

四川沃达检测技术有限公司
第三方食品药品、公共卫生、环境
检验检测服务平台

环境影响报告表

(公示本)

建设单位：四川沃达检测技术有限公司

环评单位：四川兴环科环保技术有限公司

环评证书：国环评证乙字第 3221 号

二〇一八年八月

《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（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地的详细地址，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，尽可能给出保护目标、性质、规模、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

项目名称	第三方食品药品、公共卫生、环境检验检测服务平台				
建设单位	四川沃达检测技术有限公司				
法人代表	候燕		联系人		候工
通讯地址	绵阳科创区孵化大楼 C 区 202 室				
联系电话	15397777032	传真	/	邮政编码	621000
建设地点	绵阳科创区孵化大楼 3 楼				
立项审批 部门	四川绵阳工业园区（科教创 业园区）经济发展和改革局		批准文号		川投资备 【2018-510758-74-03-26 654】JXQB-0016 号
建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别 及代码		M7452 检测服务、M7461 环境保护监测
占地面积 (m ²)	1200		绿化面积(m ²)		/
总投资(万 元)	1500	其中环保 投资(万元)	50	环保投资占 总投资比例 (%)	3.33
评价经费 (万元)	/	投产日期		2018 年 10 月	

工程内容及规模

一、项目由来

四川沃达检测有限公司是四川省信捷迅科技有限公司与四川台沃农业科技股份有限公司投资控股，绵阳市质检所、食药所、环保局专家技术支撑的集检测仪器的设计、生产、销售和第三方专业检测机构。利用股东四川省信捷迅科技有限公司与四川台沃农业科技股份有限公司在农业、食品、环保和公共卫生行业领域的已有行业技术及客户资源优势，在检测仪器的设计、生产、销售的基础上增加第三方专业检测高科技服务项目。公司拟投资 1500 万元，租用绵阳科创区孵化大楼 3 楼 1200 平米场地用于本项目检测实验室建设。本项目的服务范围包括食品药品检测、公共卫生检测、环境检测。

本项目仅作为样品检验测试场所，不开展 P3、P4 实验，不在实验室进行辐射类检测。

按照《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号 和第 682 号）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》（环境保护部令第 44 号和生态环境部令第 1 号），本项目为 107 专业实验室，应编制环境影响报告表。为此，四川沃达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，编制了该项目的环境影响评价报告表，待审批后作为项目管理依据。

二、项目符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为 M7452 检测服务、M7461 环境保护监测，根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于：第一类鼓励类，第三十一条科技服务业，第 10 条中“**实验基地建设**”，符合相关法律法规和政策规定。

四川沃达检测技术有限公司于 2018 年 5 月 18 日向四川绵阳工业园区（科教创业园区）经济发展和改革局填报了四川省技术改造投资项目备案表，其备案号为：川投资备【2018-510758-74-03-266541】JXQB-0016 号。

因此，本项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

（1）与当地相关规划符合性

本项目租用绵阳科创区孵化大楼 3 楼 1200 平米场地用于检测实验室建设，绵阳科创区孵化大楼为“四川康超科技有限公司项目”中新建的 1 栋 6 层仓库。后四川康超科技有限公司与绵阳科技城科教创业园区管理委员会签订了合作协议，由绵阳科技城科教创业园区管理委员会用于孵化企业加速器建设。项目所租用场地向绵阳市环保局填报了建设项目环境影响登记表（备案号：20185107000100000043）。

同时，根据绵阳市城乡规划局《建设用地规划许可证》（地字第[2007]127 号），项目用地性质为工业用地。

（2）与园区规划符合性

根据四川省环境保护局《关于<四川绵阳工业园区区域环境影响报告书>的审查意

见》（川环建函[2008]940号），四川绵阳工业园区是由四川省人民政府批准、经国家发改委核准的省级工业园区，规划面积为8.1平方公里，界限范围：北至九州大道台地，西至九州软件园边界、南至绵阳高新技术产业开发区-科教创业园区边界、东至绵阳城区剑南路西段边界。四川绵阳工业园区开发定位为：绵阳市城市总体规划确定的主要科技创新和职业教育基地，重点发展电子信息产业和高水准职业教育产业。四川绵阳工业园拟引进入园企业的行业类型确定为对环境基本无干扰和污染的一、二类工业企业，重点发展电子信息产业及其配套产业为主的高新技术企业，具体要求见下表。

表 1-1 园区准入行业要求

鼓励入园行业	限制入园行业	禁止入园行业
C41 电子通讯设备制造业 C42 仪器仪表及文化、办公用机械制造业 C3652 医疗仪器设备制造业 C3617 电子工业专用设备制造业 C2675 信息化学品制造业 C2664 功能高分子制造业 C4013 微电机制造业 N 科学研究和综合技术服务业 P991 企业管理机构	C23 记录媒体的复制 C24 文教体育用品制造业（可发展电子类用品制造） C275 生物制品业（不得引入生物发酵制品业，其他制品必须开展生物安全环境风险评价，确保环境安全） C302 塑料板管棒材制造（控制现有规模，调整结构，为“鼓励入园行业”配套服务） C36 专用设备制造业（不得引入石油化工、冶金矿山以及农林牧渔水利等大型专用设备制造业） C3564 粉末冶金制品业（仅引入为 C41 配套） M89 教育（控制现有用地规模，调整结构，发展高等和职业教育）	除了鼓励和限制入园行业之外的所有行业

根据《国民经济行业分类》（GB4754-2017），本项目为 M7452 检测服务、M7461 环境保护监测，属于 **M 科学研究和技术服务业**，为四川绵阳工业园区**鼓励入园行业**，符合园区规划要求。

因此，本项目符合区域相关规划。

3、选址合理性分析

本项目租用绵阳科创区孵化大楼 3 楼 1200 平米场地用于检测实验室建设，绵阳科创区孵化大楼为“四川康超科技有限公司项目”中新建的 1 栋 6 层仓库。后四川康超科技有限公司与绵阳科技城科教创业园区管理委员会签订了合作协议，由绵阳科技城科教创

业园区管理委员会用于孵化企业加速器建设。项目所租用场地向绵阳市环保局填报了《建设项目环境影响登记表》（备案号：20185107000100000043）。

根据现场踏勘，项目租用场地为绵阳科创区孵化大楼，其 1F 内为绵阳市艾辰电子科技有限公司，2F 为四川恒泰环境技术有限责任公司及孵化器食堂，4F 为四川恒锐医疗器材有限公司，5F 为绵阳手游圈科技有限公司。

租用厂区内，西侧 105m 为绵阳科创区孵化大楼 B 区。

租用厂区外，项目东侧为九盛路，隔路距离本项目 50m 为八角社区第六居民点；东南侧隔二环路距离 310m 为富临·卢卡美郡小区；项目南侧 50m 为宾利工业园，宾利工业园中主要为绵阳前锋售后服务中心、顾家家居仓库、集上品公司、羽毛球馆等；西南侧 150m 为消防支队，西南侧 360m 为绵阳市科技城创新基地（在建）；西侧 380m 为康宁茗苑小区；西北侧 460m 为大包梁村居民；西北侧 450m 为精钢兴（绵阳）精密塑胶有限公司；北侧 145m 为绵阳市道路交通事故快速处理第二服务中心，北侧 200m 为九州集团，北侧 335m 为九州技校。

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；项目作为检验检测场所，在日常监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和酸雾净化塔处理后通过楼顶（距地面 20m 高）排气筒达标排放，项目正常运营不会对周边环境造成不良影响。因此，项目选址合理。

4、平面布置合理性分析

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西侧，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易制毒、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，各实验室收集的无机和有机废气最终分别汇集至楼顶经处理后通过 2 根专

用排气筒（距地面 20m）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，暂存于项目的危废暂存间内，定期交给四川省中明环境治理有限公司收运处置。

综上所述，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。

三、工程概况

1、项目基本情况

项目名称：第三方食品药品、公共卫生、环境检验检测服务平台

建设地点：绵阳科创区孵化大楼 3 楼

建设性质：新建

建设单位：四川沃达检测技术有限公司

总投资：1500 万元

2、建设内容及规模

项目租用绵阳科创区孵化大楼 3 楼 1200 平米场地用于检测实验室建设，年处理能力 20000 件样品。购买大型设备气相、液相、气质、液质、原子吸收、原子荧光、氨基酸全自动、PCR、ICP 等主要仪器各一套，购买高温干燥箱、通风橱、试验台柜等若干套。

3、项目主要服务内容

项目服务内容包括：食品药品检测、公共卫生检测、环境检测，开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 1-2 项目检测内容

序号	检测内容	检测项目
1	水和废水检测	pH 值、水温、溶解氧、透明度、色度、臭和味、浊度、总残渣、电导率、氧化还原电位、肉眼可见物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、全盐量、碱度、游离二氧化碳、侵蚀性二氧化碳、游离氯和总氯、总硬度、矿化度、溶解性总固体、石油类、动植物油、二氧化硅（可溶性）、偏硅酸、硼、氨氮、总磷、总氮、二价铁、六价铬、氰化物、硫化物、挥发酚、阴离子表面活性剂/阴离子合成洗涤剂、甲醛氟化物（F ⁻ ）、氯化物（Cl ⁻ ）、溴化物（Br ⁻ ）、硝酸盐（NO ₃ ⁻ 、硝酸盐氮）、硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）、

