

太钢（集团）矿业分公司尖山铁矿 资源整合、提质增效、技术改造采选工程 竣工环境保护验收意见

根据国家环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、山西省环境保护厅晋环许可函[2018]39 号《关于做好建设项目环境保护管理工作的相关通知》，太原钢铁（集团）有限公司矿业分公司尖山铁矿于 2021 年 3 月 31 日在娄烦县组织召开“太钢（集团）矿业分公司尖山铁矿资源整合、提质增效、技术改造采选工程”竣工环境保护验收会议。

参加会议的有项目竣工验收调查及技术服务单位山西绿澈环保科技有限公司、环评单位煤炭工业太原设计研究院及应邀到会的环保专家。与会人员现场检查工程及环保设施的建设、运行情况，听取了建设单位对本项目的介绍，验收调查单位对项目环境保护的介绍，查阅核实了有关资料。经讨论和审议，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

太原钢铁（集团）有限公司矿业分公司尖山铁矿位于山西省太原市娄烦县境内，行政区划属娄烦县马家庄乡管辖，矿田地理坐标：东经 $111^{\circ} 35' 45'' \sim 111^{\circ} 37' 15''$ ，北纬 $38^{\circ} 01' 39'' \sim 38^{\circ} 02' 18''$ 。

矿区东距娄烦县城 18km，距太原市 120km。本次资源整合、提质增效、技术改造采选工程主要利用了原露天采场、排土场、选矿厂、废石场、尾矿库、精矿及尾矿输送管线、生活区等进行。

采矿工程主要内容为新增了部分设备：5 台 10m^3 电铲，14 台 130t 矿用汽车，4 台 310mm 牙轮钻机，完成后共计有 9 台 10m^3 电铲，18 台 130t 矿用汽车，7 台 310mm 牙轮钻机，生产能力 1000 万 t/a。

选矿工程主要是更换2台H8800型圆锥破碎机、1台CH870圆锥破碎机、5台CT1218型干式分选机、7台2LF2448筛分机双层振动筛和1套半自磨系统，胶带机提高带速，磨选系统提高作业率。

并对锅炉除尘设施和选矿车间除尘设施进行升级改造。项目主要建设内容及实际完成情况见表1，除尘器改造工程项目组成表见表2。

表1 项目主要建设内容及完成情况一览表

工程类别	项目名称	环评阶段	实际完成情况	与环评一致性
主体工程	露天采场	利用原露天采场，上口尺寸 2368×1190m，下口尺寸 500×70m，封闭圈标高 1458m，露天底标高 1083m，开采面积 281.79hm ²	——	一致
	开采设备	在原有工程的基础上新增5台10m ³ 电铲，14台130t矿用汽车，4台310mm牙轮钻机，其它利用原有	新增了5台10m ³ 电铲，14台130t矿用汽车，4台310mm牙轮钻机，现共计有9台10m ³ 电铲，18台130t矿用汽车，7台310mm牙轮钻机，生产能力1000万t/a。	一致
	矿石输送	利用原有，汽车—溜井—破碎—斜井胶带机运输方式	——	一致
	岩石输送	利用原有，汽车—半移动破碎—胶带机和汽车直排运输方式	——	一致
	排土场	北排土场停止使用，剩余1000万m ³ 容积进行表土堆置和土地复垦	北排土场已停止使用，现阶段正在进行土地复垦	一致
		利用原有的南排土场，占地面积420.67hm ² ，设计容积42313.8万m ³ 。有6个堆置阶段台阶，即1760m、1720m、1675m、1630m、1585m和1540m。目前已剩余容积28798万m ³	利用原有的南排土场，1540m阶段容积已满，现分六个阶段台阶，1810m、1760m、1720mm、1675m、1630m、1585m。加高扩容后现可容纳28818万m ³ ，剩余容积约20473.76万m ³	一致
	选矿系统	中碎车间	利用现有1台H8800型圆锥破碎机，并将原有的PYB2200圆锥破碎机更换为1台H8800型圆锥破碎机	一致
		干选车间	将原有的4台CT1216干式磁选滚筒更换为5台CT1218型干式分选机（1备）	一致
		细碎车间	将原有的2台PYD2200圆锥破碎机更换为1台H8800圆锥破碎机和1台CH870圆锥破碎机	一致
			利用现有2台HP500型圆锥破碎机	一致
		筛分车间	将原有2台HP500型圆锥破碎机更换为7台2LF2448筛分机双层振动筛	一致
		胶带机	利用现有，提高带速	一致
		磨选系统	利用原有采用阶段磨矿、阶段磁选流程，6个系列，作业率提高到94%	一致
	反浮选车间	利用原有工艺，采用一粗、一精、三扫的浮选工艺，2个系列	已停用反浮选工艺，新增一套全自动淘洗机代替	变更

