

阿克苏经济技术开发区  
固体废物填埋场建设项目  
环境影响报告书

(报审版)

建设单位：阿克苏经济技术开发区管理委员会

评价单位：河北奇正环境科技有限公司

编制时间：二〇一九年五月



# 目 录

1 概述 .....	1
1.1 任务由来及背景 .....	1
1.2 项目特点 .....	2
1.3 环境影响评价工作过程 .....	2
1.4 分析判定相关情况 .....	3
1.5 项目主要环境问题及环境影响 .....	3
1.6 评价结论 .....	3
2 总论 .....	4
2.1 编制依据 .....	4
2.2 评价原则及评价时段 .....	7
2.3 环境影响因素识别及评价因子 .....	8
2.4 评价等级与评价范围 .....	9
2.5 环境影响评价标准 .....	15
2.6 相关规划及环境功能区划 .....	18
2.7 环境保护目标与保护级别 .....	19
3 工程分析 .....	20
3.1 项目概况 .....	20
3.2 固体废物处理概况 .....	22
3.3 填埋场工程设计 .....	24
3.4 固废入场要求 .....	31
3.5 固废处理方案及工艺 .....	32
3.6 主要设备 .....	35
3.7 土石方平衡 .....	36
3.8 公用工程 .....	36
3.9 污染源治理措施及达标排放分析 .....	38

3.10 清洁生产分析 .....	44
3.11 污染物排放汇总 .....	46
4 环境现状调查与评价 .....	47
4.1 自然环境概况 .....	47
4.2 阿克苏经济技术开发区概况 .....	52
4.3 环境敏感保护目标调查 .....	53
4.4 环境质量现状监测与评价 .....	53
4.5 区域污染源调查 .....	66
5 施工期环境影响分析 .....	67
5.1 环境影响因素识别 .....	67
5.2 影响分析及预防措施 .....	67
5.3 小结 .....	74
6 运营期环境影响预测与评价 .....	76
6.1 大气环境影响预测与评价 .....	76
6.2 地表水环境影响分析 .....	81
6.3 地下水环境影响分析 .....	82
6.4 声环境影响预测与评价 .....	95
6.5 固体废物环境影响分析 .....	97
6.6 土壤环境影响评价 .....	97
6.7 生态环境影响分析 .....	97
6.8 固废运输对周边环境的影响 .....	98
6.9 封场后环境影响分析 .....	99
7 环境风险评价 .....	101
7.1 风险识别 .....	101
7.2 源项分析 .....	101
7.3 环境风险影响分析 .....	103

7.4 事故防范措施	104
7.5 风险防范措施一览表	109
7.6 结论	110
8 污染防治措施可行性分析	111
8.1 大气污染防治措施可行性分析	111
8.2 水污染防治措施可行性分析	112
8.3 噪声污染防治措施可行性分析	115
8.4 固体废物处理处置措施可行性分析	116
8.5 生态污染防治措施	116
8.6 水土保持措施可行性分析	117
8.7 封场及生态修复措施可行性分析	118
8.8 灾害防治措施分析	119
9 环境经济损益分析	121
9.1 环保设施内容及投资估算	121
9.2 环境影响分析	121
9.3 环境经济损益分析	122
10 环境管理与监测计划	124
10.1 环境管理	124
10.2 环境管理要求	125
10.3 环境监测计划	128
10.4 环境保护“三同时”验收	130
11 结论与建议	131
11.1 结论	131
11.2 建议	135

**附图：**

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 项目周边环境及保护目标图；

附图 3 项目总平面布置图；

附图 4 阿克苏经济技术开发区总体规划(2018-2035 年)土地规划图；

附图 5 项目渗滤液收集系统和雨水导排系统；

附图 6 项目封场设计图；

附图 7 项目现状监测布点图；

**附件：**

附件 1：阿克苏市发展和改革委员会《关于阿克苏经济技术开发区固体废物填埋场建设项目的立项批复》（阿市发改投资〔2019〕58 号）；

附件 2：项目规划选址意见；

附件 3：项目用地预审意见；

附件 4：项目环境现状监测报告；

附件 5：委托书；

附件 6：建设项目环评审批基础信息表。

# 1 概述

## 1.1 任务由来及背景

阿克苏经济技术开发区位于阿克苏市西南，是在原阿克苏市工业园区-建材化工工业园区(西工业园区)的基础上重新规划的，开发区规划总用地面积 70km<sup>2</sup>，北面至省道 306 线，东面至南疆铁路线。2011 年阿克苏经济技术开发区管理委员会委托编制了《阿克苏经济技术开发区总体规划（2011-2030）》（阶段性成果）和《阿克苏经济技术开发区总体规划（2011-2030）环境影响报告书》，该规划环境影响报告书于 2011 年 11 月 8 日取得新疆维吾尔自治区环境保护局“关于阿克苏经济技术开发区总体规划（2011-2030）环境影响报告书的审查意见”（新环评价函【2011】1057 号）。

依据 2011 年编制的《阿克苏经济技术开发区总体规划（2011—2030 年）》（阶段性成果），2017 年 7 月之前，开发区产业发展定位为“以天然气化工、氯碱化工、凝析油化工及建材化工为核心”。这样的产业发展定位，与油、气、盐资源地——阿克苏地区东四县（库车、拜城、新和、沙雅县）及正在推进阿温同城化的近邻温宿县产业规划布局存在着严重的同质性、同构化现象。因此，阿克苏经济技术开发区管委会结合经济技术开发区现状和长远发展需要，通过深入总结分析经济技术开发区的发展历程和当地资源禀赋、生态环境承载能力等重要因素后，于 2017 年 7 月报经阿克苏市政府批准同意，推动实施经济技术开发区产业规划布局调整。2017 年阿克苏经济技术开发区管委会委托编制了《阿克苏经济技术开发区总体规划(2018-2035 年)》，将规划调整产业类型，以高新技术产业为主导，重点培育和发展先进装备制造业、新型建材业、电力产业、商贸物流业、电子信息产业、新能源产业、新材料产业、节能环保产业。目前，阿克苏经济技术开发区管理委员会正在委托新疆天合环境技术咨询有限公司编制阿克苏经济技术开发区总体规划的环境影响评价工作。

根据园区相关部门提供的企业调查资料，截至 2018 年 8 月，阿克苏经济技术开发区规划范围内累计入驻企业已达 71 家，按建设性质分类，其中：已投产企业 36 家、停产企业 12 家、在建企业 13 家、已签约并正在进行建设前期准备的企业 10 家；按行业分类，其中：建材业企业 32 家、电力生产企业 1 家、仓储物流业企业 2 家、装备制造业企业 4 家、农资企业 4 家、塑料制品业企业 3 家、化工企业 1 家、冶金企业 1 家、金属制品业企业 1 家、商贸服务企业 18 家、其

他企业 4 家。徐矿集团新疆阿克苏热电有限公司年产一般工业固废（炉渣、脱硫石膏和粉煤灰）约为 10 万 t/a，其中有 6 万 t/a 外售给阿克苏经济开发区内建材企业作为原料，剩余 4 万 t/a 不能综合利用。现阶段仅 4 家企业产生的一般工业固废需运往一般工业固废填埋场进行填埋处理，年处理一般工业固废量约为 5 万 t/a（压实系数按 0.8 考虑，每年填埋 4 万 m<sup>3</sup>），主要为炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，临时堆存于厂区内有待于处理，其余企业产生的一般工业固废均外售综合利用。

随着阿克苏经济技术开发区的不断发展，园区个别企业产生固废量较大，园区内企业消化能力有限，受技术、经济、市场等方面影响，造成一般固体废弃物年复一年累计堆存量增多，由于存放点不合理，管理不善，给园区环境造成负面影响，同时在堆放过程中产生扬尘等污染，不仅破坏了城市周边的生态环境，而且还危害了人民群众的身体健康。

因此，为了合理处置阿克苏经济技术开发区产生的固体废弃物，阿克苏经济技术开发区管理委员会拟投资 2000 万元在阿克苏经济技术开发区纬十路南侧建设阿克苏经济技术开发区固体废物填埋场建设项目，项目总占地面积为 93787.4m<sup>2</sup>（约 141 亩），设计有效库容 40 万 m<sup>3</sup>，设计处理能力为 5 万 t/a，压实系数按 0.8 考虑，每年填埋 4 万 m<sup>3</sup>，设计使用年限为 10 年。项目建成后能够产生显著的社会效益和经济效益，将有效地保护城市居民的身体健康，改善城市的生态环境和投资环境。

## 1.2 项目特点

项目为新建项目，对照《国民经济行业分类》(GB-T4754-2017)，属于“N7820 环境卫生管理”行业，项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，用地性质为环卫设施用地，现状为未利用地。主要处理阿克苏经济技术开发区内产生的一般工业固体废物，固废主要来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废。

项目为园区的基础设施建设，是阿克苏市及经济技术开发区经济、社会可持续发展的需要。项目建设完成后，能够产生显著的社会效益和经济效益，将有效地保护城市居民的身体健康，改善城市的生态环境和投资环境，更能有效推动当地的旅游资源的发展。

## 1.3 环境影响评价工作过程



根据国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年修正)中的有关规定,属于“第三十四、环境治理业,第 101、一般工业固体废物(含污泥)处置及综合利用”,本项目采用填埋方式处理一般工业固体废物,故该项目应该编制环境影响报告书。为此,阿克苏经济技术开发区管理委员会于 2018 年 12 月 10 日委托河北奇正环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后,我单位评价人员对现场进行了详细踏勘,收集相关资料,依据国家及新疆省有关环境保护法律、法规和《环境影响评价技术导则》的要求,编制完成该项目环境影响报告书报审版。

在报告编制过程中,阿克苏经济技术开发区管理委员会分别于 2018 年 12 月 14 日和 2019 年 4 月 19 日进行了两次网站公示,并于 2019 年 4 月 20 日和 4 月 21 日进行了两次登报公示,公示期间未收到公众反馈意见,无公众反对项目建设,拟建项目的建设可以促进当地经济发展,污染控制措施方案较好,该项目的实施得到了公众的认可。

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析

本项目为一般工业固废处置项目,根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》(2013 年修正),本项目属于鼓励类项目“第三十八、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”,且阿克苏市发展和改革委员会于 2019 年 3 月 29 日出具了《关于阿克苏经济技术开发区固体废物填埋场建设项目的立项批复》(阿市发改投资[2019]58 号),项目建设符合国家及地方产业政策要求。

### 1.4.2 选址合理性分析

项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧,占地面积为 93787.4m<sup>2</sup>(约 141 亩),厂址中心地理坐标:东经\*\*\*\*,北纬\*\*\*\*。本项目拟建场址不涉及自然保护区、风景名胜区、名胜古迹及饮用水源等敏感区域。

项目为一般工业固体废物填埋场,现阶段主要处理的固废来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固体废物,不包括生活垃圾和危险废物。随着入驻园区的企业增加,填埋的固体废物种类具有不确定性,从保守角度考虑,本次评价把固废填埋场界定为 II 类场,从严对填埋区进行防渗处理。项目与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2011)及其修改单符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目与《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2011) 及其修改单符合性分析一览表

序号	一般工业固废填埋场选址要求	项目情况	符合性
1	场址应符合当地城乡建设总体规划要求	项目为环保工程, 为园区基础设施建设, 已取得阿克苏市人民政府关于其规划意见的批复 (阿市政字 [2019]118 号), 用地性质为环卫设施用地, 选址符合规划要求	符合
2	应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离, 并经具有审批权限的环境保护行政主管部门批准, 并可作为规划控制的依据	项目周边 5km 范围内无村庄等环境敏感点	符合
3	应选在满足承载力要求的地基上, 以避免地基下沉的影响, 特别是不均匀或局部下沉的影响	根据项目地勘资料, 场址无不良工程地质作用和地质灾害, 场地和地基稳定	符合
4	应避开断层、断层破碎带、溶洞区, 以及天然滑坡或泥石流影响区, 禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧, 区域稳定性较好, 不属于滩地和洪泛区	符合
5	禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域	项目拟建场址不涉及自然保护区、风景名胜区、名胜古迹及饮用水源等敏感区域	符合
6	应避开地下水主要补给区和饮用水源含水层, 天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m	根据项目地质勘察报告可知, 在 8~15m 勘察深度范围内未发现地下水存在, 项目工程平均挖深 2.7m, 能够满足要求	符合
7	储存、处置场应采取防止粉尘污染的措施	本项目采取洒水抑尘等防止粉尘污染的措施	符合
8	设置防渗层, 渗透系数 $1 \times 10^{-7}$ cm/s, 应设计渗滤液集排水设施、应设置导流渠	项目采用 1.5mm 厚高密度聚乙烯 (HDPE) 及复合土工膜复合防渗结构, 并设置渗滤液导排系统和调节池等	符合
9	设置三口监测井, 一口沿地下水流向设在贮存、处置场上游, 作为对照井, 第二口沿地下水流向设在贮存、处置场下游, 作为污染监视监测井; 第三口设在最可能出现扩散影响的贮存、处置场周边, 作为污染扩散监测井	本项目按要求拟设置三口监测井	符合
10	贮存、处置场的建设类型, 必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致	项目处置对象仅为一般工业固体废物, 不包括生活垃圾和危险废物	符合

#### 1.4.3 阿克苏地区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要

阿克苏经济技术开发区（自治区级）以高新技术产业为主导，重点培育和发展先进装备制造业、新型建材业、电力产业、商贸物流业、电子信息产业、新能源产业、新材料产业、节能环保产业。

根据《阿克苏地区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》可知，阿克苏市力争到 2020 年，以拜城重化工园区、阿克苏经济技术开发区为重点，力争再培育 1 家百亿元园区。加大工业园区道路、供排水、电力、通讯、污水处理、供暖、供气（天然气）等基础设施和配套工程建设，加快园区信息化建设步伐，着力打造“网络化园区”，以阿克苏经济技术开发区和库车经济技术开发区为试点，开展“数字园区”建设和“两化融合”试验区创建工作。

项目为一般工业固体废物填埋项目，主要收集处理阿克苏经济技术开发区内产生的一般工业固体废物，固废主要来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，为阿克苏经济技术开发区基础设施建设，项目符合《阿克苏地区国民经济和社会发展“十三五”规划纲要》中相关要求。

#### 1.4.4 阿克苏经济技术开发区规划符合性分析

根据《阿克苏经济技术开发区总体规划(2018-2035 年)》可知，阿克苏经济技术开发区是自治区级开发区，产业规划布局为以高新技术产业为主导，重点培育和发展先进装备制造业、新型建材业、电力产业、商贸物流业、电子信息产业、新能源产业、新材料产业、节能环保产业。

项目不在《阿克苏经济技术开发区总体规划(2018-2035 年)》范围内，但项目为环保工程，为园区基础设施建设，主要收集处理园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废。项目已取得阿克苏经济技术开发区国土资源分局的预审意见（阿市国土资（分局）预审字[2019]15 号），符合阿克苏市土地利用总体规划；同时项目已取得阿克苏市人民政府关于其规划意见的批复（阿市政字 [2019]118 号），用地性质为环卫设施用地，选址符合规划要求。环评建议阿克苏经济技术开发区管理委员会将本项目纳入阿克苏经济技术开发区远期规划范围内。

#### 1.4.5 “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉

及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，用地性质为环卫设施用地，符合规划要求，项目选址不涉及铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

环境质量底线分别为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，区域地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，声环境质量目标为场界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类功能区。

本项目是一项环境保护工程，主要收集处理阿克苏经济技术开发区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，处理过程中产生的渗滤液等污染物均采取了严格的治理和处理、处置措施，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击。

(3) 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目供水、供电均由阿克苏经济技术开发区供应，水、能源利用均在区域供水、供电负荷范围内，能源消耗均未超出区域负荷上限。

(4) 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

本项目为一般工业固体废物填埋项目，实现了生产过程中“污染物排放最小化、废物资源化和无害化”的循环经济生产模式。项目建设内容不属于限制、禁止入区项目。

### 1.5 项目主要环境问题及环境影响

本项目的的主要环境问题是大气污染和水污染。大气污染主要来源于固废运输及填埋区作业扬尘，为此采取的措施是：对于车辆扬尘采取道路洒水、降低车速、控制超载、篷布遮盖密闭等措施；对于填埋区作业扬尘采用洒水抑尘措施。生活污水经管理站内的防渗化粪池预处理后，由吸污罐车运至园区污水处理厂处理；洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，用于厂区泼洒抑尘；渗滤液经调节池沉淀后回喷于固废填埋区。

### 1.6 评价结论

综上所述，阿克苏经济技术开发区固体废物填埋场建设项目符合国家产业政策，选址合理。项目运行后在严格执行报告中提出的各项污染防治措施的前提下，各项污染物能够达标排放，对周围环境影响较轻，环境风险处于可管控水平；公示期间未收到公众反馈意见，无公众反对项目建设；项目建成后具有良好的经济效益和社会效益。综上，在落实总量控制指标的前提下，从环保角度分析工程建设可行。

在报告书编制过程中，得到了新疆维吾尔自治区生态环境厅、阿克苏地区生态环境局和建设单位及相关部门的大力支持和帮助，在此一并表示感谢！

## 2 总论

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 28 日修订；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修订；
- (7) 《中华人民共和国环境土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日修订；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》，2004 年 8 月 28 日；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》，2015 年 4 月 24 日修订；
- (14) 《中华人民共和国水法》，2018 年 1 月 1 日实施。

#### 2.1.2 环境保护法规、部门规章

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令(2017 年 7 月 16 日)；
- (2) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；国发(2011)35 号文；
- (3) 中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见，2018 年 6 月 16 日；
- (4) 国发〔2018〕22 号，国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知，2018 年 7 月 3 日；
- (5) 国发(2016)31 号，《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016 年 5 月 28 日；
- (6) 国发〔2015〕17 号，《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015 年 4 月 2 日；

- (7) 《产业结构调整指导目录(2011年本)修正》国家发改委2013年第21号令;
- (8) 《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;
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》,环发[2012]98号文;
- (10) 环发[2011]128号《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》,2011年10月28日;
- (11) 生态环境部令第4号,《环境影响评价公众参与办法》2018年7月16日;
- (12) 环发[2015]162号,关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知,2015年12月10日;
- (13) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知,环发[2015]4号;
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》,2018年4月28日修订;
- (15) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》,环办[2013]104号;
- (16) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》,环办[2014]30号;
- (17) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》,环发[2014]197号;
- (18) 《环境保护综合名录》(2017版),国家环保部,2018年2月6日;
- (19) 环环评[2016]95号,关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知,2016年7月15日;
- (20) 环办环评[2016]14号,《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》,2016年2月24日;
- (21) 环环评[2016]150号,关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知,2016年10月26日;
- (22) 环保部2018部令第3号,《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》,2018年5月3日;

- (23) 环土壤 [2018]22 号,《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》,2018 年 4 月 17 日;
- (24) 《“十三五”生态环境保护规划》,2016 年 11 月 24 日;
- (25) 环保部等四部委联合发布《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》(2016 年 12 月 28 日);
- (26) 《新疆生态环境功能区划》,2010 年 5 月;
- (27) 《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批规定》;
- (28) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》(新疆维吾尔自治区人民政府,2002 年 12 月);
- (29) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(新疆维吾尔自治区第十二届人大常委会公告第 35 号,2017 年 1 月 1 日施行);
- (30) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》(新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号,2010 年 5 月 1 日施行);
- (31) 《新疆维吾尔自治区排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法》(新政办发〔2015〕164 号,2015 年 12 月 2 日执行);
- (32) 《新疆维吾尔自治区排污权有偿使用和交易工作实施细则(试行)》(2016 年 4 月 1 日);
- (33) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》(新环发〔2014〕59 号附件,2014 年 2 月 21 日);
- (34) 《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》(新政发〔2014〕35 号,2014 年 4 月 17 日);
- (35) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》(新政发〔2016〕21 号,2016 年 1 月 29 日);
- (36) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》(新政发〔2017〕25 号,2017 年 3 月 1 日);
- (37) 《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》(1997 年 2 月 13 日发布并实施),2018 年 9 月 21 日修订;
- (38) 《关于印发〈阿克苏地区水污染防治工作方案〉的通知》(阿行署办〔2016〕104 号);
- (39) 《关于印发〈阿克苏地区土壤污染防治工作方案〉的通知》(阿行署发〔2017〕68 号);



- (40) 《阿克苏地区大气污染防治行动计划实施方案》;
- (41) 《阿克苏地区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》;
- (42) 关于印发《阿克苏地区环境保护“十三五”规划》的通知, 2017年6月20日;
- (43) 《阿克苏市2018-2020年污染防治攻坚战实施方案》。

### 2.1.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009);
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (8) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单;
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (10) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018);
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)。

### 2.1.4 行政和技术文件

- (1) 项目立项文件;
- (2) 阿克苏经济技术开发区总体规划(2018-2035年)环境影响报告书;
- (3) 项目选址及占地意见;
- (4) 建设项目环评委托书;
- (5) 环境质量现状监测报告;
- (6) 建设单位提供的其他技术资料。

## 2.2 评价原则及评价时段

### 2.2.2 评价时段

根据项目特点及可行性研究报告,本次评价主要针对固废填埋场施工期、营运期和封场后进行预测评价,本工程预计2020年12月建成运行。

## 2.3 环境影响因素识别及评价因子

### 2.3.1 环境影响评价因子的识别

环境影响要素的识别按施工期、运行期和封场后三个阶段进行，根据工程的工艺特点和污染物排放特征以及建设地区的环境状况，采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别，其结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素分析表

环境因素 影响因素		自然环境				生态环境			
		地表水	地下水	大气环境	声环境	植被	陆生生物	景观	土壤
施工期	土方开挖			-2D	-1D		-1D	-1D	-1D
	平整场地			-2D	-1D		-1D	-1D	-1D
	场地施工			-1D	-2D			-1D	-1D
	材料运输			-1D	-2D			-1D	-1D
运行期	固废填埋	-1C	-1C	-2C	-1C	-1C		-1C	-1C
封场后	场地修整	-1C	-1C	-1C		+2C		+2C	+2C

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响

由表 2.3-1 可知，本项目的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对自然环境要素产生一定程度的负面影响，主要环境影响因素为环境空气、声环境和生态环境，随着施工期的结束而消失；运行期对环境的主要影响表现在环境空气、水环境和声环境三个方面，项目采取严格的污染防治措施，对周边环境的影响是长期的、较小的；封场后对环境的主要影响表现在环境空气和水环境两方面，采取污染防治措施后对周边环境的影响是长期的、较小的，对当地生态环境、生活环境和城市发展是有利的。

### 2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响要素识别结果，结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况，确定本次污染源评价因子筛选汇总见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境评价因子筛选汇总一览表

环境要素	项目	评价因子
大气环境	现状评价	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP
	污染源评价	颗粒物
	影响评价	TSP
地下水	现状评价	pH、挥发酚、氰化物、氟化物、六价铬、溶解性总固体、氨氮、

环境		砷、汞、铅、锰、锌、铜、硒、铁、镍、硝酸盐、总硬度、耗氧量、镉、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐、硫化物、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、总大肠菌群、菌落总数
	污染源评价	COD、氨氮、SS
	影响分析	硫酸盐
声环境	现状评价	等效 A 声级
	污染源评价	A 声级
	影响分析	等效 A 声级
土壤环境	现状调查	氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氯乙烯、苯、氯苯、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、氯甲烷
生态	影响分析	植被恢复、水土流失
风险	影响分析	渗滤液泄露、溃坝

## 2.4 评价等级与评价范围

### 2.4.1 大气影响评价等级及评价范围

(1) 大气环境评价等级划分依据

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

① P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub> 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下:

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

其中: P<sub>i</sub>—第 I 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C<sub>i</sub>—采用估算模型计算出的第 I 个污染物的最大 1 小时地面空气质量浓度, ug/m<sup>3</sup>;

C<sub>0i</sub>—第 I 个污染物的环境空气质量标准, ug/m<sup>3</sup>;

② 评价等级判别表

评价等级按表 2.4-1 的分级判据进行划分

表 2.4-1 评价工作等级判据表

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

(2) 废气污染源参数

估算数值计算各污染物参数见表 2.4-2。

表 2.4-2 废气污染源参数一览表（面源）

编号	名称	面源起点坐标(°)*		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	初始垂向扩散参数/m	污染物排放速率/(kg/h)
		经度	纬度							颗粒物
1	填埋区	****	****	1157	20	10	14.3	0	6.65	0.007

(3) 估算模型参数

表 2.4-3 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(城市人口数)	--
最高环境温度/° C		40.7
最低环境温度/° C		-27.6
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
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

注\*：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，本项目 3km 范围内规划区面积占比 10%，本次预测城市农村选项选择农村。

图 2.4-1 项目周围 3km 范围判定图

(4) 评价等级确定

项目大气影响评价等级判定见表 2.4-4。

表 2.4-4 评价等级判定一览表

污染源	评价因子	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D <sub>10%</sub> (m)	评价等级
填埋区 (面源)	TSP	0.9	0.0057	0.63	--	二级

综合以上分析，本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为填埋区排放的 TSP，C<sub>max</sub> 为 0.0057(mg/m<sup>3</sup>)，P<sub>max</sub> 值为 0.63%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

(5) 大气环境评价范围

本工程大气评价范围为以固废填埋区为中心，边长为 5.0km 的矩形区域。

### 2.4.2 地表水影响评价等级及评价范围

项目运营后固废填埋场废水主要包括生活污水、渗滤液和洗车废水。生活污水经化粪池处理后，由吸污车定期运往园区污水处理厂进行处理；洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，用于厂区泼洒抑尘；渗滤液经调节池沉淀后回喷于固废填埋区，废水均不排入地表水，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)的相关规定，项目地表水环境评价等级为三级 B。

### 2.4.3 地下水影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定：

(1) 建设项目行业分类：对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产类别中 152 工业固体废物(含污泥)集中处置”；本项目填埋的固废为 II 类一般工业固体废物，按

地下水环境影响评价项目类别划分为Ⅱ类。

(2)地下水环境敏感程度分级：项目场址占地不在饮用水源保护区准保护区内及准保护区外的补给径流区，也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、环境敏感区等；项目地下水环境调查评价范围内不存在集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，且不在集中式饮用水水源其保护区以外的补给径流区。本项目场地的地下水环境敏感程度属不敏感。

表 2.4-5 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表

等级划分指标	建设项目情况	分级情况
建设项目行业分类	对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 属于目录U 城镇基础设施及房地产类别中 152 工业固体废物(含污泥)集中处置, 本项目中建设工业固废填埋区(I 类一般工业固体废物)按地下水环境影响评价项目类别划分为Ⅱ类。	Ⅱ类
地下水环境敏感程度	项目场址占地位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧, 不在饮用水源保护区准保护区内及准保护区外的补给径流区, 也不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、环境敏感区等; 项目地下水环境调查评价范围内不存在集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地, 且不在集中式饮用水水源其保护区以外的补给径流区。本项目场地的地下水环境敏感程度属不敏感。	不敏感
工作等级划分		三级

经以上分析, 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 2 中相关规定, 项目地下水评价等级为三级。

### (3)地下水环境影响调查的范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,项目地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水保护目标,并能说明地下水环境现状,反映调查评价区地下水基本流场特征,因此结合当地水文地质条件,采用公式计算法确定地下水环境影响评价范围:场址及其西北 1km(上游)、东南 2km(下游)以内,侧向各 1km,评价面积 6km<sup>2</sup>。评价范围见图 2.4-1。

公式计算法:

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

式中: L—下游迁移距离, m;

$\alpha$ —变化系数,  $\alpha \geq 1$ , 一般取 2;

K—渗透系数, m/d; 项目潜水含水层主要岩性为粉砂、粉细砂, 对照导则附录 B、表 B.1, 取值 10;

I—水力坡度, 无量纲; 取值 0.8‰;

T—质点迁移天数, 取值 5000d;

$n_e$ —有效孔隙度, 无量纲; 取值 0.18。

通过公式计算  $L=444.4\text{m}$ 。

图 2.4-1 项目地下水评价区范围图

#### 2.4.4 声环境评价等级及评价范围

##### (1) 区域声环境功能区类别

根据当地环境功能区划，场址所在区域声环境执行 2 类标准。

##### (2) 项目建成后区域声环境质量变化程度

项目建成后通过采取较完善的噪声防治措施，预计投产后敏感点噪声增加值小于 3dB(A)。

##### (3) 受建设项目影响人口的数量

项目建成后受其影响人口基本不变。

##### (4) 评价工作级别确定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中噪声环境影响评价级别划分原则，并结合工程实际情况，确定项目噪声环境影响评价工作等级为二级。

#### 2.4.5 生态影响评价等级及评价范围

##### (1) 生态评价等级划分依据

《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011) 中关于生态评价等级的具体判定依据见表 2.4-6。

表 2.4-6 生态影响评价工作等级划分表

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

##### (2) 项目占地及生态敏感性

项目总占地面积为  $0.094\text{km}^2$ ，远小于  $2\text{km}^2$ ，项目评价区域无自然保护区、风景名胜區、珍稀动植物资源等敏感目标，不属于特殊及重要生态敏感区，属生态敏感性一般区域。

##### (3) 评价等级确定

根据以上分析确定本工程生态影响评价等级为三级。

#### 2.4.6 环境风险评价等级及评价范围

##### (1) 风险评价等级划分依据



根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),进行环境风险评价等级的确定。环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。风险评价等级划分依据见表 2.4-7。

表 2.4-7 环境风险评价工作等级划分依据表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

(2) 风险评价等级划分确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 风险评价等级划分依据,本项目 Q 值划分为 Q<1, 风险潜势为 I 级, 评价工作等级为简单分析。

## 2.5 环境影响评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准, 见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

环境要素	污染物名称	标准值		单位	标准来源	
环境空气	PM <sub>10</sub>	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 及其修改单要求	
		24 小时平均	150			
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35			
		24 小时平均	75			
	SO <sub>2</sub>	年平均	60			
		24 小时平均	150			
		1 小时平均	500			
	NO <sub>2</sub>	年平均	40			
		24 小时平均	80			
		1 小时平均	200			
	O <sub>3</sub>	8 小时平均	160			
		1 小时平均	200			
	CO	24 小时平均	4			mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10			

(2) 地下水环境

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 见表 2.5-2。

**表 2.5-2 地下水质量标准**

项目	污染物	标准值	单位	标准来源
地下水	pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
	总硬度(以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	mg/L	
	耗氧量 (COD <sub>mn</sub> 法)	≤3.0	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
	硝酸盐(以 N 计)	≤20	mg/L	
	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0	mg/L	
	氨氮(NH <sub>4</sub> )	≤0.5	mg/L	
	氯化物	≤250	mg/L	
	硫酸盐	≤250	mg/L	
	挥发性酚类	≤0.002	mg/L	
	阴离子表面活性剂	≤0.3	mg/L	
	氰化物	≤0.05	mg/L	
	氟化物	≤1.0	mg/L	
	碘化物	≤0.08	mg/L	
	铁	≤0.3	mg/L	
	钠	≤200	mg/L	
	锰	≤0.1	mg/L	
	汞	≤0.001	mg/L	
	砷	≤0.01	mg/L	
	铅	≤0.01	mg/L	
	硒	≤0.01	mg/L	
	镉	≤0.005	mg/L	
	铜	≤1.0	mg/L	
	锌	≤1.0	mg/L	
	铝	≤0.2	mg/L	
	镍	≤0.02	mg/L	
	铬(六价)	≤0.05	mg/L	
	硫化物	≤0.02	mg/L	
菌落总数	≤100	CFU/mL		
总大肠菌群	≤3.0	MPN/100ml		

(3) 声环境

声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准, 见表 2.5-3。

**表 2.5-3 声环境质量标准**

项目	污染物名称	时间段	标准值	标准来源
声环境	等效连续 A 声级	昼间	60dB (A)	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008) 2 类标准
		夜间	50dB (A)	

