

华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿

编制日期：2020年2月

建设单位法人代表: (签字)

项目负责人:

建设单位 华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿 (盖章)

电话: 0933-7761255

传真: -

邮编: 744103

地址: 华亭县安口镇东南方向马蹄沟煤矿

目录

目录	- 1 -
前 言	- 1 -
1 验收依据	- 3 -
1.1 编制依据	- 3 -
1.1.1 法律、法规依据	- 3 -
1.1.2 技术依据	- 4 -
1.1.3 技术文件	- 5 -
1.2 评价目的与原则	- 5 -
1.2.1 调查目的	- 5 -
1.2.2 验收调查的原则	- 5 -
1.3 验收调查的方法	- 6 -
1.4 环境空气功能区划	- 6 -
1.4.1 环境空气质量功能区划	- 6 -
1.4.2 水环境功能区划	- 6 -
1.4.3 声环境功能区划	- 6 -
1.4.4 生态功能区划	- 6 -
1.5 调查范围	- 7 -
1.6 验收标准	- 7 -
1.6.1 环境质量标准	- 7 -
1.6.2 污染物排放标准	- 10 -
1.7 产业政策符合性调查	- 11 -
1.8 环境保护目标	- 11 -
1.9 验收调查重点	- 12 -
2 环境概况	- 13 -
2.1 自然环境概况	- 13 -
2.1.1 地理位置	- 13 -
2.1.2 气象、气候	- 13 -
2.1.3 水文资源	- 14 -
2.1.4 土壤植被	- 15 -

2.1.5 野生动物及矿产资源.....	- 16 -
2.1.6 矿产资源.....	- 16 -
2.1.7 自然灾害.....	- 16 -
2.1.8 地形、地貌、地质.....	- 17 -
3 建设项目工程概况.....	- 20 -
3.1 项目概况.....	- 20 -
3.1.1 项目名称.....	- 20 -
3.1.2 建设性质.....	- 20 -
3.1.3 行业类别.....	- 20 -
3.1.4 建设单位.....	- 20 -
3.1.5 建设地址.....	- 20 -
3.1.6 项目投资.....	- 20 -
3.1.7 劳动定员及工作制度.....	- 20 -
3.2 矿区现状.....	- 21 -
3.2.1 矸石现状.....	- 21 -
3.2.2 矿区范围.....	- 21 -
3.2.3 矿区现状.....	- 22 -
3.3 项目组成.....	- 22 -
3.3.1 项目主体工程、辅助工程.....	- 22 -
3.3.2 项目主要建筑物一览表.....	- 24 -
3.3.3 项目占地类型一览表.....	- 24 -
3.3.4 矸石来源及成分分析.....	- 24 -
3.3.5 项目设备.....	- 24 -
3.3.6 运行方案.....	- 25 -
3.3.7 总平面布置.....	- 25 -
3.3.8 项目水平衡.....	- 26 -
3.4 工程分析.....	- 26 -
3.4.1 工艺流程简述.....	- 26 -
3.4.2 工程竣工验收条件.....	- 28 -
3.4.3 工程总投资及环保投资.....	- 28 -

3.4.4 项目现场照片	- 29 -
3.5 本次验收项目变动情况	- 30 -
3.6 后续实施计划	- 30 -
4 环境影响评价结论建议及批复要求	- 32 -
4.1 环境影响评价报告结论	- 32 -
4.1.1 基本情况	- 32 -
4.1.2 区域环境质量现状	- 32 -
4.1.3 污染物排放情况	- 32 -
4.1.4 环境影响分析及拟采取的环保措施	- 33 -
4.1.5 公众参与采纳情况	- 35 -
4.1.6 总结论	- 35 -
4.1.7 要求与建议	- 35 -
4.2 环境影响报告书批复	- 36 -
5 环境保护措施落实情况调查	- 39 -
5.1 环保措施落实情况调查	- 39 -
5.1.1 环评报告中环保措施落实情况调查	- 39 -
5.2 环评批复落实情况调查	- 44 -
5.2.1 环评批复落实情况调查	- 44 -
5.3 环保措施落实情况调查结论	- 46 -
6 验收监测内容	- 47 -
6.1 监测依据及分析方法	- 47 -
6.2 监测质量控制	- 47 -
6.3 废气监测	- 48 -
6.4 噪声监测	- 48 -
6.5 监测结果	- 48 -
6.5.1 颗粒物监测结果	- 48 -
6.5.2 噪声监测结果	- 49 -
6.6 地下水监测	- 49 -
6.7 监测结论	- 50 -
6.7.1 废气监测结论	- 50 -

6.7.2 噪声监测结论	- 51 -
6.7.3 废水	- 51 -
6.7.4 固废	- 51 -
7 环境风险防范措施落实情况调查	- 52 -
7.1 环境风险识别	- 52 -
7.2 风险事故防范措施调查	- 52 -
7.3 应急措施有效性及补救措施	- 52 -
7.3.1 应急措施有效性调查	- 52 -
7.3.2 风险补救措施建议	- 53 -
8 环境管理及监控计划落实情况调查	- 54 -
8.1 环境管理调查	- 54 -
8.2 环境监控落实情况调查	- 55 -
8.3 后续管理及运行要求	- 56 -
8.4 结论及补充完善内容	- 57 -
9 调查结论与建议	- 58 -
9.1 结论	- 58 -
9.1.1 项目基本情况	- 58 -
9.1.2 环保措施落实情况调查	- 59 -
9.1.3 环境影响调查	- 59 -
9.1.4 风险防范措施及应急措施调查	- 60 -
9.1.5 环境管理与监控计划调查	- 60 -
9.2 综合结论	- 60 -
9.3 建议与要求	- 60 -
附件附后	

前言

马蹄沟煤矿位于甘肃省华亭县东部，行政区划属华亭县安口镇管辖。井田走向长4.7km，平均宽0.9km，面积4.23km²。煤炭地质资源储量5466.8×10⁴t，设计可采储量为3628.9×10⁴t。

1983年5月，马蹄沟矿井由原煤炭部计划司、甘肃省计委、省煤炭局协议立项，三方共同出资建设；1996年11月，在矿井部分生产系统（或生产环节）不够完善的情况下移交投产。矿井设计生产能力45×10⁴t/a，服务年限64.5a。2003年矿井加大投资对矿井提升、运输、通风、供电等系统进行了技术改造，2006年12月完工投产，综合生产能力达到120×10⁴t/a，确定开采方式为井工开采（省煤管局、发改委【2006】191号文批复）。2012年4月委托甘肃经纬环境技术有限公司编制完成了《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟矿井技改工程水土保持方案报告》，同年6月获得《甘肃省水利厅水土保持局关于华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟矿井技改工程水土保持方案报告书的批复》（甘水利水保发【2012】94号）。2014年11月13日平凉市环境保护局以平环评发【2014】317号文对《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿选煤厂项目环境影响报告书》进行了批复。2015年2月委托兰州煤矿设计研究院编制完成了《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿建设项目（补做）环境影响报告书》，同年3月获得《甘肃省环境保护厅关于华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿建设项目（补做）环境影响报告书的批复》（甘环审发【2015】15号）。

2014年9月，受马蹄沟煤矿委托，兰州洁华环境评价咨询有限公司承担了马蹄沟煤矿整体项目竣工环境保护验收调查工作。于2015年5月进行了现场初次踏勘，于2017年6月8日甘肃省环境保护厅以甘环验发【2017】5号文对华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿建设项目通过了竣工环境保护验收。

根据《甘肃省华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿2018年度矿山储量报告》（甘肃省自然资源厅备案），截止2018年12月底，矿权范围内煤炭资源保有储量2731.5×10⁴t，可采储量1158.2×10⁴t/a；井田面积3.6763km²，根据矿井可采期储量常备系数（1.4），得出矿井剩余服务年限6.8a（截止2018年12月底）。

马蹄沟煤矿剩余开采年限为6.8年（2018年12月底），现使用排矸场地（2#）位于南侧的山坡上，采用绞车提升矿车，磕头机翻卸排矸，现有2#矸石场环评阶段预估使用年限至2020年。2#矸石场现阶段实际剩余堆矸容量约2.4万吨，剩余实际库容为

8 个月（截止 2018 年 12 月底）。因此需要建设新的排矸场地。

根据矿区地形情况及现状，拟选现有汽车三队场地作为 3#矸石场（位于早期 1#矸石场北侧，相邻），矿井剩余服务期内（2019 年 9 月至闭井）排矸量预测约为 15.9166 万吨，设计库容约 18 万 t，服务年限约 6 年。拟建 3#矸石场现状为停车场，呈南-北走向，整体地势平缓，项目场址中心地理坐标为东经 106°49'04.25"，北纬 35°12'03.50"。项目建设内容包括拦渣工程、排水系统及封场覆盖工程。项目总占地面积 14000m²，总投资 490.72 万元。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）的有关规定，华亭煤业集团有限责任公司与 2019 年 3 月委托兰州洁华环境评价咨询有限公司对“华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目”进行环境影响评价工作，编制完成了《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目环境影响报告书》作为环境管理部门项目环保审批决策和日后环境管理的技术依据。平凉市环境工程评估中心于 2019 年 5 月 21 日在平凉市区政务服务中心组织召开了《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)的技术评估会。2019 年 7 月 18 日，平凉市生态环境局对项目进行了批复（平环评发【2019】55 号）。

2019 年 9 月，项目开工建设，至 2019 年 11 月，项目基本建设完成并投入试运行。依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）规定及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定，建设单位应自行组织项目的环境保护验收竣工，为此华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿于 2019 年 12 月组织了本项目环境保护竣工验收调查。根据国家和甘肃省有关建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及验收监测的有关要求，华亭煤业集团有限责任公司于 2019 年 12 月开展竣工验收调查工作。依据项目“三同时”执行情况、环保设施的建设情况、环境管理情况、监测数据等检查结果，编制了本项目环境保护竣工验收调查报告。

本项目环境保护竣工验收调查报告编制工作中，得到各单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

1 验收依据

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规依据

(1)国家法律、法规依据

- (2)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (3)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日);
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日);
- (5)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (6)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年12月29日);
- (7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日修改);
- (8)《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日);
- (9)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日);
- (10)《中华人民共和国循环经济促进法》(2018.10.26);
- (11)《中华人民共和国土地管理法》(2015.1.1);
- (12)《中华人民共和国矿产资源法》(1997年1月1日);
- (13)《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修正);
- (14)《环境影响评价公众参与办法》(2019.1.1);
- (15)《中华人民共和国野生动物保护法》(2016年7月2日);
- (16)《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发改委2019年第29号令);
- (17)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年4月28日);
- (18)《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令,2017年10月1日);
- (19)《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发【2005】39号);
- (20)《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》,(国环规环评【2017】4号,2017年11月22日);
- (21)《关于公开征求<关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知(征求意见稿)>意见的通知》(环办环评函【2017】1235号,2017年8月3日);
- (22)《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发【2005】109号,2005年9月7日);

(23)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发【2012】77号);

(24)《土地复垦条例》(国务院第592号国务院令,2011年3月5日);

(25)《水污染防治行动计划》(国发【2015】17号,2015年4月2日);

(26)《土壤污染防治行动计划》(国发【2016】31号,2016年5月28日);

(2)地方法律、法规依据

(1)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)。

(2)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》,国发[2016]31号,2016年5月28日;

(3)《甘肃省人民政府关于印发甘肃省打赢蓝天保卫战三年行动作战方案(2018—2020年)的通知》(甘政发〔2018〕68号);

(4)《甘肃省水污染防治工作方案》(2015—2050)甘政发【2015】103号;

(5)《甘肃省环境保护条例》(2020年1月1日);

(6)《甘肃省地表水功能区划(2012~2030年)》(甘政函【2013】4号);

(7)《甘肃省自然保护区管理条例》(1999年9月26日);

(8)《甘肃省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(甘政发【2016】59号);

(9)《甘肃省土壤污染防治工作方案》(甘政发【2016】112号);

(10)《平凉市打赢蓝天保卫战三年行动作战方案(2018-2020年)》

(11)《平凉市水污染防治工作方案(2015—2050年)》(平政发〔2016〕31号)

(12)《平凉市2018年水污染防治工作方案》

(13)《平凉市2018年土壤污染防治工作计划》(平政办发〔2018〕37号)

1.1.2 技术依据

(1)《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018);

(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》(HJ2.4-2009);

- (6)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2011)。
- (7)《建设项目竣工环境保护验收技术规范—生态影响类》(HJ/T-394-2007)；
- (8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (9)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)；

1.1.3 技术文件

- (1)《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目环境影响报告书》
- (2)《关于华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目环境影响报告书的批复》，(平环评发【2019】55号，2019年7月18日)。

1.2 评价目的与原则

1.2.1 调查目的

(1) 调查工程在试运行和管理中对环境影响评价及批复要求的落实情况；通过现场核查和竣工文件核实等工作，对有关环境保护措施(设施)的落实情况进行总结。

(2) 调查工程已采取污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状和污染源的监测，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。调查工程内容变化情况及其所造成的环境影响，对新产生的环境影响问题，提出减缓环境影响的补救措施。

(3) 了解地方环保主管部门对项目运行期环境保护工作的意见和要求，针对其意见和要求提出解决建议。

(4) 根据工程环境影响情况的调查，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

1.2.2 验收调查的原则

本次环境保护验收调查主要遵循以下原则：

- 1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律法规及有关规定；
- 2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- 3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- 4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测与理论分析相结合的原则；
- 5) 坚持对本工程运营期环境影响进行全过程调查，突出重点、兼顾一般的原则。

1.3 验收调查的方法

根据调查目的和内容，对照项目运行时期的环境影响程度和范围，确定本次竣工环保验收调查主要采取现场勘察、文件资料核实和现场监测相结合的手段和方法。其主要方法为：

1)原则上采用《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》规定的方法。

2)环境影响调查采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法。运行期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主，通过现场调查、监测和查阅生产设备记录分析生产期间对环境的影响。

3)环境保护措施调查已核实有关资料文件为主，通过现场调查，核实环境影响评价和工程设计所提环保措施的落实情况。

4)环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 环境空气功能区划

本项目验收时间为2020年1月，本次验收依据的相关标准与环评阶段一致。未发生变化。项目所在区域的环境功能为：

1.4.1 环境空气质量功能区划

根据调查，项目位于工业区、农村、商贸等混杂区域，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气质量功能区的分类方法，项目所在区域为二类功能区。

1.4.2 水环境功能区划

根据调查，项目所在地为纳河流域，属于纳河华亭、崇信、泾川农业用水区，根据《甘肃省水功能区划》可知，地表水环境质量为III类功能区。水功能区划见图 1-1。

依据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），项目区地下水质量为III类区。

1.4.3 声环境功能区划

依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）声环境功能区划分标准，项目所在区域为声环境为 2 类功能区。

1.4.4 生态功能区划

依据《甘肃省生态功能区划》，项目区属于“黄土高原农业生态区”中“宁南-陇东黄土丘陵农业生态亚区”，为“泾河谷地城镇与灌溉农业区”。甘肃省生态功能区划见图 1-2。

1.5 调查范围

根据环评报告，结合现场踏勘及工程实际建设情况，确定本次竣工环保验收调查范围以已批复的环评报告中评价范围为准。

本项目验收调查范围，具体见表 1-1。调查范围见图 1-3。

表 1-1 本项目竣工环保验收调查范围表

环境要素	环评评价范围	验收调查范围
生态	项目用地边界外扩 500m 作为本次生态现状的评价范围，评价区面积 3.4km ² 。	项目用地边界外扩 500m，调查面积 3.4km ² 。
环境空气	矸石场为中心，边长为 5km 的正方形区域	矸石场为中心，边长为 5km 的正方形区域
地表水环境	矸石场场区范围内	矸石场场区范围内
地下水环境	综合考虑项目区周边的地形地貌特征、区域地质条件、水文地质条件和场区下游地下水保护目标的分布情况，确定地下水评价范围确定为 6km ² 。	范围确定为 6km ² 。
声环境	场界外及运输道路两侧 200m 范围内	场界外及运输道路两侧 200m 范围内

