

阿拉尔经济技术开发区固体废物填埋场项目

环境影响报告书

新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司

2025 年 1 月

打印编号: 1737628581000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	88jcl4		
建设项目名称	阿拉尔经济技术开发区固体废物填埋场项目		
建设项目类别	47—103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	阿拉尔市新益国有资本投资运营（集团）有限责任公司		
统一社会信用代码	91659002556437881L		
法定代表人（签章）	陈俊		
主要负责人（签字）	申正磊		
直接负责的主管人员（签字）	马海洋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司		
统一社会信用代码	9165010022872948XD		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘月勇	12356643508660113	BH012485	刘月勇
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘月勇	总则、建设项目工程分析、环境质量现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH012485	刘月勇



扫描全能王 创建

目录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 相关法律法规及选址符合性分析.....	6
1.5 主要关注的环境问题.....	9
1.6 环境影响评价的主要结论.....	9
2 总则	10
2.1 编制依据.....	10
2.2 评价因子识别及筛选.....	13
2.3 环境功能区划及评价标准.....	15
2.4 环境影响评价等级的划分.....	19
2.5 评价范围.....	24
2.6 环境保护敏感目标调查.....	25
3 建设项目工程分析	27
3.1 项目基本情况.....	27
3.2 建设规模.....	27
3.3 项目组成.....	30
3.4 主要设备.....	32
3.5 运输方案.....	32
3.6 选址及总平面布置.....	33
3.7 项目经济技术指标.....	34
3.8 填埋场工程设计方案.....	35
3.9 公用工程.....	44
3.10 施工期污染源分析.....	46
3.11 运营期污染源分析.....	47
3.12 封场期污染源分析.....	54
3.13 污染物排放汇总.....	54

3.14 总量控制指标.....	55
3.15 清洁生产.....	56
4 环境质量现状调查与评价.....	58
4.1 自然环境调查.....	58
4.2 阿拉尔经济开发区规划概况	66
4.3 环境质量现状监测与评价.....	69
5 施工期环境影响分析.....	87
5.1 施工期大气环境影响分析.....	87
5.2 施工期废水影响分析.....	88
5.3 施工期噪声影响分析.....	89
5.4 施工期固体废物影响分析.....	90
5.5 施工期生态环境影响.....	91
6 运营期环境影响分析.....	93
6.1 大气环境影响分析.....	93
6.2 噪声环境影响分析.....	98
6.3 地表水环境影响分析.....	103
6.4 地下水环境影响分析.....	104
6.5 固体废物影响分析.....	114
6.6 生态影响分析.....	115
6.7 土壤环境影响分析.....	116
6.8 封场后环境影响及减缓措施分析.....	122
6.9 废渣运输路线影响分析.....	124
6.10 环境风险分析.....	126
7 污染防治措施可行性分析.....	140
7.1 废气治理措施.....	140
7.2 废水治理措施.....	142
7.3 噪声防治措施.....	146
7.4 固体废物处理处置措施.....	146
7.5 生态保护措施.....	147
7.6 土壤防治措施及可行性分析.....	149

7.7 防沙治沙措施.....	149
7.8 填埋场封场措施.....	150
7.9 运输污染防治措施.....	152
8 环境经济损益分析	153
8.1 环保设施投资分析.....	153
8.2 环境及经济效益分析.....	153
8.3 社会效益分析.....	154
9 环境管理与监测	155
9.1 环境保护管理.....	155
9.2 环境监测计划.....	157
9.3 排污口规范化.....	161
9.4 封场监测计划.....	161
9.5 环境保护“三同时”验收	162
9.6 污染物排放清单.....	163
10 结论	166
10.1 项目建设内容.....	166
10.2 项目环境质量达标情况.....	166
10.3 污染物控制与达标排放.....	167
10.4 项目建设的合理性分析.....	169
10.5 公众参与意见.....	169
10.6 综合结论.....	169
10.7 建议.....	169

1 概述

1.1 项目由来

工业固体废物是在工业生产和加工过程中产生的排入环境的各种废渣、污泥、粉尘等。工业固体废物如果没有严格按环保标准要求安全处理处置对土地资源、水资源会造成严重的污染。

由于我国工业的迅速发展，环境保护愈发紧迫，国家和各地区、各有关部门将固体废物污染防治作为环境保护工作的重要内容，积极健全、完善固体废物污染防治法规政策和标准规范，大力推动利用处置设施建设，努力提升管理和技术支撑能力。

随着国家西部大开发战略的实施，阿拉尔经济技术开发区及周边经济得到了飞速发展，开发区规模和经济总量在不断扩大，人们的生活消费水平得到了快速提高，但随之而来的是开发区固体废物的产生量也在不断增加，对环境造成严重污染并威胁人体身心健康。

目前，阿拉尔经济技术开发区尚未建设一般工业固废处置场，但是该开发区企业在生产发展的过程中产生了较多的工业固废，如不进行规范化、合理化的治理，必将对当地环境和居民产生不利影响。考虑到开发区环境保护及其可持续性发展的要求，需配套建设工业固体废物处置场，对相关企业的工业固废进行科学的处置。

本次填埋场项目规划总占地面积 40.4 万 m^2 ，设计新建一座库容为 240 万 m^3 的一般工业固废 I 类填埋场；填埋区建设内容包括：场地平整土石方工程、堤坝工程、防渗工程、雨水导排工程、渗滤液收集导排工程、封场覆盖工程等。总投资 6347 万元，其中一期投资 3319 万元。

固废填埋场为一次性设计，分期建设，一期建设面积约 13.4 万 m^2 ，主要建设库区及配套地磅、办公室、车库等配套设施。根据场址长宽尺寸及水文地质条件，并考虑填埋工程建设需要，填埋区长 758m，宽 530m，分为三期建设，其中一期库区长 420m，宽 310m。本次环境影响评价针对一期填埋场项目开展。

该填埋场填埋物为 I 类一般工业固体废物。用于填埋阿拉尔经济技术开发区内各企业产生的固废，填埋物质包括污泥、粉煤灰、炉渣。

通过本项目的建设可使阿拉尔经济技术开发区产生的一般工业固体废物得到妥善安置，同时本项目的建设将为该地区进一步可持续发展提供强有力的保障。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目在取得了相关部门出具的备案文件后，需编制环境影响报告书，受阿拉尔市新鑫国有资本投资运营（集团）有限责任公司的委托，由我单位承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位对本项目的相关情况进行了调研、踏勘，按照建设项目评价工作程序积极开展有关工作，同时收集了与本项目相关的区域环境质量，区域发展情况，并依据工程有关的技术资料、导则及相关技术规范，编制完成了《阿拉尔经济技术开发区固体废物填埋场项目环境影响报告书》。环境影响评价工作程序图见图 1.2-1；

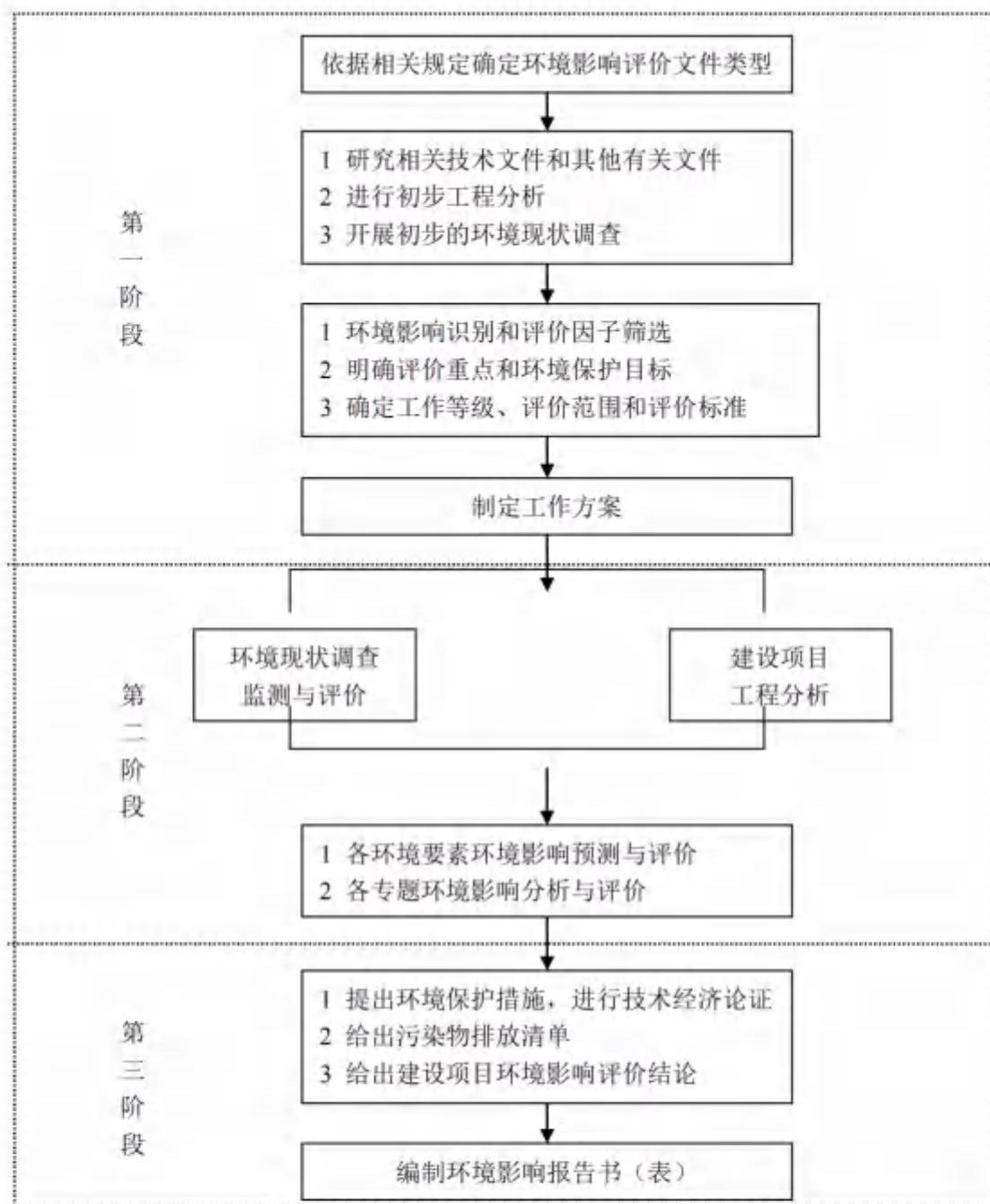


图1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

(1) 报告书/表判定情况

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令第44号），本项目属于“四十七、生态保护与环境治理业第103条：一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”，这类项目应编制报告书，因此本项目应编制报告书。

(2) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“四十二条、环境保护与资源节约综合利用”第3条款中“污泥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”。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

(3) “三线一单”符合性

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016] 150 号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”。

①生态保护红线

按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。

本项目位于阿拉尔市十一团南侧方向，距离十一团团部约 8.3km。项目所在区域不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、各类自然保护区、自然生态良好区域、风景名胜区和人群密集区等生态敏感区域；根据《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目建设用地不在阿拉尔市生态红线范围内。

②环境质量底线

大气环境质量底线：《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》确定的大气环境质量底线为“环境空气质量稳步提升，重污染天数持续减少。”本项目以区域环境空气各指标达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求为主要目标，确保区域大气环境质量稳步提升，重污染天数持续减少。项目废气排放可满足国家相关大气污染物排放标准的控制要求，通过大气环境影响预测分析可知，本项目投运后不会改变当地大气环境质量现状，满足大气环境质量底线要求。

水环境质量底线：《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》确定的水环境质量底线为“师市河流、湖库、水源地水质总体保持稳定，水生态环境状况持续好转，塔里木河阿拉尔断面和十四团断面水质保持Ⅲ类标准，上游水库、多浪水库、胜利水库各断面水质保持Ⅲ类标准。”本项目为一般工业固体废物填埋场项目，填埋场库底和边坡铺设防渗层，防止渗滤液渗漏。本项目场区

渗滤液经导排系统收集进入渗滤液收集池后，定期由吸污车吸出后运至阿拉尔经济技术开发区艾特克污水处理厂进行处理；车辆清洗废水经三级沉淀池处理后，出水用于洒水降尘不外排；生活污水经埋式一体化污水处理设施处理后，用于场区道路洒水降尘不外排。对区域地表水无影响，因此项目建设满足水环境质量底线要求。

土壤环境质量底线：《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》确定的土壤环境质量底线为“土壤环境质量保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率达到93%以上，污染地块安全利用率达到93%以上。”本项目土壤环境指标达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1第二类用地标准限值要求为主要目标，确保区域土壤环境质量保持稳定。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

兵团、一师确定的资源利用上线为“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗控制在国家、兵团下达的总量和强度目标以内、地下水超采得到严格控制。加快低碳发展，积极推动低碳试点建设，发挥低碳试点示范引领作用。”

本项目洗车废水及生活污水经处理后用于洒水降尘，渗滤液经收集后送入开发区艾特克污水处理厂；项目生产过程中所用的能源主要为水、电能，均可依托拟建的阿拉尔经济技术开发区精细石油化工II区基础设施，拟建园区距离本项目较近，公共设施投资相对较少。

本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等，但项目资源消耗相对区域资源利用总量较少，符合能源利用上线要求。

④环境准入清单

本项目属于固废填埋场项目，对照《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于阿拉尔市II团重点管控单元，环境要素属性：生态一般管控区、大气环境一般管控区、水环境一般管控区。所涉及环境管控单元基本信息及管控要求见表1.3.4-1，**环境管控单元图见图1.3-1。**

表1.3.4-1 项目所涉环境管控单元信息表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	项目实施后与区域“三线一单”的符合性
ZH65900220022	阿拉尔市 11 团重点管控单元	重点管控单元	
空间布局约束	(1) 执行一般生态空间-生物多样性/土地沙化/防风固沙相关要求。 (2) 采用林、灌、草相结合的复合林带，建立完整的防风固沙林和相应配套的外围防沙灌木带体系。控制人工绿洲规模，恢复和扩大沙漠—绿洲过渡带。 (3) 加强自然植被保护，持续开展防沙治沙工作，保护绿洲边缘荒漠林。		(1) 本项目为固废填埋场项目，符合鼓励类项目。满足三线一单空间布局约束的要求。 (2) 本项目在场区四周设 10 米宽的绿化防护林带，绿化面积 14600m ² ，有助于防风固沙。 (3) 本项目产生的污染物均得到了妥善处置，符合师级污染物排放管控要求。
污染物排放管控	(1) 执行师级污染物排放管控要求。		(4) 本项目废水处理后用于洒水降尘，满足资源开发利用效率。
环境风险防控	(1) 防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。开展生态公益林建设。		
资源利用效率	(1) 执行师级资源利用效率要求。		



图1.3-1 环境管控单元图

综上，经过与《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》进行对照后，项目符合《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。

1.4 相关法律规划及选址符合性分析

1.4.1 相关法律规划符合性分析

(一) 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四十七条规定：城市人民政府应当组织实施工业固废处置项目。第一师阿拉尔市目前还没有一个专门的工业固废处置中心，这与阿拉尔市的环境保护设施要求是不相称的，也严重制约了阿拉尔市的社会经济发展。如果能够建设工业固废处置项目，即可以满足阿拉尔市未来二十年发展的需要，同时又可以避免重复建设小规模简易废物处置厂的现象产生。为了保障人民群众的身心健康，提高广大市民生存的环境质量，建设固体废物处置中心已势在必行。

因此本项目的建设符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

（二）与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》第十三篇第三章持续加强生态环境保护中提出“严格土壤污染风险管控。加强建设用地土壤环境风险管控和农用地安全利用。强化涉重金属行业监管，推动重金属污染减排和治理。深化工业固体废物综合利用和环境整治。”

本项目为一般工业固体废物填埋场项目，对城市建设与经济发展过程起到积极作用，对于工业固废的无害化防治和环境保护起到保障作用。符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

（三）与《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》第九章第三节 推动固体废物安全处置和资源化利用中提出“强化重点行业工业固体废物管理。以各类工业集聚区为重点，开展冶炼废渣、煤矸石、炉渣等工业固体废物非法堆存点专项排查，建立工业固体废物非正规堆放点整治清单，逐步开展整治工作。”

目前，阿拉尔经济技术开发区尚未建设一般工业固废处置场。现场调查时发现现有企业工业固废在厂区堆存或填埋，不符合一般工业固体废物处置要求，如若工业废物无序堆放，对园区的环境将产生极为不良的影响。本项目建设一般工业固废处置项目，按照国家的要求进行综合利用和最终安全处置，有利于对经济技术开发区固体废物实施集中处理、综合利用，防治污染，保护环境。符合《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》对工业固体废物非法堆存的整治要求。

1.4.2 选址符合性分析

对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）中对填埋场所选址的环境保护要求，本项目工业固废填埋场选址的符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 选址符合性分析对照表

执行标准	标准中对选址的要求	拟建场址条件	是否符合要求
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目为一般工业固废填埋场，符合阿拉尔经济技术开发区总体规划、规划环评和审查意见。	符合
	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	本项目距离十一团团部约 8.3km，距离阿拉尔经济技术开发区精细石油化工 II 区东部边界约 5.74km。项目周边均为荒漠戈壁，距交通主干道较远，即本项目选址对居民区、交通主干道（国道或省道）影响较小，同时项目周边无飞机场、军事基地等敏感对象。	符合
	贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	项目用地属于国有未利用土地。本项目区不占用生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域。周围无自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域。	符合
	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	根据现场调查以及土勘资料，本区域无断层、断层破碎带、溶洞区，不处于天然滑坡及泥石流影响区。	符合
	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	本项目所在区域整体地势较为平坦，库区位于塔里木河东南侧约 13km，位于胜利水库东侧约 33km；除此之外，周边再无任何地表水体。项目区不处于滩地和洪泛区，周边无江河、湖泊、运河、渠道、水库等。不在河流最高水位线以下，不在国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	符合
《固体废物处理处置工程技术导则》	厂址应处于相对稳定的区域，并符合相关标准的要求	厂址处于相对稳定的区域	符合
	厂址应尽量设在该区域地下水流向的下游区域	本填埋场不位于地下水的补给区	符合
	应有足够大的可使用容积，以保证填埋场建成后使用期不低于 8~10 年	三期全部建成后使用期 15 年	符合

(HJ 2035- 2013)	厂址的标高应位于重现 期不小于 50 年一遇的洪 水位之上	本处场址的标高位于重现期不小于 50 年一遇 的洪水位之上	符合
-----------------------	-------------------------------------	----------------------------------	----

项目在选址时充分考虑了交通、土地等因素，依托于项目区周边优异的位置条件，项目区交通便利，便于运输。项目运营期产生的污染物经过采取合理措施后，对周边区域环境影响较小。因此，从环保角度分析，本项目选址合理可行。

1.5 主要关注的环境问题

根据工程特性、工程分析、区域环境特征及工程与环境相互作用关系，主要关注的问题为：填埋场的选址是否合理；填埋场废气、废水、噪声及固废等污染物排放对环境的影响；污染控制措施是否可行；事故状态下渗滤液泄漏对土壤及地下水产生的影响等。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策和相关规范，选址可行，规模合理。在切实落实本报告书中提出的各项管理措施和环保措施的前提条件下，符合达标排放和总量控制的要求，对区域环境质量影响较小。采取的环境风险防范措施有效、可行，环境风险可控，环境风险水平可以接受。公众对项目的建设持支持态度。从环境保护角度讲，本项目的建设是可行的。

2 总则

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》（修订版）2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国噪声污染防治法》2022 年 6 月 5 日起实施；
- (3) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令[2020]第 43 号），2020 年 9 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订版）2018 年 1 月 1 日起施行；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日实施；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》2018 年 10 月 26 日修正；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》2017 年 10 月 1 日修改实施；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》2019 年 1 月 1 日施行；
- (10) 《中华人民共和国水土保持法》2011 年 3 月 1 日实施；
- (11) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日修正本）
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订，2020.1.1 施行）；
- (13) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）2016 年 5 月 28 日起施行；
- (14) 《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）；
- (15) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部，2021 年 1 月 1 日实施；
- (17) 《环境影响评价公众参与办法》生态环境部，2019 年 1 月 1 日实施。
- (18) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南》生态环境部 2014 年 1 月 1 日实施。

2.1.2 环境保护法规、部门规章

- (1) 《全国主体功能区规划》，国发[2010]46号，2010年12月21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，2017年10月17日；
- (3) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》，2024.2.1；
- (4) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018.9.21；
- (5) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（新疆十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过），2019.1.1；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发[2013]37号，2013年9月10日颁布；
- (7) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015年4月2日颁布；
- (8) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发[2016]21号）；
- (9) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发[2017]25号）；
- (10) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》，2018.9.21；
- (11) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国森林法〉办法》，2018.9.21；
- (12) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》；
- (13) 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号，2020年9月4日）；
- (14) 《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号，2019年1月21日）；
- (15) 《新疆生态功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2005.7.14；
- (16) 《新疆生产建设兵团生态功能区划》；
- (17) 兵团党委兵团印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》的通知，2018.10.25；
- (18) 《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》（新兵发〔2017〕8号）；

(19)《关于印发〈新疆生产建设兵团水污染防治工作方案〉的通知》(新兵发〔2016〕39号),2016.8.3;

(20)《关于印发〈新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案〉的通知》(新兵发〔2017〕9号);

(21)《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18号),2021.2.21;

(22)《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》(新兵发〔2021〕16号),2021.4.44;

2.1.3 技术导则

(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》(HJ 2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T 2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);

(5)《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021);

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018);

(8)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ 2035-2013);

(9)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(10)《固体废物鉴别标准》(GB343309-2017);

(11)《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018);

(12)《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022);

(13)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ1200-2021);

(14)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(15)《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)。

2.1.4 相关技术资料

(1)《阿拉尔经济技术开发区固体废物填埋场项目》环境影响评价委托书;

(2)《阿拉尔经济技术开发区固体废物填埋场项目可行性研究报告》;

(3) 《阿拉尔经济技术开发区固体废物填埋场项目初步设计》贵州省建筑设计研究院有限责任公司；

(4) 阿拉尔经济技术开发区总体规划；

(5) 阿拉尔经济技术开发区总体规划环境影响报告书及审查意见；

(6) 与本项目相关的其他工程技术资料。

2.2 评价因子识别及筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据项目施工、运营期和封场期对环境影响分析及区域环境制约因素分析结果，结合工程分析，给出项目建设、生产运营期和封场期对环境影响的性质分析及环境影响因子识别矩阵一览表见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目施工期与运营期环境影响性质及影响程度表

项目阶段	影响行动	自然环境						生态环境	
		大气	地表水	地下水	声环境	水土流失	土壤环境	陆域生物	主要生态保护区
施工期	施工废（污）水		-0SI	-0SI		-0SI	-0SI	-0SD	-0SI
	施工扬尘	-1SD	-0SI			-0SI	-0SI	-0SD	-0SI
	施工噪声				-1SD			-0SI	
运营期	废水排放		-1LI	-1LI			-1LI	-1LI	-1LI
	废气排放	-2LD	-1LI			-0SI	-0SI	-1SD	-1SD
	噪声排放				-1LD			-1LD	
	固体废物		-1LI	-1LI		-1LD	-1LI		
	事故风险	-2SD	-2SD	-2SI			-2SD	-2SI	-0SI
封场期	土方回填	-1SD	-1SD		-1SD				-1SD
	植被种植		-1SD		-1SD				+3 LD
注	注： +有利影响 -不利影响 S 短期影响 L 长期影响 0、1、2、3 影响程度由小到大 D 直接影响 I 间接影响								

2.2.2 评价因子筛选

评价因子筛选见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价内容和评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、CH ₃ 、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、TSP	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、TSP
地下水	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铅、挥发性酚类、氰化物、氨氮、CO ₃ ²⁻ 、HCO ³⁻ 、Na ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟、汞、砷、镉、六价铬	COD
声环境	等效连续 A 声级 LeqdB(A)	等效连续 A 声级 LeqdB(A)
固体废物	生活垃圾、沉淀池及收集池污泥	生活垃圾、沉淀池及收集池污泥
风险	填埋场坝体溃坝、渗滤液下渗、填埋气爆炸等	填埋场坝体溃坝、渗滤液下渗、填埋气爆炸等
生态环境	生态系统、植被、生物多样性、土地利用、水土流失量、景观多样性	生态系统稳定性、植被、生物多样性、土地利用、水土流失量、景观多样性
土壤环境	镉、汞、砷、铜、铅、铬（六价）、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	汞

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

根据评价区功能区划和环境保护目标的要求，环境空气为二类功能区；地下水为工业、农业及生活用水区，为Ⅲ类水质要求；声环境为 2 类功能区；土壤环境为第二类项目用地。

2.3.2 环境质量标准

①环境空气质量采用《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准：

②声环境质量评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；

③地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

④土壤环境：本项目厂区占地范围内的土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；环境质量标准值见表 2.3-1 和表 2.3-2。

表 2.3-1 环境质量标准一览表

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
环境空气	PM ₁₀	24 小时平均值 150	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单中二级标准
	SO ₂	24 小时平均值 150		
		1 小时平均值 500		
	NO ₂	24 小时平均值 80		
		1 小时平均值 200		
	PM _{2.5}	24 小时平均值 75		
	O ₃	日最大 8 小时平均 160		
	CO	24 小时平均 4		
	TSP	24 小时平均值 300		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录
	H ₂ S	1 小时平均 10		
地下水	NH ₃	1 小时平均 200	mg/L	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准
	pH 值	6.5~8.5		
	总硬度	≤450		
	溶解性总固体	≤1000		
	耗氧量	≤3.0		
	硫酸盐	≤250		
	氯化物	≤250		
	铁	≤0.3		
	锰	≤0.1		
	铜	≤1.00		
	锌	≤1.00		
	铅	≤0.01		
	汞	≤0.001		
	砷	≤0.01		
	镉	≤0.005		
	六价铬	≤0.05		
	挥发性酚类	≤0.002		
	氰化物	≤0.05		
	氨氮	≤0.5		

	钠	≤ 200		
	总大肠菌群	≤ 3.0		
	细菌总数	≤ 100		
	亚硝酸盐	≤ 1.0		
	硝酸盐	≤ 20		
	氟化物	≤ 1.0		
声环境	等效连续 A 声级	昼间 60, 夜间 50	dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准

表 2.3-2 《建设用土壤污染风险筛选值》

mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬(六价)	18540-29-9	5.7
4	铜	744-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1, 2 二氯乙烷	107-06-2	5
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1, 1, 1, 2 四氯丙烷	630-20-6	10
19	1, 1, 2, 2 四氯丙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1, 1, 1, 三氯乙烷	71-55-6	840
22	1, 1, 2, 三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200

33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-52-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒎	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	苯	91-20-3	70

2.3.3 污染物排放标准

①施工期扬尘和运营期填埋场扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。填埋气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 填埋气污染物厂界标准值二级新改扩建限值。标准值见表 2.3-3 和表 2.3-4；

表 2.3-3 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	排放浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

表 2.3-4 恶臭污染物排放标准

控制项目		标准值		单位
恶臭污染物	NH ₃	厂界	1.5	mg/m ³
	H ₂ S	厂界	0.06	mg/m ³
	臭气浓度	厂界	20	无量纲

②厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体指标值见表 2.3-4。

表 2.3-4 噪声排放标准一览表

类别		时段	单位	昼间	夜间	执行标准
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）
		运行期		60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

本项目污水主要为填埋区产生的渗滤液，经收集池收集后，定期由吸污车吸出后运至阿拉尔经济技术开发区艾特克污水处理厂处理；工作人员生活污水采用地埋式一体化污水处理设施处理后用于洒水降尘；车辆清洗废水经三级沉淀池处理后，出水用于洒水降尘。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准的要求，标准见表 2.3-5。

表 2.3-5 污水综合排放标准一览表

污染物	单位	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准
PH	---	6-9
COD	mg/L	500
SS		400
BOD ₅		300
氨氮		---

④固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

2.4 环境影响评价等级的划分

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）规定，结合本项目的特点及各环境要素，根据环境影响评价技术导则确定本次环境影响评价的等级。

2.4.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价工作等级判定依据如表 2.4-1。

表 2.4-1 大气环境影响评价工作等级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，各大气污染物的最大地面浓度占标率 P_i （下标 i 表示第 i 种污染物）由下式计算：

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

式中： P_i —第 i 个污染物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 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

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

其中 C_{0i} 一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值; 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用《环境影响评价评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。由项目的初步工程分析结果可知, 本项目所产生的废气主要为工业固废贮存填埋过程中产生的总悬浮颗粒物、 H_2S 、 NH_3 作为本项目估算模式预测因子。

根据初步工程分析, 利用推荐模式中的估算模式计算污染源外排的最大地面浓度及污染物地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。具体计算结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 最大地面浓度及占标率计算结果

污染源名称	污染物名称	最大值出现距离/m	最大占标率 (%)	最大地面浓度 (mg/m^3)
填埋区	TSP	325	0.7	0.00631
	NH_3	275	0.2	0.000403
	H_2S	300	0.53	0.000053

根据估算模式计算结果, 最大浓度占标率的污染物为填埋区的 TSP, 最大浓度占标率为 0.7%, 因此, 本项目各大气污染物占标率小于 1%, 评价等级定为三级。

2.4.2 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 要求, 地下水环境影响评价工作等级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) 项目类别

根据项目建设内容, 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 A 中的地下水环境影响评价行业分类表, 本项目为 U 城镇基础设施及房地产的 152 工业固体废物 (含污泥) 集中处置中一类固废, 属于 III 类建设项目。

(2) 项目评价等级

地下水环境敏感程度分级表见表 2.4-3:

表 2.4-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

填埋场拟选场址位于阿拉尔市十一团南侧方向，距离十一团团部约 8.3km，不涉及集中式及分散式饮用水水源，不属于集中式饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区，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及保护区以外的分布区，且不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，周边无分散式饮用水源地。因此，工程区域地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。

综上，本项目属于Ⅲ类建设项目，所在区域地下水环境敏感程度为不敏感。因此，根据地下水环境影响评价等级分级表 2.4-4。确定本项目地下水环境评价等级为三级。

表 2.4-4 评价工作等级分级表

环境敏感程度项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.4.3 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中关于评价等级划分的判定，水污染影响型建设项目评价等级判定见表 2.4-5:

表 2.4-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据
------	------

	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量 W/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目产生的渗滤液通过艾特克污水处理厂处理；生活污水及车辆清洗废水经处理后用于洒水降尘，不外排。因此本项目地表水环境评价等级为三级 B。

2.4.4 声环境影响评价等级

本项目声功能区执行 2 类区标准，建设项目建设前后评价范围内噪声级增高量在 3dB (A) 以下，受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中关于评价等级划分的规定，确定声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.5 土壤环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ 964-2018) 要求，本建设项目对土壤环境可能产生污染影响，土壤环境污染影响型划分应依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与土壤环境敏感程度分级进行判定。

(1) 项目类别

本项目为一般工业固体废物填埋项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018) 附录 A 中的划分依据，本项目属于 II 类项目。

(2) 占地规模

本项目占地面积 13.4 万 m²，占地规模属于中型 (5~50hm²)。

(3) 敏感程度

污染影响型建设项目土壤环境敏感程度分级见表 2.4-6。

表 2.4-6 土壤环境敏感程度表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于阿拉尔市十一团南侧方向，距离十一团团部约 8.3km，距离拟建的阿拉尔经济技术开发区精细石油化工 II 区东部边界约 5.74km，项目东北方向约 100m 存在耕地。因此属于敏感区。

(4) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$)，建设项目占地主要为永久占地。本项目总占地面积为 13.4hm^2 ，占地规模属于中型，污染影响型建设项目土壤评价工作等级划分依据见表 2.4-7。

表 2.4-7 污染影响型建设项目土壤评价工作等级划分依据表

占地规模 评价工 敏感作等级 程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	——
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

本项目属于 II 类项目，占地规模属于中型，敏感程度为敏感，因此本项目土壤环境评价等级为二级。

2.4.6 环境风险评价等级

项目现场不设置柴油储罐，机械设备所需的柴油，由移动柴油罐车供给，项目不涉及环境风险物质，因此 $Q < 1$ ；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，当 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。

环境风险评价工作等级划分表见表 2.4-8。

表 2.4-8 环境风险评价工作等级划分表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)可知，本工程环境风险评价为 I 级，本项目进行简单风险分析。

2.4.7 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.1 的规定“依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级”。

表 2.4-9 生态影响评价工作等级划分表

序号	原则	本项目生态环境评价等级确定
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境
b	涉及自然公园时，评价等级为二级	本项目不涉及自然公园
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	本项目不在生态保护红线范围内
d	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目不属于水文要素影响型项目
e	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	地下水评价范围及土壤评价范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标
f	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定。	本项目占地面积约 0.134km ²
g	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级。	评价等级为三级

综上所述，本项目生态环境评价等级确定为“三级”。评价范围为场址及周边 1km 范围内。

2.5 评价范围

根据本项目的评价等级及相关环评导则的规定，确定本次评价范围如下：

（1）环境空气

根据导则关于三级大气评价区范围要求，确定本项目环境空气评价范围为以填埋场为中心，边长为 5.0km 的矩形区域。

（2）噪声环境

厂界噪声评价范围：项目场界外 200m 范围内，进场道路两侧 200m。

（3）地下水

项目区内浅层地下水皆由西南向东北径流，项目区周围地势开阔平坦，项目周围无天然水文地质边界。

因此，本次根据导则（HJ610-2016）“8.2.2.1 中 a）公式计算法”确定评价区下游和两侧外扩范围：

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

式中：

L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，本次取 2；

K—渗透系数，m/d，根据本区域水文地质条件，本次取 3m/d；

I—水力坡度，无量纲，本次根据厂区地下水等水位分布情况，取 0.0046；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d，本次取 5000d；

n_e —有效孔隙度，无量纲，根据前人水文地质勘查结果，本次取 0.2；

采用公式法计算得到下游迁移距离 L 约为 690m。考虑到项目区所在区域地下水水流方向整体呈现由西南向东北流向，结合查表法三级评价范围为 $\leq 6\text{km}^2$ ，确定本次地下水的模拟评价范围共计 6km^2 ，上游 1km 为边界，下游 2km 为边界，两侧各 1km 为边界的矩形。地下水评价范围图见图 2.5-1。

（4）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）要求，本项目为简单分析，本次环评仅对坝体溃决、渗滤液下渗的影响范围和程度等进行定性分析，并提出合理可行的防范、减缓和应急措施。

（5）生态

根据以上分析确定本工程生态影响评价等级为三级，评价范围为项目场界外延 1000m 范围。

（6）土壤

根据土壤环境评价等级判定结果，确定本项目土壤环境评价等级为二级，评价范围为项目场界内及周边 200m 范围内。

2.6 环境保护敏感目标调查

根据现场踏勘调查，评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物资源等重点保护目标。其中，塔里木河位于本项目西北方向约 17km，最近的居民点 11 团 9 连位于本项目北侧 3.3km，均在评价范围外。

表 2.6-1 主要环境保护目标

环境要素	保护目标名称	坐标	方位	距厂界距离(km)	执行标准
地下水	厂址周边				《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准；地下水水质不因本项目建设而恶化
声环境	场界外 200m 范围内及入场道路两侧 200m 范围内无声环境敏感保护目标				《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准
土壤环境	项目场界外 200m 范围内				(GB36600-2018)《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》
					GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》
生态环境	场界外延 1000m 范围内的动植物及土壤				保护植被，防止水土流失

3 建设项目工程分析

3.1 项目基本情况

项目名称：阿拉尔经济技术开发区固体废物填埋场项目；

建设单位：阿拉尔市新鑫国有资本投资运营（集团）有限责任公司；

建设地点：本项目位于阿拉尔市十一团南侧方向，距离十一团团部约 8.3km，距离拟建的阿拉尔经济技术开发区精细石油化工 II 区东部边界约 5.74km，S210 线以南约 2.8km。坐标 E81°36'07.4446"，N40°32'02.2532"。项目地理位置图见附图 3.1-1；

总占地面积：规划总占地面积为 40.4 万 m²，分三期建设，其中一期占地面积 13.4 万 m²；本次环评仅对一期工程进行评价；

项目性质：新建；

劳动人员及工作制度：本项目职工定员共 12 人，其中生产人员 11 人，管理人员 1 人。一年工作时间 365 天；

项目投资：项目总投资估算为 6347 万元，其中一期工程总投资约 3319 万元，环保投资 583 万元，占总投资的 17.57%；

建设工期：本项目计划开工时间 2025 年 3 月，完工时间 2025 年 8 月，施工期 6 个月；

建设内容与规模：新建一座 I 类一般工业固体废物填埋场，填埋场项目规划总占地面积 40.4 万 m²，设计新建一座库容为 240 万 m³的一般工业固废 I 类填埋场，填埋量 15 万吨/年；固废填埋场为一次性设计，分期建设，一期建设面积约 13.4 万 m²，主要建设库区及配套地磅，办公室、车库等配套设施。根据场址长宽尺寸及水文地质条件，并考虑填埋工程建设需要，填埋区长 758m，宽 530m，分为三期建设，其中一期库区长 420m，宽 310m；

服务对象：该填埋场主要服务对象为阿拉尔经济技术开发区内各生产企业产生的工业固废，固废主要是污泥、粉煤灰、炉渣。填埋场不接收危险废物和生活垃圾。

3.2 建设规模

3.2.1 固废来源及主要成分

根据建设单位提供的相关资料，阿拉尔经济技术开发区各企业排出的主要产物为污泥、粉煤灰、炉渣等，其中，污水处理厂污泥产生量约占固体废物量的 74.32%。

阿拉尔经济技术开发区一般工业固体废物产生情况见表 3.2-1:

