

四川明正检测技术有限公司
四川明正检测技术有限公司实验室改建项目

环境影响报告表

(送审本)

建设单位：四川明正检测技术有限公司

环评单位：四川兴环科环保技术有限公司

环评证书：国环评证乙字 3221 号

二〇一七年六月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字母作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	四川明正检测技术有限公司实验室改建项目				
建设单位	四川明正检测技术有限公司				
法人代表	陈太军	联系人	雷建军		
通讯地址	四川省绵阳市高新区一康路 16 号				
联系电话	18980920291	传真	/	邮政编码	621000
建设地点	四川省绵阳市高新区一康路 16 号				
立项审批部门	绵阳市科技城管理委员会经济发展局	批准文号	川投资备[2016-510799-74-03-089061-BQJX]0063号		
建设性质	■新建 □改扩建 □技改	行业类别及代码	环境保护监测 M7461		
占地面积(m ²)	/		使用面积(m ²)	1500	
总投资(万元)	100	其中:环保投资(万元)	14	环保投资占总投资比例	14%

工程内容及规模

一、项目背景及评价任务由来

四川明正检测技术有限公司（以下简称明正检测公司）是一家通过中国合格评定委员会实验室认可及省级质量技术监督局颁发 CMA 资质认定，具有独立法人地位的第三方检验检测机构。目前业务领域涵盖环境监测、公共卫生检测、职业卫生检测、药品食品检测、农产品检测、检测技术开发及推广、监测仪器设备研发及推广等 8 项领域。

2015 年 2 月，国家环保部发布《关于推进环境监测服务社会化的指导意见》，提出要全面放开服务性监测市场。鼓励社会环境监测机构参与排污单位污染源自行监测、环境损害评估监测、环境影响评价现状监测、清洁生产审核、企事业单位自主调查等环境监测活动，推进环境监测服务主体多元化和服务方式多样化。

基于良好的市场环境和满足公司业务快速发展的需要，明正检测公司拟投资 100 万元，于 2015 年 12 月 31 日租用绵阳高新区生物医药孵化器有限公司位于绵阳市高新区一康路 16 号绵阳高新区生物医药孵化器大楼（以下简称孵化器大楼）第 1F 中 111-112 号、第 2F 中的 204-217 号和第 3F 中的 301-303 号房屋，租赁面积为 1500m²，开展四川明正检测技术有限公司实验室改建项目（以下简称本项目）。本项目的服务范围包括主要为环境检测、

公共卫生检测、食品检测。

本项目仅作为样品检验测试场所，不开展 P3、P4 实验和辐射类检测。

由于明正检测公司对相关的环保程序缺乏了解，本项目在未办理任何环保手续的情况下已于 2016 年 12 月建成正式投入营运，因此本项目涉及未批先建，绵阳市环保局依法对本项目进行了行政处罚（见附件），并责令其限期补办环保手续。

按照《中华人民共和国环境保护法》和国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》的要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，项目应编制环境影响报告表。为此，四川明正检测技术有限公司特委托四川兴环科环保技术有限公司承担本项目环境影响评价工作，我公司接受委托后，在当地有关部门的协作下对该项目进行了现场踏勘和数据收集，在工程分析及环境影响分析基础上，依据国家环评技术导则的有关规定和要求，编制了该项目的环评报告表，待审批后作为项目管理依据。

二、产业政策符合性分析

本项目为实验室检测项目，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于其中的鼓励类“第三十八条、环境保护与资源节约综合利用”中的“第 7 款、环境监测体系工程”。

同时，绵阳市科技城管理委员会经济发展局出具的《关于四川明正检测技术有限公司建设四川明正检测技术有限公司实验室改建项目备案的通知》（川投资备[2016-510799-74-03-089061-BQJX]0063 号），同意项目备案。

因此，本项目符合产业政策要求。

三、规划符合性分析

本项目位于绵阳市高新区，根据《绵阳市城市总体规划》（2009-2020）显示，本项目为工业用地；同时根据《绵阳高新区总体规划》（2009-2020）以及《绵阳市高新区、科创园区控制性详细规划》均显示本项目用地性质亦为工业用地，明确项目用地性质为工业用地，因此本项目符合绵阳市城市的总体规划。

四、选址合理性分析

本项目租用绵阳高新区生物医药孵化器有限公司位于绵阳市高新区一康路 16 号绵阳高新区生物医药孵化器大楼（以下简称孵化器大楼）第 1F 中 111-112 号、第 2F 中的 204-217 号和第 3F 中的 301-303 号房屋，租赁面积为 1500m²。该孵化大楼已于 2005 年 4 月 20 日完成相应的环评手续，并取得环评批复（绵环函[2005]82 号），并于 2010 年 9 月 8 日完成

了相应的竣工环境保护验收手续，并取得了相应的验收批复（绵环审批[2010]186号）。

根据现场踏勘，项目租用房屋为绵阳高新区生物医药孵化器有限公司的空置房屋，其中1F内为四川百诺吉科技有限公司、四川诺顺生物科技有限公司、孵化器办公室、绵阳保兴羊肚菌科学研究所、孵化器会议室；2F设麦凯迪医疗器械有限公司、绵阳天辰生物科技有限公司、四川爱迪尔科技有限公司；3F设四川一阳医疗科技有限公司、绵阳辅正中药材产业发展有限公司。项目东侧约28m处为二环路，二环路以东距本项目约101m处为普明中学；东南侧约125m处为居民区；南侧为空地；西侧约28m处为中科生物工程有限公司，约88m处为一康制药；北侧为21m处为通州汽车维修服务有限公司。

项目周边以各类企业为主，居民区和学校距离本项目距离均在100m以上，本项目为检测实验室，对外环境无特殊要求，上述企业对本项目的影响很小；本项目作为检验检测场所，在日常检测过程中产生的废气通过收集后在楼顶经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒达标排放；同时，本项目处于绵阳市盛行风向的下风向，项目周边的环境敏感点均位于上风向；因此项目正常运营不会对周边环境造成不良影响。

因此，本项目选址合理。

四、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：四川明正检测技术有限公司实验室改建项目

建设地点：绵阳市高新区一康路16号

建设性质：新建（补办环评手续）

投资金额：100万元

建设单位：四川明正检测技术有限公司

2、建设内容及规模

购买和安装设备、设施、生产线等50（台、套）。项目运行后年环境检测、公共卫生检测、食品检测1000批/次。

3、项目主要服务内容

项目服务内容包括：环境监测、公共卫生检测、品食品检测，展业务方式为委托现场检测和样品送检两种方式。

具体内容见下表。

表 1-1 项目检测内容

序号	检测内容	检测项目
1	水质	色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、溶解性总、固体、总硬度、耗氧量、

		游离余氯、氯化物、硫酸盐、氟化物、硝酸盐氮、挥发酚类、阴离子合成洗涤剂、氰化物、氨氮、亚硝酸盐氮、六价铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、砷、硒、汞、三氯甲烷、四氯化碳、菌落总数、总大肠菌群、耐热大肠菌群
2	水和废水	水温、流量、色度、臭、浊度、透明度、pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、总磷、总氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氨氮、阴离子表面活性剂、挥发酚、氰化物、氟化物、硫酸盐、氯化物、游离余氯、和总氯、六价铬、铬、铁、锰、铜、锌、铅、镉、银、钙、镁、镍、硒、砷、汞、石油类、动植物油、细菌总数、总大肠菌群、粪大肠菌群、电导率
3	空气和废气	颗粒物、烟气黑度、烟(粉)尘、甲醛、氨、二氧化硫、氮氧化物、二氧化氮、苯系物、氟化物、铅
4	噪声	社会生活环境噪声、建筑施工场界环境噪声、工业企业厂界环境噪声
5	土壤沉积物	pH值、干物质和水分、氟化物、硒、锑、砷、汞、铜、锌、铅、镉、铬、镍、钠、镁、钙、钾

根据监测业务的需要，可分为室外检测与室内检测两部分，室外检测主要是检测人员携带监测仪器、设备和药剂等在现场开展监测业务，获取监测数据；室内检测主要对采集到的样品和送检的样品进行室内分析、监测并获取监测数据。

5、工作制度及劳动定员

公司现有工作人员 30 人，每天工作 8 小时，全年工作时间约 300 天。

本项目主要由办公区和实验区两部分组成，项目组成及主要环境问题见下表。

表 1-2 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注	
	建设内容	建设规模	建设期	运营期		
主体工程	实验区	土壤制样室	1 间，2F 东侧，用于土壤样品制备	本项目于 2016 年 12 月建成后投入营运，根据现场踏勘可知，本项目不设计施工期环境遗留问题	清洗废水 实验废水 实验废气 废样 实验废液 泄露、火灾、爆炸等环境风险	已建
		土壤阴干室	1 间，2F 东侧，用于土壤样品阴干前处理			
		冷藏室	1 间，2F 东侧，用于检测样品和特殊试剂的冷藏，选用冰柜进行冷藏			
		冷冻室	1 间，2F 东侧，用于检测样品冷冻，选用冰箱进行冷藏			
		食品前处理室	1 间，2F 东北侧，用于食品检测的前处理			
		食品分析室	1 间，2F 东北侧，用于食品检测			
		高温室	1 间，2F 北侧，主要设有高温炉、干燥箱等设备			
		菌种保藏室	1 间，2F 的东北侧，分为缓冲区和保藏室			
		溶解氧室	1 间，2F 的东北侧，用于溶解氧的测定			
		标液间	1 间，2F 的东北侧，用于标准液体的制备			
		理化实验室一	1 间，2F 的北侧，主要用于有机实验的前处理和各类有机实验			
天平室	1 间，2F 的北侧，内设缓冲区和天平称量室					

		理化实验室二	1间，2F的北侧，主要用于无机实验的前处理和各类无机实验		
		分光光度室	1间，2F的北侧，设置1台紫外分光光度计和可见分光光度计		
		液相分析室	1间，2F的西北侧，设置1台离子色谱		
		气象分析室	1间，2F的西北侧，设置1台气象色谱		
		原子吸收室	1间，2F的西北侧，设置1台原子吸收仪		
		气瓶室	1间，2F西北侧，用于存放乙炔、氩气、氮气和氢气气瓶。		
		细菌培养区	1间，3F西侧，设为无菌室和细菌培养室		
		霉菌培养区	1间，3F东侧，设为无菌室和霉菌培养室		
		准备区	1处，3F内，含准备间，缓冲间2间，更衣室2间、手消毒室2间。		
	实验辅助区	纯水制备室	1间，2F北侧，设有超纯水机1套，采用反渗透工艺，提供实验溶液配置用水。		
		药品室	1间，2F西侧，为一般化学品暂存间，采用药品储存柜；		
		剧毒药品室	1间，2F西侧，为毒性较大化学品暂存室，对毒性较大化学品采取保险柜暂存，同时暂存间设置有摄像监控、窗户安全防护栏措施。		
		采样容器室	1间，2F东南侧，放置样品容器		
		食品样品库	1间，2F东南侧，放置食品样品		
		环境样品库	1间，2F东南侧，放置环境样品		
		食药样品待检处	1间，2F东南侧，放置待检的食品样品		
		采样设备库	1间，2F东南侧，放置采样设备		
		样品受理室	1间，2F东南侧，放置受理的样品		
		环境样品待检室	1间，2F东南侧，放置受理的环境样品		
公用工程	供水工程	生活用水依托孵化大楼既有供水系统供给；实验溶液配制用水由制水间纯水系统供应。		/	已建
	供电工程	依托孵化大楼既有供电系统供应。		/	已建
环保工程	废水	生活污水依托孵化大楼既有预处理池处理达标后排入市政管网；第三次器皿清洗废水和一般检验废物通过专用管道收集于实验室内的塑料桶内进行中和处理，处理后进入孵化大楼的污水处理站处理达标后排入市政管网。		/	已建
	废液	对于实验涉及重金属及有毒有机物的器皿清洗废水作为危险废物，分类采用塑料桶收集暂存于2F的危废暂存间内，定期交由四川省中明环境治理有限公司收运处置。 对于实验中含重金属和有毒有害物质的检验废液，作为危险废物，分类采用塑料桶收集暂存2F的危废暂存间内，定期交由四川省中明环境治理有限公司收运处置。		危险废物	已建

		通过检验不合格的采集（送检）样品如重金属超标的废水等，采用塑料桶收集暂存，定期交由四川省中明环境治理有限公司收运处置。		
	废气处理系统	项目的2处理化实验室共设通风橱共6套；原子吸收室、色谱室等设置集气罩，收集的废气经楼顶1套活性炭吸附装置吸附处理后通过15m高排气筒外排。更换后的废活性炭由厂家回收处置。	废气	已建
	土壤危废	对于检验土壤满足危险废物浸出标准的土壤作为危险废物处置，采用塑料袋包装收集，定期交由成都市兴蓉危险废物处理有限公司收运处置。	危险废物	已建
	检验废弃物	废试剂瓶、废滤材、废一次性实验用品等采用塑料容器分类收集，暂存于2F的危废暂存间内，定期交由四川省中明环境治理有限公司收运处置。	危险废物	已建
办公及辅助配套设施	公共办公区	位于1F和2F。用于工作人员工作办公、业务洽谈等，内设接待室、财务室、办公室、会议室等。	生活污水 生活垃圾	已建
	卫生间	位于2F和3F项目南侧东北角，各2间。		

六、平面布置及其合理性分析

项目租用绵阳高新区生物医药孵化器有限公司位于绵阳市高新区一康路16号绵阳高新区生物医药孵化器大楼（以下简称孵化器大楼）第1F中111-112号、第2F中的204-217号和第3F中的301-303号房屋，租赁面积为1500m²。

从项目平面布置图可以看出，项目总体可分为办公区与实验区，其中办公区集中分布在项目的1F和2F南侧，办公区域与实验区功能分区明确。

整个实验区通过安全通道分离，根据检测检验要求将同类型检测集中布置，便于仪器操作和避免环境干扰。

项目所用的化学品实际根据化学特性和使用要求，按照实验室管理规范分类存放，一般毒性化学品单独存放于药品室，较大毒性化学品全部存放于剧毒药品室。为进一步规范较大毒性化学品的使用，存放较大毒性化学品的药品室必须设置监控设备和安全防护装置，同时将较大毒性化学品存放于保险柜内严格登记使用。

本项目检测检验过程中产生废气的点位均位于通风橱内进行，在相应的实验室配套抽排风设备，各实验室收集的废气最终汇集至1根15m高排气筒在楼顶经活性炭处理后排放。实验过程中产生的实验废液根据其性质由塑料桶分类收集、管理后暂存于各个实验间内，定期交给具有资质的单位收运处置。

综上分析，项目各功能分区明确、间距合理，避免了相互干扰，也满足功能分区要求及办公要求，利用和布局合理，功能分区明确，组织协作良好，评价认为，本项目总图布

置基本合理。

七、主要设备及原辅材料、能源消耗

1、主要设备

项目主要设备见下表 1-4。

表 1-4 项目主要设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量
1	气相色谱仪	GC-2014C	1
2	原子吸收分光光度计	AA-7003	1
3	原子荧光光谱仪	SK-2003AE	1
4	离子色谱仪	IC-2800	1
5	马弗炉	SX-10-12	1
6	旋转蒸发仪	RotavapoR-200	1
7	真空泵	SHB-III	1
8	恒温恒湿箱	HWS-150	1
9	电热恒温鼓风干燥箱	DHG-9145A	2
10	酸度计	PHS-3C	1
11	红外分光测油仪	Inlab-2010	1
12	紫外分光光度计	UV-1100	2
13	电热恒温培养箱	FYL-YS-100L	1
14	高压蒸汽灭菌锅	AMA4440A	1
15	微波消解仪	MC8H	1
16	分析天平	BP211D	1
17	手动单道移液器	5-50ul、100-1000ul、1000-5000ul	若干
18	大龙瓶口分液器	0.5-5ml	若干
19	大肚移液管	1ml、5ml、10ml、25ml	若干
20	移液管	2ml、5ml	若干
21	容量瓶	2ml、5ml	若干
22	量杯	100ml	若干
23	滴定管	25ml、50ml	若干
24	量筒	100ml、500ml	若干
25	水银温度计	/	若干
26	电脑	/	20
27	打印机	/	2

八、主要原辅材料及能源消耗情况

本项目主要承担环境监测、公共卫生检测、食品检测，监测范围广，使用化学品多、杂。根据检测业务范围和业主提供资料，本次评价给出相应的原辅料使用情况，具体见表 1-2。

