

库车经济技术开发区工业固废填埋项目 环境影响报告书

新疆天合环境技术咨询有限公司

二〇一九年八月 新疆·乌鲁木齐

目 录

1. 概述.....	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	4
1.5 报告书主要结论	4
2. 总则.....	6
2.1 评价目的与原则	6
2.2 编制依据	7
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	11
2.4 评价标准	12
2.5 评价工作等级和评价范围	17
2.6 控制污染与环境保护的目标	22
2.7 评价时段与评价重点	24
3. 建设项目工程分析.....	25
3.1 工程概况	25
3.2 填埋废物情况	29
3.4 公用工程	38
3.5 产业政策符合性及规划符合性	40
3.6 固废场址选择及总平面布置	43
3.7 施工期污染源分析	49
3.8 运营期污染源分析	51
3.9 清洁生产分析	55
4 环境现状调查与评价	57
4.1 自然环境现状调查与评价	57
4.2 环境质量现状调查与评价	63
5 环境影响预测与评价	77
5.1 施工期影响与评价	77
5.2 运营期环境影响预测与评价	83
5.3 风险分析	115
6 环境保护措施可行性及其经济、技术论证	131
6.1 施工期污染物控制措施	131
6.2 运营期污染控制措施	134
6.3 填埋场封场生态措施及可行性分析	142
6.4 运营过程中二次污染防范措施	144
6.5 环保措施实施要求与建议	145
6.6 小结	147
7 环境经济损益分析	148
7.1 环保投资及经济效益简要分析	148
7.2 环境效益分析	149
7.3 社会效益	149
7.4 经济效益、环境效益和社会效益综合分析	149

8 环境管理和监测计划	150
8.1 环境管理建议	150
8.2 环境监理	152
8.3 环境监测	153
8.4 监理、监测计划	154
8.5 建设项目环境保护“三同时”验收	155
8.6 污染物排放清单	156
9 结论与建议	158
9.1 项目概况	158
9.2 环境质量现状评价结论	159
9.3 环境保护措施及环境影响	159
9.4 公众参与结论	161
9.5 环境影响经济损益分析结论	161
9.6 环境管理与监测计划	161
9.7 环境影响可行性结论	161
9.8 建议	162
10. 附录、附件	163

1.概述

1.1 建设项目特点

库车经济技术开发区位于库车县城东部，西起库车县长安路（原疆南路），东至库车河西，北至国道 314 线，南至南疆铁路线，总体规划面积 47.97 平方公里。2004 年 1 月 5 日，库车经济技术开发区被自治区人民政府批准为“自治区级化工园区”，2010 年 8 月更名为库车经济技术开发区，2005 年 1 月，库车经济技术开发区又被评为全国十个“中国石油化学工业最具投资价值园区”之一，2009 年 9 月被自治区科技厅批准挂牌成立“自治区库车高新技术工业园”，2010 年 9 月库车经济技术开发区被国家科学技术部确定为“库车国家石油天然气化工高新技术产业化基地”，2015 年 4 月 15 日升级为国家级经济技术开发区，更名为“库车经济技术开发区”。

随着库车经济技术开发区的不断发展，开发区个别企业产生固废量较大，开发区内企业消化能力有限，受技术、经济、市场等方面影响，造成生产过程中排放的大量一般固废只能临时堆存在厂区内，大部分厂区已没有足够大的空间用以存放产生的一般固废。由于存放点不合理，管理不善，给开发区环境造成负面影响，同时在堆放过程中产生扬尘等环境影响。随着开发区的规划建设，将产生更多的一般固废，固废不合理处理，将对库车经济技术开发区产生环境污染，同时固废处理难的问题将困扰企业发展和影响开发区的招商引资。为了填补多年来开发区没有集中工业固废填埋场的空白，合理处置开发区内企业产生的工业固体废物，经过多方调研，库车经济技术开发投资有限公司拟在阿克苏地区静脉产业园（东区）建设库车经济技术开发区工业固废填埋项目。“阿克苏地区静脉产业园”由阿克苏地区行政公署办公室批准规划建设，批准文号为阿行署办批【2017】31 号。根据《阿克苏地区静脉产业园总体规划》，规划采取“一园二区”的方式布置，将阿克苏地区静脉产业园分为东、西两个分区，即在西边的阿克苏市和东边的库车县各建一个园区，分别负责周边区域的生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾等各类固废的处理处置，其中阿克苏地区静脉产业园（东区）规划环境影响报告书已编制完成，并通过阿克苏地区环保局审批，批准文号为阿地环函字【2018】

313 号。

本项目新建一座一般固废Ⅱ类填埋场，近期（2030 年）处理规模 200t/d，远期（2040 年）处理规模 100t/d。项目总占地面积为 140412m²（约 210 亩），有效总库容为 80 万 m³，设计服务年限 20 年。项目建成后，将用于处理开发区内现状企业未能回收利用的一般Ⅱ类固废以及规划建设企业产生的一般Ⅱ类固废。项目总投资 10500 万元，均为环保投资。主要处理库车经济技术开发区内企业产生的粉煤灰等一般工业固废。

通过项目的实施，将完善开发区的固废处置系统，优化基础设施结构，提高当地工业发展，保障居民安全，为当地经济发展营造良好环境提供强大助力。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）中有关规定，2019 年 5 月 8 日，库车经济技术开发区投资有限公司委托本公司编制《库车经济技术开发区工业固废填埋项目环境影响报告书》。（见附件 1，环评工作委托书）。

评价单位接受委托后，即进行了现场踏勘和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家、新疆环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查及公众意见调查。识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定本项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成《库车经济技术开发区工业固废填埋项目环境影响报告书》。环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段见图 1.2-1（环境影响评价工作程序图）。

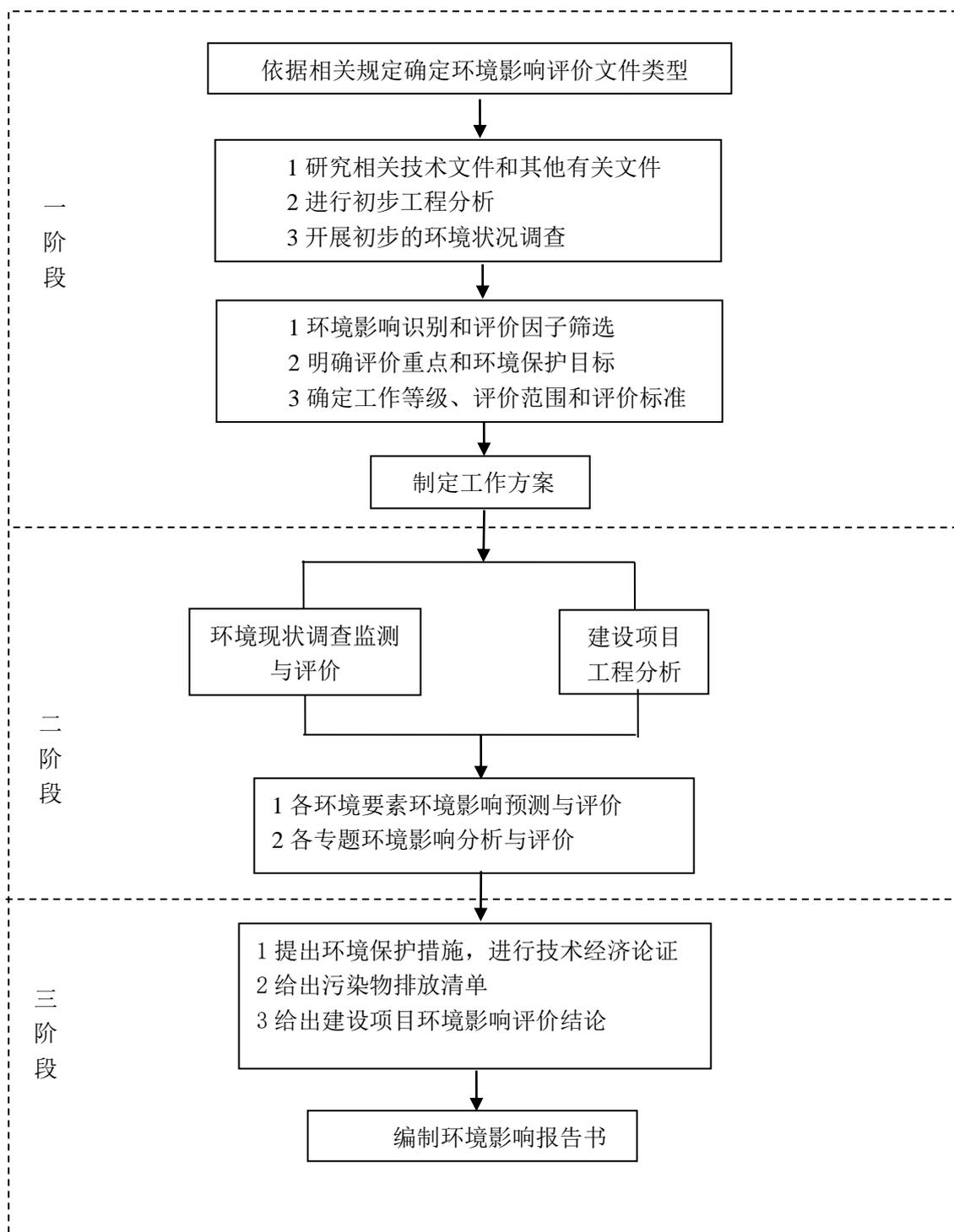


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

现将报告书呈报相关的生态环境主管部门，经专家审查、修改完善后，可以作为本项目施工期、运营期的环境保护管理依据。

1.3 分析判定相关情况

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）：本项目属于“第一类鼓励类中第三十八——环境保护与资源节约综合利用——20.城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”项目，属于国家鼓励类项目。库车县发展和改革委员会于2019年7月7日出具的关于库车经济技术开发区工业固废填埋项目立项的批复（库发改基字[2019]114号），项目建设符合国家及地方产业政策要求。

项目区位于阿克苏地区静脉产业园总体规划（东区）的预留用地内，符合园区总体规划，已取得了库车县自然资源局出具的选址意见书。本项目填埋场周边500m范围内无居民区以及未来拟规划的居住区分布，选址天然基础无明显不良地质条件，不位于河流滩地和洪泛区，选址范围内无自然保护区、风景名胜区和其特殊保护目标以及敏感目标，不位于地下水主要补给区，现状为天然戈壁地，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修改版）中的相关要求。

综上，本项目填埋场选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）（2013年修改版）中的相关要求，符合“三线一单”的要求，符合《阿克苏地区静脉产业园总体规划（东区）》及规划环评。综合以上分析判定结果，本项目符合国家及地方的相关法规、规划。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目环评主要关注的环境问题是填埋场选址的合理性；固废收集及转运过程中对环境的影响；固废填埋过程中对环境的影响重点是对地下水、环境空气及生态环境的影响，针对主要不利影响提出可行的减缓措施。

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

1.5 报告书主要结论

本项目属《产业结构调整指导目录（2011年）》（2013年修正）中的鼓励类，符合国家的相关政策，有利于地方的经济发展；选址符合相关规划和地方的环境管理要求，选址合理。项目运行后在严格执行报告书中提出的各项污染防治

措施的前提下,污染治理措施能够满足环保管理的要求,废气、废水、噪声能实现达标排放和安全处置,对大气环境、声环境、水环境等影响较小。项目建设具有一定的经济和社会效益,公众表示支持、无反对意见。

固废处理工程本身就是一项环保工程,项目建成后,在保护环境的同时,有利于库车经济技术开发区招商引资,解决入驻企业固废渣处理难的问题,促进当地园区产业布局又好又快发展,具有良好的环境、经济和社会效益。

本报告书认为:在落实各项环保措施的基础上,从环境保护的角度分析,该项目建设是可行的。

2.总则

2.1 评价目的与原则

2.1.1 评价目的

(1) 通过实地调查和现状监测，了解项目所在区域的自然环境、自然资源及土地利用情况，掌握项目所在区域的环境质量和生态环境现状。

(2) 通过工程分析，明确本项目各个生产阶段的主要污染源、污染物种类、排放强度，分析环境污染的影响特征，预测和评价本项目施工期、运营期以及服役期满后对环境的影响程度，并提出应采取的污染防治和生态保护措施；分析论证施工期对自然资源的破坏程度。

(3) 评述拟采取的环境保护措施的可行性、合理性及清洁生产水平，并针对存在的问题，提出各个生产阶段不同的、有针对性的、切实可行的环保措施和建议。

(4) 评价本项目对国家产业政策、区域总体发展规划、清洁生产、达标排放和污染物排放总量控制的符合性。

通过上述评价，论证工程在环境方面的可行性，给出环境影响评价结论，为本项目的设计、施工、验收及建成投产后的环境管理提供技术依据，为环境保护主管部门提供决策依据。

2.1.2 评价原则

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化本项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析本项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对

建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规

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

2.2.2 环保法律法规

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

(7) 《产业结构调整指导目录(2011年本)修正》国家发改委2013年第21号令；

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

(9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号文；

(10) 《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》，环发[2011]128号，2011年10月28日；

(11) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2018年7月16日；

(12) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知，环发[2015]162号，2015年12月10日；

(13) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的通知，环发[2015]4号；

(14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第1号，2018年4月28日修订；

(15) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，环办[2013]104号；

(16) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30号；

(17) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发[2014]197号；

(18) 《环境保护综合名录》(2017版)，国家环保部，2018年2月6日；

(19) 关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，环环评[2016]95号，2016年7月15日；

(20) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见(试行)》，环办环评[2016]14号，2016年2月24日；

(21) 环环评[2016]150号，关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价

管理的通知，2016年10月26日；

(22) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，环保部2018部令第3号，2018年5月3日；

(23) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》，环土壤[2018]22号，2018年4月17日；

(24) 《“十三五”生态环境保护规划》，2016年11月24日；

(25) 环保部等四部委联合发布《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（2016年12月28日）；

(26) 《新疆生态功能区划》；

(27) 《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批规定》；

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

(29) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（新疆维吾尔自治区第十二届人大常委会公告第35号，2018年9月21日修正）；

(30) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第163号，2010年5月1日施行）；

(31) 《新疆维吾尔自治区排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法》（新政办发〔2015〕164号，2015年12月2日执行）；

(32) 《新疆维吾尔自治区排污权有偿使用和交易工作实施细则（试行）》（2016年4月1日）；

(33) 《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》（新环发〔2014〕59号附件，2014年2月21日）；

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

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

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

(37) 《关于印发<新疆维吾尔自治区环境保护“十三五”规划>的通知》（新

环发[2017]124号，2017年6月）；

（38）《关于印发〈阿克苏地区水污染防治工作方案〉的通知》（阿行署办[2016]104号）；

（39）《关于印发〈阿克苏地区土壤污染防治工作方案〉的通知》（阿行署发[2017]68号）；

（40）《阿克苏地区大气污染防治行动计划实施方案》；

（41）《阿克苏地区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》；

（42）关于印发《阿克苏地区环境保护“十三五”规划》的通知，2017年6月20日；

2.2.3 环评有关技术规定

（1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）；

（3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3—2018）；

（4）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）；

（8）《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）（HJ964—2018）；

（9）《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）

及修改单；

（10）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035—2013）；

2.2.5 其他

（1）项目委托书，2018年5月；

（2）《库车经济技术开发区工业固废填埋项目项目可行性研究报告》，2019年6月；

（3）项目立项文件；

（4）项目选址意见书，库车县自然资源局，2019年6月28日

（5）规划许可的说明，库车县住房和城乡建设局，2019年6月28日；

(6) 建设单位提供的其他技术资料。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

本项目分为施工期、运营期、封场后 3 个时段。

根据工程的工艺特点和污染物排放特征以及建设地区的环境状况,采用矩阵法对可能受该工程影响的环境要素进行识别,建设项目环境影响因素见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素一览表

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

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

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

根据环境影响要素识别结果,结合建设项目工程特征、排污种类、排污去向及周围地区环境质量概况,本项目评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子选择

环境要素	项目	评价因子
大气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
	污染源评价	颗粒物
	影响评价	TSP

地下水环境	现状评价	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硫酸盐、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、挥发酚、氰化物、Cu、Zn、Pb、As、Cd、Cr ⁶⁺ 、Hg 等项目。
	污染源评价	COD、氨氮、SS、硫酸盐
	影响分析	硫酸盐
声环境	现状评价	等效A声级
	污染源评价	A声级
	影响分析	等效A声级
土壤环境	现状调查	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中汞、砷、六价铬、镉、铅、镍、铜等 45 项。
生态	影响分析	植被恢复、水土流失
风险	影响分析	渗滤液泄露、溃坝

2.4 评价标准

2.4.1 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

本项目位于库车县东侧的阿克苏地区静脉产业园（东区）内，项目用地为园区预留用地，因此本项目环境功能区划属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区标准。

（2）水环境功能区划

该区域的地下水按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

（3）声环境功能区划

根据阿克苏地区静脉产业园总体规划（东区），项目区划分为3类声环境功能区。

（4）生态功能区划

拟建项目区位于库车县东侧的阿克苏地区静脉产业园（东区）内，根据《新疆生态功能区划》，项目评价区域属于塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区-渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 环境空气

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 采用《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级浓度限值。标准值详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量评价标准

污染物	取值时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095—2012)二级 标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	8 小时平均	100	
	1 小时平均	160	

2.4.2.2 水环境

评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，地下水水质评价标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水质量标准值单位：mg/L

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5-8.5	10	As (mg/L)	≤0.01
2	总硬度 (mg/L)	≤450	11	Hg (mg/L)	≤0.001
3	溶解性总固体	≤1000	12	Pb (mg/L)	≤0.01
4	挥发酚 (mg/L)	≤0.002	13	Cd (mg/L)	≤0.005
5	氰化物 (mg/L)	≤0.05	14	Zn (mg/L)	≤1.0
6	六价铬 (mg/L)	≤0.05	15	Cu (mg/L)	≤1.0
7	氯化物 (mg/L)	≤250	16	硫酸盐 (mg/L)	≤250
8	氟化物 (mg/L)	≤1.0	17	高锰酸盐指数 (耗氧量) (mg/L)	≤3.0
9	氨氮 (mg/L)	≤0.5			

2.4.2.3 声环境

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)及静脉产业园（东区）园区规划，本项目区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

2.4.2.4 土壤环境

根据项目所在区域环境特征，同时参照区域土壤背景值，项目区土壤环境质量按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值进行评价，具体限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 土壤环境质量标准单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 废气

本项目施工期、运营期无组织排放粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源无组织排放监控浓度限值。指标标准值见表2.4-4。

表 2.4-4 大气污染物排放标准值

污染物	标准值	
	浓度 (mg/m ³)	其他排放参数
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点

2.4.3.2 废水

工业固废填埋场渗滤液收集后经渗滤液处理车间处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准后，储存在管理区绿化水池，作为绿化、降尘用水，不外排。洗车废水通过隔油池和沉淀池处理后，用于厂区抑尘；生活污水经化粪池预处理后，进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理。具体指标见表2.4-5。

表 2.4-5 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准

序号	污染物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
1	pH	6~9
2	COD	150
3	BOD	30
4	氨氮	25
5	SS	150
6	色度（稀释倍数）	80

2.4.3.3 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相应标准；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，噪声限值见表2.4-6。

表 2.4-6 环境噪声排放标准

标准来源	类别	噪声限值 dB (A)	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	65	55

2.4.3.4 固体废物

工业固废填埋操作应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单的要求。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 环境空气评价等级和评价范围

2.5.1.1 评价等级

本项目主要大气污染源为填埋场产生的扬尘，主要污染物为扬尘。排放污染物的评价等级按《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018)中的规定，根据项目污染源初步调查结果，采用 AERSCREEN 估算模式分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），选择主要污染物为 TSP， P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 i 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用本导则中评价标准确定方法确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级判别见表 2.5-1，污染源参数及模型参数见表 2.5-2、表 2.5-3。估算结果见表 2.5-4。

表 2.5-1 评价工作等级

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

表 2.5-2 废气污染源参数一览表（面源）

编号	名称	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方向夹角	有效排放高度	年排放小时 h	排放工况	TSP 排放速率
----	----	--------	--------	---------	--------	---------	------	----------

				角°	m			t/a
1	填埋区粉尘	338	309	22	4	8000	正常排放	0.89

表 2.5-3 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	城市人口数	/
最高气温°C		41.5
最低气温°C		-32
土地利用类型		荒地
区域湿度条件		干燥
考虑地形		是
岸边熏烟		不考虑
建筑物下洗		不考虑

表 2.5-4 估算模式计算结果表

污染源名称	下风距离 (m)	TSP	
		预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
填埋场	222	43.7	4.86

污染物的最大地面浓度占标率 $P_{\max}=4.86\%$ ，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则.大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，确定大气环境评价等级为二级。

2.5.1.2 评价范围

本项目大气评价范围为以固废填埋区为中心，边长为 5.0km 的矩形区域。评价范围见图 2.5-1（评价范围示意图）。

2.5.2 生态环境评价等级和评价范围

2.5.2.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的规定，生态影

响评价工作等级划依据见表 2.5-5。

表 2.5-5 生态影响评价工作等级划分表

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

本项目场址位于静脉产业园内，影响区域生态敏感性属于一般区域，项目占地面积 140412m^2 ，占地范围小于 2km^2 ；本项目的生态环境评价工作等级定为三级。

2.5.2.2 评价范围

生态评价范围为工程占地区域外扩 100m。

2.5.3 地表水环境评价等级和评价范围

项目运营后固废填埋场废水主要包括生活污水、渗滤液和洗车废水。渗滤液收集后经渗滤液处理车间处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准后，储存在管理区绿化水池，作为绿化、降尘用水，洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，用于场区抑尘；生活污水经化粪池处理后，进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理。废水均不排入地表水，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关规定，项目地表水环境评价等级为三级 B。

2.5.4 地下水环境评价等级和评价范围

2.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表（表 2.5-6），本项目属于“U 城镇基础设施及房地产类别中 152 工业固体废物(含污泥)集中处置”；本项目填埋的固废为 II 类一般工业固体废物，按地下水环境影响评价项目类别划分为“II 类”。

项目场址占地不在饮用水源保护区准保护区内及准保护区外的补给径流区，不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区、环境敏感区等；

项目地下水环境调查评价范围内不存在集中式饮用水水源和分散式饮用水源地，且不在集中式饮用水水源其保护区以外的补给径流区。本项目场地的地下水环境敏感程度属“不敏感”。

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中的地下水环境敏感程度分级表及建设项目评价工作等级分级表（表 2.5-7、表 2.5-8），确定本项目地下水评价等级为三级。

表 2.5-6 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
U 城镇基础设施及房地产					
152、工业固体废物（含污泥）集中处理	全部	/		二类固废II类	

表 2.5-7 地下水环境敏感程度分级

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

表 2.5-8 评价区地下水环境影响评价工作等级划分

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

2.5.4.2 评价范围

根据查表法，评价范围确定为：分别以场区为中心，南北方向边长 3km，东西方向 2km 的矩形区域，评价范围面积 6km²。

2.5.5 声环境评价等级和评价范围

拟建工程选址位于阿克苏地区静脉产业园内，规划区域为 3 类声功能区，拟建场址区周围 0.5km 内无居民住宅。项目主要噪声源为运输车辆和机械设备

噪声，由于评价范围内无居民区等环境敏感目标分布，受影响的人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则--声环境》（HJ 2.4-2009）中噪声对环境影响评价工作等级划分原则，确定声环境影响评价等级为三级。

评价范围为场区边界外扩 200m 的范围。

2.5.6 环境风险评价等级和评价范围

2.5.6.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按风险潜势及环境敏感地区条件进行各物质评价工作等级划分。风险评价工作等级划分见表 2.5-9。

表 2.5-9 风险评价工作级别（HJ/T169-2004）

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

由上述分析可知，本项目大气环境风险潜势为 I，本项目地表水环境风险潜势为 I，本项目地下水环境风险潜势为 II。本项目大气、地表水环境风险等级为简单分析，地下水环境风险等级为三级。

2.5.6.2 评价范围

由于本项目环境风险主要是地下水环境风险，根据《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）4.5.3 中有关规定，本项目地下水环境风险评级范围与地下水评价范围一致，即是以固废填埋场址为中心，南北方向边长 3km，东西方向 2km 的矩形区域，评价范围面积 6km²。

项目各评价范围见图 2.5-1 评价范围图。

2.5.7 土壤环境评价等级和评价范围

（1）评价等级

本项目的建设不会引起土壤盐化、酸化、碱化等生态影响，但渗滤液一旦泄

漏将对土壤造成污染，因此属于污染类项目。依据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）(HJ964—2018)，本项目永久占地 14.04hm²，属于中型项目，项目区位于工业园区内，无耕地、园地、牧草地、饮用水源地、居民区、学校、医院、养老院及其他土壤环境敏感目标，为不敏感，采取填埋的一般工业固体废物处置属于II类项目，因此评价工作等级划分为三级。

表 2.5-10 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他

表 2.5-11 土壤污染类项目评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	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	-	-

(2) 评价范围

《环境影响评价技术导则—土壤环境》（试行）(HJ964—2018)中表 5，本项目评价范围为项目占地外扩 0.05km 的范围。

2.6 控制污染与环境保护的目标

2.6.1 控制污染目标

基于本项目污染物产生情况以及环境影响问题，并根据评价区环境功能区的

要求，确定本项目污染控制的目标。从总体上说，本项目污染控制目标是：做到全过程最大限度地减少污染物排放；确保项目实施后污染物浓度达标排放；采取有效的事故安全防范及应急措施，使本项目的环境风险降低至最小。具体目标如下：

(1) 废水污染控制目标

保证本项目废水得到妥善处理，保护区域地下水环境。

(2) 废气污染控制目标

对于本项目产生的扬尘，通过采用运行可靠且经济的治理措施，最大限度地减少其扩散量。不仅要确保废气污染物达标排放，而且要满足大气环境质量标准的要求。

(3) 噪声污染控制目标

采取有效的减噪措施，确保场界噪声达标。

(4) 环境风险污染控制目标

采取有效的事故预防及应急措施，力争将事故风险降低至最小，杜绝污染水环境及损害周围环境的事态性废水排放事故的发生。

2.6.2 环境保护目标

据现场调查，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区。主要环境保护目标如下（见表 2.6-2）。

表 2.6-2 本项目环境保护目标

环境要素	环境敏感目标	相对厂址边界方位、距离	规模	环境特征	保护级别
环境空气	阿克布亚村	NE, 2.5km	2100 人	农村居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-1996） 二类区
	虽尔勒克村	E, 0.8km	1325 人	农村居住区	
	库车县生活垃圾填埋场管理站	W, 1.24km	15 人	职工生活区	
地表水环境	库车河支流（喀让古艾肯河）	E, 2.9km	21m ³ /s	农业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） II类水体
地下水环境	项目区地下水				《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III类区

2.7 评价时段与评价重点

评价时段为建设期、运营期和封场期三个时段：环境空气、水环境、固体废物、生态影响分为建设期、运营期、封场期三个时段进行评价；声环境分析建设期和运营期；环境风险仅分析运营期和封场期。

施工期：从施工开始到工程竣工为止；

运营期：固废填埋场投入使用至终场（场区填埋完毕）；

封场期：场区终场至固废堆体趋于稳定。

根据项目特点及评价因子筛选的结果，结合项目区域环境状况，确定本次环境影响评价工作的重点为：根据拟建工程对环境污染的特点及环境特征，在详实、准确地进行工程分析基础上，以场址选择、环境空气影响评价、地下水环境影响分析及污染防治措施技术经济论证为本次评价的工作重点。

3.建设项目工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 工程基本情况

项目名称：库车经济技术开发区工业固废填埋项目环境影响报告书

建设单位：库车经济技术开发投资有限公司

项目性质：新建

建设地点：项目区位于库车县东侧的阿克苏地区静脉产业园（东区）内，库车县垃圾填埋场东南侧，国道 G3012 库车东立交出口北侧空地上，用地面积为 140412m²（约 210 亩）。本项目地理位置见图 3.1-1。

建设投资：全厂总投资 10500 万元，均为环保投资。

建设内容规模：项目设计总库容为 80 万 m³，设计服务年限 20 年，近期（2030 年）处理规模 200t/d，远期（2040 年）处理规模 100t/d。

服务范围：本项目建成后，用于处置库车经济技术开发区内的第Ⅱ类一般工业固体废物（以粉煤灰为主）。

劳动定员：20 人，实行单班制，每班工作时间为 8 小时。

工作制度：全年运行 365 天，3000h/a。

预计投产日期：2020 年。

3.1.2 项目建设内容及组成

本项目组成包括：主体工程、配套工程、辅助工程、公用工程和环保工程。工程组成详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目组成表

工程类别	工程名称	主要内容
主体工程	填埋工程	本项目新建的 1 座固废填埋场，近期（2030 年）处理规模 200t/d，远期（2040 年）处理规模 100t/d。总计填埋处理一般Ⅱ类固废 78.44 万 m ³ ，设计库容约 80 万 m ³ ，2020 年 12 月前完成建设。服务期 20 年。总占地面积为 140412m ² 。

工程类别	工程名称	主要内容
	防渗系统	采用水平防渗与侧壁防渗相结合的方式。水平防渗：对场底清基后，铺设 50cm 厚粘土保护层，进行平整、压实后，钠基膨润土防水毯作为膜下防渗保护层，其上设铺 1.5mm 厚 HDPE 膜作为防渗衬层，防渗衬层上覆盖 600g/m ² 土工布，土工布上覆盖 20cm 厚砂土作为膜上保护层。其上铺 0.3m 厚卵石层作为渗滤液导流层，在渗滤液导流层上铺设土工织物层。
	导气、渗滤液导排及处理系统	在填埋区内每隔 50m 设置气体收集井一个，气体收集井内部设置 $\Phi 160$ HDPE 穿孔花管，在花管外侧设置 40~60 mm 粒径的卵石，总直径为 0.80m。 库底防渗衬层上设两条渗滤液导排盲沟，总长度 1090 米，采用卵石盲沟，盲沟排水坡度为 2%，排水方向由西北向东南。 渗滤液由盲沟收集后通过 $\Phi 315$ 的 HDPE 排水管进入固废填埋场东南侧的渗滤液收集池，导出管长度为 45m，采用 de400 HDPE 双壁波纹管。日常情况下，渗滤液在调节池内自然蒸发，当渗滤液收集池中盛满后，可将阀门井中阀门关闭，再由吸污车抽取渗滤液至渗滤液处理车间处理。
	雨污分流系统（防洪）	垃圾坝：本工程固废填埋场四周设置垃圾坝，填埋场区周边设置环场排水渠，排水渠上口宽 2m，底宽 0.4m，深 0.8m，边坡 1:1，排水渠长度 1030m。截污坝总长 1130m，平均坝高 2.5m，顶宽 3m，边坡 1:3。该坝既可防止填埋区外雨水进入，又利于填埋作业。 分区坝：本期填埋场中间设南北向的分区坝，将填埋场分为两个作业区域，分区坝总长 300m，坝均高 2m，顶宽 2m，边坡 1:2.5。 排水沟：填埋场区设置环场排水渠，排水渠上口宽 2m，底宽 0.4m，深 0.8m，边坡 1:1，排水渠长度 1030m。
	封场覆盖系统	在垃圾表面铺设厚 500mm 粘土层或 1mm 毛面 HDPE 防渗层、200 g/m ² 长丝无纺布保护层，在其上铺 500mm 营养土。最终覆土上种植合适的植物，以改良环境。
配套工程	道路	设立 825m 的环场道路（6m 宽砂石沥青混凝土路面）； 1000m 进场道路（7m 宽沥青混凝土路面）。
辅助工程	管理区	管理区设置办公室、值班室、计量间、消杀车间（清洗车辆）、加压泵房、车库、渗滤液处理车间、绿化水池等。
公用工程	给水	全场给水系统为 1 个系统，即生产生活给水系统、消防合一的供水系统，生产生活用水依托现状生活垃圾填埋场管理区水井，由水罐车拉送至场区。
	排水	生活污水和渗滤液处理后回用。
	供电	项目区设立变电站一座，从阿克苏地区静脉产业园接引。
	供暖	冬季采用电暖气满足供暖需求。
环保工程	渗滤液收集池	钢筋混凝土结构，有收集池容积 500m ³ ，占地面积 400 m ²
	绿化	因地制宜，绿化主要布置在管理区的绿化区域。绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种的选择根据当地自然条件选用洗尘、减噪树种，使整个场区绿化形成立体的防护与绿化。绿化总面积约 12775.00m ² 。

3.1.4 主要设备设施

项目主体设计配置的主要设备设施见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目填埋作业主要机械设备表

序号	名称	单位	数量
1	压实机	台	1
2	推土机	台	1
3	自卸车	辆	3
4	洒水车	辆	1
5	吸污车	辆	1
6	装载机	辆	1

3.1.5 能源消耗情况

本项目能源及原料消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程能源消耗明细表

序号	项目	规格	单位	耗量	备注
1	电		kW·h/a	32700	
2	新鲜水	常温, 0.35MPa	t/a	672	
3	汽油		t/a	150	
4	柴油		t/a	1200	

