

乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）  
疾控中心项目

# 环境影响报告书

（拟报批版）

项目建设单位：乌鲁木齐经济技术开发区（乌鲁木齐市头屯河区）疾病预防控制中心

项目评价单位：南京国环科技股份有限公司

二〇二〇年九月

## 目录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 1 概述 .....                | 1  |
| 1.1 项目背景 .....            | 1  |
| 1.2 项目特点 .....            | 2  |
| 1.3 环境影响评价过程 .....        | 2  |
| 1.4 分析判定相关情况 .....        | 3  |
| 1.5 关注的主要环境问题及环境影响 .....  | 4  |
| 1.6 环境影响评价的主要结论 .....     | 4  |
| 2 总则 .....                | 5  |
| 2.1 编制依据 .....            | 5  |
| 2.2 评价目的和原则 .....         | 8  |
| 2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选 ..... | 9  |
| 2.4 评价标准 .....            | 10 |
| 2.5 评价工作等级与评价范围 .....     | 13 |
| 2.6 环境保护目标 .....          | 17 |
| 2.7 环境功能区划 .....          | 19 |
| 2.8 相关规划符合性分析 .....       | 19 |
| 3 建设项目工程分析 .....          | 22 |
| 3.1 建设项目概况 .....          | 22 |
| 3.2 工程分析 .....            | 31 |
| 4 环境现状调查与评价 .....         | 49 |
| 4.1 自然环境概况 .....          | 49 |
| 4.2 环境空气质量现状调查与评价 .....   | 52 |
| 4.3 水环境质量现状调查与评价 .....    | 54 |
| 4.4 声环境质量现状调查与评价 .....    | 55 |
| 4.5 土壤环境质量现状评价 .....      | 56 |

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 4.6 生态环境现状调查与评价 .....   | 56  |
| 5 环境影响预测与评价 .....       | 58  |
| 5.1 大气环境影响分析与评价 .....   | 58  |
| 5.2 水环境影响分析与评价 .....    | 66  |
| 5.3 声环境影响分析与评价 .....    | 69  |
| 5.4 固体废物影响分析与评价 .....   | 73  |
| 5.5 生态环境影响评价 .....      | 77  |
| 5.6 环境风险评价 .....        | 77  |
| 6 环境保护措施及其可行性论证 .....   | 88  |
| 6.1 大气污染防治措施 .....      | 88  |
| 6.2 水环境保护措施 .....       | 92  |
| 6.3 噪声污染防治措施 .....      | 97  |
| 6.4 固废污染防治措施 .....      | 99  |
| 7 环境影响经济损益分析 .....      | 104 |
| 7.1 经济效益分析 .....        | 104 |
| 7.2 社会效益分析 .....        | 104 |
| 7.3 环境效益分析 .....        | 105 |
| 7.4 环保投资 .....          | 105 |
| 7.5 环境经济损益分析结论 .....    | 106 |
| 8 环境管理与监测计划 .....       | 107 |
| 8.1 环境管理 .....          | 107 |
| 8.2 环境监测 .....          | 109 |
| 8.3 排污口规范化管理 .....      | 111 |
| 8.4 污染物排放总量控制 .....     | 112 |
| 8.5 污染物排放清单及管理要求 .....  | 113 |
| 8.6 环保验收“三同时”验收清单 ..... | 113 |
| 9 环境影响评价结论 .....        | 117 |
| 9.1 建设项目概况 .....        | 117 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 9.2 产业政策符合性结论 ..... | 117 |
| 9.3 环境质量现状结论 .....  | 117 |
| 9.4 环境影响评价结论 .....  | 117 |
| 9.5 经济损益性分析 .....   | 119 |
| 9.6 环境管理与监测计划 ..... | 119 |
| 9.7 总量控制 .....      | 120 |
| 9.8 总结论 .....       | 120 |

**附件：**

附件 1 环评委托书

附件 2 关于乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）疾控中心项目立项的批复

附件 3 关于乌鲁木齐头屯河区污水处理厂扩建工程环境影响报告表的批复

附件 4 监测报告

附件 5 建设项目环评审批基础信息表



项目区现状



东侧科教一路



东侧天然理想城



西南侧二号台地公务员小区



东南侧亚心佳苑小区



东侧新疆工程学院

### 现场勘查照片

# 1 概述

## 1.1 项目背景

疾控中心是政府对重大污染、中毒等公共卫生事件，重大疫情、重大灾害等突发事件实行危机管理的技术总控中心，是疾病预防控制、卫生监测检验、健康教育与健康促进等预防医学技术服务和指导中心。乌鲁木齐市经开区疾控中心于 2007 年正式挂牌成立，是以疾病预防控制为主的卫生事业单位，现有房屋面积 408.96m<sup>2</sup>，其中实验室用房 163.26m<sup>2</sup>、业务用房 245.70m<sup>2</sup>。

党中央、国务院领导多次强调加强公共卫生体系建设、大力推进边远地区医疗、加强艾滋病等重大疾病防治工作，并制定了一系列方针、政策和措施。国务院《突发公共卫生事件应急条例》（国务院第 36 号令）、《突发公共卫生事件医疗救治体系建设规划》（国办发[2002]82 号），明确将加强政府对公共卫生和防治传染性疾病的责任，加大政府对公共卫生投入，建立和完善公共卫生预警机制和应急指挥系统，健全疫情报告信息网络，加快各级防治机构建设，完善疾病预防控制体系为我国当前卫生工作的重点。

全国防范新型冠状病毒期间，各级疾病预防控制机构和医疗卫生机构密切配合，最终取得了阶段性胜利，但也暴露出处理突发性公共卫生事件不足的薄弱环节，特别是疾病控制能力和经验不足，疾病控制和医疗设施不能适应现代医学要求。近年来随着经济及卫生事业的快速发展，经开区疾控中心现有规模及建筑功能配套布局已不适应当前防控工作的需要，给该区的疾病防控工作造成极大的压力。

在此背景下，乌鲁木齐经济技术开发区（乌鲁木齐市头屯河区）疾病预防控制中心（以下简称“经开区疾控中心”）拟投资 4946 万元在白鸟湖片区科教一路以西、安居街以北新建一座疾控中心。该项目建成后，经开区将建立起较高水平的检测检验中心，成为经开区卫生监督和疾病控制工作的重要基地，为辖区内的疾病预防控制事业的发展提供良好的发展环境，充分发挥疾病预防控制专业机构的技术和人才优势，提高卫生检验监测、疾病控制水平，增强对重大疫情、中毒等突发公共卫生事件调查处理能力和对生化恐怖事件的应对能力，更好的满足人民疾病防控的需求，推动社会发展。

## 1.2 项目特点

本项目为医疗服务设施建设项目，其对环境的影响主要为在建成使用中自身产生的废水、废气、噪声、固体废物等排放对外部环境产生的不利影响。

本次拟建的疾控中心为县级疾病预防控制机构，按照《疾病预防控制中心建设标准》（卫办规财发[2008]122 号）进行规划建设。疾病预防中心实验室包括微生物实验室和理化实验室。微生物实验室级别为 P2 实验室，不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室。本项目只对艾滋病、结核病等传染病进行检测，但不保存传染病菌种；不饲养实验动物，不做动物性实验；如投入使用涉及 X 光机等产生辐射的设备时，须另行编制环评报告。本项目建成后，原疾控中心 408.96m<sup>2</sup> 业务用房和实验室用房将退出使用。

## 1.3 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律、法规的规定与要求，“乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）疾控中心项目”属于“三十九、卫生 112.疾病预防控制中心中的新建”，需编制环境影响报告书。

经开区卫疾控中心 2019 年 6 月委托南京国环科技股份有限公司开展《乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）疾控中心项目环境影响报告书》的编制工作。本单位接受环评委托后，在经开区疾控中心的大力协助下，进行了现场踏勘和资料收集，结合有关资料和当地环境特征，按国家、自治区环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。在进一步工程分析、环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价的基础上进行环境影响预测及评价，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的措施，并最终完成环境影响报告书编制。

本工程环境影响评价程序见图 1.2-1。

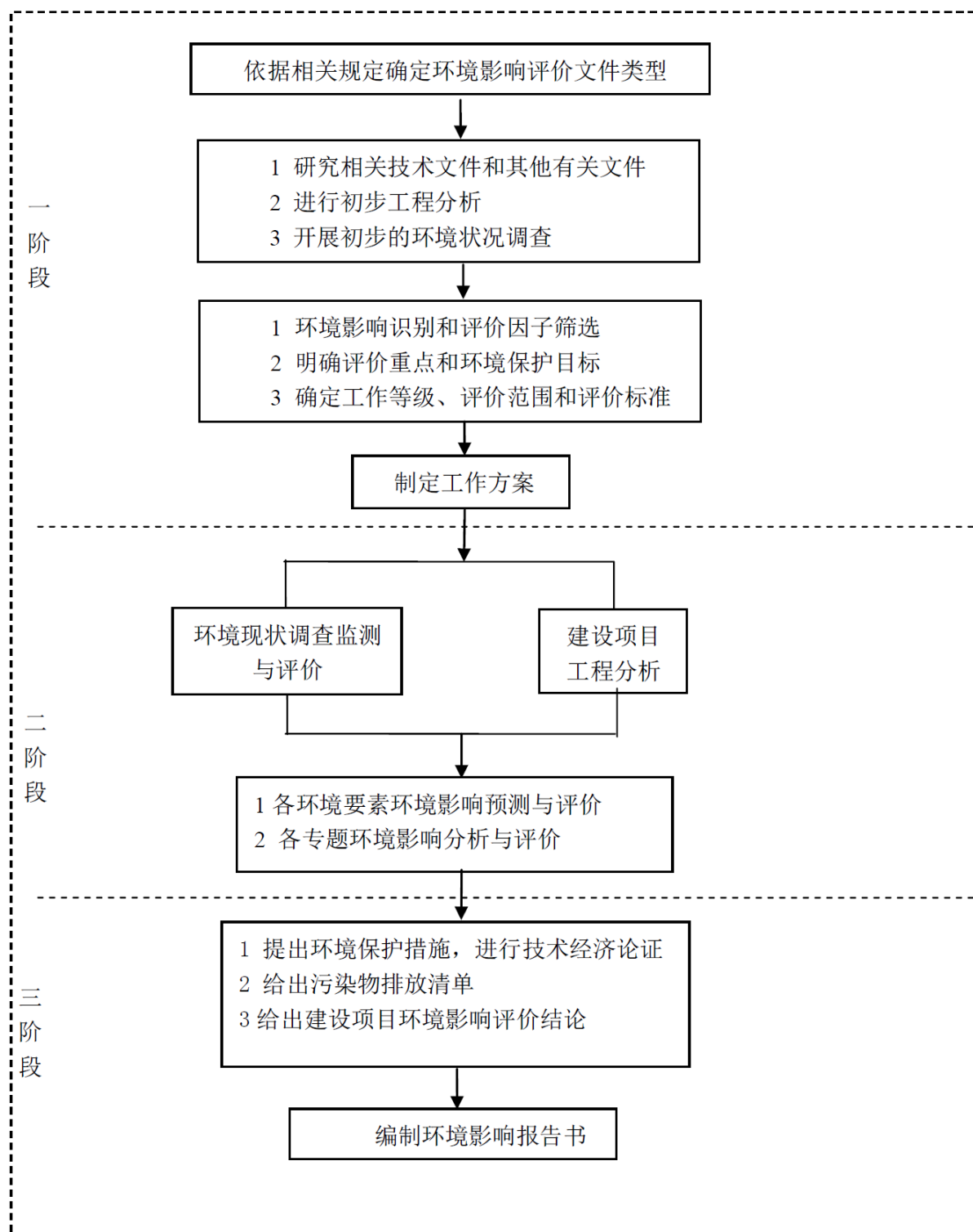


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

本项目为新建疾病预防控制中心项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类中第 36 类中第 24 款“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”。根据《市场准入负面清单（2019 年版）》，本项目不属于禁止准入行业、负面清单的行业，



不涉及市场准入相关禁止性规定、禁止措施，也不属于“（十七）卫生和社会工作 99 未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务”中未取得许可或履行法定程序的项目，可依法平等进入，因此确定本项目建设符合《市场准入负面清单（2019年版）》。项目建设符合国家的相关产业政策。

本项目位于乌鲁木齐市经济技术开发区，属于重点开发区，疾控中心为综合医疗服务设施建设项目，属于医疗公共服务设施建设，为社会发展提供疾控、健教服务，项目选址符合《乌鲁木齐市主体功能区规划》（2015-2020 年）、《乌鲁木齐市城市总体规划（2014~2020 年）》的相关要求。项目运行后，对污染物采取相应措施，污染物均达标排放，对周边环境影响甚微，不会降低周边环境质量，符合《乌鲁木齐市“十三五”生态建设与环境保护规划》的要求。

## 1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目主要污染物排放情况同时综合考虑项目外环境关系及主要环境保护目标，本次评价主要关注的是实验室废气、污水处理站臭气、水污染影响的范围和程度以及医疗垃圾、污水处理站污泥处置情况；项目拟采取的污染治理措施的可靠性、有效性；医疗废物贮存管理和环境风险防范，减缓和应急措施等。

## 1.6 环境影响评价的主要结论

本项目为疾病预防控制中心建设项目，为国家鼓励类项目，项目选址合理可行；项目建设将完善经开区公共卫生服务职能，提高人民生活质量。项目采用的各项污染防治措施切实可行，项目建成后，在落实各项污染防治措施及确保达标排放的前提下，项目污染物能够达标排放，区域环境质量基本保持现状，对区域环境影响较小；环境风险水平可以接受；项目社会效益较好，从环境保护角度考虑，本工程可行。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规和文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- （8）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- （9）《中华人民共和国传染病防治法》（2013 年 6 月 29 日修订）；
- （10）《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）；
- （11）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日施行）；
- （12）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；
- （13）《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）；
- （14）《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号，2015 年 12 月 11 日）；
- （15）《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017 年 2 月 7 日实施）；
- （16）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- （17）《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 日实施）；
- （18）《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发[2011]150 号，2011

年 12 月 29 日实施）；

（19）《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）；

（20）《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）；

（21）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）；

（22）《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，2015 年 1 月 8 日）；

（23）《国家危险废物名录（2016 年版）》（环境保护部第 39 号令，2016 年 8 月 1 日施行）；

（24）《危险废物污染防治技术政策》（环境保护部 2001 年第 199 号公告，2001 年 12 月 17 日施行）；

（25）《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号，2003 年 12 月 10 日）；

（26）《医疗废物管理条例》（国务院令第 380 号，2011 年 1 月 8 日）；

（27）《关于印发<医疗废物分类目录>的通知》（卫医发〔2003〕287 号，2003 年 10 月 10 日）；

（28）《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号，2003 年 10 月 15 日施行）；

（29）《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 4 日修订）；

（30）《关于加强危险废物医疗废物和放射性废物处置工程建设项目环境影响评价 ze 管理工作的通知》（环办〔2004〕11 号，2004 年 2 月 18 日实施）。

### **2.1.2 地方法律、法规和文件**

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日施行）；

（2）《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（公告 2018 年 15 号，2019 年 1 月 1 日施行）；

（3）《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》（新政发[2018]66 号，2018 年 9 月 20 日施行）；

（4）《新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案》（新政发[2016]21 号，2016 年 1 月 29 日施行）；

（5）《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》（新政发[2017]25 号，2017 年 3 月 1 日施行；

（6）《新疆维吾尔自治区环境保护十三五规划》（新环发[2017]124 号，2017 年 6 月 22 日施行）；

（7）《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》（2010 年 5 月 1 日施行）；

（8）《关于下发<新疆加强危险废物和医疗废物监管工作实施方案>的通知》（新环防发〔2011〕330 号）；

（9）《关于进一步加强我区危险废物和医疗废物监督管理工作的意见》（新政办发〔2014〕38 号）；

（10）《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》（新环发[2018]74 号，2018 年 5 月 28 日）。

### 2.1.3 环评有关技术规定

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环境保护部公告[2017]第 43 号）；

（10）《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（11）《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB 19217-2003，2003 年 6 月 30 日）；

（12）《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2001〕206 号，2003 年 12

月 26 日实施）；

（13）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）；

（14）《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）。

#### 2.1.4 其他相关文件

（1）《乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）疾控中心项目环境影响评价委托书》，乌鲁木齐经济技术开发区（乌鲁木齐市头屯河区）疾病预防控制中心，2020 年 6 月；

（2）《乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）疾控中心项目可行性研究报告》，中交第四航务工程勘察设计院有限公司，2020 年 5 月；

（3）《关于乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）疾控中心项目立项的批复》，乌经开发改[2020]63 号，2020 年 3 月。

### 2.2 评价目的和原则

#### 2.2.1 评价目的

（1）通过实地调查和现状监测，了解乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）疾控中心项目区域的自然环境、自然资源及土地利用情况，掌握项目所在区域的环境质量和生态环境现状。

（2）通过工程分析，明确本项目各个生产阶段的主要污染源、污染物种类、排放强度，分析环境污染的影响特征，预测和评价本项目施工期、运营期对环境的影响程度，并提出应采取的污染防治措施。

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

（4）评价该项目对国家产业政策、区域总体规划、达标排放和污染物排放总量控制的符合性。

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

#### 2.2.2 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。

### （2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### （3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.2.3 评价重点

（1）结合项目地块区域特点，调查项目地块区域的环境质量现状，了解该建设项目地址周围的环境基本概况。

（2）根据项目的污染物特性，重点进行工程分析，“三废”排放对周围环境的影响以及废水污染防治措施分析，同时兼顾声环境影响分析和、环境风险分析。项目“三废”发生源强及污染达标排放情况。

（3）结合工程分析与污染源源强估算结果、排放规律，提出三废达标治理工程方案等污染防治措施，分析治理措施达标可行性与投资费用效益。

## 2.3 环境影响因素识别和评价因子筛选

### 2.3.1 环境影响因素识别

根据项目建设性质及其污染物排放特点，采用矩阵表对项目影响环境要素的程度及性质进行识别。环境影响因素识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

| 影响<br>因素<br><br>环境<br>要素 | 施工期                  |                   |                      |               | 运营期                   |                    |                       |          |                           |
|--------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|---------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|----------|---------------------------|
|                          | 废气                   | 废水                | 固体废物                 | 噪声震动          | 废气                    | 废水                 | 固体废物                  | 噪声       | 风险事故                      |
|                          | 扬尘、机械<br>废气、装修<br>废气 | 施工废<br>水、生活<br>污水 | 弃土、建筑<br>垃圾、生活<br>垃圾 | 施工车辆、<br>机械设备 | 实验室废<br>气、污水处<br>理站恶臭 | 实验室废<br>水、生活污<br>水 | 医疗废物、<br>实验室废<br>物、污泥 | 设备<br>运转 | 实验室易燃易<br>爆化学品引起<br>的火灾爆炸 |
| 大气                       | +                    | ○                 | +                    | ○             | ++                    | ○                  | +                     | ○        | +                         |
| 地下水                      | ○                    | ○                 | ○                    | ○             | ○                     | ○                  | ○                     | ○        | +                         |
| 声环境                      | ○                    | ○                 | ○                    | +             | ○                     | ○                  | ○                     | ++       | +                         |
| 土壤                       | ○                    | ○                 | ○                    | ○             | ○                     | ○                  | ○                     | ○        | +                         |
| 植被                       | +                    | ○                 | ○                    | ○             | ○                     | ○                  | ○                     | ○        | +                         |

注：○：无影响；+：短期不利影响；++：长期不利影响。

### 2.3.2 评价因子筛选

根据建设项目环境影响因素识别结果，筛选出本项目环境影响评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目评价因子一览表

| 环境要素 | 现状评价因子                                                                                                                      | 分析、影响预测因子                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 环境空气 | SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、NMHC、硫酸雾、盐酸雾（HCl）、NO <sub>x</sub> |
| 声环境  | Leq[dB（A）]                                                                                                                  | Leq[dB（A）]                                                          |
| 固体废物 | /                                                                                                                           | 职工生活垃圾、实验室废物，废水处理站污泥、废活性炭等                                          |
| 生态环境 | 土地利用、主要植被及植被分布、野生动物调查、水土流失情况等                                                                                               |                                                                     |
| 环境风险 | /                                                                                                                           | 废水处理设施、危险化学品泄漏及火灾爆炸二次污染、微生物实验室致病微生物的传播                              |

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### （1）环境空气

环境空气质量评价中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项指标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准浓度限值；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值。具体标准限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量评价标准

| 类别               | 污染物名称            | 取值时间            | 浓度限值<br>(二级)      | 单位                | 标准来源                            |
|------------------|------------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| 基本<br>污染<br>物    | SO <sub>2</sub>  | 年平均             | 60                | μg/m <sup>3</sup> | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)<br>二级标准 |
|                  |                  | 24 小时平均         | 150               |                   |                                 |
|                  |                  | 1 小时平均          | 500               |                   |                                 |
|                  | PM <sub>10</sub> | 年平均             | 70                |                   |                                 |
|                  |                  | 24 小时平均         | 150               |                   |                                 |
|                  | TSP              | 年平均             | 200               |                   |                                 |
|                  |                  | 24 小时平均         | 300               |                   |                                 |
|                  | NO <sub>2</sub>  | 年平均             | 40                |                   |                                 |
|                  |                  | 24 小时平均         | 80                |                   |                                 |
|                  |                  | 1 小时平均          | 200               |                   |                                 |
|                  | CO               | 24 小时平均         | 4                 | mg/m <sup>3</sup> |                                 |
|                  |                  | 1 小时平均          | 10                |                   |                                 |
|                  | O <sub>3</sub>   | 日最大 8 小时平均      | 160               | μg/m <sup>3</sup> |                                 |
|                  |                  | 1 小时平均          | 200               |                   |                                 |
|                  | 特征<br>污染<br>物    | NH <sub>3</sub> | 1 小时平均            | 200               | μg/m <sup>3</sup>               |
| H <sub>2</sub> S | 1 小时平均           | 10              | μg/m <sup>3</sup> |                   |                                 |

#### （2）声环境

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 声环境质量标准（单位：dB(A)）

| 功能区类别 | 昼间 | 夜间 | 标准来源                   |
|-------|----|----|------------------------|
| 2 类   | 60 | 50 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |

## 2.4.2 污染物排放标准

### （1）废气

医疗废水处理站恶臭气体执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水站周边大气污染物最高允许排放浓度，具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 污水处理站边界恶臭污染物最高允许浓度

| 序号 | 控制项目                    | 标准值  |
|----|-------------------------|------|
| 1  | 氨（mg/m <sup>3</sup> ）   | 1.0  |
| 2  | 硫化氢（mg/m <sup>3</sup> ） | 0.03 |
| 3  | 臭气浓度（无量纲）               | 10   |
| 4  | 氯气（mg/m <sup>3</sup> ）  | 0.1  |
| 5  | 甲烷（指处理站内最高体积百分数 %）      | 1%   |

实验室废气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 实验室废气排放标准

| 污染物名称           | 最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ） | 最高允许排放速率（kg/h） | 排气筒高度（m） | 无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ） |
|-----------------|------------------------------|----------------|----------|---------------------------------|
| 非甲烷总烃（有机气体）     | 120                          | 38.6           | 26m      | 4.0                             |
| 氯化氢             | 100                          | 1.012          |          | 0.2                             |
| 硫酸雾             | 45                           | 6.32           |          | 1.2                             |
| NO <sub>x</sub> | 240                          | 3.16           |          | 0.12                            |

### （2）废水

本项目职工生活污水经化粪池预处理后排入自建污水处理站；实验室医疗废水分类收集，经自建污水处理站进行处理，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预处理标准后，排入市政污水管网，最终进入头屯河污水处理厂统一处理。头屯河污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，同时执行《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）（限制性绿地）及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）标准，用于城市绿化用水。具体标准值见表 2.4-5~表 2.4-7。

表 2.4-5 医疗机构水污染物预处理标准（GB18466-2005）

| 污染物名称 | 预处理标准 | 单位 | 备注 |
|-------|-------|----|----|
| pH    | 6~9   | —  | —  |



| 污染物名称               | 预处理标准 | 单位    | 备注     |
|---------------------|-------|-------|--------|
| COD <sub>Cr</sub>   | 250   | mg/L  | —      |
| SS                  | 60    | mg/L  | —      |
| BOD <sub>5</sub>    | 100   | mg/L  | —      |
| 氨氮                  | —     | mg/L  | —      |
| 阴离子表面活性剂            | 10    | mg/L  | —      |
| 粪大肠菌群数              | 5000  | MPN/L | —      |
| 总余氯 <sup>1)2)</sup> | —     | mg/L  | 采用氯化消毒 |

注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：1)一级标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3-10mg/L；  
2) 二级标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L。

表 2.4-6 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准

| 污染物名称             | 一级标准 A 标准 | 单位   | 备注 |
|-------------------|-----------|------|----|
| pH                | 6~9       | —    | —  |
| COD <sub>Cr</sub> | 50        | mg/L | —  |
| BOD <sub>5</sub>  | 10        | mg/L | —  |
| SS                | 10        | mg/L | —  |
| 动植物油              | 1         | mg/L | —  |
| 石油类               | 1         | mg/L | —  |
| 阴离子表面活性剂          | 0.5       | mg/L | —  |
| 总氮（以 N 计）         | 15        | mg/L | —  |
| 氨氮（以 N 计）         | 5（8）      | mg/L | —  |
| 总磷（以 P 计）         | 1         | mg/L | —  |
| 色度（稀释倍数）          | 30        | —    | —  |
| 粪大肠菌群数            | 1000      | 个/L  | —  |

表 2.4-7 头屯河污水处理厂进出水水质标准（mg/L）

| 类别 | COD  | BOD <sub>5</sub> | SS   | NH <sub>3</sub> -N | 总氮  | 总磷   |
|----|------|------------------|------|--------------------|-----|------|
| 进水 | ≤450 | ≤220             | ≤400 | ≤40                | ≤45 | ≤5   |
| 出水 | ≤50  | ≤10              | ≤10  | ≤5（8）              | ≤15 | ≤0.5 |

### （3）噪声

施工期采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2.4-8；运营期采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见表 2.4-9。

表 2.4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

| 标准来源                           | 主要噪声源        | 标准限值 dB（A） |    |
|--------------------------------|--------------|------------|----|
|                                |              | 昼间         | 夜间 |
| 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 推土机、挖掘机、装载机等 | 70         | 55 |

表 2.4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 标准来源                           | 类别  | 标准限值 dB（A） |    |
|--------------------------------|-----|------------|----|
|                                |     | 昼间         | 夜间 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 2 类 | 60         | 50 |

### （4）固体废物

①危险废物：按照《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（环

境保护部公告〔2017〕第 43 号）的相关要求执行。危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）。

②医疗废物：按照《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206 号）的相关要求执行。

③一般固废：按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB28599-2001）及其修改单的相关要求执行。

④污水处理站污泥：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准，具体标准值见 2.4-10。

表 2.4-10 医疗机构污泥控制标准

| 医疗机构类别            | 粪大肠菌群数<br>(MPN/g) | 肠道致病菌 | 肠道病毒 | 结核杆菌 | 蛔虫卵死亡率(%) |
|-------------------|-------------------|-------|------|------|-----------|
| 传染病医疗机构           | ≤100              | 不得检出  | 不得检出 | --   | >95       |
| 结核病医疗机构           | ≤100              | --    | --   | 不得检出 | >95       |
| 综合医疗机构和其它<br>医疗机构 | ≤100              | --    | --   | --   | >95       |

## 2.5 评价工作等级与评价范围

### 2.5.1 大气环境影响评价等级及评价范围

#### 2.5.1.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，选择导则推荐的估算模型分别计算项目污染源的最大影响，然后按评价工作分级判据进行分析。评价工作分级判定依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 评价工作等级

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

采用 AERSCREEN 估算模式对污染物落地浓度进行预测，预测结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 AERSCREEN 估算模式预测结果

| 污染因子             | 最大落地浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度落地点<br>(m) | 占标率 (%)      | D10%<br>(m) | 推荐评价等级 |
|------------------|----------------------------------------|----------------|--------------|-------------|--------|
| NH <sub>3</sub>  | 0.35361                                | 10             | 4.78515E-002 | /           | III    |
| H <sub>2</sub> S | 0.0135169                              | 10             | 3.74425E-002 | /           | III    |
| NMHC             | 0.0429                                 | 17             | 7.788E-004   | /           | III    |
| NO <sub>x</sub>  | 0.0266                                 | 17             | 4.835E-003   | /           | III    |

| 污染因子 | 最大落地浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 最大浓度落地点<br>(m) | 占标率 (%)    | D10%<br>(m) | 推荐评价等级 |
|------|----------------------------------------|----------------|------------|-------------|--------|
| 硫酸雾  | 0.0438                                 | 17             | 5.297E-003 | /           | III    |
| HCl  | 0.0286                                 | 17             | 2.073E-002 | /           | III    |

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,项目污染物数  $i$  大于 1,取  $P$  值中最大的 ( $P_{\max}$ ) 作为等级划分依据。由上表可知,本项目大气污染物的最大落地浓度占标率为 0.0478515%,属于  $P_{\max} < 1\%$ ,对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级的划分原则(见表 2.5-1),确定本项目的大气环境影响评价工作等级为三级。

### 2.5.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

### 2.5.2 地表水环境影响评价等级及评价范围

本项目周边无地表水体,产生的污水经新建污水处理站处理达标后排入市政排水管网,最终进入污水处理厂处理,处理后的水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

本项目属于水污染影响型项目,排放方式为间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”,判定本项目地表水评价等级为三级 B。本次评价对依托污水处理厂环境可行性进行分析。

### 2.5.3 地下水环境影响评价等级及评价范围

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分的依据见表 2.5-3。

表 2.5-3 建设项目评价工作等级分级表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I类项目 | II类项目 | III类项目 |
|----------------|------|-------|--------|
| 敏感             | 一    | 一     | 二      |
| 较敏感            | 一    | 二     | 三      |
| 不敏感            | 二    | 三     | 三      |

本工程为疾病预防控制中心项目,根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 中的规定,属于IV类建设项目(V 社会事业与服务业 160 疾病预防控制中心)。项目区域地下水不属于“集中式水源区的准保护区、除集中水源地的国家或地方政府设定的地下水环境相关的保护区”等敏感区域,也不属于“集中式水源

区的准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区”等较敏感区域，故环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，IV类项目可不开展地下水环境影响评价，因此，项目仅对地下水进行简单分析。

## 2.5.4 声环境影响评价等级及评价范围

### 2.5.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境影响评价等级判别标准见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境评价工作等级判别

| 判别依据                                                                                                             | 评价等级 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增多时 | 一级   |
| 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时            | 二级   |
| 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大                   | 三级   |

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的规定，项目区属于 2 类功能区。通过对项目污染源的分析，其建设前后噪声增加值不明显，且对环境敏感目标噪声级增加量为 3dB（A）以下，受影响的人口数量无明显变化，声环境评价工作等级为二级。

### 2.5.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定本项目噪声环境影响评价范围为建设项目及边界外 200m 的区域范围。评价范围图见图 2.5-1。

## 2.5.5 生态环境影响评价等级及评价范围

### 2.5.5.1 评价等级

《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价等级划分为一级、二级和三级，生态影响评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 生态环境影响评价工程等级划分

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

本项目总占地面积为  $0.005\text{km}^2$ ，且所在区域生态敏感性一般，区内人类活动痕迹明显，自然生态系统几乎消失殆尽，且周边不存在生态环境敏感区，现状属于城市生态环境。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定的关于评价等级的划分方法，确定本项目生态环境影响评价的工作等级确定为三级。