		精矿系统	利用原有工艺, 两台 $\Phi 30\text{m}$ 浓缩池, 两条输送管道	——	一致
		尾矿系统	1 台 $\Phi 53\text{m}$ 高效浓缩机 1 台、2 台 $\Phi 53$ 深型浓缩池、2 台 $\Phi 53\text{m}$ 浅型浓缩池, 三条输送管道 (一备)	——	一致
		半自磨系统	新增 1 套半自磨系统	已新增安装了 1 套半自磨系统	一致
主体工程	选矿工程	废石场	利用原有废石场, 占地面积 35hm^2 , 设计容积 2021.5万 m^3 。分 11480m 、 1460m 、 1445m 三个标高堆置。剩余容积 1339万 m^3 , 服务年限 22a	利用原有废石场, 目前剩余容积约 692.9万 m^3 。	一致
		尾矿库	利用原尾矿库, 占地面积 275.47hm^2 , 尾矿库设计库容 1.13亿 m^3 , 目前已使用库容 4696.7万 m^3 , 剩余库容 6603.2万 m^3 , 服务年限 10.1a	利用尾矿库, 目前剩余容积约 6603.3万 m^3 。	一致
	辅助工程		利用原有机修车间、备件库、钢材库、木材库、乙炔库等	——	一致
公用工程	给排水	给排水	利用原有娄烦县中水、汾河水库地表水和处理后采矿废水、生活污水和尾矿溢流水	利用原有娄烦县中水、太原煤气化 (集团) 有限责任公司龙泉煤矿回用水、汾河水库地表水和处理后采矿废水、生活污水和尾矿溢流水	满足要求
		供电	利用原有一座 $110/38.5/6.3\text{kV}$ 太钢尖山 110kV 变电站	——	一致
	供热	供热	利用原有选矿厂锅炉房 1 台 SHF35-1.6-P 型循环流化床锅炉, 2 台 DZL20-1.27-P II 燃煤热水锅炉停用	选矿厂锅炉房利用 1 台 SHF35-1.6-P 型循环流化床锅炉, 并进行升级改造, 原有的 2 台 DZL20-1.27-P II 燃煤热水锅炉已拆除	一致
			利用原有生活区锅炉房 1 台 SHX14-1.0/115/70-AI 循环流化床锅炉	已拆除循环流化床锅炉, 更换为两台 WNS10-1.25-Y.Q 型 10t/h 的低氮燃气锅炉	变更
环保工程	废气	锅炉烟气	改造选矿区 35t/h 的燃煤锅炉烟气处理系统, 采用炉内固硫+电袋复合除尘器+双碱法麻石脱硫塔; 除尘效率 99.9% , 脱硫效率 85% 。烟囱高度 45m 。贮煤场、堆渣场设置防风抑尘网并定期洒水	改进脱硫, 增加脱硝, 使用石灰石-石膏湿法脱硫塔脱硫工艺+炉内喷活性氨脱硝系统, 除尘保留电袋复合除尘方案, 排气筒高度 45m 。本工程未设置燃料煤破碎工段, 同时已对贮煤场设置了 2000m^2 (长 $\times$ 宽 $\times$ 高: $40\text{m}\times 50\text{m}\times 30\text{m}$) 全封闭库房, 定期洒水。	变更
			改造生活区 35t/h 的燃煤锅炉烟气处理系统。改造后采用炉内固硫+低压脉冲喷吹式布袋除尘器+双碱法麻石脱硫塔, 除尘效率 99.8% , 脱硫效率 85% 。烟囱高 45m 。贮煤场、堆渣场设置防风抑尘网并定期洒水; 燃料煤破碎和原料煤仓采用吸尘罩+布袋除尘器。	生活区改用两台 10t/h 的低氮燃气锅炉, 同时厂区内建设两座 60m^3 的 LNG 卧式天然气储罐, 锅炉燃气采用山西省国新能源发展集团有限公司提供的天然气。原有的贮煤场、堆渣场等已全部停止使用, 无燃料煤破碎系统, 现场无燃料煤和炉渣等固废堆存	变更
		选矿粉尘	拆除原有 65 台除尘器, 更换为 38 台回转反吹扁袋除尘器; 利用原有 8 台布袋除尘器进行改造, 利用原有 6 台湿式除尘器增加药剂喷雾除尘设施, 改造后合计 52 台	已按要求将旧有的除尘器全部拆除并更换, 改造后合计 13 台除尘器 (具体更换见下表 2)	变更

环保工程			除尘器		
		无组织粉尘	尾矿库采用分散放矿方式，定期喷洒表面覆盖剂硬化干滩表面；排土场和废石场及时时进行渣坡平整、压实和坡面防护，堆置完成的台阶及时覆土绿化；排土机安装喷雾装置，排土作业时进行洒水抑尘；运输道路压实并定时洒水	尾矿库采用了分散放矿，定期喷洒抑尘剂抑尘；排土场和废石场采取及时进行渣坡平整、压实和坡面防护，堆置完成的台阶及时覆土绿化；排土机安装喷雾装置，排土作业时进行洒水抑尘；运输道路压实并定时洒水	一致
	废水	露天采场和运矿排水	利用原有的采矿废水收集系统，沉淀处理后回用于采场洒水，剩余排至选矿场地，回用于选矿用水	实际调查期间露天采场未出现矿坑涌水，仅运矿系统有部分排水，该运矿系统排水经沉淀处理后回用于采场洒水，剩余排至选矿场地，回用于选矿用水，不外排	一致
		选矿废水	利用原有的选矿废水处理系统，使用 5 座φ53m 高效浓缩机进行处理，溢流水通过环水泵打回循环利用，高浓度的尾矿通过砂泵送到尾矿库，废水闭路循环不外排	——	一致
		尾矿排水	利用原有尾矿库，矿库溢流水由管道输送至选矿厂 6000m ³ 储水池，回用于选矿厂生产用水	——	一致
		生活污水	利用原有的采矿场地和生活区各建有生活污水处理站，处理能力分别为 120m ³ /d 和 2000m ³ /d，采用生物接触氧化处理工艺，处理后全部回用于采矿和选矿生产用水	采矿区原有生活区已撤离，不再设置单身宿舍及食堂，其原有的生活污水处理设施拆除	变更
				生活区污水处理站均利用原有，未发生变更	
				选矿区新增 1 台 50t/d 的一体化生活污水处理站，采用 AO+MBR 工艺，处理后全部进入浓缩池后回用于选矿生产用水。	
		岩石	运至南排土场堆置，利用原有的排土场	——	一致
		废石	运至废石场堆置，利用原有的废石场	——	一致
	尾矿砂和除尘灰	管道运至城东沟尾矿库，利用原有的尾矿库	——	一致	
	固废	其它	处理措施未发生变更，生活垃圾、生活污水处理站污泥（干化后）收集运至娄烦县垃圾处理厂处理；锅炉除尘灰运至尖山实业总厂综合利用；炉渣、脱硫渣用于露天采场道路铺设	生活垃圾、生活污水处理站污泥收集运至娄烦县垃圾处理厂处理；破碎除尘灰全部返回磨选车间，经破碎后重新利用于生产；锅炉除尘灰运至尖山实业总厂综合利用；炉渣、脱硫浆用于露天采场道路铺设	满足要求
				暂存于危废暂存间，定期交由山西新鸿顺能源有限公司、山西中材桃园环保科技有限公司处置	
		危险废物	送至太原钢铁（集团）公司福利总厂处置	——	变更
	噪声	设备选用低噪声型号；房屋采用隔声门窗，设备减振基础等	——	一致	
	生态	露天采场、排土场、废石场和尾矿库按进度进行生态恢复	——	一致	