		磷酸盐 (PO ₄ ³⁻)、碘化物 (I ⁻) 铵盐 (铵离子) 碳酸盐 (根) (CO ₃ ²⁻)、碳酸氢盐 (根) (HCO ₃ ⁻)、氢氧根 (OH ⁻)、钒、钼、银、铅、铜、锌、镉、镍、总铬、铁、锰钾 (K ⁺)、钙、铝、镁、钠 (Na ⁺)、钴、钡、锂、钛、锶、汞、砷、硒、铋、可滤残渣悬浮物 (不可滤残渣)
2	空气和 废气检测	总悬浮颗粒物(TSP)、可吸入颗粒物 (PM ₁₀)、细颗粒物 (PM _{2.5})、二氧化硫 (SO ₂)、氮氧化物(NO _x)、二氧化氮 (NO ₂)、一氧化氮 (NO)、氨、甲醛
3	噪声检测	工业企业厂界环境噪声、社会生活环境噪声、建筑施工场界环境噪声、铁路边界噪声、城市道路交通噪声区域环境噪声
4	土壤与沉积 物	Ph、有机质、碳氮比、阳离子交换量、交换性盐基、总磷、总铬、铅、铜、锌、镉、镍、总汞、总砷、硒、铋、锑、水分、干物质
5	大气降水	硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、硫酸盐、铵盐、钾、钠、钙、电导率、镁、
6	饮用矿泉水	色度、臭和味、可见物、浑浊度、pH、溶解性总固体、总硬度、总碱度、总酸度、硼酸盐、偏硅酸、氟化物 (F ⁻)、氯化物 (Cl ⁻)、碘化物、二氧化碳、硝酸盐 (NO ₃ ⁻)、亚硝酸盐、碳酸盐 (根) (CO ₃ ²⁻)、碳酸氢盐 (根) (HCO ₃ ⁻)、氢氧根 (OH ⁻)、耗氧量、氰化物、挥发性酚类化合物 (挥发酚)、阴离子合成洗涤剂、矿物油、溴酸盐、硫化物、磷酸盐、钾、钠、钙、镁、铁、锰、铜、锌、总铬、铅、镉、汞、银、锶、锂、钡、钒、锑、钴、镍、铝、硒、砷
7	辐射检测	γ 射线剂量率、电磁辐射、工频电场、射频电场、高频电磁场、紫外辐射、激光辐射
8	食品检测	水分、灰分、相对密度、酒精度、pH 值、总酸、酸度、总碱度、酸价、过氧化值、比旋光度、折光率、粒度、细度、折射率、熔点、净含量、新鲜度、完整率、干粒重、干燥物、溶剂残留量、可溶性固形物、总固形物、脲酶、总脂、脂肪酸、铅、镉、汞、铬、总铬、总砷、无机砷、镍、铜、锌、锡、锰、铁、硒、锂、锶、钡、锑、银、钾、钙、二氧化钛、钠、镁、钒、钴、氧化钙、滑石粉、有机汞、有机磷、有机氯、拟除虫菊酯、氯霉素、土霉素、金霉素、四环素、硝基呋喃、磺胺类、氨基甲酸酯、苯甲酸、山梨酸、糖精钠、安赛蜜、合成着色剂、环己基氨基磺酸钠、10-羟基-2-萘烯酸、叔丁基羟基磺酸醚 BHA、2,6-二叔丁基对甲酚 BHT、特丁基对苯二酚 TBHQ、乙酸乙酯、己酸乙酯、正丙醇、乳酸乙酯、柠檬酸
9	微生物	菌落总数、大肠菌群、霉菌、霉菌和酵母、铜绿钾单胞菌、黄曲霉毒素 B1、脱氧雪腐镰刀菌烯醇

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。

项目不在实验室内进行辐射类检测，辐射类检测均为室外检测，若在实验室进行辐射类检测，需由建设单位委托具备相应资质的环评单位另行分析评价，不在本次评价范围内。

4、工作制度及劳动定员

项目建成后工作人员 40 人，每天工作 8 小时，全年工作时间约 300 天。

5、项目组成及主要环境问题

本项目主要由办公区和试验区两部分组成，项目组成及主要环境问题见表 1-3：

表 1-3 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	营运期	
主体工程	实验区	土壤制备室	1 间，用于土壤样品制备	噪声、 废气、 废水、 固废	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	/
		土壤晾晒室	1 间，用于土壤样品阴干前处理			
		食品备样间	1 间，用于食品样品制备			
		无机备样	1 间，用于无机样品制备			
		食品制样间	1 间，用于食品样品制备			
		有机前处理室	1 间，用于有机检测的前处理			
		光谱室	1 间，设置紫外分光光度计、可见光光度计等，设置气瓶柜，用于存放乙炔、氩气、氮气和氢气气瓶等。			
		理化分析室	1 间，主要用于各类实验的理化分析实验			
		消化室	1 间，用于样品消化			
		色谱室	1 间，设置离子色谱、气相色谱等，设置气瓶柜，用于存放乙炔、氩气、氮气和氢气气瓶等。			
		小仪器室	1 间，设置各种小型实验仪器等。			
		天平室	1 间，内设缓冲区和天平称量室			
		标液间	1 间，用于标准液体的制备			
		高温室	1 间，主要设有高温炉、干燥箱等设备			
		预留区	3 间，为运营后预留实验场地			
		净化区	1 处，为微生物试验区，内设准备间、试剂间、标菌间、清洗消毒室、灭菌室、测试间、细菌培养间各 1 间，缓冲区 2 处，微生物实验室（万级区域）3 间。			
	实验辅助区	更衣室	2 间，用于实验人员衣物更换。			
		收样室	1 间，用于样品分类收储。			
		采样设备库	1 间，放置采样设备			

		试剂间	1 间,为一般化学品暂存间,采用药品储存柜;			
		剧毒药品室	1 间,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。			
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纯水系统供应。			/	/
	供电工程	依托孵化大楼既有供电系统供应。			/	
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预处理池处理达标后排入市政管网。			/	/
	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	/
		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于危废暂存间内,定期交由四川省中明环境治理有限公司收运处置。				
		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	项目共设通风橱共 6 套;原子吸收室、色谱室等设置集气罩共 14 个,收集的无机和有机废气分别经楼顶 1 套酸雾喷淋塔和 1 套活性炭吸附装置吸附处理后分别通过楼顶专用排气筒(距离地面 20m)外排,。更换后的废活性炭由厂家回收处置。			废气	/
	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,定期交由四川省中明环境治理有限公司收运处置。			危险废物	/
办公及辅助配套设施	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	/
	办公区	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、档案室等,约 386.4m ² 。			生活污水、生活垃圾	/
	卫生间	1 处,约 40m ² 。				

6、项目依托关系

项目租用绵阳科创区孵化大楼 3 楼 1200m² 场地进行实验室建设,项目建设部分将依托园区已有设施设备。

表 1-4 项目依托关系一览表

序号	内容	依托关系	备注
----	----	------	----

1	供水	依托	园区供水
2	供电	依托	园区供电
3	排水	依托	园区化粪池已建
4	卫生间	依托	园区孵化大楼已建

四、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 1-5。

表 1-5 项目主要设备清单

序号	设备名称	数量（台）	备注
1	1/万分析天平	1	\
2	1/10 万分析天平	1	\
3	pH 计	1	（实验室用）
4	pH 计	1	（现场用）
5	电热恒温鼓风干燥箱	1	\
6	高温电阻炉	1	\
7	酒精计	1	\
8	酶标仪	1	\
9	验粉筛	1	\
10	阿贝折射仪	1	\
11	旋转粘度测定仪	1	\
12	比较测色仪	1	\
13	二氧化碳测定仪	1	\
14	电导仪	1	\
15	转子流量计	1	\
16	浊度计	1	\
17	原子吸收分光光度计	1	\
18	双光束紫外可见分光光度计	1	\
19	红外分光光度计	1	\
20	原子荧光分光光度计	1	\
21	离子色谱仪	1	\

22	气相色谱仪	1	(检测器常用的 FID、ECD、FPD)
23	液相色谱仪	1	(检测器常用的二极管阵列、荧光、蒸发光散射)
24	气相色谱质谱联用仪	1	(基本用 EI 源)
25	液相色谱串联质谱联用仪	1	(基本用 ESI 源)
26	生化培养箱	1	\
27	纯水器	1	\
28	冰柜	1	\
29	水样采样器	2-3	\
30	隔水式恒温培养箱	2	\
31	大气综合采样器	3-4	\
32	土壤采样器	1	\
33	烟尘测试仪	1	\
34	烟气测试仪	1	\
35	烟尘黑度仪	1	\
36	声级计	1-2	\
37	声校准器	1-2	\
38	酸化-吹气-吸收装置	1	\
39	恒温恒湿箱	1	\
40	展示柜	2-3	\
41	超净工作台	1	\
42	生物安全柜	1	\
43	灭菌锅	2	\
44	显微镜	1	\
45	超低温冰箱	1	\
46	水浴锅	2-3	\
47	电炉	2-3	\
48	霉菌培养箱	1	\
49	1/百分分析天平	1	\
50	均质器	1	\

51	氮吹仪	1	\
52	脂肪提取器	2	\
53	旋涡器	1	\
54	紫外仪	1	(专做铜绿假单胞菌)
55	磁力搅拌器	1	\
56	粉碎器	1	\
57	手动单道移液器	若干	5-50ul、100-1000ul、1000-5000ul
58	大龙瓶口分液器	若干	0.5-5ml
59	大肚移液管	若干	1ml、5ml、10ml、25ml
60	移液管	若干	2ml、5ml
61	容量瓶	若干	2ml、5ml、10ml、50ml、100ml、250ml、500ml、1000 ml
62	量杯	若干	100ml
63	滴定管	若干	5ml、10ml、25ml、50ml
64	量筒	若干	10ml、50ml、100ml、250ml、500ml
65	比色管	若干	10ml、25ml、50ml
66	试管	若干	\
67	烧杯	若干	10ml、100ml、250ml、500ml、1000ml
68	锥形瓶	若干	10ml、100ml、250ml、500ml
69	试剂瓶	若干	250ml、500ml、1000ml、2500ml
70	滴瓶	若干	25ml、50ml
71	碘量瓶	若干	250ml
72	称量瓶	若干	25ml、50ml
73	比重瓶	若干	25ml
74	洗瓶	若干	500mg
75	蒸发皿	若干	100ml
76	瓷坩埚	若干	50ml
77	研钵	若干	100ml
78	水银温度计	若干	\
79	电脑	40	\

