



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：先正达杨凌技术中心创新平台升级(三期)项目

建设单位：先正达种业科技（中国）有限公司

编制日期：2024 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	先正达杨凌技术中心创新平台升级（三期）项目		
项目代码	2404-611102-04-02-929226		
建设单位 联系人	马辉	联系方式	15829697211
建设地点	陕西省杨凌示范区杨凌大道种业国际大厦 B 座 2/3/5 层；先正达杨凌育种技术中心基地		
地理坐标	实验区： <u>108</u> 度 <u>2</u> 分 <u>49.530</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>15</u> 分 <u>34.263</u> 秒 种植区： <u>108</u> 度 <u>0</u> 分 <u>14.453</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>14</u> 分 <u>46.656</u> 秒		
国民经济 行业类别	M7330 农业科学研究和试验发展	建设项目 行业类别	98 专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	杨凌示范区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2404-611102-04-02-929226
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.5	施工工期	2024 年 7 月~2024 年 10 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是： _____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性 分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目属于“第一类 鼓励类中三十一、科技服务业-5、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。对照《市场准入负面清单》（2022 年版），本项目不在清单中禁止准入类或许可准入类之列，可依法平等进入。对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》（2021 年版），本项目不涉及玉米新品种选育和种子生产。 2024 年 4 月，先正达种业科技（中国）有限公司已取得杨凌示范区发展和改革局关于先正达杨凌技术中心创新平台升级（三期）项目的备案确认书（详见附件），项目代码：2404-611102-04-02-929226。 因此，项目符合国家和地方产业政策。 2、与“三线一单”符合性分析 根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11 号）和《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》，就本项目落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）进行分析。 （1）一图：项目位于重点管控单元，本项目在杨凌示范区生态环境管控单元分布位置图见下图。
---------------------	--

表 1-1 本项目与杨凌示范区生态环境管控单元管控要求的符合性分析							
市 区)	区 县	单 元 要 素 属 性	管 控 要 求		面 积 /m ²	本 项 目 情 况 说 明	相 符 性
杨 凌 示 范 区	杨 凌 示 范 区	大 气 环 境 受 体 敏 感 重 点 管 控 区	空 间 布 局 约 束	1. 严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目(民生等项目除外, 后续对“两高”范围国家如有新规定的, 从其规定)。 2. 严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等产能。严禁区内新建化工园区。 3. 2027 年底前达不到能耗标杆和环保绩效 A 级(含绩效引领)涉气企业, 除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外, 实施退城搬迁或工业园区升级改造。 4. 新建居民住宅商业综合体等必须使用清洁能源取暖, 持续推进用户侧建筑节能提升改造、供热管网保温及智能调控改造。	16 00	1. 本项目不属于“两高”项目; 2. 本项目不涉及严禁新增产能的钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等行业; 3. 项目不属于涉气重点行业, 无需开展绩效评级; 4. 本项目采用空调取暖, 主要能源为电, 属于清洁能源。	符 合
			污 染 物 排 放 管 控	1. 城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。 2. 持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热、生物质等清洁能源取暖措施。 3. 鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。 4. 积极推广以天然气为主的清洁能源消费进一步		1. 本项目员工餐食由自行解决, 不设厨房, 不产生餐饮油烟; 2. 本项目主要能源采用电能, 属于清洁能源; 3. 本项目建议企业使用新能源或清洁能源车辆。	符 合

					巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。			
			水环境城镇生活污染重点管控区	污染物排放管控	1. 加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)排放限值要求。 2. 城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。 3. 污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。		本项目实行雨污分流，无新增生活污水，雨水进入市政雨水管网，实验废水经污水处理站（依托）处理后达标排入市政污水管网。	符合
			高污染燃料禁燃区	资源开发效率要求	高污染燃料禁燃区： 1. 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施(城市集中供热应急、调峰锅炉除外)。已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。 2. 禁止销售、燃用高污染燃料(热电联产机组除外)，采用天然气、电等清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，持续巩固示范区高污染燃料禁燃区建设成果。		1. 本项目主要能源采用电能，属于清洁能源。 2. 本项目不涉及销售、燃用高污染燃料。	符合
(3) 一说明								
一说明：本项目位于重点管控单元。项目建设严格按照陕西省生态环境总体准入清单总体要求、生态保护红线等各项规定，符合管控								

	方案的相关要求。		
	3、与相关政策相符性分析 项目与相关政策、标准的符合性分析见表 1-2。		
	表 1-2 与相关政策、标准的符合性分析		
	文件名称	内容	项目情况
	《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	建立健全生态环境分区管控体系。立足资源环境承载能力，发挥各地比较优势，优化重大基础设施、重大生产力和公共资源布局，建立以“三线一单”为核心的全省生态环境分区管控体系。 持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。强化工业集聚区污染治理，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造和污水管网排查整治，省级以上工业集聚区污水集中处理设施实现规范运行。根据流域水质目标和主体功能区规划要求，实施差别化环境准入政策，严格限制增加氮磷污染物排放的工业项目。关中地区严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。 强化危险废物全过程环境监管。深入开展危险废物规范化环境管理，完善危险废物重点监管单位清单。强化危险废物全过程环境监管，完善危险废物许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制，严格落实危险废物污染防治设施“三同时”制度。	本项目符合“三线一单”的要求。 本项目不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目；企业污水经厂区自建污水处理站处理后排入市政污水管网，达标排放。 厂内设有危险废物贮存库，并设专人管理，严格落实危险废物污染防治设施“三同时”制度。
	《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》（陕发〔2023〕4号）	产业发展结构调整。关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	本项目位于关中地区，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工等严禁

			新增产能的行业。	
		全面推动能源绿色低碳转型。推进能耗“双控”向碳排放总量和强度“双控”转变，积极发展非化石能源.....	本项目主要能源为电，属于绿色能源。	符合
		严格落实国家和我省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求，深入开展我市区域空间生态环境评价工作，积极推行区域、规划环境影响评价，新改扩建化工、石化、建材、有色等项目的环境影响评价应满足区域和规划环评要求。	本项目符合国家和我省产业政策、“三线一单”等要求，不属于化工、石化、建材、有色等项目，不属于涉气重点行业。	符合
	《杨凌示范区大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》	产业发展结构调整。严格执行《产业结构调整指导目录》，坚决遏制“两高”项目入区，严格落实国家产业规划、产业政策、节能审查制度。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化工和炼油等产能，严禁区内新建化工园区。	本项目属于研发实验室项目，不属于“两高”项目，不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化工和炼油等产能。	符合
		严格落实示范区“三线一单”生态环境分区管控要求、环境影响评价制度、产业准入政策相关要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目严格落实了示范区“三线一单”生态环境分区管控要求、环境影响评价制度等相关要求。	符合
	《杨凌城乡总体规划修编（2017-2035年）》	产业发展思路：构建具有杨凌特色的现代产业体系。提升第一产业，以种业培育为核心，延伸发展设施农业、观光农业；稳定第二产业，发展农副产品加工、生物医药、涉农装备等特色产业集	项目为研发实验项目，主要对玉米等种子进行双单倍体实验、分子实验及病理实	符合

		群；培育第三产业，加速发展生产性服务业，支撑现代产业的发展，提升生活性服务业完善城市职能，提升生活品质。	验，来进行种业培育，提高作物的产率及品质。	
	《病原微生物实验室生物安全通用准则》 (WS233-2017)	根据病原微生物的传染性、感染后对个体或者群体的危害程度，将病原微生物分为四类： 1、第一类病原微生物，是指能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物； 2、第二类病原微生物，是指能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物； 3、第三类病原微生物，是指能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和预防措施的微生物； 4、第四类病原微生物，是指在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物。	本项目病理实验室使用的病原微生物属于第四类病原微生物。	符合
		根据实验室对病原微生物的生物安全防护水平，并依照实验室生物安全国家标准的规定，将实验室分为一级(Biosafety Level 1，BSL-1)、二级(BSL-2)、三级(BSL-3)、四级(BSL-4)。 1、生物安全防护水平为一级的实验室适用于操作在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物。 2、生物安全防护水平为二级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物疾病，但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，传播风险有限，实验室感染后很少引起严重疾病，并且具备有效治疗和	本项目病理实验室对病原微生物的生物安全防护水平为一级。	符合

		预防措施的微生物。按照实验室是否具备机械通风系统，将BSL-2实验室分为普通型BSL-2实验室、加强型BSL-2实验室。 3、生物安全防护水平为三级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物严重疾病，比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物。 4、生物安全防护水平为四级的实验室适用于操作能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物，我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。		
		1、应为实验室仪器设备的安装、清洁和维护、安全运行提供足够的空间。2、实验室应有足够的空间和台柜等摆放实验室设备和物品。3、在实验室的工作区外应当有存放外衣和私人物品的设施，应将个人服装与实验室工作服分开放置。4、进食、饮水和休息的场所应设在实验室的工作区外。 5、实验室墙壁、顶板和地板应当光滑、易清洁、防渗漏并耐化学品和消毒剂的腐蚀。地面应防滑，不得在实验室内铺设地毯。6、实验室台（桌）柜和座椅等应稳固和坚固，边角应圆滑。实验台面应防水，并能耐受中等程度的热、有机溶剂、酸碱、消毒剂及其他化学剂。7、应根据工作性质和流程合理摆放实验室设备、台柜、物品等，避免相互干扰、交叉污染，并应不妨碍逃生和急救。台（桌）柜和设备之间应有足够的间距，以便于清洁。8、实验室应设洗手池，水龙头开关宜为非手动式，宜设置在靠近出口处。9、实验室的门应有可视窗并可锁闭，并达到适当的防火等级，门锁及门的开启方向应不妨碍室内人员逃生。10、实验室可以利用自然通风，开启窗户应安装防	本项目病理实验室严格按照上述要求进行建设。本项目不涉及使用有毒、刺激性、挥发性物质。不涉及使用高毒性、放射性等物质。不使用高压气体和可燃气体。	符合