3.1.6 总平面布置

填埋场占地区域整体呈不规则矩形，出入口位于建设项目南侧。

本项目在总平面布置上，根据工程场址地形地貌、水文地质以及当地的气象条件，将整个场区按功能分区，划分为填埋处置区用地、管理区用地、道路绿化用地三类。填埋场管理区主要生产建筑物包括计量间、消杀车间、渗滤液处理车间等，附属建筑主要有办公室、值班室、车库、消防水池、化粪池、绿化水池等，分为生活管理区和生产分区，两块区域由道路分隔，管理区设置两个入口，生活管理区位于管理区北侧，入口设置一条宽 7m 的进厂道路，填埋区主入口位于管理区中部，设置一条宽 7m 的进厂道路，生活管理区中心设圆形花坛，花坛周围为硬化地面，可以作为停车场和人员活动场所。管理区西侧临近规划道路侧进行园林式绿化，种植草坪、花卉和树木，以美化环境。总平面布置是根据工艺要求结合周围环境进行的，根据生产工艺需要，将计量间和消杀车间放在进场路的两侧，车库放在管理区进场道路的北侧便于就近进入工业固废填埋场，管理区位于场区西侧，处于当地常年主导风向北风的侧风向位置，值班室等管理用房位于管

理区北侧，渗滤液处理车间位于管理区南侧，停车库位于管理区东侧。

填埋处置区由内到外依次布置有垃圾坝、防飞散网、排水沟、环场道路、绿化带。

道路绿化区布置于填埋处置区和管理区周边，其中道路沿填埋区环状布置，绿化带沿道路外侧及填埋区环状布置。

本项目固废填埋场管理区主要建(构)筑物见表 3.1-3，本项目总图布置详见图 3.1-2，管理区平面布置图见图 3.1-3。

表 3.1-3 管理区主要建(构)筑物一览表

序号	设计项目	建筑面积	单位	结构形式
1	办公室及配电间	275.8	m ²	框架
2	车库加车棚	181.15+65.65	m ²	砖混
3	计量间	55.08	m ²	砖混
4	加压泵房	68.85	m ²	砖混
5	化粪池	100	m ²	钢混
6	消杀车间	90	m ²	砖混
7	洗车平台	50	m ²	混凝土
8	消防水池	100	m ²	钢混
9	渗滤液处理车间	660	m ²	框架
10	绿化水池	500	m ²	钢混
11	值班室	34.96	m ²	砖混
12	围墙	550	m	砖砌
13	电动伸缩大门	1	项	
	建筑面积总计	1728	m ²	其中作业管理用房面积约为771.49平方米

3.1.7 劳动定员与工作制度

本项目劳动定员共 20 人，其中生产工人 16 人，技术及管理人员 4 人。

职工年工作时间为 3000h，实行单班制（昼间生产，夜间停产），每班工作时间为 8 小时。

3.1.7 项目进度

本工程进度须考虑设计、资金筹措、施工前各种准备等前期工作时间，计划

2019年5月~2019年11月，完成立项审批、基础工程设计及初步设计等前期工作；2019年12月开工建设，2020年12月完成调试、验收工作；2021年1月投入使用，其中土建工作约6个月。

3.2 填埋废物情况

3.2.1 填埋固废基本情况

(1) 现状处置情况

目前开发区尚未建设一般固废填埋场，根据可研报告中的有关数据，现状固废情况说明见表3.2-1。

表 3.2-1 库车经济技术开发区现状固废情况说明表

序号	固体废物类型	年产生量（吨/年）	处理、出售（吨/年）	剩余（吨/年）	备注
1	废铁	100	未出售	100	一般工业固体废物
2	废木	20	未出售	20	一般工业固体废物
3	金属氧化物	103	未出售	103	经鉴别属于一般工业固体废物的，可入场
4	废机油	50	未出售	50	不入场
5	炉渣	90300（国电）	已出售 90300	0	一般工业固体废物
6	粉煤灰	260000（国电）	3月到10月出售 160000	100000	一般工业固体废物
7	废石灰	30000	已出售 30000 吨	0	一般工业固体废物
8	废石膏	30000（国电）	已出售 30000 吨	0	一般工业固体废物
9	熟石膏（氢氧化钠）	300（有3家企业的产量）	未出售	300	一般工业固体废物
10	废树脂	17.5	未出售	17.5	不入场
11	污泥	3600	已焚烧 3600	0	不入场
12	合计	416590.5	313900	100590.5	

根据统计，库车经济技术开发区现状年固体废弃物排放总量为 416590.5t，其中已回收循环利用总量为 313900t，固废综合利用率约为 75.9%，剩余固体废物总量为 100590.5t，其中粉煤灰占 99%。

(2) 运输方案

本项目固体废物为库车经济技术开发区企业所产生的一般 II 类工业固废。

为了便于管理，开发区内新产生的其他固体废物运输拟由开发区采用符合要求的专用运输车辆自行运输至固废填埋场，本工程配置作业车辆负责对接收的一般 II 类工业固废进行运输及处置作业。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，车厢顶部进行苫盖，固废运输要求专车专用，不得混用。

3.2.2 固废级别以及成分判定

考虑到现状固废主要以炉渣、粉煤灰、脱硫石膏为主，根据中国水利水电科学研究所岩土所编写的《灰渣的化学性质以及贮存对环境的影响》以及本项目可行性研究报告中的有关内容，这些固废主要成分是二氧化硅、氧化铝、氧化铁、氧化钙、氧化镁、硫酸镁等，属于 II 类一般工业固体废物，即符合按照 GB 5086 规定方法进行浸出试验而获得的渗滤液中，有一种或一种以上的污染物浓度超过 GB 8978 最高允许排放浓度，或者是 pH 值在 6~9 范围之外的一般工业固体废物。

3.2.3 填埋固废入场要求

(1) 填埋物的稳定性要求

所填埋废物的含湿量、固体含量、渗透率等应不影响废物本身的长期稳定性。

(2) 填埋物的相容性要求

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

(3) 禁止进入填埋场的废物

有毒有害建筑垃圾；有毒工业制品及废弃物；有毒试剂和药品；有化学反应并产生有害物质的物质；有腐蚀性或有放射性的物质；易燃、易爆等危险品；生物危险品和医院垃圾；其它严重污染环境的物质；生活垃圾。

(4) 可直接入填埋场的废物

第II类一般工业固体废物可直接进入填埋。

(5) 进场处置要求

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

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

对于灰渣类固体废物，需保持灰渣表面湿润，遇大风天气，须进行表面固化处理，防止扬尘污染。

含硫量大于 1.5%的煤矸石，应采取措施防止自燃或拒绝入场。3.3 固废填埋场工程设计

3.3.1 固废处理方案比选

目前，国内外一般工业固废的处理方法主要有焚烧、堆肥、填埋以及综合处理等基本方法。一般工业固废处理的具体方法因各地区的经济发展水平、技术装备水平、一般工业固废成份及收集水平、土地资源状况而定。目前，日本、丹麦等国主要采用焚烧法消化一般工业固废，美国、英国、德国等国家大多采用填埋法。一些经济发达的国家实行了一般工业固废的分类收集，一般工业固废运输装备及处理机械均具有较高的水平，一般工业固废无害化和资源化利用率较高。而我国绝大多数城市均采用填埋法，一般工业固废处理方法的优缺点详见表 8.1-1。

综合考虑开发区现状企业行业类别、一般工业固废产量、组成以及开发区发展状况和前景，结合有关产业政策和总体规划构想，本评价认为库车经济技术开发区工业固废填埋项目选用填埋一般工业固废符合目前的客观实际。

表 3.3-1 常用一般工业固废处理方法比较表

比较项目	填埋	焚烧	堆肥
技术可靠性	可靠，属常用处理方法	较可靠，国外属成熟技术	较可靠，我国有实践经验
选址难度	较困难	有一定难度	有一定难度
占地面积	大，500~900m ² /t	较小，60~100m ² /t	中等，110~150m ² /t
建设工期	9~12月	30~36月	12~18月
适用条件	进场一般工业固废的含水率小于30%，无机成份大于60%	进炉一般工业固废的低位热值高于4180kJ/kg、含水率小于50%、灰分低于30%	一般工业固废中可生物降解有机物含量大于40%

比较项目	填埋	焚烧	堆肥
操作安全性	较好，沼气导排要畅通	较好，严格按照规范操作	较好
管理水平	一般	很高	较高
产品市场	有沼气回收的卫生处理场，沼气可用作发电等	热能或电能可为社会使用，需要政策支持	落实堆肥产品市场有一定困难，需采用多种措施
能源化	沼气收集后可用以发电	垃圾焚烧余热发电或综合利用	采用厌氧消化工艺，沼气收集后可发电或综合利用
资源利用	处理场封场并稳定后，可恢复土地利用或再生土地资源，陈垃圾可开采利用	一般工业固废分选可回收部分物质，焚烧炉渣可综合利用	一般工业固废堆肥产品可用于农业种植和园林绿化等，并可回收部分物质
稳定化时间	10~15年	2小时左右	20~30天
减量化	经压缩可减少体积	可大大减量至80~90%	可减量至65~75%
最终处置	填埋本身是一种最终处置方式	焚烧炉渣需作处置，约占进炉垃圾量的10%~15%	不可堆肥物需作处置，约占进厂垃圾量的30%~40%
地表水污染	应有完善的渗滤水处理设施，确保达标外排	炉渣填埋与垃圾填埋相仿，但水量小	可能性较小，污水应经处理后排入城市管网
地下水污染	场底需有防渗措施，但仍可能渗漏。	可能性较小	可能性较小
大气污染	有轻微污染，可用导气、覆盖、隔离带等措施控制	应加强对酸性气体、重金属和二噁英的控制和治理	有轻微气味，应设除臭装置和隔离带
土壤污染	限于处理场区域	灰渣不能随意堆放，还需填埋。	需控制堆肥中重金属含量和pH值
吨投资	18~28万元/t	50~70万元/t	25~36万元/t
处理成本	低	高	较高
技术政策	填埋是一般工业固废处理必不可少的最终处理手段，也是现阶段我国一般工业固废处理的主要方式	焚烧是处理可燃一般工业固废的有效方式。一般工业固废中可燃物较多、处理场地缺乏和经济发达的地区可积极采用焚烧技术	堆肥是对一般工业固废中可生物降解的有机物进行处理和利用的有效方式，在堆肥产品有市场的地区应积极推广应用
技术特点	操作简单，适应性好，工程投资和运行成本较低	占地面积小，运行稳定可靠，减量化效果好	技术成熟，减量化和资源化效果好

3.3.2 固废填埋工艺

拟建工业固废填埋场总占地面积为 140412m²，近期（2030 年）处理规模 200t/d，远期（2040 年）处理规模 100t/d。总库容约 80 万 m³，填埋场设计使用年限为 20 年。

近期填埋场长度约为 470m，宽度约为 405 m，其中填埋区占地面积约 11.2 万 m²。由于场地大小限制，因此场地需下挖深度平均为 5.5m，堆坝高度平均为 2.5m。垃圾填埋高度（含中间覆土层厚度）17 m，以垃圾坝顶为界，坝顶以上 9 m，坝顶以下 8 m。则本期填埋场总库容为 80 万 m³，扣除覆盖土层后（约 12

万 m^3)，实际有效库容约为 68 万 m^3 。垃圾容重按 1.25 t/ m^3 计，本期 填埋场实际可填埋一般工业固体废弃物 80 万 t，根据工业固体废弃物排放量预测表，可推算近期填埋场使用年限约为 10 年。

(1) 填埋工艺

一般工业固废由经济技术开发区环卫部门的垃圾运输车运至垃圾场，经垃圾场入口的地磅称重、记录后进入垃圾填埋场，在现场人员的指挥下按填埋作业顺序进行倾倒、推平、压实、覆土、喷水降尘，垃圾运输车倾倒完毕后出场。垃圾填埋区的渗滤水经场底渗滤液收集系统排至渗滤液收集池，再由吸污车拉至填埋场渗滤液处理车间集中处理；垃圾填埋区内产生的气体经导气石笼收集后导出。

(2) 填埋作业

固废填埋是专业性很强的作业过程，除采用通用机械完成挖土、运土、铺土、推土、碾压和夯实等一般性土方工程作业外，还需根据垃圾的组成、强度及外形等特性以及垃圾场处理规模等因素选用一些专用机械、机具，以确保填埋场在运行过程中能够达到全天候运行的目的。

填埋作业区划分为若干相对独立的作业区，然后按顺序逐区进行“单元式”填埋作业，单元数量和大小在设计过程中视具体情况而定，一般以一日一层作业量为一单元，每日一覆盖。

垃圾车进入填埋区内卸车，卸下的垃圾用推土机将其摊匀、压实，为防止扬尘，在摊匀、压实过程中根据场地垃圾干燥程度，为减少扬尘，将渗滤液或清水回喷作业面并定期喷洒药物消毒，控制蚊蝇滋生。当垃圾层厚度达到 2.85 m 左右时，可在顶上覆盖 0.15 m 覆盖土压实，如此重复作业，直至封场。为降低恶臭，减少蚊蝇、鼠类繁殖，防止气体逸散，除每天喷洒消毒外，还要求在每天填埋作业完成后用覆盖土进行覆盖。操作流程如图所示：

填埋工艺图见图 3.3-1。

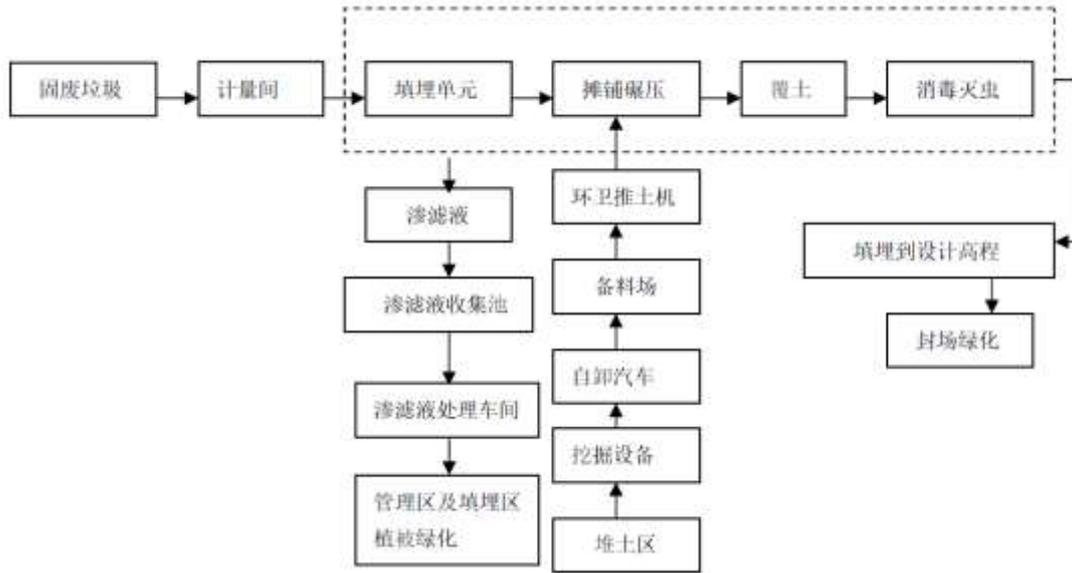


图 3.3-1 固废填埋场填埋工艺

3.3.3 防渗工程

根据项目区地址勘查报告，固废填埋场所在场地天然渗透系数在 10^{-2} ~ 10^{-6} cm/s 之间，大于规范要求的 10^{-7} cm/s，不符合固废填埋场天然防渗条件，必须进行人工防渗。

固废填埋场防渗处理拟采用水平防渗和垂直防渗相结合的方式，水平防渗是指防渗层水平方向布置，防止渗滤液向下渗透污染地下水；垂直防渗是指防渗层竖向布置，防止渗滤液向四周横向渗透污染地下水。

本工程固废填埋场属于沟谷型固废填埋场，根据工程地质资料，场地没有渗透系数小于 10^{-7} cm/s 的粘土，况且如采用粘土衬层对库容影响较大。因此，本工程拟采用人工防渗衬层材料，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。本项目分为边坡防渗以及基底防渗两个部分。

具体基底防渗结构作法为：对场底清基后，进行平整、压实，压实土壤渗透系数不得大于 10^{-7} cm/s；钠基膨润土防水毯作为膜下防渗保护层，渗透系数不大于 5×10^{-11} cm/s，规格不小于 4800g/m^2 ；其上设铺 1.5mm 厚 HDPE 膜作为防渗衬层；防渗衬层上覆盖 600g/m^2 无纺土工布；土工布上铺 0.3m 厚，粒径 15~40mm 卵砾石，卵砾石层作为渗滤液导流层；卵砾石层上层覆盖 250g/m^2 土工布用于防止垃圾进入导流层。

具体边坡防渗结构作法为：

对边坡进行平整、压实，其上铺钠基膨润土防水垫作为膜下保护层，渗透系数不大于 $5 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ 。规格不得小于 4800g/m^2 ；其上设铺 1.5mm 厚 HDPE 膜作为防渗衬层；防渗衬层上覆盖 600g/m^2 土工布；土工布上铺 0.3m 厚，粒径 15~40mm 卵砾石，卵砾石层作为渗滤液导流层；卵砾石层上层覆盖 250g/m^2 土工布。

具体边坡防渗见图 3.3-2。

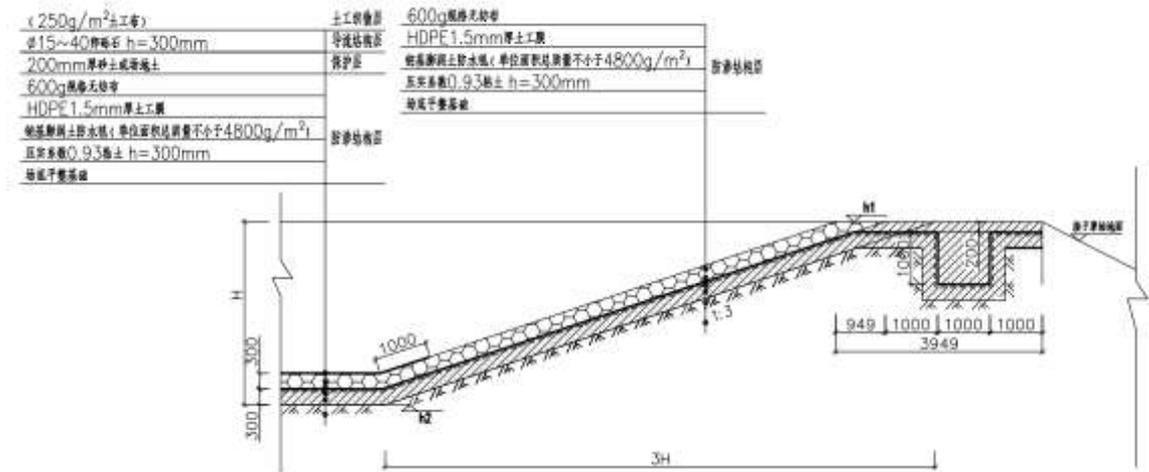


图 3.3-2 填埋场边坡及场底防渗结构示意图

3.3.4 填埋场导气、导液系统

为使填埋场在安全状况下运行，在填埋区内每隔 50 m 设置气体收集井一个，气体收集井内部设置 $\Phi 160$ HDPE 穿孔花管，在花管外侧设置 40~60 mm 粒径的卵砾石，总直径为 0.80m。气体收集井顶部高出垃圾封场线 1~2 m，以减少由于低空排放给场区造成的污染。

为了使固废填埋场内不蓄积渗滤液，影响固废填埋场的安全运行，拟在固废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。本固废填埋场渗滤液导排盲沟采用渣石盲沟，本工程设 1 条渗滤液导排盲沟，总长度 1090m，采用渣石盲沟，盲沟排水坡度为 2%，导出管长度为 45m，采用 de400 HDPE 双壁波纹管。排水方向由东南向西北。

渗滤液由盲沟收集后通过 $\Phi 315$ 的 HDPE 排水管（45m）进入固废填埋场西北侧的渗滤液收集池（容积为 500m^3 ）。本工程在渗滤液收集池前端进水管设阀门井，在固废填埋场使用初期，库区雨水进入固废填埋场后，库区渗滤液量较大，当渗滤液收集池中盛满后，可将阀门井中阀门关闭，并用吸污车抽取渗滤液清运

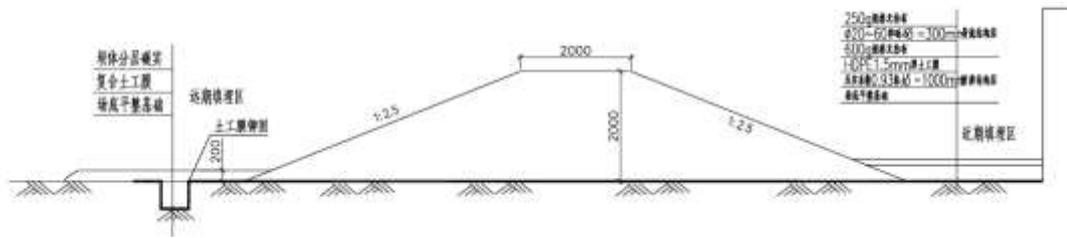


图 3.3-5 分区坝横断面图

3.3.6 封场覆盖系统

固废垃圾填埋至设计高度，应进行封场覆盖。参照国家规范《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》(CJJ112-2007)，垃圾填埋到设计高程后，采用 300mm 后粒径 25-50mm 的卵砾石作为排气层，防渗层用 1.5mm 厚的 HDPE 土工膜，土工膜上下均有土工布作为保护层。采用土工排水网作为排水层。封场绿化植被层应由营养植被层和覆盖支持土层组成。营养植被层的土质材料应利于植被生长，厚度应大于 15cm。营养植被层应压实。覆盖支持土层由压实土层构成，渗透系数应大于 $1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，厚度应大于 45cm。在封场顶面做坡，坡度为 5%，以利于排水。当封场后的固废填埋场需要绿化栽种浅根植物时，必须在上述两层覆盖层之上再铺设一层 20cm 厚的表面土壤，但最终覆盖层的坡度不应超过 33%。封场关闭后应继续保持土壤的平整，保护好覆盖植被及辅助系统。

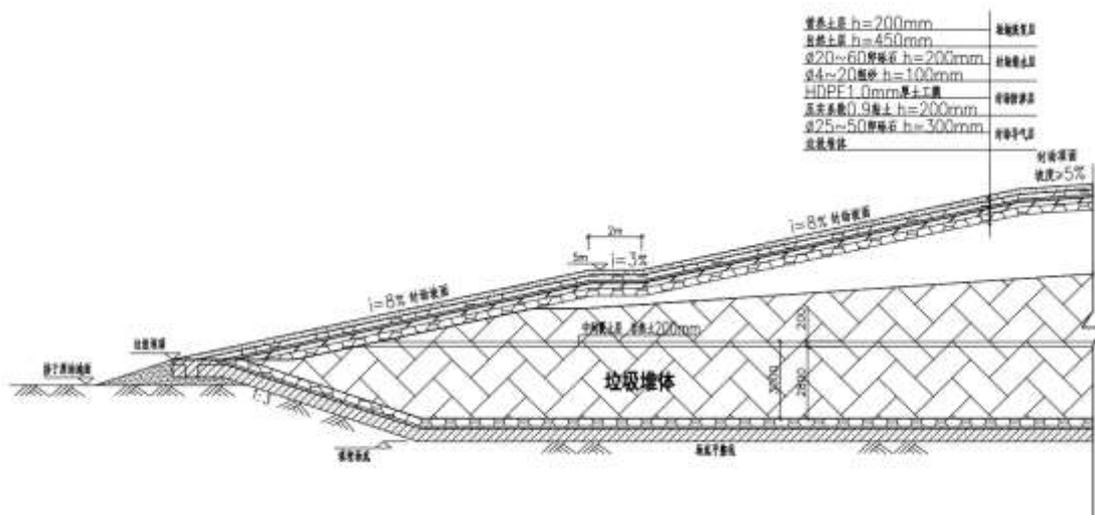


图 3.3-6 填埋封场结构示意图

3.3.7 土方平衡

本工程的土石方量主要来自场地平整和施工期的基础开挖，其挖方量大于填

方量。根据设计文件，本项目土石方剩余方量为 333882m³，需找临时用地堆放，此土方可作为每日覆土和填满中间覆土使用。根据可研中工程量测算，项目无借方，无取土、料场，具体项目土石方平衡分析见表 3.3-2。

表 3.3-2 土石方平衡分析表 单位：m³

项目	挖方	借方	填方	弃方	弃土去向
数量	374110	0	40218	333882	剩余土方用作覆盖土

3.4 公用工程

3.4.1 给水

本项目给水包括填埋场喷洒用水、拉运车辆冲洗水、生活用水以及绿化用水，由于项目区所在地没有集中供水管网，拟在项目区内设立蓄水池，定期从垃圾填埋场管理区水井拉运储水。本项目年用水量情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 固废堆放区用水量情况表

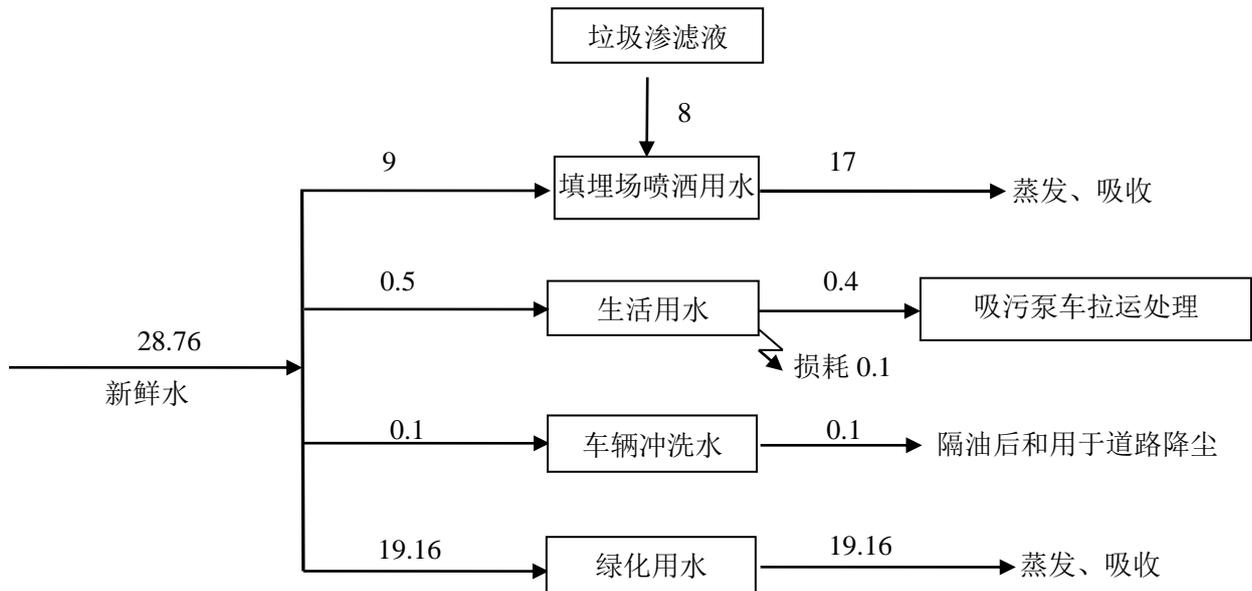
序号	项目	用水标准	规模	日用水量(m ³)
1	填埋场喷洒用水	2L/m ² ·d	4500m ² (作业区)	9
2	车辆冲洗水	0.1m ³ /次·d	1 次/d	0.1
3	生活用水	25L/人·d	20 人	0.5
4	绿化用水	1.5L/m ² ·d	12775m ²	19.16
合计				28.76

注：绿化按 180d/a 计算。

经计算，固废填埋场日用水量为 28.76m³/d，全年用水量约 6952.8m³/a。

3.4.2 排水

本项目外排废水主要是生活污水、洗车废水以及垃圾渗滤液。生活污水为用水量的 80%，则项目生活污水排放量为 0.4m³/d。洗车废水为 0.1m³/d，垃圾渗滤液通过计算为 8m³/d。

图 3.4-1 拟建工程水平衡图 单位: m^3/d

3.4.3 供热

冬季采用电锅炉满足供暖需求。

3.4.4 供电

供电电源电压等级为 10KV。根据垃圾管理站内负荷特点及分布情况，在管理区设立 10/0.4KV 变电站一座，内设变压器一台，由电力部门的电网供电。

3.4.5 绿化

管理区的绿化主要为道路两侧种植行道树与管理站房前的成组重点绿化结合进行。在整个填埋区四周设 20m 宽的绿化防护林带，绿化带的布置采用多行、高低结合进行，树种的选择根据当地自然条件选用洗尘、减噪、防毒树种，使整个场区绿化形成立体的防护与绿化。绿化总面积约 12775m^2 。

3.4.6 道路

本项目进场道路部分采用现状生活垃圾填埋场垃圾专用道路，然后由现状生活垃圾填埋场专用道路至本项目场区继续修建专用进场东安路，考虑到园区规划道路铺设情况，本次共设立 1000m 进场道路（7m 宽砂石路面）和 825m 的环场

道路（6m 宽沥青混凝土路面）。

3.5 产业政策符合性及规划符合性

3.5.1 产业政策符合性

根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订）》：本项目属于“第一类 鼓励类中第三十八——环境保护与资源节约综合利用——20.城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”项目，属于国家鼓励类项目，库车县发展和改革委员会于 2019 年 7 月 7 日出具了《关于库车经济技术开发区工业固废填埋项目立项的批复》（库发改基字[2019]114 号）。故本项目建设符合国家及地方产业政策要求。

3.5.2 与《阿克苏地区静脉产业园总体规划（东区）》规划符合性分析

3.5.2.1 规划范围

园区总规划面积 166.50hm²（2500 亩），其中近期 141.32hm²，规划范围为：库车县城东北侧，G3012 吐和高速以北，库车河以东地块，依托现状填埋场建设。该地与县城之间有高速公路和库车河相隔，距离库车县中心城区约 12km，距沙雅县城约 66km，距新和县城约 50km，距拜城县城约 110km，距离轮台县城约 92km。

3.5.2.2 规划期限

近期：2016-2020 年；远期：2021-2030 年。

3.5.2.3 规划发展目标

通过打造固废资源化处理、科研开发和环保宣教等功能平台，建成布局合理、功能明确、基础设施完善、景观环境生态良好的循环利用产业示范基地，集综合处理设施和一流技术为一体的生态产业园区。

3.5.2.4 园区总体布局

园区的发展在符合生产流程和安全要求的条件下，围绕现状生活垃圾填埋场，采用“近期集中、由北向南”的布置原则。近期工程集中布置于填埋场西侧和南侧，同时同步建设配套的公用工程设施。在园区用地范围内（东南侧和北侧）预留远期发展用地。并根据产业项目特点及产业链的构建关系，将园区分为四大功能区，分别为管理服务区、固废处置区、资源再生利用区和预留发展区。

（1）管理服务区

管理服务区的主要作用是管理和协调整个园区正常运营和发展，是产业园的集中管理办公场所，为园区内各处理设施提供集中管理服务，为科研机构提供进驻办公室、实验室等，同时是园区内进行电子化信息集中管理的中心，并发挥区域环境突发事件应急处理功能。同时也承担着制订产业园内政策标准、规章制度的责任。

园区综合管理中心的总体职责是：

- ①行使园区公共管理职能
- ②负责园区发展规划、生产协调管理
- ③供水、排水、道路、园林绿化等公共设施管理
- ④为各项处理设施提供基础服务
- ⑤园区内物流交通的在线监督管理

（2）固废处置区

固废处置区是整个园区的主体功能区，主要设置了生活垃圾焚烧厂、餐厨垃圾处理厂、建筑垃圾填埋场、市政污泥处理厂、污水处理厂、秸秆综合利用厂、病死畜禽无害化集中处理厂、车辆停保场、生活垃圾填埋场、飞灰填埋场等。

（3）资源再生利用区

主要设置了报废汽车拆解厂、废旧轮胎资源化利用项目、一般工业固废处理厂、铅酸电池回收贮存点等，远期视条件利用园区预留发展用地可设置废旧塑料深加工项目、废旧机电拆解项目、废旧电子产品精深加工项目、废旧纸张再生处理项目等。