80	打印机	2	\
81	纯水机	1	\

2、原辅材料及能源消耗

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 1-6。

表 1-6 主要原辅材料情况一览表

序号	药品名称	规格型号	库存量（瓶）	年消耗量（瓶）
1	氯化钠(NaCl)	AR 500g	1	7
2	硫酸亚铁铵（六水）	AR 500g	10	60
3	无水硫酸钠	AR 500g	7	28
4	无水亚硫酸钠	AR 500g	1	8
5	氢氧化钾	GR 500g	1	5
6	铁氰化钾	AR 500g	1	1
7	氯化钠	GR 500g	1	3
8	氢氧化钠	AR 500g	2	10
9	酒石酸钾钠	AR 250g	1	6
10	硅镁型吸附剂（60 目-100 目）	AR 500g	3	20
11	硼氢化钾	GR 100g	4	26
12	0.2% 盐酸副玫瑰苯胺	AR 100ml	2	15
13	酚试剂	AR 500g	1	10
14	硫脲	AR 500g	1	3
15	丙烯酰胺	AR 500g	1	3
16	4-氨基安替比林	AR 25g	1	8
17	碘化钾	AR 100g	2	8
18	1, 10-菲啰啉	AR5g	1	6
19	反式 1,2-环己二胺四乙酸（一水）	AR 10g	2	10
20	N-1 萘乙二胺盐酸盐	AR 10g	1	6
21	亚硝基铁氰化钠	AR 25g	1	1
22	异烟酸	AR 25g	1	3
23	硫酸银	AR 100g	1	5
24	氢氧化钠	GR 500g	1	5
25	磷酸	AR 500ml	2	15
26	氨水	AR 500ml	2	10

27	硫酸	AR 500ml	4	30
28	硝酸	GR 2500ml	1	15
29	硫酸	AR 2500ml	2	15
30	盐酸	AR 2500ml	2	20
31	氯化钾	GR 500ml	1	10
32	三氯甲烷	AR 500ml	2	13
33	乙醇 95%	AR 2500ml	1	10
34	无水乙醇	GR 500ml	1	5
35	乙酸	AR 500ml	2	12
36	四氯化碳	GR 500ml	2	20
37	丙酮	AR 500ml	2	10
38	抗坏血酸	AR 100g	4	30
39	碘化汞	500g	1	1
40	氯化汞	10g	1	1
41	汞	10g	1	1
42	硫酸汞	5g	1	1
43	亚硝酸钠	10g	1	1
44	硫氰酸汞	5g	1	1
45	磷酸二氢钠	AR 500g	1	4
46	硫酸钾	AR 500g	1	2
47	硫酸钾	GR 500g	1	2
48	氯化亚锡	AR 500g	1	4
49	氯化钾	AR 500g	1	4
50	磷酸二氢钾	AR 500g	1	4
51	碘化钾	AR 500g	2	6
52	草酸	AR 500g	1	4
53	葡萄糖	AR 500g	1	2
54	葡萄糖	GR 500g	1	2
55	氢气	AR 40L	1	15
56	空气	AR 40L	1	15
57	氮气	AR 40L	1	15
58	氩气	AR 40L	1	15
59	乙炔	5Kg	1	15

3、主要化学品理化特性

表 1-7 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	1.89g/cm3 (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、铈、镓、汞、锌、二氧化铈等。
	毒性危害	接触限值	/	
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，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 1-8 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 °C)
	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，羰基和过氧化物化合物的还原。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 1-9 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
	相对分子量	76.12	蒸汽压	/
理化性质	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、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 1-10 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: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 1-11 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 1-12 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 and 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 1-13 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。

五、公用工程

1、给排水

(1) 给水

项目生活供水系统依托依托园区内既有供水设施；实验用过程中溶液配制用水由 1 套超纯水器系统供应，纯水工艺采用反渗透工艺。实验过程中器皿清洗采用自来水和纯

水，实验过程的冷却用水采用自来水。

1) 生活用水

本项目不设食堂和住宿，试验及办公定员 40 人，办公生活用水按 50 人/L 计，则办公生活用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

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（20000 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 17.33L/个，则实验器具第一次和第二次清洗水量约 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ，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 $2.8\text{m}^3/\text{d}$ （其中微生物检测实验的第一、二次清洗废水为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，其他检验指标的第一、二次清洗废水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ）；第三次清洗用水使用的水为纯水，消耗的纯水量约 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ，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 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ ；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硫酸汞、三氯甲烷等有毒有害的化学药品以及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 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，故纯水机制备纯水时所需的自来水量约为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的反冲洗水为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

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，设备水浴和冷却用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，在冷却过程中蒸发耗散。

3) 地面清洁用水

项目地面采用拖布擦洗方式清洁地面，每天使用的水量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

其用水情况，见下表 1-4：

表 1-4 各用水对象及用水量估算

序号	用水对象		用水定额	数量	最高用量		备注
					m³/d	m³/a	
1	办公生活用水		0.05m³/人.d	40 人	2	600	《四川省用水定额（试行）》（修订）
2	实验用水	一二次清洗用水	17.33L/个	20000 个/a×3	3.5	1039.8	/
		三次清洗用水	0.7m³/d 纯水	/	0.875	262.5	
		溶液配制用水	0.3m³/d 纯水	/	0.375	112.5	
		冷却用水	0.15m³/d	/	0.15	45	
3	地面清洁用水		0.2m³/d	/	0.2	60	/
总计					7.1	2119.8	/

综上，本项目运营期总用水量为 $7.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $2119.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

采用雨、污分流的排水体制。

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硫酸汞、三氯甲烷等有毒有害的化学品。

清洗废水有第一次、第二次和第三次清洗废水，本项目的清洗废水可分为 3 类。第一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；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、硫酸汞、三氯甲烷等有毒有害的化学品，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废水和一般检验废液经实验室设置的塑料桶收集后于预处理池进行中和处理，然后排入孵化器的化粪池，经处理后的废水再经孵化器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。

②办公生活污水和地面清洁废水：本项目不设置食堂宿舍，生活污水和地面清洁废水依托孵化器已有的化粪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。

2、供电

项目供电系统依托孵化大楼内既有供电设施。

3、空调系统

项目内设置中央空调，空调设置于屋顶。

4、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，租用绵阳科创区孵化大楼3楼，租赁面积为1200m²，绵阳科创区孵化大楼为“四川康超科技有限公司项目”中新建的1栋6层仓库。后四川康超科技有限公司与绵阳科技城科教创业园区管理委员会签订了合作协议，由绵阳科技城科教创业园区管理委员会用于孵化企业加速器建设。项目所租用场地向绵阳市环保局填报了建设项目环境影响登记表（备案号：20185107000100000043）。

项目租用该场地时，场地闲置，故不存在原有环境污染问题。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、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。

二、地形、地貌、地质

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，河流旁向侵蚀，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、水文特征

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 。

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，经市政污水管网进入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江。

五、植被及生物多样性

绵阳生物多样性丰富，自然植被主要林相为马尾松木林，以及次生灌丛和草丛。乔木以马尾松、柏树、青冈为主，灌木以麻栎、栓皮栎、马桑、黄荆为主要代表，主要经济林木是油桐、乌桕、桑、柑橘等。市境共有林业用地 1562.2 万亩。森林面积 941.08 万亩，森林覆盖率为 36%，现有林地 73 万多公顷。林木总面积量 8136 万立方米。全市有维管束植物 4500 余种，其中主要植物有 2471 种，列入全国植物保护的有珙桐、连香、杜仲、四川红杉、水杉、木青等 39 种。有药用植物 2156 种，其中常用药材 457 种。桔梗、麦冬、附子、枣皮、杜仲、天麻、黄连、党参、银杏、贝母、虫草等数十种优质药材著称中外。木耳等大型真菌和地衣植物、蕨类植物资源丰富。

绵阳市境内有脊椎动物 800 多种，其中：兽类约 100 种，鸟类 420 种，爬行类 40 种，两栖类 50 种，鱼类 190 种。国家一级保护动物 25 种，二级保护动物 60 种，省级重点保护动物 35 种，省有益动物约 50 种。

绵阳市有森林和野生动物及湿地类型自然保护区 12 个，其中：国家级自然保护区 2 个，省级自然保护区 6 个，县级自然保护区 4 个，总面积 3441.3km²，占全市幅员的 17%。以大熊猫及其栖息地为主要保护对象的保护区 6 个，占保护区总面积的 52.3%。市境内有大熊猫 346 只，占全国总数的 21%。全市有林地覆盖率 45.7%，森林蓄积 7208.8 万 m³。农业植被以玉米、水稻、高粱、大豆为主，农作物秸秆丰富，生物质能综合开发潜力巨大。

本项目建设影响范围内及评价区域内，未发现国家重点保护的野生动植物分布。

六、四川绵阳工业园区简介

园区成立于 2001 年 8 月，是中共绵阳市委、市人民政府根据党中央、国务院关于建设绵阳科技城的决定而建立的创新创业基地，是绵阳科技城建设的重要载体。2002 年 9 月，国防科工委、科技部批准园区为绵阳国家军转民科技园。2005 年 4 月，根据市委、市政府调整园区管理体制的决定，园区顺利完成与涪城区园艺工业园区的合并。2006 年 1 月，园区顺利通过了国家发改委的审核，批准园区为“绵阳工业园区”，成为四川省保留的 30 家开发区之一。