#### 2.5.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），确定本项目生态环境影响评价范围为项目区及用地边界外 200m 范围。评价范围图见图 2.5-1。

#### 2.5.6 土壤环境

本项目为污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型项目土壤评价工作等级根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分，详见表 2.5-6。

表 2.5-6 污染影响型评价工作等级划分表

| 敏感程度<br>评价工作等级<br>占地规模 | I类 |    |    | II类 |    |    | III类 |    |    |
|------------------------|----|----|----|-----|----|----|------|----|----|
|                        | 大  | 中  | 小  | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  |
| 敏感较                    | 一级 | 一级 | 一级 | 二级  | 二级 | 二级 | 三级   | 三级 | 三级 |
| 敏感                     | 一级 | 一级 | 二级 | 二级  | 二级 | 三级 | 三级   | 三级 | —  |
| 不敏感                    | 一级 | 二级 | 二级 | 二级  | 三级 | 三级 | 三级   | —  | —  |

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目为疾病预防控制中心项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 识别本项目的类别为IV类。根据导则 4.2.2 的规定，本项目不开展土壤环境影响评价。

#### 2.5.7 环境风险

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作级别按表 2.5-7 进行划分。

表 2.5-7 环境风险评价工程等级划分

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

本项目运营期内环境风险主要为污水事故排放，医疗垃圾收集、贮存和转运过程存在的风险等。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，本项目使用、储存过程中涉及的危险物质主要为硫酸、硝酸、盐酸、苯酚、氰化钾、甲醇等，危险物质数量与临界量比值 Q 小于 1，本项目环境风险潜势等级为 I 级，因此，本次风险评价仅进行简单分析。

## 2.6 环境保护目标

现场踏勘结果表明，项目评价范围内无自然保护区、无风景名胜区、无世界文化和自然遗产地、无饮用水水源保护区。本项目保护环境目标见表 2.6-1，图 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

| 序号 | 名称           | 坐标           |              | 保护对象        | 保护内容  | 环境功能区                                    | 相对厂址方位 | 相对厂界距离<br>/m |
|----|--------------|--------------|--------------|-------------|-------|------------------------------------------|--------|--------------|
|    |              | 北纬           | 东经           |             |       |                                          |        |              |
| 1  | 天然理想城住宅小区    | 43°50'35.61" | 87°23'57.98" | 居民约 5000 人  | 环境空气  | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)<br>二类区           | E      | 170          |
| 2  | 亚心佳苑小区       | 43°50'23.99" | 87°23'52.10" | 居民约 10000 人 |       |                                          | NE     | 340          |
| 3  | 二号台地公务员小区    | 43°50'27.69" | 87°23'33.24" | 居民约 8000 人  |       |                                          | NW     | 440          |
| 4  | 白鸟湖住宅小区      | 43°50'11.55" | 87°23'25.49" | 居民约 1000 人  |       |                                          | NW     | 880          |
| 5  | 恒信·阳光里小区     | 43°51'24.47" | 87°23'36.97" | 居民约 1000 人  |       |                                          | NE     | 1350         |
| 6  | 佳缘小区         | 43°51'26.88" | 87°23'57.48" | 居民约 5000 人  |       |                                          | N      | 1470         |
| 7  | 城市阳光小区       | 43°51'34.91" | 87°24'36.64" | 居民约 1000 人  |       |                                          | NE     | 1920         |
| 8  | 白鸟郡公寓        | 43°49'27.09" | 87°24'13.25" | 居民约 1000 人  |       |                                          | SE     | 2090         |
| 9  | 新疆工程学院       | 43°50'33.02" | 87°24'10.19" | 师生约 1000 人  |       |                                          | E      | 440          |
| 10 | 新疆艺术学院       | 43°50'28.64" | 87°24'47.65" | 师生约 1000 人  |       |                                          | E      | 1350         |
| 11 | 乌鲁木齐职业大学     | 43°51'23.02" | 87°25'8.15"  | 师生约 1000 人  |       |                                          | NE     | 2120         |
| 12 | 乌鲁木齐市第 66 中学 | 43°49'26.19" | 87°24'27.34" | 师生约 800 人   |       |                                          | SE     | 2200         |
| 13 | 天然理想城住宅小区    | 43°50'35.61" | 87°23'57.98" | 居民约 5000 人  | 声环境   | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)<br>2 类功能区         | E      | 170          |
| 14 | 项目区地下水       | /            | /            | 潜水含水层       | 地下水环境 | 《地下水质量标准》<br>(GB/T14848-2017)<br>III类功能区 | /      | /            |

## 2.7 环境功能区划

### （1）环境空气功能区划

本项目所在地位于乌鲁木齐市经济技术开发区白鸟湖片区，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的规定，该区域的环境空气质量功能区划属于二类功能区。

### （2）水环境功能区划

本项目所在区域内无地表水体，地下水属Ⅲ类功能区。

### （3）声环境功能区划

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），声环境质量功能区划为2类功能区。

### （4）生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-Ⅱ<sub>5</sub>准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区-27.乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。

## 2.8 相关规划符合性分析

### 2.8.1 与《乌鲁木齐市主体功能区规划（2015~2020年）》符合性分析

《乌鲁木齐市主体功能区规划》（2015-2020年）提出：

依据空间开发和保护的关系，按照开发方式由强至弱划分市域空间为重点开发区、适度开发区、生态保护区和禁止开发区四类主体功能区。

重点开发区：资源环境承载能力较强、发展潜力较大，集聚人口和经济条件较好，以工业化和城镇化开发为重点的区域。城北区是《乌鲁木齐市主体功能区规划》（2015-2020年）确定的重点开发区。区位北至青格达湖乡，东至河滩路，南至北二环，西至五一农场，范围涉及高新技术产业开发区（新市区）、米东区、经济技术开发区（头屯河区）及十二师。

该区域的功能定位：重点开发区是乌鲁木齐城市化和工业化的核心承载区，是带动新疆经济发展与转型的重要增长极，是国家“两横三纵”格局重要支撑点，是国家丝绸之路经济带建设的核心区之核。

#### 相符性分析：

本项目位于乌鲁木齐市经济技术开发区，属于重点开发区，疾控中心为综合医疗服



务设施建设项目，属于医疗公共服务设施建设，为社会发展提供疾控、健教服务，项目选址符合《乌鲁木齐市主体功能区规划》（2015-2020 年）的要求。

## 2.8.2 与《乌鲁木齐市城市总体规划（2014~2020 年）》符合性分析

根据《乌鲁木齐市城市总体规划（2014~2020 年）》医疗卫生用地规划：建设以大型综合医院为核心、专业医院为辅助、防疫保健设施为基础的医疗卫生体系。依托高铁组团和会展组团建设国际医疗中心，在天山区东大梁片区建设国际医疗服务基地。规划优化现状医疗卫生设施，集约医疗卫生用地。结合市级中心、区（组团）服务中心布局三级、二级综合型医院。建设好中医院和民族医院，推动专科医院发展，积极提高城市妇幼保健、皮肤病、地方病、精神病等专科医疗技术水平。

### 相符性分析：

本项目疾控中心属于医疗公共服务设施建设，根据《乌鲁木齐市城市总体规划（2014~2020 年）》，本项目所在地块用地规划为教育科研用地，建设单位已进行该地块土地性质变更，并取得乌鲁木齐市城乡规划管理局同意（详见附件），用地性质变更后符合《乌鲁木齐市城市总体规划（2014~2020 年）》的要求。

## 2.8.3 与《乌鲁木齐市“十三五”生态建设与环境保护规划》符合性分析

《乌鲁木齐市“十三五”生态建设与环境保护规划》提出：

### （一）总体目标

到 2020 年，主要污染物排放总量显著减少，空气、水及土壤环境质量总体改善，生态系统稳定性增强，辐射环境质量继续保持良好，环境风险得到有效管控，生态文明制度体系系统完整，生态文明水平与全面小康社会相适应。

到 2030 年，环境空气质量基本达标，水环境质量达到功能区标准，土壤环境质量保持稳定，生态环境质量全面改善，经济社会发展与环境保护基本协调，生态文明水平全面提高。

.....

### （三）污染防控指标

.....

通过促进生活垃圾分类收集处理、完善生活垃圾收运体系，继续大力推进生活垃圾和污泥资源化利用等资源再生利用产业的有序发展，预计生活垃圾无害化处理率可达到

97%。……继续完善危险废物和医疗废物收集、运输、处置的全过程环境监督管理体系，实现危险废物集中处理率达到 100%。

#### **（四）提高危险废物处置和风险管理水平**

完善危险废物和医疗废物收集、运输、处置的全过程环境监督信息化管理体系，保证做到合理处置。……定期对危险废物收集和运输车辆进行检查。建立完善的危险废物全过程控制体系，危险废物的减量化、无害化和资源化水平得到明显提高，全市危险废物无害化处置率达到 100%。

强化对医疗废物的集中收集与焚烧处理，集中处理率达到 100%；

#### **相符性分析：**

本项目位于乌鲁木齐市经开区，属于医疗服务设施建设项目，项目运行后，对污染物采取相应措施，污染物均达标排放，对周边影响甚微，不会降低周边环境质量，符合规划提出的总体目标要求。项目产生危险废物（含医疗废物）均委托有资质的单位处理，100%无害化处置，本环评提出了危险废物和医疗废物收集、运输、处置的全过程监管要求，符合《乌鲁木齐市“十三五”生态建设与环境保护规划》的要求。

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 建设项目概况

#### 3.1.1 现有疾控中心概况

现有疾控中心位于头屯河区北站公路 1669 号，租用头屯河区劳动局闲置建筑。目前疾控中心劳动定员 19 人，下设免疫规划科、传染病防治科、妇幼科、财务科等 7 个科室，现有房屋面积 408.96m<sup>2</sup>，其中实验室用房 163.26m<sup>2</sup>、业务用房 245.70m<sup>2</sup>。

经调查，现有疾控中心成立于 2007 年，建设时间较早，现有部分实验室设备设施落后，目前已不具备检测条件，现有实验用房未进行检验检测活动，仅存放部分检测仪器，待本项目建成后，将原有可利用实验设备进行搬迁，原有实验用房和办公用房交还头屯河区劳动局。

#### 3.1.2 本项目概况

##### 3.1.2.1 基本情况

项目名称：乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）疾控中心项目；

建设单位：乌鲁木齐经济技术开发区（乌鲁木齐市头屯河区）疾病预防控制中心；

项目性质：新建（迁建）；

工程投资：项目总投资 4946 万元，其中环保投资约 91.5 万元，占比 1.85%。

##### 3.1.2.2 建设地点及周边情况

建设地点：位于乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）白鸟湖片区科教一路以西、安居街以北，中心地理坐标：N43° 50'39.46"，E87° 23'45.35"。项目区地理位置图见图 3.1-1。

周边情况：东侧紧邻科教一路，东侧 170m 处为天然理想城住宅小区，东侧 440m 处为新疆工程学院；南侧为规划道路安居街，西南侧 440m 为二号台地公务员小区，东南侧 340m 处为亚心佳苑住宅小区；北侧、西侧现状均为空地。项目区外环境关系图见图 2.5-1。

##### 3.1.2.3 建设内容

###### （1）项目组成

本项目总用地面积 5000m<sup>2</sup>，总建筑面积 4100m<sup>2</sup>，共建设 1 栋 4 层疾控中心综合楼，

建筑占地面积 983.87m<sup>2</sup>，主要工程组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 主要工程组成一览表

| 类别   | 名称      | 建设内容及规模                                                                              |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 疾控中心综合楼 | 1 栋，地上 4 层，建筑面积 4100m <sup>2</sup> ，进行经开区疾病预防控制中心、检测、突发公共卫生事件应急处置及疫苗接种等工作；           |
| 辅助工程 | 停车位     | 设停车位 20 个，均为地上停车位；                                                                   |
| 公用工程 | 给水工程    | 依托市政供水管网供水，从现有道路市政给水干管上接入；                                                           |
|      | 排水工程    | 生活污水经预处理后和实验室医疗废水一同经自建污水处理站进行处理，出水经消毒后排入市政污水管网；                                      |
|      | 供电工程    | 接入市政供电系统，项目区内集中设置公用变、配电室及专用变、配电室；                                                    |
|      | 供暖工程    | 依托市政集中供热；                                                                            |
|      | 消防工程    | 设置室内外消火栓系统和灭火器，室外消防水由市政供水管网供给；                                                       |
| 环保工程 | 污水处理站   | 采用“预处理+一级强化+消毒”工艺，设计处理规模 10m <sup>3</sup> /d；                                        |
|      | 事故应急池   | 收集事故废水，设计容量为 6m <sup>3</sup> ；                                                       |
|      | 废气处理设施  | 微生物实验室：生物安全柜安装负压高效空气过滤器，处理后由专用排气筒引至楼顶排放，排放高度约 26m（高出楼顶约 3m）；                         |
|      |         | 理化实验室：经通风橱收集后引至楼顶采用“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后排放，风量约为 1000m <sup>3</sup> /h，排放高度约 26m（高出楼顶约 3m）； |
|      | 固体废物    | 医疗废物：实验室设置防渗、防腐专用收集桶，收集特殊废液；疾控中心内设医疗废物暂存间 1 座，暂存实验室、接种疫苗等过程产生的医疗废物。                  |
|      |         | 废活性炭：有机废气处理设施的活性炭定期更换，委托有资质的单位清运处置，不在项目区内暂存。                                         |
|      |         | 生活垃圾：设置垃圾桶，由环卫部门定期清运。                                                                |

## （2）功能分区

本项目疾控中心综合楼功能主要包含保障用房、实验用房、业务用房、行政办公四类功能用房，各层功能布置情况见表 3.1-2。各层平面布局见图 3.1-2~图 3.1-5。

表 3.1-2 疾控中心综合楼各层功能布置情况表

| 名称      | 层数 | 功能分区                                                                                        |
|---------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 疾控中心综合楼 | 一层 | 业务用房：主要为门厅、临床检验中心用房、隔离休息室；<br>保障用房：主要为疫苗库房、应急物资库房；                                          |
|         | 二层 | 业务用房：主要为采血室；<br>实验用房：主要为生化实验室，包括 P2 实验室、HIV 化验室等；<br>保障用房：主要为试剂库房、样品库房；<br>行政用房：主要为 2 间办公室； |
|         | 三层 | 实验用房：主要为微生物实验室，包括包虫病、结核杆菌、地方病检测实验室等；<br>保障用房：主要为试剂库房、空调机房；<br>行政用房：主要为 3 间办公室；              |
|         | 四层 | 实验用房：主要为理化试验室，包括各大型仪器实验室、有机分析室等；<br>保障用房：主要为样品库房；<br>行政用房：主要为 3 间办公室、文档管理室。                 |

### （3）生物安全设计

本次拟建的疾控中心为县级疾病预防控制机构，按照《疾病预防控制中心建设标准》（卫办规财发[2008]122 号）进行规划和建设。疾控中心内生物安全实验室安全防护等级为 2 级，不涉及能引起人类或者动物严重疾病，在实验室进行操作的微生物一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施。

本项目生物安全实验室按照《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）等相关国家标准要求建设，主要建设要求及生物安全防护措施如下：

①实验室与建筑物其他部分相通处设置可自动关闭的带锁的门；

②设置生物安全柜 3 台，其中安装高效空气过滤器，对 0.5 $\mu$ m 的微粒过滤效果高于 99.99%的空气过滤器。

③按照 BSL-2 对实验室进行了分区，单独设置人员洗消间、更衣间、缓冲间及主实验室，生物风险较大的区域，其密闭性和通风气流的设计完全按照《生物安全实验室建筑技术规范》（GB 50346-2011）进行规划和建设。

④实验室内部配备了高压蒸汽灭菌器、紫外灯光灭菌器等灭菌设备。

⑤配备柴油发电机作为备用电源。

⑥制定了各类规章制度、有专门的质量审核部门对生物安全管理和培训负责。

### （4）实验室消毒灭菌设计

本项目运营期主要开展结核病、地方病、HIV 初筛等检测、诊断实验，实验室内主要进行细菌、病毒培养、分析等相关检测操作，根据其特点设置实验室灭菌系统。

在本项目主实验室内使用过的报废物品（塑料瓶、一次性注射器等）、染毒培养物及玻璃器皿等，一律采用高压灭菌器进行高温高压灭活，然后运出实验区域。针头、废弃玻璃器皿、玻璃瓶等利器，放在耐扎的不锈钢制容器中，进行灭活和化学消毒。

#### 3.1.2.4 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要经济技术指标

| 名称      | 单位             | 数量   | 备注 |
|---------|----------------|------|----|
| 总用地面积   | m <sup>2</sup> | 5000 |    |
| 规划总建筑面积 | m <sup>2</sup> | 4100 |    |

| 名称      | 单位             | 数量     | 备注       |
|---------|----------------|--------|----------|
| 地上总建筑面积 | m <sup>2</sup> | 4100   |          |
| 地下总建筑面积 | m <sup>2</sup> | 0      |          |
| 建筑基底面积  | m <sup>2</sup> | 983.87 |          |
| 绿地面积    | m <sup>2</sup> | 1500   |          |
| 建筑密度    | %              | 19.67  | 规划要求≤35  |
| 容积率     |                | 0.82   | 规划要求≤1.5 |
| 绿地率     | %              | 30     | 规划要求≥30  |
| 建筑高度    | m              | 23.1   | 规划要求≤30  |
| 停车位     | 辆              | 20     |          |
| 地上      | 辆              | 20     |          |
| 地下      | 辆              | 0      |          |

### 3.1.2.5 主要设备

本项目主要设备见表 3.1-4。

表 3.1-4 主要设备表

| 序号 | 设备名称                | 数量（台） | 备注    |
|----|---------------------|-------|-------|
| 1  | 微生物过滤检测系统           | 1     |       |
| 2  | PCR 扩增仪             | 1     |       |
| 3  | 电泳系统                | 1     |       |
| 4  | 酶标仪                 | 3     | 利旧    |
| 5  | 自动洗板机               | 3     |       |
| 6  | 多头移液器（套）            | 8     |       |
| 7  | 空气微生物采样器            | 3     |       |
| 8  | 水中微生物膜过滤装置          | 1     |       |
| 9  | 超净工作台               | 5     |       |
| 10 | 生物安全柜               | 3     | 1 台利旧 |
| 11 | 生物显微镜               | 7     |       |
| 12 | 生物解剖镜               | 1     |       |
| 13 | 倒置显微镜               | 1     |       |
| 14 | 荧光显微镜               | 1     |       |
| 15 | 暗视野显微镜              | 1     |       |
| 16 | 低温高速离心机             | 1     | 利旧    |
| 17 | 普通离心机               | 9     | 3 台利旧 |
| 18 | 高压灭菌器               | 6     |       |
| 19 | 干烤灭菌器               | 8     |       |
| 20 | 高精度恒温恒湿箱            | 1     |       |
| 21 | 恒温培养箱               | 15    |       |
| 22 | 生化培养箱               | 3     |       |
| 23 | 霉菌培养箱               | 1     |       |
| 24 | CO <sub>2</sub> 培养箱 | 1     |       |
| 25 | 厌氧培养箱               | 1     |       |
| 26 | 恒温水浴箱               | 9     |       |
| 27 | 恒温摇床培养箱             | 1     |       |
| 28 | 低温冰箱（-20℃）          | 8     |       |
| 29 | 低温冰箱（-85℃）          | 1     |       |
| 30 | 液氮罐                 | 3     |       |
| 31 | 超低容量喷雾机             | 1     |       |

| 序号 | 设备名称         | 数量（台） | 备注   |
|----|--------------|-------|------|
| 32 | 均质器          | 4     |      |
| 33 | 微量振荡器        | 3     |      |
| 34 | 样品粉碎机        | 2     |      |
| 35 | 微波消解器        | 2     |      |
| 36 | 纯水处理器        | 2     |      |
| 37 | 1/万电子天平      | 3     | 利旧   |
| 38 | 1/千电子天平      | 6     | 利旧   |
| 39 | 原子吸收分光光谱仪    | 1     |      |
| 40 | 原子荧光分光光度计    | 1     |      |
| 41 | 紫外/可见分光光谱仪   | 1     | 利旧   |
| 42 | 可见分光光度计      | 4     |      |
| 43 | 散射式浊度仪       | 2     | 利旧   |
| 44 | 旋光测定仪        | 2     |      |
| 45 | 折光仪          | 2     |      |
| 46 | 气相色谱仪        | 2     |      |
| 47 | 高效液相色谱仪      | 1     |      |
| 48 | 离子色谱仪        | 1     |      |
| 49 | 固相微萃取系统      | 1     |      |
| 50 | 顶空进样装置       | 1     |      |
| 51 | 吹扫捕集装置       | 1     |      |
| 52 | 薄层色谱系统       | 2     |      |
| 53 | pH/离子选择电极测定仪 | 4     |      |
| 54 | 电导率测定仪       | 2     |      |
| 55 | 极谱/电位/阳极溶出仪  | 1     |      |
| 56 | 甲醛测定仪        | 2     |      |
| 57 | 一氧化碳测定仪      | 3     |      |
| 58 | 二氧化碳测定仪      | 3     |      |
| 59 | 空气采样装置       | 6     |      |
| 60 | 臭氧测定仪        | 2     |      |
| 61 | 高速大容量旋转蒸发器   | 1     |      |
| 62 | 热释光剂量仪(套)    | 1     |      |
| 63 | 紫外线强度分析仪     | 2     |      |
| 64 | 硫化氢快速监测仪     | 1     |      |
| 65 | 微波漏能测试仪      | 1     |      |
| 66 | 声级计          | 3     |      |
| 67 | 听力计          | 1     |      |
| 68 | B超（甲状腺、腹部）   | 1     |      |
| 69 | 肺功能测定仪       | 1     |      |
| 70 | 半自动生化分析仪     | 1     | 利旧   |
| 71 | 柴油发电机        | 1     | 应急备用 |

### 3.1.2.6 检测项目

本项目实验室检测项目见表 3.1-5。

表 3.1-5 检测项目一览表

| 序号 | 检测项目 | 检验任务 |
|----|------|------|
| 1  | 血常规  | 门诊检查 |
| 2  | 尿常规  | 门诊检查 |

| 序号 | 检测项目  | 检验任务 |
|----|-------|------|
| 3  | 包虫病检测 | 筛查   |
| 4  | 结核病检测 | 筛查   |
| 5  | 地方病检测 | 筛查   |
| 6  | HIV   | 初筛检测 |
| 7  | 其他    | 筛查   |

### 3.1.2.7 主要试剂及药品

按照项目实际运营的原辅材料消耗情况统计，预计本项目所涉及的主要试剂及药品情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目主要试剂及药品一览表

| 序号 | 试剂名称      | 年用量  | 来源         | 存放位置 | 备注    |
|----|-----------|------|------------|------|-------|
| 1  | 柠檬酸三钠     | 6kg  | 外购         | 试剂间  |       |
| 2  | 氢氧化钠      | 2kg  | 500g/瓶，外购  |      | 强碱、腐蚀 |
| 3  | 硫酸        | 2.5L | 500mL/瓶，外购 |      | 强酸、腐蚀 |
| 4  | 盐酸        | 2.5L | 500mL/瓶，外购 |      | 强酸、腐蚀 |
| 5  | 硝酸        | 2L   | 500mL/瓶，外购 |      | 强酸、腐蚀 |
| 6  | 磷酸氢二钠（无水） | 6kg  | 外购         |      |       |
| 7  | 磷酸二氢钠     | 4kg  | 外购         |      |       |
| 8  | 硫化钠       | 2kg  | 外购         |      |       |
| 9  | 无水碳酸钠     | 6kg  | 外购         |      |       |
| 10 | 酒石酸       | 2L   | 500mL/瓶，外购 |      | 弱酸、腐蚀 |
| 11 | 醋酸        | 2L   | 500mL/瓶，外购 |      | 弱酸、腐蚀 |
| 12 | 乙酸钠       | 2kg  | 外购         |      |       |
| 13 | 乙二胺四乙酸二钠  | 2kg  | 外购         |      |       |
| 14 | 四硼酸钠      | 2kg  | 外购         |      |       |
| 15 | 钨酸钠       | 2kg  | 外购         |      |       |
| 16 | 草酸钠       | 2kg  | 外购         |      |       |
| 17 | 硫代硫酸钠     | 2kg  | 外购         |      |       |
| 18 | 亚硝酸钠      | 2kg  | 外购         |      |       |
| 19 | 柠檬酸       | 1kg  | 外购         |      |       |
| 20 | 十二烷基苯磺酸钠  | 1kg  | 外购         |      |       |
| 21 | 硼酸        | 1kg  | 外购         |      | 弱酸、腐蚀 |
| 22 | 氯化钠       | 5kg  | 外购         |      |       |
| 23 | 硝酸钾       | 2kg  | 外购         |      |       |
| 24 | 溴酸钾       | 2kg  | 外购         |      |       |
| 25 | 重铬酸钾      | 4kg  | 外购         |      |       |
| 26 | 高锰酸钾      | 4kg  | 外购         |      |       |
| 27 | 硫酸钾       | 1kg  | 外购         |      |       |
| 28 | 硫酸铝钾      | 1kg  | 外购         |      |       |
| 29 | 磷酸氢二钾     | 1kg  | 外购         |      |       |
| 30 | 铁氧化钾      | 1kg  | 外购         |      |       |
| 31 | 氢氧化钾      | 6kg  | 外购         |      | 强碱、腐蚀 |
| 32 | 碘化钾       | 4kg  | 外购         |      |       |



| 序号 | 试剂名称     | 年用量   | 来源 | 存放位置    | 备注          |
|----|----------|-------|----|---------|-------------|
| 33 | 铬酸钾      | 1kg   | 外购 |         |             |
| 34 | 六氰合铁酸钾   | 1kg   | 外购 |         |             |
| 35 | 氰化钾      | 2kg   | 外购 |         |             |
| 36 | 邻苯二甲氢钾   | 1kg   | 外购 |         |             |
| 37 | 苯酚       | 6L    | 外购 |         |             |
| 38 | 氟化钠      | 2kg   | 外购 |         |             |
| 39 | 四水合酒石酸钾钠 | 1kg   | 外购 |         |             |
| 40 | 无水亚硫酸钠   | 2kg   | 外购 |         |             |
| 41 | 甲醇       | 1L    | 外购 |         |             |
| 42 | 氨水       | 1L    | 外购 |         | 弱碱、腐蚀       |
| 43 | 磷酸二氢钾    | 1kg   | 外购 |         |             |
| 44 | 高碘酸钾     | 2kg   | 外购 |         |             |
| 45 | 无碘锌      | 1kg   | 外购 |         |             |
| 46 | 无砷锌      | 1kg   | 外购 |         |             |
| 47 | 氧化铜      | 1kg   | 外购 |         |             |
| 48 | 可溶性淀粉    | 5kg   | 外购 |         |             |
| 49 | 30%过氧化氢  | 2L    | 外购 |         |             |
| 50 | 丙酮       | 5L    | 外购 |         |             |
| 51 | 甲醛       | 4L    | 外购 |         |             |
| 52 | 二甲基甲酰胺   | 1L    | 外购 |         |             |
| 53 | 乙二胺      | 4L    | 外购 |         |             |
| 54 | 三氯甲烷     | 8L    | 外购 |         |             |
| 55 | 四氯化碳     | 1L    | 外购 |         |             |
| 56 | 甲苯       | 4L    | 外购 |         |             |
| 57 | 正辛醇      | 2L    | 外购 |         |             |
| 58 | 正丁醇      | 1L    | 外购 |         |             |
| 59 | 异丙醇      | 6L    | 外购 |         |             |
| 60 | 无水乙醇     | 10L   | 外购 |         |             |
| 61 | 酚酞       | 5kg   | 外购 |         |             |
| 62 | 一次性手套    | 若干    | 外购 | 应急物资库   | 视具体情况采购     |
| 63 | 棉签、医用纱布  | 若干    | 外购 |         | 视具体情况采购     |
| 64 | 一次性采血针   | 若干    | 外购 |         | 视具体情况采购     |
| 65 | 真空采血管    | 若干    | 外购 |         | 视具体情况采购     |
| 66 | 各类药品     | 若干    | 外购 |         | 视具体情况采购     |
| 67 | 84 消毒液   | 50L   | 外购 |         | 消毒用品        |
| 68 | 氯化钠      | 100kg | 外购 |         | 电解产生二氧化氯消毒剂 |
| 69 | 氩气       | 40L   | 外购 | 实验室（四层） | 随用随购，不储存    |
| 70 | 氦气       | 40L   | 外购 |         |             |
| 71 | 乙炔       | 40L   | 外购 |         |             |

### 3.1.2.8 平面布置

本项目建设 1 栋 4 层疾控中心综合楼，根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》中对疾控中心平面布置的要求，结合总平面设计进行分析：本项目实验用房独立设置；人

流、物流分开，避免了交叉感染；生活垃圾和医疗废物集中分类暂存；用地内未设置职工住宅；中心设置 1 个出入口，位于项目区西南角，紧邻规划安居街。

整个场地内建筑物布局合理，功能分区明确，交通便利。总平面布置以注重功能分区的合理性为基本点，尽量做到医患分流、洁污分流，项目区整体布局紧凑，符合节约用地原则，本项目平面布置合理。建筑物布置结合用地形状，充分考虑日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》

（GB50016-2014）（2018 年版）中有关规定要求，因此项目平面布局是合理的。

本项目总平面布置图见图 3.1-5。

### 3.1.2.9 公用工程

#### （1）供水

本项目用水主要有实验室用水、职工、接种体检人员生活用水和绿化用水等，由市政供水管网供给。项目用水情况详见表 3.1-7。

表 3.1-7 本项目用水情况一览表

| 用水类别   |        | 使用数量               | 用水定额                 | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 年用水量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 备注        |
|--------|--------|--------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------|
| 实验室用水  | 微生物实验室 | 4 人，每天一班           | 310L/（人·班）           | 1.24                        | 372                         | 300d<br>计 |
|        | 理化试验室  | 6 人，每天一班           | 460L/（人·班）           | 2.76                        | 828                         |           |
|        | 纯水制备系统 | /                  | /                    | 0.017                       | 5                           |           |
|        | 小计     |                    |                      | 4.017                       | 1205                        |           |
| 生活用水   | 职工     | 30 人               | 50L/（人·天）            | 1.5                         | 450                         | 300d<br>计 |
|        | 接种体检人员 | 50 人/天             | 20L/（人·天）            | 1                           | 300                         |           |
|        | 小计     |                    |                      | 2.5                         | 750                         | /         |
| 碱液喷淋用水 |        | 每年更换 4 次           | 2m <sup>3</sup> /次   | /                           | 8                           | /         |
| 绿化用水   |        | 1500m <sup>2</sup> | 2L/m <sup>2</sup> ·d | 3                           | 540                         | 180d<br>计 |
| 合计     |        | /                  | /                    |                             | 2503                        | /         |

#### （2）排水

本项目排水制度采用雨、污分流制。

①雨水排水系统：设置独立的雨水排水管网，雨水通过雨水管收集后就近汇入雨水管道中，统一收集后排入市政雨水管网。

②污水排水系统：本项目废水主要为实验室废水、生活污水及碱液喷淋废水，项目废水产生情况见表 3.1-8。生活污水与实验室产生的医疗废水分别收集。实验室医疗废水由专用污水管网排入项目自建的污水处理站处理，生活污水经化粪池预处理后，与实

验室医疗废水一同汇入自建污水处理站进行处理，自建污水处理站出水达到《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预处理标准后，排入市政污水管网，最终进入头屯河污水处理厂处理。

