2 项目建设内容.....	8
3.3 主要工艺流程.....	11
3.4 公用工程.....	13
3.5 项目变动情况.....	14
4 环境保护设施	15
4.1 污染物治理措施.....	15
4.2 其他环保设施.....	16
4.3 环境保护“三同时”落实情况.....	16
5 环境影响评价结论及环评批复要求	18
5.1 环境影响报告表主要结论及建议.....	18
5.2 环境影响报告表审批意见要求.....	20
6 验收评价标准	21
6.1 废气.....	21
6.2 废水.....	21
6.3 噪声.....	21
7 质量保障措施和检测分析方法	21
7.1 质量保障体系.....	22
7.2 检测分析方法.....	22
8 验收检测结果及分析	24
8.1 废气检测结果及分析.....	24
8.2 噪声监测因子及监测结果评价.....	26

8.3 污染物排放总量.....	26
9 环境管理检查.....	27
9.1 环境安全三级防范措施检查.....	27
9.2 施工期环境管理.....	27
9.3 运行期环境管理.....	27
9.4 社会环境影响情况检查.....	27
9.5 环境风险管理.....	28
9.6 环境管理分析.....	28
10 结论和建议.....	29
10.1 结论.....	29
10.2 验收建议.....	30

附件：

附件一、山东省建设项目备案证明；

附件二、环评审批意见；

附件三、关于招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目污染物替代削减情况确认的报告；

附件四、危险废物委托处置合同；

附件五、监测报告；

附件六、监测期间生产日报表；

附件七、三同时验收登记表。

1 验收项目概况

项目名称：招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目(一期)

建设地点：山东省招远市金岭镇原瞳村北

项目性质：新建

建设规模及内容：占地面积 5455m²，年产陶瓷原料 10.015 万吨、铁精粉 0.01 万吨、干粉砂浆原料 2.475 万吨

劳动定员：劳动定员 10 人

生产制度：8h，300d

项目投资：总投资 879 万元，环保投资 40 万元

招远市弘笙环保科技有限公司(91370685MA3PFYWK7X)成立于 2019 年 4 月 3 日，注册资金 100 万元，经营范围：环保技术开发、技术咨询、技术推广服务；工业废渣(不含危险废物)的回收、利用及销售。

招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目于 2019 年 6 月 26 日取得招远市行政审批服务局备案，备案号为 2019-370685-42-03-032881。招远市弘笙环保科技有限公司于 2019 年 9 月委托青岛津宜兰环境咨询服务服务有限公司编制了《招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目环境影响报告表》，烟台市生态环境局招远分局于 2019 年 11 月 5 日以招环报告表【2019】132 号对该项目予以审批。

批复内容为项目总投资 1256 万元，其中环保投资 50 万元。占地面积 5455 平方米，租赁改造厂房 2976 平方米，其中生产车间 1200 平方米、原料库 500 平方米、成品库 1020 平方米、办公室及职工宿舍 256 平方米，蓄水池 2 个(总容积 490 立方米)，沉淀池 1 个(容积 42 立方米)。项目尾矿渣由山东黄金矿业(玲珑)有限公司经过滤后由车辆运输至车间堆存，主要进行调浆、分级、磁选、脱水、压滤、筛分等工序，年处理 25 万吨尾矿渣，建成后年产陶瓷原料 20.03 万吨(含水率约 21%)、铁精粉 0.02 万吨(含水率约 17.5%)及干粉砂浆原料 4.95 万吨(含水率约 18%)。

项目分两期建设。一期工程于 2019 年 11 月开工建设，2020 年 5 月建成投产。一期工程项目占地面积 5455m²，总建筑面积 2976m²，生产车间 1200 平方

米、原料库 500 平方米、成品库 1020 平方米、办公室及职工宿舍 256 平方米，蓄水池 2 个(总容积 490 立方米)，沉淀池 1 个(容积 42 立方米)。项目尾矿渣由山东黄金矿业(玲珑)有限公司经过滤后由车辆运输至车间堆存，主要进行调浆、分级、磁选、脱水、压滤、筛分等工序，年处理 12.5 万吨尾矿渣，建成后年产陶瓷原料 10.015 万吨、铁精粉 0.01 万吨、干粉砂浆原料 2.475 万吨。二期工程(年产陶瓷原料 10.015 万吨(含水率约 21%)、铁精粉 0.01 万吨(含水率约 17.5%)、干粉砂浆原料 2.475 万吨(含水率约 18%))尚未建设。

招远市弘笙环保科技有限公司于 2020 年 5 月开始该建设项目的竣工环境保护验收监测工作，本次验收范围仅限招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目(一期)(年产陶瓷原料 10.015 万吨、铁精粉 0.01 万吨、干粉砂浆原料 2.475 万吨)及其配套设施的建设内容。尚有年产 10.015 万吨陶瓷原料、0.01 万吨铁精粉、2.475 万吨干粉砂浆原料项目等内容尚未建设。后续建设完成后，另行办理竣工环保验收。验收内容为各项环境保护设施能否正产运行，处理后污染物排放情况是否达标，所采取的环境保护措施是否有效。

招远市弘笙环保科技有限公司于 2020 年 5 月 21 日安排专业技术人员对项目区域进行了现场勘查和资料收集，查阅了有关文件和技术资料，检查了污染物治理及排放、环保措施的落实情况，在此基础上编制了《招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目(一期)竣工环境保护验收实施方案》。招远市弘笙环保科技有限公司于 2020 年 6 月 4 日~6 月 5 日委托山东方信环境检测有限公司对项目进行了竣工环保验收监测及现场检查，根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

2 验收依据

2.1 法律、法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行);
- 2、《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院 682 号令, 2017 年 10 月 1 日);
- 3、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评【2017】4 号, 2017 年 11 月 20 日);
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);
- 5、《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日施行);
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行);
- 8、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订);
- 9、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订);
- 10、《山东省环境保护条例》(2019 年 1 月 1 日施行);
- 11、《山东省水污染防治条例》(2018 年 12 月 1 日施行);
- 12、《山东省环保厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护验收有关工作的通知》(鲁环函【2018】261 号)。

2.2 技术规范

- 1、《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, 2018.5.15);
- 2、《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》。

2.3 技术文件

- 1、《招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目环境影响报告表》(青岛津宜兰环境咨询服务有限公司, 2019.9);
- 2、《烟台市生态环境局招远分局关于对招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目环境影响报告表的审批意见》(招环报告表【2019】132 号, 2019.11.5)。