根据四川省环境保护局《关于<四川绵阳工业园区区域环境影响报告书>的审查意见》（川环建函）[2008]940 号），四川绵阳工业园区是由四川省人民政府批准、经国家发改委核准的省级工业园区，规划面积为 8.1 平方公里，界限范围：北至九州大道台地，西至九州软件园边界、南至绵阳高新技术产业开发区-科教创业园区边界、东至绵阳城区剑南路西段边界。四川绵阳工业园区开发定位为：绵阳市城市总体规划确定的主要科技创新和职业教育基地，重点发展电子信息产业和高水准职业教育产业。

环境质量状况

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):

一、环境空气质量

1、监测结果

本项目位于绵阳科创区孵化大楼3楼,本评价环境空气采用四川中衡检测技术有限公司对本项目进行检测的检测数据资料。检测数据如下:

表 3-1 大气环境质量现状检测结果 (单位: mg/m^3)

测点名称	监测日期	二氧化硫 SO_2 (小时值)	二氧化氮 NO_2 (小时值)	细颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$ (日均值)	可吸入颗粒物 PM_{10} (日均值)	氯化氢	硫酸雾	挥发性有机物 (VOCs)
项目下风向	2018年7月8日	0.0089	0.0140	0.0131	0.0229	/	/	/
		0.0078	0.0148					
		0.0109	0.0120					
		0.0099	0.0120					
	2018年7月9日	0.0078	0.0127	0.0115	0.0245	0.030	0.022	1.15
		0.0099	0.0147					
		0.0120	0.0167					
		0.0109	0.0120					
	2018年7月10日	0.0120	0.0121	0.0118	0.0278	未检出	0.025	1.07
		0.0130	0.0168					
		0.0078	0.0160					
		0.0088	0.0160					
	2018年7月11日	0.0100	0.0207	0.0149	0.0229	未检出	0.027	1.22
		0.0089	0.0246					
		0.0142	0.0201					
		0.0152	0.0227					
	2018年7月12日	0.0141	0.0215	0.0126	0.0278	/	/	/
		0.0121	0.0207					
		0.0151	0.0202					
		0.0110	0.0189					
	2018年7月13日	0.0162	0.0181	0.0150	0.0237	/	/	/
		0.0141	0.0173					
		0.0163	0.0208					
		0.0131	0.0180					
	2018年7月14日	0.0110	0.0215	0.0151	0.0245	/	/	/
		0.0152	0.0186					
		0.0121	0.0188					

		0.0141	0.0200					
--	--	--------	--------	--	--	--	--	--

2、评价方法

以列表的方式给出各检测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，并评价达标情况。

超标率=超标数据个数/总检测数据个数×100%

超标倍数=(检测数据—环境质量标准)/环境质量标准×100%

3、评价结果

根据上述评价方法和检测统计结果，计算各评价因子最大检测统计值得单项因子评价指数，结果见表 3-3。

表 3-3 评价区域环境空气质量现状检测评价结果统计 单位：mg/m³

项目	浓度范围	最大测值	标准值	占标率	超标倍数
SO ₂	0.0078~0.0163	0.0163	0.50 (小时值)	3.26%	/
NO ₂	0.120~0.246	0.0246	0.20 (小时值)	1.23%	/
PM _{2.5}	0.0115~0.0150	0.0150	0.075 (日均值)	20%	/
PM ₁₀	0.0229~0.0278	0.0278	0.15 (日均值)	18.53%	/
氯化氢	未检出~0.030	0.030	0.25	12%	/
硫酸雾	0.022~0.027	0.027	1.5	1.8%	/
VOCs	1.07~1.22	1.22	2.0	61%	/

从上表评价分析结果表明：项目区 NO₂、SO₂ 小时均值和 PM_{2.5}、PM₁₀ 日均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求，表明评价区域环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

1、监测结果

本项目位于科创园区孵化器，项目废水依托园区已有的化粪池处理后进入市政污水管网排入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江，本评价地表水引用四川明正检测技术预先公司实验室建设项目的监测数据资料，。监测断面位于涪江塔子坝污水处理厂排口上游 500m 和下游 1500m，其检测数据如下：

表 3-4 地表水监测结果表 单位：mg/L

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、评价方法

采用单项水质指数评价法，其数学模式如下：

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

一般污染物：

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度 mg/L；

C_{sj} ——水质参数 i 的地面水水质标准 mg/L。

pH 的标准指数：

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

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

式中： pH_j ——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd} ——水质标准 pH 的下限值；

pH_{su} ——水质标准 pH 的上限值。

3、评价结果

单项因子评价指数评价结果见表 3-5。

表 3-5 地表水监测结果评价

单位：mg/L（pH 除外）

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	/	/	/	/	/

根据监测结果，评价河段各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，地表水水质良好。

三、声学环境

本项目委托四川凯乐检测技术有限公司于2018年7月11日、12日对项目所在地环境噪声进行了检测，采用此数据进行评价。

表 3-8 噪声检测结果

检测日期	测点编号	检测项目	昼间	夜间	单位
			检测结果	检测结果	
2018年7月11日	1#	等效声级	57.3	43.4	dB (A)
	2#	等效声级	53.8	42.1	dB (A)
	3#	等效声级	51.3	41.5	dB (A)
	4#	等效声级	53.6	43.1	dB (A)
2018年7月12日	1#	等效声级	55.7	40.7	dB (A)
	2#	等效声级	51.1	39.8	dB (A)
	3#	等效声级	50.8	38.7	dB (A)
	4#	等效声级	52.4	40.7	dB (A)

根据检测结果，项目东南西北面的监测点位昼间、夜间环境噪声均能够达到《声环境质量标准》中2类标准限值，说明项目所在地的声环境质量良好。

主要环境保护目标(列出名单和保护级别):

本项目位于科创区孵化大楼3楼（九盛路旁），项目所在地周围以工业企业、居民为主，100m内无学校、医院、大型商场、影剧院、餐饮场所、饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区以及文物古迹等需特殊保护的目标。项目主要环境保护目标见下表。

表 3-7 建设项目主要环境保护目标情况

保护目标	方位	最近距离	保护内容	功能区类别	保护时期
八角社区第六居民点	东	50m	噪声/空气	2 类/二级	施工期/营运期
富临·卢卡美郡小区	东南	310m	噪声/空气	2 类/二级	施工期/营运期
绵阳市科技城创新基地（在建）	西南	360m	噪声/空气	2 类/二级	施工期/营运期
康宁茗苑小区	西	380m	噪声/空气	2 类/二级	施工期/营运期
九洲技校	北	200m	噪声/空气	2 类/二级	施工期/营运期

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

本项评价执行以下环境质量标准：

环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

项目	SO ₂	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀
标准值(mg/m ³)	0.15(日平均)	0.08(日平均)	0.075(日平均)	0.15（日平均）
	0.50(1 小时平均)	0.20(1 小时平均)		

地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水域标准。

项目	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮
标准值(mg/L)	6~9	20	4	1.0
项目	溶解氧	阴离子表面活性剂	石油类	/
标准值(mg/L)	5	0.2	0.05	/

声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类适用区标准，交通干道侧执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 4a 类标准。

标准	昼间	夜间
2 类 Leq[dB(A)]	60	50

污
染
物
排
放
标
准

本项评价执行以下污染物排放标准：

废气：VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377—2017）；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）（表 2 二级）。

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	
				监控点	浓度（mg/m ³ ）
氯化氢	100	20	0.43	周界外浓度最高点	0.20
硫酸雾	45	20	2.6		1.2
VOCs	60	20	6.8		2.0

废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准（表 4）。

污染物	pH	COD	BOD5	SS
污水综合排放标准	6~9	500	300	400
污染物	石油类	动植物油	阴离子表面活性剂	NH ₃ -N
污水综合排放标准	30	100	20	--

	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)			
	噪声限值 Leq[dB(A)]	昼间	70	夜间
				55
	营运期噪声执行《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 2 类标准			
	标准值	昼间	夜间	
	Leq[dB(A)]	60	50	
	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)			
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)			
总量 控制 指标	本项目废水所需替代总量指标：COD:0.0621t/a，氨氮：0.0083t/a。			
	化学需氧量由 2016 年涉水污染物绵阳经开区水务有限责任公司（松垭污水处理厂）减排项目，减排量 151.3500 吨/年，本项目调剂量 0.0621 吨/年。			
	氨氮由 2016 年涉水污染物绵阳经开区水务有限责任公司（松垭污水处理厂）减排项目，减排量 17.2500 吨/年，本项目调剂量 0.0083 吨/年。			
	本项目废气污染物中无 SO ₂ 和 NO _x 等“十二五”总量控制指标，有组织总挥发性有机物（VOCs）排放量：0.0024t/a，排放浓度 1.03mg/m ³ ，排放速率为 0.00010kg/h，通过楼顶的专用排气筒 A（距地面 20m）排放；有组织氯化氢排放量：0.0056t/a，排放浓度 2.34mg/m ³ ，排放速率为 0.0023kg/h，有组织硫酸雾排放量：0.0026t/a，排放浓度 1.09mg/m ³ ，排放速率 0.0011kg/h，硫酸雾无组织排放量约 1.38kg/a，通过楼顶的专用排气筒 B（距地面 20m）排放。			
	无组织总挥发性有机物（VOCs）排放量：0.0013t/a，无组织氯化氢排放量：0.0030t/a，无组织硫酸雾排放量：0.0014t/a。			

建设项目工程分析

一、施工期工程分析

本项目租用绵阳科创区孵化大楼3楼，不涉及土建，项目厂房建设装修已完成，项目建设仅需要设备安装到位即可运行，不存在施工期环境影响。

二、营运期工程分析

1、运营期工艺流程分析

本项目作为专业检测检验实验室，主要承担公共卫生检测、环境检测、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根据不一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