表 3.1-8 本项目废水产生情况一览表

| 废水类型   |        | 用水量                         |                             | 产污系数 | 排水量                         |                             | 废水去向          |
|--------|--------|-----------------------------|-----------------------------|------|-----------------------------|-----------------------------|---------------|
|        |        | 日用水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 年用水量<br>(m <sup>3</sup> /a) |      | 日排水量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 年排水量<br>(m <sup>3</sup> /a) |               |
| 实验室废水  | 微生物实验室 | 1.24                        | 372                         | 0.9  | 1.116                       | 335                         | 污水处理站         |
|        | 理化实验室  | 2.76                        | 828                         | 0.9  | 2.483                       | 745                         |               |
|        | 纯水制备   | 0.017                       | 5                           | 0.4  | 0.007                       | 2                           |               |
|        |        |                             |                             | 0.6  | 0.010                       | 3                           |               |
|        | 小计     | 4.017                       | 1205                        | /    | 3.616                       | 1085                        |               |
| 生活污水   | 职工     | 1.5                         | 450                         | 0.85 | 1.278                       | 383                         | 化粪池处理后进入污水处理站 |
|        | 接种体检人员 | 1                           | 300                         | 0.85 | 0.850                       | 255                         |               |
|        | 小计     | 2.5                         | 750                         | /    | 1.938                       | 638                         |               |
| 碱液喷淋废水 |        | /                           | 8                           |      | /                           | 8                           | 污水处理站         |
| 绿化     |        | 3                           | 540                         | /    | 0                           | 0                           | 蒸发损耗          |
| 合计     |        | /                           | 2503                        | /    | /                           | 1731                        | /             |

注：纯水基本用于普通实验室的试剂配制用水及试管、仪器清洗用水，产污系数按 100% 计。

本项目水平衡图详见图 3.1-6。

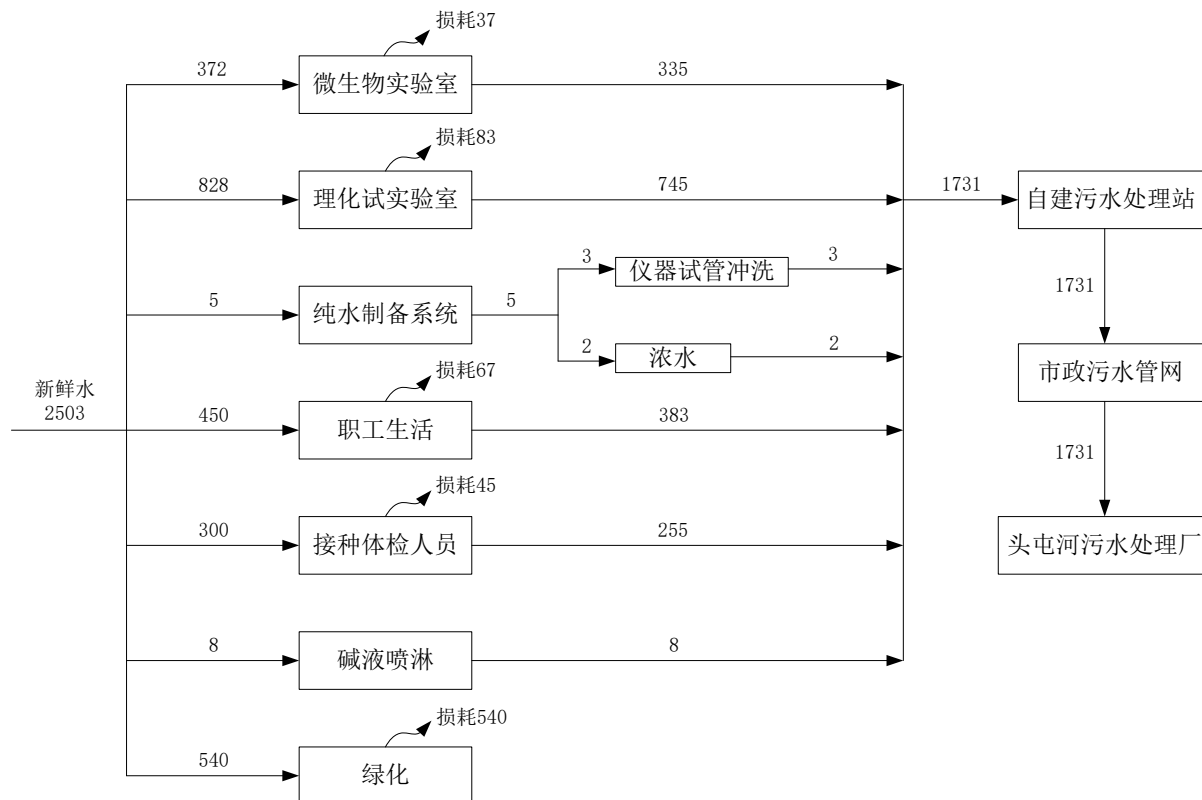


图 3.1-6 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/a)

### （3）供配电

项目用电由市政电网供给，电力供应充足，可保证项目用电负荷，同时配备一台柴油发电机作为应急备用电源。

### （4）消防

本工程设有消火栓和灭火器。室内消火栓管网布置成环状管网，在小区道路设置室外消火栓，其间距不超过 120m，室外消火栓用水由市政管网供给。

### （5）通风

本项目通风以自然通风为主（办公区、物资库等），辅以机械通风设备（实验区）。理化实验室局部排风系统采用通风柜强制排风，排风量 1000m<sup>3</sup>/h。

微生物实验室局部排风系统：新风通过过滤器进入实验室内，污染空气经过实验室安装的生物安全柜（Ⅱ级，安装高效过滤器）进行过滤，气体最后通过楼顶的排气筒排放，排风量 1000m<sup>3</sup>/h，排放高度约 26m。

启动实验室排风系统后时，先启动排风、后启动送风；关停时，先关闭生物安全柜等安全隔离装置，在关闭实验室送风，后关闭实验室排风。

实验室的通风系统中，在进风和排风总管处安装气密性调节阀门，在必要时可完成完全关闭，并进行室内消毒。

### （6）采暖

本项目冬季供暖采用市政供暖系统，不自行建设供暖设备。

### （7）实验室消毒灭菌系统

#### 3.1.2.10 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，工作时间为 8 小时工作制，并安排疫情值班，全年工作天数 300 天。

#### 3.1.2.11 施工进度安排

本项目预计 2020 年 9 月开始施工，工期 6 个月。

## 3.2 工程分析

### 3.2.1 施工期污染因子及源强分析

项目施工期间的基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等建设过程会产生噪声、

扬尘、固体废弃物、施工废水和废气等污染物，其排放量随施工期的内容不同而有所变化。

工程施工期的工艺流程和产污流程见图 3.2-1。

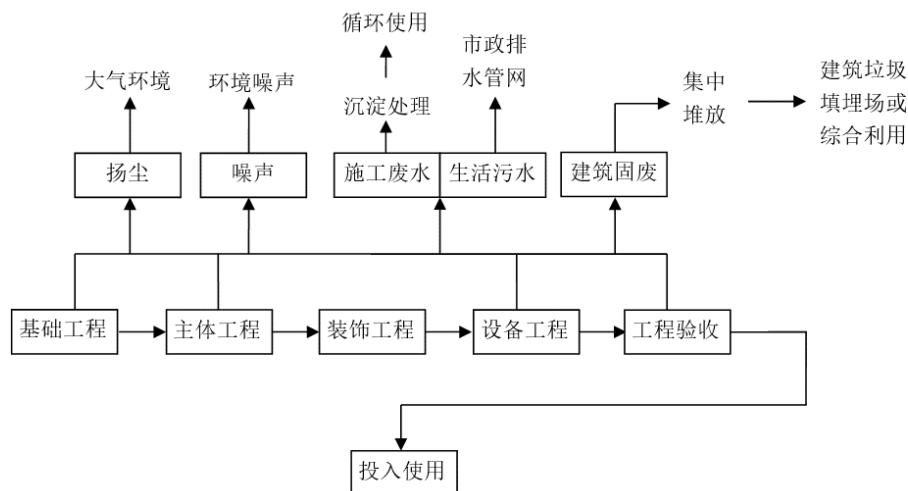


图 3.2-1 施工期流程及产污环节图

### 3.2.1.1 废气

本项目施工期废气主要为施工扬尘及运输车辆、施工机械作业废气。

#### （1）施工扬尘

本项目施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘，主要污染因子为 TSP。

施工粉尘、扬尘污染一般来源于以下几方面：

- ①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；
- ②建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③运输车辆往来造成地面扬尘；
- ④施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘；
- ⑤根据同类工程类比调查，当风速为 2.4m/s 时，工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，距施工现场 100m 处 TSP 检测值为 0.21~0.79mg/m<sup>3</sup>，同时，对施工现场进行监测，其 TSP 值在为 0.20~0.40mg/m<sup>3</sup> 之间。

**治理措施：**

施工现场必须全封闭施工，定期洒水清扫，建材集中堆放，并对临时土地方堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，加强管理，施工现场严格落实 7 个 100% 标准，即 100% 设置连续封闭围挡、100% 设置车辆制式冲洗平台、100% 安装远程视频监控、100% 安装  $\text{PM}_{10}$  在线监测设备、100% 设置围挡喷淋、100% 出入口地面硬化、100% 设置扬尘污染防治公示标牌。

## （2）机械废气

机械废气主要来自于运输车辆和施工机械设备产生的燃油废气，主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 和 THC 等。

### 治理措施：

各施工机械及车辆采用合格的油品，燃油废气自然扩散；对设备、车辆进行定期维护，减少事故排放。

### 3.2.1.2 废水

施工期废水主要为工地生活污水和工地施工废水。

建设施工高峰期间，施工人员及工地管理人员合计约 50 人，施工期生活用水量按  $60\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，生活用水量  $3\text{m}^3/\text{d}$ ；施工期生产用水量约  $5\text{m}^3/\text{d}$ 。项目施工期总用水量  $8\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期生活污水排放系数按 0.85 计，项目施工期生活污水产生量为  $2.55\text{m}^3/\text{d}$ ，项目施工期为 6 个月，则施工期排放量为  $459\text{m}^3$ 。

项目不设置混凝土搅拌站，因此无搅拌废水产生。工地施工废水主要为施工机械冲洗废水、场地冲洗废水和基坑降水。生产废水中的主要污染物为 pH、SS、COD、石油类。污水中 COD 浓度值最高约  $300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}_5$   $200\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $1000\text{mg}/\text{L}$ 。

施工期水平衡分析见图 3.2-2。

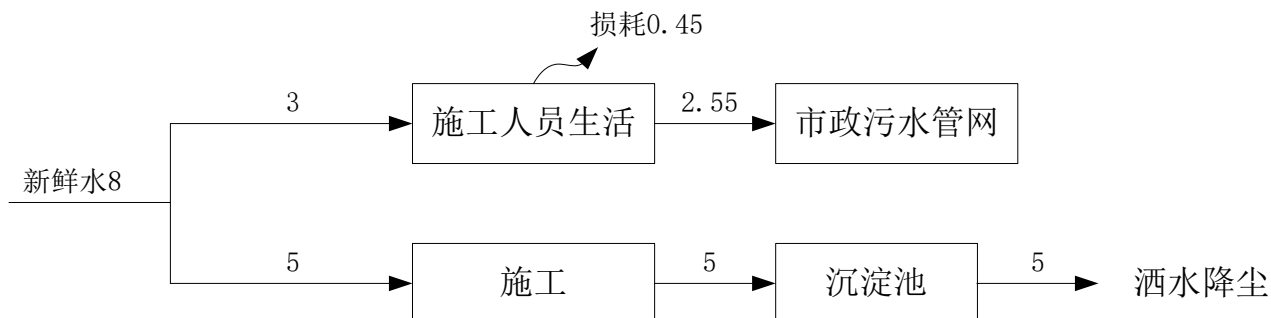


图 3.2-2 施工期水平衡分析图 (单位:  $\text{m}^3/\text{d}$ )

### 治理措施:

施工现场设置简易沉淀池对施工废水进行沉淀后循环使用，保证不排入外部环境。生活污水就近接入市政污水管网，最终进入头屯河污水处理厂。

#### 3.2.1.3 噪声

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，施工噪声源主要为：

①土石方挖掘机、基础施工工序使用的塔吊，钢筋加工时使用的卷扬机、压缩机等机械设备及运输车辆产生的噪声，声级值数 75~96dB(A)。

②板、梁、柱浇筑时，使用的混凝土输送泵、振捣器，钢筋加工使用的电锯、电焊机、空压机等设备产生的噪声，声级值约 75~105dB(A)。

③电钻、电锤、手工钻、无齿锯、多功能木工刨、云石机、切割机、角向磨光机等设备噪声，声级值 90~115dB(A)。

施工期主要噪声设备及声级强度见表 3.2-1，施工期主要运输车辆噪声强度见表 3.2-2。

表 3.2-1 施工期噪声声源强度表

| 施工阶段    | 声源  | 声源强度<br>dB(A) | 施工阶段        | 声源     | 声源强度<br>dB(A) |
|---------|-----|---------------|-------------|--------|---------------|
| 土石方阶段   | 挖土机 | 78~96         | 装修、安装<br>阶段 | 电钻     | 100~105       |
|         | 冲击机 | 95            |             | 电锤     | 100~105       |
|         | 空压机 | 75~85         |             | 手工钻    | 100~105       |
|         | 卷扬机 | 85            |             | 无齿锯    | 105           |
|         | 压缩机 | 75~88         |             | 多功能木工刨 | 90~100        |
| 底板与结构阶段 | 振捣器 | 100~105       |             | 云石机    | 100~110       |
|         | 电锯  | 100~105       |             | 角向磨光机  | 100~115       |
|         | 电焊机 | 90~95         |             |        |               |
|         | 空压机 | 75~85         |             |        |               |

表 3.2-2 交通运输车辆噪声

| 施工阶段    | 运输内容        | 车辆类型      | 声源强度[dB(A)] |
|---------|-------------|-----------|-------------|
| 土方阶段    | 渣土外运        | 大型载重车     | 84~89       |
| 底板及结构阶段 | 钢筋、商品混凝土    | 混凝土罐车、载重车 | 80~85       |
| 装修阶段    | 各种装修材料及必备设备 | 轻型载重卡车    | 75~80       |

### 治理措施:

选用低噪声施工工艺、设备和施工机械；高噪声设备附近加设可移动的简易声屏；合理安排施工时间，尽量避免夜间施工，若夜间必须进行连续作业的强噪声施工，应取得夜间施工许可证并对周边居民进行公示；文明施工，运输车辆进出施工现场控制或禁

止鸣喇叭，减少交通噪声。

#### 3.2.1.4 固体废物

本项目施工期的固体废弃物主要是弃土、建筑垃圾、生活垃圾等。

##### ①施工弃土

根据建设单位提供的资料，本项目挖方量  $2906\text{m}^3$ ，填方量  $38471\text{m}^3$ ，借方量  $35565\text{m}^3$ ，基础工程挖土方量全部回填，无弃土产生。

##### ②建筑垃圾

施工产生的建筑垃圾主要有混凝土渣、废砖块、废钢筋等。本项目的总建筑面积为  $4100\text{m}^2$ ，建筑垃圾产生量按  $10\text{kg}/\text{m}^2$  计算，则共产生的建筑垃圾  $41\text{t}$ ，按 30%回收计，约  $12.3\text{t}$ ，不可回收利用的部分有  $28.7\text{t}$ 。建筑垃圾中废钢筋等可以回收利用，统一收集后外售给废品回收公司；其余混凝土渣、废砖块、门窗碎玻璃等不可利用建筑垃圾运至乌鲁木齐市建筑垃圾填埋场。

##### ③生活垃圾

项目施工期高峰时施工人员约 50 人，生活垃圾按  $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$  计，生活垃圾产生量约  $25\text{kg}/\text{d}$  即  $1.5\text{t}/\text{a}$ ，由环卫部门定期清运。

#### 3.2.1.5 原有疾控中心搬迁影响

本项目建成后，原有疾控中心业务用房及实验用房交还给头屯河区劳动局，不进行拆除，仅进行设备设施搬迁，搬迁过程中会产生噪声、固体废弃物等。

#### 3.2.2 营运期污染因子及源强分析

本项目属于疾控中心建设项目，根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》（中华人民共和国卫生部令第 40 号）第十五条要求，县级疾病预防控制机构主要职责为：

①完成上级下达的疾病预防控制任务，负责辖区内疾病预防控制具体工作的管理和落实；负责辖区内疫苗使用管理，组织实施免疫、消毒、控制病媒生物的危害；

②负责辖区内突发公共卫生事件的监测调查与信息收集、报告，落实具体控制措施；

③开展病原微生物常规检验和常见污染物的检验；

④承担卫生行政部门委托的与卫生监督执法相关的检验检测任务；

⑤指导辖区内医疗卫生机构、城市社区卫生组织和农村乡（镇）卫生院开展卫生防病工作，负责考核和评价，对从事疾病预防控制相关工作的人员进行培训；



⑥负责疫情和公共卫生健康危害因素监测、报告，指导乡、村和有关部门收集、报告疫情；

⑦开展卫生宣传教育与健康促进活动，普及卫生防病知识。

本项目运营期总体流程及产污节点详见图 3.2-3。

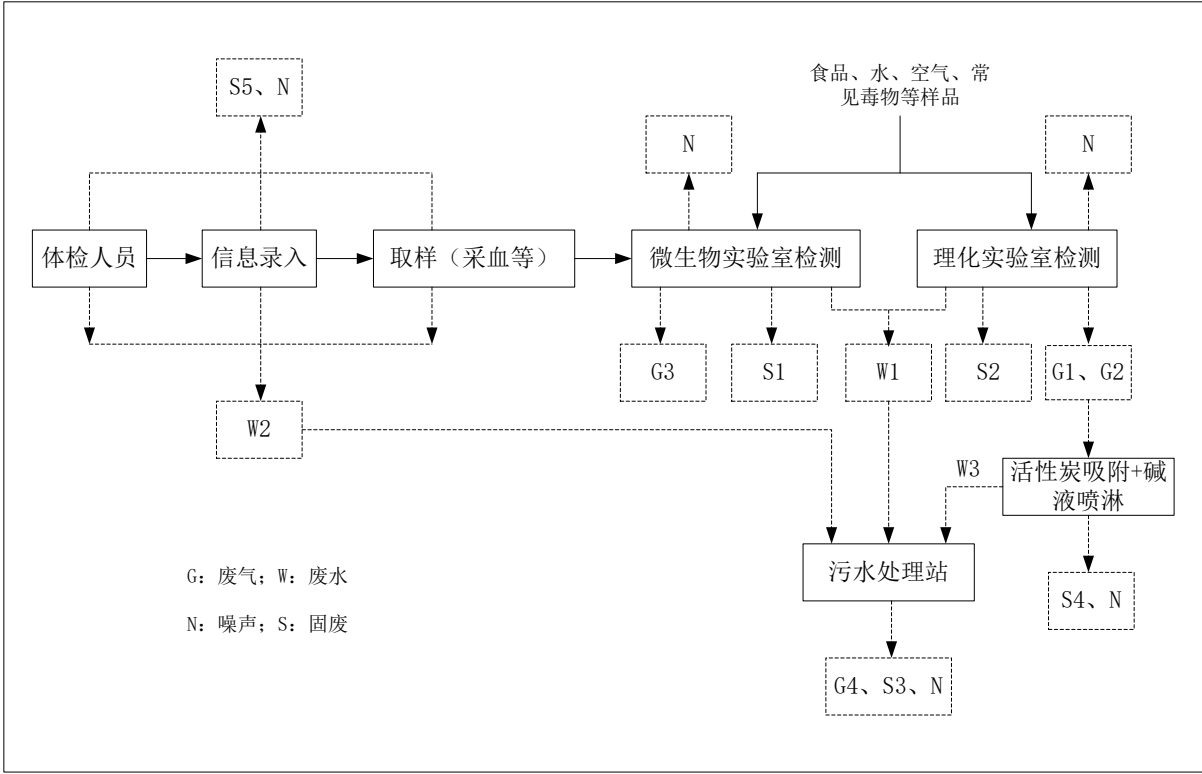


图 3.2-3 项目运营期工作流程及产污节点图

工艺流程及产污环节说明：

业务科室将采集的样品送至实验室，实验室购置了各种微生物实验、理化实验仪器设备，对各科室送检样品按规范进行检验。根据检验的流程可分为微生物实验、理化实验。微生物实验流程是将样品经相应的培养基培养后，采用仪器或快速诊断/鉴别试剂观察检测出细菌的种类及数量等指标，实验过程中会产生废样品及仪器设备清洁废水。理化实验程是将样品经相应的试剂消解培养后，再采仪器或试剂观察检测出送检样品的理化性质指标，实验过程中会产生样品废液、及仪器设备清洁废水。

此外，疫苗接种、体检过程中会产生一定量的医疗废物、药品及消杀剂包装物及体检人员的如厕废水。

本项目运营期主要排污节点、污染物、排污方式详见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目运行期产污节点一览表

| 分类   | 代号 | 工序/设备                     | 主要污染物 |
|------|----|---------------------------|-------|
| 废气   | G1 | 理化实验室废气                   | 有机废气  |
|      | G2 |                           | 无机废气  |
|      | G3 | 微生物实验室废气                  | 含菌废气  |
|      | G4 | 污水处理站                     | 恶臭    |
|      | G5 | 进出车辆尾气                    |       |
|      | G6 | 备用柴油发电机废气                 |       |
| 废水   | W1 | 实验室废水                     |       |
|      | W2 | 职工和体检、接种人员生活污水            |       |
|      | W3 | 碱液喷淋废水                    |       |
| 噪声   | N  | 实验设备、污水处理设施运行噪声，进出车辆产生的噪声 |       |
| 固体废物 | S1 | 微生物实验室                    |       |
|      | S2 | 理化实验室                     |       |
|      | S3 | 污水处理站                     |       |
|      | S4 | 废气处理设施                    |       |
|      | S5 | 生活垃圾                      |       |

### 3.2.2.1 废气污染源分析

项目大气污染源主要是实验室废气、污水处理站臭气、汽车尾气及备用柴油机废气。

#### （1）实验室废气

结合本项目检测、实验的主要功能，产生的实验室废气分析如下：

一是微生物实验室检测、实验，涉及的生物样品主要为血样、粪便、痰样等，产生含菌气体。

二是理化实验室检测、实验，会产生少量硝酸、盐酸、硫酸等雾状气体；理化实验室日常分析中会使用一些挥发性有机溶剂，具体试剂种类详见项目原辅材料消耗一览表，在使用过程中受热会部分挥发进入空气中，主要污染物为非甲烷总烃；原子吸收、原子荧光、气液相色谱等仪器在运转过程中也有产生氮氧化物、二氧化碳等少量气体，产生量较少。

本环评对检测、实验按照产生废气种类不同进行分别分析并提出处理措施。

#### ①微生物实验室含菌废气

微生物实验室检测、实验过程中，废气可能含传染性的细菌和病毒。

本项目实验室为二级及以下生物实验室，不从事高致病性病原微生物实验活动。生物实验室内设置生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行。生物安全柜设计采用 II 级 B2 直排式生物安全柜，生物安全柜均为负压设计，安装微压差传感器及高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只能经高效过滤器，安全柜内置的高效过滤器对粒径  $0.5\mu\text{m}$  以上的气溶胶去除效率达到 99.99%，排气中几乎不含病原微生物气溶胶，排气再通过排风口处设置的紫外消毒装置消毒后，通过专用排气筒引至实验楼楼顶排放，排气中的病原微生物可被彻底去除。

此外实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

因此在正常运行情况下，可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后通过专用排气筒引至实验楼楼顶排放。

## ②理化实验室废气

理化实验室在检测化验、配制溶液时会产生少量的废气，主要污染物为酸雾及有机溶剂挥发性气体，酸雾主要为盐酸、硝酸、硫酸等易挥发性的酸试剂，有机溶剂挥发气体污染物主要为非甲烷总烃。

本项目实验室内设置通风橱，实验室产生有机废气、酸雾的操作将全部在通风橱内进行，并将其他如仪器室等的抽排风集中收集，将其中可能存在的无机废气通过机械强制抽风进入专用风井，引至楼顶后经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后外排。

根据建设单位提供的资料，实验室使用的有机溶剂主要有甲醇/乙醇/丙酮/三氯甲烷/异丙醇等，使用量约为 45kg/a。实验室使用的挥发性无机酸主要有硫酸、盐酸、硝酸等，硫酸、盐酸、硝酸年使用量分别 4.6kg/a、3kg/a、2.8kg/a。

实验室所用的器具瓶口面积比较小，在实验条件下，化学试剂的挥发量一般在 1%~5%，本次评价取试剂用量的 5%作为本项目各化学试剂的挥发量，其中有机溶剂的挥发以非甲烷总烃计，挥发性无机酸以硫酸雾、 $\text{NO}_x$ 、HCl 计。实验室每天平均操作时间约 4h，年工作 300 天，则实验室操作时间为 1200h，实验室通风橱抽风量  $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，

则废气产生量 120 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。实验室通风橱操作过程中，风门开至 40~50cm 高度，废气收集效率达 90%以上。

本项目实验室废气通过通风橱抽吸后经外置管道引至楼顶由经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后高空排放，排放高度约 26m。理化实验室非甲烷总烃、硫酸雾、 $\text{NO}_x$ 、HCl 的产生及排放情况详见表 3.2-4~表 3.2-5。

表 3.2-4 项目理化实验室有机废气、无机废气产生及排放情况一览表（有组织）

| 废气   | 污染因子名称        | 风量 $\text{m}^3/\text{h}$ | 产生情况     |             | 收集情况     |           |                             | 处理效率 | 排放情况（有组织） |           |                             |
|------|---------------|--------------------------|----------|-------------|----------|-----------|-----------------------------|------|-----------|-----------|-----------------------------|
|      |               |                          | 总产生量 t/a | 总产生速率 kg/h  | 收集量 t/a  | 产生速率 kg/h | 产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ |      | 排放量 t/a   | 排放速率 kg/h | 排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ |
| 有机废气 | 非甲烷总烃         | 1000                     | 0.00225  | 0.001875    | 0.002025 | 0.001688  | 1.6875                      | 80%  | 0.000405  | 0.000338  | 0.3375                      |
| 无机废气 | 硫酸雾           |                          | 0.0023   | 0.001916667 | 0.00207  | 0.001725  | 1.725                       | 80%  | 0.000414  | 0.000345  | 0.345                       |
|      | HCl           |                          | 0.0015   | 0.00125     | 0.00135  | 0.001125  | 1.125                       |      | 0.00027   | 0.000225  | 0.225                       |
|      | $\text{NO}_x$ |                          | 0.0014   | 0.001166667 | 0.00126  | 0.00105   | 1.05                        |      | 0.000252  | 0.00021   | 0.21                        |

表 3.2-5 项目理化实验室有机废气、无机废气产生及排放负荷一览表（无组织）

| 废气   | 污染因子名称        | 无组织      |            |
|------|---------------|----------|------------|
|      |               | 排放量(t/a) | 排放速率(kg/h) |
| 有机废气 | 非甲烷总烃         | 0.000225 | 0.0001875  |
| 无机废气 | 硫酸雾           | 0.00023  | 0.000192   |
|      | HCl           | 0.00015  | 0.000125   |
|      | $\text{NO}_x$ | 0.00014  | 0.000117   |

### ③实验室废气治理措施

生物实验室内设置生物安全柜及辅助消毒装置，可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后通过专用排气筒引至实验楼楼顶排放。理化实验室废气通过通风橱抽吸后经外置管道引至楼顶由经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后高空排放，排放高度约 26m。

### （2）污水处理系统臭气

项目污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体，恶臭是大气、水、固体废物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质。恶臭污染物根据国家标准，

主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

污水处理站产生的恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，主要成份为氨气和硫化氢，其嗅觉阈值如下：

氨气（ $\text{NH}_3$ ）：强烈刺激性气体，嗅觉阈值为  $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ；

硫化氢（ $\text{H}_2\text{S}$ ）：臭鸡蛋味气体，嗅觉阈值为  $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$ ；

项目自建污水处理站设计处理规模为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“预处理+一级强化+消毒”工艺进行处理。水泵、消毒剂发生器及污泥池均放置在设备房内。

污水处理站臭气主要来源于调节池、一体化设备、污泥池，主要成分为  $\text{H}_2\text{S}$ 、 $\text{NH}_3$ ，随季节温度的变化臭气强度有所变化。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理  $1\text{g}$  的  $\text{BOD}_5$ ，可产生  $0.0031\text{g}$  的  $\text{NH}_3$  和  $0.00012\text{g}$  的  $\text{H}_2\text{S}$ 。项目自建污水处理站削减  $\text{BOD}_5$  的量为  $0.26\text{t}/\text{a}$ ，则  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  产生量分别为  $0.000806\text{t}/\text{a}$  和  $0.0000312\text{t}/\text{a}$ 。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)要求，污水处理站排出的废气应进行除臭处理。本项目污水处理站的各构筑物将加盖密闭，盖板上预留进、出气口，采用引风机收集恶臭气体，收集的废气经过活性炭吸附处理后经放散管排放，污染物吸附可达 90%，确保污水处理站周边空气满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关标准要求。

污水处理站臭气污染物产排情况详见表 3.2-6。

表 3.2-6 项目污水处理站臭气源强一览表（无组织）

| 污染因子名称               | 产生量(t/a)  | 产生速率(kg/h) | 排放量(t/a)   | 排放速率(kg/h) |
|----------------------|-----------|------------|------------|------------|
| $\text{NH}_3$        | 0.000806  | 0.000092   | 0.0000806  | 0.0000092  |
| $\text{H}_2\text{S}$ | 0.0000312 | 0.0000036  | 0.00000312 | 0.00000036 |

#### 污水站臭气治理措施：

污水处理站的各构筑物将加盖密闭，盖板上预留进、出气口，采用引风机收集恶臭气体，收集的废气经过活性炭吸附处理后经放散管排放，污染物吸附效率 90%。

#### （3）汽车尾气

本项目设置一个地上停车场，停车位 20 个。根据国内的有关调查测试结果，单车排放因子为： $\text{CO}$  为  $20.13\text{g}/\text{min}\cdot\text{辆}$ ， $\text{THC}$ （以己烷计）为  $1.24\text{g}/\text{min}\cdot\text{辆}$ ， $\text{NO}_x$  为  $0.16\text{g}/\text{min}\cdot\text{辆}$ 。结合项目营运特点，每辆车每天进出停车场按 2 次，每次进出停车场的时间  $1\text{min}$  计算，

则本项目汽车尾气污染物排放情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目汽车尾气中污染物排放量

| 位置    | 停车位(辆) | 污染物排放量 (t/a) |      |                 |
|-------|--------|--------------|------|-----------------|
|       |        | CO           | THC  | NO <sub>x</sub> |
| 地面停车场 | 20     | 0.24         | 0.01 | 0.002           |

#### 汽车尾气治理措施：

加强车辆管理，合理布置项目区内绿化，汽车尾气自然扩散。

#### （4）备用柴油发电机废气

项目设置一台柴油发电机，使用 0#清洁柴油，备用发电机废气中主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、THC，由于发电机属于备用，仅在停电时间启动，因此污染物排放量很小，产生的废气通过烟道通往楼顶高空排放。