(4)土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 二类用地标准限值。

表 2.5-4 土壤环境质量标准一览表

环境要素	污染物名称	标准值	单位	标准来源
土壤环境	氯仿	0.9	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 二类用地标准限值
	1,1-二氯乙烷	9	mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	5	mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	mg/kg	
	1,2-二氯苯	560	mg/kg	
	1,4-二氯苯	20	mg/kg	
	苯	4	mg/kg	
	氯乙烯	0.43	mg/kg	
	氯苯	270	mg/kg	
	苯并[a]蒽	15	mg/kg	
	苯并[a]芘	1.5	mg/kg	
	苯并[b]荧蒽	15	mg/kg	
	苯并[k]荧蒽	151	mg/kg	
	蒽	1293	mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽	1.5	mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	mg/kg	
	萘	70	mg/kg	
<sup>#</sup> 氯甲烷	37	mg/kg		

### 2.5.2 污染物排放标准

(1)废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表 2.5-5。

表 2.5-5 大气污染物排放标准

类别	污染物名称	单位	标准值	备注
废气	颗粒物	mg/m <sup>3</sup>	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放 监控浓度限值

(2)项目洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，用于厂区泼洒抑尘；渗滤液经调节池沉淀后回喷于固废填埋区。生活污水定期由吸污车送往园区污水处理

站处理，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中的三级排放标准，并满足园区污水处理厂进水水质要求。具体执行标准见表2.5-6。

**表 2.5-6 污水排放标准 单位：mg/L (pH 除外)**

污染物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	园区污水处理厂	本次执行标准
pH	6~9	6~9	6~9
COD	500	500	500
BOD <sub>5</sub>	--	350	350
氨氮	--	45	45
SS	400	300	300

(3)施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，具体标准值见表2.5-7。

**表 2.5-7 噪声排放标准一览表**

类别	时段	单位	标准值		标准来源	
			昼间	夜间		
噪声	等效 A声级	施工期	dB(A)	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	运营期	dB(A)	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准	

## 2.6 相关规划及环境功能区划

### 2.6.1 环境功能区划

该区域环境空气属《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二类区；声环境属《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类区；地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

### 2.6.2 新疆省生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区属“III天山山地温性草原、森林生态区——III3 天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区——46. 焉耆盆地绿洲农业盐渍化敏感生态功能区”。

主要生态服务功能为：农产品生产、人居环境、油气资源。

主要生态环境问题为：地下水位高、土壤盐渍化。

生态敏感因子敏感程度：土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤盐渍化中度敏感。

保护目标：保护基本农田、保护水质、保护麻黄和甘草、保护水源地。

## 2.7 环境保护目标与保护级别

评价区域内无国家规定的文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹、饮用水源地等环境敏感点，区域内无地表径流，项目周围 5km 范围内无居民等敏感点。根据工程性质和周围环境特征，施工期及运营期具体环境保护目标和保护级别见表 2.7-1。

表 2.7-1 主要环境保护目标及保护级别

项目	环境要素	保护目标	位置关系	保护级别
施工期	环境空气	--	--	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准
	地下水	场址及其下游 6km <sup>2</sup> 内地下水水质		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水标准
	声环境	场界		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准
	生态	荒漠植被和动物	场界外延 500m 区域内	防止生态破坏
运营期	环境空气	--	--	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准
	地下水	场址及其下游 6km <sup>2</sup> 内地下水水质		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水标准
	声环境	场界		《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准
	土壤环境	场区		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1 二类用地筛选值
	生态	荒漠植被和动物	场界外延 500m 区域内	防止生态破坏
	风险			

## 3 工程分析

### 3.1 项目概况

(1) 项目名称：阿克苏经济技术开发区固体废物填埋场建设项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：阿克苏经济技术开发区管理委员会

(4) 项目投资：项目总投资 2000 万元，资金来源为财政资金，本项目是一项环境保护工程，项目投资均属环保投资，即环保投资占总投资的 100%。

(5) 建设地点：项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，占地面积约 141 亩，厂址中心地理坐标：东经\*\*\*\*\*，北纬\*\*\*\*\*，海拔高程 1152.80m。填埋场东侧为园区多浪路南段，南侧为现状空地，西侧为现状空地，北侧隔空地为纬十路，项目周围 5km 范围内无居民等敏感点。

(6) 服务范围：本项目共建设 1 座固废填埋区，填埋区利用隔堤分为四个填埋区，主要收集处理阿克苏经济技术开发区内产生的一般工业固体废物，固废主要来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废。

(7) 建设规模：项目填埋区有效容积约为 40 万  $m^3$ ，近期设计处理能力为 5 万 t/a，压实系数按 0.8 考虑，每年填埋 4 万  $m^3$ ，设计使用年限为 10 年。

本次评价仅针对园区近期一般工业固废填埋工程进行影响评价，填埋场填埋年限为 10 年，根据《阿克苏经济技术开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书》可知，园区远期规划入住企业一般工业固废产生量为 9.6 万 t/a，远期一般工业固废处理工程另行进行评价。

(8) 占地面积：项目总占地面积为 93787.4 $m^2$ （约 141 亩），其中固废填埋区 56000 $m^2$ ，管理站 3000 $m^2$ ，填埋场四周建设 15m 宽绿化带，绿化面积 18380 $m^2$ ，绿化率 19.6%。

项目临时堆土场占地面积约为 6000 $m^2$ ，位于填埋场东侧，属临时占地，待填埋场封场后，临时堆土场及时平整，并覆土种植当地常见易活植被。

(9) 建设内容：本项目主要建设内容为新建 1 座固体废物填埋场和 1 座固体废物填埋管理站及其相关辅助配套工程，固废填埋管理站主要建设业务用房、洗车间、值班室、化粪池等工程。

项目主要建设内容见表 3.1-1，管理区主要建(构)筑物一览表见 3.1-2。

表 3.1-1 项目主要建设内容一览表

内容	工程名称	建设内容
主体工程	填埋区	填埋区占地面积 56000m <sup>2</sup> ，池顶尺寸为 280m×200m，平均挖深 2.7m，平整场地后，填埋区底部标高为 1150.10m，共填埋 3 层一般工业固废，每层单元高 3m，填埋坡度 1:3，设计封场最终标高为 1167.07m，设计堆体高度 14.3m，堆体有效容积约为 40 万 m <sup>3</sup>
	垃圾坝	填埋区外围设垃圾坝为均质土坝，总长 960m，坝高 2m，顶宽 4m，底宽 10m，边坡 1:2，既可防止填埋区外雨水进入，又利于填埋作业
	分区坝	填埋区利用隔堤分为四个填埋区，分区坝高 2m，堤宽 2m，边坡 1:2。该堤既可分区作业又可达到雨污分流的效果
	防渗工程	采用 1.5mmHDPE 土工膜作为工程防渗系统的主防渗材料，即采用“HDPE 膜+GCL”进行复合防渗处理
	渗滤液收集系统	填埋场底防渗层上设置渗滤液导流层，渗滤液导流层采用 15~40mm 的卵石和砾石，防渗系数不小于 1×10 <sup>-3</sup> m/s，导流层主要设置一定坡度的导排盲沟，渗滤液经导盲沟排至渗滤液调节池中暂存
	封场系统	在填埋作业过程中，进行临时封场工程；当填埋区服务期满后，为美化厂区景观和为后续利用创造条件，进行封场处理
辅助工程	固废填埋管理站	填埋场管理站区总占地面积 3000m <sup>2</sup> ，总建筑面积为 357.21m <sup>2</sup> ，主要设置业务用房、特种车库、洗车间、计量间、值班室、消防水池和化粪池等
	临时堆土场	项目临时堆土场位于填埋场东侧，占地面积约 6000m <sup>2</sup> ，设计堆高约 7m，主要用于堆存多余弃土方，弃土全部回用于运营期覆盖用土和最终封场用土
	运输道路	场内运输道路占地面积 2920m <sup>2</sup> ，路面宽 4m，砂石路面 场外运输道路占地面积 6013m <sup>2</sup> ，路面宽 7m，砂石路面
公用工程	给水	项目管理站用水由阿克苏经济技术开发区提供，由罐车拉运至填埋场管理站
	供热	项目管理站冬季取暖采用空调
	供电	项目用电由阿克苏经济技术开发区变电所提供，场区内设 10/0.4kV 变配电系统
环保工程	废气	填埋场扬尘采取洒水降尘、定期压实覆土等措施
	废水	渗滤液经导盲沟排入调节池，经沉淀后回喷固废填埋场中，不外排；场区设 100m <sup>3</sup> 化粪池一座，生活污水定期由吸污车送往园区污水处理站处理

	噪声	选用低噪声设备，基础减振，尽量避免机械空转
	固废	管理站内设垃圾桶，生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门处理；调节池沉泥直接送往填埋区进行填埋
	生态	填埋场四周建设 15m 宽绿化带，绿化面积 18380m <sup>2</sup> ，绿化率 19.6%

表 3.1-2 管理区主要建(构)筑物一览表

序号	设计项目	单位	建筑面积	结构形式
1	业务用房	m <sup>2</sup>	61.18	砖混
2	特种车库	m <sup>2</sup>	134.64	框架
3	值班室	m <sup>2</sup>	30.84	砖混
4	计量间	m <sup>2</sup>	30.55	砖混
5	洗车间	m <sup>2</sup>	100	框架
6	化粪池	m <sup>3</sup>	100	钢砼
7	消防水池	m <sup>3</sup>	100	钢砼

(10)平面布置：根据工艺流程，物料运输，及现状地形地貌，平面布置将管理区布置在拟建固废填埋场西侧。固废填埋场管理区主要生产建筑物包括计量间、洗车间、特种车库等，附属建筑主要有业务用房、值班室、消防水池和化粪池等。管理区总平面布置是根据工艺要求结合周围环境进行的，根据生产工艺需要，将计量间和洗车间放在进场路的两侧，特种车库放在管理区的东北侧便于就近进入固废填埋场，厂区四周进行园林式绿化，种植草坪、花卉和树木，以美化环境。

(11)职工定员及工作制度：本项目劳动定员 16 人，工作制度为年工作 365 天，白班制，每天工作 8 小时。

(12)施工进度：项目预计 2020 年 12 月可建成投入运营。

## 3.2 固体废物处理概况

### 3.2.1 项目处理固废种类

项目为一般工业固体废物填埋场，现阶段主要处理的固废来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固体废物，不包括生活垃圾和危险废物。

经类比，现阶段填埋的炉渣化学成分主要为 SiO<sub>2</sub>: 40%~50%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 30%~35%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 4%~20%、CaO: 1%~5%，其矿物组成主要有：钙长石、石英等。脱硫石膏的化学成分主要为氧化钙、氧化镁和硫酸镁等。



### 3.2.2 固废处理量预测

根据园区相关部门提供的企业调查资料，截至 2018 年 8 月，阿克苏经济技术开发区规划范围内累计入驻企业已达 71 家，按建设性质分类，其中：已投产企业 36 家、停产企业 12 家、在建企业 13 家、已签约并正在进行建设前期准备的企业 10 家；按行业分类，其中：建材业企业 32 家、电力生产企业 1 家、仓储物流业企业 2 家、装备制造业企业 4 家、农资企业 4 家、塑料制品业企业 3 家、化工企业 1 家、冶金企业 1 家、金属制品业企业 1 家、商贸服务企业 18 家、其他企业 4 家。产生一般工业固体废物的主要为徐矿集团新疆阿克苏热电有限公司、阿克苏市贝斯特陶瓷有限责任公司、阿克苏东昌建材有限公司和阿克苏市天达环保有限公司。

徐矿集团新疆阿克苏热电有限公司主要建设 2×200MW 发电项目，年产一般工业固废（炉渣、脱硫石膏和粉煤灰）约为 10 万 t/a，其中有 6 万 t/a 外售给阿克苏经济开发区内建材企业作为原料，剩余 4 万 t/a 不能综合利用。

阿克苏经济技术开发区内产生的生活垃圾交由当地环卫部门运往生活垃圾填埋场进行卫生填埋，危险废物交由有资质单位处理。经过压实处理的一般工业固体废弃物取 1.25t/m<sup>3</sup>，本次评价按照园区每年产生一般工业固体废物 5 万 t/a（压实系数按 0.8 考虑，每年填埋 4 万 m<sup>3</sup>）进行评价。

本次评价仅针对园区近期一般工业固废填埋工程进行影响评价，填埋场填埋年限为 10 年，根据《阿克苏经济技术开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告书》可知，园区远期规划入住企业一般工业固废产生量为 9.6 万 t/a，远期一般工业固废处理工程另行进行评价。

阿克苏经济技术开发区现有企业一般工业固废产生情况见表 3.2-1。

**表 3.2-1 现有企业一般工业固废产生情况一览表**

序号	企业名称	建设规模、产品方案	一般工业固废产生量	备注
1	徐矿集团新疆阿克苏热电有限公司	2×200MW 发电项目	炉渣及脱硫石膏 4 万 t/a	环验[2015]69 号
2	阿克苏市贝斯特陶瓷有限责任公司	建设年产 3000 万平方米釉面砖生产线项目	废陶瓷 7300t/a	新环评价函 [2012]884 号
3	阿克苏东昌建材有限公司	年产 30 万立方米加气混凝土砌块生产线及相关附属设施	边角料 300 t/a	阿地环函字【2012】 691 号
4	阿克苏市天达环保有限公司	40 万方加砌块项目	边角料 400t/a	阿地环函字【2010】 450 号

### 3.2.3 固废收运处置

项目主要收集处理阿克苏经济技术开发区内产生的一般工业固体废物，固废主要来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废。园区各企业按环保要求设置有固体废弃物周转堆放的设施和场地。固废由企业自行集中收集后，由密闭运输车辆运往填埋场进行填埋。项目固废运输依托园区现有通往填埋场的简易道路，运输车辆均密闭，昼间运输加强对运输车辆的管理，避免固废洒落。固废运输路线见图 3.2-1。

图 3.2-1 项目一般工业固废运输路线

## 3.3 填埋场工程设计

项目为一般工业固体废物填埋场，现阶段主要处理的固废来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固体废物，不包括生活垃圾和危险废物。随着入驻园区的企业增加，填埋的固体废物种类具有不确定性，从保守角度考虑，本次评价把固废填埋场界定为 II 类场，从严对填埋区进行防渗处理。

### 3.3.1 填埋区工程

根据场区的防渗要求，需要进行竖向整平和横向整平，竖向整平是考虑到场

区防渗处理需要建设锚固平台，以有利于膜的铺设。

横向整平是为了便于地下水的收集导排、渗沥液的收集导排以及填埋区内部雨水的收集导排，根据本填埋场的实际地形，对场底部要进行进一步的整平，以用来满足填埋工艺的需要。以导渗主盲沟为控制轴线，向导渗主盲沟两侧整平，整平坡度为2.0%，形成填埋场场底后，在填埋区内再设置各种导渗盲沟。

整个场地整平设计主要包括三个部分：场地清理、场地开挖和场地土方回填。场地平整最后要求形成土建构建面，以有利于防渗系统的铺设。

场地清理：主要是清除表皮土，清除树木、杂草、腐殖土、淤泥等有害杂质。

场地开挖：要求挖方范围内的树木、杂草、腐殖土、石块等全部清除；挖方边坡坡度控制在1:2，不得超挖。

土方回填：要求填方基底不得有树木、杂草、腐殖土、淤泥等有害杂质；填埋基底无积水，有地下水的地方应得到有效处理；填土土质和含水量必须符合设计要求；填埋应按规定分层回填夯实，压实度要达到93%以上。

土建构建面：构建面平整、坚实、无裂缝、无松土；基底表面无积水、垂直深度25cm内无石块、树根及其它任何有害的杂物；坡面稳定，过度平缓。

### 3.3.2 固废填埋区底部工程

为防止因固废堆积后产生的地基不均匀沉降而使基层失稳或损坏防渗层，在施工防渗系统前，必须对固废填埋区的底部进行处理，使之形成具有承载填埋体负荷的基础层。

固废填埋区底部的处理：清除所有尖石、树根等杂物，基面不允许有局部凹凸现象，清理好的基面要用夯锤或夯板夯紧，使之密实平整，基底表面干燥，含水率在15%以下，其平整度应在允许的范围内平缓变化，坡度均匀，坡度一致，且基面上的阴阳角处应圆滑过渡。

### 3.3.3 地下水导排系统

地下水导排系统的设置目的主要是将填埋区出露的地下水导出，使填埋区地下水水位与土工膜保持一定的距离，以防止地下水对土工膜的顶托，从而保护土工膜不受损坏。

项目位于上更新统冲洪积含水层极贫乏区，根据项目地质勘察报告可知，单孔设计勘察深度为8~15m，在勘察深度范围内未发现地下水存在，项目工程平均挖深2.7m，距离地下水水位埋深较远，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）及其修改单中相关要求：“天然基础层地表距

地下水位的距离不得小于 1.5m”，项目填埋区底部距地下水有一定安全距离，能够满足要求，因此，项目不设地下水导排系统。

### 3.3.4 防渗工程

根据《阿克苏经济技术开发区固体废物处理场项目-岩土工程勘察报告》可知，拟建工程场地主要地层自上而下依次为第①层为角砾、第②层为粉质粘土，其渗透性系数渗透系数值  $k=4.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，远大于规范要求的  $10^{-7} \text{cm/s}$ ，不符合填埋场天然防渗条件，必须进行人工防渗。参照《生活垃圾卫生填埋技术规范》（GB50869-2013），项目可采用 1.5mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）及复合土工膜复合防渗结构做法。项目池底防渗结构如下（自上而下）：

- ① 反滤层：200g/m<sup>2</sup> 土工布；
- ② 渗滤液导流层：300mm 厚粒径 15~40 卵石；
- ③ 膜上保护层：200mm 砂土（粒径<5mm），压实度不小于 90%；
- ④ 膜防渗层：1.5mm 厚 HDPE 防渗膜（膜上覆一层 600g/m<sup>2</sup> 土工布）；
- ⑤ 膜下保护层：钠基膨润土防水垫（规格：不小于 4800g/m<sup>2</sup>）；
- ⑥ 基础层：300mm 黏土（粒径<5mm）压实土壤保护层，压实度不小于 93%。

项目边坡防渗结构如下（自上而下）：

- ①反滤层：200g/m<sup>2</sup> 土工布；
- ②渗滤液导流层：粒径 15~40 卵石（厚度根据施工现场定）；
- ③膜上保护层：200mm 砂土（粒径<5mm），压实度不小于 90%；
- ④膜防渗层：1.5mm 厚 HDPE 防渗膜（膜上覆一层 600g/m<sup>2</sup> 土工布）；
- ⑤膜下保护层：钠基膨润土防水垫（规格：不小于 4800g/m<sup>2</sup>）；
- ⑥基础层：300mm 黏土（粒径<5mm）压实土壤保护层，压实度不小于 90%。

填埋区外围设垃圾坝为均质土坝，总长 960m，坝高 2m，顶宽 4m，底宽 10m，边坡 1:2，垃圾坝防渗结构如下（自上而下）：

- ①均质土坝（压实度≥95%）；
- ②600g/m<sup>2</sup> 土工布；
- ③1.5mm 厚 HDPE 防渗膜；
- ④钠基膨润土防水垫（规格：不小于 4800g/m<sup>2</sup>）；
- ⑤300mm 黏土（粒径<5mm）压实土壤保护层，压实度不小于 90%。

固废填埋区底部及边坡和垃圾坝防渗层结构示意图见图 3.3-1。

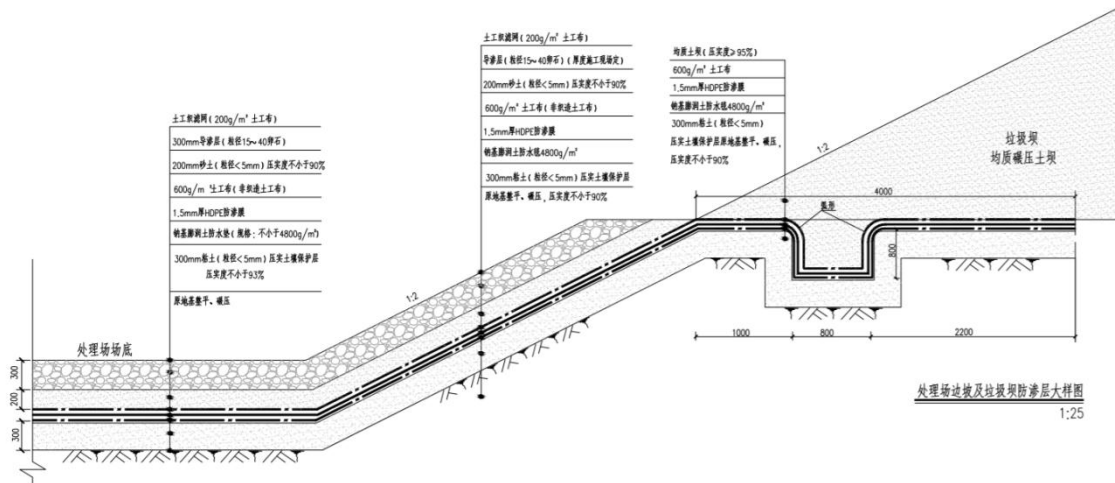


图 3.3-1 填埋区底部防渗层结构示意图

项目对渗滤液导排系统以及场区内污水管道系统做防渗处理。按建筑设计规范要求构筑物具体防渗如下：渗滤液导排系统各构筑物采用钢筋混凝土结构，池体底部采用 30cm 压实粘土层，池体为钢筋混凝土池体并进行了防渗处理，1.5mm 厚 HDPE 膜，600g/m<sup>2</sup> 的土工布，确保防渗层渗透系数小于  $1 \times 10^{-7}$  cm/s；场区内污水管道做好相应的防渗措施，采用三层沥青、二层油毡上铺防水混凝土进行整体防渗处理，确保防渗系数小于  $1 \times 10^{-7}$  cm/s。其余空地除绿地外，全部做水泥硬化处理，以确保不会对区域地下水造成污染影响。

防渗材料铺设时，其接触面必须满足设计要求，应按照以下执行：

(1) 池底和边坡开挖成型后，应清除杂草、树根、砾石等杂物，之后压实整平，铺设时不要将防渗材料拉的太紧，要留有均匀的小褶皱，防渗材料沿长边方向每隔 6m 预留一处大于 300mm 的褶皱，铺设速度要和过渡层、保护层的填筑速度相结合。

(2) 合理地选择铺设方向，尽可能地减少接缝受力。

(3) 铺设防渗膜时，施工人员应穿胶底鞋或软底鞋，以免损伤土工膜；铺设工具不得对土工材料的正常使用功能产生损害。

(4) 合理布局每片材料的位置，力求接缝最少。

(5) 在坡度大于 10% 的坡面上和坡脚 1.5m 范围内不得有横向接缝，一般土工膜的焊接采用双轨焊接，在坡角处采用挤出焊接。

(6) 各种土工材料的搭接宽度不得低于相应的连接标准。

(7) 铺设过程中调整材料的搭接宽度时不得损害已连接的部分。

(8) 铺设过程中防止任何因为装卸活动、高温、化学物质泄漏或其它因素而破坏土工材料。



水沟，用来防止填埋场库区外的雨水进入填埋场。具体设计如下：

(1) 垃圾坝

填埋场分别在填埋区四周设垃圾坝，垃圾坝总长 960m，坝高 2m，顶宽 4m，底宽 10m，边坡 1:2。该坝既可防止本期填埋区外雨水进入，又利于填埋作业。

(2) 分区坝

贮存填埋场中部设分区坝，分区坝总长 180m，坝高 2m，顶宽 2m，底宽 10m，边坡 1:2，垃圾坝体积为 2160m<sup>3</sup>。该坝既可分区作业又可达到雨污分流的效果。

(3) 排水沟

在填埋场四周垃圾坝旁均设排水沟，排水沟上口宽 0.9m，底宽 0.3m，深 0.4m，长为 971.6m，以便及时排除场外雨水至填埋场绿化带。

### 3.3.7 封场覆盖系统

覆盖是填埋场土地利用的物质基础和先决条件，是隔绝固废与周围环境的最后屏障，可最大限度地减少固废渗滤液的产生和减小固废对环境的影响。根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和场区建设条件，本次设计共填埋 3 层一般工业固废，每层单元高 3m，填埋坡度 1:3，设计封场最终标高为 1167.07m，设计选择的最终覆盖系统由上至下的结构层依次为：

①植被层：由厚度为 500mm 的覆土层和植被组成，表面坡度不小于 2%，坡向四周填埋区周边的垃圾坝坡面。

②排水层：采用建筑垃圾，设置厚度为 300mm。

③防渗层：选用当地取材便利的粘土，要求渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，厚度应为 300mm。

最终覆盖系统一般要考虑防止渗水、阻气、保持水土、恢复地貌等方面的因素，还要考虑填埋堆体的不均匀沉降及其稳定性问题。本填埋场封场采用人工材料覆盖结构，其基本要求详见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目封场覆盖结构一览表（自上而下）

序号	防渗层	参照 GB50869—2013	项目采取防渗结构
①	植被层	应采用自然土加表层营养土，厚度应根据植物根系深浅确定，厚度不宜小于 50cm，其中营养土厚度不宜小于 15cm	由厚度为 500mm 的覆土层和植被组成，表面坡度不小于 2%，坡向四周填埋区周边的垃圾坝坡面
②	排水层	堆体顶面宜采用粗粒或多孔材料，厚度不宜小于 30cm	采用建筑垃圾，设置厚度为 300mm
③	防渗层	采用粘土，粘土层渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，厚度不应小于 30cm	选用当地取材便利的粘土，要求渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，厚度应为 300mm。

封场后固废填埋区应继续进行环境与安全管理等运行管理，直至安全期。本工程初步考虑采取以恢复项目区域生态为主的植被恢复措施，即在最终覆盖土层上，就近选择当地适宜的植物种类，合理进行草本植物等的种植。

另外，封场后应继续开展场地维护和污染治理的继续运行和监测。

(1) 封场后，将继续按要求对所在地地下水监测井内的地下水进行监测。

(2) 封场后，每年监测一次地面沉降。沉降测试点为：在堆体的平台上设置 2 点，顶面设置 4 点。监测地面沉降直至封场管理结束。

(3) 场地维护，包括围堤、隔堤、道路等填埋区基础设施的维护。

### 3.3.8 其他工程

#### (1) 道路工程

场内道路：场内新建一条环场道路，道路宽 4m，长 730m，占地面积 2920m<sup>2</sup>，砂石路面。

场外道路：项目场外新建一条连接工业园区现有道路和填埋场的道路，道路宽 7m，占地面积 6013m<sup>2</sup>，砂石路面。

#### (2) 进场坡道

场内道路：场内道路进入每个填埋区口均设有进场坡道，进场坡道宽 7m，总长共 540m，砂石路面，砾石厚度 25cm，压实系数  $\geq 96\%$ ，路基压实系数  $\geq 0.95$ 。进场坡道底部设防渗层，防渗层结构为①反滤层：200g/m<sup>2</sup> 土工布；②渗滤液导流层：粒径 40~60 卵石或砾石；③膜上保护层：200mm 砂土（粒径  $< 5\text{mm}$ ），压实度不小于 90%；④膜防渗层：1.5mm 厚 HDPE 防渗膜（膜上覆一层 300g/m<sup>2</sup> 土工布）；⑤膜下保护层：300g/m<sup>2</sup> 土工布；⑥基础层：500mm 黏土（粒径  $< 5\text{mm}$ ）压



实土壤保护层，压实度不小于 93%。

进场坡道及环场路横断面图见 3.3-1。

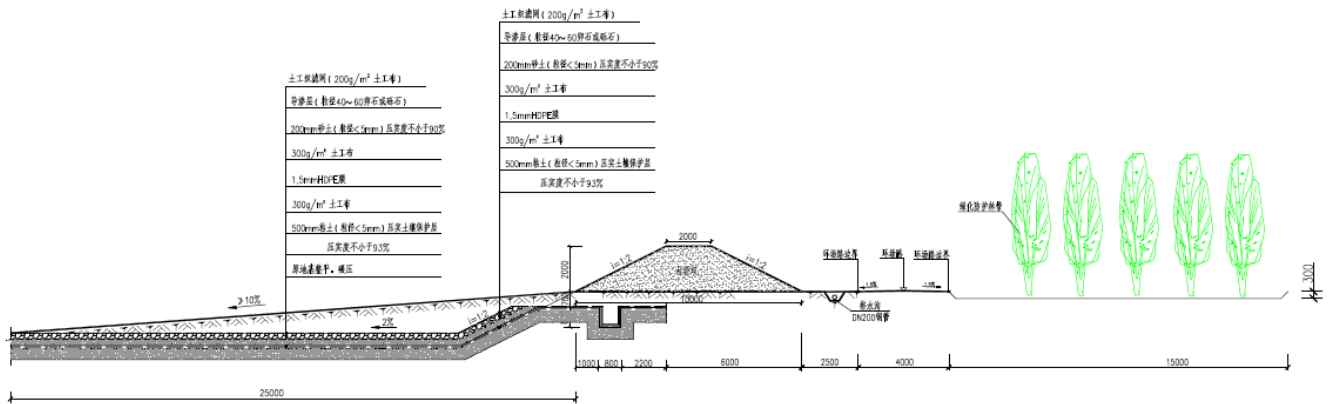


图 3.3-3 进场坡道及环场路横断面图

### (3) 固废场围栏

填埋场四周绿化带外侧均设置铁丝网围墙，共建设铁丝网围墙 1206.5m。

## 3.4 固废入场要求

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中对第 II 类一般工业固体废物的相关规定以及贮存场的填埋作业条件，对入场填埋的废物制定如下要求：

### (1) 填埋物的稳定性要求

所填埋废物的含湿量、固体含量、渗透率等应不影响废物本身的长期稳定性。

### (2) 填埋物的相容性要求

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

### (3) 禁止进入填埋场的废物

按照 GB5086 规定方法进行浸出试验而获得的浸出液中，有一种或一种以上污染物浓度超过 GB8978 最高允许排放浓度，或者是 pH 值在 6~9 范围之外的工业固体废物；危险废物和生活垃圾禁止入内。

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

### (4) 可直接入填埋场的废物

同时满足以下要求的废物方可直接入场填埋：未被列入《国家危险废物名录》或者根据国家规定的 GB5085 鉴别标准和 GB5086 及 GB/T15555 鉴别方法判定不

具有危险特性的工业固体废物，第 I 类一般工业固体废物和第 II 类一般工业固体废物可直接进入填埋。

#### (5) 进场处置要求

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

第 I 类和第 II 类一般工业固体废物应分区填埋。所有运输车均应首先通过入口磅记录与测试，以确定废物性质、分类、重量、来源及填埋地点。对于灰渣类固体废物，需保持灰渣表面湿润，遇大风天气，须进行表面固化处理，防止扬尘污染。含硫量大于 1.5% 的煤矸石，应采取措施防止自燃或拒绝入场。

### 3.5 固废处理方案及工艺

#### 3.5.1 固废填埋方案

固废填埋作业划分为若干相对独立的作业区，然后按顺序逐区进行“单元式”填埋作业，根据设计，项目以 20m×10m 为一个单元进行固废填埋作业，以五层作业量为一单元，每层固废压实厚度 0.5m~0.6m，每个单元作业完成后压实覆盖，覆土厚度为 0.3m。其目的是最大限度的实现填埋区内的清污分流，减少渗滤液的产生量，确保填埋库区的成功运行，成功解决雨污分流问题。