表 3.2-1 阿拉尔经济技术开发区工业固废具体情况表

序号	排污主体	排污类型	目前排量 (t/d)	远期排量 (t/d)	备注
1	艾特克	污泥	30	60	一期污水处理 5 万吨/日, 二期 10 万吨/日, 污泥含水率 60%。
2	恒瑞科技	污泥	5	5	污水处理设施正在调试, 预计产生污水 2000 吨/日, 污泥量 5 吨/日。
3	新世科技	玻璃钢边角料、PE 薄膜、聚酯薄膜、灰浆(二氧化硅和树脂混合物, 半固体)	1	\	拥有 6 条玻璃钢管生产线, 目前 4 条生产线投产, 暂无扩大生产计划。
4	新疆阿拉尔海升果业有限公司	污泥	2	6	9-2 月份生产, 预计排量 6 吨/日。
5	新疆新越丝路有限公司	污泥	20	90	现日排水量 0.7 万吨/日, 预计 5 年后污水排放量达到 3 万吨/日(设计污水处理能力 3 万吨/日)。每处理 1 万吨污水约产生 30 吨污泥。
6	青松建化	盐泥	\	328	目前项目停产, 项目全部投产之后产盐泥 12 万吨/年(含盐率 10%-15%), 不可回收利用
7	阿拉尔市富丽达纤维有限公司	污泥	200	60	目前固废产生量约 200t/d
8	阿拉尔盛源热电有限责任公司及其他团场炉渣	粉煤灰、炉渣	30	30	
合计(日)			288	579	
合计(年)			105120	211335	

根据阿拉尔艾特克水务有限公司的《工业固体废物属性鉴别报告》(新疆出入境检验检疫局技术中心 2017 年 4 月 28 日), 污水处理厂污泥按照 GB5086 规定方法获得的浸出液中任何一种特征污染物浓度均未超过 GB 8978 最高允许排放浓度(第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行), 且 pH 值在 6~9 范围之内的一般工业固体废物, 为第 I 类一般工业固体废物。

3.2.2 建设规模的确定

根据表 3.2-1, 目前阿拉尔经济技术开发区一般固体废物产生量为 288t/d, 105210t/a, 由于青松建化生产形势不明, 该厂生产时产生盐泥等一般工业固体废物需入场填埋, 考虑适当余量, 因此阿拉尔经济技术开发区一般工业固体废物填埋场建设规模按照 411t/d, 15 万吨每年考虑。

本项目分三期建设。按照全部建成后服务期 15 年计算, 共可填埋一般工业固废 225 万吨, 污泥、炉渣等固体废物按照压实密度 1.3 吨/立方米计算, 共需有效填埋库容 173.1 万立方米。填埋场库区占地面积约 40 万 m², 场地平均挖深为 0.5-1.5m, 固体废物填埋高度 (含中间覆土层厚度) 为地上 5m, 地下 1m。则填埋场总库容为 240 万 m³, 扣除覆盖土层后 (约 48 万 m³), 实际有效库容约为 192 万 m³, 可以满足运行 15 年的库容需求。

本次环境影响评价针对一期填埋场项目开展。一期建设面积约 13.4 万 m², 其中一期库区长 420m, 宽 310m。一期库容为 66.13 万 m³, 服务年限 5 年。

3.2.3 入场要求

进入 I 类场的一般工业固体废物应同时满足以下要求:

(1) 第 I 类一般工业固体废物 (包括第 II 类一般工业固体废物经处理后属于第 I 类一般工业固体废物的);

(2) 有机质含量小于 2% (煤矸石除外), 测定方法按照《固体废物 有机质的测定 灼烧减量法》(HJ761-2015)进行;

(3) 水溶性盐总量小于 2%, 测定方法按照《土壤水溶性盐总量的测定》(NY/T 1121.16-2006)。

3.2.4 进场固废控制要求

工程建成投入使用后, 必须严格控制进入填埋场的固废种类, 应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) I 类场入场要求。因此工程运行期间, 必须采取严格的源头预防和控制措施, 防止不符合要求的废物进入填埋场。

(1) 从源头起进行严格控制, 加大监督力度, 固废收运点做到不允许“严禁填埋固废”进入固废收集点, 对混入处置场的危险固废及生活垃圾应立即清理出场;

(2) 业主与当地生态环境主管部门等通力合作, 对进入填埋场的固废要取得当地生态环境局的许可;

(3) 要求进场前收集对象要有废物特性鉴别单, 如收集对象未进行鉴别或检验资料不齐, 需对废物进行补测及特性鉴别。废物特性鉴别资料显示符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 1 类场入场要求的工业固废进入填埋场安全填埋, 鉴别资料显示属于危险废物的工业固废不得进入填埋场;

(4) 在填埋、推平过程中也要检查, 一旦发现危险废物和生活垃圾混入, 应立即停止填埋, 确保危险废物和生活垃圾不得进入填埋场。

(5) 填埋场管理场站在接受进场固废时, 应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》要求, 工业固体废弃物的企业来源、种类、数量、规模、车次、贮存、利用、处置等信息的台账统计, 并存档处理。

3.3 项目组成

本项目主要工程组成部分见下表:

表 3.3-1 项目组成一览表

序号	工程名称	项目名称	建设内容概况
1	填埋场主体工程	场地平整及土石方工程	新建一期填埋区总挖方量 15.08 万 m ³ , 填方量 9.43 万 m ³ , 剩余土方堆置在填埋场堆土区, 用于填埋垃圾覆盖土。
		垃圾坝	垃圾坝总长 2580m, 坝高 1m, 顶宽 2m, 边坡 1:2, 四周垃圾坝体积约为 30912m ³ 。其中一期垃圾坝总长 1460m, 土方量约 17520m ³ 。
		填埋库区	新建填埋场一座。总库容 240 万 m ³ 。填埋区长 758m, 宽 530m, 分为三期建设, 其中一期库区长 420m, 宽 310m。填埋场地采用长方形, 形成基底长×宽为 758m×530m 的填埋池, 截面形状为倒梯形, 场底边坡 1:2, 坡向挡土坝, 垂直高差 6m。
		防渗工程	填埋区采用水平防渗与侧壁防渗相结合的方式, 防渗衬层材料设计采用 1.5mm 厚高密度聚乙烯 (HDPE) 复合土工膜, 其物理力学性能指标应符合《聚乙烯 (PE) 土工膜防渗工程技术规范》(SL/T231-98) 中有关要求。
		雨水收集导排工程	新建雨水收集导排工程并采用雨污分流设计。在填埋场内设东西方向的分区坝, 填埋区四周设置垃圾坝同时外围设排水沟, 根据地形将场外雨水收集后从北侧排出, 总长为 2580m。
		地下水导排工程	项目设置地下水导排系统, 主要包括地下水导排盲沟和地下水导排井。在每个填埋分区中间铺设一条坡度由南至北的主盲沟, 主盲沟内预埋一根 300g/m ² 土工布包裹的 DN400mmHDPE 穿孔管, 坡度不小于 0.8%; 支盲沟每间隔 40m 布设一道, 与主沟交错相连。地下水收集井采用现圆形浇钢筋混凝土结构, 井内径均为 2.0m。
		渗滤液收集导排工程	新建填埋场渗滤液收集导排系统由 300mm 厚 ϕ 20-60mm 碎石导流层, 渗滤液收集盲沟和渗滤液排出管组成。为防止固体废物堵

		程	塞石缝而影响导流,采取大石在下,小石在上的铺设方式。为了便于排水,场底由两侧向干渠有2.5%的横坡,干渠向下排水坡度为2.0%。污水经支渠中支管或导流层流向干渠中主管后进入渗滤液提升井,由潜污泵提升至渗滤液收集池。 一期渗滤液收集池建成后可蓄容积 800m ³ 。	
		监测井	在地下水流场上游布置1个监测井,在下游布置1个监测井,在可能出现污染扩散区域布置1个监测井;地下水主管出口处布置1个地下水导排监控井。	
		气体导排工程	在填埋区内每隔50米设置气体收集井一个,气体收集井内部设置Φ315HDPE穿孔花管,在花管外侧设置15~40毫米粒径的卵石,总直径为0.40米。气体收集井顶部高出固体废物封场线1~2米,以减少由于低空排放给场区造成的污染。随着填埋高度的增加,石笼同步接高,并始终高出填埋物表面约1米,保证填埋作业时石笼不被淹没、不被机械撞倒和位移。本项目新建导气石笼井50个。	
		封场及土地复垦工程	最终封场结构设计按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中封场覆盖要求执行。填埋场封场覆盖层施工结束后,对整个场区进行复垦绿化,绿化植物应选择根系较浅的植物,并进行环境美化建设。	
		进场道路	新建3km专用道路(沥青路面,6米宽)。	
2	公辅工程	办公生活	固废填埋场管理站区总占地面积4000m ² ,设有管理用房,计量间、车库、洗车间、门卫室等。	
		供水	依托拟建阿拉尔经济技术开发区精细石油化工II区的供水管网。	
		排水	生活污水采用地埋式一体化污水处理设施处理后用于场区洒水降尘;渗滤液排入渗滤液收集池后,拉入艾特克污水处理厂处理;洗车废水经三级沉淀池处理后,出水用于洒水降尘。项目无废水外排。	
		供电	在管理区内设箱式变电所一座,从厂外引10kV架空电源经箱式变电所变压器降压至220/380V后,放射式配给各生产车间及辅助设施负荷。	
		供暖	本项目生产过程不涉及采暖,无新建采暖设施,冬季员工取暖采用电采暖。	
3	运输工程	运输道路	沿S210公路可到项目区附近,新修3km进场道路。	
4	环保工程	废气治理	填埋气	设置气体导排系统,将填埋层内的气体导出后直排大气,填埋场四周设置绿化防护带。
			厂区扬尘	控制运输车辆车速并不定时对运输道路进行洒水抑尘,每日对填埋场作业面进行碾压并洒水抑尘。
		废水治理	渗滤液	渗滤液排入渗滤液收集池后,拉入艾特克污水处理厂处理。
			生活污水	生活污水采用地埋式一体化污水处理设施处理。

			洗车废水	洗车废水经沉淀处理后,出水用于洒水降尘或绿化。
		固废治理	生活垃圾	定期清运至阿拉尔垃圾填埋场填埋处理。
			沉淀池及收集池泥渣	作为回填料回填至本项目填埋场区。
		噪声治理	运输噪声	①合理安排运输时间,运输集中在白天,夜间禁止运输;②运输车辆在经过村庄时禁止鸣笛、道路路面硬化,控制车速在 15km/h 以下;③加强运输车辆的维护管理,确保运输车辆在最佳工况下行驶;④加强路面的养护,及时对损坏路面进行修复,以减少道路不平而引起的车辆颠簸噪声。
			填埋机械噪声	①合理布局,选择噪声小的设备;②禁止夜间进行堆填作业。
		生态治理		填埋场封场后,进行植被恢复,种植适合当地气候条件的绿化树种或花草,恢复率达 100%
5	环境风险	渗滤液泄漏		设置地下水监控井定期对水质进行监测。

3.4 主要设备

项目运行期主要设备清单见表 3.4-1。

表 3.4-1 填埋作业主要设备表

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	压实机	2	辆	压实碾压
2	履带式推土机	2	台	填埋作业、场地平整
3	装载机	2	台	装置土料、填埋作业
4	自卸车	4	辆	拉运土料
5	挖掘机	2	台	场地平整
6	洒水车、喷药车	1	辆	卫生环保、消毒灭菌

3.5 运输方案

固体废物由各企业采用专用运输车辆自行运输至固废填埋场,运输道路利用园区现有道路以及新建 3km 专用道路(沥青路面,6 米宽)。

本项目配置作业车辆负责对接收的一般 I 类工业固废进行处置作业。运输车辆要求车厢规范,有良好的密封性,当承载车辆直线行驶、转弯、紧急制动或行经颠簸路面时,不得遗撒、扬尘,固废运输要求专车专用,不得混用。

3.6 选址及总平面布置

3.6.1 项目选址及周边情况

该项目选址位于阿拉尔市十一团南侧方向，距离十一团团部约 8.3km，距离拟建的阿拉尔经济技术开发区精细石油化工 II 区东部边界约 5.74km。项目中心坐标点为 E81° 36' 07.4446"，N40° 32' 02.2532"。

3.6.2 总平面布置方案

整个场区由填埋库区和管理区组成。

(1) 填埋库区包括环区道路、垃圾坝、分区隔堤、渗滤液收集工程等；

(2) 管理区包括办公室、车库、地磅、洗车间及门卫等。管理区布置在填埋区上风向，东北方向，并用绿化隔离带与填埋区相对分隔。

固废运输车进入厂区后先经地磅称量记录，后沿进填埋场道路进入填埋区，避免了运输车辆对管理区的污染，出填埋场的运输车经过洗车台时进行清洗后进入市区。

库区四周设置 10m 防护绿化带，以减小扬尘对环境的污染。管理区围墙为砖砌实体围墙，在填埋库区周围设铁丝网进行防护。

围绕管理区等主要建构筑物设有环行道路或留有消防通道，有车辆进入的建构筑物均与道路相联。环场道路路面宽度为 3 米，道路横断面形式采用城市型，路面采用 C30 素混凝土厚 20cm。项目总平面布置图见图 3.6-1 总平面布置图。

3.7 项目经济技术指标

本项目经济技术指标见表 3.7-1

表 3.7-1 本项目经济技术指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	技术指标			
1	填埋场	座	1	总占地面积 40.4 万 m ² , (一期) 占地 13.4 万 m ²
2	处理工艺			填埋
3	填埋作业方式			每日覆土的单元分层作业法
4	填埋库容	万 m ³	240	为三期总库容, 其中一期库容 66.13 万 m ³
5	服务年限	年	15	一期为 5 年
6	处理量	t/a	150000	
7	总占地面积	万 m ²	40.4	
7.1	一期占地面积	万 m ²	13.4	
7.2	二期占地面积	万 m ²	13.5	
7.3	三期占地面积	万 m ²	13.5	
二	经济指标 (一期)			
1	项目总投资	万元	3319	
①	工程费用	万元	2598.8	
②	工程其他费用	万元	410.65	
③	预备费	万元	155.24	
④	建设期利息	万元	100.56	
⑤	流动资金	万元	53.75	

3.8 填埋场工程设计方案

3.8.1 库区总体设计方案

固废填埋场为一次性设计，分期建设，根据现有十一团及经开区用地指标，一期建设面积约 13.4 万 m^2 ，主要建设库区及配套地磅、办公室、车库等配套设施，其中：一期库区占地面积为 13 万 m^2 ，配套公用设施占地面积约 0.4 万 m^2 。

根据场址长宽尺寸及水文地质条件，并考虑填埋工程建设需要，填埋区长 758m，宽 530m，分为三期建设，其中一期库区长 420m，宽 310m。填埋场地采用长方形，形成基底长 $\times$ 宽为 758m $\times$ 530m 的填埋池，截面形状为倒梯形，场底边坡 1:2，坡向挡土坝，垂直高差 6m。

3.8.2 基底清理及土石方工程

3.8.2.1 基底清理

1) 土方工程的清基范围包括填埋道路工程，填埋区整平工程，收集池，填方区等土方回填区域；其边界为整个填埋库区（含环库区截洪沟用地），填土区周边边线之外 0.3m。

2) 基底清理范围内所有树木，杂草，树桩，草木根茎，腐殖土，淤泥，杂物等不合格土应该全部清除至原状土。

3) 基底表面无显著凹凸，坑塘洞穴已作局部土方回填压实处理或按设计要求处理。

4) 清基处理后，填方区域应在第一次填土前进行平整，除了较为深厚的软弱基础需要另外进行处理外，还应对基底进行压实，压实后的质量应符合路基，填埋场基底或收集池基底的设计要求。

5) 基底清理，库底清基深度平均以 0.3 米进行控制。

3.8.2.2 土方挖填

1) 挖方范围内的杂草，腐殖土，石块应该全部清除。

2) 挖方表面无明显的凹凸，坡度基本达到设计坡度，而且应该做到不能出

现超挖区域。

3) 对于需要的回填土料, 要求不得含有淤泥, 树根, 腐殖土及直径大于 25mm 的石块, 垃圾或其它杂物。

4) 回填土料的土质和含水量必须符合设计要求和施工规范的规定。

5) 填埋场场地平整根据现状地形结合填埋场工艺进行设计, 根据地形, 本期填埋场区相对平缓, 南部稍高, 北部稍低, 场地清基按填埋场断面图进行场地平整, 填埋区底部及四周侧壁边坡清整以断面图为基准。其中本期垃圾坝总长 1460m, 土方量约 17520m³。

本项目一期土石方平衡表见表 3.8-1:

表 3.8-1 本项目土石方平衡表

工程内容	挖方量 (万 m ³)	填方量 (万 m ³)	备注
垃圾坝	1.7520	1.7520	
平整场地	13.0	3.90	
环场路	0.2658	0	
排水沟	0.0728	0	
合计	15.0906	5.625	剩余土方 9.4386 万 m ³ , 将剩余土方堆置在填埋场堆土区, 用于填埋垃圾覆盖土。根据预测, 本期填埋场固体废物覆盖用土, 需要 24 万 m ³ , 覆盖土不足量需外运土方解决。

3.8.3 防渗工程

(1) 防渗衬层及防渗材料

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 第 5.2 条 1 类场技术要求“5.2.1 当天然基础层饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s, 且厚度不小于 0.75m 时, 可以采用天然基础层作为防渗衬层。5.2.2 当天然基础层不能满足 5.2.1 条防渗要求时, 可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层, 其防渗性能应至少相当于渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层。”

本填埋场所在场区的地质不具备自然防渗条件, 无法满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 规定的要求, 因此必须采取人工防渗措施。

人工合成衬层(土工膜)作为防渗衬层技术成熟, 高密度聚乙烯(HDPE)

土工膜是新型人工合成防渗衬层，其渗透系数小于 10^{-11} cm/s，撕裂强度不小于 40N/mm，防渗效果较好。针对该填埋场的特点，对库容影响也小，是该项目理想防渗衬层材料。

本工程填埋场属于平原型，根据工程地质勘察报告，场地没有渗透系数小于 10^{-5} cm/s 的粘土，况且如采用粘土衬层对库容影响较大。因此，本工程推荐采用水平防渗与侧壁防渗相结合的人工防渗衬层。

根据比选，该填埋区采用水平防渗与侧壁防渗相结合的方式，防渗衬层材料设计采用 1.5mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）复合土工膜，其物理力学性能指标应符合《聚乙烯（PE）土工膜防渗工程技术规范》（SL/T231-98）中有关要求。

填埋区采用水平防渗与侧壁防渗相结合的方式，防渗衬层材料设计采用 1.5mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）复合土工膜，其物理力学性能指标应符合《聚乙烯（PE）土工膜防渗工程技术规范》（SL/T231-98）中有关要求。

根据本项目场址的工程地质勘查资料和水文地质勘查资料，采用双层复合防渗方式。场底防渗结构从下到上依次为：

0.3m 厚膜下保护层，粘土，其饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ m/s

4800g/m² GCL 膨润土垫

1.5mm HDPE 膜

200g/m² 无纺土工布

2.0mm HDPE 膜

800g/m² 无纺土工布，作为膜上保护层

渗滤液导流层（350mm 厚），采用天然级配戈壁土

300g/m² 无纺土工布

场地平整后的边坡基础层，之后在其上摊铺粘土层做为人工衬里膜下保护层，边坡粘土层（渗透系数不大于 1.0×10^{-5} cm/s）总厚度为 300mm，需要分层碾压，压实系数不小于 0.90，其上铺设 4800g/m² 的钠基膨润土防水垫（渗透系数不大于 5.0×10^{-9} cm/s），其上铺设高密度聚乙烯防渗土工膜（HDPE 土工膜），双糙面，膜厚度为 1.5mm，膜上采用 600g/m² 规格无纺布作为保护层，之上采用土工布复合排水网，厚度不小于 5mm。衬里防渗层厚度边坡约为 600mm。侧壁及垃圾坝防渗层大样图见图 3.8-1，填埋场场底防渗层大样图见图 3.8-2。

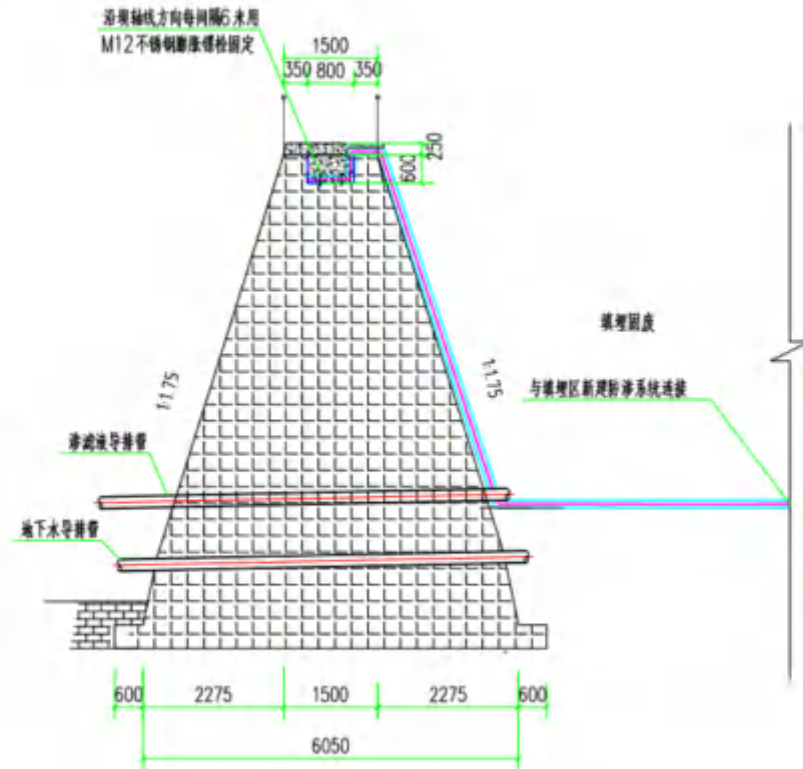


图 3.8-1 侧壁及垃圾坝防渗层大样图

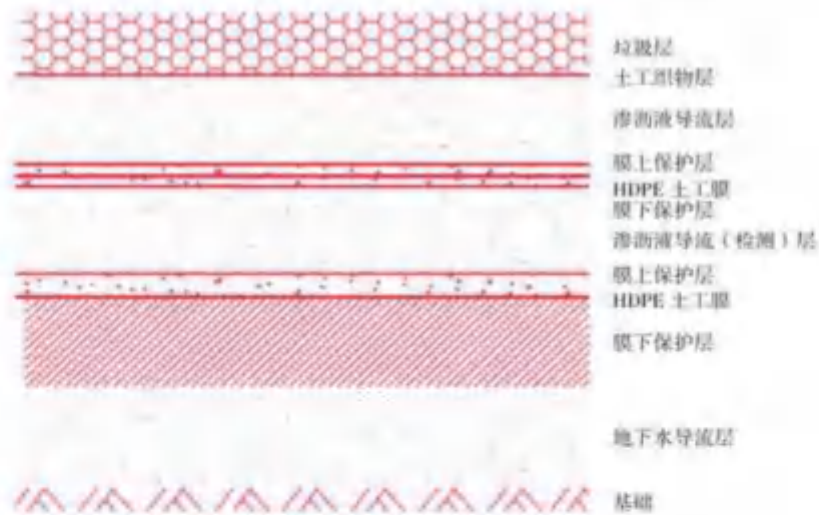


图 3.8-2 库区底部双层衬里结构示意图

由于该地区地下水位埋深较浅，本地区要寻找渗透系数小于 10^{-7} m/s 的粘土十分困难，并且填埋场面积较大，所以要将场外的大量粘土运来做水平防渗不现实，故将粘土改为风积沙。

为了使填埋场内不蓄积渗滤液，影响填埋场的安全运行，在填埋场底防渗衬层上设置渗滤液导排盲沟，以 2% 的坡度坡向渗滤液收集池。本期填埋场渗滤液导排盲沟采用渣石盲沟，本期设两条渗滤液导排盲沟，总长度 620 米，采用碎石盲沟，盲沟排水坡度为 5%，排水方向由南向北。渗滤液由盲沟收集后通过 $\Phi 315$ 的 HDPE 排水管进入填埋场北侧的渗滤液收集池。

3.8.4 雨水收集导排工程

为了减少填埋场的渗滤液产生量，填埋作业时，需做好雨污分流，设计中采取主要措施有：

在固废填埋场填埋区四周设垃圾坝，垃圾坝总长 2580m，坝高 1m，顶宽 2m，边坡 1:2，四周垃圾坝体积约为 30912m^3 。其中一期垃圾坝总长 1460m，土方量约 17520m^3 。坝顶及外侧边坡作砼板护砌。该坝既可防止填埋区外雨水进入，又利于填埋作业。

垃圾坝为均质土坝，压实度不小于 95%，垃圾坝顶及坝外侧铺 C30 砼板（ $500\times 500\times 80$ 预制板）。建坝材料可就地开挖库区内的场地土，建坝材料就地取材，运距近，经济实用。

（2）分区坝

在填埋场内设东西方向的分区坝，将填埋场分为两个填埋作业区，分区坝长 310m，坝高 1m，顶宽 2m，边坡 1:2，垃圾坝体积约为 3720m^3 。通过该坝将填埋场分区，使场内未填埋区的清洁雨水和填埋作业区的渗滤液分流，减少渗滤液产量。

（3）排水沟

设计在填埋场垃圾坝外围四周设排水沟，根据地形将场外雨水收集后从北侧排出，总长为 2580m。排水沟深 0.5m，底宽 0.6m，上口宽 1.0m，边坡 2:1，排水沟内铺设砼板。其中一期排水沟总长 1460m。

3.8.5 渗滤液收集导排工程

3.8.5.1 渗滤液产生

渗滤液的产量估算方法很多，有理论法、实测法和经验公式法。确切估算

是比较困难的，因此，一般采用经验公式计算，比较简便的计算公式为：

$$Q=10^{-3} \cdot C \cdot I \cdot A$$

式中：Q——日平均渗滤液量， m^3/d ；

C——浸出系数；

I——设计日降水量， mm/d ；

A——填埋场集水面积， m^2 。

根据阿拉尔气象站近 49 年主要气象参数显示，历年平均日降水量为 0.14mm；流出系数 C 与填埋场表面特性、植被、坡度等因素有关，一般为 0.2-0.8，由于当地年蒸发量 1787mm，年平均降水量 49.5mm，蒸降比较大，该地区属干旱地区，浸出系数取 0.30；一期场地填埋区坑内面积约 13 ha，据以上公式计算，场地渗滤液日产生量为 $5.4m^3/d$ 。

3.8.5.2 渗滤液收集池

渗滤液的产生量主要取决于该地区的降雨量，根据同类地区的经验，在填埋库区外设置一个渗滤液收集池。收集池的作用主要有两个：一是储存渗滤液，以确保填埋场运行期暴雨季节渗滤液不外溢，不造成二次污染，二是满足污水在收集池的停留时间，调节进入渗滤液处理场的水质。

由于一年中各季雨量分配不均，也导致填埋场产生的渗滤液量不均，阿拉尔市多年平均逐月降水量以及渗滤液的产生量见表 4.5-1。由表可知，阿拉尔市的 5-8 月份降雨量较大，其中 6 月份的降雨量为 12.3mm，为污水量最大的月份，收集池的容积以 6-9 月份的总降雨量为依据进行设计计算。

表 3.8-2 收集池容积计算表

项目 月份	多年平均逐月 降雨量 (mm)	逐月渗滤液 产生量 (m^3)	逐月渗滤液 处理量 (m^3)	逐月渗滤液 余量 (m^3)	最大累计余 量 (m^3)
1	0.3	18	260	-242	
2	0.7	42	252	-210	
3	0.7	42	260	-218	
4	0.8	48	252	-204	
5	7.8	468	260	208	1600

6	12.3	738	252	486	
7	12.2	732	260	472	
8	11.2	672	260	412	
9	4.5	270	252	22	
10	1.5	90	260	-170	
11	0.2	12	252	-240	
12	1.0	60	260	-200	

经计算，收集池容积为 1600m^3 。

取历史最大日降雨量进行校核，阿拉尔市历史最大日降雨量为 31.8mm ，经代入计算 Q 校核容积等于 1908m^3 ，计算容积与校核容积取其中数值大者，则收集池容积应为 1908m^3 。

考虑到填埋露天操作的不可预见性，取收集池安全系数 1.1，最终确定最大调节容积为 2100m^3 。其中一期建设渗滤液收集池 800m^3 。

由于收集池容积是在渗滤液产生量最大的情况下进行计算的，本项目平时可将收集池用隔板平分为两部分，一半可储平时待处理的废水，另一半可作为暴雨季节的废水储蓄池或者消防等事故的收集池，保证暴雨季节或渗滤液处理站发生故障时废水不外排，同时严禁消防废水外排。

为了最大程度的减少渗滤液产生的恶臭对周围环境造成影响，在收集池上设置浮动覆盖膜，覆盖膜采用 0.5mm 厚的 HDPE 膜。

根据该区的气候特点，填埋场不设污水处理设施，渗滤液经渗滤液收集池收集后由吸污车吸出后运至污水处理厂进行处理。

3.8.6 气体导排工程

(1) 填埋气体的成分和产生量

主要成分 CH_4 、 CO_2 和 N_2 ，另有少量和微量 CO 、 O_2 、 NH_3 和 H_2S 。填埋气体产生量与有机废渣中的有机物含量、水份、温度、pH 值、固废填埋时间和分解速率等因素有关。本填埋场废渣填埋气体产生量较小，暂不考虑填埋气体的利用。

(2) 填埋气导排系统

填埋场须设置有效的填埋气体导排设施，填埋气体严禁自然聚集、迁移等，防止引起火灾和爆炸。一般规定如下：

(1) 填埋气体导排设施宜采用竖井(管),也可采用横管(沟)或横竖相连的导排设施。

(2) 竖井设置的水平间距不应大于 50m,管口应高出地面 1m 以上。应考虑一般固废分解和沉降过程中堆体的变化对气体导排设施影响,严禁设置阻塞、断裂而失去导排功能。

为使填埋场在安全状况下运行,在填埋区内每隔 50 米设置气体收集井一个,气体收集井内部设置 $\Phi 315$ HDPE 穿孔花管,在花管外侧设置 15~40 毫米粒径的卵石,总直径为 0.40 米。气体收集井顶部高出固体废物封场线 1~2 米,以减少由于低空排放给场区造成的污染。随着填埋高度的增加,石笼同步接高,并始终高出填埋物表面约 1 米,保证填埋作业时石笼不被淹没、不被机械撞倒和位移。工程共设通气石笼 150 个,其中本期 50 个。

3.8.7 地下水导排工程

本填埋底部应位于最高地下水位以上,并且与地下水最高水位保持一定的距离。如果地下水位高于填埋场底部,地下水会对填埋场基础层产生侵蚀和破坏,一旦防渗层出现破损,填埋场渗滤液将与地下水连通,造成污染迅速扩散。

(1) 地下水导排结构

地下水导排结构从上至下为:

- 1) 300g/m² 无纺布保护层
- 2) 30cm 厚 d30~50 卵石导流层
- 3) 开孔管布设

(2) 地下水导流盲沟

本次设计在每个填埋分区中间铺设一条坡度由南至北的主盲沟,主盲沟内预埋一根 300g/m² 土工布包裹的 DN400mmHDPE 穿孔管,坡度不小于 0.8%;支盲沟每间隔 40m 布设一道,与主沟交错相连。支盲沟中铺设 300g/m² 土工布包裹的 DN200mmHDPE 穿孔管,盲沟坡度不小于 0.8%;

收集池池底仅设置地下水导排暗沟,本填埋场边坡为拦渣坝坝体,边坡不做地下水导排设计。

(3) 地下水排出系统

本项目拟将两处填埋分区地下水进行分开收集,各设置一处地下水收集井。

填埋分区地下水收集井均布置在填埋区场外拦渣坝坝脚。

地下水收集井采用现圆形浇钢筋混凝土结构，井内径均为 2.0m，地下水导排主管（HDPE）管与井身连接，井底安装一台潜污泵，并设置液位计进行控制联动控制泵的启停。在井口顶板设置了检修平台和手动检修葫芦，以便提升泵的检修和更换。

3.8.8 道路工程

本项目位于阿拉尔市十一团西南方向，距离十一团团部约 8.3km，距离拟建的阿拉尔经济技术开发区精细石油化工Ⅱ区东部边界约 5.74km，s210 线以南约 2.8km。需新建 3km 专用道路（沥青路面，6 米宽）。

3.8.9 封场覆盖与生态修复工程

3.8.9.1 封场覆盖

填埋场封场覆盖系统是填埋作业完成之后，在顶部铺设的覆盖层。覆盖层从下至上主要由排气层、防渗层、排水层、植被层构成。填埋场结构示意图见下图。各层功能分述如下：

（1）排气层导出填埋气体，并提供对封场覆盖膜的保护，设计采用大于 30cm 厚砂砾层。

（2）防渗层由 1mmLLDPE 膜构成，LLDPE 膜柔韧性能好，对封场防渗系统的不均匀沉降具有良好的适应性。其功能在于，一方面可防止填埋气外溢，另一方面防止雨水下渗，减少渗滤液产量。

（3）排水层主要用于导排下渗的雨水，以利于封场系统的稳定。一般采用一定厚度的粗砂层，也可采用土工布复合排水网格代替。本设计复合土工排水格栅。

（4）植被层，由营养植被层和覆盖支持土层组成。其中营养植被层厚度应大于 150mm，覆盖支持土层厚度应大于 450mm。植被层为生态修复植物种植的基础层。

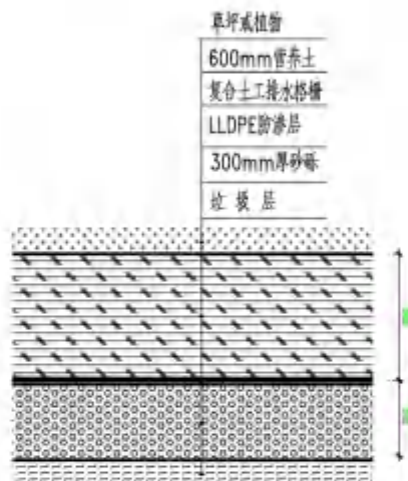


图 3.8-3 封场结构示意图

3.8.9.2 生态修复

安全填埋场的景观建设将结合填埋场的发展规划分期实施，以保证最终恢复和覆盖面与周围自然环境相协调。填埋库区采用由北向南的发展顺序，通过对达到设计填埋标高的堆体及时封场覆盖，渐进地采用植被实施生态修复，与绿化隔离带共同形成绿色屏障，从而最大程度地实现与周边环境的相互协调。

生态修复所用的植被类型应该选择根系较短的，且适合填埋场环境并与填埋场周边的植物类型相似的植物。因此，建议在填埋场运行初期就对选定的植物进行试验性种植，以了解每种植物的生长情况，并最终确定环境复植所要选用的最合适的植物。

3.9 公用工程

3.9.1 给水

本项目用水主要为生活用水、绿化用水、运输车辆冲洗用水和填埋区降尘用水。用水水源引自拟建阿拉尔经济技术开发区精细石油化工Ⅱ区供水管网。

(1) 生活用水

本项目劳动定员 12 人，年工作 365 天，主要是职工在办公和运维过程用水和排水。参考《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，用水量按 80L/人·d 计，项目生活用水量约为 0.96m³/d (350.4m³/a)。

(2) 绿化用水：

本项目设计绿化面积为 14600m^2 (21.9 亩)，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，本次绿化用水定额取 $500.0\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ，则绿化用水量为 $10950\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 运输车辆冲洗用水：

固废运输车辆按照平均 7500 车/年计算，用水定额按照 20L/辆计算，运输车辆冲洗用水为 $0.41\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)，三级沉淀池容积 20m^3 ，车辆冲洗水经沉淀后循环利用。

(4) 填埋区降尘用水

本项目填埋区面积为 130200m^2 ，用水指标为 $0.2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，则填埋区填埋降尘用水为 $26.04\text{m}^3/\text{d}$ ($9504.6\text{m}^3/\text{a}$)。

3.9.2 排水

本项目废水主要为渗滤液、洗车废水和生活污水。

(1) 生活污水产生量按用水量的 80% 计，为 $0.768\text{m}^3/\text{d}$ ($280.32\text{m}^3/\text{a}$)，本场区内的生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后，用于场区道路洒水降尘。

(2) 洗车废水量为 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ($120.45\text{m}^3/\text{a}$)，经三级沉淀池处理后，出水用于洒水降尘。

(3) 填埋场渗滤液收集排入渗滤液收集池，渗滤液实际产生量为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ，定期由吸污车吸出后运至污水处理厂进行处理。

3.9.3 采暖

本项目生产工艺不涉及采暖。故不设采暖设施，员工冬季工作时采暖采用电采暖。

3.9.4 供电

本工程在管理区内设箱式变电所一座，从厂区外引来的 10kV 架空电源经箱式变电所变压器降压至 220/380V 后，放射式配给各生产车间及辅助设施负荷。

3.10 施工期污染源分析

项目施工期主要是库区地表植被清除、场地整平、建筑材料、土石方的装卸、坝体建设、人工防渗系统铺设（防渗层铺设、焊接、检查质量及测试）、截洪沟建设（基础开挖、浆砌石）、渗滤液收集系统（包括盲沟和导排管铺设安装）等。

（1）施工期废气

建设期土石方开挖、装卸、转运以及建筑材料的运输过程，都会造成地面扬尘污染环境，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素有关。坝体修建等在地面施工，及时洒水降尘，产尘浓度小，对外环境影响有限。

