

建设项目环境影响报告表

(报批件)

项目名称：广元鑫翌检测技术有限公司第三方实验室项目

建设单位（盖章）：广元鑫翌检测技术有限公司

编制日期：二〇二〇年十一月

四川清元环保科技开发有限公司

目 录

建设项目基本情况	- 1 -
建设项目所在地自然环境简况	- 27 -
环境质量状况	- 31 -
评价适用标准	- 36 -
建设项目工程分析	- 38 -
项目主要污染物产生及预计排放情况	- 59 -
环境影响分析	- 60 -
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	- 76 -
结论及建议	- 78 -

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目所在区域城市规划图
- 附图 3 项目外环境关系图
- 附图 4 项目监测点布图
- 附图 5 项目拟建地及周边现场照片图
- 附图 6 项目与四川省生态保护红线的区位关系图
- 附图 7 项目分区防渗图
- 附图 8 项目总平面布置图

附件：

- 附件 1 四川省固定资产投资项目备案表
- 附件 2 办公楼租赁协议
- 附件 3 四川恒宇环境节能检测有限公司《检测报告》川恒检字(2020)第 153WT01 号
- 附件 4 四川省环境保护厅关于印发《四川广元经济开发区扩区规划环境影响报告

书》审查意见的函 川环建函[2011]88号

附件5 四川省环境保护厅于2008年9月5日对长虹年产900万台电源项目一期工程（年产LED电源100万台，PDF电源50万台）环境影响报告表的批复 川环建函[2008]710号；

附件6 广元市环境保护局于2010年6月30日关于平板显示模组配套电源设施及产业化项目环境影响报告的批复 广环办函[2010]205号；

附件7 广元市环境保护局于2013年2月28日关于四川长虹欣锐科技有限公司平板显示模组配套电源技改项目环境影响报告表的批复 广环办[2013]47号；

附件8 农业农村部关于加强屠宰环节非洲猪瘟检测工作的通知 农牧发〔2019〕7号；

附件9 农业农村部办公厅关于加快推进第三方兽医检测机构等社会力量参与生猪生产恢复发展和动物防疫工作的通知 农办牧〔2020〕1号；

附件10 四川省农业农村厅关于印发四川省生猪屠宰企业非洲猪瘟检测实验室建设及生物安全技术要求的通知 川农函〔2020〕190号；

附件11 法人身份证复印；

附件12 件营业执照

附表

附表1 建设项目环评审批基础信息表

附表2 建设项目地表水环境影响评价自查表

附表3 建设项目大气环境影响评价自查表

附表4 建设项目环境风险评价自查表

建设项目基本情况

项目名称	广元鑫墨检测技术有限公司第三方实验室项目				
建设单位	广元鑫墨检测技术有限公司				
法人代表	李思明	联系人	徐娟		
通讯地址	广元经开区下西街道办事处王家营工业园				
联系电话	17380038202	邮政编码	628000		
建设地点	广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第5层内（东经：105.776364 北纬：32.421621）				
立项审批部门	广元经济技术开发区 发展改革局	批准文号	川投资备【2020-510803-74-03-483646】 FGQB-0057号		
建设性质	新建	行业类别及代码	M7451 检验检测服务		
占地面积	700m ²	绿化率	/		
总投资（万元）	500	其中环保投资	49.7 万元	环保投资占总投资比例：	9.94%
评价经费（万元）		预期投产日期	2020 年 12 月		

工程内容及规模：

1、项目由来

近年来，国家持续推动兽医社会化服务发展，鼓励发展社会化、组织化、专业化的兽医服务主体。第三方兽医检测机构在非洲猪瘟等重大动物疫病检测、监测工作中发挥了积极作用，成为基层动物防疫体系和畜牧兽医系统实验室的有益补充。2020年1月13日，农业农村部办公厅印发了《关于加快推进第三方兽医检测机构等社会力量参与生猪生产恢复发展和动物防疫工作的通知》农办牧〔2020〕1号，要求各地应紧紧围绕当前生猪稳产保供和非洲猪瘟防控等工作主线，充分认识第三方兽医检测机构等社会力量对加强动物防疫工作的积极意义，统筹谋划兽医社会化服务发展工作，进一步强化相关支持政策，依法履行监管职责，推动兽医社会化服务组织在保障畜牧业生产和提升基层动物防疫效能方面发挥更为重要的作用。

农业农村部于2019年3月13日印发了关于加强屠宰环节非洲猪瘟检测工作的通知 农牧发〔2019〕7号、四川省农业农村厅于2020年3月10日印发了关于印发四川省生猪屠宰企业非洲猪瘟检测实验室建设及生物安全技术要求的通知 川农函

（2020）190号。为贯彻落实2月26日国务院非洲猪瘟防控工作专题会议精神，推动农业农村部公告第119号落实落地，切实做好屠宰环节非洲猪瘟检测工作，要求各级畜牧兽医主管部门要加强县级动物疫病预防控制机构非洲猪瘟实验室检测能力建设，满足暂时不具备非洲猪瘟监测能力的小型屠宰企业委托检测的需求。

广元鑫盟检测技术有限公司对广元及周边地区进行了市场考察，拟决定投资500万元，租赁广元市广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第5层，建筑面积共700m²，建设动物疫病第三方检验检测实验室。

建设单位于2020年8月5日在四川省投资项目在线审批监管平台办理了四川省固定资产投资项目备案表（川投资备【2020-510803-74-03-483646】FGQB-0057号），拟计划购置空调系统一套、排风系统一套、实验室检测设备有：荧光定量PC仪两台、自动核酸提取仪两台、组织研磨器一台、生物安全柜四台、酶标仪一台、超纯水机一台、超声波清洗机一台、立式压力蒸汽灭菌器两台、超净工作台一台、台式低速离心机一台、掌型离心机四台、旋涡混合器四台、紫外消毒车两台、微量震荡仪两台、多参数水质测定仪一台、高速离心机两台、电热恒温水槽两台、电热恒温培养箱一台、电热鼓风干燥箱两台、冰箱冰柜十七台、电子天平一台、单道移液器十九把、八道移液器四把等。本项目主要进行动物疫病的实验室检测，重点工作集中在常见动物（猪、鸡等）的重要传染病的实验室检测以及对送检的水质水样进行各项指标的检测。

本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室，不涉及任何药物的研发、不涉及转基因内容、不涉及医学检测、不涉及氰化物及有严重恶臭、异味物质的实验。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）、《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），该项目属于“三十七、研究和试验发展”中的“107 专业实验室，报告书：P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室；报告表：其他；登记表：/”，本项目为 P2 生物安全实验室，且不涉及转基因实验室，故本项目应编制环境影响报告表。

为此，2020年8月10日广元鑫盟检测技术有限公司委托我公司承担该项目环境影响评价工作。按照国家环保法律、法规要求，通过对项目所在地区环境进行现状调查，

并在对项目相关资料进一步整理和分析的基础上，根据环境影响评价技术导则等有关技术规范编制完成了《广元鑫墨检测技术有限公司第三方实验室项目环境影响报告表》，并呈报主管部门审批。

2、产业政策符合性分析

本项目为动物医学检验实验室项目，实验室为二级实验室，不涉及 P3、P4 实验。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 M7451 检验检疫服务。本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类中“第三十一项 科技服务业 第 6 条 分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”。

建设单位于 2020 年 8 月 5 日在四川省投资项目在线审批监管平台办理了四川省固定资产投资项目备案表（川投资备【2020-510803-74-03-483646】FGQB-0057 号）。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

3、项目规划符合性及选址合理性分析

3.1 规划符合性分析

四川省广元市经济开发区是川府函[1993]519 号文件批准建立的省级经济开发区，且为川办函[2004]48 号文予以保留的 47 家开发区之一。四川省广元市经济开发区原规划面积为 8.58 平方公里，扩区面积为 19.65 平方公里，扩区后园区总面积为 28.23 平方公里。四川省环境保护厅以川环建函[2011]88 号文对园区出具了《四川广元经济开发区扩区规划环境影响报告书》审查意见函。根据规划环评，王家营工业园规划定位为主导发展电子信息业；可以发展农副产品加工业、食品加工业、新材料行业、医药制造业。

本项目为普通物理、化学检测实验室建设项目，行业类别属“M7451 检验检疫服务”类，不属于园区禁止和限制类建设项目，符合入园要求。

3.2 “三线一单”符合性分析

(1) 项目与生态保护红线符合性分析：

本项目位于广元经济技术开发区王家营工业园，本项目不在生态红线范围内。另外，项目位于工业园区内，人类活动频繁，没有珍稀保护类动植物，项目的运营不会对野生动物的栖息地造成影响；项目直接租用已建房屋，不单独新增用地。综上所述项目的建设符合《四川省生态保护红线实施意见》的要求。

(2) 项目与环境质量底线符合性分析：

根据项目区域环境质量公告数据以及环境质量监测报告，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3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。

(3) 项目与资源利用上线符合性分析：

本项目租用已建成的房屋，项目建设不单独新增用地，不涉及基本农田，不涉及土地利用上线；项目用水为员工生活用水和实验室用水，用水量较少，预处理后排入污水处理厂进行达标处理外排嘉陵江，项目不涉及水资源利用上线。

(4) 项目与环境准入负面清单符合性分析：

通过与《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》中所列产业准入负面清单对照分析，项目所在地广元经济技术开发区不属于产业准入负面清单的42个县。

3.3 与相关规定的符合性分析

项目为标准生物安全二级实验室，应满足但不限于《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《实验室生物安全通用要求》、《生物安全实验室建筑技术规范》、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》等相关规划、条例的要求，本项目与上述规定中与选址、环境保护相关内容的符合性分析对比情况见下表：

表 1-1 要求与建设情况对比表

序号	要求	本项目情况
《实验室生物安全通用要求》		
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。	符合
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。	符合
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。	符合
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。	符合
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按要求进行管理供安全的工作环境，及防止危害环境。	符合

6	实验室的走廊和通道应不妨碍人员和物品通过。	符合
7	应设计紧急撤离路线，紧急出口应有明显的标识。	符合
8	房间的门根据需要安装门锁，门锁应便于内部快速打开。	符合
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。	符合
10	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。	符合
11	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。	符合
12	应评估生物材料、样本、药品、化学品和机密资料等被误用、被偷盗按要求进行管理和被不正当使用的风险，并采取相应的物理防范措施。	符合
13	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。按要求进行管理	符合
14	实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入的措施。	符合
《生物安全实验室建筑技术规范》		
1	二级可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门。选址和建筑间距，无要求。	符合
2	二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备。	符合
3	生物安全实验室应有防止节肢动物和啮齿动物进入和外逃的措施。	符合
4	生物安全实验室的设计应充分考虑生物安全柜、动物隔离设施、高压灭菌器、动物尸体处理设备、污水处理设备等设备的尺寸和要求，必要时应留有足够的搬运孔洞，以及设置局部隔离、防振、排热、排湿设施。	符合
《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》		
1	应设置实施各种消毒方法的设施，如高压灭菌锅、化学消毒装置等对按要求管理废弃物进行处理。	符合
《病原微生物实验室生物安全管理条例》		
1	一级、二级实验室不得从事高致病性病原微生物实验活动	符合
2	新建、改建或者扩建一级、二级实验室，应当向设区的市级人民政府卫生主管部门或者兽医主管部门备案。	符合
3	实验室应当依照环境保护的有关法律、行政法规和国务院有关部门的规定，对废水、废气以及其他废物进行处置，并制定相应的环境保护措施，防止环境污染。	符合
4	实验室在相关实验活动结束后，应当依照国务院卫生主管部门或者兽医主管部门的规定，及时将病原微生物菌（毒）种和样本就地销毁或者送交保藏机构保管。	符合
5	对我国尚未发现或者已经宣布消灭的病原微生物，任何单位和个人未经批准不得从事相关实验活动。为了预防、控制传染病，需要从事前款所指病原微生物相关实验活动的，应当经国务院卫生主管部门或者兽医主管部门批准，并在批准部门指定的专业实验室中进行。	符合

6	出入境检验检疫机构、医疗卫生机构、动物防疫机构在实验室开展检测、诊断工作时，发现高致病性病原微生物或者疑似高致病性病原微生物，需要进一步从事这类高致病性病原微生物相关实验活动的，应当依照本条例的规定经批准同意，并在具备相应条件的实验室中进行。专门从事检测、诊断的实验室应当严格依照国务院卫生主管部门或者兽医主管部门的规定，建立健全规章制度，保证实验室生物安全。	符合
7	实验室的设立单位负责实验室的生物安全管理。实验室的设立单位应当依照本条例的规定制定科学、严格的管理制度，并定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查，定期对实验室设施、设备、材料等进行检查、维护和更新，以确保其符合国家标准。实验室的设立单位及其主管部门应当加强对实验室日常活动的管理。	符合
《P2 实验室的建设与使用指南》		
1	二级生物安全实验室应尽量远离生活区	符合
2	在共用建筑物中建 BLS-2 实验室，应设可自动关闭的带锁的门，必要时，可设立缓冲区域，如缓冲间等。	符合
3	如果没有机械通风系统，应有窗户进行自然通风，并应有防虫纱窗。	符合
4	应有防昆虫、鼠等动物进入和外逃的措施。	符合
5	实验室内各种设备的位置应有利于气流由“清洁”空间向“污染”空间流动，最大限度减少室内回流与漏流（生物安全柜一般应置于室内气流最下游，即最远离送风口处）。 生物安全柜的排风不能代替室内排风。	符合
6	含菌污水应经高温高压消毒或化学消毒后排放至市政污水排放公用系统。	符合
7	应设专用配电箱、电源宜设置漏电检测报警装置、应有可靠的接电系统，其接地电阻不宜大于 1Ω、实验室入口应有实验室工作状态的文字式灯光讯号显示、应设紧急发光疏散指示标志。	符合
<p>综上所述，项目与上述规定中环境保护相关内容相符合。</p> <p>3.4 外环境及选址合理性分析</p> <p>本项目租用广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第 5 层内，用于建设检测实验室，租用面积 700 m²。</p> <p>项目相关设计和管理要求以及选址要求符合《病原微生物实验室生物安全管理条例》、《实验室 生物安全通用要求》、《生物安全实验室建筑技术规范》、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》等相关规划、条例的要求。根据《实验室建筑设计标准》中“第三章第3.2.5条 住宅不宜建在科学实验区内，当建在同一区域时，则应相互分隔，另设出入口，并应符合防止污染及干扰的有关规定”，项目有明确的用地</p>		

边界，与周边建筑物有明确的边界和一定的缓冲间距，本项目实验室建设在独栋营业用房内。因此，本项目符合实验室建筑设计标准。同时，不属于P3、P4生物安全实验室以及转基因实验室。

项目所在楼内外环境：

本项目所在的办公楼用房共计5层，其第5层为西侧区域为房屋(占地700平方米)，东侧为楼顶；其楼层分布情况如下表所示：

表 1-2 项目楼层分布企业情况表

5#	本项目租用，建筑面积 700 m ²	架空层（楼顶）
4#	四川宏禾盛建设工程有限公司（办公用途）	
3#	空闲	
2#	广元市衡炜检测公司、广元市艺凡职业技术培训学校	
1#	四川长虹欣锐公司（办公用途）	

本项目位于独栋建筑的顶层（建筑高度约20m），项目周边分布的工厂企业、及东侧的居住小区均处于本项目的上风向及侧风向处，本项目下风向500m范围内无环境敏感点分布。项目产生的废气经生物安全柜（设备自带紫外灯）净化处理后排放于楼顶。不会对周边工厂企业有居住小区造成明显不利影响。

项目所在楼外环境：

本项目所在办公楼共计5层、高20m，本项目拟在第5楼内实施。项目所在办公楼南侧约54m处为滨江路，约145m处为嘉陵江（此处河宽约420米）；西侧约126m处为长虹欣锐用地内标准化厂房（目前为库房），约265m处为广元高金食品有限责任公司；北侧约35m处为长虹欣锐用地内标准化厂房（目前为广元精密电子科技有限公司），约267m处为园区道路，约308m处为四川金贝儿食品公司；东侧约130m处为回龙河地表水，约240m处为世纪城龙湾住宅小区。其周边主要分布食品企业，均分布于项目侧风向及上风向，本项目对周边企业影响有限。外环境关系详见下图：

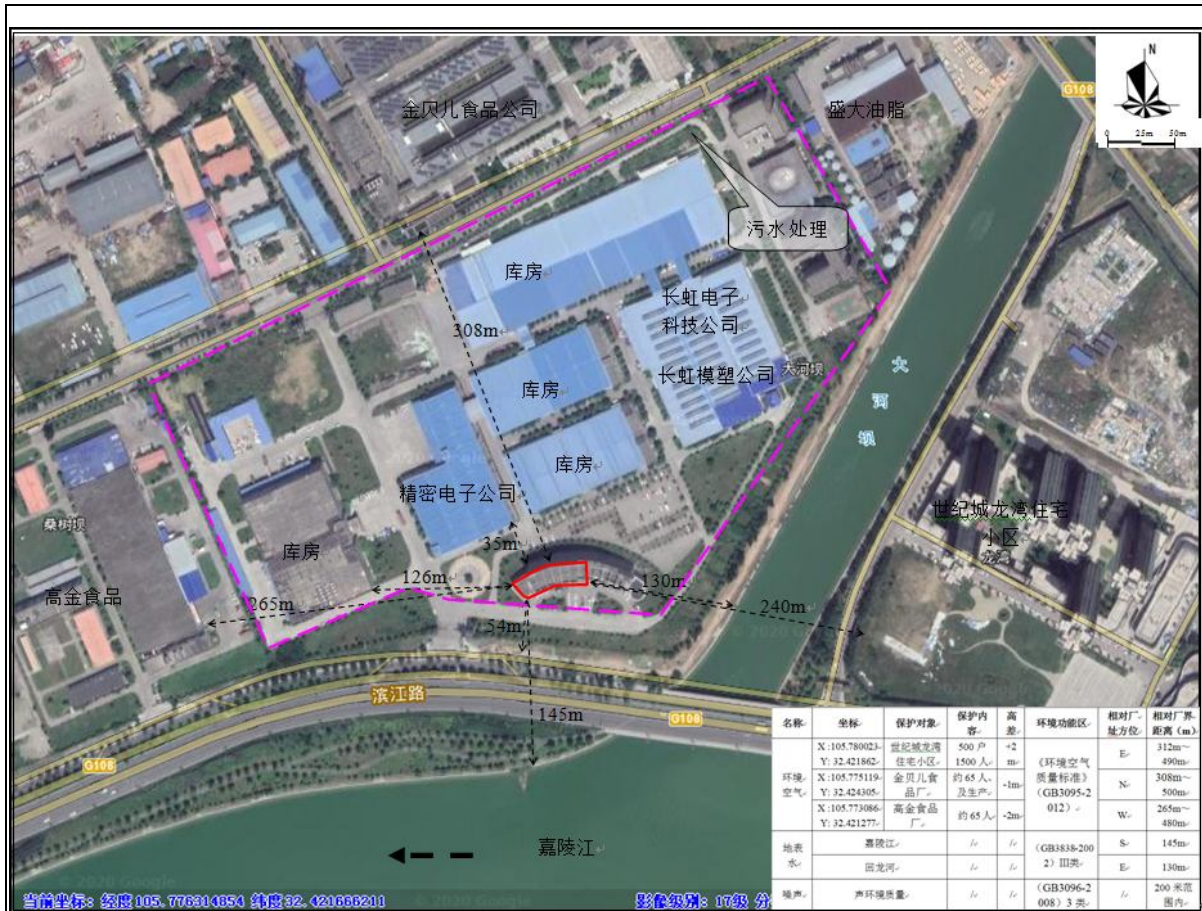


图 1-1 项目外环境关系图

项目所在地外环境关系简单，无医院等特殊敏感点，项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊敏感区域，周边配套较为完善，交通便利。项目与外环境相容。