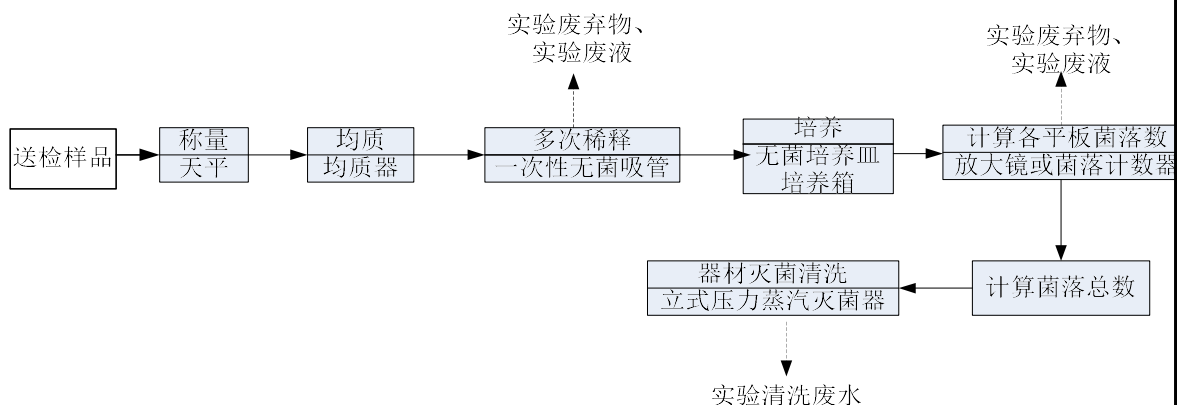


图 5-1 微生物检验流程及产污位置图

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 30CFU 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

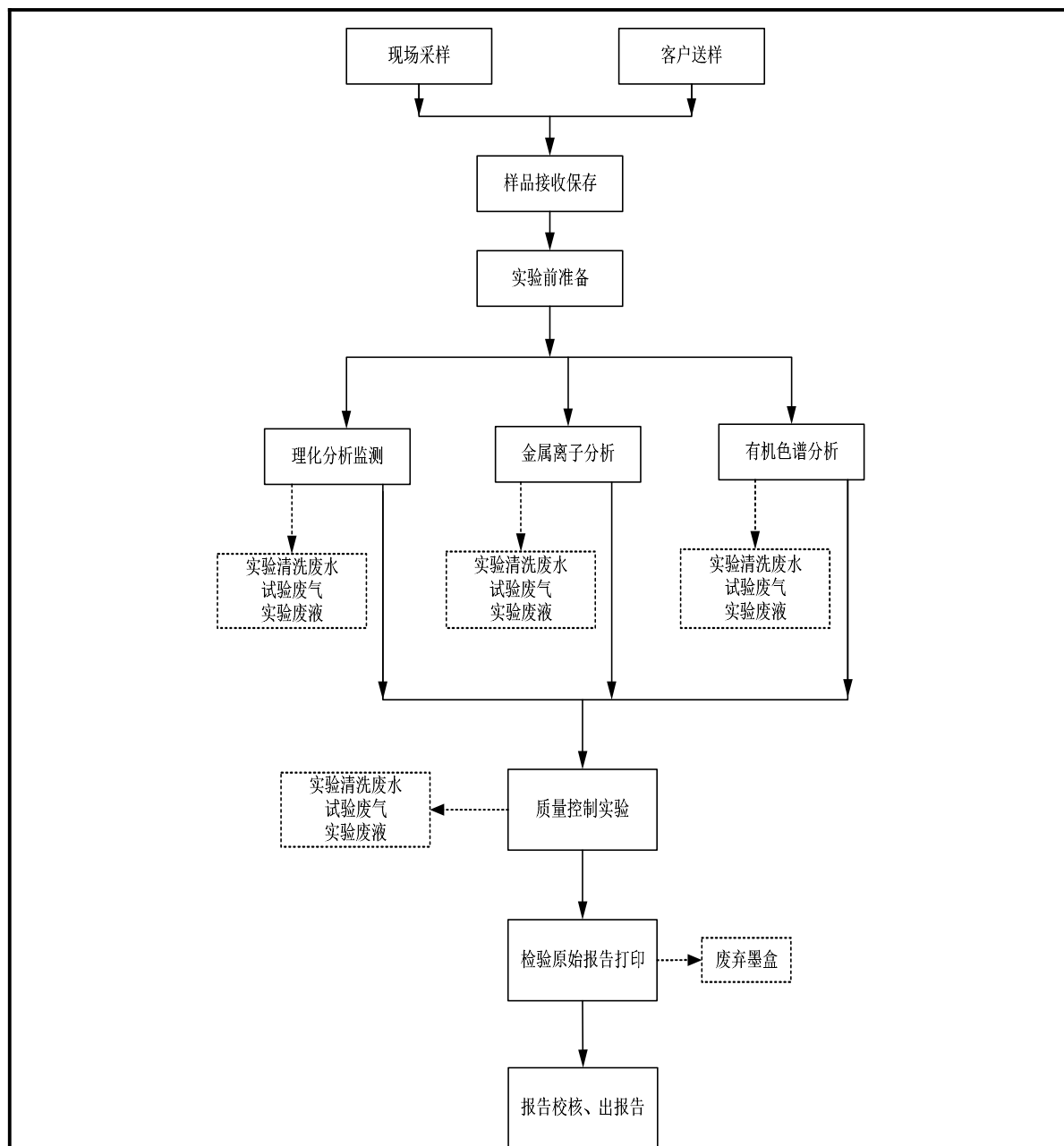


图 5-2 检验检测工艺流程及产污环节图

◆工艺流程简述

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。

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；

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。

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。

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，主要测试实验包括原子吸收、原子荧光、离子色谱、气相色谱等；对于含有重金属的废液、固废单独收集处置。

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。

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。

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、运营期污染物产生及治理

(1) 废气

项目主要开展环境检测、公共卫生检测、食品检测，监测种类繁杂，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。

根据业主提供信息以及类比相同实验室，盐酸的使用量约 59kg/a，浓硫酸的使用量约 27.6kg/a，乙醇、甲醛、丙醇等挥发性有机容积的使用量约为 26kg/a。本次评价以挥发性物质 100%挥发计算，则项目的氯化氢的产生量为 59kg/a，硫酸雾产生量为 27.6kg/a，有机废气（以 VOC_s 计）产生量为 26kg/a。

项目在使用挥发性无机酸以及有机溶剂时均在通风橱内操作，均配备有集气罩（风量为 1000m³/h，集气率为 95%），共 14 个。根据项目总平面和暖通设计，项目涉及挥发性无机酸以及有机溶剂的实验在固定的实验室和通风橱内进行，因此无机废气和有机废气拟采取两套系统分别进行收集处理。

项目无机废气经由对应的通风橱和排风管道收集后，经过酸雾喷淋塔处理后，再通过专用排气通道于楼顶排放（距离地面 20m）。无机废气去除率按 90%计，故氯化氢有组织排放量约 5.61kg/a，排放浓度 2.34mg/m³，排放速率为 0.0023kg/h，氯化氢无组织排放量约 2.95kg/a，硫酸雾有组织排放量约 2.62kg/a，排放浓度 1.09mg/m³，排放速率 0.0011kg/h，硫酸雾无组织排放量约 1.38kg/a。

有机废气经由对应的通风橱和排风管道收集后，经活性炭进行吸附处理，再通过专用排气通道于楼顶排放（距离地面 20m）。废气去除率按 90%计，故有机废气有组织排放量约 2.47kg/a，排放浓度约 1.03mg/m³，排放速率为 0.00010kg/h，无组织排放量约为 1.3kg/a。

项目营运期无机废气和有机废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求 and 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中相关排放限值。

（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；器皿清洗采用部分自来水和纯水，设备冷却采用自来水。

1）生活废水

本项目不设食堂和住宿，试验及办公人员 40 人，办公生活用水按 50 人/L 计，则办公生活用水量为 2m³/d，生活污水排放系数取 0.8，则生活污水排放量为 1.6m³/d。生活污水通过依托既有的化粪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。

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。

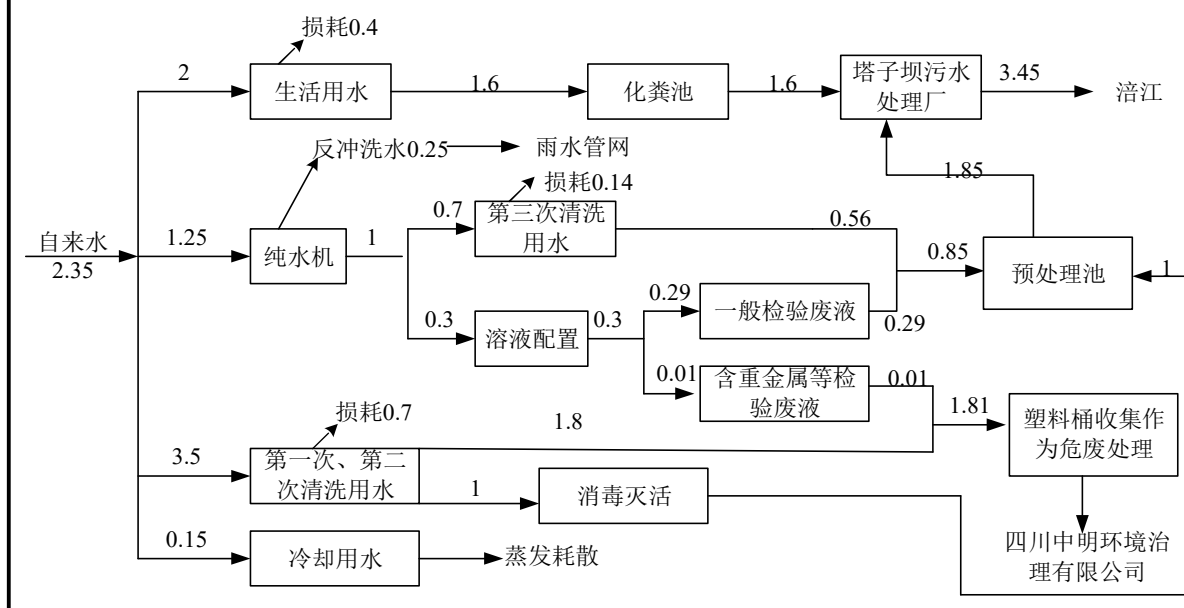
根据本项目建成后的监测能力（20000 个样品，每个样品均做 3 组平行试验）类比同类检测公司，实验器具第一次和第二次清洗水量约 3.5m³/d，产生的第一次和第二次清洗废水按用水量的 80%计算，则第一次和二次清洗废水量为 2.8m³/d（其中