#### （5）小结

本项目废气产排情况汇总详见表 3.2-8。

表 3.2-8 本项目废气产排情况汇总表

| 污染物       |                  |           | 产生量 t/a   | 排放量 t/a   | 处理措施                   |
|-----------|------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| 微生物实验室    |                  |           | 少量        | 少量        | 生物安全柜处理后由专用排气筒引至楼顶排放   |
| 理化实验室     | 有组织              | 非甲烷总烃     | 0.002025  | 0.000405  | 经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后引至楼顶排放 |
|           |                  | 硫酸雾       | 0.00207   | 0.000414  |                        |
|           |                  | HCl       | 0.00135   | 0.00027   |                        |
|           |                  | NOx       | 0.00126   | 0.000252  |                        |
|           | 无组织              | 非甲烷总烃     | 0.000225  | 0.000225  | 自然扩散、大气稀释              |
|           |                  | 硫酸雾       | 0.00023   | 0.00023   |                        |
|           |                  | NOx       | 0.00015   | 0.00015   |                        |
|           |                  | HCl       | 0.00014   | 0.00014   |                        |
| 污水站恶臭     | NH <sub>3</sub>  | 0.000806  | 0.000806  | 自然扩散、大气稀释 |                        |
|           | H <sub>2</sub> S | 0.0000312 | 0.0000312 |           |                        |
| 备用柴油发电机废气 |                  |           | 少量        | 少量        | 仅停电使用，通过烟道通往楼顶高空排放     |
| 汽车尾气      |                  |           | 少量        | 少量        | 自然扩散、大气稀释              |

#### 3.2.2.2 废水污染源分析

项目废水主要是来自微生物实验室、理化实验室的医疗废水、纯水制备系统废水，以及职工、体检接种人员生活污水。

##### （1）微生物实验室医疗废水

微生物实验室中废水主要产生于实验结束后的清理冲刷过程。对于具有传染性的器皿经实验室内高压蒸汽灭菌器消毒后，再洗刷。实验室配有高压蒸汽灭菌锅，对有感染

性的器具先进行灭菌消毒，后进行洗刷。灭菌时采用高压蒸汽 121℃、102.9kPa、30min 灭菌处理，有效灭活病原微生物，高压蒸汽灭菌，不仅可杀死一般的细菌、真菌等微生物，对芽胞、孢子也有杀灭效果，是最可靠、应用最普遍的物理灭菌法，因此废水不具有传染性。由于该实验室内器具主要受微生物培养过程的营养物质污染，废水中的污染物质主要为有机物和病原微生物，主要含酮、醚、酚、醛等有机碳氢化合物以及细菌、病毒等病原微生物。

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定，生物实验室用水量定额（最高用水量）310L/（人·班），本项目微生物实验室职工约 4 人，每天一班，一班 8 小时，年工作天数为 300 天，则微生物实验室用水量为 1.24m<sup>3</sup>/d，372m<sup>3</sup>/a。废水量按用水量的 90%计，微生物实验室废水量为 1.116m<sup>3</sup>/d，335m<sup>3</sup>/a。

## （2）理化实验室医疗废水

理化实验室废水主要为检验分析过程产生少量的含酸碱废水以及清洗废水等，属于无机类废水，主要含硫酸、硝酸、盐酸、烧碱等酸、碱、盐等。根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）表 6.2.2 的规定，化学实验室用水量定额（最高用水量）460L/（人·班），本项目理化实验室职工约 6 人，每天一班，一班 8 小时，年工作天数为 300 天，则理化实验室用水量为 2.76m<sup>3</sup>/d，828m<sup>3</sup>/a。废水量按用水量的 90%计，理化实验室废水量为 2.483m<sup>3</sup>/d，745m<sup>3</sup>/a。

理化实验室内检验分析过程产生的高浓度废液，包括废酸、废碱、含氰废液、废配置试剂、失效的液态试剂以及含酸、碱、重金属容器的初期（涮洗前三次）洗涤水等，含氰及重金属废液主要来源于氰及重金属的标准物质溶液，重金属废液含有铅、镉、汞、砷等重金属离子。这些高浓度废液产生量小，鉴于单独处理难度较大，成本也高，因此特殊废液直接按危险废物管理，在理化实验室产生特殊废液区域设置有防渗、防腐专用收集桶，收集后作为医疗废物暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的单位处理。本项目理化实验室产生的高浓度特殊污水纳入危险废物，不计入项目污水。

## （3）纯水制备系统

项目理化实验室配套一套纯水制备系统，产生的纯水主要用于的试剂配制用水及试管、仪器清洗用水。根据建设单位介绍，实验室使用纯水量约为 0.01m<sup>3</sup>/d，3m<sup>3</sup>/a。纯水制备系统纯水产水率约为 60%，项目年工作天数为 300 天，则自来水用水量约为

0.017m<sup>3</sup>/d, 5m<sup>3</sup>/a。其浓水产生量按自来水用水量的 40%计, 则浓水产生量为 0.007m<sup>3</sup>/d, 2m<sup>3</sup>/a。纯水产生的浓水与清洁废水一并经污水管道收集系统进入自建污水处理站。

#### (4) 接种体检人员、职工生活污水

项目区无职工宿舍及食堂, 职工生活污水主要是职工办公生活污水, 职工办公生活用水按 50L/人·天计算, 本项目职工共 30 人, 年工作天数为 300 天, 职工生活用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d, 450m<sup>3</sup>/a, 生活污水按用水量的 85%计, 职工生活污水量为 1.278m<sup>3</sup>/d, 383m<sup>3</sup>/a。

疾控中心首层主要负责外来人员的健康卫生体检、疫苗接种, 接待人次约为 50 人/天, 年工作天数为 300 天, 接种体检人员用水按 20L/人·天计算, 则接种、体检人员生活用水量为 1m<sup>3</sup>/d, 300m<sup>3</sup>/a。生活污水按用水量的 85%计, 职工生活污水量为 0.85m<sup>3</sup>/d, 255m<sup>3</sup>/a。

生活污水中主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群等。本项目生活污水先进入化粪池再进入项目区污水处理站处理, 处理后的污水通过市政污水管网最终进入头屯河区污水处理厂处理。

#### (5) 碱液喷淋废水

本项目理化实验室产生的酸性废气通过碱液喷淋洗涤后外排, 洗涤液(NaOH 溶液)循环使用, 当碱液失去吸收作用时应更换。洗涤液每年约更换 4 次, 每次产生弱碱性废水约 2m<sup>3</sup>, 年产生废水约 8m<sup>3</sup>。定期排放的弱碱性水确保调节至中性后排放, 废水中主要成分为 NaCl。

#### (6) 小结

本项目污水产生及处理方式详见表 3.2-9。

表 3.2-9 项目污水产生量及排放情况

| 废水来源  |          | 产生量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染因子                                                | 拟采取的处理方式                          | 最终去向     |
|-------|----------|----------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|
| 实验室废水 | 微生物实验室   | 335                        | CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群 | 经高温高压灭菌后，进入污水处理站处理                | 头屯河污水处理厂 |
|       | 理化试验室    | 745                        | pH                                                  | 采用酸碱中和方法处理，使 pH 值达到 6~9，进入污水处理站处理 |          |
|       | 纯水制备系统浓水 | 5                          | Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup>                  | 排入项目区污水处理站                        |          |
| 生活污水  | 职工       | 383                        | CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS       | 经化粪池处理后排入项目区污水处理站                 |          |
|       | 接种体检人员   | 255                        |                                                     |                                   |          |



| 废水来源   | 产生量<br>(m <sup>3</sup> /a) | 污染因子 | 拟采取的处理方式                    | 最终去向 |
|--------|----------------------------|------|-----------------------------|------|
| 碱液喷淋废水 | 8                          | pH   | 中和处理使 pH 值达到 6~9, 进入污水处理站处理 |      |
| 合计     | 1731                       | /    | /                           | /    |

类比同类项目废水水质浓度,并参照《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197号)中给出的污水水质,本项目综合废水中各污染物浓度见表 3.2-10。

表 3.2-10 项目污水产生及污染物排放情况汇总

| 污水量                                                       | 指标          | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | 氨氮    | SS    | 粪大肠菌群           | 总余氯 |
|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------------|------------------|-------|-------|-----------------|-----|
| 综合废水<br>1731m <sup>3</sup> /a                             | 产生浓度 (mg/L) | 500               | 250              | 45    | 200   | /               | /   |
|                                                           | 产生量 (t/a)   | 0.866             | 0.433            | 0.078 | 0.346 | /               | /   |
|                                                           | 排放浓度 (mg/L) | 250               | 100              | 35    | 60    | 500             | 0.5 |
|                                                           | 排放量 (t/a)   | 0.433             | 0.173            | 0.061 | 0.104 | /               | /   |
| 《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预处理标准 (mg/L) |             | 250               | 100              | 45    | 60    | 5000<br>(MPN/L) | 8   |

注:氨氮、总余氯参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准执行。

### 3.2.2.3 噪声污染源分析

项目噪声源主要为:水泵、污水站风机、分体式空调室外机组等机械设备,以及机动车产生的交通噪声和进出项目区域人员产生的社会生活噪声,参照《噪声与振动控制工程手册》和《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013),项目主要噪声污染源强见 3.2-11。

表 3.2-11 项目各类噪声源源强情况表

| 序号 | 噪声源       | 所在位置    | 噪声值 dB<br>(A) | 排放特性 | 声源类型 | 降噪措施            |
|----|-----------|---------|---------------|------|------|-----------------|
| 1  | 水泵        | 污水处理站   | 85            | 持续   | 点声源  | 优选设备、隔声、减震、距离衰减 |
| 2  | 污水站风机     | 污水处理站   | 85            | 持续   | 点声源  |                 |
| 3  | 分体式空调室外机组 | 室外墙     | 75            | 间歇   | 点声源  |                 |
| 4  | 进出车辆      | 停车场     | 80            | 间歇   | 线声源  | 限速禁鸣、设置减速路障、绿化  |
| 5  | 进出项目区域人员  | 疾控中心综合楼 | 70            | 间歇   | ---  | 墙体隔声            |

### 3.2.2.4 固体废物污染源分析

项目产生的固体废物主要包括接种、体检、实验室、废水处理站污泥等医疗废物、废活性炭,以及职工生活垃圾。

#### (1) 医疗废物

本项目医疗废物主要包括接种体检废物、实验室废物、废水处理站污泥、废活性炭

等。

医疗废物可分为感染性废物（废物代码：831-001-01）、损伤性废物（废物代码：831-002-01）、病理性废物（废物代码：831-003-01）、化学性废物（废物代码：831-004-01）和药物性废物（废物代码：831-005-01）五大类，见表 3.2-12。

表 3.2-12 医疗废物分类目录

| 类 别   | 特 征                        | 常见组分或者废物名称                                                                                                                    |
|-------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 感染性废物 | 携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。 | 1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：<br>①棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；<br>②一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；<br>③废弃的被服；<br>④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。        |
|       |                            | 2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。                                                                                                        |
|       |                            | 3、各种废弃的医学标本。                                                                                                                  |
|       |                            | 4、废弃的血液、血清。                                                                                                                   |
|       |                            | 5、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。                                                                                               |
|       |                            | 6、病人经负压排出脓血、痰等废物。                                                                                                             |
| 病理性废物 | 诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。   | 1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。                                                                                                   |
|       |                            | 2、医学实验动物的组织、尸体。                                                                                                               |
|       |                            | 3、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等。                                                                                                         |
| 损伤性废物 | 能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。        | 1、医用针头、缝合针。                                                                                                                   |
|       |                            | 2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。                                                                                                 |
|       |                            | 3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。                                                                                                             |
| 药物性废物 | 过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。       | 1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。                                                                                                     |
|       |                            | 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：<br>①致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；<br>②可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；<br>③免疫抑制剂。 |
|       |                            | 3、废弃的疫苗、血液制品等。                                                                                                                |
|       |                            |                                                                                                                               |
| 化学性废物 | 具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。    | 1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。                                                                                                           |
|       |                            | 2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。                                                                                                          |
|       |                            | 3、废弃的汞血压计、汞温度计。                                                                                                               |

### ①接种、体检废物

本项目不设病床，无住院部，不进行手术，只做常规体检。在体检过程中会产生废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清、废针头、废针具等。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，医疗废物的产生系数为 0.55kg/（床·天），其中每 25 人次门诊产生的固废等同于一张病床产生的固废，本项目日接待人次约为 50 人/天，等同于住院量 2.0 床/d。年工作天数为 300 天，计算出本项目接种、

体检医疗固废产生量为 0.33t/a，其中废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清等属于“感染性废物（废物代码：831-001-01）”；废针头、废针具等属于“损伤性废物（废物代码：831-002-01）”。

## ②实验室废物

微生物实验室废物：

微生物实验室产生的废物主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、实验用药、多余样品、定期更换的废高效过滤器等。项目微生物实验室及生物安全柜的排风系统自带的高效过滤器每季度更换一次，每次更换的废高效过滤器重约 50kg；废培养基、废一次性实验用品、废标本、实验用药、多余样品等生物实验室废物，产生量约为 2t/a。其中，废培养基、废一次性用品、废标本、多余样品、废高效过滤器属于“感染性废物（废物代码：831-001-01）”；废实验用药属于“药物性废物（废物代码：831-005-01）”。生物实验室医疗废物分类收集后经高温灭菌锅消毒后，贮存于医疗废物暂存间。

理化实验室废物：

理化实验室会产生少量的化学试剂废液（含仪器第一次清洗废液），主要包括酸液、碱液、含重金属废液等多种化学品污染物，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物（废物代码：831-004-01）”。此外，还有废一次性实验用品、多余样品等产生，产生量为 1.5t/a。理化实验室各类固废采取“单独收集+密封+暂存于医废间”，定期送有危废处理资质单位安全处置的相关危废管理措施，不得排入市政污水管网。

## ③污水处理站污泥

本项目纳入废水处理站的废水量为 1731t/a，根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为 200~300mg/L 时，含水污泥产生系数为 6.63 吨/万吨污水量，则自建污水处理站产生的含水污泥量约为 1.15t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），项目自建污水处理站污泥属于医疗废物（废物代码：831-001-01），应按危险废物处理和处置。

### （2）废活性炭

实验室有机废气处理设施的活性炭需定期更换，会产生一定量的废活性炭。一般活性炭的吸附能力约为 30kg（废气）/100kg（活性炭），本项目有机废气去除量为 1.62kg，

则项目将产生 0.0054t/a 的废活性炭。

### （3）职工生活垃圾

本项目产生的生活垃圾主要来自职工及外来接种、体检人员。项目职工共 30 人，平均每天接待 50 人次计，每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，年工作天数为 300 天，产生生活垃圾 12t/a，由环卫部门统一处理。

### （4）小结

本项目营运期固体废物产生情况详见表 3.2-13。

表 3.2-13 本工程运营期固体废物产生及排放情况一览表

| 类别   | 污染源        | 成分                        | 危险特性      | 危废代码                       | 预计产生量 t/a | 处置方法                                            |
|------|------------|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|-------------------------------------------------|
| 医疗废物 | 接种、体检      | 废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清 | 感染性废物     | HW01 医疗废物（废物代码：831-001-01、 | 0.33      | 设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理 |
|      |            | 废针头、废针具                   | 损伤性废物     | HW01 医疗废物（废物代码：831-002-01） |           |                                                 |
|      | 微生物实验室     | 定期更换的废高效过滤器               | 感染性废物     | HW01 医疗废物（废物代码：831-001-01） | 0.05      |                                                 |
|      |            | 废培养基、废一次性实验用品、废标本、多余样品    | 感染性废物     | HW01 医疗废物（废物代码：831-001-01） | 2         |                                                 |
|      |            | 实验用药                      | 药物性废物     | HW01 医疗废物（废物代码：831-005-01） |           |                                                 |
|      | 理化实验室      | 化学试剂废液                    | 化学性废物     | HW01 医疗废物（废物代码：831-004-01） | 1.5       |                                                 |
|      |            | 废一次性实验用品、多余样品             | 感染性废物     | HW01 医疗废物（废物代码：831-001-01） |           |                                                 |
|      | 污水处理站      | 污泥                        | 感染性废物     | HW01 医疗废物（废物代码：831-001-01） | 1.15      |                                                 |
|      | 小计         |                           |           |                            |           |                                                 |
| 危险废物 | 有机实验废气处理设施 | 废活性炭                      | HW49 其他废物 |                            | 0.0054    | 委托有危险废物资质单位清运处置                                 |

| 类别   | 污染源        | 成分   | 危险特性 | 危废代码 | 预计产生量 t/a | 处置方法   |
|------|------------|------|------|------|-----------|--------|
| 生活垃圾 | 职工及接种、体检人员 | 生活垃圾 | /    | /    | 12        | 环卫部门清运 |
| 合计   |            |      |      |      | 17.033    |        |

### 3.2.2.5 污染物排放量汇总

本工程运营期污染物排放量汇总见表 3.2-14。

表 3.2-14 本工程运营期污染物产生及排放情况一览表

| 污染类型      | 污染物               |                  |           | 产生量 t/a    | 排放量 t/a            | 处理措施                                            |
|-----------|-------------------|------------------|-----------|------------|--------------------|-------------------------------------------------|
| 废气        | 微生物实验室            |                  |           | 少量         | 少量                 | 生物安全柜处理后由专用排气筒引至楼顶排放                            |
|           | 理化实验室             | 有组织              | 非甲烷总烃     | 0.002025   | 0.000405           | 经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后引至楼顶排放                          |
|           |                   |                  | 硫酸雾       | 0.00207    | 0.000414           |                                                 |
|           |                   |                  | HCl       | 0.00135    | 0.00027            |                                                 |
|           |                   |                  | NOx       | 0.00126    | 0.000252           |                                                 |
|           |                   | 无组织              | 非甲烷总烃     | 0.000225   | 0.000225           | 自然扩散、大气稀释                                       |
|           |                   |                  | 硫酸雾       | 0.00023    | 0.00023            |                                                 |
|           |                   |                  | NOx       | 0.00015    | 0.00015            |                                                 |
|           |                   |                  | HCl       | 0.00014    | 0.00014            |                                                 |
|           | 污水站恶臭             | NH <sub>3</sub>  | 0.000806  | 0.000806   | 自然扩散、大气稀释          |                                                 |
|           |                   | H <sub>2</sub> S | 0.0000312 | 0.0000312  |                    |                                                 |
| 备用柴油发电机废气 |                   |                  | 少量        | 少量         | 仅停电使用，通过烟道通往楼顶高空排放 |                                                 |
| 汽车尾气      |                   |                  | 少量        | 少量         | 自然扩散、大气稀释          |                                                 |
| 废水        | 废水量               |                  |           | 1731       | 1731               | 生活污水经化粪池预处理后，和实验室医疗废水一同进入自建污水处理站进行处理            |
|           | COD <sub>Cr</sub> |                  |           | 0.866      | 0.433              |                                                 |
|           | BOD <sub>5</sub>  |                  |           | 0.433      | 0.173              |                                                 |
|           | 氨氮                |                  |           | 0.078      | 0.061              |                                                 |
|           | SS                |                  |           | 0.346      | 0.104              |                                                 |
| 噪声        | 设备噪声              |                  |           | 75~85dB(A) |                    | 优选设备、隔声、减震、                                     |
|           | 交通噪声、社会生活噪声       |                  |           | 70~80dB(A) |                    | 墙体隔声                                            |
| 固体废物      | 医疗废物              |                  |           | 5.03       | 0                  | 设专用垃圾桶分类收集，感染性废物经高温灭菌锅消毒后，贮存于医疗废物暂存间，委托有资质的单位处理 |
|           | 危险废物              |                  |           | 0.0054     | 0                  | 交由有危险废物回收资质单位处置                                 |
|           | 生活垃圾              |                  |           | 12         | 0                  | 交环卫部门外运处置                                       |

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

乌鲁木齐市位于亚欧大陆腹地，地处北天山北坡，准噶尔盆地南缘，是世界上距离海洋最远的内陆城市，是沟通新疆南北，连接中国内地与中亚、欧洲的咽喉，是第二座亚欧大陆桥中国西部的桥头堡，向西对外开放的重要门户。东临天山主峰博格达峰、西面紧靠雅玛里克山，南依天山支脉喀拉乌成山，北面为平缓的冲积平原，西部和东部与昌吉回族自治州接壤，南部和东南部分别与巴音郭楞蒙古自治州、吐鲁番市交界。市域地理坐标为：东经  $86^{\circ}48'6.2''\sim 88^{\circ}58'25.3''$ ，北纬  $42^{\circ}55'23.1''\sim 45^{\circ}00'00''$ ，总面积 1.42 万  $\text{km}^2$ 。全市辖七区一县，分别为：天山区、沙依巴克区、高新技术开发区（新市区）、水磨沟区、经济技术开发区（头屯河区）、米东区、达坂城区和乌鲁木齐县。市辖 65 个街道、8 个镇、14 个乡，另有新疆生产建设兵团第十二师下辖 4 个农场；境内有两个国家级开发区为：乌鲁木齐经济技术开发区、乌鲁木齐高新技术产业开发区。

本项目位于乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）白鸟湖片区科教一路以西、安居街以北，中心地理坐标： $N43^{\circ}50'39.46''$ ， $E87^{\circ}23'45.35''$ 。

#### 4.1.2 地形地貌

乌鲁木齐市地处欧亚大陆中心腹地，属天山北麓准噶尔盆地南缘中段。东、南两面隔天山与吐鲁番地区和巴音郭楞蒙古自治州接壤，西、北两面与昌吉回族自治州毗邻。乌鲁木齐市市区三面环山，地势东南高西北低，坡度范围为 12~15%，东南角为中山区，海拔高度在 900~1500m 范围；位于西侧的西山呈东西向延伸，最大海拔高度 1308.8m，最大相对高差 287m，为低中山地带；中部的雅玛里克峰海拔高度为 1397.6m。

乌鲁木齐市地质构造为多断裂地区，贯穿南北的乌鲁木齐河为平移断层，沿红山之南北侧，有贯穿东西的两条逆断层及七道湾经鲤鱼山向西的逆断层。地质条件除个别地段有湿陷性黄土地基外，大部分为山前洪积砂砾戈壁土基，有较高的承载能力。抗震设防烈度为八度。

#### 4.1.3 水文及水文地质

乌鲁木齐市存在着丰富的冰川融雪水、地表径流和地下径流等不同形态的自然水资

源。天然降水是该区域水资源主要的补给来源，水资源总量为 9.969 亿  $\text{m}^3$ ，其中地表水资源量 9.198 亿  $\text{m}^3$ ，地下水资源量为 0.771 亿  $\text{m}^3$ 。

#### （1）地表水

乌鲁木齐市地表水水质较好，河流均系河道短而分散的内陆河，以天山冰雪融水补给为主，水位季节变化较大，散失于绿洲或平原水库中。该区域共有河流 46 条，分别属于乌鲁木齐河、头屯河、白杨河、阿拉沟、柴窝堡湖 5 个水系。

乌鲁木齐地表水主要来自泉水和天山冰雪融化水。穿越乌鲁木齐市市区影响较大的主要有南山水系中的乌鲁木齐河和东山水系中的水磨河。乌鲁木齐河属季节性河流，纵贯全市，流程 160km，年径流量 1.802~2.906 亿  $\text{m}^3$ ，汇水面积 924 $\text{km}^2$ 。水磨河流程约 60km，年径流量 0.46 亿  $\text{m}^3$ ，汇水面积 66 $\text{km}^2$ 。

#### （2）地下水

乌鲁木齐市地下水资源比较丰富，按地质情况可划分为达坂城--柴窝堡洼地、乌鲁木齐河谷和北部倾斜平原三个区，形成地下水储存的良好环境。乌鲁木齐地下水源地区域内覆盖有大面积较厚的第四系松散沉积层，地下水较为丰富，地下水流向为由南向北。

乌鲁木齐市位于狭长的乌鲁木齐河谷地带，东、南、西三面环山，地形总趋势是南高北低，东西两侧高，中间低凹。地下水径流方向为自南向北流动，市区长约 25km 的乌鲁木齐河谷地段承接了由南而来的大量地下潜水与少量的地表水补给，沿途又汇集了少量水质较差的东山地下潜流、西山老满城地下潜流和农灌水回渗及天然降水补给。城区地下水主要为乌鲁木齐河流域河谷带第四纪孔隙水，其中红山以南为强富水区，含水层厚度 20~50m，河谷西侧低阶地及红山以北河床内为中等富水区，含水层厚度 40m，头宫一带为弱水区，老满城洼地水量较大，但矿化度偏高。地下水基本动态特征是：在城区三屯碑--红山段，地下水受开采影响，低水位出现在 4~7 月，高水位出现在 10 月，与自然动态相反，属开采型动态；其它地段基本保持水文动态特征。

### 4.1.4 气候、气象

乌鲁木齐市地处欧亚大陆腹地，属于中温带大陆干旱性气候区。其气候特点是：昼夜温差大，寒暑变化剧烈；光照充足，降水稀少，蒸发强烈，夏季炎热，春秋多大风，冬季寒冷漫长，四季分配不均匀，四季均有逆温出现，且冬季逆温出现频率最高，常常是白天近地层逆温与夜间贴地逆温相互交替出现。冬季采暖期达 180d 之多。

乌鲁木齐市属温带半干旱气候，冬季寒冷，夏季干热，春季多风，秋季降温迅速。日照充足，降水少而不均，与其它季节相比，冬季风速小，静风频率高，年均雾日 29d，多发生在冬季。

评价区域主要气候要素如下：

|          |          |
|----------|----------|
| 年平均气温    | 7.5℃     |
| 7月平均最高气温 | 30.4℃    |
| 1月平均最低气温 | -18.1℃   |
| 极端最高气温   | 40.5℃    |
| 极端最低气温   | -41.5℃   |
| 全年主导风向   | 东北风      |
| 年平均风速    | 2.3m/s   |
| 夏季平均风速   | 2.8m/s   |
| 冬季平均风速   | 1.2m/s   |
| 年平均降水量   | 271.4mm  |
| 年平均蒸发量   | 2164.2mm |
| 年平均气压    | 950.2hPa |
| 最大积雪厚度   | 48cm     |
| 最大冻土深度   | 162cm    |

#### 4.1.5 地震烈度

依据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，乌鲁木齐市地震基本烈度为Ⅷ度，动峰值加速度为 0.20g。

#### 4.1.6 土壤、植被及生物多样性

乌鲁木齐市温带大陆性气候使植被向旱生向发展，旱生植物普遍发育。它的地带性土壤是棕钙土，该地区的土壤发育有两大特点：第一，荒漠、半荒漠性质的土壤，灰漠土、淡棕钙土、棕钙土等面积广大，土壤 pH 值高；其次，土壤分布的垂直带谱明显。

野生动物有小家鼠、田鼠、沙鼠等，鸟类有麻雀、百灵、乌鸦、掠鸟等，数量不多。

#### 4.1.7 矿产资源



乌鲁木齐市分布着丰富的自然矿产资源。截止目前，共发现的各类矿产已有 29 种，129 处矿产地，其中大、中型矿床 30 多处。自然矿产资源主要有煤炭、石油、铜、锰、铁、黄金、石材、砂石、粘土、盐、芒硝、矿泉水等。

## 4.2 环境空气质量现状调查与评价

### 4.2.1 区域大气环境质量达标性评价

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，对项目所在区域环境空气质量中的 6 项基本污染物进行评价。本次区域环境质量现状监测数据选取环境空气质量模拟技术支持服务系统中乌鲁木齐市 2019 年基准年连续一年的监测数据。环境空气质量达标区判定结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

| 污染物               | 年评价指标          | 现状浓度/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值/<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率 (%) | 区域达标情况 |
|-------------------|----------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------|--------|
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度        | 84                                    | 70                                   | 120     | 不达标    |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度        | 50                                    | 35                                   | 143     |        |
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度        | 8                                     | 60                                   | 13.33   |        |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度        | 42                                    | 40                                   | 105     |        |
| CO                | 百分位数日平均质量浓度    | 2500                                  | 4000                                 | 62.5    |        |
| O <sub>3</sub>    | 百分位数 8h 平均质量浓度 | 127                                   | 160                                  | 79.38   |        |

由表 4.2-1 可知，基本污染物 SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为环境质量不达标。

### 4.2.2 区域大气环境综合整治方案

为切实做好乌鲁木齐市环境保护工作，进一步改善环境质量，乌鲁木齐市人民政府先后制定了《乌鲁木齐市“天变蓝”工作实施方案》（乌政办〔2017〕211 号）、《乌鲁木齐市落实区域大气环境同防同治工作实施方案（2017—2020）》等文件。方案提出的工作措施包括：强力推进减煤工程、综合整治城市扬尘、实施多污染物协同控制、实施机动车尾气排放增量控制、严格执行区域联防联控、全面清理“散、乱、污”违法违规企业、依法从严治理工业企业、强力推进“煤变气”“煤变电”工程、开展餐饮油烟污染治理、加强重污染天气应急管理等，方案实施后以利于削减区域粉尘、VOCs、燃煤污

染物、汽车尾气污染物排放量，有利于改善区域环境质量。

同时，《乌鲁木齐市环境空气质量达标规划（2018-2035）》提出：

（1）近期目标：到 2020 年，达到自治区下达的空气质量改善目标，空气质量优良率达到 75.2%以上，PM<sub>2.5</sub> 年均浓度较 2015 年年均值（66μg/m<sup>3</sup>）下降 20%以上。按国家、自治区要求完成大气主要污染物减排工作。

（2）中远期目标：大气污染物排放总量持续稳定下降，进一步降低 PM<sub>2.5</sub> 和 PM<sub>10</sub> 浓度，明显改善环境空气质量，完成国家、自治区下达的中远期大气主要污染物减排及空气质量改善目标。

（3）主要任务：包括优化产业结构和布局、能源结构调整、工业企业污染防治、机动车及非道路移动机械污染控制、扬尘污染精细化管理等 8 大类工作任务。

（4）重点工程：包括产业结构调整、能源结构调整、机动车污染治理、工业深度治理、挥发性有机物治理、扬尘治理以及环境监管能力建设 7 大类 42 小项重点工程项目。

采取上述措施后，大气环境质量状况可以得到有效的改善。

#### 4.2.3 特征污染物环境质量现状评价

针对特征污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S，本项目采用实测方式进行调查。

##### （1）监测点位

根据评价区域大气评价等级、所在区域常年主导风向及周围环境状况，在大气评价范围内布设 1 处大气监测点，现状监测点位图见图 4.2-1，监测项目见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目大气现状监测点

| 标号 | 监测点位名称         | 监测点位坐标                         | 监测因子                              | 监测时段   | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|----|----------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------|--------|----------|
| G1 | 项目区下风向（亚心佳苑小区） | 87°23'54.34"E<br>43°50'19.87"N | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S | 连续 7 天 | 东南     | 340      |

##### （2）监测时间及频率

NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 监测时间为 2020 年 7 月 7 日至 7 月 13 日，连续 7 天，每天监测 4 次小时平均浓度，每小时至少有 45min 采样时间。

##### （3）采样及分析方法

采样和分析方法均按国家环保局颁发的《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境

空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的有关要求进行。具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气监测分析方法

| 污染物              | 分析方法                                     | 检出限                    |
|------------------|------------------------------------------|------------------------|
| NH <sub>3</sub>  | 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009        | 0.01mg/m <sup>3</sup>  |
| H <sub>2</sub> S | 居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法 GB 11742-1989 | 0.005mg/m <sup>3</sup> |

#### （4）评价方法

环境空气质量现状评价采用占标率法：

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

式中：P<sub>i</sub>—占标率，无量纲，P<sub>i</sub>≥100%超标，P<sub>i</sub><100%达标；

C<sub>i</sub>—某污染因子不同取样时间的浓度值，μg/Nm<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>—某污染因子环境空气质量标准值，μg/Nm<sup>3</sup>。

