建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项 目 名 称 ：	合肥高尔生命健康科学研究院有限公司 GLP 技术服务扩规项目
建设单位（盖章）：	合肥高尔生命健康科学研究院有限公司
编 制 日 期 ：	**2023 年 5 月**

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">合肥高尔生命健康科学研究院有限公司 GLP 技术服务扩规项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2305-340161-04-01-463292</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>薛刚</td><td>联系方式</td><td>13965132210</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">安徽省合肥高新技术产业开发区柏堰湾路 2666 号高尔健康 GLP 科研基地</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">117°4′7.728″，31°48′51.481″</td></tr>
<tr><td>建设项目行业类别</td><td>M7330 农业科学研究和试验发展</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>10650m^2（建筑面积）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>合肥高新技术产业开发区经济贸易局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>12875</td><td>环保投资（万元）</td><td>335</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2.6</td><td>施工工期</td><td>18 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
☐是：_____</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">规划名称：《合肥市城市近期建设规划(2016～2020)》
审批机关：合肥市人民政府
审查文件名称及文号：关于《合肥市城市近期建设规划(2016～2020)》的批复，合政秘[2017]5 号。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">1.规划环境影响评价文件名称：《合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书》
审查机关：原中华人民共和国环境保护部
审查文件名称及文号：《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2018]143 号），2008 年 5 月 27 日。</td></tr>
</table>

	2.规划环境影响评价文件名称：《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告》 审查机关：中华人民共和国生态环境部 审查文件名称及文号：《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》（环办环评函[2020]436 号），2020 年 8 月 19 日。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 （1）产业政策符合性分析 根据《合肥市城市近期建设规划(2016～2020)》，高新区规划重点发展高科技产业及相关产业，主要是电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及其国家鼓励类有关产业和符合“中国高新技术产品目录”的高新技术产业。 对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目为 M7330 农业科学研究和试验发展，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会制定的 2019 年第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目属于“鼓励类” 第三十一项“科技服务业”中的第 1 条“工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业科技服务，标准化服务、计量测试、**质量认证和检验检测服务**、科技普及”。 同时，本项目不属于《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《市场准入负面清单（2022 年版）》及其它相关法律法规要求禁止和限制的产业。 综上所述，项目建设符合高新区产业定位，符合国家产业政策。 本项目已于 2023 年 5 月 22 日经合肥高新技术产业开发区经济发展局予以备案，项目代码：2305-340161-04-01-463292。 （2）用地规划符合性分析 本项目位于安徽省合肥高新技术产业开发区柏堰湾路2666号高尔健康GLP科研基地，根据《合肥市城市近期建设规划(2016～2020)》及创新美兰（合肥）股份有限公司土地证（皖【2020】合肥市不动产权第1122224号，详见附件），本项目所在地块建设用地性质为工业用地，项目用地符合规

划要求。地理位置见附图1，用地规划见附图4。

2、与规划环评及其审查意见符合性分析

对照《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审（2008）143号）分析本项目与规划环评审查意见的符合性，详见下表。

表1-1 拟建项目与规划环评及其审查意见相符性分析

文件名称	规划要求（节选）	项目情况	符合性
《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2008]143号）	高新区重点发展高科技产业及相关产业，主要是电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及国家鼓励类有关产业和符合“中国高新技术产业目录”的高新技术产业。规划划分了三个片区和一个绿心及高新区（建成区）、科技创新示范区、柏堰科技园三个片区，大蜀山森林公园一个绿心。高新区（建成区）为高新技术产业研发、教育、居住等综合片区；示范区为研发、创新、高新技术产业、商务、教育、居住等综合片区；柏堰科技园为家电产业为主的特色产业园；大蜀山森林公园为文化、生态及休闲旅游的生态旅游片区。	本项目位于合肥高新技术产业开发区柏堰湾路2666号高尔健康GLP科研基地，属于M7330农业科学研究和试验发展，为国家鼓励类产业，符合高新区产业规划要求。	符合
	严格入区项目的环境准入，对不符合园区发展目标和产业导向要求的传统产业以及现有污染严重的企业进行清理整顿，严禁违反国家产业政策和不符合高新区产业定位的建设项目入区，对于符合国家产业政策和高新区产业定位，但水耗、能耗高、废水排放量大的项目也严禁入区。	本项目符合国家产业政策，项目不属于水耗、能耗高、废水排放量大的项目。	符合
	切实落实报告书提出的生态环境保护和建设措施。对于大蜀山森林公园及其周围生态保护地带布置蔬菜果林、苗圃基地、风景林区等生态绿地予以保护，对于南山湖、西山湖沿湖建设防护林予以保护。	本项目不属于大蜀山森林公园和南山湖、西山湖保护范围内。	符合

因此，本项目与规划环评及其审查意见相符合。

3、与规划环境影响跟踪评价及其审查意见符合性分析

表 1-2 与规划环境影响跟踪评价文件的符合性分析

文件名称	跟踪评价意见（节选）	项目情况	符合性
《关于合肥高新技术产业开发区规划	(一)落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的总体要求及《巢湖流域水污染防治条例(2020年3月1日实施)》等环境管理要求，坚持高质量发展、协调发展。做好与安徽省“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)、合肥市国土空间总体规划等	本项目符合《巢湖流域水污染防治条例》相关要求；且本项目符合“三线一单”相关要求。	符合

		环境影响跟踪评价工作有关意见的函》	成果的衔接，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。		
			(二)着力推动高新区转型升级，做好全过程环境管控。按照国家和安徽省最新环境管理要求，加快高新区产业转型升级和结构优化。现有不符合高新区发展定位和环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰。做好污染企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，确保土地安全利用。	本项目为M7330农业科学研究和试验发展，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）鼓励类建设项目，符合高新区产业准入要求。本项目为扩建项目，利用已建厂房的四五六层建设开展试验，项目用地为工业用地，场地范围内无遗留的环境问题	符合
			(三)严格空间管控，优化区内空间布局。做好规划用地控制和生态隔离带建设，加强对高新区内及周边集中居住区等生活空间的防护，优化集中居住区及周边的用地布局。加强区内大蜀山森林公园，蜀山干渠、柏堰湖、王咀湖等地表水体，绿地等生态空间的保护，严禁不符合环境管控要求的各类开发建设活动。	项目位于安徽省合肥高新技术产业开发区柏堰湾路2666号高尔健康GLP科研基地，不在大蜀山森林公园，蜀山干渠、柏堰湖、王咀湖等生态保护空间范围内	符合
			(四)严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据合肥市大气环境质量达标规划、巢湖流域污染防治规划等最新环境管理要求以及安徽省“三线一单”成果，制定高新区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少挥发性有机物、重金属污染物的排放量，坚持“增产减污”，确保达标排放和区域环境质量持续改善。	本项目废水经预处理后接管至西部组团污水处理厂，总量指标纳入西部组团污水处理厂。本项目运营期 **GLP 残留试验废气**由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套水喷淋+除雾器+二级活性炭装置处理后由一根离地25m 高排气筒 DA004 排放；**GLP 产品化学试验**废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套二级活性炭装置处理后由一根离地 25m 高排气筒 DA005 排放；GLP **毒理试验**废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套水喷淋+除雾器+二级活性炭装置处理后由一根离地 25m 高排气筒 DA006 排放；GLP **环境试验**废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套二级活性炭装置处理后由一根离地 25m 高排气筒 DA007 排放；各类	符合

				废气均有效收集处理，达标排放。	
			(五)完善高新区环境基础设施建设。提升高新区技术装备和污染治理水平，推动企业间中水梯级利用，减少废水排放量。推进完善集中供热，落实热电厂节能和超低排放改造。加强挥发性有机物、恶臭污染的治理。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目生活污水依托现有工程化粪池预处理、实验室废水（包括实验仪器的清洗废水、实验室保洁废水、纯水制备废水、喷淋塔废水）经新建污水处理装置预处理，达标后通过总排口接管至市政污水管网，最后送至西部组团污水处理厂处理。纯水制备废滤芯、废RO膜，过留样期的农产品以及实验过程剩余的农产品残渣，生活垃圾委托环卫部门统一处理；外包装盒/袋集中收集后定期外售给物资回收单位。医疗废物（动物尸体、组织、血液、植物残体等，废生化试剂，注射器、针头及一次性手套等，废垫料），试验废液、废渣，废农药样品，废试剂包装瓶、废试剂盒（含废填料），废活性炭，废MBR膜，污水处理站污泥依托现有工程危废暂存库暂存后，委托有资质单位处置。各类固废、危废均合理处置，不会产生二次污染。	符合
			(六)严格项目生态环境准入，推动高质量发展。入园项目应落实《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(皖长江办[2019]18号)要求，围绕主导产业，确保工艺先进、技术创新、排污量少，并达到清洁生产国际先进水平。禁止引进纯电镀加工类项目，主导产业配套的电镀工序项目应依法依规集中布局。	本项目不属于禁止引进的纯电镀加工类项目，不属于《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(皖长江办[2019]18号)所列项目。	符合
			(七)组织制定生态环境保护规划，完善环境监测体系。统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升高新区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。	本次评价要求建设单位落实相关环境管理要求。	符合
其他符合性分	1、“三线一单”符合性分析				

析	根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。 （1）生态保护红线相符合性分析 本项目位于安徽省合肥高新技术产业开发区柏堰湾路2666号高尔健康GLP科研基地，租赁创新美兰（合肥）股份有限公司已建大楼的四五六层开展实验活动，项目用地类型属于工业用地。根据安徽省生态保护红线-合肥市生态保护红线示意图，项目所在地不在合肥市划定的生态保护红线范围内，拟建项目选址满足安徽省生态保护红线要求。 ①水环境分区管控级别及要求：对照《合肥市“三线一单”文本》，本项目位于水环境工业污染重点管控区。管控要求为：依据《巢湖流域水污染防治条例》、《巢湖综合治理绿色发展总体规划》、《巢湖流域农业面源污染防治实施方案》、《关于建设绿色发展美丽巢湖的意见》对巢湖流域实施管控；依据《合肥市水环境保护条例》对合肥市实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”节能减排实施方案》《合肥市“十四五”生态环境保护规划》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。 本项目相符性分析：本项目运营期生活污水依托现有工程化粪池处理，**笼具清洗废水、纯水制备浓水、实验仪器、容器清洗废水、废气喷淋废水、实验室清洁废水**经新建污水处理设施处理，以上废水预处理后与现有工程排水达西部组团污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入西部组团污水处理厂，污水处理厂尾水达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入派河。本项目废水污染物排放总量计入西部组团污水处理厂总量指标内，不另行申请总量。因此，本项目满足水环境工业污染

	重点管控区要求。 ②大气环境分区管控级别及要求：对照《合肥市“三线一单”文本》，本项目位于大气环境高排重点管控区。管控要求为：落实《安徽省大气污染防治条例》、《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”生态环境保护规划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《合肥市大气污染防治条例》、《合肥市“十四五”生态环境保护规划》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。 本项目相符性分析：本项目运营期废气排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值。根据《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发【2017】19 号）相关内容：“三、大气主要污染物总量指标实行等量或倍量削减替代。上年度空气质量不达标的城市，相应污染物指标应执行“倍量替代”。”2021 年合肥市环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为达标区，无需实施大气污染物“倍量替代”。因此，本项目废气实行“等量替代”，满足大气环境高排重点管控区要求。 ③土壤环境分区管控：对照《合肥市“三线一单”文本》，本项目位于建设用地土壤污染风险一般防控区。管控要求为：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《安徽省土壤污染防治工作方案》《安徽省“十四五”环境保护规划》《合肥市“十四五”生态环境建设规划》《合肥市土壤污染防治工作实施方案》等要求对一般管控区实施管控。 本项目相符性分析：本项目为 M7330 农业科学研究和试验发展，位于科研大楼的四五六层，厂区范围内采取分区防渗，且试剂库、农药样品间及危废库等进行重点防渗。在采取分区防渗措施后，正常情况下，项目无

	土壤污染途径。因此，本项目满足建设用地土壤污染风险一般防控区要求。 （2）与环境质量底线相符性分析 ①根据合肥市生态环境局2022年6月6日公布的《2021年合肥市环境状况公报》数据，项目所在区域属于达标区，区域环境空气质量良好。本项目GLP残留试验废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套水喷淋+除雾器+二级活性炭装置处理后由一根25m高排气DA004排放；GLP产品化学试验废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套二级活性炭装置处理后由一根25m高排气筒DA005排放；GLP毒理试验废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套水喷淋+除雾器+二级活性炭装置处理后由一根25m高排气筒DA006排放；GLP环境试验废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套二级活性炭装置处理后由一根25m高排气筒DA007排放；各类废气有效收集治理，在落实以上环保措施的基础上均能够确保污染物达标排放。 ②根据《2021年合肥市生态环境状况公报》数据和合肥市2023年2月水环境质量月报数据，派河水质良好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目不直接向地表水体排放废水，废水预处理后接管至西部组团污水处理厂处理，尾水处理达标后排入派河。总量纳入西部组团污水处理厂。 ③本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，运营期噪声主要为泵类、风机、破壁机等产生的机械噪声，通过减振、消声、隔声等措施，厂界噪声能够达标排放。 3）与资源利用上线相符性分析 项目位于安徽省合肥高新技术产业开发区柏堰湾路2666号高尔健康GLP科研基地，用水来源于市政自来水，当地自来水厂能够满足本项目的新鲜水使用要求；高新区电网能够满足本项目需求。因此，本项目用水、用电等均在高新区供应能力范围内，不突破区域资源利用上线。 （4）与生态环境准入清单的相符性分析 本次评价对照《合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》中入区行业及企业

的控制建议表分析本项目环境准入情况，具体内容如下。

表 1-3 入区行业及企业的控制建议表

行业类别	控制建议
电子信息	优先进入
生物制药	
新材料	
光机电一体化	
其他高新技术产业	
化工及化学品原料制造	控制进入
造纸及纸制品业	
皮革、毛皮、羽绒及其制造业	
黑色金属冶炼及压延加工业	
印染类	
化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染等易增加区域水环境负荷的项目	禁止进入
高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	
纯电镀加工类项目，有电镀工序项目须进入华清（合肥）高科表面处理工程基地	
农药项目	
屠宰及肉类加工、味精制造等项目	
燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	
炼油、产生致癌、致畸、致突变物质的项目	
属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及（2013 年修正）限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2015 年）》限制和禁止类项目	
不符合高新区规划产业定位的项目	
环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	
国家、安徽省明确规定不得审批的建设项目	
注：相关指南更新时以最新版要求为准。 高新技术产业指符合科技部《国家高新技术产业开发区高新技术企业认定条件和办法》(国科发火字[2000]324 号)和《国家高新技术产业开发区外高新技术企业认定条件和办法》（国科发火字[1996]018 号)文规定的高新技术范围并符合其他认定条件，取得省级科技委颁发的高新技术企业证书的，以及生产的产品符合《中国高新技术产品目录 2006》（国科发计字[2006]370 号）。	

本项目为M7330农业科学研究和试验发展，对照《合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书》中入区行业及企业的控制建议表可知，属于“其他高新技术产业”鼓励类，符合生态环境准入清单要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

2、与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》的符合性

表1-4 拟建项目与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》符合性分析

政策名称	相关要求	项目情况	符合性
《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》	（一）严禁1公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线1公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。(省发展改革委、省经济和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省水利厅、省应急厅、省林业局等按职责分工负责)； （二）严控5公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线5公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求,实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。(省发展改革委、省经济和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省应急厅、省国资委、省林业局等按职责分工负责)； （三）严管15公里范围内新建项目。长江干流岸线15公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准,把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩）建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。(省发展改革委、省生态环境厅、省经济和信息化厅、省能源局等按职责分工负责）在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。(省水利厅、省发展改革委、省经济和信息化厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省交通运输厅等按职责分工负责）实施备案、环评、安评、能评等并联审批,未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。(省发展改革委、省生态环境厅、省应急厅等按职责分工负责)。	本项目位于合肥高新技术产业开发区内，不在长江主要干流岸线15公里范围内。	符合

3、与《巢湖流域水污染防治条例》相符性分析

本项目与《巢湖流域水污染防治条例有关规定》相符性如下：

表1-5 《巢湖流域水污染防治条例》的相符性

序号	相关要求	本项目情况	分析结果
1	第三条巢湖流域水环境实行三级保护。巢湖湖体，巢湖岸线外延一千米范围内陆域，入湖河道上溯至一万米及沿岸	项目距离巢湖岸线最近距离为22km，运营期生活污水依托现有工程	符合

		两、侧各二百米范围内陆域为一级保护区巢湖岸线外延一千至三千米范围内陆域，入湖河道上溯至一万米沿岸两侧各二百至一千米范围内陆域为二级保护区；其他地区为三级保护区；巢湖流域水环境一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府确定并公布。	化粪池处理，笼具清洗废水、纯水制备浓水、实验仪器、容器清洗废水、废气喷淋废水、实验室清洁废水经新建污水处理设施处理，以上废水预处理后与现有工程排水一同排入西部组团污水处理厂，尾水达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入派河。	
	2	第二十三条水环境一、二、三级保护区内禁止下列行为： （一）新建化学制浆造纸企业； （二）新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的小型项目； （三）销售、使用含磷洗涤用品； （四）围湖造地； （五）法律、法规禁止的其他行为严格限制在水环境三级保护区内新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的大中型项目；确需新建的，应当事先报经省人民政府生态环境主管部门同意。其中，排放含氮、磷等污染物的项目，按照不低于该项目氮、磷等重点水污染物年排放总量指标，实行减量替代。	根据《安徽省人民政府关于公布巢湖流域水环境保护区范围的通知》（皖政秘[2017]254号），项目位于三级保护区的范围内，属于M7330农业科学研究和试验发展，不属于水环境三级保护区内禁止行为。项目主要进行GLP实验，属于国家鼓励类产业，符合高新区产业规划要求。	符合
	3	第二十四条水环境一、二级保护区内除执行本条例第二十三条第一款规定外，还禁止下列行为： （一）新建、扩建制革、化工、印染、电镀酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的项目； （二）新建、扩建除污水集中处理设施排污口以外的排污口。		符合
	4	第二十五条水环境一级保护区内除执行本条例第二十三条第一款、第二十四条规定外，还禁止下列行为： （一）新建、扩建排放水污染物的建设项目； （二）运输国家规定禁止通过内河运输的剧毒化学品以及其他危险化学品； （三）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施；		符合

			（四）从事网围、网箱养殖； （五）利用机械吸螺、底拖网等进行捕捞作业； （六）设立畜禽养殖场； （七）从事水上餐饮经营； （八）开垦、围垦、填埋等改变湿地用途或者占用湿地；		

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 合肥高尔生命健康科学研究院有限公司于合肥高新技术产业开发区柏堰湾路2666号高尔健康GLP科研基地租赁创新美兰（合肥）股份有限公司科研大楼的一二三层建设了《合肥高尔生命健康科学研究院有限公司农药GLP试验室及CMA检测项目》，目前该项目**已建成正在组织验收**。为满足下一阶段的实验需求，合肥高尔生命健康科学研究院有限公司拟投资12875万元建设“合肥高尔生命健康科学研究院有限公司GLP技术服务扩规项目”。项目利用科研大楼的四五六层建设实验室及相关辅助用房，开展药效实验、残留实验、化学实验、毒理实验和环境实验。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令）的有关规定，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展 98 专业实验室、研发（试验）基地”中的“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”，因此本项目应编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织工程技术人员对项目进行了实地考察，对建设地周围环境状况进行了调查，收集了当地的环保、水文、气象、地质等有关资料，按有关技术要求编写了本项目环境影响报告表，呈报生态环境保护主管部门审批。 2、项目概况及建设内容 2.1 项目概况 项目名称：合肥高尔生命健康科学研究院有限公司GLP技术服务扩规项目； 建设单位：合肥高尔生命健康科学研究院有限公司； 建设地点：合肥高新技术产业开发区柏堰湾路2666号高尔健康GLP科研基地四五六层，项目地理位置图见附图 1； 建设性质：扩建； 建设内容：利用创新美兰（合肥）股份有限公司科研大楼的四五六层建设实验室及相关辅助用房，开展药效实验、残留实验、化学实验、毒理实验和环境实验，其中药效实验、残留实验、化学实验与现有工程内容一致，仅新增了实验室、提高

了各类实验的实验频次；毒理实验和环境实验是本项目新增的实验内容，具体实验项目如下。

①毒理实验：急性经口毒性试验-霍恩氏法、急性经口毒性试验序-贯序法、急性经口毒性试验-概率单位法、急性经皮毒性试验、急性吸入毒性试验、皮肤刺激性/腐蚀性试验、急性眼刺激性/腐蚀性试验、皮肤变态反应（致敏）试验、短期重复经口染毒(28 天）毒性试验、短期重复经皮染毒（28 天）毒性试验、短期重复吸入染毒（28 天）毒性试验、亚慢性毒性试验、细菌回复突变试验、体内哺乳动物骨髓嗜多染红细胞微核试验、体内哺乳动物骨髓细胞染色体畸变试验、哺乳动物精原细胞/精母细胞染色体畸变试验、体外哺乳动物细胞染色体畸变试验、致畸试验、慢性毒性试验、致癌试验、慢性毒性与致癌合并试验。

②环境实验：鸟类急性毒性试验、蜜蜂急性毒性试验、家蚕毒性试验、鱼类急性毒性试验、溞类急性活动抑制试验、藻类生长抑制试验、蚯蚓急性毒性试验、土壤微生物毒性试验、天敌赤眼蜂急性毒性试验、浮萍生长抑制试验、穗状狐尾藻试验、天敌（瓢虫）急性接触毒性试验。

建设规模：项目现有工程开展 GLP 试验及 CMA 检测服务并出具相应试验、检测报告 3000 个/年，本项目建成后新增开展 GLP 试验并出具相应试验报告 3000 个/年，全厂总规模达到开展 GLP 试验及 CMA 检测服务并出具相应试验、检测报告 6000 个/年（产品方案详见表 2-2）。

工程总投资：本项目总投资 12875 万元，其中环保投资 335 万元，占总投资 2.6%；

2.2 工程组成内容

主要工程组成及规模见表 2-1。

建设内容

表 2-1　建设项目组成一览表

工程类别	单项工程名称	现有工程内容及规模	本项目工程内容及规模	备注
主体工程	GLP 田间药效试验中心	GLP 田间药效试验施药不在项目区内进行，设置 GLP 田间药效试验办公区、农药样品暂存室、田间药械存放室等用于 GLP 田间药效试验配套服务； 规模：年开展 GLP 药效试验 400 组（不在项目区内施药），出具 GLP 田间药效试验报告 400 个	于四楼建设理化室、理化前处理室、光谱室、气相室、前处理室、天平室、液相室等，用于 GLP 田间药效试验配套服务； 规模：年开展 GLP 药效试验 650 组（不在项目区内施药），出具 GLP 田间药效试验报告 650 个	全厂总规模：年开展 GLP 药效试验 1050 组，出具 GLP 田间药效试验报告 1050 个
	GLP 残留试验中心	项目区厂房三层建设 GLP 农残留试验样品预处理室、气质联用色谱室、液质联用色谱室、天平室，开展 GLP 残留试验（本项目农残留田间试验施药位于田间，不在项目区内进行）； 规模：年开展 GLP 残留试验 200 组（在项目区进行农残留检测，不在项目区内施药），出具 GLP 残留试验报告 200 个	于四楼建设杀菌剂、除草剂、植调剂和杀虫剂试验室、天平室、养虫室、植调剂试验室等，开展 GLP 残留试验（本项目农残留田间试验施药位于田间，不在项目区内进行）； 规模：年开展 GLP 残留试验 200 组（在项目区进行农残留检测，不在项目区内施药），出具 GLP 残留试验报告 200 个	全厂总规模：年开展 GLP 残留试验 400 组，出具 GLP 残留试验报告 400 个
	GLP 产品化学试验中心	项目区厂房二层建设产品化学分析室、光谱室、液相色谱室、气相色谱室天平室开展 GLP 产品化学试验； 规模：年开展 GLP 产品化学试验 400 组，出具 GLP 产品化学试验报告 400 个	于四楼建设样品前处理室、液质室、气质室、天平室、田间样品室等，开展 GLP 产品化学试验； 规模：年开展 GLP 产品化学试验 800 组，出具 GLP 产品化学试验报告 800 个	全厂总规模：年开展 GLP 产品化学试验 1200 组，出具 GLP 产品化学试验报告 1200 个
	CMA 检测中心	项目区厂房二层建设 CMA 检测样品预处理室、液相色谱室、气相色谱室、天平室开展 CMA 检测服务； 规模：年开展 CMA 检测实验 2000 组，出具 CMA 检测报告 2000 个	不涉及	全厂总规模：年开展 CMA 检测实验 2000 组，出具 CMA 检测报告 2000 个

		环境试验中心	/	于六楼建设气相室、液相室、前处理室、天平室、蜜蜂实验室、家蚕实验室、藻类培养室等，开展 GLP 环境试验； 规模：年开展 GLP 环境试验 850 组，出具 GLP 环境试验报告 850 个	全厂总规模：年开展 GLP 环境试验 850 组，出具 GLP 环境试验报告 850 个
		毒理试验中心	/	于五楼建设动物房、毒理试验室、病理室、临检室、细胞室、细菌室、吸入试验室、样品室 、试剂室、动物房洗消间、天平室等，开展 GLP 毒理试验； 规模：年开展 GLP 毒理试验 500 组，出具 GLP 毒理试验报告 500 个	全厂总规模：年开展 GLP 毒理试验 500 组，出具 GLP 毒理试验报告 500 个
	辅助工程	GLP 试验办公区	2 套 GLP 试验办公区，分别位于厂房一、三层，用于 GLP 试验室人员办公，配套办公室、会议室、卫生间等办公和辅助办公场所	于五楼、六楼分别设置办公室、会议室、卫生间等办公和辅助办公场所	新建
		CMA 检测办公区	2 套 CMA 检测办公区，均位于厂房三层，用于 CMA 检测室人员办公，配套办公室、会议室、卫生间等办公和辅办公场所	不涉及	/
		GLP 试验档案室	2 间 GLP 试验档案室，分别位于厂房一、三层，用于 GLP 试验室档案存放	于六楼设置 1 间资料室，用于 GLP 试验室资料存放	新建
		CMA 检测档案室	2 间 CMA 检测档案室，均位于厂房三层，用于 CMA 试验室档案存放	不涉及	/
		综合办公中心	厂房二层，各研究室和办公室主要用于员工办公，设置试验管理部办公室、机构计划财务室、药政管理研究室、质量审评研究室、药效审评研究室、残留审评研究室、毒理审评研究室、环境审评研究室、再评价登记研究室、机构运行监督管理研究室、国内外交流与服务研究室、农药药情信息研究室、食品及中药材法典检测研究室	依托现有工程综合办公中心	依托

			集中供气间	用于项目 GLP 残留实验和 CMA 检测氮吹浓缩工序氮气供应，设置氮气汇流排两套	于四楼设置供气间，用于 GLP 试验氮吹浓缩工序氮气供应，设置氮气汇流排两套	新建
		储运工程	冷藏室	位于三楼，设计设置 2 间冷藏室用于 GLP 试验和 CMA 检测农产品样品留样	于四楼新建农作物留样间冷藏室，内置若干冰箱	新建
			易制毒试剂存放室	位于二楼，配套 2 个试剂柜，用于项目易制毒化学品三氯甲烷、丙酮、盐酸存放	依托现有工程二楼的易制毒易制爆试剂间	依托
			供试农药样品间	2 间，建筑面积 150m^2 项目客户提供的农药样品暂存，随后用于试验。	依托现有工程二楼的样品间	依托
			供试农药样品留样间	1 间，建筑面积 200m^2，用于项目各项 GLP 试验农药样品留样，留样 2 年	依托现有工程二楼的留样间	依托
			产品化学检验农药样品常温储备间	1 间，建筑面积 100m^2，用于项目 GLP 产品化学试验长期检测科目的样品储存	于四楼新建 1 间产品化学检验农药样品常温储备间，建筑面积 100m^2，用于项目 GLP 产品化学试验长期检测科目的样品储存	新建
			试剂间	配套 6 个试剂柜和 2 个防爆冰箱，用于项目 GLP 试验农药质量检测、CMA 检测实验试剂存放	于四楼新建 1 间试剂间用于项目 GLP 试验农药质量检测	新建
		公用工程	给水工程	由市政供水管网提供，用水量为 3037.5t/a	由市政供水管网提供，用水量为 3422.4t/a	新建
			排水工程	雨污分流、实验室废水（包括实验仪器的清洗废水、实验室保洁废水、纯水制备废水、喷淋塔废水）经废水处理装置处理、生活污水经化粪池处理一并排入市政污水管道。废水排放量 2195.4t/a	雨污分流、实验室废水（包括实验仪器的清洗废水、实验室保洁废水、纯水制备废水、喷淋塔废水、笼具/饲养箱清洗废水）经废水处理装置处理、生活污水经化粪池处理一并排入市政污水管道。废水排放量 2555.6t/a	新建
		环保工程	污水处理	项目建设一座废水处理装置，处理实验室废水，处理能力 5m^3/d。工艺为“微电解+气浮+A/O 生物+MBR 膜生物”，员工生活污水经化粪池预处理达标排放。	新建一套水处理装置，处理实验室废水，处理能力 50m^3/d。工艺为“微电解+气浮+A/O 生物+MBR 膜生物”，员工生活污水经化粪池预处理达标排放。	新建
			废气处理	项目 GLP 残留试验废气排气筒废气经通风橱和万向集气罩收集处理后经 1 套水喷淋+除雾器+二级活性	扩建项目 GLP 残留试验废气排气筒废气经通风橱和万向集气罩收集处理后经 1 套水喷淋+除雾器+二级活性炭	新建

		炭处理后由厂房楼顶 25m 高排气筒 P1 排放；项目 GLP 产品化学试验废气采用通风橱和万向集气罩收集处理后经 1 套二级活性炭处理后由厂房楼顶 25m 高排气筒 P2 排放；项目 CMA 检测废气采用通风橱和万向集气罩收集处理后经 1 套二级活性炭处理后由厂房楼顶 25m 高排气筒 P3 排放。	处理后由厂房楼顶离地 25m 高排气筒（DA004）排放；GLP 产品化学试验废气采用通风橱和万向集气罩收集处理后经 1 套二级活性炭处理后由厂房楼顶离地 25m 高排气筒（DA005）排放；GLP 毒理试验采用通风橱和万向集气罩收集处理后经 1 套水喷淋+除雾器+二级活性炭处理后由厂房楼顶离地 25m 高排气筒（DA006）排放；GLP 环境试验采用通风橱和万向集气罩收集处理后经 1 套二级活性炭处理后由厂房楼顶离地 25m 高排气筒（DA007）排放。	
	噪声处理	减振、建筑隔声	减振、建筑隔声	/
	固废处理	生活垃圾、过留样期农产品、废 RO 膜委托环卫部门统一处理	纯水制备废滤芯、废 RO 膜，过留样期的农产品以及实验过程剩余的农产品残渣，生活垃圾委托环卫部门统一处理；外包装盒/袋集中收集后定期外售给物资回收单位。6 楼设置 1 间一般固废暂存间，面积约 12m^2	新建
		实验废液、污水处理污泥、废 MBR 膜、废活性炭、废农药样品、废净化试剂盒、农残留试验萃取后的农产品残渣、废试剂包装瓶，在项目区危废暂存库暂存后，委托有资质单位处置，建筑面积约 60m^2	医疗废物（动物尸体、组织、血液、植物残体等，废生化试剂，注射器、针头及一次性手套等，废垫料），试验废液、废渣，废农药样品，废试剂包装瓶、废试剂盒（含废填料），废活性炭，废 MBR 膜，污水处理站污泥依托现有工程危废暂存库暂存后，委托有资质单位处置。	依托