表 2 除尘器改造工程项目组成表

工程类别	项目名称		环评阶段	实际完成情况	与环评一致性
环保工程	有组织选矿粉尘	原矿仓	改造现有 2 台 LFC-I-27/A 布袋除尘器布袋除尘器, 仓底将 2 台 SCJ/A2-14 冲激式除尘器更换为 F=630 型回转反吹布袋除尘器	原矿仓仓顶拆除已有的 2 台 LFC-I-27/A 布袋除尘器, 原矿仓底部出料口拆除原有 2 台冲激式除尘器, 更换为 1 台滤筒式除尘器 (DA002), 除尘器滤袋面积 731.5m ² , 过滤风速为 0.592m/min, 滤袋数量 209 条, 除尘风量为 26000m ³ /h, 排气筒直径为 1700mm, 高度 30m	满足要求
		中碎车间	原有 2 台冲激式除尘器更换为 F=1600 型回转反吹布袋除尘器	原矿仓仓底除尘系统并入中碎除尘系统, 中碎系统拆除原有 2 台冲激式除尘器, 安装低压脉冲布袋除尘器 1 台 (DA003), 除尘器滤袋面积 1890m ² , 过滤风速为 0.72m/min, 滤袋数量 630 条, 除尘风量为 82000m ³ /h, 排气筒直径为 1600mm, 高度 32m。	满足要求
		干选车间	3 台 SCJ/A2-20 型冲激式除尘器和 4 台 SCJ/A2-30 型冲激式除尘器更换为 4 台 F=1060 型回转反吹布袋除尘器	将干选车间 3 台 SCJ/A2-20 型冲激式除尘器和 4 台 SCJ/A2-30 型冲激式除尘器全部拆除, 新增低压脉冲布袋除尘器 1 台 (DA004), 除尘器滤袋面积 6144m ² , 过滤风速为 0.74m/min, 滤袋数量 2048 条, 除尘风量为 273000m ³ /h, 排气筒直径为 2800mm, 高度 27m。	满足要求
		中贮仓给料口、仓底	改造现有 6 台 JFC/CH-120 布袋除尘器,	将干选车间 3 台 SCJ/A2-20 型冲激式除尘器和 4 台 SCJ/A2-30 型冲激式除尘器全部拆除, 新增低压脉冲布袋除尘器 1 台 (DA004), 除尘器滤袋面积 6144m ² , 过滤风速为 0.74m/min, 滤袋数量 2048 条, 除尘风量为 273000m ³ /h, 排气筒直径为 2800mm, 高度 27m。	满足要求
		中贮仓仓顶	将仓顶 7 台冲激式除尘器更换为 8 台 F=630 型回转反吹布袋除尘器		
		1#转运站皮带输送机	将 1#转运站 1 台 SCJ/A2-20 冲激式除尘器、1 台 SCJ/A2-14 冲激式除尘器更换为 F=1140 和 F=630 回转反吹扁袋除尘器, 净化后的废气分别经 15m 高的排气筒排放。	拆除 1#转运站 1 台 SCJ/A2-20 冲激式除尘器、1 台 SCJ/A2-14 冲激式除尘器, 1#转运站新建低压脉冲布袋除尘器 1 台 (DA006), 除尘器滤袋面积 2170m ² , 过滤风速为 0.75m/min, 滤袋数量 720 条, 除尘风量为 98000m ³ /h, 排气筒直径为 1700mm, 高度 25m。	满足要求
		废石仓	将原 SCJ/A2-14 冲激式除尘器更换为 1 台 F=630 型回转反吹布袋除尘器	拆除 1#转运站 1 台 SCJ/A2-20 冲激式除尘器、1 台 SCJ/A2-14 冲激式除尘器, 1#转运站新建低压脉冲布袋除尘器 1 台 (DA006), 除尘器滤袋面积 2170m ² , 过滤风速为 0.75m/min, 滤袋数量 720 条, 除尘风量为 98000m ³ /h, 排气筒直径为 1700mm, 高度 25m。	

	筛分车间	将原 10 台冲激式除尘器更换为 7 台 F=1300 回转反吹扁袋除尘器、2 台 F=880 型回转反吹布袋除尘器、1 台 F=630 型回转反吹布袋除尘器	拆除原有除尘器，并入 1#转运站除尘器系统中	满足要求
	2#转运站	将原 SCJ/A2-10 冲激式除尘器更换为 1 台 F=630 型回转反吹布袋除尘器	拆除原有的 10 台冲激式除尘器，筛分车间共设 4 台除尘器，单台除尘风量为 120000m ³ /h，两个排气筒（DA007、DA008），除尘器滤袋面积 3000m ² ，过滤风速为 0.7m/min，滤袋数量 1000 条，排气筒直径为 1700mm，高度均为 35m	满足要求
	细碎车间	将原 4 台 SCJ/A2-30 型冲激式除尘器更换为 1 台 F=1080 回转反吹扁袋除尘器、1 台 F=880 回转反吹扁袋除尘器、6 台 F=805 回转反吹扁袋除尘器	拆除原有除尘器，并入筛分除尘系统中	满足要求
	磨选主厂房	利用现有的 5 台 SCJ/A2-20 和 1 台 SCJ/A2-10 冲激式除尘器，将原 JFC/CH—120 布袋除尘器和 LZZ-7 布袋除尘器更换为 1 台 F=1000 回转反吹扁袋除尘器，并增加药剂喷雾除尘设施	拆除原有的 4 台 SCJ/A2-30 型冲激式除尘器，新增低压脉冲布袋除尘器 1 台（DA009），除尘器滤袋面积 3800m ² ，过滤风速为 0.68m/min，滤袋数量 1260 条，除尘风量为 155000m ³ /h，排气筒直径为 2100mm，排气筒高度 30m	满足要求
	斜井 3#转运站	3#斜井胶带机转运站采用药剂喷雾抑尘+1 台 SCJ/A2-10 冲激式除尘器，通过回风斜井排放。	磨选主厂房拆除原有 6 台冲激式除尘器，由于磨选厂房长达 198m，因此在主厂房地东西两侧新建低压脉冲布袋除尘器 2 台（DA010、DA011），除尘风量东西两侧均为 95000m ³ /h，除尘器滤袋面积 2170m ² ，过滤风速为 0.72m/min，滤袋数量 720 条，排气筒直径为 1500mm，高度 35m。	满足要求

（二）建设过程及环保审批情况

太钢（集团）矿业分公司尖山铁矿于 2015 年 4 月 8 日委托煤炭工业太原设计研究院承担本项目的环境影响评价工作。2016 年 10 月编制完成了《太钢（集团）矿业分公司尖山铁矿资源整合、提质增效、技术改造采选工程环境影响报告书》。原太原市环境保护局于 2016 年 11 月 15 日以并环审评书〔2016〕081 号文件对本项目环境影响报告书予以批复。

项目 2017 年 1 月开始开工建设，2020 年 9 月建设完成。

2019 年 11 月 7 日，太原市生态环境局为太钢（集团）矿业分公司尖山铁矿换发了新的排污许可证，许可证编号为：91140123792211892R001V。

项目于 2020 年 9 月 29 日开始进行调试。

（三）投资情况

项目实际投资 37441.79 万元，环保投资 13030.06 万元，占总投资比例 34.8%。

（四）验收范围

本次验收范围为太钢（集团）矿业分公司尖山铁矿资源整合、提质增效、技术改造采选工程。

二、工程变动情况

根据现场调查，实际建设内容与环境影响报告相对比，有部分工程根据实际情况进行了调整，变更情况如下：

1、矿区面积变更

环评阶段：2013 年 8 月 12 日，山西省国土厅对矿区以晋非煤采划字（2013）0025 号文进行了划界，矿界面积为 7.40km²，矿界西北角汾河上游省级自然保护区内划定禁采区。

