

# 奎屯市垃圾综合处理工程

## 环境影响后评价报告书

(公示稿)



建设单位：奎屯市城市管理局

编制单位：新疆维吾尔自治区环境工程评估中心

2024年10月





办公生活区



1#填埋区



2#填埋区



3#填埋区



4#填埋区



医疗废物处理车间

现场勘察图

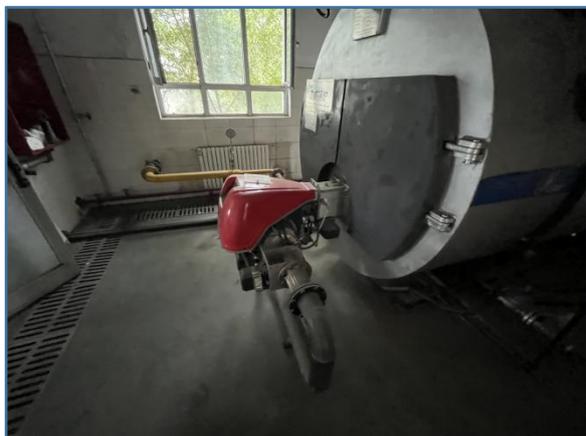




医疗废物处理车间



高温蒸汽灭菌废气处理设施



燃气锅炉



燃气锅炉烟囱



渗滤液收集池



垃圾中转站

现场勘察图



## 目 录

1 总则 .....	1
1.1 项目由来 .....	1
1.2 评价目的和原则 .....	3
1.3 编制依据 .....	4
1.4 评价内容及评价范围 .....	10
1.5 评价标准 .....	17
1.6 环境保护目标 .....	23
1.7 工作程序 .....	26
2 建设项目工程概况 .....	28
2.1 工程基本情况 .....	28
2.2 工程实施情况 .....	32
2.3 工艺流程 .....	45
2.4 污染源调查与分析 .....	48
2.5 工程运行情况 .....	55
2.6 环境保护工作回顾 .....	58
2.7 相关政策、规划符合性分析 .....	85
3 区域环境质量变化评价 .....	92
3.1 自然环境概况 .....	92
3.2 环境保护目标变化情况 .....	96
3.3 区域环境质量现状及变化分析 .....	97
4 生态环境影响后评价 .....	133
4.1 生态环境影响回顾 .....	133
4.2 已采取的生态保护措施及有效性评价 .....	135
4.3 生态环境影响预测验证 .....	136
5 大气环境影响后评价 .....	137
5.1 环境影响回顾 .....	137
5.2 措施及有效性评价 .....	146

5.3 环境影响预测验证 .....	147
6 地表水环境影响后评价 .....	149
6.1 地表水影响回顾 .....	149
6.2 环境影响回顾 .....	149
6.3 措施及有效性评价 .....	149
6.4 环境影响预测验证 .....	150
7 地下水环境影响后评价 .....	151
7.1 水文地质条件 .....	151
7.2 环境影响回顾 .....	156
7.3 措施及有效性评价 .....	160
7.4 环境影响预测验证 .....	161
8 声环境影响后评价 .....	162
8.1 环境影响回顾 .....	162
8.2 措施及有效性评价 .....	164
8.3 环境影响预测验证 .....	164
9 土壤环境影响后评价 .....	165
9.1 环境影响回顾 .....	165
9.2 环境影响及有效性评价 .....	166
10 固体废物环境影响后评价 .....	168
10.1 环境影响回顾 .....	168
10.2 防治措施有效性评价 .....	169
10.3 环境影响预测验证 .....	169
11 环境风险影响后评价 .....	171
11.1 环境影响回顾 .....	171
11.2 措施及有效性评价 .....	172
11.3 环境影响预测验证 .....	173
12 公众参与及信息公开 .....	175
12.1 概述 .....	175
12.2 公众参与结论 .....	178
13 环境保护措施补救方案和改进措施 .....	179

---

---

13.1 生态保护措施补救方案和改进措施 .....	179
13.2 大气污染防治措施补救方案和改进措施 .....	179
13.3 水污染防治措施补救方案和改进措施 .....	180
13.4 噪声污染防治措施补救方案和改进措施 .....	180
13.5 固体废物污染防治补救方案和改进措施 .....	181
13.6 土壤污染防治设施补救方案和改进措施 .....	181
13.7 环境风险防范措施补救方案和改进措施 .....	181
13.8 环境管理 .....	182
13.9 排污口规范化管理 .....	184
14 环境影响后评价结论 .....	187
14.1 工程概况 .....	187
14.2 环境质量现状 .....	187
14.3 环境影响预测验证及措施有效性评价 .....	188
14.4 环境保护措施补充方案和改进措施 .....	192
14.5 总结论 .....	194
14.6 要求 .....	194



# 1 总则

## 1.1 项目由来

奎屯市垃圾综合处理工程位于奎一独经济技术开发区北一区，乌伊公路北侧，距奎屯市中心约 9.3 公里处，行政区划隶属于伊犁哈萨克自治州奎屯市管辖。奎屯市垃圾综合处理工程始建于 2003 年，该工程处理规模为城市生活垃圾 200t/d，处理方式为卫生填埋，医疗废物处理规模为 2.5t/d，采用焚烧方式。医疗废物垃圾焚烧系统经多年运行后设备老化，环保设施落后，已不能达标排放。2014 年 9 月，对本工程医疗废物处置项目进行了改扩建，建设奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目，采用医疗废物高温蒸汽灭菌系统处理医疗废物，该项目于 2016 年 5 月调试运行，医疗废物处理规模为 5t/d，采用高温蒸汽灭菌处理工艺，高温蒸汽灭菌系统建成后原医疗废物焚烧系统停用。2021 年 6 月，为满足奎屯市及周边区域的医废处置需求，再次对医疗废物处理车间进行改扩建，建设新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目，新增 1 条高温蒸汽灭菌生产线，处理规模为 5t/d。

2003 年 3 月，新疆环境保护技术咨询中心编制完成《奎屯市生活垃圾综合处理工程环境影响报告书》；2003 年 7 月，原新疆维吾尔自治区环保局以“新环监函〔2003〕228 号”予以批复，奎屯市生活垃圾综合处理工程于 2003 年 10 月投入试运行。2005 年 10 月，奎屯市生活垃圾综合处理工程取得原新疆维吾尔自治区环保局《关于奎屯市生活垃圾综合处理工程竣工环境环保验收意见的批复》（新环控验〔2005〕10 号），通过环保验收，此次验收内容主要包括填埋场 1# 填埋坑以及医疗废物处理车间。2019 年 3 月，填埋场 2# 填埋坑通过了竣工环境保护验收。

奎屯市垃圾综合处理工程医疗废物处置采用焚烧方式，选用国产两段式焚烧炉，规模为 2.5t/d，经多年运行后设备老化，环保设施落后，已不能达标排放。2014 年 9 月，针对医疗废物处理车间进行了改扩建，建设医疗废物高温蒸汽灭菌系统来替代原有医疗废物焚烧系统，并停用了医疗废物焚烧系统。医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目于 2016 年 5 月调试运行。医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目属于未批先建，奎屯市环境保护局以奎环罚字〔2017〕6 号对该项目给予相应处罚，并要求补办相关手续。2017 年 6 月，原奎屯市市容环境卫生管理处委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制了《奎屯市市容

环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目环境影响报告书》补办环评手续，同年7月，伊犁哈萨克自治州环境保护局以“伊州环评函（2017）72号”对该项目予以批复。2018年12月，该项目通过了竣工环境保护验收。

2020年12月，为满足奎屯市及周边区域的医废处置需求，原奎屯市市容环境卫生管理处委托新疆天辰环境技术有限公司编制了《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目环境影响报告书》，2021年6月，新疆维吾尔自治区生态环境厅予以“新环审（2021）96号”予以批复。2021年8月，项目开工建设，在医废处置车间预留位置新增1条高温蒸汽灭菌生产线，项目建设性质为改扩建，处理规模为5t/d。目前，该项目正在试运行阶段，尚未通过竣工环境保护验收。

奎屯市垃圾综合处理工程的建设和常年运行对大气环境、生态环境、土壤环境、地下水环境、地表水环境的影响与本工程垃圾处理接续计划密切相关，具有持续时间长、时空变化大、本工程运行初期生态和地下水、土壤影响不能充分显现的特点。工程建成运行采取了相应污染防治和生态环境保护措施，但仍会对区域环境造成一定影响，随着时间的推移造成的环境影响将逐渐显现出来。目前，本工程生活填埋场和医疗废物处理车间均已运行较长时间，且2#填埋坑服务期将满，同时，3#、4#填埋坑（以下简称三期工程）合并建设，现已开工建设。为充分了解奎屯市垃圾综合处理工程多年运行对项目区区域环境造成不利影响的程度和范围，在有科学依据及符合环保要求的前提下保障奎屯市垃圾综合处理工程内医疗废物处理车间和生活垃圾填埋场三期工程顺利投入运行，同时，有效避免对东侧环境敏感目标东郊水库产生影响，奎屯市城市管理局委托开展了本次后评价工作。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第37号）以及新疆维吾尔自治区生态环境厅2020年9月11日下发的《关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知》（新环环评发〔2020〕162号）等有关环保法律法规、政策的有关规定，奎屯市城市管理局于2023年8月委托我单位承担了奎屯市垃圾综合处理工程的环境影响后评价工作，编制《奎屯市垃圾综合处理工程环境影响后评价报告书》。该评价工作的开展，对于完善奎屯市垃圾综合处理工程的环境保护工作，提升项目区域生态环境保护水平具有积极意义。我单位接受委托后，进行了充分的现场实地踏勘及调查研究，在相关资料搜集、整理及分析的基础上，编制完成了本工程环境影响后评价报告。

## 1.2 评价目的和原则

### 1.2.1 评价目的

通过本次后评价工作达到如下目的：分析建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，造成的实际环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价有效性。

通过回顾建设项目的环评评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况，以及公众意见收集调查情况等过程，对建设项目包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等进行工程评价。

通过包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等进行区域环境变化评价。

评估环境保护措施的有效性。包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律法规、标准的要求等。

通过现状监测对环境影响预测进行验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等。

通过后评价，指出环境保护工作存在的问题，提出环境保护补救方案和改进措施。

### 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。坚持以我国环保法律法规为依据，认真贯彻环保“三同时”制度的原则。

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。在调查过程中力求客观、公正、科学、求实。在调查方法上，采取实地踏勘、现场调研、现场监测、资料查阅相结合的方法。在环保设施的调查上，遵循重在实际效果的原则，对项目运行进行

全面分析，并根据实际调查情况对环保配套措施的有效性进行评价。

### (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，根据建设项目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。

## 1.2.3 后评价思路

(1) 根据现场调查和调研、资料收集以及监测数据，分析区域大气环境、水环境、生态环境、声环境、土壤的质量现状以及环境质量变化趋势。

(2) 通过调查生活垃圾填埋场及医疗废物车间处置现状，掌握现有工程各个阶段主要污染源种类、排放强度，分析环境污染的影响特征、影响程度。

(3) 全面反映建设项目的实际环境影响和区域环境变化趋势，客观评估各项环境保护措施的实施效果，针对不足之处，从污染防治和生态保护的角度提出切实可行的污染防治措施补救方案。

(4) 通过对本工程运行过程中可能发生的环境风险事故进行分析，并调查现有事故应急预案和事故防范措施，发现场区存在的主要环境风险问题。

(5) 梳理工程实际运行后存在的环境问题，提出补救方案或改进措施。

(6) 经备案后后评价文件作为生态环境主管部门环境管理的依据。

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 法律法规、规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日起实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；

- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修正）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日实施）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（修订版，2011年3月1日起实施）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日）；
- (14) 《排污许可管理办法（试行）》（2018年1月10日）；
- (15) 《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》，2015年12月10日；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日；
- (17) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月17日）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《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6月27日）；
- (21) 《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）；
- (22) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号，2016年10月26日）；
- (23) 《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）；
- (24) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）；
- (25) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号，2013年11月15日）；
- (26) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日）；
- (27) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号，环境保护部办公厅，2017年11月14日）；

- (28) 《关于印发〈建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)〉的通知》(环发〔2015〕163号,环境保护部,2015年12月10日);
- (29) 《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》(环环评〔2016〕190号,环境保护部发展改革委住房城乡建设部水利部,2016年12月27日);
- (30) 《关于发布〈排污单位自行监测技术指南总则〉等三项国家环境保护标准的公告》(公告2017年第16号,2017年4月25日);
- (31) 《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,环境保护部,2015年12月10日);
- (32) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤〔2019〕25号,2019年3月28日);
- (33) 《全国生态功能区划(修编版)》(2015年11月13日);
- (34) 《全国主体功能区规划》(2011年6月8日);
- (35) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52号);
- (36) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评函〔2018〕11号,2018年1月25日)
- (37) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发〔2015〕163号)。

### 1.3.2 新疆维吾尔自治区相关法律法规

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告(第11号),2018年9月21日修正);
- (2) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》(2021年2月5日新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会第四次会议通过);
- (3) 《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》(原新疆维吾尔自治区环境保护厅,2015年5月11日);
- (4) 《关于印发新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(新政发〔2021〕18号);
- (5) 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》;

(6) 关于印发《伊犁州直“三线一单”生态环境分区管控方案》《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》的通知（伊州政办发〔2021〕28号）；

(7) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2018年11月30日通过，2019年1月1日起施行）；

(8) 《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》（新党发〔2018〕23号）；

(9) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例（2019年）》（新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告第15号）；

(10) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（新疆维吾尔自治区人民政府，新政函〔2002〕194号文，2002年11月16日发布）；

(11) 《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发〔2016〕21号）；

(12) 《自治区实行最严格水资源管理制度考核方案（试行）》（新党办发〔2015〕32号）；

(13) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新疆维吾尔自治区人民政府，2017.3.20）；

(14) 《关于印发自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见的通知》（新政办发〔2018〕106号）；

(15) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》（新疆维吾尔自治区人民政府令第163号）；

(16) 《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》（2019年12月）。

(17) 《转发〈关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见〉》，（新环办发〔2018〕80号，2018年3月27日）

(18) 自治区发展改革委关于印发《新疆维吾尔自治区政府投资项目后评价管理办法（试行）》的通知（新发改规〔2023〕7号，2023年7月24日）。

### 1.3.3 自治区级相关规划

(1) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

(2) 《新疆生态功能区划》；

(3) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021年12月24日自治区党委、自

治区人民政府印发)；

### 1.3.4 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (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) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (10) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；
- (11) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2019)；
- (13) 《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-2007)；
- (14) 《国家危险废物名录》(2021年版)；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (17) 《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T276-2006)；
- (18) 《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》(环境保护部公告2012年第4号, HJ-BAT-8)；
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)；
- (20) 《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB19217-2003)；
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (22) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)；
- (23) 《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206号)；
- (24) 《排污许可管理办法(试行)》(2019年8月22日修改)；
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)；

- (26) 《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日施行）；
- (27) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (28) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）；
- (29) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）。

### 1.3.5 项目文件依据

- (1) 《奎屯市生活垃圾综合处理工程环境影响报告书》，新疆环保技术咨询中心；
- (2) 《关于奎屯市生活垃圾综合处理工程环境影响报告书的批复》（新环监函〔2003〕228号），新疆维吾尔自治区环境保护局；
- (3) 《奎屯市生活垃圾综合处理工程竣工环境保护验收意见（1#填埋坑）》，（新环控验〔2005〕10号），新疆维吾尔自治区环境保护局；
- (4) 《奎屯市生活垃圾综合处理工程2#填埋坑项目竣工环境保护验收监测报告》，奎屯朗新环境监测服务有限公司，2019年3月；
- (5) 《关于奎屯市生活垃圾综合处理工程2号填埋坑项目竣工环境保护验收意见的函》（伊州环函〔2019〕27号）；
- (6) 《奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目环境影响报告书》，新疆煤炭设计研究院有限责任公司；
- (7) 关于《奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目环境影响报告书》的备案意见（伊州环评函〔2017〕72号），原伊犁哈萨克自治州环境保护局；
- (8) 关于《奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目》竣工环境保护验收意见的函（伊州环监验〔2019〕6号），原伊犁哈萨克自治州环境保护局；
- (9) 《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目环境影响报告书》，新疆天辰环境技术有限公司；
- (10) 关于《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目环境影响报告书》的批复（新环审〔2021〕96号），新疆维吾尔自治区生态环境厅；
- (11) 企业例行监测报告，验收监测报告；
- (12) 本工程后评价监测报告；
- (13) 建设单位提供的与本工程有关的其他技术资料。

## 1.4 评价内容及评价范围

### 1.4.1 评价内容和评价重点

本次环境影响后评价根据奎屯市垃圾综合处理工程以及后续医疗废物处理车间内改扩建项目（奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目、新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目）的环境影响评价文件、验收文件及资料、历年监测数据、现场监测数据等资料数据进行分析统计，对本工程运营以来所显现出的实际环境影响进行回顾分析与评价，并比照验证环评阶段预测结论，查找项目现存的环境问题、提出补救措施，为环境管理提供技术依据。

#### 1.4.1.1 评价内容

（1）建设项目过程回顾。包括环境影响评价、环境保护措施落实、环境保护设施竣工验收、环境监测情况，以及公众意见收集调查情况等；

（2）建设项目工程评价。包括项目地点、规模、生产工艺或者运行调度方式，环境污染或者生态影响的来源、影响方式、程度和范围等；

（3）区域环境变化评价。包括建设项目周围区域环境敏感目标变化、污染源或者其他影响源变化、环境质量现状和变化趋势分析等；

（4）环境保护措施有效性评估。包括环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律法规、标准的要求等；

（5）环境影响预测验证。包括主要环境要素的预测影响与实际影响差异，原环境影响报告书内容和结论有无重大漏项或者明显错误，持久性、累积性和不确定性环境影响的表现等；

（6）环境保护补救方案和改进措施；

（7）环境影响后评价结论。

#### 1.4.1.2 评价重点

（1）建设项目过程回顾。梳理环保手续，判定各类工程环保手续的依法、合规性。根据环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续、例行监测报告、自行监测等，分析环境管理体系完整性。

（2）建设项目工程评价。对工程组成、实施及变动、工程运行、污染源调查、环保设施运行等情况进行调查，界定项目变动情况。

（3）区域环境质量变化趋势评价。按大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境

要素进行环境质量现状监测，并与历史监测资料进行对比等，分析环境质量变化情况。

(4) 环境保护措施有效性评估及环境影响预测验证。评价分析各要素环境保护措施达标情况，对照现行环境保护法律法规及标准，进行措施有效性评价。

(5) 环境保护补救方案与改进措施。根据区域环境质量变化评价、环保措施有效性评价结果，以区域环境质量改善为目标，根据梳理出的环境问题，提出有效的环境保护补救方案与改进措施。

## 1.4.2 评价方法与评价因子

### 1.4.2.1 评价方法

#### (1) 工程概况调查

通过现场调查及资料搜集，对工程组成，实施及变动、工程运行、污染源调查、环保设施运行等情况进行调查。

工程实际建设内容发生变动的，应予以说明；不符合环境影响审批文件批复规模的，应对工程实际规模予以说明。对照《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》，界定项目重大变动情况，对下一步环保手续的完善提供改进依据。

#### (2) 区域环境质量现状及变化趋势分析

通过对区域环境质量现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与历史监测资料进行对比等，分析环境质量变化情况。

通过调查项目周围区域环境敏感目标变化情况、污染源或其他影响源变化，对评价范围内大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素进行环境质量现状监测，监测布点位置及监测因子原则上与环境影响报告书相衔接，并根据工程实际情况和相关规范进行了必要的调整，监测频次、采样要求和监测分析方法按相关规范执行。

#### (3) 环保措施有效性评估

通过对污染防治设施进行现场调查、现场取样检测、对标统计分析，并与环评、验收、例行监测等历史监测资料进行对比，对照现行环境保护法律法规及标准，评估环境影响报告书规定的污染防治、生态保护和风险防范措施是否适用、有效，能否达到国家或者地方相关法律法规、标准的要求。

#### (4) 环境影响预测验证

根据项目特点，对环境的影响主要是生产过程中废气排放、废水处理对大气、地下

水和土壤的影响。本次后评价预测验证的重点是对大气、地下水、地表水、噪声和土壤的环境影响进行影响预测验证。本次采用环境质量历史监测和现状监测数据对比，验证项目实施和运营过程，是否对区域自然环境有明显污染影响，通过环保设施历史监测、本次补充监测数据，验证项目运行过程中配套建设的环保设施、采取的措施是否有效，各污染物是否能够稳定达标排放。

(5) 环境管理体系完整性

搜集环境管理档案、污染设施运行台账、排污口规范化管理及排污许可手续、例行监测报告、自行监测资料等，分析环境管理体系完整性；对各项目的环保手续分别进行统计分析，判定各类工程环保手续的依法、合规性。

1.4.2.2 评价因子

根据奎屯市垃圾综合处理工程正在运行的三个项目，环评阶段及本次环境影响后评价评价因子对比见表 1.4-1。

表 1.4-1 环评阶段及后评价阶段评价因子一览表

环境要素	环评阶段现状评价因子和预测因子	后评价阶段现状评价因子和影响因子	变化情况	备注
环境空气	现状因子：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃、臭气浓度、TSP	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	不变	包括本工程各项目全部评价因子。
	预测因子：TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	预测因子：TSP、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、非甲烷总烃	不变	
地表水	现状评价：无	现状评价：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群（个/L），共 24 项。	全部新增	2022 年，本工程东侧 200m 处新建奎屯市东郊水库，本工程与东郊水库无水利联系。考虑东郊水库为新增敏感目标，后评价阶段开展了水质现状监测。
	预测因子：无	验证因子：无	无	

地下水	现状评价：pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、总大肠菌群、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氟化物、硫酸盐、六价铬、氰化物、铜、锌、铁、锰、镉、汞、砷、钙、镁、钾、钠共 25 项  预测因子：/	现状评价：pH、水位、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、汞、砷、铅、镉、铜、锌、铁、锰、铬、总大肠菌群，共 24 项  验证因子：/	增加了水位监测	判断各地下水现状监测井的水位情况
固体废物	一般固废和危险废物	一般固废和危险废物	无	/
声环境	现状评价：LeqdB(A) 预测因子：LeqdB(A)	LeqdB(A)	无	/
环境风险	CH <sub>4</sub> 气体造成的潜在危害、洪水灾害风险、渗滤液溢出风险、渗滤液泄漏风险、医疗垃圾处置事故风险	CH <sub>4</sub> 气体造成的潜在危害、洪水灾害风险、渗滤液溢出风险、渗滤液泄漏风险、医疗垃圾处置事故风险	无	/
土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、反-1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、苯丙[a]蒎、苯并[a]蒎、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘，共计 46 项	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、苯丙[a]蒎、苯并[a]蒎、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘，共计 46 项	无	/

苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共计 46 项			
---	--	--	--

### 1.4.3 评价时段与评价范围

本工程 1#填埋坑和医疗废物储存车间于 2005 年通过环保验收并投入运行，根据《建设项目环境影响后评价技术导则》，“建设项目环境影响后评价原则上在通过环境保护设施竣工验收且稳定运营后三至五年内进行”，故本次后评价评价时段定为：2008 年 8 月至 2024 年 8 月。

根据《建设项目环境影响后评价技术导则》（DB65/T4321-2020）要求，结合原环评各要素评价范围，并综合项目特点及污染源现状监测数据，本次环境影响后评价各要素评价范围见表 1.4-2。

表1.4-2 评价范围对比一览表

序号	环境要素	项目名称	环评阶段评价范围	后评价评价依据与评价范围	备注
1	环境空气	奎屯市垃圾综合处理工程	大气环境评价范围涉及垃圾填埋、堆肥场及奎屯市区大气环境	以整个项目区为中心, 边长为 5km 的矩形区域	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 同时结合各评价项目评价范围, 综合确定了本工程的评价范围。
		奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目	以医疗废物处理车间为中心, 边长为 5km 的矩形区域		
		新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目	以医疗废物处理车间为中心, 边长为 5km 的矩形区域		
2	地表水	奎屯市垃圾综合处理工程	无	奎屯市东郊水库	2022 年, 项目区东侧 200m 处新建奎屯市东郊水库; 新增环境敏感目标。
		奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目	无		
		新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目	无		
3	地下水	奎屯市垃圾综合处理工程	垃圾填埋场、堆肥场、焚烧工段及填埋场周边、下游的地下水环境。	以整个项目区为中心, 上游 0.5km, 下游 2.0km (由南向北), 两侧各 1.35km, 总面积 6.75km <sup>2</sup> 的范围	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 同时结合各评价项目评价范围, 综合确定评价范围。
		奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目	医疗废物处理车间上游 0.3km, 下游 1.7km, 两侧各 0.9km, 面积为 3.6km <sup>2</sup>		
		新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目	医疗废物处理车间上游 0.3km, 下游 1.7km, 两侧各 0.9km, 面积为 3.6km <sup>2</sup>		
4	声环境	奎屯市垃圾综合处理工程	厂界外 1m 范围	项目区边界外 200m 范围内	环境影响评价技术导则 声环境 (HJ 2.4—2021)
		奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目	厂界外 1m 范围		

奎屯市垃圾综合处理工程环境影响后评价报告书

		新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目	厂界外 1m 范围		
6	环境 风险	奎屯市垃圾综合处理工程	无	无	不变
		奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目	无		
		新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目	无		
7	土壤 环境	奎屯市垃圾综合处理工程	无	整个项目区及项目区边界外 0.2km 范围内	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）同时结合各评价项目评价范围，综合确定评价范围。
		奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目	医疗废物处理车间内及医疗废物处理车间外 0.2km 的矩形范围		
		新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目	医疗废物处理车间内及医疗废物处理车间外 0.2km 的矩形范围		

## 1.5 评价标准

### 1.5.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

本工程所在区域属于环境空气二类功能区，环评阶段常规因子 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中的二级标准；特征因子 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考值，VOCs 以非甲烷总烃计，参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）详解中 2.0mg/m<sup>3</sup>。本次后评价环境质量标准选用与环评阶段一致。具体标准值详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气污染物浓度限值

标准名称与级（类）别	项目	标准值		
		单位	数值	
《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中的 二级标准	SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	年平均	60
			24 小时平均	150
			1 小时平均	500
	NO <sub>2</sub>		年平均	40
			24 小时平均	80
			1 小时平均	200
	O <sub>3</sub>		日最大 8 小时平均	160
			1 小时平均	200
	CO		24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>		年平均	70
			24 小时平均	150
	PM <sub>2.5</sub>		年平均	35
24 小时平均		75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		
《环境影响评价技术导则-大 气环境》HJ2.2-2018 附录 D 表 D.1	NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	
	H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	
《大气污染物综合排放标准》 （GB16297—1996）详解	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	日均值	2.0

## (2) 地表水

后评价评价区域地表水均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量评价标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	III类	序号	项目	III类
1	pH	6~9	13	汞	≤0.0001
2	高锰酸盐指数	≤6	14	镉	≤0.005
3	化学需氧量（COD）	≤20	15	铬（六价）	≤0.05
4	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤4	16	铅	≤0.05
5	氨氮	≤1.0	17	氰化物	≤0.2
6	总磷（以 P 计）	≤0.2	18	挥发酚	≤0.005
7	总氮	≤1.0	19	石油类	≤0.05
8	铜	≤1.0	20	阴离子表面活性剂	≤0.2
9	锌	≤1.0	21	硫化物	≤0.2
10	氟化物	≤1.0	22	粪大肠菌群个/L	≤10000 个/L
11	硒	≤0.01	23	溶解氧	≥5
12	砷	≤0.05			

## (3) 地下水

环评和后评价地下水环境质量均执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体标准值详见表 1.5-3。

表1.5-3 地下水环境质量标准

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH	6.5-8.5	18	碘化物（mg/L）	≤0.08
2	总硬度	≤450	19	铁（mg/L）	≤0.3
3	溶解性总固体（mg/L）	≤1000	20	锰（mg/L）	≤0.10
4	硫酸盐（mg/L）	≤250	21	铜（mg/L）	≤1.0
5	氯化物（mg/L）	≤250	22	锌（mg/L）	≤1.0
6	挥发酚（mg/L）	≤0.002	23	铝（mg/L）	≤0.2
7	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤0.3	24	汞（mg/L）	≤0.001
8	耗氧量（mg/L）	≤3.0	25	砷（mg/L）	≤0.01
9	氨氮（mg/L）	≤0.5	26	硒（mg/L）	≤0.01
10	硫化物（mg/L）	≤0.02	27	镉（mg/L）	≤0.005
11	钠（mg/L）	≤200	28	铬（六价）（mg/L）	≤0.05

12	总大肠杆菌 MPN/100L	≤3.0	29	铅 (mg/L)	≤0.01
13	菌落总数 CFU/ML	≤100	30	三氯甲烷 (μg/L)	≤60
14	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1.0	31	四氯化碳 (μg/L)	≤2.0
15	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	32	苯 (μg/L)	≤10.0
16	氰化物 (mg/L)	≤0.05	33	甲苯 (μg/L)	≤700
17	氟化物 (mg/L)	≤1.0			

#### (4) 声环境

根据项目所在区域环境功能区划分, 环评和后评价声环境均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类环境噪声限值, 昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A), 环境噪声限值, 具体标准值详见表 1.5-4。

表1.5-4 声环境质量标准

适应区域	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类功能区	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

#### (5) 土壤评价标准

环评和后评价土壤环境质量均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控质量标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 中建设用地 (第二类用地) 土壤污染风险筛选值和管控值 (基本项目及其他项目), 见表 1.5-5。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (基本项目) 单位: mg/kg

序号	监测项目	第二类 筛选值	序号	监测项目	第二类 筛选值	序号	监测项目	第二类筛 选值
1	pH 值	-	17	二氯甲烷	616	33	甲苯	1200
2	砷	60	18	1,2-二氯丙烷	5	34	间二甲苯+对二甲苯	570
3	镉	65	19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	35	邻二甲苯	640
4	六价铬	5.7	20	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	36	硝基苯	76
5	铜	18000	21	四氯乙烯	53	37	苯胺	260
6	铅	800	22	1,1,1-三氯乙烷	840	38	2-氯酚	2256
7	汞	38	23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	39	苯并[a]蒽	15
8	镍	900	24	三氯乙烯	2.8	40	苯并[a]芘	1.5
9	四氯化碳	2.8	25	1,2,3-三氯丙烷	0.5	41	苯并[b]荧蒽	15
10	氯仿	0.9	26	氯乙烯	0.43	42	苯并[k]荧蒽	151
11	氯甲烷	37	27	苯	4	43	蒽	1293

12	1,1-二氯乙烷	9	28	氯苯	270	44	二苯并[a, h]蒽	1.5
13	1,2-二氯乙烷	5	29	1,2-二氯苯	560	45	茚并[1,2,3-cd]芘	15
14	1,1-二氯乙烯	66	30	1,4-二氯苯	20	46	萘	70
15	顺-1,2-二氯乙烯	596	31	乙苯	28			
16	反-1,2-二氯乙烯	54	32	苯乙烯	1290			

## 1.5.2 污染物排放标准

### (1) 废气

环评阶段废气污染物排放执行标准详见表 1.5-6。

表 1.5-6 环评阶段废气污染物排放执行标准

污染物	标准值			标准来源
	最高允许排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度 限值 mg/Nm <sup>3</sup>	
H <sub>2</sub> S	/	0.33	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
NH <sub>3</sub>	/	4.9	1.5	
臭气浓度 (无量纲)	/	2000	20	
非甲烷总烃	20	/	/	《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)
	/	/	10 (1h 平均浓度值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放监控浓度限值要求
	/	/	30 (任意一次浓度值)	
颗粒物	120	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求
非甲烷总烃	/	/	4.0 (厂界)	
锅炉	颗粒物	20	/	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉特别排放限值
	SO <sub>2</sub>	50	/	
	NO <sub>x</sub>	150	/	

后评价阶段有组织废气排放执行标准，见表 1.5-7，无组织废气排放执行标准，见表 1.5-8。

表 1.5-7 后评价阶段有组织废气排放标准一览表

污染物	生产类别	工艺或工序	最高允许排放速率 kg/h	污染物排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	排放形式/排气筒高度	备注
颗粒物	医疗废物处置	燃气锅炉(蒸汽灭菌)	/	20	有组织(15m)	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉特别排放限值要求
SO <sub>2</sub>			/	50		
NO <sub>x</sub>			/	150		
H <sub>2</sub> S	医疗废物处置	高温蒸煮废气	0.33	/	有组织(15m)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
NH <sub>3</sub>			4.9	/		
臭气浓度			2000	/		
VOCs			/	20		
颗粒物		破碎废气	3.5	120		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2限值要求

表 1.5-8 后评价阶段无组织废气排放标准一览表

产污环节	污染物	排放形式	排放标准	执行标准
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	
垃圾中转站	H <sub>2</sub> S	无组织	0.1	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级现有污染物标准值要求
	NH <sub>3</sub>		2.0	
	臭气浓度		30	
奎屯市垃圾综合处理工程	H <sub>2</sub> S	无组织	0.1	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级现有污染物标准值要求
	NH <sub>3</sub>		2.0	

	臭气浓度		30	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织排 放监控浓度限值要求
	VOCs	无组织	4.0(厂界)	
	颗粒物	无组织	1.0	

(2) 废水

本工程环评阶段生活垃圾填埋场渗滤液用于垃圾堆体回喷，不外排；医疗废物处理车间生产废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准，由吸污车定期拉运至奎屯市污水处理厂(现委托奎屯中智达环保科技有限公司运营)进行处理。处理协议见附件。

后评价阶段生活垃圾填埋场渗滤液经渗滤液收集池收集，定期拉运至奎屯市污水处理厂进行处理；医疗废物处理车间生产废水执行标准和处置方式与环评阶段一致。

表 1.5-9 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准 单位: mg/L

序号	控制项目	单位	浓度限值
1	粪大肠菌群数	MPN/L	5000
2	pH	无量纲	6~9
3	COD	mg/L	250
4	BOD	mg/L	100
5	SS	mg/L	60
6	氨氮	mg/L	/
7	动植物油	mg/L	20
8	石油类	mg/L	20
9	阴离子表面活性剂	mg/L	10
10	色度	稀释倍数	/
11	挥发酚	mg/L	1.0
12	总氰化物	mg/L	0.5
13	总汞	mg/L	0.05
14	总镉	mg/L	0.1
15	总铬	mg/L	1.5
16	六价铬	mg/L	0.5
17	总砷	mg/L	0.5
18	总铅	mg/L	1.0
19	总银	mg/L	0.5
20	总余氯	mg/L	/

注: ①采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为: 消毒接触池的接触时间 $\geq 1.5h$ , 接触池出口总余氯 6.5

—10mg/L。

②采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

### (3) 噪声

本工程环评阶段与后评价阶段厂界噪声均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。具体标准值见表1.5-10。

表1.5-10 噪声评价标准 单位: dB(A)

项 目	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
标准限值	65	55	《工业企业厂界环境声排放标准》 (GB12348-2008)

### (4) 固体废物

根据项目产生的各种固体废物的性质和去向,一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020);危险废物转移过程按照《危险废物转移管理办法》等相关规范要求进行。

## 1.6 环境保护目标

根据现场调查,本工程后评价阶段环境保护目标与环评阶段相比主要新增了东郊水库敏感目标,其余未发生变化。本工程后环评阶段保护目标见表1.6-1及图1.6-1。

表1.6-1 环境保护目标

环境要素	保护目标	相对本项目		人口数量	保护目标或保护对策	变化情况
		方位	距离(km)			
环境空气	七师131团12连	N	2.8	780人	环境空气质量达到二级标准	未变化
	七师131团7连	E	2.2	320人		
地表水	东郊水库	E	0.2	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准	新增
地下水	区域地下水环境	/	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III	未变化

## 奎屯市垃圾综合处理工程环境影响后评价报告书

					类标准	
噪声	厂界外 200m 范围	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准	未变化
土壤	项目区及周边 0.2km 范围内土壤	/	/	/	《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控质量标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 中建设用地	未变化
生态环 境	区域生态环境	/	/	/	生态环境不恶化, 不加刷水 土流失	未变化

略。

图 1.6-1 后评价阶段环境保护目标图

## 1.7 工作程序

本次环境影响后评价工作分为三个阶段，即前期准备阶段，调查分析与评价阶段，报告编制阶段。

### （1）前期准备阶段

我单位接受环境影响后评价委托后，即组织技术人员进行了环境现状初步调查和资料收集，结合有关规划和当地环境特征，按国家和自治区环境保护法律法规、规范、标准的要求，开展本次环境影响后评价工作。

收集现行环境保护法律法规及政策标准、环评文件、竣工环保验收（或调查）、相关工程设计等相关文件，项目日常运行过程中的环境监测、环境管理相关资料，在充分研读的基础上，开展现场踏勘，对项目建设情况、环保设施建设及运行情况、周边环境变化情况等实地调查和验证，确定评价范围、评价时段、评价重点、评价方法、敏感点和环境保护目标等。

### （2）调查分析与评价阶段

在第一阶段的基础上，做进一步的工程评价，进行充分的环境现状调查，并采用相应的标准和方法，开展现状监测，进行建设工程回顾和工程评价，环境质量评价，分析验证环境影响评价预测的正确性，对环保措施的有效性进行评价，识别项目运行过程中存在的环境问题，提出整改措施。

### （3）环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析调查分析与评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据工程的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出环境保护补救方案和改进措施。从环境保护的角度，针对项目特点与区域环境特征以及已产生的环境影响，给出后评价结论和提出进一步开展环境影响后评价工作的建议，并最终完成环境影响后评价报告书编制。环境影响后评价的工作程序见图 1.7-1。

