

附件一：

编号：_____



西華大學
XIHUA UNIVERSITY

更新置换先进设备中长期贷款 项目立项申报书

项 目 名 称：食品微生物四川省重
点实验室平台建设

申 报 单 位：食品与生物工程学院

申报单位负责人：唐 洁

项 目 负 责 人：唐 洁

申 报 日 期：2022 年 10 月

联 系 电 话：02887720550

西华大学国有资产与实验室管理处制

一、项目基本信息

项目名称	“食品微生物”四川省重点实验室设备建设			
项目类别	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改(扩)建 <input type="checkbox"/> 更新			
项目归口 管理部门	<input type="checkbox"/> 教务处	<input checked="" type="checkbox"/> 科技处		
	<input type="checkbox"/> 网管中心	<input type="checkbox"/> 基建处		
项目负责人	姓名	唐洁	职务职称	院长/教授
	办公电话	028-87720550	移动电话	13880970701
	Email 信箱	328810956@qq.com		
项目总预算	2625 (万元)			
<p>项目简介:</p> <p>食品微生物是发酵食品的灵魂所在。四川省发酵食品历史悠久，独特的气候和地理位置造就了独具特色的天然发酵食品。这些天然发酵食品中含有丰富的食品微生物资源，其具有特殊的生理生化特征和丰富的种群多样性。同时，这些食品微生物组成了天然的微生物基因组池，其衍生代谢产物表现出丰富的功能性。因此，通过建设食品微生物四川省重点实验室，开展对我省发酵食品微生物资源的深度发掘、研究及应用，将有效推动发酵食品产业发展，同时为食品微生物资源的储备与开发提供技术保障。这对我国在国际竞争中争夺生物战略资源及抢占相关高新技术领域制高点具有重要意义。</p> <p>食品微生物四川省重点实验室主要开展食品微生物资源发掘与利用、食品发酵过程与代谢调控、食品微生物安全风险监测与控制等关键领域内的自然科学理论、应用基础、核心技术和共性技术研究。为在这</p>				

些领域开展深入研究，本项目旨在进一步完善食品微生物四川省重点实验室所需科研设备。同时，本项目的实施可以进一步完善我校大生物领域人才培养平台，强化学科研究方向硬件建设，提升科研水平。

本项目建设总经费 2625 万元，拟采购相关科研仪器设备 47 台/套，项目实施周期为 1 年。项目完成 3 年后，预期新增国家及省部级项目 40 项以上，科研经费 4000 万元以上，SCI 论文 60 篇以上，授权发明专利 25 项以上，省级及以上成果奖 1 项，省级及以上创新团队 1 个。

二、立项论证

建设项目必要性：

食品产业是我国国民经济中的重要支柱产业之一，纵向贯穿我国三大产业体系，是反映我国国家经济发展水平和人民生活质量的重要标志。四川省作为食品工业大省，其食品工业经济总量位于全国第四，省内稳居前列。然而，四川食品产业“缺芯少核”问题突出，特别是在食品微生物资源、食品发酵过程控制理论及食品微生物安全风险防控等方面尤为显著，严重阻碍了四川省食品产业的健康发展。因此，组建食品微生物四川省重点实验室，致力于围绕四川省食品产业发展战略需求，开展食品微生物领域的基础科学研究、重大关键技术创新和系统集成、食品微生物技术创新人才培养，对我省“打造和巩固具有四川特色与优势的万亿级食品支柱产业”乃至我国食品微生物的深度产业化具有十分重要的引导作用和战略意义。

1. 打造四川省食品产业竞争新优势，抢占产业新高地

食品产业是四川省经济的重要支柱产业之一。早在 2016 年 6 月，四川省委第十一届三次全会提出“将食品饮料、电子信息、装备制造、先进材料和能源化工重点培育成 5 个万亿级的、具有四川特色与优势的现代支柱产业”。《四川省“十四五”制造业高质量发展规划》进一步明确了“聚焦食品饮料等重点行业（领域），以品种、质量、效率、绿色、安全提升为重点，打造竞争新优势，扩大适应需求的新型消费供给”。