验收阶段：2018 年，根据山西省国土资源厅“关于太原钢铁（集团）有限公司尖山铁矿采矿权变更的通知”（晋国土资行审字（2018）508 号），尖山铁矿避让退出汾河上游省级自然保护区。退出保护区后，矿界与自然保护区重叠，生产规模保持 10.0Mt/a 不变，矿田面积变为 7.3308km²。

矿界按要求退出自然保护区，原矿界范围内与自然保护区重叠部分为划定的禁采区，未规划布设采场、工业场地、生活区等设施，矿界发生变更后不影响项目的总平面布置及工程施工运行，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中建设项目生产、处置或储存能力增大 30%及以上的项目，不属于重大变动。

2、生活区锅炉

环评阶段：改造生活区锅炉处理工艺，改造后采用炉内固硫+低压脉冲喷吹式布袋除尘器+双碱法麻石脱硫塔。贮煤场、堆渣场设置防风抑尘网并定期洒水；燃料煤破碎和原料煤仓采用吸尘罩+布袋除尘器。

验收阶段：生活区已拆除原有的 SHX14-1.0/115/70-AI 的燃煤锅炉，改用为两台 WNS10-1.25-Y.Q 型 10t/h 的低氮燃气锅炉，原有的贮煤场、堆渣场等已全部拆除，不设置原煤破碎工段。

根据《太原市打赢蓝天保卫战 2019 年行动计划》要求，太原市于 2019 年 10 月 1 日前淘汰 35 蒸吨以下燃煤锅炉，尖山铁矿按要求淘汰 14MW，变更为 2 台 10t/h 低氮燃气锅炉，锅炉规模未增加，减少了锅炉废气污染物排放量，同时也减少了储煤、破碎等粉尘的产生，减少了炉渣等固废产生，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中燃料变化导致新增污染物种类、排放量增加的项目，不属于重大变动。

3、选矿区锅炉

环评阶段：改造选矿区 35t/h 的燃煤锅炉烟气处理系统，采用炉内固硫+电袋复合除尘器+双碱法麻石脱硫塔；除尘效率 99.9%，脱硫效率 85%。烟囱高度 45m。贮煤场、堆渣场设置防风抑尘网并定期洒水。

验收阶段：利用原有的 SHF35-1.6-P 型循环流化床蒸汽锅炉，改进了锅炉烟气处理工艺，改造后使用“石灰石-石膏湿法脱硫塔脱硫工艺+炉内喷活性氨脱硝系统”，除尘器采用电袋复合除尘方案，处理后的烟气通过 45m，内径 1.8m 的排气筒排放。

为满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）最新锅炉烟气排放标准，选矿区锅炉烟气脱硫及脱硝方式发生变动，根据监测结果，锅炉烟气污染物排放量较环评阶段预测值降低，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中新增产品品种或生产工艺的项目导致污染物种类及排放量增加的，且排气筒高度未发生变化，不属于重大变动。

4、生活污水处理设施

环评阶段：采矿生活区利用现有的污水处理站，处理能力 50m³/d，废水经处理后用于选矿用水；选矿区生活污水直接进入生产废水浓缩处理系统，不外排。

验收阶段：采矿原有生活区全部疏散，采矿区污水处理站已全部拆除；选矿区新增 1 台 50m³/d 的一体化生活污水处理站，预处理后进入生产废水浓缩处理系统，不外排。

选矿区增加 1 台生活污水对选矿区生活污水进行预处理，减小了原有浓缩大井处理负荷，且不设置生活污水排污口，无污水外排，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中新增废水直接排口的项目，不属于重大变动。

5、选矿车间除尘器

环评阶段：拆除原有 55 台除尘器，更换为 38 台回转反吹扁袋除尘器；利用原有 8 台布袋除尘器进行改造，利用原有 6 台湿式除尘器增加药剂喷雾除尘设施；3#斜井胶带机转运站采用药剂喷雾抑尘+1 台 SCJ/A2-10 冲激式除尘器，通过回风斜井排放。改造后合计 52 台除尘器。

验收阶段：除尘系统委托山西太钢工程技术有限公司重新进行了设计，将原有 55 台除尘器重新规划，并将 3#斜井胶带机转运站无组织废气变更为有组织，改造后共计 13 套除尘系统，具体更换见前表 2。

根据调查，变更后除尘方案能够做到产尘点全覆盖，同时将 3#斜井胶带机转运站无组织变为有组织，根据监测结果，变更后工业粉尘污染物排放量较环评阶段预测值降低，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中废气污染防治措施变化，导致污染物种类及排放量增加的项目，不属于重大变动。