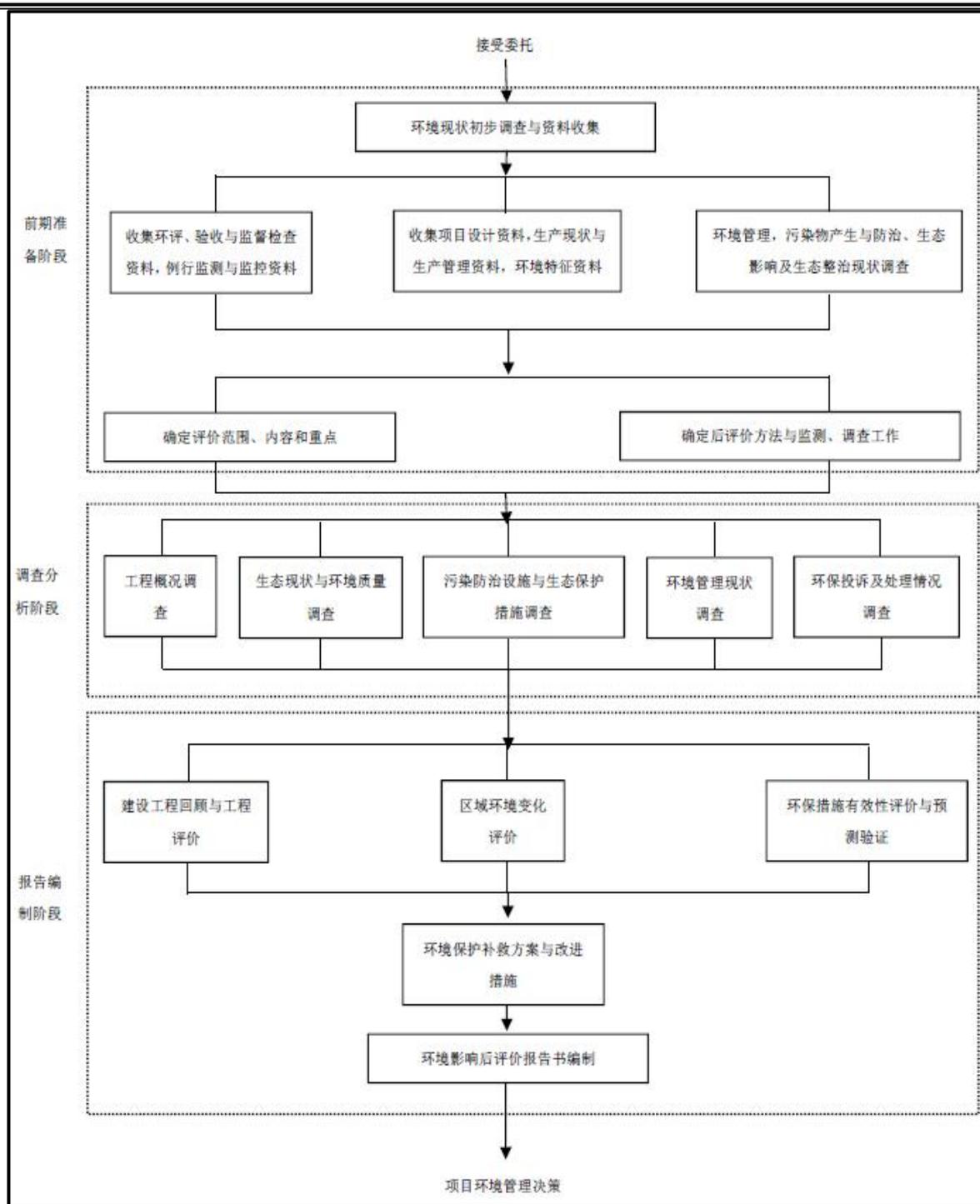


图1.7-1 后评价技术工作程序图

## 2 建设项目工程概况

### 2.1 工程基本情况

#### 2.1.1 工程基本信息

项目名称：奎屯市垃圾综合处理工程

建设性质：奎屯市垃圾综合处理工程建设性质为新建，奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目建设性质为改扩建，新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目建设性质为改扩建。

建设地点：本工程位于奎-独经济技术开发区北一区，乌伊公路北侧，距奎屯市中心约 9.3 公里，行政区划隶属于伊犁哈萨克自治州奎屯市管辖。中心地理坐标：东经 84°58'42.59"，北纬 44°23'45.26"。地理位置示意图见图 2.1-1，区域位置图见图 2.1-2。

建设规模：奎屯市垃圾综合处理工程环评阶段建设规模为城市生活垃圾处理规模 200t/d，其中：卫生填埋 150t/d，堆肥处理 50t/d；医院等特殊垃圾处理规模 2.5t/d，处置方式为焚烧；四座中型垃圾中转站，每座处理规模为 50t/d；建成后，本工程建设规模为城市生活垃圾处理规模 200t/d，处置方式全部为卫生填埋；医院等特殊垃圾处理规模 2.5t/d，处置方式为焚烧；四座中型垃圾中转站，每座处理规模为 50t/d（中转站投运两座）。2014 年 9 月，本工程针对医疗废物处理车间进行了改扩建，建设奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目，采用高温蒸汽灭菌工艺来替代原有的医疗废物焚烧工艺，处理规模为 5t/d。高温蒸汽灭菌系统建成后原医疗废物焚烧系统停用。2021 年 6 月，为满足奎屯市及周边区域的医废处置需求，再次对医疗废物处理车间进行改扩建，建设新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目，新增 1 条处理规模为 5t/d 的高温蒸汽灭菌生产线。

后评价阶段本工程规模为城市生活垃圾处理规模为 200t/d（处置方式为卫生填埋）；医疗废物处理规模为 10t/d（处置方式为高温蒸汽灭菌）；垃圾中转站投运两座，每座处理规模为 50t/d。

#### 2.1.2 项目组成

本工程环境影响后评价主要包括垃圾中转站、生活垃圾填埋场和医疗废物处理车间及配套工程。

略。

图 2.1-1 工程地理位置图

略。

图 2.1-2 本工程区域位置图

项目主要工程组成见表 2.1-1。生活垃圾填埋场工程特性表见表 2.1-2。

**表 2.1-1 工程组成一览表**

工程名称	工程内容	
生活垃圾填埋场	主体工程	已建成生活垃圾填埋场一座，填埋场包含四个填埋坑，其中 1#填埋坑库容为 53 万 m <sup>3</sup> ，现已覆盖处理、自然恢复；2#填埋坑库容为 70.78 万 m <sup>3</sup> ，正在使用中，目前已填埋 90%。3#、4#填埋坑合并建设，为填埋场三期工程，该填埋坑减小库容，并分两期建设，两期库容分别为 35 万 m <sup>3</sup> 和 30 万 m <sup>3</sup> 。
	处理规模	填埋场处理规模为 200t/d。
	处理方式	卫生填埋
	辅助设施	渗滤液收集池一座，总容积为 599m <sup>3</sup>
医疗废物处理车间	主体工程	包含两套高温蒸汽灭菌处理系统：包含进料单元高温蒸汽处理单元、破碎单元、废气处理单元、废液处理单元、自动控制单元、蒸汽供给单元及其他辅助单元等。
	处理规模	日处理规模为 10t/d，主要处理《医疗废物分类目录》中的感染性废物和损伤性废物。
	辅助工程	运输系统：包含医废运输车 2 辆，灭菌车 12 台，周转箱 310 个，残渣转运车 2 辆，周转筐 500 个。
		贮存系统：建有医疗废物暂存间一座，具有冷藏功能，面积约 25m <sup>2</sup> ，底部防渗。 蒸汽供给系统：建有 1 台燃气锅炉（2t/h）提供高温蒸汽。
垃圾中转站	主体工程	已建成垃圾中转站四座，包括塔城街垃圾中转站、汽贸园垃圾中转站、霍尔果斯路垃圾中转站和库尔勒路垃圾中转站，现阶段根据奎屯市垃圾产生情况，仅塔城街垃圾中转站和库尔勒路垃圾中转站在使用中。
	处理规模	每座垃圾中转站处理规模为 50t/d。
公用工程	供电系统	由市政供电系统接入。
	供热系统	建有 1 台燃气锅炉（2t/h）提供高温蒸汽。
	供水	生产、生活用水均由项目区生活区内自备水井接入。
	排水	生活污水经化粪池处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理；生产废水经厂区内化粪池预处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理。

**表 2.1-2 生活垃圾填埋场工程特性表**

序号	名称	单位	数量	备注
一	填埋场数量	座	1	后评价调查阶段，分为三个填埋坑，其中 1#填埋坑已闭坑，自然恢复；2#填埋坑正在使用中，3#、4#填埋坑目前合并建设，为填埋场三期工程，目前正在建设中。

二	填埋场容积	万 m <sup>3</sup>	123.78	1#填埋坑容积为 53 万 m <sup>3</sup> ，2#填埋坑为 70.78 万 m <sup>3</sup> ，填埋场三期工程目前正在建设中，分两期建设，两期库容分别为 35 万 m <sup>3</sup> 和 30 万 m <sup>3</sup> 。
3	渗滤液收集池	m <sup>3</sup>	599	用于收集 1#和 2#填埋坑的渗滤液。
4	导气石笼	个	48	位于 1#和 2#填埋坑内。

### 2.1.3 建设过程

奎屯市垃圾综合处理工程始建于 2003 年，该工程处理规模为城市生活垃圾 200t/d，处理方式为卫生填埋，医疗废物处理规模为 2.5t/d，采用焚烧方式。医疗废物垃圾焚烧系统经多年运行后设备老化，环保设施落后，已不能达标排放。2014 年 9 月，对本工程医疗废物处理车间进行了改扩建，建设奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目，该项目于 2016 年 5 月调试运行，医疗废物处理规模为 5t/d，采用高温蒸汽灭菌处理工艺，高温蒸汽灭菌系统建成后原医疗废物焚烧系统停用。2021 年 6 月，为满足奎屯市及周边区域的医废处置需求，再次对医疗废物处理车间进行改扩建，建设新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目，新增 1 条高温蒸汽灭菌生产线，处理规模为 5t/d，目前，该项目正在调试运行。本项目环评手续履行情况详见下表。

表 2.1-3 本项目环保手续履行情况一览表

序号	项目名称	环评批复	竣工验收	备注
1	奎屯市垃圾综合处理工程	新环监函（2003）228 号	新环控验（2005）10 号	验收范围主要为 1#填埋坑以及医疗废物（焚烧）处理系统
			伊州环函（2019）27 号	验收范围为 2#填埋坑
2	奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目	伊州环评函（2017）72 号	伊州环监验（2019）6 号	验收范围为高温蒸汽灭菌处理系统
3	新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目	新环审（2021）96 号	/	项目目前处于试运行阶段，暂未开展竣工环境保护验收工作

## 2.2 工程实施情况

根据现场调查，并结合项目环境影响报告书、竣工验收监测报告、应急预案等技术资料，本次评价从项目工程组成、建设规模、主要生产设备、总平面布置、公用工程、环境保护和风险防范措施等方面分析项目的建设及变更情况。

### 2.2.1 工程建设内容及变更情况

奎屯市垃圾综合处理工程建设规模及内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 工程建设内容表

类别	工程	环评阶段设计工程内容	验收阶段情况	后评价阶段情况
奎屯市垃圾综合处理工程	主体工程	主要建设一座生活垃圾填埋场（分四个填埋坑），处理规模为 200t/d（其中：卫生填埋 150t/d，堆肥处理 50t/d）。	建设有一座生活垃圾填埋场，已建成 2 个填埋坑，3#、4#填埋坑预留；填埋场处理规模为卫生填埋 200t/d。	已建成生活垃圾填埋场一座，填埋场包含四个填埋坑，其中 1#填埋坑现已覆盖处理、自然恢复；2#填埋坑正在使用中，目前已填埋 90%。
		另设置一座垃圾堆肥处理厂，处理厂包括好氧堆肥部分、厌氧堆肥部分以及有机复合肥生产。	未建设堆肥处理厂。	3#、4#填埋坑合并建设，为填埋场三期工程，现场踏勘了解到，建设单位拟将填埋场三期工程避让东侧东郊水库 200m，同时减小库容，并分两期建设，两期库容分别为 35 万 m <sup>3</sup> 和 30 万 m <sup>3</sup> 。
		医疗垃圾设置一座焚烧炉处理。	医疗垃圾设置焚烧炉处理。	医疗垃圾焚烧系统已经停用（原焚烧炉已拆除），厂内现采用高温蒸煮系统处理医疗垃圾。
		市区内建设四座垃圾中转站，每座垃圾中转站处理规模为 50t/d。	市区内建设 4 座垃圾中转站，投入运行 2 座；每座处理规模为 50t/d。	已建成垃圾中转站四座，现阶段根据奎屯市垃圾产生情况，仅塔城街垃圾中转站和库尔勒路垃圾中转站两座在使用。
	辅助工程	采用一台 2t/h 的燃煤锅炉为项目供热	与环评一致	燃煤锅炉于 2017 年已关停，现采用一台 2t/h 的燃气锅炉为项目供热。

奎屯市市容环境卫生管理处 医疗废物高温蒸汽灭菌系统	主体工程	高温蒸汽灭菌处理系统：由进料单元、高温蒸汽处理单元、破碎单元、废气处理单元、废液处理单元、自动控制单元、蒸汽供给单元及其他辅助单元等构成。处理规模为 5t/d。	与环评一致	与环评一致
	辅助工程	固废暂存：建设医疗固废暂存库一座，配套冷冻机组； 消毒清洗系统：消毒清洗转运设备，高压水泵、高压水枪；	与环评一致	与环评一致
新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目	主体工程	扩建高温蒸汽灭菌系统：在原车间内新增一套处理规模为 5t/d 的高温蒸汽处理系统，使奎屯市垃圾综合处理工程医疗废物处置规模达到 10t/d。同时增加医废专用灭菌器一台，破碎机一台	项目刚建成，目前在试运行阶段，尚未通过竣工环境保护验收	与环评一致
	辅助工程	新增医疗废物专用运输车 1 辆、医疗废物专用灭菌车 12 台，医疗废物周转箱 300 个；医疗废物残渣转运车 2 辆，吸污车 1 辆	项目刚建成，目前在试运行阶段，尚未通过竣工环境保护验收	与环评一致
公用工程	给水工程	由厂区内自备水井接入	与环评一致	与环评一致

排水工程	生活垃圾填埋场渗滤液及生活污水一并进行回喷作业，不外排	与环评一致	生活污水经化粪池预处理后，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。 渗滤液经渗滤液收集池收集后，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。
	医疗废水处理车间内生产废水经化粪池预处理后，定期由吸污车清运至奎屯市污水处理厂处理，不外排	与环评一致	现场踏勘期间，医疗废水处理车间内生产废水经化粪池处理后，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。 本工程在扩建高温蒸汽灭菌系统的同时，新增了一套一体化污水处理装置，处理能力为 10t/d，目前在试运行阶段。
供热工程	2003 年《奎屯市垃圾综合处理工程》环评供热采用 2t/h 的燃煤锅炉为项目供热；	与环评一致	与环评一致，采用 2t/h 的燃气锅炉为项目供热
	2017 年对本工程医疗废物处理车间改扩建时，《奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统》环评要求拆除燃煤锅炉，新增一台 2t/h 的燃气锅炉为项目供热	与环评一致	
供电工程	由市政供电系统接入。	与环评一致	与环评一致

## 2.2.2 主要生产设备设施及变更情况

奎屯市垃圾综合处理工程主要生产设备变更情况见下表。

表 2.2-2 工程主要生产设备变更情况

序号	设备名称	设备型号	台数	功能	变化情况	
1	医废转运车	/	3 辆	/	/	
2	高温蒸汽灭菌装置	新华医疗（5t/d）	2 台	将医疗废物进行高温蒸汽消毒灭菌	1 台 2014 年新增， 一台 2021 年新增	
3	光氧催化净化器	XH-GY	1 套	废气净化装置	2014 年新增	
4	活性炭吸附箱	XH-FWCT	1 套			
5	燃煤锅炉	2t/h	1 台	为高温蒸汽灭菌装置	2017 年已拆除	
6	燃气蒸汽锅炉	2t/h	1 台	供热	2017 年新增	
7	焚烧炉	XDLS-9BS、 300kg/h（规模 2.5t/d）	1 台	用于医疗垃圾焚烧	2014 年已拆除	
8	全自动化控制系统	/	1 套	对整个医疗废物处理的全过程进行实时监控及在线监测、数据存储和记录	2021 年新增	
9	蒸汽冷凝分离与回用系统	随主机	2 套	消毒灭菌过程，夹层中的蒸汽返回锅炉循环使用，节约能源	/	
10	传送与破碎系统	医废专用破碎机	破碎能力：2t/h	2 套	对废物进行破碎处理 将医疗废物输送到破碎机内 将处理后的医疗废物由破碎机内送出至收集容器	一套 2014 年新增， 一套 2021 年新增
		上料机				
		卸料机				
11	周转箱自动清洗机	QX-6500	1 套	自动化流水线操作、清洗消毒≥60 个箱子/小时、清洗系统全封闭、耐腐蚀	2021 年新增	
12	污水处理装置	25201.H010.01.08	1 套	医疗废水处理装置，处理能力为 10t/d	2021 年新增	

13	医疗废物运输车	/	2 辆	专用医疗废物运输车辆	/
14	吸污车	有效容积 7.8m <sup>3</sup>	2 辆	/	/

### 2.2.3 生产工艺及变更情况

奎屯市垃圾综合处理工程环评、验收和后评价阶段的生产工艺变化情况详见表 2.2-3。

表 2.2-3 生产工艺变化情况一览表

序号	工艺	环评	验收	现状
1	堆肥处理规模	堆肥处理生活垃圾 50t/d。	未建设堆肥厂,无堆肥工艺	未建设堆肥厂,无堆肥工艺
2	填埋处理规模	卫生填埋生活垃圾 150t/d。	卫生填埋生活垃圾 200t/d	卫生填埋生活垃圾 200t/d
3	填埋作业工序	填埋场为平原型填埋场,填埋作业实行分单元作业,由北向南推进,填埋作业工序为倾倒、推平、压实、覆土、喷水降尘。	与环评一致	与环评一致
4	防渗处理工艺	先清库(清坡)整平,从下至上依次为:铺 40cm 厚的黏土耙平压实,无纺土工织物、铺 1.5mm 厚 HDPE 人工合成防渗膜,无纺土工织物,最后铺 30cm 厚碎石。	与环评一致	与环评一致
5	渗滤液导排及处理工艺	采用盲沟收集,盲沟内设 PVC 透水管,盲沟收集的渗沥水均依靠重力进入渗滤液调节池。	与环评一致	与环评一致
6	废气导排	各填埋单元设置内设竖向盲沟,盲沟内设置 DN150 的穿孔铸铁管。终场覆土后导气管露出场顶表面 1m 以上导排废气,并在废气导排顶端安装自动点火装置。	与环评一致	与环评一致
7	医疗废	医疗废物处理系统高温高压蒸汽灭菌处理系统处理能力为 10t/d。首先将医疗废物投入灭菌锅内,启动真空发生器以蒸汽驱动抽吸,导入	与环评一致	与环评一致

物 处 理 工 艺	饱和蒸汽使灭菌锅内温度达到 135℃以上，持续灭菌时间为 45min，将灭菌锅内各类病菌杀死。灭菌完成后进入干燥阶段，通过对灭菌锅内强力抽真空，并在一定真空度（0.06~0.09MPa）下维持至少 12min 后，再充入空气，完成干燥。之后开启自动排气阀，将灭菌室内蒸汽导入冷凝器中冷凝后排入污水处理站进行处理。经高温灭菌后的医疗废物经破碎机破碎后送奎屯市生活垃圾填埋场医疗废物填埋区进行安全填埋。		
-----------------------	---	--	--

### 2.2.4 环保措施变更情况

奎屯市垃圾综合处理工程环评、验收和后评价阶段的环保措施变更情况详见表 2.2-4。

表 2.2-4 环保措施变更情况一览表

项目名称	环评阶段设计内容		验收阶段情况	后评价阶段情况
奎屯市垃圾综合处理工程	废气	燃煤锅炉烟气采用 XLD-1 型旋风除尘器处理后外排。	燃煤锅炉采用多管除尘器处理后经 20m 高的排气筒排放。	燃煤锅炉已拆除，现采用 2t/h 的燃气锅炉为医疗废物处理系统提供热蒸汽，燃气锅炉烟气经 15m 高排气筒排放。
		焚烧炉烟气采用旋风除尘器+洗涤塔除尘后外排。	焚烧炉烟气采用高效旋风除尘器+水膜除尘器净化处理后经 25 高排气筒排放。	焚烧炉已停用；医疗废物采用高温蒸汽灭菌系统处理，废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气共用一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经 1 座 15m 高排气筒排放。
	废水	生活垃圾填埋场垃圾渗沥液设污水调节池收集，进入污水蓄水池贮存，用于厂区绿化或回喷垃圾堆体。	生活垃圾填埋场垃圾渗沥液设渗滤液收集池收集，全部回喷至垃圾填埋场。	生活垃圾填埋场垃圾渗滤液采用渗滤液收集池收集，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。
		医疗焚烧系统产生的渗沥水全部回喷入焚烧炉内燃烧。	医疗焚烧系统产生的渗沥水全部经雾化后回喷入焚烧炉内，不外排。	焚烧系统已拆除。
		垃圾中转站内设污水收集排放系统，排入城市污水管网。	垃圾中转站内污水设置化粪池，定期由吸污车抽取，拉运至污水处理厂处理。	与验收阶段一致。
	噪声	采用低噪声设备，加强设备的维修与保养；提高生产的自动化操作水平，减少工人在高噪声环境下工作时间。	与环评阶段一致	与环评阶段一致
	固废	燃煤锅炉产生的炉渣，收集后统一外售处理。	与环评阶段一致。	燃煤锅炉已拆除，无炉渣产生。

奎屯市垃圾综合处理工程环境影响后评价报告书

		医疗垃圾焚烧炉产生的废渣清运至填埋场填埋处理。	与环评阶段一致。	焚烧炉已拆除，无废渣产生。
		厂区工作人员产生的生活垃圾收集后，运至填埋场填埋处理。	与环评阶段一致。	与环评阶段一致。
奎屯市市容环境卫生管理处 医疗废物高温蒸汽灭菌系统	废气	医疗废物处理车间高温蒸汽灭菌系统产生的工艺废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气共用一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经 1 座 15m 高排气筒排放。	与环评阶段一致。	与环评阶段一致
		燃气锅炉烟气经 15m 高排气筒排放。	与环评阶段一致。	与环评阶段一致。
	废水	高温蒸汽灭菌系统产生的生产废水排入化粪池，采用石灰进行消毒，定期由吸污车清运至奎屯市污水处理厂处理。	与环评阶段一致。	高温蒸汽灭菌系统产生的生产废水排入化粪池，定期采用吸污车清运至奎屯市污水处理厂处理。
	固废	员工生活垃圾和高温灭菌后的医疗废物，经分类后全部送至生活垃圾填埋场填埋处置。	与环评阶段一致。	与环评阶段一致。
新疆伊犁州奎屯市 医废无害化处理设施及配套项目	废气	医疗废物处理车间高温蒸汽灭菌系统产生的工艺废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气共用一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经 1 座 15m 高排气筒排放。	项目刚建成，目前在试运行阶段，尚未通过竣工环境保护验收；本工程与原有高温蒸汽灭菌系统共用一套废气处理装置。	与环评阶段一致，项目刚建成，目前在试运行阶段，尚未通过竣工环境保护验收。
		燃气锅炉烟气经 15m 高排气筒排放。	与环评阶段一致；燃气锅炉依托原有。	与环评阶段一致。
	废水	高温蒸汽灭菌系统生产废水排至本项目新增一体化污水处理设施处理，处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理	项目刚建成，目前在试运行阶段，尚未通过竣工环境保护验收	与环评阶段一致，新增一体化污水处理设施已试运行，根据本次后评价阶段监测结果显

				示，可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准。
噪声	优先选用振动小、噪声低的设备；强烈振动的设备、管道与基础、支架、建筑物及其他设备之间采用柔性连接或支撑等；采用操作机械化和运行自动化的设备工艺，实现远距离的监视操作	与环评阶段一致	与环评阶段一致	
固废	灭活后的医疗废物和报废周转箱灭菌后送至填埋场填埋处置	项目刚建成，目前在试运行阶段，尚未通过竣工环境保护验收	项目刚建成，目前在调试运行阶段	
	废气处理装置废料、污水处理站污泥委托有资质的单位统一处置			
	废树脂由供应商回收处理			

## 2.2.5 总平面布置及变更情况

根据本次现场调查可知，项目现场平面布置与验收阶段基本一致，平面布置图见图 2.2-1。

环评、验收、现状平面布置图变化情况见表 2.2-5。

表 2.2-5 项目平面布置变化情况

环评	验收	现状	变化情况
项目区进出口位于北侧，医疗废物处理车间位于项目区内北侧中部，医疗废物处理车间西侧为生活区，项目区东侧为生活垃圾填埋场，1#、2#、3#、4#填埋坑按顺序呈逆时针布置。	与环评阶段一致。	现状将 3#、4#填埋坑在原址上合并建设，仍位于项目区东部区域，但缩减了占地面积。其余未发生变化。	现状将 3#、4#填埋坑在原址上合并建设，仍位于项目区东部区域，但缩减了占地面积。其余未发生变化。

## 2.2.6 劳动定员和工作制度及变更情况

本工程环评、验收及现阶段劳动定员及工作制度见下表 2.2-6。

表 2.2-6 劳动定员及工作制度表

序号	项目	环评	验收	现状
1	劳动定员	劳动定员 66 人，医疗废物处理定员 6 人	劳动定员 26 人	填埋场现在劳动定员有 35 人管理 3 人、医废车间人员 11 人以及填埋场作业人员分别是 7 人，财务、办公室、后勤、计量科人员共计 14 人
2	工作制度	单班制和每周 7 天连续作业	二班 8 小时工作制，每天运行时间 16 小时，年工作日 360 天	8 小时工作制，年工作 360 天

略。

图 2.2-1 工程总平面布置图

## 2.3 工艺流程

### 2.3.1 填埋场工艺流程：

垃圾运输车在填埋区门外过磅，通过场外、场内道路运输至指定的垃圾作业面，倾倒垃圾后由推土机将垃圾摊铺、压实、覆土。填埋作业实行单元作业，按先后次序进行。在垃圾层内布置排渗导气设施，导出垃圾渗滤液和填埋气体。渗滤液通过导排管排入渗滤液收集池中，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理，渗滤液不回喷不外排。

填埋气体由填埋区的导气石笼以无组织的形式，排入大气。生活垃圾填埋场以及渗滤液池使用石灰进行消毒、灭蝇。生活垃圾卫生填埋场进行终场覆土。

填埋场工艺流程及产污环节示意图见下图。

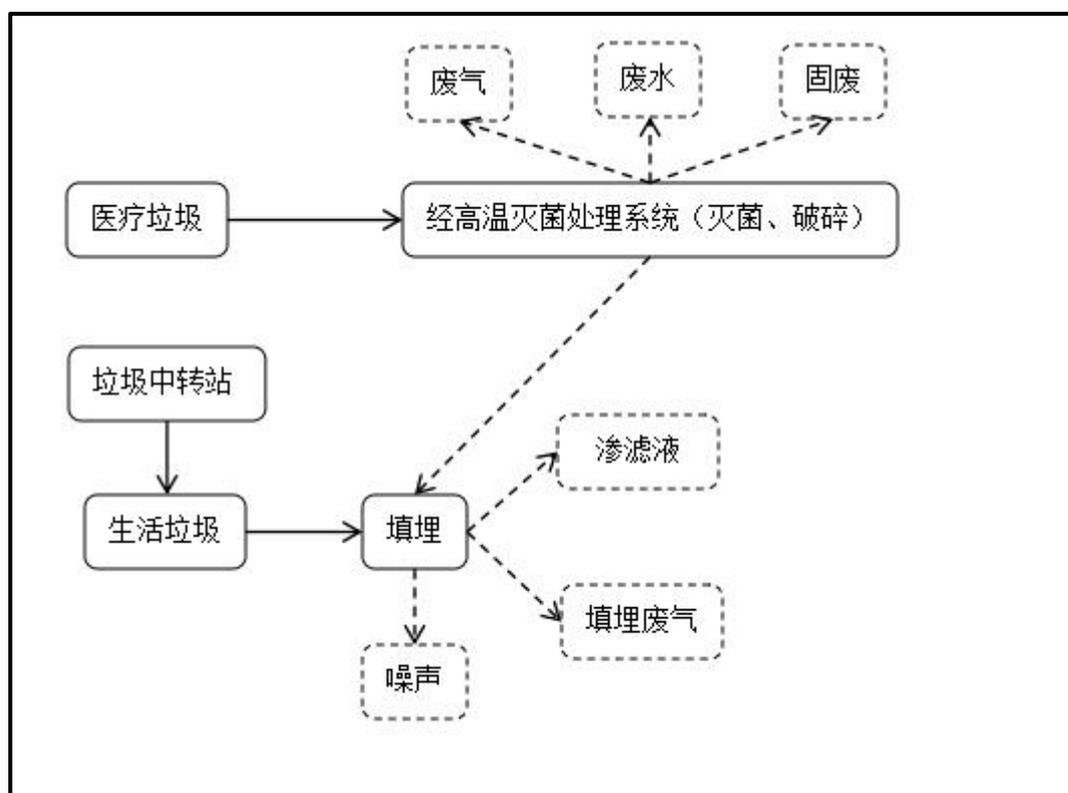


图 2.3-1 填埋场工艺流程及产污环节示意图

### 2.3.2 医疗废物处置工艺流程：

本工程医疗废物处置采用先高温蒸汽灭菌处理后破碎的工艺，由进料、预真空、高温灭菌、后真空（干燥）、破碎等步骤组成，其中灭菌过程为 45min，加上其余步骤，每批次处理的时间在 75min 左右，灭菌温度不低于 134 摄氏度，压力不小于 220KPa 条件下运行。

工艺流程及产污环节见图 2.3-2。

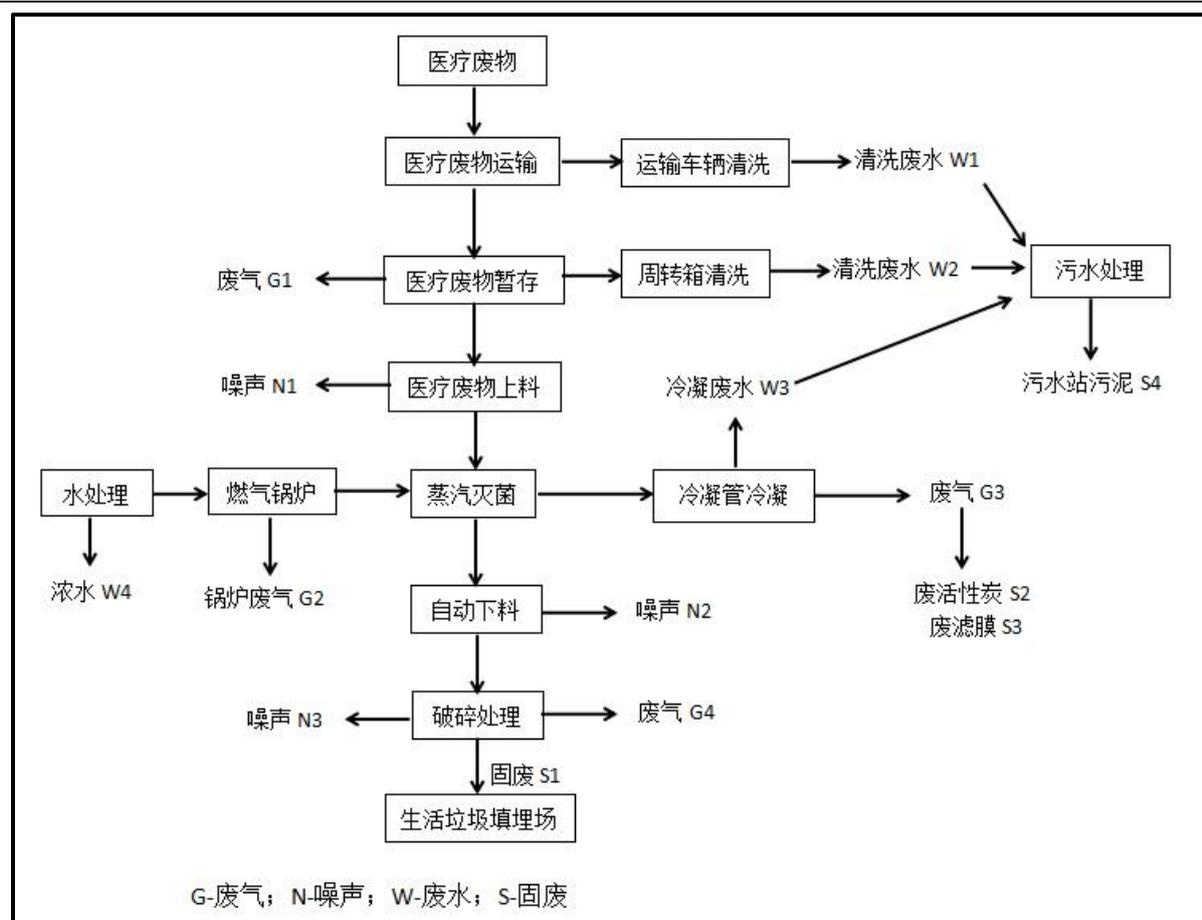


图 2.3-2 医废处置工艺流程及产污环节图

医疗废物由医疗废物专用转运车上门收集，密闭运输，沿规定的医疗废物运输路线运至本工程医疗废物处理车间，然后进入高温蒸汽灭菌处理系统处理。医疗废物高温蒸汽处置原理：高温蒸汽灭菌是指利用高温蒸汽杀灭传播媒介上一切微生物的湿热处置过程。规范规定的高温蒸汽为温度高于 135℃ 的饱和水蒸汽。

医疗废物的危害主要表现为感染致病性，基于这点，将医疗废物暴露于一定温度（135℃）的水蒸气氛围中并停留一定的时间（45min），在此期间水蒸气释放出的潜热，可使医疗废物中的致病微生物发生蛋白质变性和凝固，致病微生物死亡，从而使医疗废物无害化，达到安全处置的目的。

#### 1) 进料

工作人员将密闭周转箱内医疗废物倒入灭菌车内，然后人工推入灭菌器内。此环节少量无组织废气产生，该环节过程短，废气无组织排放量较小。

#### 2) 灭菌处理

当前门关闭后 PLC 给灭菌器指令开始运行灭菌器已预先设定好的灭菌程序，进行灭菌处理。

程序运行过程如下：

准备——脉动——升温——灭菌——排汽——干燥——结束。

#### ①脉动

高温高压蒸汽灭菌过程中，灭菌介质设定为饱和蒸汽，必须排除空气等不凝性气体的干扰，当医疗废物进入内腔后，关门并自动充气密封，对灭菌器内室进行抽真空、进蒸汽操作，反复进行三次，然后再次抽真空，待内室压力到达脉动下限后，程序转升温阶段。通过腔内真空、饱和蒸汽的三次反复交替，可以保证内腔所有密闭区域均达到真空状态、保证高压蒸汽能够穿透物料、进入物料内部使医疗废物受热均匀，保证灭菌的效果。另外经这样短时间内交替的真空和充压过程，医疗废物内部的包装袋等均达到破碎状态，其中一部分水分被潜热蒸发，随排气过程排出。

#### ②升温灭菌

脉动抽真空后电脑控制程序转入升温状态，进气阀打开，蒸汽经过灭菌器夹层进入内室，对废物进行加热，同时内室疏水阀间歇性开启，将蒸汽冷凝后产生的水排出。室内温度达到设定值后程序转灭菌阶段。开始灭菌计时，在此期间内室进气阀受到内室温度和压力的共同控制以确保内室保持在一定的温度范围内对废物进行灭菌。当内室温度高于灭菌温度上限时，进汽阀关闭，低于灭菌温度时，进汽阀打开；当内室压力高于内室压力限度值时，进汽阀关闭，比内室压力限度值低出 10KPa 时，进汽阀打开。灭菌计时不低于 45min，程序转排汽阶段。

#### ③排汽

排气阀打开，内室的蒸汽在内外压差的作用下排出，经过冷凝器的作用，大部分蒸汽冷凝成水，少部分蒸汽经过滤后排至大气。内室压力下降到设定值后，程序转干燥阶段。脉动真空结束后灭菌器内空气排出率不小于 98%。

#### ④灭菌结束出料

当全部程序结束后蜂鸣器呼叫，此时舱门自动打开，灭菌车经自动出柜单元将灭菌车顺序拉出柜，出柜后的灭菌车由人工推至破碎区进行破碎处理。

### 3) 破碎毁形

人工将灭菌车内的经过灭菌后的医疗垃圾放入到上卸料机的上料框内，按启动按钮，卸料机开启，卸料机会自动将灭菌车内的医疗废物翻转倒入到破碎机内。破碎系统要求破碎机既能够破碎硬质物料（如玻璃、针头、手术刀等），又能够破碎软质的物料（如纱布、包装袋、纸类废物等）。物料破碎后粒径不大于 50mm。

#### 4) 传送

破碎毁损后的医疗废物送到垃圾运输车内。最后废物由废物运输车运出送至填埋场填埋。

## 2.4 污染源调查与分析

奎屯市垃圾综合处理工程运营期废气主要为垃圾填埋场的填埋废气，主要污染物为颗粒物、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ，呈无组织排放。

医疗废物处理车间废气为高温蒸汽灭菌处理废气及破碎处理废气，主要污染物为 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、VOCs、颗粒物，呈有组织排放；配套燃气锅炉烟气主要污染物为颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ，呈有组织排放。

污水处理站无组织废气污染物主要为 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 。

废水主要为生活区生活污水、填埋场渗滤液以及医疗废物处理车间的生产废水。

固体废物主要为危险废物，包括废气处理系统产生的滤料、废活性炭、报废周转箱以及废水处理污泥以及灭菌后的医疗废物。

### 2.4.1 废气

本工程有组织废气主要包括锅炉房燃气锅炉烟气和医疗废物处理车间内高温蒸汽灭菌处理废气及破碎处理废气。

燃气锅炉烟气主要污染物为颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ ，烟气经15m高排气筒排放，主要污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准要求。

高温蒸汽灭菌废气主要污染物为 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、VOCs、颗粒物，废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气共用一套雾化喷淋塔+UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理后经1座15m高排气筒排放，硫化氢和氨的排放速率、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），VOCs排放浓度符合《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）限值要求。

无组织废气主要包括垃圾中转站无组织废气、填埋场和医疗废物处理车间无组织废气；其中垃圾中转站废气与填埋场恶臭污染物 $\text{NH}_3$ 和 $\text{H}_2\text{S}$ 浓度、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1二级现有污染物标准值要求；颗粒物、VOCs无组织排放监控浓度符合《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要求。

废气污染源变化分析情况见下表 2.4-1。

表 2.4-1 废气污染源变化情况表

废气名称	环评					现状				变化情况
	有组织废气			无组织废气		有组织废气		无组织废气		
废气产生源	焚烧炉烟气	燃煤锅炉废气	高温蒸汽灭菌废气	发酵车间、中转站及填埋区废气	高温蒸汽灭菌废气	燃气锅炉废气	高温蒸汽灭菌废气	中转站及填埋区废气	高温蒸汽灭菌废气	焚烧炉已拆除，医疗废物采用高温蒸汽灭菌系统处理；拆除燃煤锅炉，采用燃气锅炉提供热蒸汽；无堆肥工艺，无发酵车间等。
主要污染物	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 及颗粒物、CH <sub>4</sub> 、CO <sub>2</sub>	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs	与环评一致	与环评一致	无焚烧炉烟气、燃煤锅炉变更为燃气锅炉，污染物无变化；
处理工艺	经旋风分离器+洗涤塔除尘后经 25m 高烟囱排放；	采用 XDL-1 型除尘器除尘	高温蒸汽废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气共用一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+	洒水降尘、设置导排系统（含自动点火装置）	自然通风，无组织逸散	15m 高排气筒排放	与环评一致	与环评一致	与环评一致	无焚烧系统，燃煤锅炉变更为燃气锅炉

奎屯市垃圾综合处理工程环境影响后评价报告书

			活性炭吸附装置处理，处理后的废气经1座15m高排气筒排放							
排污口数量	3			/	2		/	焚烧炉已拆除，燃煤锅炉变更为燃气锅炉，无焚烧炉排污口。		

## 2.4.2 废水

本工程废水主要包括生活污水和生产废水、车辆、周转箱等的清洗废水等，生产废水经化粪池预处理后，定期由吸污车拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排。