##### (1) 分单元作业

填埋场采用分层摊铺、往返碾压、分单元覆土的作业方式。新建填埋场共建设 1 座填埋区，利用隔堤分为四个填埋区，进行分区填埋，分区坝高 2m，堤宽 2m，底宽 10m，边坡 1:2。通过进场坡道进入填埋区，然后由填埋机械摊铺、碾压和覆盖。填埋作业区是填埋场的基本结构单元，为便于集中压实和减少覆盖土用量，其宽度应按尽可能窄的原则设置，但也要考虑方便固废密闭运输车的进场卸车，并留有余地，以便应对紧急情况的发生等因素。

固体废物运输车进入填埋区内卸车，卸下的固废用推土机将其摊匀、压实，为防止扬尘，在摊匀、压实过程中根据场地固体废物干燥程度，用清水定期喷洒作业面。项目以五层作业量为一单元，每层固废压实厚度 0.5m~0.6m，每个单元作业完成后压实覆盖，覆土厚度为 0.3m，如此重复作业，直至封场。

##### (2) 覆盖作业

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

有着极其重要的意义。填埋场的覆盖有三种：每日覆盖、中间覆盖和最终覆盖。

每天填埋工作结束后，应对固废压实表面进行临时覆盖，这就是日覆盖。为保证覆盖作业在每日收工之前进行，一般以一日为一个填埋单元。每日覆盖可以最大限度的减少固废暴露，减少扬尘的产生。考虑实际运行情况，项目定期将固废运往填埋场进行填埋，要求每次作业完成后按照每日覆盖要求进行压实覆土。

中间覆盖是填埋场在完成一个区域较长时间段内不填埋固废情况下，为减少渗滤液的产生而采取的措施。

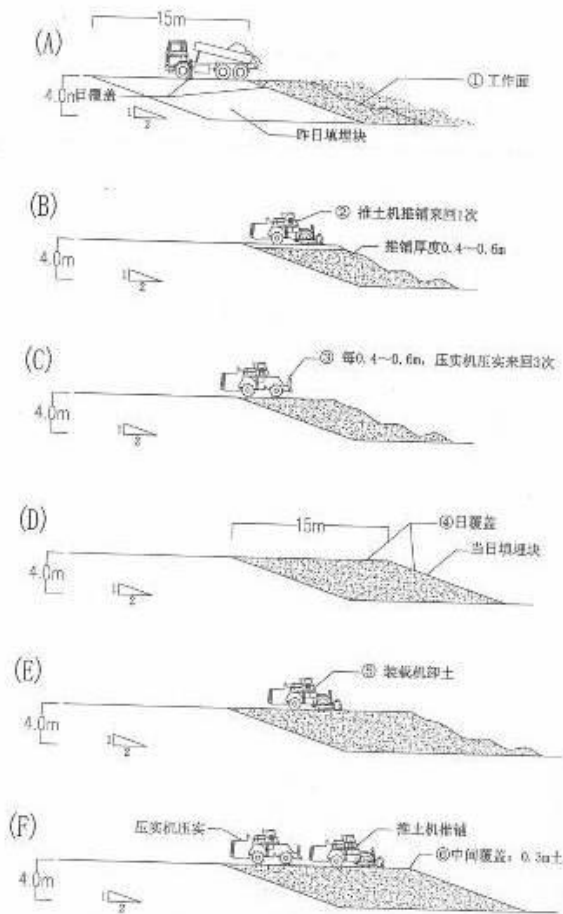
最终覆盖即封场覆盖。本工程终场覆盖系统结构层（自一般工业固废堆体由里向外）确定为：防渗层+排水层+植被层的结构形式。

#### **填坑式作业：**

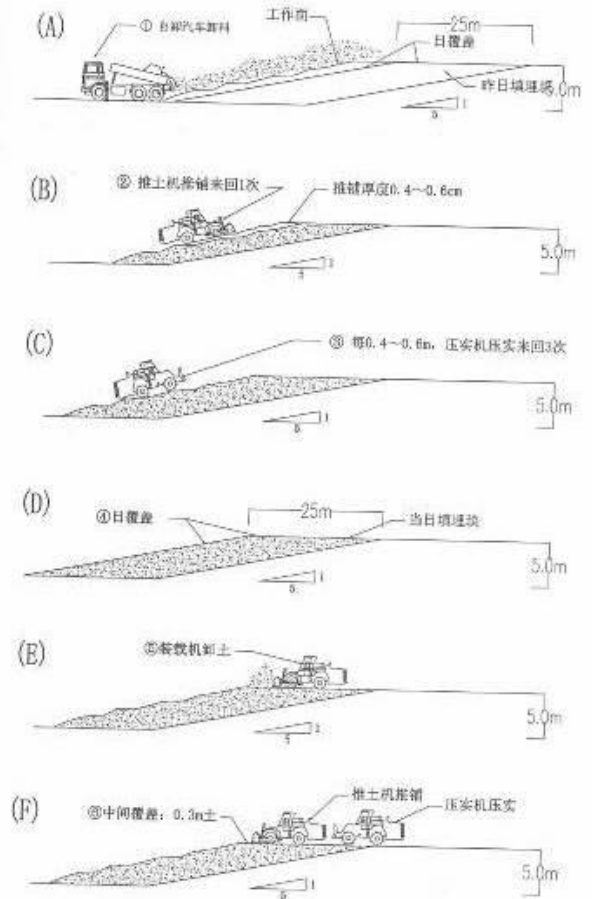
填埋垃圾时，为了避免重车直接压在碎石导流层上，造成土工膜防渗系统的损坏，第一层垃圾应先从卸车平台倾斜垃圾，卸车平台周围倾斜一层约 3m 的垃圾后方可顺序向前倾倒、推铺。

#### **倾斜面堆积法：**

当填埋区内第一层垃圾已经中间覆盖，填埋作业机械便可全部下到填埋作业点进行推铺及压实作业。此时垃圾的第一填埋层已完成。填埋第二层垃圾时，若继续沿用第一层垃圾填埋时采用的填坑法作业势必要建造卸料平台，这样既不利于垃圾分单元填埋作业，也不利于垃圾层间填埋作业的衔接，更不利于雨污水的收集及导排，实际操作也十分困难。而倾斜面堆积法可利用推土机在垃圾第一层填埋层顶面直接推铺堆高作业，上述弊端便可克服。因此，垃圾填埋作业从第二层起采用倾斜面堆积法作业为宜。



第一阶段填坑法填埋工艺示意图



第二阶段倾斜面堆积法填埋工艺示意图

图 3.5-1 项目填坑法及倾斜面堆积法填埋工艺示意图

### 3.5.2 固废处理工艺及排污节点

项目共建设 1 座固废填埋区，主要收集处理阿克苏经济技术开发区内产生的一般工业固体废物，采用“收集-拉运-填埋场堆存-覆土-碾压-覆土碾压封闭”的处理工艺。

#### ① 固废运输系统

固废由密闭运输车经园区现有通往填埋场的简易道路运至填埋场，进入固废填埋场后，在现场人员的指挥下进行填埋作业。

#### ② 填埋作业

固废运输车进入指定填埋作业区内卸车，卸下的固废用推土机将其摊匀、压实，为防止扬尘，在作业过程中根据一般工业固废的干燥程度，定期对作业面进行洒水抑尘。固废由推土机摊铺，当固废层厚度达到 2.7m 左右时，可在顶上覆盖 0.3m 覆盖土压实，如此重复作业，直至封场。

当一个填埋区的固废填埋高度达到设计高度时进行封场, 然后进入下一个填埋区进行填埋作业, 直至填埋场全部封场。

填埋作业流程见图 3.5-2, 污染物排放节点见表 3.5-1。

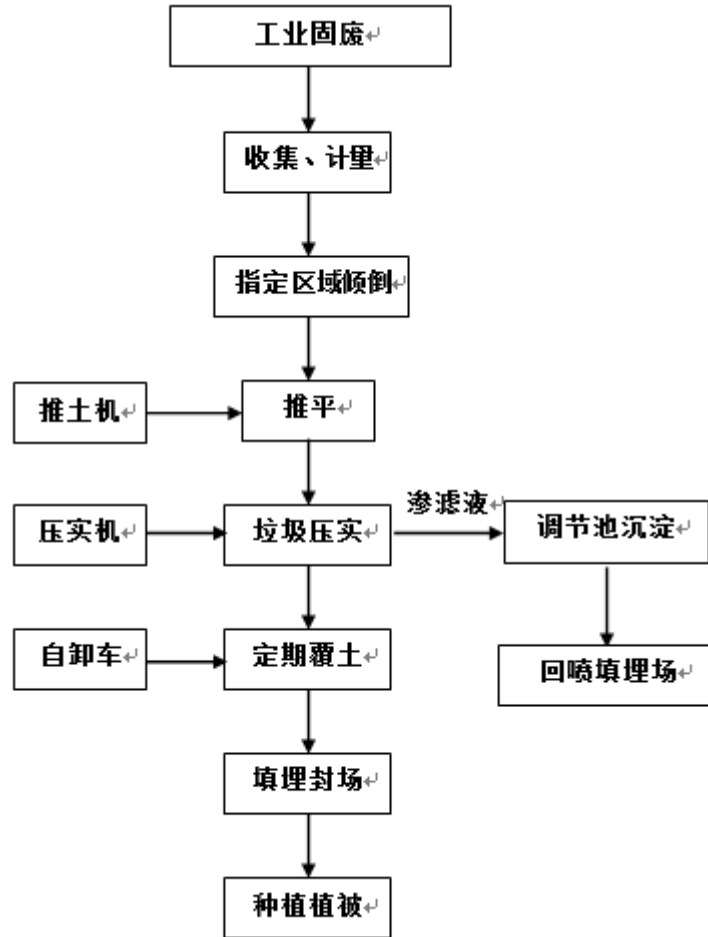


图 3.5-2 固废填埋作业流程及污染物排放节点图

表 3.5-1 固废填埋排污节点一览表

项目	污染源	污染因子	特性	治理措施	
废气	G <sub>1</sub>	运输扬尘	粉尘	间断	固废由密闭运输车辆清运 洒水降尘、定期压实覆土
	G <sub>2</sub>	填埋场扬尘	粉尘	间断	
废水	W	渗滤液	SS	连续	经收集盲沟排入调节池中, 经沉淀后回喷于固废填埋场
噪声	N <sub>1</sub>	运输车辆	L <sub>eq</sub>	间断	选用低噪车辆
	N <sub>2</sub>	填埋作业机械		间断	

### 3.6 主要设备

#### (1) 固废转运设备

项目一般工业固废转运设备见表 3.6-1。

表 3.6-1 工程一般工业固废转运主要设备表

序号	名称	规格	单位	数量
1	密闭运输车	20t	辆	7

(2) 固废填埋作业设备

项目填埋作业的主要机械设备见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目填埋作业主要机械设备表

序号	名称	单位	数量
1	压实机	台	1
2	推土机	台	1
3	自卸车	辆	1
4	洒水车	辆	1
5	吸污罐车	辆	1

### 3.7 土石方平衡

工程主要土方工程量为固废场清基土方，垃圾坝、环场路、绿化带土方等。项目施工期挖土量约 48144.58m<sup>3</sup>，施工期填方量为 16428.37m<sup>3</sup>，多余弃土均用于运行期覆盖用土和封场用土，覆盖用土和封场用土约 31716.21m<sup>3</sup>，覆盖用土和封场用土暂存于填埋场东侧设置的临时堆土场，占地面积约 6000m<sup>2</sup>，设计堆高约 7m，临时堆土场设置临时拦挡措施，土方表面应加盖密布网，防止雨水冲刷。本工程土石方量见表 3.7-1。

工程土石方平衡见表 3.7-1。

表 3.7-1 工程土石方平衡表 单位：万 m<sup>3</sup>

分项名称		挖方 (m <sup>3</sup> )	填方 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )
施工期	平整场地	24119.47	6935.88	17183.59
	垃圾坝和分区坝	5400.46	2110.07	3290.39
	环场路	9031.12	4210.47	4820.65
	绿化带	5187.94	2883.76	2304.18
	排水沟	4405.59	288.19	4117.4
运营期	覆盖用土和封场用土	--	31716.21	
合计		48144.58	48144.58	

### 3.8 公用工程

#### 3.8.1 给排水

##### (1) 给水

项目用水由阿克苏经济技术开发区提供，其水量水压均能满足场内的生产和生活用水要求。本项目用水包括生活用水、洗车用水、绿化用水，全厂生产及管理人员按16人计，用水量按40L/人·d，合计0.7m<sup>3</sup>/d；固废运输车冲洗时用水量一般为300L/辆·次，按照每日冲洗7辆车计算，每辆车每日冲洗两次，则冲洗车辆用水量为4.2m<sup>3</sup>/d；绿化面积为18380m<sup>2</sup>，用水按1.5L/m<sup>2</sup>·次，日绿化浇洒次数取1次，合计27.6m<sup>3</sup>/d。

经计算，固废填埋场总用水量为32.5m<sup>3</sup>/d，全部为新鲜用水。

## (2) 排水

排水主要包括生活污水、洗车废水和渗滤液，总排水量为6.45m<sup>3</sup>/d。其中：生活污水按用水量的80%计，为0.6m<sup>3</sup>/d；洗车排水按用水量的80%计，为3.4m<sup>3</sup>/d；渗滤液排水为1.88m<sup>3</sup>/d。生活污水经化粪池处理后，由吸污车定期运往园区污水处理厂进行处理；洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，用于厂区泼洒抑尘；渗滤液经调节池沉淀后回喷于固废填埋区。

表3.8-1 填埋场用水、排水量表

序号	用水点	用水标准	用水户	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
1	洗车水	300L/辆·次	7辆·2次	4.2	3.4	新鲜水
2	绿化用水	1.5L/m <sup>2</sup> 次	18380m <sup>2</sup>	27.6	0	新鲜水
4	生活用水	40L/人·天	16人	0.7	0.6	新鲜水
6	渗滤液	--	--	--	1.88	--
	总计	--	--	32.5	5.88	--

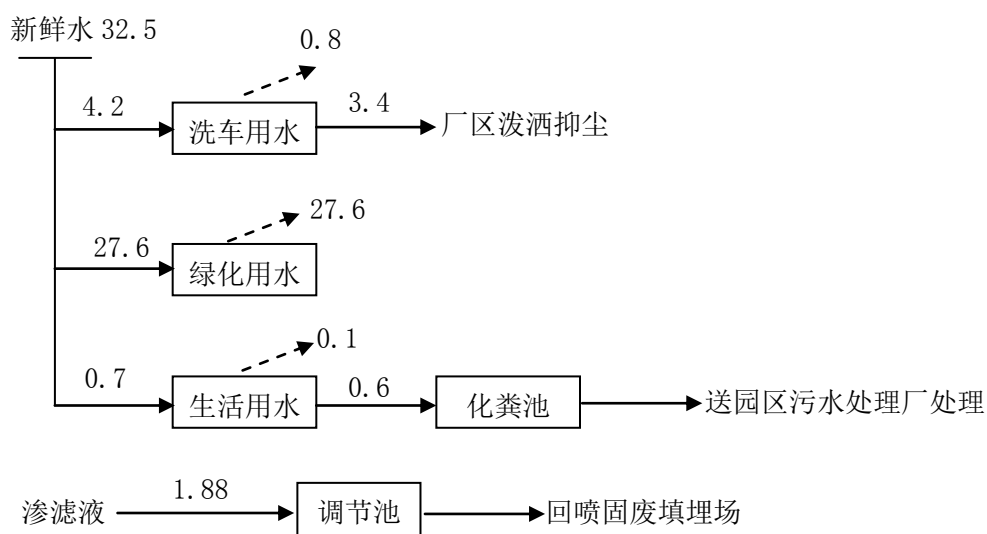


图 3.8-1 拟建项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 3.8.2 供电

项目用电由阿克苏经济技术开发区变电所提供，场区内设 10/0.4kV 变配电系统，年用电量 20kWh。

### 3.8.3 供暖

项目管理站冬季取暖采用空调，不设供暖锅炉。

### 3.8.4 消防

(1)本工程建筑物、场房的火灾危险等级为戊类，按不低于二级耐火等级设计。

(2)根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2015)中有关条文规定，理站内建筑物之间留出了足够的防火间距，管理站区内设置 7 米宽环形车道以满足消防要求。

(3)场区设消防贮水池（容积 100m<sup>3</sup>），供消防车吸水用，并配置洒水车以备急需。

(4)固废填埋场内建筑按《建筑设计防火规范》(GB50016-2015)和《建筑灭火器配置设计规范》的规定设置手提式干粉灭火剂。在固废填埋场作业区内准备 50m<sup>3</sup> 砂土，以备消防急需。

## 3.9 污染源治理措施及达标排放分析

### 3.9.1 施工期污染源及其防治措施

本项目施工期内容主要为土石方施工，施工过程中产生一定量的扬尘、施工噪声、施工废水及固体废物等，会对周围环境产生一定影响。

#### 3.9.1.1 施工扬尘

在土石方施工过程中，场址平整、地基挖掘、土方临时堆存等工程在一定风力作用下，将产生一定的扬尘；另外，在施工车辆进出施工场地过程中亦将产生一定量的扬尘，会影响周围大气环境。本项目采用洒水抑尘、施工材料遮盖存放、四周建设围挡等抑尘措施，控制施工扬尘对周围大气环境的影响。

#### 3.9.1.2 施工废水

施工期产生的废水主要是清洗车辆以及施工人员产生的少量生活污水。施工过程中设置沉淀池生产废水经沉淀后，全部循环利用，不外排；施工人员产生的生活污水全部泼洒抑尘，不外排，不会对周围水环境产生影响。



### 3.9.1.3 施工噪声

本项目在施工过程中不同的施工阶段将使用不同的施工机械，如装载机、挖掘机等，产噪声级在 80~95dB (A) 之间，会对周围声环境产生一定影响。工程采取选取低噪施工设备、四周围挡等措施降低施工噪声对周围声环境产生的影响。

### 3.9.1.4 固体废物

本项目施工过程中产生的固体废物主要为废弃土方和施工人员生活垃圾，废弃土方部分用于场地平整，部分运送至堆土场堆存；施工人员产生的生活垃圾集中收集后送当地环卫部门指定地点处理。施工过程中产生的固体废物全部妥善处理，不外排，不会对周围环境产生影响。

## 3.9.2 运营期污染源及其防治措施

### 3.9.2.1 废气污染源及防治措施

项目填埋的一般工业固废，主要为阿克苏经济开发区产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，均为固体，不存在可产生大量沼气的生物降解性物质以及相互通过化学反应产生气体的物质，因此，不会产生填埋气。

项目垃圾运输及填埋作业过程会有扬尘产生，采取洒水抑尘等措施予以控制，不会对厂区环境构成大的影响。工业固废在填埋过程中会产生一定的扬尘。工业固废填埋作业扬尘产生的主要有：A 一般工业固废运输和卸车时扬起的灰尘；B 固废覆土倾倒碾压过程中扬起的灰尘；C 风力自然作用将一般工业固废覆土吹起的扬尘，这三种扬尘方式均为无组织排放。

本评价按照西安冶金建筑学院起尘量推荐公式计算：

$$Q = 4.23 \times 10^{-4} U^{4.9} A_p$$

式中：Q——起尘量，mg/s；

$A_p$ ——堆场的起尘面积， $m^2$ ；

U——堆场的平均风速，m/s；

根据阿克苏地区气象资料，阿克苏地区年平均风速为 2.4m/s，项目作业面积按照 200 $m^2$ ，根据上式计算粉尘年产生量为 0.19t/a。工业固废填埋作业过程中采取洒水抑尘措施，可有效减少粉尘的无组织排放量，其抑尘效率达 70%以上，工业固废填埋无组织粉尘排放量为 0.06t/a，工业固废填埋粉尘源强为 0.007kg/h。

### 3.9.2.2 废水污染源及防治措施

本项目运营期间产生的污水主要是填埋场渗滤液、车辆冲洗废水、管理站生活污水。

#### ①渗滤液

本项目运营期服务对象是阿克苏经济开发区内企业未能回收利用的一般性工业固体废物，主要为炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，不包括危险固废和生活垃圾。

填埋场位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，区域气候属于典型的沙漠干燥气候，四季分明，冬冷夏热、昼夜温差大，日照强、极其干燥，根据气象资料，项目所在区域年平均降雨量为 60.8mm，年平均蒸发量为 1896.5mm，根据设计文件，考虑当地的气候条件，一般固废自身基本不产生渗滤液，大气降水是渗滤液产生的主要来源，因当地气候原因，蒸发量远远大于降雨量，正常情况下填埋场不会产生渗滤液，但暴雨天气，雨水来不及蒸发，填埋场会产生少量渗滤液。

渗滤液产生量的计算比较复杂，目前国内外已提出多种方法，主要有水量平衡法、经验统计法、经验公式法（浸出系数法）三种，其中经验公式法应用较为广泛。经验公式法的相关参数易于确定，计算结果相对准确，在工程中应用较广。项目参照《生活垃圾卫生填埋处理技术规范》（GB50869-2013）相关规定，填埋场的暴雨天气下渗滤液产生量按照水量预测中的合理式经验模型进行预测，计算公式如下：

$$Q=I \times (C_1A_1+C_2A_2+C_3A_3+C_4A_4) / 1000 \text{ 式中:}$$

Q——渗滤液产生量， $m^3/d$ ；

I——多年平均日降雨量， $mm/d$ ；

$A_1$ ——正在填埋作业区汇水面积， $m^2$ ；

$C_1$ ——正在填埋作业区浸出系数，取0.5；

$A_2$ ——中间覆盖单元汇水面积， $m^2$ ；

$C_2$ ——中间覆盖单元浸出系数，取0.2；

$A_3$ ——终场覆盖单元汇水面积， $m^2$ ；

$C_3$ ——已终场覆盖单元浸出系数，取0.1；

$A_4$ ——调节池汇水面积， $m^2$ ；

$C_4$ ——调节池浸出系数，场区调节池加盖，取0；

阿克苏地区多年平均降雨量为60.8mm，渗滤液收集面积约为56000 $m^2$ ，渗滤

液产量最大时终场封场面积按0计，作业单元面积按200m<sup>2</sup>计，其余为中间覆盖，按55800m<sup>2</sup>计。

暴雨天气下填埋场渗滤液的平均产生量=60.8×(200×0.5+55800×0.2)÷365×10<sup>-3</sup>=1.88m<sup>3</sup>/d。

填埋场渗滤液主要来自雨水，其产生量较小，经收集后暂存于调节池中，回喷于固废填埋场，综合利用不外排。

### ②车辆冲洗废水

冲洗废水主要是对来往运输车辆及相关设备的冲洗，产生量约3.4m<sup>3</sup>/d，主要污染物是SS、石油类。本项目在车辆冲洗平台处设立隔油池及沉淀池，经过沉淀池沉淀后用于场区泼洒降尘，不外排。

### ③生活污水

本项目劳动定员16人，生活污水按用水量的80%计，为0.6m<sup>3</sup>/d，经化粪池处理后，由吸污车定期送往园区污水处理站处理。

3.9-1 项目废水污染物产生排放一览表

项目	排放量	主要污染物	进污水处理中心水质	
			浓度 mg/L	排放量 (t/a)
生活污水	0.6m <sup>3</sup> /d	COD	380	0.083
		SS	220	0.048
		氨氮	25	0.005

### 3.9.2.3 噪声污染源及防治措施

本项目噪声源组成主要为交通噪声及填埋区内机械作业时设备噪声。

#### (1) 交通量分析

项目日均处理工业固废137t，采用20t密闭运输车进行运送，进场作业车日流量=7车次。

因此，场内固废运输车的平均日双向交通量为14辆。

#### (2) 噪声污染分析

根据填埋作业机械设备、运输设备种类及运行情况，填埋作业区内设备噪声在72dBA~82dBA之间。为降低噪声污染，选用低噪声设备，对所选用设备噪声进行严格控制，并尽量避免机械空转。各种噪声源、噪声值见表3.9-2。

表 3.9-2 主要设备噪声表

序号	噪声源名称	单位	数量	噪声值 dB (A)	特征
1	压实机	台	1	82	流动源
2	推土机	台	1	76	
3	自卸车	辆	1	72	
4	洒水车	辆	1	72	

### 3.9.2.4 固体废物污染源及防治措施

本项目调节池内产生的污泥约为 1t/a，直接运往固废填埋场进行填埋处理。生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，垃圾产生量为 2.9t/a，经集中收集后定期交由当地环卫部门处理。

### 3.9.2.5 生态破坏及保护措施

固废填埋区的建设和运营将改变所占土地原有的生态现状工程将采取以下措施，尽量进行生态保护。

本项目固废填埋区建设工程主要生态影响是施工期各项工程的建设对区域生态环境的影响和固废填埋过程中产生的废水、废气对生态环境的影响。

#### (1) 施工期生态影响因素

填埋场的施工过程将毁掉原来的生态系统，尤其是对所占土地上的土壤将发生较大的扰动，这将使区域绿地面积减少，生态功能减弱，同时施工产生的漂尘、噪声等将对区域内的动物、植物产生不良的影响，使植物生长受到影响。

#### (2) 运营期生态影响

填埋场的作业运行是步进式的，随着固废的填入，场区的生态环境条件发生改变，一方面原有土壤和植被逐渐被一般工业固废掩埋，而由固废堆体覆盖后的客土代替，生态条件发生了完全改变。另一方面，绿地面积逐渐减少，区域生态调节功能逐渐减弱，直到覆土后进行生态恢复。填埋作业中产生的各种污染气体以及作业噪声都会给区域生态环境产生一定的影响。

#### (3) 填埋封场后生态影响因素

封场后种植当地常见易活植被，并保持其成活率，将使区域生态环境逐渐得到恢复，绿化率达到原地貌水平。

#### (4) 本工程拟采取生态保护措施

工程将采取以下措施，尽量进行生态保护。

①厂区和道路：本工程堤坝外侧边坡植草护坡，坡面采用三维固土网格种植草皮护坡，防止护坡表面土流失。道路的路肩、护坡、进场道路两侧也均考虑种

植当地常见易活植被。

②保护地下水：采用人工防渗、雨污分流等措施保护地下水。

③一般工业固废填埋作业过程中，严格按照填埋工艺要求进行，每次填埋的固废必须当天覆盖。

④车辆清洗与厂区保洁：车辆要每天进行冲洗，并加强生产管理，及时清扫散落固废。

⑤临时堆土场：临时堆土场设置临时拦挡措施，土方表面应加盖密布网，防止雨水冲刷。

⑥环境监测：为了及时掌握填埋场对水环境、大气环境、声环境等的影响程度和范围，工程在建设前、运行期以及封场后，均将进行环境监测，监测内容包括对地下水、大气、噪声等项目。

⑦生态修复：采用渐进修复理念，及时种植并逐步扩大生态修复面积。最终结果是，恢复当地的生态环境，保持社会经济的可持续发展。

以上措施的实施将使填埋场的生产运行过程尽量与环境保持和谐，改善人们对填埋场的视觉认可度。

### 3.9.2.6 水土流失及保护措施

固废填埋场以每次作业量为一个单元进行操作，填埋固废当日覆土。为方便每次固废的覆土，在施工期土方开挖时把所需部分土方堆存于填埋场内临时堆土场。土方的裸露堆存是导致项目水土流失的主要因素，水土流失的重点是项目的运行期，水土流失类型以水力侵蚀为主。

对项目建设提出的水土流失防治措施如下：

#### (1) 预防措施

①施工单位根据项目特点，合理设计施工方案；合理选择临时弃渣、弃土场，对弃渣、弃土场实行先挡后弃的操作。

②合理确定施工期，避开集中降雨季节，并备齐防止暴雨的挡护设备；避开大风季节施工。

③实行全过程管理，加强施工队伍环保意识教育，加强施工期环境监理，文明施工。

④针对填埋区内运营期的临时堆土场，根据固废填埋量及用土量合理划分，分块、分区做好覆土用土的围挡、压实，做好长期水土保持计划。

#### (2) 工程措施

#### ①工程措施

临时堆土场土方遇到暴雨冲刷时，对周围带来不利影响，要求在堆土场边界设立挡土墙。土方堆存时，应要求有一定的压实系数。

#### ②植物措施

在堆土场周围适宜植林种草的地方，采用植物措施防治水土流失，改善区域生态环境。植物措施主要包括植物护坡和栽树种草等。

#### ③临时措施

临时堆土场占地面积大，每天需运输土方到填埋区进行一般工业固废覆盖，为了防止开挖土石方堆放造成的水土流失，采用临时拦挡措施，土方表面应加盖密布网，防止雨水冲刷。

### 3.9.2.7 封场后的污染控制措施

项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，周围 5km 范围内无居民等敏感点，填埋场封场后不考虑用作其他用途，但应继续进行环境与安全管理，直至安全期。

#### (1) 临时堆土场恢复

项目临时堆土场位于填埋场东侧，属临时占地，待填埋场封场后，临时堆土场及时平整，并覆土种植当地常见易活植被。

#### (2) 填埋区恢复

项目封场后，按照封场覆盖设计，对填埋堆体进行边坡及坡顶进行植被恢复措施，就近选择当地适宜的植物种类，合理进行草本植物等的种植。

#### (3) 地下水的监测

封场后继续按《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 地下水监测点布设原则设置监测井，对所在地地下水进行监测。

#### (4) 地面沉降的监测

封场后每年监测一次地面沉降。监测地面沉降直至封场管理结束。

#### (5) 场地维护

封场后还应对场地继续进行维护，维护内容包括垃圾坝、分区坝、道路等基础设施。

## 3.10 清洁生产分析

我国固体废物污染控制工作开始于 20 世纪 80 年代初期，根据国内外的经验，

提出了以“资源化”、“无害化”、“减量化”作为控制固体废物污染的技术政策，在一段时间内以“无害化”为主，随着经济、技术和管理体制的发展逐步从“无害化”向“资源化”过渡。

### 3.10.1 工业固废收集及运输

项目主要收集处理阿克苏经济技术开发区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，不包括含油废物等危险固废。徐矿集团新疆阿克苏热电有限公司产生的一般工业固废（炉渣、脱硫石膏和粉煤灰）约为10万t/a，其中有6万t/a外售给阿克苏经济开发区内建材企业作为原料，进行综合利用，剩余4万t/a不能综合利用。

园区一般工业固废均由密闭清运车送至填埋场。由专业人员进行处理，主要收运方式以机械为主，机械化清运达到100%。

项目一般工业固废的收集形成了“统一领导、专业人员管理”的体系，收集及运输工作进行统筹规划与管理，体制比较完善，使填埋场的建设适应企业的发展需要。总体符合清洁生产要求。

### 3.10.2 处理工艺

根据一般工业固废的成分及处理要求，同时考虑节省占地和投资、节约能耗、技术先进、管理方便、运行费用低等因素，适合于当地的客观实际。从建设费用以及后期运行管理费用考虑，应以投资低及运行费用低的工艺为宜，因此，确定本项目处理工业固废采用填埋方式处理。

本项目工业固废填埋具有以下优点：

- (1) 根据当地经济条件，因地制宜，选择技术成熟，处理效果显著的处理工艺，达到以减量化、无害化、资源化的总目标；
- (2) 投资低，运行费用省，以尽可能少的投入取得尽可能高的效益；
- (3) 技术设备先进、可靠，国产化程度高，降低处理成本；
- (4) 提高管理水平，降低劳动强度和人工成本。

### 3.10.3 填埋工艺

工业固废采用密闭清运车运输，从阿克苏经济技术开发区运至固废填埋场，进入填埋场的工业固废在专职人员的指挥下按填埋作业顺序进行倾倒、推平、压实、覆土。

工程处理工艺可行，符合当地工业固废处理的要求，符合减量化、无害化的

清洁生产要求。

### 3.10.4 清洁生产水平分析

根据以上分析，阿克苏经济技术开发区工业固废处理工艺成熟可靠，符合国家对一般工业固体废物卫生填埋的要求，清洁生产水平达到国内先进水平。

### 3.11 污染物排放汇总

#### (1) 污染物排放汇总

根据污染源分析结果，工程运营后污染物年排放量见表 3.11-1。

**表 3.11-1 工程污染物年排放量一览表** 单位 t/a

污染物 排放量	废气		废水		固体 废物
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N	
合计	0	0	0.083	0.005	0