另外，本项目施工过程中主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等机械，以柴油为燃料，均会产生一定量的废气，排放少量的 CO 、 NO_x 、 SO_2 等污染物，考虑其量不大，影响范围有限，故认为其对环境的影响较小。

（2）施工期废水

施工期对水环境的影响主要为砂石料堆放、土石方工程及雨天引起的水土流失，包括雨水、打桩泥浆水及场地积水，这些污水悬浮物浓度较高，要求在施工工地周围设置排水明沟，场地径流经收集沉淀后再予以排放；工地生活区应配套环保厕所，以减小对环境的影响。

①生产废水的环境影响

施工生产废水主要产生于砂石料生产废水。砂石料生产废水主要为洗料废水，水量大，含砂量可达 $4\sim 70\text{kg}/\text{m}^3$ 。混凝土浇筑废水系生产混凝土过程中产生的废水，其中 SS 经沉淀后可以大部分去除，经过简易沉淀处理后可回用于施工水池（水源—施工水池—搅拌—沉淀池—施工水池）。经估算，施工期生产废水排放量约为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。其中砂石料生产废水和混凝土浇筑废水如果不加处理，将浪费水资源且污染环境，建议将其经沉淀处理后回用到施工水池或用作防尘喷洒用水。

②生活污水的环境影响

项目在施工期的水环境影响包括施工人员的生活污水。经估算施工期施工人员最多可达 50 人。按每人每天排放污水 0.1m^3 计算,施工人员每天共排放生活污水 5m^3 。

施工人员的生活污水中各污染物负荷量较小,施工期采用环保厕所。采取上述措施后,建设期对地下水资源的影响较小。

(3) 施工期噪声

施工期噪声源主要为各类施工机械、设备噪声及车辆行驶时产生的噪声。根据本工程施工活动的特点,经类比调查主要施工设备噪声级类比调查结果见表 3.10-1:

表 3.10-1 主要施工设备噪声声级表

产噪设备	声级 [dB(A)]	产噪设备	声级 [dB(A)]	产噪设备	声级[dB(A)]
翻斗车	85	移动式空压机	95	推土机	80
装载机	85	振捣棒 50mm	90	打桩机	95
挖掘机	70	切割机	90	混凝土搅拌机	90
压路机	85	液压起重机	75		

根据项目施工特点,项目通过采用低噪声机械设备、合理安排施工计划和时间以及距离防护和隔声等措施减少施工噪声对区域声环境的影响。

(4) 施工期固体废物

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、地基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,建筑垃圾产生量约为 15kg/d 。拟建工程场区内无大型构筑物,挖方尽量用于回填,剩余土方堆置在填埋场堆土区,用于填埋垃圾覆盖土,开挖和拉运时应加以覆盖,防止随风散落;建筑垃圾等及时外运,不随意乱堆,由汽车运输至当地环保及市政部门要求的指定地点填埋,不会对环境产生明显影响;本项目施工高峰期约有 50 人,生活垃圾按 0.5kg/人计 ,则生活垃圾产生量约 25kg/d ,产生量较小。施工期产生的生活垃圾集中收集后定期运至生活垃圾填埋场处理。

3.11 运营期污染源分析

3.11.1 填埋工艺

本工程处置对象为 I 类一般工业固废,不包括生活垃圾和危险废物等。工业固废经运输车运至填埋场,经入口处的地磅称重检斤后进入填埋区,在现场

人员的指挥下按填埋作业顺序进行倾倒、摊铺、喷水、压实、覆土，按照固废种类分区、分层填埋。

工艺流程如下：

(1) 原料进场

一般固废装车运输至填埋场，经入口处的地磅称重检斤后进入填埋区。

(2) 卸料（伴洒水）

进入卸料层面进行卸料，晴天时车辆在固废填埋体表面直接行驶，雨天时可利用预制水泥板铺设临时道路。卸料过程中洒水车进行洒水降尘。

(3) 摊铺

本项目转运车倾倒，推土机摊铺，摊铺有利于固废压实工序的顺利进行，保证设计压实度的实现，每次摊铺厚度 1m。

(4) 压实

填埋压实可以有效的增加填埋场的填埋量，减少填埋场的沉降量，增加堆积物边坡的稳定性，以利于土地的后期开发利用，是填埋场作业中很重要的工序。压实能够增加填埋场强度，防止坍塌，防止填埋场不均匀沉降，能够减少一般固废孔隙率，减少渗入固废填埋体中的降雨量，也有利于填埋机械在固废填埋体上的移动。推土机摊铺完成后，再来回碾压，每次压实的范围必须有 1/3 覆盖上次的压痕。

(5) 临时覆盖

对已完成摊铺碾压的非堆填作业区进行临时覆盖防止起尘，对于达到相应回填厚度时，覆盖 0.3m 厚的土层抑尘。

(6) 封场

当填埋场填埋至设计高程后即进行封场作业。封场的主要作用是对填埋场及临时堆土场尽快进行生态性恢复。

工业固体废物填埋工艺及产污节点见图 3.11-1；

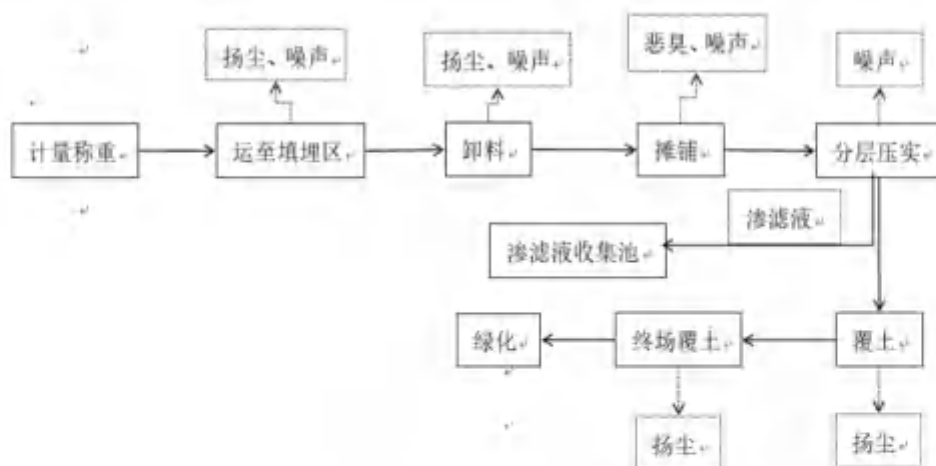


图 3.11-1 工业固体废物填埋工艺及产污节点图

3.11.2 运营期污染源强

3.11.2.1 废气

本项目运营期产生的废气主要是填埋气、库区扬尘、卸车扬尘及运输车辆扬尘。

(1) 填埋气

① 填埋气性质

本项目入场填埋的固废主要是污泥、粉煤灰、炉渣等，其中，污水处理厂污泥产生量约占固体废物量的 74.32%。

填埋气是填埋后有机物质腐熟分解而产生的以甲烷和二氧化碳为主的气体，在初期主要成分为 CO_2 ，随着 CO_2 含量逐渐降低甲烷含量逐渐增大。根据有关研究资料证明，填埋气的主要成分包括 CH_4 、 CO_2 、 H_2 、 N_2 和 O_2 ，还有一些微量气体，如 H_2S 、 NH_3 、 CO 、庚烷、辛烷、壬烷、己烷、正丁烷、异丁烷等。

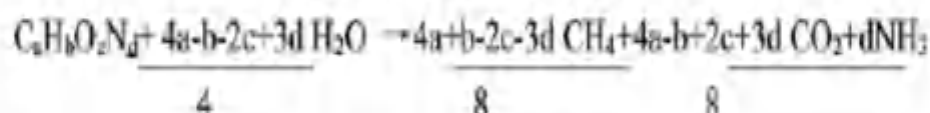
场内污泥经压实覆盖后，作业过程中带入的氧气经微生物代谢而消耗，进入厌氧分解，最初大量产生的二氧化碳体积比例逐渐降低而甲烷比例升高。甲烷和二氧化碳气体浓度在较长一段时间内保持基本稳定，体积比一般在 1.2~1.5 之间，从 0.5~1 年之后气体产生将持续很长时间。填埋产生的典型气体分布见表 3.11-2。

表 3.11-2 典型气体分布情况表

时间(月)	N ₂ (%)	CO ₂ (%)	CH ₄ (%)
0~12	5.2~0.4	88~65	5~29
13~24	1.0~0.4	52~53	40~47
25~36	0.2~1.3	52~46	48~51
36~48	0.9~0.4	50~51	47~48

②填埋气产气量计算

填埋气体产生量可采用化学计量算法。有机物生物降解的化学反应过程可用以下化学概要表示:



式中: $C_aH_bO_cN_d$: 可降解有机物的概化分子式, 其中 a、b、c、d 由有机物中 C、H、O、N 的含量比例确定。

本项目采用 Scholl-Canyon 模式进行估算, 初步反应填埋场生命周期中各年份的填埋气体产生量。该模型假设进入填埋场后有机物厌氧发酵的产气速率很快达到高峰, 随后产气速率以指数规律下降。其数学式为:

$$G = ML_0 (1 - e^{-Kt})$$

式中:

G----从填埋物填埋开始到第 t 年的填埋气体的产生总量, m³;

L₀ ----单位重量填埋物的填埋气体最大产气量, m³/t。根据“中国城市垃圾温室气体排放研究”课题组《中国城市生活垃圾可降解有机碳含量测定及估算方法的研究》中给出的垃圾组分有机碳质量分数参考值, 本项目取值 20.37m³/t;

M----填埋物的填埋量, t/a;

K----产气速率常数, 1/a。本项目取值 0.025;

t----从填埋物进入填埋场算起的时间, a。

填埋场产生的废气中主要污染气体有 H₂S、NH₃。本项目 H₂S、NH₃ 占全年垃圾填埋气体产生量取值为 0.02%、0.3%。根据模式计算所得的填埋场逐年产气量见表 3.11-3;

表 3.11-3 填埋区逐年产气量表

时间	累计当年填埋量 (t)	填埋气体产气量 (m ³)	硫化氢产生量 (m ³)	氨气产生量 (m ³)
2026	411	206.79	0.04	0.62
2027	822	816.62	0.16	2.45
2028	1233	1813.39	0.36	5.44

2029	1644	3181.39	0.64	9.54
2030	2055	4918.59	0.98	14.76

填埋场在 2026 年 1 月投入使用, 2030 年 12 月满容封场。填埋气体产气最高峰为 2030 年, 最大产气量为 $4918.59\text{m}^3/\text{a}$ 。

③填埋气的排放源强

根据预测结果, 本填埋场最大年产气量 4918.59m^3 , 平均每天最大排放气体量为 $13.48\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目 H_2S 、 NH_3 占全年垃圾填埋气体产生量取值为 0.02%、0.3%。各物质密度分别取硫化氢 $1.52\text{kg}/\text{m}^3$ 、氨气 $0.77\text{kg}/\text{m}^3$, 即可计算填埋场各组分气体产生速率, 具体情况见表 3.11-4:

表 3.11-4 填埋区气体产生量及排放速率表

时间	填埋气体日产生 (m^3/d)	硫化氢		氨气	
		日产生量 (m^3/d)	排放速率 (kg/h)	日产生量 (m^3/d)	排放速率 (kg/h)
2026	0.57	0.0001	7.18×10^{-6}	0.0017	5.45×10^{-3}
2027	2.24	0.0004	2.83×10^{-5}	0.0067	2.15×10^{-4}
2028	4.97	0.0010	6.29×10^{-5}	0.0149	4.78×10^{-4}
2029	8.72	0.0017	1.10×10^{-4}	0.0261	8.39×10^{-4}
2030	13.48	0.0027	1.71×10^{-4}	0.0404	1.29×10^{-3}

该项目填埋区污染气体排放源强最大为氨气 $1.29 \times 10^{-3} \text{ kg}/\text{h}$, 年排放量为 0.0114t。硫化氢 $1.71 \times 10^{-4} \text{ kg}/\text{h}$, 年排放量 0.00149t。

(2) 填埋区作业面扬尘

项目固废填埋作业过程可能会产生风蚀扬尘。堆场起尘量按照西安冶金建筑学院起尘量推荐公式计算:

$$Q=4.23 \cdot 10^{-4} \cdot U^{1.9} \cdot A_p$$

式中: Q —起尘量, (mg/s);

A_p —起尘面积, (日常作业面积 2000m^2);

U —平均风速, (多年平均 $1.47\text{m}/\text{s}$)。

填埋场区无组织排放源粉尘排放量为 $0.0056\text{g}/\text{s}$ 。项目年工作 365d, 每天工作 8h, 则堆填过程中粉尘产生量为 $0.059\text{t}/\text{a}$ 。

由于工程采取单元作业, 填埋作业时通过加强环境管理、采取洒水、强化场区绿化和防风抑尘网等措施以实现减少扬尘, 尽可能选择风小的天气条件或时

段下进行作业，可将填埋作业时产生的扬尘无组织逸散量减少 80%左右，按 80% 计，则填埋作业扬尘排放量为 0.0011g/s (0.0118t/a)

(4) 卸车扬尘

项目固废卸料粉尘源强，参照《大气环境影响评价实用技术》(中国标准出版社，2010.9)一书中给出的山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的自卸汽车的卸料起尘量经验公式：废渣卸车时产生的瞬时粉尘可采用经验计算公式进行估算：

$$Q = e^{0.61U} \times M/13.5$$

式中：Q—物料起尘量，g/次；

u—平均风速，m/s，1.47m/s；

M—汽车卸料量(t)，取 20；

根据上式，本项目物料起尘量为 3.63g/次。

根据本项目填埋作业规模，本项目一般固废填埋量为 15 万 t/a，车辆载重按 20t/辆计算，则运载车次为 7500 次/a，经上述公式计算可得，未采取环保措施前卸车过程产生的粉尘量为 27.22kg/a；类比同类回填作业的经验，物料装卸扬尘与物料湿度、粒度有关，环评要求在卸车过程降低卸车高度，卸车时及时洒水，同时本项目填埋污泥均有一定的含水率通过采取上述措施，抑尘效率可达 80%，粉尘排放量约为 0.0054t/a。

(5) 运输扬尘

车辆运输过程中严格限制超载，车辆加盖苫布，减速慢行，同时对场内道路路面进行混凝土、碎石硬化，并要求对路面经常清扫和洒水，保持路面清洁和相对湿度，当路面出现损坏及时修复。采取上述措施后，运输扬尘产生量较少。

(6) 车辆尾气

项目建成运营后，作业区配置有推土机、自卸车等车辆。作业区车辆进行作业过程中将产生汽车尾气污染物，其主要污染物为 CO、NO_x 及 HC。汽车尾气排放属于无组织排放，排放量较少，经类比分析知，NO_x 排放浓度 < 0.12mg/m³、CO 排放浓度 < 3.0mg/m³，HC 排放浓度 < 2.0mg/m³。

3.11.2.2 废水

本项目产生的废水主要有渗滤液、车辆清洗废水和生活污水。

(1) 渗滤液

本项目渗滤液平均产生量为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1971\text{m}^3/\text{a}$)。填埋场不设渗滤液处理设施，渗滤液经收集池收集后，定期由吸污车吸出后运至污水处理厂进行处理。

(2) 车辆清洗废水

本项目车辆清洗废水产生量约 $0.33\text{m}^3/\text{d}$ ($120.45\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物有 SS，经类比分析洗车废水中污染物浓度 SS：700~900mg/L，车辆清洗废水经三级沉淀池处理后，出水用于洒水降尘。

(3) 生活污水

本项目劳动定员 12 人，年工作 365 天，生活用水量按照每人 80L/d 计，生活污水排放量按照用水量的 80% 计，则本项目生活污水产生量为 $0.768\text{m}^3/\text{d}$ ($280.32\text{m}^3/\text{a}$)。本场区内的生活污水经地理式一体化污水处理设施处理后，用于场区道路洒水降尘。

3.11.2.3 噪声

建设项目的噪声设备主要来自运输车辆、填埋场作业机械，噪声值在 75-90dB(A) 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。噪声源强见表 3.11-5：

表 3.11-5 项目主要设备及声功率级一览表

序号	噪声源名称	单位	数量	噪声源强 dB (A)	特征
1	压实机	辆	2	80	流动源
2	推土机	辆	2	85	
3	挖掘机	辆	2	90	
4	装载机	辆	2	90	
5	自卸卡车	辆	4	80	
6	洒水车、喷药车	辆	1	75	

3.11.2.4 固体废物

本项目固体废物主要为职工生活垃圾和车辆清洗沉淀池污泥、渗滤液收集池污泥。

本项目共有职工 12 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 2.19t/a，定期收集后统一由园区环卫部门清运处理。

本项目车辆清洗废水经沉淀处理，上清液用于厂区抑尘，沉淀池污泥定期清掏送至本项目填埋场填埋处理。污泥产生量约占废水量的 0.1%，车辆清洗废水产生量为 120.45 t/a，污泥产生量为 0.12t/a。

本项目依托填埋场渗滤液收集池收集渗滤液，年收集量为 1971t/a。渗滤液经收集池收集，沉淀后上清液用于填埋区抑尘，污泥定期清掏送至本项目填埋区进行填埋。污泥产生量约占废水量的 0.1%，产生总量为 1.971t/a。

3.12 封场期污染源分析

当填埋场服务期满后，应予以封场。封场前，必须编制封场计划，报所在相关环境保护行政主管部门核准，并采取污染防治措施。

封场后污染物主要是渗滤液。封场后不再有固废回填，项目产生的渗滤液主要是大气降水渗入以及固废本身的含水率。封场后渗滤液收集处理系统继续运行。

3.13 污染物排放汇总

根据污染源分析及项目采取的污染防治措施，项目污染物排放情况汇总见表 3.13-1：

表 3.13-1 项目污染物排放情况汇总表

污染物名称				污染物排放量	排放去向
施工期	废气	施工扬尘	颗粒物	少量	采取各项降低措施后无组织排放进入大气环境
		机械废气	CO、SO ₂ 、NO _x 碳氢化合物，烟尘	少量	
		汽车尾气	NO ₂ 、CO 及 HC	少量	
	废水	施工废水	石油类、SS	50kg/d	洗料使用后喷洒降尘或沉淀处理
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮	5kg/d	防渗旱厕
	噪声	施工机械	噪声	—	—

运营期	固废	建筑垃圾	建筑垃圾	15kg/d	建筑垃圾处置场
		施工人员生活垃圾	生活垃圾	25kg/d	拉运至环卫指定地点集中收集处理
	废气	填埋区填埋气	H ₂ S	0.00149t/a	无组织排入大气环境
			NH ₃	0.0114t/a	
		填埋区堆料扬尘	颗粒物	0.0118t/a	无组织排入大气环境
		卸车扬尘	颗粒物	0.0054t/a	无组织排入大气环境
		运输扬尘	颗粒物	少量	无组织排入大气环境
		车辆尾气	CO、NO _x 、HC	少量	无组织排入大气环境
	废水	渗滤液	COD、氨氮、总砷、总铅、总汞、总镉、总铜、总锌、氟化物等	--	进入收集池后送入污水处理厂处理，不外排
		生活污水	COD	--	生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后，用于场区道路洒水降尘，不外排
			BOD ₅		
			SS		
			氨氮		
		洗车废水	SS	--	洗车废水经三级沉淀池处理后，出水用于洒水降尘，不外排
	噪声	自卸汽车、压实机、推土机、运输汽车等	噪声	--	--
	固体废物	生活垃圾	垃圾	2.19t/a	经垃圾箱收集后定期拉运至环卫指定地点集中处理
		渗滤液收集池污泥	污泥	1.971t/a	填埋至本填埋场
		废水沉淀池污泥	污泥	0.12t/a	填埋至本填埋场
封场期	废水	渗滤液	COD、氨氮、总砷、总铅、总汞、总镉、总铜、总锌、氟化物等	--	同运营期

3.14 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。

根据本项目的污染源及污染物排放分析，本项目产生的大气污染物主要为无组织粉尘（TSP）及车辆运输产生的少量废气，废水主要为渗滤液，渗滤液经收集池收集后由吸污车抽取渗滤液拉运至艾特克污水处理厂处理。

本项目不建议总量控制指标。

3.15 清洁生产

（1）生产工艺与装备要求

固体废物填埋生产工艺简单，污染源少，是成熟的固体废物处理工艺。本项目为Ⅰ类一般工业固体废物填埋场，处理成本较低，废渣收集、清运、堆放作业简便。

（2）原材料及产品指标

本项目填埋场主要接收污泥、粉煤灰、炉渣等，为一般工业固体废物，不接收危险废物。

本项目不是工业生产类项目，不生产产品，采用成熟的填埋工艺技术，对废渣进行填埋处置，项目的建设满足清洁生产的要求。

（3）资源和能源利用指标

本项目主要消耗的是土地资源，本项目用地为国有未利用地，周围没有需要特殊保护的敏感目标。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），拟建工程场地属于较稳定区域，地质灾害发生概率小，场地属地壳稳定区或基本稳定区，在对该拟建用地采取相应的工程措施后，本场地适宜项目的建设。

（4）污染物产生指标清洁生产分析

本项目工艺简单，污染物排放较少，主要污染物是少量粉尘，没有工业固废产生，产生的渗滤液经收集池收集后由吸污车抽取渗滤液拉运至艾特克污水处理厂处理，污染物产生指标满足清洁生产要求。

（5）废物回收利用指标

污泥、粉煤灰、炉渣等仍然具有一定的利用价值，填埋以后，如果有企业有意向接收，可以将其运往相应的企业进行加工再利用，实现工业固废资源的综合利用，符合循环经济理念。

（6）环境管理相关指标

环境管理主要包括三个方面，即法律法规标准、废物处理处置、生产过程环境管理。

法律法规标准：本项目在规划实施及建设和运营的全过程中，可以做到符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。

废物处理处置：本项目的废物处置处理遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无公害化原则及分散与集中相结合的原则，将废渣堆存。

生产过程环境管理：本项目拟采取的主要管理措施有环境考核指标岗位责任制和管理制度、产品全面质量管理体系、安全生产管理制度、员工环境管理培训制度、环境风险管理制度等。

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

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境调查

4.1.1 地理位置

阿拉尔市地处塔克拉玛干沙漠前沿，北依天山南麓山地，南交塔里木盆地西北边缘。阿克苏河、和田河、塔里木河在此交汇形成塔里木河，素有“塔河明珠”“沙漠前哨”之称。东与沙雅县相邻，西接阿瓦提县肖加克，南与塔克拉玛干沙漠接壤，北临阿克苏市哈拉塔拉乡。东经 $80^{\circ}30'23''\sim 82^{\circ}00'00''$ ，北纬 $40^{\circ}20'40''\sim 40^{\circ}59'20''$ 。以阿拉尔市为中心的公路路网逐渐形成，国道 217、省道 207 和 209 横穿辖区，以 500km 为半径可辐射和田、喀什、阿图什、阿克苏、库尔勒，处在南疆的中心位置，距机场 120km、铁路 80km。目前，阿克苏-阿拉尔的支线铁路正在规划建设，将为阿拉尔的交通运输添加强劲动力。

阿拉尔经济技术开发区（不含位于十三团辖区内精细石油化工片区 II 区）在距阿拉尔市城区西北方向 8km 处，地理中心坐标为东经 $81^{\circ}12'1.74''$ ，北纬 $40^{\circ}35'29.40''$ ，海拔高程约在 1011.7m—1018.0m，位于塔里木河北岸，东距阿拉尔市中心约 6km，北距阿克苏市 122km，南临省道阿塔公路，省道玉阿公路从开发区内穿过，与塔里木河南岸的南市区（12 团）有塔里木河大桥相连，距多浪水库 33km。

第一师十三团位于塔里木河上游南岸，塔克拉玛干沙漠西北边缘冲积平原上，北临塔里木河与十团隔河相望，东与十一团接壤，西与十二团毗邻，南至塔克拉玛干沙漠北缘，距南疆重镇阿克苏 155km，有阿—塔公路与阿克苏市相连，交通便利。地理坐标为东经 $80^{\circ}33'\sim 81^{\circ}21'$ ，北纬 $40^{\circ}30'\sim 40^{\circ}41'30''$ 之间。

拟建的新疆阿拉尔阿拉尔经济技术开发区精细石油化工 II 区位于十三团辖区内，阿沙公路南侧，现状为未利用土地，面积约 9.98km²，场址与阿拉尔城区直线距离约 17km，与十三团团部直线距离约 13km，与十一团团部直线距离约 11km。

本项目位于阿拉尔市十一团南侧方向，距离十一团团部约 8.3km，距离拟建的阿拉尔经济技术开发区精细石油化工 II 区东部边界约 5.74km。填埋场中心地理坐标为：坐标 E81° 36′ 07.4446″，N40° 32′ 02.2532″。

4.1.2 地形地貌及工程地质

4.1.2.1 地形地貌

阿拉尔市地处天山南麓塔里木盆地北部边缘，西北距阿克苏市 120km，是新疆兵团农一师塔里木垦区的中心。

阿拉尔地区地势自西北向东南倾斜，海拔高程 997m-1047m，地形平坦，地面纵坡 1/2000-1/3000。阿拉尔市区北部与山前洪积平原末端毗连，南临塔里木河，为一顺河走向发育的近代冲积平原，主要由河谷冲积阶地组成，属侵蚀堆积地貌。按其成因形态可分为冲积平原和风成沙丘，冲积平原可分为由河谷孕育的两级阶地，其中一级阶地在河漫滩出现，分布不连续，主要分布在市区东部和塔里木河沿岸一线，与二级阶地高差 0.8-1.5m。二级阶地位于一级阶地北侧，它们以陡坎形式连接。二级阶地高出河床 3-4m 左右，分布连续广泛，为阿拉尔市区主要耕地和建筑范围。

项目区地貌单元上属塔里木河冲积细土平原二级阶地，整个场区地形地貌简单，地质环境相对稳定，地形较平坦。

项目区所属的十三团地势整体由西南向东北倾斜，自然坡降 1/2000-1/3000，海拔 1007-1003m。地貌属塔里木河冲积平原地貌类型，由北向南表现为河泛滩地、河阶台地及南部沙漠风蚀带三个地貌单元，其间有自然洪沟。在河流冲积和风蚀作用下，地面切割和风沙堆积明显。特别是南部沙漠地带尚未开发的区域，分布着固定和流动的沙包。拟建区地势相对平坦，边缘稍高，中间略低最大坡差约 1.5m。

4.1.2.2 工程地质

阿拉尔市地处塔里木盆地边缘，塔里木冲积平原二级阶地上，地质构造属天山地槽褶皱带过渡的山前拗陷。地表由塔里木河冲积堆积而成。地层分布深厚的第四纪沉积物，岩性以粉细砂和砂性土为主，厚度由几十 cm 到 2m 不等，

表层以下为极细砂和粉砂，夹带不连续、厚度不等的亚粘土和亚砂土层。基岩埋藏较深，断裂褶皱不发育，地质构造相对稳定。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）确定本区地震动峰值加速度 0.05g，对应地震基本烈度为VI度，区域构造稳定性较好。

4.1.3 气象特征

阿拉尔地区地处新疆西北部的塔里木盆地北缘，东临沙雅县、西邻阿瓦提县、南接塔克拉玛干沙漠北缘，北距阿克苏市 120km。气候干燥，降水稀少，蒸发强烈，冬寒夏热，昼夜温差大，属典型的温带大陆性干旱气候。气温年变化和日变化大，日照长沙尘天气多。春季升温快，沙尘天气主要集中在春季后期到夏季初期；夏季炎热干燥，降水较其它三季明显增多；秋季降温迅速；冬季天晴雪少，低温期长，风力微弱。

主要气象参数如下：

年平均气温：10.7℃

年极端最高气温：40.6℃

年极端最低气温：-28.4℃

年平均降水量：49.5mm

最大一日降水量：31.8mm

年蒸发量：1987.3mm

年平均气压：900.8hpa

年平均相对湿度：53 %

最小相对湿度：0

最大冻土厚度：78cm

年平均风速：1.47m/s

年主导风向：东北风（NE）

年平均雷暴日数：22.1d

年平均雾日数：0.9d

年平均沙尘暴日数：10.7d

年平均大风日数：7.5d

4.1.4 区域水文特征

4.1.4.1 地表水

阿拉尔经济技术开发区属于塔里木河流域，塔里木河从阿拉尔市区南部自西南向东北流过。塔里木河是我国最大的内陆河，由阿克苏河、叶尔羌河、和田河汇合而成，全长 1321km，流域面积约 35 万 km^2 ，塔里木河多年平均径流量为 49.8 亿 m^3 。多年平均流量为 $157.9\text{m}^3/\text{s}$ 。塔里木河年径流量变化大，年较差较小。塔里木河多年平均含沙量为 $4.3\text{kg}/\text{m}^3$ ，洪水期含沙量 $6.5\text{kg}/\text{m}^3$ ，枯水期含沙量 $0.42\text{kg}/\text{m}^3$ 。

阿拉尔地区属于兵团第一师塔里木灌区，灌区以塔河为界分为塔南灌区和塔北两个灌区，由塔里木拦河闸枢纽引阿克苏河水。阿克苏河是塔里木河上最大的源流，上游主要支流为库玛拉克河和托什干河，两河均发源于吉尔吉斯斯坦，于西大桥上游汇流后，称为阿克苏河，流至肖夹克汇入塔里木河。阿克苏河在西大桥水文站以下分为老大河和新大河，新大河承接多浪渠余水后经塔里木拦河闸，将河水一分为三：一股经塔北干渠入塔北灌区，一股经南干渠入塔南灌区，洪水则经塔里木河泄入塔河。

塔里木灌区年总引水量（分配水量）为 $15.1435\times 10^8\text{m}^3$ 。塔北灌区的年总引水量（分配水量）为 6.056 亿 m^3 。塔北灌区由拦河闸北岸引水，通过塔北总干渠输水，经多浪水库调节，由塔北一千渠、塔北二千渠输水进入灌区。

塔南灌区由拦河闸南岸引水，通过塔南总干渠输水，经上游水库（库容 $1.8\times 10^8\text{m}^3$ ）、胜利水库（库容 $1.08\times 10^8\text{m}^3$ ）蓄水调节，由塔南一千渠、塔南二千渠输水进入灌区。塔南灌区由拦河闸南岸引水，通过塔南总干渠输水，经上游水库（库容 1.8 亿 m^3 ）、胜利水库（库容 1.08 亿 m^3 ）蓄水调节，由塔南一千渠、塔南二千渠输水进入灌区。塔北灌区由拦河闸北岸引水，通过塔北总干渠输水，经多浪水库调节，由塔北一千渠、塔北二千渠输水进入灌区。

阿拉尔市境内有三座大型水库，分别为：胜利水库（库容 1.08 亿 m^3 ）、多浪水库（库容 1.2 亿 m^3 ）、上游水库（库容 1.8 亿 m^3 ）。这三座水库属引入式水库，都引蓄阿克苏河地表水，蓄水量可以调控，水量充沛。

胜利水库位于上游水库下游约 23km 处，中心地理坐标东经 $81^\circ 3' 15.80''$ 、北纬 $40^\circ 28' 35.25''$ ，由上游水库放水渠注入形成“长藤结瓜”式，两库联合运行。库容 1.08 亿 m^3 ，设计水位 1020.50m，淹没面积 51.60km^2 ，坝线长 15.26km，

坝顶高程 1022.0m，坝型采用均质土坝，坝前设防浪土缓坡。据统计资料分析，胜利水库年引水量 6.31 亿 m^3 ，出库 5.65 亿 m^3 ，蒸发渗漏损失 0.66 亿 m^3 ，放水闸设计流量 78m/s，下接塔南一干渠进入灌区。

多浪水库位于阿拉尔市以西约 50km 处，地理坐标东经 $80^{\circ}43' \sim 80^{\circ}49'$ ，北纬 $40^{\circ}48' \sim 40^{\circ}51'$ 之间，地属阿克苏市境内。水库总库容 1.2 亿 m^3 ，调节水量约 4.5 亿 m^3 ，属大（2）型平原水库，其运行方式为冬蓄春灌，秋蓄冬灌。多浪水库由塔里木拦河闸引阿克苏河水，担负着塔里木北灌区 5 个农牧团场 75 万亩的耕地灌溉和近 6 万人的生活用水任务，是以灌溉为主，兼顾发电、生活供水、渔业、旅游等综合利用的水库，对塔里木北灌区工农业生产的发展，经济振兴、生态保护有着十分重要的意义，是塔北灌区工农业生产的生命线。阿拉尔经济技术开发区供水水源为多浪水库。本项目生产用水接园区的供水管线，依托园区的供水设施。

区域水系分布情况具体见图 4.1-1。



图 4.1-1 区域水系分布图

4.1.4.2 地下水

阿拉尔市及市区周边区域地处塔里木河上游的冲积、洪积平原上，潜水含水层，地下水位埋深小于 3.0m，其变幅达 1.5m。水质矿化度 1g/L 左右，单井涌水量 1000m³/d。

阿拉尔市及附近区域地下水受上游地下水径流补给、塔里木河地表水补给和农田灌溉水补给为主，降雨补给微弱；地下水径流以水平径流为主，垂直径流微弱，水力坡度 1/1000 左右，地下水径流缓慢，地下水径流方向受区域地形影响，地下水径流方向为西北向东南径流；地下水排泄远离塔里木河区域主要以潜水蒸发、植物蒸腾为主，塔河两岸区域为向塔里木河径流排泄和向下游地区径流排泄为主。

4.1.5 区域水文地质概况

（1）构造及区域稳定性

阿拉尔市地区在区域上位于天山纬向构造带南，北东构造带东南，属于塔里木地块西北一角，基底起伏舒缓，构造运动以沉降为主，并被西北向及北东向断裂切割，北西向断裂多于北东向断裂，基底上覆巨厚层的第四系松散堆积物。评价区主要地处阿克苏河冲洪积平原中上部，根据《新疆地质志》：阿克苏地处塔里木地台的塔里木坳区的阿瓦提断陷和柯坪断隆起的东部地带。

①阿瓦提断陷

阿瓦提断陷是塔里木台坳的东南断坳陷的一部分。基底埋深 5-15m，其东临沙雅凸起、顺托果勒凹陷，西依柯坪断隆，南连巴楚凸起。

a、阿克苏隆起

据《阿克苏地区区域水文地质普查报告》“西大桥西北为重力异常固定的隆起区，冲积层厚 200-300m，西大桥附近冲积层厚 150m 左右，自西大桥向阿瓦提县方向第三系下斜，第四系变厚”。阿克苏隆起及其北东向构造带的延伸，在西大桥形成“关隘”。

b、沙井子隐伏断裂

构造线呈东北四十五度延伸至扎木台，由一系列北东向逆冲断层和褶皱组成断裂带，断裂面向北西向倾斜，向南东或东仰冲。

c、阿克苏隐伏断裂

断裂大体沿库玛拉克河至新大河河谷延伸，在阿克苏市以北其走向西北 325° ，向南东在阿克苏市至阿瓦提镇间折向西北 300° ，再向南折至西北 295° 。

②柯坪断隆

柯坪断隆位于塔里木地台的西北缘，北以库尔勒深大断裂与天山褶皱系为邻，南邻西南拗陷和中央隆起，东与塔里木台坳的阿瓦提断陷相接。

阿克苏河水系形成于第三纪末至第四纪初。当时随着北部山体的抬升，沿山体南倾的斜面形成顺向河系，并随水流将山地的碎屑物带至山前及阿瓦提断陷内部沉积下来，逐渐形成阿克苏河与柯克亚河冲洪积平原。鉴于第四纪以来音干山（柯坪断隆东部）逐渐抬升（ 1.4mm/a ）及沙井子断裂的频繁活动，导致南东一侧下降，使阿瓦提断陷中心西移，而在艾西曼一带形成与构造线相一致的条状低地，并进而汇水形成串珠状的带状湖群。同时，亦使阿克苏河成阶段性地不断摆动而东移至目前的老大河、新大河，并在其平原西部遗留下数条河道痕迹，进而演化成断续的条状牛轭湖，实际上艾西曼湖是阿克苏河的古河道。因此，区域地质结构相对稳定。

（2）含水层分布

区域地下水的赋存以第四系孔隙潜水广泛分布为特点，第四纪松散堆积层厚度大于 300m ，其岩性主要以中细砂、粉细砂和粉土互层。潜水含水层岩性以不含或微含土的细砂为主。200m 勘察深度内，地层结构较为单一，地层岩性为第四系松散堆积物。地表以下 5m 以内为粉土、粉质粘土、细砂互层，其下以细砂层为主，局部夹厚度 $1\text{--}2\text{m}$ 的粉土、粉质粘土。

（3）地下水补给、径流、排泄条件

①地下水补给

评价区地下水的补给主要是侧向径流流入补给和地表水的垂向入渗补给。田间灌溉水入渗量较为可观，成为潜水的主要补给源之一。评价区位于塔克拉玛干沙漠北部边缘，属于温带大陆性气候，降水稀少，多年平均降水量仅为 62.1mm 。因此大气降水对评价区地下水的补给作用有限。

②地下水径流

地下水径流条件主要受地形条件和含水层介质所控制。评价区地形开阔平缓，地势西北高东南低，地形坡降 0.15‰-0.5‰。含水介质以细砂和粉细砂夹粉土为主，渗透系数 2-7m/d，总体在平面上径流条件相差不大。评价区地下水呈西南向东北径流。

③地下水排泄

区域地下水的排泄方式有潜水蒸发蒸腾、排渠排泄、地下水侧向排泄以及人工开采等项。

潜水的蒸发、蒸腾是浅层地下水最主要的排泄方式，区域潜水水位埋深多在 1-3m 之间。据气象站提供资料，区域多年平均蒸发量为 1287.4mm，蒸发强度大。

区域东界为地下水侧向流出断面，断面处含水层岩性以细砂、粉细砂为主，地下水总体水力坡度在 0.16‰-0.33‰，由于第四纪松散含水层厚度较大，因而侧向排泄量不可忽视。