#### （5）监测及评价结果

特征污染物环境质量现状监测结果与评价见表 4.2-4。

表 4.2-4 监测与评价结果一览表

| 监测<br>点位 | 监测点坐标                          | 污染<br>物          | 平均<br>时间        | 评价标准<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 监测浓度范围<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |       | 最大浓<br>度占标<br>率 (%) | 超标<br>率 (%) | 达标<br>情况 |
|----------|--------------------------------|------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|-------|---------------------|-------------|----------|
|          |                                |                  |                 |                              | 最小值                            | 最大值   |                     |             |          |
| G1       | 87°23'54.34"E<br>43°50'19.87"N | NH <sub>3</sub>  | 1h 平<br>均浓<br>度 | 200                          | 0.03                           | 0.11  | 55                  | 0           | 达标       |
|          |                                | H <sub>2</sub> S |                 | 10                           | 0.006                          | 0.009 | 90                  | 0           | 达标       |

根据表 4.2-4 的监测数据可知，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 监测期间未出现超标现象，均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值（NH<sub>3</sub>：200μg/m<sup>3</sup>、H<sub>2</sub>S：10μg/m<sup>3</sup>），说明评价区域环境空气质量良好。

### 4.3 水环境质量现状调查与评价

根据现场实际情况的调查，本项目评价区域内无地表水系。本项目产生废水经过自建污水处理站处理后排入市政管网，最终由头屯河污水处理厂处理，头屯河污水处理厂出水用于城市绿化用水。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3—2018）中关于水环境影响评价工作等级的划分原则，本项目属于间接排放项目，评价等级为三

级 B，可不开展地表水环境质量现状调查与评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目行业类别为 V 社会事业与服务业，160、疾病预防控制中心，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展地下水环境影响评价，故本项目未开展地下水环境质量现状调查与评价。

#### 4.4 声环境质量现状调查与评价

##### （1）监测布点

结合评价范围、环境功能区划分布，在本项目区厂界外 1m 设 4 个监测点，并在声环境敏感保护目标（东侧天然理想城）布设 1 个监测点，共布设 5 个监测点。监测点位图见图 4.2-1。

##### （2）监测日期、频率

2020 年 7 月 7 日至 8 日进行了现场监测，监测 1 天，昼间、夜间各监测 1 次，每次 20 分钟。

##### （3）监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）（GB12348-2008）中有关规定执行。

##### （4）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

##### （5）评价方法

监测值与标准值直接比对，说明噪声来源及是否超标。

##### （6）评价结果

声环境现状监测结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 声环境质量现状监测及评价结果（单位：dB(A)）

| 测点编号     | 测量时段 | 监测结果 | 评价标准 | 达标分析 |
|----------|------|------|------|------|
| N1（东侧厂界） | 昼间   | 47.7 | 60   | 达标   |
|          | 夜间   | 42.1 | 50   | 达标   |
| N2（南侧厂界） | 昼间   | 48.9 | 60   | 达标   |
|          | 夜间   | 42.3 | 50   | 达标   |
| N3（西侧厂界） | 昼间   | 48.2 | 60   | 达标   |
|          | 夜间   | 42.7 | 50   | 达标   |
| N4（北侧厂界） | 昼间   | 49.6 | 60   | 达标   |
|          | 夜间   | 42.9 | 50   | 达标   |

| 测点编号      | 测量时段 | 监测结果 | 评价标准 | 达标分析 |
|-----------|------|------|------|------|
| N5（天然理想城） | 昼间   | 48.6 | 60   | 达标   |
|           | 夜间   | 42.4 | 50   | 达标   |

由监测结果可以看出，评价区域各监测点在监测期间昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，无超标现象，说明区域声环境质量较好。

## 4.5 土壤环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价等级判定要求，本项目为污染影响型项目，占地 5000m<sup>2</sup>，所处区域为不敏感区域，根据附录 A，本项目属于“社会事业与服务业”的“其他”类，属于IV类项目。IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，自身作为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

本项目为疾控中心项目，不属于化工、冶金、矿山采掘、农林、水利等可能对土壤环境产生影响的建设项目。项目内设微生物实验室生物防护等级为2级，建设地点位于城市建成区内，周边为商业/居住区域，故项目不需开展土壤现状监测与评价工作。

## 4.6 生态环境现状调查与评价

### 4.6.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区-II5准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区-27.乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。其生态功能见表4.6-1，项目与新疆生态功能区划位置关系见图4.6-1。

表 4.6-1 项目所属生态功能区具体情况

| 生态功能分区单元           |                      |                     | 隶属行政区 | 主要生态服务功能      | 主要生态环境问题                              | 主要生态敏感因子、敏感程度 | 主要保护目标                          | 主要保护措施                                              | 适宜发展方向                                     |
|--------------------|----------------------|---------------------|-------|---------------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 生态区                | 生态亚区                 | 生态功能区               |       |               |                                       |               |                                 |                                                     |                                            |
| Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区 | Ⅱ5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区 | 27. 乌鲁木齐市及城郊农业生态功能区 | 乌鲁木齐市 | 人居环境、工农业生产、旅游 | 大气污染严重、水质污染、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降 | 生物多样性及其生境中度敏感 | 保护水源地、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性 | 节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、完善防护林体系、搬迁大气污染严重企业 | 加强城市生态建设，发展成为中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市，发展城郊农业及养殖业 |

#### 4.6.2 植被现状调查与评价

本项目所在地现状为乌鲁木齐市城市规划建设用地。项目区人工植被主要城市道路两侧防护林和绿化草坪。项目区内植物主要是骆驼刺、碱蒿等，项目区植被覆盖度不高。

#### 4.6.3 野生动物现状调查与评价

项目区附近无大型野生动物，由于项目位于乌鲁木齐市城市居民区，受人工活动的因素影响，野生动物的种类和数量很少，区域现状野生动物以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，动物种类和数量较少，只有麻雀、老鼠、蜥蜴等小型野生动物。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 大气环境影响分析与评价

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

本项目废气主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气以及装修阶段的涂料废气，工程施工时，在运输车辆行驶、施工垃圾的清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。综合对比，认为项目施工过程中的施工扬尘将为大气污染因子中对周边敏感点大气环境影响最大的一项。因此，本次环评将对施工扬尘对项目周围产生的影响进行预测评价。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (v/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

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

由表 5.1-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试

验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

| 距离         |     | 5m    | 20m  | 50m  | 100m |
|------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度 | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
|            | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

因此，项目施工时采取了封闭施工现场、采用密目安全网、定期对地面洒水、对撒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，大大减少了施工扬尘对环境空气的影响。

通过资料查询及类比分析项目施工场地在采取防尘措施前后影响范围具体见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工现场扬尘治理前后 TSP 浓度（单位：mg/m<sup>3</sup>）

| 产尘位置           | 产尘因素            | 治理前后 | 距施工场界距离（m） |     |     |     |     |     |     |
|----------------|-----------------|------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|                |                 |      | 10         | 30  | 50  | 100 | 150 | 200 | 400 |
| 运输沿线、土方堆场、开挖现场 | 开挖、拌和、建材、土方运输装卸 | 治理前  | -          | -   | 8.0 | 2.3 | 1.0 | 0.5 | 0.3 |
|                |                 | 治理后  | -          | 2.0 | 0.8 | 0.5 | 0.3 | 0.1 | -   |

由表 5.1-3 可知，项目在未采取防尘措施时，施工现场影响范围在 400m 范围。采取相应的防尘措施后，扬尘影响范围在 150m 范围内，防尘措施明显，能够有效的减轻施工扬尘对临近居民的影响。

本项目所在区域与周边敏感点（天然理想城，亚心佳苑、二号台地公务员住宅小区等）距离较近，如果不采取控制措施，施工扬尘将会对周边敏感点的大气环境造成不利影响。

因此，必须加强扬尘综合治理，严格施工扬尘监管。建立扬尘控制责任制度，施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路



机械化清扫率。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。采取以上措施后，扬尘将得到一定程度的控制，从而减轻对周围环境的影响。

施工机械和运输车辆基本都以燃油为主，燃烧尾气中含有 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等大气污染物以及一些有毒有害气体，但由于源强不大，且具有流动性和间歇性的特点，只要注意在施工期间作好相应的环保措施，随着施工结束，此类影响可随之消失，不会对该区域大气环境质量产生持久性危害。

## 5.1.2 运营期大气环境影响分析

### 5.1.2.1 大气环境影响预测

#### （1）预测评价因子

由工程分析可知，项目大气污染源主要是实验室废气、污水处理站臭气、汽车尾气及备用柴油发电机废气，选取实验室有组织废气非甲烷总烃（NMHC）、硫酸雾、盐酸雾（HCl）及 NO<sub>x</sub>，以及污水处理站产生的无组织臭气氨气（NH<sub>3</sub>）、硫化氢（H<sub>2</sub>S）作为预测评价因子。各预测因子评价标准详见表 5.1-4。

表 5.1-4 预测评价因子标准

| 预测评价因子          | 平均时段 | 标准值（mg/m <sup>3</sup> ） | 标准来源                                                |
|-----------------|------|-------------------------|-----------------------------------------------------|
| NMHC            | 1h   | 2.0                     | 参考《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（即非甲烷总烃≤2.0mg/m <sup>3</sup> ） |
| NO <sub>x</sub> | 1h   | 0.2                     | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）                             |
| 硫酸              | 1h   | 0.3                     | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值 |
| HCl             | 1h   | 0.05                    |                                                     |
| 氨               | 1h   | 0.2                     |                                                     |
| 硫化氢             | 1h   | 0.01                    |                                                     |

#### （2）预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 对本项目大气污染物进行大气等级评价估算。

#### （3）估算模型参数

估算模型参数选择见表 5.1-5。

表 5.1-5 估算模型参数表

| 参数       |            | 取值    |
|----------|------------|-------|
| 城市/农村选项  | 城市/农村      | 城市    |
|          | 人口数（城市选项时） | 50 万  |
| 最高环境温度/℃ |            | 40.5  |
| 最低环境温度/℃ |            | -41.5 |

| 参数       |           | 取值                                                               |
|----------|-----------|------------------------------------------------------------------|
| 土地利用类型   |           | 城市                                                               |
| 区域湿度条件   |           | 干                                                                |
| 是否考虑地形   | 考虑地型      | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|          | 地形数据分辨率/m | 90                                                               |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟    | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|          | 海岸线距离/km  | /                                                                |
|          | 海岸线方向/°   | /                                                                |

#### （4）污染源参数

本项目大气污染源参数详见表 5.1-6~表 5.1-7。

表 5.1-6 大气污染源点源排放参数

| 编号 | 名称     | 排气筒底部中心坐标                      | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速 m <sup>3</sup> /h | 烟气温度 /°C | 年排放小时数 /h | 排放工况 | 污染物排放速率 kg/h |          |
|----|--------|--------------------------------|---------|-----------|------------------------|----------|-----------|------|--------------|----------|
| P1 | 实验室排气筒 | 43°50'36.60"N<br>87°23'47.58"E | 26      | 0.2       | 1000                   | 25       | 1200      | 正常排放 | NMHC         | 0.000338 |
|    |        |                                |         |           |                        |          |           |      | 硫酸           | 0.000345 |
|    |        |                                |         |           |                        |          |           |      | HCl          | 0.000225 |
|    |        |                                |         |           |                        |          |           |      | NOx          | 0.000210 |

表 5.1-7 大气污染源面源排放参数

| 编号 | 名称    | 面源起点坐标                         | 面源长度 /m | 面源宽度 /m | 面源有效排放高度 /m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物排放速率 kg/h     |            |
|----|-------|--------------------------------|---------|---------|-------------|----------|------|------------------|------------|
| P2 | 污水处理站 | 43°50'38.10"N<br>87°23'50.54"E | 10      | 3       | 3           | 8760     | 正常排放 | NH <sub>3</sub>  | 0.0000092  |
|    |       |                                |         |         |             |          |      | H <sub>2</sub> S | 0.00000036 |

#### （5）预测结果

本项目预测结果见表 5.1-8~5.1-9。

表 5.1-8 实验室点源预测结果表

| 下风向距离/m | NMHC                     |          | NOx                      |          | 硫酸                       |          | HCL                      |          |
|---------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|
|         | 预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率 /%   | 预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率 /%   | 预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率 /%   | 预测质量浓度 mg/m <sup>3</sup> | 占标率 /%   |
| 25      | 0.015271                 | 7.64E-04 | 0.009481                 | 4.74E-03 | 0.01558                  | 5.19E-03 | 0.010164                 | 2.03E-02 |
| 50      | 0.0092802                | 4.64E-04 | 0.005762                 | 2.88E-03 | 0.009468                 | 3.16E-03 | 0.006177                 | 1.24E-02 |
| 75      | 0.0090014                | 4.50E-04 | 0.005589                 | 2.79E-03 | 0.009184                 | 3.06E-03 | 0.005991                 | 1.20E-02 |
| 100     | 0.0085218                | 4.26E-04 | 0.005291                 | 2.65E-03 | 0.008694                 | 2.90E-03 | 0.005672                 | 1.13E-02 |
| 150     | 0.0090741                | 4.54E-04 | 0.005634                 | 2.82E-03 | 0.010455                 | 3.49E-03 | 0.00604                  | 1.21E-02 |
| 200     | 0.010248                 | 5.12E-04 | 0.006363                 | 3.18E-03 | 0.010455                 | 3.49E-03 | 0.006821                 | 1.36E-02 |
| 500     | 0.0044188                | 2.21E-04 | 0.002744                 | 1.37E-03 | 0.004508                 | 1.50E-03 | 0.002941                 | 5.88E-03 |
| 1000    | 0.0030066                | 1.50E-04 | 0.001867                 | 9.33E-04 | 0.003067                 | 1.02E-03 | 0.002001                 | 4.00E-03 |

|           |            |          |            |          |            |          |            |          |
|-----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| 1500      | 0.0034337  | 1.72E-04 | 0.002132   | 1.07E-03 | 0.003503   | 1.17E-03 | 0.002285   | 4.57E-03 |
| 2000      | 0.0030661  | 1.53E-04 | 0.001904   | 9.52E-04 | 0.003128   | 1.04E-03 | 0.002041   | 4.08E-03 |
| 最大浓度距离(m) | 27         |          | 27         |          | 27         |          | 27         |          |
| 最大落地浓度    | 0.015576   |          | 0.009671   |          | 0.01589    |          | 0.010367   |          |
| 最大占标率(%)  | 7.788E-004 |          | 4.835E-003 |          | 5.297E-003 |          | 2.073E-002 |          |

表 5.1-9 污水处理站面源预测结果表

| 下风向距离/m   | NH <sub>3</sub>             |          | H <sub>2</sub> S            |          |
|-----------|-----------------------------|----------|-----------------------------|----------|
|           | 预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率/%    | 预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率/%    |
| 10        | 0.095703                    | 4.79E-02 | 0.003744                    | 3.74E-02 |
| 25        | 0.062067                    | 3.10E-02 | 0.002428                    | 2.43E-02 |
| 50        | 0.040986                    | 2.05E-02 | 0.001604                    | 1.60E-02 |
| 75        | 0.029197                    | 1.46E-02 | 0.001142                    | 1.14E-02 |
| 100       | 0.021658                    | 1.08E-02 | 0.000847                    | 8.47E-03 |
| 150       | 0.013515                    | 6.76E-03 | 0.000529                    | 5.29E-03 |
| 200       | 0.009465                    | 4.73E-03 | 0.00037                     | 3.70E-03 |
| 500       | 0.002871                    | 1.44E-03 | 0.000112                    | 1.12E-03 |
| 1000      | 0.001134                    | 5.67E-04 | 4.44E-05                    | 4.44E-04 |
| 1500      | 0.000656                    | 3.28E-04 | 2.57E-05                    | 2.57E-04 |
| 2000      | 0.000445                    | 2.22E-04 | 1.74E-05                    | 1.74E-04 |
| 最大浓度距离(m) | 10                          |          | 10                          |          |
| 最大落地浓度    | 0.095703                    |          | 0.00374425                  |          |
| 最大占标率(%)  | 0.0478515                   |          | 0.0374425                   |          |

由表 5.1.8~表 5.1-9 预测结果可知：本项目 P<sub>max</sub>=0.0478515%，最大占标率 P<sub>max</sub><1%评价等级属于三级，不进行进一步预测与评价。

### 5.1.2.2 大气污染物排放量核算表

#### (1) 有组织排放量核算

表 5.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号  | 污染物  | 核算排放浓度/<br>(mg/m³) | 核算排放速率/<br>(kg/h) | 核算年排放<br>量/ (t/a) |
|---------|--------|------|--------------------|-------------------|-------------------|
| 一般排放口   |        |      |                    |                   |                   |
| 1       | 排气筒 F1 | NMHC | 0.3375             | 0.000338          | 0.000405          |
|         |        | 硫酸雾  | 0.345              | 0.000345          | 0.000414          |
|         |        | HCl  | 0.225              | 0.000225          | 0.00027           |
|         |        | NOx  | 0.21               | 0.00021           | 0.000252          |
| 主要排放口合计 |        | NMHC |                    |                   | 0.000405          |
|         |        | 硫酸雾  |                    |                   | 0.000414          |
|         |        | HCl  |                    |                   | 0.00027           |
|         |        | NOx  |                    |                   | 0.000252          |
| 有组织排放总计 |        |      |                    |                   |                   |
| 有组织排放总计 |        | NMHC |                    |                   | 0.000405          |

|  |     |          |
|--|-----|----------|
|  | 硫酸雾 | 0.000414 |
|  | HCl | 0.00027  |
|  | NOx | 0.000252 |

## （2）无组织排放量核算

表 5.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口<br>编号 | 产污环<br>节  | 污染物              | 主要污染<br>防治措施                | 国家或地方污染物排放标准                                                  |                  | 年排放量/<br>(t/a) |
|---------|-----------|-----------|------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------|----------------|
|         |           |           |                  |                             | 标准名称                                                          | 浓度限值/<br>(mg/m³) |                |
| 1       | 实验室       | 实验过程      | 非甲烷总烃            | 加强通风                        | 《大气污染物综合排放标准》<br>(GB16297-1996)表 2 无组织排<br>放监控浓度限值            | 4.0              | 0.000225       |
| 2       |           |           | 硫酸雾              |                             |                                                               | 1.2              | 0.00023        |
| 3       |           |           | HCl              |                             |                                                               | 0.2              | 0.00015        |
| 4       |           |           | NOx              |                             |                                                               | 0.12             | 0.00014        |
| 5       | 污水处<br>理站 | 运行过程<br>中 | NH <sub>3</sub>  | 加盖密<br>闭，加强<br>行操作管<br>理，绿化 | 《医疗机构水污<br>染物排放标准》<br>(GB18466-2005)表 3 周边大气<br>污染物最高允许<br>浓度 | 1.0              | 0.0000806      |
| 6       |           |           | H <sub>2</sub> S |                             |                                                               | 0.03             | 0.00000312     |
| 无组织排放总计 |           |           |                  |                             |                                                               |                  |                |
| 无组织排放总计 |           |           |                  | 非甲烷总烃                       |                                                               | 0.000225         |                |
|         |           |           |                  | 硫酸雾                         |                                                               | 0.00023          |                |
|         |           |           |                  | HCl                         |                                                               | 0.00015          |                |
|         |           |           |                  | NOx                         |                                                               | 0.00014          |                |
|         |           |           |                  | NH <sub>3</sub>             |                                                               | 0.0000806        |                |
|         |           |           |                  | H <sub>2</sub> S            |                                                               | 0.00000312       |                |

## （3）项目大气污染物年排放量核算

表 5.1-12 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物              | 年排放量/(t/a) |
|----|------------------|------------|
| 1  | 非甲烷总烃            | 0.00063    |
| 2  | 硫酸雾              | 0.000644   |
| 3  | HCl              | 0.00042    |
| 4  | NOx              | 0.000392   |
| 5  | NH <sub>3</sub>  | 0.0000806  |
| 6  | H <sub>2</sub> S | 0.00000312 |

### 5.1.2.3 大气环境保护距离

根据估算模式的预测结果, 本项目有组织排放及无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%, 厂界外不存在短期贡献浓度超标点, 因此无需设置大气防护距离。

### 5.1.2.4 大气环境影响分析

#### （1）实验室废气

本项目实验室废气主要为有机废气和酸性气体, 由预测结果可以看出, 各污染物最

大落地浓度均较低，厂界外不存在短期贡献浓度超标点，实验室废气对周边环境空气质量和敏感点影响较小。

## （2）污水处理站恶臭

项目污水处理站在运行过程中会产生恶臭气体，产生的恶臭污染物以  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  为主。本项目污水处理站  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  排放量较小，由预测结果可以看出，最大落地浓度分别为  $0.095703\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00374425\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界外不存在短期贡献浓度超标点，经绿化吸附和距离扩散后对周边环境的影响较小。

此外，为进一步降低项目的污水处理站排放的臭气浓度对周围环境的影响，本评价要求对项目的污水处理站除进、出口外的各池体构筑物封闭加盖处理，盖板上预留进、出气口，采用引风机收集恶臭气体，收集的废气经过活性炭吸附（吸附效率 90%）处理后经放散管排放。同时，加强污水处理站的运行操作管理，污泥及时外运，防止恶臭形成。污水处理站四周设计有绿化带，可起到吸收恶臭的效果。

综上所述，疾控中心污水处理站臭气排放对周边环境空气质量及敏感点影响小。

## （3）汽车尾气

本项目的地面停车位相对较少，由于地面是开放性区域，污染物扩散较快，汽车行驶过程中排放的尾气在大气的稀释扩散作用下，对周围大气环境影响不大。

## （4）备用柴油发电机废气

本项目备用柴油发电机仅停电时启动，燃料采用 0#清洁柴油，备用发电机工作时排放废气主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、THC，废气通过烟道通往楼顶高空排放，备用柴油发电机废气排放量很小，对周围环境影响时间很短，影响范围小，影响轻微。

### 5.1.2.5 大气环境影响评价结论

综上所述，项目的废气污染物经过有效治理，不会对周围大气环境产生明显影响。大气环境影响评价自查表见表 5.1-13。

表 5.1-13 建设项目大气环境影响评价自查表

| 工作内容          |                                      | 自查项目                                                                                                                                                          |                                                     |                                                    |                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                                |                                |  |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--|
| 评价等级与范围       | 评价等级                                 | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                   |                                                     | 二级 <input type="checkbox"/>                        |                                                                                            | 三级 <input checked="" type="checkbox"/>                                                              |                                                                                                                |                                |  |
|               | 评价范围                                 | 边长=50km <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                                                     | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                 |                                                                                            | 边长=5km <input type="checkbox"/>                                                                     |                                                                                                                |                                |  |
| 评价因子          | SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量 | ≥2000t/a <input type="checkbox"/>                                                                                                                             |                                                     | 500~2000t/a <input type="checkbox"/>               |                                                                                            | <500t/a <input checked="" type="checkbox"/>                                                         |                                                                                                                |                                |  |
|               | 评价因子                                 | 基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、HCl、非甲烷总烃、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度）<br>其他污染物（ ） |                                                     |                                                    |                                                                                            |                                                                                                     | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                |  |
| 评价标准          | 评价标准                                 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                      |                                                     | 地方标准 <input type="checkbox"/>                      |                                                                                            | 附录 D <input checked="" type="checkbox"/>                                                            |                                                                                                                | 其他标准 <input type="checkbox"/>  |  |
| 现状评价          | 环境功能区                                | 一类区 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                  |                                                     | 二类区 <input checked="" type="checkbox"/>            |                                                                                            | 一类区和二类区 <input type="checkbox"/>                                                                    |                                                                                                                |                                |  |
|               | 评价基准年                                | (2019) 年                                                                                                                                                      |                                                     |                                                    |                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                                |                                |  |
|               | 环境空气质量现状调查数据来源                       | 长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>                                                                                                                             |                                                     | 主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>      |                                                                                            |                                                                                                     | 现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                     |                                |  |
|               | 现状评价                                 | 达标区 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                  |                                                     |                                                    |                                                                                            | 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>                                                            |                                                                                                                |                                |  |
| 污染源调查         | 调查内容                                 | 本项目正常排放源 <input type="checkbox"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>现有污染源 <input type="checkbox"/>                                                     |                                                     | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>                   |                                                                                            | 其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>                                                               |                                                                                                                | 区域污染源 <input type="checkbox"/> |  |
| 大气环境影响预测与评价   | 预测模型                                 | AERMOD <input type="checkbox"/>                                                                                                                               | ADM S <input type="checkbox"/>                      | AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>               | EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>                                                        | CAL PUFF <input type="checkbox"/>                                                                   | 网格模型 <input type="checkbox"/>                                                                                  | 其他 <input type="checkbox"/>    |  |
|               | 预测范围                                 | 边长≥50km <input type="checkbox"/>                                                                                                                              |                                                     | 边长 5~50km <input type="checkbox"/>                 |                                                                                            | 边长=5km <input type="checkbox"/>                                                                     |                                                                                                                |                                |  |
|               | 预测因子                                 | 预测因子（ ）                                                                                                                                                       |                                                     |                                                    |                                                                                            | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> |                                                                                                                |                                |  |
|               | 正常排放短期浓度贡献值                          | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>                                                                                                          |                                                     |                                                    |                                                                                            | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                |                                                                                                                |                                |  |
|               | 正常排放年均浓度贡献值                          | 一类区                                                                                                                                                           | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> |                                                    |                                                                                            | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>                                                 |                                                                                                                |                                |  |
|               |                                      | 二类区                                                                                                                                                           | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/> |                                                    |                                                                                            | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>                                                 |                                                                                                                |                                |  |
|               | 非正常排放 1h 浓度贡献值                       | 非正常持续时长（ ）h                                                                                                                                                   |                                                     | C <sub>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/> |                                                                                            | C <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                  |                                                                                                                |                                |  |
|               | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值                    | C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>                                                                                                                   |                                                     |                                                    |                                                                                            | C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>                                                        |                                                                                                                |                                |  |
| 区域环境质量的整体变化情况 | k≤-20% <input type="checkbox"/>      |                                                                                                                                                               |                                                     |                                                    | k>-20% <input type="checkbox"/>                                                            |                                                                                                     |                                                                                                                |                                |  |
| 环境监测计划        | 污染源监测                                | 监测因子：（NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、HCL、硫酸雾）                                                                                                         |                                                     |                                                    | 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                                                                                                     | 无监测 <input type="checkbox"/>                                                                                   |                                |  |
|               | 环境质量监测                               | 监测因子：（ ）                                                                                                                                                      |                                                     |                                                    | 监测点位数（ ）                                                                                   |                                                                                                     | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                        |                                |  |
| 评价结论          | 环境影响                                 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>                                                                                       |                                                     |                                                    |                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                                |                                |  |
|               | 大气环境防护距离                             | 项目不设置大气环境防护距离                                                                                                                                                 |                                                     |                                                    |                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                                |                                |  |
|               | 污染源年排放量                              | SO <sub>2</sub> :（ ）t/a                                                                                                                                       | NO <sub>x</sub> :（ ）t/a                             | 颗粒物:（ ）t/a                                         |                                                                                            | VOCs:（0.00063）t/a                                                                                   |                                                                                                                |                                |  |

注：“☐”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

## 5.2 水环境影响分析与评价

### 5.2.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

#### （1）工地生活污水

施工人员及工地管理人员按施工高峰期计算约 50 人，生活用水量按 60L/人·d 计，生活用水量 3m<sup>3</sup>/d。生活污水排放系数按 0.85 计，项目施工期生活污水产生量为 2.55m<sup>3</sup>/d，生活污水就近接入市政排水管网，最终进入市政污水处理厂处理。

#### （2）工地施工废水

施工期生产用水量约 5m<sup>3</sup>/d，工地施工废水为机械冲洗废水、地面冲洗水和基坑降水，生产废水和基坑降水经沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

因此，本工程施工在做好以上措施后对水环境影响较小。

### 5.2.2 运营期水环境影响分析

#### 5.2.2.1 污水产生量及排放方式

根据工程分析计算可知，本项目产生的废水包括医疗废水、生活污水及碱液喷淋废水，医疗废水主要来源于微生物实验室、理化实验室；生活污水来源于职工、体检接种人员盥洗、如厕等；碱液喷淋废水来源于碱液喷淋装置定期更换，总废水排放量为 1731m<sup>3</sup>/a。

本项目采用雨、污分流。项目内雨水汇流入雨水管收集系统，就近排至市政雨水管网。本项目废水根据废水类别进行分类收集，即：职工生活污水经化粪池预处理，与实验室医疗废水一同进入自建污水处理站进行处理，经“预处理+一级强化+消毒”工艺处理达到《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预处理标准后，排入市政污水管网，最终进入头屯河污水处理厂处理。

#### 5.2.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2 中关于水环境影响评价工作等级的划分原则。本项目属于间接排放建设项目，评价等级为三级 B，可不进行预测。主要评价内容为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析；依托污水处理设施的环境可行性。

### （1）污水处理方法及最终去向

根据本项目废水排放量测算，结合项目自身情况分析，本项目污水处理站规模设计应按  $10\text{m}^3/\text{d}$  设计，其中微生物实验室废水应先对其有感染性的器皿进行灭菌消毒（高压蒸汽灭菌器）后进行洗刷，理化实验室产生的酸性废水应采取中和法中和至  $\text{pH}6\sim9$  后排入污水处理站，项目位于经开区白鸟湖片区科教一路以西、安居街以北，该区域污水管网系统完善，终端连接有正常营运的头屯河区污水处理厂，因此本项目产生的废水经项目区污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，再进入市政排污管网，最后进入头屯河区污水处理厂。

### （2）污水处理站处理工艺

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求，在污水排放方面，直接或间接排入地表水体和海域的污水执行排放标准，对排入终端已经有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行预处理标准。在处理工艺方面，污水排放执行排放标准时，宜采用“二级处理+消毒工艺或者深度处理+消毒”工艺；执行预处理标准时宜采用“预处理+一级强化+消毒”工艺。

本项目自建污水处理站出水最终进入头屯河污水处理厂，因此自建污水处理站采用“预处理+一级强化+消毒”工艺，符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求。

### （3）污水处理厂纳污可行性分析

头屯河污水处理厂位于乌鲁木齐市头屯河工业园区八钢公路南侧 500m 处，服务范围包括头屯河工业区、火车西站北站和王家沟油库地区。处理规模  $3\text{万 m}^3/\text{d}$ ，采用“水解+改进 SBR 工艺+气浮+A/AO 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒工艺”，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水灌溉季节通过中水回用管道（中水回用管线主要分布在头屯河工业园区、北站公路沿线以及八钢公路沿线）进行绿化灌溉；非灌溉期进行中水暂存，以便灌溉期时尽量回用。据调查，头屯河区污水处理厂现状最大接管处理水量  $29103.14\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力  $896.86\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目废水排放量  $1731\text{m}^3/\text{a}$ （ $5.25\text{m}^3/\text{d}$ ），占污水处理厂剩余处理能力的 0.58%，本项目污水进入头屯河污水处理厂处理不会对其正常运行产生不良影响。

综上所述，项目自建污水处理站可有效处理本项目医疗废水，依托的头屯河污水处



理厂可接纳本项目废水并处理至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，用于城市绿化，项目废水对环境的影响较小。

### 5.2.2.3 地下水环境影响分析

本项目不开采利用地下水，不会影响项目所在地地下水的水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害。本项目为疾控中心建设项目，按照环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，判定本项目为Ⅳ类项目，可不开展地下水环境影响评价，因此，项目仅对地下水防护措施进行简单分析。