（4）预留发展区

为园区远期发展，提供发展空间。

本项目选址位于阿克苏地区静脉产业园（东区）的预留用地，符合《阿克苏地区静脉产业园（东区）总体规划》，本项目选址与该园区位置关系示意图详见图 3.5-1。

3.5.2.5 园区规划环评符合性

阿克苏地区静脉产业园总体规划（以下简称“园区”）由阿克苏地区行政公署批准（阿行署办批【2017】31号）。2018年8月阿克苏地区环境保护局审查通过了《阿克苏地区静脉产业园总体规划（东区）环境影响报告书》（阿地环函字【2018】313号），该审查意见中要求“规划项目应优先符合国家产业政策和环境保护的要求，应立足区域固废资源现状、市场需求和环境容量，立足绿色发展、加快转型、推动跨越的总体要求以及扶优劣汰、节能减排的理念，进一步优化固废综合利用产业发展定位、规模及布局，以及延长固废综合利用产业链”。

本项目为一般固体废弃物填埋场建设项目，符合规划环评要求。

3.5.3 环境政策符合性分析

（1）与“三线一单”相符性分析

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约束”。

①与生态红线区域保护规划的相符性

经核实，项目不涉及生态红线保护区域，不会影响所在区域内生态服务功能。

②与环境质量底线相符性分析

本项目对无组织排放的 TSP 采取了有效的治理措施，排放量较少，对环境空气影响较小，不会降低区域环境空气质量。

本项目产生的废水由渗滤液处理车间处理后回用，正常情况下，不会影响区域水环境质量。

采取的环保措施能确保拟建项目污染物对环境质量的影响降到最小，不突破所在区域环境质量底线。

③资源利用上线相符性

本项目为一般固体废物填埋场，使工业园区固体废弃物无害化处理，不消耗资源，且实现了废物的资源化，满足资源利用上线要求。

(2) 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》符合性分析

2018年9月，新疆维吾尔自治区人民政府印发了《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》（新政发[2018]66号），文件为改善空气质量、保障人民群众身体健康为出发点，坚持新发展理念，坚持全民共治、源头防治标本兼治。同时以“‘乌-昌-石’和‘奎-独-乌’区域”为主要战场的任务目标。本项目位于库车县的阿克苏地区静脉产业园（东区）内，本项目为固废处理的环保工程，符合《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划》（新政发[2018]66号）要求。

3.6 固废场址选择及总平面布置

3.6.1 场址合理性分析

3.6.1.1 选址原则

本项目是采用填埋技术处置一般工业固体废物。由于固废填埋场的投资和工程量均较大，场址确定后不可更改，如因场址选择错误而污染环境时，将造成巨大的环境和经济损失，其影响在很长的时期内也难以消除。因此，固废填埋场的选址是至关重要的。

固废填埋场选址应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的相关要求。

3.6.1.2 拟建固废填埋场选址合理性分析

(1) 场址确定

根据场址建设条件，综合考虑场址容量、运输距离、场址限制条件、道路交通条件、地形地貌，场地水文地质条件、土壤气候条件、离水源地的距离、当地环境状况以及填埋场封场利用情况及实地踏勘后提供的资料等，本项目选择场址具体情况：①供水、供电比较方便；②500m范围内无居民；③处于主导风下风向；④选址内无农田、果树，不占耕地；⑤汇水面积小；⑥场地为戈壁荒漠地带，容易作业；

项目位于阿克苏地区静脉产业园（东区）内库车县垃圾填埋场东南侧，国道G3012库车东立交出口北侧空地上。占地面积为140412m²（约210亩）。本项目拟建场址不涉及自然保护区、风景名胜区、名胜古迹及饮用水源等敏感区域。

（2）选址合理性分析

项目为一般工业固体废物填埋场，现阶段主要处理的固废来自园区内各企业产生的炉渣及脱硫石膏等一般工业固体废物，不包括生活垃圾和危险废物。固废填埋场的选择首先必须遵循《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

（GB18599-2001）（2013年修改版）中的相关要求，同时应结合地区总体规划与当地的大气保护、水资源保护及生态平衡，充分利用现有地形条件，综合考虑固废的物理化学特征、填埋场的环境条件、水文工程地质条件、填埋场容量、服务年限以及运输条件等，实现填埋场集社会效益、环境效益和经济效益于一体。本项目选址与（GB18599-2001）（2013年修改版）中相关要求的相符性分析见表3.6-1。

表 3.6-1 本项目与一般固废处置场选址符合性分析表

序号	一般固废处置场II类场选址条件	本项目情况	符合性
1	场址应符合当地城乡建设总体规划要求	项目选址位于阿克苏地区静脉产业园（东区）内。本项目选址用地符合《库车经济技术开发区总体规划（2012-2030年）》要求，同时项目已取得库车县住房和城乡建设局出具的建设用地规划许可意见。	符合
2	应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权限的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	位于园区主导风向下风向，厂界 0.5km 范围内无居民区	符合
3	应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。	场地及其附近无文物、矿产及有价值的自然景观分布，未发现影响工程稳定性的不良工程地质作用和地质灾害，场地和地基稳定	符合
4	应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	项目区位于稳定的地块单元中，无滑坡、泥石流等有危害的动力地质作用，无地下采空区、大型断裂构造及不良地质现象存在，地质构造比较简单，总体地质条件较好。	符合
5	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	项目选址区域属于戈壁荒漠区，不位于江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	符合
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。	场址内为园区的预留用地内，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域	符合
7	应避免地下水主要补给区和饮用水源含水层。	项目区选址不属于地下水主要补给区以及饮用水水源地	符合
8	应选在防渗性能好的地基上。天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。	根据水文地质资料，填埋区地下水水位埋深大于 30m	符合

由上表分析可知项目拟选场址符合《一般工业固废贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中关于项目选址要求。通过对工程设计提供场址的综合分析，可知场址比较合理。无论是从经济上、技术上，还是规划和环境保护等角度而言，都是比较适宜的。

（3）其他

由于本项目区西南侧约 0.42km 为 G3012，南侧约 0.9km 为 G314，南侧约 1.2km 为南疆铁路。

根据《公路安全保护条例》：

第十一条，县级以上地方人民政府应当根据保障公路运行安全和节约用地的原则以及公路发展的需要，组织交通运输、国土资源等部门划定公路建筑控制区的范围。

公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：

- 1) 国道不少于 20 米；
- 2) 省道不少于 15 米；
- 3) 县道不少于 10 米；
- 4) 乡道不少于 5 米。

属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。

第十七条，禁止在下列范围内从事采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动：

- 1) 国道、省道、县道的公路用地外缘起向外 100m，乡道的公路用地外缘起向外 50 米；
- 2) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；
- 3) 公路隧道上方和洞口外 100 米。

在前款规定的范围内，因抢险、防汛需要修筑堤坝、压缩或者拓宽河床的，应当经省、自治区、直辖市人民政府交通运输主管部门会同水行政主管部门或者流域管理机构批准，并采取安全防护措施方可进行。

第十八条，除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的

场所、设施：

- 1) 公路用地外缘起向外 100 米；
- 2) 公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；
- 3) 公路隧道上方和洞口外 100 米。

根据《铁路运输安全保护条例》中第十七条，任何单位和个人不得在铁路线路两侧距路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧 200 米范围内，或者铁路车站及周围 200 米范围内，及铁路隧道上方中心线两侧各 200 米范围内，建造、设立生产、加工、储存和销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库。但是，根据国家有关规定设立的为铁路运输工具补充燃料的设施及办理危险货物运输的除外。

第十八条，在铁路线路两侧路堤坡脚、路堑坡顶、铁路桥梁外侧起各 1000m 范围内，及在铁路隧道上方中心线两侧各 1000m 范围内，禁止从事采矿、采石及爆破作业。在前款规定的范围内，因修建道路、水利工程等公共工程，确需实施采石、爆破作业的，应当与铁路运输企业协商后，采取必要的安全防护措施。

根据《铁路安全管理条例》中第二十七条，铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：

- 1) 城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米；
- 2) 城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米；
- 3) 村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米；
- 4) 其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。

前款规定距离不能满足铁路运输安全保护需要的，由铁路建设单位或者铁路运输企业提出方案，铁路监督管理机构或者县级以上地方人民政府依照本条第三款规定程序划定。由此可知，本项目区为固废填埋，距国道和铁路距离均在要求范围外，符合公路铁路安全保护条例要求。

3.6.1.3 小结

通过对工程设计提供场址的综合分析，可知场址符合《一般工业固体废物贮

存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）（2013年修改版）、《公路安全保护条例》、《铁路运输安全保护条例》及《铁路安全管理条例》相关要求，选址合理。无论是从经济上、技术上，还是规划和环境保护等角度而言，都是比较适宜的。

3.6.2 总平面布置合理性分析

填埋场占地区域整体呈做三角形右矩形组成的五边形。本项目出入口位于南侧偏东。拟建工程在总平面布置上，根据工程场址地形地貌、水文地质以及当地的气象条件，将整个场区按功能分区，划分为填埋处置区用地、管理区用地、道路绿化用地三类，这三类相对比较独立。

填埋场管理区主要生产建筑物包括计量间、消杀车间、渗滤液处理车间等，附属建筑主要有办公室、值班室、车库、消防水池、化粪池、绿化水池等管理区总平面布置是根据工艺要求结合周围环境进行的，根据生产工艺需要，将计量间和消杀车间放在进场路的两侧，车库放在管理区进场道路的北侧便于就近进入工业固废填埋场。总平面设计将管理区分为生活管理区和生产分区，两块区域由道路分隔，管理区设置两个入口，生活管理区位于管理区北侧，入口设置一条宽7m的进场道路，填埋区主入口位于管理区中部，设置一条宽7m的进场道路，生活管理区中心设圆形花坛，花坛周围为硬化地面，可以作为停车场和人员活动场所。管理区西侧临近规划道路侧进行园林式绿化，种植草坪、花卉和树木，以美化环境。具体布置详见平面布置图。

此布置的主要优点如下：

（1）固废填埋场依地形、地势布置，渗滤液收集池设在填埋场下游，符合一般填埋场顺序连续布置原则；

（2）填埋场工艺流程合理，布局紧凑，与道路连接，有利于填埋场的统一管理；

（3）在进场道路上设有专用地磅秤，便于垃圾运送车的行驶及垃圾量的计量；

（4）管理办公区依进场道路建设，在场区入口处，方便工作人员进行管理和对外联络。管理区位于填埋场西侧，处于填埋区侧风向位置，利于防止扬尘污

染；

(5) 整个场区绿地布置采用集中与分散相结合，绿化面积达到 12775m²，可美化环境。

综上所述，本工程总平面布置方案是合理的。

3.7 施工期污染源分析

3.7.1 废气

本项目施工期约为 6 个月。施工期间，大气污染物主要是车辆运输及建筑施工造成的粉尘污染。以上均属于是间歇性污染源。

(1) 施工扬尘

施工期扬尘具有量多、点多、面广的特点，是施工期的主要污染因子之一。

其主要来源于填埋区和进场道路环节基础施工、土石方阶段、挖掘弃土及运输过程等；来往车辆道路运输扬尘；建筑材料（如水泥、白灰、砂子等）等进场、装卸及堆放工序；现场混凝土的搅拌等，是典型的无组织面源污染。主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

经优化施工方式、合理安排施工时间、加强施工及来往车辆管理等方式降低扬尘污染，以实现达标外排。

(2) 施工机械废气

来源于填埋区和进场道路环节运输车辆和施工机械运行过程中排放的尾气，主要污染物是未完全燃烧的 H_xC_y 和 CO、NO_x 等，其特点是产生量较小，属间歇式、分散式无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，对环境的影响较小。在施工期内应加强对施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

3.7.2 废水

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员的生活废水。

(1) 施工废水

填埋场地生产废水包括砂石冲洗水，砼养护水、机械设备洗涤水、混凝土搅拌机以及输送系统冲洗废水，设临时沉砂池将废水沉淀后作为施工生产用水或场

地洒水，生产废水不外排。

(2) 生活污水

由于施工现场不住宿，施工人员生活用水量按每人每天 40L 计，污水排放系数 0.8，高峰时施工人员按每日用工 50 人计算，则生活污水量最高约 1.6m³/d，主要污染物有 COD、油脂类和氨氮等，污染物成分较为简单，经临时化粪池处理后用作施工降尘，待施工期结束后，临时化粪池覆土填埋。

3.7.3 噪声

本项目施工中的施工机械和设备主要有挖掘机、推土机、混凝土搅拌机、起重机械、夯土机等，上述设备作业时都产生较大噪声，噪声排放方式均为间歇性排放，声源较大的机械设备声级主要为推土机、挖掘机等，约 90dB（A），项目区周围 500m 范围内无集中居民居住点，施工噪声对施工人员，尤其对操作人员听力影响较大。要求操作人员工作期间佩戴个人防护用品。

3.7.4 固废

施工期固废主要是建筑垃圾、弃方、废弃人工防渗材料以及少量施工人员生活垃圾。

项目施工过程中产生的可回收废料如钢筋头、废木板等应尽量回收利用；其它废弃的土渣、边角料等施工建筑垃圾类可就地利用填坑垫底。施工方充分利用回收弃渣，不可回收部分运往建筑部门指定地点。

施工过程中开挖总量为 374110m³；固废料坝需回填及平整洼地土方 40218m³；剩余弃方约 333882m³。项目多余弃方用于每日覆土和填满中间覆土使用。本期填埋场垃圾覆盖用土需要 120000m³，不足部分可采用建筑垃圾的筛下土。

项目防渗材料主要以高密度聚乙烯（HDPE）复合土工膜为主，项目防渗工程施工过程中可能会产生一部分的废旧防渗材料，此部分废旧防渗材料仍具有利用价值，可以出售给当地废品收购商回收利用。

由于施工现场不住宿，高峰时施工人员按每日用工 50 人计算，每人每天 0.5kg 的生活垃圾产生量，则每天产生 25kg/d 的生活垃圾，收集后交由环卫部门

及时清运，不得随意抛洒。

3.7.5 生态影响

施工过程中土石方开挖、建筑、机械碾压等活动会扰动地表，破坏地表自然生态系统。施工过程中的人流、物流会对项目区周边土壤产生影响。

为减少施工生态影响，要严格制定施工作业制度，开挖的土石方必须严格限制在征借地范围内堆置，并采取草包填土维护、开挖截排水沟等临时性防护措施。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。土方要定期洒水。施工结束后，所有施工场地应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，尽可能的恢复原有土地的功能。

3.8 运营期污染源分析

3.8.1 产污环节分析

固废填埋采用分层填埋作业方式，填埋环节主要产生大气污染物、水污染物、噪声以及少量固废等。填埋工艺排污节点见图 3.8-1。

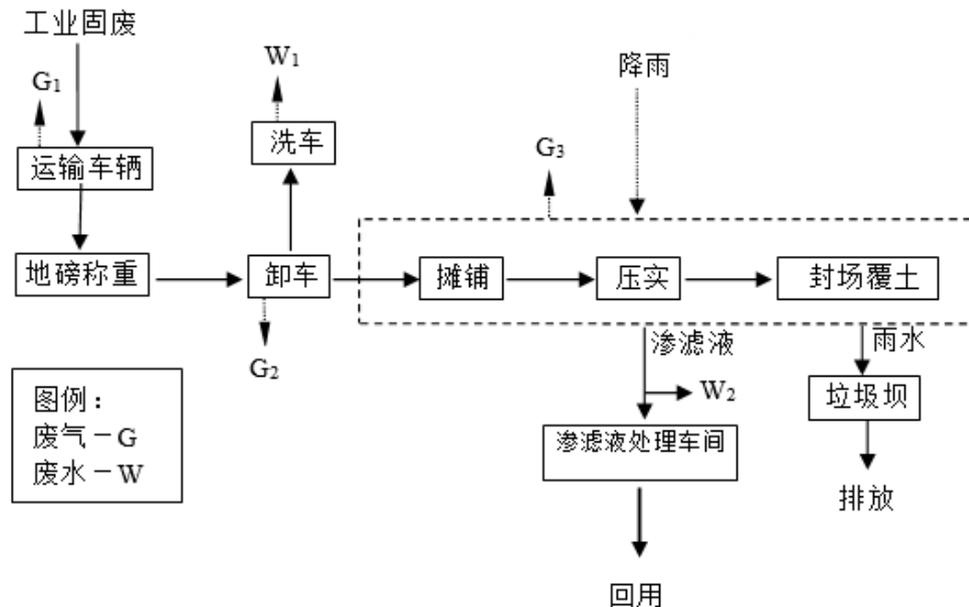


图 3.8-1 填埋近期工艺排污节点图

3.8.2 大气污染源

本项目填埋场产生的废气主要为固废拉运及堆填产生的扬尘。

工业固废填埋作业扬尘产生的废气污染源有：一般工业固废运输和卸车时扬起的灰尘；固废覆土倾倒入碾压过程中扬起的灰尘；风力自然作用将一般工业固废覆土吹起的扬尘，这三种扬尘方式均为无组织排放。

本次评价其扬尘量采用《中国环境影响评价》（培训教材）推荐的秦皇岛煤码头常用公式计算：这是因为考虑粒径在 100mm 以下的固废颗粒的比重与煤堆的煤颗粒比重近似，而且两者中的中值直径也比较相近。

采用公式： $Q_1=11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5\omega} \cdot e^{-0.55(W-0.07)}$

计算参数：Q1—起尘量，（mg/s）；

W—物料湿度，（5%）；

ω —空气相对湿度，（53.8%）；

S—堆场面积，（按 81000 m² 计）；

U—临界风速，（2.8m/s）。

填埋场区无组织排放源粉尘产生量为 414.8mg/s，4.48t/a。通过加强环境管理和强化绿化以实现达标外排。项目填埋作业采用洒水车洒水的方式减少填埋作业时产生的扬尘，经过洒水降尘，填埋作业时的扬尘无组织散逸量将减少 80% 以上，即 82.96mg/s（0.89t/a）。另外，由于工程采取分区作业，预计填埋场扬尘量将小于上式计算量。

3.8.3 废水污染源

运营期间产生的污水主要是填埋场渗滤液、车辆冲洗废水以及生活污水。

由于填埋作业是一个持续运行的过程，因此按平均渗滤液产生量进行估算。一般固废自身基本不产生渗滤液，大气降水是垃圾渗滤液产生的主要来源。渗滤液产生的量按以下公式计算：

$$V = \frac{I \times (A_1 \times C)}{1000}$$

式中：

V—渗滤液产生量（ m^3/a ）；

C—雨水下渗系数；

I—降雨强度（mm）；

A—填埋库区汇水面积（ m^2 ）

根据气象资料，项目区年平均降水量为81.2mm，本工程单个填埋区汇水面积最大按6万 m^2 ，雨水下渗系数根据南疆地区基坑降水渗透系数研究本次取0.6，估算出填埋场产生的渗滤液量约为8 m^3/d （2923.2 m^3/a ）。

填埋场渗滤液主要来自雨水，其产生量较小，同时项目区域气象资料表明，降水量远小于蒸发量，根据设计资料，项目区渗滤液收集到渗滤液收集池内，当渗滤液收集池中盛满后，可将阀门关闭，并用吸污车抽取渗滤液至渗滤液处理车间处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准后储存在管理区绿化水池，作为绿化、降尘用水。

本工程新增作业设备1辆，每天清洗一次，用水指标为100L/辆·次（参照大型货车用水定额），则用水量约0.1 m^3/d ，此部分废水全部蒸发损耗。

车辆冲洗废水36.5 m^3/a （0.1 $m^3/d/辆$ ）；生活污水146 m^3/a （0.4 m^3/d ），由于项目区没有排水管网，汽车冲洗水隔油后用于道路降尘。

本工程劳动定员20人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》规定，南疆农村居民平房及简易楼房新水定额为20~30L/人·d，此处取25L/人·d，污水排放系数0.8，则生活污水量最高约0.4 m^3/d （146 m^3/a ）。

管理区生活污水经污水管网收集后，全部排至化粪池收集后，简单预处理后进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理，处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准后回用于场区绿化或降尘等，具体项目水污染源排放情况如下表所示。

表 3.8-1 污水中各污染物的产生浓度及产生量

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)
生活污水 146 m^3/a	COD _{cr}	0.051	350	0	0
	BOD ₅	0.026	180	0	0
	SS	0.044	300	0	0

	氨氮	0.029	200	0	0
--	----	-------	-----	---	---

3.8.4 噪声污染源

根据填埋作业机械设备、运输设备种类及运行情况，填埋作业区内设备噪声在 72dBA~82dBA 之间。为降低噪声污染，选用低噪声设备，对所选用设备噪声进行严格控制，并尽量避免机械空转。各种噪声源、噪声值见表 3.8-2。

表 3.9-2 主要设备噪声表

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

3.8.5 固体废物

本项目运营后产生的固体废物主要是调节池内产生的污泥、管理站生活垃圾以及隔油池产生的洗车废油。

本项目调节池内产生的污泥约为 1t/a，直接运往固废填埋场进行填埋处理。

工作人员 20 人，按每人每天 0.5kg 算，共产生生活垃圾 3.65t/a，集中收集后由园区环卫部门统一处置。

洗车废油年产生量约为 0.93t/a，此部分废油属于危险固废，交由当地有资质的单位进行合理处置。

3.8.6 本项目污染源汇总

本项目污染源汇总见表 3.8-3。

表 3.8-3 本项目三废排放源强

种类	名称	排放量	处置措施
废气	扬尘	0.89t/a	洒水降尘，硬化路面，运输车辆保持清洁
废水	渗滤液	2923.2m ³ /a	收集后经渗滤液处理车间处理达到《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准后储存在管理区绿化水

种类	名称	排放量	处置措施
			池，作为绿化、降尘用水。
	车辆冲洗废水	36.5m ³ /a	车辆冲洗水经过隔油处理后降尘
	生活污水	146m ³ /a	排至化粪池收集，简单预处理后进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理
固废	生活垃圾	3.65t/a	集中收集由园区环卫部门统一处置
	废油	0.93t/a	有资质的的单位进行处理

3.9 清洁生产分析

我国固体废物污染控制工作开始于20世纪80年代初期，根据国内外的经验，提出了以“资源化”、“无害化”、“减量化”作为控制固体废物污染的技术政策，在一段时间内以“无害化”为主，随着经济、技术和管理体制的发展逐步从“无害化”向“资源化”过渡。

3.9.1 工业固废收集及运输

项目主要收集处理阿克苏经济技术开发区内各企业产生的粉煤灰等一般工业固废，不包括含油废物等危险固废。园区一般工业固废均由密闭清运车送至填埋场。由专业人员进行处理，主要收运方式以机械为主，机械化清运达到100%。

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

3.9.2 处理工艺

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

本项目工业固废填埋具有以下优点：

(1) 根据当地经济条件，因地制宜，选择技术成熟，处理效果显著的处理工艺，达到以减量化、无害化、资源化的总目标；

- (2) 投资低，运行费用省，以尽可能少的投入取得尽可能高的效益；
- (3) 技术设备先进、可靠，国产化程度高，降低处理成本；
- (4) 提高管理水平，降低劳动强度和人工成本。

3.9.3 填埋工艺

工业固废采用密闭清运车运输，从库车经济技术开发区运至固废填埋场，进入填埋场的工业固废在专职人员的指挥下按填埋作业顺序进行倾倒、推平、压实、覆土。工程处理工艺可行，符合当地工业固废处理的要求，符合减量化、无害化的清洁生产要求。

3.9.4 清洁生产水平分析

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

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

阿克苏地区位于新疆维吾尔自治区天山南麓、塔里木盆地北缘，东经 78°03' 至 84°07' 之间，北纬 39°30' 至 42°41' 之间，总面积 13.2 万 km²。北靠温宿县，南邻阿瓦提县，西与乌什、柯坪两县相毗邻，东与新和、沙雅两县接壤，东南部伸入塔克拉玛干大沙漠与和田地区的洛浦、策勒两县交界。

库车县位于天山中部南麓，塔里木盆地北缘，地理位置为北纬 40°46'~42°35'，东经 82°35'~84°17' 之间，东与巴音郭楞蒙古自治州的轮台县为邻，东南与尉犁县相接，南靠塔克拉玛干沙漠，西南与沙雅县相连，西以渭干河为界与新和县隔河相望，西北与库车县接壤，北部与巴音郭楞蒙古自治州和静县毗连，属阿克苏地区东端。县境南北长 193km，东西宽 164km，全县面积 1.52 万 km²，县城东距自治区首府乌鲁木齐市直线距离 448km，公路里程 753km，西距行署驻地阿克苏市直线距离 227.5km，公路里程 257km。

库车县静脉产业园选址位于库车县城东北侧，G3012 线以北，库车河以东地块，依托现状生活垃圾填埋场建设，占地面积约 2500 亩。与县城之间有高速公路和库车河相隔，距离库车县中心城区约 12km，距沙雅县城约 66km，距新和县城约 50km，距离轮台县城约 92km。

本项目区位于库车县东侧的阿克苏地区静脉产业园（东区）内，库车县垃圾填埋场东南侧，G3012 库车东立交出口北侧空地上。

项目区卫星影像图见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

库车县北部为山区，南部为平原，地势北高南低，自西北向东南倾斜。北部天山山脉，呈东西走向，海拔 1400-4550m；后山区呈现高山地貌，海拔 4000m 以上为积雪带，为库车平原提供水源。前山区海拔 1400-2500m 之间，主要分布

有风化作用强烈的低山带，低山带前局部有剥蚀残丘，海拔 1300m 左右。低山带南为山前洪积扇带和平原带。平原带海拔低于 1200m，自西北向东南倾斜，平均坡降 0.8%。平原带北半部自西向东为渭干河冲洪积平原、库车河洪积平原和东部洪积扇群带；南部为塔里木河冲积平原。平原带西部为一个近直角三角形的绿洲，南北长 60km，东西长 55km，是库车县绿洲农业的集中带。

本项目位于平原带西部三角洲绿洲带东北前缘的库车河山前洪积扇中下部，原始地貌为冲洪沟，北高南低，由西北向东南倾斜，场地平整度较差。拟建场地标高介于 1100.80m~1109.80m 之间，最大高差约为 9.0m。

4.1.3 地质条件

项目区地质构造处于天山山地地槽褶皱带与塔里木地台两大构造单元的接触部位，为向塔里木地台倾斜的坳陷（如图 4.1.1）。沿东西走向，在老国道 314 以北 30km 范围内分布新构造运动第三系地层却勒塔克背斜；亚肯背斜以北为第四纪沉积洼地，以南上部地层为第四纪地质结构的冲积、洪积和风积层，均为巨厚的松散堆积物。厂区处于库车河冲洪积扇中下部，亚肯背斜的西段，场地表面以砾质戈壁为主，卵砾石、砂砾石层深度为 0-66.7m。区域内无地下断层，地层稳定性良好。

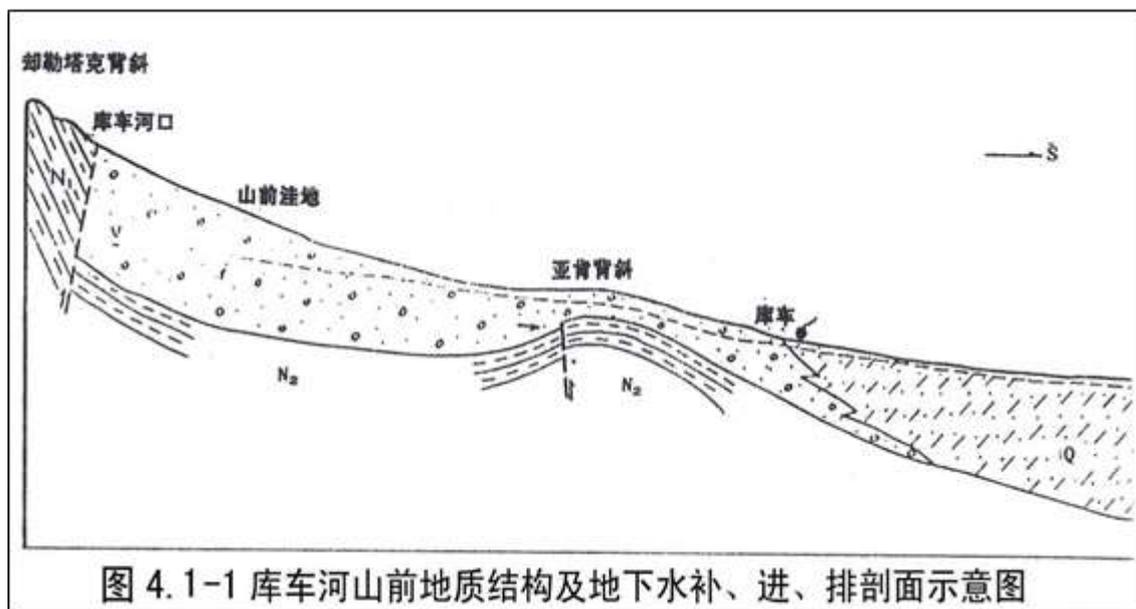


图 4.1-1 库车河山前地质结构及地下水补、进、排剖面示意图

4.1.4 水文条件

4.1.4.1 地表水

库车县境内主要河流有库车河(苏巴什河)、渭干河和塔里木河。库车县库车河发源于天山山脉木孜塔格山,年径流量 3.31 亿 m^3 ,6、7、8 月占总径流量的 58.4%,灌溉面积 15333.3 公顷。渭干河发源于天山南麓哈雷克群山和汗腾格里峰,年径流量 22.46 亿 m^3 ,库车县按 39.5%分水,实际水量为 8.87 亿 m^3 ,灌溉面积为 44840 公顷。塔里木河是通过库车南部的过境河流,由西向东横穿草湖地区,可灌溉一些草场。

与园区临近的地表水体为喀让古艾肯河,从园区的西边由北向南流过。距离园区边界约 2.5km,距离项目区边界约 2.9km。

4.1.4.2 地下水

项目区地下水水系属库车河流域,流域内气候干燥、蒸发强烈、降水稀少。涉及库车河出山口以南形成的山前冲洪积倾斜平原东部的垂直分布带。该平原东部被亚肯背斜分成南北两部分。

①地下水埋藏分布及含水层特性

区域地下水主要分为第四系松散层孔隙水和第三层裂隙孔隙水,具有潜水和承压水两种贮水类型,含水层岩性主要为砂砾石和砂。地下水在北部砾质平原接受河水及渠水的渗漏补给,沿地层倾斜方向向南运动,迳流进入细土平原。地下水迳流方向与地势和地表水系相吻合;洪冲积扇上部潜水水力坡降为 1.43%,中部为 0.94%,下部为 0.65%;上部与中部大体与地形坡度一致,下部则小于地形坡度。

库车河冲洪积扇特点是卵砾石带发育较狭窄,在北部出露地表(如水源地),自山前向南部绿洲带方向,含水层颗粒由上部卵砾石变成中部的粗砾石,到下部分为细砾和粗、中、细、粉砂。随着含水层颗粒物的变小,渗透系数也随之变小,由冲洪积扇上部的 50-60m/d,递减到下部的 3-1m/d;区域内地下水埋深自北向南由冲洪积扇上部大于 50m,向扇缘下部 5-10m 至小于 1m 过渡,局部区域地下

水出露地面形成泉眼和泉沟。

按贮水特性划分,区域内地下水含水层有孔隙潜水含水层和孔隙承压(自流)水含水层两种。在 314 国道以北以单一的潜水含水层分布为主,向南逐渐出现上层潜水——承压含水层(组),且分布广泛。这两种含水层厚度大,岩性为单一的砂砾层,其富水性好,单井涌水量为 300-5000m³/d,且水质优良。第四系承压水主要分布在铁路以南绿洲带及其南部荒漠地区,该区域潜水埋藏浅,水质较差,矿化度多数大于 3g/l;承压水埋深在 120-230m 左右,在 150m 深地层内有 2-4 层承压(自流)含水层,含水层岩性多为粗砂、细砂,隔水层为亚粘土,承压水层较薄,单井涌水量约 1500m³/d,矿化度多小于 0.5g/l。该区域承压水与潜水矿化度相差较大,说明其水力联系不紧密;农田灌区北部承压水分布较复杂,有半承压水存在,潜水与承压水水力联系较大。

根据地下水流场分布情况,流域地下水边界条件为:北侧为隔水边界;西侧为零流量边界,东侧及南侧场为地下水流出边界。

②地下水补给、径流、排泄条件

区域内的地下水补给区主要位于库车河冲洪积扇顶部的强烈渗漏地带。在该冲积洪积扇上部和中部,第四系松散沉积层较厚,地表坡度大,迳流条件好,第四系潜水水量丰富,水质良好。在冲洪积扇下部,除上游地下迳流流入外,农田渠系及灌区回归水也起到了一定的补给作用,但因第四纪地质及地貌条件的变化,地下水流速逐渐变小,总体来讲,地下潜水与承压水均属同一补给源,浅层承压水与深层承压水水力联系不紧密。

区域地下水迳流方向总体由北向南,在绿洲带转向东南。绿洲带除地下水迳流外,部分地下水以出露地表形成泉水沟和人工排水渠引流农区潜水的形式外排。但不论以何种形式排泄,该区地下水最终均流向东南部的低洼地带,沿途蒸发渗漏殆尽,达到供排平衡。绿洲以北地下水埋藏较深,潜水无蒸发效应,但有部分越层向下补给;在绿洲及其南部地下水埋深较浅,垂直蒸发排泄强烈,造成普遍土地盐渍化,蒸发则成为地下水浅埋区地下水的主要排泄方式。另外。绿洲灌溉渗漏对浅层地下水有了一定的补给作用。