		蚊虫的纱窗。如果采用机械通风，应避免气流流向导致的污染和避免污染气流在实验室之间或与其他区域之间串通而造成交叉污染。11、应保证实验室内有足够的照明，避免不必要的反光和闪光。12、实验室涉及刺激性或腐蚀性物质的操作，应在 30m 内设洗眼装置，风险较大时应设紧急喷淋装置。13、若涉及使用有毒、刺激性、挥发性物质，应配备适当的排风柜（罩）。14、若涉及使用高毒性、放射性等物质，应配备相应的安全设施设备和个体防护装备，应符合国家、地方的相关规定和要求。15、若使用高压气体和可燃气体，应有安全措施，应符合国家、地方的相关规定和要求。16、应有可靠和足够的电力供应，确保用电安全。17、应设应急照明装置，同时考虑合适的安装位置，以保证人员安全离开实验室。18、应配备足够的固定电源插座，避免多台设备使用共同的电源插座。应有可靠的接地系统，应在关键节点安装漏电保护装置或监测报警装置。19、应满足实验室所需用水。20、给水管道应设置倒流防止器或其他有效的防止回流污染的装置；给排水系统应不渗漏，下水应有防回流设计。21、应配备适用的应急器材，如消防器材、意外事故处理器材、急救器材等。22、应配备适用的通讯设备。23、必要时，可配备适当的消毒、灭菌设备。		
		生物安全监督检查 1、实验室的设立单位及其主管部门应当加强对实验室日常活动的管理，定期对有关生物安全规定的落实情况进行检查。2、实验室应建立日常监督、定期自查和管理评审制度，及时消除隐患，以	本项目实验室运营期会加强对实验室日常活动的管理及检查。建立日常监督、定期自查和管理评	符合

		保证实验室生物安全管理体系有效运行，每年应至少系统性地检查一次，对关键控制点可根据风险评估报告适当增加检查频率。 3、实验室应制定监督检查计划，应将高致病性病原微生物菌（毒）种和样本的操作、菌（毒）种及样本保管、实验室操作规范、实验室行为规范、废物处理等作为监督的重点，同时检查风险控制措施的有效性，包括对实验人员的操作、设备的使用、新方法的引入以及大量样本检测等内容。 4、对实验活动进行不定期监督检查，对影响安全的主要要素进行核查，以确保生物安全管理体系运行的有效性。	审制度等。本项目不涉及高致病性病原微生物菌（毒）种和样本。	
		消毒和灭菌 1、实验室应根据操作的病原微生物种类、污染的对象和污染程度等选择适宜的消毒和灭菌方法，以确保消毒效果。 2、实验室根据菌(毒)种、生物样本及其他感染性材料和污染物，可选用压力蒸汽灭菌方法或有效的化学消毒剂处理。实验室按规定要求做好消毒与灭菌效果监测。 3、实验使用过的防护服、一次性口罩、手套等应选用压力蒸汽灭菌方法处理。 4、医疗废物等应经压力蒸汽灭菌方法处理后再按相关实验室废物处置方法处理。 5、动物笼具可经化学消毒或压力蒸汽灭菌处理，局部可用消毒剂擦拭消毒处理。 6、实验仪器设备污染后可用消毒液擦拭消毒。必要时，可用环氧乙烷、甲醛熏蒸消毒。 7、生物安全柜、工作台面等在每次实验前后可用消毒液擦拭消毒。	本项目病理实验室严格按照上述要求进行消毒和灭菌。	符合

		8、污染地面可用消毒剂喷洒或擦拭消毒处理。 9、感染性物质等溢洒后，应立即使用有效消毒剂处理。 10、实验人员需要进行手消毒时，应使用消毒剂擦拭或浸泡消毒，再用肥皂洗手、流水冲洗。 11、选用的消毒剂、消毒器械应符合国家相关规定。 12、实验室应确保消毒液的有效使用，应监测其浓度，应标注配制日期、有效期及配制人等。 13、实施消毒的工作人员应佩戴个体防护装备。		
		实验废物处置 1、实验室废物处理和处置的管理应符合国家或地方法规和标准的要求。2、实验室废物处置应由专人负责。3、实验室废物的处置应有书面记录，并存档。	本项目实验室废物处理和处置均符合国家或地方法规和标准的要求。且设有专人负责管理，并制定台账，严格落实危险废物污染防治设施“三同时”制度。	符合

4、选址合理性分析

本项目在原有项目的基础上进行技术改造和扩建，原有项目环保手续齐全。本项目技改区域分种植区与实验室两部分，其中，种植区位于杨凌示范区揉谷镇秦西村西南侧，本项目利用原有网室分隔出1200m²进行病理植株观察评估实验；实验室租用陕西省杨凌示范区杨凌大道种业国际大厦B座2/3/4/5层部分用房，用地性质属于科研用地，本项目在其2/3层进行技改，在其5层新增病理实验室。

项目所在地交通便利，供水、供电、供气、通讯及排水等基础配套设施较为完备，具有良好的建设条件。项目评价范围内无饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区等需要特别保护的区域，不存在环

	境制约因素。项目在采取设计及环评提出的污染防治措施后，项目废气、废水、噪声及固体废物均可长期稳定达标排放或妥善处置，对周围环境影响较小，不会改变评价区现有环境功能，对周围环境影响可接受。 综上，从环境影响的角度分析，项目选址合理。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 本项目建设单位为先正达种业科技（中国）有限公司，为先正达公司在杨凌新建的实体公司，为外商投资企业。该公司主要专注玉米育种，提高作物的抗病虫害、抗旱、增产、节水、氮高效利用等重要农艺性状相关基因的发现、分离及功能研究。通过该技术中心的建立，可提升重要农作物种子的产量、抗病性、抗逆性和品质，使我国种子行业整体得到提升和进步。本次技改的原因是现有设备无法满足实验需要，需对其进行升级改造，新增一部分设备，来更快速、更精确的进行实验，同时新增一项病理实验，通过实验来达到降低作物发病率的实验目的，并对先正达杨凌育种技术中心基地（1200m²网室）进行改造。 根据《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）”，应编制环境影响报告表。 2、项目地理位置及四邻关系 本项目实验室位于陕西省杨凌示范区杨凌大道种业国际大厦B座2/3/5层，实验区中心坐标为：E108° 2′ 49.530″、N34° 15′ 34.263″。项目所在建筑东侧为厂区道路，西侧是种业国际大厦正门前广场空地，南侧为兴平路，北侧是种业国际大厦A座。距离本项目实验室最近的环境敏感点是位于本项目东北侧75m处的殿背湾。 本项目种植区位于陕西省杨凌示范区揉谷镇秦西村西南侧，种植区中心坐标为：E108° 0′ 14.453″、N34° 14′ 46.656″。项目四邻均为农田。距离本项目种植区最近的环境敏感点是位于本项目东侧100m处的田园农庄。 种植区与实验区的直线距离约为4.2km，项目地理位置见附图1，四邻关系见附图2。
------	--

3、项目组成

本项目租赁杨凌示范区杨凌大道种业国际大厦 B 座 2/3/5 层进行病理实验室建设及对部分设备进行升级改造，并对先正达杨凌育种技术中心基地（1200m²网室）进行改造。其中，分子育种设计平台升级新购置设备 50 台；单倍体工厂化生产自动升级新购置设备 5 套；性状整合平台升级购置新设备 4 套（含温室环境控制升级）；病理实验室新购置设备 26 台；种植区网室依托现有，将现有玉米种植网室隔出一部分（约 1200m²）专门进行玉米大斑病原接种实验（玉米种植→出苗→染病→观察评估）。项目主要建设内容具体见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

项目组成	名称	建设内容	备注
主体工程	实验区	改造面积共约 400m ² ，改造区域位于二层西北角原器皿存放区及三层中部器皿室，将 2F 器皿存放处改造为 GT 分子检测区（进行生物物质分子检测）、3F 器皿室改造为 DH 自动剥胚区（进行双单倍体实验）；新建区域位于 5F，设置病理实验室，位于 5F 南侧，建筑面积约 300m ² ，主要进行玉米大斑病原微生物的分离纯化、扩大培养。	2、3 层改造，5 层新建
	种植区	网室：1 栋（依托现有），轻钢结构，高度 5.8m，总建筑面积 1200m ² ，总种植面积 1200m ² 。将现有玉米种植网室隔出一部分专门进行玉米大斑病原接种，将实验室培养完成的玉米大斑病原微生物接种到已经出苗的玉米上，观察记录然后进行评估。	改造
辅助工程	办公室	3 间，分别位于 5 层病理实验室西北侧、东侧及西侧中部，建筑面积共约 250m ² ，主要用于工作人员办公。	新建
	会议室	2 间，分别位于 5 层东侧办公室的南侧及西侧办公室的南侧，建筑面积共约 100m ² ，主要用于日常会议及研发会议的进行。	新建
	茶水间	位于 5 层西南角，面积约 42m ² ，主要用于日常休息。	新建
储运工程	仓库	位于西侧会议室的东侧，茶水间的东北侧，面积约 16.7m ² ，内置货架，用于原辅料的储存。	新建
公用工程	给水	由市政供水管网供给。	依托
	排水	采用雨污分流，实验废水排入服务中心污水处理站（A ² /O 处理工艺）处理后，通过市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。	依托
	供电	由市政电网供给。	依托
	供热、制冷	采用空调进行采暖/制冷。	依托