发酵食品占据了四川省食品工业的半壁江山，是最具“四川特色与优势”的产业之一，同时也是我省“打造具有四川特色与优势的万亿级食品支柱产业”的战略布局中重点发展的领域之一。《四川省“十三五”食品行业科技发展纲要（2016 年-2020 年）》明确将发酵食品产业作为特色优势产业加以扶持和发展，加大以食品微生物为核心的自然科学理论与应用基础研究，加强关键技术与共性技术攻关，通过集成创新，实现我省发酵食品产业由分散经营向集群发展转变，由传统作坊式生产向机械化、规模化、多元化、标准化生产转变，继续保持我省在全国发酵食品行业的领先地位，将助推我省食品工业万亿级经济总量目标的早日实现。因此，在四川省相关政策的大力扶持下，食品尤其是发酵食品产业将实现进一步跃升，这迫切需要食品科研技术的持续保障和有力驱动。

2. 突破四川省食品产业“缺芯少核”瓶颈，驱动产业新发展

微生物资源是我国重要的战略资源之一。2018 年陈绍军委员在全国两会上首次提出“将微生物资源作为国家重要战略性生物资源”。2021 年的全国两会，吴清平院士强调“加快微生物菌种资源库与科学大数据

库构建，为我国微生物产业‘缺芯少核’等瓶颈问题储备战略资源”。

2022年全国两会上，吴清平院士再次呼吁“加强微生物种业创新，将微生物种业纳入我国现代种业体系”。微生物资源开发涉及关键核心技术，与国家安全息息相关。因此，我们需要牢牢掌握微生物资源发掘、储备及研究的主动权。

微生物资源是发酵食品的灵魂所在。四川省发酵食品历史悠久，独特的气候和地理位置造就了独具特色且种类繁多的天然发酵食品。这些天然发酵食品中含有丰富的食品微生物资源，其具有特殊的生理生化特征和丰富的种群多样性。同时，这些食品微生物组成了天然的微生物基因组池，其衍生代谢产物表现出丰富的高功能性。因此，通过组建本重点实验室，开展对我省发酵食品及其微生物资源的深度发掘与利用，将有效推动发酵食品产业现代化，同时为食品微生物资源的储备与开发提供技术保障。这对我国在国际环境中争夺生物战略资源及抢占相关高新技术领域制高点具有重要意义。

3. 筑牢四川省食品产业安全防线，开创产业新篇章

享有安全的食品环境是我国国民的基本权利，这关系到民生福祉和社会稳定。在我国经济高速腾飞的背景下，利益的多向驱动和技术的相对落后导致了层出不穷的食品安全问题。正如“国家食品安全风险评估中心”的陈君石院士所述，目前危及中国食品安全问题的三大敌人依次是微生物污染、化学性污染和非法使用食品添加剂。其中，微生物引起的污染是全球食品安全面临的主要挑战，成为了食品工业可持续发展的

主要威胁之一。随着我国经济的平稳高速发展，以及科学技术的不断进步，微生物污染所引起的食品安全问题日益突出。

攻克食品微生物污染问题需要科学技术的深度介入和指引。四川省在认真贯彻执行《食品安全法》和《食品安全管理制度》后，化学性污染以及非法使用食品添加剂引起的食品安全事件大大减少，但微生物引起的食品安全依然突出，这严重影响了四川作为食品工业大省的形象，我省食品工业万亿级经济总量产业存在隐患。控制食品尤其是发酵食品中的微生物污染具有诸多技术瓶颈，需要展开深入的系统研究，持续推动微生物安全方面的科研与产业深度融合，对防控食品安全风险、筑牢我省食品产业安全防线、开创产业新篇章具有重要意义。

因此，建设食品微生物四川省重点实验室，围绕“打造具有四川特色优势的万亿级食品支柱产业”的战略布局中的“特色发酵食品”和“提高食品安全质量”重点发展领域，开展食品微生物资源发掘与利用、食品发酵过程与代谢调控、食品微生物安全风险监测与控制等关键领域内的自然科学理论、应用基础、核心技术和共性技术研究，可以为我省乃至全国食品产业提供科学技术支撑，为政府食品工业宏观决策提供基础支持和科学依据。

同时我校食品科学与工程学科建设的发酵调味品科学与工程、食品营养与安全、粮油与植物蛋白工程、农产品加工与贮藏工程四个学科方向科学研究都与食品微生物密切相关，可有效提升四个学科建设方向的科研硬件条件，该项目所购设备主要按照以下原则确定：食品微生物重

