广元市利州区疾病预防控制中心

迁建项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：广元市利州区疾病预防控制中心

编制单位：新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司

2020 年 7 月

目录

目录 I
概述 1
1 总则 11
1.1 编制依据 11
1.2 评价目的和原则 13
1.3 环境影响识别 13
1.4 评价标准 14
1.5 评价等级、评价范围和评价重点 18
1.6 评价时段、评价因子 25
1.7 控制污染目标与主要保护目标 25
2. 迁建前原有项目概况 29
2.1 项目迁建前原有情况 29
2.2 现有污染排放及治理情况 30
3. 建设项目概况 35
3.1 建设项目基本情况 35
3.2 设备清单及原辅材料、能源消耗 38
3.3 给排水 46
3.4 纯水制备 49
3.5 消毒方式 49
3.6 供电、照明系统 50
3.7 空调及通风系统 50
3.8 消防 50
3.9 防雷接地 50
3.10 项目平面布局及合理性分析 51
4.工程分析 53
4.1 项目用地现状及现有环境遗留问题 53
4.2 施工期工程分析 53
4.3 营运期工程分析 62
4.4“三本帐”分析 89
5 建设项目所在地自然简况 91
5.1 自然环境概况 91
6 环境现状调查与评价 94
6.1 环境空气质量现状监测与评价 94
6.2 地表水环境质量现状监测及评价 95
6.3 声学环境质量现状监测与评价 98
7 施工期环境影响分析 100
7.1 施工期污染物特点 100
7.2 施工期大气环境影响分析 101
7.3 水环境影响分析 104
7.4 声环境影响分析 105

7.5 施工期固废影响分析.....108
7.6 施工期生态影响分析.....109
7.7 施工期对区域交通影响分析.....110
7.8 施工方案实施建议.....110
8 营运期环境影响分析.....112
8.1 营运期地表水环境影响分析.....112
8.2 地下水环境影响分析.....113
8.3 营运期大气环境影响分析.....114
8.3 营运期声环境影响分析.....116
8.4 营运期固体废弃物对环境的影响.....118
8.5 土壤环境影响分析.....123
8.6 危险化学品管理分析.....123
8.7 卫生消毒措施分析.....124
8.8 生物安全控制措施.....124
8.9 外环境对本项目的影响分析.....129
9 环境风险分析.....130
9.1 评价依据.....130
9.2 环境保护目标.....136
9.3 风险识别.....136
9.4 风险分析.....136
9.5 风险防范措施.....138
9.6 风险事故应急预案.....144
9.7 风险评价结论与建议.....149
10 环境保护措施及其经济技术论证.....151
10.1 施工期污染防治措施及论证.....151
10.2 运营期期环保治理措施可行性、合理性分析.....153
10.3 环保投资.....156
11 清洁生产和总量控制分析.....159
11.1 清洁生产.....159
11.2 污染物排放总量控制分析.....163
12 环境影响经济损益分析.....165
12.1 环境效益.....165
12.2 社会效益.....165
12.3 经济效益.....166
12.4 环境影响经济损益分析.....166
13 环境管理与监测计划建议.....167
13.1 环境管理.....167
13.2 环境监测.....169
13.3 项目竣工环保验收要求.....170
14 环境影响评价结论与建议.....173
14.1 环境影响评价结论.....173
14.2 环境影响评价结论.....178
14.3 环评建议.....178

附图

附图 1　地理位置图
附图 2　现场照片图
附图 3　广元市城市总体规划及地表水监测断面图
附图 4　外环境关系及噪声、大气监测布点图
附图 5　项目总平面布置图
附图 6　项目雨污管网图
附图 7　地下车库平面布置图
附图 8　实验楼分层平面布置图
附图 9　水系图

附件

（1）环境影响评价委托书；
（2）广元市发展和改革委员会关于广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目建议书的批复（广发改[2018]372 号）；
（3）土地勘测定界报告（编号 2018-043）、利州区疾控中心用地界线图；
（4）广元市国土资源局关于广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目不需办理用地预审意见的函。
（5）建设项目选址意见书（选字第 2018021 号）；
（6）建设用地规划许可证（地字第 2018024 号）；
（7）广元市利州区环境保护局关于广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目执行环保标准的通知（广利环审 [2018]36 号）；
（8）检测报告；
（9）医疗废物处置及缴费协议；
（10）承诺书

附表

建设项目环评审批基础信息表
大气自查表
地表水自查表
环境风险自查表
土壤自查表

概述

一、项目背景

新中国成立以来，特别是改革开放以来，我国医药卫生事业取得了显著成就，覆盖城乡的医药卫生服务体系基本形成，疾病防治能力不断增强，医疗保障覆盖人口逐步扩大，卫生科技水平迅速提高，人民群众健康水平明显改善，居民主要健康指标处于发展中国家前列。尤其是抗击非典取得重大胜利以来，各级政府投入加大，公共卫生、农村医疗卫生和城市社区卫生发展加快，新型农村合作医疗和城镇居民基本医疗保险取得突破性进展，为深化医药卫生体制改革打下了良好基础。

医药卫生事业关系亿万人民的健康，关系千家万户的幸福，是重大民生问题。深化医药卫生体制改革，加快医药卫生事业发展，适应人民群众日益增长的医药卫生需求，不断提高人民群众健康素质，是贯彻落实科学发展观、促进经济社会全面协调可持续发展的必然要求，是维护社会公平正义、提高人民生活质量的重要举措，是全面建设小康社会和构建社会主义和谐社会的一项重大任务。《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015—2020 年）》中指出优化医疗卫生资源配置，构建与国民经济和社会发展水平相适应、与居民健康需求相匹配、体系完整、分工明确、功能互补、密切协作的整合型医疗卫生服务体系，为实现 2020 年基本建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度和人民健康水平持续提升奠定坚实的医疗卫生资源基础。

广元市利州区疾病预防控制中心原址成立于 2002 年，是在非典爆发时期由政府下令建设，是由原广元市市中区卫生防疫站改制组建，经原广元市市中区人民政府批准成立的国家全额拨款公益性正科级事业单位。现址位于东坝文化路 222 号，规划用地面积 2.45 亩，净用地面积 1.69 亩，现建有业务办公综合楼 1 栋，建筑面积 2456 ㎡，内设办公室、党办（监察室）、综合科、财务科、传防科、卫生一科、卫生二科、检验科、免疫规划科、重传科、慢病科、信息科等 12 个科室。建有承担常规理化检验、常规微生物检验、传染病检验（HIV、结核病等）的功能实验室。现有在岗职工 60 人，日接待量 15 人/d。

本项目由于建设年代久远，设计落后，占地面积小，实验室处于业务办公楼内，应急物资储备库、疫苗冷库、医疗废物中转库房等功能布局不规范，达不到《县级疾控中心建设标准》要求。同时，其中实验室仅 840 平方米与国家卫生和计划生委员会颁布的《疾病预防控制中心建设标准》中的县级疾控机构业务用房、实验用房、行政用房和保障用房配置建筑面积 4100-6150 平方米要求相差甚远，远远不能满足现阶段和未来疾病预防控制业务的发展需要。人均办公面积小，低于国家发布《党政机关业务用房建设标准》中规定的建筑面积。

为此将现有的广元市利州区疾病预防控制中心搬迁至电子路北沿线西侧。搬迁后项目所设置的科室不发生变化，工作人员拟增加 32 人，日接待量拟增加 15 人次/d。搬迁完成后现址房屋将交给国资委进行处理。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理办法》国务院令第 682 号，该项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部 44 号令)及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令第 1 号）的规定，新建疾病预防控制中心编制环境影响报告书，本项目为迁建项目，因此，应编制环境影响报告书。为此，广元市利州区疾病预防控制中心委托新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司进行“广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目” 环境影响评价工作。我公司接受委托后，在进行了现场踏勘、资料收集，以及初步工程分析的基础上，编制了环境影响评价报告书。

二、项目特点

本项目为疾控中心的建设项目，该疾控中心主要设有二级生物安全实验室、理化实验室、生化实验室。本项目主要关注的问题是实验过程中三废的产生情况以及拟采取治理措施的有效性。重点核查废气、废水的产生源强、治理措施有效性，排放方式以及对环境的影响；以及运营过程中产生的危险固废运输、委托处置等，均需采取有针对性的处理措施。同时注重清洁生产、总量控制和风险评价。

三、环境影响评价的工作过程

本次环评主要分以下几个阶段

第一阶段：评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的建设方案等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划，

判定项目的环境影响评价类型，随即在当地公众容易接触的网站上进行环评第一次公示；根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：结合污染源源强，提出相应环保措施，对项目措施的可行性、有效性进行论证，给出污染物排放清单，进而给出项目环境可行的初步结论。在此基础上，编制完成《广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目环境影响报告书》，提交建设单位呈报环境保护主管部门组织专家审查。

评价技术工作程序详见下图：

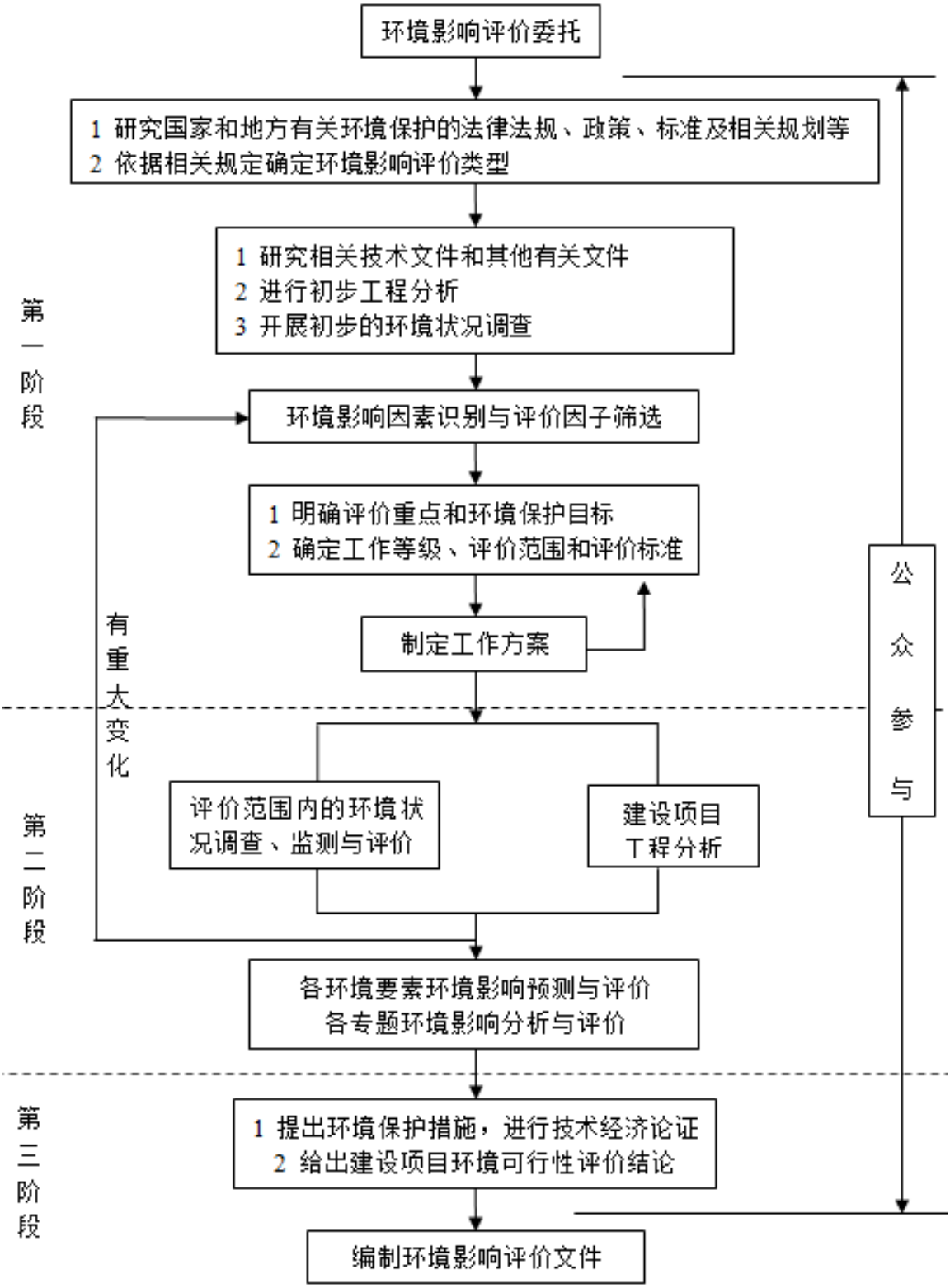

图 1　环境影响评价工作程序图

四、分析判定相关情况

1、产业政策符合性分析

本项目为疾控中心，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目

属于第一类鼓励类中三十七、卫生健康中5、医疗卫生服务设施建设。因此项目符合《产业结构调整指导目录》（2019年本）。

广元市发展和改革委员会为本项目出具了《关于广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目建议书的批复》（广发改[2018]372号）。

因此，项目符合国家现行产业政策要求。

2、规划符合性分析

根据广元市城乡规划建设和住房保障局出具的《建设项目选址意见书》（选字第2018021号），明确了本项目选址方案已通过了市规委会审议。同时，广元市城乡规划建设和住房保障局为本项目出具了《建设用地规划许可证》（地字第2018024号），明确了本项目用地性质为医疗卫生用地，符合城乡规划要求。

因此本项目用地符合广元市规划。

3、三线一单符合性分析

根据环保部《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）要求，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束要求，本项目“三线一单”符合性分析如下：

①与生态保护红线符合性分析

根据《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号），明确了省内生态保护红线总面积14.80万平方公里，分为4个重点区域和13个区块。4个重点区域分别为：若尔盖草原湿地生态功能区、川滇森林及生物多样性生态功能区、秦巴生物多样性生态功能区、大小凉山水土保持及生物多样性生态功能区。13个区块分别为：雅砻江源水源涵养生态保护红线、大渡河源水源涵养生态保护红线、若尔盖湿地水源涵养-生物多样性维护生态保护红线、沙鲁里山生物多样性维护生态保护红线、大雪山生物多样性维护-水土保持生态保护红线、岷山生物多样性维护-水源涵养生态保护红线、邛崃山生物多样性维护生态保护红线、凉山-相岭生物多样性维护-水土保持生态保护红线、锦屏山水源涵养-水土保持生态保护红线、金沙江下游干热河谷水土流失敏感生态保护红线、大巴山生物多样性维护-水源涵养生态保护红线、川东南石漠化敏感生态保护红线和盆中城市饮用水源-水土保持生态保护红线。

本项目位于广元市城区，项目用地不涉及上述生态保护红线。

②与“环境质量底线”符合性分析

根据广元市 2019 年环境质量公报以及本项目的监测数据，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。因此项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。

因此，本项目的建设未触及当地环境质量底线，符合相关要求。

③与“资源利用上线”符合性分析

本项目电源直接由当地电网接入，电量充沛，能满足生产用电需要；项目运营用水量相对较小来源于城市自来水管网，对当地水资源利用影响不明显，没有触及当地水资源利用上线。

因此，本项目的建设未触及当地的资源利用上线，符合相关要求。

④环境准入负面清单

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类项目，不在环境注入负面清单内。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

4、外环境关系及选址合理性分析

（1）外环境关系

本项目选址电子路北沿线西侧，位于广元市城区。根据现场踏勘，项目用地目前为城市待建地、莲花村定点屠宰场（占用一部分，主要为厕所、屠宰场内道路、少部分待宰间、屠宰间），西面为屠宰场待宰间、屠宰间等。该屠宰场租用莲花村村民土地，随着广元市城市的发展，项目区域主要为住宅区，周边已建有商住小区、残疾人康复中心、社会福利院等，此地已不在适合屠宰场运营。政府将对该屠宰场进行拆迁后，将土地划拨给本项目业主进行疾控中心的建设，屠宰场由政府拆迁后，净地交由本项目业主使用。该拆迁预计 2020 年 9 月完成。本项目已取得了广元市地籍政事务管理所出具的土地勘测定界报告（编号：2018-043），以及建设项目选址意见书（选字第 2018021 号）、建设用地规划许可证（地字第 2018024 号）。建设项目选址评价要求屠宰场拆迁后进行迹地恢复，确保各项环境指标达标后再交由本项目业主使用。

根据项目外环境，项目东面紧邻电子路北沿线，隔路为邦泰郡都小区（35m）；项目北面为市残疾人康复中心（10m）、散户居民（最近 130m~470m）；项目西北面为东屏华府小区（325m）；项目西面为东屏社区（190m）、散户居民（40m~455m）；项目南面为枣树湾小区散户居民（20m~320m）、广元市社会福利院（200m）；项目东南面为莲花 A 地块安置小区（60m），邦泰挪威森林小区（140m）。

（2）选址合理性分析

本项目选址于广元市莲花村二组（广元市城区电子路北沿线西侧），本项目用地主要占用广元市城区莲花定点屠宰场土地，根据广元市国土资源局出具的《关于广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目不需办理用地预审意见的函》（见附件），明确了本项目不涉及新增建设用地，不需办理建设项目用地预审手续。

本项目建设不属于国土资源部“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”规定的项目，根据《建设用地规划许可证》项目占地性质为医疗卫生用地。

1）根据《省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见》（卫办疾控发）2004]108 号）要求第八条 新建疾病预防控制中心实验室应符合当地城市建设总体规划，其选址宜符合下列要求：

A、充分利用城市基础设施；

B、地形规整，交通方便；

C、避让饮用水源保护区；

D、避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。

项目位于城区，周边基础设施完善，可充分利用；项目地形较为规整，东面紧邻电子路北沿线，南面为规划道路，交通方便；项目区附近无饮用水源保护区。周边无化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。因此项目选址符合《省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见》（卫办疾控发）2004]108 号）的要求。

2）根据《疾病预防控制中心建设标准》(建标 127-2009) 要求第十八条 疾病预防控制中心的选址应符合下列要求：

A、具备较好的工程地质条件和水文地质条件。

B、周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施。

C、地形规整，交通方使。

D、避让饮用水源保护区。

E、避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。

项目周边具备较好的工程地质条件和水文地质条件；周边基础设施完善，地形规整，东面紧邻电子路北沿线，南面为规划道路，交通方便；项目区附近无饮用水源保护区。周边无化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。因此项目选址符合《疾病预防控制中心建设标准》(建标 127-2009)中要求。

3）根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）中 3.1.2 疾控中心的选址应符合下列规定：

A、应具备较好的工程地质条件和水文地质条件；

B、周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施；

C、地形宜规整，交通方便；

D、应避让饮用水源保护区；

E、应避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所；

F、应避开地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段。对建筑抗震不利地段，应提出避开要求或采取有效措施；严禁在抗震危险地段建造疾控中心的各类建筑。

项目具备较好的工程地质条件和水文地质条件，周边基础设施完善。地形规整，东面紧邻电子路北沿线，南面为规划道路，交通方便；项目区附近无饮用水源保护区。周边无化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。项目区不在地震断裂带，位于城区，不在滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段。因此本项目选址符合《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）中相关要求。

4）根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011），生物安全实验室的位置要求如下表示：

表 1　生物安全实验室的位置要求

实验室级别	平面位置	选址和建筑间距
一级	可共用建筑物，实验室有可控制进出的门	无要求

二级	可共用建筑物，与建筑物其他部分可想通，但应设可自动关闭的带锁的门	无要求
三级	与其他实验室可共用建筑物，但应自成一区，宜设在其一端或一侧	满足排风间距要求
四级	独立建筑物，或与其他级别的生物安全实验室共用建筑物，但应在建筑物中独立的隔离区域内	宜远离市区。主实验室所在建筑物离相邻建筑物或构筑物的距离不应小于相邻建筑物或构筑物高度的 1.5 倍

本项目为二级生物实验室，设于业务综合楼内。项目生物实验室的设置满足《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）中二级生物实验室的相关要求。项目二级生物实验室设置自动关闭的带锁的门。

项目选址不涉及饮用水源保护区、自然保护区等特殊敏感区。周边主要敏感点为居民，因项目包含生物化学等实验室，周边多为商住、福利院、残疾人康复中心等场所，项目产生废气中包含病菌、酸性气体等，排风机设置于楼顶，易对周边环境造成影响。因此，项目需严格落实废气、噪声等治理措施，实验室废气应收集处理后楼顶排放，做好废气消毒工作，排风机需设置专门的风机房，确保隔声降噪，做到达标排放，不对周边敏感点造成影响；同时项目还应落实废水雨污分流，实验室废水经一级强化处理后外排，保证废水消毒接触时间；固废分类收集处理，交由有资质单位处理，落实固废去向。在落实各项污染物处理，确保达标排放的前提下，本项目对周边敏感点影响较小。

综上分析，本项目在做好污染防治工作的基础上，不存在明显的环境制约因子，选址与区域环境相协调，选址合理。

五、关注的主要环境问题和结论

1、主要环境问题

针对本项目特点和区域环境特征，本次环评中关注的重点为：

（1）通过对本项目所在地区环境质量现状分析，弄清区域的大气环境、地表水环境、地下水环境、声学环境和土壤环境质量，对其进行评价。

（2）针对本项目的性质和外环境特征，预测项目建成后周围环境和本项目相互之间影响程度和范围，对本项目环境保护方面的可行性作出结论。

（3）通过环境影响评价和对项目拟采取的污染防治措施分析，提出相应的环保对策、措施和建议，最大限度地降低其对环境造成的负面影响，充分发挥项目建设所产生的社会效益、经济效益和环境效益，同时为其环保设计和实施环境管

理提供依据。

2、报告书主要结论

项目符合国家产业政策，用地符合规划。

项目区域大气、地下水、噪声环境质量、地表水现状满足标准要求，有一定的环境容量。项目拟采取的各污染源采取的环保措施合理有效，技术可行，污染物能实现达标排放，对评价区域环境质量的影响较小，项目建设和投运不会改变区域的环境功能，环境风险水平可接受，项目建设得到了项目周围各界公众的支持。

从环保角度分析，项目在广元市电子路北沿线西侧的建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律、法规及有关政策

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；

（3）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；

（5）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日实施）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；

（7）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；

（8）《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日修订）；

（9）《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号，1998 年 12 月 27 日）；

（10）《国务院关于环境保护若干问题的决定》（1996 年 8 月 3 日）；

（11）《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号，2005 年 12 月 3 日）；

（12）《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》（国家环保总局，环发[2001]19 号）；

（13）《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）；

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

（15）《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）；

1.1.2 评价技术规范

（1）《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）；

（5）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）；

（7）《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

（8）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；

（9）《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；

（10）《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令 第 44 号）；

（12）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（13）《医疗废物管理条例》（国务院 2003—380 号令）；

（14）《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；

（15）《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环保总局文件 卫医发[2003]287 号）；

（16）《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令 第 36 号）；

（17）《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）；

（18）关于印发《医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求》（暂行）的通知，（环办函[2003]283 号）；

（19）《国家危险废物名录》（2016.8.1）。

（20）建设项目危险废物环境影响评价指南（环境保护部公告 2017 年第 43 号）

1.1.3 项目有关文件

（1）环境影响评价委托书；

（2）广元市发展和改革委员会关于广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目建议书的批复（广发改[2018]372 号）；

（3）土地勘测定界报告（编号 2018-043）、利州区疾控中心用地界线图；

（4）建设项目选址意见书（选字第 2018021 号）；

（5）建设用地规划许可证（地字第 2018024 号）；

（6）医疗废物处置及缴费协议（No0001724）

（7）广元市利州区环境保护局关于广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目执行环保标准的通知（广利环审 [2018]36 号）；

（8）监测报告

1.2 评价目的和原则

1.2.1评价目的

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这一基本国策。本次环评的根本出发点在于从环境保护的角度出发，本着“以防为主、防治结合、清洁生产、总量控制、达标排放”的原则，在对本项目进行深入调查分析的基础上，查清项目所在区域环境现状和容量以及存在的主要环境问题，分析建设项目对当地环境可能造成的不良影响，弄清影响程度和范围，核实“三废”的产生量及排放情况，提出总量控制计划，分析本工程拟采取的环保措施对各项污染物的排放削减情况及削减量，分析其有效性、可靠性、合理性和可操作性，论述和分析本项目实施的可行性，评价项目实施对环境和社会的影响，提出合理化建议，为项目实现合理布局、最佳设计提供科学依据。

1.2.2评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保持和改善环境质量。

（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）根据建设项目的工程内容及特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响识别

1.3.1 施工期环境因子的识别与筛选

项目施工期主要影响因子为：施工扬尘，废气等对大气环境的影响；施工机械及运输车对声环境的影响；施工中产生的生活废水对水环境的影响等。

但施工期的影响大部分是短暂的，在施工结束之后受影响区域的各环境要素多数可以得到恢复。施工期的主要评价因子为施工建筑扬尘和机械废气。

1.3.2 营运期环境影响因子的识别与筛选

从工程分析可以看出，项目建成以后在运营期可能产生的环境影响主要有以下几个方面：污水处理站污泥，生活垃圾及医疗废物等固体废物处理不当可能对环境的影响；医疗废水，生活废水对地表水环境的影响；营运过程中实验室废气、污水处理系统恶臭、发电机产生的烟气，停车场汽车尾气等可能对环境空气的影响；设备及人员噪声等对声环境造成的影响。项目运营期的影响是长期的，且部分影响不可逆。

表 1.3-1　　工程环境影响评价因子筛选表

名称			生态环境			自然环境				社会经济环境		
			植被	水土流失	动物保护	噪声	水体	大气	固废	工业	农业	生活质量
施工期	影响性质	短期	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y
		长期										
		可逆	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y
		不可逆										
		直接	Y			Y	Y	Y	Y			
		间接		Y	Y							
		有利										
		不利	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y			Y
运营期	影响性质	短期										
		长期				Y	Y	Y	Y	Y		Y
		可逆										
		不可逆				Y	Y	Y	Y			Y
		直接				Y	Y	Y	Y			
		间接								Y		Y
		有利										Y
		不利				Y	Y	Y	Y			
备注		“Y”表示有关联影响										

1.4 评价标准

本项目应执行标准如下：

1.4.1 环境质量标准

（1）地表水

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，各污染物浓度限值见表 1.4-1。

表 1.4-1　地表水环境质量标准　　单位：mg/L

污染物	PH	COD	BOD_5	NH_3-N	总磷	粪大肠菌群数
标准值	6~9（无量纲）	20	4	1.0	0.2	10000 个/L

（2）环境空气

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 1.4-2。

表 1.4-2　环境空气质量标准

污染物	各项污染物的浓度限值（μg/m^3）				
	1 小时平均	8 小时平均	24 小时平均	年平均	依据
SO_2	500	/	150	60	GB3095-2012 中二级标准
$PM_{2.5}$	/	/	75	35	
O_3	200	160	/	/	
NO_2	200	/	80	40	
TSP	/	/	300	200	
PM_{10}	/	/	150	70	

（3）声环境质量

《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类，标准限值见表 1.4-3。

表 1.4-3　声环境质量标准

类别	标准值（Leq:dB(A)）		依据
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（4）土壤

本项目为第一类建设用地，土壤执行《土壤环境　建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）。具体指标见下表。

表 1.4-4　土壤环境　建设用地土壤污染风险管控标准　　mg/kg

项目	标准	项目	标准	项目	标准	项目	标准
镉	20	1,1-二氯乙烷	3	三氯乙烯	0.7	硝基苯	34
铅	400	1,2-二氯乙烷	0.52	1,2,3-三氯丙烷	0.05	苯胺	92
汞	8	1,1-二氯乙烯	12	氯乙烯	0.12	2-氯酚	250
砷	20	顺-1,2-二氯乙烯	66	苯	1	苯并[α]蒽	5.5
六价铬	3.0	反-1,2-二氯乙烯	10	氯苯	68	苯并[α]芘	0.55
铜	2000	二氯甲烷	94	1,2-二氯苯	560	苯并[b]荧蒽	5.5
镍	150	1,2-二氯丙烷	1	1,4-二氯苯	5.6	苯并[k]荧蒽	55

邻-二甲苯	222	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	乙苯	7.2	萘	490
1,1,2-三氯乙烷	0.6	1,1,2,2-四氯乙烯	1.6	苯乙烯	1290	二苯并[a,h]蒽	0.55
四氯化碳	0.9	四氯乙烯	11	甲苯	1200	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5
氯仿	0.3	1,1,1-三氯乙烷	701	间&对-二甲苯	163	萘	25
氯甲烷	12						

1.4.2 污染物排放标准

（1）废气排放

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关标准。实验过程中挥发的有机废气执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中相关标准。具体见下表。

表 1.4-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m^3）
氮氧化物	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
		20	1.3		
		30	4.4		
		40	7.5		
		50	12		
		60	16		
氯化氢	100	15	0.26	周界外浓度最高点	0.20
		20	0.43		
		30	1.4		
		40	2.6		
		50	3.8		
		60	5.4		
硫酸雾	45	15	1.5	周界外浓度最高点	1.2
		20	2.6		
		30	8.8		
		40	15		
		50	23		
		60	33		

表 1.4-6 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

序号	控制项目标准值

1	氨/(mg/m^3)	10
2	硫化氢/(mg/m^3)	0.03

表 1.4-7 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）

行业名称	污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m^3）	与排气筒高度对应的最高允许排放速率（kg/h）	
			对应排气筒高（m）	排放速率
涉及有机溶剂生产和使用的其他行业	VOCs	60	15	3.4
			20	6.8
			30	20
			40	36

（2）废水排放

医疗废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相关标准，其他废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，具体标准限值见下表。

表 1.4-8 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值

污染物	预处理标准（mg/L）	排水去向	依据
粪大肠菌群	5000 MPN/L	经市政污水管网排入污水处理厂	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
PH	6-9		
COD_{cr}	250		
BOD_5	100		
SS	60		
NH_3-N	-		
动植物油	20		
石油类	20		
总余氯	-		

表 1.4-9 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L

控制项目	BOD_5	COD_{cr}	SS	NH_3-N	pH
三级标准	300	500	400	/	6~9

（3）噪声排放

施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）噪声限值见表 1.4-10；项目建成后营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，见表 1.4-11。

表 1.4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 1.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

环境功能类别	标准值（Leq:dB(A)）		依据
	昼间	夜间	
2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

（4）医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ/T421-2008）和《广元市医疗废物集中处置管理办法》（广府办发[2018]72 号）中相关规定；污泥排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相关标准，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）。

1.5 评价等级、评价范围和评价重点

1.5.1 评价等级

（1）地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表，如下示：

表 1.5-1　建设项目地表水环境评价等级划分

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物当量数 W、（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	/

本项目产生的各类废水经相应预处理达标后进入广元市大一污水处理厂处理。项目废水属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），**确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。**

（2）地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的规定，疾病预防控制中心全部为Ⅳ类项目，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此，**本项目不开展地下水环境影响评价。**

（3）大气环境影响评价等级

大气环境影响评价工作等级根据评价项目的主要污染物排放量、周围地形的复杂程度以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。项目不设置锅炉，大气

污染物主要为实验室废气、污水处理系统恶臭、发电机产生的烟气，停车场汽车尾气。由于发电机烟气仅停电时产生，间歇性不定期产生；停车场汽车尾气也为间歇性不时期产生。因此此次对实验室废气、污水处理系统恶臭进行估算。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2－2018）的规定，环境空气评价等级按最大地面空气质量浓度占标率来判断。

表 1.5-2　大气环境影响评价等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

其中 P_{max} 为选择的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi 值最大者。其中 Pi 定义为：

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

式中：

P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m^3；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/m^3（一般选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值）。

本项目评价因子及评价标准详见下表。

表 1.5-3　评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（ug/m^3）	标准来源	平均时段	标准值/（ug/m^3）
氮氧化物	1h	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	/	/
氯化氢	1h	50	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）（附录 D）	/	/
硫酸雾	1h	300		/	/
总挥发性有机物	8h	600		1h	1200
硫化氢	1h	10		/	/
氨气	1h	200		/	/

备注：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值

本项目估算模型参数见下表。

表 1.5-4　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）	49 万
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-8
土地利用类型		医疗卫生用地
区域湿度条件		70%
是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否
	地形数据分辨率/m	——
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　☑否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

主要污染源调查

项目主要污染源为实验过程中挥发的酸、有机废气、污水处理设施臭气。项目挥发性实验在通风橱内进行通过排气筒引致屋顶排放、污水处理设施臭气采用导管引致屋顶排放，均为有组织点源参数。

表 1.5-5　项目主要点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m^3/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（g/s）
		X	Y								
G1	实验室排气筒	579486.56	3590975.01	500	23.25	0.4	0.56	20	2160	正常	氮氧化物：0.00106 氯化氢：0.00012 硫酸雾:0.00033 总挥发性有机物:0.00051
G2	污水处理设施	579497.35	3591013.16	500	23.25	0.2	0.27	20	8760	正常	硫化氢：0.000138 氨气：

	臭气排气筒										0.001388

估算模式预测结果

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算污染源下风向轴线浓度，并计算相应浓度的占标率。估算模式采用 ARESCREEN。计算结果如下示：

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m^3)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m^3)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
SR00000001	NOx	0.093162	20	200	4.65810E-002	0	III
SR00000001	HCl	0.0105466	20	50	2.10932E-002	0	III
SR00000001	H2SO4	0.0290033	20	300	9.66777E-003	0	III
SR00000001	TVOC	0.0448232	20	1200	3.73527E-003	0	III

图 1.5-1　实验室排气筒预测计算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m^3)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m^3)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
SR00000001	NH3	0.12145	20	200	6.07250E-002	0	III
SR00000001	H2S	0.012075	20	10	1.20750E-001	0	III

图 1.5-2 污水处理设施排气筒预测计算结果

评价等级确定：

根据计算，本项目最大地面浓度占标率 P_{max} 见下表。

表 1.5-6　　大气环境评价工作等级计算值

类别	污染源	污染物	出现距离（m）	最大落地浓度占标率 P_{max}（%）
点源	1#排气筒	氮氧化物	20	0.0465
		氯化氢	20	0.0210
		硫酸	20	0.0096
		总挥发性有机物	20	0.0037
	2#	硫化氢	20	0.1207
		氨气	20	0.0607

根据上表，项目主要污染源最大地面空气质量浓度占标率 Pmax=0.1207%＜1%，**确定本项目大气环境影响评价等级为三级。**

（4）声环境影响评价等级

声评价等级确定根据《环境影响评价技术导则—声环境 》(HJ/T2.4-2009)的规定，噪声评价等级按建设项目所在地环境声学功能区划分、建设项目影响人数以及建成后的声学环境变化来确定。项目所在地属《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类环境功能区。本项目属声环境保护目标，建成后噪声级增高量较小，小于 3dB(A)。因此，**确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。**

（5）生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则　生态环境》（HJ19-2011），项目评价区域面积为 0.003327km^2<2km^2，项目影响区域为一般区域，不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，因此，**确定该项目生态影响评价为三级**，具体判别依据见表1.5-2。通过对该工程和项目所在区域基本情况的初步分析，项目所在地生态敏感程度低，因此项目生态环境影响评价工作可适当简化。

表 1.5-7　生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km^2 或长度≥100km	面积 2～20km^2 或长度 50～100km	面积≤2km^2 或长度≤50km
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

（6）环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中C.1.1危险物质与临界量比值计算方式如下示：

$$Q=\frac{q1}{Q1}+\frac{q2}{Q2}+\cdots\frac{qn}{Qn}$$

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, ..., Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 $Q\geqslant1$ 时，将 Q 值划分为：（1）$1\leqslant Q<10$；（2）$10\leqslant Q<100$；（3）$Q\geqslant100$。

根据附录B所确定的突发环境事件风险物质及临界量表。本项目具体临界量见下表：

表 1.5-8　环境风险物质与临界量比值

序号	环境风险物质名称	实际最大存在量（t）	临界值（t）	q_i/Q_i	$\sum_{i=1}^{n} q_i/Q_i$
1	二氧化氯 A 剂（氯酸钠）	0.01	100	0.0001	0.006357
2	汽油	0.02	2500	0.000008	
3	硫酸	0.008	10	0.0008	
4	磷酸	0.002	10	0.0002	
5	氨水	0.00091	10	0.000091	
6	甲醇	0.0011	10	0.00011	
7	三氯甲烷	0.008	10	0.0008	

8	丙酮	0.00078	10	0.000078	
9	次氯酸钠	0.0011	5	0.00022	
10	四氯化碳	0.0004	7.5	0.00005	
11	锰	0.0003	0.25	0.0012	
12	汞	0.0005	0.5	0.001	
13	硝酸	0.014	7.5	0.0017	

由上表的计算可知，本项目 Q 值为 0.006357＜1，则本项目环境风险潜势为 I 级。根据（HJ 169-2018）4.3 评价工作等级划分，**本项目评价等级为简单分析。**

（7）土壤评价等级

本项目属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A本项目属于IV项目。根据土壤导则4.2.2，IV类项目可不开展土壤环境影响评价，因此本项目不开展土壤环境影响评价。