环保工程	废气	本项目主要实验废气为乙醇挥发废气和高粱蒸煮异味，乙醇主要用于实验前手部消毒，少量用于实验，挥发量较少，可加强通风，实验室内无组织排放。高粱蒸煮异味经抽汽/油烟机及室内新风系统引至室外排放。	/
	废水	本项目不新增生活污水，实验废水依托服务中心污水处理站（处理工艺：次氯酸钠光解催化+格栅+调节池+A ² /O 处理工艺）处理后，通过市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂进一步处理。	依托
	噪声	实验设备不属于高噪声设备，实验设备均置于实验室内，采取墙体隔声、距离衰减等综合降噪措施。	/
	固体废物	废过滤材料由纯水设备厂家回收处理；废膜、废墨盒、废离心管等一次性耗材、废试剂瓶（盐类、糖类、乙醇）清洗后与废包装箱（袋）一起收集后外售处置；废培养基经过高温灭菌后与废弃样品（玉米、高粱）等类生活垃圾一起定期交环卫部门清运处理。	/
	危险废物贮存库	依托原有，位于种业国际大厦 A 座东侧约 50m 处，建筑面积约为 86m ² ，主要用于先正达种业科技（中国）有限公司危险废物的贮存。	依托

2、主要检测项目、设备

项目认证 3 大类检测项目，分别为 GT 分子检测、DH 双单倍体实验、病理实验，预计本次技改新增最大检测规模为 200 批次/a。目前本项目新增的主要检测类别见表 2-2，本项目主要新增设备见表 2-3。

表 2-2 实验室主要检测能力一览表

序号	检测对象	改扩建前	改扩建后
一、GT 分子检测实验室			
1	生物质	基因型鉴定	不变
2		性状转育	不变
3		/	新增生物标志物分析
二、DH 双单倍体实验			
1	玉米等农作物	剥胚、双单倍体实验（人工剥胚）	剥胚、双单倍体实验（机械剥胚）
三、病理实验室			
1	微生物	/	玉米大斑病原高粱接种

表 2-3 实验室新增设备情况一览表				
序号	设备名称	数量 (台)	型号	位置
一、GT 分子检测实验室				
1	测序仪	2	illumina NextSeq 2000-CN	GT 分子检测实验室
2	自动化移液工作站	1	TECAN EVO 200-CN,	
3	生物安全柜	1	货号: 1379 生物安全柜	
4	实验桌	12	/	
5	自动化电泳系统	1	Agilent 4150 TapeStation System	
6	半自动移液工作站	1	品牌: integra 配置: VIAFLO384 Base Unit (without plate holders)+384 Channel Pipetting Head 0.5-12.5 μ l+Three Position Stage	
7	扩增仪	1	品牌: LGC, 型号: Hydrocycler	
8	封膜机	2	品牌: Azenta, 型号: 4ti-0665	
9	去膜机	1	品牌: Azenta, 型号: XP-A_230V	
10	服务器升级(扩容存储量)	1	DS224C (容量 30TB 以上)	
11	电脑	5	适用先正达系统的电脑	
12	山特在线式 UPS(不间断电源)	2	品牌: SANTAK/山特, 型号: 3C15KS	
13	XL20 (自动化样品处理平台)	1	品牌:SPT, 型号: (BML-XL20-CS+BML-XL-I Q/OQ-A)	
14	HITRACKDispenser (SOLID)	1	品牌: Cyrisbio 型号: HITRACKDispenser	
15	(扭盖器)	1	品牌: Hamiltion, 型号: 193600	
16	磁力架	1	DynaMag™-2 Magnet	
17	台式荧光定量计	1	Qubit Flex Fluorometer, 货号: Q33327	
18	pin tool	4	品牌: V&P, 型号: VP244, VP240, VP242	
19	冰箱 (4℃)	2	品牌: 美菱, 型号: YC-725L	
20	冰箱 (-20℃)	1	品牌: 美菱, 型号: DW-YL450	
21	离心机	1	品牌: 赛默飞, 型号:	

			Centrifuge Sorvall ST4R Plus （标准配置中取消离心管适配器，增加微孔板适配器）	
22	单通道移液器	2	品牌：Eppendorf 规格： -100to1000ul, -1to10ul,-20to200ul,-2to20ul	
23	八通道移液器	3	品牌：Eppendorf 规格： 30-300ul	
24	个人型高速离心机	1	品牌：Eppendorf ,离心机型号 型号：MiniSpin+转子： F-45-12-11+转子： F-55-16-5-PCR	
25	通用水浴器	1	品牌：赛默飞 型号：TSGP10	
26	手动转板机（3D 打印支架）	1	/	
27	8-通道手持螺旋盖 加盖/去盖器 可站立, Matrix-类型冻存管	2	品牌：赛默飞，货号： 4105MAT	
28	多管螺旋振荡仪	1	品牌：泰坦，型号：MVM-2500	
29	吸液系统	1	品牌：labserv,型号： BIO-VACUSAFE	
二、DH 双单倍体实验室				
1	自动剥胚机(DH)	3	/	消毒间
2	增压泵(DH)	2	/	
三、病理实验室				
1	超净工作台	2	ZHJH-C2112B	病理实验室
2	生化培养箱	5	ZXSD-R1430	
3	灭菌器	5	YXQ-LB-75SII	
4	低温风干设备	1	5-30C	
5	洁净系统	1	/	
6	冰箱	2	BCD-335WL	
7	冰柜	2	HC-5L219L	
8	抽汽/油烟机	2	FOTILE	
9	培养摇床	3	ZWYR-D2403	
10	纯水器	1	UPH-II-5TNP	

3、主要原辅材料

本项目主要原辅材料用量见表 2-4。

表 2-4 项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称	改扩建前 年用量	改扩建后 年用量	改扩建后最 大储存量	年用量变 化量	性状
1	50X corn endogenous assays	0	0.5L	0.5L	+0.5L	液体
2	125mL of Custom PCR ToughMix ROX	0	0.5L	0.5L	+0.5L	液体
3	氯化镁	0.5kg	1kg	0.5kg	+0.5kg	固体
4	乙醇（浓度 75%）	1250L	1300.5L	50L	+50.5L	液体
5	高粱	0	6t	2t	+6t	固体
6	马铃薯葡萄糖琼脂 培养基	1kg	21kg	10kg	+20kg	固体
7	MS 基础培养基	13.29kg	13.29kg	10.632kg	0	固体
8	NLN 培养基	250g	250g	250g	0	固体
9	B5 培养基	2kg	2kg	2.4kg	0	固体
10	蔗糖	200kg	210kg	3100kg	+10kg	固体
11	葡萄糖	0	10kg	10kg	+10kg	固体
12	磷酸二氢钾	0.5kg	3kg	3kg	+2.5kg	固体
13	硝酸钾	0.5L	3L	3L	+2.5L	液体
14	七水硫酸镁	0	2.5kg	2.5kg	+2.5kg	固体
15	氯化钾	0	2.5L	2.5L	+2.5L	液体
16	氯化钠	0	2.5kg	2.5kg	+2.5kg	固体
17	次氯酸钠（浓度 5%）	2L	4.5L	2.5L	+2.5L	液体
18	硫酸链霉素	0	0.2kg	0.2kg	+0.2kg	固体
19	乙酸铵	13kg	13kg	12.5kg	0	固体
20	无水乙酸钠	15.5kg	15.5kg	8.5kg	0	固体
21	Tris 盐酸	14L	14L	11L	0	液体
22	十二烷基磺酸钠 （浓度 10%）	16.4L	16.4L	17.8L	0	液体

23	乙二醇四乙酸二钠盐	5kg	5kg	6kg	0	固体
24	丙三醇（甘油）	10L	10L	27.5L	0	液体
25	氢氧化钠（片状）	7.5kg	7.5kg	7.5kg	0	固体
26	异丙醇	17.5L	17.5L	32.5L	0	液体
27	乙醇（浓度 99.9%）	50L	50L	40L	0	液体
28	聚乙烯吡咯烷酮	25kg	25kg	15kg	0	固体
29	吐温 20(浓度 97%)	12.5L	12.5L	8L	0	液体
30	核酸清洁剂	9L	9L	18L	0	液体
31	W-40 粘胶清除剂	17.6L	17.6L	7.92L	0	液体
32	WD-40 专效型 精密电器清洁剂	3.6L	3.6L	3.6L	0	液体
33	PCR 预混液	62.5L	62.5L	61.125L	0	液体
34	甘露糖	45kg	45kg	56kg	0	固体
35	吐温 20（浓度 1.095g/mL）	0.2L	0.2L	1L	0	液体
36	氢氧化钠（浓度 40%）	0.08kg	0.08kg	0.5kg	0	固体
37	氢氧化钾（浓度 40%）	0.2L	0.2L	0.15L	0	液体
38	双丙胺膦	3g	3g	7g	0	固体
39	草甘膦	15g	15g	45g	0	固体
40	二甲基亚砷	1L	1L	1.5L	0	液体
41	糖氨基嘌呤	2g	2g	5g	0	固体
42	盐酸（浓度 37%）	0.1L	0.1L	0.5L	0	液体
43	水杨酸	0.1kg	0.1kg	1kg	0	固体
44	植物凝胶	25kg	25kg	50kg	0	固体
45	秋水仙素	0.15kg	0.15kg	0.3kg	0	固体
46	次氯酸钠（浓度 10%）	1500L	1500L	200L	0	液体
47	环丙磺酰胺	0.4g	0.4g	0.98g	0	固体
48	6-苄氨基嘌呤盐酸盐（BAP）	1g	1g	35g	0	固体
49	头孢霉素	25g	25g	75g	0	固体