#### (2) 总量控制指标

污染物总量控制是将某一区域作为一个完整体系，以实现环境质量目标为目的，确定区域内各类污染物的允许排放量，从而在保证实现环境质量目标的前提下促进区域经济的健康发展。

结合项目所在区域环境质量现状和项目自身外排污染物特征，确定本项目的总量控制因子为：

##### ① 监督管理因子：

废气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>； 废水：COD、氨氮。

##### ② 总量控制因子：

废气：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>； 废水：COD、氨氮。

依照国家或地方污染物排放标准核定，本项目废水排放按照园区污水处理厂进水水质要求进行核定。

废水：COD=0.6 (m<sup>3</sup>/d) × 10<sup>3</sup> × 365 (d/a) × 500 (mg/L) × 10<sup>-9</sup>=0.347t/a

氨氮=0.6 (m<sup>3</sup>/d) × 10<sup>3</sup> × 365 (d/a) × 45 (mg/L) × 10<sup>-9</sup>=0.087t/a

本项目实施后主要总量控制指标建议值见表 3.11-2。

**表 3.11-2 项目总量控制指标建议值** 单位：t/a

排放量	污染物总量控制因子			
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COD	氨氮
总排放量	0	0	0.109	0.01



## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

阿克苏市位于新疆维吾尔自治区西南部，塔里木盆地边缘，天山西段南麓，阿克苏河与台兰河冲积扇上，地理坐标： $N41^{\circ} 02' \sim 43^{\circ} 33'$ 、 $E79^{\circ} 30' \sim 91^{\circ} 54'$ ，平均海拔高度 1050m。阿克苏市南北长 213km，东西宽 199km，全市总面积为 18369km<sup>2</sup>。阿克苏市北靠温宿县，南临阿瓦提县，西与乌什、柯坪两县毗邻，东与新和、沙雅两县接壤，东南部伸入塔克拉玛干大沙漠与和田地区的洛浦、策勒县交接，距乌鲁木齐市 989km，距喀什市 466km。

项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，厂址中心地理坐标：东经  $80^{\circ} 4' 51.64''$ ，北纬  $41^{\circ} 2' 14.35''$ 。填埋场东侧为园区多浪路南段，南侧为现状空地，西侧为现状空地，北侧隔空地为纬十路。

#### 4.1.2 地形地貌、地质及构造

阿克苏市位于新疆天山南麓，地形由西北向东南倾斜，东南部为塔克拉玛干大沙漠的一部分。除西部有低山外，市区位于阿克苏河冲积平原，沿阿克苏河呈扇形分布，地形开阔平坦，海拔平均标高约 1000m。

阿克苏市城区坐落于阿克苏河—台南河冲积洪积扇、天山山地与塔里木盆地西北边缘的交汇处。地貌基本轮廓受天山纬向构造带、北东向构造带、塔里木地块控制；由于第四系以来新构造运动活动强烈，经内外力作用形成区域内形态各异的地貌景观。整个地势北高南低，城区中部有一陡坎横贯南北，东高西低，坎坡以西为老城区，地形由西北向东南倾斜，坡度 2.5%，坎坡以东为新城，地形由东北向西南倾斜，坡度 4.0%。小区域地势自东北向西南倾斜，属冲积平原，地势平坦，东西向自然地面略有起伏，多浪河自西北向东南从城市西边缘穿过。区域西南有沙井子隐伏断裂（北东向构造、走向北东  $NE35^{\circ}$ ，断面北西倾），调动被又阿克苏断裂（北西向构造，走向北西  $NW125^{\circ}$ ），据拟建项目区较远（距离  $>5km$ ）此外西部山前堆积区还不同程度地存在一些古老的微型裂隙（据相关资料及有关专家分析论证：此类断裂及裂隙并非发震构造，受区域性构造控制），近期内无不稳定性现象发生）。区域抗震设防烈度为 8 度。

项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，区域地形地势平坦，地面略有起伏，高差为 1~2m。

### 4.1.3 气候与气象

阿克苏地属暖温带干旱气候地区，降雨量稀少、蒸发量大、气候干燥。无霜期 205~219d，冬季相对暖和，夏季相对凉爽，春季干旱多大风，伴有浮尘扬沙天气。

光热、风能气候资源丰富。年均太阳总辐射量 130~141kcal/cm<sup>2</sup>，年内四季均可利用太阳能，年平均风速为 1.7~2.4m/s，全年盛行北风。年平均气温 11.3℃，最热月为 7 月，平均气温 24.2℃；最冷月为 1 月，平均气温-6.6℃。

#### (1) 气温

年平均气温 9.9~11.5℃，最冷为 1 月份，平均气温为-8.2~9.0℃，极端最低气温-27.6℃；最热为 7 月份，平均气温为 23.8~26.3℃，极端最高气温 40.7℃。气温日较差大，平均日较差 13~15℃。

#### (2) 风速、风向

阿克苏市由于天山屏障作用，全年风速较小，年平均风速为 1.7~2.4m/s，全年盛行偏北风；最大风速一般在 20m/s 左右，以西北风和西风为主。春夏季风速大，冬季小。

#### (3) 降水

降水稀少，年平均降水量为 60.8mm。蒸发量大，年蒸发量为 1896.5mm。

#### (4) 逆温

冬季多伴有逆温层出现，逆温层顶高在 1200~1300m 之间，一月份最后在 2500m 左右，十二月和二月份在 2000m 左右，三月份逆温层减薄，定稿在 1700m 左右，三月下旬以后，不存在逆温层，逆温每到中午前后逐渐减弱至消失。

表 4.1-1 项目所在区域主要气象要素表

气象要素	单位	结果	气象要素	单位	结果
年平均气温	℃	9.9~11.5	年平均降雨量	mm	60.8
最热月平均气温	℃	23.8~26.3	年平均蒸发量	mm	1896.5
最冷月平均气温	℃	-8.2~-9.0	最大冻土深度	cm	62~78
极端最高气温	℃	40.7	年平均日照时数	h	2855~2967
极端最低气温	℃	-27.6	年平均水汽压	MPa	6.6~7.6
气温年较差	℃	32.8~34.5	年平均风速	m/s	1.7~2.4
年主导风向	--	N	年均相对湿度	%	47~57
最大风速极限	m/s	20	历年平均雷暴日数	d	22~34

#### 4.1.4 水文

##### (1) 地表水

阿克苏地区境内主要有三条河流：阿克苏河、多浪河和柯克亚河，其中阿克苏河距离经开区规划范围最近，最近直线距离为 2.6km。另外，经开区规划范围北部有一个西湖水库，为新疆生产建设兵团第一师西大桥电厂的调节水库。

##### ①阿克苏河

阿克苏河是新疆三大国际性河流之一，也是天山南坡径流量最大的河流。由库玛克河与托什干河东西两大支流于温宿县的喀拉都维汇合后始称阿克苏河，汇合后向南径流 12km 于艾里西又分为新大河和老大河东西两支，西支老大河至巴吾吐拉克再次汇入新大河。汇合后南流至肖夹克注入塔里木河，干流长 132km，阿克苏河多年平均径流量  $80.6 \times 10^8 \text{m}^3$ 。阿克苏河流经西大桥水文站的年径流量共  $63.28 \times 10^8 \text{m}^3$ ，其中老大河  $26.8 \times 10^8 \text{m}^3$ ，新大河  $36.4 \times 10^8 \text{m}^3$ 。老大河流到巴吾托拉克年径流量为  $2.1 \times 10^8 \text{m}^3$ ，新大河流到依玛帕夏拦河闸年径流量为  $27.4 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最后流入塔里木河的多年平均径流量为  $33.66 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

阿克苏河也是塔里木河最大的水量补给源流，多年平均流入塔里木河径流量为  $33.66 \times 10^8 \text{m}^3$ 。阿克苏河由城市西南方向流过，最大流量  $1360 \text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量  $15 \text{m}^3/\text{s}$ 。

##### ②西湖水库

西湖水库位于新疆阿克苏河流域阿克苏市西郊的山前平原，为新疆生产建设兵团第一师西大桥电厂的调节水库。水库为平原性水库，库容为 2300 万  $\text{m}^3$ ，库区面积  $5 \text{km}^2$ 。在托什干河与库玛拉克河汇合处引水，经过 13km 的引水渠输送至库区。西湖水库年引水量 30 多亿  $\text{m}^3$ 。库盘处于台地，与周围高差达到 20m。

##### (2) 地下水

阿克苏地区平原水补给源主要是地表水渗入(包括河道、渠道和降水等的渗入)及灌溉下渗补给，大气降水量很小。地下水补给资源量为  $5.98 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，开采利用量  $0.99 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。市域地处南天山山前盆地潜水溢出地带，地貌上又是冲积洪积扇性质的冲积平原，地下水的流向与地形、坡降、河流流向基本一致，含水层多为砂砾层，部分为粉砂或砂壤。地下水的埋藏深度和水质与地形、水源、排水条件有直接关系，在冲积平原上部，地下水埋藏深度一般在十米至四、五十米以下，随着地势下降，地下水埋藏深度逐渐变浅，直至溢出地表。沿河两侧，山间洼地的地下水埋藏浅，荒漠地区地下水埋藏较深。地下水基本属于孔隙水类

型，矿化度多在 1-2g/L 之间，以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  为主。储水总量相当丰富，水质良好，可作为灌溉水源和一般饮用水，埋藏浅，便于开发提取。

项目区域分为 2 个水文地质单元，即基岩山区水文地质单元和山前冲洪积平原水文地质单元。项目厂址位于山前冲积平原水文地质单元的上更新系统冲洪积含水层极贫乏区，含水层岩性为冲洪积砂砾石、卵石，含水层厚度较薄。

#### 4.1.5 土地资源

阿克苏市地处亚欧大陆腹地，塔里木盆地西北边缘，自然条件差，盐碱荒漠，沙地多，形成土地面积大，总体质量差的特点。全市土地总面积 144.15 万公顷，其中未利用土地 103.58 万公顷，占土地总面积的 71.85%（裸地、沙漠等不可利用土地 92.47 万公顷，占辖区面积的 47.2%；厚盐壳盐土地 3.87 万公顷）。土地资源受所处的地理位置的制约，全境干旱少雨，积温多，温差大，地形相对平缓，具有典型绿洲地貌和灌溉农业的特征。市境耕地总面积 10.28 万公顷，占辖区面积的 7.13%。阿克苏市光热资源丰富，耕地全部为水浇地，农林牧各业生产基础较好，在未利用土地中有大片可垦荒地，水资源相对较丰富，开发潜力大。

#### 4.1.6 森林植被资源

阿克苏市境的野生植物，经调查采集整理的标本共有 51 科、232 属、497 种。木本主要有胡杨、灰叶胡杨、白榆、沙枣、沙棘、怪柳（毛怪柳、多枝怪柳、垂枝怪柳）、野刺玫、大叶白麻等。

草本：主要有芦苇、蒲草、芨芨草、碱蓬、碱茅、裸果木、铁线莲、水葫芦、草木樨、黄花苜蓿（野苜蓿）、帚状委陵草、芝麻菜、独行菜、芥菜、海乳草、点地梅、报春、荒漠栖草、北方拉拉藤、羊角芹、草原糙苏、浦散亚菊、紫缨乳菊、蒿、银穗草、新疆早熟禾、鹅观草、牛毛毡、苔草、野韭菜、多叶葱、马莲。

药材：主要有甘草、党参、大芸、麻黄、阿魏、当归、羌活、赤芍、板蓝根、黄芪、大黄、列当、罗布麻、龙胆、苍紫草、乌头、锁阳、贝母、车前、枸杞、青兰、蓟、蒲公英、菟丝子、红花。

阿克苏市林地大部分属于荒漠疏林地和红柳灌木林地。农区人工林地以防护林体系为主，防护林有新疆杨、胡杨等，经济林有核桃、红枣、苹果、葡萄、香梨等，耕地实现林网化。2015 年林果业总种植面积 80.25 万亩，其中：水果种植面积 62.92 万亩，在水果种植面积中，红枣种植面积 38.74 万亩；苹果种植面积 16.58 万亩；梨种植面积 6.72 万亩，坚果类（核桃）种植面积 17.33 万亩。建城区总面积 48.82 平方公里，建城区绿化覆盖率 41.9%，建城区绿地率 40.8%；

人均公共绿地面积 12 平方米。

#### 4.1.7 野生动物资源

阿克苏市境野生动物中，哺乳纲有 7 目，18 科，3 亚科，66 种；鸟纲有 19 目，42 科，4 个科，约 200 种。随着人口增加，大面积垦荒造田，栖息地减少，野生动物有逐渐减少的趋势。

兽类：主要有马鹿、兔狲、鹅喉羚（黄羊）、赤狐。其他兽类有野猪、狼、草兔、塔里木兔、河狸、大耳猯、蝙蝠、扫雪、伶鼬、香鼬、草原斑猫、大耳鼠兔、帕氏鼠兔、拉达克鼠兔、黄鼠、沙黄鼠、旱獭、跳鼠、象鼠、仓鼠。

禽类 主要有黄毛喜鹊、柳莺、鹌鹑、鹰、环颈雉（野鸡）。中日候鸟保护协定鸟类有大天鹅、小天鹅、赤麻鸭、绿头鸭、潜鸭、黄鸭、角百灵。其他禽类有猫头鹰、啄木鸟、金黄鹳、山斑鸠、鹭鸶、小海鸥、斑头雁、鹁、秧鸡、野鸽、家燕、黑雨燕、沙百灵、云雀、掠鸟、乌鸦、地鸦、稻田苇莺、树麻雀、象麻雀、沙雀、漠雀。

鱼类：当地经济鱼类有塔里木裂腹鱼（夹嘴）、扁吻鱼（大头鱼）两种，小杂鱼有条鳅 1 种。引进鱼类有青、草、鲢、鳙（四大家鱼）和鲤、鲫、鳊、鲂等养殖鱼类。外地自然现象带入的小型杂鱼有麦穗鱼、棒花等鱼。

两栖与爬行类：有蟾蜍、牛蛙、蜥蜴、林蛙、沙蜥；虫类有蜜蜂、蚂蚱、马蜂、蝼蛄、蜘蛛、水蛭、螳螂、潮虫、蚂蚁、蝴蝶、蜻蜓、萤火虫、蝎、虻、蠓。

#### 4.1.8 矿产资源

阿克苏市由于地质构造和地层特点，为多种矿产的形成提供成矿条件。市境内已发现的矿种有钒、磷、铜、汞、煤、石灰岩、白云岩、玄武岩、陶粒页岩、泥岩、大理岩、片岩、砖瓦黏土、沙石料、冰洲石、玛瑙等 17 种，已开发利用的有磷、石灰岩、石英砂岩、片岩、砖瓦黏土、沙石料等 6 种；拟开发利用的有钒、玄武石等。辖区内共有各种矿产地 27 处，其中大型 4 处、中型 3 处、小型 4 处、矿化点 16 处。优势矿产资源有钒、白云岩、玄武岩、石灰岩、磷等。河道、平原、戈壁以沙石料为主，阿温公路沿线主要以砖瓦黏土为主。

#### 4.1.9 旅游资源

阿克苏曾是龟兹故地，又称姑墨，是古丝绸之路的重要驿站，沿丝绸之路的名胜古迹众多，东西方文化融合交汇，孕育出了古龟兹文化和多浪文化，有歌舞之乡的美誉。境内人文景观和自然景观交相辉映，共同构成独特丰富的旅游资源。

围绕阿克苏市的旅游景点星罗棋布，有规模的景点达百余处。有被誉为天山第一峰的托木尔峰、仙雕神塑的神秘大峡谷、戈壁明珠天山神木园、沧桑雄壮的盐水沟雅丹地貌、神秘浩瀚的塔克拉玛干沙漠、保存完好的中国最大的内陆河塔里木河原始胡杨林，还有中国四大石窟之一的克孜尔千佛洞。2006 年被命名为全国优秀旅游城市，随着环境的不断改善，阿克苏市已成为南疆乃至新疆重要的旅游目的地。

## 4.2 阿克苏经济技术开发区概况

### (1) 阿克苏经济技术开发区

阿克苏经济技术开发区是建设成为以高新技术产业为主导，重点培育和发展先进装备制造业、新型建材业、电力产业、商贸物流业、电子信息产业、新能源产业、新材料产业、节能环保产业，集加工制造、科技研发、生产性服务业及生活性服务业协调配套一体的自治区级开发区，成为市域新型工业化发展的引领区、大众就业创业创新的集聚区、开放型经济和体制创新的先行区；成为阿克苏地区新兴中高端产业集聚区和经济增长极；成为自治区科技创新驱动、“两化融合”、绿色集约发展的示范区和天山南坡产业带创新先导区；成为与阿克苏市主城区功能协调配套、绿色生态宜居新城区和绿色产业新区，成为丝绸之路经济带（新疆段）南通道战略新支点和向西开放的重要窗口。

阿克苏经开区产业规划布局为以高新技术产业为主导，重点培育和发展先进装备制造业、新型建材业、电力产业、商贸物流业、电子信息产业、新能源产业、新材料产业、节能环保产业，并努力将新型建材业、电力产业、商贸物流业培育成经开区近期主导产业。构建“两轴、六园、两中心”的“2+6+2”的产业布局，实现经济技术开发区与周边地区的协同发展。

两轴：即南疆铁路、国道 G314 这两条陆路交通运输大动脉。

六园（六个专业区中园）：包括位于经济技术开发区工业加工片区内的装备制造产业园、新型建材产业园、热电（联产）工业园、农资产业园、电子信息产业园（南疆浙商中小微企业创业园）、和沿铁路线布局的公铁联运商贸物流产业园。

两中心：即经济技术开发区北部规划建设综合性服务业中心；中南部布局建设综合性服务业副中心。

项目不在《阿克苏经济技术开发区总体规划(2018-2035 年)》范围内，但项目为环保工程，为园区基础设施建设，主要收集处理园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废。项目已取得阿克苏经济技术开

发区国土资源分局的预审意见（阿市国土资（分局）预审字[2019]15号），符合阿克苏市土地利用总体规划；同时项目已取得阿克苏市人民政府关于其规划意见的批复（阿市政字 [2019]118号），用地性质为环卫设施用地，选址符合规划要求。环评建议阿克苏经济技术开发区管理委员会将本项目纳入阿克苏经济技术开发区远期规划范围内。

#### （2）园区污水处理厂

园区污水处理厂位于阿克苏经济技术开发区纬五路以南，经五路以西，距项目约 10km，占地面积 37 亩，工程设计日处理 1 万吨污水，污水处理厂采用预处理（粗细格栅、提升泵房、旋流沉砂池、事故调节池）+A<sup>2</sup>/O+MBR 生物池+次氯酸钠消毒工艺；污泥处理采用重力浓缩+连续带式压滤脱水处理工艺，处理后含水率为 60%，，经过处理的出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。目前园区污水处理厂环评报告正在进行编制，预计 2019 年 7 月 1 日进行建设，2020 年 7 月 1 日建设完成。

### 4.3 环境敏感保护目标调查

根据调研，本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等特殊生态敏感和重要生态敏感区。

### 4.4 环境质量现状监测与评价

#### 4.4.1 环境空气质量现状监测与评价

根据阿克苏地区环境保护监测站于 2018 年 5 月发布的《2017 年阿克苏地区环境质量年报》中相关数据进行判定。

2017 年阿克苏市环境空气污染物 6 项基本项目浓度值为：二氧化硫 SO<sub>2</sub> 年均值 11ug/m<sup>3</sup>，二氧化氮 NO<sub>2</sub> 年均值 33ug/m<sup>3</sup>，均达到国家环境空气质量一级标准；可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 年均值 198 ug/m<sup>3</sup>，超过国家环境空气质量二级标准，细颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 年均值 71 ug/m<sup>3</sup> 超过国家环境空气质量二级标准，臭氧 O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值 96 ug/m<sup>3</sup> 达到国家环境空气质量一级标准，一氧化碳 24 小时平均值 1.2 ug/m<sup>3</sup> 达到国家环境空气质量一级标准。

表 4.4-1 2017 年城市环境空气质量年均浓度值情况表 (ug/m<sup>3</sup>)

年度 项目	二氧化硫	二氧化氮	可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	臭氧	一氧化碳 (mg/m <sup>3</sup> )
2017 年年均值	11	33	197	71	96	1.2
标准值	60	40	70	35	160	4
超标倍数	0	0	1.8	1.0	0	0

可看出阿克苏市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳年均浓度均处于较低浓度水平,远低于国家空气质量二级标准可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 浓度超过二级标准 1.8 倍,细颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 超过超过二级标准 1.0 倍,影响阿克苏市环境空气质量主要污染因子是可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 和细颗粒物 PM<sub>2.5</sub>。

因此,根据公报结果,项目区域为环境空气质量不达标区,不达标因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

#### 4.4.2 地下水环境质量现状监测与评价

项目地下水环境现状监测引用《阿克苏经济技术开发区污水处理厂项目检测报告》中的数据,由新疆力源信德环境检测技术服务有限公司于 2018 年 6 月 25 日进行现状监测。

##### 4.4.2.1 地下水监测点位布设

项目引用《阿克苏经济技术开发区污水处理厂项目检测报告》中的数据,地下水水质监测点共引用 3 个点位,采样时间为 2018 年 6 月 25 日。监测点位布设情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 监测点位布设情况一览表

序号	监测点位	坐标		监测因子
1#	阿克苏市西工业园区 区华疆物流园水井	N41° 03' 10.79"	E80° 08' 43.34"	pH、挥发酚、氰化物、氟化物、六价铬、溶解性总固体、氨氮、砷、汞、铅、锰、锌、铜、硒、铁、镍、硝酸盐、总硬度、耗氧量、镉、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐、硫化物、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、总大肠菌群、菌落总数
2#	阿克苏市西工业园区 区G3012国道旁农户 水井	N41° 03' 40.44"	E80° 10' 20.43"	
3#	阿克苏市西工业园区 区新疆再生公司阿 克苏分公司水井	N41° 03' 42.80"	E80° 11' 24.44"	

##### 4.4.2.1 地下水水质监测与评价

###### (1) 监测因子



pH、挥发酚、氰化物、氟化物、六价铬、溶解性总固体、氨氮、砷、汞、铅、锰、锌、铜、硒、铁、镍、硝酸盐、总硬度、耗氧量、镉、阴离子表面活性剂、亚硝酸盐、硫化物、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Ca}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、总大肠菌群、菌落总数，共计 33 项。

#### (2) 监测时段与频率

本次水质监测共布设 3 个点位，于 2018 年 6 月 25 日进行 1 期监测，各监测点取水质样品 1 个。

#### (3) 监测分析方法

采样和监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)有关规定执行。

#### (4) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，各污染物单因子计算公式：

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

式中： $P_i$ —监测点某因子的污染指数；

$C_i$ —监测点某因子的实测浓度，mg/L；

$C_{is}$ —某因子的环境质量标准值，mg/L。

pH 值评价采用如下模式：

当实测 pH 值  $\leq 7.0$  时， $S_{phi} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin})$

当实测 pH 值  $> 7.0$  时， $S_{phi} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smax} - 7.0)$

式中： $S_{phi}$ —监测点 pH 值的污染指数；

$pH_i$ —监测点 pH 值的实测浓度；

$pH_{smin}$ —pH 值的环境质量标准值下限；

$pH_{smax}$ —pH 值的环境质量标准值上限。

#### (5) 评价标准

地下水水质评价标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

#### (6) 监测分析标准

监测分析标准及最低检出限值见表 4.4-3。

表 4. 4-3 监测分析标准一览表

序号	检测项目	检测方法及其国标代号	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	玻璃电极法	--
2	总硬度	EDTA 滴定法	--
3	溶解性总固体	称量法	--
4	硫酸盐 (硫酸根)	水质无机阴离子的测定离子色谱法	0.018mg/L
5	氯化物 (氯离子)	水质无机阴离子的测定离子色谱法	0.007mg/L
6	重碳酸盐	碱度的测定(酸滴定法)	--
7	碳酸盐	碱度的测定(酸滴定法)	--
8	钾离子	原子吸收分光光度法	0.013mg/L
9	钠离子	原子吸收分光光度法	0.008mg/L
10	钙离子	原子吸收分光光度法	0.02mg/L
11	镁离子	原子吸收分光光度法	0.008mg/L
12	挥发酚	氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L
13	阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	0.05mg/L
14	耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	0.05mg/L
15	硝酸盐	离子色谱法	0.016mg/L
16	亚硝酸盐	分光光度法	0.003mg/L
17	氨氮	纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
18	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	0.005mg/L
19	氟化物	水质无机阴离子的测定离子色谱法	0.006mg/L
20	氰化物	容量法和分光光度法	0.004mg/L
21	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
22	铁	火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
23	锰	火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
24	汞	原子荧光法	0.00004mg/L
25	砷	原子荧光法	0.0003mg/L
26	硒	原子荧光法	0.0004mg/L
27	铅	原子吸收分光光度法	0.001mg/L
28	锌	原子吸收分光光度法	0.02mg/L
29	铜	原子吸收分光光度法	0.01mg/L
30	镉	原子吸收分光光度法	0.0001mg/L

31	镍	火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L
32	菌落总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标	--
33	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标	--

(7) 监测结果及评价

根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。监测及评价结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 地下水水质监测及评价结果

监测因子	单位	标准值	阿克苏市西工业园区华疆物流		阿克苏市西工业园区 G3012 国		阿克苏市西工业园区新疆再生	
			园水井		道旁农户水井		公司阿克苏分公司水井	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	无量纲	6.5~8.5	7.4	0.87	7.4	0.87	7.4	0.87
挥发性酚类	mg/L	≤0.002	0.00015	0.08	0.0005	0.25	0.0004	0.20
氰化物	mg/L	≤0.05	0.002	0.04	0.002	0.04	0.002	0.04
氟化物	mg/L	≤1	1.16	1.16	1.04	1.04	1.17	1.17
六价铬	mg/L	≤0.05	0.002	0.04	0.002	0.04	0.002	0.04
溶解性总固体	mg/L	≤1000	756	0.76	748	0.75	694	0.69
氨氮	mg/L	≤0.5	0.334	0.67	0.262	0.52	0.32	0.64
汞	μg/L	≤1	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
砷	μg/L	≤10	8.7	0.87	5.3	0.53	5.2	0.52
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	10	--	10	--	10	--
菌落总数	CFU/mL	≤100	未检出	--	未检出	--	未检出	--
铅	mg/L	≤0.01	0.0005	0.05	0.0005	0.05	0.0005	0.05
锰	mg/L	≤0.1	0.005	0.05	0.005	0.05	0.005	0.05
锌	mg/L	≤1	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
铜	mg/L	≤1	0.005	0.01	0.005	0.01	0.005	0.01
硒	mg/L	≤0.01	0.0002	0.02	0.0002	0.02	0.0002	0.02
铁	mg/L	≤0.3	0.015	0.05	0.015	0.05	0.015	0.05
镍	mg/L	≤0.02	0.05L	--	0.05L	--	0.05L	--

氯化物	mg/L	≤250	266	1.06	263	1.05	260	1.04
硝酸盐	mg/L	≤20	0.522	0.03	0.824	0.04	0.542	0.03
硫酸盐	mg/L	≤250	283	1.13	272	1.09	284	1.14
总硬度	mg/L	≤450	332	0.74	405	0.90	115	0.26
耗氧量	mg/L	≤3	0.28	0.09	0.25	0.08	0.26	0.09
镉	μg/L	≤5	0.05	0.01	0.05	0.01	0.05	0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	0.28	0.93	0.1	0.33	0.11	0.37
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.0	0.015	0.02	0.012	0.01	0.013	0.01
硫化物	mg/L	≤0.02	0.01	0.50	0.01	0.50	0.01	0.50
钠	mg/L	≤200	182	0.91	138	0.69	187	0.94

“L”表示低于检出限值

由监测数据可知，监控井中除硫酸盐、氯化物、氟化物超标外，其他因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，硫酸盐、氯化物、氟化物超标原因为区域地质影响，该地区地下水为咸水，地下水本底值矿化度较高，造成地下水中硫酸盐、氯化物、氟化物超标。

#### 4.3.2.3 地下水化学类型分析

项目场址及周边区域地下水的水化学类型，分析结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 地下水水化学类型判定表

监测点 监测因子		阿克苏市西工业园区华疆物流园水井			阿克苏市西工业园区 G3012 国道旁农户水井			阿克苏市西工业园区新疆再生公司阿克苏分公司水井		
		$\rho$ (B)mg/L	c (1/zBz±) mmol/L	x (1/zBz±)%	$\rho$ (B)mg/L	c (1/zBz±) mmol/L	x (1/zBz±)%	$\rho$ (B)mg/L	c (1/zBz±) mmol/L	x (1/zBz±)%
阳 离 子	钾(mg/L)	4.78	0.12	1.22%	4.9	0.13	1.60%	5.04	0.13	1.28%
	钠(mg/L)	182	7.92	80.65%	138	6.00	73.62%	187	8.13	80.34%
	钙(mg/L)	34	0.85	8.66%	38.7	0.97	11.90%	35.8	0.89	8.79%
	镁(mg/L)	22.6	0.93	9.47%	25.6	1.05	12.88%	23.4	0.96	9.49%
	合计	243.38	9.82	100%	207.2	8.15	100%	251.24	10.12	100%
阴 离 子	碳酸根(mg/L)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	碳酸氢根(mg/L)	4.54	0.07	0.66%	4.83	0.08	0.77%	4.44	0.07	0.68%
	硫酸盐(mg/L)	283	2.95	28.02%	272	2.83	27.40%	284	2.96	28.54%
	氯化物(mg/L)	266	7.50	71.23%	263	7.42	71.83%	260	7.33	70.68%
	合计	553.54	10.53	100%	539.83	10.33	100%	548.44	10.37	100%
水化学类型		Cl•SO <sub>4</sub> -Na 型			SO <sub>4</sub> •Cl-Na 型			SO <sub>4</sub> •Cl-Na 型		

通过对八大离子进行检测分析可知，区域地下水主要化学类型为 SO<sub>4</sub>•Cl-Na 型。

#### 4.4.3 声环境质量现状监测与评价

##### (1) 监测点位

根据项目布置，共设 4 个噪声监测点，分别布设在固废填埋场东、南、西、北边界外 1m。

##### (2) 监测时间及监测频次

监测 1 天，监测分别在昼间（6：00~22：00）和夜间（22：00~6：00）进行。

##### (3) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）中要求的方法执行。

##### (4) 监测结果

监测结果见表 4.4-6。

表 4.4-6 填埋场声环境现状监测结果 单位：dB（A）

监测点		东边界	南边界	西边界	北边界
昼间		32.6	32.5	32.9	32.7
夜间		31.2	31.2	31.7	31.5
评价标准	昼间	60			
	夜间	50			
昼间		达标	达标	达标	达标
夜间		达标	达标	达标	达标

##### (5) 声环境质量现状评价

###### ① 评价方法

采用与标准值对比的方法进行评价。

###### ② 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准。

###### ③ 评价结果

由上表可知，填埋场四界昼间为 32.5~32.9dB（A），夜间声级值在 31.2~31.7dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准要求。

#### 4.4.4 土壤环境质量现状监测与评价

##### (1) 监测点位

项目共设置 1 个土壤监测点位，点位为项目场址。布点区域信息见表 4.4-7。

表 4.4-7 土壤现状监测布点情况表

土壤采样点	布点区域	采样深度	岩性	颜色
	项目场址	0.2m	素填土	黄褐色

(2) 监测因子

氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氯乙烯、苯、氯苯、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、氯甲烷，共 18 项。