1.5.2 评价范围

（1）地表水环境评价范围

本项目废水经预处理后进入污水处理厂，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）三级 B 评价范围应符合以下要求：涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目不涉及地表水环境风险。因此项目无地表水评价范围。

（2）大气环境评价范围

本项目大气环境为三级评价，根据导则不需设置大气环境影响评价范围。

（3）地下水评价范围

本项目为Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此未设置地下水评价范围。

（4）声环境评价范围

项目场界周围 200m 范围内，敏感点评价范围扩大至附近居民点。



图 1.5-3 噪声评价范围

（5）生态评价范围

对占地区土地利用性质及区域景观、功能变化情况进行分析。

（6）风险评价范围

简单分析，无评价范围。

（7）土壤环境评价范围

本项目为 IV 项目，不开展土壤环境影响评价。本项目自身为敏感目标，用地原为屠宰场，因此本次评价仅对项目用地范围内土壤环境现状进行调查。

1.5.3 评价重点

主要评价内容：拟建工程概况及工程分析、环境质量现状监测与评价、施工期及营运期环境影响评价、清洁生产、污染防治措施及技术经济可行性论证、环境风险分析、产业政策符合性及选址布局合理性分析、环境经济损益分析、公众参与、环境影响评价结论和建议等。

评价重点：主要分析项目采取的污染治理措施的可靠性和有效性及存在的问题，提出相应的对策措施。评价以工程分析为重点，着重分析大气污染物、水污染物，强化项目废水污染防治措施和应急措施的可行性分析，同时医院本身属于敏感保护目标，重点关注项目外环境对本项目的环境影响。

1.6 评价时段、评价因子

1.6.1 评价时段

本项目为新建性质，评价工作的评价时段主要为工程施工期和营运期。

1.6.2 环境现状评价因子

地表水：pH、氨氮、CODcr、BOD_5、悬浮物、粪大肠菌群；

环境空气：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3；

声环境：区域环境噪声。

土壤：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽 、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

1.6.3 环境影响评价因子

（1）施工期

地表水：CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N；

环境空气：扬尘、装修废气；

声环境：施工场界环境噪声；

固体废物：建筑垃圾、生活垃圾；

（2）运营期

环境空气：NO_x、氨、硫化氢、硫酸雾、氯化氢、TVOC；

地表水：CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS、粪大肠菌群；

声环境：等效连续 A 声级；

固体废弃物：医疗废物、生活垃圾、污水处理设施污泥；

1.7 控制污染目标与主要保护目标

1.7.1 控制污染的目标

为达到环境效益与经济效益、社会效益的统一，使项目建设后，当地区域生态环境质量不受明显损失，必须严格控制废气、废水及噪声对环境的影响。

（1）排放的大气污染物必须达标排放，并确保不改变项目区域大气环境质量级别，符合总量控制要求。

（2）所产生的医疗废水和生活污水必须经有效处理后达标排放，地表水水体水质不因本项目所排污染物而改变其使用功能，确保不改变《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域的要求，污染物排放符合总量控制要求。

（3）区域声学环境不因营运期的噪声而明显改变。

（4）营运期期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害，易燃易爆等物质泄露，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人生安全与环境的影响和损害降到最低程度。

1.7.2 项目外环境及主要保护目标

1、外环境关系

根据现场踏勘，项目用地目前为城市待建地、莲花村定点屠宰场（占用一部分），西面为屠宰场待宰间、屠宰间等。屠宰场由政府拆迁后，净地交由本项目业主使用。

项目东面紧邻电子路北沿线，隔路为邦泰郡都小区（35m）；项目北面为市残疾人康复中心（10m）、散户居民（最近 130m~470m）；项目西北面为东屏华府小区（325m）；项目西面为东屏社区（190m）、散户居民（40m~455m）；项目南面为枣树湾小区散户居民（20m~320m）、广元市社会福利院（200m）；项目东南面为莲花 A 地块安置小区（60m），邦泰挪威森林小区（140m）。

项目周边多为福利院、残疾人康复中心以及商住小区，位于城市建成区，环境较为敏感，须做好污染防治工作，避免对周边环境造成不良影响。

2、主要保护目标

地表水环境：地表水水质和水体功能不因本项目的建设而发生变化，应使其符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准的要求。

环境空气：项目所在区域的环境空气质量，应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

声学环境：项目两侧 200m 范围内声学环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准要求。

土壤：本项目用地范围内质量《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控

标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值规定的标准要求。

表 1.7-1　项目区地表水、土壤环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	性质	方位	距离	环境功能
地表水环境	嘉陵江	受纳水体、附近地表水体	西面	1.6km	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 Ⅲ类标准
土壤	建设用地	疾控中心建设用地	本项目用地范围	/	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

表1.7-2 项目区噪声、大气环境保护目标一览表

保护类别	名称	坐标/m		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/m
		X	Y					
环境空气、噪声	散户居民	579628.85	3591162.38	居民	约 5 户	二类	东北	180m~200m
	邦泰郡都小区	579597.65	3590995.61	居民	1141 户		东	35m
	莲花A地块安置小区	579559.79	3590873.99	居民	145 户		东南	60m
	邦泰挪威森林小区	579577.44	3590874.13	居民	1100 户		东南	140m
	散户	579446.89	3590930.78	居民	约 10 户		南	15m~200m
	广元市社会福利院	579476.20	3590731.19	工作人员、收容人员	约 190 人		南	200m
	散户	579346.86	3591018.60	居民	约 15 户		西	40m~200m
	东屏社区	579279.71	3591093.60	工作人员	约 5 人		西	190m
	市残疾人康复	579481.97	3591053.87	康复人员、工作人员	140 人		北	10m

	中心							
	散户	579501.03	3591161.66	居民	约 10 户		北	130m~200m

2. 迁建前原有项目概况

2.1 项目迁建前原有情况

2.1.1 建设单位现状

广元市利州区疾病预防控制中心原址成立于 2002 年，是在非典爆发时期由政府下令建设，是由原广元市市中区卫生防疫站改制组建，经原广元市市中区人民政府批准成立的国家全额拨款公益性正科级事业单位。中心位于利州区东坝文化路 222 号，规划用地 2.45 亩，净用地面积 1.69 亩，建有业务综合楼 1 栋，建筑面积 2456 平方米。原有项目建设较早且十分紧急，未办理相关环评手续。建有承担理化检验、微生物检验、临床检验和艾滋病筛查等检验检测任务的功能实验室，实验室设于业务综合楼内面积 800 平方米。中心现共有在岗人员 60 人，其中在岗不占编 1 人，在编人员 48 人，借调人员 2 人，退休返聘人员 1 人，临聘人员 8 人。目前日接待外来办事、咨询人员约 15 人次/d。

理化学实验室设置原子吸收、气象色谱、离子色谱以及有机、无机综合实验室等，设置二级生物实验室、肠道致病微生物、病毒微生物、霉菌微生物、结核、寄生虫、HIV 等生物检验实验室并配置相应培养室、冷藏室、药品储存室等，设置抽血室。

2.1.2 现有科室设置

根据实际情况，中心设有办公室、党办（监察室）、综合科、财务科、传防科、卫生一科、卫生二科、检验科、免疫规划科、重传科、慢病科、信息科等 12 个科室。

本项目迁建前后情况见下表：

表 2.1-1　　本项目迁建前后情况一览表

/	建筑物	工作人员人数	日接待量	设置科室	业务内容	备注
迁建前	综合楼 1 栋、门卫室，总建筑面积 2456 ㎡。无地	60 人	15 人	中心设有办公室、党办（监察室）、综合科、财务科、传防科、卫生一科、卫生二科、检验科、免疫规划科、重传科、慢病科、信	食品、饮用水、公共场所、人体等病原菌检测、传染病疫情监控等。开展结核病、HIV 等传染病检测。负责疫苗储存，不进	迁建前后设置科室、业务内容未发生变

	下建筑			息科	行疫苗接种。不提供治疗，不开展体检。	化。建筑规模、工作人员人数、业务量有所增加。
迁建后	综合楼1栋，门卫室等，总建筑面积5373㎡。有地下室	92人	30人	中心设有办公室、党办（监察室）、综合科、财务科、传防科、卫生一科、卫生二科、检验科、免疫规划科、重传科、慢病科、信息科	食品、饮用水、公共场所、人体等病原菌检测、传染病疫情监控等。开展结核病、HIV等传染病检测。负责疫苗储存，不进行疫苗接种。不提供治疗，不开展体检。	

2.2 现有污染排放及治理情况

2.2.1 废水

1、产生量

一般生活污水：生活用水包含项目内工作人员生活用水以及外来咨询、办事人员生活用水，合计用水量为6.225m^3/d，废水产生量4.98m^3/d，1344.6m^3/a这类污水主要污染物为COD、BOD_5、NH_3-N、SS等。

地面清洁废水：疾控中心地面采用拖布每天进行清洁，日废水产生量为1m^3/d，270m^3/a。主要污染物为SS。

纯水制备废水：项目实验室配液需使用纯水，纯水采用通过纯水制备机进行制备，纯水制备过程中将产生浓水，其主要污染物质为钙镁化合物。项目日纯水制备浓水产生量为0.003m^3/d，0.81m^3/a。

实验室废水：项目实验室废水主要为废试剂、以及实验器皿、设备等清洗废水。日废水产生量为1.6m^3/d。主要含酸性废水、含菌废水、含有机试剂废水、含重金属废水、含氰废水。

2、现有治理措施

目前项目设有化粪池+消毒污水处理设施，消毒为二氧化氯消毒，采用购买二氧化氯药剂，人工投加的方式进行。处理后污水排入市政污水管网，进入广元市大一污水处理厂处理。一般生活污水、地面清洁废水、纯水制备废水直接进入污水处理设施中处理。实验室产生的酸性废水经中和调节pH并消毒后排入污水处理设施，含菌废水灭菌消毒后排入污水处理设施，含有机试剂废水、含重金属废水、含氰废水消毒后排入污水处理设施。

表2.2-1　原有项目废水污染物产生情况一览表

废水种类	项目	污染物

		COD_{cr}	BOD_5	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
综合废水 2047.41m³/a	污水处理设施进水浓度（mg/L）	296	191	216	35	3.0×10^8
	产生量（t/a）	0.606	0.391	0.442	0.072	/
	污水处理设施排放浓度（mg/L）	207	77	135	35	5000
	排放量（t/a）	0.424	0.158	0.276	0.072	/
《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）（mg/L）预处理标准		250	100	60	/	5000

由上表可以看出，仅经化粪池进行预处理，废水SS不能满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）（mg/L）预处理标准。

2.2.2 废气

项目未食堂、未设置锅炉

1、实验室废气

结合疾控中心检测、试验的主要功能，产生的废气一是化学用品检测、实验，比如酸解、提取等操作，产生的酸性雾状气体，原子吸收、气液相色谱等产生的氮氧化物、二氧化碳等少量气体；二是微生物检测、实验产生含菌气体。实验室设二级生物安全柜，所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，安全柜安装有高效空气过滤器，排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用烟道，至实验楼楼顶排放。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、臭氧以及高温等消毒方式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。

针对水、气等非病菌性实验过程中，部分化学试剂等挥发产生的酸雾（硝酸雾产生的NO_x：3.18kg/a，盐酸产生的氯化氢：0.18kg/a，硫酸雾:0.36kg/a）、总挥发性有机物（1.2kg/a），由于这部分废气产生量很小，未进行处理，在墙壁上安装的排风扇，废气直接采用自然通风扩散。

2、污水处理池臭气

本项目污水处理设施主要为化粪池，为地下封闭式，污水处理消毒直接采用人工投加，化粪池臭气不经处理直接自然扩散。

3、汽车尾气

原有项目无地下停车位，停车位均位于地表，地势开阔，产生的汽车尾气量较少，且间歇性排放，对环境的影响较小。

2.2.3 噪声的排放及治理

项目噪声主要来自备用发电机等设备噪声、实验设备运行噪声、空调噪声、车辆行驶噪声、办公人员产生的社会生活噪声。

备用发电机、实验设备等均置于建筑物内，由建筑物隔声，备用发电机仅停电时使用，使用频次极低，则噪声产生频次极低，建筑物隔声加之距离衰减对周围声环境影响较小；实验室设备多为低噪声设备，建筑物隔声加之距离衰减对周围声环境影响较小。人员活动噪声通过加强管理治理。来往车辆噪声通过限速、疾控中心内禁止鸣笛治理。

经上述处理措施后，噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

2.2.4 固体废弃物的排放及治理

本项目营运期产生的固废主要有中心工作人员、外来咨询办事人员产生生活垃圾，污水处理池产生的污泥，检验、实验等过程中产生医疗废物。

1、生活垃圾

本项目员工数60人，外来咨询、办事人员15人/d，生活垃圾产生量约为31.5kg/d，8.505t/a。

垃圾桶内衬塑料袋收集后，交由环卫部门统一运输处置。

2、污泥

项目污水处理站还将产生一定污泥，污泥产生量为1t/a。

定期清掏，消毒后交由广元市利州区环境卫生管理局运输处置。

3、医疗废物

本项目疾控中心不设置住院床位，不进行手术，不开展个人体检等检查项目，不提供吸毒人员检测和疾病治疗等服务，只对致病原等进行取样检测。项目涉及的医疗废物主要有感染性废物、损伤性废物。感染性废物来源于采集血样、痰样等产生的沾有血液、体液的废棉签、一次性使用的卫生及医疗用品，送检标准样品使用完成后的剩余废血液、废血清等样品，以及微生物实验室产生废培养基等。损伤性废物来源于采样使用的废针头，实验用载玻片等。产生污染物类别为HW01医疗废物（感染性废物、损伤性废物）等，废物产生量0.6t/a。

项目设置1个医疗废物暂存间，医疗废物暂存后交由广元市利州区环境卫生管理局运输处置。

4、实验室废液

实验室实验使用废酸消解、有机试剂萃取等过程产生的有机试剂废液、废酸、含菌废液、含重金属废水、含氰废水等，产生类别为HW49其他废物。各实验台设置废液收集桶，分类密闭收集，放置于实验室内。经灭菌消毒后并调节pH后进入污水处理设施。

5、废弃样品

实验室其他固废主要包含送检样品使用完成后的剩余样品。涉及的生物样品主要是血样和痰样，按照医疗废物中的感染性废物进行处理，理化检测样品主要是水样及少量食品，水样直接排放，食品样品过了保存期作为垃圾处理。

6、过期疫苗

疾控中心负责储存疫苗，发放至各卫生院、医院。不负责疫苗接种。疫苗存储过程中，可能存在过期、变质疫苗的产生。

目前本项目过期疫苗的处置方式为捣碎后填埋。

2.2.5 现有环境问题

本项目为迁建项目，迁建后原有疾控中心设备全部搬迁至新址使用，建筑等予以保留，交由政府部门予以处置，疾控中心不负责建筑物的处置。环评要求项目搬迁时需做好遗留环境问题处理，确保废水、固废等全部合理处置。

在疾控中心运营期间，未收到周边群众投诉，经分析，原疾控中心存在环境问题包括：

1、实验室非病菌实验废气收集后未经处理直接外排。

2、废水经化粪池+消毒后外排，消毒为人工加药，易产生安全隐患且不易控制投加药量，污水处理臭气未经处理直接排放。

3、实验室废液（母液以及实验器皿前三次清洗废水）中含有有机试剂、重金属、氰化物、酸碱，且 COD 等污染物浓度极高，同时氯仿、乙醇等有机废液对微生物有抑制作用，若直接排入污水系统，对微生物生长繁殖不利，甚至可能破坏生态抑制系统。此类废水处理不当。

4、过期疫苗属于危险废物（HW03 废药物、药品），应交由相应的资质单位运输处置。自行捣碎填埋，可能造成地下水、土壤环境的污染。

2.2.6 迁建后原有项目污染物处置要求

1、项目搬迁后，将原有的一般固废统一收集送入附近生活垃圾收集

点内堆放；对于各类危险废物，分类收集后交由专门的资质单位进行运输处理。

2、向化粪池中撒入消毒粉，并将化粪池中的污泥清掏干净，交由资质单位运输处理。

3、搬迁后，对房间进行清洁、消毒。

3. 建设项目概况

3.1 建设项目基本情况

3.1.1 项目概况

项目名称：广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目

项目性质：迁建

建设单位：广元市利州区疾病预防控制中心

建设地点：广元市城区电子路北沿线西侧

投资金额及资金来源：总投资 2720 万元，资金来源为争取中央预算内及自筹等方式解决。

员工及工作制度：项目迁建完成后有员工 92 人。项目工作时间为 8 小时工作制，年工作天数 270 天。

服务对象：包括利州区城区及其所辖乡镇。

施工周期：12 个月，预计 2020 年 9 月~2021 年 8 月

建设规模及内容：总用地面积约 3331.86 平方米，新建业务综合楼 1 栋及其它附属建筑共计 5373 ㎡，设置办公室、资料室、二级生物安全实验室、理化实验室、生化实验室等。

科室设置：根据业主介绍，疾控中心迁建前后科室设置不变，设有办公室、党办（监察室）、综合科、财务科、传防科、卫生一科、卫生二科、检验科、免疫规划科、重传科、慢病科、信息科等 12 个科室。

本项目不设置放射性检验科，不涉及 X 射线设备，但气相色谱中包含 ECD 检测器，其中含有放射性物质。项目所涉及含放射源设备、设施应单独向环保部门进行申报，其专项环境影响评价由业主委托有资质的评价机构另行开展。本环评不对其进行分析。

根据国家相关规定该设备未纳入放射性设备管理范围，但需定期对其密闭性进行检测，确保放射源不存在物理破损等，不造成放射性物质泄漏。

项目实验室设置及检验项目：本项目疾控中心不设置住院床位，不进行手术，不开展个人体检等检查项目，不进行预防接种，不提供吸毒人员检测和疾病治疗

等服务，只对致病原等进行取样检测。项目主要对食品、饮用水、公共卫生、人体致病原进行检测（主要分为理化常规检测项目、微生物常规检测项目、传染病检测项目），不进行工业废水、污水的检测。本项目设有理化实验室、生化实验室、二级生物安全实验室（P2），理化试验室进行理化检测，生化实验室进行微生物常规检测项目，二级生物安全实验室进行传染病检测项目。具体检测项目如下示：

表 3.1-1　实验室及检测项目

实验室	检测项目
理化实验室	色度、浑浊度、嗅和味（滋味、气味）、肉眼可见物（状态）、pH、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、六价铬、铁、锰、铅、锌、镉、铜、铝、硒、砷、汞、锑、氰化物、挥发酚类、阴离子合成洗涤剂、氨氮、二氧化氯、亚氯酸盐、氯酸盐、三氯甲烷、四氯化碳、余氯、亚硝酸盐、（盐、尿、水中）碘化物、过氧化值、酸价、总 α 放射性、总 β 放射性、食品中亚硫酸盐、尿素等
生化实验室	菌落总数、金黄色葡萄球菌、沙门氏菌、绿脓杆菌、乙型溶血性链球菌、志贺氏菌、粪大肠菌群数、霍乱弧菌、致泻大肠埃希氏菌、副溶血性弧菌、大肠菌群、大肠埃希氏菌、蜡样芽胞杆菌、单核细胞增生李斯特氏菌、霉菌、产气荚膜梭菌、阪崎肠杆菌、铜绿假单胞菌、粪链球菌等
二级生物安全实验室	HIV、梅毒、丙肝、疟原虫、麻疹、风疹、麻风杆菌、结核杆菌

3.1.2 项目主要技术经济指标

本项目在新址新建业务综合楼及配套设施，主要技术经济指标如下表示：

表 3.1-2　项目主要技术经济指标

名称			规模	备注
用地面积（㎡）			3331.583	约 4.99 亩
占地面积（㎡）			1030	/
建筑面积（㎡）			5373	/
其中	地上	业务综合楼（㎡）	4280	/
		其他（㎡）	63	/
	地下（㎡）		1030	/
容积率			1.31	/
建筑密度			30%	/
绿地率			30.12%	/
停车位（个）			38	地下 20 个，地面 18 个

3.1.3 项目组成及主要环境问题

本项目在新址新建业务综合楼及配套设施，具体项目组成如下表示：

表 3.1-3　项目组成及主要环境问题表

名称	建设内容及规模			可能产生的环境问题	
				施工期	营运期
主体工程	业务综合楼1栋（6F/-1F），钢筋混凝土框架（剪力墙）结构，地上6层总建筑面积4280㎡	1F	设置业务办公室、资料室、应急库房、冷链库房、值班室、消防控制室、休息室、会议室等	施工扬尘 噪声 建筑垃圾 施工废水	废水、实验室废气、噪声、医疗废物
		2F	设置业务办公室、等候厅		
		3F			
		4F	主要进行理化实验，设置消毒室、更衣室、等候厅、办公室、实验室。		
		5F	主要进行生化实验，设置消毒室、更衣室、等候厅、办公室、实验室。		
		6F	主要进行二级生物安全实验，设置消毒室、更衣室、等候厅、办公室、实验室。		
辅助工程	停车场		设置于地下1F，共设20个车位。		噪声、汽车尾气
			地表绿化带内，共设18个车位。		
	消防水池		位于地下1F，设240m³		/
	水泵房		位于地下1F		噪声
	变电箱		位于项目地地面西北角绿化处		/
	发电机房		位于地下1F发电机房，并在发电机房内隔油储油间		噪声、发电机烟气
公用工程	供水		市政供水管网，水源来自自来水厂		/
	供电		市政电网		/
	供气		市政燃气管网		/
环保工程	废水治理		场地内雨污管网、2.5m³ pH调节池1个，处理能力为15m³ /d的化粪池+一级强化污水处理设施（化粪池+格栅+调节池+混凝沉淀+消毒）		臭气、污泥
	废气治理		**污水处理站臭气：**设置于绿化处，污水处理设施进行封闭，设置导管、风机、活性炭吸附装置，将臭气通过导管引入活性炭装置处理后再通过导管引致综合楼屋顶排放。		废活性炭
			微生物实验室含菌废气：设置生物安全柜处理后	1根引致屋顶排气筒（23.25m）	噪声
			理化试验室有机废气、酸雾：通风橱收集后引至楼顶碱液喷淋塔+活性炭吸附处理后		废活性炭、噪声
			发电机烟气：自带烟气处理装置，专用		噪声

		烟道排放		
		汽车尾气：地下停车场设置机械通排风		噪声
	固废治理	**生活垃圾：**布设生活垃圾桶进行收集，交由环卫部门统一清运处理		/
		栅渣污泥：定期由专人清掏，脱水消毒后交由有资质的单位进行清运处理		/
		废活性炭：每三个月更换一次，交由有资质的单位进行清运处置		/
		医疗废物：设置医疗废物暂存间 1 个 10 ㎡，采用四防措施，设置标识，采用相应容器分类进行收集暂存，定期交由有资质的单位运输处理		/
		过期疫苗：交由资质单位统一清运处置。		/
		实验室废液、标准废样品：设置危险废物暂存间 1 个 5 ㎡，采用四防措施，设置标识，采用相应容器分类进行收集暂存，定期交由有资质的单位运输处理		/
	噪声治理	**设备噪声：**合理布局、选用低噪声设备、建筑物隔声		/
		车辆噪声：限速、限制鸣笛		/
		社会生活噪声：加强管理，禁止喧哗		/
	风险防范	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，危险废物暂存间、污水处理池等防渗处理。设置污水应急池1个，有效容积至少4m³。		/
	绿化	绿化面积1004㎡		/

3.2 设备清单及原辅材料、能源消耗

3.2.1 设备清单

本项目迁建后不新增检验项目，项目迁建后新增设备为更新原有设备。具体详见下表：

表 3.2-1　　疾控中心设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	新增或利旧	用途
001	原子吸收分光光度计	TAS-990	1	利旧	测定重金属元素
002	气相色谱仪	SC-3000B-036	1	利旧	分析挥发性有机物等
003	可见分光光度计	722	1	利旧	比色

004	可见分光光度计	723	1	利旧	比色
005	精密酸度计	PHS-3B	1	利旧	测定 pH
006	数字酸度计	PHS-10C	1	利旧	测定 pH
007	酸度计	PHS-3C	1	利旧	测定 pH
008	磁力搅拌器	GSP-77-03	1	利旧	混匀
009	测汞仪	732-G	1	利旧	测汞
010	便携式电导率仪	DD-303A	1	利旧	测定电导率
011	电导率仪	DDS-12A	1	利旧	测定电导率
012	电子天平	FA1104N	1	利旧	称重
013	电子天平	AUX220	1	利旧	称重
014	电子天平	UX-220H	1	利旧	称重
015	优谱纯水机	UPC-20T	1	利旧	制纯水
016	干烤灭菌器	CKX-220BS	1	利旧	烘干
017	电热恒温水浴锅	HWS-26	1	利旧	加热蒸发
018	电热恒温水槽	CU-600	1	利旧	加热蒸发
019	可调电热板	ML--	1	利旧	控温
020	箱式电阻炉	SX_2-25-10	1	利旧	控温
021	浑浊度仪	TN100	1	利旧	测定浊度
022	浑浊度仪	WGZ-1	1	利旧	测定浊度
23	浑浊度仪	GDYS-101SZ2	1	利旧	测定浊度
24	展示柜	LC-268	1	利旧	试剂放置
25	真空泵	YQ02.30	1	利旧	
26	净化工作台	SW-CJ-2FD 双人单面	1	利旧	
27	电热恒温培养箱	HH.B11.500	1	利旧	恒温培养
28	电热恒温培养箱	KTP-250B	1	利旧	恒温培养
29	电热恒温培养箱	HH.BH.420-S	1	利旧	恒温培养
30	干热消毒箱	GRX-9023A	1	利旧	烘干
31	荧光显微镜	XS-402	1	利旧	
32	立式高压蒸汽灭菌器	LDZM-80KCS	1	利旧	灭菌
33	洗板机	DNX-9620	1	利旧	洗板
34	酶标仪	DNM-9602	1	利旧	测定光密度
35	酶标仪	ANTHOS2010	1	利旧	测定光密度
36	洗板机	ANTHOS FLUIDO	1	利旧	洗板

37	生物安全柜	Hfsafe-1200	1	利旧	
38	立式压力蒸汽灭菌器	LS-35L	1	利旧	灭菌
39	水浴箱	HWT-6A	1	利旧	加热
40	微量振荡器	MM-I	1	利旧	混匀
41	可调式移液器	THERMO 50-300μL，8 道	1	利旧	移液
42	可调式移液器	DRAGON 50-300μL，8 道	1	利旧	移液
43	可调式移液器	DRAGON 50-300μL，8 道	1	利旧	移液
44	可调式移液器	THERMO 100-1000μL，单道	1	利旧	移液
45	可调式移液器	THERMO 20-200μL，单道	1	利旧	移液
46	可调式移液器	THERMO 20-200μL，单道	1	利旧	移液
47	冰箱	BCD-278A/C	1	利旧	冷藏
48	生物显微镜	Leica BME	1	利旧	
49	数码显微镜	13395H2X	1	利旧	
50	微量振荡器	75-2A	1	利旧	混匀
51	CO_2 分析仪	TY-9800A	1	利旧	测定 CO_2
52	CO_2 测定仪	TEL7001	1	利旧	测定 CO_2
53	红外线气体分析器	GXH-3051A	1	利旧	测定 CO_2
54	单气体检测仪	T40	1	利旧	测定 CO_2
55	噪音计	TES-1350/TES-1350A	1	利旧	测定噪声
56	温湿度计	TE-1360	1	利旧	测定温湿度
57	甲醛分析器	4160	1	利旧	分析甲醛
58	数位式照度计	TES-1330A/1332A/1334A	1	利旧	照度
59	风速计	405-V_1	1	利旧	
60	粉碎机	FZ102	1	利旧	
61	医用检验自动旋转震荡仪	TL－2000B 型	1	利旧	混匀
62	冰箱	BCD-207AK	1	利旧	冷藏
63	台式低速离心机	TD25-WS	1	利旧	离心
64	冰柜	HF-5271	1	利旧	冷藏
65	康拜恩冰箱	BCD-203/M	1	利旧	冷藏
66	生物安全柜	BSC-1500Ⅱ-X	1	利旧	
67	可调式移液器	THERMO 5-50μL，单道	1	利旧	移液
68	可调式移液器	THERMO 5-50μL，单道	1	利旧	移液

69	可调式移液器	THERMO 5-50μL，单道	1	利旧	移液
70	可调式移液器	50-250μL，单道	1	利旧	移液
71	可调式移液器	50-250μL，单道	1	利旧	移液
72	实验室 pH 计	PHSJ-4A	1	利旧	测定 pH
73	成列柜	SC-210F	1	利旧	试剂放置
74	架盘药物天平	HC.TP11B.5	1	利旧	称量
75	架盘药物天平	HC.TP12A.2	1	利旧	称量
76	恒温培养箱	DHP-9272	1	利旧	恒温
77	均质器	ATBM-400B	1	利旧	混匀
78	全自动菌落计数仪	G6	1	利旧	菌落计数
79	紫外分光光度计	T6	1	利旧	比色
80	氢化物发生器	103A	1	利旧	
81	生物安全柜	HR40-IIA2	1	利旧	
82	低速台式自平衡离心机	DT5-2	1	利旧	离心
83	紫外光强测试仪	UVC-254	1	利旧	
84	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-50A	1	利旧	灭菌
85	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-50A	1	利旧	灭菌
86	全自动生化仪	DG402	1	利旧	
87	可调式移液器	20-200μL，单道	1	利旧	移液
88	数显式电热恒温水温箱	HH.W21.420S	1	利旧	恒温
89	冰衬冷藏柜	HBC-200	1	利旧	
90	医用低温保存箱	DW-25W198	1	利旧	冷藏
91	等离子体空气消毒机	HTSJ1200A	1	利旧	消毒
92	数显式电热恒温培养箱	HH-B11-360BS-II	1	利旧	消毒
93	快速灭菌接种仪	HT103CN	1	利旧	
94	离子色谱仪	ICS-90A	1	利旧	测定无机阴离子
95	超声波清洗机	AS20500AT	1	利旧	清洗
96	台式高速离心机	TG-16	1	利旧	离心
97	组织捣碎机	800S	1	利旧	粉碎

98	电子天平	HZT-A+200	1	利旧	称量
99	长岭冰箱	BCD-123JW	1	利旧	冷藏
100	容声冰箱	BC-150	1	利旧	冷藏
101	低温冷藏柜		1	利旧	冷藏
102	低温恒温槽	DC-0530	1	利旧	恒温
103	可调式移液器	THERMO1-10mL，单道	1	利旧	移液
104	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(2-20ul)	1	利旧	移液
105	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(20-200 ul)	1	利旧	移液
106	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(100-10 00ul)	1	利旧	移液
107	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(100-10 00ul)	1	利旧	移液
108	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(100-10 00ul)	1	利旧	移液
109	台式低速多管架离心机	TD-5Z	1	利旧	离心
110	冰柜	BD/BC-408C	1	利旧	冷藏
111	展示柜	LSC-458W	1	利旧	冷藏
112	展示柜	LSC-458W	1	利旧	冷藏
113	程控定量封口机	Sealer PLUS	1	利旧	
114	电子天平（十分之一）	LD5100-1	1	利旧	称量
115	UPS	HB-2 系列	1	利旧	
116	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(100-10 00ul)	1	利旧	移液
117	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(100-10 00ul)	1	利旧	移液
118	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(20-200 ul)	1	利旧	移液
119	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(20-200 ul)	1	利旧	移液
120	原子荧光光度计	AFS-9532	1	利旧	测定无机离子
121	电子天平（十分之一）	LD5100-1	1	利旧	称量
122	纯水机	UPH-I-20T	1	利旧	制纯水
123	生化培养箱	SPX-250-II	1	利旧	培养
124	低本底 αβ 测量	FYFS-400X	1	利旧	测定 αβ

	仪				
125	连续流动分析仪	AA3	1	利旧	测定阴离子
126	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(100-1000ul)	1	利旧	移液
127	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(20-200 ul)	1	利旧	移液
128	MB-580 多功能酶标分析仪	MB-580	1	利旧	测定光密度
129	PW-960 全自动酶标洗板机	PW-960	1	利旧	洗板
130	全自动生化分析仪	BS-390	1	利旧	生化分析
131	医用冷藏箱	HYC-310S	1	利旧	冷藏
132	医用冷藏箱	HYC-310S	1	利旧	冷藏
133	超低温保存箱(-85℃)	DW-86L338J	1	利旧	冷藏
134	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(10-100 ul)	1	利旧	移液
135	可调式移液器	RAININ,Pipet-lite,XLS(20-200 ul)	1	利旧	移液
136	顶空自动进样器	Turbomatrix HR-40	1	新增	进样
137	电子天平	ME204/02	1	新增	称量
138	定量采样机器人	RIS-07	1	新增	采样
139	一氧化碳检测仪	CXH-3011A1	1	新增	分析 CO
140	二氧化碳检测仪	CXH-3010H	1	新增	分析 CO_2
141	甲醛检测仪	HTV	1	新增	分析甲醛
142	尿素检测仪	Q-CM02	1	新增	测定尿素
143	激光粉尘仪	LD-5C(B)	1	新增	
144	空气微生物采样器	ETW-6	1	新增	采样
145	新风量测定仪	FLY-1	1	新增	测定新风量
146	便携式水质采样器	BC-2300	1	新增	快速测定
147	金刚采水器	CG-00	1	新增	采样
148	漩涡振荡器	XH-B	1	新增	混匀
149	漩涡振荡器	XH-B	1	新增	混匀
150	纯水机		1	新增	制纯水
151	生物显微镜	CX21	1	新增	

152	生物显微镜	CX21	1	新增	
153	电子恒温水浴锅	BZKW-4	1	新增	恒温
154	数显三用恒温水浴箱	HH-W600	1	新增	恒温
155	生物解剖镜	NSZ-606	1	新增	
156	生物解剖镜	NSZ-606	1	新增	
157	暗视野显微镜	N-117M	1	新增	
158	热空气消毒箱	GRX-9203A	1	新增	烘干
159	固相微萃取系统	SPME-GC	1	新增	前处理
160	霉菌培养箱	MJ-150F-Ⅰ	1	新增	霉菌培养
161	CO2 培养箱	BPN-80CH	1	新增	厌氧培养
162	医用低温保存箱（-20℃）	DW-25L262	1	新增	冷冻
163	旋光测定仪	WZZ-2S	1	新增	旋光比色
164	1/万-1/10 万电子天平（兼容）	MS205DU	1	新增	称量
165	电子恒温水浴锅	HWS-26	1	新增	恒温
166	数显混匀器（爱林）	WAR-H5000	1	新增	混匀
167	原子吸收光谱仪	PinAAcle900T	1	新增	测定重金属离子
168	气相色谱仪	7890B	1	新增	分析有机物
169	微波消解系统	MuliwavePRO	1	新增	前处理
170	高速万能粉碎机	FW100	1	新增	粉碎
171	立式压力蒸汽灭菌器	LDZM-80KCS-II	1	新增	灭菌
172	高速离心机	H1850	1	新增	离心
173	多通道移液器	L8-300XLS+	1	新增	移液

3.2.2 原辅材料及能源消耗

疾控中心仅负责样品检验等，不提供疾病治疗，本项目原辅材料及能源消耗情况如下表示：

表 3.2-2　　本项目主要药品及能耗情况表

用途	名称	年用量	来源	是否为危化品/CAS 号	危险性
实验	硫酸	8L/a	外购	是/7664-93-9	强腐蚀性、强刺激性
	盐酸	10L/a	外购	是/552-46-5	强腐蚀性、强刺激性

用途	名称	年用量	来源	是否为危化品/CAS 号	危险性
	硝酸	20L/a	外购	是/7697-37-2	强腐蚀性、强刺激性
	冰乙酸	2L/a	外购	是/64-19-7	腐蚀性
	磷酸	3L/a	外购	是/7664-38-2	腐蚀性、刺激性
	氢氧化钠	2kg/a	外购	是/8006-28-8	强腐蚀性、强刺激性
	氢氧化钾	0.5kg/a	外购	是/1310-58-3	强腐蚀性、强刺激性
	氨水	1L/a	外购	是/1336-21-6	刺激性
	氯化钠	2.5 kg/a	外购	否	/
	氯化钾	0.2 kg/a	外购	否	/
	碳酸钠	0.5kg/a	外购	否	/
	硝酸镁	0.5 kg/a	外购	是/10377-60-3	氧化剂、易制爆、刺激性
	甲醇	1.5L/a	外购	是/67-56-1	易燃、刺激性、
	无水乙醇	8L/a	外购	是/64-17-5	/
	三氯甲烷	10L/a	外购	是/67-66-3	/
	丙酮	1L/a	外购	是/67-64-1	/
	次氯酸钠	1L/a	外购	是/7681-52-9	/
	四硼酸钠	0.1 kg/a	外购	否	/
	磷酸氢二钠	150g/a	外购	否	/
	N，N-二甲基甲酰胺	0.2L/a	外购	否	/
	异烟酸	0.1kg/a	外购	否	/
	硼酸	0.1 kg/a	外购	是/10043-35-3	
	纳氏试剂	0.1L/a	外购	否	/
	乙二胺	0.3L/a	外购	否	/
	尿碘试剂盒（众生）	8 盒	外购	否	/
	水碘试剂盒（众生）	2 盒	外购	否	/
	盐碘试剂盒（众生）	1 盒	外购	否	/
	乙酸锌	0.3kg/a	外购	否	/
	四氯化碳	0.5L/a	外购	是/56-23-5	/