综上所述，本项目选址合理，与周围环境相容。

4、工程内容及规模

4.1 建项目基本情况

项目名称：广元鑫翌检测技术有限公司第三方实验室项目

建设单位：广元鑫翌检测技术有限公司

建设性质：新建

建设地点：广元经开区下西街道办事处王家营工业园四川长虹欣锐科技有限公司内（东经：105.776364 北纬：32.421621）。

建筑面积：700m²

总投资：500万元

劳动定员：10人，不涉及食宿。

工作制度：年工作天数350天，每天工作1班，每班工作8小时。

建设工期：本项目不涉及场地建设，施工期主要为设备安装，施工期为1个月。

4.2 实验室等级、检测类别、样本量及样本来源、检测方案及方法、检测内容

(1) 实验室等级

生物安全实验室根据所处理的微生物及其毒素的危险程度分为四个级别，如下表所示。

表 1-3 生物安全实验室分级一览表

美国国立卫生研究所	美国疾病控制中心	中国卫生部	病源	操作	一级屏障	二级屏障
P1	BSL-1	一级	不会经常引发健康人疾病	标准的微生物操作	不要求	开放实验台、洗手池
P2	BSL-2	二级	人类病源菌，因皮肤伤口、吸入、黏膜暴露而发生危险	BSL-1 操作如： 1. 限制进入 2. 有生物危险警告标志 3. “利器”安全措施 4. 生物安全手册，其中规定废物消毒和医疗观察	1 级、2 级生物安全柜实验服、手套，若需要则采取面部保护措施	BSL-1 如：高压灭菌锅
P3	BSL-3	三级	内源性和外源性病源，可通过气溶胶传播，能导致严重后果或生命危险	BSL-2 操作如： 1. 控制进入 2. 所有废物消毒 3. 洗涤前，实验服消毒 4. 有基础血清	1 级、2 级生物安全柜保护性实验服、手套，若需要则采取呼吸保护措施	BSL-2 如： 1. 与进入走廊隔开 2. 双门进入，门自动关闭 3. 排出的空气不循环
P4	BSL-4	四级	对生命有高度危险的内源性病源或外源性病源：致命、通过气溶胶而致实验室感染，或未知传播风险的有关病源	BSL-3 操作如： 1. 进入前换衣服 2. 出实验室前淋浴 3. 带出设施的所有材料需消毒	3 级生物安全柜或 2 级生物安全柜加正压防护服	BSL-3 如：1. 单独建筑或隔离区域 2. 有供气系统、排气系统、真空系统、消毒系统 3. 其他有关要求

本实验室		动物病原菌	1. 限制进入 2. 有生物危险警告标志 3. 有“利器”安全措施 4. 有生物安全手册，其中规定废物消毒和医疗观察	生物安全柜、实验服、手套，若需要则采取面部保护措施	高压灭菌
------	--	-------	---	---------------------------	------

由上表可知，本项目实验室属于二级实验室。不涉及任何药物的研发，不涉及 P3、P4 类实验。

(2) 实验类别

对送检材料进行动物医学检验，不涉及任何药物的研发，不涉及 P3、P4 类实验。

(3) 样本量及样本来源

本项目检测样本均来自于各检验检疫单位送检的动物血液、血清及各类组织标本。数量依社会情况而变。

(4) 检测方案及检测方法

根据需要对送检材料进行各项动物医学指标的检测。

检测方法严格按照《动物疫病检疫指南》和《动物医院临床检查技术指标》中规定的检测方法进行。

(5) 检测内容

本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室，不涉及转基因内容、不涉及医学检测，本项目属于生物安全实验室二级。

本项目实验室主要进行动物疫病的实验室检测，重点工作集中在常见动物（猪、鸡等）的重要传染病的实验室检测以及对送检的水质水样进行各项指标的检测。

表 1-4 动物疫病可检测项目一览表

病毒名称	实验类别	实验方法	实验室等级	实验材料	实验样本
猪口蹄疫病毒	血清学	《口蹄疫诊断技术》GB/T 18935-2018	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	血清
	分子生物学				
猪伪狂犬病毒	血清学	《伪狂犬病诊断技术》GB/T 18641-2018	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	肝/脾/肺/血清
	分子生物学				

猪繁殖与呼吸综合征病毒	血清学	《猪繁殖与呼吸综合诊断方法》GB/T 18090-2008	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	肺/淋巴结/关节液/血清
	分子生物学				
猪圆环病毒	血清学	《猪圆环病毒 2 型阻断 ELISA 抗体检测方法》GB/T 35910-2018、猪圆环病毒 2 型实时荧光 PCR 检测方法 DB21/T 2327-2014	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	脾/肾/淋巴结/关节液/血清
	分子生物学				
猪细小病毒	血清学	《猪细小病毒间接 ELISA 抗体检测方法》NY/T 2840-2015、《猪细小病毒病检疫技术规范》SN/T 1919-2016	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	肺/肝/肠系膜淋巴结/血清
	分子生物学				
猪流行性腹泻病毒	血清学	《猪流行性腹泻诊断技术》NY/T 544-2015、《猪流行性腹泻病毒 RT-PCR 检测方法》GB/T 34757-2017、《猪流行性腹泻病毒抗体检测试剂盒》SN/T 1699-2017	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	小肠/血清
	分子生物学				
猪流行性乙型脑炎病毒	血清学	《日本乙型脑炎病毒反转录聚合酶链反应试验方法》GB/T 22333-2008、《流行性乙型脑炎诊断标准》WS 214-2008、《日本乙型脑炎检疫技术规范》SN/T 2472-2010	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	脑/血清
	分子生物学				
鸡传染性贫血	血清学	《鸡传染性贫血诊断技术》NY/T 681-2003	P1	ELISA 诊断试剂盒	血清
禽流感	血清学	《禽流感病毒通用荧光 RT-PCR 检测方法》GB/T 19438.1-2004、《高致病性禽流感诊断技术》GB/T 18936-2003、《H9 亚型禽流感病毒荧光 RT-PCR 检测方法》GB/T 19438.4-2004、《H5 亚型禽流感病毒荧光 RT-PCR 检测方法》GB/T 19438.2-2004	P2	ELISA 诊断试剂盒	血清
新城疫	血清学	《新城疫诊断技术》GB/T 16550-2008、《新城疫检疫技术规范》SN/T 0764-2011	P2	ELISA 诊断试剂盒	血清

鸡传染性支气管炎	血清学	《鸡传染性支气管炎诊断技术》 GB/T 23197-2008	P1	ELISA 诊断试剂盒	肺/血清
禽白血病	血清学	《禽白血病诊断技术》GB/T 26436-2010	P1	核酸抽提试剂盒、 核酸扩增试剂盒、 ELISA 诊断试剂盒	血清
禽网状内皮增生病	血清学	《禽网状内皮增生病诊断技术》 NY/T 1247-2006	P1	核酸抽提试剂盒、 核酸扩增试剂盒、 ELISA 诊断试剂盒	肝/脾/ 肠/血清
I 群禽腺病毒	血清学	《I 群禽腺病毒感染诊断技术》 DB37/T 3128.1-2018	P2	核酸抽提试剂盒、 核酸扩增试剂盒、 ELISA 诊断试剂盒	肝/肠/ 血清
禽肺病毒	血清学	暂无	P1	暂无	血清
牛病毒性腹泻/ 粘膜病	分子生物学	《牛病毒性腹泻/粘膜病诊断技 术规范》GB/T 18637-2018	P1	核酸抽提试剂盒、 核酸扩增试剂盒、 ELISA 诊断试剂盒	脾/肠/ 血清
	病毒学				
牛结核病	血清学	《牛结核病诊断》GB/T 32945-2016	P2	ELISA 诊断试剂盒	血清
牛传染性鼻气 管炎	血清学	《牛传染性鼻气管炎诊断技术》 NY/T 575-2002	P1	核酸抽提试剂盒、 核酸扩增试剂盒、 ELISA 诊断试剂盒	鼻腔拭 子/血清
	分子生物学				
牛副结核	血清学	《牛副结核病检疫技术规范》 SN/T 1084-2010、《副结核病诊 断技术》NY/T 539-2017	P1	ELISA 诊断试剂盒	血清
牛呼吸道合胞 体病毒	血清学	《国境口岸流感、副流感、呼吸 道合胞病毒的酶联免疫吸附试 验检测方法》SN/T 2609-2010	P1	核酸抽提试剂盒、 核酸扩增试剂盒、 ELISA 诊断试剂盒	肺/血清
	分子生物学				
牛布鲁氏菌病	血清学	《动物布鲁氏菌病诊断技术》 GB/T 18646-2018、《奶牛布鲁 氏菌病 PCR 诊断技术》NY/T 1467-2007	P2	ELISA 诊断试剂盒	血清
蓝舌病	血清学	《蓝舌病诊断技术》GB/T 18636-2017	P2	ELISA 诊断试剂盒	血清
支原体	血清学	《禽支原体病检疫技术规范》 SN/T 1224-2012、禽支原体 PCR 检测方法 NY/T 553-2015、《实 验动物 支原体检测方法》GB/T 14926.8-2001	P2	ELISA 诊断试剂盒	血清
牛副流 感-3 型	血清学	《国境口岸流感、副流感、呼吸 道合胞病毒的酶联免疫吸附试	P2	ELISA 诊断试剂盒	血清

		验检测方法》SN/T 2609-2010			
小球隐孢子虫	血清学	暂无	P2	暂无	血清
轮状病毒	血清学	《猪轮状病毒病 病毒 RT-PCR 检测方法》GB/T 34756-2017	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	小肠/血清
	分子生物学				
冠状病毒	血清学	暂无	P2	暂无	肠/血清
	分子生物学				
钩端螺旋体	血清学	《钩端螺旋体病诊断标准》WS 290-2008	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	肺/血清
	分子生物学				
小反刍兽疫	血清学	《小反刍兽疫诊断技术》GB/T 27982-2011	P2	ELISA 诊断试剂盒	血清
马传染性贫血	血清学	《马传染性贫血病间接 ELISA 诊断技术》GB/T 17494-2009	P1	ELISA 诊断试剂盒	血清
马鼻肺炎	血清学	《马鼻肺炎病毒 PCR 检测方法》GB/T 27621-2011	P1	ELISA 诊断试剂盒	血清
马传染性动脉炎	血清学	暂无	P1	暂无	血清
猪瘟病毒	血清学	《猪瘟病毒实时荧光 RT-PCR 检测方法》GB/T 27540-2011、《猪瘟病毒阻断 ELISA 抗体检测方法》GB/T 34729-2017	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	脾/肾/淋巴结/扁桃体/血清
	分子生物学				
猪传染性胃肠炎病毒	血清学	《猪传染性胃肠炎诊断技术》NY/T 548-2015	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	肠系膜淋巴结/小肠
	分子生物学	《猪传染性胃肠炎病毒、猪流行性腹泻病毒和猪轮状病毒多重 RT-PCR 检测方法》GB/T 36871-2018			
猪水泡病	血清学	《猪水泡病病毒荧光 RT-PCR 检测方法》GB/T 22917-2008	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	直肠
	分子生物学	《猪水泡病诊断技术》GB/T 19200-2003			
猪链球菌	分子生物学	《猪链球菌 2 型荧光 PCR 检测方法》GB/T 19915.7-2005	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	扁桃体
副猪嗜血杆菌	分子生物学、细菌学	《副猪嗜血杆菌检测方法》GB/T 34750-2017、《副猪嗜血杆菌 PCR 检测方法》NY/T 2417-2013	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺

猪流感	分子生物学	《猪流感病毒核酸 RT-PCR 检测方法》GB/T 27521-2011、《猪流感 HI 抗体检测方法》GB/T 27535-2011	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	脾/肺
日本乙型脑炎病毒	分子生物学	《日本乙型脑炎病毒反转录聚合酶链反应试验方法》GB/T 22333-2008、《流行性乙型脑炎诊断标准》WS 214-2008、《日本乙型脑炎检疫技术规范》SN/T 2472-2010	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	脑/血清
肺炎支原体	分子生物学	《猪肺炎支原体检验方法》SB/T 10463-2008	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺
巴氏杆菌	细菌学	《猪巴氏杆菌病诊断技术》NY/T 564-2016	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺
波氏杆菌	细菌学、分子生物学	《禽波氏杆菌凝集试验和间接 ELISA 抗体检测技术规范》DB37/T 3127-2018、《兔波氏杆菌病诊断技术》NY/T 2959-2016	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺
禽沙门氏菌	细菌学、分子生物学	《禽沙门氏菌病诊断技术》NY/T 2838-2015	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肝/脾/肺/肠
传染性喉气管炎	分子生物学	《鸡传染性喉气管炎诊断技术》NY/T 556-2002	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺
呼肠孤病毒	分子生物学	暂无	P2	暂无	肠
小鹅瘟病毒	分子生物学	《小鹅瘟诊断技术》NY/T 560-2018	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肠
鸭瘟病毒	分子生物学	暂无	P1	暂无	肝/肺/肠
鸭黄病毒	分子生物学	暂无	P2	暂无	肝/脾
鸭肝炎病毒	分子生物学	暂无	P1	暂无	肝
鸭细小病毒	分子生物学	《番鸭细小病毒 PCR 检测方法》DB34/T 2850-2017	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肠
弓形虫病	分子生物学	《弓形虫病的诊断》WS/T 486-2015	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺/淋巴结
钩端螺旋体病	分子生物学	《钩端螺旋体病诊断标准》WS 290-2008	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺

肺炎支原体病毒	分子生物学	暂无	P2	暂无	肺
兔病毒性出血性出血症病毒	分子生物学	《兔病毒性出血病病毒 RT-PCR 检测方法》NY/T 2960-2016	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺
传染性胸膜肺炎放线杆菌	细菌学	《牛传染性胸膜肺炎诊断技术》GB/T 18649-2014、《猪传染性胸膜肺炎检疫技术规范》SN/T 1447-2011	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺
猪肺疫	细菌学	《猪巴氏杆菌病诊断技术》NY/T 564-2016	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肺
猪丹毒	细菌学	《猪丹毒检疫技术规范》NY/T 566-2002	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	扁桃体/ 回盲瓣/ 胆囊
链球菌	细菌学	《猪链球菌 2 型荧光 PCR 检测方法》GB/T 19915.7-2005	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肝/肺
副伤寒	细菌学	暂无	P2	暂无	肝/脾/ 淋巴结
黄白痢	细菌学	暂无	P2	暂无	肝/脾/ 心脏
金黄色葡萄球菌	细菌学	《金黄色葡萄球菌检验》GB 4789.10-2016	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肠
猪 Delta 冠状病毒	分子生物学	《猪 Delta 冠状病毒检疫技术规范》SN/T 5124-2019	P2	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒	肠
猪传染性胃肠炎	分子生物学	《猪传染性胃肠炎诊断技术》NY/T 548-2015	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	肠/血清
鸡产蛋下降综合征(腺)病	分子生物学	《产蛋下降综合征诊断技术》NY/T 551-2017	P1	核酸抽提试剂盒、核酸扩增试剂盒、ELISA 诊断试剂盒	血清

注：本项目实验检验方法按《动物疫病检疫指南》和《动物医院临床检查技术指标》执行。

表 1-5 水质可检测项目一览表

序号	实验项目	类别	检测方法	检测标准	备注
1	色	感官性状及一般化学指标	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	无公害食品 畜禽饮用水水质 (NY 5027-2008)	仅用“1.1 铂-钴标准比色法”
2	浑浊度				仅用“2.1 散射法-福尔马肼”
3	臭和味				仅用“3.1 嗅气和尝味法”
4	pH				仅用“5.1 玻璃电极法”
5	氟化物	毒理学指标	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006	无公害食品 畜禽饮用水水质 (NY 5027-2008)	仅用“3.5 锆盐茜素比色法”
6	氰化物				仅用“4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法”
7	硝酸盐 (以 N 计算)				仅用“5.1 麝香草酚分光光度法”
8	铬 (六价)				仅用“10.1 二苯碳酰二肼分光光度法”
9	总大肠菌群	微生物指标	无公害食品 畜禽饮用水水质 NY 5027-2008	生活饮用水卫生标准 (GB 5749-2006)	仅用“4.7 总大肠菌群”
10					
11	耐热大肠菌群		生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	生活饮用水卫生标准 (GB 5749-2006)	仅用“3.1 多管发酵法”
12	大肠埃希氏菌				仅用“4.3 酶底物法”
13	菌落总数			仅用“1.1 平皿计数法”	
14	铬 (六价)		生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	生活饮用水卫生标准 (GB 5749-2006)	仅用“10.1 二苯碳酰二肼分光光度法”
15	甲醛 (使用臭氧时)	生活饮用水标准检验方法 消毒副产物指标 GB/T 5750.10-2006	仅用“6.1 4-氨基-3-联氨-5-巯基-1, 2, 4-三氮杂茂 (AHMT) 分光光度法”		
16	色度 (铂钴色度单位)	感官性状和一般化学指标	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	生活饮用水卫生标准 (GB 5749-2006)	仅用“1.1 铂-钴标准比色法”
17	浑浊度 (散射浑浊度单位)		生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		仅用“2.1 散射法-福尔马肼”

18	臭和味	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	生活饮用水卫生标准 (GB 5749-2006)	仅用“3.1 嗅气和尝味法”
19	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		仅用“4.1 直接观察法”
20	pH	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006		仅用“5.2 标准缓冲液比色法”
21	铁	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006		仅用“2.2 二氮杂菲分光光度法”
22	锰	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006		仅用“3.4 高锰酸银(III)钾分光光度法”
23	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006		仅用“1.1 硫酸钡比浊法”
24	总硬度 (以CaCO ₃ 计)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	仅用“7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法”	

(6) 实验室洁净度要求及保障措施

本项目为 P2 实验室，P2 实验室主要用于初级卫生服务、诊断和研究，其实验对象的危害等级为 II 级（中等个体危害，有限群体危害），具体定义为“能引起人类或动物发病，但一般情况下对健康工作者、群体、家畜或环境不会引起严重危害的病源体。实验室感染不导致严重疾病，具备有效治疗和预防措施，并且传播风险有限”。同时，根据《生物安全实验室建筑技术规范》(GB-50346-2004)对 BLS-2 实验室规定了以下技术指标(静态)：

洁净度：无要求

最小换气次数：可开窗通风

与室外方向相邻相通房间的压差：无要求

温度℃：18~27

相对湿度%：30~70

噪声 dB(A)：≤60

最低照度 lx：300

上述指标是建立 BLS-2 实验室的最低要求，建设者可根据实际需要适当提高相应指标，如洁净度、压差等。

另外，根据二级生物安全(P2)实验室的建设与使用指南规定，就选址而言，尽管二

级生物安全实验室没有特殊的要求,但是从生物安全角度讲实验室应尽量远离生活区。

主实验室技术参数:

1、洁净度 8 级 Cleanliness Class 8

大于等于 0.5 μ m 的尘粒数大于 352000 粒/m³ (352 粒/L) 到小于等于 352000 粒/m³(3520 粒/L), 大于等于 3 μ m 的尘粒数大于 3000 粒/m³(3 粒/L)到小于等于 30000 粒/m³(30 粒/L)。