验收组认为，根据环保部环办〔2015〕52 号文“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

表 3 环保措施实际建设与环评对比情况一览表

一、废气				
序号	污染源	环评要求	实际建设情况	变化及原因
1	选矿区锅炉房	要求使用 1 台 SHF35-1.6-P 型循环流化床蒸汽锅炉，2 台 DZL20-1.27-P 型热水锅炉停用，采暖期运行。改造后采用炉内固硫+电袋复合除尘器+双碱法脱硫塔；除尘效率 99.9%，脱硫效率 85%。排气筒高度 45m。贮煤场、堆渣场设置防风抑尘网并定期洒水。	使用 1 台 SHF35-1.6-P 型循环流化床蒸汽锅炉，2 台 DZL20-1.27-P 型热水锅炉停用并拆除，采暖期运行。使用石灰石-石膏湿法脱硫塔脱硫工艺+炉内喷活性氨脱硝+电袋复合除尘器系统，排气筒高度 45m，出口内径为 1.8m 的排气筒排放。未设置原煤破碎系统，同时已将贮煤场、堆渣场设置为面积 2000m ² 的全封闭库房，并定期洒水。	增加脱硝系统，变更了脱硫除尘工艺，优化了储煤场抑尘措施
2	生活区锅炉房	使用原有的 1 台 SHX14-1.0/115/70-AI 循环流化床热水锅炉，改造除尘设施。改造后采用炉内固硫+低压脉冲喷吹式布袋除尘器+双碱法麻石脱硫塔，除尘效率 99.8%，脱硫效率 85%。排气筒高 45m。贮煤场、堆渣场设置防风抑尘网并定期洒水；燃料煤破碎和原料煤仓采用吸尘罩+布袋除尘器。采暖期运行。	采用 2 台 10t/h 的 WNS10-1.25-Y.Q 型低氮燃气锅炉，于 2018 年 10 月 18 日正式投入使用，冬季采暖期 2 台锅炉全部运行，每天运行 24 小时，锅炉烟气处理后各自由一根高 21.5m，出口内径为 0.7m 的排气筒排放。现场已拆除原有的储煤、原料煤破碎系统，现场无原煤等堆存。	改用更为清洁的低氮燃气锅炉
3	原矿仓	改造原有的 2 台仓顶 LFC-I-27/A 型布袋除尘器，将原有的仓底 SCJ/A2-14 冲激式除尘器更换为 2 台 F=630 型回转反吹布袋除尘器，净化后的废气分别经 15m 高的排气筒排放。	原矿仓仓顶拆除已有的 2 台 LFC-I-27/A 布袋除尘器，原矿仓底部出料口拆除原有 2 台冲激式除尘器，更换为 1 台滤筒式除尘器（DA002），除尘器滤袋面积 731.5m ² ，过滤风速为 0.592m/min，滤袋数量 209 条，除尘风量为 26000m ³ /h，排气筒直径为 1700mm，高度 30m。	提标改造
4	中贮仓	将原有的中贮仓（仓顶）6 台 FC/CH-120 布袋除尘器进行改造，1 台 SCJ/A2-14 冲激式除尘器和 7 台 CCJ/A-10 冲激式除尘器全部更换为 F=630 型回转反吹布袋除尘器净化后的废气分别经 15m 高的排气筒排放。	中贮仓底部拆除原有 6 台 JFC/CH-120 布袋除尘器和 7 台冲激式除尘器，新增低压脉冲布袋除尘器 1 台，除尘风量为 47000m ³ /h，除尘器滤袋面积 1082m ² ，过滤风速为 0.68m/min，滤袋数量 360 条，排气筒直径为 1100mm，高度 30m。	提标改造
5	中碎系统	中碎车间原有的 2 台冲激式除尘器更换为 1 台回转反吹布袋除尘器，净化后的废气经 15m 高的排气筒排放。	原矿仓仓底除尘并入中碎除尘系统，拆除两台仓底 SCJ/A2-14 冲激式除尘器，中碎系统拆除原有 2 台冲激式除尘器，安装低压脉冲布袋除尘器 1 台，除尘器滤袋面积 1890m ² ，过滤风速为 0.72m/min，滤袋数量 630 条，除尘风	提标改造

6	1#转运站	将1#转运站1台SCJ/A2-20冲激式除尘器、1台SCJ/A2-14冲激式除尘器更换为F=1140和F=630回转反吹扁袋除尘器,净化后的废气分别经15m高的排气筒排放。	量为82000m ³ /h,排气筒直径为1600mm,高度32m。		
7	细碎车间	将原有的4台SCJ/A2-30型冲激式除尘器全部更换为8台回转反吹扁袋除尘器,净化后的废气分别经15m高的排气筒排放。	拆除原有的4台SCJ/A2-30型冲激式除尘器,新增低压脉冲布袋除尘器1台,除尘器滤袋面积3800m ² ,过滤风速为0.68m/min,滤袋数量1260条,除尘风量为155000m ³ /h,排气筒直径为2100mm,排气筒高度30m。	提标改造	完成
8	干选车间	将干选车间3台SCJ/A2-20型冲激式除尘器和4台SCJ/A2-30型冲激式除尘器更换为4台回转反吹扁袋除尘器,净化后的废气分别经15m高的排气筒排放。	将干选车间3台SCJ/A2-20型冲激式除尘器和4台SCJ/A2-30型冲激式除尘器全部拆除,新增低压脉冲布袋除尘器1台,除尘器滤袋面积6144m ² ,过滤风速为0.74m/min,滤袋数量2048条,除尘风量为273000m ³ /h,排气筒直径为2800mm,高度27m。	提标改造	完成
9	磨选厂房	将磨选厂房6台激式除尘器更换为回转反吹扁袋除尘器,净化后的废气分别经15m高的排气筒排放。	磨选主厂房拆除原有6台冲激式除尘器,由于磨选厂房长达198m,新建低压脉冲布袋除尘器2台,除尘风量东西两侧均为95000m ³ /h,除尘器滤袋面积2170m ² ,过滤风速为0.72m/min,滤袋数量720条,排气筒直径为1500mm,高度35m。	提标改造	完成
10	筛分车间	将筛分车间的10台冲激式除尘器全部更换为10台回转反吹扁袋除尘器,净化后的废气分别经15m高的排气筒排放。	拆除原有的10台冲激式除尘器,筛分车间共设4台除尘器,单台除尘风量为120000m ³ /h,两个排气筒(1F、2F排气筒10#和3F、4F排气筒11#),除尘器滤袋面积3000m ² ,过滤风速为0.7m/min,滤袋数量1000条,排气筒直径为1700mm,高度35m。	提标改造	完成
11	斜井3#转运站	3#斜井胶带转运站采用药剂喷雾抑尘+1台SCJ/A2-10冲激式除尘器,通过回风斜井排放。	3#斜井胶带转运站采用1台滤筒式除尘器+水喷淋系统,除尘器滤袋面积739m ² ,过滤风速为0.586m/min,滤筒数量154个,引风机风量26000m ³ /h,除尘器风量为26000m ³ /h,排气筒直径为750mm,高度21m。	提标改造	完成
二、废水					
1	生活污水	生活污水均利用现有。	采矿原有生活区全部疏散,采矿区污水处理站已全部拆除,选矿区新增1台50t/d的一体化生活污水处理站,预处理后进入增加污水预处理工艺	增加污水预处理工艺	完成

			入生产废水浓缩处理系统，回用于选矿生产用水不外排。		
2	露天采场和运矿排水	利用原有的采矿废水收集系统，沉淀处理后回用于采场洒水，剩余排至选矿场地，回用于选矿用水。	采场现有 1000m ³ 储水池、500m ³ 储水池各 1 座，沉淀处理后回用于采场洒水，剩余排至选矿场地，回用于选矿用水。	—	完成
3	选矿废水	利用原有的选矿废水处理系统，使用 5 座 $\phi 53\text{m}$ 高效浓缩机进行处理，溢流水通过环水泵打回循环利用，高浓度的尾矿通过砂泵送到尾矿库，废水闭路循环不外排	与环评一致	—	完成
4	尾矿排水	利用原有尾矿库，矿库溢流水由管道输送至选矿厂 6000m ³ 储水池，回用于选矿厂生产用水	与环评一致	—	完成
三、固废					
1	岩石	运至南排土场堆置，利用原有的排土场	与环评一致	—	完成
2	废石	运至废石场堆置，利用原有的废石场	与环评一致	—	完成
3	尾矿砂和除尘灰	管道运至城东沟尾矿库，利用原有的尾矿库	与环评一致	—	完成
4	其它	处理措施未发生变更，生活垃圾、生活污水处理站污泥（干化后）收集运至娄烦县垃圾处理厂处理；锅炉除尘灰运至尖山实业总厂综合利用；炉渣、脱硫渣用于露天采场道路铺设	与环评一致	—	完成
5	岩石	运至南排土场堆置，利用原有的排土场	与环评一致	—	完成
四、噪声					
1	采矿区	多排孔微差爆破	与环评要求一致	—	完成
2	选区	基础减振、厂房封闭	与环评要求一致	—	完成
五、生态					
1	露天采场、排土场、废石场和尾矿库按进度进行生态恢复		与环评要求一致	—	完成