区域地下水的开采量较小，主要用于居民生活饮用。在相对分散的居民点，当地百姓仍然在使用手压井开采浅层地下水用于人畜生活，手压井较为分散，且抽水时间不定。

(4) 区域地下水类型

区内浅层潜水水化学特征主要受水利工程分布及农田灌溉以及微地貌、地层岩性等多种因素影响；中深层潜水水化学特征则更主要受地下水径流条件的控制。

①浅层潜水水化学特征

区域水质普遍较差，水质矿化度较高，矿化度分区主要为 <1g/L、1-3g/L、3-5g/L、>5g/L，水化学类型分区主要为 $\text{SO}_4\text{-Cl-Na(Mg·Ca)}$ 、 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na(Mg·Ca)}$ 、 $\text{SO}_4\text{-HCO}_3\text{(Cl)-Mg·Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na·Mg}$ 和 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Cl-Na·Mg·Ca}$ 。受渠系水及灌溉水的影响，评价区西边界、北边界的耕地区，地下水矿化度一般小于 3g/L，水化学类型以 $\text{SO}_4\text{-Cl-Na(Mg·Ca)}$ 为主。在西部以及中部偏南地区，潜水多为矿化度 3-5 g/L 的 $\text{SO}_4\text{-Cl-Na(Mg·Ca)}$ 型水。南部和东部，多为荒地，地下水多为矿化度大于 5 g/L 的 $\text{SO}_4\text{-Cl-Na(Mg·Ca)}$ 和 $\text{Cl-SO}_4\text{-Na(Mg·Ca)}$ 型水。

②中深层潜水水化学特征

区域北界深度在 40-70m 范围内，地层电阻率（ ρ 值）在 10-25 $\Omega \cdot m$ 之间，估算矿化度 1-5g/L。深度大于 40-70m，地层电阻率（ ρ 值）均小于 5 $\Omega \cdot m$ ，估算矿化度大于 5g/L。该层在整个剖面呈连续分布，显示出地层深部多为高矿化的咸水。在评价区其它地区，物探不同极距的地层电阻率在 3-5 $\Omega \cdot m$ 之间，估算潜水矿化度均大于 5g/L，水质差。

4.1.6 土壤

项目区位于塔里木河南岸，土壤母质多数为塔里木河冲积母质，少数为风蚀母质。冲积母质属第四纪沉积物，在沿河阶地上，发育着草甸土；中部局部低地，发育有草甸土、盐土；西南局部高地上，发育风沙土。区域土壤多为沙壤，轻壤土，也有少量中、重壤粘质土，划分为草甸土、盐土、风沙土 3 个土类和灌耕草甸土、盐化草甸土、草甸盐土、半固定风沙土 5 个亚类。园区周边农业以种植业为主，种植业以棉花为主。

4.2 阿拉尔经济开发区规划概况

4.2.1 总体规划基本情况

（1）规划范围及规划面积

整合后的阿拉尔经济技术开发区规划面积 66.08km²。其中 56.1km² 的主开发区（不含位于十三团辖区内精细石油化工片区II区）四至范围为：东至阿拉尔城区环城西路，南至阿塔公路，西至十团十八连，北至玉阿公路。精细石油化工片区II区规划面积 9.98km²，四至范围为：东至十一团团界，南至南塔二千渠，西至十三团团界，北至阿沙公路。

（2）规划期限

为 2021 年-2035 年，其中：近期 2021-2025 年；远期为 2026-2035，基准年 2020 年。

（3）整合产业

整合后的阿拉尔经济技术开发区内，定位发展精细石油化工、纺织服装、绿色食品加工三个产业，配套仓储物流服务业。

（3）开发区规模

至 2025 年近期人口规模 3.1 万人，至远期 2035 年人口规模 6.2 万人。

(4) 开发区功能区划分

整合后的阿拉尔经济技术开发区内，按照产业分为精细石油化工片区（I区和II区）、纺织服装产业片区、绿色食品加工片区和仓储物流片区，形成“一区四片”。

4.2.2 规划范围

根据一师阿拉尔市国土资源部门的核定，整合后的阿拉尔经济技术开发区规划面积 66.08km²。其中 56.1km²的主开发区（不含位于十三团辖区内精细石油化工片区II区）四至范围为：东至阿拉尔城区环城西路，南至阿塔公路，西至十团十八连，北至玉阿公路。精细石油化工片区II区规划面积 9.98km²，四至范围为：东至十一团团界，南至南塔二干渠，西至十三团团界，北至阿沙公路。

(1) 精细石油化工片区（化工园区）：

该产业片区面积为 39.25km²，在空间布局上分为两个区域：

I区：位于阿拉尔经济技术开发区的西北方位，在现有主体产业工业园区的基础上，往西南扩区 17km²，规划面积达 29.27km²。四至范围为东至东环路，西至十团十八连，南至阿阿铁路，北至北环路。

II区：位于十三团辖区内，规划面积 9.98km²，四至范围为：东至十一团团界，南至南塔二干渠，西至十三团团界，北至阿沙公路。

(2) 纺织服装产业片区：

该产业区域位于阿拉尔经济技术开发区的中部，规划面积 20.83km²，四至范围为：东至环城西路，西至东环路，南至阿阿铁路，北至玉阿公路。

(3) 绿色食品加工片区：

该产业区域在纺织服装产业片区东北角，规划面积 2.75km²，四至范围为：东至环城西路，西至纺织路，南至高新路，北至玉阿公路。

(4) 仓储物流片区：

该产业区域位于阿拉尔经济技术开发区西南部，规划面积 3.25km²，四至范围为：东至东环路，西至十团十八连，北至阿阿铁路，南至阿塔公路。

4.2.3 规划产业定位

整合后的阿拉尔经济技术开发区，定位发展精细石油化工、纺织服装、绿色食品加工三个产业，配套仓储物流服务业。

（1）精细石油化工产业：

精细石油化工产业将围绕产业发展带动人口集聚这一主线，重点立足阿拉尔市及自治区石化市场需求，依托环塔里木盆地丰富的油煤气资源、国家及兵团政策支持、“一带一路”区位优势等，以煤油共炼、轻质原油高效利用为龙头项目，逐步拓展和延伸石化精深加工产业链，不断提高资源综合利用效率，按照上下游一体化发展模式，重点发展以石化深加工为主体，以化工新材料、高端专用化学品、化学纤维制品（以化学纤维制造为龙头，构建 PTA-聚酯-纺丝-织造-印染-服装的一体化产业链）为特色的产业体系，成为承载阿拉尔市未来石油和化学工业跨越式发展的平台，打造国内领先水平的以化学纤维制品、化工新材料和专用精细化学品为主要特色的产业基地。

（2）纺织服装产业：

阿拉尔市纺织服装产业体系按照产业链上下游顺序包括粘胶、化纤、纺纱、织造、印染、缝制等环节；按照终端产品品类包括服装服饰产业、家纺产业和产业用纺织品产业。规划将阿拉尔建设成为新疆综合性纺织服装产业基地，国家级外贸转型升级基地（纺织服装），兵团向南发展产业升级创新示范区。

（3）绿色食品加工产业：

充分发挥同阿拉尔市的资源优势，拓展和延伸农业产业链条，以农产品加工业为引领，以创新为动力，推动农业产业由集中到集群发展，通过产业间相互渗透、前后联动、要素聚和跨界配置，推进生产、加工、物流和营销的对接合作。建设集约化的绿色食品加工园产业体系。

（4）仓储物流产业：

依托师市现有的汽车和火车运输条件，积极发展高端、高辐射的现代物流业，大力发展“生产基地+物流”，形成功能强大的物流服务中心。

4.2.4 开发区用地规划

（1）精细石油化工片区（化工园区）

该产业片区面积为 39.25km²，在空间布局上分为两个区域：

I区：位于阿拉尔经济技术开发区已供应国有建设用地总面积 29.27km²，其中已建成建设用地总面积 6.06km²，占开发区总面积的 20.70%；开发区内待开发土地 23.21km²，占总面积的 79.30%。

II区：规划面积 9.98km²，为未利用地；开发区内无不可建设用地，待开发土地面积为 9.98km²。

（2）纺织服装产业片区

纺织服装产业片区已供应国有建设用地总面积 20.83km²，其中已建成建设用地总面积 6.56km²，占开发区总面积的 31.49%；未建成城镇建设用地 14.18km²，占开发区总面积的 68.1%。

（3）绿色食品加工产业片区

绿色食品加工产业片区已供应国有建设用地总面积 2.75km²，其中已建成建设用地总面积 1.11km²，占开发区总面积的 40.36%；未建成城镇建设用地 1.64km²，占开发区总面积的 59.63%。

（4）仓储物流产业片区

仓储物流产业片区规划面积 3.25km²，为未利用地；开发区内无不可建设用地，待开发土地面积为 3.25km²。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 环境空气现状监测与评价

4.3.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，选择距离项目最近的国控监测站阿克苏监测站 2023 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃的数据来源。

（1）评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）评价方法

本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

（3）空气质量达标区判定

项目区所在区域 2023 年空气质量现状评价情况，见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价结果一览表

地区	评价因子	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率%	达标情况
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$		
阿克苏地区	SO_2	年平均	7	60	11.6	达标
阿克苏地区	NO_2	年平均	32	40	80	达标
阿克苏地区	PM_{10}	年平均	95	70	135.7	超标
阿克苏地区	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	37	35	105.7	超标
阿克苏地区	CO	24 小时平均第 95 百分位数	2200	4000	55	达标
阿克苏地区	O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	130	160	81.25	达标

由上表可知，2023 年阿克苏地区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $95\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO24 小时第 95 百分位数为 $2200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值的污染物为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 。

因此，项目所在区域空气质量判定为不达标区，见表 4.3-2。

表 4.3-2 达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果
1	达标区判定	新疆	阿克苏地区	2023	2	不达标区

4.3.1.2 特征因子监测

本项目环境空气质量现状监测时间为 2024 年 12 月 30 日至 2025 年 1 月 5 日，连续监测 7 天。

（1）监测布点

本次环境空气监测按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,根据本项目的大气评价等级、所处的地理位置及周围环境特征等因素,考虑到评价区内的大气环境保护目标、功能区划分与主导风向的作用,并兼顾敏感目标和均匀布点的原则,在评价区域内共布设1个监测点位,监测点位具体设置见表4.3-3,各点位置详见监测布点图。监测点位具体设置见图4.3-1。

表 4.3-3 环境空气质量现状监测点位布设

序号	点位名称	方位	距离 (m)	坐标	监测因子
1	场址区1#	/	/	E81° 35' 56.93" , N40° 32' 0.49"	H ₂ S、NH ₃ 、TSP

(2) 监测因子

根据本项目污染物排放特点及拟建厂址周围的环境特征,本次评价确定特征污染物现状监测因子为 H₂S、NH₃、TSP。

(3) 采样时间及分析方法

采样及分析方法严格按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005)的规定进行,监测期同步观测风向、风速、气温、气压等,监测项目分析方法见表4.3-4。

表 4.3-4 监测项目分析方法

序号	检测项目	检测方法来源	使用仪器	检出限
1	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定》 HJ 1263-2022	电子天平	7 μ g/m ³
2	NH ₃	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	722型可见分光光度计	0.01mg/m ³
3	H ₂ S	《空气和废气检测分析方法》(第四版) 硫化氢 第三篇第一章 十一(二) 亚甲基蓝分光光度法 (B)	722型可见分光光度计	0.005mg/m ³

(4) 监测数据统计

根据监测结果,统计各监测点污染物日均值浓度及范围、最大值超标倍数和超标率,并进行大气质量现状评价,统计结果见表4.3-5。

表 4.3-5 污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物评价因子	浓度范围 (μ g/m ³)	统计个数	标准值 (μ g/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
项目厂址	TSP	211-245	7	300	81.7	0	达标
	NH ₃	110-140	28	200	/	0	达标

	H ₂ S	<5	28	10	/	0	达标
--	------------------	----	----	----	---	---	----

由上述统计结果可知，评价区内监测点位 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》GB3095—2012 中的二级标准限值，H₂S、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，总体项目所在区域环境空气质量良好。

4.3.2 噪声环境质量现状评价

本项目环境噪声质量现状监测时间为 2025 年 1 月 3 日至 4 日、2025 年 1 月 4 日至 5 日，连续监测 2 天。

（1）监测点位布设

为了解项目厂界噪声现状，在本项目厂址四周东、南、西、北厂界各布设 1 个监测点。

（2）监测仪器及方法

拟建项目环境噪声质量现状监测严格按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）要求进行；具体监测方法及仪器见表 4.3-6。

表 4.3-6 分析方法、来源及主要分析仪器汇总表

序号	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
1	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	AWA5688 多功能 声级计	—

（3）监测项目：等效连续 A 声级 Leq；

（4）监测时间和频率

监测 2 天，分昼间和夜间分别进行。

（5）噪声监测结果

噪声现状监测结果见表 4.3-7；

表 4.3-7 噪声现状监测结果表

单位：Leq[dB(A)]

位置编号	名称	2025 年 1 月 3 日至 4 日		2025 年 1 月 4 日至 5 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	厂址厂界东侧	40	37	41	38
2#	厂址厂界南侧	40	37	41	37
3#	厂址厂界西侧	42	38	42	38
4#	厂址厂界北侧	42	39	43	40

该区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

4.3.3 土壤环境质量现状评价

4.3.3.1 土壤环境现状监测

（1）监测内容

监测布点、监测因子及监测频次见表 4.3-8。

表 4.3-8 监测内容表

检测点位	点位 数	检测项目	检测频次	
			天	次/天
填埋区内 （柱状样表层）1#	1	镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、渗滤率、土壤容重、总孔隙度、阳离子交换量、氧化还原电位、全盐量	1	1
填埋区内（柱状样中下层）1# 填埋区内（柱状样）2# 填埋区内（柱状样）3# 填埋区内（表层样）4#	4	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍	1	1
填埋区外（表层样）5# 填埋区外（表层样）6#	2	pH、全盐量、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、锌	1	1

*备注：土壤采样时需要同步记录土壤层次、颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物情况，具体需要满足《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 C.1 土壤理化特性调查表填表要求。此外需要拍摄带标尺的土壤剖面照片及其景观照片，并分层描述土壤的理化特性，具体参见附录 C.2 要求。

（2）采样和分析方法

按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166—2004）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）进行监测采样和分析。

4.3.3.2 土壤环境现状评价

（1）土壤环境理化特性调查见表 4.3-9；

表 4.3-9 土壤环境理化特性调查表

样品类型	土壤		
采样日期	2025 年 1 月 4 日	分析日期	2025 年 1 月 4 日-10 日
样品编码		TC-1#-1	
采样地点		E: 81°35'52.92" N: 40°32'7.05"	
深度 (cm)		30	
检测结果			
现场记录	颜色	灰色	
	结构	团粒	
	质地	砂土	
	砂砾含量 (%)	95	
	其他异物	无	
	氧化还原电位(mv)	389	
实验室测定	pH (无量纲)	8.14	
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	11.2	
	渗滤率(mm/min)	0.423	
	土壤容重(g/cm ³)	1.44	
	总孔隙度(%)	34.7	
土壤监测点位示意图：见图 4.3-1。			

（2）土壤环境监测结果统计分析见表 4.3-10 及表 4.3-11。

表 4.3-10 建设用地土壤环境监测结果分析统计表

(mg/kg)

序号	检测项目	筛选值	TC-1#-1 (深度 30cm)	TC-1#-1-1 (深度 100cm)	TC-1#-1-1-1 (深度 180cm)	TC-2#-1 (深度 25cm)	TC-2#-1-1 (深度 60cm)	TC-2#-1-1-1 (深度 160cm)	TC-3#-1 (深度 25cm)	TC-3#-1-1 (深度 60cm)	TC-3#-1-1-1 (深度 160cm)	TC-4#-1 (深度 15cm)	超标率	最大超标倍数
1	氯乙烯	0.43	<0.0015										0	0
2	1,1-二氯乙烯	66	<0.0008										0	0
3	二氯甲烷	616	<0.0026										0	0
4	反-1,2-二氯乙烯	54	<0.0009										0	0
5	1,1-二氯乙烷	9	<0.0016										0	0
6	顺-1,2-二氯乙烯	596	<0.0009										0	0
7	氯仿	0.9	<0.0015										0	0
8	1,1,1-三氯乙烷	840	<0.0011										0	0
9	四氯化碳	2.8	<0.0021										0	0
10	1,2-二氯乙烷	5	<0.0013										0	0
11	苯	4	<0.0016										0	0

12	三氯乙 烯	2.8	<0.0009										0	0
13	1,2-二氯 丙烷	5	<0.0019										0	0
14	甲苯	1200	<0.002										0	0
15	1,1,2-三 氯乙烷	2.8	<0.0014										0	0
16	四氯乙 烯	53	<0.0008										0	0
17	氯苯	270	<0.0011										0	0
18	1,1,1,2- 四氯乙 烷	10	<0.001										0	0
19	乙苯	28	<0.0012										0	0
20	间,对-二 甲苯	570	<0.0036										0	0
21	邻-二甲 苯	640	<0.0013										0	0
22	苯乙烯	1290	<0.0016										0	0
23	1,1,2,2- 四氯乙 烷	6.8	<0.001										0	0
24	1,2,3-三 氯丙烷	0.5	<0.001										0	0
25	1,4-二氯	20	<0.0012										0	0

	苯													
26	1,2-二氯苯	560	<0.001										0	0
27	氯甲烷	37	<0.003										0	0
28	硝基苯	76	<0.09										0	0
29	苯胺	260	<3.78										0	0
30	2-氯苯酚	2256	<0.06										0	0
31	苯并[a]蒽	15	<0.1										0	0
32	苯并[a]芘	1.5	<0.1										0	0
33	苯并[b]荧蒽	15	<0.2										0	0
34	苯并[k]荧蒽	151	<0.1										0	0
35	蒽	1293	<0.1										0	0
36	二苯并[a,h]蒽	1.5	<0.1										0	0
37	茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.1										0	0
38	萘	70	<0.09										0	0
39	pH	--	8.14										0	0
40	全盐量	--	2300										0	0

41	砷	60	15.6	10.6	7.16	15.9	9.91	7.03	15.1	10.9	8.31	12.8	0	0
42	铅	800	45	41	37	43	38	34	46	40	36	42	0	0
43	汞	38	0.182	0.116	0.116	0.149	0.098	0.088	0.163	0.146	0.097	0.128	0	0
44	镉	65	0.48	0.41	0.35	0.44	0.39	0.32	0.46	0.40	0.33	0.43	0	0
45	铜	18000	34	29	26	33	30	27	33	30	26	29	0	0
46	镍	900	52	45	41	51	46	42	53	47	42	51	0	0
47	六价铬	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0	0

表 4.3-11 填埋场区外农用地土壤环境监测结果分析统计表

(mg/kg)

序号	检测项目	筛选值	TC-5#-1 (深度 15cm)	TC-6#-1 (深度 15cm)	超标率	最大超标倍数
1	pH	>7.5	8.23	8.16	0	0
2	砷	25	13.2	14.7	0	0
3	铅	170	40	43	0	0
4	汞	3.4	0.131	0.146	0	0
5	镉	0.6	0.41	0.44	0	0
6	铜	100	31	30	0	0
7	镍	190	48	49	0	0
8	总铬	250	48	52	0	0
9	锌	300	68	73	0	0
10	全盐量	--	2100	2200	0	0

由表 4.3-10 可知,各监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600—2018)中的第二类用地筛选值标准要求;由表 4.3-11 可知,填埋区外各监测因子均可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618—2018)表 1 筛选值标准要求。

4.3.4 地下水质量现状评价

根据区域水环境实际情况,项目所在区域没有地表水系,因此仅对项目区域地下水环境进行分析、评价。

1、监测点位

地下水环境现状调查分别在场址上游、侧向和下游共设置 3 个监测点。上游引用精细化工 II 区监测数据,侧向和下游选点进行监测。

2、监测项目

地下水环境中钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯离子、硫酸根离子、pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟、镉、铁、锰、总大肠菌群共 26 项。

地下水水位监测六个点位。

3、采样及分析方法

分析方法均按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)确定的分析方法和《水和废水监测分析方法(第四版)》,中国环境科学出版社,2002 年

地下水现状监测分析方法如表 4.3-12 所示。

表 4.3-12 地下水监测分析方法

检测项目	分析方法	分析仪器及型号	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH 计 pHs-3C	/
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006	25ml 碱式滴定管	0.05mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006	电子天平 PTX-FA210S	/
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	25ml 碱式滴定管	0.05mmol/L
硝酸盐氮	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 PIC-10A	0.016mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子	离子色谱仪 PIC-10A	0.016mg/L

	色谱法》 HJ 84-2016		
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF32	0.3ug/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF32	0.04ug/L
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006	原子荧光光度计 PF32	2.5ug/L
铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.5ug/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
总大肠菌群	《水中总大肠菌群的测定(B)(一)多管发酵法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)中国环境出版社2002年12月[第五篇 第二章五(一)]》	生化培养箱 SPX-25B	20MPN/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
氯化物	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 PIC-10A	0.007mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.01mg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.0125mg/L
锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.0125mg/L
氰化物	《水质 氰化物测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
碳酸根	《酸碱指示剂滴定法(B)、电位滴定法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)中国环境出版社 2002 年 12 月[第三篇 第一章 十二(一)、(二)]》	25ml 酸式滴定管	/
碳酸氢根	《酸碱指示剂滴定法(B)、电位滴定法(B)《水和废水监测分析方法》(第四版 增补版)中国环境出版社 2002 年 12 月[第三篇 第一章 十二(一)、(二)]》	25ml 酸式滴定管	/
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.05mg/L

钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.01mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.02mg/L
镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.002mg/L
硫酸盐	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 PIC-10A	0.018mg/L

(3) 地下水环境现状评价

①评价标准

本次评价采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准进行现状评价。

②评价方法

采用单因子指数法对地下水环境现状监测统计结果进行评价,评价公式为:

$$P_i = C_i / S_i$$

式中: P_i —指污染物 i 的单因子指数;

C_i —指污染物 i 的监测结果;

S_i —指污染物 i 的所执行的评价标准。

对 pH 值进行评价的公式为:

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i \geq 7.0$$

式中: P_{pH} —指 pH 值的单因子指数;

pH_i —指 pH 的监测结果;

pH_{sd} —指水质标准中 pH 值的下限;

pH_{su} —指水质标准中 pH 值的上限;

地下水现状监测结果见表 4.3-13, 地下水现状监测评价结果见表 4.3-14:

表 4.3-13 地下水现状监测结果表

序号	监测指标	实测值					标准值
		13 团 6 连					

1	pH	7.1					6.5~8.5
2	总硬度 (mg/L)	985					≤450 (mg/L)
3	溶解性总固 体 (mg/L)	2420					≤1000 (mg/L)
4	氰化物 (mg/L)	ND					≤0.05 (mg/L)
5	氯化物 (mg/L)	0.54					≤250 (mg/L)
6	亚硝酸盐 (mg/L)	0.005					≤1.0 (mg/L)
7	硝酸盐 (mg/L)	3.17					≤20.0 (mg/L)
9	硫酸盐 (mg/L)	884					≤250 (mg/L)
10	铁 (mg/L)	ND					≤0.3 (mg/L)
11	锰 (mg/L)						≤0.1 (mg/L)
12	铜 (mg/L)						≤1.0 (mg/L)
13	锌 (mg/L)						≤1.0 (mg/L)
14	铅 (ug/L)						≤0.01 (mg/L)
15	镉 (ug/L)						≤0.005 (mg/L)
16	钾 (mg/L)						/
17	钠 (mg/L)						/
18	镁 (mg/L)						/
19	钙 (mg/L)						/
20	砷 (ug/L)						≤0.01 (mg/L)
21	汞 (ug/L)						≤0.001 (mg/L)
22	六价铬 (mg/L)						≤0.05 (mg/L)
23	氨氮 (mg/L)						≤0.5 (mg/L)
24	挥发酚 (mg/L)						≤0.002 (mg/L)
25	总大肠菌群 (MPN/L)						≤3.0 (MPN/L)

26	耗氧量 (mg/L)						≤3.0 (mg/L)
27	细菌总数 (CFU/ml)						≤100 (CFU/ml)
28	碳酸根 (mg/L)						/
29	碳酸氢根 (mg/L)						/
水化学类型							

注：L 代表低于方法检出限。

表 4.3-14 地下水现状监测评价结果

序号	监测指标	标准指数（无量纲）				
1	pH					
2	总硬度 (mg/L)					
3	溶解性总固 体 (mg/L)					
4	氰化物 (mg/L)					
5	氯化物 (mg/L)					
6	亚硝酸盐 (mg/L)					
7	硝酸盐 (mg/L)					
8	氟化物 (mg/L)					
9	硫酸盐 (mg/L)					
10	铁 (mg/L)					
11	锰 (mg/L)					
12	铜 (mg/L)					
13	锌 (mg/L)					
14	铅 (ug/L)					
15	镉 (ug/L)					
16	砷 (ug/L)					
17	汞 (ug/L)					
18	六价铬 (mg/L)					
19	氨氮 (mg/L)					
20	挥发酚	--	--	--	--	--

	(mg/L)					
21	总大肠菌群 (MPN/L)	--	--	--	--	--
22	耗氧量 (mg/L)					
23	细菌总数 (CFU/ml)					

从地下水评价监测结果可以看出,该区域各项水质指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。本项目地下水环境质量较好。

4.3.5 生态环境现状调查与评价

4.3.5.1 项目所在地生态功能区划

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，开发区用地区域属于塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区；生态亚区属于塔里木盆地北部荒漠、绿洲农业生态亚区；生态功能区属于阿克苏河冲积平原荒漠—绿洲农业生态功能区。区域的主要生态服务功能是：农产品生产、人居环境、荒漠化控制和塔里木河水源补给。本项目与兵团生态功能区划的相对位置图见图 4.3-2。

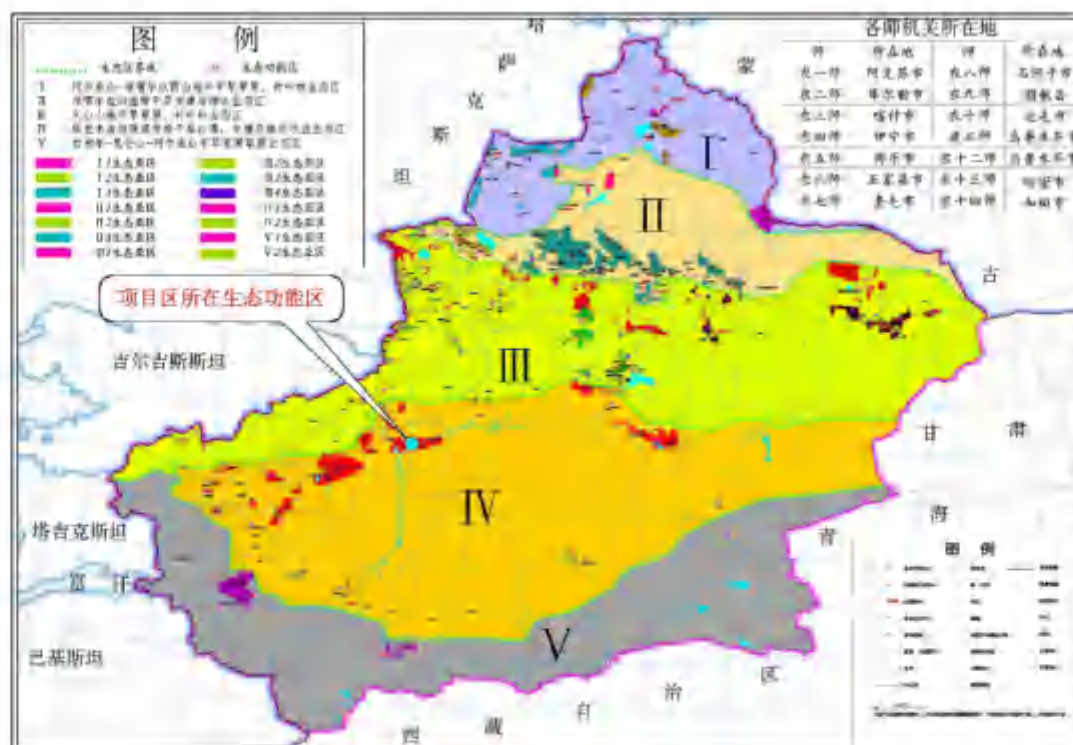


图 4.3-2 与兵团生态功能区划的相对位置图

4.3.5.2 区域植被调查

依据《中国植被区划图》，依据中国植被区划图，项目所在区域属于干旱荒漠带-暖温带荒漠区域-暖温带西部极端干旱灌木、半灌木荒漠地带-塔里木盆地裸露荒漠、稀疏灌木、半灌木荒漠区。

区域未利用的荒地自然植物区系单一，且种类较少。但由于项目所在区域受区域农业大水灌溉和渠道防渗落后的影响，地下水埋深浅，因此区域陆生植物生长状况较好，植被覆盖度较高。区域陆生植物主要有猪毛菜、盐爪爪、骆驼刺、多枝怪柳、碱蓬等植被。在局部地势较低、水份条件较好的地区生长有芦苇。植物群落高度一般 15-30cm，覆盖度 30%左右，鲜草产量约 2500kg/hm²。按照《全国重点牧区草场资源调查大纲和技术规程》中的五等八级草场分级标准进行划分，该区域未利用荒地可以划分为四等六级草场。

4.3.5.3 野生动物现状调查

根据中国动物地理区划（张荣祖，1997，1999），项目区在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区的塔里木盆地小区。据调查结合资料记载，区域分布有野生动物 52 种，隶属于 11 目 23 科。爬行类有 1 目 4 科 11 种，鸟类有 8 目 17 科 35 种，哺乳类有 2 目 2 科 6 种。

项目区受人工活动的因素影响，野生动物的种类和数量很少，目前区域内陆生动物主要有麻雀、老鼠、蜥蜴等小型野生动物。

项目区主要陆生动物见表 4.3-15。

表4.3-15 项目区主要动物名录

纲	目	科	种中文名	种拉丁名	数量状况
爬行	蜥蜴目	鬣蜥科	新疆岩蜥	<i>Laudakia stoliczkana</i>	可见
			南疆沙蜥	<i>Phrynocephalus forsythi</i>	可见
	蛇目	游蛇科	棋斑游蛇	<i>Natrix tessellate</i>	可见
哺乳	啮齿目	鼠科	麝鼠	<i>Ondatra zibethic</i>	可见
			小家鼠	<i>Mus musculus</i>	常见

4.3.5.4 土地沙化现状调查

阿拉尔毗邻中国第一大沙漠—塔克拉玛干大沙漠，被誉为“沙漠之门”，是历史悠久的农垦地。阿拉尔原是一片人迹罕至的万古荒原，1957年新疆生产建设兵团第一师奉命进驻阿拉尔屯垦戍边。广大军垦战士披荆斩棘，艰苦创业，开垦良田120万余亩，兴建了10个农牧团场，被誉为“塞外江南”，创造了人进沙退、人造绿洲的旷世奇迹。阿拉尔这座从荒漠戈壁上崛起的军垦城市，已从荒凉的村庄变身为现代化新城。

阿拉尔充分发挥中国三大内陆河交汇的独特的“绿岛”优势，创建中国人均绿地第一的绿色生态旅游城市。曾经阿拉尔的刮“黄风”是大家“习惯了”的天气，然而这些年，通过实施退耕还林等工程，有效改善了区域生态环境，同时还引进抗碱耐旱的四翅滨藜，营造万亩防沙治沙四翅滨藜“灌木饲料”林。

随着塔河沿岸防护林网的面积不断增加，当地风沙侵袭、土壤沙化等情况得到了有效遏制，灾害天气对阿拉尔生态的威胁也大幅降低。

根据《关于印发<生态保护红线划定指南>的通知》（环办生态〔2017〕48号），项目区不涉及塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区，符合生态保护红线的相关要求。项目区未利用地现状为荒草地，地表生长芦苇、骆驼刺、多枝柽柳、碱蒿等植被，植被覆盖度15%左右。

5 施工期环境影响分析

本项目填埋场建设内容主要包括：库区开挖及平整、坝体及道路工程、库区防渗系统、渗滤液收集及导排系统、雨水收集及导排系统等。

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。这主要指废气和粉尘、噪声、固体废物、废水等对周围环境的影响。下面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 施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染源主要为各类扬尘，主要产生于场区土方挖掘、运输车辆的行驶、施工材料的运输和装卸、施工机械填挖土方和挖掘弃土的临时堆存引起的扬尘。施工扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工区土质结构、施工期气象条件等许多因素有关，扬尘量的确定是一个非常复杂的问题。本评价采用类比现场实测资料来分析施工扬尘对环境的影响。表 5.1-1 列出了某市环保所对施工扬尘所做的实测资料。

表 5.1-1 建筑施工工地扬尘污染情况 单位：mg/m³

监测位置	工地上风向 50m	工地内	工地下风向			备注
			50m	100m	150m	
范围值	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~ 0.465	0.309~ 0.336	平均风速 2.6m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

由上表可见：①建筑施工扬尘较严重，当风速为 2.6m/s 时，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。②施工扬尘随风速的增加其影响范围有所增加，影响范围一般在其下风向约 150m 以内。同时也可以看出，距离施工场地越近，空气中扬尘浓度越大，当风力条件在 2.6m/s 时，150m 以外的环境受影响程度较低。施工现场采取场地洒水措施后，可以明显地降低施工场地周围环境空气的粉尘浓度。

针对施工期扬尘污染问题，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施工使用商品混凝土，建筑材料存放于库房或严密遮盖，砂石、土方等散体材料必须覆盖，场内装卸、搬运物料应遮盖、封闭或洒水；

③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市政府发布空气质量预警时，不得进行土方及拆除作业；

④地基挖掘产生的弃土应及时用于场区平整，并压实；

⑤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，对敏感点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，但不会对居民区造成影响，并且此类废气为间断排放，随施工结束而结束。

5.2 施工期废水影响分析

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。施工废水包括施工机械、车辆冲洗废水和混凝土养护排水等，主要污染物为 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；施工时产生的泥浆水以及混凝土输送系统的冲洗废水应设置临时沉淀池，经沉淀池处理后全部回用于砂石骨料加工、工地绿化及道路抑尘。施工人员统一安排、统一管理，人员生活居住安排在附近具有生活配套设施的地方，盥洗废水全部用于区域绿化及道路泼洒抑尘。

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回用于砂石骨料加工、周围区域绿化及道路降尘用水，禁止排入地表水体系内污染水体。工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化。

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回用于砂石骨料加工、周围区域绿化及道路降尘用水，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设有防渗旱厕，由当地农民定期清掏用作农肥。

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。骨料清洗废水经沉淀处理后循环使用，多余部分可用作低标号砂浆搅拌用水。

⑤加强施工期工地用水管理，节约用水。

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。

5.3 施工期噪声影响分析

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 5.3-1。

表 5.3-1 施工机械设备产生噪声声源情况

序号	设备名称	声级（dB（A））	序号	设备名称	声级（dB（A））
1	装载机	85.7	5	电锯、电刨	89
2	挖掘机	84	6	运输车辆	79.2
3	推土机	83.6	7	夯土机	82
4	混凝土振捣器	79			

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；

ΔL —各种衰减量（除发散衰减外）dB (A)。室外噪声源 ΔL 取零。

利用上述公式，施工机械噪声源随距离衰减情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 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
		40	60	100	200	250	300	400	500	
1	装载机	67.6	64.1	59.7	53.7	51.7	50.1	47.6	45.7	地基挖掘
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	混凝土振捣器	60.9	57.4	53.0	47.0	45.0	43.4	40.9	39.0	结构
5	电锯	70.9	67.4	63.0	57.0	55.0	53.4	50.9	49.0	
6	夯土机	63.9	60.4	56.0	50.0	48.0	46.4	43.9	42.0	
7	运输卡车	61.1	57.6	53.2	47.2	45.2	43.6	41.1	39.2	—

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》（GB 12523-2011）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。

拟建工程位于阿拉尔市十一团南侧方向，距离十一团团部约 8.3km，周边均为荒漠，且项目周围 200m 内无居民，施工噪声对居民无影响。本评价要求施工选用低噪声设备，车辆出入应尽量低速、禁鸣。经采取上述措施后，本项目施工期产生的噪声对周围环境影响较小。

5.4 施工期固体废物影响分析

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、地基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。拟建工程场区内无大型构筑物，挖方除用于回填利用部分外，剩余土方堆置在填埋场堆土区，用于填埋垃圾覆盖土；建筑垃圾送市政部门指定地点填埋，不会对环境产生明显影响；生活垃

圾按 0.5kg/人计，生活垃圾产生量 25kg/d，产生量较小，收集后运至生活垃圾填埋场处理。在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。

5.5 施工期生态环境影响

5.5.1 对土壤及土地利用格局的影响分析

根据项目提供资料可知，项目区永久占地面积为 13.4 万 m^2 ，永久占用土地利用类型为荒地。永久占地土方开挖破坏了土壤的原有结构和土壤表面植被，可能造成项目建设区水土流失加剧等环境问题。工程建成后，其永久占地范围内原有土地利用类型都将变为工业用地。本项目不占用临时占地，施工结束后对施工破坏区域全部进行绿化，项目建设对整个评价区域的生态环境人为干扰程度较低。

5.5.2 对植被的影响分析

建设项目施工期，场地开挖、道路建设和辅助系统建设等过程均要进行植被清除、开挖地表和地面建设，施工运输、施工机械、人员践踏、临时用地等都会对当地和周围的生态环境及景观环境有一定的影响。项目建成后，随着人工生态系统的建成，将使原来生态系统的完整性被改变。伴随着各项生态恢复措施的启动，破碎的生态系统结构也会逐渐得到改善，生态系统的完整性将得到修复。

