

哈密环能环保科技有限公司 15 万 m³ 危险废
物填埋场（一期、二期）项目

环境影响报告书

（送审版）

建设单位：哈密环能环保科技有限公司
编制时间：二〇一六年六月



编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	哈密节能环保科技有限公司 15 万 m ³ 危险废物填埋场 (一期、二期) 项目		
环境影响评价文件类型	环境影响报告书		
一、建设单位情况			
建设单位 (签章)	哈密节能环保科技有限公司		
法定代表人或主要负责人 (签字)			
主管人员及联系电话	刘凯 15503983690		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称 (签章)	新疆恒升融裕环保科技有限公司		
社会信用代码	91650303MA77J2TE4R		
法定代表人 (签字)	马丽丽		
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	任帅斌 15739525251		
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
任帅斌	201805035650000014	任帅斌	
2. 主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
任帅斌	201805035650000014	概述总则建设项目工程分析 环境现状调查与评价环境影响 预测与评价污染防治措施 分析	任帅斌
孙长治	201805035650000006	环境经济损益分析环境 管理与监测计划 结论与建议	孙长治
四、参与编制单位和人员情况			
无。			

目 录

1 概述.....	1
1.1 建设项目特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	3
1.5 环境影响评价的主要结论.....	3
2 总则.....	5
2.1 评价原则与目的.....	5
2.2 评价工作程序.....	6
2.3 编制依据.....	7
2.4 评价因子识别及筛选.....	10
2.5 环境功能区划和评价标准.....	12
2.6 评价等级和评价范围.....	17
2.7 评价重点.....	20
2.8 主要环境保护目标和环境敏感目标.....	20
3 建设项目工程分析.....	22
3.1 工程概况.....	22
3.2 危险废物填埋场项目分析.....	33
3.3 产业政策、规划符合性及选址合理性.....	49
4 环境现状调查与评价.....	59
4.1 区域自然环境概况.....	59
4.2 环境质量现状调查与评价.....	62
4.3 生态环境现状调查.....	62
5 环境影响预测与评价.....	75
5.1 大气环境影响预测与分析.....	75
5.2 水环境影响分析.....	80
5.3 声环境影响分析.....	91
5.4 固废环境影响分析.....	93
5.5 生态环境影响分析.....	93
5.6 运输环境影响分析.....	94
5.7 填埋场封场后环境影响简析.....	95
5.8 施工期环境影响分析.....	95
5.9 环境风险分析.....	98
6 环境保护措施及其可行性论证.....	110
6.1 危险废物收集、运输、贮存污染防治措施.....	110
6.2 废气污染防治措施.....	115

6.3 废水污染防治措施.....	116
6.4 地下水污染防治措施.....	122
6.5 噪声污染防治措施.....	125
6.6 固体废弃物污染防治措施.....	126
6.7 水土流失防治措施.....	128
6.8 封场后污染防治措施.....	129
6.9 施工期污染防治措施.....	130
7 环境影响经济损益分析.....	133
7.1 项目建设的必要性和意义.....	133
7.2 社会效益分析.....	134
7.3 经济效益分析.....	135
7.4 环保投资分析.....	136
7.5 小结.....	136
8 环境管理与监测计划.....	137
8.1 危险废物经营资质获得.....	137
8.2 环境管理体系.....	138
8.3 环境管理依据.....	140
8.4 环境保护管理制度的监理.....	142
8.5 环境检测能力建设及其任务.....	143
8.6 环境管理要求.....	145
8.7 其他环境管理要求.....	147
8.8 环境监测计划.....	148
8.9 事故应急调查监测方案.....	151
8.10 环境监理.....	152
8.11 竣工验收管理.....	155
9.环境影响评价结论.....	157
9.1 项目概况.....	159
9.2 环境质量现状.....	159
9.3 环境影响分析结论.....	160
9.4 污染防治措施.....	160
9.5 环境风险结论.....	162
9.6 总体结论.....	162

1 概述

1.1 建设项目特点

2017 年 6 月原新疆维吾尔自治区环保厅联合新疆维吾尔自治区发展和改革委员会印发了《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》，规划表明，“十三五”时期，自治区生态环境保护任务将面临诸多挑战。一是发展带来的挑战，随着“丝绸之路经济带核心区”和“三基地一通道”战略的逐步推进，新疆煤电煤化工和纺织印染等产业将会加快发展，产业结构重型化趋势短期内难以改变，环境保护将面临更大的压力，维护国家西北生态安全屏障的任务依然严峻；二是质量硬约束带来的挑战，党中央、国务院确定了严守环境质量的底线，将大气、水、土壤等环境质量“只能更好，不能变坏”作为地方各级政府环保责任的红线，自治区改善环境质量压力依然艰巨；三是基础薄弱带来的挑战，新疆维吾尔自治区环境保护基础薄弱，城镇、园区环境保护设施建设滞后，现有污染治理设施运行、管理水平不高，农村环境保护基础设施严重缺乏，与治理需求和治理目标还有较大差距；四是公众意识不断提高带来的挑战，公众的生态环境意识显著增强，参与途径多样化，对环境质量的要求和维护权益的诉求不断提高。需要通过不断提高环境治理能力和治理水平以满足各族群众的需求。

规划提出“十三五”期间，将提高危险废物处置能力和环境管理水平。开展危险废物产生、处置、利用调查和专项整治。对危险废物产生单位和经营单位进行规范化管理，加强监督考核、严格执法、消除隐患。

2018 年 9 月 20 日，新疆维吾尔自治区人民政府印发了《自治区危险废物处置设施建设布局指导意见》的通知（新政办发【2018】106 号文），《指导意见》根据全区危险废物产生、处置利用现状和发展趋势，以解决急需、兼顾长远，就近处置、合理布局，市场引领、总量控制，兵地统筹、加强监管为基本原则，通过优化建设布局，拟用 5 年左右时间，解决目前全区危险废物处置利用能力存在的结构性、布局性和相对不足问题，使全区危险废物集中处置利用能力不断增强，处置利用设施布局趋于合理，基本满足我区产生的各类危险废物安全处置利用的需求，不断提升全区危险废物污染防治水平，降低环境风险。

《指导意见》中布局意见为：根据全区危险废物产生、处置利用现状和发展趋势，

在南疆、北疆、东疆及伊犁州等地域分别推进综合性危险废物集中处置设施建设，形成 10~15 万吨/年焚烧、450~500 万 m³ 填埋处置能力，为全区危险废物的无害化处置提供“兜底”保障；通过危险废物处置设施建设布局，实现我区产生的 30 大类危险废物均能得到有效处置利用。

同时结合《伊吾工业园区总规（2017-2035 年）》中危废处置规划内容，2018 年 10 月 8 日，哈密环能环保科技有限公司与伊吾县工业园区管委会签订了在淖毛湖镇建设固废、危废处置及综合利用项目的建设投资合同。

2018 年 10 月 31 日，哈密环能环保科技有限公司取得了伊吾县发改委出具的《哈密环能环保科技有限公司 65 万吨/年固废危废处置项目》企业投资项目登记备案证，备案证编码：伊发改产业备【2018】36 号，后由于建设方案及项目名称发生改动，哈密环能环保科技有限公司于 2019 年 3 月 25 日取得了伊吾县发改委《关于哈密环能环保科技有限公司 65 万吨/年固废危废处置及综合利用项目变更的批复》，批复明确项目名称变更为哈密环能环保科技有限公司 65 万吨/年固废危废处置及综合利用项目，项目总投资 13000 万元，建设内容包括 35 万方一般固废危废填埋场项目及 30 万吨/年煤焦油、煤焦油渣、含油污泥等危险废物综合利用项目。其中本次环评评价内容为 15 万 m³ 危险废物填埋场建设项目中一期、二期工程。三期另行征地，后期另行评价。

该项目的建设属于《自治区危险废物处置设施建设布局指导意见》中指导建设的东疆区域综合性集中处置设施及资源化回收处置利用设施。同时，该项目的建设能够加速实现自治区生产类危险废物有效处置利用的总体布局计划，为伊吾工业园及哈密市周边产生的危险废物处理利用提供“兜底”和应急保障，能够不断提升东疆区域危险废物污染防治水平，降低区域环境风险。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日）的有关要求，本项目编制环境影响报告书。

2019 年 3 月，受哈密环能环保科技有限公司的委托，新疆恒升融裕环保科技有限公司承担了本项目的环评报告书编制工作，之后报告书编制单位按照环境影响评价的有关工作程序，组织专业人员，对工程区现场实地踏勘、开展现状监测、收

集资料及其他支撑性文件资料，同时对建设项目进行工程分析，根据环境各要素的评价等级及其相应评价等级的要求对各要素环境影响进行预测和评价，提出环境保护措施并进行经济技术论证，得出环境可行的评价结论，在此基础上，编制完成了《哈密环能环保科技有限公司 15 万 m³ 危险废物填埋场（一期、二期）项目环境影响报告书》。

1.3 分析判定相关情况

本项目主要为危险废物的安全填埋，本项目采用水平防渗系统，防渗膜采用双层柔性防渗，库区设置渗滤液收集系统。本项目建设符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国循环经济促进法》等法律鼓励发展的产业和企业类型；处置工艺方案符合《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物处置工程技术导则》中的工艺方案要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

拟建项目为危险废物填埋项目。本次评价过程中，主要关注的环境问题如下：

- （1）危险废物填埋场选址可行性，具体包括与危险废物填埋场相关标准、规范有关选址条件的符合性分析；
- （2）危险废物填埋场项目对周边地下水环境的影响；
- （3）危险废物填埋场项目所采取的各项污染防治措施经济技术是否可行。

1.5 环境影响评价的主要结论

拟建项目属于危险废物处置类工程，是环保项目。根据中华人民共和国发展和改革委员会令 9 号（2011 年 3 月 27 日）发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目属于鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中“15、“三废”综合利用及治理工程”。

项目产生的各类废物污染物均采取了有效的防治措施，可达标排放并符合污染物总量控制要求，经预测，本项目投产后不会对周围环境产生明显影响；环境风险水平在可接受程度内；项目建设过程中认真落实环境保护“三同时”，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在落实并保证以上条件实施的

前提下，从环保角度分析，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价原则与目的

2.1.1 评价原则

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

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，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

（1）通过现场调查、资料收集及环境监测，了解项目所在地自然环境、环境质量现状以及存在的主要环境问题。

（2）通过工程分析，明确建设项目的�主要环境影响，筛选对环境造成影响的因子，尤其关注建设项目产生的主要污染因子。并通过类比调查、物料衡算，核算污染源源强，预测项目建设对环境影响的程度与范围。

（3）从工艺着手，分析生产工艺、生产设备及原辅材料的消耗，掌握主要污染源及排放状况。

（4）通过分析和计算，预测污染物排放对周围环境的影响程度，判断其是否满足环境质量和总量控制要求。

（5）从技术、经济角度分析拟采取的环保措施的可行性，为工程环保措施的设计和环管理提供依据。

（6）从环保法规、产业政策、环境特点、污染防治等方面进行综合分析，对本项

目的环境可行性做出明确结论，为项目的决策、污染控制和环境管理提供科学依据。

2.2 评价工作程序

建设项目环境影响评价工作程序见图 2.2-1。

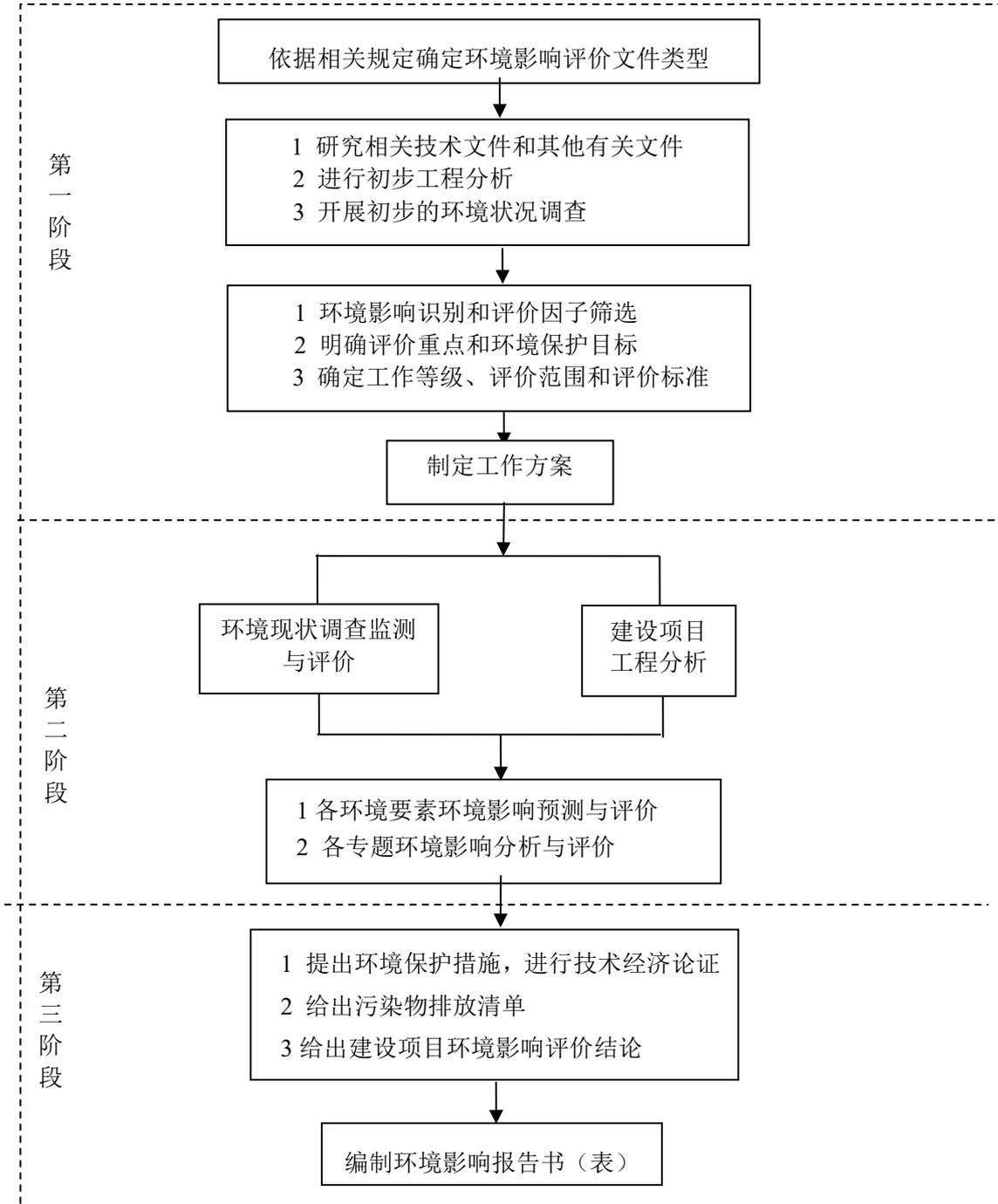


图 2.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

2.3 编制依据

2.3.1 国家和地方有关法律、法规和规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 修）》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》，2016.11.7；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.1.1；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2016.9.1；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；
- (11) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发[2018]22 号）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 682 号，2017.10.1；
- (13) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环保部令 44 号，2017.9.1；
- (16) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令 2018 年第一号）2018.4.28；
- (17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环保部，环发[2012]98 号，2012.8.7；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环保部，环发[2012]77 号；
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019.1.1；
- (20) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），2013.5.1；
- (21) 《“十三五”全国危险废物规范化管理督查考核工作方案》（环办土壤函[2017]662 号）
- (22) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办

发〔2016〕81 号；

（23）《危险废物经营许可证管理办法》，2016 年 2 月 6 日修订；

（24）《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）的通知>》，环发[2015]163 号；

（25）《关于发布<危险废物经营单位审查和许可指南>的公告》，公告 2009 年第 65 号；

（26）《关于修改<危险废物经营单位审查和许可指南>部分条款的公告》，公告 2016 年第 65 号；

（27）《关于做好下放危险废物经营许可审批工作的通知》，(环办函[2014]551 号)；

（28）《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号；

（29）《建设项目环境保护管理条例（修订）》，国务院令第 682 号；

（30）《国家危险废物名录》（2016）；

（31）关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》和《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知，环发[2013]81 号；

（32）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号文；

（33）《危险废物经营单位编制应急预案指南》(国家环境保护总局 2007 年第 48 号公告)；

（34）《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》(环境保护部公告 2009 年第 55 号)；

（35）《关于印发<“十二五”危险废物污染防治规划>的通知》(环发[2012]123 号)；

（36）《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令 31 号）；

（37）《关于进一步加强危险废物管理防范事故风险的紧急通知》（环办[2009]5 号）；

（38）《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局 5 号令，1999 年 6 月 22 日）。

2.3.2 地方有关法律法规文件

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例（2016 修）》，2017.1.1；
- (2) 《新疆生态功能区划》，2006.8；
- (3) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2017 年 1 月；
- (4) 关于印发《新疆工业和信息化领域承接产业转移指导目录（2011 年本）》（试行）的通知，新经信产业[2011]247 号；
- (5) 《关于印发自治区<建设项目主要污染物总量指标确认办法（试行）>的通知》，新疆环保厅，新环总量发[2011]86 号，2011.3.8；
- (6) 《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则（试行）》，新环发[2014]234 号，2014.6.12；
- (7) 关于印发《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》的通知，新政发[2018]66 号，2018.9.20；
- (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，2016.2.4；
- (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，2017.3.1；
- (10) 关于印发《新疆维吾尔自治区挥发性有机物排污收费试点实施办法》的通知，新财非税[2017]13 号；
- (11) 《自治区危险废物处置设施建设布局指导意见》的通知（新政办发【2018】106 号文）。

2.3.3 相关规划

- (1) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》，新政函[2002]194 号；
- (2) 《新疆生态功能区划》，新政函[2005]96 号；
- (3) 《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》，2017.6；
- (4) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，2012.12.27；

2.3.4 评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则一总纲》（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 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）；
- (10) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）；
- (12) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~7-2007）；
- (13) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (14) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；

2.3.5 项目相关文件

- (1) 环境影响报告书编制委托书，哈密环能环保科技有限公司，2019.1；
- (2) 哈密环能环保科技有限公司 65 万吨/年固废危废处置及综合利用 15 万吨危废填埋项目初步设计，2019.5）；
- (3) 委托方提供的其他资料。

2.4 评价因子识别及筛选

根据本项目所在区域环境特征，并结合项目的生产工艺和污染物排放特点，对环境影响因素进行判别；在分析掌握环境因素的基础上，进一步筛选出环境影响评价因子。

2.4.1 环境影响因素识别

表 2.4-1 本项目工程排污与环境要素关系

工程阶段	工程作用因素	工程引起的环境影响及影响程度												
		水文	水质	土壤污染	地下水污染	声环境	环境空气	陆生生态	景观	文物	环境卫生	人群健康	就业机会	科技与经济发展
建设期	污水排放	×	△	△	△	×	×	△	△	×	△	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	△	△	△	×	△	×	×	×
	固体废物排放	×	×	△	△	×	△	△	△	×	△	×	×	×
	噪声	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×	×
运营期	污水排放	×	△	×	×	×	×	×	×	×	△	×	×	×
	废气排放	×	×	×	×	×	△	×	×	×	×	×	×	×
	固体废物处置和管理	×	×	⊕	⊕	×	×	×	×	×	⊕	×	×	×
	噪声	×	×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×
	风险事故	×	×	⊕	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
封场期	污水排放	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	固体废物处置	×	×	⊕	⊕	×	×	×	×	×	⊕	×	×	×
	风险事故	×	×	⊕	⊕	×	×	×	×	×	⊕	⊕	×	×
项目总体影响		×	△	△	△	△	△	×	×	×	△	⊕	×	★

注：图例：×—无影响；负面影响—△ 轻微影响、○ 较大影响、● 有重大影响、⊕可能；★—正面影响

2.4.2 评价因子

根据《建设项目环境影响评价技术导则·总纲》（HJ2.1-2016）相关要求，应根据建设项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，筛选确定评价因子。

根据对本项目生产工艺与排污特点分析，并结合项目所在区域环境特征和要求，经分析筛选确定的评价因子如下：

2.4.2.1 大气环境

现状评价因子：CO、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、H₂S、NH₃。

厂界评价因子：H₂S、NH₃、颗粒物。

影响预测因子：颗粒物、H₂S、NH₃。

2.4.2.2 噪声

现状评价因子：等效连续 A 声级 Leq（A）。

影响评价因子：等效连续 A 声级 Leq（A）。

2.4.2.3 地下水

影响预测因子：COD、氨氮。

2.4.2.4 土壤

拟选场址土壤现状评价因子：砷、镉、铬（六价）、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、萘共 45 项目。

2.5 环境功能区划和评价标准

2.5.1 环境功能区划

2.5.1.1 空气环境功能区划

本项目依据所在地的功能及产业类型，确定评价区环境功能。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，评价范围环境空气质量功能区划属二类功能区，环境空气质量执行二级标准。

2.5.1.2 水环境功能区划

项目所在地 100m 范围内经地勘揭露无地下水，不做要求。

2.5.1.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定，本项目评价区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2.5.1.4 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于II-6 准噶尔盆地荒漠生态区；II-6-2 准噶尔盆地东部灌木荒漠生态亚区；诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区。

2.5.2 评价标准

2.5.2.1 环境质量标准

（1）大气环境

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中的二级标准；H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量评价标准

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	日平均	0.15	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
PM _{2.5}	日平均	0.075	
SO ₂	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO ₂	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
CO	日平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
	1 小时平均	0.2	
H ₂ S	1 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
NH ₃	1 小时平均	0.2	

（2）声环境

项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，评价标准限值见表 2.5-3。

表 2.5-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
环境噪声	60	50

(3) 土壤环境质量

区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。具体标准值见表 2.5-5。

表 2.5-5 土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	六价铬	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000

28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

2.5.2.2 污染物排放标准

1. 施工期污染物排放标准

(1) 施工期施工废水经沉淀池沉淀后回用于施工场地洒水降尘，工人使用移动式环保公厕，无废水乱排。

(2) 施工期扬尘、废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。

(3) 施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中表 1 规定的排放限值。

2. 运营期污染物排放标准

(1) 大气污染物

恶臭物质执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中厂界标准。各污染源废气标准值详见表 2.5-4~2.5-8。

表 2.5-4 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	单位	二级（新改扩建）标准值
1	氨	mg/m ³	1.5
2	硫化氢	mg/m ³	0.06

表 2.5-5 大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）

序号	控制项目	单位	周界外浓度最高点标准值
1	颗粒物	mg/m ³	1.0

(2) 废水排放标准

根据本项目特点，污水站出水水质符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002），处理出水全部回用于填埋作业区洒水抑尘。主要指标见表 2.5.6。

表 2.5.6 废水污染物排放标准 单位 mg/L

序号	1	2	3	4
项 目	COD	SS	BOD ₅	氨氮
水质指标	60	20	20	15

(3) 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体见表 2.5-7。

表 2.5-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

昼间	夜间	适用阶段	适用标准
60	50	运行期	GB12348-2008

(4) 固体废物

危险废物填埋应执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及其修改单。

2.6 评价等级和评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 地下水评价等级

本项目主要工程组成为建设柔性填埋设施及配套设施、危险废物填埋、安全封场，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）6.2.2.2 条，危险废物填埋场应进行一级评价，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为一级。

2.6.1.2 大气环境影响评价等级

（1）P_{max} 及 D_{10%} 的确定

选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目建成后区域的大气环境影响评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，计算各污染物的最大地面空气质量浓度占标率（P_{max}）和最远影响距离（D_{10%}），然后按评价工作分级判据进行分级。

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。一般选 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 HJ2.2 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价等级按评价等级按表 2.6-1 的分级的分级判据进行划分。

表 2.6-1 大气环境影响评价工作等级划分

评价等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥ 10%
二级	1% ≤ P _{max} < 10%
三级	P _{max} < 1%

根据本项目工程分析，本项目无组织废气主要为填埋区和污水处理站废气，主要

污染物为 NH₃、H₂S 和 TSP。

根据排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 进行评价等级及评价范围的判定。AERSCREEN 模型参数选取见表 2.6-2。各污染物的最大影响程度和最远影响范围估算结果见表 2.6-3。

表 2.6-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		41.5
最低环境温度/°C		-37
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m(3秒)
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法，本项目最大占标率因子为 H₂S 和 NH₃，P_{max} 为 8.96%。因此，本项目评价等级为二级。

表 2.6-3 污染物最大地面浓度及占标率一览表

污染源		污染物	最大落地浓度 Ci(μg/m ³)	最大落地浓度占标率 Pi (%)	最大浓度对应距离 (m)	评价等级
面源	填埋库区	TSP	0.002891	0.32	98	三级
	污水处理车间	NH ₃	0.017929	8.96	13	二级
		H ₂ S	0.000896	8.96	13	二级

2.6.1.3 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.2”规定划分评价等级。本项目生产废水及生活污水经污水处理站处理达标后全部回用于填埋作业区洒水抑尘，不外排；本项目评价范围内无地表水体分布，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.6.1.4 声评价等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）规定，建设项目所处的声

环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，声环境评价等级按二级评价。

2.6.1.5 生态评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目占地面积小于 2km²，属于一般区域，评价等级为三级。

2.6.1.6 环境风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根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，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.6-7 评价工作等级划分

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
简单分析 ^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。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，判定本项目环境风险潜势为 I，可开展简要分析。本次评价仅对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

2.6.2 评价范围

根据评价工作等级及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围如下：

（1）环境空气

根据大气评价工作等级，本次评价范围为边长 5km 的矩形区域。

（2）地下水环境

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，采用公式法进行核算：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，无量纲；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

ne—有效孔隙度，无量纲。

根据项目所处的位置及地质环境背景，本次地下水环境影响评价根据项目区地下水水流方向，径流速度等确定评价区范围，评价范围为厂区地下水上游至厂区地下水下游区域约 20km² 面积。

（3）声环境

项目区周围 2.5km 没有声环境敏感目标，因此本项目声环境评价范围为厂界外 1m 范围。

（4）环境风险：项目建设地为中心，半径 3km 的圆形区域，评价范围见图 2.6-1 项目环境敏感目标与评价范围示意图。

2.7 评价重点

根据建设项目环境影响识别与评价因子的筛选结果确定本次评价工作在工程分析的基础上，以环境空气、水环境评价为重点，强化污染物综合防治措施的评价，制定整体污染防治对策及措施，同时关注影响范围内公众对本项目的意见和建议。

2.8 主要环境保护目标和环境敏感目标

2.8.1 主要环境保护目标

（1）大气环境

保护评价区域环境空气质量，保证不因本项目的建设而降低区域环境空气质量现状级别——《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。应确保评价区域内的大气环境质量不受本项目排放大气污染物影响。

（2）声环境

控制厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，避免对厂址区域造成噪声污染。确保本项目区域声环境依旧满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区要求。

（3）地下水环境

保护厂址上游及下游区域地下水水质，保证不因本项目的建设而降低区域地下水

环境质量现状级别——《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类标准。

（4）环境风险保护目标

降低环境风险发生概率，保证环境风险发生时能够得到及时控制，保护周围企业职工及环境敏感点人群。

（5）生态

保护厂址区生态环境，加强绿化，将生态环境影响降低到最小。

2.8.2 环境敏感目标分布

表 2.8-1 本项目的环境敏感目标

序号	关心点	相对位置	保护目标值	预期效果
1	环境空气	边长 5km 的矩形范围	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 二级	不因本项目运行降低造成环境空气质量下降
3	地下水	厂址区域 20km ² 范围	/	减少与地下水发生联系
4	声环境	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类	不产生噪声扰民
5	生态环境	厂址及进出交通道路的生态、水土	/	控制水土流失
6	环境风险	半径 3km 范围	/	环境风险控制到可接受程度

3 建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：哈密环能环保科技有限公司 15 万 m³ 危险废物填埋场（一期、二期）项目；

建设性质：新建；

建设单位：哈密环能环保科技有限公司；

建设地点：填埋场位于淖毛湖镇镇区东北方向 20 公里；

占地面积：占地面积 16666.5m²（25 亩）。

项目投资：项目建设总投资 2000 万元。其中环保投资 230 万元，占总投资的 11.5%。

建设进度：本工程拟分三期建设，其中一期建设内容主要为柔性填埋库 1 号库区、堤坝、进场道路、卸料平台、洗车台、分析化验室、渗滤液导排及集排水系统、雨水导排系统、防渗系统、渗滤液调节罐及厂区绿化隔离带等；配套设施包括给排水系统、供电系统、消防系统、监控系统、门卫室、办公区、围墙等。二期建设内容主要包括柔性填埋库 2 号库区、堤坝、卸料平台、渗滤液导排及集排水系统、雨水导排系统、防渗系统等。三期工程另行征地，后期另行评价。

3.1.2 处置方案及生产规模

3.1.2.1 哈密地区危废产生及处置情况

本项目所填埋危废主要来自哈密淖毛湖镇伊吾工业园区、大南湖工业园区、骆驼圈子工业园区及东疆区域。

填埋场危险废物填埋情况见下表：

表 3.1-1 哈密地区目前需填埋危险废物情况调查表

危废名称	主要成分	危废代码	产生量(t/a)
硫回收废催化剂	VK—WSA 催化剂	HW50	22
分子筛干燥剂	SiO ₂ /Al ₂ O ₃	HW49	72
甲醇合成废催化剂及吸附剂	CuO、ZnO、Al ₂ O ₃	HW50	30
			70
耐硫变换废催化剂及吸附剂	CoO、MoO ₃	HW50	12.32
脱硫催化剂		HW50	98
焦油加氢吸附剂	SiO ₂	HW49	2200
瓷球	Al ₂ O ₃	HW49	1
废填料		HW49	1100
离子交换树脂	高分子化合物	HW13	40
			40
焦油渣	焦油渣	HW11	5000
废保温棉	石棉废物	HW36	200
合计			8885.32

由上表可知，哈密地区 HW11、HW13、HW36、HW49、HW50 等编号的且需要填埋的危废产生量为 8885.32t/a。根据长远规划，本次设计年填埋危险废物 10000t。填埋场压实后容重按 1.5t/m³ 计算，折合年需处理体积为 6666.67m³，拟建填埋场设计库容为 15 万 m³（其中一期库容 2 万 m³，二期库容 5 万 m³，三期库容 8 万 m³），一期二期实际工况运行下，服务年限约 10.5 年。

3.1.2.2 服务范围及处置种类

（1）处置规模及服务范围

处置规模：年处置 10000 吨危险废物填埋场建设项目。

服务范围：服务范围以东疆区域为主。

（2）处置种类

拟处置危废类别包括 HW08、HW11、HW13、HW18、HW36、HW39、HW49、HW50 等 8 大类中的部分危废（不接收废液类危险废物）。

本项目填埋区为柔性填埋场。危险废物按规范要求填入柔性填埋场，医疗废物、与衬层具有不相容性反应的废物不得进入填埋场，对照 2016 年 8 月 1 日起施行的《国家危险废物名录》，本项目填埋处置的危险废物见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目拟处置危废类别

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW08 废矿物油与 含矿物油废 物	非特定行业	900-212-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T
		900-215-08	废矿物油裂解再生过程中产生的裂解残渣	T, I
HW11 精（蒸）馏残 渣	炼焦	252-002-11	炼焦过程中澄清设施底部的焦油渣	T
		252-005-11	炼焦和炼焦副产品回收过程中焦油储存设施中的焦油渣	T
		252-006-11	煤焦油分馏、精制过程中产生的焦油渣	T
		252-007-11	炼焦副产品回收过程中产生的废水池残渣	T
		252-010-11	炼焦及煤焦油加工利用过程中产生的废水处理污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
		252-014-11	焦炭生产过程中煤气净化产生的残渣	T

			和焦油	
	燃气生产和供应业	450-001-11	煤气生产行业煤气净化过程中产生的煤焦油渣	T
HW13 有机树脂类 废物	合成材料制造	265-101-13	树脂、乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂生产过程中产生的不合格产品	T
	非特定行业	900-014-13	废弃的粘合剂和密封剂	T
		900-015-13	废弃的离子交换树脂	T
		900-016-13	使用酸、碱或有机溶剂清洗容器设备剥离下的树脂状、粘稠杂物	T
	900-451-13	废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉	T	
HW18 焚烧处置残渣	环境治理业	772-003-18	危险废物焚烧、热解等处置过程产生的底渣、飞灰和废水处理污泥（医疗废物焚烧处置产生的底渣除外）	T
HW36 石棉废物	石棉及其他非金属矿采选	109-001-36	石棉矿选矿过程中产生的废渣	T
	石膏、水泥制品及类似制品制造	302-001-36	石棉建材生产过程中产生的石棉尘、废石棉	T
	耐火材料制品制造	308-001-36	石棉制品生产过程中产生的石棉尘、废石棉	T
	非特定行业	900-030-36	其他生产过程中产生的石棉废物	T
900-031-36		含有石棉的废绝缘材料、建筑废物	T	
HW39 含酚废物	基础化学原料制造	261-070-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废母液和反应残余物	T
		261-071-39	酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物	T
HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	化工行业生产过程中产生的废活性炭	T
		900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In
废催化剂 HW50 废催化剂	精炼石油产品制造	251-016-50	石油产品加氢精制过程中产生的废催化剂	T
		251-017-50	石油产品催化裂化过程中产生的废催化剂	T
		251-018-50	石油产品加氢裂化过程中产生的废催化剂	T