(3) 监测方法

各因子监测分析方法见表 4.4-8。



表 4.4-8 土壤现状监测分析方法

序号	检测项目	检测方法 & 国标代号	仪器型号名称 (编号)	检出限/最低检出浓度
1	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	1.1 μg/kg
2	氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	1.0 μg/kg
3	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	1.2 μg/kg
4	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	1.3 μg/kg
5	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	1.2 μg/kg
6	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 735-2015	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	0.3 μg/kg
7	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	1.9 μg/kg
8	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	1.2 μg/kg
9	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	1.5 μg/kg

10	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	7890B-5977B 气相色谱-质谱联用仪 (S195)	1.5 μg/kg
11	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	Waters2695 液相色谱仪 (S078)	4 μg/kg
12	苯并[a]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	Waters2695 液相色谱仪 (S078)	5 μg/kg
13	苯并[b]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	Waters2695 液相色谱仪 (S078)	5 μg/kg
14	苯并[k]荧蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	Waters2695 液相色谱仪 (S078)	5 μg/kg
15	蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	Waters2695 液相色谱仪 (S078)	3 μg/kg
16	二苯并[a, h]蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	Waters2695 液相色谱仪 (S078)	5 μg/kg
17	茚并[1,2,3-cd]芘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	Waters2695 液相色谱仪 (S078)	4 μg/kg
18	萘	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》 HJ 784-2016	Waters2695 液相色谱仪 (S078)	3 μg/kg

#### (4) 监测结果

监测结果见表 4.4-9。

表 4.4-9 土壤监测结果一览表

项目	单位	项目场址	标准值 (mg/kg)	是否超标
氯仿	mg/kg	<0.02	0.9	否
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<0.02	9	否
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<0.01	5	否
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<0.02	0.5	否
1,2-二氯苯	mg/kg	<0.02	560	否
1,4-二氯苯	mg/kg	<0.008	20	否
苯	mg/kg	<0.01	4	否
氯乙烯	mg/kg	<0.02	0.43	否
氯苯	μg/kg	<3.9	270	否
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.12	15	否
苯并[a]芘	mg/kg	<0.17	1.5	否
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.17	15	否
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.11	151	否
蒽	mg/kg	<0.14	1293	否
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.13	1.5	否
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.13	15	否
萘	mg/kg	<0.09	70	否
*氯甲烷	μg/kg	<1.0	37	否

由上表可知，项目土壤环境各监测点均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 二类用地标准限值。

#### 4.4.5 生态环境质量现状调查

项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，远离城市、地广人稀，温度变化剧烈，尤以日温差最大，蒸发量大于降水量许多倍，土壤中营养物质比较贫乏。严酷的自然条件限制了许多植物的生存，只有为数不多的超旱生半乔木、半灌木、小半灌木和灌木或肉质的仙人掌类植物稀疏地分布。所以群落的植物种类贫乏、结构简单、覆盖度低，有些地面完全裸露。由于食物资源比较单调和贫乏，动物的种类不多，数量也少。常见的有昆虫、蜥蜴、啮齿类和某些鸟类，这类动物具有高度适应干旱环境的特征，如夏眠、夜间活动、长期不饮水、不具汗腺和排放高浓度的尿液等。

## 4.5 区域污染源调查

### 4.5.1 废气污染源调查

根据阿克苏经济技术开发区环保局提供的资料，截止 2018 年，规划范围内现有企业大气污染物排放情况具体见表 4.5-1。

表 4.5-1 现有企业大气污染物排放情况一览表

序号	企业名称	主要产品/规模	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
1	徐矿集团新疆阿克苏电厂	2×200MW 发电项目	670	771
2	新疆天基水泥有限公司	建设日产 2500 吨干法水泥项目及余热发电	65.3	553.5
3	阿克苏天山多浪水泥有限公司	4000t/d 新型干法水泥生产项目	85.5	398.14
4	新疆兴发化工有限公司	二甲基亚砷	0.5	2.95
5	新疆佳林万家木业有限公司	高密度纤维板	25	69.98
6	阿克苏贝斯特陶瓷有限责任公司	中高档墙地砖	22.6	99
7	新疆兴悦化工有限公司（西楚水泥）	水泥熟料	5.8	319.68
合计		--	874.7	2214.3

根据表 4.5-1 可知，开发区规划范围内企业年排放二氧化硫 874.7t，年排放氮氧化物 2214.3t。

### 4.5.2 废水污染源调查

根据阿克苏经济技术开发区总体规划（2018-2035 年）环境影响报告，阿克苏经济技术开发区内现有企业废水污染物排放情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 现有企业废水污染物排放情况统计表

序号	企业名称	主要产品/规模	COD	氨氮
1	阿克苏天山多浪水泥有限公司	4000t/d 新型干法水泥生产项目	5.5	0.83
2	新疆兴悦化工有限公司	水泥熟料	2.51	0.42
3	阿克苏贝斯特陶瓷有限责任公司	中高档墙地砖	1.44	0.24
4	新疆兴发化工有限公司	二甲基亚砷	37.34	0.4
5	新疆天基水泥有限责任公司	日产 2500 吨干法水泥项目及余热发电	0.79	--
总计		--	47.58	1.89

根据表 4.5-2 可知，开发区规划范围内企业年排放 COD47.58t，年排放氨氮 1.89t。

## 5 施工期环境影响分析

本项目固废填埋场建设内容主要包括：固废填埋区开挖及平整、垃圾坝及道路工程、防渗系统工程和管理站的建设等。

根据建设工程的性质和内容，施工期间的活动对环境的影响是短期的、可恢复和局地的环境影响。在建设期间，各项施工活动将不可避免地对周围的环境造成影响。这主要指废气、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响，而以废气和施工噪声尤为明显。以下就这些污染及其对环境的影响加以分析，并提出相应的防治措施。

### 5.1 环境影响因素识别

施工期环境影响因素有下述 4 种：

(1) 废气：厂区地面平整、运输车辆的行驶、装卸施工材料、施工机械填挖土方以及挖掘弃土临时堆存引起的扬尘。

(2) 废水：施工废水和施工人员的生活污水。

(3) 噪声：主要为施工机械和车辆产生的噪声。如挖掘机、装载机、运输车辆等。

(4) 固体废物：主要为填埋区挖掘产生的土方和生活垃圾。

(5) 生态：主要为建设工程带来的生态环境影响。

### 5.2 影响分析及预防措施

#### 5.2.1 大气环境影响分析及防治措施

项目施工期对环境空气的污染主要为厂区地面平整、运输车辆的行驶、装卸施工材料、施工机械填挖土方以及挖掘弃土临时堆存引起的扬尘。

项目施工扬尘能使区域内局部环境空气中含尘量增加，并可能随风迁移到周围区域，影响附近的职工生活和工作。扬尘产生源强与土石方含水率、土壤粒度、风向、风速、湿度及土方回填时间等密切相关，据资料介绍，当灰尘含水率为 0.5% 时，其启动风速约为 4.0m/s。项目场址所在区域地下水位较深，施工土方含水率均大于 0.5%；该地区最大年平均风速为 2.4m/s，为扬尘形成提供了一定的条件，故在施工期，特别是春季由于风力相对较大，扬尘会在一定范围对周围空气质量造成不利影响。

据类比调查，在土方含水量大于 0.5%、风速 1.8m/s 时，施工现场下风向不

同距离的扬尘浓度见表 5.2-1。

表 5.2-1 工作下风向不同距离的扬尘浓度 单位: mg/m<sup>3</sup>

距离	1m	25m	50m	80m	150m
TSP	2.744	0.630	0.285	0.196	0.146

由以上类比调查结果可知,在特定的条件下,施工扬尘在 50m 范围内超过二级排放标准,对大气可造成不利影响;50m 范围外,一般不会有大的影响。

针对施工期扬尘对敏感目标的影响,根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》、《新疆维吾尔自治区 2017 年度大气污染防治实施计划》和《阿克苏地区大气污染防治行动计划实施方案》等相关要求,本评价提出在施工中必须采取如下措施,来减轻二次扬尘对周围环境的影响:

(1)建设单位应将建设工程施工现场扬尘污染防治专项费用列入工程概算,并于工程开工之日 5 日内足额支付给施工单位;施工单位在投标文件中应有扬尘污染防治实施方案,方案应明确扬尘防治工作目标、扬尘防治技术措施、责任人等。

(2)施工材料堆场布置于占地范围内,散装物料进临时料棚。

(3)项目施工场地四周设 2.5m 高施工围挡,每天定时对施工现场各扬尘点及道路洒水,遇有四级以上大风天气预报或政府发布空气质量预警时,不得进行土方作业。

(4)填埋区等挖掘产生的弃土应及时用于厂区平整,并压实,多余土方应及时运往堆土场内堆存。

(5)工地出口设置宽 3.5m、长 10m、深 0.2m 水池,池内铺一层粒径约 50mm 碎石,以减少驶出工地车辆轮胎带的泥土量。

(6)材料运输中要采取遮盖措施或利用密闭性运输车,运输车辆行驶路线要避开居民区等环境敏感点,并限制运输车辆的车速。

在采取上述措施的前提下,施工期产生的扬尘对周围环境的影响可降至最低,由于项目施工期较短,对周围环境空气的影响是有限的。

另外,施工机械、运输车辆排放的废气会造成局部环境空气中一氧化碳等污染物浓度增高,但不会对周边大气环境造成影响,并且此类废气为间断排放,随施工结束而结束。

## 5.2.2 水环境影响分析及防治措施

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要包括

施工机械和运输车辆冲洗废水等，主要污染物为 SS 等。工程施工期间，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和环境，加强施工管理，实施工地节约用水，减少项目施工污水的排放量；施工时产生的废水经设置的临时沉淀池处理后全部循环利用，不外排。施工人员统一安排、统一管理，人员生活居住安排在周边村庄内，具有完善的生活配套设施，施工人员生活盥洗废水用于泼洒抑尘。

施工期废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，施工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。

针对以上施工期废水的特点，提出以下施工期废水污染防治措施：

(1) 场地设沉淀池，将场地施工废水收集沉淀处理后全部循环利用，禁止排入地表水体系内污染水体。工程完工后，尽快对周边进行恢复地貌或地面硬化。

(2) 对施工流动机械的冲洗设固定场所，冲洗水进入沉淀池处理后全部循环利用，禁止排入地表水体系内污染水体。

(3) 施工人员统一安排、统一管理，项目工程人员生活居住均安排在附近村庄内，具有完善的生活配套设施，施工人员生活盥洗废水用于泼洒抑尘。

(4) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。

综上所述，施工期环境影响是短期的，且受人为、自然条件影响较大，只要加强现场施工管理，并采取以上防护措施后，本项目施工期废水排放对项目所在区域的水环境影响很小。

### **5.2.3 声环境影响分析及防治措施**

#### **5.2.3.1 施工期噪声污染源**

建筑施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，其特点是间歇或突发性的，并具备流动性、噪声较高（5m 处噪声值 80~90dB (A)）特征，在考虑本工程噪声源对环境的影响时，仅考虑点声源到不同距离处经衰减后的噪声。

在施工期间主要有挖掘机、装载机等施工设备和运输车辆产生的噪声，各种施工机械设备产生噪声情况见表 5.2-2。

表 5.2-2 施工机械设备产生噪声声源情况

序号	设备名称	声级/距离 (dB (A) /m)	序号	设备名称	声级/距离 (dB (A) /m)
1	装载机	85.7/5	4	运输车辆	79.2/5
2	挖掘机	84/5	5	夯土机	82/5
3	推土机	83.6/5	--	--	--

### 5.2.3.2 预测模式

环境噪声影响预测模式按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声传播声级衰减模式选择。施工噪声源可近似视为点源,根据点声源噪声衰减模式,可估算出施工期间离噪声源不同距离处的噪声值,预测模式如下:

$$L_P=L_{P0}-20Lg(r/r_0)-\Delta L$$

式中:  $L_P$ —距声源  $r$  (m) 处声压级, dB (A);

$L_{P0}$ —距声源  $r_0$  (m) 处声压级, dB (A);

$r$ —距声源的距离, m;

$r_0$ —距声源 1m;

$\Delta L$ —各种衰减量(除发散衰减外) dB (A)。室外噪声源  $\Delta L$  取零。

利用上述公式,施工机械噪声源随距离衰减情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 距施工机械不同距离处的噪声值

序号	机 械	不同距离处的噪声贡献值 [dB (A) ]								施工阶段
		40m	60m	100m	200m	250m	300m	400m	500m	
1	装载机	67.6	64.1	59.7	53.7	51.7	50.1	47.6	45.7	填埋区等挖掘
2	挖掘机	65.9	62.4	58.0	52.0	50.0	48.4	45.9	44.0	
3	推土机	65.5	62.0	57.6	51.6	49.6	48.0	45.5	43.6	
4	夯土机	63.9	60.4	56.0	50.0	48.0	46.4	43.9	42.0	
5	运输卡车	61.1	57.6	53.2	47.2	45.2	43.6	41.1	39.2	--

### 5.2.3.2 施工噪声影响分析

将表 5.2-3 噪声预测结果对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)可以看出:施工机械对周围环境影响较大,白天在距离声源 40m 的范围内施工噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定,夜间施工在 250m 范围内出现超标情况,而且在施工现场往往是几种机械同时作业,综合噪声较高。

工程位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧,项目周围 5km 范围内无居民等敏感点。通过采取选用低噪声设备等降噪措施后,施工期产生的噪声对周围声环



境影响较小。

#### 5.2.4 固废影响分析及防治措施

施工中产生的固体废物主要为填埋区等挖掘产生的土方和生活垃圾。施工过程中产生的固体废物均为一般固体废物。项目挖方部分用于回填，剩余部分运往位于工业固废填埋场东侧的临时堆土场堆存，全部用于填埋场运营期间覆盖用土和封场用土，堆土场占地面积 6000m<sup>2</sup>，高度 7m，能够满足项目需求；生活垃圾按每天 0.5kg/人计，则生活垃圾产生量 10kg/d，产生量较小，收集后交由当地环卫部门处理。在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。

#### 5.2.5 施工期生态影响分析

本项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，占地为空地、荒沙地和裸地，区域土壤表层被风沙土所覆盖，植被主要类型为疏叶骆驼刺群落、稀疏胡杨红柳灌丛。

项目地形为一般区域，工程总占地面积为 93787.4m<sup>2</sup>（约 141 亩），工程施工期对生态环境影响主要表现在：

（1）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和植被，造成一定植被的损失，因此将直接导致填埋区范围内生物产出量的下降，彻底破坏现有的生态系统。

（2）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，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。

（3）本工程筑坝所需土石可利用填埋区清基产生的土石方，开挖的土石方需临时堆放，如不加强管理则有可能产生大面积水土流失和植被破坏。

（4）施工期的尘土、噪声会对区域内的动物产生不良的影响，影响区域生态系统功能的正常发挥。

##### 5.2.5.1 生态环境影响分析

###### （1）生物量损失影响分析

项目位于天山南麓、塔克拉玛干沙漠北部边缘，项目区内土壤表层被风沙土所覆盖，零星分布红柳、骆驼刺等植物，生物量较少，因此项目占地造成的生物损失量较少。

###### （2）水土流失影响分析

施工期地表土壤遭到破坏，填埋区等开挖出的土石方在临时堆放过程中都可能造成水土流失。临时堆放在未实施填埋区与预留地内作为作业覆盖用土，遇到

降雨时尤其是降雨强度较大时极易形成水力侵蚀，造成大量水土流失；松散土壤干燥后，遇到大风时易产生风力侵蚀，土壤颗粒被带走，造成土的流失。挖土在运输途中容易散落，经过反复碾压，形成厚厚的粉尘层，遇风则尘土飞扬，造成严重的空气污染，影响施工人员正常的生产与生活。

#### ①水土流失的类型

评价区汛期降雨占全年降水的 1/3 左右，降雨集中，且强度较大，土流失的主要外力为降雨，水土流失类型为水力侵蚀，水力侵蚀的主要形式为溅蚀、面蚀和沟蚀。

#### ②水土流失的特点

厂区开始施工后，其地表的植被覆盖层将遭到彻底剥离破坏，绝大部分面积处于完全裸露状态。当施工进度达到基础开挖等阶段后，临时废弃土，都必须堆积在指定的地点，这些都可能使厂区产生水土流失。该地区降水主要集中在夏季，此时失去植被保护层的场地，在没有可行的防护措施的情况下，每当遇到大风天气或降雨天气，很容易造成水土流失，对当地生态带来不良影响。因此，厂区施工将破坏植被覆盖层，可能加剧水土流失。

#### ③水土流失危害

填埋区等开挖增加了原地形地貌的坡度，改变了地表结构，固水土保持能力减弱，在未进行坡面防护之前，形成的裸露松散的边坡，如遇强度较大的降雨和大风，局部边坡有可能产生坡面土壤侵蚀。遇汛期集中降雨或强度较大的暴雨，有可能加大土壤侵蚀，加剧水土流失，进一步恶化周边地区生态环境，给周边地区群众的生产、生活带来较大影响。

本工程施工区域范围相对集中，对外围生态环境影响相对较少，但由于施工过程中中场地平整、挖沟平坡以及材料运输，加上施工过程中产生的噪声影响，将会对区域内及周边山体等区域内的动物产生一定的影响。影响属于间歇性，随施工结束而消失。

### 5.2.5.2 生态保护措施

本工程施工期产生的最重要的生态问题是水土流失，因此首先必须做好水土流失的防治。

#### (1) 水土流失防治目标

本着“预防为主，全面规划，因地制宜，综合防治，注重效益，加强管理”的指导思想，以保持水土，改善生态环境为目的，坚持“谁开发，谁保护，谁造

成水土流失，谁负责治理”的原则，通过工程措施和生物措施相结合，减轻、控制水土流失。

### (2) 水土流失防治任务

根据《水土保持法》的规定，建设工程应作好以下几方面的水土流失防治工作：对征用、租用、管辖范围的水土流失进行防治，在生产过程中保护水土资源；尽量减少对植被的破坏；废弃土、石必须有专门的存放场地，并采取拦挡措施；采挖、排弃、填方等场地必须进行护坡和土地整治；开发建设形成的裸露土地，应恢复林草植被。

### (3) 水土流失防治措施体系

#### A 工程措施

①对固废填埋区在场地平整过程中的多余土石方，设置临时堆放场地，场地周边设置排水沟防护，用于填埋区填埋过程中的填埋覆土和封场用土。

②固废填埋场封场后，临时堆土场中暂存土方全部用于填埋场中覆盖及封场用土，对临时堆土场进行场地平整，种植当地常见易活植被，并保持其成活率，将使区域生态环境逐渐得到恢复，绿化率达到原地貌水平。

#### B 植物复种措施

①对运输道路两侧选用常见易活植被，并保持其成活率，恢复原有地貌。

③在填埋场周边设置 15m 宽绿化隔离带。

#### C 临时措施

临时堆土场，临时排水沟，临时遮盖等。

#### D 管理措施

①项目单位应积极重视水土保持措施的落实，应由专人负责。方案实施后，要加强监督与监控，确保措施落实到位、设施正常运行。

②水土保持设施应与主体工程同时设计、协调施工，保证方案实施的及时性、完整性。

③水土保持所需资金应纳入建设项目总投资，统筹考虑，并在资金落实到位后，有步骤、有计划地合理使用。

#### E 对工程占地生态保护措施

①工程施工占用的人工开荒地，应予以经济补偿或异地补偿。而且工程施工过程中，加强对施工人员的教育，有序、科学施工减少对区域内和区域周边植被的破坏。

②项目设计和施工时，尽量避开当地珍稀动植物的栖息地。施工过程中加强管理，禁止施工人员偷猎野生动物，严禁挖掘基地区域内野生植物，以减轻对生物多样性的影响。

#### 5.2.5.3 减缓措施

本项目生态保护与恢复坚持“避让—最小化—削减—恢复—重建”的原则进行。

(1) 工程设计尽可能保护当地生态环境，填埋场的使用按步进方式进行，使之最大限度的保护原有的植被，对临时占地内的植被能保留的尽量保留，不得随意侵占周围土地。

(2) 优化施工组织和制定严格的施工作业制度。工程施工尽量将挖填施工安排在非汛期，并缩短土石方的堆置时间，开挖的土石方必须严格限制在征地范围内堆置，不得乱堆乱放，土方表面应加盖密布网、坡脚开挖截排水沟等临时性防护措施。

(3) 实施边填埋、边覆土、边种植当地常见易活植被的作业制度。

(4) 施工结束后，所有施工场地应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，尽可能的恢复原有土地的功能。

(5) 使用低噪声设备和洒水防尘等环保措施，减少对周围动植物的影响。

为确保以上措施的顺利实施，本评价要求建设单位留下足够的人员和资金进行此项工作，并接受相关主管部门的监督和管理。

综上所述，项目施工期对于植被和水土流失均有一定影响，由于项目采取合理措施，同时施工影响会随着施工期的结束而结束，实际影响相对较小。

#### 5.2.6 施工期社会影响分析

项目施工期施工车辆的进出将不可避免的造成交通量增大，给附近园区的其它企业职工出行带来一定的不利影响。施工车辆应合理安排进出时间，加强施工管理等措施，避免施工期出现安全问题。施工期间，为了保证现有交通顺畅，施工车辆通过周边道路进出时，要注意运输物料的密闭性，防洒防漏。

施工期社会影响影响是暂时的，不会对社会环境产生明显的不利影响。

### 5.3 小结

综上所述，建设期对环境的影响是相对的，从上面的分析可以看出，施工期污染防治和减缓措施主要手段是加强管理，因此，建设单位及施工单位要从管理

入手，文明施工，按照国家有关法律法规制定相应的施工规范、作业制度，并严格执行，同时还应加强对施工人员进行环保法律法规的宣传教育，尽可能减少建设期的环境影响。

## 6 运营期环境影响预测与评价

### 6.1 大气环境影响预测与评价

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求,项目大气评价等级为二级,不需要进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。

#### 6.1.1 污染气象特征分析

项目位于阿克苏地区,属典型的沙漠干燥气候,特点是:日照时间长,热量条件好,无霜期较长,降水稀少,蒸发旺盛,空气干燥,四季分明,昼夜温差大,春季升温快而不稳,多风沙浮尘天气,秋季短暂而降温迅速,风沙较多。根据阿克苏地区近二十年的地面常规气象资料。各常规气象要素统计结果如下表:

表 6.1-1 近 20 年 (1997~2017 年) 主要气候资料统计结果表

气象要素	单位	结果	气象要素	单位	结果
年平均气温	℃	9.9~11.5	年平均降雨量	mm	60.8
最热月平均气温	℃	23.8~26.3	年平均蒸发量	mm	1896.5
最冷月平均气温	℃	-8.2~-9.0	最大冻土深度	cm	62~78
极端最高气温	℃	40.7	年平均日照时数	h	2855~2967
极端最低气温	℃	-27.6	年平均水汽压	MPa	6.6~7.6
气温年较差	℃	32.8~34.5	年平均风速	m/s	1.7~2.4
年主导风向	--	N	年均相对湿度	%	47~57
最大风速极限	m/s	20	历年平均雷暴日数	d	22~34

项目区域全年主导风向为 NE, 全年风玫瑰图见图 6.1-1。

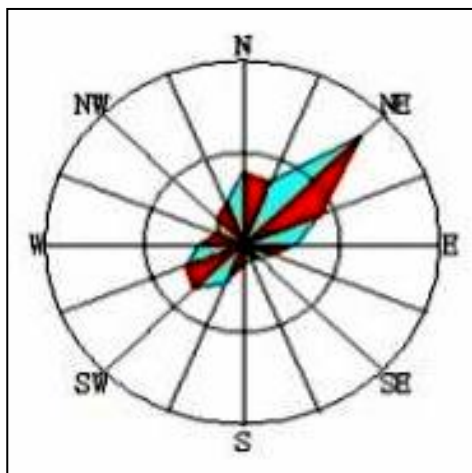


图 6.1-1 风玫瑰图

### 6.1.2 大气环境影响估算

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响。

#### (1) $P_{max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下:

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

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

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

#### (2) 废气污染源参数

各污染物参数见表 6.1-1。

表 6.1-1 废气污染源参数一览表 (面源)

编号	名称	面源起点坐标(°)*		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	初始垂向扩散参数/m	污染物排放速率/(kg/h) 颗粒物
		经度	纬度							
1	填埋区	80° 4' 48.89"	41° 2' 8.73"	1157	20	10	14.3	0	6.65	0.007

#### (3) 估算模型参数

表 6.1-3 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(城市人口数)	--
最高环境温度/° C		40.7
最低环境温度/° C		-27.6
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
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

注\*：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，本项目 3km 范围内规划区面积占比 10%，本次预测城市农村选项选择农村。

### (3) 估算模型计算结果

项目废气污染源的正常排放污染物的 $P_{max}$ 和 $D_{10\%}$ 估算模型计算结果一览表见表 6.1-4 及图 6.1-1。

**表 6.1-4 主要污染源估算模型计算结果一览表**

下方向距离(m)	填埋区（面源）	
	TSP	
	预测质量浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)
10	0.0054	0.60
13	0.0057	0.63
25	0.0051	0.57
50	0.0034	0.38
75	0.0024	0.26
100	0.0017	0.18
125	0.0012	0.14
150	0.0011	0.12
175	0.0010	0.11
200	0.0009	0.10
225	0.0008	0.09
250	0.0008	0.09
275	0.0007	0.08
300	0.0007	0.08
325	0.0007	0.07
350	0.0006	0.07
...	--	--
25000	0.0001	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	0.0057	0.63
D10%最远距离	--	



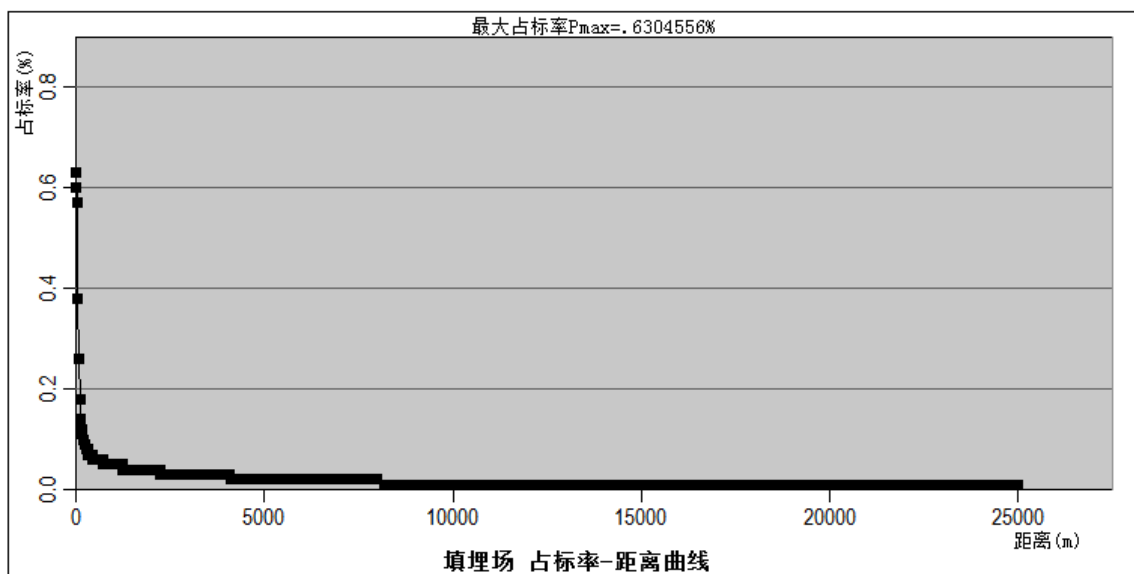


图 6.1-1 填埋区 Pmax 预测结果折线图

综合以上分析，本项目  $P_{\max}$  最大值出现为  $0.0057(\text{mg}/\text{m}^3)$ ， $P_{\max}$  值为 0.63%。由上述分析可知，项目建成投产运营以后，各种污染物浓度贡献值均较小，因此项目运营后对周围大气环境影响较小。

#### (4) 场界达标排放分析

项目对污染物场界排放浓度进行预测，在场界处设置场界点，预测得到项目对场界的贡献浓度。

表 6.1-5 大气污染物场界贡献浓度值

污染物	场界	浓度值	场界浓度限值	达标情况
		( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	
TSP	北场界	0.0054	1	达标
	东场界	0.0054	1	达标
	南场界	0.0054	1	达标
	西场界	0.0009	1	达标

从以上预测结果可以看出，本项目场界预测浓度在  $0.0009\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.0054\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值。

### 6.1.3 污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算结果见表 6.1-6。

表 6.1-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	填埋区	覆土 倾倒 碾压	颗粒物	及时覆土压实,并采取洒水抑尘措施	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织限值	场界浓度 <1.0	0.06
无组织排放量总计			颗粒物				0.06

6.1.4 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表具体情况见表 6.1-7。

表 6.1-7 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ) 其他污染物(非甲烷总烃)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2017) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数 据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目 污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			

		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 ≤30%□	C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30%□	
	非正常 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 (/) h	C <sub>非正常</sub> 占标率≤100%□		C <sub>非正常</sub> 占标 率>100%□
	保证率日平均浓度 和年平均浓度 叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标□		C <sub>叠加</sub> 不达标□	
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物)	有组织废气监测□ 无组织废气监测☑		无监测□
	环境质量监测	监测因子: (/)	监测点位数 (/)	无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受 ☑		不可以接受 □	
	大气环境保护距 离	距 (/)厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0)t/a	NO <sub>x</sub> : (0)t/a	颗粒物: (0.06)t/a	VOCs: (0)t/a
注: “□”, 填“√”; “( )”为内容填写项					

## 6.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3—2018)的相关规定,项目地表水环境评价等级为三级B,项目不进行水环境影响预测,仅针对水污染控制和水环境影响减缓措施进行有效性评价,并对依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

### (1) 水污染控制有效性评价

根据工程分析章节,本项目运营期服务对象是阿克苏经济开发区内企业未能回收利用的一般性工业固体废物,主要为炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废。

填埋场位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧,区域气候属于典型的沙漠干燥气候,四季分明,冬冷夏热、昼夜温差大,日照强、极其干燥,根据气象资料,项目所在区域年平均降雨量为60.8mm,年平均蒸发量为1896.5mm,根据设计文件,考虑当地的气候条件,一般固废自身基本不产生渗滤液,大气降水是渗滤液产生的主要来源,因当地气候原因,蒸发量远远大于降雨量,正常情况下填埋场不会产生渗滤液,但暴雨天气,雨水来不及蒸发,填埋场会产生少量渗滤液。

经计算,项目暴雨天气下渗滤液产生量为1.88m<sup>3</sup>/d,渗滤液经调节池沉淀后

回喷于固废填埋区，不外排，因此本工程渗滤液不会对地表水体造成污染。

## (2) 水环境减缓措施

本工程为了减少渗滤液的产生量和处理量，在填埋过程采用了雨污分流，把未进入填埋区域的降水及径流导排出填埋区，不进入渗滤液调节池。

为便于雨水收集减少渗滤液的产生量，本工程在填埋场周围设垃圾坝，在垃圾坝外侧设排水沟，用来防止填埋场库区外的雨水进入填埋场；进行固废填埋层每日覆盖和中间覆盖时，使覆盖后的表面形成向四周的排水坡度，坡度大于 2%，使长时间不填埋固废的中间层表面雨水径流排出填埋场外；采用随时终场覆盖，不能及时覆土的作业面，采用 0.5mm 厚的土工膜临时覆盖，以减少雨水的入渗；应定期对该区域地下水的水质进行监测，发现有污染时应及时采取应急措施；在固废填埋场封场层的各级管道内侧设置雨水截水沟并将其排入排水沟。