3 工程概况

3.1 项目地理位置及平面布置图

招远市弘笙环保科技有限公司位于山东省招远市金岭镇原疃村北，地理位置图见图 3-1。

项目东侧为空地；南侧为空地，19m 为招辛快速；西侧为石材厂；北侧为空地。项目周边环境敏感点分布情况见图 3-2。本项目需设置 50m 卫生防护距离，现场勘查最近敏感点为距厂界西南侧 235m 黄泥沟村，满足卫生防护距离要求。

项目厂区占地 5455m²，租赁改造厂房总建筑面积 2976m²，根据生产工艺流程和功能需要，结合当地的自然环境状况，统一布局，厂区分区合理。项目生产车间位于厂区西南侧，原料库位于生产车间北侧，成品仓库位于生产车间东侧，办公室和职工宿舍位于厂区东北侧，大门位于厂区南侧。厂区平面布置见图 3-3。



图 3-1 地理位置图



图 3-2 周边环境敏感点分布图

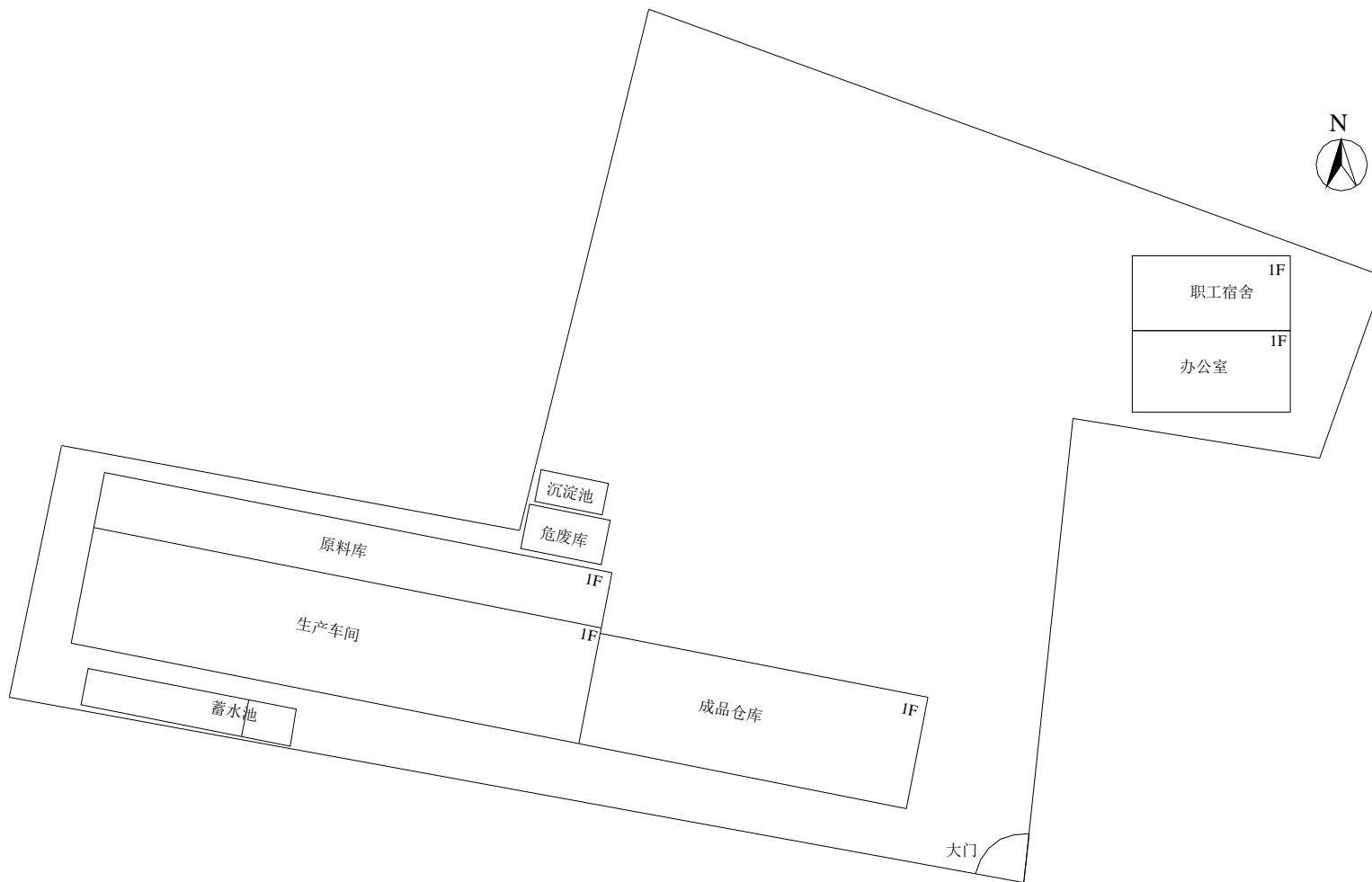


图 3-3 平面布置图

3.2 项目建设内容

3.2.1 项目组成

本项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程，项目组成见表 3-2。

表 3-1 项目组成一览表

序号	工程	组成	环评阶段工程内容	一期建设内容
1	主体工程	生产车间	砖、钢结构车间 1 座，建筑面积 1200m ² ，1 层，地面采用混凝土浇筑、水泥硬化，四周及房顶密闭，防风防雨，设有进出口	砖、钢结构车间 1 座，建筑面积 1200m ² ，1 层，地面采用混凝土浇筑、水泥硬化，四周及房顶密闭，防风防雨，设有进出口
2	辅助工程	办公室	砖结构 1 座，与职工宿舍建筑面积 256m ² ，1 层，为职工提供办公场所，已建	砖结构 1 座，与职工宿舍建筑面积 256m ² ，1 层，为职工提供办公场所，已建
		职工宿舍	砖结构 1 座，1 层，为职工提供生活场所，已建	砖结构 1 座，1 层，为职工提供生活场所，已建
		厂区	厂区场地采用水泥硬化	厂区场地采用水泥硬化
3	储运工程	原料库	钢结构车间 1 座，建筑面积 500m ² ，1 层，地面采用混凝土浇筑、水泥硬化，四周及房顶密闭，防风防雨，设有进出口	钢结构车间 1 座，建筑面积 500m ² ，1 层，地面采用混凝土浇筑、水泥硬化，四周及房顶密闭，防风防雨，设有进出口
		成品仓库	钢结构车间 1 座，建筑面积 1020m ² ，1 层，地面采用混凝土浇筑、水泥硬化，四周及房顶密闭，防风防雨，设有进出口	钢结构车间 1 座，建筑面积 1020m ² ，1 层，地面采用混凝土浇筑、水泥硬化，四周及房顶密闭，防风防雨，设有进出口
		蓄水池	2 个，底部及侧面进行防渗处理，位于生产车间南侧，尺寸为 7m*24m*2.5m、7m*4m*2.5m(总容积约 490m ³)	2 个，底部及侧面进行防渗处理，位于生产车间南侧，尺寸为 7m*24m*2.5m、7m*4m*2.5m(总容积约 490m ³)
		沉淀池	1 个，底部及侧面进行防渗处理，位于生产车间东侧，尺寸为 5m*7m*1.2m(总容积约 42m ³)	1 个，底部及侧面进行防渗处理，位于生产车间东侧，尺寸为 5m*7m*1.2m(总容积约 42m ³)
		运输	山东黄金矿业(玲珑)有限公司玲珑选矿厂的黄金尾矿在选矿厂处理后，汽运至招远市弘笙环保科技有限公司；产品为半干态存放，粉料中含水约 20%，形态为块状，运输汽车车厢底部铺设塑料纸，且封盖处理。	山东黄金矿业(玲珑)有限公司玲珑选矿厂的黄金尾矿在选矿厂处理后，汽运至招远市弘笙环保科技有限公司；产品为半干态存放，粉料中含水约 20%，形态为块状，运输汽车车厢底部铺设塑料纸，且封盖处理。
4	公用工程	给水	生活用水由招远市金岭镇自来水提供	生活用水由招远市金岭镇自来水提供