2、照度: 最低 \geq 300Lx

3、噪声: \leq 60dB

4、相对湿度: 30%~65%

5、温度: 18-25 $^{\circ}$ C

6、压差: -10Pa 从清洁区流向污染区

8、墙面、吊顶: 彩钢板:

7、气流方向: 单相流, 钢板厚度 0.426, 15 克覆膜

9、铝合金: 门窗用电泳材质, 其余均采用喷塑

10、净化门: 带观察窗, 闭门器

11、高效送风口: 不锈钢冲压成型

12、地面: PVC 卷材

13、洗手盆: 不锈钢材质, 内含感应水龙头、自动干手器

14、传递窗: 不锈钢机械连锁

15、洗眼器: 不锈钢台式

16、送风机组: 内含新风口、新风回风混合段、送风段、均流段(维修段)、中效段、出风段、消声段

17、排风机组: 出口有高效过滤器过滤

18、操作台: 贴面理化板

19、入口处有国际通用生物安全危险符号, 同时有标明实验室名称、预防措施负责人、紧急联络方式的有机玻璃板。在出口处有黑暗中可明确辨认的安全出口标志。

4.3 建设内容及组成

根据项目设计:

(1) 项目营运期功能系对送检材料进行动物医学检验实验，均为病理性诊断实验，无任何药物的研发，无生产功能。

(2) 项目在制样室、提取室、血清室、微生物检测室共设置 5 台生物安全柜（设备自带紫外灯）。生物安全柜排风均经过高效过滤器过滤，确保微生物有害物质控制在生物安全柜内，尾气经风机引至楼顶进行排放。房间内排风，扩增室、微生物检测室均采用紫外线消毒，再排放到外界。其他实验室、办公室等区域均设置分体式空调和换气扇。

(3) 整个项目均不涉及 P3、P4 生物实验，不涉及氰化物及有严重恶臭、异味物质的实验。

结合项目以上实际情况，建设单位投资 500 万元，在广元经开区下西街道办事处王家营工业园内租赁四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第 5 层进行实验室建设，购置实验设备，完善相关配套设施，充分利用四川长虹欣锐科技有限公司内的场地及部分设施设备和电力、水供应的生产辅助工程及辅助用房等设施。

本项目建筑面积为 700m²，主要分为办公区、实验区。项目组成及主要环境问题见下表。

表 1-6 项目组成及主要环境问题表

项目名称		主要建设内容和规模	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	实验区	位于租用房屋东侧区域，建筑面积 400m ² ，设置更衣室、耗材室、样品室、制样室、收样室、天平室、灭菌室、基础室、提取室、扩增室、危废室、理化检测室、微生物检测室、血清室。洁净度按 8 级建设。项目接样室、制样室、样品室为污染区，耗材室、天平室、灭菌室、基础室、提取室、扩增室、危废室为半污染区，理化检测室、微生物检测室、血清室为清洁区	施工噪声 施工扬尘 施工废水 建筑垃圾 生活污水 生活垃圾	废气、废水、噪声、固体废物	装修改造
	缓冲室	共 4 处，分别位于配制室、提取室、扩增室、微生物检测室，主要用于进入以上实验室之前的消毒和更衣。			装修改造
主体工程	试剂/耗材室	位于实验区内场地中部，主要用于存放检验实验过程中所需的试剂、耗材、危险化学品等。		废气、废水、噪声、固体废物	装修改造

	办公区	位于租用房屋西侧区域，建筑面积 300m ² ，设置总经理办公室、会议室、资料室、办公室、接待大厅、资料室、卫生间。		废气、废水、噪声、固体废物	装修改造
公用辅助工程	供电	依托四川长虹欣锐科技有限公司已建设设施。	施工噪声 施工扬尘 施工废水 建筑垃圾 生活污水 生活垃圾	/	依托
		在 5 楼架空层处设置 1 处封闭柴油发电机房（供停电时使用）		/	新建
	供水	依托四川长虹欣锐科技有限公司已建设设施		/	依托
	排水	依托四川长虹欣锐科技有限公司已建设设施		污水	依托
	纯水制备	本项目供配有 1 套纯水制备设备为实验室提供纯水。纯水制备采用反渗透法制备纯水，纯水制备最大能力为 15L/h。		固废	新建
通风系统	项目在制样室、提取室、血清室、微生物检测室共设置 5 台生物安全柜（设备自带紫外灯）。生物安全柜排风均经过高效过滤器过滤，确保微生物有害物质控制在生物安全柜内，尾气经风机引至楼顶进行排放。房间内排风，扩增室、微生物检测室均采用紫外线消毒，再排放到外界。其他实验室、办公室等区域均设置分体式空调和换气扇。	废气、噪声	装修改造		
环保工程	纯水制备	纯水制备废水外排市政雨水管网。	施工噪声 施工扬尘 施工废水 建筑垃圾 生活污水 生活垃圾	污泥 恶臭	依托
	生活污水	依托四川长虹欣锐科技有限公司东北侧污水处理设施(150m ³)处理后经市政管网进入广元市第二污水处理厂集中处理。		废水	依托
	低浓度清洗废水、地面清洁用水、洗手废水、未检测水样	器皿清洗三次以后的低浓度清洗废水、地面清洁用水、洗手废水、未检测水样经中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网。		废水	新建
环保工程	废气	5 台生物安全柜（设备自带紫外灯）内产生的核酸提取废气经高效空气过滤器高效过滤后引至楼顶（h=20m）排放。	施工噪声 施工扬尘 施工废水 建筑垃圾 生活污水 生活垃圾	废气	新建
		发电机废气：设备自带净化设施处理后在楼顶进行排放		废气	新建
	噪声	合理布置、基础减振、建筑隔声。		噪声	新建
	固体废物	一般工业固废：废包装材料（纸箱等不直接接触药品的外包装材料）收集外卖废品		危险废物、生活垃圾	新建

	收购站；废离子交换树脂混入生活垃圾一并处理；生活经袋装分类收集后交园区环卫部门处置。 危险废物： 主要为实验废液、前三次器皿清洗废水、废生物样品、废试剂、沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材、生物安全柜的废过滤材料，采用专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理单位处理。在实验区东北侧设置室内危废暂存间，约15m ² ，做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理，设标识牌。		圾	
--	--	--	---	--

5、设备清单

本项目主要实验设备及器皿见表 1-7。

表 1-7 主要实验设备及器皿一览表

编号	设备名称	型号及规格	单位	单位	用途
1	生物安全柜(设备自带紫外灯)	BSC-3FA2	5	台	检测试验
2	单道移液器	20~200 μL	28	把	移取液体
3	高速离心机	H1650-W	2	台	离心分离
4	台式低速离心机	TDZ5-WS	1	台	离心分离
5	组织研磨器	JXFSTPRP-64	1	台	研磨
6	电热恒温水槽	DK-8D	1	个	恒温加热
7	掌型离心机	Mini star	4	台	离心分离
8	旋涡混合器	XW-80A	4	台	混合
9	冰箱	BCD-269WDGG	9	台	低温冷藏
10	冰柜	BC/BD-318HD	5	台	低温冷藏
11	移动式紫外消毒车	KTR-11	2	台	消毒
12	电热鼓风干燥箱	BOV101-150- II	2	个	干燥仪器
13	pH 计	PHS-2F	1	台	测 pH
14	超纯水机	YL-100BU/15L	1	台	制备纯水
15	超声波清洗机	PS-100A	1	台	清洗设备
16	自动核酸提取仪	AS32	2	台	提取核酸
17	PCR 仪	T30	1	台	核酸扩增
18	荧光定量 PCR 仪	FTC-3000	2	台	核酸扩增
19	酶标仪	Infinite® F50	1	台	用于试剂的测定
20	微量震荡仪	MM-1	2	台	震荡混合
21	8 道移液器	10~100 μL	4	把	移取液体
22	电热恒温培养箱	BK.B11-150-I	2	台	恒温培养

23	展示柜	SC-412	5	台	展示
24	超净工作台	BBS-DDC	2	台	检测试验
25	多参数水质测定仪	T-6800	1	台	水质检测
26	核酸电泳仪	JY300E	1	台	分离核酸
27	凝胶成像分析系统	JY04S-3E+	1	套	分析
28	电子天平	HLD-1003	1	台	称量
29	立式压力蒸汽灭菌器	LX-B75L(手轮)	2	台	灭菌
30	恒温培养摇床	YC-100B	1	台	恒温培养
31	生物显微镜	CX33	1	台	显微观察
32	比色管		10	台	
33	柴油发电机		1	台	

经查以上设备不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰设备。

6、主要原辅材料

项目使用的实验试剂均为成品试剂盒，储存在试剂/耗材室内。

其主要原辅材料分别见下表。

表 1-8 主要原辅材料消耗量一览表

序号	名称	规格	年消耗量	最大储存量	用途	备注
1	氢氧化钠	500ml/瓶	1 瓶	1 瓶	调节 pH 值	/
2	PBS 粉剂	2g/袋	10 袋	2 袋	配制 PBS 溶液	成品粉剂
3	75%酒精	500ml/瓶	80 瓶	10 瓶	表面消毒	/
4	一次性离心管	1000 个/袋	100 袋	50 袋	溶液装取	/
5	一次性吸头	1000 个/袋	150 袋	50 袋	液体移取	/
6	ELISA 试剂盒	480 次/盒	25 盒	8 盒	用于 ELISA 检测	成品试剂盒
7	核酸抽提试剂盒	64 次/盒	700 盒	100 盒	用于分子检测	成品试剂盒
8	核酸扩增试剂盒	48 次/盒	900 盒	100 盒	用于分子检测	成品试剂盒
9	水质检测试剂盒	50~200 次/盒	36 盒	10 盒	用于水质检测	成品试剂盒
10	Taq PCR Mix 预混液	5 × 1 ML	10 袋	2 袋	用于细菌检测	成品混合液
11	生化鉴定管	20 支/盒	10 盒	5 盒	用于细菌检测	/
12	培养基	100~250g/瓶	5 瓶	2 瓶	用于细菌检测	成品培养基
13	一次性细菌培	10/包	100 包	30 包	用于细菌检测	/

	养皿					
14	0.9%生理盐水	500ml/瓶	150 瓶	50 瓶	维持样品平衡	/
15	琼脂糖	100ml/瓶	10ml	/	电泳	/
16	革兰氏染液	200ml/瓶	50ml	/	镜检前染色	/
17	载玻片	10 片/盒	6 盒	2 盒	镜检	/

表 1-9 主要原辅材料物理性质一览表

序号	名称	特征
1	ELISA 试剂盒	ELISA 生物试验是一种敏感性高，特异性强，重复性好的实验诊断方法，其中试剂盒里面包括有（免疫吸附剂、结合物、酶的底物、阴性对照品和阳性对照品、结合物及标本的稀释液、洗涤液、酶反应终止液）。
2	氢氧化钠	化学式为NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质），可加入盐酸检验是否变质。NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品，亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。分子量 39.997。具有强腐蚀性。
3	PBS 粉剂	PBS 在医学词汇中还表示磷酸盐缓冲液，pH=7.4，与血液等渗，主要成分为磷酸氢钠、磷酸二氢钠、氯化钠以及氯化钾，主要用于保护检验试剂的，主要用于实验室使用。
4	75%酒精	主要成分是乙醇，用于消毒。
5	84 消毒液	84 消毒液是一种以次氯酸钠为主要成分的含氯消毒剂，主要用于物体表面和环境等的消毒。次氯酸钠具有强氧化性，可水解生成具有强氧化性的次氯酸，能够将具有还原性的物质氧化，使微生物最终丧失机能，无法繁殖或感染。
6	Taq PCR Mix 预混液	主要成分为氯化镁、氯化钾，主要用于 PCR 的处理。

项目实验室化学药品管理要求如下：

- 1、实验药品必须储存在专用储存室内，存储方式、方法与储存数量必须遵守国家规定，并由专人管理。
- 2、实验药品专用储存室，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志，储存室的储存设备及安全设施应当定期检查。
- 3、实验药品储存室应备有合适的材料收容泄露物。
- 4、实验药品以酸、碱、有机物的分类原则分开储存，切忌混储。
- 5、储存不同实验化学品时需参考对应《化学品安全技术说明书》。
- 6、实验药品由专人负责保管，其他人使用或借出必须征得负责人的同意并且登记。

7、处置废弃实验药品，应依照固体废物污染防治法和国家有关规定执行。

8、实验室应配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备。

7、公用工程

7.1 给排水

给水系统依托四川长虹欣锐科技有限公司原有给水管网供给。

排水系统采用雨污分流制。雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。生活污水依托四川长虹欣锐科技有限公司东北侧污水处理设施(150m³)处理后经市政管网进入广元市第二污水处理厂集中处理。器皿清洗三次以后的低浓度清洗废水、地面清洁用水、洗手废水、未检测水样经中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网，最后进入广元市第二污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入嘉陵江。

7.2 空调系统

本项目不设中央空调，使用分体式空调调节室内空气。同时，项目实验室为二级实验室，根据《生物安全实验室建筑技术规范》(GB-50346-2004)，二级实验室对空气净化、通排风等无特殊要求。

7.3 纯水制备

本项目供配有 1 套纯水制备设备为实验室提供纯水。纯水制备采用反渗透法制备纯水，纯水制备最大能力为 15L/h，纯水制备过程中将产生浓盐水。

7.4 实验室通风系统

项目在制样室、提取室、血清室、微生物检测室共设置 5 台生物安全柜（设备自带紫外灯）。所有具有病毒、细菌的操作均在生物安全柜 A II 型内操作，生物安全柜排风均经过高效过滤器过滤，确保微生物有害物质控制在生物安全柜内，尾气经风机引至楼顶进行排放。**房间内排风：**扩增室、微生物检测室均采用紫外线消毒，再排放到外界。其他实验室、办公室等区域均设置分体式空调和换气扇，以便于各实验室内通风换气并保持一定的温度，能进一步有效防止细菌和病毒的传播。

7.5 供电

本项目用电由当地供电管网供给。同时在 5 楼架空层处设置 1 处封闭柴油发电机房（供停电时使用），同时项目配套设置一处柴油暂存间，少量的暂存柴油，用完后

及时添加，一般一次暂存 2 桶，每桶量约为 30L。

7.6 消毒

项目营运期严格按照关于印发四川省生猪屠宰企业非洲猪瘟检测实验室建设及生物安全技术要求的通知（川农函〔2020〕190 号）规定执行》

1、实验室台面、桌椅、橱柜、门把手、水龙头等物品的表面可用有效氯浓度为 0.1%-0.5%的消毒剂喷洒，作用 30min 后用清水擦拭。

2、实验室地面可用有效氯浓度为 0.1%-0.5%的消毒剂喷雾或拖地，各实验室拖把应专用，不得混用。

3、废液缸、剪刀、镊子等可回收物，用消毒液浸泡 30min 后用清水清洗，可高温灭菌的用牛皮纸等包好后高压（121℃，20min）灭菌备用。

4、实验服等可重复利用的棉织制品，可经 121℃、20min 高压灭菌、清洗后使用，也可用氯化物、酚化物等消毒剂浸泡 30min，清水清洗后晾干备用。

5、仪器设备：离心机、PCR 仪等设备的金属部件使用 75%乙醇擦拭消毒，非金属部件可使用含 2.3%有效氯的次氯酸盐消毒 30min，然后清水洗净或擦拭。

8 依托工程可行性分析

本项目选址于广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第 5 层，项目供水、供电、生活污水处理设施可直接依托四川长虹欣锐科技有限公司原有设施进行，其依托情况及可行性如下表所示：

表 1-10 项目主要依托情况及可行性分析一览表

序号	项目	建设内容	依托可行性
1	供电	四川长虹欣锐科技有限公司位于王家营工业园区，供电采取市政供电，目前厂区供电正常。	可直接依托四川长虹欣锐科技有限公司现有供电系统，满足后期生产需求，依托可行。
2	供水	四川长虹欣锐科技有限公司位于王家营工业园区，供水采取市政供水管网供给，目前厂区供水正常。	本项目位于四川长虹欣锐科技有限公司内办公楼的 5 楼内，可直接依托建筑内现有供水系统，满足后期生产需求，依托可行。
3	化粪池	四川长虹欣锐科技有限公司在用地东北角设置 1 处化粪池（容积 150m ³ ），目前运行正常。	设施运行正常，可满足后期生活污水处理需求，依托可行。

4	办公楼	1 栋，5F/4F，砖混结构。	本项目拟在该办公楼的 5F 内建设，其房屋墙体完好，供水、供电、消防设施完好，可满足本项目后期需求，依托可行。
---	-----	-----------------	---

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

建设单位租赁广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第 5 层进行建设广元鑫翌检测技术有限公司第三方实验室项目。

根据收集资料，四川省环境保护厅于 2008 年 9 月 5 日对长虹年产 900 万台电源项目一期工程（年产 LED 电源 100 万台，PDF 电源 50 万台）环境影响报告表的批复 川环建函 [2008] 710 号；广元市环境保护局于 2010 年 6 月 30 日关于平板显示模组配套电源设施及产业化项目环境影响报告的批复 广环办函 [2010] 205 号；广元市环境保护局于 2013 年 2 月 28 日关于四川长虹欣锐科技有限公司平板显示模组配套电源技改项目环境影响报告表的批复 广环办 [2013] 47 号。

平板显示模组配套电源技改项目于 2015 年通过了广元市环境监测站组织的竣工环境保护验收工作。

项目租用房屋属于四川长虹欣锐科技有限公司的办公楼用房，根据现场调查，房屋已被出租方清理干净，不存在原有污染情况及主要环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况：

1、地理位置

广元市地处四川北部，川陕、甘三省交汇处，北连陕西汉中，甘肃陇南，南接四川省江油、绵阳等重要城市，东邻达川，距省城成都 400 公里左右。广元市地理坐标介于东经 $104^{\circ} 36' \sim 106^{\circ} 48'$ ，北纬 $31^{\circ} 13' \sim 32^{\circ} 36'$ 之间。

本项目位于广元经济技术开发区王家营工业园区。项目地理位置见附图 1。

2、地形、地貌、地质

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。高山多为深厚的石灰岩组成，低山主要由砂岩和页岩组成。

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，其地理位置介于东径 $104^{\circ}36' \sim 106^{\circ}48'$ ，北纬 $30^{\circ}31' \sim 32^{\circ}56'$ 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，西临绵阳市平武、江油、梓潼三县，东与巴中市南江县相邻，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。

3、气候与气象

根据广元气象站近 30 年资料分析提供的情况表明，广元市属亚热带湿润季风气候，冬季寒冷，夏季炎热，四季分明，多年平均气温为 16°C ，年平均降水量 1058.4 毫米。多风是广元地区气候的主要特征之一，风的季节性较强，冬春风大。持续时间长，常年主要导风向为 N、NNE。平均风速为 3.3 米/秒，最大风速 28.7 米/秒，静风频率 47.8% ，多年平均相对湿度为 68% ，平均无霜期 270 天。

4、水文

项目所在区域主要的地表河流为嘉陵江。

嘉陵江是长江上游左岸的一级支流，全长 1120km，流域面积 159800 km²。广元位于嘉陵江上游，源头至广元，河长 420 公里，流域面积 26315 平方公里。城区附近河宽 300~600 米，水流平缓，间有急滩。河道在山区的深丘间蜿蜒，广元千佛岩以下河道进入平原区，地势平缓，河谷开阔，河面加宽，流速减少，在河曲发育处，往往形成新月型或弓形河漫滩。