填埋场渗滤液采用渗滤液收集池收集，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排。

生活污水经化粪池预处理后，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排。

废水变化分析情况见下表 2.4-2。

表 2.4-2 废水变化情况表

类别	环评					现状			变化情况
	生活污水	生产废水				生活污水	生产废水		
处理工艺	经污水调节池调节后，回喷填埋场或用于绿化	填埋场渗滤液经污水调节池调节后，泵往蓄水调节池后用于填埋场回喷	堆肥渗沥水收集至污水井，定期回喷堆体	焚烧系统少量渗沥液全部喷入焚烧炉内燃烧	高温灭菌系统生产废水经化粪池处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理	经化粪池预处理后，拉运至奎屯市污水处理厂处理	填埋场渗滤液经渗滤液收集，拉运至奎屯市污水处理厂处理	高温灭菌系统生产废水经化粪池预处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理	焚烧系统已拆除；未建设堆肥厂；生活污水不在项目区内处理，拉运至奎屯市污水处理厂处理。（渗滤液处置方式已不满足现行标准要求，须按标准要求自行处置渗滤液）
产生量	9.945m <sup>3</sup> /d	40.6m <sup>3</sup> /d	2m <sup>3</sup> /d	少量	5.09m <sup>3</sup> /d	3.2m <sup>3</sup> /d	1.4m <sup>3</sup> /d	4.87m <sup>3</sup> /d	

### 2.4.3 噪声

本工程噪声源来源主要为填埋场填埋作业时机械设备噪声、运输车辆噪声以及医疗废物处理车间高温蒸汽处理等设备噪声。

通过采取选用振动小、噪声低的设备，安装隔振垫，加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态等噪声控制措施，项目区厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

噪声源变化分析情况见下表 2.4-3。

表 2.4-3 噪声源变化情况表

序号	环评		现状		变化情况
	噪声源位置	填埋场、堆肥厂及焚烧车间	医疗废物处理车间	填埋场	
噪声源	机械设备噪声、车辆运输噪声	高温蒸汽处理设备、水泵、风机、空压机、破碎机	填埋场机械设备噪声、车辆运输噪声	与环评一致	未建设堆肥厂，焚烧系统已拆除
采取措施	减噪、消声、加强厂区绿化	选用振动小、噪声低的设备，加强设备的维护等	选用振动小、噪声低的设备，加强设备的维护等		

### 2.4.4 固体废弃物

本工程运营期间产生的固废主要包括废气处理系统产生的滤料、废活性炭、报废周转箱以及废水处理污泥以及灭菌后的医疗废物。

固体废弃物变化分析情况见下表 2.4-4。

表 2.4-4 固废变化情况表

序号	名称	类别	环评阶段		现状		变化情况
			产生量 (t/a)	处置方式	2022 年产生量 (t/a)	处置方式	
1	灭菌后的医疗废物	危险废物（灭菌后进入生活垃圾填埋场处置不按危废管理）	1642.5t/a	拉运至生活垃圾填埋场填埋处置	1263.5	与环评一致	无
2	废气处理装置废料	危险废物	0.5t/a	委托新疆中建环能北庭环保科技有限公司统一处置。	0.4	与环评一致	无变化

3	污泥	危险废物	0.5	委托有资质的单位 统一处置	无（现阶段 设备试运行）	与环 评一 致	无 变 化
4	废树脂	一般固废	0.05	由供应商回收处理	0.04	与环 评一 致	无 变 化
5	报废周 转箱	医疗废物	20 个/a	灭菌后送生活垃圾 填埋场填埋处置	12 个/a	与环 评一 致	无 变 化

### 2.4.5 厂区污染源变化

本工程针对各项目环评及批复内容，并结合后评价期间现场勘查和现状实际建设内容，排查污染源的变化。

#### (1) 废气

奎屯市垃圾综合处理工程现阶段存在的废气污染源按照排放方式可分为有组织废气及无组织废气两部分。

有组织废气主要包括医疗废物蒸煮过程中产生的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  和非甲烷总烃及燃气锅炉产生的颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 。

无组织废气主要包括垃圾填埋区废气、中转站废气、污水处理站废气及医疗废物处理车间无组织废气，污染物主要为 TSP、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  及非甲烷总烃。

对比环评及现状可知，拆除了焚烧炉和燃煤锅炉，现阶段采用燃气锅炉为医疗废物处理车间供蒸汽，减少了焚烧炉烟气，燃煤锅炉烟气变为燃气锅炉烟气，其余废气污染源均未发生变化。

#### (2) 废水

环评阶段生活垃圾填埋场渗滤液用于垃圾堆体回喷，不外排；医疗废物处理车间生产废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，由吸污车定期拉运至奎屯市污水处理厂进行处理。

后评价阶段，生活垃圾填埋场渗滤液考虑其成分复杂，未用于垃圾堆体回喷。根据现场踏勘，渗滤液经收集池收集，定期拉运至奎屯市污水处理厂进行处理，不外排；医

疗废物处理车间生产废水执行标准和处置方式与环评阶段一致。

### (3) 噪声

本工程现状噪声污染源主要为填埋区施工机械设备噪声、运输车辆噪声以及医疗废物处理车间设备运行噪声，与环评阶段一致。

### (4) 固废

固废主要为员工生活垃圾，医废处理车间医疗废物，废水处理站污泥以及锅炉房废树脂等。生活垃圾送至垃圾填埋场填埋处理；医疗废物暂存至医疗废物暂存间，待灭菌后运往垃圾填埋场填埋处理；污水处理站污泥属危险废物，需委托具有危险废物处置资质的单位处置；锅炉房产生的废弃树脂，由供应商回收处理。

通过对本工程内污染源现场调查和环评阶段对比，项目区废气污染源、废水污染源、噪声污染源以及固废污染种类均未发生变化。

## 2.5 工程运行情况

奎屯市垃圾综合处理工程始建于2003年，2003年10月投入试运行，并于2005年10月通过验收。奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目于2014年9月开工建设，2016年5月开始调试试运行，于2019年2月通过验收；新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目已建成，正处于调试生产阶段，尚未通过验收。

奎屯市垃圾综合处理工程各项目自建成运行至今，各项目均正常运行，不存在非正常工况、事故工况等特殊运行工况。

项目环评、验收及后评价阶段运行情况见表2.5-1。

表 2.5-1 项目运行变化情况表

项目名称	工程类型	环评阶段	验收阶段	现状
奎屯市垃圾综合处理工程	垃圾填埋场	建设垃圾填埋场一座,处理规模为卫生填埋 150t/d	垃圾填埋场分 4 个填埋坑,分期建设: 1#填埋坑于 2005 年 6 月通过环保验收, 2#填埋坑于 2019 年 3 月通过环保验收。预留了 3#、4#填埋坑,未开工建设。	1#填埋坑于 2005 年~2015 年稳定运行,库容为 53 万 m <sup>3</sup> ,现已覆盖处理、自然恢复; 2#填埋坑于 2016 年试运行,至今一直满负荷稳定运行,库容为 70.78 万 m <sup>3</sup> ,目前已填埋 90%; 3#、4#填埋坑设计库容均为 112 万 m <sup>3</sup> 。建设单位计划避让东侧东郊水库 200m,并减小库容,将 3#、4#填埋坑合并建设,为填埋场三期工程,分两期建设,两期库容分别为 35 万 m <sup>3</sup> 和 30 万 m <sup>3</sup> 。
	垃圾堆肥处理厂	建设垃圾堆肥处理厂一座,堆肥处理规模为 50t/d	未建设垃圾堆肥处理厂,垃圾全部采用卫生填埋处置。	垃圾堆肥处理厂未建设。
	城市生活垃圾中转站	建设 4 座城市生活垃圾中转站,每座处理规模为 50t/d。	建成 4 座城市生活垃圾中转站,根据奎屯市实际生活垃圾产生量,投入运行 2 座城市生活垃圾中转站,每座处理规模为 50t/d。	投入运行 2 座城市生活垃圾中转站,每座处理规模为 50t/d,目前两座中转站满负荷稳定运行。
	医疗废物处理车间	建设医疗垃圾焚烧车间一座,用于处理医疗等特殊垃圾,处理规模为 2.5t/d。	建设焚烧车间一座,处理规模为 2.5t/d。	焚烧炉已停止使用,建成一座医疗废物处理车间取代了焚烧车间,医疗废物处理车间内配套设置两套处理规模为 5t/d 的高温蒸汽灭菌系统,一套已通过环保验收,一套处于试运行阶段。后评价踏勘期间,本工程医疗废物处理车

奎屯市市容环境卫生管理处 医疗废物高温蒸汽灭菌系统 项目	医疗 废物 处理 车间	建设一座医疗废物处理车间 取代焚烧车间,医疗废物处理 车间配套设置一套处理规模 为 5t/d 的高温蒸汽灭菌系统	建成医疗废物处理车间一座, 配套设 置一套处理规模为 5t/d 的高温蒸汽灭 菌系统,于 2019 年 2 月通过环保验收。 验收期间实际处理量为 5t/d。	间实际处理医疗废物量为 2t/d (疫情结束后, 医疗废物产 生量大幅度减少)。该项目投运后本工程医疗废物处理规 模达到 10t/d。后续计划收纳奎-独-乌、第七师各团场及沙 湾县医疗废物。
新疆伊犁州奎 屯市医废无害 化处理设施及 配套项目	医疗 废物 处理 车间	在医疗废物处理车间内新增 一套处理规模为 5t/d 的高温 蒸汽灭菌系统,使本工程医疗 废物处理规模达到 10t/d	新增一套处理规模为 5t/d 的高温蒸汽 灭菌系统, 目前处于试运行阶段, 尚 未通过环保验收。	

## 2.6 环境保护工作回顾

### 2.6.1 环保制度执行情况

奎屯市垃圾综合处理工程始建于2003年，本工程生活垃圾填埋场处理规模为200t/d，医疗废物处理车间医疗垃圾焚烧系统处理规模为2.5t/d。奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目取代了原有医疗废物焚烧系统，并在原焚烧车间基础上改建，高温蒸汽灭菌系统处理规模为5t/d，本项目建成后原有焚烧系统停用。新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目在医疗废物处理车间预留位置处扩建，扩建处理规模为5t/d，扩建后本工程医疗废物处理规模达到10t/d。

2003年3月，新疆环境保护技术咨询中心为该项目编制了《奎屯市生活垃圾综合处理工程环境影响报告书》；2003年7月10日，新疆维吾尔自治区环境保护局以《关于奎屯市生活垃圾综合处理工程环境影响报告书的批复》（新环监函〔2003〕228号）对该项目予以批复。1#填埋坑于2005年6月，新疆环境监测中心站会同奎屯市监测站对1#填埋坑项目进行验收监测，编写了《奎屯市垃圾无害化处理厂竣工环境保护验收监测报告》，通过竣工环境保护验收；2#填埋坑项目于2010年开工建设，2013年11月建成，2016年1月投入试运行，2019年3月通过竣工环境保护验收。

2014年9月，《奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目》开工建设，2016年5月开始调试运行。项目未批先建，奎屯市环境保护局以奎环罚字〔2017〕6号对该项目给予处罚，并要求补办相关手续。2017年，原奎屯市市容环境卫生管理处委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司为该项目编制了《奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目环境影响报告书》，同年7月，伊犁哈萨克自治州环境保护局对该项目予以批复（伊州环评函〔2017〕72号），2018年12月该项目通过了竣工环境保护验收。

2020年12月，原奎屯市市容环境卫生管理处委托编制了《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目环境影响报告书》，2021年6月，新疆维吾尔自治区生态环境厅对该项目予以批复（新环审〔2021〕96号），目前，该项目正处于调试生产阶段，尚未通过验收。

2023年10月24日，奎屯市诚洁环保科技有限公司（本工程委托运维单位，下同）编制完成并签署发布了《奎屯市诚洁环保科技有限公司突发环境事件应急预案（第三版）》，并在伊犁州生态环境局奎屯市分局完成备案，备案编号为

654003-2023-0027-L。

2020年4月21日，奎屯市诚洁环保科技有限责任公司取得了排污许可证，证书编号：91654003734478337001V，有效期限：自2020年4月21日起至2023年4月20日止。2023年进行了延续，有效期限自2023年4月21日起至2028年4月20日止。

企业在建设过程中落实了环评及批复要求，项目建设运行过程中基本执行了环保“三同时”制度。

## 2.6.2 环评结论及审批文件要求

### 2.6.2.1 环评结论

#### 2.6.2.1.1 奎屯市生活垃圾综合处理工程

##### (1) 环境现状评价结论

①评价区大气中各项污染物指标日均值未超过国家《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准。

②评价区周围地区地下水环境现状评价结果表明，各项指标均未超标，符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准。

③拟建厂区噪声现状未超过国家标准，声环境质量现状良好。

##### (2) 环境影响评价结论

①拟建厂区填埋区大气环境影响评价结果表明，处理厂厂界处(10m)NH<sub>3</sub>预测浓度值为标准的9.89%，H<sub>2</sub>S为标准值的6.83%，均未超标，符合GB14554-93的要求。其臭气强度在距离厂界500m以外就感觉不到臭味，建成后的填埋场产生的空气污染物对周围附近区域影响很小。

②燃煤锅炉、医疗垃圾焚烧炉均设有除尘措施，产生的烟尘、SO<sub>2</sub>等污染物排放浓度均不超标。

③因场址地层为强透水地层，垃圾填埋场必须设有严格的防渗措施，并要做好对渗滤液等废水的控制，防止其成为水污染因素。防渗层无渗漏时，对地下水无影响；出现微弱点状渗漏，对地下水的影响很有限；出现大面积渗漏，短期内随集中降水产生影响。长期则反映在地下水观察井水质指标中。

外国大范围表流入渗可能与事故渗漏产生协同影响，对垃圾场安全运营可能产生影响。要注意控制填埋场外围绿化灌溉用水。

④对垃圾填埋场、高温堆肥车间及焚烧炉等噪声源强较大的设备进行相应的消声、

减噪声措施，并加强厂区绿化后，拟建项目不会对厂区及厂界以外的噪声环境产生明显的不利影响。

⑤施工期的主要影响是生态环境影响，主要表现在扬尘和水土流失的影响，在挖土方对地表的破坏和土方的临时堆放，会造成尘土吹扬等水土流失影响，需采取防护措施以防止此影响的发生。

⑥运营期大气微生物的影响较小，应严格按照规范进行填埋操作，有效控制扬尘及风蚀发生，减少水土流失影响。

⑦运营期蚊蝇和白色污染的影响可通过措施防治降低到最低程度。

⑧服务后期，拟建垃圾卫生填埋场采用植树绿化作终场处理时，应该采用林树种进行绿化，而不应采用能进入食物链的果树、蔬菜等作物进行绿化，否则有可能造成污染影响。

### (3) 主要环境保护措施

#### 水环境保护措施：

①填埋场防渗措施填埋场场底防渗材料采用高密度聚乙烯（HDPE）膜作防渗材料进行敷设，防渗及渗滤液导排系统设计，应严格按设计规范及施工要求进行。

#### ②垃圾渗滤液处理

对填埋过程中产生的渗沥水采用回喷处理的方法是基本可行的，但存在诸多不确定因素，需进行改进。评价中根据调查分析，建议增加 2800m<sup>3</sup> 蓄水调节池一座。贮存各部位渗滤排水，并可用于绿化。生产过程中，一次发酵过程中形成少量的渗沥水可用于一次发酵仓补充水；堆肥过程产生的渗沥水可用于回喷；医疗焚烧产生的渗沥水全部喷入焚烧炉内燃烧。

#### ③其他废水处理

本场区内的生活污水和洗车废水经污水管收集后，排至填埋场处的污水蓄水调节池中，与池中污水混合后，一并进行回喷或用于绿化。在转运站内设有污水收集排放系统，将垃圾收集过程中产生的污水完全收集后排入城市污水管网中，不造成环境污染。

#### ④风险防范措施

在作业单元结束填埋后需及时铺设雨水渠以收集作业单元内的地表径流，实现填埋场雨污分流。并做好来水疏浚防排洪措施，以防季节性洪水对垃圾填埋场构成危险，引起垃圾渗滤液溢出污染当地地下水水质。

#### 废气污染控制措施

①恶臭气体及粉尘的防治对填埋的垃圾所产生的废气进行导排处理。在垃圾填埋场中的填埋单元内设竖向盲沟，通过盲沟将废气导排，在废气导排顶端安装自动点火装置。

在填埋的垃圾上及时覆土、压实。防止恶臭气体扩散。采取洒水降尘和加强场区绿化，控制垃圾倾倒、垃圾覆土及由于风力作用而吹起的扬尘。

#### ②燃烧烟气的控制

采暖锅炉在采用相应的除尘设备后烟尘及 SO<sub>2</sub> 可达标排放。焚烧锅炉产生的烟气采用旋风除尘加洗涤塔除尘后，烟气、氮氧化物可达标排放。

#### ③风险事故的防范

对填埋区产生的 CH<sub>4</sub> 气体应定期监测，当浓度达到 5%~15%时，应将其在导气管口处点燃放散。严禁烟火及闲杂人员入场，以免出现火灾。场内防火措施按防火规范进行。在垃圾场 CH<sub>4</sub> 产气稳定后应考虑综合利用。

环保措施内容及投资：

经调整后该垃圾场工程总投资为 3849.49 万元。

#### (4) 总量控制指标

该项目建设为一项环保措施，运营中仍有一定量的污染物产生，按达标排放确定其总量控制指标为：烟尘：0.50t/a；二氧化硫：1.91t/a；COD<sub>Cr</sub>:3.20t/a。上述总量控制指标需在奎屯市现有总量中予以划拨。

#### (5) 环境影响报告书建议

①应开展垃圾分类收集工作，从源头上控制污染，推行清洁生产，进行垃圾的减量化、无害化、资源化利用；

②各医院垃圾收集点应对医疗垃圾进行分类收集，运至垃圾处理厂的医疗垃圾必须是经卫生防疫部门检验后不属危险废物的医疗垃圾，并配置专用收集医院垃圾的密闭罐，避免病菌等有害物质在运输过程中的二次污染。

③为了有效地控制渗滤液及废气污染，保证项目正常运行，不仅污染控制措施可行，还要制定严格、科学、合理的运行管理规范。通过加强管理使各项措施落到实处。

(4) 不断强化垃圾场运营中的环境管理，逐步完善垃圾焚烧过程的二噁英污染物的监测手段和有效控制。

### 2.6.2.1.2 奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目

#### (1) 环境质量现状评价结论

##### ①大气环境现状评价结论

根据监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 在监测期均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

#### ②水环境质量现状评价结论

本次地下水监测除 1#、2#、3#、4#监测点氟化物超标外，其余各点各项指标的单因子指数均<1，能够达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准要求，项目区地下水质量较好。

根据本项目区原有项目验收资料《建设项目竣工环境保护验收监测报告》(新疆维吾尔自治区环境监测中心站)，监测中心站会同奎屯市环境监测站对原厂区进行监测和调查，结果显示：项目区地下水中氟化物是达标的；废水监测中，氟化物也未超标。

因此，考虑本次监测地下水氟化物超标的主要原因为园区其他工业项目的影响。

③声环境质量现状评价结论根据现状监测结果：项目区各监测点昼夜间噪声值均达到了《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声标准的要求因此评价区域的声环境质量较好。

#### ④生态环境现状调查及评价结论

本项目位于规划的工业区内，占地为工业区内的一块空地，为预留用地。评价范围内没有国家或自治区级法定保护的野生动植物种，也没有自然保护区分布。项目区内的地表优势的天然植被主要为短小低矮的荒漠植被，主要植物有盐生假木贼、木本猪毛菜、角果蒙等，伴生有东方旱麦草、短柱猪毛菜、木地肤及驼绒蒸等，高度多为10cm—20cm，盖度20%~30%，植被类型单一。生态系统结构相对简单，生态多样性或环境异质性较低。

本项目所在区域由于人类活动，项目区已无珍稀的野生动物存在。

#### (2) 施工期环境影响评价结论

本项目已经建成未运营，根据现场勘查，施工期的环境影响已经不存在，也不存在施工期遗留的环境问题。

#### (3) 运营期环境影响评价结论

##### ①废气

本项目生产过程有组织排放的主要污染物为氨气、硫化氢、颗粒物和TVOC等，经高效精滤+活性炭吸附处理后排放，处理效率在99.999%以上，符合《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T276-2006)中对废气处理单元的要求；尾气高效过滤装置应采用疏水性介孔材料，能够满足一定的耐温要求，过滤孔径不得大于

0.2um; 过滤装置一般应设进出气阀、压力仪表和排水阀, 设计流量应与处理规模相适宜, 过滤效率应在 99.999%以上。因此, 生产废气对周围影响较小。

本项目暂存室在原有无组织排放的基础上, 加设一套活性炭吸附装置变成有组织排放, 暂存室废气对周围环境的影响也明显减小。

本项目设置 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉, 天然气为清洁能源, 因此, 燃气锅炉对周围环境影响较小。

本项目运营期排放的大气污染物主要为装卸、破碎等过程中, 由于对医疗废物进行翻动、挤压、破碎等过程产生无组织恶臭气体。根据本环评预测, 项目无组织排放源排放的污染物中, 贡献值最大的为硫化氢, 最大地面小时浓度为  $0.0004126\text{mg}/\text{m}^3$ , 远远低于环境质量标准值, 这部分废气对周围环境影响较小

## ②废水

本工程运行期产生的污水主要有生活污水、生产废水、清洗废水, 其中: 生活污水排放量  $2.21\text{m}^3/\text{d}$ 。直接排入原厂区化粪池, 定期由吸污车拉运至奎屯市污水处理厂。

生产废水排放量  $4.394\text{m}^3/\text{d}$ , 主要污染物为 COD、BOD、SS 及粪大肠菌群。

清洗废水排放量  $7.92\text{m}^3/\text{d}$ 。主要污染物为 COD、BOD、SS 及粪大肠菌群。生产和清洗废水经一级强化处理+消毒工艺, 在常规一级处理(沉淀、筛滤、调节等)基础上, 增加化学混凝处理、机械过滤, 以提高一级处理效果, 处理后的废水回喷至垃圾填埋场作业面。

根据非正常状态下污染物进入地下水 1000 天后, 下游 COD、氨氮最大影响范围分别为 332m 和 385m, 此范围内, 地下水中这两项污染物指标将超标而失去饮用功能, 为此, 本环评建议, 在此范围内不宜新建饮用水井。

## ③噪声

本项目新增噪声污染源主要为高温蒸汽灭菌设备、风机、压力泵、真空泵和破碎机等。采取的隔声降噪措施有: 加装消声器; 在相关建筑物在设计施工时选用隔声材料, 使工人可以在隔音消声性能好的操作间、控制室内工作等。另外, 在项目设备平面布置上, 尽量使高噪声设备远离厂界, 并在厂区设置绿化带, 降低噪声设备对厂界的影响。

经预测, 本项目运营期厂界噪声可以达标。

## ④固体废物

本项目所产生的固体废物由生产废物和生活垃圾组成。其中生产废物有灭菌后的医疗垃圾、废活性炭、滤芯。

处理措施如下：灭菌后的医疗垃圾经毁形后运至生活垃圾处理厂填埋处理；灭菌装置排放废气净化处理产生的废活性炭等属于危险废物，交由新疆中建环能北庭环保科技有限公司统一处置；生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场处置。

#### （4）总量控制

根据新疆维吾尔自治区排污交易储备中心关于《奎屯市市容环境卫生管理外医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目环境影响评价报告书》总量指标及来源审查意见：本项目已于2003年7月取得新疆环保局《关于奎屯市生活垃圾综合处理工程环境影响报告书的批复》（新环监函〔2003〕228号），项目所批二氧化硫、氮氧化物总量控制指标分别为007t/a、1.04t/a，且于2005年10月通过新疆维吾尔自治区环保局的验收批复（新环控验〔2005〕10号）。经审查，本项目扩建后，二氧化硫、氮氧化物排放量分别减少0.51/a、0.46t/a。依据相关规定，本项目无需总量指标来源。

#### （5）公众参与结论

此次公众参与工作严格按照新疆维吾尔自治区环保厅新环评价发〔2013〕488号文件的要求开展，使参与的人群更多、更有代表性，也取得了群众的支持。建设单位对公众所提意见也极为重视，表示将严格按照相关环保法规进行运行，保证项目运行废水、废渣、废气、噪声等的妥善处理，防止出现污染影响。

总的来说，绝大多数被调查者认为本工程建设实施是十分有必要的，有利于区域环境保护，同意项目的建设。

参加问卷调查的公众对该项目提出了加强环保措施的运行管理的建议，本报告书予以采纳。

结合公众的要求，本项目需进一步落实以下几方面措施，加强监督管理：

①严格按照环保部门的要求和设计思路，保证各项污染治理设施落实到位，并保证各项环保设施稳定、长期运行；

②项目全过程中始终贯彻“污染预防”的理念，对项目建设方的相关人员及时进行环保教育，从思想上提高认识；

③制定切实可行的环境管理措施和定期监测制度，及时遏制对环境和人类的不利影响，创造更大的经济和社会效益。

#### （6）综合评价结论

项目建成后完善了奎屯市医疗垃圾集中处置系统，有利于促进经济社会和环境的全面发展。

本项目虽然在运营过程中会对周围环境造成一定程度的污染和影响，但从整体和长期效用看，利大于弊，只要严格按照报告书提出的要求来进行经营管理其对项目区环境的负面影响完全可以通过有效的组织管理和一系列切实可行的措施予以避免，最终达到开发与保护并举的目的，实现社会、经济与环境的协调发展。

综上所述，本工程建设从环境角度是可行的。

### 2.6.2.1.3 新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目

#### 1、环境质量现状

2019年期间，奎屯市区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO和O<sub>3</sub>等四项污染物达标，PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>在2019年均不达标。H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>的小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中2.0mg/m<sup>3</sup>的要求。

地下水质量现状评价结果表明，评价区内地下水质量总体较好，项目区地下水井普遍较深，还未受到污染。

项目所在区域现状噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，表明项目拟建区域声环境质量良好。

#### 2、环境影响预测与环保措施结论

##### （1）废气影响与环保措施分析

本项目产生的废气为非甲烷总烃挥发性有机物、恶臭气体蒸气和病菌。

项目高温蒸煮废气采用生物过滤器过滤后与破碎机废气采用一套雾化喷淋塔+UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理后由车间外的15m排气筒排放。经处理后的有组织废气氨、硫化氢排能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，非甲烷总烃有组织废气可以满足非甲烷总烃执行满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707—2020）表3的浓度限值要求，无组织废气挥发性有机物（VOCs）以非甲烷总烃计可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1中标准。

项目无需设置大气环境防护距离。

项目废气经处理后对周围环境影响较小，措施可行。

##### （2）废水影响与环保措施分析

本项目产生的污水主要为车辆、周转箱以及灭菌车清洗废水、高温蒸汽灭菌器工艺冷凝液、地面冲洗废水。

医疗废物处置过程产生的工艺废水和清洗废水拟通过污水处理设备处理达到《医疗

机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的预处理标准后定期通过吸污车拉运至奎屯市东郊污水处理厂处理。

### （3）固体废物影响与环保措施

本项目固体废弃物主要是医疗废弃物高温蒸汽灭菌后产生的灭活医废、废过滤材料、废活性炭、生产废水处理污泥。

根据《国家危险废物名录（2021）》附录：危险废物豁免管理清单，感染性废物（841-001-01）和损伤性废物（841-002-01）按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2006）进行处理后，进入生活垃圾填埋场填埋处置，处置过程不按危险废物管理。

项目废气污染净化系统产生的废过滤材料、废活性炭、生产废水处理污泥属于危险废物，应按危险废物的相关管理规定，送往有危废资质的单位进行安全处置。固废经上述处理措施处理后对周围环境影响较小，措施可行。

### （4）噪声影响与环保措施

从治理噪声源入手，在主要产生噪声设备上加装消声器及隔音装置。在锅炉安全阀、排汽管道上设置排汽消声器；控制噪声设备机房的开窗面积，降低噪音传播；确保安装、检修质量，减少管道阀门漏气所造成的噪音；锅炉风机吸风口装设消声器；根据功能分区情况利用绿化进行缓噪、隔噪以达到降噪的目的。

## 3、环境风险结论

本项目环境风险因素主要为医疗废物和化学物质泄漏对周围环境造成污染；高压灭菌设备的尾气处置中有害物质对环境造成的污染等、生产废水处理故障对地下水环境的污染。从环境控制的角度来评价，项目除严格按各项规章制度管理和工序操作外，制订详细的医疗废物意外事故预防措施及紧急应变事故处置方案，能大大减少事故发生概率，并且一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染，其潜在的事故风险是可以防范的。

## 4、总量控制

本项目设置总量为 SO<sub>2</sub>: 58kg/a; NO<sub>x</sub>: 173kg/a; VOCs: 52kg/a。

## 5、评价总结论

本项目建设符合国家产业政策。同时本项目的建设性质和功能符合《危险废物污染防治技术政策》的要求，满足《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（试行）要求。政府网进行了两次公示，公示期间并未收到任何意见。

本项目生产过程中采用了清洁的生产工艺，所采用的污染防治措施技术经济可行，污染物的排放符合总量控制要求，工程正常情况下排放的污染物不会改变当地环境功能区环境质量，项目的实施将带来明显的社会效益和经济效益。因此，建设单位应加强管理，使环境影响评价中提出的各项措施得到落实和实施。从环境保护的角度上来说，本建设项目是可行的。

## 6、建议

(1) 本项目建设过程中，应确保环保治理设施同时建设，落实污染治理资金，做到专款专用，切实做到环保设施和主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”。

(2) 建设单位应与奎一独一乌区域内的医院签订医疗废物收运协议，以保证医疗废物的来源和数量。

(3) 加强环境管理与地下水监控，保证环保设施的稳定、有效地运行。

### 2.6.2.2 审批文件要求

#### 2.6.2.2.1 奎屯市生活垃圾综合处理工程

你厂报送的《奎屯市生活垃圾综合处理工程环境影响报告书》（以下简称“报告书”）以及奎屯市环保局关于报告书的预审意见（奎环发〔2003〕36号）均收悉。经研究，现提出审查意见如下：

一、原则同意奎屯市环保局的预审意见和新疆环境监测中心站关于报告书的评估意见（新环监站估书〔2003〕14号）。由新疆环保技术咨询中心编制的报告书基本符合规范，原则同意作为奎屯市城市生活垃圾综合处理工程设计、施工和环境保护的依据。

二、奎屯市城市生活垃圾综合处理工程的建设运行将改善奎屯市垃圾处理现状，提高城市环境质量，推进垃圾的无害化、减量化及资源化，从环保角度出发，同意该工程建设。

三、本工程在今后设计、施工和运行期间须认真组织落实报告书中提出的各项环保措施，特别注意以下几点：

1、由于填埋场区分布有强透水地层，因而必须实施严格的人工防渗措施，确保达到规定的防渗要求，同时要加强渗沥液导排、收集、处理、回喷（或绿化）等工作的管理，运行期做好对地下水的监控，严防造成污染事故。

2、垃圾填埋作业过程中要最大限度地减少作业面积，并尽早实施局部封场。

3、生活垃圾中转站选址要符合环境保护的基本要求，尽可能做到远离居民聚居点，能满足防治污染的需要且便于使用。

4、加强垃圾中转站和垃圾清运、装卸、分选等过程的环境管理。要制定明确可行的环境管理制度，严格规定合理的垃圾运输路线、车辆密封、垃圾分类等方面的要求，减少恶臭、垃圾飞扬、渗沥液洒落等对沿线环境影响，保持市容环境清洁卫生。

5、同意医院垃圾和特种垃圾采用 XDLS-9BS 型无烟焚烧炉处理。焚烧后的残渣全部运送至填埋场填埋，医疗焚烧产生的少量渗沥水全部回喷入焚烧炉内。焚烧炉采用高效旋风加水膜除尘装置洗涤，确保二噁英、粉尘等各项污染物达标排放。

6、认真开展填埋场防风蚀、水蚀以及防白色污染、防洪、防爆、防病虫、鼠害工作。填埋场进场路面要全部硬化，填埋场作业区、取土场区等地表扰动较大的区域要采取铺设卵石、固坡、加药、喷水、碾压等措施确保其安全、稳定运行。

7、应定期了解当地知情公众对于垃圾处理工程环境保护方面的意见，按照持续改进的原则不断提高工程环境保护工作水平，杜绝环境违法行为。

8、请奎屯市环保局核定项目污染物总量控制指标并正式行文批准，新增污染物排放总量由奎屯市环保局在奎屯市“十五”期间污染物排放总量控制范围内进行调整。

四、由自治区环境监察总队和奎屯市环保局负责工程的环境保护监督检查工作。工程完工后，要按规定程序申报试生产及申请验收，经自治区环保局组织项目竣工环境保护验收，合格后方可正式投入运行。

#### **2.6.2.2.2 奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目**

根据《报告书》评价结论、奎屯市环保局的审查意见及自治区评估中心的评估意见，我局原则同意该项目按照《报告书》中所列建设内容、规模、地点进行建设。

二、该项目环境影响评价文件未经环保部门审批即擅自建设，违反了《环境影响评价法》的有关规定，你单位必须认真吸取教训，增强守法意识，杜绝违法行为再次发生。你单位应按照《报告书》的各项要求，落实大气污染、水污染、固体废物分类处置等污染防治措施以及生态恢复措施，并须重点做好以下工作：

（一）严格落实各项废气污染防治措施。医疗废物储存库采用全封闭、微负压设计，垃圾储存库废气通过活性炭吸附装置处理后分别由 15 米高排气筒排放，对医疗垃圾装卸破碎等过程产生的无组织废气定期喷洒消毒剂进行灭菌；

（二）拆除现有小型燃煤锅炉，新增 1 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉；本项目建成后原厂焚烧炉停运，仅作为突发疫病应急备用；设置 800 米卫生防护距离，该范围内不得规划建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。

（三）按照规范要求，在填埋场界外设置地下水监测井，定期进行水质监测、对比。

加强填埋场的环境管理，设置警示标志，并注明防护距离，定期向当地环保部门提交填埋场的运行情况报告；新建饮水井须进行科学论证。

（四）医疗废物高温蒸汽灭菌后的残渣应设置专门区域填埋，避免与生活垃圾交叉填埋。

（五）管理区生活污水经化粪池处理后定期拉运至奎屯市污水处理厂处理；锅炉冷却水、循环冷却水等生产废水经一级强化+消毒处理后用于生活垃圾填埋场回喷用水。

三、按照相关法律法规要求，做好危险废物收集、贮存、运输和处理过程的污染防治工作，防止产生二次污染。

四、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、项目竣工后，尽快向我局申请竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。如项目的性质、规模、工艺、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我局重新备案。

六、本项目环境保护日常监督管理工作由奎屯市环保局负责，州环境监察支队进行不定期抽查。

#### **2.6.2.2.3 新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目**

二、根据新疆天辰环境技术有限公司编制的《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的评价结论、自治区环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估报告（新环评估〔2021〕92号）、自治区排污权交易储备中心关于本项目主要污染物排放控制审查意见（新环排权审〔2021〕58号），本项目建设符合国家产业政策和相关规划要求在落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，各项污染物可达标排放，对环境的不利影响能够得到缓解和控制。从环境保护角度考虑，我厅同意你单位按照《报告书》所列项目性质、规模、地点、采用的工艺及环境保护措施进行建设。

三、在项目设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并达到以下要求：

（一）严格落实施工期各项环保措施。加强项目施工期间的环境保护管理，防止施工期废水、扬尘、固体废物和噪声对周围环境产生不利影响。

（二）严格落实各项废气污染防治措施。运营期项目灭菌器抽真空产生的各股蒸煮废气均通过灭菌器上方的排口抽至生物过滤器，经滤膜处理后进入活性炭吸附装置进行

处理，再与经集气罩收集的破碎废气一并通过一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置再次进行处理，废气经 1 根 15 米高的排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度须满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）表 3 标准限值，氨、硫化氢、臭气排放须符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排放标准要求。燃气锅炉废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值。

加强生产过程无组织排放管理，建立巡回检查、无组织排放源控制台账和信息反馈制度，定期检修大气处理装置，保证其正常运行。严格控制污染物排放量，严格落实恶臭防护措施，减轻对区域环境的不利影响。厂界无组织废气中氨、硫化氢、臭气须符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新扩改建污染物厂界标准值要求。

（三）严格落实各项水污染防治措施。本项目运营期产生的消毒清洗废水、冷凝液等生产废水和职工生活污水均通过管网排入污水处理站处理，须严格达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理排放标准后，定期运至奎屯市东郊污水处理厂。

（四）落实防渗措施，防止土壤和地下水污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关规定，对厂区采取分区防渗。医疗废物暂存间、应急处置车间、消杀间、污水处理设施及危险废物暂存间设为重点防渗区，锅炉房及库房设为一般防渗区，附属用房、厂区地面划为简单防渗区，危险废物暂存间须同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）的防渗要求。本项目利用既有 3 眼水质监测井，对污染物渗漏情况进行监测。

（五）落实噪声污染防治措施。采取选择低噪声设备、基础减振、建筑隔声等降噪措施。厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区标准要求。

（六）严格落实固体废物分类处置措施。本项目运营期废滤芯、废活性炭以及污水站污泥等危险废物须交具备相应处理资质的单位安全处置，经高温蒸汽处理系统灭菌毁形后的医疗废物残渣、废弃的周转箱、生活垃圾集中收集后，定期运送至生活垃圾填埋场填埋，废离子交换树脂及时交供应商回收处理。规范建设危废暂存间，严格落实危废处理处置相关措施，危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》要求，一般工业固废须按照《一般工业固体废物贮存

和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求管理。

（七）落实各项环境风险防范措施。按相关设计规范建设危险废物贮存设施、风险防范措施及应急管理措施。加强项目日常运行管理，做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作，定期开展突发环境事件应急演练。

四、厂区内已停用医废焚烧设备未纳入本次评价，不得以本次评价结论为依据进行启用。将项目“以新带老”措施的落实情况一并纳入项目竣工环保验收中进行考核。

五、本项目服务期满后，做好遗留的医疗废物处置设施内部物料放空及无害化清洗、设备拆除、建（构）筑物无害化清洗、建（构）筑物拆除等环节污染防治工作。项目区地块如需重新启用，应先行开展项目区土壤环境监测和环境风险评估工作。

六、强化公众参与机制，在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

七、项目运行排放污染物前要按照有关规定申请取得排污许可证，在排污许可证中载明批准的《报告书》中各项环境保护措施、污染物排放清单等的执行情况及其他有关内容，并严格按证排污。项目运行期必须严格执行区域污染物排放总量控制要求，确保工程实施后各类污染物排放总量控制在核定的指标内且稳定达标排放。

八、项目实施过程中，如有新的适用标准、规范出台，环境监管执行新的适用标准和规范要求。

九、项目的日常环境监督检查工作由伊犁哈萨克自治州生态环境局、伊犁哈萨克自治州生态环境局奎屯市分局负责，自治区生态环境保护综合行政执法局不定期抽查。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，验收合格后，建设项目方可正式投入运行。如项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司须重新向我厅报批环评文件。自环评文件批准之日起满5年，工程方决定开工建设的，环评文件应当报我厅重新审核。

