

目 录

附 件.....	2
1 概 述.....	4
1、项目背景、 特点及必要性.....	4
2、建设项目的特点.....	6
3、环境影响评价工作过程.....	7
4、分析判定相关情况.....	8
5、关注的主要环境问题.....	17
6、环境影响评价主要结论.....	17
2 总 则.....	19
2.1 评价总体构思.....	19
2.2 编制依据.....	20
2.3 环境影响识别与评价因子筛选.....	24
2.4 评价标准.....	26
2.5 评价等级、评价范围和评价时段.....	31
2.6 污染控制和主要环境保护目标.....	40
3 工程概况及工程分析.....	41
3.1 工程概况.....	41
3.2 工程分析.....	51
4 环境现状调查与评价.....	71
4.1 自然环境现状调查与评价.....	71
4.2 新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)(2017 局部调整)介绍.....	88
4.3 环境质量现状调查与评价.....	95
5 环境影响预测与评价.....	107
5.1 施工期环境影响分析.....	107
5.2 运营期环境影响分析与评价.....	114
5.3 环境风险评价.....	138
6 污染防治措施及其可行性分析.....	146
6.1 施工期污染防治措施.....	146

6.2	运营期污染防治措施.....	150
6.3	环保措施实施要求.....	160
6.4	防洪措施.....	163
6.5	小结.....	163
7	环境经济损益分析.....	164
7.1	社会、经济效益分析.....	164
7.2	环境效益分析.....	164
7.3	结论.....	165
8	环境管理与监测计划.....	166
8.1	环境管理.....	166
8.2	封场管理.....	169
8.3	施工期环境监理.....	172
8.4	运营期环境监测计划.....	174
8.5	污染物排放清单.....	176
8.6	环境保护“三同时”验收.....	177
9	评价结论.....	179
9.1	各专题评价结论.....	179
9.2	综合评价结论.....	184
9.3	建议.....	184

附 件

附件一：新疆准东经济技术开发区龙鑫环境科技有限公司出具的关于编制《新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目环境影响评价报告书》的委托书；

附件二：《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见(新环评价函[2013]603号)；

附件三：《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)修改(2015)环境影响报告书》的审查意见(新环评价函[2016]98号)。

附件四：新疆准东经济技术开发区企业投资项目备案证·编号 20200098；

附件五：昌吉州准东经济技术开发区规划建设局《关于东部固废和建筑垃圾处置场选址的意见》；

附件六：昌吉回族自治州自然资源局《昌吉州自然资源局关于新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目未压覆重要矿产资源的函》；

附件七：固体废物处置意向性框架协议；

附件八：环境监测报告。

1 概述

1.1 项目背景、特点及必要性

一般工业固废处理是建设资源节约型和环境友好型社会，确保公共卫生安全，提高人居环境质量和生态文明水平，实现园区科学发展的一项重要工作。为保障园区一般工业固废处理能力不断增强、无害化处理水平不断提高，按国家要求垃圾分类收集遵循“无害化、减量化、资源化”的原则，鼓励废物回收和综合利用，使一般工业固废收集、运输、处理设施的建设完整，与园区建设的可持续发展相适应。

新疆准东经济技术开发区位于新疆昌吉州吉木萨尔县、奇台县和木垒县境内，距离自治区首府乌鲁木齐 200 公里，2012 年 9 月 15 日，经国务院批准，设立为国家级经济技术开发区，是新疆自治区党委、政府推进优势资源转换战略，依托准东煤田规划建设的大型煤电煤化工产业示范区，是国家规划建设的第十四个大型煤炭基地（新疆）的重要组成部分。

新疆准东经济技术开发区位于昌吉回族自治州境内，开发区内准东煤田是国家确定的第十四个大型煤炭基地的重要组成部分。准东经济技术开发区西起吉木萨尔县西界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区东界，东至东经 91 度以西 10km，北起昌吉州北部边界与卡拉麦里山有蹄类动物自然保护区南界，南到沙漠南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关乡镇边界线重合，总面积约 15534km²，到 2020 年开发区建设用地规模控制在 246.9km² 以内。

按照《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)》(2017 局部调整)，本次规划确定的规划控制区总面积 3121km²，包括东、西部产业集中区范围，具体范围如下：

西部产业集中区——北起卡山保护区南界，南至一号矿井南界，西起卡山保护区东界，东至大井、将军庙矿区西界，规划范围约为 1156km²。

东部产业集中区——北起大井矿区边界，南至沙漠南缘，西起将军庙矿区边界，东至石钱滩景区及将黑铁路黑山站东侧，规划范围约为 1965km²。

根据准东经济技术开发区现状发展情况：西部产业集中区内已建成工业固体

废弃物填埋场一座，位于五彩湾片区东北部、卡拉麦里保护区外围 5km 保护带范围内，主要用以储存五彩湾产业园区(含北部、中部、南部)煤电项目所产生的灰渣。该固废填埋场由吉木萨尔县神彩东晟投资有限责任公司负责承建和管理，一期占地面积约 1.03km²，灰场自然地面标高 806~815m，一期设计初期灰场长约 750m，宽约 1200m，初期灰场堆灰标高到 820m 时，有效贮灰容积可达 900×10⁴m³；灰场堆灰采用分区、分块碾压，脱硫石膏与灰渣分开贮存。该项目于 2013 年 5 月开工建设，11 月建成试运行，目前已经通过竣工环保验收(昌州环函[2014]147 号)；据调查：神彩东晟灰场目前接纳东方希望、恒联、神火、其亚、湖北宜化、国泰新华、神华等几家电厂所产生的灰渣、石子煤和脱硫石膏，运行至今已贮存 249.5×10⁴m³，剩余库容约 650.5×10⁴m³；运灰道路已经修建通车，根据《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)》(2017 局部调整)的相关要求：该灰场满足近期规划需求，不得进行二期扩建。

通过对准东新建工业企业的情况进行摸底调查，目前的固废产生量主要来自周边国信煤电能源准东 2×66 万千瓦电厂、信友能源奇台 2×66 万千瓦电厂、华电西黑山发电有限责任公司电厂、新疆天池能源有限责任公司准东将军戈壁二号露天煤矿一期工程（1000 万吨/年）、协鑫 10 万吨/年多晶硅项目一期 6 万吨、新疆金能矿业有限公司黑山头露天煤矿等企业，后期此区域还要新建 3 家煤电企业。

本区域企业主要为煤电本企业及煤电冶企业，产生的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏。根据《国家危险废物名录(2016 年版)》、《危险废物鉴别标准(GB5085)》、《固体废物 浸出毒性浸出方法(GB5086)》、《固体废物 浸出毒性测定方法(GB/T15555)》及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)进行判别，本工程运行后所接纳的固体废物不属于危险废物，属 II 类一般工业固体废物。

综上所述，项目建设满足一般工业固废无害化处置要求，对改善生活环境、提高准东经济技术开发区竞争力起到十分重要的作用，有利于改善准东经济技术开发区环境，促进准东经济技术开发区经济社会和谐稳定发展。

1.2 建设项目的特点

新疆准东经济技术开发区位于新疆昌吉州吉木萨尔县、奇台县和木垒县境内，规划面积 1.5 万平方公里，距离自治区首府乌鲁木齐 200 公里。

随着准东经济技术开发区的发展，现有固体填埋场无法满足一般工业固废的处理需求。为了能合理地处置东部产业集中区产生的一般工业固废，新疆准东经济技术开发区龙鑫环境科技有限公司计划在准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处建设新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目处置一般工业固体废物，项目分三期建设，一期处置场占地面积为 26hm²(填埋区按照固废类型不同分成三个填埋区，粉煤灰填埋区、脱硫石膏填埋区、炉渣填埋区)，项目总投资约 11400 万元，一期投资 3000 万元，总体规划建设处理 1800 万吨固体废物综合处理处置设施，包括工业固体废物堆存场、建筑垃圾填埋场及公用工程等。一期处理处置工业固体废物达 370 万吨，处置建筑垃圾 10 万 m³。本项目总体服务年限为 30 年，其中一期填埋场服务年限为 5 年。本环评范围为一期工程。

1.3 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）等法律、法规的有关规定，本项目应进行环境影响评价，编制环境影响报告书。受新疆准东经济技术开发区龙鑫环境科技有限公司的委托，新疆正佳环保科技有限公司承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，项目组技术人员经过现场踏勘，对工程影响区域的大气环境、土壤环境、地表水、地下水、噪声等现状进行了深入调查。在收集、研究有关文献资料的基础上，充分利用环境现状监测数据，根据本项目特点，结合项目区周围环境特征，按照国家及地方环境保护的有关规定及环评技术导则，编制完成了《新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目环境影响报告书》。现提交环境主管部门和专家审查。

环境影响评价分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体流程见图 1。

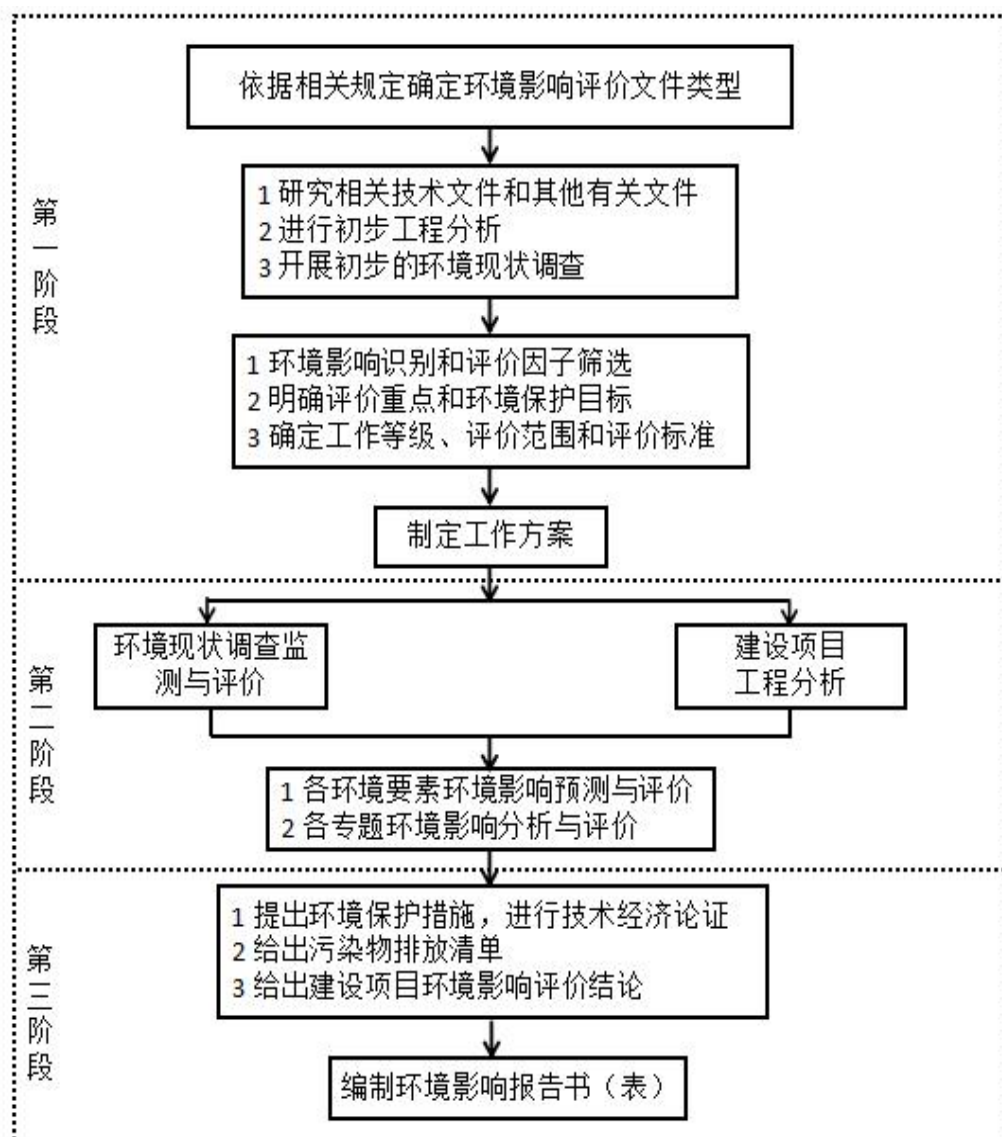


图 1 建设项目环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

本工程计划总投资 11400 万元，分期建设灰渣处置场及配套附属设施，一期处理处置固体废物达 370 万吨；分期建设处理处置固体废物总体规模达 1800 万吨。本项目总体服务年限为 30 年，其中一期填埋场服务年限为 5 年。本环评范围为一期工程。本项目为一般工业固体废物Ⅱ类固体废物填埋场。

（1）“三线一单”符合性分析

①生态保护红线要求：本项目建设地点位于准东经济技术开发区黑山产业园

北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处。项目所在坐标：N44°36'45.68"，E90°18'54.91"。由于准东经济技术开发区生态保护红线暂未划定，根据划定指南，本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区等生态保护目标。根据生态保护红线划定指南判定，本项目建设基本符合生态保护红线的要求。

②资源利用上线要求：本项目运营期间会产生一定的电源、水源等资源的消耗，并占用土地资源进行填埋活动。本项目占地 26 万 m²，项目占地范围内土地利用类型为未利用地，属于戈壁自然洼地，在封场后做好场地平整及生态恢复工作，生态环境将得到进一步改善；建设过程中不涉及开采地下水，场内采用高密度聚乙烯（HDPE）膜作防渗材料进行敷设，可有效地防止污染土壤及地下水，对地下水环境影响较小；运营期间还会产生一定的电源消耗，消耗资源符合清洁生产能源消耗一级要求。综上项目消耗资源对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

③环境质量底线要求：项目废气经洒水降尘、设置围挡等措施后，能够满足污染物排放标准中《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度标准。生活污水经防渗化粪池收集处理定期运至国信电厂污水处理厂处置，洗车废水经沉淀池回收循环使用，不外排；噪声经减震、绿化等降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。污染物采取一定环保措施后，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。

④负面清单：本项目区不在《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》和《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单(试行)》中限制类和禁止类区域。

综上分析，项目的建设符合“三线一单”的要求。

（2）产业政策符合性

本工程为一般工业固体废物(II类)处置填埋项目，主要解决准东经济技术开发区内燃煤电厂所产生的灰渣、脱硫石膏等固废暂不能综合利用时的去向问题，是一般工业固废废物无害化工程，属于环境治理工程。

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》：本项目属于第一类、鼓励类、“四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，符合国家当前的产业政策。

(3) 《新疆准东经济开发区总体规划》的符合性分析

新疆准东经济开发区的产业定位是以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。

项目为一般工业固体废物综合处理处置项目，主要收集处理准东经济技术开发区内产生的一般工业固体废物，固废主要为粉煤灰、冶炼炉渣及脱硫石膏等一般工业固废，项目为准东经济技术开发区配套的基础设施建设，项目符合符合《新疆准东经济开发区总体规划》中相关要求。

(4) 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020）》符合性分析

2018 年 9 月，新疆维吾尔自治区人民政府印发了《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》（新政发[2018]66 号），文件为改善空气质量、保障人民群众身体健康为出发点，坚持新发展理念，坚持全民共治、源头防治、标本兼治。同时以“‘乌-昌-石’和‘奎-独-乌’区域”为主要战场的任务目标。本项目不在重点区域范围，本项目位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处，项目为一般工业固废填埋项目，属于园区的环保基础设施，符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》（新政发[2018]66 号）要求。

(5) 与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》相符性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》中提出：“全面控制扬尘污染，开展绿色施工，提高道路机扫率，清洗修复砂石料场地，对各类易产生扬尘污染的工业堆料场实施封闭仓储；加强车辆密闭运输管理”。

本工程拟建处置场为平原型灰场，粉煤灰、石膏等均采用罐车专用车辆(或上方有篷布苫盖的车辆)运输进场，符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》中关于“加强车辆密闭运输管理”的相关要求。

(6) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》符合性分析

《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》中“防止扬尘污染”一节中指出：扬尘污染源应以道路扬尘、施工扬尘、粉状物料贮存场起尘为防治重点，开展城市扬尘综合整治，减少城市裸地面面积，采取植树种草等措施提高绿化率，或适当采用地面硬化措施，遏止扬尘污染。对各种施工工地、各种粉状物料贮存场、各种港口装卸码头等，应采取设置围挡墙、防尘网和喷洒抑尘剂等有效的防尘抑尘措施，防止颗粒物散逸；设置车辆清洗装置，保持上路行驶车辆的清洁。实行粉状物料及渣土车辆密闭运输，加强监管，防止遗撒，及时进行道路清扫、冲洗、洒水作业，减少道路扬尘。

本项目抑尘措施为：

1) 施工期：①加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆有害废气排放；②施工场地四周设置围栏，当起风时，可使影响距离缩短；③对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘；④加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；⑤施工前对进厂车辆应限制车速，进出道路定时适量洒水，实现硬化或用钢板铺垫，减少行驶产生的扬尘；⑥加强运输管理，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料散落；堆放物料的露天堆场要遮盖；坚持文明装卸；⑦施工期工程平整场地产生的弃土应集中堆放，严禁任意堆放，注意对开挖处及时进行回填、压实。

2) 运营期：控制卸车时的速度，在干燥天气，应配备水车，边卸车边适当洒水，减少灰尘飞扬；当区块堆面达到设计标高及外侧的永久堆面形成时，应及时覆土，采取逐日覆土制度，并按设计要求进行护坡，表层覆盖大颗粒砂石，以减少风蚀的破坏；不得在大风天气作业。

另外，本项目拟配备洗车平台，可保证上路行驶车辆的清洁。综上所述，本项目的建设符合《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》中的相关要求是相符的。

(7) 与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中第三章第四节“扬尘污染防治”中指出：运输、处置建筑垃圾，应当经工程所在地的县(市、区)人民政府确定的监督管理部门同意，按照规定的运输时间、路线和要求清运到指定的场所处理；在场内堆存的，应当有效覆盖。贮存易产生扬尘的煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等物料的堆场应当密闭；不能密闭的，贮存单位或者个人应当采取下列防尘措施：

(一)堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；

(二)堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；

(三)按照物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施。露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

本项目运输固体废物时控制卸车时的速度，在干燥天气，配备水车，边卸车边适当洒水，减少灰尘飞扬；当区块堆面达到设计标高及外侧的永久堆面形成时及时覆土，采取逐日覆土制度，并按设计要求进行护坡，表层覆盖大颗粒砂石，以减少风蚀的破坏；不得在大风天气作业。

综上所述，本项目的建设与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》中相关要求是相符的。

(8) 与《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)的符合性分析

表 1.4-1 本项目与固体废物处理处置工程技术导则的符合性分析表

序号	一般固废处置场Ⅱ类场选址条件	本项目情况	符合性
1	厂(场)址的选择应符合城市总体规划、区域环境保护专业规划、环境卫生专业规划及国家有关标准的要求。	项目选址位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km。根据准东经济技术开发区国土资源局、准东经济技术开发区城乡规划局出具的对本项目选址的意见，国土、规划部门(详见附件)同意本项目场址。	符合
2	厂址选择应综合考虑服务区域、地理位置、水文地质、气象条件、交通条件、土地利用现状、基础设施状况、运输距离等因素。	本项目的选址已考虑服务对象所在位置、水文、气象等条件，交通便利。	符合

3	填埋场应处于相对稳定的区域，并符合相关标准的要求。	根据地勘，确定建设的场地类别为II类。场地及其附近无文物、矿产及有价值的自然景观分布，未发现影响工程稳定性的不良工程地质作用和地质灾害，场地和地基稳定。	符合
4	填埋场应有足够的大可使用容积，以保证填埋场建成后使用期不低于8~10年。填埋库区应一次性设计、分期建设，分期建设库容及相应的使用年限根据填埋量、厂址条件综合确定。	本项目设计三期建设，本次包括一、二、三期工程。其中一期库容 370 万 m ³ ，二期、三期库容库容 1400 万 m ³ ，总工程服务年限 30 年，本项目设计服务年限为 5 年，本次环评范围为一期工程。	符合
5	填埋场厂址的标高应位于重现期不小于 50 年一遇的洪水位之上。	建设项目场址不在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区，位于重现期不小。	符合
6	处置场应采取防止粉尘污染的措施，处置场周边应设置导流渠，应设计渗滤液集排水设施和构筑堤坝、挡土墙等设施。	本项目已设计采取防止粉尘污染的措施，周边设置导流渠，设计渗滤液集排水设施和构筑堤坝、挡土墙等设施。	符合
7	堆放 II 类一般工业固体废物的处置场，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或任工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。	本项目为荒漠平原填埋场，项目所在区域天然基础层地表距地下水位的距离 $> 1.5 \text{m}$ 。建设项目采用人工合成防渗材料（高密度聚乙烯土工膜 HDPE）构筑防渗层，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	符合
8	定期检查维护防渗工程，定期监测地下水水质，发现防渗功能下降，应及时采取必要措施。	本环评要求定期检查维护防渗工程，定期监测地下水水质，发现防渗功能下降，应及时采取必要措施。	符合
9	定期检查维护渗滤液集排水设施。	本环评要求定期检查维护渗滤液集排水设施。	符合
10	关闭或封场时，表面坡度一般不超过 33%，标高每升高 3~5m，应建造一个台阶，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。	本项目关闭或封场时，设计表面坡度 20%，标高每升高 3m，建造一个台阶，台阶宽度 1m、坡度 2%。	符合
11	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处以的事项。	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处以的事项。	符合

综合以上判定，本项目符合《固体废物处理处置工程技术导则(HJ2035-2013)》中的相关要求。

(9) 选址合理性

1) 项目选址合理合法性分析

本次固废填埋场场址位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，选址区域避开了活动断裂构造带，区域地质构造相对稳定；地面水排水条件较好，不会受到雨水积水的影响；附近无河流经过，不受百年一遇洪水影响；无地下矿藏、文物和名胜古迹。本项目于 2020 年 5 月取得了昌吉州准东经济技术开发区规划建设局《关于东部固废和建筑垃圾处置场选址的意见》，同意项目的选址（选址意见附件）。

综上所述，本填埋场选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”（环保部公告 2013 年第 36 号）。项目评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区。项目与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）及其修改单符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与一般固废处置场选址符合性分析表

序号	一般固废处置场Ⅱ类场选址条件	本项目情况	符合性
1	场址应符合当地城乡建设总体规划要求。	项目选址位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km。根据准东经济技术开发区国土资源局、准东经济技术开发区城乡规划局出具的对本项目选址的意见，国土、规划部门（详见附件）同意本项目场址。	符合
2	应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权限的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	厂界 2km 范围内无任何企业、居民区。	符合
3	应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是均匀或局部下沉的影响。	根据地勘，确定建设的场地类别为Ⅱ类。场地及其附近无文物、矿产及有价值的自然景观分布，未发现影响工程稳定性的不良工程。地质作用和地质灾害，场地和地基稳定。	符合
4	应避免断层、断层破碎带、溶洞区，	项目区位于稳定的地块单元中，无	

	以及天然滑坡或泥石流影响区。	滑坡、泥石流等有危害的动力地质作用，无地下采空区、大型断裂构造及不良地质现象存在，地质构造比较简单，总体地质条件较好。	符合
5	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。	建设项目场址不在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。	符合
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的其它区域。	场址为自然洼地，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的其它区域。	符合
7	应避开地下水主要补给区和饮用水源含水层。	建设项目场址不在地下水主要补给区和饮用水源含水层。	符合
8	应选在防渗性能好的地基上。天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。	本项目为荒漠平原填埋场，项目所在区域天然基础层地表距地下水位的距离 $>1.5\text{m}$ 。建设项目采用人工合成防渗材料（高密度聚乙烯土工膜 HDPE）构筑防渗层，渗透系数小于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm}$ 。	符合

2) 环境功能区划的适宜性

① 环境空气

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中环境空气质量功能区分类，本工程场址远离城镇，环境空气质量功能确定为二类。

② 地下水环境

根据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)和地下水质量分类指标，工程所在区域地下水以人体健康基准值为依据，适用于工业用水，地下水环境功能区划确定为Ⅲ类。

③ 声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)声环境分类区域划分，工程所在区域声环境功能确定为 3 类。

综上，工程建设所在地距离最近的卡拉麦里自然保护区约 110km、周边再无风景名胜区、饮用水水源地和其它需要特殊保护的地区等环境功能区划级别高的地区，从环境功能区划的角度看对本工程建设制约不大。

3) 区域环境敏感性及环境承载力分析

① 区域敏感性分析

工程位于准东经济技术开发区规划的东部产业集中区域，处置场区及运输路

线沿线没有居民集中区分布。

拟建处置场选址区域不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等，区域环境敏感因素较少。

② 区域环境承载力分析

工程所在区域环境空气质量现状良好，经预测产生的扬尘对空气环境质量的贡献值较小，对环境空气影响较小。

本工程处置区无废水排放，灰场底部及挡灰坝迎灰面采用复合土工膜防渗，不会对地下水环境造成影响，正常生产情况下，不与地表水和地下水发生直接水力联系。所以，在此不讨论水环境容量对本工程的制约。

评价区环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准，且厂区周围没有声环境敏感目标。

工程所在区域水、气、声、土壤环境质量现状良好，尚有一定的环境容量空间，本工程投运后污染物达标排放，对区域环境影响不大，区域环境仍可保持现有功能水平。因此，从环境容量角度分析是可行的。

4) 环境风险因素

根据环境风险评价分析，本工程建成投运后，环境风险水平控制在可接受水平上，发生概率较小，事故发生影响范围较小，且风险评价范围内无集中居住人群，同时本工程制定风险防范措施和应急预案，完全可以控制风险事故的发生。

5) 公众参与

公众参与调查期间，未收到反对意见，本次评价采用网络公告、报纸刊登等形式开展公众参与调查，调查期间未收到公众对本项目的相关建议。

(10) 分析判定结论

综上分析判定，本工程符合国家及地方的相关法律法规、规划、标准等的要求。

1.5 关注的主要环境问题

本工程环评主要关注的环境问题：

- (1) 处置场选址的合理性；
- (2) 固废收集、装卸及转运过程中对环境的影响；

(2) 固废填埋过程中对环境的影响重点是对地下水、环境空气及土壤的影响，针对主要不利影响提出可行的减缓措施。

本次评价工作重点为：工程分析、环境空气影响评价、水环境影响分析、污染防治措施可行性分析、填埋场选址合理性分析等内容。

1.6 环境影响评价主要结论

本工程的建设符合国家和地方产业政策，符合地方环境管理要求，选址符合国家相关法律法规。根据环境现状监测及预测结果，在严格执行国家、自治区及当地环境保护要求，切实落实报告中提出的各项环保措施的前提下，本工程实施产生的“三废”及噪声可达标排放，污染治理措施能够满足环保管理的要求，固废处置符合“减量化、资源化、无害化”原则，扬尘、噪声能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、水环境等影响较小，对外环境影响可接受，不会改变区域环境功能，对生态环境和土壤环境影响小。通过网络公示、报纸公示、张贴公告公示，公示期间尚未收到反对意见。建设单位应严格执行国家和地方的各项环保规章制度，切实落实本次环评各项污染防治措施和风险应急预案，保证环保设施达到设计要求并正常运转，全面贯彻清洁生产的原则，制定环境管理与监测计划。

工业固废处理工程本身就是一项环保工程，项目建成后为新疆准东经济技术开发区已有项目和计划建设项目解决了固废渣处置难的问题，促进准东经济技术开发区产业布局又好又快发展。

综上所述，本项目符合国家的产业政策导向，选址合理。只要有效实施本环评报告所提出的有关防治措施，保证废弃物资源化利用，对周围环境影响较小。因此，从环保角度来讲，本建设项目实施是可行的。

2 总 则

2.1 评价总体构思

2.1.1 评价原则

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价的原则是：突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价。贯彻执行国家地方环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化建设项目，服务环境管理。

（2）科学评价。规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点。根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.1.2 评价目的

环境影响评价的目的是：

（1）通过现状调查、资料收集及环境监测，评价建设项目所在区域的环境质量背景状况和主要环境问题。

（2）根据项目可行性研究报告，分析本项目的工程设计合理性、产污环节、污染源产生情况，预测项目建设对周围环境影响范围和程度。

（3）结合本项目性质和特点，分析渣场坝体溃决风险、渗滤液和防渗系统失效风险影响，提出合理可行的事故风险防范措施。

（4）分析项目建设同产业政策、规划的符合性，论证场址和平面布置的合理性。

（5）分析废气及扬尘污染控制措施的可行性，生活污水、车辆清洁废水处理的可行性，固废、噪声污染控制措施的可行性和生态保护措施可行性。

通过以上分析，为有关部门进行项目决策、工程设计施工、环境管理提供科学的依据，使本项目对环境的不良影响降到最低程度，保证区域经济建设的可持续发展。

2.1.3 评价重点

- (1) 把项目的选址环境可行性作为评价重点和环评报告的重要落脚点。
- (2) 通过工程分析可知本项目污染源的产排情况，在此基础上，结合环境质量现状和环境影响预测分析，评价对周边环境的影响范围和影响程度。
- (3) 通过污染防治措施的经济、技术可行性分析，为建设项目的环境污染治理设计提供科学依据。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起实施)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并实施)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修订并实施)；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行)；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日修订并实施)；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订并实施)；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起实施)；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2018 年 10 月 26 日修订并实施)；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修订并实施)；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日公布，2011 年 3 月 1 日实施)；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 1 月 1 日)；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》(2004 年 8 月 28 日实施)；
- (13) 《中华人民共和国防洪法》(2016 年 7 月 2 日修订，2016 年 9 月 1 日实施)；
- (14) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018 年 10 月 26 日修订并实施)；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令(2017)第 682 号，2017 年 6 月 21 日修订，2017 年 10 月 1 日起施行)；

- (16) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号);
- (17) 《中华人民共和国野生植物保护条例》(国务院令第 687 号, 2017 年 10 月 7 日修订, 2017 年 10 月 23 日起施行);
- (18) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》, 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号(2019 年 8 月 27 日修订, 2020 年 1 月 1 日实施);
- (19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版);
- (20) 《关于支持新疆产业健康发展的意见》, 发改产业[2012]1177 号(2012 年 5 月 6 日实施);
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》, 国家环保部环发[2012]77 号, (2012 年 7 月 3 日实施);
- (22) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价环境管理的通知》, 国家环保部环发[2012]98 号, (2012 年 8 月 7 日实施);
- (23) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》(环办[2013]104 号, 2013 年 11 月 15 日);
- (24) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》(环发[2010]113 号);
- (25) 《突发环境事件信息报告办法》(环境保护部令第 17 号, 2011 年 5 月 1 日);
- (26) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》, (环发[2015]4 号);
- (27) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》, 国发[2013]37 号, (2013 年 9 月 10 日实施);
- (28) 《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 日实施);
- (29) 《生态文明体制改革总体方案》(2015 年 9 月 22 日实施);
- (30) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》, 环环评[2016]150 号, (2016 年 10 月 26 日实施)
- (31) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》(环境保护部 2013 年公告第 59 号);

(32)《排污许可管理办法(试行)》(生态环境部,部令第48号,2018年1月10日);

(33)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号);

(34)《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018年6月16日);

(35)《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,2018年7月3日。

2.2.2 地方有关法规、文件

(1)《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(修订),新疆维吾尔自治区十二届人大常委会(第35号),2017.1.1;

(2)《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》新疆维吾尔自治区人民政府(2000.10.31);

(3)新疆维吾尔自治区人大常委会第8-18号文《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国水土保持法>办法》,1994年9月24日;

(4)新疆维吾尔自治区人民政府《关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》,2000年10月31日;

(5)《新疆生态环境功能区划》(征求意见稿);

(6)《关于印发《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》的通知》(新环发[2017]124号,2017.6);

(7)《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》,新政发〔2014〕35号;(2014年4月17日);

(8)《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》,新政发〔2016〕21号,(2016年1月29日);

(9)《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》,新政发〔2017〕25号,(2017年3月1日);

(10)《关于印发<打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020)>的通知》。新政发〔2018〕66号,2018年9月27日。

2.2.3 评价技术导则及规范

- (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) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”（环保部公告 2013 年 第 36 号）；
- (13) 《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；
- (14) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (15) 《环境噪声与震动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (16) 《一般固体废弃物填埋场技术规定》（QSH-0700-2008）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019)；
- (17) 《建筑垃圾处理技术标准》（CJJ/T134-2019）。

2.2.4 有关文件资料

- (1) 项目环境影响评价委托书，2020.7 月；
- (2) 关于《新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目可行性研究报告》的批复；
- (3) 《新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目设计方案》（中国能源建设股份有限公司新疆电力设计院有限公司）2020.10 月；
- (4) 《新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目岩土工程勘察报告》，新疆瑞诚勘察设计院（有限公司），2020.9 月；

(5) 昌吉州准东经济技术开发区规划建设局《关于东部固废和建筑垃圾处置场选址的意见》2020.5.24;

(6) 《新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目可行性研究报告》，2020年7月；

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

2.3.1.1 施工期环境影响识别

本工程施工期主要环境影响识别见表 2.3-1。

表2.3-1 施工期主要环境影响因素识别

序号	名称	产生影响的主要内容	主要影响因子
1	环境空气	场地平整，土石方及建材储运、使用	扬尘
		施工车辆尾气	NO _x 、SO ₂
2	水环境	施工废水、生活污水、车辆清洁废水	SS、pH、COD、BOD、氨氮、动植物油
3	声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
4	固体废物	施工期生活垃圾	生活垃圾
5	生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
		土石方、建材堆存	植被破坏

2.3.1.2 运营期环境影响识别

拟建项目运营期将产生废气、废水、噪声等污染因素，对场址周围的环境空气、地下水及声环境等产生不同程度的影响。

(1) 环境空气：作业机械废气和渣场扬尘对环境空气可能产生一定不利影响。

(2) 地下水：运营期工作人员的生活污水、车辆清洁废水可能对地下水环境产生不利影响。

(3) 噪声：主要噪声源为各类车辆设备，对项目区周围环境及运输车辆沿线环境可能产生一定不利影响。

(4) 固体废物：项目设置生活区，车辆检修依托准东地区现有修理车间，工作人员产生的生活垃圾集中收集后运往准东经济技术开发区垃圾处理厂填埋处置。

2.3.1.3 封场期及封场后的生态恢复期环境影响识别

(1) 环境空气：封场过程作业机械废气和土方回填过程产生的扬尘对环境空气可能产生一定不利影响。

(2) 地下水：封场期工作人员的生活污水和封场后的渗滤液可能对地下水产生不利影响。

(3) 声环境：封场过程作业机械产生的噪声对项目区周围声环境可能产生一定不利影响。

(4) 固体废物：封场期工作人员产生的生活垃圾继续依托厂区办公管理区临时储存，最终由开发区垃圾填埋场处置。

(5) 生态环境：封场过程土地平整、土方回填可能会造成一定程度的水土流失，

待植被恢复期水土流失量即可大大减少。综上所述，拟建项目施工期、运营期及封场期和植被恢复期环境影响识别见表 2.3-2。

表 2.3-2 拟建项目环境影响统计表

环境要素		自然环境			生态环境		
开发活动		大气环境	水环境	声环境	植被	景观	水土流失
施工期	项目区土建工程	-1S		-1S	-1S		-1S
	运输	-1S		-1S	-1S		
	施工机械使用	-1S		-1S			
运营期	废渣堆场	-1L	-1L	-2L	-1L	-1L	
	储运设施	-1S	-1L	-2S	-1L	-2L	
封场期	土方回填	-1S	-1S	-1S			-1S
	植被恢复		-1S	-1S	+3S	+3S	

注：1、表中“1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响；

2、“+”表示有利影响，“—”表示不利影响；

3、“S”表示可逆影响，“L”表示不可逆影响。

2.3.2 主要污染因子筛选

根据项目特点、污染物排放特征及所在地区环境质量状况，将最终对环境影响较大、当地环境中污染物浓度较高的污染因子作为主要污染因子，见表 2.3-3。

表 2.3-3 拟建项目主要污染因子识别

排污时段	主要环境因素				
	环境空气	水环境	声环境	固体废物	生态
施工期	扬尘、车辆尾气 (NO _x 、SO ₂)	SS、pH、COD、BOD、 氨氮、动植物油	噪声	生活垃圾	水土流失、植 被破坏
运营期	干灰、炉渣扬尘	pH、SS、COD、BOD、 氨氮、氟化物	噪声	生活垃圾	水土流失
退役期	扬尘	pH、SS、COD、BOD、 氨氮、动植物油	噪声	生活垃圾	水土流失

2.3.3 评价因子筛选

根据污染因子识别，本次环评筛选的评价因子详见表 2.3-4。

表 2.3-4 评价因子统计表

环境要素	主要污染物	现状评价因子	影响预测因子		
			施工期	运营期	退役期
环境空气	粉尘	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂	粉尘	粉尘	粉尘
水环境	生产、生活污水、车辆 清洁废水	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氯化物、硫酸盐、氨氮、Cr ⁶⁺ 、氰化物、钠、钙、镁、铅、铁、锰、砷、汞	pH、SS、 COD、 BOD、氨氮、 动植物油	pH、SS、COD、 BOD、氨氮、 动植物油、氟化 物	pH、SS
声环境	运营噪声	LeqdB(A)	LeqdB(A)	LeqdB(A)	LeqdB(A)
土壤环境	生活污水、 下渗雨水	建设项目土壤污染风险管控质量标 准中基本项 45 项	氟化物		
生态环境	粉尘	占地、植被、土地利用、水土流失	占地、植被、土地利用、水土流失		
环境风险	/	/	防渗层破裂、拦渣坝溃堤风险等		

2.4 评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

本项目位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区区域。

(2) 水环境功能区划

项目区附近无地表水，地下水根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水分类标准，划分为Ⅲ类功能区。

(3) 声环境功能区划

本项目位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处，项目用地为自然洼地，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定，属于 3 类声环境功能区。

(4) 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区位于II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区、II3 准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区、23 古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区，主要生态服务功能：沙漠化控制、生物多样性维护。

2.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的 二级标准，具体指标见表 2.4-1。

表 2.4-1

环境空气质量标准

单位：mg/m³

序号	污染物	浓度限值 (μg/m ³)		标准来源
1	二氧化硫 (SO ₂)	1 小时平均	500	环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		24 小时平均	150	
		年平均值	60	
2	PM ₁₀	1 小时平均	-	
		24 小时平均	150	
		年平均值	70	
3	二氧化氮 (NO ₂)	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均值	40	
4	PM _{2.5}	1 小时平均	--	
		24 小时平均	75	
		年平均值	35	
5	一氧化碳 (CO)	1 小时平均	10	
		24 小时平均	4	
6	臭氧 (O ₃)	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
7	颗粒物 (TSP)	24 小时平均	200	
		年平均值	300	

(2) 地表水环境质量标准

地表水质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。评价具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水质量评价标准一览表 单位 mg/L

序号	监测项目	《地表水环境质量标准》中的III类标准
1	pH	6~9
2	溶解氧	≥5
3	高锰酸盐指数	≤6
4	氨氮	≤1.0
5	氟化物	≤1.0
6	氰化物	≤0.2
7	砷	≤0.05
8	六价铬	≤0.05
9	汞	≤0.0001
10	铅	≤0.05
11	挥发酚	≤0.005
12	镉	≤0.005
13	石油类	≤0.05
14	五日生化需氧量	≤4
15	化学需氧量	≤20

(3) 地下水质量标准

地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。评价具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量评价标准一览表 单位 mg/L

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	pH	/	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
2	氨氮	mg/L	≤0.5	
3	挥发酚	mg/L	≤0.002	
4	六价铬	个/L	≤0.05	
5	硝酸盐氮	mg/L	≤20	
6	硫酸盐	mg/L	≤250	
7	氯化物	mg/L	≤250	
8	总硬度	mg/L	≤450	
9	汞	mg/L	≤0.001	
10	铅	mg/L	≤0.01	
11	氟化物	mg/L	≤1.0	
12	铁	mg/L	≤0.3	
13	锰	mg/L	≤0.1	

14	铜	mg/L	≤1.0	
15	锌	mg/L	≤1.0	
16	总大肠菌群	MPN/100ml	≤3.0	

(4) 声环境质量标准

项目区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准，其值见表2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3类标准	65	55

(5) 土壤环境质量标准

项目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），其值见表2.4-4。

表 2.4-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)	序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151

	烯						
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000

2.4.3 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

施工期产生的车辆尾气及施工扬尘和运营期渣场扬尘均执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值。标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5

大气污染物排放标准

名称	排放浓度限值	标准来源
TSP	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值

(2) 废水排放标准

项目施工期和运营期产生的生活污水依托处置场管理站内化粪池(永临结合),经简单处理后执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准,定期由污水厂吸污车运至国信电厂污水处理厂处理。

生产过程中的车辆冲洗废水依托处置场内的生产废水沉淀池,经处理后循环使用,剩余污泥也由污水车将最终极少部分污泥外运处置。

废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准。

表 2.4-6

污水综合排放标准

单位 mg/L (pH 除外)

污染	污水综合排放标准三级标准	本次执行标准
pH	6~9	6~9
COD	500	500
BOD ₅	--	350

氨氮	--	45
SS	400	400

(3) 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。

(4) 固体废物处置标准

本项目施工期和运营期产生的生活垃圾均执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”（环保部公告 2013 年第 36 号）。