微生物菌检测实验的第一、二次清洗废水为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，其他检验指标的第一、二次清洗废水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ 。第三次清洗用水使用的水为纯水，消耗的纯水量约 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ，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 $0.56\text{m}^3/\text{d}$ 。

清洗废水有第一次、第二次和第三次清洗废水，本项目的清洗废水可分为 3 类。第一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，根据项目的检测能力纯水的用量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，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。

项目营运期水平衡见下图。



四川兴环环保科技有限公司

图 5-3 水平衡图 (单位: m^3/d)

类比同类型项目, 废水处理前后水质情况见下表。

表 5-1 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
处理前	浓度(mg/L)	—	400	250	300	300	5	10	15
	排放量(t/a)	1035	0.414	0.2588	0.3105	0.3105	0.0052	0.0104	0.0155
预处理池+化粪池	浓度(mg/L)	—	165	65.4	25	237	0.85	0.5	0.39
	排放量(t/a)	1035	0.1708	0.0677	0.0259	0.2453	0.0009	0.0005	0.0004
《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)	1035	0.0621	0.0207	0.0207	0.0083	0.0010	0.0031	0.0031
《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

(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, 项目设置中央空调, 设置于楼顶, 噪声值在 60~70dB。项目通风橱的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。项目营运期噪声可做到厂界达标排放, 对外环境影响较小。

表 5-4 项目噪声排放及治理一览表

序号	噪声源	产生源强 (dB)	位置	特性	拟采取的噪声 治理措施	治理 后
1	循环多用水真空泵	65	实验室内	间歇	选用低噪设 备, 墙体隔声	55
2	台式低速离心机	60~70		间歇		50
3	电热恒温浴锅	60~70		间歇		50
4	干燥箱	60~70		间歇		50
5	马沸炉	60~70		间歇		50
6	微波炉	60		间歇		50
7	通风橱风机	70	楼顶	间歇	隔声、减振	55
8	中央空调	75		间歇		55

(4) 固体废弃物

项目营运期产生的固废包括危险废物和一般固废。危险废物包括废弃检验溶液、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、废活性炭、废弃墨盒等。一般固体废弃物包括：生活垃圾、废培养基等。

1) 危险废物：

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，含有一定量的化学物质、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 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ，该类废液采取塑料桶分类收集暂存，暂存于危废暂存间内，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。

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及第一、二次清洗废水产生量约为 $1.81\text{m}^3/\text{d}$ ，该类废水属于危险废物。对该类废水采取塑料桶单独收集，暂存于危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处置。

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 0.005t/a ，暂存于危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处置。

判定为危险废物的采样土壤及底质：对于该类危险废物，采取塑料袋分类包装收集，暂存于危废暂存间内，产生量约为 0.01t/a ，定期交四川中明环境治理有限公司处置。

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 20kg/a 。

废活性炭：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 14 套。检验过程中产生的有机废气通过通风橱和集气罩收集后在楼顶经活性炭装置吸附处理后通过楼顶排气筒（距地面 20m）排放。活性炭每年更换一次，产生的废活性炭量约为 0.015t/a，产生的废活性炭交由厂家回收处置。

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。

2) 一般固体废弃物

本项目劳动定员 40 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 20kg/d，6t/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。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。

项目固废产生及排放情况见 5-6。

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		543			
采样废水（判定为危废）		0.005			
土壤、底质（判定为危废）		0.01		采用塑料袋包装收集后暂存于危废暂存间内，定期交由四川中明环境治理有限公司进行处置	/
废弃试剂瓶		0.02		采用纸箱分类收集暂存于危废暂存间，定期交由四川中明环境治理有限公司进行处置	/
废活性炭	废气处理设备	0.015		定期更换，更换后交由厂家回收处置	/
废墨盒	打印室	0.04		收集暂存于打印室内，定期由厂家回收	/
办公生活垃圾	办公区	6	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	/
废培养基	微生物实验区	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	/

三、环境管理要求

公司针对实验废液采取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。

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指导目录》等法律和政策规章文件。针对本项目的主要内容，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、固废处理措施

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。

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		
			浓度	产生量		浓度	排放量	
大气污染 物	实验室	VOCs	/	26kg/a		1.03mg/m³	2.47kg/a	
		硫酸雾	/	27.6kg/a		1.09mg/m³	2.62kg/a	
		氯化氢	/	59kg/a		2.34mg/m³	5.61kg/a	
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、 一般检验废液、 消毒灭活的微生物清洗 废水	废水量	3.45m³/d		废水量	3.45m³/d	
			COD _{Cr}	400mg/L	0.414t/a	COD _{Cr}	165mg/L	0.1708t/a
			BOD ₅	250mg/L	0.2588t/a	BOD ₅	65.4mg/L	0.0677t/a
			SS	300mg/L	0.3105t/a	SS	25mg/L	0.0259t/a
			NH ₃ -N	300mg/L	0.3105t/a	NH ₃ -N	237mg/L	0.2453t/a
			阴离子表 面活性剂	5mg/L	0.0052t/a	阴离子表面 活性剂	0.85mg/L	0.0009t/a
			石油类	10mg/L	0.0104t/a	石油类	0.5mg/L	0.0005t/a
			动植物油	15mg/L	0.0155t/a	动植物油	0.39mg/L	0.0004t/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			采用塑料桶类收集后暂存于危废暂存 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	543t/a					
		判定为危废的采样废水	0.005t/a					
		判定为危废的采样土壤及 底质	0.01t/a					
		废弃试剂瓶	0.02t/a			在药品室采用纸箱分类收集暂存于废 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	废弃活性炭	0.015t/a			定期更换，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	6t/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）

本项目租用绵阳科创区孵化大楼 3 楼，租赁面积为 1200m²，项目不涉及土建工程，对区域生态环境基本不会产生影响。

建设项目环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

本项目租用绵阳科创区孵化大楼3楼，不涉及土建，项目厂房建设装修已完成，项目建设仅需要设备安装到位即可运行，不存在施工期环境影响。

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危险废弃物。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

本项目为专业的食品药品、公共卫生、环境检验实验室，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。

根据业主提供资料，对于会产生有机废气及无机废气的实验均在相应的通风橱和安装有抽排风设施的工作台上进行。实验过程中产生的有机废气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，无机废气经通风橱和集气罩等收集后集中在楼顶经喷淋塔处理，通过处理后的废气分别经楼顶2根专用排气筒（距离地面20m）外排进入大气环境。实验室共配套建设通风橱6套，集气罩14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无机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有机废气和无机废气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 and 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中相关排放限值。

本项目仅对采集样品进行检测检验，经集气罩和通风橱等措施处理后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，实验室采取分类收集，由专用塑料桶（30L/个）盛装后存于危废暂存间内，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预处理池进行中和处理，然后排入所租用园区的化粪池，经处理后的废水再经园区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。

生活废水经园区的化粪池处理达《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：

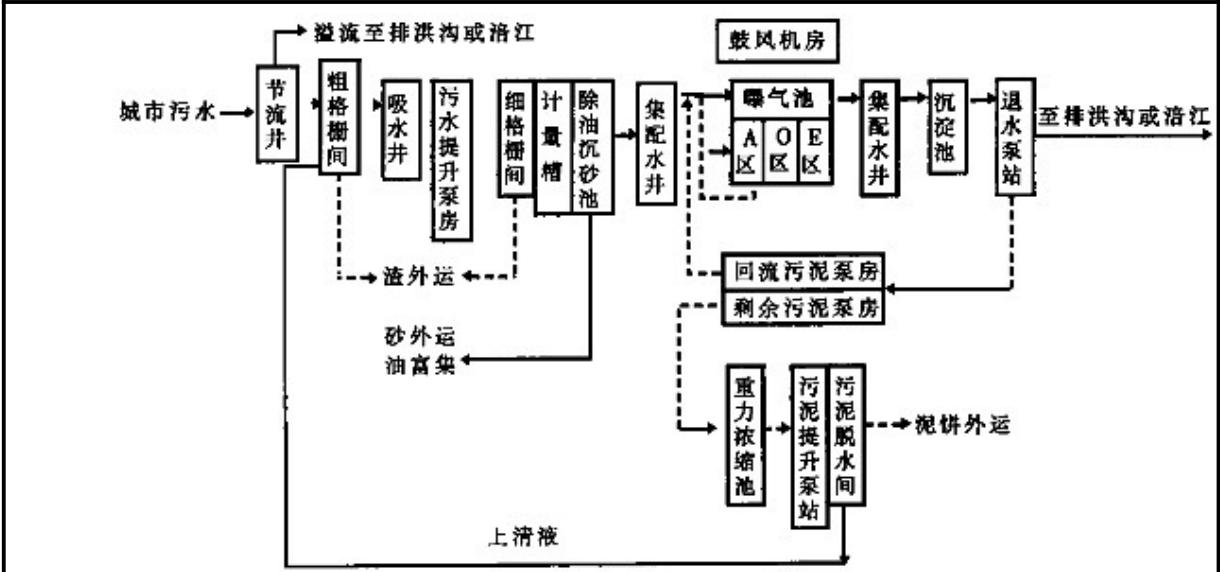


图 7-2 塔子坝污水处理厂工艺流程图

本项目污水经孵化大楼的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。因此本项目污水经孵化大楼的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