表 1-2 主要原辅材料情况一览表

原料	药品名称	等级	规格	年使用量/瓶	包装	备注
	抗坏血酸	AR	100g/瓶	30	瓶装	固体粉末

氯化钠	GR	500g/瓶	3	瓶装	白色晶体状粉末
无水硫酸钠	AR	500g/瓶	28	瓶装	白色固体粉末
无水亚硫酸钠	AR	500g/瓶	8	瓶装	白色结晶
氢氧化钾	GR	500g/瓶	5	瓶装	白色粉末
铁氰化钾	AR	500g/瓶	1	瓶装	亮红色固体盐
氯化钠	AR	500g/瓶	7	瓶装	白色晶体状粉末
氢氧化钠	AR	500g/瓶	10	瓶装	颗粒
酒石酸钾钠	AR	250g/瓶	6	瓶装	白色结晶粉末
硅镁型吸附剂 (60目-100目)	/	500g/瓶	20	瓶装	固体粉末
硼氢化钾	GR	100g/瓶	26	瓶装	白色疏松粉末
0.2%盐酸副玫瑰苯胺	环保试剂	100ml/瓶	15	瓶装	液体
酚试剂	AR	1g/瓶	10	瓶装	固体
硫脲	AR	500g/瓶	3	瓶装	白色晶体, 可燃, 低毒
丙烯酰胺	AR	500g/瓶	3	瓶装	白色晶体, 易燃, 无毒
4-氨基安替比林	AR	25g/瓶	8	瓶装	固体
碘化钾	AR	100g/瓶	8	瓶装	无毒, 固体粉末
1,10-菲罗啉(一水)	/	5g/瓶	6	瓶装	液体
反式 1,2-环己二胺 四乙酸(一水)	AR	10g/瓶	10	瓶装	液体
N-1 萘乙二胺盐酸 盐	AR	10g/瓶	6	瓶装	液体
亚硝基铁氰化钠	AR	25g/瓶	1	瓶装	宝石红透明结晶
异烟酸	AR	25g/瓶	3	瓶装	白色片状结晶
硫酸银	A	100g/瓶	5	瓶装	白色结晶性粉末, 不燃, 有毒
氢氧化钠	GR	500g/瓶	5	瓶装	颗粒, 不燃, 无毒
磷酸	AR	500ml/瓶	15	瓶装	液体, 可燃, 低毒
氨水	AR	500ml/瓶	10	瓶装	液体, 可燃, 有毒
硫酸	AR	500ml/瓶	30	瓶装	液体, 不燃, 无毒
硝酸	GR	2500ml/瓶	15	瓶装	液体, 不燃, 无毒
硫酸	AR	2500ml/瓶	15	瓶装	液体, 不燃, 无毒
盐酸	AR	2500ml/瓶	20	瓶装	液体, 不燃, 易制毒
二氯甲烷	液相色谱 纯	500ml/瓶	10	瓶装	无色透明液体, 不燃, 低毒
三氯甲烷	AR	500ml/瓶	50	瓶装	无色透明液体, 不燃, 低毒
乙醇 95%	AR	2500ml/瓶	10	瓶装	无色液体, 易燃, 无毒
无水乙醇	GR	500ml/瓶	5	瓶装	无色液体, 易燃, 无毒
乙酸	AR	500ml/瓶	12	瓶装	无色液体, 可燃, 低毒
四氯化碳	环保专用 试剂	500ml/瓶	200	瓶装	无色液体, 不燃, 有毒
丙酮	AR	500ml/瓶	10	瓶装	无色透明液体, 易燃, 易制毒

	碘化汞		500g	1	瓶装	固体粉末, 不燃, 剧毒
	氯化汞	/	10g	1	瓶装	白色晶体、颗粒, 可燃, 剧毒
	汞	/	10g	1	瓶装	液体, 不燃, 剧毒
	硫酸汞	/	5g	1	瓶装	白色晶体, 不燃, 剧毒
	亚砷酸钠	/	10g	1	瓶装	白色或灰白色粉末, 不燃, 剧毒
	硫氰酸汞	/	5g	1	瓶装	白色粉末, 不燃, 高毒
	氮气	/	13.0MPa,55kg	4	气瓶	压缩气体
	氩气	/	13.0MPa,55kg	6	气瓶	压缩气体
	乙炔	/	5kg	1	气瓶	压缩气体
辅料	纯水	/	/	/	/	/
	自来水	/	/	/	/	/
	活性棉	/	/	0.015t/a	/	净化有机废气

1、主要化学品理化特性

表 1-3 铁氰化钾主要理化指标及危害性

标识	国标编号	237-323-3			
	CAS 号	13746-66-2			
	中文名称	铁氰化钾			
	英文名称	Potassium ferricyanide			
	别名	赤血盐钾; 赤血盐			
	分子式	$K_3[Fe(CN)_6]$	外观与性状	深红色晶体(单斜、八面体), 水溶液呈黄色	
	分子量	329.25	蒸汽压	/	
理化性质	熔点	300℃, 573 K	沸点	/	
	闪点		溶解性	36g/100mL(冷水), 77.5g/100mL(热水)。	
	密度	1.89 g/cm ³ (固)	稳定性	其水溶液受光及碱作用易分解。遇亚铁盐则生成深蓝色沉淀。经灼烧可完全分解。能被酸分解, 能被光及还原剂还原成亚铁氰化钾。经灼烧可完全分解, 产生剧毒氰化钾和氰。但在常温下, 固体赤血盐钾却十分稳定。其水溶液受光及碱作用易分解, 遇亚铁盐则生成深蓝色沉淀(滕氏蓝)。	
	危险标记	/	主要用途	用途很广, 主要用作漂白剂、腐蚀剂、色谱分析用试剂; 分析测定高铁、铍、镓、汞、锌、二氧化铀等。	
	接触限值	/			
毒性危害	侵入途径	吸入、摄入或经皮肤吸收对身体可能有害			
	毒性	有毒			
	健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收对身体可能有害。可致肾损害			
急救	皮肤接触:脱去污染的衣着, 用流动清水冲洗。眼睛接触:提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。吸入:脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难, 给输氧。食入:饮足量温水, 催吐。洗胃, 导泄。就医。				
防护措施	危险特性:受高热分解, 放出腐蚀性、刺激性的烟雾。有害燃烧产物:氧化氮、氰化氢、氧化钾。灭火方法:消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。				

泄漏
处置 隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。

表 1-4 硼氢化钾主要理化指标及危害性

标识	国标编号	237-360-5		
	CAS 号	13762-51-1		
	中文名称	硼氢化钾		
	英文名称	Potassium borohydride		
	别名	钾硼氢、四氢硼酸钾		
	分子式	BH ₄ K	外观与性状	白色疏松粉末或晶体
	分子量	53.94	蒸汽压	/
理化性质	熔点	356-480℃	沸点	/
	闪点	/	水溶性	190 g/L (25 ℃)
	密度	1.177g/cm ³	稳定性	稳定
	危险标记	/	主要用途	1.醛类、酮类和酰氯类的还原剂，羰基和过氧化化合物的还原。2.用于有机选择性基团的还原反应。
毒性危害	接触限值	/		
	侵入途径	/		
	毒性	1、急性毒性：大鼠口服 LD ₅₀ ：160 mg/kg；主要的刺激性影响：在皮肤上面：在皮肤和粘膜上造成腐蚀性影响；在眼睛上面：强烈的腐蚀性影响；没有已知的敏化影响。		
存储方法	1.应贮存在阴凉、干燥的库房中。谨防破散、吸潮，勿与无机酸共贮混运，隔离热源和火种及易燃物品。			

表 1-5 硫脲主要理化指标及危害性

标识	国标编号	200-543-5		
	CAS 号	62-56-6		
	中文名称	硫脲		
	英文名称	thiourea		
	别名	硫代尿素		
	分子式	CN ₂ H ₄ S	外观与性状	白色而有光泽的晶体
理化性质	相对分子量	76.12	蒸汽压	/
	熔点	176~178℃	沸点	分解
	闪点	/	溶解性	溶于冷水、乙醇，微溶于乙醚
	相对密度	1.41g/cm ³	稳定性	/
危险标记	/	主要用途	用于制造药物、染料、树脂、压塑粉、橡胶的硫化促进剂、金属矿物的浮选剂等的原料。	
毒性危害	接触限值	/		
	侵入途径	/		
	毒性	本品一次作用时毒性小,反复作用时能经皮肤吸收,抑制甲状腺和造血器官的机能,引起中枢神经麻痹及呼吸和心脏功能降低等症状。		

环境危害	对环境有危害
燃爆风险	该品可燃，有毒，具刺激性
急救措施	皮肤接触:脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。食入:饮足量温水，催吐。就医。
消防措施	有害燃烧产物:氧化氮、二氧化硫。灭火方法:采用水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。
泄漏应急处理	应急处理:隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。 大量泄漏:收集回收或运至废物处理场所处置。

表 1-6 硫酸汞主要理化指标及危害性

标识	国标编号	231-992-5		
	CAS 号	7783-35-9		
	中文名称	硫酸汞		
	英文名称	Mercury(II) sulfate		
	别名	硫酸汞(II)、硫酸高汞		
	分子式	HgSO ₄	外观与性状	白色晶体
	相对分子量	296.65	蒸汽压	/
	闪点	/	溶解性	溶于酸，不溶于乙醇
	危险性类别	剧毒品	主要用途	用于制甘汞、升汞和蓄电池组，并用作乙炔水化成乙醛的催化剂等
毒性危害	接触限值	/		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	急性毒性	LD50:57mg/kg(大鼠经口);LC50:40mg/kg(小鼠经口)		
健康危害	急性中毒一般起病急，有头痛、头晕、低热、口腔炎、皮疹、呼吸道刺激症状、肺炎、肾损害。慢性汞中毒表现有:神经衰弱，震颤，口腔炎，齿龈有汞线等。			
急救措施	皮肤接触:皮肤接触先用水冲洗，再用肥皂彻底洗涤。眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。食入:饮足量温水，催吐。就医。			
现场处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:小心扫起，收集于密闭容器中。大量泄漏:收集回收或运至废物处理场所处置。			
防护措施	工程控制:密闭操作，局部排风。呼吸系统防护:空气中粉尘浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。身体防护:穿防毒物渗透工作服。手防护:戴乳胶手套。其他防护:工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。			
消防处理	危险特性:本身不能燃烧。遇高热分解释出高毒烟气。有害燃烧产物:二氧化硫、汞。灭火方法:尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
预防措施	密闭操作，局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培			

	训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩, 戴化学安全防护眼镜, 穿防毒物渗透工作服, 戴乳胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
储运方法	贮存方法: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封, 切勿受潮。应与氧化剂、食用化学品等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。运输方法: 运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。

表 1-7 碘化汞主要理化指标及危害性

标识	国标编号	231-873-8		
	CAS 号	7774-29-0		
	中文名称	碘化汞		
	英文名称	mercuric iodide		
	别名	碘化高汞		
	分子式	HgI ₂	外观与性状	红色碘化汞, 四角晶体/黄色碘化汞, 正交晶体; 无味
	相对分子量	454.40	蒸汽压	0.13kPa(157℃)
	熔点	259℃	沸点	354℃
	相对密度	6.09	溶解性	不溶于水、酸, 微溶于无水乙醇
	危险性类别	高毒类	主要用途	用于医药, 并用作化学试剂
毒性危害	接触限值	/		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	急性毒性	LC50:18mg/kg(大鼠经口); LD50:75mg/kg(大鼠经皮)		
健康危害	如吸入、口服或经皮肤吸收可致死。对眼睛、呼吸道粘膜和皮肤有强烈刺激性。汞及其化合物主要引起中枢神经系统损害及口腔炎, 引起中毒性肾病。口服引起腐蚀性胃肠炎。可引起接触性皮炎。			
急救措施	皮肤接触: 立即脱去被污染的衣着, 用大量流动清水冲洗, 至少 15 分钟。就医。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 催吐。用清水或 2% 碳酸氢钠溶液洗胃 (忌用生理盐水), 给饮牛奶或蛋清。就医。			
消防处理	燃烧(分解)产物: 碘化氢、氧化汞。灭火方法: 本品不燃。消防人员必须穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。可用雾状水、砂土灭火。			
储存方法	储存于阴凉、通风良好的专用库房内, 实行“双人收发、双人保管”制度。远离火种、热源。避免光照。包装密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放, 切忌混储。避免接触溴化物、氯化物、氨、碱、氰化物、铜盐、铅盐、碘仿和过氧化氢。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			
运输方法	运输前应先检查包装容器是否完整、密封, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋, 防高温。			

表 1-8 氯化汞主要理化指标及危害性

标识	国标编号	231-873-8
----	------	-----------

	CAS 号	7487-94-7		
	中文名称	氯化汞		
	英文名称	Mercury(II) chloride		
	别名	氯化高汞、升汞、氯化汞(II)		
	分子式	HgCl ₂	外观与性状	白色晶体、颗粒或粉末
	分子量	271.52	蒸汽压	0.13(136.2℃)
	熔点	276℃	沸点	302℃
	相对密度	6.09	溶解性	溶于水、醇、醚和乙酸
	危险性类别	剧毒品	主要用途	用于木材和解剖标本的保存、皮革鞣制和钢铁锈蚀，是分析化学的重要试剂，还可做消毒剂和防腐剂。
毒性危害	短时间接触容许浓度	0.075 mg/m		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	急性毒性	有头痛、头晕、乏力、失眠、多梦、口腔炎、发热等全身症状。可有食欲不振、恶心、腹痛、腹泻等。部分患者皮肤出现红色斑丘疹。严重者发生间质性肺炎及肾损害。口服可发生急性腐蚀性胃肠炎，严重者昏迷、休克，甚至发生坏死性肾病致急性肾功能衰竭。对眼有刺激性。可致皮炎		
健康危害	汞离子可使含巯基的酶丧失活性，失去功能;还能与酶中的氨基、二巯基、羧基、羟基以及细胞内的磷酸基结合，引起相应的损害。			
急救措施	皮肤接触:脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。食入:误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。有害燃烧产物:氯化物、氧化汞。			
泄露处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏:避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏:用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集、回收或运至废物处理场所处置。			

表 1-9 亚砷酸钠主要理化指标及危害性

标识	国标编号	232-070-5		
	CAS 号	7784-46-5		
	中文名称	亚砷酸钠		
	英文名称	Sodium arsenite		
	别名	偏亚砷酸钠		
	分子式	NaAsO ₂	外观与性状	白色或灰白色粉末,有潮解性
	分子量	129.91	蒸汽压	/
	相对密度)1.87	稳定性	稳定
	危险性类别	剧毒品	主要用途	用作杀虫剂、防腐剂、分析试剂等
毒性危害	危险特性	不燃。受高热分解放出有毒的气体。暴露于空气中遇二氧化碳逐渐分解。与氧化剂可发生反应。遇酸产生剧毒的三氧化二砷		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	急性毒性	LD5041mg/kg(大鼠经口); 150mg/kg(大鼠经皮)		
健康危害	本品对鼻及喉粘膜有刺激性,可致鼻粘膜溃疡。高浓度反复接触可引起神经损害,表现			

	为四肢麻木、无力；尚可引起恶心、腹痛和头痛。严重者可致死。在有酸或酸雾存在时，可产生溶血性毒物砷化氢。皮肤接触可引起烧灼感、刺痒和色素改变。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴自吸过滤式防尘口罩。必要时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿连衣式胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止、进食和饮水。工作毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。实行就业前和定期的体检。
泄露处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。然后收集、回收或运至废物处理场所处置。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：催吐。洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。灭火方法：消防人员必须穿戴全身专用防护服。灭火剂：干粉、水、砂土。

表 1-10 硫氰酸汞主要理化指标及危害性

标识	国标编号	209-773-0		
	CAS 号	592-85-8		
	中文名称	硫氰酸汞		
	英文名称	mercuric thiocyanate		
	别名	硫氰化汞		
	分子式	Hg(SCN) ₂	外观与性状	白色粉末或针状结晶，无气味
	分子量	316.79	蒸汽压	/
	危险性类别	有毒	主要用途	用于烟火和照相显影剂。
毒性危害	危险特性	和酸接触释放剧毒气体		
健康危害	对呼吸道、眼和皮肤有刺激性，可致灼伤，可经呼吸道、皮肤吸收引起中毒。长期接触引起中枢神经系统损害。对肾和皮肤有损害，出现口腔炎及牙齿松动等。			
消防措施	有害燃烧产物：氮氧化物、汞、氧化硫、氰化物、氧化汞。灭火方法：消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。			
泄露处理	应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。			
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封，切勿受潮。应与酸类、食用化学品等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			

评价要求：业主方应按照国家对化学品管理的相关要求，严格管理使用各类化学药品，

防止使用过程中对实验人员及周围环境造成伤害或污染。

八、公用工程

1、供水、排水

项目生活供水系统依托孵化大楼内既有供水设施；实验用过程中溶液配制用水由制水室 1 套超纯水器系统供应，纯水工艺采用反渗透工艺。实验过程中器皿及其检验设备的清洗用水采用自来水清洗。

(1) 生活用水

本项目不设食堂和住宿，试验及办公定员 30 人，办公生活用水按 50 人/L 计，则办公生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 实验用水