5	环保工程	排水系统	生活污水排入旱厕，由周围村民定期清掏	生活污水排入旱厕，由周围村民定期清掏
		供电	主要来自市政电网	主要来自市政电网
		供热	办公区供热采用空调供暖	办公区供热采用空调供暖
		废水	项目磁选工序废水进入新型浓密机内进行重力沉降浓缩，浓缩、二次浓缩、压滤过程产生的清水排入蓄水池回用于调浆、磁选工序；生活污水排入旱厕，由周围村民定期清掏	项目磁选工序废水进入新型浓密机内进行重力沉降浓缩，浓缩、二次浓缩、压滤过程产生的清水排入蓄水池回用于调浆、磁选工序；生活污水排入旱厕，由周围村民定期清掏
	废气	<p>场扬尘：原料为含水浆料，铁精粉、陶瓷原料、干粉砂浆原料含水率分别为 17.5%、21%、18%，压滤泥块含水率约为 25%，物料含水率高，产尘量小；生产车间密闭，料堆设置毡布覆盖，定期喷淋洒水抑尘，保持料堆物料表面湿度，以降低扬尘产生。另外，从环保角度考虑，同时也为了运输方便，产品为半干挑存放，粉料含水率较高，形态为块状，基本不存在粉尘飞扬现象。</p> <p>汽车装卸车扬尘：厂内物料装卸等物料转移过程均采用喷水增湿措施减少扬尘，且尽可能降低装车高度，减少物料落差起尘。</p> <p>汽车动力起尘：采取地面硬化、降低厂区内汽车行驶速度、定期洒水等措施。</p>	<p>场扬尘：原料为含水浆料，铁精粉、陶瓷原料、干粉砂浆原料含水率分别为 17.5%、21%、18%，压滤泥块含水率约为 25%，物料含水率高，产尘量小；生产车间密闭，料堆设置毡布覆盖，定期喷淋洒水抑尘，保持料堆物料表面湿度，以降低扬尘产生。另外，从环保角度考虑，同时也为了运输方便，产品为半干挑存放，粉料含水率较高，形态为块状，基本不存在粉尘飞扬现象。</p> <p>汽车装卸车扬尘：厂内物料装卸等物料转移过程均采用喷水增湿措施减少扬尘，且尽可能降低装车高度，减少物料落差起尘。</p> <p>汽车动力起尘：采取地面硬化、降低厂区内汽车行驶速度、定期洒水等措施。</p>	
	噪声	基础减振、建筑隔音、绿化等	基础减振、建筑隔音、绿化等	
	固废	一般固废集中收集至一般固废暂存区，返回山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库；生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理；危险废物委托有资质单位处置。	一般固废集中收集至一般固废暂存区，返回山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库；生活垃圾集中收集，由环卫部门统一处理；危险废物委托烟台栖霞市碧水蓝天智慧环保科技有限公司处置。	

3.2.2 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗见表 3-2。

表 3-2 主要原辅材料一览表

序号	名称	环评年耗量	一期年耗量	备注
1	压滤后尾矿渣	25 万	12.5 万	t/a
2	润滑油	0.5	0.25	t/a

序号	名称	环评年耗量	一期年耗量	备注
3	机油	0.5	0.25	t/a

项目尾矿由山东黄金矿业(玲珑)有限公司经压滤后由车辆运输来厂,山东黄金矿业(玲珑)有限公司玲珑选矿厂 4000t/d 改扩建项目现状环境影响评估报告于 2016 年 11 月 21 日取得烟台市环境保护局的备案(烟环评函【2016】131 号),项目选矿能力 4000t/d,年产尾矿渣约 101.8 万 t/a(矿浆浓度 45~48%),在选矿厂经压滤处理后含水率在 20%。则山东黄金矿业(玲珑)有限公司玲珑选矿厂尾矿渣产生量约 70 万 t/a(20%含水率折算),能够满足本项目 25 万吨/的原料需求。绝干尾矿渣主要成分见表 3-3。

表 3-3 尾矿渣主要成分

序号	成分	含量(%)	序号	成分	含量(%)
1	烧失率	0.9	6	氧化钙	3.58
2	二氧化硅	60.80	7	氧化镁	3.80
3	三氧化二铝	14.00	8	氧化钾	4.00
4	三氧化二铁	5.40	9	氧化钠	3.30
5	二氧化钛	1.20	—	—	—

根据山东黄金矿业(玲珑)有限公司玲珑选矿厂现状评估报告备案意见(详见附件)及尾矿浸出液检验报告,尾矿浸出液中危险物质浓度均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)中浸出液最高允许浓度。因此,该尾矿不属于危险废物,属于一般工业固体废物。

3.2.3 主要生产设备

本项目生产过程中使用的主要设备见表 3-4。

表 3-4 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	环评数量	一期数量
1	原矿仓	--	2 个	1 个
2	皮带给料机	B800	2 台	1 台
3	皮带机	B800	8 台	3 台
4	搅拌槽	&2500	8 个	1 个(3000)
5	液下泵	Gmz80-45-160	8 台	6 台
6	平板磁选机	Sbg-2025	2 台	1 台
7	高梯度磁选机	Lhgc-2000	2 台	1 台
8	高梯度磁选机	Lhgc-2500	2 台	1 台
9	脱水筛	Cxgs-1836	4 个	2 个
10	新型浓密机	6m	2 台	2 台
11	自动压滤机	Xmz800	2 台	1 台