用途	名称	年用量		来源	是否为危化品/CAS 号	危险性
	硼氢化钠	3kg/a		外购	是/16940-66-2	/
	抗坏血酸	0.5kg/a		外购	否	/
	血琼脂平板	300 个/a		外购	否	/
	营养琼脂	1.5kg/a		外购	否	/
	伊红美兰琼脂（EMB）	750g/a		外购	否	/
	SS 琼脂	1kg/a		外购	否	/
	MAC 琼脂	1kg/a		外购	否	/
	采血管	1500 个/a		外购	/	/
标准样品（均为 20mL/瓶）	亚氯酸根	10 瓶	均 2mL/瓶	外购	否	/
	氯酸根	10 瓶		外购	否	/
	三氯甲烷	10 瓶		外购	是/67-66-3	/
	四氯化碳标准	10 瓶		外购	是/56-23-5	/
	F^-	10 瓶	均 20mL/瓶	外购	否	/
	CL^-	10 瓶		外购	否	/
	NO^-_3	10 瓶		外购	否	/
	SO^{2-}_4	10 瓶		外购	否	/
	水中氰化物标准	2 瓶（20mL/瓶）		外购	否	/
	挥发酚	4 瓶	均 20mL/瓶	外购	否	/
	氨氮	4 瓶		外购	否	/
	阴离子合成洗涤剂标准	4 瓶		外购	否	/
	六价铬	4 瓶		外购	否	/
	总硬度标准物质	4 瓶				/
	铁	6 瓶	均 20mL/瓶	外购	否	/
	锰	6 瓶		外购	是/7439-96-5	/
	铜	6 瓶		外购	否	/
	锌	6 瓶		外购	是/7440-66-6	/
	铅	6 瓶		外购	否	/
	镉	6 瓶		外购	是/7440-43-9	/
	汞	6 瓶		外购	是/7439-97-6	/
	硒	6 瓶		外购	是/7782-49-2	/
消毒用品	84 消毒液	25L/a		外购	否	/
	酒精等消毒液	25L/a		外购	是/64-17-5	/
	消毒片	25L/a		外购	否	/

3.3 给排水

3.3.1 给水

项目水源由市政管网接入，引入管在室外连成环状管网。本项目用水包括疾控中心工作人员生活用水、外来人员（办事、咨询）用水、实验室用水、地面清洁用水、绿化用水。

工作人员生活用水：本项目迁建后将新增工作人员 32 人，届时工作人员将达到 92 人，参照《四川省用水定额》并结合项目实际情况，工作人员生活用水定额取 100L/人·d，则用水量为 9.2m³/d。

外来人员用水：项目迁建后预计每天接待外来咨询、办事人员约 30 人/d，用水定额取 15L/人次·d，则用水量为 0.45m³/d。

地面清洁用水：疾控中心地面采用拖布每天进行清洁，用水量按 0.5L/㎡·d 计，项目建筑面积为 5373 ㎡，则用水量约为 2.6865m³/d，725.355m³/a。

纯水制备：项目实验室配液需使用纯水，纯水采用通过纯水制备机进行制备，纯水制备过程中将产生浓水，其主要污染物质为钙镁化合物。预计项目迁建后实验室最大纯水用量为 0.005m³/d，自来水制备纯水效率为 50%，则纯水制备自来水用量为 0.01m³/d，2.7m³/a。

实验室用水：项目实验室用水主要为器皿等清洗用水，用水量为 3m³/d（含前三次清洗用水）。

绿化用水：根据项目设计，预计绿化率将达 30.12%，即约 1004 ㎡。绿化用水去 1L/㎡·d，则用水量为 1.004m³/d。

表 3.3-1　本项目用水情况一览表

类别	用水规模	用水标准	最大日用水量（m^3/d）
工作人员生活用水	92 人	100L/人·d	9.2
外来人员用水	30 人	15 L/人次	0.45
地面清洁	5373 ㎡	0.5L/㎡·d	2.6865
纯水制备	/	/	0.01
实验室清洗用水	/	/	3
绿化用水	1004 ㎡	1L/m^2 d	1.004
合　　计			16.3505

3.3.2 排水

项目绿化用水损耗或植物蒸腾，无废水产生。本项目排水采用雨污分流。

雨水：建筑物雨水采用内排水系统，屋面雨水经过雨水斗收集后排至室外雨水管网。

污水：工作人员、外来人员生活废水进入化粪池+一级强化污水处理设施处

理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后进入广元大一污水处理厂处理。产生的实验室废水经预处理后，与生活污水一同进入化粪池+一级强化污水处理设施进行处理。纯水制备产生浓水较少，进入污水处理设施处理。

运营期废水主要来源于员工、外来人员产生的生活污水，实验室产生的实验废水。纯水制备废水产污系数为 0.5，其余各类废水的产污系数取 0.8，则项目废水产生情况如下表示：

表 3.3-2　本项目排水情况一览表

类别	最大日用水量（m^3/d）	产污系数	最大日排水量（m^3/d）
工作人员生活用水	9.2	0.8	7.36
外来人员用水	0.45		0.36
地面清洁用水	2.6865	0.8	2.1492
纯水制备	0.01	0.5	0.005
实验室清洗用水	3	0.8	2.4
合　　计			12.2742

3.3.3 水平衡

项目水平衡如下图示，单位 m^3/d。

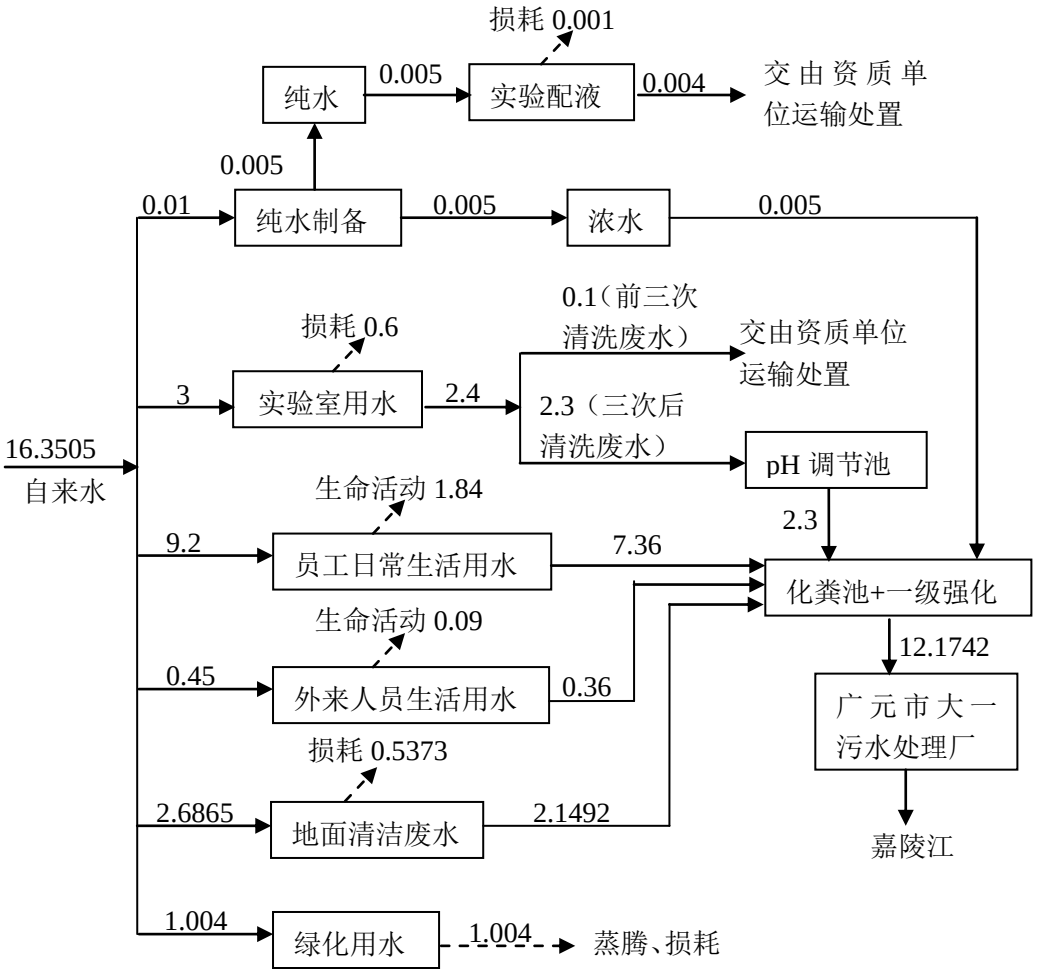

图 3.3-1　　项目水平衡图

3.4 纯水制备

实验用水采用纯水，纯水由实验室纯水机自制。纯水制备设备原理为双级反渗透技术，它是依靠大于渗透压的压力作用，通过膜的毛细管作用完成过滤过程的。反渗透法以脱盐率高，可同时除去细菌，内毒素及其它有机质且运行费用低等优点，对于既有除盐要求又需除去细菌微粒的行业特别适用。自来水制备为纯水率为 50%。

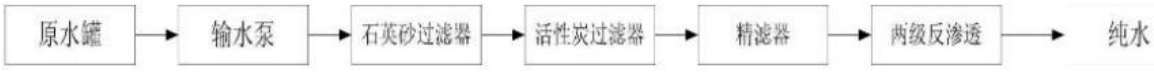

图 3.4-1　纯水制备流程图

3.5 消毒方式

本项目采用消毒方式：对医疗器械采用高温蒸汽消毒，对地面、房间采用喷

洒消毒剂的方式消毒，对污水处理站采用二氧化氯消毒，二氧化氯发生器现场制备。

3.6 供电、照明系统

项目供电由市政电网供给，采用一路 10KV 电源，设室外箱变。电力设备配电方式采用放射式供电，其中消防设备均采用双电源供电，末级配电箱处自动切换的供电方式。照明采用符合国家标准的节能型灯具。地上用房、楼楼间、走到、疏散出口设置应急照明及疏散指示标志灯，灯具自带蓄电池，应急时间不小于30min。普通电力、照明干线采用 YJV-0.6/1kV、BV-450/750V 导线穿钢管及 PVC 塑料管沿地、墙、天棚暗敷。消防设备干线采用耐火电缆沿桥架敷设，消防桥架应作防火处理。照明线路选用铜芯塑料绝缘线穿管暗敷。

3.7 空调及通风系统

3.7.1 通风

业务用房以自然通风为主，实验室采用机械排风和补风，机械排风通风换气次数不小于 6 次/h。

3.7.2 空调

项目业务用房、实验室均采用分体空调，不设置中央空调。

3.8 消防

本工程为一多层公共建筑，耐火等级二级。总体布局：基地设多个出入口与城市道路相连，内部设步行道通至各建筑门口。防火分区：建筑每层为一个防火分区。耐火等级：主体结构墙、板、柱按一、二级设计。装修应严格按有关防火要求严格执行，并上报审批。安全疏散：单体建筑设计足够数量的疏散楼梯。

3.9 防雷接地

项目建筑按三类防雷建筑设防。利用柱基和地梁内主筋做接地体，利用柱内主筋做引下线，在屋顶设避雷网。变配电室电气设备工作接地、保护接地及弱电接地与防雷接地共用接地装置，接地电阻要求小于 1 欧。进出建筑物的水管、气管等金属管道、电缆的金属保护层及保护管均应与总等电位联接端子联接，形成等电位联接系统。本工程低压配电系统接地形

式采用 TN-S 系统。

3.10 项目平面布局及合理性分析

（1）总平面布置合理性分析

项目东邻电子路北沿线，南接规划道路。根据广元市利州区疾病预防控制中心平面布局图，项目设有三个出入口，主出入口位于东面中间位置连接电子路北沿线，次出入口位于南面连接规划道路，车库出入口位于东面靠北的位置，将人流、车流分开，便于人员、车辆的出入。项目门卫位于主出入口右侧，主要建筑1栋业务综合楼位于位于项目地西面中间位置，四周绿化环绕，变电箱位于西北面绿化处。整个布局充分利用地形，使布局紧凑、高效、节能、经济，同时为疾控中心营造一个良好的环境。

项目业务综合楼主 1、2、3 楼主要为办公、资料室等，4~6 设为实验室，4楼主要为理化实验室，5 楼为生化实验室，6 楼为微生物实验室。项目业务综合楼内部，各层功能明确，互不干扰，避免交叉感染。

综上所述，项目总平面布置合理。

（2）污水处理设施布置合理性分析

项目污水处理设施设于西北面绿化处，参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），“医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向；医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运；医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪声对病人或居民的干扰”。广元市常年主导风向为北风，项目污水处理设施位于最近敏感点残疾人康复中心下风向，位于本项目综合楼上风向，但污水处理设施臭气通过导管、风机、活性炭装置处理后引致综合楼屋顶有组织排放，对项目综合楼无明显影响。同时污水处理设施位于绿化带处，与综合楼、残疾人康复中心由绿化带相隔。污水处理站附近有运输道路。

综上所述，本项目污水处理设施布设合理。

（3）医疗废物暂存间、危废暂存间布置合理性分析

根据医疗卫生机构医疗废物管理办法，医疗废物暂存室选址应远离医疗区、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，并避免阳光直射。本项目医疗废物暂存室设置在 5 楼，为单独

房间。项目每层楼两端各设有楼梯，其中一端设有电梯，设有电梯端主要为人员进出的主要区域，医疗废物暂存间设置于无电梯端靠近楼梯处，远离人流，方便运输。项目危险废物暂存间为单独房间，靠近医疗废物暂存间，便于管理。

综上所述，项目医疗废物暂存间、危险废物暂存间设置位置，符合相关要求。可将危险废物、医疗废物运输线路与人流线路分开，有效避免废物带来的污染，管理方便、可靠。同时项目此类废物产生源于 5、6、7 楼，将暂存间设置于 5 楼，可减少物流。

4.工程分析

项目环境影响包括建设施工期和建成营运期。施工期间主要产生噪声、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；建成营运期后产生的污染物主要包括废水、固废、噪声、废气等。

4.1 项目用地现状及现有环境遗留问题

本项目选址于广元市城区电子路北沿线西侧、市残疾人康复中心南侧。据了解，本项目用地原为广元市莲花定点屠宰场部分土地以及城市待建荒地（现状为杂草）。屠宰场拆迁由政府进行（目前尚未拆除），待拆迁完成后，本项目净地入住，本项目建设不涉及拆迁问题。

根据现场踏勘，目前屠宰场尚在运营。评价要求，屠宰场拆迁时将场地内（待宰间、急宰间、屠宰间等）粪污、内脏、猪毛、边角料等固废均清理干净。同时对现有污水处理设施中的污泥进行清掏外运处置。同时对整个屠宰场的地面进行全面的冲洗、消毒。待房屋完全拆迁并对厂区内各类污染物完全处理同时进行全面清洁消毒后验收合格后，再将该土地交付给本项目业主使用。

4.2 施工期工程分析

4.2.1 施工期工艺流程及产污分析

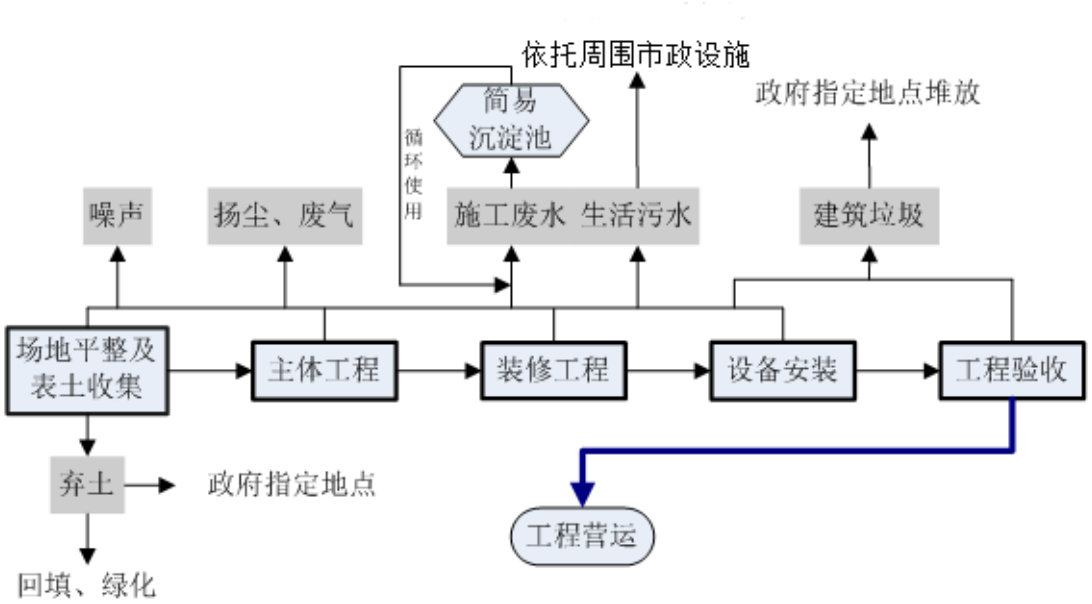

图 4.2-1　施工期工艺流程及产污位置图

由上图可知，施工期产生主要污染为：

1、基础工程施工

在基础开挖、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，将产生一定的噪声；同时产生扬尘，不同条件下，扬尘对环境的影响不同；基础开挖会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

2、主体工程及附属工程施工

挖掘机、打夯机、装载汽车、混凝土输送泵、卷扬机、钢筋切割机等运行时会产生噪声，同时产生扬尘。此外，还有一些原材料废弃料以及生产和生活污水产生。

3、装饰工程施工

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤等产生噪声，喷涂产生废气、废弃物料及污水。

项目在施工期以施工噪声、施工扬尘、废弃物料（建筑弃渣及其它废料）和废水为主要污染物。

4.2.2 施工期产排污分析

1、大气污染物

（1）排放源

根据项目实施工程分析，项目在施工期其大气污染源主要来自于以下方面：

①土建混凝土浇铸及运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料（混凝土、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为3.5mg/m^3。

②装饰工程施工如涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如涂料、人造板、某些有害物质（如苯系物、甲醛、酚等污染物）等形成有机废气污染物；

③施工机械及运输车辆废气来源于施工过程中燃油机械的使用以及来往的运输车辆，主要污染物为CO、NO_x等。

（2）治理措施

扬尘：建设单位应要求工程施工单位制定施工期环境管理计划，加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，必须严格按国务院印发的《打赢蓝天保卫战三

年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、四川省人民政府办公厅发布的《关于加强灰霾污染防治的通知》、《广元市蓝天保卫行动方案（2018-2020 年）》进行扬尘防治。

A.工程建设单位应按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，向当地环境保护行政主管部门提供施工扬尘防治实施方案，并提请排污申报。工程建设单位根据施工工序编制施工期内扬尘污染防治任务书，实施扬尘防治全过程管理，责任到每个施工工序。

B.施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

C.根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号），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”。

D.施工现场架设 2.5m~3m 高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少建筑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；

E.要求施工单位文明施工，定期对地面及施工道路洒水，每天定时洒水达到有效防尘；

F. 施工运送弃土车辆，车厢应严密清洁，尽量减少渣土运输时洒落在地面上，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边居民正常生活造成影响；

G.由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶；

H.在施工场地出口放置防尘垫，设置车辆冲洗系统设施，对运输车辆现场设置 洗车场，用水清洗车体和轮胎；

I.建材堆放地点要相对集中，应堆放在项目施工场地上设置的材料堆放间处，减少建材的露天堆放时间，对建材使用毡布覆盖；

J.自卸车、垃圾运输车、拉土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；

K.施工过程中，施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，须运送地面；

L. 禁止在大风天进行渣土堆放作业，土石方堆场采用塑料篷布遮盖，覆盖率需达 100%。；

M.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。

N.为了减少扬尘的产生，施工时使用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站。

O.各区的施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工扬尘污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。

施工机械废气：施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NOx以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

汽车尾气：施工期间，有运输车辆尾气排放，其特点是排放量小，属于间断性排放，项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效地稀释扩散，能够达标排放。本环评要求建设方对运输车辆加强保养，选取优质燃料，禁止运输车辆超载行驶；并做好施工现场的交通组织，避免因施工造 成的交通阻塞，减少运输车辆怠速产生的废气排放，进一步降低其对外界环境的影响。

装修废气：装修废气主要为装修阶段使用的涂料等挥发的有机废气等气体以及装修施工产生的扬尘，该废气的排放属无组织排放，涂料挥发废气其主要污染因子为二甲苯和甲苯等，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。在建筑装饰装修过程中，装修材料和涂料的选用应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料10项有害物质限量》规定进行，使用污染相对较小的环保型涂料和装修材料，以减少材料中有害物质的散发量。在装修期间，应加强室内的通风换气，装修结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时采用的三合板和涂料等中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以入住也要注意室内空气的流畅。装修扬尘则采用室内洒水降尘予以控

制，降低施工扬尘产生量。

在采取以上大气污染物防治措施后，加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目施工阶段产生的废气可达标排放。

2、施工期水污染物

（1）污染源分析

项目施工期废水主要分为施工人员的生活污水，施工生产废水。施工生产废水主要包括施工现场浇注、养护用水、施工机械设备冲洗水。

①施工生产废水

主要来源于机械的冲刷、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润以及材料的洗刷。该部分废水一般呈碱性，废水中的主要污染物为 SS。污水中 SS 约 1000mg/L。

②施工人员生活污水

施工人员生活污水中主要含COD_{Cr}、BOD_5、NH_3-N、SS等。

项目设置施工营地。预计施工高峰期施工人员约有 50 人，根据《四川省用水定额》，结合项目实际情况，施工期人员用水定额按照 80L/人·天计算，用水量为 4m^3/d，排污系数取 0.8，每天产生的污水量为 3.2m^3/d。

（2）治理措施

施工生产废水：项目施工废水污染因子主要为 SS，环评要求修建简易临时沉淀池 1 个，用水收集处理施工废水，经沉淀处理后的施工废水用于洒水抑尘，不外排。

施工人员生活污水：评价要求项目施工前修建化粪池 1 个，连接市政污水管网。施工期产生的施工人员生活污水经化粪池预处理后进入污水处理厂处理达标后外排。

3、噪声

（1）污染源分析

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对施工

场地内、外环境带来一定的影响。噪声源主要为：

①土石方挖掘机、基础施工工序使用的塔吊，钢筋加工时使用的冲击机、压缩机等机械设备及运输车辆产生的噪声，声级值数 75~95dB(A)。

②板、梁、柱浇筑时，使用的混凝土输送泵、振捣碾，钢筋加工使用的电锯、电焊机等设备及运输车辆产生的噪声，声级值约 80~105dB(A)。

③隔间、装修安装时，电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备的使用将会产生噪声，声级值 90~105dB(A)。

④以及施工过程中运输车辆的使用将会产生交通噪声，声级在 75~89dB（A）之间。

根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声声源见下表：

表 4.2-1　　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)]**
土石方、主体阶段	土石方、建渣外运	大型载重车	84～89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80～85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75～80

表 4.2-2　　施工期主要机械噪声源及其声级值（dB（A））

施工阶段	**声源**	**声源强度 [dB(A)]**	**噪声类型**	**场界噪声 [dB(A)]**			
				场界值（未处理）		**标准值**	
				昼间	**夜间**	**昼间**	**夜间**
土石方、主体施工阶段	挖土机	78~95	机械噪声	75~85	75~85	70	55
	冲击机	95					
	空压机	75~85					
	压缩机	75~88					
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100	机械噪声	70~85	70~85	70	55
	振捣器	100~105					
	电锯	100~105					
	电焊机	90~95					
隔间、装修、安装阶段	电　钻	100~105	机械噪声	80~95	80~95	70	55
	电　锤	100~105					
	手工钻	100~105					
	无齿锯	105					
	多功能木工刨	90~100					
	切割机	100~105					
	云石机	100~105					
	角向磨光机	100~105					

（2）治理措施

由上表可以看出，项目施工期产生的噪声在未经任何处理的情况下预估场界噪声约为70dB（A）~95dB（A）之间，《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值为昼间70dB（A）、夜间55dB（A）。若不经相关措施处理，噪声场界无法达标，因此，为了降低施工噪声的影响，施工单位应采取相应措施。在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

A.从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

B.合理安排施工时间，因本项目靠近残疾人康复中心、住户，评价要求严禁夜间（22：00~6：00）施工；工程若必须夜间施工，需取得相关部门的同意，并及时与周围住户、残疾人康复中心沟通取得谅解，以免发生纠纷。

C.合理布置：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，并将其移至东侧，距离北面残疾人康复中心、南面、西面住户较远的地方。同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

D.车辆出入现场时应低速。

E.建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

F.施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员的防噪的自觉意识。

G.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安排在白天进行。

H.及时关闭不用设备，将可在固定点施工的机械设置在临时施工棚内作业，同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

由于项目施工期的噪声影响是暂时的，项目完工后，声环境质量会得到恢复。因此，施工期间注意合理安排施工布局，同时高噪声作业安排在昼间进行，并在施工场界设置维护设施，噪声对周围环境和人们的正常生活影响较小。

4、固体废弃物

（1）污染源分析

本项目为净地入住，不涉及拆迁问题。因此本项目施工期固体废气物包括基础施工时产生的土石方、建筑垃圾、装修垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

①土石方

本项目涉及场地开挖，根据项目可研预计开挖量为 664.15m³，项目预计场地回填量为 3720m³，回填土于当地外购，剩余的无用土方运至政府指定弃土场堆放。本项目土石方平衡如下表示：

表 4.2-3　土石方平衡一览表

挖方量	填方量	外购土方量	弃方量	备注
664.15m³	3720m³	3720m³	664.15m³	外购土方在当地购买，运距约 4 公里

②建筑垃圾

主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋、钢材等杂物。

③装修垃圾

装修垃圾一般有废弃的砖块、砂、水泥块以及木屑等。

④生活垃圾

生活垃圾产生量按照 0.5kg/d·人计算。预计施工高峰期施工人员有 50 人，项目施工期生活垃圾产生量为 25kg/d。

（2）治理措施

①土石方

A、对开挖的土方进行分层剥离，将可用土单独保存。在开挖土石方时，遇降雨容易形成水土流失而造成对受纳水道的影响，因此，要求在进行开挖土石方作业时，在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，并且在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

B、堆存于场地的土石方应加强围栏，表面加盖，加盖材料防雨。

C、产生的弃方因及时清运至指定弃土场堆放，不宜在场地内长期、大量堆存。严禁随意乱排。

D、外购的土石方，及时进行填方，不宜在场地内长期、大量堆存。

E、土石方运输时，应采用塑料篷布遮盖，覆盖率需达 100%。同时规划好路线，选择敏感目标晓得路线进行运输，并且需避开上下班高峰期。运输车辆进

出场需对轮胎进行冲洗。

②建筑垃圾：

在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等要求及时运往利州区指定的建筑垃圾堆放点堆放，并做好相应的防护措施；若实际施工时无法及时清运，在项目地集中堆放，做好防护措施，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。建筑垃圾清运车辆尽量不行走市区道路，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞。另外，建筑垃圾的清运时应加盖苫布，防止洒落，外运时间应该避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。

③装修垃圾：

装修垃圾不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

为降低装修垃圾清运对环境的影响，外运以上各种建筑垃圾时，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，尽量避免轮胎上的泥土掉落至路面而造成扬尘。

④生活垃圾：

设置垃圾桶并且加盖，施工人员每日产生的生活垃圾应经过垃圾桶收集后，由专人送往垃圾零时收集点，随后由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不造成二次污染。**环评要求，施工期间严禁将固体废物随意乱排。**

5、生态环境

（1）影响分析

本项目选址于广元市城区，用地现状为屠宰场、荒地。所处地区生态系统为城市生态系统，周边无风景名胜、自然遗产地、森林公园等特殊保护区，也无珍惜、保护动植物分布。项目的实施对生态环境的影响主要为植被破坏以及水土流失。

植被破坏：本项目用地将占用城市待建用地，目前地表覆盖有杂草等植被，本项目的实施将会破坏原有植被。

水土流失：项目实施工程中造成场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失，另外土方临时堆场若未及时清运以及对堆场进行覆盖将由于雨水冲刷造成水土流失。

（2）治理措施

①植被破坏

本项目实施后，将种植花草树木进行绿化，绿化率达 30.12%，约 1004 ㎡。项目区域绿化植被可得到恢复。

②水土流失

1）整个施工过程中尽可能避开雨天开挖施工；

2）在施工作业过程中，不得随意开挖，强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围，尽量减少对植被的破坏，保护水土资源；

3）对于开挖土石方，减少临时堆放和不必要的转运过程，应尽快回填剩余用于场区内土地平整。环评要求挖方时对土方进行剥离，可用土进行单独保存。

4）在基础清理开挖时，为防止开挖土方进入施工区外，在开挖线外缘一侧用编织 袋装清理表层土临时拦挡；

5）临时堆场周边设置围挡，并采用防雨布进行覆盖。

通过上述处理后，可有效减小本项目实施对生态环境的影响。

4.3 营运期工程分析

4.3.1 营运期治疗流程及产污位置

疾控中心承担着全区疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急处置、疫情报告及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与干预、实验室检测分析与评价、健康教育与健康促进、技术管理与应用研究指导等任务。

疾控中心职责：根据《关于疾病预防控制休系建设的若于规定》(中华人民共和国卫生部令第 40 号)第十五条县级疾病预防控制机构土要职责为：

(一)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；

(二)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；

(三)开展病原微生物常规检验和常见污染物的检验；

(四)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;

(五)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，负贵考核和评价，对从事疾病预防控制相关工作的人员进行培训；

(六)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、报告痊情；

(七)开展卫生宣传教育与健康促进活动，普及卫生防病知识。

本项目不设置中央空调，均采用分体式空调，无锅炉、食堂。项目不进行个人体检，不进行预防接种，不提供疾病治疗。运营期主要为实验室检验、试验等。

实验室的检验、试验(二级生物安全实验室)：开展传染性疾病病原微生物的检测检验，开展中毒事件的毒物分析，开展疾病和健康危害因素的生物、物理、化学因子的检测、检定和评价，为突发公共卫生事件的应急处置、传染性疾病的诊断、疾病和健康相关危害因素的预防控制等提供技术支撑。一是微生物检验，涉及的生物样品主要是血样和痰样，血样检测内容为 HIV 抗体和其它血清学试验，方法为 ELISA 和快诊纸条；痰样检测内容为结核菌的培养；微生物室在检验过程中所产生的感染性固体医疗废物都按照生物安全的要求先高压灭菌后再转运出实验室。二是理化检验，涉及的强腐蚀化学品主要是盐酸、硝酸、硫酸等，另外有部分挥发性的化学品，氯仿、三氯甲烷、苯类等，上述试剂有专门的房间保存，使用有记录。

本项目运营期的工作流程见图 4.3-1。

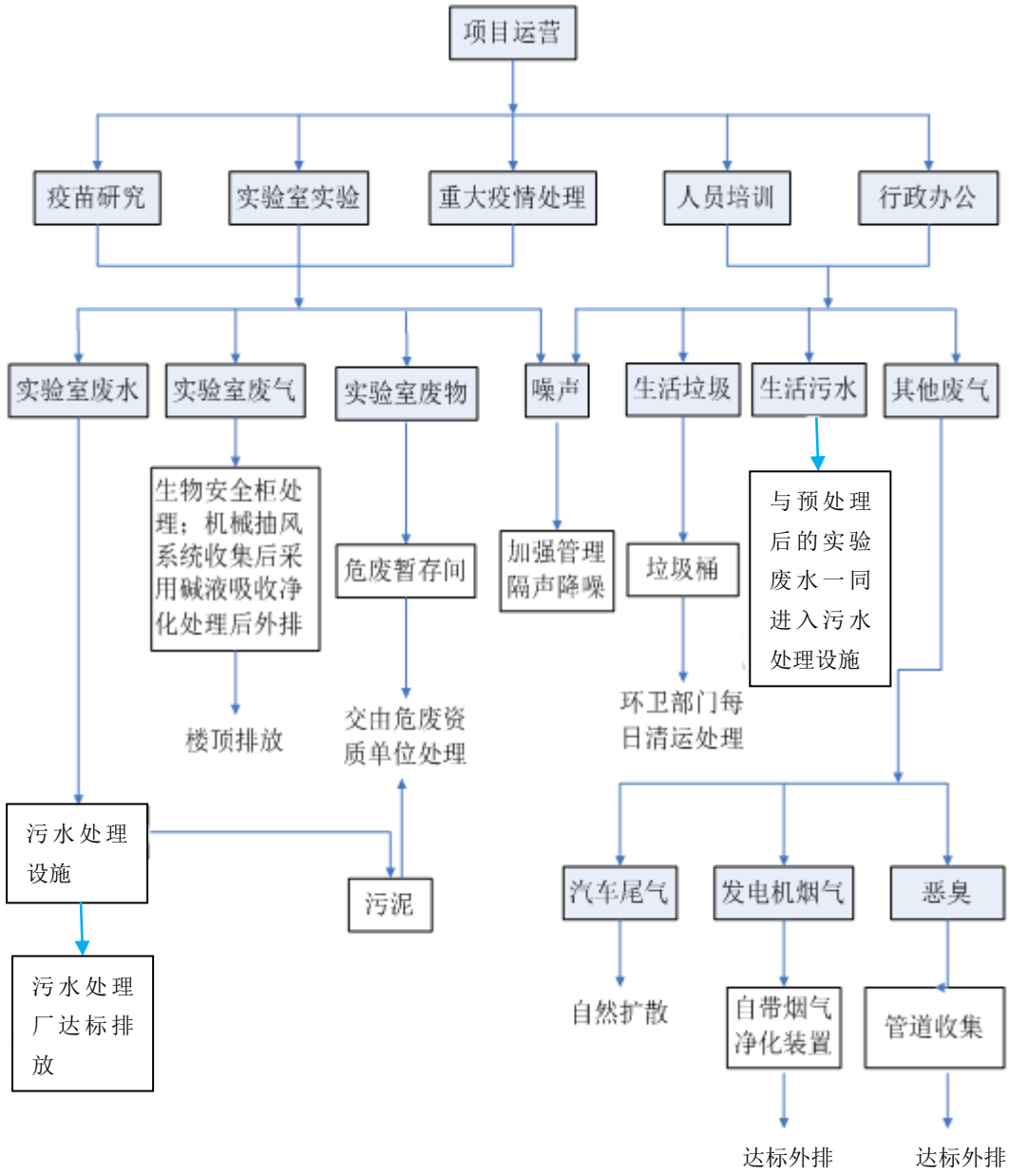

图 4.3-1 项目运营期流程图

1、实验室工艺流程

本项目不设置门诊部、住院部，不进行手术，也不开展个人体检，只对致病原等进行取样检测。实验室检验工艺流程及产污环节如下：

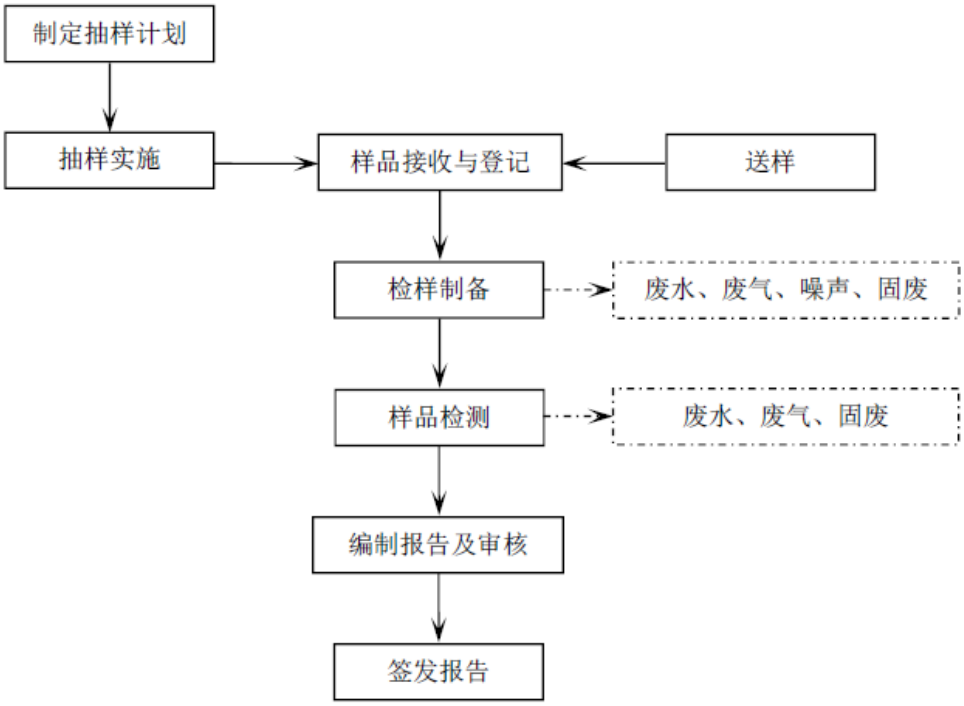

图 4.3-2　实验室工艺流程及产污环节示意图

2、检验流程

项目检验主要分为理化检验和微生物检验，具体流程如下示：

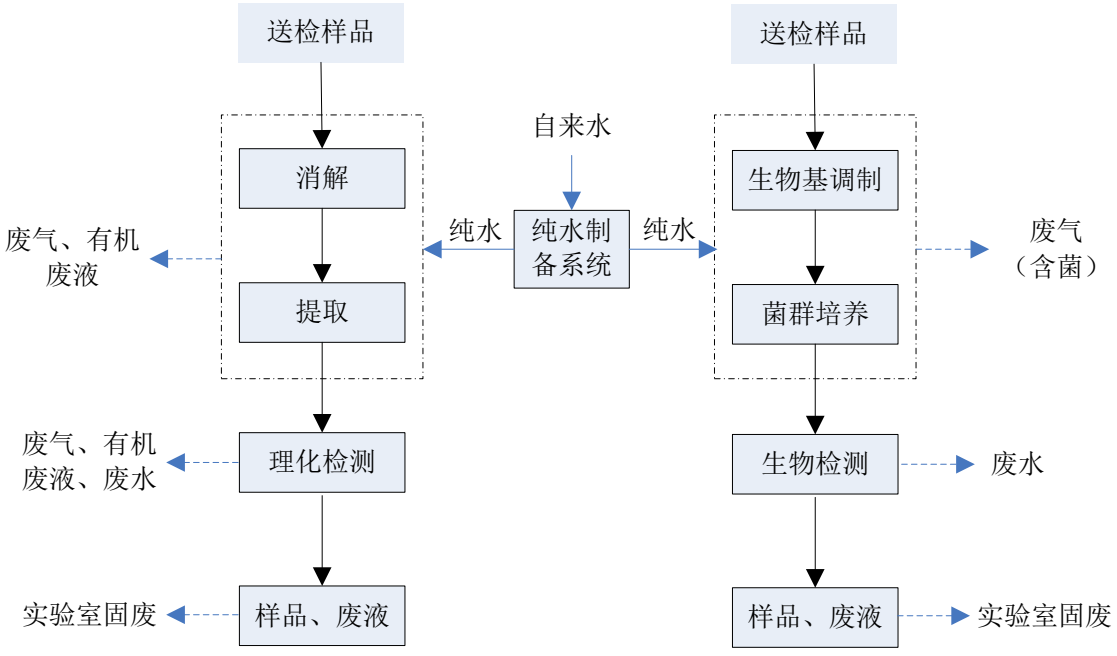

图 4.3-3 样品检验流程及产污位置示意图

4.3.2 运营期主要污染源及污染因子

项目运营期主要污染工序如下表示：

表 4.3-1　建设项目运营期污染源和污染因子识别表

污染源分类	污染来源	主要污染因子
废气	污水处理设施	臭气（H_2S、NH_3）
	医疗废物暂存间	臭气
	备用发电机房	烟尘、SO_2、NO_2
	停车位	汽车尾气（CO、NO_x、未完全燃烧的 THC）
	实验室	酸雾、含菌废气、有机废气
污水	工作人员、外来人员	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮
	实验室	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、大肠菌群
	碱液喷淋塔	pH、COD、BOD
噪　声	设备运行	设备噪声
	人群活动	人群噪声
	来往车辆	交通噪声
固　废	工作人员、外来人员	生活垃圾
	实验	医疗废物
		实验废液（含前三次清洗废水）
	污水处理设施	栅渣、污泥
	实验室废气处理	废活性炭