注：三氯甲烷主要用于一些实验过程的流动相，根据建设单位介绍，考虑到三氯甲烷的环境危害性较大，扩建项目中涉及三氯甲烷的操作将全部用丙酮代替，故本项目不新增三氯甲烷废气。

建设内容

3、项目产品方案

项目主要开展 GLP 试验，并根据试验内容出具检测报告。具体方案如下。

表 2-2 建设项目产品方案介绍

试验/检测名称	出具试验/检测报告数量			备注
	现有工程	本项目	建成后全厂	
GLP 田间药效试验	400 个/年	650 个/年	1050 个/年	施药过程不在实验室内进行
GLP 残留试验	200 个/年	200 个/年	400 个/年	施药过程不在实验室内进行
GLP 产品化学试验	400 个/年	800 个/年	1200 个/年	全过程实验
CMA 检测	2000 个/年	/	2000 个/年	全过程实验
毒理试验	/	500 个/年	500 个/年	全过程实验
环境试验	/	850 个/年	850 个/年	全过程实验
总计	3000 个/年	3000 个/年	6000 个/年	/

3、设备清单

本项目新增设备如下：

表 2-3 产品化学实验设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
			台（套）
一	理化室		
1.	农药理化性质测定设备	/	3
2.	红外光谱仪 FTIR	岛津 IRAffinity-1	1
3.	农药粉尘测定仪	/	2
4.	耐磨性装置	NMY-2	3
5.	附着性装置	FZX-2	3
6.	堆密度装置	DMDY-1	3
7.	粉尘装置	SHNF-2	3
8.	生化恒温培养箱	上海一恒 LRH-70F	4
9.	水分测定仪	/	3
10.	自动水分滴定仪	/	2
11.	电导率仪	梅特勒 SD30-K	3
12.	数显折射仪	/	5
13.	SDS 电泳及图像分析装置	LC-MS/MS 1290-6470	2

			(离子源 ESI、APCI）	
	14.	闪点装置	HCR-H030	6
	15.	水分装置	HCR1001	6
	16.	粘度装置	DV2TRVTJ0	6
	17.	纯水装置	Smart-DUVF	3
	18.	称量装置	ME 1002E/02	10
	19.	低温装置	SHDW-7	4
	20.	pH 装置	梅特勒 FE28	10
	21.	紫外可见分光光度计	岛津 UV-1900i	6
	22.	台式离心机	赛默飞 Heraeus MultifugeX1	2
	23.	空气无油压缩机	/	10
	二	理化前处理室		
	24.	台式离心机	赛默飞 Heraeus MultifugeX1	6
	25.	移液器	梅特勒 RAININ	20
	26.	多管涡旋混匀仪	MIX-200 上海净信	15
	27.	旋转蒸发仪	上海 RE-52A	5
	28.	固相萃取装置	艾杰尔 SPE-M08	3
	29.	防爆冰箱	600L	6
	30.	旋转蒸发仪（含循环水）	莱伯泰科 EV400H	2
	31.	闪点测定仪 HCR-H030	HCR-H030	2
	32.	差示扫描量热仪 DSC	美国 TA Discovery DSC	1
	33.	质量分析仪器	/	8
	34.	氧化还原装置	HCR-NY002	9
	35.	氮吹浓缩装置	岛津 ARICA-24A	4
	36.	气体净化器	/	6
	37.	氢气发生器*	析友 XYH-500	6
	38.	电动搅拌器	/	4
	39.	低温恒温槽	/	5
	40.	烘箱	DHG-9145A	4
	41.	马弗炉	/	4
	42.	真空泵	ZXZ-2	10
	三	光谱室		
	43.	同步热分析仪	TGA/DSC3+/1100LF	3
	44.	红外光谱仪 FTIR	Agilent Cary 630	1
	四	气相室		
	45.	离子色谱仪	岛津 IC-20	2
	46.	气相色谱仪	岛津 GC-2014-FID	12

47.	气相色谱质谱联用仪	GC-MS/MS 7000D	2
48.	制备色谱	Grampus 高压纯化制备色谱系统（HS-2900PII 艾杰尔-北京）	1
五	前处理室		
49.	鼓风干燥箱	上海一恒 DHG-9145A	2
50.	超纯水机	岛津 PX-0060 u-x00	3
51.	冷却循环水机	/	6
六	天平室		
52.	电子天平（万分天平）	ME204E	4
53.	电子天平（十万分天平）	梅特勒 XSR205DU	3
七	液相室		
54.	UPS 不间断电源	山特 10KV	1
55.	液相色谱仪	LC-40 DAD	30
56.	液相色谱质谱联用仪		3

注：*氢气是气相的燃烧气，即时产生即时用，没有储备。

表 2-4 药效实验设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
一	杀菌剂、除草剂、植调剂和杀虫剂试验室		
1.	电动喷雾器	/	30
2.	鼓风干燥箱	一恒 DHG-9045A	18
3.	移液器	梅特勒 RAININ	10
4.	秒表、风速仪等仪表仪器	/	20
5.	抗穿透能力测定装置	/	4
6.	传递装置	/	4
7.	大圆筒装置	/	4
8.	方箱装置	/	4
9.	低温冰箱	海尔	8
10.	硅酸盐玻璃面	/	50
11.	醇酸清漆木板面	/	50
12.	白灰面	/	50
二	杀菌剂实验室		
13.	空气压缩机	/	1
14.	微生物自动鉴定系统	/	1
15.	计数器等小型仪器设备	/	1
16.	恒温培养箱	/	10
17.	恒温恒湿培养箱	/	1
18.	喷雾筒	/	10
19.	琼脂粉	/	2

20.	蛭石	/	2
21.	中性红	/	2
22.	单株种子脱粒机	/	5
23.	强迫接触器	/	2
三	除草剂实验室		
24.	野外试验用箱型容器	/	2
25.	室内实验装置	/	2
四	杀虫剂实验室		
26.	农药喷粉器	/	4
五	天平室		
27.	电子天平（百分天平-5kg）	/	18
28.	电子天平（百分天平-200kg）		6
29.	电子天平（万分天平）	梅特勒 ME204E	6
六	养虫室		
30.	养虫笼	/	20
31.	纱网	/	4
七	植调剂试验室		
32.	纯水机（实验室）	/	1

表 2-5 残留实验设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
一	样品前处理室		
1.	固相萃取装置	艾杰尔 SPE-M08	6
2.	质谱成像装置	岛津 iMScope QT	1
3.	氮吹浓缩装置	岛津 ARICA-24A	5
4.	多管涡旋混匀仪	MIX-200 上海净信	18
5.	旋转蒸发仪（含循环水）	上海 RE-52A	4
6.	台式离心机	赛默飞 Heraeus MultifugeX1	15
7.	移液器	梅特勒 RAININ	15
8.	生化恒温培养箱	上海一恒 LRH-70F	8
9.	鼓风干燥箱	上海一恒 DHG-9145A	4
10.	冷却循环水机	郑州长城 SHZ-III	4
11.	破壁机	/	12
12.	磨粉机	/	6
13.	单株种子脱粒机	/	6
14.	超纯水机	岛津 PX-0060 u-x00	4
15.	电动喷雾器	/	6
16.	超声波清洗器	昆山市超声仪 KQ-300VDE	4

17.	恒温水浴锅	8-12 位 上海一恒	5
18.	可控温电热板	莱伯泰科 EH45A Plus	2
19.	真空泵	/	10
二	液质室		
20.	超临界流体色谱-三重四级杆液质联用系统	UHPLC-SFC-MS/MS 1260Ⅱ-6470	6
21.	液相-低背景放射活度分析联用仪	岛津 LC20A+特殊检测器	3
22.	核磁共振波谱仪（NMR）	AVANCE NEO 600M	1
23.	超高效液相色谱四极杆质谱仪	Agilent 1290-6546 LC Q TOF	1
24.	凝胶色谱净化分析仪	Grampus 高压纯化制备色谱系统（HS-2900PII 艾杰尔-北京）	2
25.	液相色谱质谱联用仪		2
三	气质室		
26.	四极杆气相色谱高分辨质谱联用仪	Agilent 8890-7250	1
27.	三重四级气质联用仪	8890-7000D 安捷伦	2
28.	气相色谱质谱联用仪	岛津 GCMS-2010SE	2
四	天平室		
29.	电子天平（百分天平-5kg）	梅特勒 ME5002E	10
30.	电子天平（百分天平-200kg）	/	5
31.	电子天平（万分天平）	ME204E	4
32.	电子天平（十万分天平）	梅特勒 XSR205DU	2
五	田间样品室		
33.	医用冷藏箱	/	12
34.	卧式顶开门冰柜	/	30
六	其他		
35.	UPS 不间断电源	山特 10K	3

注：破壁机用于农作物样本的破碎，农作物样本均为试验田采摘（或冷库内保存）的新鲜湿料，不会产生粉尘。

表 2-6 毒理实验设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
一	动物房		
1.	不锈钢兔运输车	800×530×920mm	1
2.	不锈钢双层工作车	800×530×920mm	3
3.	不锈钢手推车	900×600×850mm	3
4.	通用平板架	1800*400*1600mm	5
5.	豚鼠用平板架	1800*450*1600mm	13
6.	冲水式兔笼	3 层*4 笼=12 笼位	11
7.	不锈钢大鼠笼架	4 层*4 笼=16 笼	20

	8.	恒温恒湿设备	天加	1
	9.	监控工程	海康威视	1
	10.	门禁工程	/	1
	11.	移动高能氙光消毒机	富康净化	2
	12.	一体扰流喷淋除臭设备(活性氧)	富康净化	2
	13.	实验动物垫料处理工作台	BioX/拜艾斯 A721	1
	14.	EVC 鼠笼系统（小鼠）	HH-A-4	3
	15.	EVC 鼠笼系统（大鼠）	HH-A-5	7
	16.	暴风雾电动消杀喷雾器（过氧化氢）	DC 24V 锂电池	1
	17.	检眼镜	YZ11D	1
	18.	电子台秤	TC6KA	1
	19.	照度计	ST-85	1
	20.	声级计	HS5633	1
	21.	热球式风速仪	QDF-6	1
	22.	氨气检测仪	PGM-1860	1
	23.	磁力搅拌器	LAB DISC S000	5
	24.	电子天平	PL6001E	10
	25.	空压机	JYK30	1
	26.	纯水机	500 升/h	1
	27.	洗衣机	10KG	1
	28.	微压计	AS510	1
	29.	温湿度测试仪	DT-321S	1
	30.	尘埃粒子计数器	CLJ-BⅡ	1
	31.	即热式电热水器	7.5KW	2
	二	毒理试验室		
	32.	空调变风量 VAV 控制系统	/	1
	33.	冰箱	SC-278NE	3
	34.	冰箱	BCD205WECX	3
	35.	pH 计	FE28	2
	36.	超声波清洗器	KQ-600E	2
	37.	移液器	2μL	3
	38.	移液器	20μL	3
	39.	移液器	100μL	5
	40.	移液器	200μL	8
	41.	移液器	1000μL	8
	42.	粉碎机 （大颗粒农药破碎，不考虑粉尘）	BJ-800A	1

43.	温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-DC-Y4	3
44.	温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-Y2-ZH	2
45.	移液器	5mL	1
46.	电热鼓风干燥箱	DHG-9145A	1
47.	纯水机	Smart-DUVF	1
48.	行星式高能球磨仪	德国莱弛	1
49.	洁净工作台	Opticlean 1300	2
50.	超纯水器（进水为外购的超洁净水，不考虑排水）	岛津 PX-0060 u-x00	1
51.	显微镜	徕卡 DM4000B	2
52.	正置荧光显微镜	徕卡 DM3000	1
53.	-80℃冰箱	海尔 HYC-282	2
54.	液氮罐	TAYLOR-WHARTON XT34	2
55.	电热恒温培养箱	DHP-9002	1
56.	台式低速冷冻离心机	湘仪	2
57.	振荡器	HZS-HA	1
58.	涡旋混合器	Scientific Industries G560E	3
59.	旋涡混合器	IKA MS3 basic	2
60.	高压灭菌器	SN510C	1
61.	制冰机	SIM-F140AY65-PC	1
62.	气相色谱仪	岛津 GC-2014C AFsc	2
63.	气相色谱质谱联用仪	岛津 GCMS-QP2010SE	2
64.	高效液相色谱仪	岛津 LC-20A	3
65.	液质联用色谱仪	岛津 LCMS-8045	2
66.	微核、染色体畸变图像自动分析系统	北京慧荣和	1
67.	容量瓶	/	50
68.	量筒	/	50
69.	三角量杯	/	50
70.	超低温冰箱	三洋 MDF382EN	1
三	病理室		
71.	全自动脱水机	KH-TS	1
72.	冷冻包埋机	KH-BT	1
73.	摊烤片机	KH-P2	1
74.	全自动染色机	KH-S101	1
75.	轮转式切片机	BIOCUT	1
76.	显微镜	CX-33	1
77.	显微镜	徕卡 DMIL	1

78.	全自动染色机	徕卡 ST5010 (Auto stainer-XL)	1
79.	包埋机	徕卡 EG1150	1
80.	摊片机	徕卡 HI1210	1
81.	烤片机	徕卡 HI1220	1
82.	包埋机冷台	徕卡 1150C	1
83.	轮转切片机	徕卡 RM2245	1
84.	病理全玻片扫描系统	VS200	1
四	临检室		
85.	台式离心机	Thermo X3R 型	1
86.	台式冷冻离心机	Eppendorf Centrifuge 5418 R	1
87.	全自动生化分析仪	贝克曼 AU680	1
88.	紫外可见分光光度计	岛津 UV-2700	1
89.	酶标仪	Moleculour devices Spectramax M5	1
90.	全自动血凝仪	STAGO	1
91.	ADVIA 血液分析仪	西门子 ADVIA 2120i	1
92.	电解质分析仪	MEDICA Easylyte	1
93.	全自动尿液分析仪	/	1
94.	荧光定量 PCR	力康 X960	1
95.	蛋白质垂直电泳仪	伯乐 BIO-RAD	1
96.	514E Cyto FLEX 流式细胞仪	贝克曼库尔特	1
五	细胞室		
97.	倒置荧光显微镜	奥林巴斯	1
98.	CO_2 培养箱	HF240	2
99.	恒温水浴	JulaboTW12	1
100.	水浴锅	Julabo TW20	1
101.	细胞自动计数仪	invitrogen countess	2
102.	生物安全柜	HFsafe-1500LC（A2）	1
六	细菌室		
103.	生化培养箱	上海一恒 LRH-250	2
104.	菌落计数器	Biocote SC6	2
105.	全自动 AMES 实验仪	北京慧荣和 HRH-AMES116	1
106.	生物安全柜	HFsafe-1500LC（A2）	1
七	吸入试验室		
107.	电子天平	MS205DU/A	2
108.	口鼻全相态吸入毒性实验设备	HOPE-MED8052H	5
109.	安德森八级级联撞击器	HOPE-MED8050AT	2

110.	染毒气溶胶实时粒径谱测量仪	8050CLA 型	1
八	解剖室		
111.	CO2 多功能麻醉机	HOPE-MED 8160B	1
112.	体式显微镜	舜宇光学	1
九	样品室		
113.	药品冷藏箱	三洋 MPR-312D(CN)-C	2
114.	药品保存箱	HYC-360	2
十	试剂室		
115.	防爆冰箱	Julabo KRC180	1
十一	动物房洗消间		
116.	脉动高压蒸汽灭菌器	MAST-A1200D	1
十二	废弃物暂存间		
117.	冰柜	BC/BD-528DTX	1
118.	冰柜	BC/BD-738DTX	2
十三	天平室		
119.	电子天平	ME3002E/02	2
120.	电子天平	ME204E/02	2
121.	砝码	/	10

表 2-7 环境实验设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	位置
1.	溶解氧测定仪	HAD-FS1、JPBJ-609L	2	准备间、前处理 1
2.	照度仪	MK350N/UPRtek	2	准备间、前处理 1
3.	pH 计	PHBJ-260F、FE28	3	准备间、前处理 1
4.	水质硬度仪	YD300	2	准备间、前处理 1
5.	搅拌机	SM-1518X、120L	2	蚯蚓土壤实验室
6.	微量点滴仪	PDE0006	2	蜜蜂实验室
7.	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	2	准备间、洗消室
8.	超净工作台	BBS-SDC、力康 Opticlean 1300	4	准备间、前处理 1
9.	硝酸根离子仪	S220	1	前处理 1
10.	电子天平	JY5002	1	天平室 2
11.	电子天平	JY2003	1	天平室 1
12.	电子天平	MS105DU	1	天平室 3
13.	电子天平	ME104E/02	3	天平室 1、2、3
14.	电子天平	ME303E/02	2	天平室 1、2
15.	微量移液器	2μl、10μl、20μl、100μl、200μl、1000μl、5000μl	39	准备间、前处理 1、2
16.	紫外可见分光光度计	723PC	1	藻、溞试验室
17.	离心机	TD4、TD5M	3	准备间、前处理 1

18.	纯水机	UPT-I-10T	2	准备间、前处理 2
19.	超声波清洗仪	KQ2200E	4	准备间、前处理 1、2
20.	超声波清洗仪	F-480A	1	洗消室
21.	人工气候箱	PRX-350C	4	蚯蚓土壤实验室、瓢虫家蚕、实验室、藻藻实验室、赤眼蜂实验室
22.	人工气候箱	PRX-600B	7	浮萍穗状狐尾藻培养室、蜜蜂实验室、瓢虫赤眼蜂实验室、家蚕实验室
23.	人工气候箱	PGX-350C	3	藻类培养室、藻藻实验室、浮萍穗状狐尾藻试验室
24.	光照培养箱	GHP-300	1	藻、藻实验室
25.	生物显微镜	CX33	1	藻、藻实验室
26.	立式压力蒸汽灭菌器	BKQ-B100Ⅱ	2	准备间、洗消室
27.	医用低温保存箱	DW-25	2	储藏室 2
28.	医用低温保存箱	BC/BE-307HEM	3	准备间、样品室
29.	多管涡旋混匀仪	MIX-200	1	前处理 2
30.	斑马鱼养殖系统	Z-A-S4	1	鱼类培养室
31.	液相色谱仪	LC-20AT	2	液相室
32.	气相色谱仪	GC2014C	1	气相室
33.	旋转蒸发仪	RE-52AA	1	前处理 2
34.	循环水冷却器（配合盒旋转蒸发仪使用，浓缩药物含量低的实验药液）	DLSB	1	前处理 2
35.	空气发生器	QPA-2LP	1	气相室
36.	氢气发生器*	XYH-300	1	气相室
37.	不间断电源 UPS	C6-10K	1	液相室
38.	荧光定量 PCR	力康 X960	1	前处理 2
39.	灭菌锅	致微:GI100DS	2	前处理 2
40.	液质色谱仪	岛津 LCMS-8045	1	液相室
41.	气相色谱仪	岛津 GC-2014C	1	气相室
42.	气质色谱仪	岛津 GCMS-2010SE	1	气相室
43.	离子色谱仪	岛津 IC-20	1	液相室
44.	总有机碳分析仪	岛津 TOC-L	2	前处理 1

注：*氢气是气相的燃烧气，即时产生即时用，没有储备。

5、原辅料及能耗

本项目新增原辅料及能源消耗情况如下：

表 2-8 建设项目原辅料清单

序号	名称	纯度	年用量	最大储存量	存储周期	形态	包装规格	存储位置
残留试验								
1	甲醇	99.90%	64L	10L	约 1 个月	液态	500ml/瓶	试剂间防爆冰箱
2	乙腈	99.90%	128L	10L	约 1 个月	液态	500ml/瓶	试剂间
3	异丙醇	99.90%	48L	5L	约 1 个月	液态	500ml/瓶	试剂间
4	乙酸乙酯	99.90%	40L	5L	约 1 个月	液态	500ml/瓶	试剂间
5	氨水	30%	4L	1L	约 2 个月	液态	500ml/瓶	试剂间
6	三乙胺	99.50%	4L	1L	约 2 个月	液态	500ml/瓶	试剂间防爆冰箱
7	丙酮	99.90%	80L	10L	约 2 个月	液态	500ml/瓶	易制毒试剂间
8	盐酸	36%	4L	2L	约 6 个月	液态	500ml/瓶	易制毒试剂间
9	乙酸	98%	4L	1L	约 2 个月	液态	500ml/瓶	试剂间
10	甲酸	99%	2L	1L	约 6 个月	液态	500ml/瓶	试剂间防爆冰箱
11	高纯氮气[压缩的]	99.99%	80 瓶	4 瓶	约半个月	气态	40L/瓶	集中供气间
12	高纯氦气[压缩的]	99.99%	8 瓶	2 瓶	约 3 个月	气态	40L/瓶	集中供气间
13	高纯氩气[压缩的]	99.99%	8 瓶	2 瓶	约 3 个月	气态	40L/瓶	集中供气间
14	C18 填料(八烷基硅烷键合硅胶)	99.90%	1600g	100g	约一个月	固态, 颗粒	10g/瓶	试剂间
15	PSA 填料(乙二胺-N-丙基硅胶)	99.90%	3200g	100g	约半个月	固态, 颗粒	10g/瓶	试剂间
16	GBC 填料（新型球形碳黑材料）	/	800g	100g	约 2 个月	固态, 颗粒	100g/瓶	试剂间
17	氯化钠	99.50%	10kg	5kg	约 6 个月	固态, 颗粒	500g/瓶	试剂间
18	硫酸钠	99.50%	5kg	1kg	约 2 个月	固态, 颗粒	500g/瓶	试剂间
产品化学检测试验								
1	甲醇	99.90%	1280L	100L	约 1 个月	液态	500ml/瓶	试剂间
2	乙腈	99.90%	2560L	100L	约半个月	液态	500ml/瓶	试剂间
3	异丙醇	99.90%	240L	20L	约 1 个月	液态	500ml/瓶	试剂间

	4	乙酸乙酯	99.90%	400L	20L	约 1 个月	液态	500ml/瓶	试剂间
	5	丙酮	99.90%	160L	20L	约 3 个月	液态	500ml/瓶	易制毒试剂间
	6	乙酸	98.00%	20L	4L	约 2 个月	液态	500ml/瓶	试剂间
	7	甲酸	99.00%	10L	2L	约 2 个月	液态	500ml/瓶	试剂间防爆冰箱
	8	高纯氮气[压缩的]	99.99%	200 瓶	20 瓶	约 1 个月	气态	40L/瓶	集中供气间
	9	高纯氦气[压缩的]	99.99%	20 瓶	4 瓶	约 2 个月	气态	40L/瓶	集中供气间
	10	高纯氩气[压缩的]	99.99%	20 瓶	4 瓶	约 2 个月	气态	40L/瓶	集中供气间
	11	C18 填料	/	4000g	2000g	约 6 个月	固态，颗粒	10g/瓶	试剂间
	12	PSA 填料	/	8000g	2000g	约 3 个月	固态，颗粒	10g/瓶	试剂间
	13	GBC 填料	/	4000g	2000g	约 6 个月	固态，颗粒	10g/瓶	试剂间
	14	氯化钠	99.50%	20kg	4kg	约 2 个月	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	15	硫酸钠	99.50%	10kg	5kg	约 6 个月	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	毒理学试验								
	1.	玉米油	/	10L	2L	约 2 个月	液态	500mL/桶	供试品配制室
	2.	羧甲基纤维素钠	/	2000g	500g	约 2 个月	固态	500g/瓶	供试品配制室
	3.	荧光素钠	/	100g	25g	约 6 个月	固态	25g/瓶	试剂室
	4.	完全福氏佐剂	/	2g	1g	约 6 个月	固态	1g/瓶	试剂室
	5.	生理盐水	/	10L	2L	约 2 个月	液态	10mL/瓶	试剂室
	6.	氯化钾	≥99.5%	3000g	500g	约 2 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	7.	2,4-二硝基氯苯	/	200g	25g	约 4 个月	固态	25g/瓶	试剂室
	8.	营养肉汤培养基	/	5000g	500g	约 2 个月	固态	500g/袋	试剂室
	9.	琼脂粉	/	10L	2L	约 2 个月	固态	250g/瓶	试剂室
	10.	柠檬酸	≥99.5%	1000g	500g	约 6 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	11.	柠檬酸钠	≥99.5%	1000g	500g	约 6 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	12.	磷酸氢二钾	≥99.0%	5000g	500g	约 2 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	13.	磷酸二氢钠	≥99.0%	5000g	500g	约 2 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	14.	磷酸氢铵钠	/	5000g	500g	约 2 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	15.	硫酸镁	≥98.0%	1000g	500g	约 6 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	16.	葡萄糖	/	2000g	500g	约 4 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	17.	氯化钠	≥99.8%	5000g	500g	约 2 个月	固态	500g/瓶	试剂室

	18.	D-生物素	/	50g	25g	约 6 个月	固态	25g/瓶	试剂室
	19.	L-组氨酸	/	50g	25g	约 6 个月	固态	25g/瓶	试剂室
	20.	L-色氨酸	/	50g	25g	约 6 个月	固态	25g/瓶	试剂室
	21.	氯化镁	≥98.0%	1000g	500g	约 6 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	22.	辅酶-II	/	2g	1g	约 6 个月	固态	1g/瓶	试剂室
	23.	葡萄糖-6-磷酸钠盐	/	2g	1g	约 6 个月	固态	1g/瓶	试剂室
	24.	肝 S9	/	100mL	20mL	约 2 个月	液态	5mL/瓶	试剂室冰箱
	25.	三羟基氨苄青霉素	/	15mL	5mL	约 6 个月	液态	5mL/瓶	试剂室冰箱
	26.	结晶紫	/	50g	25g	约 6 个月	固态	25g/瓶	试剂室冰箱
	27.	四环素	/	50g	25g	约 6 个月	固态	25g/瓶	试剂室冰箱
	28.	盐酸	1mol/L	5000mL	1000mL	约 2 个月	液态	500mL/瓶	试剂室
	29.	二甲基亚砜	/	1000mL	500mL	约 6 个月	液态	500mL/瓶	试剂室
	30.	小牛血清	/	800mL	100mL	约 6 个月	液态	50mL/瓶	试剂室冰箱
	31.	姬姆萨染液	/	5000mL	1000mL	约 4 个月	液态	500mL/瓶	试剂室
	32.	甲醇	≥99.5%	5000mL	2000mL	约 4 个月	液态	500mL/瓶	试剂室防爆柜
	33.	秋水仙素	/	2g	1g	约 6 个月	固态	1g/瓶	试剂室冰箱
	34.	甘油	≥99.0%	1500mL	500mL	约 6 个月	液态	500mL/瓶	试剂室
	35.	冰醋酸	100%	5L	2500mL	约 2 个月	液态	500mL/瓶	试剂室
	36.	柠檬酸三钠	≥99.0%	3000g	500g	约 2 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	37.	甲磺酸甲酯	/	5g	5g	约 6 个月	固态	5g/瓶	试剂室
	38.	丝裂霉素 C	/	1mg	1mg	约 6 个月	液态	1mg/瓶	试剂室
	39.	环磷酰胺	/	20mL	10mL	约 6 个月	液态	5mL/支	试剂室
	40.	4-硝基喹啉-N-氧化物	/	100mg	100mg	约 6 个月	固态	100mg/瓶	试剂室
	41.	细胞培养基	/	20 袋	5 袋	约 2 个月	固态	1L/袋	试剂室冰箱
	42.	茜素红	/	25g	25g	约 6 个月	固态	25g/瓶	试剂室
	43.	水合氯醛	/	1000g	500g	约 6 个月	固态	250mg/瓶	试剂室
	44.	氢氧化钾	≥85.0%	1000g	500g	约 6 个月	固态	500g/瓶	试剂室
	45.	苦味酸饱和溶液	/	500mL	200mL	约 6 个月	液态	100mL/瓶	试剂室冰箱

		46.	PT 试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	10×10mL	临检室冰箱
		47.	APTT 试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	10×10mL	临检室冰箱
		48.	定值质控血浆（高值）	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	10×1mL	临检室冰箱
		49.	定值质控血浆（中值）	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	10×1mL	临检室冰箱
		50.	定值质控血浆（低值）	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	10×1mL	临检室冰箱
		51.	白细胞溶血剂	/	10 盒	2 盒	约 6 个月	液态	5L/箱	临检室冰箱
		52.	血红蛋白溶血素	/	10 盒	2 盒	约 6 个月	液态	5L/盒	临检室冰箱
		53.	五分类稀释液	/	10 盒	2 盒	约 6 个月	液态	20L/箱	临检室
		54.	白细胞染色液	/	10 盒	2 盒	约 6 个月	液态	3×44mL	临检室
		55.	稀释液	/	10 盒	2 盒	约 6 个月	液态	5L/箱	临检室
		56.	血球质控液	/	10 盒	2 盒	约 6 个月	液态	3mL/瓶	临检室
		57.	网织红细胞染色液	/	10 盒	2 盒	约 6 个月	液态	1L/盒	临检室
		58.	网织红细胞稀释液	/	10 盒	2 盒	约 6 个月	液态	2×12mL	临检室
		59.	校准品	/	5 盒	1 盒	约 2 个月	液态	3mL/瓶	临检室冰箱
		60.	尿干化学试带	/	10 盒	2 盒	约 6 个月	液态	100T/盒	临检室
		61.	ALT 测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
		62.	AST 测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
		63.	GGT 测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
		64.	碱性磷酸酶测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
		65.	胆碱酯酶测定试剂	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2	临检室冰箱

		盒						2×20mL	
	66.	总胆红素测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	67.	总蛋白测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	68.	白蛋白测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	69.	肌酐测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	70.	尿素测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	71.	甘油三酯测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	72.	胆固醇测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	73.	葡萄糖测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	74.	肌酸激酶测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	75.	钾测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	76.	钠测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	77.	氯测定试剂盒	/	10 盒	2 盒	约 2 个月	液态	R1 4×50mL R2 2×20mL	临检室冰箱
	78.	CO2 气体	99.99%	500L	80L	约 2 个月	气态	40L/瓶	气瓶间
	79.	液氮	/	200L	30L	约 1 个月	气态	30L/瓶	细胞室液氮罐
	80.	切片石蜡	/	4000g	1000g	约 2 个月	固态	500g/瓶	病理室
	81.	乙醇	99.5%	10L	2L	约 2 个月	液态	500mL/瓶	试剂室