12	筛分机	&3m*20m	1 台	1 台
----	-----	---------	-----	-----

3.2.4 产品方案

本项目建成后，主要产品方案见表 3-5。

表 3-5 产品方案一览表

序号	名称	环评产量	环评一期产量	实际产量	单位
1	陶瓷原料	20.03 万	10.015 万	10.015 万	t/a
2	铁精粉	0.02 万	0.01 万	0.01 万	t/a
3	干粉砂浆原料	4.95 万	2.475 万	2.475 万	t/a

3.2.5 实际总投资

本项目实际总投资 879 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 4.55%。

3.3 主要工艺流程

(1)筛分：项目尾矿渣由山东黄金矿业(玲珑)有限公司压滤后(含水约 20%)由车辆运输来厂后进行筛分，粒径大于 20 目的运回山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库，小于 20 目的进入调浆工序。

(2)调浆：筛分下来的粒径小于 20 目的尾矿渣加水进行搅拌调浆，确保浆液浓度不低于 25%。

(3)磁选(平板磁选、高梯度磁选)：调好的浆料输送至车间内磁选，磁选(平板、高梯度磁选)是将浆料中铁附着在磁选机上，通过加水冲洗的方式将铁精粉冲入独立的小型沉淀池沉淀，沉淀后得到铁精粉，沉淀后的废水进入二次浓缩工序。本项目尾矿含铁成分主要为 Fe_2O_3 ，并掺杂部分 Fe_3O_4 ，其中 Fe_3O_4 属于强磁性矿物，使用普通磁场的平板磁选机即可选别， Fe_2O_3 属于弱磁性矿物，不易被平板磁选机磁选，故选用磁场强的高梯度磁选机进一步磁选 Fe_2O_3 。

(4)浓缩：经磁选出铁精粉的浆料进入第一台新型浓密机内进行重力沉降浓缩。该新型浓密机可有效加速浆料里颗粒沉降速度，快速实现固液分离，能迅速将含固量约 25%的浆料浓缩为固含量为 45~55%的底流矿浆，该设备利用重力沉降原理，无需加药，上层清水进入蓄水池作为调浆、磁选工序使用。

(5)筛分：浓缩好的矿浆进入脱水筛，同时进行分级和脱水。筛上粒径大于 100 目的为陶瓷原料(含水 21%)，筛下粒径不合格的浆料进入另一台脱水筛二次筛分。

(6)二次筛分：将筛分工序筛下粒径不合格的浆料经脱水筛二次筛分，粒径

100~150 目的用做干粉砂浆原料(含水 18%)，剩余的浆料进入二次浓缩工序。

(7)二次浓缩：将二次筛分工序剩余的浆料和磁选工序经沉淀池沉淀后的废水全部进入第二台新型浓密机，浓缩至压滤机压滤要求的浓度，上层清水进入蓄水池作为调浆、磁选工序使用。

(8)压滤：二次浓缩后的合格浆料进入自动压滤机压滤出污泥(含水率 25%)和清水，压滤污泥运回山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库，压滤出的清水进入蓄水池作为调浆、磁选工序使用。

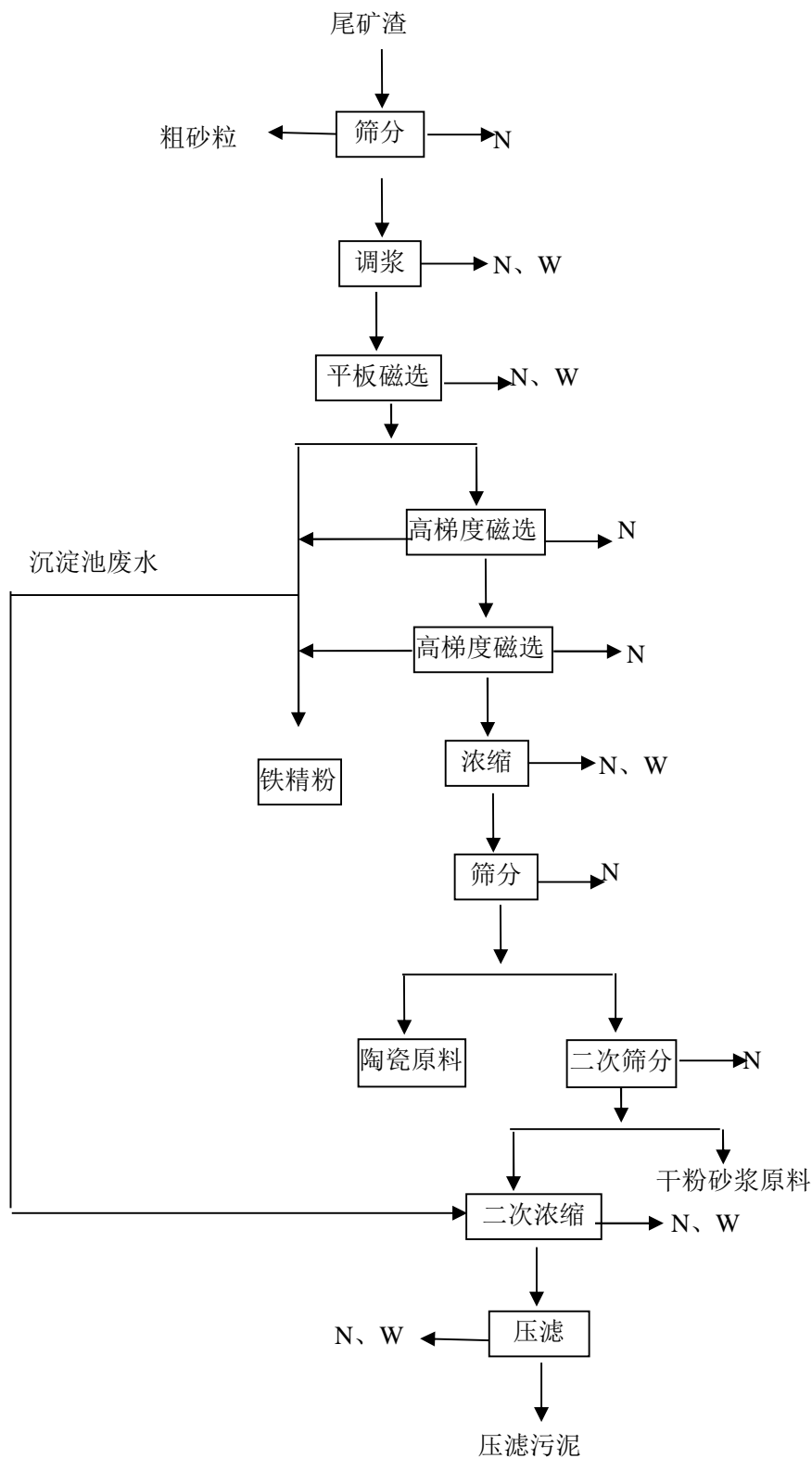


图 3-4 工艺流程及产污环节 (S:固废 W:废水 N:噪声 G: 废气)