十、你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的《报告书》分送至伊犁哈萨克自治州生态环境局、伊犁哈萨克自治州生态环境局奎屯市分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

### 2.6.3 环保措施落实情况回顾

根据《中华人民共和国环境保护法》要求，建设项目中防治污染的设施，必须与主

主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。根据企业现有项目环境影响报告书（表）、环保“三同时”竣工验收报告、现场调查情况，企业现状采取的部分环保措施与原环评阶段设计内容有部分变化，现有实际情况环境保护措施落实情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 环保措施落实情况一览表

项目名称	环评批复要求	验收阶段	后评价阶段
奎屯市生活垃圾综合处理工程	<p>由于填埋场区分布有强透水地层，因而必须实施严格的人工防渗措施，确保达到规定的防渗要求，同时要加强渗沥液导排、收集、处理、回喷（或绿化）等工作的管理，运行期做好对地下水的监控，严防造成污染事故。</p>	<p>验收阶段已按照环评批复要求对填埋区进行了严格的人工防渗，防渗采用黏土加人工合成材料 HEDP 膜。先铺设 40cm 厚的黏土层并且压实，再铺设无纺土工织物+HDPE 人工合成防渗膜+无纺土工织物，最后铺 30cm 的厚碎石。防渗材料 HDPE 防渗膜，经新疆西龙土工新材料股份有限公司检验，检验结果为合格。渗滤液采用盲沟导排至渗滤液收集池，渗滤液定期采用吸污车拉运至奎屯市污水处理厂处理；建设单位已在生活区和填埋区附近种植了大量草本植物和灌木；验收期间开展了地下水环境质量监测，结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。</p>	<p>已落实防渗措施；渗滤液经导排系统收集至渗滤液收集池，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理（该处置方式现已不满足现行环保要求）；已落实绿化措施；本次后评价引用了建设单位 2023 年的例行监测数据，并对下游地下水井开展了水质监测，监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。</p>
	<p>垃圾填埋作业过程中要最大限度地减少作业面积，并尽早实施局部封场。</p>	<p>填埋作业分单元作业，控制作业面积，垃圾倾倒后及时覆土。</p>	<p>已落实，与验收阶段一致</p>
	<p>加强垃圾中转站和垃圾清运、装卸、分选等过程的环境管理。要制定明确可行的环境管理制度，严格规定合理的垃圾运输路线、车辆密封、垃圾分类等方面的要求，减少恶臭、垃圾飞扬、渗沥液洒落等对沿线环境影响，保持市容环境清洁卫生。</p>	<p>中转站和各环节垃圾处理过程均配有专职人员管理，使垃圾中转和处理都能有序进行；各中转站均张贴有管理制度；运输车均规定有合理的运输路线。垃圾车密封。</p>	<p>已落实，与验收阶段一致</p>

	<p>同意医院垃圾和特种垃圾采用 XDLS-9BS 型无烟焚烧炉处理。焚烧后的残渣全部运送至填埋场填埋，医疗焚烧产生的少量渗沥水全部回喷入焚烧炉内。焚烧炉采用高效旋风加水膜除尘装置洗涤，确保二噁英、粉尘等各项污染物达标排放。</p>	<p>医疗垃圾采用焚烧炉焚烧处理，焚烧后的残渣全部运送至填埋场填埋，少量渗沥水全部回喷入焚烧炉内，焚烧炉采用高效旋风加水膜除尘装置洗涤。</p>	<p>焚烧炉已停用，医疗垃圾采用高温灭菌处理，高温蒸汽灭菌废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气共用一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 1 座 15m 高排气筒排放，硫化氢和氨的排放速率、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，VOCs 排放浓度符合《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020) 限值要求。</p>
	<p>认真开展填埋场防风蚀、水蚀以及防白色污染、防洪、防爆、防病虫、鼠害工作。填埋场进场路面要全部硬化，填埋场作业区、取土场区等地表扰动较大的区域要采取铺设卵石、固坡、加药、喷水、碾压等措施确保其安全、稳定运行。</p>	<p>填埋场进场路面均已硬化，填埋作业区扰动较大区域定期喷水、碾压，稳定运行。</p>	<p>已落实，与验收阶段一致，且 1# 填埋坑已覆土压实，自然恢复。</p>
<p>奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目</p>	<p>(一) 严格落实各项废气污染防治措施。医疗废物储存库采用全封闭、微负压设计，垃圾储存库废气通过活性炭吸附装置处理后分别由 15 米高排气筒排放，对医疗垃圾装卸破碎等过程产生的无组织废气定期喷洒消毒药剂进行灭菌。</p>	<p>因每日医疗废物可处理完毕，基本未使用，处于闲置状态，故未配套设置废气处理设施，定期在医疗废物处理车间喷洒消毒药剂灭菌。</p>	<p>与验收阶段一致</p>
<p>奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目</p>	<p>(二) 拆除现有小型燃煤锅炉，新增 1 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉；本项目建成后原厂焚烧炉停运，仅作为突发疫病应急备用；设置 800 米卫生防护距离，该范围内不得规划建设居民区、学校、医院等环境敏感目标。</p>	<p>燃煤锅炉已拆除，已安装 1 台 2t/h 的燃气蒸汽锅炉；焚烧炉已停用；项目区 800m 范围内无居民区、学校、医院等环境敏感目标</p>	<p>与验收阶段一致</p>

	<p>(三) 按照规范要求,在填埋场界外设置地下水监测井,定期进行水质监测、对比。加强填埋场的环境管理,设置警示标志,并注明防护距离,定期向当地环保部门提交填埋场的运行情况报告;新建饮用水井须进行科学论证。</p>	<p>项目区内设置有三眼地下水监测井,验收阶段开展了地下水环境质量监测,水质良好;验收阶段尚未注明卫生防护距离;向当地环保部门提交有填埋场的运行情况;项目区周边未新建饮用水井。</p>	<p>项目区内设置有三口地下水监测井,建设单位定期开展例行监测,地下水水质未受到影响;踏勘期间,尚未注明卫生防护距离;未新建饮用水井。</p>
	<p>(四) 医疗废物高温蒸汽灭菌后的残渣应设置专门区域填埋,避免与生活垃圾交叉填埋。</p>	<p>医疗废物高温蒸汽灭菌后的残渣设置有专门区域填埋,与生活垃圾分开填埋</p>	<p>与验收阶段一致</p>
	<p>(五) 管理区生活污水经化粪池处理后定期拉运至奎屯市污水处理厂处理;锅炉冷却水、循环冷却水等生产废水经一级强化+消毒处理后用于生活垃圾填埋场回喷用水。</p>	<p>生活污水经化粪池处理后定期拉运至奎屯市污水处理厂处理;锅炉冷却水、循环冷却水等生产废水经化粪池+消毒处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理。</p>	<p>生活污水经化粪池处理后,定期拉运至奎屯市污水处理厂处理;锅炉冷却水、循环冷却水等生产废水经化粪池处理后定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。</p>
<p>新疆伊犁州奎屯市医疗无害化处理设施及配套设施项目</p>	<p>严格落实各项大气污染防治措施。运营期项目灭菌器抽真空产生的各股蒸煮废气均通过灭菌器上方的排口抽至生物过滤器,经滤膜处理后进入活性炭吸附装置进行处理,再与经集气罩收集的破碎废气一并通过一套雾化喷淋塔+UV光催化氧化+活性炭吸附装置再次进行处理,废气经1根15米高的排气筒排放。</p> <p>严格落实各项水污染防治措施。本项目运营期产生的消毒清洗废水、冷凝液等生产废水和职工生活污水均通过管网排入污水处理站处理,须严格达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2中预处理排放标准后,定期运至奎屯市东郊污水处理厂。</p>	<p>该项目目前正在试生产阶段,尚未通过竣工环境保护验收工作。</p>	<p>运营期高温蒸汽灭菌废气与集气罩收集破碎废气一并通过一套雾化喷淋塔+UV光催化氧化+活性炭吸附装置再次进行处理,废气经1根15米高的排气筒排放。</p> <p>生活污水经化粪池处理后,定期拉运至奎屯市污水处理厂处理;消毒清洗废水、冷凝液等生产废水经一体化污水处理设施处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理。(目前,该项目正处于试运行阶段,一体化污水处理设施尚未正式投入运行)</p>

<p>落实防渗措施，防止土壤和地下水污染。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关规定，对厂区采取分区防渗。医疗废物暂存间、应急处置车间、消杀间、污水处理设施及危险废物暂存间设为重点防渗区，锅炉房及库房设为一般防渗区，附属用房、厂区地面划为简单防渗区，危险废物暂存间须同时满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改）的防渗要求。本项目利用既有3眼水质监测井，对污染物渗漏情况进行监测。</p>	<p>项目区采取了分区防渗措施，医疗废物暂存间、应急处置车间、消杀间、污水处理设施及危险废物暂存间已做重点防渗；锅炉房及库房为一般防渗，附属用房、厂区地面均为简单防渗。建设单位利用现有的3眼水质监测井，定期开展例行监测。</p>
<p>落实噪声污染防治措施。采取选择低噪声设备、基础减振、建筑隔声等降噪措施。厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类功能区标准要求。</p>	<p>已落实噪声防治措施。选用低噪声设备，利用厂房隔声等。</p>
<p>严格落实固体废物分类处置措施。本项目运营期废滤芯、废活性炭以及污水站污泥等危险废物须交具备相应处理资质的单位安全处置，经高温蒸汽处理系统灭菌毁形后的医疗废物残渣、废弃的周转箱、生活垃圾集中收集后，定期运送生活垃圾填埋场填埋，废离子交换树脂及时交供应商回收处理。规范建设危废暂存间，严格落实危废处理处置相关措施，</p>	<p>已落实固体废物分类处置设施。废滤芯、废活性炭以及污水处理站污泥委托具备相应处理资质的单位安全处置；灭菌毁形后的医疗废物残渣、废弃的周转箱集中收集后，定期运送至生活垃圾填埋场填埋；废离子交换树脂由供应商回收处理。</p>

<p>落实各项环境风险防范措施。按相关设计规范建设危险废物贮存设施、风险防范措施及应急管理措施。加强项目日常运行管理，做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作，定期开展突发环境事件应急演练。</p>		<p>已落实风险防范措施，已修订突发环境事件应急预案并已在伊犁州生态环境局奎屯市分局备案。</p>
---	--	---

#### 2.6.4 竣工环保验收整改意见落实情况回顾

2005年6月，新疆环境监测中心站会同奎屯市监测站对《奎屯市生活垃圾综合处理工程》1#填埋坑项目进行验收监测，编写了《奎屯市垃圾无害化处理厂竣工环境保护验收监测报告》，并且进行了现场验收。2#填埋坑于2010年开工建设，2013年11月建成，2016年1月投入试运行，2019年3月通过竣工环境保护验收。

2019年2月，《奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目》通过了竣工环境保护验收。

《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目》目前正处于试生产阶段，尚未通过竣工环境保护验收。

对照《奎屯市生活垃圾综合处理工程》和《奎屯市市容环境卫生管理处医疗废物高温蒸汽灭菌系统项目》竣工环境保护验收意见中整改意见要求及企业实际完成情况如下表所示：

表 2.6-2 整改意见要求与实际完成情况一览表

序号	竣工环保验收提出的整改意见	实际完成情况	整改情况
1	严格按照规范要求分区作业，及时对垃圾进行碾压、洒水、覆土填埋，生活垃圾密闭运输，产生的垃圾渗滤液要及时回喷处理，生活和医疗垃圾运输工具、储存器具和场所，处理设施及填埋场作业区等进行定期消毒处理，医疗垃圾焚烧残渣进行固化填埋。运营过程中产生的各类废水经消毒处理后，全部回喷到垃圾填埋场，严禁外排，防止疫情的产生、传播和环境污染。	建设单位在填埋作业时按规范要求分区作业，并及时碾压、洒水、覆土、填埋；生活垃圾全过程密闭运输，生活污水、垃圾渗滤液定期拉运至奎屯市污水处理厂处理；生活和医疗垃圾运输工具、储存器具和场所，处理设施定期消毒；焚烧炉停用；各类生产废水经一体化污水处理设施处理后均拉运至奎屯市污水处理厂处理。	已按要求完成
2	加强环保设施的运行管理和日常维护，加大职工环保法律法规和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训，严格操作规程，确保工程安全稳定运行。	环保设施定期维护，设有专人负责；对职工定期开展环保知识培训；制定有严格的操作规程，员工需严格执行。	已按要求完成
3	按照规范要求设置安全防护距离报规划等有关部门，设立警示标志牌禁止在防护范围内建设与垃圾处理无关的设施，禁止拾荒人员进入垃圾填埋场捡垃圾，确保人身和环境安全。	设置有警示标志牌，填埋场四周均设置有防护栏，以防外人进入。	已按要求完成
4	建设符合要求的密闭医疗废物收贮设施，安装污染物排放在线监控装置，确保设施稳定运行和废气达标排放。定期监测地下水水质，对医疗废物处理设施的环境污染防治进行检查，评价，并报当地环保局和自治区环保局。	建设有医疗废物暂存间，根据例行监测结果，项目废气均能达标排放，稳定运行；建设单位定期对地下水水质开展监测，监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）。	已按要求完成
5	加强垃圾填埋场周围绿化林带的建设，进一步削减对环境的影响。	建设单位在生活区及生产区内均种植有草本植物和灌木，能够有效减轻本工程对周边环境的影响。	已按要求完成
6	完善填埋区的管理制度，垃圾倾倒入后及时覆土，确保各项污染物的长期达标排放； 加强环境保护意识，定期对污染物进行监测，并将监测结果上报管理部门；	填埋区管理制度已完善，垃圾倾倒入后可以做到及时覆土，各项污染物均能达标排放；定期开展例行监测，且有纸质版和电子版存档，以备管理部门检查；建设单位密切关注渗滤液水池水量，未发现有污水溢出。	已按要求完成

	建议企业密切关注渗滤液池水量，避免污水溢出污染地下水。		
7	加强环保设施的日常维护和运行管理，进一步完善各种规章制度、操作规程和岗位责任，确保各项环保设施长期稳定运行，各类污染物达标排放。定期喷洒消毒药剂进行灭菌，减少对周围环境的影响。	已完善各项规章制度及操作规程，环保设施均能稳定运行，各类污染物均能达标排放；车间内定期喷洒消毒剂灭菌。	已按要求完成
8	进一步加强医疗废物的管理。医疗废物的收集、储存、运输等过程均要严格按照危险废物的相关要求进行管理。	医疗废物按照危险废物的相关要求进行管理。高温灭菌残渣拉运至垃圾填埋场专门区域填埋，与生活垃圾分开填埋；废活性炭等危险废物委托资质单位处置。	已按要求完成
9	加强生产设施及各类风险源的管理，进一步完善企业突发环境事件应急预案及防范措施，保障应急救援物资储备，定期开展应急演练，确保区域环境安全。	建设单位已修订突发环境事件应急预案并完成备案工作，配备有应急救援物资，开展过应急演练工作，能够确保区域环境安全。	已按要求完成
10	在填埋场周界设置警示标志，并注明防护距离。按照环评批复及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的规范进行地下水监测井水质监测，并定期向奎屯市环保局提交运行情况报告。	项目已按照环评批复及《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）中的规范开展地下水监测井的水质监测工作。	已按要求完成
11	项目高温蒸汽灭菌后的残渣严格按照要求设置专门区域填埋，严禁与生活垃圾交叉填埋。灭菌装置排放废气净化处理产生的废活性炭、废滤芯属于危险废物，规范管理，交由有资质的单位处置，不得随意填埋。	高温灭菌残渣拉运至垃圾填埋场专门区域填埋，与生活垃圾分开填埋；废活性炭等危险废物委托资质单位处置。	已按要求完成

## 2.6.5 环保工作情况

### 2.6.5.1 环境管理机构建设

奎屯市城市管理局委托奎屯市诚洁环保科技有限责任公司承担奎屯市垃圾综合处理工程的运维工作。奎屯市诚洁环保科技有限责任公司成立了以总经理为组长的环保领导小组，公司指定各项目负责人负责该项目的日常环境管理工作。负责人主要职责有：

- (1) 对本工程的环保工作实施监管。
- (2) 贯彻执行国家环境保护的方针、政策、法律法规、制度标准和公司有关环境保护的决定、制度。
- (3) 组织制定并实施环境保护和生态文明发展战略、规划与计划，确保环境保护和生态文明发展职能的高效执行。
- (4) 制定并完善公司环保与生态管理体系、政策制度和各类管理办法，制定并实施环保与生态等业务工作流程，实施监控和管理，确保公司环保与生态文明管理的高效运作。
- (5) 负责组织、落实和监督本工程的环保工作。在医废处理车间和填埋区各设一名兼职环保及劳动卫生员，协助负责人做好环保、劳动安全、卫生教育和检查工作。
- (6) 负责办理公司排污许可证并做好环境治理设施和污染物排放自动监控设施的运行管理；按时向有关部门上报有关环境监测数据。
- (7) 组织开展环保法律法规、环保知识的宣传、教育、培训，确保公司环境保护业务运作规范、高效，不断提升公司环保管理系统团队能力。

### 2.6.5.2 环境管理制度制定及运行情况

公司制定了环境保护综合和各专项制度，包括《奎屯市生活垃圾填埋场环保管理制度》《医疗废物处理车间安全操作规程》《突发环境事件应急预案》等一系列规章制度，建立了环境保护管理档案。

### 2.6.5.3 应急预案及应急演练情况

奎屯市诚洁环保科技有限责任公司于2023年10月签署发布了《奎屯市诚洁环保科技有限公司突发环境事故应急预案（第三版）》，并于2023年10月24日在伊犁州生态环境局奎屯市分局进行了备案，备案号为：654003-2023-0027-L（备案证详见附件）。应急预案中识别了本工程存在的环境风险源，开展了突发环境事件风险评估，完善了突发环境事件风险防范措施，排查了环境安全隐患，制定了突发环境事件演练方案，同时

加强了环境应急能力保障建设。

### 2.6.5.4 环保设施运行情况

本工程废气处理设施、生产废水处理设施、医疗废物暂存间均设有专人定期维护，保障其正常运行。经现场勘查及本次后评价监测数据可知，环保设施运行正常，污染物排放达标。产污环节及环保设施运行情况见下表，

表 2.6-3 产污环节及环保设施运行情况一览表

序号	位置	污染源	污染物	污染防治措施	环保设施运行情况
1	医疗废物处理车间	高温蒸汽灭菌废气与破碎废气	颗粒物、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、VOCs	高温蒸汽废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气共用一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 1 座 15m 高排气筒排放。	正常运行
2	锅炉房	燃气锅炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	15m 高排气筒排放。	正常运行
3	渗滤液收集池	渗滤液	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等	经渗滤液收集池收集，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。	渗滤液收集池运行正常，但渗滤液处置方式已不满足现行标准要求
4	医疗废物处理车间	生产废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等	经化粪池处理后定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。	正常运行

### 2.6.5.5 排污许可证执行情况

#### (1) 排污许可证基本情况

2020 年 4 月 21 日，奎屯市诚洁环保科技有限公司取得了排污许可证，证书编号：916540037344783370001V，有效期限自 2020 年 4 月 21 日起至 2023 年 4 月 20 日止；2023 年进行了延续，有效期限自 2023 年 4 月 21 日起至 2028 年 4 月 20 日止。排污许可证基本信息见表 2.6-4。

表 2.6-4 排污许可证基本信息

单位名称	奎屯市诚洁环保科技有限公司
证书编号	916540037344783370001V
生产经营场所地址	新疆伊犁州奎屯市南环东路 98 号

行业类别	危险废物治理，环境卫生管理
主要污染物类别	废气，废水
大气主要污染物种类	颗粒物，SO <sub>2</sub> ，NO <sub>x</sub> ，VOCs、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度，林格曼黑度，甲烷
大气污染物排放规律	有组织，无组织
大气污染物排放执行标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996），《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008），《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）
废水主要污染物种类	化学需氧量，氨氮（NH <sub>3</sub> -N），pH 值，悬浮物，五日生化需氧量，粪大肠菌群/（MPN/L），余氯，总氮（以 N 计），总磷（以 P 计），色度，六价铬，总汞，总镉，总铬，总砷，总铅
废水污染物排放规律	间断排放，排放期间流量稳定
废水污染物排放执行标准	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准
排污权使用和交易信息	/

## （2）环境管理台账要求

根据企业排污许可证，企业环境管理台账要求如表 2.6-5。通过本次后评价调查可知，企业目前现有环境管理台账基本满足排污许可证管理要求。

表 2.6-5 环境管理台账要求

类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
基本信息	包括排污单位基本信息、主要生产设施基本信息、污染防治设施基本信息	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次	电子台账+纸质台账	保存不低于五年
监测记录信息	手工监测的日期、时间、监测点位、监测内容、监测方法、监测频次、手工监测仪器及型号、采样方法及个数、监测结果、是否超标等	按自行监测方案进行记录，监测一次，记录一次	电子台账+纸质台账	保存不低于五年
其他环境	如出现设施故障时，应记录	1 次/季	电子台账	保存不

管理信息	故障时间、处理措施、污染物排放情况等		+ 纸质台账	低于五年
生产设施运行管理信息	生产运行情况包括生产装置或设施、公用单元和全厂运行情况，重点记录排污许可证中相关信息的实际情况及与污染物治理、排放相关的主要运行参数	1)运行状态：一般按日或批次记录，1次/日或批次。2)生产负荷：一般按日或批次记录，1次/日或批次。3)产品产量：连续生产的，按日记录，1次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1次/周期；周期小于1天的，按日记录，1次/日。4)原辅料：按照采购批次记录，1次/批	电子台账+纸质台账	保存不低于五年
污染防治设施运行管理信息	包括废气、废水污染防治设施的运行管理信息	正常情况按照非正常情况期记录，1次/非正常情况期。	电子台账+纸质台账	保存不低于五年

### (3) 排污许可执行报告情况

建设单位已按照当地生态环境主管部门的要求按时上报排污许可执行报告（包括月报、季报、年报），报告内容按照排污许可管理平台固定格式填写，满足《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106—2020）等相关文件要求。

#### 2.6.5.6 排污口规范化管理情况

根据 1999 年国家环保总局下发的《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）及有关文件的要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国家提出的实施污染物排放总量控制要求，规定一切新建、扩建、改造和限期的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。根据现场踏勘，建设单位未在废气、废水、噪声等排放口安装标识标牌。

#### 2.6.5.7 档案管理情况

根据现场调查，本工程现有环境保护档案管理较为规范，但本工程因建成时间较长，现场踏勘发现，部分环保档案已丢失。建议企业根据《环境保护档案管理规范 环境监察》《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》（HJ944-2018），应进一步建立完善环境管理文件和档案管理制度，明确责任部门、人员、流程、形式、权限

及各类环境管理档案及保存要求等，确保企业环境管理规章制度和操作规程编制、使用、评审、修订符合有关要求。

### 2.6.5.8 环境管理体系完整性分析

根据对本工程环保管理的制度回顾可知，建设单位环境管理机构建设较完善，制定了针对项目特点的环境管理制度，目前环境管理工作运行稳定。

建设单位环境保护设施均按照国家最新的污染治理要求进行不断地改进建设。

根据后评价调查可知，建设单位基本落实了档案管理制度，但是也存在不够完善的情况，需在日后的环境管理工作中予以改进。

## 2.7 相关政策、规划符合性分析

### 2.7.1 与《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）》符合性分析

总体规划中明确指出奎屯—独山子经济技术开发区总体结构为“一园三区”，统一规划，分区建设。奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）规划用地面积约93.38km<sup>2</sup>，分为南区、北一区 and 北二区等三个片区。其中北一区位于G312国道以北，四至为：东至长江路、西至217国道东侧、南至115省道、北至北京东路，面积21.9351.57km<sup>2</sup>。本片区产业定位以综合能源化工产业、现代物流业为核心产业，同时重点发展装备制造业，发展钢铁产业、建材、纺织服装等产业的生产规模，积极发展节能环保、生物科技等战略性新兴产业。

奎屯市垃圾综合处理工程位于奎屯市总体规划中划定的奎屯—独山子经济技术开发区的“北一区”。本工程于2003年立项，2005年建成，是奎屯市的重大基础设施建设项目，当时，垃圾填埋场与医疗垃圾焚烧车间一并建成。在进行园区规划时将此区域一并划入，符合园区的整体规划。奎屯—独山子经济技术开发区总体规划图见图2.7-1。

略。

图 2.7-1 奎屯—独山子经济技术开发区总体规划图

### 2.7.2 与《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-8，环境保护部公告）符合性分析

《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》中指出“医疗废物的处置方法包括医疗废物焚烧处置技术和医疗废物非焚烧处理技术，其中医疗废物非焚烧处

理技术包括高温蒸汽处理技术、化学处理技术、微波处理技术，杀菌室内处理温度不低于 134℃、压力不小于 220KPa（表压）、处理时间不少于 45min。蒸汽应为饱和蒸汽，蒸汽源压力为 0.3MPa~0.6MPa，蒸汽压波动量不大于 10%。废气净化装置过滤器的过滤尺寸不大于 0.2 μm，耐温不低于 140℃，过滤效率应大于 99.999%。破碎设备应能够同时破碎硬质物料和软质物料，物料破碎后粒径不大于 5cm。高效过滤+活性炭吸附技术适用于非焚烧工艺中挥发性有机污染物、恶臭的治理”。

本工程医疗废物处置采用高温蒸汽灭菌工艺，灭菌温度不低于 134℃，灭菌时间不少于 45min，蒸汽主要来自燃气锅炉，高温蒸汽灭菌废气经雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 1 座 15m 高排气筒排放。故本工程符合《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》文件要求。

### 2.7.3 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

根据《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（新政发〔2021〕18号），自治区共划定 1323 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元 465 个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元 699 个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元 159 个，主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

经调查，本工程位于重点管控单元，各项目均不在生态保护红线区内。项目不在饮用水水源保护区、水源涵养区，项目区东侧 200m 处新增敏感目标东郊水库，建设单位为避免本工程对东侧新增敏感目标奎屯市东郊水库造成影响，采取了避让措施，

并缩小了 3#、4# 填埋坑的占地面积，同时将 3#、4# 填埋坑合并建设，为填埋场三期工程，减小库容，并分两期建设，两期库容分别为 35 万 m<sup>3</sup> 和 30 万 m<sup>3</sup>，故本工程基本不会对东郊水库造成影响。建设单位生活区采取绿化措施，厂区道路采取了硬化措施，减少非必要的人为活动，减少土壤扰动以防止水土流失，对区域水资源及能源消耗较小，能够满足国家及自治区下达的控制目标。因此，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》优先保护单元的要求。

### 2.7.3 与《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》的符合性分析

本工程位于奎屯—独山子经济技术开发区北一区内，对照新疆维吾尔自治区伊犁州直环境管控单元图，属于奎屯市重点管控单元 01，单元编码为 ZH65400320001。本工程与《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》符合性分析详见表 2.7-1。根据表 2.7-1 的分析可知，本工程符合《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》相关要求。

表 2.7-1 本工程与《伊犁州直区域空间生态评价暨“三线一单”生态环境准入清单》符合性分析一览表

管控维度	管控要求	符合性分析	是否符合
空间布局约束	<p>1、严格落实规划环评及其批复文件制定的环境准入条件。</p> <p>2、下列项目禁止或限制入园：（1）不符合经济开发区产业定位的行业；（2）废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物项目；（3）《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类；（4）《市场准入负面清单（2020年版）》中列出的禁止准入类项目；（5）《环境保护综合名录（2017年版）》《环境保护综合名录（2020年新增部分）（征求意见稿）》中“高污染、高风险”产品加工项目；（6）超过区域污染物排放总量的项目。</p> <p>3、对于出台（或试行）清洁生产标准的行业，入区企业要达到清洁生产企业水平；对于没有清洁生产标准的行业，入区企业清洁生产水平要达到本行业国内先进水平。</p> <p>4、禁止新建每小时 65 蒸吨以下锅炉。</p> <p>5、化工、纺织等重点行业选址与空间布局需符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2017年修订）》及国家、行业相关要求。</p> <p><b>奎屯市二水厂水源地执行以下管控要求：</b></p> <p>6、一级保护区内，禁止以下活动：（一）与供水设施和保护水源无关的建设项目；保护区划定前已有的建设项目拆除或关闭，并视情进行生态修复。（二）建设工业、生活排污口。保护区划定前已有的工业排污口拆除或关闭，生活排污口关闭或迁出。（三）畜禽养殖、网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染水源的活动；保护区划定前已有的畜禽养殖、网箱养殖和旅游设施拆除或关闭。（四）新增农业种植和经济林。保护区划定前已有的农业种植和经济林，严格控制化肥、农药等非点源污染，并逐步退出。</p> <p>7、二级保护区内，禁止以下活动：（一）新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。保护区划定前已建成排放污染物的建设项目拆除或关闭，并视情进行生态修复。（二）</p>	<p>本工程严格落实了《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）》环评及其审查意见制定的环境准入条件。</p> <p>本工程包含医疗废物处置和垃圾填埋，属于园区配套基础设施建设项目，符合产业定位，生产废水中不含难降解的有机污染物、“三致污染物”等；不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中的限制类、淘汰类项目；不属于《环境保护综合名录（2017年版）》《环境保护综合名录（2020年新增部分）（征求意见稿）》中“高污染、高风险”产品加工项目；未超过区域污染物排放总量。</p> <p>本工程医废处置采用高温蒸汽灭菌工艺，不添加任何化学添加剂，且灭菌效果好，运行成本低，产生的三废均能得到妥善处置，故本工程的清洁生产水平较高，能达到行业先进水平。</p> <p>本工程采用 2t/h 的燃气锅炉为医废高温蒸汽灭菌系统供蒸汽。本工程不属于化工、纺织等重点行业。</p>	符合

	<p>建设工业和生活排污口。（三）建设易溶性、有毒有害废弃物暂存或转运站；建设化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所。（四）建设规模化畜禽养殖场（小区），保护区划定前已有的规模化畜禽养殖场（小区）全部关闭。</p> <p>8、准保护区内，禁止以下活动：（一）新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目；保护区划定前已有的上述建设项目不得增加排污量并逐步搬出。（二）建设易溶性、有毒有害废弃物暂存和转运站，并严格控制采矿、采砂等活动。（三）毁林开荒行为，水源涵养林建设满足 GB/T26903 要求。湖泊水面等绿色生态空间面积不减少。</p>	<p>本工程不在奎屯市二水厂水源地保护区内。</p>	
<p>污染物排放管 控</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。</li> <li>2、每小时 65 蒸吨及以上的燃煤锅炉实施节能超低排放改造。</li> <li>3、锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》的相关要求。</li> <li>4、持续推进工业污染源全面达标排放。</li> <li>5、涉气企业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。</li> <li>6、加大不达标工业炉窑淘汰力度，开展工业炉窑深度治理。取缔燃煤热风炉，淘汰燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；禁止掺烧高硫石油焦。</li> <li>7、化工、纺织等重点行业污染防治需符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2017 年修订）》及国家、行业相关要求。</li> <li>8、重点推进化工等重点行业挥发性有机物污染防治。</li> <li>9、强化重点行业及燃煤锅炉无组织排放监管，重点对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施重点监管，确保达标排放。</li> <li>10、园区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</li> <li>11、园区污水处理率 100%。</li> </ol> <p><b>奎屯市二水厂水源地执行以下管控要求：</b></p>	<p>本工程严格落实了《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）》环评及其审查意见制定的环保措施。</p> <p>本工程锅炉为 2t/h 的燃气锅炉，其污染物排放能达到《锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）》的相关要求。</p> <p>本工程废气均能达标排放，废水拉运至奎屯市污水处理厂处理，固废均能妥善处置。</p> <p>本工程废气均执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>本工程不涉及不达标工业炉窑。</p> <p>本工程不属于化工、纺织等重点行业。</p> <p>本工程在奎屯市二水厂水源地保护区内。</p>	<p>符合</p>

	<p>12、二级保护区内，城镇生活垃圾全部集中收集并在保护区外进行无害化处置，生活垃圾转运站采取防渗漏措施；城镇生活污水经收集后引到保护区外处理排放，或全部收集到污水处理厂（设施），处理后引到保护区下游排放。为上述情景配套的污水治理设施可以在饮用水水源保护区内保留，但处理后的污水原则上引导保护区外排放，不具备外引条件的，可通过农田灌溉、植树、造林等方式回用，或排入湿地进行二次处理。</p>		
环境风险防控	<p>1、严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。</p> <p>2、园区及入园企业需组织编制环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>3、建立有效的事故风险防范体系，使园区建设和环境保护协调发展。</p> <p>4、严格执行相关行业企业布局选址要求。</p> <p>5、制定重污染天气应急预案，细化应急减排措施，落实到企业各工艺环节，实施“一厂一策”清单化管理。</p> <p><b>奎屯市二水厂水源地执行以下管控要求：</b></p> <p>6、（健全保护区内危险化学品运输管理制度）二级保护区内有道路、桥梁穿越的，危险化学品运输采取限制运载重量和物资种类、限定行驶线路等管理措施，并完善应急处置设施。（二级）保护区内运输危险化学品车辆及其他穿越保护区的流动源，利用全球定位系统等设备实时监控。</p> <p>7、（推进风险防控体系建设，落实环境风险防控措施）配备拦截、吸附等基本应急处置物资。落实饮用水源一级保护区周边人类活动频繁区域隔离墙、隔离网、视频监控等防范设施建设；二级保护区内乡级及以下道路和景观步行道应做好与饮用水水体的隔离防护，避免人类活动对水质的影响。</p> <p>8、定期调查评估集中式地下水型饮用水水源补给区等区域环境状况，严格控制地下水富集区污染物排放。</p>	<p>本工程严格落实了《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）》环评及其审查意见制定的环境风险防范措施。</p> <p>本工程编制有突发环境事件应急预案，在伊犁哈萨克自治州生态环境局奎屯市分局完成备案。</p> <p>建立了有效的事故风险防范体系，选址合理。</p> <p>本工程不在奎屯市二水厂水源地保护区内。</p>	符合
资源利用效率	<p>1、依据国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，加大工业节水先进技术</p>	<p>本工程填埋场工艺和医废处置工艺均</p>	符合

<p>的推广应用，加快落后技术、设备的淘汰退出。</p> <p>2、严格落实《中华人民共和国清洁生产促进法》《清洁生产审核办法》，结合实际，推进重点行业清洁生产审核，有效节能降耗，减少污染物排放。</p> <p>3、重点行业按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率。</p> <p>4、重点行业尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压须合理利用。</p> <p>5、化工、纺织等高耗水行业达到先进定额标准。</p>	<p>不属于落后技术，设备也不属于淘汰设备。</p> <p>本工程严格落实了清洁生产，工程能源消耗较低，污染物排放量较小。本工程用水量较小。</p> <p>本工程不属于化工、纺织等重点行业，且不属于高耗水行业，且能源消耗量较小。</p>	
--	--	--

## 3 区域环境质量变化评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

奎屯市位于新疆维吾尔自治区西北部，天山北麓，准噶尔盆地西南缘，地处北纬 $44^{\circ}19' \sim 44^{\circ}49'$ ，东经 $84^{\circ}47' \sim 85^{\circ}18'$ 之间。东距乌鲁木齐 253km，北距克拉玛依 140km，西距博乐 270km。奎屯—独山子经济技术开发区位于奎屯市城区南侧和北侧，分为南区、北一区 and 北二区。南区地处奎屯南侧，与城区隔 312 国道相望，北一区位于奎屯市域南侧，有良好的交通条件，第二亚欧大陆桥、乌奎高速公路由此穿过，312 国道和 217 国道交会于此，北二区位于奎屯主城以北约 10km 处，圆梦湖北侧。

奎屯市垃圾综合处理工程位于奎-独经济技术开发区北一区，乌伊公路北侧，距奎屯市中心约 9.3 公里处，项目区北侧为奎屯市南环东路，南侧为截洪沟，西侧为奎屯市驾考中心，东侧为奎屯市东郊水库。项目区中心地理坐标：东经 $84^{\circ}58'42.59''$ ，北纬 $44^{\circ}23'45.26''$ 。

#### 3.1.2 地形地貌

奎屯市地处山前冲积、洪积倾斜平原的前部和部分湖积、沼泽平原上，距天山山脉 50km，西距奎屯河约 8km，地势西南高，东北低，南北高差由海拔 610m 降至 320m，东西高差由海拔 610m 降至 460m，地面由南向北坡降为 10%~30%，自西向东坡降为 3%~5%。奎屯地貌景观较为单一，地表多为戈壁或厚度为几十厘米至 30m 左右亚砂土。区域内可耕地约 20 万亩，已开垦 17 万亩，耕地周围是荒地，有多年生灌木和牧草，全市呈绿洲景观。

本工程位于奎屯—独山子经济开发区北一区内，地貌处于天山北麓，奎屯河冲洪积平原上部，地势南高北低，西高东低。区内地势较平坦，开阔，地表为粘砂土层，厚度 0.1~0.4m，下层为圆砾石层，地基承载力较好；地表生长有芨芨草、盐蒿、梭梭柴、琵琶柴等，覆盖度 10%~20%。

#### 3.1.3 地质

奎屯市地处天山地槽构造带北部，山前凹陷准噶尔盆地南沿，本区的构造运动受华力西、燕山和喜马拉雅山乃至新构造运动的影响强烈。在地层上属北天山华力西褶皱带，

地质构造复杂，地层发育变化大。其行政区内虽地震较少，但邻区新构造运动相当活跃，地震活动频度高、强度大，对奎屯市造成影响。依据 1990 年经自治区专家评审通过的《奎屯市地震险性分析报告》和《中国地震烈度区划图（GB18306-2015）》，确定该市设防烈度为 8 度。

在市辖区内，第四系松散沉积层分布范围较广，厚度大，成因复杂，岩性、岩相变化也大。由老至新其简况是：

上更新统冲积洪积层。分布在独山子以南山间尘洼地，是奎屯河谷冲洪积扇，形成山前倾斜平原，厚度大约为 800—1000m（电测资料），岩性为卵石，砾石。乌伊公路以北至库尔勒路以南卵石层，岩性均一，分选性差，无层次，2—12cm 粒径卵石占 50%~70%以上，还有大于 30cm 以上的漂石。卵石间以砾砂充填，为灰黑色。地表部分结构较为松散，以下结构较密实，还有厚度不到 1 米的黄土层，是奎屯区良好的工业与民用建筑地层。

全新统冲积洪积层，分布在市区及东西郊区，土层厚度较大，中区、西区 10—20m，东区较薄 5—10m，岩性为土黄色粉土、粉砂土、粉质粘土，土质轻，具大孔隙，是 I-III 类湿性土，个别地段土质较硬，不具湿陷。

全新统冲积、湖积、沼泽相，分布在市区以北原东、西苇湖区，是地下水溢出带，岩性为灰色，灰黄色淤泥质粘土，粉质沙土，含灰黑色腐殖质夹层 1—2m 厚。以此的平原区，以土黄色、灰黄色粉土、粘土为主，土层厚 20—50m 之间，土层下为砂砾层，地表土部分地段含盐量较高，盐渍化严重，但也有不少地段为农 7 师 131 团的耕种良田。