项目实验用水主要用于实验器具的清洗、试剂的配置和各实验环节所需水量。实验器具的清洗环节中第一次和第二次清洗使用自来水、第三次清洗使用纯水；试剂配置和其余实验环节所需水均为纯水。根据本项目建成后的监测能力（1000 个样品，每个样品均做 3 组平行试验）类比同类检测公司，每个样品的实验器具第一次和第二次清洗水量约为 $17.333\text{L}/\text{个}$ ，则实验器具第一次和第二次清洗水量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的第一次和第二次清洗废水按用水量的 80% 计算，则第一次和二次清洗废水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ （其中微生物菌检测实验的第一、二次清洗废水为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ，其他检验指标的第一、二次清洗废水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ）；第三次清洗用水使用的水为纯水，每个样品的实验器具第三次清洗用水量约 $43.333\text{L}/\text{个}$ ，第三次清洗用水消耗的纯水量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的第三次清洗废水量按用水量的 80% 计算，则第三次清洗废水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ；样品检验过程中需要配制溶液，该类溶液根据检验指标的不同，相应加入不同的化学溶剂，溶液配置使用水为纯水，其纯水的用量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，各种溶液在检验过程中相互混合最终成为检验废液，其产生量约为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目在检验过程中会使用亚砷酸钠、硫酸汞、三氯甲烷等有毒有害的化学品和硫酸汞等重金属和普通酸、碱类或者盐类故检验废液分为两种，其中一种检验废液分为含重金属和有毒有害物质的检验废液，产生量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ；另一种为含普通酸、碱类或者盐类等的一般检验废液，产生量为 $0.29\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目使用的纯水是将自来水直接接入超纯水机中，利用超纯水机制备出纯水。本项目使用的纯水机每制备 1m^3 的纯水需消耗自来水约 1.25m^3 ，产生的反冲洗水约 0.25m^3 ，本项目所需的纯水量约 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ，故纯水机制备纯水时所需的自来水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的反冲洗水为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

超纯水机工作原理：超纯水机的制备纯水有三个主要系统：预处理系统、反渗透系统和后处理系统。预处理系统是利用 PP 聚丙烯纤维滤芯有效消除水中铁锈和泥沙，然后利用含碳量高达 80% 的高效柱状活性炭滤芯，对源水中余氯、异色、有机物等杂质可以高效吸附过滤；通过预处理系统处理后的水再进入反渗透系统进行处理；自来水进过预处理系统和反渗透系统后进入后处理系统，后处理系统先采用威固紫外线杀菌仪，能有效降低 TOC 和杀菌，然后采用专用原子级离子交换树脂来作为终端超滤，保证除去细菌等。

根据检验样品的不同，部分检验过程需要使用冷却水进行间接冷却降温，水浴加热时需要用水间接加热样品，冷却水和水浴加热水不与检验样品直接接触，不含有毒有害物质，仅水温升高。根据调查和业主介绍，设备水浴冷却用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，在冷却过程中蒸发耗散。

故本项目的用水量为 $2.85\text{m}^3/\text{d}$ ， $855\text{m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

根据绵阳高新区生物医药孵化器有限公司委托绵阳市环境科学研究所编制的《绵阳高新区生物医药孵化器工程》环境影响报告表可知：孵化器排水系统采用雨污分流的同时，还实行实验废水和生活废水分流，实验废水进入污水处理站，生活污水（主要是厕所粪便及冲洗水）流入预处理池，分别进行处理。处理后的实验废水和生活污水，再经孵化器总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理。

（1）雨水系统：

根据现场踏勘，现有租赁公司采用有组织排水系统，在道路两旁设置雨水口收集雨水，进入室外雨水管道，经管道汇总后排入市政雨水管网。

（2）污水系统

1) 实验废水：包含实验器皿的清洗废水和检验废液，本项目在检验过程中会使用亚砷酸钠、硫酸汞、三氯甲烷等有毒有害的化学品和硫酸汞等重金属。

清洗废水分为第一次、第二次和第三次清洗废水，本项目的清洗废水可分为 3 类。第二类因本项目涉及微生物检测实验，故微生物检测实验器具的第一、二次清洗废水中可能含有微生物菌，应首先进行消毒、灭活处理后；第二类是其他检测指标的第一、二次清洗废水，因其他检验指标的检验过程中会使用亚砷酸钠、硫酸汞、三氯甲烷等有毒有害的化学品和硫酸汞等重金属，故其他检测指标第一、二次清洗废水可能含有**重金属及有毒有害化学品，应作为危废处理**；第三类为第三次清洗废水为器皿润洗废水，不含**重金属及有毒有害化学品和微生物菌可作为一般废水处理**。针对检验废液可分为两类，其中一种检验废

液分为含重金属和有毒有害物质的检验废液，作为危废处置；另一种为含普通酸类、碱类和盐类等的一般检验废液。

因此其他检测指标的第一、二次清洗废水与含重金属和有毒有害物质的检验废液经收集后作为危废处理，微生物检测的第一、二次清洗废水经消毒、灭活处理后与第三次清洗后废水和一般检验废液经实验室的设置的塑料桶收集后进行中和处理，然后排入孵化器的污水处理站，经处理后的废水再经孵化器总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理。

项目产生一般检验废液中主要为酸类溶液、碱类溶液和盐类溶液，由于其产生时间具有不确定性，为保证废水后续处理正常进行，故现将一般检验废液根据产生的具体性质首先进行相应的中和处理。

孵化器的污水处理站已建成，采用的是好氧生化处理工艺，其主要工艺流程如下：

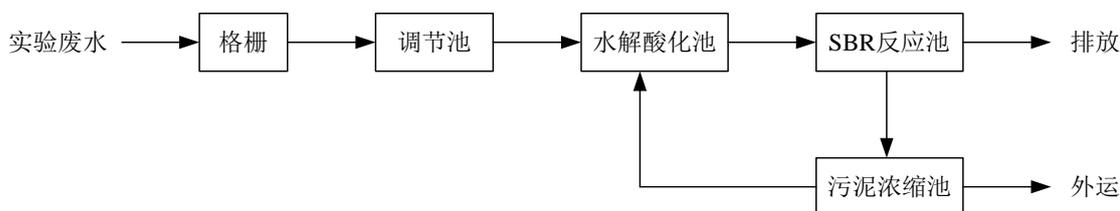


图 1-1 园区实验废水处理工艺流程图

实验废水经孵化大楼管道首先引入格栅井除渣，再进入调节池匀质匀量后，又自流入水解酸化池，利用水解酸化菌将废水中难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，然后用泵提升至 SBR 反应池进行好氧生化处理。SBR 反应池是该处理工艺的核心装置，其曝气方式采用射流器，不需要风机和空气管道，它集初沉、生物降解、二沉等功能于一体，无污泥回流系统，其工艺简单，处理效率高。

2) 生活污水：本项目不设置食堂。生活污水通过依托既有的预处理池处理后排入市政污水管网，最终经塔子坝污水处理厂处理达标后排放至涪江。

3、供电

项目供电系统依托孵化大楼内既有供电设施。

4、空调系统

本项目不设中央空调，采用分体式空调对室内温度进行调节。

5、消防系统

本项目在实验区分别设置有相应灭火器。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，租用绵阳高新区生物医药孵化器有限公司位于绵阳市高新区一康路 16 号绵阳高新区生物医药孵化器大楼（以下简称孵化器大楼）第 1F 中 111-112 号、第 2F 中的 204-217 号和第 3F 中的 301-303 号房屋，租赁面积为 1500m²，该孵化大楼于 2005 年 4 月取得了绵阳市环境保护局出具的《关于绵阳高新区生物医药孵化器工程环境影响报告表的批复》，并于 2010 年 9 月取得了绵阳市环境保护局出具的《关于绵阳高新区生物医药孵化器有限公司的“绵阳高新区生物医药孵化器工程”项目竣工环境保护验收意见的函》。项目租用该场地时，场地为闲置房屋，故不存在原有环境污染问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

(表二)

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气相、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

绵阳市(东经 $103^{\circ}45'$ ~ $105^{\circ}43'$, 北纬 $30^{\circ}42'$ ~ $33^{\circ}03'$) 位于四川盆地西北部, 涪江中上游地带, 距省会成都 90km。绵阳市总面积: 20249.45km², 占四川省土地面积 4.2%。2010 年中心城区建成面积 108km², 2013 年中心城区建成面积 114.08km²。绵阳东邻广元市的青川县、剑阁县和南充市的南部县、西充县; 南接射洪县、大英县; 西界罗江县、中江县, 绵竹市; 西北与阿坝羌族自治州和甘肃省的文县接壤。

本项目位于绵阳市高新区一康路 16 号“绵阳高新区生物医药孵化器有限公司”孵化中心大楼, 拟建项目地理位置见附图 1。

二、地形、地质、地貌

绵阳市市境大地构造单元西北部为扬子准地台与松潘-甘孜地槽褶皱系(南北间), 昆仑-秦岭地槽褶皱系(东西向)的结合部位; 东南部属扬子准地台范围。全市出露地层基本齐全, 沉淀总厚度达 33637m 以上。市境内有 5 级阶地, 建设项目位于安昌河岸一级阶地上, 阶面平缓, 阶地下部构造为砂砾卵石层, 允许承载力一般为 0.3-0.5MPa。

绵阳处于龙门山前缘向四川盆地过渡地段, 属四川盆地盆中丘陵区的北部。总的地势北高南低, 东西两面高, 中部低, 一般山顶海拔均在 500m 以上。中部为河流冲积平原, 两边为高阶地形成的丘状台地或由侏罗纪组成的丘陵。侵蚀堆积地由古代和现代河流侵蚀堆积作用形成, 阶地及河谷展布亦属此类。河谷冲积平原构成宽阔而平坦的地貌单位, 呈“Y”字平面展布全区, 一级阶地是此区地貌单元的主体, 涪江和安昌河现代河床及河漫滩, 地形平缓, 河流分合, 边滩、心滩十分发育, 河流旁向浸蚀, 河岸呈不对称分布, 形成多个互不相连的平坝: 塘汛、松垭、绵阳、永兴。最宽达 4km, 一般宽 1~3km。阶面以 0.6% 坡向河心。阶面标高由北向南(涪江)由西向东(安昌河)降低。此区内涪江上段为 0.9%, 下段为 1.8%, 安昌河永兴至绵阳段为 1.8%, 涪江、安昌河床均是“U”字形, 一般宽 200~500m, 最宽处 1km, 侵蚀岸多为陡坎, 基岸裸露, 属二、三、四级阶地分布的范围。涪江以西建材学院何家山~园艺~普明, 涪江从东葛家坪子、五里堆, 小枳~松垭~永明一带及安昌河以南, 南山寺~吴家坝大梁子。丘顶均为中晚更新世河流冲积物堆积的阶地, 深度阶地各形成不同的台地, 出露高度 500~550m。河谷切割深度一般在 20~30m, 最大不超过 50m。台地边缘多为缓坡 10~15 度, 亦呈现 5~10m 陡坎。涪江、安昌河两侧陡坎明显。沟底平缓, 沟内为第四系坡洪积物, 坡上段为泥砾石层, 中、下段及坡脚均出露上侏罗统七曲寺

组岩性。平台面暴露黄土层，基本为耕地，林木稀少，水土流失严重，形成垄岗地貌。丘状台地边缘地形较陡，岩性松软，极易滑坡和坍塌。冰水堆积高坪台地系区内中更新世早期冰水堆积形成的五级阶地分布地域，其基岩原是海拔 590m 左右的一级平面，该地貌单元分布广泛，台面自西北向东南倾斜(由 610m 降至 580m 左右)。台面地形平坦，沟谷宽而浅，相对高差 15~20m，边缘地形较陡。其基座贴切一曲寺组粉沙泥岩及粉沙岩组成，抗风化力弱，形成平缘小坡，台平面只见黄土层，仅少数切割较深的沟谷内和人工渠堰中可见少许泥砾层出露。

三、气候、气象特征

涪江流域上游属亚热带山地气候，冬季干燥寒冷，盛夏湿润凉爽。涪江中下游属亚热带湿润季风气候，冬寒夏热，四季分明，夏秋多雨，冬春干旱，雨热同季的特点。工程区属涪江中下游，据绵阳气象站资料：多年平均气温 16.3℃，多年极端最高气温 38.8℃，多年极端最低气温-7.3℃；多年平均降水量为 963.2mm，最大日降水量 306.0mm，降水时间多集中于 7—9 月，占全年的 75.5%；风向以北东向为主，平均风速 1.1m/s；年平均相对湿度 79%。绵阳市年均风玫瑰图见图 2-1。



图 2-1 绵阳市年均风玫瑰图

四、水系河流

1、地表水

项目所在区境属涪江水系，河流密布，河网密度 0.18km/km²，地下水分布广泛，储量丰富，冲积平坝赋存，水文条件好，水资源开发潜力大。涪江在涪城境内有一、三级支流 7 条，自北而南，注入涪江。一级支流有长滩河、黄木沟、龙溪沟、安昌河、木龙河和麻柳河 6 条；三级支流有草石河。涪江、安昌河发源于龙门山区，长滩河发源于江油市八一镇境内，草石河发源于安县兴仁乡五郎沟，木龙河发源于罗江县境内外，其余 3 条支流都发源于区境丘陵地区，流程短、流量小、旱季常有断流属雨源型河流。

涪江、安昌河发源于降水量大、蒸发量小的龙门山地，径流丰富。除自然降水外，还有融雪水和地下水补给，约占径流总量 25%。区境内江河溪流面积大，地下水的补给占 2.69%，径流小，旱季断流；年径流深由东部的 250mm 左右向西北逐渐递增，上游水库附近达 550mm；年均径流深为 355mm，地表水年均径流总量 2.85 亿 m^3 。涪江年均径流总量 93.4 亿 m^3 ，安昌河年均径流量 7.35 亿 m^3 。

该项目评价段的涪江水体属《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域，主要水体功能为灌溉、泄洪。

2、地下水

境内地下水资源总量多年平均值为 25.3 亿 m^3 ，待开采量约为 5.9 亿 m^3 ，人均水资源量 2259 m^3 。地下水主要为第四系松散堆积层孔隙潜水和少量基岩裂隙水，地下水位埋深一般 5-10m，主要接受大气降雨及河流地表水补给。

根据现场实际调查，项目不涉及饮用水源保护区等敏感区域。

本项目产生的废水依托项目所在孵化楼环保设施收集处理后，经园区污水管网进入塔子坝污水处理厂处理达标后，排入三江闸坝下游。

五、植被

绵阳市已知低等植物有菌类植物亚门和地衣植物亚门的真菌纲、子囊菌纲中的 13 目、60 科、149 属、497 种，高等植物有苔藓植物门、蕨类植物门、裸子植物门和被子植物门等 4 门中的 9 纲、66 目、260 科、1366 属、3972 种。高等植物中，孢子植物有苔藓植物门和蕨类植物门 2 门、7 纲、9 目、73 科、152 属、318 种；种子植物有裸子植物和被子植物 2 门、2 纲、7 目、187 科、1214 属、3654 种。绵阳市有国家一级重点保护野生植物珙桐、红豆杉、水杉、银杏等 12 种；有国家二级重点保护野生植物水蕨、中国蕨等 44 种。根据调查，工程区广泛栽种而且长势良好的主要树种有柏木、松树、桑树，主要草种有百喜草及结缕草等。

经调查，项目评价区域内无自然保护区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布。

六、绵阳高新区生物医药孵化器简介

绵阳高新区生物医药孵化器有限公司原名“绵阳高新区泰达生物医药科技有限公司”，是由绵阳高新区创业服务中心牵头组建的生物技术开发基地，生物技术是本世纪最重要的高新技术之一现代生物技术的发展可以解决许多人类社会面临的棘手问题如食品医药环保等，有着巨大的市场潜力，为了从根本上改变国内生物技术领域的落后面貌，缩小我国东

西部经济发展的差距，该基地成为国家科技部在西部地区重点扶持建设的生物医药专业孵化器，公司以四川大学，中科院上海生化细胞所、成都中医药大学为主要技术依托单位，以四川辉阳生命工程股份有限公司、四川绵阳一康制药股份有限公司、四川泰港集团股份有限公司、四川华西动物保健药业股份有限公司、四川大学绵阳科技园和安昌江科技实业有限责任公司为主要项目依托单位，凭借绵阳高新区生物医药科技园的区位优势，旨在实现生物医药技术创新，加速绵阳生物医药技术产业化的步伐，力争在较短时间内达到一定规模，使生物医药产业成为绵阳市新的经济增长点和支柱产业之一。

公司自 2001 年 10 月成立以来，基地内已有部分经孵化后进入产业化的项目和孵化成熟即将进入产业化的项目，还有大批在孵的生物医药项目，为基地的建设和发展奠定了良好的基础，由于在科技成果转化，人才资金积聚和项目产业化方面取得了显著成绩因此，该基地被国家科技部授予高新区先进孵化机构。

园区入驻企业以生物医药为主，并建立了完善的软硬件设施。

环境质量状况

(表三)

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

本次评价委托四川省工业环境监测研究院对项目所在区域环境质量现状进行监测。四川省工业环境监测研究院于 2017 年 1 月 9 日至 12 日对项目所在区域环境质量进行了采样监测，结果如下：