3.4 公用工程

3.4.1 给排水

(1) 给水:

本项目用水主要为生产用水和生活用水，项目总用水量为 $1690\text{m}^3/\text{a}$ ，由招远市金岭镇自来水公司供应。

生产用水主要为原料调浆、磁选工序用水、设备冷却用水及喷洒用水，其中原料调浆、磁选工序首次加入新水量为 650m^3 ，以后用浓缩、压滤回水进行补充，不需要加入新水，因此原料调浆、磁选工序年用水量为 $650\text{m}^3/\text{a}$ ；设备冷却用水主要为泵类冷却用水，循环用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，按 2% 补充，则补充新水量为 $30\text{m}^3/\text{a}$ ；喷洒用水量约 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，则喷洒用水量为 $45\text{m}^3/\text{d}$ ；则生产用水量为 $725\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目劳动定员 10 人，厂区提供宿舍，综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)、《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》及《山东省城市生活用水量标准》(DB37/T5105-2017)，用水定额按 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，工作 300d，则生活年用水量为 $240\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2)排水：

本项目产污系数按 80% 计，则生活污水产生量为 $192\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排入旱厕，由周围村民定期清掏，不外排。

3.4.2 供电

本项目供电由招远市供电管网提供，可以满足项目要求。

3.5 项目变动情况

根据生产需要，本项目实际建设与原环评及环评批复无变化。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废气的产生及治理

本项目废气主要为堆场扬尘、汽车装卸车扬尘及汽车动力起尘，均为无组织排放，主要污染物为颗粒物。

生产车间密闭，料堆设置毡布覆盖，定期喷淋洒水抑尘，厂内物料装卸等物料转移过程均采用喷水增湿措施减少扬尘，且尽可能降低装车高度，地面硬化、降低厂区内汽车行驶速度。

表 4-1 污染物产生一览表

序号	类别	产污工段	污染物名称	处理措施
1	无组织	料堆、装卸车、汽车	颗粒物	生产车间密闭，料堆设置毡布覆盖，定期喷淋洒水抑尘，厂内物料装卸等物料转移过程均采用喷水增湿措施减少扬尘，且尽可能降低装车高度，地面硬化、降低厂区内汽车行驶速度

4.1.2 废水的产生及治理

本项目项目磁选工序废水进入新型浓密机内进行重力沉降浓缩，浓缩、二次浓缩、压滤产生的清水排入蓄水池回用于调浆、磁选工序。生活污水产生量为 192t/a，生活污水排入旱厕，由周围村民定期清掏，不外排。

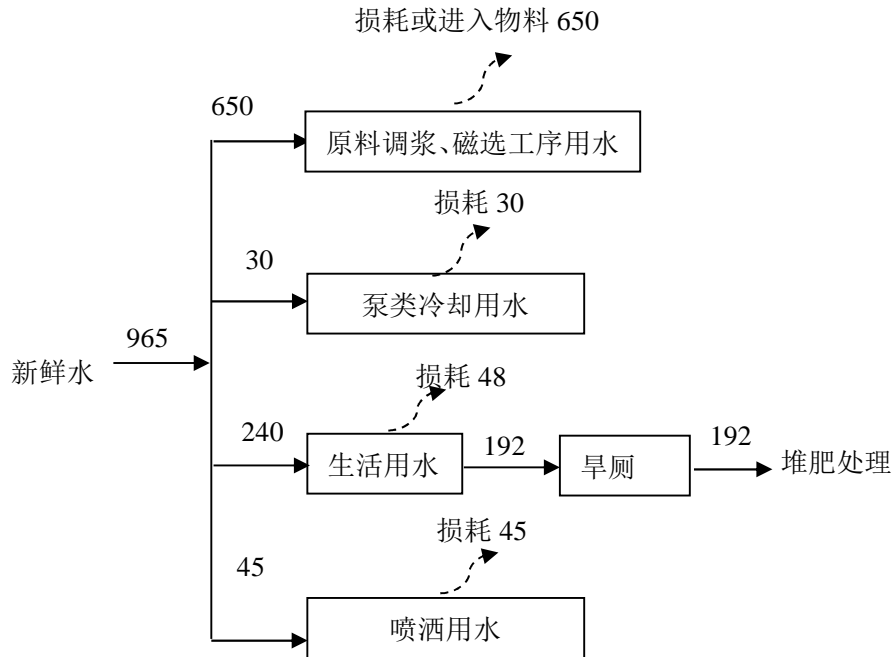


图 4-1 项目水平衡图 单位: t/a

4.1.3 噪声的产生及治理

本项目噪声主要来自于新型浓密机、脱水筛等设备，噪声源强在 60~85dB(A)，本项目主要采取以下噪声防治措施：

- (1)设备选型上选用低噪声设备，主要产噪设备均位于车间内。
- (2)噪声源强较高的设备采取基础上安装减振垫等。

表 4-2 主要噪声设备治理情况一览表

序号	设备名称	治理措施
1	新型浓密机、脱水筛等	选用低噪声设备、减振、消声、对产噪设备加减振橡胶垫、窗户密闭、高噪声设备远离厂界

4.1.4 固废的产生及治理

本项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、压滤污泥、粗砂粒、废机油、废机油桶、废润滑油及废润滑油桶。

本项目生活垃圾产生量为 1.5t/a。生活垃圾交由环卫部门清运处理。压滤污泥(含水率 25%左右)，产生量约 600t/a，筛分工序产生的粗砂粒产生量约 50t/a。压滤污泥及粗砂粒属于一般固废，集中收集运回山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库。本项目危险废物主要为废润滑油、废润滑油桶、废机油、废机油桶，存放于危废暂存间内，委托烟台栖霞市碧水蓝天智慧环保科技有限公司处置。废润滑油 HW08(900-209-08)产生量为 0.05t/a；废润滑油桶 HW49(900-041-49)产生量为 0.02t/a；废机油 HW08(900-249-08)产生量为 0.025t/a；废机油桶 HW49(900-041-49)产生量为 0.01t/a。