									危化品柜
	82.	乙醇	75%	10L	2L	约 2 个月	液态	500mL/瓶	试剂室危化品柜
	83.	乙醇	95%	10L	2L	约 2 个月	液态	500mL/瓶	试剂室危化品柜
	84.	二甲苯	≥98.5%	10L	2L	约 2 个月	液态	500mL/瓶	试剂室危化品柜
	85.	苏木素染液	/	10L	2L	约 2 个月	液态	500mL/瓶	试剂室
	86.	伊红染液	/	10L	2L	约 2 个月	液态	500mL/瓶	试剂室
	87.	过氧化氢消毒液	3%	80L	40L	约 4 个月	液态	20L/桶	消毒剂库房
	环境影响试验								
	88.	氯化钾	99.5%	200g	500g	约 2 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	89.	二水氯化钙	99.5%	1kg	1kg	约 1 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	90.	七水硫酸镁	99%	1kg	1kg	约 1 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	91.	碳酸氢钠	99.5%	500g	500g	约 1 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	92.	硼酸	99.5%	50g	100g	约 2 年	固态，颗粒	100g/瓶	试剂间
	93.	四水氯化锰	99%	50g	100g	约 1 年	固态，颗粒	100g/瓶	试剂间
	94.	二水钼酸钠	99%	50g	100g	约 1 年	固态，颗粒	100g/瓶	试剂间
	95.	二水 EDTA 二钠	97%	400g	500g	约 1 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	96.	硝酸钠	98.5%	300	500g	约 2 年	固态，颗粒	500g/瓶	易制爆试剂间
	97.	磷酸二氢钾	99.5%	400g	500g	约 1 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	98.	磷酸氢二钾	99%	400g	500g	约 1 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	99.	柠檬酸	99.5	400g	500g	约 1 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	100.	柠檬酸铁铵	Fe 含量 16.5%	400g	500g	约 1 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	101.	碳酸钠	99.8%	300g	500g	约 1 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	102.	七水硫酸锌	99.5%	200g	500g	约 2 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	103.	五水硫酸铜	99%	200g	500g	约 2 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间
	104.	碳酸氢钾	99.5%	50g	100g	约 1 年	固态，颗粒	100g/瓶	试剂间
	105.	六水氯化铁	99%	200g	500g	约 2 年	固态，颗粒	500g/瓶	试剂间

106.	MOPS 缓冲液	/	400mL	500mL	约 1 年	液态	250mL/瓶	试剂间
107.	次氯酸钠	8%	100mL	1000mL	约 3 月	液态	500mL/瓶	试剂间
108.	甲酸	99%	2L	1L	约 6 月	液态	500mL/瓶	试剂间
109.	乙酸	99.5%	2L	1L	约 6 月	液态	500mL/瓶	试剂间
110.	乙腈	99.8%	120L	10L	约 1 月	液态	500mL/瓶	试剂间
111.	丙酮	99.5%	30L	3L	约 1 月	液态	500mL/瓶	易制毒试剂间
112.	土温 80	/	2L	1L	约 6 月	液态	500mL/瓶	试剂间
113.	甲醇	99.8%	60L	5L	约 1 月	液态	500mL/瓶	试剂间防爆冰箱
114.	氮气	99.9%	40 瓶	4 瓶	约 1 月	气态	40L/瓶	供气间
115.	二氧化碳	99.9%	5 瓶	2 瓶	约 6 月	气态	40L/瓶	供气间

表 2-9 能源消耗情况一览表

序号	系统名称	规格	单位	消耗量
1	水	自来水	t/a	3422.4
2	电	220V	万千瓦时/a	60

6、 公用工程

（1）供水：本项目水源由市政供水管网接入厂区，供应厂区生产与生活，年用水量 11.408t/d（3422.4t/a）。

（2）排水：本项目采取雨、污分流的排水体制，雨水排至市政雨水管网，废水排入厂区新建污水处理设施处理后入西部组团污水处理厂处理，达标排入派河。

（3）供电：供电电源由市政电网供给，年用电量 60 万 KWh/a。

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：现有工程有 100 名职工，本项目拟新增 100 名职工，建成后全厂职工总数达到 200 人。

工作制度：单班制，年工作 300 天，每天工作 8h。

8、水平衡

（1）现有工程用水及排水

现有工程废水主要为实验室废水以及生活污水。生活污水经化粪池预处理、实验室废水（包括实验仪器的清洗废水、实验室保洁废水、纯水制备废水、喷淋塔废水）经污水处理装置预处理，达标后经市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂。现有工程水平衡如下：

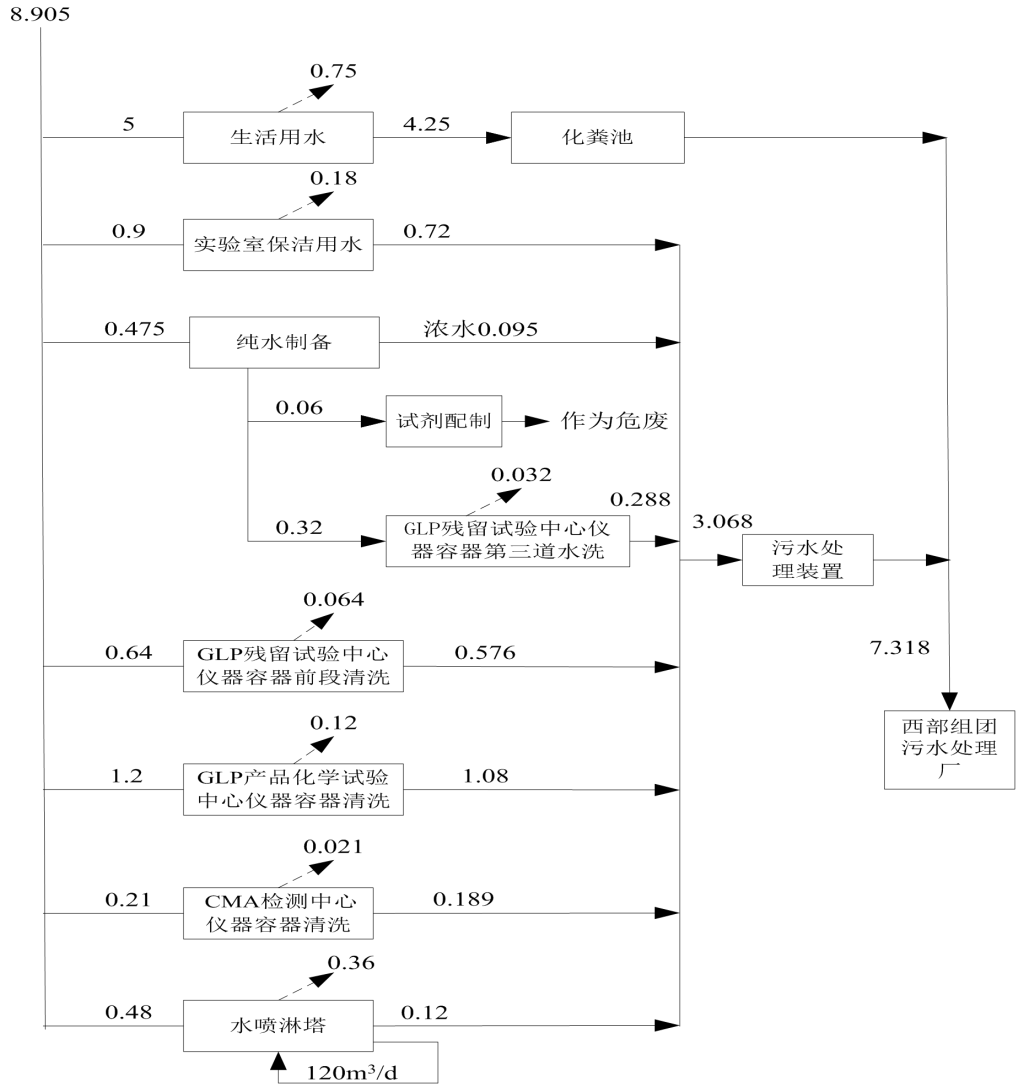


图 2-1　现有工程水平衡图　　单位：m^3/d

（2）本项目用水及排水

1）生活用水

参考《安徽省行业用水定额 》（DB 34/T 679-2019），职工日常办公用水量按 60L/（人.d）计；项目新增劳动定员 100 人，年工作 300 天；则职工办公用水量为 $6m^3/d$（$1800m^3/a$），排水系数按 0.85 计，则办公污水排放量为 $5.1m^3/d$（$1530m^3/a$）。

2）保洁用水

本项目新增建筑面积总计约 10650 平方米，拟采用拖把擦拭进行保洁，保洁用水量按 $0.02kg/m^2.d$ 计；实验人员更换下来的实验服需要清洗，洗衣用水按 $0.2m^3/d$ 计；损耗系数取 0.15，则保洁用水量为 $0.413m^3/d$（$123.9m^3/a$），

废水排放量为 0.351m³/d（105.315m³/a）。

3）笼具、饲养箱清洗用水

动物试验可能会使用到笼具、饲养箱等，每组试验结束后需用自来水将其冲洗干净，待下组实验再重新投用。项目毒理试验、环境试验预计年进行 1350 组（毒理试验 500 组/a、环境试验 850 组/a），按照每组实验清洗用水 100L 计，排水系数取 0.85，则笼具、饲养箱清洗用水为 0.45m³/d，135m³/a，废水产生量为 0.383m³/d（114.75m³/a）。

4）废气喷淋用水

本项目废气喷淋塔中的水循环利用，定期更换。根据建设单位提供资料，本项目新增 2 个喷淋塔，循环水量均为 240m³/d，配套的循环水池容积均为 3m³，循环水预计每月更换一次，更换产生的废水送入厂区污水处理站处理。同时，由于蒸发量、飘水等原因，需要定期给喷淋塔补充损耗，损耗量按照循环水量 0.3%计，则计算可知本项目喷淋塔用水量为 1.92m³/d，576m³/a，废水产生量为 0.48m³/d（144m³/a）。

5）实验仪器、容器清洗废水

项目实验过程中需要对实验仪器、容器等进行清洗，操作时一般先用自来水初步清洗，再用纯水进一步润洗。根据建设单位提供资料，项目建成后预计自来水清洗用量为 1.8m³/d（540m³/a），纯水清洗用量为 0.6m³/d（180m³/a）；排水系数按 0.85 计，则实验仪器、容器清洗废水排放量为 2.04m³/d（612m³/a）。

6）试剂配制用水

根据建设单位提供资料，项目建成后试剂配制用水约 0.06m³/d（18m³/a）。这部分水不外排，随实验废液作为危废处理。

7）纯水制备用水

项目纯水采用超滤+保安过滤+二级 RO 工艺制备，产水率约 80%。根据上述分析，本项目预计新增纯水用量 0.66m³/d（198m³/a），则纯水制备需消耗新鲜自来水的量为 0.825m³/d（247.5m³/a）、产生浓水的量为 0.165m³/d（49.5m³/a）。

本项目的用水排水情况如下：

表 2-10 项目用水、排水情况一览表

序号	用水项目		用水量标准	用水量		产污系数	排水量		去向
				m^3/d	m^3/a		m^3/d	m^3/a	
1	生活用水		60L /人·d（100人）	6	1800	0.85	5.1	1530	现有工程化粪池
2	保洁用水		0.02kg/m^2.d（10650m^2）、0.2m^3/d	0.413	123.9	0.85	0.351	105.315	新建污水处理站
3	笼具、饲养箱清洗用水		100L/组 1350组	0.45	135	0.85	0.383	114.75	
4	废气喷淋用水		120m^3/d*4 台	1.92	576	/	0.48	144	
5	纯水制备		产水率 80%	0.825	247.5	0.2	0.165	49.5	
6	实验仪器、容器清洗用水	自来水	/	1.8	540	0.85	1.53	459	
7		纯水	/	0.6	180	0.85	0.51	153	
8	试剂配制用水	纯水	/	0.06	18	随实验废液作为危废处理			资质单位
总计			/	11.408	3422.4	/	8.519	2555.565	/

本项目新增废水主要为实验室废水以及生活污水。生活污水依托现有工程化粪池预处理、实验室废水（包括实验仪器的清洗废水、实验室保洁废水、纯水制备废水、喷淋塔废水）经新建污水处理装置预处理，达标后经市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂。本项目水平衡如下：

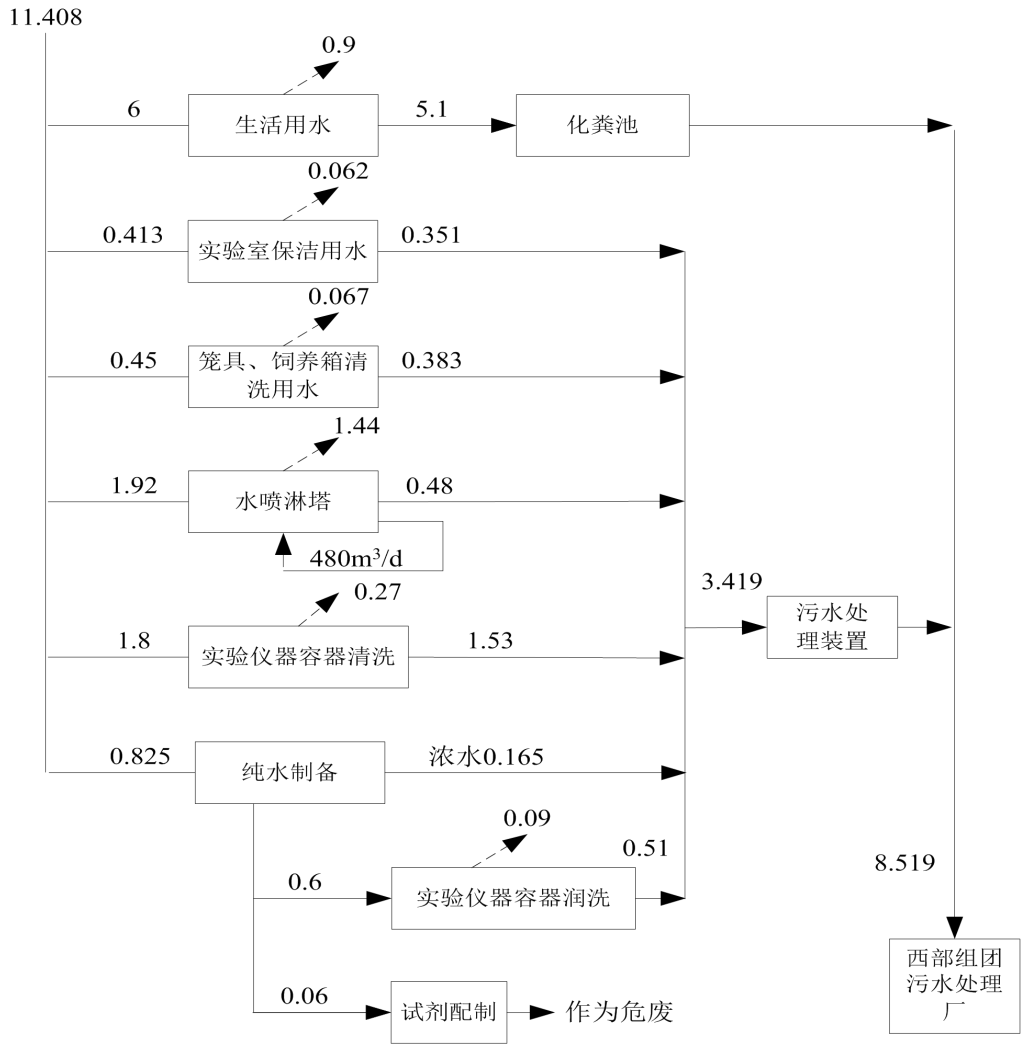


图 2-2 项目水平衡图 m³/d

（3）本项目建成后全厂用水及排水

表 2-11 用水、排水情况一览表

序号	用水项目		用水量（m³/d）	排水量（m³/d）
1	生活用水		11.000	9.350
2	保洁用水		1.313	1.071
3	笼具、饲养箱清洗用水		0.450	0.383
4	废气喷淋用水		2.400	0.600
5	纯水制备		1.300	0.260
6	实验仪器、容器清洗用水	自来水	3.850	3.375
7		纯水	0.920	0.798
8	试剂配制用水	纯水	0.120	0.000
总计			20.313	15.837

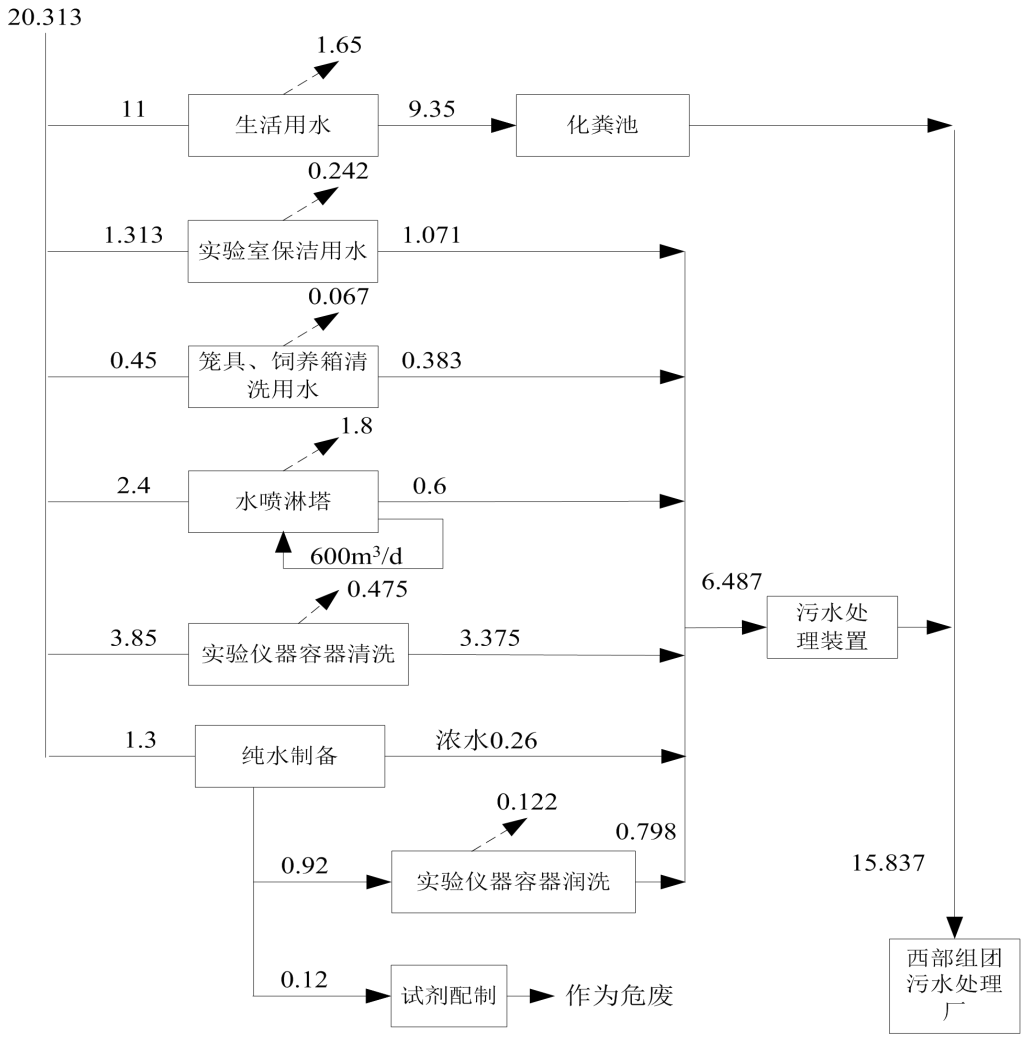


图 2-3 项目建成后全厂水平衡图 m³/d

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述及产污环节分析：

本项目分为药效实验、残留实验、化学实验、毒理实验和环境实验，具体实验内容如下：

1. 田间药效试验

农药田间药效试验是在田间进行的农药对有害生物施药效果的试验，这是确定新的农药品种能否在农业生产上大面积推广应用很重要的方法。本项目负责田间药效实验农药样品的存储、施药器械装备的保存以及实验资料的档案整理归档，施药过程位于特定试验田内，不属于本项目范围。田间药效试验基本流程如下：

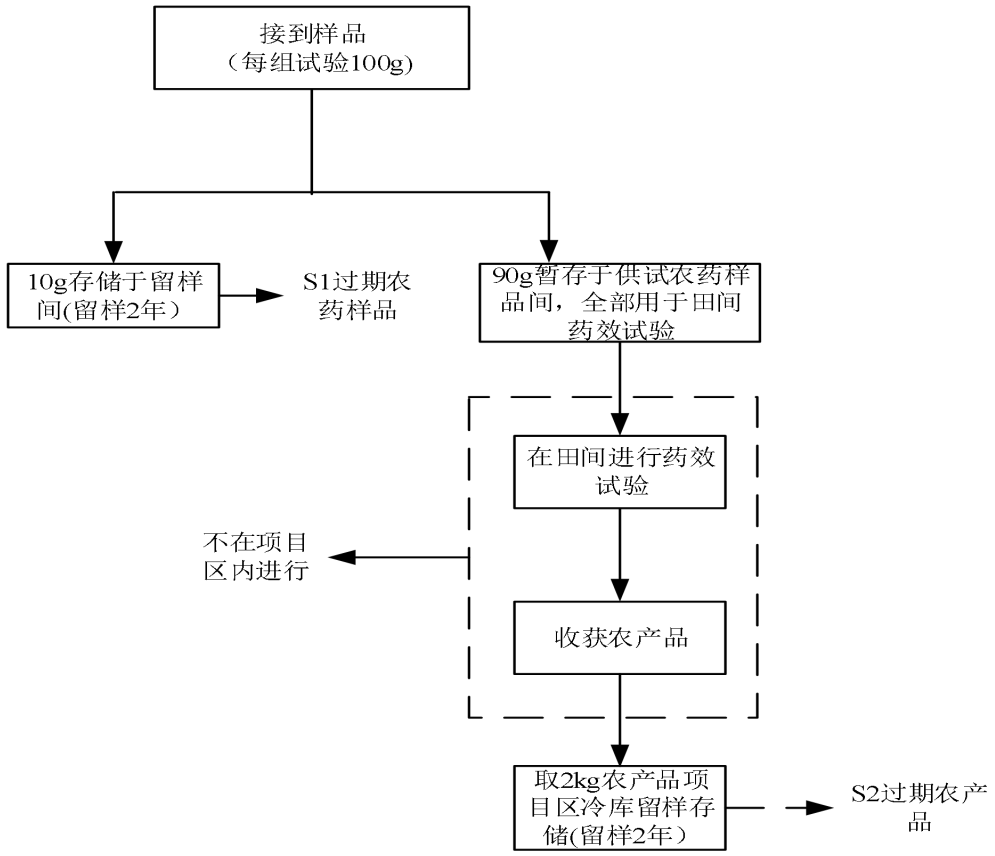


图 2-4 项目农田药效试验流程

试验流程简述：

项目田间药效试验接到客户单组农药样品 100g，其中 10g 留存于供试样品留样间，另外 90g 用于田间药效试验施药。

①项目田间药效试验每组农药样品需留样 10g 并保存 2 年，以便试验复查，到期后分批作为危废处置。本项目年接受客户样品 650 组，合计共留样保存 650*0.01kg=6.5kg，预期 2 年后田间药效试验样品留样量达到最大值 13kg。

②项目田间药效试验另外 90g 农药样品留存于供试样品暂存间临时存储，然后全部用于田间药效试验施药。试验施药过程不在本项目区，不在本次评价范围内。

③将田间药效试验收获的农产品 2kg 留样存储于项目区冷库内，农产品样品需留样保存 2 年，以便试验复查，到期后分批作为一般固废处理。本项目年接受客户样品 650 个，年留样存储农产品样品 650*2kg=1.3t，2 年后冷库农产品留样存储达到最大值 2.6t。

2.残留试验

项目 GLP 残留试验工艺流程如下：

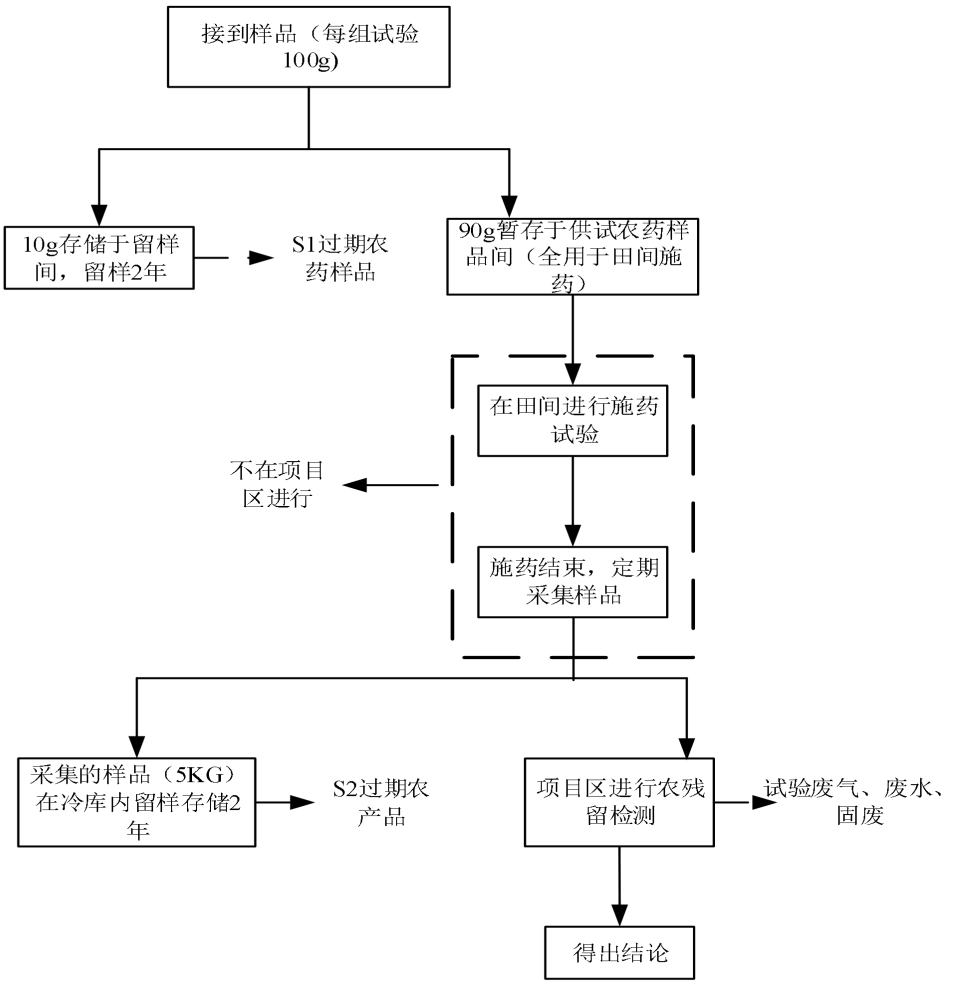


图 2-5 项目 GLP 残留试验流程

试验流程简述：

项目残留试验接到客户单组农药样品 100g，其中 10g 留存于供试样品留样间，另外 90g 用于田间农作物施药。施药结束后，按照实验方案采集样品，并在实验室内进行残留实验。

①项目残留试验每组农药样品需留样 10g 并保存 2 年，以便试验复查，到期后分批作为危废处置。本项目残留试验年接受客户样品 200 组，合计共留样保存 200*0.01kg=2kg，预期 2 年后残留试验样品留样量达到最大值 4kg。

②项目残留试验另外 90g 农药样品于供试样品暂存间临时存储，然后全部用于田间农作物施药。施药结束后，按照实验方案采集样品并在实验室内进行 GLP 残留试验。试验施药过程不在本项目区，不在本次评价范围内。

③项目田间施药过程定期采集的农作物样品存储于冷库中，留样保存 2

年，以便试验复查，单个样品约取 5kg 进行留样，到期后分批作为一般固废处理。本项目年接受客户样品 200 个，年留样存储农产品样品 200*5kg=1.0t，2 年后冷库农产品留样存储达到最大值 2.0t。

④项目采集的农作物样品进行农药残留检测分析，然后得出结论，出具试验报告。GLP 残留试验具体检测步骤如下：

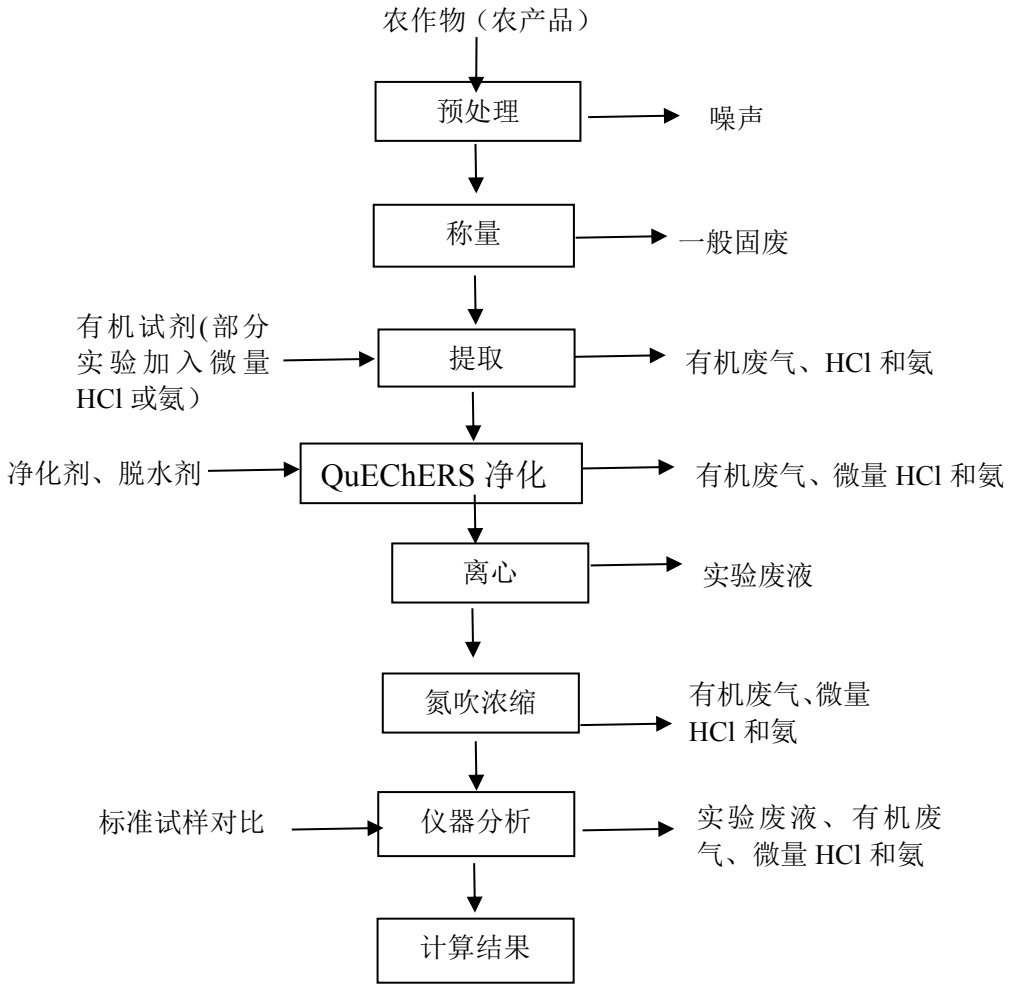


图 2-6　农药残留试验分析流程

农药残留检测步骤简述：

本项目农残留检测通常包括对农作物（农产品）预处理、样品的称量、提取、离心、氮吹浓缩、仪器分析、计算结果几个部分。

预处理工序：根据农作物品种的不同，采取不同的物理处理方式，主要有切碎、研磨、破碎等方式使农作物（农产品）中制作成浆膏状，便于农残留的提取。项目将农作物（农产品）制作成粉状（小麦粉、玉米粉等）、浆膏状（蔬菜、瓜果等）采用高速粉碎机进行，本项目高速粉碎机采用小型家