自广元城至塔山湾，由于东岸护岸和导流工程的约束，河床稳定，主航道偏于西岸。河岸河堤的修建始于二十世纪 70 年代，逐年加固至今，其防洪能力为 50 年一遇。

嘉陵江为四川省主要通航内河之一，广元以下航道等级规划为 IV-(3) 级采用梯级开发，航电合一。广元河段上西坝原广元酒厂下至下西坝塔子湾规划河段间河面宽 480 米。桥位区河谷呈不对称“u”形，西岸较缓，东岸较陡。河槽坡度 3~5°，水流较急。根据嘉陵江相关水文资料表明，嘉陵江广元段多年平均流量 667m³/s，多年平均径流总量为 208 亿 m³，实测最大流量 19800m³/s(1956.6.24)，最小流量 112m³/s(1955.3.18)。

嘉陵江是本项目排放废水的接纳水体，环境功能为地表水环境质量 III 类水域区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水域功能，是流域内工农业用水及主要的纳污河道。

5、生态环境

广元市现有林业用地 1491.9 万亩(其中林地 1170 万亩，无林地 69 万亩，疏林地 16.5 万亩，灌木林地 141 万亩，未成林地 99 万亩)，占全市幅员面积的 58%。全市现有森林面积 1170 万亩，森林覆盖率达 45.3%，森林蓄积达 4528 万立方米。全市商品林面积 35.06 万公顷，“十一五”森林年采伐计划 87.26 万立方米。全市现有宜林荒山荒地面积 19.5 万亩。已建立自然保护区 11 个(其中国家级自然保护区 2 个，省级自然保护区 5 个，市县级自然保护区共 4 个)、自然保护小区 170 个，面积达到 444.2 万亩，占全市幅员面积的 18.1%。已建立森林公园 7 个(其中国家级森林公园 2 个、省级森林公园 3 个、市级森林公园 2 个)。

广元市境内分布野生动物 400 种，其中大熊猫、金丝猴、牛羚等国家和省级重点保护野生动物达 76 种(据 1999 年统计仅大熊猫就多达 60 余只)。分布境内野生植物 2900 多种，仅珍贵野生木本植物 832 种，其中：珙桐、水青树、连香树、剑阁柏等

国家级重点保护植物 34 种。列入联合国《濒危野生动植物国际贸易公约》红皮书的野生动植物就有 40 余种。

经现场勘查，项目所在区域由于人类活动频繁，植被为人工植被。项区域内无珍稀濒危野生动植物。

6、文物保护

评价区内无需特殊保护的自然保护区，风景名胜区或其他特殊环境敏感点。无国家保护的珍稀动、植物和各级文物保护单位。

7、广元经济技术开发区简况

广元经济技术开发区位于广元市市区西南部，属国务院批准设立的国家级经济技术开发区，以发展工业为主，兼备现代物流、仓储、配送于一体的新型综合性经济开发区，园区总面积为 28.23 平方公里，布局为“七园一区”，即袁家坝工业园（含川浙合作产业园）、王家营工业园（含塔山湾军民产业结合园）、下西物流园、盘龙工业园（含医药工业园）、石龙工业园、昭化工业园、石盘工业园及惠家沟配套生活服务区。

四川广元经济开发区与中心城区一江之隔，相距 1.5 公里。1993 年 8 月，四川省政府以川府函[1993]519 号文件批准同意建立“四川省广元市经济开发区”，并列为省级开发区。开发区确立了“工业立区、商贸活区、科技兴区、走滚动发展、综合开发之路”的发展战略。为加快开发区在前进道路上面临的功能定位、体制、规划用地、产业培育及示范带动等诸多方面的制约因素，2005 年 7 月，广元市委、市政府作出了实施开发区资源整合和机构改革等重大决策，重新组建了四川广元经济开发区管委会，定位于全市的“产业集中发展区”，属于国家发改委 2006 年 1 月 26 日第三批公布设立的省级重点开发区。四川广元经济开发区原规划面积 8.58 平方公里，下设四个产业园区。

一是袁家坝有色金属工业园区，园区规划 4.3 平方公里，园区内已投产的有启明星、启元碳素及华兴、金圣、金泰、安驭、捷盛等铝加工企业，拥有 12 万吨电解铝、12 万吨阳极炭素和 8 万吨铝加工生产能力。

二是王家营都市工业园区，规划 1.5 平方公里（包括塔山湾军民产业结合园），现入园企业有娃哈哈饮料、长虹欣锐、高金食品、盛大油脂、金贝儿建一机械、飞亚等。

三是建陶工业园区逐步启动。园区规划 2.2 平方公里，现已有豪华建材、森宝木业、

云杉纸业等企业。

四是下西现代物流园区辐射力增强。园区规划 1.3 平方公里，现已有仓储设施 20 万平方米，有四川盐业、中国石油、国家粮食仓储等数家物流等项目。目前新入园的项目有新华文轩物流、烟草物流、汽车配送物流等项目。

五是园区配套生活服务区，可容纳入住 10000 人以上且应的设施配套。完成了惠家沟 120 亩居住新区的场平及道路等配套建设。对惠家沟西侧 200 亩场地进行了规划设计，启动了邻西侧 45 亩场地平整工作。居住新区内的道路及其他配套设施建设也有序跟进。

“5.12 汶川大地震”后，在省委提出“两个加快”——加快建设灾后美好新家园，加快建设西部经济发展高地背景下，四川广元经济开发区抓住灾后重建给开发区产业园区建设带来的历史机遇，优化产业布局，决定对其区域规划方案进行调整、扩区，调整后总面积为 41.65 平方公里，其中新增面积为 19.65 平方公里，新增区域包括盘龙工业园、石龙工业园，石盘工业园和昭化工业园。

广元经济开发区扩区范围内下辖盘龙工业园、石龙工业园，石盘工业园和昭化工业园，其中：盘龙工业园，规划 5.7 平方公里，整合广元现有的医药企业，农副产品、食品加工企业，机械制造企业；石盘工业园，规划 5.12 平方公里，发展纺织产业；石龙工业园，规划 4.35 平方公里，其中包括原建陶工业园 2.2 平方公里，新扩 2.15 平方公里，重点发展建陶、木材加工、家具制造等项目；昭化工业园，规划 6.68 平方公里，集中发展纸制品制造、化学品制造企业。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状：

1、地表水环境现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 6.6.3.2 节“应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”，项目所在区域属于嘉陵江流域，本次评价达标区判定依据为 2020 年 1 月 19 日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 3-1 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		

从表 3-1 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。

2、大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“5.5 评级基准年筛选，依据评价所需环境质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年终数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公布发布的环境空气质量现状数据”。依据上述导则要求。

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 3-2 广元市 2018、2019 年环境空气达标统计统计表

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(天)	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 3-3 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($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		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/m ³	1.4mg/m ³	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 (PM₁₀) 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/m³，比去年降低 44.2%；二氧化氮平均值 31.0ug/m³，比去年降低 10.1%；可吸入颗粒物 (PM₁₀) 平均值 49.1ug/m³，比去年降低 12.8%；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数 101ug/m³，比去年降低 19.8%。细颗粒物 (PM_{2.5}) 平均值 27.6ug/m³，比去年升高 1.8%；一氧化碳日均值第 95 百分位数 1.3mg/m³，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。

3、声环境现状监测及评价

(1) 监测布点

本项目共设置 4 个噪声监测点，具体见表 3-4。

表 3-4 噪声监测点位表

编号	监测点名称
1#	项目北侧，五楼窗外一米处
2#	项目西侧，五楼窗外一米处
3#	项目南侧，五楼窗外一米处
4#	项目东侧，五楼窗外一米处

(2) 监测时间及频次

2020 年 8 月 27 日，监测 1 天，昼间一次。

(3) 监测项目

等效连续 A 声级 (Leq (A))。

(4) 评价方法

将统计整理得到的声环境现状监测结果 (Leq (A)) 与评价标准值直接比较，评定区域内声环境质量现状。

(5) 噪声监测结果与评价结果

噪声现状监测汇总及评价结果见表 3-5。

表 3-5 噪声监测统计结果 单位: dB(A)

检测时间	检测点位	检测时段	检测值	标准限值
2020 年 8 月 27 日	1#项目北侧，五楼窗外一米处	昼间	55	65
	2#项目西侧，五楼窗外一米处	昼间	55	65
	3#项目南侧，五楼窗外一米处	昼间	56	65
	4#项目东侧，五楼窗外一米处	昼间	55	65

备注: 8 月 27 日，天气晴，风速 1.7m/s.

由表 3-5 见，可知各监测点的昼间监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 标准限值要求。

4、生态环境

本项目位于广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第 5 层内，项目所在地主要为城市生态环境，区域内人类活动频繁，不存在原生植被。项目所在区域内无野生动物及珍稀植物。

外环境关系及主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、外环境关系

本项目位于广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第5层内,高20m。

项目所在办公楼南侧约54m处为滨江路，约145m处为嘉陵江（此处河宽约420米）；

西侧约126m处为长虹欣锐用地内标准化厂房（目前为库房），约265m处为广元高金食品有限责任公司；

北侧约35m处为长虹欣锐用地内标准化厂房（目前为广元精密电子科技有限公司），约267m处为园区道路，约308m处为四川金贝儿食品公司；

东侧约130m处为回龙河地表水，约240m处为世纪城龙湾住宅小区。

项目所在区域周围评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊环境敏感区。

2、主要环境保护目标

根据项目排污特点和外环境特征，确定施工期及运营期环境保护目标如下：

表 3-6 环境空气保护目标

名称	坐标	保护对象	保护内容	高差	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
环境空气	X:105.780023 Y: 32.421862	世纪城龙湾住宅小区	500户 1500人	+2m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	E	312m~ 490m
	X:105.775119 Y: 32.424305	金贝儿食品厂	约65人、 及生产	-1m		N	308m~ 500m
	X:105.773086 Y: 32.421277	高金食品厂	约65人 及生产	-2m		W	265m~ 480m

表 3-7 项目主要环境保护目标名单

类别	保护目标	方位及距离	保护要求	保护级别
地表水	嘉陵江	S、145m	水环境质量不发生改变	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准
	回龙河	E、130m		
噪声	声环境质量	200米范围内		《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类

评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。			
	表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/m ³			
	评价因子	浓度限值		
		年平均	24 小时平均	1 小时平均
	SO ₂	0.06	0.15	0.5
	NO ₂	0.04	0.08	0.2
	PM ₁₀	0.07	0.15	/
	PM _{2.5}	0.035	0.075	/
	TSP	0.2	0.3	/
	CO	/	4	10
O ₃	/	0.16（日最大 8h 平均）	0.2	
污 染 物 排 放 标	2、地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。			
	表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L			
	项目	标准值		
	pH（无量纲）	6~9		
	COD _{Cr}	≤20		
	BOD ₅	≤4		
	NH ₃ -N	≤1.0		
	总磷	≤0.2		
	石油类	≤0.05		
	粪大肠菌群（个/L）	≤10000		
3、声环境：厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。				
表 4-3 环境噪声标准值表 单位：dB（A）				
声环境功能区类别	时段	昼间	夜间	
	3类	65	55	
1、施工期扬尘可参照执行《四川省施工期扬尘排放标准》（DB51/2682-2020），具体情况见下表。				
表 4-4 大气污染物排放标准				
污染物名称	施工阶段	监测点排放限值（mg/m ³ ）		
TSP	拆除工程、土方开挖、土方回填阶段	0.60		
	其他工程阶段	0.25		

污 染 物 排 放 标 准	<p>2、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。</p> <p>3、废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。具体指标见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 污水综合排放三级标准 单位：mg/L, pH 除外</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">标准类别</th> <th style="width: 5%;">pH</th> <th style="width: 10%;">COD</th> <th style="width: 10%;">BOD₅</th> <th style="width: 10%;">NH₃-N</th> <th style="width: 10%;">SS</th> <th style="width: 10%;">石油类</th> <th style="width: 10%;">动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≤500</td> <td style="text-align: center;">≤300</td> <td style="text-align: center;">≤45</td> <td style="text-align: center;">≤400</td> <td style="text-align: center;">≤20</td> <td style="text-align: center;">≤100</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，标准值见表 4-6。</p> <p style="text-align: center;">表 4-6 噪声排放标准 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%;">昼间</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</th> </tr> <tr> <td>昼间</td> <td style="text-align: center;">65</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>5、一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 修改单中相关规定。</p>	标准类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	动植物油	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9	≤500	≤300	≤45	≤400	≤20	≤100	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		昼间	70	夜间	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准		昼间	65	夜间	55
标准类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	动植物油																						
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9	≤500	≤300	≤45	≤400	≤20	≤100																						
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）																													
昼间	70																												
夜间	55																												
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准																													
昼间	65																												
夜间	55																												
总 量 控 制 标 准	<p>本项目工程特点和污染物排放特征，本项目污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr}、NH₃-N。</p> <p>因本项目废水进入广元市第二污水处理厂处理，总量控制指标已纳入广元市第二污水处理厂总量控制指标内，故不再重新下达总量控制指标。</p>																												

建设项目工程分析

1、工艺流程

1.1 施工期工艺流程

本项目不涉及基础工程及设施建设，仅对使租用房屋进行规划分区、隔离、装修，在房屋内安装设备进行生产。

项目租用广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第5层进行建设，进行内部装修和设备安装后即可投入营运，因此，项目无土建施工期，施工期仅涉及装修改造和设备安装阶段。

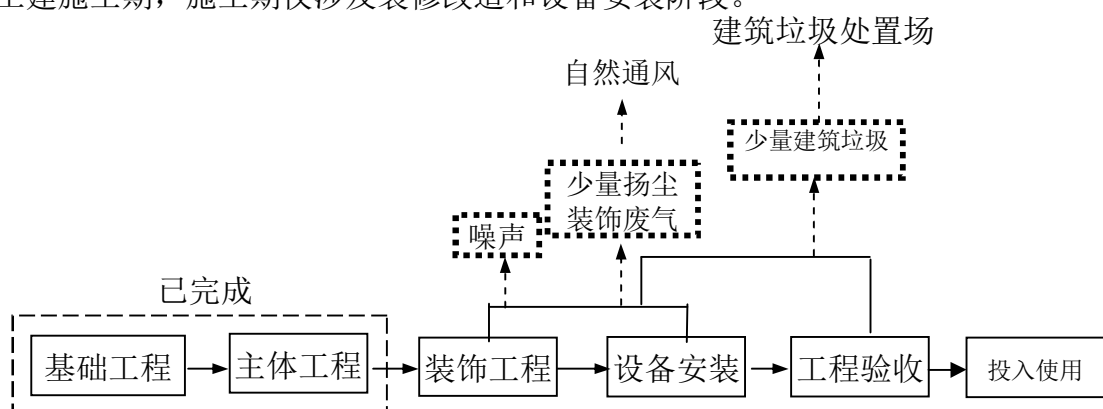


图 5-1 施工期工艺流程及产污位置图

1.2 营运期工艺流程

本项目建成后主要进行动物疫病和水质指标的实验室检测，重点工作集中在常见动物（猪、鸡等）的重要传染病和水质指标的检测实验。具体检测流程如下。

(1) 血清学检测

血清学检测是以常见的血凝与血凝抑制试验(HA/HI)、酶联免疫吸附试验(ELISA)等技术方法为主，使用商品化的抗原、动物疫病血清学抗体的成品检测试剂盒、PBS溶液对常见动物（猪、鸡等）的重要传染病病原的血清学抗体进行检测，检测结果用于对客户养殖管理进行生产指导、疫病辅助诊断或免疫程序制定的参考。

ELISA检测（酶联免疫吸附测定指将可溶性的抗原或抗体结合到聚苯乙烯等固相载体上，利用抗原抗体结合专一性进行免疫反应的定性和定量检测方法）。

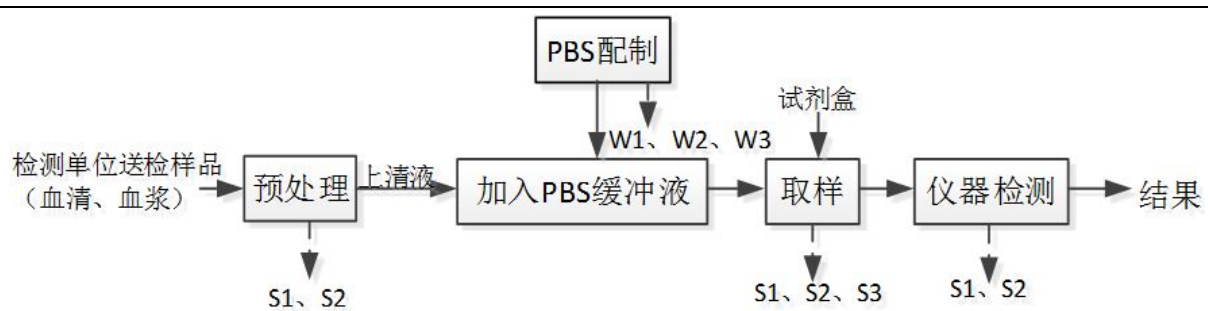


图5-2 ELISA检测工艺流程及产污环节示意图

工艺简介：

工作原理：①使抗原或抗体结合到某种固相载体表面，并保持其免疫活性。②使抗原或抗体与某种酶连接成酶标抗原或抗体，这种酶标抗原或抗体既保留其免疫活性，又保留酶的活性。在测定时，把受检标本（测定其中的抗体或抗原）和酶标抗原或抗体按不同的步骤与固相载体表面的抗原或抗体起反应。用洗涤的方法使固相载体上形成的抗原抗体复合物与其他物质分开，最后结合在固相载体上的酶量与标本中受检物质的量成一定的比例。加入酶反应的底物后，底物被酶催化变为有色产物，产物的量与标本中受检物质的量直接相关，故可根据颜色反应的深浅判定定性或定量分析。

本ELISA实验主要是由被检测单位提供样品（血清、血浆、组织匀浆、细胞培养上清液、其他生物样品），进行预处理（离心或者加入缓冲溶液）再由被检测单位提供的试剂盒进行试验，最后仪器检测，计算出结果。

样品收集：由被检测单位提供检测的样品主要有血清、血浆、组织匀浆、细胞上清液、其他生物样品。

PBS溶液配制：将外购的PBS粉包溶于一定量的纯水中，然后定容，加入氢氧化钠调节pH后在高压下蒸汽灭菌20min，保存于4℃冰箱中，待用。此过程会产生试剂用水废水W1，高浓度清洗废水W2，后三次清洗废水W3。

预处理：取回来的样品根据不同的特性，需要进行不同的预处理，有的直接可以提取上清液、有的需要离心，还有需要加入PBS（作为溶剂，起溶解保护试剂的作用）。此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

取样：主要是样品进行预处理后提出少量检测液与已配制好的试剂盒进行进一步的配制。此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2、废包装材料S3。

仪器检测：通过酶标仪等设备进行检测，并且标出相关数据。此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

(2) 分子生物学检测

分子生物学检测是以常见的聚合酶链式反应（PCR）、荧光定量聚合酶链式反应（Real-Time PCR）等技术方法为主，使用商品化的动物疫病病原检测试剂盒，对常见动物（猪、鸡等）的重要传染病病原或相关遗传物质（核酸）进行分子扩增和鉴定，检测结果用于对客户养殖管理进行生产指导、疫病辅助诊断、疫病监测或风险预警等。