50	特美汀	100g	100g	200g	0	固体
51	壮观霉素	25g	25g	25g	0	固体
52	庆大霉素	25g	25g	25g	0	固体
53	羧苄青霉素	0.1kg	0.1kg	0.1kg	0	固体
54	2-（N-吗啉基）乙磺酸水合物	0.4kg	0.4kg	1.5kg	0	固体
55	维生素 B5、泛酸钙	25g	25g	25g	0	固体
56	维他命 B12	1g	1g	1g	0	固体
57	生物素、维生素 H	1g	1g	1g	0	固体
58	吐温-80	0.2L	0.2L	0.1L	0	液体
59	硝酸银	0.5L	0.5L	0.5L	0	液体
60	硫胺盐酸盐	25g	25g	25g	0	固体
61	维生素 B6、吡哆醇盐酸盐	10g	10g	10g	0	固体
62	甘氨酸	25g	25g	100g	0	固体
63	烟酸	25g	25g	100g	0	固体
64	肌醇	25g	25g	100g	0	固体
65	二氯苯氧乙酸（2，4，D）	25g	25g	100g	0	固体
66	琼脂粉	5kg	5kg	10kg	0	固体
67	氢氧化钾	0.1kg	0.1kg	0.2kg	0	固体
68	碘化丙啶	5mg	5mg	5mg	0	固体
69	L -天冬酰胺	100g	100g	100g	0	固体
70	噻菌灵	50g	50g	50g	0	固体
71	吲哚丁酸 IBA	25g	25g	25g	0	固体
72	吲哚丁酸钾	5g	5g	5g	0	固体
73	苏纳米 100 微生物及异味控制杀菌清洁剂	5L	5L	22.5L	0	液体
74	PPM 抗菌剂	8kg	8kg	9kg	0	液体
75	流式细胞分析专用试剂套盒	2L	2L	2L	0	液体
76	喷码机添加剂	0.75L	0.75L	0.75L	0	液体

77	喷码机清洗剂	5L	5L	11L	0	液体
78	谷氨酰胺	80g	80g	100g	0	固体
79	L-还原型谷胱甘肽	0.4g	0.4g	0.5g	0	固体
80	DAPI 染色剂	20g	20g	20g	0	固体
81	丝氨酸	0.1kg	0.1kg	0.1kg	0	固体
82	七水合硫酸锌	0.3kg	0.3kg	0.5kg	0	固体
83	硼酸	0.3kg	0.3kg	0.5kg	0	固体
84	二水合钼酸钠	0.3kg	0.3kg	0.5kg	0	固体
85	五水合硫酸铜	0.3kg	0.3kg	0.5kg	0	固体
86	六水合氯化钴	0.15kg	0.15kg	0.1kg	0	固体
87	无水氯化钙	0.5kg	0.5kg	0.5kg	0	固体
88	七水合硫酸镁	0.5kg	0.5kg	0.5kg	0	固体
89	硫酸铵	0.5kg	0.5kg	0.5kg	0	固体
90	一水硫酸锰	0.5kg	0.5kg	0.5kg	0	固体
91	无水磷酸二氢钠	0.5kg	0.5kg	0.5kg	0	固体
92	乙二胺四乙酸铁钠 (EDTA 铁钠)	0.5kg	0.5kg	0.5kg	0	固体
93	Medium RU-30	70L	70L	120L	0	液体
94	Medium B1	200L	200L	400L	0	液体
95	Medium B1(with Biotin)	200L	200L	800L	0	液体
96	氨磺乐灵	0.1g	0.1g	0.1g	0	固体
97	脱落酸	0.5g	0.5g	0.8g	0	固体
98	二氧化硅	1kg	1kg	1kg	0	固体
99	苯乙酸	0.1kg	0.1kg	0.1kg	0	固体

表 2-5 本项目主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化特性
磷酸二氢钾	CAS 号: 7778-77-0; 分子式为 KH_2PO_4 , 无色结晶、白色颗粒状粉末, 相对分子量为 136.09, 相对密度 2.238g/cm^3 , 沸点 158°C , 有潮解性, 不可燃。加热至 400°C 时熔化而成透明的液体, 冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。在空气中稳定, 溶于水, 不溶于乙醇。工业上用作缓冲剂、培养剂; 也用作细菌培养剂合成清酒的调味剂, 制偏磷酸钾的原

		料，酿造酵母的培养剂、强化剂、膨松剂、发酵助剂。农业上用作高效磷钾复合肥。
	硝酸钾	CAS 号: 7757-79-1; 分子式为 KNO_3 , 相对分子量为 101.10, 熔点 334°C , 沸点: 400°C , 密度: 2.11, 易溶于水、溶于甘油、不溶于无水乙醇、乙醚, 硝酸钾是一种无色透明斜方或三方晶系颗粒或白色粉末。硝酸钾在农业市场用途十分广泛, 硝酸钾属于二元复合肥。硝酸钾是无氯钾、氮复合肥料, 植物营养素钾、氮的总含量可达 50% 左右, 具有良好的物理化学性质。
	氯化镁	CAS 号: 7786-30-3; 分子式为 MgCl_2 , 相对分子量为 95.21, 密度 2.325, 熔点 714°C , 沸点 1412°C , 无色片状晶体, 该物质可以形成六水合物, 即六水氯化镁 ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), 它包含了六个结晶水。工业上往往对无水氯化镁称为卤粉, 而对于六水氯化镁往往称为卤片、卤粒、卤块等。无论是无水氯化镁还是六水氯化镁他们都有一个通性: 易潮解, 易溶于水, 存放在干燥阴凉处。
	乙醇	CAS 号: 64-17-5; 分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, 相对分子量为 46.07, 相对密度 $0.79\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点为 -114.1°C , 沸点为 78.3°C ; 为无色液体, 有酒香; 与水混溶, 可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂; 稳定性较好; 用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂。LD ₅₀ : 7060mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)。
	七水硫酸镁	CAS 号: 10034-99-8; 分子式为 $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, 相对分子量为 246.47, 相对密度 1.68, 熔点为 1124°C 。为四角粒状或菱形晶体, 无色、透明, 集合体为白色、玫瑰色或绿色玻璃光泽。易溶于水, 微溶于乙醇和甘油。用作制革、炸药、造纸、瓷器、肥料, 以及医疗上口服泻药等, 矿物质水添加剂。
	氯化钾	CAS 号: 7447-40-7; 分子式为 KCl , 相对分子量为 74.55, 熔点 770°C , 沸点 1420°C , 相对密度 1.98, 无色立方晶体或白色结晶。氯化钾易溶于水、醚、甘油及碱类, 微溶于乙醇, 但不溶于无水乙醇, 有吸湿性, 易结块, 在农业上是常用的钾肥, 在临床上常用的电解质平衡调节药, 还可用于无机工业和染料工业等。
	氯化钠	CAS 号: 7647-14-5; 分子式为 NaCl , 相对分子量为 58.44, 密度 2.165, 熔点 801°C , 沸点 1465°C , 水溶性 360g/L (20°C)。易溶于水、甘油, 微溶于乙醇 (酒精)、液氨; 不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好, 其水溶液呈中性, 工业上一般采用电解饱和氯化钠溶液的方法来生产氢气、氯气和烧碱 (氢氧化钠) 及其他化工产品 (一般称为氯碱工业) 也可用于矿石冶炼 (电解熔融的氯化钠晶体生产活泼金属钠), 医疗上用来配置生理盐水, 生活上可用于调味品。