工程永久占压不涉及珍稀保护植物，占压植物均为项目区广泛分布植物，由于工程占压面积、范围有限，因此，工程建设仅造成少量植物物种数量上的减少和局部植物群落结构的改变，没有引起植物种类减少，且本项目封场后对占用的土地进行植被恢复，种植当地易生长植被以增加项目区的植被覆盖率，就可减小对项目区植被的影响。

5.5.3 对动物的影响分析

本项目拟建场址现有动物种类及数量较少。施工期间对动物的影响主要表现为施工期间地表清理对动物活动场所的破坏以及施工期间的机械噪声给动物带来惊扰，部分动物将暂时离开以躲避人类的活动；施工对植被的破坏也将迫使动物离开栖息环境而迁移到周边区域；施工区还将阻隔动物的迁移通道，使

动物无法自由地穿越施工区。上述影响随着施工活动的结束和绿化工程的完成而结束，动物的种类和数量基本不会减少。

5.5.4 生态景观分析

本工程的建设，要对建设区进行开挖、回填及其它施工活动，对原地貌进行扰动或形成再塑地貌。当本项目填埋库区建成后，通过人工绿化等生态建设实现补偿，而且人工绿地会比现状的草地景观有较高的改善，因此，对自然生态景观不会造成不良影响。

5.5.5 小结

本项目施工期废水经分类收集和处理后，可满足达标排放要求，避免施工污水对环境的影响。本项目在施工期还采取控制施工扬尘、噪声、处置建筑垃圾和生活垃圾等的污染减缓措施，使项目施工期对环境的影响较小。

6 运营期环境影响分析

6.1 大气环境影响分析

6.1.1 环境空气影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，大气环境影响预测采用导则推荐的 AERSCREEN 模式进行模拟计算，本项目最大浓度占标率小于 1%，确定该项目大气环境影响评价工作等级为三级。本项目大气环境影响预测评价标准表 6.1-1；大气估算模型参数表见表 6.1-2；污染源强参数见表 6.1-3，排放源环境影响预测结果表 6.1-4；

表 6.1-1 大气环境影响预测评价标准

类别	标准	污染因子	单位	标准值
				1 小时 平均值
类别	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	300
	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量 浓度参考限值	NH ₃	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200
		H ₂ S		10

表 6.1-2 大气估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		45.0
最低环境温度/°C		-20
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 ☐ 否
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 6.1-3 大气污染源强参数表

污染源	污染物	排放源 (kg/h)	排放量 (t/a)	面源长* 宽 (m)	排放有效 高度 (m)
填埋区	TSP	0.0202	0.059	310*420	5
	H ₂ S	0.000171	0.00149		
	NH ₃	0.00129	0.0114		

表 6.1-4 排放源环境影响预测结果表

离源距离(m)	TSP		NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)
10	0.00306	0.34	0.000195	0.1	0.000026	0.26
25	0.003254	0.36	0.000208	0.1	0.000028	0.28
50	0.003572	0.4	0.000228	0.11	0.00003	0.3
75	0.003883	0.43	0.000248	0.12	0.000033	0.33
100	0.004189	0.47	0.000268	0.13	0.000035	0.35
200	0.005402	0.6	0.000345	0.17	0.000046	0.46
300	0.006251	0.69	0.000399	0.2	0.000053	0.53
325	0.006307	0.7	0.000403	0.2	0.000053	0.53
400	0.00626	0.7	0.0004	0.2	0.000053	0.53
500	0.005976	0.66	0.000382	0.19	0.000051	0.51
600	0.005577	0.62	0.000356	0.18	0.000047	0.47
700	0.005191	0.58	0.000331	0.17	0.000044	0.44
800	0.004842	0.54	0.000309	0.15	0.000041	0.41
900	0.004504	0.5	0.000288	0.14	0.000038	0.38
1000	0.004186	0.47	0.000267	0.13	0.000035	0.35
1100	0.003893	0.43	0.000249	0.12	0.000033	0.33
1200	0.003627	0.4	0.000232	0.12	0.000031	0.31
1300	0.003386	0.38	0.000216	0.11	0.000029	0.29
1400	0.003168	0.35	0.000202	0.1	0.000027	0.27
1500	0.00297	0.33	0.00019	0.09	0.000025	0.25

1600	0.002791	0.31	0.000178	0.09	0.000024	0.24
1700	0.002628	0.29	0.000168	0.08	0.000022	0.22
1800	0.002481	0.28	0.000158	0.08	0.000021	0.21
1900	0.002345	0.26	0.00015	0.07	0.00002	0.2
2000	0.002222	0.25	0.000142	0.07	0.000019	0.19
2100	0.00211	0.23	0.000135	0.07	0.000018	0.18
2200	0.002006	0.22	0.000128	0.06	0.000017	0.17
2300	0.00191	0.21	0.000122	0.06	0.000016	0.16
2400	0.001823	0.2	0.000116	0.06	0.000015	0.15
2500	0.001741	0.19	0.000111	0.06	0.000015	0.15
最大浓度出现的距离及占标率	最大浓度出现在下游325m; 最大浓度为0.00630 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度出现在下游325m; 占标率为7%;	最大浓度出现在下游325m; 最大浓度为0.000403 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度出现在下游325m; 占标率为0.2%;	最大浓度出现在下游325m; 最大浓度为0.000053 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度出现在下游325m; 占标率为0.53%;

本项目各污染源相关污染物排放均满足相应标准，且估算模式计算出的最大落地浓度占标率为 0.7%；因此，本项目运营期对周围大气环境影响较小。

6.1.2 大气环境防护距离计算

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各排放源的大气环境防护距离。对于超出场界以外的范围，确定为项目大气环境防护区域。根据大气防护距离计算结果，项目场界四周无超标点，因此不需设置大气环境防护距离。

表6.1-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑			
	评价范围	边长=50km□		边长5~50km□		边长=5km ☑			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM _{2.5} 、PM ₁₀) 其他污染物 (TSP、H ₂ S、NH ₃)			包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5☑				
评价标准	评价标准	国家标准 ☑		地方标准□	附录D☑		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□			不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网络模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长5~50km□			边长=5km□		

工作内容		自查项目			
与评价	预测因子	预测因子 (TSP、NH ₃ 、H ₂ S)		包括二次PM _{2.5} 不包括二次PM _{2.5}	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标		$C_{\text{叠加}}$ 不达标	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq 20\%$		$k > 20\%$	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (H ₂ S、NH ₃ 、TSP)	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: (H ₂ S、NH ₃ 、TSP)	监测点位数 (/)	无监测	
评价结论	环境影响	可接受 不可接受			
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/)t/a	NO _x : (/)t/a	颗粒物: (0.0118)t/a	VOCs: (/)t/a

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

6.2 噪声环境影响分析

6.2.1 主要声学设备参数

本项目在运行中产生的噪声主要来源于各种机械力设备。噪声主要来自压实机、推土机、装卸车辆等产生的噪声, 各声压级在 75~90dB (A) 之间。主要噪声设备设置均在室外, 周围 200m 范围内无住户, 所以对周围环境无明显影响。本工程噪声设备及声压级详见表 6.2-1:

表 6.2-1 项目主要设备及声功率级一览表

序号	噪声源名称	单位	数量	噪声源强 dB (A)	特征
1	压实机	辆	2	80	流动源
2	推土机	辆	2	85	

3	挖掘机	辆	2	90	
4	装载机	辆	2	90	
5	自卸卡车	辆	4	80	
6	洒水车、喷药车	辆	1	75	

6.2.2 预测模式

(1) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ/T 2.4-2021)中工业噪声预测模式。主要是对拟建项目噪声源对场界的影响进行预测，场界以现状监测点为预测点。预测模式如下：

①单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式

相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 计算公式：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB，对辐射到自由空间的全向点声源，为 0；

A — 倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (2)$$

式中：Q-指向性因数；

R-房间常数；

r-声源在靠近围护结构某点处的距离，m。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pij}} \right)$$

式中：L_{pli}(T)- 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{pij}-室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N-室内声源总数。

(3) 噪声贡献值计算

拟建项目声源对预测点产生的贡献值为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{ei}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{ej}} \right) \right]$$

式中：t_j-在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i-在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T-用于计算等效声级的时间，S；

N-室外声源个数；

M-等效室外声源个数。

(4) 预测值计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{ei}} \right)$$

式中：L_{eqg}-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}-i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T-预测计算的时间段，s；

t_i-i 声源在 T 时段内的运行时间，S。

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}-预测点的背景值，dB(A)。

(2) 建立坐标系统

本次环评中为了更准确、快速地进行噪声预测分析,采用了 EIAProN2021 软件进行预测。预测点高度为 1.5m。预测区内测算点的间隔为 20m。预测范围为厂界 200m 范围内。

6.2.3 噪声预测结果

本项目投产后预测其设备运行对厂界的噪声影响,预测结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 本期工程厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

预测区域	最大噪声贡献值 dB(A)	现状叠加值 dB(A)	达标情况	夜间达标距离	采用标准
填埋场	厂界东		达标	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区类标准 昼间: 60 夜间: 50
	厂界西		达标	/	
	厂界南		达标	/	
	厂界北		达标	/	

由表 6.2-2 的预测结果可知,本项目投产后,对填埋场厂界噪声的贡献值在 31.6~47.1dB(A)之间,昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准限值要求。

表 6.2-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐					
	评价范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类 区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类 区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		中期 ☐		近期 ☒	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200 m ☒ 大于 200 m ☐ 小于 200 m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献	达标 ☒ 不达标 ☐					

	值	
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子 () 监测点位数 () 无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“ () ”为内容填写项。		

6.3 地表水环境影响分析

6.3.1 废水排放情况

场区排水系统为雨污分流制，库区外侧设置截洪沟，防止库区外汇水进入库区，同时库区内收集作业面径流，减小雨水与污泥接触时间，及时将库区径流排出，库区底部设置完善的渗滤液收集导排系统，渗滤液产生量为 $1971\text{m}^3/\text{a}$ ，经渗滤液导排系统及渗滤液收集池收集后，由吸污车吸出后运至阿拉尔经济技术开发区艾特克污水处理厂进行处理，不外排；车辆清洗废水产生量约 $120.45\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级沉淀池处理后，出水用于洒水降尘；生活污水产生量为 $280.32\text{m}^3/\text{a}$ ，采用地埋式一体化污水处理设施处理后用于洒水降尘。

综上所述，本项目渗滤液、车辆冲洗废水和生活污水全部得到综合利用，不外排，不会对区域水环境产生影响。

6.3.2 渗滤液接收可行性分析

新疆阿拉尔经济技术开发区艾特克污水处理厂位于玉阿公路东北侧，占地约 90 亩。该污水处理厂主要承担城市工业仓储区、新疆阿拉尔经济技术开发区的生活及工业污水。

2013 年 5 月，原新疆生产建设兵团环境保护局以《关于新疆阿拉尔工业园区污水处理厂工程环境影响报告书的批复》（兵环审[2013]191 号）批复艾特克污水处理厂建设。艾特克污水处理厂（前海龙化纤公司和园区合建），设计规模为处理污水 10 万 m^3/d ，一期 5 万 m^3/d 已投运，二期 5 万 m^3/d 已完成新疆阿拉尔工业园区污水处理厂扩建工程（师市环发【2018】94 号）前期环评手续，正在扩建。艾特克污水处理厂采用“粗格栅-提升泵站-细格栅-旋流沉砂池-水解均质初沉池-改良 A^2/O 工艺-二沉池-絮凝沉淀-过滤-二氧化氯消毒”工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。艾特克污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入 300 万 m^3 中水库或经开区工业污水暂存池，用于生态林灌溉或经开区工业污水暂存池生态补水。

艾特克污水处理厂接纳开发区废水量平均约 2.2 万 m^3/d （其中印染废水量

约 1.2 万 m^3/d ），约占一期污水处理厂处理规模的 44%。本项目渗滤液年产生量小于 2000 m^3 ，污水处理厂的剩余处理能力完全可以满足本项目排水量。

6.4 地下水环境影响分析

6.4.1 区域水文地质条件

（一）地层岩性

根据岩土勘察报告，场地位于塔里木河北岸二级阶地上，地面地势平坦，不良工程地质现象不发育，地质环境相对稳定。钻探所及深度范围内，场地土均属全新统冲洪积物（Q4al+pl），地层结构明显、层位稳定。地层由上至下分述如下：

第一层杂填土层：以粉土为主，含有少量生活及建筑垃圾，整个场地内均有分层，层厚 0.5-0.6m。

第二层粉质黏土层：整个场地均有分布，层顶埋深 0.5~0.6m，层底埋深 1.2~3.0m，层厚 0.9m~2.5m，此层厚度不均匀，局部厚度在 2.5m，灰褐色-灰黄色、可塑状态、无摇振反应，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，局部含粉砂、粉土透镜体，层厚在 0.2-0.4m。在剖面 04-04'，存在一层粉土层，层厚在 0.3-0.8m，松散，稍湿。

第三层粉砂层：整个场地均有分布，分布在 1.2~3.0m 以下，本层厚度较大，勘探至 15.0m 未揭穿此层，连续分布；灰黄~青灰色，5.0m 以上松散，5.0m 以下稍密~中密，饱和。级配不良；矿物成分以石英、花岗岩、云母为主。

项目厂区的土壤岩性见图 6.4-1。

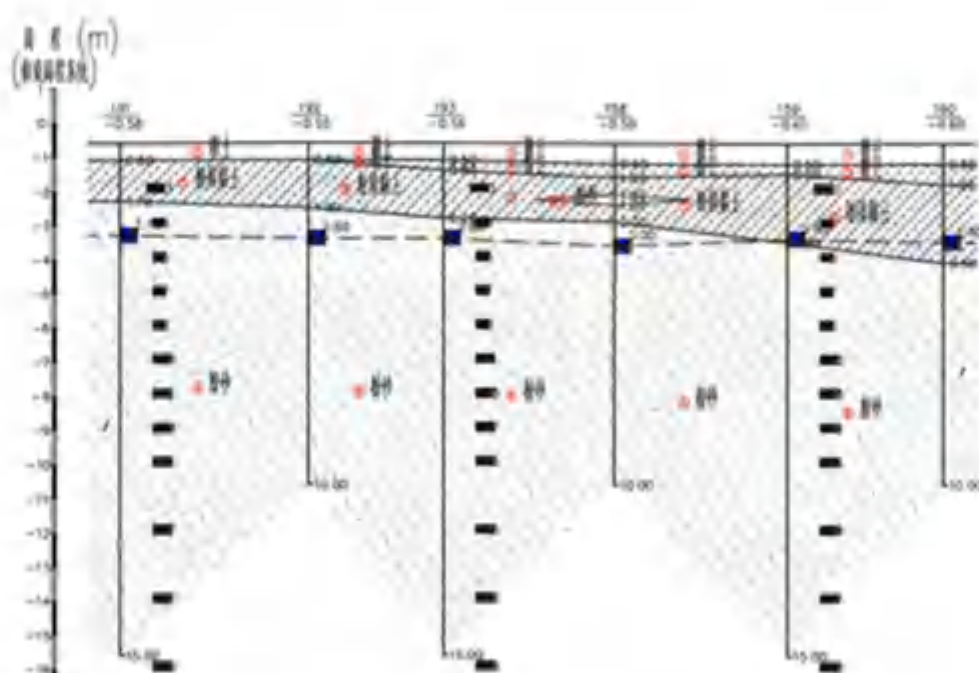


图 6.4-1 项目厂区的土壤岩性柱状图

勘察期间各钻孔、探坑内均发现地下水，勘察期间场地地下水初见水位为原自然地面以下 2.8-3.8m，稳定水位 2.6-3.6m；年变幅±0.6m，地下水调查时间为 2017.3.23-2017.3.31。富水层岩性主要为粉砂层，埋藏类型为孔隙潜水。拟建场地地下水主要补给来源为（1）塔里木河上游河水的渗透补给；（2）农田灌溉用水补给。地下水径流以水平渗透运动为主，垂直运动微弱，地下水径流速度一般。地下水的排泄方式主要为（1）通过地表蒸发及植物蒸腾作用排泄；（2）以地下径流方式向下水或塔里木河排泄。受农田灌溉用水影响，拟建场地地下水年变幅±0.6m。

根据岩土勘察报告，项目区潜水水位埋深为 2.8-3.8m，因此包气带厚度 2.8-3.8m 不等，包气带岩性主要为粉质黏土和粉砂。表层粉质黏土垂向渗透系数为 $1.2 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ - $6 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，粉砂垂向渗透系数为 $6 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ - $1.2 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，项目区包气带垂向渗透系数平均值大于 10^{-4}cm/s ，天然防渗性能弱。

（二）含水层分布

评价区地下水的赋存以第四系孔隙潜水广泛分布为特点，第四纪松散堆积层厚度大于 300m，其岩性主要以中细砂、粉细砂和粉土互层，见图 6.4-2、6.4-3。

潜水含水层岩性以不含或微含土的细砂为主。200m 勘察深度内,地层结构较为单一,地层岩性为第四系松散堆积物。地表以下 5m 以内为粉土、粉质粘土、细砂互层,其下以细砂层为主,局部夹厚度 1-2m 的粉土、粉质粘土。

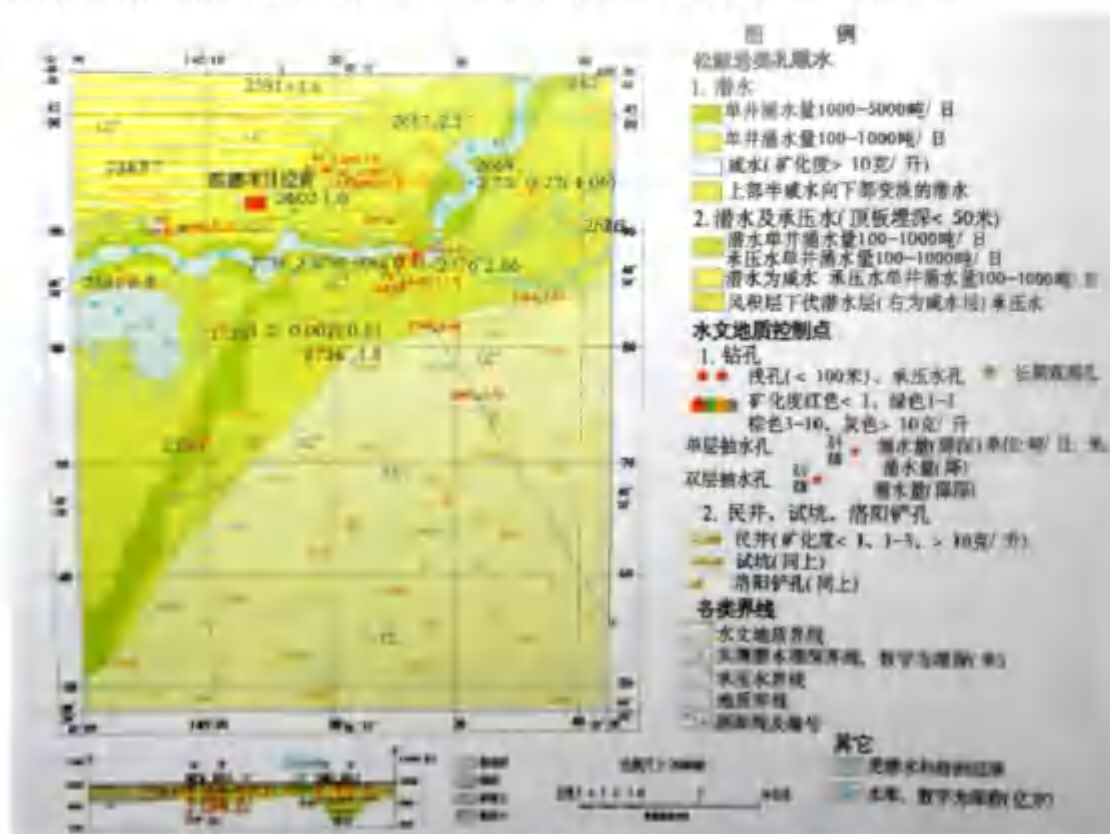


图 6.4-2 项目区域综合水文地质图

(三) 地下水补给、径流、排泄条件

(1) 地下水补给

评价区地下水的补给主要是侧向径流流入补给和地表水的垂向入渗补给。田间灌溉水入渗量较为可观,成为潜水的主要补给源之一。评价区位于塔克拉玛干沙漠北部边缘,属于温带大陆性气候,降水稀少,多年平均降水量仅为49.5mm。因此大气降水对评价区地下水的补给作用有限。

(2) 地下水径流

地下水径流条件主要受地形条件和含水层介质所控制。评价区地形开阔平缓,地势西北高东南低,地形坡降0.15‰-0.5‰。含水介质以细砂和粉细砂夹粉土为主,渗透系数4-4.9m/d,总体在平面上径流条件相差不大。评价区地下水呈西北-东南方向径流。

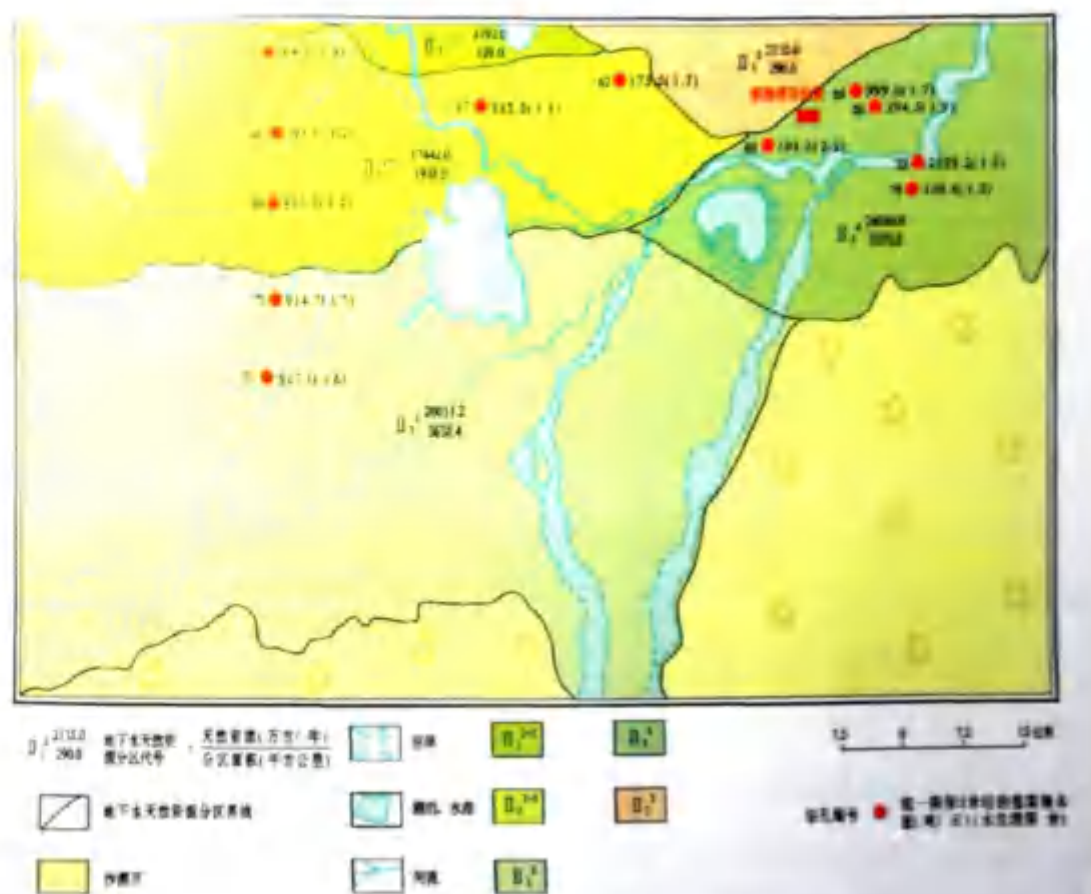


图 6.4-3 地下水天然资源分布图

(3) 地下水排泄

评价区地下水的排泄方式有潜水蒸发蒸腾、排渠排泄、地下水侧向排泄以及人工开采等项。

潜水的蒸发、蒸腾是浅层地下水最主要的排泄方式，评价区潜水水位埋深多在 1-3m 之间。据气象站提供资料，评价区多年平均蒸发量为 1287.4mm，蒸发强度大。评价区大部分为耕作区，由于地下水埋藏较浅，植物蒸腾强烈，因此此项排泄量较大。

评价区东界为地下水侧向流出断面，断面处含水层岩性以细砂、粉细砂为主，地下水总体水力坡度在 0.16‰-0.33‰，由于第四纪松散含水层厚度较大，因而侧向排泄量不可忽视。

(四) 区域地下水类型

区内浅层潜水水化学特征主要受水利工程分布及农田灌溉以及微地貌、地层岩性等多种因素影响；中深层潜水水化学特征则更主要受地下水径流条件的

控制，区域地下水类型见图 6.4-4。

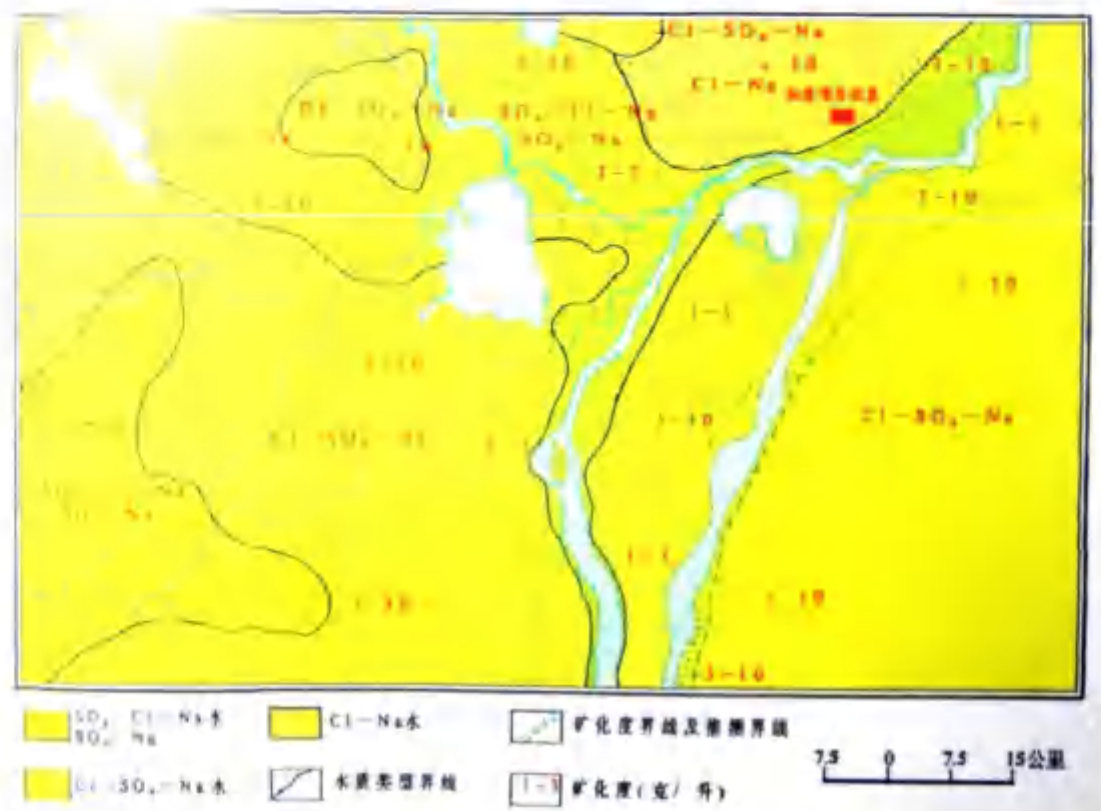


图 6.4-4 地下水潜水水化学类型图

(1) 浅层潜水水化学特征

评价区水质普遍较差，水质矿化度较高，矿化度分区主要为<1g/L、1-3g/L、3-5g/L、>5 g/L，水化学类型分区主要为 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Na}(\text{Mg}\cdot\text{Ca})$ 、 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}(\text{Mg}\cdot\text{Ca})$ 、 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3(\text{Cl})\text{-Mg}\cdot\text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 和 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Na}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Ca}$ 。受渠系水及灌溉水的影响，评价区西边界、北边界的耕地区，地下水矿化度一般小于 3g/L，水化学类型以 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Na}(\text{Mg}\cdot\text{Ca})$ 为主。在评价区的西部、东部以及中部偏南地区，潜水多为矿化度 3-5g/L 的 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Na}(\text{Mg}\cdot\text{Ca})$ 型水。评价区南部，多为荒地，地下水多为矿化度大于 5g/L 的 $\text{SO}_4\cdot\text{Cl-Na}(\text{Mg}\cdot\text{Ca})$ 和 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}(\text{Mg}\cdot\text{Ca})$ 型水。

(2) 中深层潜水水化学特征

评价区北界深度在 40-70m 范围内，地层电阻率 (ρ 值) 在 10-25 $\Omega\cdot\text{m}$ 之间，估算矿化度 1-5g/L。深度大于 40-70m，地层电阻率 (ρ 值) 均小于 5 $\Omega\cdot\text{m}$ ，估算矿化度大于 5g/L。该层在整个剖面呈连续分布，显示出地层深部多为高矿化

的咸水。在评价区其它地区，物探不同极距的地层电阻率在 $3\text{--}5\Omega\cdot\text{m}$ 之间，估算潜水矿化度均大于 5g/L ，水质差。

(六) 地下水动态

评价区为地下水径流-排泄区。地下水动态变化主要受控于评价区引灌水入渗影响，还受蒸发等条件制约。引水灌溉期地下水位升高，非灌溉期间地下水下降。

6.4.2 地下水环境影响分析

(1) 地下水污染源及污染途径

根据地下水导则要求，本项目填埋场已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，落实了地下水污染防渗措施，填埋场防渗范围为填埋场边界范围内的所有平面和坡面，可不进行正常情景下的地下水影响预测。因此，本项目在正常运营工况下，不会对区域地下水造成影响。

在非正常状况下，由于防渗措施的破裂、老化原因，造成渗滤液渗漏，从而进入地下水造成污染。填埋场的填埋区和渗滤液收集池，是建设项目各个污水产生环节、各类设施装置中污染控制程度最难、污染对地下水环境危害最大且污染发生后不易发现的两个区域；这两个区域对比，渗滤液收集池污水相对集中，污水量也相对较多，因此这里选择渗滤液收集池为代表，通过非正常状况下的模拟预测，就建设项目对地下水环境可能受到的污染风险进行预测和评价。

(1) 源强

① 预测因子

项目渗滤液的成分表见下表 6.4-1，可以看出标准指数最高为 COD_{Mn} ，因此将其作为预测因子。综合考虑地下水流向、周围敏感点的分布有针对性的开展模拟计算。

COD 标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

表 6.4-1 渗滤液产生情况表

项目	废水量 (m^3/a)	污染因子		
		COD_{Mn}	$\text{NH}_3\text{-N}$	BOD_5

渗滤液产生浓度 (mg/L)	-	15000	700	1250
渗滤液产生量 (t/a)	1971			
地下水质量标准 (GB/T14848-2017)		3.0	0.5	
标准指数		5000	350	

当预测结果小于检出限时则视同对地下水环境几乎没有影响。指标具体情况见表 6.4-2。

表 6.4-2 采用污染物 COD_{Mn} 检出下限及其水质标准限值

模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
COD _{Mn}	0.5	3.0

②源强

渗滤液产生量为 1971m³/a (5.4m³/d)，非正常状况下该收集池池体破损，防渗层失效，其日泄露量按处理污水量的 1%计算，废水渗漏量为 0.054m³/d。

渗滤液中 COD 浓度为 15000mg/L。

泄漏源强为：COD: 0.054m³/d×15000mg/L=0.81kg/d。

(2) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，地下水的预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限等，因此本项目预测时段选择 100d、1000d、1825d (5 年)。

(3) 预测方法及参数选取

本项目三级评价，水文地质条件相对简单，可以概化为二维稳定流，污染源泄露概化为平面短时点源。采用一维稳定流二维水动力弥散平面短时泄漏点源公式预测，采用解析法进行预测：

$$C(x, y, t) = \frac{m_i}{4\pi M n_e \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xy}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x, y — 计算点处的位置坐标，m；

t, t_1 — 时间，d；

$C'(x, y, t)$ — 短时点源 t 时刻点 (x, y) 处的示踪剂浓度，g/L；

$C(x, y, t_1)$ — 连续点源 t 时刻点 (x, y) 处的示踪剂浓度，g/L；

$\theta_{(t-t_1)}$ — 短时点源控制函数，泄露时间为 $0-t_1$ 时刻；

M — 含水层的厚度，m；

m_t — 单位时间注入的示踪剂质量，kg/d；

u — 水流速度，m/d；

n_e — 有限孔隙度，无量纲；

D_L — 纵向 x 方向弥散系数； m^2/d ；

D_T — 横向 y 方向弥散系数； m^2/d ；

$K_0(\beta)$ — 第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta)$ — 第一类越流系统井函数；

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；外泄污染物质量 m_t ；岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ；污染物横向弥散系数 D_T 。这些参数主要类比区最新的勘察成果资料来确定。

①含水层的厚度 M ：本区地下水类型为松散岩类孔隙水，含水层岩性以粘性土为主，场址区含水层的厚度根据水文地质资料确定为 9.1m。

②含水层的平均有效孔隙度 n ：地下水含水层岩性均以粉质粘土为主。根据《估算含有分散黏土砂岩的有效孔隙度》文献可知，黏土有效孔隙度取 0.43。

③水流速度 u ：评价区地下水含水层为粘土层，根据附录 B 表 1 经验表可知含水层渗透系数为 0.21m/d。水力坡度为 0.003，因此地下水的渗透速度：

$$V=KI=0.21\text{m/d}\times 0.003=6.3\times 10^{-4}\text{m/d};$$

水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=1.47\times 10^{-3}\text{m/d}$ 。

④纵向 x 方向的弥散系数 DL ：纵向弥散系数 DL 是纵向弥散度 αL 与孔隙平均流速 V_m 的乘积： $DL=\alpha L*V_m$ ，根据《地下水弥散系数的测定》文献，场地盖层中上部为黏土的情况，根据区域地质资料，弥散度取 30，从而计算得到厂区内地下水的纵向弥散系数 $DL=0.05\text{m}^2/\text{d}$ 。