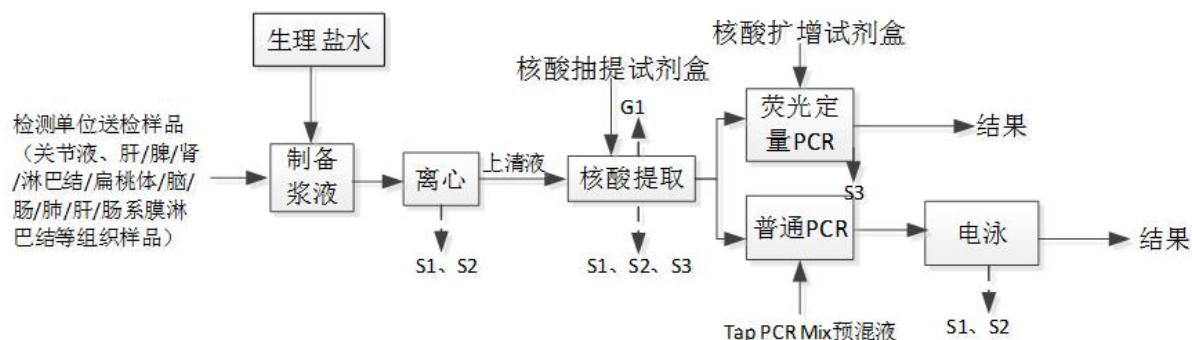


图5-3 分子生物学检测工艺流程及产污环节示意图

制备浆液：送检样品是采用液氮冷冻的，取出冷冻的样品，使用组织研磨器研磨成粉，加入外购的生理盐水，制备实验所需浆液。

离心：使用离心机对浆液进行离心，然后抽取上清液进行核酸提取，此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

核酸提取：将封装好的浆液加入核酸抽提试剂盒中的试剂，然后放入自动核酸提取仪中进行核酸的提取，此过程会产生核酸提取废气G1、废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2、废包装材料S3。

荧光定量PCR扩增：PCR是一种用于放大扩增特定的DNA片段的分子生物学技术，PCR能将微量的DNA大幅增加，经过PCR扩增后的核酸检测效果更好。荧光定量PCR扩增先将核酸扩增试剂盒中的试剂加入提取的核酸中，随后放入荧光定量PCR仪中进行扩增和检测。

普通PCR：普通PCR需要先加入Taq PCR Mix预混液再放入PCR仪中进行核酸的扩增。

电泳：扩增完成后将产物放入核酸电泳仪，并加入琼脂糖，随后在220V的电压下

电泳15min，电泳结束后核酸会分离，出现目的跳带，并将目的跳带放入凝胶成像分析系统进行分析，以此来判定有无病毒或病毒的种类，此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

(3) 细菌学检测

细菌学检测是以商品化细菌培养基为基础，对常见动物（猪、鸡等）的重要细菌性传染病、养殖场水质及环境进行细菌分离鉴定，及使用商品化的药敏纸片进行所分离细菌的敏感药物筛选，为客户养殖管理提供临床的细菌性疾病的辅助诊断和用药指导。

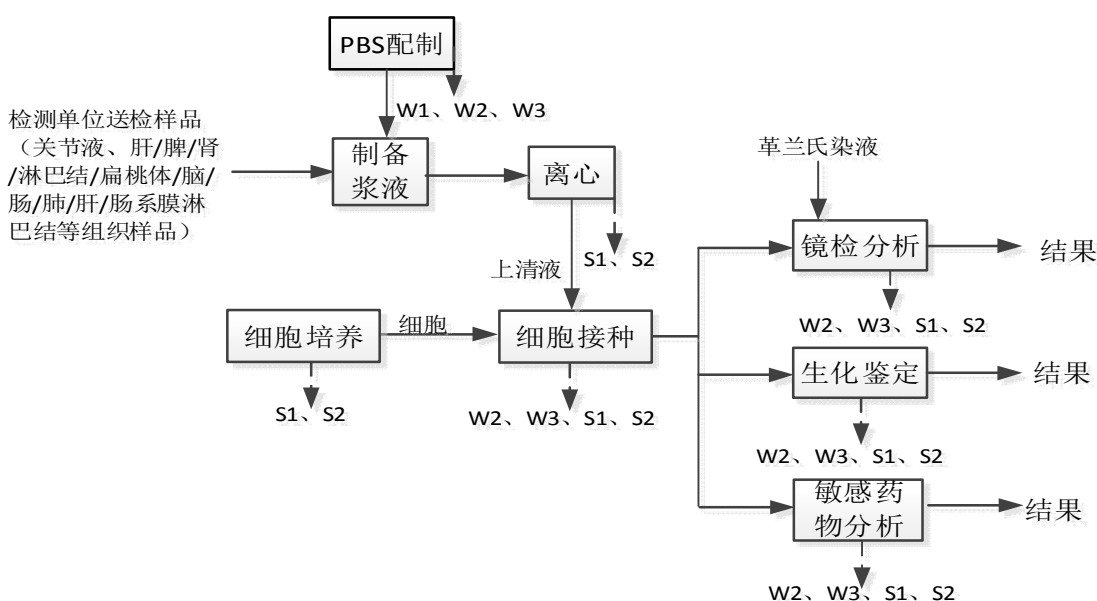


图5-4 细菌学检测工艺流程及产污环节示意图

PBS溶液配制：同上。

制备浆液：同上。

离心：同上。

细胞培养：将外购的冷冻在液氮中的细胞进行复苏（溶化、离心、去掉上清液），然后加入成品培养基中，在37℃的电热恒温培养箱中进行培养。细胞在细胞瓶中不断繁殖，培养一次细胞，可用一个月以上，此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

细胞接种：将制备好的离心后的浆液加入培养的细胞中进行接种。此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

镜检分析：在载玻片上滴一滴蒸馏水，并挑取待检的接种后的细胞于载玻片上进行涂片，随后用酒精灯火焰烘烤进行固定，固定完成后用革兰氏染液进行染液，随后将玻片置于生物显微镜下进行观察，此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

生化鉴定：挑取待检的接种后的细胞接种至细菌生化鉴定管，在37℃的电热恒温培养箱中培养24h后进行观察，进行生化鉴定试验，此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

敏感药物分析：挑取待检的接种后的细胞接种于成品培养基中，在37℃的电热恒温培养箱中培养24h后进行观察，然后将菌液稀释，用移液器吸取菌液接种到成品培养基中，用"L"型玻璃刮子均匀涂布，置室温吸收液体。在无菌条件下将抗菌素药敏纸片贴于培养基中，于4℃下扩散1h后移入37℃电热恒温培养箱中培养24~48 h，观察并测量抑菌圈的大小，以此推测敏感药物的抑菌情况。此过程会产生废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

(4) 病毒学检测

病毒学检测是用商品化的动物细胞对常见的临床送检动物（猪、鸡等）的重要病毒性传染病进行病毒学的定性，包括病毒分离鉴定、形态学观察、理化特性测定和血清学鉴定，TCID₅₀测定病毒感染动物细胞后，引起50%的细胞死亡或病变的最小量，估算病毒感染的强弱程度。检测结果为客户养殖管理的病毒感染和病毒性的诊断、治疗以及预防提供科学依据。

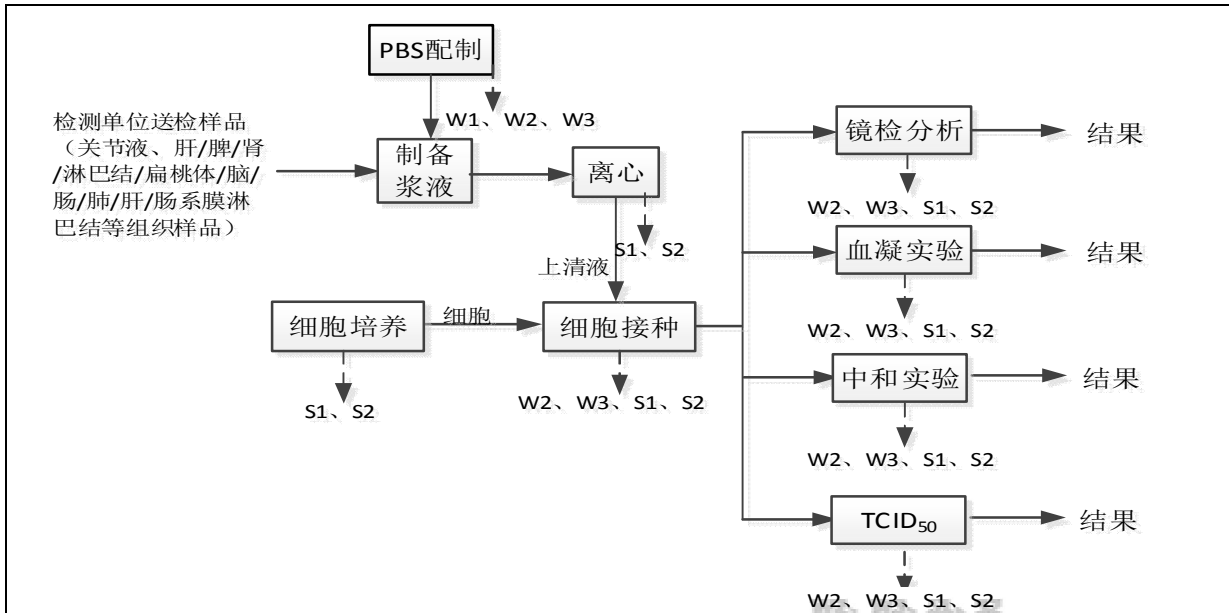


图 5-5 病毒学检测工艺流程及产污环节示意图

PBS溶液配制：同上。

制备浆液：同上。

离心：同上。

细胞培养：同上。

细胞接种：同上。

镜检分析：在载玻片上滴一滴蒸馏水，并挑取待检的接种后的细胞于载玻片上进行涂片，随后用酒精灯火焰烘烤进行固定，固定完成后用革兰氏染液进行染液，随后将玻片置于生物显微镜下进行观察，此过程会产生高浓度清洗废水W2，后三次清洗废水W3、废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

血凝实验：某些病毒或病毒表面的血凝素能人或者某些动物的红细胞发生凝结，将检测样本中分离的细胞接种到动物细胞，可用以判断和鉴定病毒的有无或种类。此过程会产生高浓度清洗废水W2，后三次清洗废水W3、废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

中和实验：将送检样本中分离的细胞与特异性抗体的混合物接种于动物细胞观察细胞病变或红细胞吸附现象，测定残存病毒感染力。此过程会产生高浓度清洗废水W2，后三次清洗废水W3、废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

TCID₅₀：将送检样本中分离的细胞加入培养的细胞，计算引起50%的培养细胞死

亡或病变的最小量，估算病毒感染的强弱程度。此过程会产生高浓度清洗废水W2，后三次清洗废水W3、废生物样品S1，沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材S2。

(5) 水质检测

水质检测主要对送检的人和动物的饮用水进行各项指标的检测，水质检测使用商品化的成品水质检测试剂盒。检测结果用于对客户养殖管理进行生产指导。

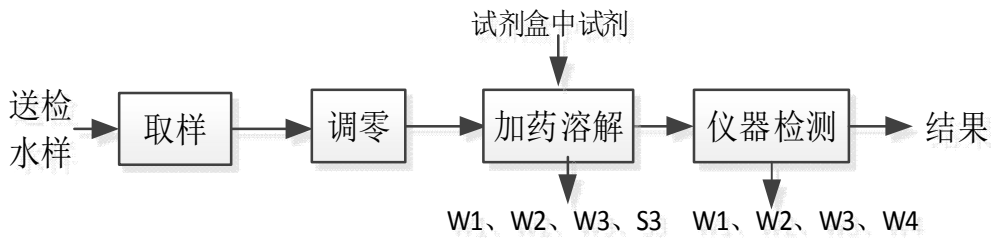


图 5-6 水质检测工艺流程及产污环节示意图

工艺简介：取待检测水样适量与比色管中，将比色管擦拭干净后置于多参数水质测定仪中，按调零键进行调零，取出比色管，并加入成品水质检测试剂盒中对应检测项目的试剂，振荡摇晃溶解试剂，溶解完成后将比色皿置于调零后的多参数水质测定仪，按读数键读数即为所测指标浓度。此过程会产生试剂用水废水 W1，高浓度清洗废水 W2，后三次清洗废水 W3，未检测水样 W4，废包装材料 S3。

(6) 纯水制备生产工艺简述

项目制备纯水用于试剂的配置和器皿的清洗等，反渗透膜技术其工作原理是对水施加一定的压力，使得水分子通过反渗透膜，颗粒，胶体和溶解的无机物不可穿透，使渗透的纯净水和不溶性渗透水严格分离。通过反渗透膜的水，不含颗粒、胶体、有机会、Ca²⁺、Mg²⁺等，即为纯水。纯水制备装置纯水产水率约为 70%，纯水制备过程将产生纯水制备废水 W5。

项目纯水制备工艺流程如图所示。

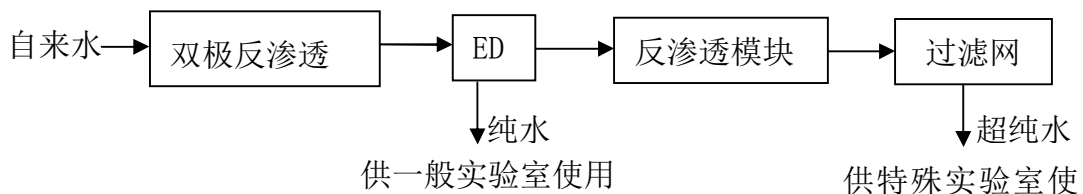


图 5-7 纯水制备系统流程图

本项目实验过程中产生的所有废水、固废，以及用过的实验器皿等，在实验结束后，均先通过高压灭菌锅进行灭活后，再进入下一步处理工序。

2、主要污染工序

2.1 施工期

本项目租用已建用房，无土建施工，主要工程内容为室内装修及设备的安装调试，主要污染源为装修期间的噪声、扬尘、建筑垃圾及废水，对周边环境影响较小。本次评价不进行施工期污染具体分析。

2.2 营运期

表 5-1 营运期排污节点及污染物排放情况表

类别	产生环节		主要污染物	去向
废气	实验室		核酸提取废气、气溶胶	大气环境
废水	实验室 废水	实验废液(试剂用水)	/	实验废液作为危废收集处置
		器皿清洗废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、 氨氮、细菌	前三次清洗废水，作为危废处理；三次后清洗废水经中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网,最终经广元市第二污水处理厂处理后外排嘉陵江。
		实验室保洁废水		
		制备纯水产生尾水	SS	作为清净水外排市政雨水管网
	员工生活污水		SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	经四川长虹欣锐科技有限公司原有的化粪池（处理规模为150m ³ /d）处理后外排市政污水管网。
噪声	实验室设备、空调外机等		设备噪声	声环境
固废	一般工业固废		废纸箱类包装材料	集中收集后交由废品回收单位处理
			废离子交换树脂、废过滤网	
	危险废物		废生物样品	集中收集，交由有危废处理资质单位处理
			废试剂	
			高浓度清洗废水（前三次器皿清洗废水）	
沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材				

		废过滤材料	
	工作人员	生活垃圾	环卫清运

3、施工期污染物排放及治理

3.1 施工期污染物排放及治理

本项目租用已建用房，无土建施工，主要工程内容为室内装修及设备的安装调试，主要污染源为装修期间的噪声、扬尘、建筑垃圾及废水，对周边环境影响较小。本项目施工过程中应注意：装修产生的建筑垃圾不得露天堆放，要及时清运。装修产生的扬尘要及时洒水降尘，降低施工期对周边环境的影响。此外，虽然装修是在室内进行，但严禁夜间施工，避免对周边环境的影响。本次评价不进行施工期污染具体分析。

3.2 营运期污染物排放及治理

(1) 废气污染物排放及治理

实验过程中产生的废气主要来源于核酸提取过程中产生的核酸提取废气 G1。

①核酸提取废气 G1

项目核酸提取废气主要是悬浮于空气中的 DNA、RNA 所形成的有害悬浮颗粒，其中可能含有病原微生物，它包括分散相的核酸粒子和连续相的空气介质，其粒径大小通常在 0.5~10 μ m 之间，本次评价不对其进行定量分析。

核酸提取废气中可能含有病原微生物，产生核酸提取废气的操作均在生物安全柜内进行。生物安全柜（设备自带紫外灯）的工作原理主要是将柜内空气向外抽吸，使柜内保持负压状态，通过垂直气流来保护工作人员；外界空气经高效空气过滤器(HEPA 过滤器)过滤后进入安全柜内，以避免处理样品被污染；柜内的空气也需经过 HEPA 过滤器过滤后再引至楼顶（h=20m）排放。

高效过滤器的过滤材料为玻璃纤维，对粒径 0.5 μ m 以上的有害悬浮颗粒去除效率不低于 99.99%，气流中的病原微生物可被彻底除去，滤芯属于危险废物，由专业人员定期拆除和更换，灭菌后用专用密封袋封装，然后再由专业人员收运和处置。

②气溶胶

微生物实验不涉及致病菌，实验结束后采取高压灭菌锅灭菌。在微生物实验液体摇动、滴加、接种等操作过程中，容易产生气溶胶。菌气溶胶是指悬浮于气体介质中、粒径一般为 0.001 μ m~100 μ m 的固态、液态微粒所形成的胶溶态分散体系。微生物

实验在生物安全柜（设备自带紫外灯）内操作，经过过滤、杀菌等净化处理后自然排风，对操作者、外环境影响较小。

③其它实验废气

实验过程用到的各种检测试剂盒为性质稳定的无机/有机盐类，检测及实验过程均在生物安全柜（设备自带紫外灯）内进行，用量较小且为间歇操作，废气产生量较小，本次评价不对其进行定量定性分析。

细菌学镜检实验过程中，会使用 75%酒精进行表面消毒，酒精用量较小且为间歇操作，废气产生量较小，产生浓度较低，且在生物安全柜中操作，对周围大气环境影响极小，本次评价不对其进行定量分析。

项目进行过程会用到氢氧化钠等，但仅用于调节溶液 pH，实验过程在超净工作台进行，用量极少且为间歇操作，该工序不产生实验室废气。

实验室通排风系统：本项目在制样室、提取室、血清室、微生物检测室共设置 5 台生物安全柜（设备自带紫外灯）。所有具有病毒、细菌的操作均在生物安全柜 A II 型内操作，生物安全柜进出风口处经过高效过滤器过滤后，确保微生物有害物质控制在生物安全柜内，最终废气引至楼顶外排。

房间内排风：扩增室、微生物检测室均采用紫外线消毒，再排放到外界。其他实验室、办公室等区域均设置分体式空调和换气扇，以便于各实验室内通风换气并保持一定的温度。且配制室、提取室、扩增室、微生物检测室门口处均设置缓冲区，能进一步有效隔离细菌和病毒。

类比《达州中科基因检测技术有限公司第三方检测实验室项目》实验室内的通风系统设置情况，本项目设置的通风系统可使项目实验室产生的废气实现达标排放。

④柴油发电机废气

项目拟在 5 楼架空层处设置一处柴油发电机房，备用柴油发电机组总装机容量 200KW，一般在例检或停电的情况下使用，按一年使用 8 次，每次使用时间按 8h 计，发电机采用含硫率不大于 0.001%的优质轻柴油为燃料，柴油发电机自带净化装置，由于柴油发电机设置在 5 楼架空层，故尾气经自带净化装置处理后在楼顶进行排放。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域环境影响评价》给出的计算参数:单位耗油量 212.5g/KW.h 计，该发电机组耗油量为 42.5kg/h，0#柴油密度约为 0.835g/mL，则