用五谷杂粮磨粉机、家用水果搅拌粉碎机。粉碎过程中加盖密封。

①称量：天平秤取破碎均匀后的样品约 10g 待用，多余的农产品作为一般固废。

②提取：向破碎混匀的样品中加入有机溶剂（乙腈、甲醇等，在通风橱内操作）20mL，匀浆使样品细胞壁破碎，便于农残留提取。匀浆后超声震荡进一步提取农残留，采用超声波清洗器作为残农留物辅助提取实验设备，超设波清洗器为农作物残留物辅助提取用，不作为清洗用途故无清洗废水产生。部分实验会在提取过程中加入微量 HCl 或者氨水。

③QuEChERS 净化：即分散固相萃取法，通过离心或者过柱，添加净化剂（填料）约 0.4g 和脱水剂（硫酸钠），将农残留与样品基质（如脂肪酸、色素等）进行分离。本项目取上清液 10mL，QuEChERS 净化。

④离心：QuEChERS 净化结束后，采用离心机固液分离，在 4000r/min 状态下离心 5min，离心前加入少量 NaCl（约 2~5g），可以加速固液分离。

⑤氮吹浓缩：取离心后的上清液 5mL，氮吹浓缩至 1mL。

⑥仪器分析：经氮吹浓缩后试剂与配置的标准试样溶液一并进行对比分析，通过计算得出农残留数值。（本项目多种标准样品根据需要配制成混合标样，对照实验需求进行检测，配制好的混合标样贮存于冰箱内，留待下次对照分析使用）

该实验氮气吹扫浓缩过程会产生有机废气，实验结束会产生实验废液。项目农残留分析实验农残留的提取和浓缩均在农作物残留样品处理室内进行，农作物残留样品处理室设置通风橱，通风橱内配套氮吹管路，可进行农残留氮吹浓缩。通风橱配设有通风换气设施，且对于实验过程中产生的有机废气通过通风橱抽出，由管道引至楼顶经“一套水喷淋+除雾器+二级活性炭装置处理后由一根离地 25m 高排气筒（DA004）排放。

3.产品化学试验工艺流程

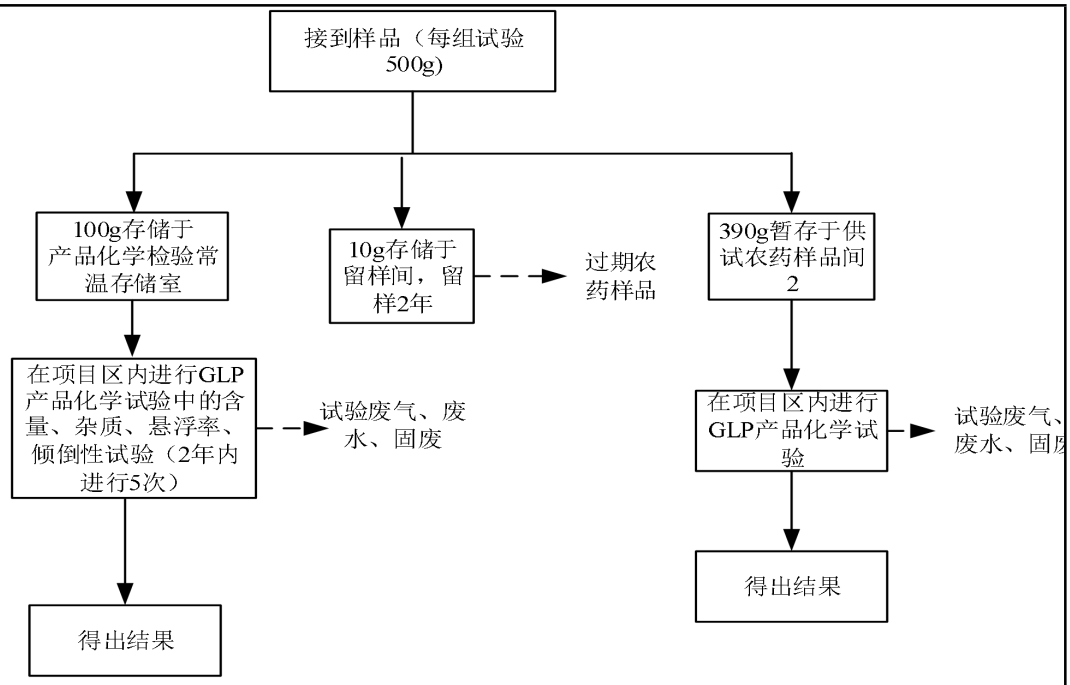


图 2-7 项目 GLP 产品化学试验流程

试验流程简述：

项目产品化学试验接到客户单组样品500g，其中10g留存于供试样品留样间；100g存储于产品化学检验常温存储室；余下的390g暂存于供试药剂存放间。

①项目产品化学试验每组农药样品需留样10g并保存2年，到期后分批作为危废处置，本项目年接受客户样品800组，合计共留样保存800*0.01kg=8kg/a，预期2年后产品化学试验留样量达到最大值16kg；

②项目产品化学试验每组约100g农药样品存储于产品化学检验常温存储室，在2年内分5次对产品化学检验常温存储室中农药样品的含量、杂质、悬浮率、倾倒性进行试验，试验完成后全部作为危废处置。本项目年接受客户样品800组，2年内实验过程消耗按照50%计，产品化学检验常温存储室最大样品数量约为1600个，最大存储量为1600*0.05kg=80kg。

③项目产品化学试验每组约390g农药样品转移至供试药剂存放间，直接用于项目GLP产品化学试验，根据不同的试验方法，得出试验结论，项目产品化学试验年试验800个农药样品，两年后试验量可达到最大值490g*800=392kg（注：存储于产品化学检验常温存储室的样品一并需要检测，故共计490g），即年试验800个农药样品共计392kg农药，典型的试验项目为

	颜色测定和物理状态测定、pH值、水分测定、乳液稳定性、润湿时间、水不溶物、稀释稳定性、与水互溶性、密度、悬浮率、热稳定性、低温稳定性、倾倒性、持久起泡性、透明温度范围、含量测定、杂质测定。实验过程每组样品约80g农药样品进入实验废液，410g农药样品直接作为危废。 产品化学试验方法如下：

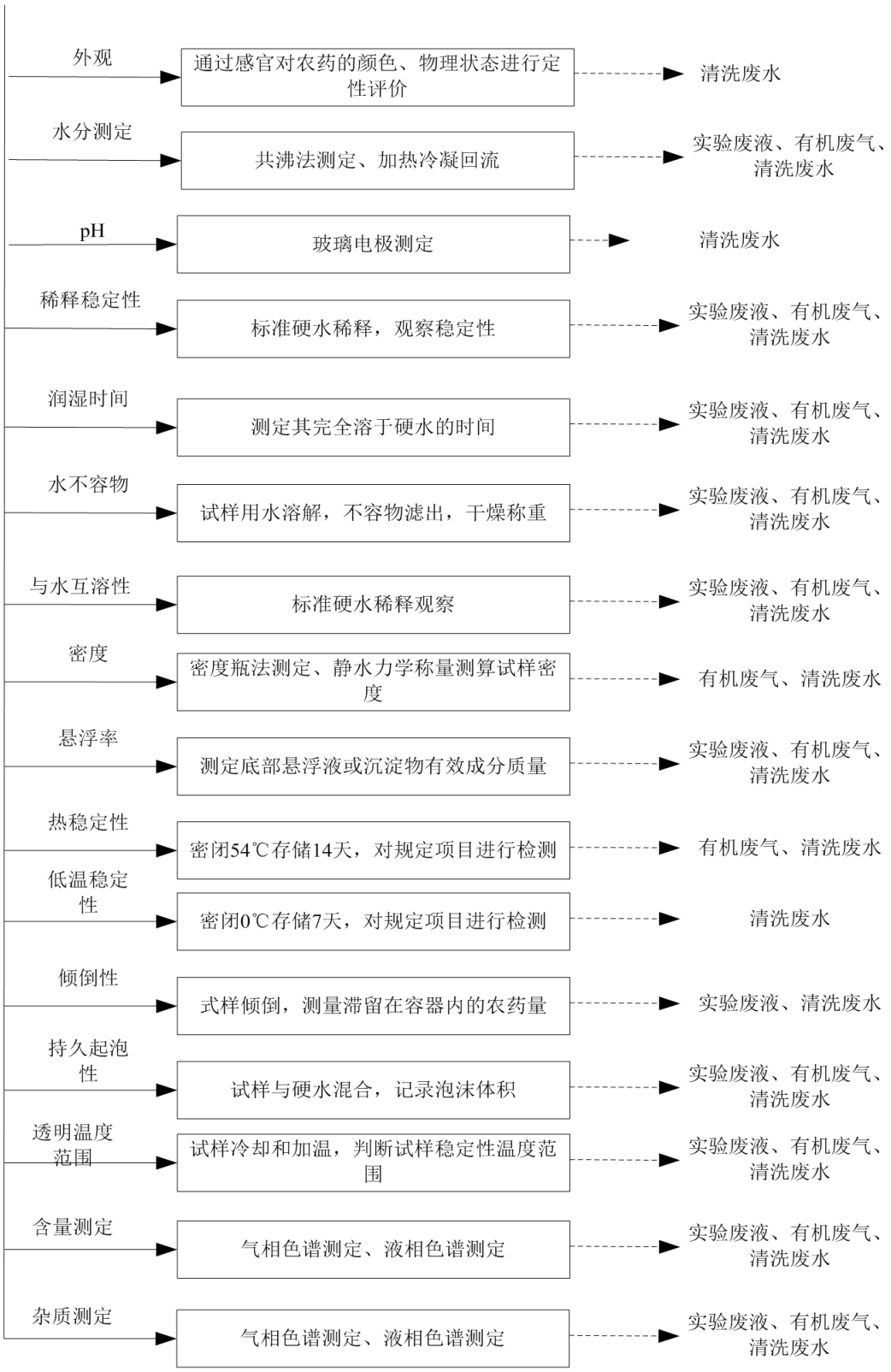


图 2-8　GLP 产品化学试验

①颜色测定和物理状态测定：颜色测定将盛有样品的小烧杯置于白色背景上，根据标准比色卡进行比对，对样品的色度、色调和亮度进行评价。物

理状态测定将盛有样品的小烧杯置于白色背景上，对样品进行物理状态的进行评价。

②水分测定：共沸蒸馏法测定，把不溶于水的有机溶剂和样品放入蒸馏式水分测定装置中加热，试样中的水分与溶剂蒸汽一起蒸发，把这样的蒸汽在冷凝管中冷凝，由水分的容量而得到样品的水分含量。

③乳液稳定性：试样用标准硬水稀释，1h 后观察乳液的稳定性。

④润湿时间：将一定量的试样从规定的高度倾入盛有一定量标准硬水的烧杯中，测定其完全润湿的时间。该方法用于农药可湿性粉剂、可溶粉剂、水分散粒剂等。

⑤水不溶物：试样用水溶解，将所有不溶于水的物质滤出，干燥并称量。

⑥稀释稳定性：一定量的试样用标准硬水稀释，在规定温度下放置 1h 后观察稀释液的稳定性。

⑦与水互溶性：试样用标准硬水稀释，观察 1 分钟后、1h 后稀释液的稳定性。

⑧密度：采用密度瓶法、静水力学称量法测算试样的密度。

⑨悬浮率：用标准硬水将待测试样配制成适当浓度的悬浮液。在规定的条件下，于量筒中静置一定时间，测定底部十分之一悬浮液或沉淀物有效成分质量分数，计算其悬浮率。

⑩热贮稳定性：将试样置于密闭容器中，于 54℃贮存 14d 后，对规定项目测定。

⑪低温稳定性：乳剂和均相液体试样在 0℃保持 1h,记录有无固体或油状物析出，继续在 0℃贮存 7d，离心分离，将固体析出物沉降，记录其体积。悬浮制剂试样在 0℃保持 1h,观察外观有无变化。继续在 0℃贮存 7d，测试其物化指标。

⑫倾倒性试验：将规定试样于标准量筒中放置一定时间后，按照规定程序进行倾倒，测定滞留在量筒内试样的量；将量筒用水洗涤后，再测定量筒内的残余物的量（参照 GB/T31737-2015）。

⑬持久泡性试验：将规定量的试样与标准硬水混合并上下颠倒一定次数，静置后记录泡沫体积。

⑭透明温度范围：用于微乳剂剂型，因该剂型产品仅在一定的温度范围稳定，所以在贮存地域的贮存环境下，产品质量是否可以保持稳定，是产品设计过程中必须监控的指标。通过对试样进行冷却和加温，观察产品保持透明的温度区间，从而保证产品在环境温度下的稳定性。

⑮高效液相色谱法测定农药有效成分含量和杂质含量：试样溶于产品标准规定的溶剂中，以产品标准规定的溶剂作流动相，在产品标准规定的填料的不锈钢柱和检测器及检测波长上，对试样中的目标物进行高效液相色谱分离和测定。

⑯气相色谱法测定农药有效成分含量和杂质含量：样品及被测组分被汽化后，随载气同时进入色谱柱，利用被测定的组分与固定相进行气固或气液两相间的吸附或解吸、溶解或挥发等物化性质的差异，在柱内形成组分迁移速度的差别而进行分离。分离后的各组分先后流出色谱柱，进入检测器，由色谱工作站或数据处理机记录相应的色谱图，各组分色谱峰面积或相应的峰高作为定量的依据。

项目产品化学分析试验中颜色测定、物理状态测定、pH 值、水分测定、乳液稳定性、润湿时间、水不溶物、稀释稳定性、与水互溶性、密度、悬浮率、热稳定性、低温稳定性、倾倒性、持久起泡性、透明温度范围均在化学分析实验室通风橱内进行，含量测定、杂质测定在气相色谱室、液相色谱室和光谱室内进行。

4. 毒理实验

公司实验室收到高校/医院等科研单位出具的动物实验项目书后，组织安排技术人员进行项目评估，通过初审后，报告公司伦理委员会，伦理委员会根据项目研究者、实施者的资格、经验、技术能力等是否符合试验要求及伦理原则的要求，对项目进行审查，伦理委员会审查后，对审查的研究项目作出批准、不批准、修改后批准、修改后再审、暂停或者终止研究的决定。通过伦理委员会审查后，方可进行动物实验检测；同时伦理委员将全程跟踪审查和复审项目实施内容，直至项目结题。

一般情况下，接到客户单组样品 100g，其中 10g 留存于供试样品留样间；余下的 90g 农药样品暂存于 GLP 供试农药样品存放间，根据实验计划在本

项目相应区域内进行毒理试验。

①项目每组农药样品需留样 10g 并保存 2 年，到期后分批作为危废处置。本项目年接受客户样品 500 组，留样保存的样品一共 500*0.01kg=5kg/a，预期 2 年后 GLP 毒理试验留样量达到最大值 10kg。

②项目每组农药样品约 90g 存放于 GLP 供试农药存放间，直接用于项目 GLP 毒理试验；根据实验计划采取不同的实验方法，最后得出结论，为化学农药登记提供科学依据。

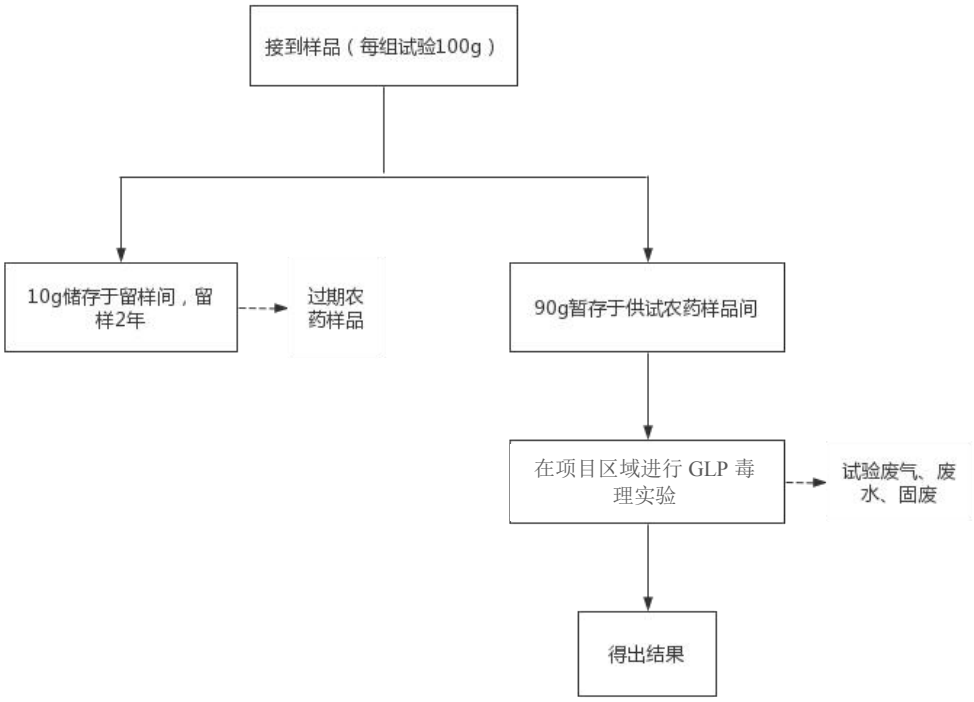


图 2-9 样品接收流程及产污节点图

本项目毒理实验主要依据《农药登记毒理学试验方法》（GB/T15670-2017）开展，具体试验内容见表 2-12.

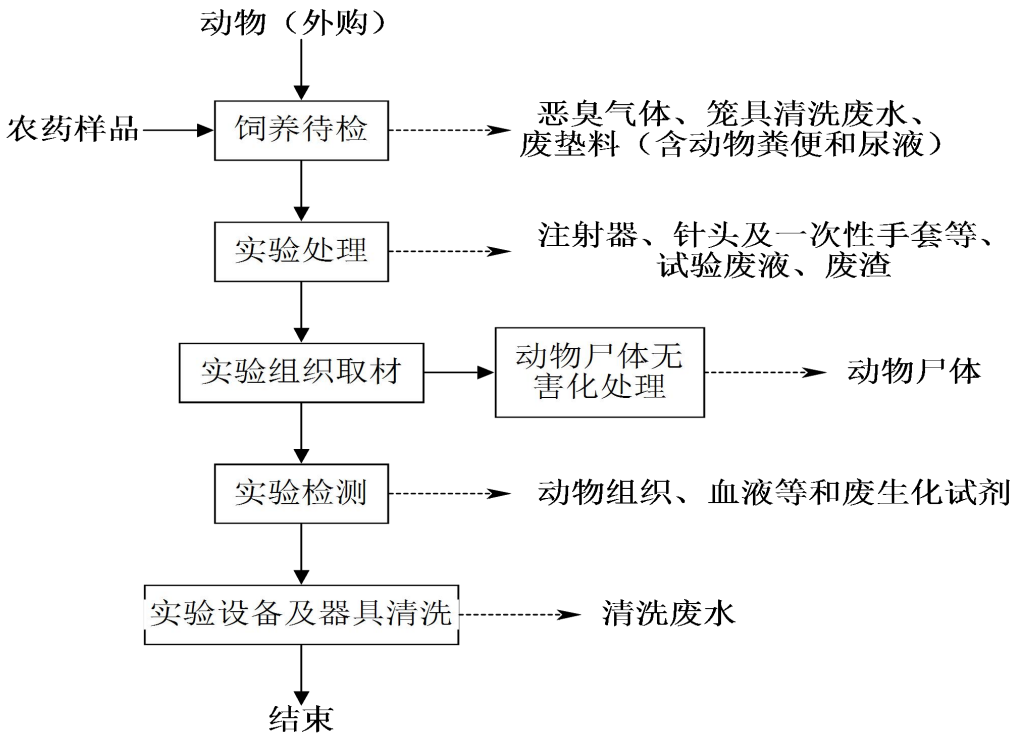


图2-10 毒理实验试验流程及产污节点图

工艺流程简述：

（1）饲养待检：公司实验室根据项目计划，购买相应数量实验用 SPF 级大/小鼠等动物，饲养于屏障饲养间。饲养过程中产生的恶臭气体、笼具清洗废水、废垫料（含动物粪便和尿液）；

（2）实验处理：根据项目内容，对实验动物进行手术造模、给药、检测等实验操作，该过程产生实验废气、注射器、针头及一次性手套等、试验废液、废渣；

（3）实验动物组织取材：根据项目内容，对实验动物实施安乐死，取特定部位组织，准备进行下一步实验检测。此过程产生动物尸体；

（4）实验检测：将实验动物组织进行进一步检测，收集统计实验结果，出具实验报告。此过程产生动物组织、血液等和废生化试剂；

（5）实验设备及器具清洗：实验完毕后，对实验设备及器具进行清洗消毒。此过程产生设备及器具清洗废水。

毒理实验典型项目有：急性经口毒性试验-霍恩氏法、急性经口毒性试验序-贯序法、急性经口毒性试验-概率单位法、急性经皮毒性试验、急性吸入毒性试验、皮肤刺激性/腐蚀性试验、急性眼刺激性/腐蚀性试验、皮肤变

态反应（致敏）试验、短期重复经口染毒(28 天）毒性试验、短期重复经皮染毒（28 天）毒性试验、短期重复吸入染毒（28 天）毒性试验、亚慢性毒性试验、细菌回复突变试验、体内哺乳动物骨髓嗜多染红细胞微核试验、体内哺乳动物骨髓细胞染色体畸变试验、哺乳动物精原细胞/精母细胞染色体畸变试验、体外哺乳动物细胞染色体畸变试验、致畸试验、慢性毒性试验、致癌试验、慢性毒性与致癌合并试验。

5.环境实验

一般情况下，接到客户单组样品 100g，其中 10g 留存于供试样品留样间；余下的 90g 农药样品暂存于 GLP 供试农药样品存放间，根据实验计划在本项目相应区域内进行环境试验。

①项目每组农药样品需留样 10g 并保存 2 年，到期后分批作为危废处置。本项目年接受客户样品 850 组，留样保存的样品一共 850*0.01kg=8.5kg/a，预期 2 年后 GLP 环境试验留样量达到最大值 17kg。

②项目每组农药样品约 90g 存放于 GLP 供试农药存放间，直接用于项目 GLP 环境试验；根据实验计划采取不同的实验方法，最后得出结论，为化学农药登记提供科学依据。

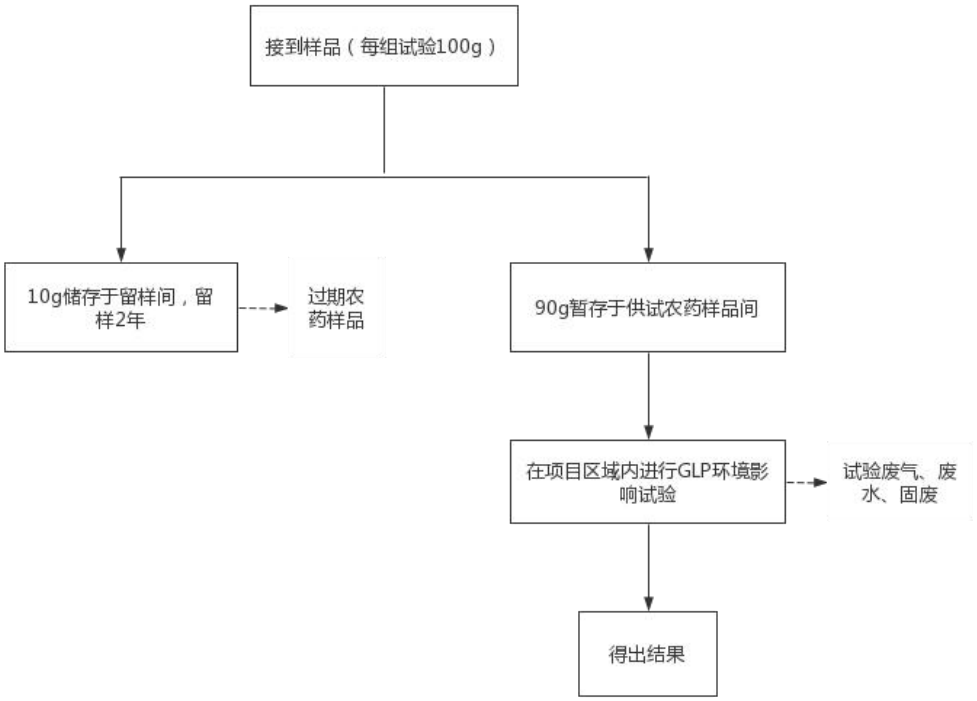


图 2-11 样品接收流程及产污节点图

本项目环境实验主要依据《化学农药环境安全评价试验准则》（GB/T

31270-2014）、《化学农药 浮萍生长抑制试验准则》（NY/T 3090-2017）、《化学农药 穗状狐尾藻毒性试验准则》（NY/T 3274-2018）及《化学农药 天敌（瓢虫）急性接触毒性试验准则》（NY/T 3088-2017）开展，具体试验内容见表 2-13。

环境实验流程及产污节点如下：

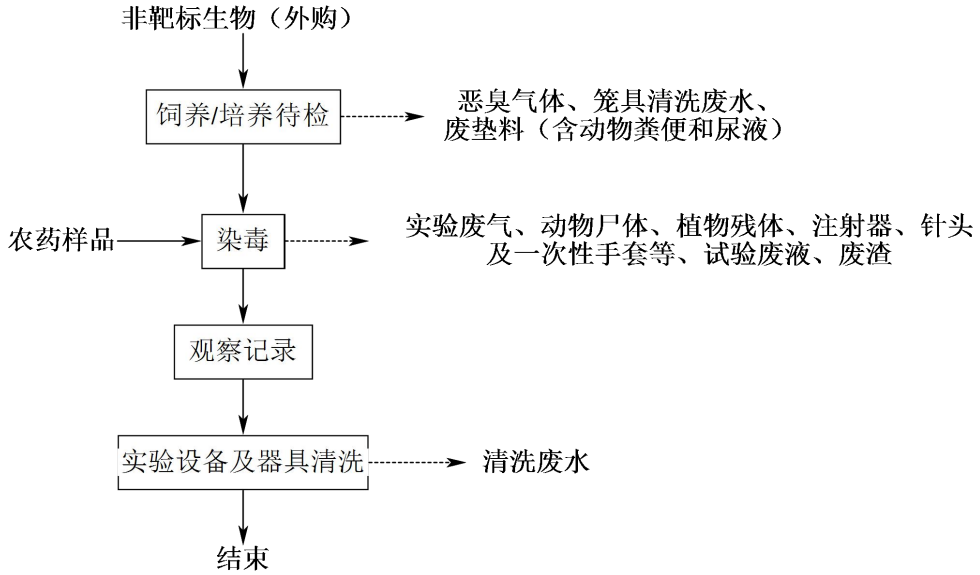


图 2-12 环境实验试验流程及产污节点图

工艺流程简述：

（1）饲养待检：公司实验室根据项目计划，购买相应数量实验用非靶向生物（鸟类、蜜蜂、家蚕、鱼类、藻类、蚯蚓等），饲养于屏障饲养间。饲养过程中产生的恶臭气体、笼具清洗废水、废垫料（含动物粪便和尿液）；

（2）染毒：根据项目内容，对实验对象进行给药。该过程产生实验废气、动物尸体、植物残体、注射器、针头及一次性手套等、试验废液、废渣；

（3）观察记录：根据试验要求，观察并记录实验动物的状态，收集统计实验结果，出具实验报告。

（4）实验设备及器具清洗：实验完毕后，对实验设备及器具进行清洗消毒。此过程产生设备及器具清洗废水。

环境实验典型项目有：鸟类急性毒性试验、蜜蜂急性毒性试验、家蚕毒性试验、鱼类急性毒性试验、溞类急性活动抑制试验、藻类生长抑制试验、蚯蚓急性毒性试验、土壤微生物毒性试验、天敌赤眼蜂急性毒性试验、浮萍生长抑制试验、穗状狐尾藻试验、天敌（瓢虫）急性接触毒性试验。

工艺流程和产排污环节	表 2-12　毒理实验试验内容一览表				
	序号	试验名称	试验目的	试验概述	依据
	1	急性经口毒性试验-霍恩氏法	急性经口毒性试验是评估受试物毒性的第一步。通过短时间经口染毒初步了解受试物的毒性特征和剂量-反应关系，为急性毒性分级、标签管理和其他毒理学试验剂量选择提供依据	霍恩氏法(Horn’smethod)亦称改良维氏法或简化概率单位法。采用几何级数的四个递次剂量，各个剂量组动物数相同，染毒后根据每组动物的死亡数，从计算表格中查找受试物的 LD_{50} 和 95%可信区间	GB/T 15670.2-2017
	2	急性经口毒性试验序-贯序法	急性经口毒性试验是评估受试物毒性的第一步。通过短时间经口染毒初步了解受试物的毒性特征和剂量-反应关系，为急性毒性分级、标签管理和其他毒理学试验剂量选择提供依据	贯序法（up-and-down-procedure，UDP)是一个阶梯式的染毒程序。使用单一性别的动物，一次染毒一只。第一只动物的染毒剂量最好低于 LD_{50} 的估计值。后续动物染毒剂的增减，取决于前一只动物的染毒结果（存活或死亡）；在不能获得受试物 LD_{50} 的初步估计值及剂量-反应曲线斜率资料时，计算机模拟结果提示起始剂量可选择 175mg/kg 体重，采用 0.5 的反对数（对应于一个默认的剂量级数因子 3.2）计算剂量间距。以最大似然法计算 LD_{50} 的点估计值和 95%可信区间	GB/T 15670.3-2017
	3	急性经口毒性试验-概率单位法	急性经口毒性试验是评估农药毒性的第一步，通过短时间经口染毒初步了解受试物的毒性特征和剂量-反应关系，为急性毒性分级、标签管理和其他毒理学试验剂量选择提供依据	概率单位法（MillerandTaninter’smethod)亦称目测法或对数概率单位绘图法。以灌饲法经口给各试验组动物不同剂量的受试物。染毒剂量的选择可通过预试验确定。染毒后观察动物的毒性反应和死亡情况。试验期间死亡动物要进行尸检，试验结束时仍存活的动物应人道处死并进行大体解剖。	GB/T 15670.4-2017
	4	急性经皮毒性试验	通过 24h 内连续经完整皮肤染毒受试物，观察受试物对实验动物所产生的毒性作用，初步了解受试物能否经皮肤吸收和毒作用模式，为急性毒性分级、标签管理及其他毒理学试验剂量的选择提供依据	试验前去除实验动物受试部位的被毛，将实验动物分成若干剂量组（至少 3 个组），每组涂布不同剂量的受试物，然后观察实验动物中毒反应和死亡情况，对试验中死亡和试验结束时处死的动物应做大体解剖，计算 LD_{50} 和 95%可信区间	GB/T 15670.5-2017
	5	急性吸入毒性试验	通过短时间吸入染毒可初步了解受试物对实验动物的急性毒性特征和剂量-反应关系，为急性毒性分级、标	根据受试物的理化性质，选择适宜的方法，将其制备成气态、蒸汽态、气溶胶态或者颗粒状物混悬态，输入至动式染毒系统；将实验动物随机分成对照及不同染毒剂量组，分别放置于染毒系	GB/T 15670.6-2017