根据分析，项目对地下水环境可能存在的污染主要来自区域污水管网及预处理池中污染物质的泄露，特征污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、项目区可能泄漏至地面区域污染物的性质和各功能区的构筑方式，将项目区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。地下水污染防治区分类见表 5.2-2。

表 5.2-2 地下水污染防治区分类一览表

| 序号 | 防治分区分类  | 装置或构筑物名称  | 防渗区域    |
|----|---------|-----------|---------|
| 1  | 重点污染防治区 | 化粪池、污水处理站 | 底部、水池四周 |
|    |         | 污水管道      | 管道四周    |
|    |         | 备用柴油发电机房  | 地面      |
| 2  | 一般污染防治区 | 疾控中心综合楼   | 地面      |
| 3  | 简单污染防治区 | 绿化区       | /       |

重点污染防治区指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域；以及泄漏可能对区域地下造成较大影响的单元。主要包括厂区内污水管道、化粪池、污水处理站。防腐防渗要求：按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求进行防渗设计，地面采取粘土铺底，再在上层铺设水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗。

一般污染防治区是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。主要为除重点污染防治区外的疾控中心大楼。防腐防渗要求：参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）Ⅱ类场进行设计，采取粘土铺底，再在上层铺水泥进行硬化。

简单污染防治区指不会对地下水环境造成污染的区域。主要指绿化区等。对于基本上不产生污染物的简单污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

采取上述措施后，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和项目区环境管理的前提下，可有效控制项目区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目对区域地下水环境影响不大。

## 5.3 声环境影响分析与评价

### 5.3.1 施工期声环境影响分析

#### 5.3.1.1 施工期噪声源

施工期噪声污染源详见本报告书第三章 3.2.1.3 节。

本项目建筑施工作业过程中，将动用一定量的施工作业设备和机械，主要有挖掘机、装卸机、振捣机、起重机等，声源具有噪声高、无规则等特点。

#### 5.3.1.2 预测方法和预测模式

鉴于施工噪声的复杂性，以及施工噪声的区域性和阶段性，本次评价根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），针对不同施工阶段计算出不同施工设备的污染范围，以便施工单位在施工时结合实际情况采取适当的噪声污染防治措施。

施工期机械设备噪声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，在只考虑几何发散衰减时，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处的频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置处的频带声压级，dB；

$r$ ——监测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距离，m。

#### 5.3.1.3 施工噪声影响范围及影响分析

根据上式计算出各类施工设施在不同距离处的噪声值见表 5.3-1。

表 5.3-1 施工期噪声预测结果表（单位：dB（A））

| 噪声源强值 |    | 屏障削减后 | 预测距离（m） |      |      |      |      |      |      | 备注  |
|-------|----|-------|---------|------|------|------|------|------|------|-----|
|       |    |       | 10      | 20   | 25   | 50   | 100  | 150  | 200  |     |
| 土石方   | 85 | 78    | 58.0    | 52.0 | 50.0 | 44.0 | 38.0 | 34.5 | 32.0 | 以施工 |

|    |     |    |      |      |      |      |      |      |      |                  |
|----|-----|----|------|------|------|------|------|------|------|------------------|
| 结构 | 100 | 93 | 73.0 | 67.0 | 65.0 | 59.0 | 53.0 | 49.5 | 47.0 | 期最强<br>噪声值<br>预测 |
| 装修 | 90  | 83 | 63.0 | 57.0 | 55.0 | 49.0 | 43.0 | 39.5 | 37.0 |                  |

#### 5.3.1.4 施工噪声对敏感点的影响分析

考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（施工场地噪声峰值的出现），按环境噪声 2 类标准衡量，由表 5.3-3 中的计算结果可知，施工期间产生的施工噪声昼间将对 50m 范围内，夜间将对 150m 范围内造成噪声污染。本项目周围最近的敏感点为西侧 170m 处的天然理想城住宅小区，施工期噪声对周围敏感点影响不大。

为减少施工噪音等污染，项目应严格按有关标准及规定进行安全、文明施工；施工及来往运输车辆禁止鸣笛；中午 12:00~14:30 时段内，尽量避免多台施工机械同时作业；夜间 22:00~次日 6:00 时段内，禁止施工(确因工艺要求必须连续施工时，应取得相关部门证明并报环境保护行政主管部门审批，取得批准后方可夜间连续施工，并公告周围居民)。采取以上措施后，施工噪声影响较小，项目对环境的影响将随施工的结束而消失。

### 5.3.2 营运期声环境影响分析

#### 5.3.2.1 噪声源分析

项目噪声源主要为水泵、污水站鼓风机、分体式空调室外机组等机械设备，以及机动车产生的交通噪声和进出项目区域人员产生的社会生活噪声，其噪声源强在 70~85dB(A)。

本项目拟通过隔声、减震、加装柔性接头、消声等措施进行噪声治理，可降低 10~25dB(A)。项目各类声源经上述措施减噪后的排放情况见表 5.3-2。

表 5.3-2 噪声源源强及降噪措施

| 噪声源      |               | 噪声值<br>dB (A) | 降噪措施                                   | 噪声削减<br>量 dB (A) | 削减后噪声<br>值 dB (A) |
|----------|---------------|---------------|----------------------------------------|------------------|-------------------|
| 设备<br>噪声 | 水泵            | 85            | 置于专用泵房，采取封闭隔声、机组基础减振处理                 | 25               | 60                |
|          | 污水站风机         | 85            | 选用低噪声鼓风机并置于污水站设备间内，在风机进出气管道上安装消声器，基础减振 | 25               | 60                |
|          | 分体式空调<br>室外机组 | 75            | 选用低噪声的空调机组，采用基础减振，在进出风口处安装消声器          | 25               | 50                |

#### 5.3.2.2 预测模式

项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在厂房建筑物（或围护结构）的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后，到达受声点，受声点噪声值的预测

应考虑以上三个主要因素。

根据营运期各声源噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。

（1）点声源几何发散衰减算基本公式

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

式中： $L_p(r)$ —距离声源  $r$  处的 A 声级，dB（A）；

$L_p(r_0)$ —距离声源  $r_0$  处的 A 声级，dB（A）；

$r$ —预测点距声源的距离，m；

$r_0$ —参考位置距声源的距离，m。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

式中：Q—方向性因子

R—房间常数

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

在室内近似为扩散声场时，按以下公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$$

式中： $L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源叠加声压级，dB；

TL—围护结构的隔声量，dB。

按以下将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S$$

3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总强度，采用如下公式：

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)。

### 5.3.2.3 预测内容与预测点位

预测本项目各主要噪声源同时运行时项目区厂界噪声贡献值，以及周边敏感点声环境质量的预测值。

### 5.3.2.4 预测结果及评价

#### （1）厂界噪声预测结果

在项目噪声自然衰减及隔声墙、面壁吸声系数的情况下，分别预测其对四周边界的影响，预测结果见表 5.3-3，图 5.3-1。

表 5.3-3 厂界噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

| 厂界<br>噪声源     | 东边界         |         | 北边界         |       | 西边界         |       | 南边界         |       |
|---------------|-------------|---------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
|               | 与边界<br>距离 m | 贡献<br>值 | 与边界<br>距离 m | 贡献值   | 与边界<br>距离 m | 贡献值   | 与边界距<br>离 m | 贡献值   |
| 水泵            | 5           | 46.02   | 5           | 46.02 | 110         | 19.17 | 107         | 19.41 |
| 污水站风机         | 5           | 46.02   | 5           | 46.02 | 110         | 19.17 | 107         | 19.41 |
| 分体式空调<br>室外机组 | 60          | 14.44   | 95          | 10.45 | 60          | 14.44 | 20          | 23.98 |
| 叠加值           | /           | 49.03   | /           | 49.03 | /           | 22.86 | /           | 26.18 |

由表 5.3-3 可知，本项目运营后各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周边环境影响较小。

图 5.3-1 项目昼间各噪声源预测等声级线图

#### （2）敏感点噪声预测结果

本项目评价范围内声环境敏感点为项目区东侧 170m 处的天然理想城住宅小区，敏感点噪声预测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 敏感点噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

| 预测点位置 | 时段 | 贡献值   | 背景值  | 预测值   | 评价标准 | 超标情况 |
|-------|----|-------|------|-------|------|------|
| 天然理想城 | 昼间 | 18.61 | 48.6 | 48.60 | 60   | 达标   |
|       | 夜间 | 18.61 | 42.4 | 42.42 | 50   | 达标   |

由表 5.3-4 可知，本项目运营后声环境敏感点天然理想城住宅小区处的噪声预测值满足到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本项目运营对东侧天然理想城影响较小。

#### 5.3.2.5 外界交通噪声对本项目影响分析

疾控中心作为疾病预防的分析检测单位，需要保持安静的环境，其室内噪声在 45~55dB(A)才能保持满意的工作环境，声学环境优劣对检测结果有直接的影响。项目东侧为科教一路，南侧为规划安居街，两条道路均不属于城市主干路，交通车流量相对较少，且通行车辆多为小汽车，通行车速低，东侧声环境现状监测值为昼间 47.7dB(A)、夜间 42.1dB(A)，外界交通噪声对项目内部不会造成大的不利影响。为了使医疗检测环境更安静，环评建议实验室采用隔声窗等措施，以降低外界交通噪声对室内声学环境的影响。

### 5.4 固体废物影响分析与评价

#### 5.4.1 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要由施工弃土、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

##### （1）施工弃土

本项目挖方量 2906m<sup>3</sup>，填方量 38471m<sup>3</sup>，借方量 35565m<sup>3</sup>，基础工程挖土方量全部回填，无弃土产生。

##### （2）施工建筑垃圾

施工期产生的建筑垃圾，主要有地面挖掘、地坪修筑、管道敷设、材料运输、基础工程和房屋建筑等工程施工期间产生的大量废弃的建筑材料，如废弃砖石、水泥凝结废渣、废弃铁质及木质建材等，其中可再生利用部分回收利用。余下部分按城市建设主管部门的规定，运至乌鲁木齐市建筑垃圾填埋场。

##### （3）生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 50 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产

生量约 1.5t/a，定点堆放，由环卫部门统一清运至垃圾填埋场处置。施工过程中的生活垃圾，如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对周围环境产生不利影响，必须及时清运，杜绝因乱堆乱放对环境产生的影响。

#### （4）原有疾控中心搬迁影响

原有疾控中心设备设施搬迁过程中会产生固体废弃物等，本环评要求在搬迁过程中建设单位应严格做好原疾控中心的清理工作，并对原疾控中心进行彻底消毒处理，原疾控中心内不得遗留医疗废物、废弃试剂、药品等；生活垃圾由环卫部门及时清运处置；原疾控中心内可利用试剂、药品等原料分类收集、运送至新疾控中心利用，禁止随意丢弃，原址必须经过卫生防疫部门及上级主管部门检查确认安全后，方可办理移交手续。

通过采取上述措施后，原疾控中心将不会产生遗留环境问题。

### 5.4.2 营运期固体废物影响分析

项目产生的固废主要包括接种、体检、实验室、废水处理站污泥等医疗废物、废活性炭以及职工生活垃圾。

#### 5.4.2.1 医疗废物

医疗废物主要包括接种、体检过程中产生的废物、微生物实验室废物、理化实验室废物、废水处理站污泥。微生物实验室废物含有多种病菌、病原体、细菌等，具有传播性，危害巨大。其它废物种类较多，含有多种化学品污染物等，如随意丢弃，对环境污染和危害很大。

##### （1）接种、体检废物

主要为废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清、废针头、废针具等，产生量为 0.33t/a。其中，废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清等属于“感染性废物（废物代码：831-001-01）”；废针头、废针具等属于“损伤性废物（废物代码：831-002-01）”。严格按《医疗卫生机构废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》中的有关规定，进行分类收集，“感染性废物”需采取“单独收集+灭菌锅消毒+密封”，使用专用容器收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理。

##### （2）微生物实验室废物

主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、实验用药、多余样品、定期更换的

废高效过滤器等，产生量约为 2.05t/a。其中，废培养基、废一次性用品、废标本、多余样品、废高效过滤器属于“感染性废物（废物代码：831-001-01）”；废实验用药属于“药物性废物（废物代码：831-005-01）”。“感染性废物”、“化学性废物”和“药物性废物”均采取“单独收集+灭菌锅消毒+密封”方式，使用专用容器收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理。

### （3）理化实验室废物

理化实验室废物主要为化学试剂废液、废一次性实验用品、多余样品等，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物（废物代码：831-004-01）”，产生量为 1.5t/a。理化实验室各类固废分类收集后，密封并暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质的单位处理，不得排入市政污水管网。

### （4）污水处理站污泥

污水处理站运行过程有污泥产生，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医疗废水污泥应按照危险废物处理。污泥在清掏前委托有资质的单位进行污泥检测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 “医疗机构污泥控制标准”后再进行清掏，清掏出的污泥委托相应资质单位进行处置，不对外直接排放。

### （5）医疗废物管理措施

根据《医疗卫生机构废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》中的有关规定，本评价要求建设单位对医疗废物采取以下管理措施：

①应及时收集产生的医疗废物，按照《医疗废物管理条例》的要求及时分类收集本单元产生的医疗垃圾，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，然后送至医疗垃圾暂存间。

②分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

③医疗废物容器在装满 3/4 时，应扎紧封闭塑料袋或封闭容器，等待转运，并及时更换新的塑料袋或容器。另外，切不可在废物袋或容器中回取医疗废物（如清点某种医疗废物的数量等），一旦有医疗垃圾混入生活垃圾，混有医疗废物的生活垃圾应该按医



疗废物处置，切不可再进行回取或分拣。

④医疗废物中病原体的培养基、标本、保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

⑤医疗垃圾暂存间按《医疗废物集中处置技术规范（试行）》设置，符合防渗漏、防晒等规范要求；便于医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，产生的废水应采用管道直接排入疾控中心自建污水处理站。

根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的规定，医疗废物低温暂存，暂存温度应做到低于 20℃，且最长存放时间不超过 48 小时。

⑥医疗垃圾的转运应由专人负责，定期到科室收集医疗废物，应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照疾控中心确定的内部医疗废物运送时间、线路，将医疗废物收集、运送到医疗废物暂存间内。不得露天存放医疗废物。运走废物的同时及时更换废物容器。转运医疗垃圾的车辆应便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆应每日清洗与消毒。

⑦医疗废物避免淋雨产生渗滤液，且项目区域均作地面硬化处理和防渗漏处理，并加强固废存储间的通风措施。其中，防渗漏措施包括建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。设置隔离设施，报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时，其地需须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无残裂隙。

⑧本项目医疗垃圾定期由持有危险废物经营许可证的单位用专车上门收集处理。

采取上述措施处理后，本项目医疗废物将不会对周围环境造成影响。

#### 5.4.2.2 废活性炭

污水处理站废气需用活性炭吸附后排放，活性炭需要定期更换，产生的废活性炭约为 0.0054t/a，废过滤介质属于危险废物，委托有资质的单位定期更换、清运处置，不在项目区内贮存。

#### 5.4.2.3 生活垃圾

项目生活垃圾产生量为 12t/a。生活垃圾主要成份为废饮料瓶、废纸等，为一般固废，生活垃圾的堆放、清运过程若管理不当，会孳生蚊蝇，破坏周围的卫生环境，进而会影响人群健康。本项目生活垃圾每日由环卫部门定时清理出场。

综上所述，本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经

上述“资源化、减量化、无害化”处置后，无固体废物外排，对环境的危害性大大减少。

## 5.5 生态环境影响评价

### 5.5.1 工程占地影响

本项目永久占地面积为 5000m<sup>2</sup>，占地类型为医疗用地。项目占地面积较小，且未改变区域土地利用类型，项目所在地为城市人工生态系统，项目的建设基本不会对区域生态系统完整性及生态服务功能发生变化。

### 5.5.2 工程对土壤的影响

本项目建设将改变占地范围内原有土壤理化性质和结构，且不可恢复，但由于项目区占地面积较小，对区域土壤环境影响有限。

### 5.5.3 工程对自然植被的影响

本项目拟建场地为医疗用地，经调查，项目占地范围内和周边 200 米范围现有植被均为常见性和广布性物种，无当地特有物种分布，不涉及特殊生态敏感区、重要生态敏感区、国家保护动植物及珍稀濒危动植物。项目建设将破坏项目区现有自然植被，但项目建成后拟种植适宜的树木和花草，在采取积极的植被恢复措施和园林绿化的前提下，部分被破坏的植被将得到有效的恢复，从而改善该区域的生态环境。

综上所述，本项目对生态环境的影响可以接受。

## 5.6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础上，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(4) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

(5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

### 5.6.1 风险调查

实验室类型不同，其环境风险事故类型也不同。本项目实验室主要有 HIV 初筛实验室，食品卫生、环境卫生、健康相关产品的微生物实验室和理化实验室等。所以其环境风险事故的主要类型有火灾、爆炸以及生物安全事故等。这与实验室使用种类繁多的易燃、易爆、有毒化学药品以及有些实验需要在高温、高压、真空或高转速等特殊条件下进行密切相关，操作不慎或稍有疏忽，就可能发生着火、爆炸等事故。此外病原微生物感染性材料在实验室操作、运送、储存等活动中，因违反操作规程或因自然灾害、意外事故等，可能造成人员感染或暴露，也可能造成感染性材料向实验室外扩散。

### 5.6.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目风险潜势为 I；

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

由《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量可知，项目危险物质主要为硫酸、硝酸、盐酸、磷酸、苯酚、氰化钾、甲醛等。

表 5.6-1 项目主要化学品危险源识别

| 序号 | 化学品名称 | CAS 号     | 最大存在量/t | 临界值/t | 比值 Q   |
|----|-------|-----------|---------|-------|--------|
| 1  | 硫酸    | 7664-93-9 | 4.60    | 10    | 0.0005 |
| 2  | 盐酸    | 7647-01-0 | 3.00    | 7.5   | 0.0004 |
| 3  | 硝酸    | 7697-37-2 | 2.80    | 7.5   | 0.0004 |
| 4  | 铬酸钾   | 7789-00-6 | 1.00    | 0.25  | 0.0040 |
| 5  | 氰化钾   | 151-50-8  | 2.00    | 0.25  | 0.0080 |

| 序号 | 化学品名称 | CAS 号     | 最大存在量/t | 临界值/t | 比值 Q   |
|----|-------|-----------|---------|-------|--------|
| 6  | 苯酚    | 108-95-2  | 6.43    | 5     | 0.0013 |
| 7  | 甲醇    | 67-56-1   | 0.79    | 10    | 0.0001 |
| 8  | 氨水    | 1336-21-6 | 0.91    | 10    | 0.0001 |
| 9  | 丙酮    | 67-64-1   | 3.92    | 10    | 0.0004 |
| 10 | 甲醛    | 50-00-0   | 3.26    | 0.5   | 0.0065 |
| 11 | 乙二胺   | 107-15-3  | 3.60    | 10    | 0.0004 |
| 12 | 三氯甲烷  | 67-66-3   | 12.00   | 10    | 0.0012 |
| 13 | 四氯化碳  | 56-23-5   | 1.60    | 7.5   | 0.0002 |
| 14 | 甲苯    | 108-88-3  | 3.48    | 10    | 0.0003 |
| 15 | 正辛醇   | 111-87-5  | 1.66    | 10    | 0.0002 |
| 16 | 正丁醇   | 71-36-3   | 0.81    | 10    | 0.0001 |
| 17 | 异丙醇   | 67-63-0   | 4.72    | 10    | 0.0005 |
| 18 | 乙炔    | 74-86-2   | 0.007   | 10    | 0.0007 |
| 合计 |       |           |         |       | 0.0251 |

根据表 5.6-1，本项目  $Q=0.0251 < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 要求，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，本次评价仅对项目可能存在的环境风险进行简单分析。

### 5.6.3 环境保护目标识别

根据项目所处位置，区域为城市建成区域，商住混合区，保护目标主要为区域 3km 范围内住户、学校、医院以及办公区等敏感目标。项目评价范围内环境敏感目标及分布情况见表 2.6-1 及图 2.5-1。

### 5.6.4 环境风险识别

本项目危险物质主要为硫酸、硝酸、盐酸、苯酚、氰化钾、甲醇等实验室试剂。实验室使用种类繁多的易燃、易爆、有毒化学药品以及有些实验需要在高温、高压、真空或高转速等特殊条件下进行密切相关，操作不慎或稍有疏忽，就可能发生着火、爆炸等事故。此外病原微生物感染性材料在实验室操作、运送、储存等活动中，因违反操作规程或因自然灾害、意外事故等，可能造成人员感染或暴露，也可能造成感染性材料向实验室外扩散。

### 5.6.5 环境风险分析

#### (1) 致病微生物传播环境风险分析

由于化验人员与一些样本的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，存在产生环境风险的潜在可能性。血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是指接触除与病人的接触和医疗操作感染外，因疾控所环境污染而造成的人体接触或饮

用水、食物的污染，其主要表现在医疗垃圾泄漏到环境中，发生与人接触的事件；疾控所污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。呼吸道传播的传染病是因为病毒、细菌本身悬浮在空气中，或衣服在尘埃上悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌。但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。

在常规操作中，病原微生物实验室已对微生物的使用和后处理制定了完备的操作要求，对操作人员实行严格保护措施，并且各种含微生物的污染物经高温高压和酸碱处理后，已消灭了微生物活性，确保流出实验室的微生物已经灭活，对水环境、大气环境和工作人员影响均较小。因此，在操作要求下使用微生物，病原微生物对实验室人员和周围环境产生不利影响的风险较小。

### （2）医疗废物在收集、贮存、运输过程中环境风险分析

本项目在收集、贮存、运输医疗废物的过程中存在着一定的泄漏风险。医疗废物中可能存在传染性细菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，早已将医疗废物列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗废物残留及衍生的大量病菌若不经分类收集等有效处理，极易容易引起各种疾病的传播和蔓延，直接影响接触人群的身体健康，甚至威胁到其生命安全。鉴于医疗废物的极大危害性，建设单位应严格规范医疗废物的收集、贮存、运输程序，确保本项目产生的医疗废物得到安全有效处置，使其风险减少到最小程度。

### （3）化学品贮存、使用过程中环境风险分析

实验室化学试剂瓶罐破裂、化学试剂发生泄漏，进而对疾控中心操作人员带来毒性、腐蚀性等不利影响。由于化学试剂瓶罐均在项目疾控中心综合楼实验用品储藏室，项目针对医用化学试剂制定严格的安全操作管理规定，最大限度地杜绝化学试剂瓶罐破裂泄漏现象的发生，不会对项目外环境带来显著不利影响。

国内学者李志红统计了 2001~2013 年间全国高等院校、科研院所、医疗机构、企业实验室发生的典型事故，根据统计结果显示，实验室安全事故的主要类型有火灾、爆炸

和其他事故等。风险事故发生的原因主要如下：

- （1）因违反操作规程或误操作引发的事故最多，占事故总起数的 27%；
- （2）设备老化其次，占事故总数的 15%；
- （3）故障或缺陷，占事故总数的 14%；
- （4）线路老化或短路，占事故总数的 12%。

火灾发生原因有：

- ①点燃的酒精灯碰翻或酒精喷灯使用不当。
- ②可燃物质如酒精等因接触火焰或处在较高温度下着火燃烧。
- ③化学反应引起的燃烧或爆炸。

爆炸发生原因有：

- ①仪器装置错误，在加热过程中形成密闭系统，或操作大意，冷水流入灼热的容器。
- ②气体通路发生堵塞故障。
- ③在密闭容器里加热易挥发的有机试剂。
- ④减压试验时使用薄壁玻璃容器，或造成压力突变。

为预防和减少实验室安全事故的对策，实验室应当建立健全安全管理制度，如“危险化学品安全管理办法”、“岗位安全责任制度”、“特种仪器设备使用、维修及保养管理规定”、“压力气瓶安全使用管理规定”、“剧毒品管理办法”和“危险化学品废弃物处理规定”等；加大实验室建设和投入力度，完善实验室建筑的功能设计、保证安全设施的投入，消防设施要符合防火、防爆的要求；加强实验室安全教育；重视和加强化学实验室废弃物的处理。

### 5.6.6 环境风险防范措施

#### 5.6.6.1 生物实验室致病微生物的传播风险防范措施

##### （1）实验室环境管理规定

实验室必须按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相关要求做好实验室设计、消防、管理等工作，制定相应的应急预案。传染病检测中按照规范要求进行分区、隔离、灭菌等，做好医疗废物以及病菌性废物的处理处置工作，实验室操作过程中传染病检测中按照规范要求进行分区、隔离、灭菌等，要求加强标准样品管理，规范实验操作，强化实验废物处理，确保含病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理，不对

环境造成污染。

①建立危险废物登记制度，对其产生的危险废物进行登记。登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

②及时收集其实验活动中产生的危险废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内，并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明。

③配备符合国家法律、行政法规和有关技术规范要求的危险废物暂时贮存柜（箱）或者其他设施、设备。

④按照国家有关规定对危险废物就地进行无害化处理，并根据就近集中处置的原则，及时将经无害化处理后的危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中处置。

⑤转移危险废物的，应当按照《固体废物污染环境防治法》和生态环境部的有关规定，执行危险废物转移联单制度。

⑥不得随意丢弃、倾倒、堆放危险废物，不得将危险废物混入其他废物和生活垃圾中。

#### （2）实验室有害微生物灭活措施

实验室有害微生物灭活可以采用以下措施：

①压力蒸汽消毒，121℃，保持 15～20min。

②干燥空气烘箱消毒（干烤消毒），140℃，保持 2～3h。

③最常用的化学消毒剂是含氯消毒剂（次氯酸钠，含有效氯 2000～5000mg/L）、75%乙醇和 2%戊二醛，保持 10～30min。

#### 5.6.6.2 医疗废水事故排放防范措施

参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：医院污水处理工程应设置应急事故池，传染病区医院污水处理工程的应急事故池容积不应小于日排放量的 100%，本项目废水日排放量约为 5.77m<sup>3</sup>/d，本环评建议项目设计事故池容积不小于 6m<sup>3</sup>，用于接纳污水站事故状态下的医疗废水。

#### 5.6.6.3 医疗废物防范措施

项目运营期产生的医疗废物必须经科学地分类收集、处理后，贮存于医疗废物贮存

间，最终交由危险废物处置资质单位处理，医疗废物转运符合转移联单相关要求，医疗垃圾不得随意填埋、贮存、丢弃。贮存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）要求。

鉴于医疗垃圾的极大危害性，该项目在收集、贮存、运输医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

#### ①应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。不同性质的医疗废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本、菌种、毒种保存液等高危险废物，首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物时包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

#### ②医疗垃圾的贮存和运送

该项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

a、远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运



送人员及运送工具、车辆的出入。

b、有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物。

c、有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射。

d、设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

e、暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

由于该项目只处理本疾控中心区域范围内的医疗废物，日处理量不大，且运输时间很短，医疗垃圾随到随处理，因此，无需大型车辆运输，医疗垃圾妥善收集、封存后，用小推车运输即可。

#### 5.6.6.4 实验室化学试剂风险防范措施

（1）实验室制定安全操作管理规程，每日安排专人对化学试剂的安全存放、使用进行检查，努力确保化学试剂不发生泄漏及火灾爆炸。

（2）加强对实验室操作人员的环境安全宣传教育，严格按操作规程操作，杜绝化学试剂瓶罐破裂现象的发生，不使用化学试剂时要及时将瓶罐口封闭。

（3）存在化学试剂的科室应远离明火，最大限度地杜绝火灾爆炸现象的发生。

（4）结合化学试剂的理化性质，严格控制存在化学试剂的科室的室内温度，当室内温度较高时，应尽量减少使用或不用易挥发的化学试剂。

（5）加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。

（6）易燃、易爆危险品存放地点严禁烟火，分类存放，经常检查，防止因变质、分解造成自然和爆炸事故。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品，不准放置在潮湿或者易积水、漏水的地点。受阳光照射容易引爆的危险品，要存放在阴凉地点；易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。有毒化学品存放场所应阴凉、通风、干燥，不得与其相抵触的物品混放混运。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。

危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。一旦发现缺损或丢失时，要立即向主管领导报告，并同时报院保卫部门。院领导每年检查一次管理及制度执行情况。

（7）各使用部门领取危险化学品必须指定专人负责，领取人要当面点清品种和数

量。

### 5.6.7 环境风险应急预案

建议企业根据本项目危险源特征编制突发环境事件应急预案，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关要求，委托专业单位编制，并在项目验收前在环保部门完成备案。企业在日常运营过程中应按实际情况定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。

应急预案应包含以下内容，详见表 5.6-2。

表 5.6-2 突发环境事件应急预案

| 序号 | 项目                     | 内容及要求                                               |
|----|------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1  | 应急计划区                  | 危险目标：污水处理站、医疗废物暂存间、环境保护目标                           |
| 2  | 应急组织机构、人员              | 疾控中心、经开区、乌鲁木齐市应急组织机构、人员                             |
| 3  | 预案分级响应条件               | 规定预案的级别及分级响应程序                                      |
| 4  | 应急救援保障                 | 应急设施、设备与器材等                                         |
| 5  | 报警、通讯联络方式              | 规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制                         |
| 6  | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施      | 事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备                     |
| 7  | 应急检、防护措施、清除泄漏措施和器材     | 事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备                     |
| 8  | 人员紧急撤离、疏散应急剂量控制、撤离组织计划 | 事故现场、项目邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离及救护，医护救护与公众健康 |
| 9  | 事故应急救援关闭程序与恢复措施        | 规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施          |
| 10 | 应急培训计划                 | 应急计划制定后，平时安排人员培训与演练                                 |
| 11 | 公众教育和信息                | 对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息                               |

### 5.6.8 环境风险评价小结

综上所述，项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

表 5.6-3 建设项目环境风险简单分析内容表

|                   |                                                                          |               |        |     |                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-----|----------------|
| 建设项目名称            | 乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）疾控中心项目                                                  |               |        |     |                |
| 建设地点              | 新疆省                                                                      | 乌鲁木齐市         | (/ ) 区 | 经开区 | (/ ) 园区        |
| 地理坐标              | 经度                                                                       | E87° 23'45.35 |        | 纬度  | N43° 50'39.46" |
| 主要危险物质及分布         | 项目涉及的危险物质为硫酸、硝酸、盐酸、苯酚、氰化钾、甲醇等                                            |               |        |     |                |
| 环境影响途径及危害后果（大气、地表 | 1、污水处理站事故排放；2、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸；3、微生物实验室致病微生物的传播；4、危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险。 |               |        |     |                |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水、地下水)   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 风险防范措施要求 | <p>1、水处理站事故排放：针对医疗废水事故排放所产生的风险，项目设置 1 个容积为 6m<sup>3</sup>的事故池，配套建设完善的排水系统管网和切换系统。</p> <p>2、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸：通过加强风险物质使用及储存管理，落实各项风险防范措施，</p> <p>3、微生物实验室致病微生物的传播：按照《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)相关要求做好实验室设计、消防、管理等工作，制定相应的应急预案。传染病检测中按照规范要求分区、隔离、灭菌等，做好医疗废物以及病理性废物的处理处置工作，实验室操作过程中传染病检测中按照规范要求分区、隔离、灭菌等，要求加强标准样品管理，规范实验操作，强化实验废物处理，确保含病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理。</p> <p>4、危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险：组织有关人员尽快按照应急预案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。</p> <p>本项目企业应针对上述环境风险事故，制定相应的环境风险防范措施和环境风险应急预案，同时应配备相应的应急物质和应急设备。应急预案应定期演练和修编，以使得应急措施不断完善和及时有效地处置发的环境风险事故。</p> |
| 填表说明     | <p>本项目位于乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）白鸟湖片区科教一路以西、安居街以北，中心地理坐标：N43° 50'39.46"，E87° 23'45.35"。项目将建设 1 栋 4 层疾控中心综合楼。项目危险物质数量与其临界量比值 Q=0.0251&lt;1，项目环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