点实验室专用设备的补充完善，现有平台配套设备补充和完善，平台高频使用设备台套数的补充，学科方向建设急需设备采购。设备的种类和选型符合食品微生物四川省重点实验室及学科建设的需要。

建设项目可行性:

本项目拟购设备的存放场地位于学校郫都校区五教 D 区包括：5D106、5D307、5D404、5D512、5D513、5D514、5D515、5D516、5D517 等 9 间实验室，目前在前期建设中已完成对这些实验室的水、电、气及实验台等基础设施的适应性改造，具备实施项目的场地和必要条件。

为保证项目顺利实施，成立了 30 人的食品微生物四川省重点实验室平台建设小组，其中专任教师 24 人，实验室管理人员 6 人，负责该平台的设备的选型、调试及管理工作。项目负责人及带领的相关人员集体决策，并通过学术委员会论证，层层任务落实、明确责任，认真布置实施各方向的建设任务，加强管理、监督和考核，协调解决项目执行中出现的问题，确保项目按预期目标和进度高质量完成。

为保证设备后期的有效使用，学院充分调动各学术科研团队人员积极参与设备管理，各台/套设备均有具体的设备管理人员。

建设项目科学性:

保证拟购仪器设备选型的科学性,设备选择的原则是食品微生物重点实验室专用设备的补充完善,现有平台配套设备补充和完善,平台高频率使用设备台套数的补充,学科方向建设急需设备采购。尽量做到“按需求,成体系”的建设方针进行建设,结合学校“十四五”学科建设规划,同时根据教师科研需求,长期收集教师提出的设备采购申请,建立仪器采购备选库。在设备采购前,做足调研,根据项目预算遴选采购设备,对遴选出的待采购设备进行再调研、再论证,重点是项目的预算核准和项目所需仪器设备的种类和参数、技术要求、更新换代周期、实验室配套、环境改造等,对大精设备进行充分市场调研,做到“货比三家、甚至四家、五家”,对确定型号的用户单位进行调研,了解设备的稳定性、操作便捷性等使用情况。

同时根据当前的实际需要,本着科学合理、节约务实的原则,充分考虑设备共享和使用率,包括校内共享、区域共享等,通过进一步市场调研、成交信息查询、专家论证、学术委员会、党政联席会讨论等途径,修改完善项目方案材料,进一步明确采购需求,完善相关材料。

建设项目利用率:

本项目拟采购设备主要应用于食品微生物四川省重点实验室开展食品微生物资源发掘与利用、食品发酵过程与代谢调控、食品微生物安全风险监测与控制等关键领域内的自然科学理论、应用基础、核心技术和共性技术研究,结合食品科学与工程学科建设的发酵调味品科学与工程、食品营养与安全、粮油与植物蛋白工程、农产品加工与贮藏工程四个方向,可满足本学科 73 名专业教师, 376 名硕士研究生的研究需求及每年 240 余名本科生的毕业设计和近 1000 人的本科生创新实验室的开展。项目建设完成后,预计主要设备平均年机时达到 1000 小时/年,平均每年培养上机教师/研究生 30 名,平均每年支撑科研项目及社会服务 30 项以上。

建设项目使用效益：

项目完成 3 年后，预期年培养硕士研究生 147 名，相关专业本科生 450 名，预期新增国家及省部级项目 40 项以上，科研经费 4000 万元以上，SCI 论文 60 篇以上，授权发明专利 25 项以上，省级及以上成果奖 1 项，省级及以上创新团队 1 个。