③地下水化学特征

按上述区域地下水分布、贮存和补给排泄规律特点,该地区地下水由北向南

水质矿化度不断加强，潜水矿化度由小于 0.5g/l 逐渐升高到大于 3-5g/l。水化学类型北部多为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型，灌区南部矿化度较高地带多为 $\text{Cl}\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 和 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Na}\cdot\text{Ca}$ 型。

④地下水动态特征

区域内地下水主要依靠库车河及农田灌溉渠道渗入补给。河流径流量大，河床渗漏量就大；干渠引水量大，渠系渗入及灌溉回归水的补给量也就大，这样就导致地下水水位上升。反之，地下水水位则下降。

根据乌尊乡多年地下水埋深变化趋势分析来看，地下水水位的历年变化从总体上来讲呈逐年下降趋势，造成其变化趋势的主要原因是干、支渠于 1983 年开始进行防渗维修，到 1985 年正常运行后，地下水的渗透补给量明显减少，加之地下水开采量增大，致使地下水水位逐年下降，但近年来，地下水水位变化已渐趋平稳。

在降水正常年份，一般地下水水位较高时期，冲洪积扇上部和中部均为 8-9 月份，冲洪积扇中下部为 11-12 月份；地下水水位较低时期，冲洪积扇上部和中部分别为 5-6 月份及 2 月份，下部为 10-11 月份。冲洪积扇上部水位年变幅约为 3.0-5.0m；中部年变幅为 1.5-3.0m；下部水位年变幅为 1.0-1.5m。评价区北部砾质平原区地下水动态属水文型动态；南部细土平原区则为水文—开采型动态。

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

一般地下水水位较高时期，冲洪积扇上部和下部均为 8~9 月份，冲洪积扇中下部为 11~12 月份；地下水水位较低时期，冲积扇上中区部为 5~6 月份及 2 月份，扇下部为 10~11 月份。冲洪积扇上部水位年变幅约 3~5m 下部年变幅为 1.5~3m；下部水位年变幅为 1.0~1.5m。

综上所述，制约本区地下水动态变化规律的决定性因素为水文条件，同时在南部绿洲带因人工开采的逐年增加，人为因素的影响也逐年增大。所以区域内北部砾质平原区的地下水动态属水文型动态；南部细土平原区则变为水文—开采型动态。

⑤小结

评价区水文地质条件具有明显的区域分带性，基本是冲积平原地下水的特征，人为渠系及灌溉渗漏补给又造成局部地段较复杂，所以区域自然分带规律又不甚严密。

4.1.5 气候、气象

库车县地处欧亚大陆腹地，属大陆性暖温带干旱气候区。其主要气候特点是：日照时间长，热量丰富；气候干燥，降水稀少，蒸发强烈；夏季炎热，冬季干冷，年温差和日温差都很大；春季多风沙。据库车县气象站多年观测资料统计，主要常规气象要素见 4.1-1。

表 4.1-1 项目所在区域主要气象要素表

气象要素	单位	观测结果	气象要素	单位	观测结果
年平均气温	°C	11.6	年降雨量	mm	81.2
最热月平均气温	°C	25.8	年平均蒸发量	mm	2302.5
最冷月平均气温	°C	-7.9	最大冻土深度	c	80
极端最高气温	°C	41.5	年平均日照时数	h	2568.3
极端最低气温	°C	-32.0	年平均气压	hPa	893.7
年平均风速	m/s	2	年平均逆温层高度	m	1661.0
常年主导风向		N	年均相对湿度	%	45
最大风速极限	m/s	27	历年平均雷暴日数	d	30.3

4.1.6 生态环境概况

项目厂址地处塔里木盆地塔克拉玛干沙漠边缘，属于大陆性干旱气候下的干旱荒漠生态环境，土壤、动植物种群等具有干旱荒漠绿洲生态环境特征。评价区内无渔业、自然森林、珍稀动物或濒危物种及自然保护区。

评价区地处库车河流域山前倾斜平原，成土母质以冲积、洪积为主。评价区北部及厂址区土壤类型主要为地带性砾质棕漠土。该类土壤含砾量高、结构较紧实、含盐量低，水分条件较差，可垦性和土地利用率低，土壤肥力及有机质含量较低。其土壤剖面无明显的发育层次，一般为砂砾石混合层。

评价区南部绿洲灌区土壤质地以砂壤为主，较疏松、水分条件好、土壤肥力高、土壤以灌淤土、潮土为主。

评价区属荒芜的戈壁，基本属于单一的裸地，具有物理系统的稳定性。由于自然条件恶劣，其生态系统中的植被能够提供的生产量极为有限，仅靠季节性的降水发育一些短命的盐生植物，植物群系以胀果麻黄群系为主，伴生骆驼刺、花花柴、黑刺、苦豆子、红柳、盐蒿、盐爪爪、盐蓬、假木贼、甘草等。其生物量低、生命周期短、阻抗稳定性较差。

建设项目以南 4-8km 的灌溉农业绿洲区，主要有人工种植的农作物及人工防风、经济林两大类。农作物主要以棉花、小麦、玉米、油料等为主，人工林主要为农田防护林和果树经济林，农田防护林主要树种有新疆杨、银白杨、箭干杨、柳树等，另有少量榆树、沙枣、白蜡、槐树。人工林网密集，绿化率达 25% 以上。果树经济林主要品种有杏、桃、苹果，另有葡萄、梨、桑、石榴、李子、无花果等。区内园林面积约占 10%，以庭院种植为主，并有少量的园艺场。

因为人类活动频繁，评价区野生动物分布较少，主要是伴人性鸟类和啮齿类、爬行类动物。

4.1.7 地震裂度

根据国家地震局《中国地震动反应谱特征周期区划图（GB18306—2001）》和《中国地震动峰值加速度区划图（GB18306—2001）》，库车地震动反应谱特征周期为 0.4s，地震动峰值加速度为 0.20g，地震设防烈度 IX 度。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

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电视台监测站 2017 年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。监测点站点编号：652900，距离项目所在地的距离为 242km。

根据 2017 年阿克苏电视台监测站空气质量逐日统计结果，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 各有 361 个有效数据，空气质量达标区判定结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价结果一览表

评价因子	年评价指标	现状浓度/	标准限值/	占标率/%	达标情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
SO ₂	年平均	11.4	60	19	达标
	第98百分位数日平均	27.6	150	18.4	达标
NO ₂	年平均	33.1	80	41.38	达标
	第98百分位数日平均	70	40	175	达标
CO	第95百分位数日平均	2.8	4000	0.07	达标
O ₃	第90百分位数日平均	140	160	87.5	达标
PM _{2.5}	年平均	70.2	35	200.57	超标
	第95百分位数日平均	138	75	184	超标
PM ₁₀	年平均	197.1	70	281.57	超标
	第95百分位数日平均	420	150	280	超标

项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求; O₃ 最大日均浓度及 PM_{2.5}、PM₁₀ 的最大年、日均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求, 本项目所在区域为非达标区域。

4.2.2.2 基本污染物环境质量现状评价

根据 2017 年阿克苏电视台监测站空气质量逐日统计结果, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 各有 361 个有效数据, 区域内基本污染物环境质量现状评价结果见表 4.2-2。

表 4.2-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准	现状浓度	最大占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	60	11.4	19	0	达标
	第98百分位数日平均	150	27.6	25.3	0	达标
NO ₂	年平均	80	33.1	82.75	0	达标
	第98百分位数日平均	40	70	100	0	达标
CO	第95百分位数日平均	4000	2.8	0.1	0	达标
O ₃	第90百分位数日平均	160	140	135	5.54	超标
PM _{2.5}	年平均	35	70.2	200.6	77.01	超标
	第95百分位数日平均	75	138	633.3	35.18	超标
PM ₁₀	年平均	70	197.1	281.6	89.2	超标
	第95百分位数日平均	150	420	1316	53.46	超标

分析可知,

4.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

本次地下水现状评价引用《阿克苏地区静脉产业园（东区）-生活垃圾焚烧发电 PPP 项目环境影响报告书》中的监测数据。

4.2.2.1 监测点位布设

共布设了 5 个监测点，分别是 1#厂区西北侧工厂水井、2#库车县生活垃圾填埋场管理站水井、3#虽尔勒克村水井、4#色根苏盖特一村水井、5#色根苏盖特水井。具体点位见图 4.2-1 监测点位图。

4.2.2.2 监测时间与频率

地下水监测时间为 2018 年 3 月 27 日，监测一次，由乌鲁木齐京诚检测科技有限公司监测。

4.2.2.3 监测项目与分析方法

监测项目主要包括 pH、总硬度、挥发酚、氰化物等项目。监测项目及监测分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 地下水水质监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限
1	pH 值	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	/
2	总硬度	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	1.0mg/L
3	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	5mg/L
4	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.02mg/L
5	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.2mg/L
6	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	0.09mg/L
7	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L

8	氨氮	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (9.1) GB/T 5750.5-2006	0.02mg/L
9	挥发酚	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (9.1.4) GB/T 5750.4-2006	0.002mg/L
10	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标(4.1) GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
11	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.001mg/L
12	锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.05mg/L
13	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.01mg/L
14	砷	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0001mg/L
15	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.001mg/L
16	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1) GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
17	汞	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0001mg/L

4.2.2.4 评价标准

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

4.2.2.5 评价方法

本报告采用单因子标准指数法进行评价,评价因子即现状监测因子。评价模式为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中: P_i —第 i 个水质因子的标准指数, 无量纲;

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值, mg/L;

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值, mg/L。

pH 值的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

式中：S_{pH,j}—pH 值的标准指数；

pH_j—pH 的实测值；

pH_{su}—评价标准中 pH 的上限值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 的下限值。

4.2.2.6 地下水质量监测及评价结果

地下水监测及评价统计结果表见表 4.2-4。

由监测与评价结果可以看出：项目区上游水井（1#厂区西北侧工厂水井）、项目区中游水井（2#库车县生活垃圾填埋场水井）、下游水井（4#、5#）水质指标均达标，唯有下游水井（3#虽尔勒克村水井）水质监测项目中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐指标均有不同程度的超标现象，其它项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。监测点总硬度、溶解性总固体、硫酸盐超标与当地水文地质条件有关。

表 4.2-4

地下水监测及评价统计结果一览表

单位: mg/l(pH 值除外)

项目	标准值	厂区西北侧工厂水井		库车县生活垃圾填埋场水井		虽尔勒克村水井		色根苏盖特一村水井		色根苏盖特水井	
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数
pH 值	6.5-8.5	7.88	0.59	8.06	0.71	7.39	0.26	7.41	0.27	7.99	0.66
总硬度	≤450	264	0.59	156	0.35	516	1.15	429	0.95	167	0.37
溶解性总固体	≤1000	470	0.47	270	0.27	1020	1.02	840	0.84	296	0.3
氯化物	≤250	87.0	0.35	53.7	0.21	220	0.88	142	0.57	55.8	0.22
硫酸盐	≤250	117	0.47	53.1	0.21	288	1.15	239	0.96	60.9	0.24
氟化物	≤1.0	0.09	0.09	0.13	0.13	0.08	0.08	0.08	0.08	0.13	0.13
高锰酸盐指数	≤3.0	0.43	0.14	0.55	0.18	0.52	0.17	0.56	0.19	0.48	0.16
氨氮	≤0.5	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	<0.02	<0.04	0.04	0.08
挥发酚	≤0.002	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15	<0.0003	<0.15
氰化物	≤0.05	<0.002	<0.04	<0.002	<0.04	<0.002	<0.04	<0.002	<0.04	<0.002	<0.04
铜	≤1.0	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
锌	≤1.0	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
铅	≤0.01	<0.0025	<0.25	<0.0025	<0.25	<0.0025	<0.25	<0.0025	<0.25	<0.0025	<0.25
砷	≤0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01	<0.0001	<0.01
汞	≤0.001	<0.0001	<0.1	<0.0001	<0.1	<0.0001	<0.1	<0.0001	<0.1	<0.0001	<0.1
镉	≤0.005	<0.0005	<0.01	<0.0005	<0.01	<0.0005	<0.01	<0.0005	<0.01	<0.0005	<0.01
六价铬	≤0.05	<0.004	<0.08	<0.004	<0.08	<0.004	<0.08	<0.004	<0.08	<0.004	<0.08

4.2.3 声环境质量现状评价

(1) 监测布点

本次评价噪声监测点共布设 4 个，分别位于厂界四周各布设一个监测点位，选择 2019 年 6 月 27 日和 6 月 28 日两天昼间和夜间两个时段进行测量。详见表 4.4-1 及图 4.2-5。

表 4.2-5 声环境现状监测布点

序号	区域	监测点位置	布点理由
1	厂界东侧外 1m	厂界东侧外 1m	环境噪声
2	厂界南侧外 1m	厂界南侧外 1m	环境噪声
3	厂界西侧外 1m	厂界西侧外 1m	环境噪声
4	厂界北侧外 1m	厂界北侧外 1m	环境噪声

(2) 监测方法

本次噪声测量采用 AWA5688 型声级计，按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的要求进行测量。噪声测量值为 A 声级，采用等效连续 A 声级 L_{eq} 作为评价量。

(3) 评价标准

《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区。

(4) 监测及评价结果

采用对标法，声环境现状监测及评价结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 噪声监测结果与噪声评价结果 单位: dB(A)

序号	监测点	标准		2019 年 6 月 27 日				2019 年 6 月 28 日			
				昼间	达标情况	夜间	达标情况	昼间	达标情况	夜间	达标情况
		昼间	夜间								
1	厂界东侧外 1m	65	55	45.4	达标	40.2	达标	46.1	达标	40.5	达标
2	厂界南侧外 1m	65	55	46.7	达标	40.8	达标	46.5	达标	40.9	达标
3	厂界西侧外 1m	65	55	44.8	达标	40.1	达标	44.7	达标	40.2	达标
4	厂界北侧外 1m	65	55	43.2	达标	39.3	达标	43.5	达标	39.1	达标

(5) 评价结论

由表 4.2-6 可知，各监测点环境噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值，项目所在区域声环境质量现状较好。

4.2.4 土壤环境质量现状评价

(1) 监测布点

本次土壤环境质量评价采用现场实测的方法，共布设了 3 个监测点，均位于拟填埋场地内。

(2) 监测时间

监测时间为 2019 年 6 月 28 日。

(3) 监测项目

1#监测点监测项目为：砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共 45 项。监测单位为新疆中测测试有限责任公司及江苏微谱检测技术有限公司。

2#监测点监测项目为：六价铬、汞、砷、铜、镍、镉、铅。

(4) 监测频次

一次取样，分别再 0~20cm 取一个表层样。

(5) 评价方法

采用标准指数法。计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ —单项土壤参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ —土壤参数 i 在 j 点的监测浓度，mg/L；

C_{si} —土壤参数 i 的土壤环境质量标准，mg/L。

(6) 监测及评价结果

土壤监测及评价结果见表 4.2-7。

从评价结果可以看出，项目土壤质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类土地筛选限值。

表 4.2-7 土壤环境质量评价结果一览表 (1)

检测结果单位: mg/kg

序号	检测项目	检出限	标准限值	1#		2#		3#	
				检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数
1	六价铬	2	5.7	<2	<0.35	<2	<0.35	<2	<0.35
2	汞	0.002	38	0.238	0.01	0.221	0.01	0.245	0.01
3	砷	0.01	60	24	0.40	17.91	0.30	17.92	0.30
4	铜	1	18000	29	0.002	31	0.00	34	0.00
5	镍	5	900	22	0.02	24	0.03	27	0.03
6	镉	0.01	65	2.14	0.03	9.3	0.14	9.7	0.15
7	铅	0.1	800	8.6	0.01	2.21	0.00	2.38	0.00
8	四氯化碳	0.0013	2.8	ND	<0.0005	/	/	/	/
9	氯仿	0.0011	0.9	ND	<0.001	/	/	/	/
10	氯甲烷	0.001	37	ND	<0.00003	/	/	/	/
11	1,1-二氯乙烷	0.0012	9	ND	<0.0001	/	/	/	/
12	1,2-二氯乙烷	0.0013	5	ND	<0.0003	/	/	/	/
13	1,1-二氯乙烯	0.001	66	ND	<0.00002	/	/	/	/
14	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013	596	ND	<0.000002	/	/	/	/
15	反-1,2-二氯乙烯	0.0014	54	ND	<0.00003	/	/	/	/
16	二氯甲烷	0.0015	616	ND	<0.000002	/	/	/	/
17	1,2-二氯丙烷	0.0011	5	ND	<0.0002	/	/	/	/
18	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012	10	ND	<0.0001	/	/	/	/

序号	检测项目	检出限	标准限值	1#		2#		3#	
				检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012	6.8	ND	<0.0002	/	/	/	/
20	四氯乙烯	0.0014	53	ND	<0.00003	/	/	/	/
21	1,1,1-三氯乙烷	0.0013	840	ND	<0.000002	/	/	/	/
22	1,1,2-三氯乙烷	0.0012	2.8	ND	<0.0004	/	/	/	/
23	三氯乙烯	0.0012	2.8	ND	<0.0004	/	/	/	/
24	1,2,3-三氯丙烷	0.0012	0.5	ND	<0.002	/	/	/	/
25	氯乙烯	0.001	0.43	ND	<0.002	/	/	/	/
26	苯	0.0019	4	ND	<0.0005	/	/	/	/
27	氯苯	0.0012	270	ND	<0.000004	/	/	/	/
28	1,2-二氯苯	0.0015	560	ND	<0.000003	/	/	/	/
29	1,4-二氯苯	0.0015	20	ND	<0.00008	/	/	/	/
30	乙苯	0.0012	28	ND	<0.00004	/	/	/	/
31	苯乙烯	0.0011	1290	ND	<0.000001	/	/	/	/
32	甲苯	0.0013	1200	ND	<0.000001	/	/	/	/
33	间二甲苯+对二甲苯	0.0012	570	ND	<0.000002	/	/	/	/
34	邻二甲苯	0.0012	640	ND	<0.000002	/	/	/	/
35	硝基苯	0.09	76	ND	<0.001	/	/	/	/
36	苯胺	0.1	260	ND	<0.0004	/	/	/	/
37	2-氯酚	0.06	2256	ND	<0.00003	/	/	/	/
38	苯并[a]蒽	0.1	15	ND	<0.01	/	/	/	/
39	苯并[a]芘	0.1	1.5	ND	<0.07	/	/	/	/
40	苯并[b]荧蒽	0.2	15	ND	<0.01	/	/	/	/
41	苯并[k]荧蒽	0.1	151	ND	<0.001	/	/	/	/

序号	检测项目	检出限	标准限值	1#		2#		3#	
				检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数
42	蒽	0.1	1293	ND	<0.0001	/	/	/	/
43	二苯并[a, h]蒽	0.1	1.5	ND	<0.07	/	/	/	/
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1	15	ND	<0.01	/	/	/	/
45	萘	0.09	70	ND	<0.001	/	/	/	/

表 4.2-7 土壤环境质量评价结果一览表 (2)

序号	检测项目	单位	检出限	标准限值	1#	2#	3#	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率
					检测结果	检测结果	检测结果						
1	六价铬	mg/kg	2	5.7	<2	<2	<2	/	/	<2	/	100	0
2	汞	mg/kg	0.002	38	0.238	0.221	0.245	0.245	0.221	0.23	0.01	100	0
3	砷	mg/kg	0.01	60	24	17.91	17.92	24	17.91	20.96	2.87	100	0
4	铜	mg/kg	1	18000	29	31	34	34	29	31.50	2.05	100	0
5	镍	mg/kg	5	900	22	24	27	27	22	24.50	2.05	100	0
6	镉	mg/kg	0.01	65	2.14	9.3	9.7	9.7	2.14	5.92	3.47	100	0
7	铅	mg/kg	0.1	800	8.6	2.21	2.38	8.6	2.21	5.41	2.97	100	0

4.2.5 生态环境质量现状调查与评价

(1) 项目所在区域生态功能区划

拟建项目区位于库车县东侧的阿克苏地区静脉产业园（东区）内，库车县垃圾填埋场东南侧，国道 G3012 库车东立交出口北侧空地上，行政区划属新疆维吾尔自治区阿克苏地区库车县。根据《新疆生态功能区划》，项目评价区域属于塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区-渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区。详见图 4.2-2。

项目所在区域，地势较平坦，土壤主要为石质土和棕漠土，土地利用类型主要为荒漠，景观类型以荒漠景观为主，自然植被以骆驼刺、假木贼、沙拐枣等植被为主。

(2) 土地利用类型现状及评价

拟建项目区位于库车县东侧的阿克苏地区静脉产业园（东区）内，库车县垃圾填埋场东南侧，国道 G3012 库车东立交出口北侧空地上，项目所在区域土地属于未开发状态，总体呈现为荒地。

详见图 4.2-3 项目区土地利用类型图。

(3) 土壤现状及评价

本项目所在区域地处天山南坡海拔 1900m 上下的中山地带，土壤类型主要为棕漠土。该类土壤含砾量高、结构较紧实、含盐量低，水分条件较差，可垦性和土地利用率低，土壤肥力及有机质含量较低。其土壤剖面无明显的发育层次，一般为砂砾石混合层。通过对项目区棕漠土剖面的观察，发现如下特征：

①土壤剖面看不出明显的腐殖质层，说明生物累积过程极端微弱；

②地表有砾幕；

③在结皮层以下有明显的粘化和铁质化过程，形成了浅红棕色或褐棕色的紧实层；

④有明显的石膏层，厚约 20cm，呈蜂窝状。全剖面由碎石或砾石组成，在剖面的中下部聚集有一定量的盐分呈残存盐化形式存在。

详见图 4.2-4 项目区土壤类型图。

(4) 植被现状调查及评价

项目区植物组成：

项目区属荒芜的戈壁，基本属于单一的裸地，具有物理系统的稳定性。据以往调查资料，项目区附近的植物类型共有 7 科 11 种。各科、种组成都十分简单，其中占优势的藜科（Chenopodiaceae）有 4 种，豆科（Leguminosae）有 2 种，其余各科的种属组成更为简单，详见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目区主要植物名录

科 名	种 名	种数	占全部种数的%
藜科 Chenopodiaceae	盐角木、盐穗木、盐爪爪、无叶假木贼、	4	36.3
豆科 Leguminosae	锦鸡儿、小花棘豆	2	18.2
禾本科 Gramineae	芨芨草	1	9.1
菊科 Compositae	蒿	1	9.1
报春花科 Primulaceae	海乳草	1	9.1
荨麻科 Urticaceae	麻叶荨麻	1	9.1

项目区生长的植被多为根系较深和耐旱性较强的小灌木或半灌木，地表呈半荒漠景观。

区域植被类型分布：

干旱的气候和贫瘠的砾石戈壁生境使项目区植被呈现出种类贫乏、结构简单的特征。根据农业部统一下发的《中国草地类型分类的划分标准和中国草地类型分类系统》，项目区范围内的天然植被具体组成如下：

①盐柴类半灌木+盐爪爪群落

分布在项目中部的大部分地区，山地及平原均可见。主要建群种为锦鸡儿，伴生有盐爪爪、盐穗木、盐角木等，植被盖度达 40%以上，锦鸡儿高度较高，平均为 35cm，最高可达 40cm。

②假木贼+盐爪爪群落

分布在项目区西南部的较小范围内，建群种为假木贼，伴生有盐爪爪、盐穗木等。植被盖度达 3-5%。

区域植被覆盖情况见图 4.2-5。

(5) 野生动物现状及评价

评价区地处戈壁荒漠，区域较为空旷，于公路之间阻隔，由于公路来往车辆，野生动物较少，以各种昆虫居多，其次是鼠类，常见野生动物有旱地沙晰、麻雀、云雀等。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期影响与评价

5.1.1 施工期大气环境影响与评价

施工期的主要内容为固废填埋场的基础清理，防渗衬层系统、道路及管理用房的建设，将产生扬尘、污（废）水、固废及噪声污染物的排放。

施工场地的大气污染物主要为施工粉尘及施工机具燃油产生的含 SO₂、NO_x、烃类和 CO 等废气。

(1) 施工场地及运输路线粉尘的影响

该项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期产生扬尘的作业有场地平整、开挖、进场道路修建、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。

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

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: kg/辆·km

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

表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果, 结果表明采取每天适量洒水进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 可使扬尘减少 30~80%左右, 可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

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

因此, 限速行驶及保持路面清洁, 同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘, 由于施工需要, 一些建材需露天堆放, 一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放, 在气候干燥又有风的情况下, 会产生扬尘, 其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q=2.1(V_{10}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中: Q——起尘量, kg/t·a;

V_{10} ——距地面 10m 处风速, m/s;

V_0 ——起尘风速, m/s;

W——尘粒含水率, %。

由此可见, 这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关, 因此, 减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例, 其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此当尘粒大于 250 μ m 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同, 其影响范围和方向也有所不同。因此, 施工期间应特别

注意施工扬尘中细小颗粒污染的防治问题，须制定必要的防治措施，在施工区域设置挡风墙，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

施工场地粉尘的污染程度与风速、粉尘粒径、粉尘含湿量和汽车行驶速度等因素有关，其中风速及汽车行驶速度两因素对粉尘的污染影响最大。行驶速度增大，粉尘污染范围相应扩大。因此，尽可能降低车速，可有效降低道路扬尘。

根据相关资料，在正常风情况下，建设场地产生的粉尘在工地近地面浓度为 $1.5\text{-}30\text{mg}/\text{m}^3$ ，其影响范围在下风向 30m 内，TSP 影响浓度最大为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，其余区域预测浓度值较低，在施工期内对施工区及运输路线的环境空气质量形成一定影响。

(2) 施工机具废气的影响

本期工程所有施工机具主要以柴油和汽油为燃料，燃烧废气中主要空气污染成份有 SO_2 、 NO_x 、烃类和 CO ，由于本工程施工机具使用量较小，项目区目前的环境空气较好， SO_2 、 NO_x 等有较大容量，仅会对施工机具使用集中区造成短期影响，对整个区域的环境空气质量影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员的生活污水

填埋场地生产废水包括砂石冲洗水、砼养护水、机械设备洗涤水、混凝土搅拌机以及输送系统冲洗废水，生产废水除含有少量的油污和泥沙外，基本没有其他的污染指标，本次施工利用场内洼地设临时沉砂池将废水沉淀后作为施工生产用水或场地洒水，生产废水不外排，对环境的影响很小。

本项目施工期设置简易排水系统，由于施工现场不住宿，施工人员生活用水量按每人每天 40L 计，污水排放系数 0.8 ，高峰时施工人员按每日用工 50 人计算，则生活污水量最高约 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物有 COD 、油脂类和氨氮等，污染物成分较为简单，经临时化粪池处理后用作绿化，施工期结束后化粪池覆土填埋。

5.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工噪声源强

主要施工机械如挖掘机、装载机及运输车辆等，噪声产生地点主要在运

输线和施、装载机、载重汽车等，机械施工作业过程的机械噪声和交通噪声将会对周围环境产生影响，主要的噪声源有工工地，总体上本工程机械设备使用较少。

按国内建筑施工技术水平和所选施工设备，噪声源强数据资料见表 5.1-3。

表 5.1-3 项目施工期主要噪声源及噪声值 单位：dB(A)

序号	噪声源名称	使用阶段	噪声值范围（距噪声源 10m 处）
1	推土机	场地平整	90
2	挖掘机	基础开挖	90
3	卷扬机或吊车	主体施工及装修	75-85
4	电焊机	主体施工及装修	85-90
5	运输汽车	场地平整、基础开挖及主体施工	80-90

集中施工点的机械噪声最大可达到 90dB，项目区周围 200m 范围内无集中居民居住点，施工噪声对施工人员，尤其对操作人员听力影响较大。

(2) 施工噪声环境影响分析

当声源的大小与测试距离相比小得多时可以将此声源看作点声源，声源噪声随距离衰减的计算公式如下：

$$L_p = L_w - 20 \lg(r / r_0) - \Delta L$$

式中：Lp—预测点的影响声级(dB(A))；

Lw—参考位置 r (0) 处的监测值(dB(A))；

r (0) —参考位置与声源的距离 (m)。

r—预测点与声源的距离 (m)。

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物等效应引起的衰减）。

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，它们对远处某一点（预测点）的声压级必须按能量叠加，该点的总声压级可用下面的公式进行计算：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_{pi}/10}$$

式中：Lpi—第 i 个声源的噪声值(dB(A))；

Leq—预测点处噪声总叠加值的影响预测值(dB(A))；

n—声源个数(噪声现状与工程噪声源强影响各作为一个声源处理)。

线声源距离衰减公式：

$$L_2 = L_1 - 10 \lg(r_2 / r_1)$$

式中各项意义同点声源衰减公式。

本项目占地面积较大，大多为不连续性噪声，本评价在根据噪声预测模式对施工场地噪声衰减情况进行预测，预测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工机械对声环境的影响 单位：dB(A)

预测点	最大声源	10	20	40	60	80	100	150
施工噪声	90.0	67.0	60.0	53.1	49.1	46.2	43.9	39.9

参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的规定，昼间噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。施工现场的机械设备产生的噪声经预测，施工噪声在距声源 80m 处的噪声为 46.2dB(A)，距离声源 100m 处的噪声为 43.9dB(A)，低于 2 类声环境噪声限值（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)），项目区周围无居民住户等声敏感目标，因此施工机械产生的噪声对项目区声环境质量影响很小。

5.1.4 施工期固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要包括土方施工的多余弃方；防渗工程产生的废旧人工防渗材料；少量施工人员生活垃圾。

弃方集中堆放在填埋场堆土区，严禁任意堆放。废旧防渗材料仍具有利用价值，可以出售给当地废品收购商回收利用。施工人员生活垃圾定期由专人清运至开发区生活垃圾填埋场处理。

施工期固废均得到妥善处理，对环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响与评价

（1）对土地利用影响分析

本工程占地类型均为戈壁地，拟建项目建成后将进行相应的绿化措施，因此土地利用类型的变化并不会导致生态环境质量的降低。同时合理安排施工时间：挖、填方的施工尽量避开大风季节，如不能避开大风季节，应将土方单侧堆放，并堆成梯形，尽量减小土方坡度，以减少风蚀引起的水土流失。

（2）对植物资源的影响分析

项目施工期将使占地范围内的原有植被完全破坏，基建施工运输、临时占地

等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，并尽快恢复植被。但从植物种类来看，在建设期和运营期作业常被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀，因此，尽管项目建设会使原有植被遭到局部损失，但不会使评价区植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某种植物的消失。

(3) 对动物资源的影响分析

对于大多数野生动物来说，最大的威胁来自其生境被分割、缩小、破坏和退化。评价区内动物资源的典型代表为鸟类和兽类。该区环境恶劣，气候干旱，植被稀疏，生物多样性单一，生态系统脆弱。在施工过程中，由于各类机械产生的噪声和人为活动的干扰，会使野生动物如啮齿类动物和一些鸟类向外迁移，使评价区周边的局部地区动物的密度相应增加。另外，施工人员如果出现滥捕乱猎现象，将直接影响到这一地区的某些野生动物种群的数量，这种影响可通过加强施工人员的宣传教育和管理工作得到消除。由于评价区野生动物种类较少，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。动物在受到人为影响时均可就近迁入周边地区继续生存繁衍，因此，项目在施工期不会使评价区内野生动物物种数量发生较大的变化，其种群数量也不会发生明显变化。

(4) 对自然景观的影响

拟建项目建设会对区域内自然景观产生严重的影响。建设期的取土、弃土等一系列施工活动，破坏了原有的自然景观，形成一些劣质景观。随着与项目建设同步实施的一系列生态保护与恢复措施，又形成了以填埋场为中心、周围有绿地的新的生态系统，进而改善了填埋场所在地及周边地区的生态环境，防止了项目建设对周边环境的污染与破坏，并改善了当地土壤侵蚀状况，产生新的景观类型，使项目所在区域生态景观多样化，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

5.1.6 施工期土壤环境影响与评价

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 营运期大气环境影响预测及评价

5.2.1.1 气象资料统计

本项目地面气象数据由环保部环境评估中心提供的新和气象站（一般站，站点编号 51636）资料，气象站位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区，地理坐标为东经 82.65 度，北纬 41.55 度，海拔高度 1009.8m。气象站始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

新和气象站距本项目 47.164km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 1998-2017 年气象数据统计分析。

气象站气象资料整编表如表所示：

表 5.2-1 气象站常规气象项目统计（1998-2017）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		11.6		
累年极端最高气温（℃）		37.2	2000-07-12	40.5
累年极端最低气温（℃）		-17.7	2012-01-22	-25.7
多年平均气压（hPa）		901.0		
多年平均水汽压（hPa）		7.7		
多年平均相对湿度(%)		53.8		
多年平均降雨量(mm)		74.7	2010-06-27	39.4
灾害天气 统计	多年平均沙暴日数(d)	0.8		
	多年平均雷暴日数(d)	15.2		
	多年平均冰雹日数(d)	0.6		
	多年平均大风日数(d)	6.6		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		7.2	2014-04-23	27.3 N
多年平均风速（m/s）		1.3		
多年主导风向、风向频率(%)		N 9.1		