		251-019-50	石油产品催化重整过程中产生的废催化剂	T
	基础化学原料制造	261-167-50	合成气合成、甲烷氧化和液化石油气氧化生产甲醇过程中产生的废催化剂	T
	环境治理	772-007-50	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂	T

3.1.3 建设内容

本工程建设柔性填埋场一座，场址地处丘陵山区前缘的戈壁荒漠地带，中心地理坐标为 N43°50'49.94", E95°3'29.89"。填埋场东西长 170.0m，南北宽 98.0m，总占地面积为 16666.5m²。一期填埋场建设内容主要为柔性填埋库 1 号库区、堤坝、进场道路、卸料平台、洗车台、分析化验室、渗滤液导排及集排水系统、雨水导排系统、防渗系统、渗滤液调节罐及厂区绿化隔离带等；配套设施包括给排水系统、供配电系统、消防系统、监控系统、门卫室、办公区、围墙等。二期填埋场建设内容主要包括柔性填埋库 2 号库区、堤坝、卸料平台、渗滤液导排及集排水系统、雨水导排系统、防渗系统等。

一期填埋场项目组成具体情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 一期填埋场项目组成表

类别	主要建设内容/规模		备注
主体工程	填埋库区	填埋场一期（填埋区）东西轴线为 52.0m，南北轴线为 73.0m，挖深 2.7m，总填埋厚度为 9.2m，库容 2 万 m ³ 。	新建
	填埋库区防渗系统	采用双人工衬层作为防渗层，选用高密度聚乙烯（HDPE）土工膜为本填埋场水平防渗的主要防渗材料。基础层上要求 500mm 压实粘土渗透系数不大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s；粘土衬层上方铺设 1.5mm 厚 HDPE 土工膜作为下人工合成衬层；下人工合成衬层上方铺设渗滤液收集导排系统，再在其上方铺设 2.0mm 厚 HDPE 土工膜、600g/m ² 无纺布作为上人工合成衬层。为防止 HDPE 土工膜受损，在上人工合成衬层下方铺设 GCL（钠基膨润土垫）作为上人工合成衬层的保护层。	新建

类别	主要建设内容/规模	备注
渗滤液导排系统及集排水系统	<p>渗滤液收集导排系统根据所处衬层系统中的位置不同分为初级收集系统、次级收集系统和排水系统。初级收集系统位于上衬层表面和填埋废物之间，由过滤导排层和 HDPE 穿孔集水管组成，用于收集和导排初级防渗衬层上的渗滤液；次级收集系统位于上衬层和下衬层之间，用于检测初级衬层的防渗情况，并能排出渗漏的渗滤液，考虑到该系统主要为检漏层，平时不会有水，为防止层间滞水，选用排水性能较好的复合土工排水网格作为次级排水层排水材料。沿平行于库区底部渗滤液收集主盲沟和支盲沟方向设置渗滤液次级收集盲沟，采用梯形断面，最大断面尺寸为：上底宽 1.6m，下底宽 0.6m，深 0.5m。盲沟内铺设 HDPE 穿孔管和级配卵（砾）石（粒径 d16~d32mm），HDPE 半环穿孔管管径为 dn200，管四周为级配碎石，盲沟四周为土工布 300g/m²。填埋物渗滤液通过次级收集盲沟至填埋坝处，再由 dn200HDPE 无孔管穿坝，将渗滤液引入收集罐。</p>	新建
雨水导排系统	<p>设两条雨水沟（矩形断面），采用混凝土预制 U 形槽铺设而成，填埋场底建设排洪沟，沿渗滤液导排主管道的方向设置。</p>	新建
堤坝	<p>堤坝的作用为阻拦填埋物外溢、稳固填埋物堆体、有序引排渗滤液。根据场区地形和填埋工艺要求，设置填埋物堤坝。坝高均为 2.5m，坝顶宽 1.5m，坝的内边坡 1: 2.0 放坡，外边坡 1:1.5 放坡能够满足坝坡的稳定要求。</p>	新建
边坡设计	<p>边坡设计需满足《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013），拟建项目边坡工程安全等级为二级，边坡为永久边坡，其安全系数在有地震作用下，坝体最小安全系数 K=1.10；在一般工况下安全系数 K=1.30</p>	新建
封场覆盖系统	<p>填埋场封场时自下往上结构分别为：废物填埋层、300mm 粗砂排气层、300mm 粘土压实、1.0mmHPDE 土工膜、土工布 300g/m²、300mm 砾石排水层、600mm 的植被土层，并留有 5%坡度排水。同时将导气管穿过最终覆盖层后直接排入大气。</p>	新建
洗车台	<p>在厂区出口处设置洗车台，待洗车辆停车位四周装有多只环形喷嘴，配备专用增压泵通过管道供水，操作方式简单、灵活。冲洗污水经四周排水沟汇集至渗滤液调节罐。</p>	新建
公辅工	<p>分析化验室</p> <p>对入场废弃物成分进行化验分析及分类。</p>	新建

类别	主要建设内容/规模		备注
程	供水系统	本项目所需的生活给水取自淖毛湖工业园区，采用水车输送至填埋场生活使用。	新建
	排水系统	拟建项目渗滤液由盲沟收集至收集罐中，渗滤液收集罐容积拟定为 15m ³ 共设置 2 个。收集罐内渗滤液通过拟建的污水处理站处理后用于填埋作业区洒水抑尘。	新建
	供电设施	本项目采用柴油发电机供电。	新建
	道路工程	进填埋场的道路为水泥混凝土面层，路面宽度为 6 米，均采用公路型，道路转弯半径不小于 12 米，道路横坡为 1.5%，纵坡不大于 8.0%。	新建
	计量系统	30t 地磅一台	新建
环保工程	废水	渗滤液由盲沟收集至收集罐中，厂区设置 2 个容积为 15m ³ 的渗滤液调节罐。调节罐内渗滤液通过拟建的污水处理站处理后用于填埋作业区洒水抑尘。污水处理站采用物化+生化+深度处理工艺工艺，处理规模 5m ³ /d。	新建
	废气处理	填埋作业过程产生的无组织粉尘废气采用移动式喷雾装置降低粉尘影响。	新建
	噪声	选用低噪声设备，加强管理等措施	新建
	风险	在污水处理站东南侧设置两个 15m ³ 的应急事故罐	新建

二期填埋场项目组成具体情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 二期填埋场项目组成表

类别	主要建设内容/规模		备注
主体工程	填埋库区	填埋场二期（填埋区）东西轴线为 49.0m，南北轴线为 73.0m，挖深 3.5m，总填埋厚度为 16m（二期与一期填埋高度相同时，与一期用地同时在加高 6m），库容 5 万 m ³ 。	新建
	填埋库区防渗系统	采用双人工衬层作为防渗层，选用高密度聚乙烯（HDPE）土工膜为本填埋场水平防渗的主要防渗材料。基础层上要求 500mm 压实粘土渗透系数不大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s；粘土衬层上方铺设 1.5mm 厚 HDPE 土工膜作为下人工合成衬层；下人工合成衬层上方铺设渗滤液收集导排系统，再在其上方铺设 2.0mm 厚 HDPE 土工膜、600g/m ² 无纺布作为上人工合成衬层。为防止 HDPE 土工膜受损，在上人工合成衬层下方铺设 GCL（钠基膨润土垫）作为上人工合成衬层的保护层。	新建

类别	主要建设内容/规模	备注	
渗滤液导排系统及集排水系统	渗滤液收集导排系统根据所处衬层系统中的位置不同分为初级收集系统、次级收集系统和排水系统。初级收集系统位于上衬层表面和填埋废物之间，由过滤导排层和 HDPE 穿孔集水管组成，用于收集和导排初级防渗衬层上的渗滤液；次级收集系统位于上衬层和下衬层之间，用于检测初级衬层的防渗情况，并能排出渗漏的渗滤液，考虑到该系统主要为检漏层，平时不会有水，为防止层间滞水，选用排水性能较好的复合土工排水网格作为次级排水层排水材料。沿平行于库区底部渗滤液收集主盲沟和支盲沟方向设置渗滤液次级收集盲沟，采用梯形断面，最大断面尺寸为：上底宽 1.6m，下底宽 0.6m，深 0.5m。盲沟内铺设 HDPE 穿孔管和级配卵（砾）石（粒径 d16~d32mm），HDPE 半环穿孔管管径为 dn200，管四周为级配碎石，盲沟四周为土工布 300g/m ² 。填埋物渗滤液通过次级收集盲沟至填埋坝处，再由 dn200HDPE 无孔管穿坝，将渗滤液引入收集罐。	新建	
雨水导排系统	设两条雨水沟（矩形断面），采用混凝土预制 U 形槽铺设而成，填埋场底建设排洪沟，沿渗滤液导排主管道的方向设置。	新建	
堤坝	堤坝的作用为阻拦填埋物外溢、稳固填埋物堆体、有序引排渗滤液。根据场区地形和填埋工艺要求，设置填埋物堤坝。坝高均为 2.5m，坝顶宽 1.5m，坝的内边坡 1: 2.0 放坡，外边坡 1:1.5 放坡能够满足坝坡的稳定要求。	新建	
边坡设计	边坡设计需满足《建筑边坡工程技术规范》（GB50330-2013），拟建项目边坡工程安全等级为二级，边坡为永久边坡，其安全系数在有地震作用下，坝体最小安全系数 K=1.10；在一般工况下安全系数 K=1.30	新建	
封场覆盖系统	填埋场封场时自下往上结构分别为：废物填埋层、300mm 粗砂排气层、300mm 粘土压实、1.0mmHPDE 土工膜、土工布 300g/m ² 、300mm 砾石排水层、600mm 的植被土层，并留有 5%坡度排水。同时将导气管穿过最终覆盖层后直接排入大气。	新建	
洗车台	依托厂区一期填埋场配套建设的洗车台	依托一期已建成	
公辅工程	分析化验室	依托厂区一期填埋场配套建设的分析化验室，对入场废弃物成分进行化验分析及分类。	依托一期已建成
	供水系统	所需的生活给水取自淖毛湖镇，采用水车输送至填埋场生活使用。	依托一期已建成

类别	主要建设内容/规模		备注
	排水系统	渗滤液由盲沟收集至厂区一期填埋场配套建设的收集罐中，渗滤液收集罐容积拟定为 15m ³ 共设置 2 个。收集罐内渗滤液通过拟建的污水处理站处理后用于填埋作业区洒水抑尘。	依托一期已建成
	供电设施	采用柴油发电机供电。	依托一期已建成
	道路工程	依托一期填埋场配套建设的进场道路。	依托一期已建成
	计量系统	依托一期填埋场配套建设的一台 30t 地磅	依托一期已建成
环保工程	废水处理	渗滤液由盲沟收集至收集罐中，厂区设置 2 个容积为 15m ³ 的渗滤液调节罐。调节罐内渗滤液通过拟建的污水处理站处理后用于填埋作业区洒水抑尘。污水处理站采用物化+生化+深度处理工艺工艺，处理规模 5m ³ /d。	依托一期已建成
	废气处理	填埋作业过程产生的无组织粉尘废气采用移动式喷雾装置降低粉尘影响。	新建
	噪声	选用低噪声设备，加强管理等措施	新建
	风险	在污水处理站东南侧设置两个 15m ³ 的应急事故罐	依托

3.1.4 公用项目

3.1.4.1 给水

(1) 洗车用水

拟建项目填埋场每日运输车次为 2 次，根据用水定额，单次洗车用水定额为 80L，则日用水量为 0.16m³，本项目年工作 175d，年日用水量为 28m³。

(2) 生活用水

本项目所需的生活给水取自淖毛湖镇，采用水车输送至填埋场。一期、二期填埋场劳动总定员 4 人，工作人员不在厂区食宿，用水定额以 40L/人·d 计，则用水量为 0.16m³/d（28m³/a）。

3.1.4.2 排水

(1) 渗滤液

渗滤液由盲沟收集至收集罐中，两个渗滤液收集罐容积分别为 15m³。收集罐内渗滤液通过拟建的污水处理站处理后用于填埋区洒水抑尘。填埋场一期填

埋过程中每天产生 0.07m³ 渗滤液，年产生量为 25.55m³。填埋场二期填埋过程中每天产生 0.066m³ 渗滤液，年产生量为 24.09m³。

（2）生活废水

生活污水排水量按用水量的 80% 计，则本项目生活废水产生量约 0.128m³/d（22.4m³/a）。生活污水通过拟建的污水处理站处理后用于填埋区洒水抑尘。

（3）车辆冲洗废水产生量

拟建项目洗车日用水量为 0.8L，车辆冲洗废水按用水量的 90% 计，则车辆冲洗废水日产生量为 0.144m³，年产生量为 25.2m³。车辆冲洗废水通过重力经 DN200PE 排水管网排入渗滤液调节罐，进入渗滤液调节罐暂存，与渗滤液一并送至项目区拟建的污水处理站处理。

3.1.4.3 供电

本项目采用柴油发电机供电，设备置于污水处理配电间内。

3.1.5 总平面布置

3.1.5.1 总平面布置原则

（1）认真贯彻和执行国家基本建设的方针政策、相关法令和指令性文件中的有关内容；

严格执行国家及行业颁布的有关标准、规范、规定的要求；

（2）总平面应工艺合理，功能分区明确，便于施工和作业；

（3）结合工艺要求、气象和地质条件等因素，合理确定填埋场排雨水系统；

（4）进填埋场道路应有利于日常使用以及消防、检修；

（5）充分考虑废渣填埋场发展的要求。

3.1.5.2 总平面布置简介

（1）管理站

管理站位于用地西北角，站内有门卫室、办公用房、化验分析室等用房。管理站仅设置两个人行出入口，工作人员由西侧门卫室进入管理站内，拉运填埋物需办理相关手续的人员从东侧入口进入管理站内。

管理站内设置地坪铺装，并在四周设置铁艺围栏。

（2）填埋场

哈密环能环保科技有限公司 15 万 m³ 危险废物填埋场（一期、二期）项目，东西长 170.0m，南北宽 98.0m，总占地面积为 16666.5m²。拟建项目共计分三期建成，其中一期有效库容 2 万 m³，二期有效库容 5 万 m³，三期有效库容 8 万 m³（三期需另行征地）。

一期填埋场（填埋区）位于厂区中部，东西轴线为 52.0m，南北轴线为 73.0m，挖深 2.7m，总填埋厚度为 9.2 米，库容 2 万 m³。

二期填埋场（填埋区）位于厂区东部，紧邻一期填埋场（填埋区）。东西轴线为 49.0m，南北轴线为 73.0m，挖深 3.5m，总填埋厚度为 16m（二期与一期填埋高度相同时，与一期用地同时在加高 6m），库容 5 万 m³。

（3）辅助设施

为了保证拉运车辆流线顺畅，在入口处设置地磅及地磅房，并在地磅与填埋场之间设置一条进场道路。同时为保障车场车辆的清洁，在地磅房东北侧设置洗车台及停车场，洗车后的水利用地管排入东侧的渗滤液调节罐内，渗滤液调节罐南侧设置两个事故应急储罐。

（4）进场道路

为了保证生产运输的正常进行，沿填埋场西侧堤坝内侧设置一条进场道路，道路采用公路型，宽度为 6.0m，坡度不大于 8.0%。同时，在道路边侧设置防撞警示柱，避免交通运输过程发生事故。

图 3.2-1 进场道路

（5）封场

填埋场关闭后进行封场，封场采用防渗与原土结合，防渗是为了避免大气降水浸泡填埋的废物，从而增加渗滤液的量。封场防渗与场底防渗同等要求；原土恢复生态。

图 3.2-2 填埋场封场

（6）其它

在填埋场围堤坝顶四角转角处以及坝顶中轴线处设置 6 个位移观测点，进行坝体的水平及垂直方向位移的观测。平面布置见图 3.1-1 平面布置图。

3.2 危险废物填埋场项目分析

3.2.1 填埋场项目主要生产设备

拟建项目安全填埋机械作业配备情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 填埋机械设备配置

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	装载机	110kw	1 台	国内
2	叉车	2.5T	1 台	国内
3	自卸卡车	5T	1 辆	国内
4	槽罐车	10T	1 辆	国内

3.2.2 危险废物填埋场工艺流程

危险废物填埋工艺流程：

1、危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，严格按照《危险废物转移联单管理办法》办理《危险废物转移五联单》。

2、危险废物装车前需在产废单位处进行快检，用放射性物质快速检测仪对危险废物进行初步鉴定，将危险废物的样品送到填埋场化验室进行分析化验（或由产废单位自行化验并提交化验报告），提交危险废物样品的化验报告单。

3、根据提交的化验报告和放射性物质快速检测仪检测结果，确认该危险废物符合进危险废物填埋场的要求用危化品运输车运至本项目危废填埋场，不符合进场要求的拒收。

4、废物收运车经许可进入场内的废物车经过地磅称重，将废物沿指定路线运往停车区待检。

5、废物临进入填埋场前，需再次进行分析化验。以确认废物与所送样品（或化验报告）一致。分析人员取样后对废物进行浸出实验，参照入场危险废物检验入场标准对废物进行筛选，适合直接填埋的废物由运输车将其运往填埋区进行填埋处理，不合格的废物运退回原产废单位。

6、满足入场标准的危险废物运至填埋区，然后用叉车对物料进行规则的码放。在填埋过程中注意不同级配的废物混合填埋，以减少填埋体积，增加填埋

量。在雨天尽量不进行废物的填埋作业，如果必须进行填埋作业时，需要采取防雨措施后再填埋施工。雨天的填埋作业主要以人工码放为主。

7、填埋工艺原则：

1) 减少裸露填埋作业面，根据危险废物的填埋量和容积，确定每天的填埋区域和作业层面，尽可能减少危险废物的裸露范围，不仅可直接有效地减少污染环境的可能性，而且可以减少因雨水而产生的渗滤液的量，减小作业成本。

2) 分层压实

确定合理的填埋高度或深度，选择合理的层厚进行压实，提高填埋危险废物的压实密度，从而填埋有效容积的利用率，增加安全填埋场的使用年限。

3) 控制污染源对安全填埋场的防渗结构、渗滤液收集与处理、填埋气体导排等方面采取积极的预防措施和监控、维护手段，防止二次污染。

4) 提前规划填埋工艺对安全填埋场的终场利用规划，采用合理的填埋工艺，缩短填埋稳定期，使安全填埋场的复原利用得到有效的保证。

8、由于废物每日填埋量小，物料的透水性好，因此在填埋和覆土完毕后，应在已经填埋完成的区域表面铺设防雨塑料薄膜（1.0mmHDPE 膜），尽量减少渗滤液的产生量。

9、废物从铺设的衬层之上开始逐层填埋，逐步填高。当填埋作业高度达到 2.2 米时，中间覆盖厚度为 0.30 米的粘土。

10、填埋作业应沿填埋单元（每 7 天填埋作业面积为一个单元）的渗滤液导排管轴线方向填埋，为了减少渗滤液产量，填埋作业首先从渗滤液外排管下游先作业填埋。

11、填埋场边坡随填埋高度的增加需进行一定的封场处理，封场的顶面做成从中心向四周做 5% 的排水坡面。填埋库容使用完后需对填埋场进行终场覆盖，并对填埋场进行长期的监测、维护和管理，一般至少为 30 年。图 3.2-1 为填埋工艺总体流程图。

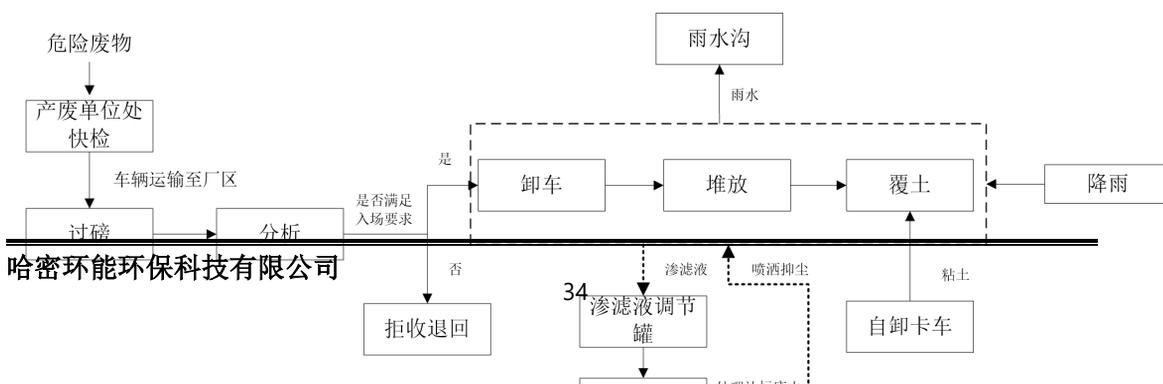


图 3.2-1 危险废物填埋场填埋工艺总体流程及产污节点图

进入安全填埋场的废物应进行严格管理，对于不同的填埋对象，按不同的类型进行填埋。

3.2.2.1 禁止入场填埋的废物

- (1) 医疗废物；
- (2) 与防渗衬层有不相容反应的废物；
- (3) 放射性废物；
- (4) 不符合入场标准的废物、生活垃圾等。
- (5) 根据现行的《固体废物浸出毒性浸出方法》和《固体废物浸出毒性测定方法》测得的废物浸出液中任何一种有害成分浓度超过表 3.2-4 中允许进入填埋区控制限值的废物；
- (6) 根据现行的《固体废物浸出毒性浸出方法》和《固体废物浸出毒性测定方法》测得的废物浸出液 pH 值在≤7.0 和≥12.0 的废物。
- (7) 本身具有反应性、易燃性的废物；
- (8) 含水率高于 85%的废物；
- (9) 液体废物。

表 3.2-4 危险废物允许进入填埋的控制限值

序号	项目	稳定化控制限值 (mg/L)
1	有机汞	0.001
2	汞及其化合物 (以总汞计)	0.25
3	铅 (以总铅计)	5
4	镉 (以总镉计)	0.50
5	总铬	12
6	六价铬	2.50
7	铜及其化合物 (以总铜计)	75

序号	项目	稳定化控制限值（mg/L）
8	锌及其化合物（以总锌计）	75
9	铍及其化合物（以总铍计）	0.20
10	钡及其化合物（以总钡计）	150
11	镍及其化合物（以总镍计）	15
12	砷及其化合物（以总砷计）	2.5
13	无机氟化物（不包括氟化钙）	100
14	氰化物（以 CN 计）	5

3.2.2.2 直接入场填埋的废物

（1）根据现行的《固体废物浸出毒性浸出方法》和《固体废物浸出毒性测定方法》测得的废物浸出液中有害成分浓度低于表 3.2-4 中允许进入填埋区控制限值的废物。

（2）根据现行的《固体废物浸出毒性浸出方法》和《固体废物浸出毒性测定方法》测得的废物浸出液 pH 值在 7.0~12.0 之间的废物。

3.2.3 危险废物的收集、接收、贮存系统

3.2.3.1 危险废物收集

危险废物的接收一般为电话或信息网预约，产生危险废物的单位需填埋场专用运输车辆去现场接收废物，产废单位不可将废物自行送至填埋场。危险废物收集过程严格按照以下要求：

（1）收集容器要求

危险废物需根据其成分、产量、运输方式及处理方法，采用不同的收集容器，进行分类包装、收集。具有腐蚀性、易燃性等特殊性质的危废容器和标识均有特殊要求。所有装载待转运的容器或贮罐均清楚标明内盛物的类别、数量、装运日期及危害说明标签，危险废物的包装应足够牢固、安全，并经过严格检查，能适应在不良路况运输过程中的颠簸和振动。

盛装危险废物容器的要求如下：

①盛装危险废物容器的材料应与废物相容。很难用一种材料的容器装纳所有废物。需符合废物种类与一般容器的化学相容性分析结果。

②储罐的外型与尺寸大小根据实际需要配置，要求坚固结实，并便于检查

渗漏或溢出等事故的发生，储罐适用于散装液态危险废物的输送。

③特殊反应性和毒性物质、氧化物、有机过氧化物等危险物的装纳容器需参照相关特殊商品包装标准。

对特殊的废物如剧毒废物、难装卸废物采用专用容器收集。对易装卸、无特殊要求的危险废物由产生单位自备标准容器。

各种塑料桶、钢桶、钢塑复合桶、储罐由接收方准备。塑料袋、编织袋、为一次性使用，由危废产生单位自备。

应根据危险废物与收集容器材质的相容性，以及不同危险废物间的化学相容性，对危险废物进行分类收集。危险废物的具体收集要求及相容性应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。

（2）危险废物运输

本项目服务范围仅限哈密区域及周边区域范围，不考虑在场外建设转运站。危险废物由产废单位自行保管，收集单位运输车辆直接到产废单位的保管地收运。

对危险废物的运输要求安全可靠，并要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。收集运输应采用专用的密闭式收集容器以及专用密闭转运车辆。

危险废物收集容器不会翻转。危险废物转运人员需严格按照收集人员的同等要求穿戴相应的防护衣具。转运车辆每次卸除危险废物后，均需按照有关规程到专用的场所进行严格的清洗后才能再次使用。转运车需要维护和检修前，必须经过严格的清洗工序。转运车停用时，必须将车厢内外进行彻底清洗、晾干、锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、无腐蚀性气体侵害的专用停车场所，停用期间不得用于其他目的运输。

3.2.3.2 危险废物接收与贮存系统

本项目不涉及危险废物暂存，根据工程组成，危险废物填埋场主要建设内容包括柔性填埋库 1 号库区、柔性填埋库 2 号库区、堤坝、进场道路、卸料平台、洗车台、分析化验室、渗滤液导排及集排水系统、雨水导排系统、防渗系统、渗滤液调节罐及厂区绿化隔离带等。

废物鉴定是在对进场废物取样，进行快速定量或定性分析，验证“废物转移联单”和确定废物在本场区内的去向。定性分析部分可在接收区完成，如 pH 检测；部分需在分析化验室完成，如化学成分。定量分析全部分析化验室完成。

根据任务要求，其分析能力必须满足填埋场的分析项目要求。设置分析化验室（从事废物鉴定与化验工作）。分析化验的主要工作任务如下：

（1）检验进场废物的成分，验证“废物转移联单”。

（2）对环境监测化验（主要是安全填埋场渗滤液、大气等污染源监测，环境质量监测委托第三方检测单位）所采样品进行室内分析；配合试验研究课题所需的试样分析。

3.2.4 危险废物填埋场项目方案

3.2.4.1 危险废物填埋场库容

拟建项目安全填埋场的设计原则是整体规划，分三期填埋，其中一期填埋库容 2 万 m³，二期填埋库容 5 万 m³，三期填埋库容 8 万 m³（三期需另行征地）。本次只对一、二期进行评价，一、二期填埋场服务年限为 10.5 年。

3.2.4.2 危险废物填埋场基底构建

根据场地地形条件，基层以开挖为主，进场道路地段辅以回填处理。填埋库区采用了横向和纵向的坡度以使渗滤液能排放到收集罐中。

场地清整时应清除场区内的全部树木、杂草、废渣及有碍的障碍物，必须清除表层耕植土，开挖后的场底和边坡应衔接平顺、密实。场地平整后其坡面应平顺圆滑，无尖锐变形或突起，坡面不得含有尖锐石子、树根、陶瓷、玻璃、钢筋等杂物，基底应均匀密实，均匀误差不超过 10%。以满足防渗系统的铺设，防止土工膜被刺破。

3.2.4.3 危险废物填埋场防渗系统

（1）防渗材料的选择

根据《初步设计》，拟建项目水平防渗系统选用高密度聚乙烯（HDPE）土工膜为本危险废物填埋场水平防渗层的主要防渗材料。

采用高密度聚乙烯（HDPE）土工膜作为防渗材料，具有下列优点：

- ①防渗效果可靠，其渗透系数小于 10⁻¹³cm/s；
- ②施工铺设比较容易实施，适合本次拟选场址的；
- ③其拉伸强度、断裂伸长率、抗刺穿能力等性能均优于其它防渗材料；
- ④接缝采用热熔焊机双缝连接，接缝强度高；
- ⑤保存和运输均很方便；
- ⑥通过控制土工膜焊接与铺设施工质量，可有效地控制渗滤液量。高密度聚乙烯（HDPE）土工膜的物理力学指标见表 3.2-5。

表 3.2-5 HDPE 膜物理力学性能指标

序号	性能	测试方法	单位	规格	
1	厚度	ASTMD5199	mm	1.50	2.0
2	厚度极限偏差	/	%	±10	±10
3	密度（最小值）	ASTMD792	g/cm ²	0.94	0.94
4	炭黑含量	ASTMD1603 %	%	2-3	2-3
5	拉伸屈服强度	ASTMD638	KN/m	≥23	≥30
6	屈服伸长率	ASTMD638	%	≥12	≥12
7	拉伸断裂强度	ASTMD638	KN/m ≥	≥40	≥53
8	断裂伸长率	ASTMD638	%	≥700	≥700
9	直角撕裂负荷	ASTMD1004	KN/m	≥190	≥250
10	抗穿刺强度	ASTMD4833	N	≥480	≥640
11	拉伸负荷应力开裂	/	h	≥300	≥300
12	氧化诱导时间	ASTMD3895	min	≥100	≥100
13	85°C热老化性能	/	%	≥55	≥55
14	尺寸稳定性	GB/T12027	%	±2	±2

（2）危险废物安全填埋库区防渗层结构设计

防渗系统按设计进行一次性铺设。拟建项目填埋场衬层系统是在参考国内外同类填埋场的设计实例和结合拟建项目具体情况下而采用的双人工衬层系统，库底防渗系统由上至下衬层结构如下：

- ◆600g/m² 无纺土工布
- ◆300mm 厚卵石导流层（粒径为 16~32mm）
- ◆300g/m² 无纺土工布
- ◆2.0mm 厚 HDPE 膜

- ◆GCL（钠基膨润土垫）
- ◆300g/m² 无纺土工布
- ◆7.0mm 厚土工排水网
- ◆1.5mm 厚 HDPE 膜
- ◆500mm 厚粘土保护层
- ◆平整基础层（压实原状土）

图 3.2-1 填埋场的场底防渗系统结构

边坡防渗系统由表及里结构如下：

- ◆草袋装填卵石保护层
- ◆600g/m² 无纺土工布
- ◆2.0mm 厚 HDPE 膜
- ◆300g/m² 无纺土工布
- ◆7.0mm 厚土工排水网
- ◆1.5mm 厚 HDPE 膜
- ◆300g/m² 无纺土工布
- ◆平整基础层（压实地基）

图 3.2-2 填埋场的边坡防渗系统结构

3.2.4.4 渗滤液导排系统

由于拟建项目填埋场防渗系统采用双层复合防渗系统进行防渗，地下水的影 响和垃圾自身产生渗滤液对渗滤液产量影响较小，因此，正常运行情况下， 拟建项目渗滤液产量极少，为防止雨天临时覆盖设施发生泄漏，雨水进入填埋 堆体后形成渗滤液，需及时排出填埋堆体 需设置渗滤液导排系统。

为控制渗滤液产量，拟建项目安全填埋场设计雨期不进行填埋作业。在降 雨条件下的雨水仍存在进入填埋单元的可能性，因此，填埋场运行期间仍有渗 滤液产生。拟建项目安全填埋场在填埋区库底设置渗滤液导排系统，把产生的 渗滤液尽快导出填埋库区，确保拟建项目填埋场的安全稳定运行。

根据所处防渗衬层系统中的位置不同可分为渗滤液收集系统（初级收集系统）和渗滤液监测系统（次级收集系统），以及排出水系统。

（1）初级收集系统位于上衬层表面和填埋废物之间，由过滤导排层和 HDPE 穿孔集水管组成，用于收集和导排初级防渗衬层上的渗滤液。

本工程沿库区底部东西向设置 2 条渗滤液初级收集主盲沟，采用梯形断面，最大断面尺寸为：上底宽 1.6m，下底宽 0.6m，深 0.5m。盲沟内铺设 HDPE 半环穿孔管和级配卵石（粒径 d16~d32mm），HDPE 半环穿孔管管径为 dn250，管四周为级配碎石，盲沟四周为土工布 300g/m²。主盲沟铺设至主垃圾坝前渗滤液缓冲池中，再由 dn250HDPE 无孔管穿坝，将渗滤液引入收集罐。