			签管理和其他有关的毒理学研究提供科学的参考资料，也能够为制定生产和应用过程中的防护措施提供依据	统中进行 4h 的暴露，染毒结束后将实验动物移出；仔细观察染毒期间及 14d 内的毒性作用表现和体征、死亡等情况，死亡动物应及时进行大体解剖；观察期终了时，处死动物做大体解剖，如发现病变组织或器官应进行组织病理学检查	
	6	皮肤刺激性/腐蚀性试验	确定和评价受试物对哺乳动物皮肤局部是否有刺激作用或腐蚀作用及其程度	包括急性皮肤刺激性试验和多次皮肤刺激性试验。急性皮肤刺激性试验中，将受试物一次涂敷于受试动物的皮肤上，在规定的时间间隔内，观察动物皮肤局部刺激作用的程度并进行评分，采用自身对照，评价受试物对皮肤的刺激作用，观察期限应能足以评价该作用的可逆性或不可逆性；多次皮肤刺激性试验是在 14d 中，每天在动物皮肤上涂抹一次受试物，根据皮肤反应进行评分，判定重复暴露时的刺激程度	GB/T 15670.7-2017
	7	急性眼刺激性/腐蚀性试验	确定和评价受试物对哺乳动物的眼睛是否有刺激作用或腐蚀作用及其程度	受试物以一次剂量滴入（放入）每只实验动物的一侧眼睛结膜囊内，以未作处理的另一侧眼睛作为自身对照。在规定的时间间隔内，观察动物眼睛的刺激和腐蚀作用程度并评分，以此评价受试物对眼睛的刺激作用，观察期限应能足以评价刺激效应的可逆性或不可逆性	GB/T 15670.8-2017
	8	皮肤变态反应（致敏）试验	确定重复接触受试物对哺乳动物是否可引起皮肤变态反应及其程度	局部封闭涂皮试验（Buehler test,BT)和豚鼠最大值试验(guinea pig maximisation test，GPMT)是实验动物通过多次皮肤涂抹(诱导接触)或皮内注射受试物 10d～14d(诱导阶段）后，给予激发剂量的受试物，观察实验动物，并与对照动物比较对激发接触受试物的皮肤反应强度。 小鼠局部淋巴结分析试验(local lymph node assay，LLNA)是通过耳部给予实验动物受试物，引起淋巴结的淋巴细胞增生，淋巴细胞增生与受试物剂量(过敏程度）成比例。利用放射性标记方法，测定试验组与对照组淋巴细胞的标记率，并进行对比，获得刺激指数，评价致敏强度	GB/T 15670.9-2017
	9	短期重复经口染毒(28 天）毒性试验	通过短期重复经口染毒（28 天）毒性试验，确定在较短时间内经口重复接触受试物后引起的毒性效应，初步了解受试物的毒作用特征、剂量-反	实验动物在短期内反复经口染毒 28d，观察动物的毒性反应，定期称量体重和计算摄食量，并进行血液学指标、血液生化指标、组织病理学检查指标等的测定，以评价受试物的短期重复摄入毒性，初步确定受试物引起动物有害效应的剂量和靶器官	GB/T 15670.10-2017

			应关系和靶器官等，获得未观察到有害作用剂量水平（NOAEL)、观察到有害作用最低剂量水平（LOAEL)，为亚慢性和慢性毒性试验剂量和观察指标的选择等提供依据		
	10	短期重复经皮染毒（28 天）毒性试验	通过短期重复经皮染毒（28 天）毒性试验，提供在规定的试验期内，经皮重复接触受试物后引起的健康危害资料，初步了解受试物经皮的渗透性、毒性特征、作用靶器官等，从剂量-效应和剂量-反应关系方面获得未观察到有害作用剂量水平（NOAEL)、观察到有害作用最低剂量水平（LOAEL)的信息，也可为亚慢性和慢性经皮染毒毒性试验剂量和观察指标的选择提供依据	以不同剂量受试物每日分别涂布于实验动物皮肤上，连续 28d，染毒期间每日观察动物的毒性反应，定期称量体重和计算摄食量，并进行血液学指标、血液生化指标、组织病理学检查指标等的测定，以评价受试物的短期重复经皮毒性，初步确定受试物引起动物有害效应的剂量和靶器官	GB/T 15670.11-2017
	11	短期重复吸入染毒（28 天）毒性试验	通过短期重复吸入染毒(28 天)毒性试验，进一步了解受试物的吸入毒性特征和剂量-反应关系，获得毒性特征、作用靶器官、受试物是否具有蓄积毒性、未观察到有害作用剂量水平（NOAEL)、观察到有害作用最低剂量水平(LOAEL)等信息，为亚慢性和慢性毒性试验剂量和观察指标的选择提供依据	将受试物制备成特定浓度的气态、蒸汽态、气溶胶或颗粒状物混悬态，以动式染毒系统短期重复染毒 28d，观察动物的中毒反应，定期称量体重和计算摄食量，并进行血液学指标、血液生化指标、组织病理学检查指标等的测定，以评价受试物的短期重复吸入毒性，初步确定受试物引起动物有害效应的剂量和靶器官	GB/T 15670.12-2017
	12	亚慢性毒性试验	通过亚慢性毒性试验，确定在较长时间内（包括断乳后生长期到生长进入成年期）反复接触受试物引起的毒性效应，了解受试物的毒作用靶器官和可能的蓄积效应，求出受试物的	受试物以不同剂量反复经口、经皮或经呼吸道给予实验动物，染毒 90d 或 180d，观察动物的中毒表现、定期称量体重和计算摄食量，并进行血液生化指标、血液学指标、组织病理学检查指标等的测定	GB/T 15670.13-2017

			未观察到有害作用剂量水平、观察到有害作用最低剂量水平，为慢性毒性试验剂量选择和初步制定人群安全接触限量标准提供科学依据		
	13	细菌回复突变试验	检测受试物的诱变性，预测其遗传危害和潜在致癌作用的可能性	细菌回复突变试验利用鼠伤寒沙门氏菌和大肠杆菌来检测点突变，涉及 DNA 的一个或几个碱基对的置换、插入或缺失。原理是通过观察试验菌株在缺乏所需要氨基酸的培养基上的生长情况，检测试验菌株是否恢复合成必需氨基酸的能力，评价受试物诱发突变的能力	GB/T 15670.14-2017
	14	体内哺乳动物骨髓嗜多染红细胞微核试验	检测受试物是否引起哺乳动物骨髓嗜多染红细胞染色体或有丝分裂器损伤而诱导微核细胞发生率增高，以评价受试物致突变的可能性。	微核是指细胞中主核之外的小核，染色与细胞核一致，相当于细胞直径的 1/20～1/5，呈圆形或椭圆形。微核是细胞内染色体断裂或纺锤丝受影响而在细胞有丝分裂时滞留在胞核外的遗传物质。因而，微核试验能检测化学或/和其他物理因素诱导产生的染色体完整性改变和染色体分离改变这两种遗传学终点。 微核可出现于多种细胞，但在有核细胞中难与正常核的分叶及核突出物区分，故常计数嗜多染红细胞(PCE)中的微核，因为红细胞在成熟之前最后一次分裂后数小时将主核排出，但仍保留微核于嗜多染红细胞中	GB/T 15670.15-2017
	15	体内哺乳动物骨髓细胞染色体畸变试验	检测受试物是否引起哺乳动物骨髓细胞染色体畸变，以评价受试物致突变的可能性。	染色体是细胞核中具有特殊结构和遗传功能的小体，当化学物质作用于细胞周期 G1 期和 S 期时，诱发染色体型畸变，而作用于 G2 期时则诱发染色单体型畸变，给试验的大、小鼠腹腔注入秋水仙素，抑制细胞分裂时纺锤丝的形成，以增加中期分裂相细胞的比例，并使染色体丝缩短、分散、轮廓清晰。在显微镜下观察染色体数目和形态。本方法特别适用于需考虑体内代谢活化后的染色体畸变分析。若有证据表明受试物或其代谢产物不能到达骨髓，则不适用于本方法。	GB/T 15670.16-2017
	16	哺乳动物精原细胞/精母细胞染色体畸变试	检测受试物引起哺乳动物生殖细胞染色体畸变的效应，以评价受试物引起生殖细胞遗传突变的能性	染色体是细胞核中具有特殊结构和遗传功能的小体，当化学物质作用于细胞周期 G1 期和 S 期时，诱发染色体型畸变，而作用于 G2 期时则诱发染色单体型畸变。以适当的染毒途径给动物染	GB/T 15670.17-2017

		验		毒，并在染毒后适当的时间处死，在动物处死前，动物用中期相阻断剂（如秋水仙素）处理，制备睾丸细胞染色体并染色，对中期相细胞进行染色体畸变分析	
	17	体外哺乳动物细胞染色体畸变试验	检测受试物是否引起培养的哺乳动物细胞染色体畸变，以评价受试物致突变的可能性	在加入和不加入代谢活化系统的条件下，使培养的哺乳动物细胞暴露于受试物中。用中期分裂相阻断剂（如秋水仙素或秋水仙胺)处理，使细胞停止在中期分裂相，随后收获细胞，制片，染色，分析染色体畸变。 大部分的致突变剂导致染色单体型畸变，偶有染色体型畸变发生。虽然多倍体的增加可能预示着有染色体数目畸变的可能，但本方法并不适合用于测定染色体的数目畸变	GB/T 15670.19-2017
	18	致畸试验	检测妊娠动物接触受试物后引起的子代致畸可能性	将性成熟期的雌性动物与雄性动物进行交配，将确认怀孕的雌性动物随机分配到各个剂量组，在妊娠动物的胚胎发育器官形成期给予受试物染毒，并在子代预期出生前将母体处死，取出子宫，检查吸收胎、活胎、死胎及胎仔的外观、内脏和骨骼畸形情况	GB/T 15670.23-2017
	19	慢性毒性试验	通过一定途径长期反复给予实验动物不同剂量的受试物，观察实验动物的慢性毒性效应、严重程度、靶器官和损害的可逆性，确定未观察到有害作用剂量水平(NOAEL)和观察到有害作用最低剂量水平(LOAEL)，为拟定人类接触该农药的每日允许摄人量(ADI)提供依据	实验动物在正常生命周期的大部分时间内反复经口、经皮或经呼吸道给予不同剂量的受试物，染毒期间每天观察动物各种体征，定期称量体重和摄食量，并进行眼科、血液生化指标、血液学指标、尿液指标、组织病理学检查指标等的测定，以阐明受试物的慢性毒性	GB/T 15670.26-2017
	20	致癌试验	通过一定的途径给予实验动物不同剂量的受试物，观察动物在接近终生的时间内肿瘤的发生情况，以评定长期接触受试物对动物的化学致癌作用	在实验动物正常生命周期的大部分时间内将受试物反复经口、经皮或经呼吸道给予染毒，观察动物出现肿瘤的数量、类型、发生部位、发生时间，以及通过组织病理学检查，阐明受试物有无致癌性	GB/T 15670.27-2017
	21	慢性毒性与致癌合并试验	在动物的大部分生命周期内，将受试物反复给予实验动物，同时观察	实验动物在正常生命周期的大部分时间内反复经口、经皮或经呼吸道给予不同剂量的受试物，染毒期间每天观察动物各种体	GB/T 15670.28-2

		对实验动物的慢性毒性作用和化学致癌作用，确定慢性毒性的未观察到有害作用剂量水平（NOAEL)、观察到有害作用最低剂量水平(LOAEL)和致癌的可能性	征，定期称量体重和摄食量，并进行眼科、血液生化指标、血液学指标、尿液指标、组织病理学检查指标等的测定，以评价受试物的慢性毒性，同时观察动物的肿瘤出现的数量、类型、发生部位及发生时间，评价受试物有无致癌性	017

表 2-13　环境实验试验内容一览表

序号	试验名称	试验目的	试验概述	依据
1	鸟类急性毒性试验	为化学农药登记而进行的鸟类急性经口毒性试验和急性饲喂毒性试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	鸟类急性毒性试验包括急性经口毒性试验方法和急性饲喂毒性试验方法，根据农药登记管理法规及其他规定选择相关方法进行试验。 1.急性经口毒性 急性经口毒性试验是将不同剂量的供试物以经口灌注法一次性给药 1.0mL/100g 体重，连续 7d 观察试验用鸟的中毒与死亡情况，并求出 7d 的 LD_{50} 值及 95%置信限。对于毒性较低的原药和不溶于水的颗粒制剂可采用胶囊灌喂法进行染毒。 2.急性饲喂赛性 急性饲喂毒性试验是使用喷雾器将不同浓度的药液喷在食物上，边喷边拌，直至搅拌均匀。用含有不同浓度供试物的饲料饲喂试验用鸟 5d，从第 6 天开始，以不含供试物的饲料饲喂 3d，每天记录鸟的中毒与死亡情况，并求出 8dLC_{50} 值及 95%置信限	GB/T 31270.9-2014
2	蜜蜂急性毒性试验	为化学农药登记而进行的蜜蜂急性经口毒性试验和急性接触毒性试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	蜜蜂急性毒性试验包括急性经口毒性试验方法和蜜蜂急性接触毒性试验方法，根据农药登记管理法规及其他规定选择相关方法进行试验。 1.急性经口毒性 将不同剂量的供试物分散在蔗糖溶液中，用以饲喂成年工蜂，并对药液的消耗量进行测定，药液消耗完后饲喂不含供试物的蔗糖溶液。在 48h 的试验期间每天记录蜜蜂的中毒症状及死亡数，并求出 24h 和 48h 的 LD_{50} 值及 95%置信限。 2.急性接触毒性 在蜜蜂被麻醉后，将不同浓度试验药液点滴在试验用蜜蜂的中胸背板处，待溶剂挥发后，将蜜蜂转入试验笼中，用脱脂棉浸泡适量蔗糖水饲喂。在 48h 的试验期间每天记录蜜蜂的中毒症状及死亡数，并求出 24h 和 48h 的 LD_{50} 值及 95%置信限	GB/T 31270.10-2014
3	家蚕毒性试验	为化学农药登记而进行的家蚕浸	家蚕急性毒性试验包括浸叶法毒性试验方法和熏蒸法毒性试验方法，根据农药登记管理法规及其他规定选择相关方法进行试验。	GB/T 31270.11-

			叶法毒性试验和熏蒸法毒性试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	1.浸叶法毒性试验 采用不同浓度的药液浸渍桑叶，晾干后饲喂家蚕。整个试验期间饲喂处理桑叶，观察 24h、48h、72h、96h 后受试家蚕的中毒症状及死亡情况，试验结束后对数据进行统计分析，并计算半致死浓度 LC_{50} 值。 2.熏蒸法毒性试验 针对卫生用药模拟室内施药条件进行的试验，应在满足试验要求的熏蒸试验装置或熏蒸室内进行。熏蒸试验装置或熏蒸室应在满足试验要求的前提下，按照推荐用药量设计相关参数。供试物在试验装置或熏蒸室中定量燃烧(或电加热），从熏蒸开始，按 0.5h、2h、4h、6h、8h 观察记录熏蒸试验装置内家蚕的毒性反应症状，8h 后将试验装置内的家蚕取出，在家蚕常规饲养条件下继续观察 24h 及 48h 的家蚕死亡情况	2014
	4	鱼类急性毒性试验	为化学农药登记而进行的鱼类急性毒性试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	鱼类急性毒性测定方法有静态法、半静态法与流水式试验法三种。应按供试物的性质采用适宜的方法。分别配制不同浓度的供试物药液，于 96h 的试验期间每天观察并记录试验用鱼的中毒症状和死亡数，并求出 24h、48h、72h 和 96h 的 LC_{50} 值及 95%置信限	GB/T 31270.12-2014
	5	溞类急性活动抑制试验	为化学农药登记而进行的溞类急性活动抑制试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	用供试物配制一系列不同浓度的试验药液，然后将试验用溞转移至试验药液中，连续 48h 观察试验用溞的中毒症状与活动受抑制情况，并求出 48h 的 EC_{50} 值以及 95%置信限	GB/T 31270.13-2014
	6	藻类生长抑制试验	为化学农药登记而进行的藻类生长抑制试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	用供试物配制一系列不同浓度的试验药液，然后将试验药液与藻液混合后，连续 72h 观察试验用藻的生长抑制情况，并求出半效应浓度 EC_{50}(72h)值以及 95%置信限	GB/T 31270.14-2014
	7	蚯蚓急性毒性试验	为化学农药登记而进行的蚯蚓急性毒性试验（不适用于易挥发和难溶	在适量人工土壤加入农药溶液并充分拌匀，每个处理放入 10 条蚯蚓，在适宜条件下培养两周。在第 7d 和第 14d 观察记录蚯蚓的中毒症状和死亡数，求出农药对蚯蚓的半致死浓度 LC_{50} 值及 95%置信限	GB/T 31270.15-2014

			解的化学农药）		
	8	土壤微生物毒性试验	为化学农药登记而进行的土壤微生物毒性试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	土壤微生物毒性试验包括 CO_2 吸收法和氮转化法，根据农药登记管理法规及其他规定选择相关方法进行试验。 1.CO_2 吸收法 在标本瓶内放置两只小烧杯，其中一只盛放土壤，另一只盛放碱液（如 NaOH 溶液），用于吸收土壤微生物呼吸所释放的 CO_2。以模拟农药常用量、10 倍常用量、100 倍常用量时土壤表层 10cm 土壤中的农药含量设 3 种不同处理浓度，将标本瓶密闭并置于 25℃±1℃、黑暗条件下培养，并保持土壤含水量为最大田间持水量的 40%～60%，于试验开始后的第 1 天、第 2 天、第 4 天、第 7 天、第 11 天、第 15 天更换出密闭瓶中的碱液，测定吸收的 CO_2 量。评价供试物对土壤微生物活性的影响。 2.氮转化法 过筛的土壤与适量有机底物混合后用供试物处理，同时设置一组不加供试物的对照。试验至少需设置 2 个测试浓度，可参考供试物田间最大施用量设置。将土壤置于黑暗、20℃±2℃的条件下培养，并保持土壤含水量为最大田间持水量的 40%～60%，在培养 0d、7d、14d 和 28d 后，从处理组和对照组中取出一定量的土壤样品，用合适的溶剂浸提并测定提取液中硝酸盐的含量。比较处理组与对照组的硝酸盐形成率，计算处理组相对于对照组的百分比差异。试验至少持续 28d，如果第 28 天处理组与对照组的差异不小于 25%，则试验需延长，最长至 100d	GB/T 31270.16-2014
	9	天敌赤眼蜂急性毒性试验	为化学农药登记而进行的赤眼蜂成蜂急性毒性试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	将供试物用丙酮等溶剂配制成系列不同浓度的稀释液，定量加入指形管中滚吸成药膜管，然后将试验用赤眼蜂放入其中爬行 1h 后转入无药指形管，24h 后调查管中的死亡和存活蜂数。求出农药对赤眼蜂的 LR_{50} 值和 95%置信限	GB/T 31270.17-2014
	10	浮萍生长抑制试验	为化学农药登记而进行的浮萍生长抑制试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	将供试物按等比配制一系列不同浓度的试验药液，然后将不同浓度试验药液与试验培养基混合，接入浮萍，连续培养 7d 后，测定试验用浮萍叶状体数量、叶面积、干重或鲜重，求出半效应浓度 EyC_{50} 和 ErC_{50}（7d)值以及 95%置信限，以评价受试物对浮萍可能产生的影响	NY/T 3090-2017

	11	穗状狐尾藻试验	为化学农药登记而进行的穗状狐尾藻试验	通过配制水相培养基和人工土建立标准的水-沉积物试验系统用于穗状狐尾藻毒性试验。将供试物按等比配制一系列不同浓度的试验药液，通过水相染毒法对预培养好的穗状狐尾藻进行染毒，连续培养 14d 观察穗状狐尾藻的生长抑制情况。分别测定穗状狐尾藻的茎、根、整株植物的长度、鲜重和干重，并求出半效应浓度 ErC_{50}（14d)和 EyC_{50}(14d)值及其 95%置信限，评价供试物对穗状狐尾藻可能产生的影响	NY/T 3274-2018
	12	天敌（瓢虫）急性接触毒性试验	为化学农药登记而进行的天敌（瓢虫）急性接触毒性试验（不适用于易挥发和难溶解的化学农药）	采用药膜法处理瓢虫幼虫。将供试物用水或其他有机溶剂配制成一系列不同浓度的稀释液，定量均匀施入一定面积的玻璃容器中的玻璃板(盘)或叶片表面，然后将试验用瓢虫幼虫放入其中（上）胁迫暴露一定时间，每天观察和记录容器中(上)瓢虫的中毒症状和死亡数，直至各浓度处理组死亡率稳定或至成虫羽化。计算出 LR_{50} 值及其 95%置信限。本标准药膜染毒可使用指形管或玻璃板(盘)2 种器具	NY/T 3088-2017

工艺流程和产排污环节

表 2-14 运营期主要污染工序一览表

污染类别	产污编号	污染源名称		产生工序	主要污染因子/类别
废水	W1	笼具清洗废水		饲养待检	COD、BOD_5、氨氮、SS
	W2	纯水制备浓水		纯水制备	COD、氨氮、SS
	W3	实验仪器、容器清洗废水		各项实验检测	pH、COD、氨氮、SS
	W4	废气喷淋废水		废气处理	pH、COD、氨氮、SS
	W5	实验室清洁废水		实验室清洁	COD、BOD_5、氨氮、SS
	W6	生活污水		员工办公	COD、BOD_5、氨氮、pH、SS 等
废气	G1	残留试验废气		残留试验	HCl、NH_3、非甲烷总烃、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸、三乙胺
	G2	化学实验废气		化学实验	非甲烷总烃、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸
	G3	毒理实验废气		毒理实验	HCl、二甲基亚砜、甲醇、二甲苯、乙酸、非甲烷总烃、臭气
	G4	环境实验废气		环境实验	甲酸、乙酸、甲醇、乙腈、丙酮、非甲烷总烃
噪声	N	机械噪声		设备运行	dB(A)
固废	S1	医疗废物	动物尸体、组织、血液、植物残体等	实验处理、染毒、实验检测	危险废物
			废生化试剂	实验检测	
			注射器、针头及一次性手套等	动物给药	
			废垫料	动物饲养待检	
	S2	试验废液、废渣		试验过程	
	S3	废农药样品		样品留样、试验过程	
	S4	废试剂包装瓶、废试剂盒（含废填料）		试剂内包装	
	S5	废活性炭		废气治理	
	S6	废 MBR 膜		污水处理	
	S7	污水处理站污泥		污水处理	
	S8	纯水制备废滤芯、废 RO		纯水制备	一般固废

	膜		
S9	过留样期的农产品以及实验过程剩余的农产品残渣	样品留样、实验剩余	
S10	外包装盒/袋	试剂/耗材外包装	
S11	生活垃圾	日常生活、办公	生活垃圾

注：本项目实验动物饲养过程中粪便和尿液直接被垫料收集，废垫料作为医疗废物处理。

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续履行情况

表 2-15 合肥高尔生命健康科学研究院有限公司环评及“三同时”执行情况表

建设项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收	排污许可
	审批单位	批准文号		
合肥高尔生命健康研究院有限公司农药 GLP 实验室及 CMA 检测项目	合肥市高新技术产业开发区生态环境分局	环建审【2021】10012	正在验收	2023 年 3 月 31 日，获得办理了固定污染源排污登记

二、现有工程污染物排放情况

现有工程污染物排放情况主要依据《合肥高尔生命健康科学研究院有限公司农药 GLP 试验室及 CMA 检测项目环境影响报告表》，具体内容如下：

1、废气达标情况

（1）废气产生及治理情况介绍

现有工程废气主要有 GLP 残留试验废气、GLP 产品化学试验废气以及 CMA 检测废气。GLP 残留试验废气采用通风橱、万向集气罩收集后由风机输送至楼顶一套水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后由一根离地 25m 高排气筒 P1 排放；GLP 产品化学试验废气采用通风橱、万向集气罩收集后由风机输送到楼顶一套二级活性炭吸附装置处理后通过一根离地 25m 高排气筒 P2 排放；CMA 检测废气采用通风橱、万向集气罩收集后，由风机引至楼顶 1 套两级活性炭吸附装置处理后由一根离地 25m 高排气筒 P3 排放。

（2）有组织废气排放情况

现有工程有组织排放的废气为 GLP 残留试验废气、GLP 产品化学试验废气、CMA 检测废气，主要污染物为 HCl、NH_3、非甲烷总烃、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、三氯甲烷、丙酮、乙酸、甲酸。

表 2-16 有组织 HCl、NH_3、非甲烷总烃、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、三氯甲烷、丙酮、乙酸、甲酸排放情况

污染源	污染物名称	排气筒参数			排放情况			排放时间 h/a	排放温度/℃
		排放量 m^3/h	内径 m	高度 m	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3		
GLP 残留试验废气排气筒 P1	HCl	8000	0.5	25	0.00034	0.00019	0.023	1800	20
	NH_3				0.00086	0.00048	0.06	1800	20
	非甲烷总烃				0.01581	0.00878	1.098	1800	20
	甲醇				0.00248	0.00138	0.172	1800	20
	乙腈				0.00495	0.00275	0.344	1800	20
	异丙醇				0.00186	0.00103	0.129	1800	20
	乙酸乙酯				0.00176	0.00098	0.123	1800	20
	三氯甲烷				0.00292	0.00162	0.203	1800	20
	丙酮				0.00155	0.00086	0.108	1800	20
	乙酸				0.00021	0.00011	0.014	1800	20
	甲酸				0.00008	0.00004	0.005	1800	20
GLP 产品化学废气试验排气筒 P2	非甲烷总烃	10000	0.6	25	0.09297	0.05165	5.165	1800	20
	甲醇				0.02477	0.01376	1.376	1800	20
	乙腈				0.04955	0.02753	2.753	1800	20
	异丙醇				0.00465	0.00258	0.258	1800	20
	乙酸乙酯				0.00882	0.0049	0.49	1800	20
	三氯甲烷				0.00292	0.00162	0.162	1800	20
	丙酮				0.00155	0.00086	0.086	1800	20
	乙酸				0.00051	0.00029	0.029	1800	20
	甲酸				0.00019	0.00011	0.011	1800	20
CMA 检测废气试验排气筒 P3	非甲烷总烃	8000	0.5	25	0.09641	0.05356	6.695	1800	20
	甲醇				0.03871	0.02151	2.688	1800	20
	乙腈				0.03871	0.02151	2.688	1800	20
	异丙醇				0.00387	0.00215	0.269	1800	20
	乙酸乙酯				0.00882	0.0049	0.613	1800	20
	三氯甲烷				0.00365	0.00203	0.254	1800	20
	丙酮				0.00194	0.00108	0.134	1800	20
	乙酸				0.00051	0.00029	0.036	1800	20
	甲酸				0.00019	0.00011	0.013	1800	20

注：数据来源于《合肥高尔生命健康科学研究院有限公司农药 GLP 试验室及 CMA 检测项目环境影响报告表》

综上，现有工程 GLP 残留试验废气中各类有机废气、氯化氢排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值和附录 A 排放限值；氨、乙酸乙酯满足上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）；GLP 产品化学试验废气中各类有机废气排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物

项目排放限值和附录 A 排放限值；CMA 检测废气中各类有机废气排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值和附录 A 排放限值。

（3）无组织废气排放情况

现有工程无组织排放的废气包括非甲烷总烃、HCl、NH_3、甲酸、乙酸、丙酮、三氯甲烷、乙酸乙酯、异丙醇、乙腈、甲醇。

表 2-17 无组织 HCl、NH_3、非甲烷总烃、甲酸、乙酸、丙酮、三氯甲烷、乙酸乙酯、异丙醇、乙腈、甲醇排放情况

序号	名称	无组织挥发量 t/a	无组织挥发速率 kg/h
1	甲醇	0.0134616	0.0074787
2	乙腈	0.0190232	0.0105685
3	异丙醇	0.0021172	0.0011763
4	乙酸乙酯	0.00396	0.0022
5	三氯甲烷	0.001937	0.0010761
6	丙酮	0.001027	0.0005706
7	乙酸	0.000252	0.0001399
8	甲酸	0.0000948	0.0000526
9	HCl	0.0000172	0.0000096
10	NH_3	0.0000438	0.0000243
11	非甲烷总烃	0.0419338	0.0232966

注：数据来源于《合肥高尔生命健康科学研究院有限公司农药 GLP 试验室及 CMA 检测项目环境影响报告表》

2、废水达标情况

（1）废水产生及治理情况介绍

现有工程废水主要为实验室废水以及生活污水。实验室废水（包括实验仪器的清洗废水、实验室保洁废水、纯水制备废水、喷淋塔废水）经污水处理装置处理达到合肥市西部组团污水处理厂接管标准（接管标准中未做规定的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准）后和生活污水经化粪池处理一并排入市政污水管道，进入西部组团污水处理厂处理，经处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34-2710-2016）中表 2 城镇污水处理厂Ⅰ类标准后排入派河。

现有工程污水处理站规模为 $5m^3/d$，治理工艺为：微电解+气浮+A/O 生物+MBR 膜生物。

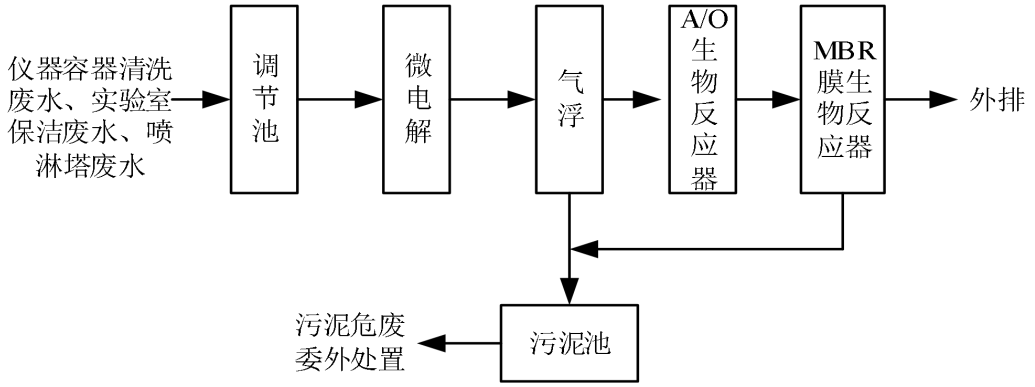


图 2-9 现有工程污水处理工艺流程图

（2）废水污染物排放情况

表 2-18　现有工程废水产生、治理、排放情况

废水性质		废水量(m3/a)	COD	BOD_5	SS	氨氮
处理前	浓度（mg/L	—	476	272	213	38
	全厂产生量（t/a）	2195.4	1.045	0.598	0.467	0.084
处理后	浓度（mg/L）	—	235	127	70	27
	排放量(t/a)	2195.4	0.516	0.270	0.154	0.058
厂区总排口排放标准（接管标准）		—	350	180	250	35
市政污水处理厂处理后	浓度（mg/L）	—	40	10	10	2
	排放量(t/a)	2195.4	0.088	0.022	0.022	0.004
《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）		—	40	10	10	2
消减量（t/a）		—	0.957	0.576	0.445	0.080

注：数据来源于《合肥高尔生命健康科学研究院有限公司农药 GLP 试验室及 CMA 检测项目环境影响报告表》

综上，现有工程总排口废水 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、SS 均满足合肥市西部组团污水处理厂接管标准以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

3、噪声达标情况

现有工程噪声主要来自于破壁机、磨粉机、离心机、风机、氮吹浓缩装置、空调外机等设备运行噪声，主要通过合理布局、安装减震基座、利用建筑物墙

体隔声等措施降低噪声影响。

噪声排放情况

表 2-19　现有工程噪声预测结果

序号	预测点	预测值	评价标准	
			昼间	标准来源
1	东厂界	57.9	65	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
2	南厂界	58.6		
3	西厂界	57.5		
4	北厂界	58.2		

注：数据来源于《合肥高尔生命健康科学研究院有限公司农药 GLP 试验室及 CMA 检测项目环境影响报告表》

综上，现有工程厂界噪声监测点位的昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 -2008）中 3 类标准限值要求。