1.6 验收标准

据调查，本次验收所依据的各项环境质量标准采用该项目环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境质量标准则采用替代后的新标准进行校核。本次调查采用的标准和验收的内容与环评时一致。具体标准如下：

1.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，详见表 1-2。

表 1-2 环境空气质量标准

污染物名称	取样时间	浓度限值	单位	标准依据
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		

(2)水环境

地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准, 详见表 1-3。

表 1-3 地表水环境质量标准限值 (GB3838-2002)

污染物	III类水质标准值
pH	6-9
COD	≤20mg/L
BOD ₅	≤4mg/L
氨氮	≤1.0mg/L
总磷	≤0.2mg/L
石油类	≤0.05mg/L
总大肠菌	≤10000 个/L

地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准, 标准限值见表 1-4。

表 1-4 地下水质量标准一览表

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
地下水	pH	6.5~8.5	--	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准
	总硬度	≤450	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
	硫酸盐	≤250	mg/L	
	氯化物	≤250	mg/L	
	铁	≤0.3	mg/L	
	锰	≤0.1	mg/L	
	铜	≤1.0	mg/L	
	锌	≤1.0	mg/L	
	挥发酚类	≤0.002	mg/L	

	耗氧量	≤3.0	mg/L
	硝酸盐氮	≤20.0	mg/L
	亚硝酸盐	≤1.00	mg/L
	氨氮	≤0.5	mg/L
	氟化物	≤1.0	mg/L
	氰化物	≤0.05	mg/L
	汞	≤0.001	mg/L
	砷	≤0.01	mg/L
	六价铬	≤0.05	mg/L
	镉	≤0.005	mg/L
	铅	≤0.01	mg/L
	总大肠杆菌	≤3.0	个/L

(3)声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准,见表1-5。

表1-5 声环境质量标准 等效声级Leq

类别	标准限值, dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
2	60	50	GB3096-2008中2类

(4)土壤质量标准

评价区土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018),具体标准限值见表1-6。

表1-6 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100

19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯胺	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	4900	151
45	萘	25	70	5.5	700

1.6.2 污染物排放标准

据调查,本次验收的各污染物排放标准与环评时一致,排放标准未发生变化。

(1)本项目运行过程中产生的颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 煤炭工业无组织排放限值要求,即周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2)施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011);运营期场界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(3)《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。

执行标准限值见表 1-7。

表1-7 污染物排放执行标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		备注
			单位	数值	
废气	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5煤炭工业无组织排放限值要求	颗粒物	mg/m ³	1.0	周界外最高浓度限值
噪声	运营期场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准		dB(A)	昼间	60
				夜间	50
	dB(A)		昼间	70	
			夜间	55	

1.7 产业政策符合性调查

本项目为第 I 类一般工业固体废物处置场，根据国家发改委新修订的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于《目录》列出的鼓励类、限制类及淘汰类项目，视为允许建设项目。项目符合环评批复后新颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。

同时，环评阶段《煤矸石综合利用管理办法》未发生修订，项目符合建设运行，符合《煤矸石综合利用管理办法》。

1.8 环境保护目标

据调查本次验收环境保护目标与环评时一致。验收阶段主要调查评价范围之中是否新增敏感目标，经调查建成运营后周边环境（敏感目标）未发生变化。因此验收调查阶段环境保护目标与环评阶段一致，项目环境保护目标见表 1-8、图 1-4。

表 1-8 主要环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标名称	坐标	方位	距离	敏感特征	环境功能区
环境空气	胡家窑村	106°49'07.77" 35°12'20.10"	矸石场北侧	400m	现有 116 户 482 人	二类
	安口镇	106°47'57.93" 35°13'27.88"	矸石场西北侧	2.6km	现有 1.6 万人	二类
	许家沟村	106°48'41.35" 35°11'29.86"	矸石场西南侧	1km	现有 24 户 100 人	二类
	胡家窑小学	106°48'47.06" 35°12'42.67"	矸石场西北侧	1.2km	现有教职工 9 人，学生 24 人	二类
	家属区	106°48'52.63" 35°12'36.17"	矸石场北侧	600m	现有 384 户 1400 人	二类
	幼儿园	106°48'48.03" 35°12'35.63"	矸石场北侧	970m	教职工 8 人，在校学生 60 人	二类
	尹家咀社	106°49'20.43" 35°11'40.21"	矸石场东南侧	640m		二类
地表	杨家沟河	/	矸石场东侧	10m	最终汇入纳河	III 类水

环境要素	敏感目标名称	坐标	方位	距离	敏感特征	环境功能区
水						环境功能区
	纳河	/	矸石场西北侧	3km		III类水体
地下水	尹家咀社水井	/	井田范围内，矸石场东南侧（上游）	700m	村社内有水源井1处，深度为3.5m未划分饮用水源地	
	庙湾水井	/	井田范围外，矸石场东北侧	900m	村社内有水源井1处，深度为3.0m未划分饮用水源地	
	胡家窑村水井	/	井田范围外，矸石场北侧	420m	村社内有水源井1处，深度为3.0m未划分饮用水源地	

1.9 验收调查重点

- (1)核实工程内容变动情况、环境敏感目标基本情况及变更情况；
- (2)环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响；
- (3)环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- (4)工程运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；
- (5)实际工程内容变动造成的环境影响变化情况；
- (6)验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；
- (7)工程环境保护投资情况。

2 环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

马蹄沟煤矿位于甘肃省华亭县东部，行政区划属华亭县安口镇管辖，地理坐标处于东经 106°48'39"~106°50'48"，北纬 35°10'22"~35°12'20"之间。矿区北距安口镇约 3.5km，距平凉市约 63km，西距华亭县城 23km，西南距天水市 230km，南至宝鸡 134km，矿区公路与平宝公路（平凉至宝鸡）在安口镇相连。交通运输十分方便。

安口镇位于华亭市东南部，东邻崇信县，北接平凉市，南与陕西省相望。总面积 171.46 平方公里，辖 19 村，86 个生产合作社，1 个街道办事处，3 个居民委员会。辖区内总人口 2.9 万人。其中非农业人口 13464 人，农业人口 14853 人，回族 1940 人，分别占总人口的 51.7%、48.8%和 6.6%。素有“陇东重镇”之称，是甘肃四大古镇之一，为省批副县级建制镇，甘肃省改革发展试点镇，全国重点发展镇。

2.1.2 气象、气候

本区为大陆性半干旱~半湿润气候，冬季寒冷干燥，夏秋两季湿润多雨，昼夜温差大，据华亭县气象站历年资料统计：

年平均温度：6.5℃~8.5℃

日最高气温：35.4℃；（1976.8.3）

日最低气温：-23.6℃，（1975.12.13）

年最小降雨量：349.7mm（1991）

年最大降雨量：907mm（1975）

年平均降雨量：512.6mm（降雨量多集中在 7~9 月）

年平均风速：1.4~2.0m/s（主导风向东南风，春季多为东南风，秋季多为西北风）

最大风速：18m/s；

年平均蒸发量：1340.8mm；

冻土层最大厚度为：720mm（1964.2）

冰冻期为每年 11 月至翌年 3 月；

历年最大积雪厚度为 240mm (1974.11.13)

年日照总时数 2255 小时;

全年无霜期 168 天。

2.1.3 水文资源

(1) 地表水

调查区域内分布的河流有策底河和纳河，纳河分南、北纳河，发源于关山东麓，自西向东流经华亭县城附近，于东峡口汇合后称纳河，据汇合口下游华亭水文站资料，年平均流量 $1.53\text{m}^3/\text{s}$ ，控制流域面积 276km^2 。策底河、南北纳河及南川河皆是纳河上游的四大支流，在安口镇附近汇合后称纳河，向东流经崇信县和泾川县，在泾川县县城北汇入泾河，境内共长 113.2km ，控制流域面积 852.81km^2 。

南纳河：南纳河是纳河的支流，其河道多年平均流量为 $0.66\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均径流量为 $2089 \times 10^4\text{m}^3$ 。在每年 12 月至翌年 3 月枯水期接近断流。南纳河发源于山丘内，河槽自然蓄水能力差，河道水量随季节降水量而变化。

北纳河：北纳河是纳河的另一支流，其河道多年平均流量为 $1.08\text{m}^3/\text{s}$ ，年平均径流量 $3395 \times 10^4\text{m}^3$ ，在每年 12 月至翌年 3 月枯水期平均流量为 $0.17\text{m}^3/\text{s}$ 。北纳河也发源于山丘区，与南纳河一样，河槽自然蓄水能力差，河道水量随季节水量而变化。

策底河：天然径流量年际变化大，年最大、最小洪水量相差 10 倍，最大年径流量 2.18 亿 m^3 和最小年径流量 $0.23 \times 10^7\text{m}^3$ 。径流年内分配不均匀，汛期洪水流量占全年径流量的 80%~96%，在汛期的 4 个月中，一般 8 月份来水量最多，平均占全年的 14%--25%。，一月份来水量最少，一般仅占全年的 1.6%--3.1%。

杨家沟河：井田内常年河流为杨家沟，发源于横亘在井田中部的牌坊岭，并以其为分水岭，向西北注入南纳河。杨家沟其水流系许家沟，秋树沟，马蹄沟等季节性小溪汇集而成，在春秋两季为丰水期，流量 $42.7 \sim 62.24\text{m}^3/\text{h}$ ，冬夏两季为枯水期，流量 $14.5 \sim 32.94\text{m}^3/\text{h}$ ，该河流向西北汇入南纳河。

(2) 地下水

地下水主要有第四系冲洪积层潜水和古近系、白垩系、侏罗系、三迭系砂砾岩承压水两类。其形成不仅受气象、水文条件的影响，而且还受地质构造和地

层岩性的制约，分布较为分散，具有典型的山间河谷区水文地质特征。井田内岩层按其含水性、含水类型及水力特征，可划分为 5 个含水层，其间有隔水层或相对隔水层间隔，含水层特征由老到新如下所示：

上三叠统延长群含水层 (T_3Y_n)：井田内广泛分布，为煤系沉积基底，单位涌水量为 $0.00288\sim 0.00771\text{l/s.m}$ ，渗透系数为 $0.0045\sim 0.08\text{m/d}$ ，弱透水、弱含水的裂隙承压含水层，厚度 60m。水化学类型为 $\text{HCO}_3'\text{Cl}'\text{-Na}'$ 或 $\text{HCO}_3'\text{-Na}'$ 型，矿化度为 $0.45\text{-}1.53\text{g/L}$ 。

中侏罗统华亭群第一组含水层(J_2h_1)：煤 5 层直接底，含水层在该层下部，单位涌水量为 $0.0009\sim 0.00812\text{l/s.m}$ ，渗透系数为 $0.0018\sim 0.08\text{m/d}$ ，弱透水、弱含水，厚度 15.9m。水化学类型为 $\text{HCO}_3'\text{Cl}'\text{-Ca}''\text{Mg}''$ 或 $\text{HCO}_3'\text{-Ca}''\text{Na}'$ 型，矿化度为 $0.4\text{-}0.7\text{g/L}$ 。

中侏罗统华亭群第 2~3 组含水层(J_2h_{2-3})：分布于全井田，为单一复合含水层，单位涌水量为 $0.0014\sim 0.00812\text{l/s.m}$ ，渗透系数为 $0.0018\sim 0.0402\text{m/d}$ ，弱透水、弱含水的裂隙承压含水层，厚度 18.18m。水化学类型为 $\text{HCO}_3'\text{Cl}'\text{-Ca}''\text{Mg}''$ 型。

下白垩统六盘山群第一组含水层 (k_{III})：覆盖于煤系地层之上，在井田内及其周围广泛出露，单位涌水量为 $0.0030\sim 0.0289\text{l/s.m}$ ，渗透系数为 $0.0041\sim 0.0332\text{m/d}$ ，富水性、渗透性较弱的裂隙承压含水层，厚度 216m。水化学类型为 $\text{HCO}_3'\text{-Na}'$ 型，矿化度为 $0.4\text{-}0.5\text{g/L}$ 。

第四系全新统含水层 (Q_4)：本层为沟谷冲积砂砾卵石含水层，呈条带状分布，矿区主要分布区域为杨家沟、许家沟及南汭河等河谷、沟谷地带，一般厚 3~4m，厚者达 6m 以上，含有丰富的孔隙潜水，单位涌水量为 1.118l/s.m ，渗透系数为 38.51m/d ，富水性、渗透性均较好。水化学类型为 $\text{HCO}_3'\text{Cl}'\text{-Ca}''\text{Mg}''$ 型，矿化度为 $0.3\text{-}0.6\text{g/L}$ 。

2.1.4 土壤植被

华亭县境内有 6 个土类、21 个土种，分别为黄土类、红土类、黑土类、垆土类、青泥类、碱土类。矿井煤田位于平凉市西南部，属黑土类分布区，主要有黑黄土、黑绵土、黑红土等。土壤质地较粘重，呈现不同层次，上松下紧，下层有微粒化现象，上层有良好的团粒结构，具有较好的保水保肥能力。富含腐殖质、养分储量丰富，但速效性养分的季节性变化较大，酸碱度为 7.5，适于耕

种。项目区地处林地，土壤肥沃，有机质丰富。

2.1.5 野生动物及矿产资源

华亭县野生动物种类和数量均较少，分布也不均，主要集中在关山林区，常见的禽类有 28 余种，如：啄木鸟、大山雀、喜鹊、斑鸠、黄鹂、杜鹃、野鸭、山鸡等。有兽类 18 余种，如：草彪、草鹿、兔、松鼠、高山旱獭等。据调查，矿区内无大型野生动物及国家保护动物出没，多以啮齿类、鸟类、家畜、家禽等为主，如田鼠、野兔、麻雀、羊、鸡等。

华亭的药用植物生长条件优越，品种繁多。除大黄、党参、当归等传统药用植物和贝母、黄芪等 53 种名贵药用植物逐渐人工培植外，尚有野生药用植物资源 208 种。主要分布在关山林区及沿关山丘陵地区。一些对海拔高度要求不严、适于较暖气候的药用植物遍布全县。

矿区内自然植被覆盖度较高，在 60%左右，天然林为落叶阔叶和针叶混交林，树种以华山松，辽东栎、油松、桦树为主；灌木有沙棘、黄刺玫、狼牙刺、酸枣等；草种有早熟禾、长芒草、白羊草、短花针茅、冰草、马莲等；人工植被以苹果、梨、核桃等为经济林为主，村庄路旁有杨树、柳树、榆树等零星分布，粮食作物有禾谷类、豆类、薯类等。

2.1.6 矿产资源

华亭县素有“煤城瓷镇”之称，主要矿藏有煤炭、陶土、坭泥、石灰石、石英砂等。其中煤炭储量 $33.7 \times 10^7 \text{t}$ ，占全省煤炭储量的 40.2%。华亭煤炭具有“三高三低”(高挥发性、高化学活性、高发热量，低灰、低硫、低磷)的优良品质，是优质的动力、气化和化工用煤。

安口镇辖区矿产资源富集，煤炭储量 $13.2 \times 10^8 \text{t}$ ，含煤面积 14.5km^2 ，占华亭煤田煤炭储量的 40.4%。陶土储量 $24.9 \times 10^4 \text{t}$ ，坭泥储量 $12.72 \times 10^4 \text{t}$ ，石灰石储量 $4300 \times 10^4 \text{t}$ ，石英砂、岩储量 $4350 \times 10^4 \text{t}$ ，其中石英石 $8 \times 10^4 \text{t}$ ，极具开发潜力。辖区目前有工业企业 30 户，其中包括 $120 \times 10^4 \text{t}$ 煤矿、民营陶瓷电瓷、硅铁冶炼等。