5.2.1.2 污染气象特征

➤ 温度

(1) 月平均气温与极端气温

气象站 07 月气温最高 (25.37°C)，01 月气温最低 (-7.50°C)，近 20 年极端最高气温出现在 2000-07-12 (40.5)，近 20 年极端最低气温出现在 2012-01-22 (-25.7)。

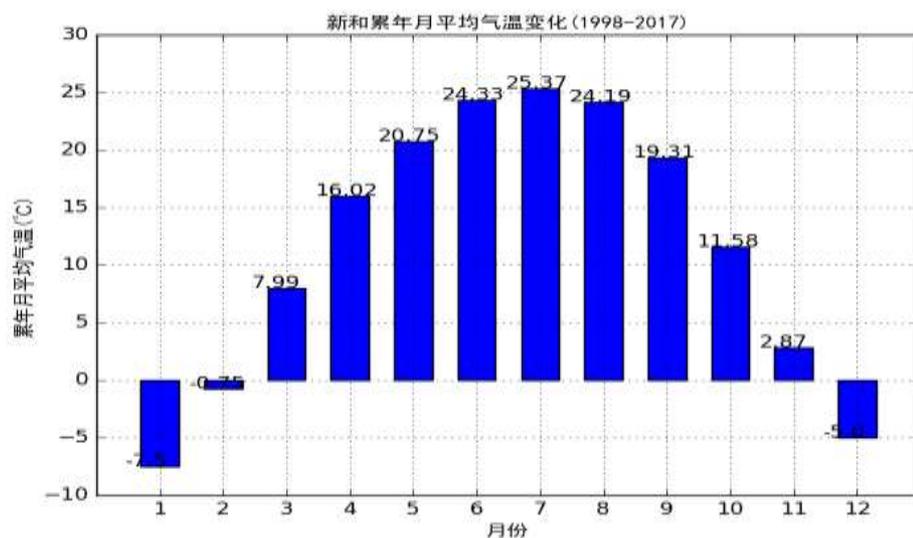


图 5.2-1 月平均气温 (单位: $^{\circ}\text{C}$)

(2) 温度年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 气温呈现下降趋势，每年下降 0.06°C ，2004 年年平均气温最高 (12.30)，2012 年年平均气温最低 (10.00)，无明显周期。

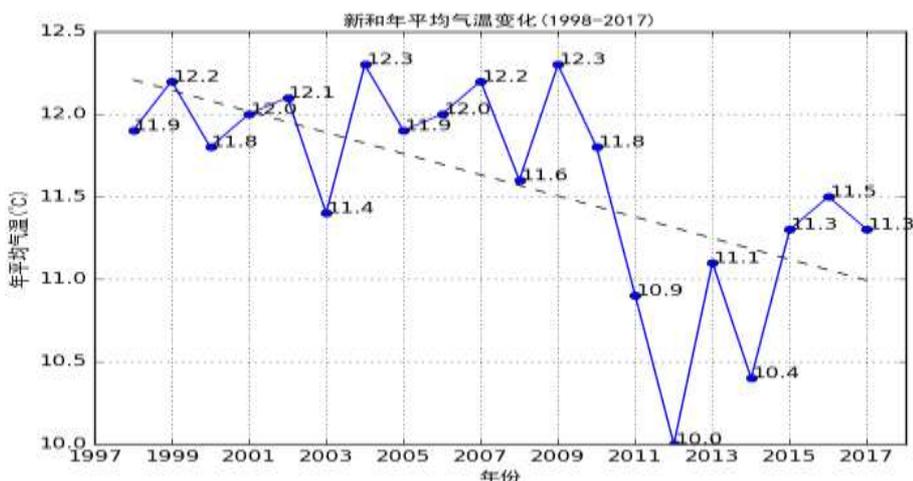


图 5.2-2 20 年 (1998-2017) 平均气温 (单位: $^{\circ}\text{C}$, 虚线为趋势线)

➤ 风速、风向

(1) 月平均风速

月平均风速如表 2，05 月平均风速最大（1.86 米/秒），12 月风最小（0.77 米/秒）。

表 5.2-2 月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.9	1.1	1.4	1.7	1.9	1.8	1.6	1.5	1.3	1.0	0.8	0.8

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2-3 所示，气象站主要风向为 N 和 C、NE、ENE，占 49.9%，其中以 N 为主风向，占到全年 9.1%左右。年风向频率统计见表 5.2-3，各月风向频率如表 5.2-4，各月风向玫瑰图见图 5.2-4。

表 5.2-3 年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	9.1	5.9	7.4	6.5	6.3	3.6	4.1	2.6	3.6	3.2	5.6	5.0	3.3	1.8	2.1	2.9	26.9

20年风向频率统计图
(1998-2017)
(静风频率: 26.9%)

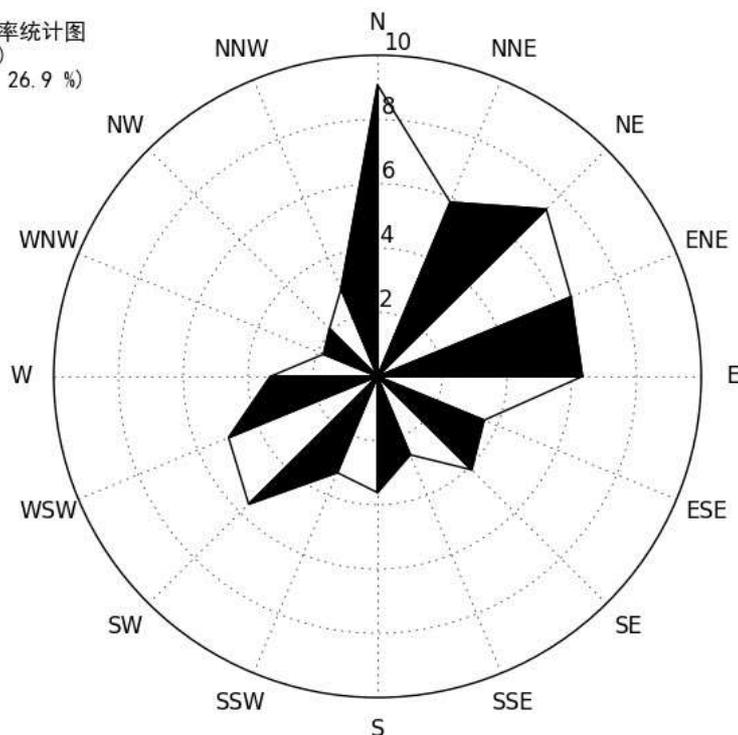
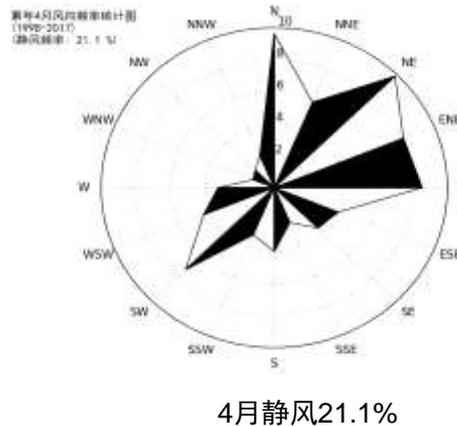
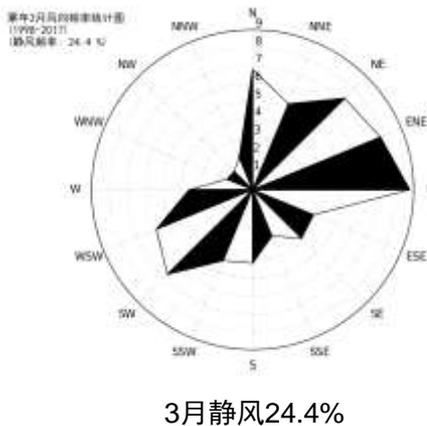
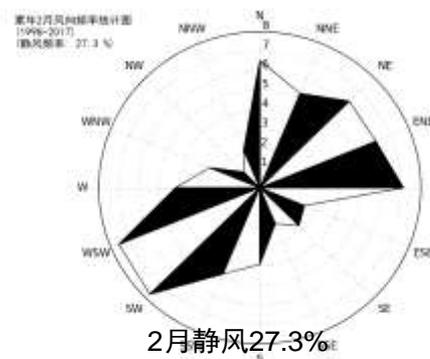
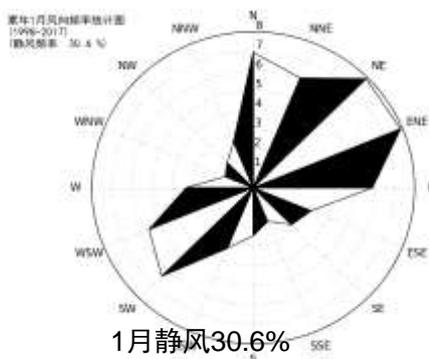


图 5.2-3 风向玫瑰图（静风频率 26.9%）

各月风向频率如下：

表 5.2-4 月风向频率统计 (单位%)

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	70	61	79	79	59	3	27	19	25	34	6.4	5.6	3.3	1.5	1.8	2.5	30.6
02	65	5.2	6.3	6.2	7.1	2.4	2.7	2.0	3.9	4.8	7.7	7.6	4.2	2.7	1.1	2.1	27.3
03	68	5.2	7.3	7.7	8.8	3.7	3.9	2.8	4.1	4.3	6.7	5.8	3.5	1.5	1.5	2.0	24.4
04	9.6	5.8	9.9	8.1	8.5	4.0	3.6	2.3	4.0	3.2	7.2	4.4	3.2	1.3	1.5	2.2	21.1
05	11.3	7.2	8.3	8.2	8.3	3.3	4.6	2.9	4.9	3.0	5.5	3.9	3.0	1.2	1.9	3.3	19.3
06	12.1	7.1	8.3	5.8	6.5	5.2	5.7	3.5	4.2	3.4	3.9	3.9	3.1	2.2	3.1	4.2	17.6
07	10.9	6.0	7.4	4.8	5.8	5.1	6.1	3.7	4.7	3.6	4.3	4.1	3.2	2.5	3.7	5.0	19.1
08	11.8	6.3	7.1	5.0	6.2	4.6	7.4	4.3	4.4	2.9	4.2	3.8	2.2	1.5	3.9	4.5	19.7
09	10.6	7.1	7.8	5.5	5.3	4.0	4.9	3.2	4.0	2.3	4.3	3.7	2.5	2.0	2.4	3.6	26.8
10	11.2	4.9	6.9	5.0	5.0	2.8	2.9	1.3	2.5	1.9	4.5	3.2	3.1	1.6	1.0	2.7	39.6
11	5.9	4.2	5.1	5.8	3.8	2.1	1.9	1.7	2.4	3.1	6.1	7.8	4.4	1.8	1.8	1.4	40.8
12	5.1	5.3	6.2	7.4	4.8	2.5	3.0	2.0	1.7	3.3	6.7	6.2	3.9	1.9	1.4	1.8	36.9



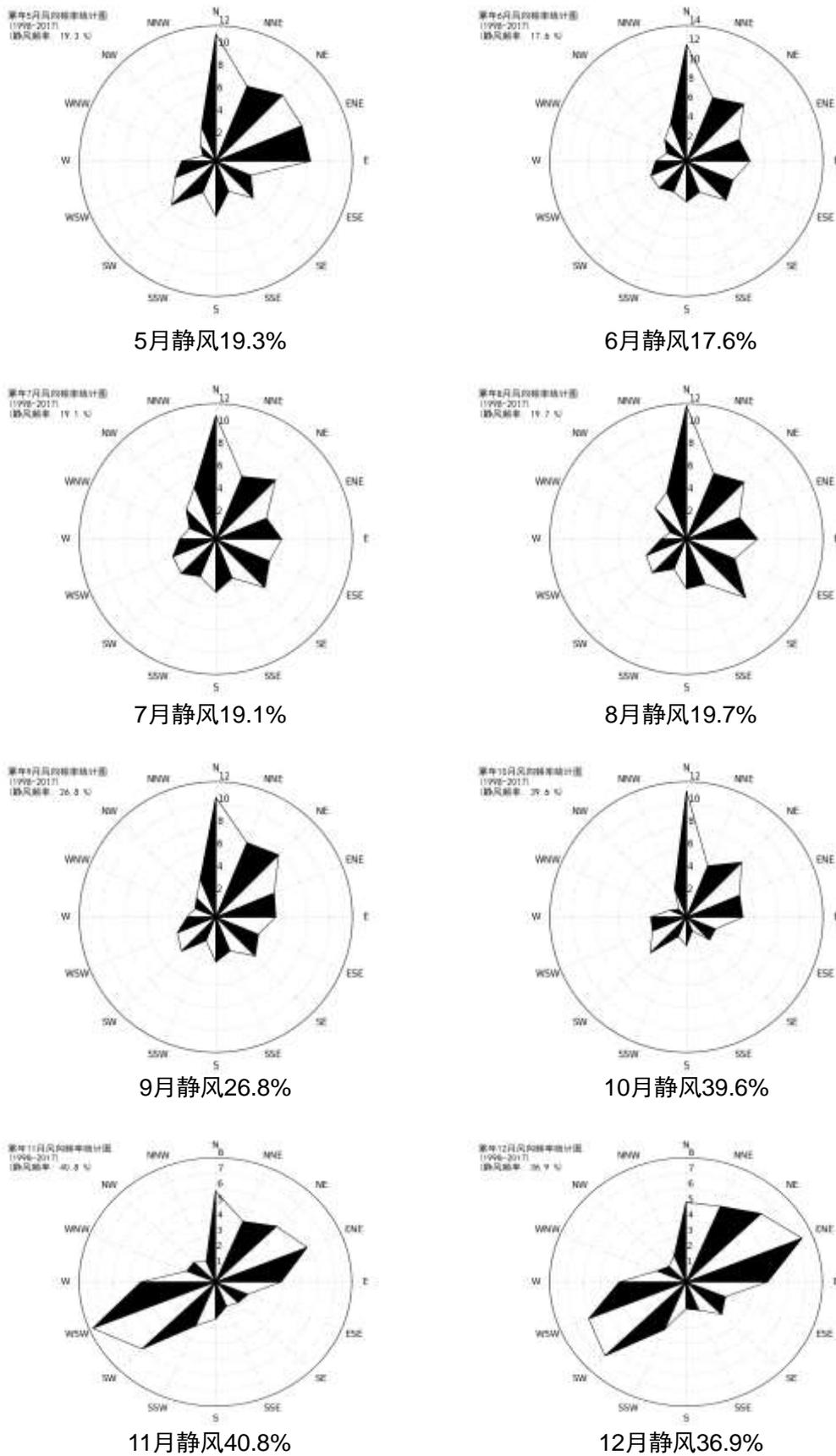


图 5.2-4 月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据气象站近 20 年资料分析，风速呈现上升趋势，每年上升 0.04 米/秒，2014 年年平均风速最大（1.80 米/秒），2002 年年平均风速最小（0.90 米/秒），周期为 3-4 年。20 年平均风速变化图见图 5.2-5。

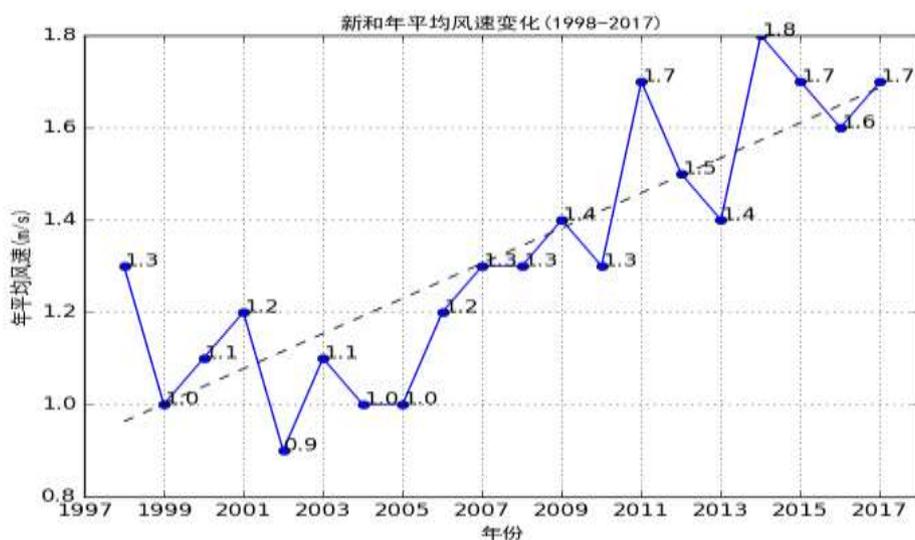


图 5.2-5 20 年（1998-2017）平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

➤ 降水

(1) 月平均降水与极端降水

气象站 07 月降水量最大（15.36mm），03 月降水量最小（0.64mm），近 20 年极端最大日降水出现在 2010-06-27（39.4mm）。

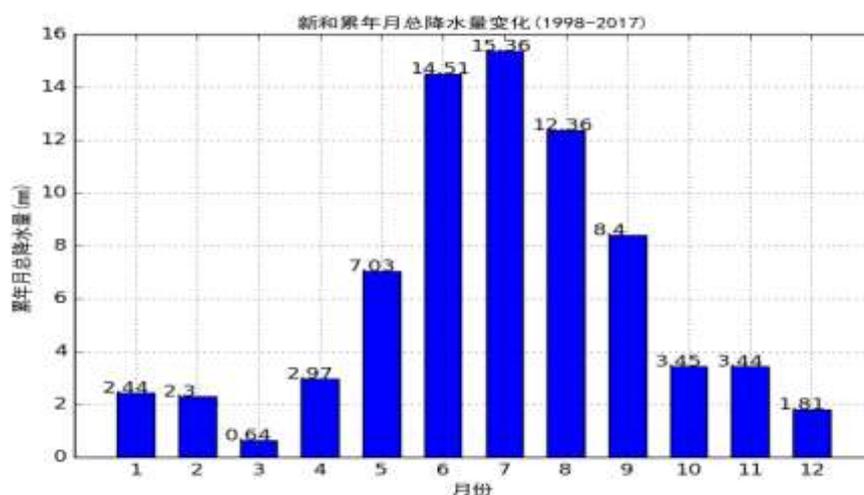


图 5.2-6 月平均降水量（单位：mm）

(2) 降水年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2010 年总降水量最大（143.30 mm），2007 年年总降水量最小（26.00mm），周期为 10 年。

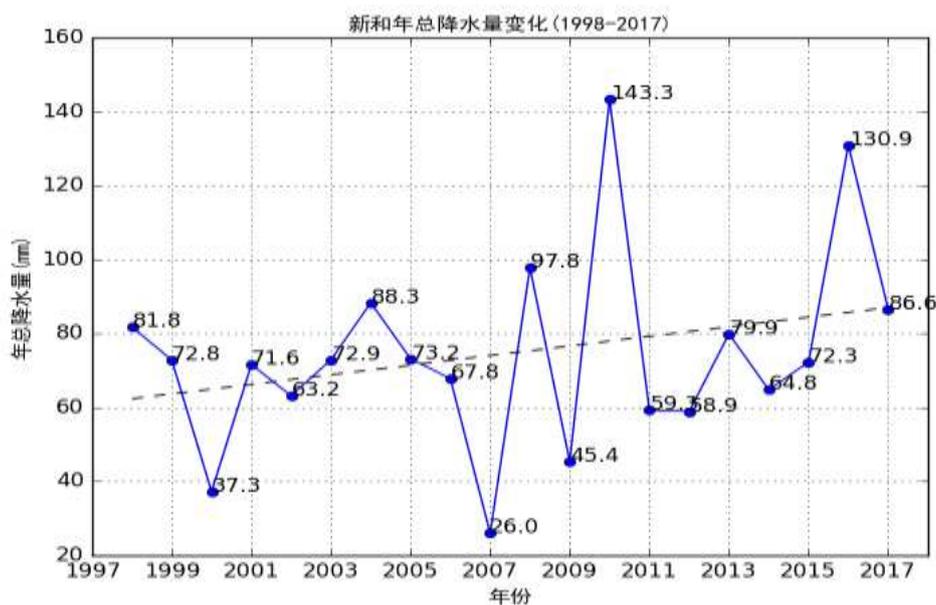


图 5.2-7 20 年（1998-2017）总降水量（单位：mm，虚线为趋势线）

➤ 日照

(1) 月日照时数

气象站 06 月日照最长（306.33 小时），12 月日照最短（167.20 小时）。

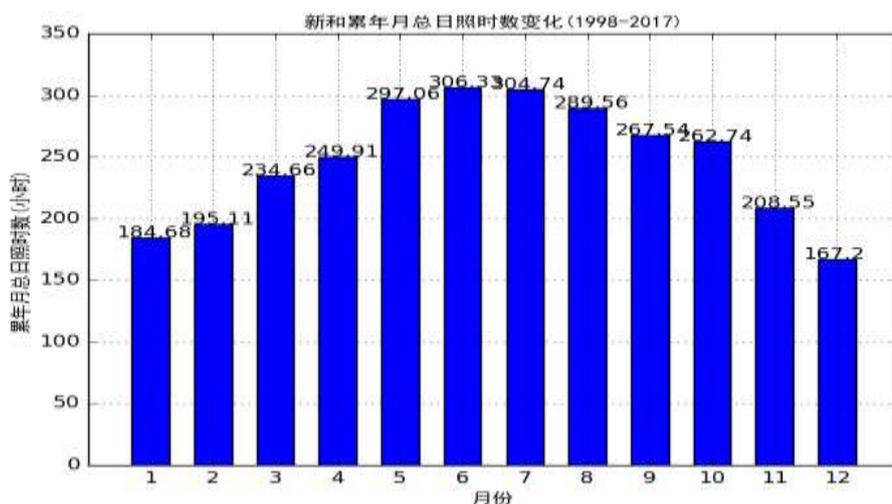


图 5.2-8 月日照时数（单位：小时）

(2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2009 年年日照时数最长（3305.70 小时），1998 年年日照时数最短（2624.40 小时），周期为 5 年。

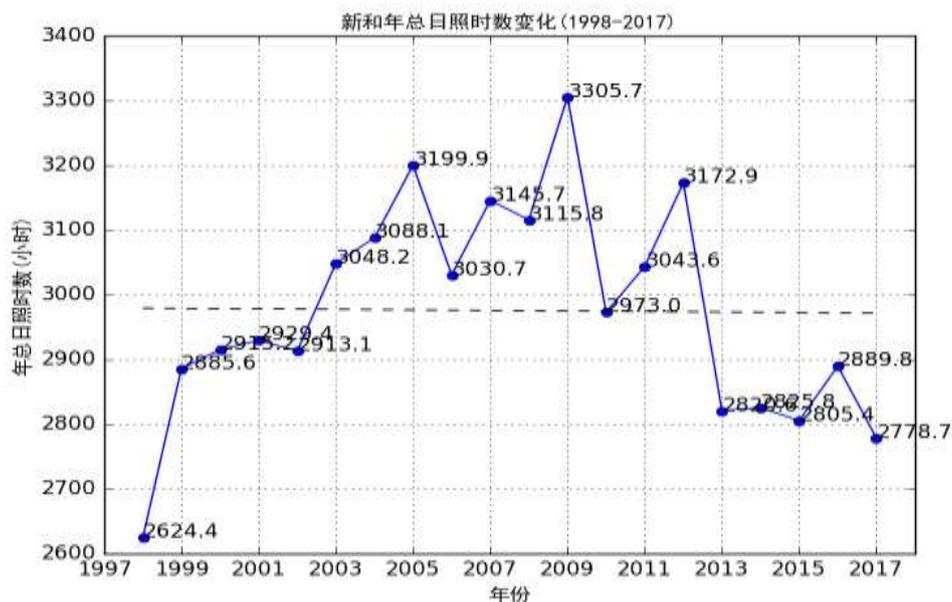


图 5.2-9 20 年（1998-2017）日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

➤ 相对湿度

(1) 月相对湿度分析

气象站 12 月平均相对湿度最大（74%），04 月平均相对湿度最小（37%）。

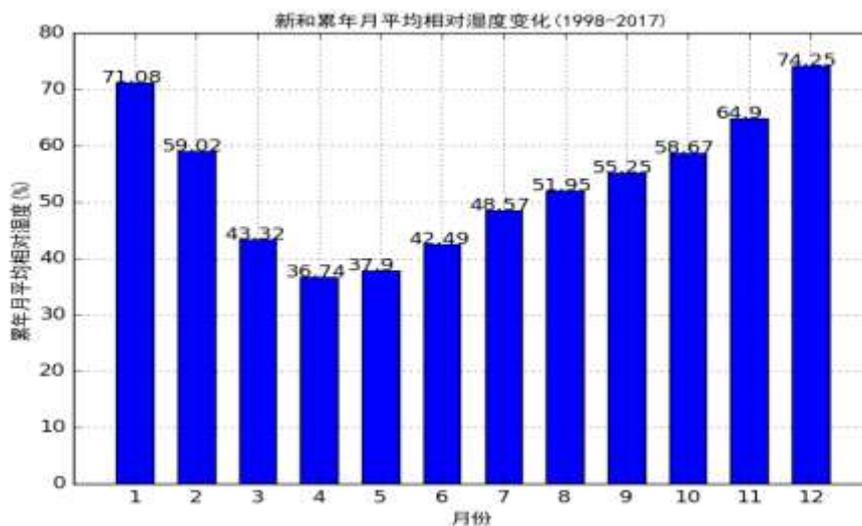


图 5.2-10 月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势与周期分析

气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势,2016 年年平均相对湿度最大 (58.0%), 2009 年年平均相对湿度最小 (45.0%), 无明显周期。

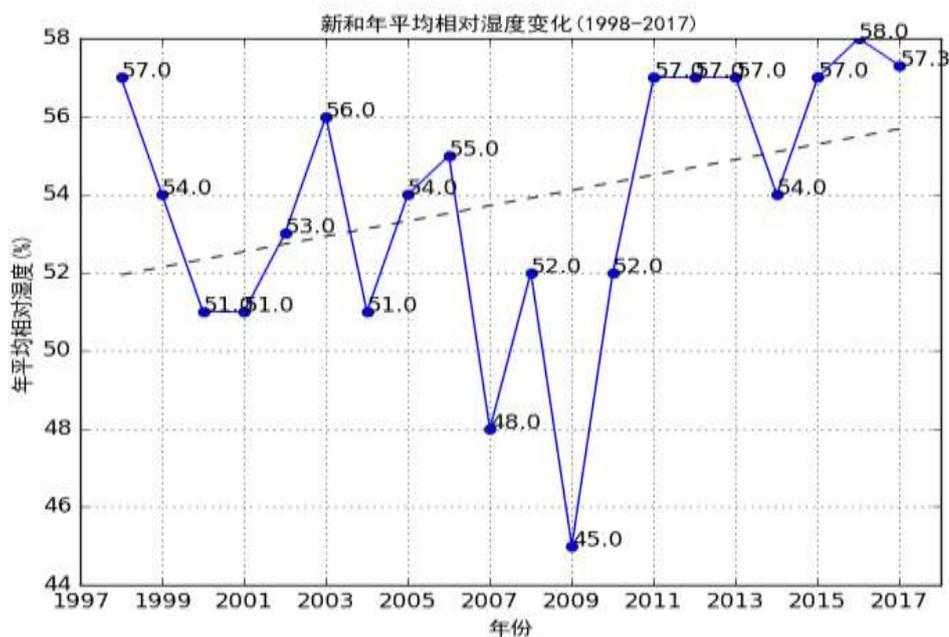


图 5.2-11 20 年 (1998-2017) 年平均相对湿度 (纵轴为百分比, 虚线为趋势线)

5.2.1.3 大气环境影响估算

(1) 污染源参数

填埋场对大气环境影响的主要污染因子为 TSP, 具体项目无组织面源粉尘排放情况如下表 5.2-5。

表 5.2-5 废气污染源参数一览表 (面源)

编号	名称	海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方向夹角°	有效排放高度 m	年排放小时 h	排放工况	TSP 排放速率 t/a
1	填埋区粉尘	1082	338	309	22	4	8000	正常排放	0.1113

(2) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

本项目主要大气污染源为填埋场产生的扬尘, 主要污染物为 TSP。排放污染物的评价等级按《环境影响评价技术导则.大气环境》(HJ2.2-2018) 中的规定, 采用附录 A 中的估算模型计算项目污染源的最大环境影响, 本次计算 TSP 的最

大地面浓度占标率 P_i ，取评价级别最高者作为项目的评价等级。计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值；对于没有小时浓度限值的污染物，可取日平均浓度限值的 3 倍值。

(3) 估算模型参数

表 5.2-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	--
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-32
土地利用类型		荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

(4) 估算模型计算结果

项目废气污染源的正常排放污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 估算模型计算结果一览表见表 5.2-7 及图 5.2-1。

表 5.2-7 估算模式计算结果表

下风向距离 (m)	TSP	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
10	23.8	2.64
25	25.3	2.81
50	27.7	3.08
75	30.1	3.35
100	32.5	3.61
125	34.9	3.88
150	37.2	4.14

下风向距离 (m)	TSP	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
175	39.5	4.39
200	41.8	4.65
222	43.7	4.86
225	43.7	4.85
250	43.1	4.79
275	42.1	4.68
300	41.1	4.56
325	40.1	4.45
350	39.1	4.34
375	38.1	4.23
400	37.2	4.13
425	36.2	4.02
450	35.3	3.92
475	34.3	3.82
500	33.4	3.71
525	32.5	3.61
550	31.7	3.52
575	30.8	3.43
600	30.1	3.34
625	29.3	3.26
650	28.6	3.18
675	27.9	3.1
700	27.2	3.03
725	26.6	2.96
750	26	2.89
775	25.4	2.82
800	24.8	2.76
825	24.3	2.7
850	23.8	2.64
875	23.3	2.58
900	22.8	2.53
925	22.3	2.48
950	21.8	2.43
975	21.4	2.38
1000	21	2.33
1025	20.6	2.28
1050	20.2	2.24
1075	19.8	2.2
1100	19.4	2.15

下风向距离 (m)	TSP	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
1125	19	2.11
1150	18.7	2.07
1175	18.3	2.04
1200	18	2
1225	17.7	1.96
1250	17.3	1.93
1275	17	1.89
1300	16.7	1.86
1325	16.4	1.83
1350	16.2	1.8
1375	15.9	1.77
1400	15.6	1.74
1425	15.4	1.71
1450	15.1	1.68
1475	14.9	1.65
1500	14.6	1.63
1525	14.4	1.6
1550	14.2	1.58
1575	14	1.55
1600	13.7	1.53
1625	13.5	1.5
1650	13.3	1.48
1675	13.1	1.46
1700	12.9	1.44
1725	12.7	1.42
1750	12.6	1.4
1775	12.4	1.38
1800	12.2	1.36
1825	12	1.34
1850	11.9	1.32
1875	11.7	1.3
1900	11.5	1.28
1925	11.4	1.26
1950	11.2	1.25
1975	11.1	1.23
2000	10.9	1.21
2025	10.8	1.2
2050	10.6	1.18
2075	10.5	1.17

下风向距离 (m)	TSP	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
2100	10.4	1.15
2125	10.2	1.14
2150	10.1	1.12
2175	10	1.11
2200	9.9	1.1
2225	9.7	1.08
2250	9.6	1.07
2275	9.5	1.06
2300	9.4	1.04
2325	9.3	1.03
2350	9.2	1.02
2375	9.1	1.01
2400	8.9	0.99
2425	8.8	0.98
2450	8.7	0.97
2475	8.6	0.96
2500	8.5	0.95