表 4-3 固体废物处置情况一览表

序号	产生工序	固废名称	产生量(t/a)	类别	处置方式
1	生产过程	压滤污泥	600t/a	一般固废	运回山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库
2	生产过程	粗砂粒	50t/a	一般固废	
3	生产过程	废润滑油	0.05t/a	危险固废	烟台栖霞市碧水蓝天智慧环保科技有限公司处置
4	生产过程	废润滑油桶	0.02t/a	危险固废	
5	生产过程	废机油	0.025t/a	危险固废	
6	生产过程	废机油桶	0.01t/a	危险固废	
7	日常生活	生活垃圾	1.5	一般固废	环卫清运

4.2 其他环保设施

危废暂存间、生产车间及旱厕均做了防渗处理。

4.3 环境保护“三同时”落实情况

项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4-4。

表 4-4 环境保护“三同时”落实情况一览表

序号	环评批复要求	实际建设情况	落实结论
1	加强运营期间环境管理工作。严格按照环评和审批要求进行建设，不准建设和使用任何燃煤设施。	生产过程未使用燃煤设施	已落实
2	厂区地面须硬化，生产车间和仓库采用四周及房顶封闭，防风防雨。无组织粉尘采用生产车间密闭，料堆毡布覆盖，定期喷淋洒水抑尘等降尘措施后厂界颗粒物排放浓度须满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 3 无组织排放监控浓度限值要求。	厂区地面须硬化，生产车间和仓库采用四周及房顶封闭，防风防雨。无组织粉尘采用生产车间密闭，料堆毡布覆盖，定期喷淋洒水抑尘等降尘措施后厂界颗粒物排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 3 无组织排放监控浓度限值要求。	已落实
3	采取雨污分流，磁选工序产生的废水、筛分剩下的浆料经浓密机重力沉降浓缩，浓缩、压滤过程产生的废水进入蓄水池回用于调浆工序，循环使用，不得外排；生活污水经采取防渗处理的旱厕收集后定期清掏，农田堆肥，不得外排；旱厕、废水收集管道、危废库、原料库、成品仓库、生产车间、沉淀池、蓄水池等须采取防渗措施，防止污染地下水。	采取雨污分流，磁选工序产生的废水、筛分剩下的浆料经浓密机重力沉降浓缩，浓缩、压滤过程产生的废水进入蓄水池回用于调浆工序，循环使用，不得外排；生活污水经采取防渗处理的旱厕收集后定期清掏，农田堆肥，不得外排；旱厕、废水收集管道、危废库、原料库、成品仓库、生产车间、沉淀池、蓄水池等须采取防渗措施，防止污染地下水。	已落实
4	选用低噪声设备，采取隔声、减震等降噪措施后厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准，临近招辛快速一侧 4 类要求。	验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，临近招辛快速一侧满足 4 类要求。	已落实
5	废润滑油、废润滑油桶、废机油、废机油桶等危险废物交由有资质的单位进行处置；污泥和粗砂粒经压滤后由汽车运输至山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库，不得违法倾倒、处置，并建立产生、转运台账；生活垃圾集中收集交由环卫部门处置。	废润滑油、废润滑油桶、废机油、废机油桶等危险废物交由烟台栖霞市碧水蓝天智慧环保科技有限公司处置；污泥和粗砂粒经压滤后由汽车运输至山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库，不得违法倾倒、处置，并建立产生、转运台账；生活垃圾集中收集交由环卫部门处置。	已落实
6	严格加强管理，确保项目产生的污染物全部达标排放，粉尘年排放量控制在 0.1986 吨以内。	严格加强管理，确保项目产生的污染物全部达标排放，粉尘年排放量控制在 0.0993 吨以内。	已落实
7	该项目需设置 50 米卫生防护距离，公司应配合当地政府做好该范围内用地规划控制，不得规划建设居民区、学校、医院等敏感目标	现场勘查最近敏感点为距厂界西南侧 235m 黄泥沟村，满足卫生防护距离要求	已落实

5 环境影响评价结论及环评批复要求

5.1 环境影响报告表主要结论及建议

结论与建议

评价结论：

1、项目概况

招远市弘笙环保科技有限公司租赁招远市金岭镇原瞳村委土地，拟投资 1256 万元在山东省招远市金岭镇原瞳村北建设招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目，项目建成后年产陶瓷原料 20.03 万吨(含水率约 21%)、铁精粉 0.02 万吨(含水率约 17.5%)、干粉砂浆原料 4.95 万吨(含水率约 18%)。

2、环境质量

环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单要求，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准，地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，声环境质量为《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区标准。

3、产业政策

本项目属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订版)中规定的鼓励类项目。此外，项目设备无《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修订版)中限制及淘汰使用的设备，同时符合《烟台市工业行业发展导向目录》。本项目已取得招远市发展和改革局备案证明，符合国家产业政策要求。

4、选址合理性

本项目位于山东省招远市金岭镇原瞳村北，本项目不在生态保护红线内。项目的建设符合国家和山东省产业政策、环保政策的要求，区域供水、供电等基础设施齐全，所在区域范围内无自然保护区、风景名胜区、国家重点保护文物或历史文化保护地，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。本项目符合国家的产业政策和有关环保管理要求，项目选址合理。

5、营运期环境影响

(1)大气环境影响分析

本项目废气主要为堆场扬尘、装卸车粉尘及汽车动力起尘。

采取原料库、成品仓库、生产车间密闭，料堆设置毡布覆盖，定期喷淋洒水抑尘，保持料堆物料表面湿度，厂内物料装卸等物料转移过程均采用喷水增湿措施减少扬尘，且尽可能降低装车高度，采取地面硬化、降低厂区内汽车行驶速度、定期洒水等措施。

根据 AERSCREEN 预测，无组织排放颗粒物排放浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 3 无组织排放限值要求。

本项目不需设置大气防护距离，需设置 50m 卫生防护距离。根据现场勘查，最近敏感点为西南侧 235m 黄泥沟村，建设项目卫生防护距离范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。本次环评要求，今后在卫生防护距离范围内也不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

因此，项目废气对周围环境影响较小。

(2)水环境影响分析

本项目浓缩、二次浓缩、压滤过程产生的清水排入蓄水池回用于调浆、磁选工序，不外排；生活污水排入旱厕，不外排。旱厕、蓄水池、沉淀池、废水收集管道、原料库、成品仓库、生产车间、危废库等进行防渗处理，对地下水影响较小。因此，项目对周围水环境影响很小。

(3)固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、压滤污泥、粗砂粒、废机油、废机油桶、废润滑油及废润滑油桶。生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运；压滤污泥及粗砂粒属于一般固废，集中收集后运回山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库；废机油、废机油桶、废润滑油及废润滑油桶暂存于危废库内，委托有资质单位处置。本项目所有固体废物均得到了妥善处置，因此固体废物对周围环境影响较小。