⑤横向 y 方向的弥散系数 DT ：根据一般 $D/D=0.1$ 计算，则 D 取值为 $0.005\text{m}^2/\text{d}$ 。

(4) 预测结果及分析

事故状态下，项目外排废水泄漏后，在 100d、1000d、1825d 时的运移预测结果见表 6.4-3 和图 6.4-5~图 6.4-7 所示：

表 6.4-3 渗滤液泄漏后 COD 运移预测结果表

污染物	时间(d)	100	1000	1825
COD	最大浓度位置(m)	10	80	240
	最大浓度(mg/L)	2.38	0.757	0.437

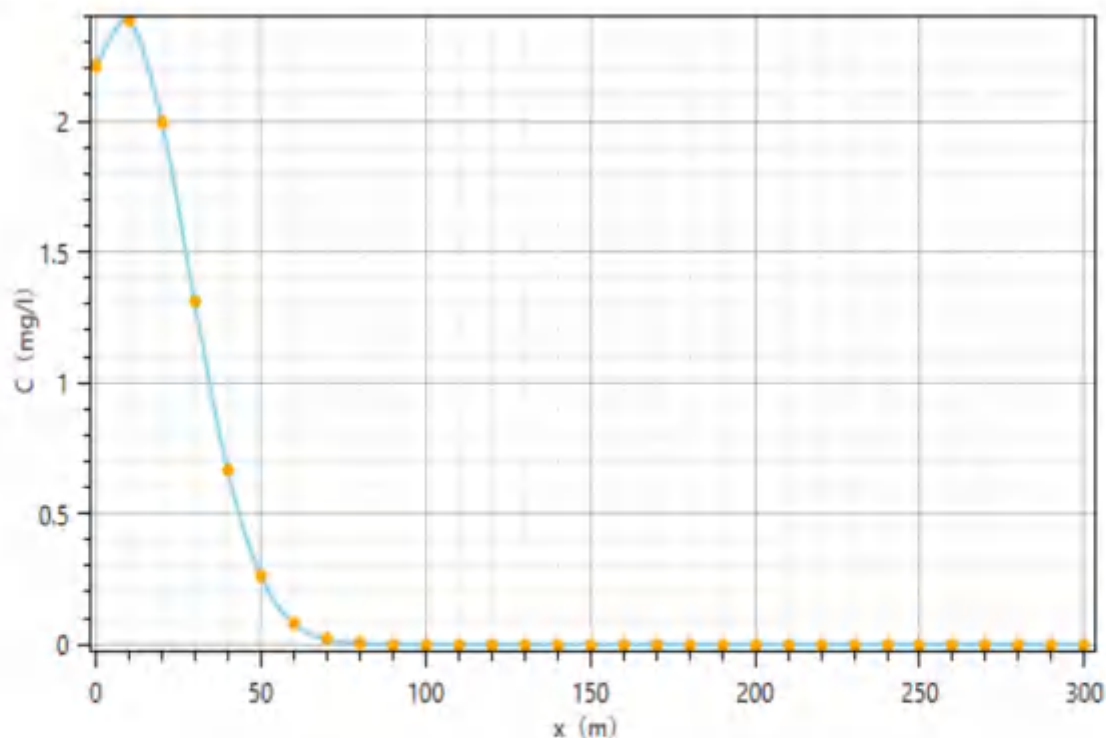


图 6.4-5 事故状态下收集池 COD 泄漏 100 天后运移情况

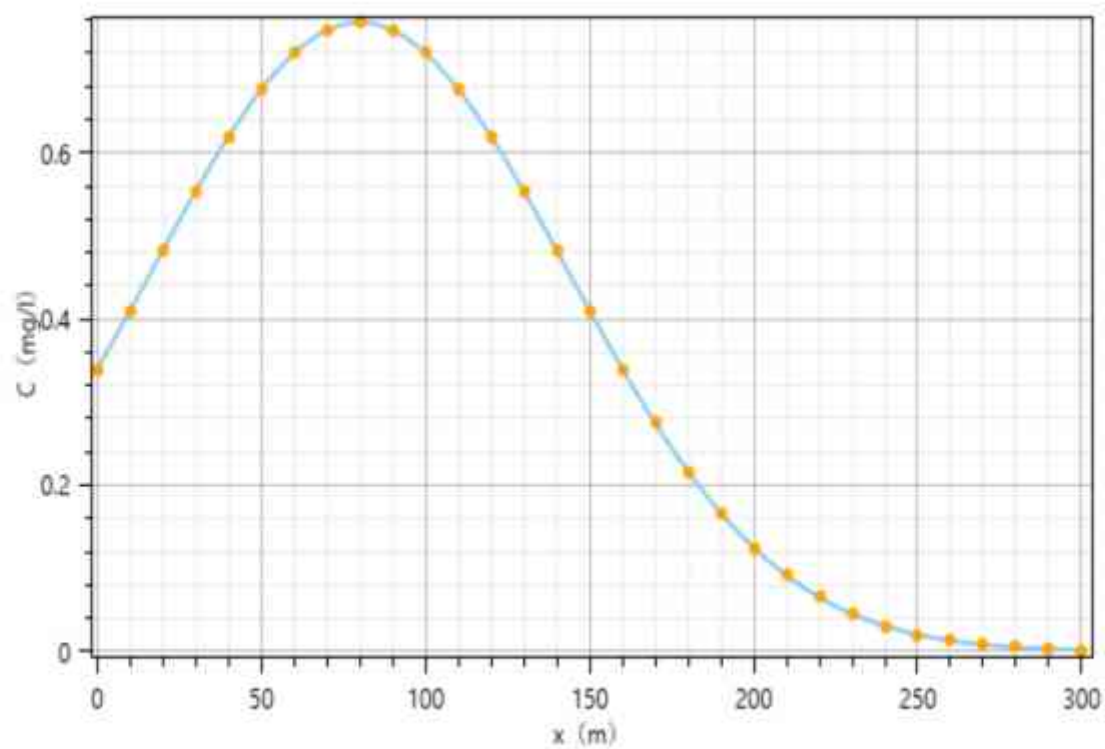


图 6.4-6 事故状态下收集池 COD 泄漏 1000 天后运移情况

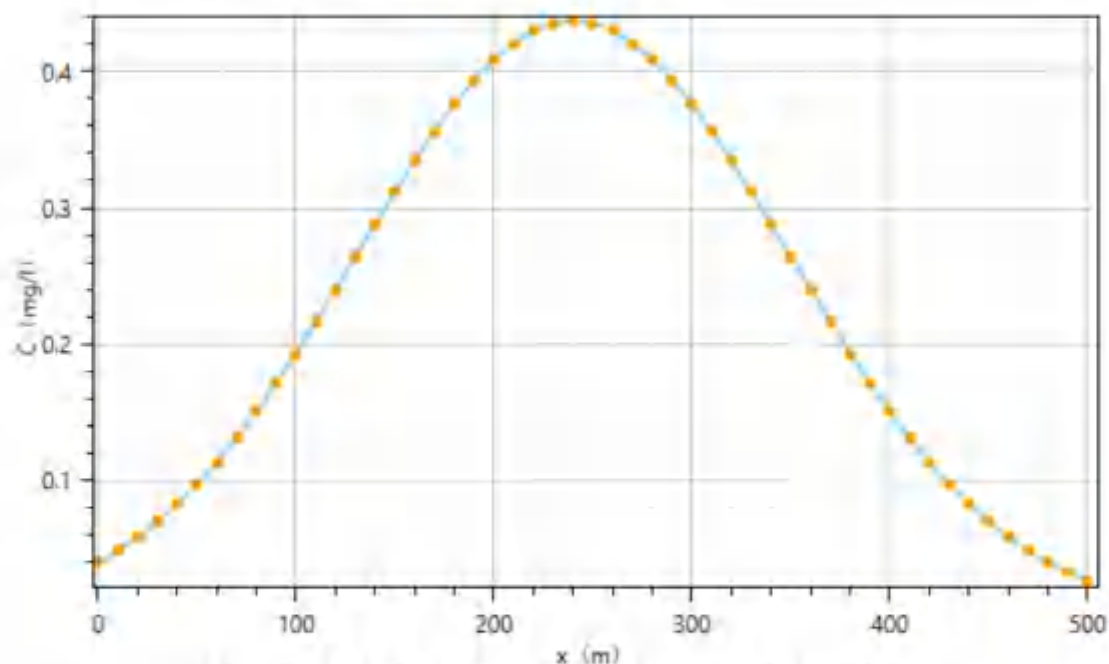


图 6.4-7 事故状态下收集池 COD 泄漏 1825 天后运移情况

根据模拟结果，本项目发生渗漏的情况下，污染物 COD 均不存在超标范围，因此，非正常状况下，在本项目渗滤液收集池发生渗漏的情况下，不会对地下水环境产生较大影响。

综合地下水评价结果可知：正常状况，企业严格按照防渗等级对各区设置防渗，本项目各区不会发生泄漏，不会对地下水造成污染。非正常泄漏状况，污染源所在位置及周边会出现污染晕，且随时间延长，污染晕面积会不断增大，且不断向下游运移。项目下游没有敏感目标，因此对下游的敏感目标影响不大，由于没有敏感目标，通过长时间的径流稀释后，污染晕浓度逐渐减小，最后消失，对环境的影响逐渐减小直至消失。

在实际运行过程中，必须通过跟踪监测并监测或是定期检查防渗措施，及时发现并采取措施阻断污染源，可有效控制污染物向地下水中的泄露时间和泄露量，使泄露所造成的地下水污染控制在可接受的范围和时段内。不会对地下水环境保护目标造成污染。

综上所述，本项目地下水影响较小，从地下水环境保护的角度上而言，本项目建设可行。

6.5 固体废物影响分析

本项目固体废物主要为职工生活垃圾和车辆清洗废水沉淀池污泥、渗滤液收集池污泥。

(1) 生活垃圾产生量为 2.19t/a，定期收集后统一由园区环卫部门清运处理。

(2) 车辆清洗废水经三级沉淀处理，上清液用于厂区抑尘，沉淀池污泥定期清掏送至本项目填埋场填埋处理，污泥产生量为 0.12t/a。

(3) 渗滤液收集池污泥产生量为 1.971t/a，清理后的污泥属于一般工业固体废物，送至项目填埋区进行填埋。

综上所述，项目固体废物能得到妥善处置，不会对环境产生影响。

6.6 生态影响分析

6.6.1 对生态环境的影响分析

本项目位于阿拉尔市十一团南侧方向，距离十一团团部约 8.3km，周边大部为荒漠。项目建成后对局部自然生态环境造成一定的破坏，但对整个评价区域自然体系的稳定性不会造成明显影响，仅使局部区域植被铲除、水土流失侵蚀度增加，使局部生物量减少，局部自然生态环境遭到一定的破坏，本项目封场后会将该区域全部绿化，从长远来看，植被的破坏是暂时和可逆的。对评价区域内自然生态体系的稳定性和对外界环境干扰的阻抗和恢复功能影响不大，对整个评价范围内区域自然体系恢复稳定性不会产生明显的影响，是评价区域内自然体系可以承受的，更不会改变区域环境的生态功能，因此，项目对评价区域生态功能造成的影响较小。

6.6.2 对植被的影响分析

填埋场施工期需要进行改造本项目占地范围内现有自然生境，对原有地表植被产生不良影响。项目在此基础上进行部分填埋区开挖，截水沟及收集池修建等施工活动，使周围植被进一步受到不同程度的影响，造成植物在项目地区分布数量的减少，降低项目地区的植被覆盖度，从而导致其生态功能下降，并使项目区域生态系统总的生物量减少，损失一定的生物量。从植物种类来看，本项目永久占压不涉及珍稀保护植物，占压植物均为项目区广泛分布植物，项目建设虽会造成某些植物物种数量上的减少，但没有引起植物种类减少，没有对该区域的物种多样性产生明显的不良影响。

根据现场调查，区域未利用的荒地自然植物区系单一，且种类较少。项目建设仅对局部区域的植被产生不利影响，不会降低整个区域的植物多样性，更不会

造成整个群落结构的根本改变。且随着填埋场填埋活动的结束，通过实施生态恢复和重建工程，植被盖度、种类、生产量等均会有所增加。另外，固废填埋和运输过程中所产生的粉尘会对附近区域的植被产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分形成一层深灰色的薄壳，降低叶面的光合作用，并堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。本项目营运期将采取降尘措施，可以减轻对周边植被的影响。

6.6.3 对野生动物影响分析

本项目人为干扰较大，已受到交通噪声、机械噪声、人员活动等的影响，在此区域周边活动的野生动物早已适应各种活动，或已在周边形成了新的栖息地。最后随着工程建设的结束，填埋场生态环境逐渐恢复，种群又会得以恢复或略有增长。根据现场调查，项目区野生动物的种类和数量很少，项目周边也未发现珍稀保护野生动物及其主要栖息地和繁殖场所，因此只要采取有效的保护措施，如填埋场进出车辆采取加强管理、规范停车秩序、禁鸣喇叭等措施后，项目的建设以及实施对野生动物影响较小。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 土壤污染源及影响因子识别

拟建工程土壤环境影响因子识别结果参见表 6.7-1。

表 6.7-1 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子
库区及卸车扬尘	大气沉降	TSP	
渗滤液	垂直入渗	As、Hg、Cr ⁶⁺ 、Pb、Cd、Fe、Mn、氟化物、总 Cr、铜、锌、硒、银、钡、COD、BOD ₅ 、SS	As、Hg、Cr ⁶⁺ 、Pb、Cd、Mn、氟化物、总 Cr、铜、锌、硒、银、钡
生活污水		COD、氨氮	

本项目为污染影响型建设性项目，主要考虑项目建设及运营期污染源对土壤产生的污染风险。主要污染途径为垂直入渗和大气沉降。本项目土壤环境的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。下面针对垂直入渗和大气沉降影响途径进行污染预测与评价。

6.7.2. 渗滤液垂直入渗影响预测分析

本项目各类储存污水、存放固体废物等区域和污水输送管道均采取了相应措施防止渗漏污染,因此正常状况下,不会发生污水下渗影响土壤和地下水的状况。在非正常状况下,防渗层可能发生破损,渗滤液收集池的污水可能会透过防渗层进入土壤层,造成包气带和含水层的污染。本次选取有代表性的场景进行分析,非正常状况下,渗滤液收集池破裂,同时防渗层破损。

6.7.2.1. 土壤水分与溶质运移数学模型

1、土壤水分和溶质运移控制方程

本项目为污染影响型建设性项目,主要考虑项目建设及运营期污染源对土壤产生的污染风险。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018),拟采用附录 E 中的方法二对土壤污染进行预测评价,重点关注敏感点位浅层土壤(包气带)垂向污染物运移情况。由于植被影响程度较小,不考虑植物根系吸水,也不考虑土壤中热对流及热扩散,仅考虑土壤垂向一维水分运移及溶质扩散。其中土壤水分运动方程为:

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[K \frac{\partial h}{\partial z} \right] - S$$

式中 θ 为土壤体积含水量, cm^3/cm^3 ; t 为时间, d ; Z 为垂向坐标, cm ; h 为压力水头, cm ; K 为土壤非饱和导水系数, cm/s ; S 为模型的源汇项。式中 K 与土壤含水率或土壤基质势有关。本项目溶质不具有挥发性,忽略溶质固相和气相成分,仅考虑溶质与液态水耦合运移,因此土壤非饱和溶质运移方程为:

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中 θ 为土壤体积含水量, cm^3/cm^3 ; c 为污染物介质中的浓度, mg/L ; D 为弥散系数, cm^2/d ; q 为渗流速率, m/d ; t 为时间变量 d 。

2、土壤水分特征曲线模型

野外测量的土壤水分一般是土壤质量或者体积含水量,利用土壤水分特征曲线可将其与土壤基质相关联。土壤水分特征曲线(Water Retention Curve, WRC)是非饱和土壤水分和溶质运移的关键参数。WRC 常用 Gardner、Brooks-Corey、

vanGenuchten 等经验公式或数学模型描述, 其中 van Genuchten 模型适用的土壤质地范围较宽, 应用最为广泛。获取上述模型参数的方法有很多, 此处采用转换函数法 (Pedotransfer Functions, PTF) 利用经验参数, 基于 van Genuchten-Mualem 模型描述土壤含水量与基质吸力、土壤饱和度与导水率的关系为:

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|]^n]^{1/m}} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^m]^2$$

式中 $\theta(h)$ 为土壤体积含水量 (cm^3/cm^3) ; θ_s 、 θ_r 、 a 、 n 为模型的四个重要参数, θ_s 、 θ_r 是土壤的饱和含水量与残留含水量, a 、 n 、 m 为经验参数, 其中 $m=1-1/n$ ($n>1$) 。 $K(h)$ 为土壤的非饱和导水率, K_s 为土壤的饱和导水率, m/s ; S_e^l 为土壤水有效饱和度, $S_e=(\theta-\theta_r)/(\theta_s-\theta_r)$, 上标 l 为孔隙联通参数, 多数情况下取 0.5。

6.7.2.2.土壤水分及溶质运移预测模拟

1、模型概化

(1) 边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界, 下边界为自由排泄边界。

(2) 土壤概化

根据收集到的资料, 结合本项目区域环境水文地质概况, 将土壤概化为一种模型。

2、污染情景设定

(1) 正常状况

正常状况下, 项目厂区已严格按照相关防渗技术规范进行设计及防渗, 因此, 本次土壤污染预测情景主要针对非正常状况进行设定。

(2) 非正常状况

根据本项目的实际情况分析, 填埋区底部防渗层经常受到运输机械的碾压, 且其承受的垃圾压覆重力较污水池及管道承受的压力大, 致使其防渗层发生破损

的可能性更大，破损处更隐蔽，很难及时发现，可能有少量物料或污水通过渗漏点逐渐渗入进入土壤。

综合考虑场区各装置设施的布置情况以及场地所在区域土壤特征，本次评价非正常状况泄漏点设定为渗滤液收集池。选取渗滤液实验结果中危害性较大的污染物汞作为土壤的预测因子。

土壤源强预测设定见表 6.7-2：

表 6.7-2 土壤源强预测表

情景设定	渗漏点	特征污染物	浓度 (mg/L)	泄露特征
非正常情况	收集池	汞	0.05	持续

3、模拟预测结果

在土壤剖面深度-20cm (N1)、-50cm (N2)、-70cm (N3)、-150cm (N4)、-500cm (N5)、-1400cm (N6) 处设置观测点。观测时间设置为 20 天 (T1)、40 天 (T2)、60 天 (T3)、80 天 (T4)、100 天 (T5)。假设污染物持续泄漏 100 天后停止泄漏。渗滤液收集池废水持续渗入土壤并逐渐向下运移，土壤中污染物浓度随时间变化模拟结果如图 6.7-1、图 6.7-2 所示。

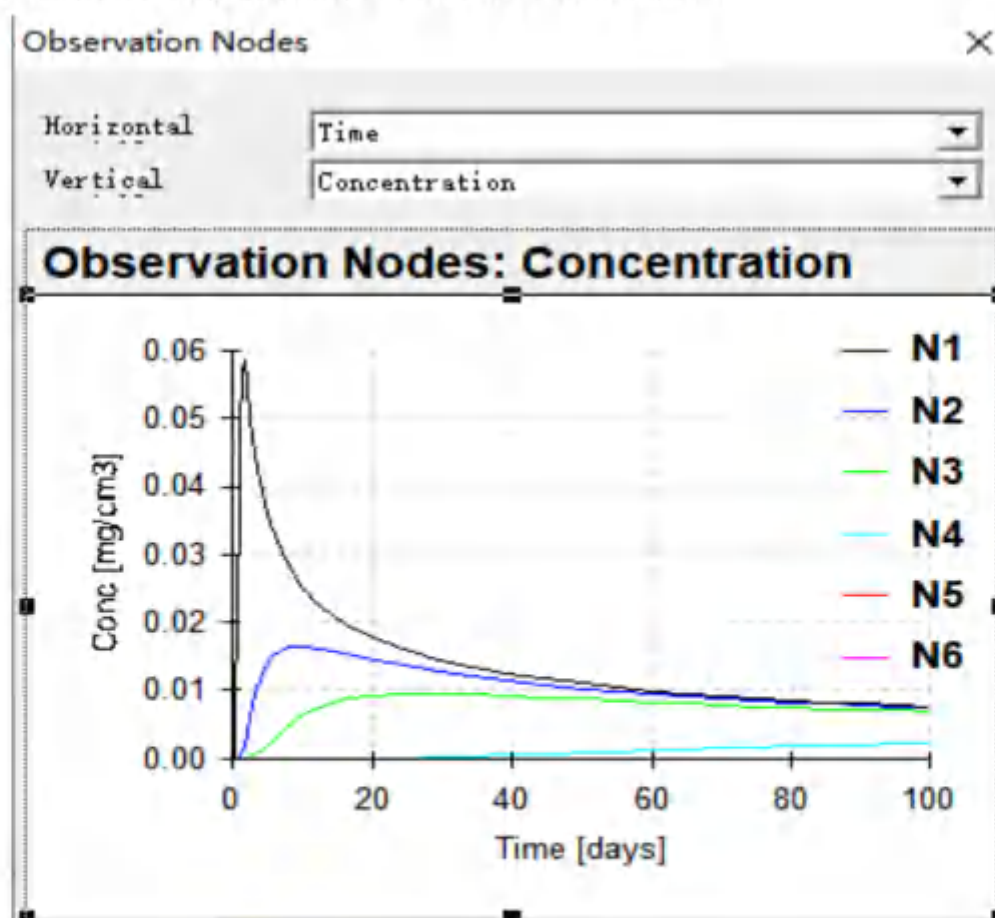


图 6.7-1 不同监测点汞浓度随时间变化图

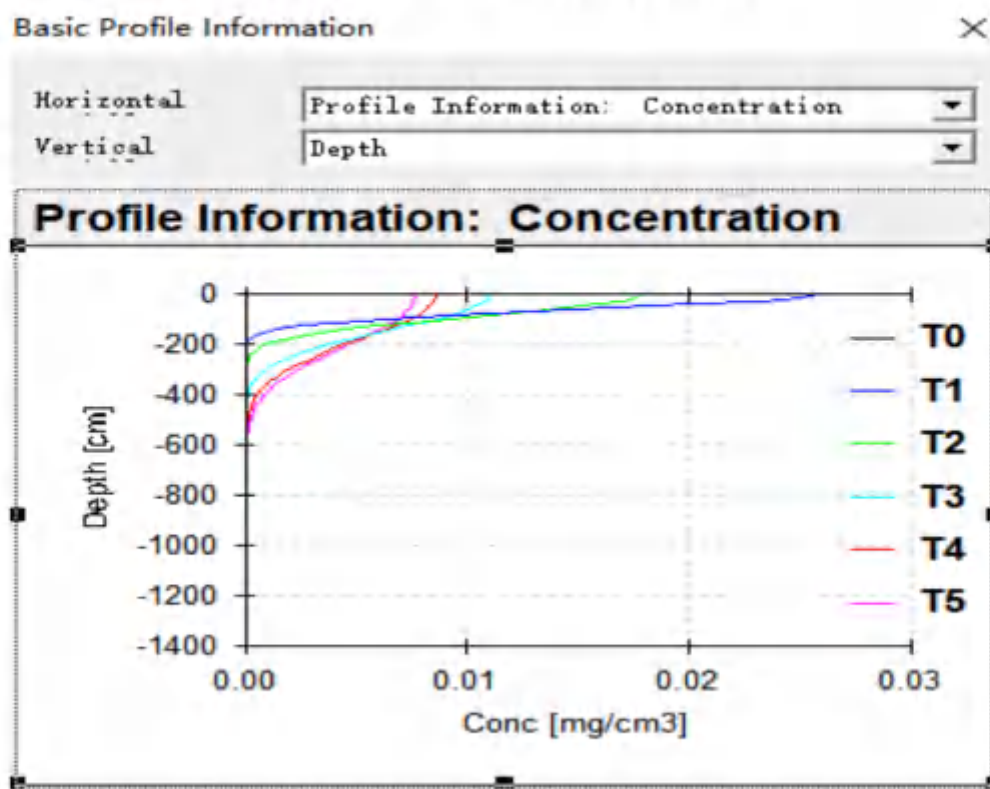


图 6.7-2 不同监测点汞浓度随深度变化图

由以上土壤模拟结果可知，污染物在土壤中随时间不断向下迁移；渗滤液收集池渗漏 100 天时，汞污染深度为 4.0m(T5)；N5-N6 观测点未见污染物。汞污染物峰值浓度为 $0.059\text{mg}/\text{cm}^3$ ，即根据土壤中污染物浓度转换公式计算：

转换公式为： $X_i = (X_0 \times \theta \times 1000) / G_s$

式中： X_i -转换后污染物浓度限值， mg/kg ；

X_0 -转换前污染物质量比限值；

G_s -土壤容重 g/cm^3 ，本项目为 $1.51\text{g}/\text{cm}^3$ ；

θ -土壤含水率，取 0.46。

计算得出土壤中汞最大浓度为 $17.97\text{mg}/\text{kg}$ ，小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值（ $38\text{mg}/\text{kg}$ ）要求，说明渗滤液收集池泄漏对土壤环境的影响较小。

6.7.3 大气沉降影响分析

本项目大气沉降影响物质主要为库区扬尘、卸车扬尘。项目对填埋及运输过程中产生的废气都采取了相应的处理措施，确保各类废气污染物达标排放，可以有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量。

本项目填埋物为一般工业固体废物，填埋场按《一般工业固体废物贮存和处置场污染控制标准》（GB18599-2020）的要求建设，服务期满后对填埋场封场和恢复植被，厂区和周边区域绿化，对土壤影响较小。

表 6.7-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☒				土地利用类型图
	占地规模	(13.4) hm ²				不新增占地
	敏感目标信息	敏感目标（评价范围内的建设用地、其他草地）、方位（周边）；距离（/）				
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☐ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他（/）				
	全部污染物	渗滤液（As、Hg、六价铬、Pb、Cd、Fe、Mn、氟化物、总 Cr、铜、锌、硒、银、钡、COD、BOD ₅ 、SS）				
	特征因子	As、Hg、Cr 6+、Pb、Cd、Mn、氟化物、总 Cr、铜、锌、硒、银、钡				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类 ☒ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ；二级 ☒ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				
	理化特性	颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、pH、阳离子交换量、土壤容重、饱和渗透率、孔隙率、含水率				同附录 C
	现状监测点位	占地范围内		占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-20cm	
		柱状样点数	3	0	0-300cm	
	现状监测因子	GB 36600 和 GB15618 中规定的因子				
现状评价	评价因子	GB 36600 和 GB15618 中规定的因子				
	评价标准	GB15618 ☒ ；GB66000 ☒ ；表 D.2 ☐ ；其他（/）				
	现状评价结论	本项目场区各监测点监测因子均满足标准要求，无超标点。				
影响预测	预测因子	汞				
	预测方法	附录 E ☒ ；附录 F ☐ ；其他（定性分析）				
	预测分析内容	影响范围（厂区外扩 200m） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐				

工作内容		完成情况			备注
		不达标结论: a) ☐ ; b) ☐			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1 个柱状样, 2 个表层样	pH、As、Hg、六价铬、Pb、Cd、Mn、氟化物、总 Cr、铜、锌、硒、银、钡	每 5 年开展 1 次	
	信息公开指标	土壤环境跟踪监测达标情况			
评价结论		本项目对土壤环境影响较小, 在可接受范围内, 建设可行			
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项					

6.8 封场后环境影响及减缓措施分析

6.8.1 封场后对大气环境影响分析

填埋场服务期满封场后, 对填埋物进行覆盖和绿化。根据本报告里对填埋气产生量的计算: 填埋场在第 1 年投入使用, 第 5 年满容封场。填埋气体产气最高峰为第 5 年, 最大产气量为 4918.59m³/a。根据计算可知, 从开始填埋到封场期间产气量逐渐增大, 封场后产气量逐渐减小。

封场后初期仍会产生填埋气, 项目区位置空旷, 对周围环境影响较小。随着时间的推移, 最终将不再产生填埋气, 对周围环境影响较小。

6.8.2 封场后对水环境影响分析

封场后填埋库区范围内自然水被隔绝进入填埋物堆体, 封场后渗滤液中污染物的浓度将逐年下降。本项目填埋固废已经过层层压实, 填埋库区底层已经形成一定厚度的硬化层, 对渗滤液也起到一定的阻隔作用, 使得渗滤液的产生量大大减少, 少量的渗滤液经过收集系统收集至渗滤液收集池。随着时间的推移, 填埋库区将不再产生渗滤液。

项目封场期无废水外排, 不会对周边地表水环境造成明显不利影响。

6.8.3 封场后噪声环境影响分析

本项目封场后, 不会再进行固废填埋, 无运输车辆、推土机、装载机等填埋机械设备产生噪声, 因此, 项目封场后不会对周边声环境噪声影响。

6.8.4 封场后对生态环境影响分析

项目所在区域地表植被稀疏, 项目对区域植被的影响较小, 封场后植被层, 由营养植被层和覆盖支持土层组成。填埋库区采用由北向南的发展顺序, 通过对

达到设计填埋标高的堆体及时封场覆盖，渐进地采用植被实施生态修复，与绿化隔离带共同形成绿色屏障，从而最大程度地实现与周边环境的相互协调。

项目区域野生动物分布较少，项目影响区域仅为野生动物广大生境中很小部分，且周围地域广阔，不会对野生动物产生较大影响。

项目区现状自然景观以原生的荒漠戈壁景观为主，项目占地对原地表形态、地层层序造成直接破坏，挖损产生的废弃岩土直接堆置于原地貌上，将使区域自然景观遭到完全破坏，堆场封场后，对原有景观进行分隔，造成景观生态系统在空间上的非连续性，对原有景观产生了一定的影响。

总的来说，本项目的实施对于区域土地利用格局、植被覆盖格局、土壤侵蚀格局不会带来显著影响。

6.8.5 封场管理

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准 GB18599-2020》，项目封场的环境保护要求如下：

(1) 当填埋场服务期满或不再承担新的贮存、填埋任务时，应在 2 年内启动封场作业，并采取相应的污染防治措施，防止造成环境污染和生态破坏。封场计划可分期实施。

(2) 封场时应控制封场坡度，防止雨水侵蚀。

(3) 封场结构应包括阻隔层、雨水导排层、覆盖土层。覆盖土层的厚度视拟种植物种类及其对阻隔层可能产生的损坏确定。

(4) 封场后，仍需对覆盖层进行维护管理，防止覆盖层不均匀沉降、开裂。

(5) 封场后的填埋场应设置标志物，注明封场时间以及使用该土地时应注意的事项。

(6) 封场后渗滤液处理系统、废水排放监测系统应继续正常运行，直到连续 2 年内没有渗滤液产生或产生的渗滤液未经处理即可稳定达标排放。

(7) 封场后如需对一般工业固体废物进行开采再利用，应进行环境影响评价。

(8) 历史堆存一般工业固体废物场地经评估确保环境风险可以接受时，可进行封场或土地复垦作业。

制定并开展连续视察填埋场的方案，定期巡察，尽早发现问题、解决问题，以便能够对填埋场封场后的综合条件做到防患于未然，从而确保场地的安全。同时还必须制定相关的安全规程和技术标准来应对可能出现的问题及应采取的相关技术措施。

封场后的维护主要包括填埋场地的连续视察与维护、基础设施的不定期维护以及场内及周边环境的连续监测。具体内容如下：

制定并开展连续巡察填埋场的方案，对填埋场封场后的综合条件进行定期巡察，尽早发现问题、解决问题，防患于未然。还必须制定相关的安全规程和技术标准来应对可能出现的问题及采取相关的技术措施。在填埋场封场后，为了管理好填埋场的环境条件，确保填埋场不释放可能对公众健康和周边环境造成影响的污染物，封场后仍需对场内及周边一定范围进行环境监测。

6.8.6 封场后的环境监测

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

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

6.9 废渣运输路线影响分析

6.9.1 废渣运输方案

本填埋场处理对象为阿拉尔经济技术开发区各企业产生的污泥、粉煤灰、炉渣等，由各企业采用专用运输车辆自行运输至固废填埋场，运输道路利用园区现有道路以及新建 3km 专用道路（沥青路面，6 米宽）。

6.9.2 废渣运输的影响分析

（1）噪声影响

运输车噪声源约为 80dB(A)，经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧 6m 以外的地方等效连续声级为 69dB(A)，即在进厂道路两侧 6m 以外的地方，

交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于 70dB(A) 的要求；在距公路 30m 的地方，等效连续声级为 55dB(A)。

(2) 环境卫生与运输扬尘影响

本项目填埋场接收的是阿拉尔经济技术开发区各企业产生的污泥等，属于一般工业固体废物，采用罐车、密闭式自卸载重汽车拉运，运输过程中基本可控制污染物洒漏问题。

本项目运输过程中产生运输扬尘对周围大气环境产生一定的影响。为减少运输扬尘对周围大气环境的影响，本次环评要求：加强运输车的保养，定期清洗，确保运输车的密封良好等，经采取相应的措施后可有效减少运输扬尘对周围大气环境的影响。

(3) 废水影响

在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的撒落问题，无废水滴漏，废渣运输路线不经过地表水体，对地表水体无影响。

6.10 环境风险分析

事故风险是指由自然活动或人类活动的叠加引起的，通过环境介质传播的，对人类与环境产生破坏、损失乃至毁灭性作用等不利后果的事件发生的概率。事故风险具有不确定性和危害性。不确定性是指人们对事件发生的概率、发生的时间、地点、强度等事先难以准确预见；危害性是指风险事件对其承受者所造成的损失或危害，包括人身健康、经济财产、社会福利和生态系统带来的损失或危害。2018年10月15日，国家发布的《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮存等新建、改建和技术改造项目进行环境风险评价。

本项目环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险，有害因素，项目运行期间可能发生的突发性事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。以使建设项目事故率达到可接受水平、损失和环境影响达到最小。

环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，为建设项目的风险管理决策提供科学依据，以期达到降低危险、减少公害的目的。

6.10.1 建设项目风险源调查

本项目属于填埋场项目，主要填埋物是阿拉尔经济技术开发区各企业生产过程中产生的一般工业固体废物，包括污泥、粉煤灰、炉渣等。不属于有毒有害和易燃易爆物质，但填埋库区运营期由于操作管理不当或在库区附近从事危害填埋库区安全的作业，如未定期对填埋库区坝体、排洪构筑物进行检查、维修或在库区附近从事爆破作业等可能影响坝体稳定性发生溃坝事故，导致填埋场下泄，从而对填埋库区周围生态环境、地表水体、道路交通及人身安全造成影响。

6.10.2 环境风险评价等级划分

根据 2.4.6 节，本项目环境风险评价为 I 级，进行简单风险分析。

6.10.3 环境风险识别

6.10.3.1 填埋场风险识别

建设项目风险识别包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围主要包括生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保系统及辅助生产设施等。物质风险识别范围包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

根据填埋场的现状和使用方式以及可能引起环境风险事故的特点，对填埋场发生事故可能遭受财产损失、环境影响范围、环境影响可恢复性等方面进行环境风险识别。通过识别，确定本项目填埋场出现的主要事故有：填埋场渗滤液的泄漏和事故排放、坝体溃坝事故、填埋气爆炸事故等。若发生事故，会造成人员伤亡，破坏周围的生态环境，因此存在突发环境事件的潜在风险。风险识别结果评估一览表见表 6.10-1：

表 6.10-1 风险识别结果评估一览表

风险识别范围		危险源	风险类型	备注
生产设施识别	主要生产设施	填埋场防渗及收集系统	泄漏	渗滤液下渗污染地下水
		填埋场坝体	溃坝	填埋场坝体坍塌事故
	环保系统	渗滤液收集池	事故排放	渗滤液下渗污染地下水
	填埋场	填埋气	填埋气爆炸	填埋气爆炸

6.10.3.2 风险类型

风险识别的目的是确定风险类型。根据引起有毒有害物质向环境放散的危害环境事故起因，将风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。对本项目的风险类型识别分述如下：

(1) 填埋场坝体溃坝事故：坝体的作用是保持大容积填埋物堆体的稳定及防止雨季作业时固废被洪、雨水冲出填埋场外。如若坝体设计有缺陷或施工质量不好，存在坝体坍塌的风险，因此其风险类型为坝体溃坝型风险事故。

(2) 填埋场渗滤液的泄漏和事故排放：该工程在运行过程中，废水主要来自填埋场渗滤液。渗滤液中含有砷、汞、铬、铅等有害成分。若防渗不当、收集

管堵塞或破裂等会造成废水下渗而污染地下水，这种影响将是长期的。因此其风险类型为泄漏型风险事故。

(3) 本项目填埋污泥的过程中会产生填埋气，主要涉及的危险物质是甲烷。产生的气体若不能得到及时的排出，则会发生爆炸。

6.10.4 工程环境风险评价及防范措施

6.10.4.1 填埋场溃坝风险分析及防范措施

1、填埋场溃坝原因

根据项目所在区域工程地质、水文地质，以及工程设计实施方案综合分析，本评价认为，在填埋场工程特别是坝体工程保质保量建设完成后，填埋场正常运行情况下不会发生溃坝和地质灾害。但在下列情况下，仍然存在发生溃坝和地质灾害的可能性：

(1) 处理场的设计质量的影响，如洪水量的计算、堆坝的设计等方面没达到规范规定要求。

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

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

(4) 山洪暴雨、洪水量超过设计设防要求等不可预计的原因。

2、填埋场溃坝影响分析

填埋场坝体溃坝事故主要指由于区域汇流面积过大、流量强，造成填埋场坝体溃解，进而引起填埋场滑坡或泥石流的发生，产生新的水土流失，影响正常的生产，甚至威胁人群安全。在雨季要监测填埋场地表水流的方向及积水量的变化情况，周围汇水面积较大。因此，存在填埋场经雨水冲刷而发生滑坡或泥石流的可能。填埋场需要对地表雨季汇水进行地面设防，本项目在填埋场四周设置截水沟，避免洪水进入填埋场。

3、填埋场溃坝防范措施

(1) 精心设计，从设计上把好关，确保处理场的稳定性和安全性。严格按照设计图纸要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量。

(2) 坝址区应根据工程地质报告，做好防漏、防渗处理，确保渗滤液不下漏、不下渗；坝址在设计时应选择在地质基础条件好的地方，应有抗地震、抗山洪、抗垃圾挤压的强度。

(3) 严格进行规范管理，按设计要求设置专人严格管理，落实责任。确保场内排水系统和库周截洪沟的畅通，在雨季特别是暴雨期应加强对填埋场坝体巡逻检查，如发现坝体出现裂缝应采取补救措施；填埋场坝溃决后应立即采取抢救措施，可在填埋场下游设缓冲地带。同时配备必需的通信设施，保持与地方政府的联系，如发现坝体开裂等垮坝征兆，应立即组织力量进行抢修和安全加固。

(4) 填埋场服务期满后，应按规定进行土地复垦和日常管理、维护，并按有关要求生态或植被的恢复，确保填埋场的稳定。

(5) 加强日常监控，在库周应设置监视器，并有专人负责巡视，杜绝安全隐患。

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

6.10.4.2 渗滤液泄漏风险分析及防范措施

1、产生原因

防渗系统失效主要是由土工膜渗漏引起。土工膜渗漏的主要原因是物理因素和化学因素，其中物理因素是主要的。现将各类引起渗漏的原因和防范措施综合列于表 6.10-2：

表 6.10-2 土工膜渗漏原因

渗漏原因	状态
基础层尖状物	废物对基础层的压力，迫使基础层的尖状物将 HDPE 膜穿孔
地基不均匀下陷	由于基础地质构造不稳定，或由于废渣的局部压力造成地基不均匀下降
塑性变形	在处置场底部持续承受压力的作用下，边坡、锚固沟、拐角部位、易沉降部位和易折叠部位容易产生塑性变形
机械破损	机械在防渗膜上施工或填埋作业时，膜局部产生破损
冻结-冻裂	铺设防渗膜施工过程中，由于在低温下施工，造成 HDPE 材料变脆，容易产生裂纹

基础防渗膜外露	锚固沟、排水沟或边坡封场过程中一部分基础防渗膜外露，由于光氧化作用使膜破损渗漏
化学腐蚀	渗滤液 pH<3 或 pH>12 时，可能加速防渗材料的老化；但对 HDPE 而言，在此强酸、强碱条件下，材料性能仍然是稳定的

2、影响分析

事故条件下，对地下水的污染主要是由于渗滤液中的污染物迁移穿过包气带进入含水层造成的。若渗滤液发生渗漏，污染物将可能通过长时间的渗透穿过包气带进入浅层地下水，从而造成对浅层地下水的污染。