（2）次级收集系统位于上衬层和下衬层之间，用于检测初级衬层的防渗情况，并能排出渗漏的渗滤液，考虑到该系统主要为检漏层，平时不会有水，为防止层间滞水，本工程选用排水性能较好的复合土工排水网格作为次级排水层排水材料。

本工程沿平行于库区底部渗滤液收集主盲沟和支盲沟方向设置渗滤液次级收集盲沟，采用梯形断面，最大断面尺寸为：上底宽 1.6m，下底宽 0.6m，深 0.5m。盲沟内铺设 HDPE 穿孔管和级配卵（砾）石（粒径 d16~d32mm），HDPE 半环穿孔管管径为 dn200，管四周为级配碎石，盲沟四周为土工布 300g/m²。填埋物渗滤液通过次级收集盲沟至填埋坝处，再由 dn200HDPE 无孔管穿坝，将渗滤液引入收集罐。

（3）竖向石笼：是填埋区内部渗滤液从上部向底部下渗到重要通道，合理的设置竖向石笼有利于填埋物渗滤液的下渗和及时导排处理。

①竖向石笼场底设置

沿着主盲沟的纵方向设置竖向石笼，在盲沟垂直方向上的竖向石笼间隔不大于 50m，然后纵向以主盲沟为基准线，保证横向和纵向相互间隔不大于 50m，在场底布置竖向石笼。随着填埋高度的增加，场底的竖向石笼随之增高。

②竖向石笼是渗滤液导排的重要渠道，在场底敷设的渗滤液主盲沟的作用是将填埋物所产生的渗滤液导排到场外的收集罐，能够收集和导排填埋物降解所产生的气体。

③ 竖向石笼结构

竖向石笼井井径为 800mm，外围用 7.0mmHDPE 土工排水网包裹，中心设置直径为 150mm 的 HDPE 导渗沥管，在管与网之间填充 d20~50 粒径的级配卵石。

拟建项目危险废物填埋场渗滤液盲沟大样图详见图 3.3-4。

图 3.2-4 危险废物填埋场渗滤液盲沟大样图

3.2.4.5 渗滤液调节罐

（1）收集罐容积确定

渗滤液的产量主要取决于该地区的降雨量。根据同类地区的经验，在填埋区外设置一个渗滤液收集罐，同时在污水处理站东南侧设置一个渗滤液收集罐。收集罐主要有两个作用：

① 储存渗滤液，以确保填埋场运行期间暴雨季节渗滤液不外溢，不造成二次污染。

② 满足污水在污水处理站调节池的停留时间，使水质水量更均匀。

渗滤液产量计算：

渗滤液的产生主要来源于场区内降雨下渗，其次为危险废物的自身含水。其性质与水量变化较为复杂，主要与危险废物成分、填埋工艺、操作方式、季节变化、填埋年限和覆盖土状况等多种因素有关。

本填埋场由于主要采用了 HDPE 土工膜防渗，填埋场内渗滤液的产生量主要取决于降雨情况。因降雨渗入危废层而产生的渗滤液，按多年平均降雨量作计算依据。填埋场的渗滤液产生量采用下面的预测模型进行预测，其计算公式为：

$$Q = (C_1 I A_1 + C_2 I A_2) \times 10^{-3} / 365$$

式中：I——多年平均降雨量，取年平均降雨量 22.5mm，

A₁——正在填埋的填埋区汇水面积，m²

A₂——已临时封场填埋区汇水面积，m²

C₁——正在填埋的填埋区降雨入渗系数，一般取 0.3~0.8，本次设计取 0.3。

C₂——封场的填埋区降雨入渗系数，取 0。

填埋场一期库底面积为 3796m²，填埋场二期库底面积为 3577m²，二期总库底面积为 1.6667×10⁴m²。考虑到填埋作业区降雨入渗系数 C₁ 经验值一般为 0.3~0.8，项目区的平均蒸发量约为平均降雨量的 189.3 倍，本项目 C₁ 取 0.3。填埋场填埋至设计高度时，进行封场，并用 1.0mmHDPE 土工膜覆盖，防止雨水进入填埋场，封场时期的填埋区降雨入渗系数 C₂，取 0，填埋区降雨入渗系数 C₁，取 0.3。因此，计算出平均日渗沥液的产生量如下：

$$Q_{1期} = 10^{-3} \times 0.3 \times 3796 \times 22.5 \div 365 = 0.07 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{2期} = 10^{-3} \times 0.3 \times 3577 \times 22.5 \div 365 = 0.066 \text{ m}^3/\text{d}$$

填埋场一期填埋过程中每天产生的 0.07m³ 渗滤液，填埋场二期填埋过程中每天产生的 0.066m³ 渗滤液，填埋场产生的渗滤液通过渗滤液导排管收集后输送至渗滤液调节罐中，然后通过污水提升泵送入厂区污水处理站进行处理。

由于新疆地区降雨量少，蒸发量大，已投用的几个危废填埋场几乎都没收到渗滤液。经计算，填埋过程中每天产生的 0.07m³ 渗滤液（按填埋场一期渗滤液计算），按照调节罐尺寸应用 90 天处理量来校核考虑，渗滤液调节罐容积不应小于 6.3m³，综合考虑，本项目两个渗滤液收集罐总容积为 30m³。收集罐内渗滤液通过拟建的污水处理站处理后用于填埋场作业区洒水抑尘。

（2）渗滤液收集罐结构形式与防渗形式

由于渗滤液收集罐布置在坝下游，本工程收集罐采用玻璃钢材质，收集罐罐底采用单人工复合衬层（2.0mmHDPE 防渗膜）防渗系统。

3.2.4.6 截洪设施

本工程的主要排洪构筑物为雨水沟，雨水沟的主要作用为确保生产区构筑物 and 填埋库区的安全，保证有效截取山洪，使填埋库区尽量做到雨污分流，减少渗滤液产生量。雨水沟设计采用梯形边沟，采用 300mm 厚 M7.5 水泥砂浆砌片石，沟底宽 400mm、深 300mm、1:1 边坡。

3.2.4.7 安全填埋气导排系统

1) 填埋气体的性质及产量

本工程填埋的物料大部分为稳定的固化块，正常情况下不会产生气体，但由于危险废物组成成分的复杂性，有可能产生易挥发的气体，故本工程按《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》设置填埋气体导排系统。

2) 填埋气体导排系统

由于安全填埋场废物入场标准非常严格，拟建项目危险废物填埋场主要处置的是桶装危险废物，其几乎不含什么有机物，且产生的气体不存在易燃易爆的危险性，可自然排放大气中。

在填埋库区内间隔 50 米设置竖向石笼井，随危险废物堆体的填高而上升。竖向石笼井井径为 800mm，外围用 7.0mmHDPE 土工排水网包裹，中心设置直径为 150mm 的 HDPE 导气管，在管与网之间填充 d20~50 粒径的级配碎石。竖向石笼井的初期施工高度为 2.0m，随着堆体的不断增高，竖向石笼井也随之安装加高。

图 3.2-5 拟建项目安全填埋场封场导排气系统剖面示意图

3.2.5 封场工程

危险废物安全填埋场到了服务年限截止时，需要按有关规定进行封场和后期管理。封场目的在于：防止雨水大量下渗，造成填埋场收集到的渗滤液量剧增，加大渗滤液处理的难度和投入；避免有害固体废弃物直接与人体接触；封场覆土上栽种植被，进行复垦或作其它用途。封场质量的高低对于填埋场能否处于良好的封闭状态、封场后的日常管理与维护能否安全地进行、后续的终场规划能否顺利实施有至关重要的影响。

3.2.5.1 封场建设内容

拟建项目安全填埋场封场内容包括填埋气体收集系统敷设、临时覆盖、堆体整形与处理、封场覆盖人工防渗系统建设、地表水控制、绿化。

3.2.5.2 封场覆盖防渗系统结构

封场系统由下至上应依次为气体控制层、表面复合衬层、表面水收集排放层、生物阻挡层以及植被层。

（1）气体控制层

在封场系统的最底部建设厚度不小于 30cm 的砂石导气层，并在导气层上安装气体导出井，并防止雨水通过排气管进入安全填埋场。

（2）防渗层

根据《危险废物填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）的技术要求，天然材料防渗层厚度不应小于 50cm，渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s；若采用复合防渗层，人工合成材料层厚度不应小于 1.0mm，天然材料层厚度不应小于 30cm。拟建项目采用 30cm 粘土压实，铺设 1.0mmHDPE 土工膜，再铺设无纺土工布 300g/m²。

（3）排水层

复合防渗层上面设 0.3m 砾石排水层。既可以收集地表水，又对下层的土工膜起到了衬垫保护作用。

（4）植被层

封场系统的顶层应设厚度≥60cm 的植被层，其土质应有利于植物生长和场地恢复；同时植被层的坡度不应超过 33%并不小于 5%，以利于边坡稳定，并在可能发生不均匀沉降时保证顺坡，以减少地表水的渗入，保持安全填埋场的环境美观及持续生态系统的作用。

3.2.5.3 封场覆盖结构

根据同类型安全填埋场的封场设计经验，拟建项目安全填埋场封场覆盖顶部结构断面设计依次为（从绿化至废物堆体）：

- ◆绿化植被；
- ◆600mm 厚植被层；
- ◆300mm 厚小粒径卵石层；
- ◆300g/m² 无纺土工布；
- ◆ 1.0mmHDPE 土工膜；
- ◆300mm 压实粘土层；
- ◆ 300mm 厚粗砂层；
- 危险废物。

图 3.3-1 拟建项目危险废物填埋场封场覆盖系统断面图

3.2.5.4 封场维护

安全填埋场封场竣工验收后应进行封闭式管理。后续管理工作应包括下列内容：

- (1) 建立检查维护制度，定期检查维护设施。
- (2) 对地下水、渗滤液、填埋气体、大气、垃圾堆体沉降及噪声进行跟踪监测。
- (3) 保持渗滤液收集处理和填埋气体收集处理的正常运行。
- (4) 绿化带和堆体植被养护。
- (5) 对文件资料进行整理和归档。

3.2.6 填埋场污染源分析

3.2.6.1 废气污染源分析

(1) 施工期

土建施工期和封场施工期车辆运输和土建施工过程将造成施工作业场所近地面粉尘浓度升高，据调查资料，施工区域粉尘浓度为 1.5mg/m³~30mg/m³。

(2) 营运期和封场期

根据调查，国内同类填埋场实际运行过程中，基本无填埋气体产生，因为所填废物品种有机组分少，产生异味的危废禁止直接入场填埋，且经装桶后，几乎没有可以细菌分解的有机物，因此填埋废气产生量很小。通过国内同类安全填埋项目的类比调查，拟建项目填埋物填埋后产生的恶臭类污染物比生活垃圾填埋场要少的多。场区主要有少量作业粉尘产生。参照新疆同类填埋场的运行经验，填埋场产生的废气很小，可以直接排放，拟建项目安全填埋场营运期设置填埋气导排系统，气体经导排系统以无组织形式排向大气。此外，库区废物倾倒、摊铺、压实等填埋作业工段产生作业扬尘，类比其他工程，考虑作业面单元，本次柔性填埋场一期扬尘产生量为 0.006kg/h，柔性填埋场二期扬尘产生量为 0.005kg/h。本项目较集中的恶臭源为污水处理站，本次污水处理站恶臭污染源类比同类生产企业的监测数据，污水处理站 NH₃ 产生量为 0.0056kg/h，

H₂S 产生量为 0.00028kg/h，本项目无组织排放参数详见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目填埋场无组织排放情况一览表

序号	无组织污染源	污染物	无组织排放源强 (kg/h)	无组织面源参数 (m)		
				长	宽	高
1	填埋场一期 填埋作业区	TSP	0.006	73	52	6.5
2	填埋场二期 填埋作业区	TSP	0.005	73	49	12.5
3	污水综合处 理车间	NH ₃	0.0056	20	18	5
		H ₂ S	0.00028			

3.2.6.2 废水污染源分析

(1) 施工期

拟建项目施工期约 2 个月，包括土建和防渗系统施工。按照填埋场建设规模估算，高峰期间施工人数可达 50 人/d。

拟建项目施工期生产废水主要有各种施工机械设备运转的冷却水及洗涤用水和施工现场清洗、混凝土养护等产生的废水。施工期生产废水进行沉淀处理后回用于场地洒水降尘。

(2) 营运期

运营期及封场期产生的废污水主要为渗滤液、车辆冲洗废水及生活污水。

① 渗滤液来源

废物自身含水：符合入场要求的危险废物自身含水率较低，经压实后水分流失较少。因此本次评价忽略这部分渗滤液。

降雨入渗进入填埋场：降雨在一年内分布不均匀，集中在雨季，暴雨更可以造成渗滤液产生量的急剧增加。拟建项目安全填埋场实行严格的雨污分流，填埋库作业单元顶部采用临时土工膜覆盖阻止降水进入填埋区，且终场后采用有效的覆盖措施减少降雨的渗入。

② 渗滤液产生量

填埋场一期填埋过程中每天产生 0.07m³ 渗滤液，填埋场二期填埋过程中每天产生 0.066m³ 渗滤液，填埋场产生的渗滤液通过渗滤液导排管收集后输送至渗滤液调节罐中，然后通过污水提升泵送入厂区污水处理站进行处理。

③ 拟建项目员工不在填埋场区食宿，生活污水产生量约 0.128m³/d（22.4m³/a）。生活污水通过拟建的污水处理站处理后用于填埋区洒水抑尘。

③ 车辆冲洗废水产生量

拟建项目洗车日用水量为 0.8L，车辆冲洗废水按用水量的 90% 计，则车辆冲洗废水日产生量为 0.144m³，年产生量为 25.2m³。车辆冲洗废水通过重力经 DN200PE 排水管网排入渗滤液调节罐，进入渗滤液调节罐暂存，与渗滤液一并送至项目区拟建的污水处理站处理。

3.2.6.3 噪声污染源分析

（1）施工期

拟建项目安全填埋场施工期高噪声设备主要有运输车辆和各种施工机械，如挖掘机、推土机、搅拌机等，噪声值在 65~85dB（A）之间。

（2）营运期

营运期厂区内噪声设备主要是装载机、自卸卡车、潜水泵等，主要噪声源噪声声级及治理效果见表 3.2-2。

表 3.2-2 拟建项目填埋场主要噪声源统计一览表

序号	主要噪声源	数量（台）	噪声级 dB（A）	降噪措施
1	装载机	1	96	日间作业
2	洒水车	1	75	日间作业
3	自卸卡车	1	85	日间作业
4	叉车	1	75	日间作业
5	潜水泵	2	85	日间作业

3.2.6.4 固废污染源分析

拟建项目填埋场产生的固体废物来自职工生活垃圾，安全填埋场劳动定员为 4 人，生活垃圾产生量按 1kg/d·人计算，年运行小时数为 4200h，则生活垃圾产生量为 0.7t/a。生活垃圾经统一收集后定期交由当地环卫部门清理处置。

3.2.8 项目运营期“三废”统计情况

项目“三废”统计情况见表 3.2-9 及表 3.2-10。

表 3.2-9 填埋场一期“三废”污染物排放统计表

“三废”污染物类别和名称		污染物		污染物产生情况	处理措施	排放情况
废气	无组织排放	硫化氢		0.00028kg/h	无组织排放	0.0012t/a
		氨		0.0056kg/h	无组织排放	0.024t/a
		颗粒物		0.006kg/h	无组织排放	0.0252t/a
废水	生活污水	22.4m ³ /a	COD	400mg/L, 0.0105t/a	污水处理站	/
			氨氮	35mg/L, 0.0009t/a		
	渗滤液		25.55m ³ /a			
	洗车废水		25.2m ³ /a			
固废	员工生活垃圾	生活垃圾		0.7t/a	定期交由环卫部门统一处理	/

表 3.2-10 填埋场二期“三废”污染物排放统计表

“三废”污染物类别和名称		污染物		污染物产生情况	处理措施	排放情况
废气	无组织排放	硫化氢		0.00028kg/h	无组织排放	0.0012t/a
		氨		0.0056kg/h	无组织排放	0.024t/a
		颗粒物		0.005kg/h	无组织排放	0.021t/a
废水	生活污水	22.4m ³ /a	COD	400mg/L, 0.0105t/a	污水处理站	/
			氨氮	35mg/L, 0.0009t/a		
	渗滤液		24.09m ³ /a			
	洗车废水		25.2m ³ /a			
固废	员工生活垃圾	生活垃圾		0.7t/a	定期交由环卫部门统一处理	/

3.3 产业政策、规划符合性及选址合理性

3.3.1 产业政策符合性分析

3.3.1.1 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）

拟建项目属于危险废物处置类工程，是环保项目。根据中华人民共和国发展和改革委员会令第 9 号（2011 年 3 月 27 日）发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目属于鼓励类中“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中“15、“三废”综合利用及治理工程”。

3.3.1.2 与《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》的符合性

2004 年国家环保局发布的《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》指出：

集中处置，合理布局。国家推行危险废物和医疗废物集中无害化处置。从我国实际情况出发，原则上以省为单位统筹规划建设危险废物集中处置设施，接纳辖区内生活、科研、教学及产生量较少的企业的危险废物。

功能齐全，综合配套。为了对不同类别、不同危害特性的危险废物实行分类处理处置，鼓励危险废物集中处置设施同时配备综合利用、焚烧和安全填埋等工艺装置，按照“三位一体”处置中心模式进行设计和建设。对可利用的危险废物，首先回收利用，使其资源化；对能焚烧的有机性危险废物和医疗废物采取焚烧处理；对不能焚烧处理的无机危险废物，焚烧后的飞灰、残渣等，以及达到填埋标准的危险废物应建设危险废物安全填埋场进行处置，不得混入生活垃圾填埋场。

本项目建设的危废填埋场属于区域性危废填埋场，符合国家建设规划要求。

3.3.1.3 与《危险废物污染防治技术政策》的符合性分析

《危险废物污染防治技术政策》中“1.5 本技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化；“1.6 鼓励并支持跨行政区域的综合性危险废物集中处理处置设施的建设和运营。”具体符合性分析见表 3.3-1。：

表 3.3-1 符合性分析表

类别	2001 版危险废物污染防治技术政策要求	本项目技术符合性
----	----------------------	----------

1.总则	目标在全国实施危险废物申报登记制度、转移联单制度和许可证制度。	本项目将通过审批，依法取得危险废物综合经营许可证
	总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化	本项目的建设是对区域综合危险废物的减量化、无害化处理
2.危险废物的减量化	各级政府应通过经济和其他政策措施促进企业清洁生产，防止和减少危险废物的产生。企业应积极采用低废、少废、无废工艺，	——
	按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。	本项目建设方获得资质许可后，具有危险废物处置权
5.危险废物的安全处置	未经处理的危险废物不得混入生活垃圾填埋场，安全填埋为危险废物的最终处置手段。	本项目建成后处理伊吾工业园及周边园区部分企业产生的危险废物
	危险废物安全填埋场必须按入场要求和经营许可证规定的范围接收危险废物，达不到入场要求的，须进行预处理并达到填埋场入场要求。	本项目将严格按照入场要求和经营许可证规定的范围，接收危险废物，并设有预处理设施
	埋场终场后，要进行封场处理，进行有效的覆盖和生态环境恢复。	本项目已做好封场设计

3.3.2 地方规划相符性分析

3.3.2.1 与《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》符合性分析

《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》要求加强工业废物处理处置企业监管，提高电子废物、油田污泥、有色金属冶炼废渣等危险废物的综合利用和处置水平。

本项目属于对危险固体废物进行就地安全填埋的建设项目，符合《新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划》要求。

3.3.2.2 《新疆工业和信息化领域承接产业转移指导目录（2011 年本）》（试行）

根据《新疆工业和信息化领域承接产业转移指导目录（2011 年本）（试行）》，重点承接的产业——十四、环境保护与资源节约综合利用中第 18 条“三废”综合利用及治理工程”，本项目建设符合该指导目录中的相关要求。

3.3.2.3 《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》

新疆维吾尔自治区环境保护厅于 2013 年 3 月 16 日发布了《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》，该准入条件由《环保准入条件·通则》和若干具体危险废物类型准入条件组成。此次发布的内容包括三部分：

- （1）《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件·通则》；
- （2）《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件·废矿物油》；
- （3）《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件·废液》；

本次环评将对照环保准入条件中的通则及废矿物油、废液中的各项要求分析本项目的符合性。

具体分析见表 3.3-2。

表 3.3-2 本项目与《危险废物处置利用行业环保准入条件·通则》的符合性

序号	准入条件要求		本项目情况	符合性
1	选址规定	危险废物处置利用项目的厂界应位于居民区 800m 以外，地表水域 150m 以外；并位于居民中心区常年最大风频下风向。	项目位于淖毛湖镇镇区东北方向 20 公里，厂址周围无居民点、附近 3km 无地表水；	符合
		I、II 类水体两岸及周边 2km 内，III 类水体两岸及周边 1km 内和其他严防污染的食品、药品等企业周边 1km 以内，禁止建设危险废物处置利用项目。	本项目周边无水体及食品、药品等企业	符合
		处置利用剧毒类、爆炸性危险废物的项目应当进行选址论证。	本项目所处置物质不属于剧毒类、爆炸性危险废物	符合
2	产能与经济规模	危险废物处置利用项目产能规模实行总量控制。某类型危险废物的现有处置利用能力已经达到全区该类型危险废物待处置量 1.3 倍时，对处置利用该类型危险废物的新建扩建项目，	目前新疆综合性危险废物处置中心的处置能力严重不足	符合

		暂停受理其环境影响评价文件(采用国家鼓励的先进工艺、可替代已有落后工艺产能、提升全区工艺水平的项目除外)		
		危险废物处置利用项目的直接投资额(不含征地费、流动资金)不能少于 800 万元人民币。	本项目投资额 2000 万元	符合
		处置利用项目的设施用地,处置利用单位应当具有土地所有权或者一次性租期 15 年以上。	已取得建设用地批准书	符合
		危险废物处置利用单位注册资金不能少于 300 万元人民币。	注册资金为 10000 万元人民币	符合
3	生产工艺与技术水平	危险废物处置利用的生产工艺优先选择《国家鼓励发展的资源节约综合利用和环境保护技术》、《国家鼓励发展的环境保护技术目录》中的固体废物利用与处置工艺,或国家已发布的危险废物最佳可行技术和最佳管理实践(BAT/BEP)。	使用了先进的物化、填埋技术	符合
		危险废物处置利用的生产工艺不得选用《产业结构调整指导目录》中的限制类和淘汰类的生产工艺。	不在限制类和淘汰类	符合

由以上对比分析可以看出,项目建设均符合该行业环保准入条件,能够满足准入条件的要求。

3.3.3 厂址合理性分析

3.3.3.1 场址比选

根据《哈密环能环保科技有限公司 65 万吨/年固废危废处置及综合利用项目填埋场规划选址论证报告》,拟建项目经多次现场考察研究并在征求相关建设部门的意见后,备选了两个场地,分别如下:

- ①方案一:位于淖毛湖镇北偏东 43 度约 20km 处。
- ②方案二:位于淖毛湖镇西侧 11.5km 处。

图 3.3-1 拟选场地位置示意图

方案一特点:

1、场址现状地形为南北高,中间低,类似山谷地形,填埋废物深度大,但需在四周开挖排洪沟,上方设置挡水坝,严格控制地表排水不进入填埋场。

2、此方案所在地旁为 Z518 县道，交通运输便利，有利于固废物品运输，且根据现状调查情况，该道路主要行驶车辆为从淖毛湖工业园区驶来运送生产废弃物的车辆（该选址旁为广汇填埋场）。

3、根据前述气象情况，淖毛湖地区在春季经常出现大风情况，且多为西北风，此方案依托现状山谷地形，可有效的抵御大风，防止大风带起固废物品飘落于他处，影响环境。

方案二特点：

1、根据现场实地踏勘，该地区地形主要为戈壁滩，部分有施工开挖及常年雨水冲刷形成的地坑，根据地形分析考虑，此处可选用半地下半地上式填埋场，但考虑填埋场设计库容需对局部地区进行开挖，并在四周做排水设施，防止雨水侵入填埋场，造成对地下水的污染。

2、该方案旁有 22 县道经过，由工业园区处理后的危固废物可通过 X519 道、22 县道运输至此进行填埋，但根据现场调查，此方案西侧有三处煤矿开采厂，采矿车也从此方案处经过，这样势必会导致该路段的运输车辆增多，对该交通状况会出现一定的拥堵情况。

3、根据气象调查显示，淖毛湖地区春季多盛行西北风，本方案位于淖毛湖镇西北向，在运输及填埋过程中势必会对该地区周边造成大气环境影响，所以在运输及填埋过程中需对固废物品进行防尘网遮盖，造成运营成本升高。

综合考虑与环境的协调性，适用的方便性、建设条件的有利性及经济性，本次拟建废弃物填埋场选址推荐采用方案一。

3.3.3.2 与《危险废物填埋污染控制标准》相符性分析

本项目属于危险废物安全填埋，其选址需符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）中的要求。本项目对照该控制标准及其修改单对本项目选址的符合性分析见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目选址标准符合性分析

序号	《危险废物填埋污染控制标准》选址条件 (4 填埋场场址选择要求)	本项目符合性分析
4.1	填埋场场址的选择应符合国家及地方城乡建设总体规划要求，场址应处于一个相对稳定的区域，不会因自然	稳定

	或认为的因素而受到破坏	
4.2	填埋场场址的选择应进行环境影响评价	本项目即是对填埋场环境影响评价的工作
4.3	填埋场场址不应选在城市工农业发展规划区、农业保护区、自然保护区、风景名胜区、文物（考古）保护区、生活饮用水源保护区、供水远景规划区、矿产资源储备区和其他需要特殊保护的区域内。	本项目周边 5km 无居民点及要求中提到的区域
4.4	填埋场距飞机场、军事基地的距离应在 3000m 以上	本项目周边 5km 内无飞机场和军事基地
4.5	填埋场厂界应位于居民区 800m 以外，并保证在当地气象条件下对附近居民区大气环境不产生影响	本项目周边 5km 无居民点
4.6	填埋场场址必须位于百年一遇的洪水标高线以上，并在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没区和保护区之外。	本项目不在百年一遇的洪水标高线以下，且本项目不在长远规划中的水库等人工蓄水设施淹没区和保护区之内
4.7	填埋场场址距离地表水体的距离不应小于 150m	本项目周边 3km 内无地表水体
4.8	<p>填埋场场址的地质条件应符合下列要求：</p> <p>a.能充分满足填埋场基础层的要求；</p> <p>b.现场或其附近有充足的粘土资源以满足构筑防渗层的需要；</p> <p>c.位于地下水饮用水源地主要补给区范围之外，且下游无集中供水井；</p> <p>d.地下水水位应在不透水层 3m 以下，否则，必须提高防渗设计标准并进行环境影响评价，取得主管部门同意；</p> <p>e.天然地层岩性相对均匀、渗透率低；</p> <p>f.地质结构相对简单、稳定，没有断层。</p>	地勘揭露 100m 未见地下水，地质条件符合要求
4.9	填埋场场址选择应避开下列区域：破坏性地震及活动构造区；海啸及涌浪影响区；湿地和低洼汇水处；地应力高度集中，地面抬升或沉降速率快的地区；石灰熔洞发育带；废弃矿区或塌陷区；期塌、岩堆、滑坡区；山洪、泥石流地区；活动沙丘区；尚未稳定的冲积扇及冲沟地区；高压压缩性淤泥、泥炭及软土区以及其他可能危及填埋场安全的区域	本项目选址均不在其所列区域中
4.10	填埋场场址必须有足够大的可使用面积以保证填埋场建成后具有 10 年或更长的使用期，在使用期内能充分接纳所产生的危险废物	拟建项目总占地面积 16666.5m ²
4.11	填埋场场址应选在交通方便、运输距离较短，建造和运	本项目填埋场位于淖毛湖镇

	行费用低，能保证填埋场正常运行的地区。	镇区东北方向 20 公里，运输距离较短。
--	---------------------	----------------------

3.3.3.3 与《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》符合性分析

根据该准入条件选址要求：危险废物处置利用项目的厂界应位于居民区 800 米以外，地表水域 150 米以外；并位于居民中心区常年最大风频下风向。

本项目周边五公里内无居民点及其他敏感，符合选址要求。

3.3.4 环境功能区划

3.3.4.1 空气环境功能区划

本项目依据所在地的功能及产业类型，确定评价区环境功能。按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，评价范围环境空气质量功能区划属二类功能区，环境空气质量执行二级标准。

3.3.4.2 水环境功能区划

项目所在地 100m 范围内经地勘揭露无地下水，不做要求。厂址周围评价范围内无地表水体。

3.3.4.3 声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定，本项目评价区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目评价区域内环境功能区划见表 3.3-4。

表 3.3-4 本项目评价区域内环境功能区划表

序号	环境要素	环境功能	确定依据	确定类别
1	环境空气	一般工业区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二类
2	声环境	一般工业区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类

由表 3.3-4 可以看出，项目建设所在地没有处在自然保护区、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项目建设制约不大。

3.3.5 区域环境敏感因素分析

有关敏感因素分析如下：

（1）拟建项目区域位于淖毛湖镇镇区东北方向 20 公里，项目选址未选在水环境敏感区，区域无地下水，但是区域土壤包气带天然防护性能一般，本项目生产区、填埋区需按照规范及本环评要求进行严格防渗，杜绝与土壤及地下水的水力联系，消除了其水污染敏感性。

（2）厂址 5km 周边没有居民区，也消除了该敏感性特征。

（3）生态环境脆弱

项目建设所在地没有处在自然保护区、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。

综上所述，按国家环境保护总局制定的《建设项目环境影响评价分类管理名录》中关于环境敏感因素的界定原则，经调查拟建项目选址地区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。

3.3.6 环境风险因素

根据第 5 章“环境风险评价”章节，建设项目建成投产后，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，主要影响对象是厂区职工，其环境风险水平可以接受，完全可以控制风险事故的发生。

3.3.7 环境容量

项目评价区内现状环境空气中评价因子均不超标，环境空气质量现状良好；填埋各环节通过采取密封措施减少恶臭、VOC 等无组织挥发废气，在填埋固体废物的同时尽量减少大气环境容量的占用。

本项目生产、生活污水处理后全部回用，不会对其区域水环境容量产生影响。

评价区环境噪声优于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，且厂区周围没有较大的声环境敏感目标。本项目不会影响声环境容量。

拟建项目投产后，工程区水、气、声环境质量现状良好，尚有较大的环境容量空间，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，项目选址从环境容量角度分析是可行的。

3.3.8 厂区平面布置合理性分析

从厂区平面布置图来看，平面布置比较紧凑，办公区布置于厂区西部，本项目生产区布置于厂区西、北部，填埋区位于东部，厂区西部将开设物流出口，便于物料运输。

3.3.9 厂址合理性分析结论

综上所述，该项目从产业政策、相关发展规划、环境功能区划、区域环境敏感因素、环境风险因素、环境容量等角度衡量，项目选址于淖毛湖镇镇区东北方向 20 公里处建设较为合理，工程建设过程中必须严格按环评要求进行设计施工，加强管理及事故防范措施，从以上情况看厂址选择是较为合理的。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置

伊吾县位于新疆维吾尔自治区东北部的天山北麓东段，地处东经 93°35′~96°23′，北纬 42°54′~44°29′之间。东北部与蒙古人民共和国交界，西部与巴里坤哈萨克自治县相邻，南部与哈密市隔山相望。县境南北宽约 175km，东西长约 215km，总面积 19735km²。地势西南高东北低，由南向北倾斜，最高的喀尔里克山主峰海拔 4888m，县城海拔 1700，最低点淖毛湖煤矿小盐池海拔 260m，边界线长达 274km。

本项目位于淖毛湖镇镇区东北方向 20 公里。场址地处丘陵山区前缘的戈壁荒漠地带，中心地理坐标为 N43°50'49.94"，E95°3'29.89"。项目所在区域地理位置详见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

伊吾县位于新疆东北部的蒙新高原上，呈几何梯形状，北窄南宽，其地势南高北低，形成三山夹两盆地地貌。一为北部沿中蒙边界的界山称为东准葛尔褶皱带的诺穆高原，南为淖毛湖盆地；二是中间的莫钦乌拉山地，南为盐池盆地；三为最南部的喀尔里克山与哈密市为邻的山脊，其余脉横贯东西。项目区所在的淖毛湖盆属强烈的风蚀残丘地貌，风沙大，一般相对高差较小，地势较平坦。项目所在区域地貌类型较为单一，主要由平原丘陵、戈壁滩组成。