一、大气环境质量监测

1、现状监测

(1) 监测项目

监测项目为二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀），共 4 项。

(2) 监测点位

本次评价于项目所在地设置 2 个大气环境监测点位，具体设置情况见下表 3-1。

表 3-1 环境空气监测点位设置

点位编号	点位名称
1#	普明中学校区外
2#	滨河北路西段

(3) 监测结果

监测数据见表 3-2 所示。

表 3-2 大气监测结果统计表

监测 点位	监测 时间	监测项目、频次及结果（单位：mg/m ³ ）									
		PM _{2.5}	PM ₁₀	二氧化硫（1 小时平均）				二氧化氮（1 小时平均）			
		日平均	日平均	2:00~ 3:00	8:00~ 9:00	14:00~ 13:00	20:00~ 21:00	2:00~ 3:00	8:00~ 9:00	14:00~ 15:00	20:00~2 1: 00
普明 中学 外	1.10	0.056	0.111	0.014	0.024	0.028	0.020	0.035	0.038	0.036	0.040
	1.11	0.061	0.108	0.018	0.026	0.022	0.024	0.036	0.047	0.054	0.046
	1.12	0.054	0.117	0.021	0.017	0.024	0.020	0.046	0.044	0.044	0.051
滨河 北路 西段	1.10	0.053	0.107	0.023	0.019	0.027	0.029	0.042	0.046	0.044	0.051
	1.11	0.059	0.105	0.020	0.029	0.025	0.024	0.053	0.051	0.048	0.049
	1.12	0.060	0.110	0.026	0.032	0.023	0.025	0.044	0.046	0.045	0.049

2、环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 评价标准执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准浓度限值。标准值见表 3-3。

3-3 评价标准（浓度单位：mg/m³）

污染物	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
小时浓度	0.20	0.50	/	/
日平均浓度	0.08	0.15	0.15	0.075

(2) 评价方法

评价方法采用评价指数法，评价指数定义为：

$$I_i = C_i/C_{0i}$$

式中：C_i——某评价因子监测浓度，mg/Nm³；

C_{0i}——某评价因子评价标准，mg/Nm³

当 P_i 值大于 1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，P_i 值越大，受污染程度越重。

(3) 评价结果及结论

本项目区域环境空气质量现状评价结果见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量现状评价结果

评价因子	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
P _i 值	0.028-0.064	0.175-0.270	0.70-0.78	0.707-0.813

由表 3-4 可以看出，本项目所在区域的环境空气质量可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，表明区域环境空气质量较好。

二、地表水环境质量现状**1、地表水环境质量现状监测****(1) 监测断面设置**

项目废水园区处理后，进入区域市政污水官网，最终由塔子坝污水处理厂处理达标后从三江闸坝下游排入涪江。本次评价在涪江河设置 2 个监测断面，具体布设情况见下表 3-5。

表 3-5 地表水监测断面

断面编号	接纳水体	监测断面
1#	涪江	塔子坝污水处理厂排口上游 500m
2#		塔子坝污水处理厂排口下游 1500m

(2) 监测项目及频次

监测项目：pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量（BOD₅）、氨氮、阴离子表面活性剂、石油类和动植物油，共计 9 项。

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 2 次。

(3) 监测结果

监测数据见表 3-6 所示。

表 3-6 地表水检测结果

监测项目	单位	监测点位、时间、频次及结果							
		污水口上游 500m				污水排放口下游 1500m			
		2017.1.9		2017.1.10		2017.1.9		2017.1.10	
		1	2	1	2	1	2	1	2
pH	无量纲	7.51	8.08	7.61	7.91	7.57	8.12	7.64	8.03
溶解氧	mg/L	7.5	7.6	7.6	7.8	7.7	7.5	7.3	7.8
悬浮物	mg/L	12	10	10	13	15	17	16	17
化学需氧量	mg/L	18.6	18.5	17.1	17.0	18.0	17.9	16.5	16.3
五日生化需氧量	mg/L	3.7	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.7	3.6
氨氮	mg/L	0.820	0.826	0.817	0.823	0.882	0.896	0.877	0.891
阴离子表面活性剂	mg/L	0.12	0.17	0.14	0.16	0.10	0.13	0.11	0.15
石油类	mg/L	0.03	0.03	0.04	0.03	0.05	0.03	0.05	0.02
动植物油	mg/L	0.14	0.14	0.14	0.16	0.05	0.06	0.05	0.09

2、地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准浓度限值。

(2) 评价方法

评价采用单项污染指数法。即：

$$S_{ij} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单因子污染指数；

$C_{i,j}$ ——污染物浓度实测浓度(mg/l)；

C_{si} ——地表水水质标准(mg/l)。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = \frac{468}{(31.6 + T)}$$

式中： $S_{DO,j}$ ——DO 单因子污染指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度；

DO_s ——溶解氧的地面水水质标准。

T——水温。根据监测时间，本项目均取 4℃。

pH 的标准指数为：

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

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

式中： S_{pH_j} ——pH 单因子污染指数；

pH_j ——pH 实测值；

pH_{sd} 、 pH_{su} ——pH 标准下限、上限值。

当 S_i 值大于 1.0 时，表明地表水环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染， S_i 值越大，受污染程度越重。

(3) 评价结果

本项目区域地表水环境质量现状评价结果见表 3-7 所示。

表 3-7 地表水环境质量现状评价结果

检测项目	单项指数最大值		单项指数最大值		标准值
	污水排放处上游 500m		污水排放处下游 1500m		
	2017.1.19	2017.1.10	2017.1.19	2017.1.10	
pH	0.540	0.455	0.560	0.515	6~9
溶解氧	0.687	0.669	0.681	0.687	≥ 5
悬浮物	/	/	/	/	/
化学需氧量	0.928	0.853	0.898	0.820	≤ 20
五日生化需氧量	0.913	0.900	0.900	0.913	≤ 4
氨氮	0.826	0.823	0.896	0.891	≤ 1.0
阴离子表面活性剂	0.85	0.8	0.65	0.75	≤ 0.2
石油类	0.600	0.700	0.800	0.700	≤ 0.05
动植物油	/	/	/	/	/

由表 3-7 可见，涪江河地表水体各项监测因子中 pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮和阴离子表面活性剂监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域标准限值要求。

三、声环境质量现状

1、声环境质量现状监测

(1) 监测点位

本次评价共设置 4 个厂界噪声监测点位，详见下表 3-8。

表 3-8 噪声监测点位布置图

测点编号	测点位置
1#	厂区东厂界外 1m

2#	厂区南厂界外 1m
3#	厂区西厂界外 1m
4#	厂区北厂界外 1m

(2) 监测时间及频次

共监测 2 天，每天昼夜各 1 次，每次监测时间不少于 10 分钟。

(3) 监测结果

本次噪声监测结果见表 3-9。

表 3-9 环境噪声监测结果表

项目	监测点位	编号	监测时间、时段及结果[单位: dB (A)]			
			2017.1.9		2017.1.10	
			昼间	夜间	昼间	夜间
环境噪声	厂区东厂界外 1m	1#	57.2	47.5	57.5	47.8
	厂区南厂界外 1m	2#	54.7	46.3	54.5	46.0
	厂区西厂界外 1m	3#	51.4	45.4	49.8	43.6
	厂区北厂界外 1m	4#	54.3	47.6	53.6	47.6

2、声环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目声环境质量现状执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准限值（昼间：65dB(A)；夜间：55dB(A)）。

(2) 评价结果

由表 3-9 中监测结果可见，各噪声监测点昼间、夜间环境噪声均低于《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准限值的要求（昼间：65dB(A)；夜间：55dB(A)），项目区声环境质量现状良好。

环境保护目标（列出名单和保护级别）：

本项目位于绵阳市一康路 16 号“绵阳高新区生物孵化器大楼的 1F、2F、3F 内，根据现场踏勘：项目东侧约 28m 处为二环路，二环路以东距本项目约 101m 处为普明中学；东南侧约 125m 处为居民区；南侧为空地，空地以南约 205m 处为安昌河；西侧约 28m 处为中科生物工程有限公司，约 88m 处为一康制药；北侧为 21m 处为通州汽车维修服务有限公司。

根据项目所处地理位置、项目的外环境关系以及污染物排放特点，确定本项目主要环境保护目标见表 3-10。

表 3-10 项目环境保护目标一览表

环境因素	敏感点名称	类别	规模	方位	距离(m)	保护级别
大气环境、	普明中学	学校	师生人数约	东	101	《环境空气质量标准》

声环境			5000 人			GB3095-2012 中 2 类区标准 《声环境质量标准》 GB3096-2008 中 3 类标准
	居民区	居民	/	东南	125	
地表水环境	涪江	受纳水体	中河	/	/	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002 中 III 类水域

评价适用标准

(表四)

环 境 质 量 标 准	1、环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。							
	各项污染物的浓度限值 单位: mg/Nm ³							
	污染物名称		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}		
	取值时间	1小时平均	0.50	0.20	/			
		24小时平均	0.15	0.08	0.15	0.075		
	2、地表水环境质量执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水域标准。							
	地表水环境质量标准值表 单位: mg/L							
	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	DO	阴离子表面活性剂	石油类
	标准值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≥3	≤0.2	≤0.05
	注: pH(无量纲)							
3、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准。								
环境噪声标准值表 等效声级 L _{Aeq} : dB								
环境噪声		3类		昼间	65			
				夜间	55			
污 染 物 排 放 标 准	1、废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2二级标准。							
	大气污染物排放限值的二级标准							
	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	烟囱高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值			
	NO _x	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12		
	氯化氢	100	15	0.26		0.20		
	硫酸雾	45	15	1.5		1.2		
	非甲烷总烃	120	15	10		4.0		
	2、废水: 废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准。							
	第二类污染物最高允许排放浓度(摘要)浓度 单位: mg/L							
	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N	
标准值	6~9	500	300	400	100	--		
注: pH(无量纲)								

3、噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：L_{eq}[dB(A)]

昼间	夜间
70	55

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。

工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

时段 边界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3	65	55

4、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/XG1-2013）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）中相关要求

污
染
物
排
放
标
准

项目的生产废水经孵化大楼的污水处理站处理后进入区域污水收集管道，排入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江；生活废水经孵化大楼的预处理池处理后进入区域污水收集管道，排入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江。因此总量控制指标依托塔子坝污水处理厂，本项目不设总量指标。

总
量
控
制
标
准

建设项目工程分析

(表五)

一、施工期

本项目租用绵阳高新区一康路 16 号“绵阳高新区生物医药孵化器有限公司”孵化中心大楼第 2 层和第 3 层部分现有房屋开展业务，不涉及土建，装修工程量亦较小。项目已投运，本次为补办环评手续。根据现场勘查，项目施工期废水、废气、噪声、固体废物对区域环境的影响已经结束，无遗留环境问题。据调查，项目装修期间及运行期间，均未收到环保投诉。因此，本环评不再对项目施工期进行分析。

二、营运期

1、营运期工艺流程及产污环节

本项目作为专业检测检验实验室，主要承担环境检测、公共卫生检测、食品检测。检验检测总体流程为：①现场采集样品（送检样品）；②实验室样品间流转分配（接收保存）；③实验室检测前准备；④根据不同样品在不同实验室进行检测（理化分析、重金属检测、色谱仪器检测等）；⑤质量控制检测；⑥检测完毕报告打印、校核、出报告。

(1) 微生物检验流程及产污位置图

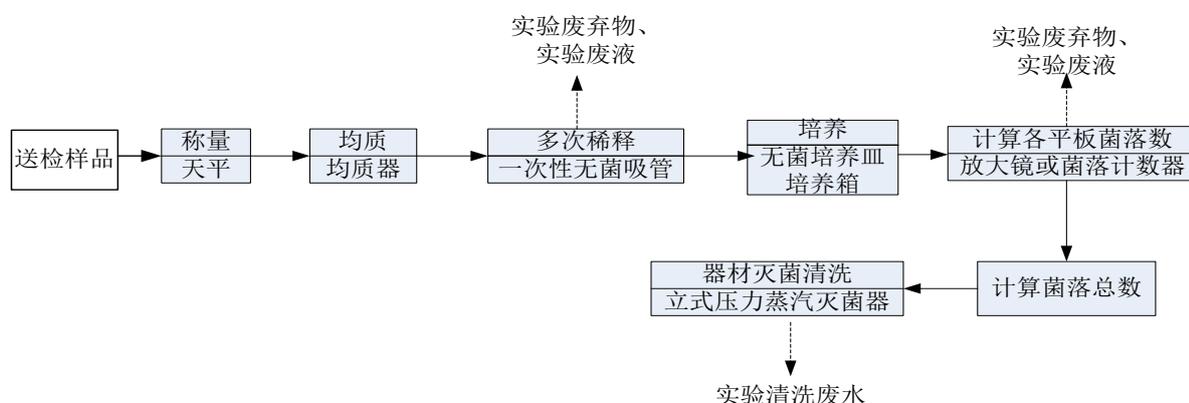


图 5-1 微生物检验流程及产污位置图

微生物测定流程简述：

样品的前处理和稀释：称取 25g 食品样品置盛有 225mL 磷酸盐缓冲液或生理盐水的无菌均质杯内，8000r/min~10000r/min 均质 1~2min，或放入盛有 225mL 稀释液的无菌均质袋中，用拍击式均质器拍打 1~2min，制成 1:10 的样品匀液。

液体样品的稀释：以无菌吸管吸取 25mL 样品置盛有 225mL 磷酸盐缓冲液或生理盐水的无菌锥形瓶（瓶内预置适当数量的无菌玻璃珠）中，充分混匀，制成 1:10 的样品匀液。用 1mL 无菌吸管或微量移液器吸取 1:10 样品匀液 1mL，沿管壁缓慢注入盛有 9mL 稀释液的无菌试管中（注意吸管或吸头尖端不要触及稀释液面），振摇试管或换用 1 支无菌吸管

反复吹打使其混合均匀，制成 1:100 的样品匀液。按此方法制备 10 倍系列稀释样品匀液，每递增稀释一次，换用 1 次 1mL 无菌吸管或吸头。

根据对样品污染状况的估计，选择 2~3 个适宜稀释度的样品匀液（液体样品可包括原液），在进行 10 倍递增稀释时，吸取 1mL 样品匀液于无菌平皿内，每个稀释度做两个平皿，及时将 15mL~20mL 冷却至 46℃ 的平板计数琼脂培养基（可放置于 46±1℃ 恒温水浴箱中保温）倾注平皿，并转动平皿使其混合均匀。同时，分别吸取 1mL 空白稀释液加入两个无菌平皿内作空白对照。

培养：待琼脂凝固后，将平板翻转，在培养箱中培养培养 48h±2h。培养温度为 36±1℃；水产品培养 72±3h，培养温度为 30±1℃ 培养。

菌落计数：可用肉眼观察，必要时用放大镜或菌落计数器，记录稀释倍数和相应的菌落数量。菌落计数以菌落形成单位（colony-forming units, CFU）表示。

选取菌落数在 30CFU~300CFU 之间、无蔓延菌落生长的平板计数菌落总数。低于 30 CFU 的平板记录具体菌落数，大于 300CFU 的可记录为多不可计。每个稀释度的菌落数应采用两个平板的平均数。

其中一个平板有较大片状菌落生长时，则不宜采用，而应以无片状菌落生长的平板作为该稀释度的菌落数；若片状菌落不到平板的一半，而其余一半中菌落分布又很均匀，即可计算半个平板后乘以 2，代表一个平板菌落数。

当平板上出现菌落间无明显界线的链状生长时，则将每条单链作为一个菌落计数。将统计的菌落数据录入电脑中并进行数据处理最终打印出检测报告。

将可循环使用的实验器材进行清洗灭菌备用。

（2）项目其他指标检验流程及产污环节

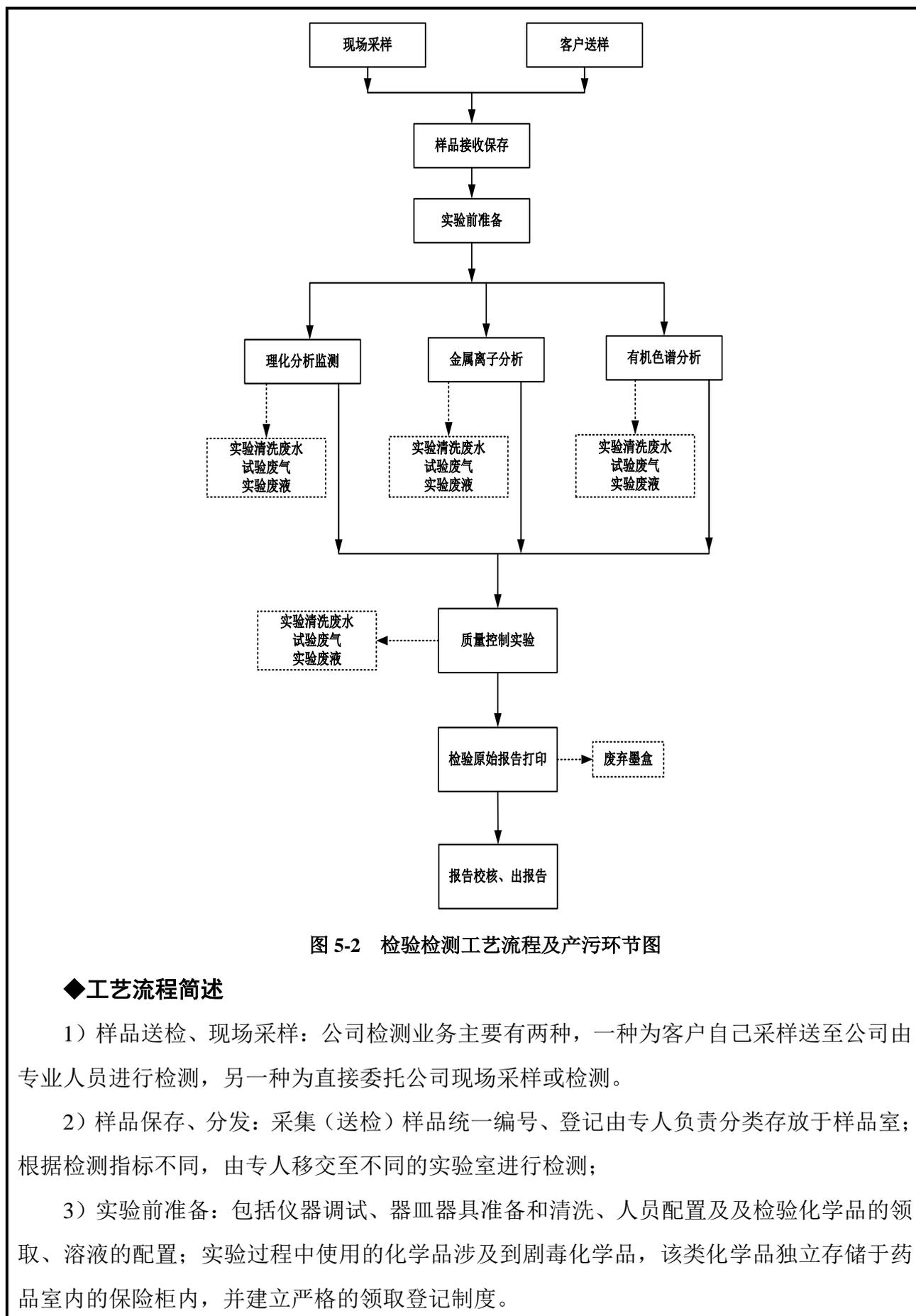


图 5-2 检验检测工艺流程及产污环节图

◆工艺流程简述

1) 样品送检、现场采样：公司检测业务主要有两种，一种为客户自己采样送至公司由专业人员进行检测，另一种为直接委托公司现场采样或检测。

2) 样品保存、分发：采集（送检）样品统一编号、登记由专人负责分类存放于样品室；根据检测指标不同，由专人移交至不同的实验室进行检测；

3) 实验前准备：包括仪器调试、器皿器具准备和清洗、人员配置及及检验化学品的领取、溶液的配制；实验过程中使用的化学品涉及到剧毒化学品，该类化学品独立存储于药品室内的保险柜内，并建立严格的领取登记制度。