4、固体废物产生及治理

现有工程产生的废农药样品、实验废液、废净化试剂盒、污水处理污泥、废 MBR 膜、废活性炭、农残留萃取的农产品残渣以及废试剂包装瓶暂存于危废暂存间，分类收集、密闭保存后委托安徽浩悦环境科技有限责任公司处理处置；生活垃圾、过留样期的农产品、破碎磨粉产生的农产品残渣、废滤芯、废 RO 膜交由环卫部门负责清运。

表 2-20 现有工程固体废物产生情况一览表

序号	废物种类	废物名称	产生量（t/a）	收集方式	处置去向
1	生活垃圾	员工生活垃圾	15	垃圾桶	交由环卫部门统一处理
2	实验一般固废	破碎磨粉产生的农产品残渣	9.6	垃圾桶	集中交由环卫部门处理
3		过留样期的农产品	1.8	垃圾桶	
4		纯水制备废滤芯	0.012	垃圾桶	
5		纯水制备废 RO 膜	0.015	垃圾桶	
1	危险废物	废试剂包装瓶	1.6	试剂用完后，包装瓶加盖密闭	危废间暂存，交由原厂家回收利用
2		实验废液	6.56	桶装，加盖密闭	分类收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置
3		废农药样品	0.364t（第 1-2 年产生量为 0.334t）	桶装，加盖密闭	
4		农残留萃取的农产品残渣	0.096	桶装，加盖密闭	

5		废活性炭	8.867	塑胶袋装，密闭	
6		废试剂盒（含废填料）	0.096	塑胶袋装，密闭	
7		污水处理污泥	2	桶装，加盖密闭	
8		废 MBR 膜	0.0084	桶装，加盖密闭	

注：数据来源于《合肥高尔生命健康科学研究院有限公司农药 GLP 试验室及 CMA 检测项目环境影响报告表》

5、现有工程污染物排放汇总

表 2-21 现有工程污染物排放量汇总

污染类型	污染物		现有工程排放量（固废产生量）t/a	备注
废气	有组织	HCl	0.0003	/
		NH_3	0.0009	/
		非甲烷总烃	0.2052	/
		甲醇	0.0660	/
		乙腈	0.0932	/
		异丙醇	0.0104	/
		乙酸乙酯	0.0194	/
		三氯甲烷	0.0095	/
		丙酮	0.0050	/
		乙酸	0.0012	/
		甲酸	0.0005	/
	无组织	甲醇	0.0135	/
		乙腈	0.0190	/
		异丙醇	0.0021	/
		乙酸乙酯	0.0040	/
		三氯甲烷	0.0019	/
		丙酮	0.0010	/
		乙酸	0.0003	/
		甲酸	0.0001	/
		HCl	0.0000	/
		NH_3	0.0000	/
		非甲烷总烃	0.0419	/
废水	废水量		2195.4	/
	COD		0.088	/

	BOD	0.022	/
	SS	0.022	/
	NH_3-N	0.004	/
固废	生活垃圾	15	一般固废
	破碎磨粉产生的农产品残渣	9.6	
	过留样期的农产品样品	1.8	
	废滤芯	0.012	
	废 RO 膜	0.015	
	废试剂包装瓶	1.6	危险废物
	农残留检测萃取后农产品残渣	0.096	
	实验废液	6.56	
	废农药样品	0.364（第 1-2 年为 0.334）	
	废活性炭	8.867	
	废试剂盒（含废填料）	0.096	
	废 MBR 膜	0.0084	
	污水处理污泥	2	

注：数据来源于《合肥高尔生命健康科学研究院有限公司农药 GLP 试验室及 CMA 检测项目环境影响报告表》

三、现有工程存在的环境问题及整改措施

（1）存在的环境问题

①建设单位环境管理制度不完善，现场的危险废物贮存、处置场的警告图形标志牌未更新，危险废物存放不规范。

②危废库缺少防泄漏托盘、应急桶、应急吸附材料。

（2）整改措施

①进一步完善内部环境管理制度，按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单要求更新危险废物贮存、处置场的警告图形标志牌，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求落实危险废物贮存污染控制措施。

②购置防泄漏托盘、应急桶、应急吸附材料等环境应急物资。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”,本次环境空气质量现状评价常规污染物采用合肥市生态环境局网站公布的《2021年合肥市生态环境状况公报》中的数据。

根据《2021年合肥市生态环境状况公报》（https://sthjj.hefei.gov.cn/public/5851/107752653.html），2021年合肥市全年空气质量达到优的天数为95天，良好219天，优良率为86.0%，基本污染物SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3环境质量现状如下：

表 3-1 环境空气基本污染物质量现状

污染物	评价指标	现状浓度(mg/m³)	标准值(mg/m³)	占标率(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	36	40	90	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	63	70	90	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	32.5	35	92.9	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	143	160	89.4	达标

根据《2021 年合肥市生态环境状况公报》,项目所在区域大气污染物 SO_2、NO_2、PM_{10} 以及 $PM_{2.5}$ 年均浓度值、CO 日均值第 95 百分位数、O_3 最大 8h 平均浓度 90%位数值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”,本次评价选用合肥市生态环境局网站发布的《2021 年合肥市生态环境状况公报》数据和合肥市

2023 年 2 月水环境质量月报数据。

本项目纳污水体为派河，为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《2021 年合肥市生态环境状况公报》（https://sthjj.hefei.gov.cn/public/5851/107752653.html）：派河水质由轻度污染好转为良好，2021 年派河氨氮和总磷浓度均呈下降趋势，浓度分别为 0.89mg/L 和 0.145mg/L ，较去年同期分别下降 24.57%和 4.61%。

根据《合肥市 2023 年 2 月水环境质量月报》（https://sthjj.hefei.gov.cn/public/5851/108846729.html）：派河共监测 12 个断面,含支流斑鸠河宁西铁路处断面、王建沟断面、苦驴河高新断面、岳小河断面、梳头河断面、青龙潭桥断面、苦驴河张祠村与姚家村交界、梳头河雷麻社区与唐郢交界、卞小河和谭冲河断面，其中牛角大圩断面为国考断面。支流苦驴河高新断流，本月无监测数据。监测结果表明牛角大圩、支流斑鸠河宁西铁路、支流苦驴河张祠村与姚家村交界、梳头河雷麻社区与唐郢交界断面 4 个断面均为II类水质，水质优。王建沟、京台高速、青龙潭桥、支流梳头河、支流岳小河、卞小河和谭冲河断面 7 个断面均为III类水质，水质良好。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状监测。为了解拟建地环境噪声本底值委托安徽省国众检测科技有限公司对项目区厂界昼间噪声进行了监测，具体监测结果如下：

表 3-2 噪声监测结果

检测日期	采样点位	检测结果(Leq〔dB(A)〕)	备注
		昼间	
2023.05.23	场界东侧外 1m 处	52	厂界噪声
	场界南侧外 1m 处	51	
	场界西侧外 1m 处	52	
	场界北侧外 1m 处	54	

监测结果显示：项目区厂界昼间噪声可以达到《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中 3 类功能区标准要求。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目利用现有厂房进行扩建，未新增用地，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），其中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表中，拟建项目属于“V 社会事业与服务业”中“163 专业实验室”项目，项目编制环境影响报告表，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类。IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，本项目属于 IV 类，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。综上，本次评价不开展地下水、土壤环境现状调查。

环境保护目标

本项目环境保护目标详见下表和附图 4。

表 3-3 环境保护目标一览表

名称	环境保护目标	坐标		保护对象	保护内容/人口	保护级别	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		经度	纬度					
大气环境	城西桥村	117°4′27.650″	31°48′44.547″	居民	55 户/约 165 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二类区	SE	485
声环境	本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标							
地下水环境	本项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源							
生态环境	本项目利用现有厂房进行扩建，未新增用地							

污染物排放控制标准

1、废气

实验过程中挥发的非甲烷总烃、甲醇、乙腈、二甲苯、氯化氢有组织排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值，乙酸、甲酸、丙酮、异丙醇、二甲基亚砜、三乙胺有组织排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值。非甲烷总烃、甲醇、乙腈、二甲苯、氯化氢无组织排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中表 3 厂界大气污染物监控点浓度限值，厂区内有机废气无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 无组织排放限值，项目实验过程挥发的氨、乙酸乙酯以及臭气浓度执行上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）。

表 3-4　废气排放标准限值

污染物	有组织		无组织		采用标准
	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排放限值（mg/m³）	排放监控位置	
甲醇	50	3.0	1.0	在厂界外设置监控点	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
乙腈	20②	2.0②	0.6②		
二甲苯	20	0.8	0.2		
氯化氢	10	0.18	0.15		
乙酸	80	/	/		
甲酸	20	/	/		
丙酮	80	/	/		
异丙醇	80	/	/		
二甲基亚砜	80	/	/		
三乙胺	20	/	/		
非甲烷总烃	70	3.0①	4.0		
	/	/	6（监控点处 1h 平均浓度）	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值
			20（监控点处任意一次浓度值）		
NH_3	30	1	0.2	在厂界外设置监控点	上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
乙酸乙酯	50	1	1.0		
臭气浓度	1000	-	10（无量纲）		

①NMHC 污染物控制设施总去除效率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要

求。
②待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2、废水

项目废水经市政污水管网排入西部组团污水处理厂处理；污水处理厂尾水达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2 中城镇污水处理厂 I 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入派河。

表 3-4 项目废水排放标准值单位：mg/L

标准类别		pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
西部组团污水处理厂接管标准		6~9	350	180	250	35
GB8978-1996 三级标准		6~9	500	300	400	/
总排口排放执行标准		6~9	350	180	250	35
西部组团污水处理厂排口	GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	50	10	10	5（8）
	DB34/2710-2016 表 2 中城镇污水处理厂 I 中标准	/	40	/	/	2（3）
	执行标准	6~9	40	10	10	2（3）

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准规定。具体标准值见下表 3-5。

表 3-5 噪声排放限值单位：dB(A)

标准	标准类别	标准值	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)	3 类	65	55

4、固废执行标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求。

总量控制指标	根据《国务院关于印发<“十三五”节能减排综合性工作方案>的通知》（国发[2016]74 号）、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）及《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气污染物总量指标管理工作的通知》，目前国家对化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、颗粒物、有机废气 VOCs（非甲烷总烃）等主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目总量控制指标如下： 废气：本项目运营期废气污染物排放总量指标为有机废气（非甲烷总烃）0.183t/a。 废水：项目废水预处理后接入西部组团污水处理厂，经处理达标后排入派河；项目废水总量指标纳入西部组团污水处理厂，无需单独申请。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用创新美兰公司已建成科研楼的4、5、6层开展科研实验和办公活动，施工期主要进行试验室设备安装及调试。施工期产生的污染物较少，周期较短，对周边环境影响较小。 **1、废气污染防治措施** 项目依托已建科研楼的4、5、6层，不涉及土建，只需进行简单的设备安装和调试，施工时间短，对周围环境影响较小。 **2、废水污染防治措施** 本项目施工期废水排放主要是施工现场工人排放的生活污水，生活污水主要污染物是COD、BOD_5、SS、氨氮等。由于装修以及设备安装所需要的工人较少，因此废水排放量较少，该废水进入厂区化粪池处理后排入合肥西部组团污水处理厂进一步处理，污水厂尾水达标后排放，对地表水环境影响较小。 **3、噪声污染防治措施** 装修以及设备安装时产生的噪声，混合噪声级约为75dB(A)，此阶段主要是在室内进行，对周围声环境影响较小。合理安排高噪声机械使用时间，减少噪声对周围环境的影响。严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，对施工场地边界的噪声控制在国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内，避免对周围环境的影响。 **4、固体废物污染防治措施** 施工期间产生的固体废弃物主要为废弃的装修材料等建筑垃圾以及各类装修材料的包装箱、袋和生活垃圾等。建筑垃圾由施工单位运至市政指定建筑废渣专用堆放场，包装物外售处理，生活垃圾由环卫部门清运。因此，上述废弃物对环境影响较小。

运营期环境影响和保护措施

一、水环境影响分析

1、污染物产生情况

项目建成后生活污水依托现有工程化粪池处理，笼具清洗废水、纯水制备浓水、实验仪器、容器清洗废水、废气喷淋废水、实验室清洁废水经新建污水处理设施处理，以上废水预处理后与现有工程排水一同经市政污水管网排入西部组团污水处理厂处理，尾水达标后排放至派河。

本项目为农药GLP试验和农药检测项目，项目废水混合少量农药和有机试剂，参考现有工程废水排放情况，扩建项目废水污染物取值为COD_{Cr}：650mg/L、BOD_5：400mg/L、SS：300mg/L、色度：32、NH_3-N：50mg/L。

表 4-1 扩建项目废水污染物产生、排放情况

项目废水	水量 m^3/a	指标	PH	色度	COD_{Cr}	NH_3-N	BOD_5	SS
生产废水	1025.565	产生浓度（mg/L）	6~9	32	650	50	400	300
		产生量（t/a）	/	0.033	0.667	0.051	0.410	0.308
		去除率	/	70%	80%	55%	80%	80%
		排放浓度（mg/L）	6~9	9.6	130	22.5	80	60
		排放量（t/a）	/	0.010	0.133	0.023	0.082	0.062
		废水治理设施削减量（t/a）	/	0.023	0.533	0.028	0.328	0.246
生活污水	1530	产生浓度（mg/L）	6~9		320	30	160	80
		产生量（t/a）	/	0	0.4896	0.0459	0.2448	0.1224
总排口废水	2555.565	纳管浓度（mg/L）	6~9	3.9	244	27	128	72
		纳管量（t/a）	/	0.010	0.623	0.069	0.327	0.184
污水处理厂纳管限值（mg/L）			**6~9**	/	350	35	280	250
污水处理厂处理	2555.565	排放浓度（mg/L）	6~9	30	40	2	10	10
		排放量（t/a）	/	0.010	0.102	0.005	0.026	0.026
		削减量（t/a）	/	0	0.521	0.064	0.301	0.158

后								

表 4-2　扩建后全厂废水污染物排放情况

类别	水量 m^3/a	指标	PH	色度	CODCr	NH3-N	BOD5	SS
扩建项目	2555.565	排放浓度（mg/L）	6~9	3.9	244	27	128	72
现有工程	2195.4	排放浓度（mg/L）	6~9	3.8	235	27	127	70
总排口废水	4750.965	排放浓度（mg/L）	6~9	3.8	240	27	127	71
		排放量（t/a）	/	0.018	1.139	0.128	0.606	0.338
污水处理厂纳管限值（mg/L）			6~9	/	350	35	280	250
污水处理厂处理后	4750.965	排放浓度（mg/L）	6~9	30	40	2	10	10
		排放量（t/a）	/	0.018	0.188	0.009	0.047	0.047
		削减量（t/a）	/	0	0.951	0.119	0.559	0.291

由上表可知，扩建项目建成后全厂总排口处废水各污染物排放浓度均能满足西部组团污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准要求。

2、污染治理措施可行性分析

项目建成后生活污水（5.1m^3/d）依托现有工程化粪池处理，笼具清洗废水、纯水制备浓水、实验仪器、容器清洗废水、废气喷淋废水、实验室清洁废水（总计 3.42m^3/d）经新建污水处理设施处理，以上废水预处理后与现有工程排水（7.3m^3/d）一同经市政污水管网排入西部组团污水处理厂处理，尾水达标后排放至派河。新增废水排放总量 8.52m^3/d，其中有 3.42m^3/d 废水需进入污水处理站处理。

现有工程已建一套处理能力 5m^3/d 的污水处理设施，工艺为“微电解+气浮+A/O 生物+MBR 膜生物”。根据工程分析，本项目建成后全厂需要进入污水处理站的废水量达到 6.5m^3/d，超出现有工程污水处理设施最大负荷。本项目拟新增一套 50m^3/d 的污水处理装置，处理工艺为“微电解+气浮+A/O 生物+MBR 膜生物”，污水处理工艺详细如下；

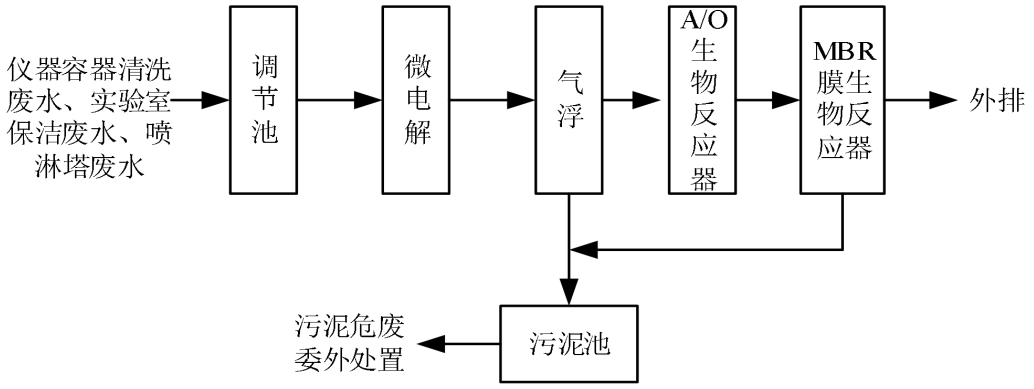


图4-1 项目污水处理工艺流程图

污水处理装置工艺说明

调节池：本项目设计的调节池的容积按照水利停留 24 小时计算，其有效容积为 $5m^3$ 来收集并均质项目间歇产生的废水。

微电解：本项目废水主要为有机废水，为保证化装置正常运转，项目微电解利用铁屑中的铁和碳组分构成微小原电池的正极和负极，以充入的废水为电解质溶液，发生氧化还原反应，形成原电池。新生态的电极产物活性极高，能与废水中的有机污染物发生氧化还原反应，使其结构、形态发生变化，完成难处理到易处理的，为后级处理提供有利条件。

气浮：废水有潜污泵提升至高效气浮净水器作物化处理，同时再投加少量的高分子絮凝剂 PAC 使废水中的有机污染物进一步絮凝，再利用压力溶气水中微细气泡粘附成比重小于“1”的浮上原理，得到进一步去除。通过高效澄清气浮净水器物化预处理，废水中大部分悬浮物及有机物可以去除，从而改善废水的性质，减轻生物处理的有机负荷。

A/O 生物反应器：A/O 生物接触氧化工艺又其技术原理是在生物反应池内填充填料，已经充氧的污水浸没全部填料并以一定的流速流经填料。在填料上布满生物膜，污水与生物膜广泛接触，在生物膜上微生物的新陈代谢的作用下，污水中的有机污染物得以去除，污水得到净化。项目污水经气浮处理后送至 A 级生物接触氧化池，进行酸化水解，降低有机物浓度，然后入流 O 级生物接触氧化池进行好氧生化反应，有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，出水自流至 MBR 膜生物反应器。

MBR 膜生物反应器：MBR 膜生物反应器是一种高效膜分离技术与活性

污泥法相结合的新型水处理技术。中空纤维 MBR 膜的应用取代活性污泥法中的二沉池，进行固液分离，有效的达到了泥水分离的目的。充分利用膜的高效截留作用，能够有效地截留硝化菌，使硝化反应保证顺利进行，有效去除氨氮，避免污泥的流失，并且可以截留一时难于降解的大分子有机物，延长其在反应器的停留时间，使之得到最大限度的分解，取得较为理想的出水水质。

根据上述分析可知，项目废水污染物排放浓度能够满足西部组团污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准要求。项目废水经预处理后达标后接入市政污水管网，再进入西部组团污水处理厂深度处理，最终排入派河，尾水排放浓度满足《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）表 2 中的城镇污水处理厂Ⅰ排放标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

3、依托污水处理厂的可行性

①西部组团污水处理厂简介

西部组团污水处理厂设计处理规模约 50 万 t/d，收水范围由合肥高新技术产业开发区、南岗科技园、科学城、柏堰园、上派镇、紫蓬镇及华南城等区域整体或部分共同组成，服务面积为 160.6km^2。出水设计值达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）表 2 中标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污水处理厂一期工程位于派河大道、玉兰大道、文山路及派河所围区域内，建设规模为 10 万 t/d；二期工程位于派河大道与创新大道交口东北角，建设规模为 20 万 t/d。西部组团污水处理厂处理工艺如下：

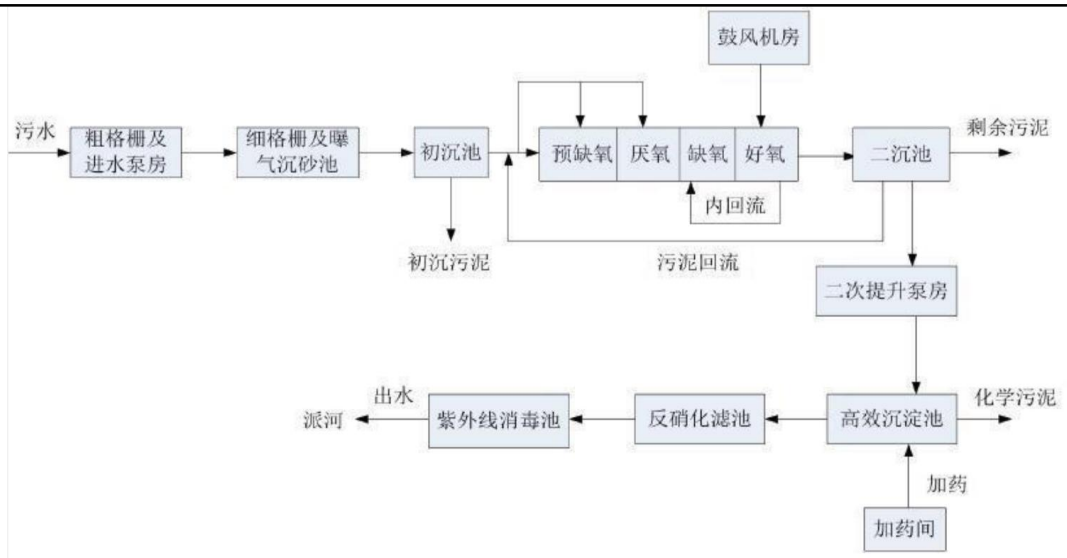


图 4-2 西部组团污水处理厂污水处理工艺流程图

污水进入污水处理厂后，经粗格栅除去污水中无机性的砂粒和漂浮物后，经潜水提升泵提升至细格栅、曝气沉砂池，以除去污水中无机性的砂粒，沉砂池的出水经进水电磁流量计计量后，进入 A/A/O 生物反应池、二沉池处理系统，生物处理系统的出水经絮凝、沉淀、反硝化滤池过滤后，再经紫外线消毒后排入派河。废水采用“预处理+二级生物处理+混凝沉淀+反硝化过滤”工艺处理，出水设计值达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）表 1 中标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，达标后最终排入派河。

②收水可行性分析

本项目位于合肥高新技术产业开发区柏堰湾路 2666 号高尔健康 GLP 科研基地，所在地属于西部组团污水处理厂的收水范围之内，项目废水可以进入西部组团污水处理厂处理（详见附图 6）。本项目厂区周边的市政雨水管网和污水管网均完善。项目废水可以通过市政污水管网进入西部组团污水处理厂处理。

③水量冲击影响分析

西部组团污水处理厂的一期工程处理规模 10 万 m^3/d，目前已建成验收；二期工程处理规模 20 万 m^3/d 已开建，预计 2023 年 9 月竣工。本项目预计建成时间为 2024 年 2 月，废水总量约为 8.52t/d，根据施工进度可知本项目建成时废水已可接入西部组团污水处理厂二期工程，且项目废水仅占西部组团污水处理厂二期工程日处理能力的 0.004%。项目废水经预处理后可满足西部组

团污水处理厂的接管标准。西部组团污水处理厂已建设完成并投入使用，运行稳定，目前尚有余量来接纳本项目污水。本项目废水不会影响西部组团污水处理厂的处理能力。

④达标接管的可行性分析

本项目废水包含生活污水及生产废水经预处理达标后接市政管网进入西部组团污水处理厂处理后排入派河。根据上述分析结果（详见表 4-1、表 4-2），本项目废水排放浓度能够满足西部组团污水处理厂的接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准要求，可以实现达标接管。

结合以上几点分析，本项目废水可纳入西部组团污水处理厂进行深度处理，不会对污水处理厂产生冲击影响。本项目废水具有纳管的可行性。

5、废水污染物排放信息

项目废水进入西部组团污水处理厂处理，达标后排入派河，不会降低项目区现有水环境功能。项目废水污染物排放信息如下：

表 4-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标（°）		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	31.814680	117.068324	0.26	市政污水管网	间歇排放	昼间	西部组团污水处理厂	pH	6~9
2									COD	40
3									BOD_5	10
4									SS	10
5									NH_3-N	2（3）

表 4-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	西部组团污水处理厂接管标准	6~9
2		COD		350
3		BOD_5		180
4		SS		250
5		NH_3-N		35

6、自行监测要求

为了解项目运营期总排口废水排放情况，本次评价依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定了废水自行监测计划，建议企业参

照执行。具体内容如下：

表 4-5 自行监测计划建议一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水总排口	PH、COD、BOD_5、SS、氨氮	1 年/次	西部组团污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准

二、空气环境影响分析

1、废气污染源强分析

项目预计年进行 650 次田间药效实验、200 次残留实验、800 次产品化学实验、500 次毒理实验、850 次环境实验，除田间药效实验、残留实验施药过程不在项目区内，其他涉及化学药剂使用的操作均在通风橱内或万向集气罩下方进行，产生的废气经有效收集后有组织排放（本项目田间药效实验无废气产生）。项目废气具体产生、治理及排放情况如下：

（1）残留实验废气

实验过程中农残留提取、离心及氮吹浓缩等涉及有机溶剂使用的工序会挥发产生有机废气，涉及盐酸、氨水使用的工序会挥发产生 HCl、NH_3；废气通过通风橱、万向集气罩收集后经管道引至楼顶经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理，然后由一根离地 25m 高排气筒（DA004）排放。实验过程涉及挥发性溶剂使用的操作时间以 1800h/a 计。

①HCl、NH_3

根据建设单位提供的资料，本项目残留实验使用到氨水（30%）、盐酸（36%）。本次环评废气产生量以挥发性物质原料用量的 50%保守取值。项目废气收集效率取 90%，氨水、盐酸喷淋去除效率取 60%。

表 4-6 项目残留实验 NH_3、HCl 废气污染物负荷一览表

序号	名称	年用量/L	相对密度（g/mL）	折算纯物质量（kg/a）	挥发量保守占比	挥发量（kg/a）	有组织挥发量（kg/a）	无组织挥发量（kg/a）
1	氨水（30%）	4	0.89	1.07	50%	0.53	0.48	0.05
2	HCl（36%）	4	1.19	1.71	50%	0.45	0.05	0.05

②有机废气

根据建设单位提供的资料，本项目残留实验使用到的挥发性有机溶剂包含甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸、三乙胺，本次环评

废气产生量以挥发性物质原料用量的 50%保守取值。项目废气收集效率取 90%，有机废气（除三乙胺、乙酸乙酯）喷淋去除效率取 60%、活性炭吸附效率取 90%。

表 4-7 项目残留实验有机废气污染物负荷一览表

序号	名称	年用量/L	相对密度（g/mL）	折算纯物质量（kg/a）	挥发量保守占比	挥发量（kg/a）	有组织挥发量（kg/a）	无组织挥发量（kg/a）
1	甲醇	64	0.79	50.56	50%	25.28	22.75	2.53
2	乙腈	128	0.79	101.12	50%	50.56	45.50	5.06
3	异丙醇	48	0.79	37.92	50%	18.96	17.06	1.90
4	乙酸乙酯	40	0.9	36.00	50%	18.00	16.20	1.80
5	丙酮	80	0.79	63.20	50%	31.60	28.44	3.16
6	乙酸	4	1.05	4.20	50%	2.10	1.89	0.21
7	甲酸	2	1.22	2.44	50%	1.22	1.10	0.12
8	三乙胺	4	0.73	2.92	50%	1.46	1.31	0.15
有机废气合计						149.18	134.26	14.92

项目残留实验废气产生、治理及排放情况整理如下：

表 4-8 残留实验废气产生、治理及排放情况汇总表

污染物	产生量(kg/a)	有组织（风量 3000m³/h）						无组织	
		收集效率	收集量(kg/a)	处理效率	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
NH_3	0.53	90%	0.48	60%	0.19	0.0001	0.04	0.05	0.0000
HCl	0.45	90%	0.05	60%	0.02	0.0000	0.00	0.05	0.0000
甲醇	25.28	90%	22.75	96%	0.91	0.0005	0.17	2.53	0.0014
乙腈	50.56	90%	45.50	96%	1.82	0.0010	0.34	5.06	0.0028
异丙醇	18.96	90%	17.06	96%	0.68	0.0004	0.13	1.90	0.0011
乙酸乙酯	18.00	90%	16.20	96%	0.65	0.0004	0.30	1.80	0.0010
丙酮	31.60	90%	28.44	96%	1.14	0.0006	0.21	3.16	0.0018
乙酸	2.10	90%	1.89	96%	0.08	0.0000	0.01	0.21	0.0001
甲酸	1.22	90%	1.10	96%	0.04	0.0000	0.01	0.12	0.0001
三	1.46	90%	1.31	90%	0.13	0.0001	0.02	0.15	0.0001

乙胺									
有机废气	149.18	90%	134.26	96%	5.37	0.0030	0.99	14.92	0.0083

活性炭计算过程：

有组织有机废气经二级活性炭吸附处理，活性炭采用柱状活性炭，碘值不低于 800mg/g，活性炭吸附效率按 90%计，项目残留实验有机废气处理量约为 128.89kg/a，其中 56.42kg 进入活性炭吸附装置处理，活性炭吸附箱尺寸每套 1.5m*1.8m*1.8m，吸附面积 3.24m^3，流速约 0.7m/s，单套活性炭填装量 102kg，合计共填装活性炭 204kg，活性炭吸附量按照 0.25g/g 计算，一次填装 204kg 活性炭可吸附有机废气 51kg，项目残留实验废活性炭产生量为 0.28t/a。

项目残留实验有组织废气排放情况如下表：

表 4-9 项目残留实验有组织废气排放情况一览表

污染物名称	产生情况			防治措施	排气筒参数			排放情况			排放时间 h/a	排放温度/℃
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 m^3/h	内径 m	高度 m	排放量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3		
NH_3	0.48	0.0003	0.09	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	3000	0.5	25	0.19	0.0001	0.04	1800	20
HCl	0.05	0.0000	0.01					0.02	0.0000	0.00		
甲醇	22.75	0.0126	4.21					0.91	0.0005	0.17		
乙腈	45.50	0.0253	8.43					1.82	0.0010	0.34		
异丙醇	17.06	0.0095	3.16					0.68	0.0004	0.13		
乙酸乙酯	16.20	0.0090	3.00					1.62	0.0009	0.30		
丙酮	28.44	0.0158	5.27					1.14	0.0006	0.21		
乙酸	1.89	0.0011	0.35					0.08	0.0000	0.01		
甲酸	1.10	0.0006	0.20					0.04	0.0000	0.01		
三乙胺	1.31	0.0007	0.24					0.13	0.0001	0.02		
有机废气	134.26	0.0746	24.86					5.37	0.0030	0.99		

综上分析，项目残留实验废气中非甲烷总烃、甲醇、乙腈、氯化氢有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1

大气污染物项目排放限值要求，乙酸、甲酸、丙酮、三乙胺、异丙醇有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求，氨、乙酸乙酯有组织排放满足上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）。