每年耗油量为 2.72t(3257L)。发电机运行污染物排放系数为：SO₂ 4g/L，烟尘 0.714g/L，NO_x 2.56g/L，CO1.52g/L 烟气量可按 12m³/L 计。燃油烟气中主要污染物的排放量如下表。可以实现达标外排。

表 5-2 柴油发电机燃油烟气主要污染物排放情况图

污染物项目	SO ₂	NO _x	烟尘	废气 (m ³ /L)
系数(g/L)	4	2.56	0.714	12
年污染物排放量(kg/a)	13.03	8.34	2.33	39084m ³ /a
排放浓度 (mg/m ³)	333.33	213.33	59.50	/

(2) 废水污染物排放及治理

本项目废水主要为试剂用水 W1、器皿清洗废水 (W2、W3)、未检测水样 W4、纯水制备废水 W5、地面清洁用水、生活污水、洗手废水等。

a 试剂用水 W1

项目实验过程中使用自制的纯水配制试剂，类比同类型实验室(达州中科基因检测技术有限公司第三方检测实验室项目)的用水情况，本项目实验用水(超纯水)约为 0.56m³/a (折合 0.0016 m³/d，年工作 350 天)，试剂使用后或者被污染后做废试剂处理，废试剂产生量按用水量 90%计，产生量为 0.5m³/a，该部分废水经灭菌后，全部作为危废单独收集，委托有资质单位进行处理。

b 器皿清洗废水 (W2、W3)

本项目需要清洗的实验器皿主要是配置 PBS 溶液的器皿和离心管等接触培养基的器皿，实验器皿使用后，先经高压灭菌锅进行灭菌，然后进行清洗。实验器皿(灭菌后)前三次清洗产生的高浓度清洗废水 W2 约为 0.057m³/d，20m³/a，全部作为危险废液单独收集，交有资质单位处置；三次以后的低浓度清洗用水 W3 约为 0.2m³/d(70m³/a)，废水量按其用水量的 90%计，则项目清洗实验器皿的低浓度废水排放量约为 0.18m³/d，63m³/a，低浓度清洗废水不涉及重金属污染物。

c 未检测水样 W4

项目进行水质检测时，只取部分水样进行检测，经检测后不含重金属的剩余水样均排入生化池中，根据业主提供资料，每 10 天左右会有 1.5L 未检测水样被倒掉，则未检测水样排放量为 0.00015m³/d (0.0525m³/a)。

d 纯水制备废水 W5

根据建设单位提供经验数据，实验室配制各种溶剂所用的纯水量约 $0.0016\text{m}^3/\text{d}$ ($0.56\text{m}^3/\text{a}$)，同时器皿清洗所用纯水量约 $0.057\text{m}^3/\text{d}$ ($20\text{m}^3/\text{a}$)。实验室采用纯水机制纯水，制备工艺主要采取膜反渗透工艺，1t 的自来水通过纯水装置可产生 0.7t 的纯水，实验室每年需要制备纯水 $20.56\text{m}^3/\text{a}$ ，则实验室纯水制备所需自来水的量为 $29.37\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0838\text{m}^3/\text{d}$)，浓水产生量约 $8.811\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0252\text{m}^3/\text{d}$)。

e 生活污水

项目劳动定员 10 人，不设食堂、住宿，年工作 350 天。生活用水量按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，排污系数取 0.9，则项目生活用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($175\text{m}^3/\text{a}$)，废水排放量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($157.5\text{m}^3/\text{a}$)。生活废水主要污染物浓度为 $\text{COD}500\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{BOD}350\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{SS}300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}45\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水经四川长虹欣锐科技有限公司原有的化粪池（处理规模为 $150\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后外排市政污水管网。

f 洗手废水

项目劳动定员 10 人，员工洗手用水以 $10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则核算出洗手用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($35\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 0.9，核算出排水量为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$ ($31.5\text{m}^3/\text{a}$)。

g 地面清洁废水

项目场地需要每天对地面进行拖地清洁，项目场地需要清洁的面积为 700m^2 ，单次拖地清洁用水定额按照 $0.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$ 计算，则地面清洁废水用量为 $0.35\text{m}^3/\text{d}$ ($122.5\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数取 0.9，核算出排水量为 $0.315\text{m}^3/\text{d}$ ($110.25\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目水量利用及排放情况如下表所示：

表 5-3 本项目总用水量统计表

类别		用水标准	用水量		排水量	
			日用水量 (m^3/d)	年用水量 (m^3/a)	日排水量 (m^3/d)	年排水量 (m^3/a)
生活用水	员工 (10 人)	$50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	0.5	175	0.45	157.5
洗手废水		$10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	0.1	35	0.09	31.5
地面清洁废水	700m^2	$0.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{次})$	0.35	122.5	0.315	110.25
纯水制备废水	/	/	0.0838	29.37	清洁下水，排入雨水管网	
高浓度清洗废水	/	$0.057\text{m}^3/\text{d}$	/	/	做危废处理	

低浓度清洗废水	/	0.2m ³ /d	0.2	70	0.18	63
试剂用水	来源于纯水制备机		/	/	做危废处理	
未检测水样	送检单位	1.5L/d	0	0	0.00015	0.0525
合计			1.2338	431.87	1.03515	362.3025

本项目水平衡如下图所示：

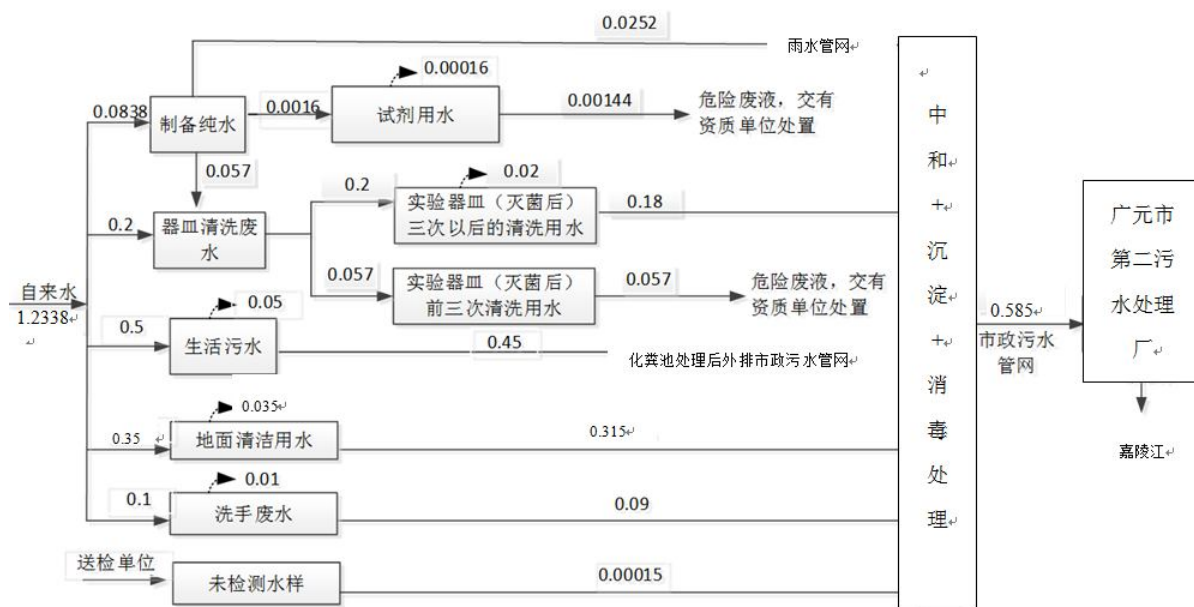


图 6.6 项目水平衡图 单位 m³/d

项目实验室废水主要污染因子为 pH、SS、COD、BOD₅、氨氮和细菌以及有机物，本项目废水浓度来源于业主提供资料和类比《达州中科基因检测技术有限公司第三方检测实验室项目》水质情况，如下表所示：

表 5-4 项目实验废水水质情况表

项目	COD(mg/l)	BOD ₅ (mg/l)	SS(mg/l)	氨氮(mg/l)	PH	粪大肠菌数(个/L)
原水	800	150	160	30	/	10 ⁶ ~10 ⁸

治理措施：项目纯水制备产生的废水直接排入雨水管网。生活污水经四川长虹欣锐科技有限公司原有的化粪池（处理规模为 150m³/d）处理后外排市政污水管网。

根据省内实验室废水处置现状，评价建议器皿清洗三次以后的低浓度清洗废水、地面清洁用水、洗手废水、未检测水样经中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网，最后进入广元市第二污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。

结合本项目拟建地周边情况，建议污水处理设施选址于大楼地面北侧的绿化带处。

项目水质情况如下表所示：

表 5-5 项目污水污染物产生及排放情况统计表

污染物名称及污染因子		处理前		污水处理设施处理后		一级 A 标(城市污水处理厂排放口)	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合废水 (362.3m ³ /a)	COD	800	0.2898	120	0.1087	50	0.0181
	BOD ₅	150	0.0543	30	0.0109	10	0.0036
	SS	160	0.0580	5	0.0018	10	0.0036
	NH ₃ -N	30	0.0109	5	0.0018	5	0.0018
	粪大肠 菌数	10 ⁸ 个/L	/	10 ⁶ 个/L	/	10 ³ 个/L	/

根据以上分析可知，项目实验室废水通过中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网，最后进入广元市第二污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。

废试剂和高浓度清洗废水全部作为危险废物单独收集，交有资质单位处置。

（3）噪声排放及治理

本项目主要噪声为各类实验设备、排风机箱内风机和空调外机产生的噪声。项目实验设备运行时噪声较低，产生的噪声级约为 60~80dB（A），实验设备及风机均位于实验室内。

表 5-6 主要噪声源强及治理、排放情况表

序号	噪声源	噪声源位置	噪声声级	治理措施	排放情况
1	实验室设备	实验室内	60~70dB(A)	选用低噪设备	场界达标
2	风机	实验室楼顶	70~80dB(A)	减震、合理布置	场界达标
3	空调外机	实验室外	70~80dB(A)	减震、合理布置	场界达标
4	柴油发电机	5 楼架空层	70~80dB(A)	建筑物隔声、减振、选择低噪声设备	场界达标

项目拟采取以下措施进行噪声治理：

①合理进行总平布置

将分体式空调外机尽量布置在北侧，远离四周的环境敏感建筑。

②设备减震降噪措施

在设备选型时选择噪声低的设备。

③ 合理安排工作时间

项目仅昼间营运，夜间不营运。

(4) 固废污染物排放及治理

本项目固体废物主要为废生物样品 S1、沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材 S2、废包装材料 S3、废试剂、实验废液、生物安全柜的废过滤材料、生活垃圾等。

①一般工业固废

废包装材料 S3: 废包装材料主要为纸箱等不直接接触药品的外包装材料，产生量为 0.4t/a，集中收集后交废品收购站回收处理。

废离子交换树脂: 项目纯水站会产生废离子交换树脂，其使用量 10kg；每年更换一次；属于一般固废，混入生活垃圾一并收集后交由环卫部门处理。

②危险废物

废生物样品 S1: 废生物样品是指送检的各类动物标本和组织，产生量约为 1t/a，属于危险废物，代码为：HW49 900-047-49，集中收集，高温杀菌灭活后交由危废处理单位处理。

沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材 S2: 沾染化学试剂的废弃包装是指成品试剂盒内直接包装的塑料袋，废实验器材为空试剂瓶以及沾有实验试剂的一次性手套、一次性细菌培养皿、废移液器、载玻片、废琼脂糖等，产生量约为 4.5t/a，属于危险废物，代码为：HW49 900-047-49，集中收集，交由危废处理单位处理。

废试剂: 根据前文分析，项目实验检测后的化学试剂按危险废物处置，产生量为 0.5t/a，代码为：HW49 900-047-49，集中收集，交由危废处理单位处理。

高浓度清洗废水: 根据前文分析，项目器皿的前三次清洗废水按危险废物处置，产生量为 20t/a，代码为：HW49 900-047-49，集中收集，交由危废处理单位处理。

废过滤材料: 废过滤材料为生物安全柜中更换的过滤材料，更换周期为 2~3 年/次，废过滤材料的产生量约为 10kg/a（折合），属于危险废物，代码为：HW49 900-047-49，由专业人员定期拆除、更换，采用专用密封袋封装，再交由危废处理单位处理。

废紫外灯管: 项目无菌室使用紫外灯消毒，在运营过程中会产生废弃紫外灯管，根据业主介绍，预计产生量为 3 根/年，收集暂存于危废暂存间，交相关资质单位处置。

污水处理池污泥: 项目需对病菌进行检测，根据估算，污水处理池的污泥产生量

约 0.05t/a。其污泥应交由具有医疗废物处理资质的单位进行清掏并妥善处置。

③生活垃圾

项目劳动定员 10 人，按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量 1.75t/a，由当地环卫部门统一收集处理。

项目固体废弃物产生量依据来源于业主提供资料和《达州中科基因检测技术有限公司第三方检测实验室项目》。

本项目固体废弃物产生及处理情况，见下表。

表 5-7 项目固体废弃物产生及处置情况表

类别		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理措施
一般工业固废 (0.4t/a)	废包装材料	0.4	0.4	集中收集后交由废品回收单位处理
	废离子交换树脂	0.01	0.01	混入生活垃圾一并处理
	小计	0.4	0.4	/
医疗废物	污水处理池污泥	0.05	0.05	由具有医疗废物处理资质的单位进行清掏并妥善处置
危险废物 (26.01t/a)	废生物样品 (HW49 900-047-49)	1	1	集中收集，交由有危废处理资质单位处理
	废试剂 (HW49 900-047-49)	0.5	0.5	
	高浓度清洗废水 (HW49 900-047-49)	20	20	
	沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材 (HW49 900-047-49)	4.5	4.5	
	废紫外灯管 (HW49 900-044-49)	3 根/年	3 根/年	
	废过滤材料 (HW49 900-047-49)	0.01	0.01	
	小计	26.01	26.01	
生活垃圾 (1.75t/a)	生活垃圾	1.75	1.75	集中收集后交由当地环卫部门统一收集处理

表 5-8 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/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	废生物样品	HW49	900-047-49	1	生物检测实验	固液混合态	生物组织、细菌、病毒	细菌、病毒	生产期	T	集中收集，交由有危废处理资质单位处理
2	废试剂	HW49	900-047-49	0.5	检测实验	液态	化学试剂	细菌、病毒	生产期	T	
3	高浓度清洗废水（前三次器皿清洗废水）	HW49	900-047-49	20	器皿清洗	液态	水、细菌、病毒	细菌、病毒	生产期	T	
4	沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材	HW49	900-047-49	4.5	检测实验	固态	细菌、病毒	细菌、病毒	生产期	T	
5	废过滤材料	HW49	900-047-49	0.01	废气处理设施	固态	细菌、病毒	细菌、病毒	2-3年	T	
6	废紫外灯管	HW49	900-044-49	3根/年		固态	--	--	每三个月	T	

环评要求：为了防止项目各类废渣造成二次污染，本评价要求建设单位采取相应的废物厂内暂存、及时清运的处理措施：

④处置方法

危险废物经实验室内专用容器分类收集，定期交有资质的危废处置单位处置，在项目运行前，建设单位须与有资质单位签订危废处置协议。

建设单位拟在用地东北角 1 间危废暂存间，用来收集暂存项目产生的危险废物。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）管理规定的要求进行设置，严格做好三防(防风、防雨、防晒、防渗漏)措施。

采取分区防渗措施，项目租用房屋地面目前为混泥土地面，不能满足防渗要求。因此评价要求建设单位后在装修时对危废暂存间应做到重点防渗区，应采用 HDPE 土工膜和粘土结合型防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。实验室其余部分做好一般防渗区，采用 HDPE 土工膜防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

可能含有生物活性成分的废物须先经灭活处理后，方可进入危废间暂存和外运系统。外运过程要防止抛洒泄漏，扬尘等二次污染。项目内部应建立危险废物产生、外运、处置及最终去向的详细台账，按照《危险废物转移联单管理办法》的要求继续做好危险废物转移联单填报登记工作。

危险废物的管理要求：

项目营运过程中所产生的危险废物，建设单位应按照《国家危险废物名录》的相关要求，建立、健全危险废物管理责任制，其法定代表人为第一负责人，切实履行职责，防止因危险废物收集、暂存不当导致的环境污染事故。根据《危险化学品安全管理条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），危险废物的管理要求如下：

A.实验废液不得直接倾倒或稀释后倾倒入下水道，分为三类：有机废液、无机废液、含病原微生物废液，用特定的收集装置密闭贮存，贴上标签，注明废水名称、性质、日期，以便于管理。

B.禁止将不明性质的废液混合存放，二种以上的溶液混合存放应考虑兼容性，以免发生激烈反应、火灾或爆炸、中毒、产生可燃性液体或有害液体、造成容器材质劣化等环境风险影响。

C.盛装废液的容器应是专用收集容器或试剂瓶，不得使用敞口容器存放化学废液；容器上应有清晰的标签，瓶口密封。

D.贮存容器应与实验废弃物具有兼容性，贮存容器应保持良好情况，如有严重生锈、损坏或泄漏之虞，应立即更换，所有贮存容器应保持随时密闭状态。

E.贮存设施应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

危废暂存间的建设要求：

A.依照《固体废物污染环境防治法》的规定，建设单位必须建设危险废物单独的暂存间。项目拟在用地东北角 1 间危废暂存间，用来收集暂存项目产生的危险废物。并做好重点防渗，并严格做好围堰措施、防腐措施，设置泄露收集槽，防止危险化学品泄露流出。

B.危废暂存间内应分类设置危废暂存容器（废液收集设施外、应设置围堰，防止液体泄露），设置专门的酸、碱为主的废液收集容器、有毒有害物质收集容器，并分别设置醒目的危险废物标识。各类危废应标注名称、数量、危险性、日期等基本信息。

C.暂存间应加强“三防”措施，即防渗漏、防淋雨、防流失；基础底面必须防渗。

D.危险废物储存场所的边界应用墙体或者其他有效材料进行封闭，并在出口设置标志牌，危险废物储存不得露天堆放，不同废物做好储存空间不交叉。

危废暂存容器和暂存点的要求如下：

(1)容器的要求

①盛装危废的容器必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中附录 A 中的相关标准。

②盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

③盛装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盛装危险废物的容器须加上标签。

(2)危废暂存点的建设要求

①地面硬化、基础防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

②要防风、防雨、防晒。

③不相容的危险废物不能堆放在一起。

危险废物台账的管理要求：

A. 危险废物应制定专人负责收集，贴上标签，标签上必须由危险废物名称、编号、危险性、日期及重量，然后送入危险废物储存场所，并填写危险废物登记台账。

B. 建设单位必须单独建立危险废物管理台账，记录危废产生量、暂存量、处置量等。在存放期间内，管理人员必须分类存放、巡查和维护。

C. 危险废物的转运必须按照《危险废物转移联单管理办法》实施，并委托具有危险废物处置资质的单位进行处理，签订委托处置合同，不得擅自倾倒、堆放危险废物。在进行环保竣工验收时，建设单位须提供与危废处置单位签订的委托处置协议。

总之，环评要求项目固废均得到合理有效的处理，不会造成二次污染。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）本次评价针对项目产生的一般工业固废和危险废物的后续管理，提出相关的要求，具体如下：