4) 理化分析检测：理化分析检测主要集中在理化实验室内进行，理化实验室设置有人工操作平台及通风橱和抽排风系统；根据检测指标的不同设置不同的废液收集塑料桶。

5) 重金属离子分析：主要分析测定废水、废气、固废和土壤及底质中的重金属离子含量，主要测试实验室包括原子吸收式、原子荧光室、离子色谱室、ICP-OES 室等；对于含有重金属的废液、固废单独收集处置。

6) 有机色谱分析：有机色谱分析主要是采用先进的仪器设备进行电脑操作测试，精度高，速率快。

7) 质量控制：为了进一步降低检测结果的误差，需要进行质量控制实验，包括空白试验等，校核检测结果，使得检测数据更加准确。

8) 报告打印、校核：将检测数据分析汇总后打印原始报告记录，经审核时校核无误后出具相关检测报告。

2、营运期污染物排放及治理

(1) 废气

项目主要开展环境检测、公共卫生检测、食品检测，监测种类繁多，涉及使用的化学品较多，在日常监测检验过程中会使用到浓硫酸、盐酸和硝酸等酸性化学品，以及无水乙醇、硫脲、三氯甲烷、丙酮、四氯化碳等有机化学品。由于项目是对采集的样品及客户送检样品进行监测检验，尽管每次检验量较小，使用的上化学品量较少，但仍然会在样品中添加测试药剂期间挥发少量的无机废气和有机废气。

2) 已采取的措施：

根据现场勘察，项目实验室设置 6 个通风橱（其中理化实验室一中设有 4 个，为有机实验前处理使用；理化实验室二中为 2 个，为无机实验前处理使用），在涉及有挥发废气产生的仪器间如原子吸收室、原子荧光室、气相室等设备上方均配有集气罩（风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气率为 95%），经集气罩收集后的废气经管道抽至活性炭吸附装置处（吸附率为 90%）吸附处理后引至楼顶排放。针对未被集气罩收集的废气，项目在各实验室内设置了抽排放系统，未被集气罩收集的废气经抽排风系统抽至室外排放。

3) 治理效果：

①有组织废气

为了了解现状排气筒中的排放情况，业主方委托四川省工业环境监测研究院对楼顶排气筒进行现状监测，监测指标主要为无机废气和有机废气中的非甲烷总烃，监测期间，实验室正常工作。具体监测结果见表 5-1：

表 5-1 有组织废气排放现状监测

监测 点位	监测项目	单位	监测时间、频次及结果						标准	是否 达标
			2017.1.9			2017.1.10				
			1	2	3	1	2	3		
排气 筒	排气筒高度	m	15						/	/
	标干流量	m ³ /h	8009	8215	8429	8001	8233	8274	/	/
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³	0.296	0.266	0.253	0.242	0.280	0.261	240	达标
	氮氧化物排放速率	kg/h	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.77	达标
	氯化氢排放浓度	mg/m ³	0.68	0.75	0.69	0.64	0.77	0.51	100	达标
	氯化氢排放速率	kg/h	0.005	0.006	0.006	0.005	0.006	0.004	0.26	达标
	硫酸雾排放浓度	mg/m ³	0.59	0.54	0.56	0.71	0.72	0.60	45	达标
	硫酸雾排放速率	kg/h	0.005	0.004	0.005	0.006	0.006	0.005	1.5	达标
	非甲烷总烃排放浓度	mg/m ³	87.2	61.6	55.3	60.9	27.0	66.9	120	达标
	非甲烷总烃排放速率	kg/h	0.70	0.51	0.47	0.49	0.22	0.55	10	达标

《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求，有组织排放中排气筒高度为 15m 时，氮氧化物的排放速率应低于 0.77kg/h，最高允许排放浓度为 240mg/m³；氯化氢的排放速率应低于 0.26kg/h，最高允许排放浓度为 100mg/m³；硫酸雾的排放速率应低于 1.5kg/h，最高允许排放浓度为 45mg/m³ 非甲烷总烃的排放速率应低于 10kg/h，最高允许排放浓度为 120mg/m³。根据监测结果显示，项目营运期无机废气和非甲烷总烃有组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。

②无组织废气

为了解无组织排放废气的情况，业主方委托四川省工业环境监测研究院对项目厂界的西南侧无组织废气进行现状监测，监测指标为无组织排放的无机废气，其监测结果如下：

表 5-2 无组织排放的废气监测结果 单位：mg/m³

监测点 位	监测项 目	监测时间、频次及结果						标准	是否达 标
		2017.1.9			2017.1.10				
		1	2	3	1	2	3		
西南侧	NOx	0.030	0.034	0.032	0.031	0.037	0.033	0.12	达标
	HCL	0.041	0.054	0.044	0.034	0.038	0.059	0.2	达标
	硫酸雾	0.011	0.010	0.008	0.009	0.013	0.010	1.2	达标
	非甲烷 总烃	1.24	0.84	1.15	1.01	0.91	1.22	4.0	达标

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准要求，无组织排放的氮氧化物的，最高允许排放浓度为 0.12mg/m³；氯化氢最高允许排放浓度为 0.2mg/m³；硫酸雾的最高允许排放浓度为 1.2mg/m³；非甲烷总烃的最高允许排放浓度为 4.0mg/m³ 根据监测结果显示，项目营运期无机废气和非甲烷总烃无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相应标准要求。

因此，本项目已采取的废气治理措施合理可行，无需进行整改。

(2) 废水

项目营运期用水主要包括实验用水（溶液配制用水、器皿清洗用水、冷却用水）及生活用水（办公生活用水）。

实验过程中溶液配制用水由 1 套纯水设备提供；器皿清洗及设备冷却均采用自来水。

1) 生活废水

本项目不设食堂和住宿，试验及办公定员 30 人，办公生活用水按 50 人/L 计，则办公生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水通过依托既有的预处理池处理后排入市政污水管网，最终经塔子坝污水处理厂处理达标后排放至涪江。

通过现查踏勘，目前预处理池正常运营，可以满足本项目的处理能力需求。

2) 实验废水

本项目实验用水主要用于实验器具的清洗、试剂的配置和各实验环节所需水量。实验器具的清洗环节中第一次和第二次清洗使用自来水、第三次清洗使用纯水；试剂配置和其余实验环节所需水均为纯水。

根据本项目建成后的监测能力（1000 个样品，每个样品均做 3 组平行试验）类比同类检测公司，每组实验的实验器具第一次和第二次清洗水量约为 $17.333\text{L}/\text{个}$ ，则实验器具第一次和第二次清洗水量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的第一次和第二次清洗废水按用水量的 80% 计算，则第一次和二次清洗废水量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ （其中微生物菌检测实验的第一、二次清洗废水为 $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ，其他检验指标的第一、二次清洗废水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ）。第三次清洗用水使用的水为纯水，每个样品的实验器具第三次清洗用水量约 $43.333\text{L}/\text{个}$ ，第三次清洗用水消耗的纯水量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的第三次清洗废水量按用水量的 80% 计算，则第三次清洗废水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

清洗废水分为第一次、第二次和第三次清洗废水，本项目的清洗废水可分为 3 类。第二类因本项目涉及微生物检测实验，故微生物检测实验器具的第一、二次清洗废水中可能含有微生物菌，应首先进行消毒、灭活处理后；第二类是其他检测指标的第一、二次清洗废水，因其他检验指标的检验过程中会使用亚砷酸钠、硫酸汞、三氯甲烷等有毒有害的化学品和硫酸汞等重金属，故其他检测指标第一、二次清洗废水可能含有**重金属及有毒有害化学品，应作为危废处理**；第三类为第三次清洗废水为器皿润洗废水，不含**重金属及有毒有害化学品和微生物菌可作为一般废水处理**。

样品检验过程中需要配制溶液，该类溶液根据检验指标的不同，相应加入不同的化学溶剂，溶液配置使用水为纯水，每个样品检测配制溶液所需纯水为 26L/个，则纯水的用量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，各种溶液在检验过程中相互混合最终成为检验废液，其产生量约为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目在检验过程中会使用亚砷酸钠、硫酸汞、三氯甲烷等有毒有害的化学品和硫酸汞等重金属和普通酸、碱类或者盐类故检验废液分为两种，其中一种检验废液分为含重金属和有毒有害物质的检验废液，产生量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ；另一种为含普通酸、碱类或者盐类等的一般检验废液，产生量为 $0.29\text{m}^3/\text{d}$ 。因此第一、二次清洗废水与含重金属和有毒有害物质的检验废液经收集后作为危废处理。

目前治理情况：其他检测指标的第一、二次清洗废水与含重金属和有毒有害物质的检验废液经收集后作为危废处理目前实验室采取分类收集，由专用塑料桶（30L/个）盛装后存于 2F 的危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处理；

微生物检测的第一、二次清洗废水目前经高温消毒、灭活处理后与第三次清洗后废水和一般检验废液经实验室的设置的塑料桶收集后进行中和处理，然后排入孵化器的污水处理站，经处理后的废水再经孵化器总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理。

孵化器的污水处理站已建成，采用的是好氧生化处理工艺，其主要工艺流程如下：

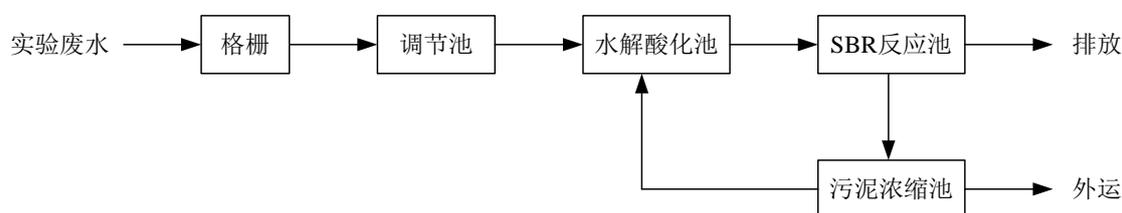
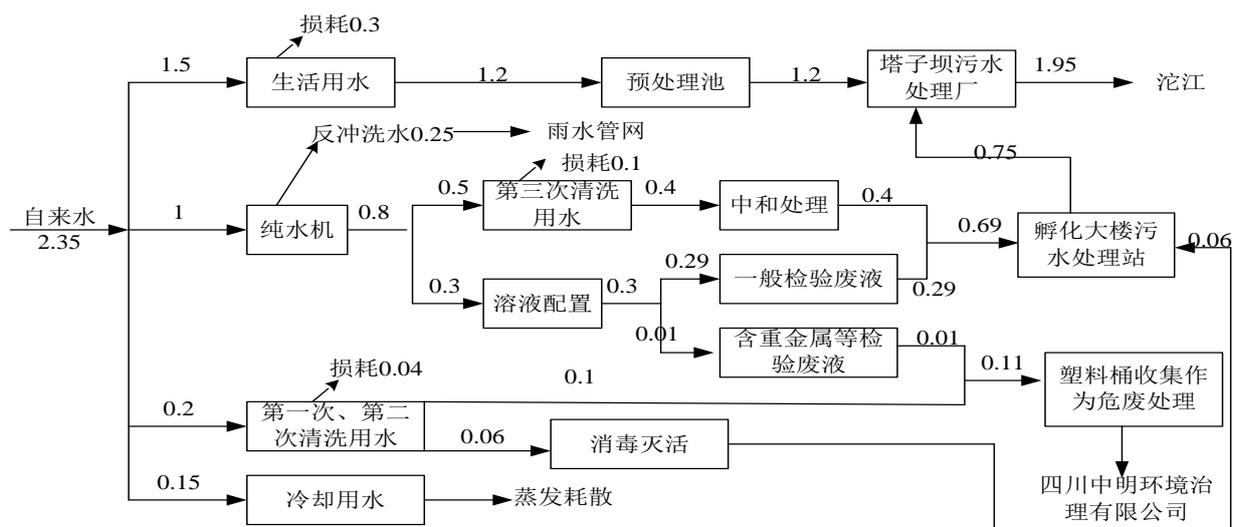


图 5-3 园区实验废水处理工艺流程图

实验废水经孵化大楼管道首先引入格栅井除渣，再进入调节池匀质匀量后，又自流入水解酸化池，利用水解酸化菌将废水中难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，然后用泵提升至 SBR 反应池进行好氧生化处理。SBR 反应池是该处理工艺的核心装置，其曝气方式采用射流器，不需要风机和空气管道，它集初沉、生物降解、二沉等功能于一体，无污泥回流系统，其工艺简单，处理效率高。

项目营运期水平衡见 0。

图 5-4 项目营运期水平衡图 (m³/d)

为了了解项目废水依托孵化大楼的污水处理设施处理后的出水水质情况，业主方委托四川省工业环境监测研究院对孵化大楼的废水总排口的出水水质进行实测，实测期间项目正常运转，具体检测结果见表 5-3。

表 5-3 孵化器排放口水质监测结果

监测项目	单位	监测点位、时间、频次及结果				《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
		孵化器污水排放口				
		2017.1.9		2017.1.10		
		1	2	1	2	
pH	无量纲	7.45	7.48	7.37	7.50	6~9
悬浮物	mg/L	20	22	23	25	≤400
化学需氧量	mg/L	150	151	165	162	≤500
五日生化需氧量	mg/L	59.0	58.2	65.4	63.8	≤300
氨氮	mg/L	224	237	223	226	/
阴离子表面活性剂	mg/L	0.52	0.68	0.85	0.62	≤20
石油类	mg/L	0.39	0.43	0.37	0.50	≤20
动植物油	mg/L	0.37	0.39	0.39	0.18	≤100
总铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	/
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	/
三氯甲烷	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	≤1.0
四氯化碳	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	≤0.5

通过现状检测结果可知，目前孵化大楼废水总排口的排水水质各项指标均可满足《污水综合排放标准》(GB16297-1996)三级标准要求，说明孵化大楼废水处理设施的处理效果好。

本项目废水处理前后的水质情况见下表：

表 5-4 本项目废水产生以及排放情况

污水性质		污水量	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	阴离子表面活性剂	石油类	动植物油
生活废水	浓度(mg/L)	—	400	250	300	300	—	—	—
	排放量(t/a)	360	0.1440	0.0900	0.1080	0.1080	—	—	—
实验废水	浓度(mg/L)	—	3000	1400	900	500	5	10	15
	排放量(t/a)	225	0.6750	0.3150	0.2025	0.1125	0.0011	0.0023	0.0034
实验废水:中和+污水处理站;生活废水:预处理池处理后	浓度(mg/L)	—	165	65.4	25	237	0.85	0.5	0.39
	排放量(t/a)	585	0.0965	0.0383	0.0146	0.1386	0.0005	0.0003	0.0002
《污水综合排放标准》(GB8978-96) 三级标准		—	500	300	400	—	20	30	100
塔子坝污水处理厂处理后	浓度(mg/L)	—	60	20	20	8	1	3	3
	排放量(t/a)	585	0.0351	0.0117	0.0117	0.0047	0.0006	0.0018	0.0018
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准		—	60	20	20	8	1	3	3