2.1.7 自然灾害

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，该项目区抗震设防烈度为Ⅷ度。

2.1.8 地形、地貌、地质

华亭地处六盘青年褶皱山区及东部黄土高原的过渡地带，地貌为多层性，构成中高山地貌逐步过渡到低山丘陵地貌，形成了中高土石山区、浅山丘陵壑区和河谷冲积区 3 个明显区域特征，总的特点是，山川交错、沟壑纵横、水系密布、林茂草丰。

马蹄沟井田位于六盘山及陕、甘、宁黄土高原两个不同地形单元的过渡带之中，井田内丘陵起伏，地形比较复杂，海拔标高一般在+1350m~+1570m 之间，一般高差为 100~200m，根据地貌特点分为低山丘陵和带状冲击河谷。为起伏不平的黄土岩石低山丘陵地形。

(1) 地质构造

本井田历次勘探的揭露的地层，自下而上有上三迭统延长群，中侏罗统华亭群，下白垩统六盘山群，上第三系和第四系等，现分述如下：

a 上三迭统延长群：为安口~新窑煤田煤系沉积的基底，出露于井田东北边沿，李庄之东南，马蹄沟两侧，属陆相碎屑沉积，上部为黄绿色，灰绿色砂岩，砂质泥岩。它与上覆中侏罗统华亭群呈假整合接触，厚度 65.19m。

b 中侏罗统华亭群：是安口~新窑煤田的含煤地层。甘肃省地层表中称为中~下侏罗统延安组在井田的东北部，李庄至堡子山一带有大面积的出露，厚度 74.13m。

c 下白垩统六盘山群：甘肃省地层表称为志丹群，不整合于华亭群及其它一切老地层之上，井田内广泛出露第一组及第二组。并构成低山丘陵的地貌景观。

第一组：包括第一段紫红色砾岩（据 5 个孔统计一均厚 191.49m）第二段：黄色，黄绿色砾岩夹砂岩透镜体（据 6 个孔统计，平均厚 61.61m）。全组厚度据 46 个孔统计，平均 216.25m。

第二组：为紫红色，薄层状砂质泥岩，泥岩和细砂岩的不等厚互层，井田内未见顶，据 5 个钻孔的统计资料，平均厚度为 61.28m。

d 上第三系：甘肃省地层表称上第三系甘肃群。不整合于一切老地层之上，分布在牌坊岭，祁家寨附近的山坡、沟谷中，据 2504 孔所见地层为砖红色砂质粘土，夹棕红色细砂岩。厚 31.23m。

e 第四系 (Q):

1)、上更新统 (Q₃): 分布在堡子山, 阴家咀, 牌坊岭一带的山脊、山坡地带, 主要为黄土, 牌坊岭附近厚度较大, 据 44 个钻孔统计平均厚度为 7.78m。

2)、全新统 (Q): 为河床冲积层, 分布在马蹄沟、杨家沟等沟谷地带。为河床冲积砂卵石层, 据 11 个孔统计, 平均厚度 3.86m。

中侏罗统延安组是华亭煤田和安口~新窑煤田的含煤地层。本项目主要开采煤层为煤 5 层, 分布于全井田, 储量计算面积 3.93km², 煤层厚度最小 0.06m, 最大 21.02m, 平均 9.67m。煤层结构简单, 厚度变化小, 赋存较为稳定, 局部地带含 1~3 层炭质泥岩及泥岩夹矸, 夹矸总厚 0~1.67m, 一般夹矸单层厚度 0.02~1.2m。

(2) 断层构造

1) 褶皱

马蹄沟井田处于土谷堆~安口~新窑向斜的西北部、胡家窑小型鞍状构造的东南, 系安口~新窑煤田最狭窄的部分, 西北宽约 650m, 中部以 28 勘探线最宽约 1900m, 向斜构造由上三迭统延长群和中下侏罗统延安组成。白垩系下统志丹群以角度不整合沉积与延长群和延安组之上。向斜两翼不对称, 东北翼倾角一般约 20°~25°, 沿煤 5 层隐伏露头线局部达 35°~42°, 西南翼倾角一般为 6°~15°, 局部可达 20°左右, 向斜轴总的走向在 28 线以北为 N33°W, 28 线以南为 N56°W, 呈现为反“S”型弯转, 向斜轴向东南倾伏, 倾角 4°左右, 沿倾伏方向, 无论其在平面上, 还是在剖面上, 均表现有轻微的起伏, 井田南部边界, 23 勘探线上 2303 孔煤 5 层底板标高较 28 勘探线 2811 孔煤 5 层底板标高高约 11m, 即可说明, 向斜轴部地层为延安组第二, 三段组成, 两由延安组第一段和延长组成, 向斜轴经 3401、3302、3306、3203、3109、3101、2903、3003、2811、2506、2406、2303 等钻孔基本控制清楚。

2) 断裂

①F6 平移正断层系井田内所发现的唯一断距超过 30m 的断裂构造, 根据马蹄沟小煤矿井下资料, 在煤 2 层 1310 水平 424 回风巷, 1275 水平 424 溜子道的最东端, 都曾见到此断层。断层西北盘 (上盘) 是煤 2-1 巷道, 断层下盘煤层突然失踪, 造成上三迭统延长群直接和煤 2-1 “顶牛”, 补勘施工 33 勘探线所

获地质资料亦证实了该断层的存在。

②F₁₋₈ 平移断层：位于 1190 北翼总回风巷二号石门以北 110.5m 处，为一平移断层，破碎带宽 3.5~4.5m，断层产状：走向 N60°~65°E，<80°~81°，落差 8.7m，平面延展长度 220~240m，至 3306 孔西部消失。

③F₁₋₁ 平移断层：位于 1190 六石门南 25~30m 处，走向 N70°~80°E，倾向 N10°~20°W，<53°~78°，北盘向西，南盘向东移动，水平错距 4~5m，垂直落差 0.9~1.0m。

④F₁₋₂ 平移断层：位于 F₁₋₁ 南 50~60m 处，与 F₁₋₁ 大致平行，产状：走向 N80°~90°E，倾向 N0°~10°W，<80°~90°，北盘向西，南盘向东移动，落差浅部 0.8~1.0m，表现为平移正断层，深部为 4.0m 左右，表现为平移逆断层，破碎带宽约 2.0m 左右。

⑤F₁₋₃、F₂₋₁ 等小断层，落差均在 1.0m 左右及以下，不再详述。马蹄沟井田在精查补充勘探中统计的断层共 5 条，其中只有 F₅ 断层位于井田范围内，且推断成份较多，其余 4 条均属安口煤矿，马蹄沟小窑在开采过程中发现，位于 34 勘探线附近的浅部，因此确定井田地质构造的复杂程度属中等，即《矿井地质规程》规定的 II 类。

3) 岩浆岩

据历年勘探证实，本井田内无岩浆活动，未发现岩浆岩，邻近“安口1号井田”沿煤层露头，局部产出烧变岩，据有关资料介绍，主要系煤层自燃的产物，与岩浆活动无关。

3 建设项目工程概况

3.1 项目概况

3.1.1 项目名称

华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目；

3.1.2 建设性质

改扩建；

3.1.3 行业类别

N7723 固体废物治理；

3.1.4 建设单位

华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿；

3.1.5 建设地址

本项目位于华亭县安口镇东南方向马蹄沟煤矿工业场地汽车三队场地内(占地范围为汽车三队场地内，不包括北侧山沟及西侧山脚等)。距安口镇约 3.5km，北距平凉市约 63km，西离华亭县城 23km。项目所在马蹄沟煤矿分为马蹄沟、许家沟、尹家咀沟，总体呈南—北走向。整个矿井工业场地分布于马蹄沟、许家沟、尹家咀沟，成“人”型布置，主井位于三沟汇集地带，副井及风井布置在主井西南侧的许家沟内，选煤楼位于主井东侧的尹家咀，洗煤厂位于选煤楼东侧。矿井工业场地办公楼位于工业生产区北侧，机械设备堆放棚位于办公楼西侧，食堂位于办公楼南侧、生产区北侧。储煤场位于矿井生产区最北侧。生活污水处理站位于储煤场南侧，紧挨储煤场。新建矸石场中心坐标东经 106°49'04.25"，北纬 35°12'03.50"。项目地理位置见图 3-1。

3.1.6 项目投资

依据项目环评及其批复可知项目总投资 490.72 万元。环保投资 172 万元，占总投资的 35.05%。

验收阶段：验收项目总投资约 200 万元，实际环保投资共 53 万元，占实际总投资 26.5%。全部为企业自筹。实际总投资减少原因主要为部分减少内容及环保投资未落实所致。

3.1.7 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 7 名，由矿区现有人员调配。年工作天数为 330 天，每天 1

班作业，每天工作 12 小时。

3.2 矿区现状

3.2.1 矸石现状

根据《甘肃省华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿 2018 年度矿山储量报告》（甘肃省自然资源厅备案），截止 2018 年 12 月底，矿权范围内煤炭资源保有储量 $2731.5 \times 10^4 \text{t}$ ，可采储量 $1158.2 \times 10^4 \text{t/a}$ ；井田面积 3.6763km^2 ，根据矿井可采期储量常备系数（1.4），得出矿井剩余服务年限 6.8a（截止 2018 年 12 月底）。

马蹄沟煤矿剩余开采年限为 6.8 年（2018 年 12 月底），现使用排矸场地（2#）位于南侧的山坡上，采用绞车提升矿车，磕头机翻卸排矸，现有 2#矸石场环评阶段预估使用年限至 2020 年。2#矸石场现阶段实际剩余堆矸容量约 2.4 万吨，剩余实际库容为 8 个月（截止 2018 年 12 月底）。

3.2.2 矿区范围

据调查，项目矿区范围与环评一致，华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿井田范围由 20 个拐点构成，井田面积 3.6763km^2 ，开采标高 1325~1000m 水平标高。其矿区范围拐点坐标见表 3-1。

表 3-1 矿区范围拐点坐标

拐点号	80 坐标系		经纬度坐标系	
	X	Y	X	Y
1	3898045.39	36391712.29	106°48'39"	35°12'20"
2	3898045.39	36391992.29	106°48'50"	35°12'20"
3	3897625.39	36392277.29	106°49'02"	35°12'07"
4	3897690.39	36392422.29	106°49'07"	35°12'09"
5	3897170.39	36392897.29	106°49'26"	35°11'52"
6	3896945.39	36393062.29	106°49'33"	35°11'45"
7	3896655.39	36393477.29	106°49'49"	35°11'36"
8	3896025.39	36394207.29	106°50'19"	35°11'15"
9	3895445.40	36394122.29	106°50'15"	35°10'57"
10	3895120.40	36394277.29	106°50'22"	35°10'46"
11	3895185.40	36394932.30	106°50'48"	35°10'48"
12	3894381.40	36394158.30	106°50'17"	35°10'22"
13	3894675.39	36393422.30	106°49'48"	35°10'31"
14	3894725.39	36392897.30	106°49'27"	35°10'33"
15	3895345.39	36393062.29	106°49'34"	35°10'53"
16	3895695.39	36393002.29	106°49'31"	35°11'04"
17	3896030.39	36392727.29	106°49'20"	35°11'15"
18	3896820.39	36392222.29	106°49'00"	35°11'40"
19	3896855.39	36392322.29	106°49'04"	35°11'42"
20	3897720.39	36391962.29	106°48'49"	35°12'09"

核定采深 1325~1000m 水平标高。

3.2.3 矿区现状

马蹄沟煤矿设计生产能力 $120 \times 10^4 \text{t/a}$ ，实际生产能力为 $120 \times 10^4 \text{t/a}$ 。根据《甘肃省华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿 2018 年度矿山储量报告》（甘肃省自然资源厅备案），截止 2018 年 12 月底，矿权范围内煤炭资源保有储量 $2731.5 \times 10^4 \text{t}$ ，可采储量 $1158.2 \times 10^4 \text{t/a}$ ；井田面积 3.6763km^2 ，根据矿井可采期储量常备系数（1.4），得出矿井剩余服务年限 6.8a（截止 2018 年 12 月底）。采用斜井开拓方式，走向长臂综合机械化低位放顶煤一次采全高全部垮落采煤法，井下采用独立回风井回风系统。

3.3 项目组成

3.3.1 项目主体工程、辅助工程

根据《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿新建排矸场 3-5 年规划初步设计说明书》，本项目煤矸石处置场（3#矸石场）南北长约 190m，东西宽 100m，底部高程 1376m，封场标高 1386m，设计煤矸石处置场堆高 10m。煤矸石堆比重 1.8t/m^3 ，本项目设计总库容 18 万 t，设计服务年限 6 年。工程建设内容及项目组成见表 3-3。

表3-3 项目组成一览表

项目	环评阶段建设内容		实际建设内容	备注	
主体工程	处置场	煤矸石处置场总占地 14000m^2 ，折合 21 亩。处置场占用现有汽车三队场地。设计总库容 18 万 t，服务年限 6 年。	总占地 14000m^2 ，处置场占用现有汽车三队场地。实际总库容 18 万 t（严格按照施工图设计进行建设），服务年限 6 年。	一致	
	拦护工程	新建 1 座挡渣墙，位于矸石场北侧及东侧。拦渣墙为浆砌石坝，墙体总长 250m，墙体总高 4.2m，基础埋深 1.2m，地面以上墙高 3m，墙体顶宽为 0.8m，墙体底宽 1.5m。台立面边坡 1:0.25，台背垂直。采用 M5 水泥砂浆砌筑 MU20 毛石。	2020 年 8 月建设完成	一致	
	雨水导排系统	截洪沟	场区西侧设置截洪沟（北侧、东侧为拦渣墙，南侧与 1#矸石场相接），防止雨水对处置场造成冲刷，总长度 350m，宽 0.4m、深 0.3m，采用 M10 浆砌 MU30 片石砌筑。	2020 年 9 月建设完成	一致
		排水系统	处置场底部利用现有汽车三队停车场水泥地面（少部分建筑物拆除后硬化其地面），利用地形优势（坡度约 2%），将场区内雨水导排至场内的沉砂池内	处置场底部为水泥地面，利用地形优势（坡度约 2%），将场区内雨水导排至场内的沉砂池内	一致