**项目建设
进度安排**

2022 年 9 月—2022 年 10 月：立项准备，项目建设调研、设备考察。

2022 年 11 月—2023 年 3 月：设备采购。

2023 年 4 月—2023 年 11 月：设备安装与调试。

2023 年 12 月：实验室验收。

设备到位后 2 个月内完成验收前的全部工作。

三、项目采购清单及采购资金预算

主要仪器设备						
仪器设备名称	型号	规格	数量	参考单价(万元)	金额(万元)	主要技术参数
气相—离子迁移谱联用仪	FlavourSpec		1	150	150	详见附件
气相色谱质谱联用仪	GCMS-TQ8050 NX		1	115	115	详见附件
肉质测色分析仪	OPTO-LAB		1	9	9	详见附件
全二维气相色谱固态热调制器	SSM1820		1	60	60	详见附件
微生物生长曲线监测系统	Sciencz-WSQ		1	28	28	详见附件
微生物降解呼吸仪	RESPIROMETER BSBdigi CO ₂ /O ₂		1	40	40	详见附件
实时荧光定量 PCR 仪	QuantGene 9600		1	23	23	详见附件
微量紫外分光光度计	UNano-1000		1	8	8	详见附件
全自动膳食纤维分析系统	TDFi		1	10	10	详见附件
电子舌	c-Tougue		1	65	65	详见附件
热脱附（顶空联用）	HSTD		1	52	52	详见附件
高光谱成像光谱仪	GaiaSorter		1	45	45	详见附件
高速逆流色谱	TBE-300		1	45	45	详见附件
膜气体渗透测试	C130H		1	30	30	详见附件
全自动凯氏定氮仪	K1160		1	35	35	详见附件
实验室小型双螺杆挤出机	ZSK 18 MEGAlab*		1	30	30	详见附件
电子粉质仪	JFZD-300		1	9	9	详见附件
50L 固态发酵罐系统	BLBIO-50SJ		1	15	15	详见附件

膜拉伸仪	C610H		1	15	15	详见附件
超高压微射流纳米匀质器	Nanogenizer 45K		1	30	30	详见附件
自动顶空进样器	AutoHS20		1	12	12	详见附件
体视显微镜及成像系统	EZ460D		1	15	15	详见附件
多波长荧光分光光度计	RF-6000		1	18	18	详见附件
BET 比表面仪	V-Sorb 2800P		1	15	15	详见附件
屏蔽级实验动物饲养系统	SPF		1	420	420	详见附件
扫描电子显微镜	SEM3200A		1	70	70	详见附件
高效液相色谱仪	LC16		1	25	25	详见附件
激光共聚焦显微拉曼光谱仪	DeepBlue2000		1	123	123	详见附件
超高效液相色谱仪	S6000Plus		1	153	153	详见附件
液相质谱联用仪	LCMS-8045		1	183	183	详见附件
多功能自动化进样系统	RCT-160		1	74	74	详见附件
多通道纳喷离子源	TriVersa NanoMate		1	165	165	详见附件
高压均质机	AH-1500		1	10	10	详见附件
糖类分析仪	1260 Infinity II		1	45	45	详见附件
小分子电化学合成系统	HNJ-ES		1	15	15	详见附件
光纤耦合式太赫兹光谱仪	BT-FTS5500		1	65	65	详见附件
多功能酶联免疫分析仪	Feyond A300		1	26	26	详见附件
X 射线衍射仪	XD-2		1	80	80	详见附件
蛋白纯化仪	AKTA star		1	30	30	详见附件
超微量分光光度计	N50 Touch		1	8	8	详见附件
尺寸排阻色谱	Unique AutoPure25-M402		1	38	38	详见附件

半制备高效液相色谱仪	LC-16P		1	40	40	详见附件
等温扩增实时浊度仪	La500		1	60	60	详见附件
高速台式离心机	Avanti J-15R		1	26	26	详见附件
垂直振荡器	V12		1	14	14	详见附件
全自动 QuEChERS 样品制备系统	QS 60		1	16	16	详见附件
清醒小动物体成分分析仪	QMR06-060H		1	65	65	详见附件
项目建设总预算：2625（万元）						

注：单台（套）设备需按设备名称填写。

四、项目技术和管理人员配置计划

姓名	职务职称	所属单位	项目建设中承担的主要任务
唐洁	院长/教授	食品与生物工程学院	设备方案、招标建设协调
陈志伟	实验中心主任/高级实验师	食品与生物工程学院	设备方案、招标建设协调
熊华	书记/副研究员	食品与生物工程学院	设备方案、管理
饶瑜	副院长/教授	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
杨潇	教授	食品与生物工程学院	设备方案、招标建设协调
陈祥贵	教授	食品与生物工程学院	设备方案、管理
钱珊	教授	食品与生物工程学院	设备方案、设备选型、管理
向文良	教授	食品与生物工程学院	设备方案、设备选型、管理
何宇新	教授	食品与生物工程学院	设备方案、管理
袁永俊	教授	食品与生物工程学院	设备方案、管理
刘平	教授	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
吴韬	教授	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
关统伟	教授	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
焦士蓉	教授	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
邢亚阁	教授	食品与生物工	设备选型、调试、管理