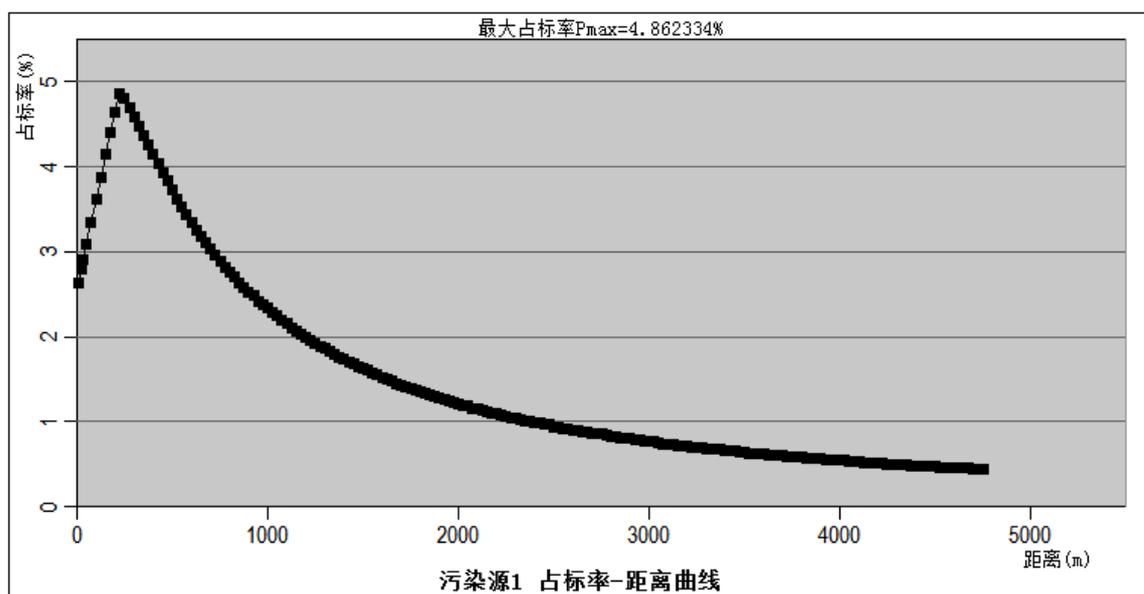


图 5.2-1 填埋区预测结果曲线图

本环评将该固废填埋场作为面源对 TSP 的排放情况进行预测，由预测结果可知，TSP 最大落地浓度为 $43.7\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率为 4.86%。本项目固废填埋场大气污染因子的预测值是以估算模式的计算结果作为预测与分析依据，估算模式中考虑的是最不利情况下的预测值，其对周围空气质量贡献值相对较小，

对项目区大气环境影响较小。

(5) 场界达标排放分析

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

表 5.2-8 大气污染物场界贡献浓度值

污染物	场界	浓度值	场界浓度限值	达标情况
		(mg/m ³)	(mg/m ³)	
TSP	北场界	0.0254	1	达标
	东场界	0.0254	1	达标
	南场界	0.0254	1	达标
	西场界	0.0261	1	达标

从以上预测结果可以看出，本项目场界预测浓度在 0.0254mg/m³~0.0261mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

(6) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对大气环境保护距离要求为“在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群”；由于项目无组织排放的 TSP 场界外无超标点。因此，项目不设置大气环境保护距离。

5.2.1.4 污染物排放量核算

核算结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 mg/m ³	
1	填埋区	覆土倾倒 碾压	颗粒物	及时覆土压实并 采取洒水抑尘措施	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	场界浓度 <1.0	0.89
无组织排放量总计				颗粒物			0.89

5.2.1.5 大气环境影响评价自查表

项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-10。

表 5.2-10 本项目环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>				三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂) 其他污染物 (TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>				一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>				现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>				边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		C _{非正常} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{非正常} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子 (/)		无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	监测点位数 (/)
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO ₂ : (0) t/a	颗粒物: (0.89) t/a	非甲烷总烃: (0) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填 “ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()” 为内容填写项					

5.2.2 营运期水环境影响预测与评价

本项目拟建场址周边 1.5km 范围内无地表水分布, 项目洗车废水隔油后用于周边降尘; 生活污水全部排至化粪池收集, 简单预处理后进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理; 垃圾填埋场产生渗滤液收集至渗滤液收集池, 收集池前端进水管设阀门井, 在固废填埋场使用初期, 库区雨水进入固废填埋场后, 库区渗滤液量较大, 当渗滤液收集池中盛满后, 可将阀门井中阀门关闭, 并用吸污车抽取渗滤液清运至管理区渗滤液处理车间处理。经渗滤液处理车间处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 中表 2 标准后储存在管理区绿化水池, 作为绿化、降尘用水。渗滤液不对外直接排放, 与地表水体无直接水力联系。项目实施可能产生的不利影响主要表现在对地下水环境的影响。

5.2.2.1 区域水文地质条件

➤ 区域地下水的形成条件

地形地貌是水资源的重要控制因素之一, 它不仅控制区域水文网的形成和分布, 地表水, 地下水的径流条件和储存环境而且对水资源的质量, 土壤盐碱化,

沙漠化等起重要的控制作用。

库车县位于天山南麓库车坳陷中部的屈勒塔格山山前地带,属于库车河地下水系统。库车河流域地势从北向南,从西向东逐渐降低,地貌分带较为明显。河川径流的补给随流域高程、自然条件和降水形式的不同而不同。

库车县北部的天山山脉,东西走向,海拔 1400~4550m,后山呈高山地貌,海拔 4000m 以上为积雪带,以高山冰川融水、永久积雪融水、季节积雪融水、雨水和地下水补给,是径流的形成区,为本区水系的总发源地,对全区水资源的形成起控制作用;前山区海拔在 1400~2500m 之间,为风化作用强烈的低山带;低山带前局部有剥蚀残丘,海拔高程在 1300m 左右;低山带以南为山前洪积扇带和平原带。平原带海拔小于 1200m。平均坡降 0.8%,自西北向东南倾斜。平原北半部自西向东是渭干河冲洪积平原、库车河洪积平原和东部的洪积扇群带,南部是塔里木河冲积平原。本项目所在区域位于库车河冲洪积扇间地带。

另外,新构造运动使山前倾斜平原被破坏变形,中更新世隆起的亚肯背斜横卧于倾斜平原中部,将统一的倾斜平原结构分割为两部分,本项目厂址即位于亚肯背斜形成的台地上。区域水文地质剖面图见图 5.2-1。

➤ 含水层特征及富水性

新构造运动使山前倾斜平原被破坏变形,中更新世隆起的亚肯背斜横卧于倾斜平原中部,将统一的倾斜平原结构分割为两部分,形成两次重复发育的不典型山前倾斜平原水文地质结构,构成三个水文地质单元(北部山前凹陷储水构造、中部亚肯背斜过水台地、南部库车沉降带储水构造),具体见图 5.4-1,致使地下水的补给、径流、排泄也相应二次重复,但由于亚肯背斜过水台地的联结,三者仍还存在着密切的水利联系,而成为一个大的比较完整的水文地质单位。

(1) 北部山前凹陷储水构造

该储水构造,为一南北两侧边界均受高角度逆掩断层(压性)所控制的向斜地堑式的断陷洼地;断层断距达 200~400m,基底为阻水的第三系。洼地虽东西向分布,北起却勒塔格山前、南至亚肯背斜北缘,宽 5~8km;西起库车老城西侧,东到二八台河以东,长达 85km。断陷内堆积了巨厚的第四系松散物,厚达 400~1200m,沉降中心在北山龙库一带;其中:中下更新统厚 400~1000m,上更新

统及全新统厚在 150m 以内。

①水量极丰富区($>5000\text{m}^3/\text{d}$): 地处库车河冲洪积平原中上部, 为单一潜水含水层赋存区, 全新统一上更新统厚 80~150m, 单井涌水量 $Q > 5000 \text{ m}^3/\text{d}$, 达到 $8000 \text{ m}^3/\text{d}$ 之多。含水层主要为晚更新世的砂卵石, 沿欧勒伽斯—北山龙库—甲克与库车河老河道一线, 沉积厚度大, 在 150m 左右, 为地下水的强径流带, 单井涌水量可达到 $6000\sim 8000 \text{ m}^3/\text{d}$, 渗透系数(k)为 $80\sim 160\text{m}/\text{d}$, 为矿化度 $0.38\sim 0.68\text{g}/\text{L}$ 的 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型淡水。其下部含水层为中下更新统, 厚 600~1000m, 为砂泥质、粉土质胶结半胶结砂砾石, 渗透性差, 富水程度中等。

水平方向变化: 从北而南, 由扇顶到扇缘, 沉积物从卵砾石变为砂卵砾石砂砾石, 富水性由强变弱, 矿化度由低增高; 从扇缘到轴部, 全新统一上更新统厚度由 120~150m、向东变至 $<120\text{m}$, 形成从西至东、地下水由强径流带过渡到弱过流带, 含水层富水性由强变弱, 渗透系数(k)为 $80\sim 160\text{m}/\text{d}$, 渐变至 $40\sim 80\text{m}/\text{d}$

垂直方向变化: 第四纪沉积物厚度变化十分明显; 扇西侧厚 1000~1200m 以上, 其中上更新统厚在 120~150m 以上, 中下更新统厚 800~1000m 以上, 形成地下水强径流带, 基本沿老河道一线分布。扇东侧厚 600~1000m, 并向东变薄, 其中上更新统厚 80~120m, 中下更新统厚 400~600m 左右。富水程度亦自上而下变弱。

②水量丰富区($1000\sim 5000\text{m}^3/\text{d}$):

东部水量丰富区: 地处波斯坦托克拉克沟冲洪积平原中上部, 由于其水力条件变差, 全新统一上更新统厚 $<80\text{m}$, 潜水埋深大, 含水层结构单一, 主要为下更新统的砾岩、卵砾石、砂砾石, 单井涌水量多为 $1000\sim 3000\text{m}^3/\text{d}$, 为矿化度 $1.0\text{g}/\text{L}$ 左右的 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\cdot\text{Ca}\cdot\text{Na}\cdot\text{Mg}$ 型淡水或微咸水。

扇间洼地水量丰富区: 分布于克里西一带, 地处库车河与波斯坦托克拉克沟冲洪积平原的扇间地带。含水层为砂卵砾石夹亚砂土、亚粘层, 除赋存着丰富的潜水外, 局部地段尚还赋存略带承压性质的承压水。

(2) 南部库车沉降带储水构造

基本分布于 314 国道以南地区。由于受亚肯背斜等第四排构造的隆升影响, 第三系基底由 314 国道向南倾伏, 基底埋深由 50~1000m 向南过渡到 500~1000m, 第四系沉积物岩性主要为砂砾石、粗砂、细砂与亚砂土、亚粘土。从亚

肯背斜南缘往南，第四系岩性由粗变细，地下水由单一潜水向潜水——承压水多元结构过渡。

①潜水

水量极丰富区(>5000m³/d): 基本均为单一潜水含水层分市区, 只是在南侧的克里塔木—色根苏盖提一线为多元结构赋存区。单一结构潜水含水层主要分布在依西哈拉乡、库车镇及亚肯背斜以南 3~5km 范围内; 第四系厚在亚肯背斜南多为 80~150m, 由于亚肯背斜西端在喀兰沟西支地段的向西倾没, 使依西哈拉、库车镇一带, 其厚度可达 250~300m。含水层均为中晚更新世冲洪积的砂砾石、中粗砂, 并自北西向南东颗粒变细, 单井涌水量 9193~11373m³/d, 为矿化度 < 1.0g/L 的 HCO₃·Cl·SO₄—Ca·Na 型淡水。

水量丰富区(1000~5000m³/d): 分布于喀拉布喀、托克奈、牙哈乡农场一带。含水层为砂砾石, 潜水埋深 2~5m, 单井涌水量一般为 2666m³/d, 西侧属矿化度 < 1.0g/L 的 HCO₃·Cl·SO₄—Ca·Na·Mg 型淡水, 向东变异为矿化度 1~2g/L 的 Cl·SO₄-Na·Ca 型微咸水。

水量中等区(100~1000m³/d): 分布于小克尔、肖尔鲁克与克几列克一带。潜水埋深 2~3m, 在西部为 3~5m, 二八台沿 314 国道两侧为 10m 左右、往南侧为 3~5m。含水层为砂及砂砾石, 单井涌水量一般为 300~900m³/d, 局部可略大于 1000 m³/d, 二八台农场地区为 1195m³/d。大都为矿化度 2.0g/L 的 Cl·SO₄—Ca·Na 型微咸水, 二八台农场地区为矿化度 0.8~1.0g/L 的 SO₄·Cl—Na·Ca·Mg 型淡水。

②承压水

水量丰富区(1000~5000m³/d): 分布于喀拉布喀至塔干希一带。第一层承压水顶板埋深 50~100m, 单井涌水量 508~710m³/d, 属矿化度 < 1.0g/L 的 HCO₃·Cl·SO₄-Ca·Na·Mg 型淡水(西侧)和矿化度 > 2.0g/L 的 Cl·SO₄-Na·Ca 型微咸水(东侧)。

水量中等区(100~1000m³/d): 分布于小克尔、克几列克, 以及二八台一带。第一层承压水顶板埋深 < 50m, 单井涌水量一般为 300~650m³/d, 含水层为砂及砂砾石。多为矿化度 > 2.0g/L 的 SO₄·Cl—Ca·Na 和 Cl·SO₄-Na·Ca 型的微咸水。

(3) 中部亚肯背斜过水台地

位于南北两大储水构造之间, 因背斜隆起使基底抬升。其间分布的南北向侵

蚀冲沟，堆积了厚 80m 左右的全新世—晚更新世冲洪积物，构成南北两储水构造间的通道，为一相对阻水构造。本次规划的园区即位于该水文地质单元内。

亚肯背斜为裸露型，无连续分布的潜水含水组。在北部储水构造内地下水的补给之下，形成第三系碎屑岩类裂隙孔隙承压水，单泉流量 $<1\text{ L/s}$ ，含水层岩性主要为上新统砂岩、细砂岩、粉砂岩及砂质泥岩互层。由亚肯背斜轴部向南承压水顶板埋深逐渐加大（50~170m），由承压水过渡为承压自流水。含水组岩性由较厚层砂砾岩、砂岩逐渐过渡为砂岩、粉砂岩和泥岩、砂质泥岩互层，矿化度 0.3~0.5g/L，属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 或 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型水；在沟谷区承压水顶板埋深 10~70m，矿化度 0.4~2g/L，属 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}\cdot\text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 或 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型水。由西向东富水性变小、水质变坏。垂直亚肯背斜有数条冲沟，部分赋存有全新统洪积砂砾石潜水，一般厚度不大（不超过 20m），单泉流量 4~10L/s，属于 $\text{Cl}\cdot\text{SO}_4\text{-Na}$ 型水。

➤ 区域补径排条件

纵观区内地下水的补径排条件，北部山前凹陷储水构造洼地是一个地下水资源量丰富的高位集水盆地；其内储地下水资源又是下游南部储水构造地下水的重要补给来源。

亚肯背斜北侧山前拗陷地下水主要为库车河散流于戈壁平原渗漏补给。洪枯两季测流结果，从山口到背斜北侧地表水渗漏量为 0.8712 亿 m^3/a 。其次沟谷潜流、泉溪等侧向径流和雨季洪流、片流渗入也是该地段的补给来源，只不过其补给量要小得多。山区基岩裂隙水侧向补给，由于属于碎屑岩裂隙孔隙层间水，水量微弱，节理裂隙不发育，据目前掌握资料分析，补给量微不足道，可以忽略不计。山前拗陷地下水自却勒塔格山前深藏带经短暂的强烈径流受到背斜的阻挡，埋藏深度急剧变小，运移速度减慢，大部分转化为第三系碎屑岩层间孔隙水。背斜倾没端，如库车县城一带。地下水雍水高度不大，继续向南径流，只是浅层为第四系松散层孔隙潜水或承压水，深部为第三系碎屑岩层间承压水。切割较深的沟谷，如库车河，两侧地下水溢出形成泉溪——第一次溢出排泄带。类似的背斜主隆起带，于背斜北侧局部地段，如依斯塔那、二八台北沟、群巴克以西山诸泉水沟，形成小型漏斗状地下水浅埋第一次溢出排泄带，同时具有双层或多层水文

地质结构。背斜南侧地下水补给、径流、排泄又自成系统，只是补给除剩余地表水继续渗漏补给外，地下潜流，包括沟谷潜流、断面径流及田间灌溉渗水的补给占的比例大大增多。径流速度不断减慢。排泄溢出（大部呈深埋隐蔽方式）和缓慢径流，垂直蒸发消耗同时进行。潜水及承压水带都有分布，补给、径流、排泄规律明显。

库车河水系山前洪积平原的地下水自北而南径流。北部山前凹陷储水构造洼地的潜水埋深由 $>100\text{m}$ 至 40m ，水力坡度多在 3% 左右；待越过亚肯背斜使水力坡度增至 $8\sim 15\%$ ，南部库车沉降带储水构造内的潜水埋深由北侧的 $30\sim 50\text{m}$ ，向南过渡到 $5\sim 10\text{m}$ 、 $<5\text{m}$ ，随至潜水水力坡度降至 $2\sim 5\%$ 。

地下水的排泄，主要以向南的侧向流出、泉水溢出、潜水蒸发、植被蒸腾、人工开采等方式进行。

➤ 地下水动态

地下水动态主要受气象、水文地质条件及人类活动等因素影响，由于所处的地段不同，其动态变化有明显差异。根据地下水动态的影响因素将库车河流域的地下水动态划分为水文型、水文—径流型。

（1）水文型动态

分布于库车河冲洪积平原上部潜水区，地下水的动态特征与地表径流关系密切，地下水高水位期略滞后于地表水丰水期，滞后期的长短与距离河道的远近有关。一般12月—次年6月份为地下水低水位期，在这期间，受地下水径流运移的影响，潜水水位略有起伏变化；8—10月为地下水高水位期，受地表来水量大小影响，潜水水位具不规则起伏变化；在高水位期与低水位期之间，水位升降较为剧烈。这与地表水径流量年内分布特征有关，年内高低水位差较大，一般在 $2\sim 5\text{m}$ 之间。

（2）水文—径流型动态

北部山前凹陷储水构造区内的地下水动态受库车河的影响，基本都呈现出水文—径流型的动态特征。每年12月至翌年6月为枯水期，地下水动态基本只受地下水径流运移的影响；8~11月为洪水期、10月水位达最高峰，由于地表水洪流的入渗影响，地下水水位急剧上升，其变化一般都滞后于地表水的相应变化。

水位年变幅多为 2~5m，多者达 6m。

(3) 混合型动态

南部库车沉降储水构造的地下水动态资料缺乏，参考周边地下水动态资料，该区的地下水动态除了受水文、气象因素的影响外，还受地表水丰枯期的制约及灌溉季节的影响。水位动态曲线往往呈现双峰：潜水位在每年的 3~4 月春灌期间上升达年内最高水位；然后呈下降趋势；6~9 月虽为丰水期，但由于夏季气温高，蒸发及植物蒸腾强烈，地下水位起伏波动；9~11 月冬灌期间地下水位重新上升，至 11 月出现另一峰值；11 月后土壤冻结期来临，地下水位逐渐下降，一般至次年 2~3 月达最低值。

5.2.2.2 项目区水文地质条件

(1) 地下水的赋存与富水程度

厂址位于北部山前凹陷储水构造南缘，亚肯背斜形成的台地上，含水层岩性为细砂等及上新统砂岩、细砂岩等，岩石胶结程度差、孔隙发育，赋存有潜水和碎屑岩类孔隙裂隙层间承压水，潜水含水层埋深 30m。水化学类型为 Cl·SO₄-Na·Ca·Mg 或 Cl·SO₄-Na 型水，在项目区东侧有季节性河沟分布，沟谷区赋存有全新统洪积砂砾石潜水，潜水含水层厚度不超过 20m，富水不均匀，单泉流量 4~10L/s，矿化度 0.5~1.5g/L，属于 Cl·SO₄-Na 型水。项目区水文地质条件见图 5.4-4。

(2) 补给、径流与排泄条件

本项目位于北部山前凹陷储水构造南缘，亚肯背斜形成的台地上。受构造影响，侧向山前拗陷地下水自却勒塔格山前深藏带经短暂的强烈径流受到亚肯背斜的阻挡，埋藏深度急剧变小，运移速度减慢，成为评价区内的第三系碎屑岩层间孔隙裂隙承压水的补给来源之一，由于区内地表水系不发育，降水垂直入渗补给不充分，受地形地势的影响，地表水渗漏补给也不足，故项目区内地下水主要靠北部地下水的侧向补给为主。

亚肯背斜区域内的地下水径流、排泄条件比较复杂，既有表层循环交替又有深层缓慢循环。径流、排泄明显受地质构造严格控制。项目区内岩石裂隙不十分

发育,地下水主要赋存于多孔介质孔隙中,因此地下水径流方向除服从从高到低、由北向南总的规律外,还受岩层变化的严格控制,形成水平和垂直两种运动方式。

地下水的排泄条件在不同储水构造有所差异,浅层水以泉水溢出、侧向径流为主,蒸发消耗为辅。

(3) 地下水动态

场地内的地下水动态资料缺乏,参考周边地下水动态资料,该区的地下水动态除了受水文、气象因素的影响外,还受地表水丰枯期的制约及灌溉季节的影响。承压水的动态特征受入渗及蒸发的影响较小,水位动态年内变化幅度较小,并呈现滞后效应。

5.2.2.3 正常状况下地下水环境影响分析

根据工程分析章节,本项目运营期服务对象是阿克苏经济开发区内企业未能回收利用的一般性工业固体废物。运营期间产生的污水主要是填埋场渗滤液、车辆冲洗废水以及生活污水。

项目洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后,用于场区抑尘,不外排;生活污水经化粪池处理后,进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理。项目暴雨天气下渗滤液产生量为 $8\text{m}^3/\text{d}$,渗滤液收集后经渗滤液处理车间处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准后,储存在管理区绿化水池,作为绿化、降尘用水,不外排,填埋场场底岩性为砾石,渗透系数大于 10^{-7}cm/s ,不符合天然防渗条件,填埋场底部及边坡已参考《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2011)及其修改单和《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610 2016)要求设计了地下水污染人工防渗措施,可最大限度地减少固废处理场渗滤液对地下水环境的影响。另外,本工程为了减少渗滤液的产生量和处理量,在填埋过程采用了雨污分流,把未进入填埋区域的降水及径流导排出填埋区,不进入渗滤液收集池。

故正常状况下,在填埋场、渗滤液收集池等防渗层安全有效的前提下,固废渗滤液基本全部自然蒸发,本项目对包气带土层及水环境影响极小。

5.2.2.4 非正常状况下地下水环境影响分析

本项目已参考《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2011）及其修改单和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求设计地下水污染防渗措施，因此本次评价不再进行正常状况情景下的预测，本项目运行过程中对周围地下水环境的影响分析主要考虑非正常状况下的影响，本次评价仅对非正常状况下的情景进行预测分析。

（1）污染途径分析

按地下水动力学特点分类可以把污染地下水的途径归纳为四类：①间歇入渗型；②连续入渗型；③越流型；④径流型。固废料渗滤液对地下水的污染在不做防渗层或防渗层不合要求时属于连续入渗型。如果防渗层局部做得不好发生渗漏，污染物进入含水层后又通过地下水径流污染其他部位的地下水，这种污染又称为径流型。假若防渗层因事故而失效，则大部分渗滤液可能会穿过填埋坑底下渗进入包气带系统，进而影响地下水系统及固废填埋场的安全运行。

污水在地下水中的迁移转化是一个复杂的物理化学和生物作用过程，污染物通过包气带下渗进入含水层时，还包括污染物的自净过程。

污水进入地下后，污染物向地下水系统的迁移途径为：

入渗污染物→表土层→包气带→含水层→迁移

项目位于北部山前凹陷储水构造南缘亚肯背斜构造带内，根据区域水文地质条件，地下水大致流向为由北向南，园区范围内地下水为不连续的潜水含水层及第三系碎屑岩类裂隙孔隙承压水。在正常状况下，固废填埋区、污水池或排水管网对地下水的影响较小。但考虑园区所在构造对下游仍有一定的补给作用，当泄漏量很大并持续长时间泄漏时，可能把污染物带入下游潜水中，影响下游水质。根据达西定律，可大概估算风险最大化情况时，在饱水入渗条件下，污水池等一旦发生短期大量废水污染泄露，对下游潜水含水层的影响。

（2）包气带中污染物运移分析

为了评价厂区污水入渗对评价区内地下水水质的影响，首先对地表污水垂直入渗对当地潜水水质的影响进行定性分析。

本次包气带环境影响预测基于包气带中达到饱水的情况进行考虑，污水的入

渗速率等于包气带垂向渗透系数。此外，由于不考虑污染物的吸附、生物降解、化学反应等因素，各污染物在包气带中的运移过程基本一致。

根据达西定律和厂址区包气带特征，可大概估算出连续饱和入渗到达潜水含水层的时间（埋深按 30m）。为估算风险最大化情况下污染物随降水入渗进入地下水环境的时间，假设在渗漏点始终积水情景下，根据临近场地的水文地质资料，类比库车县垃圾填埋场库区的包气带渗透系数（0.093cm/s），包气带最小厚度 M 为 30m，根据达西公式：

$$V=KI$$

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

$$u=V/n$$

进而得到连续饱和入渗条件下，污水入渗到达地下30m的时间为：

$$T= M \cdot n / V = 1.12d$$

式中：M为包气带厚度（30m）；n为孔隙度（取0.3）；V为包气带平均渗透速度（0.093cm/s）。

即污水渗漏时，污染物可以较快通过包气带。根据相关研究资料，包气带土壤所作的土柱淋滤试验结果（其土壤特征与本项目相似、试验土柱长1m、内径0.11m），土柱对COD_{Cr}的去除率只有23.4%；对油的去除率为53.1%；对氨氮的吸附去除率可以达到92.5%。尽管实际废水下渗过程中，由于包气带砂砾石土层的持水及吸附、降解作用，下渗废水进入地下水的时间会较上述预测值大，浓度值会大大减小。

（3）含水层中运移计算

假设地下水流速稳定，考虑最不利情况，按泄露的污染物进入连续的潜水层后立即与地下水发生完全混合，使污染物浓度沿潜水层垂向均匀分布，污染晕沿水流方向和垂直于水流方向的水平横向运移扩展，含水层对污染物无滞留和降解

作用，则污染晕在地下水流方向的运移时间可用 $t = \frac{x\eta e}{ki}$ 计算，其中，t表示运移

时间(d)、 x 表示运移距离(m)、 n_e 有效孔隙度(25%)、 k 表示渗透系数(参考区域水文地质资料, 取 58.82m/d), i 表示含水层水力坡度(12‰)。估算结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 污染物在地下水流方向的运移

运移距离(m)	100	200	2000	5000	10000
运移时间(d)	35	71	708	1771	3542

由上表 5.2-1 可知: 污染物进入含水层后, 运移至泄露点 100m 处约需要 35d, 运移至 200m 处约需要 71d, 运移至 2000m 处约需要约 2a 时间, 运移至 3000m 处约需要 3.4a 时间, 运移至 5000 处约需要 4.85a 时间, 运移至 10000 处约需要 9.7a 时间。项目区下游方向有色根苏盖特村等村水井, 目前色根苏盖特村及周围村庄人畜饮水均由乌尊镇供水站统一供应, 这些村庄的水井已经不再作为人畜饮水水井来使用, 只用于农业灌溉, 即项目区下游方向 5km 范围内无乡镇级集中式饮用水源井。且根据水文地质条件, 项目区下游的潜水含水层, 补给源主要为地表水渗漏补给、沟谷潜流补给、雨季洪流入渗补给和田间灌溉入渗补给, 项目区地下水对下游含水层的补给作用微弱。但下渗废水对该地区地下水的潜在影响依然存在。故为预防最不利影响, 建设单位必须从环保和安全角度考虑, 固废填埋场四周均设垃圾坝, 防止填埋区外雨水进入; 加强工程质量控制、施工期施工质量及运营期管理, 特别是防渗衬层的施工质量及管理, 应采用优质防渗材料, 并做好防渗和防漏处理, 减少废水渗漏, 定期进行地下水水质监控, 及时发现渗漏事故的发生, 并且发生污染泄露后及时采取措施, 确保固废填埋场安全运行, 不对地下水产生污染。

5.2.2.5 小结

综上所述, 在正常情况下, 本项目在设计、施工和运行时, 严把设计、施工和质量验收关, 在生产运行过程中, 强化监控手段, 定期检查检验, 检漏控漏, 杜绝场区长期事故性排放点源的存在, 本项目的建设及运营, 对项目场地周边地下水环境造成影响的可能性较小; 在非正常情况下, 可将废水先排入事故池中暂存, 待污水处理设施正常运转后进行处理, 不会造成超标废水外排, 固废填埋区、污水池发生泄漏现象时可能影响地下水水质, 在落实防渗、监测、应急响应、地下水治理等措施后, 项目的实施对地下水的影响属可接受范围。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 主要噪声源分析

根据工程分析，固废填埋场主要噪声源是固废填埋时使用的各类作业机械、车辆以及主要设备噪声值在 72~82dB (A) 之间。主要噪声设备一览表见表 5.2-2。

表 5.2-2 主要设备噪声情况表

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

5.2.3.2 预测因子及预测方位

预测因子：等效 A 声级。

预测方位：场界。

5.2.3.3 预测模式

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

室外传播综合衰减预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中， $L_A(r)$ — r 处的噪声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的噪声级，dB(A)；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收衰减量, dB(A);

A_{exc} —附加衰减量, dB(A)。

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

5.2.3.4 预测结果

(1) 噪声源贡献值预测

固废填埋场区作业设备均为移动设备,并且多为单独作业,作业时间为昼间一班制,作业地点为固废填埋场填埋区,本工程尽量选用低噪声设备,预测中不考虑声波几何发散引起的衰减,对空气吸收引起的声级衰减量和附加衰减量。根据固废填埋场平面布置,固废填埋区距离东、北场界的距离分别约 20m,南、西场界的距离分别为 60m。本评价在此基础上预测机械噪声对场界的影响。预测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3 噪声源贡献值预测结果 单位: dB (A)

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

由表 6.3-2 可知,压实机对场界的噪声级最大,对东、北场界贡献值为 41dB (A),对西、南场界贡献值为 31dB (A),本项目夜间填埋区车辆不运行,对厂区噪声无影响。因此,场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)中 3 类标准的要求。

(2) 噪声预测结果

根据以上预测结果,将项目移动噪声源(仅昼间运行)贡献值与现状值叠加,结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 场界昼夜噪声预测结果表 单位: dB(A)

位置	昼间等效声压级 (dB)				
	现状值	预测值	叠加值	标准值	超标值

1#东	45.8	42.6	47.5	65	/
2#南	46.6	32.6	46.8	65	/
3#西	44.8	32.6	45.1	65	/
4#北	43.4	42.6	46.1	65	/

由表5.2-4可见，拟建项目投产后，经预测各点位噪声值昼间均不超标，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；另外，由于夜间不进行挖掘及推土作业，噪声值将满足标准要求。

考虑到项目建设将在填埋场区四周种植绿化隔离带，这对噪声扩散起到阻隔作用，因此预计设备噪声对场址周围声环境影响微弱。

5.2.3.5 小结

由预测结果可知，项目噪声源对场界昼间贡献值最大为 42.62dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准，贡献值与现状值叠加后，场界噪声预测值昼间为 45.09~47.52dB（A）之间，满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。因此，本项目噪声不会对周围声环境产生明显影响。

5.2.4 固体废物影响分析

本项目运营后产生的固体废物主要是调节池内产生的污泥、管理站生活垃圾以及隔油池产生的洗车废油。

本项目调节池内产生的污泥约为 1t/a，直接运往固废填埋场进行填埋处理。

工作人员产生生活垃圾 3.65t/a，集中收集后由园区环卫部门统一处置。

洗车废油年产生量约为 0.93t/a，此部分废油属于危险固废，暂存于机修间，交由当地有资质的单位进行合理处置，对周围环境影响甚微。

5.2.4.2 固废运输对周边环境的影响

本项目处置库车经济技术开发区内的第Ⅱ类一般工业固体废物（以粉煤灰为主），企业运输上述固废从库车经济技术开发区至项目区，运输过程中采用篷布遮盖，粉煤灰采用灰罐输送。昼间运输并加强对固废运输车辆和措施的管

理，避免固废洒落，对固废的收集和运输规定如下：

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

(2) 固废收集和运输应密闭化，防止暴露、散落。尽快淘汰敞开式收集和运输方式。

(3) 结合资源回收和利用，加强对固废的收集、运输和处理的管理。

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

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

5.2.4.3 固废运输事故防范措施

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

应采取防范措施如下：

(1) 确保所购车辆为环卫专用车辆；

(2) 加强对员工的教育，严格按操作规程操作；

(3) 对车辆加强维修保养；

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

应急措施：

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

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

5.2.5 生态环境影响分析

项目位于塔里木盆地北缘，区域内少量主要分布耐旱和适应缺水环境的爬行类、啮齿类和鸟类，无大型哺乳类动物。项目位于阿克苏地区静脉产业园（东区）内，库车县垃圾填埋场东南侧，属于园区基础设施建设，因园区开发建设活动早已开展，人类活动频繁，使得对人类活动敏感的野生动物早已离去，已难见大中型的野生动物，偶尔可见到爬行类动物的踪迹。

随着固废填埋场的运行、人类活逐渐频繁、机械噪声时有发生，会造成生活在附近地区的野生动物感到不安，并逃离到距项目较远比较安静的地方去，但由于项目位于库车经济技术开发区，敏感野生动物早已离去，现有野生动物虽最初听到噪声侵扰会有些惊慌，但终因生活环境没有发生改变，会慢慢适应。