4.3.3 运营期污染物排放及治理措施

1、地表水

营运期废水主要为实验室实验过程中产生的实验室废水、碱液喷淋塔废水，纯水制备时产生的浓水，以及工作人员及前来疾控中心咨询或办事人员产生的生活污水。

①产生情况

1）纯水制备浓水

项目实验室配液需使用纯水，纯水采用资料水通过纯水制备机进行制备，纯水制备过程中将产生浓水，其主要污染物质为钙镁化合物。预计项目迁建后实验室最大纯水用量为 0.005m³/d，自来水制备纯水效率为 50%，则纯水制备自来水用量为 0.01m³/d，2.7m³/a。浓水产生量为 0.005m³/d，1.35m³/a。主要污染因子为 SS:70mg/L。

2）生活污水

工作人员生活用水：本项目迁建后有工作人员 92 人，参照《四川省用水定额》并结合项目实际情况，工作人员生活用水定额取 100L/人·d，则用水量为 9.2m³/d。

外来人员用水：项目迁建后预计每天接待外来咨询、办事人员约 30

人/d，用水定额取 15L/人次·d，则用水量为 0.45m³/d。

则项目生活用水总量为 9.65m³/d，项目年工作时间为 270 天，则年用水量为 2605.5m³/a。产污系数取 0.8，则生活污水的产生量为 7.72m³/d，2084.4m³/a。主要污染因子为 COD_{cr}：350mg/L；BOD_5：250mg/L；NH_3-N：35mg/L；SS：250mg/L。

3）地面清洁废水

疾控中心地面采用拖布每天进行清洁，用水量按 0.5L/㎡·d 计，项目建筑面积为 5373 ㎡，则用水量约为 2.6865m³/d，725.355m³/a。产污系数取 0.8，则地面清洁废水的产生量为 2.1492m³/d，580.284m³/a。地面清洁废水中的主要污染物为 SS。主要污染因子为：COD_{cr}：100mg/L；BOD_5：30mg/L；NH_3-N：15mg/L；SS：200mg/L。

4）实验室废水（不含前三次清洗）

实验室废水主要来源于实验器皿（不包含前三次清洗）、人员洗手等。项目迁建后预计实验室清洗用水量约 3m³/d，产污系数取 0.8，则产污量为 2.4m³/d，648m³/a。其中实验器皿前三次清洗废水量为 0.1m³/d，实验室废水产生量为 2.3m³/d，621m³/a。实验室废水为医疗废水参照《医院污水处理技术指南》，废水浓度参考值取：CODcr：150～300mg/L，BOD_5：80～150mg/L，SS：40～120mg/L，氨氮：10～50mg/L，粪大肠肝菌:1.0×10^6～3.0×10^8mg/L。取各污染物浓度最大值。

5）碱液喷淋塔废水

项目酸雾的处理采用碱液喷淋塔，一般采用 5%~10%的氢氧化钠溶液。吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱。如此反复循环使用，直至接近饱和吸收时再更换新的碱液。根据本项目酸雾产排污情况，年用 10%氢氧化溶液 51.5kg/a（密度为 1.1g/cm²，约 0.046m³/a）。废液每季度更换一次，则每次废水排放量为 0.0115m³/次。此类废水呈碱性，同时含 COD、BOD_5 等。主要污染因子 COD：300mg/L、BOD_5:200mg/L。

②治理措施

1）纯水制备浓水

纯水制备采用自来水，制备过程中将产生浓水，其主要含钙镁化合物。此类

废水属于清洁下水，产生量较小，直接排入疾控中心管网进入污水处理设施进行处理。

2）地面清洁废水

地面清洁废水中主要污染物质为 SS。直接进入污水处理设施与生活污水一同进行处理。

3）实验室废水

实验器皿经过前三次清洗，器皿上附着的有机试剂、无机试剂、含氰化物试剂、重金属等已清洗干净。因此三次清洗后产生的清洗废水以及人员洗手等废水无危险废物，主要为 COD、BOD_5、NH_3-N 等污染物。评价要求设置一个 pH 调节池，实验室的废水通过管网进入该 pH 调节池中，预处理实验室废水，调节 pH 值 6~9，再进入疾控中心污水处理设施。

4）碱液喷淋塔废水

碱液喷淋塔废水主要呈碱性，评价要求进入 pH 调节池，加酸中和调节 pH 至 6~9，再进入疾控中心污水处理设施。

5）生活污水

项目生活污水排入“化粪池+一级强化”污水处理设施中与经预处理后的实验室清洗废水一同进行处理。

本项目废水最终能够进入二级污水处理厂，参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中相关规定，“出水最终排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水，可采用一级强化处理工艺”，生活污水与实验废水采用同一套设施进行处理，评价要求废水采用化粪池+一级强化处理工艺。经预处理后的实验室清洗废水进入“化粪池+一级强化”污水处理设施中进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准，后经市政污水管网排入广元市大一污水处理厂处理。

③废水处理工艺流程

项目实验室、碱液喷淋塔废水产生的废水经预处理后与生活污水一同进行处理。参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中相关规定，“出水最终排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水，可采用一级强化处理工艺”， 根据本项目产生废水污染物类别，因项目污水可以进入污水处理厂，本项目废水则经拟建加强处理效果的一级处理工艺后达

到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理规定后经市政污水管网排入广元市大一污水处理厂。因项目生活污水与实验废水采用同一套设施进行处理，评价要求废水采用化粪池+一级强化处理工艺，项目污水处理工艺如下示：

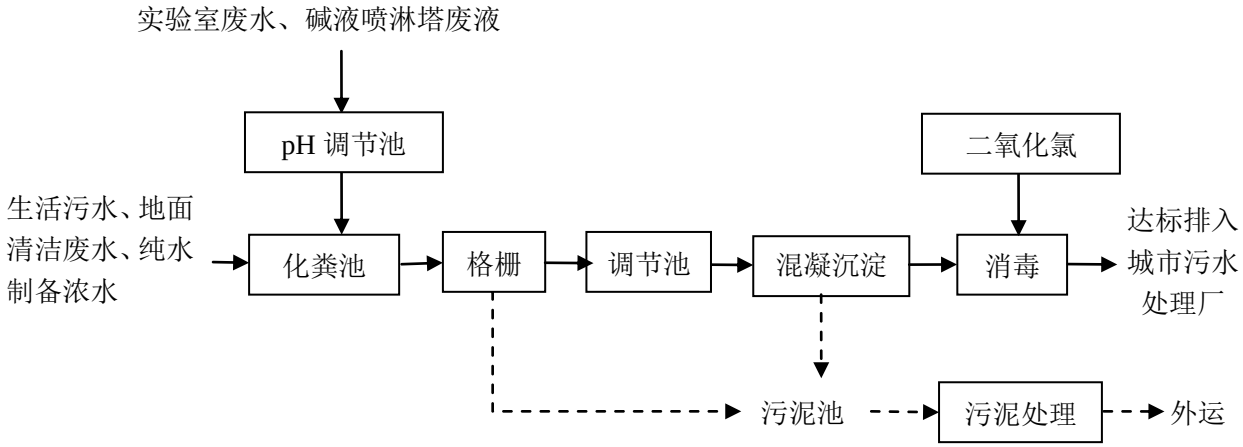

图 4.3-4　　污水处理工艺流程图

污水处理设施简介：

pH调节池：项目实验室废水、碱液喷淋塔废液均进入pH调节池进行预处理，根据废水pH的情况，通过加入酸或碱调节pH至6~9再进入疾控中心污水处理设施。项目实验室废水、碱液喷淋塔废液一次性最大排水量为2.3115m³/d，评价要求修建一个容积至少为2.5m³的pH调节池。

化粪池：是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施。生活污水中含有大量粪便、纸屑、病原虫、悬浮物，污水进入预处理池经过12~24h的沉淀。《规范》要求预处理池停留时间取12～24小时，实践证明：停留时间不宜少于12小时，以保证污水处理效果。本项目废水化粪池中停留时间按24小时计。预计迁建后项目废水的产生量为12.1857m³，则化粪池的容积至少为15m³。

格栅：污水中含有各类漂浮物质，需要设置格栅加以拦截，以防止堵塞后续处理设备，避免检修次数的增加，格栅井容积需按照最大时水量设计。

调节池：将进入调节池的废水混合均匀，通过沉降分离水中的杂质，减小后续设施运行负荷。调节池设排风口和水下搅拌器，以备污水站发生事故时抢修。调节池产生污泥定期清淘，与污水处理产生污泥一同处理。

絮凝沉淀：絮凝沉淀即在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。常用絮凝剂为聚合氯化铝PAC。

消毒：医疗废水消毒是医疗废水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医疗废水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、漂白粉、次氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、γ射线）。通过对常用的氯消毒、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归纳和比较见下表。

表4.3-2　各种消毒方法比较

消毒剂	优点	缺点	消毒效果
氯	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
漂白粉	含有效氯25%，杀菌谱广、作用迅速、杀菌效果可靠；使用方便，价格低廉	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；使水的pH值升高。	与Cl_2 杀菌效果相同
次氯酸钠	含有效氯10%，杀菌谱广、作用迅速、杀菌效果可靠；使用方便，价格低廉	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；使水的pH值升高。	与Cl_2 杀菌效果相同
二氧化氯	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。	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Cl_2 杀菌效果好

二氧化氯（ClO_2）是强氧化剂，在消毒过程中的产物中没有氯化有机副产物，除能杀灭病菌之外，还能很好地去除水中的Fe^{2+}、Mn^{2+}、嗅和味，近年来在自来水消毒领域的应用日渐广泛。评价建议采用二氧化氯消毒，目前常用的二氧化氯制备方式为二氧化氯A、B剂制备，A粉剂主要成分为氯酸盐（一般为氯酸钠），B粉剂为专用活化剂（一般为柠檬酸），主要成分为混合酸，将A、B剂先后倒入

水中，即可得到二氧化氯溶液。消毒设备选用化学法二氧化氯发生器，其特点为转化率高，结构合理，安全可靠性强，维修率低，设备体积小，操作简单，并可根据需求实现自动化运行。

脱氯处理：根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466－2005)表2中排放标准和预处理标准规定，二级处理消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯应在2-8mg/L；一级处理消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯应在3-10mg/L。环评要求疾控中心购置两台余氯检测仪（一用一备），对消毒暗槽内的污水进行实时监测，发现消毒池余氯超标，及时进行脱氯。脱氯方式通常采用化学脱氯，利用还原剂与氯的反应，将氯脱除。选用亚硫酸钠作脱氯剂，其投加量为1.77倍水中氯含量。

反应方程为：$Na_2SO^3+Cl_2+H_2O\rightarrow Na_2SO_4+2HCl$。

栅渣、污泥处理：定期对化粪池、格栅中的栅渣污泥进行清掏，处理工艺以污泥消毒为主。本项目污泥直接消毒后交由有资质的单位进行运输处置，消毒采用生石灰或者投加漂白粉等方式。

项目日最大污水排放量为 12.1857m³ /d，则污水处理设施处理能力至少应为 12.1857m³ /d，评价建议修建一套日处理能力为 15m³ /d 的污水处理设施。评价要求，污水处理设施找有资质的专业单位进行设计修建。

对项目污水处理以及建筑排水系统应从以下几个方面控制：

A、医疗废物的贮存场所（室、间）均需作防渗漏处理。渗漏出的污水全部进入污水处理系统。清洗运输车辆、工具和冲洗工作场所所产生的废水必须全部进入项目内的污水处理系统。

B、项目区检验等产生的酸性废水进行中和预处理后才能进入到污水处理站，含菌废水经灭菌消毒后才能进入污水处理设施，有机试剂、含重金属废水、含氰废水分类桶装后按照实验室规程进行处理，不进入污水处理系统。

本项目污水处理装置将按照标准化医疗污水处理系统设计建设，所采用的污水处理措施能稳定达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准。

④废水处理达标情况

项目运营期废水产生及排放情况如下表示：

表 4.3-3　项目废水污染物产生情况一览表

废水种类	项目	污染物				
		COD_{cr}	**BOD_5**	**SS**	**氨氮**	**粪大肠菌群（个/L）**
实验室废水 621m³/a	产生浓度（mg/L）	300	150	120	50	3.0×10^8
	产生量（t/a）	0.186	0.093	0.074	0.031	/
碱液喷淋塔废水 0.046m³/a	产生浓度（mg/L）	300	200	/	/	/
	产生量（t/a）	0.00001380	0.0000092	/	/	/
生活污水 2084.4m³/a	产生浓度（mg/L）	350	250	250	35	/
	产生量（t/a）	0.730	0.521	0.521	0.073	
地面清洁废水 580.284m³/a	产生浓度（mg/L）	100	30	200	15	
	产生量（t/a）	0.058	0.017	0.116	0.009	
纯水制备浓水 1.35m³/a	产生浓度（mg/L）	/	/	70	/	
	产生量（t/a）			0.0001		
综合废水 3287.08m³/a	污水处理设施进水浓度（mg/L）	296	191	216	35	/
	产生量（t/a）	0.974	0.631	0.711	0.113	/
	污水处理设施排放浓度（mg/L）	207	77	54	35	5000
	排放量（t/a）	0.682	0.252	0.178	0.113	/
处理去除率（%）		30%	60%	75%	/	/
《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）（mg/L）预处理标准		250	100	60	/	5000
污水处理厂处理后（3287.08m³/a）	浓度（mg/L）	50	10	10	5	10^3
	排放量（t/a）	0.164	0.033	0.033	0.016	/

由上表可知：本项目运营后经污水处理设施处理后能达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中的相关预处理标准，做到达标排放。

2、地下水

本项目用水采用自来水系统供给，排水自建污水处理设施处理后进入市政污水管网送至广元市大一污水处理厂处理达标后外排嘉陵江。分析可知，本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，故本项目的建设基本不会对地下水水位造成明显影响。本项目的建设仅有可能对地下水的水质造成一定影响。

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有：发电机间、储油间、污水处理站、危险废物暂存间、医疗废物暂存间及废水管道等污水下渗对地下水造成的污染。

项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急

响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对项目各单元进行分区防渗处理，采取的防渗措施主要有：

项目重点污染区主要为：污水处理站、备用发电机储油间、危废暂存间、医疗废物暂存间、发电机间及废水管道。

（1）污水输送全部采用管道；管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生；

（2）污水处理站所有废水处理构筑物各面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水池必须做满水试验和渗水试验，质量达到合格；

（3）对危险废物暂存间及医疗废物暂存间、备用发电机储油间进行防风、防雨、防晒、防渗漏处理，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目发电机间、储油间、危废暂存间、医疗废物暂存间、重金属标准样品储存区等进行重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s）；污水处理设施、实验室、疫苗储存区进行一般防渗（等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10^{-7}cm/s）；其余为简单防渗（一般地面硬化）。

3、废气

本项目不设置锅炉、不设置食堂。项目运营期产生的废气主要来源于实验室废气、污水处理设施臭气、停车场产生的汽车尾气、备用发电机产生的废气。项目设置医疗废物、危险废物暂存间，暂存间垃圾在分类收集袋装封存，且项目无临床废物产生，暂存间密闭，定期交由资质单位处理后基本不会有臭气产生。

（1）实验室废气

①产生情况

结合疾控中心检测、试验的主要功能，产生的废气分析如下：一是微生物检测、实验，涉及的生物样品主要是血样和痰样等，产生含细菌病毒气体。二是针对疾控中心的不同检测、实验，化学用品检测、实验，比如酸解、提取等操作，

会产生硝酸、盐酸等雾状气体，提取实验中使用三氯甲烷、四氯化碳、等挥发的有机气体，原子吸收、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。

②治理措施

微生物实验室产生的含菌废气经生物安全柜进行过滤处理后由排气筒引致屋顶排放；理化试验室产生的酸雾、有机废气通风橱捕集后由排气筒引致屋顶排放。项目各类实验室废气由同一根排气筒外排（排气筒高度为23.25m）。

排气筒设置：根据项目外环境，项目北面10m处为残疾人康复中心；东面为电子路北沿线；南面为规划道路及分布有散户居民，根据广元市城区总体规划项目南面规划为二类居住用地；项目西面目前为屠宰场的待宰间、屠宰间等（本项目建设前将进行拆迁），根据广元市城区总体规划项目西面规划为二类居住用地。根据外环境现状及城市规划情况，本项目敏感点主要分布于北面、南面、西面，最近敏感点位于北面，而广元市常年主导风向为北风。项目综合楼位于整个区域的西面，评价要求将排气筒设置于综合楼楼顶较中间的位置，尽量远离周边敏感点。

1）微生物实验废气

微生物检测、实验过程中，废气中可能含传染性的细菌和病毒，对环境、对实验者本身具有一定的影响。现微生物实验均采用生物安全柜，生物安全柜是为操纵原代培养物、菌毒株以及诊断性标准本等具有感染性的实验材料时，用来保护操纵者本人、实验室环境以及实验材料，使其避免暴露于上述操纵过程中可能产生的感染性气溶胶和溅出物而设计的。项目实验室设有II级B2型生物安全柜3台，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。

II级B2直排式生物安全柜主要由排风高效过滤器、送风高效过滤器、负压排风道、送风机、工作视窗、前端进风口等组成。安全柜内安装有高效空气过滤器，柜里的实验平合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有从其上部的排风口经高效过滤后外排，而安全柜排气简内置的高效过滤器对粒径0.55μm以上的气溶胶去除效率达到99.97%，排气中的病原微生物

可被彻底去除。同时实验室及所有生物安全柜均为负压设计，安装微压差传感器，送风设置定风量送风妥思阀，排风设置电动调节阀，通过PLC闭环控制来保证室内负压强梯度，含病原微生物废气极少外泄。

实验室排风系统均设两道B类高效过滤器，实验室内气体经室内高效过滤器处理（粒径0.55μm以上的气溶胶经高效过滤器过滤，过滤效率为99.97%，过滤器的初阻力≤250Pa，终阻力≤500Pa）后，排气中几乎不含病原微生物气溶胶，排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用烟道，至实验楼楼顶排放。

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，最后通过专用烟道至实验楼楼顶排放，排气不会对周围环境空气产生不利影响。

2）理化实验室废气

其他针对水、气等非病菌性实验过程中，部分化学试剂等挥发产生废气，主要包含酸解、提取试验中产生硝酸、盐酸、硝酸等酸性气体，三氯甲烷、四氯化碳等挥发的有机气体，原子吸收、气液相色谱等仪器产生氮氧化物、二氧化碳等少量气体。

酸雾

本项目在理化检验过程中，会使用硝酸、盐酸、硫酸等易挥发性酸。对于上述挥发性物质，需在通风橱内实验，以便酸雾能够及时的排除实验室，避免对人体健康造成危害。实验产生的酸雾经通风橱或集气罩强制抽风进入专用管道，并于楼顶经废气处理设备处理后排至大气，根据项目物料消耗情况，本项目硝酸（密度1.41）、盐酸（密度1.20）、硫酸（密度1.99）年使用量分别为20L、10L、8L，挥发损失量按使用量的25%、5%、10%计算，每天使用此类物质时间按1h计，挥发产生的酸雾经碱液净化喷淋塔处理后，由管道引至楼顶排放，碱液净化喷淋塔效率按80%计。硝酸挥发后为NO_x、盐酸挥发以氯化氢计、硫酸挥发以硫酸雾计。本项目酸雾产生及排放情况见下表。

表 4.3-4 项目运营期酸雾产生及排放情况

有组织排放源	废气量（m^3/h）	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生量 kg/a	产生速率 g/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 kg/a	排放速率 g/h	排放浓度 mg/m^3
实验室通风柜	2000	NO_x	5.15	19.07	9.54	碱液净化喷淋塔效率80%	1.03	3.814	1.908
		氯化氢	0.6	2.22	1.11		0.12	0.444	0.222
		硫酸雾	1.60	5.93	2.96		0.32	1.186	0.593
执行标准（GB16297-1996）二级标准		硫酸雾排放浓度 45mg/m³，排放速率 4.615kg/h（h=23.25m）；NO_x 排放浓度为 240mg/m³，排放速率 2.3075 kg/h（h=23.25m）；氯化氢排放浓度为 100mg/m³，排放速率为 0.745 kg/h（h=23.25m）							

由上表可以看出，经治理后各类酸所挥发的废气均能满足（GB16297-1996）二级标准，做到达标排放。

有机废气（以总挥发性有机物计）

试验室虽然使用多种无机、有机试剂，但用量非常少，原辅材料中三氯甲烷、甲醇、无水乙醇等使用量均较小，最大用量不超过10L，且试剂装在封闭试剂瓶内，只在试剂使用短暂敞开，所以储存的试剂基本无挥发。另外试剂每次取用量非常少，反应、溶解等在封闭的容器内进行，所以使用过程中溶剂也基本无挥发。项目产生有机废气较少，但为保证本项目对区域大气环境不产生影响，项目业主将加强实验室的废气收集工作，在实验室设置操作柜，有易挥发废气产生的实验在操作柜内进行，实验室产生的有机废气通过机械强制抽风进入排气管，于楼顶经活性炭吸附塔（吸附效率按80%计，风机风量为2000m^3/h）处理后排至大气，活性炭吸附装置示意图如图所示。

根据本项目使用的各挥发性有机试剂用量、质量分数和密度，计算出本项目有机试剂总用量约0.025t/a，挥发平均损失量按用量的10%计，每天使用有机试剂时间为1h，则总挥发性有机物产生量为2.5kg/a，9.26g/h，则产生浓度约为4.63mg/m^3，经活性炭吸附塔（处理效率80%）处理后排放总挥发性有机物量约为0.5kg/a，1.85g/h，排放浓度约0.926mg/m^3。能够满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表3中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业中VOCs的排放标准（60mg/m³，11.09kg/h（根据内插法计算，排气筒23.25m时的排放速率）），项目可以实现达标排放。一般1kg活性炭吸附有机废气的能力

为0.2kg~0.4kg，本项目按0.2kg计，则活性炭的使用量为10kg/a。一次性填充量按2.5kg计，每3个月更换一次。

综上，项目实验室化学检侧、实验废气经处理后可以达标排放，对周围环境的影响很小。

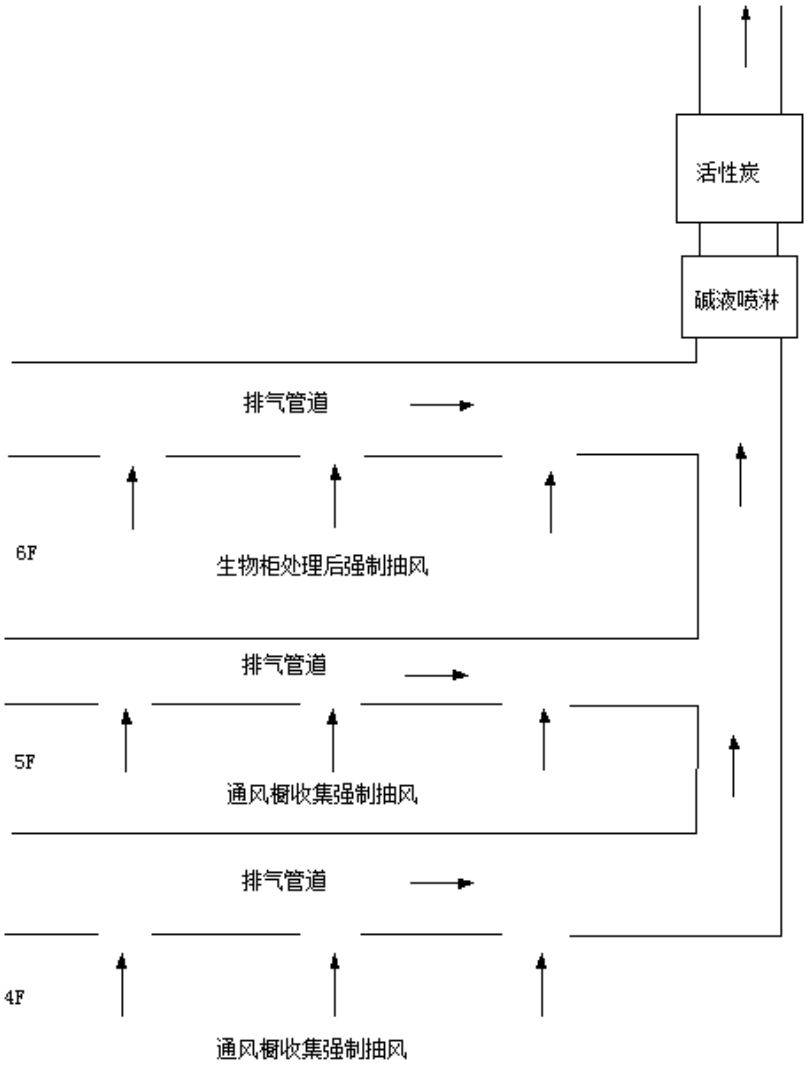

图4.3-5　实验室废气处理示意图

（2）污水处理系统臭气

①臭气产生情况

项目污水中含有大量有机物，根据同类项目进行类比，确定本项目各主要污水处理单元的恶臭物质在未采取任何措施情况下产生浓度和排放量详见下表：

表 4.3-5　恶臭污染物浓度

构筑物名称	H_2S		NH_3	
	产生量(kg/h)	浓度(mg/m^3)	产生量(kg/h)	浓度(mg/m^3)

污水处理站	0.0025	1.0×10^{-3}	0.025	0.04

人体对氨、硫化氢的阈限浓度如下表示：

表 4.3-6　主要恶臭物质的阀值浓度

物　质	阀值浓度（ppm）
氨	40～50
硫化氢	0.005～1

项目周边住户、社会福利单位较多。为便于污水处理设施废水接管，拟将污水处理设施布设于场区北侧，项目北侧与残疾人康复中心较近，污水处理系统恶臭如若不进行处理，对周边敏感点造成一定影响。

②治理措施

本项目为属于医疗卫生机构，参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“医院污水处理工程废气应进行适当的处理（如臭氧活性炭吸附等方法）后排放，不宜直接排放；通风机宜选用离心式，排气筒高度应不小于15m。”评价要求项目采取的防治恶臭污染的主要措施有：

1）对污水处理设施密闭，设置风机、导管、活性炭吸附装置，将臭气引致活性炭装置内处理后再通过导管引致综合楼屋顶排放，风机风量按1000m^3/h计；

2）对污水处理设施合理布局，设置于项目绿化处；

3）疾控中心的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污染淤积腐败产生臭气；

4）定期清掏栅渣、污泥，并经脱水消毒后及时由资质单位清运处置。运送污泥的车辆在驶入疾控中心前要做消毒处理；

5）污水处理设施周围设置能吸收恶臭气体的绿化；

通过上述防治措施后，预计恶臭气体的处理效率为80%，则经治理后H_2S的排放量为0.0005kg/h，0.5mg/m^3；NH_3的排放量为0.005kg/h，5mg/m^3。恶臭能得到有效控制，对环境的影响较小。

（3）发电机烟气

项目地下室设有备用发电机房，拟设置汽油发电机。发电机使用时将产生废气，废气主要成分为 CO、CO_2、NO_x、未完全燃烧的碳氢化合物 THC。备用发电机产生的废气经过自带的净化系统的处理后，通过备用发电机房的排风系统引入烟道内，再由烟道排放。储油间位于发电机房旁，设机械排风，排风废气引至楼顶排放。由于发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很小，废气的

排放间断性强，加上废气通过扩散后，浓度很小，完全能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放。

（4）汽车尾气

①产生情况

本项目停车位设置共 38 个，其中地上停车位 18 个，地下停车位 20 个。地上停车位位于绿化处，且地势开阔，地上停车位车辆废气经自由扩散和绿化吸收后对周围空气环境无明显影响。地下车库汽车产生的废气可集中收集。

汽车行驶以及出入停车位怠速和慢速行驶时会产生汽车尾气污染，该尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油器等燃料系统的泄漏气等，主要污染因子为 CO、HC、NO_2 等，其排放量与车型（一般为小型车，如轿车和小面包车等）、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。根据统计资料及类比调查研究，车辆怠速<5km/h 时，汽车尾气排放量大。

由于地上停车位汽车尾气易于扩散且排放量较小，故本次评价仅考虑地下车库废气排放。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，汽车尾气排放量的各污染物的排放量采用污染系数法计算。单车排放 CO、THC 和 NO_x 限值参考《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》（中国Ⅲ、IV 阶段）（GB18352.3-2005）中第Ⅲ阶段的取值，CO：2.30g/km 辆、THC：0.20g/km 辆、NO_x：0.15g/km 辆。按每天每辆车进出 4 次，每车在车库内行驶按 100m 计算。则地下车库大气污染排放情况见下表：

表 4.3-7　车库大气污染排放情况一览表

车位（个）	污染物及排放量（kg/d）		
	CO	THC	NO_X
20	4.968	0.432	0.324

②治理措施

A、对于地下停车库废气，必须安装抽排风机进行强制性排放，排风机宜选用变频风机；

B、为保证停车场内空气质量，依照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》，评价要求地下停车库换气次数不小于 6 次/h，并加强上、下班停车场车辆进出高峰时换气；

C、将地下停车场通风设施将车库废气抬高排放到地面绿化区，严格按照《汽车库建筑设计规范》设置地下车库排气口位置，要求距离室外地坪高度不得低于

2.5m；排气风机应做消声处理；

D、车库排放口应远离进气口，设置在主导的下风向，背向业务综合楼，且分散设置，避免人群经常活动的地方。地下车库的入口和排风口应大量种植绿色植物；

E、加强地下车库送风机定期检修、维护和监测，确保地下车库排风换气系统正常运行及各项废气污染物浓度低于《工作场所有害因素职业接触限值》规定的浓度限值；

F、地下停车库需设置消防排烟口，消防排烟口的个数需满足地下车库废气排放及防火排烟要求。

4、噪声的排放及治理

本项目不设置中央空调、无食堂、无锅炉。本项目噪声排放来源于自备用发电机等设备噪声、实验设备运行噪声、空调噪声、车辆行驶噪声、办公人员产生的社会生活噪声。其噪声范围在 50~80dB（A）。项目噪声产生情况如下表示：

表 4.3-8　　项目噪声产生情况一览表

噪声类型	噪声源	源强（dB（A））	产生位置	排放特点
设备噪声	污水处理设施	70	项目地西北面绿化处	连续低频
	备用发电机	80	地下室	间歇排放
	分体空调	60	分体式空调分散设置于外墙	连续低频
	水泵、风机	70~80	地下室	连续排放
	引风机、实验室废气处理	70~80	楼顶	间歇排放
	实验设备	65~70	建筑物内	间歇排放
社会生活噪声	工作人员、外来办事人员	50~65	疾控中心内	连续排放
交通噪声	来往车辆	60~75	疾控中心内	间歇排放

②治理措施

为减小噪声对环境、周边敏感点的影响。环评要求做到如下措施：

1）选用低噪声设备，污水处理设施置于西北面绿化处，并置于地下，经地面隔声噪声消减量约 15dB（A）。

2）实验设备选用低噪声设备，实验设备总体噪声值较小，置于室内，通过建筑物隔声，可有效减小噪声的排放。

3）分体空调选用低噪声设备，分体空调外机设置于外墙，合理布置安装位

置，采用遮挡。

4）水泵、风机选用低噪声设备，并置于地下室，设置专门的房间放置。通过建筑物隔声及地面隔声，对环境影响较小。

5）引风机、实验室废气处理设施，设置于楼顶，设置专门房间，将噪声设备置于房间内，房间进行隔声降噪处理。

6）备用发电机选用低噪声设备，发电机置于地下室，设置专门的房间放置，通过建筑物隔声及地面隔声，加之发电机仅停电时应急使用，使用频次极低时间较短，对环境影响较小。

产噪设备合理布局，对污水处理设施进行封闭，建议采用地埋式，医疗设备置于室内，充分利用墙体隔声。

2）发电机设置在专门的发电机房内，通过建筑物隔声，发电机仅停电时备用，使用频次极低，通过建筑物隔声可减小使用时噪声对环境的影响。

3）对于病人、陪护人员以及医务人员产生的社会生活噪声，应通过加强管理，张贴禁止喧哗的告示等方式进行处理。

4）对于产生的交通噪声，采取限速、禁止鸣笛等方式进行处理。

通过上述治理措施，本项目营运过程中产生的噪声能够做到达标排放。

5、固体废弃物的排放及治理

本项目营运期产生的固废主要有中心工作人员、外来咨询办事人员产生生活垃圾，污水处理站产生的污泥，实验室废气处理产生的废活性炭，检验、实验等过程中产生医疗废物、实验废液，标准样品使用后产生的废弃样品。

（1）生活垃圾

产生情况：本项目员工数92人，外来咨询、办事人员30人/d，疾控中心内员工生活垃圾产生量0.5kg/d·人，外来咨询、办事人员生活垃圾产生量0.1kg/d·人，则项目生活垃圾产生量约为49kg/d，13.23t/a。