(4)噪声环境影响分析

项目生产设备均安装在密闭生产车间内，设备和地面之间加装减震垫，设备噪声经车间墙体隔音和距离衰减后，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类和 4 类标准，对周边声环境和敏感保护目标影响较小。

6、总量控制

本项目废水不外排，因此，不需申请COD_{Cr}、NH₃-N总量指标。项目粉尘排放量0.1986吨/年，阜山政府拆除了闫志伟等7家加石子厂削减的粉尘能作为招远市弘笙环保科技有限公司年处理25万吨尾矿渣综合利用项目的有效替代量。

7、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险为简单分析。建设方应严格执行国家有关法律法规，落实各项安全措施，加强风险管理，本项目在采取上述风险防范措施的前提下，环境风险事故发生的几率及可能造成的环境影响可大大降低，环境风险水平是可以接受的。

二、建议

项目的环保措施要与项目主体设计、同时施工、同时投产，确保各项防治措施落实到位，实现经济效益、社会效益、与环境效益的统一与协调发展。

1、建设单位必须切实落实本环境影响分析报告中的环保措施，建立健全管理制度和监督管理制度，确保营运期各种污染物达标排放。

2、加强环境管理，落实好厂区绿化及硬化工作。

3、后续根据市场需求，企业若扩大尾矿处理量，应严格按照国家规定再次履行环保审批手续。

三、结论

综上所述，项目符合国家产业政策和城市总体规划，建设单位要认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，本项目工程投产运行过程中产生的污染在采取以上有效的治理措施之后，不会对周围环境带来明显的影响。因此，在各项环保措施真正落实的基础上，从环保的角度出发，本项目是可行的。

5.2 环境影响报告表审批意见要求

2019年11月5日，烟台市生态环境局招远分局以招环报告表【2019】132号对《招远市弘笙环保科技有限公司年处理25万吨尾矿渣综合利用项目》予以审批，审批意见详见附件烟台市生态环境局招远分局关于对招远市弘笙环保科技有限公司年处理25万吨尾矿渣综合利用项目环境影响报告表的审批意见。

6 验收评价标准

6.1 废气

本项目废气主要为堆场扬尘、装卸车粉尘及汽车动力起尘，无组织废气执行《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 3 无组织排放限值要求，废气执行标准及限值见表 6-1。

表 6-1 废气排放标准及限值

项目	执行标准	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
无组织颗粒物	《建材工业大气污染物排放标准》 (DB37/2373-2018)表 3 无组织排放限值要求	/	1.0

6.2 废水

生活污水经旱厕收集后定期清掏，农田堆肥，不外排。

6.3 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类和 4 类标准，噪声执行标准及限值见表 6-2。

表 6-2 噪声排放标准及限值

项目	执行标准	标准限值 dB(A)	
		昼间	夜间
厂界噪声	GB12348-2008 2 类	60	50
	GB12348-2008 4 类	70	55

7 质量保障措施和检测分析方法

山东方信环境检测有限公司分别于 2020 年 6 月 4 日至 6 月 5 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。验收监测期间，根据有关要求，监测人员在采样的同时对生产设备进行勘察，结合企业提供的资料，对生产运行负荷情况进行了核查确认。验收监测期间，企业工况调查见表 7-1。

表 7-1 验收监测期间工况调查情况

时间	产品	设计生产数量	实际生产数量	生产负荷
2020.6.4	陶瓷原料	333.83t/d	255t	76%
	铁精粉	0.33t/d	0.26t	79%
	干粉砂浆原料	82.5t/d	65t	79%

2020.6.5	陶瓷原料	333.83t/d	259t	78%
	铁精粉	0.33t/d	0.27t	82%
	干粉砂浆原料	82.5t/d	64t	78%

由上表可知，现场验收监测期间工况稳定、生产负荷达 75% 以上，满足环境保护验收监测要求，本次验收数据有效。

7.1 质量保障体系

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，对监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节采取了严格的质量控制措施。具体要求如下：

(1)现场采样、实验室分析人员均经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。

(2)监测所用仪器、计量器械均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格且在校准有效期内。

(3)监测分析方法采用国家颁布的标准或推荐的分析方法。

(4)所有监测数据、记录经监测分析人员、质控负责人和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

7.1.1 废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测中采用化学法监测分析的项目，试行明码平行样，密码质控样质控措施；采用仪器法的，被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内，烟气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定)，在测试时确保其采样流量。

7.1.2 噪声监测过程中的质量保证和质量控制

噪声监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》噪声部分和标准方法有关规定进行：测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。

7.2 检测分析方法

7.2.1 监测内容

根据本项目废气、废水、噪声产生及治理情况，对照验收技术规范的相关要求，根据监测期间风向在上风向布设一个参照点，下风向布设三个监测点，同时记录监测期间的风向、风速、温度、大气压、总云量、低云量。厂界无组织废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 无组织废气监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	上风向一个点、下风向三个点	颗粒物	4 次/天，连续监测两天

噪声监测内容见表 7-3。

表 7-3 噪声监测一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂区东、南、西、北侧噪声最大处各设 1 个点	L_{Aeq}	昼夜各 1 次，连续监测两天

7.2.2 检测分析方法

表 7-4 检测分析方法

检测项目	分析项目	分析方法	方法依据
无组织废气	颗粒物	重量法	GB/T15432-1995
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

8 验收检测结果及分析

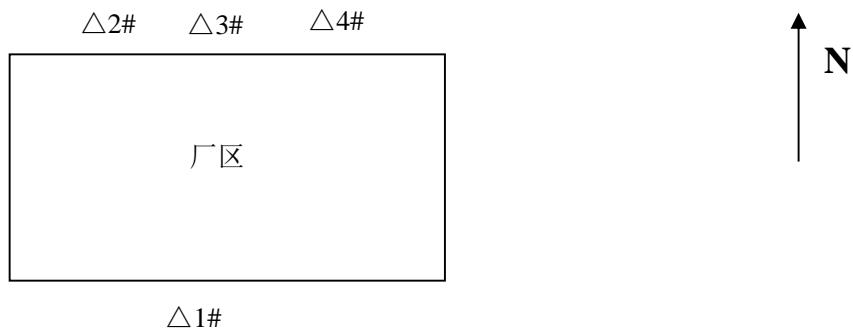
8.1 废气检测结果及分析

验收监测期间气象参数见表 8-1。

表 8-1 验收监测期间气象参数

日期	监测时间	风向	温度(°C)	气压(Kpa)	风速(m/s)	总云量	低云量
2020.6.4	8:00	S	13.5	100.63	2.5	2	1
	9:00	S	18.2	100.62	2.4	1	0
	10:00	S	23.5	100.61	1.9	2	1
	11:00	S	27.1	100.60	1.7	1	0
2020.6.5	8:00	S	15.1	100.64	2.6	1	0
	9:00	S	19.2	100.62	2.3	2	1
	10:00	S	23.5	100.61	2.0	1	0
	11:00	S	26.9	100.60	1.7	1	0