2.5 评价等级、评价范围和评价时段

2.5.1 评价等级

(1) 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模型中的估算模型—AERSCREEN，选择颗粒物（TSP）作为主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （ i 第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

式中： P_i ---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

C_i ---采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ---第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价工作等级按表 2.5-1 进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ）。

根据项目污染源初步调查结果,本评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN,计算污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及其地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$,同时依据计算结果选择最大地面空气质量浓度占标率 P_{max} 。

评价工作等级的分级判据见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气评价等级判别依据表

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

估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村 农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-34.0
土地利用类型		荒漠戈壁
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

①颗粒物无组织预测

电厂所产生的粉煤灰含水率为20%,脱硫石膏的含水率为26%,粉煤灰和石膏脱水后会遇风起尘;而炉渣干后只结块(含水率20%左右),基本不起尘;故本次仅预测仅考虑粉煤灰、脱硫石膏作为扬尘源强进行计算。

拟建工程颗粒物无组织排放源强特征参数情况见表 2.5-1,经 AERSCREEN 模式预测,结果见表 2.5-2。

表 2.5-1 颗粒物无组织排放源强特征参数表

名称	面源起始点坐标		海拔 高度 (m)	面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	有效排 放高度 (m)	年排放 小时数 /h	排放 工况	TSP 排放速 率
	经度	纬度							

									(g/s)
粉煤灰 TSP	90.315	44.612	610	50	50	6	8760	正常	0.0030
脱硫石膏 TSP	90.315	44.612	610	50	50	6	8760	正常	0.0004

表 2.5-2

颗粒物面源估算模式计算结果统计表

污染源	污染因子	最大地面质量浓度 (C_i)(mg/m^3)	最大地面质量浓度 占标率(P_i)(%)	对应距离(D) (m)
粉煤灰填埋作业区	TSP	0.01144	1.27	72
脱硫石膏填埋作业区	TSP	0.00152	0.17	72

根据表上述表格可知：TSP 最大地面浓度占标率为 1.27%，根据评价工作等级分类，大气环境影响评价工作等级确定为二级。

(2) 地表水评价等级

根据工程分析可知，本工程仅有产生少量生活污水及运输车辆冲洗废水，且生活污水外运至国信电厂污水处理厂，生产废水(冲洗污水)经隔油沉淀后回用。

根据现场调查，本工程场址周边地表水系不发达，10km 范围内无常年性河流等天然地表水体分布，本工程既不从地表水体取水，也不向地表水体排水，不与地表水体发生直接的水力联系。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中水污染影响型建设项目评价等级判定表可知，本工程地表水环境评价等级为三级 B。本次地表水环境影响评价以分析说明为主，主要进行生产废水综合利用不外排的可行性分析。

(3) 地下水评价等级

处置场用水来自附近电厂拉水，主要用于办公管理区用水和车辆冲洗水和碾压时的喷洒用水；生活用水进入化粪池，生产废水(冲洗污水)经隔油沉淀后回用不外排。

1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610—2016)附录 A：地下水环境影响评价行业分类表，本工程属于表中“U 城镇基础设施及房地产，152 工业固体废物(含污泥)集中处置”，编写报告书，地下水环境影响评价项目类别为“II类(二类固废)”。

2) 地下水敏感程度

拟建处置场附近无集中或分散饮用水水源；无除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区及分布区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区及分布区。

综上，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境敏感程度确定，本工程灰场地下水环境敏感程度均为“不敏感”，见表 2.5-3。

表 2.5-3 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

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

3) 地下水环境评价工作等级

根据本工程所属项目类别及工程所处位置的敏感程度，按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中评价工作等级分级表，最终确定本工程地下水评价工作等级为：三级。

地下水环境影响评价工作等级分级见表 2.5-4。

表 2.5-4 建设项目地下水评价工作等级分级

	I类项目	II类项目	III类项目
环境敏感地区	一	一	二
环境较敏感地区	一	二	三
环境不敏感地区	二	三	三

(4) 声环境

本项目建于自然洼地内，声环境功能区划为 3 类区，项目的噪声主要来源于堆填机械设备，机械设备的噪声水平在 75~105dB(A)，项目周围无声环境保护目标。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，确定声环境评价等级为三级。

(5) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011)，生态环境评价工作等级划分依据见表 2.5-5。

表 2.5-5 生态环境评价等级划分依据表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目区占地面积约 260000m^2 ，全部为荒漠戈壁，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）的规定，项目的影响范围在 $\leq 2\text{km}^2$ 区域内，属于一般区域，确定本项目生态环境评价等级为三级。

（6）土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）的附录 A“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”内容，本工程属于行业类别“制造业-环境和公共设施管理业”中的“采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用”，项目类别为Ⅱ类。

依据导则 6.2.2.2 条款表 3“污染影响型敏感程度分级表”，本工程所在区域为戈壁荒地，周边无耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，也无《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令[2018]第 1 号）确定的其它环境敏感区。

因此，本工程所在区域敏感程度为“不敏感”；本工程永久占地面积 26hm^2 ，占地规模为中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018，本项目属于Ⅱ类评价项目，敏感程度属于不敏感，则本项目土壤评价等级为三级。具体见 2.5-6。

表 2.5-6 生态影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度 项目类别	I类	II类	III类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	二级	三级
不敏感	二级	三级	--

因此项目区土壤环境影响评价工作等级为三级。

(7) 环境风险评价等级

根据建设项目环境风险技术导则（HJ169-2018），本项目风险评价工作等级的判定如下：

1) 环境敏感程度（E）的分级

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-10。

表 2.5-10 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目属于“周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人”，大气环境敏感程度为 E3。

2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价工作等级的判定依据，环境风险评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，具体分级判据见表 2.5-11。

表 2.5-11 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)标准所列物质,不构成重大危险源。同时项目所在地为工业用地,不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中列出的环境敏感区。该项目环境风险潜势为I。

3) 评价工作等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中环境风险评价工作级别划分的判据见表 2.5-12。

表 2.5-12 环境风险评价工作级别划分一览表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a: 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明,见附录 A				

本项目环境风险潜势为I级,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)环境风险评价工作级别划分的判据,确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

2.5.2 评价范围

项目各环境要素评价范围见图 2.5-1。

(1) 环境空气

大气环境评价范围为以固废填埋场为中心,边长为 5km 的正方形区域。

(2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求,结合本工程特征,为了充分反映评价区地下水环境的基本状况,同时满足预测和评价要求,考虑拟建灰场周边地形地貌特征、区域地质及水文地质条件、地下水保护目标和评价工作的等级(三级)的要求,确定评价范围如下:

本工程所在区域水文地质条件相对简单,按照导则查表法进行地下水评价范围的确定,主要为:按评价等级三级要求(评价区范围面积 $<6\text{km}^2$,必要时适当扩大范围);本工程确定评价范围为 6km^2 ,为沿地下水流向由北向南(N-S)的矩形,南北长约 3km ,东西宽约 2km 。

(3) 声环境

声环境评价范围为渣场场界外 200m 。

(4) 生态环境

生态环境评价范围为渣场场界外延 500m 范围。

(5) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》HJ964-2018,本项目进行三级评价,故本次环评土壤评价范围为场界外延 50m 。本项目评价范围内无环境敏感点的分布。

(6) 环境风险

不设置评价范围。

2.5.3 评价时段

评价时段分为施工(建设)期、运营期和封场后3个时段。重点评价运营期。

施工期包括库区系统、防渗系统、进场道路等主辅工程的建设时期;运营期指灰渣、脱硫石膏进入灰场填埋的时期;封场后指灰渣和脱硫石膏填埋完毕并进行表面覆盖及植被恢复、场地恢复后的时期。

2.6 污染控制和主要环境保护目标

2.6.1 污染控制目标

(1) 控制本项目大气污染物的排放,使其满足达标排放要求,保证本项目实施后评价区域的空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

(2) 保护项目区域地下水质量,按照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准保护,确保区域地下水不受本项目影响。

(3) 控制厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准,避免对当地环境造成噪声污染。

(4) 确保灰渣、脱硫石膏等能及时有效地处置，保护区域环境不受影响。一般固体废物处置需执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)中的处理处置要求。

(5) 做好防渗工程，控制(降雨后)灰水下渗，保证灰场区土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) (第二类用地)“筛选值”要求，保护区域土壤环境不受影响。

2.6.2 环境保护目标与污染控制

本项目选址于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约14km，距离将军庙产业园约20km处，项目区四周均为空地，项目区周边无集中居住区、科教文卫机构、风景名胜、文物古迹、自然保护区等环境敏感目标分布。

主要环境保护目标及保护级别见表2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	环境保护目标 (或关心点)	相对位置		规模及功能		保护要求及保护级别
		方位	距离 (km)	人口	功能	
大气环境	项目区及周边大气环境质量	/	/		/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
地下水	处置场 区域地下水	/	/	/		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准
生态环境	土壤	场区占地四周外延 50m				最大限度减少因项目建设对项目所在区域生态环境影响
声环境	周围 200m					《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 3 类标准
环境风险	降低环境风险发生概率，采取有效的风险防范措施，保证环境风险发生时能够得到及时控制，确保环境风险在可接受的范围内。					

3 工程概况及工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目

建设单位：新疆准东经济技术开发区龙鑫环境科技有限公司

项目性质：新建

建设地点：本项目位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处。项目所在坐标：N44°36'45.68"，E90°18'54.91"

场址类别：一般工业固体废物 II 类场

建设规模及服务年限：项目计划总投资为 11400 万元，一期投资 3000 万元；项目总体规划建设处理 1800 万吨固体废物综合处理处置设施，包括工业固体废物填埋场及建筑垃圾填埋场、公用工程等。一期工业固废处置场占地面积为 26hm²(填埋区按照固废类型不同分成三个填埋区，粉煤灰填埋区、脱硫石膏填埋区、炉渣填埋区)，一期处理处置固体废物达 370 万吨；建筑垃圾填埋场占地 3.40hm²，处置建筑垃圾 10 万立方米。本项目总体服务年限为 30 年，其中一期填埋场服务年限为 5 年。本环评范围为一期工程。

年运营时间：330 天

建设进度：本项目一期工程计划于 2020 年 11 月开工建设，建设工期为 5 个月。

表 3.1-1 本项目拐点坐标一览表

序号	西安 80 坐标	经纬度坐标
1	3052704.3188, 4942499.2520	N44°37'03", E90°19'26"
2	30524970.9658, 4942080.2529	N44°36'50", E90°18'53"
3	30524919.4530, 4941651.2020	N44°36'36", E90°18'50"
4	30525354.7715, 4941271.6885	N44°36'23", E90°19'46"
5	30526155.3780, 4940756.0980	N44°36'07", E90°19'46"
6	30526672.2524, 4941145.1250	N44°36'19", E90°20'10"

7	30526898.2829, 4941646.5995	N44°36'36", E90°20'20"
8	30526344.8170, 4941859.7840	N44°36'42", E90°19'55"
9	30526183.9660, 4942354.9480	N44°36'58", E90°19'48"

3.1.2 服务范围及处理对象、处理量

(1) 服务范围及处理对象、处理量

拟建处置场主要服务于周边企业，收集填埋周边企业产生的粉煤灰、炉渣及脱硫石膏(含电石渣脱硫所产生的脱硫石膏)等一般工业固体废物，不接受危险废物。

拟建处置场现阶段服务对象为国信煤电能源准东电厂、信友能源奇台 2×66 万千瓦电厂、华电西黑山发电有限责任公司电厂、新疆天池能源有限责任公司准东将军戈壁二号露天煤矿一期工程（1000 万吨/年）、协鑫 10 万吨/年多晶硅项目一期 6 万吨、新疆金能矿业有限公司黑山头露天煤矿等企业所产生的一般固体废物；为促进五彩湾东部片区良好的固废收储、综合利用市场氛围，本项目处置场可收纳东部产业集中区的电厂灰渣等工业固废。经估算：各服务对象填埋至本处置场的Ⅱ类一般固体废物量，见表 3.1-2。

表 3.1-2 处置场服务对象填埋的一般固废量一览表

企业名称	综合排放量 t/a	备注
国信煤电能源准东 2*66 万千瓦电厂	350000	已投产
信友能源奇台 2×66 万千瓦电厂	370000	已投产
华电西黑山发电有限责任公司电厂	350000	已投产
协鑫 10 万吨/年多晶硅项目一期 6 万吨	100000	已投产
新疆金能矿业有限公司黑山头露天煤矿	1400	已投产
5 家企业合计产生量	1171400	

同时考虑后期(约近 1-3 年后)园区内未建设 2 个；煤化工项目 5 个，已建成项目 1 个，计划建设项目 4 个，其产生的灰渣、脱硫石膏也可运至本处置场进行处理处置。

电厂锅炉灰渣、粉煤灰：根据中国水利水电科学研究所岩土所的《灰渣的化学性质及贮放对环境的影响》研究，国内电厂灰水 pH 值偏高的现象比较普遍，有的甚至超出污水排放标准。电厂锅炉、灰渣、脱硫石膏等属于第Ⅱ类一般工业

固体废物。

拟建处置场根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告”(环保部公告2013年第36号),未涉及危险废物,填埋场应按照第II类一般工业固体废物进行设计,属于一般工业固体废物II类处置、填埋场。

3.1.3 建设规模

本项目一期工业固废处置场占地面积为26hm²(填埋区按照固废类型不同分成三个填埋区,粉煤灰填埋区、脱硫石膏填埋区、炉渣填埋区),一期处理处置固体废物达370万吨;建筑垃圾填埋场占地3.40hm²,处置建筑垃圾10万m³。本项目总体服务年限为30年,其中一期填埋场服务年限为5年。本环评范围为一期工程。

本工程处置场场地西侧为山体,充分利用现有地形,在四周修筑挡灰坝,形成封闭库容,库区地下深挖2m,地上28m,堆灰高度整体可达20m。

项目严格按照《一般固体废弃物填埋场技术规定》(QSH-0700-2008)中的相关要求设计,建设内容主要包括初期挡灰坝、防洪排水系统、防渗系统、灰场管理站、灰场填筑设备、运灰道路及地表铺装等。

填埋场四周堤坝充分利用现有地形,南侧、北侧和东侧采用土石筑坝,西侧利用现有山体筑坝。

3.1.3 项目组成及建设内容

根据国内的设计经验,固废填埋场由初期灰坝、后期灰坝、防洪排水系统、防渗、填筑运行设备及运灰道路等构成。

项目组成及建设内容一览表见表3.1-3。

表 3.1-3 项目组成及建设内容一览表

工程类别	项目组成	建设内容及功能
主体工程	初期挡灰坝工程	根据地形情况在三面修筑初期挡灰坝,形成封闭库容,采用戈壁土碾压堆筑,初期坝背灰面采用浆砌石护面,其作用主要是保证碾压灰坝的稳定安全,防止灰渣被雨水冲刷流失,且在下雨期间,防止灰场外侧雨水淘刷坝脚。
	后期灰坝	后期碾压灰坝是运行过程中在灰坝内侧用调湿灰分层、分块碾压而成。灰坝的外坡面为永久边坡,坡度为1:3.5,永久边坡坝体区宽度不小于30m,每隔10m高度设置一级马道,马道宽度不小于2m,沿马道内侧设置排水沟与横向排水沟连接。外坡达设计标高后铺设反滤土工布,外

工程类别	项目组成		建设内容及功能
			砌块石护面，堆灰过程中应始终保持边坡区灰面高于库区灰面 1.0m~2.0m，以确保不会发生雨水外泄。如灰场不再加高，其顶面应及时覆耕土以还田或绿化。
	防渗层设计	库底防渗	填埋场底部整平压实，场底防渗系统结构由下而上设计为： ① 200mm 压实土壤或 500mm 厚灰渣保护层(防渗保护层)；② 两层 250g/m ² 短纤针刺非织造无纺土工布；③ 0.75mm 厚单毛面 HDPE 土工膜一层，其渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s；④ 300mm 压实土壤找平层(剔除表面尖锐物)；⑤ 压实后场底基础层(压实系数≥93%)。
		边坡防渗	填筑好的渣场边坡清理，剔除有尖锐棱角的石块及杂物后平整压实，处置场的边坡防渗系统结构如下：灰坝的上游坝坡复合土工膜底部铺设 0.10m 厚砂作为垫层，上部 0.30m 厚干砌块做防护；下游坝坡采用 0.30m 厚干砌块做防护。
	雨污分流系统(防洪排水)		灰场内不设排水系统；规划在处置场一期坝轴线方向北侧设置截洪沟，北侧来水可由截洪沟将上游洪水导向处置场东侧，并在东侧设置导流渠，将汇水引向处置场东侧即可。
	堆灰工程		本工程堆灰整体高度可达 20m，根据《火力发电厂干式贮灰场设计规程(DL/T5488-2014)》中 6.3.2：采用汽车运输时堆灰高度宜为 10m~15m，15m 之上采用移动式管带输送机，同时配套小型碾压机两台进行 15m 以上堆灰面的碾压。
	封场工程		采用永久边坡面，坡面部分是在碾压密实的灰渣上铺设反滤土工布，上部覆盖 300mm 厚的干砌块保护层；填埋顶部最终堆灰面上覆盖 500mm 厚的覆耕土绿化或复垦。(本项目不设取土场，封场所需干砌石和覆耕土均外购)。
配套工程	道路工程		场外运输道路自北侧 S327 道路接入处置场内，需新建道路约 3km；规划入口宽 17.2m。 场地上坝坡道为单向道路，宽 4m，方便固废运输车拉运固废。坝体道路为单项道路 4m 宽。
	排水沟		填埋处置场四周设有防洪截污坝，用于引排雨水，避免雨水进入填埋区域。
辅助工程	办公管理区		办公管理区包括入口区和办公生活区，位于填埋场西南。入口区由一台 100 吨地磅和磅房、一处洗车平台、回收水池和泵房构成；办公生活区包括门卫室、职工宿舍、办公室、杂物间、活动场地构成，同时在地下设置 200m ³ 生产降尘洒水池、50m ³ 防渗化粪池、50m ³ 生活水池。
	停车场		停车区位于入口区北侧，主要为绿地、停车场地，共规划停车位约 30 个。
	车辆清洗平台		在管理站入口处设置车辆清洗平台，平均每天清洗 20 辆。
公用工程	给水系统		项目区设置 200m ³ 生产降尘洒水池、50m ³ 生活水池。所需用水从南侧国信电厂用水车拉运。
	供电系统		项目区电力线路从项目区东侧 10kv 输电线路接入，在处置场区东侧设置配电室，由配电室进行变配电后向填埋区域供电，规划电力线采用架空敷设方式。
	采暖系统		无供暖管线接入，采用电采暖方式取暖。
	排水系统		(1)处置场所在区域未配套建设排水管网，故处置场内不设排水系统。 (2)车辆冲洗平台的冲洗水，收集在 50m ³ 沉淀池处理后循环利用。 (3)生活污水收集在 50m ³ 的生活污水池(化粪池)简单处理后由吸污车外运至国信电厂污水处理厂处置。
环保工程	废气收集和处理		办公管理区域不设锅炉设备；食堂设置高效油烟净化装置及油水分离装置；灰渣采用专用汽车运输；填埋作业过程中定期洒水抑尘。
	洗车废水		车辆冲洗废水排入冲洗平台西侧的 50m ³ 的沉淀池，经污水池沉淀后循环利用，由环卫将最终极少部分的沉淀湿泥沙外运处置，实现冲洗污水零排放。
	生活污水		生活污水收集在 50m ³ 的生活污水池(化粪池)简单处理后由吸污车外运至国信电厂污水处理厂处置。

注：本工程处置场主要用于Ⅱ类灰渣等填埋，基本无渗滤液的产生，故不设渗滤液导排等措施。

3.1.4.1 处置工艺

准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目采用固废填埋的方式对工业固废进行最终处置，外来一般工业固废送来入场，先在地磅房进行称重计量，然后根据所来固废种类不同，运至填埋场不同的区域进行填埋，填埋场分三个区域，粉煤灰填埋区、炉渣填埋区(主要填埋火电厂产生的炉渣)、脱硫石膏填埋区。

3.2 主要工程量及设备

准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目主要工程量及设备情况，见表 3.2-1。

表 3.2-1 西黑山固废处置场主要工程量及设备情况表

序号	项目名称	单位	数量
1	坝体筑坝土方量	万 m ³	20
2	复合土工膜	万 m ²	17.4
3	反滤土工布	万 m ²	8
4	混凝土复合砖	万 m ²	1.4
5	坝面及库区砂土量	万 m ²	8.6
6	清基土方	万 m ²	10
7	新建运渣道路	m	3000
8	推土机	台	2
9	压路机	台	2
10	洒水车	辆	1
11	小型碾压机	台	2
12	地下水环境监测井	眼	3

3.3 运输方案

本工程为准东经济技术开发区配套的东部固废处置场，填埋及处置的一般工业固体废物由园区各电源企业专用运输车辆运输，运距控制在 60km 以内。

3.4 建设内容

3.4.1 主体工程

本工程为坡地型一般固体废物填埋场，结合场地地形条件，在四周修筑挡灰

坝，形成封闭库容。初期灰坝坝顶宽 4.0m，平均坝高 2.5m，内外侧边坡 1:2.0，坝轴线长约 1884m，采用戈壁土料碾压堆筑。初期坝背灰面采用护坡砖护面，其作用主要是保证碾压灰坝的稳定安全，防止灰渣被雨水冲刷流失，且在下雨期间，防止填埋场外侧雨水淘刷坝脚。如填埋场不再加高，其顶面应及时覆耕土以还田或绿化。

3.4.1.1 初期挡灰坝工程

初期灰坝采用戈壁土料碾压堆筑，北侧初期灰坝自然地面高程约为 545.61m~554.08m，坝顶设计高程 548.11m~556.58m，顶宽 4.0m，平均坝高 2.5m，坝轴线长约 305m，内边坡 1:2.0，外边坡 1:2.0；南侧初期灰坝自然地面高程约为 536.35m~542.72m，坝顶设计高程 538.85m~545.22m，顶宽 4.0m，平均坝高 2.5m，坝轴线长约 542m，内边坡 1:2.0，外边坡 1:2.0；西侧初期灰坝自然地面高程约为 542.72m~559.00m，坝顶设计高程 545.22m~556.50m，顶宽 4.0m，平均坝高 2.5m，坝轴线长约 621m，内边坡 1:2.0，外边坡 1:2.0；东侧初期灰坝自然地面高程约为 536.65m~545.61m，坝顶设计高程 539.15m~548.11m，顶宽 4.0m，平均坝高 2.5m，坝轴线长约 416m，内边坡 1:2.0，外边坡 1:2.0，外侧、内侧护坡、护面采用护坡砖。

3.4.1.2 后期灰坝

后期碾压灰坝是运行过程中在灰坝内侧用调湿灰分层、分块碾压而成。灰坝的外坡面为永久边坡，坡度为 1:3.5，永久边坡坝体区宽度不小于 30m，每隔 10m 高度设置一级马道，马道宽度不小于 2m，沿马道内侧设置排水沟与横向排水沟连接。外坡达设计标高后铺设反滤土工布，外砌护坡砖护面，堆灰过程中应始终保持边坡区灰面高于库区灰面 1.0m~2.0m，以确保不会发生雨水外泄。如灰场不再加高，其顶面应及时覆耕土以还田或绿化。

堆贮灰渣必须进行分层碾压，使其具有一定的密实度，以达到堆筑体稳定和防止飞灰污染的目的。碾压质量要求：对碾压灰渣筑永久边坡区，压实系数不小于 0.95，且在该区域内尽可能堆筑灰渣；对库区内大范围的碾压灰渣贮灰区，压实系数不小于 0.90。通过对室内击实试验和现场碾压试验的结果进行分析，确定出灰渣压实的铺灰厚度、碾压遍数和相应的最优含水量和最大干容重。压实参数确定后，在运行期间要严格贯彻执行。

3.4.1.3 雨污分流(防洪排水)系统

根据本工程《岩土工程勘察报告》中水文条件部分内容，拟建场地属戈壁丘陵区，场地较平坦，场地自南向北倾斜，南高北低，无冲沟，春季雪融水和雨水沿地表或地下向场地北部汇聚，场地西高东低，雨水或雪融水沿地形向东部汇聚，不会产生雪融水和雨水汇聚，场地西部和南部地形为山地，且略高于东部和北部，东部、北部易汇聚雪融水和雨水。由于场地水量较小，且蒸发量较大，对工程建设无大的影响，可设置截水沟或导流渠进行排泄，预防雪融水和雨水对坝的冲刷。

填埋场四周设有灰坝，坝脚设置排水沟，将汇水导向下游。梯形排水沟断面尺寸：底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:0.5，采用 50 厚混凝土面板护面。

填埋场内的排水是指其自身雨水的排泄。由于干灰具有良好的吸水性和保水性，在一般降雨或遇短历时暴雨时，雨水将被含蓄在灰体内；当遇连续长时间降雨或特大暴雨时，一部分雨水渗入灰体，一部分将贮存在灰场内慢慢蒸发。灰场内的雨水不向外排泄，仅填埋场外坡面有少量径流雨水排出。填埋场所处区域为干旱气候区，气候干燥，降水少蒸发大，因而填埋场内不设排水系统。

3.4.1.4 防渗层设计

根据《一般工业固体废物贮存、填埋场污染控制标准》(GB 18599—2001)规定，填埋场库区底部及挡灰坝迎灰面采用复合土工膜防渗，以防止雨水及喷洒水等渗液下渗对填埋场及其附近的地下水造成污染。

灰坝的上游坝坡复合土工膜底部铺设 0.10m 厚砂作为垫层，上部 0.30m 厚护坡砖做防护；下游坝坡采用 0.30m 厚护坡砖做防护。将填埋场底部整平后，先铺设 0.10m 厚砂，再铺设复合土工膜（两布一膜），然后在复合土工膜上覆盖厚约 0.50m 厚覆土或粉煤灰压实保护，防止复合土工膜老化。对于基岩裸露地段清基后铺设一层砂砾石再铺设土工膜。

（1）复合土工膜

复合土工膜采用二布（两层 250g/m² 短纤针刺非织造土工布）夹一膜（0.75mm 厚 PE 膜）材料。

0.75mm 厚 PE 膜主要技术参数：拉伸强度 $\geq 10\text{MPa}$ ；断裂伸长率 $\geq 600\%$ ；直角撕裂强度 $\geq 56\text{N/mm}$ 。土工膜具体性能指标应满足国家标准《土工合成材料聚乙烯土工膜》（GB 17643-2011）中类型为“GH-1”的产品相关性能要求。

250g-0.75mm-250g 复合土工膜（国家标准中的代号为 SN2/PE-16-400-0.75）主要技术参数：标称断裂强度为 16kN/m，抗渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-11}$ cm/s；具体性能指标应满足国家标准《土工合成材料 非织造布复合土工膜》（GB 17642-2008）的相关要求。建筑垃圾填埋场的防渗要求与一般工业固废相同。

复合土工膜规格材料幅宽均不小于 4m。

（2）土工布

后期永久边坡反滤用材料无纺土工布主要技术参数：单位面积质量 ≥ 250 g/m²，抗拉强度 ≥ 8 kN/m，幅宽大于 5.0m。无纺土工布具体性能指标应满足国家标准《土工合成材料 短纤针刺非织造土工布》（GB/T 17638-2017）的相关要求。

本工程处置场区域剖面图，见图 3.4-1。

3.4.1.5 封场工程

本填埋场终期覆盖设计为：采用永久边坡面，坡面部分是在碾压密实的灰渣上铺设反滤土工布，上部覆盖 300mm 厚的干砌块保护层；填埋顶部最终堆灰面上覆盖 500mm 厚的覆耕土绿化或复垦。

填埋处置场的景观建设将结合填埋场的发展规划分期实施，以保证最终恢复和覆盖面与周围自然环境相协调。通过对达到设计填埋标高的堆体及时封场覆盖。

项目不设取土场，封场所需干砌石和覆耕土均外购。

3.4.1.6 堆灰工程

本工程堆灰整体高度可达 20m，根据《火力发电厂干式贮灰场设计规程（DL/T5488-2014）》中 6.3.2：采用汽车运输时堆灰高度宜为 10m~15m，15m 以上采用移动式管带输送机，同时配套小型碾压机两台进行 15m 以上堆灰面的碾压。

3.4.2 配套工程

3.4.2.1 道路工程

本工程配套建设场外道路和场内道路两部分。

场外运输道路自 S327 奇台至北山窑公路接入处置场内，需新建道路约 3km；场外道路直接接入处置场入口处，入口宽 17.2m，向北进入综合利用区和办公管

理区及进入大型车和工程车辆停车区，向东直行进入地磅计量后通过上坝道路将固废运往处置场。

根据规范要求，灰场外的运灰干线按沥青或混凝土路面设计，灰场库区内作业线路根据堆灰作业情况用炉底渣或泥结石铺设临时路面。

灰场内运灰道路为临时性建筑，可以在贮灰过程中采用粗灰渣或泥结碎石铺筑，路面宽度不小于 4.0m。车辆及碾压设备的临时道路，可以现场规划。

固废运输车将固废卸载处置后通过坡道下坝，可以进入车辆冲洗平台进行冲洗，也可以由车辆冲洗平台北侧出口道路直接出场。

3.4.2.2 排水沟

填埋处置场四周设有防洪截污坝，用于引排雨水，将雨水引至下游，以避免雨水进入填埋区域。梯形排水沟断面尺寸：排水沟底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:0.5，采用 50 厚混凝土面板护面。

3.4.3 辅助工程

3.4.3.1 办公管理区

办公管理区包括入口区和办公生活区。

入口区由一台 100 吨地磅和磅房、一处洗车平台、回收水池和泵房构成。地磅用于专用运输车辆进入称重使用，洗车平台用于清洗灰渣专用运输车辆清洗车车厢板和轮胎上滞留的残灰。办公生活区包括门卫室、职工宿舍、办公室、杂物间、活动场地构成，同时在地下设置 200m³ 生产用水蓄水池、50m³ 生活防渗化粪池、50m³ 生活储水池，主要用于职工生活所用。

本工程办公生活区建筑平面轴线尺寸为 24.90m×4.8m，梁底标高 3.0m。上部采用砖混结构，屋面采用现浇钢筋混凝土结构，承重墙为 370mm 厚烧结砖墙，塑钢窗、钢大门。基础采用条形基础，基础埋深-1.5m。中间设置隔墙，将整个建筑划分为办公室 5 间、餐厅 1 间、卫生间 1 间。生活污水设置化粪池，定期由专业生活污水拉运车清理拉运至生活污水处理厂。

3.4.3.2 停车场及车辆冲洗

停车区位于入口区北侧，主要为停车场地；共规划停车位 30 处，其中小型车为 10 处，大型车 10 处，工程车 10 处。

出入口位置设置有车辆冲洗平台，运灰车辆将灰渣卸除后可进行简单冲洗，

主要是冲洗车轮上所附着的灰渣等，不属于专用清洗车辆装置；每天冲洗车辆约 20 辆。洗车废水经沉淀池处理后循环使用。

3.4.4 公用工程

3.4.4.1 供水系统

本工程主要为职工生活用水、车辆清洗用水、坝体喷洒用水、喷洒降尘等用水。

处置场内综合利用和消防给水共用 1 套系统，但综合利用项目还未确定，故本工程用水量暂时只考虑职工生活用水、车辆清洗用水、坝体喷洒用水。

规划生产用水由 200m³ 生产水池供给，给水水源从项目区南侧的国信电厂拉水，运至项目区的储水罐；降尘用水通过处置场来水管经喷淋支管喷洒降尘，喷淋支管管径为 DN100；同时配喷洒汽车，进行处置场内运回道路喷洒降尘。本工程耗水量统计，见表 3.4-1。

表 3.4-1 本工程现阶段用水量统计表 单位：m³/d

序号	项目	用水量	备注
1	车辆清洗	4.0	车辆清洗标准为 200L/辆(每天 20 辆次)
2	道路浇洒、坝体喷洒降尘 养护等用水	19.1	坝体浇洒用水标准为 1.0L/m ² ·d
3	生活用水	0.5	职工 10 人，人员用水定额为 50L/人
4	降尘洒水量	40.5	填埋作业时降尘洒水，由国信电厂拉运
	合计	64.1	

注：不含综合利用区用水量。

3.4.4.2 排水系统

处置场内排水采用不完全分流制。

(1) 灰场内的排水主要是指其自身雨水的排泄。由于干灰具有良好的吸水性和保水性，在一般降雨或遇短历时暴雨时，雨水将被吸收到灰体内；当偶遇连续长时间降雨或特大暴雨时，一部分雨水渗入灰体，一部分将贮存在灰场内慢慢蒸发。灰场所处区域为干旱气候区，气候干燥，降水少蒸发大，因而灰场内不设排水系统。

(2) 车辆冲洗平台的冲洗水，收集在 50m³ 污水沉淀池简单处理后循环使用，由污水车将最终极少部分污泥外运处置，达到冲洗污水零排放。

(3) 生活区的生活污水年产生量为 146m³/a，由 DN150 的管网收集在 50m³

的化粪池后由环保吸污车外运处置。

3.4.4.3 采暖系统

处置场区域现状无供热设施和供热管线，设计供热采用电采暖的形式，主要对职工宿舍、职工食堂、办公室、门卫进行供热。

3.4.4.4 供电设施

处置场区域的电力线路从南侧的 10KV 供电线路引入，在处置场区南侧设置配电室，由配电室进行变配电后向填埋区域供电，规划电力线采用架空敷设方式。

3.4.5 环保工程

本工程办公管理区域不设锅炉等设备，食堂设置高效油烟净化装置及油水分离装置，灰渣等进出处置场采用专用汽车运输，填埋作业过程中定期洒水抑尘。

车辆冲洗废水接入冲洗平台西侧的 50m³ 的回收水池，经污水池沉淀后循环使用不外排，由吸污车将最终极小部分沉淀湿泥沙外运处置，达到冲洗污水零排放。

职工宿舍、食堂、门卫的生活污水由 DN150 的管网排入管理区内建设的 50m³ 的化粪池，经简单处理后，由污水厂吸污车外运处置。

3.5 技术经济指标

工程主要技术经济指标详见表 3.5-1。

表 3.5-1 技术经济指标表

项目	单位	数量
处置区占地面积	万 m ²	29.41
渣场库容	万 m ³	370
劳动定员	人	10
服务年限	年	5
工程总投资	万元	一期投资 3000

3.6 总平面布置

本工程固废处置场主要包括灰渣库区和办公管理区两部分。

新建一期固废处置场用地呈不规则形状，本工程为坡地型一般固体废物填埋场，结合场地地形条件，在四周修筑挡灰坝，形成封闭库容。初期灰坝坝顶宽 4.0m，平均坝高 2.5m，内外侧边坡 1:2.0，坝轴线长约 1884m。按照固体废物种

类不同，将填埋场分为三个区域，分别为：粉煤灰填埋区、炉渣填埋区、脱硫石膏填埋区。

办公管理区包括入口区和办公生活区，位于填埋场西南侧。新建填埋场基地场坪竖向采用平坡式。填埋场四周堤坝充分利用现有地形，东南北三面采用土石筑坝，西侧利用现有山体筑坝。总平面布置图见图 3.6-1。

3.7 填埋废物的入场要求

(1) 填埋物的稳定性要求

所填埋废物的含湿量、固体含量、渗透率等应不影响废物本身的长期稳定性。

(2) 填埋物的相容性要求

两种或两种以上废弃物混合时应当是相容的，不会发生反应、燃烧、爆炸或放出有毒有害气体。

(3) 禁止进入填埋场的废物

生活垃圾、医疗废物、危险废物、液体和含水率大于 70% 的废物不得送入本填埋场。

(4) 可直接入填埋场的废物

第Ⅱ类一般工业固体废物可直接进入填埋。

(5) 进场处置要求

① 拟进场废物由专用转运车运入，首先通过计量，然后根据废物的标识进行初步鉴别，废物特性鉴别资料齐备，以及废物特性鉴别资料不齐，但经补测可达到入场标准的固废进入填埋场填埋，不符合入场标准的废物，退回产生单位。

② 本工程所填埋的废渣中热电厂锅炉灰渣、粉煤灰、脱硫石膏等仍然具有一定的利用价值，因此具有同种利用价值的废渣需单独分区堆存填埋，如果有企业有意向接收，可以将其运往相应的企业进行加工再利用。

③ 所有运输车均应首先通过入口磅记录与测试，以确定废物性质、分类、重量、来源及填埋地点。

④ 对于灰渣类固体废物，需保持灰渣表面湿润，遇大风天气，为防止扬尘污染不得进行运输填埋作业。

(6) 对于建筑垃圾入场要求：建筑垃圾进场粒径应在 30cm 以下，如果大于该粒径要求，应在建筑垃圾产生地进行预破碎达到要求后方可拉运至建筑垃圾

填埋场进行填埋。

3.8 厂址比选分析

固体废物处置场的场址具有较高的社会敏感性，必须在环境、社会、经济上充分可行，符合有关要求。应综合考虑处置设施的服务半径、防护距离、运输距离、交通、土地利用状况、工程地质、水文地质、气象条件、基础设施状况、公众意见等因素，在综合比选基础上合理确定项目选址。

按场址选择步骤和选址要求，对周边地区可能建场的场址进行了多次考察，选定本工程推荐场址。场址比选，见表 3.8-1。

表 3.8-1 本工程场址比选情况表

序号	场址地点	场址一	场址二
1	地理位置	准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处	准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 12km，奇台至北山煤窑公路 3km 处
2	风向	项目所在区域主导风向为西北偏北风，场址位于准东工业园区主导风向侧风向	项目所在区域主导风向为西北偏北风，场址位于准东工业园区主导风向侧风向
3	场区周围的情况	无村庄等环境敏感点	无村庄等环境敏感点
4	交通情况	利用已有公路且新建一段进场道路	周边无现有道路
5	场区供电条件	利用项目区南侧现有供电线路	利用准东工业园区现有供电条件
6	工程地质	场地环境地质不存在滑坡、泥石流、危岩和崩塌等不良地质作用，场地近距离内也不存在发震活动断裂。	场地环境地质不存在滑坡、泥石流、危岩和崩塌等不良地质作用，场地近距离内也不存在发震活动断裂。
7	城市规划	所在区域属于规划局预留工业固废处置用地，符合园区总体规划	所在区域暂无用地规划用途
8	场址的综合条件比较	场址及周围多为荒地，地块规整，防洪条件良好，项目区西侧有山地，可减少土石方量，建场条件好。	场址及周围多为荒地，地势平坦，建场条件较好。
9	比选结论	推荐场址	

通过综合比较分析，推荐采用场址一，场址一有以下有利条件：

(1) 该场址符合准东地区总体发展规划、环境保护规划、环境功能区划，能确保与重要目标(包括重要的军事设施、大型水利电力设施、交通通讯主要干线、核电站、飞机场、重要桥梁、易燃易爆危险设施等)的安全距离；不属于河流溯源地、饮用水源保护区；不属于自然保护区、风景区、旅游度假区、农业基本农

田保护区；不属于国家、省(自治区)直辖市划定的文物保护区；不属于重要资源保护区。

同时，推荐场址距离硅化木—恐龙国家地质公园超过 5km(约 20km)，不在大气环境影响评价范围内,相较其他场址对该地质公园的影响最小。

(2) 场址位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km，距离重点交通网络较近，便于运输、管理。

(3) 工业区管理规范，人口不密集，沿途基本不需穿约居民区，便于事故应急处理。

(4) 建场条件较好，项目厂址可依托西侧山体，项目区为一个天然洼地，且无需占用耕地。

(5) 场址处于一个相对稳定的区域，场区附近地质构造形态简单，无明显的构造迹象，无不良地质现象。

根据《中国地震烈度区划图》(50 年超越概率 10%)，准东区的地震烈度为 VII 度，设计基本地震加速度值经复核为 0.15g，设计地震分组为第三组。本场地天然沉积的地基土不会发生地震液化。初步判定拟建场地建筑的场地类别为 II 类(灾害危险性评估报告中，判定拟建场地的场地类别为 II 类)。经评估，本区属于地质灾害发育中等区，地面沉降危险性小。场址可以满足百年一遇洪水水位的要求。

综合以上分析，拟选场址符合规划要求，用地合理，场地选址总体上符合相关标准中对场地选址的要求；因此，场地选址在环境上是可行的。

3.9 工程分析及产污流程

3.9.1 固废处置流程

本工程处置对象为准东工业园区内规划及已建电源企业所产生的灰渣和脱硫石膏，运往统一规划处置场填埋或综合利用，该固废为 II 类一般工业固体废物，不包括生活垃圾和危险废物。一般工业固体废物大都采用填埋方法处置，填埋法处置固体废物处理成本低、技术成熟，应用相对较广泛。处置流程示意图，见图 3.9-1。