表 4 项目落实情况与环评批复对比一览表

序号	环评批复要求	项目落实情况	是否满足要求
1	严格控制扬尘、废水、噪声和固废污染。	项目施工期严格控制了扬尘、废水、噪声和固废污染。调查期间内没有施工遗留的固废、垃圾等堆存，没有造成额外的生态破坏（如压占植被等），没有产生施工期投诉问题。	满足要求
	施工期采取围挡、遮盖等防尘措施；	施工期采取了围挡、遮盖等防尘措施。	
	挖方要及时清运，运输车辆全封闭，严禁发生抛洒现象；	挖方及时进行清运，运输车辆施行全封闭，未发生抛洒现象。	
	周围道路定期洒水抑尘。	周围道路定期按要求进行了洒水抑尘。	
	施工废水经沉淀后用于洒水抑尘，施工人员生活设施依托工业场地；	施工期的施工废水全部经沉淀后用于洒水抑尘，施工人员生活设施依托工业场地。	
	合理布置施工现场、安排作业时间等措施；	合理布置了施工现场和合理安排了作业时间	
	施工人员生活垃圾送当地环卫部门指定地点处置，施工产生的建筑垃圾分类回收利用，不能回收利用的送排土场处置。	施工人员生活垃圾利用工业场地现有垃圾桶等，送当地环卫部门指定地点处置 施工产生的建筑垃圾进行了分类回收利用，不能回收利用的送排土场处置。	
2	严格落实施工期间水土保持和生态恢复措施。	严格落实了施工期间水土保持和生态恢复措施。	满足要求
	施工时要严格划定施工区域，将临时占地面积控制在最低限度；	施工时要严格划定了施工区域，施工期均利用现有场地，未进行临时占地面积。	
	禁止在山西汾河上游省级自然保护区和山西省云顶山省级自然保护区内设置施工场地，禁止向自然保护区排放固废、废水等，施工过程挖填土要合理堆放，严格控制水土流失。	矿界范围已退出山西汾河上游省级自然保护区，退出后矿界与自然保护区重叠，未在自然保护区内设置施工场地，未向自然保护区排放固废、废水等，挖填土运至排土场进行堆放，严格控制水土流失。	
	本着“多还旧帐，不欠新帐”的原则，加大矿山生态恢复，工业场地整体实现硬化、绿化，绿化覆盖率达到 20%以上；	加大了矿山生态恢复，工业场地整体实现硬化、绿化，绿化覆盖率已达到 20%。	

	排土场、废石场、尾矿坝等停用作业场地必须全部生态恢复，绿化覆盖率要达到 100%；	北排土场、废石场、尾矿坝按要求制定相关生态恢复方案，进行生态恢复。	
	露天采场的终了平台和边坡全部绿化；	露天采场的终了平台和边坡正在进行绿化。	
	加强场区内道路及主线连接道路的整治，合理设置道路排水系统，并加强道路两侧绿化。	加强了场区内道路及主线连接道路的整治，合理设置了道路排水系统，并加强了道路两侧的绿化。	
	选矿工业场地冬季采用 1 台 SHF35-1.6-P 型循环流化床蒸汽锅炉，改造后脱硫除尘采用双碱法脱硫+布袋复合除尘器。	选矿工业场地按环评要求冬季采用 1 台 SHF35-1.6-P 型循环流化床蒸汽锅炉，并对脱硫除尘等进行了改造。	
3	贮煤场、堆渣场设置防风抑尘网并定期洒水；	选矿区贮煤场、堆渣场设置了 2000m ² 的封闭的全封闭库房，并进行定期洒水。	满足要求
	生活区冬季采用 1 台 SHX14-1.0/115/70-AI 循环流化床热水锅炉，改造后脱硫除尘采用双碱法脱硫+低压脉冲喷吹式布袋除尘器。	生活区已拆除原有的 SHX14-1.0/115/70-AI (20t/h) 的燃煤锅炉，改用 10t/h 的 2 台 WNS10-1.25-Y.Q 型低氮燃气锅炉，不再设置脱硫除尘系统。	
	贮煤场、堆渣场设置防风抑尘网并定期洒水；	生活区原有的贮煤场、堆渣场等已全部停止使用，现场无燃料煤和炉渣固废堆存。	
	燃料煤破碎和原料煤仓采用吸尘罩+布袋除尘器。	本项目不再设置原煤破碎工段。	
	采矿粉尘采用湿式除尘设施，选矿粉尘采用布袋除尘器和湿式除尘器+药剂喷雾除尘设施。	采矿粉尘部分采用了湿式除尘，选矿粉尘采用了布袋除尘器设施。	
	矿山配套专用洒水车用于洒水抑尘，运输车辆严禁超载，运输道路定期洒水、清扫；	矿山配套了专用洒水车用于洒水抑尘，运输车辆严禁超载，运输道路定期进行洒水、清扫。	
	尾矿库采用分散放矿方式和无人机定期喷洒表面覆盖剂抑尘。	尾矿库采用分散放矿方式对干滩面进行放矿湿润，企业目前与山西耐策科技有限公司签订尾矿库支坝内外坡及干滩抑尘的有关协议，对尾矿库坝体等定期使用 NT-4 环保型抑制剂进行除尘。	
	排土场和废石场采取渣坡平整压实、坡面防护、覆土绿化和洒水抑尘；	排土场和废石场均按环评要求采取了渣坡平整压实、坡面防护、覆土绿化和洒水抑尘。	
	职工食堂要使用清洁燃料，油烟要加装油烟净化装置。	职工食堂使用清洁燃料，油烟加装油烟净化装置。	
	矿坑和运矿系统地下涌水经沉淀处理全部回用于采矿和选矿生产用水。	矿坑无涌水，运矿系统地下涌水经沉淀处理全部回用于采矿和选矿生产用水。	
4	选矿废水采用 5 台中 53m 浓缩机处理，浓缩池溢流水作为净环水循环使用，高浓度的尾矿通过砂泵送到尾矿库，整个工艺废水闭路循环不外排。	选矿废水利用原有 5 台中 53m 浓缩机处理，浓缩池溢流水循环使用，高浓度的尾矿通过砂泵送到尾矿库，整个工艺废水闭路循环不外排。	满足要求