### 3.1.4 水文及水文地质

#### 3.1.4.1 地表水

奎屯市的水文亦反映出干旱环境的特征，地表水主要是奎屯河及市区北部的泉沟水库。

奎屯河：奎屯河是区内最大，也是与地下水有密切联系的河流，它发源于天山山脉依连哈比尔尕中高山上的现代冰川，源头海拔标高 4100m，河流全长 273km，流经独山子、乌苏、奎屯、精河入艾比湖，流域面积 1564km<sup>2</sup>。河流主要接受冰川融水、降水及泉水的混合补给。出山口（即新龙口）以上为径流形成区。据新龙口观测资料，多年平均流量（1969—1985 年）为 19.1m<sup>3</sup>/s，多年平均径流量为 6.035×10<sup>8</sup>m<sup>3</sup>/a，每年 6 月初至 9 月底为洪水期，10 月至次年 3 月为枯水期，冬夏河水流量悬殊较大，是典型的干旱区

内河流。

新龙口到老龙口为径流运转区，也为径流散失区，后由于引水渠衬砌，使地表水渗漏变小，采用渠道向河床进行排水调节的方法，保证独山子第一水源地河道截潜水量及河道潜流有比较稳定的补给；老龙口下游为地表水的散失段，河水变为散流渗失并入渗补给地下水。

奎屯河水主要为奎屯市、独山子区、乌苏市和第七师生活用水和工农业用水。奎屯河水全年有效利用率为 30%，主要用于下游区外农业灌溉。奎屯河水量按第七师、乌苏、奎屯市及独山子 1976 年自治区奎屯河水管委员会协议分配利用。奎屯市每年从奎屯河东总干渠、新南干龙口引水不足  $3000 \times 10^4 \text{m}^3$ ，主要用于东西郊农业生产和城市绿化。

丰水期新龙口平均最大流量  $58.01 \text{m}^3/\text{s}$ ，老龙口平均最大流量为  $57.47 \text{m}^3/\text{s}$ ；枯水期是二、三四月份，新龙口最小平均流量  $4.20 \text{m}^3/\text{s}$ ，老龙口最小平均流量为  $2.85 \text{m}^3/\text{s}$ 。

泉沟水库：市区东北部的泉水沟，原来常年有约  $0.1-0.3 \text{m}^3/\text{s}$ ，泉水从溢出带从该沟流入泉沟水库。由于上、下游地下水的大量开采，地下水位下降，目前已基本无泉水溢出。泉沟水库为贯入式平原水库，总库容  $4000 \text{万 m}^3$ ，最大淹没面积  $8 \text{km}^2$ 。2001 年—2005 年间，最大蓄水量达  $4100 \text{万 m}^3$ ，发生的时间在每年的 4 月初到 4 月中旬。5 年总蓄水近  $3 \text{亿 m}^3$ ，年平均蓄水  $6000 \text{多 m}^3$ 。主要水源为奎屯河水，泉水沟水和地下水。主要功能除灌溉外，还具有养殖和旅游功能。

奎屯市东郊水库：2022 年，项目区东侧新建一座工业水库——东郊水库；该水库为奎屯——独山子经济技术开发区规划奎屯河供水水源配套建设的调节水库，该水库的工程任务为工业供水。该水库主要建筑物由引水建筑物、蓄水建筑物、供水建筑物和防水建筑物组成。蓄水建筑物调节水库为四面筑坝的注入式平原水库，总库容为  $980 \text{万 m}^3$ ，最大坝高  $24.2 \text{m}$ ，供水建筑物出库输水管线长  $11.42 \text{km}$ ，供水水厂设计规模为  $40000 \text{m}^3/\text{d}$ 。

### 3.1.4.2 地下水

奎屯市地下水可利用总量约为  $1 \text{亿 m}^3$ ，由于受奎屯河水入渗补给的影响，年内潜水动态呈现明显的季节性变化规律。地表水丰水期时，对潜水的入渗补给量大，地下水位显著上升，而地表径流量较少时，则潜水水位下降，而且随着远离补给源距离的增加，其潜水水位上升幅度逐渐变小，水位上升的滞后加长，高水位期出现在每年的 3-5 月份，低水位期出现在每年的 8-10 月份。根据多年地下水动态监测统计，年水位变幅为  $1.35-5.35 \text{m}$ 。潜水位逐年呈下降趋势，下降速度  $0.01-0.90 \text{m/a}$ ，平均下降速度  $0.50 \text{m/a}$ ，多

年潜水水位呈慢速—中速下降状态，这与近年来地下水补给量逐年减少，地下水开采量不断增加有一定关系。承压水年内动态基本与潜水动态一致，年水位变幅 1—3m，水位逐年呈下降趋势，平均下降速度 0.4m/a。

### 3.1.4.3 水文地质

由于奎屯河流域不同地段上地质构造、地貌条件和地下水的补给径流、排泄条件的不同，自南向北存在着 5 个不同的地下水赋存区域，即山区基岩裂隙水带、独南斜洼地潜水带、独北山前洪冲积扇倾斜平原潜水带、扇缘泉水溢出带及北部冲积平原承压潜水带。

本工程区域包括奎屯河流域东部及巴音沟流域西部水文地质单元。按地下水类型进一步分为出山前单一潜水及北部多层结构的潜水—承压水。因此，项目区是一个不完整的水文地质单元。由于本区奎屯河流域补给机制很特殊，在 312 国道以南不以扇形地形作为两个流域的分界线，而以潜水等水位线及水文地质剖面确定；在 312 国道北侧以乌兰布拉克沟为延伸线，界线从国道拐弯处及东苇湖东 2km 处通过。

项目区地层主要为全新统砂砾石层，分布广泛，几乎覆盖了整个山前倾斜平原，并延伸于北部冲积沼泽平原下部。在 312 国道及以南地带，地表全部为磨圆度较好的粗大卵砾石，表层无细粒的砂土、亚砂土覆盖。312 国道附近一般砾石直径 1—2cm 的约占 25%、2—5cm 的约占 50%，最大可见 40—50cm。卵砾石主要由青灰色至灰褐色的硬砂岩、板岩、灰岩、片岩、花岗片麻岩及一些杂色火成岩组成，其间夹少量的碎石及砂土，粒径由南至北逐渐变小，而含砾量逐渐增加。向北至火车站一带，据钻孔揭露，除表层有 1m 厚的土层外，100 余米未揭穿砂砾层，而且砾石粒径一般较大，10—20cm 占约 50% 左右。向北至奎屯市内，表层有 8—10m 的厚亚砂土覆盖，其下部为砂砾层，厚度为 70m。粒径显著变小，一般 2—4cm 为多，约占 40% 以上，4—6cm 约占 30%~40%，最大粒径不超过 10cm，在 30m 以内含有大量的中粗砂夹层，磨圆度不好，大部呈棱角状和半浑圆状，在 130m 以下发现有淤泥，灰色并有臭味。

根据项目区水文地质资料，厂址区含水层岩性主要为单一结构的砂、卵砾石及中、粗砂组成，含水层渗透系数 K 值为 76.23m/d。

### 3.1.5 气候与气象

本地区地处欧亚大陆腹地，属于大陆性北温带干旱气候，是北疆热量丰富、无霜期长的地区，气候特点是：夏季炎热，冬季严寒，降水较少，蒸发量大，空气干燥，温度

的年日变化不大。

区域年平均气温为 8.7℃，极端高温 38.3℃，极端最低温度-26.4℃。多年平均风速 1.6m/s，多年主导风向 SSW、风向频率 10.9%。

### 3.1.6 土壤、植被和野生动物

奎屯市辖区内主要野生动物有沙鼠、野兔和狐狸等。前几年这里的职工和放牧的老乡，采用挖洞、放夹子等办法，大肆捕捉野兔和狐狸，现在很少能见到野兔和狐狸。在吐尔条沟一些积水地段，夏天有野鸭出没，但数量极少。

周边区域主要为盐化灰漠土和盐土。

区域无天然森林，只有人工林，即农田防护林和住宅林。从林分类型分有沙枣林、柳树林、胡杨林、银白杨林和钻天杨林。

沙枣林为成熟林，面积 4.04hm<sup>2</sup>。因缺水，只伐不种，加之头木作业，树木稀疏，平均每 hm<sup>2</sup> 只有 825 株。平均树高 8.54m，平均胸径 22.08cm。

杨树林主要分布在西侧和南部的西干渠上，面积 0.37hm<sup>2</sup>，每 hm<sup>2</sup> 21020 株，皆为成熟林。由于缺水，很多树梢已干枯，平均树高 11.30m，平均胸径 31.10cm。

胡杨林为幼林，面积有 0.32hm<sup>2</sup>，同胡杨一样生长不良，缺株断行严重，每 hm<sup>2</sup> 只有 150 株；平均树高 5.83m，平均胸径 10.24cm。

该区域植被以过去开垦地的西边线为界，分为两个类型：一是弃耕地上的次生植被，以叉毛蓬、猪毛菜等藜科植物占优势，还散见博洛塔绢蒿、骆驼刺、花花柴、白刺、驼绒藜、苦豆子、角果藜等。草层高度 15~30cm，覆盖度 50%~60%，每 hm<sup>2</sup> 产于草坪 90~1050kg，平均 0.7-1.06hm<sup>2</sup>，属二等八级草场。

## 3.2 环境保护目标变化情况

本工程评价范围内无地表饮用水水源保护区及地下饮用水水源防护敏感区，无自然保护区、无森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹，无生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境敏感目标。后评价阶段环境保护目标与环评阶段相比主要新增了东郊水库敏感目标，其余未发生变化。

空气环境：保护项目区所在的区域环境空气质量，保持在现有水平；不因该项目的建设而降低空气质量级别，使该区域环境空气质量仍能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单。

水环境：保护评价区域的水环境。根据项目主要的污染物特征和该区域的自然环境

条件分析，保证不因项目建设而污染项目区地下水环境以及地表水环境。确保地下水水质控制在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准限值；本工程东侧奎屯市东郊水库地表水水质控制在《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的III类标准限值。

声环境：重点控制运营期间噪声，确保噪声控制在《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准，不降低周围声环境质量。

土壤环境：保护项目所在地及周边土壤环境，确保土壤控制在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中第二类用地筛选值要求。

生态环境：保护项目区生态环境，使项目的运行不对当地的土壤、植被、野生动物产生明显的不利影响。

综上所述，与原环评阶段相比，本工程厂址未发生变化，地表水环境敏感目标发生了变化，新增了敏感目标奎屯市东郊水库，具体见表1.6-1及图1.6-1。

### 3.3 区域环境质量现状及变化分析

为了解奎屯市垃圾综合处理工程自建成以来所在区域的环境质量变化情况，本次后评价采取现状监测对比历史监测资料的方式对其变化情况进行分析。

本次后评价期间项目环境现状调查委托新疆锡水金山环境科技有限公司或引用后评价期间符合要求的监测数据对项目区环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境现状进行评价。

#### 3.3.1 环境空气质量现状及变化分析

##### 3.3.1.1 环境空气质量现状

###### （1）数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据导则对环境质量现状数据的要求，本次评价选择距离本工程7.8km的独山子区2022年发布的独山子区自动监测站大气国控点的监测数据（国控点坐标为：E：84.9050000，N44.3396000），作为本次环境空气质量现状评价基本污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>的数据来源。

另外，本次后评价对项目周边大气环境的 TSP、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃进行现场监测。

## (2) 采样及分析方法

采样方法和分析方法均执行《空气和废气监测分析方法》和《环境监测技术规范》（大气部分）中有关规定。

## (3) 评价标准

根据本工程所在区域的环境功能区划，环境空气污染物基本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；特征因子 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考值，VOCs 以非甲烷总烃计，参考执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中 2.0mg/m<sup>3</sup>。

## (4) 评价方法

评价方法：基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

其他污染物（TSP、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃）采用占标率法：

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——实测值；

C<sub>oi</sub>——项目评价标准。

## (5) 空气质量达标区判定

表 3.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m <sup>3</sup> )	评价标准/ (μg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	24h 平均第 98 百分位数	11.17	150	7.45	达标
	年平均	6.86	60	11.43	达标
NO <sub>2</sub>	24h 平均第 98 百分位数	59	80	73.75	达标
	年平均	19.85	40	49.63	达标
PM <sub>10</sub>	24h 平均第 95 百分位数	174.08	150	116.05	超标
	年平均	61.29	70	87.56	达标
PM <sub>2.5</sub>	24h 平均第 95 百分位数	109.39	75	145.85	超标
	年平均	31.94	35	91.26	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1.22mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	30.5	达标

O <sub>3</sub>	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	111.21	160	69.51	达标
----------------	------------------------	--------	-----	-------	----

由上表分析结果可见，本工程所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均第 90 百分位数平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。因 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 第 95 百分位数 24h 平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，故本工程所在区域为非达标区域。

#### （6）其他污染物环境质量现状调查与评价

##### ①监测点布设

本工程位于新疆奎屯—独山子经济技术开发区北一区东侧，距离本工程最近的环境敏感区为厂区东侧的七师 131 团 7 连，位于常年主导风向的下风向约 2.2km。因环评阶段所设三个上风向监测点（市政府、立信卫生材料厂、西区工商所）距离本项目区较远，故本次后评价结合本区域主导风向，考虑区域功能及敏感点分布情况，兼顾均匀性的布点原则，在项目区上风向和下风向敏感点各布设 1 个大气环境质量监测点，共 2 点。监测点位基本情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 现场监测污染物监测点位基本情况

监测位置	监测点坐标	监测因子	监测时间	备注
项目区上风向	E: 84°59'2.07" N: 44°23'43.00"	TSP、NH <sub>3</sub> 、 H <sub>2</sub> S、非甲烷总 烃	2023.9.5~ 2023.9.11	现场监 测
七师 131 团 7 连	E: 84°59'2.46" N: 44°23'41.67"			

##### ②监测时间与监测单位

监测时间为 2023 年 9 月 5 日~9 月 11 日，共监测 7 天，由新疆锡水金山环境科技有限公司监测。

##### ③监测结果

评价范围内各监测点其他特征污染物监测结果及评价结果见表 3.3-3—3.3-6。

略。

由上表可知，项目区上风向及下风向敏感目标监测点各特征因子均未出现超标情况，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考值要求，非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）详解中限制要求。

### 3.3.1.2 环境空气质量变化趋势分析

#### （1）区域整体水平变化

本次后评价收集了 2015 年至 2022 年克拉玛依市空气质量数据—独山子区自动监测站大气国控点的监测数据，各项目基本污染物的环境空气质量情况统计见表 3.3-7。

表 3.3-7 独山子区 2015~2021 年基本污染物环境空气质量一览表

污染物 年份	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		CO (mg/m <sup>3</sup> )		O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )		PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	
	年均 值	达标 分析	年均 值	达标 分析	日均 值	达标 分析	日均 值	达标 分析	年均 值	达标 分析	年均 值	达标 分析
2015 年	5.44	达标	19.82	达标	1.75	达标	147.58	达标	68.36	达标	39.28	超标
2016 年	6.37	达标	23.76	达标	2.9	达标	147.29	达标	79.42	超标	53.26	超标
2017 年	6.89	达标	23.02	达标	1.74	达标	129.71	达标	75.22	超标	43.01	超标
2018 年	7.91	达标	20.99	达标	1.78	达标	137.43	达标	65.35	达标	34.16	达标
2019 年	5.69	达标	26.09	达标	1.34	达标	112.08	达标	59.68	达标	33.23	达标
2020 年	7.16	达标	21.37	达标	1.35	达标	115.62	达标	62.8	达标	38.82	超标
2021 年	5.59	达标	25.25	达标	1.19	达标	112.17	达标	63.2	达标	30.19	达标
2022 年	6.86	达标	19.85	达标	1.22	达标	111.21	达标	61.29	达标	31.94	达标

注：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>平均浓度值单位为 μg/m<sup>3</sup>。CO 平均浓度值单位为 mg/m<sup>3</sup>。

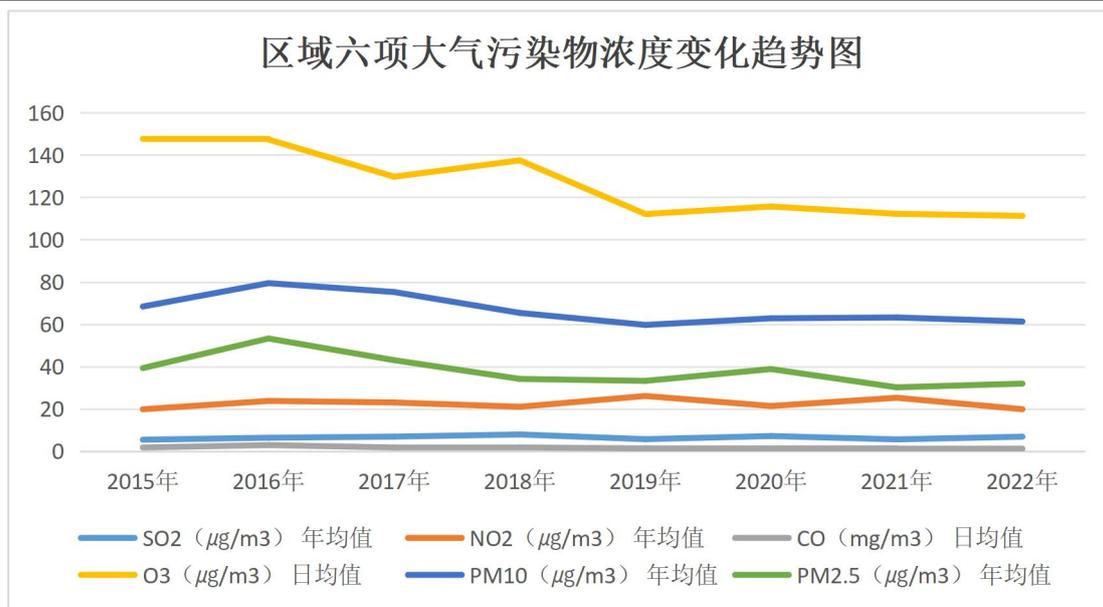


图 3.3-1 区域六项大气污染物浓度变化趋势图

从表 3.3-7 和图 3.3-2 中的统计结果来看，基本污染物 O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 污染物的浓度水平有一定的波动，总体上呈下降的趋势，其中 O<sub>3</sub> 的下降趋势较明显。基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 浓度水平变化较小，变化趋势相对平稳。

### (2) 项目区趋势变化

本次后评价收集了 2021 年《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目》改扩建环评的环境空气质量监测数据，数据统计情况如下：

表 3.3-8 环评阶段环境空气质量监测结果统计及评价 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

采样地点	采样时间	采样日期	氨	非甲烷总烃	硫化氢
			mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
1#: 厂区内	02:01-03:01	2021.1.5	0.07	0.79	<0.005
	08:02-09:02		0.07	0.60	<0.005
	14:02-15:02		0.07	0.68	<0.005
	20:02-21:02		0.07	0.46	<0.005
	02:01-03:01	2021.1.6	0.07	0.70	0.005
	08:02-09:02		0.07	0.60	<0.005
	14:02-15:02		0.08	0.51	<0.005
	20:01-21:01		0.07	0.47	0.005
	02:02-03:02	2021.1.7	0.07	0.73	<0.005
	08:01-09:01		0.07	0.65	<0.005
	14:01-15:01		0.08	0.69	0.006
	20:02-21:02		0.07	0.48	0.006

	02:00-03:00	2021.1.8	0.07	0.64	<0.005
	08:01-09:01		0.07	0.51	<0.005
	14:01-15:01		0.08	0.49	<0.005
	20:01-21:01		0.07	0.75	<0.005
	02:01-03:01	2021.1.9	0.07	0.70	<0.005
	08:01-09:01		0.07	0.70	<0.005
	14:01-15:01		0.07	0.63	0.005
	20:02-21:02		0.07	0.60	<0.005
	02:01-03:01	2021.1.10	0.07	0.55	0.005
	08:01-09:01		0.07	0.51	<0.005
	14:00-15:00		0.07	0.50	<0.005
	20:02-21:02		0.08	0.52	<0.005
	02:01-03:01	2021.1.11	0.07	0.66	0.005
	08:01-09:01		0.08	0.59	<0.005
	14:01-15:01		0.07	0.55	<0.005
	20:01-21:01		0.06	0.66	<0.005
2#: 厂区下风向	02:13-03:13	2021.1.5	0.10	1.02	0.007
	08:12-09:12		0.11	1.19	0.007
	14:13-15:13		0.12	1.17	0.007
	20:12-21:12		0.10	1.06	0.007
	02:12-03:12	2021.1.6	0.11	1.22	0.008
	08:11-09:11		0.11	1.01	0.008
	14:13-15:13		0.11	0.85	0.008
	20:11-21:11		0.12	0.83	0.007
	02:13-03:13	2021.1.7	0.11	0.92	0.007
	08:11-09:11		0.11	0.82	0.007
	14:12-15:12		0.11	0.93	0.009
	20:13-21:13		0.11	1.06	0.008
	02:11-03:11	2021.1.8	0.11	1.01	0.006
	08:12-09:12		0.11	1.04	0.006
	14:12-15:12		0.12	0.83	0.007
	20:13-21:13		0.11	0.95	0.007
	02:12-03:12	2021.1.9	0.11	0.83	0.007
	08:11-09:11		0.11	0.94	0.007

	14:12-15:12		0.12	0.97	0.008
	20:13-21:13		0.11	0.95	0.008
	02:12-03:12	2021.1.10	0.12	0.82	0.007
	08:11-09:11		0.11	0.88	0.007
	14:11-15:11		0.11	0.89	0.008
	20:13-21:13		0.11	0.88	0.007
	02:12-03:12		2021.1.11	0.11	0.94
	08:12-09:12	0.12		0.95	0.007
	14:12-15:12	0.12		1.03	0.008
	20:11-21:11	0.12		0.84	0.008

本次后评价将 2021 年《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目》改扩建项目环评数据与现状监测结果对比分析，分析结果详见表 3.3-9。

表 3.3-9 对比分析结果

监测点位	污染物	监测时间	浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	变化情况
上风向	H <sub>2</sub> S	2021.1.5~2021.1.11	<0.005~0.006	10μg/m <sup>3</sup>	下降
		2023.9.5~2023.9.11	<0.005		
	NH <sub>3</sub>	2021.1.5~2021.1.11	0.06~0.08	200μg/m <sup>3</sup>	上升
		2023.9.5~2023.9.11	0.08~0.09		
	非甲烷总烃	2021.1.5~2021.1.11	0.46~0.79	2.0mg/m <sup>3</sup>	下降
		2023.9.5~2023.9.11	0.40~0.51		
下风向	H <sub>2</sub> S	2021.1.5~2021.1.11	<0.005~0.009	10μg/m <sup>3</sup>	下降
		2023.9.5~2023.9.11	<0.005		
	NH <sub>3</sub>	2021.1.5~2021.1.11	0.10~0.12	200μg/m <sup>3</sup>	下降
		2023.9.5~2023.9.11	0.10~0.11		
	非甲烷总烃	2021.1.5~2021.1.11	0.82~1.22	2.0mg/m <sup>3</sup>	下降
		2023.9.5~2023.9.11	0.39~0.51		

根据数据变化分析结果，本工程上风向、下风向的 H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃浓度呈下降趋势，下风向 NH<sub>3</sub> 浓度也呈下降趋势，上风向 NH<sub>3</sub> 浓度有轻微的上升趋势。

### (3) 现状趋势变化结论

根据 2001 年至 2022 年区域环境空气质量监测数据年均对比分析结果可以看出，基本污染物 O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 污染物的浓度水平有一定的波动，总体上呈下降的趋势，其中 O<sub>3</sub> 的下降趋势较明显。基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 浓度水平变化较小，变化趋势相

对平稳。

对比 2021 年《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目》改扩建项目环评数据和后评价阶段 H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃、NH<sub>3</sub> 污染物监测数据，本工程上风向、下风向的 H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃浓度呈下降趋势，下风向 NH<sub>3</sub> 浓度也呈下降趋势，上风向 NH<sub>3</sub> 浓度有轻微的上升趋势。但 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 表 D.1 限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中限值要求，未导致所在区域环境空气质量超出相应功能区要求。

略。

图 3.3-2 环评阶段环境空气监测点位图

略。

图 3.3-3 后评价阶段环境空气监测点位图

### 3.3.2 地表水环境

#### 3.3.2.1 环评阶段监测结果

本次后评价收集了该企业原环评中（奎屯河 2002 年 1-9 月）地表水环境质量监测数据，详见下表。

表 3.3-10 奎屯河地表水监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

断面名称	监测项目	水温	水深	流量	pH	SS	总硬度	COD <sub>Mn</sub>	DO
奎屯河大桥	最大值	18.9	7.1	58.1	8.3	3830	120.78	1.80	12.80
	最小值	1.5	0.0	0.0	7.2	2	78.70	0.62	7.99
	季均值	10.5	1.5	17.1	8.0	991	99.92	1.20	9.66
	超标率%	/	/	/	0	/	/	0	0
	水质类别	/	/	/	I	/	/	I	I
	监测项目	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	CN <sup>-</sup>	Ar-OH	As	Hg
	最大值	3.04	0.588	0.004	0.96	0.001	0.001	0.0012	0.00002
	最小值	0.40	0.037	0.002	0.64	0.001	0.001	0.0002	0.00002
	季均值	2.33	0.343	0.002	0.82	0.001	0.001	0.0004	0.00002
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0
	水质类别	I	II	I	I	I	I	I	I
	监测项目	Cr <sup>+6</sup>	Pb	Cd	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	Cl <sup>-</sup>	电导率 ms/m	矿化度	COD <sub>Cr</sub>
	最大值	0.012	0.002	0.0004	73.60	12.70	24.5	166	19.56
	最小值	0.006	0.002	0.0004	29.82	4.28	18.6	124	3.01
	季均值	0.008	0.002	0.0004	42.87	8.21	21.5	149	12.79
	超标率%	0	0	0	/	/	/	/	0
水质类别	I	I	I	/	/	/	/	I	

监测项目	F	S <sup>2-</sup>	TN	TP	Cu	Zn	Se	
最大值	0.42	0.002	0.40	0.144	0.133	0.035	0.0001	
最小值	0.42	0.002	0.40	0.144	0.133	0.035	0.0001	
季均值	0.42	0.002	0.40	0.144	0.133	0.035	0.0001	
超标率%	0	0	0	0	0	0	0	
水质类别	I	I	II	III	II	I	I	

从上表可以看出，奎屯河地表水采样点检测项目，各指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。监测结果表明：本工程所在区域地表水环境质量较好。

### 3.3.2.2 后评价监测结果

本工程所在区域东侧有地表水体奎屯市东郊水库，位于项目区填埋场东侧约 200m 处。东郊水库自奎屯河东干渠渠首引水，经南干渠输送至东郊水库，即东郊水库位于奎屯河下游，本次后评价委托新疆锡水金山环境科技有限公司，在奎屯河下游东郊水库进行了现状监测。

#### （1）监测点位

地表水现状监测点共设 1 个监测断面，监测点位：E84°59'35.63"，N44°23'33.72"，具体见图 3.3-3。

#### （2）监测单位、监测时间

监测由新疆锡水金山环境科技有限公司承担，采样时间为 2023 年 9 月 11 日。

#### （3）监测项目

监测项目包括：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群（个/L），共 24 项。

#### （4）采样及分析方法

采样及分析方法依照原国家环保总局颁布的《环境水质监测质量保证手册》《水和废水监测分析方法》中的有关规定进行。

#### （5）评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准对地表水水质进行评价。

### （6）评价方法

水环境质量评价方法采用水质指数法。

1) 一般性水质因子的指数计算公式，公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： $S_{ij}$ —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{ij}$ —评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$C_{si}$ —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

2) pH 值的指数计算公式：

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时: } S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$

$$\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时: } S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{\text{pH},j}$ —pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$\text{pH}_j$ —pH 值实测统计代表值；

$\text{pH}_{sd}$ —评价标准中 pH 值的下限值；

$\text{pH}_{su}$ —评价标准中 pH 值的上限值；

3) 溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{\text{DO},j} = \text{DO}_s / \text{DO}_j \quad \text{DO}_j \leq \text{DO}_s;$$

$$S_{\text{DO},j} = | \text{DO}_f - \text{DO}_j | \div (\text{DO}_f - \text{DO}_s) \quad \text{DO}_j > \text{DO}_s;$$

式中： $S_{\text{DO},j}$ —溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$\text{DO}_j$ —溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$\text{DO}_s$ —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$\text{DO}_f$ —饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $\text{DO}_f = 468 / (36.1 + T)$ ，对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $\text{DO}_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$ ；

S—实用盐度符号，量纲一；

T—水温，℃。

### （7）监测结果

表 3.3-11 地表水现状监测结果及评价结果 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	监测因子	标准值	东郊水库监测数据	Pi
1	水温	/	15.4 (°C)	/
2	pH	6~9	7.2	0.1
3	溶解氧	≥5	8.49	0.3
4	高锰酸盐指数	≤6	2.2	0.37
5	COD	≤20	13	0.65
6	BOD <sub>5</sub>	≤4	1.2	0.3
7	氨氮	≤1.0	0.041	0.041
8	总磷	≤0.05	0.04	0.8
9	总氮	≤1.0	0.89	0.89
10	铜	≤1.0	<0.001	0.001
11	锌	≤1.0	<0.05	0.05
12	氟化物	≤1.0	0.24	0.24
13	硒	≤0.01	<0.4μg/L	0.04
14	砷	≤0.05	1.3μg/L	0.03
15	汞	≤0.0001	<0.04μg/L	0.4
16	镉	≤0.005	<0.001	0.2
17	六价铬	≤0.05	0.004	0.08
18	铅	≤0.05	<0.01	0.2
19	氰化物	≤0.2	<0.004	0.02
20	挥发酚	≤0.005	<0.0003	0.06
21	石油类	≤0.05	<0.01	0.2
22	阴离子表面活性剂	≤0.2	<0.05	0.25
23	硫化物	≤0.2	<0.01	0.05
24	粪大肠菌群 (个/L)	≤10000	6.5×10 <sup>2</sup>	0.065

从上表中可以看出,监测期间东郊水库的水质指数均小于 1.0,东郊水库水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

## 3.3.2.3 变化趋势分析

原环评阶段地表水数据与现状监测数据对比分析，见表 3.3-12。

表 3.3-12 原环评与现状监测数据对比一览表 单位：mg/L

序号	监测因子	标准值	东郊水库监测数据	环评阶段上游奎屯河 监测数据		
				最大值	最小值	季均值
1	水温	/	15.4 (°C)	18.9	1.5	10.5
2	pH	6~9	7.2	8.3	7.2	8.0
3	溶解氧	5	8.49	12.80	7.99	9.66
4	高锰酸盐指数	6	2.2	1.80	0.62	1.20
5	COD	20	13	/	/	/
6	BOD <sub>5</sub>	4	1.2	3.04	0.40	2.33
7	氨氮	1.0	0.041	0.588	0.037	0.343
8	总磷	0.05 (库) 0.2 (河)	0.04	0.144	0.144	0.144
9	总氮	1.0	0.89	0.47	0.47	0.47
10	铜	1.0	<0.001	0.133	0.133	0.133
11	锌	1.0	<0.05	0.035	0.035	0.035
12	氟化物	1.0	0.24	0.42	0.42	0.42
13	硒	0.01	<0.4μg/L	0.0001	0.0001	0.0001
14	砷	0.05	1.3μg/L	0.0012	0.0012	0.0012
15	汞	0.0001	<0.04μg/L	0.00002	0.00002	0.00002
16	镉	0.005	<0.001	0.0004	0.0004	0.0004
17	六价铬	0.05	0.004	0.012	0.012	0.012
18	铅	0.05	<0.01	0.002	0.002	0.002
19	氰化物	0.2	<0.004	0.001	0.001	0.001
20	挥发酚	0.005	<0.0003	/	/	/
21	石油类	0.05	<0.01	/	/	/
22	阴离子表面活性剂	0.2	<0.05	/	/	/
23	硫化物	0.2	<0.01	0.002	0.002	0.002

24	粪大肠菌群（个/L）	10000	$6.5 \times 10^2$	/	/	/
----	------------	-------	-------------------	---	---	---

对比历史监测数据：除高锰酸盐指数和总氮数值有轻微上升，其含量呈增加趋势外，其他监测指标无明显变化，基本稳定，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值。

略。

图 3.3-3 地表水监测点位图

### 3.3.3 地下水环境

#### 3.3.3.1 环评、验收阶段监测结果

本次后评价收集了 2019 年《奎屯市生活垃圾综合处理工程 2#填埋坑项目竣工环境保护验收监测报告》和 2021 年《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目》环评中地下水环境质量监测数据，详见下表。

表 3.3-13 2018 年地下水水质因子检测及标准指数计算表 单位: mg/L (pH 值、总大肠菌群除外)

检测项目	标准值	1#监测井 (厂区供水水井)		2#监测井 (医废处理系统南侧 70 米监测井)		3#监测井 (1 号填埋坑东侧 400 米监测井)	
		检测值	是否超标	检测值	是否超标	检测值	是否超标
pH 值	6.5~8.5	7.95~8.00	否	7.56~7.60	否	7.80~7.85	否
氨氮	≤0.5	0.050~0.064	否	0.054~0.069	否	0.056~0.067	否
硝酸盐 (以 N 计)	≤20	0.36~0.41	否	0.41~0.45	否	<0.02	否
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1	<0.003	否	<0.003	否	<0.003	否
硫酸盐	≤250	24~26	否	72~75	否	105~116	否
挥发性酚类 (以苯酚)	≤0.002	0.0004~0.0007	否	0.0013~0.0019	否	<0.0003	否
氰化物	≤0.05	0.007~0.008	否	0.014~0.017	否	<0.004~0.004	否
耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计)	≤3.0	0.99~1.15	否	1.31~1.41	否	0.67~0.73	否
溶解性总固体	≤1000	143~168	否	720~960	否	903~940	否
砷	≤0.01	<0.007	否	<0.007	否	<0.007	否
汞	≤0.001	<0.01ug/L	否	<0.01ug/L	否	<0.01ug/L	否
铬 (六价)	≤0.05	<0.004~0.004	否	0.004~0.005	否	0.004~0.006	否
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	97~98	否	144~147	否	77~81	否
氟化物	≤1.0	0.22~0.39	否	0.20~0.23	否	0.24~0.28	否
镉	≤0.005	<0.001	否	<0.001	否	<0.001	否
铁	≤0.3	<0.03	否	<0.03	否	<0.03	否
锰	≤0.1	<0.01	否	<0.01	否	<0.01	否
氯化物	≤250	20.3~20.9	否	220~224	否	10.6~11.5	否

奎屯市垃圾综合处理工程环境影响后评价报告书

铜	≤1.0	0.002~0.004	否	0.002	否	0.002	否
总大肠菌群	≤3.0	未检出	否	未检出	否	未检出	否
锌	≤1.0	<0.05	否	<0.05	否	<0.05	否

表 3.3-14 2021 年地下水水质因子检测及标准指数计算表 单位: mg/L (pH 值、总大肠菌群除外)

检测项目	标准值	1#监测井 (厂区供水水井)			2#监测井 (医废处理系统南侧 70 米监测井)			3#监测井 (1 号填埋坑东侧 400 米监测井)		
		检测值	标准指数	是否超标	检测值	标准指数	是否超标	检测值	标准指数	是否超标
pH 值	6.5~8.5	7.22	0.147	否	7.30	0.20	否	7.36	0.24	否
氨氮	≤0.5	0.110	0.22	否	0.069	0.138	否	0.055	0.11	否
硝酸盐 (以 N 计)	≤20	1.16	0.058	否	15.0	0.75	否	1.17	0.0585	否
亚硝酸盐 (以 N 计)	≤1	<0.016	0.016	否	<0.016	0.016	否	<0.016	0.016	否
硫酸盐	≤250	18.2	0.0728	否	138	0.552	否	18.5	0.074	否
挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.002	<0.0003	0.150	否	<0.0003	0.150	否	<0.0003	0.150	否
氰化物	≤0.05	<0.001	0.020	否	<0.001	0.020	否	<0.001	0.020	否
耗氧量 (以 O <sub>2</sub> 计) (CODMn)	≤3.0	1.1	0.367	否	0.9	0.30	否	0.9	0.30	否
溶解性总固体	≤1000	270	0.27	否	664	0.664	否	284	0.284	否
砷	≤0.01	0.0028	0.28	否	0.0024	0.24	否	0.0026	0.26	否
汞	≤0.001	<0.00004	0.040	否	<0.00004	0.040	否	<0.00004	0.040	否
铬 (六价)	≤0.05	0.005	0.10	否	<0.004	0.080	否	<0.004	0.080	否
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450	100	0.222	否	265	0.589	否	101	0.224	否
硫化物	≤0.2	0.005	0.025	否	0.005	0.025	否	<0.005	0.025	否
氟化物	≤1.0	0.266	0.266	否	0.225	0.225	否	0.270	0.27	否
镉	≤0.005	<0.0005	0.1	否	<0.0005	0.1	否	<0.0005	0.1	否
铁	≤0.3	<0.03	0.100	否	<0.03	0.100	否	<0.03	0.100	否
锰	≤0.1	<0.01	0.100	否	<0.01	0.100	否	<0.01	0.100	否

奎屯市垃圾综合处理工程环境影响后评价报告书

氯化物	≤250	14.3	0.0572	否	58.1	0.2324	否	14.5	0.058	否
铜	≤1.0	<0.02	0.02	否	<0.02	0.02	否	<0.02	0.02	否
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	<2	0.67	否	<2	0.67	否	<2	0.67	否
锌	≤1.0	<0.05	0.050	否	<0.05	0.050	否	<0.05	0.050	否
钠	≤200	9.85	0.04925	否	61.4	0.307	否	9.40	0.047	否

### 3.3.3.2 后评价阶段检测结果

#### (1) 地下水水质现状调查

##### ① 监测点位

本次后评价地下水监测数据引用 2023 年自行监测数据，地下水监测点位与 2018 年验收阶段、2021 年环评阶段一致，同时，本次后评价在下游东郊水库东侧 131 团 7 连水井新增了一点，监测点位与监测项目见表 3.3-15 及图 3.3-4。

表 3.3-15 地下水监测点位及监测项目一览表

序号	监测点名称	监测项目
1	1#监测井（厂区供水水井）	pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、汞、砷、铅、镉、铜、锌、铁、锰、铬、总大肠杆菌 共 23 项； 另外，本次后评价补充监测了水位。
2	2#监测井（医废处理系统南侧 70 米监测井）	
3	3#监测井（1 号填埋坑东侧 400 米监测井）	
4	东郊水库东侧 131 团 7 连水井	pH、水位、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、汞、砷、铅、镉、铜、锌、铁、锰、铬、总大肠菌群，共 24 项。

##### ② 评价标准

评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

##### ③ 分析方法

均按《环境水质监测质量保证手册》《水和废水监测分析方法》执行。

##### ④ 评价方法

采用单项标准指数法对地下水进行评价。具体方法同地表水。

##### ⑤ 评价结果

按照标准指数法，与《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准进行对比评价。当  $I_i < 1$  时，表示环境中污染物浓度不超标；当  $I_i > 1$  时，表示该污染物浓度超过评价标准。1#、2#、3#井监测结果见表 3.3-16，东郊水库东侧 131 团 7 连水井监测结果见表 3.3-17。