	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="295 235 491 472">次氯酸钠</td><td data-bbox="491 235 1382 472">CAS 号：7681-52-9，化学式：NaClO，熔点(℃)：18，相对密度：1.25，沸点(℃)：111，分子量：74.441，是一种无机含氯消毒剂。固态次氯酸钠为白色粉末，一般工业品是无色或淡黄色液体，具有刺激气味，易溶于水生成烧碱和次氯酸。次氯酸钠用于纸浆、纺织品和化学纤维中作漂白剂，水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂等。</td></tr> <tr> <td data-bbox="295 472 491 799">硫酸链霉素</td><td data-bbox="491 472 1382 799">CAS 号：3810-74-0，化学式：C₄₂H₈₄N₁₄O₃₆S₃，分子量：1457.3836，硫酸链霉素为一种氨基糖苷类抗生素药品。硫酸链霉素对结核杆菌具有强大的抗菌作用，对多数革兰阳性球菌（如各种链球菌）和杆菌（如铜绿假单胞菌、厌氧菌）的抗菌作用不强，对许多革兰阴性杆菌有较强的抗菌作用，本品对各种皮肤结核病皆有效，有抑制结核杆菌繁殖及毒素产生的作用，高浓度时（>0.4μg/mL）有杀菌作用。结核杆菌对链霉素的耐药性产生迅速，宜与其他抗结核药联合应用。</td></tr> </table>	次氯酸钠	CAS 号：7681-52-9，化学式：NaClO，熔点(℃)：18，相对密度：1.25，沸点(℃)：111，分子量：74.441，是一种无机含氯消毒剂。固态次氯酸钠为白色粉末，一般工业品是无色或淡黄色液体，具有刺激气味，易溶于水生成烧碱和次氯酸。次氯酸钠用于纸浆、纺织品和化学纤维中作漂白剂，水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂等。	硫酸链霉素	CAS 号：3810-74-0，化学式：C ₄₂ H ₈₄ N ₁₄ O ₃₆ S ₃ ，分子量：1457.3836，硫酸链霉素为一种氨基糖苷类抗生素药品。硫酸链霉素对结核杆菌具有强大的抗菌作用，对多数革兰阳性球菌（如各种链球菌）和杆菌（如铜绿假单胞菌、厌氧菌）的抗菌作用不强，对许多革兰阴性杆菌有较强的抗菌作用，本品对各种皮肤结核病皆有效，有抑制结核杆菌繁殖及毒素产生的作用，高浓度时（>0.4μg/mL）有杀菌作用。结核杆菌对链霉素的耐药性产生迅速，宜与其他抗结核药联合应用。
次氯酸钠	CAS 号：7681-52-9，化学式：NaClO，熔点(℃)：18，相对密度：1.25，沸点(℃)：111，分子量：74.441，是一种无机含氯消毒剂。固态次氯酸钠为白色粉末，一般工业品是无色或淡黄色液体，具有刺激气味，易溶于水生成烧碱和次氯酸。次氯酸钠用于纸浆、纺织品和化学纤维中作漂白剂，水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂等。				
硫酸链霉素	CAS 号：3810-74-0，化学式：C ₄₂ H ₈₄ N ₁₄ O ₃₆ S ₃ ，分子量：1457.3836，硫酸链霉素为一种氨基糖苷类抗生素药品。硫酸链霉素对结核杆菌具有强大的抗菌作用，对多数革兰阳性球菌（如各种链球菌）和杆菌（如铜绿假单胞菌、厌氧菌）的抗菌作用不强，对许多革兰阴性杆菌有较强的抗菌作用，本品对各种皮肤结核病皆有效，有抑制结核杆菌繁殖及毒素产生的作用，高浓度时（>0.4μg/mL）有杀菌作用。结核杆菌对链霉素的耐药性产生迅速，宜与其他抗结核药联合应用。				
	5、劳动定员及工作制度 项目劳动定员依托原有进行调配，不新增人员，一班制，8h/班，250d/a。 6、项目水平衡 项目用水由市政给水管网统一供给，可满足项目用水需求。根据建设单位提供资料，项目用水包括种植区用水及实验室用水，其中：因为本次不新增种植面积，只是对 1200m²网室进行改造，改造后用于玉米大斑病原高粱接种；本项目不新增人员，则不新增生活用水。因此，本项目用水主要为实验室实验用水。 实验用水主要为配制溶液用水、次氯酸钠冲洗用水、实验器具清洗用水及高压灭菌锅用水。 ①配制溶液用、排水 根据建设单位估算，项目平均每天配制溶液用纯水量约 0.01m³/d（2.5m³/a）。实验结束后，会有约 10%的损耗，损耗量约为 0.001m³/d（0.25m³/a），剩余 90%全部进入实验废水（糖类、盐类），废水进入服务中心污水处理站进行处理，处理量约为 0.009m³/d（2.25m³/a）。 ②次氯酸钠冲洗用、排水 实验过程中需要用市场购买的浓度为 5%的次氯酸钠溶液对种子进行浸泡				

	消毒处理,浸泡后用纯水对种子进行冲洗,冲洗消耗纯水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$($50\text{m}^3/\text{a}$)。浸泡过程中种子会吸收部分次氯酸钠,根据建设单位提供资料,次氯酸钠损耗量约为 $0.000008\text{m}^3/\text{d}$ ($0.002\text{m}^3/\text{a}$) , 根据年使用次氯酸钠 2.5kg, 因此, 废水产生量约为 $0.2005\text{m}^3/\text{d}$ ($50.13\text{m}^3/\text{a}$) 。废水进入服务中心污水处理站进行处理后, 通过市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。 ③实验器具清洗用、排水 根据建设单位提供, 实验过程中主要使用盐类、糖类试剂, 不含酸碱等危险化学品, 器具使用前需要进行润洗(润洗过程采用纯水), 纯水用水量约 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($2.5\text{m}^3/\text{a}$) 。实验结束后, 实验器具需进行 3 次清洗, 第 1 次使用少量新鲜水进行冲洗, 去除实验器具表面残留的试剂, 用水量约为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($2.5\text{m}^3/\text{a}$); 第 2 次采用新鲜水对实验器具进行彻底清洗, 用水量约为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ($62.5\text{m}^3/\text{a}$) ; 第 3 次采用纯水对实验器具进行清洗, 清洗后烘干备用, 用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($25\text{m}^3/\text{a}$) 。 综上所述, 实验器具用水量为 $0.37\text{m}^3/\text{d}$ ($92.5\text{m}^3/\text{a}$) (其中: 纯水用量为 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ ($27.5\text{m}^3/\text{a}$) ; 新鲜水用量为 $0.26\text{m}^3/\text{d}$ ($65\text{m}^3/\text{a}$)), 废水产生系数取 0.8, 则实验器具废水产生量为 $0.296\text{m}^3/\text{d}$ ($74\text{m}^3/\text{a}$) 。 ④高压灭菌锅用、排水 在实验过程中采用高压灭菌锅进行灭菌处理, 根据建设单位提供资料, 高压灭菌锅需用纯水, 纯水以蒸汽的形式消耗, 纯水消耗量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ($150\text{m}^3/\text{a}$)。 ⑤高粱洗涤用水 根据建设单位提供资料, 高粱蒸煮前需要进行淘洗, 淘洗用水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($50\text{m}^3/\text{a}$) , 废水产生系数取 0.8, 则高粱洗涤废水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ($40\text{m}^3/\text{a}$) 。 ⑥高粱蒸煮用水 根据建设单位提供资料, 病理实验过程中需要对高粱进行蒸煮, 本项目拟
--	---

设置 4 口蒸锅，每次蒸煮需水量约为 3L/锅，一天蒸煮 4 次，则本项目蒸煮用水量约为 $0.048\text{m}^3/\text{d}$ ($12\text{m}^3/\text{a}$)，蒸煮过程中会有约 20% 的水量随水蒸气挥发，由抽汽/油烟机抽至室外排放，剩余废水进入服务中心污水处理站进行处理后排放，亦会有约 20% 的水量进入高粱，则损耗水量约为 $0.019\text{m}^3/\text{d}$ ($4.8\text{m}^3/\text{a}$)，废水量约为 $0.029\text{m}^3/\text{d}$ ($7.2\text{m}^3/\text{a}$)。

⑦纯水制备

根据建设单位提供资料，纯水机制水工艺为“砂滤+树脂滤+渗透膜”，其出水率约为 80%，项目纯水用量为 $0.92\text{m}^3/\text{d}$ ($230\text{m}^3/\text{a}$)，则纯水机新鲜水量约为 $1.15\text{m}^3/\text{d}$ ($287.5\text{m}^3/\text{a}$)，纯水制备尾水产生量约为 $0.23\text{m}^3/\text{d}$ ($57.5\text{m}^3/\text{a}$)。

项目水平衡表见表 2-6。项目水平衡图见图 2-1。

表 2-6 项目水平衡表 单位： m^3/d

名称	新鲜水	纯水使用	次氯酸钠	损耗量	废水量	拟排放去向
纯水制备	1.15	/	/	0.92	0.23	实验废水排入服务中心污水处理站（依托）处理后，通过市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂
高粱洗涤用水	0.2	/	/	0.04	0.16	
高粱蒸煮用水	0.048	/	/	0.019	0.029	
次氯酸钠冲洗用水	0	0.2	0.0125	0.0413	0.1712	
实验器具清洗用水	0.26	0.11	/	0.074	0.296	
配制溶液用水	0	0.01	/	0.001	0.009	蒸发损耗
高压灭菌锅	0	0.6	/	0.6	0	
合计	1.41	0.92	0.0125	1.1553	0.8952	/