平原丘陵：在项目区北部、东部分布，山顶高程介于 430~550m 之间，呈波状起伏，丘顶浑圆，为久经风蚀形成（图 4.1-2）。平原丘陵由沟谷和斜坡组成，斜坡地带的坡度一般约 25~45°，大部分基岩出露，或覆盖薄层风积层，无植被生长；沟谷的宽度一般 20~50m，沟底自北而南沿沟呈缓坡状，比降约 10~20%。

图 4.1-2 项目区平原丘陵地貌

戈壁滩：在区域内分布较广，地势相对平坦，地形倾向东北，呈北西向展布，地面坡降约 10~14‰，地形坡度由南向北、东向西逐渐变缓，海拔高度 290~475m。主要由季节性暴雨洪流冲洪积形成，经过长期风蚀作用，地表多为砾卵石、砂砾石组成（图 4.1-3）。地表植被分布极少，为未开发荒地。

图 4.1-3 项目区戈壁滩地貌

拟建填埋场地下水环境影响范围所在大地构造部位，处于阿尔泰山地槽褶皱带诺末褶皱东南缘，东准噶尔山地山间断（坳）陷，三塘湖—淖毛湖含煤盆地淖毛湖煤田的中段。三塘湖—淖毛湖盆地为天山山脉与北部阿尔金山余脉之间的断陷盆地，南北宽 40km 左右，由于新构造运动发育，在淖毛湖镇东 25km 左右一带石炭系及第四系隆起发育，淖毛湖镇西 30km 左右一带第四系隆起发育。凹陷基底主要为晚古生代地层，特别是山前带和凹陷内部深大断裂的存在和分布，控制和影响着凹地的演变，凹地内部自第四纪以来继续下降，随着南部山体的不断隆起，全新世堆积物逐渐向北推移。

4.1.3 气候气象

伊吾县地处欧亚大陆腹地，远离海洋，气候干燥，属温带山地干旱气候。其主要特点是气温偏低，降水量少，蒸发量大，日照时间长，气温年较差大，日较差变化也很大，春秋多季多大风。气候随海拔高度和下垫面条件的不同有明显差异，由于受天山和及其复杂地形地貌的影响，自然形成了三大气候区：西部山前冷凉放牧区、东北部戈壁平原温热区、沿天山山谷、盘地温凉干旱区。

主要气候特征为冬季长而寒冷，夏季短而炎热，春季风多沙大，秋季凉爽，冷热多变，昼夜温差悬殊。降雨甚少，每年 4~9 月为风季，一般为 4~5 级，多为西北风，最大阵风可达 12 级以上。

降雨量：

年平均降雨量：22.5mm

年平均蒸发量：4260.1mm

雪：

最大积雪深度：12cm

风：

全年主导风向：西北风

多年平均风速：3.9m/s

最大风速：39.0m/s

基本风压 KN/m²：10m 处

冰冻：

最大冻土深度：-124cm

每年 11 月至翌年 4 月为霜冻期

气温：

年平均气温：10.9°C

极端最高气温：45.10°C

极端最低气温：-33.9°C

湿度：

年平均相对湿度：32%

气压：

年平均气压：962.2HPa

最高气压：1001.7HPa

最低气压：936.6HPa

4.1.4 水文条件

河流：伊吾河是区域内最大的长年性河流，发源于哈尔里克山，主要靠高山冰雪融水、夏季降水及泉水补给为主。该河流域面积达 1057km²，河流全长约 104.6km，多年年平均径流量为 0.7134×10⁸m³/a，其源头托木尔提峰海拔为 4886m，终年积雪；河流流经吐葫芦乡、伊吾县、苇子峡乡，末端为淖毛湖平原北部的低山区洼地，海拔高度在 390~500m。

莫钦乌拉山北坡四道白杨沟发源于莫钦乌拉山，流域集水面积 100.5km²，多年平均径流量 0.0718×10⁸m³/a。河流主要发育于山区，在出山口向北约 3km 后便全部渗入地下，通过径流在牛圈湖一带以泉水形式溢出或在低洼地带以蒸发排泄，部分地表水在洪水季节性汇入北部盐池地带。

湖泊：英格库勒湖位于淖毛湖西北 25km 处，由地下水及洪水汇集而成，平均水深 1.5m，最深处 5m 左右，水域面积约 0.59km²，水苦咸。

焕彩湖位于盐池乡政府西北部约 8km 处，湖面海拔 1896m，面积约 30km²。湖水无臭，半透明，因蕴藏着 378 万吨的盐矿和芒硝，而使得其水有苦碱味，为极咸的碱性水。该湖既无出口，也无入口，是由地下泉水汇集而成。

图 4.1-4 项目区水系图

4.1.5 区域生态情况

本区域位于荒漠戈壁区，多数地段植被稀疏，覆盖度极低，小于 5%，甚至为裸地。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

本项目位于位于淖毛湖镇镇区东北方向 20 公里，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选取距离本项目最近的省控监测站（伊吾县）2018 年基准年连续 1 年的监测数据，基本污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

本项目在评价区布设了 2 个监测点，委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）进行现场监测。

（1）监测因子、布点、监测时间

监测项目：基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃；

其他污染物：硫化氢、氨

监测时间：基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 的监测时间为 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日，连续 1 年。其他污染物硫化氢和氨监测时间为 2019 年 5 月 23 日至 2019 年 5 月 29 日。监测点位见图 4.2-1。

（2）分析方法

各项目的采样及分析方法见表 4.2-1。

表 4.2-1 大气采样分析方法

监测项目	分析方法	最低检出限
------	------	-------

监测项目	分析方法	最低检出限
SO ₂	环境空气 二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	0.004mg/m ³
NO ₂	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘 乙二胺分光光度法 HJ/T 479-2009	0.003mg/m ³
CO	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB 9801	0.3mg/m ³
O ₃	环境空气 臭氧的测定 紫外光度法 HJ590	0.003mg/m ³
PM ₁₀ 、PM _{2.5}	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法 HJ618-2011	0.010mg/m ³
硫化氢	居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 GB 11742-1989	0.003mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³

（3）评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

（4）评价方法

基本污染物参照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准浓度限值要求即为达标。对于超标污染物，计算其超标倍数和超标率。

（5）项目所在区域达标判定

表 4.2-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
CO	日平均第 95 位百分数	1.522mg/Nm ³	4mg/Nm ³	38.05	达标
NO ₂	年平均质量浓度	6	40	15	达标
	日平均第 98 位百分数	18	80	22.5	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	12	35	34.28	达标
	日平均第 95 位百分数	25	75	33.33	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
	日平均第 95 位百分数	94	150	62.66	达标
O ₃	日平均第 90 位百分数	124	160	77.5	达标

SO ₂	年平均质量浓度	3	60	5	达标
	日平均第 98 位百分数	7	150	4.67	达标

根据评价结果，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，因此项目所在区域为达标区。

（6）其他污染物环境质量现状评价

项目区域环境空气其他污染物评价结果见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目其他污染物评价统计一览表

监测点位	污染物	标准值 (mg/m ³)	监测浓度 范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标 率%	超标 率%	达标 情况
填埋区上风向 (N95°2'56.04" E43°50'59.76")	H ₂ S	0.01	<0.005	<50	0	达标
	NH ₃	0.2	0.02~0.04	20	0	达标
填埋区下风向 (N95°4'6.90" E43°50'30.66")	H ₂ S	0.01	<0.005	<50	0	达标
	NH ₃	0.2	0.01~0.04	20	0	达标

根据评价结果，其他污染物 H₂S 和 NH₃ 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

4.2.2 水环境质量现状调查与评价

本项目所在地 10km 范围内无地表水。

本项目布设了地下水监测点，根据机械工业勘察设计研究院出具的《哈密环能环保科技有限公司十五万方危废填埋项目水文地质勘察报告》，场地地下水埋深较深，水文勘察孔布置在场地的上下游 15 米处各一个，经过钻孔施工进行水文观测，钻孔深分别为 102m 和 100m，均未揭露出地下水。

由于本项目经钻孔试验 100m 未揭露地下水，不进行地下水现状监测与评价。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

本次声环境质量现状调查采用新疆新环监测检测研究院（有限公司）对项目区的实测数据。

（1）监测布点

在厂区的东、西、南、北四个方向的厂界处各设置 1 个监测点，共 4 个监测点。噪声监测点位置见图 4.2-1 及表 4.2-3。

表 4.2-3 厂界声环境质量现状监测点位情况一览表

编号	监测点位置	与项目区相对位置	设置意义
1#	北厂界	厂界外 1m	厂界现状值
2#	东厂界	厂界外 1m	厂界现状值
3#	南厂界	厂界外 1m	厂界现状值
4#	西厂界	厂界外 1m	厂界现状值

(2) 监测因子

等效连续 A 声级。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定方法进行。

(4) 监测时间及频率

监测时间为 2019 年 5 月 26~27 日，每天昼夜各监测一次，昼间监测时间为 6:00~22:00，夜间监测时间为 22:00~6:00。

(5) 评价标准

本项目声环境评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

(6) 监测结果及评价

声环境监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 噪声现状监测及评价结果统计表 单位：dB(A)

编号测点	测量结果	
	昼间	夜间
1#（北侧）	39.6	38.1
2#（东侧）	39.2	38.3
3#（南侧）	39.5	38.4
4#（西侧）	39.8	38.6
标准限值	厂界噪声昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）	

根据评价结果，本项目四个厂界昼间、夜间声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求。

4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

本次土壤环境质量现状调查我公司委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）对项目所在区域进行土壤环境质量监测，监测日期为 2019 年 4 月 22 日。

（1）监测布点

布设 6 个监测点，在占地范围内布设 1 个表层样点，在占地范围外 0.2km 范围内布设 1 个表层样点，点位具体位置布设见表 4.2-5 及图 4.2-1。

表 4.2-5 土壤监测点位一览表

编号	监测点位	测点类型（m）	备注
T1	占地范围内	表层土样（0-0.2m）	基本项 45 项
T2~T4	占地范围内	柱状样 柱状样：0-0.5m， 0.5-1.5m，1.5m-3m 分别取样。	监测 8 项
T5	占地范围外	表层土样（0-0.2m）	监测 8 项
T6	占地范围外	表层土样（0-0.2m）	监测 8 项

（2）监测频次

监测频次：2019 年 5 月 28 日监测一次。

（3）监测因子

建设用地土壤污染风险筛选 45 个基本项目：砷、镉、铬（六价）、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（ah）蒽、茚并（123-cd）芘、萘。

（4）分析方法

表 4.2-6 土壤环境质量检测分析方法

序号	分析项目	依据	检出限
----	------	----	-----

1	汞	GB/T22105.1-2008	0.002mg/kg
2	铬（六价）	EPA3060A:1996; EPA7196A:1992	0.04mg/kg
3	镍	GB/T17139-1997	0.30mg/kg
4	铅	GB/T17140-1997	2.00mg/kg
5	砷	GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg
6	铜	GB/T17138-1997	0.60mg/kg
7	镉	GB/T17141-1997	0.03mg/kg
8	四氯化碳	HJ605-2011	0.0013mg/kg
9	氯仿	HJ605-2011	0.0011mg/kg
10	氯甲烷	HJ605-2011	0.0010mg/kg
11	1,1-二氯乙烷	HJ605-2011	0.0013mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	HJ605-2011	0.0013mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	HJ605-2011	0.0010mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	HJ605-2011	0.0013mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	HJ605-2011	0.0014mg/kg
16	二氯甲烷	HJ605-2011	0.0015mg/kg
17	1,2-二氯丙烷	HJ605-2011	0.0011mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ605-2011	0.0012mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ605-2011	0.0012mg/kg
20	四氯乙烯	HJ605-2011	0.0014mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	HJ605-2011	0.0013mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	HJ605-2011	0.0012mg/kg
23	三氯乙烯	HJ605-2011	0.0012mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	HJ605-2011	0.0012mg/kg
25	氯乙烯	HJ605-2011	0.0010mg/kg
26	苯	HJ605-2011	0.0019mg/kg
27	氯苯	HJ605-2011	0.0012mg/kg
28	1,2-二氯苯	HJ605-2011	0.0015mg/kg
29	1,4-二氯苯	HJ605-2011	0.0015mg/kg
30	乙苯	HJ605-2011	0.0012mg/kg
31	苯乙烯	HJ605-2011	0.0011mg/kg
32	甲苯	HJ605-2011	0.0013mg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	HJ605-2011	0.0012mg/kg
34	邻二甲苯	HJ605-2011	0.0012mg/kg
35	硝基苯	HJ834-2017	0.0004mg/kg
36	苯胺	HJ834-2017	0.0010mg/kg
37	2-氯酚	HJ834-2017	0.0400mg/kg
38	苯并[a]蒽	HJ834-2017	0.0001mg/kg
39	苯并[a]芘	HJ834-2017	0.0002mg/kg

40	苯并[b]荧蒽	HJ834-2017	0.0002mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	HJ834-2017	0.0001mg/kg
42	蒽	HJ834-2017	0.0001mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	HJ834-2017	0.0001mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	HJ834-2017	0.0001mg/kg
45	萘	HJ834-2017	0.0004mg/kg

(5) 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，标准值见表 4.2-7。

表 4.2-7 土壤环境质量执行标准

编号	监测因子	第二类用地
		筛选值（mg/kg）
1	砷	140
2	镉	172
3	铬（六价）	78
4	铜	36000
5	铅	2500
6	汞	82
7	镍	2000
8	四氯化碳	36
9	氯仿	10
10	氯甲烷	120
11	1,1-二氯乙烷	100
12	1,2-二氯乙烷	21
13	1,1-二氯乙烯	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	163
16	二氯甲烷	2000
17	1,2-二氯丙烷	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	50
20	四氯乙烯	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	15
23	三氯乙烯	20
24	1,2,3-三氯丙烷	5

25	氯乙烯	4.3
26	苯	40
27	氯苯	1000
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	200
30	乙苯	280
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	760
36	苯胺	663
37	2-氯酚	4500
38	苯并[a]蒽	151
39	苯并[a]芘	15
40	苯并[b]荧蒽	151
41	苯并[k]荧蒽	1500
42	蒽	12900
43	二苯并[a,h]蒽	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	151
45	萘	700

(6) 监测结果及评价

土壤环境质量监测结果 4.2-8。

表 4.2-8 土壤环境质量监测结果

监测项目	单位	检测结果												标准指数	
		T1		T2		T3			T4			T5	T6		/
		0-0.2	0-0.5	0-0.5	0.009	0.017	0.013	0.008	0.015	0.011	0.007	0.025	0-0.2		0-0.2
汞	mg/kg	0.017	0.015	0.014	0.009	0.017	0.013	0.008	0.015	0.011	0.007	0.025	0.020	140	
砷	mg/kg	11.25	11.21	10.55	9.34	11.15	10.45	9.24	11.17	10.81	9.32	12.78	10.20	172	
铅	mg/kg	14.0	11.4	9.1	8.4	10.9	9.7	8.7	10.1	9.5	9.1	13.8	11.0	78	
镉	mg/kg	0.21	0.19	0.15	0.13	0.16	0.13	0.12	0.15	0.13	0.11	0.16	0.15	3600 0	
镍	mg/kg	19.0	17.5	15.7	11.2	17.8	15.2	10.9	17.2	15.1	11.6	13.4	20.0	2500	
铜	mg/kg	37.3	31.2	29.5	27.4	30.2	29.1	27.3	29.8	28.9	27.5	-	-	82	
铬（六价）	mg/kg	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	-	-	2000	

四氯化碳	μg/kg	<1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
氯仿	μg/kg	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
氯甲烷	μg/kg	<1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2000
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	840
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
1,2,3-三氯丙	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5

哈密环能环保科技有限公司 15 万 m³ 危险废物填埋场（一期、二期）项目环境影响报告书

烷														
氯乙烯	μg/kg	<1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3
苯	μg/kg	<1.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
氯苯	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	560
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200
乙苯	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280
苯乙烯	μg/kg	<1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1290
甲苯	μg/kg	<1.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1200
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	570
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	640
硝基苯	mg/kg	<0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	760
苯胺	mg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	663
2-氯酚	mg/kg	<0.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4500
苯并[a]蒽	μg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151
苯并[a]芘	μg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
苯并[b]荧蒽	μg/kg	<0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151
苯并[k]荧蒽	μg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1500
蒽	μg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12900
二苯并[a,h]蒽	μg/kg	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
茚并[1,2,3-cd]芘	μg/kg	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151
萘	μg/kg	<0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700

根据评价结果，各监测点监测结果均能达到《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。

4.3 生态环境现状调查

根据《全国生态功能区划》，本项目属于II-6 准噶尔盆地荒漠生态区，II-6-2 准噶尔盆地东部灌木荒漠生态亚区。

4.3.1 生态功能区划

拟建项目位于新疆维吾尔自治区淖毛湖镇镇区东北方向 20 公里，场址地处丘陵山区前缘的戈壁荒漠地带。根据《全国生态功能区划》，项目区属于II-6 准噶尔盆地荒漠生态区，II-6-2 准噶尔盆地东部灌木荒漠生态亚区。

《全国生态功能区划》对项目区域规定的主要生态问题、生态保护方向、限制或禁止措施见表 4.3-1。

表 4.3-1 主要生态问题、服务功能限制或禁止措施

功能区类别	主要生态问题	生态保护方向	限制或禁止措施
荒漠生态区	干旱缺水、土壤风蚀、荒漠植被遭破坏	荒漠化控制	维持戈壁生态环境的稳定性，发展淖毛湖和三塘湖的商品瓜生产。保护砾幕、保护荒漠植被、保护小绿洲、保护零星低地草甸

4.3.2 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，主要为荒滩戈壁，填埋区几乎无植被覆盖。区域土地利用现状图见图 4.3-1。

4.3.3 植被环境调查及评价

由于天山东段横贯哈密地区中部全境，山南山北形成不同的自然景观。哈密地区植被类型如下：

①荒漠植被：其中有灌木荒漠（麻黄、泡泡刺、白刺等）；小半乔木荒漠（梭梭柴、白梭梭）；半灌木荒漠（琵琶柴、优若藜、盐生木、合头草等）；小半灌木荒漠（苦艾类和盐柴类）等。

②草原：其中有荒漠草原（沙生针茅、多根葱、高加索针茅、针茅、棱狐茅

等）、真草原（针茅、梭梭茅、扁穗冰草等）、草间草原。

③森林：其中有山地针叶林（山地常绿针叶林中的雪岭云杉、山地落叶针叶林中的西伯利亚落叶松）、落叶阔叶林（主要有山地小叶杨和河谷杨树林）。

④灌丛：多为稀疏的群落，如白刺、黑刺等。

⑤草甸：其中有高山草甸（高山真草甸、高山芨原）、山地草甸、低地河漫滩草甸（低地河漫滩真草甸、低地河漫滩盐化草甸、低地河漫滩沼泽草甸）。

根据伊吾县气候、地形和植被群落的特点，全县草场分为 8 个类型。包括干旱荒漠植被、草原化荒漠植被、高寒草原植被、山地草甸草原植被、低地草甸植被。

填埋场所在区域为戈壁荒滩，以裸地为主，几乎无植被覆盖。项目区植被分布图见图 4.3-2。

4.3.4 野生动物现状调查及评价

（1）荒漠区

荒漠区由于植被稀疏，野生动物食源较少，栖息生境差，隐蔽性也较差；虽然面积广大，人迹罕至，但野生动物的种类稀少，主要为啮齿类和爬行类。主要分布于区域的大部分地带。

（2）荒漠林区

荒漠林区的植被种类较荒漠区植被丰富，隐蔽性稍好，食源相对丰富，栖息生境较荒漠区好，野生动物的种类和数量相对荒漠区居多，以爬行动物、哺乳动物分布较多，有少量鸟类分布。

（3）绿洲农田区

绿洲农田区由于植被种类较多，食源丰富，栖息生境较好，野生动物种类和数量相对较多，但由于人类活动频繁，野生动物仍以爬行类、啮齿类动物分布居多，鸟类以喜人型鸟类为主。

伊吾工业园属于荒漠区，主要为砾石戈壁，评价区内野生动物种类较少，以爬行类、啮齿类动物为主，大、中型哺乳动物分布非常稀少。

4.3.5 土壤环境现状评价

拟建项目处于戈壁荒漠地带。评价区域内以灰棕漠土为主，构成地带性土壤，见图 4.3.3 土壤类型分布图。

区域土壤环境现状调查及评价详见上文 4.2.4 土壤环境质量现状调查与评价章节。

4.3.6 景观生态现状评价

项目区域属于景观生态等级自然体系，它是由戈壁组成的荒漠景观。在人类活动的干扰下，生态环境很容易衰退，所以要尽量保持其原始状况，在工程实施过程中，尽量减少对未利用土地的占用和破坏。

4.3.7 生态系统稳定性与完整性评价

拟建项目区域总体上地形平坦、视野开阔、戈壁砾石广为覆盖。评价区生态系统主要是荒漠生态系统。未利用地比例高达 95%，荒漠生态系统在项目区分布范围最广，连通程度最高，是本区域的生态环境质量的控制性组分，目前大区域范围内受到人类活动干扰的程度不大。

4.3.8 生态环境现状评价小结

拟建项目位于淖毛湖镇镇区东北方向 20 公里处，属戈壁荒漠地带。根据《新疆生态功能区划》项目区属于 II-6 准噶尔盆地荒漠生态区，II-6-2 准噶尔盆地东部灌木荒漠生态亚区。区。

评价区生态系统为荒漠戈壁生态系统，土壤类型主要是灰棕漠土，土地利用类型为荒滩戈壁，几乎无植被覆盖。

拟建项目生态评价范围为填埋区及出入交通用地，评价范围内无自然保护区、水源保护区、风景名胜区等敏感保护目标。

5 环境影响预测与评价

5.1 大气环境影响预测与分析

5.1.1 区域气象特征分析

5.1.1.1 长期气象资料

(1) 长期气象资料来源

本次评价地面气象观测资料来源于伊吾县淖毛湖气象观测站。该气象站属于国家气象观测基本站，编号 52112，东经 95.133，北纬 43.767，海拔高程 469m。本次收集该气象站近 20 年（1994-2013 年）主要气候统计资料。

(2) 气候特征

伊吾县位于新疆东北部、天山北麓东段，属温带大陆性干旱气候。根据伊吾县淖毛湖气象观测站近 20 年（1994~2013 年）气象统计资料，该区域气候特征值见表 5.1-1，常年逐月气温和风速统计结果列于表 5.1-2。

表 5.1-1 淖毛湖气象站气象特征值成果表

序号	项目	单位	参数值	资料年限
1	年平均风速	m/s	3.7	1994~2013 年
2	最大风速	m/s	21.2	1994~2013 年
3	年平均气温	°C	10.3	1994~2013 年
4	极端最高气温	°C	45.1	1994~2013 年
5	极端最低气温	°C	-32.9	1994~2013 年
6	年平均相对湿度	%	34	1994~2013 年
7	年均降水量	mm	23.9	1994~2013 年
8	最大年降水量	mm	61.3	1994~2013 年
9	最小年降水量	mm	1.6	1994~2013 年
10	日照时数平均值	h	3379.1	1994~2013 年

表 5.1-2 淖毛湖气象站累年气象要素统计表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
气温 °C	-12.4	-5.6	3.6	13.7	21	26.9	28.9	26.7	19.7	10.4	0	-10.1
风速 m/s	2.3	2.9	4.1	5	5	4.8	4.3	3.9	3.5	3.1	2.8	2.3

淖毛湖气象站年均风向风频道统计见表 5.1-3，年风向玫瑰图见图 5.1-1。

表 5.1-3 淖毛湖各风向风频年均统计结果（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
全年	2	1	1	2	4	5	4	2	2	3	3	7	11	16	23	5	11

图 5.1-1 淖毛湖多年（近 20 年）风玫瑰图

5.1.1.2 地面气象资料

（1）常规地面气象观测数据

本项目大气评价等级为一级，常规地面气象观测资料选用淖毛湖气象站 2017 年全年逐日逐时风向、风速、干球温度、以及定时总云、低云资料。

（2）常规地面气象观测数据统计结果

①温度

评价区域年平均温度 12.42℃。7 月温度最高，月平均温度 32.32℃，1 月温度最低，月平均温度-12.79℃。评价区域年平均温度月变化统计结果见表 5.1-4。年均均温度月变化曲线见图 5.1-2。

表 5.1-4 年平均温度月变化统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
温度 (°C)	-12.79	-2.22	5.76	17.13	23.69	29.78	32.32	27.91	21.92	10.67	1.76	-7.65	12.42

图 5.1-2 年平均温度月变化曲线图

②风速

评价区域年均风速 2.88m/s。5 月月平均风速最大，为 3.83m/s。1 月月平均风速最小，为 1.75m/s。年平均风速月变化统计结果见表 5.1-5。年平均风速月变化曲线见图 5.1-3。

表 5.1-5 年平均风速月变化统计结果

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速 (m/s)	1.75	2.28	3.07	3.67	3.83	3.68	3.57	3.16	2.98	2.65	2.18	1.68	2.88

图 5.1-3 年平均风速月变化曲线图

③风向风频

评价区域月、季、年风频统计结果见表 5.1-6。风频玫瑰见图 5.1-4。

表 5.1-6 月、季、年风频统计结果

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W	静风
一月	2.96	0.67	0.27	1.48	4.3	6.05	4.7	4.97	5.38	5.65	3.9	10.7 5	28.0 9	11.02	4.3	1.48	4.03
二月	1.79	1.04	1.49	2.68	2.98	5.06	4.61	2.53	3.87	4.91	4.02	5.36	22.1 7	18.45	11.3 1	4.46	3.27
三月	1.21	1.34	1.08	1.61	4.03	8.74	5.24	2.02	2.69	3.9	3.49	3.49	20.1 6	27.02	10.3 5	2.55	1.08
四月	1.67	0.42	1.25	1.53	2.92	4.72	1.81	1.11	2.36	2.36	2.36	3.06	13.6 1	37.22	18.7 5	3.89	0.97
五月	1.48	2.15	1.61	2.28	6.85	8.33	5.38	3.49	3.09	2.82	0.81	1.21	6.45	32.53	15.8 6	4.84	0.81
六月	2.5	0.83	0.56	1.67	6.81	4.86	3.75	1.11	1.11	2.22	1.53	3.33	13.3 3	32.5	17.9 2	5	0.97
七月	1.08	1.21	0.4	0.13	0.81	1.34	2.15	1.21	1.75	2.42	0.67	2.82	15.9 9	34.14	27.9 6	5.38	0.54
八月	3.63	1.48	1.34	1.48	4.44	3.76	3.23	1.21	0.94	2.15	2.28	2.82	13.3 1	29.97	22.7 2	3.9	1.34
九月	2.22	0.97	1.25	0.56	2.36	2.92	2.36	1.25	2.08	4.86	3.75	2.64	22.6 4	27.5	17.2 2	4.17	1.25
十月	1.48	0.54	1.21	2.02	5.78	7.39	6.59	4.17	3.76	6.05	3.09	2.82	14.6 5	21.77	13.3 1	2.82	2.55
十一月	2.22	0.83	1.25	2.78	4.03	5.97	2.64	3.06	3.89	4.58	3.33	6.39	21.8 1	18.19	10.8 3	3.61	4.58
十二月	3.23	1.34	1.08	0.81	3.23	4.7	3.36	3.23	5.51	4.57	5.11	8.6	24.8 7	15.73	6.59	3.23	4.84
全年	2.12	1.07	1.06	1.58	4.05	5.33	3.82	2.45	3.04	3.87	2.85	4.44	18.0 6	25.53	14.7 7	3.77	2.18
春季	1.45	1.31	1.31	1.81	4.62	7.29	4.17	2.22	2.72	3.03	2.22	2.58	13.4 1	32.2	14.9 5	3.76	0.95
夏季	2.4	1.18	0.77	1.09	3.99	3.31	3.03	1.18	1.27	2.26	1.49	2.99	14.2 2	32.2	22.9 2	4.76	0.95
秋季	1.97	0.78	1.24	1.79	4.08	5.45	3.89	2.84	3.25	5.17	3.39	3.94	19.6 4	22.48	13.7 8	3.53	2.79
冬季	2.69	1.02	0.93	1.62	3.52	5.28	4.21	3.61	4.95	5.05	4.35	8.33	25.1 4	14.95	7.27	3.01	4.07

评价区域全年主导风向为 W-WNW，风频为 43.59%。

图 5.1-4 风玫瑰图。

5.1.2 大气环境影响估算与评价

本项目大气环境影响评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。正常运行期时无组织废气主要来自于填埋时产生的扬尘，主要污染因子为 TSP，本项目无组织扬尘污染物排放状况一览表见表 5.1-7。

表 5.1-7 无组织扬尘污染物排放情况一览表

序号	产污环节	污染物	污染防治措施	执行标准	排放速率
1	填埋场一期填埋作业扬尘	TSP	加强绿化	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源无组织排放监控浓度限值	0.006kg/h
2	填埋场二期填埋作业扬尘	TSP	加强绿化	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源无组织排放监控浓度限值	0.005kg/h
3	污水处理车间	NH ₃	密闭设置,加强绿化	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准	0.0056kg/h
		H ₂ S			0.00028kg/h

加强绿化可减少项目区扬尘无组织排放，本项目封场后，扬尘带来的影响也将随之消失。

5.3.3 卫生防护距离的设置

评价对填埋作业产生的扬尘进行卫生防护距离的计算分析。

①计算模型

按（GB/T13201-91）《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的有关要求计算卫生防护距离。计算公式如下：

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

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单位的等效半径，m，根据该生产单元占地面积 S (m²) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

A, B, C, D——卫生防护距离计算系数；

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

卫生防护距离计算系数见表 5.1-8。

表 5.1-8 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

②卫生防护距离计算结果

根据工程分析结果，卫生防护距离计算系数取值为： C_m (1mg/m³)， Q_c (0.005kg/h)， S (16666.5m²)，A (400)，B (0.010)，C (1.85)，D (0.78)：

以 TSP 计算得卫生防护距离 L 为 50m，以污水处理车间 NH₃ 计算得卫生防护距离 L 为 50m，以污水处理车间 H₂S 计算得卫生防护距离 L 为 50m。

③计算结果分析

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中 7.3 条规定，“卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m”；7.5 条规定：“无组织排放多种有害气体的工业企业按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离。当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 计算卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离提高一级。同时根据《化工危险废物填埋场设计规定》

（HG/T20504-2013）卫生防护距离不应小于 800m，因此，本项目卫生防护距离设置为 800m。

已知本项目周边 5km 范围内无常住居民及企业等其他敏感点存在，符合环境防护距离和卫生防护距离要求。

5.2 水环境影响分析

5.2.1 区域水文地质条件

5.2.1.1 区域地质构造

拟建填埋场地下水环境影响范围所在大地构造部位，处于阿尔泰山地槽褶皱带诺末褶皱东南缘，东准噶尔山地山间断（坳）陷，三塘湖—淖毛湖含煤盆地淖毛湖煤田的中段。

三塘湖—淖毛湖盆地为天山山脉与北部阿尔金山余脉之间的断陷盆地，南北宽 40km 左右，由于新构造运动发育，在淖毛湖镇东 25km 左右一带石炭系及第四系隆起发育，淖毛湖镇西 30km 左右一带第四系隆起发育。凹陷基底主要为晚古生代地层，特别是山前带和凹陷内部深大断裂的存在和分布，控制和影响着凹地的演变，凹地内部自第四纪以来继续下降，随着南部山体的不断隆起，全新世堆积物逐渐向北推移。

5.2.1.2 地壳稳定性

根据区域地质及构造背景资料，建设场地附近无全新世活动断裂，地震基本烈度Ⅶ度；地震动峰值加速度 0.10g，区域地质构造条件简单；项目区地貌为戈壁平原，地貌类型单一，地表标高 410.37~407.56 米，地形平坦开阔；地层岩性为砂砾石层，岩性岩相变化较小，岩土体结构较简单，工程地质性质良好；地下水为单层潜水含水层，水位年际变化小于 5 米，水文地质条件良好；人类工程活动主要为市政建设、工业活动，人类活动一般，对地质环境的影响较小。