表 3.3-16 地下水水质监测结果 单位: mg/L

序号	监测指标	1#监测井 (厂区供水水井)		2#监测井 (医废处理系统南侧 70 米监测井)		3#监测井 (1 号填埋坑东侧 400 米监测井)		标准值 (Ⅲ类)	是否超标
	监测时间	2023.7.7							
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数		
1	pH	6.9	0.2	7.0	0	7.0	0	6.5~8.5	否
2	总硬度	229	0.51	234	0.52	234	0.52	≤450	否
3	耗氧量	0.68	0.23	0.80	0.03	0.84	0.28	≤3.0	否
4	溶解性总固体	684	0.68	783	0.78	675	0.68	≤1000	否
5	氨氮	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤0.5	否
6	挥发酚	未检出	/	未检出	/	0.0003	0.12	≤0.002	否
7	氰化物	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤0.05	否
8	六价铬	0.005	0.1	0.005	0.1	0.006	0.12	≤0.05	否
9	亚硝酸盐氮	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤1.0	否
10	硝酸盐氮	7.84	0.39	7.90	0.40	8.38	0.42	≤20.0	否
11	硫酸盐	101	0.40	88.4	0.35	88.9	0.36	≤250	否
12	氟化物	0.287	0.29	0.303	0.3	0.311	0.31	≤1.0	否
13	氯化物	102	0.41	99.6	0.40	100	0.4	≤250	否
14	汞	0.00012	0.12	0.00013	0.13	0.00018	0.18	≤0.001	否
15	砷	0.0026	0.26	0.0029	0.29	0.0029	0.29	≤0.01	否
16	铅	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤0.01	否
17	镉	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤0.005	否
18	铜	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤1.00	否
19	锌	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤1.00	否
20	铁	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤0.3	否

21	锰	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤0.1	否
22	铬	未检出	/	未检出	/	未检出	/	/	否
23	总大肠菌群	未检出	/	未检出	/	未检出	/	≤3.0	否
本次后评价补充监测									
24	水位	140m	/	130m	/	130m	/	/	/

表 3.3-17 地下水水质监测结果 单位: mg/L

序号	监测指标	东郊水库东侧 131 团 7 连水井		标准值 (III类)
	采样时间	2023.9.10		
		监测值	标准指数	
1	pH	7.3	0.2	6.5~8.5
2	总硬度	123	0.27	≤450
3	耗氧量	1.9	0.61	≤3.0
4	溶解性总固体	254	0.25	≤1000
5	氨氮	<0.025	0.05	≤0.5
6	挥发酚	<0.0003	0.15	≤0.002
7	氰化物	0.004	0.08	≤0.05
8	六价铬	0.004	0.08	≤0.05
9	亚硝酸盐氮	<0.003	0.003	≤1.0
10	硝酸盐氮	0.935	0.05	≤20.0
11	硫酸盐	52.8	0.21	≤250
12	氟化物	0.26	0.26	≤1.0
13	氯化物	22.0	0.088	≤250
14	汞	<0.04μg/L	/	≤0.001
15	砷	0.6μg/L	0.06	≤0.01

16	铅	<10 $\mu$ g/L	/	$\leq$ 0.01
17	镉	<1 $\mu$ g/L	/	$\leq$ 0.005
18	铜	<1 $\mu$ g/L	/	$\leq$ 1.00
19	锌	<0.05mg/L	/	$\leq$ 1.00
20	铁	<0.03mg/L	/	$\leq$ 0.3
21	锰	<0.01mg/L	/	$\leq$ 0.10
22	铬	<0.03mg/L	/	/
23	总大肠菌群	<10MPN/L	/	$\leq$ 3.0MPN/100mL
24	水位	130m	/	/

### 3.3.3.3 变化趋势分析

根据对比表 3.3-13~3.3-16 数据可以看出，本工程 2018 年 2#填埋坑验收期间、2021 年医疗废物处理车间环评期间和本次后评价期间引用的 2023 年例行监测数据，区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，总体来说，项目建设对区域地下水环境影响不大。地下水水质监测值项目建设前后变化不大，基本稳定。

区域地下水流向为由南向北，通过后评价期间对各监测井水位的监测，1#、2#、3# 监测井和东郊水库东侧 131 团 7 连水井在地图上由西向东分布，各监测井水位分别为 140m、130m、130m、130m，并对比东郊水库东侧 131 团 7 连水井与本工程 1#、2#、3# 监测井水质指标，东郊水库东侧 131 团 7 连水井水质明显更优，说明东郊水库区域地下水未因本项目的投运受到不良影响，现阶段本工程未对东侧东郊水库区域地下水造成不良影响。

略。

图 3.3-4 地下水监测点位图

### 3.3.4 声环境

#### 3.3.4.1 声环境质量现状监测情况

##### (1) 监测点布设

本次后评价引用本工程 2023 年例行监测数据。

监测时间为 2023 年 3 月和 6 月。

##### (2) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

##### (3) 监测结果

根据例行监测数据项目区厂界声环境监测结果见表 3.3-18、3.3-19。

**表 3.3-18 2023 年 3 月例行监测数据 单位：dB(A)**

监测点	监测时段	例行监测数据		标准 限值	达标 判定
		2023.3.21-2023.3.22			
北侧厂界外 1m	昼	43.1	/	65	达标
	夜	30.8	47.0	55	达标
西侧厂界外 1m	昼	43.2	/	65	达标
	夜	31.8	49.7	55	达标
南侧厂界外 1m	昼	42.8	/	65	达标
	夜	31.8	47.1	55	达标
东侧厂界外 1m	昼	43.6	/	65	达标
	夜	31.3	45.6	55	达标

**表 3.3-19 2023 年 6 月例行监测数据 单位：dB(A)**

监测点	监测时段	例行监测数据		标准 限值	达标 判定
		2023.6.18-2023.6.19			
北侧厂界外 1m	昼	57.1	/	65	达标
	夜	49.1	58.0	55	达标
西侧厂界外 1m	昼	56.6	/	65	达标
	夜	47.9	59.6	55	达标
南侧厂界外 1m	昼	55.0	/	65	达标
	夜	46.4	51.8	55	达标

东侧厂界外 1m	昼	55.0	/	65	达标
	夜	46.9	53.3	55	达标

根据表 3.3-18、表 3.3-19 可知，后评价期间厂界四周噪声值昼间及夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。

### 3.3.4.2 声环境质量变化

本次后评价收集了项目环评阶段声环境质量监测数据，环评阶段沿厂界外围共布设 10 个监测点，详细监测数据见下表。

表 3.3-20 环评阶段厂界噪声监测数据 单位：dB(A)

检测仪器	AWA6218 型噪声统计分析仪	仪器编码	6218702
检测时间	2002 年 10 月 16 日	/	/
测点编号	测量值 dB (A) (昼间)	测点编号	测量值 dB (A) (昼间)
1	42.3	6	45.1
2	43.5	7	43.4
3	42.8	8	42.7
4	43.2	9	43.4
5	44.2	10	42.2

通过对比环评阶段与后评价阶段厂界噪声监测数据，可以看出，后评价阶段厂界四周昼间噪声值整体高于环评阶段，整体上呈上升趋势，但变化趋势不明显，且监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

略。

图 3.3-5 噪声监测点位图

### 3.3.6 土壤环境

#### 3.3.6.1 例行监测结果

根据现场调查，2003年和2016年环评阶段未对项目区内土壤环境开展环境质量现状监测；本次后评价收集到《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目》环评阶段土壤环境质量监测数据，监测时间为2021.1月，监测数据见下表。

表 3.3-21 环评阶段土壤环境质量监测点位布设情况

序号	监测点位	基本因子
1	T1(医疗废物处理车间内)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-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、苯丙[a]蒎、苯并[a]蒎、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]蒎、萘，共计 45 项
2	T2-1、T2-2、T2-3(柱状样)(医疗废物处理车间内)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锌
3	T3、T4(填埋场厂区内)	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、锌

环评阶段监测数据详见表 3.3-22~3.3-24。

表 3.3-22 环评阶段 T1 土壤环境质量现状监测及评价结果表 单位: mg/kg

序号	名称	第二类用地 筛选值 (mg/kg)	监测值 (mg/kg)	单位	标准指数	达标情况
1	砷	60	12.80	mg/kg	0.213	达标
2	镉	65	0.14	mg/kg	$2.2 \times 10^{-3}$	达标
3	六价铬	5.7	<0.5	mg/kg	0.0877	达标
4	铜	18000	36	mg/kg	$2 \times 10^{-3}$	达标
5	铅	800	26	mg/kg	0.0325	达标
6	汞	38	0.234	mg/kg	0.0062	达标
7	镍	900	21	mg/kg	0.0233	达标

奎屯市垃圾综合处理工程环境影响后评价报告书

8	氯甲烷	37	<1.0	µg/kg	$2.7 \times 10^{-5}$	达标
9	氯乙烯	0.43	<1.0	µg/kg	$2.3 \times 10^{-3}$	达标
10	1,1-二氯乙烯	66	<1.0	µg/kg	$1.5 \times 10^{-5}$	达标
11	二氯甲烷	616	<1.5	µg/kg	$2.4 \times 10^{-6}$	达标
12	反-1,2-二氯乙烯	54	<1.4	µg/kg	$2.6 \times 10^{-5}$	达标
13	1,1-二氯乙烷	9	<1.2	µg/kg	$1.3 \times 10^{-4}$	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	<1.3	µg/kg	$2.2 \times 10^{-6}$	达标
15	氯仿	0.9	<1.1	µg/kg	$1.2 \times 10^{-3}$	达标
16	1,1,1-三氯乙烷	840	<1.3	µg/kg	$1.5 \times 10^{-6}$	达标
17	四氯化碳	2.8	<1.3	µg/kg	$4.6 \times 10^{-4}$	达标
18	苯	4	<1.9	µg/kg	$4.75 \times 10^{-4}$	达标
19	1,2-二氯乙烷	5	<1.3	µg/kg	$2.6 \times 10^{-4}$	达标
20	三氯乙烯	2.8	<1.2	µg/kg	$4.3 \times 10^{-4}$	达标
21	1,2-二氯丙烷	5	<1.1	µg/kg	$2.2 \times 10^{-4}$	达标
22	甲苯	1200	<1.3	µg/kg	$1.1 \times 10^{-6}$	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	2.8	<1.2	µg/kg	$4.2 \times 10^{-4}$	达标
24	四氯乙烯	53	<1.4	µg/kg	$2.6 \times 10^{-5}$	达标
25	氯苯	270	<1.2	µg/kg	$4.4 \times 10^{-6}$	达标
26	1,1,1,2-四氯乙烷	10	<1.2	µg/kg	$1.2 \times 10^{-4}$	达标
27	乙苯	28	<1.2	µg/kg	$4.3 \times 10^{-5}$	达标
28	1,2,3-三氯丙烷	0.5	<1.2	µg/kg	$2.4 \times 10^{-3}$	达标
29	间二甲苯+对二甲苯	570	<1.2	µg/kg	$2.1 \times 10^{-6}$	达标
30	邻二甲苯	640	<1.2	µg/kg	$1.88 \times 10^{-6}$	达标
31	苯乙烯	1290	<1.1	µg/kg	$8.5 \times 10^{-7}$	达标
32	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	<1.2	µg/kg	$1.8 \times 10^{-4}$	达标
33	1,4-二氯苯	20	<1.5	µg/kg	$7.5 \times 10^{-5}$	达标
34	1,2-二氯苯	560	<1.5	µg/kg	$2.7 \times 10^{-6}$	达标
35	苯胺	260	<0.0004	mg/kg	$1.54 \times 10^{-6}$	达标
36	2-氯酚	2256	<0.06	mg/kg	$2.7 \times 10^{-5}$	达标
37	硝基苯	76	<0.09	mg/kg	$1.2 \times 10^{-3}$	达标
38	萘	70	<0.09	mg/kg	$1.3 \times 10^{-3}$	达标
39	蒽	1293	<0.1	mg/kg	$7.7 \times 10^{-5}$	达标
40	苯并[a]蒽	15	<0.1	mg/kg	$6.7 \times 10^{-3}$	达标

41	苯并[b]荧蒽	15	<0.1	mg/kg	$1.3 \times 10^{-2}$	达标
42	苯并[k]荧蒽	151	<0.2	mg/kg	$6.6 \times 10^{-4}$	达标
43	苯并[a]芘	1.5	<0.1	mg/kg	$6.7 \times 10^{-2}$	达标
44	二苯并[a,h]蒽	1.5	<0.1	mg/kg	$6.7 \times 10^{-2}$	达标
45	茚并[1,2,3-cd]芘	15	<0.1	mg/kg	$6.7 \times 10^{-3}$	达标

备注：检测结果低于方法检出限用“<检出限”表示。

表 3.3-23 环评阶段 T2（柱状样）土壤环境质量现状监测及评价结果表 单位：mg/kg

监测项目	采样地点	T2-1	T2-2	T2-3	第二类用地 筛选值	评价 结果
		0—50cm	50—150cm	150—300cm		
铬（六价）		<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
砷		11.86	12.43	12.90	60	达标
镉		0.10	0.13	0.14	65	达标
汞		0.262	0.423	0.320	38	达标
铅		27	36	35	800	达标
铜		35	32	32	18000	达标
锌		86	92	93	/	达标
镍		23	20	20	900	达标

表 3.3-24 环评阶段 T3、T4 土壤环境质量现状监测及评价结果表 单位：mg/kg

监测项目	采样地点	T3	T4	第二类用地 筛选值	评价 结果
铬（六价）		<0.5	<0.5	5.7	达标
砷		12.82	13.01	60	达标
镉		0.28	0.24	65	达标
汞		0.273	0.241	38	达标
铅		37	32	800	达标
铜		34	35	18000	达标
锌		143	123	/	达标
镍		21	18	900	达标

### 3.3.6.2 后评价阶段监测结果

根据国家土壤信息服务平台公布的数据，项目区主要土壤类型为干旱土。

#### (1) 定义及分布

干旱土是指发育在干旱水分条件下具有干旱表层和任一表下层的土壤。相当于土壤

发生学分类中的棕钙土、灰钙土、高山及亚高山草原土、灰棕漠土、棕漠土。广泛分布于世界干旱半干旱地区。中国在年降水量小于 350mm 地区广为发育。植被为旱生丛生禾草，旱生和超旱生小半灌木及灌木，覆盖度 1%~5%，干旱程度愈高的地区植被愈稀疏，总生物量随降水量减少而降低。

## (2) 特征

①受寒冷温度影响，土壤有机质的分解速度减缓，有机质含量比低海拔同类干旱土高 5g/kg 左右；

②土壤  $\text{CaCO}_3$  溶解度和迁移能力迅速提高，除发育在石灰性母质和高寒荒漠条件下者外，其表层或全剖面较少碳酸盐；

③土壤生物和化学风化作用很弱，石膏和易溶盐含量也远低于正常干旱土，但在昆仑山北侧，因受沙漠干热气流影响，含量相对增高；

④在最寒冷的寒性干旱土上，地面还有石环、石带、冻丘或多角形斑纹。

## (2) 评价区土壤环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，本次土壤现状调查委托新疆锡水金山环境科技有限公司开展现状监测，采样日期为 2023 年 9 月 10 日。监测点位及监测项目见表 3.3-25，监测点位图见图 3.3-6。

## (3) 评价标准

本工程土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 3.3-25 项目土壤监测点布设情况一览表

编号	监测点名称	监测因子	监测土壤深度
填埋场项目区			
1#	项目区上风向	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、	表层样
2#	项目区下风向	反-1,2-二氯乙烯、顺-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-	表层样
3#	项目区下风向	三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、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、苯丙[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共计 46 项	表层样

#### (4) 监测结果

本次后评价阶段土壤监测结果见表 3.3-26。

略。

由上表检测结果可知，项目区上、下风向土壤主要指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求，未出现超标现象。

#### 3.3.6.3 土壤环境质量变化

根据 2021 年环评阶段土壤环境质量监测数据以及本次后评价期间的土壤环境质量监测数据可以看出，项目区内土壤各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。项目建设前后土壤环境质量变化不大，基本稳定。

略。

图 3.3-6 土壤监测点位图

## 4 生态环境影响后评价

### 4.1 生态环境影响回顾

本节通过回顾项目建设影响范围内生态系统类型、结构和功能的变化，主要通过的环评报告中描述的生态现状，回顾生态环境的变化情况。

#### 4.1.1 环评阶段调查结果

##### (1) 区域生态环境类型

拟建垃圾处理厂厂址四周均为戈壁荒滩，地表有低矮稀疏植被分布，无人居住。

该区域生态环境类型基本处于奎屯河冲积扇中部的温带荒漠草原—灰漠土带，也可作为春秋草场使用。自然植被以琵琶柴、小蓬、盐生草、假木贼、猪毛菜、叉毛蓬、驼绒藜为主，盖度通常在 10%~30%，植被高度一般不高于 40cm。该带土层厚薄有异，为典型的荒漠土壤—灰漠土。

##### (2) 土壤环境现状

灰漠土是工程所在区域的地带性土壤，是温带荒漠地区特殊生物气候条件下的自成型土壤，依照剖面特征的差异，在该区又可分为薄层灰漠土、盐化、碱化灰漠土、草甸灰漠土和灌溉灰漠土。

薄层灰漠土土壤表层细土层很薄，不适于农垦，是工程所在区域分布最广泛的一类灰漠土。

随地势降低，在垃圾场以北、以东地势较低处，部分地段土层较厚，成为典型灰漠土，在垃圾场以南、国道以北的局部地段也有该土层分布。该土层地带现已大量被开垦为农田，如 131 团的 8 连、7 连，成为灌溉灰漠土。盐化、碱化灰漠土则分布于更北面的冲积平原。如 131 团 13 连。

##### (3) 植被环境现状

按中国植物地理区划分类，评价区属新疆荒漠区，准噶尔荒漠省，乌苏—奇台州。垃圾场及其周围为荒漠草场，植被类型属琵琶柴群落。

##### (4) 环评、验收阶段生态环境影响分析

在工程运营期对环境的影响主要考虑垃圾填埋过程中扬尘及大风天气造成的风蚀性水土流失影响及大气微生物增加的影响。

本工程运营期的扬尘主要考虑堆放垃圾不能及时进行压实、洒水处理，垃圾中的细

微颗粒和粉尘在风力的作用下形成扬尘。水土流失主要考虑垃圾填埋场过程中扬尘及大风天气造成的风蚀性影响，在雨水多的季节，水冲刷力的作用下形成水土流失。这些影响与填理工序是否严格按施工方案进行密切相关。例如在填埋区表面定期洒水、压实等都可有效控制扬尘及风蚀发生，减少水土流失。

验收调查期间，本项目针对填埋作业区采取了平整压实、定期洒水降尘、设置截洪沟等水土保持措施，并针对填埋区可能存在大气微生物，采取了定期喷洒消毒药剂，可有效减缓区域水土流失影响以及大气微生物增加的影响。

#### 4.1.2 后评价阶段调查结果

##### (1) 土壤、植被、野生动物现状调查

根据现场踏勘，项目区内土壤类型主要为棕钙土和灰漠土。

奎屯市垃圾综合处理工程占地区域为荒漠草地，植被覆盖度低，植被大多为短生、耐旱植物，植株矮小，种类差异不大，种类主要有骆驼蓬、猪毛菜、碱蓬、针茅、粉苞菊等。经调查分析，项目区植物主要依靠天然降水存活、生长，工程占地影响区域未见珍稀、保护动物。

由于项目区降水较少，植被稀疏，生境单一，且距人类活动区域较近，分布在此区域的动物数量和种类都较少，无大型兽类活动痕迹，常见有啮齿目小型兽类。如小家鼠、灰仓鼠等。现场踏勘期间，未发现鸟类营巢，未见大型兽类栖息，没有发现珍稀动物的活动痕迹。

##### (3) 水土保持的措施

①对填埋场周围及道路两侧扰动过的裸露地表进行平整、地表硬化，道路两侧及厂区空地绿化。

②对项目区预留场地进行绿化以减少水土流失。

③正在使用的2号填埋坑，填埋区外围设置有围栏。

④填埋场东侧和南侧设置有截洪沟，防止滑坡和雨雪造成水土流失。

#### 4.1.3 变化情况

##### (1) 土地利用变化情况

本工程自建设至今，所占用的土地性质未发生变化，仍为工业用地。

##### (2) 植被环境影响变化分析

本工程占地范围内主要是荒漠草地、工业用地，项目自进入建设期后，主要扰动区

域内草地。根据现场调查，除填埋区、运输道路及医疗废物处理车间，其余场地基本已进行了绿化，林草覆盖率较高，约占 30%。

### （3）动物资源影响变化分析

项目区及附近小范围区域，野生动物分布极少。现场调查期间，项目区未发现有野生动物活动，厂区内职工没有捕猎野生动物的现象。

### （4）生态环境影响情况

后评价调查期间，建设单位针对填埋区定期喷洒消毒药剂，并对已退役的填埋坑进行了自然恢复，且恢复情况较好；对填埋作业区及时平整压实，填埋作业区和运输道路定期洒水降尘，并在厂区内采取了绿化措施，项目建设运行对区域水土流失的影响较小。根据垃圾填埋场例行监测数据以及后评价期间对垃圾填埋场厂界无组织废气的监测情况可以看出，填埋场厂界无组织废气  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放浓度、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求；VOCs、颗粒物无组织排放监控浓度符合《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要求。因此，本项目建设运行与环评及验收阶段相比，区域生态环境影响情况变化不大。

## 4.2 已采取的生态保护措施及有效性评价

### 4.2.1 生态保护措施

（1）本工程在填埋场东侧和南侧设置有截洪沟，用以防止水土流失；

（2）除医疗废物处理车间，办公生活区和运输道路进行了地表硬化，同时，在办公生活区和运输道路两旁种植了大量林草，植被覆盖率约为 30%。

（3）对本工程东侧新增的环境敏感目标奎屯市东郊水库采取了避让措施，避让 200m，减小了本工程 3#、4#填埋坑（填埋坑三期工程）的占地面积约 114000 $\text{m}^2$ ，大大减少了三期填埋坑的生态影响范围，减小了本工程对区域生态环境的影响。

### 4.2.2 有效性评价

目前项目处于运营期，各项已建工程均处于正常运转状态，建设单位基本按环评要求采取了生态保护措施。

根据现场调查，本工程厂区内绿化植被恢复较好，未出现明显水土流失、生态系统失衡现象，采取的生态恢复措施、生态保护措施和水土保持措施有效，项目建设前后，区域的植被覆盖度明显提高，本工程对周围生态环境影响不大。

### 4.3 生态环境影响预测验证

根据生态环境影响回顾性分析,项目主要生态环境影响为土地占用和地表植被破坏。

目前奎屯市垃圾综合处理工程处于运营期,各项已建工程均处于正常运转状态,建设单位基本按环评要求采取了生态保护措施。建设单位在医疗废物处理车间、办公生活区、厂区道路进行地面硬化,道路两侧种植树木、撒播草籽进行绿化,植被成活率较高;对东侧新增的环境敏感目标奎屯市东郊水库采取了避让措施,填埋场三期工程占地面积大幅度减小,降低了对区域生态环境的影响,相比环评预测对区域生态环境的影响有所减小。

综上所述,建设单位采取了绿化等生态保护措施,开展生态环境保护宣传教育,划定生产作业范围,缩减填埋场三期工程占地面积,积极保护本工程占地范围内及周边生态环境。奎屯市垃圾综合处理工程建设和运营对周边生态环境影响较小,采取的生态环境保护措施有效可行。现场调查情况说明,项目实际运行过程中对区域生态环境的影响相比原环评报告影响评价预测结论有所减小。

## 5 大气环境影响后评价

### 5.1 环境影响回顾

施工期大气影响主要为施工扬尘。影响范围限制在项目区范围内，作业区环境容量较大，加之施工期大气污染源源强不大，而且施工期间的大气污染属于阶段性的局部污染，施工期结束之后污染即消失，所以施工期作业区施工作业对周围大气环境影响较小。

本次后评价主要针对运营期进行分析评价。

#### 5.1.1 环评阶段污染源分析

奎屯市垃圾综合处理工程运营期存在的废气污染源按照排放方式可分为有组织废气及无组织废气两部分。

本工程有组织废气主要包括锅炉房燃气锅炉烟气和医疗废物处理车间内高温蒸汽灭菌处理废气及破碎处理废气。

无组织废气主要包括垃圾中转站无组织废气、填埋场和医疗废物处理车间无组织废气。

主要污染源及污染防治措施详见表 5.1-1。

表 5.1-1 奎屯市垃圾综合处理工程废气污染源统计表

序号	位置	污染源	污染物	污染防治措施	执行标准
1	锅炉房	燃煤锅炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	15m 高排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求
2	医疗废物处理车间	高温蒸汽灭菌废气	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、VOCs、臭气浓度	高温蒸汽灭菌废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气共用一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 1 座 15m 高排气筒排放	NH <sub>3</sub> 和 H <sub>2</sub> S 排放速率、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、VOCs 排放浓度执行《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)、颗粒物排

					放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
--	--	--	--	--	----------------------------------

### 5.1.2 现状调查结果

后评价阶段根据实际现场调查，厂区目前主要废气污染源包括燃气锅炉、高温蒸汽灭菌系统及破碎机产生的有组织废气，垃圾中转站、填埋场和医疗废物处理车间的无组织废气。

#### （1）锅炉废气

医疗废物处理车间现有锅炉房一座，安装 1 台 2t/h 燃气锅炉，燃气锅炉烟气经 15m 高排气筒排放，近年来均按照自行监测方案委托第三方监测单位开展了例行监测工作，监测结果显示，锅炉废气主要污染物（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）排放浓度均可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求。

#### （2）高温蒸汽灭菌废气

医疗废物处理车间内设两套高温蒸汽灭菌系统，根据例行监测结果，高温蒸汽灭菌废气满足相应标准限值要求。

本次后评价期间有组织废气污染源监测数据引用 2023 年 3 月例行监测数据，详见表 5.1-2、表 5.1-3。针对垃圾中转站无组织废气排放情况，本次后评价开展了现场监测，具体数据详见表 5.1-4、表 5.1-5。

表 5.1-2 燃气锅炉排气筒出口监测结果统计

检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	标准值	达标情况
分析时间	2023 年 03 月 28 日					/
生产负荷	%	60			《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉特别排放 限值要求	/
排气筒高度	m	15				/
标杆流量	m <sup>3</sup> /h	702	738	734		/
含氧量	%	4.24	4.10	4.06		/
颗粒物排放速率	kg/h	2.5×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	2.8×10 <sup>-3</sup>	/	/
颗粒物浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.6	2.1	3.9	20mg/m <sup>3</sup>	达标
二氧化硫排放速率	kg/h	3.5×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-3</sup>	/	/
二氧化硫浓度	mg/m <sup>3</sup>	5	5	5	50mg/m <sup>3</sup>	达标

氮氧化物排放速率	kg/h	0.045	0.050	0.050	/	/
氮氧化物浓度	mg/m <sup>3</sup>	67	70	70	150mg/m <sup>3</sup>	达标

表 5.1-3 高温蒸汽灭菌废气排气筒出口检测结果统计

检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	标准值	达标情况
分析时间	2023 年 03 月 28 日					
生产负荷	%	70			/	/
排气筒高度	m	15			/	/
采样频次	/	第一次	第二次	第三次	/	/
标杆流量	m <sup>3</sup> /h	12442	12472	12395	/	/
含氧量	%	/	/	/	/	/
颗粒物排放速率	kg/h	0.021	0.016	0.017	3.5	/
颗粒物浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.7	1.3	1.4	120	达标
非甲烷总烃排放速率	kg/h	6.2×10 <sup>-3</sup>	6.2×10 <sup>-3</sup>	6.2×10 <sup>-3</sup>	/	/
非甲烷总烃浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.50	0.50	0.50	20	达标
氨排放速率	kg/h	3.5×10 <sup>-3</sup>	3.4×10 <sup>-3</sup>	3.7×10 <sup>-3</sup>	4.9	达标
氨排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.28	0.27	0.30	/	/
硫化氢排放速率	kg/h	/	/	/	0.33	达标
硫化氢排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	/	/
臭气浓度	(无量纲)	549	851	630	2000	达标

## (3) 垃圾中转站无组织废气

## ①塔城街垃圾中转站

表 5.1-4 塔城街垃圾中转站无组织废气排放情况一览表

监测点位	监测因子	采样日期	采样频次	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
塔城街垃圾中转站上风向 1#	NH <sub>3</sub>	2023 年 9 月 12 日	第一次	0.055	2.0mg/m <sup>3</sup>	达标
		2023 年 9 月 12 日	第二次	0.054		
		2023 年 9 月 12 日	第三次	0.055		
		2023 年 9 月 12 日	第四次	0.057		
		2023 年 9 月 13 日	第一次	0.051		
		2023 年 9 月 13 日	第二次	0.054		
		2023 年 9 月 13 日	第三次	0.053		

塔城街垃圾中转站下风向 2#		2023年9月13日	第四次	0.055		
		2023年9月12日	第一次	0.080		
		2023年9月12日	第二次	0.085		
		2023年9月12日	第三次	0.083		
		2023年9月12日	第四次	0.084		
		2023年9月13日	第一次	0.084		
		2023年9月13日	第二次	0.083		
		2023年9月13日	第三次	0.081		
		2023年9月13日	第四次	0.083		
塔城街垃圾中转站下风向 3#		2023年9月12日	第一次	0.082		
		2023年9月12日	第二次	0.081		
		2023年9月12日	第三次	0.085		
		2023年9月12日	第四次	0.084		
		2023年9月13日	第一次	0.083		
		2023年9月13日	第二次	0.084		
		2023年9月13日	第三次	0.086		
		2023年9月13日	第四次	0.082		
		塔城街垃圾中转站下风向 4#		2023年9月12日		
2023年9月12日	第二次			0.085		
2023年9月12日	第三次			0.083		
2023年9月12日	第四次			0.084		
2023年9月13日	第一次			0.082		
2023年9月13日	第二次			0.080		
2023年9月13日	第三次			0.082		
2023年9月13日	第四次			0.084		
塔城街垃圾中转站上风向 1#				2023年9月12日	第一次	$<0.2 \times 10^{-3}$
		2023年9月12日	第二次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月12日	第三次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月12日	第四次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月13日	第一次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月13日	第二次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月13日	第三次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月13日	第四次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		塔城街垃圾中转站下风向 2#	H <sub>2</sub> S	2023年9月12日	第一次	$8.00 \times 10^{-3}$
2023年9月12日	第二次			$7.00 \times 10^{-3}$		
2023年9月12日	第三次			$9.00 \times 10^{-3}$		
2023年9月12日	第四次			$1.10 \times 10^{-2}$		
2023年9月13日	第一次			$1.20 \times 10^{-2}$		
2023年9月13日	第二次			$1.30 \times 10^{-2}$		
2023年9月13日	第三次			$1.00 \times 10^{-2}$		
2023年9月13日	第四次			$9.00 \times 10^{-3}$		
塔城街垃圾中转站下风向 3#				2023年9月12日	第一次	$1.10 \times 10^{-2}$
		2023年9月12日	第二次	$1.40 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第三次	$1.20 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第四次	$1.40 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第一次	$9.00 \times 10^{-3}$		
		2023年9月13日	第二次	$1.10 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第三次	$1.00 \times 10^{-2}$		

塔城街垃圾中转站下风向 4#		2023年9月13日	第四次	$1.00 \times 10^{-2}$	30	达标
		2023年9月12日	第一次	$2.80 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第二次	$2.30 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第三次	$2.40 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第四次	$2.60 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第一次	$2.70 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第二次	$2.50 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第三次	$2.90 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第四次	$2.60 \times 10^{-2}$		
塔城街垃圾中转站上风向 1#		2023年9月12日	第一次	21	30	达标
		2023年9月12日	第二次	19		
		2023年9月12日	第三次	20		
		2023年9月12日	第四次	20		
		2023年9月13日	第一次	21		
		2023年9月13日	第二次	19		
		2023年9月13日	第三次	20		
		2023年9月13日	第四次	21		
塔城街垃圾中转站下风向 2#		2023年9月12日	第一次	27	30	达标
		2023年9月12日	第二次	27		
		2023年9月12日	第三次	27		
		2023年9月12日	第四次	29		
		2023年9月13日	第一次	28		
		2023年9月13日	第二次	27		
		2023年9月13日	第三次	29		
		2023年9月13日	第四次	27		
塔城街垃圾中转站下风向 3#	臭气浓度	2023年9月12日	第一次	29	30	达标
		2023年9月12日	第二次	27		
		2023年9月12日	第三次	27		
		2023年9月12日	第四次	27		
		2023年9月13日	第一次	26		
		2023年9月13日	第二次	27		
		2023年9月13日	第三次	28		
		2023年9月13日	第四次	29		
塔城街垃圾中转站下风向 4#		2023年9月12日	第一次	27	30	达标
		2023年9月12日	第二次	29		
		2023年9月12日	第三次	27		
		2023年9月12日	第四次	29		
		2023年9月13日	第一次	26		
		2023年9月13日	第二次	27		
		2023年9月13日	第三次	28		
		2023年9月13日	第四次	26		

## ①塔城街垃圾中转站

表 5.1-5 库尔勒路垃圾中转站无组织废气排放情况一览表

监测点位	监测因子	采样日期	采样频次	监测结果 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	达标情况
库尔勒路垃圾中转站上风向 5#	$\text{NH}_3$	2023年9月12日	第一次	0.054	2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$	达标
		2023年9月12日	第二次	0.052		

		2023年9月12日	第三次	0.055		
		2023年9月12日	第四次	0.053		
		2023年9月13日	第一次	0.052		
		2023年9月13日	第二次	0.053		
		2023年9月13日	第三次	0.054		
		2023年9月13日	第四次	0.052		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 6#		2023年9月12日	第一次	0.083		
		2023年9月12日	第二次	0.087		
		2023年9月12日	第三次	0.086		
		2023年9月12日	第四次	0.084		
		2023年9月13日	第一次	0.081		
		2023年9月13日	第二次	0.080		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 7#		2023年9月13日	第三次	0.083		
		2023年9月13日	第四次	0.082		
		2023年9月12日	第一次	0.082		
		2023年9月12日	第二次	0.086		
		2023年9月12日	第三次	0.087		
		2023年9月12日	第四次	0.085		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 8#		2023年9月13日	第一次	0.084		
		2023年9月13日	第二次	0.082		
		2023年9月13日	第三次	0.084		
		2023年9月13日	第四次	0.082		
		2023年9月12日	第一次	0.085		
		2023年9月12日	第二次	0.084		
库尔勒路垃圾中 转站上风向 5#		2023年9月12日	第三次	0.086		
		2023年9月12日	第四次	0.084		
		2023年9月13日	第一次	0.083		
		2023年9月13日	第二次	0.082		
		2023年9月13日	第三次	0.083		
		2023年9月13日	第四次	0.081		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 6#	H <sub>2</sub> S	2023年9月12日	第一次	$<0.2 \times 10^{-3}$	0.10mg/m <sup>3</sup>	达标
		2023年9月12日	第二次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月12日	第三次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月12日	第四次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月13日	第一次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月13日	第二次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 6#		2023年9月13日	第三次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月13日	第四次	$<0.2 \times 10^{-3}$		
		2023年9月12日	第一次	$1.20 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第二次	$9.00 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第三次	$1.00 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第四次	$1.00 \times 10^{-2}$		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 7#		2023年9月13日	第一次	$9.00 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第二次	$1.30 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第三次	$1.30 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第四次	$1.10 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第一次	$1.30 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第二次	$9.00 \times 10^{-2}$		

		2023年9月12日	第三次	$8.00 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第四次	$1.00 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第一次	$1.20 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第二次	$1.40 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第三次	$1.50 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第四次	$1.10 \times 10^{-2}$		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 8#		2023年9月12日	第一次	$2.90 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第二次	$2.80 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第三次	$2.60 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第四次	$3.50 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第一次	$3.20 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第二次	$2.40 \times 10^{-2}$		
库尔勒路垃圾中 转站上风向 5#		2023年9月13日	第三次	$2.70 \times 10^{-2}$		
		2023年9月13日	第四次	$2.90 \times 10^{-2}$		
		2023年9月12日	第一次	21		
		2023年9月12日	第二次	20		
		2023年9月12日	第三次	21		
		2023年9月12日	第四次	21		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 6#		2023年9月13日	第一次	21		
		2023年9月13日	第二次	20		
		2023年9月13日	第三次	19		
		2023年9月13日	第四次	20		
		2023年9月12日	第一次	28		
		2023年9月12日	第二次	27		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 7#		2023年9月12日	第三次	26		
		2023年9月12日	第四次	28		
		2023年9月13日	第一次	27		
		2023年9月13日	第二次	26		
		2023年9月13日	第三次	29		
		2023年9月13日	第四次	28		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 8#	臭气 浓度	2023年9月12日	第一次	27	30	达标
		2023年9月12日	第二次	27		
		2023年9月12日	第三次	27		
		2023年9月12日	第四次	26		
		2023年9月13日	第一次	26		
		2023年9月13日	第二次	29		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 8#		2023年9月13日	第三次	28		
		2023年9月13日	第四次	27		
		2023年9月12日	第一次	27		
		2023年9月12日	第二次	26		
		2023年9月12日	第三次	26		
		2023年9月12日	第四次	27		
库尔勒路垃圾中 转站下风向 8#		2023年9月13日	第一次	26		
		2023年9月13日	第二次	27		
		2023年9月13日	第三次	26		
		2023年9月13日	第四次	28		

## (4) 垃圾填埋场无组织废气

本工程垃圾填埋场无组织废气 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度、颗粒物引用 2023 年 7 月例行监测数据，非甲烷总烃引用 2022 年 12 月例行监测数据。

表 5.1-6 本工程垃圾填埋场无组织废气排放情况一览表

监测点位	监测因子	采样日期	采样频次	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
垃圾填埋场上风向 5 <sup>#</sup>	H <sub>2</sub> S	2023 年 7 月 8 日	第一次	未检出	0.10mg/m <sup>3</sup>	达标
			第二次	未检出		
			第三次	未检出		
			第四次	未检出		
垃圾填埋场下风向 6 <sup>#</sup>			第一次	未检出		
			第二次	未检出		
			第三次	未检出		
			第四次	未检出		
垃圾填埋场下风向 7 <sup>#</sup>			第一次	未检出		
			第二次	未检出		
			第三次	未检出		
			第四次	未检出		
垃圾填埋场下风向 8 <sup>#</sup>			第一次	未检出		
			第二次	未检出		
			第三次	未检出		
			第四次	未检出		
垃圾填埋场上风向 5 <sup>#</sup>	NH <sub>3</sub>	2023 年 7 月 8 日	第一次	0.029	2.0mg/m <sup>3</sup>	达标
			第二次	0.033		
			第三次	0.026		
			第四次	0.037		
垃圾填埋场下风向 6 <sup>#</sup>			第一次	0.098		
			第二次	0.066		
			第三次	0.082		
			第四次	0.075		
垃圾填埋场下风向 7 <sup>#</sup>			第一次	0.109		
			第二次	0.103		
			第三次	0.115		
			第四次	0.097		
垃圾填埋场下风向 8 <sup>#</sup>			第一次	0.087		
			第二次	0.070		
			第三次	0.078		
			第四次	0.060		
垃圾填埋场上风向 5 <sup>#</sup>	臭气浓度	2023 年 7 月 8 日	第一次	未检出	30	达标
			第二次	未检出		
			第三次	未检出		
			第四次	未检出		
垃圾填埋场下风向 6 <sup>#</sup>			第一次	未检出		
			第二次	未检出		
			第三次	未检出		
			第四次	未检出		