综合以上分析,评价认为营运期项目污水可以实现达标排放,无需整改措施。

(3) 噪声

本项目为检测检验实验室项目,室内操作项目所用仪器设备噪声值较小;根据现场调查,项目不设置中央空调,均采用分体式空调,分体式空调机的噪声值在 60dB 左右。项目通风橱及抽风系统风机统一设置在楼顶,风机底座采取减震措施,风机出口安装消声器,风机噪声值约为 65dB 左右,通过距离衰减和建筑物遮挡后厂界噪声可以实现达标排放。

为了了解现项目现状噪声情况,本次评价业主方委托四川省工业环境监测研究院对本项目四周的厂界噪声进行实测,实测期间,项目处于正常运营状态。具体噪声监测结果见表 5-5。

表 5-5 噪声现状监测结果一览表

项目	监测点位	编号	监测时间、时段及结果[单位: dB (A)]			
			2017.1.9		2017.1.10	
			昼间	夜间	昼间	夜间
环境噪声	厂区东厂界外 1m	1#	52.2	46.9	51.5	45.9
	厂区南厂界外 1m	2#	51.7	45.8	50.5	45.0
	厂区西厂界外 1m	3#	51.4	45.4	49.8	43.6
	厂区北厂界外 1m	4#	54.3	47.6	53.6	47.6

从表 5-5 可以看出,目前项目运营期厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(4) 固体废弃物

本项目营运期产生的固废主要包括危险废物和一般固废。

危险废物包括实验废液（包括废弃检验溶液、判定为危险废物的采样废水、判定为危险废物的采样土壤、底质等、第一、二次清洗废水）、废弃药剂瓶、废活性棉、废弃墨盒等。

一般固体废弃物包括：生活垃圾、检验合格的废弃土样等。

①危险废物：

1) 废弃检验废液：本项目作为专业的检测检验实验室，进行的监测指标众多，检验过程中会涉及到众多的理化反应过程和生物反应过程，如萃取、过滤等，检验过程中会产生少量的实验废液（废弃检验溶液），由于该类废液种类较多，产生量少，污染物种类多，含有一定的化学物质、有机毒物和重金属等，需要按照危险废物特殊收集处置。

根据业主介绍，正常检验过程中含有重金属等化学品的废弃检验废液的产生量约为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ，该类废液目前已经采取塑料桶分类收集暂存，暂存于 2F 的危废暂存间内，塑料桶分别标有废液标签，定期交四川中明环境治理有限公司处置。

2) 实验器皿清洗废水：实验过程中使用含有重金属及有毒有机物化学品的器皿清洗废水产生量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，该类废水属于危险废物。目前公司对该类废水采取塑料桶单独收集，暂存于 2F 的危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处置。

3) 判定为危险废物的采样废水：该类危险废物的产生具有间歇特性，通过业主介绍，一旦通过检验判定为危险废物，则采取塑料桶收集处置，产生量约为 $0.005\text{t}/\text{a}$ ，暂存于 2F 的危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处置。

4) 判定为危险废物的采样土壤及底质：对于该类危险废物，目前公司采取的措施是采取塑料袋分类包装收集，暂存于 2F 的危废暂存间内，产生量约为 $0.01\text{t}/\text{a}$ ，定期交四川中明环境治理有限公司处置。

5) 废弃试剂瓶：项目检验过程中会使用大量的化学药剂，根据现场调查和业主提供资料，化学药剂均采用瓶装方式存储于专用的室内；检验产生的废弃试剂瓶分类收集，暂存于 2F 的危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处置。废弃试剂瓶产生量约为 $20\text{kg}/\text{a}$ 。

6) 废活性棉：根据现场调查，人工检验过程中产生废气的点位均在通风橱平台内进行操作，仪器检验产生的废气点上方均配套有抽排风系统。检验室共设置通风橱 6 套，集气罩 8 套。检验过程中产生的有机废气通过通风橱和抽排风系统收集后在楼顶经活性棉装置吸附处理后通过 15m 高排气筒排放。活性棉每年更换一次，产生的废活性棉量约为 $0.015\text{t}/\text{a}$ ，

产生的废活性棉交由厂家回收处置。

7) 废墨盒：检验报告打印及办公打印设备会产生废墨盒，产生量约为 0.04t/a，暂存于办公室纸箱内，定期有厂家回收处置。

本项目在 2F 内已经设置危险废物暂存间 1 处，。目前，公司已与四川中明环境治理有限公司签订了相关的危险废物处置协议，具体见附件。

②一般固体废弃物

本项目劳动定员 30 人，年工作 300 天，垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，则项目办公生活垃圾产生量约为 15kg/d，4.5t/a。目前产生的生活垃圾通过袋装收集后定期有环卫部门清运处理，处理措施可行。

本项目涉及微生物菌检验，会产生一定量的废培养基，其产生量约 0.05t/a。目前产生的废培养基经高温灭活后通过袋装收集交环卫部门清运处理，处理措施可行。

项目固废产生及排放情况见 5-6。

表 5-6 项目固体废物产生及处理措施

固体废物种类	产生地点	产生量(t/a)	性质	处理方式	备注	
含重金属及有毒有机物化学品的废弃检验废液	各实验室	3	危险废物	采用塑料桶分类收集后暂存于 2F 的危废暂存间内，定期交由四川中明环境治理有限公司进行处置	已落实	
含重金属及有毒有机物化学品的器皿清洗废液		30				
采样废水(判定为危险废物)		0.005				
土壤、底质(判定为危险废物)		0.01		采用塑料袋包装收集后定期交由四川中明环境治理有限公司进行处置		已落实
废弃试剂瓶		0.02		在药品室采用纸箱分类收集暂存，定期交由四川中明环境治理有限公司进行处置		已落实
废活性棉	废气处理设备	0.015		每年更换一次，更换后交由厂家回收处置	已落实	
废墨盒	打印室	0.04		收集暂存于打印室内，定期由厂家回收	已落实	
办公生活垃圾	办公区	4.5	一般固废	袋装收集后依托孵化大楼既有垃圾收集桶收集，由环卫部门及时清运	已落实	
废培养基	3F 实验区	0.05	一般固废	经高温灭活后通过袋装收集交环卫部门清运处理	已落实	

通过现场调查，目前实验室危险废物和一般废物得到了妥善的处置，未产生二次污染。项目已设置危废暂存间，但设置不符合环保要求。其整改措施如下：

暂存间内根据危废性质，划定为有机废液暂存区、金属废液暂存区、有毒有害废液暂存区、废包装和废试剂瓶暂存区、土壤、底质（判定为危险废物）暂存区和其他废料区 6

个区域，分类分区暂存各种危险废物；另外以上区域的塑料桶位置应固定，在塑料桶周围设置围堰，防治塑料桶破损渗漏；对于破损的废塑料桶容器应作为危险废物一起交由资质的单位收集处置。

项目主要污染物产生及预计排放情况 (表六)

内容类型	排放源	污染物名称	处理前		处理后				
			浓度	产生量	浓度	排放量			
大气污染物	实验室	非甲烷总烃	/	少量	远小于 87.2mg/m ³	排放量较小			
		氮氧化物	/	少量	0.296mg/m ³	排放量较小			
		硫酸雾	/		0.72mg/m ³	排放量较小			
		氯化氢	/		0.77mg/m ³	排放量较小			
水污染物	实验室 办公室	办公生活污水、器皿 第三次清洗废水	废水量	1.95m ³ /d		废水量	1.95m ³ /d		
			COD _{Cr}	400mg/L	0.234t/a	COD _{Cr}	165mg/L	0.097t/a	
			BOD ₅	250mg/L	0.146t/a	BOD ₅	65.4mg/L	0.038t/a	
			SS	350mg/L	0.176t/a	SS	25mg/L	0.015t/a	
			NH ₃ -N	350mg/L	0.205t/a	NH ₃ -N	237mg/L	0.139t/a	
			阴离子表面活性剂	5mg/L	0.003t/a	阴离子表面活性剂	0.85mg/L	0.0005t/a	
			石油类	10mg/L	0.006t/a	石油类	0.5mg/L	0.0003t/a	
			动植物油	15mg/L	0.009t/a	动植物油	0.39mg/L	0.0002t/a	
固体废物	实验室	含重金属及有毒有机物化学品的废弃检验废液	3t/a		采用塑料桶分类收集后暂存于 2F 的危废暂存间内，定期交由四川中明环境治理有限公司进行处置				
		含重金属及有毒有机物化学品的器皿清洗废液	30t/a						
		判定为危险废物的采样废水	0.005t/a						
		判定为危险废物的采样土壤及底质	0.01t/a						
	实验室	废弃试剂瓶	0.02t/a		在药品室采用纸箱分类收集暂存于 2F 的危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司进行处置				
		废培养基	0.05t/a		经高温灭活后通过袋装收集交环卫部门清运处理				
		废气处理设备	废弃活性棉	0.015t/a		每年更换一次，更换后交由厂家回收处置			
	打印室	废墨盒	0.04t/a		收集暂存于打印室内，定期由厂家回收处置				
办公区	办公生活垃圾	7.5t/a		袋装收集后依托孵化大楼既有垃圾收集桶收集，由环卫部门及时清运					
噪声	实验区	设备噪声	60~65dB		小于 60dB				

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目租用绵阳高新区生物医药孵化器有限公司位于绵阳市高新区一康路 16 号绵阳高新区生物医药孵化器大楼（以下简称孵化器大楼）第 1F 中 111-112 号、第 2F 中的 204-217 号和第 3F 中的 301-303 号房屋，租赁面积为 1500m²，项目不涉及土建工程，对区域生态环境基本不会产生影响。

环境影响分析**(表七)****一、施工期环境影响分析**

本项目租用绵阳高新区一康路 16 号“绵阳高新区生物医药孵化器有限公司”孵化中心大楼第 1、2、3 层部分现有房屋开展业务，不涉及土建，装修工程量亦较小。项目已投运，本次为补办环评手续。根据现场勘查，项目施工期废水、废气、噪声、固体废物对区域环境的影响已经结束，无遗留环境问题。据调查，项目装修期间及运行期间，均未收到环保投诉

二、营运期环境影响分析

项目营运期产生的污染物主要有：实验室废气，实验废水、生活污水，设备噪声，项目产生的一般固废及实验室危废。本评价就该项目对环境的影响分析如下：

1、大气环境影响分析

本项目为专业的监测检验实验室，运营期会使用大量的有机试剂，根据原辅料使用情况分析可知，会产生有机废气的试剂主要有乙酸、四氯化碳、丙酮、无水乙醇、三氯甲烷、氨水、丙烯酰胺等，实验过程中搅拌、过滤、解析等过程中会产生少量的有机废气。

另外，实验过程中会涉及到部分酸性试剂，如硫酸、盐酸、硝酸等，实验过程中也会产生挥发性酸性气体。

根据现场调查和业主介绍，对于会产生有机废气及酸性废气的实验均在相应的通风橱和安装有抽排分系统的工作台上进行。实验过程中产生的有机废气和酸性废气分别经通风橱和集气罩等收集后集中在楼顶经活性炭装置吸附处置，通过处理后的废气经 15m 高排气筒外排大气。

目前实验室共配套建设有通风橱 7 套，集气罩 8 个，完全可以满足实验过程中废气的收集，避免实验过程中有机废气及酸性废气的逸散而污染实验环境。根据项目的特殊性，实验室每日监测量不大，使用的有机试剂和酸性试剂量较小，挥发的废气量极小，因此通过收集后再经活性炭处置后非甲烷总烃的排放浓度远远低于《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）二级标准要求。

根据对现状实验室楼顶排气筒监测结果表明，实验室正常运营期间无机废气和有机废气中的非甲烷总烃的排放浓度均远低于《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）二级标准要求。说明现状实验室采取的措施可行，未对周围大气环境造成影响。

本项目仅对采集样品进行检测检验，废气无组织排放量很小，无须设置大气环境保护距离。

评价认为，现有实验室废气排放可实现达标排放，在认真落实好上述环保措施和日常维护后对周围大气环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

本项目营运期废水为实验废水和生活废水。

实验废水中其他检测指标的第一、二次清洗废水与含重金属和有毒有害物质的检验废液经收集后作为危废处理目前实验室采取分类收集，由专用塑料桶（30L/个）盛装后存于2F的危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处理；

微生物检测的第一、二次清洗废水目前经高温消毒、灭活处理后与第三次清洗后废水和一般检验废液经实验室的设置的塑料桶收集后进行中和处理，然后排入孵化器的污水处理站，经处理后的废水再经孵化器总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理。

孵化器的污水处理站已建成，采用的是好氧生化处理工艺，其主要工艺流程如下：

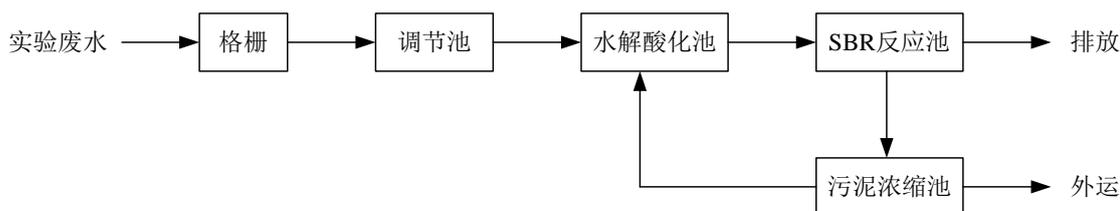


图 7-1 园区实验废水处理工艺流程图

实验废水经孵化大楼管道首先引入格栅井除渣，再进入调节池匀质匀量后，又自流入水解酸化池，利用水解酸化菌将废水中难降解的大分子有机物转化为易降解的小分子有机物，然后用泵提升至 SBR 反应池进行好氧生化处理。SBR 反应池是该处理工艺的核心装置，其曝气方式采用射流器，不需要风机和空气管道，它集初沉、生物降解、二沉等功能于一体，无污泥回流系统，其工艺简单，处理效率高。

生活废水经孵化大楼的预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过市政污水管网送塔子坝污水处理厂进行处理达标后排入涪江。

◆塔子坝污水处理厂介绍

塔子坝污水处理厂位于原塘汛镇洪恩村，东面紧靠涪江右岸，污水处理厂总设计规模日净化污水能力为 20 万 m³。采用属活性污泥的 AOE 工艺，主要由粗、细格栅、原水提升泵站、除油沉砂池、AOE 生物处理池、二沉池、污泥浓缩池、污泥脱水干化装备等部分组成。

表 7-1 塔子坝污水处理厂进出水水质单位: mg/L, pH 为无量纲

项目	进水	出水
BOD ₅	200	≤20
COD	400	≤60
SS	260	≤20
NH ₃ -N	25~30	≤12
T-N	40	≤15
T-P	3~4	≤2~3
pH	6.5~8.5	6.5~8.5
水温	最低水温 10℃ 最高水温 25℃	/

塔子坝污水处理厂工艺流程如下图:

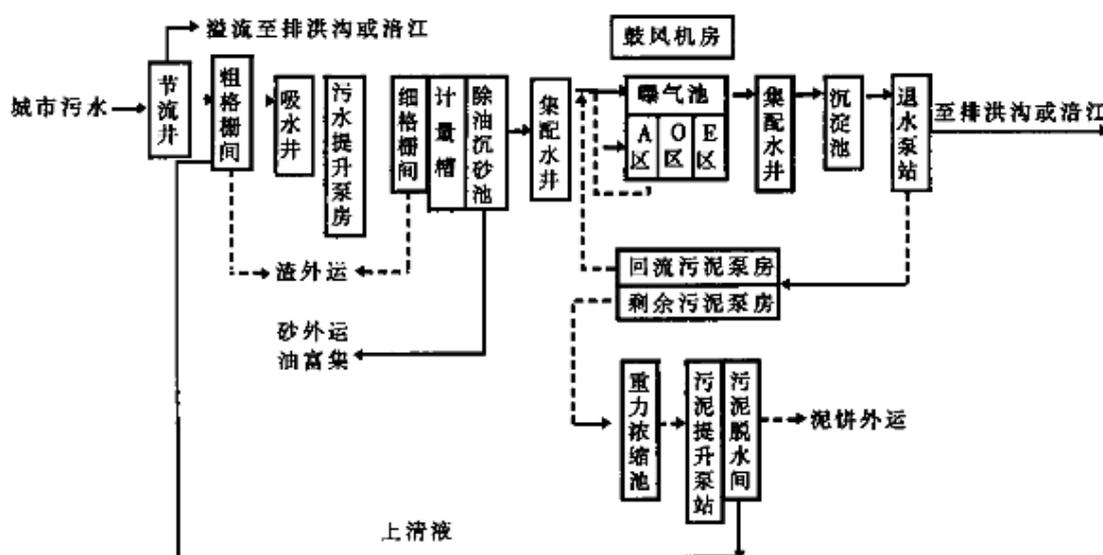


图 7-2 塔子坝污水处理厂工艺流程图

本项目污水经园区污水处理设施预处理后排入塔子坝污水处理厂处理，最终排放污水出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标。因此本项目污水经园区污水预处理设施处理后进入塔子坝污水处理厂处理可行。