		沉砂池	在场地下游东北侧设置 1 座容积 300m ³ 的沉砂池	场地东北侧建设有 1 座容积 200m ³ 的沉砂池	变动
	封场覆盖系统		封场覆盖系统从堆体向上依次为： (1) 阻隔层：为防止煤矸石直接暴露和雨水渗入堆体内，在堆体表面覆盖 450mm 压实粘土作为阻隔层。 (2) 覆盖层：在压实粘土上方铺设 350mm 耕植土作为覆盖层，在覆盖层上方设置网格护坡，网格内进行绿化。	封场后实施	/
	封场排水系统		矸石山上部平整成不小于 2% 地坪，设置矸石山顶部雨水收集系统，由排水明渠引入东侧杨家沟河。排水明渠总长 700m，宽 0.4m、深 0.3m，采用 M10 浆砌 MU30 片石砌筑。	封场后实施	/
辅助工程	汽车衡		依托矿井内现有的汽车衡进行称重	已有	一致
	收运系统		采用自卸汽车运输，通过自卸汽车将煤矸石运送到煤矸石处置场。企业配有 3 辆自卸式汽车进行循环运输。	采用企业 3 辆自卸式汽车进行循环运输。	一致
	防洪		填埋场下游西侧有自然形成冲沟，设置防洪堤 120m，顶部宽 1.0m，基础埋深 1.5m，地面以上墙高 3m，迎水面坡比为 1:1，背水面边坡为 1:1.25。迎水面为 M10 浆砌块石护坡，堤防所填砂砾料必须分层洒水碾压夯实，夯填砂砾的相对密度不得小于 0.60。	填埋场下游西侧冲沟建设有防洪堤 120m，顶部宽 0.8 基础埋深 1.2，地面以上墙高 2m。为浆砌块石护坡。	一致
				处置场东侧为杨家沟河，东侧相邻杨家沟河宽度为 3-6m 深 3-3.5m，河道两侧建浆砌石护岸。	已有
公用工程	给排水		不设管理站，项目场区内不设置生活设施；项目用水主要为处置场洒水抑尘，修建 DN65 喷淋管道 500m，喷雾头 8 套。同时修建 DN65 供水管道 200m。	未设管理站及生活设施；2020 年开春后建设道 500m，喷雾头 8 套。同时修建 DN65 供水管道 200m。	/
	供电		不设供电设施	未设置供电设施	一致
依托工程	运渣道路		利用既有井田内既有道路进行运输，不新建运渣道路；矸石场西南侧修建进场道路（长 80m、宽 6m、坡度 12.5%）。	利用既有道路进行运输，矸石场西南侧建设有进场道路（长 80m、宽 6m、坡度 10%）。	一致
	取土场		依托矿区工业场地西北侧的山坡处取土场	依托矿区现有取土场	一致
	煤泥处置		依托洗煤厂浓缩车间处理系统	依托洗煤厂浓缩车间处理系统	一致
	车辆		依托矿区现有自卸汽车、装载机、洒水车等	依托矿区现有自卸汽车、装载机、洒水车等	一致
	生活设施		项目工作人员由矿区现有人员调配，其办公住宿等依托矿区现有办公楼及家属区	工作人员、办公住宿依托矿区现有办公楼及家属区	一致
	公用工程		供水管网及排水设施依托矿区现有管网及污水处理设施。	供水管网及排水设施依托矿区现有管网及污水处理设施。	一致
环保工程	废水		大气降水产生的淋溶水经排水系统收集至沉砂池内，回用于场区抑尘；处置场下游设置 1 口地下水监测井。	淋溶水最终汇入沉砂池内，回用于场区抑尘；处置场下游地下水监测井 2020 年 9 月底建设完成。	一致

废气	场区及道路洒水车洒水作业；煤矸石压实后采用土工膜进行苫盖	场区及道路使用洒水车洒水作业；后期煤矸石压实后将采用土工膜进行苫盖	一致
噪声	抽水泵选用低噪设备，采取隔声减震措施	抽水泵选用了低噪设备，采取隔声减震措施	一致
封场绿化	封场后采用灌草结合的方式进行绿化，绿化总面积 16000m ²	封场后实施	/

根据现场踏勘及调查，项目建设较为规范，无偷工减料、弄虚作假等现象，项目矸石场能够满足允许过程中掘进矸石填埋使用。

3.3.2 项目主要建筑物一览表

项目主要经济技术指标见表 3-4，项目验收时各工程占地面积、建设数量与环评阶段无变化。

表 3-4 主要建（构）筑物工程一览表

序号	分区	单位	面积	验收内容
1	设计库容	万 t	18	与环评阶段一致
2	年最大煤矸石处理量	万 t/a	3.0	与环评阶段一致
2.1	处置场总占地面积	亩	21	与环评阶段一致
2.2	处置场服务年限	a	6	与环评阶段一致
2.3	工程总投资	万元	490.72	与环评阶段一致
2.4	建设工期	月	2	与环评阶段一致

3.3.3 项目占地类型一览表

据调查，项目占地面积及性质和环评阶段一致，项目总占地面积为 14000m²。

3.3.4 矸石来源及成分分析

本项目矸石场的煤矸石来源于马蹄沟煤矿掘进矸石，洗煤厂产生洗选矸石全部外售，未进入本项目矸石场。矸石来源较环评阶段未发生变化。

根据甘肃华亭煤电股份有限公司销售公司质检中心2020年1月20日对进入本项目矸石场煤矸石的检测报告显示，其主要成分全硫分为0.36%，低于1.5%；进入本项目矸石场煤矸石发生自燃的可能性几乎为零。

本项目矸石场为临时性堆放设施，后期如有综合利用方案可及时回收利用，减少环境污染。

3.3.5 项目设备

项目主要设备见表 3-5。

表 3-5 主要设施、设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	验收内容
1	装载机		2 台	与环评阶段一致
2	洒水车		1 辆	与环评阶段一致

3	自卸车		3 台	与环评阶段一致
4	泵类		1 台	与环评阶段一致

3.3.6 运行方案

(1) 处置场运行方案

项目进行分区、分块填埋作业，填埋顺序为拦渣墙-库区。排矸作业时按顺序进行分区作业，分区后划分条块，划分为 50m×50m 的条块。运到条块区域内的煤矸石集中堆放，减少可能造成扬尘污染的作业面面积，由装载机进行推铺作业，推铺厚度 1.0~1.5m，推铺完成后，再由装载机分层进行压实（堆积密度 1.8t/m³），来回碾压 3~5 次。做到每日覆盖，不留矸石裸露面。按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651-2013）的要求，煤矸石每堆高 2m 覆盖不少于 0.5 厚的土层并进行压实，然后再按照作业工序依次堆填第二层、第三层等，每堆高 5m 设置 1 个坡度为 1:3 的台阶。

压实后对暂时不作业的区域进行苫盖，车辆进、出口设在处置场南侧。

卸料过程进行洒水，定期对压实的作业表面进行洒水。在场区东北角（排水面下游）沉砂池，将收集的大气降水经沉淀后，由回喷系统到处置场喷淋抑尘。

雨季应加强巡视边坡的力度，如发现边坡有滑塌的危险，应及时报警以确保运行人员的安全。严禁乱堆乱卸现象。禁止混入危险废物、生活垃圾、医疗垃圾及其他工业废物等。

(2) 封场覆土绿化方案

封场后实施覆土绿化，在阻隔层上方铺设 350mm 耕植土作为覆盖层，在覆盖层上方设置网格护坡，网格内进行绿化，采用灌木+草本结合的方式。

优先选用本地草、树种。绿化采用植物措施，穴状整地，草、树种选用本地优势草种或者浅根系植物进行撒播。

分区填埋达到设计标高后，先进行边坡的绿化，待整个填埋场封场后进行整体的顶部绿化。边坡采用桦树等设置成 1m×1m 的网格，网格内进行黄刺玫、狼牙刺、酸枣、沙棘等的混播。最终封场后的顶部绿化采用桦树等设置成 2m×2m 的网格，网格内进行黄刺玫、狼牙刺、酸枣、沙棘等混播。

3.3.7 总平面布置

环评阶段：综合考虑排矸工艺流程顺畅，在场区北侧、东侧设置拦渣墙，场区西侧设置截洪沟。考虑运输便捷，矸石场西南侧对外设置 1 处运矸出、入

口，煤矸石运输车进场后，运入煤矸石库区。

根据实地踏勘及现有的场址地形资料，本项目场地位于华亭县安口镇东南方向马蹄沟，地形西南高东北低，场地平整，相对高差较小。煤矸石处置场东西较窄，南北相对长，为保证雨水及时导排，拆除现有建筑物后（硬化裸露地面）利用场地现有水泥地面（坡度约 2%）。利用地形优势，在挡渣墙东北角设置沉砂池用于收集场区内的大气降水及少量的煤矸石淋溶水。

验收阶段：据调查，项目平面布置图基本与环评阶段一致，环评阶段提出的整改措施在原有位置进行。项目平面布置图见图 3-2。

3.3.8 项目水平衡

据调查，项目运营期无废水产生。

3.3.9 环评阶段矿区遗留环境问题的整改情况

表 3-8 矿区遗留环境问题及整改情况

序号	矿区遗留环境问题	整改情况
1	现有工程矿区内道路、工业场地等存在部分遗落煤粉	全部清理后回用
2	拟建场地为汽车三队停车场，根据调查场地内存在少量遗落粉煤	全部清理后回用

3.4 工程分析

3.4.1 工艺流程简述

煤矸石处置场主要由场地建设、矸石运输、填埋、覆土绿化等工程组成。工艺流程见图 3-3。

（1）场地清理

本项目处置场选址于马蹄沟煤矿工业场地内现有的汽车三队，场地基本为混凝土结构，场地有一定的坡度，场地内现有部分建筑物。场地建设内容主要包括拦渣墙、截洪沟等，在建设前需要进行场地建筑物等清理（建筑物拆除后硬化裸露地面）。

拟填埋的的煤矸石属于 I 类一般固体废物，不需要对煤矸石场做场地防渗处理。

（2）填埋

煤矸石填埋作业流程主要包括煤矸石运输、卸料、洒水、推铺、压实、覆土绿化。填埋顺序依次为拦渣墙-库区。处置场运行分区、分块进行，分层碾压堆筑，每一堆矸区域按条带状进行作业，类似矩形，按次序铺矸碾压。条带宽

度根据运矸车辆回转半径，建议设置宽度为 50m 左右。项目按照分区填埋图依次按照 A、B、C、D、E、F 等顺序进行填埋。

①卸料

矿井产生的掘进煤矸石经地磅称重后由煤矸石运输车辆运至处置场，在规定的区域依次卸下，采用倾斜面作业法直接卸料。卸料后进行洒水作业。

②推铺

卸料后的煤矸石用装载机摊平，每次推铺厚度 2m，然后进行压实。

③压实

装载机反复碾压 3~5 次。压实是煤矸石填埋作业的一道重要工序，可有效增加填埋场的容量及强度，防止坍塌，并能防止渣场的不均匀沉降，减少矸石孔隙率。

④覆土绿化

一个单元完成后，洒水使松散表面固化，可有效减少扬尘，保持每天作业面的清洁。压实的煤矸石要保持一定的坡度以利于排水，坡度不小于 2%，然后向下一部分推进，直到达到设计标高进行覆土绿化。

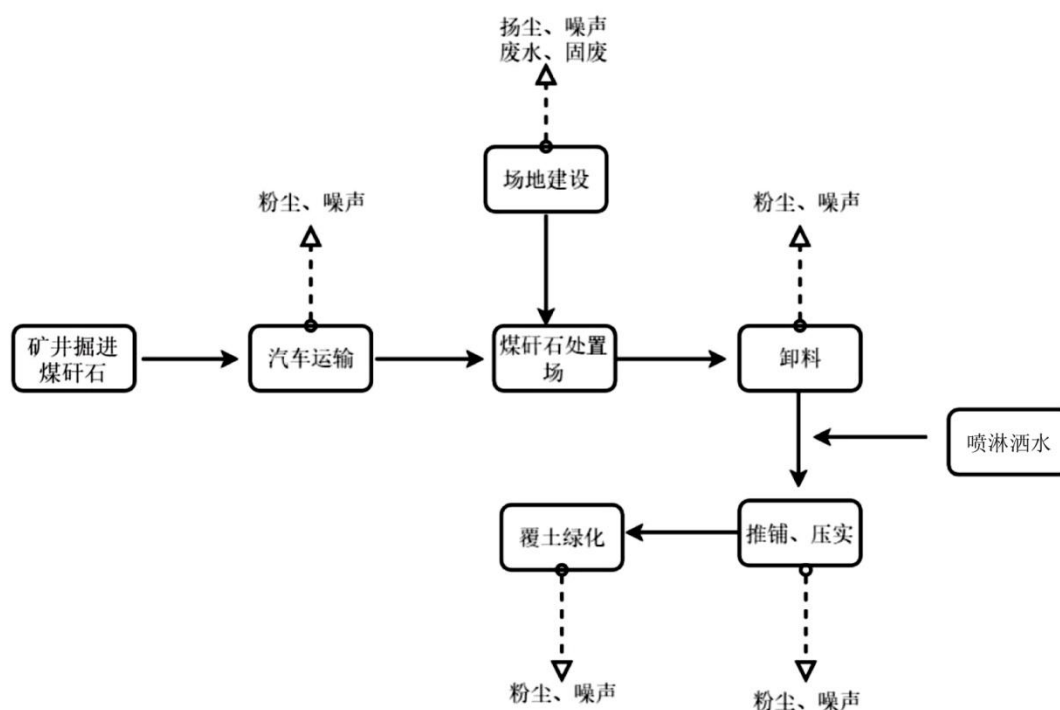


图 3-3 煤矸石填埋工艺及产污环节

3.4.2 工程竣工验收条件

通过调查本项目运行期生产运行记录，项目年填埋量与环评阶段一致，为3万 t/a，生产运行负荷 100%；由此可见，本项目运行期生产运行负荷达到 75%以上，满足验收工况要求。

3.4.3 工程总投资及环保投资

本项目环评阶段环保投资共 172 万元，占项目总投资 490.72 万元的 35.05% 环保投资明细见表 3-9。

表 3-9 环保投资明细表 单位：万元

项目	环评阶段措施	环评投资 (万元)	实际措施	实际投资 (万元)	
施工期	废气防治	施工期进行洒水降尘、防尘网遮盖、围挡设置	5.0	施工期进行了洒水降尘、防尘网遮盖、围挡设置	5.0
	废水治理	废水沉淀池建设	2.0	废水沉淀池建设	2.0
	噪声治理	对高噪声设备采取减振、消声措施	2.0	对高噪声设备采取了减振、消声措施	2.0
	固废处置	生活垃圾、建筑垃圾收集处置	1.0	生活垃圾、建筑垃圾收集处置	1.0
	生态保护	施工期生态防治措施	10.0	施工期生态防治措施	10.0
运营期	废气污染防治措施	填埋场 8 套喷淋设施	30.0	2020 年 8 月底完成	/
		配置洒水车 1 辆	/	配置洒水车 1 辆	/
	水污染防治措施	处置场底部雨水导排收集系统（底部水泥硬化）	5.0	处置场底部雨水导排收集系统（底部水泥硬化）	5.0
		1 座 300m ³ 沉砂池	10.0	1 座 200m ³ 沉砂池	12.0
	噪声防治措施	针对水泵噪声设备采用隔声、减振、选用低噪设备等措施	1.0	噪声设备采用隔声、减振、选用低噪设备等措施	1.0
		加强日常检修，保持设备正常运转	/	加强日常检修，保持设备正常运转	/
	固体废物	沉砂池煤泥依托矿区洗煤厂处置	/	沉砂池煤泥依托矿区洗煤厂处置	/
	环境风险措施	场地下游设置 1 口地下水监测井	1.0	2020 年 9 月底完成	/
		场外防洪堤建设	15.0	场外防洪堤建设	15.0
	环境管理	环保管理台帐、环境风险应急预案编制及定期演练、定期开展环境监测等	10	运行过程中实施	/
封场后	封场雨水收集系统建设、封场顶部覆土、填埋场生态恢复措施，覆土绿化面积约为 16000m ² （包括占压植被）	80	封场后实施	/	
合计		172		53	

环保投资变化情况：

(1)废水投资变化情况：环评中要求建设 300m³ 沉砂池用于降雨收集，环保投资为 10.0 万元。实际建设中建设 200m³ 沉砂池费用有所变化。

(2)大气环保投资 8 套喷淋设还未实施，2020 年 8 月底建设完成。

(3)噪声环保投资与环评阶段一致，没有变化。

(4)固体废弃物与环评阶段一致，没有变化。

(5)环境风险措施投资与环评阶段一致，没有变化。

(6)环境管理及封场后未落实，运行期及封场后按期落实。

项目环保投资减少的原因主要为部分设施为运行过程中及封场实施，现阶段无法实现。

3.4.4 项目现场照片



沉砂池



防洪堤



场地硬化

3.5 本次验收项目变动情况

项目环评阶段要求项目设置沉砂池，实际区域百年一遇暴雨情况下收集初期15分钟雨水 11.56m^3 ，后续导流雨水排至杨家沟河。项目实际建设 200m^3 沉砂池可以满足初期雨水收集。

根据生态环境部2017年11月20日颁发的国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，本项目不属于重大变更。