经过以上雨污分流措施，可以避免雨水带出固废中的有害物质污染地表水，因此通过各种污染防治措施后，填埋区的雨水不会对周围地表水环境造成影响。

## (3) 依托污水处理设施可行性分析

项目洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，用于厂区泼洒抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后，由吸污车定期运往园区污水处理厂进行处理。

目前园区污水处理厂环评报告正在进行编制，预计 2019 年 7 月 1 日进行建设，2020 年 7 月 1 日建设完成，污水处理厂出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。本工程送往园区污水处理厂的生活污水量为 0.6m<sup>3</sup>/d，污水处理厂设计日处理 1 万吨污水，且水质能够满足园区污水处理厂进水水质要求，不会对园区污水处理厂的运行产生影响。

## 6.3 地下水环境影响分析

### 6.3.1 区域地质构造

阿克苏市整个处于库车山前拗陷区与塔东台拗及其过渡区。其北部为塔地木地台，库车山前拗陷，乌什、新和褶皱断束，前寒武纪地层山露区；市境南部和东部绝大部分地区为巴楚台隆塔东台拗，充填中生代沉积的新生代强烈下沉区，以及中生代地层发育不全，局部分布的新生代相对拗陷区，阿克苏市地处沙井子断裂、琼不兹社克深断裂与却勒塔格深断裂交汇处。阿克苏属地台型构造，华力西晚期运动和喜马拉雅运动变现都十分显著。在地史发展过程中，阿克苏曾经过多期构造变动和海陆变迁。

### 6.3.2 水文地质条件

#### (1) 含水层结构

依据区域地质和区域水文地质特征,评价区可分为2个水文地质单元,即基岩山区水文地质单元和山前冲洪积平原水文地质单元。见区域水文地质图6.2-1。

##### ①基岩山区水文地质单元

基岩山区地层属元古界变质岩(Pt)。含水层岩性为变质岩。地层厚度巨大,裂隙孔隙不发育,地下水十分贫乏,富水性为小于0.1L/s的弱富水性区域。

##### ②山前冲积平原水文地质单元

山前冲积平原水文地质为上更新统冲洪积含水层,含水层岩性为冲洪积砂砾石、卵石,项目位于上更新统冲洪积含水层极贫乏区,含水层厚度较薄,单井涌水量 $<2\text{m}^3/\text{d}$ ,为矿化度 $>1\text{g/l}$ 的 $\text{SO}_4 \cdot \text{Cl}-\text{Na}(\text{Ca} \cdot \text{Mg})$ 型咸水。

#### (2) 地下水补给、径流、排泄规律

由于沙漠区气候异常干燥,降水稀少而蒸发强烈,因此降水补给量可忽略不计。地下水在补径排上有两大特征,补给与排泄的水平流入流出量所占比重相对较大,但仍以垂向补排为主。山前冲积平原地下水流向为山体向阿克苏河,即西南向东北。

#### (3) 地下水化学特征

区域地下水水化学特征,主要受地下水补给、径流、排泄条件,地层岩性与其沉积环境所决定的水文地球化学作用,以及人为活动等因素的综合作用所控制。

区域内气候极度干燥,潜水的埋深普遍小。这些因素决定了区域内地下水的水化学作用主要以强烈的蒸发浓缩矿化作用为主,而离子交替作用很弱。因此,区域内地下水水化学类型主要为 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4$ 型。

#### (4) 地下水动态特征

含水层在雨季,随河流丰水期的到来能够迅速得到大量补给,除了供给少量天然消耗外,使含水层水头急剧抬高,部分补给量将转化为储存量暂时储于含水层内。雨季过后,补给量急剧减少,这时将主要依靠释放储存量供给各种消耗,含水层水头普遍下降,到旱季末期,水头降到最低位置。

图 6.3-1 区域水文地质图

### 6.3.3 地下水环境影响评价

根据水文地质调查结果，项目位于上更新统冲洪积含水层极贫乏区，本次地下水评价将上更新统冲洪积含水层作为影响预测和评价含水层。项目主要防渗区为填埋区、洗车间、渗滤液调节池、渗滤液收集盲沟、排水沟、化粪池、消防水池等，考虑到渗滤液调节池中渗滤液污染物浓度等最高，如发生泄漏，对地下水造成影响最大，因此，本次评价选取非正常工况下，渗滤液调节池防渗层破损，污染物发生泄露运移至地下水含水层。

#### (1) 预测情景分析

预测情景主要分为正常工况和非正常工况情景。

##### ①正常工况

本项目已参考《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2011)及其修改单和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求设计地下水污染防渗措施，因此本次评价不再进行正常状况情景下的预测。

##### ②非正常工况

项目处理的固废主要来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废。因此，本次评价非正常状况下选取硫酸盐作为特征污染物进行预测。非正常状况情景设定为渗滤液调节池池体泄露，污染物直接穿透包气带进入地下水运移的情景，运用解析法进行模拟预测。

源强计算：根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)中钢筋混凝土结构水池正常渗漏量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ，假设非正常状况下的泄露量是正常状况下泄露量的 10 倍计算，则物料(以水为基准)的泄露量为： $2 \times (20 \times 10) \times 10 \times 10^{-3} = 4\text{m}^3/\text{d}$ 。

源强核算结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 非正常工况渗漏源强计算一览表

污染因子	浓度 (mg/L)	渗漏量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	时间 (d)	源强 (kg)
硫酸盐	300	4	10	12

#### (2) 预测模型的概化

非正常状况下，主要考虑事故的泄漏污水直接进入浅层地下水，污染物在项目场地含水层中的运移情况。模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

- ①评价区含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小；
- ②污染物的排放对地下水流动场没有明显的影响。

(3) 数学模型的建立与参数的确定

污染物在含水层中的运移模型为《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[ \frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C (x, y, t) —t 时刻点 x, y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m；本项目潜水地下水含水层厚度约 15m；

$m_M$ —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量；

n—有效孔隙度，量纲为一，含水层岩性主要为砂砾石、卵石， $n=0.3$ ；

u—地下水流速度，m/d；根据项目场地地层岩性，参照地下水导则附录 B，潜水含水层平均渗透系数 K 取值为 50m/d，水力坡度 I 为 3‰，因此地下水的渗透流速  $u=K \times I/n=0.5\text{m/d}$ ；

$D_L$ —纵向 x 方向的弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ，根据资料，纵向弥散度  $\alpha_L=10\text{m}$ ，纵向弥散系数  $D_L = \alpha_L \times u = 5\text{m}^2/\text{d}$ ；

$D_T$ —横向 y 方向的弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散度  $\alpha_T = \alpha_L \times 0.1$ ，横向弥散系数  $D_T = \alpha_T \times u = 0.5\text{m}^2/\text{d}$ ；

$\pi$ —圆周率；

$m_M$ —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量。

本次模拟预测根据非正常状况下情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测。评价因子及评价标准一览表见表 6.3-2。

表 6.3-2 评价因子及评价标准一览表

评价因子	初始浓度 (mg/L)	地下水III类标准 (mg/L)	预测标准值 (mg/L)
硫酸盐	300	≤250	250

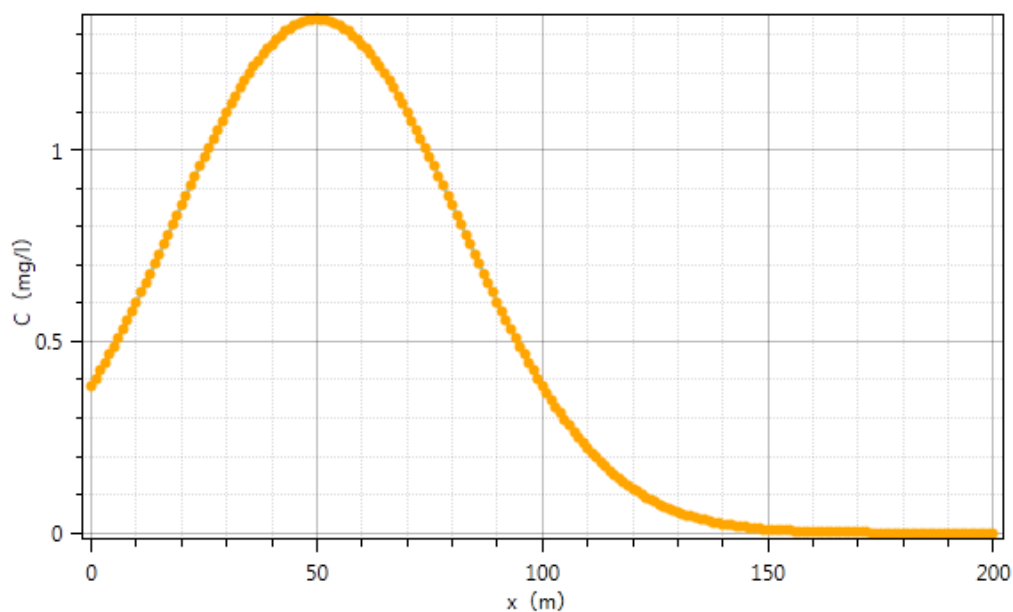
(4) 预测结果与分析



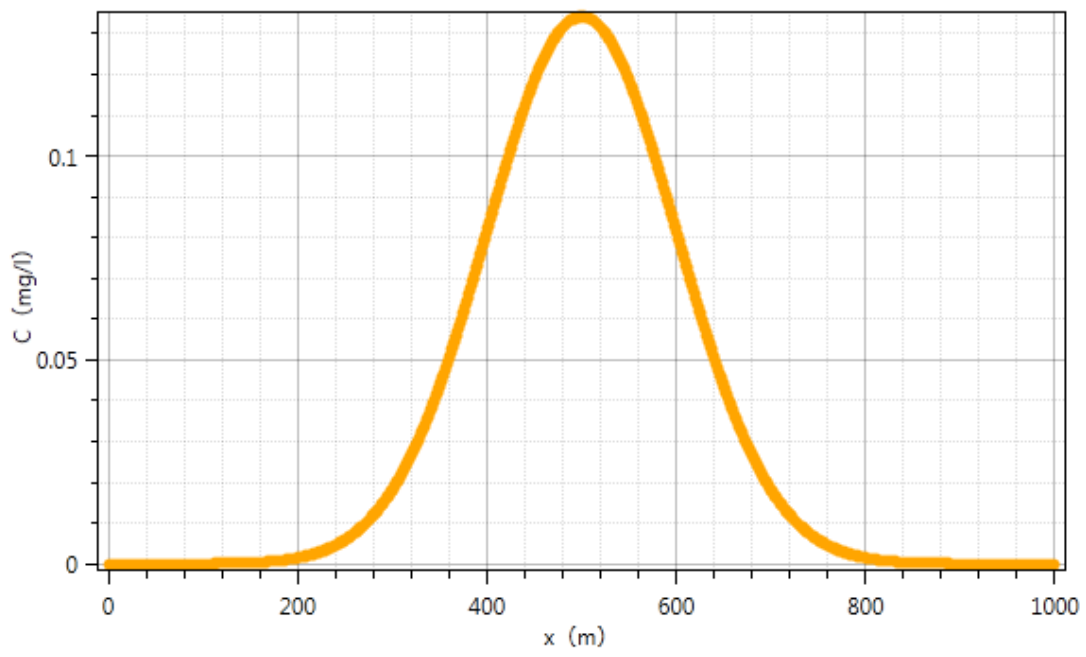
非正常状况下污染物在含水层中运移，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。本次预测在研究污染晕运移时，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），选取硫酸盐的地下水质量标准中 III 类标准值等值线作为污染晕的前锋，来判断污染晕的运移距离及影响范围。预测结果见表 6.3-3 和图 6.3-2。在图中，横轴代表预测因子在地下水流方向运移距离，纵轴代表预测因子污染源在横轴方向的浓度，原点表示示踪剂释放点。

表 6.3-3 硫酸盐预测结果统计表

预测时间	污染晕最高浓度 (mg/L)	出现距离	《地下水质量标准》III 类标准值	中心点浓度是否超标
100d	1.34	50	250	否
1000d	0.134	500	250	否



100 天硫酸盐污染晕运移图



1000 天硫酸盐污染晕运移图

图 6.3-2 硫酸盐污染晕运移结果图

(5) 预测结果分析

①在正常状况下，本项目填埋区采用 1.5mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）及复合土工膜复合防渗结构，且对渗滤液处理系统以及场区内污水管道系统均做了防渗处理，防止渗滤液的跑冒滴漏和非正常状况发生。本项目厂区已参考《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）及其修改单和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 2016）要求对填埋区、渗滤液处理系统、地面及构筑物进行防渗处理，不会对地下水环境造成影响。

②非正常状况下，污染物在含水层中运移预测显示，污染物在水动力条件作用下主要由西南向东北方向运移，且本区地下水水力梯度较大，污染物迁移较快，适宜污染物的稀释和净化。由预测结果可知，硫酸盐在非正常状况下，经过 100d 的运移污染晕中心点最高浓度 1.34mg/L，经过 1000d 的运移污染晕中心点最高浓度 0.134mg/L，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准值。

综上所述，正常状况下项目不会对地下水环境造成影响；非正常状况下，如果项目不进行防渗处理措施，污染物进入地下水后会对场界内地下水环境造成污染。项目应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）及其修改单和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 2016）要求中的防渗措施对场区进行分区防渗处理。

### 6.3.4 地下水环境保护措施与对策

地下水环境影响预测和评价结果显示,在没有适当的地下水保护管理措施的情况下,项目对其下游的地下水环境将构成威胁,会污染地下水。为确保地下水环境和水质安全,需采取适当的管理和保护措施。

#### (1) 保护管理原则

在制定该项目工程的地下水环境保护管理措施时,遵循以下原则:

- ①预防为主、标本兼治;
- ②源头控制、分区防治、污染监控、应急响应;
- ③充分合理预见和考虑突发重大事故;
- ④优先考虑项目可研阶段提出的各项环保措施,并针对地下水环境保护目标进行改进和完善;
- ⑤新补充措施应注重其有效性、可操作性、经济性、适用性。

#### (2) 地下水污染防治措施

固废渗滤液的产生量主要受固废自身含水量及喷洒水量的影响,因此,采取有效措施从源头控制进场的固废含水量及喷洒水量是控制渗滤液产生量的关键,而渗滤液中污染物浓度主要受填埋固废成份等因素的影响,据此应在填埋场工程设计、填埋作业过程及终场后全生命周期过程尽量减少固废渗滤液的产生。

##### ①清污分流

为了导排雨水,确保固废填埋场的安全,同时减少进入固废填埋场的径流量,使填埋场的渗滤液量尽可能稳定,少受地面径流的影响,在固废填埋场垃圾坝四周设置排水沟,将雨水顺地形排至周围地势低洼处。

##### ②加强作业管理

碾压在固废填埋作业中具有重要作用,不仅可减少扬尘挥散、同时有利于排泄堆体自身的含水,减少固废渗滤液连续产生量,降低污染负荷,因此应加强监督管理:每块场地上卸灰,应按每车灰量、铺灰厚度,划定每堆灰的间距,矩阵式排列,定点卸车,推铺碾压,沿灰堆序列往返进行,使车辆在现场依次有序。严禁乱堆乱卸,卸而不摊,摊而不压的现象出现。

##### ③加强填埋场封场管理

我国许多固废填埋场在达到使用寿命后,均未按有关要求进行了封场,一般仅对表层进行简单的土壤覆盖处理。采用这种“封场”方式的固废填埋场继续对周围环境造成较大的危害。因此,加强填埋场封场后的环境管理,对于削减环境影

响具有十分重要的意义。

封场后的固废渗滤液主要来源于固废堆体表面雨水的下渗，国内外有关研究表明，通过在堆体表面覆盖防渗膜，可大幅度减少固废渗滤液的产生量，主要为部分入侵地下水及固废本身水分的释放。因此，建议在填埋场封场后要及时在堆体表面覆盖防渗层，并进行生态重建，此项措施将可大幅削减固废渗滤液产生量。

### (3) 项目分区防渗措施

本项目防渗措施依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2011)及其修改单和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610 2016)的要求设计，可有效减少对地下水的污染，确定本项目防渗分区情况，见表 6.3-4。

**表 6.3-4 防渗分区及防渗防腐要求一览表**

防治分区		防渗技术要求
重点防渗区	填埋区、洗车间、渗滤液调节池、渗滤液收集盲沟、排水沟、化粪池、消防水池等	按建筑设计规范要求构筑物具体防渗为：渗滤液调节池采用钢筋混凝土结构，池体底部采用30cm 压实粘土层，池体为钢筋混凝土池体并进行了防渗处理，1.5mm 厚 HDPE 膜，600g/m <sup>2</sup> 的土工布，确保防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10}$ cm/s；场区内污水管道做好相应的防渗措施，采用三层沥青、二层油毡上铺防水混凝土进行整体防渗处理，防渗系数小于 $1 \times 10^{-10}$ cm/s。
一般防渗区	管理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s

施工过程中各建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

### (4) 地下水污染监控措施

#### ①地下水监测方案

为了及时准确地掌握厂区所在区域周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况，应对厂区所在区域地下水环境质量进行定期的监测，防止或最大限度的减轻项目对地下水的污染。

#### a、厂区及其下游地下水监测井布设原则

- a) 重点污染区加密监测原则；
- b) 以主要受影响含水层为主；
- c) 以地下水下游区为主，地下水上游区设置背景点；

d) 充分利用现有井孔。

b、监测点布设方案

a) 监测井数

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和厂区内项目的分布特征应在地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。当检测出地下水水质出现异常时，相关人员应及时采取应急措施。

根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）及其修改单地下水监测点布设原则，同时为了能够及时发现渗滤液泄漏事故，尽早进行处理，因此，项目在场界绿化带中共布设地下水水质监测井 3 眼，随时掌握地下水水质变化趋势。地下水环境监测点见表 6.3-5，见图 6.3-4。

表 6.3-5 环境监测点一览表

功能	编号	方位	坐标	
			经度	纬度
背景值监测井	1#	场区西侧	80° 4' 44.73"	41° 2' 8.54"
污染扩散监测井	2#	场区东侧	80° 4' 58.75"	41° 2' 4.76"
	3#	场区南侧	80° 4' 49.44"	41° 2' 3.50"

图 6.3-4 地下水水质监控井分布位置图

b) 监测层位及频率

因为附近相对较易污染的是浅层地下水，滤水管地下水水位不小于 8m。

监测频率：污染源监控井每季度一次，背景监控井每年一次。

监测项目：pH、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐。

#### c) 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规检测数据应该进行公开，特别是对场区所在区域的居民公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

#### ② 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

##### a、管理措施

a) 防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。建设单位环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

b) 管理单位环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

c) 建立地下水监测数据信息管理系统，与厂区环境管理系统相联系。

d) 根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂区环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

##### b、技术措施

a) 按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

b) 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告厂区环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解出现异常情况的位置及原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向，周期性地编写地下水动态监测报告，定期对污染区进行检查。

#### （4）地下水风险事故应急预案

若发生突然泄漏事故对地下水造成污染时，可采取在现场去除污染物和地下水下游设置水力屏障，即通过抽水井大强度抽出被污染的地下水，防止污染地下水向下游扩散，具体措施如下：

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间尽快上报主管领导，通知当地环保局，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

④封场后进入后期维护与管理阶段的填埋场，应继续处理填埋场产生的渗滤液，并定期进行监测，直到填埋场产生的渗滤液中水污染物浓度连续两年低于标准限值。

⑤对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

⑥如果自身力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

### 6.3.5 地下水环境影响评价结论

#### （1）环境水文地质现状

依据区域地质和区域水文地质特征，评价区可分为2个水文地质单元，即基岩山区水文地质单元和山前冲洪积平原水文地质单元，山前冲积平原水文地质为上更新统冲洪积含水层，含水层岩性为冲洪积砂砾石、卵石，项目位于上更新统冲洪积含水层极贫乏区，含水层厚度较薄，单井涌水量 $<2\text{m}^3/\text{d}$ ，为矿化度 $>1\text{g/l}$ 的 $\text{SO}_4 \cdot \text{Cl}-\text{Na} (\text{Ca} \cdot \text{Mg})$ 型咸水。

#### （2）地下水环境影响

非正常状况下，污染物在含水层中运移预测显示，污染物在水动力条件作用下主要由西南向东北方向运移，且本区地下水水力梯度较大，污染物迁移较快，适宜污染物的稀释和净化。由预测结果可知，硫酸盐在非正常状况下，经过 100d 的运移污染晕中心点最高浓度 1.34mg/L，经过 1000d 的运移污染晕中心点最高浓度 0.134mg/L，均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准值，污染物未运移出场界。

### (3) 地下水环境保护措施

项目场地地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

#### ①源头控制

加强设施的维护和管理，选用优质材料，并加强日常管理和维修维护工作，防止非正常状况情况发生。本评价要求建设单位采取完善的防渗措施，为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应进行环境监理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。

#### ②分区防治

工业固废填埋区防渗措施按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单中的要求设计。项目将填埋区、洗车间、渗滤液调节池、渗滤液收集盲沟、排水沟、化粪池、消防水池等设为重点防渗区。

#### ③污染监控与应急响应

为了及时准确掌握场区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目拟建立覆盖全区的地下水长期监控系统。依据地下水监测原则，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)的要求，并结合项目场地水文地质条件，项目共布设地下水监测点 3 处。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

### (4) 地下水环境影响评价结论

综上所述，本次地下水评价，在搜集大量当地的历史水文地质资料的基础上，通过运用解析法对正常状况下和非正常状况情景下污染物穿过包气带直接进入潜水含水层开始运移的模拟和预测，分析项目建设对项目场地周边区域地下水环境的影响，结果显示：正常状况下，污染物渗入地下的量极小，对项目场地周边地下水环境造成影响的可能性较小；非正常状况下，泄漏污染物对泄漏源周围小



范围地下水环境造成污染，但影响范围未超出场界。项目严格按照相关规范要求采取防渗措施后，从环境保护角度讲，该项目建设对地下水环境影响可以接受。

## 6.4 声环境影响预测与评价

### 6.4.1 噪声源强

根据工程分析，固废填埋场主要噪声源是固废填埋时使用的各类作业机械、车辆以及主要设备噪声值在 72~82dB (A) 之间。

主要噪声设备一览表见表 6.4-1。

表 6.4-1 主要设备噪声情况表

序号	噪声源名称	单位	数量	噪声值 dB (A)	特征
1	压实机	台	1	82	流动源
2	推土机	台	1	76	
3	自卸车	辆	1	72	
4	洒水消毒车	辆	1	72	

### 6.4.2 预测因子、方位

(1) 预测因子：等效 A 声级。

(2) 预测方位：场界。

### 6.4.3 预测模式

噪声从声源传播到受声点，因受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响，会使其产生衰减。为了保证噪声影响预测和评价的准确性，对于上述各因素引起的衰减需根据其空间分布形式进行简化处理，然后再根据下列公式进行预测计算：

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

式中：LA(r) ——距声源 r 米处的 A 声级；

LA<sub>ref</sub>(r<sub>0</sub>) ——参考位置 r<sub>0</sub> 米处的 A 声级；

A<sub>div</sub> ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A<sub>bar</sub> ——声屏障引起的 A 声级衰减量；

A<sub>atm</sub> ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A<sub>exc</sub> ——附加衰减量。

实际计算中不考虑空气吸收衰减和附加衰减量，表 6.4-3 给出了设备噪声对场界噪声的预测结果。

#### 6.4.4 噪声影响预测

##### (1) 移动噪声源

固废填埋场区作业设备均为移动设备，并且多为单独作业，作业时间为昼间一班制，作业地点为固废填埋场填埋区，本工程尽量选用低噪声设备，预测中不考虑声波几何发散引起的衰减，对空气吸收引起的声级衰减量和附加衰减量。根据固废填埋场平面布置，固废填埋区距离东、南、西、北场界的距离分别为 20m。

本评价在此基础上预测机械噪声对场界的影响，预测结果见表 6.4-2。

**表 6.4-2 移动噪声源预测结果** 单位：dB (A)

噪声源	距离 (m)						
	0	5	10	15	20	40	60
压实机	82	53	47	44	41	35	31
推土机	76	47	41	38	35	29	25
自卸车	72	43	37	34	31	25	21
洒水车	72	43	37	34	31	25	21

由表 6.3-2 可知，压实机对场界的噪声级最大，对场界贡献值为 41dB (A)，本项目夜间填埋区车辆不运行，对厂区噪声无影响。因此，场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 2 类标准的要求。

##### (2) 噪声预测结果

根据以上预测结果，将项目移动噪声源（仅昼间运行）贡献值、固定噪声源（昼夜运行）贡献值与现状值叠加，结果见表 6.4-3。

**表 6.4-3 各场界预测结果一览表** 单位：dB (A)

预测点	东场界		南场界		西场界		北场界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
现状值	32.6	31.2	32.5	31.2	32.9	31.7	32.7	31.5
贡献值	41	0	41	0	41	0	41	0
预测值	41.6	31.2	41.6	31.2	41.6	31.7	41.6	31.5
标准值	65	55	65	55	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由预测结果可知，项目噪声源对场界昼间贡献值为 41dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 2 类标准，贡献值与现状值叠加后，场界噪声预测值昼间均为 41.6dB (A) 之间，夜间为 31.2~31.7dB (A) 之间，满足《声环境质量标准》(GB3096—2008) 中的 2 类标准。因此，本项目噪声不会对周围声环境产生明显影响。

## 6.5 固体废物环境影响分析

本项目调节池内产生的污泥约为 1t/a，直接运往固废填埋场进行填埋处理。生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，垃圾产生量为 2.9t/a，经集中收集后定期交由当地环卫部门处理。

## 6.6 土壤环境影响评价

### 6.6.1 废水对土壤的影响

项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，主要收集处理阿克苏经济技术开发区内产生的一般工业固体废物，固废主要来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废。区域气候属于典型的沙漠干燥气候，四季分明，冬冷夏热、昼夜温差大，日照强、极其干燥。废渣内水分蒸发量较大，且废渣孔隙还要截留大部分的尾渣水，一般固废自身基本不产生渗滤液，大气降水是渗滤液产生的主要来源。

因此，项目渗滤液产生量很少，经导盲沟收集后排入调节池中暂存，经调节池沉淀后回喷于固废填埋场，不外排；车辆冲洗废水经隔油池及沉淀池处理后用于场区泼洒降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后，由吸污车定期送往园区污水处理厂处理。因此，无废水对区域土壤造成影响。

### 6.6.2 其它污染

固废在运输过程中可能有洒落，洒落固废中的细粒部分被风带入运输沿线周围土壤，可能造成轻微的土壤污染，但是，随着运输车辆密封程度的提高和规范化，沿线固废洒落的问题将会越来越少，其对土壤的影响也会越来越小。

综上所述，本工程对土壤环境的影响较小。

## 6.7 生态环境影响分析

项目位于塔里木盆地北缘，区域内少量主要分布耐旱和适应缺水环境的爬行类、啮齿类和鸟类，无大型哺乳类动物。项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，属于园区基础设施建设，因园区开发建设活动早已开展，人类活动频繁，使得对人类活动敏感的野生动物早已离去，已难见大中型的野生动物，偶尔可见到塔里木兔的踪迹。

随着固废填埋场的运行、人类活逐渐频繁、机械噪声时有发生，会造成生活在附近地区的野生动物感到不安，并逃离到距项目较远比较安静的地方去生活。

但由于项目位于阿克苏经济技术开发区，敏感野生动物早已离去，现有野生动物虽最初听到噪声侵扰会有些惊慌，但终因生活环境没有发生改变，会慢慢适应。

为保护野生动物、鸟类不受或少受项目建设的影响，建设单位应制定必要的规章制度，组织职工认真学习野生动物保护法，不要无故捕杀、伤害野生动物和鸟类，尽量减轻项目建设对当地野生动物的影响。

运营期由于循序渐进的生态修复，使生态修复面积得以增加，封场后，厂区将会进行全面种植常见易活植被，并保持其成活率，植被面积将得到大幅度提高，恢复原地貌。而且，场址所占区域内没有国家重点保护的动植物，项目占地相对较小，所以本工程的实施不会对区域内动植物资源环境产生明显影响。

## **6.8 固废运输对周边环境的影响**

### **6.8.1 固废运输对周边环境的影响**

固废经密闭运输车辆运输至固废填埋场，昼间运输并加强对固废运输车辆和措施的管理，避免固废洒落。对固废的收集和运输规定如下：

(1) 积极开展固废分类收集。分类收集应与分类处理相结合，并根据处理方式进行分类。

(2) 固废收集和运输应密闭化，防止暴露、散落和滴漏。鼓励采用压缩式收集和运输方式。尽快淘汰敞开式收集和运输方式。

(3) 结合资源回收和利用，加强对固废的收集、运输和处理的管理。

(4) 一般工业固废分区填埋处理，禁止生活垃圾和危险废物进入固废场。逐步建立独立系统。

根据以上固废运输的要求，固废经密闭运输车辆运输至固废场，保证固废不会洒落；运输车行驶前，对车辆进行清理，防止车厢外和车轮上夹带固废尘土。运输车驶出填埋场前，同样对车辆进行清理，防止车厢外和车轮上夹带固废尘土。

### **6.8.2 固废运输事故防范措施**

固废在运输过程中，因操作不当、车辆密封不严或发生交通事故等原因造成一般工业固废遗撒现象，会对附近的大气环境产生不利影响。为避免发生此现象，应采取防范措施如下：

(1) 确保所购车辆为环卫专用车辆；

(2) 加强对员工的教育，严格按操作规程操作；

(3) 对车辆加强维修保养；

(4) 加强对固废运送车辆的管理，对固废运送车辆办理准运证，严格执行《城市环境卫生专用车辆管理规定》，对不符合条件的环卫车辆不予办证；

应急措施：

(1) 一旦发生洒落现象，立即清扫干净，通知附近的环卫车辆将固废运至填埋场处理系统。

(2) 设应急队伍和应急固废清运车，在运输过程出现事故，应急队伍和应急设施立即赶往现场处理。

## 6.9 封场后环境影响分析

填埋场主要收集处理阿克苏经济技术开发区内产生的一般工业固体废物，固废主要来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废。固废填埋场采用 1.5mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）及复合土工膜复合防渗结构，正常工况下，封场后渗滤液不会对地下水环境造成影响。且固废填埋区封场后，基本无废气产生，不会对周围环境产生影响。

### 6.9.1 封场后生态影响分析

本项目本次设计共填埋 3 层一般工业固废，每层单元高 3m，填埋坡度 1:3，设计封场最终标高为 1167.07m。由于项目建设前植被覆盖较少，考虑当地土质及气候原因，项目填埋场及临时堆场覆土后，选用常见易活植被，并保持其成活率，以恢复项目区域原有生态系统。一些因项目进行而被迫迁徙的动物，会逐渐回归家园，这将使区域生态环境逐渐得到恢复。

综上，封场后，不会对周围生态环境造成影响。

### 6.9.2 封场后景观影响分析

景观影响是项目建设生态影响的主要组成部分，拟建项目占地面相对较小，无特大的生态环境破坏因素产生，项目周围 5km 范围内无居民等敏感点，其主要的影晌主要是景观变化对人们视觉的影响。

#### (1) 确定视点

从拟建项目的地理位置而言，项目视点确定为阿克苏经济技术开发区职工。

#### (2) 景观敏感性识别

景观的敏感度是指景观被人注意到的程度。见下表 6.9-1。

表 6.9-1 景观敏感度判别表

指标	判别依据				判别结论
	极敏感	很敏感	中度敏感	不敏感	
视角或相对坡度	>45%	30%~45%	20%~30%	<20%	不敏感
相对距离	<400m	400m~800m	800~1600m	>1600m	不敏感
视见时间	>30s	10~30s	5~10s	<5s	--
景观醒目程度	景观与环境的对比度越高，越敏感。				运营期很敏感； 封场后不敏感