5.2.1.3 区域水文地质条件

拟建项目位于淖毛湖盆地，该盆地是一个新生代的沉积凹陷盆地，广泛分布多层结构的第四系松散岩类孔隙潜水-新近系碎屑岩类孔隙裂隙承压水。见图

5.2-1。

图 5.2-1 项目区域水文地质略图

在苇子峡沟口至淖毛湖一线，第四系由南向北逐渐变厚，厚度在 10~80m 之间。含水层岩性为卵砾石、砂砾石，含水层的厚度南部小，北部大，多在 10~30m 之间。在淖毛湖盆地中部及南部，富水性中等，换算涌水量 1192.48~1848.49m³/d，矿化度 0.16~0.71g/L。在其北部及东西两侧，其富水性逐渐减弱至 10~100m³/d，矿化度逐渐升高至大于 1g/L。淖毛湖镇至北约 15km，第四系松散层基本为透水不含水。

在第四系下部下伏着新近系碎屑岩类，在苇子峡北部新近系厚度变化稍小，多在 80~210m 之间，并呈现南部稍薄，北部稍厚的趋势；在淖毛湖南部，新近系逐渐变薄，至淖毛湖镇北部第三系又逐渐变厚，厚度均大于 100m。新近系含层岩性为砂砾岩、砂岩、砾岩、粗砂岩等，隔水层岩性为泥岩、砂质泥岩。孔隙裂隙承压水富水性弱，换算涌水量 25.58~36.08m³/d，矿化度 0.2~0.558g/L。

5.2.2 场地水文地质勘查

5.2.2.1 场地水文地质勘查

为了查明场区地下水埋藏分布，机械工业勘察设计研究院在填埋场地下水水流上、下游 15m 处布置了 2 个水文地质勘探孔，孔深分别为 102m、100m。均未揭露出地下水。

图 5.2-2 拟建项目区典型水文地质剖面（ZK1）

图 5.2-3 拟建项目区典型水文地质剖面（ZK2）

根据区域水文地质，受区域最低侵蚀基准面控制，场区地下水水位位于 100m 以下，100m 范围内均为包气带。地下水位于碎屑岩中，为基岩孔隙裂隙承压水。

场区地下水的主要补给来源是大气降水通过包气带渗透垂直补给及含水层侧向补给；地下水流向与区域地下水流向一致，径流方向为从北东至南西流向英格库勒湖低洼地段；地下水排泄方式主要以径流方式排泄于英格库勒湖低洼地段。

5.2.2.2 包气带特征

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3.3 章节，由于场区包气带厚度大于 100m，机械工业勘察设计研究院本次勘察仅对包气带进行评价。

（1）包气带地层

根据本次水文地质勘探资料，场区包气带发育的地层主要有新近系（N）、第四系（Q）。其岩性、厚度、结构、构造及埋藏分布特征，按沉积时代由老至新描述如下：

①新近系（N）：为一套红色内陆湖相沉积，连续分布于工程所在区域，未出露。岩性主要为砾岩、粉砂质泥岩。上部为紫红色泥岩，下部为灰~灰褐色砾岩，局部夹薄层砂岩，砾岩呈砾状结构，块状构造，强风化。该段地层未揭穿，推测厚度大于 100m。详细特征见表 5.2-1 和图 5.2-4~5.2-6。

②第四系全新统风积层（Q_{4^{col}}）：戈壁滩广泛分布，主要由砾砂组成，未胶结~半胶结状，砾石直径一般 1~2cm，大者可达 15cm 左右，略具滚圆状，砾石一般由山麓向低处逐渐减少，成份随基岩不同而变化。一般层理不清，厚度一般 5~6.7m。详细特征见图 5.2-7。

表 5.2-1 志留系千枚岩特征一览表

岩体名称	特征
粉砂质泥岩	紫红色，全风化，含粉砂泥质结构，层状构造，岩体破碎，岩心呈碎块及片状。钻孔揭露厚度约 5~17.1m。厚度变化大。
砂岩	灰绿色，粗粒砂状结构，块状构造。成份主要为长石、石英、岩屑，胶结类型为接触式胶结。岩体较完整，场地局部出现。
强风化砾岩	灰-灰褐色，强-全风化，中细粒砾状结构，块状构造。砾石大小不一，分选性差，砾石最大者达 15cm，最小者仅 1~2cm，一般 4~5cm。砾石形状呈椭圆状、近等轴状，磨圆度好~中等。孔隙式胶结。砾石成份以火山岩为主，多呈紫红色。填隙物以砂质碎屑物、钙质为主。岩心呈碎块状，局部仅见砾石。钻孔未揭穿，推测厚度大于 100m。

图 5.2-4 强风化砾岩

图 5.2-5 砂岩

图 5.2-6 粉砂质泥岩

图 5.2-7 砾砂

5.2.2.3 包气带透水性能

为了查明包气带渗透性特征，本次勘察工作主要砾砂层进行 2 处单环法渗水试验，粉砂质泥岩层进行 2 处注水试验，砾岩层进行 1 处注水试验（工程分布见图 5.2-8）。

图 5.2-8 项目区工程分布图

(1) 注水试验

本次勘察注水试验主要依据《供水水文地质勘察规范》（GB50027-2001）和《水利水电工程钻孔注水试验规程》（SL345-2007）开展工作，钻孔钻进过程为少量清水钻进；成井过程根据试验段特征（全风化粉砂质泥岩和全风化砾岩），对试验段采取滤管护壁，周边填埋砾石，上部地层利用岩心管，岩心管周边用粘土填埋封堵（试验孔结构见图 5.2-9）；试验方法采用常水头注水试验（试验模型见图 5.2-10），试验装置主要有量杯、水位计、水管、漏斗、秒表等，试验过程见图 5.2-11。

图 5.2-9 施工技术剖面图

图 5.2-10 钻孔注水试验模型示意图

图 5.2-11 钻孔注水试验

根据试验结果，按表 5.2-2 所列标准进行了包气带透水性分级。具体试验结果和透水性分级评价见表 5.2-3。

表 5.2-2 透水性按渗透系数（K）分级表

分级	极微透水	微透水	弱透水	中等透水	强透水	极强透水
K 值 (cm/s)	$K < 10^{-6}$	$10^{-6} \leq K < 10^{-5}$	$10^{-5} \leq K < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq K < 10^{-2}$	$10^{-2} \leq K < 10^0$	$K \geq 10^0$

表 5.2-3 填埋场包气带透水性试验结果及评价一览表

工程区	填埋场		
包气带岩性	泥岩	泥岩	砾岩
试验方法	注水	注水	注水

试验点编号	ZK3	ZK4	ZK2
试验段（断面）埋深（m）	10.7~16.7	11.0~16.0	6.7~12.7
渗透系数（cm/s）	3.26×10^{-7}	6.21×10^{-8}	9.14×10^{-7}
透水性分级	极微透水	极微透水	极微透水
渗透系数综合分析值 K（cm/s）	3.25×10^{-8}		1.00×10^{-6}

表 5.2-3 中可以看出：

注水试验获得新近系粉砂质泥岩层包气带的渗透系数为 $6.21 \times 10^{-8} \sim 3.26 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，为极微透水性；获得砾岩的渗透系数为 $9.14 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，为极微透水性。

（2）渗水试验

本次勘察渗水试验主要依据《水利水电工程钻孔注水试验规程》（SL345-2007）开展，试验方法采用试坑单环渗水试验；针对地层为表层砾砂层，试坑深度 60cm，试坑周边刻槽，并利用粘土封堵，内部利用毛刷平整；试验装置主要有试环（直径 58cm）、钢尺、橡胶管、量杯（5000ml）、秒表等，试验过程见图 5.2-12、5.2-13。

图 5.2-12 试验安装过程

图 5.2-13 试验过程

根据试验结果，按表 5.2-2 所列标准进行了包气带透水性分级。具体试验结果和透水性分级评价见表 5.2-4。

表 5.2-4 填埋场包气带透水性试验结果及评价一览表

工程区	填埋场	
包气带岩性	砾砂	砾砂
试验方法	渗水试验	渗水试验
试验点编号	SS1	SS2
试验段（断面）埋深（m）	0.50	0.50
渗透系数（cm/s）	4.00×10^{-4}	1.05×10^{-3}
透水性分级	中等透水	中等透水
渗透系数综合分析值 K（cm/s）	1.00×10^{-3}	

表 5.2-4 中可以看出：

渗水试验获得的第四系砾砂层包气带的渗透系数为 $4.00 \times 10^{-4} \sim 1.05 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，呈中等透水性。

5.2.2.4 包气带的防污染性能

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，包气带防污染性能分“强、中、弱”三级，主要取决于岩（土）层的单层强度、渗透系数及分布情况等，具体划分原则及标准见表 5.2-5。

表 5.2-5 包气带防污性能分级原则

分级	包气带岩（土）层的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ ，也分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$ ，也分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$ ，也分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

依据上章节论述的填埋场包气带的水文地质特征，按表 5.2-6 的分级原则与标准，填埋场包气带的防污染性能评价结果列于表 5.2-7。

表 5.2-6 填埋场包气带防污染性能评价结果一览表

工程区	包气带岩（土）层名称	厚度（m）	分布特征	包气带渗透系数（综合特征值）（cm/s）	防污染性能级别	综合防污染性能级别
填埋场	新近系砾岩层	大于 100	场区连续分布	1.00×10^{-6}	强	强
	新近系泥岩层	5.0~17.1		3.25×10^{-8}	强	
	第四系砾砂层	5.0~6.7		1.00×10^{-3}	弱	

5.2.2.5 含水层易污染程度

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，含水层的易污染特征分为“易、中、不易”三级，主要取决于包气带和含水层的岩性、渗透性能和水力联系。具体分级原则和标准见表 5.2-7。

表 5.2-7 含水层易污染特征分级原则与标准

分级	建设场地所处位置的含水层易污染特征
易	潜水含水层且包气带岩性（如粗砂、砾石等）渗透性强的地区；地下水与地表水水力联系密切地区；不利于地下水中污染物稀释、自净的地区
中	多含水层系统且层间水力联系较密切
不易	以上情形之外的其他地区

根据上述章节论述的填埋场的水文地质特征，地下水水位位于 100m 以下，包气带厚度大于 100m，呈极微透水性，无地表水。

按表 5.2-7 的分级原则与标准，填埋场含水层的易污染特征评价结果为不易污染。

5.2.2.6 地下水环境敏感程度

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境敏感程度可分为“敏感、较敏感、不敏感”三级，主要取决于环境中敏感点（区）特征。即：集中式饮用水水源地保护区、特殊地下水资源保护区、分散式居民饮用水水源保护区等。具体分级原则和标准见表 5.2-8。

表 5.2-8 地下水环境敏感程度分级与标准

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区之外的补给径流区；特殊地下水水源地（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：1、表中“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区；2、如建设项目场地的含水层（含水系统）处于补给区与径流区或径流区与排泄区的边界时，则敏感程度上调一级。

根据本次勘察结果，填埋场位于淖毛湖镇北部的戈壁滩地带，区域内无集中式饮用水水源地，非饮用水补给径流区，无特殊地下水水源地。根据表 5.2-8，填埋场为地下水环境不敏感区。

5.2.3 正常条件地下水环境影响评价

本工程生产区采取重点/一般防渗设计，渗透系数能够满足《危险废物贮存

污染控制标准》（GB 18597-2001）；填埋区采取黏土层+土工布+1.5mm 厚 HDPE 土工膜+厚土工排水网+土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+土工布的双层防渗系统，渗透系数能够满足《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）的要求。在防渗系统正常运行的情况下，本项目渗滤液向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成功能类别的改变。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项，可不进行正常状况情景下的预测。”在正常状况下，本项目对场地地下包气带及地下水污染的可能性较小。

5.2.4 填埋场非正常状况下对地下水环境影响分析与预测

5.2.4.1 地下水污染途径和净化能力分析

（1）污染途径和防护条件

渗透出来的渗滤液通过饱气带连续的渗入地下水面是地下水资源遭受污染的主要途径，如果渗透出来的渗滤液进入自然或人为造成的水文地质天窗进而进入承压水层，则地下水受到污染的可能性会更大。

地下水防护条件决定于包气带厚度、岩性和渗透性能及其对污染物的阻滞、吸附、分解等自然净化能力。该填埋场场区非含水层厚度为 100m 以上，地表 10m 以上为全风化砾砂，垂直入渗系数为 $1.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ （1m/d），渗透性能中等，地表污染物较易下渗，所以 10m 以上包气带的防护条件较弱。10m 以下为全风化或强风化的砾岩和泥岩，透水性极微，有很强的防护性能。此外，场区及周围的地质结构未受人为活动的影响，没有人为和天然的水文地质天窗，没有污染物进入地下水的通道。

（2）包气带地层对污染物的净化能力分析

渗透出来的渗滤液通过饱气带渗入地下水的过程中，发生了一系列物理的、化学的、物理化学的、生物化学的作用，有的升高，有的降低。在土壤微生物的参与下，有机物转化为无机物，使 BOD₅ 和 COD 得到降解，粘性土的吸附作用使重金属降低，N 素在渗滤液中主要以 NH⁴⁺-N 和 CO(NH₂)₂ 的形式存在，在土壤亚硝酸杆菌的作用下转化为 NO₂-N，再经消化作用转化为 NO₃-N 稳定的存在于水体中，从而使下

渗的渗滤液中的 NH_4^+-N 得到降解， NO_3^--N 的浓度升高。下渗的渗滤液中的 Na^+ 和 NH_4^+ 进入土壤胶体，将 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 代换出来，使水体的硬度升高。下渗的渗滤液对地层中盐类的溶解起到了催化剂的作用，下渗的渗滤液加速了土层中盐类的溶解，使下渗水中溶解性总固体升高。

（3）场地包气带特性

根据本次水文地质勘探资料，场区包气带发育的地层主要有新近系（ N ）、第四系（ Q ）。其岩性、厚度、结构、构造及埋藏分布特征，按沉积时代由老至新描述如下：

①新近系（ N ）：为一套红色内陆湖相沉积，连续分布于工程所在区域，未出露。岩性主要为砾岩、粉砂质泥岩。上部为紫红色泥岩，下部为灰~灰褐色砾岩，局部夹薄层砂岩，砾岩呈砾状结构，块状构造，强风化。该段地层未揭穿，推测厚度大于 100m。

②第四系全新统风积层（ Q_4^{eol} ）：戈壁滩广泛分布，主要由砾砂组成，未胶结~半胶结状，砾石直径一般 1~2cm，大者可达 15cm 左右，略具滚圆状，砾石一般由山麓向低处逐渐减少，成份随基岩不同而变化。一般层理不清，厚度一般 5~6.7m。

根据地层分析，本项目污水到达砾岩时，由于砾岩为全风化或强风化，具极微透水性，因此会在上层包气带达到饱和情况下由地表 10m 左右的裂隙形成蓄积水渗出，因此布设监控井可及时发现渗漏积水。

5.2.4.2 污水在浅表包气带运移预测

（1）预测原则

本环评仅对非正常情况下，即防渗系统破损，有较大量废水进入地下的情况下，预测其对地下水水质造成的影响。因为地下水监测周期为一个月，所以确定发生一次非正常渗漏情况的时间为一个月。

由于废水非正常泄露大于污水正常状况下收集量的 15% 时可以根据水量计统计数据得出判断并及时发现，因此假设非正常渗透量 < 污水产生量的 15%，则

非正常情况下，以污水处理设施回收水量（0.918m³/d，28.46m³/月）计，非正常工况 渗入地下的渗滤液量为 4.27m³/月。

根据达西公式： $V=KI$

V 为达西流速，即相对速度； K 为包气带的渗透系数， I 为水力坡度随着时间的增大，水力梯度趋于 1，即入渗速率趋于定值，数值上等于渗透系数 K 。水流实际流速为： $V' =V/n$

进而得到污水入渗到达地下 10m 的时间为： $T=M \cdot n/V=2.5d$

式中 M 为包气带厚度（米）； n 为孔隙度； V 为包气带平均速度（m/d）。由于本项目渗滤液产生量极少，即使在非正常工况下防渗层发生泄漏，区域地下水流向为由东北向西南，在发生非正常渗漏的情况下，渗滤液存在会把污染物带入地下水，影响填埋场西南部的地下水水质的可能性。

由于本项目产生的渗滤液为稳定性较好的危险固废渗出的大气降水，在降水条件下不会产生可溶重金属等有毒污染物的溶出，若废水或废液发生渗漏，污染物 18hr 内穿过浅表包气带（10m 以上地层），由于 10m 以下砾岩渗透系数小，废水需在此发生蓄积形成一定的水头压力后方可下渗，因此合理设置监控井可发现渗出废水，一般情况下渗滤液不含重金属，水质较为简单，而本场址西南方向没有居民敏感点目标，影响范围内未发现含水层，对下游的自然环境影响较小，不会影响正常的生产生活。

建设单位必须加强工程质量控制、施工期施工质量及运营期管理，最大程度地确保高质量施工和运营期管理，减少渗滤液渗漏，定期进行地下水水质监控、对防渗衬层进行检漏检测，及时发现渗滤液渗漏事故的发生，可有效的减少事故发生对环境的影响。

5.2.5 非正常状况包气带污染预测评价

5.2.5.1 模型软件

在本次评价中选用美国农业部盐土实验室开发的 Hydrus-1D 模拟软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。本次模型，运用软件中的 Water Flow 和 Solute Transport 两个模块对以上公式进行求解，并对包气带水分运移模拟和溶质运移进行模拟。

5.2.5.2 模型建立

厂址区场地地层主要由上部砂砾石及全风化基岩残积土组成的混合土及下部的粉砂质泥岩、砾岩组成，包气带厚>100m。由于包气带厚度较大，在 1000 天的模拟时段内，污染物无法到达最底部，因此最下部观测点并未设置在底部，本次评价设在 10.2m 处。

图 5.2-14 包气带模型及观测节点设置（观测节点设置于 10.2m 处 N1）

5.2.5.3 模型离散

本次预测模型将假设入渗面以下的非饱和带作为模拟剖面，模型地层厚度 10.2m，以上密下疏的不等隔剖分垂向网格，最小剖分间隔为 0.1m，最大剖分间隔为 1m，模型模拟期为 1000 天。时间剖分方式采用变时间步长法，初始时间步长设定为 0.001d，最小步长为 0.001d，最大步长为 10d。根据收敛迭代次数来调整时间步长，即采用自动控制时间步长的方法来处理迭代的收敛性。

5.2.5.4 模型参数设置

本次模拟中，根据评价区地质剖面的岩性资料并结合 Hydrus1D 自带的不同岩性参数数据包，结合场地土工试验取得的参数来确定模型各层的参数进行模拟。详见参数表 5.2-9。

表 5.2-9 预测模型非饱和带介质参数表

层号	深度 (m)	岩性	θ_r	θ_s	α (cm ⁻¹)	n	Ks(m/d)
1	0-10.2	砾砂	0.034	0.46	0.016	0.25	1

5.2.5.5 情景设置及预测结果分析

根据工程实际情况，假设填埋场防渗基础底部出现破裂的情况下，污染物通过淋滤作用由池底破裂处渗入包气带中，并假设为持续入渗的条件。通过模拟得出不同时间污染物的运移情况，结果见图 5.2-15。

图 5.2-15 填埋场基础破裂情景下包气带中污染物运移浓度深度变化图

由图 5.2-15 预测结果可知，填埋场防渗基础底部出现破裂的情况下，污染物在包气带中的垂向运移缓慢，COD、氨氮在泄漏 812 天后穿透砾砂层，到达泥

岩顶板污染质稳定浓度为 $0.19 \times 10^{-9} \text{mg/L}$ 、 $0.174 \times 10^{-9} \text{mg/L}$ ，也远远低于地下水质量标准限值，不会对区域地下水环境产生不利影响。

5.2.6 洪水影响分析

本项目设计有防洪工程，按照 100 年一遇设计。雨水通过截洪沟导排，截洪沟按清水渠道设计，流量小，纵坡大，运行中不致淤积，为防冲以护砌保护。

根据本项目所处地理位置及地形、地貌，当地洪水对本填埋场有一定的威胁。本项目所在地地处平原区，有形成山洪或者暴雨洪水威胁。场地有洪水冲刷形成的洪沟穿过。项目设有截洪沟，引导洪水从旁侧流出，防洪工程的结构设计强度也从工程措施上保障了项目所在地即使遇到 100 年一遇的洪水也可不受影响。

5.3 声环境影响分析

5.3.1 拟建项目危险废物填埋场噪声预测

5.3.1.1 噪声污染源特征

拟建项目安全填埋场主要噪声源为压实机、装载机、推土机等以及进出安全填埋场的自卸卡车运输作业时产生的噪声。安全填埋所使用的机械及车辆均为移动作业，装运的车辆噪声则主要在集中的时间段内发生，而且均在白天进行。根据本项目安全填埋场选址区实际情况，场区周围 200m 范围内无居民点，因此本项目安全填埋场运营过程产生的噪声对周围环境影响较小。根据达标排放的要求，建设单位应做好对渗滤液输送泵等固定声源隔声、降噪措施，同时对安全填埋作业器械和危险废物装运车辆定期养护、修理，降低噪声影响。

5.3.1.2 预测模式

室外声源预测模式：

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

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——参考点与声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下式计算：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：Leq——预测点的总等效声级，dB（A）；

Li——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）；

n——噪声源个数。

5.3.1.3 预测结果分析

本项目安全填埋场机械设备噪声随距离衰减值和噪声预测值详见表 5.3-1～表 5.3-2。

表 5.3-1 拟建项目安全填埋场设备噪声随距离衰减结果

噪声源	5m 处噪声级 dB（A）	不同距离处的声压级（dB（A））				
		25m	50m	100m	150m	200m
推土机	96	67.0	61.0	55.0	51.5	
压实机	93	64.0	58.0	52.0	48.5	46.0
洒水车	75	46.0	40.0	33.9	30.5	27.9
自卸卡车	85	56.0	50.0	44.0	40.5	38.0
叉车	75	46.0	40.0	33.9	30.5	27.9
潜水泵	85	56.0	50.0	44.0	40.5	38.0

表 5.3-2 拟建项目安全填埋场设备噪声随距离衰减结果

噪声值方位	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
预测值	45.23	42.33	44.01	41.85	48.26	43.15	45.55	42.92
背景值	44.9	38.7	44.7	38.3	45.0	38.5	45.3	38.9
叠加值	50.24	46.38	48.25	45.47	50.18	45.67	50.76	44.89
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50

5.3.2 小结

计算结果显示：本项目建成运行后各厂界噪声可以控制在昼间 60dB（A）以下，夜间 50dB（A）以下，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。

本项目在运行中产生的其他流动噪声主要来源于场地作业车辆及运输车辆。

场地作业车辆有压实机、装载机、推土机等这些车辆在贮存场内流动作业，没有固定位置，因此是流动声源。

拟建工程建成以后，同时再加强场界绿化，厂界噪声可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）昼间 2 类标准。

5.4 固废环境影响分析

拟建项目填埋场产生的固体废物来自职工生活垃圾，安全填埋场劳动定员为 4 人，生活垃圾产生量按 1kg/d·人计算，年运行小时数为 4200h，则生活垃圾产生量为 0.7/a。生活垃圾经统一收集后定期交由当地环卫部门清理处置。

5.5 生态环境影响分析

工程施工期对生态的影响主要是施工清除现场，土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动，破坏了工程区域原有地貌；扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持设施，导致地表裸露，在地表径流的作用下，会造成水土流失，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。

工程施工的土石方开挖将毁掉原来的生态系统，生态功能减弱，同时施工期的尘土、噪声会对区域内的动物产生不良的影响，产生的粉尘将影响附近区域生态系统功能的正常发挥。

总之，施工期是降低生态功能、局地生态破坏较大的时期，应充分注意文明施工，尽最大努力保护生态环境。

5.5.1 对土地利用的影响分析

拟建项目新增占地主要为危废填埋场占地，土地利用类型规划为建设用地，因此拟建项目建设对区域土地利用不会产生不利影响。根据《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75 号）的相关规定：安全填埋场作为永久性处置措施，封场后除绿化外，不能做他用，危险废物填埋场封场后进行封场恢复原状并尽量进行绿化，对土地利用格局起到了积极的作用。

5.5.2 对陆生生物的影响分析

工程建设过程中，大量的机械和人员进入以及工程占地都会对区域原地貌产生扰动，造成土地的原有功能降低，同时部分植被资源会受到破坏，从而引起局

部土地生态功能降低。本次工程施工区域内没有受保护的植物物种，项目区域无植被覆盖，因此，工程施工对陆生生物影响不大。

5.5.3 对动物的影响分析

项目营运期中机械设备噪声、交通运输噪声及人为活动使野生动物受到惊吓，远离作业场地，迁徙到距离项目较远的区域内。项目对野生动物的影响主要表现为压缩了它们的自然活动空间。由于项目所在区域生境异质性差异很小，迁移对野生动物生存环境影响不大，也不会引起评价区域内野生动物群落组成和数量发生变化。因此，项目实施对野生动物的不利影响是轻微的。

评价要求建设单位应加强管理，对职工进行宣传教育，禁止捕杀区域内野生动物。通过合理的布局和管理，可以有效的减少设备噪声及人为干扰对评价区野生动物的不利影响。

5.6 运输环境影响分析

本填埋场所收集的危险废物大部分均为预处理后的固化块，为减少危险废物运输对环境的影响，运输过程中应采取以下措施：

（1）运输车辆要求：危废运送应当使用专用车辆，配备 GPS 卫星车辆定位系统、移动电话、对讲机。要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

（2）运输过程中发生意外事故应立即报告项目指挥部。按指示要求处理好事故，通报当地公安、环保部门，配合现场处理，防止扩大污染，将事故报告呈主管部门。

（3）运送过程中当发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落时，运送人员立即向本单位应急事故小组取得联系，通报当地公安、环保部门，配合现场处理，防止扩大污染，将事故报告呈主管部门。同时，运送人员还将采取下述措施：

①立即请求公安交警在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。

②对溢出、散落的危险废物迅速进行收集、清理和消毒处理，对于液体溢物采用吸附材料吸收处理。

③清理人员在进行清理工作时穿戴防护用品，清理结束后，用具和防护用品均进行消毒处理。

④如在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，将及时采取处理措施，并到医院接收救治。

⑤对被污染的现场地面清洁人员还将进行消毒和清洁处理。

5.7 填埋场封场后环境影响简析

拟建项目服务期满后进行封场，不再接收填埋危险废物，除填埋场的相关环境保护措施外，其它处理处置设施将停止作业，不再产生填埋机械噪声等污染，因此封场期的污染影响因素主要有渗滤液和填埋气体。

封场后，因填埋废物的含水率较低，防渗覆盖层阻隔了雨水的下渗，且项目区蒸发量远远高于蒸发量，故渗滤液产生量很少。对于危险废物填埋场，产生的填埋废气量较小，采用导排层、导气管导出排空。维护期间仍定期对填埋气体的产生情况进行监测，并根据产气的情况决定进行处理或加以利用。

为防止场底主防渗膜破损而泄漏的渗滤液对场址附近的地下水造成污染，应按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（环发[2004]75号）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单要求，封场后对渗滤液进行永久的收集和处理，并定期清理渗滤液收集系统。采取上述措施后，封场后对环境影响可以得到有效控制。

5.8 施工期环境影响分析

5.8.1 大气环境影响分析

（1）扬尘

拟建项目施工期对大气环境的影响主要来源于场地平整、地基开挖等一次扬尘，和建筑材料、土方的汽车运输及施工车辆行驶等产生的二次扬尘，其主要污染物为 TSP；这些大气污染物会对周围环境空气质量产生一定影响，其产生量和浓度与施工期的天气状况、施工防护程度、施工方式、物料粒态等有关。通过对施工场地洒水降尘，对施工机械和车辆加强管理和限速控制可有效的控制施工机

械和运输车辆所引起的扬尘污染，同时可降低机动车尾气的排放。另外，对施工活动进行合理的规划和安排，避免或减少在大风天气进行物料堆放、装卸等作业。

（2）施工机械尾气

施工机械尾气来源于各类燃油动力机械（如汽车、推土机、铲运车、柴油车等）在进行场地平整、挖填、土方运输等作业时排放的废气，其中主要含有 NO_x、CO 等；污染物排放时间及排放量相对较少，且项目周围无较高障碍物遮挡，大气扩散条件较好，对周围环境空气影响较小。

5.8.2 水环境影响分析

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工过程中混凝土养护废水及机械设备清洗废水等。

拟建项目采用商品混凝土浇筑后，需要及时浇水养护，养护废水大部分自然蒸发，少部分经人工收集至沉淀池，经沉淀处理后，回用于场地洒水降尘，不外排。施工过程中清洗机械设备时产生的清洗废水，产生量较少，全部收集至沉淀池沉淀处理后，回用于场地洒水降尘，不外排。因此，施工期产生的施工废水均得到妥善处理，对周围水环境的影响较小。

拟建项目施工期人员约 50 人，根据建设计划，施工期为 2 个月，生活用水按 45L/人·d 计，生活用水量为 0.375m³/d，污水量按用水量的 80%计，则施工期生活污水产生量为 0.3m³/d；生活污水经处理后回用，且拟建项目区周边无地表径流，100m 内无地下水。施工期对周围水环境影响较小。

5.8.3 声环境影响分析

拟建项目施工期涉及的施工机械种类和数目较多，噪声源复杂且声级各异，所涉及的机械设备主要有挖掘机、推土机、运输车辆等。在不同施工期所使用的机械不同，其产生的噪声强度也不同，故难以对其进行定量的预测。因此，本次评价以《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定为分析标准（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）），分析施工阶段噪声环境影响。标准值详见表 5.8-1。

表 5.8-1 建筑施工场界环境噪声排放限值 等效声级 Leq[dB(A)]

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

常用建筑施工机械的声压级及距施工机械不同距离处的噪声级见表 5.8-2

表 5.8-2 距主要施工机械不同距离处的噪声级 单位:dB(A)

机械名称	距施工机械不同距离处的噪声值（dB（A））				
	10m	50m	100m	150m	200m
声源名称					
推土机	74.5	60.6	54.5	51	48.5
挖掘机	73.5	59.6	53.5	50	47.5
搅拌机	79.5	65.6	59.5	56	53.5
打桩机	81	67	61	57.5	55
升降机	58	44	38	34.5	32
吊车	75.5	61.5	55.5	52	49.5
重型卡车、拖拉机	77.5	63.5	57.5	54	51.5

对照分析表 5.8-1、表 5.8-2，昼间施工期距施工机械 50m 可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），而夜间施工距施工机械 150m 才可以达标。

根据拟建项目建设特点，施工设备具有间歇性特点，对于除混凝土浇筑等非必须连续施工作业，避免在夜间 22:00~次日 6:00 进行；同时，施工期间应尽量选用低噪声施工机械，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。同时应加强管理，将必不可少要发生强噪声的作业安排在非敏感时段。

5.8.4 固体废物环境影响分析

施工期的固体废物主要有两类，一是施工过程产生的建筑垃圾，二是施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾包括地基开挖时产生的废弃土方、混凝土浇筑过程中的漏浆、填充墙砌筑时洒落的砂浆、建材废包装、建材的废边角料等。建筑垃圾如果不采取措施进行严格管理，将对周围环境产生不良影响，引起扬尘等环境问题。因此，本工程施工期必须将建筑垃圾运至政府指定位置堆放。同时，弃土应尽量回用，确

实无法回用的弃土与其他建筑垃圾一起运至政府指定位置堆放，并及时采取相应的处置措施，避免因长期堆放对水体或空气质量造成影响。

拟建项目施工人员为 50 人，生活垃圾量按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 0.025t/d，集中收集后由环卫部门统一处置，对周围环境的影响较小。

综上所述，通过严格管理，采取有效的治理措施，施工期间的固体废物对环境的影响较小。

5.9 环境风险分析

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，建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件和事故（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、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境的影响达到可接受水平。

5.9.1 评价工作等级与评价范围确定

5.9.1.1 评价工作等级

根据后文环境风险潜势分析，本项目风险潜势确定为 I。因此，本项目风险评价等级确定为简单分析，见表 5.9-1。

表 5.9-1 风险评价工作等级划分表

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

综上，本次风险评价等级确定为二级。

5.9.1.2 风险评价范围

根据导则，对简单分析的评价未做评价范围要求。本次评价仅对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

5.9.2 风险调查

5.9.2.1 建设项目风险源调查

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“物质危险性标准”，对本工程涉及的物质进行危险性识别，筛选环境风险评价因子。本项目填埋场不

设暂存区，危险废物进场后直接填埋。因此，拟建项目不存在重大危险源。

5.9.2.2 环境敏感目标调查

表 5.9-2 调查范围内环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	/	/	/	/	/
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					/
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	容纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围	
	1	无	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	无	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	无	不敏感 G3	III类	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.9.3 环境风险潜势初判

5.9.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1、q_2、\dots、q_n$ ----每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ----每种危险物质相对应的临界量，t。