项目噪声主要为检测设备、抽排风系统风机噪声及中央空调噪声。针对抽排风系统的风机和中央空调噪声，采取基础减震和消声措施。

表 7-6 项目产噪设备情况

序号	噪声源	产生源强（dB）	位置	特性	拟采取的噪声治理措施	治理后
1	循环多用水真空泵	65	实验室内	间歇	选用低噪设备，墙体隔声	55
2	台式低速离心机	60~70		间歇		50
3	电热恒温浴锅	60~70		间歇		50
4	干燥箱	60~70		间歇		50
5	马沸炉	60~70		间歇		50
6	微波炉	60		间歇		50
7	通风橱风机	70	楼顶	间歇	隔声、减振	55
8	中央空调	75		间歇		55

表 7-7 项目噪声对场界的影响预测

单位: dB(A)

预测点位置	距离噪声源 距离 (m)	Ld			标准值
		本底值	贡献值	预测值	
1#厂界	15	57.3	38.1	57.4	60
2#厂界	15	53.8	38.1	53.9	60
3#厂界	120	51.3	20.0	51.3	60
4#厂界	50	53.6	27.6	53.6	60

项目夜间不运行, 根据预测, 昼间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(12348-2008) 2 类标准要求, 不会对周围声环境造成不利影响, 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物和一般固废。危险废物包括实验废液、试验器皿第一、二次清洗废水、检验废液等、废弃试剂瓶、废活性炭、废培养基、废墨盒、通过检验判定为危险废物的采样废水、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 546.09t/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(判定为危险废物)、土壤、底质(判定为危险废物)等危险废物, 根据废物特性分别分类采取塑料桶、塑料袋收集, 暂存于危废暂存间内, 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; 更换的废活性炭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物无害化处置技术服务合同, 保证了危险废物合理处置。

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。

项目危废暂存措施应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》管理规定要求进行建设:

①收集方面的措施及要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》，项目危险废物的收集应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类收集；并按照其不同性质采用不同材质（塑料、钢等）的收集桶；收集桶和暂存室张贴相应的标志及标签。

性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

②暂存方面的措施及要求

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的管理规定，环评要求项目应建造专用的危险废物贮存设施或利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施；为防止废液收集桶发生泄漏（由于倒入不同性质的化学品，发生强烈反应，释放大量的热使塑料桶发生了熔化、崩塌、火灾等）等事故，本次评价要求设置相同容积的应急桶2个，当废液收集桶发生事故时，及时将废液倒入应急桶内。特别注意：应急桶平时须空置。

废液暂存点（包含集水池）须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行防渗处理，渗透系数须 $\leq 10^{-10}$ cm/s。本次评价推荐采用防渗水泥+2mm的高密度聚乙烯材料进行防渗处理。防渗工程建议由专业环保工程公司进行设计、施工。

③其他管理要求

加强技术人员的技能培训，增强实验室管理，严禁将废液直接倒入下水道。危险废物应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入实行联单制度，确保危险废物的不遗失。危险废物与一般固废应分别收集、暂存。

评价认为，目前业主方对一般废物和危险废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

本项目租用科创区孵化大楼3楼建设1200m²实验室，项目产生的实验废液（危险废物）均采用塑料桶收集后暂存于危废暂存间中，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经预处理池中和处理后进入园区的化粪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；生活废水依托园区的化粪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。项目将对新建的预处理池采用重点防渗处理，重点防渗区的防渗系数 $<10^{-10}\text{cm/s}$ 。

评价认为，项目运营期间采取以上措施后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、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	氨水	硫酸	硝酸	盐酸	
储存量	500g	1000g	500g	1000g	7000g	2500g	5000g	
临界量	/	/	/	/	/	100t	20t	
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	乙醇	
储存量	5g	500g	1000g	500g	1000g	1000g	2500g	
临界量	/	/	/	500t		500t	500t	
危险化学品名称	氯化汞	硫氰酸汞	硫酸汞	碘化汞	硫氰酸汞	氮气	氩气	乙炔
储存量	10g	5g	5g	500g	5g	55kg	55kg	5kg
临界量	/	/	/	/	/	/	/	50t

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	一般毒性危险性物质	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科创园区区域，紧靠项目四周基本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、硝酸采用专桶收集，对泄漏的盐酸、硫酸、硝酸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、硝酸等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) 定期检测实验室的抽排风系统的正常运行，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) 危险废物应存放于危废暂存间的危废收集桶内，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、总量控制

本项目废水所需替代总量指标：COD:0.0621t/a，氨氮：0.0083t/a。

化学需氧量由2016年涉水污染物绵阳经开区水务有限责任公司（松垭污水处理厂）减排项目，减排量151.3500吨/年，本项目调剂量0.0621吨/年。

氨氮由2016年涉水污染物绵阳经开区水务有限责任公司（松垭污水处理厂）减排项目，减排量17.2500吨/年，本项目调剂量0.0083吨/年。

本项目废气污染物中无SO₂和NO_x等“十二五”总量控制指标，有组织总挥发性有机物（VOCs）排放量：0.0024t/a，排放浓度1.03mg/m³，排放速率为0.00010kg/h，通过楼顶的专用排气筒A（距地面20m）排放；有组织氯化氢排放量：0.0056t/a，排放浓度2.34mg/m³，排放速率为0.0023kg/h，有组织硫酸雾排放量：0.0026t/a，排放浓度1.09mg/m³，排放速率0.0011kg/h，硫酸雾无组织排放量约1.38kg/a，通过楼顶的专用排气筒B（距地面20m）排放。

无组织总挥发性有机物（VOCs）排放量：0.0013t/a，无组织氯化氢排放量：0.0030t/a，无组织硫酸雾排放量：0.0014t/a。

五、环保投资

为了保证建设项目达到环保“三同时”要求，建设单位投入资金进行环境污染治理；本项目环保投资主要是环保设备投资，见下表：

表 7-9 环保设施（措施）及投资估算一览表（单位：万元）

环保项目	环保治理措施	投资金额 (万元)	备注
------	--------	--------------	----

废气	活性炭吸附装置 1 套，酸雾喷淋塔装置 1 套，各仪器室集气罩配套管道 1 套；	实验废气经通风橱和集气罩收集收集后分别送至活性炭吸附装置或酸雾喷淋塔装置处理，经楼顶外排大气。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。	32	
	2 根楼顶专用排气筒（距地面 20m）		2	
	共设通风橱 8 套，集气罩 14 个，各实验室和药品室均设抽排风系统		10	
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）盛装后存于危废暂存间内，定期交四川中明环境治理有限公司处理；	2.5		
	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。			
	生活污水经预处理池处理，经处理后的废水再依托孵化大楼化粪池和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。	/		
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	/		
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	1.0		
	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		
	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			
	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			
	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			
	废活性炭定期更换，更换后由厂家回收处置。			
	废墨盒收集暂存于打印室内，定期由厂家回收处置。			
合计	-	50	/	

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 (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	VOCs	经通风橱和集气罩收集后在楼顶经 1 套活性炭装置处理,处理达标后通过 1 根专用排气筒(距地面 20m)外排大气	排放量极少,通过处理后排放,对环境影响很小
		硫酸雾 氯化氢	经通风橱和集气罩收集后在楼顶经 1 套酸雾喷淋塔装置处理,处理达标后通过 1 根专用排气筒(距地面 20m)外排大气	
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于预处理池进行中和处理,然后排入孵化器的化粪池,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化粪池处理后,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	废弃活性炭		
	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	
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 2 类标准要求	

生态保护措施及预期效果

本项目租用绵阳科创区孵化大楼 3 楼,租赁面积为 1200m²,项目不涉及土建工程,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。

结论与建议

一、结论

1、产业政策符合性

本项目为 M7452 检测服务、M7461 环境保护监测,根据国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正),本项目属于:第一类鼓励类,第三十一条科技服务业,第 10 条中“**实验基地建设**”,符合相关法律法规和政策规定。

并且,四川沃达检测技术有限公司于 2018 年 5 月 18 日向四川绵阳工业园区(科教创业园区)经济发展和改革局填报了四川省技术改造投资项目备案表,其备案号为:川投资备【2018-510758-74-03-266541】JXQB-0016 号。

因此,本项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

(1) 与当地相关规划符合性

本项目租用绵阳科创区孵化大楼 3 楼 1200 平米场地用于检测实验室建设,绵阳科创区孵化大楼原为“四川康超科技有限公司光电子产品生产建设项目”中新建的 1 栋 6 层仓库。后四川康超科技有限公司与绵阳科技城科教创业园区管理委员会签订了合作协议,由绵阳科技城科教创业园区管理委员会用于孵化企业加速器建设。项目所租用场地于 2013 年 5 月 21 日取得了绵阳市环保局《关于对四川康超科技有限公司光电子产品生产建设项目环境影响报告表的批复》(绵环审批[2013]129 号)。