表 5.6-4 环境风险评价自查表

| 工作内容       |        | 完成情况                                     |                                         |                                         |                                          |                                        |      |                                          |
|------------|--------|------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|------|------------------------------------------|
| 风险调查       | 危险物质   | 名称                                       | 硫酸、硝酸、盐酸、苯酚、氰化钾、甲醇等                     |                                         |                                          |                                        |      |                                          |
|            |        | 存在总量/t                                   | 共计 56.57kg，具体明细详见表 5.6-1                |                                         |                                          |                                        |      |                                          |
|            | 环境敏感性  | 大气                                       | 500m 范围内人口数 <u>23000</u> 人              |                                         |                                          | 5km 范围内人口数 <u>32000</u> 人              |      |                                          |
|            |        |                                          | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）                 |                                         |                                          |                                        |      | 人                                        |
|            |        | 地表水                                      | 地表水功能敏感性                                |                                         | F1 □                                     | F2 □                                   | F3 □ |                                          |
|            |        |                                          | 环境敏感目标分级                                |                                         | S1 □                                     | S2 □                                   | S3 □ |                                          |
|            |        | 地下水                                      | 地下水功能敏感性                                |                                         | G1 □                                     | G2 □                                   | G3 □ |                                          |
|            |        |                                          | 包气带防污性能                                 |                                         | D1 □                                     | D2 □                                   | D3 □ |                                          |
| 物质及工艺系统危险性 |        | Q 值                                      | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10 □                                |                                          | 10≤Q<100 □                             |      | Q>100 □                                  |
|            |        | M 值                                      | M1 □                                    | M2 □                                    |                                          | M3 □                                   |      | M4 □                                     |
|            |        | P 值                                      | P1 □                                    | P2 □                                    |                                          | P3 □                                   |      | P4 □                                     |
| 环境敏感程度     |        | 大气                                       | E1 □                                    |                                         | E2 □                                     |                                        | E3 □ |                                          |
|            |        | 地表水                                      | E1 □                                    |                                         | E2 □                                     |                                        | E3 □ |                                          |
|            |        | 地下水                                      | E1 □                                    |                                         | E2 □                                     |                                        | E3 □ |                                          |
| 环境风险潜势     |        | IV <sup>+</sup> □                        | IV □                                    |                                         | III □                                    |                                        | II □ | I <input checked="" type="checkbox"/>    |
| 评价等级       |        | 一级 □                                     |                                         |                                         | 二级 □                                     |                                        | 三级 □ | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 风险识别       | 物质危险性  | 有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/> |                                         |                                         | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/> |                                        |      |                                          |
|            | 环境风险类型 | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                         |                                         | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 □                      |                                        |      |                                          |
|            | 影响途径   | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                         | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> |                                          | 大气 <input checked="" type="checkbox"/> |      |                                          |

|                                               |      |                                                                                                                                                                                  |                                |                                |                                |  |
|-----------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|
| 事故情形分析                                        |      | 源强设定方法                                                                                                                                                                           | 计算法 <input type="checkbox"/>   | 经验估算法 <input type="checkbox"/> | 其他估算法 <input type="checkbox"/> |  |
| 风险预测与评价                                       | 预测模型 | SLAB <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                    | AFTOX <input type="checkbox"/> | 其他 <input type="checkbox"/>    | 其他 <input type="checkbox"/>    |  |
|                                               |      | 预测结果                                                                                                                                                                             | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m        |                                |                                |  |
|                                               |      |                                                                                                                                                                                  | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m        |                                |                                |  |
|                                               | 地表水  | 最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h                                                                                                                                                     |                                |                                |                                |  |
|                                               | 地下水  | 下游厂区边界到达时间___/___d                                                                                                                                                               |                                |                                |                                |  |
| 最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h                  |      |                                                                                                                                                                                  |                                |                                |                                |  |
| 重点风险防范措施                                      |      | 本项目最大可信事故为污水处理站事故排放、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸，微生物实验室致病微生物的传播以及危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险。因此本项目企业应针对上述环境风险事故，制定相应的环境风险防范措施和环境风险应急预案，同时应配备相应的应急物质和应急设备。应急预案应定期演练和修编，以使得应急措施不断完善和及时有效地处置发的环境风险事故。 |                                |                                |                                |  |
| 评价结论与建议                                       |      | 本项目环境风险主要是污水处理站事故排放、实验室易燃、易爆化学品引起火灾或爆炸，微生物实验室致病微生物的传播以及危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险。企业要积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。  |                                |                                |                                |  |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“___”为填写项。 |      |                                                                                                                                                                                  |                                |                                |                                |  |

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 大气污染防治措施

#### 6.1.1 施工期大气污染防治措施

在施工过程中，施工单位必须严格按乌鲁木齐市关于城市扬尘污染管理的有关规定进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。为此，施工单位应根据本项目分阶段建设的特殊性采取以下扬尘治理措施：

①在项目开工前，建设单位与施工单位应向建设、城管、环保等部门分别提交扬尘污染防治方案与具体实施方案，并将扬尘污染防治纳入工程监理范围，扬尘污染防治费用纳入工程预算。

②施工现场必须全封闭施工，架设 2.5~3 米高墙，建筑采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；施工过程中，楼上施工产生的建筑垃圾，不许在楼上向下倾倒，须运送地面。

③必须湿法作业，必须配齐保洁人员，定时对施工现场进行清扫，做到先洒水，后清扫。

④施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化。施工场地出口应设置冲洗平台。在施工区出口放置防尘垫，对运输车辆现场须设置洗车场，用水清洗车体和轮胎，不准车辆带泥出门。目前项目于施工车辆入口设置运输车辆冲洗平台，对进出工地车辆进行冲洗，确保车辆不带泥出门。

⑤对因堆放、装卸、运输、搅拌等易产生扬尘的污染源，应采取遮盖、洒水、封闭等控制措施。禁止在大风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，并对临时土方堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖。

⑥施工运入土石方车辆，车厢应严密清洁，防止泄漏造成沿途地面的污染；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。不准运渣车辆超载、冒载。运渣车辆，车箱遮盖严密后方可运出场外。渣土外运时应合理规划运输

路线，避免居民集中段通行，尽量选择人群较少的路段通行，同时合理安排渣土外运时间。

⑦严格执行大气污染防治“六不准、六必须”。

⑧禁止现场设置混凝土搅拌站，使用商品混凝土。

⑨装修工程中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性气味的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等对施工人员身体健康造成危害。

⑩施工现场严格落实 7 个 100%标准，即 100%设置连续封闭围挡、100%设置车辆制式冲洗平台、100%安装远程视频监控、100%安装 PM<sub>10</sub> 在线监测设备、100%设置围挡喷淋、100%出入口地面硬化、100%设置扬尘污染防治公示标牌。

总的来说，项目施工组织应遵循科学合理的原则，根据施工场界周围的敏感目标合理布设施工机械，使现场组织符合阆中市地方法律、法规的要求。综上，项目方在落实上述施工布置原则后，可以降低施工期对环境产生的不良影响。

## 6.1.2 运营期大气污染控制措施

### 6.1.2.1 实验室废气

实验室废气包括微生物实验室生物废气、理化实验室有机废气、无机废气等。

#### （1）微生物实验室废气

##### ①实验室气流控制

本项目的微生物实验室采用定风量送风和定风量排风。通过控制实验室不同区域送、排风风量，保持实验室各区域维持一定的压差，从而保证实验室内气流按照“清洁区→半污染区→污染区→高效过滤器→排空”的方向流动。

为了保证室内负压差，实验室内送、排风机实现连锁控制，保证排风机先于送风机开启，后于送风机关闭。实验室各房间均安装微压差传感器，并在各主要房间入口设置室内压差显示器，送排风管的适当位置设置定风量阀和电动风阀，以控制各房间的送排风量，通过 PLC 闭环控制来保证室内负压强梯度，确保气流由清洁区流向污染区。

##### ②保证高效过滤器效果

生物安全柜和负压罩内的高效过滤器对粒径 0.5μm 以上的气溶胶去除效率达到 99.99%，排气中的病原微生物可被彻底去除，达到空气洁净度 7 级。负压罩内排气经过设备内置高效过滤器排入实验室排风管道内；生物安全柜排气经生物安全柜内置高效过

滤器过滤，经过生物安全柜排风管道后汇入实验室排风管道内；实验室内送风口、排风口高效过滤器后设置微压差自动报警系统，保证在各部分过滤器失效之前报警，提醒工作人员及时更换；按照规定定期更换过滤器，保证其在良好的运行状态下工作，确保实验室外排的废气中不含病原微生物。以上排气净化措施是国际上生物安全实验室通用的生物性废气净化装置，在国外八十年代初开始使用，至今尚无病毒扩散事故的记录，我国自八十年代中期引进，迄今亦未出现对环境造成影响事故。

### ③消毒装置设置

实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及熏蒸等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。因此在正常运行情况下，可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后通过专用烟道，至楼顶排放，排气不会对周围环境空气产生不利影响。

## （2）理化试验室废气

建设单位在实验室内设置通风橱，实验室产生有机废气、无机废气的操作将全部在通风橱内进行，并将其他如仪器室等的抽排风集中收集，将其中可能存在的无机废气通过机械强制抽风进入专用风井，引至楼顶后经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后外排，排放高度约 26m。

### ①实验室有机废气处理设施

目前，有机废气处理的传统方法有燃烧法、吸收法、吸附法、生物法、光催化法、低温等离子法等，上述各处理方式的适用性对比见表 6.1-1。

表 6.1-1 有机废气处理措施适用性对比

| 治理技术     | 风量范围<br>(m³/h) | 浓度范围<br>(mg/m³) | 温度范围<br>(℃) | 存在问题                                   |
|----------|----------------|-----------------|-------------|----------------------------------------|
| 吸附法      | 1000-60000     | <200            | <45         | 需要及时更换活性炭，否则治理效率降低；吸附后产生危险固废           |
| 吸收法      | 1000-60000     | 100-2000        | <45         | 产生大量废水；吸收剂要求高，直接影响吸收效果                 |
| 吸附-催化燃烧法 | 10000-180000   | 100-2000        | <45         | 适用于低浓度大风量的有机废气，存在一定安全隐患                |
| 低温等离子法   | 1000-20000     | <500            | <60         | 治理效率波动范围较大，可能存在二次 VOCs 污染              |
| 光催化氧化法   | 1000-80000     | <500            | <90         | 受污染物成分影响，治理效率波动范围较大；催化剂易失活             |
| 生物法      | 1000-60000     | 100-1000        | <50         | 适用于低浓度有机废气；对废气的选择性较强；设备占地面积大，运行阻力大，能耗大 |

疾控中心属于医疗卫生服务设施，产生有机废气主要为有机实验使用有机试剂时产生少量的挥发气体，试剂使用量少，产生的挥发性气体极少，因此，有机实验废气的浓度较低。本项目有机废气属于低浓度、小风量、常温状态，结合安全性等考虑，对比上表所列废气处理设施，选用吸附法作为有机实验废气的处理措施。

#### ①活性炭吸附法

吸附法是利用吸附剂（如活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对废气中各组分选择性吸附的特点，将气态污染物富集到吸附剂上后再进行后续处理的方法，适用于低浓度有机废气的净化。

吸附法易受废气中水汽、颗粒、气溶胶等物质影响，需对有机废气进行除漆雾处理，并及时更换吸附剂，以保证治理设施的治理效率。设备初次投入成本较低，但运行费用较高，且吸附后被更换的吸附剂由于含有废气中的各类型有机物，一般均归为危险固废，需妥善处理。

项目计划设置的活性炭吸附箱内安装有若干个吸附单元，吸附单元在设备箱体内存层抽屉式安装，能够非常方便从两侧的检查门取出。项目配置 1 套活性炭吸附箱，结合排气口风量选定活性炭箱充填量，确保活性炭箱设计能力可以满足项目有机废气净化需求。由于项目实验室有机废气量极少，每套活性炭箱均一般半年进行更换。

#### ②实验室无机废气处理设施

本项目实验室无机废气主要为酸性气体，通过碱液喷淋方式处理，工作原理如下：废气进入喷淋塔本体，以高速进入塔内受到阻隔碰撞颗粒被分离，废气继续上升与喷淋段的自上而下喷淋雾状水膜处理液相遇起中和反应，使酸性废气浓度降低，然后上升进入由填充塑料球、缓冲板、格栅组成的气液交换区，在气液交换区受到隔阻、碰撞，与处理液逆向相遇，进行充分混和、洗涤和冷凝并产生中和反应，废气继续上升，进入脱水器段，与设有若干竖直弯曲结构的挡水叶片碰撞、扩散、分离，有分离出来的液状和固体状的颗粒，脱去液滴。往下沉降，净化后的气体继续上升经出风口排气管排出至大气中，可有效去除废气中的酸性气体，措施可行。

#### 6.1.2.2 污水处理站恶臭

疾控中心污水处理站主体设施基本采用全封闭设计，将污泥离心脱水机置于封闭构筑物内，污水处理系统废气设置排气管使废气通过活性炭吸收后外排，并对污水处理设



施地面进行绿化，在其周围种植高大乔木，设置完善的绿化隔离带，另外加强内部管理，定期检查和维修，保证设备的正常运行，以确保一体化污水处理站周边氨、硫化氢等大气污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3要求。

## 6.2 水环境保护措施

### 6.2.1 施工期废水防治措施

（1）施工场地设沉砂池，将场地生产废水收集沉淀处理后循环利用；工程完工后，尽快对周边进行绿化、恢复或地面硬化。

（2）对施工流动机械的冲洗设固定场所，进行简单的冲洗泥沙的工作，冲洗水进入沉淀池处理后循环利用。

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

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

由上述可知，施工期废水污染防治措施技术可行，经济合理。

### 6.2.2 运营期废水防治措施

#### 6.2.2.1 废水产生情况

根据工程分析，项目主要外排废水为医疗废水、生活污水和碱液喷淋废水，排放量为 $1731\text{m}^3/\text{a}$ ，其中的主要污染物为COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮和粪大肠菌群等。

#### 6.2.2.2 废水处理措施

##### （1）分类收集、分质处理

项目采用雨、污分流。项目内雨水汇流入雨水管收集系统，就近排至市政雨水管网。同时对生活污水、实验室废水也要求分别收集、分质处理。

##### （2）废水预处理

本项目各类型污水首先进行预处理，预处理的主要目的是去除污水中的一类污染物、特殊污染物、固体污染物，有利于后续处理。各种特殊排水应单独收集按照要求在科室内预处理后，再排入疾控中心污水处理站进行处理。

本项目不涉及放射性废水、洗相室废液及口腔科含汞废水。实验室高浓度废液，包

括废酸、废碱、含氰废液、废配置试剂、失效的液态试剂以及含酸、碱、重金属容器的初期（涮洗前三次）洗涤水等，按危险废物管理，在理化实验室产生特殊废液区域设置有防渗、防腐专用收集桶，收集后作为医疗废物暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的单位处理。

本项目特殊排水主要为实验室酸碱废水及碱液喷淋的处理装置更换废水，实验室酸碱废水拟用塑料桶收集后采取中和法预处理，使用氢氧化钠、石灰作为中和剂；碱液喷淋处理装置更换废水经过调试 pH 值至中性后，排入自建的污水站进行处理。

### （3）综合废水处理措施

项目综合废水包括医疗废水、生活污水和碱液喷淋废水。医疗废水须按照《医院废水处理技术规范》落实处理措施，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的预处理排放标准后，方可排入城市污水管网。

项目生活污水经化粪池预处理、碱液喷淋废水经中和处理后，与实验室医疗废水一同排入自建污水处理站，经“预处理+一级强化+消毒”工艺处理后，出水达到《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预处理标准后，排入市政污水管网，最终进入头屯河污水处理厂处理。经估算的项目废水的排放量测算，并结合项目自身情况分析，本项目污水处理站规模设计应按 10m<sup>3</sup>/d 设计。

#### 6.2.2.3 污水处理站处理工艺

本项目为疾控中心建设项目，属于卫生医疗机构，实验室废水属于医疗机构废水，根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号），出水执行预处理标准时宜采用“预处理+一级强化+消毒”工艺。

##### （1）一级处理工艺比选

常用的一级处理方法有：混凝沉淀、过滤、气浮，各种方法的主要优缺点见表 6.2-1。

表 6.2-1 不同一级处理工艺的综合比较

| 工艺类型 | 优点                                  | 缺点                | 适用范围                     |
|------|-------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| 混凝沉淀 | 可将携带病毒、病菌的颗粒物去除，提高后续深化消毒的效果并降低消毒剂的用 | 便于维修，操作简单         | 处理出水最终进入二级处理城市污水处理厂的医疗机构 |
| 过滤   |                                     | 固液分离需要反冲，操作管理较为复杂 |                          |
| 气浮   |                                     | 工艺中气体释放易导致二次污染    |                          |

经上述比较，本项目为疾控中心项目，污水水量较少，一级处理工艺宜选用混凝沉

淀工艺。

## （2）消毒方法比选

医疗机构污水消毒常用的消毒方法有氯消毒(如氯气、二氧化氯、次氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、 $\gamma$ 射线)。本评价对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行了归纳和比较见表 6.2-2。

表 6.2-2 常用消毒方法综合比较

| 种类                  | 优点                                        | 缺点                                                      | 消毒效果                    |
|---------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| 氯 $\text{Cl}_2$     | 具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。             | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。    | 能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。        |
| 次氯酸钠 $\text{NaOCl}$ | 无毒，运行、管理无危险性。                             | 产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 pH 升高。                       | 与 $\text{Cl}_2$ 杀菌效果相同。 |
| 二氧化氯 $\text{ClO}_2$ | 具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。 | $\text{ClO}_2$ 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。 | 较 $\text{Cl}_2$ 杀菌效果好。  |
| 臭氧 $\text{O}_3$     | 有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。  | 臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；                     | 杀菌和杀灭病毒的效果均很好。          |
| 紫外线                 | 无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化运行管理和维修费用低。电耗大；   | 紫外灯管与石英套管需定期更换，效果好，对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。                 | 对悬浮物浓度有要求。              |

二氧化氯是一种广谱、高效的氧化杀菌剂。它的杀菌效果明显优于液氯，而与液氯相比投加量少，杀灭速度快。其杀菌能力与臭氧相当，其氧化能力是液氯的 2.5 倍。对于各种细菌、病毒都具有极佳的杀灭能力，是细菌、病毒的克星。二氧化氯在很宽的 pH 值范围内都有很强的杀菌能力，较其他消毒剂相比有更宽的适用范围。二氧化氯在水中很稳定，滞留时间长，具有持久杀菌能力，不污染环境，不会与水中腐殖物反应生成三卤甲烷、卤仿等致癌物质，对人体无害，属于绿色产品，被世界卫生组织确认为 A 级高效安全消毒杀菌剂。

考虑到次氯酸钠对人体有一定的伤害作用，同时紫外线消毒有一定的不稳定性，因此经综合考虑后本环评建议项目选择配备二氧化氯发生器装置，该装置是采用工程材料制造，没有易损部件；该装置设有三重安全保护装置，对医疗机构这类高负荷人流密集

区有高度的安全保障。该设备操作简单，加药和污水处理可实行联动控制，能够精确控制药剂投加量，保证消毒效果的同时亦有降低成本的功效。

### （3）污水处理工艺流程

本项目医疗污水处理系统规模较小，本环评建议采用地埋式结构，污水处理工艺流程如下：



图 6.2-1 污水处理站工艺流程图

污水中含有塑料袋等漂浮物质，需设置格栅加以拦截。以防止堵塞后续的水泵等处理设备，避免在后续水池内而使检修次数增加。特设手提式格栅，手提式格栅与其他特种垃圾一起外运处置。

本项目污水站采用二氧化氯消毒，由二氧化氯发生器直接产生，并与污水混合进行消毒。二氧化氯消毒剂可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体，细菌芽孢，真菌，分枝杆菌和病毒等，并且这些细菌不会产生抗药性。二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。消毒接触时间 $\geq 1\text{h}$ 。

综上所述，本项目污水处理站处理工艺符合《医院污水处理指南》工艺要求，对医疗废水有较好的处理效果，项目废水处理措施合理可行。

#### 6.2.2.4 污水处理设施运行要求

（1）应加强管理，确保废水处理设施正常运转，污水处理站的日常维护应纳入项目正常的设备维护管理工作。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行。

（2）应强化对废水管线的监管，废水外排管线须实施封闭性管理，废水消毒设施实行一用一备，控制消毒系统故障发生的事故排放。

（3）运行过程中污水处理站存在故障短期时需及时排出故障，短期内不能排除时，必须停止废水排放。污水排放管线尽量设置暗水管道控制污染，并严格做好各项设施的防渗防漏工作，以免污水发生渗漏。

（4）杜绝事故性排放，提高污水处理设施对突发卫生事件的防范能力，设立应急

的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件。

（5）建立健全运行台帐制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

#### 6.2.2.5 头屯河污水处理厂依托可行性分析

##### （1）污水处理厂概况

头屯河污水处理厂位于乌鲁木齐市头屯河工业园区八钢公路南侧 500m 处，距本项目约 9km，服务范围包括头屯河工业区、火车西站北站和王家沟油库地区。

##### ①目前处理工艺

头屯河污水处理厂一期工程于 2003 年投入运行，采用水解+改进 SBR 工艺，规模为 1.4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ；二期工程将原有工艺进行升级改造，处理规模扩建至 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准 GB18918-2002》一级标准的 B 标准。

2018 年，根据中央环保督察组要求，乌鲁木齐市内的污水厂出水必须达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 要求。污水厂原出水标准为一级 B 标准，不满足环保要求。在此情况下，西站污水处理厂计划在目前厂址的北侧，增加一套气浮+A/AO 池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+消毒工艺设备设施，使最终出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。经核实，西站污水处理厂的提标改造工程已在 2019 年 12 月完成，出水水质满足要求。污水处理厂现状日最大接管处理水量 29103.14  $\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理能力 896.86 $\text{m}^3/\text{d}$ 。

##### ②目前进出水水质及尾水排放去向

头屯河污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，处理后的尾水灌溉季节通过中水回用管道（中水回用管线主要分布在头屯河工业园区、北站公路沿线以及八钢公路沿线）进行绿化灌溉；非灌溉期进行中水暂存，以便灌溉期时尽量回用。

##### （2）废水接管达标性分析

本项目建成后废水经自建污水处理厂处理后接入市政污水管网，最终排入头屯河污水处理厂处理。污水接管 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等污染因子执行《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预处理标准。废水接管达标性分析见表 6.2-3。由表 6.2-3 可知，本项目废水处理设施在正常运行状态下出水水质可达到头屯河污水处理厂污水接管标准。

表 6.2-3 废水接管达标性分析结果表 单位: mg/L

| 项目   | COD | BOD <sub>5</sub> | 氨氮 | SS  | 粪大肠菌群 | 总余氯 |
|------|-----|------------------|----|-----|-------|-----|
| 综合废水 | 250 | 100              | 35 | 60  | 500   | 0.5 |
| 接管标准 | 450 | 220              | 40 | 400 | /     | /   |
| 达标状况 | 达标  | 达标               | 达标 | 达标  | /     | /   |

### (3) 污水处理厂依托可行性分析

①从接管范围来看，本项目位于头屯河污水处理厂接管范围，所在区域已敷设污水管网，本项目污水进入头屯河污水处理厂处理是可行的。

②从处理能力来看，头屯河污水处理厂实际处理水量 29103.14m<sup>3</sup>/d，尚有 896.86m<sup>3</sup>/d 的余量，本项目建成后废水量为 1731m<sup>3</sup>/a（5.25m<sup>3</sup>/d），约占头屯河污水处理厂日处理余量的 0.58%，尚有足够余量，本项目污水进入头屯河污水处理厂处理不会对其正常运行产生不良影响。

③从水质来看，本项目废水主要为生活污水及医疗废水，主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。废水经自建污水处理厂处理后出水浓度可达到《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预处理标准，各项污染物浓度均可达到头屯河污水处理厂的接管标准，不会对污水处理厂运行产生冲击负荷。

综上所述，本项目在头屯河污水处理厂服务范围内，且本项目废水各指标均可满足污水处理厂接管标准，污水处理厂亦有接纳本项目废水的容量。本项目废水经污水处理厂集中处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后回用于城市绿化，本项目废水接入头屯河污水处理厂可行。

## 6.3 噪声污染防治措施

### 6.3.1 施工期噪声污染防治措施

施工噪声是一个突出的、敏感的扰民问题，噪声源主要为推土机、挖掘机、装载机和电锯等施工机械，其中电锯噪声高达 105dB(A)，如不加以控制，将严重干扰邻近居民的正常生活和学习，为此，施工方应采取以下的治理措施：

（1）施工时间应和居民外出时间尽量对应，避免在居民休息高峰时段产生高噪声污染，最大限度防止噪声扰民现象发生。

（2）修建 2.5~3 米高的围墙，采用密目网进行密闭施工。

（3）选用低噪声施工工艺、设备和施工机械，对强噪声机械(如电锯等)应设置在远

离敏感点的位置并且置于施工棚内或在设备附近加设可移动的简易声屏，进行阻隔和屏蔽噪声；现场木工房、钢筋加工房等必须完全进行封闭性施工。同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

（4）门窗、预制构件、大部分钢筋的成品，半成品在工厂完成，减少施工场地内加工机械产生的噪声，如少量需现场钢筋加工的尽量白天进行，避免夜间噪声扰民。

（5）浇筑时，尽量避免振动棒与模板和钢筋的接触；对铜管、模板、脚手架等构件装卸、搬运、架设时应轻拿轻放，严禁抛掷。

（6）合理安排施工时间：将倾倒卵石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间施工，杜绝夜间（24：00~8：00）施工噪声扰民；若工艺要求夜间必须进行连续作业的强噪声施工，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，建设单位必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，在取得夜间施工许可证后应对周边居民进行公示，方可进行。

（7）文明施工：最大限度地降低人为噪声：不要采取噪声较大的钢模板作业方式；指挥塔吊时尽量使用信号旗，避免使用哨子等；在操作中尽量避免敲打砼导管；装卸物品应轻放，施工工具不要乱扔、远扔；木工房使用前应完全封闭；运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。

综上所述，建设施工方做到了合理安排施工时间、精心布局和文明施工，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，可有效防止发生噪声扰民现象出现，技术可行，经济合理。

### 6.3.2 运营期噪声防治措施

拟建项目运营期噪声主要有水泵、风机等设备噪声及疾控中心车流交通噪声。为了保护项目疾控中心职工及周围居民不受拟建项目噪声的影响，上述噪声污染源应采取有效的隔声、消声、减振措施。具体为：

#### （1）设备噪声

①设备选型方面，在满足功能要求的前提下，水泵、风机等设备选用装配质量好、低噪声设备。

②设备合理布局，污水处理设施及水泵房等高噪声设施用房布置在地下，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

③风机必须安装风机消声器，以降低风机的运行噪声和气流噪声向外传播。风机消声器的消声量应不低于 25dB（A）。

④为避免疾控中心内水泵的振动和噪声对周围环境造成影响，在进行水泵机组的安装设计时应采取如下隔振及消声措施：选用优质低转速、低噪声、高效率、低能源的水泵；水泵机组底座下设置橡胶隔振器、金属弹簧隔振器或弹性衬垫材料；保证吸水口淹没深度和吸水管连接的严格密封，防止水流带入空气引起气蚀噪声及水泵振动；水泵的吸水管道上和出水管上装设软性连接装置，如可曲挠橡胶接头、不锈钢或铜材质的波纹管、水锤消声器；水泵安装设计，应保证装置的气蚀余量大于水泵的允许气蚀余量；备用水泵应采用和工作水泵相同的隔振消声措施。对于水泵的电动机的减振安装方法，有砂箱基础、橡胶或软木等弹性材料隔振垫、橡胶剪切减振器、弹簧减振器等几种。安装时，减振垫的材质和厚度必须按设计规定选用。各类减振器均需按设计选用的型号定货。现场安装时，各地脚螺栓和底座安装槽必须预埋。

⑤加强设备维护，使其处于良好运转状态。

## （2）项目内部交通噪声

①加强对疾控中心出入车辆的管理，在出入口设有醒目的限速禁鸣标记，疾控中心内严禁鸣喇叭。疾控中心内设置减速带，并限制车辆行驶速度在 20km/h 以下。

②应合理设置疾控中心进出通道，降低车辆拥挤程度；对于疾控中心就诊进出车辆带来的交通噪声，应重视管理，完善车辆管理制度，合理规划疾控中心内的车流、物流方向，保持疾控中心内车流畅通，禁止疾控中心内车辆随意停放，尤其不得在人行道上行驶或停放。

③保证疾控中心内道路平整，优化路面质量，避免车辆在行驶中产生意外噪声。

通过采取上述措施后各噪声源对声环境影响轻微，边界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准，不会对周边环境及敏感点的正常生活产生影响。本项目所采用的噪声污染防治措施在国内外已普遍应用，技术上成熟可靠。

## 6.4 固废污染防治措施

### 6.4.1 施工期固废污染防治措施



施工期间将有大量砖瓦、混凝土块等各种建筑材料。工程完工后，将残留部分建筑垃圾。为了避免建筑垃圾若处置不当，扬尘和雨水淋洗等原因，对空气环境和水环境造成二次污染，对周围环境产生相当严重的不利影响，建设单位要求施工单位规范处理，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值以及不能回填的废弃物应妥善堆放、及时处理，并运送到乌鲁木齐市建筑垃圾堆埋场。乌鲁木齐市建筑垃圾堆埋场位于水磨沟区苇湖梁煤矿矿井塌陷区，矿井塌陷区主要为 A、B、C、D、E、F 区，井田西部的 B1+2、B4+5、B6 塌陷区已被回填，并覆土绿化，剩余塌陷区面积约 10000m<sup>2</sup>，可回填建筑垃圾量约 120 万 m<sup>3</sup>，本项目建筑垃圾运至该堆埋场回填处理可行。

在基础开挖土石方时，遇降雨容易形成水土流失。因此，要求在进行开挖土石方作业时，一是在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，二是在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少土堆放形成水土流失现象。项目区内转运土方车辆应按相关要求做好防尘工作。

在外运的建筑垃圾时，必须采用用毡布覆盖，不允许超载，出场前一律清洗轮胎，沿途不要随路散落，也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。施工人员生活垃圾由环卫部门统一收集，及时运至生活垃圾处理场集中处理。

由上述技术可知，本项目施工期的固体废物污染防治措施是目前房地产开发建设项目常用的，技术成熟可靠，经济合理。

## 6.4.2 运营期固废污染防治措施

### 6.4.2.1 固废分类收集处置要求

项目运营期产生的一般固体废物主要是生活垃圾；危险废物主要是医疗废物、废过滤材料、废活性炭和污水处理站污泥。项目应对各类废物分别进行收集处置，不可将实验室废物以及其它危险废物混入生活垃圾中。项目实验室废物以及其它危险废物须按照《医疗废物管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）中的规定要求落实规范化管理。

### 6.4.2.2 医疗废物处理处置措施

本项目生物实验室、理化实验室等产生的固废废物，主要包括生物实验室产生的废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药、多余样品、定期更换的废

高效过滤器，以及理化实验室产生的废酸、废碱、其他配置的试剂废液等，均属于医疗废物，应该按照《医疗废物管理条例》进行分类收集、贮存、处置。

#### ①分类收集

对疾控中心危险废物的处理，将首先进行分类管理。对产生医疗废物的地方进行分类，即将传染性废物、面纱、废纸、锐器（碎玻璃）、一次性器具用品、物理性和化学性废物，与普通废物分别放置。