		程学院	
李伟丽	副教授	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
林洪斌	副教授	食品与生物工程学院	设备方案、调试
黄玉坤	副教授	食品与生物工程学院	负责设备质量把关和实验室建设
陈鹏飞	系主任/副教授	食品与生物工程学院	项目主持、设备选型、调试
魏春梅	系主任/副教授	食品与生物工程学院	设备方案、管理
张东	讲师	食品与生物工程学院	负责设备质量把关和实验室建设
丁文武	教授	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
陈鹏飞	系主任/副教授	食品与生物工程学院	项目主持、设备选型、调试
李文君	讲师	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
周拯	讲师	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
李文君	讲师	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
黄宇新	讲师	食品与生物工程学院	协助项目建设
赵婕	讲师	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
徐敏	讲师	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
邵文捷	讲师	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
张兴中	讲师	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理

陈泓睿	讲师	食品与生物工程学院	设备选型、调试、管理
李旭	讲师	食品与生物工程学院	调试、管理
曾朝懿	实验师	食品与生物工程学院	调试、管理
许青莲	实验师	食品与生物工程学院	调试、管理
赵金梅	实验师	食品与生物工程学院	调试、管理
曾迪娅	实验师	食品与生物工程学院	调试、管理

五、支出绩效目标申报表

预算执行率权重(%):	10%			
整体目标:	2025年底顺利完成学院“十四五”规划的科研指标,顺利通过“食品微生物四川省重点实验室”的验收,为食品科学与工程博士点的申报提供有力的平台、硬件及关键学术指标的支撑。			
一级指标	二级指标	三级指标	指标值	权重(%)
产出指标	数量指标	指标 1: 国家级科研项目数	10 项	5
		指标 2: 省部级科研项目数	40 项	5
		指标 3: 省部级及以上科研获奖	1 项	5
		指标 4: A 级论文数量	60 篇	10
		指标 5: 新增省部级及以上科研平台	1 个	10
		指标 6: 新增省部级及以上科技创新团队	1 个	5
	质量指标	确保“食品微生物四川省重点实验室”顺利通过四川省科技厅的验收。	85 分	5
时效指标	2025 年 12 月 31 日前完成项目拟定的各项目目标任务	100%	5	
效益指标	经济效益指标	科研成果转化金额	300 万元	10
	社会效益指标	设备共享、对外服务机时数	1000 机时	20
满意度指标	服务对象满意度指标	设备完好率	90%	5
		师生满意度	95%	5
填报说明: 1.绩效指标由各单位(部门)结合项目具体情况增删,其中产出指标中至少选填数量指标、质量指标两项指标,效益指标中至少选填一项;批复后的绩效目标为绩效考评的主要依据;设定指标时可参考学校“十四五”发展规划纲要。				

六、承诺

我单位填报的立项论证申报材料真实可行。若有不实，我单位愿承担一切责任。

项目负责人(签字):

立项申报单位负责人(签字、盖章):

七、立项论证意见

建设食品微生物四川省重点实验室，能巩固四川省“万亿级”食品产业地位，推动四川食品产业向更大规模发展；对提升四川省乃至全国食品产业技术水平具有积极作用；同时对西华大学食品科学与工程学科平台建设、科学研究、人才培养具有重要意义。

该项目所采购的设备，符合学科建设和发展要求，功能完整全面，性能先进，在相关高校以及研究领域已有广泛应用，技术成熟可靠，性能完全满足食品微生物四川省重点实验室各相关研究方向的具体需求，可推动该实验室的高水平建设，并提供有力硬件保障，建议采购。

论证组专家(签字):

八、审批意见

<p>项目归 口管理 部门 意见</p>	<p>项目归口管理部门负责人：（签章） 年 月 日</p>
<p>基建 处 意见</p>	<p>基建处负责人：（签章） 年 月 日</p>
<p>国资 处意 见</p>	<p>国资处负责人：（签章） 年 月 日</p>
<p>学校 分管 领导 意见</p>	<p>项目归口管理部门分管校领导： 年 月 日</p> <hr/> <p>国资管理部门分管校领导： 年 月 日</p>