	尾矿库溢流水全部回用于选矿厂生产用水，不外排。	尾矿库溢流水利用原有处理系统，全部回用于选矿厂生产用水，不外排。	满足要求
	采矿场地生活污水经生活污水处理站（处理能力为1200m³/d，处理工艺为生物接触氧化法，食堂废水先隔油再进入处理站）处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准后，用于洒水抑尘，不得外排。	采矿原有生活区全部疏散，采矿区污水处理站已全部拆除，不再设置单身宿舍、食堂。	
	生活区生活污水经生活污水处理站（处理能力为2000m³/d，处理工艺为生物接触氧化法，食堂废水先隔油再进入处理站）处理后回用于选矿厂生产用水。采场设有1座、选矿场设有1座700m³储水池、400m³储水池各1座、选矿场设有1座6000m³储水池，确保事故状态下起到调节缓冲作用和废水处理后的再利用。	生活区生活污水利用原有处理系统，经生活污水处理站（处理能力为2000m³/d，处理工艺为生物接触氧化法，食堂废水先隔油再进入处理站）处理后回用于选矿厂生产用水。采场设有1000m³储水池、400m³储水池各1座、选矿场设有1座6000m³储水池，确保事故状态下起到调节缓冲作用和废水处理后的再利用。	
	选矿场新增1台50t/d的一体化生活污水处理站，采用AO+MBR工艺，处理后全部回用于采矿和选矿生产用水。	选矿场新增1台50t/d的一体化生活污水处理站，采用AO+MBR工艺，处理后全部回用于采矿和选矿生产用水。	
5	优先选用低噪声设备。并针对不同情况分别采取减振、隔声、吸音、消声、全封闭、绿化等降噪措施。	企业优先选用低噪声设备，并针对不同情况分别采取了减振、隔声、吸音、消声、全封闭、绿化等降噪措施。	满足要求
	选矿场地加强磨选车间和变压器的设备运行管理，并在厂界种植乔木和林带，阻止噪声传播，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关要求。严禁噪声扰民。	选矿场地加强了磨选车间和变压器的设备运行管理，并在厂界种植了乔木和林带，阻止噪声传播	
		经验收期间监测，厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相关标准要求。	
		施工及调试期均未扰民，未接到当地居民投诉。	
6	运营期产生的各类固废要合理处置。	运营期产生的各类固废已按要求进行了合理处置。	满足要求
	采矿产生的废石送排土场处置。	采矿产生的废石全部由胶排机送至南排土场处置。	
	选矿产生的废石和尾矿分别送至废石场和尾矿库处置。	选矿产生的废石和尾矿已按环评要求分别送至废石场和尾矿库处置。	
	排土场、废石场和尾矿库严格按照报告书规定的方式、步骤堆放，并达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关标准。	排土场、废石场和尾矿库已严格按照报告书规定的方式、步骤堆放，并达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关标准。	
	废油脂、废棉纱等危险废物，按照相关规定收集，及时交由资质的单位处理，不得在矿山贮存。	废油脂、废棉纱等危险废物，暂存于危废暂存间，定期交由山西新鸿顺能源有限公司、山西中材桃园环保科技有限公司处置	

	生活垃圾和污泥要按环卫部门要求实行定点存放，定期清运。	生活垃圾和污泥要按环卫部门要求实行定点存放，定期清运至娄烦县生活垃圾填埋场。	
7	加强矿区生态治理恢复工作，认真做好生态环境保护工作，严格落实《矿山开发“生态破坏欠帐”的恢复治理实施方案》内容和治理时间要求，落实《报告书》中服务期满后生态恢复措施。	已加强矿区生态治理恢复工作，认真做好了生态环境保护工作。 严格落实了《矿山开发“生态破坏欠帐”的恢复治理实施方案》的内容和治理时间。 本项目服务期未满，现有工程对排土场和露天边坡等进行了及时恢复，期满后按要求恢复	满足要求
8	制定环境风险应急预案，按照报告书及其批复要求落实预防及应急措施，并配备相应器材和装备，对相关人员进行培训，确保一旦发生事故，立即启动应急预案。	项目于2014年编制完成了突发环境事故应急预案，并于2020年对应急预案进行了修编，备案编号：140123202101001-M。 已按照报告书及其批复要求落实了预防及应急措施，企业已配备相对完善的应急器材和装备。 企业定期展开对相关人员进行培训，确保一旦发生事故，立即启动应急预案。	满足要求
	建设单位尽快编制尾矿库环境风险技术评估报告和应急预案。	建设单位已按要求编制了尾矿库环境风险技术评估报告和应急预案。	

四、环境保护设施调试效果

1、废气

a、锅炉废气

1#天然气锅炉、2#天然气锅炉均为低氮锅炉，排气筒高度均为 21.5m，废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物均达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/T 1929-2019）中在用燃气锅炉大气污染物排放浓度限值标准要求。

35t/h 燃煤锅炉烟气采用石灰石-石膏湿法脱硫塔脱硫工艺+炉内喷活性炭氨脱硝系统处置，通过 45m 高排气筒排放，废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/T 1929-2019）表 1 中小于 65t/h 已建燃煤锅炉的标准要求。

b、除尘器废气

①斜井 3#转运站粉尘

斜井 3#转运站粉尘采用 1 台滤筒式除尘器+水喷淋系统处理，废气经处理后通过高 21m，直径为 750mm 的排气筒排放，粉尘排放浓度可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的标准要求。

②原矿仓粉尘

原矿仓仓顶粉尘采用 1 台滤筒式除尘器处理，废气经处理后通过高 30m，直径为 1700mm 的排气筒排放，粉尘排放浓度可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的标准要求。

③中贮仓粉尘

中贮仓粉尘采用 1 台低压脉冲布袋除尘器处理，废气经处理后通过高 30m，直径为 1100mm 的排气筒排放，粉尘排放浓度可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的标准要求。

④中碎系统粉尘

中碎系统粉尘采用 1 台低压脉冲布袋除尘器处理，废气经处理后通过高 32m，直径为 1600mm 的排气筒排放，粉尘排放浓度可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的标准要求。

⑤1#转运站粉尘

1#转运站粉尘采用 1 台低压脉冲布袋除尘器处理，废气经处理后通过高 25m，直径为 1700mm 的排气筒排放，粉尘排放浓度可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的标准要求。

⑥细碎车间粉尘

细碎车间粉尘采用 1 台低压脉冲布袋除尘器处理，废气经处理后通过高 30m，直径为 2100mm 的排气筒排放，粉尘排放浓度可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的标准要求。