一般工业固废：

1) 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

2) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

3) 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

4) 受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

危险废物：

1) 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险

废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

2) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

3) 从事收集、贮存危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。

4) 转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

5) 收集、贮存危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。

6) 产生、收集、贮存危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

4、总量控制指标

依据国家关于污染物排放执行总量控制的有关规定，结合本项目的排污特点，确定污染物总量控制因子为 COD、NH₃-N。本评价以污染物实际排放量为总量控制建议指标。

经计算，本项目污染物总量控制排放情况如下表：

表 5-9 本项目污染物总量控制排放情况

内容	单位	总量指标	备注
COD	t/a	0.1087	排入市政污水管网之前
NH ₃ -N	t/a	0.0018	
COD	t/a	0.0181	广元市第二污水处理厂处理后，达标后排入嘉陵江
NH ₃ -N	t/a	0.0018	

以上总量控制指标纳入广元市第二污水处理厂总量控制指标中，不再为本项目单独下达总量控制指标，本次环评仅给出计算数据。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源		污染物 名称	处理前		处理后	
				产生量	产生浓度	排放量	排放浓度
大气 污染物	运营 期	实验室	核酸提 取废气	少量		少量	
			气溶胶 废气	少量		少量	
			发电机 废气	少量		少量	
水污 染物	运营 期	员工生活+ 实验室	综合废 水量	362.3m ³ /a		362.3m ³ /a	
			COD _{Cr}	800mg/L, 0.2898t/a		120mg/L, 0.1087t/a	
			BOD ₅	150mg/L, 0.0543t/a		30mg/L, 0.0109t/a	
			NH ₃ -N	30mg/L, 0.0109t/a		5mg/L, 0.0018t/a	
			SS	160mg/L, 0.0580t/a		5mg/L, 0.0018t/a	
固体 废物	一般 废物	废包装材料		0.4 t/a		/	
		废离子交换树脂		10kg/a			
		生活垃圾		1.75 t/a			
	医疗 废物	污水处理池污泥		0.05 t/a		0.05 t/a	
	危废 废物	废生物样品		1 t/a		/	
		废试剂		0.5 t/a			
		高浓度清洗废水		20 t/a			
		沾染化学试剂的废弃包 装、废实验器材		4.5t/a			
		废紫外灯管		3 根/年			
	废过滤材料		0.01				
噪 声	运营期	设备噪声	60~80dB (A)			昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	

主要生态影响:

本项目租用广元市广元经开区下西街道办事处王家营工业园四川长虹欣锐科技有限公司内，经装修后作为办公实验用房，无土建施工，由于该区域人类活动频繁，无珍稀保护动植物，项目建设对生态环境不会产生较大影响。

环境影响分析

1、施工期环境影响分析

本项目租用已建用房，无土建施工，主要工程内容为室内装修及设备的安装调试，主要污染源为装修期间的噪声、扬尘、建筑垃圾及废水，对周边环境影响较小。本项目施工过程中应注意：装修产生的建筑垃圾不得露天堆放，要及时清运。装修产生的扬尘要及时洒水降尘，降低施工期对周边环境的影响。此外，虽然装修是在室内进行，但严禁夜间施工，避免对周边环境的影响。本次评价不进行施工期污染具体分析。

2、营运期环境影响分析

2.1 大气环境影响分析

项目营运期废气主要是核酸提取废气。本项目在制样室、提取室、血清室、微生物检测室共设置 5 台生物安全柜（设备自带紫外灯）。所有具有病毒、细菌的操作均在生物安全柜 A II 型内操作，5 台生物安全柜内产生的核酸提取废气经高效空气过滤器高效过滤后引至楼顶（h=20m）外排。

房间内排风：扩增室、微生物检测室均采用紫外线消毒，再排放到外界。其他实验室、办公室等区域均设置分体式空调和换气扇，以便于各实验室内通风换气并保持一定的温度。且配制室、提取室、扩增室、微生物检测室门口处均设置缓冲区，能进一步有效阻隔细菌和病毒。

类比《达州中科基因检测技术有限公司第三方检测实验室项目》实验室内的通风系统设置情况，本项目设置的通风系统可使项目实验室产生的废气实现达标排放，对大气环境影响很小。

项目废气排放量均较小，对区域大气环境产生的影响甚微，对周边敏感点等大气环境的影响极小。本项目 P_{max} 远远小于1%，故本项目大气环境影响评价等级判定为三级评价。三级评价项目不进行进一步预测和评价。

2.2 地表水环境影响分析

本项目外排废水有生活污水、实验室器皿洗涤低浓度废水、实验室保洁废水。废水总排放量约为 $1.035m^3/d$ ， $362.3m^3/a$ 。项目生活污水经四川长虹欣锐科技有限公司原有的化粪池（处理规模为 $150m^3/d$ ）处理后外排市政污水管网；器皿清洗三次以后的低

浓度清洗废水、地面清洁用水、洗手废水、未检测水样经中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网，最后进入广元市第二污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。

（1）地表水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价工作的分级是根据建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

目前，本项目所在区域污水管网已建成，本项目生活污水经四川长虹欣锐科技有限公司原有的化粪池（处理规模为 150m³/d）处理后外排市政污水管网；器皿清洗三次以后的低浓度清洗废水、地面清洁用水、洗手废水、未检测水样经中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网，处理后的废水外排市政污水管网，最后进入广元市第二污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入嘉陵江。项目废水属于间接排放，因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

（2）评价内容

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型三级 B 评价，主要评价内容包括：

- A) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- B) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

项目位于广元经济技术开发区王家营工业园区，所在区域污水管网已建成，能够确保项目废水进入广元市第二污水处理厂处理。

广元市第二污水处理厂位于广元经济技术开发区袁家坝联合村一组，总设计规模为 10 万吨/天，分两期建设，一期工程目前已建成运营，一期处理能力为 5 万吨/天，采用“UCT（改良型 A²/O）+D 型滤池”处理工艺，于 2013 年 12 月建成，处理后出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，受纳水体为嘉陵江。根据调查，广元市第二污水处理厂一期工程目前进厂污水量已基本接近设计处理水量

(5.0 万 m³/d)，广元首创水务有限公司拟投资 12483.54 万元在现有厂区内的预留用地内实施“广元市第二污水处理厂二期工程”（以下简称“本项目”）。扩建处理规模为 5.0 万 m³/d，出水水质为一级 A 标准，出水水质和工艺与一期保持一致，扩建后全厂处理能力为 10 万吨/天。

广元市第二污水处理厂服务范围为：嘉陵江西岸的上西片区、下西片区、王家营片区、回龙河片区、盘龙片区和袁家坝片区。本项目位于广元经济技术开发区王家营工业园区，属于广元市第二污水处理厂的服务范围。

故项目满足依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

(3) 水污染负荷量

本项目实验废水经中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网，最终经广元第二污水处理厂处理后外排；根据工程分析，本项目废水量约 1.035m³/d，相对于广元市第二污水处理厂现有处理规模 5 万 m³/d，处理量相对较小，完全满足本项目的处理需求，因而，项目废水对污水厂的正常运行影响较小，即排水贡献率较低（所占比例很小），不会对污水厂现行工艺造成冲击负荷。故本项目废水处理依托广元市第二污水处理厂可行。

综上所述，项目营运期水污染物能够做到达标排放，不会对周围水环境产生明显影响。

2.3 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”确定，本项目属于“163、专业实验室 其他”，属于 IV 类建设项目。根据导则，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目在建设期、运营期对地下水水质可能造成影响的，应对其进行分析、预测和评估。本项目位于解家岩棚户区凤凰世纪御都一期安置点的第 5 层，不会对地下水产生影响。另外，项目营运期间不取用地下水，也不向地下注水和排水，所有建筑均进行防渗漏的地面硬化措施，危废经暂存收集后交由资质单位处理，其余污水全部得到有效处理，项目正常情况下不会对地下水造成污染影响。项目在设计时拟采取如下措施：

a.实验室内实施清污分流。

b.严格加强项目区域环境管理，严禁废水、固废乱堆乱弃。

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。

地面防渗工程设计原则：

1)采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝对区域内地下水的影响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能。

2)坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

3)坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

4)防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

防渗材料选取和层设计方案：

重点防渗区：实验区全部为重点防渗区，其中：危废暂存间采用防渗混凝土+环氧树脂材料防渗，危废暂存间内设置空桶作为备用收容，并于底座加装接液托盘等措施，防止因渗漏对地下水的影响，确保渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

办公区为一般防治区，一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

经以上防护措施后，加之项目处于 5F，其余地下水和土壤之间并无直接联系，因此，可有效防止项目污染物渗漏污染地下水，土壤以及地表水。

2.4 声环境影响分析

(1) 噪声源强

营运期项目的噪声主要来源于实验设备和风机。其噪声源类型为固定噪声源，源强约65~80dB（A）。本项目实验设备均设在室内，选用低噪声设备，采用隔声性能良好的门窗结构，对设备合理布局。经墙体阻隔、距离衰减、风机消声后，噪声可降低约10dB（A）以上。

(2) 预测模式

①考虑声源叠加，采用叠加模式：

用如下公式计算各噪声点源设备叠加的总声级：

$$L_{\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中：L_总：几个声压级相加后的总声压级，dB（A）；

L_i：某一个声压级，dB（A）。

根据计算，噪声源经叠加后的总声级为：50dB（A）。

②噪声随距离衰减模式

$$L = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1$$

式中：L₂——距声源 r₂ 处声源值，dB（A）；

L₁——距声源 r₁ 处声源值，dB（A）；

r₂、r₁——与声源的距离，m。

（3）预测结果

本项目预测点噪声影响预测见下表。

表 6-1 项目噪声源强及治理措施

声源位置	声源名称	源强	r(m)				预测点声压级 dB（A）			
			东	南	西	北	东	南	西	北
实验室楼顶	引风机	80	113	68	271	288	38.94	43.34	31.34	30.81
实验室	实验设备	70	135	62	245	276	27.39	34.15	22.21	21.18
实验室外	空调外机	80	132	62	248	276	37.59	44.15	32.11	31.18
5 楼架空层	柴油发电机	80	111	65	269	289	39.09	43.74	31.40	30.78
噪声贡献值							43.47	48.68	36.56	35.85

本项目产生噪声的实验设备均置于室内，引风机位于 5 层楼顶，在设备选型时选用符合国家标准低噪声设备，安装时采取基础减震，消声，并通过墙体隔声、距离衰减等措施减小噪声影响。

预测结果表明：本项目选用低噪设备，经门窗、墙体遮挡后，设备噪声对周围环境影响较小。本项目夜间不运行，昼间厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 ≤ 65dB（A）。

（4）评价等级

项目拟建地位于王家营工业园区内，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中“5.2.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影

响人口数量变化不大时，按三级评价。”

项目处于声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，同时建设项目建设前后评价范围内无声环境敏感目标分布，根据表 6-1 预测结果可知，项目建设营运期噪声影响较小，产生的噪声不会对周围环境造成明显的影响，即本项目噪声评价等级为**三级**。

2.5 固体废物处置分析

本项目固体废物主要为废包装材料、废生物样品、废试剂、实验废液、沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材、生物安全柜的废过滤材料、生活垃圾等。

一般工业固废为成品试剂盒等原材料的外包装（纸箱等不直接接触药品的外包装材料）分类收集送物资回收部门回收；纯水制备环节废离子交换树脂混入生活垃圾一并处理。生活垃圾在办公区设置垃圾桶，由专职人员每天定时清扫和收集至垃圾收集点，然后由市政环卫部门清运。

污水处理池产生的污泥交由具有医疗废物处理资质的单位进行清掏并妥善处置。

废生物样品、废试剂、实验废液、沾染化学试剂的废弃包装、废紫外灯管、废实验器材、生物安全柜的废过滤材料均属于危险废物 HW49，危废代码：900-047-49，采用专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交由危废处理单位处理。在场区东北侧设置室内危废暂存间，约 15m²，危废暂存区需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修订条款的要求执行：危废暂存区基础必须做好防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；危废暂存区需要防风、防雨、防晒；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；危废暂存区需设置警示标志牌；必须定期对所贮存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；须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、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称。危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号)执行。

综上所述，在采取以上措施后，项目营运期产生的固体废弃物均能得到清有效处理，不会产生二次污染，对周围环境影响很小。

2.6 土壤防治措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A“土壤环境影响评价项目类别”确定，本项目属于“其他行业”，属于IV类建设项目。

根据导则，IV类建设项目不开展土壤环境影响评价。

3、环境风险分析

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

3.1 评价依据

（1）风险调查

本项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质汇总情况，见下表。

表 6-2 主要危险物质理化性质汇总表

物质名称	CAS 号	分子式	外观或性状	闪点 ℃	沸点 ℃	熔点 ℃	燃烧性 ℃	爆炸极限 (V%)		毒理性质	危害程度
								下限	上限		
氢氧化钠	1310-73-2	/	液态	/	1390	318.4	/	/	/	√	/
75%酒精	64-17-5	CH ₃ CH ₂ OH	液态	12	78	-144	√	3.3	19	√	/
84 消毒液	7681-52-9	NaClO	液体	/	102.2	-6	/	/	/	√	/

表 6-3 危险性判别表

分类	序号	名称	危险性类别	燃烧性	爆炸性	腐蚀性	毒性	是否危险物质
原料	1	氢氧化钠	危险物质	/	/	/	√	是
	2	75%酒精	危险物质	√	/	/	√	是
	3	84 消毒液	危险物质	/	/	/	√	是
三废	4	废生物样品、沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材 S2、废试剂、实验废液、生物安全柜的废过滤材料	危险物质	/	/	/	√	是

表 6-4 危险物质统计表

序号	名称	储存位置	储存方式	最大储存量 (t)	储存周期	备注
1	氢氧化钠	试剂柜	试剂瓶	5×10 ⁻⁴	6 个月	/
2	75%酒精	试剂柜	试剂瓶	5×10 ⁻³	3 个月	/
3	84 消毒液	试剂柜	试剂瓶	5×10 ⁻³	3 个月	/

(2) 风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV 及 IV+ 级。

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

表 6-5 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁, q₂, …, q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：(1) 1 ≤ Q < 10；(2) 10 ≤ Q < 100；(3) Q ≥ 100。

本项目危险物质与其临界量比值结果，见下表：

表 6-6 建设项目 Q 值确定表

物料名称	危害类别	储存方式	最大储存量 t	临界量 t	qn/Qn
氢氧化钠	毒性	试剂瓶	5×10 ⁻⁴	10	0.00005
75%酒精	易燃、毒性	试剂瓶	5×10 ⁻³	500	0.00001
84 消毒液	毒性	试剂瓶	5×10 ⁻³	5	0.0001

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n = 0.00016 < 1$$

Q 值为 0.00016，小于 1，环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为开展简单分析。

3.2 环境敏感目标概况

本项目周围主要环境环境保护目标分布情况，见表 3-6。

3.3 环境风险识别

本项目生产过程涉及到的危险物质为氢氧化钠、75%酒精、84 消毒液等原料，同时仍要注意危险废物的泄漏，见下表。

表 6-7 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	试剂柜	试剂柜	氢氧化钠	泄漏	大气	大气	/
2			75%酒精	火灾、泄漏	大气	大气	/
3			84 消毒液	泄漏	大气	大气	/
13	危废间	危废间	各类危废	火灾、泄漏	大气	大气	/

3.4 环境风险防范措施和应急要求

根据中华人民共和国卫生行业标准（WS233-2002）《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》，本项目属于二级生物安全防护实验室，即实验室结构和设施、安全操作规程、安全设备适用于于对人或环境具有中等潜在危害的微生物。根据卫生局的该规定，该项目应采取以下减缓措施和应急措施：

1. 实验室减缓措施

(1) 在实验室中应穿着工作服或罩衫等防护服。离开实验室时，防护服必须脱下并留在实验室内。不得穿着外出，更不能携带回家。用过的工作服应先在实验室中消毒，然后统一洗涤或丢弃。

(2) 当手可能接触感染材料、污染的表面或设备时应戴手套。如可能发生感染性材料的溢出或溅出，宜戴两幅手套。不得戴着手套离开实验室。工作完全结束后方可除去手套，一次性手套不得清洗和再次使用。

(3) 每个实验室设洗手池，宜设置在靠近的出口处。地面防滑、无缝隙，不得铺设地毯。实验台表面不透水，耐腐蚀、耐热。实验室中的家具牢固。为易于清洁，各

种家具和设备之间保持生物废弃容器的台（架）。实验室如有可开启的窗户，应设置纱窗。

（4）实验室内拟设置实施各种消毒方法的设施，如高压灭菌锅、化学消毒装置等对废弃物进行处理。

（5）拟设置洗眼装置。

（6）实验室门宜带锁、可自动关闭。

（7）实验室将设有不少于每小时 3—4 次的通风换气次数。

（8）制定有效的防鼠防虫措施。

（9）实验设备在运出修理或维护前必须进行消毒

（10）禁止将无关动物带入实验室。

2.人员管理方面采取的措施

工作人员要接受有关潜在危险知识的培训，掌握预防暴露以及暴露后的处理程序。每年接受一次最新的培训。

3. 关于试剂方面采取的措施

（1）试剂必须有相应的标签（名称、规格、数量、质量），禁止存放无标签的试剂。

（2）试剂的储存应遵守以下原则：无机和有机试剂分别存放；腐蚀性试剂存放在视线以下。

（3）操作过程中必须穿工作服，必要时应戴好防护手套。

（4）使用人员在作业，必须将试剂立即退回原处，不得随便乱放。

（5）试剂/耗材室在运营使用过程中要注意安全、防风化、防潮解、防曝光、防挥发，化学试剂的保存应根据其毒性、易燃性、腐蚀性和潮解性等不同化学性质进行妥善保管，建立试剂电子清单，以便清点和重复购买，对新采购入库的试剂应及时更新电子清单（清单内容应包括名称、等级或纯度、规格、购进日期、生产厂家、用途等相关信息），并对其粘贴清晰的标签后进行归类存放，领用试剂时同样做好电子清单的更新工作，并做好领用相关的登记工作。药品库各药品的的库存量为半年使用量。领取回的药品，一周的使用量，置于实验室的药品架上，防止试剂瓶滑落，试剂瓶外壁应清晰注明试剂名称、浓度或配比、配制日期、配制人员姓名等信息，将有标签的

方向朝外，摆放整齐。

4. 污染物管理规定

(1) 所有涉及生物性废物在运出实验室之前必须进行灭活，如高温高压灭活。需要运出实验室灭活的物品必须放在专用密闭容器内。

(2) 体液及其他具有潜在危险性的废弃物须放在防漏的容器中储存、运输及消毒灭菌。

(3) 对检测过程中废血液、体液等样本进行高压消毒和灭活，及时交具有相关资质单位回收处理。危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)中规定设计和管理。

建设单位将严格采取实施以上提出的要求措施后，可有效的防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过以上措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不对人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。