项目沉砂池发生变动后可满足项目运行需求，相比环评阶段环境影响未进一步增加。

3.6 后续实施计划

项目部分建设目前现阶段未实施，主要为矸石场运行实际情况所致。其主要原因及后续完成计划见表3-10。

表 3-10 后续实施计划 单位：万元

序号	建设内容	未实施原因	实际计划
1	新建1座挡渣墙，位于矸石场北侧及东侧。挡渣墙为浆砌石坝，墙体总长250m，墙体总高4.2m，基础埋深1.2m，地面以上墙高3m，墙体顶宽为0.8m，墙体底宽1.5m。台立面边坡1:0.25，台背垂直。采用M5水泥砂浆砌筑MU20毛石。	根据矸石场运行要求及实际情况，同时为保证施工质量及矸石场稳定性等，挡渣墙未建设。	2020年8月底全部建设完成
2	场区西侧设置截洪沟(北侧、东侧为拦渣墙，南侧与1#矸石场相接)，防止雨水对处置场造成冲刷，总长度350m，宽0.4m、深0.3m，采用M10浆砌MU30片石砌筑。	根据矸石场运行要求及实际情况，同时为保证施工质量及矸石场稳定性等，截洪沟未建设。	2020年9月底全部建设完成(挡渣墙建设完成后实施)
3	封场覆盖系统从堆体向上依次为： (1)阻隔层：为防止煤矸石直接暴露和雨水渗入堆体内，在堆体表面覆盖450mm压	项目正式投入运行，未到封场阶段	封场后实施

	实粘土作为阻隔层。 (2)覆盖层:在压实粘土上方铺设 350mm 耕植土作为覆盖层,在覆盖层上方设置网格护坡,网格内进行绿化。		
4	矸石山上部平整成不小于 2%地坪,设置矸石山顶部雨水收集系统,由排水明渠引入东侧杨家沟河。排水明渠总长 700m,宽 0.4m、深 0.3m,采用 M10 浆砌 MU30 片石砌筑。	项目正式投入运行,未到封场阶段	封场后实施
5	修建 DN65 喷淋管道 500m,喷雾头 8 套。同时修建 DN65 供水管道 200m。	喷淋管道等建设于挡渣墙上部,挡渣墙建设过程中实施	2020 年 8 月底全部建设完成

4 环境影响评价结论建议及批复要求

4.1 环境影响评价报告结论

4.1.1 基本情况

本项目位于华亭县安口镇东南方向马蹄沟，距安口镇约 3.5km，北距平凉市约 63km，西离华亭县城 23km。项目所在马蹄沟煤矿分为马蹄沟、许家沟、尹家咀沟，总体呈南—北走向。新建矸石场中心坐标东经 106°49'04.25"，北纬 35°12'03.50"。总占地面积 14000m²，折合 21 亩。

本项目处置场设计总库容 18 万 t，设计服务年限 6 年。主要建设内容包括拦护工程、雨水收集导排系统、封场覆盖系统。项目总投资 490.72 万元。

4.1.2 区域环境质量现状

(1)环境空气

根据监测结果，项目 SO₂、NO₂、CO、O₃ 小时值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃ 日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，H₂S、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HHJ2.2-2018）附表 D.1 小时标准限制。

(2)声环境

由监测结果可知：项目厂界周边声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准要求，且现状噪声值较低，说明区域声环境质量良好。

(3)地表水

项目地表水体杨家沟河各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中标准限值。

(4)地下水

项目区周边水质现状较好，监测结果除总硬度超标外，其他指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值。

超标原因分析：总硬度超标主要是受区域地质构造等影响导致。

4.1.3 污染物排放情况

本工程大气污染物主要来源于煤矸石运输及堆场作业无组织排放的粉尘。在采取本评价提出的环保措施后，可以满足相关标准限值要求。处置场运行期间，

雨季时会因大气降水产生煤矸石淋溶水，通过排水面排入场区下游设置的沉砂池内，经沉淀后用于场区及道路洒水抑尘，不外排。项目周边 400 范围内无村庄等声环境敏感点，在采取环评规定的污染防治措施的情况下，项目施工期及运营期噪声对周边环境的影响很小。工程在服务期满后，实施覆土绿化工程，不会对当地生态环境产生明显不利影响。

4.1.4 环境影响分析及拟采取的环保措施

4.1.4.1 施工期环境影响分析

(1) 大气

施工期的大气污染源主要为施工场地地表清理及土方挖填产生的扬尘、施工车辆运输产生的扬尘和施工机械运转产生的尾气。

每天定时对施工现场各扬尘点及道路进行洒水作业，易产生扬尘的建筑材料存放于场区建筑物内或严密遮盖，对砂石、土方等散体材料必须进行覆盖，场地内装卸、搬运物料应遮盖、封闭或洒水；工地出口设置车辆清洗水池，池内铺设一层碎石，以减少驶出场地车辆轮胎带的泥土量；物料运输要采取遮盖措施或利用密闭性运输车，运输车辆行驶路线要避开居民区等环境敏感点，并限制运输车辆的车速，不得超载。

采取以上措施后，施工期扬尘对周边环境影响较小。

(2) 废水

施工废水主要包括施工机械、车辆冲洗废水和混凝土养护排水等，主要污染物为悬浮物、石油类，产生量较小。建议施工现场设置沉淀池对污水进行简易处理，处理后用于车辆冲洗和场地洒水抑尘。

施工营地依托场地现有建筑物。生活污水主要来源于施工人员产生的洗漱废水。生活污水最高排放量约 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物是 COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，污染成分较为简单。

(3) 噪声

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或突发性的，并具备流动性、噪声较高、受影响面较大等特征，施工期采取禁止夜间（22:00～6:00）施工及施工车辆夜间运输；运输车辆经过村庄等声环境敏感点时应低速行驶，禁止鸣笛等措施减缓噪声影响。

(4) 固废

施工期固体废物主要包括筑坝前的场地平整、土方挖填产生的弃渣及建筑垃圾。本工程总开挖量为 2800m³、回填量为 34250m³、借方量为 31450m³，工程产生弃土方全部清运至场地南侧暂存，用于进场道路修筑。

建筑垃圾可以回收利用的应集中收集后外卖废旧物品回收单位；没有回收利用价值的可收集后暂存至场地南侧用于填埋场区进场道路的铺垫。

施工人员生活垃圾集中收集后与矿区生活垃圾统一处理，可以消除其影响。

(5) 生态

施工期生态影响主要表现为项目施工对地表的扰动及短期内造成的水土流失。严格划定作业范围，尽量缩短工期；合理堆放施工中的挖、填土方，尽量减少对地表的扰动，控制水土流失的范围；施工结束后及时清理现场，尽量恢复至原状。

采取以上措施后，项目施工期对生态环境影响较小。

4.1.4.2 运行期环境影响分析

(1) 大气

在采取运输时用篷布遮盖、作业区洒水抑尘、压实后进行苫盖等措施后，运行期产生的颗粒物可以满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 煤炭工业无组织排放限值要求。

(2) 废水

项目运行期间无生活污水产生；非雨季期间，无废水产生。进入雨季煤矸石场将产生淋溶水，产生量为 5.88m³/d，本项目拟在拦渣坝内侧设置容积为 300m³的沉砂池，收集经沉淀后全部回用于场区和道路洒水抑尘不外排。

(3) 噪声

运行期噪声污染源主要为处置场运输车辆、作业机械、水泵产生的噪声，其噪声源强为 76~85 dB(A)。通过加强管理，夜间禁止作业；运输车辆限速行驶(20km/h 以下)、禁鸣；水泵采取消声、减震措施后，项目运营期噪声对周边环境的影响较小。项目周边 400m 范围内无声环境敏感点，再经距离的衰减后，场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值，项目运行期间的噪声污染源对附近村庄的居民生活基本无影响。

(4) 固废

项目运营期固体废物主要沉砂池沉淀产生的污泥。为保证沉砂池正常运行，应及时清理池内沉淀的煤泥。煤泥清运至洗煤厂经浓缩车间浓缩、压滤处理后与洗煤厂煤泥掺入混煤出售。通过对其妥善处理，可最大限度减小对环境的影响。

(5) 生态环境

项目建设将会间接影响区域植被，植被的影响是暂时的和可逆的。项目封场后填埋区全部进行绿化，恢复绿化面积 16000m²，项目封场后通过植灌种草将提高当地的植物覆盖度，生物量将大幅增加。

(6) 环境风险

经源项分析，本项目可能发生的环境风险事故类型主要为处置场坝体坍塌、滑坡导致煤矸石裸露，并由此引发的大气环境及生态环境污染。在采取本次评价提出的风险防范措施后，环境风险事故影响可降至最低限度，降至可接受水平的范围之内。

4.1.5 公众参与采纳情况

本项目在项目编制期间共进行了初次公示及征求意见稿公示，公示期间未收到公众反馈意见。

4.1.6 总结论

本项目建设符合国家产业政策，符合地方环境保护要求；选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的相关要求，选址合理可行；处置场运行期间排放的废气、废水、噪声在采取措施前提下，可以达到相关排放标准，生态环境向利好方向发展，从环境保护角度分析，本项目建设可行。

4.1.7 要求与建议

(1) 本项目为一般工业固体废物 I 类处置场，禁止生活垃圾、危险废物、医疗废物、II 类一般工业固体废物混入煤矸石进入处置场。

(2) 建设单位应积极寻求矸石综合利用途径，在项目运行过程中对可以综合利用的矸石进行综合利用，确实无法利用的煤矸石方可排入处置场，尽量做到固体废物资源化、减量化。

(3) 严格按照设计的工艺路线，分区、分单元进行填埋作业，并加强扬尘污染的防治工作，确保处置场无组织扬尘不对周围环境造成污染。

(4) 严格按照要求布设地下水监测井，对地下水位进行动态观测，对地下水水质进行定期监测。

(5) 建设单位应认真贯彻执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中等有关环境保护管理文件，建立健全处置各项环保规章制度，逐一落实项目设计中各项污染防治措施。

(6) 为加强监督管理，处置场应按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。

(7) 现有工程工业区及生活区共计5台6t/h燃煤锅炉应在2020年进行技术改造，淘汰现有燃煤锅炉，根据平凉市要求进行锅炉升级改造。

4.2 环境影响报告书批复

按照《环境影响评价法》和建设项目环境保护管理程序，受平凉市生态环境局委托，平凉市环境工程评估中心于2019年5月21日在平凉市区政务服务中心组织召开了《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目环境影响报告书》(以下简称“报告书”)的技术评估会。2019年7月18日，平凉市生态环境局都以项目进行批复(平环评发【2019】55号)。批复如下：

华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿：

你矿上报的《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉，我局委托平凉市环境工程评估中心对该项目《报告书》进行了技术评估，并出具了《报告书》技术评估报告(平环评估发【2019】20号)，按照项目管理程序，经市生态环境局局务会审查，现对《报告书》(报批稿)批复如下：

一、该项目符合国家产业政策，符合相关规划要求。该项目在全名落实《报告书》提出的各项污染防治措施，将项目建设的不利环境影响降到最低的前提下，我局同意批复《报告书》。《报告书》可作为工程环境保护设计、建设与环境管理的依据。

二、马蹄沟煤矿剩余开采年限为6.8年(2018年12月底)，现使用排矸场地(2#)位于南侧的山坡上，采用绞车提升矿车，磕头机翻卸排矸，现有2#矸石场环评阶

段预估使用年限至2020年。2#矸石场现阶段实际剩余堆矸容量约2.4万吨，剩余实际库容为8个月（截止2018年12月底）。因此需要建设新的排矸场地。拟建项目位于华亭县安口镇东南方向马蹄沟煤矿工业场地汽车三队场地内（占地范围为汽车三队场地内，不包括北侧山沟及西侧山脚等），占地面积14000m²。项目总投资490.72万元，其中环保投资172万元，占总投资35.05%。项目建设内容为：煤矸石处置场（3#矸石场）南北长约190m，东西宽100m，底部高程1376m，封场标高1386m，设计煤矸石处置场堆高10m。煤矸石堆比重1.8t/m³，本项目设计总库容18万t，设计服务年限6年。主要包括处置场、拦护工程、雨水导排系统、封场覆盖系统、封场排水系统、辅助工程、公用工程、依托工程及环保工程。

三、拟建项目建设和运营应认真落实《报告书》提出的各项环境保护措施，重点做好以下工作：

（一）项目拟建场地为汽车三队停车场，场地内存在少量遗落粉煤，施工前应全部进行清理使用。拟建项目施工时应严格按照平凉市打赢蓝天保卫战各项管理要求，做好施工期扬尘管控工作。

（二）拟建项目运营期产生的废气主要为煤矸石运输、卸料、堆场作业环节。要采取对煤矸石运输车进行篷布遮盖，出厂前对轮胎、车体进行清洗，每天对运输道路路面进行清扫、洒水，填埋区配备8套喷淋设施定期喷淋降尘，要避免大风天气作业，卸料后进行洒水降尘，及时推平、压实，并采取分区、分单元作业，不得同时进行多作业面填埋作业或者不分区全场敞开式作业，对分单元作业的煤矸石及时进行压实，压实的作业区要采用土工膜及时进行苫盖，对达到设计标高的作业单元及时进行覆土绿化，确保矸石场无组织排放能够达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5煤炭工业无组织排放限值要求。

（三）拟建项目运营期不产生生产废水，只有进入雨季后，由于降水而形成煤矸石淋溶水。场区内底部应建设雨水导排收集系统（2%坡度水泥层），将降水引至场内东北角300m³沉砂池内，经沉淀后回用于场区及道路喷淋洒水抑尘。为减少淋溶水的产生，应严格按照相关规范设计的要求在处置场周边建设截排水沟，将矸石场西侧山体等汇水及时通过排水沟排出场外，减少矸石淋溶水的形成；在场地下游要设置1口监控井，制定地下水跟踪监测计划，项目工作人员为现有矿区职工调配，不新增生活污水。产生的生活废水经矿区800m³/d的生活污水处理

理站(采用“A/O”工艺, 现实际处理量 613.8m³/d)处理后全部回用(洗煤厂等)。

(四) 项目要在矸石场北侧及东侧建设 1 座挡渣墙, 拦渣墙为浆砌石坝, 墙体总长 250m, 墙体总高 4.2m, 基础埋深 1.2m, 地面以上墙高 3m, 墙体顶宽为 0.8m, 墙体底宽 1.5m。台立面边坡 1:0.25, 台背垂直。采用 M5 水泥砂浆砌筑 MU20 毛石。

(五) 拟建项目噪声源主要有装载机、自卸汽车、水泵等。要加强管理, 禁止夜间作业; 并采取车辆限速、禁鸣等措施; 水泵要采取消声、减震措施, 同时加强维护管理, 确保噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。拟建项目运营期产生的固体废物主要为沉砂池煤泥, 清运至矿区洗煤厂, 煤泥统一浓缩、压滤处置后掺入混煤出售。

(六) 拟建项目填埋作业方式要分区、分段作业, 对压实后暂不作业的区域要采用土工膜进行苫盖, 直至达到设计标高, 对于达到设计标高的区块进行封场并采取覆土绿化措施。植被恢复采用草本与灌木结合的方式, 有利于区域植被群落的建成。植被恢复面积按照占地面积进行 100% 恢复。项目运行过程中, 为保证边坡的稳定性, 要严格按照植被恢复方案对边坡进行绿化, 待区域封场后对整个填埋区域进行覆土绿化。

四、项目建设应落实国家环保法律法规要求, 严格执行环境保护“三同时”制度, 全面落实《报告书》提出的各项环保措施。华亭分局要加强项目建设及运营期环境监督管理工作。

五、项目建成后, 建设单位要按照国家环保法律法规要求, 要严格按照《建设项目环境保护管理条例》相关规定, 及时开展竣工环保验收工作, 并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