垃圾填埋场下风向 7#			第一次	未检出		
			第二次	未检出		
			第三次	未检出		
			第四次	未检出		
垃圾填埋场下风向 8#			第一次	未检出		
			第二次	未检出		
			第三次	未检出		
			第四次	未检出		
垃圾填埋场上风向 5#	颗粒物	2022 年 12 月 16 日	第一次	0.266	1.0mg/m <sup>3</sup>	达标
			第二次	0.271		
			第三次	0.267		
			第四次	0.268		
垃圾填埋场下风向 6#			第一次	0.272		
			第二次	0.279		
			第三次	0.281		
			第四次	0.275		
垃圾填埋场下风向 7#			第一次	0.289		
			第二次	0.295		
			第三次	0.296		
			第四次	0.293		
垃圾填埋场下风向 8#			第一次	0.281		
			第二次	0.287		
			第三次	0.282		
			第四次	0.277		
垃圾填埋场上风向 5#	非甲烷总烃	2022 年 12 月 16 日	第一次	0.61	4.0mg/m <sup>3</sup>	达标
			第二次	0.61		
			第三次	0.60		
			第四次	0.61		
垃圾填埋场下风向 6#			第一次	0.88		
			第二次	0.90		
			第三次	0.93		
			第四次	0.93		
垃圾填埋场下风向 7#			第一次	0.92		
			第二次	0.89		
			第三次	0.94		
			第四次	0.94		
垃圾填埋场下风向 8#			第一次	0.92		
			第二次	0.92		
			第三次	0.83		
			第四次	0.88		

根据例行监测数据可知，本工程燃气锅炉有组织废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求；高温蒸汽灭菌废气 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；VOCs 排放浓度满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）标准限值要求；破碎废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综

合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

根据本次后评价监测数据，塔城街垃圾中转站和库尔勒路垃圾中转站厂界无组织废气 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放浓度、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。

垃圾填埋场厂界无组织废气根据 2023 年 7 月例行监测报告及 2022 年 12 月例行监测报告，填埋场厂界无组织废气 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放浓度、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求；VOCs、颗粒物无组织排放监控浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

### 5.1.3 回顾性分析

奎屯市垃圾综合处理工程运营期存在的废气主要包括为有组织废气：锅炉房燃气锅炉烟气和医疗废物处理车间内高温蒸汽灭菌处理废气及破碎处理废气、无组织废气：垃圾中转站无组织废气、填埋场和医疗废物处理车间无组织废气。本工程有组织废气及无组织废气均能满足相应标准限值要求。

## 5.2 措施及有效性评价

### 5.2.1 污染防治措施

有组织废气主要包括锅炉房燃气锅炉烟气和医疗废物处理车间内高温蒸汽灭菌处理废气及破碎处理废气。

无组织废气主要包括垃圾中转站无组织废气、填埋场和医疗废物处理车间无组织废气。实际采取的污染防治措施详见表 5.2-1。

表 5.2-1 主要污染源及防治措施

序号	位置	污染源	污染物	污染防治措施
1	锅炉房	燃气锅炉废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经 15m 高排气筒排放
2	医疗废物处理车间	高温蒸汽灭菌废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、VOCs、颗粒物	高温蒸汽废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气共用一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒排放

3	垃圾中转站	垃圾中转站无组织废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	项目区空旷、绿化、加速通风、洒水降尘、控制作业面积等。
4	垃圾填埋场	垃圾填埋场无组织废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、VOCs、颗粒物	

### 5.2.2 措施有效性分析

(1) 本工程在锅炉房燃气锅炉烟气经 15m 高排气筒排放，根据监测数据统计结果，燃气锅炉各污染物排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求，均能达标排放。

(2) 本工程高温蒸汽灭菌废气以及破碎废气通过设置冷凝器与集气罩，收集后废气共用一套雾化喷淋塔+UV 光催化氧化+活性炭吸附装置处理废气，各污染物均能达标排放。

本工程采取了有效措施来控制无组织废气、安装集气设备及废气处理设施等大气污染防治措施，项目运营期主要废气污染物均能达标排放，采取的大气污染防治措施有效可行。

## 5.3 环境影响预测验证

根据现场调查，施工期结束对临时扰动区域进行了恢复，现场未见明显施工期遗留环境问题。目前项目处于运营期，各项已建工程均处于正常运转状态，建设单位基本按环评要求采取了防治措施。

根据例行监测数据可知，本工程燃气锅炉有组织废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉特别排放限值要求；高温蒸汽灭菌废气 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；VOCs 排放浓度满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）标准限值要求；破碎废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

根据本次后评价监测数据，塔城街垃圾中转站和库尔勒路垃圾中转站厂界无组织废气 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 排放浓度、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限

值要求。

垃圾填埋场厂界无组织废气根据2023年7月例行监测报告及2022年12月例行监测报告，填埋场厂界无组织废气NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S排放浓度、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求；VOCs、颗粒物无组织排放监控浓度符合《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要求。

通过与环评阶段建设内容对比，本工程实际取消了堆肥处理厂的建设；另外，因本工程东侧新增环境敏感目标奎屯市东郊水库，本工程计划避让东侧东郊水库 200m，同时将 3#、4#填埋坑合并建设，为填埋场三期工程，减小库容，并分两期建设，两期库容分别为 35 万 m<sup>3</sup> 和 30 万 m<sup>3</sup>，占地面积将缩减约 114000m<sup>2</sup>；故取消堆肥处理厂的建设，和填埋坑占地面积的减少能有效减轻本工程废气对区域大气环境的影响。

综上所述，本项目基本按环评及批复要求落实了大气污染防治措施，产生的大气污染物均可达标排放，现有大气污染防治措施有效可行；项目运营对区域大气环境的影响基本和原环评报告预测结论基本相符，对区域大气环境影响在可接受范围内。此外，本工程取消建设堆肥处理厂，并将填埋场 3#、4#填埋坑合并建设、减小库容、减少垃圾填埋量，项目实际工程量的变化后期将进一步控制污染影响，降低项目整体运营对区域大气环境的不利影响。

## 6 地表水环境影响后评价

### 6.1 地表水影响回顾

因本工程环评阶段周边无地表水体，且本工程各项目废水最终均进入奎屯市污水处理厂，与地表水体无水利联系，故未针对地表水环境展开分析。

### 6.2 环境影响回顾

#### 6.2.1 环评阶段污染源分析

环评阶段项目生产废水与生活污水最终均拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排，故对区域周边地表水体无影响。

#### 6.2.2 现状调查结果

2022年，项目区东侧修建了奎屯市东郊水库，该水库为奎屯——独山子经济技术开发区规划奎屯河供水水源配套建设的调节水库，该水库的工程任务为工业供水。该水库主要建筑物由引水建筑物、蓄水建筑物、供水建筑物和防水建筑物组成。蓄水建筑物调节水库为四面筑坝的注入式平原水库，总库容为980万 $m^3$ ，最大坝高24.2m，供水建筑物出库输水管线长11.42km，供水水厂设计规模为40000 $m^3/d$ 。

本次后评价为了解东郊水库水质情况，故对其现状采样监测。东郊水库水质检测结果详见3.4.2.2章节中表3.4-10。

根据本次后评价对奎屯市东郊水库水质的检测数据可以看出，东郊水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，水质良好，且本工程与东郊水库无水利联系，故本工程运营期间未对该水库水质造成明显不利影响。

### 6.3 措施及有效性评价

与环评阶段相比，本工程后评价阶段环境保护目标新增了地表水敏感目标东郊水库，其余未发生变化。针对新增的地表水敏感目标，建设单位采取了避让措施，同时减小了3#、4#填埋坑的占地面积，将3#、4#填埋坑合并建设，为填埋场三期工程，减小了库容，并分两期建设，两期库容分别为35万 $m^3$ 和30万 $m^3$ ，占地面积将缩减约114000 $m^2$ ；故本项目基本不会对东侧东郊水库造成明显影响。另外，本工程废水主要包括生活污水和生产废水，生活污水与生产废水最终均拉运至奎屯市污水处理厂处理，均不外排，且填埋场东侧边界设置有截洪沟，能够有效切断污染东郊水库的途径，故本工程采取的地表

水防治措施有效，可行。

## 6.4 环境影响预测验证

根据现场调查，项目施工期结束对临时扰动区域进行了恢复，现场未见明显施工期遗留环境问题。

据本次后评价现场踏勘发现，本工程废水均拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排，废水不与周边地表水体发生水利联系，同时，根据后评价阶段对本工程东侧的奎屯市东郊水库的水质检测数据可以看出，其水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，水质良好。

综上所述，对比环评阶段，本项目新增地表水环境保护目标，东郊水库。项目本身与东郊水库无水利联系，根据后评价阶段监测数据分析可知，本项目实际运行至今未对东郊水库造成明显不利影响，故本项目现有污染防治措施是有效的；后期建设内容通过对东郊水库采取避让措施，并对其加以保护，可有效防止对东郊水库造成影响。因此，本项目运行至今，未对项目区周边地表水环境造成影响，与环评阶段地表水环境影响预测结论基本相符。

## 7 地下水环境影响后评价

### 7.1 水文地质条件

#### (1) 地下水赋存条件及分布规律

由于山前强烈拗陷，堆积了巨厚的第四系松散堆积物，为地下水的赋存提供了巨大的空间，沉积分异作用使得山前沉积了砂卵砾石为主的冰水及冲洪积物，构成山前带单一潜水分布区，向下游至奎屯市以北和乌苏市西北一带，因第四系厚度变薄，含水层颗粒变细，出现了多层结构的潜水和承压水，沿河道仍以单一潜水为主，形成了沿主河道向下游凸起弧形潜水承压水分界线。

喜山运动使独山子-哈拉安德一带第三系及下更新统地层褶皱隆起，形成独山子南部和独山子第三水源地南部的背斜低山和独山子南洼地、窝瓦特洼地，在向斜洼地中沉积了巨厚的中上更新统单一卵砾石，使独山子南洼地和窝瓦特洼地形成地下水库式的储水构造，独山子-哈拉安德背斜北翼断裂，使南北两侧地下水形成地下跌水。

自南向北地下水赋存条件由好变差，富水性由强变弱，地下水位由深变浅。地下水位埋深在乌伊公路以南地区为 90—240m，乌伊公路以北至地下水溢出带一带为 4—90m。地下水溢出带以北地区，含水层结构由多层结构潜水—承压水（自流水）转变成单一承压水含水层带。区域水文地质见图 7.1-1、水文地质剖面图 7.1-2、区域地下水埋深等值线图 7.1-3。

本工程位于独山子以北的山前冲洪积平面图，即第四系上更新统 Q3ap1 分布区，地下水为独山子山前冲洪积平原潜水、承压水分布区。

从图中可知，本工程地下水埋深在 60—70m 之间。

#### (2) 地下水类型及富水性特征

区内地下水主要依赖奎屯河及巴音沟河地表水的入渗补给，地表水、地下水联系密切相互转化，从而构成河流—地下水复合系统。

奎屯河水以悬河形式入渗补给地下水，洪水期主河道下游形成线状水丘，逐渐向两侧推移，枯水期水丘又逐渐消失，如此反复循环。由于受构造特征影响，使河水入渗在南北两段不尽相同，南部新老龙口之间河水大量渗漏，补给东西两侧地下水，据《独山子第二水源地供水决策研究报告》，计算奎屯河入渗对地下水的补给量为  $5834 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，其中对独山子南洼地的补给量为  $2625.3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

东侧地下水部分沿独山子南洼地向东北径流，主要沿乌兰布拉克构造缺口和独山子东侧构造缺口补给山前平原地下水，部分在老龙口又折向西北回奎屯河，据《独山子第二水源地供水决策研究报告》计算，独山子南洼地地下水通过优势排泄通道向下游排泄补给山前平原地下水，包括乌兰布拉克豁口，独山子背隆东侧断裂和独山子西南向奎屯河的回水，排泄量的大小顺序为独山子背隆东侧断裂 35%，乌兰布拉克沟构造豁口 30%，向奎屯河的回水排泄 20%，其次独山子背隆与哈拉安德隆起之间的隐伏第三系及东侧乌兰布拉克断裂可能也排泄少量地下水 15%。西侧地下水向西北径流，流至乌苏市一带。奎屯河经新老龙口间的渗漏和引水后、河水在老龙口以下山前平原河谷中渗漏补给地下水，年余水不足 0.85 亿  $\text{m}^3$ ，形成“大河小流”的现象，除洪水季节有少量河水泄入河床外，多数时间为干河床。

沿乌兰布拉克沟向北延伸至奎屯东苇湖以东 2km（东经  $84^\circ 30'$  左右）的东部是一个独立的水文地质单元（巴音沟河流域）。哈拉安德南部是一个较为完整的储水构造—窝瓦特洼地。窝瓦特洼地地下水几乎全部由巴音沟河水转化而来，它在东南部接受巴音沟河地表水的渗漏补给，窝瓦特洼地地下水通过哈拉安德通道（长度 12km）对北部山前平原区的补给为  $5537.34 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。除奎屯河和巴音沟河为主要河流入渗补给地下水外，还有渠系、灌溉回水和雨洪入渗对地下水的补给。

## ②径流

南部卵砾石带含水层厚度大，粒径也大，渗透性强，导水系数为  $12000 \text{m}^2/\text{d}$ ，水力坡度 0.8-1.0‰，是地下水径流的良好场所，地下水在山前得到补给后，向北部下游径流，随着地势降低，地层颗粒逐渐变细，其透水性逐渐减弱，水力坡度 1-3‰，地形坡度远大于水力坡度，使得在山前埋深达 240m 的地下水，经约 30 多公里径流后迅速变浅，奎屯市中心一带约 40m 左右。往北受细颗粒地层的阻挡，一部分地下水在奎屯市和乌苏市北部溢出地表，一部分受蒸发泄露，大部分以潜水和承压水形式继续向北径流。

窝瓦特洼地含水层为第四系中上更新统（Qap12-3）巨厚的砂卵砾石，孔隙大，连通性好，渗透性强，洼地地下水从南向北径流，进入洼地中部后，一部分向北东径流，流向安集海大桥方向。另一部分仍然向北径流，进入哈拉安德通道地段，通过哈拉安德通道向北径流，地下水径流条件极好，径流畅通。山前冲洪积平原区地下水埋深由南向北由浅变深，地下水埋深 30—145m 之间，乌伊公路以南地下水位较为平缓，水力坡度较小，地下水径流通畅，乌伊公路以北地区，含水层由单一结构变为多层结构，含水层岩性颗粒变细，含水层导水性能减弱，径流条件变差，水力坡度为 1.3‰，地下水以潜水和承压水形式继续向北径流。

### ③排泄

工业园地下水排泄的方式有：泉水溢出、径流排泄、地面蒸发和人工开采。

泉水溢出：奎屯市以北主要为泉水溢出排泄。上部潜水及下部第一层承压水在地势低洼处溢出地表，汇集成泉水沟，向北流淌。

径流排泄：工业园区北部，承压水以侧向径流形式向北运移，补给下游地下水，排泄量较小。

地面蒸发：苇湖以北大面积的地下水浅埋带以地面蒸发为主要排泄形式。

人工开采：主要分布于乌伊公路以北地区，这是由于工农业的发展和城市规模的扩大，地下水的开采量也逐渐增加。

### （4）地下水水化学特征

监测区潜水水化学成分的组成和变化，受气象、水文、地质、地貌等因素的制约。其化学演变规律与含水层的岩性、埋深及渗透性能的变化规律一致。由南向北，由近补给源到远离补给源呈现一定的变化特征（图 7.1-4）。

奎屯河、巴音沟河水矿化度多年平均小于 0.21g/L，水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型，为低矿化水。山前洪积倾斜平原中上部，地下水由地表水的入渗补给。由于乌伊公路以南地区含水介质为第四系松散的卵砾石层，岩性颗粒粗大，含盐量低，径流畅通，水交替迅速。沿奎屯河、巴音沟河西北部（哈拉安德）和大致沿乌伊公路以南地区潜水的水化学类型基本保持与地表水基本一致，水化学类型为  $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Na.Ca}$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca}$  型，矿化度 0.26—0.31g/L，沿乌伊公路以北及由近补给源到远离补给源地区，由于含水层岩性逐渐变细，含水层结构由单一过渡为多层，地下水径流逐渐变缓，溶滤作用的结果使  $\text{SO}_4$  含量增加。奎屯河西侧的乌苏地区，由南向北，水化学类型由  $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Na} \cdot \text{Ca}$  逐渐过渡为  $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca}$  型，矿化度 0.22g/L 左右。奎屯河东部独山子南洼地至奎屯

会对地下水造成污染。渗滤液收集池总容积 599m<sup>3</sup>，渗滤液在渗滤液收集池中沉淀、过滤、消毒，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。渗滤液产生量约 1.4m<sup>3</sup>/d，每周产生量约 10m<sup>3</sup>，现有 599m<sup>3</sup> 的渗滤液池可满足需求。如遇到极端天气（长时间降雨或温度骤升导致冰雪迅速融化），填埋场自有吸污车随时待命，抽取污水，避免渗滤液溢出，污染地下水。

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，填埋场应根据当地自然条件和填埋废物特性合理设置渗滤液收集系统和导排系统、渗滤液处理系统等。故本工程现阶段渗滤液采取拉运至污水处理厂处理的方式已不满足标准要求，需按标准要求自行处理渗滤液。

垃圾填埋场的填埋区和渗滤液收集池均经过防渗处理，垃圾的渗滤液会通过导流管进入防渗的渗滤液池不会对地下水造成污染。防渗采用黏土加人工合成材料 HEDP 膜。先铺设 40cm 厚的黏土层并且压实，再铺设无纺土工织物+HDPE 人工合成防渗膜+无纺土工织物，最后铺 30cm 的厚碎石。防渗材料 HDPE 防渗膜，经新疆西龙土工新材料股份有限公司检验，检验结果为合格。本项目完工后，整体工程已通过环保验收。

## （2）医疗废物处理车间生产废水

医疗废物处理车间产生的生产废水主要为车辆以及周转箱、灭菌车清洗废水、高温蒸汽灭菌器工艺冷凝液、地面冲洗废水等。废水产生量为 5.09m<sup>3</sup>/d，污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠菌群等。后评价阶段，该生产废水采用化粪池预处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理。考虑到该废水成分较复杂，现阶段采用的预处理方式效果难以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目配套建设了一套一体化污水处理设施，现已建成，目前正处于试运行阶段。本次后评价阶段对一体化污水处理设备出水开展了现场检测，检测结果见下表。

表 7.2-1 医疗废物处理车间一体化污水处理设施出水检测结果一览表

序号	采样地点	医疗废物处置区一体化污水处理设施出口 (E: 84°58'42.19"; N: 44°23'41.85")				《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 预处理标准
	采样时间	2023.9.11				
	采样编号	/	1#	2#	3#	
	样品状态	黄色、有异味、无悬浮物				

	检测项目	单位	监测值	监测值	监测值	
1	pH 值	无量纲	7.4	7.3	7.4	6-9
2	化学需氧量	mg/L	225	229	221	250mg/L
3	粪大肠菌群数	MPN/L	$3.6 \times 10^3$	$3.2 \times 10^3$	$4.1 \times 10^3$	5000MPN/L
4	生化需氧量	mg/L	80.5	81.4	79.0	100mg/L
5	悬浮物	mg/L	39	35	32	60mg/L
6	氨氮	mg/L	3.42	3.50	3.41	--
7	动植物油	mg/L	0.82	0.88	0.87	20mg/L
8	石油类	mg/L	0.90	0.91	0.95	20mg/L
9	阴离子表面活性剂	mg/L	0.659	0.695	0.659	10mg/L
10	色度	稀释倍数 D	20	20	20	--
11	挥发酚	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	1.0mg/L
12	总氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	0.5mg/L
13	总汞	μg/L	0.12	0.09	0.10	0.05mg/L
14	总镉	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	0.1mg/L
15	总铬	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	1.5mg/L
16	六价铬	mg/L	0.005	0.006	0.006	0.5mg/L
17	总砷	μg/L	2.1	2.5	2.7	0.5mg/L
18	总铅	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	1.0mg/L
19	总银	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	0.5mg/L
20	总余氯	mg/L	0.37	0.42	0.44	--

由上表检测结果可以看出，医疗废物处理车间生产废水经过一体化污水处理设施处理后各污染因子均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准，废水经处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理，不会对附近地下水水质造成影响，对区域环境的影响极轻微。污水处理设施处理规模为 10m<sup>3</sup>/d。

### 奎屯市污水处理厂依托可行性分析：

奎屯市污水处理厂位于奎屯市东部开干齐乡，厂区东侧临乡道路。厂区占地总面积 28 公顷。按照污水处理，污泥处理等各自功能分为预处理区、污水处理区、污泥处理区、管理区等四个既相互关联又具有独立性的区域，于 2017 年投入运行，采用生物脱氮处理工艺。污水处理厂处理规模为 60000m<sup>3</sup>/d。出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 B 标准。

根据提标改造的相关要求，2020 年对东郊污水处理厂进行了提标改造，具体采用“AAO+MBR+臭氧氧化工艺”工艺，保证污水出厂水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，尾水通过暗管排入独山子净水库。

提标改造分两期实施，一期实施土建改造规模 6.0 万 m<sup>3</sup>/d（二级生物处理规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d）、设备规模 3.0 万 m<sup>3</sup>/d；二期计划实施剩余的 3.0 万 m<sup>3</sup>/d 规模的设备。目前一期提标改造工作已完成。

东郊污水处理厂位于奎屯市东部，计划承接整个城东片区的污水。根据实际运行情况了解，污水处理厂日实际污水处理量为 1.5 万 m<sup>3</sup>。本工程预计日排水量为 10m<sup>3</sup>，对污水处理厂处理量基本无影响，可以依托。

因此，从本工程医疗废物处理车间的污水水质、水量情况以及奎屯市污水处理厂处理规模、处理工艺等方面分析，本工程新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目正式投入运行后，医疗废物处理车间的生产废水经该项目配套一体化污水处理设施处理后纳入奎屯市污水处理厂处理是可行的。

### （3）生活污水

生活污水经化粪池处理后，采用拉运的方式定期拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排，处理方式符合要求。

废水的输送及储存过程中可能存在对地下水的影响，排水管线废水长时间的“跑、冒、滴、漏”及事故排放情况的产生，会对地下水造成污染。本次后评价建议，将废水输送及储存设施全部进行防渗检修和加固处理，对输水设备定期检修。

## 7.2.2 监测数据

本次后评价收集了本工程厂区内三口地下水环境监测井的例行监测数据，地下水监测点位与环评阶段一致，同时，本次后评价在下游东郊水库东侧 131 团 7 连水井新增了一点，详细监测数据详见表 3.3-17。

根据例行监测数据和本次后评价对下游水井的监测结果可以看出，项目区地下水井及下游敏感点各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，无水质恶化情况。

### 7.3 措施及有效性评价

#### （1）防治措施

①本工程垃圾填埋场、渗滤液收集池以及医疗废物处理车间内污水处理车间均采取了防渗措施；本工程垃圾填埋场的垃圾的渗滤液会通过导流管进入防渗的渗滤液池不会对地下水造成污染。工程在施工阶段，已对填埋区和渗滤液收集池做好防渗处理，防渗采用黏土加人工合成材料 HEDP 膜。先铺设 40cm 厚的黏土层并且压实，再铺设无纺土工织物+HDPE 人工合成防渗膜+无纺土工织物，最后铺 30cm 的厚碎石。防渗材料 HDPE 防渗膜，经新疆西龙土工新材料股份有限公司检验，检验结果为合格。本项目完工后，整体工程已通过验收。废水的输送管线及储存设施也全部进行了防渗和加固处理，通过对设备定期检修，防止输水管线废水“跑、冒、滴、漏”及事故排放情况下对地下水造成影响。

②生活污水经化粪池处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理，医疗废物处理车间内生产废水经化粪池处理后同样拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排。渗滤液现阶段采用渗滤液收集，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理，根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，填埋场应根据当地自然条件和填埋废物特性合理设置渗滤液收集系统和导排系统、渗滤液处理系统等。故本工程现阶段渗滤液采取拉运至污水处理厂处理的方式已不满足标准要求，需按标准要求自行处理渗滤液。

③为防止本工程废水事故排放污染区域地下水环境，本工程按环评要求设置有三口地下水环境监测井，用以监控区域地下水环境；且建设单位通过定期开展自行监测，可及时发现区域地下水的受污染情况。

#### （2）有效性评价

根据对比环评阶段、验收阶段和最近的地下水例行监测数据可以看出，本工程区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求且无水质恶化情况。说明采取的水污染防治措施有效，项目运行多年没有对项目区地下水产生污染事故。但渗滤液处置方式已不满足现行标准，需按标准要求自行处理渗滤液。

## 7.4 环境影响预测验证

根据现场调查，项目施工期结束对临时扰动区域进行了恢复，现场未见明显施工期遗留环境问题。

本工程医疗废物处理车间生产废水经化粪池处理后，定期采用罐车拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排；生活污水经化粪池处理后，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排。垃圾填埋场渗滤液经管道输送至渗滤液收集池，在收集池中沉淀、过滤、消毒，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。故本工程在保证正常运行的前提下，废水可以做到零外排，基本不会对周边水环境产生影响。但本工程现阶段渗滤液处置方式已不满足现行标准要求，需按标准要求自行处理渗滤液。

本次后评价通过汇总奎屯市垃圾综合处理工程周围地下水资料可知：后评价阶段区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。根据现状监测结果判断区域地下水未受到污染。

本工程环评阶段拟建设的垃圾堆肥处理厂，实际未建设；另外，建设单位为避免本工程对东侧新增敏感目标奎屯市东郊水库造成影响，采取了避让措施，缩小了3#、4#填埋坑的占地面积，同时将3#、4#填埋坑合并建设，为填埋场三期工程，减小库容，并分两期建设，两期库容分别为35万m<sup>3</sup>和30万m<sup>3</sup>。库容的减小将有效降低本工程对区域地下水环境的影响。

综上所述，本工程未建设垃圾堆肥处理厂，且缩小了填埋场三期工程的占地面积和库容，对比环评阶段预测结论，本工程污染区域地下水环境的风险有所降低；另外，本工程落实了环评阶段提出的地下水防治措施，对垃圾填埋场、渗滤液收集池以及医疗废物处理车间内污水处理车间采取了防渗措施，根据地下水监测数据可知，区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；项目实际运行过程中未对区域地下水环境造成明显影响，故项目采取的地下水污染保护措施是有效的，与原环评报告影响评价预测结论基本相符。建设单位须严格按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的管理保护原则持续防控地下水环境污染。

## 8 声环境影响后评价

### 8.1 环境影响回顾

本工程垃圾填埋场采用卫生填埋的方式，填埋场的噪声源主要为施工机械作业噪声、运输车辆噪声以及渗滤液收集池水泵噪声；医疗废物处理车间主要为高温蒸汽处理设备噪声、破碎机噪声、风机噪声、运输车辆噪声以及污水处理设备噪声。设备噪声源强在 83-115dB。通过对现有产噪设备及设施进行检修、改进以及各装置采取降噪减振措施，噪声经过厂房屏蔽、距离衰减以及消声器作用后，有了很大程度的降低。

根据历年监测数据可知，厂界昼、夜间噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准要求。

#### 8.1.1 环评阶段噪声源及噪声防治措施

噪声源及噪声防治措施详见下表。

表 8.1-1 噪声源及噪声防治措施

序号	位置	污染源	污染物	污染防治措施	执行标准
1	填埋场	施工机械填埋作业、渗滤液收集池水泵	噪声	合理安排施工作业区，控制作业面积，水泵设置在车间内，加强项目区绿化等；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的 3 类区（昼间 65dB（A），夜间 55dB（A））要求
2	道路	运输车辆		汽车运输机械设备应安装消声器和禁用高音喇叭；机动车辆必须加强维修和保养，保持车辆性能良好；禁止使用超过噪声限值的运输车辆；合理安排运输车辆工作时间，尽量不在夜间、休息时间运输；	

3	医疗废物处理车间	高温蒸汽处理设备、破碎机、风机，以及污水处理设备		选用低噪设备，要求厂家安装配套的降噪设施；维持设备处于良好的运转状态，及时进行设备的安全检查和维修；设备安装时设置减振基础和减振垫；设置隔音操作间，操作人员应佩戴耳塞、耳套等保护设施。	
---	----------	--------------------------	--	--	--

### 8.1.2 现状调查结果

本次后评价收集了奎屯市垃圾综合处理工程 2023 年 3 月和 6 月的例行监测厂界噪声的数据，具体见表 8.1-2。

表 8.1-2 2023 年 3 月例行监测数据 单位：dB(A)

监测点	监测时段	例行监测数据		标准限值	达标判定
		2023.3.21-2023.3.22			
北侧厂界外 1m	昼	43.1	/	65	达标
	夜	30.8	47.0	55	达标
西侧厂界外 1m	昼	43.2	/	65	达标
	夜	31.8	49.7	55	达标
南侧厂界外 1m	昼	42.8	/	65	达标
	夜	31.8	47.1	55	达标
东侧厂界外 1m	昼	43.6	/	65	达标
	夜	31.3	45.6	55	达标

表 8.1-3 2023 年 6 月例行监测数据 单位：dB(A)

监测点	监测时段	例行监测数据		标准限值	达标判定
		2023.6.18-2023.6.19			
北侧厂界外 1m	昼	57.1	/	65	达标
	夜	49.1	58.0	55	达标
西侧厂界外 1m	昼	56.6	/	65	达标
	夜	47.9	59.6	55	达标
南侧厂界外 1m	昼	55.0	/	65	达标
	夜	46.4	51.8	55	达标

东侧厂界外 1m	昼	55.0	/	65	达标
	夜	46.9	53.3	55	达标

根据表 8.1-2 和 8.1-3 可知，厂界噪声值昼间及夜间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值要求。

## 8.2 措施及有效性评价

根据现场调查，项目噪声防治措施与环评及环境保护竣工验收基本一致，采用隔声、消声、减振和绿化措施等降低噪声对周边环境的影响。根据建设项目例行监测数据分析可知，项目区厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，即：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。说明本工程已采取的噪声控制措施有效，已采取措施基本可行。

## 8.3 环境影响预测验证

奎屯市垃圾综合处理工程按照环评及批复的要求落实了声污染防治措施。项目区周边无声环境敏感目标，根据奎屯市垃圾综合处理工程例行监测数据，项目区厂界昼间、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值要求，区域声环境质量现状良好，项目现有声环境污染防治措施是有效的，项目实际运行造成的声环境影响基本和原环评报告影响评价预测结论相符。

## 9 土壤环境影响后评价

### 9.1 环境影响回顾

奎屯市垃圾综合处理工程已运营近 20 年，项目运营初期，尚未对区域土壤保护提出具体标准要求，故未开展现状监测工作，也无具体土壤环境影响评价预测相关内容。2014 年，通过对本工程中医疗废物处理车间进行改扩建，对医疗废物处理车间开展了土壤环境影响评价工作。

本次后评价根据现行土壤污染防治法及技术标准、区域土壤监测分析数据，查找土壤污染方面存在的环境问题，分析项目运行对评价区域土壤造成的影响。

根据本工程 2021 年改扩建项目《新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目》对医疗废物处理车间内土壤的监测结果来看，项目区内各土壤监测点位各污染物监测值均低于《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类建设用地风险筛选值，可说明医疗废物处理车间内土壤未因项目建设运行而造成明显污染影响。为详细调查整个项目区内土壤是否受污染情况，本次后评价阶段开展了土壤环境质量现状监测工作。

#### 9.1.1 污染影响类型与途径

本工程对土壤环境的污染类型判定为污染影响型，影响主要是非正常情况下，生产废水经管道输送时出现跑冒滴漏，垃圾填埋场填埋区与渗滤液收集池底部防渗系统破损，发生渗漏等引起的污染物垂直入渗对土壤环境造成污染影响；非正常情况下，生产废水外流，形成地面漫流对土壤环境造成污染影响以及填埋场在填埋作业时粉尘逸散后地表沉积对土壤造成影响。

本工程土壤环境影响类型与影响途径表详见表 9.1-1。

表 9.1-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√	√	√	
服务期满后				

#### 9.1.2 土壤污染影响分析

##### ①地面漫流对土壤环境影响分析

本工程医疗废物处理车间生产废水经项目区内一体化污水处理设施预处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准，定期采用罐车拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排；生活污水拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排；渗滤液在渗滤液收集池内沉淀、过滤、消毒，定期拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排。正常情况下，不会形成地表漫流，但是在废水处理过程由于废水输送管道损坏等原因造成生产废水直接排放，会导致排放区域土壤环境中重金属、总氮、总磷等污染物浓度增加，进一步消耗土壤中有机物，降低土壤肥力，出现土壤板结、地表植物死亡现象。

### ②大气沉降对土壤环境影响分析

工程运营过程中主要会产生挥发性有机废气、氨、硫化氢等，不涉及重金属等形成大气沉降的污染物，针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，大气沉降对周围土壤环境影响较小。

### ③垂直入渗对土壤环境影响分析

大气污染物的沉降将会改变项目区周边土壤表层理化性质，在雨水下渗过程中，将会使表层污染物下渗至深层土壤，进而造成局部区域土壤环境的污染。此外，填埋场产生的渗滤液事故状态下有可能造成下渗，也会对区域土壤环境造成污染影响。

本工程通过对、填埋场填埋区底部、医疗废物处理车间、渗滤液收集池及污水处理设施等基础进行重点防渗处理，同时加强厂区管理杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，防治污废水进入土壤造成污染，以此降低废水下渗对周边土壤环境的污染影响。由此可见，本工程通过严格落实各项污染防治措施，可有效降低项目运营期污染物下渗对周边土壤环境的污染影响。

## 9.2 环境影响及有效性评价

根据现场调查，主要采取了以下措施防治土壤污染：

### （1）“大气沉降”途径阻断措施

填埋场作业期间定时洒水，并在填埋过程中及时覆土、碾压，摊平；厂区道路硬化，运输车辆在运输过程中采用遮盖措施，运输道路洒水降尘；医疗废物处理车间高温蒸汽灭菌设备及破碎机均配套设置有废气处理装置，均能保证废气达标排放，有效减少无组织排放；另外，项目区内种植了大量植被，也能有效减少厂区内无组织排放。通过采取

上述措施，大大降低了厂区内大气污染物沉降量，控制其对土壤的污染。

### （2）“地面漫流”途径阻断措施

本工程生产废水经项目区内一体化污水处理设施预处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准，定期采用罐车拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排；生活污水拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排；渗滤液经渗滤液收集池沉淀、过滤、消毒后，同样拉运到奎屯市污水处理厂处理，不外排。运营期间生产废水无地面漫流现象。

### （3）“垂直入渗”途径阻断措施

本工程通过对填埋场填埋区、渗滤液收集池、医疗废物处理车间、车辆及污水处理设施等基础进行重点防渗处理，同时加强厂区管理杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，防治污废水进入土壤造成污染，以此降低废水下渗对周边土壤环境的污染影响。由此可见，本工程通过严格落实各项污染防治措施，可有效降低项目运营期污染物下渗对周边土壤环境的污染影响。

根据上述分析可知，奎屯市垃圾综合处理工程采取了与土壤污染相关的阻断措施，同时，根据后评价阶段对项目区内土壤的现状监测结果可以看出，项目运营期土壤各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求，采取的土壤污染阻断措施有效可行，项目实际运行过程中对区域土壤环境的影响与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

## 10 固体废物环境影响后评价

### 10.1 环境影响回顾

本次后评价阶段主要针对运营期进行分析评价。

#### 10.1.1 环评阶段污染源分析

奎屯市垃圾综合处理工程运营期固体废物主要是废气处理系统产生的滤料、废活性炭、报废周转箱以及废水处理污泥以及灭菌后的医疗废物。

(1) 灭菌后的医疗废物：根据《国家危险废物名录（2021年版）》附录：危险废物豁免管理清单，感染性废物（841-001-01）和损伤性废物（841-002-01）按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范》（HJ/T276-2006）进行处理后，进入生活垃圾填埋场填埋处置或进入生活垃圾焚烧厂焚烧处置，处置过程不按危险废物管理。医疗废物经过高温蒸汽灭菌后由破碎机破碎成小于5cm的碎块，灭活后的医疗废物一般处理后的相比处理前降低约10%，产生量为4.5t/d，即1642.5t/a，清运至生活垃圾填埋场。

(2) 废气处理装置废物：项目废气要经过过滤、活性炭吸附后实现达标排放，其中活性炭等需要根据过滤和吸附参数变化情况进行报废更换，更换出来的废料为危险废物（HW49其他废物，900-041-49）。生物过滤器的滤芯，更换频次为1年一换，一次更换量约为500kg。活性炭吸附装置一次装活性炭1年更换一次，产生量为0.4t。危险废物委托有资质的单位统一处置。

(3) 报废周转箱：医疗废物处理车间废周转箱年产生按20个/a计算。报废周转箱属于医疗废物，可在本处置系统进行灭菌处理后送生活垃圾填埋场填埋。

(4) 废水处理污泥：环评阶段预计污水处理设施污泥产生量约为0.5t/a，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污泥属危险废物，送有资质单位统一处置。

(5) 废树脂：燃气锅炉配套的软水设备，每年产生废树脂0.05t/a，属于一般固体废物，由供应商回收处理。

#### 10.1.2 现状调查结果

后评价阶段根据实际现场调查，厂区目前主要固废污染源与环评阶段一致，固废产生量主要统计年为2022年。

(1) 灭菌后的医疗废物：产生量为1263.5t/a，清运至生活垃圾填埋场处理。（根据

生活垃圾填埋场污染控制标准（GB16889-2008）6.2，《医疗废物分类目录》中的感染性废物经过HJ/T27标准要求破碎毁形和高温蒸汽处理后，并满足处理效果检验指标，可以进入生活垃圾填埋场处置。）

（2）废气处理装置废物：项目废气净化装置产生的废活性炭，产生量为0.4t/a。危险废物委托新疆中建环能北庭环保科技有限公司统一处置。

（3）报废周转箱：医疗废物处理车间废周转箱年产生量为12个。报废周转箱属于医疗废物，经过高温灭菌处理后送垃圾填埋场填埋处置。

（4）废水处理污泥：根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污泥属危险废物，需送有资质单位统一处置。目前，污水处理设施尚处于试运行阶段，污泥产生量较少。