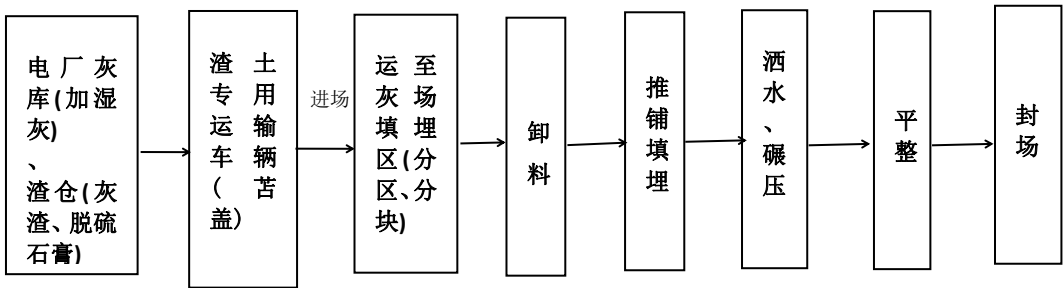


图 3.9-1 本工程固废处置流程示意图

3.9.2 处置场清场方案

处置场初期坝范围内清除表层的戈壁土，局部清除厚度为 80cm，基面进行一振一静两遍碾压处理，整平后场地大致平顺，坡度大于 0.5%。

一期处置场占地面积约 26hm²，工程土石挖方量约 10×10⁴m³，全部直接用于处置场场地平整、坝体筑坝、覆土用土，不产生弃土，也不设置弃土场。

运输道路平整无弃土，初期采用就地取砾(碎)石作路面材料。

土石方平衡一览表见表 3.9-1。

表 3-9-1 土石方平衡一览表			单位：万 m ³
挖方	填方	弃方	备注
10	10	0	填方包括场地平整回填和坝体筑坝用土

3.9.3 处置场设计

本工程为坡地型一般固体废物填埋场，结合场地地形条件，在四周修筑挡灰坝，形成封闭库容。初期灰坝坝顶宽 4.0m，平均坝高 2.5m，内外侧边坡 1:2.0，坝轴线长约 1884m，采用戈壁土料碾压堆筑。初期坝背灰面采用护坡砖护面，其作用主要是保证碾压灰坝的稳定安全，防止灰渣被雨水冲刷流失，且在下雨期间，防止填埋场外侧雨水淘刷坝脚。如填埋场不再加高，其顶面应及时覆耕土以还田或绿化。

(1) 初期灰坝

详见 3.4.1.1 初期挡灰坝工程。

(2) 后期灰坝

后期碾压灰坝是运行过程中在灰坝内侧用调湿灰分层、分块碾压而成。灰坝的外坡面为永久边坡，坡度为1：3.5，永久边坡坝体区宽度不小于30m，每隔10m高度设置一级马道，马道宽度不小于2m，沿马道内侧设置排水沟与横向排水沟连接。外坡达设计标高后铺设反滤土工布，外砌块石护面，堆灰过程中应始终保持边坡区灰面高于库区灰面1.0m~2.0m，以确保不会发生雨水外泄。

如灰场不再加高，其顶面应及时覆土绿化。堆贮灰渣必须进行分层碾压，使其具有一定的密实度，以达到堆筑体稳定和防止飞灰污染的目的。碾压质量要求：对碾压灰渣筑永久边坡区，压实系数不小于0.95，且在该区域内尽可能堆筑灰渣；对库区内大范围的碾压灰渣贮灰区，压实系数不小于0.90。通过对室内击实试验和现场碾压试验的结果进行分析，确定出灰渣压实的铺灰厚度、碾压遍数和相应的最优含水量和最大干容重。压实参数确定后，在运行期间要严格贯彻执行。

(3) 防洪排水设计

根据本工程《岩土工程勘察报告》中水文条件部分内容，拟建场地属戈壁丘陵区，场地较平坦，场地自北向南倾斜，北高南低，无冲沟，春季雪融水和雨水沿地表或地下向场地南部汇聚，场地西侧和东侧地势呈北向南倾斜，雨水或雪融水沿地形向南部汇聚，不会产生雪融水和雨水汇聚，场地南部地形较平坦，且略低于四周，易汇聚雪融水和雨水。由于场地水量较小，且蒸发量较大，对工程建设无大的影响，可设置截水沟或导流渠进行排泄，预防雪融水和雨水对坝的冲刷。

填埋场四周设有灰坝，坝脚设置排水沟，将汇水导向下游。梯形排水沟断面尺寸：底宽 0.5m，深 0.5m，边坡 1:0.5，采用 50 厚混凝土面板护面。

填埋场内的排水是指其自身雨水的排泄。由于干灰具有良好的吸水性和保水性，在一般降雨或遇短历时暴雨时，雨水将被含蓄在灰体内；当遇连续长时间降雨或特大暴雨时，一部分雨水渗入灰体，一部分将贮存在灰场内慢慢蒸发。灰场内的雨水不向外排泄，仅填埋场外坡面有少量径流雨水排出。填埋场所处区域为干旱气候区，气候干燥，降水少蒸发大，因而填埋场内不设排水系统。

(4) 防渗情况细化

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)规定,处置区库区底部及挡灰坝迎灰面采用复合土工膜防渗,以防止雨水、喷洒水等下渗对灰场及其附近的地下水造成污染;灰坝的上游坝坡采用复合土工膜,底部铺设0.20m 厚砂作为垫层,上部0.30m 厚混凝土复合砖做防护;下游坝坡采用0.30m 厚混凝土复合砖做防护。将灰场底部整平后,铺设复合土工膜(两布一膜),然后在复合土工膜上覆盖厚约0.50m 厚覆土或粉煤灰压实保护,防止复合土工膜老化。对于基岩裸露地段清基后铺设一层砂砾石再铺设土工膜。

1) 复合土工膜

复合土工膜采用二布(两层 250g/m² 短纤针刺非织造土工布)夹一膜(0.75mm 厚 PE 膜)材料。

0.75mm 厚 PE 膜主要技术参数:拉伸强度 $\geq 10\text{MPa}$;断裂伸长率 $\geq 600\%$;直角撕裂强度 $\geq 56\text{N/mm}$ 。土工膜具体性能指标应满足国家标准《土工合成材料聚乙烯土工膜》(GB 17643-2011)中类型为“GH-1”的产品相关性能要求。

250g-0.75mm-250g 复合土工膜(国家标准中的代号为 SN2/PE-16-400-0.75)主要技术参数:标称断裂强度为 16kN/m,抗渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-11}\text{cm/s}$;具体性能指标应满足国家标准《土工合成材料 非织造布复合土工膜》(GB 17642-2008)的相关要求。

复合土工膜规格材料幅宽均不小于 4m。

2) 土工布

后期永久边坡反滤用材料无纺土工布主要技术参数:单位面积质 $\geq 350\text{g/m}^2$,抗拉强度 $\geq 8\text{kN/m}$,幅宽大于 5.0m。无纺土工布具体性能指标应满足国家标准《土工合成材料长纤针刺非织造土工布》(GB/T 17638-2017)的相关要求。

(5) 筑坝材料

筑坝材料可取材于处置场内砾石土,处置场内砾石土的含量满足处置区一期筑坝土料的要求。角砾土的最优含水量为 6.9%,最大干密度为 2.13g/cm³。有机质含量(按质量计)不应大于 5%、水溶盐(指易溶盐和中溶盐,按质量计)不应大于 3%。当在库区内取土时,应离开堤脚边线 3 倍坝高以上,取土深度不宜大于 0.5 倍坝高。

根据土石方平衡核算,处置场区域的挖方土料完全可满足处置场筑坝土方的要求,不需要再从周边的砂石料场购买筑坝土料。

(6) 喷洒水装置

处置场抑尘采用洒水车洒水及管道喷淋,处置场配置2台洒水车、一座喷洒蓄水池及喷洒泵房,以满足处置场喷洒、运灰道路喷洒、运灰车清洗等要求。

2.9.4 处置场灰渣作业方式及运行管理

灰场应按灰渣、脱硫石膏分区、分块堆贮运行,分层碾压堆筑,每一堆灰区宜分条带,按次序铺灰碾压。堆灰作业环节分为运输、整平、碾压、喷洒。

(1) 调湿灰碾压作业工艺

采用全封闭式专用自卸载重汽车,将掺合一定水分的灰渣(调湿灰)从厂区直接运入贮灰场;灰渣卸车后,立刻采用推土机推摊铺平;紧接着采用压路机碾压,堆而贮之。整个灰场中灰渣的填筑应根据碾压设备、事前所做的现场碾压试验结果,确定铺层厚度和碾压遍数。取得合适的碾压试验结果后,方可大面积进行碾压作业。

(2) 灰渣碾压

堆贮灰渣必须进行分层碾压,使其具有一定的密实度,以达到堆筑体稳定和防止飞灰污染的目的。碾压质量要求:对灰场内大范围的碾压灰渣贮灰区,压实系数不小于 0.90。通过对室内击实试验和现场碾压试验的结果进行分析,确定出灰渣压实的铺灰厚度、碾压遍数和相应的最优含水量和最大干容重,压实参数确定后,在灰场运行期间要严格贯彻执行。

(3) 调湿灰含水量

电厂的灰渣掺合一定的水分,使其有成为调湿灰,有两个目的:一是避免灰渣在输送的过程中产生飞灰;一是为提高碾压灰渣的密实度。含水量过小易产生飞灰和达不到碾压密实的要求,含水量过大易产生粘车现象;适宜含水量约为 20%~30%。

同时还应根据气候条件随时进行调整,例如阴雨和干旱炎热天气,应适当减少或增加含水量,冬季亦适当减少含水量,减缓冻害。

(4) 贮灰场洒水

处置区洒水,是抑制飞灰的重要工程措施。对灰场暂不堆灰的灰渣表面,要

定时洒水。洒水周期和水量应根据季节和天气，适时洒水，避免因风吹而扬灰。例如干燥多风季节应勤洒多洒，阴雨天气可以少洒或不洒。一般情况下，建议每天洒一遍水，每遍洒水深度 7~8mm。在贮灰运行过程中应经常了解天气预报，避免飞灰污染。长期不运行的灰面可铺洒 20mm 的土与灰一同碾压平整，或用帆布临时覆盖。

(5) 特殊季节运行措施

雨天时卸到现场的调湿灰应及时铺平、碾压，避免雨天时将松散灰渣堆在现场；压实后的灰渣表面应保持平整，避免中到大雨时形成的径流冲蚀灰面；雨天应适当降低调湿灰的含水量，并适当降低灰面碾压过程的喷洒水量；雨天灰面碾压工作应在积水区边缘 30m 以外进行，不得在积水区卸灰及碾压；坡度较陡的灰面临时边坡应做好防护措施，防止边坡被冲坏。

冬季寒冷的结冰季节，运灰过程宜快；在贮灰场摊铺速度要快，防止灰渣在碾压前冻结而影响碾压质量；卸车后及时清理车厢的残留灰渣。灰渣摊铺过程中，若面层颗粒出现结冰现象，应增加碾压遍数，保证压实质量。冬季集中在较小的工作面，连续铺压是减轻冻害的有效措施。冬季应加强调度管理，使运输和碾压过程做到快速。

冰冻季节，在有冻胀现象的灰面上继续摊灰前，应先用振动压路机不振动碾压和振动碾压各一遍，再开始新的摊碾程序。对于暂时不堆灰的灰面，形成冰层或冰噶覆盖后，抑制飞灰非常明显。但表面水分蒸发风干后，质地疏松的灰极宜产生飞灰。冬季应适时检查灰面，对风干的灰面及时洒水，洒水深度不宜超过 2.5mm。

(6) 灰渣堆筑施工

本工程灰渣堆贮采用“进占法”作业堆放，从灰场南侧开始，逐渐向灰场北西侧延伸。每一局部区段的堆筑碾压，应划分条块，集中堆贮，在最短时间内堆筑至设计标高，立即覆土。

灰场运行期间，应保证灰场内有足够的蓄水容积，以防连续暴雨时，灰场内的雨水发生外溢。任何情况下，灰场内未覆土区域的堆灰高度应低于挡灰堤顶面，且最高堆灰面距离挡灰堤顶面不小于 1.0m、平均堆灰面距离挡灰堤顶面不小于 0.5m。

每块场地上卸灰时，应根据每车灰量、铺灰厚度等因素，划定每堆灰的间距；按照矩阵式排列，定点卸车。推铺碾压时，沿灰堆序列往返进行，使车辆在现场依次有序。严禁乱堆乱卸、卸而不摊、摊而不压。

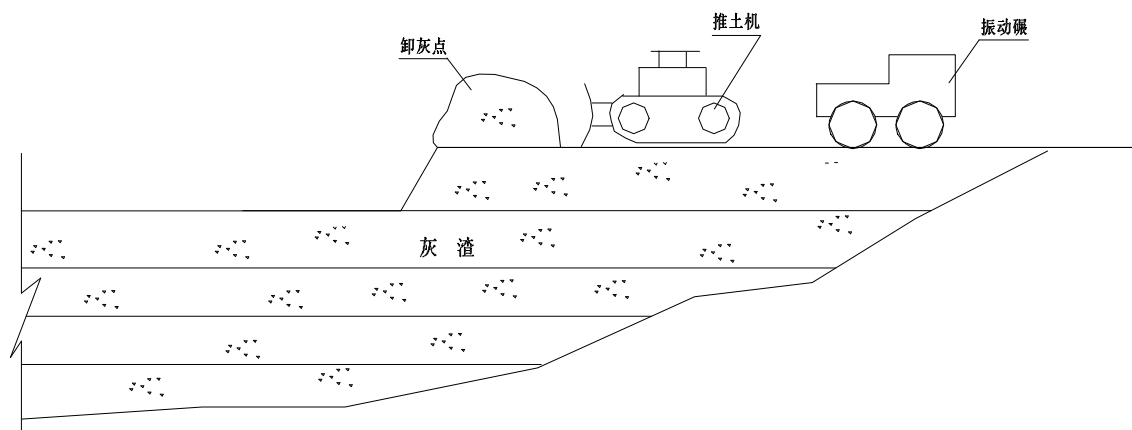


图 3.9-2 分层平起进占法示意图

(7) 防二次扬尘措施

调湿灰碾压贮灰时，应当重视飞灰和灰渣流失可能引起的环境污染，灰渣碾压和灰面定期洒水是控制飞灰的重要手段。

运灰车辆往返处置区，车厢板和轮胎会滞留有残灰，会造成灰渣沿运灰道路抛洒、散失，应定时对运灰车辆进行清洗，杜绝运输途中发生飞灰污染。实践表明，调湿灰凝结在车厢板上，且有一定强度，板结后不易清除。在灰场设岗定员，专司车厢清理，避免灰渣板结在箱体上。严格禁止超高装车，防止灰渣散落。从电厂到灰场运灰道路，应有专人巡回清扫，保持良好的运行环境。

(8) 脱硫石膏处置

本工程脱硫产生的石膏单独堆放于处置区，石膏与灰渣之间采用袋装灰渣筑墙隔开，袋装灰渣筑墙是将灰渣装入编织袋中封装成袋，随着灰面和石膏面的升高将其垒高使灰渣和石膏分离。

土工编织袋单位面积质量 $\geq 100\text{g/m}^2$ ，尺寸可采用 $95\text{cm}\times 55\text{cm}$ ，渗透系数大于 10^{-2}cm/s ，干摩擦系数不小于0.3，湿摩擦系数不小于0.25，抗拉强度为 16kN/m 。袋底朝灰渣堆放区域，错缝砌筑；底部三层袋底缝合、袋口扎紧连接成整体。

运行过程中应保持脱硫副产品和灰渣两侧的堆放高度一致。

2.9.5 贮存作业工序

固体废物的堆放贮存作业工艺流程为：卸料、摊铺、洒水、压实、覆盖。固体废物运输车将废物运输进入处置场，根据分类进入处置场各堆放作业区，在管理人员的指挥下，进行卸料，推土机将废物摊铺推平后，由洒水车进行洒水降尘作业，之后压实机进行压实处理，为防止废物水分过快蒸发并起到降尘作用，当摊铺厚度达到 3m 且堆灰量达到设计容量后，用土工材料进行覆盖。如此反复，直至终场。

(1) 卸料

转运车在进入处置场作业区后，进行卸料，晴天时车辆在废物堆体表面直接行驶，雨天时可将废物堆体表面进行修整作为道路垫层，若已堆放的废物稳定性不够时，应铺设临时砂石面层或采用预制钢板铺垫作为临时道路。

(2) 摊铺、压实

倾倒后的废物由推土机摊铺，摊铺厚度 0.4~0.45m。堆放废物的压实可以有效地增加处置场的消纳能力，延长使用年限；减少沉降量，有利于废物堆体及边坡的稳定，防止坍塌和不均匀沉降，亦能使贮存作业机具在废物堆体上的运行作业，减少机具的保养和维护费用。在摊铺作业时，应该采取喷洒碾压用水的办法来进行作业。

(3) 临时覆盖

为控制堆填过程中产生扬尘污染，同时防止雨水通过堆体表面渗透进入堆体内增加渗滤液产量，对已完成摊铺碾压的非堆填作业区需进行临时覆盖，覆盖材料可采用 1.0mm 厚 HDPE 膜，以达到控制扬尘及雨污分流的目的。同时作业面还要用 1.0mm 厚 HDPE 膜做好日覆盖。为了避免临时覆盖后的 HDPE 膜被风掀起，在临时覆盖的 HDPE 膜表面布置混凝土重力压块。混凝土重力压块采用网格法进行布置，网格间距为 2.5m，每点布置两块混凝土重力压块。

处置场作业工艺流程及产污环节见图 3.9-3。

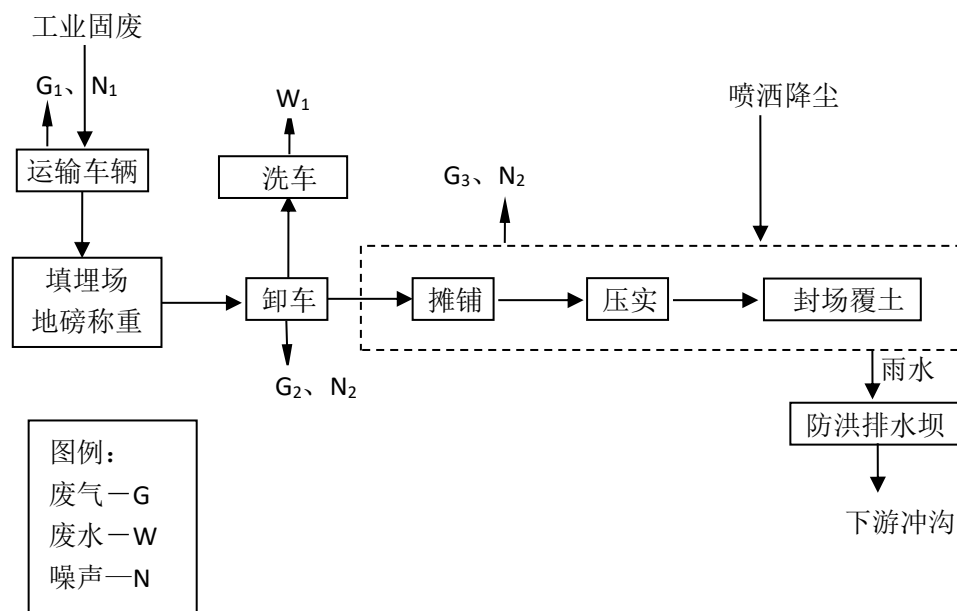


图 3.9-3 填埋作业产污节点图

3.10 污染源强分析

3.10.1 施工期污染源强分析

3.10.1.1 施工期扬尘及废气污染源

本工程施工过程中的扬尘主要来源于灰场施工及灰场道路施工扬尘，对环境不可避免地要产生一些不良影响。另外，施工机械及车辆运行会产生少量废气。

灰场施工区点多面广，但工程施工规模较小，施工时间跨度较长，每个施工时间段所产生的扬尘影响范围不大，施工结束影响即消失。

本项目一期工程总挖方量约 $10 \times 10^4 \text{m}^3$ ；回填量约 $10 \times 10^4 \text{m}^3$ ；总土方量约 $20 \times 10^4 \text{m}^3$ ；在采取抑尘措施后，按土方量的 0.1% 进行扬尘估算，施工过程产生扬尘约 400m^3 。以柴油为燃料的挖掘机、装载机、推土机等施工机械和运输车辆会产生一定量废气，包括 CO 、 NO_x 、 SO_2 等，由于产生量不大，在此不作估算。

3.10.1.2 施工期废水污染源

施工期污水主要为生活污水和施工活动产生的生产废水。

本项目一期工程施工时间基本控制在 5 个月内完成；高峰期施工人员 50 人，平均 30 人，以平均每人用水量按 50L/d ， $1.5 \text{m}^3/\text{月}$ 计，产污系数取 0.8，施工过

程共产生污水 180m³，平均约 0.8m³/d，其中主要污染物：COD 浓度约 350mg/L，SS 浓度约 300mg/L，BOD₅ 浓度约 200mg/L，NH₃-N 浓度约 40mg/L。施工期生产废水主要为骨料冲洗废水、混凝土养护浇灌废水及基坑排水。废水产生量较少、不连续，产生时段随机不确定。

3.10.1.3 施工期噪声污染源

施工期噪声主要为施工机械设备产生的施工噪声、物料运输产生的交通噪声，将影响施工场地周围区域声环境的质量，其主要噪声源及声级，见表 3.10-1。

表 3.10-1 施工机械噪声源强一览表

设备名称	距离(m)	噪声值 (dB(A))
打桩机	5	110
轮式挖掘机	5	84
推土机	5	86
轮式装载机	5	90
轮式压路机	5	88
铲土机	5	86
混凝土输送泵	5	96
振捣机(棒)	5	92
移动式吊车	5	96
塔式起重机	5	96
切割机	5	92
载重卡车	5	92
电焊机	1	87

另外，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

3.10.1.4 施工期固体废物污染源

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的施工建筑垃圾、施工废料(边角料等)、施工人员生活垃圾等，均属一般固废。其中：施工人员(平均人数按 30 人计)生活垃圾产生量按 0.2kg/人·日计，则施工期共产生生活垃圾 0.9t。

3.10.2 运营期污染源强分析

3.10.2.1 废气及扬尘

本工程设置办公管理区，但不设置锅炉房等附属设施；管理区内建设食堂，

并建设高效油烟净化装置及油水分离装置。

本工程灰场处置的固体废物为工业固废(灰渣、脱硫石膏),属于无机废物,不存在可产生大量沼气的生物降解性物质以及相互通过化学反应产生气体的物质。

本工程灰场产生的废气主要为电厂灰渣、脱硫石膏的拉运、卸车及堆填产生的扬尘。固废到场后按照指定点卸车,且做到分区分块堆放、随卸随碾;根据项目地区实际天气情况制定合理的填埋场喷洒水制度,通过加强对灰场的管理,产生的扬尘影响范围有限。

(1) 推土机、装载机等机械运行时的尾气排放

灰场堆填作业时的废气主要由履带式推土机和装载机运行时产生。类比同类项目,考虑一台推土机和一台装载机同时作业时耗油量为 22.2kg/h,则大气污染物排放量为:CO 627g/h, HC 193g/h, NO_x 995g/h。

(2) 食堂油烟废气

本项目建成投产后,员工用餐统一安排,根据类比调查可得,一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d,生产期 365 天,员工 10 人,根据该食堂规模可推算出食用油的用量约为 0.7kg/d(256kg/a);一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间,取其均值 3%,则油烟的产生量约为 7.68kg/a,一般小型油烟净化器的净化效率在 85%左右,则本项目油烟的排放量为 1.15kg/a。

(3) 堆场扬尘

本工程产生的大气污染物主要为事故灰场堆存的粉煤灰和脱硫石膏产生的二次扬尘,为无组织排放。脱硫石膏对环境空气的影响程度,取决于脱硫石膏在风蚀作用下的扬尘量,而脱硫石膏的扬尘量和其本身的含水性有直接关系,它是脱硫石膏能否扬起的内在原因;另外,风的影响是扬尘的主要外在条件,风速的大小、风向的变化等都会影响起尘量、飞灰的扩散方向和范围。此外,灰场周围的地理环境如地形、地貌、植被情况及灰场表面积的大小,也会影响扬尘量。

本次计算考虑在正常风速和灰场正常运行情况下,按起尘指数指标试验方法,在常规风速范围内起尘量随含水量增加呈 e 指数衰减的关系,灰场二次起尘源强计算公式采用中国环境影响评价培训教材中固体废物环境影响评价章节的有关公式:

$$Q = 2.1 \times (U - U_t)^3 \times e^{-1.023 W} \times A_p \dots \dots \dots (1)$$

$$U_t = 1.9054 d^{0.334 W} (W \times 100)^{1.114} \dots \dots \dots (2)$$

式中：Q—某种粒径粉煤灰的年起尘量，kg/a；

U—堆灰高度处的风速(98%保证率下的风速)，m/s；

U_t—某种粒径的起尘风速，m/s；

W—粒径表面含水率，%；

A_p—脱硫石膏的常年堆存量，t；

d—脱硫石膏的粒径，mm。

本次环评采用奇台县气象站多年气象统计资料，灰场二次起尘量设计堆存面积为50m×50m，起尘堆灰高度为6m，针对粉煤灰含水率W=20%、脱硫石膏含水率W=26%时，根据起尘风速U_t>6.26m/s,考虑不利情况下20年来最大起尘风速按照U=21.3m/s时计算扬尘的起尘量。采用计算公式，计算起尘量见表3.10-2。

表 3.10-2 灰场起尘量

风速(m/s)	含水率(%)	起尘堆灰高度(m)	起尘量(t/a)
21.3	20	6	0.0946
21.3	26	6	0.0122

灰堆场表面扬尘量的大小主要取决于粉煤灰表面含水率和环境风速，粉煤灰表面含水率一定，扬尘量随风速增加而增大；在相同风速条件下，废渣表面含水率越高，堆场扬尘越少。灰场按灰渣、脱硫石膏分区、分块堆贮运行，分层碾压堆筑，每一堆灰区宜分条带，按次序铺灰碾压。堆灰作业环节分为运输、整平、碾压、喷洒。

经计算，灰场扬尘产生量约0.1068t/a。

(3) 运输车辆卸车扬尘

粉煤灰、渣、脱硫石膏等固废在卸车时也会产生扬尘，一天30~40车次左右，且为间断来车，因此卸车时产生的扬尘排放规律为间歇式产生，若不进行控制仍会对大气环境的影响。为减轻固废卸车时产生的灰尘对大气环境的影响，应注意控制卸车时的速度，在干燥天气，应配备水车，边卸车边适当洒水，减少灰尘飞扬。

扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气诸多因素有关。本评价用类比现场实测资料为主进行综合分析。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，道路扬尘可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3.10-3 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表3.10-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

V(km/h) P(kg/m ²) (kg/m ²)	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1.0(kg/m ²)
5(km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 3.10-4 为施工场地洒水抑尘的试验结果，表明采取每天适量洒水进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，扬尘减少 30~80%左右，将 TSP 环境影响距离缩小到 20~50m 范围。

表 3.10-4 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

建设单位需安排专用洒水车，运行期每日多次洒水抑尘，在最大程度上减小

扬尘对环境的影响。颗粒物在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据灰场运行季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。因此，处置区运行期间应特别注意运输车辆产生二次扬尘的防治问题，须制定严格防治措施，减少运输车辆装卸固废产生扬尘对周围环境的影响。

3.10.2.2 噪声

建设项目的高噪声设备主要来自运输车辆、填埋场作业机械，噪声值在 $75\sim 90\text{d(A)}$ 之间，噪声源强见表 3.10-5。

表 3.10-5 本工程噪声源强表

序号	设备名称	噪声级 dB(A)	数量(台)	所在位置	类别	防护措施
1	推土机	85	2	填埋场	流动源	选用低噪声车辆
2	压路机	85	5	填埋场	流动源	
3	洒水车	90	1	填埋场	流动源	
4	运输车辆	75	若干	道路	流动源	

3.10.2.3 固体废物

拟建处置场根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”(环保部公告 2013 年第 36 号)，未涉及危险废物，填埋场应按照第 II 类一般工业固体废物进行设计，属于一般工业固体废物 II 类处置、填埋场。

按照处置场现阶段估算的固废量可知：现有 7 家企业的固废产生量约 117.2万 t/a ，经碾压后密度均灰 1.0t/m^3 、渣 1.0t/m^3 、石膏 1.0t/m^3 计算计算，完全可以由本工程处置场接纳。

(3) 灰渣及脱硫石膏现状情况

建设单位新疆准东经济技术开发区龙鑫环境科技有限公司与开发区现有电厂签订了灰渣和脱硫处理处置协议，其电厂的灰渣和脱硫石膏在无法综合利用时，运往本工程处置场填埋处置。(见附件)

3.10.2.4 废水

本工程处置场用水从项目区东侧的国信电厂拉水，主要用于办公管理区生活用水、车辆清洗水、坝体喷洒水。

(1) 灰场内的排水主要是指其自身雨水的排泄。由于干灰具有良好的吸水性和保水性，在一般降雨或遇短历时暴雨时，雨水将被吸收到灰体内；当偶遇连续长时间降雨或特大暴雨时，一部分雨水渗入灰体，一部分将贮存在灰场内慢慢蒸发。灰场所处区域为干旱气候区，气候干燥，降水少蒸发大，因而灰场内不设排水系统。

(2) 车辆冲洗平台的冲洗水，收集在 50m^3 污水沉淀池进行循环利用，由污水车将最终极小部分污泥外运处置，达到冲洗污水零排放。

(3) 生活区的生活污水由 DN150 的管网收集在 50m^3 的化粪池后由环保吸污车外运处置。

本工程耗水量约 $64.1\text{m}^3/\text{d}$ ，除生活废水（ $146\text{m}^3/\text{a}$ ）外，其余生产废水自然蒸发或经处理后全部回用。

灰场内堆有灰渣，由于降雨的淋滤、浸出作用会产生的渣场淋滤液。由于评价区年均降雨量为 199mm 故灰场产生的淋滤液水量很小，此外灰场所在区域不存在潜水含水层，因此正常情况下淋滤液不会对地下水造成污染。

正常运行期间没有渗滤液产生，不设排水系统。

3.10.3 封场期污染源分析

本工程封场后填埋区无废物产生，不设人员驻守，故无生活废水和生活垃圾产生。

3.10.4 污染排放汇总

本工程运营期间污染物排放情况汇总，见表 3.10-6。

表 3.10-6

本工程运营期污染物排放汇总表

种类	名称	排放量	排放形式	排放标准	处置措施	执行标准
废气	扬尘	0.1068t/a	无组织	《大气污染物综合排放标准》表中无组织排放监控浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m ³ ）	加强管理、及时碾压、洒水降尘、临时道路硬化，封闭运输、车辆保持清洁	GB16297-1996及修改单中无组织限值
废水	办公管理区污水	146m ³ /a	集中收集	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准	车辆冲洗废水循环利用，不外排。生活污水经处理后，定期由污水厂吸污车运至国信电厂污水处理厂处理	\
噪声	设备、车辆噪声	75~90dB(A)	间断	昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)	选用低噪声设备、车辆禁鸣、加强管理与机械维护	GB12348-2008 3类区

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

奇台县地处天山博格达山脉东段北麓、准噶尔盆地东南缘，是新疆维吾尔自治区东北部的一个边境县，边界线长 131.47km，境内有对蒙古国开放的国家级口岸一乌拉斯台口岸。奇台县城西距乌鲁木齐 195km、距昌吉 234km，属昌吉回族自治州管辖。东邻木垒哈萨克自治县，南隔天山与吐鲁番、鄯善两地相望，西连吉木萨尔县，北接阿勒泰地区的富蕴县、青河县，东北部与蒙古国接壤。地理坐标北纬 43°25′~49°29′，东经 89°13′~91°22′。地域东西宽 45~150km，南北长 250km，全县总面积达 $1.93 \times 10^4 \text{km}^2$ 。

本项目建设地点位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处。本工程场址位于昌吉回族自治州奇台县境内，项目距奇台县城直线距离约 80km，公路里程约 123km。项目所在坐标：北纬 44°36′45.68″，东经 90°18′54.91″。地理位置图见图 4.1-1，项目卫星影像图见图 4.1-2。

4.1.2 地形、地貌

项目区所在的奇台县属 I 级大地构造单元——天山蒙古地槽褶皱系，南依天山，北靠北塔山，总体地势南北高，中间低，呈马鞍形状。最高点天山主脉白杨河顶峰海拔 4356m，最低点沙丘河海拔 506m。从天山博格达山脉北麓到阿尔泰山系北塔山南缘，分布有高山、丘陵、平原、沙漠戈壁 4 个不同的地貌单元。

本工程所在区域的地貌单元为剥蚀低山区中的垄岗状低山丘陵。该区域位于准东经济技术开发区的东北部，是卡拉麦里山岭西南角的一部分，多为裸露岩石形成的垄状或岛状残丘，比高一般小于 50m。残丘之间是宽广的洼地，坡积物和残积物广泛分布，切割微弱，冲沟不发育，一般深 2m。

拟建固废处置场项目地势相对开阔，地形起伏较大，整体由南向北倾斜，属构造剥蚀侵蚀垄状丘陵地貌，海拔高程在 565m~650m 之间，地面坡度约 3°左右，呈荒漠景观，地表植被稀少，仅少量耐旱、耐盐碱的植物在沟谷低洼处生长。

4.1.3 工程地质

4.1.3.1 区域地质构造

区域地质构造属西伯利亚板块与哈萨克斯坦—准噶尔板块 2 个一级大地构造单元和准噶尔坳陷区、准噶尔隆起区、天山隆起区 3 个一级新构造单元及若干个次级新构造单元。受沉积基底构造的控制，准噶尔盆地北东边缘由一系列鼻状背斜和簸箕状向斜相间的裙边构造形态(V级构造单元)组成，自西向东依次有：双井子—将军庙背斜、白砾滩向斜、西黑山背斜、北山煤窑向斜、东黑山背斜。

区域范围北部为准噶尔盆地与卡拉麦里山，南部为东天山山区。从总体上看，区域北部构造较为简单，活动性相对较弱。南部构造较为复杂、活动强烈。区域北部活断裂主要有 NW、NNW 向；区域南部活断裂发育，主要有近 EW、NWW、NEE 等多组方向，其中以 NEE 向和 NWW 向断裂最发育。断裂多形成于华力西时期，有较长的发育史，规模较大，有过多期活动，它们大部分在喜马拉雅期重新复活，是控制大地构造单元和新构造单元的界线。区域内断裂的主要特征为，发育有走向 NNE、NE、NW 和近 SN 向的多组断裂构造，以北东向和北北东向者最为发育，活动断裂多为在老断裂基础上继承性活动，断裂规模较大。在地貌上断裂控制着盆地边界与第四纪堆积物的发育，断裂切割了第四纪不同时代的地层，形成构造阶梯或错动水系。区域地质构造见图 4.1-3。

4.1.3.2 区域地层岩性

奇台县横跨 4 个大的构造单元，因而不同地区的地层也不相同。区域范围内，地层从古生界泥盆系到新生界第四系均有出露，但在不同的地区，有不同时代的地层缺失。古生界地层多分布在北塔山、卡拉麦里山、博格达山，中生界地层则分布在将军戈壁一带，新生界的第三系不发育，只有第四系在平原区广泛分布。垂向地层分布特征自下而上详述如下：

1) 泥盆系中统克拉美丽组(D_{2k})：为灰色、灰绿色凝灰岩，中性火山碎屑岩，最大厚度超过 500m，主要分布在南部及北部山区。

2) 石炭系下统巴塔玛依内山组(C_{1b})：以青灰色、灰绿色的中酸性火山碎屑岩为主，夹凝灰质角砾岩、凝灰质砂岩薄层，最大厚度超过 500m，在北山煤窑北部及东部均有分布。

3) 石炭系中统石钱滩组(C_{2s})：下部为砾岩，上部为砂岩、粉砂岩互层，夹

炭质粉砂岩，主要分布在东部卡拉麦里山低山丘陵区及北山煤窑北部。

4) 石炭系中统六棵树组(C_{2l})：为砂岩、泥质砂岩夹酸性火山岩，中酸性火山岩、砂砾岩，主要分布在东部卡拉麦里山低山丘陵区及北山煤窑北部。

5) 石炭系下统孔雀屏组(C_{3k})：为泥岩、砂岩、粉砂岩，主要分布在东部卡拉麦里山低山丘陵区。

6) 二叠系下统茆茆槽群(P_{1jj})：为陆相沉积的黄色、桔黄色、紫红色泥岩、长石岩屑砂岩、凝灰质砾岩，下部夹凝灰质砂岩，厚度在 900m 左右，主要分布在东北部卡拉麦里山低山丘陵区。

7) 二叠系上统平地泉组(P_{2p})：砂岩、泥岩夹鲕状灰岩，主要分布在区域东北部卡拉麦里山区。

8) 三叠系下统上仓房沟群(T_{1chb})：为紫红色的砾岩与泥岩不均匀互层，夹少量粉砂岩，地层厚 274.9~436m。与下伏二叠系上统下仓房沟群地层为平行不整合接触。主要分布在区域东北部卡拉麦里山区。

9) 三叠系中上统小泉沟群(T_{2-3xq})：为河流冲积相-湖泊三角洲相沉积的褐色、灰褐色、黄绿色砾岩、砂岩、泥质粉砂岩、杂灰岩及煤线，厚 229.9~434.9m。主要分布在区域东北部卡拉麦里山区。

10) 侏罗系下统八道湾组(J_{1b})：为灰绿色、浅黄绿色、灰色、灰白色的砂岩、泥岩为主，夹砾岩、煤线的河流湖泊相沉积，厚 294.85m。主要分布在东部卡拉麦里山低山丘陵区及北山煤窑东部及西部。

11) 侏罗系下统三工河组(J_{1s})：以湖泊相沉积为主的灰、黄灰、黄绿色的泥质粉砂岩，泥岩夹细砂岩，厚 87~376m。主要分布在东部卡拉麦里山低山丘陵区及北山煤窑东部及西部。

12) 侏罗系中统西山窑组(J_{2x})：以湖沼相为主夹河流相沉积的灰白色、浅灰色泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩夹砂岩、煤层，厚 78~290m。主要分布在东部卡拉麦里山低山丘陵区及北山煤窑东部及西部。

13) 侏罗系中上统石树沟组(J_{2-3sh})：杂色河湖相沉积，上亚群是以红色为主的泥质粉砂岩、泥岩夹砂岩，下亚群是以绿色为主的泥质粉砂岩，泥岩。主要分布在东部卡拉麦里山低山丘陵区及北山煤窑东部及西部。

14) 新近系上新统独山子组(N_{2d})：为紫红色、黄褐色、褐红色泥岩、粉

砂质泥岩、细砂岩、砂砾岩，是一套强氧化条件下的河湖相沉积。产状近于水平，地层厚度 108.70~172.82m，广泛分布在戈壁沙漠以北的低山丘陵区。

15) 第四系 (Q_2^{pl})：为洪积相沉积的黄色、黄褐色的砾石、砾砂，微胶结，在低山台地上偶见分布。

16) 第四系 (Q_3^{pl})：为洪积相沉积的黄色、黄褐色的砂和砾石，在低山台地上广泛分布。

17) 第四系 (Q_4^{pl})：为洪积相沉积的黄色、黄褐色砂砾石、砾砂等，由北向南厚度逐步增大，广泛分布在低山丘陵、山前平原及戈壁沙漠地区。

4.1.3.3 土壤条件

本项目厂区地层主要为晚更新统至全新统的冲洪积成因的细颗粒堆积层，表层为风积层。据现场钻探及土工试验资料，按其物理力学性质自上而下分为 8 层，各地层简述如下：

①层：粉质粘土 (Q_{4al+pl})，黄褐~灰褐色，可塑状态，干强度、韧性低，土质不均匀，含砂，局部夹粉土、细砂。属中压缩性土。该层层厚 2.4~8.4m，平均 5.06m，层底高程 493.69~500.52m。对层内标准贯入试验剔除异常值后为 65 次，其实测击数 5.0~15.0 击，平均 9.4 击。该层上部为风积层，划为①1 层。

①1 层：细砂 (Q_{4eol})，褐黄色，稍湿，一般松散。成分以石英、长石为主，含粗砂颗粒，分选一般。该层层厚 0.5~5.0m，平均 2.26m，层底高程 496.18~503.23m。对层内标准贯入试验剔除异常值后为 29 次，其实测击数 5.0~15.0 击，平均 10.1 击。

②层：粉细砂 (Q_{4al+pl})，黄褐~褐黄色，稍湿~饱和，一般稍密，局部中密，局部夹粉土、粉质粘土夹层。该层层厚 1.4~8.8m，平均 4.47m，层底高程 489.24~496.11m。对层内标准贯入试验剔除异常值后为 85 次，其实测击数 8.0~22.0 击，平均 14.6 击。该层夹粉质粘土，编号为②1 层。

②1 层：粉质粘土 (Q_{4al+pl})，黄褐~灰褐色，一般可塑状态，土质不均匀，混砂，局部为粉土。属中压缩性土。对层内标准贯入试验剔除异常值后为 3 次，其实测击数 7.0~13.0 击，平均 10.6 击。③层：黄褐色~灰褐色，该层为粉质粘土与粉细砂互层，该层层厚 4.0~11.0m，平均 6.75m，层底高程 482.24~489.95m。根据其岩性差异，划分为两个亚层如下：

③1层：粉质粘土（Q3al+pl），黄褐～灰褐色，可塑状态，干强度、韧性中等，土质不均匀，混砂，局部为粉土。属中压缩性土。对层内标准贯入试验剔除异常值后为38次，其实测击数10.0～23.0击，平均13.9击。

③2层：粉细砂（Q3al+pl），浅黄～灰黄色，饱和，一般中密，混土，局部稍密或密实。局部夹粉土、粉质粘土薄层。成分以石英、长石为主，含粗砂颗粒。对层内标准贯入试验剔除异常值后为69次，其实测击数16.0～34.0击，平均23.6击。