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

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

5.2.6 土壤环境影响与评价

（1）废水对土壤的影响

本项目区位于库车县东侧的阿克苏地区静脉产业园（东区）内，库车县垃圾填埋场东南侧，主要收集处理库车经济技术开发区内产生的一般工业固体废物，固废主要来自园区内各企业产生的粉煤灰等一般工业固废。区域气候属于典型的沙漠干燥气候，四季分明，冬冷夏热、昼夜温差大，日照强、极其干燥。废渣内水分蒸发量较大，且废渣孔隙还要截留大部分的尾渣水，一般固废自身基本不产生渗滤液，大气降水是渗滤液产生的主要来源。

因此，项目渗滤液产生量很少，经导盲沟收集后排入调节池中暂存，收集后经渗滤液处理车间处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级

标准后储存在管理区绿化水池，作为绿化、降尘用水。不外排；车辆冲洗废水经隔油池及沉淀池处理后用于场区泼洒降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后，进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理。因此，无废水对区域土壤造成影响。

(2) 其它污染

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

5.2.7 封场期影响分析

本项目填埋场占地面积约 140412m²，占用的是戈壁荒漠。项目对土地利用的直接影响有两条途径，一是直接占地，使荒漠戈壁变为填埋场建设用地；二是土地剥离使原有土地利用类型发生根本性改变，引起生态格局和景观的变化。

本项目占地现状主要是戈壁，项目实施将使现有戈壁面积减少，不会改变区域土地利用以戈壁为主的结构形式，不会对宏观景观结构产生大的影响。

项目实施过程中，因地表植被和地表结皮的破坏，有部分时间场地地表处于裸露状态，在风力作用下将产生一定的土壤侵蚀，通过采取必要的防护措施，将项目对荒漠植被和土壤的影响控制在最低程度。总体而言，项目建设从区域大尺度而言是“点”的建设，不会从整体上改变区域荒漠化进程。

项目所在区域地表植被稀疏，项目对区域植被的影响较小，封场后表层采用天然土壤覆盖，经过一段时间植被可以恢复。

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受完全破坏，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。

本项目建设对景观影响在运营期和封场后差别较大。

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

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

5.3 风险分析

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

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性时间或事故，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、应急预减缓措施，将风险可能性和危害程度降至最低。

5.3.1 环境风险源调查

按照《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）附录 B 以及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目不涉及危险物质。

5.3.2 风险潜势初判以及风险等级

5.3.2.1 P 的分级确定

（1）危险物质及工艺系统危险性 P 分级

1)危险物质数量与临界量比值（Q）判定

本项目储存第 II 类一般工业固体废物（以粉煤灰为主），不涉及危险物质（汽油、柴油使用于车辆运输，项目区不设油罐）， $Q=0$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

（2）行业及生产工艺（M）评估

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多

套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ；分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 C.1 行业及生产工艺 (M) 判定过程表

评估依据	评估依据	分值	评分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/每套(罐区)	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库），油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用，贮存的项目	0	0
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价		/	/
合计分值确定		-	0

根据上表判定，本项目行业及生产工艺 $M=0$ 分，判定为 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险行 (P) 分级判定

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按找表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 C.2 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) = 0，上表中没有，本项目行业及生产工艺 (M) 为 M4，因此本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) < P4。

5.3.2.2 大气环境风险潜势判定

(1) 大气环境风险受体敏感程度（E）评估

大气环境风险受体敏感程度类型按照企业周边人口数进行划分。按照企业周边 5 公里或 500 米范围内人口将大气环境风险受体敏感程度类型划分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示。对照《企业突发环境事件风险分级方法》表 5.3-1，确定本项目大气环境风险受体敏感类别为（E3）。

表 5.3-1 本项目大气环境风险受体敏感程度类型划分及判定

敏感程度类型	大气环境风险受体	本项目判定结果
类型 1 (E1)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域	-
类型 2 (E2)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以上、1000 人以下	-
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下	√

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对本项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

建设项目风险评价导则 (HJ169-2018) 表 2 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV^{*}为极高环境风险。

对照《建设项目环境风险潜势划分表》，本项目大气环境风险受体敏感类别为 (E3)，本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) < P4，确定本项目大气环境风险潜势为 I。

表 5.3-2 本项目大气环境风险潜势划分判定

环境风险受体敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危害性 (P)			
	极高危害 (P1)	极高危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
类型 1 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
类型 2 (E2)	IV	III	III	II
类型 3 (E3)	III	III	II	I

5.3.2.3 本项目地表水环境风险潜势划分

(1) 地表水环境功能敏感程度分区

本项目距离最近的喀让古艾肯河 (库车河支流) 约 2.5km，评价范围内无地

表水体，本项目废水全部回用，不排入地表水体。因此对照表 D.3，本项目地表水功能敏感分区为低敏感 F3。

表 D.3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

根据上述地表水环境风险受体敏感程度类型划分标准，本项目地表水功能敏感分区情况见下表。

表 5.3-3 本项目地表水功能敏感分区划分结果

类别	本项目地表水环境功能敏感分区结果
敏感 1 (F1)	-
较敏感 2 (F2)	-
低敏感 3 (F3)	√

(2) 地表水环境敏感目标分级

本项目距离最近的喀让古艾肯河（库车河支流）约 2.5km，评价范围内无地表水体，本项目废水全部回用，不排入地表水体，因此不涉及地表水体的环境敏感目标。

表 D.4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据上述地表水环境敏感目标分级标准，本项目地表水功能敏感目标分级情况见下表，判定为 S3 无敏感目标

表 5.3-4 本项目地表水功能敏感目标分级结果

分级	本项目地表水环境功能敏感目标分级结果
S1	-
S2	-
S3	√

(3) 地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 D.2。判定结果见下表。

表 5.3-5 地表水环境敏感程度分级判定结果

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目地表水环境敏感程度分级判定结果为（E3）。

（4）本项目地表水环境风险潜势划分

对照《建设项目环境风险潜势划分表》，本项目地表水环境敏感程度分级判定结果为（E3），本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）<P4，确定本项目地表水环境风险潜势为 I。

表 5.3-6 本项目地表水环境风险潜势划分判定

环境风险受体敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危害性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
类型 1（E1）	IV ⁺	IV	III	III
类型 2（E2）	IV	III	III	II
类型 3（E3）	III	III	II	I

5.3.2.4 本项目地下水环境风险潜势划分

（1）地下水环境功能敏感程度分区

本项目为一般固废填埋场项目，据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），对填埋场场地判定评价工作等级。根据附录 A，本项目厂址区建设内容属填埋场建设内容属 U 城镇基础设施及房地产-工业固体废物（含污泥）集中处置，为 II 类项目。另外，本项目的地下水不属于生活供水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区及准保护区以外的补给径流区，环境敏感程度为不敏感，地下水级别为“不敏感”。地下水环境敏感程度分级详见下表。

表 5.3-7 地下水环境敏感性分区判定结果

分级	项目场地的地下水环境敏感特征

敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	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；特殊地下水资源（矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感 G3	上述地区之外的其它地区。

（2）地下水环境敏感目标分级

对照表 D.7 包气带防护性能分级表，根据临近场地的水文地质资料，类比库车县垃圾填埋场库区的包气带渗透系数，本项目包气带最小厚度 M 为 50m，渗透系数为 $9.3 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，不满足 D2 和 D3 的条件，判定为 D1。

表 D.7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$M_b \geq 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} \leq M_b < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	$M_b \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度;
K: 渗透系数。

表 5.3-8 本项目包气带防污性能分级判定结果

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	-
D2	-
D1	√

（3）地下水环境敏感程度分级

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则及判定结果见下表 5.3-9。

表 5.3-9 地下水环境敏感程度分级判定结果

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E1	E2	E3

本项目地表水环境敏感目标为 D1，地表水功能敏感性为不敏感 G3，因此

地下水环境敏感程度分级判定结果为（E2）。

（4）项目地下水环境风险潜势划分

对照《建设项目环境风险潜势划分表》，本项目地下水环境敏感程度分级判定结果为（E2），本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）<P4，确定本项目地下水环境风险潜势为II。

表 5.3-10 本项目地下水环境风险潜势划分判定

环境风险受体敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危害性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
类型 1（E1）	IV ⁺	IV	III	III
类型 2（E2）	IV	IV	IV	II
类型 3（E3）	III	III	II	I

5.3.2.5 小结

本项目大气环境风险潜势为I，本项目地表水环境风险潜势为I，本项目地下水环境风险潜势为II。

5.3.3 风险评价等级及评价范围

5.3.3.1 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018），按风险潜势及环境敏感地区条件进行各物质评价工作等级划分。风险评价工作等级划分见表 5.3-11。

表 5.3-11 风险评价工作级别（HJ/T169-2004）

环境风险潜势	IV ⁺ IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A

由上述分析可知，本项目大气环境风险潜势为I，本项目地表水环境风险潜势为I，本项目地下水环境风险潜势为II。本项目大气、地表水环境风险等级为简单分析，地下水环境风险等级为三级。

5.3.3.2 风险评价范围

大气：以填埋场为圆心，距离源点 3km 的圆形范围以内。

水环境：地下水环境评价范围为厂址所属范围内的地下水以及下游区域内的地下水。

土壤、生态环境：土壤、生态环境主要为项目区占地及运输道路。

5.3.4 环境敏感目标概况

本项目位于库车经济技术开发区，项目所在地周边 1km 范围内无居民居住区，同时项目所在区域内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区域分布，同时项目不涉及危险物质，所以本次环境敏感目标主要是项目区域地下水环境。

5.3.5 环境风险识别

2017 年 8 月山东省东营市广饶县工业固废填埋场发生渗滤液泄露，垃圾污染预备河河水；2017 年江苏省泰兴市张桥镇、河失镇、黄桥镇等违法填埋固废；2016 年深圳市罗湖区下坪固体废弃物填埋场发生透水事件。类似一般工业固废料填埋场项目环境风险源项主要包括填埋垃圾危险成分导致的环境风险事故、挥发 CH₄ 等气体产生爆炸及火灾事故、地震和洪水等自然灾害事故、渗滤液排放事故、固废堆体坍塌等几个方面。

根据本项目性质、填埋一般工业固废性质以及场地内的地质水文特性分析可知，拟建项目填埋一般工业固体废物不包括危险废物和生活垃圾，不会引起填埋固废危险成分导致的环境风险事故及填埋堆体中存在填埋废气中的 CH₄ 等气体产生爆炸及火灾事故。

本项目存在的环境风险因素有：渗滤液泄露事故。

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

导致泄漏主要原因为：渗滤液中的高酸碱、盐分引起衬垫防渗性能改变；衬

垫材料不良或施工不当引起衬垫失效；基础不均匀沉降引起的衬垫破裂；方案选择或计算失误导致的衬垫设计不合理而引起衬垫失效；人为破坏引起衬垫失效。

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

拟建工程运行后，产生风险具有不确定性和随机性，通过查阅相关资料，利用表 5.3-12 对风险事故发生概率进行计算：

表 5.3-12 风险事件概率

风险	风险因子	事件频率	发生概率
渗滤液污染地下水	防渗层出现裂隙	10^{-6}	3×10^{-6}
	管道泄漏	10^{-6}	
	收集池防渗质量不合格等其它人为因素	10^{-6}	

经计算，渗滤液泄漏污染地下水发生概率为 3×10^{-6} 次/年。

5.3.6 环境风险分析

(1) 固废填埋场渗滤液的泄漏事故影响分析

固废填埋场工程的防渗工程：采用水平防渗透侧壁防渗相结合的方式。水平防渗：对场底清基后，铺设 50cm 厚粘土保护层，进行平整、压实后，其上设铺 1.5mm 厚 HDPE 膜作为防渗衬层，防渗衬层上覆盖 $600\text{g}/\text{m}^2$ 土工布。土工布上覆盖 60m 厚粘土（或粉土）作为膜上保护层。其上铺 0.3m 厚卵石层作为渗滤液导流层，在渗滤液导流层上铺设土工织物层。

如果防渗层不按规定施工，或填埋作业不慎将防渗层损坏，使渗滤液渗入地下水，将造成地下水水质污染。

(4) 危险性废物混入风险分析

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

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

5.3.7 风险管理与减缓措施

(1) 地震自然灾害事故防范应急处理措施

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

(2) 防洪处理措施

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

1) 场区垃圾坝应按设计要求先行构筑，防洪标准按 50 年一遇洪水设计，按 100 年一遇洪水校核，确保未被污染的强降水直接导出场外。

2) 垃圾坝应加水泥盖板，并经常疏通，防止垃圾坝堵塞。

3) 固废填埋压实要严格按规程操作。

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

5) 为降低潜在的风险影响，建设单位仍应制订包括监测、报警在内的应急预案，定期对排水沟进行巡检，以防堵塞，保证项目区排水沟的运行通畅。

(3) 渗滤液事故防范应急处理措施

1) 防渗衬层渗漏检测系统

为保证防渗结构的完整性，规定一般工业垃圾填埋场应建设地下水监测设施，该系统用于检测衬层系统的有效性和地下水水质的变化。本项目至少应设置 3 个监测井，用于监测地下水水质。一口设在在地下水流向上游方向，作为背景值对照井；第二口设置在填埋场下游，作为污染监视监测井；第三口设在填埋场周边，作为污染扩散监测井。

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

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

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

本项目采用高压直流电法。高压直流电法是利用稳恒电流在介质中产生的电势分布情况来进行定位的方法。HDPE 膜上、下各放一个供电电极，供电电极两端接高压直流电源。一般情况下，当 HDPE 膜完好无损时，供电回路中没有电流流过；当 HDPE 膜上有漏洞时，回路中将有电流产生，并在膜上、下介质中形成稳定的电流场，根据介质中各点的电势分布规律，进行漏洞定位。高压直流电法主要包括偶极子法和 Electrical Leak Imaging Method（ELIM）法。偶极子法主要应用于 HDPE 膜的施工验收，ELIM 法一般应用于膜下检测，作为填埋场的长期渗漏检测。

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

2) 防渗层断裂的可能性及防范处理

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

要防范填埋场渗滤液泄漏污染事故，应采取以下几项措施：选择合适的防渗衬里，粘土压实、设计规范，施工要保证质量；要让渗滤液排出系统通畅，以减少对衬层的压力；在固废填埋过程中要防止由于基础沉降、撞击或撕破，穿透人工防渗衬层，防渗层要均匀压实；设置导流渠、垃圾坝等，减少地表径流进入场地；承担起多雨、暴雨季节的导排；选择合适的覆土材料，防止雨水渗入；当抽水用的泵损坏时，应有备用设备将渗滤液移出；设立观测井，定期监测，发现问题及时处理。

（4）危险废物混入风险措施

为防止危险废物混入固废填埋场的防范措施有：

1) 固废料收集时，严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

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

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

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

5.3.8 风险应急预案

（1）事故防范措施

1) 严格管理。人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作是预防事故发生的重要环节。主要包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任心和工作主动性；操作人员要进行岗位系统培训，熟悉工作程序、规程、加强岗位责任制；对事故易发部位，除本岗工人及时检查外，应设安全巡检员。

2) 建议建设单位在工程设计阶段认真审查，将涉及安全、健康、环境方面的设施按照相关规范、标准进行考核，特别是渗滤液导排、处理系统、防渗层等设施应严格管理、检查，避免因意外事故对周围环境造成有害影响。

(2) 应急方案

1) 应急救援组织。建设单位应成立应急救援指挥领导小组。负责制定事故应急预案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。

2) 现场事故处置

渗滤液事故排放应急措施：迅速切断事故源头，尽快维修处理装置，阻截渗滤液进入排洪沟等外环境的通道。并采用污水泵对渗滤液进行回收，将其导入堤外收集池进行收集。

防洪应急：每年雨季来临前，检查场址内外防洪导排系统是否正常；遇暴雨及强降雨天气，及时与当地气象部门联系，做好防洪应急包括防洪器材和预案。

(3) 对于正在发生的大小事故，应有紧急应对措施

对于正在发生的事故，及时与消防、环保等有关部门联系，应设有抢险车辆，并对有关人员配有联络电话，30 分钟内赶到指定地点，对于相应的抢险工具，材料应放在指定地点。

5.3.9 风险防范措施一览表

项目风险防范措施汇总见表 5.3-13。

表 5.3-13 风险防范措施一览表

验收项目	具体验收内容及要求
渗滤液泄漏防范措施	①选择合适的防渗衬里，粘土压实、设计规范，施工要保证质量； ②在固废填埋过程中要防止由于基础沉降或撞击或撕破，穿透人工防渗衬层，防渗层要均匀压实； ③选择合适的覆土材料，防止雨水渗入； ④设立观测井，定期监测，发现问题及时处理。
防洪措施	①场区外四周垃圾坝应按设计要求先行构筑，防止雨水进入场区，避免暴雨对填埋场的冲击。 ②经常检查疏通，防止垃圾坝堵塞。 ③场内填埋平台面要严格按标准设计径流截排设施。
应急预案	①应急救援组织；②渗滤液事故排放应急措施、防洪应急；③紧急应对措施。

5.3.10 分析结论

拟建项目固废填埋场正常运行的条件下，不会对场区周围的环境产生污染，但渗滤液泄漏事故发生，对地下水环境可能产生污染。项目通过制定风险防范措施，制定安全生产制度，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，

提供职工的风险意识，掌握本职工作所需的安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作流程，了解危险有害因素和企业所采取的防范措施以及环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率，因此，项目通过落实上述风险防范措施，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

具体建设项目环境风险简单分析内容表见表 5.3-14。

表 5.3-14 项目环境风险自查内容表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称								
		存在总量/t								
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 0 人				5 km 范围内人口数 5040 人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)						_人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 __m							
	地表水	最近环境敏感目标 ____, 到达时间 __h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 730d								
最近环境敏感目标_虽尔勒克村, 到达时间 3285_d										
重点风险防范措施	采用水平防渗与侧壁防渗相结合的方式。水平防渗：对场底清基后，铺设 50cm 厚粘土保护层，进行平整、压实后，其上设铺 1.5mm 厚 HDPE 膜作为防渗衬层，防渗衬层上覆盖 600g/m ² 土工布。土工布上覆盖 60m 厚粘土（或粉土）作为膜上保护层。其上铺 0.3m 厚卵石砾石层作为渗滤液导流层，在渗滤液导流层上铺设土工织物层，铺膜焊接加强施工监理，保证防渗效果。									
评价结论与建议										
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“__”为填写项。										

6 环境保护措施可行性及其经济、技术论证

6.1 施工期污染物控制措施

6.1.1 施工期空气环境影响减缓措施

工程环境空气污染主要体现在施工期，预防措施以管理为主，施工期对施工场地及施工道路定期洒水，可有效减少粉尘对环境的污染。

为控制运输扬尘、物料堆放等无组织排放源对附近环境空气的影响，施工单位拟采取如下措施以降尘、防尘：

- (1) 土石方运输往来车辆采取遮盖措施，盖上苫布、防止遗落和风吹起尘；
- (2) 施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；
- (3) 科学调试，合理堆存，减少扬尘。对需长工期堆存的物料如水泥、石灰等要加遮盖物或置于料库中；
- (4) 禁止在起风的情况下开挖土方或装卸物料；
- (5) 运输车辆行驶路线尽量避开环境敏感点；
- (6) 在施工区域设置挡风墙。

6.1.2 施工期水环境保护措施

为了防止对环境的污染，建设单位应与施工单位密切配合，采取以下措施：

- (1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对排水进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境；
- (2) 加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；
- (3) 在回填土堆放场、施工泥浆产生点以及装修时混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到施工中去；
- (4) 施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；

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

(6) 由于项目区内不设置施工营地，因此施工期间生活废水量产生量较少，设置化粪池，粪便可作为周边农田肥料使用。施工废水经沉淀后回用。

6.1.3 施工期声环境保护措施

建设单位应对施工期噪声对环境的影响引起足够的重视，建议做好以下控制措施：

(1) 加强施工场地的管理，尽量选择低噪声施工机械设备。

(2) 施工机械应进行合理布置，对产生较大噪声和振动的设备，采取隔声减震措施。

(3) 合理安排机械设备的作业时间，尽量避免在夜间运输建筑材料，减少对道路沿线居民的影响。

6.1.4 施工期固体废弃物处置措施

施工期固废主要是弃方、废弃人工防渗材料以及少量施工人员生活垃圾。

施工过程中开挖总量为 374100m^3 ；固废料坝需回填及平整洼地土方 40218m^3 ；剩余弃方约 333882m^3 。

项目多余弃方用于项目区西侧 200m 的洼地平整。项目区西侧洼地根据现场勘查情况：由于天然地质原因，多处为戈壁裸露地面，植被覆盖率低，同时洼地多处存在天然沟壑，最大高差可达 4m 以上，项目弃方可堆存于相应沟壑内，处置措施可行。

由于施工现场不住宿，高峰时施工人员按每日用工 50 人计算，每人每天 0.5kg 的生活垃圾产生量，则每天产生 25kg/d 的生活垃圾，此部分生活垃圾定期由专人清运至开发区生活垃圾填埋场处理。

项目防渗材料主要以高密度聚乙烯（HDPE）复合土工膜为主，项目防渗工程施工过程中可能会产生一部分的废旧防渗材料，此部分废旧防渗材料仍具有利用价值，可以出售给当地废品收购商回收利用。

施工过程中还应做好以下工作：

(1) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶；

(2) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

6.1.5 生态及水土流失防治措施

施工期间划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的范围，严禁随意扩大扰动范围；缩小施工作业面和减少扰动面积；做好土石方平衡，降低工程开挖造成的水土流失；合理安排施工时间及工序，避开大风天气，弃土及时处置；施工中合理组织材料的拉运，合理安排施工进度，砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中沙土飞扬，影响区域环境质量；严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方；施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，防止新增水土流失。

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

(1) 对于各类工程建设，必须做好水土流失的预防工作，认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理，谁造成新的危害，谁负责赔偿”和“治理与生产建设相结合”的原则。

(2) 加强水土保持法制宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来。对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被。大力宣传保护生态环境、防止沙漠化的重要性。

(3) 规划设计应充分考虑弃土的合理综合利用，在建设总体规划中，合理安排工期和工程顺序，做到挖方、填方土石方平衡，减少土壤损失和地表破坏面积，特别是减少施工区以外的料场数量。

(4) 本项目应自行平衡土石方平衡，避免引发新的水土流失。

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

(6) 教育施工人员保护植被，不随意乱采区域内的资源植物，在道路出入口，竖立保护植被的警示牌，以提醒施工作业人员。严禁工程建设施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。

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

6.2 运营期污染控制措施

6.2.1 大气污染的控制措施

(1) 填埋场固废扬尘的防治

① 固废填埋场管理

为了加强对固废填埋场的管理，场入口附近平坦开阔处设固废场管理站，站内考虑运行机械设备的停放，检修等必要设施。固废运至固废填埋场后，先由推土机将固废推平，后由碾压机将固废压密实。管理人员可根据当地的气候变化规律，找出适合本工程固废堆场的喷洒水规律，建立制度，更好地控制固废填埋场扬尘。

灰渣、炉渣等固废必须运至指定地点集中堆放，必须做到随倒随压，避免碾压不及时或未进行保湿时，风吹扬尘造成二次污染。

为减轻固废卸车时产生的灰尘对大气环境的影响，应注意控制卸车时的速度，在干燥天气，应配备水车，边卸车边适当洒水，减少灰尘飞扬。

② 固废堆场护坡

当区块堆面达到设计标高及外侧的永久堆面形成时，应及时覆土并按设计要求进行护坡，表层覆盖大颗粒砂石，以减少风蚀的破坏。

(2) 运输过程扬尘防治对策

为防止炉渣、灰渣等运输过程产生的扬尘污染，环评要求采取以下措施：

①运至固废场的灰渣，应加湿后用专用运灰车运输。

②填埋场洒水，是抑制飞灰的重要工程措施。对暂不堆灰的灰渣表面，要定时洒水。洒水周期和水量应根据季节和天气，适时洒水，避免因风吹而扬灰。例如干燥多风季节应勤洒多洒，阴雨天气可以少洒或不洒。一般情况下，建议每天洒一遍水，每遍洒水深度 5mm。在贮灰运行过程中应经常了解天气预报，避免飞灰污染。长期不运行的灰面可铺洒 20mm 的土与灰一同碾压平整。

③运灰车辆往返灰场，车厢板和轮胎会滞留残灰，会造成灰渣沿运灰道路抛洒、散失，应定时对运灰车辆进行清洗，杜绝运输途中发生飞灰污染。实践表明，调湿灰凝结在车厢板上，且有一定强度，板结后不易清除。在灰场设岗定员，专司车厢清理，避免灰渣板结在箱体上。严格禁止超高装车，防止灰渣散落。从厂区到灰场运灰道路，应有专人巡回清扫，保持良好的运行环境。

④固废场内的固废堆放一旦形成永久堆灰面，立即压实并覆盖碎石层，以防止大风天气扬尘。

工作人员在日常装卸、填埋固废工作中，应做好卫生防护措施，如：佩戴口罩、防护眼镜等。

6.2.2 水污染控制措施

6.2.2.1 运营期废水处理可行性分析

(1) 渗滤液处理措施及可行性分析

本项目防渗分为边坡防渗以及基底防渗。本项目填埋区填埋坑底拟采用的防渗结构为（自下至上）：30cm 厚粘土保护层+1.5mm 厚 HDPE 膜+无纺土工布土工布（600g/m²）+0.3m 厚卵石层+土工布（200g/m²）。同时配套渗滤液收集池和处理车间对渗滤液进行集中收集和处理，不外排。

填埋场位于阿克苏地区静脉产业园（东区），区域气候属于典型的沙漠干燥气候，四季分明，冬冷夏热、昼夜温差大，日照强、极其干燥，根据气象资料，项目所在区域年平均降雨量为 60.8mm，年平均蒸发量为 1896.5mm，根据可研文件，考虑当地的气候条件，一般固废自身基本不产生渗滤液，大气降水是渗滤液产生的主要来源，因当地气候原因，蒸发量远远大于降雨量，正常情况下填埋

场不会产生渗滤液，但暴雨天气，雨水来不及蒸发，填埋场会产生少量渗滤液，渗滤液产生的量按照相关公式计算约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2923.2\text{m}^3/\text{a}$)，项目拟设立 500m^3 的垃圾渗滤液收集池，收集池容积能够保证出现极端暴雨情况下渗滤液的储存。垃圾渗滤液在收集池内自然蒸发，当渗滤液收集池中盛满后，可将阀门井中阀门关闭，并用吸污车抽取渗滤液清运至管理区渗滤液处理车间处理。经渗滤液处理车间处理达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中表 2 标准后储存在管理区绿化水池，作为绿化、降尘用水。渗滤液不外排，废水处理措施可行。

（2）生活污水处理措施及可行性分析

本项目劳动定员 20 人，生活污水按用水量的 80% 计，为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理后，进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准后，储存在管理区绿化水池，作为绿化用水绿化、降尘用水，不外排，处理措施可行。

（3）车辆冲洗废水

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

综上所述：本项目运行期废水主要来源于填埋场产生的渗滤液、冲洗废水及生活污水。渗滤液收集后经渗滤液处理车间处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准后，储存在管理区绿化水池，作为绿化、降尘用水，洗车废水经过隔油池和沉淀池处理后，本项目在车辆冲洗平台处设立隔油池及沉淀池，经过沉淀池沉淀后用于场区降尘；生活污水经化粪池处理后，进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理，废水均不外排。

因此，项目运营期水污染防治措施具有经济技术可行性。

6.2.2.2 地下水污染防控措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制措施

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

①清污分流

为了导排雨水，确保固废填埋场的安全，同时减少进入固废填埋场的径流量，使填埋场的渗滤液量尽可能稳定，少受地面径流的影响，在固废填埋场四周设置垃圾坝，将雨水顺地形排至周围地势低洼处。填埋场场外径流和填埋作业完成后坡面的径流与渗滤液各自形成独立的排放系统，清水经排洪沟顺地势通排走，渗滤液基本全部自然蒸发。

②加强作业管理

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

(2) 分区防治措施

对项目区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），分区防控措施应满足以下要求：已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB18597、GB 18598、GB18599、GB/T50934 等。本项目执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）。

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中，当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。类比库车县垃圾填埋场库区的包气带渗透系数，本项目天

然基础层渗透系数为 $9.3 \times 10^{-2} \text{cm/s}$ ，需进行天然或人工材料构筑防渗层。

为防止渗滤液对地下水体的污染，本处理场的防渗采用水平及侧壁防渗，以防止雨水及喷洒水等渗液下渗对填埋场及其附近的地下水造成污染。拟采用的防渗结构为(自下至上)：本项目填埋区填埋坑底拟采用的防渗结构为(自下至上)：30cm 厚粘土保护层+ 1.5mm 厚 HDPE 膜+无纺土工布土工布 (600g/m^2) +0.3m 厚卵石层+土工布 (200g/m^2)，HDPE 防渗膜与固废有较好的相容性，渗透系数小于 10^{-13}cm/s ，有足够的强度和延展性，不易破损，铺设、质量控制、修补和维护不难，并有很好的耐久性。其防渗系数可以满足 GB18599 中防渗技术要求。本防渗处理方案，使处理场与地下水体完全隔断，从而避免填埋场周边地下水被污染，防渗措施可行。

(3) 污染监控措施

① 监测井布设和监测频率

本项目应建立地下水环境监控体系，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备相应的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。结合项目区地下水流向、污染源分布状况和污染物在地下水中扩散形式，《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单的要求，共设置3口地下水监控井。一口设在在地下水流向上游方向，作为背景值对照井；第二口设置在填埋场下游，作为污染监视监测井；第三口设在填埋场周边，作为污染扩散监测井。

在监测水质的同时监测地下水水位(监测井位的设置可依托原有水井)。监测计划、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见表 6.2-4。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期汇报，对于常规监测数据应该进行公开。

表 6.2-1 地下水监测计划

孔号	区位	监测层位	监测频率	主要监测项目
G1、G2、G3	填埋场上游 1 个、填埋场下游方向处 1 个、填埋场周边 1 个	潜水	丰、平、枯水期各采样 1 次。发生事故时加大取样频率。	pH、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、重金属等。

(3) 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

为保证地下水监测工作巧效有序运行，须明确职责、制定相关规定进行管理；具体管理措施和技术措施如下：

①管理措施

1) 预防地下水污染的管理工作是环保管理部门的职责之一，项目区环境保护管理部门应指派专人负责预防地下水污染的管理工作；

2) 项目区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位按时、按质、按量完成地下水监测工作，并按要求分析整理原始资料、编写监测报告；

3) 建立与项目区环境管理系统相联系的地下水监测信息管理系统，

4) 按突发事故的性质、类型、影响范围、后果严重性分等级制订相应的应急预案，在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，并组织有关部门、人员进行适时演练、不断补充完善预案内容。

②技术措施：

1) 按照《地下水环境监测技术规范(HJ/T164-2004)》要求，及时上报监测数据和有关表格，定期对法兰、阀门、管道等进行检查。

2) 在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性，并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注填埋场的运行情况。具体内容如下：应及时通知有关部门，做好应急防范工作，了解填埋区是否出现异常情况，出现异常情

况的装置、原因；加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

6.2.3 噪声控制措施

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

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

（2）对高噪声源进行消声及隔声等措施加以控制。

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

采取以上措施后，再经距离衰减，场界噪声可满足标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准要求。

因此，项目采取的噪声污染防治措施可行。

6.2.4 固体废物污染防治措施

本项目运营后产生的固体废物主要是渗滤液收集池内产生的污泥、管理站生活垃圾以及隔油池产生的洗车废油。

本项目渗滤液收集池内产生的污泥约为 1t/a，直接运往固废填埋场进行填埋处理。

工作人员产生生活垃圾 3.65t/a，集中收集后由园区环卫部门统一处置。

洗车废油年产生量约为 0.93t/a，此部分废油属于危险固废，存暂存于机修间，交由当地有资质的单位进行合理处置，对周围环境影响甚微。

本评价要求项目在建设阶段，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2001）中有关规定，危险废物在固废填埋场机修间存放期间使用完好无损容器盛装；用以存放装置危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。储存容器上必须粘贴该标准中规定的危险废物标签；容器材质与危险废物本身相容(不相互反应)；厂内设置临时安全存放场所，基础做防渗，

防渗层为至少 1m 粘土层（渗透系数小于等于 10^{-7}cm/s ）。

项目运营期固废均得到合理处置，不会对周围环境造成不利影响。

6.2.5 生态污染防治措施

6.2.4.1 施工期生态环境污染防治措施

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

（1）按规范进行填埋处置，单元施工完成后，要注意减少散土的堆放，及时夯实表层，恢复迹地。

（2）场区周围的排水沟在雨天时要注意保持畅通，及时疏排雨水。

（3）临时堆场要通过工程措施进行拦、挡、堵，加强雨季的现场监督与管理，避免造成大面积水土流失。

（4）在进场道路、挡土墙、填埋场库区和排洪沟的挖方的临时堆放应堆放在较为平坦的区域，避免降雨的冲刷；在回填后，多余的土运至临时堆土场保存。堆土场内土体边坡不得大于 1: 2.5，采用临时拦挡措施，土方表面应加盖密布网，防止雨水冲刷。