治理措施：在疾控中心沿绿化适当布设垃圾桶，在办公室内、楼道内适当的布设垃圾桶，内衬塑料袋装收集后由当地环卫部门每天统一清运处理。

（2）栅渣、污泥（危废，HW01）

产生情况：疾控中心的废水含有病菌、病毒等感染性的废物，污水处理设施运行过程中将产生栅渣、污泥。栅渣、污泥出厂含水量以90%计，根据计算，污

泥产生量为2.5t/a。根据国家危险废物名录，此类栅渣污泥也属于HW01医疗废物中卫生行业感染性废物。

治理措施：根据要求，疾控中心污水处理站产生污泥为危险废物，应按危险废物处理处置要求，定期由专人进行清掏，脱水消毒后由广元市利州区环境卫生管局进行运输处置。

（3）废活性炭（危废，HW049）

产生情况：一般1kg活性炭吸附有机废气的能力为0.2kg~0.4kg，本项目按0.4kg计。检验室废气活性炭年处理有机废气的量为2kg/a，则活性炭的使用量为5kg/a。污水处理设施臭气年处理硫化氢、氨的量为192.72kg/a，则活性炭用量为481.8kg/a。检验室废气处理一次性填充量按1.25kg计，污水处理设施废气处理一次性填充量按120.45kg计，均每三个月更换一次。则项目一次性废活性炭产生量为0.1217t/次，0.4868t/a。根据国家危险废物名录，用于有机废气、恶臭气体处理的废活性炭应属于危废，危废编号为HW049。

治理措施：活性炭吸附装置中每三个月更换一次活性炭。废活性炭属于危废，更换后交由有资质的单位运输处理，不在项目地内暂存。

（4）实验室废物

实验室废物包括医疗废物、过期疫苗、实验室废液、废样品。

①医疗废物（危废，HW01）

产生情况：根据《国家危险废物名录》，医疗废物属于危险废物，危废编号为HW01。根据卫生部和国家环保部联合发布的《医疗废物分类目录》，产生的医疗废物主要分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物5类。

具体医疗废物分类情况见下表。

表 4.3-9　医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或废物名称
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： ① 棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； 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； ③ 废弃的被服； 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。
		7、负压系统、污水处理系统产生的废活性炭。
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、医学实验动物的组织、尸体。
		2、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
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： 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； ② 可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； 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、实验室废弃的化学试剂，在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，由些产生含氰废液。
		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。

本项目疾控中心不设置住院床位，不进行手术，不提供治疗，不进行疫苗接种，不开展个人体检等检查项目，不提供吸毒人员检测和疾病治疗等服务，只对致病原等进行取样检测。

项目涉及的医疗废物主要有感染性废物、损伤性废物。感染性废物来源于采集血样、痰样等产生的沾有血液、体液的废棉签、一次性使用的卫生及医疗用品，送检标准样品使用完成后的剩余废血液、废血清等样品，以及微生物实验室产生废培养基等。损伤性废物来源于采样使用的废针头，实验用载玻片等。预计产生量为1t/a。

治理措施：医疗废物的处理过程包括收集、运送、贮存、中间处理和最终处置等。具体处理措流程为：收集→贮存→运输→最终处置。

医疗废物中收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》（中华人民共和国卫生部令第36号）、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范（施行）》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识

规范》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）等相关规范执行。设置专门的医疗废物暂存间10㎡，设置明显警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇以及预防儿童接触等安全措施，医疗废物暂存间医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。按照类别分别置于防渗漏、防锐器的专用包装物或者密闭的容器内，暂存于医疗废物暂存间。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。暂存时间不宜超过2d。医疗废物由广元市利州区环境卫生管局定期进行清运处置，严禁随意外排。同时做好医疗废物转运台账。

②过期疫苗（HW03废药物、药品）

产生情况：本疾控中心进行疫苗的储存，但不进行接种，在储存过程中可能存在过期、变质疫苗。废疫苗的产生及产生量视情况而定，该类废物属于危险废物HW03废药物、药品。

治理措施：对于产生的过期变质医疗统一收集后，交由资质单位进行运输处置。

③实验室废液（危废，HW49）

产生情况：本项目实验过程中将使用无机试剂（酸、碱、盐）、有机试剂、重金属样品、含氰样品，实验废物主要来源于废母液，以及实验器皿前三次清洗废水（前三次清洗废水将含有器皿残留化学物质）。本项目实验废母液的产生量为1.16t/a（试剂、药品、配液用水），前三次清洗废水的产生量为0.1t/d，27t/a。则实验室废液产生量为28.16t/a。《国家危险废物名录》，项目实验室废液为危险废物其危险编号为HW49其他废物中非特定行业900-047-49研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物。

治理措施：设置危险废物暂存间1间5㎡。将产生的各类实验室废液采用相应的容器分类收集暂存。定期交由有资质的单位进行运输处理。

④废弃样品

废弃样品包含送检的剩余样品以及外购的剩余标准样品。送检废弃样品主要为饮用水样、食品样、血样、痰样。剩余标准样品中包含重金属样品、含氰样品。

血样、痰样等，此类废样品属于危险废物（医疗废物HW01中感染性废物），具体情况详见上面医疗废物分析内容。涉及的理化检测样品主要是水样及少量食品。项目仅进行饮用水样检测，不进行污水、工业废水检测。因此项目一般情况

下产生的废水样、食品样品为一般固废。产生量约0.1t/a。

标准样品中含重金属废样、含氰废样为危险废物，根据《危险废物名录》（2015版），此类废物属于HW49其他废物中非特定行业900-047-49研究、开发和教学活动中，化学和生物实验室产生的废物。重金属废样产生量约2kg/a。含氰废标准样品的处置详见上述实验室废液处理。

治理措施：水样直接排放，食品样品过了保存期作为垃圾处理。食品样品可能存在含有铅、汞、砷等重金属，如若检验出涉及重金属的样品收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位作为危险废物处理。产生的废重金属标准样品分类收集暂存于危险废物暂存间内，定期交由资质单位运输处理。

（5）医疗废物暂存间、危险废物暂存间

①医疗废物暂存间

设置医疗废物暂存间1间，位于5楼北侧靠近楼梯处，面积10㎡。医疗废物暂存间设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，要有相应的防渗漏、防雨淋、防扬散等防护措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。产生的各医疗废物按照类别分置于防渗漏、防锐器的专用包装物或者密闭的容器内，暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的单位运输处理。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。

②危险废物暂存间

设置危险废物暂存间1间，位于医疗废物暂存间旁，面积5㎡。设置明显的警示标识。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）的要求进行重点防渗，可参照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）采用 “2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料”。各理化实验台设置废液收集桶，分类收集，密闭暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

项目一般固废产生汇总情况见表4.3-10 ，危险废物情况汇总表见表4.3-11。

表 4.3-10　一般固废产生及处理情况汇总表

序号	名称	产生量（t/a）	处理措施	备注
1	一般生活垃圾	13.23	适当布设垃圾桶，内衬塑料袋收集交由当地环卫部门统一清运	/
2	废弃样品（一	0.1	水样直排，食品废样袋	如若检验出样品中涉

	般废水样、食品废样）		装收集送入附近生活垃圾收集点	及重金属，收集暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位作为危险废物处理

表 4.3-11　危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其他废物	900-047-49	0.4868	实验室废气处理设施	固态	C	有机废气	3 个月	T/C/R	交由有资质的单位处理
2	医疗废物	HW01 医疗废物	831-001-01	1	样品检测	固态	医疗用品、培养基、废血样痰样品等	细菌、病毒	每天	In	医疗废物暂存间内暂存，暂存时间不超过 2 天，交由广元市利州区环境卫生管理局运输处置
			831-002-01				医疗锐器	细菌、病毒	每天	In	
3	污水处理设施污泥	HW01 医疗废物	831-001-01	2.5	污水处理设施	半固态	污泥	细菌、病毒	半年	In	定期清掏，消毒后交由资广元市利州区环境卫生管理局运输处置
4	实验室废液（含含氰废样品）	HW49 其他废物	900-047-49	28.16	实验	液态	有机试剂、涉重、含氰	有机试剂、重金属、氰化物	每天	T/C/I/R	危废暂存间内暂存，交由资质单位运输处理
5	废重金属标准样品		900-047-49	0.002	实验	固态	重金属	重金属	每年		
6	过期疫苗	HW03 废药物、药品	900-002-03	/	疫苗储存	液态	感染性	感染性成分	每年	T	统一收集交由资质单位运输处理

5、污染物排放情况汇总

项目运营期主要污染的产生及预计排放情况见表4.3-12。

表 4.3-12　　项目主要污染的产生及预计排放情况表

内容类型	排放源	污染物名称		处理前产生浓度及产生量（单位）		排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	污水处理站	臭气	NH_3	219kg/a	0.04 mg/m^3	43.8kg/a	5 mg/m^3
			H_2S	21.9kg/a	1.0×10^{-3} mg/m^3	4.38kg/a	0.5mg/m^3
	实验室	酸雾	NO_x	5.15kg/a	9.54mg/m^3	1.03kg/a	1.908mg/m^3
			氯化氢	0.6 kg/a	1.11mg/m^3	0.12kg/a	0.222mg/m^3
			硫酸雾	1.60kg/a	2.96mg/m^3	0.32 kg/a	0.593mg/m^3
		有机废气		2.5kg/a		0.5kg/a，0.926mg/m^3	
		含菌废气		少量		少量	
	发电机	发电机烟气		少量		少量	
	停车场	汽车尾气		CO：4.968kg/a THC：0.432kg/a NO_2：　0.324kg/a		CO：4.968kg/a THC：0.432kg/a NO_2：　0.324kg/a	
废水污染物	实验楼、办公	综合废水（3287.08m^3/a）		COD_{Cr}：296mg/L,0.974t/a		COD_{Cr}:207mg/L,0.682t/a	
				BOD_5：191mg/L,0.631t/a		BOD_5：77mg/L,0.252t/a	
				SS：216mg/L,0.711t/a		SS：54mg/L,0.178t/a	
				NH_3-N：35mg/L,0.113t/a		NH_3-N：35mg/L,0.113t/a	
				粪大肠菌群：3.8×10^8 个/L		粪大肠菌群：3.8×10^8 个/L	
固体废弃物	实验室	医疗废物		1t/a		交由有资质单位处理	
		废活性炭		0.4868t/a		交由有资质单位处理	
		实验室废液		28.16t/a		交由有资质单位处理	
		废弃样品	水样、食品样	0.1t/a		按规范处理	
			重金属样	2kg/a		交由资质单位处理	
		过期疫苗		/		交由资质单位处理	
	污水处理站	污泥		2.5t/a		交由有资质单位处理	
	工作人员、外来办事人员	生活垃圾		13.23t/a		13.23	

噪声	实验设备、发电机设备	设备噪声	设备声级 65～80dB(A)	场界外噪声级：≤50dB(A)
其它	广元市疾病预防控制中心建设项目必须设置环保机构，配备专职人员，监督管理污水、污物处理，设置规范的排污口，配置必要的办公、人力财务资源。			

4.4“三本帐”分析

4.4.1 迁建后以新带老措施

1、迁建后增加了实验室酸雾、有机废气的处置措施，酸雾经碱液吸附后通过排气筒引致屋顶排放，有机废气经过活性炭吸附后引致屋顶排放。

2、提高了污水处理设施的处理效率。废水经化粪池+一级强化污水处理设施处理后外排，消毒采用二氧化氯 A、B 剂，使用二氧化氯发生器投加。

3、污水处理臭气，通过将污水处理设施设置于绿化处，污水处理设施进行封闭，定期喷洒除臭剂、消毒剂进行治理。

4、规范了危险废物的处理。实验室废液按照相关要求分类收集暂存后，交由有资质的单位进行运输处置。过期疫苗交由相关资质单位进行运输处置。

4.4.2 迁建前后三本账

本项目为迁扩建项目，对项目采用生产工艺流程不作改变，规范实验室建设，增加相应辅助配套设施以及污染治理设施。根据项目现有以及迁建后预计污染物产生及排放情况统计得出项目迁扩建前后污染物排放量变化情况如下：

表 4.4-1　　项目“三本账”（单位：t/a）

类别	污染物	原有工程排放量	拟建项目排放量	“以新带老消减量”	迁建工程完成后总排放量	增减量变化
废水	废水量	2047.41t/a	3287.08t/a	2047.41t/a	3287.08t/a	+1239.67t/a
	COD_{cr}	0.424t/a	0.682t/a	0.424t/a	0.682t/a	+0.258t/a
	BOD_5	0.158t/a	0.252t/a	0.158t/a	0.252t/a	+0.094t/a
	NH_3-N	0.072t/a	0.113t/a	0.072t/a	0.113t/a	+0.041t/a
	SS	0.276t/a	0.178t/a	0.276t/a	0.178t/a	-0.098t/a
废气	总挥发性有机物	1.2kg/a	0.5kg/a	1.2kg/a	0.5kg/a	-0.7kg/a
	NO_x（硝酸挥发）	3.18kg/a	1.03kg/a	3.18kg/a	1.03kg/a	-2.15kg/a
	氯化氢（盐酸挥发）	0.18kg/a	0.12kg/a	0.18kg/a	0.12kg/a	-0.06kg/a
	硫酸雾	0.36kg/a	0.32 kg/a	0.36kg/a	0.32 kg/a	-0.04kg/a

	（硫酸挥发）					

由三本帐可知，本项目迁建后员工、外来接待人数有所增加，实验内容不变，实验量有所增加。部分污染物产生量均有所增加，但项目迁建后将规范实验室废气处理以及污水处理等，使得实验室排放废气含污染物大大降低，污水处理工艺规范易操作，确保全部污染物做到稳定达标排放，同时废水中 SS 以及废气中酸雾、有机废气的排放量有所减少，具有一定环境正效应。项目迁扩建后固体废弃物治理措施经整改后可以妥善处理处置，不直接外排环境，造成二次污染。

5 建设项目所在地自然简况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

广元市位于四川省北部，地理座标在北纬31°31′至 32°56′，东经104°36′，至106°45′之间，北与甘肃省陇南市的武都县、文县、陕西省汉中市的宁强县、南郑县交界；南与南充市的南部县、阆中市为邻；西与绵阳市的平武县、江油市、梓潼县相连；东与巴中市的南江县、巴州区接壤。幅员面积16314平方公里。

本项目位于广元市城区电子路北沿线西侧（东经：105.845944978，北纬：32.453276667），具体见附图1-地理位置图。

5.1.2 地形地貌

广元市地处大巴山与龙门山交错地带的四川盆地北部边缘，雄居嘉陵江与南河汇合处，其地理位置介于东经 104°36′~ 106°48′，北纬 30°31′~32°56′之间。北靠甘肃（文县）、陕西（宁强）两省，南接南充市南部、阆中两县，西邻绵阳市平武、江油、梓潼三县，东于巴中市南江县相邻，是出川北上的交通要道，历史上即为秦蜀古道之重镇，素有“川北门户”之称。

广元市位于四川盆地北部边缘中低山与丘陵地带，地形北高南低，沟谷发育，主要山脉呈东北~西南分布。广元市群山环绕，北有秦岭，南有剑门，东有大巴山，西有摩天岭、米仓山、龙门山和盆地低山三大地貌单元在此交汇，全市属山区地貌，高山占55%，低山深丘占44%，有少量的平坝。高山为深厚的石灰岩组成，低山主要由砂岩和页岩组成。

5.1.3 水文

广元市境内河流属长江水系。集域面积在50公里以上的大小支流有80多条，主要通航河流有嘉陵江、白龙江、东河、清江河等，这些河流均汇集到嘉陵江至重庆注入长江。广元市境内河流以嘉陵江为主干，有白龙江、清水河、东河、木门河等 75 条河流，水量丰富，流速急、落差大，水能蕴藏量为 270 万千瓦，发展水电事业很有前途。目前有宝珠寺、紫兰坝等大中小型水电站和即将竣工的亭

子口水利枢纽工程。广元水域面积 89.47 万亩，水资源总量 67.42 亿立方米，地表水资源总量 57.8 亿立方米，水能蕴藏量 270 万千瓦，可开发量 186 万千瓦，已开发 73.2 万千瓦。

本项目评价河段嘉陵江为III类水域，评价河段内无集中式饮用水地表水源取水口及水产养殖。

5.1.4 气候

广元市属于亚热带湿润季风气候，北部冬寒夏凉，雨量丰富，气温随高差垂直变化明显，气候温和，四季分明。

多年年平均气温为 16.1℃，最高气温 39.5℃，最低气温-8℃。

多年年平均降水量 973mm，最多达 1518mm，最少仅 581mm，降雨在一年水分配极不均匀，80%的雨量集中在 7、8、9 三个月。多年平均相对湿度 70%。

多年平均蒸发量 1479.3mm，每年 6 月的平均蒸发量最大为 187.3mm，12 月的平均蒸发量最小为 68.4mm。

多年平均风速1.7m/s,最大风速20.7m/s，相应风向北北西。全年静风频率为50%，阴雾天较多，年日照率为37%，日照时数为1389.1，无霜期265天。次之，西风频率最小。全年静风频率为50%，阴雾天较多。

5.1.5 动植物资源及矿产资源

矿产资源方面：现有探明矿产 70 余种，主要金属矿有煤、铁、石灰石、花冈石等，非金属矿有煤、天然气、石墨、石棉、白云母、钾长石、花岗石、大理石等。其中：煤炭储量 4.6 亿吨，花岗石 10 亿立方米，大理石 1 亿立方米，石灰石 340 余亿吨，铁矿上亿吨。全县矿产资源不仅储量大，品位高，而且分布集中，易于规模开发。

植物资源方面：境内有植物 4940 种，其中灌木 408 种，经济林木 17 种，药材 1500 种（可收购 318 种）。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等，杜仲、黄柏、厚朴质优量大，1998 年被国家林业局命名为"全国名特优经济林杜仲之乡"。全县森林覆盖率达 53.98％，有面积多达 320 平方公里的原始生态植被，有 7000 余公顷的原始水青冈林，是世界水青冈属植物的起源和现代分布中心。

动物资源方面：境内有动物307种，具有较大开发价值的有50种（野生兽类46种）。熊、金猫、豹、云豹、林麝、猕猴、大灵猫、斑羚、大鲵、红腹角雉、

白尾长冠雉、红腹锦鸡等14种属国家二、三类保护动物，光雾臭蛙是全国独有品种。

项目用地范围内内无需特殊保护的名木古树及珍稀动植物。

6 环境现状调查与评价

为了解项目项目所在地的环境质量现状，本项目采用广元市环境保护局公布的质量公报以及实地监测的方式进行调查。具体内容如下：

6.1 环境空气质量现状监测与评价

本项目大气评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6 环境空气质量现状调查与评价 6.1.3 三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况。

6.1.1 项目区域达标情况判定

为了解项目周边环境空气质量状况，本评价收集了广元市生态环境局（网址: http://hbj.cngy.gov.cn/news/show/20200119162544118.html）公示的 2019 年广元市环境质量公告数据。根据 2019 年度广元市环境质量公告，2019 年广元市环境空气质量较上年有所改善，广元市 2019 年环境空气质量优良总天数为 353 天，优良天数比例为 96.7%，较上年上升 0.6%。其中，环境空气质量为优的天数为 131 天，占全年的 36.7%，良的天数为 212 天，占全年的 59.4%，轻度污染的天数为 13 天，占全年的 3.6%，中度污染的天数为 1 天，占全年的 0.3%，首要污染物为可吸入颗粒物、臭氧日最大 8 小时均值和细颗粒物。2019 年环境空气质量数据具体结果如下示。

表 6.1-1 广元市 2018、2019 年环境空气达标统计表

监测年份	一级（优）		二级（良）		三级（轻度污染）		四级（中度污染）		五级（重度污染）		六级（严重污染）		达标情况	
	天数（天）	比例（%）	天数（天）	比例（%）	天数（天）	比例（%）	天数（天）	比例（%）	天数（天）	比例（%）	天数（天）	比例（%）	达标天数	达标率（%）
2018年	131	36.7	212	59.4	13	3.6	1	0.3	0	0	0	0	343	96.1
2019年	180	49.3	173	47.4	12	3.3	0	0	0	0	0	0	353	96.7

表 6.1-2　2019 年环境空气主要污染物环境质量现状

污染物	评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（ug/m³）		最大浓度占标率（%）		变化幅度（%）	达标情况
			2018 年	2019 年	2018 年	2019 年		
SO_2	年均值	60	19.7	11.1	32.83	18.33	-44.2	达标
NO_2	年均值	40	34.5	31.0	86.25	77.50	-10.1	达标
CO	日均值	4	1.3mg/m³	1.4mg/m³	32.5	35.00	-12.8	达标
O_3	8 小时	160	126.0	101.0	78.75	63.13	7.6	达标
PM_{10}	年均值	70	56.3	49.1	80.43	70.14	-19.8	达标
$PM_{2.5}$	年均值	35	27.1	27.6	77.43	78.86	1.8	达标

由上表可知，2019 年，市城区环境空气主要污染物浓度中，二氧化硫年均值、二氧化氮年均值、可吸入颗粒物（PM_{10}）年均值、臭氧日最大 8 小时平均值均比去年有所下降，一氧化碳日均值第 95 百分位、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均值有所升高。其中二氧化硫年均值 11.0ug/m^3，比去年降低 44.2%；二氧化氮平均值 31.0ug/m^3 ，比去年降低 10.1%；可吸入颗粒物（PM_{10}）平均值 49.1ug/m^3，比去年降低 12.8%；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数 101ug/m^3，比去年降低 19.8%。细颗粒物（$PM_{2.5}$）平均值 27.6ug/m^3，比去年升高 1.8%；一氧化碳日均值第 95 百分位数 1.3mg/m^3，比去年升高 7.6%。由此可以判定，项目所在评价区域为达标区。

6.2 地表水环境质量现状监测及评价

6.2.1 地表水质量公报

本项目所在区域、受纳水体属于嘉陵江流域，评价收集了广元市环境保护局发布的“广元市 2019 年环境质量公告”的嘉陵江及南河各监测断面的地表水质量数据。

表 6.2-1　2019 年嘉陵江、南河河流水质现状评价表

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况			
				断面水质评价		河流水质评价	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	郭家湾	省控	II	I	优	II	优
	张家岩		III	II	优		
	八庙沟	国控	II	II	优		
	上石盘		III	II	优		
南河	安家湾	省控	III	II	优	II	优
	南渡	国控	III	II	优		

由上表可知，嘉陵江及南河广元境内各断面均满足相应的水域功能要求，水

质状况为优。

6.2.2 监测

1、监测断面

具体断面布设位置见下表。

表 6.2-2　地表水水质监测断面一览表

断面编号	位置
1#	广元市大一污水处理厂排污口嘉陵江断面上游 500m
2#	广元市大一污水处理厂排污口嘉陵江断面下游 1000m

2、监测项目

地表水监测项目：pH、氨氮、CODcr、BOD_5、悬浮物、粪大肠菌群，共 6 项。

3、监测时间、频次及方法

四川中硕检测技术有限公司于 2018 年 04 月 24 日~2018 年 04 月 26 日对项目所在地的地表水环境进行监测，监测时间为连续 3 天。

各监测项目监测方法、方法来源、使用仪器见下表。

表 6.2-3　项目监测方法、方法来源及使用仪器

项目	检测依据	依据来源	使用仪器及编号	检出限
pH	玻璃电极法	GB6920-1986	PHS-3CpH 计 ZSJC-003	/
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	UV-1200 紫外可见分光光度计 ZSJC-089	0.025mg/L
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	SQPPRACTUM224-1CN 电子天平 ZSJC-009	4mg/L
CODcr	重铬酸盐法	HJ828-2017	JH-12COD 恒温加热器 ZSJC-019	4mg/L
BOD5	稀释与接种法	HJ505-2009	SHP-150 生化培养箱 ZSJC-019	0.5mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法和滤膜法（试行）	HJ/T347-2007	SHP-150 生化培养箱 ZSJC-019	/

4、 评价标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。

表 6.2-4　《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）（单位 mg/m^3）

类别	PH	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	粪大肠菌群（个/L）
Ⅲ	6~9	20	4	—	1.0	10000

5、评价方法

① 对于一般污染物：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中：Sij——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

Cij——污染物 i 在监测点 j 的浓度(mg/L)；

Csi——水质参数 i 的地面水水质标准(mg/L)。

②特殊水质因子：

pH 标准指数，计算式为：

$$P_{pH} = \frac{7.0\text{-}pH_i}{7.0\text{-}pH_{sd}} \quad (pHi \leq 7)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_i\text{-}7.0}{pH_{sd}\text{-}7.0} \quad (pHi > 7)$$

式中：pHj——为监测占 j 的 pH 值；

pHsd——为水质标准 pH 的下限值；

pHsu——为水质标准 pH 的上限值。

6、 监测结果

水质现状监测统计结果见下表。

表 6.2-5　地表水质现状监测结果　　单位：mg/L，pH 无量纲

监测断面	监测时间		pH	NH_3-N	悬浮物	COD_{cr}	BOD_5	粪大肠菌群（MPN/L）
1#	04 月 24 日	监测结果	7.51	0.171	8	16	3.5	3.5×10^3
		Pi 占标率	0.255	0.171	/	0.8	0.875	0.35
	04 月 25 日	监测结果	7.45	0.190	8	17	3.5	2.8×10^3
		Pi 占标率	0.225	0.190	/	0.85	0.875	0.28
	04 月 26 日	监测结果	7.44	0.175	7	16	3.6	2.4×10^3
		Pi 占标率	0.22	0.175	/	0.8	0.9	0.24
2#	04 月 24 日	监测结果	7.49	0.220	9	19	3.8	5.4×10^3
		Pi 占标率	0.245	0.220	/	0.95	0.95	0.54
	04 月 25 日	监测结果	7.48	0.232	10	18	3.9	3.5×10^3
		Pi 占标率	0.24	0.232	/	0.9	0.975	0.35
	04 月 26 日	监测结果	7.39	0.211	11	18	3.8	3.5×10^3
		Pi 占标率	0.195	0.211	/	0.9	0.95	0.35
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域标准			6～9	1.0	/	20	4	≤10000

从上表可以看出，地表水监测因子均能满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）规定的Ⅲ类水域标准。

6.3 声学环境质量现状监测与评价

6.3.1 监测点布设

项目具体噪声监测点位布设位置见下表。

表 6.3-1　　噪声监测布点

编　号	监 测 点 位 置
1#	项目东面场界外 1m
2#	项目南面场界外 1m
3#	项目西面场界外 1m
4#	项目北面场界外 1m

6.3.2 监测项目

本次环评噪声现状监测项目为：各测点处的等效 A 声级。

6.3.3 监测时间、频次及方法

四川中硕检测技术有限公司于 2018 年 04 月 24 日～25 日连续 2 天对项目的环境噪声进行监测，监测频率为昼、夜各 1 次。

各监测项目监测方法、方法来源、使用仪器见下表。

表 6.3-2　　环境噪声监测方法及方法来源

项目	检测依据	依据来源	使用仪器及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	AWA5680 噪声振动测量仪 ZSJC-048 AWA6221B 声校准器 ZSJC-049	/

6.3.4 评价标准

按建设项目所在区域的声环境功能划分，环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区标准，见下表。

表 6.3-3　　声环境质量标准　　单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	标准来源
2 类区	60	50	GB3096-2008

6.3.5 监测结果

环境噪声现状监测统计结果见下表。

表 6.3-4　　环境噪声监测统计结果　　等效声级 LAeq：dB

监测日期	监测时段	监测点位			
		1 #	2 #	3 #	4 #
2018.04.24	昼	55.3	52.3	51.6	50.4
	夜	44.8	43.7	42.3	43.1

2018.04.25	昼	55.8	54.9	51.5	52.1
	夜	44.4	44.1	43.4	42.5

6.3.6 评价方法

根据声环境质量现状监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

6.3.7 评价结果

根据现场踏勘，评价范围内没有强噪声源。由监测结果可知，项目周围监测点的噪声值在昼间和夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的2类标准限值，可见本项目所在地声环境质量良好。

7 施工期环境影响分析

7.1 施工期污染物特点

本项目为疾控中心建设工程，建设期的污染特点与房地产等建设项目相似，主要污染是施工噪声、施工扬尘、施工废水、建筑垃圾等，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。

7.1.1 冬季施工措施

1．根据气候条件，进行砼配合比的确定，提高砼抗冻性、防止开裂。

2．砼养护不宜再采用浇水养护，而应采用覆盖进行保温养护。

3．电渣压力焊应采取保温措施。

4．砂必须清洁，不得含有冻结物和易冻结的矿物质。

5．脚手架、走道应有防滑措施。

6．加强现场冬季防火工作，严禁场内点火或用电炉取暖，木工房、材料库、宿舍内禁止吸烟，并配备足够的灭火器材。

7．除上条款之外，严格执行施工单位的冬季施工措施。

7.1.2 雨季施工措施

1．沿建筑物四周设置排水沟，并在雨季来临前进行疏通检查，保证排水畅通。

2．大雨大风后，及时对脚手架、塔吊、施工电梯等机械设备进行检查，检查无误后方可继续使用。

3．所有机具的配电箱、电机等均应有防雨罩、接地和漏电保护装置。

4．在建筑物正式避雷系统未形成前，要采取临时避雷措施，保证施工安全。施工用塔吊、施工电梯、井架应可靠接零接地，接地电阻不大于 4 欧。

5．雨天不得进行防水施工。

6．砼浇筑应尽量避免在雨中进行。若中途遇雨，则应立即进行覆盖已浇砼，并继续浇至规定施工缝位置。

7 ．场地土石方施工避开雨季，降低施工水土流失。

7.1.3 施工期总平面布置

施工总平面布置应遵循以下原则：

1、办公区与材料堆场、土方临时堆场、施工场地等分开布置，以减轻噪声

及扬尘等对办公的影响；

2、相对固定的产噪区尽量布置在远离敏感点处；

3、施工场地的大型施工机械布置除考虑安拆方便外，还应满足工程施工需要，交通流畅，尽可能使场内道路环通。

4、要加强施工安全生产并采取必要的防范措施；

7.2 施工期大气环境影响分析

7.2.1 主要大气污染因子的确定

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，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。

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。

经综合对比，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。

7.2.2 施工扬尘

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，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^2。

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 7.2-1 所示。

表 7.2-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 （单位：kg/km 辆）

P(kg/m²) / 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
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 7.2-1 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 6-2 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 7.2-2　施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m3）

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 7.2-3。

表 7.2-3　施工现场扬尘治理前后 TSP 浓度（单位：mg/m3）

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

运输沿线料场、弃土堆场、开挖现场	开挖、拌和、建材、弃土运输装卸	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 7.2-3 可知，项目在未采取防尘措施时，施工现场影响范围在 400 米范围。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周围环境空气质量的影响。

根据现场踏勘，项目所在区域 150m 范围内分布有散户居民、市残疾人康复中、住宅小区。为有效减少建设工地扬尘污染，保护项目周边敏感点，本环评要求项目施工方严格按照本文工程分析中提出的控制措施施工，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建设工地不制尘。严格遵守施工要求“六必须，六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。同时增加洒水抑尘的频次，大风天气禁止开挖作业。同事适当增高施工围挡高度，并在围挡上安装喷水雾降尘装置，在施工时打开该装置进行降尘。

综上，只要严格按照上面提出的扬尘控制措施，则项目施工期产生的扬尘对环境空气质量影响较小。同时施工期是暂时的，施工扬尘将随施工期的结束而停止产生，评价建议优化施工方案，缩短施工时间，尽量减少扬尘对周边环境影响的时间。

根据项目所在区域大气环境质量调查结果可知，项目所在区域大气环境质量良好，因此，只要严格按照环评提出的扬尘控制措施后对区域环境空气中 TSP 的污染贡献较小，项目施工不会对项目周围的环境造成明显不良影响。

7.2.3 其它废气

本项目施工期废气的另一来源是施工机械排放的燃油废气、装修阶段的涂料废气。

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，均会排放一定量的CO、NOx以及未完全燃烧的HC等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响甚微。

涂料废气主要产生于室内室外装修阶段，涂料废气排放属无组织排放。装修

废气在采用环保涂料、敞开门窗、加强通风等措施经自然通风后不会对周围环境造成较大影响。项目为疾控中心，属于Ⅰ类民用建筑，其装修后室内环境应满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010中室内环境污染物浓度限量要求。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

7.3 水环境影响分析

7.3.1 地表水环境影响分析

施工期废水主要为建筑施工产生的生产废水和施工人员生活污水。

施工期施工废水：施工过程中的生产废水主要来源于机械的冲刷、地及墙面的冲洗以及材料的洗刷等，施工废水中主要以 SS 污染为主，其浓度值为1000mg/l，该施工废水经过相应的简易沉淀池处理后，用于场区内洒水降尘，不外排，对地表水环境无明显影响。

生活污水：本项目预计施工人员约 50 人，施工人员每天生活用水以 0.08m^3/人·d 计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 3.2m^3/d。项目区内设置施工营地，评价要求项目施工前修建化粪池 1 个，连接市政污水管网。施工期产生的施工人员生活污水经化粪池预处理后进入污水处理厂处理达标后外排。评价建议可先修建运营期污水处理设施中的化粪池，供施工期使用，减小损耗，避免重复开挖。

7.3.2 地下水环境影响分析

由于本项目地下建筑物深度约为地面下 4m 左右，对地下室开挖施工时要求基坑保持干燥状态，以便于施工，同时保证基坑的稳定性。项目施工不涉及潜水含水层，仅有上部滞水存在，为确保施工安全，须视情况而定对基坑开挖采取降排水措施。本项目采用近年来成熟可靠的、技术经济效果较好的降水井方法进行开挖基坑的降排水工作，采用此法降水，一是要在挖至设计基底标高时防止出现流砂，保证基坑内正常施工作业；二是要防止基坑外的地下水位下降对周围已建建筑物、管线、道路路面所造成的各种危害。

本项目周边居民主要以自来水为饮用水源，不取用地下水，故不会因项目基

坑降水导致周围居民的用水困难。项目抽出的地下水经收集后进入沉淀池处理，用于洒水降尘及运输车辆冲洗水等。为了避免基坑降水可能导致的地下水质污染等影响，应采取以下防治措施：

1、施工前对项目所在地地质进行勘探，以查明拟开挖区的地质构造、地下水富集带、含水层等，并根据地质勘探反馈的信息制定各种可能情况的施工技术方案、灾害防止预案。

2、降水井应设置于远离建筑物一侧，以防止降水过大引起地面沉降。应优先采用挡水作用较好的支护结构，如深层搅拌桩、钢板桩、砼灌注桩或地下连续墙等，并尽可能把降水井点立管埋设在靠近支护墙的内侧(基坑一侧)，井点立管的深度应浅于支护墙的深度。

3、加强对周围管道的维护，防止因降水过大导致地面沉降，引起管道变现损坏，从而产生污水泄漏污染地下水质。

4、对每个降水钻孔应采用合理的过滤器，过滤器的孔隙率应按含水层物质的最小粒径确定，避免细砂粒大量进入钻孔，使含水层大量物质流失而引起地表沉降。

5、应保持作业地段的清洁，避免污水和污物进入基坑，要防止降水结束、地下水回升后造成的地下水水质恶化。

采取上述防止措施后，可有效减少施工降水对地下水环境的影响。

7.4 声环境影响分析

施工期噪声源主要包括：构筑物砌筑、场地清理和修理等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。经建筑工程施工工地噪声源强类比调查分析，确定拟建工程的噪声影响主要来源于施工现场（场址区内）的声源噪声，这些噪声将对作业人员和场址周围环境造成一定影响。因此现针对施工噪声进行声学环境影响预测分析。

7.4.1 评价执行标准

项目执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值。

表 7.4-1　《建筑施工场界环境噪声排放标准》

昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
70	55

7.4.2 噪声源强

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，由于各施工阶段均有大量设备交互作业，这些设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工场界噪声，根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源及场界噪声和标准声级见表 7.4-2、表 7.4-3。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

表 7.4-2　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)]
土石方阶段	土石方等	大型载重车	84～89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80～85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75～80

表 7.4-3　施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
土石方阶段	挖土机	78～96
	冲击机	95
	空压机	75～85
	卷扬机	90～105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90～100
	振捣器	100～100
	电锯	100～100
	电焊机	90～95
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100～105
	电锤	100～105
	无齿锯	105

7.4.3 噪声影响预测

本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L2＝L1－20lgr2/r1－\triangle L$$

式中：L_2——距声源 r_2 处声源值[dB(A)]；

L_1——距声源 r_1 处声源值[dB(A)]；

r_2、r_1——与声源的距离(m)；

$\triangle L$——场界围墙引起的衰减量。（约为 7dB（A））

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献

值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10\lg\sum_{i=1}^{n} 10^{Li/10}$$