由表 6.9-1 可见，固废填埋区的场址距阿克苏经济开发区 >1600m，属于不敏感的距离范围内。从固废填埋场与周围背景的形体、线条、色彩、质地和动静对比程度来看，运营期固废填埋与周围反差强烈，属于很敏感，封场后施行植被恢复，不再敏感。

### (3) 景观阈值评价

指景观体对外界干扰的忍耐能力、同化能力和恢复能力，该指标与植被关系密切，一般森林的景观阈值较高，灌丛次之，草本再次之，裸岩更低。现地貌为草本荒地，景观阈值较低。

### (4) 景观影响

本项目建设对景观影响在运营期和封场后差别较大。

①运营期：直接影响就是堆积固废，造成不雅观的堆积体，固废颜色与周围环境不协调。间接影响为造成填埋场周围空气的污染。景观敏感度为很敏感，景观阈值较低。

②封场后：封场后的填埋场选用常见易活植被种植，并保持其成活率，恢复原地貌，景观敏感度为不敏感，对景观的影响程度较小。

## 7 环境风险评价

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

### 7.1 风险识别

根据导则规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别等。

本项目属一般工业固体废物填埋场。根据本项目固废填埋区的工程特点，其发生事故造成环境风险的因素主要有以下几个方面：

（1）填埋场填埋区防渗层破坏，导致渗滤液下渗水污染地下水；

（2）填埋场垃圾坝溃坝，强降雨破坏垃圾坝稳定性，可能形成溃坝，地震也可能引起溃坝，导致填埋场垃圾坝下游大面积土地被掩埋，从而造成严重的财产损失和环境污染，甚至诱发更严重的地质灾害。

根据以上分析，项目风险潜势为 I，本次评价仅对环境风险进行简要分析。

### 7.2 源项分析

根据本项目性质、填埋一般工业固废性质以及场地内的地质水文特性分析可知，拟建项目填埋一般工业固体废物不包括危险废物和生活垃圾，不会引起填埋固废危险成分导致的环境风险事故及填埋堆体中存在填埋废气中的 CH<sub>4</sub> 等气体产生爆炸及火灾事故。

本项目存在的环境风险因素有：地震和洪水等自然灾害事故、垃圾溃坝事故和渗滤液排放事故。

（1）地震自然灾害事故

固废填埋场正常运行的条件下，不会对场区周围的环境产生污染。但在发生

4.7级以上地震的情况下，固废填埋场会因地震的破坏性造成地面发生倾斜、隆起，水位变化等情况发生，导致场底及边坡的防渗膜撕扯、断裂，造成渗滤液泄漏事故发生，可能引发环境污染事故。

#### (2) 洪水冲击

固废填埋场正常运行的条件下，不会对场区周围的环境产生污染。区域区域气候属于典型的沙漠干燥气候，四季分明，冬冷夏热、昼夜温差大，日照强、极其干燥，但在连续大雨或暴雨的情况下，由于固废填埋场防洪导排水系统故障，使填埋场区雨水不能及时排出，或由于填埋场区外四周地表降水汇集，洪水冲击进入填埋场区而导致渗滤液量显著增大，或由于运行管理不善，废水储存设施出现故障，污水外溢，可能引发环境污染事故。

#### (3) 垃圾坝溃坝

拟建项目采用碾压式土坝作为垃圾坝，坝的基础较稳定且断面较安全，地基承载力及坝体的抗滑稳定性较强。垃圾坝设计较安全，出现溃坝的风险较小。在雨季只要加强对坝周围地表水的导排，则出现溃坝的可能性较小。

#### (4) 固废填埋场渗滤液的泄漏事故

固废填埋场渗滤液发生泄漏的主要风险事故是对地下水的污染。填埋坑底防渗层破裂或失效，进入地下水的污染物质也会相应增加，从而导致浅层地下水污染。

导致泄漏主要原因为：渗滤液中的高酸碱、盐分引起衬垫防渗性能改变；衬垫材料不良或施工不当引起衬垫失效；基础不均匀沉降引起的衬垫破裂；方案选择或计算失误导致的衬垫设计不合理而引起衬垫失效；人为破坏引起衬垫失效。

假若防渗层因事故出现破裂事故，部分渗滤液可能下渗进入包气带，进而影响地下水及填埋场的安全运行。污染物下渗浓度随时间及下渗水量的增加呈较大幅度的增长和积累，超标浓度值很高，对包气带以下的地下水环境产生影响较大。假若包气带内发育有断裂带或断层等裂隙，可使污染物直接与地下水相通，以至在事故发生初期就有可能使地下水遭受污染，则污染物进入地下水中的浓度会增加，对地下水的影响程度也将相应增强。

拟建工程运行后，产生风险具有不确定性和随机性，通过查阅相关资料，利用表 7.2-1 对风险事故发生概率进行计算。



表 7.2-1 风险事件概率

风险	风险因子	事件频率	发生概率
渗滤液泄漏	防渗层出现裂隙	$10^{-6}$	$3 \times 10^{-6}$
	管道泄漏	$10^{-6}$	
	调节池防渗质量不合格等其它人为因素	$10^{-6}$	

经计算，渗滤液泄漏污染地下水发生概率为  $3 \times 10^{-6}$  次/年。

### 7.3 环境风险影响分析

#### (1) 地震自然灾害事故影响分析

根据相关资料显示，项目所在区域地壳结构稳定，根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），评估区地震动峰值加速度 0.05g，对应地震基本烈度  $I \leq VI$  度，工程建设条件为良好，且项目区域内现状无崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝和地面沉降等灾害发生，现状评估危害程度小，危险性小，发生地震等地质灾害的可能性极小。

#### (2) 洪水冲击事故影响分析

根据项目所在地气象资料，由于阿克苏地区降雨稀少，填埋场区域蒸发量远大于降雨量。考虑到近年极端天气较频繁，从环保角度考虑，固废填埋场依照国家标相关标准和技术规范进行设计及施工，本工程在场区四周设置排水沟，场区外的地表降水由排水沟截流，防止雨水进入场区，自然地面按设计开挖后底铺 HDPE 土工膜，防止渗滤液污染土体，渗滤液收集后回喷填埋场。且填埋场地处平原区，上游无大的汇水面积，不在当地泄洪通道上，因此不存在洪水危害，发生此风险的可能性极小。

#### (3) 固废填埋场渗滤液的泄漏事故影响分析

本项目采用 1.5mmHDPE 土工膜作为工程防渗系统的主防渗材料，即采用“HDPE 膜+GCL”进行复合防渗处理，填埋区底部(自上至下)：①反滤层：200g/m<sup>2</sup> 土工布；②渗滤液导流层：300mm 厚粒径 15~40 卵石；③膜上保护层：200mm 砂土（粒径<5mm），压实度不小于 90%；④膜防渗层：1.5mm 厚 HDPE 防渗膜（膜上覆一层 600g/m<sup>2</sup> 土工布）；⑤膜下保护层：钠基膨润土防水垫（规格：不小于 4800g/m<sup>2</sup>）；⑥基础层：300mm 黏土（粒径<5mm）压实土壤保护层，压实度不小于 93%。填埋区边坡（自上至下）：①反滤层：200g/m<sup>2</sup> 土工布；②渗滤液导流层：粒径 15~40 卵石（厚度根据施工现场定）；③膜上保护层：200mm 砂土（粒径<5mm），压实度不小于 90%；④膜防渗层：1.5mm 厚 HDPE 防渗膜（膜上覆一

层 600g/m<sup>2</sup>土工布);⑤膜下保护层:钠基膨润土防水垫(规格:不小于 4800g/m<sup>2</sup>);⑥基础层:300mm 黏土(粒径<5mm)压实土壤保护层,压实度不小于 90%。此外,为防止填埋作业机械作业时,对边坡的防渗材料产生破坏,应对边坡采取一定的保护措施。如果防渗层不按规定施工,或填埋作业不慎将防渗层损坏,使渗滤液渗入地下水,将造成地下水水质污染。

#### (4) 危险性废物混入风险分析

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》对填埋物入场要求:一般工业固体废物贮存、处置场,禁止危险废物和生活垃圾混入。因此,只要严格按照此规定执行,正常生产时,杜绝危险废物入场,发生这种风险的可能性极小。

假如不慎混入危险废物,则将对填埋场及其周边环境产生严重污染,其污染程度和范围视其混入的危险废物数量和种类的不同而不同。

## 7.4 事故防范措施

### 7.4.1 风险管理与减缓措施

#### (1) 地震自然灾害事故防范应急处理措施

提高对项目区域天气预报的关注度。自然灾害发生后,对现场实施进行全面检查,尤其加强对下游地下水的检测,发现水质污染物含量超标,及时汇报上级、处理。

#### (2) 防洪处理措施

本项目场址区域蒸发量远大于降雨量。填埋场附近无河流及冲沟,不受百年一遇洪水影响,发生洪灾的概率较小,同时在固废填埋场四周设置截洪沟,场区外的地表降水由截洪沟截流,防止雨水进入场区。主要防洪措施如下:

①场区排水沟应按设计要求先行构筑,确保未被污染的强降水直接导出场外。

②排水沟应加水泥盖板,并经常疏通,防止排水沟堵塞。

③固废填埋压实要严格按规程操作。

④日常运行时,特别是在强降雨季节,应留出调节池的剩余容积以调节强暴雨的渗滤液。

⑤工程填埋作业按“分区一分单元”进行操作,未填埋区与填埋区进行雨污分流,在填埋坑底布置雨水引流管,未填埋区的雨水经雨水引液管排到填埋区外。

#### (3) 溃坝事故防范应急处理措施

项目应保证固废进场后进行均匀摊铺质量和固废碾压次数；固废填埋作业采取分区填埋，场内设临时排水沟，将未填埋区域和已封场区域产生的地表径流引走，以免进入填埋库区增加固废的重量；提高施工管理水平，严格按照规范进行填埋处置。

修建垃圾坝要从坝体边坡稳定性等方面进行认真核算，确保设计的科学合理性。在填埋场运行时，定期对垃圾坝进行维护，及时做好场地雨水与渗滤液的导排，避免大量雨水对坝体的冲击和因雨水或渗滤液的积聚而浸渍坝基，保证填埋场稳定运行。一旦出现坝倒塌事故，应尽快采取加固补救措施，将污染和损失降到最小。

因此，在严格做好堆体内排水和保证填埋工艺质量、加强垃圾坝建设的前提下，根据相关资料介绍和国内已建工程实施经验可知，本工程固废堆体产生塌陷等地质灾害的危险性很小，其安全性是有保障的。

#### (4) 渗滤液事故防范应急处理措施

##### ① 防渗衬层渗漏检测系统

为保证防渗结构的完整性，规定一般工业固废填埋场应建设地下水监测设施，该系统用于检测衬层系统的有效性和地下水水质的变化。本工程应设置 3 个监测井，用于监测地下水水质。本底井一眼，设在填埋场场区南侧；污染扩散井两眼，分别设在填埋场场区东侧和西侧。

同时要求在固废填埋场投入运行之前，应对衬层系统的完整性、渗滤液导排系统等的有效性进行质量验收，确保填埋场的安全运行。

目前衬层渗漏检测的功能主要是由渗滤液导排层承担。但是这一系统存在很多缺陷，不能有效地完成这一功能。首先这一系统仅能对上衬层有效，无法检测下衬层；其次不能指示渗漏位置；第三反应时间较长，一般在发生严重渗漏至少一天后才能发现渗漏。

目前国内外已经开发了填埋场渗漏检测技术，并且有效地用于填埋场建设和运行。这一技术的检测原理是利用土工膜的电绝缘性和一般工业固废的导电性。如果土工膜没有被损坏，则由于土工膜的绝缘性不能形成电流回路，检测不到信号；如果土工膜破损，电流将通过破损处（漏洞）而形成电流回路，从而可以检测到电信号，根据检测信号的分布规律定位漏洞。

本项目建议采用高压直流电法。高压直流电法是利用稳恒电流在介质中产生的电势分布情况来进行定位的方法。HDPE 膜上、下各放一个供电电极，供电电

极两端接高压直流电源。一般情况下，当 HDPE 膜完好无损时，供电回路中没有电流流过；当 HDPE 膜上有漏洞时，回路中将有电流产生，并在膜上、下介质中形成稳定的电流场，根据介质中各点的电势分布规律，进行漏洞定位。高压直流电法主要包括偶极子法和 Electrical Leak Imaging Method (ELIM) 法。偶极子法主要应用于 HDPE 膜的施工验收，ELIM 法一般应用于膜下检测，作为填埋场的长期渗漏检测。

电导法渗漏检测技术目前已较成熟，但该系统的运行要求必须有良好的导电介质。一般卫生填埋场多采用粘土作为复合衬层，不仅能够起到对土工膜的保护作用，还能够作为渗漏检测系统的导电介质层，因此可以作为渗漏检测层。

#### ②防渗层断裂的可能性及防范处理

防渗层断裂主要是由于选址不当或施工不符合技术要求引起基础不均匀沉降所致。对于已经多方勘察确定的本项目场址，应首先加强防渗层施工的技术监督和工程监理，确保工程达到技术规范要求。在运行期间，注意监测渗滤液产生的数量，当发生原因不明且难以解释的渗滤液数量突然减少的现象时，应首先考虑防渗层断裂。应尽快查明断裂发生的位置，确定能否采取补救措施，同时对填埋场径流下游方向的监测井、饮用水井和土壤进行监测，预测影响水质和土壤变化的范围及程度。尤其当饮用水受到严重污染时，须向有关部门报告和禁止饮用本地区地下水的范围和持续时间，并按有关规定交纳排污罚款和赔偿费用。

要防范填埋场渗滤液泄漏污染事故，应采取以下几项措施：

- a、选择合适的防渗衬里，粘土压实、设计规范，施工要保证质量；
- b、要让渗滤液排出系统通畅，以减少对衬层的压力；
- c、在固废填埋过程中要防止由于基础沉降、撞击或撕破，穿透人工防渗衬层，防渗层要均匀压实；
- d、设置渗滤液导流系统、排水沟等，减少地表径流进入场地；承担起多雨、暴雨季节的导排；
- e、选择合适的覆土材料，防止雨水渗入；
- f、当抽水用的泵损坏时，应有备用设备将渗滤液移出；
- g、设立观测井，定期监测，发现问题及时处理。

#### (4) 危险废物混入风险措施

为防止危险废物混入固废填埋场的防范措施有：

- ①固废料收集时，严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

(GB18599-2001) 及其修改中相关要求, 一般工业固体废物贮存、处置场, 禁止危险废物和生活垃圾混入。

②严禁将其它有毒有害废弃物送至固废填埋场, 如发现不按规定执行, 应按有关法律法规予以经济处罚, 直至追究法律责任。

③对填埋场服务范围内的单位加强宣传, 分清一般工业固废和危险废物的本质区别, 以及混合填埋的危害, 使各单位自觉遵守填埋场的固废入场规定。

④制定相应的进场管理制度, 确定进场处置合同, 从管理及制度方面杜绝危废及不明成分的固废进场填埋。

#### 7.4.2 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时, 能以最快的速度发挥最大的效能, 有序的实施救援, 尽快控制事态的发展, 降低事故造成的危害, 减少事故造成的损失。项目风险应急预案主要包括以下几个方面:

(1) 应急组织机构: 应设置应急救援组织机构, 人员由企业主要负责人及有关管理人员和现场指挥人组成。应急组织机构的主要职责: 组织制定事故应急救援方案; 负责人员、资源配置、应急队伍地调动; 确定现场指挥人员; 协调事故现场有关工作, 批准本预案地启动与终止; 事故信息的上报工作; 接受政府的指令和调动; 组织应急预案地演练; 负责保护事故现场及相关数据。

(2) 报警、通讯联络方式: 24h 有效地内部、外部通讯联络手段。事故最先发现者, 应立即用电话向上级领导报告、领导到现场进行处理, 若造成环境污染请求环保部门救援。

(3) 预案分级响应条件: 一旦发生塌陷等事故, 会造成场区的破坏, 会影响到周围居民的安全和环境的污染。在发生以上事故时, 应急指挥部应立即启动本预案, 采取切实可行地抢险措施, 防止事态地进一步扩大。

(4) 人员紧急疏散、撤离: 确定事故现场人员清点, 撤离地方式、方法; 非事故现场人员紧急疏散地方式、方法; 抢救人员在撤离前, 撤离后地报告; 周围区域地单位、村民疏散地方式、方法。

(5) 事故现场地保护措施: 明确事故现场工作的负责人和专业队伍, 由企管办负责调集有关人员进行四周安全保卫警戒。确定事故现场区域, 划上白石灰线或用绳系红布条示警, 禁止无关人员进入事故现场。

(6) 受伤人员现场救护、救治与医院救治: 依据事故分类、分级, 附近疾病控制与医疗机构地设置和处理能力, 制定具有可操作性的处置方案。

(7) 事故应急救援关闭程序与恢复措施：规定应急状态终止程序，制定事故现场善后处理，恢复措施和邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

(8) 应急培训计划：制定应急培训计划，开展应急救援人员的培训和员工应急响应的培训以及社区或周边人员应急响应知识的宣传。具体表现位：经常对全体员工进行安全法律、法规知识学习和培训，并定期进行安全技术和岗位操作技能的考核。对员工进行事故应急救援预案的学习和演练以及消防安全培训和演练。演练频次一般每六个月一次。另外可以通过宣传栏、展板、宣传材料等形势，将本预案如何分级响应宣传到周边设区。

针对可能出现的风险事故，应采取的应急预案措施见表 7.4-1。

表 7.4-1 环境风险的突发性事故应急预案表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划类别	危险目标：暴雨及强对流天气，地质灾害，消防，溃坝，渗滤液。
2	应急组织机构、人员	填埋场区应急组织机构、人员，本场人员不足时向社会招募人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式(电话报告)、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设施。
8	人员经济撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、填埋场邻近区、撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	应急状态解决后做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育信息发布	对填埋场临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
12	记录与报告	设应急事故专门记录，监理档案和报告制度，设立专门部门负责管理。
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

综上所述，本工程所采取的环境风险应对措施具有可操作性和有效性，措施可行。通过强化运行管理和落实风险事故防范措施后，工程实施的环境风险较小。

## 7.5 风险防范措施一览表

项目风险防范措施汇总见表 7.5-1。

表 7.5-1 风险防范措施一览表

验收项目	具体验收内容及要求	投资 (万元)
渗滤液泄漏 防范措施	①选择合适的防渗衬里，粘土压实、设计规范，施工要质量保证； ②在固废填埋过程中要防止由于基础沉降或撞击或撕破，穿透人工防渗衬层，防渗层要均匀压实； ③选择合适的覆土材料，防止雨水渗入； ④设立观测井，定期监测，发现问题及时处理。	包含在 主体工程 内
溃坝防范措 施	①应保证固废进场后进行均匀摊铺质量和固废碾压次数，作业采取分区填埋，场内设临时排水沟。 ②提高施工管理水平，严格按照规范进行填埋处置。 ③填埋场运行时，定期对垃圾坝进行维护，及时做好场地雨水与渗滤液的导排。	5
防洪措施	①场区外四周排水沟应按设计要求先行构筑，防止雨水入场区，避免暴雨对填埋场的冲击。 ②经常检查疏通，防止截洪沟堵塞。 ③场内填埋平台面要严格按标准设计径流截排设施。	40
应急预案	①应急救援组织； ②渗滤液事故排放应急措施、防洪应急； ③紧急应对措施。	5
其他	事故废水收集池（调节池）	--
合计	--	16

表 7.5-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况			
风 险 调 查	危险物质	名称	--		
		存在总量/kg	--		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__0__人	5km 范围内人口数__0__人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）		____人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>
	环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>

			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感 程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险 潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险 预测 与 评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d						
重点风险防范措施	详见表 8.6-1					
评价结论与建议	本工程环境风险主要来自渗滤液和垃圾坝溃坝。本工程采取的环境风险应对措施具有可操作性和有效性, 措施可行。通过强化运行管理和落实风险事故防范措施后, 工程实施的环境风险较小。					
注: “□”为勾选项, “ ”为填写项。						

## 7.6 结论

由以上分析可知, 无论哪种风险发生, 都必将给固废填埋场周围环境带来危害。风险评价中提出了各种风险防范措施和应急预案。

因此, 风险评价中提出的的风险管理防范措施合理可行并落实到位, 可将风险事故发生的可能性和危害性降低到可接受的程度, 本项目环境风险程度可接受。



## 8 污染防治措施可行性分析

### 8.1 大气污染防治措施可行性分析

#### 8.1.1 施工期废气污染防治措施

加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆有害废气排放。施工过程中禁止将废弃的建筑材料作为燃料燃烧，工地食堂应尽量使用清洁燃料。

为使施工过程中产生的粉尘(扬尘)对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：

- (1) 施工场地四周设置围挡，当起风时，可使影响距离缩短；
- (2) 对施工场地内松散、干涸的表土，经常洒水防止扬尘；
- (3) 加强回填土方堆放场的管理，采取土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走；
- (4) 施工前对进场车辆应限制车速，进出道路定时适量洒水，实现硬化或用钢板铺垫，减少行驶产生的扬尘；
- (5) 加强运输管理，如散货车不得超高超载、使用有盖的运输车辆，以免车辆颠簸物料洒出；散装物料在装卸、运输过程中要用隔板阻挡以防止物料撒落；堆放物料的露天堆场要遮盖；坚持文明装卸；
- (6) 施工期工程平整场地产生的弃土应集中堆放，严禁任意堆放，注意对开挖处及时进行回填、压实；
- (7) 临时性用地使用完毕后应平整场地，恢复植被，防止水土流失。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可降至最低，由于项目施工期较短，对敏感点环境空气的影响是有限的，措施可行。

#### 8.1.2 运营期大气污染防治措施

本项目在生产运营过程中的废气污染源主要为车辆产生的扬尘和固废卸车及堆存过程产生的粉尘，均为无组织排放。

##### 8.1.2.1 车辆扬尘

(1) 本项目场外目前已有简易砂石路，本项目拟利用现有简易砂石路，对其平整后使用。因此，该段土路运输应采取定期洒水降尘；

(2) 适当降低车辆行驶速度，填埋场与阿克苏经济开发区的直线距离约

2km，无需高速行驶即可保证固废的运输，降低车速可以有效减少扬尘的产生。

(3) 控制车辆载重，防止超载现象发生，减少车重也可以减少扬尘的产生。

(4) 要求采用专用密闭的运输车辆运送炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，防治运输过程发生洒落和产生扬尘。

在以后随着园区道路的不断完善，填埋场与和阿克苏经济开发区之间接通沥青道路之后，车辆扬尘产生量还可以进一步大幅减少。

### 8.1.2.2 填埋堆场扬尘

本项目废渣含水率在 10%左右，含水率较低，需要洒水降尘。

环评要求对填埋区采用篷布遮盖措施，大风天气减少作业强度，可以进一步减少扬尘的产生量。工程采取定期压实覆土的措施，可以有效控制填埋扬尘，经类比调查，阿克苏经济开发区区固废填埋场采取上述治理措施，场界外颗粒物浓度小于  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）中颗粒物场界排放限值要求。

因此，项目运营期大气污染防治措施具有经济技术可行性。

## 8.2 水污染防治措施可行性分析

### 8.2.1 施工期废水处理措施

为了防止对环境的污染，建设单位应与施工单位密切配合，采取以下措施：

(1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对排水进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境；

(2) 加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；

(3) 在回填土堆放场、施工泥浆产生点以及装修时混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到施工中去；

(4) 施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；

(5) 不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，检修和清洗场地必须经水泥硬化。清洗污水应根据废水性质进行隔渣、隔油和沉淀处理，用于道路的洒水降尘；

(6) 由于项目区内不设置施工营地，因此施工期间生活废水量产生量较少，设置双瓮漏斗式化粪池，粪便可作为觉伦图根村农田肥料使用。施工废水经沉淀、隔油、除渣处理后回用。

## 8.2.2 运营期废水处理可行性分析

### 8.2.2.1 控制渗滤液产生量的减缓措施

根据设计文件，本项目采用 1.5mmHDPE 土工膜作为工程防渗系统的主防渗材料，即采用“HDPE 膜+GCL”进行复合防渗处理，填埋区底部（自上至下）：  
①反滤层：200g/m<sup>2</sup>土工布；②渗滤液导流层：300mm 厚粒径 15~40 卵石；③膜上保护层：200mm 砂土（粒径<5mm），压实度不小于 90%；④膜防渗层：1.5mm 厚 HDPE 防渗膜（膜上覆一层 600g/m<sup>2</sup>土工布）；⑤膜下保护层：钠基膨润土防水垫（规格：不小于 4800g/m<sup>2</sup>）；⑥基础层：300mm 黏土（粒径<5mm）压实土壤保护层，压实度不小于 93%。填埋区边坡（自上至下）：  
①反滤层：200g/m<sup>2</sup>土工布；②渗滤液导流层：粒径 15~40 卵石（厚度根据施工现场定）；③膜上保护层：200mm 砂土（粒径<5mm），压实度不小于 90%；④膜防渗层：1.5mm 厚 HDPE 防渗膜（膜上覆一层 600g/m<sup>2</sup>土工布）；⑤膜下保护层：钠基膨润土防水垫（规格：不小于 4800g/m<sup>2</sup>）；⑥基础层：300mm 黏土（粒径<5mm）压实土壤保护层，压实度不小于 90%。项目采取的防渗结构能够满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中相关规定。

使用高密度聚乙烯（HDPE）土工膜水平防渗工艺，具有以下显著特点：

①低渗透性：HDPE 膜的渗透系数很低，达到  $1 \times 10^{-7}$ cm/s，确保渗滤液不会下渗污染地下水（本项目渗透系数  $1 \times 10^{-11}$ cm/s）。

②化学稳定性：HDPE 膜相对于其他土工膜来讲，具有优良的化学稳定性，一般固废所产生的废水不会对其构成腐蚀性破坏。

③紫外线稳定性：HDPE 膜具有良好的抗紫外线抗老化特点。可以较长时间暴露在阳光下，可以在较高温度的环境下维持其原有的性能，其中的有物质不会被分解。

④技术成熟：目前，HDPE 膜生产工艺成熟，并且已经有了完善配套的焊接方法，技术成熟，便于施工。

渗滤液的产生量主要受直接进入填埋区与固废接触的降雨量的影响，因此，采取有效措施从源头控制进入填埋区的地表径流量是控制渗滤液产生量的关键，而渗滤液中污染物浓度主要受填埋固废成份等因素的影响，据此应在填埋场工程

设计、填埋作业过程及封场后全生命周期过程尽量减少渗滤液的产生。

#### (1) 加强作业管理

固废填埋作业临时和中期采用压实覆土工艺具有重要作用，不仅可减少扬尘，同时有利于排泄堆体表面雨水，减少渗滤液产生量，降低污染负荷，因此应加强监督管理，及时覆土。

#### (2) 加强填埋场封场管理

我国许多固废填埋场在达到使用寿命后，均未按有关要求进行了封场，一般仅对表层进行简单的土壤覆盖处理。采用这种“封场”方式的固废填埋场继续对周围环境造成较大的危害。因此，加强填埋场封场后的环境管理，对于减轻环境影响具有十分重要的意义。

封场后的渗滤液主要来源于固废堆体表面雨水的下渗，国内外有关研究表明，通过在堆体表面覆盖防渗膜，可大幅度减少渗滤液的产生量。因此，建议填埋场封场后要及时对堆体进行生态重建，此项措施将可大幅削减渗滤液产生量。

### 8.2.2.2 设计拟采取的废水处理措施

#### (1) 渗滤液

本项目填埋的固废主要为炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，不包括危险固废和生活垃圾。填埋场位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，区域气候属于典型的沙漠干燥气候，四季分明，冬冷夏热、昼夜温差大，日照强、极其干燥，根据气象资料，项目所在区域年平均降雨量为 60.8mm，年平均蒸发量为 1896.5mm，根据设计文件，考虑当地的气候条件，一般固废自身基本不产生渗滤液，大气降水是渗滤液产生的主要来源，因当地气候原因，蒸发量远远大于降雨量，正常情况下填埋场不会产生渗滤液，但暴雨天气，雨水来不及蒸发，填埋场会产生少量渗滤液，暴雨天气下填埋场渗滤液产生量为 1.88m<sup>3</sup>/d，收集后回喷于固废填埋场，综合利用不外排。

填埋场渗滤液的回喷处理是对环境保护直接有效的，同时也是最经济的。渗滤液的回喷处理可以有效地避免对环境的污染，由于填埋场位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，区域气候属于典型的沙漠干燥气候，四季分明，冬冷夏热、昼夜温差大，日照强、极其干燥，根据气象资料，项目所在区域年平均降雨量为 60.8mm，年平均蒸发量为 1896.5mm，有利于渗滤液的回喷处理。

#### (2) 生活污水

本项目劳动定员 16 人，生活污水按用水量的 80%计，为 0.6m<sup>3</sup>/d，经化粪池处理后，由吸污车定期送往园区污水处理站处理。

### (3) 车辆冲洗废水

本项目在车辆冲洗平台处设立隔油池及沉淀池，经过沉淀池沉淀后用于场区抑尘，不排放。

综上所述：本项目运行期废水主要来源于填埋场产生的渗滤液、冲洗废水及生活污水。填埋场渗滤液主要来自雨水，其产生量较小，收集后回喷于固废填埋场，综合利用不外排；生活污水排入防渗化粪池预处理后，进入排水管网最终进入园区污水处理厂处理；本项目在车辆冲洗平台处设立隔油池及沉淀池，经过沉淀池沉淀后用于场区降尘，不排放。

因此，项目运营期水污染防治措施具有经济技术可行性。

## 8.3 噪声污染防治措施可行性分析

### 8.3.1 施工期噪声污染防治措施

施工作业噪声不可避免，但由于本项目周围没有居民住宅区，建设单位只要按照正常的施工要求便可。为减轻施工噪声的环境影响建议采取的措施如下：

(1) 制订施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在日间，减少夜间施工量及限制车辆运输；

(2) 避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；

(3) 做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强；

(4) 合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度。

### 8.3.2 运营期噪声污染防治措施

本项目填埋场的主要噪声源为推土机、压实机等填埋区作业机械流动噪声。通过采用先进的低噪声机械，并通过加强管理、及时维护保养，使作业机械保持良好的工况等从源头控制。且同时采用如下措施：

(1) 坚持源头把关的原则，对各种填埋机械设备购置时，除满足工艺要求外，还必须考虑其具有良好的声学特征（高效低噪）。

(2) 对高噪声源进行消声及隔声等措施加以控制。

(3) 对无法采取措施的作业场所，工作时操作人员佩戴耳塞、耳罩和头盔等个人防护用品。

采取以上措施后，再经距离衰减，场界噪声可满足标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准要求。

因此，项目采取的噪声污染防治措施可行。

## 8.4 固体废物处理处置措施可行性分析

### 8.4.1 施工期固体废物污染防治措施

施工期应采取以下固废防治措施：

- （1）弃土石方处置：建立临时堆场，用于运营期填埋和封场用土，不外排。
- （2）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶；
- （3）生活垃圾收集后交由环卫部门处理，不得随意抛洒；
- （4）在工程竣工以后，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物处置清理工作。

在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。

### 8.4.2 运营期固体废物污染防治措施

本项目调节池内产生的污泥直接运往固废填埋场进行填埋处理。生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg/d}\cdot\text{人}$ 计，垃圾产生量为 $2.9\text{t/a}$ ，经集中收集后定期交由当地环卫部门处理。