计算出Q值后，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

拟建项目不存在重大危险源，因此本项目的 Q 值小于 1。

5.9.3.1 建设项目环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分见下表。

表 5.9-3 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (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

注：IV⁺ 为极高环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。拟建项目不存在重大危险源，因此本项目的 Q 值小于 1，本项目风险潜势为I。

5.9.4 环境风险识别

根据拟建项目需要处理的废物种类和特性，拟建项目采用危险废物经预处理固化后再进行安全填埋，本项目填埋场填埋的废物主要为固化加工的固化块。

填埋过程的环境风险主要为填埋场防渗系统失效或渗滤液未及时导出，导致危险废物渗滤液渗入土壤，对土壤和地下水造成污染。另外，填埋物质可能会释放出异味，对环境造成污染。

拟建项目废气污染物主要为恶臭气体，其危险性质判定如表 5.9-4。

表 5.9-4 建设项目主要污染物质危险性判定

序号	名称	理化特性和毒性效应	
1	NH ₃	理化性质	氨水的水溶液，无色透明且具有刺激性气味，易挥发，具有部分碱性的通性，由氨气通入水中制得，主要用作化肥。
		毒性效应	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因后头水肿而窒息死亡；可发生水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触伤口以防感染。
2	H ₂ S	理化性质	常温下为有刺激性和窒息性的无色气体，溶于水、乙醇，相对空气密度 1.19，不稳定，加热条件下发生可逆反应。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与浓硝酸、发烟硫酸或其他强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。
		毒性效应	稳定，易溶于水，无色有刺激性气味的气体，急性毒性：LD50400mg/kg（兔经口）；LC504600mg/m ³ ，1 小时（大鼠吸入），不属于《剧毒化学品名录》中规定毒物。

危险废物对环境的危害是多方面的，主要是通过下述途径对水体、大气和土壤造成污染。

（1）对水体的污染废物随天然降水径流流入地表水体，污染地表水；废物中的有害物质随渗滤液渗入土壤，使地下水污染；较小颗粒随风飘迁，落入地面水，使其污染；将危险废物直接排入地表水体，会造成更大的污染。

（2）对大气的污染废物本身蒸发、升华及有机废物被微生物分解而释放出有害气体污染大气；废物中的细颗粒、粉末随风飘逸，扩散到空气中，造成大气的粉尘污染；在废物运输、储存、利用、处理处置过程中，产生有害气体和粉尘；气态废物直接排放到大气中。易燃危险废物发生火灾时，产生 CO 等废气污染物直接排放到大气中。

（3）对土壤的污染有害废物的粉尘、颗粒随风飘落在土壤表面，而后进入土壤中污染土壤；液体、半固体（污泥）有害废物在存放过程中或抛弃后洒漏地面，渗入土壤；废物中的有害物质随渗滤液渗入土壤；废物直接掩埋在地下，有害成分混入土壤中污染土壤。

5.9.5 源项分析

5.9.5.1 风险事故案例分析

美国胡克公司上世纪 30~40 年代曾将废弃的拉福运河废沟谷作为废弃农药的倾倒场所，倾倒量约 2 万吨，几十年后，由于农药废物的泄漏导致周围地下水、大气、土壤受到严重污染，一段时间后该地区癌症发病率和死亡率都很高。

2012 年 8 月 4 日，宁夏石嘴山市九驻集团洁达环保公司大武口垃圾填埋场发生事故致 4 人死亡。当日 17 时 40 分，垃圾填埋场负责人和一名维修阀门的个体老板进入填埋场渗滤液导管观测井内检修管道阀门时，吸入有毒气体倒在井内，井上一名工人和一名挖掘机司机见状先后下井救人，同样中毒，4 人当场死亡。

5.9.5.2 源项分析

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零中，对环境（或健康）危害最严重的大事故。确定可信的目是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其它事故具有环境风险。拟建项目重大事故包括填埋场渗滤液泄漏，可能出现的环境风险见表 5.9-5。

表 5.9-5 拟建项目事故源项分析一览表

序号	风险源	事故类型	风险因素
1	拟建项目 填埋场	泄漏	防渗膜破损、地下水进入填埋场等，导致渗滤液 渗漏；渗滤液调节罐破损，导致渗滤液渗漏

根据国内外目前危险废物的运行情况看，在危险废物安全填埋场发生火灾爆炸可能性很小。针对高化学活性危险废物可通过分类贮存、加强管理等方式进行防范。最有可能发生的事故为渗滤液污染地下水。

5.9.6 环境风险预测

5.9.6.1 危险废物填埋设施风险分析

拟建项目危废填埋场的基本构造包括防渗系统、渗滤液收集系统、地表水地下水导排系统、覆盖系统和填埋气导排系统。危险废物安全填埋场可能发生的事事故见表 5.9-6。

表 5.9-6 危废安全填埋场风险原因分析

风险源	产生原因	
渗滤液污染地下水	防渗膜破损	(1) 由于初期填埋控制不当, 导致物料中含有尖锐物, 在压力作用下, 尖状物将防渗膜穿孔。(2) 由于基础地址构造不稳定, 造成局部压力过大而使得地基不均匀下陷, 最终导致防渗膜破裂(3) 焊缝部位和修补部位渗漏(4) 在填埋场底部持续承受压力的情况下, 拐角部位以及易折叠部位容易产生塑性变形(5) 机械设备在防渗膜上施工或者填埋作业时, 产生局部膜破损(6) 在低温下进行防渗膜的铺设, 造成材料变脆, 产生裂纹(7) 由于光氧化作用使得防渗膜破损(8) 危险废物或者其他废物的渗滤液的酸碱性如果较强, 可能会造成防渗膜的老化破损
	地表水大量进入到填埋堆体, 并导致渗透到地下水中	由于暴雨影响, 填埋日覆盖不及时, 导致地表水大量渗入到填埋堆体内, 从而导致库区内渗滤液水渗透压上升, 并造成危险物质渗透到地下水中的风险增加
地表水污染	地震、暴雨等不可抗拒自然因素导致危险废物与地表水发生接触	
填埋场崩塌	废物未压实; 填埋气的产生使废物结构松散; 基础地质构造不稳定	

在事故工况下, 防渗措施完全失效, 渗滤液直接与下伏松散含水层接触后渗入地下水, 含水层的渗透性、弥散性能能对污染物入渗及迁移起主要作用。

5.9.6.2 填埋区及渗滤液调节罐事故排放

在事故工况下, 防渗措施失效, 渗滤液直接与含水层接触后渗入地下水, 含水层的渗透性能对污染物入渗及迁移起主要作用。拟建项目设置有地下水环境监测井, 事故延续一段时间后被监测发现, 事故发生后, 启动应急预案及时处理, 处理后, 厂区在正常工况下运行, 根据本项目地勘报告, 项目区 100 米未揭露地下水, 本项目渗滤液泄露对地下水影响甚微。

5.9.6.3 性质不相容的废物混合时产生的污染影响分析

在贮存、固化过程中将不相容废物混合, 可能造成废物之间的相互反应, 产生一些有毒有害的物质或发生爆炸等, 对周围的环境和工作人员可能会产生一定的危害。

5.9.7 环境风险防范措施

5.9.7.1 渗滤液渗漏预防措施

防止渗滤液渗漏污染地下水是填埋场工程污染防治的最重要的问题。本次环评要求填埋场设计与施工过程中应采取措施确保填埋场的天然基础层的饱和渗透系数不大于 $1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，且其厚度不应小于 2m。拟建项目采用双人工衬层作为防渗层，选用高密度聚乙烯（HDPE）土工膜为本填埋场水平防渗的主要防渗材料。基础层上要求 500mm 压实粘土渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；粘土衬层上方铺设 1.5mm 厚 HDPE 土工膜作为下人工合成衬层；下人工合成衬层上方铺设渗滤液收集导排系统，再在其上方铺设 2.0mm 厚 HDPE 土工膜、600g/m² 无纺布作为上人工合成衬层。为防止 HDPE 土工膜受损，在上人工合成衬层下方铺设 500mm 厚压实粘土作为上人工合成衬层的保护层。

填埋场防渗系统的破坏大多数发生在建设期和运行初期，尤其是防渗层上渗滤液导排系统的铺设不当会对防渗系统造成破坏，拟建项目在防渗系统铺设完成后会进行全面的防渗漏检测，确保投入使用前防渗系统的完整性；在使用初期在先用袋装危废填埋 2m 厚，然后才允许推土机等作业设备进入库区，以防初期对防渗系统造成破坏。另外，两层防渗膜之间是渗滤液次导排层及检漏层，通过该层可以监测防渗系统上层防渗膜是否渗漏，并可以将渗漏的渗滤液抽排出库区。再次，场区周边设有地下水监测井，通过日常地下水监测可以检测整个防渗系统是否渗漏。出现渗漏后应在最短时间采取补救措施，对防渗层进行修补，同时对受污染部位的土壤进行清理处理，可将影响尽可能降至最低。当确定发生渗漏事故后，应立即启动应急预案，采取切实有效的应急措施。

针对填埋场渗滤液可能渗漏对地下水及土壤造成的危害，应定期对填埋场监测井的水质及土壤进行定期监测，监测因子为 pH、COD、SS、氨氮、总磷、总铬、六价铬、铅、总汞、总锌、总镍、总铜、总镉、总砷、无机氟化物、硫化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐等。如发现异常，首先将发生泄漏的渗滤液收集系统内的渗滤液排至收集罐，并对该泄漏部位进行清理，及时查找原因进行处理，必要时应对防渗层进行修补，对受污染部位的土壤进行清理处置。

5.9.7.2 设立事故水池

为了防止事故状态下受污染的雨水未经处理直接排入地表沟渠，场内修建事故水池，用于存放事故状态下受污染的雨水。拟建项目安全填埋场设 2 个渗滤液调节罐，调节罐设计容积 15m³。

拟建项目考虑受污染的初期雨水进入渗滤液调节罐，且调节罐设计容积 15m³。调节罐有足够的空间贮存受污染的初期雨水来量，可满足事故废水暂存需要。

5.9.7.3 其他事故预防措施

(1) 如果场区内气体导排设施出现故障，导致填埋区域甲烷浓度（爆炸极限 5~15%）提高，将存在火灾、爆炸风险，将会对周围植被（尤其拟建项目的绿化防护带）产生较大影响，甚至可能出现火灾危险。应该对废气导排系统定期检查，维护其正常运行。场内配备灭火装置并由专业人员按有关标准进行检测维护。

(2) 设备的外露运转部分设置防护罩或挡板；

(3) 填埋区设计合理坡度、宽度及路面等级的道路，明示填埋作业区及进出道路；

(4) 稳定化/预处理车间等室内操作场所设置机械通风设施；

(5) 配备专门的安全管理人员和急救室，处理突发性工伤中毒事件；

(6) 贮运设施定期安检、质检。

(7) 填埋场应设置全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒急救药品。

5.9.8 环境风险应急预案

针对不同等级的风险事故采取对应的响应预案，建设单位应按照《危险废物经营单位应急预案编制指南》编制拟建项目的应急预案，并报环保部门备案，定期进行演练，本项目制定的环境风险应急预案主要内容见表 5.9-7。

表 5.9-7 本项目环境事故风险应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	/

2	危险源概况	详述危险源类型、数量及分布
3	应急计划	填埋区、其他区域
4	应急组织	<p>一级——拟建项目 拟建项目救援队伍——负责事故现场全面指挥 专业救援队伍——负责事故现场控制、监测、救援、善后处理</p> <p>二级——工业园区 工业园区应急中心——负责工业园区现场全面指挥，贯彻突发公共事件属地负责的原则，与伊吾工业园区管委会及应急部门指挥系统互联互通，在第一时间报告现场情况，并将上级指示及时准确传达至应急处置实施主体工业园区专业救援队伍——负责事故控制、监测、救援、善后处理</p> <p>三级——社会（伊吾县） 社会应急中心——负责拟建项目附近地区全面指挥，救援、管制、疏散专业救援队伍——负责对场内专业救援队伍的支援</p>
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施、设备与材料	<p>(1) 防渗漏事故应急设施、设备与材料</p> <p>(2) 现场便利的设施设备以及应急响应设施设备，如防毒面具、安 全眼镜、防护手套等，主要敏感点附近设置应急处理药品库。</p>
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制
8	应急环境监测及事故后评价	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，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
9	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	<p>事故现场：控制事故、防止扩散、蔓延及连锁反应清楚现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备</p> <p>临近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备</p>
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	<p>事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。</p> <p>拟建项目监控区：受事故影响的监控区域人员及公众对毒物应急剂量 控制规定，撤离组织计划及救护</p>
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施监控区域解除事故警界及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信	对拟建项目所在园区及邻近地区开展公众教育、培训和发布有关

	息	信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，见档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.9.8.1 事故的处理

(1) 控制污染源，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，或正确的防护器材，合理通风。

(2) 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区。

(3) 迅速送患者到最近的医院急救。

(4) 事故发生后应立即通知当地环境保护局、园区等部门，协同事故救援与监控，最大限度地减轻事故对环境的危害。

5.9.8.2 泄露应急预案

对于可能发生的危险废物的泄漏，拟采取如下预防及应急处理措施：

(1) 人员专业技能培训：熟悉有关的环保法律法规，掌握相应的规章制度；熟知本岗位的职责，熟悉危险废物分类与包装标识要求；熟悉装卸、搬运危险废物容器、周转箱（桶）的正确操作程序；对运送途中的紧急情况，知道如何采取应急措施，并及时报告；了解危险废物的危害性，以及坚持使用个人卫生防护用品的重要性，在运送过程中穿戴防护用品。

(2) 储存过程中一旦出现储存容器破漏等事故，相应清理人员需采取如下措施：

①立即设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。

②对溢出、散落的危险废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出采用吸附材料吸收处理。

③清理人员进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理。

④如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，将及时采取处理措施，并到医院接受救治。

⑤清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。

5.9.8.3 交通事故应急预案

运输过程中发生翻车、撞车导致废物大量溢出、散落时，运输人员通过 GPS 系统向处置中心报警。处置中心根据主叫车辆、地点、通话记录来了解突发事件的事态发展等详细情况，并显示事发地点周围的区域电子地图以及车辆的情况，同时通知相关部门（如当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心等）并及时调派车辆进行运输并对相关车辆、场所进行消毒清洗处理，及时起用备用应急运输线路并根据实际情况进行修正，保证应急预案的顺利进行。

运输人员及相应清理人员需采取如下措施：

（1）立即请求公安交通警察或自己在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。

（2）对溢出、散落的危险废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理。

（3）如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，将及时采取处理措施，并到医院接受救治。

（4）清洁人员还应对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。

对发生的事故采取上述应急措施的同时，必须向当地环保和卫生部门报告事故发生情况。事故处理完毕后，向上述两个部门书面报告，报告的内容包括事故发生的时间、地点、原因及其简要经过，泄露、散落危险废物的类型和数量、受污染的原因及危险废物产生单位名称，危险废物泄露、散落已造成的危害和潜在影响，已采取的应急处理措施和处理结果。

5.9.9 环境风险事故评价结论

（1）拟建项目在废物运输、贮存中采取了较为完善的防范措施，事故发生可能很小。

（2）最大可信度事故为危险废物泄漏和渗滤液泄漏对土壤、地下水造成影响。

（3）各项预防和应急措施是确保拟建项目安全正常运行的前提，必须认真落实。

（4）废物接受需要经过严格的检验，避免爆炸性、放射性废物入场。

（5）安全填埋场四周厂界内应建设不小于 10m 的绿化隔离带，并防止家畜、野生动物和无关人员进入。

建设单位须认真落实相关风险防范措施、严格管理，将能有效地防止风险事故的发生；一旦发生事故，依靠完善的安全防护设施和事故应急措施则能及时控制事故，防止事故的蔓延。在此基础上，拟建项目的环境风险影响是可以接受的。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 危险废物收集、运输、贮存污染防治措施

本项目生产处置的对象为危险废物，其收集、运输、贮存、处置过程需符合国家法律规范。按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025—2012)中的要求进行危险废物的收集、运输、贮存。

从事危险废物收集、贮存、运输经营活动的单位应具有危险废物经营许可证。在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

按照管理要求：危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。本项目应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

6.1.1 危险废物运输污染防治

本项目处置的原料为危险废物，原料自各产出点或暂存库运输至厂区进行填埋处置，需按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中的要求进行运输。在运输危险废物原料时，需按照规范要求操作，避免运输途中的污染。

《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025—2012)中有关运输要求的规定如下：

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005 年]第 9 号）。

(3) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标识。

此外，根据《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》：危险废物处置利用单位必须有固定的危险废物运输车辆，并在运输车辆安装 GPS 装置。

综合以上要求，根据本项目原料的特点，除按照管理部门要求取得运输资质、固定运输车辆并按照要求安装 GPS 定位装置外，环评还提出以下措施：

① 运输液态固体废物车辆采用密闭罐车；

② 运输固态危险废物的车辆采用加盖篷布的箱型车，车厢底部和厢体两侧衬有防渗垫布，避免在运输途中抛洒固体废物。

③ 运输车辆需悬挂相应标志。运输车辆标志见图 6.1-1。

危 险 废 物	
主要成分 化学名称	危险类别 
危险情况：	
安全措施：	
废物产生单位：_____	
地址：_____	
电话：_____ 联系人：_____	
批次：_____ 数量：_____ 出厂日期：_____	

注：（字体为黑体字，底色为醒目的桔黄色）

图 6.1.1 危险货物标签

6.1.2 危险废物接收污染防治措施

经过有明显标志专用运输车辆进入本项目依托的危废处置中心后进行验收、计量后贮存，尤其是高毒废物应按下列程序进行：

① 设专人负责接收。在接收前需查验联单内容及产废单位公章。

② 接收负责人对到场的危险废物进行单货清点核实。

③ 查验禁止入库的废物。对危险废物进行放射性检查，检查出以

下物质禁止入库：

- A、放射性类废物，（按放射性废物管理办法）；
- b、爆炸性废物，废炸药及废爆炸物；
- c、人和动物尸体；
- d、物理化学特性未确定危险废物；
- e、生活垃圾、建筑垃圾、一般工业固体废物等；
- f、医疗废物。
- g、PCBS 废物及包装容器。

④检查危险废物的包装

- a、同一容器内不能有性质不兼容物质。
- b、包装容器不能出现破损、渗漏。
- c、腐蚀性危险废物必须使用防腐蚀包装容器。

d、凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。

⑤检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，

各种标志应并排粘贴。

⑥检查标签。危险废物的包装上应贴有以下内容的标签：

废物产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物特性；包装日期。

⑦分析检查。进场废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。

⑧验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物视无名废物处理。

⑨以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。

⑩接受负责人填写危险废物分类分区登记表，通知各区相应交接储存。

6.1.3 危险废物贮存污染防治措施

本项目的危险废物入场后直接填埋，填埋区不涉及暂存环节。

在拟建项目依托的危废处置中心的暂存库贮存时需按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行管理，达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）附录 C 执行。

危险废物贮存设施应按照贮存的废物种类和特性按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 设置标志。

①危险废物分区分类储存

a、据 GB12268-90 危险物品名表的分类原则，按贮存场地现有库房及设备条件的实际情况，对危险废物实行分区分库储存。根据《危险废物贮存污染控制标准》的要求，本项目污水处理车间基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。车间应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置。

b、性质不同或相抵触能引起燃烧、爆炸或灭火方法不同的物品不得同库储存。

c、性质不稳定，易受温度或外部其它因素影响可引起燃烧、爆炸等事故的应当单独存放。

d、极易燃、易爆、剧毒等特殊物品应专库专柜专人负责。

不同性质危险废物储存规定见表 6.1-2。

表 6.1.1 不同性质危险废物储存规定

序号	类别	储存规定
1	氧化性危险废物	a、入库前应将库房清扫干净，做好入库前准备。
		b、清扫出的残渣按指定地点进行妥善处理，不得随意丢弃。
		c、包装桶之间与地面之间要加垫木板，木板上不得残留其它物品。
		d、操作过还原性物质的手套不得在此库房内使用。
		e、库内禁止内燃机铲车或可控硅叉车操作。
2	易燃易爆物品	a、降低库房气体浓度，日常根据气温变化每小时做到通风 1-2 次，定期检查报警系统。
		b、防止静电火花产生。操作时穿戴防静电工作服和手套。严禁穿化纤制品，库内禁止脱工作服和帽子。推车要有导电设施。

		c、避免包装桶与地面直接接触和摩擦，装卸车时要有适用的轮胎和胶皮垫。
		d、不得使用铁制工具操作。
		e、经常检查是否有渗漏、溢流、盖子松动现象，发现问题及时处理，遇特殊情况立即报告主管部门。
3	剧毒类物品	a、剧毒库房严格执行公安局管理要害部位有关规定，明确安全负责人，安全责任人，物品专人管理，防范措施必须落实。
		b、库房安装报警装置，做到灵敏有效。
		c、库房管理由保卫负责人建立档案，日常监督检查，记录在案。
		d、库房实行双人双锁，出入库双人同室操作，双人复核。
		e、入库物品要再次检查包装、标签、数量，不符合入库标准的拒绝入库。
		f、发现物品洒落地面时，要仔细清扫，连同破损包装一同包装起来，严禁随意丢弃。
4	腐蚀性物品	a、储存腐蚀性物品时要区分酸性、碱性，按性质分别存放。
		b、经常检查包装是否完好，防止容器倾斜，危险废物漏出。
		c、操作时，库房要通风排毒，按规定戴好眼镜、防酸手套等安全防护用品。
		d、操作完毕要及时清理现场，残余物品要正确处理。

②危险废物的码放

a、盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。堆迭高度视容器的强度而定。

b、标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置。

③危险废物出库程序

a、出库负责人接到由主管领导签发的出库通知单时，将出库内容通知到仓库管理人员。

b、库房管理人员穿戴好必要的安全防护用品，按操作要求，先在本库表格上登记后，将危险废物提出库房送到指定地点。

c、出库负责人复查通知单上已填写的、适当的处理处置方法，否则不予出库。

d、按入库时的要求检查包装、标志、标签及数量。

e、以上内容检验合格后，在出库通知单上签名并加盖单位出库专用章。

6.2 废气污染防治措施

安全填埋场废气排放属于无组织面源，废气主要来源于填埋库区扬尘及污水处理站恶臭气体。

拟建项目填埋库主要填埋的工业废物，与生活垃圾不同，工业废物有机物含量少，在填埋过程中基本不会因厌氧发酵而产生恶臭气体。拟建项目不接纳医疗废物及腐败物质，处置的是符合填埋要求的工业废弃物，所以恶臭气体产生量远低于城市生活垃圾填埋场。且产生的气体不存在易燃易爆的危险性，可自然排放大气中。拟建项目填埋库区内设置了专门的气体导排系统以保证填埋堆体的通气性。

拟建项目场地扬尘通过覆盖作业面消除污染源。作业粉尘与行驶粉尘主要通过管理措施减少粉尘产生。

作业时产生扬尘、汽车行驶产生扬尘的治理措施主要包括：

- ①危险固废用专用车运输至填埋场，运输途中确保无滴漏现象。
- ②运输车辆出场前应进行表面冲洗，保证车辆表面清洁，沿途无遗洒。

（1）场地扬尘消除措施

覆盖作业是填埋场运行作业中重要的一环，对周围的生态和工人的工作环境有着极其重要的作用。场址地处气候干燥、风沙大的地区，环境空气质量基本没有粉尘污染物的容量，因此要特别注重扬尘污染的遏制，对填埋场表面进行覆盖不仅是堆填作业工艺的要求，更是保护周围生态环境的需要。

覆盖通常分为日覆盖、中间覆盖、终场覆盖三种。日覆盖是每日堆填作业完毕后及时覆盖，本工程日覆盖和中间覆盖均采用 1.0mm 厚 HDPE 膜覆盖，终场覆盖按照封场工程进行。

（2）作业扬尘

本项目原有场地为粉土覆盖，除表面有轻微硬化，土质疏松且植被较少，大风情况下扬尘污染不可避免。由于本项目在运营方案中，将场区进行压实覆盖作业，因此粉尘产生量会比目前场地粉尘产生量有所减少，但是在作业过程中，固

体废物卸料、汽车运输时又会产生一定量的扬尘，风力较大时影响周围环境，是本项目主要的废气污染源。

在填埋作业过程中，建设单位拟采取的控制措施包括：

- ①建立定期的洒水制度
- ②控制车辆在填埋区内的行驶速度，一般情况下规定车速不超过 10km
- ③分区作业，非作业区使用 HDPE 覆盖，雨天不得作业，防止固废随风力飘散、防止降水对固废堆影响。
- ④填埋场宜尽量布置绿化隔离带，降低飘尘对周边环境的影响

6.3 废水污染防治措施

6.3.1 废水产生情况

运营期及封场期产生的废污水主要为渗滤液、洗车废水和少量生活污水。

①渗滤液来源

废物自身含水：填埋废物自身所含水分随废物一起进入安全填埋场，在压实后重力水变成渗滤液。符合入场要求的危险废物自身含水率较低，经压实后水分流失较少。因此本次评价忽略这部分渗滤液。

降雨入渗进入填埋场。降雨在一年内分布不均匀，集中在雨季，暴雨更可以造成渗滤液产生量的急剧增加。拟建项目安全填埋场实行严格的雨污分流，填埋库作业单元顶部采用临时土工膜覆盖阻止降水进入填埋区，且终场后采用有效的覆盖措施减少降雨的渗入。

②渗滤液产生量

渗滤液由盲沟收集至收集罐中，两个渗滤液收集罐容积分别为 15m³。收集罐内渗滤液通过拟建的污水处理站处理后用于填埋区洒水抑尘。填埋场一期填埋过程中每天产生 0.07m³ 渗滤液，年产生量为 25.55m³。填埋场二期填埋过程中每天产生 0.066m³ 渗滤液，年产生量为 24.09m³。

③洗车水产生量

拟建项目洗车日用水量为 0.8L，车辆冲洗废水按用水量的 90%计，则车辆冲洗废水日产生量为 0.144m³，年产生量为 25.2m³。车辆冲洗废水通过重力经 DN200PE 排水管网排入渗滤液调节罐，进入渗滤液调节罐暂存，与渗滤液一并

送至项目区拟建的污水处理站处理。

④生活污水

生活污水排水量按用水量的 80% 计，则本项目生活废水产生量约 0.128m³/d（22.4m³/a）。生活污水通过拟建的污水处理站处理后用于填埋区洒水抑尘。

6.3.2 填埋库区渗滤液减量化措施

（1）日覆盖和中间覆盖

为了减少废物填埋渗滤液的产生量，避免雨水直接进入废物堆体，在柔性填埋区废物堆体上采用 1.0mm 的高密度聚乙烯膜（HDPE）搭接覆盖，对填埋区表面进行全面覆盖，作业时再揭开部分覆盖膜进行填埋作业，每日填埋完成后立即将膜盖好。边坡较长时间不进行下一步填埋作业的区域可采用粘土结合 HDPE 膜进行中间覆盖。

（2）填埋封场

填埋场顶部防渗系统由数层材料组成，由下至上为：气体控制层：在封场系统的最底部建设厚度不小于 30cm 的砂石导气层，并在导气层上安装气体导出管；防渗层：30cm 粘土压实，铺设 1.0mmHPDE 土工膜，再铺设无纺土工布 300g/m²；排水层：复合防渗层上面设 0.3m 砾石排水层。既可以收集地表水，又对下层的土工膜起到了衬垫保护作用；植被层：封场系统的顶层应设厚度≥60cm 的植被层，其土质应有利于植物生长和场地恢复；同时植被层的坡度不应超过 33% 并不小于 5%，以利于边坡稳定，并在可能发生不均匀沉降时保证顺坡，以减少地表水的渗入，保持安全填埋场的环境美观及持续生态系统的作用。封场覆盖和生态修复后可以有效防止渗滤液的产生。

6.3.3 场内污水处理系统可行性

拟建项目设日处理能力为 5m³ 污水站一座，各类废水经处理后达到《城市污水再生利用——城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）相应用水类别后回用于填埋作业区洒水抑尘。

6.3.3.1 污水处理工艺概述

新建填埋场工程废水包括填埋库区渗滤液、洗车水和生活污水。通过污水管网将填埋场各类污水按水质收集至调节池。污水处理采用物化+生化+深度处理

工艺路线。具体如下：污水+调节池+物化处理（化学沉淀槽—PH 调节槽—絮凝反应槽—斜管沉淀槽）+生化处理（均化槽—A/O 生化槽—二沉槽—消毒槽）+深度处理（砂碳过滤器）+回用水池。

污水进入调节池进行调节水量均匀水质（该调节池设计停留时间为 24h，当出现事故性排水时或污水处理站自身进行应急检修时，调节池兼做事故池，暂时存储企业事故性排放污水，降低冲击负荷。

通过提升泵将调节池污水提升至一体化撬装物化预处理装置。通过投加药剂对废水进行化学沉淀及絮凝沉淀，去除部分毒性物质、重金属污染物、无机污染物、悬浮物等。

经过物化预处理后的废水自流进入一体化撬装生化处理装置。污水进入生物接触氧化池（A/O）。污水于缺氧段进行反硝化反应及短程硝化反硝化反应，于好氧段进行有机物降解、硝化反应和吸磷反应，最终达到净化水质的目的。经 A/O 处理后的废水，根据企业生产需求，处理后的水达到《城市污水再生利用——城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）相应用水类别后回用于填埋作业区洒水抑尘。

砂炭过滤器用于生化出水的脱色和深度处理，可去除生化出水中难生物降解的 COD 等物质。若生化出水达标，则通过旁路直接排放至回用水池。若不达标，则通过管路进入砂炭过滤器处理，管路切换通过阀门装置。砂滤罐定期进行反冲洗，以保证过滤性能，反冲洗污水流入生化水池。