（5）废树脂：燃气锅炉配套的软水设备，每年产生废树脂0.05t/a，属于一般固体废物，由供应商回收处理。

### 10.1.3 回顾性分析

通过环评阶段提出的固废处置措施及部分验收报告中的落实情况，并结合后评价阶段的调查现状对固废处置措施的落实情况进行对比分析，可知：项目运营期间固废实际产生量比环评阶段预测量小，整体上固废产生量呈下降趋势，且均得到了有效处置，对周围环境影响较小。

## 10.2 防治措施有效性评价

本工程产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到了妥善处理处置，厂内贮存设施符合规范，实现了防雨、防风、防渗漏，项目运营期厂区土壤监测数据及地下水水质现状均未发现污染现象，说明现行固体废物处理措施有效。

## 10.3 环境影响预测验证

根据现场调查，项目施工期结束后对项目区进行了平整恢复，现场未见明显施工期遗留固废环境问题。

运营期产生的一般工业固废在其收集储存、运输、处置过程均符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；项目产生的危险废物暂存期间严格执行了《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准，危险废物的处置和转移过程中未对区域土壤和水环境质量造成一定的影响。

综上所述，实际调查情况说明项目产生的固体废物均得到了妥善处置，对周围环境

的影响较小，采取的固体废物处置措施合理可行，项目实际运行过程中固体废物造成的环境影响基本与原环评报告影响评价预测结论相符。

# 11 环境风险影响后评价

## 11.1 环境影响回顾

### 11.1.1 环评阶段风险分析

#### (1) 环境风险源

本工程各项目环评阶段主要环境风险源详见下表。

表 11.1-1 生产设施风险识别表

序号	风险单元	风险源	危险	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境保护目标	备注
1	清洗消毒间	消毒液储罐	次氯酸钠	泄露	化学品搬运过程中泄漏散失、废水事故排放	项目周边土壤环境、地下水环境	环境事件
2	污水处理设施	处理工艺	废水	事故排放	事故排放	地下水环境	
3	废气处理装置	处理工艺	废气	事故排放	事故排放	大气环境	
4	运输过程	汽车	医疗废物	事故泄漏、火灾	散落、扩散	沿线居民	公共卫生事件
5	医疗废物暂存	医疗废物贮存库			病菌扩散、有害气体	大气环境	
6	医疗废物处理单元	医疗废物高温蒸汽处理装置		爆炸、泄露	人体伤害、病菌扩散、有害气体	大气环境、土壤环境、地下水环境	

#### (2) 环境风险物质

本工程运营过程中主要涉及的风险物质为次氯酸钠和医疗废物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录,项目所用次氯酸钠的最大储存量约为0.1t,临界量为5t;医疗废物为一般毒性物质不属于(HJ169-2018)附录B重点关注的危险物质。危险物质数量与临界量比值 $Q=0.02 < 1$ ,因此判定风险潜势为I。根据环境风险潜势分析,本工程大气环境风险潜势、地表水环境风险潜势、地下水环境风险潜势均为I级,建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此,本工程环境风险仅需做简单分析。

## 11.1.2 现状调查结果

后评价阶段根据实际现场调查，项目区内主要环境风险及产生的危害为以下内容：

项目实际建设时所使用原辅材料种类、装置、生产工艺未发生变化，生产过程中危险物质的最大存储量不变，环境风险评价等级仍然确定为简单分析，实际建设内容与原环评相比，本工程取消建设垃圾堆肥处理厂，另外，建设单位为避免本工程对东侧新增敏感目标奎屯市东郊水库造成影响，采取了避让措施，缩小了3#、4#填埋坑的占地面积，同时将3#、4#填埋坑合并建设，为填埋场三期工程，减小库容，并分两期建设，两期库容分别为35万m<sup>3</sup>和30万m<sup>3</sup>。

综上所述，本工程现状调查结果与环评阶段相比，未增加环境风险源；并取消建设垃圾堆肥处理厂并减少工程占地面积和库容，使得本工程环境风险较环评阶段有所降低。

## 11.2 措施及有效性评价

### 11.2.1 防治措施

#### (1) 消毒剂泄漏风险防范措施

本工程消毒系统采用的是浓度为1000mg/L的次氯酸钠溶液（采用固态的次氯酸钠颗粒药剂制备），随制随用。负责医废中心消毒的管理人员必须接受培训持证上岗，严格按照操作规程进行操作，并定期对设备进行安全检测，次氯酸发生器应具有一定的安全计量投配和自动控制等设施，机房内应有机械排风装置，洗消间重点防渗，避免对项目周边土壤、地下水造成污染。

#### (2) 污染治理设施事故预防措施

##### 1) 废气事故排放预防措施

①定期对生产设备的密闭情况和环保设施的运行情况进行检查，如若发现有破损、漏风、异常的情况及时修复。

②制定环保设施管理制度，定期检查环保设施运行情况，确保其正常运转。

③强化安全和环保管理，建立管理机构，制定各项管理制度，加强日常监督检查。

④在运行过程中，如出现停电、风机故障等情况，应该立即停止生产作业。

⑤在作业岗位设置环境应急处置牌，作业人员发放环境应急处置卡，明确作业岗位所存在的环境风险事故类型、应急处置措施、应急处置责任人及联系方式。

##### 2) 废水事故排放预防措施

①污水处理设施应有备用系统，泵组、鼓风机均为一用一备，一旦运行设备停机，

可使用备用系统工作。

②对于无备用设备的污水处理设施如遇故障，应立即停机检修，检修期间产生废水由事故池暂存，待设施正常运行后污水返回处理设施继续处理。

③制定环保设施管理制度，定期检查环保设施运行情况，确保其正常运转。

④定期对废水输送管线及处理设施进行巡检，及时发现“跑、冒、滴、漏”，确保其正常运转；发现问题及时处理，不能解决的问题应及时上报领导。

⑤在作业岗位设置环境应急处置牌，作业人员发放环境应急处置卡，明确作业岗位所存在的环境风险、应急处置措施、应急处置责任人及联系方式。

⑥本工程通过对填埋场填埋区、渗滤液收集池、医疗废物处理车间、车辆及污水处理设施等基础进行重点防渗处理，同时加强厂区管理，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，防止污废水对区域土壤、地下水等造成污染，以此降低废水下渗对周边环境的污染影响。由此可见，本工程通过严格落实各项污染防治措施，可有效降低项目运营期污染物下渗对周边环境的污染影响。

### 11.2.2 有效性评价

奎屯市垃圾综合处理工程在设计及施工中，严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，并落实各期报告提出的风险防范措施及应急措施，则项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度可以达到同行业可接受水平，风险事故一旦发生，也可以将环境危害降到最低水平。

奎屯市诚洁环保科技有限公司于2023年10月签署发布了本工程突发环境事件应急预案（第三版）（备案编号：654003-2023-0027-L），公司建立了风险应急管理制度，目前未发生与环境相关的风险事故，运行机制有效运行。

## 11.3 环境影响预测验证

根据现场调查可知，企业按照环评及现行环境风险管理要求建立了环境风险应急体系，企业风险防范措施到位，且定期开展应急演练，企业制订了较完善的环境风险应急预案、加强了应急联动，提高应对突发性环境事件的能力，确保环境风险可控。截至目前，企业尚未发生环境风险事故。

通过与环评阶段建设内容对比，本工程实际取消了堆肥处理厂的建设；另外，因2022年本工程东侧新增环境敏感目标奎屯市东郊水库，故建设单位采取了避让措施，同时减小了3#、4#填埋坑的占地面积，将3#、4#填埋坑合并建设，为填埋场三期工程，减小了

库容,并分两期建设,两期库容分别为 35 万 m<sup>3</sup> 和 30 万 m<sup>3</sup>,占地面积将缩减约 114000m<sup>2</sup>;故取消垃圾堆肥处理厂的建设和垃圾填埋坑占地面积的减少,相应地也减小了本工程的环境风险。

综上所述,建设单位现有风险防范措施有效可行,应急预案基本满足风险防控需要。针对各种可能发生的环境风险事故类型,在落实原环评报告书和应急预案中提出的各项环境风险防范措施情况下,并取消建设垃圾堆肥处理厂,对东郊水库采取避让措施,将进一步减小环评阶段预测的环境风险,故工程建设与运行带来的环境风险是可以接受的。项目实际运行可能发生的环境风险对区域环境造成的影响与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

## 12 公众参与及信息公开

公众参与是环境影响评价的重要内容,是项目建设单位同公众之间的一种双向交流,可提高项目的环境合理性和社会可接受性,从而提高环境影响评价有效性。按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)等有关法律法规的要求,以及本工程的特点,为了充分了解公众对该项目对环境影响的看法以及对环境减缓措施的满意程度,奎屯市城市管理局在本工程环境影响后评价的过程中开展了公众参与工作。

### 12.1 概述

奎屯市城市管理局委托新疆维吾尔自治区环境工程评估中心承担“奎屯市垃圾综合处理工程”环境影响后评价工作,依据《中华人民共和国环境影响评价法》及《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号)的相关要求,在后评价报告书编制过程中,我单位进行了公众参与调查,主要采取网络公示、问卷调查等形式,调查对象为项目建成运营期间影响的个人和团体。通过公示及调查工作的开展,已广泛被项目影响区的公众所了解。

#### 12.1.1 第一次网络公示信息公开情况

2023年8月25日,建设单位在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站开展了第一次网络公示,网络公示链接:<http://www.xjhbcy.cn/blog/article/11942>。主要向公众告知了本工程开展后评价的基本情况。

首次公示公开的内容主要包括:建设项目概况、建设单位名称和联系方式、环境影响后评价单位名称和联系方式、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径等内容。网络公示截图,见图12.1-1。



图 12.1-1 第一次网络公示截图

## 12.1.2 第二次网络公示信息公开情况

奎屯市城市管理局于2023年10月24日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站开展了后评价报告第二次信息公示，公示信息的主要内容包括：建设项目基本情况、环境影响报告书征求意见稿的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、提交公众意见表的方式和途径、公众提出意见的起止时间等。

公示信息链接为：<http://www.xjhbcy.cn/blog/article/12300>，第二次公示期间，建设单位和后评价单位均未收到公众反馈意见。第二次网络公示截图见图 12.1-2。



图 12.1-2 第二次网络公示截图

### 12.1.3 问卷及调查结果

本次后评价于2023年9月对工程周边可能受影响人群进行了公众意见调查,共调查100人,收回有效问卷100份,问卷回收率100%。问卷调查分析结果见表12.1-1。

表 12.1-1 问卷统计表

序号	问题	选项	人数	比例(%)
1	您是否了解奎屯市垃圾综合处理工程(奎屯市生活垃圾填埋场)?	知道	70	70.00
		听说过	25	25.00
		不知道	5	5.00
2	在您居住的这段时间内,觉得该区域的环境质量是否有所改变?	无明显变化	69	69.00
		变好	31	31.00
		变差	0	0.00
3	您觉得奎屯市垃圾综合处理工程的日常运行对周围的环境是否有影响?	很大	0	0.00
		有影响	11	11.00
		几乎没有	89	89.00
4	若有影响,主要有哪些影响?	噪声	3	3.00
		废气	2	2.00
		废水	0	0.00
		固体废物	6	6.00

序号	问题	选项	人数	比例 (%)
5	奎屯市垃圾综合处理工程自建成以来发生过环境事故吗?	无	79	79.00
		有	0	0.00
		不清楚	21	21.00
6	在奎屯市垃圾综合处理工程运行期间, 您的出行是否受到影响?	无影响	100	100.00
		受影响	0	0.00
7	奎屯市垃圾综合处理工程是否在环境保护上与你们交流接触过?	不清楚	77	77.00
		有	23	23.00
8	您总体上对奎屯市垃圾综合处理工程运行的态度是什么?	支持	81	81.00
		不希望	0	0.00
		无所谓	19	19.00

(1) 由统计结果来看, 被调查的对象中知道和听说过本建设项目的, 占调查总人数的 95%, 有 5% 的人不知道该项目。

(2) 本次调查中, 对于项目区环境质量现状, 认为无明显变化的有 69 人, 占总人数 69%; 认为变好的有 31 人, 占总人数的 31%; 无人认为区域环境质量变差。总体来说被调查者认为项目所在地环境质量现状良好。通过本次调查, 89 人觉得奎屯市垃圾综合处理工程的日常运行对周围环境几乎没有造成影响, 占总人数的 89%; 11 人认为有影响, 占总人数的 11%。被调查者认为本工程的环境影响主要集中于废气、噪声和固废的影响, 占总人数的 100%。

(3) 从调查结果可以看出, 79 人了解奎屯市垃圾综合处理工程自建成以来未发生过环境事故, 占总人数的 79%, 21 人不清楚是否发生过环境事故, 占总人数的 21%。

(4) 在项目的运行过程中, 100 人认为对其出行未造成了影响, 占总人数的 100%。77 人称建设单位在环境保护上未与其交流接触过, 占总人数的 77%; 23 人称建设单位在环境保护上未与其交流接触过, 建设单位应加强环境保护的宣传与交流。

(5) 从调查结果可以看出, 81 人支持奎屯市垃圾综合处理工程运行, 占总人数的 81%, 19 人持无所谓的态度, 占总人数的 19%, 无人持反对意见。

## 12.2 公众参与结论

根据以上后评价阶段公众参与调查结果可知, 项目施工和运营期间, 公众对奎屯市垃圾综合处理工程普遍持肯定态度, 认为通过建设单位采取的一定污染防治措施和生态环境保护措施后对环境造成的变化在可接受范围之内, 也反映出建设单位应加强项目环境保护的宣传与交流。

## 13 环境保护措施补救方案和改进措施

### 13.1 生态保护措施补救方案和改进措施

根据现场调查及生态环境影响预测验证可知，建设单位基本按照环评文件要求采取了生态保护措施，并取得了较好的效果。因区域生态环境脆弱，后续运营过程中应做到以下几点：

#### (1) 临时用地生态恢复治理

现场调查，建设期临时用地已基本恢复，建议建设单位结合当地植物种类继续开展恢复治理，并及时对1号填埋坑进行生态恢复。

#### (2) 办公生活区域生态恢复治理

本工程预留区域和办公生活区周边已采取地面硬化及绿化措施，后续应进一步加强对项目区内树木、草坪等绿地的管护工作。

#### (3) 运输道路的管护工作

加强对本工程填埋坑周围的运输道路的硬化工作。

#### (4) 对环境敏感目标的保护工作

加强对本工程东侧新增环境敏感目标奎屯市东郊水库的保护工作，合理地制定填埋场三期工程的设计方案，并在施工期间采取相应的保护措施，尽可能地减小对其影响。

### 13.2 大气污染防治措施补救方案和改进措施

根据现场调查：项目区内医疗废物处理车间内燃气锅炉排气筒高度符合要求。高温蒸汽灭菌废气经冷凝器冷凝后与破碎区废气（经集气罩收集）共用一套雾化喷淋塔+UV光催化氧化+活性炭吸附装置处理，处理后的废气经1座15m高排气筒排放，符合现行环保要求。

#### 存在问题：

- (1) 填埋区部分道路未做硬化处理。
- (2) 现场踏勘期间，填埋场内未见到明显的分区标识标牌。

#### 改进措施：

及时对未硬化道路进行硬化，并在填埋区设置明显的标识标牌，按要求设置防护距离。

### 13.3 水污染防治措施补救方案和改进措施

本工程与地表水系不发生水力联系，现状生活污水经化粪池处理后定期拉运至奎屯市污水处理厂处理，医疗废物处理车间经化粪池预处理后拉运至奎屯市污水处理厂处理，渗滤液经渗滤液收集池收集后定期拉运至奎屯市污水处理厂处理。根据调查目前没有发生偷排、污水管线断裂等事故，对地表水没有产生影响。但根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，填埋场应根据当地自然条件和填埋废物特性合理设置渗滤液收集系统和导排系统、渗滤液处理系统等。故本工程现阶段渗滤液采取拉运至污水处理厂处理的方式已不满足标准要求，需按标准要求自行处理渗滤液。另外，考虑到医疗废物处理车间生产废水成分复杂，采用化粪池预处理难以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准要求。

#### 存在问题：

（1）本工程垃圾填埋场渗滤液未按照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，自行处理渗滤液，场区内未建设渗滤液处理系统。

（2）医疗废物处理车间生产废水经化粪池预处理后难以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准要求。

#### 改进措施：

（1）设置垃圾填埋场渗滤液处理设施，在项目区内自行处置填埋场渗滤液，并根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，对渗滤液处理设施排放口实施在线监测，对于没有在线监测技术规范的污染物应进行手工监测，监测频率不少于每月1次。填埋场监测数据应及时共享至生态环境主管部门和污水集中处理设施的运营单位。

（2）尽快完成新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目竣工环境保护验收工作，并采用该项目配套一体化污水处理设施处理医疗废物处理车间生产废水。

在后期运营中，企业应定期对区域地下水开展跟踪监测，同时对本工程东侧奎屯市东郊水库水质开展监测，防止工程建设对其造成污染影响；加强管理及对员工宣传教育；组织学习国家相关生态环境法律法规，提高项目区工作人员生态环境保护意识，杜绝人为因素对区域地下水及东侧东郊水库造成环境污染行为。

### 13.4 噪声污染防治措施补救方案和改进措施

根据现场调查和噪声例行监测数据可知，项目区域声环境质量满足《工业企业厂界

环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区限值要求，项目所采取噪声防治措施合理有效，在后期运营中继续做好噪声防护措施，定期维护产噪设备，做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境的影响。

### 13.5 固体废物污染防治补救方案和改进措施

根据现场调查，本工程除污水处理站污泥，其余固体废弃物均可得到有效处置，污水处理站目前正处于试运行阶段，污泥产生量较少，建设单位尚未与资质单位签订污泥处置协议。

本次后评价提出以下改进措施：

- （1）尽快与危险废物处置资质单位签订污泥处置协议；
- （2）对各类固废要加强管理，禁止危险废物混入一般固体废物中处置，禁止各种固体废物乱堆乱放，防止随风起尘或随雨下渗对空气环境和地下水环境造成污染；
- （3）强化工业固体废物环境管理制度，完善固体废物贮存场所的标识标牌。加强一般工业固体废物管理工作，加大生产巡查频次，确保固体废物均按要求妥善处置。

### 13.6 土壤污染防治设施补救方案和改进措施

根据现场调查和土壤环境现状监测结果，目前厂区内未发生土壤污染事故。建设单位须根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）跟踪监测要求，制定土壤跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

### 13.7 环境风险防范措施补救方案和改进措施

根据环境风险预测结论，目前企业尚未发生环境风险事故。本工程于2023年10月24日签署发布了《奎屯市诚洁环保科技有限公司突发环境事件应急预案（第三版）》，并在伊犁州生态环境局奎屯市分局完成备案，备案编号为654003-2023-0027-L。

根据现场调查，本次后评价提出如下环境风险防范改进措施：

- （1）强化安全生产管理，必须制定岗位责任制，将责任制落实到部门和个人，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃易爆、有毒有害物料的储运使用安全。
- （2）强化安全生产及环境保护意识的教育，提高职工的素质；
- （3）突发环境事故应急预案报生态环境主管部门备案后在生产中实施，并安排环境风险应急预案及风险污染处置演练，进行应急处置宣传、教育。
- （4）定期巡查监控渗滤液收集池，定期对输送污废水的管道进行检修。

## 13.8 环境管理

### 13.8.1 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106—2020）、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）、《生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求》（GB/T18772-2017）要求，并结合本工程特点，加强填埋场的环境管理，设置警示标志，并注明防护距离，定期向当地环保部门提交填埋场的运行情况报告。本次后评价完善了企业自行监测内容，并要求建设单位按照相关规范要求开展自行监测，做好信息记录及报告工作，定期公开自行监测信息，公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

表 13.8-1 企业自行监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准	
一、污染源监测				
1.1 废气				
有组织排放	高温蒸汽灭菌废气	非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、颗粒物	半年/次	NH <sub>3</sub> 和H <sub>2</sub> S的排放速率、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2要求；非甲烷总烃排放浓度满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707—2020）表3的限值要求；颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。
	1台2t/h燃气锅炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	月/次	《锅炉大气污染物排放标准》（13271-2014）表3燃气锅炉特别排放限值。
无组织排放	厂界上风向1个对照点、下风向3个排放监控点	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	半年/次	NH <sub>3</sub> 和H <sub>2</sub> S排放浓度、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界二级标准值要求、非甲烷总烃、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求。
1.2 废水				

医疗废物处理车间一体化污水处理设施	pH 值、COD、粪大肠菌群数、BOD、悬浮物、氨氮、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、总余氯	季度/次	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准
渗滤液处置设施出口	色度、COD、BOD、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、铜、锌、汞、镉、总铬、六价铬、砷、铅	在线监测 无在线监测技术规范 的污染物进行手工监测，每月一次	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2024)
1.3 噪声			
厂界东、南、西、北四周外 1m 处各设 1 个监测点	昼、夜噪声值，等效声级 LAeq	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区限值
二、环境质量监测			
2.1 土壤			
厂界下风向	pH、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、总铬、六价铬等	年/次	《土壤环境质量—建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值
2.2 地表水			
奎屯市东郊水库	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群(个/L)	年/次	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
2.3 地下水			
项目区内三眼地下水监测井	pH、水位、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氨氮、挥发酚、氰化物、六价铬、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氟化物、氯化物、汞、砷、	年/次	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 的III类标准

铅、镉、铜、锌、铁、锰、 铬、总大肠菌群		
-------------------------	--	--

### 13.8.2 危险废物贮存、转移、环境管理要求

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）和《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）要求，危险废物转移过程应严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行；危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，须根据突发环境事件应急预案第一时间采取应急处置措施。医疗废物处置经营单位实施的收集、贮存和运输应按《医疗废物集中处置技术规范》、GB19217、HJ/T177、HJ/T229、HJ/T276及HJ/T228执行。

贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或标志、危险废物贮存分区标志和标签等识别标志。

### 13.8.3 档案管理要求

根据《环境保护档案管理规范环境监察》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则》，应进一步完善环境管理文件和档案管理制度，明确责任部门、人员、流程、形式、权限及各类环境管理档案及保存要求等，确保企业环境管理规章制度和操作规程编制、使用、评审、修订符合有关要求。

建设单位需严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》要求按年度制定危险废物管理计划，并于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，并完成备案。当危险废物管理计划备案内容需调整的，建设单位应当及时变更。危险废物管理计划制定内容应根据产生危险废物的单位的管理类别确定。

### 13.8.4 其他环境管理要求

本项目填埋场三期工程一标段目前已开工建设，针对该工程现提出以下要求：

(1) 待填埋场三期工程一标段竣工后，1年之内完成该工程竣工环境保护验收工作，并提前做好排污许可证变更工作和突发环境事件应急预案的修订工作。

(2) 落实渗滤液处置措施，确保渗滤液在厂区内自行处置并满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，方可拉运至奎屯市污水处理厂处置。

## 13.9 排污口规范化管理

### (1) 管理原则

①明确需要设置排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向，与排污许可证保持一致。

②加强管理无组织排放源，并定期开展厂内、厂界监测。

③固体废物临时堆放场地均应按有关要求做好防渗、防漏、防扬散等措施。

④废气、废水排放口应按国家规定，设置符合规范化的监测孔和采样平台以及废水监测口，确保能够顺利进行监测取样。

⑤污（废）水排放口、废气排放口、固体废物贮存（处置）场所规范化设置，应符合《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监〔1996〕463号）有关规定，并在地方环境管理部门注册登记，建立档案。

### (2) 技术管理要求

根据原国家环境保护总局“环发〔1999〕24号”文件的要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国家提出的实施污染物排放总量控制要求，规定一切新建、扩建、改造和限期的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一，本工程需加强以下排污口规范化建设工作：

①各车间及污水排放口均分别统一编号，设立标志牌，标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定统一定点监测，排污口具备采样和测流条件，以便于污染控制与环境管理。

②废气排气筒（烟囱）规范化设置。废气排放口进行规范化建设，按要求装好标志牌，废气排气筒高度符合国家大气污染物排放标准的有关规定。根据现场调查，排气筒设置有采样口及采样平台。

### ③固废规范化标志牌设置

本工程填埋场区域和危险废物暂存间需设置标识标牌，严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单要求设置。

危险废物每个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的制作要求设置相应的标志；且标志应稳定固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象，在室外露天设置时，需充分考虑风力的影响。危险废物贮存、利用、处置设施标志宜设置二维码、对设施的使用情况进行信息化管理。另外，还须在危险废物标签上设置危险废物数字识别码和二维码。

## 14 环境影响后评价结论

### 14.1 工程概况

本工程位于奎一独经济技术开发区北一区，乌伊公路北侧，距奎屯市中心约 9.3 公里，行政区划隶属于伊犁哈萨克自治州奎屯市管辖。中心地理坐标：东经 84°58'42.59"，北纬 44°23'45.26"。

后评价阶段本工程规模为城市生活垃圾处理规模为 200t/d（处置方式为卫生填埋）；医疗废物处理规模为 10t/d（处置方式为高温蒸汽灭菌）；垃圾中转站投运两座，每座处理规模为 50t/d。

本次后评价主要针对奎屯市垃圾综合处理工程垃圾填埋场、医疗废物处置和城市垃圾中转站展开分析。开展后评价工作，对工程实际运行情况进行回顾，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，督促建设单位在后续运营中建立健全环保管理制度并有效实施。

### 14.2 环境质量现状

#### 14.2.1 环境空气质量

根据近年来区域环境空气质量监测数据年均对比分析结果可以看出，基本污染物 O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 污染物的浓度水平有一定的波动，总体上呈下降的趋势，其中 O<sub>3</sub> 的下降趋势较明显。基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 浓度水平变化较小，变化趋势相对平稳。

对比环评阶段和后评价阶段监测数据，本工程上风向、下风向的 H<sub>2</sub>S、非甲烷总烃浓度呈下降趋势，下风向 NH<sub>3</sub> 浓度也呈下降趋势，上风向 NH<sub>3</sub> 浓度有轻微的上升趋势。但 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 均满足《环境影响评价技术导则一大环境》HJ2.2-2018 附录 D 表 D.1 限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中限值要求，未导致所在区域环境空气质量超出相应功能区要求。

#### 14.2.2 水环境质量

##### （1）地表水

根据后评价阶段对项目区东侧东郊水库的水质检测结果可以看出，东郊水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类标准。对比历史监测数据：除高锰

酸盐指数和总氮数值有轻微上升，其含量呈增加趋势外，其他监测指标无明显变化，基本稳定，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值。

## （2）地下水

通过对比环评阶段、验收阶段和 2023 年例行监测数据，本工程区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，总体来说，项目建设对区域地下水环境影响不大。地下水水质监测值项目建设前后变化不大，基本稳定。通过后评价期间对各监测井水位的监测，说明本工程基本不会对东侧东郊水库区域地下水造成影响。

### 14.2.3 声环境质量

通过对比环评阶段与后评价阶段厂界噪声监测值，可以看出，厂界四周昼间噪声值整体高于环评阶段，整体上呈上升趋势，但变化趋势不明显，且监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

### 14.2.4 土壤环境质量

通过对比环评阶段和本次后评价期间的土壤环境质量监测数据，可以看出，项目区内土壤各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。项目建设前后土壤环境质量变化不大，基本稳定。

## 14.3 环境影响预测验证及措施有效性评价

### 14.3.1 生态污染防治措施预测验证及措施有效性评价

奎屯市垃圾综合处理工程各项目均处于正常运转状态，建设单位基本按环评要求采取了生态保护措施，划定生产作业范围，项目区绿化，缩减填埋坑占地面积，积极保护本工程占地范围内及周边生态环境。奎屯市垃圾综合处理工程建设和运营对周边生态环境影响较小，采取的生态环境保护措施有效可行。现场调查情况说明，项目实际运行过程中对区域生态环境的影响相比原环评报告影响评价预测结论有所减小。

### 14.3.2 大气环境影响预测验证及有效性评价

#### （1）污染防治措施有效性评价

本工程采取了有效措施来控制无组织废气、安装集气设备及废气处理设施等大气污染防治措施，项目运营期主要废气污染物均能达标排放，采取的大气污染防治措施有效

可行。

## (2) 废气影响预测验证

根据例行监测数据可知，本工程燃气锅炉有组织废气颗粒物、氮氧化物、二氧化硫均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉特别排放限值要求；高温蒸汽灭菌废气NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；VOCs排放浓度满足《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）标准限值要求；破碎废气颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值要求。

根据本次后评价监测数据，塔城街垃圾中转站和库尔勒路垃圾中转站厂界无组织废气NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S排放浓度、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求。

垃圾填埋场厂界无组织废气根据2023年7月例行监测报告及2022年12月例行监测报告，填埋场厂界无组织废气NH<sub>3</sub>和H<sub>2</sub>S排放浓度、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）限值要求；VOCs、颗粒物无组织排放监控浓度符合《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要求。

本项目基本按环评及批复要求落实了大气污染防治措施，产生的大气污染物均可达标排放，现有大气污染防治措施有效可行；项目运营对区域大气环境的影响基本和原环评报告预测结论基本相符，对区域大气环境影响在可接受范围内。此外，本工程取消建设堆肥处理厂，并将填埋场3#、4#填埋坑合并建设、减小库容、减少垃圾填埋量，项目实际工程量的变化后期将进一步控制污染影响，降低项目整体运营对区域大气环境的不利影响。

### 14.3.3 地表水环境影响预测验证及有效性评价

#### (1) 污染防治措施有效性评价

本工程废水主要包括生活污水和生产废水，生活污水与生产废水最终均拉运至奎屯市污水处理厂处理，均不外排，且填埋场东侧边界设置有截洪沟，能够有效切断污染东郊水库的途径，故本工程采取的地表水防治措施有效，可行。

#### (2) 地表水影响预测验证

对比环评阶段，本项目新增地表水环境保护目标，东郊水库。项目本身与东郊水库无水利联系，根据后评价阶段监测数据分析可知，东郊水库水质满足《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；本项目实际运行至今未对东郊水库造成明显不利影响，故本项目现有污染防治措施是有效的；后期建设内容通过对东郊水库采取避让措施，并对其加以保护，可有效防止对东郊水库造成影响。因此，本项目运行至今，未对项目区周边地表水环境造成影响，与环评阶段地表水环境影响预测结论基本相符。

#### 14.3.4 地下水环境影响预测验证及有效性评价

##### （1）污染防治措施有效性评价

本工程在垃圾填埋场、渗滤液收集池以及医疗废物处理车间内污水处理车间采取了防渗措施；废水的输送管线及储存设施也全部进行了防渗和加固处理。废水均拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排。且本工程按环评要求设置有三口地下水环境监测井，用以监控区域地下水环境；且建设单位通过定期开展自行监测，可及时发现区域地下水的受污染情况。根据对比环评阶段、验收阶段和最近的地下水例行监测数据可以看出，本工程区域地下水各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求且无水质恶化情况。说明采取的水污染防治措施有效，项目运行多年没有对项目区地下水产生污染事故。

##### （2）地下水影响预测验证

本工程未建设垃圾堆肥处理厂，且缩小了填埋场三期工程填埋坑的占地面积和库容，对比环评阶段预测结论，本工程污染区域地下水环境的风险有所降低；另外，本工程落实了环评阶段提出的地下水防治措施，对垃圾填埋场、渗滤液收集池以及医疗废物处理车间内污水处理车间采取了防渗措施，根据地下水监测数据可知，区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求；项目实际运行过程中未对区域地下水环境造成明显影响，故项目采取的地下水污染保护措施是有效的，与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

#### 14.3.5 噪声环境影响预测验证及有效性评价

##### （1）污染防治措施有效性评价

根据现场调查，项目噪声防治措施与环评及环境保护竣工验收基本一致，采用隔声、消声、减振和绿化措施等降低噪声对周边环境的影响。根据建设项目例行监测数据分析可知，项目区厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求，说明本工程已采取的噪声控制措施有效，已采取措施基本可行。

##### （2）噪声影响预测验证

本项目按照环评及批复的要求落实了声污染防治措施。项目区周边无声环境敏感目标，根据奎屯市垃圾综合处理工程例行监测数据，项目区厂界昼间、夜间噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区限值要求。区域声环境质量现状良好，项目现有声污染防治措施是有效的，项目实际运行造成的声环境影响基本和原环评报告影响评价预测结论相符。

### 14.3.6 土壤环境影响防治措施有效性评价

#### （1）污染防治措施有效性评价

本工程针对废气对土壤的沉降影响，采取了绿化、洒水降尘等措施；废水均拉运至奎屯市污水处理厂处理，不外排；并在可能发生下渗的区域采取严格的防渗措施，可有效切断污染土壤的途径，并且根据后评价阶段监测结果可以看出，本工程已采取的土壤污染防治措施有效，已采取的措施基本可行。

#### （2）土壤环境影响预测验证

根据上述分析可知，项目采取了与土壤污染相关的阻断措施，同时，根据后评价阶段对项目区内土壤的现状监测结果可以看出，项目运营期土壤各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求，采取的土壤污染阻断措施有效可行，项目实际运行过程中对区域土壤环境的影响与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

### 14.3.7 固体废物环境影响预测验证及有效性评价

#### （1）污染防治措施有效性评价

本工程产生的固体废物全部分类进行综合利用或得到了妥善处理处置，厂内贮存设施符合规范，实现了防雨、防风、防渗漏，项目运营期厂区土壤监测数据及地下水水质现状未发现污染现象，说明固体废物处理措施有效。

#### （2）固废影响预测验证

项目产生的固体废物均得到了妥善处置，对周围环境的影响较小，采取的固体废物处置措施合理可行，项目实际运行过程中固体废物造成的环境影响基本与原环评报告影响评价预测结论相符。

### 14.3.8 环境风险预测验证及有效性评价

#### （1）污染防治措施有效性评价

奎屯市垃圾综合处理工程在设计及施工中，严格按照国家的有关技术标准、规范进

行设计和实施，并落实各期报告提出的风险防范措施及应急措施，则项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度可以达到同行业可接受水平，风险事故一旦发生，也可以将环境危害降到最低水平。

#### (2) 环境风险影响预测验证

本项目现有风险防范措施有效可行，应急预案基本满足风险防控需要。针对各种可能发生的环境风险事故类型，在落实原环评报告书和应急预案中提出的各项环境风险防范措施情况下，并取消建设垃圾堆肥处理厂，对东郊水库采取避让措施，将进一步减小环评阶段预测的环境风险，故工程建设与运行带来的环境风险是可以接受的。项目实际运行可能发生的环境风险对区域环境造成的影响与原环评报告影响评价预测结论基本相符。

### 14.4 环境保护措施补充方案和改进措施

#### 14.4.1 生态环境

##### (1) 临时用地生态恢复治理

现场调查，建设期临时用地已基本恢复，建议建设单位结合当地植物种类继续开展恢复治理，并及时对1号填埋坑进行生态恢复。

##### (2) 办公生活区域生态恢复治理

本工程预留区域和办公生活区周边已采取地面硬化及绿化措施，后续应进一步加强对项目区内树木、草坪等绿地的管护工作。

##### (3) 运输道路的管护工作

加强对本工程填埋坑周围的运输道路的硬化工作。

##### (4) 对环境敏感目标的保护工作

加强对本工程东侧新增环境敏感目标奎屯市东郊水库的保护工作，合理地制定填埋场三期工程的设计方案，并在施工期间采取相应的保护措施，尽可能地减小对其影响。

#### 14.4.2 大气环境

及时对未硬化道路进行硬化，并在填埋区设置明显的标识标牌，按要求设置防护距离。

#### 14.4.3 水环境

(1) 设置垃圾填埋场渗滤液处理设施，在项目区内自行处置填埋场渗滤液，并根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求，对渗滤液处理设施排放口实

施在线监测，对于没有在线监测技术规范的污染物应进行手工监测，监测频率不少于每月1次。填埋场监测数据应及时共享至生态环境主管部门和污水集中处理设施的运营单位。

(2)尽快完成新疆伊犁州奎屯市医废无害化处理设施及配套项目竣工环境保护验收工作，并采用该项目配套一体化污水处理设施处理医疗废物处理车间生产废水。

在后期运营中，企业应定期对区域地下水开展跟踪监测，同时对本工程东侧奎屯市东郊水库水质开展监测，防止本工程建设对其造成污染影响；加强管理及对员工宣传教育；组织学习国家相关生态环境法律法规，提高项目区工作人员生态环境保护意识，杜绝人为因素对区域地下水及东侧东郊水库造成环境污染行为。根据现场调查，目前没有发现废水偷排、污水管线断裂等事故，未发现对周边地表水体及区域地下水造成污染影响。

#### 14.4.4 噪声环境

在后期运营中继续做好噪声防护措施，定期维护产噪设备，做好项目区绿化工作，有效防止噪声对周边环境影响。

#### 14.4.5 土壤环境

根据现场调查和土壤环境现状监测结果，目前厂区内未发生土壤污染事故。建设单位须根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）跟踪监测要求，制定土壤跟踪监测计划，定期开展跟踪监测。

#### 14.4.6 固体废物

(1)对各类固废要加强管理，禁止危险废物混入一般固体废物中处置，禁止各种固体废物乱堆乱放，防止随风起尘或随雨下渗对空气环境和地下水环境造成污染。

(2)强化工业固体废物环境管理制度，完善固体废物贮存场所的标识标牌。加强一般工业固体废物管理工作，加大生产巡查频次，确保固体废物均按要求妥善处置。

(3)加强对危险废物暂存间的管理，避免发生次生污染。

#### 14.4.7 环境管理

(1)待填埋场三期工程一标段竣工后，1年之内完成该工程竣工环境保护验收工作，并提前做好排污许可证变更工作和突发环境事件应急预案的修订工作。

(2)落实渗滤液处置措施，确保渗滤液在厂区内自行处置并满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）要求后，方可拉运至奎屯市污水处理厂处置。

建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106—2020）、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）、《生活垃圾卫生填埋场环境监测技术要求》（GB/T18772-2017）要求，并结合本工程特点，完善企业自行监测内容，并按照相关规范要求开展自行监测，做好信息记录及报告工作，定期公开自行监测信息。形成环保档案管理制度，分类妥善保管环境保护档案。根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）完善排污口规范化管理。

## 14.5 总结论

奎屯市垃圾综合处理工程各项目正常运行，企业建设前后项目区域总体环境质量水平变化不大，建设单位基本按环评及批复要求落实了生态环境保护和污染防治措施，项目实际运营对区域环境的影响基本和原环评报告影响评价预测结论相符，采取的保护措施和污染防治措施有效可行，总体影响在可接受范围。此外，本工程建设取消堆肥处理厂，且将填埋场3#、4#填埋坑合并建设、减小库容、减少垃圾填埋量，项目实际工程量的变化后期将进一步控制污染影响，降低项目整体运营对区域环境的不利影响。

本次评价根据现行管理要求对各项污染防治措施进行了可行性分析，并且提出了相应整改措施，要求建设单位尽快按照本次评价要求进行各项污染防治措施整改。

## 14.6 要求

（1）加强企业内部的环境管理，确保污染治理设施的正常运行，最大限度减少污染物排放。项目应严格按后环评报告提出的改进治理措施实施，做到各项污染物长期稳定达标排放；

（2）对已编制的突发环境事件应急预案定期进行预案演练，并与当地应急机构形成长效联动机制；

（3）定期对员工进行安全环保教育与提示，明确岗位职责，杜绝违规作业等。