验收监测点位见图 8-1，监测结果见表 8-2。



注：“△”为下风向检测点位

图 8-1 无组织废气监测点位示意图

表 8-2 厂界无组织排放废气监测结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

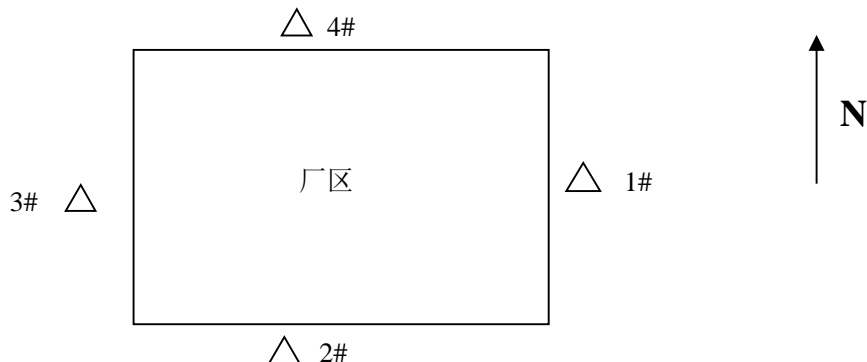
污染物	监测点位	监测结果										标准限值
		2020.6.4					2020.6.5					
		8:00	9:00	10:00	11:00	最大值	8:00	9:00	10:00	11:00	最大值	
颗粒物	1#	228	233	239	249	249	242	252	259	230	259	1000
	2#	268	273	288	293	293	264	301	279	306	306	
	3#	285	283	280	278	285	275	298	315	286	315	
	4#	290	293	297	300	300	270	258	265	271	271	

分析与评价：由以上数据得出，两天内测得颗粒物厂界最大浓度值为 $0.315\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

综上，监测期间厂界无组颗粒物厂界浓度满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 3 无组织排放限值要求。

8.2 噪声监测因子及监测结果评价

验收监测点位见图 8-2，监测结果见表 8-3。



注：“△”为检测点位
声源为厂界噪声。

图 8-2 噪声监测点位示意图

表 8-3 厂界噪声监测结果

监测点位	2020.6.4		2020.6.5	
	昼间	夜间	昼间	夜间
▲1#	52.5	42.3	52.1	42.7
▲2#	54.5	45.0	54.1	44.6
▲3#	53.1	43.0	53.6	43.5
▲4#	51.5	41.0	51.1	41.4
标准值	70/60	55/50	70/60	55/50

由上表可以看出，东、南、西、北厂界昼间噪声在 51.1~54.5dB(A)，东、南、西、北夜间噪声在 41.0~45.0dB(A)，东、西、北厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，南厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求。

8.4 污染物排放总量

本项目项目粉尘排放量 0.1986 吨/年，满足总量控制要求。

9 环境管理检查

9.1 环境安全三级防范措施检查

招远市弘笙环保科技有限公司环境管理由专人负责，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。

9.2 施工期环境管理

本工程在施工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提出的措施进行施工。监理单位负责工程施工期间的环境监理工作，监理单位在施工过程中负责监督施工单位落实工程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将至最低，并且定期编制施工监理报告，监理报告中涵盖环境监理的内容。施工监理总结报告中也对工程环境监理工作落实情况 & 效果予以总结。

9.3 运行期环境管理

(1)三同时执行情况

招远市弘笙环保科技有限公司严格按照三同时要求执行环境保护设施，环境保护审批手续齐全，环保设施与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

(2)环境保护管理制度及人员责任分工

招远市弘笙环保科技有限公司制定了环境保护管理制度，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，制定和贯彻环保管理制度，监督本工程的主要污染，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，已与有资质的检测单位签订协议，定期对公司废气、噪声进行检测。

9.4 社会环境影响情况检查

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。

9.5 环境风险管理

企业近几年未曾发生安全事故、环境污染事件和环境投诉事件等。

9.6 环境管理分析

企业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。

10 结论和建议

10.1 结论

验收检测期间，该企业正常生产，设施运行稳定，生产负荷达到 75% 以上，满足验收检测技术规范要求。

10.1.1 废气

监测期间，无组织废气满足《建材工业大气污染物排放标准》(DB37/2373-2018)表 3 无组织排放限值要求。

10.1.2 废水

项目无生产废水产生，监测期间生活污水经旱厕处理后堆肥处理。

10.1.3 噪声

验收监测期间，东、南、西、北厂界昼间噪声在 51.1~54.5dB(A)，东、南、西、北夜间噪声在 41.0~45.0dB(A)，东、西、北厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，南厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求。

10.1.4 固废

本项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾、压滤污泥、粗砂粒、废机油、废机油桶、废润滑油及废润滑油桶。生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运；压滤污泥及粗砂粒属于一般固废，集中收集后运回山东黄金矿业(玲珑)有限公司尾矿库；废机油、废机油桶、废润滑油及废润滑油桶暂存于危废库内，委托烟台栖霞市碧水蓝天智慧环保科技有限公司处置。因此项目产生的固体废物经过合理处理和处置后对环境影响较小。

10.1.4 卫生防护距离及大气防护距离

本项目需设置 50m 卫生防护距离，现场勘查最近敏感点为距厂界西南侧 235m 黄泥沟村，满足卫生防护距离要求。

10.1.5 验收结论

招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目(一期)遵守了环境影响评价制度，环境影响报告表、审批意见等资料齐全，并基本落实了环评批复中的各项环保要求，主要污染物能够达标排放；运行管理制度和环境监测制度基本满足日常工作需要，固体废弃物得到了合理的处置。

因此，招远市弘笙环保科技有限公司年处理 25 万吨尾矿渣综合利用项目(一期)基本符合建设项目竣工环境保护验收条件。

10.2 验收建议

- (1)企业应做好装置的生产运行管理和设备维护，避免环境污染；
- (2)加强生产管理，提高应急响应能力，降低环境事故风险；
- (3)进一步落实验收报告中提出的环境监测计划，监测计划见表 10-1。

表 10-1 监测计划

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	上风向一个点、下风向三个点	颗粒物	每年监测一次
2	厂区东、南、西、北侧噪声最大处各设 1 个点	L_{Aeq}	每季度监测一次