5.关于生物安全方面采取的措施

将生物安全程序纳入标准操作规范或生物安全手册，由实验室负责人专门保管，工作人员在进入实验室之前要阅读规范并按照规范要求操作。

(1) 二级生物安全防护水平实验室生物安全风险防范措施：

①实验室应设在耐火等级不低于二级的建筑物内。

②实验室的能开启的窗户必须安装防昆虫进入的纱窗，下回隧道和排风管道应安装防啮齿动物进入的铁网。

③实验室要有限值进入设施，实验室的门宜带锁、可自动关闭，门上有观察窗，出口应有发光指示标志。

④墙壁、天花板和地板要光滑且易于清扫，对液体要有防渗透性，对实验室日常应用的化学药品及消毒剂要有抗腐蚀性。地面应防滑、无缝隙、不得铺设地毯和瓷砖。

⑤试验台表面应不透水、耐腐蚀、耐热。

⑥实验室内要配有二级生物安全柜（设备自带紫外灯）和高压灭菌锅。

⑦应就近设置洗眼和淋浴装置。

⑧实验室内要求安装紫外线消毒灯。

⑨每个实验室内宜在靠近出口处设置洗手池。

⑩提供充足的照明，光线不要眩目，也不应产生倒影。

实验室水源和饮用水源不应有交叉连接，应有防止倒流装置保护公共供水系统。应该有可靠和充分的电力供应及应急照明以便安全撤离。

(2) 二级生物安全防护水平实验室生物安全风险应急措施：

- ①封闭被病原微生物污染的实验室或者可能造成病原微生物扩散的场所；
- ②开展流行病学调查；
- ③对相关人员进行医学检查；
- ④对密切接触者进行医学观察；
- ⑤进行现场消毒；
- ⑥对染疫或者疑似染疫的动物采取隔离、扑杀等措施；
- ⑦其他需要采取的预防、控制措施。

(3) 检测后实验室消毒风险应急措施：

1、实验室台面、桌椅、橱柜、门把手、水龙头等物品的表面可用有效氯浓度为 0.1%-0.5%的消毒剂喷洒，作用 30min 后用清水擦拭。

2、实验室地面可用有效氯浓度为 0.1%-0.5%的消毒剂喷雾或拖地，各实验室拖把应专用，不得混用。

3、废液缸、剪刀、镊子等可回收物，用消毒液浸泡 30min 后用清水清洗，可高温灭菌的用牛皮纸等包好后高压（121℃，20min）灭菌备用。

4、实验服等可重复利用的棉织制品，可经 121℃、20min 高压灭菌、清洗后使用，也可用氯化物、酚化物等消毒剂浸泡 30min，清水清洗后晾干备用。

5、仪器设备：离心机、PCR 仪等设备的金属部件使用 75%乙醇擦拭消毒，非金属部件可使用含 2.3%有效氯的次氯酸盐消毒 30min，然后清水洗净或擦拭。

(4) 废弃物处理风险应急措施：

1、以下废弃物需进行高压灭菌处理：（1）超过留存期的所有样品；（2）使用后的枪头、EP 管、采血管等；（3）一次性个人防护用品，如口罩、手套、鞋套等；

（4）注射器针头等锐器使用后应直接弃置于耐高压、防穿透的容器内。将上述废弃物放入医疗废物袋，并在废物袋的中心位置放置高压指示带或化学指示卡，袋口应稍微扎口（不能太紧），袋口和外表面喷洒消毒剂，121℃高压灭菌处理 20 分钟，然后将灭菌后的废弃物存放在指定冰柜中，定期交由有资质的无害化处理企业进行无害化处理。

2、使用后的 PCR 反应管（内含反应产物）直接弃置于医疗废物袋中，禁止开盖（以免造成气溶胶污染），交由有资质的无害化处理企业进行无害化处理。

3.5 结论

通过采取积极预防措施和建立完善的应急措施，项目的环境风险在可接受水平。建设项目环境风险简单分析内容情况，见下表。

表 6-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广元鑫墨检测技术有限公司第三方实验室项目
建设地点	广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第 5 层内
地理坐标	东经：105.776364 北纬：32.421621
主要危险物质及分布	试剂耗材间的的氢氧化钠、75%酒精、84 消毒液，危废间的危险废物
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	氢氧化钠、75%酒精、84 消毒液、危险废物泄漏或发生火灾，环境空气受到影响。
风险防范措施要求	储存于阴凉、通风的区域。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。采用防爆型照明、通风设施。储区应备有泄漏和火灾的应急处理设备

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）

项目租赁广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第 5 层进行建设，建筑面积 700m²，拟计划购置空调系统一套、排风系统一套、实验室检测设备有：荧光定量 PCR 仪两台、自动核酸提取仪两台、组织研磨器一台、生物安全柜四台、酶标仪一台、超纯水机一台、超声波清洗机一台、立式压力蒸汽灭菌器两台、超净工作台一台、台式低速离心机一台、掌上离心机四台、旋涡混合器四台、紫外消毒车两台、微量震荡仪两台、多参数水质测定仪一台、高速离心机两台、电热恒温水槽两台、电热恒温培养箱一台、电热鼓风干燥箱两台、冰箱冰柜十七台、电子天平一台、单道移液器十九把、八道移液器四把等。重点工作集中在常见动物（猪、鸡等）的重要传染病的实验室检测以及对送检的水质水样进行各项指标的检测。

项目涉及的危险物质主要为氢氧化钠、75%酒精、84 消毒液、危险废物，Q<1，因此项目风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单说明。

4、项目平面布置合理性分析

项目利用现有建筑进行内部装修后投入使用，主要分为办公区和实验区，实验区与办公区严格分开，有利于减少其营运过程中的相互影响。

办公区：位于租用房屋西侧区域，建筑面积 300m²，设置总经理办公室、会议室、资料室、办公室、接待大厅、资料室、卫生间。

实验区：位于租用房屋东侧区域，建筑面积 400m²，设置更衣室、耗材室、样品室、制样室、收样室、天平室、灭菌室、基础室、提取室、扩增室、危废室、理化检测室、微生物检测室、血清室。

本项目位于本栋构筑物的最高层（5F），根据该构筑物布局可知，共有 3 处（北侧楼梯、南侧电梯、东侧楼梯）通道可供本栋楼内人群通行。本项目拟将北侧楼梯作为专用通道，专供本公司进行使用。根据《P2 实验室的建设与使用指南》规定：“在共用建筑物中建 BLS-2 实验室，应设可自动关闭的带锁的门，必要时，可设立缓冲区域，如缓冲间等”。本项目拟在一楼楼道出入口设置带锁门禁系统，以确保实验室安全。

各区内部及之间均设置了通道，方便联系和管理。各实验室均设置了分体式空调，便于各实验室内通风换气并保持一定的温度。

据调查，项目接样室、制样室、样品室设计为污染区，耗材室、天平室、灭菌室、基础室、提取室、扩增室、危废室设计为半污染区，理化检测室、微生物检测室、血清室设计为清洁区。在制样室、提取室、血清室、微生物检测室共设置 5 台生物安全柜（设备自带紫外灯）。生物安全柜排风均经过高效过滤器过滤，确保微生物有害物质控制在生物安全柜内，尾气经风机引至楼顶进行排放。扩增室、微生物检测室均采用紫外线消毒，再排放到外界。配制室、提取室、扩增室、微生物检测室门口处均设置缓冲区,其他实验室、办公室等区域均设置分体式空调和换气扇。

总体而言，项目功能分区明确，建筑空间利用率高，其总平面布置合理。项目总平面布置详见附图 8。

5、环境管理与环境监测

本项目土建施工期已结束，环评仅对营运期的环境管理与环境监测提出要求。

（1）环境管理

1) 环保设施的管理：主要包括通风系统、危险废物暂存间以及垃圾收集点管理。这些系统是项目内控制大气环境、固体废弃物污染的重要设施，只有这些系统运转正常，才能保证本项目污染物达标排放。

2) 环境卫生管理

维持项目的环境卫生，制定《环境卫生管理制度》，配置相应的管理机构及人员，做到无垃圾、无果皮、烟头、纸屑、无露天堆积物、无违章建筑，共用部位如楼道整洁、无乱涂乱画、广告宣传等。对医疗废物和垃圾实行分类集中收集，统一定时清运；定期进行卫生检查，并公布检查结果。

3) 危险废物管理

严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）等相关标准，配置相应的管理机构及人员，培训上岗。

(2) 环境监测

环境监测的目的在于及时掌握企业的排污情况，了解环境污染动态变化，以便积极采取防治措施，严格控制污染物排放量，减小因生产产生的污染对环境的影响。当项目区域内大气环境、生活污水和声环境出现异常情况，及时联系当地环保部门监测，并采取控制措施，确保污染物达标排放。项目自行监测计划参照《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）来执行，具体情况如下。

(1) 主要监测内容

- ①厂界噪声：等效连续 A 声级；
- ②废水：pH、COD、BOD₅、悬浮物、氨氮、动植物油、粪大肠菌群等；

(2) 各污染物监测位置和频次

表 6-9 环境监测一览表

序号	类别	监测项目	监测位置	监测频次
1	废水	pH、COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、动植物油、粪大肠菌群	废水总排水口	半年一次
2	噪声	等效连续 A 声级	厂界	半年一次

6、项目环保措施及投资估算

项目总投资 500 万元，其中环保投资 49.7 万元，占总投资的 9.94%，其防治污染、改善生态环境的环保投资及建设内容可行。项目环保措施及投资清单见下表。

表 6-10 环保设施（措施）及投资估算一览表 单位：万元

项目	环保措施	投资额	备注
废气治理	本项目在制样室、提取室、血清室、微生物检测室共设置 5 台生物安全柜（设备自带紫外灯）。生物安全柜进出风口均配套有高效过滤器过滤，确保微生物有害物质控制在生物安全柜内，尾气经风机引至楼顶进行排放。房间内排风，扩增室、微生物检测室均采用紫外线消毒，再排放到外界。配制室、提取室、扩增室、微生物检测室门口处均设置缓冲区，其他实验室、办公室等区域均设置分体式空调和换气扇，便于各实验室内通风换气并保持一定的温度。	30.0	计入工程总投资
	发电机废气：设备自带净化设施处理后在楼顶进行排放	0.1	新增
废水治理	项目纯水制备废水作清洁下水排入雨水管网。	0.1	新建
	器皿清洗三次以后的低浓度清洗废水、地面清洁用水、洗手废水、未检测水样经中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网。	10.0	新建
	生活污水经四川长虹欣锐科技有限公司东北侧污水处理设施 (150m ³) 处理处理后排入市政污水管网。	0.2	依托
地下水污染防治	危废暂存间进行重点防渗，实验室进行一般防渗	2.5	新增
噪声治理	选用低噪设备，合理进行总平布置，白天运营，夜间不运营	/	计入工程总投资
固体废弃物处置	办公垃圾经袋装分类收集后由环卫部门收集处理。	0.1	新增
	废包装材料（纸箱等不直接接触药品的外包装材料）收集外卖废品收购站；	0.1	新建
	污水处理池污泥由具有医疗废物处理资质的单位进行清掏并妥善处置。	0.5	
	废离子交换树脂混入生活垃圾一并处理；	0.1	新建
	实验废液、高浓度清洗废水（前三次器皿清洗废水）、废生物样品、废试剂、沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材、废过滤材料等危废废物通过在项目东北侧区域设置一个室内危废暂存间，危险废物暂存在危废暂存间，定期交由有资质单位进行处置。	3.0	新增
环境风险防范	加强风险管理，建立环境突发事件应急预案。	1.0	新增
环境监测及管理	委托有资质监测单位开展监测工作，加强环境保护工作，运营期严格落实各项环境管理要求。	2.0	新增
合计		49.7	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	运营 期	实验室	核酸提取废 气	1. 生物安全柜（设备自带紫外灯）进 出风口均配套有高效过滤器过滤，确 保微生物有害物质控制在生物安全柜 内，尾气经风机引至楼顶进行排放； 2. 实验室内设置分体式空调和换气 扇，便于实验室内通风换气。	达标排放
			气溶胶废气		
		柴油发电 机	尾气	设备自带净化设施处理后在楼顶进行 排放	达标排放
水污 染物	运营 期	办公生活 区	生活污水	依托四川长虹欣锐科技有限公司东北 侧污水处理设施(150m ³)处理后经市 政管网进入广元市第二污水处理厂集 中处理	《污水综合 排放标准》 (GB8978-19 96)中三级级 标准
		实验区	纯水制备废 水	纯水制备废水外排市政雨水管网。	
			低浓度清洗 废水、地面 清洁用水、 洗手废水、 未检测水样	器皿清洗三次以后的低浓度清洗废 水、地面清洁用水、洗手废水、未检 测水样经中和+沉淀+消毒处理后排入 园区市政污水管网。	
固体 废物	运营 期	工作人员	生活垃圾	由环卫部门统一处理	项目固废处 置合理，不会 产生二次污 染
			废包装材料	集中收集后交废品收购站回收处理	
		污水处理 池	污泥	由具有医疗废物处理资质的单位进行 清掏并妥善处置	
		实验区	废离子交换 树脂	混入生活垃圾一并处理	
		实验区	实验废液	废试剂和前三次器皿清洗废水全部作 为危险废物单独收集，交有资质单位 处置。	
			高浓度清洗 废水		
		检测试剂	废生物样品	单独收集，交有资质单位处置	
		检测试剂	废试剂		
		检测试剂 包装材料 实验器材	沾染化学试 剂的废弃包 装、废实验 器材		
生物安全 柜	废过滤材料				

噪声	运营期	设备噪声	选用低噪设备，合理进行总平布置，白天运营，夜间不运营	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类
----	-----	------	----------------------------	-------------------------------

生态保护措施及预期效果：

本项目为租赁已建厂房进行装修作为实验室，不新增用地，不涉及土建施工，项目位于广元经开区下西街道办事处王家营工业园内，周边主要分布食品企业，均分布于项目侧风向及上风向，本项目对周边企业影响有限。因此对周围生态影响较小。

结论及建议

1、项目概况

广元鑫墨检测技术有限公司对广元及周边地区进行了市场考察，拟决定投资 500 万元，租赁广元市广元经开区下西街道办事处王家营工业园内四川长虹欣锐科技有限公司办公楼的第 5 层，建筑面积共 700m²，建设动物疫病第三方检验检测实验室。

建设单位于 2020 年 8 月 5 日在四川省投资项目在线审批监管平台办理了四川省固定资产投资项目备案表（川投资备【2020-510803-74-03-483646】FGQB-0057 号），本项目实验室主要进行动物疫病的实验室检测，重点工作集中在常见动物（猪、鸡等）的重要传染病的实验室检测以及对送检的水质水样进行各项指标的检测。

本项目不涉及 P3、P4 生物安全实验室，不涉及任何药物的研发、不涉及转基因内容、不涉及医学检测、不涉及氰化物及有严重恶臭、异味物质的实验。

2、产业政策符合性分析

本项目为动物医学检验实验室项目，实验室为二级实验室，不涉及 P3、P4 实验。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 M7451 检验检疫服务。本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》鼓励类中“第三十一项 科技服务业 第 6 条 分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”。

建设单位于 2020 年 8 月 5 日在四川省投资项目在线审批监管平台办理了四川省固定资产投资项目备案表（川投资备【2020-510803-74-03-483646】FGQB-0057 号）。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

3、规划符合性及选址可行性

四川省环境保护厅以川环建函[2011]88 号文对园区出具了《四川广元经济开发区扩区规划环境影响报告书》审查意见函。根据规划环评，王家营工业园规划定位为主导发展电子信息业；可以发展农副产品加工业、食品加工业、新材料行业、医药制造业。本项目不属于园区禁止和限制类建设项目，符入园要求。

4、项目建设与“三线一单”符合性分析

经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。因此本项目符合“三线一单”要求。

5、环境现状结论

根据《2019年广元市环境质量公告》可知，2019年广元市中心城区空气质量稳定达到环境空气质量二级标准，项目所在区域环境空气质量为达标区。

广元市境内嘉陵江、南河河流按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定，均达到或优于规定水域环境功能的要求。

环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求。

由此可知，项目区域环境状况良好。

6、环保措施及达标排放、总量控制

6.1 大气环境影响分析

项目营运期废气主要为少量实验室废气，主要是核酸提取废气。据调查，本项目在制样室、提取室、血清室、微生物检测室共设置5台生物安全柜(设备自带紫外灯)。生物安全柜进出风口均配套有高效过滤器过滤，确保微生物有害物质控制在生物安全柜内，尾气经风机引至楼顶(h=20m)进行排放。房间内排风，扩增室、微生物检测室均采用紫外线消毒，再排放到外界。配制室、提取室、扩增室、微生物检测室门口处均设置缓冲区，其他实验室、办公室等区域均设置分体式空调和换气扇，以便于各实验室内通风换气并保持一定的温度。类比同类型医学检验实验室内的通风系统设置情况，本项目设置的通风系统可使项目实验室产生的实验废气实现达标排放，对大气环境影响很小。

6.2 地表水环境影响分析

本项目外排废水有生活污水、实验室器皿洗涤废水、纯水机尾水、实验室保洁废水。废水总排放量约为1.035m³/d，362.3m³/a。生活污水经四川长虹欣锐科技有限公司原有的化粪池(处理规模为150m³/d)处理后外排市政污水管网；器皿清洗三次以后的低浓度清洗废水、地面清洁用水、洗手废水、未检测水样经中和+沉淀+消毒处理后排入园区市政污水管网，处理后的废水外排市政污水管网，最后进入广元市第二污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入嘉陵江。

因此，项目污水不会对地表水环境质量造成直接影响。

6.3 声环境影响分析

项目营运后噪声影响主要来自实验设备运行噪声、风机噪声和空调室外机噪声。实验室设备均为低噪设备，实验设备和风机均为室内放置，并通过合理设置空调外机位置后，厂界噪声达标。项目噪声对区域声学环境影响不大。

6.4 固体废物处置分析

本项目固体废物主要为废包装材料、废生物样品、废试剂、实验废液、沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材、生物安全柜的废过滤材料、生活垃圾等。

一般工业固废为成品试剂盒等原材料的外包装（纸箱等不直接接触药品的外包装材料）分类收集送物资回收部门回收；纯水制备环节废离子交换树脂混入生活垃圾一并处理。生活垃圾在办公区设置垃圾桶，由专职人员每天定时清扫和收集至垃圾收集点，然后由市政环卫部门清运。

废生物样品、废试剂、实验废液、沾染化学试剂的废弃包装、废实验器材、生物安全柜的废过滤材料采用专用容器收集后，暂存于危废暂存间，定期交由危废处理单位处理。

项目营运期产生的固体废弃物均能得到清有效处理，不会产生二次污染，对周围环境影响很小。

6.5 总量控制

本项目工程特点和污染物排放特征，本项目污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

因本项目废水进入广元市第二污水处理厂处理，总量控制指标已纳入广元市第二污水处理厂总量控制指标内，故不再重新下达总量控制指标。

7、环境风险

本项目在生产和储存过程中无重大的环境风险源项，但须特别注意安全生产的管理、防范一切安全事故的发生。建设单位采取相应防范措施后，可有效的防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过以上措施，建设单位可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不对人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。

8、建设项目的环保可行性综合结论

综上所述，广元鑫翌检测技术有限公司第三方实验室项目建设项目符合国家产业政策，符合相关的规划，选址合理。项目运营期采取的污染防治措施有效可行；产生的废水、废气、噪声能够达标排放，固体废物得到合理有效处置；项目符合重点污染物排放符合总量控制要求，环境风险可控；因此，在项目建设过程中有效落实各项环境保护措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

9、评价建议

(1) 加强环境风险防范及管理，结合其自身实际情况，建立实验室安全管理制度，进一步完善企业环境风险应急预案，并配备相应的必要设施，确保项目安全营运。

(2) 项目在建设过程中应确保足够的环保资金，以实施污染物治理措施，做好建设项目的“三同时”工作，在确保污染物处理设施和处理效果达到相应环保要求后，方可投产。

(3) 建设单位在营运期做好消防、安全措施。