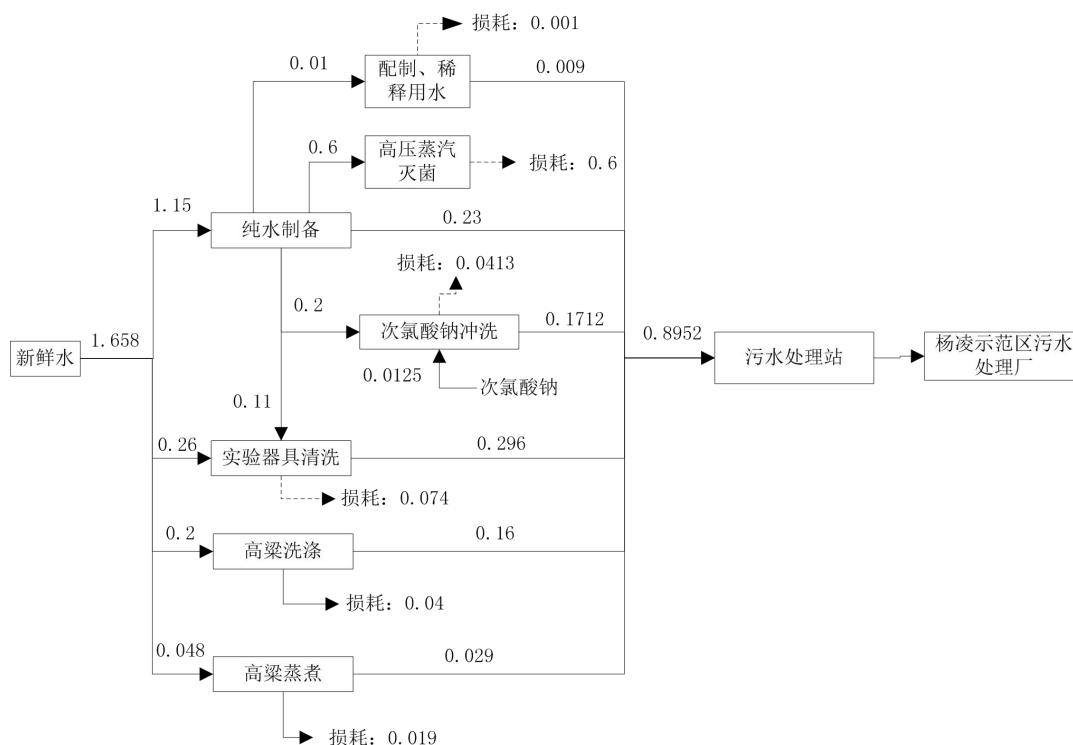


图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

7、项目区平面布置

项目实验区租赁已建成的建筑进行建设，位于陕西省杨凌示范区杨凌大道种业国际大厦 B 座 2/3/5 层。2、3 层为局部改造，2 层将原器皿存放区改造为 GT 分子检测区，主要设有生物安全柜、半自动移液工作站、测序准备区、离心机、封膜机、化学品柜、冰箱等设备；3 层将器皿室改造为 DH 自动剥胚区，主要设有超净台和增压泵；5 层主要为病理实验室，分为实验区及办公休息区两部分，实验区设有冷藏室、仓库、洁净室 1、洁净室 2、鉴定室、风干室、清洗-灭菌室，办公区设有茶水间、办公室、会议室，可以满足项目运营、员工办公等需求。

项目种植区位于杨凌示范区揉谷镇秦西村西南侧，原一期网室东南角区域，占地面积 1200m²。

综上，项目总图布置功能区清楚，各功能区衔接适当，物流顺畅。因此，项目区平面布置基本合理。

一、工艺流程

本项目为科研实验室项目，主要分为 GT 分子检测实验室、DH 双单倍体实验室、病理实验室、病理网室，本项目样品来源为种植区。主要工艺流程及产污环节见图 2-2-2-5。

(1) GT 分子检测实验室

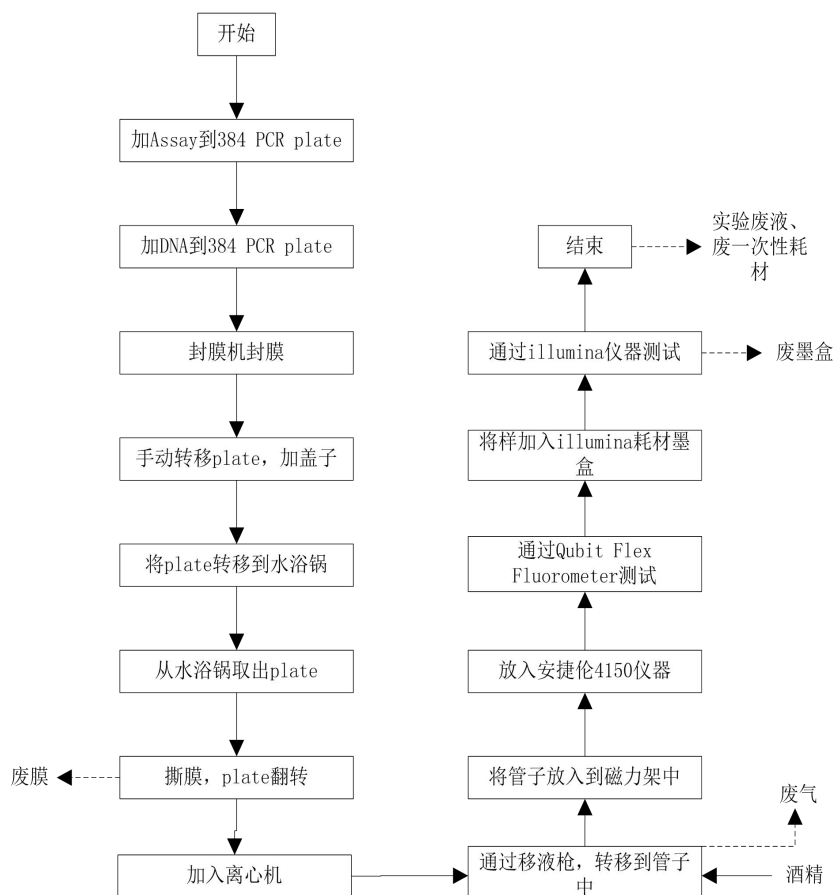


图 2-2 GT 分子检测工艺流程及产污环节图

工艺流程介绍：

将 Assay（检验）加到 384 PCR plate（PCR：聚合酶链式反应，是一种在体外快速扩增特定基因或 DNA 序列的方法，故又称为基因的体外扩增法），将样品的 DNA 加到 384 PCR plate，使用封膜机对其封膜，手动转移加盖的 plate 到水浴锅，对其加热，撕膜，plate 翻转后加入离心机，离心后通过移液枪将其转到管子中，并滴入 0.5ml 的酒精，随后将管子放入磁力架中，去除杂质后，将其放入安捷伦 4150 仪器对蛋白质、核酸等生物分子进行深入的分析和研究，

再通过 Qubit Flex Fluorometer（八通道核酸/蛋白定量荧光计）测试，将样品加入 illumina 耗材墨盒并进入 illumina 仪器进行基因测序，实验过程中产生的废膜、废墨盒、废样品、废离心管作为危废来处置。

（2）DH 双单倍体实验（红框为本次新增的设备）

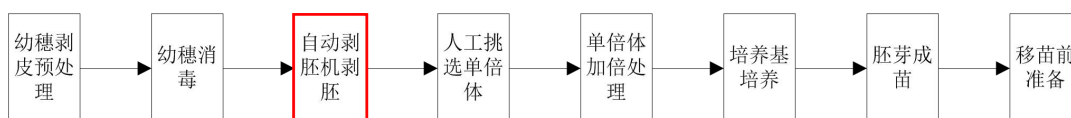


图 2-3 DH 工艺流程及产污环节图

工艺流程介绍：

在原有基础上对幼穗进行消毒，使用剥胚机进行剥胚（代替人工剥胚），RO 水冲下的胚然后按照原有的工艺流程进行处理（胚预处理，单倍体人工筛选，单倍体冷处理，加倍处理，培养基培养，胚成苗，移苗前准备）。

（3）病理实验室

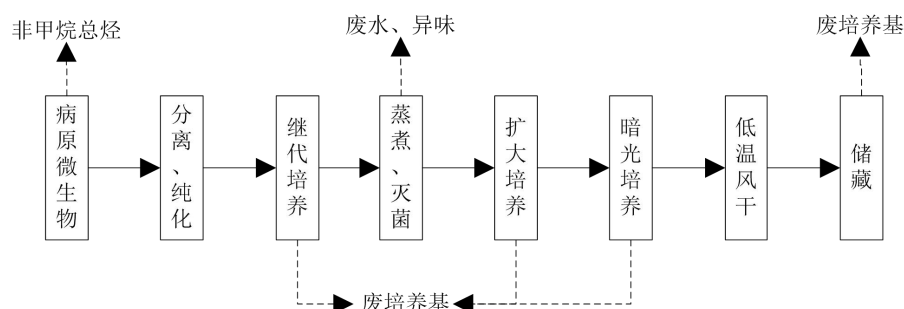


图 2-4 病理实验工艺流程及产污环节图

工艺流程介绍：

①实验人员进行手部消毒后，将玉米植物组织上大斑病原微生物在超净工作台内进行分离和纯化。

②分离和纯化的大斑病原于培养箱内在人工培养基上进行继代培养。

③高粱载体进行蒸煮、灭菌待用，蒸煮过程会产生的有异味的水蒸气，使用抽汽/油烟机将其抽至室外排放，室内通过新风系统加强通排风。

④将继代培养的大斑病原微生物在超净工作台内转移到高粱载体上进行扩大培养。

- ⑤扩大培养的高粱微生物放置于培养箱内暗光培养。
- ⑥从培养箱内收获暗光培养的微生物在风干室进行低温风干。
- ⑦风干后的大斑病原微生物储藏于冷库内。

(4) 病理网室

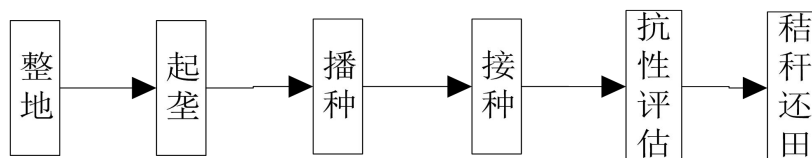


图 2-5 病理网室工艺流程及产污环节图

工艺流程介绍：

- 1、整地：微耕机于每年三月份旋地松土；
- 2、起垄：人工或设备辅助起垄，铺设滴灌管道及微喷系统；
- 3、播种：手持式播种器播种；
- 4、接种：苗期人工接种叶斑病，开花散粉期人工接种穗腐和茎腐病；
- 5、抗性评估：在田间玉米生长的植株上，根据区域玉米的发病面积多少，按 1-9 级分级标准现场进行打分评估或记录发生率进行评估；
- 6、秸秆还田：试验结束后，秸秆破碎机破碎后，直接还田做肥料使用。

2、产污环节

表 2-7 项目产排污环节一览表

类别	产污环节	污染物类型	污染因子
废气	实验	有机废气	非甲烷总烃
	蒸煮	异味	异味
废水	实验	实验废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等
固体废物	实验过程	废弃样品	玉米、高粱
		废包装箱（袋）	袋、箱
		废试剂瓶	/
		废一次性耗材	废膜、废墨盒、废离心管
		废培养基	/
	纯水制备	废过滤材料	/