3、防范措施

防渗系统失效防范措施见表 6.10-3：

表 6.10-3 防渗系统失效防范措施

渗漏原因	防范措施
基础层尖状物	严把基础层施工质量关，清除基础层中的尖状物；防止植物生长穿透土工膜
地基不均匀下陷	选址时必须弄清地质条件，不应将场址选在不稳定构造上；基础施工必须均匀夯实；废渣贮存处置中防止堆放压力极度不均
修补部位渗漏	严格按质量控制程序进行不合格部位的修补
机械破损	严格按照施工质量控制标准要求施工；焊接操作时应防止焊接机械造成膜的破损
基础防渗膜外露	HDPE 防渗膜生产时应加入 2%~3% 碳黑，防止紫外照射引起疫变；防渗膜外露部分应覆盖 15~30cm 的土层，以阻挡紫外辐射
化学腐蚀	应严格禁止危险废物的进入，同时应及时排出渗滤液

同时要加强对地下水监测井的日常监控，发现监测井水质异常，应立即分析原因提出控制污染扩大的措施，应及时通知有关管理部门和当地居民做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

6.10.4.3 渗滤液收集池外溢风险分析及防范措施

1、原因分析

本项目填埋场正常运营情况下，渗滤液经收集池沉淀后送污水处理厂，对周边环境的影响较小。但如出现暴雨造成污水量过大，收集池污水外溢；渗滤液收集池水泵出现故障，维修不及时，将导致收集池污水外溢，可能会造成周边环境的影响。

① 遭遇强降雨

本项目在填埋场库区西、东、南、北四面修建截洪沟，以填埋堆体的边界走向为走向，长度为 1518m。截洪沟位于库区挡坝外坡脚外侧，可有效地防止库区外雨水进入填埋库区和冲刷坝体坡脚。截洪沟按重现期 20 年进行设计，50 年校核。截洪沟的水分别排向场区外低洼水土保持坝，避免暴雨坡面径流全部进入收集池内，污水外溢的可能性较小。

② 收集池水泵发生故障

当渗滤液处理设施（水泵等）发生故障，且短期内无法修复时，渗滤液在收集池汇集超过有效容积，造成渗滤液外溢。

阿拉尔市 5-8 月份降雨量较大，其中 6 月份的降雨量为 12.3mm，为污水量最大的月份，收集池的容积是以 6-9 月份的总降雨量为依据进行设计计算。6 月渗滤液产生最大量为 16.2m³/d，收集池的有效容积为 800m³，可满足最大降水量 49 天的储存量，因此可满足本项目水泵发生故障后的储存量要求。

2、防范措施

（1）定期对收集池水泵等进行检查和维修，填埋场周边设坝同时可起到拦截渗滤液外流的作用。

（2）对收集池每班进行巡视，并应对管道的堵塞、破损、泵的运转的添加及使用等情况予以记录，发现问题及时处理。

（3）备品备件应充足，注意及时补充、更换。

6.10.4.4 填埋气爆炸风险分析及防范措施

1、填埋气体的物质危险性识别

依据《环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 A.1 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的主要危险物质是甲烷气体。其理化性质见 6.10-4：

表 6.10-4 甲烷理化性质一览表

CAS 号		74-82-8	
中文名称	甲烷	英文名	methane
分子式	CH ₄	外观与形状	无色无臭气体
分子量	16.04	饱和蒸气压	53.32（-168.8℃）（KPa）
熔点	-182.5℃	溶解性	微溶于水，溶于醇，乙醚
相对密度	0.42（-164℃）	燃烧热	889.5（KJ/mol）
闪点	-188℃	主要用途	用作燃料

健康危害	甲烷对人体基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品可致冻伤。
燃烧爆炸危险性	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氮、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。

2、填埋气的爆炸和火灾危害

填埋场产气具有长期性、毒害性、危害性等特点。有关研究表明，填埋气若不采取适当方式进行收集处理，会在填埋场积累，并通过填埋覆盖层或侧壁向场外扩散，对周围环境和人类的健康造成很大危害，主要表现在：

（1）发生爆炸事故和火灾。填埋场释放气体由大量甲烷和二氧化碳组成，当甲烷以 5%~15%与空气混合如遇明火就会引起爆炸，发生火灾，造成人员伤亡、财产损失和社会影响。

（2）填埋堆体滑坡。堆体内如不被及时导出，会在堆体内部积聚，当达到一定数量时可能会产生气垫效应，使堆体滑坡的危险增加。

（3）造成地下水水质发生变化。填埋场释放气体中挥发性有机物及二氧化碳都将造成地下水的污染，二氧化碳溶解进入地下水将打破原来地下水的二氧化碳平衡，促使碳酸钙的溶解引起地下水硬度升高。

（4）填埋场气体中含有大量甲烷和二氧化碳，通过温室效应使气温上升，造成局部气温的不平衡。

（5）填埋场气体的释放及扩散至附近植物根区氧气缺乏，从而造成植物死亡。填埋气中的微量气体如一氯甲烷、四氯化碳、氯仿、二氯乙烯会对肾肝肺及中枢神经系统产生损害。

（6）对于全封闭的填埋场，填埋气体的逸出造成衬层的泄漏，从而加大渗滤液对环境与人类的危害。

（7）填埋气的迁移可能造成较远距离发生爆炸。

（8）本项目 500m 范围内没有敏感点。建设单位应该加强填埋区的管理，不断完善填埋区的防火防爆设施，避免爆炸事故的发生。

3、防范措施

（1）填埋场存在甲烷燃爆事故隐患，要求场区严禁烟火，设置明显防火标志牌。

(2) 强化运营期与封场期环境管理与监测，每天进行一次填埋气排放口的甲烷浓度监测，至少每半年进行一次甲烷环境质量监测，重点对夏季填埋气高产期空气中甲烷浓度进行监测。

(3) 建议设置甲烷浓度超限警示系统，安装 24 小时甲烷气体自动检测报警仪，一旦有超限发生，应立即查明原因，进行导排管检查，采取补救措施。

(4) 对填埋气采取可靠的收集排放措施，确保填埋区空气甲烷含量符合国家相关标准要求。

(5) 制定填埋场防火防爆应急预案，定期演练，防患于未然。

6.10.5 事故应急预案的制定

6.10.5.1 制定风险事故应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，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。

6.10.5.2 风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

6.10.5.3 环境风险应急组织机构设置及职责

针对可能存在的环境风险，拟建项目应当设立事故状态下的应急救援领导小组。应急救援领导小组是公司为了预防和处置各类突发事件的常设机构，其主要职责有：

- (1) 编制和修改事故应急救援预案。
- (2) 组建应急救援队伍并组织实施训练和演习。

- (3) 检查各项安全工作的实施情况。
- (4) 检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。
- (5) 在应急救援行动中发布和解除各项命令。
- (6) 负责向上级和政府有关部门报告以及向友邻单位、周边居民通报事故情况。
- (7) 负责组织调查事故发生的原因、妥善处理事故并总结经验教训。

6.10.5.4 应急预案内容

建设单位应对本次环评提出的可能的环境事故，分别编制应急预案。从应急工作程序上，可以分为预防预警、应急响应、应急处理、应急终止、信息发布五个步骤。建设单位编制的环境事故应急预案应对以下内容进行细化，并明确各项工作的负责人。

在事故状态下，应急救援指挥部组织、领导安保科、生产技术科等部门启动应急救援预案，组织事故处置和落实抢修任务。

应急救援指挥部设在安保科，人员包括总指挥、副总指挥和现场指挥。当总指挥不在填埋场时，按先后顺序由副总指挥为临时总指挥，全权负责应急救援工作。应急预案主要内容见表 6.10-5。

表 6.10-5 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：填埋库区、渗滤液收集池、填埋区挡坝、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	填埋场、地区应急组织机构、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，应根据环境事件的可控性、严重程度和影响范围，坚持“企业自救、属地为主”的原则，超出本公司环境事件应急预案应急处置能力时，应及时请求启动上一级应急预案
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制，公司应配备必要的有线、无线通信器材，确保预案启动时，联络畅通
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察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	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备

8	人员紧急撤离、疏散， 应急剂量控制、撤离组 织计划	事故现场、填埋场邻近区、受事故影响的区域人员及公众对 毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，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	规定应急状态终止程序、事故现场善后处理，恢复措施、邻 近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	按照环境应急预案，应急计划制定后，平时安排人员培训与 演练
11	公众教育和信息	对填埋场邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
12	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门 部门负责管理
13	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.10.5.5 预案分级响应条件、报警通讯联络方式

建设单位的应急预案分为三级，即岗位级、车间级、场级。除此之外，还服从地区社会应急预案的调配。

设 24 小时有效的报警装置，由当班调度负责联络。一旦发生风险事故，及时报告消防部门，阿拉尔市环境污染事件应急指挥部办公室。

项目一旦发生事故，就应立即实施应急程序，如需上级援助应同时报告相关事故应急主管部门，根据预测的事故影响程度和范围，需投入相应应急人力、物力和财力逐级启动事故应急预案。

项目在任何情况下都要对事故的发展和控制在连续不断的监测，并将信息传送到指挥中心，事故应急指挥中心根据事故严重程度将核实后的信息逐级报送上级应急机构，事故应急指挥中心可以向科研单位、地(市)或全国专家、数据库和实验室就事故所涉及的危险物质的性能、事故控制措施等方面征求专家意见。

6.10.5.6 紧急救护措施

如果有人员伤害，应急抢险组在事故初起阶段就应与 120 急救中心联系，说明事故情况及人员伤亡情况，要求医疗机构做好紧急救护的准备，并派医务人员及救护车到达事故现场。

6.10.5.7 应急能力建设

为保证应急反应能力，应根据预案实施情况每年制定相应的培训计划，采取多种形式对有关人员进行应急知识或应急技能培训。每年进行一次人员疏散、急救、消防演习。演习计划的制定、组织和实施由安全科负责。预案原则上每三年进行一次评审和修订，根据生产工艺改造等或演练的不符合项及时修订。

6.10.5.8 应急监测系统与实施计划

事故发生后，应立即开展环境应急事件应急监测工作。对填埋场下游地下水监测并进行全天候的水质监控。

6.10.5.9 事故应急救援关闭程序与恢复措施

（1）规定应急状态终止程序

当场内应急组织已经确认事故已经受到控制，事故造成的污染已经降低到可接受程度，环境质量已经趋于稳定时，将考虑终止应急状态。

应急状态的终止由场内应急总指挥做出决定，并报告场外应急组织，通报应急后援单位。

（2）事故现场善后处理、恢复措施

根据发生事故特点及所采取的救援方法，提出事故现场善后处理和恢复措施，对泄漏装置内的残液实施输转作业，对泄漏现场进行彻底的清理，事故救援过程和清理现场所产生的污水应分期分批回收处理，禁止直接排放，以避免造成水环境污染。

发生泄漏或火灾时，应急处理产生的砂土或其它不燃材料运至有资质的危险废物处置单位处置。对事故中不可避免散逸的废气，将随着大气的稀释扩散作用逐步消除。具体的危险废物处置单位由处理事故的主管环保部门指定。

（3）邻近区域解除事故警戒

事故经紧急处理恢复正常后，应急领导小组应宣布应急状态终止，解除邻近区域事故警戒，进行事故原因调查等善后恢复工作。

6.10.5.10 培训、演习制度及公众教育

1、培训

建设单位负责培训工作，应根据本预案实施情况每年制定相应的培训计划，采取多种形式对应急有关人员进行应急知识或应急技能培训。培训应保持相应记录，并作好培训结果的评估和考核记录。

2、演习

每年进行一次人员疏散、急救、消防演习。其他应急功能依实际需求不定期开展演习。演习计划的制定、组织和实施由安全科负责。演习应保持相应记录，并作好应急演习评价结果、应急演习总结与演习追踪记录。

3、公众教育

公众教育的目标是提高全体公众应急意识和能力。以应急知识普及为重点，提高公众的预防、避险、自救、互救和减灾等能力。按照灾前、灾中、灾后的不同情况，分类宣传普及应急知识。

项目风险防范措施汇总见表 6.10-6。

表 6.10-6 风险防范措施汇总表

项目	风险防范措施内容
填埋场 溃坝防 范措施	1、精心设计，从设计上把好关，确保处理场的稳定性和安全性。严格按设计图纸要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量。 2、坝址区应根据工程地质报告，做好防漏、防渗处理，确保渗滤液不下漏、不下渗；坝址在设计时应选择在地质基础条件好的地方，应有抗地震、抗山洪、抗固废挤压的强度。 3、严格进行规范管理，按设计要求设置专人严格管理，落实责任。确保场内排水系统和库周截洪沟的畅通，在雨季特别是暴雨期应加强对填埋场坝体巡逻检查，如发现坝体出现裂缝应采取补救措施；填埋场坝体决后应立即采取抢救措施。同时配备必需的通信设施，保持与地方政府的联系，如发现坝体开裂等垮坝征兆，应立即组织力量进行抢修和安全加固。 4、填埋场服务期满后，应按规定进行土地复垦和日常管理、维护，并按有关要求进行生态或植被的恢复，确保填埋场的稳定。 5、加强日常监控，在库周应设置监视器，并有专人负责巡视，杜绝安全隐患。 6、严格按国家有关规定，定期对处理场安全性和稳定性进行评价，发现问题及时解决。
防渗层 破裂防 范措施	1、清理场底时应清除一切尖硬物体，如树兜、石块；场地应平整、压实。 2、防渗材料应选用有一定厚度的优质材料，铺设时应保证质量，不留接缝。 3、与防渗层接触的固废填埋时，垃圾中有尖硬物体应拣出，防止压实机压实时挤压尖硬物体刺破防渗层。如发现防渗层有破损现象，应及时修整，不留后患。 4、加强地下水日常监测，发现监测井水质异常，应立即分析原因提出控制污染

	扩大的措施。
渗滤液收集池外溢防范措施	1、定期对收集池及其周边进出水口进行检查和维护，及时将渗滤液抽送出污水处理厂处理。 2、对收集池每班进行巡视，并应对管道的堵塞、破损、添加剂使用等情况予以记录，发现问题及时处理。 3、备品备件应充足，注意及时补充、更换。
填埋气防火防爆措施	1、填埋场存在甲烷燃爆事故隐患，要求场区严禁烟火，设置明显防火标志牌。 2、至少每半年进行一次甲烷环境质量监测，重点对夏季填埋气高产期空气中甲烷浓度进行监测。 3、建议设置甲烷浓度超限警示系统，安装 24 小时甲烷气体自动检测报警仪，一旦有超限发生，应立即查明原因，进行导排管检查，采取补救措施。 4、对填埋气采取可靠的收集排放措施，确保填埋区空气甲烷含量符合国家相关标准要求。 5、制定填埋场防火防爆应急预案，定期演练，防患于未然。
防洪泄洪措施	1 防洪系统，防洪标准按 50 年一遇洪水设计，按 100 年一遇洪水校核。
其它	建立事故应急预案

6.10.6 环境风险评价结论与建议

根据项目所在区域工程地质、水文地质，以及工程设计实施方案综合分析，本评价认为，在工程按照规范建设，填埋作业按规范运行情况下，本项目填埋场不会对该区域自然环境造成不利影响。

但在施工质量出现问题、防渗层受到破坏，以及遭遇极端强降雨、地震等自然灾害的情况下，本项目填埋场还是存在一定的环境风险。需要项目管理方从施工建设、运营管理等各方面做好环境风险防护工作。

另外，针对本项目工程地质及水文地质特征，建议另行委托专业单位进行地质灾害评估工作和环境突发事件应急预案编制工作。

本建设项目环境风险分析内容见表 6.10-7。

表 6.10-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	阿拉尔经济技术开发区固体废物填埋场项目				
建设地点	新疆维吾尔自治区	(阿拉尔)市	()区	(/)县	十一团
地理坐标	经度	E81°36'07.4446"	纬度	N40° 32' 02.2532	
主要危险物质及分布	甲烷，填埋库区				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	1、大气： 填埋场产气具有长期性、毒害性、危害性等特点。有关研究表明，填埋气若不采取适当方式进行收集处理，会在填埋场积累，并通过填埋覆盖层或侧壁向场外扩散，对周围环境和人类的健康造成很大危害。				

	2、地表水： （1）填埋场坝体溃坝事故主要指由于区域汇流面积过大、流量强，造成填埋场坝体溃解，进而引起填埋场滑坡或泥石流的发生，产生新的水土流失，影响正常的生产，甚至威胁人群安全。在雨季要监测填埋场地表水流的方向及积水量的变化情况，周围汇水面积较大。因此，存在填埋场经雨水冲刷而发生滑坡或泥石流的可能。 （2）暴雨造成污水量过大，收集池污水外溢；渗滤液收集池水泵出现故障，维修不及时，将导致收集池污水外溢，可能会造成周边土壤造成污染。 3、地下水： 防渗层破裂渗滤液下渗事故条件下，对地下水的污染主要是由于渗滤液中的污染物迁移穿过包气带进入含水层造成的。若渗滤液发生渗漏，污染物将可能通过长时间的渗透穿过包气带进入浅层地下水，从而造成对浅层地下水的污染。
风险防范措施要求	为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目属于填埋场项目，主要存储的是阿拉尔经济技术开发区企业生产过程中产生的一般工业固废，不属于有毒有害和易燃易爆物质，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。且项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、文物、珍稀动植物资源等敏感目标，因此本项目仅对环境风险事故做影响分析。	

7 污染防治措施可行性分析

7.1 废气治理措施

7.1.1 施工期大气污染防治措施

项目施工场地为防止施工扬尘污染，拟采取以下控制措施：

(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场区东侧，散装物料进临时料棚。

(3) 项目施工场地四周设 1.5m 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，不得进行土方及拆除作业。

(4) 现场搅拌应封闭作业，水泥、石灰粉等建筑材料存放于库房或严密遮盖，砂石、土方等散体材料必须覆盖，场内装卸、搬运物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛洒。

(5) 填埋区等挖掘产生的弃土应及时用于场区平整，并压实。

(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，对敏感点环境空气的影响是有限的，措施可行。

7.1.2 运营期大气污染防治措施

7.1.1 废气防治措施

本项目废气主要为填埋场填埋气、扬尘及汽车尾气。

7.1.1.1 填埋气污染防治措施

对于填埋气，本项目设置气体导排系统，在填埋场的运行期和后期维护与管理期内将填埋层内的气体导出后或达到标准要求后直接排空。为使聚集在填埋场库区内有机固废堆体产生的气体排出，本项目设置气体导排系统，同时起到作业

面积水的竖向收水的目的,在有机固废的填埋过程中,库区平整坡度坡向竖向收水及导气石笼。在填埋区内每隔 50 米设置气体收集井一个,气体收集井内部设置 $\Phi 315$ HDPE 穿孔花管,在花管外侧设置 15~40 毫米粒径的卵砾石,总直径为 0.40 米。气体收集井顶部高出固体废物封场线 1~2 米,以减少由于低空排放给场区造成的污染。随着填埋高度的增加,石笼同步接高,并始终高出填埋物表面约 1 米,且在导气管顶端设置导气覆盖层,防止杂物落入影响气体导排。

7.1.1.2 扬尘污染防治措施

1、为减少库区填埋过程中轻质漂浮物及飞尘遇大风飘逸对周围环境的影响,应采取以下措施加以控制:

(1) 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作业或者不分区全场敞开式作业,每天作业结束后,应对作业面进行覆盖。

(2) 配备保洁洒水车辆,对进场道路与作业区采取定时洒水保洁措施。

(3) 填埋废渣从厂区运输前,应进行洒水浸湿处理,增加废渣的含水量,可有效减少扬尘产生。

(4) 在正常作业时,要及时碾压。

(5) 大风天气停止作业。

(6) 运输车辆采取加盖篷布、封闭仓等相应的措施,防止运输过程中抛撒。对在运输路线上抛撒的灰渣应及时清扫,防止扬尘二次污染。综上所述,大风天气的采取防尘措施,采取停止作业、洒水抑尘、碾压增密、防尘网覆盖等手段可有效控制扬尘对环境的影响,污染防治措施技术、经济可行。

2、运输扬尘

运输车辆为专业封闭运输车辆,为了控制运输过程中产生的扬尘,评价提出应对进场道路、作业道路进行洒水降尘,进行限速限重,以最大限度的降低运输对环境空气产生的扬尘污染。

7.1.1.3 汽车尾气污染防治措施

作业区配置有推土机、自卸车等车辆会产生汽车尾气，排放量较少，加强车辆的管理，尽可能的减少怠速带来的汽车尾气。

7.2 废水治理措施

7.2.1 施工期废水处理措施

施工期产生的废水为施工人员生活污水和施工废水。

(1) 场地设沉淀池，将场地生产废水收集沉淀处理后用于场地洒水抑尘；工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化。

(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用于泼洒抑尘。

(3) 施工人员统一安排、统一管理，项目工程人员生活居住设有防渗旱厕，由当地农民定期清掏用作农肥。

(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。骨料清洗废水经沉淀处理后循环使用，多余部分可用作低标号砂浆搅和用水。

(5) 加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。

7.2.2 运营期生产废水处理措施

本项目渗滤液产生量为 $1971\text{m}^3/\text{a}$ ，经渗滤液导排系统及渗滤液收集池收集后，由吸污车吸出后运至阿拉尔经济技术开发区艾特克污水处理厂进行处理，不外排。

车辆清洗废水产生量约 $120.45\text{m}^3/\text{a}$ ，经三级沉淀池处理后，出水用于洒水降尘。

生活污水产生量为 $280.32\text{m}^3/\text{a}$ ，采用地埋式一体化污水处理设施处理后用于洒水降尘。

7.2.2.1 渗滤液减量措施

项目对填埋作业面及时采用 HDPE 膜进行覆盖，减少进入填埋作业区的雨水量；填埋场达到使用年限后，进行终场覆盖；同时场地内种植绿化，以减少雨水转化为渗滤液的量。

7.2.2.2 渗滤液收集

为了使填埋场内不蓄积渗滤液，影响填埋场的安全运行，在填埋场底防渗衬层上设置渗滤液导排盲沟，以 2% 的坡度坡向渗滤液收集池。本期填埋场渗滤液导排盲沟采用渣石盲沟，本期设两条渗滤液导排盲沟，总长度 620 米，采用渣石盲沟，盲沟排水坡度为 5%，排水方向由南向北。渗滤液由盲沟收集后通过 $\Phi 315$ 的 HDPE 排水管进入填埋场北侧的渗滤液收集池。

本项目填埋库区渗滤液产生量约为 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的渗滤液储存于渗滤液收集池，该渗滤液收集池有效容积为 800m^3 ，可满足项目需求。

7.2.3 运营期地下水污染防治措施

7.2.3.1 源头控制

（1）地表水收集系统

为减少渗滤液的产量，有效排出场内洪水，填埋场排水系统设计为场外排洪沟。

为了收集填埋场地表径流，依据《防洪标准》（GB50201-1994）和《城市防洪工程设计规范》（CJJ50）的技术要求。拟在填埋场环库区西、东、南、北四面修建截洪沟，截洪沟位于库区挡坝外坡脚外侧，可有效地防止库区外雨水进入填埋库区和冲刷坝体坡脚。截洪沟按重现期 20 年进行设计，50 年校核。原则上以填埋堆体的边界走向为走向，长度为 1518m。截洪沟的水分别排向地势低洼处。可有效地防止库区外雨水进入填埋库区。截洪沟将上部汇水区域内的雨水拦截后，使汇集雨水从场区外低洼地带流出，预防雨水渗入填埋场内，确保填埋场安全。

（2）渗滤液导排系统

库区底部铺设 300mm 厚的河卵石（20~60mm）；渗滤液收集渠填充级配碎石并在外面包裹 $200\text{g}/\text{m}^2$ 无纺土工布作为反滤层；两侧向干渠有 2% 的支坡度，干渠坡度为 2%；污泥渗滤液经支渠（支盲沟 $\phi 260\text{mm}$ HDPE 花管）或导流层流

向干渠，通过 2 根 $\phi 315\text{mm}$ HDPE 花管，向下游汇集，进入渗滤液阀门井，后进入渗滤液调蓄池。边坡处的支盲沟竖向集水井与库区之间连接了 1m 宽的 6mm 土工布复合排水网。下游挡坝外设置 800m^3 渗滤液收集池，收集库区产生的渗滤液。

(3) 渗滤液去向

项目渗滤液经渗滤液收集池收集后，定期由吸污车吸出后运至污水处理厂进行处理。

(4) 加强管理

在雨季要做好防洪抗洪工作。对填埋场截洪沟渠，在雨季应组织专人巡回检查，发现堵塞立即清理，确保排洪系统排洪畅通。

综上所述，在采取环评要求的措施后，本项目运营期内有效减少了污染物的跑、冒、滴、漏现象，从源头上降低了项目运营期可能对地下水环境产生影响的风险。

7.2.3.2 分区防控

本报告提出的分区防控措施主要为对填埋区场各地下水污染源进行防渗分区和设计。本次根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），对本项目污染防治区进行不同等级的防渗方案分区，如表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 防渗方案分区表

编号	单元名称	污染防治类别	防渗等级要求
1	填埋区	重点防渗--	填埋库区场底防渗：从下到上依次为 0.3m 厚粘土膜下保护层+$4800\text{g}/\text{m}^2$GCL 膨润土垫+1.5mmHDPE 膜+$200\text{g}/\text{m}^2$无纺土工布+2.0mmHDPE 膜+$800\text{g}/\text{m}^2$无纺土工布+渗滤液导流层（350mm 厚）+$300\text{g}/\text{m}^2$无纺土工布。 填埋库区边坡防渗：从下到上依次为场地平整+300mm 压实粘土+ $4800\text{g}/\text{m}^2$ 钠基膨润土防水垫+1.5mmHDPE 光面土工膜+$600\text{g}/\text{m}^2$ 无纺土工布+5mm 土工复合排水网。
2	渗滤液收集池	重点防渗	渗滤液收集池做法同填埋场做法，收集池底铺设混凝土预制方砖，便于池底清淤。收集池防渗采用柔性防渗，在冬季前为避免收集池冻胀损坏。
3	道路工程	简单防渗	一般地面硬化

7.2.3.3 跟踪监测

依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本项目填埋场周边设置三口地下水质监控井，第一口沿地下水流向设在填埋场上游，作为对照井；第二口沿地下水流向设在填埋场下游，作为污染监视监测井；第三口设在最可能出现扩散影响的填埋场周边，作为污染扩散监测井。

监测因子：pH、 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、 F^- 、Pb、Cd、Fe、Mn、挥发性酚、As、Hg、 Cr^{6+} 、COD、硫酸盐、氯化物、总硬度、溶解性总固体、石油类、总大肠杆菌群。

监测频次：每季度各监测一次。

7.2.3.4 应急响应

建设项目产生的污废水，有可能出现地下水污染风险事故。制定应急预案的目的，主要为有序开展地下水污染事故处理，有效控制地下水环境污染范围和程度。结合项目特点，参照有关技术导则，制定地下水污染事故应急处理程序，见图 7.2-1。

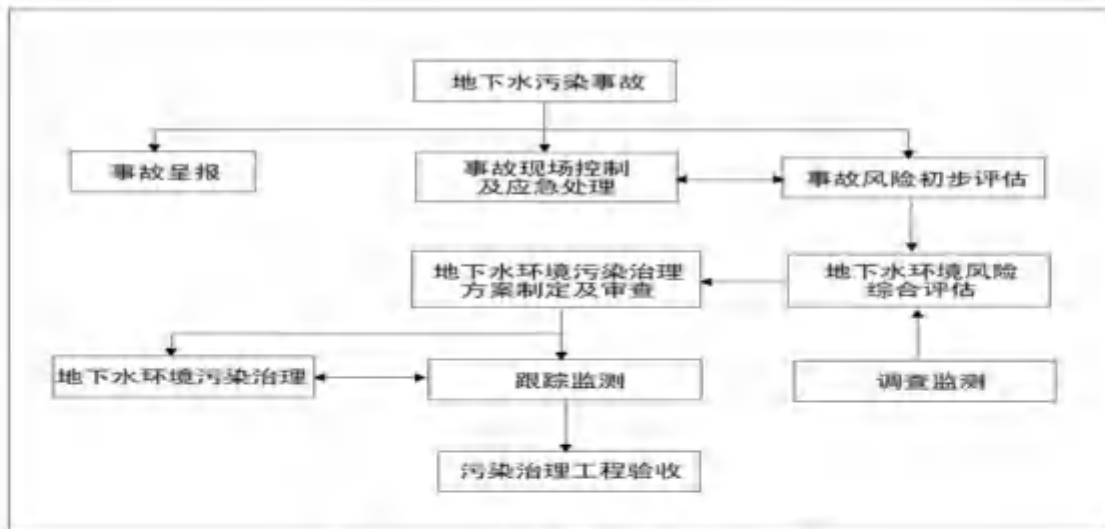


图 7.2-1 地下水污染事故应急处理程序图

污染事故发生后，应立即启动应急预案，及时进行现场污染控制和处理，包括阻断污染源、清理污染物，探明地下水污染深度、范围及程度，必要时及时向各级政府上报，同时对污染事故风险及时作出初步评估。

应急处理结束，在调查监测基础上，对事故所引起的地下水环境风险做出精确综合评价，包括对地下水环境及环境保护目标的短期影响、长期影响等。在事故造成地下水环境污染时，建设单位要提出地下水环境修复治理方案，经地下水环境监管部门审查通过后，组织实施地下水环境污染的修复治理工程，并由地下水环境监管部门进行工程验收。

7.3 噪声防治措施

7.3.1 施工期噪声污染防治措施

施工期的噪声源主要为施工机械和车辆。为控制施工机械对周围声环境的影响，本评价要求施工选用低噪声设备，车辆出入应尽量低速、禁鸣。经采取上述措施后，本项目施工期产生的噪声对周围环境影响较小。

7.3.2 运营期噪声污染防治措施

本项目填埋场的主要噪声源为运营期噪声主要来源于作业机械设备、运输车辆产生的噪声。包括推土机、压实机、自卸机、运输车、洒水车等。贮存作业区内噪声源强约为 75~90dB(A)。根据机械设备、运输设备种类及运行情况，为减少现场作业工人和作业管理区的噪声污染，应尽可能选用低噪声设备，加强器械的维护，定期检修，发现出现不正常运转的器械应及时更换零件保证正常运转；加强交通疏导和对运输车辆的管理，设置禁鸣标志，禁止车辆鸣笛等措施。采取以上措施后，再经距离衰减，厂界噪声可满足标准《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。

7.4 固体废物处理处置措施

7.4.1 施工期固体废物污染防治措施

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、填埋区等挖掘产生的土方和生活垃圾。

拟建工程场区内无大型构筑物，挖方尽量用于回填，剩余土方堆置在填埋场堆土区，用于填埋垃圾覆盖土，开挖和拉运时应加以覆盖，防止随风散落；建筑垃圾送市政部门指定地点填埋，不会对环境产生明显影响；生活垃圾收集后运至生活垃圾填埋场处理。

在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。

7.4.2 运营期固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾和车辆清洗废水沉淀池污泥、渗滤液收集池污泥。

职工生活垃圾产生量为 2.19t/a，定期收集后统一由园区环卫部门清运处理；车辆清洗废水经三级沉淀池处理，上清液用于厂区抑尘，沉淀池污泥定期清掏送至本项目排入填埋场填埋处理，污泥产生量为 0.12t/a；滤液收集池主要是收集渗滤液，渗滤液带有少量的填埋物进入渗滤液收集池，经过长时间沉淀，池底会产生一定的量污泥。污泥产生量约为 1.97t/a。池底定期清理，清理后的污泥属于一般工业固体废物，定期送至项目填埋区进行填埋。综上所述，项目产生固废均得到妥善处置，无固废直接外排，措施可行。

另外，对入场填埋的固废应提供相应的检验报告，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I 类场入场要求后方可入场填埋。

7.5 生态保护措施

7.5.1 施工期生态保护措施

（1）充分利用区域内自然地形地貌，尽可能减少占地面积，减少对植被的破坏面积；减少挖方、填方量，尽量做到工程自身土石方平衡。施工期应避开雨天与大风天气，减少水土流失量。

（2）各施工区域施工过程中，在各施工区域周围采取临时拦挡措施，挖方及时回填，不能回填的，堆放在指定场所，并做好临时拦挡措施。

（3）加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染，最大限度保护动植物生境。

（4）土石方运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车，避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失。

（5）禁止在工程征地范围外，植被良好的地区进行取土石活动，以减少水土流失损坏面积。

（6）施工结束后施工临时建筑进行拆除，清除建筑垃圾，对所有施工作业面和施工活动区的施工废弃物彻底清理处置，平整场地。

(7) 本项目挖方尽量用于回填，剩余土方堆置在填埋场堆土区，用于填埋垃圾覆盖土，开挖时尽量减少破坏面积并对拉运车辆进行苫盖，降低车速。

7.5.2 运营期生态保护措施

(1) 工程措施

填埋场施工初期进行清表作业，把能收集利用的表层土集中堆放到本项目堆土场，施工结束后对占压或者扰动的地表区域进行覆土平整，将未利用的松散土石等用于填埋场覆土。

(2) 植物措施

在场区四周设 10 米宽的绿化防护林带，绿化面积 14600m²。在填埋场形成的最终平台及边坡上及时植草及种植灌木，防止覆盖土的裸露，并结合道路的修建，在道路两侧合理地种植乔木。填埋封场后，其终场顶面可铺砌草皮，并结合当地气候种植适宜林木。

(3) 临时措施

库区施工开挖的临时堆放土石方要采取遮盖措施，四周压紧，不乱挖乱弃，回填及时，随填随平整压实，大风天气要洒水抑尘。

7.6 土壤防治措施及可行性分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有关土壤污染防治措施要求，针对本工程可能发生的土壤污染途径，土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急治理”相结合的原则，从污染物的产生、运移、扩散、应急治理全阶段进行控制。

7.6.1 源头控制措施

根据本项目实际情况，提出如下源头控制措施：

- （1）严格控制填埋区无组织排放。
- （2）严格落实填埋区、收集池及其他构筑物的防渗措施。

7.6.2 过程防控措施

本项目过程防控措施主要为各种防渗措施。主要提出如下要求：

- （1）严格落实厂区污染防渗分区，防渗层设置参照本项目地下水污染防治要求进行。
- （2）确保场区污水不发生漫流及外排。

7.6.3 跟踪监测计划

为了掌握本工程土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，拟建立覆盖全场的土壤跟踪监测系统，包括科学、合理地设置土壤监测点位，建立完善的跟踪监测制度，配备必要的取样设备，以便及时发现并有效控制，本项目设置 1 个土壤跟踪监测点。土壤跟踪监测点信息见表 7.6-1；

表 7.6-1 土壤跟踪监测点信息表

点号	相对位置	监测因子	监测频次	执行标准
#1	场区内渗滤液收集池附近（柱状样）	As、Hg、Cr ⁶⁺ 、Pb、Cd、Mn、氟化物、总 Cr、铜、锌、硒、银、钡、铬	3 年/次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600—2018）中的第二类用地标准筛选值
#2	场址北侧（表层样）	pH、As、Hg、Pb、Cd、总 Cr、铜、锌		《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）PH>7.5 其他标准筛选值

7.7 防沙治沙措施

项目区对沙化土地的影响主要表现为各拟建项目施工过程中基础开挖和临

时堆土，对地面扰动大，改变和破坏了本区域原有地貌、植被和土壤结构，形成的松散堆积体和裸露地表，使土地原有的固土抗蚀能力减弱，水土流失量相应增加。

本次环评提出以下防沙治沙生态保护措施：

(1) 项目施工期应严格控制施工扰动范围。必须在划定的施工区域中进行，节约工程建设用地。施工结束后立即清除现场，然后实施绿化，恢复植被，切实保护沙区自然植被。

(2) 项目运营期通过厂区绿化增加区域绿化率，有利于减少土壤风蚀造成土地沙化。

7.8 填埋场封场措施

7.8.1 填埋场封场要求

一般固体填埋场填埋至设计高度，应进行封场覆盖。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)规定：当填埋场服务期满或不再承担新的填埋任务时，应在2年内启动封场作业，并采取相应的污染防治措施，防止造成环境污染和生态破坏。封场计划可分期实施。

填埋场封场时应控制封场坡度，防止雨水侵蚀。I类场封场一般应覆盖土层，其厚度视固体废物的颗粒度大小和拟种植物种类确定。封场后，仍需对覆盖层进行维护管理，防止覆盖层不均匀沉降、开裂。封场后的填埋场应设置标志物，注明封场时间以及使用该土地时应注意的事项。

封场后渗滤液处理系统、废水排放监测系统应继续正常运行，直到连续2年内没有渗滤液产生或产生的渗滤液未经处理即可稳定达标排放；封场后，地下水监测系统应继续正常运行，监测频次至少每半年1次，直到地下水水质连续2年不超出地下水本底水平。

7.8.2 封场生态恢复措施

(1) 填埋场封场

封场前对污泥堆体进行整形处理，并采用低渗透性材料进行临时覆盖；污泥堆体不均匀沉降造成的裂缝、沟坎、空洞等要充填密实；堆体在整形处理后，要求堆体顶面坡度不小于5%，堆体边坡坡度为1:3，堆体每升高5m，设置5m

宽台阶。

(2) 填埋场填埋区生态治理措施

①填埋场平台防护措施：填埋区平台周边设置挡水埂（高度 1m，顶宽 0.50m，坡比 1:1），既可蓄水，又可减少平台汇水对堆渣边坡的冲刷。填埋区平台采用网格围埂将平台分成 30m 宽的条块，在条块中央每隔 5m 设置横挡，局部整平并覆盖剥离的表土，压实后种植本地原生植被，撒播草籽绿化。

②填埋场边坡防护措施：在填埋过程中，由于填埋场坡面岩土疏松、稳定性差，含水量低，植物生长困难，在风力的作用下极易发生土壤侵蚀。因此，在边坡覆盖表土后，采用网格护坡，并在网格内撒播植被草籽，利用植被的固持作用防治坡面水土流失。