平凉市生态环境局

2019 年 7 月 18 日

5 环境保护措施落实情况调查

5.1 环保措施落实情况调查

5.1.1 环评报告中环保措施落实情况调查

本项目运行过程中，针对环评报告中所提环保措施落实情况，见表 5-1。

表 5-1 环评报告中环保措施落实执行情况表

项目阶段	分类	环评报告要求环保措施	实际已采取环保措施	落实情况
施工期	废气治理	<p>根据《平凉市打赢蓝天保卫战 2019 年度实施方案》中各类施工场地作业要严格落实“六个百分百”抑尘标准要求，施工现场 100% 围蔽，工业砂土 100% 覆盖，工地路面 100% 硬化，拆除工程 100% 洒水压尘，出工地车辆 100% 冲净车轮车身，暂不开发的场地 100% 绿化”，建设单位要将施工扬尘污染防治费用列入工程造价，严格落实施工扬尘监管主体责任。</p>	<p>项目根据《平凉市打赢蓝天保卫战 2019 年度实施方案》中各类施工场地作业要求，严格落实了“六个百分百”抑尘标准要求，建设单位将施工扬尘污染防治费用列入工程造价，严格落实了施工扬尘监管主体责任。</p>	落实
		<p>(1) 施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30cm 防溢座，防止泥浆外漏。 (2) 施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。 (3) 施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；运输车出场前应冲洗干净确保车轮、车身不带泥；应建立车辆冲洗台账；不具备设置冲洗台条件的，在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施。 (4) 施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土或焦渣、细石或其他功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。 (5) 进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，</p>	<p>(1) 施工现场设置了符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部设置了 30cm 防溢座，防止泥浆外漏。 (2) 施工设施按平面布置放置，建筑材料严密遮盖或存放库内；设置有集中堆放建筑垃圾、渣土场地。 (3) 施工现场出入口设置有车辆冲洗台，四周设置排水沟，联通两级沉淀池；并配备了高压冲洗机；配备专人负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；冲洗车辆作了记录；无法冲洗车辆人工进行清理。 (4) 施工现场等地面进行硬化，并辅以防尘措施。 (5) 进出车辆为密闭车斗，物料装载与车厢持平；车斗使用苫盖等。车辆运输无超载。运输车辆时速低于 60km。 (6) 施工场地、临时道路等洒水降尘。 (7) 施工现场设置了围挡，施工中做到了有计划开挖，按要求平整；及时进行了废物清运，无焚烧现场。 (8) 未在大风天气下运输粉状材料。粉状材料运输采取密闭化运输，装卸过程未在大风天气下进行，现场材料及土方整</p>	落实

	<p>不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运输车辆时速不得超过 60km。</p> <p>(6) 施工期对施工场地、临时道路采取洒水降尘措施, 每日 3~4 次, 确保施工区域的地表层湿度, 减少起尘量。</p> <p>(7) 为了减少施工场地扬尘, 必须保持施工场地、进出道路清洁, 在施工过程中严格执行施工现场必须规范设置围挡, 严禁敞工作业; 同时施工中做到有计划开挖, 按要求平整, 减少地表裸露情况, 场地开挖、填充及时夯实, 必须及时清运废弃物, 严禁现场焚烧, 减少无组织产尘面。</p> <p>(8) 避免在 4 级以上大风天气下运输土石方、使用水泥、石灰等粉状材料。同时水泥、石灰等粉状材料运输过程必须采取密闭化运输措施, 装卸过程中避免在 4 级以上大风天气下进行, 现场材料及土方必须堆放整齐并遮盖, 严禁裸露减少大风造成的施工扬尘。</p> <p>(9) 加强施工机械管理, 各种车辆、机械设备定时检修保养, 以保障其正常运转, 使尾气达标排放。</p>	<p>齐堆放并遮盖。</p> <p>(9) 对各种车辆、机械设备定时进行了检修保养, 保障了正常运转。</p>	
<p>废水治理</p>	<p>(1) 施工场地设置简易沉淀池 (5m³), 将场地施工废水收集沉淀处理后全部回用于场地降尘用水, 禁止外排; 工程完工后, 尽快对施工现场恢复至原状;</p> <p>(2) 出入口均应设置车辆冲洗台用于施工机械及车辆的冲洗, 冲洗水进入两级沉淀池处理后全部回用于场区降尘用水, 禁止外排;</p> <p>(3) 施工单位对施工场地用水应严格管理, 贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则, 尽量减少废水的产生量;</p> <p>(4) 加强施工期场地用水管理, 节约用水;</p> <p>(5) 施工场地利用现有旱厕, 不在设置环保型厕所。</p>	<p>(1) 施工场地设置了简易沉淀池 (5m³), 场地施工废水沉淀处理后全部回用无外排; 完工后, 施工现场恢复原状;</p> <p>(2) 出入口设置了车辆冲洗台, 冲洗水进入沉淀池处理后全部回无外排;</p> <p>(3) 施工单位贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则, 减少废水的产生;</p> <p>(4) 施工期场地实现节约用水;</p> <p>(5) 施工场地利用现有旱厕。</p>	<p>落实</p>
<p>噪声治理</p>	<p>(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间, 避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求, 在施工过程中, 尽量减少运行动力机械设备的数量, 尽可能使动力机械设备均匀地使用。</p> <p>(2) 从控制声源和加强管理两方面对施工噪声进行控制</p> <p>①控制声源</p> <p>有意识地选择低噪声的机械设备; 对于开挖和运输土石方的机械设备 (装载机等) 以及自卸汽车, 可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声, 其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法, 尽量减少振动面的振幅; 闲置的机械设备等应该</p>	<p>(1) 合理安排了施工计划和施工机械设备组合以及施工时间, 避免同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位在施工过程中未发生噪声扰民时间。</p> <p>(2) 从控制声源和加强管理两方面对施工噪声进行了控制</p> <p>①控制声源</p> <p>选择了低噪声的机械设备; 对于开挖和运输机械以及自卸汽车通过减震等的方法降低噪声, 其他噪声采用封闭的办法, 减少振动面的振幅; 闲置的机械等予以关闭或者减速; 动力机械设备经常检修。</p>	<p>落实</p>

	予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。 ②加强管理 对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点附近禁止车辆鸣笛。	②加强管理 对施工车辆加强了管理，运输车辆采用了较低声级的喇叭，在环境敏感点附近无鸣笛。	
固废治理	(1) 施工过程中产生土石方进行进场道路修筑，工程无弃方；土石方临时堆放的弃土必须堆放整齐，并采取表层洒水或覆盖防尘网或防尘布等； (2) 施工场地现有建筑物及施工产生的建筑垃圾经收集后，其中废边角料等可以回收利用的应集中收集后外卖废旧物品回收单位；废砖块等没有回收利用价值的可收集后暂存用作道路修筑。不能利用部分运往住建部门指定的地点堆放，不得随意丢弃；	1) 施工产生的土石方用于进场道路修筑，无弃方产生；土石方临时堆放采取了表层洒水等； (2) 施工场地产生的建筑垃圾经收集后，废边角料等外卖废旧物品回收单位；废砖块等收集后用作道路修筑。其他不能利用部分运往指定地点堆放，未随意丢弃；	落实
生态治理	(1) 工程施工前项目应制定详细可行的生态保护方案，方案中应对总图布置、施工营地布设等进行合理规划；同时应对施工单位的施工方法和施工工艺等进行比选，要求采用先进的施工方法和施工工艺。 (2) 工程施工前对进场施工人员进行环保教育，并定期开展例会，努力增强施工人员的环保意识，让施工人员熟悉施工要求和有关环境保护的具体操作规定，严禁施工区域外进行车辆行驶和作业活动，严禁捕杀野生动物，减少对工程区植被、动物和土地资源的影响和破坏。 (3) 施工期强化施工管理，优化施工组织，合理安排施工工序和施工时间，尽量不要在大风大雨天气进行土方工程施工，弃土及时清运至临时堆场暂存；根据天气情况对施工场地不定期洒水，固化施工活动区域的松散地表，尽量缩短起尘操作时间。 (4) 施工道路充分利用现有的矿区道路，严禁在未征用的空地上随意碾压。 (5) 临时堆放的弃土必须堆放整齐，并采取表层洒水和固化等措施，或覆盖防尘网或防尘布等；工程施工结束后对临时堆场进行清理。 (6) 工程施工结束后及时对施工道路等扰动区进行平整修缮，施工营地（依托现有建筑物）进行拆除清理。 (7) 为了减小施工期水土流失的有效措施是在建设初期优先建设永久截洪沟，可以将场区外的降水引出场区，以减小场内地表径流来达到控制水土流失的目的。为减小水土流失施工前期应优先完成填埋场永久截洪沟的建设，以利于场区排水。	(1) 工程施工前制定了详细可行的生态保护方案，方案对总图布置、施工营地布设等进行了合理规划；施工单位采用了先进的施工方法和施工工艺。 (2) 施工前对施工人员进行环保教育，定期开展例会，增强了施工人员的环保意识，熟悉了施工要求和有关环境保护的具体操作规定，施工区域外无车辆行驶和作业活动，无严禁捕杀野生动物，减少对工程区植被、动物和土地资源的影响和破坏。 (3) 施工期强化了施工管理，优化了施工组织，合理安排了施工工序和施工时间，未在大风大雨天气进行土方工程施工，弃土及时清运至临时堆场暂存；根据天气情况对施工场地进行了不定期洒水，固化了松散地表，缩短了起尘操作时间。 (4) 施工充分利用了现有的矿区道路，未在未征用的空地上随意碾压。 (5) 临时堆放弃土堆放整齐，并在表层洒水、固化；施工结束后对临时堆场进行了清理。 (6) 施工结束后对扰动区进行了平整修缮，现有建筑物进行了拆除清理。	落实

		(7) 在建设初期优先建设了永久截洪沟。		
	废气治理	<p>(1) 限制汽车超载，煤矸石运输用篷布遮盖，防止物料洒落；</p> <p>(2) 运输汽车出厂前对轮胎、车体进行清洗，以减少运输扬尘的产生；</p> <p>(3) 运输道路路面要每天进行清扫、洒水，保持路面清洁和一定的空气湿度；填埋区定期喷淋降尘</p> <p>(4) 严格管理车辆，运矸车辆限速行驶，行驶速度不得超过 20km/h；</p> <p>(5) 避免大风天气作业；卸料后进行洒水作业，及时推平、压实；</p> <p>(6) 分区、分单元作业，禁止同时进行多作业面填埋作业或者不分区全场敞开式作业；对分单元作业的煤矸石及时进行压实，压实的作业采用土工膜及时进行苫盖，既可以防尘又可防止雨水对堆体的冲刷；</p> <p>(7) 对达到设计标高的作业单元及时进行覆土绿化。</p> <p>通过上述措施后，使得矸石场颗粒物等能够满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 煤炭工业无组织排放限值要求。</p>	<p>(1) 限制了汽车超载，运输车辆使用篷布遮盖；</p> <p>(2) 运输汽车对其轮胎、车体进行了清洗；</p> <p>(3) 运输道路路面每天进行清扫、洒水；填埋区定期喷淋降尘。</p> <p>(4) 运矸车辆行驶速度低于 20km/h；</p> <p>(5) 未在大风天气作业；卸料后进行了洒水作业，并及时推平、压实；</p> <p>(6) 填埋场采用分区、分单元作业方式，未进行多作业面填埋作业或者不分区全场敞开式作业；对煤矸石及时进行了压实，后期进行土工膜苫盖；</p> <p>(7) 后期对达到设计标高的作业单元及时进行覆土绿化。</p> <p>根据检测结果显示，厂界无组织颗粒物满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 煤炭工业无组织排放限值要求。</p>	落实
	废水治理	<p>(1) 严格按照相关规范设计的要求在处置场周边建设截排水沟，将矸石场西侧山体等汇水能够及时通过排水沟排出场外，减少矸石淋溶水的形成；</p> <p>(2) 填埋作业应分区、分单元进行，禁止同时进行多作业面填埋作业或者不分区全场敞开式作业；对分单元作业的煤矸石及时进行压实，压实的作业采用土工膜及时进行苫盖，防止雨水对堆体进行冲刷；特殊气象条件下应加强对作业面的苫盖措施；</p> <p>(4) 对达到设计高度的区域进行封场，及时进行覆土绿化。</p> <p>(5) 建设单位每年在雨季到来前应提前巡查排水设施，及时修复问题区段，确保处置场内排水系统顺畅。</p> <p>(6) 沉砂池采用防渗混凝土修筑，并定期检查维护，防止沉砂池破损。</p> <p>(7) 在场地下游设置 1 口监控井，制定地下水跟踪监测计划，以便及时发现及时控制事故影响。</p> <p>(8) 本项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能的污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、</p>	<p>(1) 按照相关规范设计的要求在处置场周边建设了截排水沟，汇水能够及时通过排水沟排出场外，减少矸石淋溶水的形成；</p> <p>(2) 填埋作业采用了分区、分单元进行，未进行多作业面填埋作业或者不分区全场敞开式作业；对煤矸石及时进行了压实，后期采用土工膜及时进行苫盖；</p> <p>(4) 后期对达到设计高度的区域进行封场，及时进行覆土绿化。</p> <p>(5) 建设单位每年在雨季到来前提前巡查排水设施，及时修复问题区段，确保处置场内排水系统顺畅。</p> <p>(6) 沉砂池采用了防渗混凝土修筑，定期检查维护，防止沉砂池破损。</p> <p>(7)场地下游 1 口监控井 2020 年 9 月底建设完成。</p> <p>(8) 本项目对产生的废水进行</p>	部分落实
运营期				

	<p>设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。</p> <p>设立地下水动态监测计划，负责对地下水环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。</p>	<p>了合理的治理和综合利用，从源头上减少了污染物产生；按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取了相应的措施。</p> <p>设立了地下水动态监测计划。建立了有关规章制度和岗位责任制。</p>	
噪声防治	<p>运行期主要噪声源装载机、自卸汽车、水泵等，其噪声源强为 76~85dB(A)。通过加强管理，夜间禁止作业；运输车辆限速行驶（20km/h 以下）、禁鸣；水泵采取消声、减震措施后，项目运营期噪声对周边环境影响较小。且处置场周边 400m 范围内无声环境敏感点，故项目运行期间的噪声污染源对附近村庄的居民生活基本无影响。</p> <p>采取以上措施后，再经距离的衰减，场界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准限值要求。</p>	<p>根据监测结果显示，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008）2 类区标准限值，试运行过程中未发生噪声扰民事件。</p>	落实
固废处理	<p>定期对沉砂池煤泥进行清运，与矿区洗煤厂煤泥统一浓缩、压滤处置后掺入混煤出售。</p>	<p>现阶段沉砂池煤泥未产生，运行过程中进入洗煤厂煤泥统一浓缩、压滤处置后掺入混煤出售。</p>	落实
生态保护	<p>（1）工程措施</p> <p>本项目填埋作业方式为分区、分段作业，对压实后暂不作业的区域采用土工膜进行苫盖，直至达到设计标高，对于达到设计标高的区块进行封场并采取覆土绿化措施。覆盖系统设计从堆体向上，由依次由阻隔层与覆盖层组成。在堆体表面覆盖 450mm 压实粘土作为阻隔层；在压实粘土上方铺设 350mm 耕植土作为覆盖层，在覆盖层上方设置网格护坡，网格内种植适合当地气候条件的绿化树种或花草。</p>	<p>（1）工程措施</p> <p>项目填埋作业方式为分区、分段作业，后期对压实后暂不作业的区域采用土工膜进行苫盖，直至达到设计标高，对于达到设计标高的区块进行封场并采取覆土绿化措施。后期根据实际情况进行覆盖系统设计并及时实施。</p>	落实
	<p>（2）植被恢复措施</p> <p>①植被恢复方案</p> <p>植被恢复采用草本与灌木结合的方式，有利于区域植被群落的建成。植被恢复面积按照占地面积进行 100% 恢复。</p> <p>为保证边坡稳定，分区填埋达到设计标高后，先进行边坡的绿化，待整个填埋场封场后进行整体的顶部绿化。边坡采用桦树等设置成 1m×1m 的网格，网格内进行黄刺玫、狼牙刺、酸枣、沙棘等的混播。最终封场后的顶部绿化采用桦树等设置成 2m×2m 的网格，网格内进行黄刺玫、狼牙刺、酸枣、沙棘等混播。</p> <p>②物种选择</p> <p>根据项目区气候特点，选择抗逆性强、易管护的植被将是保证植被成活率的关键。树种、草种的选择应遵循以下原则：</p> <p>a. 首选抗旱性强、适应性广的树种、草种。为</p>	<p>（2）植被恢复措施</p> <p>①植被恢复方案</p> <p>根据环评要求制定更为详细的植被恢复方案。</p> <p>②物种选择</p> <p>根据项目区气候特点，选择抗逆性强、易管护的植被。</p>	/