污水处理系统工艺流程图见图 6.3-1。

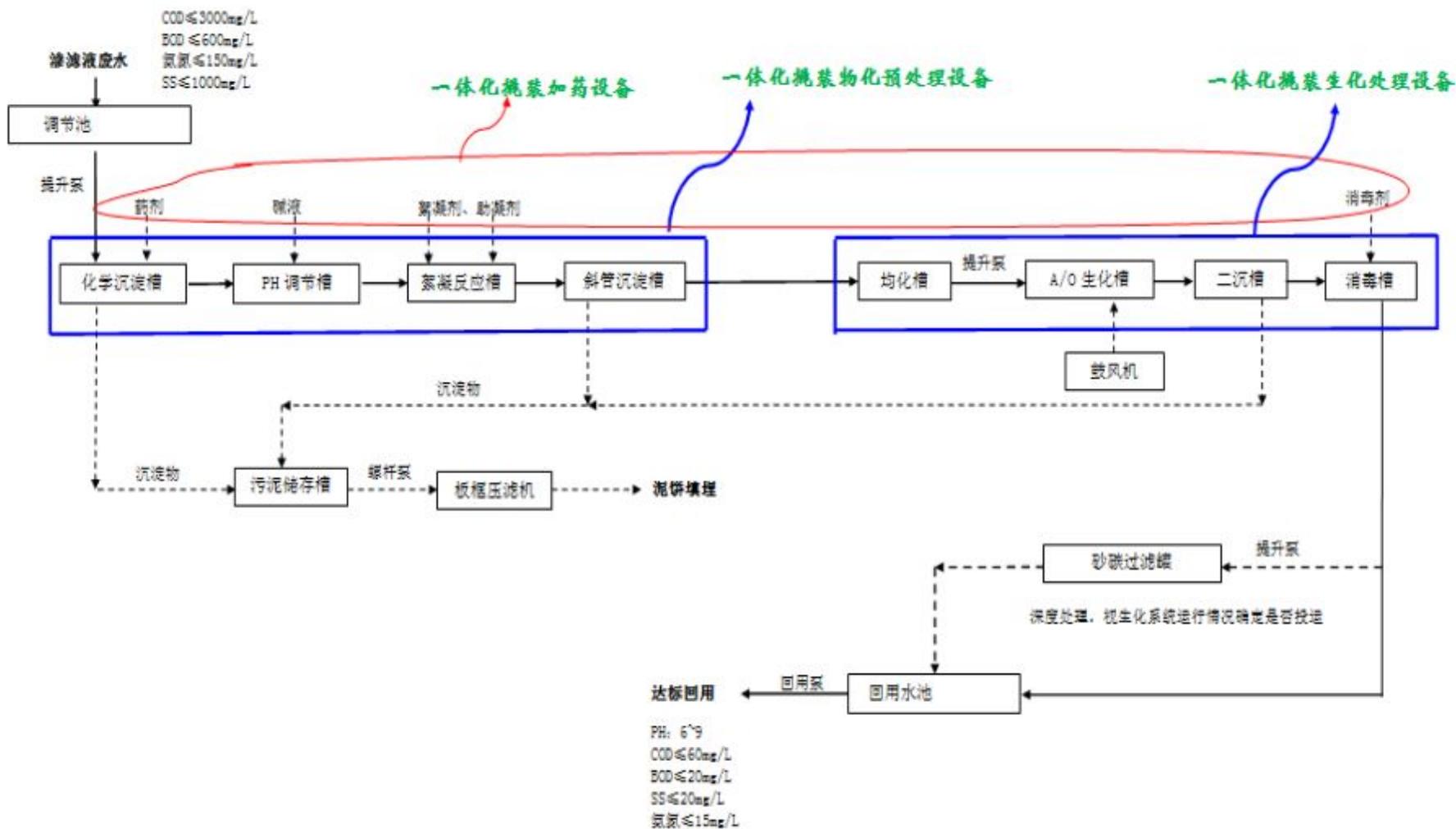


图 6.3-1 污水处理工艺流程图

6.3.3.2 处理设施与设备

表 6.3-1 废水处理单元主要参数

序号	设备名称	主要技术参数	数量	备注
一	调节池			
1	污水提升泵	流量：0.5m ³ /h；扬程:30m；功率：0.55kw	1 台	
2	液位计		2 套	
二	一体化撬装物化预处理装置			
3	装置主体	外形尺寸：4×1.5×1.5m；制作形式：Q235-A，制作要求：设备本体外板厚 6mm，内部板厚 4mm；设备外围加固采用 8#槽钢。设备内部采用环氧煤沥青防腐，外部面漆。	1 座	
4	搅拌机	N=0.37KW	1 套	
5	斜管填料	Ø50	2m ³	
6	斜管填料支架	Φ8 钢筋及 L20 角钢	1 套	
三	一体化撬装生化处理装置			
8	装置主体	外形尺寸：5×1.5×1.5m；制作形式：Q235-A，制作要求：设备本体外板厚 6mm，内部板厚 4mm；设备外围加固采用 8#槽钢。设备内部采用环氧煤沥青防腐，外部面漆。	1 座	
9	潜污提升泵	流量：0.5m ³ /h；扬程:10m；功率：0.25kw	1 台	
10	液位控制器		2 套	
11	生化填料	Ø150	8m ³	
12	填料支架	Φ8 钢筋及 L20 角钢	2 套	
13	曝气系统	Ø25，气水比：15：1；材质：UPVC	2 套	
14	污泥提升泵	流量：0.5m ³ /h；扬程:10m；功率：0.25kw	1 台	
三	深度处理系统			
20	砂碳过滤器泵	流量：0.5m ³ /h；扬程:10m；功率：0.25kw	1 台	
21	砂碳过滤器	罐体：Ø0.4×1.65m,含石英砂、活性炭 罐体：玻璃钢材质	1 台	手 动 阀
四	回用水池			
22	污水提升泵	流量：0.5m ³ /h；扬程:30m；功率：0.55kw	1 台	
23	液位计		2 套	
五	污泥脱水装置			
24	储存槽主体	V=1m ³ ,PE 罐	1 座	
25	螺杆泵	配套	1 台	
26	污泥脱水机	手动板框压滤机，1m ²	1 台	

六	一体化撬装加药装置			
27	机架	碳钢	1 套	
28	药箱	药箱：500L，材质：PE	5 个	
29	搅拌机	功率：0.37KW	5 台	
30	计量泵	功率：0.025KW	7 台	
31	管路系统	配套	1 套	
七	生化装置曝气			
32	鼓风机	风量：1.03m ³ /min； 风压：0.25Kgf/cm ² 功率：0.75kw	1 台	含 消 音器
33	空气分配器	外形尺寸：Ø100×500mm；	1 台	含 阀 门
八	电控系统（电控室，土建，业主自行建设）			
34	自动控制柜	正泰电气	1 套	
35	内部电线电缆	含穿线管、电缆桥架，根据现场实际确定	1 批	
36	内部工艺管线	焊管、PE，具体根据现场实际确定	1 批	

6.3.3.3 处理效果分析

本项目采用污水+调节池+物化处理（化学沉淀槽—PH 调节槽—絮凝反应槽—斜管沉淀槽）+生化处理（均化槽—A/O 生化槽—二沉槽—消毒槽）+深度处理（砂碳过滤器）+回用水池的处理工艺对废水进行处理。该工艺对各种离子、COD 脱除率可以达到 95%以上，出水水质稳定，目前已得到广泛应用。

污水处理站各工艺单元处理效果见图 6.3-2。

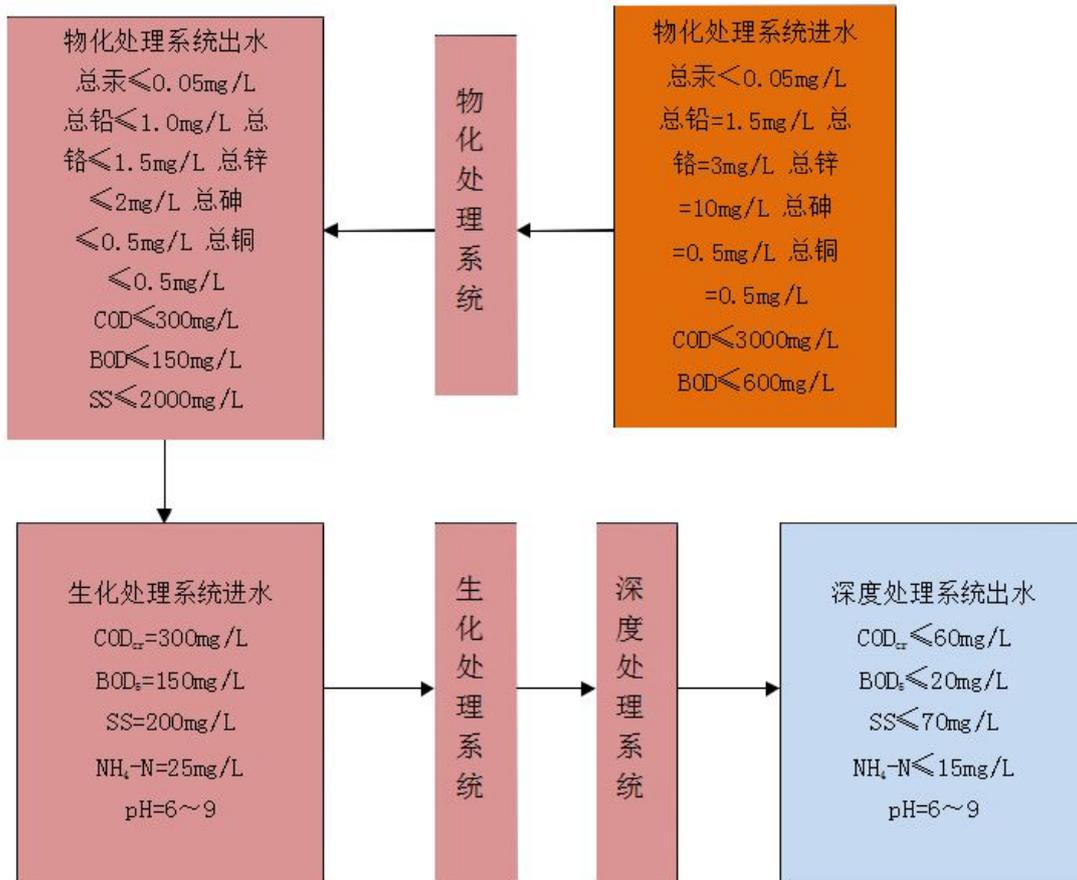


图 6.3-2 各工序处理效果示意图

6.4 地下水污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单，将本项目划分为重点防渗区和一般防渗区。

根据废水产生情况，将拟建项目场区分成安全填埋库区、渗滤池调节池等重点防渗区和管理用房等一般防渗区。对重点防渗区，防渗措施要严格按照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》进行；对一般防渗区，进行地面的硬化、防渗处理，减少污染物的下渗量。地下水分区防渗见表 6.4-1。

表 6.4-1 地下水污染防治和保护措施表

类型	主要环节	防渗处理措施
重点防渗区	填埋库区	环评要求拟建项目采用双人工衬层作为防渗层, 选用高密度聚乙烯 (HDPE) 土工膜为本填埋场水平防渗的主要防渗材料。基础层上要求 500mm 压实粘土渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 粘土衬层上方铺设 1.5mm 厚 HDPE 土工膜作为下人工合成衬层; 下人工合成衬层上方铺设渗滤液收集导排系统, 再在其上方铺设 2.0mm 厚 HDPE 土工膜、600g/m ² 无纺布作为上人工合成衬层。为防止 HDPE 土工膜受损, 在上人工合成衬层下方铺设 500mm 厚压实粘土作为上人工合成衬层的保护层。
	边坡	边坡防渗结构由表及里为草袋装填卵石保护层、600g/m ² 无纺土工布、2.0mm 厚 HDPE 膜、300g/m ² 无纺土工布、7.0mm 厚土工排水网、1.5mm 厚 HDPE 膜、300g/m ² 无纺土工布、整平基础层。
	渗滤液调节罐	各环节 (包括渗滤液收集管网、废物临时存放点等) 要进行特殊防渗处理。参照国家《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001) 中的防渗设计要求, 调节池的防渗结构设计采用土工膜复合防渗结构 (1.5mmHDPE 土工膜+GCL)。渗滤液调节罐池底自下而上防渗结构分别为: 压实基础层、100mm 素混凝土垫层、600g/m ² 长丝无纺土工布、2.0mm 双光面 HDPE 膜、600g/m ² 长丝无纺土工布、50mm 混凝土找平层、调节池池底。渗滤液调节罐等池体采用高标号的防水混凝土, 并按照水压计算, 严格按照建筑防渗波计规范, 已采用足够厚度的钢筋混凝土结构; 对池体内壁作防渗处理; 严格按照施工规范施工, 保证施工质量, 尽量减少废水渗漏。
一般防渗区	管理用房等	地面基础应在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实, 可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙, 通过填充柔性材料达到防渗的目的, 渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

6.4.1 重点防渗区

重点防渗区指位在项目运行过程中可能发生泄漏, 并在泄漏后会地下水造成严重污染的生产功能单元以及部分设备建设场地本身需要重点防渗的区域。这些区域多位于地下或半地下, 其中的污染物泄漏后不容易被及时发现和处理, 重点防渗区防渗层渗透系数 $\leq 10^{-12} \text{cm/s}$ 。对于长期运行后可能产生的地面破裂, 有

局部漏水会导致污染水渗漏地下的情况要及时检查并处理。

（1）危险废物填埋库区

防渗系统按设计进行一次性铺设。拟建项目填埋场衬层系统是在参考国内外同类填埋场的设计实例和结合拟建项目具体情况下而采用的双人工衬层系统，库底防渗系统由上至下衬层结构如下：

- ◆600g/m² 无纺土工布
- ◆300mm 厚卵石导流层（粒径为 16~32mm）
- ◆300g/m² 无纺土工布
- ◆2.0mm 厚 HDPE 膜
- ◆GCL（钠基膨润土垫）
- ◆300g/m² 无纺土工布
- ◆7.0mm 厚土工排水网
- ◆1.5mm 厚 HDPE 膜
- ◆500mm 厚粘土保护层
- ◆平整基础层（压实原状土）。

边坡防渗系统由表及里结构如下：

- ◆草袋装填卵石保护层
- ◆600g/m² 无纺土工布
- ◆2.0mm 厚 HDPE 膜
- ◆300g/m² 无纺土工布
- ◆7.0mm 厚土工排水网
- ◆1.5mm 厚 HDPE 膜
- ◆300g/m² 无纺土工布
- ◆平整基础层（压实地基）

（2）调节池结构形式与防渗

由于渗滤液收集罐布置在坝下游，本工程收集罐采用玻璃钢材质，收集罐罐底采用单人工复合衬层（2.0mmHDPE 防渗膜）防渗系统。



图 6.4-1 同类项目 HDPE 防渗膜现场施工照片

6.4.2 一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，即除重点污染防治区、非防渗区以外的装置。

一般防渗区的地面基础应在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

而且，填埋场区的地下潜水位埋深大于 100m。这部分优越的地质条件，有效地阻隔了填埋场与其周边地下水的天然联系。

6.5 噪声污染防治措施

(1) 从源头上减少噪声来源，尽量选用低噪声的泵、叉车等装卸、运输设备及辅助机械设备；

(2) 对运输车辆在运输过程中控制鸣笛，尤其是在分布在运输路线的居民区，选用噪声较低、指向性较强的鸣笛喇叭，特别对夜间鸣笛要从严控制。

(3) 对主要噪声源采用相应的降噪措施，如泵房安装消音材料，对机械安装消音减震装置等措施，噪声的传播以起到较好的隔音效果。

(4) 加强对泵、叉车、运输车的维修和保养，让机械设备和运输车辆保持良好的运行状态，避免机组在不良状态下高频噪声；

(5) 从传播途径上，加强填埋区绿化，控制噪声的传播。

(6) 在高噪声环境工作的职工，配备耳机等防护措施，防止噪声对其伤害。

采取上述措施后，噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的标准限值。

6.6 固体废弃物污染防治措施

6.6.1 入场废物要求

进入安全填埋场的废物应进行严格管理，对于不同的填埋对象，按不同的类型进行填埋。

（1）禁止入场填埋的废物

- ①医疗废物；
- ②与防渗衬层有不相容反应的废物；
- ③放射性废物。

（2）直接入场填埋的废物

①根据现行的《固体废物浸出毒性浸出方法》和《固体废物浸出毒性测定方法》测得的废物浸出液中有害成分浓度低于表 6.6-1 中允许进入填埋区控制限值的废物。

②根据现行的《固体废物浸出毒性浸出方法》和《固体废物浸出毒性测定方法》测得的废物浸出液 pH 值在 7.0~12.0 之间的废物。

（3）必须预处理后入场填埋的废物

①根据现行的《固体废物浸出毒性浸出方法》和《固体废物浸出毒性测定方法》测得的废物浸出液中任何一种有害成分浓度超过上表中允许进入填埋区控制限值的废物；

②根据现行的《固体废物浸出毒性浸出方法》和《固体废物浸出毒性测定方法》测得的废物浸出液 pH 值在≤7.0 和≥12.0 的废物。

- ③本身具有反应性、易燃性的废物；
- ④含水率高于 85%的废物；
- ⑤液体废物。

表 6.6-1 危险废物允许进入填埋的控制限值

序号	项目	稳定化控制限值（mg/L）
1	有机汞	0.001
2	汞及其化合物（以总汞计）	0.25

序号	项目	稳定化控制限值（mg/L）
3	铅（以总铅计）	5
4	镉（以总镉计）	0.50
5	总铬	12
6	六价铬	2.50
7	铜及其化合物（以总铜计）	75
8	锌及其化合物（以总锌计）	75
9	铍及其化合物（以总铍计）	0.20
10	钡及其化合物（以总钡计）	150
11	镍及其化合物（以总镍计）	15
12	砷及其化合物（以总砷计）	2.5
13	无机氟化物（不包括氟化钙）	100
14	氰化物（以 CN 计）	5

6.6.2 填埋覆盖工艺选择

危险填埋场采用粘土覆盖与临时铺设高密度聚乙烯膜的覆盖方式进行。覆盖土来源：①平整土地，布设防渗层和排水渠道、调蓄池所开挖的土；②场区道路、房屋以及筑坝所开挖的土方。

方案一：每日覆盖。该工艺方法是每日填埋完成的危险废物作业面上用 30cm 左右压实土层覆盖。

方案二：适时覆盖。该工艺方案主要是为减少覆盖土量，即几日进行一次覆盖，在每天填埋的危险废物层表面先用塑料薄膜覆盖。在垂直方向上完成两个填埋单元时再用覆盖土进行一次覆盖，覆盖土层的厚度为 30cm。

方案二的特点是：可以节省覆盖土料量，并可增加部分填埋库容，作为主要操作方案。

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）：“危险废物安全填埋场的运行不能暴露在露天进行，必须有遮雨设备”，以防止雨水与未进行最终覆盖的废物接触，因此本项目需采取分区作业方式，已作业面进行临时覆盖，当前作业面在雨天不得作业。

6.6.3 其他固体废物

拟建项目填埋场产生的固体废物来自职工生活垃圾，安全填埋场劳动定员为 5 人，生活垃圾产生量按 1kg/d·人计算，年运行小时数为 4200h，则生活垃圾产

生量为 0.7t/a。生活垃圾经统一收集后定期交由当地环卫部门清理处置。

6.7 水土流失防治措施

针对建设过程中扰动和破坏地表方式多种多样，水土流失强度及治理难度各异的特点，本项目水土流失可采用如下防治措施：

（1）对于各类工程建设，必须做好水土流失沙漠化的预防工作，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。

（5）施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不得离开运输道路随意行驶，应由专人负责，以防破坏土壤，引发水土流失。

（6）施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不得离开运输道路随意行驶，应由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发水土流失。严禁在大风天气下施工，特别是路基修筑、管沟开挖及土地平整、管道回填作业等。

（7）加强填埋区周边的防洪工程建设，要求设计部分在充分掌握项目所在区域的暴雨强度、频率，洪水流量及地表渗入等因素的基础上，制定出具体合理的防洪工程体系，最大限度地减少洪水对填埋区及其配套设施的影响。

（8）注意施工及生活用火安全，以防枯草火灾的发生。

（9）尽量减少非生产生活车辆、机械进入施工区，施工中严格按照规划、设计施工占地要求，尽量减少地表植被及地表形态破坏。

通过上述环保治理措施，可以有效消除项目运行过程中存在的污染问题，企

业应认真落实严格管理，避免出现对填埋区域环境造成严重污染。

6.8 封场后污染防治措施

根据《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）对安全填埋封场要求，封场覆盖系统由下至上应依次为气体控制层、表面复合衬层、表面水收集排放层、生物阻挡层以及植被层。

（1）气体控制层

在封场系统的最底部建设厚度不小于 30cm 的砂石导气层，并在导气层上安装气体导出井，并防止雨水通过排气管进入安全填埋场。

（2）防渗层

根据《危险废物填埋处置工程建设技术要求》和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单的技术要求，天然材料防渗层厚度不应小于 50cm，渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s；若采用复合防渗层，人工合成材料层厚度不应小于 1.0mm，天然材料层厚度不应小于 30cm。拟建项目采用 30cm 粘土压实，铺设 1.0mmHPDE 土工膜，再铺设无纺土工布 300g/m²。

（3）排水层

复合防渗层上面设 0.3m 砾石排水层。既可以收集地表水，又对下层的土工膜起到了衬垫保护作用。

（4）生物阻挡和植被层

封场系统的顶层应设厚度≥60cm 的植被层，其土质应有利于植物生长和场地恢复；同时植被层的坡度不应超过 33%并不小于 5%，以利于边坡稳定，并在可能发生不均匀沉降时保证顺坡，以减少地表水的渗入，保持安全填埋场的环境美观及持续生态系统的作用。

根据同类型安全填埋场的封场设计经验，拟建项目安全填埋场封场覆盖顶部结构断面设计依次为（从绿化至废物堆体）：

- ①绿化植被；
- ②600mm 厚植被层；
- ③300mm 厚小粒径卵石层；
- ④300g/m² 无纺土工布；

- ⑤1.0mmHDPE 土工膜；
- ⑥300mm 压实粘土层；
- ⑦300mm 厚粗砂层；
- ⑧危险废物。

6.9 施工期污染防治措施

6.9.1 大气环境影响减缓措施

为使建设项目在施工期间对周围环境的影响降到最低程度，针对本工程的施工特点，主要采取如下减缓措施：

（1）加强外部管理，聘用现代化水平较高、技术装备较好的施工队伍，文明施工；

（2）基坑开挖前适当洒水，降低扬尘；

（3）对易起尘的建筑材料加盖篷布或堆放在库房或临时工棚内，实行库内堆放管理；

（4）使用商品混凝土；

（5）避免在大风天气下进行土建作业；

（6）对产生扬尘的施工作业点设洒水装置，安排施工人员定期对施工场地洒水降尘，洒水次数根据天气状况确定；

（7）施工场界配置工地细目滞尘防护网、设置围挡和硬化道路，以减少扬尘扩散；

（8）加强对弃土、弃渣倾倒和运输过程的监督管理，运土车辆必须加盖篷布，严禁超重、超高装载，防止物料散落，控制二次扬尘对环境空气的污染；

（9）加强施工机械的使用管理和保养维修，合理降低使用次数，提高机械使用效率，降低废气排放，减轻燃油动力机械排放的废气对环境空气的影响；

（10）应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

（11）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

因此，拟建项目在建设过程中只要采取切实可行的措施及科学的管理办法，可使施工扬尘影响降低至较低水平，施工期对大气环境的影响只是局部的、有限期的，属可接受程度。

6.9.2 水环境影响减缓措施

建设区域气候极端干旱，强烈的蒸发和风力作用使施工建设期的少量的排水很快蒸发殆尽，没有污水排放造成的不利影响产生。

施工期水土保持管理措施：

- (1) 施工开挖土方、装卸运输土方等工序，应尽量避免降雨过程；
- (2) 结合地形合理规划土方堆置场地，周围设围挡物，结合实际情况适时采取专门的排水措施（如在场区外设置截流沟等）；
- (3) 在装卸和运输土方、石灰等材料时，沿途尽量减少散落，定期清扫路面；
- (4) 项目区工程开挖造成的取土坑和回填好的坑待工序结束后，须及时压实整平，原土覆盖。

6.9.3 固体废物污染防治措施

本项目施工期间，产生的固体废弃物主要有：基础工程产生的工程渣土，主体工程施工和装饰工程施工产生的废物料等建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾等。施工单位应按照国家 and 当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》，在施工期固体废弃物的处置过程中，采取如下管理措施：

- (1) 渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路生态景观建设等，必须外运的弃土以及建筑垃圾应运至专门的建筑垃圾堆放场；生活垃圾应及时交由环卫部门清运统一处置；
- (2) 在工程竣工后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废弃物处置清理工作。

6.9.4 噪声减缓措施

为了减轻拟建项目施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，合理安排工序，将必不可少的发生强噪声的作业安排的非敏感时段；

（2）对混凝土输送泵、振捣棒、电锯、钢筋加工等强噪声设备，应设置隔音棚遮挡，实行封闭式隔声处理；

（3）施工选用低噪声的水泵、振捣棒，并对地面设置的水泵设混凝土基座等减振设施；

（4）合理规划施工进度，分区分期建设，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；

（5）承担夜间材料运输的车辆，进入施工现场严禁鸣笛；

（6）根据噪声防治及安全需要，建筑外墙脚手架上必须布设符合要求的密目安全网；

（7）施工期间应尽量选用低噪声施工机械，合理安排施工工期及工区，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

通过以上措施，将施工活动对周围声环境的影响降至最低。

7 环境影响经济损益分析

本章节将通过对该工程的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，得出环境保护与经济之间的相互促进，相互制约的关系；分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

7.1 项目建设的必要性和意义

7.1.1 项目建设的必要性

（1）由于危险废物具有极大的危害性，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，危险废物是必须经过特殊处理处置的特殊垃圾。

（2）哈密市及周边产生危险废物的企业数量较多，部分企业产生种类也较多，从经济、技术、场地、管理等方面考虑，一般企业对危险废物按环保标准自行处置的达标可靠性存在较大风险。

（3）随着国家有关法律的健全和管理控制制度的逐步完善，以及废物排放企业废物历年贮存量的增加，招商投资企业面临着处置危险废物的压力和难度越来越大的境况，迫切需要地方建设危险废物处置设施，对众多企业产生的废物进行集中处理。

7.1.2 项目建设的意义

（1）可帮助企事业单位处置企业不能自行处置或无法再处置的危险废物，以避免或减少对外界环境及公众健康产生危害，减少企业生产的后顾之忧。

（2）由于集中处理处置设施拥有较完备的专业技术、设备和管理能力，专业化水平和处置条件较高，可以获得较好的处理效果，降低经营成本和减少处置费用，便于提高污染防治水平，节约人力、物力、财力。

（3）完善园区基础设施，改善投资环境，为可持续发展创造外部条件。

（4）便于掌握和控制危险废物的流向，为企业危险废物处理、处置工作提供技术咨询和指导，完善固体废物管理、控制和处置系统。

（5）减少企业占地，改善企业环境、减少企业事故隐患，为生产提供安全保障。

（6）改善生产、生活环境，提高了当地居民生活质量，减少了破坏生态环境的可能性。

7.2 社会效益分析

7.2.1 有利社会效益

危险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。危险废物的危害具有长期性和潜伏性，一旦造成污染，必将人民的生命和财产造成巨大的损失；因此，国内外都将危险废物作为废物重点来管理，采取一切措施保证危险得到妥善的处理。

目前，危险废物在国内没有现代化的处置设施，除一部分大的企业有能力对其进行一定的处理外，大部分分散的小企业不能也无力进行治理，造成生产企业周围的环境严重的污染，众多的污染点的存在，对当地的空气及地表水的质量造成了严重的污染。本项目建成后，经过严格的收集、运输及处理，使各种的废物都得到了有效的治理，有利于人民的身心健康，有利于环境的改善，也有利于哈密市及周边各工业园区的可持续发展。

危险废物处置工程的建设，有利于增加就业机会，有利于废物排放的规范化，有利于文明窗口建设；有利于促进哈密市生态与环境的美化，也有利于哈密市文明和环境建设。实为利民利国之举，建设是必要的可行的。

哈密环能环保科技有限公司 15 万 m³ 危险废物填埋场（一期、二期）项目不但预期有很好的经济效益，还将有良好的社会效益，主要表现在以下几个方面：

7.2.1.1 改善自然环境质量

从环境方面看，随着伊吾工业园区的发展和人口的增加，危废如果长期在企业堆放，存在着安全隐患，严重时可能造成大气污染和地下水污染，影响人群健康。拟建危险废物填埋场的建设，杜绝了这些污染源，对改善区域环境质量、提升投资环境有积极的作用。

7.2.1.2 改善投资环境

项目建成后，实现当地园区基础服务设施配套完整化，便于各企业处置产出的危险废物，将有利于哈密地区经济的繁荣和发展，有利于吸引更多的企业或公司投资区域经济建设。

7.2.1.3 间接增加就业机会

从伊吾工业园及周边园区的发展来看，本项目的建设，将改善伊吾工业园及周边园区的投资硬环境，必将给伊吾工业园及周边园区带来更多、更好的发展机遇，有利于招商引资，创造更多更好的就业机会，促进伊吾工业园及周边园区经济的持续发展和生态的良性循环。

7.2.2 社会不利影响

（1）施工期间影响淖毛湖镇本地交通。

（2）本项目综合考虑后进行场址选定，因此距离各企业的厂址均有一定的距离。危险废物的收集运输增加区域范围内的运输量，如果危废洒落还有可能危及交通安全并产生环境危害。

（3）项目占地较大，限制了敏感单位及相关工业在该地块内的发展。

总之本填埋场的建设将有效地控制工业固体废物污染，有利于改善区域危险废物处理、处置状况，优化城市投资环境，促进社会经济的可持续发展。同时随着工程建设期和营运期的环境保护措施的落实，将使该工程的社会效益和间接经济效益远大于环境损失。因此本工程的建设利大于弊，工程的建设是可行的。

7.3 经济效益分析

本项目经济效益良好，建成后稳定期年营业收入 9871 万元，稳定期年均净利润 1944 万元，将为地方带来每年 648 万元的税收。本项目为园区企业解决环保问题，同时保证园区招商引资更多的企业，对园区和企业的发展，地方的税收起到直接的推动作用。项目具有较好的经济效益，因此项目在经济上是可行的。

7.4 环保投资分析

本项目环保投资估算见表 7.4-1。

表 7.4-1 环保投资估算

序号	项目名称		治理措施	环保投资 (万元)
1	废水 治理	填埋场渗滤液、生 活污水等	污水处理站采用物化+生化+深度处理工艺工艺， 处理规模 5m ³ /d。	50
		渗滤液收集罐	15m ³ 渗滤液收集罐 2 个，15m ³ 应急事故罐 2 个	40
2	噪声 治理	消声、隔声、吸声	采取隔声、吸声、消声等措施	10
3	生态 环境	绿化	填埋区四周建设绿化带	100
4	地下水监测井		填埋场设置三口地下水监测井	30
总计				230

本项目本身对于区域而言即全部为环保投资，项目总投资 2000 万元，由于项目运行需投入环保投资 230 万元，占比 11.5%，此外填埋场的全面防渗列入工程总投资中，不再重复计入。本项目退役期生态恢复需要的资金根据工业固体废物的利用情况重新投入，不计入本次建设一次性投资计算内容。

建设单位应确保环保资金落实到位，确保环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

7.5 小结

总之，哈密环能环保科技有限公司 15 万 m³ 危险废物填埋场（一期、二期）项目的建设将有效地控制区域危险废物污染，有利于改善区域危险废物处理、处置状况，优化城市投资环境，促进社会经济的可持续发展。同时随着工程建设期和营运期的环境保护措施的落实，将使该工程的社会效益和经济效益远大于环境损失。因此本工程的建设利大于弊，工程的建设是可行的。

8 环境管理与监测计划

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

哈密环能环保科技有限公司 15 万方危险废物填埋场项目本身既是环境保护项目，同时又作为经营性企业进行管理和生产，对生产过程中发生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，在治理城市污染的同时又制定自身的污染防治措施，以达到既发展生产、增加经济效益，又保护环境的目的。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1 危险废物经营资质获得

本公司需按照新疆生态环境厅 2017 年 8 月 5 日颁布的《危险废物经营许可证管理办法（2016）》获得经营资质。根据该管理办法：

第三条 危险废物经营许可证按照经营方式，分为危险废物收集、贮存、处置综合经营许可证和危险废物收集经营许可证。

领取危险废物综合经营许可证的单位，可以从事各类别危险废物的收集、贮存、处置经营活动；领取危险废物收集经营许可证的单位，只能从事机动车维修

活动中产生的废矿物油和居民日常生活中产生的废镉镍电池的危险废物收集经营活动。

哈密环能环保科技有限公司为经营危险废物的收集、处置经营单位，需取得综合经营许可证。

8.2 环境管理体系

建设单位应在工程建设合同中要求施工单位建立 QHSE 管理体系，编制入场危废处置应急预案方案，签订安全、质量、环境保护与职业健康管理协议，施工单位应进行入场前环境培训。委托环境监理单位开展施工期环境监理。建设方哈密环能环保科技有限公司成立项目建设指挥部，负责现场工作，特别是开挖，验收等工作，请设计单位全程做为技术支持单位，哈密市生态环境局伊吾县分局为环保监管单位，最终实现消号。

哈密环能环保科技有限公司需设置专职环境保护部门，需设置的环境保护岗位有：

- (1) 专业环保管理人员
- (2) 专业环境监测人员
- (3) 从事环境绿化人员

根据《危险废物经营许可证管理办法》，哈密环能环保科技有限公司需要有 3 名以上环境工程专业或者相关专业中级以上职称，并有 3 年以上固体废物污染治理经历的技术人员；为了本次运营期间产生的不利环境影响减轻到最低程度，建设单位针对本项目的特点，必须建立完善的环境管理体系，对本项目建设、填埋和封场进行环境管理。

8.2.1 环境管理机构设置

在经理领导下实行分级管理制：一级为企业主管副总经理；二级为哈密环能环保科技有限公司环境保护科；三级为柔性填埋设施负责人，四级为柔性填埋设施专、兼职人员和后勤服务环卫人员，环境管理体系见图 8.2-1。