对医疗废物进行分类收集的容器须采用专用垃圾袋、垃圾桶以及封闭的医疗垃圾暂存间，专用垃圾袋、垃圾桶及垃圾储存室应有清晰的颜色及文字注明内置物品的种类、性质。分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。医疗垃圾暂存间交由专人看管，防止昆虫、老鼠等动物入侵，避免造成医疗垃圾外流，造成病毒传播，引起二次污染的发生。

一次性器具用品需在疾控中心内预处理后再外运，具体可将一次性器具毁型处理后储存于医疗废物暂存间。对医疗废物，经消毒后统一收集到密封的专用垃圾袋内，由专人专车进行接收、运输，做最终处置，避免发生由医疗废物引发的安全事故。

锐器收集容器须防渗、防刺，并要求坚固耐用，便于运输；储运时，容器的 3/4 容量处应有标志线，同时应标明“专用”等清晰文字字样。

分散在各实验室的废物袋每天进行清运，搬出的废物袋、废物容器上也须有明确标志。搬运过程中须保证安全，防渗漏；搬运物品的手推行车须防渗漏，便于清洁、消毒，易于装卸，当发现有泄漏时必须及时消毒清除。

#### ②医疗废物的暂存

本设置 1 座医疗废物暂存间，位于疾控中心主建筑物北侧，面积 20m<sup>2</sup>，见表 6.4-1。

**表 6.4-1 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况**

| 序号 | 贮存场所名称  | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码     | 位置     | 占地面积             | 贮存方式  | 设计最大贮存能力 | 清运周期      |
|----|---------|--------|--------|------------|--------|------------------|-------|----------|-----------|
| 1  | 医疗废物暂存间 | 医疗废物   | HW01   | 831-001-01 | 主建筑物北侧 | 20m <sup>2</sup> | 密闭；桶装 | 1t       | 不超过 48 小时 |

按照《医疗废物集中处置技术规范(试行)》（环发〔2003〕206 号），医疗废物储存间应满足下述要求：

a. 必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨

洪冲击或浸泡；

b. 必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

c. 应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

d. 地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入自建污水处理站，禁止将产生的废水直接排入外环境；

e. 库房外宜设有供水龙头，以供暂时储存库房的清洗用；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

f. 按《环境保护图形标志—固体废物储存(处置)场》(GB15562.2-1995)卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

g. 医疗废物暂存间每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液排入疾控中心的医疗废水消毒、处理系统。

### ③医疗废物的转运与处置

疾控中心产生的感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物、化学性废物交由有危险废物处理资质的单位统一收集、运输、集中处置，严格按《医疗废物集中处置技术规范(试行)》要求进行。危险废物转运严格执行危险废物转移联单制度。疾控中心应当对其医疗废物、其它危废分类收集并进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 3 年。市生态环境主管部门对医疗废物转移计划进行审批，转移计划批准后，日常医疗废物可采用简化的《危险废物转移联单》。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由中心医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处理单位时，处理厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实，准确后签收。

#### 6.4.2.3 污水处理站污泥处置措施

污水处理站运行过程有污泥产生，根据《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005），医疗废水污泥应按照危险废物处理。按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013），拟清掏污泥需加入石灰等消毒灭菌进行无害化处理，石灰投加量约为 15g/L 污泥，使 pH 为 11~12，搅拌均匀接触 30~60min，污泥清掏前应进行检测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准后，委托有资质的单位进行清掏，清掏出的污泥委托有资质的单位进行处置，不对外直接排放。

#### 6.4.2.4 废活性炭处置措施

活性炭箱更换产生的废活性炭属于危险废物，应使用专用容器收集，委托有危险废物处置资质单位清运处置。

#### 6.4.2.5 生活垃圾

本项目每层楼设置密闭式垃圾桶，疾控中心外部设置密闭式垃圾桶及生活垃圾暂存间，疾控中心设置专员每天将密闭式垃圾桶内的生活垃圾收集于生活垃圾暂存间，统一集中收集后交由乌鲁木齐市环卫部门处理。

综上所述，本项目采用上述固废处理措施有效、可行、可靠。

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析旨在衡量拟建项目投入环保资金和取得的环保效益之间的得失，以评判项目的环境经济可行性。本项目属于基础社会公益项目，服务宗旨是提高区域人民医疗水平。通过简要分析拟建项目可能得到的经济、社会和环境效益。

### 7.1 经济效益分析

本项目是社会基础设施建设项目，属于由政府投资的社会公共事业项目范畴，它的建设主要为社会、为人民服务。在政府领导、上级卫生机构指导下，作为经开区疾控中心，将为经开区人民群众提供优质的基本医疗服务，有利于经济建设和社会发展。

本项目的建设是根据卫生部关于县级疾控中心建设标准的要求，并结合所在地区的经济发展水平、卫生资源、医疗服务需求等因素，确定项目的建设规模。本项目为公益性医疗卫生机构，不产生直接经济效益。

本项目建成后，业务水平将得到较大提高。可以预见，本项目将能有效提升社会形象，促进经济和精神文明健康发展，能拉动经济增长，促进社会繁荣。项目经济评价可行。

### 7.2 社会效益分析

本项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）项目的实施，能极大改善疾病预防控制中心职工的工作环境，工作人员将以更加饱满的热情投入到疾病预防控制的工作中去，并以优秀的工作业绩回报社会。

（2）项目建成以后，将为医务工作人员提供一个良好的工作平台，将增强全区在突发公共卫生事件的应急和处理能力，使项目的综合实力又上一个新的台阶，从而更好地为人民提供良好的医疗卫生服务。

（3）项目的完成，有利于健全和完善城市卫生服务网络，从整体上提升经开区医疗能力和服务水平，提升经开区的形象和知名度，更好地为群众提供安全、放心的医疗卫生综合服务。

（4）项目的建成，根本上改变了当前经开区疾病预防控制卫生资源紧张、不规范、业务房不足的局面，满足了人民群众对基础疾病预防控制医疗服务的需要。

### 7.3 环境效益分析

本项目投入运行后不可避免地存在污染物排放，因此对周围环境空气、地表水、声环境、生态环境质量会带来一定程度的负面影响。但同时本项目将对水、大气、噪声和固废污染采取有效的治理措施，如实验室废水自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后，经市政排污管网进入头屯河污水处理厂；水泵、风机等固定噪声设备安装在加有减振垫的隔声基础上，并装消声器；医疗垃圾分类暂存，交由有危废处置资质的单位定期清运并处置。本环评认为疾控中心在废水治理、废气治理、噪声控制、固废处置及绿化工程等方面按照环评建议投入资金，将取得显著的直接经济效益，节省大量的排污费。

若项目未采取环保措施任意排污，还将产生环境损失。即采取相应的环保措施，还能产生使环境改善的效益，可用环境污染损失来衡量。项目建成后，还将增加评价区内的人口压力，增加评价区内的汽车尾气负荷和交通拥挤等，均属不可量化的损失。

采取相应的环保措施后，不仅可以节约排污费，也可降低污染物排放改善环境质量，从总体上说，具有较好的环境效益。

### 7.4 环保投资

本项目环保投资 91.5 万元，占项目总投资 4946 万元的 1.85%。具体环保投资见表 7.4-1。

表 7.4-1 环保投资估算一览表

| 项目  |      | 内容      |                                             | 投资（万元） |
|-----|------|---------|---------------------------------------------|--------|
| 施工期 | 废气治理 | 扬尘防护    | 3m 高施工围墙、施工期建筑密目网、硬化道路、封闭运输                 | 4      |
|     |      |         | 施工现场洒水                                      | 2      |
|     |      |         | 进出车辆清洗平台                                    | 2      |
|     | 废水治理 | 施工废水    | 施工期简易沉淀池 1                                  | 1      |
|     | 噪声治理 | 设备噪声    | 施工期建筑隔声墙、机械设备减震、隔声措施等                       | 4      |
|     | 固废治理 | 建筑垃圾    | 清运至乌鲁木齐市建筑垃圾填埋场                             | 2      |
| 运营期 | 废气治理 | 水土流失    | 修建排水沟，避开雨季施工，雨天时尽量采用材料覆盖裸露地面，应尽快进行植被恢复      | 1      |
|     |      | 污水处理站臭气 | 污水处理站密封、臭气活性炭吸附除臭除味后导气管排放                   | 5      |
|     |      | 实验室废气   | 微生物实验室设置生物安全柜；理化试验室废气“活性炭吸附+碱液喷淋”处理设施；专用排气筒 | 20     |

|    |      |      |                                                |      |
|----|------|------|------------------------------------------------|------|
|    | 废水治理 | 医疗废水 | 各实验室污水分类预处理,污水处理站 1 座,处理规模 10m <sup>3</sup> /d | 30   |
|    |      |      | 污水事故应急池, 要求容积不小于 6m <sup>3</sup>               | 0.5  |
|    |      | 生活污水 | 化粪池                                            | 1    |
|    | 噪声治理 | 设备噪声 | 水泵地下降噪、空调外机合理布设位置、风机专用风机房隔声降噪, 风口安装消声器         | 5    |
|    | 固废治理 | 生活垃圾 | 环卫设施(垃圾桶、生活垃圾暂存点)、交由环卫部门统一清运处理                 | 1    |
|    |      | 医疗废物 | 医疗废物暂存间 1 座, 防渗措施, 设置标识, 各类医疗废物分类收集、暂存         | 2    |
|    |      |      | 清运、处置, 交有资质单位处理                                | 5    |
|    | 环境风险 |      | 环境风险防范及应急措施, 危险化学品管理, 医疗废物暂存间、污水处理等防渗处理        | 2    |
|    | 绿化   |      | 绿化面积 1983m <sup>2</sup>                        | 4    |
| 合计 |      |      |                                                | 91.5 |

## 7.5 环境经济损益分析结论

本项目作为社会公益性事业单位, 它的建设旨在公共卫生预防及控制的整体处置能力, 具有较好社会效益; 在落实本次环境影响评价所提出各项污染防治措施的前提下, 项目的建设基本能够实现经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求。项目的建设满足可持续发展的要求, 从环境经济的角度而言, 项目建设是可行的。

## 8 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理的目的与意义

环境管理是协调经济、社会、环境有序发展的重要手段。环境管理就是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，达到不超出环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。实践证明，要解决好建设项目的环境问题，首先必须强化其环境管理。

项目建成后应加强环境管理工作，按照国家的环保政策，建立环境管理制度，治理污染源，减少污染物的排放，最大限度的减少项目施工期和运营期对周围环境的不利影响，实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

#### 8.1.2 环境管理机构与职责

环境管理机构的设置，目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，为疾控中心的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，疾控中心应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

##### 1、组成

项目环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地生态环境局的监督和指导。

##### 2、定员

法定代表人是作为项目环境管理第一责任人，并设置专职的环保管理人员。

##### 3、职责

- （1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- （2）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- （3）制定本疾控中心的环保管理制度和年度实施计划。
- （4）负责检查、督促、落实医疗废物的管理工作。



（5）负责废水、废气等各项污染处理设施的运行管理工作。

（6）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（7）落实环保应急方案需要的建构筑物 and 应急处理的物资，定期对发生意外事故时的应急方案进行演练，采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散，防止废水及废气的事故排放。

### 8.1.3 环境管理计划

#### 8.1.3.1 施工期环境管理计划

施工期施工过程必须要由当地环保部门进行监管，监管内容主要应包括施工时间和施工工段的安排；建筑材料、管材的合理堆放；施工机械合理安置；运输车辆的运输路线的合理性；施工土方防尘维护和防止水土流失措施的落实；施工期间的噪声控制；还有施工期固体废物的堆放和定期清理、合理处置等。

施工期的环境监理应根据施工方法制定监理计划。在施工期初期主要检查扬尘、噪声控制以及建筑垃圾清运、处置情况；在施工后检查环境恢复情况；工程施工结束后，要监督施工单位清除一切废渣，平整场地，做到工完、料尽、场地清。施工期间施工单位要严格按照当地环保部门提出的要求进行管理与控制，杜绝施工期对环境造成污染。

#### 8.1.3.2 营运期环境管理计划

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

（2）对疾控中心内的公建设施给水管网、排水管网、污水处理站等进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通。

（3）废水进行达标处理，确保处理系统的正常运行。

（4）不得将固体传染性废物、各种化学废液弃置和倾倒排入下水道。

（5）生活垃圾、实验室废物、其它危险废物的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，应采用实验垃圾转运专用车，运到指定地点处置。

（6）应按照国家分类记录医疗废物、废药物、药品和污水处理站污泥的产生量、贮存量和转移量，并向全国固体废物管理信息系统报送相关数据。

（7）绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘的作用，对疾控中心的绿地必须有专人管理、养护。

#### 8.1.4 环保管理台账

建立环保管理台账，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。环境管理台账应记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息和监测记录信息。

污染治理设施运行管理信息主要记录污水处理设施的运行状态和药剂投放情况等。

危险废物管理信息主要记录危险废物种类、产生量、转移量、处理消毒情况、处理人员和运输人员等。

监测信息主要记录监测时间、监测点位和污染物排放浓度等。

#### 8.1.5 环境信息公开要求

做好项目环境信息公开工作，建立健全相关制度。建设单位须严格执行《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等相关要求，落实环境影响报告书中提出的环境监测计划，并按要求实施企业环境信息公开，接受社会监督。环境信息公开应包含以下内容：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息。

### 8.2 环境监测

环境监测目的是通过对污染源监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析变化趋势和规律，为加强环境管理提供可靠的技术依据。本项目根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），按照监测计划开展监测活动。

### 8.2.1 施工期环境监测计划

本项目施工期具体环境监测内容如下：

#### （1）噪声监测

监测项目：等效连续 A 声级；

监测布点：项目厂界外 1m 及周边敏感点共布设 5 个噪声监测点；

监测频率：选择高噪声机械作业日或多施工机械集中作业日监测，每次昼夜各监测 1 次。

监测方法：场界噪声调查按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB 12349-90）、《环境监测技术规范（噪声部分）》的要求进行监测，项目周边敏感点按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中附录 B 声环境功能区监测方法的规定进行。

#### （2）废气监测

监测项目：TSP；

监测布点：项目厂界外 1m 及项目厂址上、下风向 1km 处各 1 个；

监测频率：每个季度监测 1 次，每次连续监测 1 天。

监测方法：按照《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》的有关要求和规定进行。

### 8.2.2 营运期环境监测计划

本评价营运期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105—2020）以及排放标准要求制定。建设单位可根据自身条件和能力，利用自由人员、场所和设备自行监测；也可委托其它具有资质的检测机构代为开展自行监测。

营运期环境监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 运营期环境监测计划

| 环境要素 |     | 监测点位                                          | 监测指标                                         | 监测频次               | 执行标准                                               |
|------|-----|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------|
| 废气   | 有组织 | 实验室废气排放口                                      | 非甲烷总烃、HCL、硫酸雾                                | 1 次/季度，每次监测 1 天    | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准              |
|      | 无组织 | 参照点 1 个（污水处理站上风向 2~50m），监控点 3 个（污水处理站下风向 10m） | NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度       | 1 次/季度，每次监测 1 天    | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水站周边大气污染物最高允许排放浓度    |
| 废水   |     | 污水处理站进水口、出水口各设置 1 个监测点                        | pH                                           | 1 次/12h            | 《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预处理标准 |
|      |     |                                               | COD、SS                                       | 1 次/周              |                                                    |
|      |     |                                               | 粪大肠菌群                                        | 1 次/月              |                                                    |
|      |     |                                               | BOD <sub>5</sub> 、挥发酚 NH <sub>3</sub> -N、总余氯 | 1 次/季度             |                                                    |
| 噪声   |     | 项目四周厂界外 1m，各设 1 个监测点                          | 等效连续 A 声级                                    | 1 次/季度，每次昼夜各监测 1 次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准              |

### 8.3 排污口规范化管理

按《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监[1996]470 号）要求，本项目废水排放口、废气排气口、固定噪声源扰民处、固废堆放处需进行规范化设置。

#### （1）废水排放口

本评价要求项目运营期，废水经污水处理设施处理后，由污水排放口接管市政污水管网。总排口附近需设置环保标志牌，并装备污水流量计，污水接管口需设置合理，便于采取水样和监测计量，要求污水处理设施安装在线监测设备。

#### （2）废气排放口

项目运营后设恶臭废气排放口一个，废气排放口应设置合理，便于采样及监测，环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处，在环境保护图形标志牌上标明排气筒高度、出口内径，排放污染物种类等。

#### （3）固定噪声污染源扰民处规范化整治

固定噪声污染源对边界影响最大处，应按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌；边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源扰民处，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

（4）固废（液）堆放规范化整治

本评价要求项目固废（液）堆放处设置环境保护图形标志牌，具备防火、防扩散、防渗漏等功能，确保不对周围环境造成二次污染，在贮存（堆放）处必须按《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标志。

本项目环境保护图形标志见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境保护图形标志

| 序号 | 名称     | 提示图形符号                                                                              | 警告图形符号                                                                               | 功能             |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1  | 废气排放口  |    |    | 表示废气向大气环境排放    |
| 2  | 污水排放口  |   |   | 表示污水向水体排放      |
| 3  | 噪声排放源  |  |  | 表示噪声向外环境排放     |
| 4  | 一般固体废物 |  |  | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 5  | 危险废物   |                                                                                     |  | 表示危险废物贮存、处置场   |

8.4 污染物排放总量控制

8.4.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制

在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定，在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。

#### 8.4.2 水污染物总量指标

根据本评价工程分析的核算，项目完成后，疾控中心的污水总排放量为  $1731\text{m}^3/\text{a}$ ， $\text{COD}_{\text{Cr}}$  为  $0.433\text{t/a}$ ，氨氮为  $0.061\text{t/a}$ 。

本项目污水经最终进入头屯河污水处理厂，水污染物总量已纳入头屯河污水处理厂总量控制指标，因此不单独给出。

#### 8.4.3 大气污染物总量指标

项目实验室废气中的有机废气、无机废气、生物废气，产生量较小，主要为含有大量病原微生物和有害化学物质，且实验室废气均设置了有效废气净化处理方式去除，因此，大气污染物总量不单独给出。

#### 8.4.4 固体废物总量指标

本项目危险废物交由有危险废物处置资质单位处置，生活垃圾由环卫部门统一清运处置，固体废物总量控制指标为零。

### 8.5 污染物排放清单及管理要求

根据项目污染物种类、环保设施及参数排放口信息等情况，列出的清单详见表 8.4-1。

### 8.6 环保验收“三同时”验收清单

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。建设单位应该在项目建成后按照建设项目竣工环境保护验收相关法规要求开展自主验收工作，并委托具有监测资质的检测机构对项目污染源进行监测。

本项目“三同时”验收内容见下表 8.5-1。

表 8.4-1 本项目污染物排放清单

| 序号 | 类别 | 污染源         |            | 污染物                                          | 治理措施                                            |          | 污染物排放        |                |                           | 排放标准                                       |                                                        |
|----|----|-------------|------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------|--------------|----------------|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
|    |    |             |            |                                              | 工艺                                              | 去除率      | 排放量<br>(t/a) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度                      | 排放限值                                       | 执行标准                                                   |
| 1  | 废气 | 有组织         | 微生物实验室生物废气 | 微生物气溶胶                                       | 生物安全柜（内置高效过滤器）处理后引至楼顶外排，排放高度 26m                | /        | /            | /              | /                         | /                                          | /                                                      |
|    |    |             | 理化实验室有机废气  | 非甲烷总烃                                        | 设置通风橱+集气罩收集后，经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后，引至楼顶排放，排放高度约 26m； | 80%      | 0.000405     | 0.000338       | 0.3375mg/m³               | 120mg/m³                                   | 《大气污染物综合排放标准》<br>（GB16297-1996）表 2 中的二级标准              |
|    |    |             | 理化实验室无机废气  | 硫酸雾                                          | 80%                                             | 0.000414 | 0.000345     | 0.345 mg/m³    | 45 mg/m³                  |                                            |                                                        |
|    |    |             |            | HCl                                          |                                                 | 0.00027  | 0.000225     | 0.225mg/m³     | 100mg/m³                  |                                            |                                                        |
|    |    | NOx         |            | 0.000252                                     |                                                 | 0.00021  | 0.21mg/m³    | 240mg/m³       |                           |                                            |                                                        |
|    |    | 无组织         | 污水处理站臭气    | NH3                                          | 各构筑物将加盖密闭，废气收集后经活性炭吸附处理后经放散管排放                  | 90%      | 0.0000806    | 0.0000092      | /                         | 1.0mg/m³                                   | 《医疗机构水污染物排放标准》<br>（GB18466-2005）表 3 周边大气污染物最高允许浓度      |
|    |    |             |            | H2S                                          |                                                 |          | 0.00000312   | 0.00000036     | /                         | 0.03mg/m³                                  |                                                        |
|    |    |             | 汽车尾气       | HC、NO2                                       | 加强通风、地面绿化种植                                     | /        | /            | /              | /                         | /                                          | /                                                      |
| 2  | 废水 | 综合废水        |            | 废水量                                          | 预处理+一级强化+消毒                                     | /        | 1731         | /              | /                         | /                                          | 《医疗机构水污染物排放标准》<br>（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构预处理标准 |
|    |    |             |            | CODcr                                        |                                                 |          | 0.433        | 250mg/L        | /                         | 250mg/L                                    |                                                        |
|    |    |             |            | NH3-N                                        |                                                 |          | 0.061        | 35mg/L         | /                         | 45mg/L                                     |                                                        |
| 3  | 噪声 | 设备噪声        |            | 加强门窗密闭性，选取低噪声先进设备；高噪声设备加防震垫；定期保养检修，高噪声设备远离边界 | /                                               | /        | /            | /              | 昼间≤60dB(A)；<br>夜间≤50dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>（GB12348-2008）中的 2 类标准 |                                                        |
|    |    | 交通噪声、社会生活噪声 |            | 加强管理，禁鸣绿化                                    | /                                               | /        | /            | /              |                           |                                            |                                                        |

| 序号 | 类别   | 污染源  | 污染物      | 治理措施            |     | 污染物排放        |                |      | 排放标准 |              |
|----|------|------|----------|-----------------|-----|--------------|----------------|------|------|--------------|
|    |      |      |          | 工艺              | 去除率 | 排放量<br>(t/a) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度 | 排放限值 | 执行标准         |
| 4  | 固体废物 | 危险废物 | 医疗废物     | 交由有危险废物处置资质单位处置 | /   | /            | /              | /    | /    | 全部得到合理处置，不外排 |
|    |      |      | 污水处理设施污泥 | 交由有危险废物处置资质单位处置 | /   | /            | /              | /    | /    |              |
|    |      |      | 废活性炭     | 交由有危险废物处置资质单位处置 | /   | /            | /              | /    | /    |              |
|    |      | 生活垃圾 | 生活垃圾     | 由环卫部门收集处理       | /   | /            | /              | /    | /    |              |

表 8.5-1 本项目竣工环保验收清单

| 序号 | 类别 |         |                          | 污染治理措施                                                | 环保设施数量 | 规模       | 收集效率 | 处理效率 | 验收内容                                   | 执行标准                                               | 污染物排放总量       |
|----|----|---------|--------------------------|-------------------------------------------------------|--------|----------|------|------|----------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------|
| 1  | 废气 | 理化实验室   | 非甲烷总烃                    | 设置通风橱+集气罩收集后，经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后，由专用排气筒引至楼顶排放，排放高度约 26m； | 1 套    | 1000m³/h | 90%  | 80%  | 非甲烷总烃                                  | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准              | 大气污染物总量不单独给出  |
|    |    |         | 硫酸雾、NO <sub>x</sub> 、HCl |                                                       |        |          |      | 80%  | HCl                                    |                                                    |               |
|    |    | 微生物实验室  | 微生物气溶胶                   | 设置生物安全柜（内置高效过滤器）处理，在经内置风井引至楼顶外排，排放高度 30m              | /      | /        | /    | /    | /                                      | /                                                  |               |
|    |    | 污水处理站臭气 |                          | 加强通风、地面绿化种植                                           | /      | /        | /    | /    | 臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 周边大气污染物最高允许浓度      |               |
| 2  | 废水 | 综合废水    |                          | 生活污水经化粪池处理后与医疗废水一同进入自建污水处理站处理，处理工艺“预处理+一级强化+消毒”       | 1 套    | 10m³/d   | /    | /    | COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮等              | 《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预处理标准 | 由头屯河污水处理厂统一调配 |



| 序号 | 类别      |         |          | 污染治理措施                                          | 环保设施数量 | 规模 | 收集效率 | 处理效率 | 验收内容                                                                                      | 执行标准 | 污染物排放总量 |
|----|---------|---------|----------|-------------------------------------------------|--------|----|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|
| 3  | 噪 声     |         |          | 加强门窗密闭性，选取低噪声先进设备；高噪声设备加防震垫；定期保养检修，高噪声设备远离边界    | /      | /  | /    | /    | 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)）                       |      | /       |
| 4  | 固 体 废 物 | 危 险 废 物 | 医疗废物     | 交由有危险废物处置资质单位处置                                 | /      | /  | /    | /    | 分类收集，暂存于医疗废物暂存间，交由有危险废物处置资质单位处置；医疗废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）相关要求。      |      | /       |
|    |         |         | 污水处理设施污泥 | 交由有危险废物处置资质单位处置                                 | /      | /  | /    | /    | 污泥清掏前需加入石灰等消毒灭菌进行无害化处理，检测达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准后，委托有危险废物处置资质单位清掏处置。 |      | /       |
|    |         |         | 废活性炭     | 交由有危险废物处置资质单位处置                                 | /      | /  | /    | /    | 收集并暂存于医疗废物暂存间，交由有危险废物处置资质单位处置。                                                            |      | /       |
|    |         | 生活垃圾    |          | 由环卫部门收集处理                                       | /      | /  | /    | /    | 分类收集后，环卫部门统一清运                                                                            |      | /       |
| 5  | 环境风险    |         |          | 设置 1 个有效容积 6m³事故应急池；编制突发环境事件应急预案并按照应急预案要求做好相应工作 | /      | /  | /    | /    |                                                                                           | ——   | /       |
| 6  | 绿 化     |         |          | 绿化面积 1983m²                                     | /      | /  | /    | /    |                                                                                           | ——   | /       |

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 建设项目概况

本项目位于乌鲁木齐经济技术开发区（头屯河区）白鸟湖片区科教一路以西、安居街以北，中心地理坐标：N43° 50'39.46"，E87° 23'45.35"。项目总用地面积 5000m<sup>2</sup>，总建筑面积 4100m<sup>2</sup>，共建设 1 栋 4 层疾控中心综合楼及配套设施，建筑占地面积 983.87m<sup>2</sup>。项目总投资 4946 万元，其中环保投资 91.5 万元，占项目总投资的 1.85%。

### 9.2 产业政策符合性结论

本项目属于《产业结构调整指导目录》(2019 年本)中（一）鼓励类；三十六、教育、文化、卫生、体育服务业；29、医疗卫生服务设施建设，符合相关法律法规和政策规定，符合国家现行产业政策。

### 9.3 环境质量现状结论

#### （1）环境空气

基本污染物 SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域环境质量不达标。

特征污染物 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准值。

#### （2）声环境

各噪声监测点位均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区标准限值，说明项目所在区域背景声环境质量现状较好。

### 9.4 环境影响评价结论

#### （1）大气环境影响分析

本项目主要大气污染来自实验室废气、污水站臭气、机动车尾气和备用柴油发电机废气。

实验室生物废气经生物安全柜（内置高效过滤器）负压收集，由内置风井引至楼顶外排，排放高度约 26m。同时实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，实验室通风系统内置高效过滤器，有效过滤粒径  $0.5\mu\text{m}$  以上的气溶胶，确保外排气体对周边大气环境的安全。

实验室产生有机废气、无机废气的操作将全部在通风橱内进行，并将其他如仪器室等的抽排风集中收集，将其中可能存在的无机废气通过机械强制抽风进入专用风井，引至楼顶后经“活性炭吸附+碱液喷淋”处理后外排，排放高度约 26m。

污水处理设施位于地下，且为封闭式，臭气经活性炭吸附处理后由放散管排放，不会对大气环境造成明显影响；在污水处理站四周空地种植树木，经绿化阻隔后，污水处理站周边大气污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 周边大气污染物最高允许浓度要求。

本项目的地面停车位相对较少，对停车库机动车尾气，采用合理布设信道、车位，加强管理等手段来减少塞车，以减少车流尾气排放，不会对附近环境产生较大影响。

备用柴油发电机废气排放量很小，对周围环境影响时间很短，影响范围小，影响轻微。

## （2）水环境影响分析

本项目生活污水化粪池处理后与实验室医疗废水一同排入自建污水处理站，污水处理站采用“预处理→格栅→调节池→混凝沉淀→消毒”的工艺，处理后的外排废水各项污染物浓度能达到相应预处理标准，可实现达标排放入市政污水管网，送至头屯河污水处理厂处理，对环境影响较小。

## （3）声环境影响分析

从预测结果来看，项目噪声源经降噪措施后，在边界处的噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求，项目东侧天然理想城住宅小区的噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，本项目噪声对周边影响不大。

#### （4）固体废物影响分析

通过采取对固体废物的分类管理、分类收运、分类贮存、分类处置的办法，能有效地减少固体废物的污染，不会对环境造成二次污染。

生活垃圾委托环卫部门统一清运，严禁将实验室废物混入生活垃圾中。

本项目建成后，实验室废物分类收集后暂存至医疗废物暂存间，所产生的实验室废物均需严格按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定进行分类收集、贮存和运送，交由有危险废物处理资质的单位处理；污水处理站污泥经消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准后，委托有危险废物处理资质的单位清掏处理。

废气处理设施产生的废活性炭定期更换，交由有危险废物处置资质单位处置。经上述措施后固体废物对周围环境的影响不明显。

#### （5）环境风险

项目潜在突发性事故风险主要来自污水处理站，危险化学品泄漏、爆炸和火灾，生物实验室致病微生物的传播及险废物在收集、贮存、运送过程中的风险等。项目环境风险等级为简单分析，环境风险较小，经采取设置事故池等措施，并加强安全管理，员工应急培训，切实降低事故发生率。一旦发生事故，必须采取有效的事故应急措施，控制污染物排放量，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。项目环境风险可防控。

### 9.5 经济损益性分析

本项目总投资 4946 万元，其中环保投资 91.5 万元，占项目总投资的 1.85%。本项目获得经济效益和环保设施经济效益显著，环境损失小，环保投资是可行的。在采取切实可行的环保措施后，可以大幅度减少项目运营过程中各类污染物的排放量，达到可持续发展的要求。因此本项目在环境经济上是可行的。

### 9.6 环境管理与监测计划

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

## 9.7 总量控制

根据本项目排污特征并结合污染物排放总量控制要求，确定本项目总量控制因子。

### （1）水污染总量控制指标

本项目废水经预处理后进入自建污水处理站进行深度处理达到《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预处理标准后，排入市政污水管网，进入头屯河污水处理厂统一处理，总量指标全部计入头屯河污水处理厂，建议不设置总量控制指标。

### （2）大气污染总量控制指标

本项目实验室废气中的有机废气、无机废气、生物废气，产生量较小，主要为含有大量病原微生物和有害化学物质，且实验室废气均设置了有效废气净化处理方式去除，因此，建议不设置大气污染总量控制指标。

## 9.8 总结论

本项目符合国家及地方相关产业政策和城市总体规划。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到达标排放，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后加强风险事故的预防和管理，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。