④层：浅黄褐～灰褐色，该层主要为粉细砂，夹粉质粘土，该层层厚2.0～12.1m，平均7.78m，层底高程473.29～481.62m。根据其岩性差异，划分为两个亚层如下：

④1层：粉细砂（Q3al+pl），浅黄褐～灰褐色，饱和，密实。主要成份为石英、长石颗粒，分选一般，含粗砂及粉土颗粒。对层内标准贯入试验剔除异常值后为107次，其实测击数16.0～49.0击，平均31.3击。局部夹粉土，编号为④1层。

④2层：粉质粘土（Q3pal+pll），灰褐色，可塑状态，土质不均匀，混砂，局部为粉土。对层内标准贯入试验剔除异常值后为17次，其实测击数11.0～27.0击，平均18.3击。

⑤层：粉质粘土（Q3al+pl），褐黄～黄褐色，一般可塑状态，局部硬塑，土质不均匀，含氧化铁、混砂，局部夹粉土、粉细砂。属中压缩性土。该层层厚0.7～4.0m，平均1.88m，层底高程471.98～480.23m。对层内标准贯入试验剔除异常值后为23次，其实测击数16.0～30.0击，平均21.8击。

⑥层：粉细砂（Q3al+pl），黄白～灰白色，饱和，一般密实，混土。主要成份为石英、长石颗粒。该层层厚0.9～14.7m，平均5.32m，层底高程462.64～476.88m。对层内标准贯入试验剔除异常值后为67次，其实测击数25.0～57.0击，平均42.8击。

⑦层：粉质粘土（Q3al+pl），褐黄～黄褐色，可塑～硬塑状态，土质不均匀，含氧化铁、混砂，局部夹粉土、粉细砂、圆砾及砂胶结。属中压缩性土。该层主要分布于场区南部，到北区缺失。对层内标准贯入试验剔除异常值后为9次，其实测击数21.0～41.0击，平均31.6击。局部夹粉细砂，编号为⑦1层。

⑦1 层：粉细砂（Q3al+pl），灰褐～浅黄褐色，饱和，密实，混土。主要成份为石英、长石颗粒。对层内标准贯入试验剔除异常值后为 23 次，其实测击数 33.0～57.0 击，平均 49.2 击。⑧层：粉质粘土（Q3al+pl），棕褐～红褐色，含氧化铁，混砾砂及角砾约 5%～20%，局部含卵石、砂胶结及漂石，土质不均匀，硬塑～坚硬状态。属中压缩性土。对层内标准贯入试验剔除异常值后为 53 次，其实测击数 22.0～59.0 击，平均 44.0 击。局部夹砾砂，编号为⑧1 层。

⑧1 层：砾砂（Q3al+pl），浅棕褐色，饱和，密实，混土。主要成份为石英、长石颗粒。局部混角砾及细砂颗粒。对层内标准贯入试验剔除异常值后为 3 次，其实测击数 38.0～55.0 击，平均 44.0 击。

4.1.3.3 地震地质

准噶尔盆地区域内发育多条断裂，其中可可托海—二台断裂具备发生 8 级地震的构造条件；二道沟断裂具备发生 7 级地震的构造条件，未来有发生 7 级地震的可能；

卡拉麦里断裂、玛因鄂博断裂、阜康南断裂、雅玛里克断裂、西山断裂和柴窝堡盆地南缘断裂，具有发生 6 级地震的构造条件，未来有发生 6 级地震的可能。

本项目工程区地处东准噶尔盆地北缘与卡拉麦里交汇处，构造上位于卡拉麦里隆起与东准噶尔坳陷的北部。晚第四纪以来构造运动以差异性升降运动为主，近场区现今地震活动相对较弱，仅有少数小震发生，没有 6 级以上地震构造，属相对较稳定的地区。

4.1.4 地表水状况

4.1.4.1 地表水资源概况

奇台县境内河流的源头主要是天山北坡博格达山脉，海拔高程多在 3000～4000m 左右，出山口高程在 1100m 以下，河川径流主要产生于山区，出山后基本上不产流，主要河流在出山口后大部分被开发利用，剩余的水量在沙漠南边缘即消耗殆尽。

奇台县境内南部博格达山区较大的河流有 6 条，自东向西有开垦河、中葛根河、碧流河、吉布库河、达坂河、白杨河，其中，白杨河为奇台县与吉木萨尔县的界河，开垦河河源在木垒县境内。河流均发源于天山东段北麓，径流的主要补给源为大气降水、中低山带的季节性积雪融水、地下水以及高山冰川融水，各水

系见图 4.1-4。各河流特征值见表 4.1-1。县境内有冰川 53 条，面积约 26.1km²，储冰量 5.22×10⁸m³，年冰川消融的冰水量 0.157×10⁸m³。

表 4.1-1 奇台县博格达山区主要河流基本情况表

河流名称	主干流长度 (km)	流域面积 (km ²)	多年平均径流量 (×10 ⁸ m ³)	枯水年径流量 (×10 ⁸ m ³)	丰水年径流量 (×10 ⁸ m ³)
白杨河	60	180	0.442	0.353	0.577
达坂河	54	208	0.558	0.457	0.713
吉布库河	52	108	0.138	0.113	0.175
碧流河	60	160	0.596	0.479	0.776
中葛根河	60	160	0.820	0.615	1.148
开垦河	64	280	1.580	1.135	2.271

根据《新疆昌吉回族自治州奇台县地表水资源调查评价》，奇台县多年(1956~2000 年)平均地表水资源量为 5.07×10⁸m³。

4.1.4.2 跨地区引水水源

跨地区引水工程主要由“635”水库、“500”水库、引水总干渠、引水南干渠、五彩湾事故备用水池、将军庙事故备用水池及老君庙二级供水工程所组成。2015 年跨地区引水工程的供水能力达到 2×10⁸m³，并将向五彩湾、将军庙片区配置水量调整为各 1×10⁸m³。

4.1.5 水文地质

本评价水文地质资料引用项目区南侧 8km 处的《新疆国信准东(2×660MW)煤电项目工程》环境影响报告书相关资料。

4.1.5.1 区域水文地质条件

地下水的形成与分布主要受自然条件和地质条件的控制，即受气候、水文、岩性、构造、地貌诸因素的控制。区域上，准东地区处于天山北麓地下水系统与卡拉麦里山南麓地下水系统交汇处。两大地下水系统的地下水由山区分水岭分别向准噶尔盆地中心汇集。本工程所在区域属于卡拉麦里山南麓地下水系统，该系统的主要特征如下：

(1) 地下水类型及富水性特征

根据区域水文地质资料，该区域内地下水类型主要是基岩裂隙水和碎屑岩类裂隙孔隙水。

1) 基岩裂隙水：在区域北部卡拉麦里山区广泛分布，含水层岩性多为凝灰

岩、凝灰砂岩、地层时代为二叠系、石炭系。根据前人资料，基岩裂隙水主要赋存在风化裂隙、构造裂隙之中。主要为山区降水、融雪入渗补给，总体上随地势由北向南径流，地下水埋藏较深，在构造发育或山体受切割强烈地段，以下降泉方式出露，单泉流量小于 0.1L/s ，水量贫乏，局部无地下水分布，水质差，矿化度高，一般大于 10g/L ，为盐水，水化学类型为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Na}$ 型。

2) 碎屑岩类裂隙孔隙水：分布于将军庙一带的由中生界沉积岩组成的垅岗状低山丘陵区，赋存于新近系、侏罗系砂岩中，地下水水量极贫乏，单泉流量一般小于 0.1L/s 。由于地层中硫酸盐矿物易于溶解，水质较差，地下水水化学类型以 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型水为主。地下水的补给主要来源于山区大气降水或冰(雪)融水。大气降水通过地表风化裂隙补给地下水，亦可通过透水不含水层间接补给地下水，但补给量很微弱。地下水补给微弱，通道不畅，运移较迟缓，部分地段无地下水分布。

(2) 地下水补、径、排特征

从山区分水岭到平原、沙漠构成一个完整的水文地质单元。按区域地下水运动规律，由北向南，北侧的卡拉麦里山区是地下水的发源地和补给区，丘陵带是地下水补给、径流、排泄交替带，细土平原是地下水径流、排泄区，向南到与天山北麓地下水汇集地直达沙漠地带，是以蒸发为主的地下水排泄区，卡拉麦里山南麓地下水补给、径流、排泄示意图，见图 4.1-5。

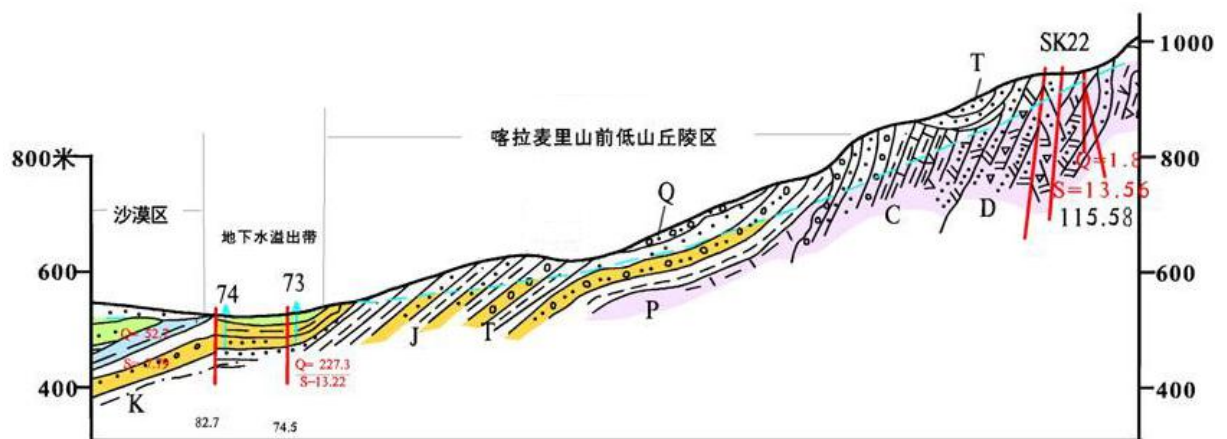


图4.1-5 卡拉麦里山南麓地下水补给、径流、排泄示意图

(3) 地下水动态变化特征

本项目所在卡拉麦里山南麓区域地下水处于未开采状态，地下水研究程度很低，目前尚无完整的该区域的地下水动态监测数据。

(4) 地下水化学特征

卡拉麦里山区为地下水的发源地，地下水直接接受大气降水和冰雪融水的渗漏补给，水交替作用十分活跃，地下水经历了最初的矿化阶段，属低矿化淡水，水化学类型主要为重碳酸型。

向南至戈壁砾石带，矿化度逐渐增高，戈壁平原区地下水水化学类型主要为 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4-\text{Na}$ ，水质较差，咸水到盐水，极硬水。

4.1.5.2 工程区水文地质概况

1、工程区地层岩性特征

评价区的地层结构可分上、下两个单元，上部为第四系上更新统冲洪积角砾层，下部为基岩。其中基岩又分上、下两部分，上部基岩为上新近系上新统独山子组基岩，主要以泥岩为主，砂岩、砾岩次之，局部夹有泥质砂岩以及砂质泥岩等；下部基岩为石炭系下统巴塔玛依内山组中酸性火山碎屑岩。根据评价区钻孔柱状图 4.1-6、图 4.1-7 所示(在厂址所在区域设置 D01 钻井、D03 钻井，钻井具体位置，见评价区域综合水文地质图)。

评价区地层岩性特征分述如下：

①角砾(Q4al+pl)：杂色，以青灰色、灰黄色为主，干燥，中密~密实，厚度 0.6~8.6m。角砾粒径 2~30mm，最大可达 70mm，多呈次棱角状，少量亚圆形状，分选性及磨圆度均较差，成分以变质岩为主，中细砂和粉土充填，局部可见白色含盐矿物呈层状或团窝状富集。

②泥岩(N2d)：棕红色为主，泥质结构，中厚层状构造，主要为泥质胶结，厚度 23.4~31.4m。上部呈现强风化特征，岩芯呈短柱状或碎块状，陡倾节理裂隙较发育，组织结构破坏严重，遇水或暴露地表后力学性质有所降低，厚度约 5~8m，局部夹有泥质砂岩透镜体；下部呈中等风化，岩芯呈短柱状，节理裂隙不发育，局部夹泥质砂岩透镜体，底部有砾岩透镜体凌乱分布。

③火山碎屑岩(C1b)：以青灰色、灰绿色为主，局部可见灰白、黄绿色，火山碎屑结构，块状构造，碎屑粒径 2~50mm 不等，含量 20%~30%，岩石致密坚硬，夹石英岩脉，局部可见凝灰质碎屑岩或凝灰岩，厚度大于 60m。上部呈现

强风化特征，节理裂隙较发育，岩芯呈短柱状或碎块状，厚度约 6m；中部为中等风化，节理裂隙不发育，但因局部碎屑粒径较大，钻进困难，岩芯呈长柱状、短柱状或碎块状，厚度约 10~15m；下部为微风化，节理裂隙不发育，钻进困难，岩芯呈长柱状、短柱状或碎块状。

其中，厂区勘探深度范围，上述地层由新到老均有揭露；灰场勘探深度范围，第四系角砾层下伏地层为石炭系火山碎屑岩，第三系岩层缺失。

2、地下水类型及富水性特征

根据区域水文地质资料，评价区内地下水主要为松散岩类孔隙水、碎屑岩类裂隙孔隙水和基岩裂隙水三类。下面主要介绍厂址区及灰场区内的水文地质条件。

根据本次水文地质钻探、野外调查和已有的勘探资料，评价范围内厂址区地貌类型属戈壁荒漠，地下水类型为浅部的松散堆积层孔隙潜水及碎屑岩类裂隙孔隙水；灰场区浅部的松散堆积层孔隙潜水和基岩裂隙水。评价区综合水文地质，见图 4.1-9，评价区水文地质剖面图，见图 4.1-10。

(1) 松散堆积层孔隙潜水：厂址区及灰场区表层均为第四系覆盖层，岩性为角砾层，厚度为 0.8~8.6m，灰黄色、黄褐色，钻孔岩芯干燥。根据本次勘探结果可以判定评价区厂址及灰场范围内第四系覆盖层为透水不含水层，故不存在松散堆积层孔隙潜水。

(2) 碎屑岩类裂隙孔隙水：本次勘探在厂址区布设施工勘探孔 1 眼，勘探深度揭穿了新近系泥岩层，抽水试验及水位监测表明，勘察期间在该孔勘探深度范围内没有发现地下水存在，表明新近系上新统独山子组(N₂d)泥岩为相对隔水岩组。故厂址区碎屑岩类地层(泥岩、砂岩等)中没有碎屑岩类裂隙孔隙水分布。

(3) 基岩裂隙水：根据灰场区两口勘探孔抽水试验及水位监测表明，勘探深度范围内(最大达 92m)石炭系火山碎屑岩地层中没有地下水分布。

根据现场勘察，厂址区及灰场区地貌为戈壁高台地，地形中间高四周低，其中，厂址区位于台地上，灰场位于台地边缘斜坡中上部，两者均处于地势相对较高处。由于上述地形地貌特征，厂址及灰场区汇水面积很小，评价区仅接受少量的降雨入渗补给，没有侧向径流等其它补给来源，而评价区的蒸发量远远大于降水量，故难以形成稳定的浅层地下水。

此外,根据现场调查,位于本项目东南约 8km 处的北山煤矿已连续开采多年,矿坑最大深度约 120m,没有设计任何排水措施,开采深度范围内没有发现地下水存在,矿坑侧壁也没有见到地下水渗出的情况。此外,由于缺水问题,煤矿曾在 2010 年委托钻探单位在矿区南侧施工一口深井,钻探深度达 600m,但仍未发现地下水的存在。目前矿区的生活用水由管线引自发发湖,运输距离约为 35km。可见,评价区所在的戈壁高台地地貌单元不存在浅层地下水。

综上所述,评价区厂址范围内不存在浅层地下潜水。

3、包气带特征

(1) 角砾层

渗水试验是野外测定包气带非饱和松散岩层渗透系数的常用简易方法,最常用的是试坑法、单环法和双环法。为测定评价区上部角砾石覆盖层的渗透系数,本次试验选用单环法。

试验方法为:剥离试验区 30cm 以上表层杂土后下挖 30cm 圆形坑洞,直径为 40cm,清除底部松散层并铺厚度为 3cm 的小砾石作为缓冲层,将带刻度标记的铁环平稳安放在坑洞中,使其与试坑底部紧密接触,在其外部用粘土填实确保四周不漏水,一次注水到 10cm 标记的顶部,试验时保持 10cm 的水头,其波动幅度允许偏差为 $\pm 0.5\text{cm}$,开始计时,按 5、10、15、20、30min 的时间间隔记录渗水量,以后每 30min 记录一次,直至试验终止,当每隔 30min 观测一次的流量与最后 2h 内的平均流量之差不大于 10%,即可视为稳定并结束试验。本次采用的单环直径为 40cm,其环内面积为 1256cm^2 。

垂直渗透系数的计算公式如下:

$$k = Q / F$$

式中: k —垂直渗透系数(cm/s);

Q —入渗的稳定流量(cm^3/s);

F —渗透面积(cm^2)。

本次勘察期间,在评价区共选择了 6 个代表性的试验点进行了单环法渗水试验,用以测定表层角砾石层的渗透性,入渗的稳定流量各试点不相同,各试点的稳定入渗时间、渗透系数计算结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 渗水试验成果表

试点	F(cm ²)	Q(cm ³ /s)	k(cm/s)	岩性
厂址区 SH01	1256	0.919	7.32×10 ⁻⁴	角砾
厂址区 SH02	1256	0.528	4.20×10 ⁻⁴	角砾
厂址区 SH03	1256	0.678	5.38×10 ⁻⁴	角砾

(2) 强风化基岩

包气带注水试验适用于包气带厚度巨大且包气带岩性为渗透系数较小粉质、粉质粘土、粘土或岩层。对试验试段进行止水后，向套管内注入清水，使管中水位高出地下水位一定高度或至套管顶部作为初始水头值，停止供水，应按记录管内水位随时间变化的情况而变化。开始记录间隔时间为 1min，连续观测 5 次；然后间隔为 10min，观测 3 次；后期观测间隔时间应根据水位下降速度确定，按 30min 间隔进行。

本次野外工作对评价区内的 3 口井进行了现场注水试验，注水试验计算采用《注入试验规程》(YS5214-2000)中的测定非饱和土层的渗透系数的计算公式(见图 4.1-8)。计算用数据均为本次钻探成井实测而来。计算结果见表 4.1-3。

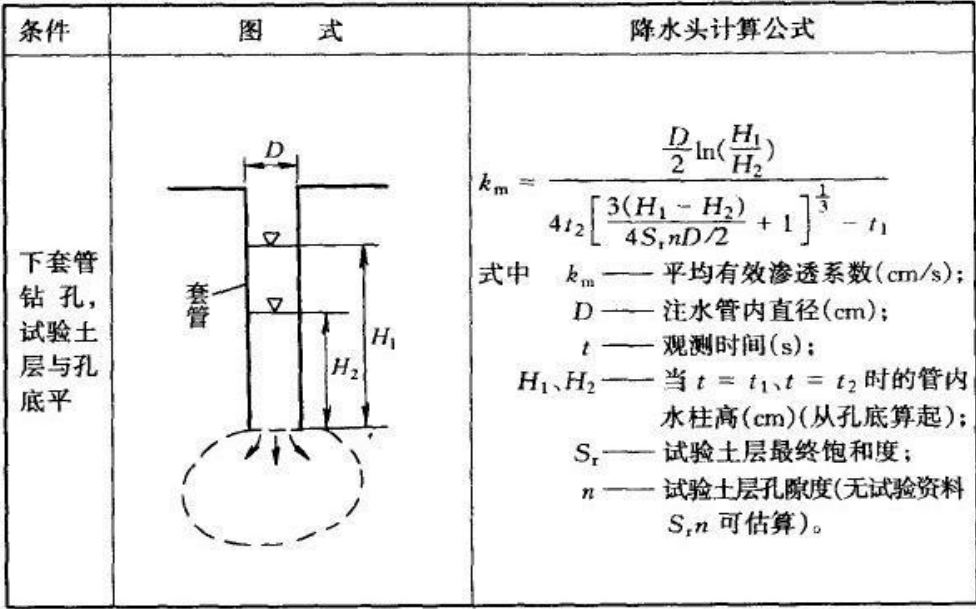


图 4.1-8 测定非饱和土层的渗透系数的计算公式

表 4.1-3 评价区包气带注水试验成果表

编号	坐标	D(cm)	H ₁ (cm)	H ₂ (cm)	t ₁ (s)	t ₂ (s)	k _m (cm/s)	地层岩性
D01	44°32'21.1"N 90°15'36.3"E	16	714	426	3600	12600	1.00×10 ⁻⁵	强风化泥岩

编号	坐标	D(cm)	H ₁ (cm)	H ₂ (cm)	t ₁ (s)	t ₂ (s)	k _m (cm/s)	地层岩性
D02	44°34'15.3"N 90°16'29.9"E	16	150	78	7200	36000	7.03×10 ⁻⁶	强风化火山岩
D03	44°34'33.0"N 90°16'40.4"E	16	320	186	21000	89400	1.91×10 ⁻⁶	强风化火山岩

注：Sr,n 无试验资料，经估算，Sr=0.8，n=0.06。

从本次试验结果来看，评价区强风化泥岩的渗透系数为 $1.00 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，强风化火山岩的渗透系数最大为 $1.91 \times 10^{-6} \sim 7.03 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，平均值为 $4.47 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。评价区强风化段基岩渗透性均较差。

从现场勘探结果看，评价区强风化泥岩一般厚 5~8m，泥岩缺失地段，强风化火山岩一般厚约 6m，强风化以下为中风化，厚度一般 10~15m，中风化岩层渗透性极差，中风化以下为微风化，为基本不透水层。

(3)包气带渗透性能评价

从试验结果来看，电厂厂址区第四系覆盖层垂向渗透系数最大为 $7.32 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，最小为 $4.20 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均为 $5.63 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；灰场区第四系覆盖层垂向渗透系数最大为 $4.35 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，最小为 $0.97 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，平均为 $1.22 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。厂址区比灰场区渗透性要差。这可能与厂址灰场所处的位置以及地层的含盐量有关，从厂址区的地层断面来看，多层易溶盐薄层的存在导致其渗透性变差，而灰场区位于剥蚀丘陵地带，其试验点位于有一定坡度的斜坡上，地层中的盐分部分被带走，相对含量比厂址区要低。

综合上述各种方法所获得的结果，评价区包气带地层的文地质参数见表 4.1-4。

表 4.1-4 评价区地层水文地质参数表

土层名称	地段	渗透系数 k(cm/s)	有效孔隙度 (%)
①角砾	厂址区	$4.20 \times 10^{-4} \sim 7.32 \times 10^{-4}$	24*
	灰场区	$0.97 \times 10^{-3} \sim 4.35 \times 10^{-3}$	
②强风化泥岩	评价区	1.00×10^{-5}	/
③强风化火山岩	评价区	$1.91 \times 10^{-6} \sim 7.03 \times 10^{-6}$	/

注：表中带*者为经验值，出自《水文地质手册》。

4、工程区地下水补、径、排条件

评价区内降水稀少，蒸发强烈，无常年地表水流，地表水大多为降雨形成的洪水和冰雪融水等形成的暂时性地表流水，在顺地形坡度或冲沟向评价区低凹处迳流运移过程中，可通过松散岩类、地表基岩风化构造裂隙等向地下缓慢渗透补给，亦可通过第四系透水不含水层间接补给地下水，但由于暂时性地表水通过时间短、速度快、水量有限，主要表现为瞬间补给，很难形成有效的地下水位和稳定的地下径流。本次勘察期间，勘探深度范围内没有揭露到浅层地下水。

5、工程区周边地下水开采情况

评价区内不存在稳定的浅层地下水，且无居民和农田耕种，周边不存在集中饮用水水源地保护区，数十公里内未见已开采的水井。

6、工程区污染源分析

评价区距离奇台县城直线距离约80km，县城附近的工业废水、生活污水、填埋垃圾等不会对评价区产生任何影响。项目区为戈壁荒漠地貌，无常年性地表水径流，地下水极为贫乏，交替迟缓，本次勘察期间，评价区范围92m深度未揭露地下水。

距离评价区最近的污染源是 8km 以外的北山煤矿。北山煤矿在厂址东南 8.5km 处，该煤矿未发现矿井疏干水，煤矿生产过程中产生的少量废水回用于采掘场、排土场和运输道路洒水抑尘，无外排。

7、工程区地下水动态

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)7.3 条款要求，针对于三级评价，不要求掌握评价区的地下水动态变化特征；本工程评价区内及其周边无国家建立的地下水动态监测孔，也无地下水水位及水质动态长观数据，因此，尚不能掌握地下水位及水质动态变化趋势。

4.1.6 气候气象

本项目场址地处欧亚大陆腹地，新疆天山北麓准格尔盆地南缘，远离海洋气候属于中温带大陆半荒漠干旱性气候。其特点是：四季分明，夏季炎热干燥，冬季寒冷漫长，春季温度变化剧烈，冷空气活动频繁，秋季多晴朗但降温迅速，降水量年际变化大，年内分配不均匀，光照充足，气候干燥，热量丰富，气温年较差大、日较差大。

春季：通常在 3 月下旬开春持续到 5 月下旬末。升温迅速而不稳，天气多变，

平均每月有一到两次强冷空气入侵，使气温变化幅度较大，降水增多。

夏季：6月上旬到九月初。炎热干燥，空气湿度小，无闷热感，多阵性风雨天气，降水较多。

秋季：9月上旬到11月中旬。秋高气爽，晴天日数最多。平均每月有一到两次强冷空气入侵，使得气温下降迅速。

冬季：11月下旬到翌3月下旬。严寒而漫长，有稳定积雪，空气湿度明显加大。冬季上空多有逆温形成，平均风速为四季最小，多阴雾天气出现。冻土深厚，冻结时间长达五个月。

奇台县气象站近20年常规气候统计资料，如下：

年平均气温：	5.6℃
年极端最高气温：	41.6℃(2006年7月31日)
年极端最低气温：	-39.6℃(2010年1月21日)
年平均降水量	202.8mm
年最大降水量：	316.6mm(1998年)
年最小降水量：	126.8mm(2001年)
年平均蒸发量：	1857.5mm
年最大蒸发量：	2315.5mm
年平均气压：	927.8Hpa
年平均相对湿度：	60.55%
年平均风速：	2.6m/s
主导风向：	西风-西南偏南风
日照时数	2823.9小时

4.1.7 自然保护区概况

4.1.7.1 卡拉麦里有蹄类自然保护区概况

卡拉麦里有蹄类自然保护区成立于1982年4月，保护区地处卡拉麦里山一带，其范围北起乌伦古河、南至卡拉麦里南缘，西至古尔班通古特沙漠东缘，东至二台—奇台—木垒公路以西。地跨奇台、吉木萨尔、阜康、青河、富蕴、福海六县，总面积1.4万平方公里。地理坐标东经88°33'-90°0'，北纬44°40'—46°0'，海拔500—1200m。属国家保护的珍稀动物有蒙新野驴、“普氏野马”、盘羊、鹅

喉羚（黄羊）等。五彩湾和奇台县境内的将军戈壁，都在这一保护区范围之内。卡拉麦里山是一条东西走向的低矮山脉。这里地貌复杂，植被丰富，水源充足，人迹罕到，形成了最适宜野生动物繁衍生息的“天堂”。如今，这里保护的主要对象--蒙古驴已发展到 700 余头，鹅喉羚(黄羊) 已有 1 万余头。此外，野骆驼、普氏野马、盘羊、兔狲等各种“有蹄”的珍稀野生动物，金雕、大鸨、沙鸡等鸟类，以及沙蜥等爬行动物，都有不同程度的繁殖增加。

该保护区现为全疆和全国同类保护区中面积最大的自然保护区，昌吉州已成立了自然保护区管理站，工作人员基本配齐，于 1984 年开始在保护区内开展正常的业务工作。

本项目位于卡拉麦里自然保护区东南侧 110km。

4.1.7.2 奇台硅化木—恐龙国家地质公园概况

新疆奇台硅化木—恐龙国家地质公园位于古丝绸之路新北道上的奇台县境内（东经 89°40′—90°37′，北纬 44°25′—44°58′），西南距乌鲁木齐市 350km，总面积 492km²，位于本项目东北方向约 20km 处。是以古生物化石类、地貌类地质遗迹为主的国家级地质公园。包括硅化木景区、恐龙沟景区、魔鬼城雅丹景区和石钱滩景区，是我国西北地区唯一以典型、稀有、珍贵的硅化木群、恐龙化石为主体的国家地质公园。

该公园地质遗迹景观独特，有目前亚洲遗存规模最大的硅化木群；有中生代世界霸主—恐龙的遗体化石；有揭示准噶尔地区海洋变迁史的海相古生物化石群落；还有造型奇特的魔鬼城、瀚海动物园以及色彩鲜艳的烧变岩区。

新疆奇台硅化木群的硅化木数量居世界第二位，仅次于美国亚利桑那州的石树林，这里完整保留了生成于 1.4 亿年前侏罗纪时代的银杏、红杉等树木的树干和树根而且有的连树皮、年轮都清晰可见，这些硅化木由于树种和所含化学元素不同而呈不同的形态和色彩。

奇台县所在的准噶尔盆地是世界上埋藏恐龙最多的地区之一，堪称“恐龙故里”。上世纪 90 年代初，这里发掘出一具恐龙遗骸。该恐龙最大的一节颈椎骨长 1.6 米，高 1.2 米，最长的一条肋骨长 3.5 米。根据测算，该恐龙生活在距今 1.4 亿年前的晚侏罗系早期，当时身长超过 34 米，躯高 10 米以上。其体高与身长均超过了原世界最大的“北美地震龙”，因此获得“世界恐龙将军”的称号，并被正式命

名为卡拉麦里龙。

4.1.7.3 奇台荒漠草地类自然保护区概况

奇台荒漠草原类草地自然保护区为第三纪由山地径流携来的洪积物和冲积物所堆积覆盖，其上多受现在水流，尤其是风的加工所刻蚀搬运和堆积，形成面积广阔的沙丘和沙垄。其南缘是一带盐化的冲积平原，平坦而开阔；北缘受阿勒泰山回春的影响略有上升，为第三纪沉积地层的丘陵台地。

保护区位于新疆维吾尔自治区奇台县以东，地处古尔班通古特沙漠东支沙漠的中南边缘带。生物地理分区属 2.46.12 和 I (II) 1 (4)。面积 12600 公顷。其地理位置在东经 89°50'-89°56'，北纬 44°8'-44°20'之间。本项目位于保护区东北方向约 35km 处。

4.2 新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)(2017 局部调整)及环境影响评价情况介绍

4.2.1 园区背景介绍

(1) 园区规划背景

新疆准东经济技术开发区位于新疆昌吉州吉木萨尔县、奇台县和木垒县境内，距离自治区首府乌鲁木齐200km，辖域控制面积15534km²，其中准东煤田区12414km²，园区控制区范围3121km²。控制区范围内246.9km²为已批复的新疆维吾尔自治区级园区范围(本轮园区修编规划范围)，其中9.8134km² 属于已批复的国家级园区规划范围。

准东经济技术开发区建设发展起步于2004年，其开发建设始终坚持规划先行的原则，2007-2012年先后编制完成了《新疆准东地区煤电煤化工产业带发展规划纲要》、《新疆准东煤电煤化工产业带功能布局总体规划》和《准东经济技术开发区总体规划》(2012-2030年)。

2012年7月，新疆准东经济技术开发区管委会委托中国建筑设计研究院、城镇规划设计研究院在遵循上两轮规划原旨的基础上，编制完成了《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030年)》，该规划于2012年12月1日通过新疆维吾尔自治区人民政府的批复，批复文号为新政函[2012]358 号《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》。

2012年9月15日，国务院办公厅出具了《国务院办公厅关于设立新疆准东经济技术开发区的复函》(国办函[2012]162号)。国务院同意设立新疆准东经济技术开发区，实行现行国家级经济技术开发区的政策，划定开发区规划面积为9.8134km²，包括两个区块，区块一为五彩湾产业区，规划面积4.9034km²，区块二为将军庙产业区，规划面积4.91km²。

2013年7月《新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书》通过新疆维吾尔自治区环境保护厅的审查，审查文号为新环评价函[2013]603号《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》。

由于国家产业政策及重点建设项目调整，使得现行总体规划局部已经出现了难以满足开发区实际发展需求的问题，为使规划更好的与国家产业政策及实际情况相符合，于2015年6月初完成《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)》修改成果。

2016年1月《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)修改(2015)环境影响报告书》通过新疆维吾尔自治区环境保护厅的审查：新环评价函[2016]98号《关于新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)修改(2015)环境影响报告书的审查意见》。

《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030年)》又开展2017局部调整工作及环境影响评价工作，据了解：至2019年末，园区规划(2017年调整)环评工作已完成并报送国家生态环境部待审查。

(2) 规划调整情况

2017年规划调整划定三个层次的规划范围：

第一层次：新疆准东经济技术开发区(以下简称：开发区)全域在《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)》确定的规划范围基础上，《关于研究协调推进卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区相关整改工作的会议纪要》(新政阅[2017]42号)将准东经济技术开发区范围内的432.64km²土地重新调回卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区保护区(以下简称卡山自然保护区)。

本次规划调整范围的具体界限为：西起卡山自然保护区东界，东至东经91°以西20 km，北起昌吉州北部边界与卡山自然保护区南界，南到将军庙矿区南缘，总面积约6602km²。

第二层次：设置规划区

规划区范围分为西部规划区与东部规划区，总面积约3121km²，其中：西部规划区，北起保护区南界，南至一号矿井南界，西起保护区东界，东至大井、将军庙矿区西界，此外还包括大井片区，面积约为1156km²。

东部规划区，北起大井矿区边界，南至沙漠南缘，西起将军庙矿区东界，东至老君庙，面积约为1965 km²。

第三层次：综合生活服务基地

准东经济技术开发区的综合生活服务基地包括五彩湾和芨芨湖两处。

五彩湾综合生活服务基地位于G216与准东大道交叉口东侧，用地包括准东大道南北两侧，规划面积为30.02 km²，建设成为开发区全域的生产、生活综合服务中心。

芨芨湖综合生活服务基地位于S228 与S327 交叉口南侧，规划面积为20.58 km²，建设成为东部规划区的生产、生活综合服务中心。

4.2.2 园区概况

(1) 规划期限

本次规划期限为2017年～2030年。

近期：2017～2020年；远期：2021～2030年。

(2) 发展目标

到2030年把准东经济技术开发区建设成为国家大型煤炭煤电煤化工基地和天山北部生态文明建设示范区。

(3) 发展定位

- 1)世界级以煤炭、煤电、煤化工为重点的煤炭资源综合利用产业聚集区；
- 2)国家战略型能源开发综合改革试验区；
- 3)国家西部地区能效经济发展示范区；
- 4)国家级资源型地区绿色发展先导试验区；
- 5)天山北部生态文明建设示范区。

(4) 发展战略

1) 生态环境保护战略

贯彻习近平总书记在生态环境保护大会上的重要讲话精神，在开发区建

设过程中实现产业发展与环境保护并重。重点处理好矿区、园区建设与生态区保护的关系，严守生态红线，构建区域生态安全格局。

2) 绿色产业体系战略

构建以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，文化旅游与现代服务业相互支撑的绿色产业体系，实现资源的充分转化利用，并将产业对区域的环境影响降至最低。坚持生态循环经济园区理念，设置产业准入门槛，构建循环产业链；坚持资源集约节约利用的理念，实现水资源的循环利用、土地资源的集约利用。

3) 创新驱动发展战略

落实习近平总书记关于创新驱动发展的一系列讲话精神，在开发区建设中，引导产业升级，培育创新型中小企业，集聚创新人才，用创新提升开发区核心竞争力。

4) 产城融合发展战略

为加快准东地区整体建设步伐，满足生产生活需要，准东地区必须采用“产城融合”的发展理念，实现工业化与城镇化的协同发展。

(5) 空间布局

生态优先，构建区域生态网络。在严格保护生态用地的基础上，利用设施廊道、道路防护绿带、组团间生态绿地等，结合现状生态基底，构建区域生态网络。

产城共建，多层次社会服务体系构建。强调“产城共建”、“工城一体”，构筑多层次社会服务体系。其中，综合生活服务基地作为城镇服务功能的完善和品质提升的重要着力点，要“关注人性”、“集聚人气”、“塑造人文”。

管廊综合，设施引导布局策略。将道路交通、市政等重大基础设施统一布设，共建综合设施管廊，并以设施布局引导产业用地布局，实现协调、有序的空间发展格局。

开发区整体空间结构为：“一轴两带、两区双城、多组团”。“一轴”即以准东大道为主的联系东西两大规划区的产业发展轴；“两带”分别为纵向的五彩湾无煤区产业带与芨芨湖无煤区产业带；“两区”即东部产业集中区与西部产业集中区。“双城”即五彩湾综合生活服务基地与芨芨湖综合生活服务基地；多组团即指多个产业园组团，包括火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军

庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园组团。

本项目位于东部产业集中区产业带内规划处置场区域，具体位置见图 4.2-1，园区空间布局图。

(6) 产业规划布局

开发区产业空间结构为“一带两区，双心九园”，“一带”即沿准东大道横向产业发展带；“两区”即西部产业集中区和东部产业集中区，重点发展以煤炭资源转化利用为主的煤电、现代煤化工、煤电冶一体化和新材料等产业。“双心”指五彩湾综合生活服务基地和芨芨湖综合生活服务基地，规划发展居住生活、休闲娱乐、新兴物流、商务办公、教育培训、旅游服务和零售服务等现代服务业；九园即规划建设 9 个综合产业园区，分别为火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等 9 个产业园区。

煤电产业，主要布局在火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙产业园；

现代煤化工，产业包括煤制气、煤化工等煤炭相关化工产业，主要布局在五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙产业园；

煤电冶产业，主要布局在火烧山、五彩湾南部和芨芨湖产业园；

新材料产业，以新型建材为主的新材料产业主要布局在、火烧山、五彩湾南部、西黑山、芨芨湖和老君庙产业园；

新能源产业，光伏、风能等新能源发电产业可结合矿区开采进度，在开发区管理范围内统筹协调布局。

在卡山自然保护区外围保护地带进行矿产资源开发、产业园区经营以及其他项目建设的，应遵守《卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理条例》。

本项目位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，主要为黑山产业园及将军庙产业园的煤电企业服务，解决煤电企业的固废(粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等Ⅱ类一般固废)去向，并进一步实现综合利用，开发区产业规划布局，见图 4.2-2。

(7) 用地布局

西部规划区建设用地规划建设用地 307.57km²，规划区建设用地由居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、

道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地等组成。

居住用地集中布局于五彩湾综合生活服务基地，总面积 8.2km²。公共管理与公共服务设施用地总面积 2.24km²，其中：五彩湾综合生活服务基地 2.07km²，五彩湾生产服务区 0.17km²。

本项目位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧的公共设施用地范围内，符合规划中用地性质的要求。

4.2.3 园区现状发展情况

4.2.3.1 产业发展现状

准东西黑山区域备案、立项的规模以上项目共 17 个，目前已建成投产煤电项目 2 个，在建煤电项目 1 个；煤矿项目 9 个，已建成 7 个，未建设 2 个；煤化工项目 5 个，已建成项目 1 个，计划建设项目 4 个。2020 年，预计已投产企业固废产生总量约 117.2 万 t/a，生活垃圾 1152t/a。

通过对准东新建工业企业的情况进行摸底调查，目前的固废产生量主要来自周边国信煤电能源准东 2*66 万千瓦电厂、信友能源奇台 2*66 万千瓦电厂、华电西黑山发电有限责任公司电厂、新疆天池能源有限责任公司准东将军戈壁二号露天煤矿一期工程（1000 万吨/年）、协鑫 10 万吨/年多晶硅项目一期 6 万吨、新疆金能矿业有限公司黑山头露天煤矿等企业，后期此区域还要新建 3 家煤电企业。

本区域企业主要为煤电本企业及煤电冶企业，产生的固体废物主要为粉煤灰、炉渣、脱硫石膏。本项目所建固废处置场主要为东部区域服务。

4.2.3.2 供水工程现状

2008 年，自治区政府批准建设“500”东延供水工程，目前，已完成 10# 闸～五彩湾～将军庙间的输水管线及 10# 闸、五彩湾(180×10⁴m³)、将军庙(110×10⁴m³) 三个事故备用水池和容积 5000×10⁴m³ 的五彩湾冬季调节水库，具备向五彩湾园区和将军庙园区的部分供水能力；正在建设将军庙至老君庙的输水干线及老君庙事故备用水池(190×10⁴m³)，以满足老君庙、芨芨湖矿区的用水需求。

五彩湾区域 8700×10⁴m³ 配套二级供水管网建成投运；将军庙至芨芨湖、老君庙区域 3000×10⁴m³ 二级管网的主体工程已完工。

4.2.3.3 排水工程现状

园区污水量为 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，主要五彩湾工业园区内生活废水。于2013年建成，处理工艺为CASS工艺；目前污水处理能力为 $5000 \text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准的A标准。