	<p>保证植被成活率，乡土树种、草种应为首选对象；</p> <p>b.为消除冬季风害，常绿树种、草种应占定比例，以提高冬季防护能力；</p> <p>c.遵循保护环境和绿化环境相结合的原则，在条件许可的情况下，可适当引进新的优良树种草种，以满足生物多样性和多功能的要求。</p>		
	<p>(3) 生态管理及监控制度</p> <p>初期建立起的植被系统往往较为脆弱，缺乏稳定性，植被在演替过程中还可能出现未能预测到的结果。因此，生态恢复过程的管理十分重要，通过对重建的植被系统进行科学的管护，不断调整绿地植被的种类组成和群落结构，并培育系统的自我更新能力。</p> <p>为保证植被恢复的成活率，建设单位需设置生态保护小组负责日常生态恢复工作，并制定相应的生态保护职责和管理制度等。</p> <p>项目在运行过程中，为保证边坡的稳定性，按照植被恢复方案对边坡进行绿化，待区域封场后对整个填埋区域进行覆土绿化。</p>	<p>(3) 生态管理及监控制度后期根据环评要求制定详细的生态管理及监控制度。</p>	/
封场	<p>(1) 当矸石场服务期满或因故不再承担新的贮存、处置任务时，应分别予以关闭或封场。关闭或封场前，必须编制关闭或封场计划，报请所在地县级以上环境保护行政主管部门核准，并采取污染防治措施。</p> <p>(2) 关闭或封场时，表面坡度一般不超过 33%。标高每升高 3m-5m，需建造一个台阶。台阶应有不小于 1m 的宽度、2%~3%的坡度和能经受暴雨冲刷的强度。</p> <p>(3) 关闭或封场后，仍需继续维护管理，直到稳定为止。以防止覆土层下沉、开裂，防止矸石堆体失稳而造成滑坡等事故。</p> <p>(4) 关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项。</p> <p>(5) 为防止矸石直接暴露和雨水渗入堆体内，封场时表面应覆土二层，第一层为阻隔层，覆 45cm 厚的粘土，并压实，防止雨水渗入矸石堆体内；第二层为覆盖层，覆天然土壤，以利植物生长，其厚度视栽种植物种类而定。</p> <p>(6) 本项目建成运行后现有 2#矸石场进行封场恢复，矿区应根据《矿产资源开发利用方案、地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案》（“三合一”方案）进行生态恢复，落实生态保护措施，切实保护生态环境。</p>	<p>根据环评要求进行封场及恢复现有 2#矸石场根据《矿产资源开发利用方案、地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案》（“三合一”方案）进行生态恢复。</p>	/

5.2 环评批复落实情况调查

5.2.1 环评批复落实情况调查

本工程针对环评批复所提环保措施落实情况，见表 5-2。

表 5-2 环评批复环保措施落实情况表

环评要求环保措施	实际已采取环保措施	落实情况
项目拟建场地为汽车三队停车场，场地内存在少量遗落粉煤，施工前应全部进行清理使用。拟建项目施工时应严格按照平凉市打赢蓝天保卫战各项管理要求，做好施工期扬尘管控工作。	项目施工前进行了遗落粉煤清理。项目施工中严格按照平凉市打赢蓝天保卫战各项管理要求，进行了施工期扬尘管控工作。	已落实
拟建项目运营期产生的废气主要为煤矸石运输、卸料、堆场作业环节。要采取对煤矸石运输车进行篷布遮盖，出厂前对轮胎、车体进行清洗，每天对运输道路路面进行清扫、洒水，填埋区配备 8 套喷淋设施定期喷淋降尘，要避免大风天气作业，卸料后进行洒水降尘，及时推平、压实，并采取分区、分单元作业，不得同时进行多作业面填埋作业或者不分区全场敞开式作业，对分单元作业的煤矸石及时进行压实，压实的作业区要采用土工膜及时进行苫盖，对达到设计标高的作业单元及时进行覆土绿化，确保矸石场无组织排放能够达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 煤炭工业无组织排放限值要求。	项目对煤矸石运输车进行了篷布遮盖，出厂前对轮胎、车体进行了清洗，每天对运输道路路面进行了清扫、洒水， 填埋区 8 套喷淋设施 2020 年 8 月底建设完成后定期喷淋降尘 。未在大风天气作业，卸料后进行了洒水降尘，及时进行了推平、压实，并采取了分区、分单元作业，未同时进行多作业面填埋作业或者不分区全场敞开式作业，对分单元作业的煤矸石及时进行了压实，压实的作业区采用土工膜及时进行苫盖，后期对达到设计标高的作业单元及时进行覆土绿化，根据检测显示，矸石场无组织排放能够达到《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 5 煤炭工业无组织排放限值要求。	基本落实
拟建项目运营期不产生生产废水，只有进入雨季时，由于降水而形成煤矸石淋溶水。场区内底部应建设雨水导排收集系统(2%坡度水泥层)，将降水引至场内东北角 300m ³ 沉砂池内，经沉淀后回用于场区及道路喷淋洒水抑尘。为减少淋溶水的产生，应严格按照相关规范设计的要求在处置场周边建设截排水沟，将矸石场西侧山体等汇水及时通过排水沟排出场外，减少矸石淋溶水的形成；在场地下游要设置 1 口监控井，制定地下水跟踪监测计划，项目工作人员为现有矿区职工调配，不新增生活污水。产生的生活废水经矿区 800m ³ /d 的生活污水处理站(采用“A/O”工艺，现实际处理量 613.8m ³ /d)处理后全部回用(洗煤厂等)。	场区内底部建设了 2%坡度水泥层，将降水引至场内东北角沉砂池内，经沉淀后回用于场区及道路喷淋洒水抑尘。在处置场周边建设了截排水沟； 场地下游监控井 2020 年 9 月底建设完成 ，制定了地下水跟踪监测计划，项目未新增生活污水。调配人员产生的生活废水经矿区 800m ³ /d 的生活污水处理站处理后全部回用。	基本落实
项目要在矸石场北侧及东侧建设 1 座挡渣墙，拦渣墙为浆砌石坝，墙体总长 250m，墙体总高 4.2m，基础埋深 1.2m，地面以上墙高 3m，墙体顶宽为 0.8m，墙体底宽 1.5m。台立面边坡 1:0.25，台背垂直。采用 M5 水泥砂浆砌筑 MU20 毛石。	在矸石场北侧及东侧建设了 1 座挡渣墙，拦渣墙为浆砌石坝，墙体总长 250m，墙体总高 4.2m，基础埋深 1.2m，地面以上墙高 3m，墙体顶宽为 0.8m，墙体底宽 1.5m。台立面边坡 1:0.25，台背垂直。采用水泥砂浆砌筑。	已落实
拟建项目噪声源主要有装载机、自卸汽车、水泵等。要加强管理，禁止夜间作业；并采取车辆限速、禁鸣等措施；水泵要采取消声、减震措施，同时加强维护管理，确保噪声达到《工业企业厂	根据检测结果显示，项目噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。项目运营期产生的固体废物按环评	已落实

环评要求环保措施	实际已采取环保措施	落实情况
界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。拟建项目运营期产生的固体废物主要为沉砂池煤泥，清运至矿区洗煤厂，煤泥统一浓缩、压滤处置后掺入混煤出售。	要求处置。	
拟建项目填埋作业方式要分区、分段作业，对压实后暂不作业的区域要采用土工膜进行苫盖，直至达到设计标高，对于达到设计标高的区块进行封场并采取覆土绿化措施。植被恢复采用草本与灌木结合的方式，有利于区域植被群落的建成。植被恢复面积按照占地面积进行 100%恢复。项目运行过程中，为保证边坡的稳定性，要严格按照植被恢复方案对边坡进行绿化，待区域封场后对整个填埋区域进行覆土绿化。	项目填埋作业方式为分区、分段作业，对压实后暂不作业的区域要采用土工膜进行苫盖，后期对于达到设计标高的区块进行封场并采取覆土绿化措施。按照环评要求进行植被恢复。按照植被恢复方案对边坡进行绿化，待区域封场后对整个填埋区域进行覆土绿化。	/

5.3 环保措施落实情况调查结论

经调查，本项目运行期间针对可能产生的污染环节均采取了有效的大气污染防治措施、噪声污染防治措施、水污染防治措施和生态保护措施，运行期间的固体废物均得到了有效处置。工程通过落实环评报告和批复中各项环保措施，有效降低了工程运行对区域环境的污染影响，降低了工程对周围环境的影响。经调查，项目在运行过程中未发生扰民事件，未发生对野生动植物的惊扰破坏事件，各级环保部门和保护区管理部门未接到当地群众关于本项目的环境投诉事件。

6 验收监测内容

2019年12月华亭煤业集团有限责任公司委托兰州天昱检测科技有限公司于2019年12月06日至12月07日对华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿研石场建设项目进行现场查勘，了解掌握现场相关信息和实际情况后，对该项目的废气和噪声进行了监测。

验收监测期间，项目各污染治理措施运行正常，满足验收工况的要求，具体监测内容如下：

6.1 监测依据及分析方法

监测分析方法见表6-1、6-2；

表 6-1 监测分析方法一览表

污染类别	检测项目	检测方法来源	使用仪器	检出限
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	BSA224S-CW 电子天平 (YQ~015)	0.001mg/m ³

表 6-2 噪声分析方法

污染类别	检测项目	检测方法来源	使用仪器	检出限
噪声	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+多功能声级计 (YQ~064)	/

6.2 监测质量控制

为了保证检测数据的完整性、可靠性和准确性。检测人员经技术培训、考核合格后持证上岗。检测数据采用三级审核制。

(1) 本次检测所用仪器、量器经计量部门检定合格并在有效使用期内或分析人员校准；

(2) 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；

(3) 检测全过程严格按照国家相关技术规范 and 标准分析方法的要求进行，样品均在检测有效期内。

(4) 本次检测对标准滤膜进行了同步分析，检测结果见表6-3。

(5) 本次检测前后均对噪声监测仪进行了校准，噪声仪器校准结果：仪器符合要求，噪声监测仪器校准结果见表6-4。

表 6-3 标准滤膜分析结果一览表

检测项目	质控样编号	测定结果	置信范围	评价结果
标准滤膜	1# 标准滤膜	0.3514 (g)	0.3512±0.0005 (g)	合格
	2# 标准滤膜	0.3275 (g)	0.3274±0.0005 (g)	合格

表 6-4 噪声检测仪器校准结果一览表

AWA6228+多功能声级计		AWA6221A 型声级校准器	
证书编号	力学字第 2019068000	证书编号	力学字第 2019115517
有效期限	2019.05.28-2020.05.27	有效期限	2019.08.01-2020.07.31
监测日期	单位: dB (A)		
	标准值	监测前测定值	检测后测定值
2019.12.06	94.0	93.8	93.8
2019.12.07	94.0	93.8	93.8
执行标准	≤0.5		
评价结果	合格		

本次检测严格按监测技术规范的要求在受控情况下进行，因此检测数据真实、可信。

6.3 废气监测

检测点位：在厂界外 10m 处上 (E₁)、下风向 (E₂) 各设 1 个监测点，共 2 个监测点。

检测因子：颗粒物

检测时间及频次：连续监测 2 天，每天监测 4 次。

6.4 噪声监测

检测点位：在项目厂界东 (N₁)、南 (N₂)、西 (N₃)、北 (N₄) 各设 1 个监测点，共 4 个监测点。

检测项目：等效连续 A 声级。

检测时间和频次：连续监测 2 天，每天昼间 (06:00-22:00)、夜间 (22:00-次日 06:00) 各监测一次。

6.5 监测结果

6.5.1 颗粒物监测结果

无组织颗粒物监测结果详见表 6-5。

表 6-5 无组织颗粒物监测结果 单位: mg/m³

监测项目	检测时间	检测点位	检测结果 (mg/m ³)			
			第一次	第二次	第三次	第四次
颗粒物	2019.12.06	E ₁	0.645	0.467	0.601	0.556
		E ₂	0.778	0.734	0.823	0.845
	2019.12.07	E ₁	0.578	0.556	0.489	0.622
		E ₂	0.823	0.801	0.756	0.867

备注	1、检测条件参数 2019.12.06 天气：阴；风向：东南风； 风速：1.1m/s； 气温：3.4℃；大气压：83.6kPa； 2019.12.07 天气：阴；风向：东南风； 风速：1.0m/s； 气温：3.6℃；大气压：83.7kPa； 2、本项目无组织废气执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5煤炭工业无组织排放限值要求。
----	---

监测结果表明：

项目监测期间厂界无组织颗粒物最大排放浓度 867mg/m³。厂界无组织颗粒物监测结果满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5煤炭工业无组织排放限值要求。

6.5.2 噪声监测结果

噪声监测结果详见表 6-6。

表 6-6 噪声监测结果 单位：dB(A)

采样时间及频次		检测结果 单位：dB(A)			
		项目区东侧 外1mN ₁	项目区南侧 外1mN ₂	项目区西侧 外1mN ₃	项目区北侧 外1mN ₄
12月 06日	昼间	52.1	52.4	49.3	53.2
	夜间	45.3	45.3	44.4	46.2
12月 07日	昼间	53.4	54.0	50.6	54.5
	夜间	43.8	44.9	43.9	46.1

项目厂界噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值。

6.6 地下水监测

根据调查，本项目矸石场试运行期间区域无降水产生，试运行期间矸石未对区域地下水环境产生影响，本次验收引用环评阶段地下水监测资料说明区域地下水环境现状。

(1) 检测布点：地下水共布设 3 个检测点位；分别为 1#尹家咀水井（地下水上游）、2#胡家窑村（庙湾）、3#办公区（地下水下游）。

(2) 检测因子：pH、氨氮、阴离子表面活性剂、总硬度、溶解性总固体、硫化物、亚硝酸盐氮、挥发性酚、氰化物、氟化物、硫酸盐、氯化物、耗氧量、六价铬、总大肠菌群、钠、铜、锌、铅、砷、汞、镉、铁、锰。

(3) 检测时间及频次：连续检测 3 天，每天检测 1 次。

(4) 样品状态描述：1#、2#、3#水样无色无味，清澈透明；

表 6-7

地下水检测结果

检测项目	1#尹家咀水井（地下水上游） N: 35°11'45"E: 106°49'2"			2#胡家窑村 N: 35°12'20"E: 106°49'7"			3#办公室（地下水下游）N: 35°12'26"E: 106°48'44"			单位
	SLJC-2019-WT-042-DX-			SLJC-2019-WT-042-DX-			SLJC-2019-WT-042-DX-			
	0316-01-01	0317-01-01	0318-01-01	0316-02-01	0317-02-01	0318-02-01	0316-03-01	0317-03-01	0318-03-01	
pH	7.08	7.07	7.02	7.02	6.98	7.00	6.88	6.86	6.90	无量纲
氨氮	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.025ND	mg/L
总硬度	397	398	397	340	342	342	578	578	578	mg/L
硫化物	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	mg/L
溶解性总固体	550	550	550	500	500	500	690	690	690	mg/L
亚硝酸盐	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.004	0.004	0.004	0.003ND	0.003ND	0.003ND	mg/L
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	mg/L
氰化物	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	mg/L
耗氧量	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.0	0.9	0.9	mg/L
氟化物	0.33	0.33	0.33	0.31	0.31	0.31	0.37	0.36	0.36	mg/L
硫酸盐	32	28	31	42	48	46	104	104	104	mg/L
氯化物	12.2	12.2	11.7	6.90	6.70	6.68	15.2	15.8	15.4	mg/L
六价铬	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	mg/L
铜	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	mg/L
锌	0.02ND	0.02ND	0.02ND	0.032	0.027	0.034	0.02ND	0.02ND	0.02ND	mg/L
铅	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	mg/L
砷	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	mg/L
汞	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	mg/L
镉	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	0.001ND	mg/L
铁	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.08	0.03ND	0.03ND	0.03ND	mg/L
锰	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	mg/L
总大肠菌群	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	个/100ml
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	mg/L
备注	检测结果执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中标准限值。 “ND”表示检测结果低于方法检出限。									