项目残留实验无组织废气排放情况如下表：

表 4-10 项目残留实验无组织废气排放情况一览表

序号	名称	无组织挥发量 kg/a	无组织挥发速率 kg/h
1	NH_3	0.05	0.0000
2	HCl	0.05	0.0000
3	甲醇	2.53	0.0014
4	乙腈	5.06	0.0028
5	异丙醇	1.90	0.0011
6	乙酸乙酯	1.80	0.0010
7	丙酮	1.58	0.0009
8	乙酸	0.21	0.0001
9	甲酸	0.12	0.0001
10	三乙胺	0.15	0.0001
11	有机废气	13.34	0.0074

（2）产品化学实验废气

实验过程中涉及有机溶剂使用的工序会挥发产生有机废气，废气通过通风橱、万向集气罩收集后经管道引至楼顶经二级活性炭吸附装置处理，然后由一根离地 25m 高排气筒（DA005）排放。根据建设单位提供的资料，本项目产品化学实验使用到的挥发性有机溶剂包含甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸，本次环评废气产生量以挥发性物质原料用量的 50%保守取值，废气收集效率取 90%，有机废气活性炭吸附效率取 90%。实验过程涉及挥发性溶剂使用的操作时间以 1800h/a 计。

表 4-11 项目产品化学实验有机废气污染物负荷一览表

序号	名称	年用量/L	相对密度（g/mL）	折算纯物质量（kg/a）	挥发量保守占比	挥发量（kg/a）	有组织挥发量（kg/a）	无组织挥发量（kg/a）
1	甲醇	1280	0.79	1011.20	50%	505.60	455.04	50.56
2	乙腈	2560	0.79	2022.40	50%	1011.20	910.08	101.12
3	异丙醇	240	0.79	189.60	50%	94.80	85.32	9.48
4	乙酸乙酯	400	0.9	360.00	50%	180.00	162.00	18.00
5	丙酮	160	0.79	126.40	50%	63.20	56.88	6.32

6	乙酸	20	1.05	21.00	50%	10.50	9.45	1.05
7	甲酸	10	1.22	12.20	50%	6.10	5.49	0.61
有机废气合计						1871.40	1684.26	187.14

项目产品化学实验废气产生、治理及排放情况整理如下：

表 4-12 产品化学实验废气产生、治理及排放情况汇总表

污染物	产生量(kg/a)	有组织（风量 6000m³/h）						无组织	
		收集效率	收集量(kg/a)	处理效率	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h）	排放浓度(mg/m³)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
甲醇	505.60	90%	455.04	90%	45.50	0.0253	4.21	50.56	0.0281
乙腈	1011.20	90%	910.08	90%	91.01	0.0506	8.43	101.12	0.0562
异丙醇	94.80	90%	85.32	90%	8.53	0.0047	0.79	9.48	0.0053
乙酸乙酯	180.00	90%	162.00	90%	16.20	0.0090	1.50	18.00	0.0100
丙酮	63.20	90%	56.88	90%	5.69	0.0032	0.53	6.32	0.0035
乙酸	10.50	90%	9.45	90%	0.95	0.0005	0.09	1.05	0.0006
甲酸	6.10	90%	5.49	90%	0.55	0.0003	0.05	0.61	0.0003
有机废气	1871.40	90%	1684.26	90%	168.43	0.0936	15.60	187.14	0.1040

活性炭计算过程：

有组织有机废气经二级活性炭吸附处理，活性炭采用柱状活性炭，碘值不低于 800mg/g，活性炭吸附效率按 90%计，项目产品化学实验有机废气处理量约为 1515.83kg/a，全部进入活性炭吸附装置处理，活性炭吸附箱尺寸每套 1.5m*1.8m*1.8m，吸附面积 3.24m³，流速约 0.7m/s，单套活性炭填装量 102kg，合计共填装活性炭 204kg，活性炭吸附量按照 0.25g/g 计算，一次填装 204kg 活性炭可吸附有机废气 51kg，项目产品化学实验废活性炭产生量为 7.58t/a。

项目产品化学实验有组织废气排放情况如下表：

表 4-13 项目产品化学实验有组织废气排放情况一览表

污染	产生情况	防治	排气筒参数	排放情况	排放	排放

物名称	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	措施	排放量 m³/h	内径 m	高度 m	排放量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³	时间 h/a	温度 /℃
甲醇	455.04	0.2528	42.13	二级活性炭吸附	6000	0.5	25	45.50	0.0253	4.21	1800	20
乙腈	910.08	0.5056	84.27					91.01	0.0506	8.43		
异丙醇	85.32	0.0474	7.90					8.53	0.0047	0.79		
乙酸乙酯	162	0.0900	15.00					16.20	0.0090	1.50		
丙酮	56.88	0.0316	5.27					5.69	0.0032	0.53		
乙酸	9.45	0.0053	0.88					0.95	0.0005	0.09		
甲酸	5.49	0.0031	0.51					0.55	0.0003	0.05		
有机废气	1684.26	0.9357	155.95					168.43	0.0936	15.60		

综上分析，项目产品化学实验废气中非甲烷总烃、甲醇、乙腈有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值要求，乙酸、甲酸、丙酮、异丙醇有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求，乙酸乙酯有组织排放满足上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）。

项目产品化学实验无组织废气排放情况如下表：

表 4-14 项目产品化学实验无组织废气排放情况一览表

序号	名称	无组织挥发量 kg/a	无组织挥发速率 kg/h
1	甲醇	50.56	0.0281
2	乙腈	101.12	0.0562
3	异丙醇	9.48	0.0053
4	乙酸乙酯	18.00	0.0100
5	丙酮	6.32	0.0035
6	乙酸	1.05	0.0006
7	甲酸	0.61	0.0003
8	有机废气	187.14	0.1040

（3）毒理实验废气

实验过程中提取、离心及氮吹浓缩等工序溶剂挥发会产生有机废气（以非甲烷总烃表征）、HCl，废气通过通风橱、万向集气罩收集后由管道引至楼顶，然后经一套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理，达标后的

废气再由一根离地 25m 高排气筒（DA006）排放。毒理实验废气处理装置配套风机风量 3000m³/h，工作时间以 6h/d 计，年工作 300 天。

①乙酸、HCl

根据建设单位提供的资料，本项目毒理实验使用到盐酸（1mol/L）。本次环评废气产生量以挥发性物质原料用量的 50%保守取值。项目废气收集效率取 90%，盐酸喷淋去除效率取 60%。

表 4-15 项目毒理实验 HCl 废气污染物负荷一览表

序号	名称	年用量/L	相对密度（g/mL）	折算纯物质量（kg/a）	挥发量保守占比	挥发量（kg/a）	有组织挥发量（kg/a）	无组织挥发量（kg/a）
1	HCl（1mol/L）	5	1.01	0.18	50%	0.09	0.08	0.01

②有机废气

根据建设单位提供的资料，本项目毒理实验使用到的挥发性有机溶剂包含二甲基亚砜、甲醇、二甲苯、乙醇、甘油、乙酸，本次环评废气产生量以挥发性物质原料用量的 50%保守取值。项目废气收集效率取 90%，有机废气（除二甲苯）喷淋去除效率取 60%、活性炭吸附效率取 90%。

表 4-16 项目毒理实验有机废气污染物负荷一览表

序号	名称	年用量/L	相对密度（g/mL）	换算用量（kg/a）	挥发量保守占比	挥发量（kg/a）	有组织挥发量（kg/a）	无组织挥发量（kg/a）
1	二甲基亚砜	1	1.1	1.1	50%	0.55	0.50	0.06
2	甲醇	5	0.79	3.95	50%	1.98	1.78	0.20
3	二甲苯	10	0.87	8.7	50%	4.35	3.92	0.44
4	乙醇	30	0.8	24	50%	12.00	10.80	1.20
5	甘油	1.5	1.26	1.89	50%	0.95	0.85	0.09
6	乙酸	5	1.05	5.25	50%	2.63	2.36	0.26
有机废气合计						22.45	20.20	2.24

项目毒理实验废气产生、治理及排放情况整理如下：

表 4-17 毒理实验废气产生、治理及排放情况汇总表

污染物	产生量(kg/a)	有组织（风量 3000m³/h）						无组织	
		收集效率	收集量(kg/a)	处理效率	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
HCl	0.09	90%	0.08	60%	0.03	0.0000	0.01	0.01	0.0000
二甲基亚砜	0.55	90%	0.50	96%	0.02	0.0000	0.00	0.06	0.0000

甲醇	1.98	90%	1.78	96%	0.07	0.0000	0.01	0.20	0.0001
二甲苯	4.35	90%	3.92	90%	0.39	0.0002	0.07	0.44	0.0002
乙酸	2.63	90%	2.36	96%	0.09	0.0001	0.02	0.26	0.0001
有机废气	22.45	90%	20.20	/	1.09	0.0006	0.20	2.24	0.0012

活性炭计算过程：

有组织有机废气经二级活性炭吸附处理，活性炭采用柱状活性炭，碘值不低于 800mg/g，活性炭吸附效率按 90%计，项目有机废气处理量约为 19.11kg/a，其中 9.39kg 进入活性炭吸附装置处理，活性炭吸附箱尺寸每套 1.5m*1.8m*1.8m，吸附面积 3.24m^3，流速约 0.7m/s，单套活性炭填装量 102kg，合计共填装活性炭 204kg，活性炭吸附量按照 0.25g/g 计算，一次填装 204kg 活性炭可吸附有机废气 51kg，项目毒理实验废活性炭产生量为 0.05t/a。

项目毒理实验有组织废气排放情况如下表：

表 4-18 项目毒理实验有组织废气排放情况一览表

污染物名称	产生情况			防治措施	排气筒参数			排放情况			排放时间 h/a	排放温度/℃
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 m^3/h	内径 m	高度 m	排放量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m^3		
HCl	0.08	0.0000	0.02	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	3000	0.5	25	0.03	0.0000	0.01	1800	20
二甲基亚砜	0.50	0.0003	0.09					0.02	0.0000	0.00		
甲醇	1.78	0.0010	0.33					0.07	0.0000	0.01		
二甲苯	3.92	0.0022	0.73					0.39	0.5477	0.07		
乙酸	2.36	0.0013	0.44					0.09	0.0001	0.02		
有机废气	20.20	0.0112	3.74					1.09	0.0006	0.20		

综上分析，项目毒理实验废气中非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值要求，乙酸、二甲基亚砜有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求。

项目毒理实验无组织废气排放情况如下表：

表 4-19 项目毒理实验无组织废气排放情况一览表

序号	名称	无组织挥发量 kg/a	无组织挥发速率 kg/h
1	HCl	0.01	0.0000
2	二甲基亚砜	0.06	0.0000
3	甲醇	0.20	0.0001

4	二甲苯	0.44	0.0002
5	乙酸	0.26	0.0001
6	有机废气	2.24	0.0012

（4）环境试验废气

实验过程中提取、离心及氮吹浓缩等工序溶剂挥发会产生有机废气（以非甲烷总烃表征）、甲醇、乙腈、丙酮、甲酸和乙酸，废气通过通风橱、万向集气罩收集后由管道引至楼顶，然后经一套“二级活性炭吸附装置”处理，达标后的废气再由一根离地 25m 高排气筒（DA007）排放。根据建设单位提供的资料，本项目环境实验使用到的挥发性有机溶剂包含甲醇、乙腈、丙酮、甲酸和乙酸，本次环评废气产生量以挥发性物质原料用量的 50%保守取值。项目废气收集效率取 90%，有机废气活性炭吸附效率取 90%。环境实验废气处理装置配套风机风量 3000m^3/h，工作时间以 6h/d 计，年工作 300 天。

表 4-20 项目环境实验有机废气污染物负荷一览表

序号	名称	年用量/L	相对密度（g/mL）	换算用量（kg/a）	挥发量保守占比	挥发量（kg/a）	有组织挥发量（kg/a）	无组织挥发量（kg/a）
1	甲醇	60	0.79	47.40	50%	23.70	21.33	2.37
2	乙腈	120	0.79	94.80	50%	47.40	42.66	4.74
3	丙酮	30	0.79	23.70	50%	11.85	10.67	1.19
4	甲酸	2	1.22	2.44	50%	1.22	1.10	0.12
5	乙酸	2	1.05	2.10	50%	1.05	0.95	0.11
有机废气合计						85.22	76.70	8.52

项目环境实验废气产生、治理及排放情况整理如下：

表 4-21 环境实验废气产生、治理及排放情况汇总表

污染物	产生量(kg/a)	有组织（风量 3000m^3/h）						无组织	
		收集效率	收集量(kg/a)	处理效率	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
甲酸	1.22	90%	1.10	90%	0.11	0.0001	0.02	0.12	0.0001
乙酸	1.05	90%	0.95	90%	0.09	0.0001	0.02	0.11	0.0001
甲醇	23.70	90%	21.33	90%	2.13	0.0012	0.40	2.37	0.0013
乙腈	47.40	90%	42.66	90%	4.27	0.0024	0.79	4.74	0.0026
丙酮	11.85	90%	10.67	90%	1.07	0.0006	0.20	1.19	0.0007
有机废气	85.22	90%	76.70	90%	7.67	0.0043	1.42	8.52	0.0047

活性炭计算过程：

有组织有机废气经二级活性炭吸附处理，活性炭采用柱状活性炭，碘值

不低于 800mg/g，活性炭吸附效率按 90%计，项目有机废气处理量约为 69.03kg/a，全部进入活性炭吸附装置处理，活性炭吸附箱尺寸每套 1.5m*1.8m*1.8m，吸附面积 3.24m³，流速约 0.7m/s，单套活性炭填装量 102kg，合计共填装活性炭 204kg，活性炭吸附量按照 0.25g/g 计算，一次填装 204kg 活性炭可吸附有机废气 51kg，项目环境实验废活性炭产生量为 0.35/a。

项目环境实验有组织废气排放情况如下表：

表 4-22 项目环境实验有组织废气排放情况一览表

污染物名称	产生情况			防治措施	排气筒参数			排放情况			排放时间 h/a	排放温度/℃
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 m³/h	内径 m	高度 m	排放量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³		
甲酸	1.10	0.0006	0.20	二级活性炭吸附	3000	0.5	25	0.11	0.0001	0.02	1800	20
乙酸	0.95	0.0005	0.18					0.09	0.0001	0.02		
甲醇	21.33	0.0119	3.95					2.13	0.0012	0.40		
乙腈	42.66	0.0237	7.90					4.27	0.0024	0.79		
丙酮	10.67	0.0059	1.98					1.07	0.0006	0.20		
有机废气	76.70	0.0426	14.20					7.67	0.0043	1.42		

综上分析，项目环境实验废气中非甲烷总烃、甲醇、乙腈有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值要求，甲酸、乙酸、丙酮有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求。

项目环境实验无组织废气排放情况如下表：

表 4-23 项目环境实验无组织废气排放情况一览表

序号	名称	无组织挥发量 kg/a	无组织挥发速率 kg/h
1	甲酸	0.12	0.0001
2	乙酸	0.11	0.0001
3	甲醇	2.37	0.0013
4	乙腈	4.74	0.0026
5	丙酮	1.19	0.0007
6	有机废气	8.52	0.0047

2、废气污染源强汇总

本项目有组织及无组织废气污染源强汇总如下：

运营期环境影响和保护措施

表 4-24 项目有组织废气排放情况一览表

实验名称/排气筒编号	污染物名称	产生情况			防治措施	排气筒参数			排放情况			排放时间 h/a	排放温度 /℃	排放限值		达标情况
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 m³/h	内径 m	高度 m	排放量 kg/a	速率 kg/h	浓度 mg/m³			速率 kg/h	浓度 mg/m³	
残留试验/DA004	NH_3	0.48	0.0003	0.09	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	3000	0.5	25	0.19	0.0001	0.04	1800	20	1.0	30	达标
	HCl	0.05	0.0000	0.01					0.02	0.0000	0.00			0.18	10	达标
	甲醇	22.75	0.0126	4.21					0.91	0.0005	0.17			3.0	50	达标
	乙腈	45.50	0.0253	8.43					1.82	0.0010	0.34			2.0	20	达标
	异丙醇	17.06	0.0095	3.16					0.68	0.0004	0.13			/	80	达标
	乙酸乙酯	16.20	0.0090	3.00					1.62	0.0009	0.30			1.0	50	达标
	丙酮	28.44	0.0158	5.27					1.14	0.0006	0.21			/	80	达标
	乙酸	1.89	0.0011	0.35					0.08	0.0000	0.01			/	80	达标
	甲酸	1.10	0.0006	0.20					0.04	0.0000	0.01			/	20	达标
	三乙胺	1.31	0.0007	0.24					0.13	0.0001	0.02			/	20	达标
	有机废气	134.26	0.0746	24.86					5.37	0.0030	0.99			3.0	70	达标
产品化学实验/DA005	甲醇	455.04	0.2528	42.13	二级活性炭吸附	6000	0.5	25	45.50	0.0253	4.21	1800	20	3.0	50	达标
	乙腈	910.08	0.5056	84.27					91.01	0.0506	8.43			2.0	20	达标
	异丙醇	85.32	0.0474	7.90					8.53	0.0047	0.79			/	80	达标
	乙酸乙酯	162	0.0900	15.00					16.20	0.0090	1.50			1.0	50	达标
	丙酮	56.88	0.0316	5.27					5.69	0.0032	0.53			/	80	达标
	乙酸	9.45	0.0053	0.88					0.95	0.0005	0.09			/	80	达标
	甲酸	5.49	0.0031	0.51					0.55	0.0003	0.05			/	20	达标
	有机废	1684.26	0.9357	155.95					168.43	0.0936	15.60			3.0	70	达标

	气															
毒理实验/DA006	HCl	0.08	0.0000	0.02	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附	3000	0.5	25	0.03	0.0000	0.01	1800	20	0.18	10	达标
	二甲基亚砜	0.50	0.0003	0.09					0.02	0.0000	0.00			/	80	达标
	甲醇	1.78	0.0010	0.33					0.07	0.0000	0.01			3.0	50	达标
	二甲苯	3.92	0.0022	0.73					0.39	0.5477	0.07			0.8	20	达标
	乙酸	2.36	0.0013	0.44					0.09	0.0001	0.02			/	80	达标
	有机废气	20.20	0.0112	3.74					1.09	0.0006	0.20			3.0	70	达标
环境试验/DA007	甲酸	1.10	0.0006	0.20	二级活性炭吸附	3000	0.5	25	0.11	0.0001	0.02	1800	20	/	20	达标
	乙酸	0.95	0.0005	0.18					0.09	0.0001	0.02			/	80	达标
	甲醇	21.33	0.0119	3.95					2.13	0.0012	0.40			3.0	50	达标
	乙腈	42.66	0.0237	7.90					4.27	0.0024	0.79			2.0	20	达标
	丙酮	10.67	0.0059	1.98					1.07	0.0006	0.20			/	80	达标
	有机废气	76.70	0.0426	14.20					7.67	0.0043	1.42			3.0	70	达标

注：有机废气以非甲烷总烃表征

运营期环境影响和保护措施

表 4-25 项目无组织废气排放情况一览表

污染物种类	排放量(kg/a)	排放速率(kg/h)
NH_3	0.05	0.0000
HCl	0.05	0.0000
甲醇	55.66	0.0309
乙腈	110.92	0.0616
异丙醇	11.38	0.0063
乙酸乙酯	19.80	0.0110
丙酮	10.67	0.0059
乙酸	1.63	0.0009
甲酸	0.85	0.0005
三乙胺	0.15	0.0001
二甲基亚砜	0.06	0.0000
二甲苯	0.44	0.0002
有机废气	212.82	0.1182

3、非正常工况下污染物排放情况

非正常工况主要考虑生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。根据企业提供资料，项目每年可能出现的非正常运行次数 1 次，每次持续时间 0.5h；在非正常工况下，本次评价按照废气处理装置处理效率降低至 50%计。非正常排放情况的废气源强见下表。

表 4-26 非正常排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/年	单次排放量/kg	处理措施
DA004	“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置发生故障	NH_3	0.0002	0.5	1	0.0001	废气处理设施不正常运行，立即停止生产并对废气设备进行维修
		HCl	0.0000			0.0000	
		甲醇	0.0063			0.0032	
		乙腈	0.0127			0.0063	
		异丙醇	0.0048			0.0024	
		乙酸乙酯	0.0045			0.0023	
		丙酮	0.0079			0.0040	
		乙酸	0.0006			0.0003	
		甲酸	0.0003			0.0002	
		三乙胺	0.0004			0.0002	
		有机废气	0.0373			0.0187	
DA005	“二级活性炭	甲醇	0.1264	0.5	1	0.0632	
		乙腈	0.2528			0.1264	

	吸附”装置发生故障	异丙醇	0.0237			0.0119
		乙酸乙酯	0.0450			0.0225
		丙酮	0.0158			0.0079
		乙酸	0.0027			0.0013
		甲酸	0.0016			0.0008
		有机废气	0.4679			0.2339
DA006	“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附”装置发生故障	HCl	0.0000	0.5	1	0.0000
		二甲基亚砜	0.0002			0.0001
		甲醇	0.0005			0.0003
		二甲苯	0.0011			0.0006
		乙酸	0.0007			0.0003
		有机废气	0.0056			0.0028
DA007	“二级活性炭吸附”装置发生故障	甲酸	0.0003	0.5	1	0.0002
		乙酸	0.0003			0.0001
		甲醇	0.0060			0.0030
		乙腈	0.0119			0.0059
		丙酮	0.0030			0.0015
		有机废气	0.0213			0.0107

4、废气污染防治措施及达标分析

残留实验废气：实验过程中产生 HCl、NH_3、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸、三乙胺、有机废气，废气通过通风橱、万向集气罩收集后经管道引至楼顶经水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理，然后由一根离地 25m 高排气筒（DA004）排放。根据工程分析可知，项目残留实验废气中非甲烷总烃、甲醇、乙腈、氯化氢有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值要求，乙酸、甲酸、丙酮、三乙胺、异丙醇有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求，氨、乙酸乙酯有组织排放满足上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）。

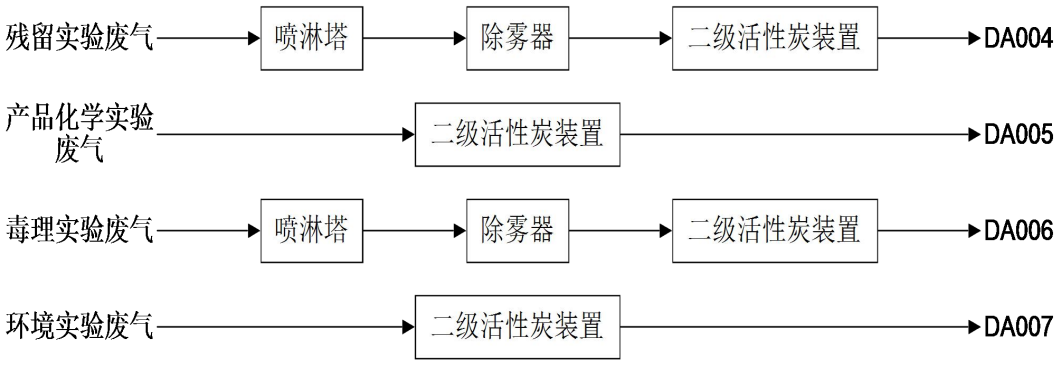
产品化学实验废气：实验过程中产生甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸、有机废气，废气通过通风橱、万向集气罩收集后经管道引至楼顶经二级活性炭吸附装置处理，然后由一根离地 25m 高排气筒（DA005）排放。根据工程分析可知，项目产品化学实验废气中非甲烷总烃、甲醇、乙腈有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》

（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值要求，乙酸、甲酸、丙酮、异丙醇有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求，乙酸乙酯有组织排放满足上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）。

毒理实验废气：实验过程中产生 HCl、二甲基亚砜、甲醇、二甲苯、乙酸、有机废气，废气通过通风橱、万向集气罩收集后由管道引至楼顶，然后经一套“水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理，达标后的废气再由一根离地 25m 高排气筒（DA006）排放。根据工程分析可知，项目毒理实验废气中非甲烷总烃、甲醇、二甲苯、氯化氢有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值要求，乙酸、二甲基亚砜有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求。

环境实验废气：实验过程中产生有机废气、甲醇、乙腈、丙酮、甲酸和乙酸，废气通过通风橱、万向集气罩收集后由管道引至楼顶，然后经一套“二级活性炭吸附装置”处理，达标后的废气再由一根离地 25m 高排气筒（DA007）排放。根据工程分析可知，项目环境实验废气中非甲烷总烃、甲醇、乙腈有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中的表 1 大气污染物项目排放限值要求，甲酸、乙酸、丙酮有组织排放满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 排放限值要求。

废气治理措施示意图：



5 、废气处理措施可行性分析

根据前文分析，本项目 HCl、NH_3 采用水喷淋塔去除，甲醇、乙腈、异

丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸、三乙胺、二甲基亚砜、二甲苯、有机废气采用活性炭吸附装置处理，均属于可行技术。因此，本项目采取废气治理措施是可行的。

6、自行监测要求

为了解项目运营期废气影响程度，本次评价依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定了废气自行监测计划，建议企业参照执行。具体内容如下：

表 4-27 自行监测计划建议一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA004	HCl、甲醇、乙腈、异丙醇、丙酮、乙酸、甲酸、三乙胺、非甲烷总烃	1 年/次	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
	NH_3、乙酸乙酯	1 年/次	上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
DA005	甲醇、乙腈、异丙醇、丙酮、乙酸、甲酸、非甲烷总烃	1 年/次	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
	乙酸乙酯	1 年/次	上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
DA006	HCl、二甲基亚砜、甲醇、二甲苯、乙酸、非甲烷总烃、臭气浓度	1 年/次	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
DA007	甲酸、乙酸、甲醇、乙腈、丙酮、非甲烷总烃	1 年/次	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）
厂房外	非甲烷总烃	1 年/次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值
厂界	HCl、甲醇、乙腈、异丙醇、丙酮、乙酸、甲酸、三乙胺、二甲基亚砜、二甲苯、非甲烷总烃	1 年/次	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、
	NH_3、乙酸乙酯、臭气浓度	1 年/次	上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）

三、声环境影响分析

1、噪声污染源强分析

项目噪声主要为风机、泵类、破壁机等设备工作时产生的机械噪声，其声级值范围如下：

表 4-28 工程噪声污染源（室外声源）一览表

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m	声源源强/dB(A)	声源控制措施	运行时段

1	风机 1	/	12	44	24	85	选用低噪声设备，安装减振基座等	昼间
2	风机 2	/	55	44	24	85		昼间
3	风机 3	/	85	44	24	85		昼间
4	风机 4	/	105	44	24	85		昼间
5	喷淋塔 1	240m^3/d	12	44	24	85	选用低噪声设备，安装减振基座等	昼间
6	喷淋塔 2	240m^3/d	55	44	24	85		昼间

注：本项目噪声设备位置以科研大楼西南角为坐标原点，以正东方向为横轴，正北方向为纵轴。

运营期环境影响和保护措施

表 4-29 工程噪声污染源（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z	E	S	W	N				声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	杀菌剂实验室	空气压缩机	/	90	减振、消声、隔声等	32	40	12	78	40	32	5	80	昼间	25	55	1m
2	样品前处理室	氮吹浓缩装置1	岛津ARICA-24A	85	减振、消声、隔声等	52	44	12	58	44	52	1	75	昼间	25	50	1m
3		氮吹浓缩装置2	岛津ARICA-24A	85		52	44.5	12	58	44.5	52	0.5	75	昼间	25	50	1m
4		氮吹浓缩装置3	岛津ARICA-24A	85		55	44	12	55	44	55	1	75	昼间	25	50	1m
5		氮吹浓缩装置4	岛津ARICA-24A	85		55	44.5	12	55	44.5	55	0.5	75	昼间	25	50	1m
6		氮吹浓缩装置5	岛津ARICA-24A	85		55	43.5	12	55	43.5	55	1.5	75	昼间	25	50	1m
7		破壁机1	/	90	减振、消声、隔声等	52	43	12	58	43	52	2	80	昼间	25	55	1m
8		破壁机2	/	90		52	42.5	12	58	42.5	52	2.5	80	昼间	25	55	1m
9		破壁机3	/	90		52	42	12	58	42	52	3	80	昼间	25	55	1m
10		破壁机4	/	90		52	41.5	12	58	41.5	52	3.5	80	昼间	25	55	1m

	11		破壁机 5	/	90		52	41	12	58	41	52	4	80	昼间	25	55	1m
	12		破壁机 6	/	90		52	40.5	12	58	40.5	52	4.5	80	昼间	25	55	1m
	13		破壁机 7	/	90		55	43.5	12	55	43.5	55	1.5	80	昼间	25	55	1m
	14		破壁机 8	/	90		55	43	12	55	43	55	2	80	昼间	25	55	1m
	15		破壁机 9	/	90		55	42.5	12	55	42.5	55	2.5	80	昼间	25	55	1m
	16		破壁机 10	/	90		55	42	12	55	42	55	3	80	昼间	25	55	1m
	17		破壁机 11	/	90		55	41.5	12	55	41.5	55	3.5	80	昼间	25	55	1m
	18		破壁机 12	/	90		55	41	12	55	41	55	4	80	昼间	25	55	1m
	19		磨粉机 1	/	90	减振、消声、隔声等	52	40	12	58	40	52	5	80	昼间	25	55	1m
	20		磨粉机 2	/	90		52	39.5	12	58	39.5	52	5.5	80	昼间	25	55	1m
	21		磨粉机 3	/	90		52	39	12	58	39	52	6	80	昼间	25	55	1m
	22		磨粉机 4	/	90		55	4.05	12	55	4.05	55	40.95	80	昼间	25	55	1m
	23		磨粉机 5	/	90		55	40	12	55	40	55	5	80	昼间	25	55	1m
	24		磨粉机 6	/	90		55	39.5	12	55	39.5	55	5.5	80	昼间	25	55	1m
	25		真空泵 1	/	90	减振、消声、隔声等	52	38.5	12	58	38.5	52	6.5	80	昼间	25	55	1m
	26		真空泵 2	/	90		52	38	12	58	38	52	7	80	昼间	25	55	1m

27		真空泵 3	/	90		52	37.5	12	58	37.5	52	7.5	80	昼间	25	55	1m
28		真空泵 4	/	90		52	37	12	58	37	52	8	80	昼间	25	55	1m
29		真空泵 5	/	90		52	36.5	12	58	36.5	52	8.5	80	昼间	25	55	1m
30		真空泵 6	/	90		55	39	12	55	39	55	6	80	昼间	25	55	1m
31		真空泵 7	/	90		55	38.5	12	55	38.5	55	6.5	80	昼间	25	55	1m
32		真空泵 8	/	90		55	38	12	55	38	55	7	80	昼间	25	55	1m
33		真空泵 9	/	90		55	37.5	12	55	37.5	55	7.5	80	昼间	25	55	1m
34		真空泵 10	/	90		55	37	12	55	37	55	8	80	昼间	25	55	1m
35	动物房	空压机	JYK30	90	减振、消声、隔声等	75	10	16	35	10	75	35	80	昼间	25	55	1m
36	毒理试验室	粉碎机	BJ-800A	90	减振、消声、隔声等	102	30	20	8	30	102	15	80	昼间	25	55	1m