6.2.4.2 运营期生态环境污染防治措施

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

本项目设计在闭库后对整个库区进行覆土绿化，总绿化面积约为 12775m²，对改善当地生态环境起到积极作用。

6.2.6 水土保持措施可行性分析

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

（1）施工期措施

为防止施工场地严重的水土流失情况发生，施工期采取了以下预防措施：施工单位根据项目特点合理设计施工方案；合理选择临时弃渣、弃土场，对弃渣、

弃土场实行先挡后弃的操作；合理确定施工期，避开雨季施工，备齐防止暴雨的挡护设备如草席、麦秸覆盖等，避开大风季节施工。实行施工全过程管理，加强施工队伍环保意识教育，加强施工期环境监理，文明施工。

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

(2) 运营期措施

针对运营期的堆土场，根据固废填埋量及用土量合理划，分块、分区做好覆土用土的围挡、压实，做好长期水土保持计划。堆土场占地面积大，每天需运输土方到填埋区进行覆盖，为了防止开挖面造成的水土流失，采用临时拦挡措施，土方表面应加盖密布网，防止雨水冲刷。在堆土场周围适宜种草的地方，采用植物措施防治水土流失，恢复原生态环境。植物措施主要包括植物护坡和栽树种草等。堆土场周边应种植当地常见易活植被防治水土流失，同时防治扬尘污染。

(3) 防治目标

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

在水保措施切实落实的前提下，水土流失量可控制在可接受范围内，措施可行。

6.3 填埋场封场生态措施及可行性分析

封场关闭时，应先在固废填埋场之上覆盖一层 30cm 厚、渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的粘土，其坡度不小于 5%。为了能够维持土生植物的生长，其上再覆盖一层 45cm 厚的天然土壤。当封场后的固废填埋场需要绿化栽种浅根植物时，必须在上述两层覆盖层之上再铺设一层 15cm 厚的表面土壤，但最终覆盖层的坡度不应超过 33%。为防止封场关闭后坡度过大致使雨水冲刷覆盖层，设计建造缓冲台阶。

固废填埋场封场后，虽然没有新鲜固废补充进入填埋场，但是封场场地仍然会产生不同程度的沉降，固废渗滤液会继续产生，因此，为了维护封场后的填埋

场安全运行，必须进行封场后的各种维护，直到稳定为止。

(1) 关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项；

(2) 维护最终覆盖层的严密性和有效性，防止覆土层下沉、开裂，致使渗滤液量增加，进行必要的维修以消除沉降和凹陷及其它影响；

(3) 填埋场位置的连续视察与维护；

(4) 基础设施的不定期维护，主要包括污水排放设施、渗滤液收集设施等。对填埋场常用机械设备也需进行定期检修，以免出现突发事故时设备无法正常使用；

(5) 填埋场内及周边环境的连续监测；

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

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。

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：

(1) 地下水监测：封场后，将继续按要求对地下水进行监测。当停止场内渗滤液收集运行时，可取消对地下水的监测。

(2) 生态恢复措施：终场期生态恢复主要内容为土壤恢复，具体工作主要为表面覆土。封场时表面应覆土二层，第一层为阻隔层，为厚度不小于 200mm 的粘土；第二层为覆盖层，表层土层，该层厚度为不小于 200mm 原土。

(3) 封场环境管理要求：关闭或封场后，仍需继续维护管理，直到稳定为止；关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，封场后，地下水监测系统应继续维持正常运转。

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。

6.4 运营过程中二次污染防治措施

运营过程中二次污染主要是填埋场填埋气体以及填埋场产生的垃圾渗滤液。

6.4.1 填埋气防范措施

根据工程分析，本项目近期填埋的第Ⅱ类一般工业固体废物主要以粉煤灰为主，此部分一般固废性质稳定，正常填埋过程中不会产生填埋气产生，除非混入生活垃圾等其他性质不稳定的物质时，才会形成类似甲烷等气体的填埋废气。为了避免此种情况的发生，本次环评要求执行以下固废入场要求：

(1) 填埋物的稳定性要求

所填埋废物的含湿量、固体含量、渗透率等应不影响废物本身的长期稳定性。

(2) 填埋物的相容性要求

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

(3) 禁止进入填埋场的废物

有毒有害建筑垃圾；有毒工业制品及废弃物；有毒试剂和药品；有化学反应并产生有害物质的物质；有腐蚀性或有放射性的物质；易燃、易爆等危险品；生物危险品和医院垃圾；其它严重污染环境的物质；生活垃圾。

(4) 进场处置要求

拟进场废物由专用转运车运入，首先通过计量，然后根据废物的标识进行初步鉴别，废物特性鉴别资料齐备，以及废物特性鉴别资料不齐，但经补测可达到入场标准的固废进入填埋场填埋，不符合入场标准的废物，退回产生单位。所有运输车均应首先通过入口磅记录与测试，以确定废物性质、分类、重量、来源及填埋地点。对于灰渣类固体废物，需保持灰渣表面湿润，遇大风天气，须进行表面固化处理，防止扬尘污染。含硫量大于 1.5% 的煤矸石，应采取措施防止自燃或拒绝入场。

同时考虑到项目防渗结构中，布设层粒径 15-40mm，300mm 厚卵石层作

为渗滤液导流层，卵砾石间隙较大，可形成良好连通性的排气通道。为使填埋场在安全状况下运行，本项目拟在填埋区内每隔 50 米设置气体收集井一个，气体收集井内部设置 $\Phi 160$ HDPE 穿孔花管，在花管外侧设置 40~60mm 粒径的卵砾石，总直径为 0.80 米。气体收集井顶部高出垃圾封场线 1~2m，以减少由于低空排放给场区造成的污染。

6.4.2 减少垃圾渗滤液防范措施

本项目填埋场渗滤液主要来自于雨水，项目本身填埋废物不会产生垃圾渗滤液。填埋场产生的渗滤液经由渗滤液引出管排入收集池，由渗滤液处理车间进行处理。在填埋过程中，项目建设的垃圾坝将未填埋区域的雨水和周边的降水引出填埋场，以减少渗滤液的产生量。

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

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

6.5 环保措施实施要求与建议

6.5.1 场地施工要求

(1) 坝体的施工必须按设计要求进行施工，注意施工质量，保证固废坝的牢固性和防渗功能。

(2) 地基施工中必须先将场底的石块等尖硬物拣出，夯实、平整、碾压、筑成符合要求坡度，符合场区渗滤液防渗系统的要求。

(3) 场底挖出的土壤，应备作固废填埋的覆土层使用，不能随意弃置。

(4) 防渗层的施工必须严格按设计图纸要求，注意施工质量，防渗层不得

破坏。

6.5.2 填埋作业要求

(1) 碾压作业工艺

采用全封闭式专用自卸载重汽车，固废卸车后，立刻采用推土机推摊铺平；紧接着采用压路机碾压，堆而贮之。取得合适的碾压试验结果后，方可大面积进行碾压作业。

(2) 覆盖碾压

必须进行分层碾压，使其具有一定的密实度，以达到堆筑体稳定和防止飞灰污染的目的。

(3) 填埋场洒水

填埋场洒水，是抑制飞灰的重要工程措施。洒水周期和水量应根据季节和天气，适时洒水，避免因风吹而扬灰。例如干燥多风季节应勤洒多洒，阴雨天气可以少洒或不洒。一般情况下，建议根据作业气候的实际情况进行洒水，每遍洒水深度 5mm。在贮灰运行过程中应经常了解天气预报，避免飞灰污染。长期不运行的灰面可铺洒 20mm 的土与灰一同碾压平整。

(4) 特殊季节运行措施

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

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

冰冻季节，在有冻胀现象的灰面上继续摊灰前，应先用振动压路机不振动碾

压和振动碾压各一遍，再开始新的摊碾程序。对于暂时不堆灰的灰面，形成冰层或冰噶覆盖后，抑制飞灰非常明显。但表面水分蒸发风干后，质地疏松的灰极宜产生飞灰。冬季应适时检查灰面，对风干的灰面既时洒水，洒水深度不宜超过2.5mm。

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

(5) 调湿灰碾压贮灰时，应当重视飞灰和灰渣流失可能引起的环境污染。灰渣碾压和灰面定期洒水是控制飞灰的重要手段。填埋场四周种有防护林，能起到抑制风力、控制飞灰的作用。

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

(6) 固废场内的固废堆放一旦形成永久堆灰面，立即压实并覆盖碎石层，然后覆土绿化，以防止大风天气扬尘。

(7) 在持续干燥天气和多风季节，应对灰面进行喷淋降尘，对于长时间裸露的取灰面，应采用临时覆盖措施防止扬尘。

(8) 当需在填埋场内取用灰渣时，取灰范围宜在堤脚边线10m以外，每层取灰深度不宜大于1.5m，相邻取灰区域高差不宜大于4.5m。取灰时应由内向外取用，以防雨水积存影响装运，并不得破坏灰场的防渗系统。

6.6 小结

本工程采取的环保措施，经类似工程的实际运行结果证明，是基本可行的，也是较为可靠的。在日常生产中，只要加强管理，按照评价的建议和要求实施，就能保证填埋场的填埋效果和污染物的达标排放。

7 环境经济损益分析

7.1 环保投资及经济效益简要分析

7.1.1 环保投资估算

本项目为一般固废填埋场项目，本身为环保工程，项目投资全部为环保投资。项目总投资 10500 万元，环境保护投资 10500 万元，环保投资占总投资的 100%。投资详见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保投资概算表 单位：万元

序号	投资项目	内容	投资 / 万元	备注
施工期	大气污染防治	施工场界设围挡	15	新增
		场地洒水、苫盖	10	新增
	水污染防治	沉淀池两座	4	新增
		移动式环保厕所	2	新增
	固体废物	弃方区域场地平整	5	新增
运营期	大气污染防治	填埋场周围设置防风抑尘网	45	主体工程设计
		配备洒水车，定期洒水降尘	15	主体工程设计
	污水处理部分	填埋场防渗设施	1200	主体工程设计
		渗滤液收集、处理系统	300	主体工程设计
		绿化水池、罐车定期吸污	15	主体工程设计
		填埋区排洪渠	30	主体工程设计
		车辆定期冲洗	2	主体工程设计
	环保监测	地下水监测井	35	主体工程设计
	终场封场	封场覆盖	80	新增
	绿化工程	管理区园林绿化	20	主体工程设计
		填埋区周边绿化带	80	主体工程设计
	填埋场主体工程		8642	主体工程设计
	总计		10500	

7.1.2 经济效益分析

根据可研报告内的计算数据，本项目总成本费用各年不同，达产年总成本费用为 2067.67 万元，达产年可实现平均经营收入 3885 万元，项目达产年利润总额 1342.77 万元，年均所得税为 335.69 万元，年平均税后利润 1007.08 万元，平均投资利润率 6.71%，各项指标均超过行业标准，说明项目效益较好，本项目

在经济上是可行的。

7.2 环境效益分析

从广义上讲，本工程就是一项环境治理工程，可减少固废无序堆放的占地面积，改善当地环境条件，有利于自然环境的保护。本工程采用渗滤液导排及处理系统，可有效避免污水外排造成区域污染物总量的增加，拟采取的固废填埋技术可减少固废灰尘的产生量，还可避免目前由于固废简易处理引起的空气污染、水体污染和土壤污染等环境问题，有较好的环境效益。

7.3 社会效益

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

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

(2) 有利于改善投资环境，促进经济持续、稳定的发展，实现和谐社会。

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

7.4 经济效益、环境效益和社会效益综合分析

本项目的实施，将解决现状开发区现有企业固废渣处理难的问题，降低了企业处理固废渣成本，从而有利于提高入区企业经济效益，将更好的解决工业园区产生的一般固废，有利于库车经济技术开发区招商引资，促进开发区产业布局又好又快发展，具有较好的社会效益。本次项目设置运营管理站，由专职技术人员负责管理，工程采取的污染治理措施，可减少粉尘对空气的污染，避免固废渗滤液对区域内的水环境及土壤造成污染。由此可见，本项目的实施有利于改善和硕县区域内环境，营造良好的生产、工作环境，对区域环境保护有着重大的意义，具有较好的环境效益。

综上所述，本工程是一个经济效益、环境效益和社会效益相统一的基础配套设施公益项目。

8 环境管理和监测计划

8.1 环境管理建议

8.1.1 环境管理机构及职能

为有效控制固废收集、转运、填埋，建设方应该设置环境管理与监测室，其主要环保职能如下：

(1) 建立健全环境保护规章制度，作好环境统计，监测报表，环保设施效率档案；

(2) 在上级的统一领导下，作好固废的填埋、填埋作业机械的环境保护工作，保证固废在填埋过程中不发生污染风险；

(3) 负责固废填埋场的定期监测工作；

(4) 根据该项目的特点，制定污染控制应急预案及改善环境质量的计划，负责组织突发风险的应急处理和善后事宜；

(5) 严格贯彻执行各项环境保护的法律法规；

(6) 组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高工作人员素质水平；

(7) 落实“三同时”的执行，确保环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，有效地防止污染的产生。

8.1.2 实施计划

(1) 建设期的环境保护管理

从环境保护的角度出发，建设方负责对施工单位实行监督，并对其提出具体要求，让其明确责任。

要让施工单位明确固废处理工程对社会的重要性。如果工程施工质量不过关，对环境造成的污染后果是严重的，使其能够意识到自己的责任，保证固废处理工程高质量地按时完成。建设方督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘和施工机械尾气对大气环境的污染；定期检查、督促施工单位按要求处理施工垃圾和收集处理生活垃圾；要求施工单位对施工进行合理规划，

少占土地；要求施工单位对施工工地按规划方案进行绿化，从而美化环境，防止土壤进一步被侵蚀和破坏。

为了确保项目建设满足“环评报告书”和环境管理部门提出的环保要求，认真执行建设项目“三同时”和环保管理的有关规定，建设单位应在项目施工阶段聘请有资质的第三方单位在进行项目工程监理的同时，进行项目的环境保护施工监理，并负责完成有关的监理技术文件并存档。

建设方定期和不定期的对项目施工期的环境保护情况进行检查，并与建设单位、施工单位协调解决施工中出现的环境问题。

（2）运行期的环境管理

①环境管理机构严格履行其职责，依法办事，严格执法，纠正项目运营中的环境违法行为。

②定期向当地环保部门进行汇报，按环保部门的要求开展工作；

③组织环境监测计划的实施，分析监测数据，及时发现并处理各种环境问题，建立监测档案；

④对填埋场的司机、操作员工及生产管理人员定期进行职业培训，强化环境意识的教育，定期检查考核；

⑤负责处理运营中出现的环保问题，重大环保事故及时向当地环保局汇报。

（3）封场后环境管理

固废填埋由于自身的特殊性，在整个固废填埋场饱和封场后依然要进行环境管理，防止以外事故发生，环境管理机构具体职责为：

①对固废堆体进行定期监测，避免堆体坍塌；

②对地下水进行定期监测，避免渗滤液污染地下水；

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：

（1）渗滤液监测；

（2）地下水监测。

填埋场封场后如果发生安全隐患，安全补救措施就显得尤为必要。在实际工

程当中,补救措施主要是针对由于渗滤液污染地下水等原因引发的事故及其他不可预见问题。

封场后固废填埋场如果发现渗滤液对地下水造成污染可采用以下补救措施:

(1) 在填埋场顶部铺设一层新的高效防渗的覆盖层,从根本上减少固废渗滤液量,从而使流经填埋场的水量减小,减少渗滤液对地下水的污染,该方法适用于封场时间较短的固废填埋场。

(2) 通过设置防渗墙、竖向隔离墙、深层搅拌桩墙、灌浆帷幕、高压喷射浆板墙等措施,切断填埋场污染物向地下水的转移。

(3) 采取人工补给或抽水人工补给的方法可以加快被污染地下水的稀释和自净作用,也可以抽水设备将填埋场周围含水层中被污染的地下水抽至地上处理设施进行处理,然后再将处理后的水回灌至地下。

8.2 环境监理

为保证可研、设计阶段和环境影响报告书的有关环保对策措施得到实施,并能满足环境管理部门对项目环境保护的要求,落实建设项目的“三同时”,建设单位在施工阶段聘请有资质的第三方作为工程监理单位的同时聘请有环境保护工程监理资质的单位进行环境工程监理。即项目的环境保护监理应与工程监理同时进行。

加强对施工期的环境监理工作,按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)中“设计、施工与验收要求”以及“选址与设计原则”的规定,对施工期开展环境监理工作。

(1) 监理目的

在项目施工期间,应根据环境保护设计要求,开展施工期环境监理,全面监督和检查环境保护措施的实施及效果,及时处理和解决临时出现的环境污染事件。同时,将施工期环境监理成果作为建设项目实施验收工作的基础和验收报告必备的专项报告之一。

(2) 监理内容

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规,监督承包商落实与建设单位签订的工程承包合同中有关环保条款。主要职责为:

- ①在业主委托的业务范围内，从事工程环境监理；
- ②编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容；
- ③对承包商进行监督，防止和消滅施工作业引起的环境污染和对生态环境的破坏行为；
- ④全面监督和检查施工单位环境保护措施实施情况和实际效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件；
- ⑤在日常工作中做好建立记录及监理报告，参与竣工验收；
- ⑥环境监理的内容包括填埋场的固废坝、渗滤液的防渗系统，地表水导排系统等工程内容，以及施工期减小水土流失和植被破坏措施，清基弃土的堆置等。对防渗工程、固废坝等隐蔽工程在施工中应作详细记录，阶段性施工结束后，应进行工程验收，合格后方能开展下一阶段的施工。对不合格的施工项目责令施工单位返工。

(3) 环境监理机构

根据有关规定，环境监理机构由工程建设单位在具有相应资质的单位中招标确定，并实行总监理工程师负责制。

在编报工程监理阶段报告和最终报告中，应包括有关环境监理的内容，并将环境监理内容也作为工程付款和工程验收的依据，相关报告报当地环保部门监督审查。

8.3 环境监测

在固废填埋场运行过程中，对场区及周围大气、水、噪声等进行定期监测，以便及时了解固废填埋场的污染状况，掌握变化的趋势，为控制污染和保护环境提供依据。

8.3.1 大气监测

为了减少粉尘在本项目周边的排放，在填埋场及四周设置了粉尘治理设施及措施，能及时将固废在填埋过程产生的废气进行处理。检查场区大气质量，在填埋场上风向和下风向各设一个监测点对 TSP 进行监测，以确保本项目周边的环境空气。

8.3.2 地下水监测

按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》要求对地下水进行定期监测，一口设在在地下水流向上游方向，作为背景值对照井；第二口设置在填埋场下游，作为污染监视监测井；第三口设在填埋场周边，作为污染扩散监测井，共设置地下水监测井3个，监测井为永久性监测井。但根据项目区域含水层空间分布，建议结合建设项目地质详勘的钻孔及周边现有水井布设预留地下水监测井，以节约投资。

监测项目：与地下水现状监测项目相同。

监测频率：填埋场投入使用前，监测一次本底水平；在运行过程中和封场后，每年丰、平、枯水期各一次，到填埋场达到稳定化为止。

8.3.3 封场跟综监测

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：（1）渗滤液监测；（2）地下水监测。

8.3.4 监测机构和设备

可研报告提出，项目设立专门的环保人员，负责环境监测，地下水、渗滤液监测项目可委托具有相关资质单位承担。

8.4 监理、监测计划

便于建设项目施工期和运营期的环境管理，现将建设项目施工期环境监理计划和运营期监测计划列于表 8.4-1~8.4-3。

表 8.4-1 环境监理计划一览表

监理阶段	监 理 内 容
可研阶段	审核、审批项目环境影响报告书。
设计阶段	1.采纳环评报告书的环境保护对策措施； 2.预算环境保护投资。
建设阶段	1.由工程监理单位制定项目的环境监理计划，并报政府备案； 2.主要环保工程（固废坝、防渗工程、渗滤液收集池工程等）工程监理；

	3.清基弃土堆存、水土流失防治； 4.地下水监测井设置； 5.洒水防尘、防止夜间噪声扰民监理； 6.隐蔽工程施工记录，编写阶段、最终环境工程监理报告，并作为工程进度拨款的依据。 7.绿化工程监理； 8.试生产期间环境保护设施的运行及治理效果监理； 9.与施工单位共同处理施工中出现的环境问题，并及时上报。
--	--

表 8.4-2 水环境监测计划一览表

项目	地下水	渗滤液
监测地点	3 眼井（对照井一眼，污染扩散井 1 眼，污染监视井 1 眼）	渗滤液
监测项目	与地下水监测项目相同	PH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、重金属等
监测频次	每年丰、平、枯水期各一次。	每月一次
采样方法	用小型取水泵提取水样，每个样品采集 2000 毫升。	按技术规范采样
监测方法	按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》执行	

表 8.4-3 环境空气监测计划一览表

项目	营运期
监测地点	在填埋场上、下风向共设两个测点
监测项目	颗粒物
监测频次	每季一次
监测方法	按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》执行

8.5 建设项目环境保护“三同时”验收

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。本项目竣工环境保护验收原则上采用本项目环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准与环境保护设施工艺指标作为验收标准，对已修订、新颁布的环境保护标准应提出验收后按新标准进行达标考核。项目“三同时”环保设施验收清单列入表 8.5-1。

表 8.5-1 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

治理对象	工程名称	治理内容及效果
车辆清洗水	隔油沉淀池	洗车废水经过隔油处理后用于厂内道路降尘
生活污水	吸污泵车	生活污水进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理

治理对象	工程名称	治理内容及效果
渗滤液	收集池、处理车间	渣底防渗衬层上设两条渗滤液导排盲沟，总长度 100.0 米，采用砾石盲沟，盲沟排水坡度为 2%，排水方向由东南向西北。渗滤液由盲沟收集后通过 $\Phi 315$ 的 HDPE 排水管进入固废填埋场西北侧的渗滤液收集池，日常情况下，渗滤液在收集池内自然蒸发，当渗滤液收集池中盛满后，由吸污车清运至渗滤液处理车间处理
雨污分流(防洪)	地表径流导排系统	本工程固废填埋场四周设置截污坝，截污坝总长 420m，顶宽 2m，高 2 米，边坡 1:2。该坝既可防止填埋区外雨水进入，又利于填埋作业
防渗	场底及边坡防渗措施	对（基底）对场底清基后，进行平整、压实，压实度不小于 93%；其上铺 0.3 米厚，粒径 15~40mm 卵砾石或碎石，卵砾石（碎石）层作为地下水导流层；其上覆盖 0.3 米厚粘土（粒径小于 5mm）作为压实土壤保护层；其上铺钠基膨润土防水垫作为膜下保护层，渗透系数不大于 5×10^{-11} cm/s。规格不得小于 4800g/m ² ；其上设铺 1.5mm 厚 HDPE 膜作为防渗衬层；防渗衬层上覆盖 600g/m ² 土工布；土工布上铺 0.3 米厚，粒径 15~40mm 卵砾石，卵砾石层作为渗滤液导流层；卵砾石层上层覆盖 250g/m ² 土工布。（边坡）对边坡进行平整、压实，其上铺钠基膨润土防水垫作为膜下保护层，渗透系数不大于 5×10^{-11} cm/s。规格不得小于 4800g/m ² ；其上设铺 1.5mm 厚 HDPE 膜作为防渗衬层；防渗衬层上覆盖 600g/m ² 土工布；土工布上铺 0.3 米厚，粒径 15~40mm 卵砾石，卵砾石层作为渗滤液导流层；卵砾石层上层覆盖 250g/m ² 土工布。
固废粉尘	扬尘防治	加强管理，对填埋固废随卸随压实，设置料场喷水枪对堆放固废进行喷洒，减少固废扬尘产生
		填埋场外围为绿化隔离带
		固废运输车为专用封闭运输车
		在填埋场四周设置防风抑尘网。防风抑尘网设于填埋场终场锚固沟上，设计长度为 600 米
水土保持	绿化	排泄雨水，防止水土流失。及时恢复地貌原状。设计绿化面积为 12775m ²
环境监测	监测井	按地下水监测计划设置 3 眼井，其中对照井一眼，污染扩散井 1 眼，污染监视井 1 眼。填埋场投入运营前进行场区周围地下水、大气、噪声等底值监测，并作监测记录备案。

8.6 污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 8.6-1。

表 8.6-1 污染物排放清单一览表

类别	污染因子	排放浓度	排放量	排放标准	污染物处置措施	最终去向
填埋场扬尘	TSP	/	1.167t/a	/	洒水降尘，硬化路面，运输车辆保持清洁	大气环境
生活污水	废水量	/	146m ³ /a	/	进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理	/
车辆冲洗水	废水量	/	36.5m ³ /a	/	隔油池隔油	用于道路降尘
垃圾渗滤液	废水量	/	956.3m ³ /a	/	渗滤液收集池收集后，由渗滤液处理车间处理	用于绿化、降尘
生活垃圾	生活垃圾	/	3.65t/a	/	集中收集由园区环卫部门统一处置	卫生填埋
废油	危险固废	/	0.93t/a	/	有资质的的单位进行处理	有资质的的单位进行处理

9 结论与建议

9.1 项目概况

(1) 项目概况

库车经济技术开发区工业固废填埋项目建设地点位于阿克苏地区静脉产业园（东区）的预留用地内，场区中心地理位置坐标：东经 83°09'28.49"，北纬 41°45'3.60"，拟建工业固废填埋场总占地面积为 140412m²，近期（2030 年）处理规模 200t/d，远期（2040 年）处理规模 100t/d。总库容约 80 万 m³，填埋场设计使用年限为 20 年，填埋场全年运行。

项目总投资 10500 万元，建设资金全部为财政资金。

本项目建成后，用于处理现状库车经济技术开发区现有企业产生的未能回收利用的Ⅱ类一般工业固体废物以及拟入住的企业产生的未能回收利用的Ⅱ类一般工业固体废物。

(2) 选址合理性

项目位于阿克苏地区静脉产业园（东区）东南部的预留用地内，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》选址要求以及《阿克苏地区静脉产业园总体规划（东区）总体规划》。本项目拟建场址不涉及自然保护区、风景名胜區、名胜古迹及饮用水源等敏感区域。工程投产后对环境的影响较小，公众赞成项目选址，环境风险在可接受范围之内。因此，本工程场址选择是可行的。

(3) 产业政策符合性

本项目为一般工业固废处置项目，根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2013 年修正），本项目属于鼓励类项目“第三十八、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”，库车县发展和改革委员会于 2019 年 7 月 7 日出具了项目立项文件，项目建设符合国家及地方产业政策要求。

9.2 环境质量现状评价结论

9.2.1 水环境

地下水：项目区上游水井（1#厂区西北侧工厂水井）、项目区中游水井（2#库车县生活垃圾填埋场水井）、下游水井（4#、5#）水质指标均达标，下游水井（3#虽尔勒克村水井）水质监测项目中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐指标均有不同程度的超标现象，其它项目均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。监测点总硬度、溶解性总固体、硫酸盐超标与当地地质条件有关。

9.2.2 环境空气

阿克苏地区 2017 年 1 月 1 日——2017 年 12 月 31 日不达标的污染物 O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 的百分位数日平均浓度最大占标率分别为 135%、633.3%、1316%；O₃ 超标频率较低，而 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均浓度超标频率达到 77.01% 及 89.2%，百分位数日平均浓度超标率则分别达到 35.18% 和 53.46%。

因此，根据对基本污染物的年评价指标的分析结果，本项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 的年评价指标为达标；O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标均有超标。

9.2.3 声环境

通过监测结果可知，拟建固废填埋场四周环境噪声值均为自然背景状态，昼、夜间噪声值均不超过《声环境质量标准》中的 3 类标准要求，区域声环境质量较好。

9.2.4 土壤环境

从评价结果可以看出，项目区内土壤质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类土地筛选限值。

9.3 环境保护措施及环境影响

9.3.1 水环境

由工程分析可知，固废填埋场底部和边坡按照相关要求采取防渗措施，在正

常填埋情况下，不会对区内地下水产生污染。填埋场内产生的渗滤液收集后经渗滤液处理车间处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准后，储存在管理区绿化水池，作为绿化、降尘用水；管理站洗车废水经过隔油池隔油处理后周边道路降尘；生活污水进入渗滤液处理车间与渗滤液一同处理。项目生产、生活废水不对外直接排放，正常情况下不会对水环境产生污染。

9.3.2 环境空气

(1) 拟建项目卸车时产生的灰尘在干燥天气，配备水车，边卸车边适当洒水，减少灰尘飞扬。

(2) 本项目在固废填埋过程中产生的扬尘，对卸车的固废及时铺平碾压，做到随卸随压，同时对固废表面进行喷洒水作业，减少对周围环境空气的影响。

(3) 填埋场四周设绿化带，既美化环境又防止零星飞灰对周围环境的影响。

(4) 填埋场四周设置防风抑尘网，减少对周围环境空气的影响。

由预测结果可知，项目区域固废扬尘 TSP 对环境空气质量的贡献值较低，未产生明显的污染影响；在固废填埋过程中，采取对其表面喷洒水，降低扬尘的相应的减“源”措施，同时保证场界四周设置防风抑尘网、周围种植绿化林带，场界扬尘可以达标，且项目周边没有敏感点，不存在对敏感目标造成影响。

9.3.3 声环境

拟建项目投产后，经预测各点位噪声值昼间均不超标，符合《工业企业场界噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准；另外，由于夜间不进行挖掘及推土作业，没有噪声排放。填埋场区四周将种植树木绿化隔离带，这对噪声扩散起到阻隔作用，且评价范围内没有居民区，不存在对居民产生影响。

9.3.4 生态环境

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

9.3.5 土壤环境

固废在运输过程中可能有洒落，洒落固废中的细粒部分被风带入运输沿线周围土壤，可能造成轻微的土壤污染，运输车辆要求车厢规范，有良好的密封性，沿线固废洒落的问题大大减小，对土壤环境的影响较小。

9.4 公众参与结论

本项目严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的规定，在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站

（<http://www.xjhbcy.cn/hbcyxh/index/index.html>）共进行了三次网络公示，在第二次网络公示的同时，通过阿克苏日报进行了两次信息公开，并在库车县经济技术开发区宣传栏处进行张贴公示，公示期间，未收到公众的反对意见。

通过这次公众参与调查，一方面让公众了解了该项目，同时也让建设单位与管理部门了解到了公众所关心的问题，从而为项目今后的建设及管理提供了参考；另一方面，本次公众参与调查进一步提高了区域居民的环保意识，增强了他们的环保责任感和参与精神。建议建设单位今后在项目的设计、施工和运行等过程中能够以不同的形式经常性的开展这方面的工作。

9.5 环境影响经济损益分析结论

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

因此，从环境经济角度分析，本项目建设可行。

9.6 环境管理与监测计划

本次评价根据项目的特点，提出了相关的环境管理要求和监测计划，要求建设单位务必按照环评要求落实各项措施。

9.7 环境影响可行性结论

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修订）》，拟建工业固废填埋项目属于国家鼓励类项目，符合国家及地方产业政策的要求。选址符合

符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》选址要求以及《阿克苏地区静脉产业园总体规划（东区）总体规划》。污染源治理措施可靠有效，在落实各项环保措施后，主要污染物排放可有效控制，本项目“三废”符合国家相关的排放标准，外排污染物对周围环境影响较小；环境风险在落实各项措施和加强管理的条件下，在可接受范围之内，对当地环境不会造成大的不利影响，同时还能改善开发区生产、工作环境，解决工业固废处理问题，逐步实现开发区固废的无害化、减量化、资源化。

综上所述，在认真落实各项环保措施、全面加强监督管理并保证各种治理措施正常运行的情况下，从环保的角度分析，该项目建设可行。

9.8 建议

（1）项目建设的要认真贯彻执行“三同时”的原则，确保污染物达标排放和环保设施正常运行。

（2）将污水处理、废气处理、环境管理、监测、绿化等环保项目纳入后续设计中，在劳动组织、资金预算中给予充分考虑。

（3）建设单位应加强水土流失防治工作。

（4）项目在运营过程中，建设单位应严格执行环评提出的环境管理和环境监测计划，确保渗滤液不会对地下水造成污染。

10.附录、附件

附件 1 项目环评委托书；

附件 2 《关于阿克苏地区静脉产业园总体规划的批复》，阿行署办批[2017]31号；

附件 3 关于《阿克苏静脉产业园总体规划（东区）环境影响报告书》的审查意见，阿地环函字[2018]313号；

附件 4 《关于库车经济技术开发区工业固废填埋项目立项的批复》（库发改基字[2019]114号），库车县发改委，2019年7月；

附件 5 本项目选址意见书，库车县自然资源局，2019年6月；

附件 6 本项目规划许可的说明，库车县住房和城乡建设局，2019年6月；

附件 7 监测报告