项目运营期固废均得到合理处置，不会对周围环境造成不利影响。

## 8.5 生态污染防治措施

### 8.5.1 施工期生态环境污染防治措施

为有效控制施工活动的不良影响，维护区域生态环境，在施工期间应保证下列措施的实施。

- （1）按规范进行填埋处置，单元施工完成后，要注意减少散土的堆放，及时夯实表层，恢复迹地。
- （2）场区周围的排水沟在雨天时要注意保持畅通，及时疏排雨水。
- （3）临时堆场要通过工程措施进行拦、挡、堵，加强雨季的现场监督与管理，避免造成大面积水土流失。
- （4）在进场道路、挡土墙、填埋场库区和排洪沟的挖方的临时堆放应堆放在较为平坦的区域，避免降雨的冲刷；在回填后，多余的土运至临时堆土场保存。

堆土场内土体边坡不得大于 1: 2.5, 采用临时拦挡措施, 土方表面应加盖密布网, 防止雨水冲刷。

(5) 对于渗滤液排水沟的敷设, 在开挖过程中, 应将表层耕植土和深层土分开放置, 回填时应有序回填, 使耕植土位于表面, 最大限度地保持地表原貌, 避免水土流失。

### 8.5.2 运营期生态环境污染防治措施

项目运营期主要的生态影响防治措施是进行绿化, 绿化可以改善和美化项目区环境, 减少污染, 充分发挥草木特有的调温、调湿、吸尘的作用。

本项目设计在尾渣库外坡绿化, 闭库后对整个库区进行覆土绿化, 总绿化面积约为 18380m<sup>2</sup>, 对改善当地生态环境起到积极作用。

## 8.6 水土保持措施可行性分析

项目建设期是损坏原地貌植被、排放弃土、弃石和弃渣的集中时期, 工程用地范围内原地貌植被所具有的水土保持功能迅速降低或丧失, 并为水土流失发展提供了大量易冲蚀的松散堆积物。

### (1) 施工期措施

为防止施工场地严重的水土流失情况发生, 施工期采取了以下预防措施:

施工单位根据项目特点合理设计施工方案; 合理选择临时弃渣、弃土场, 对弃渣、弃土场实行先挡后弃的操作; 合理确定施工期, 避开雨季施工, 备齐防止暴雨的挡护设备如草席、麦秸覆盖等, 避开大风季节施工。实行施工全过程管理, 加强施工队伍环保意识教育, 加强施工期环境监理, 文明施工。

施工期为了防止开挖土石方堆放造成的水土流失, 采用临时拦挡措施, 同时修建临时排水沟。覆土临时存放区土方遇到暴雨冲刷时, 对周围带来不利影响, 要求在覆土临时存放区边界设立挡土墙及有组织的排水沟渠。土方堆存时, 应要求有一定的压实系数, 并加盖草席、密布网、麦秸等覆盖。

### (2) 运营期措施

针对运营期的堆土场, 根据固废填埋量及用土量合理划, 分块、分区做好覆土用土的围挡、压实, 做好长期水土保持计划。

堆土场占地面积大, 每天需运输土方到填埋区进行覆盖, 为了防止开挖面造成的水土流失, 采用临时拦挡措施, 土方表面应加盖密布网, 防止雨水冲刷。在堆土场周围适宜种草的地方, 采用植物措施防治水土流失, 恢复原生态环境。植

物措施主要包括植物护坡和栽树种草等。堆土场周边应种植当地常见易活植被防治水土流失，同时防治扬尘污染。

### (3) 防治目标

水土流失治理率 95%，扰动土地整治率 95%，土壤流失控制比 1.0%，拦渣率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 25%。

在水保措施切实落实的前提下，水土流失量可控制在可接受范围内，措施可行。

## 8.7 封场及生态修复措施可行性分析

生态修复应以恢复自然为期望目标，要以当地植物为主，保持生物多样性。

### 8.7.1 封场后环保措施

为了防止填埋区水土流失，在项目封场后，从砂石料场拉运卵砾石，在填埋区表面铺设 150mm 厚的卵砾石，并且用网格固定。

填埋场封场后，为了能够管理好填埋场的环境条件，确保填埋场没有对周边环境造成影响的污染物，封场后在填埋场稳定前一般 10-13 年，应进行环境监测。监测范围主要包括：①填埋区液体监测；②地下水监测；③环境空气质量监测。必须保证填埋场稳定无害后才能结束。

填埋场封场后如果发生安全隐患，安全补救措施就显得尤为必要。在实际工程当中，补救措施主要是针对由于渗滤液污染地下水等原因引发的事故及其他不可预见问题。

封场后的固废填埋场如发现渗滤液对地下水造成污染，可采用以下补救措施：在填埋场顶部铺设一层新的高效防渗的覆盖层，从根本上减少渗滤液量，从而使流经填埋场的水量减小，减少渗滤液对地下水的污染，该方法适用于封场时间较短的填埋场。

通过以上各阶段工程环保对策措施的综合分析，只要落实各项环保对策措施，严格固废填埋操作规程，加强环境监督管理，拟建项目就不会出现二次环境污染影响问题，措施可行。

### 8.7.2 填埋场封场后的生态恢复措施可行性

填埋场封场覆盖系统的目的是将固废包覆起来，同时防止雨水、空气和动物进入其中。封场的作用一方面在于为以后填埋场地的利用打下基础，另一方面在于减少渗入固废堆体中的降雨量。



本工程终场覆盖系统结构层（自固废堆体由里向外）确定为：排气层+防渗粘土层+植被层的结构形式。

排气层采用建筑垃圾，设置厚度为 300mm。防渗粘土层选用当地取材便利的粘土，要求渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，厚度应为 300mm。植被层由厚度为 500mm 的覆土层和植被组成，以保护填埋场覆盖层免受风霜雨雪的侵害。同时，植被层为填埋场最终的生态恢复层，它能美化周边环境，防止雨水冲蚀土壤，利于径流的收集及导排。

本项目封场后，选用常见易活植被，并保持其成活率，以恢复项目区域原有生态系统。一些因项目进行而被迫迁徙的动物，会逐渐回归家园，这将使区域生态环境逐渐恢复。

从以上分析可以看到，终场覆土后，通过选用常见易活植被，并保持其成活率，可恢复区域原有生态系统，区域生态环境逐渐恢复，措施可行。同时还应加强对固废堆体沉降的巡查，及时修复因堆场沉降而发生坡度变化的覆盖层。

## 8.8 灾害防治措施分析

工业固体废物处理是环境治理工程，其成功建设和运行对提高环境质量意义重大。鉴于此，在工程的前期阶段便应对工程建设及建设完成后可能出现的不利因素进行评价并采取相应的预防措施。如果在工程前期考虑不周，缺少预见性，或对可能出现的影响工程正常使用的灾害处理不当，都将严重违背工程的建设意义，对附近人民群众和企业的生活生产造成极大危害，给国家财产造成极大的损失和浪费。

基于固废填埋场的性质，可能出现的几种灾害是：地震、泥石流、洪水、边坡稳定、填埋堆体稳定、污水外溢等。

项目采取了相应的设计构造措施，具体如下：

①建筑物的抗震，尤其是挡渣坝，除按照规范进行必要的抗震验算外，也从构造措施上提高了其相应的抗震能力。如采用直线的坝轴线。

②对库区清底后形成的新的人工边坡的坡比，进行明确的设计规定，确保边坡稳定。

③场区内设置永久性排水沟，减少雨水的汇集，也减小了对边坡的冲刷。

④本项目应设置导排管导排渗滤液，尽快排除堆体内的水份，降低堆体的含水率，保证堆体的稳定。

⑤场地铺设防渗膜，防止了填埋产生的污水对地下水造成污染。

⑥填埋场达到使用年限后，及时封场绿化，防止雨水入渗。

拟建场区未发现失稳、滑动的痕迹，在天然状态下是处于稳定状态的，适宜工程建设。综合以上分析可知，项目在采取了上述设计构造措施后可有效防止灾害事故，其治理措施具有经济技术可行性。

## 9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

本项目从社会效益分析、经济效益分析、环保投资分析、环境经济效益分析等四个方面，进行环境经济损益分析，评价项目的环保投资比例和额度能否满足环保要求，通过分析经济收益水平、环保投资及其运转费用与可能取得效益间的关系，说明本项目环保综合效益状况。

### 9.1 环保设施内容及投资估算

#### 9.1.1 环保设施内容

依据《建设项目环境保护设计规定》的有关内容，环保设施划分的基本原则是，凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施，属生产工艺需要又为环境保护服务的设施，为保证生产有良好环境所采取的防尘、生态设施均属环保设施。

#### 9.1.2 环保设施投资概算

建设项目总投资 2000 万元，其中环保投资 2000 万元，占总投资的 100%。环保投资主要是防治污染、美化环境的资金投入，建设项目环保投资情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 建设项目环保设施及投资一览表

序号	环保措施	费用（万元）
1	卫生填埋场工程	1650
2	渗滤液处理设施	100
3	风险防范措施	50
4	其他	200
	合计	2000

### 9.2 环境影响分析

本工程实施后环境影响预测与环境质量现状对比情况见表 9.2-1。

表 9.2-1 本工程实施后环境质量现状对比情况一览表

序号	影响因素	环境质量现状	环境影响预测结果		环境功能是否降低
1	大气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准	TSP	$P_{max}=6.65% < 10%$ , 浓度为 $0.0598\text{mg}/\text{m}^3$	否
2	地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	项目渗滤液经收集后回喷于填埋场, 不外排, 且固废填埋区均做防渗, 不会对地下水环境产生明显影响。		否
3	噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中2类标准	噪声背景值与贡献值叠加后, 满足声环境质量标准要求。		否

由上表可知, 本工程对周边环境质量影响较小。

### 9.3 环境经济损益分析

#### 9.3.1 社会效益分析

项目年处理一般工业固废 4 万  $\text{m}^3$ , 本项目是一般工业固废无害化处理建设工程, 直接为社会大众服务, 为创造良好环境, 属公益型投资项目。本项目实施后的社会效益主要体现在以下方面:

(1) 为居民创造优美、舒适、清洁的城市环境, 有益于市民身心健康, 降低致病率, 提高劳动生产率。

(2) 有利于改善投资环境, 促进经济持续、稳定的发展, 实现和谐社会。

(3) 作为解决阿克苏经济技术开发区内产生的一般工业固废的最终途径, 是确保阿克苏经济技术开发区近期环卫专业设施规划有序实施的不可缺少的重要环节。

#### 9.3.2 经济效益分析

一般工业固废处理为国家鼓励项目, 项目运营收入有保障, 投资风险相对较小。但是本工程投资回收期较长, 投资利润率相对较低, 体现了项目公益性属环保项目的特征。

#### 9.3.3 环境效益分析

本工程建成后能处理园区内企业产生的一般工业固废, 解决固废无组织堆放所带来的诸多问题, 从而产生较好的环境效益。

工程主要环境效益见表 9.3-1。

表 9.3-1 工程建设消除不利环境影响内容一览表

序号	消除不利环境影响内容
1	固废不再无计划散乱堆放，占压大量土地，破坏周围景观
2	防止固废露天随意堆存，经过雨水淋溶产生渗滤液污染周边水环境
3	园区产生的炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，大部分为细颗粒物，项目的建设可以防止对方的固体废物中细微颗粒、粉尘等随风飞扬
4	项目集中处理园区产生的一般工业固废，防止固废中的有害成分直接或者间接被人体吸收，从而对人体健康造成威胁
5	本工程建成集中处理大量固废，有效的限制了二次污染

由上述内容分析可知，本工程作为一项社会公益工程，具有良好的环境效益和社会效益的同时和一定的经济效益，对周围环境改善具有积极的意义。

#### 9.3.4 结论

综上所述，填埋场的建设从社会效益、环境效益分析看，有着巨大的社会和环境效益，当确保污染治理设施正常运转、污染物稳定达标排放时，工程基本能够实现社会、经济与环境效益的统一，环境效益显著。

因此，从环境经济角度分析，本项目建设可行。

## 10 环境管理与监测计划

拟建工程是以卫生填埋方法处理阿克苏经济开发区产生的一般工业固体废物，所产生的环境问题主要是地下水及噪声对附近居民的影响。虽然在工程建设及填埋作业过程中采取了污染防治措施，但为防止意外和保证填埋场的正常运行，实行从开始施工到终场后期监测的全过程环境管理和监测，以便及时发现问题，并采取补救措施，建立环境管理与监测制度是非常必要的。

### 10.1 环境管理

#### 10.1.1 机构设置与人员编制

为加强环境保护和监测管理，在填埋场管理机构中应设置环境保护部门，专门负责环境管理、保护、制定监测计划和厂区环保规章制度，实施环保监测，并向主管部门呈报监测报表及联系有关环保方面事宜。

本项目组织机构及定员编制设环境健康与安全部，定员为2人，负责项目建设期及运营期的环境保护管理、环境监测、实验室管理、安全管理及计算机信息系统管理等。

环境健康与安全部工作人员，应是具有水质分析、气象和卫生防疫等专业知识的技术人员，另外还要有机电技术员（可兼职）。

#### 10.1.2 化验室设置及仪器设备的配置

建立为监测测试本填埋场水、声环境质量变化常规化验为目的的化验室。根据化验分析项目和精度要求，配置相应的分析仪器设备，并建立仪器、仪表专人管理制度。

#### 10.1.3 填埋作业管理

- (1) 进入填埋场的填埋物必须是规定允许进入固废填埋场的固体。
- (2) 严禁将生活垃圾和危险性废弃物进入本填埋场；严禁爆炸性、易燃性、浸出毒性、腐蚀性、传染性、放射性等有毒有害废弃物进入填埋场。
- (3) 严禁将一般工业固废和危险性废弃物混合一起进入填埋场。
- (4) 运输车辆要求使用封闭型或加盖篷布，以防止固废洒落和飞扬。
- (5) 在填埋作业过程中，项目进行分区填埋处理，严格按照卫生填埋法操作，填埋作业应实行单元分层作业，每层固废压实后进行覆土，一日一层为宜。

#### 10.1.4 人员培训职业教育

对职工进行环境教育、个人卫生教育、安全教育，上岗前要进行专业上岗培训，定期检查，年终考核。

### 10.2 环境管理要求

#### 10.2.1 运行期管理要求

(1) 填埋作业应分区、分单元进行，不运行作业面应及时覆盖。不得同时进行多作业面填埋作业或者不分区全场敞开式作业。中间覆盖应形成一定的坡度。每天填埋作业结束后，应对作业面进行覆盖；特殊气象条件下应加强对作业面的覆盖。

(2) 填埋作业应采取雨污分流措施，减少渗滤液的产生量。

(3) 填埋场运行期内，应定期检测防渗衬层系统的完整性。当发现防渗衬层系统发生渗漏时，应及时采取补救措施。

(4) 填埋场运行期内，应定期检测地下水水质。当发现地下水水质有被污染的迹象时，应及时查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散。

(5) 填埋场应设道路行车指示、安全标识、防火防爆及环境卫生设施设置标志。

(6) 填埋场运行期以及封场后期维护与管理期间，应建立运行情况记录制度，如实记载有关运行管理情况，主要包括固废处理、处置设备工艺控制参数，进入填埋场处置的一般工业固废来源、种类、数量、填埋位置，封场及后期维护与管理情况及环境监测数据等。运行情况记录簿应当按照国家有关档案管理等法律法规进行整理和保管。

#### 10.2.2 封场及后期维护管理要求

(1) 填埋场封场设计应考虑地表水径流、排水防渗、植被类型、填埋场的稳定性及土地利用等因素；填埋场的封场系统应包括防渗层、雨水导排层、最终覆土层、植被层。

(2) 本项目本次设计共填埋 3 层一般工业固废，每层单元高 3m，填埋坡度 1:3，设计封场最终标高为 1167.07m，填埋堆体较为稳定。

(3) 填埋场最终覆盖系统应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中相应要求。封场系统的建设应与生态恢

复相结合，并防止植物根系对封场土工膜的损害。

(5) 封场后进入后期维护与管理阶段的固废填埋场，应继续进行地下水定期监测。

(6) 填埋作业达到设计封场条件要求时，确需关闭的，必须经所在地县级以上地方人民政府环境保护、环境卫生行政主管部门鉴定、核准；填埋堆体达到稳定安全期后方可进行土地使用，使用前必须做出场地坚定和使用规划；未经环卫、岩土、环保专业技术鉴定之前，填埋场地严禁作为永久性建构物用地。

### 10.2.3 环境管理制度

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。本项目各污染物排放清单见表 10.2-1 和 10.2-2。

本工程填埋的一般工业固废主要是炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，其含水量相对较少，因此大气降水渗入是产生渗滤液量的主要来源。填埋场位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，区域气候属于典型的沙漠干燥气候，四季分明，冬冷夏热、昼夜温差大，日照强、极其干燥，根据气象资料，项目所在区域年平均降雨量为 60.8mm，年平均蒸发量为 1896.5mm，因此，项目渗滤液产生量较少。

项目生活垃圾交由当地环卫部门处理；弃土产生量约为 31716.21m<sup>3</sup>，均运往临时堆土场堆存，全部用于覆盖用土和封场用土，临时堆土场设置临时拦挡措施，土方表面应加盖密布网，防止雨水冲刷。



表 10.2-1 项目废气污染物排放清单

种类	废气来源及名称	污染物	污染物产生情况	治理措施	废气量	污染物排放情况		年排放量	排气筒		排气筒个数	运行时间	标准值	达标情况
			速率			浓度	速率		高度	内径				
			kg/h			mg/m <sup>3</sup>	kg/h		m	mm				
面源	填埋场扬尘	粉尘	0.02	定期洒水降尘、定期压实覆土	无组织	--	0.007	61.32	--	--	--	8760	周界外浓度<1.0mg/m <sup>3</sup>	达标

表 10.2-2 项目废水污染物排放清单

类别	生产工序、设施		主要污染物	产生浓度	产生速率	产生量	治理措施	排放浓度	排放速率	排放量	排放去向
				mg/L	kg/h	t/a		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	
废水	填埋区	渗滤液	SS、硫酸盐	--	--	--	回喷填埋区，不外排	--	--	--	不外排
	职工生活	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS	--	--	--	化粪池处理排入园区污水处理厂	--	--	--	处理厂
	洗车间	洗车废水	SS、石油类等	--	--	--	隔油、沉淀后循环使用，不外排	--	--	--	不外排

表 10.2-3 项目固废污染物排放清单

序号	名称	产生量 (t/a)	形态	废物类别	处置措施
1	调节池沉泥	1	固态	一般固废	直接送往本填埋场进行填埋
2	生活垃圾	2.9	固态	一般固废	交由当地环卫部门处理

## 10.3 环境监测计划

### 10.3.1 监测目的

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及修改单中的相关规范要求，对填埋场大气污染物、地下水、噪声、填埋物以及封场后的填埋场环境监测，以便及时了解固废填埋场的污染状况，掌握其变化的趋势，为控制污染和保护环境提供依据。

### 10.3.2 机构设置

根据整个工程运行的实际情况，设置环保监测室，配备具有分析化学等方面专业技术知识的专职人员，负责固废填埋场运行期的环境监测工作。

### 10.3.3 监测内容

根据项目特点和实际情况，环境监测以废水和废气监测为主，兼顾地下水，场界噪声等，环境监测包括施工期和运行期两个时段。填埋场监测要求如下：

（1）根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及修改单中的相关规范要求进行监测。

（2）根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）标准要求，在废气排放口设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

（3）按照《污染源自动监控管理办法》的规定，安装污染物排放自动监控设备，并与环保部门的监控中心联网，并保证设备正常运行。

（4）按照有关法律和《环境监测管理办法》的规定，对排污状况进行监测，并保存原始监测记录。

（5）在项目运行前进行一次监测以作为本底状况，便于以后对照分析；对于不能自行监测的项目，可委托其他有资质的监测站进行监测。

本项目施工期监测内容及频率见表 10.3-1，运营期监测内容及频率见表 10.3-2。

### 10.3.4 监测计划

#### （1）施工期

施工期环境监测计划见表 10.3-1。

**表 10.3-1 施工期监控计划**

类型	监测对象点位	监测项目	监测频率	监测方式
施工扬尘	施工场地下风向	PM <sub>10</sub>	施工期监测 一次	委托有资质单位
施工废水	施工区废水	pH、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS 等		
施工噪声	施工区外围	等效 A 声级		

(2) 运营期

①废气污染源监测

监测布点：场界外设一个监测点，监测无组织排放浓度。

监测项目：TSP。

监测频率：每半年一次。

②水环境监测

监测布点：设置三口监测井，分别为对照井（地下水流向的上游）、污染监视监测井（地下水流向的下游）和污染扩散监测井（最可能出现扩散影响的填埋场周边）。

监测项目：pH、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐。

监测频率：每半年一次。

③废水污染源监测

监测布点：调节池设一个取样口。

监测项目：pH、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐。

运营期环境监测计划一览表见表 10.3-2。

**表 10.3-2 运营期监测计划一览表**

项目	监测点位	监测项目	监测频率
废气污染源	场区上风向和下风向各布设一个监测点	TSP	填埋场启用前、启用后、封场时分别监测一次
水环境	三口监测井	pH、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐	1 次 / 半年
废水污染源	调节池	pH、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐	启用后每月取样 1 次；第二年以后每季度取样 1 次
场界噪声	场界	Leq(A)	1 次 / 半年

## 10.4 环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。工程完成后，项目运营期“三同时”环保设施验收清单列入表 10.4-1。

表 10.4-1 建设项目环境保护“三同时”竣工验收一览表

项目	污染源	治理设施及处置方法	数量	验收指标	执行标准
废气	填埋扬尘	固废由密闭运输车辆清运；分单元作业，定期洒水抑尘，定期压实覆土；500m 卫生防护距离。	—	场界颗粒物 ≤1.0mg/m <sup>3</sup> ；	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 无组织排放监控浓度限值
废水	渗滤液	经收排沟收集后排入调节池中，回喷于填埋场	1 座	回喷于填埋场，不外排	
噪声	设备噪声	选用低噪设备、安装消音器、基础减震、置于池底等措施	—	昼间≤60dB (A)； 夜间≤50dB (A)。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类区标准
风险	见表 7.5-1				
生态	种植当地常见易活植被，并保持其成活率，绿化率达到原地貌水平				
水土保持	临时堆土场四周种植当地常见易活植被，并保持其成活率，并设置挡土墙，土方表面应加盖密布网，防止雨水冲刷。				
封场	①待填埋场封场后，临时堆土场及时平整，并覆土种植当地常见易活植被 ②封场后，填埋场覆土，选用常见易活植被，并保持其成活率，以恢复项目区域原有生态系统。				
其他	地下水监测系统：设置三口监测井，分别为对照井（地下水流向的上游）、污染监视监测井（地下水流向的下游）和污染扩散监测井（最可能出现扩散影响的填埋场周边）。 防渗层完整有效性、施工质量保证书和项目施工期环境监理报告。				

## 11 结论与建议

### 11.1 结论

#### 11.1.1 项目概况

##### (1) 项目概况

项目名称：阿克苏经济技术开发区固体废物填埋场建设项目

建设性质：新建

建设单位：阿克苏经济技术开发区管理委员会

项目投资：项目总投资 2000 万元，资金来源为财政资金，本项目是一项环境保护工程，项目投资均属环保投资，即环保投资占总投资的 100%。

建设地点：项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，占地面积约 141 亩，厂址中心地理坐标：东经\*\*\*\*\*，北纬\*\*\*\*\*。填埋场东侧为园区多浪路南段，南侧为现状空地，西侧为现状空地，北侧隔空地为纬十路。

建设规模：项目填埋区有效容积约为 40 万 m<sup>3</sup>，近期设计处理能力为 5 万 t/a，压实系数按 0.8 考虑，每年填埋 4 万 m<sup>3</sup>，设计使用年限为 10 年。

##### (2) 项目选址可行性

项目位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，占地面积 141 亩，厂址中心地理坐标：东经\*\*\*\*\*，北纬\*\*\*\*\*。本项目拟建场址不涉及自然保护区、风景名胜区、名胜古迹及饮用水源等敏感区域。项目所在区域环境有一定容量，工程投产后对环境的影响较小，公众赞成项目选址，环境风险在可接受范围之内。因此，本工程场址选择是可行的。

##### (3) 产业政策符合性

本项目为一般工业固废处置项目，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2013 年修正），本项目属于鼓励类项目“第三十八、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，且阿克苏市发展和改革委员会于 2019 年 3 月 29 日出具了《关于阿克苏经济技术开发区固体废物填埋场建设项目的立项批复》（阿市发改投资〔2019〕58 号），项目建设符合国家及地方产业政策要求。

#### 11.1.2 公用及辅助工程

##### (1) 供电

项目用电由阿克苏经济技术开发区变电所提供，场区内设 10/0.4kV 变配电

系统，年用电量 20kVh。

#### (2) 供热

项目管理站冬季取暖采用空调，不设供暖锅炉。

#### (3) 给排水

给水：项目用水由阿克苏经济技术开发区提供，其水量水压均能满足场内的生产和生活用水要求。本项目用水包括生活用水、洗车用水、绿化用水，经计算，固废填埋场总用水量为 32.5m<sup>3</sup>/d，全部为新鲜用水。

排水：项目排水包括生活污水、渗滤液和洗车废水，生活污水经化粪池处理后，最终进入园区污水处理厂进行处理；洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，用于厂区泼洒抑尘；渗滤液经沉淀后回喷于固废填埋区。

### 11.1.3 环境质量现状

#### (1) 环境空气质量现状

阿克苏市环境空气中二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳年均浓度均处于较低浓度水平，远低于国家空气质量二级标准可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 浓度超过二级标准 1.8 倍，细颗粒物 PM<sub>2.5</sub> 超过超过二级标准 1.0 倍，影响阿克苏市环境空气质量主要污染因子是可吸入颗粒物 PM<sub>10</sub> 和细颗粒物 PM<sub>2.5</sub>。

据公报结果，项目区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>。

#### (2) 地下水环境质量现状

由监测数据可知，监控井中除硫酸盐、氯化物、氟化物超标外，其他因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，硫酸盐、氯化物、氟化物超标原因为区域地质影响，该地区地下水为咸水，地下水本底值矿化度较高，造成地下水中硫酸盐、氯化物、氟化物超标。

#### (3) 声环境质量现状

由监测结果表明，填埋场四界昼间为 32.5~32.9dB (A)，夜间声级值在 31.2~31.7dB (A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

### 11.1.4 拟采取环保措施的可行性

#### (1) 废气

采取定期洒水降尘、定期覆土压实和由密闭运输车辆清运等措施，场界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值。

综上，拟建项目拟采取废气治理措施可行。

## (2) 废水

项目日产生渗滤液  $1.88\text{m}^3$ ，处理量较少，渗滤液经导盲沟收集后排入调节池中暂存，回喷于填埋场，不外排。生活污水经化粪池处理后，由吸污车定期运往园区污水处理厂进行处理；洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，用于厂区泼洒抑尘。

## (3) 噪声

本项目通过采用先进的低噪声机械，并通过加强管理、及时维护保养，使作业机械保持良好的工况。采取以上措施后，再经距离衰减，场界噪声可满足标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准要求。

因此，项目采取的噪声污染防治措施可行。

## (4) 固体废物

本项目调节池内产生的污泥直接运往固废填埋场进行填埋处理。生活垃圾产生量按  $0.5\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，垃圾产生量为  $2.9\text{t}/\text{a}$ ，经集中收集后定期交由当地环卫部门处理。

## (5) 防渗措施

本项目防渗工程防渗层各指标满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及其修改单中规定要求，采用采用  $1.5\text{mm}$  厚高密度聚乙烯（HDPE）及复合土工膜复合防渗结构处理，在保证 HDPE 膜防渗结构质量，确保膜上及膜下保护层规格满足要求的前提下，本工程防渗技术是可行的、可靠的。

### 11.1.5 环境影响评价结论

#### (1) 大气环境影响评价结论

项目填埋场扬尘采取定期洒水降尘、定期覆土压实和由密闭运输车辆清运等措施。TSP 的场界贡献浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）二级标准无组织排放监控浓度限值。

综上，项目的实施未对区域环境空气质量造成明显影响。

#### (2) 地表水环境影响

本工程填埋的一般工业固废主要是炉渣及脱硫石膏、陶瓷和加气砖边角料等一般工业固废，其含水量相对较少，因此大气降水渗入是产生渗滤液量的主要来源。填埋场位于阿克苏经济技术开发区纬十路南侧，区域气候属于典型的沙漠干燥气候，四季分明，冬冷夏热、昼夜温差大，日照强、极其干燥，根据气象资料，

项目所在区域年平均降雨量为 60.8mm，年平均蒸发量为 1896.5mm，因此，项目渗滤液产生量较少。

根据项目地质勘察报告可知，单孔设计勘察深度为 8~15m，在勘察深度范围内未发现地下水存在。项目工程平均挖深 2.7m，距离地下水水位埋深较远，项目填埋区底部距地下水有一定安全距离，项目不设地下水导排系统。

项目洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，用于厂区泼洒抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后，由吸污车定期运往园区污水处理厂进行处理。

综上所述，项目运营期不会对周围水环境产生影响。

### (3) 地下水环境

根据项目区域工程地勘报告及当地水文地质条件分析可以看出，包气带防护性能较好，项目场地地下含水层纵向联系不紧密，厂区内采取严格的防渗措施，在此种条件下，对区域地下水产生影响较小，场地地下水水质满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

### (4) 声环境影响评价结论

项目采取选用低噪设备、距离衰减等措施来降低噪声，由预测结果可知，项目噪声源场界噪声昼间、夜间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，贡献值与现状值叠加后，场界噪声预测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。因此，本项目噪声不会对周围声环境产生明显影响。

### (5) 固体废物境影响评价结论

项目调节池内产生的污泥直接运往固废填埋场进行填埋处理；生活垃圾经集中收集后定期交由当地环卫部门处理；弃土产生量约为 31716.21m<sup>3</sup>，均运往临时堆土场堆存，用作覆盖用土和封场用土，不会对周围环境产生不利影响。

## 11.1.6 总量控制分析结论

拟建工程采用清洁生产和先进实用治理技术，有效控制了各类污染物的排放量，已能稳定达标，经本评价总量控制分析：

### ①大气污染物

废气污染物排放总量控制目标值 SO<sub>2</sub>: 0t/a、NO<sub>x</sub>: 0t/a。

### ②水污染物

废水污染物排放总量控制目标值 COD: 0.109t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.01t/a。



### 11.1.7 公众参与结论

在报告编制过程中，阿克苏经济技术开发区管理委员会分别于 2018 年 12 月 14 日和 2019 年 4 月 19 日进行了两次网站公示，并于 2019 年 4 月 20 日和 4 月 21 日进行了两次登报公示，公示期间未收到公众反馈意见，无公众反对项目建设，拟建项目的建设可以促进当地经济发展，污染控制措施方案较好，该项目的实施得到了公众的认可。

### 11.1.8 环境经济损益分析结论

项目建设从社会效益、环境效益分析看，填埋场的建设有巨大的社会和环境效益，当确保污染治理设施正常运转、污染物稳定达标排放时，工程基本能够实现社会、经济与环境效益的统一，环境效益显著。

因此，从环境经济角度分析，本项目建设可行。

### 11.1.9 项目可行性结论

阿克苏经济技术开发区固体废物填埋场建设项目符合国家产业政策，污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，外排污染物对周围环境影响较小；项目符合清洁生产要求；环境风险在落实各项措施和加强管理的条件下，在可接受范围之内；污染物排放总量符合污染物总量控制要求，绝大多数公众支持该项目建设，具有良好的经济和社会效益。

综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

## 11.2 建议

(1) 严格执行“三同时”制度，打足用好环保资金，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

(2) 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

(3) 充分利用项目区空地种植当地常见易活植被，并保证其成活率，恢复项目区域原有地貌。

(4) 搞好厂区防渗处理和硬化，减少污染物下渗对地下水环境的影响。