4.2.3.4 固废处置现状

(1) 工业固废

根据《准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）》规划，初期工业垃圾由厂矿企业自行收集、运输，集中填埋。近期选择自然山沟、低洼地作为填埋场所；十年以后以露天采矿的矿坑作为主要的填埋场所；之后再行生态处理。

准东规划新建两个渣场，一个位于北露天矿的西侧矿界处，占地面积 80 公顷；另一个位于准东东南一号矿井的西侧矿界处，占地面积 95 公顷；规划新建一个灰场，位于开发区北侧，规划路以北，占地面积 105 公顷。东部分区规划新建四个渣场，将军庙片区两个，芨芨湖片区两个，每个占地面积 45 公顷；规划新建四个灰场，其中西黑山片区三个，芨芨湖片区一个，每个占地面积 26 公顷。

本项目拟建的固体废物综合处理处置项目即为规划东部地区。

目前，已建煤电项目、煤电冶项目产生的一般工业固体废物自行收集，部分临时储存、部分丢弃、还有部分送至准东经济开发区西部已有固废填埋场进行处置。

(2) 综合利用方向

开发区主要产生固体废物粉煤灰占的比重较大，粉煤灰综合利用方向。一是为建材利用，生产水泥原料及生产砖、砌块、混合材、微珠、沉珠、陶粒等新型建材；二是建筑利用，开展粉煤灰分选，生产商品混凝土及商品砂浆，用于筑坝、修路等工程建设；三是开展矿区回填等土地整治。

脱硫石膏利用方向。脱离石膏是一种性能良好的工业副产石膏，主要利用方向：生产水泥；生产粉煤灰砖、石膏砌块、粉煤灰砌块、建筑石膏等新型墙体材料；制取硫酸等化工产品。

(3) 生活垃圾

准东经济技术开发区垃圾处理厂建成于2013 年，日处理100吨，库容13万吨。采取卫生填埋处理工艺，主要处理五彩湾地区的生活垃圾。

4.2.3.4 一般工业固废规划处置情况

(1) 规划固废产生量

根据准东经济技术开发区东部、西部产业集中区现状入住企业的实际情况分析：2018年开发区排渣量1379.63万吨，其中电厂灰352万吨；预计2020年开发区排渣量3194.91万吨，其中电厂灰750万吨；预计2030年排渣量5720.39 万吨，其中电厂灰1050万吨。

准东经济技术开发区2030年全年生活垃圾17万吨，其中西部分区10万吨，东部分区7 万吨。

(2) 处置规划

综上所述，本工程选址符合《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030年)》(2017 年调整)规划的用地范围，符合规划的相关要求。

4.2.4 调整后园区规划环评进展情况

2018年6月，《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030年)》又开展2017局部调整工作及环境影响评价工作，据了解：2017年调整后的园区规划环评工作已完成并报送国家生态环境部待审查。

《规划环评》报告提出：在西部产业集中区新建一般工业固体废物处置一处，要求新建固废处置场的选择应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求，避免选在工业区和居民集中区的主导风向上风侧；处置场厂界应距居民集中区500m 以外；应远离自然保护区及地质公园选址建设并在项目环评阶段详细论证其选址可行性以及对环境的影响。

固体处置场应根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的处置场设计环境保护要求，采取防风抑尘措施，避免形成二次污染对规划区工业场地和周边自然保护区产生不利环境影响。

本项目为园区所规划固废处置项目，属于环境保护基础设施建设类工程，迫于园区内企业建设进度和固废量的逐步增加，急需在修编的规划批复前开展基础设施类工程的前期环境影响评价工作。

4.3 环境质量现状调查与评价

本次环境质量现状调查与评价采用现场监测和引用已有监测资料相结合的方式，其中环境空气质量基本污染物数据引用距离本项目最近的一般监测站准东

经济技术开发区监测站 2017 年的监测数据。

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

4.3.1.1 区域环境空气质量达标情况

(1) 数据来源

本环评根据导则要求,选取距离本项目最近的一般监测站准东经济技术开发区监测站 2017 年的监测数据,作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

(2) 评价标准

评价标准:SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(3) 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》HJ 663-2013 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物,计算其超标倍数和超标率。

(4) 基本污染物质质量现状及达标情况

本工程地处昌吉州境内,根据昌吉州 2017 年环境质量公报:2017 年在全州各部门的共同努力下,成功改善了空气质量,空气质量总体向好,主要污染物浓度同比下降,但冬季大气污染形势依然严峻。2017 年全州七县市一园区优良天数比例明显上升,优良天数比例平均为 81.7%,与 2016 年相比上升 3.2%,重度及以上污染天数比例为 7.2%,与 2016 年相比下降 0.2%。

PM_{2.5} 年均浓度为 48μg/m³,同比持平;PM₁₀ 的浓度为 77μg/m³,同比下降了 2.5%;SO₂ 平均浓度为 15μg/m³,同比下降 11.8%;NO₂ 平均浓度为 23μg/m³,同比下降 17.9%;CO 日平均浓度为 1.1μg/m³,同比持平;O₃ 日最大 8 小时平均浓度 68μg/m³,同比上升 17.7%。

从公报结果可知,颗粒物 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的年均值均不达标,其他四项污染物年均值达标,本项目所在区域为不达标区。

根据 2017 年准东监测站空气质量逐日统计结果,SO₂、NO₂、PM₁₀ 各有 348 个有效数据;PM_{2.5} 有 345 个有效数据;CO 有 335 个有效数据、O₃ 有 339 个有

效数据；区域空气质量现状评价表，见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	现状浓度/	标准限值/	占标率/%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
SO ₂	年平均浓度	8.24	60	13.73	达标
	日平均浓度	32.2	150	21.47	达标
NO ₂	年平均浓度	11	40	27.50	达标
	日平均浓度	38.4	80	48	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	68	35	194.29	超标
	日平均浓度	272	75	362.67	超标
PM ₁₀	年平均浓度	79	70	112.86	超标
	日平均浓度	231	150	154	超标
CO	日平均浓度	2335	4000	58.38	达标
O ₃	8h 平均浓度	87.9	160	54.94	达标

根据表 4.3-1 对基本污染物的年评价指标的分析结果，本工程所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 的年评价指标为达标；颗粒物 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标均为超标。

根据 2017 年准东监测站空气质量逐日统计结果，SO₂、NO₂、PM₁₀ 各有 348 个有效数据；PM_{2.5} 有 345 个有效数据；基本污染物环境空气质量现状评价表见表 4.3-2。

表 4.3-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标 率/%	超标率 /%	达标情况
准东 监测站	SO ₂	日平均	150	0.586~704.7	469.8	0.8	超标
		年平均	60	7.1137	11.86	-	达标
	NO ₂	日平均	80	0.267~70.64	74.17	0	达标
		年平均	40	23.13	28.91	-	达标
	CO	日平均	4000	50~5141	0.08	0.6	达标
	O ₃	日平均	160	0.49~648	137.5	0.6	达标
	PM _{2.5}	日平均	75	4~504	672	22.0	超标
		年平均	35	43.195	123.41	-	超标
	PM ₁₀	日平均	150	19~336	224	17.5	超标
		年平均	70	75.852	108.36	-	超标

从表 4.3-2 的分析结果可知，本工程所在区域不达标的污染物 PM_{2.5}、PM₁₀ 的最大占标率分别为 672%、224%；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标日均值超标率分别为 22%、17.5%。项目所在区域属于不达标区域。

4.3.1.2 项目区大气环境质量现状评价

本项目环境空气质量现状评价由新疆锡水金山环境科技有限公司对项目大气环境质量进行监测，采样时间为2020年10月15日-21日。

(1) 监测时间、监测项目

监测时间为2020年10月15日~2020年10月21日。

监测项目：TSP。

(2) 采样及分析方法

采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行，见表4.3-3。

表 4.3-3 大气监测采样及分析方法

编号	项目名称	采样吸收方法	分析方法	最低检出浓度 (mg/m ³)
1	TSP	玻璃纤维滤膜	重量法	—

(3) 评价因子

根据本项目排污特点以及评价区域的环境状况，确定评价因子为TSP。

(4) 大气环境质量现状评价标准

大气环境质量现状评价因子TSP采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及国家环保总局环发〔2000〕1号文“关于发布《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单的通知”标准进行，见表4.3-4。

表 4.3-4 大气环境质量标准 单位：mg/m³

污染物名称	TSP
取值时间	日平均
浓度限值	0.30

(5) 评价方法

统计监测点的日均浓度范围和超标情况，用单因子指数法对环境空气质量现状进行分析评价。

单因子指数定义为：

$$Pi=Ci/Co$$

式中：Pi——单因子标准指数；

Ci——污染物实测浓度值 (mg/m³)；

Co——评价标准值 (mg/m^3)。

(6) 结果分析及评价

根据监测结果，各项污染因子的评价结果详见表 4.3-5。

表 4.3-5 环境空气质量现状监测结果分析及评价 (日均浓度) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

采样日期	检测点位	检测项目	检测结果 mg/m³	标准限值
10 月 15 日	项目区上风向 1 [#]	TSP	0.107	300 μg/m³
10 月 16 日			0.106	
10 月 17 日			0.110	
10 月 18 日			0.108	
10 月 19 日			0.108	
10 月 20 日			0.109	
10 月 21 日			0.110	
10 月 15 日	项目区下风向 2 [#]		0.176	
10 月 16 日			0.176	
10 月 17 日			0.173	
10 月 18 日			0.177	
10 月 19 日			0.176	
10 月 20 日			0.176	
10 月 21 日			0.175	

由表 4.3-5 可知：项目所在区域 TSP 监测值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准，总体上评价区域环境空气质量良好。

(7) 评价结论

根据分析结果，区域各监测点 TSP 日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求，区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

4.3.2 水环境质量现状调查与评价

4.3.2.1 地表水环境质量现状

本工程周边无常年地表水体，因此本次水环境质量现状调查仅对将军庙事故备用水池的水质进行采样分析。故本次评价收集乌鲁木齐京城检测技术有限公司于2017年6月16日对五彩湾事故备用水池的地表水进行的环境质量现状监测数据。采样点与本工程的相对位置及名称，见表4.3-6。

表 4.3-6 水质采样点位、名称及相对位置

采样点	采样点名称	与厂址相对位置	水样性质
1	将军庙事故备用水池	W, 90km	地表水

(1) 监测点

五彩湾事故备用水池进、出水口分别设置1个监测点位，共计2个监测点

(2) 监测项目

地表水监测项目包括pH值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、高锰酸钾指数、石油类、挥发酚、悬浮物、总磷、总氮等10个项目。

(3) 评价标准与方法

选用所有调查项目作为评价因子，地表水质量评价依据《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类标准。

评价方法采用单因子污染指数法评价，公式如下：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中： P_i —某监测点I污染物污染指数；

C_i —第I种污染物测浓度值，单位 mg/L；

C_{oi} —第I种污染物评价标准，单位 mg/L。

pH 值标准指数用下式：

$$I_{PH} = \frac{7.0 - V_{PH}}{7.0 - V_d} \quad (V_{PH} < 7) \quad I_{PH} = \frac{V_{PH} - 7.0}{V_u - 7.0} \quad (V_{PH} > 7)$$

(4) 监测及评价结果

表 4.3-7 地表水评价结果一览表

序号	监测项目	监测值		地表水 III类标准	指数值	
		水库进口	水库出口		水库进口	水库出口
1	pH	8.03	8.14	6~9	0.5	0.55
2	高锰酸盐指数	2.51	2.55	≤6	0.42	0.43
3	化学需氧量	14	8	≤20	0.7	0.4
4	五日生化需氧	2.9	2.9	≤4	0.73	0.73

	量					
5	氨氮	0.036	0.084	≤1.0	0.04	0.08
6	总磷	0.01	0.02	0.05	0.2	0.4
7	总氮	0.55	0.58	≤1.0	0.55	0.58
8	石油类	<0.01	<0.01	≤0.05	0.2	0.2
9	挥发酚	<0.0003	<0.0003	≤0.005	0.06	0.06
10	悬浮物	<4	<4	-	-	-

从表 4.3-7 可知：五彩湾事故备用水池地表水水质各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准的要求，地表水环境质量现状较好。

4.3.2.2 地下水环境质量现状

本项目位于新疆国信准东(2×660MW)煤电项目工程北侧 8km 处，根据新疆国信准东(2×660MW)煤电项目工程相关资料的水文地质资料。根据电厂两口勘探孔抽水试验及水位监测表明，勘探深度范围内(最大达 92m)石炭系火山碎屑岩地层中没有地下水分布。

根据现场调查，位于本项目东南约 8km 处的北山煤矿已连续开采多年，矿坑最大深度约 120m，没有设计任何排水措施，开采深度范围内没有发现地下水存在，矿坑侧壁也没有见到地下水渗出的情况。此外，由于缺水问题，煤矿曾在 2010 年委托钻探单位在矿区南侧施工一口深井，钻探深度达 600m，但仍然没有发现地下水的存在。目前矿区的生活用水由管线引自岌岌湖，运输距离约为 35km。可见，评价区所在的戈壁高台地地貌单元不存在浅层地下水。

综上：由于本工程所在区域 10km 范围内上下游经钻孔试验 100m 左右均无地下水体，故本次评价未开展地下水环境现状监测与评价。

4.3.3 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区声环境质量现状，委托新疆锡水金山环境科技有限公司在项目区厂界四周各设 1 个声环境监测点，进行声环境质量现状监测。

(1) 监测时间及方法

监测时间为 2020 年 10 月 15 日，分昼间和夜间两时段进行了监测。监测方法采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定进行监测。

(2) 评价标准

根据本项目实际情况，项目区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)

中 2 类区标准值，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

（3）监测结果

本项目声环境质量现状监测结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 厂界噪声监测监测结果一览表 单位：dB(A)

监 测 点	监测值		标准值		环境功能	达标状况
	昼间	夜间	昼间	夜间		
1#东侧	42	39	65	55	3 类	达标
2#南侧	41	40	65	55	3 类	达标
3#西侧	41	39	65	55	3 类	达标
4#北侧	41	40	65	55	3 类	达标

从表 4.3-8 可知，项目区昼间及夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准要求。

4.3.4 土壤环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018，本项目属于Ⅲ类评价项目，敏感程度属于不敏感，则本项目土壤不划分评价等级。但为了解项目区土壤环境质量现状，本次委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区内的土壤进行了监测，采样时间 2020 年 10 月 15 日。

（1）监测点位

本项目设置 3 个表层监测点位，项目区内表层样 1#，项目区外表层样 2、3#。

（2）监测项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》HJ964-2018，本项目监测项目为：pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、

1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；其他点位监测项为 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

(3) 监测、分析方法

按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)执行。

(4) 评价标准

土壤环境质量现状评价执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地限值，具体见表 4.3-9。

表 4.3-9 土壤环境质量执行标准				单位: mg/kg			
序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)	序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151

16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000

表 4.3-10

土壤环境质量现状评价结果

单位: mg/kg

检测项目	单位	1#		2#		3#		筛选值 第二类用地 mg/kg
		实测值	Pi	实测值	Pi	实测值	Pi	
氯乙烯	μg/kg	13.9	-	-	-	-	-	0.43
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	-	-	-	-	-	66
二氯甲烷	μg/kg	<2.6	-	-	-	-	-	616
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	-	-	-	-	-	54
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	-	-	-	-	-	9
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	-	-	-	-	-	596
氯仿	μg/kg	1.85	-	-	-	-	-	0.9
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	-	-	-	-	-	840
四氯化碳	μg/kg	<2.1	-	-	-	-	-	2.8
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	-	-	-	-	-	5
苯	μg/kg	<1.6	-	-	-	-	-	2.8
三氯乙烯	μg/kg	<0.9	-	-	-	-	-	1200
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.9	-	-	-	-	-	2.8
甲苯	μg/kg	<2.0	-	-	-	-	-	53
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.4	-	-	-	-	-	270
四氯乙烯	μg/kg	<0.8	-	-	-	-	-	10

氯苯	μg/kg	<1.1	-	-	-	-	-	28
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	-	-	-	-	-	570
乙苯	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	640
间,对-二甲苯	μg/kg	<3.6	-	-	-	-	-	1290
邻-二甲苯	μg/kg	<1.3	-	-	-	-	-	6.8
苯乙烯	μg/kg	1.95	-	-	-	-	-	0.5
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.0	-	-	-	-	-	560
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	-	-	-	-	-	20
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	70
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.0	-	-	-	-	-	5
氯甲烷	μg/kg	<3	-	-	-	-	-	76
硝基苯	mg/kg	<0.09	-	-	-	-	-	260
4-氯苯胺	mg/kg	<3.78	-	-	-	-	-	2256
2-氯酚	mg/kg	<0.06	-	-	-	-	-	15
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	1.5
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	15
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	-	-	-	-	-	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	151
蒽	mg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	1.5
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	15
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	37
萘	mg/kg	<0.09	-	-	-	-	-	70
六价铬	mg/kg	2.2	0.039	2.5	0.44	2.5	0.44	5.7
铅	mg/kg	21	0.03	25	0.03	22	0.03	800
镉	mg/kg	0.901	0.01	1.13	0.02	1.05	0.02	65
铜	mg/kg	34	0.002	34	0.002	33	0.002	18000
镍	mg/kg	45	0.05	45	0.05	43	0.05	900
砷	mg/kg	12.4	0.21	11.9	0.20	15.3	0.26	60

汞	mg/kg	0.154	0.004	0.230	0.006	0.150	0.004	38
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----

注：ND 代表检测结果低于设备检出限

根据土壤环境质量评价结果可见，各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值，区域土壤环境质量现状良好，说明项目区的土地未到人类生产活动的影响。

4.3.5 生态环境现状调查及评价

4.3.5.1 土地利用现状及评价

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及当地土地利用资料，根据实地调查和卫星遥感影像解译，评价区土地利用类型较单一，主要为裸土地。项目土壤类型为盐土。项目区土地利用现状图见图 4.3-1。项目区土壤类型图见图 4.3-2。

4.3.5.2 植被环境调查及评价

(1) 区域植被类型与分布

本项目地处天山山脉东段北麓，准噶尔盆地东南。植被类型属东疆-南疆荒漠亚区—东疆荒漠省—东准噶尔荒漠亚省—将军戈壁州。主要生长荒漠植物，区域内植物组成简单，类型单调，分布稀疏。建群植物是由超旱生、旱生的半乔木、灌木、小半灌木以及旱生的一年生草本，多年生草本和中生的短命植物等荒漠植物组成。优势种类依次是蓼科(Polygonaceae)、藜科(Ehenopodium)、豆科(Legunohoseu)、麻黄科(Ephedra)等。同时，区域内植物群落表现出层片结构较复杂。其中超旱生的小半灌木与灌木种类最为普遍，构成了多样的荒漠植物群落。据现场调查、样地记录以及有关资料分析，区域内植物资源共计 5 科、18 属、27 种。

(2) 评价区植被类型

评价区的显域植被以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要分布在砾石戈壁区。主要组成植物有盐生假木贼和琵琶柴等。

评价区范围内植物群落较为单一，仅有假木贼群落一种。假木贼群落为亚洲荒漠区中分布最广泛的荒漠植被。在极端干旱的砾石戈壁上有少量稀疏而贫乏的

戈壁荒漠植物群落。建群种为假木贼，伴生植物主要有琵琶柴、假木贼、叉毛蓬等。

厂址区植物群落主要是假木贼群落，主要植物是琵琶柴、假木贼，植被覆盖度在 5% 左右。厂址周围未发现需重点保护的珍稀、濒危植物。项目区植被类型图见图 4.3-3。

4.3.5.3 野生动物现状调查及评价

(1) 动物区系组成

准东经济技术开发区东部产业集中区地处温带，在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地省。根据现场调查及资料记载，目前该区域的野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 20 多种，以耐旱荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，偶有大型脊椎动物蒙古野驴（*Equus hemionus*）、鹅喉羚（*Gazella subgutturosa*）活动。

由于准噶尔盆地严酷的气候条件，不仅酷热，而且极为干旱，植被盖度极低，所以野生动物种类分布较少。由于准东经济技术开发区东部产业集中区环境恶劣，气候干旱，植物稀疏，再加上保护对象自身的因素即生态系统和物种种群的脆弱性以及人类活动的威胁和干扰，目前在产业带准东区规划范围内则极难见到野生动物。野生动物多集中在卡拉麦里山有蹄类自然保护区内。项目生态评价范围内无野生动物分布。

4.3.5.4 生态环境现状评价小结

项目地处新疆准噶尔盆地东缘。根据《全国生态功能区划》，项目区属于生态调节生态功能一级区，防风固沙生态功能二级区，准噶尔盆地东部灌木荒漠防风固沙生态功能三级区，土壤环境质量较好。根据《新疆生态功能区划》，评价区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区，将军戈壁硅化木及卡拉麦里山有蹄类野生动物保护生态功能区。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工废气对环境的影响

(1) 施工机械废气

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。施工废气主要为各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气。主要污染物为：氮氧化物(NO_x)、一氧化碳(CO)和碳氢化合物(HC)等。这些污染物量都很小，影响范围仅局限在施工作业区内，除对施工人员会产生轻微的影响外，对外环境影响不大。

(2) 施工现场扬尘

本工程在施工过程中扬尘对环境不可避免地要产生一些不良影响。扬尘主要来源于灰场施工及灰场道路施工扬尘。根据国内外的有关研究资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。挖土机等在工作时的起尘量与挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量等有关。对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等有关。国内外的研究结果和类比研究表明，在起动风速以上，影响起尘量的主要因素分别为防护措施、风速、土壤湿度、挖土方式或土堆的堆放方式等。

施工期车辆运输洒落尘土的一次扬尘污染和车辆运行时产生的二次扬尘污染均会对环境产生明显不利影响。扬尘产生量及扬尘污染程度与车辆的运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切。应采取表面防尘网遮盖、洒水降尘、开挖土方及时回填等措施减少运输扬尘的污染。运输土石方、砂石料等建筑材料车辆应采取遮盖措施。施工作业时，粉尘飞扬将污染施工现场的大气环境，影响施工人员的身体健康和作业，但此污染影响范围较小，不会给周围环境造成较大影响。

在处置场清基、筑坝及道路建设过程中必然要进行挖填土方、填筑和碾压等作业，从而产生大量扬尘；工程分区域施工，基础开挖所产生的土方直接用于筑坝，避免造成二次扬尘污染；根据设计资料可知，本工程总挖方 $10 \times 10^4 \text{m}^3$ ，总填方共计 $10 \times 10^4 \text{m}^3$ ，主要用于库区外围筑坝，开挖的土方全部回用于处置场区域，土石方开挖和回填可以达到平衡，不设置取土场和弃土场。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关,也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例,其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时,沉降速度为 1.005m/s,因此当尘粒大于 250 μm 时,主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内,而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同,其影响范围和方向也有所不同。因此,施工期间应特别注意施工扬尘中细小颗粒污染的防治问题,施工厂界设置围挡,并采取必要的防治措施,以减少施工扬尘对周围环境的影响。本项目挖填方作业面较大,建设方应实行分区作业,加强洒水降尘,制定合理的施工方案,对土方进行平衡,以减少扬尘污染。

施工期产生的扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘,其中风力起尘主要是由于人工开挖、堆放的施工区表层土壤,在气候干燥又有风的情况下,会产生扬尘。动力起尘主要是在开挖、取弃土的装卸过程中,由于外力作用而产生的尘粒再悬浮而造成的。土方开挖、装载时产生的粉尘强度与原料的比重、湿度以及当时的风速等因素有关,在潮湿季节、没有防尘措施下,装载机装车时,装车点附近大气中粉尘浓度约为 8.7 mg/m^3 ,在干旱季节里,装车点附近大气中粉尘浓度可达到 40.0 mg/m^3 ,如果在外力的扰动下加上大风天气,会对周围环境影响较大。

(3) 施工道路扬尘

本工程处置场及进场道路施工沿线两侧无固定居民点及企事业单位等环境敏感设施,工程需要新建 3km 进场道路,自北侧 S327 道路接入处置场内,规划入口宽 17.2m;占地区域现状均为荒漠戈壁。

如果在灰场清基、筑坝及道路施工、材料运输过程中不采取防尘措施,产生的扬尘将对道路沿线和灰场周边空气环境产生比较大的污染,特别是基层完工而面层未铺设阶段,施工车辆在路面行驶时,将卷起大量扬尘。此外,运输车辆行驶时也会产生大量扬尘。为控制扬尘对区域大气环境的污染,工程中将采取洒水措施,禁止大风天气施工,并合理确定施工场所,划定施工范围,对施工人员及运输车辆做好教育管理工作。通过落实上述措施后,施工期扬尘对环境的影响将会大大降低,同时因其对环境的影响会随施工的结束而消失,因此对环境的影响不大。

5.1.2 施工废水对环境的影响

施工期污水主要为生活污水和施工活动产生的生产废水。

5.1.2.1 施工期生活污水

本工程施工高峰期施工人员约50人，平均30人，施工期为5个月，以平均每人用水量按50L/d，1.5m³/月计，产污系数取0.8，施工过程产生的污水约180m³/a，其中主要污染物：COD浓度约350mg/L，SS浓度约300mg/L，BOD₅浓度约200mg/L，NH₃-N浓度约40mg/L。

生活污水为施工过程中施工人员产生的生活废水排放，本工程施工期施工营地设置在办公生活区，采取永临结合的方式建设防渗旱厕，下部为50m³化粪池，待施工结束后拆除上部旱厕，建设水冲式厕所，运行期可继续使用；化粪池内废水由环卫部门吸污车定期清运。

5.1.2.2 施工期生产废水

施工期生产废水主要为施工机械冲洗废水、混凝土养护浇灌废水及基坑排水。废水产生量较少、不连续，产生时段随机不确定。

(1)施工机械清洗废水：主要污染物为SS、石油类等，经沉淀处理后循环使用，不外排。

(2) 混凝土浇灌养护废水：产生于混凝土浇筑、养护等过程，封闭混凝土中水分不蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用。施工期间生产废水还包括碱性混凝土养护废水，养护 1m³ 混凝土产生养护废水 0.35m³，采取中和沉淀处理后回用。混凝土养护废水采用草帘喷洒浸湿方式养护，禁止采用漫灌，以控制废水产生量。

基坑废水：工程施工中产生的基坑废水来自降水和施工用水(主要为混凝土养护水和冲洗水)等汇集的基坑水。基坑废水可经沉淀池处理后作为降尘用水回用。

综上，施工期间废水通过设置防渗沉淀池收集(永临结合)沉淀后回用，部分通过自然蒸发消耗，不外排，项目周边无地表水体，对地表水环境无影响。由于该类废水污染物比较简单，排放量不大，对地下水环境基本不会产生影响。

5.1.3 施工噪声对环境的影响

在施工期间需动用大量的车辆及施工机具，其噪声强度较大，对周围环境会

产生噪声污染。主要施工机具有挖掘机、推土机、搅拌机、起重机等机械设备和各类运输车辆，这些施工机械的运行噪声较大的有：推土机 78~96dB(A)，挖掘机 80~93dB(A)，搅拌机 78~88dB(A)，运土卡车 85~90dB(A)。距离主要机械设备声源约 10m 处的噪声水平多在 90dB(A)左右。

本工程施工噪声源可近似作为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \{r_2 / r_1\} - \Delta L$$

式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级；

L₁——点声源在参考点产生的声压级；

r₂——预测点距声源的距离；

r₁——参考点距声源的距离；

ΔL——各种因素引起的衰减量。

噪声源排放的噪声随距离的增加而衰减，对建筑施工场界噪声的评价量为等效声级，其影响范围见表 5.1-1。

表 5.1-1 各种施工机械噪声影响范围 单位：dB(A)

设备名称	声源		不同距离噪声值					
	距离	噪声值	5	20	40	160	320	640
打桩机	5	110	110	98	92	80	74	68
轮式挖掘机	5	84	84	72	66	54	48	42
推土机	5	86	86	74	68	56	50	44
轮式装载机	5	90	90	78	72	60	54	48
轮式压路机	5	88	88	76	70	58	52	46
铲土机	5	86	86	74	68	56	50	44
混凝土输送泵	5	96	96	84	78	66	60	54
振捣机(棒)	5	92	92	80	74	62	56	50
移动式吊车	5	96	96	84	78	66	60	64
塔式起重机	5	96	96	84	78	66	60	64
切割机	5	92	92	80	74	62	56	50
载重卡车	5	92	92	80	74	62	56	50
电焊机	1	87	73	61	55	43	37	31

上述主要典型施工设备达标距离见表 5.1-2。

表 5.1-2

典型设备达标距离一览表

单位: m

设备名称	设备状况	昼间达标距离	夜间达标距离
打桩机	噪声源强最大施工设备	500	/
混凝土输送泵	噪声源强较大典型施工设备	100	561
轮式挖掘机	噪声源强较小典型施工设备	25	141

由于以上预测结果是单一施工设备满负荷运作时的噪声预测结果,但在施工现场,存在多种施工设备共同作业,施工噪声影响是多种设备噪声共同辐射的结果。本工程具有施工点多、分散的特点,因而一般情况下施工机械分布比较分散,多数情况下只有 1~2 台施工设备在同一作业点同时使用。

由表 5.1-2 可知,噪声源强最大的施工设备(打桩机)施工噪声值在距声源 500m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的昼间要求(打桩机夜间严禁施工),其它设备在距声源 561m 处即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)的要求,距声源 100m 以上即可完全满足本标准的昼间噪声排放要求。

施工机械及车辆在局部地段的施工及工作时间较短,施工产生的噪声只是短时对局部环境造成影响;本工程施工区域周边 3km 范围内无常住居民等噪声敏感点,且工程需动用上述施工设备的施工活动基本在白天进行,故施工期噪声对外环境基本无影响。

5.1.4 施工固废对环境的影响

本工程总挖方 $10 \times 10^4 \text{m}^3$,总填方共计 $10 \times 10^4 \text{m}^3$,无弃方。

施工期的固体废物主要为施工过程中产生的施工建筑垃圾、施工废料(边角料等)、施工人员生活垃圾等,均属一般固废。

施工建筑垃圾及废料:工程施工过程中,不可避免地会产生少量的施工废料及建筑垃圾,主要为建筑材料包装物、砣块、砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废钢筋等,本工程非大型建筑施工活动,总体产生量少;施工建筑垃圾可作为筑路材料进行利用,或收集后堆放于指定点,由施工单位定期用封闭式废土运输车及时清运,并送到指定倾倒点处置或建筑垃圾填埋点进行安全填埋,不得随意抛弃、转移和扩散。基本不会对环境造成影响。

施工人员生活垃圾:施工人员(平均人数按 30 人计)生活垃圾产生量按 0.2kg/人·日计,则施工期共产生生活垃圾 1.08t。生活垃圾产生量较少,因此主要不利

影响为固废产生、暂存及外运过程中产生的扬尘对环境空气的不利影响，对此应采取适时适量的洒水措施进行抑尘；同时建筑垃圾堆放完毕后及时进行平整和自然植被恢复措施，防治水土流失的产生。

施工营地仅配备带盖垃圾箱对施工现场少量生活垃圾进行集中收集运送至准东经济技术开发区垃圾填埋场卫生填埋，避免产生二次污染。

5.1.5 施工期生态环境影响

本工程拟建处置场占地约 390 亩(约 26hm²)，处置区和道路占地均为戈壁未利用荒地。各工程施工、开挖、土地平整等土壤扰动活动会造成区域现有土壤结构、肥力、物理性质的破坏、造成现有自然植被损失及新增水土流失。永久占地使所属范围内的原有植被彻底丧失和土壤环境改变。

5.1.5.1 施工对植物资源的影响

本工程施工过程及后续灰渣填埋及运输会造成处置区及道路占地面积范围内的植被永久性消失，引起植被生物量、净生产量和固碳放氧量的损失。同时，将占用一定的土地资源。对土壤环境而言，工程建设占地最直接的影响就是施工期各类施工活动和占地对土壤结构、肥力、物理性质的破坏；对地表植被而言，存在对占地区域植被的一次性破坏，将使局部范围内的原有植被和土壤环境彻底丧失。

本工程处置场所在区域均为戈壁荒漠，地表以砾石为主，植被不发育，仅在冲沟内零星分布有琵琶柴、猪毛菜等荒漠植被，基本均为裸地，植被覆盖度很低，通过优化施工路线，减少对植被的破坏，经计算施工期生物损失量约 19.5t(按每公顷产鲜草 750kg 计)。施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，并压紧夯实，不会对自然体系和生态系统的稳定性产生严重的扰动。从对区域植被资源的影响来说，处置场建设对当地植被影响可忽略。开挖及土地平整活动存在一定的土壤扰动，但主要局限在灰坝建设区域及场内需平整地段，对整个评价范围内自然生态系统体系来说属于可以承受的范围。

5.1.5.2 施工对野生动物的影响分析

评价区内动物资源的典型代表为鸟类和啮齿类。该地区环境恶劣，气候干旱，植被稀疏，生物多样性单一，生态系统脆弱。由于自然恢复作用过程较为缓慢，因此，这种影响在建设期是无法完全消除的。

在建设施工过程中，由于各类机械产生的噪声和人为活动的干扰，会使野生动物如啮齿类动物向外迁移，使评价区域周边的局部地区动物的密度相应增加。

由于评价区野生动物种类较少，现有的野生动物多为一些常见的啮齿类、鸟类及昆虫等。动物在受到人为影响时均可就近迁入周边地区继续生存繁衍，因此，项目在建设期不会使评价区内野生动物物种数量发生较大的变化，其种群数量也不会发生明显变化。

5.1.5.3 施工期水土流失影响分析

本工程在施工过程中，由于场区及办公管理区生产生活区场地平整、建(构)筑物地基开挖、回填土料临时堆放等各类施工活动，对原地貌产生扰动和破坏，降低或使其丧失了原地貌具有的水土保持功能，加剧原地面水土流失的发生和发展。

根据本工程建设特点及工程总体布置，水土流失预测的范围包括场区、场外道路、场外管线和施工生产生活区。预测本工程建设期扰动地表和损坏水保设施面积为 26hm²。

本工程施工期水土流失量较大的区域为场区、场外道路、场外管线和施工生产生活区，新增土壤侵蚀量最大的区域为厂区。损坏水土保持设施、扰动地表、挖填土石方主要发生在施工准备期和施工期。水保方案针对工程造成的水土流失特点分别采取了工程措施、植物措施。工程完工后，随着工程措施的投入使用，将增加周边区域的绿化率，土壤侵蚀量将逐渐减小。

本工程在水土保持方面将采取各种类型的工程防治措施，场区四周因地制宜地进行了植物措施，并针对施工过程中容易产生水土流失的地段布设了合理的临时措施，对工程建设中可能造成的水土流失提出具体防治措施。通过预测，各项防治措施实施后，能有效控制项目防治责任范围内的水土流失，改善建设区及周围的生态环境。

从水土保持角度讲，本工程不存在制约性因素，在工程建设和运行过程中实施相应的水土保持措施后，能有效防止新增水土流失，实现项目区环境的恢复和改善，工程的建设是可行的。

5.1.5.4 道路建设等影响分析

填埋场的建设需配套建设必要的场内临时道路。场外运输道路自北侧 S327

道路接入处置场内，需新建道路约 3km，道路宽为 8m；场外道路直接接入处置场入口处，场内道路上坝坡道为单向道路，宽 4m，方便固废运输车拉运固废。填埋场道路修建主要影响表现为对土壤及植被的影响。

5.1.5.4.1 临时占地对地表破坏的影响

(1) 施工弃方在沿线不合理的堆放，会扩大占用土地的面积，不仅影响景观，而且对地表植被恢复造成困难，同时产生新的水土流失。

(2) 施工过程中由于取土工程会破坏地表结构，同时造成水土流失。

5.1.5.4.2 永久占地对土壤的影响

道路路基、路面等工程占地，地表土壤在施工过程中被清除或被覆盖，施工结束后被砂石路面替代，从根本上改变了占地区地表覆盖层类型和性质，地表土壤永久不可恢复。

5.1.5.4.3 对地表植被的影响

由于道路所占地的土地类型为荒漠戈壁，地表分布的植被稀少，因此，施工活动对地表植被扰动的一次性破坏、施工扬尘和污染物排放对植被影响较小。

5.1.5.5 小结

工程在施工过程中产生的废气、废水、噪声、固废将会对周围环境带来一定不利影响。施工单位应加强施工期间的环境保护意识，并从设备技术与施工管理两方面做到文明施工，施工期间产生的扬尘、施工废水、噪声、固体废物等不利因素可得到有效控制，对项目及其周边的影响是局部的、暂时的，施工结束后，施工期间的影响逐渐消失，对环境的影响不大。

5.2 运营期环境影响分析与评价

5.2.1 环境空气影响预测评价

5.2.1.1 预测模式

本工程大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，可不进行进一步预测与评价。

故本次环评大气预测结果采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式的估算模型(AERSCREEN)进行预测。

5.2.1.2 预测因子

由前述工程分析可知，污染因子主要为颗粒物(TSP)。

5.2.1.3 预测源强

拟建工程扬尘无组织排放面源源强特征参数情况，见表 5.2-1。

表 5.2-1 无组织排放面源污染源参数表

序号	名称	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效 排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(t/a)
1	粉煤灰 TSP	50	50	6	8760	正常	0.0946
2	脱硫石膏 TSP	50	50	6	8760	正常	0.0122

5.2.1.4 预测参数

本次拟建处置场地处园区规划的区域，该区域属于平原型灰场。二次起尘量设计堆存面积为 50m×50m，粉煤灰的含水率取 20%、脱硫石膏的含水率取 26%、炉渣均结块不起尘；在 98%保证率下，根据源强计算公式，起尘风速 U_t ，考虑不利情况下当地风速取 21.3m/s，进行二次扬尘的影响预测及分析。

5.2.1.5 预测内容

预测拟建处置场场址主导风向年平均风速时最大落地浓度、占标率最大出现距离、计算厂界大气环境保护距离。

5.2.1.6 预测结果分析

(1) 下风向最大落地浓度

经估算模型预测，处置场粉煤灰堆存区域所产生二次扬尘的预测结果，见表 5.2-2(a)。

表 5.2-2(a) 粉煤灰堆存区二次扬尘预测结果

下风向距离 D(m)	TSP (21.3m/s,20%含水率)	
	预测质量浓度(ug/m ³)	占标率(%)
1	6.286	0.70
25	10.34	1.15
50	11.15	1.24
72	11.44	1.27
75	11.44	1.27
100	11.11	1.23
150	10.48	1.16
200	8.35	0.93
250	7.64	0.85

下风向距离 D(m)	TSP (21.3m/s,20%含水率)	
	预测质量浓度(ug/m ³)	占标率(%)
300	6.97	0.77
350	6.36	0.71
400	5.83	0.65
450	5.39	0.60
500	4.99	0.55
600	4.34	0.48
700	3.84	0.43
800	3.42	0.38
900	3.09	0.34
1000	2.824	0.31
下风向最大质量浓度及占标率/%	11.44	1.27
最大落地浓度距离(m)	72	

经估算模型预测，处置场脱硫石膏堆存区域所产生二次扬尘的预测结果，见表 5.2-2(b)。

表 5.2-2(b) 脱硫石膏堆存区二次扬尘预测结果

下风向距离 D(m)	TSP (21.3m/s,26%含水率)	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率(%)
1	0.84	0.09
25	1.38	0.15
46	1.49	0.17
50	1.53	0.17
75	1.53	0.17
100	1.48	0.16
150	1.40	0.16
200	1.11	0.12
250	1.02	0.11
300	0.93	0.10
350	0.85	0.09
400	0.78	0.09
450	0.72	0.08
500	0.67	0.07
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.58	0.06
最大落地浓度距离(m)	72	

由表 5.2-2 可知：处置场在 72m 扬尘浓度最大，但扬尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》厂界外监控浓度限值的要求，即 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

经估算模式预测可知，拟建处置场产生的 TSP 最大地面浓度距离出现在下风向轴线 72m 处，浓度为 $0.01144\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.27%，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

处置场运行期间将灰渣与脱硫石膏分区分块层堆存，采取洒水车洒水、配备碾压设施进行碾压。因此，正常运行期间对周边环境影响较小。

(2) 运输道路二次扬尘环境影响分析

本工程需新建 3km 运输道路，道路沿途途径区域大部分为未利用荒漠戈壁，无居民居住。干灰均经加湿至含水率 20%后由专用密闭汽车运至处置场贮存，一般气象条件下，二次扬尘对周围环境影响较小。

因此，必须采用专用运输车辆进行运输，控制车速，减少颠簸，以避免运输途中对周围环境的影响。

(3) 处置场扬尘环境影响评价小结

① 本工程灰渣优先综合利用，运往灰场的灰渣经过调湿碾压后，灰表面形成一定的硬化层，二次扬尘对周围空气环境质量的影响很小。

② 保湿碾压后，粉煤灰含水率为 20%、脱硫石膏的含水率为 26%、炉渣结块不起尘，风速为 $21.3\text{m}/\text{s}$ 时，灰场扬尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》厂界外监控浓度限值的要求，即 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