式中：L——叠加后总声压级[dB(A)]；

L_i——各声源的噪声值[dB(A)]；

n——声源个数。

施工期噪声预测结果见表 7.4-4。

表 7.4-4　施工期噪声预测结果表

噪声源强值		屏障削减后	预测距离（米）							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	以施工期最强噪声值预测
结构	100	93	73.0	67.0	65.0	59.0	53.0	49.5	47.0	
装修	90	83	63.0	57.0	55.0	49.0	43.0	39.5	37.0	

7.4.4 预测评价结果分析

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7.4-4中的计算结果可知，施工期间产生的施工噪声昼间将对 50 米范围内，夜间将对150米范围内造成噪声污染。

由外环境关系图可知，项目南面 15m 处分布有散户住户，东面 35m 为邦泰郡都小区，东南面 60m 为莲花 A 地块安置小区，北面 10m 为市残疾人康复中心；西面 40m 处分布有散户居民。项目周边多为政府办公以及商住小区，位于城市建成区，敏感点较多且距离较近，为保护区域内环境质量，评价要求施工期间采取如下降噪措施：

1、施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

2、合理布置施工总平面布置图，为降低施工噪声对外界的影响，项目方应将产生高噪声的作业点置于各区施工地块的中央位置，以有效利用施工场区的距离衰减作用。

3、建设施工围墙。

4、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（22：00－6：00）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。

5、商混输送泵降噪：使用商品混凝土，避免搅拌机和砂石料下料、进料时噪声的影响。商混输送泵地面铺设木板，四周打围进行作业。

6、施工场地的施工车辆出入车辆出入现场应低速、禁鸣，车辆对所经沿线道路两侧 100m 范围内有一定影响，应予以重视。

7、材料装卸采用人工传递，装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷；木工房使用前应完全封闭；在室内施工时关闭窗户；在建设地块四周建设施工围墙，以阻隔噪声。

8、采用商品混凝土和成品窗；大型建筑构件，应在施工现场外预制，然后运到施工现场再行安装。

9、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；搬卸物品应轻放，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，通过合理布置施工场地，加强防护措施，合理安排施工时间，对周边环境影响较小。同时施工期噪声是暂时的，会随着施工的结束而停止 ，环评要求优化施工工艺，尽量缩短施工时间，进一步减小本项目施工期对周边敏感点的影响。

7.4.5 中、高考禁噪

项目施工时间为 1 年，施工时间段包含中、高考时间段。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和四川省人民政府办公厅《关于在中、高考期间加强噪声污染监督管理工作的通知》（川办函〔2001〕90 号文件精神，中、高考期间禁止进行产生噪声污染的建设施工。因此，项目应根据相关要求严格遵守中、高考禁噪要求，为中、高考创造一个良好的环境。

7.5 施工期固废影响分析

土石方：施工时，将进行场地平整、地基开挖，根据项目可研，预计本项目

的弃方产生量为 664.15m³。对开挖的土方进行分层剥离，将可用土单独保存，用于后期回填或场地平整，剩余土石方外运至政府指定地点堆放。土方临时堆放时做好相应的防风、防雨措施。

建筑垃圾：项目施工过程中产生的建筑垃圾(如铁质弃料、木材弃料等)，在施工现场设置临时建筑废物堆放场并进行加盖处理。施工期产生的废料首先考虑回收利用，对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等，集中堆放，定时清运到指定建渣堆放场。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒。

装修垃圾：装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

生活垃圾：施工期生活垃圾产生量约为 25kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾经过垃圾桶收集后，送入项目附近生活垃圾收集点内堆放，最终由环卫部门统一清运处理，不会对环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

外运以上各种建筑垃圾及装修垃圾时，运输车辆不许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，尽量避免轮胎上的泥土掉落至路面而造成扬尘。综上所述，采取以上措施后，项目施工期间产生的固体废弃物均能得到清洁处理和处置，施工期产生的固废对周围环境的影响较小。

7.6 施工期生态影响分析

1、对植被的影响分析

本项目所在地为城市生态系统，植被为杂草，周围无珍稀动植物。因此，项目施工期对植被的破坏甚微。

随着本项目绿化工程的建设（绿化面积约 1004 ㎡），项目拟建地因场地平整损失的植被量施工结束后可得到补偿，从而重新营造出以人工植被为主的城市生态系统。

2、对水土流失的影响分析

施工期场地开挖等活动将会使地表土松散，在大雨或暴雨天气下受地表径流的冲刷作用而发生水土流失；另外施工产生的弃土处置不当也可能发生短时间的

水土流失。

项目方在进行地下室的施工过程中应注意区域地下水层的高度，谨防对地下水造成不良影响。同时，项目方应尽快进行植被恢复，防治水土流失。施工期要做好相应水土保持措施，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，降低雨水冲刷造成的水土流失，则施工期水土流失量很小，对生态环境不会产生明显影响。

7.7 施工期对区域交通影响分析

项目施工期材料设备需求量大和弃土石方运输量大，这将会影响区域交通通畅性，增加沿途运输路线的交通负荷。

因此，建设单位应根据区域交通情况，选择沿线环境敏感点较小的路线，并做好相应的防护措施，具体如下：

（1）施工前，建设单位应以宣传形式通知附近居民、机关等团体，使他们有所准备，安排好出行计划；

（2）施工方应在施工路段设置“前方施工、减慢车速”“前方施工、绕道行驶”的警示牌，通行车辆较大的路段必要时，应在施工路段设专人负责指挥来往车辆的通行；

（3）加强施工车辆交通的管理控制，优化施工车辆进出线路及时间。

综上，施工期交通问题产生的环境影响经采取上述措施后可以得到缓解。不会对项目所在地的交通及环境造成大的影响。

7.8 施工方案实施建议

项目在建设过程中，应按照广元市建筑施工现场监督管理、城市扬尘污染防治管理等相关规定的要求执行。以上的环境影响评价结果以及目前施工情况，建议施工方实施施工组织方案时注意以下问题：

（1）施工单位必须编制建筑工程施工组织设计，本项目若实行总包和分包的，总包单位负责编制建筑工程施工组织设计，分包单位负责编制分包工程的施工方案中环境管理篇章中针对重要污染因素（扬尘、噪声和震动）提出的控制措施应应全面、可行，为保护周围环境，还应根据执行情况作适当的调整。

（2）合理安排施工工期，避免雨季施工。

（3）禁止夜间（22:00~06:00）进行产生环境噪声污染的建设施工。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》，建设单位必须报广元市、利州区相关部门批准，在取得夜间施工许可证后对周边居民进行公示，方可进行。在中考、高考期间禁止施工（抢修、抢险的施工作业除外），具体时间和要求，见市城建主管部门公告。

（4）施工时应对正在修建的建筑物外围进行围护结构遮挡。施工车辆出施工场地前其轮胎等部位必须经过严格冲洗，防止进出车辆将泥土带入附近道路，造成扬尘及景观污染。

（5）确保施工废水经过沉淀池沉淀后回用。

（6）各种型号的材料及构件应分类堆放，对于剩余无用的材料和各种外包装物品应集中堆放，统一处理，禁止外来人员进入场区捡拾垃圾，以免造成环境污染及安全隐患。

（7）施工环境管理工作可以按照 IS01400l 的要求，建立一套“环境污染控制管理方案”，并利用其中的“运行控制程序”进行严格管理，施工企业树立更为良好的社会形象，有利于企事业的发展，以便更好的做到文明施工、把对周围环境造成的污染影响降至最低。

（8）施工期原辅材料使用商品混凝土，不能用水泥和砂石在施工场地搅拌。

8 营运期环境影响分析

8.1 营运期地表水环境影响分析

8.1.1 地表水环境影响分析

根据前面 1.5.1 评价等级判断（1）地表水环境影响评价等级可知，本项目地表水评价等级为三级 B。根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）中 7.1.2 三级 B 评价，可不进行水环境影响预测。

本项目产生的废水为员工生活污水、纯水制备浓水、实验室清洗废水（不包含前三次清洗）、碱液喷淋塔废水、地面清洁废水，污水中主要污染物质为 pH、COD、BOD_5 、NH_3-N、SS 等，实验室清洗废水中会含有少量病菌。废水总产生量为 3287.08m^3/d，废水将分类收集预处理后（实验室清洗废水及碱液喷淋塔废水调节 pH 至 6~9），由项目内专用管道收集后进入废水处理设施进行处理（化粪池+一级强化，处理能力 15m^3/d），达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中的预处理标准后通过市政污水管网进入广元市大一污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 排放标准后排入嘉陵江。

污水处理厂接纳可行性分析：目前项目所在区域雨污管网均已建成，项目东面电子路北沿线市政雨污管网均已建成，且能够接入污水处理厂。项目实施时场区内雨污管网可接入东侧电子路北沿线市政雨污管网，确保雨污水进入市政管网。

广元大一城市生活污水处理厂位于广元市利州区上海路及G108线之间，工程占地32.7亩，设计污水处理能力5万m^3/d，主要服务于广元市城区嘉陵、东坝、南河等片区，采用ICEAS+反硝化深床滤池+消毒处理工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标的要求，最终受纳水体为嘉陵江。目前该污水处理厂已投入运营，本项目也在其纳污范围内。

本项目污水排放量 12.1857m^3/d，排放量较小，污水处理厂规模可以接纳本项目污水并处理达标后外排。同时根据监测资料，受纳水体嘉陵江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求，尚有一定容量容纳

排污。

综上所述，污水处理厂能够接纳本项目废水。本项目废水经预处理达标后再排入污水处理厂。达标排放的废水对地表水环境影响较小，不会改变嘉陵江评价河段水体功能和地表水环境质量类别。

8.1.2 水环境影响分析小结

通过以上废水防治措施和污水处理工艺，本项目废水经过处理后能全部达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表中的预处理标准，通过市政污水管网进入广元市大一污水处理厂处理后，达标排入嘉陵江，广元市大一污水处理厂能接纳本项目废水并处理达标后外排。为便于污水处理监督监测，环评要求项目规范污水排污口建设，设置规范的监测取样点并设置标识。

8.2 地下水环境影响分析

根据前面1.5.1评价等级判断（2）地下水环境影响评价等级可知本项目为Ⅳ类项目，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。由于本项目废水、被有发电机储油间、危废暂存间、医疗废物暂存间、重金属标准样品储存区等如若发生泄露可能污染地下水，特征污染因子为COD、NH_3-N、石油类、酸碱、有机试剂、细菌等。因此评价对地下水提出防治措施。要求项目区域污水管网和各类水池、医疗废物暂存间、危废暂存间均按要求做好防渗处理，并定期巡检，正常工况下，污染物质不会进入到地下水体中，不会造成地下水污染影响。

防护措施

为防止本项目对地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，需采取一下措施：

①除绿化区非防渗外，对整个项目其他区进行分区防渗，根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，本项目发电机间、储油间、危废暂存间、医疗废物暂存间、重金属标准样品储存区等进行重点防渗（等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s）；污水处理设施、实验室、疫苗储存区进行一般防渗（等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数K≤1×10^{-7}cm/s）；其余为简单防渗（一般地面硬化）。

②污水管网选用防渗漏质量较好的材料；

③常加强污水管网和污水处理设施的维护管理，污水管网委托专业公司定期

检查探漏，定期清通，保证管道通畅。污水处理设施定期检修，检修时发现渗漏应及时处理。生活垃圾收集点、危废暂存间、医疗废物暂存间、储油间地面定期检查，如发现渗漏应重新防渗处理。

④储油间在汽油桶外修建导流沟和应急油槽，用于收集泄露汽油，并交由资质单位回收处理。

⑤本项目实验试剂、药品中涉及危险化学品，评价要求做好其储存管理。

同时为防止垃圾渗滤液渗入地下，评价要求垃圾桶均采用防渗漏材料。本项目还应做好污水处理设施的重点防渗工作，确保项目污水等不会因事故进入地下水环境造成污染，则项目建设不会对区域地下水环境造成影响。

8.3 营运期大气环境影响分析

本项目不设置锅炉、不设置食堂。项目运营期产生的废气主要来源于实验室废气、污水处理设施臭气、停车场产生的汽车尾气、备用发电机产生的废气。项目设置医疗废物、危险废物暂存间，暂存间垃圾在分类收集袋装封存，且项目无临床废物产生，暂存间密闭，定期交由资质单位处理后基本不会有臭气产生。

本项目大气评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），不进行进一步预测与评价。

1、实验室废气

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）生物病菌的检测、实验废气

可能含传染性的细菌和病毒，实验室设二级生物安全柜台，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，安装有高效空气过滤器，柜里的实验平合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，安全柜排气简内置的高效过滤器对粒径0.55μm以上的气溶胶去除效率达到99.97%，排气中的病原微生物可被彻底去除。排气由风管经净化排风机组处理后，通过专用烟道，至实验楼楼顶排放。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。

（2）理化实验室废气

理化试验室废气主要为酸雾及有机废气。本项目硝酸（密度1.41）、盐酸（密

度1.20）、硫酸（密度1.99）年使用量分别为20L、10L、8L，挥发损失量按使用量的25%、5%、10%计算，硝酸挥发的氮氧化物产生量为5.15kg/a，产生浓度为9.54mg/m^3，盐酸产生的氯化氢为0.6kg/a，产生浓度为1.11mg/m^3，硫酸雾产生量1.6kg/a，产生浓度为2.96mg/m^3，经碱液净化喷淋塔（处理效率约80%）处理后由管道引至楼顶排放，NO_x、氯化氢、硫酸雾排放量分别为1.03kg/a，1.908mg/m^3；0.12kg/a，0.222mg/m^3；0.32kg/a，0.593mg/m^3，实现达标排放。

本项目有机试剂总用量约0.025t/a，挥发平均损失量按用量的10%计，总挥发性有机物产生量为2.5kg/a，9.26g/h，则产生浓度约为4.63mg/m^3，经活性炭吸附塔（处理效率80%）处理后剩余有机废气量约为0.5kg/a，排放浓度约0.926mg/m^3，可以实现达标排放。

2、污水处理系统

污水处理设施置于绿化处。要求污水处理设施采用封闭结构，设置风机、导管、活性炭吸附装置，将臭气引致活性炭装置内处理后再通过导管引致综合楼屋顶排放。定期喷洒除臭剂。经采取上述措施后，H_2S的排放量为0.0005kg/h，0.5mg/m^3；NH_3的排放量为0.005kg/h，5mg/m^3。污水处理设施恶臭对周边的环境影响较小。

3、备用发电机烟气

项目地下室设有备用发电机房，拟设置汽油发电机。发电机使用时将产生废气，废气主要成分为CO、CO_2、NO_x、未完全燃烧的碳氢化合物THC。备用发电机产生的废气经过自带的净化系统的处理后，通过备用发电机房的排风系统引入烟道内，再由烟道排放。储油间位于发电机房旁，设机械排风，排风废气引至楼顶排放。发电机废气能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放。由于发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很小，废气的排放间断性强，加上废气通过扩散后，浓度很小，对大气环境无明显影响。

4、汽车尾气

本项目设有地下停车库，由前面工程分析可知，汽车尾气CO的排放量4.968kg/a，THC排放量为0.432kg/a，NO_x的排放量为0.324kg/a。项目地下停车场采用机械排放，排风口位于地面绿化带内，废气经绿化带吸收和自然扩散可以达标排放。

为进一步降低尾气污染可以采用合理控制进出车流量，使用无铅汽油，安装汽车尾气净化装置，确保尾气达标排放，加强车库的通风以及周边绿化等措施。

总体而言项目汽车尾气产生量较少，对大气环境无明显影响。

8.3 营运期声环境影响分析

1、噪声源强及治理措施

本项目营运期间，本项目噪声排放来源于自备用发电机等设备噪声、实验设备运行噪声、空调噪声、车辆行驶噪声、办公人员产生的社会生活噪声。其噪声范围在50~80dB（A）。

根据项目实际情况，本项目噪声排放情况及采取防治措施如下：

表 8.3-1　　主要噪声源的声压级

噪声类型	噪声源	源强（dB（A））	产生位置	防治措施	预期治理效果（dB（A））
设备噪声	污水处理设施	70	项目地西北面绿化处	选用低噪声设备、地面隔声	55
	备用发电机	80	地下室	使用较少，选用低噪声设备、建筑物隔声	55
	分体空调	60	分体式空调分散设置于外墙	选用低噪声设备、合理布局	50
	水泵、风机	70~80	地下室	选用低噪声设备、建筑物隔声	55
	引风机、实验室废气处理	70~80	楼顶	设置专用房间，将噪声设备置于房间内，房间进行隔声	50
	实验设备	65~70	建筑物内	选用低噪声设备、建筑物隔声	50
社会生活噪声	工作人员、外来办事人员	50~65	疾控中心内	加强管理	50
交通噪声	来往车辆	60~75	疾控中心内	限速、限制鸣笛	55

2、评价方法与预测模式

环评采用噪声衰减模式和多源叠加模式，具体模式如下：

噪声衰减模式：

$$L_P = L_W - 20\lg r - K$$

式中：L_P——距离声源r 米处的声压级；

L_W——声源声功率级；

r——距离声源中心的距离；

K——修正值。

对于同一声源可知r1 和r2 处声压级L1 和L2 间关系为：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

多源叠加模式：

在预测过程中，根据实际情况把各具体复杂的噪声源简化为点声源进行计算，再将其计算结果与本底进行能量叠加，得到该处噪声预测值。

对于任何一个预测点，其总噪声效应是多个叠加声级(即各声源分别在该点的贡献值L_2 和本底噪声值)的能量总和，其计算式如下：

$$L = 10\lg(\Sigma 10^{0.1Li})$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

Li——第i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

3、声环境影响预测

根据平面布置，项目噪声源与场界具体距离见下表。

表 8.3-2 主要噪声源距场界距离 单位：m

主要产噪点 / 场界点位	污水处理站	备用发电机	分体空调	水泵、风机	引风机、实验室废气处理设施	实验设备
东面场界	24m	14m	16m	20m	18m	18m
南面场界	78m	14m	20m	21m	21m	21m
西面场界	7m	18m	5m	17m	18m	5m
北面场界	5m	64m	14m	14m	56m	13m

本项目周边分布有残疾人康复中心、居民等敏感点，总体而言本项目产噪量较小，通过距离的衰减对周边敏感点噪声贡献量较小。本报告选取距离本项目较近的北面 10m 处残疾人康复中心，以及南面 15m 处居民进行噪声预测。

表 8.3-3 运营期设备噪声影响预测结果 单位：dB(A)

预测点		昼 间			夜 间		
		贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
04 月 24 日	东面	35.62	55.3	55.35	35.62	44.8	45.3
	南面	34.89	52.3	52.38	34.89	43.7	44.24
	西面	42.3	51.6	52.08	42.3	42.3	45.31
	北面	41.88	50.4	50.97	41.88	43.1	45.54

	残疾人康复中心	21.88	50.4	50.41	21.88	43.1	43.13
	南面居民	11.36	52.3	52.3	11.36	43.7	43.7
04 月 25 日	东面	35.62	55.8	55.84	35.62	44.4	44.94
	南面	34.89	54.9	54.94	34.89	44.1	44.59
	西面	42.3	51.5	51.99	42.3	43.4	45.9
	北面	41.88	52.1	52.49	41.88	42.5	45.21
	残疾人康复中心	21.88	52.1	52.1	21.88	42.5	42.54
	南面居民	11.36	54.9	54.9	11.36	44.1	44.1
执行标准		贡献值：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)标准； 预测值：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)标准。					

综上，项目在采取一系列隔声降噪措施后，项目四周场界噪声排放昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。叠加后项目四周场界昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准。根据预测，本项目运营后残疾人康复中心、南面住户声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区标准。

综上所述，本项目运营期后噪声不会改变周边环境以及敏感区声环境功能，对周边声环境影响较小。

8.4 营运期固体废弃物对环境的影响

本项目运营期固废主要来源于员工、外来办事员产生的生活垃圾，污水处理设施产生的栅渣污泥，实验室废气处理产生的废活性炭，实验室产生的医疗废物、实验室废液、废弃样品等。

项目运营期固废分为一般固废和危险固废。

8.4.1一般固废

本项目一般固废为生活垃圾，废弃样品中的水样、食品样等。

项目产生的生活垃圾采用合理布设垃圾桶内衬塑料袋进行收集交由环卫部门人员统一清运，严禁随意丢弃。做到日产日期。废样品中的水样直接排放，食品样品过了保存期作为垃圾处理。

项目运营期产生的一般固废均得到妥善处置，对外环境的影响较小。

8.4.2危险废物

因项目为县级疾控中心，根据实际情况，不涉及三乙基铅、阿特拉津、苯本芘、多氯联苯等标准样品及药品等。项目产生的危险废物包含污水处理设施产生的栅渣污泥，实验室废气处理产生的废活性炭，实验室产生的医疗废物（含感染性废样）、实验室废液（有机试剂、含重金属废液、含氰废液、酸碱等）、过期疫苗等。

栅渣污泥，定期由专人进行清掏，脱水消毒后由广元市利州区环境卫生管理局运输处置。废活性炭每三个月更换一次，废活性炭属于危废，更换后交由有资质的单位运输处理，不在项目地内暂存。实验室产生的医疗废物，按照《医疗废物管理条例》（国务院380号令）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ/T421-2008）、《广元市医疗废物集中处置管理办法》（广府办发[2018]72号）中的相关规定，设置医疗废物暂存间，将各医疗废物采用专门的容器分类收集暂存于医疗废物暂存间中，并按要求张贴警示标志，定期由资质单位进行清运处置。实验室废液、涉重废样品，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）设置危险废物暂存间，将实验室废液、涉重废样品采用专门的容器进行盛装暂存于危险废物暂存间内，定期由资质单位进行清运处置。

本项目设置医疗废物暂存间，设在 5 楼北侧靠近楼梯处，建筑面积 10m^2，便于医疗废物转移且不对院内人员造成影响。项目医疗废物产生量为 1t/a，平均每天产生量为 3.7kg，拟建暂存间可以满足本项目医疗废物暂存需求。项目拟设危险废物暂存间位于医疗废物暂存间旁，建筑面积 5 ㎡，可满足危险废物的暂存。

1、医疗废物

医疗废物暂存间严格按照规范设置，做好消毒清洁工作以及重点防渗等，平时保持关闭，定期外运处理。同时应设置危险废物台账，危险废物转运实施转移联单制度。

由于医疗废物是属于危险固废，具有高度传染性。根据《医疗废物管理条例》(国务院2003-380号令)和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第36号)，在其储运过程中须注意以下几点：

①在实验室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的聚内烯塑料桶。针

头等锐器不应和其他废物混放，使用后要稳妥安全地放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

②对医疗废物必须按照国家卫生部和环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时打包、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识，装满3/4后就应由专人密封清运至暂存间。废物袋口可用带子扎紧，禁止使用订书机之类的简易封口方式。

③疾控中心应在实验室与废物存放点之间设计一规定转运路径，以缩短废物通过的路线。要求使用专用手推车，要装卸方便、密封良好，废物袋破裂时不至于外漏，还要易于消毒和清洁。

④医疗废物暂存间要求有遮盖措施，有明显的标识，远离人员活动区。存放地应有冲洗消毒设施，有足够的容量，至少应达到正常存放量的3倍以上，暂时贮存的时间不得超过2天。周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱(桶)应能被快速消毒或清洗，周转箱(桶)体为黄色，外表面应印(喷)制医疗废物警示标识和文字说明。

⑤污水处理设施产生的污泥含有大星寄生虫卵、有害病原体，污泥和栅渣垃圾集中消毒。

⑥必须严格遵守中华人民共和国国务院令第380号《医疗废物管理条例》中的禁止性规定：

Ⅰ禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在运送过程件，丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

Ⅱ禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。有陆路通道的，禁止通过水路运输医疗废物:没有陆路通道必需经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府环境保护行政主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输。禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运。禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

2、实验室废液、废样品

实验室废液为危废、涉重废样品为危废，危险废物临时贮存应按《危险废物

贮存污染控制标准》（GB18597-2001）严格执行以下措施：

（1）一般措施

①对所有的危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。

②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其余的危险废物必须装入容器内。

③禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

④无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

⑤装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

⑥盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

（2）危险废物贮存容器

①应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③装载危险废物的容器必须完好无损。

④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

（3）危险废物贮存设施的运行与管理

①从事危险废物贮存的单位，必须得到有资质单位出具的该危险废物样品物理和化学性质的分析报告，认定可以贮存后，方可接收。

②危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

③不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危险废物。

④盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

⑤每个堆间应留有搬运通道。

⑥不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名秤、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名秤。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定，不相容的危险废物不能堆放在一起，本项目在医疗废物暂存间旁设置 1 个独立危险废物暂存间，面积 5m^2，各理化实验台设置废液收集桶，分类收集，密闭暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理。

项目产生医疗废物及危险废物均由资质单位负责定期运输，采用密闭车辆进行运输，确保运输过程不产生泄露，同时运输单位须合理规划运输路线，尽量避开人群密集段通行，保证运输安全，不对环境敏感点造成影响。

根据建设项目危险废物环境影响评价指南，环评阶段已签订利用或者委托处置意向的，应分析危险废物利用或者处置途径的可行性。暂未委托利用或者处置单位的，应根据建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，给出建设项目产生危险废物的委托利用或处置途径建议。

本项目医疗废物、产生的污水处理设施栅渣污泥交由广元市利州区环境卫生管理局处置。环评要求项目过期疫苗、废活性炭、实验室废液、涉重废样品等可在项目内临时贮存，交由其他有资质单位处理，确保无害化。

根据本项目产生危险废物类别及建设项目周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别，本环评建议危险废物处理单位如下：

表 8.3-4　　建议危险废物处理单位

序号	单位名称	经营设施地址	经营方式	经营类别	经营规模	许可证编号（川环危字）	有效期限
1	成都兴蓉环保科技有限公司	成都市龙泉驿区万兴乡鲤鱼村	处置	HW02~04，HW06~09，HW11~13，HW16~18，HW20~24，HW29，HW31，HW33~37，HW39，HW46，HW47~50	32600	510112052	2022.6.8
2	四川省银河化学股份有限公	绵阳市安州区睢水镇	利用	HW17，HW 21，HW49	20000	510724016	2022.6.27

	司	青云村					
3	中节能（攀枝花）清洁技术发展有限公司	攀枝花市仁和区大龙潭乡地资村	处置	HW01~09，HW11~40，HW45~50	27750	510411051	2020.6.8

业主可综合考虑运距及处理费用等情况后自行选取危险废物处置单位签订协议。在采取上述预防措施和办法后，本项目所产生的一般固废、危险废物等均可合理有效的处理和处置，其产生的固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。综上，本项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响。

8.5 土壤环境影响分析

根据前面 1.5.1 评价等级判断（7）土壤评价等级可知，本项目属于 IV 项目可不开展土壤环境影响评价，因此本项目不开展土壤环境影响评价。评价要求项目做好分区防渗工作，避免造成土壤污染。

8.6 危险化学品管理分析

根据《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-92)内容，危险化学品包括8类：爆炸品，压缩气体和液化气体，易燃液体，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品、放射性物品和腐蚀品。

按照危险化学品鉴别方法，项目实验室危险化学品品种非常多，除消毒治疗用的乙醇外，实验使用的化学试剂种类繁多，包括有氯仿、各种酸碱等。

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品以及构成重大危险源的其他危险化学品的数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。

疾控中心目前危险化学品使用均由专人管理，一般药品和危化品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，对药品和药剂的管理建立有具体的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。

8.7 卫生消毒措施分析

项目在运营的过程中，为防止病菌的交叉感染，定期或根据需要对地面、器械、空气消毒。对实验设备、器械的消毒，采用酒精搽拭器械及高温蒸汽消毒；地面或物体表面消毒采用84消毒液喷洒、清洁地面等。空气消毒采用2%过氧乙酸等化学消毒剂喷雾消毒。同时要求：

①大厅、实验室应保持清洁、整齐、安静。

②室内应采用湿式清扫，垃圾废弃物应日产日清，卫生间应随时清扫、消毒、保洁。

③大厅、休息室应有通风设施，保持室内空气新鲜。

④大厅、休息室内禁止吸烟及从事污染环境的其他活动。

⑤大厅、休息室内应设有痰盂和污物箱。痰盂和污物箱应每日清洗和消毒。

⑥不得在大厅、休息室内出售商品和食物。

⑦大厅、休息室内不设公用饮水杯。

⑧应有健全的消毒制度，疾病流行时应加强消毒。

8.8 生物安全控制措施

本项目设置二级生物实验室，根据《实验室生物安全通用要求》(GB19489-2008)，生物安全实验室的基础要求(摘要)：

5实验室设计原则及基本要求

5.1实验室选址、设计和建造应符合国家和地方环境保护和建设主管部门等的规定和要求。

5.2实验室的防火和安全通道设置应符合国家的消防规定和要求，同时应考虑生物安全的特殊要求:必要时，应事先征询消防主管部门的建议。

5.3实验室的安全保卫应符合国家相关部门对该类设施的安全管理规定和要求。

5.4实验室的建筑材料和设备等应符合国家相关部门对该类产品生产、销售

和使用的规定和要求。

5.5实验室的设计应保证对生物、化学、辐射和物理等危险源的防护水平控制在经过评估的可接受程度，为关联的办公区和邻近的公共空间提供安全的工作环境，及防止危害环境。

5.6实骏室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过。

5.7应设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。

5.8房间的门根据需要安装门锁，门锁应便于内部快速打开。

5.9需要时(如:正当操作危险材料时)，房间的入口处应有警示和进入限制。

5.10应评估生物材料、样本、药品、化学品和机密资料等被误用、被偷盗和被不正当使用的风险，并采取相应的物理防范措施。

5.11应有专门设计以确保存储、转运、收集、处理和处置危险物料的安全。

5.12实验室内温度、湿度、照度、噪声和洁净度等室内环境参数应符合工作要求和卫生等相关要求。

5.13实验室设计还应考虑节能、环保及舒适性要求，应符合职业卫生要求和人机工效学要求。

5.14实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入的措施。

6实验室设施和设备要求

6.2.1 适用时，应符合6.1的要求。

6.2.2实验室主入口的门、放置生物安全柜实验间的门应可自动关闭；实验室主入口的门应有进入控制措施。

6.2.3实验室工作区域外应有存放备用物品的条件。

6.2.4应在实验室工作区配备洗眼装置。

6.2.5应在实验室或其所在的建筑内配备高压蒸汽灭菌器或其他适当的消毒灭菌设备，所配备的消毒灭菌设备应以风险评估为依据。

6.2.6应在操作病原微生物样本的实验间内配备生物安全柜。

6.2.7应按产品的设计要求安装和使用生物安全柜。如果生物安全柜的排风在室内循环，室内应具一备通风换气的条件；如果使用需要管道排风的生物安全柜，应通过独立于建筑物其他公共通风系统的管道排出。

6.2.8应有可靠的电力供应。必要时，熏要设备(如:培养箱、生物安全柜、冰

箱等)应配置备用电源。

6.3.5 污物处理及消毒灭菌系统

6.3.5.1 应在实验室防护区内设置生物安全型高压蒸汽灭菌器。宜安装专用的双扉高压灭菌器，其主体应安装在易维护的位置，与围护结构的连接之处应可靠密封。

6.3.5.2 对实验室防护区内不能高压灭菌的物品应有其他消毒灭菌措施。

6.3.5.3 高压蒸汽灭菌器的安装位置不应影响生物安全柜等安全隔离装置的气流。

6.3.5.4 如果设置传递物品的渡槽，应使用强度符合要求的耐腐蚀性材料，并方便更换消毒灭菌液。

6.3.5.5 淋浴间或缓冲间的地面液体收集系统应有防液体回流的装置。

6.3.5.6 实验室防护区内如果有下水系统，应与建筑物的下水系统完全隔离；下水应直接通向本实验室专用的消毒灭菌系统。

6.3.5.7 所有下水管道应有足够的倾斜度和排量，确保管道内不存水；管道的关键节点应按需要安装防回流装置、存水弯（深度应适用于空气压差的变化）或密闭阀门等；下水系统应符合相应的耐压、耐热、耐化学腐蚀的要求，安装牢固，无泄漏，便于维护、清洁和检查。

6.3.5.8 应使用可靠的方式处理处置污水（包括污物），并应对消毒灭菌效果进行监测，以确保达到排放要求。

6.3.5.9 应在风险评估的基础上，适当处理实验室辅助区的污水，并应监测，以确保排放到市政管网之前达到排放要求。

6.3.5.10 可以在实验室内安装紫外线消毒灯或其他适用的消毒灭菌装置。

6.3.5.11 应具备对实验室防护区及与其直接相通的管道进行消毒灭菌的条件。

6.3.5.12 应具备对实验室设备和安全隔离装置（包括与其直接相通的管道）进行消毒灭菌的条件。

6.3.5.13 应在实验室防护区内的关键部位配备便携的局部消毒灭菌装置（如：消毒喷雾器等），并备有足够的适用消毒灭菌剂。

7.19废物处置

7.19.1实验室危险废物处理和处置的管理应符合国家或地方法规和标准的要求，应征询相关主管部门的意见和建议。

7.19.2应遵循以下原则处理和处置危险废物：

a)将操作、收集、运输、处理及处置废物的危险减至最小；b)将其对环境的有害作用减至最小；c)只可使用被承认的技术和方法处理和处置危险废物；d)排放符合国家或地方规定和标准的要求。

7.19.3应有措施和能力安全处理和处置实验室危险废物。

7.19.4应有对危险废物处理和处置的政策和程序，包括对排放标准及监测的规定。

7.19.5应评估和避免危险废物处理和处置方法本身的风险。

7.19.6应根据危险废物的性质和危险性按相关标准分类处理和处置废物。

7.19.7危险废物应弃置于专门设计的、专用的和有标识的用于处置危险废物的容器内，装量不能超过建议的装载容量。

7.19.8锐器(包括针头、小刀、金属和玻璃等)应直接弃置于耐扎的容器内。

7.19.9应由经过培训的人员处理危险废物，并应穿戴适当的个体防护装备。

7.19.10不应积存垃圾和实验室废物。在消毒灭菌或最终处置之前，应存放在指定的安全地方。

7.19.11不应从实验室取走或排放不符合相关运输或排放要求的实验室废物。

7.19.12应在实验室内消毒灭菌含活性高致病性生物因子的废物。

7.19.13如果法规许可，只要包装和运输方式符合危险废物的运输要求，可以运送未处理的危险废物到指定机构处理。

7.20危险材料运输

7.20.1应制定对危险材料运输的政策和程序，包括危险材料在实验室内、实验室所在机构内及机构外部的运输，应符合国家和国际规定的要求。

7.20.2应建立并维持危险材料接收和运出清单，至少包括危险材料的性质、数量、交接时包装的状态、交接人、收发时间和地点等，确保危险材料出入的可追溯性。

7.20.3实验室负责人或其授权人员应负责向为实验室送交危险材料的所有部门提供适当的运输指南和说明。

7.20.4应以防止污染人员或环境的方式运输危险材料，并有可靠的安保措施。

7.20.5危险材料应置于被批准的本质安全的防漏容器中运输。

7.20.6国际和国家关于道路、铁路、水路和航空运输危险材料的公约、法规和标准适用，应按国家或国际现行的规定和标准，包装、标示所运输的物品并提供文件资料。

7.21应急措施

7.21.1应制定应急措施的政策和程序，包括生物性、化学性、物理性、放射性等紧急情况和火灾、水灾、冰冻、地震、人为破坏等任何意外紧急情况，还应包括使留下的空建筑物处于尽可能安全状态的措施，应征询相关主管部门的意见和建议。

7.21.2应急程序应至少包括负责人、组织、应急通讯、报告内容、个体防护和应对程序、应急设备、撤离计划和路线、污染源隔离和消毒灭菌、人员隔离和救治、现场隔离和控制、风险沟通等内容。

7.21.3实验室应负责使所有人员(包括来访者)熟悉应急行动计划、撤离路线和紧急撤离的集合地点。

7.21.4每年应至少组织所有实验室人员进行一次演习.