注：本项目噪声设备位置以科研大楼西南角为坐标原点，以正东方向为横轴，正北方向为纵轴。

运营期环境影响和保护措施

2、噪声环境影响分析

（1）噪声预测方法

预测方法采用多声源至受声点声压级估算法，先用衰减模式分别计算出每个噪声源对某受声点的声压级，然后再叠加，即得到该点的总声压级。预测公式如下：

采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测模式。

1.)室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

①几何发散衰减（Adiv） $A_{div} = 20\lg(r/r_0)$

②空气吸收引起的衰减（Aatm） $A_{atm} = \dfrac{\alpha(r - r_0)}{1000}$

表 4-30 倍频带噪声的大气吸收衰减系数

温度℃	相对湿度%	大气吸收衰减系数α，dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

注：取倍频带 500Hz 的值。

③地面效应衰减（Agr）

$$A_{gr} = 4.8 - (\frac{2h_m}{r})[17 + (\frac{300}{r})]$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m——传播路径的平均离地高度，m；

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用 0 代替。其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

④屏障引起的衰减（A_{bar}）

$$A_{octbar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1}+\frac{1}{3+20N_2}+\frac{1}{3+20N_3}\right]$$

⑤其他多方面原因引起的衰减（A_{misc}）

本项目取值为 0。

2.)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

图 4-3　室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

Q—指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2，α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

L_{p1i}(T)—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)\text{-}(TL_i+6)$$

式中：

L_{p2i}(T)—靠近围护结构处室外N个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

本项目评价时，采用类比法，按车间等效噪声值（类比值）做点源处理。

3.)设第 *i* 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 *T* 时间内该声源工作时间为 t_i；第 *j* 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 *T* 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})\right]$$

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位，利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各向厂界的影响。

4.)预测结果及评价

项目仅昼间运营，根据以上参数预测运营期项目噪声对周边声环境质量的影响情况，具体结果见下表：

表 4-31 项目厂界噪声预测结果单位：dB(A)

预测点位	背景值	贡献值	预测值	达标情况	评价标准限值
东	52	43.0	52.5	达标	（GB12348-2008）3类标准：昼间：65
南	51	41.5	51.5	达标	
西	52	49.0	53.8	达标	
北	54	52.5	56.3	达标	

由上表可见，采取措施后项目各厂界昼间噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

3、噪声治理措施

项目建设后，对噪声的控制主要从以下几个方面采取措施：

1）从治理噪声源入手，选用符合噪声限值要求的低噪声、振动小的设备，并在一些必要的设备上加装消声、隔声装置。

2）喷淋塔等高噪声振动设备设置减振基础。

3）空压机、泵类等设置在专用房间内。

4）风机进出风口设置消声器，配套管线采用软连接。

5）实验室设备合理布局，高噪声设备尽量布置在楼层中部。

项目主要噪声源集中在楼顶的喷淋塔、风机以及四楼的样品前处理间破壁机、磨粉机、真空泵等，通过对高噪声源进行消声、隔声、减振处理，可有效降低噪声源强，通过预测可知，项目噪声能够实现厂界达标。

4、自行监测要求：

为了解项目运营期噪声影响程度，本次评价依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定了噪声自行监测计划，建议企业参照执行。具体内容如下：

表 4-32 自行监测计划建议一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界	Leq（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4、固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要是员工生活垃圾、实验一般固废和危险废物。

（1）生活垃圾

员工生活垃圾的主要成分为纸屑、果皮、矿泉水瓶、塑料袋、塑料杯罐等。项目员工 100 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d•人计，则日产生活垃圾为 50kg/d，年产生量为 15t/a。集中收集后委托环卫部门处理。

（2）实验一般固废

① **过期留样的农产品以及试验过程农产品预处理（破碎、磨粉等）产生残渣：**项目实验室产生一般固废包括 GLP 试验过期留样的农产品以及试验过程农产品预处理（破碎、磨粉等）产生残渣。根据前面分析可知，过期留样的农产品约 2.3t/a、试验过程农产品预处理（破碎、磨粉等）产生残渣约 0.2t/a，总计 2.5t/a。集中收集后委托环卫部门处理。

② **废过滤滤芯、废 RO 膜：**项目纯水制备过程产生废 5μm 保安过滤滤芯和废 RO 膜，5μm 保安过滤滤芯约 3 个月更换一次，RO 膜 2 年更换一次。年产生废过滤滤芯约 12kg/a，废 RO 膜约 15kg/a。集中收集后委托环卫部门处理。

③ **外包装盒/袋：**项目购买原辅料、仪器、设备或样本转移过程产生的外包装盒/袋总量约1.0t/a，集中收集后外售给物资回收单位。

（3）危险废物

本项目产生的危险废物包括废医疗废物、实验废液、废渣，废农药样品，废试剂包装瓶、废净化试剂盒（内装废填料）、废活性炭、污水处理污泥以及废 MBR 膜。

① **医疗废物：**毒理、环境试验过程会产生动物尸体、组织、血液、植物残体等，废生化试剂，注射器、针头及一次性手套等，废垫料，产生量约 2.6t/a。属于危险固废，动物尸体、组织、血液等暂存于危废间冰箱内，其他废物置于废物桶内暂存于危废间，定期委托有资质单位处理。

② **试验废液、废渣：**根据项目设计规模，预计年进行各类试验 6000 组，按照每组试验废液、废渣产生量 1kg 计，则本项目试验废液、废渣产生量约 6.0t/a。属于危险固废，暂存于危废间，委托有资质单位处理。

③ **废农药样品：**根据工程分析，项目废农药样品量产生量具体分析见下表，

表 4-33 项目废农药样品产生情况一览表

项目类别	每年从客户取得样品量	使用情况	废农药样品产生量
田间药效试验 650 组	每组 100g，共计 65kg	10g 留样，每年留样 6.5kg，留样 2 年，最大存储量 13kg，过期作为危废	第 1-2 年不产生废农药样品，第 3 年开始每年产生废农药样品 6.5kg
		90g 用于田间施药（不在项目区）	/
GLP 残留试验 200 组	每组 100g，共计 20kg	10g 留样，每年留样 2kg，留样 2 年，最大存储量 4kg，过期作为危废	第 1-2 年不产生废农药样品，第 3 年开始每年产生废农药样品 2kg
		90g 用于田间施药（不在项目区）	/
GLP 产品化学试验 800 组	每组 500g，共计 400kg	10g 留样，每年留样 8kg，留样 2 年，最大存储量 16kg，过期作为危险废物	第 1-2 年不产生废农药样品，第 3 年开始每年产生废农药样品 8kg
		每组样品 80g 用于检测，进入废液，410g 试验后直接作为危废	每年产生 328kg
GLP 毒理试验 500 组	每组 100g，共计 50kg	10g 留样，每年留样 5kg，留样 2 年，最大留样量 10kg，过期作为危险废物	第 1-2 年不产生废农药样品，第 3 年开始每年产生废农药样品 5kg
		90g 用于试验，进入试验废液、废渣	/
GLP 环境试验 850 组	每组 100g，共计 85kg	10g 留样，每年留样 8.5kg，留样 2 年，最大留样量 17kg，过期作为危险废物	第 1-2 年不产生废农药样品，第 3 年开始每年产生废农药样品 8.5kg
		90g 用于试验，进入试验废液、废渣	/
合计			第 1-2 年每年产生废农药样品 328kg，第 3 年每年产生废农药样品 358kg

项目第 1-2 年每年产生废农药样品 0.328t，第 3 年每年产生废农药样品 0.358t/a，属于危险固废，暂存于危废间，委托有资质单位处理。

④ **废试剂包装瓶、废试剂盒（含填料）**：项目预计年产生 8000 个废试剂包装瓶，单个约 200g，实验室废试剂包装瓶产生量约为 1.6t/a；项目净化试剂盒为塑料离心管（一次性）内填装填料约 0.58g，本项目废净化试剂盒产生量约为 9600 个，平均每个废净化试剂盒约 10g（内含废填料 0.58g），项目废试剂盒年产生量 96kg/a，废试剂包装瓶、废试剂盒（含填料）产生量总计约

1.61t/a，属于危险固废，暂存于危废间，委托有资质单位处理。

⑤ **废活性炭：**根据前文分析，项目 GLP 残留试验废活性炭产生量为 0.28t/a，项目 GLP 产品化学试验废活性炭产生量为 7.58t/a 项目 GLP 毒理试验废活性炭产生量为 0.05t/a，项目 GLP 环境试验废活性炭产生量为 0.35t/a。废活性炭产生量总计约 8.26t/a，属于危险固废，暂存于危废间，委托有资质单位处理。

⑥ **废 MBR 膜：**项目污水处理产生废 MBR 膜，约 3 年 MBR 膜更换一次，约产生 25kg 废 MBR 膜。废 MBR 膜产生量为 8.4kg/a。

⑦ **污水处理污泥：**项目污水处理年产生约 2t/a 的湿污泥，项目污泥为危险废物，暂存于危废间，委托有资质单位处理。

表 4-34 项目固体废物产生情况一览表

序号	废物种类	废物名称	产生量（t/a）	处置去向
1	生活垃圾	员工生活垃圾	15	交由环卫部门统一处理
2	实验一般固废	纯水制备废滤芯、废 RO 膜	0.027	集中交由环卫部门处理
3		过留样期的农产品以及实验过程剩余的农产品残渣	2.5	
4		外包装盒/袋	1.0	
1	危险废物	医疗废物	2.6	动物尸体置于危废暂存间冰箱保存，定期交由有资质的单位进行处置；其他废物分类收集，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置
2		试验废液、废渣	6.0	
3		废农药样品	0.36（第 1-2 年产生量为 0.33t）	
4		废试剂包装瓶、废试剂盒（含废填料）	1.61	
5		废活性炭	8.26	
6		废 MBR 膜	0.008	
7		污水处理站污泥	2	

运营期环境影响和保护措施

表 4-35 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01	2.6	试验过程	固/液态	动物尸体、组织、血液、植物残体等，废生化试剂，注射器、针头及一次性手套等，废垫料	损伤性、病理性、化学性以及药物性废物	2 天	T/C/I/R /In	存放于危废暂存间冰箱中，定期委托有处理资质单位处理
2	试验废液、废渣	HW49	900-047-49	6.0	试验过程	固/液态	酸、碱、有机溶剂等	酸、碱、有机溶剂等	3 个月	T/C/I/R	存放于危废暂存间，定期委托有处理资质单位处理
3	废农药样品	HW04	900-003-04	0.36（第 1-2 年产生量为 0.33t）	样品留样、试验过程	固/液态	农药	农药	3 个月	T	存放于危废暂存间，定期委托有处理资质单位处理
4	废试剂包装瓶、废试剂盒（含废填料）	HW49	900-041-49	1.61	试剂内包装	固态	塑料	酸、碱、有机溶剂等	3 个月	T/In	存放于危废暂存间，定期委托有处理资质单位处理
5	废活性炭	HW49	900-041-49	8.26	废气治理	固态	活性炭	甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸、二甲苯、二甲基亚砜、三乙胺等有机物	3 个月	T/In	存放于危废暂存间，定期委托有处理资质单位处理
6	废 MBR 膜	HW49	900-041-49	0.008	污水处理	固态	MBR 膜	微生物	3 个月	T/In	存放于危废暂存间，定期委托有处理资质单位处理
7	污水处理站污泥	HW49	900-047-49	2	污水处理	半固态	污泥	微生物	3 个月	T/C/I/R	存放于危废暂存间，定期委托有处理资质单位处理

运营期环境影响和保护措施	**贮存设施污染控制要求：** ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 **容器和包装物污染控制要求：** ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。 ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。 ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

⑦医疗废物收集容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ 421-2008)要求。具体如：包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔；采用高温热处置技术处置医疗废物时，包装袋不应使用聚氯乙烯材料；包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输；医疗废物包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合 GB/T 3181 中 Y06 的要求，包装袋的明显处应印制警示标志和警告语；包装袋外观质量：表面基本平整、无皱褶、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷；包装袋物理机械性能应符合相应的规定。利器盒整体为硬质材料制成，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，并且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开；采用高温热处置技术处置损伤性废物时，利器盒不应使用聚氯乙烯材料；利器盒整体颜色为淡黄，颜色应符合 GB/T 3181 中 Y06 的要求。利器盒侧面明显处应印制警示标志，警告语为“警告！损伤性废物”；满盛装量的利器盒从 1.2m 高处自由跌落至水泥地面，连续 3 次，不会出现破裂、被刺穿等情况。周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒；周转箱（桶）整体为淡黄，颜色应符合 GB/T3181 中 Y06 的要求。箱体侧面或桶身明显处应印（喷）制警示标志和警告语；周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；表面光滑平整，完整无裂损，没有明显凹陷，边缘及提手无毛刺；周转箱的箱底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能；周转箱物理机械性能应符合相应规定。

贮存过程污染控制要求：

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ610-2016），其中附录A 地下水环境影响评价行业分类表中，拟建项目属于“V 社会事业与服务业”中“163 专业实验室”项目，项目编制环境影响报告表，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类。IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，本项目属于 IV 类，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

2、地下水、土壤环境影响简单分析

（1）地下水、土壤污染途径

实验过程中需要使用大量酸、碱、有机溶剂化学品，但由于本项目建设内容均位于科研楼的 4、5、6 层，无直接地下水、土壤污染途径。项目污水管线在运营过程中可能会存在跑、冒、滴、漏现象，如果这些高浓度废水随管线泄漏渗入地下，将会对地下水和土壤产生影响。

（2）分区防控措施

土壤、地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制

1）源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。本项目危废库、试剂存放间等按照国家相关规范要求，采取严格的放泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2）分区防控措施

根据项目子功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染，泄露不能及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域，包括试剂存放间、农药样品留样间、危废库、污水处理站等；一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，主要是实验室、设备间、农作物留样室等区域；简单污染防治区为不会对地下水造成污染的区域，主要为办公区和道路。项目分区防渗情况如下表所示：

项目防渗分区信息一览表详见下表。

表 4-36　地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	项目区	防渗技术要求	现有工程落实情况
重点防渗区	化学试剂存放间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行	已落实
	农药样品留样间		已落实
	危废库		已落实
	污水处理站		已落实
一般防渗区	实验室	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行	已落实
	设备间		已落实
	农作物留样室		已落实
简单防渗区	办公区、道路等	一般地面硬化	已落实

②被动控制

防止地下水污染的被动控制措施为地面防渗工程。包括两部分内容：一是新建装置参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水中；二是防渗层内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中收集后处理。

地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

1）重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求：防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

2）一般防渗区域参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）要求，人工材料的渗透系数应小于 1.0×10^{-5}cm/s。

3）简单防渗区进行一般地面硬化即可。

六、环境风险分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）的要求，建设项目应明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

1、危险物质统计

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A(以下简称“导则”)进行判定，本项目建成后全厂涉及的风险物质统计如下：

表 4-37　建设项目风险物质统计表

贮存方式	危险物	最大储存量(L)	相对密度（g/mL）	折纯后（kg）	临界量（t）	Σqn/Qn
瓶装	三氯甲烷	40	1.48	59.2	10	0.00592
瓶装	盐酸 36%	2	1.19	2.32	7.5	0.000309
瓶装	盐酸 1mol/L	1	1.01	0.10	7.5	0.000013
瓶装	氨水 30%	1	0.89	1.34	10	0.000134
瓶装	三乙胺	1	0.73	0.73	5	0.000146
瓶装	甲醇	117	0.79	92.43	10	0.009243
瓶装	乙腈	120	0.79	94.80	10	0.009480
瓶装	异丙醇	25	0.79	19.75	10	0.001975
瓶装	乙酸乙酯	25	0.90	22.50	10	0.002250
瓶装	丙酮	33	0.79	26.07	10	0.002607
瓶装	乙酸	11	1.05	11.55	10	0.001155
瓶装	甲酸	4	1.22	4.88	10	0.000488
瓶装	二甲苯	2	1.1	2.20	10	0.000220
瓶装	二甲基亚砜	0.5	0.87	0.44	5	0.000087
瓶装	农药样品	/	/	68.20	5	0.013640
桶装	试验废液	/	/	1500	5	0.300000
合计						0.347666

注：三乙胺、二甲基亚砜、农药样品、试验废液按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“健康危险急性毒性物质（类别 1）”取临界量

根据上表可知，项目 Q 值＜1，无需设置风险专项评价，仅进行简单分析即可。

2、风险源分布及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），企业常见的突发环境事件主要包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目化学试剂均存放于专用化学品试剂间内，农药样品存放于农药样

品间内，实验废液存放于危废间内。结合环境风险源项辨识结果，本企业风险源分布及影响途径见下表：

表 4-38　本项目可能发生的突发环境风险事件一览表

序号	风险源分布	风险类型	影响途径
1	专用化学品试剂间内、农药样品间	火灾、爆炸	乙醇、异丙醇等易燃有机溶剂泄漏，其蒸发与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热易引起燃烧、爆炸；次生 CO 进入大气环境，消防废水通过雨水管网进入地表水或通过下渗进入土壤和地下水，对地表水、土壤、地下水和大气造成污染
2		液态化学品泄漏	化学试剂包装瓶破损、倾倒，化学物质泄漏；液态化学品通过雨水管网进入地表水或通过下渗进入土壤和地下水，对地表水、土壤和地下水造成污染
3	危废库	危废流失	人员操作不当，危险废物混入一般固废或生活垃圾出厂；盛放危险废物的容器破损、倾倒，导致泄漏；危险物质通过地表径流进入地表水或通过下渗进入土壤和地下水，对地表水、土壤和地下水造成污染

3、环境风险防范措施

①企业必须严格执行《危险化学物品安全管理条例》及其实施细则等法规、制度和标准，并建立化学危险物品管理制度。

②危险物品的运输必须严格执行《危险货物运输规则》和《汽车危险货物运输规则》中的有关规定。

③储存安全防范措施

本项目涉及到农药样品、甲醇、异丙醇、乙二醇、乙腈、二甲苯、异丙醇、乙酸乙酯等多种火灾危险化学品，应该远离火种、热源，避免接触高温物体，保持容器密封。尤其是项目区农药样品需长期留样存储，正常运营后农药样品存储量较大，项目农药样品须按照危险化学品进行存储管理，企业应设置专门的农药样品存储间，农药样品存储按照危险化学品进行管理存储，过留样期的农药样品作为危废应该尽快处理。

④应加强安全消防设施的检查及管理，保证其处于即用状态。

⑤强化实验室实验管理，应制定岗位责任制，严格遵守操作规程。

⑥本项目为实验室类项目，鉴于项目运营后危险化学品的存量较大，企业目前已同步开展安全评价工作。

（2）风险防范设施

①实验室设置消防灭火器材，设置防毒面具，若发生火灾事件，便于及时扑灭，避免影响扩大。

②实验室设置紧急喷淋洗眼器。

③项目实验室废水采用防渗管网输送至污水处理装置，废水处理达标后外排。

④项目应急事故池依托创新美兰（合肥）股份有限公司已建的 120m^3 应急事故池，位于厂区西侧。事故水池可收集本项目所在区域消防废水，厂区雨水管网，事故水池设有切断阀门，因此项目事故水池依托可行。

⑤项目雨水排口设置切断阀。事故状态下消防废水可经过雨水管网输送至事故水池。

（3）事故应急预案及应急措施

制定风险事故应急预案，包括应急预案实施组织、责任人、每一事故发生的处理程序、原因分析、防止再次发生的改进措施、应急预案的演习等。一旦发生事故可快速、有效得到处理，防止事故蔓延，将事故风险和导致的损失降到最低程度。

①农药样品、甲醇、异丙醇、乙二醇、乙腈、二甲苯、异丙醇、乙酸乙酯等泄漏应急处理及应急措施：

本项目农药样品、甲醇、异丙醇、乙二醇、乙腈、二甲苯、异丙醇、乙酸乙酯用量很少，不会发生大泄漏，但有时操作不当会产生少量泄漏，发生泄漏时应进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间；用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，作为危废处理。

建设项目在企业内部设置事故应急小组，负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化，应急预案应以“预防为主，防救结合”为原则。综上，通过采取风险防治措施，可有效降低事故发生概率，确保泄漏等风险事故对外环境造成影响是可接受。

八、环保投资

本项目环保投资约 335 万元，主要用于治理废气、废水、噪声、固体废物等，环境保护投资估算详见下。

表 4-39 环境保护投资估算表

序号	项目	投资估算（万元）

1	废气治理	GLP 残留试验废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套水喷淋+除雾器+二级活性炭装置处理后由一根离地 25m 高排气筒 DA004 排放； GLP 产品化学试验废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套二级活性炭装置处理后由一根 25m 高排气筒 DA005 排放； GLP 毒理试验废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套水喷淋+除雾器+二级活性炭装置处理后由一根离地 25m 高排气筒 DA006 排放； GLP 环境试验废气由通风橱、万向集气罩抽吸后经管道收集进入楼顶的一套二级活性炭装置处理后由一根离地 25m 高排气筒 DA007 排放；	160
2	废水治理	污水管网、污水处理站，规模 50m^3/d。工艺为“微电解+气浮+A/O 生物+MBR 膜生物”	80
3	噪声治理	设备减振、消声、隔声等	40
4	固体废物治理	垃圾收集箱、危废处置费用等	40
5	环境风险	防泄漏托盘、吸附材料等应急物资，项目区地面分区防渗等	15
合计	335 万元，占总投资 12875 万元的 2.6%		

九、污染物排放“三本账”

表 4-40　扩建项目污染物排放“三本账”　单位：t/a

种类		污染物名称	现有工程排放总量	扩建工程			以新带老削减量	本次扩建项目建成后排放总量	扩建前后变化量
				产生量	削减量	排放量			
废气	有组织	HCl	0.0003	0.0001	0.0001	0.0001	/	0.0004	+0.0001
		NH_3	0.0009	0.0005	0.0003	0.0002	/	0.0011	+0.0002
		非甲烷总烃	0.2052	1.9154	1.7329	0.1826	/	0.3877	+0.1826
		甲醇	0.0660	0.5009	0.4523	0.0486	/	0.1146	+0.0486
		乙腈	0.0932	0.9982	0.9011	0.0971	/	0.1903	+0.0971
		异丙醇	0.0104	0.1024	0.0932	0.0092	/	0.0196	+0.0092
		乙酸乙酯	0.0194	0.1782	0.1604	0.0178	/	0.0372	+0.0178
		三氯甲烷	0.0095	/	/	/	/	0.0095	+0.0000
		丙酮	0.0050	0.0960	0.0881	0.0079	/	0.0129	+0.0079
		乙酸	0.0012	0.0146	0.0134	0.0012	/	0.0024	+0.0012

		甲酸	0.0005	0.0077	0.0070	0.0007		0.0012	+0.0007
		二甲苯	/	0.0039	0.0035	0.0004	/	0.0004	+0.0004
		三乙胺	/	0.0013	0.0012	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		二甲基亚砜	/	0.0005	0.0005	0.0000	/	0.0000	+0.0000
	无组织	甲醇	0.0135	0.0557	0	0.0557	/	0.0691	+0.0557
		乙腈	0.0190	0.1109	0	0.1109	/	0.1299	+0.1109
		异丙醇	0.0021	0.0114	0	0.0114	/	0.0135	+0.0114
		乙酸乙酯	0.0040	0.0198	0	0.0198	/	0.0238	+0.0198
		三氯甲烷	0.0019		0		/	0.0019	+0.0000
		丙酮	0.0010	0.0107	0	0.0107	/	0.0117	+0.0107
		乙酸	0.0003	0.0016	0	0.0016	/	0.0019	+0.0016
		甲酸	0.0001	0.0009	0	0.0009	/	0.0009	+0.0009
		HCl	0.0000	0.0001	0	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		NH_3	0.0000	0.0001	0	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		非甲烷总烃	0.0419	0.2128	0	0.2128		0.2548	+0.2128
		二甲苯	/	0.0004	0	0.0004		0.0004	+0.0004
		三乙胺	/	0.0001	0	0.0001		0.0001	+0.0001
		二甲基亚砜	/	0.0001	0	0.0001	/	0.0001	+0.0001
	废水	废水量	2195.4	2555.565	0	2555.565	/	4750.9650	2555.565
		化学需氧量	0.088	0.623	0.521	0.102	/	0.7110	+0.102
		生化需氧量	0.022	0.327	0.301	0.026	/	0.3490	+0.026
		悬浮物	0.022	0.184	0.158	0.026	/	0.2060	+0.026
		氨氮	0.004	0.069	0.064	0.005	/	0.0730	+0.005
	一般工业固体废物	纯水制备废滤芯、废 RO 膜	0	0.027	0.027	0	/	0	0
		过留样期的农产品以及实验过程剩余的农产品残渣	0	2.5	2.5	0	/	0	0
		外包装盒/袋	0	1	1	0	/	0	0
	危险废物	医疗废物	0	2.6	2.6	0	/	0	0
		试验废液、废渣	0	6	6	0	/	0	0
		废农药样品	0	0.36（第 1-2 年产生量为 0.33t）	0.36（第 1-2 年产生量为	0	/	0	0

				0.33t）				
	废试剂包装瓶、废试剂盒（含废填料）	0	1.61	1.61	0	/	0	0
	废活性炭	0	8.26	8.26	0	/	0	0
	废 MBR 膜	0	0.008	0.008	0	/	0	0
	污水处理站污泥	0	2	2	0	/	0	0
生活垃圾	生活垃圾	0	15	15	0	/	0	0

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA004	HCl、NH_3、甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸、三乙胺、有机废气	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒	上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）
	DA005	甲醇、乙腈、异丙醇、乙酸乙酯、丙酮、乙酸、甲酸、有机废气	二级活性炭吸附装置+25m 排气筒	
	DA006	HCl、二甲基亚砜、甲醇、二甲苯、乙酸、有机废气、臭气浓度	水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置+25m 排气筒	
	DA007	有机废气、甲醇、乙腈、丙酮、甲酸和乙酸	二级活性炭吸附装置+25m 排气筒	
	厂内、厂界	HCl、NH_3、甲醇、乙腈、乙酸乙酯、乙酸、甲酸、二甲苯、有机废气、臭气浓度		上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、上海市《恶臭（异味）污染物排放标准》（DB31/1025-2016）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值
地表水环境	厂区总排口	pH、COD、氨氮、BOD_5、SS	污水处理站，规模 $50m^3/d$。工艺为“微电解+气浮+A/O 生物+MBR 膜生物”	西部组团污水处理厂接管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级 Leq	选用低噪设备、消声、安	《工业企业厂界环境噪声排

			装减振基座，厂房隔声	放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	纯水制备废滤芯、废 RO 膜，过留样期的农产品以及实验过程剩余的农产品残渣，生活垃圾委托环卫部门统一处理；外包装盒/袋集中收集后定期外售给物资回收单位。6 楼设置 1 间一般固废暂存间，面积约 12m^2 医疗废物（动物尸体、组织、血液、植物残体等，废生化试剂，注射器、针头及一次性手套等，废垫料），试验废液、废渣，废农药样品，废试剂包装瓶、废试剂盒（含废填料），废活性炭，废 MBR 膜，污水处理站污泥依托现有工程危废暂存库暂存后，委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	防泄漏托盘、吸附材料等应急物资，项目区地面分区防渗等			
其他环境管理要求	1.信息公开制度 建设单位环境信息有新生成或者发生变更情形的，应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。 2.排污许可的申报 对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位。根据《排污许可管理办法（试行）》，暂不需申请排污许可证。 3.竣工验收 根据2017年国务院修订的《建设项目环境保护管理条例》，生态环境部发布的《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告2018年第9号），生态环境部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等相关规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展竣工环境保护验收工作。 建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、			

	记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。自竣工之日起，项目环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对水和大气污染防治设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，最长不超过12个月。

六、结论

综上所述，合肥高尔生命健康科学研究院有限公司 GLP 技术服务扩规项目的建设符合国家产业政策，选址符合当地规划要求。在坚持“三同时”原则并落实本报告提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施的基础上，废气、废水和噪声均可稳定达标排放，固废可得到妥善处置，项目建设不会对周边地表水、空气、声环境和生态环境产生明显影响。因此，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	有组织	HCl	0.0003	/	/	0.0001	/	0.0004	+0.0001
		NH_3	0.0009	/	/	0.0002	/	0.0011	+0.0002
		非甲烷总烃	0.2052	0.2052	/	0.1826	/	0.3877	+0.1826
		甲醇	0.0660	/	/	0.0486	/	0.1146	+0.0486
		乙腈	0.0932	/	/	0.0971	/	0.1903	+0.0971
		异丙醇	0.0104	/	/	0.0092	/	0.0196	+0.0092
		乙酸乙酯	0.0194	/	/	0.0178	/	0.0372	+0.0178
		三氯甲烷	0.0095	/	/	/	/	0.0095	+0.0000
		丙酮	0.0050	/	/	0.0079	/	0.0129	+0.0079
		乙酸	0.0012	/	/	0.0012	/	0.0024	+0.0012
		甲酸	0.0005	/	/	0.0007		0.0012	+0.0007
		二甲苯	/	/	/	0.0004	/	0.0004	+0.0004
		三乙胺	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		二甲基亚砜	/	/	/	0.0000	/	0.0000	+0.0000
	无组	甲醇	0.0135	/	/	0.0557	/	0.0691	+0.0557
		乙腈	0.0190	/	/	0.1109	/	0.1299	+0.1109

	织	异丙醇	0.0021	/	/	0.0114	/	0.0135	+0.0114
		乙酸乙酯	0.0040	/	/	0.0198	/	0.0238	+0.0198
		三氯甲烷	0.0019	/	/		/	0.0019	+0.0000
		丙酮	0.0010	/	/	0.0107	/	0.0117	+0.0107
		乙酸	0.0003	/	/	0.0016	/	0.0019	+0.0016
		甲酸	0.0001	/	/	0.0009	/	0.0009	+0.0009
		HCl	0.0000	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		NH_3	0.0000	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
		非甲烷总烃	0.0419	/	/	0.2128		0.2548	+0.2128
		二甲苯	/	/	/	0.0004		0.0004	+0.0004
		三乙胺	/	/	/	0.0001		0.0001	+0.0001
		二甲基亚砜	/	/	/	0.0001	/	0.0001	+0.0001
废水	废水量		2195.4	/	/	2555.565	/	4750.965	+2555.565
	化学需氧量		0.088	0.088	/	0.102	/	0.19	+0.102
	生化需氧量		0.022	/	/	0.026	/	0.048	+0.026
	悬浮物		0.022	/	/	0.026	/	0.048	+0.026
	氨氮		0.004	0.004	/	0.005	/	0.009	+0.005
一般工业固体废物	纯水制备废滤芯、废 RO 膜		0.027	/	/	0.027	/	0.054	+0.027
	过留样期的农产品以及实验过程剩余的农产品残渣		11.4	/	/	2.5	/	13.9	+2.5

	外包装盒/袋	/	/	/	1.0	/	1	+1
危险废物	医疗废物	/	/	/	2.6	/	2.6	+2.6
	试验废液、废渣	6.56	/	/	6.0	/	12.56	+6
	废农药样品	0.36t/a（第 1-2 年为 0.33t/a）	/	/	0.36（第 1-2 年产生量为 0.33t）	/	0.72	+0.36（第 1-2 年产生量为 0.33t）
	废试剂包装瓶、废试剂盒（含废填料）	1.60	/	/	1.61	/	3.21	+1.61
	废活性炭	8.87	/	/	8.26	/	17.13	+8.26
	废 MBR 膜	0.008	/	/	0.008	/	0.016	+0.008
	污水处理站污泥	2	/	/	2	/	4	+2
生活垃圾	生活垃圾	15	/	/	15	/	30	+15

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①