在贮灰场专门设置了脱硫石膏临时堆放场地，贮存未利用脱硫石膏，由于脱硫系统排出的石膏含有一定水分，经过机械碾压后可硬化，不易产生扬尘。

③ 灰渣运输过程中，若按照要求采用有防护措施的汽车进行运输，控制车速，减少颠簸，在一般气象条件下，运输车辆对道路两侧 100m 范围内的空气环境质量影响较小。

运灰道路沿途途径区域均为未利用荒漠戈壁，无居民居住。干灰均经加湿至含水率约 20%(见附件)、脱硫石膏自身含水率可达 26%，经由由企业专用车辆(自卸汽车)运输，车辆采用密闭性运输车辆。一般气象条件下，二次扬尘对周围环境影响较小。在不利气象条件下，运输车辆密封不严时，对道路两侧 100m 范围内有一定影响。运灰道路周边无敏感目标，因此，经采取严格的防护与管理措施

后，其影响可控制在可接受范围内。

5.2.1.7 大气环境保护距离

根据工程特征和区域气象条件，本次评价针对粉煤灰含水率为 20%，脱硫石膏的含水率为 26%、炉渣结块不起尘；最大风速为 21.3m/s 的气象条件下对灰场产生的二次扬尘进行预测。结合项目平面布置，根据 AERSCREEN 模型对无组织排放的颗粒物进行预测，经预测，灰场经保湿、碾压后扬尘最大地面落地浓度可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，厂界可以实现达标，所以本次灰场不设置大气环境保护距离。

拟建处置场周围 500m 无居民区，所以，正常工况下加强灰场管理，通过保证灰场表面的高含水率，增大起尘风速，减少灰场二次扬尘的起尘量，可减轻灰场扬尘对周围环境的影响。

5.2.1.8 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的有关规定，确定无组织排放源的卫生防护距离，可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——污染物的无组织排放量，kg/h；

C_m——污染物的标准浓度限值，mg/m³；采用《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ1-2002)中有害物质的最高允许浓度。

L——卫生防护距离，m；

r——生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；本工程填埋场面积 997865m²，因此，其有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径确定为 563m。

A、B、C、D——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取。

根据工程分析结果，固废填埋场 TSP 排放主要以无组织排放为主，以最不利情况确定 TSP 的排放量，计算结果见表 5.2-3。

表 5-2-3 卫生防护距离计算结果

污染源	污染因子	生产单元长×宽(m)	排放源强(kg/h)	大气环境保护距离(m)	卫生防护距离(m)
					计算值
填埋场	TSP	100×100	0.013	0	4.73

计算结果见表 5.2-3，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 年修改版)中规定，本项目卫生防护距离应取 100m。为预防本项目运行后的扬尘影响范围的扩大及不可控性，参考疆内其他类似项目所规定的卫生防护距离要求，本环评推荐的卫生防护距离为 500m。

5.2.1.9 其它废气环境影响分析

灰渣运输、堆填作业所使用的机械及车辆的动力源为柴油，所以产生的尾气主要的污染物有 CO、THC、NO_x、SO₂。其作业均为露天作业，地面空气流动性大，扩散能力强，上述机械排放的尾气难于聚集，很快便扩散，故作业机械和运输车辆所排放的尾气对环境的影响较小。

5.2.1.10 小结

(1)从预测结果可知：正常工况下处置场排放的颗粒物(TSP)浓度(最大地面落地点浓度)的预测值满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应限值要求，污染物排放对周边环境的影响很小，对区域环境空气质量基本无影响。

(2)根据 AERSCREEN 模型计算厂界外未出现超标，无需设置大气环境防护距离；根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 年修改版)中相关规定综合考虑，本项目卫生防护距离应取 500m。

(3)通过环境影响预测分析可知：从大气环境影响角度考虑，处置场的建设对评价区环境空气质量的影响是可以接受的，在落实各项环保措施前提下，本工程对区域环境空气质量不会造成明显的不利影响。

5.2.1.11 大气环境影响评价自查表

本工程大气环境影响评价自查表，见表 5.2-4。

表 5.2-4 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级 $\surd$	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km $\surd$
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□	<500t/a $\surd$
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物(TSP)		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} $\surd$

评价标准	评价标准	国家标准 $\checkmark$	地方标准 $\square$	附录 D $\square$	其他标准 $\square$			
现状评价	环境功能区	一类区 $\square$	二类区 $\checkmark$	一类区和二类区 $\square$				
	评价基准年	(2017)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 $\checkmark$	主管部门发布的数据 $\checkmark$		现状补充监测 $\square$			
	现状评价	达标区 $\square$		不达标区 $\checkmark$				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 $\checkmark$ 本项目非正常排放源 $\square$ 现有污染源 $\square$	拟替代的污染源 $\square$	其他在建、拟建项目污染源 $\square$	区域污染源 $\square$			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD $\square$	ADMS $\square$	AUSTAL2000 $\square$	EDMS/AEDT $\square$	CALPUFF $\square$	网格模型 $\square$	其他 $\checkmark$
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ $\square$		边长 5~50km $\square$			边长 $\leq 5\text{km}$ $\checkmark$	
	预测因子	预测因子(TSP)				包括二次 PM _{2.5} $\square$ 不包括二次 PM _{2.5} $\checkmark$		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%\checkmark$				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%\square$		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%\square$			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%\square$		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%\checkmark$			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%\square$		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长()h		$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $\leq 100\%\square$		$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $> 100\%\square$		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 $\square$				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 $\square$		
区域环境质量的整体变化情况	$K \leq -20\% \square$				$K > -20\% \square$			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP)			有组织废气监测 $\square$ 无组织废气监测 $\checkmark$		无监测 $\square$	
	环境质量监测	监测因子: (TSP)			监测点位数(2 个)		无监测 $\square$	
评价结论	环境影响	可以接受 $\checkmark$ 不可以接受 $\square$						
	大气环境防护距离	距()厂界最远()m						
	污染源年排放量	0.1068t/a						
注: “ $\square$ ”为勾选项, 填“ $\checkmark$ ”; “()”为内容填写项								

综上所述,本工程主要大气污染源产生的主要大气污染因子扬尘能满足相应质量标准及排放标准要求。经预测,处置场经保湿、碾压后扬尘最大地面落地浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,厂界可以实现达标,所以本次处置场不设置大气环境防护距离。

因此，在采取提出大气污染防治措施后，本工程主要大气污染源产生主要大气污染因子对所在区域大气环境质量不会造成明显的不利影响。

5.2.2 水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响分析

(1) 废水对地表水环境的影响

本工程区周边地表水系不发育，10km 范围内无常年性河流等天然地表水体分布。干灰经加湿至含水率 20%、脱硫石膏自身含水率可达 26%；均由企业专用车辆(自卸汽车)运输至灰场进行堆填、碾压。堆存过程中，经过长期的风蚀、蒸发作用表面含水率可逐渐降至 5%。因此，少量的水份含蓄在灰体中，灰场本身不存在废水排放。

处置区内的排水是指其自身雨水的排泄。由于干灰具有良好的吸水性和保水性，在一般降雨或遇短历时暴雨时，雨水将被含蓄在灰体内；灰场所处区域为干旱气候区，气候干燥，降水少，蒸发大，少量的降雨将在短时间内很快被蒸发，也不存在因雨水而产生的自流废水排放，因而灰场不设排水系统。

本工程产生的废污水主要有生活污水和冲洗废水等。车辆冲洗平台的冲洗水，收集在 50m³ 污水沉淀池简单处理后循环使用，由污水车将最终极小部分污泥外运处置，达到冲洗污水零排放；生活区的生活污水由 DN150 的管网收集在 50m³ 的化粪池后由环保吸污车外运处置。

(2) 依托可行性分析

目前，国信电厂污水处理站，建设规模为日处理污水 1.0×10⁴m³/d，主要为五彩湾工业园区内生活废水。

污水处理厂于 2013 年建成，处理工艺为 CASS 工艺；目前污水处理能力为 5000m³/d，现状最大处理量约 4000m³/d，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准的 A 标准。

本工程外排生活污水经化粪池简单处理后，可达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值，由于工程所在区域未修建下水管网，故污水由吸污车运至国信电厂污水处理厂进行处理，产生量约 16m³/d，远小于污水处理厂年富余处理量，且水质简单，污水水质可达到污水处理厂的接管水质的标准要求，不会对国信电厂污水处理厂的加工工艺造成大的冲击，因此，从水质来讲，

建设项目少量的进入国信电厂生活污水处理厂是可行的。

综上，处置区不存在废水排放，处置区周边也不存在有可能受到废水影响的地表水体，灰场运营期无废污水外排，不与地表水体发生直接的水力联系。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

5.2.2.2.1 地下水环境影响因素

根据调查结果，处置场不存在其它外在污染源，只有处置场中堆放的灰渣、脱硫石膏可能成为地下水污染源。而灰场堆放的灰渣等固废对地下水环境产生影响的主要污染物是灰水，污染途径为灰水入渗。而处置场灰水主要来自两方面，一是除灰、运灰过程中的喷水加湿水，二是贮灰场区的降雨入渗淋溶水和积水浸溶水。

灰水对地下水的影响因素主要为两大类，一类是与入渗量有关的因素，这包括降雨量、降雨强度、降雨历时、蒸发量、灰场附近地形和灰场的渗透性能等；另一类是与包气带和含水层性质有关的因素，这主要包括包气带厚度、包气带和含水层的渗透性能、包气带和含水层对灰水污染物的吸附能力、地下水径流强度以及灰水随地下水的迁移距离等一系列水文地质和地球化学因素。这些因素直接影响灰水对地下水的污染程度。

5.2.2.2.2 灰水对地下水环境影响分析

在未降雨的情况下，干灰场内仅为喷洒降尘用水。灰渣在蒸发的作用下，其水分不断蒸发，需不断洒水保湿，才可避免灰表面二次扬尘的发生。由于洒水较少，而蒸发量较大，因此灰场内无灰水下渗，故在未降雨的情况下干灰场对地下水无任何影响。

在降雨情况下，雨水是否对干灰场产生影响取决于降雨量，降雨时间，碾压灰体渗透性能、灰体厚度、灰体含水量、灰场地层渗透性能，以及地下水埋深等因素。

当降雨强度较小时，雨水被灰体全部吸收，使灰体表层一定厚度的含水量升高，随着降雨时间的延续，表层灰体的含水量逐渐达到饱和，下部灰体的含水量随着增加。由于降雨量小，雨水不能使灰体全部达到饱和状态。故在此情况下，雨水不会使灰场产生灰水，对灰场附近的地下水无任何影响。

当降雨量较大时，干灰场内的雨水对地下水的影响程度如下：按最大一日降

水量 58.2mm 全部渗入干灰中，不计蒸发损失及灰场径流外排，则灰体的饱和层厚度为：

灰体饱和厚度计算公式如下：

$$H_e = \frac{H_{\text{降}}}{W_2 - W_1} \quad \text{式 4-2}$$

式中：H_e—饱和厚度(cm)；

H_降—最大日降水量(cm)；

W₂—饱和含水量(%)；

W₁—干灰调湿后的含水量(%)。

根据实验，干灰的饱和含水量为 55%，干灰在碾压前调湿至含水量 25%左右。考虑最不利情况，按本地区最大日降水量 58.2mm 全部渗入灰中，不计蒸发损失及灰场径流外排(不存在外排)，可使拌湿灰表层 19.4cm(H_e=8.5cm)达到饱和(进场为湿灰)；入渗面积取灰场面积 26hm²，则降雨渗入量为 50334m³。

由计算结果可知，该区域的日最大降水可使灰体表层 19.4cm 的灰层处于饱和状态，其它灰体均处于非饱和状态。当干灰堆高厚度大于 19.4cm 时，雨水均被灰体吸收，不形成灰水径流。但当堆灰厚度小于 19.4cm，遇到暴雨或最大连续降雨天气时，在灰场内将形成灰水径流，由于灰场区域包气带厚度大(收集的水文地质钻孔揭露为 100m)，钻孔揭露地层岩性为砾岩等，其质地致密，为不透水地层，是天然防渗层。同时，灰场铺设防渗层((HDPE 防渗膜))切断灰水下渗途径，灰水不会入渗，对灰场地下水环境不会造成影响。

当防渗膜局部破裂，将有部分灰水通过裂缝渗入地下，考虑最不利情况，按最大日降水量 58.2mm，防渗膜 5%破裂计算，则 1 日降雨渗入量为 2516.54m³；按该地区最长降水连续日数 8 日计算，则最大降雨渗入量为 20132.32m³。按灰场区域地表层渗水(双环)试验所得垂向渗透系数 8.5×10⁻⁵cm/s 计算，在有持续补给的前提下，8 天时间灰水的最大下渗深度约 5.87m。

灰场土体干燥，灰水下渗先形成薄膜水，达到最大薄膜水量后，继续入渗充填土壤颗粒后形成毛细水，只有将包气带的毛细空隙完全被水充满时，才能形成重力水的连续下渗，即在地层中形成连续流。根据相关资料，若地下水埋藏较深、降雨历时不长，地下水则得不到充分的补给。该区降水量小、降雨历时短、蒸发

强烈、气候干燥，年平均蒸发量 1883.1mm，年平均降水量 199mm，蒸发量是降水量的 10 倍，不足 10cm 的饱和灰层中的水份将在短时间内被蒸发。据收集的水文地质钻孔揭露，灰场地下水埋深大于 100m，包气带较厚的砾岩对灰水的下渗起较好的阻滞作用，按最不利情况计算，灰水下渗深度有限，对地下水补给作用微弱，基本不会入渗到含水层。

综上，该区降水量小，在正常有防渗的情况下，灰水基本不会对地下水造成污染。当防渗膜局部破裂，遇持续降雨，且堆灰厚度较薄时(小于 10cm 时)，将有少量灰水通过裂缝下渗。因灰场区域蒸发强烈，气候干燥，土体干燥，地下水埋藏较深，降雨历时短。包气带较厚的凝灰岩对灰水的下渗起较好的阻滞作用，灰水下渗深度有限，对地下水补给作用微弱，基本不会入渗到含水层。因此，灰场运行对地下水环境不会造成影响。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测因子、方位

(1) 预测因子：等效连续 A 声级

(2) 预测方位：场界各监测点

5.2.3.2 噪声声源与源强

拟建项目噪声主要有运输车辆、填埋场施工机械，噪声值在 75~90dB(A) 之间，噪声排放状况见表 5.2-5。

表 5.2-5 项目噪声源强表

序号	设备名称	噪声级 dB(A)	数量(台)	所在位置	类别	防护措施
1	推土机	85	2	填埋库区	流动源	选用低噪声车辆
2	压路机	85	4	填埋库区	流动源	
3	洒水车	90	1	填埋库区	流动源	
4	运输车辆	80	若干	道路	流动源	

5.2.3.3 预测模式

室外点声源对场界噪声预测点贡献值预测模式

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

式中：LA(r)—距声源 r 米处的 A 声级；

LA_{ref}(r₀)—参考位置 r₀ 米处的 A 声级；

A_{div}—声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} —声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{exc} —附加衰减量。

①几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

②遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应，（1）中已计算，其他忽略不计。

③空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm} = \alpha(r-r_0)/1000$$

式中： r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考点距声源的距离，m；

α —每 1000m 空气吸收系数。

④附加衰减

附加衰减包括声波传播过程中由于云、雾、温度梯度、风及地面效应引起的声能量衰减，本次评价中忽略不计。

5.2.3.4 预测结果

拟建工程运营期的噪声主要来源于机械设备和运输车辆，噪声源根据填埋进度和填埋区的不同会发生变化，当机械设备全部集中在场界附近进行填埋作业时，对渣场四周场界的噪声贡献值较大。场界噪声预测结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 场界噪声预测结果表 单位：dB (A)

预测点	昼间		夜间	
	预测值	标准值	预测值	标准值
东场界	58	65	52	55
南场界	57		51	
西场界	56		50	
北场界	59		53	

拟建工程声环境影响评价范围 200m 内没有保护目标。根据表 5.2-6 预测结果，当机械设备全部集中在场界附近进行填埋作业的最不利条件下，昼间、夜间场界四周噪声排放全部满足了《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3 类区标准要求。

5.2.4 固体废弃物环境影响分析

根据工程分析，本项目不设置车辆检修场所，车辆检修依托准东经济技术开发区现有车辆修理场所，项目配置 5 名工作人员，年产生生活垃圾 912.5kg/a。生活垃圾统一收集后，依托准东经济技术开发区垃圾处理厂填埋处置，本项目渗滤液池产生的污泥约为 0.5t/a，直接运往固废填埋场进行填埋处理。对环境的影响不大。

5.2.5 土壤环境影响预测及评价

根据本工程灰场运行特点，对土壤可能产生的影响主要来源于大气沉降和灰水的下渗，本工程粉煤灰大气沉降和污染物下渗土壤可概化为以面源形式进入土壤环境，依据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)的附录 E 中土壤环境预测方法，单位质量土壤中某种物质的增量按下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad \text{式 5-1}$$

$$S = S_b + \Delta S \quad \text{式 5-2}$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b —表层土壤容重，kg/m³；

A —预测评价范围，m²；

D —表层土壤深度，m；取 0.2m

n —持续年份，a；

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

通过本报告中前述对地下水环境影响分析，因灰场所处区域为干旱气候区，气候干燥，降水少，蒸发大，在未降雨的情况下，灰场内无灰水下渗，为预防干燥情况下起尘，尚需洒水抑尘，不断保湿。

在降雨情况下，雨(灰)水是否对土壤产生影响取决于降雨量，降雨时间，碾

压灰体渗透性能、灰体厚度、灰体含水量、灰场地层渗透性能，以及地下水埋深等因素。

当防渗膜局部破裂，将有部分灰水通过裂缝渗入地下，考虑最不利情况，按最大日降水量 58.2mm，防渗膜 5%破裂计算，则 1 日降雨渗入量为 2516.54m³；按该地区最长降水连续日数 8 日计算，则最大降雨渗入量为 20132.32m³。类比新疆同类电厂(国投哈密电厂)对灰渣渗滤液检测报告，氟化物浓度值为 2.52mg/L，则最不利情况下，本工程下渗土壤的氟化物量约：50.74kg。

通过本报告中前述对地下水环境影响分析，遇降雨、防渗膜破裂时，少量灰水下渗深度不会到达含水层，污染物质将全部存于土壤中，因此，表层土壤中某种物质经淋溶排出的量(L_s值取 0)。

通过预测分析，当堆灰厚度较小时(小于 19.4cm)，遇到暴雨或最大连续降雨天气时，当防渗膜局部破裂，将有部分灰水通过裂缝渗入地下。因此，只有在灰场各堆灰区域初期堆灰且发生降雨及防渗膜局部破裂时，才具备灰水通过裂缝渗入地下的条件。初期堆灰的时间很短，一般为几天，最长不会超过 1 个月，考虑最不利情况，本次计算中“持续年份”为 1 年。本工程区土壤类型为“石膏棕漠土”，类比同等土壤检测报告，其表层土壤容重约 1400kg/m³。

综上，依据式 5-1 计算，本工程处置场运营，单位质量表层土壤中某种物质的增量(ΔS)为 1.852×10^{-4} g/kg(0.1852 mg/kg)；预测结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 土壤污染物预测结果情况一览表

污染物	浓度 (mg/L)	输入量 I _s (kg)	增量 ΔS (mg/kg)	现状值 S _b (mg/kg)	预测值 S (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)*	达标 情况
氟化物	2.52	195.14	0.0741	<12.5	10.4638	2000	达标

注：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中未规定氟化物标准值。

*为《土壤环境质量标准(修订)》(征求意见稿) 表 3 土壤无机污染物的环境质量第二级标准值。

因《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中未规定氟化物标准值，本次参考《土壤环境质量标准(修订)》(征求意见稿) 表 3 土壤无机污染物的环境质量第二级标准值进行评价。通过上表分析，本工程特征污染物“氟化物”的增量很少，占标准不足 0.01%，基本可忽略不计，因此，本工程正常运行，在采取相应措施(防渗膜、挡灰堤(坝)及截洪沟等)后，对区域土壤环境影响很小。

本工程土壤环境影响评价自查表，见表 5.2-8。

表 5.2-8 土壤环境影响评价自查表

	工作内容	完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☒				土地利用类型图
	占地规模	(99.79)hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☐ ；地下水位 ☐ ；其他()				
	全部污染物					
	特征因子	氟化物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ；II类 ☒ ；III类 ☐ ；IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☒				
	评价工作等级	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ； b) ☐ ； c) ☐ ； d) ☐				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3			
		柱状样点数				
现状监测因子	Cu、Pb、Ni、As、Cd、Cr ⁶⁺ 、Hg、挥发性有机物(27 项)、半挥发性有机物(11 项)					
现状评价	评价因子	Cu、Pb、Ni、As、Cd、Cr ⁶⁺ 、Hg、挥发性有机物(27 项)、半挥发性有机物(11 项)				
	评价标准	GB 15618 ☐ ； GB 36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他()				
	现状评价结论	项目区所监测土壤各项重金属元素指标均远低于标准第二类用地(工业用地等)筛选值，项目区土壤环境质量接近于自然背景，未受到重金属污染，评价区域土壤环境状况良好。				
影响预测	预测因子	氟化物				
	预测方法	附录 E ☒ ；附录 F ☐ ；其他()				
	预测分析内容	影响范围及程度：当堆灰厚度较小时(小于 19.4cm)，遇到暴雨或最大连续降雨天气时，当防渗膜局部破裂，将有部分灰水通过裂缝渗入地下。				
	预测结论	达标结论： a) ☒ ； b) ☐ ； c) ☐ 不达标结论： a) ☐ ； b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	氟化物	5 年一次		
	信息公开指标	跟踪监测结果				
	评价结论	本工程正常运行，在采取相应措施(防渗膜、挡灰堤(坝)及截洪沟等)后，对区域土壤环境影响很小				
注 1：“□”为勾选项，可“√”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。注 2：需要分别开展土壤环境影响评价评级工作的，分别填写自查表。						

5.2.6 生态环境影响分析

5.2.6.1 土地利用影响分析

本工程拟建处置场位于准东经济技术开发区规划的东部固废处置场区域，占地约 390 亩(约 26hm²)，处置场和道路占地均为戈壁荒地，不占用基本农田、耕地及草场，不涉及民房拆迁和人员搬迁。

处置场对土地利用的直接影响有两条途径，一是直接占地，使戈壁荒漠变为工业用地(处置场)，使自然土地资源量减少，但土地的利用价值将升高；二是土地剥离使原有土地利用类型发生根本性改变，引起生态格局和景观的变化。

本工程的建设不会改变区域土地利用以主的结构形式，不会对宏观景观结构产生大的影响。实施过程中，因地表植被和地表结皮的破坏，处置场在运行过程中场地地表处于裸露状态，在风力作用下将产生一定的土壤侵蚀，运行过程中通过固定运输路线、定时洒水和喷水、对填埋废渣及时压实等措施，灰渣加湿后表面形成防护硬壳，具有一定的抗风蚀能力，产生的水土流失量较小，可将工程对荒漠植被和土壤的影响控制在最低程度。

5.2.6.2 植被环境影响

本工程主要的外排污染物为粉尘，粉尘对植物的影响主要为对植被光合作用的影响上。粒径大于 1 μ m 的颗粒物在扩散过程中可自然沉降，吸附于植物叶片上，阻塞气孔，影响生长，使叶片褪色、变硬，植物生长不良。另外粉尘会影响土壤透水透气性，不利于植物吸收土壤养分，间接造成植物生长缓慢。

5.2.6.3 野生动物影响

项目区长期受到人类影响，野生动物组成主要以鸟类和爬行类小型哺乳动物为主，适应能力强。

根据新疆卡拉麦里山有蹄类自然保护区科考报告，场址所处位置不是野生动物的主要栖息地、繁殖地，也未分布野生动物赖以生存的重要水源，因此不会对保护区野生动物产生直接影响。根据资料蒙古野驴以禾本科、莎草科和百合科草类为食；鹅喉羚主要以荒漠中的猪毛菜属、雅葱科、蒿类及禾本科、藜科植物为食。本评价区仅分布有少量猪毛菜，因此，本工程所在区域的植物不是卡拉麦里自然保护区主要保护动物的食源。

根据保护区管理站多年的观察，蒙古野驴有明显的季节性迁移。鹅喉羚相对蒙古野驴迁移的活动不明显，活动范围较广泛，其适宜的生境也较蒙古野驴大。

随着 216 国道的建立，人为活动增加，道路阻隔了野生动物的迁徙，保护区建立 20 年来，野生动物的迁徙路线已经发生了改变。目前，调查发现保护区野生动物的迁徙时段为 4-5 月，9-10 月两个时段，主要是保护区内的东西迁徙和南北迁徙。现状分析可知，工程所在区域不在蒙古野驴和鹅喉羚主要迁移通道上，与迁徙通道的最近距离约 110km。

综上所述，本工程的建设不会对新疆卡拉麦里山有蹄类自然保护区的野生动物产生影响；更不会改变野生动物的区系分布状况。

5.2.6.4 景观影响

项目区域生态系统主要为荒漠生态系统，处置场现状为戈壁荒漠，地表以砾石为主，植被不发育，仅在冲沟内零星分布有琵琶柴、猪毛菜等荒漠植被，基本均为裸地，植被覆盖度很低，通过优化施工路线，减少对植被的破坏。

处置场的建设和固体废物的填埋堆放改变了原有地表形态，导致区域地貌和景观发生改变，对区域景观的连续性和完整性产生一些影响，造成视觉上的不和谐，荒漠拼块将进一步下降，将降低区域景观生态环境质量，但由于区域仍以荒漠拼块为主，因此对景观生态影响较小。

5.2.7 封场后影响分析

封场是处置场的一个重要环节，封场质量高低对处置场能否保持良好封闭状态至关重要。封场后日常管理与维护则是灰场能否继续安全运行的决定因素。灰场封场后，虽然不再有固体废物补充进来，但是封场覆盖层下面的固体废物在相当长一段时间内仍会产生不同程度的沉降，为维护封场后灰场的安全运行，必须进行封场后维护。

根据本工程的特点，处置区封场后的维护主要包括该区域的连续视察与维护、基础设施的不定期维护。制定并开展连续巡察灰场的方案，对处置场封场后的综合条件进行定期巡察，尽早发现问题、解决问题，防患于未然。还必须制定相关的安全规程和技术标准来应对可能出现的问题及采取相关的技术措施。

5.2.7.1 封场设计方案及生态恢复措施

处置场建设永久边坡面，在碾压密实的灰渣上铺设反滤土工布，上部覆盖 300mm 厚的混凝土复合砖保护层。边坡面的最终堆灰面上覆盖 500mm 厚适宜当地植被生长的土壤(吉木萨尔县附近购买)进行绿化，绿化主要采取播撒草籽种植

草丕的型式进行。

覆土 500mm 厚度以植物根系不穿透覆土层为宜，垃圾填埋场的最后封场还应注意地貌的美观与周围环境有机地结合成一体，尽可能恢复原有的生态景象。同时，对于周边区域未来会受到项目简介影响的区域，也随着填埋场封厂绿化也一并进行地表绿化，恢复生态。根据《水土保持综合治理技术规范》，填埋场可按荒地地进行育林育草，封场初期绿化宜选择浅根系植被。

5.2.7.2 封场后的管理

固废填埋场封场后，虽然没有新鲜固废补充进入填埋场，但是封场场地仍然会产生不同程度的沉降；因此，为了维护封场后的填埋场安全运行，必须进行封场后的各种维护，直到稳定为止。

(1) 当处置场服务期满不再承担新的处置任务时，应予以封场。在封场前，必须编制封场计划，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。

(2) 封场时，表面坡度一般不超过 33%。标高每升高 3~5m 时，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。

(3) 封场后，仍需继续维护管理，直到稳定为止。维护最终覆盖层的严密性和有效性，以防止覆土层下沉、开裂，进行必要的维修以消除沉降和凹陷及其它影响，防止一般工业固体废物堆体失稳而造成滑坡等事故。

(4) 封场后，应设置标志物，注意封场时间，以及使用该土地时应注意事项。

(5) 为防止固体废物直接暴露和雨水渗入堆体内，封场时表面应覆盖二层，第一层阻隔层，防止雨水渗入固体废物堆体内；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。

(6) 处置场场地位的连续视察与维护，制定并开展连续视察灰场的方案，定期巡察；处置区常用机械设备需进行定期检修，以免出现突发事件时设备无法正常使用。

(7) 处置场内及周边环境的连续监测。

(8) 封场后的地块近期不宜用做工业区、居住区等，全面实施覆土绿化，建成绿化用地。

本工程采取上述措施后，封场后不会对周围环境影响小。

5.2.7.3 封场后的环境监测

在填埋场封场后,为了能够管理好填埋场的环境条件,确保填埋场没有释放出可能对公众健康和周边环境造成影响的污染物,封场后的填埋场仍需对固废场内及周边环境继续维持正常监测运转,延续到各项检测数值稳定达标为止。监测范围主要为地下水监测。

本评价认为,工程拟采取的封场处理措施是基本可行的,只要确保各覆盖层的材料和覆盖厚度符合有关规定,该封场处理措施也是可靠的。通过最终覆盖封场处理,可使处理场尽快稳定后进行场地开发和利用。

5.2.8 废渣运输路线沿途影响分析

5.2.8.1 渣场进场物流及运输路线方案

本固废填埋场处理对象为准东经济技术开发区各企业产生的粉煤灰、冶炼炉渣及脱硫石膏等一般工业固体废物。各废渣均由园区专用运输车辆运出公司通过现有道路运送到渣场。平均运距不大于 60km,沿途经过的路线无居民区、学校、医院等环境敏感目标,对周围环境影响较小。

5.2.8.2 废渣运输的影响分析及措施建议

(1) 噪声影响

运输车噪声源强约为 85dB(A),经计算在道路两侧无任何障碍的情况下,道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB(A),即在进厂道路两侧 6m 以外的地方,交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB(A)的要求;在距公路 30m 的地方,等效连续声级为 55dB(A)。道路两侧 30m 内无居民区、学校、医院等环境敏感目标。

(2) 环境卫生与运输扬尘影响

本项目渣场接受的固体废物均属于一般工业固体废物,基本无恶臭气体产生,运输过程中基本可控制污染物洒漏问题。本项目运输过程中产生运输扬尘对周围大气环境产生一定的影响。为减少运输扬尘对周围大气环境的影响,本次环评要求:加强运输车的保养,定期清洗,确保运输车的密封良好等,经采取相应的措施后可有效减少运输扬尘对周围大气环境的影响。

(3) 废水影响

在车辆密封良好的情况下,运输过程中可有效控制运输车的撒落问题,无废

水滴漏，废渣运输路线不经过地表水体，对地表水体无影响。

（4）防止废渣运输沿线环境污染的措施

为了减少运输对沿途的影响，建议采取以下措施：

- ①对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。
- ②定期清洗运输车，做好道路及其两侧的保洁工作。
- ③每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。
- ④加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。
- ⑤对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

5.2.9 清洁生产与总量控制

5.2.9.1 清洁生产分析

（1）生产工艺与装备要求

固体废物填埋生产工艺简单，污染源少，是成熟的固体废物处理工艺。本项目为 II 类一般工业固体废物填埋场，处理成本较低，废渣收集、清运、处置过程自动化程度高，堆放作业简便，生产工艺与装备要求达到国内先进水平。

（2）原材料及产品指标

本渣场工程主要接收准东经济技术开发区各企业产生的一般工业固体废物，不接受危险废物。

本项目不是工业生产类项目，不生产产品，采用填埋的工艺技术，对废渣进行处置，项目的建设从原材料及产品指标分析满足清洁生产的要求。

（3）资源和能源利用指标

本渣场工程主要消耗的是土地资源，本项目选址为自然洼地，周围没有需要特殊保护的敏感目标。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场地抗震设防烈度为 8 度，拟建工程场地属于较稳定区域，地质灾害发生概率小，场地属地壳稳定区或基本稳定区，在对该拟建用地采取相应的工程措施后，本场地适宜项目的建设。

（4）污染物产生指标清洁生产分析

本项目工艺简单，污染物排放较少，主要污染物是少量颗粒物，没有工业固废产生，灰场灰调湿后含水率 20%，项目区蒸发量较大，无渗滤液产生，污染物产生指标满足清洁生产要求。

（5）废物回收利用指标

本项目所填埋的固废中仍然具有一定的利用价值，本项目与混凝土搅拌站等签订了综合利用协议，尽可能地进行综合利用，减少填埋量。

（6）环境管理相关指标

环境管理主要包括三个方面，即法律法规标准、废物处理处置、生产过程环境管理。法律法规标准：本项目在规划实施及建设和运营的全过程中，可以做到符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。废物处理处置：本项目的废物处置处理遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害化原则及分散与集中相结合的原则，将废渣堆存。生产过程环境管理：本项目拟采取的主要管理措施有环境考核指标岗位责任制和管理制度、产品全面质量管理体系、安全生产管理制度、员工环境管理培训制度、环境风险管理制度等。

由以上分析可知，本项目的工艺设备、防渗水平、能源消耗、环境管理制度等方面满足清洁生产要求。

（7）循环经济

处置场填埋的灰渣及脱硫石膏本身就是一种资源，其中：灰渣可用于生产水泥、粉煤灰砖、地面砖及其他建材制品，也可做道路基层，脱硫石膏可用于生产石膏类制品，包括：水泥缓凝剂、防水纸面、纤维石膏板、石膏矿渣板、石膏砌块、石膏空心条板、粉刷石膏等。

近年来，受国家产业调整，水泥、建材行业发展受限，疆内各火力发电企业所产生的灰渣和脱硫石膏不能实现有效综合利用，但其仍然具有一定的利用价值，填埋以后，如果有企业有意向接收，可以进行加工再利用，实现资源综合利用，符合循环经济理念。

1) 粉煤灰综合利用途径分析

粉煤灰的细度、即粒度大小是粉煤灰的一项重要物理性质，也是其质量评定的一项重要指标。研究表明，粉煤灰玻璃体颗粒的细度，对水化的进

行有明显的影响，在同等条件下，由于细颗粒灰中游离氧化钙及石膏少而水化产物明显增加，结合水量也较多，可形成较好的水泥石结构。相反，在粉煤灰大颗粒中碳粒、多孔玻璃体较多，磁性玻璃体往往集中在中等粗粒中，而这种磁性玻璃体的活性较差，不利于生成致密的制品。粉煤灰的细度与其强度、活性有着重要的内在联系，不同细度的粉煤灰的利用途径有较大的差异。

① 用粉煤灰生产水泥(包括粉煤灰做水泥原料和利用粉煤灰做水泥混合材料)，可改善水泥性能，降低产品成本，是大宗粉煤灰利用的成熟技术之一。根据国家标准《通用硅酸盐水泥》(GB175-2007)规定，生产普通硅酸盐水泥，掺量 5%且 $\leq 20\%$ ，复合硅酸盐水泥，掺量 20%且 $\leq 50\%$ ，粉煤灰硅酸盐水泥，掺量 20%且 $\leq 40\%$ ，此种水泥具有抗酸、抗渗、耐磨性好，适用于地下、水下、高级路面等工程使用。

② 生产二级商品灰，用于粉煤灰砬。电除尘器二、三、四、五级电场收集下来的细灰，其品质一般可达到《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》(GB1596-2017)中灰质要求，作为水泥砬的掺和料，是国家重点推广应用的一项成熟技术，国家亦制定了《粉煤灰混凝土应用技术规范》(GB/T 50146-2014)。粉煤灰配制不同标号的砬，用于现浇及预拌匀，可掺用量约为水泥用量的 10~20%，取代部分水泥和砂，不但节约能源、降低工程成本，改善砬性能，降低水热化，有利于防止大体积砬出现收缩和裂缝，增加密实性、抗渗性、抗冻性及化学侵蚀性。所以，粉煤灰砬特别适用于预见拌砬、泵送砬、大体积砬、碾压砬，地下、水下及路面等工程。

③ 用粉煤灰、石灰、砂砾及水按一定比例拌制均匀，生产无机混合料用于道路基层，在全国大部分地区及重要公路已广泛应用。使用粉煤灰无机混合料做道路基层，整体性好，强度高，水稳定性好，抗冻性高，道路寿命可延长 4 倍，可节约大量维修、补强费用。该项目利用技术成熟，对灰质要求不高(湿灰、干灰均可)。1983 年建设部即颁有“粉煤灰、石灰类道路基层施工技术规程”。

④ 生产粉煤灰彩色地面砖及其他市政水泥制品。粉煤灰彩色地面砖是由底层和面层复合组成，面层主要材料为水泥、砂和颜料，底层由 70%的

粉煤灰和固化材料混碾压制成型，经养护为成品，产品技术性能符合水泥地面砖标准，并较之抗磨、抗冻，抗风化，经久耐用，且生产工艺简单，设备少，投资小。

2) 脱硫石膏综合利用途径分析

电厂脱硫石膏的处置一般有回收利用和抛弃两种方法。脱硫石膏处置方式的选择主要取决于市场对脱硫石膏的需求、脱硫石膏的质量,以及堆放场地等因素。

石灰石/石膏湿法脱硫装置副产品—二水石膏，含水率一般小于 10%，颗粒主要集中在 30~60 μm 。脱硫装置正常运行时，产生的石膏颜色近乎白色。当除尘器运行不稳定，带进较多的飞灰等杂质时，脱硫石膏颜色发灰。当石灰石纯度较高时，脱硫石膏的纯度一般在 90~95%之间，含碱量低，有害杂质较少。脱硫石膏所含的杂质一般有锅炉飞灰、未反应完全的碳酸钙以及氯化物等，其中影响最大的杂质是氯化物。氯化物主要来源于燃料煤。如果氯化物含量超过极限值，脱硫石膏性能可能变坏。

脱硫石膏的主要成分是二水硫酸钙晶体($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)，和天然石膏一样，其物理化学性质和天然石膏具有共同规律。但作为一种工业副产物，脱硫石膏也具有再生石膏的特点，在很多方面与天然石膏不同，在使用前必须进行处理。

在国外，脱硫石膏主要用来生产各种建筑石膏制品和用做水泥生产的缓凝剂，不论在德国、日本或是美国，脱硫石膏的应用已相当普遍。国内有关方面曾经对脱硫石膏的性能进行了研究，结果表明：脱硫石膏在建材行业的应用十分广泛，基本上可以替代天然石膏生产的建筑材料的建材制品。

根据中国硅酸盐学会对重庆华能珞璜电厂的脱硫石膏(含游离水 10%)和天然石膏作为水泥缓凝剂的对比实验，以及水泥国家标准(GB175—81)中规定的指标，得出的结论有：脱硫石膏作为水泥缓凝剂是可行的；脱硫石膏不但能用于水泥缓凝剂，而且效果不低于天然石膏或更好；由于缓凝剂加入量仅为 5%，脱硫石膏虽含有 10%左右的游离水，但不会影响其作用。同时，中国硅酸盐学会还对重庆华能珞璜电厂的脱硫石膏进行性能验证性试验，结果表明脱硫石膏用作石膏建筑制品完全可行，虽然石膏制品颜色较差，但不影响使用。一般脱硫石膏主要有以下之应用途径：

① 水泥缓凝剂：在硅酸盐水泥中一般加入 5%左右的石膏来调节水泥的凝结

时间，以达到水泥性能的要求。

② 防水纸面：按制作方法和用途分为普通石膏板和防水石膏板。

③ 纤维石膏板：一种石膏板材，强度高，兼具有良好的防水性能。

④ 石膏矿渣板：商业上称为埃特尼特板。具有一定工艺造型的薄石膏板，有良好的轻质、耐火和防水等性能，可以用作厨房、厕所、浴室的隔墙或天花板等。

⑤ 石膏砌块：按一定(666×500mm)的规格设计石膏块，厚度一般为 80mm。

⑥ 空心条板：有石膏硅酸岩空心条板、石膏珍珠岩空心条板等。

⑦ 粉刷石膏：一种高效节能的新型抹灰材料，主要代替传统的水泥、石灰抹灰。粉刷石灰是脱硫石膏干燥脱水后，分别进行高温和低温煅烧而成为基础石膏，再加以沙子或膨胀珍珠岩以及各种化学添加剂，组合而成。

⑧ α -高强石膏：比一般的建筑石膏强度高 5~7 倍，广泛用于陶瓷工业模型、铸造工业、精密铸造以及建筑艺术石膏等。二水脱硫石膏经高温蒸压而成 α -高强石膏，具有密实的结晶结构和较高的防潮性能。

⑨ 自流平石膏：此产品以 200~400mm 厚用作房屋地面底层的防潮层、楼板地面底层的隔音层和屋面地板的隔热层等。脱硫石膏在高于 500℃下煅烧，制成Ⅱ型无水石膏，在加入碱性激活剂、减水剂、保水剂等混合而成。有时还加入少量脱硫半水石膏、增强剂、增塑剂等。

本项目所填埋的固体废物仍然具有一定的利用价值，根据“资源化、减量化”原则，最大限度提高固废综合利用率，建设单位与周边的水泥厂及建材厂签订综合利用协议（协议见报告后附件），最大限度地利用粉煤灰等工业固废，以减少填埋量。

5.2.9.2 总量指标分析

根据《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》，国家主要对 4 种主要污染物实行排放总量控制计划管理，具体如下：

(1) 废气污染物指标(2 项)：二氧化硫、氮氧化物；

(2) 废水污染物指标(2 项)：化学需氧量、氨氮。

本工程产生的大气污染物主要为无组织粉尘(TSP)及车辆运输产生的少量废气；灰场正常运营中基本无灰水产生，无废水外排。

因此，本工程不申请上述总量控制指标。

5.3 环境风险评价

5.3.1 环境风险评价目的和重点

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目可能产生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响降低到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