与项目有关的原有环境污染问题

一、现有项目简况

先正达种业科技（中国）有限公司位于陕西省杨凌示范区杨凌大道种业国际大厦 B 座，企业于 2019 年与杨凌农业高新技术产业示范区管委会签订杨凌示范区—先正达项目合作协议；于 2020 年 1 月委托核工业二 0 三研究所编制《先正达杨凌育种技术中心项目环境影响报告表》，于 2020 年 12 月 21 日取得该项目的环评批复（杨管环批复[2020]28 号）；企业于 2021 年 8 月在杨凌示范区生态环境局进行了突发环境事件应急预案备案，备案号：610403-2021-051-L；于 2021 年 9 月 15 日与杨凌陈玉华再生资源回收站签订一般工业固体废物委托处理协议；企业于 2021 年 12 月 17 日取得《建设项目环境保护竣工验收备案表》（实验室），备案号：RKY610403-2021-031；于 2022 年 7 月 28 日取得先正达种业科技（中国）有限公司先正达杨凌育种技术中心项目（种植区）竣工环境保护验收意见；于 2022 年 12 月 13 日取得先正达种业科技（中国）有限公司先正达杨凌育种技术中心项目（种植区锅炉）竣工环境保护验收意见。企业于 2024 年 1 月 10 日与陕西宏恩等离子技术有限责任公司签订了危废处置协议；同年 2 月 21 日取得了排污许可登记回执（实验室），登记编号：91610403MA6TNF684Q001Y；同日取得排污许可登记回执（种植区），登记编号：91610403MA6TNF684Q002W。

二、原有工程污染物排放情况

根据例行监测报告及调查汇总，现有工程污染物排放情况如下表。

表 2-8 现有工程污染物实际排放量一览表

内容		污染物	产生量（t/a）	排放量（t/a）	环保设施/措施
大气污染	种植区	脱粒粉尘	0.096	0.0048	滤筒除尘器（处理效率为 95%）
	实验室	非甲烷总烃	0.15	0.021	2 套通风柜+1 套活性炭吸附+1 根距地面 48m 高排气筒
水污染物	实验室	废水量	918.5	918.5	服务中心化粪池+污水处理站（处理工艺：次氯酸钠光解催
		化学需氧量	0.23	0.023	
		五日生化需氧量	0.0485	0.0097	

			氨氮	0.0003	0.0002	化+格栅+调节池+A ² /O)
			悬浮物	0.0275	0.0055	
	固废	种植区	废农药包装物	1	1	危废贮存库（72m ² ）
			废培养皿	5	5	
			废液	4	4	
			废机油	0.2	0.2	
			种子废旧包装袋	1	1	交杨凌陈玉华再生资源回收站进行处置
			废育苗盘、废棚膜、废喷灌带	7.05	7.05	
			玉米秸秆	611.76	611.76	还田
			玉米轴	4.0	4.0	
			生活垃圾	6.75	6.75	环卫部门清运
		实验区	实验废液	0.16	0.16	暂存于危废贮存库（86m ² ），定期交有资质的单位进行处置
			擦拭沾染化学试剂的培养基、容器、废抹布、废手套	1.0	1.0	
			废活性炭	0.97	0.97	
			废包装物	0.8	0.8	

注：上面排放量汇总表为全厂现有排放汇总。

三、项目存在的环境问题

经现场踏勘，现有工程存在以下需要整改的问题：

现有工程及本项目依托的服务中心污水处理站尚未进行验收，要求本项目竣工前服务中心污水处理站须完成环保竣工验收工作。

现有工程其余环保手续齐全，未发生过环境污染事件，危废间已按照最新要求设置（标识、二维码等），地面已防渗，已设置防泄漏托盘等。

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

本项目位于杨凌示范区，根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》（2024 年 1 月 19 日），2023 年 1~12 月关中地区 64 个县区空气质量状况统计表中杨凌示范区数据统计，统计结果见表 3-1。

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	75	70	107%	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134%	超标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	60%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1300	4000	93%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	158	160	99%	达标

根据以上监测结果可知，杨凌示范区环境空气常规六项污染物中，SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度值、CO 的 24 小时平均第 95 百分位浓度值、O₃ 的日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中二级标准限值要求，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度值均高于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中二级标准限值要求。

2、声环境质量现状

本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此不对声环境质量现状进行监测。

3、土壤、地下水环境质量现状

项目租赁已建成的建筑进行建设，室内地面已硬化，不存在土壤、地下水的污染途径，因此，未对土壤、地下水进行环境质量现状进行调查。

环境保护目标	主要环境保护目标： 本项目环境保护目标主要涉及大气环境，50m 范围内不存在声环境保护目标；500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。结合工程建设规模，主要保护对象及目标见表 3-2。								
	表 3-2 环境保护目标								
	名称	坐标/ (°)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对主体
		X	Y						
	殿背湾	108.048565	34.260326	居民	1000 人	环境空气二类区	NE	75	实验区
	秦西	108.005683	34.250014	居民	800 人		NE	250	种植区
	田园农庄	108.007271	34.247116	居民	3000 人		E	100	种植区

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废气 运营期实验产生的有机废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织排放标准及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准。					
	表 3-3 废气污染物排放标准					
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃 （厂房外）	无组织（监控点处 1h 平均浓度值/mg/m ³ ）	6		
			无组织（监控点处任意一次浓度值/mg/m ³ ）	20		
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	非甲烷总烃	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	120		
			无组织排放浓度最高点浓度限值（mg/Nm ³ ）	4.0		
	2、废水 运营期废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及其修改单（环发〔1999〕285 号）中三级标准要求，缺项参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 级标准要求。					
	表 3-4 污水排放标准 单位：pH 无量纲，其余均为 mg/L					
	标准名称	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9	500	300	/	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015）A 级标准	/	/	/	45	/
	3、噪声 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。					

	表 3-5 噪声排放标准 单位：dB（A）		
	标准	时段	
		昼间	夜间
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65	55
	4、固体废物 运营期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）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。		
总量 控制 指标	现有工程及本项目均无需申请总量。		

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	项目租赁已建成房屋进行建设，不进行土建施工，施工期主要进行设备安装等。 本项目施工期的固体废物主要包括设备的废弃包装物和施工人员的生活垃圾等。废弃包装物统一收集后外售给废品回收站；施工人员的生活垃圾利用袋装、垃圾桶等收集后统一由环卫部门处理。在采取以上措施后，施工期固体废物对周边环境影响较小，且随着施工期的结束而消失。
运营期 环境影 响和保 护措施	一、废气 1、废气源强 （1）乙醇挥发： 根据建设单位提供的资料，项目年消耗乙醇 50.5L，其中 50L 用于实验前手部消毒，0.5L 用于 GT 实验中移液枪滴加进离心管中，每次滴加 0.5mL，每日用量不超过 10mL，因用量较少，乙醇挥发只作定性分析，不做定量分析。挥发的少量乙醇经实验室新风系统加强通风，实验室内无组织排放。 （2）蒸煮异味 本项目实验过程中需对高粱进行蒸煮，蒸煮过程会产生有异味的蒸汽，使用抽汽/油烟机将其抽至室外排放，室内通过新风系统加强通排风。 2、排放口基本情况及监测计划 本项目未新增污染因子，建议废气监测纳入全厂监测计划内。 3、环境影响分析 项目所在区域属于环境空气质量不达标区，超标污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}。本项目排放的污染物主要为有机废气，排放量很小。本项目最近敏感目标为项目东北侧约 75m 处的殿背湾，位于本项目的侧风向，对周边环境影响可接受。

二、废水

1、废水源强

项目废水主要为实验废水。实验废水主要包括次氯酸钠冲洗水、实验器具清洗废水、高粱洗涤废水、高粱蒸煮废水、次氯酸钠冲洗水、纯水制备浓水，实验废水经服务中心污水处理站处理后，通过市政污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。项目废水污染物产生及排放情况见表 4-1。

表 4-1 综合废水污染物产生及排放情况一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况		主要污染治理措施					污染物排放情况			
		产生 浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理 措施	处理 能力 (m³/ d)	治理 工艺	治理 效率 /%	是否 为可 行技 术	排放 浓度 (mg/ L)	排放 量 (t/a)	排放 去向	排放 规律
实验 废水	废水量	/	223.8	依托 厂区 污水 处理 站	60	次 氯 酸 钠 光 解 催 化 + 格 栅 + 调 节 池 + A² /O	/	是	/	223.8	杨 凌 示 范 区 污 水 处 理 厂	间 断 排 放
	pH	6~9	/				/		6~9	/		
	COD	450	0.101				70		135	0.030		
	BOD₅	250	0.056				80		50	0.011		
	NH₃-N	30	0.007				40		18	0.004		
	SS	200	0.045				80		40	0.009		

2、排放口基本情况及监测要求

本项目废水依托厂区污水处理站排放，未设置单独排放口、间接排放，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，未新增污染因子，建议纳入全厂监测计划。