综上所述，采取上述措施后，本项目营运期废水对区域水环境影响甚微。

评价认为，目前实验室废水处理措施可行，不会对地表水造成影响。

3、声环境影响分析

项目噪声主要为抽排风系统风机噪声及分体式空调噪声。针对抽排风系统的风机噪声，采取基础减震和消声措施；通过现状噪声监测结果可知，昼间噪声值在 49.8-54.3dB（A）之间，夜间噪声值在 43.6-47.6dB（A）之间，昼夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）3 类标准要求，说明目前实验室的噪声防治措施可行，未对周围声环境造成不利影响。

另外，结合项目外环境可知，项目周围主要为生产企业和道路，敏感点均距离本项目100m 范围外，因此项目日常运营噪声对周围的声环境影响不大。

4、固体废物对环境的影响分析

本项目产生的固体废弃物主要为危险废弃物和一般固废。危险废弃物包括实验废液（包括试验器皿第一、二次清洗废水、检验废液等）、废弃试剂瓶、废活性棉、废培养基、废墨盒、通过检验判定为危险废弃物的采样废水、土壤及底质等。一般固体废弃物包括生活垃圾等。

项目内危废总产生量为 33.035t/a，对于检验过程中产生的含重金属及有毒有机物化学品的废弃检验废液、含重金属及有毒有机物化学品的器皿清洗废液、采样废水（判定为危险废弃物）、土壤、底质（判定为危险废弃物）等危险废弃物，根据废物特性分别分类采取塑料桶、塑料袋收集，暂存于 2F 内的危废暂存间内，定期交由四川中明环境治理有限公司进行处置；对于检验过程中产生的废弃试剂瓶采用纸箱分类收集暂存于 2F 内的危废暂存间内，定期交由四川中明环境治理有限公司进行处置；更换的废活性棉直接由厂家回收处置；废墨盒暂存打印室内，定期由厂家回收处置；废培养基经高温灭菌后与生活垃圾一起交环卫部门处置。

目前业主方已经与四川中明环境治理有限公司签订了危险废弃物无害化处置技术服务合同，保证了危险废弃物合理处置。

对于项目产生的一般生活垃圾通过袋装收集后送往孵化大楼既有垃圾桶收集，及时由环卫部门清运。

评价认为，目前业主方对一般废弃物和危险废弃物均采取了有效可行的防治措施，确保了固废的安全合理处置，未对环境造成二次污染。

5、地下水环境影响分析

本项目租用绵阳高新区生物医药孵化器有限公司位于绵阳市高新区一康路 16 号绵阳高新区生物医药孵化器大楼（以下简称孵化器大楼）第 1F 中 111-112 号、第 2F 中的 204-217 号和第 3F 中的 301-303 号房屋，租赁面积为 1500m²，项目产生的实验废液（危险废弃物）均采用塑料桶收集后暂存于 2F 内的危废暂存间中，不会对地下水造成污染。实验过程中的含微生物菌的清洗废水经消毒灭活后与一般废液和器皿第三次清洗废水收集中和处理后送入孵化大楼的污水处理站处理达标后进入市政污水管道送入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江；生活废水经孵化大楼的预处理池处理达标后进入市政污水管道送入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江。根据《绵阳高新区生物医药孵化器工程》环境影响报告表

可知，项目的预处理池和污水处理站已采用混凝土结构防渗处理。

评价认为，项目运营期间不会对地下水造成污染影响。

三、环境风险分析

1、环境风险识别

本项目为专业的监测检验实验室，实验过程中将用到多种化学品及气体，对照《危险化学品名录》（2015版），项目内危险化学品品种较多，如氢氧化钾、氢氧化钠、硫脲、丙烯酰胺、氨水、硫酸、硝酸、硫酸汞、二氯甲烷、三氯甲烷、无水乙醇、四氯化碳、丙酮等；另外实验过程中会使用到剧毒（高毒）化学品碘化汞、氯化汞、汞、硫酸汞、亚砷酸钠、硫氰酸汞等；使用的压缩气体有氮气、氩气、乙炔。根据上述危险化学品的特征，本项目的环境风险表现为危险化学品的泄露、爆炸和火灾。

2、重大危险源识别

对照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），本项目危险化学品重大危险源识别表见表 7-2：

表 7-2 本项目危险化学品存贮量

危险化学品名称	氢氧化钾	氢氧化钠	硫脲	丙烯酰胺	氨水	硫酸	硝酸	
储存量	500g	1000g	500g	500g	500g	6000g	5000g	
临界量	/	/	/	/	10t		100t	
危险化学品名称	硫酸汞	二氯甲烷	三氯甲烷	无水乙醇	四氯化碳	丙酮	碘化汞	
储存量	5g	500g	1500g	1000g	5000g	2000g	500g	
临界量	/	/	/	500t		500t		
危险化学品名称	氯化汞	汞	硫酸汞	亚砷酸钠	硫氰酸汞	氮气	氩气	乙炔
储存量	10g	10g	5g	5g	5g	55kg	55kg	5kg
临界量	/	/	/	/	/	/	/	10t

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），在单元内达到和超过《重大危险源辨识标准》的标准临界量时，将作为事故重大危险源。

重大危险源的辨识指标有两种情况：

（1）单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界量，则确定为重大危险源。

（2）单元内存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n 为与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

通过分析，本项目使用的危险化学品不存在重大危险源。

3、环境风险评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）所提供的方法，根据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素确定项目风险评价工作级别。风险评价工作级别按下表划分。

表 7-3 评价工作级别

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

根据上述分析，本项目不构成重大危险源，项目所在区域为绵阳市高新区区域，紧靠项目四周均为生产企业不属于环境敏感区域。因此，根据导则工作级别划分原则，本次风险评价等级为二级，故确定本次风险评价范围为：以厂界中心为中心，半径 3km 的范围。

3、风险事故分析

由以上分析可知，本项目营运期环境分析主要包括：

- (1) 项目使用的各种化学品由于管理不善，造成泄漏和火灾事故；
- (2) 由于实验过程中违规操作，比如在实验中未能规范使用通风橱而造成的污染事故，易燃气体（氢气、乙炔）的火灾事故；
- (3) 由于污染防治设施出现故障，造成的实验室污染事故的发生，包括废气事故性排放造成的区域大气环境的污染，废水处理设施故障造成地表水体受到污染以及固体废弃物的泄漏造成的污染。
- (4) 压缩气体的火灾爆炸事故。

4、项目化学品存储规范

1、一般危险化学品的存储

项目在营运过程中还涉及其他危险化学品，比如盐酸、硫酸等具有腐蚀性的酸类物质、易挥发的醇类物质、易燃的碱金属物质，为此公司针对此类危险化学品应采取以下措施：

- (1) 酸类储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持

容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易(可)燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏 应急处理设备和合适的收容材料。

(2) 醇类储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(3) 项目内各类危险化学品存量均应控制在一个月实验需用量内，不得构成重大危险源。

(4) 项目必须依据各类化学品性质，按照相关安全规定进行分类存放，并确保安全使用。

2、剧毒化学品的存储

鉴于项目的特殊性，本项目实验过程中会使用到如硫酸汞、硫氰酸汞、亚砷酸钠等剧毒化学品，该类化学品一旦使用不规范或任意领取都可能会对周围环境及人身安全造成严重的伤害，为此公司针对剧毒化学品分别采取了如下措施：

(1) 剧毒化学品专门存放于独立的药品室内，药品室场户采取防护栏形式，防治剧毒化学品的偷盗而造成隐患；

(2) 将剧毒化学品存放于保险柜内，并设立严格的领取登记制度，进一步规范了剧毒化学品的使用和领取；

(3) 存放剧毒化学品的药品室安装报警器及摄像监控装置，实时对药品室进行监控。

评价要求：业主方应按照国家对化学品管理的相关要求，严格管理使用各类化学药品，防止使用过程中对实验人员及周围环境造成伤害或污染。

3、气体存储

项目在营运期会使用原子吸收、气相色谱法等仪器，配套使用的有氮气、氩气、乙炔、氢气等，以上气体均属易燃易爆气体，使用和存储过程中不规范都可能会对周围环境及人身安全造成严重的伤害，为此公司对易燃易爆气体将采取以下措施：

项目对易燃易爆气体尽量不存储，氢气使用气瓶柜存放于单独房间，通过不锈钢管连接设备。气瓶柜设置吹洗系统，报警器和排气孔，气瓶周围无火源。采用微电脑定时开关，气瓶一旦发生泄漏，高敏探头检测漏气自动排风报警。气瓶柜感应元件感应并报警同时自动开启排气抽气系统。实验室所用气体为氮气，氩气，乙炔、氢气，均为无毒气体，可直接接入大气；乙炔排气管道装有活性炭以吸附其中可能有的硫化氢，磷化氢等气体，排气

口通入大气。

5、环境风险防范措施

(1) 危险化学品风险防范措施

根据《危险化学品安全管理条例》相关要求，本项目应加强安全防护，具体措施如下：

1) 强化风险意识、加强安全管理，严格按操作规程操作

危险化学品按要求分类储存，储存时间不得过长，储存量不得超过规定要求；

按照安全规范使用和保存危险化学品，避免或减轻由安全事故引发的环境风险；

2) 对盐酸、硫酸、硝酸、甲醛采用专桶收集，对泄漏的盐酸、硫酸、硝酸、甲醛应交由四川省中明环境治理有限公司处置，严禁将盐酸、硫酸、硝酸、甲醛直接排入区域污水管网；

3) 实验室内配备一定消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器等；配备一定的防毒面具和化学防护服；对于较大毒性化学品储存在保险箱内，并在药品室内设有摄像头和报警设备等设施，严密监控化学品的取用和储存状态；

4) 公司对于危险化学品的购买、储存、保管、使用应制定了严格的规章制度，严格按照《危险化学品安全管理条例》进行管理。目前实验使用的危险化学品按照毒理特性，分类储存在 2 间药品室内，药品室内的单种化学药品储存量均较小，储存周期约为 3 个月，使用完毕后及时购买；大大减小化学品泄漏造成的环境污染范围；化学品的储存和取用严格按照国家标准管理。

5) 规范化学品的取用和使用去向，公司对实验室使用的化学品入库、出库均设置有专人核查登记，并对原料库定期检查，确保项目内的危险化学品和各类药品做到妥善管理。

6) 运输过程风险防范

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以汽车为主；

运输装卸过程要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT3130-88）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT3145-91）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-87）、必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员；

每次运输前应准确告诉司机和工作人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响

7) 其它

强化工作人员的责任心和安全意识，认真开展安全检查工作，发现隐患及时整改，将事故消灭在萌芽状态；

配备应急安全领导组织，下设应急救援组、通讯联络组、后勤保障组、现场警戒组、义务消防队等组织机构，并对各机构进行组织分工，明确主要职责，制定各种事故应急处理措施及方案。在出现事故时，及时消除事故隐患；

加强管理和火灾防范，制定详尽的安全事故应急救援预案，告知从业人员在紧急情况下应采取的安全措施。必须加强生物安全防范措施建设，制定生物安全应急措施和预案，并定期进行演练；

(2) 违规操作污染事故防范措施

- 1) 制定实验室操作规范，并定期组织员工学习讨论；做到实验室人员均持证上岗；
- 2) 任何人未经允许不得随意操作实验室内的任何仪器设备；
- 3) 使用仪器设备时，要认真阅读技术说明书，熟悉技术指标、工作性能、使用方法、注意事项；
- 4) 实验室内的仪器设备，未经允许，任何人不得擅自移动；
- 5) 仪器设备通电前，确保供电电压符合规定的输入电压值，仪器设备使用过程中，实验人员严禁离开。
- 6) 若仪器设备发生过热现象或者其他不正常情况，应立即关闭电源，停止实验；
- 7) 实验室内电源开关附近不得存放易燃易爆物品或者堆放杂物，以免引起火灾事故。

(3) 实验室污染事故防范措施

为降低实验室污染事故发生的几率，应采取以下防治措施：

- 1) 定期检测实验大楼新风系统的正常运行，定期对活性炭、集气罩、通风橱等装置进行更换、检查以保证其活性，一旦发生事故，应立即停止实验工作，待事故解决后，再进行实验；
- 2) 定期对实验室废水处理系统进行尾水监测，确保实验室废水达标排放，禁止任意向环境排放废水；
- 3) 危险废物应按要求进行处置，本项目废弃药品及包装物、废有机溶、含重金属及有毒有机物化学品等危险废弃物由四川省中明环境治理有限公司进行处置。

4) 对检测检验过程中产生的危险废物应建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程。提高危险废物管理水平以及危险废物申报登记数据的准确性

5) 危险废物应存放于各实验室、药品室内的危废收集桶内，不得露天存放，存放时间应符合相关规定要求，并有明显的警示标识和警示说明。必须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；危险废物的暂存、交接、消毒和清洗要求等必须严格执行危险废物污染防治技术政策、危险废物贮存污染控制标准、医疗废物集中处置技术规范等的相关规定，运输必须符合《危险废物转移联单管理办法》中的规定，确保危废得到妥善处置。

(4) 压缩气体的风险防范措施

1) 加强压缩气体安全运输管理：装卸时必须轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、溜坡或横倒在地上滚动等。搬运时不可把钢瓶阀对准人身，注意防止钢瓶安全帽跌落。

2) 加强压缩气体安全贮存管理：气瓶贮存时要保持直立，并有防倒措施，气瓶不得靠近热源和电器设备，内容物性质相互抵触的气瓶应分库储存，乙炔瓶、氢气瓶应单独贮存，贮存间与明火和散放火地点距离不得小于 10 米。

3) 贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，库房周围不得堆放任何可燃材料。

4) 瓶库或贮存间有专人管理，要有消防器材，要有醒目的防火标志。

5) 储气储罐应设置防火和防静电装置，一旦发生火灾可立即启动消防设施

6) 在向容器（钢瓶）内充装气体时，要注意极限温度、压力，严格控制充装，防止超装、超温、超压造成事故。

7) 气瓶瓶体有缺陷、安全附件不全或已损坏，不能保证安全使用的，切不可充装气体，应送交有关单位检查合格后方可使用。

8) 对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度。

9) 加强储罐的维护与检测，防止液氮等气体泄漏事故发生。

5、应急预案

根据国家相关规定的要求，项目方应制定环境风险应急预案，并且配备必要的设施。

(1) 应急救援组织机构、人员和职责

由经理担任事故应急救援小组组长，组员现场操作人员组成。

指挥顺序为经理、现场操作人员。

(2) 报警、通讯联络的选择

1) 当出现紧急状态征兆时，任何发现者都有责任立即发出预警警报；

2) 经确认紧急状态出现时，由现场的应急指挥负责人发出现场应急警报

3) 一旦现场应急警报确认后, 现场应急救援负责人随同其他管理人员, 应立即到营业室, 成立临时指挥中心。

4) 将现场发生的紧急情况及时向上级报告。

5) 由事故发现者/操作人员/经理(或现场应急救援指挥者)均可视情况的紧急程度向外紧急求援或报告。

6) 发生紧急状态后, 发现者应立即与有关部门联系。

7) 生产现场可在现场的明显位置查到紧急状态联系电话表。

(3) 事故发生后应采取的工艺处理措施

1) 当发生紧急状态预警时, 现场人员应在现场明显摆放劳动防护用品的位置, 取得并佩戴相应的劳动防护用品。

2) 关闭泄漏点前后的阀门切断泄漏源。

3) 停掉相关的生产装置, 必要时可启动备用系统。

4) 打开通风装置, 进行换气。

5) 利用现场储备的消防器材, 对着火源进行灭火。在允许和必要的情况下, 用水对现场的泄漏点进行冷却。

(4) 人员紧急疏散、撤离

人员撤离的前提是必须在人员安全有保障的前提下进行, 在紧急状态下, 危险区域内的人员沿着撤离路线, 转移到安全区域。现场应急救援负责人安排人员到达安全区域的人员立即进行清点, 清点采取点名登记的方式进行。对受伤人员进行紧急救护, 必要时呼叫 救护车辆和送医院进行救护, 并取得相应的医疗报告。当紧急时间出现时, 外来人员的接待人员负责保证外来人员的安全撤离和安全区域的清点。

(5) 事故区的隔离

出现紧急状态时, 根据事故区域进行区域隔离。

(6) 检测、抢险、救援及控制措施

1) 现场的自动消防报警和灭火系统和可燃气体报警系统的检测, 由经过评估过的、且有资质的检验单位至少每年进行一次, 检测报告抄送当地消防部门或安全监督部门。

2) 现场的抢险与救援, 在人员安全有保障的前提下, 现场受过应急救援培训的人员、在应急救援负责人组织下进行有秩序的救援。

3) 应对紧急状态现场进行时刻检测, 加强对事态的控制, 防止事态扩大。

4) 应急救援队伍的调度与指挥, 应统一有应急救援负责人进行指挥。

(7) 受伤人员现场救护、医院救治

若出现受伤人员,将伤员迅速转移到安全区域,在外部医疗救援队伍到达之前,由受过急救培训的人员进行初步识别,及时开展适当的自救和互救。确保安全通道畅通,安排专门人员在路口导引外部医疗救援队进入安全集合区。向外部医疗救援队介绍事故区域危害特性以达到安全、正确的施救。在受伤人员向医院转移之前,由人事行政部门的人员,负责收集伤者的个人资料和伤者的伤势介绍。