5.3.2 评价依据

本工程为一般II类工业固体废物填埋场，服务对象为园区内电厂所产生的粉煤灰、炉渣和脱硫石膏，运行过程中不涉及的有毒有害、易燃易爆危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的内容及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)相关内容，本工程中不存在导则附录 B 中的“突发环境事件风险物质”，不构成标准中所规定的突发环境事件风险物质临界量及危险化学品重大危险源临界量的要求，也不涉及导则附录 C 中的“表 C.1 行业及生产工艺”相关内容，因此，根据导则附录 C 要求，计算物质总量与其临界量比值(Q)<1 时，本工程环境风险潜势为I。根据导则 4.3 条款表 1“评价工程等级划分”，确定本工程环境风险不设评价等级，环境风险评价为简单分析。

根据处置场可能的影响途径和所在区域的实际环境特点，其敏感目标主要为灰场区域的地下水。

5.3.3 环境风险识别

根据导则 4.3 条款表 1“评价工程等级划分”，确定本工程环境风险不设评价等级，仅做简单分析。根据灰场的特点，环境风险源项主要包括拦渣坝坍塌、防渗层断裂等方面，本次环评对处置场拦渣坝发生溃决、防渗层破裂可能污染地下水、固体废物运输途中发生风险及地震和洪水等自然灾害事故等可能对环境产生的危害性影响。通过分析环境影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

5.3.4 环境风险分析

5.3.4.1 处置场坝体溃坝风险分析

(1) 引起坝体溃坝的原因

① 填埋场的设计质量的影响，如洪水量的计算、堆坝的设计等方面没达到规范要求。

② 施工质量没保证，如施工没有严格按照施工图的技术要求进行，偷工减料、验收不严格等原因。

③ 管理不规范，如没有按设计要求堆坝、摊平和碾压作业，库内积水没有及时排出而超过安全标高。

④ 上游未设置排洪、排水措施，导致山洪暴雨、洪水量超过设计设防要求等不可预计的原因。

(2) 影响分析

根据相关资料，坝体溃坝后，填埋的固体废物如同泥石流一样向场外倾泻。其影响范围可能会影响到下游方向 2km 的扇形区域，造成环境污染及生态破坏。

5.3.4.2 防渗破损风险分析

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求：“当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 黏土层的防渗性能”。根据地勘报告可知，本工程天然基础衬层饱和渗透系数为大于 $4.63 \times 10^{-3} \text{cm/s} \sim 5.54 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，无法满足选用天然材料衬层的要求，本工程采用 HDPE 膜单层防渗结构(HDPE 膜 2mm,两层 350g/m²短纤针刺非织造无纺土工布)。填埋场防渗系统分为场底防渗和边坡防渗两部分。

如果防渗层不安规定施工，或填埋作业不慎将防渗层损坏，可能对工程区地下水造成污染。因此，要求建设单位应严格进行施工管理，保证施工质量。

5.3.5 环境风险防范措施及应急要求

5.3.5.1 拦渣坝溃坝防范措施

本工程为平原型固体废物处置场，结合场地地形条件，在四周修筑挡灰坝，形成封闭库容。初期灰坝坝顶宽4.0m，平均坝高2.5m，内外侧边坡1:2.0，坝轴线长约1884m，采用戈壁土料碾压堆筑。初期坝背灰面采用混凝土复合砖护面，其作用主要是保证碾压灰坝的稳定安全，防止灰渣被雨水冲刷流失，且在下雨期间，

防止处置场外侧雨水淘刷坝脚。如处置场不再加高，其顶面应及时覆土绿化。中间设置2道分隔坝，将处置区整体分为三期；采取的风险防范措施主要有：

(1) 设计时从坝体边坡稳定性、坝体抗滑稳定性、坝体抗倾覆稳定性和坝基稳定性等多方面进行核算，确保挡灰坝的设计合理。

(2) 对挡灰坝建设进行复查，确保工程质量，增加巡视人员对坝体及边坡检查频率，发现问题及时采取措施。

(3) 及时做好雨水导排，避免雨水对坝体的冲击和因雨水的集聚而浸渍坝基，保证拦渣坝稳定。

(4) 坝体四周设有防洪截排水措施，用于及时排除坝体上的雨水。

(5) 提高对项目区域天气预报关注度。自然灾害发生后，对现场实施全面检查，及时汇报上级、处理。

本工程开拓灰渣及脱硫石膏综合利用途径，减少灰场堆灰量。在严格落实上述排水措施后，灰场发生溃坝、垮塌事故的风险几率很小。

5.3.5.2 防渗层断裂防范措施

防渗层断裂主要是由于选址不当或施工不符合技术要求引起基础不均匀沉降所致。对于已经多方勘察确定的场址，应首先加强防渗层施工的技术监督和工程监理，确保工程达到技术规范要求。

具体措施有：

(1) 选择合适的防渗衬里，施工要保证质量；

(2) 在灰渣填埋过程中要防止由于基础沉降、撞击或撕破，穿透人工防渗衬层，防渗层要均匀压实；

(3) 设置防洪截排水等，将雨水导致灰场下游天然排水沟，防止顶部的雨水汇入灰场；

(4) 选择合适的覆土材料，防止雨水渗入；

(5) 设立观测井，定期监测，发现问题及时处理。

5.3.5.3 运输风险防范措施

(1) 灰渣使用专用车辆运输，炉渣和脱硫石膏运输车辆加盖篷布，防水、防扬尘、防泄漏。

(2) 大风天气停止运输装卸作业。

- (3) 运输时注意车距、车速，运输。
- (4) 加强运输管理，不能超载过量：坚持文明装卸。
- (5) 运输车辆的进出应确定固定运输路线，保持行驶道路平坦和运输安全。

5.3.5.4 其他风险防范措施

本次环评要求建设单位严格管理。人为因素往往是事故发生的主要原因，因此，严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要内容包括：加强对工作人员的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；操作人员要熟悉工作程序、规程、加强岗位责任制；对事故易发生部位，除本岗工人及时检查外，应设安全巡检员。

建议建设单位在工程设计阶段认真审查，将涉及安全、健康、环境方面的设施按照相关规范、标准进行考核，特别是坝体、防渗层、排洪沟等设施在施工和运行时应严格管理、检查，避免因意外事故对周围环境造成有害影响。

5.3.5.5 应急措施

为使突发事件的危害降至最低，必须在项目建设和实施过程中严格执行国家的相关标准，确保工程质量和各项措施的落实。

本工程应急措施具体内容，见表 5.3-1。

表 5.3-1 环境风险的突发性事故应急预案表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划类别	危险目标：暴雨及强对流天气，地质灾害，洪水。
2	应急组织机构、人员	应急组织机构、人员，本场人员不足时向社会招募人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行勘察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域，控制和清除污染措施及相应设施。
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	事故现场、填埋场邻近区、撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	应急状态解决后做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。

11	公众教育信息发布	对填埋场临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
12	记录与报告	设应急事故专门记录，监理档案和报告制度，设立专门部门负责管理。
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

5.3.6 环境风险分析结论

综上，无论哪种风险发生，都必将给固体废物填埋场周围环境带来危害。风险评价中提出了各种风险防范措施和应急方案。因此，风险评价中提出的风险管理防范措施合理可行并落实到位，可将风险事故发生的可能性和危害性降低到可接受的程度，本工程环境风险程度可接受。

环境风险评价自查表见 5.3-2，环境风险简单分析内容表见表 5.3-3。

表 5.3-2

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	/	/	/	/
	环境敏感性	存在总量/t	/	/	/	/
		大气	500m 范围内人口 0 人		5km 范围内人口数 0 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			0 人
			大气功能敏感性	E1□	E2□	E3□ √
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□ √
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□ √
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□ √
	包气带防污性能		D1□ √	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□ √	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□ √
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□ √
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3□ √	
		地表水	E1□	E2□	E3□ √	
		地下水	E1□	E2□	E3□ √	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II□	I□ √
评价等级		一级□	二级□	三级□	简单分析□ √	
风险识别		物质危险性		有毒有害□		易燃易爆□
		环境风险类型	泄漏□ √	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□		

		影响途径	大气□	地表水□	地下水□	
事故情形分析		源强设定方法		计算法□	经验估算法□	其它估算法□√
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX	其他□√	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1		最大影响范围 0 m	
			大气毒性终点浓度-2		最大影响范围 0m	
	地表水	最近环境敏感目标：无，达到时间：/h				
	地下水	下游厂区边界到达时间：/d				
		最近环境敏感目标：/，到达时间：/d				
重点风险防范措施		详见正文“环境风险防范措施”章节				
评价结论与建议		在落实各项环保措施和本评价所列出的各项环境风险防范措施、有效的应急预案，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的				
注：□ 为勾选项，“___”为填写项						

表 5.3-3

环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目
建设地点	准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处
地理坐标	北纬 44°36'45.68"，东经 90°18'54.91"
主要危险物质及分布	本项目无危险物质，风险因素为：挡渣坝溃决、地震和洪水等自然灾害事故
环境影响途径及危害后果	1、渣场坝体溃坝风险分析：渣场坝体溃决后，渣场的废渣如同泥石流一样向场外泄出，不仅使渣场周边受到严重的环境污染，也使得周边生态受到严重破坏。 2、渗滤液排放事故环境影响分析：因本项目区降雨且填埋场填埋的固废含水率低，因此项目不设置渗滤液倒排系统。防渗系统失效将会使渣场所在区域地下水水质恶化，严重影响区域地下水环境。如果防渗层不按规定施工，或废渣入场时不慎将防渗层损坏，将造成土壤及地下水水质污染。本项目选址远离城市供水和工业区水源，不会对城市供水造成威胁。 3、危险性废物混入风险分析：假如不慎混入危险废物，则将对填埋场及其周边环境产生严重污染，其污染程度和范围视其混入的危险废物数量和种类的不同而不同
风险防范措施要求	风险防范措施： 1、填埋场坝体坝址在设计时应选择在地质基础条件好的地方，应有抗地震、抗山洪、抗废渣堆体挤压的强度。 2、精心设计，从设计上把好关，确保渣场的稳定性和安全性。 3、严格按设计图纸要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量。 4、确保场内排水系统的畅通，在雨季特别是暴雨期应加强对渣场、挡渣坝的巡逻检查，如发现挡渣坝出现裂缝应采取补救措施。挡渣坝溃决后应立即

	即采取抢救措施，可在渣场下游设缓冲地带。同时配备必需的通信设施，保持与地方政府的联系，如发现坝体开裂等垮坝征兆，应立即组织力量进行抢修和安全加固。 5、场区导流渠应按设计要求先行构筑，确保未被污染的强降水直接导出场外，导流渠应经常疏通，防止堵塞。 6、严格进行规范管理，按设计要求设置专人严格管理，落实责任。加强日常监控，在渣场周围应设置监视器，并有专人负责巡视，以杜绝安全隐患。渣场服务期满后，应按规定进行土地复垦和日常管理、维护，并按有关要求要求进行生态或植被的恢复，确保渣场的稳定。 7、严格按国家有关规定，定期对渣场和坝体安全性和稳定性进行评价，发现问题及时解决。 8、场区导流渠应按设计要求先行构筑，确保未被污染的强降水直接导出场外。 9、导流渠应经常疏通，防止导流渠堵塞。 10、固废填埋压实要严格按规程操作。 11、工程填埋作业按“分区—分单元”进行操作，未填埋区与填埋区进行雨污分流，在填埋坑底布置雨水引流管，未填埋区的雨水经雨水引液管排到填埋区外。 12、选择合适的防渗衬里，粘土压实、设计规范，施工要保证质量； 13、在固废填埋过程中要防止由于基础沉降、撞击或撕破，穿透人工防渗衬层，防渗层要均匀压实； 14、设置导流渠、截洪沟等，减少地表径流进入场地；承担起多雨、暴雨季节的导排； 15、选择合适的覆土材料，防止雨水渗入； 17、设立观测井，定期监测，发现问题及时处理
填表说明:无	

6 污染防治措施及其可行性分析

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

为使施工过程中产生的施工废气和施工扬尘对周围大气环境的影响降低到最小程度，采取以下防护措施：

(1) 施工扬尘减缓及防治措施

1) 施工场地四周设置围栏，当起风时，可使影响距离缩短，由于本项目所处准东经济技术开发区属于多风、大风地区，故本次环评建议风速 6m/s 以上时停止施工作业；

2) 加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施。对施工场地内松散、干涸的表土施工场地洒水，以保持其表面湿润，减少扬尘产生。根据类比资料每天洒水 1~2 次，扬尘可减少 50~70%。

3) 合理选择土石方堆场，不宜设置在灰场区的上风向；保护施工区的工作环境，做到文明施工；

4) 施工单位要按照设计严格控制临时占地面积，不得随意扩大施工道路的宽度和长度，施工道路两侧布设彩旗，限定运输车辆的行驶范围，避免车辆对征地范围外地表砾幕及原生植被的碾压扰动。施工前对进厂车辆应限制车速，进出道路定时适量洒水，实现硬化或用钢板铺垫，减少行驶产生的扬尘；

5) 加强运输管理，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料散落；堆放物料的露天堆场要遮盖；坚持文明装卸；

6) 施工期工程平整场地产生的弃土应集中堆放，严禁任意堆放，注意对开挖处及时进行回填、压实。

7) 混凝土搅拌机应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

8) 加强工程的环境保护监理工作，并将环境监理的内容和权利明确通告施工单位。

9) 施工结束后对施工迹地进行平整，避免大风天气产生扬尘。

10) 应在施工前建设施工道路，施工道路采用砾石覆盖方式，避免运输

车辆对征地范围外地表砾幕及原生植被的碾压扰动，防治扬尘污染。

11) 在施工中要合理组织材料的拉运，对沙石等应根据施工进度，及时调入现场，并尽快施工，不需要的土方就地平整或及时运走。

12) 施工中挖填方结合，减少露天堆放面积。土和砂应定期洒水，防止扬尘；严禁大风天气作业，大风天气时露天堆放的土方和砂石料应加盖防风罩。

13) 为控制扬尘对区域大气环境的污染，工程中将采取禁止大风天气施工，并合理确定施工场所，划定施工范围，对施工人员及运输车辆做好教育管理工作。

(2) 废气防治措施

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期限服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用油耗低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

在采取上述措施的前提下，施工废气和施工扬尘对周围环境的影响可降至最低，由于项目施工期较短，对大气环境的影响是有限的。

6.1.2 施工期水污染防治措施

为使本工程施工过程中产生的施工废水对周围环境的影响降低到最小程度，采取以下防护措施：

(1) 对施工的主要污水排放要进行控制和处理；建设单位和施工单位要重视施工污水排放的管理，杜绝不处理和无组织排放；

(2) 施工人员生活污水包括含有食物残渣及动植物油的建筑工地食堂排放的污水及施工人员洗漱废水，排入施工区防渗旱厕，下设 50m³ 永临结合的化粪池，定期由吸污车抽吸拉运至国信电厂污水处理厂处理；生产废水中含泥沙污水排入 50m³ 沉淀池，经沉淀后在场内循环使用，两个废水池均采用抗渗钢筋混凝土防渗。

(3) 施工营地设在处置场办公生活区的位置，提前考虑永临结合，将旱厕设置在生活污水收集池上，并做好相应的防渗，避免各类废污水随意乱排，污染附近环境。

(4) 加强对施工人员的宣传教育。

(5) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建筑施工现场环境为卫生标准》(JGJ 146-2013)，对排水进行组织设计，严禁乱排、乱流污染环境，施工产生的泥浆水经沉沙池沉淀后回用到施工。

通过上述措施，施工期的废水可得到妥善处理，不会对外环境产生明显影响。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

本工程施工中噪声污染防治应从施工机械、运输工具、施工方法及对施工人员采取保护为原则，噪声控制要严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)执行，尽量减少施工噪声对施工人员及周围环境的影响。

(1) 合理安排施工机械的使用，减少或限制高噪声设备的使用时间，加强各种施工机械的维修保养，噪声较大的作业安排在白天进行。

(2) 文明施工，应尽量选用低噪声设备，对操作人员进行相应的环保知识教育；在土石方施工阶段，必须严格控制推土机的一次推土量、装载机的装载量，并保证施工机械的正常运转，严禁超负荷运转；在结构施工阶段，对混凝土泵、混凝土罐车可搭简易棚围护降噪，加强对混凝土泵、混凝土罐车操作人员的培训及责任心教育，保证混凝土泵、混凝土罐车平稳运行。

(3) 合理安排运输车辆的路线和行驶速度；

(4) 做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；

(5) 合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度。

6.1.4 施工期固体废物控制措施

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，采取如下措施：

(1) 施工生活垃圾集中收集，定期运至准东经济技术开发区生活垃圾处理系统统一处置。

(2) 建筑垃圾(含施工废料等)不能混入生活垃圾排放，单独收集运往指定地点。

(3) 开挖产生的弃土用于回填地基，多余设置临时堆放场地再用于建坝；

(4) 施工期车辆运输散体物料和固弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒。

6.1.5 施工期生态保护措施

为有效控制施工活动的不良影响，维护区域生态环境，施工期间采取以下生态保护措施：

- (1) 施工单位根据项目特点合理设计施工方案；
- (2) 施工期间划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的活动范围，严格在施工区域内施工，减小施工作业面和减少扰动面积，尽量减小对施工区域外的区域进行碾压或破坏；
- (3) 施工中合理组织材料的拉运，合理安排施工进度，砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中沙土飞扬，影响区域环境质量；
- (4) 施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌；
- (5) 对于施工期工程平整场地的产生的弃方应集中堆放在填埋场堆土区，严禁任意堆放，注意对开挖处及时进行回填、压实；要求在堆土区边界设立挡土墙及有组织的排水沟；
- (6) 尽量做到工程自身土石方平衡，降低工程开挖造成的水土流失；
- (7) 合理安排施工时间及工序，避开大风天气，弃土及时处置，减少水土流失量；
- (8) 实行施工全过程管理，加强施工队伍环保意识教育，加强施工期环境监理，文明施工。

建设过程中要随时进行生态恢复，以体现“谁污染、谁治理，谁开发、谁保护”的原则。

6.1.6 水土流失防治措施

(1) 对于各类工程建设，必须做好水土流失的预防工作，认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理，谁造成新的危害，谁负责赔偿”和“治理与生产建设相结合”的原则。

(2) 加强水土保持法制宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来。对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被。大力宣传保护生态环境、防止沙漠化的重要性。

(3) 规划设计应充分考虑弃土的合理综合利用，在建设总体规划中，合理安排工期和工程顺序，做到挖方、填方土石方平衡，减少土壤损失和地表破坏面

积，特别是减少施工区以外的料场数量。

(4) 本项目应自行平衡土石方平衡，避免引发新的水土流失。

6.1.7 施工期措施技术可行性分析

本次拟建东部固废处置场场址远离人群聚集区和地表水体，施工期影响范围小，工程量不大。分析认为：通过施工管理措施的落实，可较好的控制施工期“三废”和噪声产生和排放，同时，通过实施相应的工程防范措施、生态治理及恢复，可将工程施工对生态环境的破坏及扬尘、噪声、废水、固体废物的影响控制在可控范围内，对区域环境影响小。

因此，采纳上述的管理措施和工程措施，可大大减轻施工“三废”和噪声的排放，并节省污染防治费用，环境影响减缓措施具有经济技术可行性。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 大气污染防治措施

(1) 灰场固废扬尘的防治

① 灰渣、脱硫石膏等固废必须运至指定地点集中堆放，采用灰渣、脱硫石膏分格、分区堆放，分层碾压堆筑，按次序铺灰碾压，必须做到随倒随压，尽量减少干灰暴露面积和暴露时间，避免碾压不及时或表面水分蒸发后，风吹扬尘造成二次污染。

② 为减轻固废卸车时产生的灰尘对大气环境的影响，在电厂内即对干灰进行加湿；粉煤灰、炉渣、石膏等用专用车辆运输，上部加盖篷布苫盖、洒水车喷洒降尘，应注意控制卸车时的速度，在干燥天气，再配备水车，边卸车边适当洒水，减少灰尘飞扬。

③ 本次工程暂不考虑综合利用，故对进场粉煤灰含水率提出严格要求，要求进场粉煤灰必须为湿灰，含水率需控制在 20-30%；建设单位规划下一步考虑进行综合利用，再针对综合利用项目开展相应的工作。

④ 区块运行作业方式可采用进占法或后退法。灰渣运到灰场区域时，应规划堆灰间距，采用矩阵式排列，定点卸灰，推土机推平，使用专用碾压车辆进行碾压。

⑤ 推铺、整平灰渣应沿灰堆序列往返进行，使车辆在现场依次有序，不得

乱堆乱卸。

⑥ 粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等固废应按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2)以及灰场内现有的环境保护图形标识(如脱硫石膏填埋区、灰渣填埋区)分区、分块堆放。

⑦ 当区块堆面达到设计标高及外侧的永久堆面形成时，应及时覆土绿化并按设计要求进行护坡，表层覆盖大颗粒砂石，以减少风蚀的破坏。

⑧ 碾压堆灰作业环节应按照运输、整平、碾压、喷洒的流程进行。对暂不堆灰的灰渣表面，要定时洒水。洒水周期和水量应根据季节和天气，适时洒水，避免因风吹而扬灰。例如干燥多风季节应勤洒多洒，阴雨天气可以少洒或不洒。一般情况下，建议每天洒一遍水，每遍洒水深度 7-8mm。在贮灰运行过程中应经常了解天气预报，避免飞灰污染。长期不运行的灰面可铺洒 20mm 的土与灰一同碾压平整。

(2) 运输过程扬尘防治对策

为防止炉渣、灰渣等运输过程产生的扬尘污染，环评要求采取以下措施：

① 进场的炉渣、石膏等固废需要经专用运输车辆运输进场，并在车辆上方加盖篷布；运至固废场的其他灰渣，应加湿后用专用运灰车运输。

② 运灰道路使用洒水车定期洒水降尘。运灰车辆往返处置场，车厢板和轮胎会滞留残灰，会造成灰渣沿运灰道路抛洒、散失，应定时对运灰车辆进行清洗，杜绝运输途中发生飞灰污染。实践表明，调湿灰凝结在车厢板上，且有一定强度，板结后不易清除。在灰场设岗定员，专司车厢清理，避免灰渣板结在箱体上。严格禁止超高装车，防止灰渣散落。从厂区到处置去的运灰道路，应有专人巡回清扫，保持良好的运行环境。

③ 遇大风天气，为防止扬尘污染不得进行运输、填埋作业。

④ 工作人员在日常装卸、填埋固废工作中，应做好卫生防护措施，如：佩戴口罩、防护眼镜等。

(3) 污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)中附录 C.1 的相关要求以及《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2013)的要求，本项目为一般工业固废贮存、处置

排污单位，其污染防治措施要求对比情况见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目污染防治措施可行性对比表

(HJ1033-2019) 中相关要求				本项目
生产单元	废气产排污环节	污染物种类	可行技术	所采取措施
贮存、处置单元	贮存、处置	颗粒物	逐层填埋、覆土压实、及时覆盖、洒水抑尘、设置防风抑尘网、服务期满后及时封场	逐层填埋、覆土压实、及时覆盖、洒水抑尘、服务期满后及时封场
GB18599-2013 的要求				
贮存、处置场采取防治粉尘污染的措施				

(3) 小结

综上所述，运营期废气拟采取的污染防治措施主要为：堆存作业停止时也需要篷布遮盖，运输车辆采取篷布遮盖、封闭车厢、罐车运输等密闭措施，并控制车速；填埋场配备洒水车辆，对运输道路及作业区进行洒水降尘。采取上述措施后，经估算场界颗粒物浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表 2 无组织排放监控浓度限值。

6.2.2 废水污染防治措施

6.2.2.1 地表水污染防治

本工程生产废水主要为来往运输车辆的洗车废水；生活污水主要为生产生活辅助管理区所产生的工作人员生活污水。

工程所产生的生活污水经污水收集池(化粪池)简单处理后由吸污车抽吸外运至国信电厂污水处理厂处理；生产废水(即冲洗废水)经沉淀池处理后循环使用，仅将少量沉沙外运(仍由吸污车抽吸外运至国信电厂污水处理厂处理)；基本不会对周围水环境产生影响。

6.2.2.2 填埋场地下水污染的防治

(1) 源头控制

处置场中污染物主要随着灰水渗入地下，通过减少处置场中灰水的产生量可以显著减少渗入地下水中污染物的量。

本工程灰渣采用干法处理方案，灰水基本都来自区域降雨，通过周边设防排水系统可减少进入处置场的雨水量，加快处置场内灰水的排泄，从源头上减少进入地下水中污染物的量。

灰渣中主要为硫酸钙、氧化钙等分子态物质，不含危险废物，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，本工程初步考虑采用在库底底部平整后，采用“200mm 压实土壤或 500mm 厚灰渣保护层+两层 250g/m² 短纤针刺非织造无纺土工布+一层 0.75mm 厚单毛面 HDPE 土工膜+300mm 压实土壤找平层+压实(压实系数≥93%)”方案，防止复合土工膜老化；整个库底的防渗效果相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

灰坝的上游坝坡复合土工膜底部铺设 0.10m 厚砂作为垫层，上部 0.30m 厚干砌块做防护；下游坝坡采用 0.30m 厚干砌块做防护。

(2) 分区防控

① 地下水污染防渗分区分析

a. 建设项目场地的含水层易污染程度

表 6.2-2 污染控制难易程度分级参照表

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

根据本工程所在区域的岩土工程勘察报告：在最大勘探深度 10.0m 范围内，未见地下水出露，10m 以下为中风化砾岩、中风化泥岩；根据场地水文地质资料显示，场地内地下水埋深大于 100m，因此，本工程场地的含水层不易被污染。

b. 包气带防污性能

表 6.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

根据项目所在区域的岩土工程勘察报告，覆盖岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数($8.5 \times 10^{-5} \text{m/s}$)，且分布连续、稳定，包气带防污性能为中等级。

项目区因降雨水量较小，蒸发强烈，填埋场建成运行期间降水淋滤形成的混合渗滤液在未来得及补给地下水之前就已蒸发或消耗殆尽，不易对深埋的地下水造成影响。

c.地下水污染防治分区

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境(HJ610-2016)》中 11.2.2 分区防控措施表 7 污染防治分区参照表的相关要求, 确定防渗分区情况, 见表 6.2-4。

表 6.2-4 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点 防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等 效 黏 土 防 渗 层 Mb≥6m ， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般 防渗区	弱	易-难	其他类型	等 效 黏 土 防 渗 层 Mb≥1.5m ， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机物污染物	
	强	易		
简单 防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据上述对本工程天然包气带防污性能及污染控制难易程度分析, 对照表 6-2-4 可判定处置场区域的地下水污染防治分区均可划为一般防渗区。

本工程处置场区域人工防渗层自下而上采用渣场底部整平压实+300mm 厚垫层压密+2.0mm 厚 HDPE 土工膜+两层 350g/m² 短纤针刺非织造无纺土工布+300mm 厚素土, 其防渗系数可达 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 可以满足一般防渗区防渗技术要求。

(3) 环境监测和管理

处置场区域地下水类型为碎屑岩类层间裂隙孔隙水和第四系松散岩类孔隙水两种。处置场区域渗透能力较大, 防渗能力较弱。灰坝的上游坝坡复合土工膜底部铺设 0.10m 厚砂作为垫层, 上部 0.30m 厚干砌块做防护; 下游坝坡采用 0.30m 厚干砌块做防护。对于灰场底部的复合土工膜, 将灰场底部整平后, 库底底部平整后, 采用“200mm 压实土壤或 500mm 厚灰渣保护层+两层 250g/m² 短纤针刺非织造无纺土工布+一层 0.75mm 厚单毛面 HDPE 土工膜+300mm 压实土壤找平层+压实(压实系数 $\geq 93\%$)”方案, 防止复合土工膜老化。

本工程所在区域特殊的气候条件, 降水量小、降雨历时短、蒸发强烈、气候干燥等, 灰场在正常堆灰时不会有灰水下渗, 遇降雨对灰体饱和后所形成的灰水

下渗,会受到防渗膜及地层的阻隔,饱和灰层及防渗膜局部破裂后下渗的水份将在短时间内被蒸发,考虑不利因素,在有持续补给,不考虑蒸发及充填包气带毛细空隙的前提下,按该地区最长降水连续日数 8 日计算,经预测其最大下渗深度约 5.87m。其下渗深度有限,不会到达深层含水层,因此,本工程的建设及运营对潜水、深层承压水均不构成影响。

(4) 跟踪监测与信息公开

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB18599-2001)》及其修改单中的要求,正常情况应设置 3 口监控井,用于监测处置场上游及下游的地下水水质;但根据水文地质调查情况可知:项目所在地地下水位超过 100m,为巨厚包气带;同时由水文地质柱状图可知:工程所在区域揭穿 100m 范围内均无潜水层,其中 10m 向下为中风化砾岩、中风化泥岩,可视为不透水层,地下水分布预计在项目地基 100m 向下,距离不透水层在 100m 以上。

对此,按照《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:“当地质和水文地质资料表明含水层埋藏较深,经本环评预测论证区域地下水不会被污染,可以不设置地下水水质监控井”。

综上所述:该区域非含水层厚度为100m以上,地下水以上至地表都是包气带,表层8m以下为全风化或强风化砾岩,渗透系数经验值约 $8.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$,故评价区场地包气带整体防护性能属于强,且具有较强的隔水性;本次环评建议根据实际情况可以不设置地下水监控井。

本工程的运营单位做为跟踪监测与信息公开主体,应将上述情况向环保监管部门报送,或采取公告形式进行信息公开,以接受政府及公众监督;同时针对灰场日常运行,建立运行状况记录(包括降雨情况)等,并及时填写,做到有迹可查。

(5) 应急治理措施

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时,能以最快的速度发挥最大的效能,有序地实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故对潜水含水层的污染。针对应急工作需要,参照相关技术导则,结合地下水污染治理的技术特点,制定地下水污染应急治理程序(见图 6-2-1)。

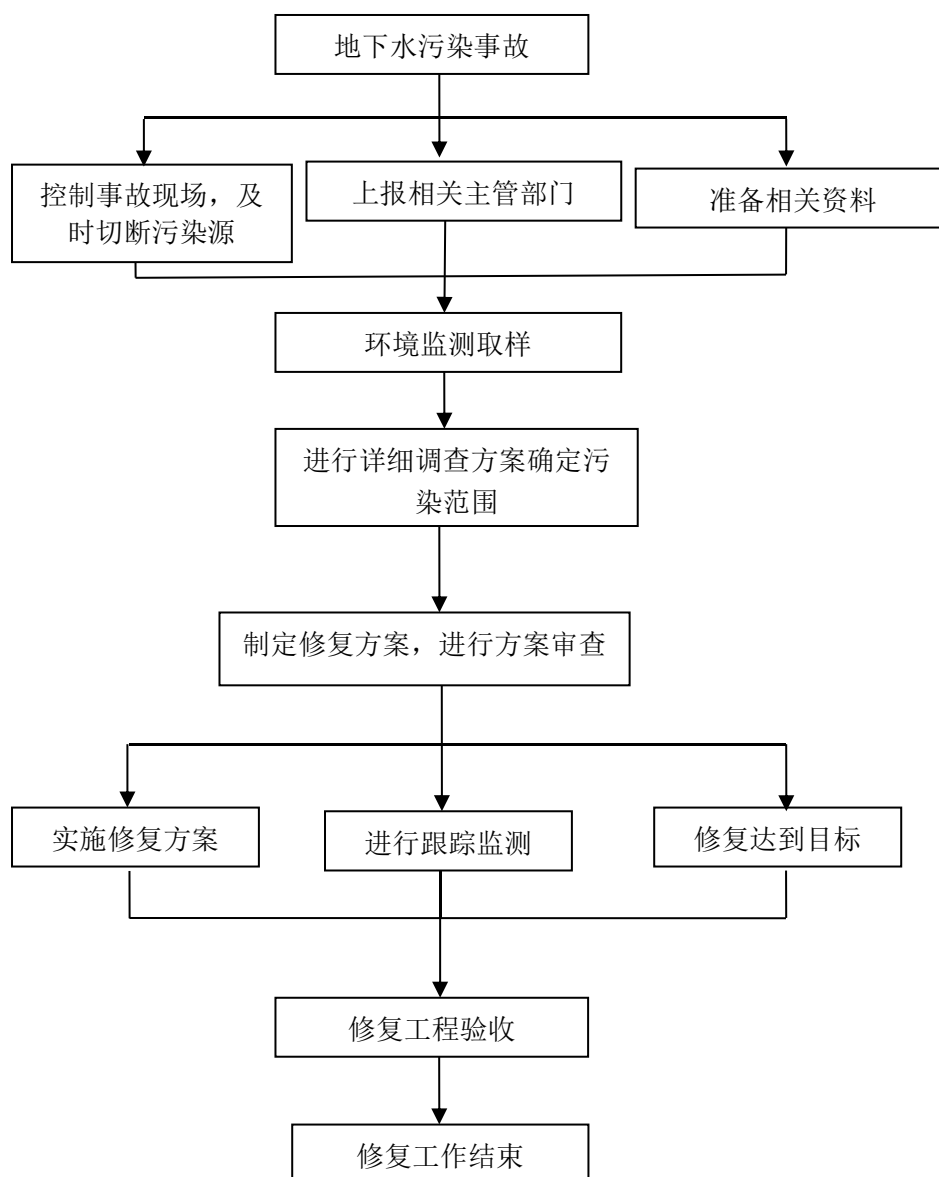


图6-2-1 地下水污染应急治理程序

(6) 应急响应措施

① 一旦发生地下水污染事故，应委托具有相应勘察资质的单位进行地下水污染勘查，根据勘查结果提出相应的治理措施。

② 查明并切断污染源。

③ 探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④ 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤ 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥ 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦ 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

(7) 相关建议措施

① 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

② 地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

6.2.3 噪声污染防治措施

项目在选址方面已考虑了尽量远离噪声敏感区，场区周围 2km 范围内无环境敏感点。

项目采取的噪声污染防治措施为选用低噪声的运输车辆、填埋作业设备和泵类；泵类采用独立基础、柔性接头，并设置于地下。采取以上措施后，噪声对周围声环境影响很小，措施可行。

6.2.4 固体废物综合利用方案分析

燃煤电厂运行产生的固体废物(粉煤灰、渣及脱硫石膏)既是污染源又是资源，具有潜在的利用价值。如果有企业有意向接收，可以将其运往相应的企业进行加工再利用，实现资源的综合利用，符合循环经济理念。根据“资源化、减量化”原则,最大限度提高固废综合利用率，将本项目接收的固废与周边的水泥厂及建材厂签订综合利用协议,最大限度地利用工业固废，以减少填埋量。

6.2.4.1 贮灰场污染防治对策

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)的规定，本工程采取的污染防治对策如下：

(1) 灰水防治对策

1) 初期灰坝

根据地形情况在四周修筑初期挡灰坝，形成封闭库容，采用戈壁土碾压堆筑，

初期坝背灰面采用混凝土复合砖护面，其作用主要是保证碾压灰坝的稳定安全，防止灰渣被雨水冲刷流失，且在下雨期间，防止灰场外侧雨水淘刷坝脚。在库区中间增设两道挡灰坝，将处置场整体分为三期建设。

2) 防洪排水系统

由于干灰具有良好的吸水性和保水性，在一般降雨或遇短历时暴雨时，雨水将被含蓄在灰体内；当遇连续长时间降雨或特大暴雨时，一部分雨水渗入灰体，一部分将贮存在灰场内慢慢蒸发。灰场内的雨水不向外排泄，仅灰场外坡面有少量径流雨水排出。灰场所处区域为干旱气候区，气候干燥，降水少蒸发大，因而灰场内不设排水系统。由于项目区地下水埋深在100m 以下，故本工程不建设地下水导排系统。

为防止永久灰面及灰渣场外雨水汇水对拦灰坝坝脚的冲刷，规划在处置场一期坝轴线方向北侧设置截洪沟，来水可由截洪沟将上游洪水导向处置场东侧，并在东侧设置导流渠，将汇水导入下游；东侧坡面汇水可在处置场东侧坝轴线东侧顺地势修建导流渠，将汇水引向处置场下游。

3) 防渗系统

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求：“当天然基础层的渗透系数大于 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度相当于渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度1.5m 黏土层的防渗性能”。

根据地勘报告可知，本工程天然基础衬层饱和渗透系数为大于 $8.5\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ，无法满足选用天然材料衬层的要求，本工程采用 HDPE 膜单层防渗结构(HDPE 膜0.75mm，两层250g/m²短纤针刺非织造无纺土工布)。填埋场防渗系统分为场底防渗和边坡防渗两部分。

a、库底防渗系统结构设计

填埋场底部整平压实，并摊铺200mm 厚垫层压密(保证土工膜不被穿刺破坏)，压实系数不小于0.93，防渗材料采用250g/m²短纤针刺非织造无纺土工布(两层)、厚度0.75mm 厚单毛面 HDPE 土工膜，其渗透系数小于 10^{-7}cm/s ，上方铺设300mm 厚素土或500mm 厚灰渣作为防渗保护垫层。

渣场的场底防渗系统结构由上而下设计如下：

① 200mm 压实土壤或500mm 厚灰渣保护层(防渗保护垫层)

② 两层250g/m²短纤针刺非织造无纺土工布

③ 0.75mm 厚单毛面 HDPE 土工膜一层

④ 300mm 压实土壤找平层(剔除表面尖锐物)

⑤ 压实后场底基础层(压实度≥93%)

b、边坡防渗系统设计

填筑好的渣场边坡清理，剔除有尖锐棱角的石块及杂物后平整压实，处置场的边坡防渗系统结构如下：灰坝的上游坝坡复合土工膜底部铺设 0.10m 厚砂作为垫层，上部 0.30m 厚干砌块做防护；下游坝坡采用 0.30m 厚干砌块做防护。

(2) 防尘措施

1) 固废运输防扬尘对策

根据季节的不同，要经常调整干灰的含水量(一般控制在 20~30%)，避免夏季高温，粉煤灰含水量低，在运输和卸灰时粉煤灰飞扬，对运灰道路两侧和灰场周围环境造成污染。

① 根据与周边电厂签订的粉煤灰处置协议(见附件)，本处置场内只接收含水率在 20~30%的粉煤灰、炉渣及脱硫石膏；厂内设置含水率检测室，定期对进场的固体废物成份、含水率等进行抽测，以保证处置场内填埋物质达相应标准要求。

② 调湿灰使用专用车辆拉运，拉运车辆依托社会运力；炉渣和脱硫石膏在运往灰场过程中要加盖篷布；灰渣在电厂装车前进行洒水调湿，增加水分含量减少粉尘产生量。

③ 根据现场气候条件再进行洒水碾压，保证灰面含水量，以增大灰粒间的凝聚力。必要时喷洒固化剂。运到处置场的调湿灰应及时铺摊碾压。灰渣卸车时采用喷雾水车洒水抑尘，作业区采用洒水车拉运喷洒抑尘。

④ 填埋作业区进行分单元作业，灰渣及时碾压。堆灰体的作业面应适时洒水，一旦形成永久灰坝面，及时覆盖。

2) 贮灰场的运行管理

灰、渣及脱硫石膏必须运至指定地点集中堆放，必须做到随倒随压，避免碾压不及时、未进行保湿、风吹粉煤灰飞扬污染周围环境。

3) 堆灰作业方式

在运行时采用分层平起后退法分块集中堆放灰渣，按 50×50m 边长将灰场划

分为若干相对独立的堆灰作业区，逐层阶梯式堆灰，每层堆灰高度约 20cm，周边以脱硫石膏装填的编织袋防护，考虑灰场所在区域常年风速较大，灰渣运至灰场后，应先由推土机将湿灰推平，后由碾压机将灰压密实，使其形成一定强度的固结层，大风天气堆灰表面喷洒表面固化剂，碾压喷洒用水来附近国信电厂拉水，通过汽车运输至灰场管理站储水池。管理人员可根据当地的气候变化规律，找出适合本工程灰场的喷洒水规律，建立制度，更好地控制灰场扬尘。

综上，本工程拟采用的各种固废处理处置措施已在实践中被应用，措施合理可行，真正实现了“资源化、减量化、无害化”固体废物处理处置原则。

6.2.5 生态环境保护措施

本工程所在区域地势相对开阔，地形起伏较大，呈现荒漠戈壁景观，植被覆盖度低于 5%。项目区土壤类型为石膏棕漠土，土壤中砾石含量高，细土物质少，土壤贫瘠，水分条件差；气候类型属于暖温带大陆性干旱气候，多年平均降水量仅 199mm，蒸发量高达 1883.1mm，蒸发量远远大于降水量，不利于植被生长。

本工程由于受土壤及水分条件制约，缺乏植被自然恢复条件，在无人工灌溉的条件下，该区域不适宜植物措施配置。因此本项目严格按照占地面积要求进行作业，在占地范围内开展施工及填埋作业，尽最大可能减少对附近地表扰动，同时加强水土保持措施，尽最大可能降低对区域生态环境的不利影响。