同时,根据绵阳市城乡规划局《建设用地规划许可证》(地字第[2007]127 号),项目用地性质为工业用地。

(2) 与园区规划符合性

根据四川省环境保护局《关于<四川绵阳工业园区区域环境影响报告书>的审查意见》(川环建函)[2008]940 号),四川绵阳工业园区是由四川省人民政府批准、经国家发改委核准的省级工业园区,规划面积为 8.1 平方公里,界限范围:北至九州大道台地,西至九州软件园边界、南至绵阳高新技术产业开发区-科教创业园区边界、东至绵

阳城区剑南路西段边界。四川绵阳工业园区开发定位为：绵阳市城市总体规划确定的主要科技创新和职业教育基地，重点发展电子信息产业和高水准职业教育产业。四川绵阳工业园拟引进入园企业的行业类型确定为对环境基本无干扰和污染的一、二类工业企业，重点发展电子信息产业及其配套产业为主的高新技术企业，具体要求见下表。

表 9-1 园区准入行业要求

鼓励入园行业	限制入园行业	禁止入园行业
C41 电子通讯设备制造业 C42 仪器仪表及文化、办公用机械制造业 C3652 医疗仪器设备制造业 C3617 电子工业专用设备制造业 C2675 信息化学品制造业 C2664 功能高分子制造业 C4013 微电机制造业 N 科学研究和综合技术服务业 P991 企业管理机构	C23 记录媒体的复制 C24 文教体育用品制造业（可发展电子类用品制造） C275 生物制品业（不得引入生物发酵制品业，其他制品必须开展生物安全环境风险评价，确保环境安全） C302 塑料板管棒材制造（控制现有规模，调整结构，为“鼓励入园行业”配套服务） C36 专用设备制造业（不得引入石油化工、冶金矿山以及农林牧渔水利等大型专用设备制造业） C3564 粉末冶金制品业（仅引入为 C41 配套） M89 教育（控制现有用地规模，调整结构，发展高等和职业教育）	除了鼓励和限制入园行业之外的所有行业

根据《国民经济行业分类》（GB4754-2017），本项目为 M7452 检测服务、M7461 环境保护监测，属于 **M 科学研究和技术服务业**，为四川绵阳工业园区**鼓励入园行业**，符合园区规划要求。

因此，本项目符合区域相关规划。

3、选址合理性分析

本项目租用绵阳科创区孵化大楼 3 楼 1200 平米场地用于检测实验室建设，绵阳科创区孵化大楼原为“四川康超科技有限公司光电子产品生产建设项目”中新建的 1 栋 6 层仓库。后四川康超科技有限公司与绵阳科技城科教创业园区管理委员会签订了合作协议，由绵阳科技城科教创业园区管理委员会用于孵化企业加速器建设。项目所租用场地

向绵阳市环保局填报了《建设项目环境影响登记表》（备案号：20185107000100000043）。

根据现场踏勘，项目租用场地为绵阳科创区孵化大楼，其 1F 内为绵阳市艾辰电子科技有限公司，2F 为四川恒泰环境技术有限责任公司及孵化器食堂，4F 为四川恒锐医疗器材有限公司，5F 为绵阳手游圈科技有限公司。

租用厂区内，西侧 105m 为绵阳科创区孵化大楼 B 区。

租用厂外，项目东侧为九盛路，隔路距离本项目 50m 为八角社区第六居民点；东南侧隔二环路距离 310m 为富临·卢卡美郡小区；项目南侧 50m 为宾利工业园，宾利工业园中主要为绵阳前锋售后服务中心、顾家家居仓库、集上品公司、羽毛球馆等；西南侧 150m 为消防支队，西南侧 360m 为绵阳市科技城川新基地（在建）；东侧 380m 为康宁茗苑小区；东北侧 460m 为大包梁村居民；东北侧 450m 为精钢兴（绵阳）精密塑胶有限公司；北侧 145m 为绵阳市道路交通事故快速处理第二服务中心，北侧 200m 为九州集团，北侧 335m 为九洲技校。

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；项目作为检验检测场所，在日常监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和酸雾净化塔处理后通过楼顶（距地面 20m 高）排气筒达标排放，项目正常运营不会对周边环境造成不良影响。因此，项目选址合理。

4、区域环境质量现状

（1）环境空气质量现状

检测结果显示：本项目所在区域的环境空气中，NO₂、SO₂ 小时均值和 PM_{2.5}、PM₁₀ 日均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，表明评价区域环境空气质量良好。。

（2）地表水环境质量现状

检测结果显示：评价河段各项监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准要求，地表水水质良好。

（3）声学环境质量现状

检测结果显示：各噪声检测值均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，表明本项目所在区域声环境质量状况良好。

4、环境影响评价结论

施工期：

本项目租用绵阳科创区孵化大楼3楼，不涉及土建，项目厂房建设装修已完成，项目建设仅需要设备安装到位即可运行，不存在施工期环境影响。

营运期：

(1) 营运期水环境影响评价结论

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于预处理池进行中和处理，然后排入孵化器的化粪池处理达《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市政污水管网，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市政污水管网，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。

(2) 营运期大气环境影响评价结论

项目实验室配备通风橱和集气罩，能够有效地收集实验过程中产生的有机废气（VOCs）和无机废气（氯化氢、硫酸雾）；同时实验室在楼顶设置活性炭净化装置1套和酸雾喷淋塔1套，可有效地吸附、处理实验过程中产生的废气，经以上措施处理后项目营运期无机废气和有机废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求 and 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）中相关排放限值。

评价认为，采取相应措施后运营期实验废气能达标排放，不会对区域大气环境质量和周围敏感点造成不利影响。

(3) 营运期声环境影响评价结论

项目营运期噪声主要来自实验设备、通风橱风机和中央空调等设备噪声，产生的噪

声，经过隔声、消声、减震等措施后再经过距离衰减，能够做到厂界噪声达标。因此本项目的营运不会对区域声环境质量产生明显的影响。

(4) 营运期固体废物影响评价结论

项目产生的固体废物均能够得到及时、妥善的处置，去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

5、清洁生产

本项目通过在能源利用、资源利用、污染治理、内部管理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染。本项目采用先进的生产设备，清洁的生产工艺，单位产品能耗、物耗少。从总体上讲，本项目完善了污染物治理设施，使各种污染物达标排放，从而削减了污染物排放量，体现了“清洁生产”的原则，满足“清洁生产”的要求。

6、总量控制

本项目废水所需替代总量指标：COD:0.0621t/a，氨氮：0.0083t/a。

化学需氧量由 2016 年涉水污染物绵阳经开区水务有限责任公司（松垭污水处理厂）减排项目，减排量 151.3500 吨/年，本项目调剂量 0.0621 吨/年。

氨氮由 2016 年涉水污染物绵阳经开区水务有限责任公司（松垭污水处理厂）减排项目，减排量 17.2500 吨/年，本项目调剂量 0.0083 吨/年。

本项目废气污染物中无 SO₂ 和 NO_x 等“十二五”总量控制指标，有组织总挥发性有机物（VOCs）排放量：0.0024t/a，排放浓度 1.03mg/m³，排放速率为 0.00010kg/h，通过楼顶的专用排气筒 A（距地面 20m）排放；有组织氯化氢排放量：0.0056t/a，排放浓度 2.34mg/m³，排放速率为 0.0023kg/h，有组织硫酸雾排放量：0.0026t/a，排放浓度 1.09mg/m³，排放速率 0.0011kg/h，硫酸雾无组织排放量约 1.38kg/a，通过楼顶的专用排气筒 B（距地面 20m）排放。

无组织总挥发性有机物（VOCs）排放量：0.0013t/a，无组织氯化氢排放量：0.0030t/a，无组织硫酸雾排放量：0.0014t/a。

7、公众参与

本项目位于绵阳科创区孵化大楼 3 楼，周边均为各工业企业和居民，项目环评期间

通过网上公示和发放调查表进行了公众参与工作，公示期间未收到任何公众反对意见，表明本项目的建设得到了当地群众的支持。

8、结论

四川沃达检测技术有限公司“第三方食品药品、公共卫生、环境检验检测服务平台”位于绵阳科创区孵化大楼3楼，项目建设符合国家产业政策，符合当地总体规划，选址合理。项目贯彻了“清洁生产、总量控制、达标排放”的原则，拟采取的污染防治措施经济可行，技术可靠，项目总图布置合理。在落实各项环境保护治理设施和措施的前提下，项目产生的污染物能实现达标排放，项目实施不会改变区域大气环境、地表水、声环境和生态环境现状。从环境保护角度而言项目建设是可行的。

二、要求与建议

1、应加强环保宣传教育工作，强化公司的各项环境管理工作。自觉接受市、区环保主管部门对公司环保工作的监督指导。

2、建议公司在保证生产的前提下，兼顾经济和技术的可行性，尽可能地选用有利于清洁生产的新工艺，选择有利于环境保护的污染处理技术和设备，进一步减轻对环境的影响。

3、搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放。

4、项目运营过程中产生的固废，分类集中收集，定点存放；有回收利用价值的全部回收利用，无利用价值的集中收集后委托环卫部门统一清运，做到日产日清。

5、委托具有监测资质的环境监测中心站对排放的废气、废水、噪声进行监测，每年2~4次，以满足工厂内部管理和环境管理的需要。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图

附件：

附件 1 项目立项备案

附件 2 租用厂房环评登记表

附件 3 康超公司与科创区管委会的合作协议

附件 4 关于四川绵阳工业园区区域环境影响报告书的审查意见

附件 5 执行标准函

附件 6 检测报告

附件 7 引用检测报告

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 外环境关系及监测布点图

附图 3 总平面布置及分区防渗图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

- 1、大气环境影响专项评价
- 2、水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
- 3、生态环境影响专项评价
- 4、声影响专项评价
- 5、土壤影响专项评价
- 6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。