(8) 应急救援保障

包括应急材料和应急设备,如应急灯、急救药箱、呼吸器、报警器、消防器材等。

当出现紧急状态时,现场应急救援负责人应及时的安排人员与大连开发区管委会的各相关部门,如安全监督管理局、消防队、开发区医院和保险公司等部门联系,寻求支援。

(9) 预案分级响应条件

因乙炔、氢气贮存点和液氮储罐为危险区域,故当此两处的任何一点出现紧急状态,均按照全场的现场应急救援预案启动来处理。

(10) 事故应急救援关闭程序

现场应急救援负责人确认现场的环境已达到恢复到安全状况时,可宣布紧急状态解除。

(11) 应急培训计划

由人事行政部门安排应急培训计划,包括应急人员的培训、员工应急响应的培训、社区或周边人员应急响应知识的宣传。

(12) 演练计划

演习应每半年举行一次。演习开始,以运行经理的书面通知为准,否则任何人不得随意拉响报警器。演习的开始以拉响报警器报警声为开始,在有安排的情况,尽可能的以不预先通知的方式进行。演习的参加人员应是现场的所有人员。在有安排的情况下,演习时可关停设备。演习结束由经理填写演习记录,并由经理签字存档,演习指挥者可根据现场的实际情况,适时宣布演习结束。

四、清洁生产

推行清洁生产是我国环境保护和工业污染防治的重大策略,是实施生产全过程控制、推行整体污染预防、实现达标排放和污染物总量控制的重要手段,可实现节能、降耗、减污、增效的目的。目前清洁生产的管理体系正在逐步完善,国家颁布了《中华人民共和国清洁生产促进法》、《国家重点行业清洁生产技术导向目录》等法律和政策规章文件。针对本项目的的主要内容,结合我国现实的技术经济条件进行清洁生产分析评述,从生产工艺、

原材料的使用和节能措施等方面分析清洁生产内容，提出清洁生产的合理化建议。

(1) 能源的清洁性：本项目所用的能源主要为电能，其为清洁能源，对环境空气的污染程度相对较轻，外排污染物量极少。

(2) 设备的先进性：本项目选用先进的检验设备和检测设备，不但可以使实验过程的安全性得到保证，并可确保实验生产的效率，保证实验产品的质量，还可大量节约能源和减轻科研操作人员的劳动强度，确保安全生产。

(3) 工艺技术的先进性：本项目实验过程采用新技术、新方法，可减少废气、废水等污染物的产生和排放，并通过不断提升和改进实验操作方式，使实验产品质量得到稳定提高，为今后开展大规模生产积累丰富的经验。

(4) 节能措施：在实验设备的选用中，尽量选用技术含量高、节能效果好的获国家质量认证的产品；选用优质的阀门、管件，防止实验过程中生产物料及水资源的跑、冒、滴、漏现象。

(5) 项目产生的固体废物分类别堆放，处置去向明确，危险废物交由具有资质的单位进行处置，能有效防止固体废物的逸散对环境造成二次污染。

综上所述，本评价认为，项目贯彻了清洁生产原则。

五、环境管理简要分析

目前公司针对实验废液已采取了分类收集的储存方式，对于危险废物定期交由资质的单位收运处置；实验室制定了完善的环境管理要求，规范了噪声、污水、固废及大气的的环境收集及治理措施要求。评价要求：公司在今后运营过程中应设置专人分管环境保护工作，赋予其执行职能和必须的权力，保证项目环保设施的正常运行，关心并积极听取可能受项目环境影响的社区住户的反映，定期向项目最高管理者和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

鉴于项目的特殊性，本项目实验过程中会使用到如硫酸汞、硫氰酸汞、亚砷酸钠等剧毒化学品，该类化学品一旦使用不规范或任意领取都可能会对周围环境及人身安全造成严重的伤害，为此公司针对剧毒化学品分别采取了如下措施：

剧毒化学品专门存放于独立的药品室内，药品室场户采取防护栏形式，防治剧毒化学品的偷盗而造成隐患；

将剧毒化学品存放于保险柜内，并设立严格的领取登记制度，进一步规范了剧毒化学品的使用和领取；

存放剧毒化学品的药品室内安装报警器及摄像监控装置，可实时对药品室进行监控。

评价要求：业主方应按照国家对化学品管理的相关要求，严格管理使用各类化学药品，防止使用过程中对实验人员及周围环境造成伤害或污染。

六、环保措施及投资一览表

本项目环保投资 14 万元，占总投资 100 万的 14%。环保设施和投资额见 7-4。

表 7-4 环保设施（措施）及投资估算一览表

环保项目	环保治理措施	投资金额 (万元)	备注
废气	实验废气经通风橱和集气罩收集收集后送至活性炭吸附装置处理，经楼顶 1 根 15m 高排气筒外排大气。共设通风橱 7 套，集气罩 8 个；各实验室和药品室均设抽排风系统。剩余采样废气在通风橱中释放，由通风橱引至楼顶排气筒排放。	10	已建
废水	实验废水中其他检测指标的第一、二次清洗废水与含重金属和有毒有害物质的检验废液经收集后作为危废处理目前实验室采取分类收集，由专用塑料桶（30L/个）盛装后存于 2F 的危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处理；	1.2	已建
	微生物检测的第一、二次清洗废水目前经高温消毒、灭活处理后与第三次清洗后废水和一般检验废液经实验室的设置的塑料桶收集后进行中和处理，然后排入孵化器的污水处理站，经处理后的废水再经孵化大楼总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理。		
	生活污水依托孵化大楼的预处理池处理，经处理后的废水再经孵化大楼总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理。	/	依托
噪声	选用低噪设备，对主要设备噪声源采取降噪、减振等措施	/	已建
固体废物	一般固废袋装收集后依托孵化大楼既有的垃圾桶收集，及时由环卫部门清运处置	0.3	依托
	废培养基经高温灭菌后袋装收集，交环卫部门处理		
	其他检测指标的实验器皿清洗点设置实验废水塑料收集桶，收集含重金属及有毒有机物化学品的器皿清洗废液；交由四川中明环境治理有限公司收运处置	2.5	已落实
	各个实验室产生的含重金属及有毒有机物化学品检验废液采用塑料桶分类收集后暂存于各个实验室内，定期交由四川省中明环境治理有限公司进行处置		已落实
	判定为危险废物的采样废水、土壤及底质，分别采用塑料桶和塑料包装袋收集，定期交由四川省中明环境治理有限公司进行处置		已落实
	废弃试剂瓶在药品室采用纸箱分类收集暂存，定期交由四川省中明环境治理有限公司进行处置		已落实
	废活性棉每年更换一次，更换后由厂家回收处置。		已落实
废墨盒收集暂存于打印室内，定期由厂家回收处置。	已落实		
合计	-	14	/

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	实验室	非甲烷总烃 氮氧化物 硫酸雾 氯化氢	经通风橱和集气罩收集后在楼顶经1套活性棉装置处理,处理达标后通过1根15m高排气筒外排大气	量极少,通过处理后排放,对环境影响很小
水污染物	实验室 办公室	办公生活污水、 实验清洗废水	微生物检测的第一、二次清洗废水目前经高温消毒、灭活处理后与第三次清洗后废水和一般检验废液经实验室的设置的塑料桶收集后进行中和处理,然后排入孵化器的污水处理站,经处理后的废水再经孵化大楼总排污管排入市政污水管网,最终进入塔子坝污水处理厂进行处理。 生活废水经孵化大楼的预处理池处理后,排入市政污水管网,最终进入塔子坝污水处理厂进行处理	
固体废物	实验室	含重金属及有毒有机物化学品的废弃检验废液	分类收集后暂存于各个实验室,定期交由有资质单位收运处置	妥善处理,不产生二次污染
		含重金属及有毒有机物化学品的器皿清洗废液		
		采样废水(判定为危险废物)		
		土壤、底质(判定为危险废物)		
	废弃试剂瓶			
	废气处理设备	废弃活性棉		
	实验室	废培养基	高温灭菌后交环卫部门处理	
打印室	废墨盒	暂存于打印室内定期由厂家回收处置		
办公区	办公生活垃圾	袋装收集后由环卫部门及时清运处置		
噪声	营运期 噪声	各实验设备	经减震、隔声、距离衰减后,场界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求	

生态保护措施及预期效果

本项目评价区域内没有需要特殊保护的生态环境,项目位于租用绵阳高新区生物医药孵化器有限公司位于绵阳市高新区一康路16号绵阳高新区生物医药孵化器大楼(以下简称孵化器大楼)第1F中111-112号、第2F中的204-217号和第3F中的301-303号房屋,租赁面积为1500m²,该项目正常运营期间,不会造成生态环境的明显影响,无需采取其它特殊措施。

结论及建议

(表九)

一、评价结论

1、产业政策符合性结论

本项目为实验室检测项目,根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》,根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正),本项目属于其中的鼓励类“第三十八条、环境保护与资源节约综合利用”中的“第7款、环境监测体系工程”。

同时,绵阳市科技城管理委员会经济发展局出具的《关于四川明正检测技术有限公司建设四川明正检测技术有限公司实验室改建项目备案的通知》(川投资备[2016-510799-74-03-089061-BQJX]0063号),同意项目备案。

因此,本项目符合产业政策要求。

2、规划符合性、选址合理性结论

(1) 规划符合性结论

本项目位于绵阳市高新区,根据《绵阳市城市总体规划》(2009-2020)显示,本项目为工业用地;同时根据《绵阳高新区总体规划》(2009-2020)以及《绵阳市高新区、科创园区控制性详细规划》均显示本项目用地性质亦为工业用地,因此本项目符合绵阳市城市的总体规划。

(2) 选址合理性结论

本项目租用绵阳高新区生物医药孵化器有限公司位于绵阳市高新区一康路16号绵阳高新区生物医药孵化器大楼(以下简称孵化器大楼)第1F中111-112号、第2F中的204-217号和第3F中的301-303号房屋,租赁面积为1500m²。该孵化大楼已于2005年4月20日完成相应的环评手续,并取得环评批复(绵环函[2005]82号),并于2010年9月8日完成了相应的竣工环境保护验收手续,并取得了相应的验收批复(绵环审批[2010]186号)。

根据现场踏勘,项目租用房屋为绵阳高新区生物医药孵化器有限公司的空置房屋,其中1F内为四川百诺吉科技有限公司、四川诺顺生物科技有限公司、孵化器办公室、绵阳保兴羊肚菌科学研究室、孵化器会议室;2F设麦凯迪医疗器械有限公司、绵阳天辰生物科技有限公司、四川爱迪尔科技有限公司;3F设四川一阳医疗科技有限公司、绵阳辅正中药材产业发展有限公司。项目东侧约28m处为二环路,二环路以东距本项目约101m处为普明中学;东南侧约125m处为居民区;南侧为空地;西侧约28m处为中科生物工程有限公司,约88m处为一康制药;北侧为21m处为通州汽车维修服务有限公司。

项目周边以各类企业为主,居民区和学校距离本项目距离均在100m以上,本项目为

检测实验室，对外环境无特殊要求，上述企业对本项目的影响很小；本项目作为检验检测场所，在日常检测过程中产生的废气通过收集后在楼顶经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒达标排放；同时，本项目处于绵阳市盛行风向的下风向，项目周边的环境敏感点均位于上风向；因此项目正常运营不会对周边环境造成不良影响。

因此，本项目选址合理。

3、环境现状结论

大气环境：根据监测结果可知，项目区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，说明项目所在区域大气环境质量较好。

地表水：根据监测评价结果，涪江地表水体各项监测因子中 pH、氨氮、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量和阴离子表面活性剂监测结果均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域标准限值要求。

声环境：通过现场监测结果可知，各噪声监测点昼间、夜间环境噪声均低于《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准限值的要求（昼间：65dB(A)；夜间：55dB(A)），说明项目所在区域声环境质量较好。

4、达标排放

通过对项目进行分析，本项目微生物检测的第一、二次清洗废水目前经高温消毒、灭活处理后与第三次清洗后废水和一般检验废液经实验室的设置的塑料桶收集后进行中和处理，然后排入孵化器的污水处理站《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，再经孵化器总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理；其他检测指标的第一、二次清洗废水与含重金属和有毒有害物质的检验废液经收集后作为危废处理，目前实验室采取分类收集，由专用塑料桶（30L/个）盛装后存于 2F 的危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处理；生活废水经孵化大楼的预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，再经孵化器总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理。

实验过程中产生的实验废气经通风橱及集气罩收集后在楼顶经 1 套活性棉装置吸附净化处理，非甲烷总烃、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢等各项指标能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，满足环保要求。

项目正常监测检验过程中无高噪声设备，通过现状噪声监测可知，项目正常运营期间厂界噪声值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB212348-2008）3 类标准。

各类垃圾在保证分类收集、综合利用后，及时清运，妥善处置，不会形成二次污染。因此，本项目做到了达标排放。

5、环境影响评价

废气：目前实验室已经配备有通风橱和集气罩，能够有效地收集实验过程中产生的有机废气（非甲烷总烃）和无机废气；同时实验室在楼顶设置有活性炭净化装置 1 套，可有效地吸附实验过程中产生的有机废气，根据其检测浓度可知，无机废气和非甲烷总烃的排放浓度远远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

评价认为，项目运营期实验废气处置措施可行，不会对区域大气环境质量和周围敏感点造成不利影响。

废水：本项目微生物检测的第一、二次清洗废水目前经高温消毒、灭活处理后与第三次清洗后废水和一般检验废液经实验室的设置的塑料桶收集后进行中和处理，然后排入孵化器的污水处理站《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，再经孵化器总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理；其他检测指标的第一、二次清洗废水与含重金属和有毒有害物质的检验废液经收集后作为危废处理目前实验室采取分类收集，由专用塑料桶（30L/个）盛装后存于 2F 的危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处理；生活废水经孵化大楼的预处理池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，再经孵化器总排污管排入园区污水管网，最终进入塔子坝污水处理厂进行处理。项目的废水均达标排放，不会对地表水体造成明显影响。

噪声：通过现状噪声监测结果可知，项目正常运营期期间厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB212348-2008）3 类标准，未对周围声环境造成不利影响。

固体废物：各类固体废物经分类收集后，都进行了有效处理，危险固废交由四川中明环境治理有限公司处理，严禁直接倾倒进下水管道，不会对项目评价范围内外环境造成二次污染。

6、污染治理措施的合理性合有效性

评价认为，项目采取的环境保护措施经济上可行、技术上合理有效。

7、风险评价结论

本项目建成后主要从事环境检测、公共卫生检测、食品检测，不开展 P3、P4 实验。检验检测过程中将用到各类化学品，按照危险化学品鉴别方法，项目内危险化学品品种较多，但所有化学品及药品的储存量较少，均远小于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的临界量，因此不构成重大危险源。

本项目存在一定的环境风险，根据对同类型生产项目的调查和了解，危险物品泄露和火灾的可能性较大。为防范风险事故的发生，本项目提出了安全设施配套方案，制订了严格的《实验室安全消防管理制度》、《实验室污染及安全事故应急处置预案》，对重点源进行监控和管理，制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，企业今后需要进一步加强管理和监控，将风险事故率降到最低点。在此基础上，本项目风险处于可接受水平，风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言是可行的。

8、清洁生产

本项目营运期项目采用先进设备，提高能源利用率，节约资源，从源头上大大减少了污染物的产生和排放；营运过程中所使用的能源主要为电能，其为清洁能源；实验过程采用新技术、新方法，可减少废气、废水等污染物的产生和排放，并通过不断提升和改进实验操作方式，使实验产品质量得到稳定提高；对产生的废水、废气和噪声采取了合理有效的防治措施，可以实现废水、废气和场界噪声的达标排放；对产生的固体废弃物采取了妥善的处置方式，不会造成二次污染。

因此本评价认为，项目贯彻了清洁生产原则。

9、总量控制指标

项目的生产废水经孵化大楼的污水处理站处理后进入区域污水收集管道，排入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江；生活废水经孵化大楼的预处理池处理后进入区域污水收集管道，排入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江。因此总量控制指标依托塔子坝污水处理厂，本项目总量指标。

10、建设项目环境保护可行性结论

本项目符合国家产业政策，选址符合绵阳市总体规划，贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的原则。本项目确保在营运期严格按照本报告表中所提出的污染防治对策，加强内部环境管理，实现环境保护措施的有效运行的前提下，严格执行“三同时”制度，仅从环境影响的角度来看，从环境保护角度而言项目建设是可行的。

二、要求与建议：

- 1、落实噪声和污水的处理，确保达标，不污染环境；
- 2、严禁将产生的各类危险废物与一般工业固体废物和生活垃圾等混合处置，严禁将危险废物交由不具备相关危险废物处置单位处置，严禁将实验废液及实验残渣等危废直接倾倒入下水管道；
- 3、建设单位应定期对活性棉吸附净化装置进行检修和维护，确保其长期、高效、稳定

运行，确保有机废气达标排放；

4、项目应制定严格的环境管理条例和规章制度，加强员工的环境保护意识教育，提高全体职工的环保水平，做到环保工作专人管理、专人负责。