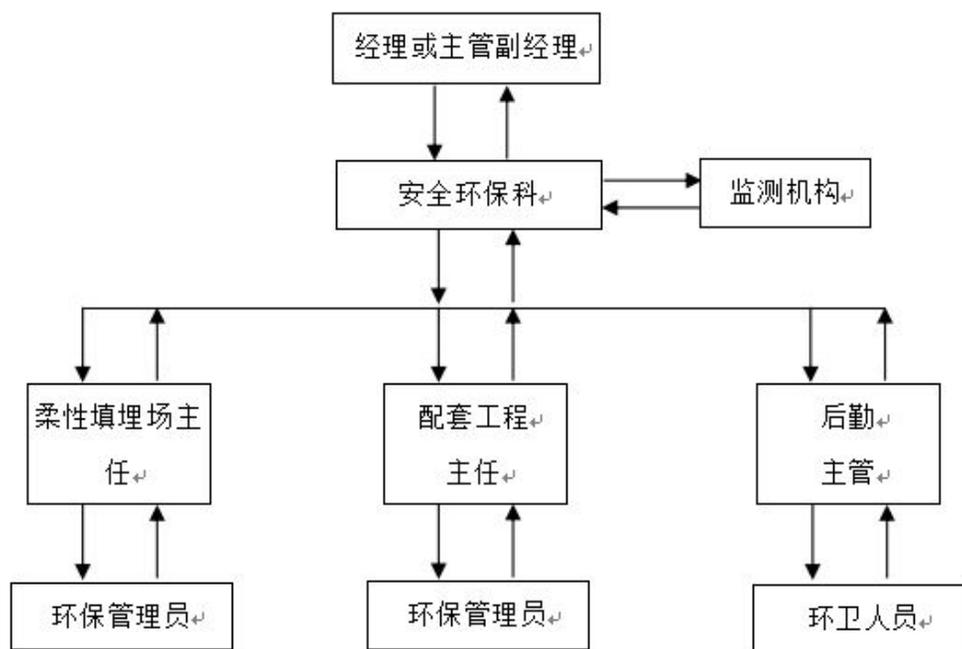


图 8.2-1 项目环境管理体系图

8.2.2 各级管理机构职责

（1）经理、主管副总经理职责

- a. 负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- b. 负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

（2）安全环保部职责

- a. 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。
- b. 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。
- c. 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- d. 制定环保考核制度和有关奖罚规定。
- e. 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。
- f. 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司领导。
- g. 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

h.负责环保设备的统一管理，每月考核一次环保设备的运行情况，并负责对环保设备的大、中修的质量验收。

i.组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

（3）环卫部门职责

a.在公司领导下，做好生产区、办公区和生活区的绿化、美化工作。

b.按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。

c.组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

（4）车间环保人员职责

a.负责本部门的具体环境保护工作。

b.按照安全环保科的统一部署，提出本部门环保治理项目计划，报安全环保部及各职能部门。

c.负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。车间主管环保的领导和环保员至少每半个月应对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。

d.参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报告。

8.3 环境管理依据

8.3.1 落实国家、地方政府颁布的有关法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》；

（2）《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》；

（3）《中华人民共和国清洁生产促进法》及国家有关部委关于清洁生产工艺的规定；

（4）其他危险废物处置条例及规范。

8.3.2 新疆地方准入及条例

（1）新疆维吾尔自治区政府和各级环保部门颁布的地方性环保法规、条例；

（2）《新疆维吾尔自治区危险废物处置利用行业环保准入条件》；

（3）《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》；

（4）《关于进一步加强我区危险废物和医疗废物监督管理工作的意见》。

8.3.3 环境质量标准

- (1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准、
- (2) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
- (3) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准
- (4) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1—2010）；
- (5) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2—2007）；
- (6) 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高容许浓度一次值最高容许浓度限值标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准；
- (7) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）。

8.3.4 污染物排放标准

- (1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准；
- (2) 《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）及修改单。
- (3) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建标准；
- (4) 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）
- (5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；

8.3.5 环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，本项目在管理方面采取以下措施：

8.3.5.1 建设期：

- (1) 建立 ISO14000 环境管理体系，建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核；
- (2) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；
- (3) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位员工；

（4）加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

（5）强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标；

（6）完善环境风险应急预案。

8.3.5.2 运营期：

（1）落实环保投资，确保污染治理措施执行“三同时”和各项治理与环保措施达到设计要求；

（2）引入环境监理制度，按照环评要求进行规范填埋；

（3）向环保部门上报工程竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；

8.3.5.3 封场前的环境管理

（1）编制环保设施竣工验收方案报告，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续；

（2）编制封场的生态恢复方案，根据该方案对项目区进行生态恢复。

（3）向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。

8.4 环境保护管理制度的监理

评价提出建设的环境保护管理制度见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境保护管理制度及环保设施规程表

序号	实施部门	主要管理内容
环境保护管理制度		
1	公司层面及环保科	环境保护总则、内部环境管理监督与检查、审核、例会制度
2		严格执行项目环保“三同时”、环境质量管理目标与污染防治指标考核制度
3		清洁生产管理、环保宣传、员工教育与环保岗位职责奖惩制度
4		环境保护定期监测、监控制度与检查制度
5		环保设施与设备定期检查、保养和维护管理制度
6		环境保护档案管理与环境污染事故处理制度
7		建立环境风险事故应急预案与报告制度

8		工程设计、施工记录、竣工报告和施工监理报告全过程管理制度
环境设施管理规程		
1	生产部 门	渗滤液收集、处理设施与设备使用、维护和管理规程
2		设备使用、维护与保养管理规程
3		填埋场安全管理及隔声降噪等环保设施维护、管理规章
6		填埋场生态环境保护与环境绿化规划方案
7		重点环保设施巡回检查与给排水管理规程
8		完善环境与安全运营岗位责任、操作过程，实施目标管理

8.5 环境检测能力建设及其任务

8.5.1 分析化验室工作任务

- (1) 放射性废物快速检测（快速定性），避免放射性废物入场；
- (2) 对入场废弃物成分进行化验分析及分类，验证“危险废物转移联单”；
- (3) 检测分析填埋场排放、监测控制点的污染指标；
- (4) 对场区渗滤液、地下水、大气和土壤等环境指标进行取样和检测；
- (5) 负责对外进行分析、质检、环保监察等事务衔接、沟通工作。

8.5.2 检测内容及项目

- (1) 危险废物鉴别标准规定的腐蚀性和浸出毒性的快速鉴别能力（包括 Cr、Zn、Hg、Cu、Ni、Pb 等重金属及氰化物、氟化物、有机成分、放射性等）；
- (2) 危险废物物化性质分析和生物毒性分析，如热值（高位热值和低位热值）、工业分析（水分、灰分、挥发分、可燃成分）、固定碳、容重（密度）、液体废弃物的粘度、水分、闪点等。能够进行废物与废物间、废物与防渗材料、容器材料间的相容性分析；
- (3) 地下水、污水的元素分析、pH；
- (4) 水质检测。

8.5.3 仪器设备及试剂

表 8.5-1 实验室仪器设备及试剂一览表

项目	仪器设备
有机汞	委托第三方检测公司
汞及其化合物（以总汞计）	ICP 电感耦合等离子体光谱仪

铅（以总铅计）		
总铬		
铜及其化合物（以总铜计）		
锌及其化合物（以总锌计）		
镍及其化合物（以总镍计）		
氰化物（以 CN 计）	棕色酸式滴定管--硝酸银滴定法	
六价铬	分光光度计	
放射性物质	放射性物质检测仪（快速定性）	
项目	试剂	规格
六价铬	丙酮	
	硫酸	优级纯
	磷酸	优级纯
	氢氧化钠	
	硫酸锌	
	高锰酸钾	
	重铬酸钾	优级纯
	尿素	
	亚硝酸钠	
	二苯碳酰二肼	
	苯二甲酸酐	
	乙醇	
氰化物（以 CN 计）	氯化钠	基准
	硝酸银	
	铬酸钾	指示剂
	对二甲氨基亚苄基罗丹宁	指示剂
总金属	多元素标准溶液 1000mg/L: 铅、铬、铜、锌、镍	

8.6 环境管理要求

8.6.1 施工期环境管理要求

8.6.1.1 施工期大气污染防治措施

(1) 对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

(2) 开挖、钻孔过程中，洒水使作业面保持一定的湿度，开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，防止长期堆放使表面干燥起尘。

(3) 使用商品混凝土，如必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，做到不洒、不漏、不剩、不倒。

(4) 施工现场设围栏或部分围栏，减少施工扬尘的扩散范围。

(5) 风速过大时，停止施工，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

(6) 运输车辆不得装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘；对主要运输道路上的路基进行夯实硬化处理，尽量保持施工现场道路的整洁、平整，并对道路、施工场地定时洒水清扫，减少扬尘；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅区等敏感区行驶。

(7) 对排烟大的施工机械安装消烟装置，减轻对大气的污染。

8.6.1.2 施工期噪声污染防治措施

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。

(2) 尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

(3) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(4) 混凝土需要连续浇灌作业前，做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度。

除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起公路沿线噪声级的增加。因此，须加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区

汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。设备调试尽量在白天进行。

8.6.1.3 施工期水环境影响防治措施

（1）施工废水

施工废水包括施工现场清洗水、建材清洗水、混凝土养护废水等。

施工废水含有油污和泥沙不得直接排放，需进行隔渣、沉淀等预处理。各类材料备有防雨遮雨设施；尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量。

（2）生活污水

施工期生活污水经防渗化粪池处理后委托环卫清运至淖毛湖镇污水处理厂处理。

8.6.1.4 施工期固体废物防治措施

施工期间产生的垃圾主要来自建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工垃圾包括，土地开挖、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等施工作业所废弃的建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。施工垃圾及时清运，并采取“集中收集、分类处理、尽量回用”的原则，如废土石可回用铺路或回填。施工人员的生活垃圾如不及时清运处理，会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。因此生活垃圾专门收集，并定期交由环卫部处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

8.6.1.5 生态环境及水土流失

（1）尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量。

（2）建造集水池、砂池、防渗化粪池、排水沟等水处理构筑物，对废水进行必要的收集处理后排放。

（3）水泥、黄砂、石灰类的建筑材料须集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

8.6.2 运营期环境管理要求

（1）按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》要求，做好危险

废物分析及试验记录，危险废物填埋、填埋记录，内部检查记录，设施运行及环境监测有关记录，其他记录，经营活动情况报告内容。

（2）填埋场目视检漏记录，渗滤液移动式真空泵抽取检测记录。

（3）废水、废气处理设施运行记录。

（4）企业应建立有关填埋场的全部档案，从废物特性、填埋区域、场址选择、勘察、征地、设计、施工、运行管理、封场及封场管理、监测直至验收等全过程所形成的一切文件资料，必须按国家有关档案管理等法律法规进行整理与保管，保证完整无缺。填埋场工作日运行记录应包括设备工艺控制参数，入场废物来源、种类、数量，废物填埋位置等信息。

培训记录。

填埋场水配重记录。

事故情况记录。

应急演练记录。

危险废物转移联单管理记录。

封场作业记录。

8.6.3 封场管理要求

项目运行期间，每个填埋单元填满后须立即进行封场。封场管理要求包括：

（1）封场作业设计土建工程，须严格落实环评提出的施工期污染防治措施；

（2）封场作业严格按照本环评及项目后期工程设计要求进行，确保工程质量合格。

（3）封场后，严格落实目视检漏制度、渗滤液产生情况检测制度。

（4）封场后，定期对填埋场池顶防渗措施进行检查，发现破裂立即进行修补。

8.7 其他环境管理要求

8.7.1 环保设施建设、运行及维护费用保障计划

（1）项目可研编制、工程投资估算及工程设计过程中，将环保设施投资列入工程总投资，确保环保设施建设。

（2）项目运营及封场过程中，提留专项资金，作为环保设施运行、维护费用以及突发环境应急处理和封场后的环境管理基金。提留额度可在 5‰~1% 之间。

8.7.2 实行自行监测

在运营过程开展自行监测，安装或使用监测设备应符合国家有关环境监测、计量认证规定和技术规范，保障数据合法有效，保证设备正常运行，妥善保存原始记录，建立准确完整的环境管理台账。

8.7.3 沉降观测

填埋场投入运行后，由于填埋单元自身重力和填埋物质重量，沉降是不可避免的。项目投入运行后，须编制沉降观测方案，定期开展沉降观测工作。根据沉降情况，对填埋场填埋单元使用次序、注水配重方式进行调整，确保填埋场整体沉降均匀，不会对填埋场接收安全产生影响。

8.8 环境监测计划

本项目在施工期、运营过程会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

建设单位应设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作，监测结果上报当地生态环境主管部门，并向社会公开。

8.8.1 施工期监测计划

施工期的监测计划包括对施工期内污染源的环境监测。

（1）大气监测计划

施工期间的废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO₂。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期间每季度监测一次，每次连续监测 1 天，每天 2 次。监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（2）声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。监测频率：施工期每季度监测 1 天，昼夜各一次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

（3）地下水监测计划

本项目在施工期产生施工废水和生活污水。

监测项目：COD、SS、NH₃-N、TP、石油类。

监测位置：施工场区污水排放口。

监测频率：施工期间每季度监测 1 天，每次监测 1 次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

8.8.2 运营期监测计划

运行期污染源监测包括原料危险废物、废水、废气、噪声和固体废物。本项目日常管理中，对危险废物来源、性质、成分、数量进行检查登记分析，确认后登记入册。污染源监测方案见表 8.8-1，同时要求进行环境质量监测，见表 8.8-2。

表 8.8-1 污染源监测计划

类型	监测对象	监测项目	频率	监测方式
废气	填埋作业区	H ₂ S、NH ₃ 、TSP	1 次/年	委托监测
废水	污水回用口	水量、pH、SS、BOD ₅ 、CODCr、NH ₃ -N，磷酸盐（以 P 计）。	1 次/年	即时
			1 次/年	委托检测
噪声	主要声源及岗位、厂界	等效声级	1 次/年	委托检测
固体废物	进场原料	数量、类型、危险特性鉴别	每批次	自测

表 8.8-2 环境质量监测计划

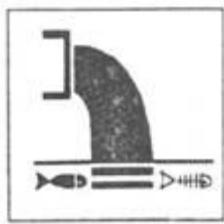
类型	监测对象	监测项目	频率	监测方式
环境空气	厂界外	粉尘、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、恶臭、H ₂ S、NH ₃	1 次/年	委托监测
地下水	监控井	厂区东北界 10m 外设一眼 10m 深背景监控井；厂区下游西南 10m 外设 1 眼 10m 深监控井；填埋区下游方向设 1 眼 10m 深监控井。	1 次/周检查 是否有积水	自检

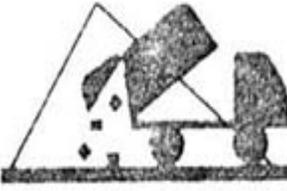
		a) 检测分析地下水环境中 K ⁺ Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ²⁻ 、HCO ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ²⁻ 的浓度。 b) 包括 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等。	可收集到水样时即行监测	自检
噪声	厂界	昼间、夜间等效声级	1 次/年	委托监测
土壤	包气带	重金属、CODcr	1 次/年	委托监测
视频监控	厂区高点及门岗、设视频监控，对进场物料接受过程、设备及环保设备运转、危险废物填埋过程进行视频监控，其中进场入库填埋作业视频与当地环保局联网			

8.8.3 污染物排放口（源）挂牌标识

本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。环境保护图形标志具体设置图形见表 8.8-3。

表 8.8-3 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排

4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.9 事故应急调查监测方案

8.9.1 事故应急调查要求

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直到事故影响根本消除。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施，环境监测人员在工作时间 10min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后 24h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果，监测事故的特征因子，监测范围应对事故附近的辐射圈周界进行采样监测。

8.9.2 监测方案

事故应急调查监测包括环境空气和水体环境两类，监测方案如下：

（1）环境空气事故应急监测

- ①环境空气事故应急监测点布设 1 个；
- ②事故发生当天下风向厂界处。

（2）水体环境事故应急监测

水体环境事故应急监测点布设 4 个：场址北界上游 1 个、下游西南方向羽状布置 3 个。

8.10 环境监理

建设项目环境保护监理应该是指在项目建设过程中,由建设单位委托具有环境保护监理资质的监理单位,对其项目工程施工过程中的环境保护措施和为项目生产营运配套建设的环保污染防治“三同时”措施落实情况进行全过程监理,对承建单位的建设行为对环境的影响情况进行检查,并对污染防治措施和生态保护情况进行检查的技术监督过程,满足环境影响评价文件及批复的要求,符合竣工环保验收的条件。

被列入《国家重点建设项目管理办法》中的国家重点建设工程；国家规定必须实现监理的生态环境保护项目；国家明确规定要实行强制性环境监理的重点建设项目和地方环境管理部门确定的应该实施环境监理的建设项目。根据目前建设项目环境保护现状,项目的污染程度和环境敏感性,国家行业主管部门对环保监理工作的要求,初步确定对冶金, 建材, 电力(含热电), 水利, 围垦, 港口码头, 道路, 表面处理, 印染, 化工行业的建设项目开展环境监理工作。

8.10.1 环境监理的目的

(1) 对项目的环境影响报告书提出的环保措施与国家环保总局、交通部环办批文的落实情况进行全面监理, 使项目的环保措施落实到实处;

(2) 对施工过程中主要的环境影响问题(生态环境影响)进行全面监控, 使项目可能引起的水土流失、地表破坏、生物隔离等不利影响减小到最小程度。

(3) 对施工过程中可能发生的水质污染、噪声扰民、扬尘污染、妨碍交通等因素进行监控, 及时处理污染事件。

8.10.2 环境监理的程序

建设项目环境监理程序见图 8.10-1。

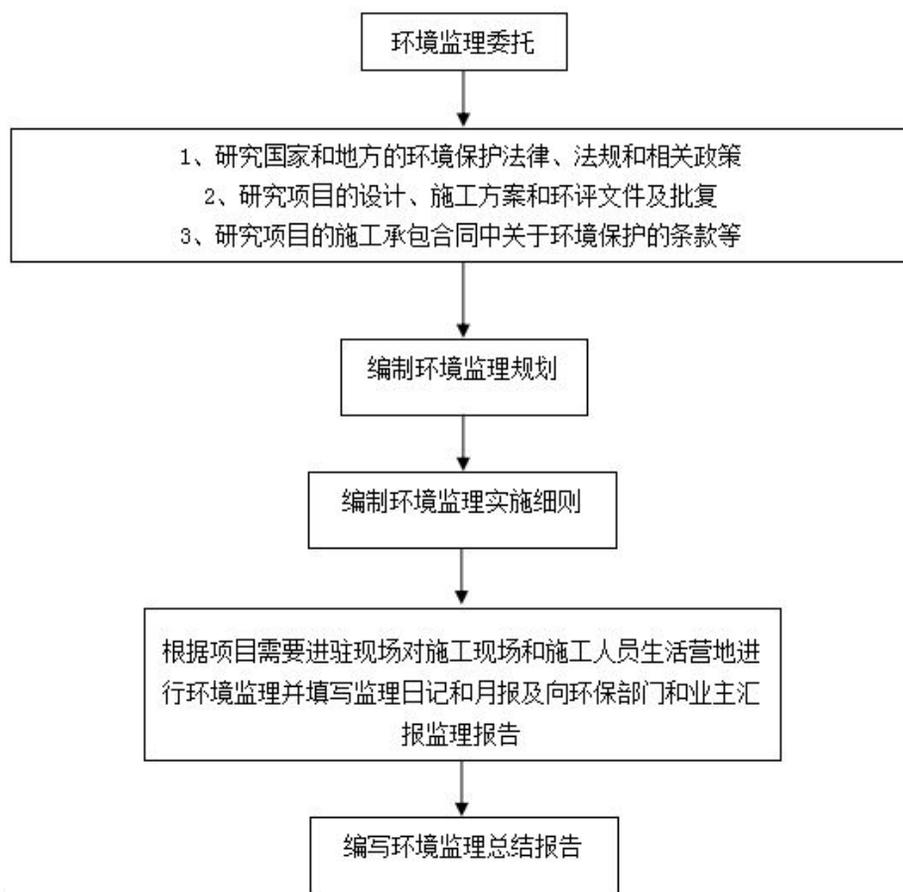


图 8.10-1 建设项目环境监程序框图

8.10.3 环境监理范围、时段和方式

范围：包括施工工程区域和工程影响区域。一般指各合同段承包商及其分包商的施工现场，工作场地，生活营地，施工道路，业主办公区和业主营地，附属设施等，以及上述范围内生产施工可能会对周边造成环境污染和生态破坏的区域，以及为生产运营期配套的污染治理设施安装部位场所，建设场地等其它环保专项设施区域。

时段：从开工建设到竣工验收结束的整个工程建设期。环境监理方式：由主体工程监理担任或是独立的环境监理。

8.10.4 环境监理监测

8.10.4.1 分类

环境监测按服务对象分为监督监测和监理监测。监督监测：环评报告中要求监测的项目，必须由具备环保监测资质的单位承担，具有法律作用。在环境监理方案中称为外部监测。监理监测：环境现场监理的依据，可由环境监理工程师和指挥部的中心实验室承担，人员经培训后上岗，监测结果不具有法律作用。在环境监理方案中称为内部监测。主要监测施工期噪声、施工废水和生活废水水质以及施工粉尘等监测：

- (1) 噪声：环境噪声(等效连续 A 声级，LAeq)、施工噪声等
- (2) 水环境：pH、CODcr、SS
- (3) 环境空气：TSP

8.10.4.2 监测方式

外部监测按环评报告和水保报告确定的时间、地点、频次进行的定期监测。

内部监测分为随机抽测和定点常规监测。

8.10.4.3 监测计划

外部监测计划见表 8.10-1，内部监测计划见表 8.10-2。

表 8.10-1 外部监测计划

监测项目	监测点位	监测时间、频次	实施机构	监督机构
地下隐蔽工程	防渗设施	全过程监理并录像，防渗隐蔽工程需验收	第三方专职环境监理	生态环境局
	地下管网	绘制地下管网分布图		
环保设施	环评要求的所有环保设施	按工程进度随机抽查		

表 8.10-2 内部监测计划表

监测项目		监测点位	监测时间、频次	实施机构	监督机构
大气	TSP	厂界	随机抽查	安环科、专职环境监理	公司
噪声	施工噪声	厂界	按工程进度随机抽查		
水	pH、COD _{Cr} 、SS	施工废水	定期或随机		

8.11 竣工验收管理

本项目填埋场一期竣工环境保护验收内容见表 8.11-1。

表 8.11-1 填埋场一期竣工环境保护验收一览表

处理对象	验收内容	数量	验收指标	验收标准
废气	填埋作业区	1	无组织废气 TSP	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			无组织废气 H ₂ S、NH ₃	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界标准
生产废水	污水站	1 座	物化+生化+深度处理工艺	《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)
运输车辆扬尘	厂区道路	——	道路硬化	加强管理
	填埋区道路		低速行驶	
环境风险事故控制	应急事故罐	2	容积 15m ³	/
	消防灭火设施		风险事故预防	消防达标
	收集管网		风险事故预防	预防风险事故
	防护用具		风险事故预防	预防风险事故
	地下水监控	4 座	上游 1 座，下游羽状 3 座	/
消声、隔音降噪措施	生产设备选用低噪声设备，布置在室内	—	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类
固废	厂区防渗系统			《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单

	填埋场防渗系统	《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)及修改单
	生活区设生活垃圾集中收集厢，由环卫部门收集	/
运行制度	<p>填埋场的运行应满足下列基本要求：</p> <p>a.入场的危险废物必须符合本标准对废物的入场要求；</p> <p>b.散状废物入场后要分层碾压，每层厚度视填埋容量和场地情况而定。</p> <p>c.填埋场运行中应进行每日覆盖，并视情况进行中间覆盖；</p> <p>d.应保证在不同季节气候条件下，填埋场进出口道路通畅；</p> <p>e.填埋工作面应尽可能小，使其得到及时覆盖；</p> <p>f.废物堆填表面要维护最小坡度，一般为 1: 3（垂直：水平）；</p> <p>g.通向填埋场的道路应设栏杆和大门加以控制；</p> <p>h.必须设有醒目的标志牌，指示正确的交通路线。标志牌应满足 GB15562.2 的要求；</p> <p>i.每个工作日都应有填埋场运行情况的记录，应记录设备工艺控制参数，入场废物来源、种类、数量，废物填埋位置及环境监测数据等；</p> <p>j.运行机械的功能要适应废物压实的要求，为了防止发生机械故障等情况，必须有备用机械；</p> <p>k.危险废物安全填埋场的运行不能暴露在露天进行，必须有遮雨设备，以防止雨水与未进行最终覆盖的废物接触；</p> <p>l.填埋场运行管理人员，应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗。</p>	《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)及修改单
其它	全厂高点设视频监控，厂区高点及门岗、各车间设视频监控，对进场物料接受过程、环保设备运转、危险废物填埋过程进行视频监控，其中进场填埋作业视频与当地环保局联网。	/

本项目填埋场二期竣工环境保护验收内容见表 8.11-1。

表 8.11-1 填埋场二期竣工环境保护验收一览表

处理对象	验收内容	数量	验收指标	验收标准
废气	填埋作业区	1	无组织废气 TSP	《大气污染物综合排放标》 (GB16297-1996)
			无组织废气 H ₂ S、NH ₃	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界标准
生产废水	污水站	1 座	满足依托条件	无乱排
运输车辆 扬尘	厂区道路	—	道路硬化	加强管理
	填埋区道路		低速行驶	
消声、隔音 降噪措施	生产设备选用低噪声设备，布置在室内	—	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》3 类
固废	填埋场防渗系统			《危险废物填埋污染控制 标准》(GB18598-2001)及修 改单
	生活区设生活垃圾集中收集厢，由环卫部门收集			/

运行制度	<p>填埋场的运行应满足下列基本要求：</p> <p>a.入场的危险废物必须符合本标准对废物的入场要求；</p> <p>b.散状废物入场后要分层碾压，每层厚度视填埋容量和场地情况而定。</p> <p>c.填埋场运行中应进行每日覆盖，并视情况进行中间覆盖；</p> <p>d.应保证在不同季节气候条件下，填埋场进出口道路通畅；</p> <p>e.填埋工作面应尽可能小，使其得到及时覆盖；</p> <p>f.废物堆填表面要维护最小坡度，一般为 1: 3（垂直：水平）；</p> <p>g.通向填埋场的道路应设栏杆和大门加以控制；</p> <p>h.必须设有醒目的标志牌，指示正确的交通路线。标志牌应满足 GB15562.2 的要求；</p> <p>i.每个工作日都应有填埋场运行情况的记录，应记录设备工艺控制参数，入场废物来源、种类、数量，废物填埋位置及环境监测数据等；</p> <p>j.运行机械的功能要适应废物压实的要求，为了防止发生机械故障等情况，必须有备用机械；</p> <p>k.危险废物安全填埋场的运行不能暴露在露天进行，必须有遮雨设备，以防止雨水与未进行最终覆盖的废物接触；</p>	《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)及修改单
其它	全厂高点设视频监控，厂区高点及门岗、各车间设视频监控，对进场物料接受过程、环保设备运转、危险废物填埋过程进行视频监控，其中进场填埋作业视频与当地环保局联网	

9.环境影响评价结论

9.1 项目概况

哈密环能环保科技有限公司 15 万 m³ 危险废物填埋场（一期、二期）项目位于淖毛湖镇镇区东北方向 20 公里处，中心地理坐标为 N43°50'49.94"，E95°3'29.89"。

拟建项目东西长 170.0m，南北宽 98.0m，总占地面积为 16666.5m²。分三期建成，其中一期有效库容 2 万 m³，二期有效库容 5 万 m³，三期有效库容 8 万 m³（三期需另行征地）。

本工程总投资为 2000 万元。其中环保投资 230 万元，占总投资的 11.5%。

9.2 环境质量现状

大气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，因此项目所在区域为达标区。项目区其他污染物 H₂S 和 NH₃ 环境质量现状满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

本本项目所在地 10km 范围内无地表水。

本项目布设了地下水监测点，根据机械工业勘察设计研究院出具的《哈密环能环保科技有限公司十五万方危废填埋项目水文地质勘察报告》，场地地下水埋深较深，水文勘察孔布置在场地的上下游 15 米处各一个，经过钻孔施工进行水文观测，钻孔深分别为 102m 和 100m，均未揭露出地下水。

由于本项目经钻孔试验 100m 未揭露地下水，不进行地下水现状监测与评价。

项目区厂界环境噪声现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

土壤监测点所取土壤样本中各项监测因子含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地限值。

9.3 环境影响分析结论

9.3.1 大气环境影响

本环评将该填埋场作为面源对 TSP、NH₃ 和 H₂S 的排放情况进行预测，由预测结果可知，在全年平均风速（1.5m/s）条件下，填埋场最大占标率因子为 H₂S 和 NH₃，P_{max} 为 8.96%。预测值是以估算模式的计算结果作为预测与分析依据，估算模式中考虑的是最不利情况下的预测值，其对周围空气质量贡献值相对较小，对项目区大气环境影响不大。

9.3.2 水环境影响

填埋区年平均蒸发量 4260.1mm，年均降水量 15.6mm，因大气降雨水量较小，蒸发强烈，各类废水经处理后达到《城市污水再生利用——城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）相应用水类别后回用于填埋作业区洒水抑尘，不易对深埋的地下水造成影响。

9.3.3 声环境影响

该填埋场填埋机械大多位于填埋库区作业，受距离衰减、绿化隔离带等影响，运行期噪声超标距离小于预测值。同时本工程作业机械运作时间不长，且为歇性作业。考虑到项目建设将在填埋场区四周种植绿化隔离带，这对噪声扩散起到阻隔作用，因此预计设备噪声对场址周围声环境影响较小。

9.3.4 固废影响

拟建填埋场产生的固体废物来自职工生活垃圾，生活垃圾经统一收集后定期交由当地环卫部门清理处置。

9.3.5 生态影响

本项目占地面积 16666.5m²。本项目的实施对于区域土地利用格局、植被覆盖格局、土壤侵蚀格局不会带来显著影响。

9.4 污染防治措施

9.4.1 环境空气污染防治措施

安全填埋场废气排放属于无组织面源，废气主要来源于填埋库区扬尘及污水

处理站恶臭气体。拟建项目填埋库区内设置了专门的气体导排系统以保证填埋堆体的通气性。在填埋作业过程中，建设单位拟采取的控制措施包括：

- ①建立定期的洒水制度；
- ②控制车辆在填埋区内的行驶速度，一般情况下规定车速不超过 10km；
- ③分区作业，非作业区使用 HDPE 覆盖，雨天不得作业，防止固废随风力飘散、防止降水对固废堆影响；
- ④填埋场宜尽量布置绿化隔离带，降低飘尘对周边环境的影响。

9.4.2 水污染防治措施：

拟建项目设日处理能力为 5m³ 污水站一座，各类废水经处理后达到《城市污水再生利用——城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）相应用水类别后回用于填埋作业区洒水抑尘。

9.4.3 噪声污染控制措施

（1）从源头上减少噪声来源，尽量选用低噪声的泵、叉车等装卸、运输设备及辅助机械设备；

（2）对运输车辆在运输过程中控制鸣笛，尤其是在分布在运输路线的居民区，选用噪声较低、指向性较强的鸣笛喇叭，特别对夜间鸣笛要从严控制。

（3）对主要噪声源采用相应的降噪措施，如泵房安装消音材料，对机械安装消音减震装置等措施，噪声的传播以起到较好的隔音效果。

（4）加强对泵、叉车、运输车的维修和保养，让机械设备和运输车辆保持良好的运行状态，避免机组在不良状态下高频噪声；

（5）从传播途径上，加强填埋区绿化，控制噪声的传播。

（6）在高噪声环境工作的职工，配备耳机等防护措施，防止噪声对其伤害。

采取上述措施后，噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的标准限值。

9.4.4 固废污染防治措施

拟建项目填埋场产生的固体废物来自职工生活垃圾，生活垃圾产生量为 0.7t/a。生活垃圾经统一收集后定期交由当地环卫部门清理处置。

9.4.5 生态保护措施

根据同类型安全填埋场的封场设计经验,拟建项目安全填埋场封场覆盖顶部结构断面设计依次为（从绿化至废物堆体）：

①绿化植被；②600mm 厚植被层；③300mm 厚小粒径卵石层；④300g/m² 无纺土工布；⑤1.0mmHDPE 土工膜；⑥300mm 压实粘土层；⑦300mm 厚粗砂层；⑧危险废物。

9.5 环境风险结论

拟建项目重大事故包括填埋场渗滤液泄漏,建设单位采取了相应的风险防范措施,最大限度地降低事故发生的概率,减小事故发生时造成的不利影响。环评经预测发生火灾影响范围不超出厂区,认为其环境风险在可接受范围内。

9.6 总体结论

（1）结论

综上所述,本工程符合国家产业政策和环保政策,亦符合当地产业结构的调整要求,选址合理,具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。只要严格落实本评价提出的环保、节能降耗措施,特别是防止环境风险的各项安全措施,从保护环境的角度出发,本项目的建设是合理可行的。。

（2）要求与建议

- ①严格按照相关标准和规范的要求,做好填埋区底部和边坡防渗。
- ②工程建设时,必须委托有资质的单位实施施工期环境监理。
- ③做好填埋场防洪和排洪措施,防止山洪对填埋场造成威胁。
- ④严格按照设计的工艺路线,并加强扬尘污染的防治工作,确保填埋作业区无组织扬尘不对周围环境造成污染。
- ⑤严格按照要求布设地下水监测井,对于地下水位进行动态观测,对于地下水水质进行定期监测。