7.22消防安全

7.22.1应有消防相关的政策和程序，并使所有人员理解，以确保人员安全和防止实验室内的危险扩散。

7.22.2应制定年度消防计划，内容至少包括(不限于):a)对实验室人员的消防指导和培训，内容至少包括火险的识别和判断、减少火险的良好操作规程、失火时应采取的全部行动;b)实验室消防设施设备和报警系统状态的检查;c)消防安全定期检查计划:d)消防演习(梅年至少一次)。

7.22.3在实验室内应尽量减少可燃气体和液休的存放量。

7.22.4应在适用的排风罩或排风柜中操作可然气体或液体。

7.22.5应将可嫩气体或液体放置在远离热源或打火源之处，避免阳光直射。

7.22.6输送可嫌气体或液体的管道应安装紧急关闭阀。

7.22.7应配备控制可燃物少量泄漏的工具包.如果发生明显泄漏，应立即寻求消防部门的援助。

7.22.8可燃气体或液体应存放在经批准的贮藏柜或库中。贮存量应符合国家相关的规定和标准。

7.22.9需要冷藏的可燃液体应存放在防爆(无火花)的冰箱中。

7.22.10需要时，实验室应使用防爆电器。

7.22.11应配备适当的设备，需要时用于扑灭可控制的火情及帮助人员从火场撤离。

7.22.12应依据实验室可能失火的类型配置适当的灭火器材并定期维护，应符合消防主告部门的要求。

7.22.13如果发生火警，应立即寻求消防部门的援助，并告知实验室内存在的危险。

8.9 外环境对本项目的影响分析

根据项目所在地环境质量调查的结果可知，项目所在地环境较好，地理位置优越，交通便捷。区域内道路、水、电、通讯等基础设施完善，根据项目所在地环境质量调查的结果可知，待屠宰场搬迁后，本项目入驻建设，项目周边主要为周围主要为住宅、商业、残疾人康复中心等机构，周边无化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。不会对项目产生不良影响。

本项目为迁建项目，根据广元市2019年环境质量公报，项目位于达标区，可以满足《环境空气质量标准》（GB3096-2008）中二级标准的要求。。

本项目待屠宰场拆迁并进行迹地恢复后方入驻场地建设，因此，本项目所在区域大气环境质量较好，对本项目影响较小。疾控中心不同于其它公共场所，属于社会关注点，对周围环境、卫生要求较高。**因此，环评要求项目区周边不得入驻产生化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所等与本项目不相容的企业。**

9 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《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）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平，因此要加强环境风险管理，切实有效的防范环境风险。

9.1 评价依据

9.1.1 风险调查

项目运营过程中的安全事故或其它的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降，本项目风险源主要有：

1、化学品

根据《化学品分类和危险性公示通则》(GB 13690-2009)内容，危险化学品包括8类:爆炸品，压缩气体和液化气体，易燃液体，易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒、腐蚀品。按照危险化学品鉴别方法，疾控中心危险化学品品种非常多，属于经常使用剧毒化学品的单位之列，危险化学品除消毒治疗用的乙醇外，实验使用的化学试剂种类繁多，包括有丙酮、氯仿、硫酸、盐酸、硝酸、冰乙酸等；同时还将使用铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、硒、六价铬等标准样品。项目实验用化学品、标准样品中危险化学品较多，但用量、储存量极少。同时项目废水消毒将使用二氧化氯A、B剂（A剂一般为氯酸钠、B剂一般为柠檬酸）。

2、汽油

项目地下一层设置备用发电机房，备用发电机仅停电时使用。设置专门的储油间，对汽油进行储存，最大储存量为20kg。

3、各种消毒剂

疾控中心使用消毒剂种类主要有酒精、8.4消毒液、消毒片等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录A，本项目所涉及的突发环境事件风险物质及其主要危险特性见下表：

表9.1-1　主要危险物料特性表

物料名称	用途	理化特性	环境、健康危害特性	燃烧危险性	毒物危害程度分段
硫酸	实验	纯品为无色透明油状液体，无臭。与水混溶	对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸汽或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。批复灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤	LD50：2140mg/kg（大鼠经口）；LC50:510mg/m³，2小时（大鼠吸入）;320mg/m³，2小时（小鼠吸入）。家兔经眼：1380μ g，重度刺激。
磷酸	实验	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。与水混溶，可混溶于乙醇。	对环境有危害，对水体可造成污染。蒸汽或雾对眼、鼻、喉有刺激性。口服液体可引起恶心、呕吐、腹痛、血便或休克。皮肤或眼接触可致灼伤。慢性影响：鼻粘膜萎缩、鼻中隔穿孔。长期反复皮肤接触，可引起皮肤刺激。	本品不燃，具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤	LD50：1530mg/kg（大鼠经口），2740mg/kg（兔经皮）。LC50：无资料。家兔经眼：119mg，重度刺激。家兔经皮：595mg/24小时，重度刺激
氨水	实验	无色有强烈刺激气味液体。溶于水、醇。	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气氛。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD50:350mg/kg（大鼠经口）。

甲醇	实验	无色澄清液体，有刺激性气味。溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。	对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕、醉酒感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现二氧化碳结合力下降、呼吸加速等。慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。	本品易燃，具刺激性。	LD50：5628mg/kg（大鼠经口），15800mg/kg（兔经皮）。LC50:83776mg/m³，4小时（大鼠吸入）。
三氯甲烷	实验、标准样	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。不溶于水，溶于醇、醚、苯。	对环境有危害，对水体可造成污染。主要作用于种树神经系统，具有麻醉作用，对心、肝、肾有损害。急性中毒：吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和粘膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等。重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时，胃有烧灼感，伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致头皮炎、湿疹，甚至批复灼伤。慢性影响主要引起肝脏损害，并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状，少数有肾损害及嗜氯仿癖。	本品不燃，有毒，为可疑致癌物，具刺激性	LD50：908mg/kg（大鼠经口），LC50：47702mg/m³，4小时（大鼠吸入）
丙酮	实验	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。是基本的有机原料和低沸点溶剂。闪点-20℃，爆炸上限13.0%（V/V）、爆炸下限2.5%	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。批复长期反复接触可致皮炎。	本品极度易燃，具刺激性	LD50:5800mg/kg（大鼠经口）；20000mg/kg（兔经皮）。LC50：无资料。

		（V/V）。			
次氯酸钠	实验	微黄色溶液，有似氯气的气味。溶于水	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氨有可能引起中毒。	本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性	LD50：8500mg/kg（小鼠经口）；LC50：无资料。
四氯化碳	实验	无色有特臭的透明液体，极易挥发。微溶于水，易溶于多数有机溶剂。	高浓度本品蒸汽对粘膜有轻度刺激作用，对中枢神经有麻醉作用，对肝、肾有严重损害。急性中毒：吸入较高浓度本品蒸汽，最初出现眼及上呼吸道刺激症状。随后可出现中枢神经系统抑制和胃肠道症状。较严重病例数小时或数天后出现中毒性肝肾损伤。重者甚至发生肝坏死、肝昏迷或急性肾功能衰竭。吸入极高浓度可迅速出现昏迷、抽搐，可因室颤和呼吸中枢麻痹而猝死。口服中毒肝肾损害明显。少数病例发生周围神经炎、球后视神经炎。皮肤直接接触可致损害。慢性中毒：神经衰弱综合征、肝肾损害、皮炎。	本品不燃，有毒	LD50:2350mg/kg（大鼠经口）；5070mg/kg（大鼠经皮）。家兔经眼：500mg/24小时，轻度刺激。家兔经皮：4mg，轻度刺激。
锰	标准样	银灰色粉末。易溶于酸。	对环境有危害。主要为慢性中毒，损害中枢神经系统尤以椎体外系统突出。主要表现为头痛、头晕、记忆减退、嗜睡、心动过速、多汗、两腿沉重、走路速度减慢、口吃、易激动等。重者出现“锰性帕金森氏综合征”，特点为面部呆板，无力，情绪冷淡，语言含糊不清，四肢僵直，肌颤，走路前冲，后退极易跌倒，书写困难等。	本品易燃。	LD50：:900mg/kg（大鼠经口）；LC50：无资料
汞	标准样	银白色液态金属，常温下可挥发。不溶于水、盐酸、稀硫酸，溶于浓硝酸，易溶	对环境有严重危害，对水体和土壤可造成污染。短期内大量吸入汞蒸气后引起急性中毒，病人有头痛、头晕、乏力、多梦、睡眠障碍、易激动、手指震颤、发热等全身症状，并有明显口腔炎表现。可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患	本品不燃，有毒。	LD50、LC50无资料

		于王水及浓硫酸。	者皮肤出现红色斑丘疹。呼吸道刺激症状有咳嗽、咳痰、胸痛、胸闷等。严重者可发生化学性肺炎。可引起肾脏损伤。口服可溶性汞盐引起急性腐蚀性肠胃炎，严重者发生昏迷、休克、急性肾功能衰竭。慢性中毒：最早出现头痛、头晕、乏力、记忆减退等神经衰弱综合征，并有口腔炎。严重者可有明显的性格改变，汞毒性震颤及四肢共济失调等中毒性脑病表现，可伴有肾脏损害。		
硝酸	实验	纯品为无色透明发烟液体，有酸味。与水混溶。	对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。其蒸气具有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。长期接触可引起牙齿酸蚀症。	本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD50、LC50无资料
氯酸钠	污水处理站消毒	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性。易溶于水，微溶于乙醇。	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。	本品助燃，具刺激性。强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。	急性毒性：LD50:1200mg/kg（大鼠经口）。
汽油	备用发电机	无色或淡黄色易挥发液体，不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。闪点	可能造成人体急性中毒、慢性中毒。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火源会着火回燃。	极度易燃	急性毒性，LD_{50}:67000mg/kg（小鼠经口）（120号溶剂汽油）；LC_{50}:10300mg/m^3，2小时（小

		-50℃。			鼠吸入）（120号溶剂汽油）。刺激性，人经眼：140ppm/8小时，轻度刺激

9.1.2 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中C.1.1危险物质与临界量比值计算方式如下示：

$$Q = \frac{q1}{Q1} + \frac{q2}{Q2} + \cdots \frac{qn}{Qn}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, ..., Q_n$——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

根据附录B所确定的突发环境事件风险物质及临界量表。本项目具体临界量见下表：

表 9.1-2　环境风险物质与临界量比值

序号	环境风险物质名称	实际最大存在量（t）	临界值（t）	q_i/Q_i	$\sum_{i=1}^{n} q_i/Q_i$
1	二氧化氯 A 剂（氯酸钠）	0.01	100	0.0001	
2	汽油	0.02	2500	0.000008	
3	硫酸	0.008	10	0.0008	
4	磷酸	0.002	10	0.0002	
5	氨水	0.00091	10	0.000091	
6	甲醇	0.0011	10	0.00011	
7	三氯甲烷	0.008	10	0.0008	0.006357
8	丙酮	0.00078	10	0.000078	
9	次氯酸钠	0.0011	5	0.00022	
10	四氯化碳	0.0004	7.5	0.00005	
11	锰	0.0003	0.25	0.0012	
12	汞	0.0005	0.5	0.001	
13	硝酸	0.014	7.5	0.0017	

由上表的计算可知，本项目 Q 值为 0.006357＜1，则本项目环境风险潜势为

I 级。

9.1.3 评价等级的确定

根据（HJ 169-2018）4.3 评价工作等级划分，本项目评价等级为简单分析。

9.2 环境保护目标

本项目环境风险目标如下表示。

9.2-1　环境风险敏感目标

敏感目标	方位	距离	受影响规模
邦泰郡都小区	东	35m	1141 户
莲花 A 地块安置小区	东南	60m	145 户
邦泰挪威森林小区	东南	140m	1100 户
广元市社会福利院	南	200m	约 190 人
东屏社区	西	190m	约 190 人
市残疾人康复中心	北	10m	140 人
散户	北	130m~470m	约 40 户
散户	西	40m~455m	约 40 户
散户、枣树湾小区	南	15m~320m	约 31 户
东屏华府小区	西北	325m	若干

9.3 风险识别

本项目环境风险物质主要为储存的汽油（用于备用发电机），可能在储存过程中通过渗漏至地下水体；汽油为易燃物质可能发生爆炸、火灾事故等。项目各实验用药品、消毒用的药剂中有强腐蚀性、强刺激性、氧化剂、易燃易爆等危险品，如果保管不当，可能发生泄露、火灾爆炸、以及引起人员中毒等事故。同时项目实验废液、废水中可能存在致病菌，如若不妥善处理，泄露至环境中可能导致疾病传播。

9.4 风险分析

9.4.1 致病微生物环境风险分析

由于疾控中心将对致病原等进行取样检测，日常过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：HIV病人、寄生虫病人、肝炎病人、肺结核病人等等，采集到的血液、痰液中也将带有致病菌，同时项目生物培养过程中也将产生较多致病菌，

存在产生环境风险的潜在可能性。

血液、体液、消化道传播传染病的主要特征是除与病人的接触外，因环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染，其主要表现在医疗废物泄露到环境中，发生与人接触的事件；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；实验操作过程中操作不当或不规范，造成传染性病菌感染等。

9.4.2 化学品风险分析

本项目使用化学品由人工输送至使用点，在贮存、使用过程可能潜在的风险事故如下：

(I)由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。

(2)在使用过程中由于操作人员失误造成化学品泄漏。

(3)项目有毒药品管理不当，造成有毒药品非法流失，危害社会和环境。

9.4.3 汽油发电机风险分析

项目汽油发电机配有单独的储油间，将进行汽油储存，汽油属于极易燃、易爆物质。本项目储存量不超过20kg，其不属于重大危险源。但汽油遇到明火有发生火灾和爆炸的潜在危险，同时在其运输过程中有发生泄露和火灾的潜在危险。

所以在其运输和使用过程中必须由专人管理，储存于阴凉干燥处，避免阳光直射，并且设有明显的汽油警示标识和“禁止吸烟”的警示标识。为了防止汽油罐泄漏，储油间应设置围堰，围堰所建的容积不低于汽油最大储存量，以满足汽油全部泄露时能够全部被拦截在储油间内；同时，储油间内设周边设置室内地沟，地沟的设置目的是防止汽油泄漏时，便于汇集。对汽油的运输，应委托有相关资质的社会车辆进行运输。

9.4.4 各种消毒剂的储存及使用风险分析

因疾控中心产生废水含有一定的病菌，通常需使用消毒剂对废水等进行消毒，消毒剂包含氧化类、醛类、酚类、碱、盐类等，多数消毒剂具有较强的氧化性及腐蚀性等，直接接触或空气中含量较高都会对人体造成一定的伤害，因此医疗机构的消毒剂的储存及使用会存在一定的风险。

本项目污水处理站位于地下，废水使用二氧化氯消毒，二氧化氯是国际上公认为安全、无毒的绿色消毒剂。但由于二氧化氯具有极强的氧化能力，应避免在

高浓度时（>500ppm）使用。当使用浓度低于 500ppm 时，其对人体的影响可以忽略。对于消毒剂应当储存于单独房间并远离人群，设置专门人员管理，储存间设置标识并禁止非工作人员进入室内。消毒剂使用中应注意由专业人员使用，禁止一般人员碰触。

9.4.5 污水处理站事故排放

污水处理站发生事故造成废水未经处理直接流出，各项污染物将超出《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准，超标排入城市污水管网后进入污水处理厂，影响污水处理厂。

9.5 风险防范措施

9.5.1 生物安全风险防范措施

本项目涉及传染性病菌检测项目，将设置二级生物实验室，为防止生物安全事故发生，项目根据《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，确保含油病菌性的废水、废气、固废等均能得到有效处理，不对环境造成污染。

9.5.2 危险化学品风险防范措施

1、化学品

（1）化学品的存储/使用要求

A． 项目危险物品的贮存保管应做到：防火防爆；通风、降温；挡光照雨淋。贮存管理应符合《化学危险物品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》、《仓库防火安全管理规则》等有关规定。

B.危险化学品必须贮存在专用仓库、专用贮存室内，贮存地点应保证阴凉、干燥且通风良好，并远离火种、热源。危险化学品贮存地点应当符合相关规定对安全、消防的要求，设置明显标志，由专人管理危险化学品的贮存和使用。危险化学品出入库，必须进行核查登记。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

C. 一般药品和毒性药品分开贮存，由专人负责药品的收发、验库、使用、登记等工作。建立药品和药剂管理办法，要求严格执行其管理办法。

（2）化学品运输要求

A．运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施；

B．用于化学品运输工具的槽罐以及其它容器，必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定，由专业生产企业定点生产，并经检测、检验合格，方可使用。质检部门应当对前款规定的专业生产企业定点生产的槽罐以及其它容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查；

C．运输危险化学品的槽罐以及其它容器必须封口严密，能够承受正常运输条件下产生的内部压力和外部压力，保证危险化学品运输中不因温度、湿度或者压力的变化而发生任何渗(洒)漏；

D．装运危险货物的罐(槽)应适合所装货物的性能，具有足够的强度，并应根据不同货物的需要配备泄压阀、防波板、遮阳物、压力表、液位计、导除静电等相应的安全设施；罐(槽)外部的附件应有可靠的防护设施，必须保证所装货物不发生“跑、冒、滴、漏”并安装积漏器；

E．通过公路运输危险化学品，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当事先向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线；

危险化学品运输车辆禁止通行区域，由设区的市级人民政府公安部门划定，并设置明显的标志。运输危险化学品途中需要停车住宿或者遇有无法正常运输的情况时，应当向当地公安部门报告。

F．运输危险化学品的车辆应专车专用，并有明显标志，要符合交通管理部门对车辆和设备的规定：

a．车厢、底板必须平坦完好，周围栏板必须牢固；

b．机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄灭火星的装置，电路系统应有切断总电源和隔离火花的装置；

c．车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险品”字样的信号旗；

d．根据所装危险货物的性质，配备相应的消防器材和捆扎、防水、防散失等用具。

G．装运集装箱、大型气瓶、可移动罐(槽)等的车辆，必须设置有效的紧固装置；

H．各种装卸机械、工属具要有足够的安全系数，装卸易燃、易爆危险货物的机械和工属具，必须有消除产生火花的措施；

I．危化品在运输中包装应牢固，各类危险化学品包装应符合GB 12463 的规定；

J．性质或消防方法相互抵触，以及配装号或类项不同的危险化学品不能装在同一车、船内运输；

K．易燃、易爆品不能装在铁帮、铁底车、船内运输；

L．易燃品闪点在28℃以下，气温高于28℃时应在夜间运输；

M．运输危险化学品的车辆、船只应有防火安全措施；

N．禁止无关人员搭乘运输危险化学品的车、船和其它运输工具；

O．运输爆炸品和需凭证运输的危险化学品，应有运往地县、市公安部门的《爆炸品准运证》或《危险化学物品准运证》；

P．若需通过航空运输危险化学品，应按照国务院民航部门有关规定执行。

9.5.3 汽油风险控制措施

备用发电机仅停电时使用，汽油的最大储存量为20kg，在汽油发电机房设防火安全设施，并严格《危险化学品安全管理条例》（2002年，国务院第344 号）的规定进行运输、储存和使用，储存间内按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器。

9.5.4 消毒剂风险防范措施

对消毒剂采取单独房间存放，专人管理，二氧化氯现场投加A、B剂制备，采用自动化设备，避免人员接触，操作人员需进行过专业培训，严格遵守操作规程，避免发生污染、意外事件。

9.5.5 废水工程风险防范措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，本项目设置如下工程控制措施：

(1)本项目废水处理系统应配备备用设备，一旦设备出现故障或出水水质不

稳定立即更换处理设备。电源配备双电源，接入项目备用发电机，应急发电机能在断电后20 秒内启动，确保设备不断电。

(2) 项目污水处理站应配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故的发生。

(3) 污水处理站应能对事故状态下暂时无法处理的污水具有一定的暂存能力，待污水处理设施修理完成后对现有污水处理达标后外排。

(4)消毒系统发生故障时采用二氧化氯粉剂作为备用消毒措施，确保污水消毒效果。

根据医院污水处理工程技术规范（HJ2029-2013）规定，医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。项目为疾控中心，参照非传染病医院污水处理工程，因此，应建设事故应急池，应急事故池容积不小于日排放污水量的30%。根据计算，事故应急池容积不得小于4m^3，建议项目业主建设于污水处理设施旁，便于后续处理。

9.5.6 危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

1、危险废物未经处理产生的危害影响

项目危险废物以医疗废物为主，医疗废物中可能存在传染性病菌、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。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为7.42%，医疗废物的阳性率则高达8.9%。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，也早已将其列为头号危险废物，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是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石青做成豆腐等。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源

头，后果是不可想象的。

项目产生其他危险废物为少量废气处理产生废活性炭以及实验室废液等，废活性炭吸附有酸、有机废气等，具有有毒、腐蚀性等特征，实验过程中产生的废液包含有毒有害重金属废液、废酸、废碱等，若不处理，则会对环境造成毒害，同时还将对居民造成健康以及安全风险。

2、危险废物风险防范措施

项目建成运营后医疗废物，必须经科学地分类收集、贮存后交由有资质单位处理。

鉴于危险废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送危险废物的过程中存在着一定的风险，为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，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废物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。不相容的危险废物是不能混合收集；危险废物收集后应放入包装物或者容器内，不得取出。当盛装的危险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感染性废物如：病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科、病理科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理，感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。报据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容

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。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

（2）危险废物的贮存和运送

该项目应当建立医疗废物以及危险废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放；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。臭味有害于人然健康，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。其余危险废物也应在储存达一定量时及时进行处理，避免储存量过大造成风险。

项目建立的危险废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

① 暂时贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间、车辆存放间。

② 远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便危险废物运送人员及运送工具、车辆的出入。

③ 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危险废物；

④ 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于精洁和消毒；避免阳光直射；

⑤设有明显的危险废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑥项目实验室危险废物与医疗废物均在危险废物暂存间进行储存，但须进行格挡，分开收集处理，不得混合存放。且应在收集箱上喷印相应危险废物警示标

识和文字说明，避免存放错误。

⑦贮存场所须有防渗漏措施，暂存间清洗水应收集后能进入项目污水处理站处理。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管璨限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：

A、保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

B、保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

C、贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

D、贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾：禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。项目产生危险废物量不大，危险废物妥善收集、封存后，交由有资质单位处理。

9.6 风险事故应急预案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》的规定，制定本预案。

（1）制定目的

事故应急处理预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南，制定事故应急预案的目的是以下两点：

①使任何可能引起的紧急情况不扩大，并尽可能地排除它们：

②减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

（2）指导思想

突发环境事件控制和处置必须以“三个代表”重要思想为指导，贯彻“预防为主”、“以人为本”的原则，以规范和强化环境管理机构应对突发环境事件应急处置工作为目标，以预防突发环境事件为重点，逐步完善运营单位处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统

一协调的突发环境事件应急处置体系。

（3）基本原则

① 贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；

② 按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；

③ 以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；

④ 制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；

⑤ 明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的关系；

⑥ 建立以环境监察机构为主，部门联动、快速反应的工作机制。

（4）组织机构及职责任务

① 组织机构

组织机构主要为疾控中心成立的环境安全管理机构，由疾控中心环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

② 主要职责

a.宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；

b.掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

c.负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况,信息联络、传达、报送、新闻发布等工作；

d.配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

e.协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

f.根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

g.负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导组报告现场处置情况；

h.完成当地政府有关应急领导组交办的其他工作；

i.配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急领导组的决策和指挥提供科学依据；

j.配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警

报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

③主要任务

a.规划隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

b.进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

c.查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防治污染扩大；

d.负责污染警报的设立和解除；

e.负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督；

f.负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；

g.参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

（5）处置程序

① 迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

② 快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

③ 现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场，划定紧急隔离区域，设置警告标志，制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类、出具监测数据。

④ 现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

⑤ 现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥组。

应急现场指挥组按6小时速报、24小时确报的要求，负责向应急领导组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

⑥ 污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥组提出污染处置方案。

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。

迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、农田、地形）和人员反应作初步调查。

⑦ 污染警戒区域划定和消息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域（划定禁止取水区域或居住区域）的建议。应急现场指挥组向应急领导组报告后发布警报决定。

应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。按照《环境保护工作国家秘密范围》和《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的规定，有关突发环境事件信息，由省环保局应急领导小组负责新闻发布，其他相关都门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

⑧ 污染警报解除

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每24小时向应急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

⑨ 污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

⑩ 调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材

料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

⑪ 结案归档

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

（6）应急处置工作保障

① 应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

② 通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，省环保局应急领导组指挥中心和各市环保局应急领导小组之间的通信畅通。

③ 培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

综上，确定项目应急预案内容为：

表9.6-1　　应急预案内容

序号	项　　目	内　　容　　及　　要　　求
1	应急计划区	医疗废物暂存间、危险废物暂存间、污水处理站、危险化学品储存间等
2	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
3	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
4	报警、通讯联络方式	应急状态下的报警通讯方式为电话报告，发现重大化学事故者应立即向厂调度室报警，厂调度室接到报警后，迅速向各救援队（包括通讯队、治安队、消防队、医疗队、抢修队、侦检抢救队、后勤队等）报警，通知各有关单位采取紧急措施，防止事故扩大，通知事故车间迅速查明事故原因，并将情况通知指挥部，治安队接到报警后，根据可能引起急性中毒和爆炸的浓度范围设置警戒线，封锁有关道路，制止无关人员进入，指挥各种抢救车辆，有秩序进入抢救区域，安排好群众疏散路线，必要时通知厂门卫关闭厂门，禁止无关人员入厂围观。
5	应急环境监测、抢险、	由当地环境监测站负责对事故现场进行侦察监测，对事故

	救援及控制措施	性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
6	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
7	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	专业队抢救结束后，做好事故现场善后处理，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施，现场调查、清理、清洗工作，恢复工艺管线、电气仪表、设备的生产状态，组织开车生产。
9	应急培训计划	应急计划制定后，每三个月安排人员培训与演练一次。
10	公众教育和信息	对邻近地区将本项目有关风险事项风险告知公众，开展公众教育、培训和发布有关信息。

消防灭火剂的收集、处理措施采用干粉灭火器，可扑灭一般火灾，还可扑灭油、气等燃烧引起的失火。干粉灭火器是利用二氧化碳气体或氮气气体作动力，将筒内的干粉喷出灭火的。干粉是一种干燥的、易于流动的微细固体粉末，由能灭火的基料和防潮剂、流动促进剂、结块防止剂等添加剂组成，主要用于扑救石油、有机溶剂等易燃液体、可燃气体和电气设备的初期火灾。基于项目实际情况，使用干粉灭火剂后，产生的污染物中主要含固体粉末、废油等，为危废，收集后送有资质的危废处置机构处置。

9.7 风险评价结论与建议

综上分析，本环评认为通过采取严格的风险防范措施，可将风险隐患降至最低，达到可以接受的水平。在采取完善的事故风险防范措施，建立科学完整的应急计划，落实有效的应急救援措施后，本项目的环境风险可以得到有效控制。本项目风险防范措施及应急预案可靠且可行，因此项目从环境风险角度分析是可行的。

建设项目环境风险简单分析内容表：

表 9.7-1　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目			
建设地点	四川省	广元市	利州区	/
地理坐标	经度	105.845956102（东）	纬度	32.453089955（北）
主要危险物质及分布	主要危险物质：二氧化氯 A 剂（氯酸钠）、汽油、实验药品及标准样 主要风险场所分布：发电机间、储油间、危险废物暂存间、医疗废物暂存间、实验药品及标准样储存区			
环境影响途径及危害后果	大气 ：火灾爆炸次生污染物引起大气环境污染事故。 地表水 ：泄漏或渗漏的突发环境风险物质可能污染地表水。 地下水 ：泄漏或渗漏的突发环境风险物质可能对地面造成腐蚀，污染地下水。			

风险防范措施要求	专人管理，少量储存，定期检查储存的突发环境风险物质、环保设施，按照《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016）中要求进行分区防渗。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）进行分析。项目最大储存量 Q 值<1，风险潜势为 I，评价等级为简单分析。在落实了环评提出的风险防范措施后，环境风险可控，不会对周围环境造成较大风险。

综上所示，本项目出现的环境风险是在可接受的水平，采取的环境风险防范措施和风险事故应急预案有效可行，从环境风险防范的角度认为项目可行。

10 环境保护措施及其经济技术论证

10.1 施工期污染防治措施及论证

评价针对工程施工期可能对环境造成的影响，以保护项目区的环境、最大限度地减少工程建设对环境造成的不利影响为目的，对施工期环境影响因素进行简要分析并提出具体的防范措施。

10.1.1 施工期水环境影响及保护措施

施工期废水主要为施工人员生活污水和生产废水。

生产废水蛀牙污染物为 SS，通过修建简易临时沉淀池 1 个，用水收集处理施工废水，经沉淀处理后的施工废水用于洒水抑尘，不外排。沉淀池是现阶段经济实惠且有效的 SS 处理方式，预计投资为 0.5 万元。

施工人员生活污水通过修建化粪池预处理后排入污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 排放标准后排入嘉陵江。化粪池为现阶段常用的生活污水处理方式。预计投资为 0.2 万元。

项目施工期废水处理方式技术经济可行。

10.1.2 施工期环境空气保护措施分析

本项目施工期大气污染主要来自两个方面：一是施工过程中开挖、堆放、运输材料等产生的扬尘；二是施工机械和重型运输车辆运行过程中所排放的废气。

在施工过程中施工单位必须选用符合国家有关卫生标准的施工机械，使其排放的废气符合国家有关标准。施工区要经常洒水、设置围挡、硬化道路，减少扬尘，缩短粉尘污染的影响时段，缩小污染范围。加强道路管理和维护，经常清扫、洒水。同时在物资运输过程中注意防止空气污染车辆扬尘，其主要来自公路路面尘土和道路的损坏，只要有效地控制来源，就可以减少扬尘。

预计项目施工期废气治理措施投资为 6.5 万元。投资可接受，只要按规范施工，严格落实以上防治措施，施工期废气对区域环境空气的影响较小。施工期的空气污染是短时的，待施工完成后污染随之消失，大气环境质量即可恢复到原来的水平。综上，施工期大气污染物防治措施经济技术可行。

10.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

本工程施工期噪声类型主要是工程施工机械运行时产生的设备噪声及运输车辆产生的交通噪声，对项目区域的声环境带来了一定影响，针对此项目采取以下治理措施：

1、合理进行施工总平面布置，将高噪声设备、钢筋加工车间、木工棚等布置在场地内，最大限度远离周边农户。

2、施工区域两侧应加装施工围挡。为了最大限度地降低噪声影响，环评建议施工单位可适当增加围挡高度以降低施工建设对敏感点的影响。

3、施工单位尽量采用先进低噪声设备，对产噪施工设备应加强维护和维修工作。

4、合理安排施工时间，禁止夜间 22:00～6:00 施工，如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地主管部门同意，取得夜间施工许可后方可施工，并应及时公告周围的居民和单位。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和四川省人民政府办公厅《关于在中、高考期间加强噪声污染监督管理工作的通知》（川办函〔2001〕90 号）文件精神，中、高考期间禁止进行产生噪声污染的建设施工。

5、对钢管、模板等周转材料的拆卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷。

6、材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

7、应做好与周边农户的协调沟通工作。施工期对周围环境带来多种不便，业主应加强与周边农户的联系，及时通报施工进度。

8、施工单位要加强对施工人员的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

预计噪声治理投资为 4 万元。综上所述，项目施工期噪声将对厂区周边环境造成一定影响，但是其影响是暂时的，将随施工期的结束而消失，在采取上述噪声防治措施后噪声对周围环境影响较小，施工期噪声污染防治措施经济技术可行。

10.1.4 施工期固废污染防治措施分析

施工期固体废弃物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾和施工土石方。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，对没有利用价值的废弃物应妥善堆放、及时回填，运输起尘物料时，必须采用毡布覆盖，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”；生活垃圾收集后运至场镇垃圾点交由当地环卫部门清运处理；开挖的土方及时回填，剩余土方运至政府指定地点堆放。预计施工期固废的投资为 1.6 万元。

综上，本项目施工期产生的固体废弃物均得到了妥善处理，不会污染当地环境，因此本评价认为，施工期固废污染防治措施经济技术可行。

10.1.5 生态防护措施及论证

项目地处广元市城区，根据现场调查，项目区周边无自然保护区、风景名胜区等生态功能区和敏感点。且区域缺少生物物种的种群源，自然组分的调控能力弱。因此，项目建设对当地的生物多样性影响不大。项目主要生态防护措施为水土流失防护措施，修建排水沟、对裸露地面覆盖、尽快进行植被恢复，避开预计施工等。预计总投资为 1 万元。

项目生态防护措施经济技术可行。

10.2 运营期期环保治理措施可行性、合理性分析

10.2.1 水污染防治对策措施论证

污水防治措施可行性分析

实验室废水经pH调节池预处理后进入污水处理设施；项目产生的生活污水、地面清洁废水、纯水制备浓水以及经预处理后的实验废水经同一套污水处理设施进行处理。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中相关规定，“出水最终排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水，可采用一级强化处理工艺”。根据实际情况，本项目拟建污水处理系统设计处理工艺采取“化粪池→格栅→调节池→混凝沉淀→消毒池→达标排入市政污水管网”的一级强化处理工艺。

本项目污水处理装置对项目所产生的废水进行预处理，经处理达标后通过市政污水管网，进入广元市大一污水处理厂处理。自建污水处理站处理能力满足15m^3/d的处理要求，所采用的污水处理措施能稳定达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的预处理标准。预计污水处理设施的投资为5万元。

因此，本项目废水经废水处理设施处理后能够实现达标排放，废水处理工艺工艺成熟、投资适中，处理措施经济、技术可行。

地下水防治措施可行性分析

项目对地下水环境可能存在的污染主要来自于区域污水管网、污水处理站各类水池的泄漏以及危险废物临时储存设施底部破损发生渗漏，污染物质主要有COD、NH_3-N、粪大肠杆菌等。通过完善院内污水管网，对污水处理站各水池地面做好防渗处理，生活垃圾暂存间、危废暂存间按相关要求采取防渗、防流失措施，危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对项目各单元进行分区防渗处理，使重点污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s，一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

从技术经济角度分析，本评价认为：地下水污染防治措施是可行的。

10.2.2 大气环境污染防治措施论证

本项自废气主要来源于实验室废气、污水处理设施臭气、备用发电机烟气、汽车尾气等。

本项目实验室有机废气经活性炭吸附后高空排放，酸雾经碱液喷淋后高空排放，含菌废气经生物安全柜处理后高空排放，能够做到达标排放；污水处理设施设置于绿化处，污水处理设施进行封闭，设置导管、风机、活性炭吸附装置，将臭气通过导管引入活性炭装置处理后再通过导管引致综合楼屋顶排放，再定期喷洒除臭剂、消毒剂，不会对大气环境造成明显影响；备用发电机经自带烟气净化装置处理后外排；汽车尾气则停车场采用机械排风。预计废气治理的总投资为15.5万元。

项目废气治理措施经济、技术可行，可以做到达标排放。

10.2.3 噪声防治措施

本项目噪声排放来源于自备用发电机等设备噪声、实验设备运行噪声、空调噪声、车辆行驶噪声、办公人员产生的社会生活噪声。其噪声范围在50~80dB（A）。

本项目污水处理站位于地下，经地面自然减振隔声后，再加之距离衰减后可做到达标排放；实验设备多为低噪声设备，建筑隔声后达标排放；水泵、风机等设备噪声采用低噪声设备，设置于地下室专用设备用房，经建筑隔声、距离衰减

等可以达到排放标准。空调外机安置于外墙，且采用分体式空调，合理平面布置后可以达标排放。车辆行驶噪声通过禁止鸣笛，限制车速，地下隔声降噪予以控制。社会噪声是不稳定的、短暂的，主要为办公职员和工作人员及外来办事人员产生的，主要通过加强管理等措施来控制。项目噪声治理的总投资为1万元。

综上，项目噪声的处理主要充分利用建筑物隔声，噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。噪声防治措施经济、技术可行。

10.2.4 固体废弃物处置措施

营运期产生的固废主要有中心工作人员、外来咨询办事人员产生生活垃圾，污水处理站产生的污泥，实验室废气处理产生的废活性炭，检验、实验等过程中产生医疗废物、实验废液，标准样品使用后产生的废弃样品。

对项目运行期间产生的垃圾按照相关规定采取分类收集、分别处置。生活垃圾由市政环卫部门每天统一清运；医疗废物按照《医疗废物管理条例》（国务院380号令）相关要求，在项目内分类收集，本项目设置1个医疗废物暂存间，位于5楼北侧楼梯旁，面积10m^2，医疗废物暂存后交由资质单位处理。危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行暂存，在医疗废物暂存间旁设置1个独立危险废物暂存间，面积5m^2，危险废物交由资质单位处理。

项目设置医疗废物暂存间、危险废物暂存间并树立明确的标示牌，在有资质单位运输处置前暂存项目危险废物。同时应设置危险废物台账，危险废物转运实施转移联单制度。贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），做到防风、防雨、防晒，同时环评要求地面做到重点防渗，采用水泥混凝土地面+防渗涂层的方式进行，确保防渗层渗透系数≤10^{-10}cm/s。暂存间四周围堰，确保渗漏液不外泄，可以进入项目污水处理站处理后外排污水管网。

表 10.2-1　建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）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	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01医疗废物	831-001-01 831-002-01	5楼北侧楼	10m^2	针头等锐器采用防漏、防刺的专用锐器容器，其余采用	200kg	2天