	3、污水处理站依托可行性分析 根据《中共杨凌农业高新技术产业示范区工委、杨凌农业高新技术产业示范区管委会专项问题会议纪要》（第7期，2024年6月18日）中“由农科集团负责，于今年6月底前完成种业国际大厦配套设备用房污水处理系统调试运行工作，加快办理配套设备用房验收手续并移交先正达杨凌技术中心”，服务中心污水处理站目前处于试运行状态，将于本项目竣工前完成验收并投入使用，该污水站采用前处理工艺+A²/O处理工艺，其中：前处理工艺主要流程为：次氯酸钠光解催化+格栅+调节池，废氯酸钠溶液及冲洗水经光解催化后，水中的次氯酸钠分解产生NaCl、O₂、水，污水站规模为60m³/d，现有工程污水量约为3.674m³/d，本项目污水量为0.90m³/d，污水处理站余量充足，可以满足本项目废水处理规模需求，经处理后混合水质污染物浓度均可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及其修改单（环发〔1999〕285号）中三级标准要求、氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准限值要求，通过市政污水管网排入杨凌示范区污水厂，处理达标后排入渭河。 4、污水处理厂依托可行性分析 杨凌示范区污水处理厂位于杨凌示范区滨河东路，位于本项目西南方向2.8公里处。工程总投资1.6亿元，占地面积120亩。杨凌示范区污水处理厂于2004年11月正式投入运行，日处理污水量2.5万t。位于示范区东南角的渭河北岸，南距渭河400m，西邻新桥南路，南邻滨河东路，东为示范区供热中心。2011年8月杨凌示范区污水处理厂二期投入试运行，目前运行情况良好。污水处理厂主要收集并处理杨凌示范区居住区生活污水和工业企业生产废水，最终进入渭河。 项目所在地位于该污水处理厂的收纳范围内，项目废水经预处理后的
--	---

水质满足污水处理厂进水水质要求。具体见表 4-2。

表 4-2 设计进出水水质

指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
升级改造工程进水水质	≤400	≤200	≤300	≤35
出水水质	≤50	≤10	≤10	≤5
本项目污水处理站处理后的 实验废水水质	135	50	40	18

项目区现阶段污水管网已敷到位，废水中各污染物排放浓度可以满足杨凌示范区污水处理厂进水水质要求，且项目污水排放量占污水处理厂设计处理水量份额较小，废水水质简单，废水可生化降解性较好。因此废水排入杨凌示范区污水处理厂是可行的。

三、噪声

1、噪声源强

项目不属于生产型企业，实验、检测过程所用设备均为小型仪器，运行过程中产生的噪声较小，且均位于室内，经墙体隔声、距离衰减后其噪声值较小。实验室运行期主要噪声源为生物安全柜风机、5 楼的抽汽/油烟机及新风系统风机，其噪声值为 80~85dB(A)。项目主要源强见下表。

表 4-3 设备产生噪声情况及防治措施（室内声源）

序号	噪声源	(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	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	运行时段/(h/d)	*建筑物插入损失/dB	建筑物外噪声	
				X	Y	Z					声压级/dB	建筑物外距离
1	生物安全柜风机	80/1	基础减振、厂房	5	9	1	5	66	2	21	45	1

2	抽汽/油 烟机	85/1	隔 声、 距 离 衰 减 等	6	16	13	6	69	4	21	48	1
3	风机 (5F)	80/1		10	20	13	10	60	8	21	39	1

注：实验仪器均为台面的小型设备，经墙体隔声、距离衰减后噪声可忽略不计。
空间相对位置以2层西南角作为原点建立空间直角坐标系所得。

建筑物插入损失*：指在保持噪声源、地形、地貌、地面和气象条件不变的情况下，在某特定位置上的室内外声压级之差，表中建筑物插入损失为TL+6，本项目建筑隔声量TL取15dB，因此，建筑物插入损失为21dB。

2、噪声预测

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价采取导则上推荐模式进行预测。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B可得公式为：

室外预测点处声压级：

$$L_P(r) = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L_P(r)——预测点处声压级，dB；

L_W——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_C——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级L_W的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 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列公式近似求出：



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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

拟建工程声源对预测点产生的贡献值：

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：

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

3、噪声预测结果

项目厂界噪声预测结果见表 4-4。

表 4-4 噪声预测结果 单位：dB(A)

点位	贡献值	标准限值	是否达标
东厂界	44	65	达标
南厂界	52	65	达标
西厂界	58	65	达标
北厂界	45	65	达标

从上表中可以看出，本项目运营期产噪设备采取墙体隔声、距离衰减等措施后，经预测厂界处贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（2）监测要求

本项目噪声建议纳入全厂监测计划。

四、固体废物

项目固体废物主要为实验废液、废试剂瓶、废包装箱（袋）、废一次性耗材（废膜、废墨盒、废离心管）、废弃样品、废培养基、废过滤材料等。项目固废具体产生情况见下表 4-5。

表 4-5 项目固体废物产生情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	物理性状	产生量(t/a)	处置方式
1	实验过程	废试剂瓶	一般固废 900-999-99	固态	0.5	收集后外售
2		废包装箱（袋）	一般固废 900-999-99	液态	0.05	
3		废一次性耗材	一般固废 900-999-99	固态	1.0	
4		废弃样品	一般固废 900-999-99	固态	1.2	废培养基经高温 高压灭菌锅灭菌 后与废弃样品一
5		废培养基	一般固废	固态	1.5	

			900-999-99			起由环卫部门清运处理
6	纯水制备	废过滤材料	一般固废 900-999-99	固态	0.5	厂家回收

五、地下水、土壤影响分析

本项目租赁已建成建筑进行建设，拟对地面进行防腐、防渗措施，不存在土壤、地下水环境污染途径。因此，可不对土壤、地下水环境影响进行分析。

六、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目涉及的突发环境事件风险物质为乙醇和次氯酸钠。危险物质临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，详见表 4-6。

表 4-6 危险品最大贮存量及其临界量一览表

序号	危险品名称	最大暂存量（t）	临界量（t）	Q
1	乙醇（75%）	0.04	500	0.00008
2	乙醇（99.9%）	0.03	500	0.00006
3	次氯酸钠（5%）	0.003	5	0.0006
4	次氯酸钠（10%）	0.25	5	0.05
5	盐酸	0.014	7.5	0.00187
6	异丙醇	0.026	10	0.0026
7	硫酸铵	0.0005	10	0.00005
合计				0.05526

Q<1，因此，本项目环境风险潜势为 I。

2、环境风险识别

本实验室运营过程中涉及易燃易爆物质，潜在的环境事故风险包括试剂操作不当造成的火灾、爆炸风险，对环境产生一定的危害。

	3、环境风险防范措施及应急要求 (1) 环境风险事故分析 a、因不可抗拒因素或操作失误，引起实验药品破碎、泄漏，从而进入周围环境，对实验室周边设施、环境造成腐蚀污染，甚至造成人员受伤。 b、试剂在使用、贮存和运输过程中，因意外事故造成泄漏，会对周围环境产生的影响。 c、试剂接触引发人身损伤。 d、发生火灾会给企业带来重大损失，危及职工生命和企业财产的安全。必须加强管理，做好消防安全工作。 (2) 环境风险防范措施及应急要求 实验室管理与风险防范措施 a、实验室已建立了一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。 b、实验室已制定安全运行组织管理标准化。 c、实验室已保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并依此制订了相应的各项标准，以作建设和检查的依据。 d、实验室安全操作标准化。已针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现了标准化操作。 (3) 环境风险评价小结 综上所述，本项目运营过程中，在各环境风险防范措施落实到位的情
--	---

	况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目的环境风险水平是可以接受的。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	/	非甲烷总烃	新风系统加强通风换气	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)、 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	/	蒸煮异味	抽汽/油烟机+新风系统加强通风换气	
地表水环境	实验废水	pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	60m ³ 污水处理站(依托)+杨凌示范区污水处理厂	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准、 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A 级标准
声环境	通风柜风机、新风系统风机等	噪声	墙体隔声、距离衰减等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废过滤材料由纯水设备厂家回收处理；废膜、废墨盒、废离心管等一次性耗材、废试剂瓶(盐类、糖类、乙醇)清洗后与废包装箱(袋)一起收集后外售处置；废培养基经过高温灭菌后与废弃样品(玉米、高粱)等类生活垃圾一起定期交环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			

环境 风险 防范 措施	实验室已建立了一套领导监督负责、员工值日的安全检查制度。落实事故风险负责人，配备专职实验室安全员，每个实验室都要落实到人，检查排除事故风险隐患。 实验室已制定安全运行组织管理标准化。 实验室已保证实验室房屋及水、电、气等管线设施规范、完善，实验室设备及各种附件完好，实验室现场布置合理、通道畅通、整洁卫生，实验室安全标志齐全、醒目直观，实验室安全防护设施与报警装置齐全可靠，安全事故抢救设施齐全、性能良好，并依此制订相应的各项标准，以作建设和检查的依据。 实验室安全操作标准化。已针对各实验室的每个实验制订操作程序和动作标准，实现了标准化操作。
其他 环境 管理 要求	(1) 排污许可： 建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等，进行排污许可变更。 (2) 竣工环境保护设施验收： 建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，建设单位应按照《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）及国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。 (3) 三同时： 建设单位应严格按照“三同时”制度进行建设。

六、结论

从环境保护角度分析，该项目环境影响可行。

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
废水	COD	0.023	/	/	0.030t/a	/	0.053t/a	+0.030t/a
	BOD ₅	0.0097	/	/	0.011t/a	/	0.0207t/a	+0.011t/a
	NH ₃ -N	0.0002	/	/	0.004t/a	/	0.0042t/a	+0.004t/a
	SS	0.0055	/	/	0.009t/a	/	0.0145t/a	+0.009t/a
一般固体 废物	废试剂瓶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	废包装箱(袋)	0.8	/	/	0.05t/a	/	0.85t/a	+0.05t/a
	废一次性耗材	/	/	/	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	废弃样品	/	/	/	1.2t/a	/	1.2t/a	+1.2t/a
	废培养基	/	/	/	1.5t/a	/	1.5t/a	+1.5t/a
	废过滤材料	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①