6.2.6 灰场溃坝事故风险分析及应急措施

建设运营单位应编制处置场的环境应急预案，运营期加强处置场的日常环境应急管理，全面排查污染隐患，落实各种应急保障措施，加强应急培训与演练。

为防患于未然，应采取如下措施：

- (1) 加强灰渣的综合利用力度，减少处置场的堆灰量。
- (2) 制定处置场设备维护检查制度和检查标准。严格按照维护检查制度，发现问题及时处理。
- (3) 做好事故预想，并制定可靠的防范措施，严格检查各项防汛措施的贯彻执行，保证各类抢险物资及设备的处于良好的备用状态。

6.3 环保措施实施要求

6.3.1 场地施工要求

(1) 坝体的施工必须按设计要求进行施工, 注意施工质量, 保证固废坝的牢固性和防渗功能。

(2) 地基施工中必须先将场地的树根、石块等尖硬物拣出, 夯实、平整、碾压、筑成符合要求坡度, 符合一般工业固废场防渗要求。

(3) 防渗层的施工必须严格按设计图纸要求, 注意施工质量, 防渗层不得破坏。

6.3.2 填埋作业要求

(1) 调湿灰碾压作业工艺

采用全封闭式专用自卸载重汽车, 将掺合一定水分的灰渣(调湿灰)从厂区直接运入填埋场, 粉末状固废运输采用专用密闭汽车运输; 灰渣卸车后, 立刻采用推土机推摊铺平; 紧接着采用压路机碾压, 堆而贮之。整个灰场中灰渣的填筑应根据碾压设备、事前所做的现场碾压试验结果, 确定铺层厚度和碾压遍数。取得合适的碾压试验结果后, 方可大面积进行碾压作业。

(2) 灰渣碾压

堆贮灰渣必须进行分层碾压, 使其具有一定的密实度, 以达到堆筑体稳定和防止飞灰污染的目的。碾压质量要求: 对灰场碾压灰渣筑边坡区, 压实系数不小于 0.95, 且在该区域内尽可能堆筑灰渣; 对灰场内大范围的碾压灰渣贮灰区, 压实系数不小于 0.90。通过对室内击实试验和现场碾压试验的结果进行分析, 确定出灰渣压实的铺灰厚度、碾压遍数和相应的最优含水量和最大干容重。压实参数确定后, 在灰场运行期间要严格贯彻执行。对于灰渣的含水量和干容重的测定在灰场管理站内进行。

(3) 填埋场洒水

填埋场洒水, 是抑制飞灰的重要工程措施。对灰场暂不堆灰的灰渣表面, 要定时洒水。洒水周期和水量应根据季节和天气, 适时洒水, 避免因风吹而扬灰。例如干燥多风季节应勤洒多洒, 阴雨天气可以少洒或不洒。一般情况下, 建议根据作业气候的实际情况进行洒水, 每遍洒水深度 5mm。在贮灰运行过程中应经常了解天气预报, 避免飞灰污染。对于长时间裸露的取灰面, 应采用临时覆盖措施防止扬尘。

(4) 特殊季节运行措施

雨天时卸到现场的调湿灰应及时铺平、碾压，避免雨天时将松散灰渣堆在现场；压实后的灰渣表面应保持平整，避免中到大雨时形成的径流冲蚀灰面；雨天应适当降低调湿灰的含水量，并适当降低灰面碾压过程的喷洒水量；雨天灰面碾压工作应在积水区边缘 30m 以外进行，不得在积水区卸灰及碾压；坡度较陡的灰面临时边坡应做好防护措施，防止边坡被冲坏；下雨时不应在灰渣永久边坡（灰渣坝体）处堆灰作业，避免降低灰渣坝体的碾压效果，影响灰渣坝体的安全。冬季寒冷的结冰季节，运灰过程宜快；在贮灰场摊铺速度要快，防止灰渣在碾压前冻结而影响碾压质量；卸车后及时清理车厢的残留灰渣。灰渣摊铺过程中，若面层颗粒出现结冰现象，应增加碾压遍数，保证压实质量。冬季集中在较小的工作面，连续铺压是减轻冻害的有效措施。冬季应加强调度管理，使运输和碾压过程做到快速。

冰冻季节，在有冻胀现象的灰面上继续摊灰前，应先用振动压路机不振动碾压和振动碾压各一遍，再开始新的摊碾程序。对于暂时不堆灰的灰面，形成冰层或冰噶覆盖后，抑制飞灰非常明显。但表面水分蒸发风干后，质地疏松的灰极宜产生飞灰。冬季应适时检查灰面，对风干的灰面既时洒水，洒水深度不宜超过 2.5mm。

每块场地上卸灰时，应根据每车灰量、铺灰厚度等因素，划定每堆灰的间距；按照矩阵式排列，定点卸车。摊铺碾压时，沿灰堆序列往返进行，使车辆在现场依次有序。严禁乱堆乱卸、卸而不摊、摊而不压。

（5）调湿灰碾压贮灰时，应当重视飞灰和灰渣流失可能引起的环境污染。灰渣碾压和灰面定期洒水是控制飞灰的重要手段。

运灰车辆往返灰场，车厢板和轮胎会滞留有残灰，会造成灰渣沿运灰道路抛洒、散失，应定时对运灰车辆进行清洗，杜绝运输途中发生飞灰污染。实践表明，调湿灰凝结在车厢板上，且有一定强度，板结后不易清除。在灰场设岗定员，专司车厢清理，避免灰渣板结在箱体上。严格禁止超高装车，防止灰渣散落。从厂区到灰场运灰道路，应有专人巡回清扫，保持良好的运行环境。

（6）固废场内的固废堆放一旦形成永久堆灰面，立即压实并覆盖碎石层，然后覆土绿化，以防止大风天气扬尘。

（7）当需在填埋场内取用灰渣时，取灰范围宜在堤脚边线 10m 以外，每层

取灰深度不宜大于 1.5m，相邻取灰区域高差不宜大于 4.5m。取灰时应由内向外取用，以防雨水积存影响装运，并不得破坏灰场的防渗系统。

6.4 防洪措施

本填埋场不在当地泄洪通道上，因此不存在洪水危害，发生此风险的可能性极小。关于防洪采取的措施主要针对强降雨情况下采取的措施：

- ①渣场四周修筑围堤，并在四周设置引流渠，防止场外降水进入场内；
- ②引流渠经常疏通，防止导流渠堵塞；

6.5 小结

本工程采取的环保措施，经类似工程的实际运行结果证明，是基本可行的，也是较为可靠的。在日常生产中，只要加强管理，按照评价的建议和要求实施，就能保证填埋场的填埋效果和污染物的达标排放。

7 环境经济效益分析

环境经济效益分析是从经济学的角度来分析,预测该项目的实施应体现的经济效益、社会效益和环境效益,本项目的环境经济效益分析内容主要是统计分析环保措施投入的资金,运营费用,并分析项目投产后取得的经济效益、环境效益和社会效益。

7.1 社会、经济效益分析

7.1.1 工程投资

本项目工程计划总投资 11440 万元,其中一期投资 3000 万元。

7.1.2 经济效益分析

项目本身为环保工程,其主要的经济效益表现在:对废物的综合处理,有效防治其对环境产生的二次污染,保护环境。废物的堆放会侵占大量土地,破坏地貌、植被和自然景观。废物露天堆存,长期受风吹、日晒、雨淋,有害成分不断渗入地下并向周围扩散,导致土壤污染,破坏微生物的生存条件,阻止动植物的生长发育;进而易导致地面水、地下水污染。露天堆存的废物中原有的颗粒物为及其它颗粒物,或在堆存过程中产生的颗粒物,受风吹、日晒而进入大气造成大气污染。没有得到妥善处置的废物对环境 and 人体健康易造成潜在的、长期的危害。

本项目对废物实行集中安全处理、处置,可以有效防治二次污染,确保准东经济技术开发区内企业的正常发展,其间接的经济效益明显。

7.1.3 社会效益分析

废物管理和处置是经济建设的一个重要组成部分,也是环境保护的一个重要环节。废物的危害具有长期性和潜伏性,一旦造成污染,必将对人民的生命和财产造成巨大的损失,为保证准东经济技术开发区内各项目的正常运行,解决电厂锅炉灰渣、粉煤灰及脱硫石膏等固体废物出路问题,亟需建设 1 座一般工业固体废物填埋场,项目的建成对保障园区的稳定运营具有十分重要的意义。

7.2 环境效益分析

7.2.1 工程环保投资估算

本项目在营运过程中产生的废水、废气及噪声等污染物对周围环境造成一定的影响,因此必须采取相应的环保措施,并保证其环保投资,以使环境影响降到

最小程度。

本项目一期工程投资 3000 万元，其中环保投资 525 万元。环保投资估算见表 7.2-1。

表 7.2-1 环境保护投资估算表

序号	项目	具体内容	投资
1	施工期废水治理	施工泥浆产生点以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗污水设置临时隔油沉沙池	2
2	施工期废气治理	施工期围挡、洒水降尘	2
3	运营期废水治理措施	分别设置 50m ³ 生活废水收集(化粪池)池和生产沉淀池	10
4	运营期废气治理措施	设置洒水车，定期洒水降尘	10
5	库区防渗措施	填埋场场底、上下游边坡防渗	400
6	终场封场	封场覆盖	100
8	其他环保措施	固废分区标识牌	1
合计			525

由上表分析可知，本项目环保投资 525 万元，占总投资的 17.5%，评价认为，只要建设单位认真落实评价提出的各项环保措施，确保资金投入，可以使本工程对环境的影响减小到最低限度。

7.2.2 环境影响经济效损分析

项目的建成不仅对解决准东经济技术开发区固体废弃物的出路问题具有重大意义，而且对当地环境的改善也有很大帮助，同时也有利于改善区域投资环境，确保准东经济技术开发区内各企业的正常发展，具有良好的社会效益和经济效益。

7.3 结论

本项目本身是一项环境保护工程，通过采取有效的环保措施，将影响程度降至最低，通过对项目的经济效益、社会效益和环境效益的综合分析，项目具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

8 环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，本项目应根据项目生产及运营特点，污染物排放特征及治理难易程度，制定企业的环境管理制度和环境监测计划，编制环境保护“三同时”验收表。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置

(1) 施工期环保管理机构设置

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和生态环境破坏，本评价对施工期环境管理机构设置提出如下要求：建设单位应配备一名具有环保专业知识的工程技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作；施工单位应设置一名专职或兼职环境保护人员。

(2) 运营期环保管理机构设置

结合本项目的实际状况，建议设置专门的环保管理机构。

①园区领导必须亲自抓环保，并设一名副总主管环保，统管公司环保工作。

②园区设置专门的环保机构，机构中设置主抓环保工作的科长一名，并设专职环保技术管理员。

③各项治理设备要齐全，设专职分析员及维修员。

8.1.2 环保管理机构职责

具体环境管理机构人员设置及职责见表 8.1-1。

表 8.1-1 建设项目环境管理机构人员设置及职责

时段	机构设置	人员组成	主要职责及工作内容
施工期	建设单位环保员	1 人	①根据国家及地方有关施工管理要求和操作规范，结合本项目特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求。 ②监督检查施工单位对条例的执行情况。 ③受理施工过程中环境保护意见，并及时与施工单位协调解决。 ④参与有关环境纠纷和污染事故的调查和处理。
	施工单	1 人	①按照建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，并向当

	位环 保员		地环保行政部门提交施工阶段环境保护实施方案。内容包括：工程进度、主要施工内容及方法，造成的环境影响评述以及减缓环境影响的措施落实情况。 ②与建设单位环保人员一起制定本项目施工环境管理条例。 ③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改。 ④定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。
运 营 期	主管环 保副总	1 人	①审批全厂环保工作计划规划。 ②重大环保工作决策。 ③不定期抽查环境保护情况。
	场长	1 人	①协助总经理制定公司环保方针和监督措施。 ②负责指导环保科的各项具体工作。
	环保科	科长:1 人; 成员: 2 人	①主管全厂各项环境保护工作(科长)。 ②编制全厂环保工作计划、规划。 ③组织开展单位的环境保护专业技术培训。 ④组织环保知识宣传教育活动，提高全体职工的环保意识。 ⑤组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行。 ⑥掌握本项目各污染治理措施工艺、建立污染源管理档案。 ⑦协同有关部门解决本单位出现的污染事故。 ⑧事故状态下环境污染分析、决策，必需时聘请设计单位或有关专家协同解决。

8.1.3 完善环境保护管理的手段

建议采取如下手段完善环境保护管理：

- (1) 经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。
- (2) 技术手段：在制定工艺文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。
- (3) 教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环境意识，使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈地努力。
- (4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

8.1.4 环境管理实施计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》，制定本项目建设期、运营期及封场期的环境管理要求。

(1) 建设期的环境保护管理

从环境保护的角度出发，准东经济技术开发区有关部门负责对施工单位实行

监督，并对其提出具体要求，让其明确责任。

要让施工单位明确固废处理工程对社会的重要性。如果工程施工质量不过关，对环境造成的污染后果是严重的，使其能够意识到自己的责任，保证固废处理工程高质量地按时完成。准东经济技术开发区有关部门督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘和施工机械尾气对大气环境的污染；定期检查、督促施工单位按要求回填施工垃圾和收集处理生活垃圾；要求施工单位对施工进行合理规划，少占土地；要求施工单位对施工工地按规划方案进行绿化，从而美化环境，防止土壤进一步被侵蚀和破坏。

为了确保项目建设满足“环评报告书”和环境管理部门提出的环保要求，认真执行建设项目“三同时”和环保管理的有关规定，建设单位应在项目施工阶段聘请有资质的第三方单位在进行项目工程监理的同时，进行项目的环境保护施工监理，并负责完成有关的监理技术文件并存档。

准东经济技术开发区有关部门定期和不定期的对项目施工期的环境保护情况进行检查，并与建设单位、施工单位协调解决施工中出现的环境问题。

(2) 运行期的环境管理

① 环境管理机构严格履行其职责，依法办事，严格执法，纠正项目运营中的环境违法行为。

② 定期向准东经济技术开发区环保部门进行汇报，按环保部门的要求开展工作；

③ 组织环境监测计划的实施，分析监测数据，及时发现并处理各种环境问题，建立监测档案；

④ 对灰场的司机、操作员工及生产管理人员定期进行职业培训，强化环境意识的教育，定期检查考核；

⑤ 负责处理运营中出现的环保问题，重大环保事故及时向环保局汇报。

此外，如果灰场内的灰渣、脱硫石膏再利用时，应严格按照灰场设计运行要求在场内挖取，不断影响灰坝和排洪设施的安全。取灰范围宜在初期挡灰坝脚边线 20m 以外；每层取灰深度不宜大于 1.5m，相邻取灰区域高差不易大于 4.5m，取灰应由内向外取用，防雨水积存；在持续干燥天气和多风季节，应对取灰面进行喷淋降尘，长时间裸露的取灰面，应采取临时覆盖措施防止扬尘。

(3) 固废入场环境管理

① 拟进场废物由专用转运车运入，首先通过计量，然后根据废物的标识进行初步鉴别，废物特性鉴别资料齐备，以及废物特性鉴别资料不齐，但经补测可达到入场标准的固废进入填埋场填埋，不符合入场标准的废物，退回产生单位。

② 本工程所填埋的废渣中热电厂锅炉灰渣、粉煤灰、脱硫石膏等仍然具有一定的利用价值，因此具有同种利用价值的废渣需单独分区堆存填埋，如果有企业有意向接收，可以将其运往相应的企业进行加工再利用。

③ 所有运输车均应首先通过入口磅记录与测试，以确定废物性质、分类、重量、来源及填埋地点。

④ 对于灰渣类固体废物，需保持灰渣表面湿润，遇大风天气，为防止扬尘污染不得进行运输填埋作业。

⑤ 禁止危险废物和生活垃圾混入填埋。严格按照此规定执行，正常生产时，杜绝危险废物入场。

8.2 封场管理

封场是固废填埋建设中的一个重要环节，封场质量高低对于填埋场能否保持良好封闭状态至关重要，而封场后日常管理与维护则是固废填埋场能否继续安全运行的决定因素。

8.2.1 封场环境保护要求

(1) 当贮存、处置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。

(2) 为防止固体废物直接暴露和雨水渗入堆体内，封场时表面进行封场覆盖、绿化，防止雨水渗入固体废物堆体内。

8.2.2 封场方案设计要求

在封场方案设计过程中，封场方案必须对径流控制及固废渗滤液收集和处、环境监测等方面进行长期规划。重点要控制以下方面：

(1) 可能产生干湿交替从而导致土壤发生收缩龟裂，影响覆盖层系统稳定性的降雨极限；

- (2) 可能会导致某些土壤的破坏或者其他覆材料损坏的不均匀沉降;
- (3) 可能会导致覆盖层破坏的倾斜滑动;
- (4) 覆盖层上车辆的行驶;
- (5) 地震引起的变形;
- (6) 风力或水流对覆盖材料的侵蚀等, 从而确保填埋场地表径流能够顺利及时地被排放出。

除此之外, 填埋场设计还要结合固废填埋场当地的地形状况和附近地表植被的种类, 使封场后的固废填埋场与周边环境绿化相协调。

8.2.3 封场设计方案

处置场最终将按照《一般工业固体废弃物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中的要求进行封场: “第一层阻隔层, 覆20-45cm 厚粘土, 并压实, 防止雨水渗入固体废物堆体内; 第二层为覆盖层, 覆天然土壤, 以利植物生长, 栽种植物种类应以不破坏封场防渗层为原则, 选取种植草类植被”。

由于项目所处的准东地区水资源紧张, 且环境不适宜植被生长, 故本处置场在综合周边粘土量、环境、水资源的几个条件下, 确定终期覆盖设计为:

① 第一层为阻隔层, 针对于永久边坡面, 在碾压密实的灰渣上铺设反滤土工布替代厚粘土, 上部再覆盖300mm 厚的混凝土复合砖保护层, 防止雨水渗入固体废物堆体内;

② 第二层为覆盖层: 考虑植被种植需换土及绿化用水, 故本工程在最终堆灰面上覆盖500mm 厚的覆耕土绿化或复垦, 确保不破坏封场防渗层前提下, 选择种植草类植被。

填埋处置场的景观建设将结合填埋场的发展规划分期实施, 以保证最终恢复和覆盖面与周围自然环境相协调。通过对达到设计填埋标高的堆体及时封场覆盖。

8.2.4 封场后管理

固废处置场封场后, 虽然没有新鲜固废补充进入填埋场, 但是封场场地仍然会产生不同程度的沉降, 因此, 为了维护封场后的填埋场安全运行, 必须进行封场后的各种维护, 直到稳定为止。

- (1) 当处置场服务期满不再承担新的处置任务时, 应予以封场。在封场前,

必须编制封场计划，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。

(2) 封场时，表面坡度一般不超过 33%。标高每升高 3~5m 时，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。

(3) 封场后，仍需继续维护管理，直到稳定为止。维护最终覆盖层的严密性和有效性，以防止覆土层下沉、开裂，进行必要的维修以消除沉降和凹陷及其它影响，防止一般工业固体废物堆体失稳而造成滑坡等事故。

(4) 封场后，应设置标志物，注意封场时间，以及使用该土地时应注意事项。

(5) 为防止固体废物直接暴露和雨水渗入堆体内，封场时表面应覆盖二层，第一层阻隔层，防止雨水渗入固体废物堆体内；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。

(6) 处置场的场地位置的连续视察与维护，制定并开展连续视察灰场的方案，定期巡察；灰场常用机械设备进行定期检修，以免出现突发事故时设备无法正常使用。

(7) 灰场内及周边环境的连续监测。

环境管理机构具体职责为：

① 对固废堆体进行定期环境监测，避免堆体坍塌；

② 对防渗层定期进行检查，发现有破裂的地方及时进行修复，防止污染地下水。

(8) 封场后的地块近期不宜用做工业区、居住区等，全面实施覆土绿化，建成绿化用地。

此外，封场后的灰场应设置标志物，注明关闭和封场时间；封闭后的灰场严禁在灰坝和灰库内进行乱采、滥挖、违章建筑和违章作业；封闭后的灰场，未经设计论证和批准，不得重新启用或改作他用。

8.2.5 封场后的环境监测

在处置场封场后，为了能够管理好填埋场的环境条件，确保处置场没有释放出可能对公众健康和周边环境造成影响的污染物，封场后的处置场仍需对固废场内及周边环境继续维持正常监测运转，延续到各项检测数值稳定达标为止。监测范围主要为地下水监测。

本次评价认为，工程拟采取的封场处理措施是基本可行的，只要确保各覆盖层的材料和覆盖厚度符合有关规定，该封场处理措施也是可靠的。通过最终覆盖封场处理，可使处置场尽快稳定后进行场地开发和利用。

8.3 施工期环境监理

环境监理作为工程监理的一个重要组成部分，已纳入工程监理体系统筹考虑。环境监理主要依据国家和地方有关环境保护的法律法规和文件、环境影响报告书、有关的技术规范及设计文件，对拟建工程包括的环保设施进行施工期的环境监理。

8.3.1 监理实施机构

建设单位应委托具有工程监理资质并经过环境保护业务培训的单位承担工程环境监理工作。

8.3.2 监理要点

环境监理的开展分为3个阶段进行，即施工准备阶段、施工阶段、交工及缺陷责任期。

(1) 施工准备阶段

这一阶段的监理任务主要是编制环境监理细则，审核施工合同中的环保条款、承包商施工期环境管理计划和施工组织设计中的环保措施，核实临时工程占地位置和准备工作，审核施工物料的堆放是否和服环保要求。

(2) 施工阶段

施工过程的环境监理应结合项目建设进程开展，最主要的包括渣场防渗、排水沟的修建等部分的环境监理要点。

(3) 交工及缺陷责任期

此阶段的工作主要是工程竣工环境保护验收相关资料的汇总、环保工程的施工等以及缺陷责任期阶段针对临时用地的恢复与维护的监理。

本项目应按照国家 and 地方有关环境保护的法律法规的要求，在施工期开展环境监理工作。

8.3.3 监理制度

环境监理的有关制度可参照工程监理的制度进行。

本工程应委托环境监理单位，对拟建工程的环保设施设置专门的环境监理计划，并编制环保设施监理报告。为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和施工噪声扰民，本评价对项目施工期环境管理提出如下要求：

(1) 建设单位配备 1 名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

① 根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本工程的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

② 监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③ 受理附近居民对施工过程中的环境保护意见，及时与施工单位协商解决；

④ 参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，其主要职责为：

① 按建设单位和环境影响评价要求制定文明施工计划，向当地环保行政部分提交施工阶段环境保护报告。内容应包括：工程进度、主要施工内容及方法、造成的环境影响评述以及减缓环境影响措施的落实情况；

② 与业主单位环保人员一同制定本工程施工环境管理条例；

③ 定期检查施工环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④ 定期听取环保部门、建设单位和周围居民对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

(3) 设置施工环境保护监理单位

对项目施工期环境保护措施进行监理，便于监督实施。拟建工程施工期应委托专业的环境监理机构进行施工监理，具体的监理计划应包括以下内容：

① 重点核实建设项目环境保护设计文件和施工方案是否满足环评文件及其批复的要求和相关技术文件，对不符合要求的提出整改意见。

② 监督施工过程中是否落实了环境影响评价文件及其批复的要求。

③ 核实施工期污染防治措施、生态环境保护修复措施的实施与进度。

④ 施工场地周围环境质量及污染防治措施是否符合国家和地方制定的标准。

⑤ 试生产阶段重点检查企业贯彻执行环保法律法规、环保设施正常运行与否、污染物是否达标排放等情况。

施工期环境监理内容，见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目施工期环境监理内容一览表

环境要素	监理地点	环境监理内容	监理方式	出现超标或违规现象处置方案
水环境	处置区	对处置区库底及灰坝均按环境影响报告书规定要求进行防渗。	巡视施工现场	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
环境空气	场地平整	按照环评要求定期洒水抑尘。	巡视施工现场	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
声环境	进出场道路施工场地	合理安排施工时间，选用低噪声设备。	施工期声环境监测、巡视施工现场	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
固体废物	施工场地进出场道路	①建筑垃圾集中、分类堆放、严密遮盖及时清运；②建筑垃圾运至当地环卫部门指定的地点堆存；③物料和固废运输尽量避开地方运输高峰时段等措施减少对所在地交通的影响，注意保护沿线现有公用设施。	巡视进出场道路，核实固废去向	通知建设单位和施工单位采取补救措施
生态环境	施工场地	①严格在施工范围内施工；②施工人员定期进行管理教育，严禁随意乱丢乱弃，随意扩大施工占地范围，文明施工。	施工期巡视	通知建设单位和施工单位、采取补救措施
环保设施施工	环境影响报告书、环保主管部门的批复和工程设计中提出的各项环保设施的建设	参照项目环境影响报告书，施工扬尘定期洒水；施工废水不外排；噪声防治措施落实。	同工程监理	同工程监理

8.4 运营期环境监测计划

8.4.1 污染源监测计划

本项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》中的自行监测要求制定运营期环境监测计划。

在固废处置场运行过程中，对场区及周围废气污染物排放和噪声进行定期监测，以便及时了解固废填埋场的污染状况，掌握变化的趋势，为控制污染和保护环境提供依据。

废气无组织排放监测：排污单位设置无组织排放监测点位，无组织排放监控

位置为厂界。

土壤监测：重点监测存在污染隐患的区域或设施周边的土壤。

表 8.4-1 污染源监测计划一览表

项目	废气	土壤
监测点位	厂界	污染隐患区域
监测项目	颗粒物	贮存、处置的固体废物的特征组分(氟化物)
监测频次	每月 1 次	半年一次

8.4.2 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求，企业应定期开展周边环境质量影响的监测，监测的具体监测方案，见表 8.4-2。

表 8.4-2 环境监测计划一览表

类型	监测点位置	监测因子	建议频率	标准
大气	场界四周(1 个点位,处于监测期下风向)	粉尘(PM ₁₀)	2 次/年 (春、冬季)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值
噪声	场界四周(共 4 个点位)	Leq	1次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类
土壤	处置场西北方向设1个背景观测点； 处置场东南方向设1个扩散观测点	GB36600中的45项基本因子	1次/5年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值
备注	地下水监测点均为环评阶段收集的水文地质勘探井，具体坐标和井深详见3.2.7章节			

注：观测井利用现有勘探井。

经预测，本工程的建设及运营对潜水层、深层承压水层均不构成影响。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(GB18599-2001)》及其修改单中的要求，工程区非含水层厚度为100m以上，地下水以上至地表都是包气带，表层8m以下为全风化或强风化砾岩，渗透系数经验值约 $8.5 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，故评价区场地包气带整体防护性能属于强，且具有较强的隔水性；本次环评建议根据实际情况可以不设置地下水监控井。

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ964-2018)因本工程土壤环境影响评价工作等级为“二级”，依据导则“9.3 跟踪监测”要求，对土壤环境监测可根据实

际情况，必要时开展相应监测。

监测采样和分析方法应按国家环保局颁布的《环境监测技术规范》、《环境监测分析方法》等要求执行，并进行质量控制。监测数据应按时间整理，建立污染监测数据档案备查。如发现数据有异常的，应及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。企业设立专门的环保人员，负责环境监测工作，不设置专门的环境监测机构，环境监测工作拟由运营单位委托有监测资质的监测单位进行，对所监测数据连同污染防治措施的落实和运行情况定期上报相关环保部门。

8.4.3 污染物排放口(源)挂牌标识

按《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)规定的图形，悬挂固体废物处置场标志(见下图)，便于企业管理和公众监督。

提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
		一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
	形状	背景颜色	图形颜色
警告	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.5 污染物排放清单

本工程运营期间污染物排放情况汇总，见表 8.5-1。

表 8.5-1 本工程运污染物排放汇总

种类	名称	排放量	排放形式	排放标准	处置措施	执行标准
废气	扬尘	0.1068t/a	无组织	1.0mg/m ³	加强管理、及时碾压、洒水降尘、临时道路硬化，封闭运输、车辆保持清洁	GB16297-1996 及修改单中无组织限值
废水	办公管理区污水(含生活、冲洗等)	146m ³ /a	集中收集	三级标准相关标准	经防渗化粪池处理后定期拉运至污水处理厂	《污水综合排放标准》中三级标准限值

种类	名称	排放量	排放形式	排放标准	处置措施	执行标准
噪声	设备、车辆噪声	75~90dB(A)	间断	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)	选用低噪声设备、车辆禁鸣、加强管理与机械维护	GB12348-2008 3 类区

8.6 环境保护“三同时”验收

环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。在工程完成后，建设单位应对环境保护设施进行验收。本工程“三同时”验收内容和要求一览表，详见表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目竣工环境保护验收一览表

处理对象	污染源	污染防治措施	主要污染物	验收要求
粉尘、废气	灰渣运输、卸车、堆填、碾压过程	工程及设施：洒水车、篷布、挡灰堤、护坡等；具体措施：湿粉煤灰、炉渣和脱硫石膏运输车辆采用篷布遮盖、分区、分层、保湿碾压堆存、洒水降尘，对运输车辆进行清洗、车辆及设备保养等	扬尘 (TSP)	满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表二中的 2 级标准要求：颗粒物：厂界外最高浓度 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$
生产生活污水	办公管理区	分别设置 50m ³ 生活废水收集(化粪池)和沉淀池	COD、氨氮、SS 等	满足《污水综合排放标准》中三级标准限值
废水	灰水(降雨)	截洪沟工程：将灰场外部雨水导致灰场下游天然冲沟内。 (防渗膜)防渗工程：防止灰场堆灰初期遇降雨时，对灰体饱和后所形成的灰水下渗情况的发生。防渗膜防渗性能要求：渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度 $\geq 0.75\text{mm}$ ；	氟化物等(F ⁻)	在灰场四周修建截洪沟 满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)：防渗性能不低于 1.5m 厚、渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
固废	灰渣及脱硫石膏	采用在库底底部平整后，先铺设 0.20m 厚素土，再铺设 HDPE 膜单层防渗结构(HDPE 膜 0.75mm)复合土工膜(两层 250g/m ² 短纤针刺非织造无纺土工布的防渗方案，然后在复合土工膜上覆盖厚 0.30m 厚素土或 500mm 厚的灰渣压实保护，防止复合土工膜老化；整个库底的防渗效果相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。。	/	对于隐蔽工程应进行拍照记录留底，并将防渗工程开展施工期环境监理并纳入环保竣工验收工作。
噪声	选用具有减震、降噪、隔声、消声设计的设备；作业机械及运输车辆进行适当的保养、维修和操作，使其			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3

	工况良好。	类标准
生态恢复	封场后的地块，根据当地自然条件，进行覆土绿化，建成绿化用地。	/
环境管理	制定相关规章制度。设环保机构，配备环保专业管理人员 1-2 名。 粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等固废按照《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2)的要求，设置环保图形标志，并按照脱硫石膏填埋区、灰渣填埋区分区设置标志牌。以便于企业管理和公众监督。	是否设置管理机构及人员配备 是否设置相应环保标识
事故应急措施	制定环境风险应急预案；保证各类抢险物资及设备的处于良好的备用状态。	/
环境监理措施	环境监理报告	是否编制

9 评价结论

9.1 各专题评价结论

9.1.1 项目基本情况

新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目位于准东经济技术开发区黑山产业园北侧，距离黑山产业园约 14km，距离将军庙产业园约 20km 处。项目所在坐标：北纬 44°36'45.68"，东经 90°18'54.91"。项目计划总投资 11440 万元，项目总体服务年限为 30 年。其中一期投资 3000 万元，一期占地面积为 390 亩（26hm²），建设一般固废填埋场、建筑垃圾填埋场及配套附属设施，坝高平均 2.5m，堆灰平均高度为 20m，工业固废填埋场库容约 370 万 m³，建筑垃圾填埋场库容约为 10×10⁴m³。一期工程服务年限 5 年，为一般工业固体废物Ⅱ类固体废物处理处置场和建筑垃圾填埋场，本项目环评范围为一期工程。

本固废填埋场为一般工业固体废物Ⅱ类场，主要接收准东经济技术开发区东部产业集中区内各企业产生的一般工业固体废物，不接受危险废物。处置的固体废物为工业废渣，主要为锅炉炉渣、粉煤灰及脱硫石膏。

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》(2019 年本)，本项目属于鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，符合国家当前的产业政策。

9.1.2 产业政策符合性

本工程为一般工业固体废物(Ⅱ类)处置填埋项目，处置场采用灰渣、脱硫石膏分区、分块堆贮运行，分层碾压堆筑，按次序铺灰碾压，技术实用、成熟可靠，解决了准东经济技术开发区各火电企业所产生的灰渣综合利用暂时中断(不畅)时去向问题。

本工程属于一般工业固废垃圾无害化工程，属于环境治理工程，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)(修正)》(国家发改委 2013 年第 21 号令)中“第一类 鼓励类 三十八、环境保护与资源节约综合利用 15、‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”项目规定，本次拟建处置场属于鼓励类项目，符合国家当前的产业政策要求。

9.1.3 项目选址与平面布置合理性

本工程是采用填埋技术处置一般工业固体废物，本次拟建处置场选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告”(环保部公告2013年第36号)中的相关要求。

本次拟建处置场址符合一般工业固废填埋场建设条件相关要求，选址进出场运输和运距合理，投资建设和经营管理成本控制合理；场址区属国有未利用戈壁地，远离水源地，远离居住区，本工程拟建场址合理。

本次拟建处置场总平面布置满足生产工艺要求，满足安全、卫生、环保、交通运输要求，布局紧凑、减少了用地、缩短了物流距离、节约了能源，评价认为本工程总图布置较为合理。

9.1.4 工程分析

本次拟建处置场的建设内容包括初期挡灰坝、防洪排水设施、灰场防渗、灰场管理站、灰场填筑设备及运灰道路等构成。

灰场应按灰渣、脱硫石膏分区、分块堆贮运行，分层碾压堆筑，每一堆灰区宜分条带，按次序铺灰碾压。堆灰作业环节分为运输、整平、碾压、喷洒。本工程在生产运营过程中的废气污染源主要为灰场作业场所产生的扬尘和卸车扬尘，对渣场洒水抑尘，并将灰渣压密实，经计算，灰场扬尘产生量为0.1068t/a。灰场内的雨水不向外排泄，仅灰场外坡面有少量径流雨水排出。灰场所处区域为干旱气候区，气候干燥，降水少蒸发大，灰场不设排水系统。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)规定，灰场底部及挡灰坝迎灰面采用复合土工膜防渗，以防止雨水及喷洒水等渗液下渗对灰场及其附近的地下水造成污染。灰坝的上游坝坡复合土工膜底部铺设0.3m厚中粗砂作为垫层，上部0.20m厚混凝土复合砖做防护；下游坝坡采用0.30m厚混凝土复合砖做防护。库区内将灰场底部整平后，铺设复合土工膜，然后在复合土工膜上覆盖厚约0.30m厚中粗砂保护，防止复合土工膜老化。

建设单位新疆准东经济技术开发区龙鑫环境科技有限公司与附近水泥厂及建材厂签订了综合利用协议,尽可能进行综合利用，最大限度地减少填埋量(见附件)。

本工程“三废”经治理后，符合国家相关的排放标准，正常情况对环境的影响较

小。

9.1.5 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

本工程所在区域不达标的污染物 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 的最大占标率分别为 672%、224%； $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 的年评价指标日均值超标率分别为 22%、17.5%。

项目所在区域属于不达标区域。

根据大气补充监测分析结果可知，项目区各监测点 TSP 日均浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求，区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。

(2) 地表水质量现状

通过调查五彩湾事故备用水池地表水，其水质各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准的要求，地表水环境质量现状较好。

地下水质量现状

由于本工程所在区域 10km 范围内上下游经钻孔试验 100m 均未揭露地下水，故本次评价不进行地下水环境现状监测与评价。

(3) 声环境质量现状

拟建处置场厂界四周昼间及夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

(4) 土壤环境质量现状

对比监测数据与《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地(工业用地等)筛选值，项目区域所监测土壤各项重金属元素指标均远低于标准第二类用地(工业用地等)筛选值，说明项目区域土壤环境质量接近于自然背景，未受到重金属污染，评价区域土壤环境状况良好。

9.1.6 环境影响预测与评价

(1) 大气环境影响评价

本工程运营后所排放的大气污染物可实现达标排放，占标率低，对周围大气环境影响不大，对环境造成的污染负荷较小。

项目无组织排放源在厂界外没有超标点，无需设置大气防护距离；根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)、《一般工业固体废物

贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)(2013 年修改版)中相关规定综合考虑,本项目卫生防护距离应取 500m。

(2) 水环境影响评价

综上,该区域降水量小,在正常有防渗的情况下,灰水基本不会对地下水造成污染。当防渗膜局部破裂,遇持续降雨,且堆灰厚度较薄时(小于 10cm 时),将有少量灰水通过裂缝下渗。因灰场区域蒸发强烈,气候干燥,土体干燥,地下水埋藏较深,降雨历时短。包气带较厚的凝灰岩对灰水的下渗起较好的阻滞作用,灰水下渗深度有限,对地下水补给作用微弱,基本不会入渗到含水层。因此,灰场运行对地下水环境不会造成影响。

由工程分析可知,灰场地采取了防渗措施(灰场底部及边坡均设计防渗系统,可最大限度地减少灰场渗滤液对地下水环境的影响),在正常填埋情况下,不会对区内地下水产生污染。

(3) 声环境影响评价

拟建处置场的噪声贡献值较小,与现状值叠加结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准,即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$,夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$,对项目区声环境影响较小。

(4) 固体废物影响评价

本工程本身不产生固体废物,不会对外环境造成影响;工作人员产生的生活垃圾集中收集后运往准东经济技术开发区垃圾处理厂填埋处置。

(5) 生态环境影响

本工程场址土地利用现状为未利用的空地,项目建成后原有空地将被全部占用并转化为工业用地,使自然土地资源量减少,但土地的利用价值将升高。本工程建设、运行过程中将引起场区及其周围生物链的变化,扰动其生态平衡。项目建成后采用坝体围挡,工程采取一定的保护及恢复措施,可将其影响减至最低,基本不会影响到处理场区外的生态环境。

9.1.7 污染防治措施

(1) 大气污染防治措施

① 灰渣等固废必须运至指定地点集中堆放,分格、分区堆放,必须做到随倒随压,避免碾压不及时或未进行保湿时,风吹扬尘造成二次污染。

② 为减轻固废卸车时产生的灰尘对大气环境的影响，应注意控制卸车时的速度，在干燥天气，应配备水车，边卸车边适当洒水，减少灰尘飞扬。

③ 当区块堆面达到设计标高及外侧的永久堆面形成时，应及时覆土并按设计要求进行护坡，表层覆盖大颗粒砂石，以减少风蚀的破坏。

④ 运至固废场的灰渣，应加湿后用专用运灰车运输。

⑤ 贮灰场洒水，是抑制飞灰的重要工程措施。对暂不堆灰的灰渣表面，要定时洒水，避免飞灰污染。

⑥ 对运灰车辆及时进行清洗。严格禁止超高装车，防止灰渣散落。从厂区到灰场运灰道路，应有专人巡回清扫，保持良好的运行环境。

⑦ 遇大风天气，为防止扬尘污染不得进行运输、填埋作业。

⑧ 工作人员在日常装卸、填埋固废工作中，应做好卫生防护措施，如：佩戴口罩、防护眼镜等。

(2) 水污染防治措施

本环评要求从安全角度考虑，除加强防渗垫层的施工质量及管理，采用优质防渗垫层材料外，在防渗措施上采用采用“200mm 压实土壤或 500mm 厚灰渣保护层+两层 250g/m² 短纤针刺非织造无纺土工布+一层 0.75mm 厚单毛面 HDPE 土工膜+300mm 压实土壤找平层+压实(压实系数≥93%)”等措施。虽然投资有所增加，但能最大限度地保证固废填埋场安全运行、减少对地下水环境产生不利影响。

做好以上相关工程质量控制措施后，工程采用的防渗处理措施是可行的，也是可靠的。

(3) 噪声防治措施

采用消声减震隔声等措施确保噪声达标排放。

9.1.8 环境风险

本工程环境风险源项主要包括灰坝溃决、地震和洪水等自然灾害事故、灰场废水排放事故等几个方面。

建设单位在采取本报告提出的相应的风险防范措施的情况下，本工程环境风险发生的概率将进一步降低。

9.1.8 公众参与结论

本项目已按照《环境影响评价公众参与办法》要求，在新疆准东经济技术开

发区西黑山固体废物综合处理处置项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作，在环境影响报告书公示期间，公示信息处于公开状态，公示公开期间未收到公众通过现场、网络、电话及书信等方式提出的意见，不存在公众意见是否采纳和处理的情况。

9.1.9 总量控制结论

本项目生产中只有无组织粉尘产生，不产生 SO_2 、 NO_x ，无废水排放，不涉及总量控制因子，本项目无需申请总量控制指标。

9.2 综合评价结论

新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目符合国家产业政策，选址合理，项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，认真落实报告书提出的污染防治措施及生态恢复措施，并遵循“三同时”的前提下，对周围环境影响较小，环境风险水平可接受。从环境保护角度分析，新疆准东经济技术开发区西黑山固体废物综合处理处置项目的建设是可行的。

9.3 建议

(1) 项目的建设应重视引进和建立先进环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

(2) 加强企业内部管理，建立和健全各项环保规章制度，确保各种污染治理设施长期稳定运行、达标排放。

(3) 企业除加强自身环境监测管理外，还应配合地方生态环境部门做好监督工作。

(4) 建议堆灰结束后及时进行封场作业，覆土并播撒草籽用以生态恢复。