					梯旁		专用废物袋		
2		污水处理设施污泥	HW01医疗废物	831-001-01			清掏消毒后及时外运处理，不在场内贮存		
3	危险废物暂存间	实验室废液	HW49其他废物	900-047-49	5楼北侧楼梯旁	5m^2	使用符合标准的密封桶盛装危险废物，不得将不相容的废物混装	2m^3	1个月
4		废重金属标准样品							一年
5		废活性炭	HW49其他废物	900-047-49			采用双层废物袋或可密封处理的聚内烯塑料桶	150kg	3个月
6		过期疫苗	HW03废药物、药品	900-002-03			产生后联系资质单位直接从疫苗储存库运走，不暂存		一年

固废治理措施预计总投资为4.5万元。在采取上述预防措施和办法后，本项目所产生的生活垃圾和医疗固废、危险废物可得到合理有效的处理和处置，其产生的固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。综上，本项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，固废处置措施经济、技术可行。

10.3 环保投资

项目环保投资 73.8 万元，占项目总投资 2720 万元的 2.7%。具体环保投资见表 10.3-1。

表 10.3-1　环保投资估算一览表

项目		内容		投资（万元）
施工期	废水治理	施工废水	施工期简易沉淀池，沉淀后洒水抑尘，不外排	0.5
		生活污水	修建化粪池进行预处理后，进入市政污水管网	0.2
	废气治理	扬尘防护	2.5~3m 高施工围墙，围墙四周设置喷水雾降尘装置，施工时进行喷水雾降尘；施工期建筑密目网；硬化道路、封闭运输，进出车辆轮胎进行清洗等	5
		施工机械废气	加强施工设备维护保养，使其能够正常的运行	0.5
		汽车尾气	选用优质燃料，加强设备保养，做好施工现场交通组织	0.5
		装修废气	选用环保涂料、加强通风	0.5
	噪声治理	设备噪声	施工期建筑隔声墙、机械设备减震、消声措	4

			施等。合理安排施工时间，夜间禁止施工。		
		车辆噪声	限速、限制鸣笛		/
	固废治理	建筑垃圾弃土	清运至政府指定地点处理		1
		生活垃圾	设置垃圾桶收集后，送入附近生活垃圾收集点		0.1
		装修垃圾	统一收集，交由环卫部门统一清运		0.5
		土石方	送入政府指点弃土场堆放		1
	生态	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
运营期	废水治理	场地内雨污管网			8
		2.5m³ pH 调节池（实验室废水预处理），处理能力为 15m³/d 的化粪池+一级强化污水处理设施（化粪池+格栅+调节池+混凝沉淀+消毒），各类废水经预处理后通过市政管网进入污水处理厂处理			5
	废气治理	污水处理站臭气	设置于绿化处，污水处理设施进行封闭，设置导管、风机、活性炭吸附装置，将臭气通过导管引入活性炭装置处理后再通过导管引致综合楼屋顶排放。定期喷洒除臭剂。		2
		实验室废气	含菌废气：设置生物安全柜处理	1 根引致屋顶排气筒（23.25m）	5
			酸性废气、有机废气：通风橱内进行，设置碱液喷淋+活性炭吸附		
		发电机烟气	自带烟气处理装置，专用烟道排放		0.5
		汽车尾气	地下层机械通排风		8
	噪声治理	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备、建筑物隔声		1
		车辆噪声	限速、限制鸣笛		/
		社会生活噪声	加强管理，禁止喧哗		/
	固废治理	生活垃圾	布设生活垃圾桶进行收集，交由环卫部门统一清运处理		0.5
		废弃样品（一般废水样、食品废样）	水样直排，食品废样袋装收集送入附近生活垃圾收集点		
		栅渣污泥	定期由专人清掏，脱水消毒后交由广元市利州区环境卫生管理局运输处置		0.5
		废活性炭	每三个月更换一次，交由有资质的单位进行清运处置		0.5
		医疗废物	设置医疗废物暂存间 1 个 10 ㎡，采用四防		1

			措施，设置标识，采用相应容器分类进行收集暂存，定期交由广元市利州区环境卫生管理局运输处置	
		实验室废液、废重金属标准样品	设置危险废物暂存间 1 个 5 ㎡，采用四防措施，设置标识，采用相应容器分类进行收集暂存，定期交由有资质的单位运输处理	1
		过期疫苗	交由有资质的单位进行运输处置	1
	场内绿化	绿化	绿化面积 1004 ㎡	22
	地下水		分区防渗。重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m）：发电机间、储油间、危废暂存间、医疗废物暂存间、重金属标准样品储存区域；一般防渗（等效黏土防渗层 Mb≥1.5m）：污水处理设施、实验室、疫苗储存区；非防渗区：绿化；其余区域为简单防渗区（一般地面硬化）。	1
	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，危险废物暂存间、污水处理池等防渗处理。设置污水应急池 1 个，有效容积至少 4m³ 。	2
合计				73.8

11 清洁生产和总量控制分析

11.1 清洁生产

清洁生产是将污染物消除或削减在生产过程中，使生产过程处于无废或少废状态的一种全新生产理念。它强调生产过程控制和污染源头削减，通过采用清洁的生产理念、强化管理等种种手段，对生产的全过程进行控制，使污染物减量化和最小化，最大程度地降低末端污染负荷将预防和治理污染贯穿于整个生产过程和产品消费使用过程，通过实施清洁生产能够节约能源、降低原材料消耗、减少污染、降低产品成本和“废物”处理费用，提高劳动生产率，改善劳动条件，直接或间接地提高经济效益，是实现企业可持续发展的一种新模式。

本项目在总体规划中，把环境保护、清洁生产的环境概念引入到设计理念中，强调人与自然的和谐统一。设计中通过采用环保型的建筑及装饰材料，为工作人员、外来办事人员营造良好的环境；通过采取一系列的节能措施，减少了能源的消耗，降低了污染物的产生和排放量，从而更好的保护了环境。

11.1.1 清洁生产的目标

（1）通过对生产资源的合理利用，实现“节能、降耗、节水”的目标；

（2）削减废物和污染物的生成和排放，减少对环境的污染，促进行业持续发展；

（3）清洁生产的目标是通过对生产资源的合理利用， 实现 “节能、降耗、节水”的目标；通过削减污染物的产生和排放，减少对环境的污染，促进生产，发展循环经济。

11.1.2 本项目清洁生产实施要点

（1）合理规划空间布局及控制体型系数。

如果是依靠自然通风降温的建筑，空间布局应比较开敞，开较大的窗口以利用自然通风。

（2）绿化对节能建筑的影响。

绿化对疾控中心的环境起着十分重要的作用，不仅能为工作人员提供更加舒适的环境，同时能调节碳氧平衡，减弱温室效应，减轻城市的大气污染，减低噪

声，遮阳隔热，是改善微小气候，改善建筑室内环境，节约建筑能耗的有效措施。本项目应加强绿化，采用灌木、乔木、草地相结合方式营造立体绿化，创造一个良好的环境。

（3）外墙的节能措施。

①使用环保、节能型建筑材料。

使用环保、节能型建筑材料，可有效减少通过围护结构的传热，从而减少各主要设备的容量，达到显著的节能效果。本项目框架结构建筑外围护墙体为空心砖墙体，混合砂浆砌筑。

②门窗的节能技术措施。

提高门窗的气密性：有资料表明，房间换气次数由 0.8h—1 降到 0.5h—1。建筑物的耗能可降低 8%左右，因此设计中应采用密闭性良好的门窗。通过改进门窗产品结构（如加装密封条），提高门窗气密性。防止空气对流传热。加设密闭条是提高门窗气密性的重要手段之一。

尽量使用新型保温节能门窗：采用热阻大、能耗低的节能材料制造的新型保温节能门窗（塑钢门窗）可大大提高热工性能。同时还要特别注意玻璃的选材。玻璃窗的主要用途是采光，但由于玻璃窗的耗冷量占制冷机最大负荷的 20%～30%，冬季单层玻璃窗的耗热量较大，因而控制窗墙比在 30%～50%范围内时，窗玻璃尽量选特性玻璃，如吸热玻璃，反射玻璃，隔热遮光薄膜。

（4）电气节能措施

各照明开关控制灯的数量不要太多，以利于管理及节能。对大面积照明，采用分区控制方式，增加灵活性，利于节能；室外照明采用光敏控制器，以利节能；在窗边及人不经常去的地方单独设置面板开关，以利节电。

照明供电干线采用三相四线制供电，减少电压损失，三相照明负荷尽量均衡，减少对光源发光效率的影响；使用高功率因数镇流器，减少线路损失；合理布置照明配电箱，使照明电压保持在允许的电压偏移之内。采用高效光源，主要采用高效荧光灯及紧凑型荧光灯。

根据规范要求，选择高效灯具，采用非对称光分布灯具，选用变质速度较慢的材料制成的灯具。

11.1.3 节水措施

建筑节水是一个系统工程，除应严格执行国家有关节水的规定、加强日常管

理和宣传教育、利用价格杠杆促进节水工作外，还应采取有效的技术措施，以保证建筑节水工作全面深入的开展。

（1）给水系统室内改造设计时以最短距离将水输送到用水点，减少输送过程中的压力损失。

（2）推广使用优质给水管材，应根据建筑和给水性质，选择合适的优质给水管材。改善室外污水排放的水流条件，减少污水渗漏污染。

（3）水池、水箱溢流水位均设报警装置，防止进水管阀门故障时，水池、水箱长时间溢流排水。

（4）给水系统采用竖向分区方式以控制最不利处用水器具的流出水头，不仅可以节约用水而且增加使用舒适感。

11.1.4 污染治理措施分析

对污染源采取治理是清洁生产不可缺少的重要一环。项目在营运过程中产生的主要污染物为废水、废气、噪声和固体废弃物。本项目生产过程中产生的废水，经分类收集采取分类处理的废水治理措施后，完全能满足达标排放的要求；产噪设备通过采取吸声、隔声、减振等降噪措施，对周围环境影响较小。营运期固废，均按环保要求和规定进行分类处置，对环境不会造成二次污染影响。

综上所述，本项目建成投产后，项目方从源头控制、过程控制及排污控制三大方面从始至终地贯彻清洁生产理念。

11.1.5 清洁生产内容

该项目建设性质属于新建，建设内容以及相关清洁生产的具体内容如表11.1-1所示。

表 11.1-1 项目相关清洁生产内容

项目新建内容	相关清洁生产内容
选用先进的检测、实验设备	保证诊断结果的快速准确
选用适合本项目的废水处理工艺	确保废水达标排放，降低污染物排放总量，处理设备自动化程度高，易于管理，运行稳定
选用低噪声设备，采取减振等降噪措施	减低设备噪声对周围环境的影响
固体废物分类收集、分类处理	避免二次污染、交叉感染，保护环境

综上所述，通过采取上述节能措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

11.1.6 清洁生产建议

针对该项目特点，最大程度上实现污染控制和环境友好生产，建议建设单位进一步开展清洁生产审核工作。

所谓清洁生产审核就是对企业现在和计划进行的工业生产进行预防污染的分析和评估，它是企业实现清洁生产的重要前提，是实现企业污染总量削减和取得经济效益的有效手段。

通过清洁生产审核，可以核对有关操作单元、原材料、产品、用水、能源和废物的资料，确定废弃物的来源、数量及类型，提出废物消减的目标，制定经济有效的废物控制对策，提高企业对由消减废物获得效益的认识，提高企业的效益和质量，开展清洁生产审核具体方法如下：

（1）由生态环境局组织，在疾控中心成立清洁生产审核小组，在清洁生产专家的指导下对疾控中心的运行和排污现状进行调研和现场考察，评价疾控中心的产污排污状况，对比国内外同类疾控中心产污排污量，根据同类疾控中心的先进经验和目前疾控中心的实际情况，设置可行的污染削减总目标。

（2）初步分析产污的原因，确定污染削减的主要环节，作为审核重点，把疾控中心的污染削减目标分解到各审核重点，即提出各主要环节的削减总目标。

（3）从设备、过程控制、产品废物、管理水平和员工素质等方面寻找物料流失和污染产生的原因，提出提高效益削减污染负荷的无费及低费方案，并付实施。

（4）针对废物产生原因，广泛收集国内外同行的先进技术资料，征集在岗职工的建议，提出从生产过程到终端削减污染物的方案，并研制达到污染削减目标所需要的新的方案。

（5）对所有的方案进行经济技术评估和环境效益评价，把方案分为无/低费方案、中/高费方案 2 类，根据疾控中心的实际情况，把无/低费方案执行后所能削减的污染总量作为疾控中心第一阶段的总量控制目标，而把中/高费的实施所削减的污染负荷作为后面阶段的总量控制目标，放在下一阶段的持续清洁生产中实现。

根据该报告中的主要污染源分析，初步确定该项目污染削减的主要环节为：实验室、工作人员等用水环节和产生固废的各环节。针对以上污染削减的主要环节，建议建设单位采取以下措施：

① 确保各节水设施正常运行，节约水资源，同时确保废水处理站正常运行，严格执行废水达标排放。

② 带有传染性的垃圾废料和不带传染性的严格分开，尽量减少有毒有害垃圾和带传染性垃圾的数量，以利于废物的回收利用和处理。医疗废物、危险废物严格按规定收集、贮存后，要求运往有资质的的单位进行处理。

③ 加强管理

加强科室管理、实验室药品管理及环境管理。

科室管理包括：激励机制，职工培训，加强监督管理，记录文件化。

药品管理包括：药品跟踪及库存控制，药品经管及贮存程序、设备预防式的维修保养。

环境管理包括：废物和环境审核、废物统一分离，废物处理、处置及贮存程序，加强废物的监督管理。

11.1.7 清洁生产小结及建议

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的清洁生产措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，较好地贯彻了清洁生产原则。

11.2 污染物排放总量控制分析

11.2.1 排放总量削减措施

为减小各控制指标的排放总量，建议采取以下措施：

（1）推行清洁生产，开展清洁生产审计，将预防和治理污染贯穿于整个过程，最大限度减轻或消除项目对环境造成的负面影响。

（2）加强管理，提高职工环保意识，落实各项清洁生产内容，实现最佳生产状况和最大污染削减量的统一。

（3）加强环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

11.2.2 总量控制因子

水污染物总量控制因子：

根据拟建项目排水特性和所含主要污染物，水污染物总量控制因子为：

COD_{Cr}、NH_3-N。

11.2.3 污染物排放总量控制指标

根据本项目排污特征，确定项目总量控制因子为：COD_{Cr}、NH_3-N。

废水经处理达标后排放市政污水处理管网，进入污水处理厂，医疗废物按照《医疗废物管理条例》（国务院380号令）相关要求，送医疗废物处置场所统一处理。根据项目工程分析提出本项目污染物的总量控制指标，该总量控制指标不为新增指标，计入广元市大一污水处理厂总量控制指标。项目具体指标见表11.2-1。

表 11.2-1　总量控制指标　　单位：t/a

控制因子		达标排放量（总量控制指标）
进入污水处理厂前	COD_{Cr}	0.682
	NH_3-N	0.113
进入污水处理厂后	COD_{Cr}	0.164
	NH_3-N	0.016

12 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分。与工程经济分析不同，在环境经济损益分析中除了需计算用于环境保护所需的投资费用外，还要核算环境保护投资可能收到的环境效益、经济效益和社会效益，以及环境经济风险分析。通过对建设项目环境的损益分析，综合反映投资的环境效益、经济效益和社会效益。

12.1 环境效益

广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目位于广元市城区电子路北沿线西侧，用地面积约为 4.99 亩。为城市建成区，环境较好，位于城市道路旁，水、电配备完善、各种公共设施齐全、地下管道均铺设到位，场地开阔，周边环境良好，交通便利快捷。项目在中心场地规划、运营管理等方面采取有效措施，可取得一定的环境效益：

（1）项目建成后，增加区域绿化，能一定程度上改善环境，增强区域景观可观赏性，且对项目产生废气污染物有一定的吸收作用。

（2）本项目建成后采用电作为能源，产生污染较少；且自建污水处理设施，污水经污水处理设施处理后外排市政污水管网，能进入广元市大一污水处理厂处理达标后外排；固废均按照相应规范处理，确保全部实现无害化，去向明确。

（3）项目为迁建项目，针对原有项目存在一定环境问题，在迁建后将采取相应以新带老措施，确保产生个项目污染物均做到达标排放，具有一定的环境正效应。

12.2 社会效益

疾病预防控制中心的建设，对提高辖区疾病防控能力，提高公共卫生监测水平、提高公共卫生突发事件应急处理能力具有重要意义。烈性传染病等突发公共卫生事件往往容易引起社会整体的恐慌，甚至造成社会秩序陷入忙乱状态。个别时期，一场疫情突如其来，往往造成社会经济的巨大损失。

因此，各级政府只有建立起强大的公共卫生体系，搭建完善的疾病防控网络，组建高素质的卫生防疫队伍，提高防控疾病的能力，才能够遏制传染病的肆虐和

对人们生命的危害。如果没有较高的疾病识别能力、监测和防控能力，没有准确及时的病情通报网络信息系统，没有必要的应急设施和手段，一旦发生传染病疫情大流行，后果相当严重。一个强有力的疾病防控机构的存在，才能坚定人们战胜传染病疫情的信心，对传染病疫情就不再恐惧和惊慌、本项日的建设，建立起疾病防控和卫生监测的技术支持平台，增强对传染病的识别、监测和防控能力:提高了对人民群众的生命健康的保障能力。增强对疾病和疫情的信息管理和引导作用，并通过广泛宜传指导，使人们对疾病和卫生有更多的了解并增加防范。这对于提高人民群众的健康水平，提高新都公共卫生水平将起到积极的作用。

原有疾控中心建筑面积已不满足疾控中心运营要求，项目迁建后能够为利州区疾控中心提供一个良好的环境，更有利于疾控中心的运营。

12.3 经济效益

本项目总投资 2720 万元，项目的迁建将极大提高区域服务能力，群众可以在较短范围内办理业务，节省社会成本，取得较大的经济效益。迁建后也可带动疾控中心建设地址周边经济发展。

因此，项目建设具有一定的经济效应。

12.4 环境影响经济损益分析

12.4.1 环保投资估算

拟建项目环保投资为 73.8 万元，占总投资的 2.7％。

12.4.2 损益分析

拟建项目若不对废气、废水、固废等进行治理，这样将造成大气环境、受纳水体、地下水和农作物受到污染，造成水资源损失和农作物减产。疾控中心项目污染更具有潜在危险性，产生废物含有细菌等较多，随意搁置或处理不当还将造成周边疾病蔓延，造成较大不良影响。

项目投资 73.8 万元对项目产生废气、废水、噪声和固体废弃物进行治理，虽然有一定的投入，但有较好收益，可减少每年的排污交费和每年损失赔偿费等。同时也可保护当地环境，建设污染物排放。

因此，项目对污染源的治理有较好的环境效益。

13 环境管理与监测计划建议

根据国家对建设项目应严格控制污染源的要求，除对工程项目“三废”治理严格实行“三同时”制度外，并要求在工程项目的建设施工和建成后的运行阶段中，加强环境管理和环境监测工作，切实有效的了解和控制工程污染物的排放量，促进污染治理工作，使治污设施达到最佳的效果，以保证工程最佳的环境效益、经济效益和社会效益。因此，必须对工程“三废”及噪声的排放源和产生源、治污设施的效果、院区和环境评价区内的环境变化等进行定期和不定期的监测，并同时制定各项环保措施，编制环境规划，以达到强化环境管理的目的。基于此，本报告提出以下环境监测及环境管理建议，作为项目投产后环境保护和环境管理的依据。

13.1 环境管理

13.1.1 环境管理机构设置的目的

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，为企业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，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

13.1.2 环境管理机构的设置

（1）机构组成

根据本项目的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，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生态环境局的监督和指导。

（2）环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 1~2 名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员 1 名，污水处理设施操作人员 1 名，垃圾处置人员 1 名，危险废物、医疗废物管理人员 1 名。

13.1.3 环境管理机构的职责

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（2）制定本疾控中心的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

（3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

（4）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。

（5）负责医院环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

（6）负责对疾控中心人员环保人员进行环境保护教育，不断提环境意识和环保人员的业务素质。

13.1.4 施工期环境管理计划

施工期环境管理的工作是在抓好环境保护设施建设的同时，防止和控制施工活动对环境造成污染和破坏，具体内容是：

（1）制定工程建设中的污染防治措施、环保管理措施和实施办法，负责施工过程中的环保工作，督促和检查施工过程中环保措施的执行情况，发现问题，及时解决。

（2）贯彻落实建设项目的“三同时”原则，切实按照设计要求和批复的环境影响评价要求，保证环保设施的建设，使工程环保项目达到预期效果。

（3）负责对施工过程中的污染源管理，搞好施工过程的组织管理，合理安排和组织施工机械的运行及施工作业时间，最大限度地减少工程施工作业产生的噪声、扬尘等对环境的影响。

（4）对施工过程中产生的废料、生活垃圾及生活污水等进行集中统一管理和处置，防止其对环境造成不利影响。

施工期环境管理计划见下表。

表 13.1-1　施工期环境管理计划

环境问题	防治措施	实施机构	监督管理部门
施工废水	沉淀池	建设单位、施工单位	利州区相关政府职能
生活污水	化粪池预处理后排入市政污水管网，最终由污水处理厂统一处理		

施工扬尘	制定扬尘污染防治方案，报相关部门备案；严格管理，易洒露物质密闭运输，文明施工，设置围挡，洒水		部门、利州区环保局
施工噪声	合理安排施工时间，合理布局		
施工期的生活垃圾	交环卫部门统一处置		
土石方	运至政府指定弃土场堆放		
建筑垃圾	分类收集及时清运，注重防尘，合理处理		

13.1.5 运营期环境管理计划

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对项目内的公建设施给水管网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确保废水处理系统的正常运行。

④生活垃圾、危险废物、医疗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，应采用封闭自卸专用车，运到指定地点处置。

⑤搞好环境保护宣传、职工的环境意识教育及技术培训等工作。

运营期环境管理计划见下表。

13.1-2 运营期环境管理计划

环境问题	减缓措施	实施机构	监督管理部门
废气	污水处理设施应定期喷洒除臭剂，活性炭吸附后引致屋顶排放；实验室产生的有机废气等通过活性炭吸附处理；微生物实验室废气通过生物安全柜净化后排放；地下车库汽车尾气通过机械通排放排放。	建设单位	利州区相关政府职能部门、利州区环保局
废水	废水经拟建的污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准通过市政管网进入污水处理厂。		
噪声	尽量选用低噪声设备，并进行相应的隔声、合理布局等措施		
固体废物	生活垃圾经收集后由环卫部门统一处置；危险废物、医疗废物交由有相应处理资质的单位进行处理		

13.2 环境监测

环境管理必须依靠环境监测，环境监测必须为环境管理服务。环境监测是对建设项目运营期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境

恶化的对策与建议。

项目监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》（HJ1105-2020）、《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）中的相关要求进行监测。本项目具体环境监测内容如下：

本项目具体环境监测内容如下：

表 13.2-1　　营运期环境监测计划

序号	监测内容	监测项目	监测点布设与监测频次	监测实施机构
1	废水	pH、SS、氨氮、CODcr、BOD_5、粪大肠菌群	医院污水总排放口 每年 1 次。每季度监测一次	委托有资质的检测机构
2	噪声	厂界噪声	边界外 1m 设 4 个监测点； 每季度监测一次。	委托有资质的检测机构
3	废气	恶臭（氨、硫化氢）	污水处理设施臭气排气筒。 每季度监测一次	委托有资质的检测机构

对废气、废水及噪声的监测，从点分布到取得数据的整个过程均应进行全面质量管理。监测方法采用国家分析方法。同时项目应规范监测取样口设置，便于监测管理。

13.3 项目竣工环保验收要求

本项目必须严格执行“三同时”制度，即环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。拟建项目环保设施竣工验收内容及要求见下表。

13.3-1　本项目环保设施竣工验收内容及要求一览表

项目	污染源	环保设施（措施）		验收标准
废气	污水处理设施恶臭	设置于绿化处，污水处理设施进行封闭，设置导管、风机、活性炭吸附装置，将臭气通过导管引入活性炭装置处理后再通过导管引致综合楼屋顶排放。定期喷洒除臭剂。		《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的规定
	实验室废气	含菌废气：设置生物安全柜处理	1 根引致屋顶排气筒（23.25m）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		酸雾、有机废气：通风橱内进行，设置碱液喷淋＋活性炭吸附		
	发电机烟气	自带烟气处理装置，专用烟道排放		/
	汽车尾气	地下层机械通排风		/
废水	废水治理	场地内雨污管网		执行《医疗机构水污染物排

		2.5m³ pH 调节池（实验室废水预处理），处理能力为 15m³ /d 的化粪池+一级强化污水处理设施（化粪池+格栅+调节池+混凝沉淀+消毒），接入市政污水管网最终进入广元市大一污水处理厂进行处理	放标准》（GB18466-2005）中预处理标准
噪声	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备、建筑物隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。
	车辆噪声	限速、限制鸣笛	
	社会生活噪声	加强管理，禁止喧哗	
固体废物	生活垃圾	布设生活垃圾桶进行收集，交由环卫部门统一清运处理	是否按要求处置
	废弃样品（一般废水样、食品废样）	水样直排，食品废样袋装收集送入附近生活垃圾收集点	
	栅渣污泥	定期由专人清掏，脱水消毒后交由有资质的单位进行清运处理	《医疗废物管理条例》（国务院 380 号令）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ/T421-2008）、《广元市医疗废物集中处置管理办法》（广府办发[2018]72 号）中的相关规定
	医疗废物	设置医疗废物暂存间 1 个 10 ㎡，采用四防措施，设置标识，采用相应容器分类进行收集暂存，定期交由有资质的单位运输处理	
	废活性炭	每三个月更换一次，交由有资质的单位进行清运处置	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
	过期疫苗	交由资质单位运输处置	
	实验室废液、废标准样品	设置危险废物暂存间 1 个 5 ㎡，采用四防措施，设置标识，采用相应容器分类进行收集暂存，定期交由有资质的单位运输处理	
场内绿化	绿化	绿化面积 1004 ㎡	是否设置
地下水		分区防渗。重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m）：发电机间、储油间、危废暂存间、医疗废物暂存间、重金属标准样品储存区域；一般防渗（等效黏土防渗层 Mb≥1.5m）：污水处理设施、实验室、疫苗储存区；非防渗区：绿化；其余区域为简单防渗区（一	是否按要求设置

		般地面硬化）。	
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，危险废物暂存间、污水处理池等防渗处理。设置污水应急池 1 个，有效容积至少 4m³ 。		是否按要求设置，评价区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

14 环境影响评价结论与建议

14.1 环境影响评价结论

14.1.1 建设项目概况

广元市利州区疾病预防控制中心成立于2002年，现址位于东坝文化路222号，现建有业务办公综合楼1栋，建筑面积2456㎡。由于建设年代久远，设计落后，占地面积小，达不到《县级疾控中心建设标准》要求。同时，其中实验室仅840平方米与国家卫生和计划生委员会颁布的《疾病预防控制中心建设标准》中的县级疾控机构业务用房、实验用房、行政用房和保障用房配置建筑面积4100-6150平方米要求相差甚远，远远不能满足现阶段和未来疾病预防控制业务的发展需要。人均办公面积小，低于国家发布《党政机关业务用房建设标准》中规定的建筑面积。为此将现有的广元市利州区疾病预防控制中心搬迁至电子路北沿线西侧。用地面积约3331.86平方米，新建业务用房及其它附属建筑共计5373㎡。项目迁建后有工作人员92人，日接待外来办事、咨询人员30人次/d，疾控中心迁建前后科室设置不变，设有办公室、党办（监察室）、综合科、财务科、传防科、卫生一科、卫生二科、检验科、免疫规划科、重传科、慢病科、信息科等12个科室。**本项目疾控中心不设置住院床位，不进行手术，不开展个人体检等检查项目，不进行预防接种，不提供吸毒人员检测和疾病治疗等服务，只对致病原等进行取样检测。**

14.1.2 产业政策、规划及选址结论

1、产业政策

本项目为疾控中心，根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于第一类鼓励类中三十七、卫生健康中5、医疗卫生服务设施建设。因此项目符合《产业结构调整指导目录》（2019年本）。

广元市发展和改革委员会为本项目出具了《关于广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目建议书的批复》（广发改[2018]372号）。

因此，项目符合国家现行产业政策要求。

2、规划

根据广元市城乡规划建设和住房保障局出具的《建设项目选址意见书》（选字第 2018021 号），明确了本项目选址方案已通过了市规委会审议。同时，广元市城乡规划建设和住房保障局为本项目出具了《建设用地规划许可证》（地字第 2018024 号），明确了本项目用地性质为医疗卫生用地，符合城乡规划要求。

因此本项目用地符合广元市规划。

3、选址

本项目选址电子路北沿线西侧，用地面积约为 4.99 亩。项目地形规整，紧邻电子路北沿线，交通便利；项目区域通水、通电、通气，已建有雨污管网并在已建污水处理厂的纳污范围，公用基础设施完善；项目所在区域不涉及饮用水源保护区，周边以居住为主，无化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。因此，本项目的选址符合《省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见》（卫办疾控发）2004]108 号）、《疾病预防控制中心建设标准》(建标 127-2009)的要求。本项目在做好污染防治工作的基础上，不存在明显的环境制约因子，选址与区域环境相协调，选址合理。

14.1.3 环境质量现状结论

1、大气环境

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中6.4.1.1达标区域判断的方法，本项目位于达标区域。项目地区域环境空气质量现状良好。

2、水环境

项目嘉陵江评价段地表水各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域水质标准。

3、声环境

各监测点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，区域声环境质量现状良好。

14.1.4 达标排放及污染防治措施有效性

本项目运营后，产生的医疗废水和生活污水经本项目污水处理设施处理后，满足国家《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005）中预处理标准；大气污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，污水处理设施臭气满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的规定；营运期噪声排放能够满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；项目内固体废弃物（包括医疗固废、危险废物、生活垃圾）按照国家有关规定进行了处理，都得到了安全妥善的处理。

14.1.5 本项目对区域环境影响

1、施工期

地表水环境：施工期产生的施工废水经沉淀池处理后用于洒水抑尘，不外排。施工人员生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入污水处理厂处理达标后外排。对受纳水体（嘉陵江）无明显影响。

环境空气：施工扬尘必须严格按国务院印发的《打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）、四川省人民政府办公厅发布的《关于加强灰霾污染防治的通知》等的有关规定和规范进行治理。施工机械废气通过加强施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率，以减少产生的机械废气。装修时使用环保材料，加强通风换气。

声学环境：选用低噪声设备，合理布局，合理安排施工时间，进出车辆低速、限制鸣笛。

固体废物：生活垃圾桶内衬塑料袋收集后送入附近生活垃圾收集点；建筑垃圾收集后送入政府指定建筑垃圾堆场进行堆放；装修垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理；弃方运至政府指定弃土场堆放。

项目施工期产生的污染物会随施工的结束而停止，只要做好相应防治措施对周边环境影响较小。

2、运营期

（1）大气环境影响分析

本项目废气主要来源于污水处理系统臭气、实验室废气、发电机烟气、汽车尾气等。

本项目污水处理设施设置于绿化处，污水处理设施进行封闭，设置导管、风机、活性炭吸附装置，将臭气通过导管引入活性炭装置处理后再通过导管引致综合楼屋顶排放，定期喷洒除臭剂，不会对大气环境造成明显影响；实验室废气经收集处理后送至楼顶高空排放，能够做到达标排放；备用发电机经自带烟气净化装置处理后外排；地下停车场汽车尾气采用机械排放。废气均可实现达标排放。

（2）地表水影响分析

本项目实验室产生的清洗废水经pH调节预处理后与生活污水、纯水制备浓水、地面清洁废水一同进入“化粪池+化粪池+格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”进行处理后达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005）中预处理标准接入市政污水管网最终进入广元市大一污水处理厂进行处理。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，进入广元市大一污水处理厂处理，可以做到达标排放。

（3）声环境影响分析

本项目噪声排放来源于自备用发电机等设备噪声、实验设备运行噪声、空调噪声、车辆行驶噪声、办公人员产生的社会生活噪声。其噪声范围在50~80dB（A）。

本项目污水处理站位于地下，经地面自然减振隔声后，再加之距离衰减后可做到达标排放；实验设备多为低噪声设备，建筑隔声后达标排放；水泵、风机等设备噪声采用低噪声设备，设置于地下室专用设备用房，经建筑隔声、距离衰减等可以达到排放标准。空调外机安置于外墙，且采用分体式空调，合理平面布置后可以达标排放。车辆行驶噪声通过禁止鸣笛，限制车速，地下隔声降噪予以控制。社会噪声是不稳定的、短暂的，主要为办公职员和工作人员及外来办事人员产生的，主要通过加强管理等措施来控制。

综上，项目噪声的处理主要充分利用建筑物隔声，噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。噪声防治措施经济、技术可行。

（4）固体废弃物的影响分析

营运期产生的固废主要有中心工作人员、外来咨询办事人员产生生活垃圾，污水处理站产生的污泥，实验室废气处理产生的废活性炭，检验、实验等过程中产生医疗废物、实验废液，标准样品使用后产生的废弃样品。

对项目运行期间产生的垃圾按照相关规定采取分类收集、分别处置。生活垃圾由市政环卫部门每天统一清运；医疗废物按照《医疗废物管理条例》（国务院380号令）相关要求，在项目内分类收集，本项目设置1个医疗废物暂存间面积10m^2，医疗废物暂存后交由资质单位处理。危险废物临时贮存应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行暂存，设置1个独立危险废

物暂存间，面积5㎡，危险废物交由资质单位处理。

在采取上述预防措施和办法后，本项目所产生的生活垃圾和医疗固废、危险废物可得到合理有效的处理和处置，其产生的固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。

14.1.6 环境影响经济损益分析

本项目环保投资总计为 73.8 万元，占项目总投资 2720 万元的 2.7％。环保措施技术经济分析结果表明：工程的废水处理方案合理、技术可靠、经济可行、处理效率高；废气、噪声、固废治理方案都是一些通用、成熟的方法。所选的环保治理方案切实可行。

14.1.7 环境管理与监测计划

项目运营后，必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，必须有人专管环保工作，特别注意废水、医疗废物、危险废物的监督管理，保证合理处置和达标处理，满足环保要求。营运期对重点污染源应进行监测，可委托当地有资质的环境监测站进行。在拟建工程建成后进行环境保护竣工验收。

14.1.8 环境风险结论

项目产生危险废物包含废活性炭、医疗废物、实验室废液等。其中废活性炭、实验室废物具有反应性、腐蚀性、易燃性和毒性，设置危险废物暂存间分类暂存；医疗废物具有感染性和毒性，在采用分类收集，设置单独医疗废物暂存间贮存，及时交由有资质单位运输处理，则项目危险废物可以得到有效处理处置，确保不造成二次污染。项目应加强危险废物风险防范，专人管理，定期检查危险废物分类收集和暂存情况以及记录台账等，切实防范危险废物处理处置造成的环境风险。

14.1.9 清洁生产

本项目运行期间产生的污染物均得到了合理有效的处理和处置，实现了达标排放，水、电能源利用率高，采用的各种设备及污水处理工艺、设备先进。随运营期产生的污染物均采取了有效的控制和治理。

评价认为，本项目贯彻了清洁生产的原则。

14.1.10 总量控制

根据评价分析以及项目的特点，评价单位建议采用如下总量控制指标，供环

保行政管理部门审定。本项目指标不为新增指标，计入广元市大一污水处理厂总量控制指标，建议项目污染物总量控制指标设置如下：

进入污水处理厂前　COD_{Cr}：0.682t/a，NH_3-N：0.113t/a；

进入污水处理厂后　COD_{Cr}：0.164t/a，NH_3-N：0.016t/a；

14.2 环境影响评价结论

“广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目” 是一个实现社会效益、经济效益和环境效益统一的项目。项目的建设，将更有效地保障人民群众的健康，促进利州区疾病控制水平的提高，促进卫生事业的发展。本项目位于广元市城区电子路北沿线西侧，为新址建设，其建设符合国家产业政策。项目总图布置合理，选址合理，周围无大的环境制约因素，能满足清洁生产的要求。项目的建成，具有良好的经济、社会效益。废水、废气、噪声、固废采取的污染防治措施技术可靠、经济可行。项目方要加强生产过程和设备的管理，确保污染物稳定达标排放，保证环境保护措施的有效运行，从环保角度而言，广元市利州区疾病预防控制中心的“广元市利州区疾病预防控制中心迁建项目”的建设是可行的。

14.3 环评建议

1、确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处，切实履行“三同时”制度。

2、加强项目环保设施的日常管理工作，强化环保设施的维修、保养，保证环保设施正常运转。

3、固体废弃物分类处理处置，注意保持清洁卫生，做好项目内消毒工作，防止对周边的环境卫生产生影响，医疗废物最长存放时间不得超过 48 小时。

4、对进出机动车辆进行分流控制，并禁止鸣笛，以减少汽车尾气及车辆行驶噪声。

5、加强职工节水意识，强调节约用水。