⑦干选车间粉尘

干选车间粉尘采用 1 台低压脉冲布袋除尘器处理，废气经处理后通过高 27m，直径为 2800mm 的排气筒排放，粉尘排放浓度可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的标准要求。

⑧磨选粉尘

磨选粉尘采用 2 台低压脉冲布袋除尘器处理，废气经处理后各自通过一根高 35m，直径为 1500mm 的排气筒排放，粉尘排放浓度均可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的标准要求。

⑨筛分粉尘

筛分粉尘采用 4 台低压脉冲布袋除尘器处理，废气经处理后通过高 35m，直径为 1700mm 的排气筒排放，粉尘排放浓度可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）的标准要求。

c、食堂油烟

生活区、选矿区食堂油烟的排放浓度及处理效率均可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）大型规模排放限值的标准要求。

d、无组织废气

露天采场、排土场、尾矿库、废石场、选矿厂无组织颗粒物的排放浓度均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中无组织颗粒物的标准要求。

生活区生活污水处理站无组织硫化氢、氨的排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织硫化氢和无组织氨的标准要求。

2、噪声

生活区、选矿区、采场、排土场噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。河家兰敏感点噪声监测值全部满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准的限值。

3、废水

a、尾矿库出水口监测

尾矿库出水口各项污染物排放浓度全部达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中的标准限值。

b、生活污水监测

选矿区、生活区处理后的生活污水污染物 SS、COD、BOD₅、NH₃-N、氟化物、挥发酚、动植物油排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中一级标准。

4、固废

本工程所产生的固体废物主要是剥离废石、选矿废石、磁选尾矿以及锅炉除尘灰、炉渣、脱硫浆、破碎除尘灰等，其中剥离废石送至南排土场堆存；选矿废石送至选矿废石场堆存；锅炉除尘灰运至尖山实业总厂综合利用；炉渣、脱硫浆等用于露天采场道路铺设；破碎除尘灰打回主厂房进行回收再利

用。生活垃圾、生活污水处理站污泥（干化后）收集运至娄烦县垃圾处理厂处理。

本矿运营期内有废机油产生，产生量约为 0.5t/a，废机油属于危险废物，编号 HW08，矿方建有 1 间约为 320m² 的危废暂存间，将产生的废机油用废油桶收集暂存于危废暂存间内，定期交由山西新鸿顺能源有限公司处理，其余的危废如废活性炭、废含油棉纱手套、废油桶等定期交由山西中材桃园环保科技有限公司处理。

5、污染物排放总量

根据监测结果测算，项目粉尘、烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 45.52 t/a、3.73 t/a、2.34 t/a、14.55 t/a，可满足太原市环境保护局核定的排放总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

1、环境空气

监测结果表明：监测期间不算沟、河家兰、马家庄村的 TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂ 和 NO₂ 日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

2、地表水

本项目产生的生产及生活污水全部回用，选矿废水经浓缩机加药浓缩后，浓缩池溢流水循环使用，矿库溢流水通过排洪隧洞出口的取水口、输水管线自流回到污水处理站的回水池，回用于选矿生产用水，生活污水经处理后全部回用于选矿生产用水，不外排，对地表水的影响较小。

3、地下水

本项目通过对采矿区排土场、选矿区、尾矿库等采取严格的防渗、绿化等措施后，可基本满足对当地地下水的保护。

4、声环境

建设单位按照环评要求选用低噪声机械设备，对振动筛、引风机、真空

泵、除尘风机等高噪声设备设置了消声器，各类泵体设置了减振基础等措施，有效的减轻了选矿厂生产对周围声环境的影响。

5、土壤

对废石场下游和尾矿库下游进行了土壤监测，监测结果表明：废石场下游和尾矿库下游土壤中各项污染物均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值的限值要求。说明土壤未受到废石场污染。

6、生态环境

调查期间，工业场地位置、占地面积与环评一致，绿化率达到环评的要求。按照初步设计和项目水土保持方案的要求，场地布设了排水沟等水保设施，水保设施较为完善，基本落实了环评及批复文件提出的生态恢复措施。

六、公众调查

验收期间，开展了公众意见调查，调查范围为马家庄乡新城村、武家梁、蔡家庄等村庄，调查方法主要采取村庄张贴竣工公告、发放调查问卷等形式。共发放调查问卷 50 份，回收 50 份，回收率 100%，被调查者中有 98%的被调查公众对本项目的环保工作表示满意，2%的被调查公众对本项目的环保工作表示基本满意，未发现不满意人群。

七、验收结论

验收组认为：太钢（集团）矿业分公司尖山铁矿资源整合、提质增效、技术改造采选工程按照环保法律法规、环境影响报告书及批复要求，工程配套的环保设施和措施基本落实到位，建设项目“三同时”执行情况良好，采取了各项污染防治措施，各项污染物满足达标排放和总量控制要求，生产未对周边环境产生明显影响，未对周边居民正常生活造成影响。因此，该项目已具备环保设施验收的条件，环保验收合格。

七、后续要求

- (1) 进一步规范生活污水处理站的恶臭有组织收集及处理。
- (2) 进一步规范生产车间无组织粉尘及时清理。
- (3) 严格执行《突发环境事件应急预案》的相关要求，按时对员工进行突发环境事件的防范教育培训，按照要求制定应急演练计划，定期进行应急演练，并在后续修订应急预案时继续完善相关内容。
- (4) 尽快在尾矿库下游设置长期监测孔。

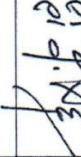
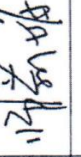
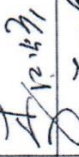
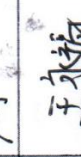
附：竣工环境保护验收组名单

太原钢铁（集团）有限公司矿业分公司尖山铁矿

2021 年 3 月 31 日

太钢（集团）矿业分公司尖山铁矿资源整合、提质增效、技术改造采选工程

竣工环境保护验收收组人员信息表

验收组	姓名	工作单位	职务/职称	签字	联系方式
组长	赵宏昌	太原钢铁（集团）有限公司矿业分公司尖山铁矿（建设单位）	科长		13513615192
组员	郭慧杰	太原钢铁（集团）有限公司矿业分公司尖山铁矿（建设单位）	环保主管		13834552680
专家	师莉娟	山西省太原生态环境监测中心	正高级工程师		13453419029
专家	李江颂	山西大学	副教授		13934500415
专家	史学峰	中国辐射防护研究院	副研究员		13513617992
组员	杨少华	煤炭工业太原设计研究院集团有限公司（环评单位）	高级工程师		18636826600
组员	蔺小明	山西绿澈环保科技有限公司（调查/监测单位）	工程师		15364786632
组员	王永福	山西绿澈环保科技有限公司（调查/监测单位）	工程师		13546691645