从上表可以看出，项目区周边水质现状较好，监测结果除总硬度超标外，

其他指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

超标原因分析：总硬度超标主要是受区域地质构造等影响导致。

6.7 监测结论

6.7.1 废气监测结论

根据验收监测结果，厂界外无组织排放监控点粉尘排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，排

放浓度符合《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 煤炭工业无组织排放限值要求。

6.7.2 噪声监测结论

根据验收监测结果，本项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

6.7.3 废水

本项目无生产及生活废水产生。

6.7.4 固废

项目运行期间不产生固体废物。未设置管理站，无生活垃圾产生。

7 环境风险防范措施落实情况调查

7.1 环境风险识别

由环境风险影响因素识别可知，本项目生产过程中可能存在的风险事故类型主要有以下几种：

(1) 处置场坝体坍塌、滑坡导致煤矸石裸露，并由此引发的大气环境及生态环境污染。

(2) 煤矸石处置场自燃产生的有害气体对大气环境的影响。

7.2 风险事故防范措施调查

(1) 地质灾害防范措施

(1) 坝址满足承载力的要求；坝段周边无集流洼地或冲沟。

(2) 按照设计文件及相关规范进行了施工。工程监理严格把关，确保了施工质量。

(3) 进行了严格规范管理，设有专人严格管理，落实责任到人。

(4) 按照规范建设场内排水设施；雨季到来后加强对处置场坝体巡查，出现问题及时采取补救措施。

(5) 封场后，应按规定及时进行覆土绿化，确保处置场的稳定。

(6) 严格按国家有关规定，定期对处理场安全性和稳定性进行评价，发现问题及时解决。

(2) 环保设施故障防范措施

① 项目环保设施由专人定期进行维护，并定期进行检查，做好检查记录。

② 根据日常维护记录和设备档案以及日常巡检，了解设备运行情况，对于易老化易损坏的备件，做好储备，及时更换。

③ 对日常巡检或维护保养中发现的故障或问题，运营人员及时处理并记录。

7.3 应急措施有效性及补救措施

7.3.1 应急措施有效性调查

经调查，本工程投入生产以来没有因管理失误造成对环境的不良影响，没有发生过重大的环境风险事故，也没有发生排土场垮塌、滑坡等风险事故。厂区目前制定的应急防范措施等有效可行。

7.3.2 风险补救措施建议

结合项目实际情况，尽快编制备案环境风险防范应急预案，加强应急预案演练，配备相应规格和数量的应急材料。

8 环境管理及监控计划落实情况调查

8.1 环境管理调查

工程将环境保护管理和环境监测计划纳入华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿日常运行管理之中。

华亭煤业集团有限责任公司于2015年12月制定了《华亭煤业集团有限责任公司环境保护管理制度汇编》（以下简称“汇编”）。汇编包括建设项目环境管理制度、施工项目环境管理制度、污染源管理制度、环保考核管理制度、环境风险因素识别与评价控制办法、清洁生产管理制度、生态恢复管理制度、环保档案管理制度、环境信息披露管理制度及人员培训、环境宣传管理制度等。

(1) 运行期环境管理机构设置情况

据调查，目前矿区成立有安全环保科，主管矿区及生产厂区安全环保工作，并针对矿区安全环保特点制定有完善的运行管理制度。

(2) 运行期环境管理制度

据调查，公司为加强环境保护工作，有效控制、消除和减少因环境风险隐患对环境的污染和破坏。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》《甘肃省环境保护条例》及相关法律、法规，结合项目实际，特汇编制定环境保护制度：

①矿区经理是环境保护管理工作的第一责任人；负责矿区环境保护和治理的全面工作。

②安环科的科长是环境保护管理工作的主要负责人；负责矿区环境保护工作的计划和部署。

③安全环保科为环境保护监管部门；负责对矿区范围内的环境保护及管理工作，对各生产单元的环境违规行为责令整改和考核；负责环保资料的收集工作；负责向上公司及环保行政管理机构汇报环境治理和环境监测信息公示情况；负责上级部门对环境保护工作要求和精神的传达落实；负责矿区环保设备运转情况的统计考核工作。

④本项目主要负责人为环境保护管理的第一责任人，负责本项目的环境保护工作，确保污染物治理设施设备的正常运行；负责对环境造成污染的地方组织进行治理。

⑤班组长是区域划定范围内环境保护的第一责任人，负责区域内的环境卫生和环境隐患的整改治理工作，负责对环境污染及隐患情况按程序进行汇报工作。

(3)环保设备运行管理制度

①班组应加强对环保设施的巡检，并做好环保设施的维护与保养，定期对环保设施进行清扫、检修，确保完好率 100%做到环保设施与主体生产设施同步运转。环境保护设施投入运行后应保证设施无故障正常运行、污染物排放稳定达标。

②项目要对环保设施进行定期或不定期的检查，及时消除设备缺陷和隐患，环境保护设施运行出现故障时，必须在规定期限内完成维修或更换。不得随意停开环保设备，如果因特殊原因要开停环保设备，必须汇报安全环保科。

③项目要定期报告设施运行情况。主要包括：设施的运行状况、污染物排放情况、连续运行记录等。

④班组应加强岗位操作责任制，严格按照操作规程进行操作，加强岗位员工的管理，做好环保设备的运行记录。

⑤班组要对环境设施运行情况及使用维修情况要建立台账，记录详细。

⑥班组的环保设施必须保证完好运行，污染物排放必须达到国家环保部门的管理规定。

(4)环保设备检查制度

①设备在正常使用情况下必须每年利用检修进行检查更换。

②设备每月进行一次检查、动作不灵活等异常现象，利用大修检查所有密封件，有破损的必须进行更换，保证机器设备的工作性能。

③设备有破损情况的要立即更换，定期要对沉砂池的废弃物进行一次清理。

(5)环境管理制度执行情况调查

通过材料收集和实地调查，项目严格执行了环境管理制度。

8.2 环境监控落实情况调查

项目运行期建设单位委托兰州天昱检测科技有限公司对项目运行期的影响进行了监测。

本次调查根据污染物的实际产生情况,环评报告中监测计划落实情况调查以及现状监测点位实际布设情况,对环评报告中提出的环境监控计划进行了进一步的完善。

运行期监控计划落实情况,见表 8-1。

表 8-1 运行期环境监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测频次
环境空气	处置场上风向设置 1 个参照点,下风向设置 1 个监控点	颗粒物 (TSP)	每季度一次
地下水跟踪检测监测	煤矸石处置场下游设置 1 口监测井	pH、汞、氟化物、耗氧量、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮、总硬度、硫酸盐、六价铬、氯化物、溶解性总固体、锰、锌、砷、镉、铅	每年监测 3 次,分丰、平、枯分别进行
声环境	处置场边界外 1m 设 4 个监测点	连续等效 A 声级	每季度 1 次

据调查,企业在运行时执行了运行期环境监测方案。

8.3 后续管理及运行要求

(1) 矸石处置场的竣工,需竣工环保验收合格后,方可投入生产或使用。项目实行分区填埋,故环保验收因在第一个分区建成投入运行前进行。而项目配套的环保措施也应在第一个填埋分区建成投入运行前全部建成,并一同进行环保验收。项目封场后再进行专项验收。

(2) 项目矸石只用于矿区掘进矸石填埋,禁止危险废物、生活垃圾、洗选矸石及其他固体废物混入。

(3) 沉砂池淋溶水沉淀后全部用于矸石场喷淋洒水降尘,禁止外排。

(4) 建设单位应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、导流渠等设施,发现有损坏可能或异常,应及时采取必要措施,以保障正常运行。

(5) 建设单位应建立档案制度。应将入场的掘进矸石数量以及下列资料,详细记录在案,长期保存,供随时查阅。

①各种设施和设备的检查维护资料;

②地基下沉、坍塌、滑坡等的观测和处置资料;

③下游监测井的监测资料。

(6) 矸石场的环境保护图形标志,应按相关规定进行检查和维护。

(7) 定期监测地下水水质,发现问题应及时采取必要措施。

(8) 应定期检查维护沉砂池及回喷设施。

(9) 煤矸石运输车辆需加盖篷布运输。

(10) 运输车辆轮胎定期清洗。

(11) 为防止矸石直接暴露和雨水渗入堆体内，煤矸石填埋过程中应设置阻隔层，覆盖 45cm 厚的粘土或者黄泥，并压实，防止雨水渗入矸石堆体内及自燃。

(12) 本项目运行过程中尽快制定《矿产资源开发利用方案、地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案》（“三合一”方案），根据填埋进度及时进行生态恢复，落实生态保护措施，切实保护生态环境。

8.4 结论及补充完善内容

根据现状调查，企业已建立了较为规范的管理体系，本项目运行中，其环境管理纳入了企业的管理范畴，并制定了相应的管理细则，满足验收要求。

9 调查结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目基本情况

马蹄沟煤矿剩余开采年限为 6.8 年（2018 年 12 月底），现使用排矸场地（2#）位于南侧的山坡上，采用绞车提升矿车，磕头机翻卸排矸，现有 2#矸石场环评阶段预估使用年限至 2020 年。2#矸石场现阶段实际剩余堆矸容量约 2.4 万吨，剩余实际库容为 8 个月（截止 2018 年 12 月底）。因此需要建设新的排矸场地。拟建项目位于华亭县安口镇东南方向马蹄沟煤矿工业场地汽车三队场地内（占地范围为汽车三队场地内，不包括北侧山沟及西侧山脚等），占地面积 14000m²。项目总投资 490.72 万元，其中环保投资 172 万元，占总投资 35.05%。项目建设内容为：煤矸石处置场（3#矸石场）南北长约 190m，东西宽 100m，底部高程 1376m，封场标高 1386m，设计煤矸石处置场堆高 10m。煤矸石堆比重 1.8t/m³，本项目设计总库容 18 万 t，设计服务年限 6 年。主要包括处置场、拦护工程、雨水导排系统、封场覆盖系统、封场排水系统、辅助工程、公用工程、依托工程及环保工程。

依据项目环评及其批复可知项目总投资 490.72 万元。环保投资 172 万元，占总投资的 35.05%。

验收阶段：验收项目总投资约 200 万元，实际环保投资共 53 万元，占实际总投资 26.5%。全部为企业自筹。实际总投资减少原因主要为部分减少内容及环保投资未落实所致。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）的有关规定，华亭煤业集团有限责任公司与 2019 年 3 月委托兰州洁华环境评价咨询有限公司对“华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目”进行环境影响评价工作，编制完成了《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目环境影响报告书》作为环境管理部门项目环保审批决策和日后环境管理的技术依据。平凉市环境工程评估中心于 2019 年 5 月 21 日在平凉市区政务服务中心组织召开了《华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）的技术评估会。2019 年 7 月 18 日，平凉市生态环境局对项目进行了批复（平

环评发【2019】55号)。

依据《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)规定及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)的规定,建设单位应自行组织项目的环境保护验收竣工,为此华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿于2019年12月组织了本项目环境保护竣工验收调查。根据国家和甘肃省有关建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及验收监测的有关要求,于2019年12月对项目进行了竣工验收调查工作。依据项目“三同时”执行情况 & 环保设施的建设情况、环境管理情况、监测数据等检查结果,编制了本项目环境保护竣工验收调查报告。

9.1.2 环保措施落实情况调查

经调查分析,华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目运行期间针对可能产生的污染环节均采取了有效的大气污染防治措施、噪声污染防治措施、水污染防治措施和生态保护措施,运行期间的固体废物均得到了有效处置。工程通过落实环评报告、环评意见中各项环保措施,有效降低了工程运行对区域环境的污染影响,降低了工程对周围环境的影响。经调查,项目在运行过程中未发生扰民事件,未发生对保护区内野生动植物的惊扰破坏事件,各级环保部门和保护区管理部门未接到当地群众关于本项目的环境投诉事件。

通过对各项环保措施落实情况调查,本工程在大气污染防治、水污染防治、噪声污染防治和固废处置等环保措施落实较好,且通过监测分析,各项环保措施有效可行。工程的粉尘防治措施也得到了有效落实,生态保护和恢复措施等需在后期进一步落实。为严格落实环评报告及批复中提出的各项环保措施,要求建设单位在后期继续实施相关环保工程。

9.1.3 环境影响调查

本项目调查范围表现为灌草植被为主,主要植物类型为常见的灌木等。土壤侵蚀以水力侵蚀为主,轻度及微度侵蚀面积所占比例较大。项目所在地由于受人类活动干扰强烈,不是重点保护动物的栖息地及迁移通道,不涉及其他需要特殊保护的生态敏感目标。无国家重点保护动物,仅有野兔等常见动物,环境敏感性相对较低。通过本次调查结果,评价范围内土地利用类型仍以林地为主,植被覆盖度仍以中低覆盖度为主,土壤侵蚀程度仍以轻度侵蚀为主,区域生态环境质量变化较小。工程实施通过采取各项生态保护措施和水土流失防治

措施，尽可能降低了因工程建设对区域生态环境的破坏影响和水土流失影响。

通过对本项目的污染源达标排放情况监测，监测结果表明本项目厂界无组织粉尘能够满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5煤炭工业无组织排放限值要求，项目区厂界噪声昼、夜噪声值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准标准限值。由此可见，本工程采取的各项大气污染防治措施、水污染防治措施、噪声污染防治措施和固体废物处置措施有效可行。

9.1.4 风险防范措施及应急措施调查

经调查，本工程投入生产以来没有因管理失误造成对环境的不良影响，没有发生过重大的环境风险事故，也没有发生垮塌、滑坡等风险事故。矿区应进一步完善环境风险防范措施和应急预案，加强应急预案演练，配备相应规格和数量的应急材料。

9.1.5 环境管理与监控计划调查

根据现状调查，企业已建立了较为规范的管理体系，本项目运行中，其环境管理纳入了企业的管理范畴，并制定了相应的管理细则，满足验收要求。

9.2 综合结论

综上所述，经调查分析，华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目在运行期采取了较完善的污染防治措施和生态保护措施，基本执行了环境影响评价制度和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“三同时”制度。工程环评报告及批复意见中要求的生态保护和污染防治措施基本得到了落实，废水、废气、噪声、固体废弃物污染源和污染物基本得到了有效控制，生态环境影响可以接受。通过本次验收调查和监测结果可知，项目采取环保措施有效可行，环境现状达标，具备工程竣工环保验收条件，建议经调查分析，华亭煤业集团有限责任公司马蹄沟煤矿矸石场项目建议通过竣工环境保护验收。

9.3 建议与要求

- (1)继续完善落实各项污染防治措施。
- (2)落实生态措施，防止水土流失。
- (4)完善环境管理制度，建立“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的

环境保护意识。

(5)建议进一步完善本项目环保管理制度和档案管理制度。完善环境风险防范措施和应急预案，加强应急预案演练，配备相应规格和数量的应急材料。

(6)尽快于 2020 年 9 月底前建设完成挡渣墙、喷淋设施、地下水监控井、截排洪沟等建设。