③对填埋场四周设 10 米宽的绿化防护林带，绿化面积 14600m²，种植非飞絮类树木。在遮掩运营期不良景观的同时能够起到很好的美观、抑尘作用。

(3) 管理措施

封场后，破坏的植被将得到恢复，但考虑到工程建设破坏的植被面积较大，持续时间较长，因此封场期生态恢复应制定完整的生态恢复计划，报当地林业主管部门、水土保持主管部门同意，并在其技术指导下实施，并自觉接受相关部门的检查，确保生态恢复效果。在严格落实生态恢复计划的前提下，工程终场期植被能够恢复到建设前水平或略有提高。

本项目在运行过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，尽快进行植被恢复。本项目采取生物与工程措施相结合生态治理措施。

对污泥堆体整形处理后进行封场覆盖，封场覆盖系统由污泥堆体表面至顶表面依次为排气层、防渗层、排水层、植被层。

本项目封场后期生态恢复率尽量要达到 80%以上，植被覆盖度不得低于现有植被覆盖度。

7.8.3 封场后渗滤液减缓措施

(1) 填埋场封场系统应包括阻隔层、覆盖层。

(2) 封场系统应控制坡度，以保证填埋堆体稳定，防止雨水侵蚀。

(3) 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。

(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。

7.9 运输污染防治措施

本项目拟采用环保型全封闭固渣专用汽车进行运输，通过对车体加强防风防漏措施，定期检查收运车辆的密封性，做到在运输过程中避免固渣洒落和淋滤液的滴漏，严禁使用不规范的运输工具运送固渣，以免造成沿途污染。

加强检查监督和执法。严格整治固渣运输车辆超高、超载、挂包现象以及运输过程中沿途扬、撒、拖挂垃圾和洒漏污水的行为。车辆所载一般固废注明废物的来源和性质。

设置专门的填埋场安全工作负责部门，组织有关人员深入一线进行现场检查和现场指挥，及时发现问题并通知有关部门按事故隐患整改制度规定进行整改。在现场检查中，发现职工违章违纪行为的，立即阻止，并按照安全生产奖惩制度进行处罚。

在道路交叉口和弯道口、填埋场和填埋作业区的醒目处设立各类安全标准、叉路口设置岗亭，每天派一至两名专、兼职道检人员进行值勤，现场指挥等具体工作。

填埋作业区每个作业点配置现场指挥人员，按填埋工艺流程和安全技术操作要求，进行统一指挥，有条不紊地进行卸货、推平、压实，确保安全生产的顺利进行。

8 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,预测该项目的实施应体现的经济效益、社会效益和环境效益,本项目的环境经济损益分析内容主要是统计分析环保措施投入的资金,运行费用,并分析项目投产后取得的经济效益、环境效益和社会效益。

8.1 环保设施投资分析

本工程及配套项目工程总投资 3319 万元,其中环保设施投资 583 万元,占总投资的 17.57%。环保设施投资分项见表 8.1-1。

表 8.1-1 工程环保投资一览表 单位:万元

项 目		治理措施	投资估算(万元)
施工期	废水	施工期生活污水集中收集设施	2
	扬尘	设施工围挡;洒水车喷洒路面,抑制扬尘	8
	固废	建筑垃圾、残土及时清运等;运输车辆设置蓬盖布。	4
	生活垃圾	装垃圾暂存桶,送往指定地点	0.3
	生态	灌木移栽;表土覆盖;厂区四周设 10 米宽的绿化防护林带,绿化面积为 14600m ² 。	50.2
营运期	渗滤液	填埋场防渗	320
		渗滤液收集系统	35
	生活污水	一体化化粪池	12
	洗车废水	三级沉淀池	3
	噪声	选用低噪声设备;安装减噪设施	18
	生态	厂区绿化维持	10
	固废	产生的污泥进场填埋,生活垃圾定期交由项目区环卫部门处理	0.5
	废气	导气石笼、碾压覆盖及洒水抑尘	35
	防洪	截水沟	30
	监测井	地下水监测井	25
封场	生态	封场覆盖、植被恢复	30
总计		583	
占总投资(%)		17.57	

8.2 环境及经济效益分析

(1) 本项目应用一般工业固废填埋技术,可在最大程度上避免填埋物无组织堆放引起的环境空气污染、土壤污染、地下水污染等环境问题,对保护周边地区人群健康将起到积极作用。项目的实施减少了污染源治理负担,由此而节省了污染治理费用。

(2) 本工程采取了封闭全包式防渗系统、渗出液导排系统等工程措施，可有效的控制渗出液对地下水、地表水和土壤的影响。

(3) 填埋场经若干年后加以终场覆盖，工程建设的绿化林带及封场后的植被恢复措施对保护当地脆弱的生态环境有积极作用。而且部分沟地的复垦可以增加草地和耕地，最终场地可以多种用途，最大程度避免了对生态环境的破坏。

8.3 社会效益分析

阿拉尔经济技术开发区作为阿拉尔市的经济支柱之一，产生的固废等各种固体废弃物量比较大，如果不能系统地解决好这些固体废物的最终处置问题，时间一久就会对环境及周边视觉美观产生不良的影响。处理不当还存在侵占土地、污染水体、污染大气、污染土壤等弊端，所以建设一个填埋场是切实必须的，本项目就是在这样的大背景下提出的。该填埋场的兴建可减轻工业固废对环境的污染，改善人民的生活质量；保护水环境，改善投资环境；提高土地利用效率；为今后逐步达到工业固体废物的减量化和资源化打下基础。妥善处置工业固体废物是建设优美、整洁、文明的城镇不可或缺的条件，是保障人民正常生活、工作和人民身体健康的一项重要举措。

本项目实施后，对引起污染的一般固体废物无害化处置，既保护了当地环境，避免了因为环保问题引发的当地居民与企业的矛盾，减少纠纷，有利于当地社会安定，改善工农关系，同时可以增加就业机会，提高农民收入，促进当地和谐社会的建设。这一切都明显地改善了城市的环境质量，产生了良好的社会效益。

9 环境管理与监测

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，本项目应根据项目生产及运营特点，污染物排放特征及治理难易程度，制定企业的环境管理制度和环境监测计划，编制环境保护“三同时”验收表。

9.1 环境保护管理

企业的环境管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善企业的环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规，政策的组织保障。对企业的生产进行有效的监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施运行的效果，以及场区周围区域环境质量的变化，为制定防治污染对策，强化环境管理提供科学依据。同时，随着企业生产规模的不断扩大和污染防治任务的逐年加重，对水、气、噪声和固废污染源监控程度的提高，更需要有一个熟悉和贯彻执行环保政策，法规和环保治理技术的组织管理机构。

(1) 施工期环保管理机构设置

为加强施工现场管理，防止施工扬尘污染和噪声扰民，本评价对施工期环境管理机构设置提出如下要求：建设单位应配备一名具有环保专业知识的工程技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作；施工单位应设置一名专职或兼职环境保护人员。

(2) 运营期环保管理机构设置

结合本项目的实际状况，建议设置专门的环保管理机构。

①公司领导必须亲自抓环保，并设一名副总主管环保，统管公司环保工作。

②公司设置专门的环保机构，机构中设置主抓环保工作的领导一名，并设专职环保技术管理员。

③各项治理设备要齐全，设专职分析员及维修员。

9.1.1 环境保护管理机构职责

环保管理机构主要职责如下：

(1) 贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。

(2) 随着工程进展情况, 不断落实环评中的环境保护措施, 确保环境保护措施与工程同步协调进行。

(3) 制定项目污染物排放和环保设施运转情况, 协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题, 以及公众提出的意见和建议。

(4) 领导并组织项目环境监测工作, 建立监测档案。负责环境工作人员业务培训。保证各类监测设备正常运行。根据监测结果, 优化污染防治措施。

(5) 完成项目环境监控规定的各项目监控任务, 按有关规定编制各种报告与报表, 并负责向上级领导及环保部门呈报。

(6) 组织开展环境教育和技术培训、提高全体工作人员环境保护意识。

(7) 参与项目的污染事故调查, 协调环境问题的解决。

9.1.2 资料建档

企业应建立详细、全面的基础资料及数据档案, 具体内容为:

(1) 国家及地方颁发的有关环保标准、环保法律法规及各主管部门下发的文件;

(2) 环境保护及污染净化设施的设计及技术改进资料, 设计图纸及使用说明书, 操作方法、运行状况及维护等方面的详细资料;

(3) 企业各污染源的例行监测资料, 包括本公司“三废”排放系统图, 各污染源的技术参数, 采样监测点分布(图), 污染源监测结果, 采样方法和分析方法, 建立污染物排放情况动态图表、污染事故记实材料等环保档案。

(4) 建设项目环境影响评价报告及批复文件、项目验收测试报告、污染指标考核资料等。

9.1.3 培训计划

(1) 对所有职工进行环保法律法规教育, 提高其环境保护意识;

(2) 对有关专职人员进行环境保护设施的正确操作、安全运行及维护检修等方面的培训, 包括环保设施性能、作用, 运行的标准化作业程序、维修方法, 设备安全、作业人员健康保护, 环境保护一般常识等;

(3) 环保管理专职人员应具备环保法律法规, 清洁生产审计的方法, 环境监测方法, 数据整理、汇集、编报监测分析, 以及环境工程等方面的专业知识;

(4) 公司领导应了解环境保护法律法规；环境保护与经济可持续发展战略的意义及内容；清洁生产的意义和作用等方面的专业知识。

9.1.4 施工期环境管理要求

(1) 环境空气管理：对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中的扬尘、建筑粉尘对环境空气的污染。

(2) 噪声管理：对施工一线工作人员要实行劳动保护措施，如佩戴防声头盔或隔声耳塞。要求施工单位尽量避免夜间施工，杜绝高噪声机械夜间施工。

(3) 固废管理：对建筑垃圾要集中存放和处理；对施工期产生的生活垃圾要集中收集并定期处理。

(4) 施工区管理：要求施工单位做好生态保持工作，完工后建设单位应尽可能及时地通过人工绿化对施工期造成的生态破坏进行补偿。

9.1.5 运行期环境管理要求

(1) 建立严格的环保指标考核制度，每月由环保管理机构对各部门进行考核，做到奖罚分明。

(2) 建立环保治理措施运行管理制度，环保治理设施不得无故减负荷运行或停止运行，环保治理设施应满负荷正常运行，确保污染物达标排放。

(3) 实行污染物监测及数据反馈制度，按环境监测实施计划的要求，对全厂污染物进行监测，并建立数据库，作为评比考核的依据。

(4) 参加污染事故、污染纠纷的调查、处理及上报工作。

(5) 定期组织环保管理人员进行业务学习、技术培训，提高管理水平。

(6) 实施信息公开，接受社会监督。各级环保部门应建立企业环境信息披露制度，企业应每年向社会发布企业年度环境报告，公布污染物排放和环境管理情况。

9.2 环境监测计划

9.2.1 监测机构

环境监测是环保工作的重要组成部分，它是监督检查“三废”排放情况，正确评价环境质量和处理装置性能必不可少的手段。

本项目厂内监测项目可委托有资质的监测单位进行监测，负责全厂环境监测的具体工作；并配备必要的环境监测分析仪器，以满足日常监测工作的需要。

环境监测站的职责与工作内容主要有：

- (1) 认真执行上级有关文件指示，建立、健全本站各项规章制度。
- (2) 按计划对全厂污染物排放源进行定期监测。
- (3) 按计划对全厂环保设施的净化效果进行监测。
- (4) 负责监测数据的整理分析并向环保部门按时上报工作，以及原始记录的日常管理与按期归档工作。
- (5) 参加环境污染事故的调查分析。
- (6) 按规定要求，编报污染监测及环境指标考核报表。
- (7) 完成环保部门交给的其它工作。

9.2.2 环境监测计划

环境监测计划是环境管理工作的重要组成部分，环境监测数据是环境管理方面的重要基础资料。本项目建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）中相关监测要求并结合厂区实际情况制定监测方案，本项目运营期监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 运营期监测计划

污染类型	监测点位	监测项目	监测频次	监测分析方法	执行标准
渗滤液	渗滤液收集池	流量、pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、氟化物、硫酸盐、汞、铅、镉、砷、总铬、六价铬	每月一次	按照 GB8978 的规定执行	《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB 18599—2020)
大气	场区上风向设一个监测点;场区下风设二个监测点	颗粒物、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	每季度一次	按照 GB 16297 的规定执行	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度标准
噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处	昼夜连续等效 A 声级	1 次/年	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准
地下水	填埋场周边地下水监控井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、细菌总数、总大肠菌群、总铬、铝、铜、锌、硒、银、钡、化学需氧量。	每季度一次	按照 GB/T 14848 执行	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准
土壤	渗滤液收集池	pH 及 GB36600 中 45 项基本因子	5 年/次	按照 GB36600 的执行	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值的标准要求
	周边耕地	PH、As、Hg、Pb、Cd、总 Cr、铜、锌			《农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 1 农用地土壤污染风险其他用地筛选值的标准要求

公司可委托当地环境监测站定期对项目污染源及场界环境状况进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。

根据该项目生产特点和主要污染源及污染物排放情况，提出如下监测要求：

- （1）建设单位应委托环境监测部门定期进行监测。
- （2）定期向环境管理部门上报监测结果。
- （3）监测中发现超标排放或其它异常情况，及时报告企业环保管理部门查找原因、解决处理，遇有特殊情况时应随时监测。

9.2.3 环境信息公开

按“关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》的通知”(环发[2013]81号)和《企业事业单位环境信息公开办法》(部令第31号)相关要求，对本项目的环境监测计划等进行环境信息公开。

（1）企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；自行监测方案；自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；未开展自行监测的原因；污染源监测年度报告。

（2）企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在所在师市环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

（3）企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

③自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每2小时均值，废气自动监测设备为每1小时均值；

④每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

9.3 排污口规范化

根据国家环境保护总局环发(1999)24号“关于开展排污口规范化整治工作的通知”的要求,一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位,必须在建设污染治理设施的同时,建设规范化排污口,并且与主体工程同步实施,并列入环保竣工验收内容。

(1) 废气排放口、污水排放口、噪声排放源和固体废物贮存场所需设置标志,图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种,图形符号设置按 GB 15562.1-1995 执行。

(2) 排污口立标

污染物排放口环保图形标志牌应设置在靠近采样点,且醒目处标志牌设置高度为其上边缘距离地面 2m。

(3) 排污口管理

向环境排放的污染物的排放口必须规范化,如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度和排放去向,各监测和采样装置的设置应符合《污染源监测技术规范》。对排放源统一建档,使用国家环保局印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》,并将排污情况及时记录于档案。

9.4 封场监测计划

填埋场整体服务期满后应封闭,用安全合理的方式净化废物处理和贮存辅助设施,并且实施生态修复计划。

(1) 维护最终覆盖层的完整性和有效性,进行必要的维修以消除沉降和凹陷及其它影响;

(2) 封场后渗滤液处理系统、废水排放监测系统应继续正常运行,直到连续 2 年内没有渗滤液产生或产生的渗滤液未经处理即可稳定达标排放;

(3) 维护和检测地下水监测系统,地下水监测系统应继续正常运行,监测频次至少每半年 1 次,直到地下水水质连续 2 年不超出地下水本底水平。

(4) 封场后的地块近期不宜用做工业区、居住区等,宜全面实施覆土绿化,根据土地复垦要求建成建设用地或农用地。

9.5 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。在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。建设项目竣工环境保护验收，见表 9.5-1。

表 9.5-1 建设项目竣工环境保护验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施及措施效果		验收标准
环境空气	填埋气	NH ₃ 、H ₂ S	设置气体导排系统，导气石笼 50 个，将填埋层内的气体有序导出。		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
	卸车	粉尘	洒水抑尘		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值
	填埋堆场		物料装卸、碾压过程采取洒水抑尘		
水环境	渗滤液	COD、氨氮、总磷、总铝、总汞、总镉、总铜、总锌、氟化物等	库区底部防渗设计	从下到上依次为 0.3m 厚粘土膜下保护层+4800g/m ² GCL 膨润土垫+1.5mmHDPE 膜+200g/m ² 无纺土工布+2.0mmHDPE 膜+800g/m ² 无纺土工布+渗滤液导流层（350mm 厚）+300g/m ² 无纺土工布	渗滤液经收集后送往艾特克污水处理厂处理，符合《一般工业固体废物贮存和处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）以及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610 2016）相关要求。
			库区边坡防渗设计	从下到上依次为场地平整+300mm 压实粘土+ 4800g/m ³ 钠基膨润土防水垫+1.5mmHDPE 光面土工膜+600g/m ² 无纺土工布+5mm 土工布复合排水网	
	生活污水	COD、氨氮	一体化污水处理设施		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）
	洗车废水	SS	三级沉淀池		
声环境	运输、填埋车辆	噪声	限速、严禁鸣笛、保持设备运行良好、道路绿化等		满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)
固体废物	职工生活	生活垃圾	生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理		合理处置
	收集池、沉淀池	污泥	填埋场填埋		合理处置
生态	场地平整、填埋	生物量减少	覆土植被恢复，封场后平台复垦；库区四周设置 10m 防护绿化带，绿化面积 14600m ²		填埋区使用年限满之后，进行植被恢复，绿化验收
地	监测井：新建 4 口地下水监测井：				

下水	①在地下水流场上游布置 1 个监测井，在下游布置 1 个监测井，在可能出现污染扩散区域布置 1 个监测井；地下水主管出口处布置 1 个地下水导排监控井。 ②防渗施工证明材料（照片、材料鉴定及工程验收资料等相关文件）。	
防渗系统	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中 I 类固废填埋场防渗标准要求。	
其他	环境管理	制定一般固废填埋场相关规章制度，纳入环境管理机构中。

9.6 污染物排放清单

建设项目污染物排放清单如表 9.6-1 所示：

表 9.6-1 项目污染物排放清单

项目	污染源	污染物名称		拟采取的防治措施	排放量 (t/a)	环境监测		控制标准	
						监测点位/ 因子	频次		
废气	填埋库区	填埋气	NH ₃	设置导气石笼，有序排气， 降低聚集程度	0.0114	厂界/NH ₃ 、 H ₂ S、TSP	1次/季	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表1 填埋气污染物厂界标准值二级新改 扩建限值	
			H ₂ S		0.00149				
		颗粒物		洒水抑尘，碾压填埋物，周 边绿化等	0.0118			《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表二无组织排放限值	
	车辆倾倒	颗粒物	降低卸车高度和速率	0.0054					
	车辆运输	颗粒物	减速慢行、严禁超载、加盖 苫布、道路硬化、洒水抑尘	少量	—	—			
项目	污染源	主要污染因子		处理方式		排放量(t/a)	控制标准		
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ SS、氨氮		一体化污水处理设施处理后，用 于场区道路洒水降尘		不外排	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）		
	洗车废水	SS		沉淀池处理后，出水用于洒水降 尘		不外排			
		渗滤液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 总砷、总铅、总 汞、总镉、总铜、总锌、 氟化物等		填埋场渗滤液收集池收集后送入 污水处理厂处理		不外排	—	
项目	产生环节	名称		属性		处置途径		排放量（t/a）	控制标准
固废	收集池	污泥		一般工业固废		填埋至本填埋场		不外排	《一般工业固体废物贮存和填 埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	沉淀池	污泥		一般工业固废		填埋至本填埋场		不外排	

	职工生活	生活垃圾	—	环卫部门统一处理	2.19	—
项目	噪声源		降噪措施	控制标准		
噪声	推土机、压实机、装载机、 挖掘机、		限速、严禁鸣笛、保持设备 运行良好、道路绿化	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准		

10 结论

10.1 项目建设内容

本项目拟建设一座 I 类一般工业固体废物填埋场，填埋场位于阿拉尔市十一团南侧方向，距离十一团团部约 8.3km，距离拟建阿拉尔经济技术开发区精细石油化工 II 区东部边界约 5.74km，地理坐标 E81° 36′ 07.4446″，N40° 32′ 02.2532″。

本次填埋场项目规划总占地面积 40.4 万 m²，设计新建一座库容为 240 万 m³的一般工业固废 I 类填埋场；填埋区建设内容包括：场地平整土石方工程、堤坝工程、防渗工程、雨水导排工程、渗滤液收集导排工程、封场覆盖工程等。总投资 6347 万元，其中一期投资 3319 万元，环保投资 583 万元，占一期总投资的 17.57%。

固废填埋场为一次性设计，分期建设，一期建设面积约 13.4 万 m²，主要建设库区及配套地磅、办公室、车库等配套设施。根据场址长宽尺寸及水文地质条件，并考虑填埋工程建设需要，填埋区长 758m，宽 530m，分为三期建设，其中一期库区长 420m，宽 310m。本次环境影响评价针对一期填埋场项目开展。

10.2 项目环境质量达标情况

10.2.1 环境质量现状达标情况

（1）环境空气

项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 及 O₃ 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀的最大年均、日均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本工程所在区域为不达标区域。

评价区域内 H₂S、NH₃ 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的参考浓度限值标准。

（2）环境噪声

声环境质量现状监测数据表明：填埋场场界昼、夜间噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值的要求。

（3）地下水环境质量

各项水质指标均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。项目区地下水水质良好。

（4）土壤环境质量

所有监测点位各项监测指标均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1第二类用地土壤。

场地土壤监测因子低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值、管制值要求；场外监测点监测因子均低于《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）要求。

10.2.2 环境影响预测及分析结果

（1）环境空气影响分析结果

分析结果显示，本项目填埋作业污染物排放速率满足相关排放标准的要求，本项目运营期对周围大气环境影响较小，不会对环境保护目标造成负面影响。

（2）噪声预测结果

本项目设备运行噪声对填埋场厂界噪声的贡献值均达标，昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准限值要求。

（3）水环境影响分析

本项目运营期产生的渗滤液经渗滤液导排系统及渗滤液收集池收集处理后，运至污水处理厂进行处理；车辆清洗废水经三级沉淀池处理后，出水用于洒水降尘；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后，用于场区道路洒水降尘。

（4）地下水环境影响分析

本项目填埋场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）设置防渗层，正常状况防渗层发挥作用，对地下水影响较轻。企业在完善各种装置的防渗措施的同时，对上下游的污染跟踪监测井进行跟踪监测，以及时发现泄漏和泄漏源，发现泄漏及时对泄漏点进行修复，可将非正常泄漏情景对地下水造成的污染控制在可接受的范围内。

（5）生态影响分析

本项目建设、运行过程中将引起场区及其周围生物链的变化，扰动其生态平衡。项目采取一定的保护及恢复措施后，可将其影响减至最低，基本不会影响到处理场区外的生态环境。

10.3 污染物控制与达标排放

10.3.1 大气污染源控制与达标排放

本项目废气污染源主要来自填埋场扬尘和填埋气。固废在运输、装卸、填埋时会扬起一定量的尘土，散布至场内外，经采取填埋场内作业表面及时覆土、种植绿化隔离带、按时洒水降尘等措施后，对周围环境造成影响较小；而填埋气产生后一部分随渗滤液自然散失，一部分由导气石笼收集后有序排放，且根据监测和预测对标后，各大气污染源排放量均未超过标准要求限值，项目废气不会对周围环境产生不利影响。

10.3.2 水污染防治对策

本项目废水主要有职工生活污水、洗车废水和渗滤液。其中渗滤液经渗滤液导排系统及渗滤液收集池收集处理后，运至污水处理厂进行处理；车辆清洗废水经三级沉淀池处理后，出水用于洒水降尘；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后，用于场区道路洒水降尘。项目废水不会对周围水环境造成不利影响。

10.3.3 固体废物处置方案

项目的生活垃圾、沉淀池污泥及收集池污泥均得到合理、妥善处置。

10.3.4 噪声防治对策

本项目运营期噪声主要为填埋库区内填埋作业的机械设备和运输车辆噪声。项目对主要噪声设备采取绿化隔音等措施以减少现场噪声污染，同时尽量避免机械空转，经距离衰减后，场界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准。

10.3.5 生态措施

填埋场施工初期进行清表作业，把能收集利用的表层土集中堆放到本项目堆土场，施工结束后对占压或者扰动的地表区域进行覆土平整，将未利用的松散土石等用于填埋场覆土。

场区四周设置 10m 宽绿化林带，绿化面积为 14600m²，种植非飞絮类树木。封场后绿化面积应达到 80%以上。保证种植的成活率。

库区施工开挖的临时堆放土石方要采取遮盖措施，四周压紧，不乱挖乱弃，回填及时，随填随平整压实，大风天气要洒水抑尘。

封场后对填埋场平台、边坡进行防护，种植本地原生植被，撒播草籽绿化；对填埋场四周设 10 米宽的绿化防护林带，绿化面积 14600m²，种植非飞絮类树木。

10.4 项目建设的合理性分析

本项目符合国家产业政策；项目选址标准要求；在采取环评提出的各项污染控制措施基础上，污染物可确保达标排放，对周围环境影响较小；综上所述，项目的建设从环境保护角度分析，是可行的。

10.5 公众参与意见

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）相关规定，本项目于2024年12月11日在“第一师阿拉尔市人民政府网”发布了项目环境影响评价一次公示，公告介绍了建设项目的名称及概要、建设单位及环评单位的联系方式、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等有关内容；在报告书的征求意见稿编制完成后，建设单位开展了第二次信息公示、现场张贴公告、报纸公示及拟报批公示。

公示期间均未收到任何关于本项目的反馈信息。

10.6 综合结论

项目建设符合国家相关产业政策，符合“三线一单”的要求，选址合理，项目实施后具有较好的社会效益和经济效益。项目采取的污染防治措施技术成熟、可行，实施后可实现污染物达标排放；项目投产后虽然对周边环境造成一定的不利影响，但在采取各种污染防治措施情况条件下，不会导致区域环境质量降级，对环境的影响在可接受范围内。因此，项目建设切实落实本报告书提出的一系列环保措施，严格执行“三同时”制度，加强环境管理前提下，从项目满足当地环境质量目标要求的角度分析，项目建设是可行的。

10.7 建议

（1）本项目为一般工业固体废物Ⅰ类处置场，禁止生活垃圾、危险废物、医疗废物等不属于Ⅰ类一般工业固体废物混入填埋场。

（2）企业应重点加强对渗滤液污染地下水的防控治理工作。

（3）建设单位应认真贯彻执行《一般工业固体废弃物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关环境保护管理文件，建立健全填埋场各项环保规章制度，逐一落实项目设计中各项污染防治措施。

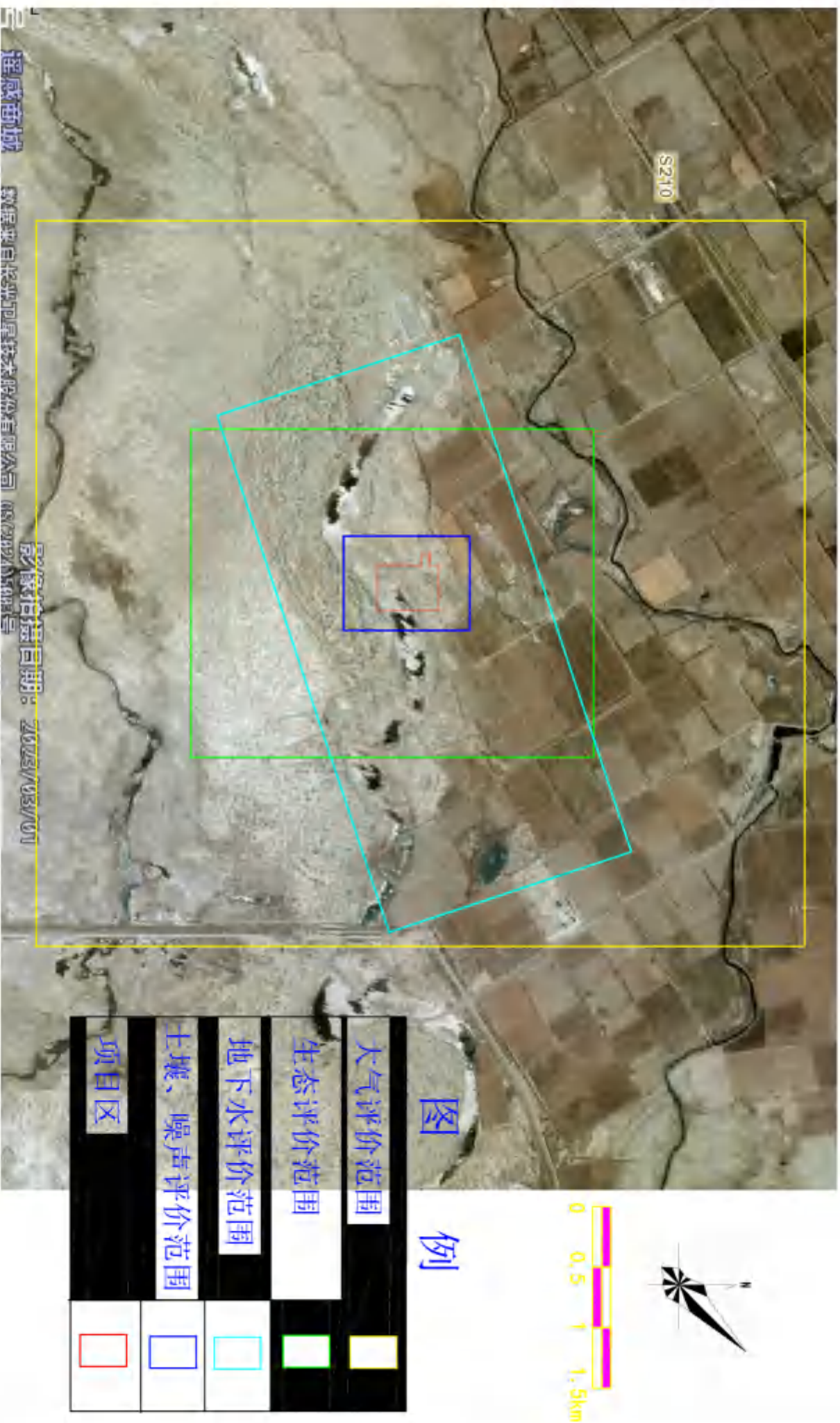


图2.5-1 评价范围图



图3.1-1 地理位置图

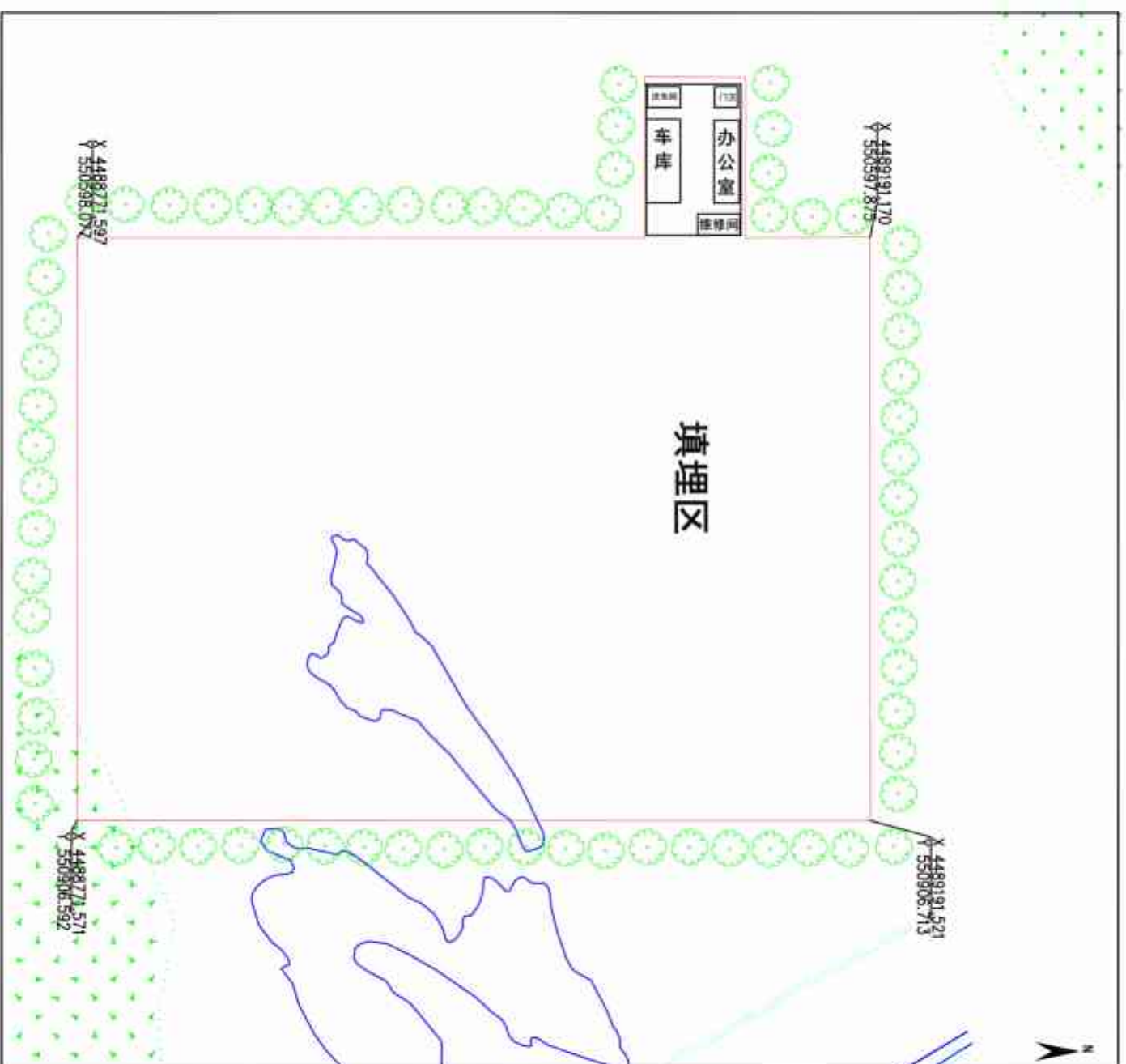
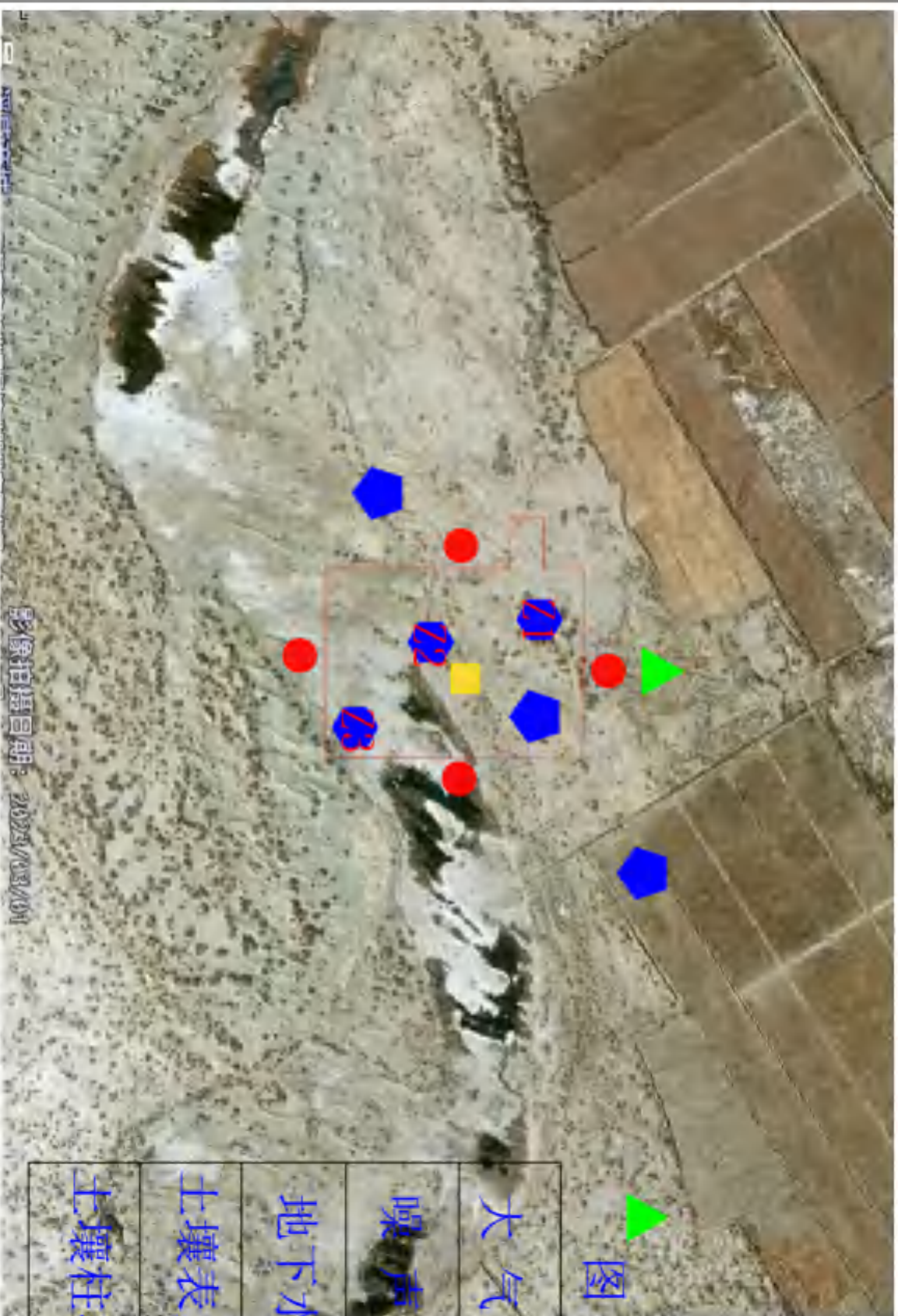


图3.5-1 平面布置图



大气	■
噪声	●
地下水	▲
土壤表层	⬠
土壤柱状	⬡

图例

图6.1-1 监测布点图