

编号: \_\_\_\_\_

# 江苏理工学院

## 实验室建设项目立项申报书

项目名称:	云计算实验室
所属单位:	计算机工程学院
项目负责人:	蔡秋茹
联系电话:	13813653859
申报日期:	2024年1月3日

实验室与设备管理中心

二〇二四年一月制

# 填报说明

1. 凡由学校经费(包括专项资金)投入的教学实验室建设项目,在申请立项时必须填写本项目申报书。

2. 立项申报书是项目立项、建设投资、检查验收的依据,申报单位要严肃认真、实事求是地填写。

3. 本申报书用 A4 纸打印,左侧装订成册。如表中填项位置不够,可另加页。

项目名称	云计算实验室				
项目负责人	蔡秋茹		所属单位	计算机工程学院	
项目组 成员 基本 信息	姓名	职称	专业方向	在项目中所承担的任务	签名
	蔡秋茹	副教授	计算机科学与技术	建设方案设计、专业实验设计、课程主讲教师	
	李吉龙	讲师	计算机科学与技术	建设方案设计、专业实验设计、课程主讲教师	
	张言	讲师	计算机科学与技术	建设方案设计、专业实验设计、课程主讲教师	
	韩红章	高级实验师	网络工程	专业实验设计、课程主讲教师	
	钱运涛	实验师	计算机科学与技术	实验室环境支持、安全管理与维护	
项目经费预算 (万元)	68	项目属性		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 更新	
项目类型	<input type="checkbox"/> 1 公共基础 <input checked="" type="checkbox"/> 2 学科基础 <input checked="" type="checkbox"/> 3 专业教学 <input checked="" type="checkbox"/> 4 实习实训 <input checked="" type="checkbox"/> 5 创新开发 <input type="checkbox"/> 6 其他: _____				
项目用房地地点	60-332	用房面积(m <sup>2</sup> )	168		
<b>一、申请理由和主要实施内容</b>  <b>1. 项目申请理由</b>  <b>1.1 满足计算机科学与技术专业云计算方向类课程教学的基本要求</b>  1994年江苏理工学院成立计算机科学与技术系，正式招收计算机科学与教育专业本科学生。2000年将“计算机科学与教育”专业更名为“计算机科学与技术专业”；2004年，计算机科学与技术专业被确定为校级品牌专业；2006年被选为江苏省特色专业建设点，并与2010年通过验收；2012年成为江苏省卓越工程师（软件类）教育培养计划（简称卓越计划）改革试点专业，并获批为江苏省计算机类重点专业；2014年获批江苏省软件服务外包嵌入式人才培养试点专业。该专业是江苏省“五”一级学科重点建设学科方向，是我校重点建设一级学科。随着5G通信、云计算、人工智					

能等学科与传统学科融合不断加深，立足于长三角区域经济发展定位，学院的计算机科学与技术专业面向长三角地区新一代信息技术等战略性新兴产业发展的需求，旨在培养能够在软件和信息技术、互联网和相关服务及其他行业从事计算机应用系统研究、设计、开发、维护、管理等工作的应用型工程技术人才。面向当前云计算开发技能人才紧缺的领域，计算机科学与技术专业自 2019 版人培方案设置云计算方向，2019 级专业课教学恰逢疫情线上教学，2020 级云计算专业课程的教学目前安排在软件机房教学，目前借助嵌入式教学合作企业方通过配置虚拟机的方式完成部分云计算方向的课程的验证实验，无法完成综合实验和设计实验，基本达成实验教学的教学目标，统筹多种资源建设高水平云计算方向实验室和实训基地迫在眉睫。结合 2023 版人培方案调研结果云计算方向需求旺盛且发展迅猛，由因 2023 级取消了嵌入式教学，同时每年招收学生为计算机科学与技术专业 2 个教学班。但目前本专业没有云计算实验室无法满足专业教学任务，不能正常开展教学工作。

### **1.2 工程教育认证对计算机科学与技术专业教学提出的新升级**

计算机科学与技术专业于 2015 年开始进行工程教育专业认证工作，此工作关系到学校办学质量是否规范，是否占有良好生源，关系到专业的生存发展。2023 版计科人培方案设置云计算方向，而目前的计算机科学与技术专业没有云计算实验室，无法提供满足云计算方向的实验环境。实验室搭建循序渐进的阶梯式实验环境，能够对学生进行分层次的培养。实验体系建立为以能力培养为主线，分层次、多模块、相互衔接的实验教学体系，涵盖基本型、综合型、创新型实验等，形成理论教学与实验教学统筹协调的理念，实验教体系向学生传授实验技术理论、培养学生的观察能力、动手能力、分析能力、创新能力，使理论知识与实践相辅相成。理论知识和实践内容掌握后，引入实训案例模式。通过多方向的案例实训，促使学生了解掌握所学知识在企业真实环境下的应用，能够极大的满足学校对高素质实用型人才的培养工作。工程教育专业认证强调培养学生复杂工程问题的解决能力，有利于培养学生分析问题、设计问题、解决问题的综合能力。

### **1.3 以专业实验室为依托，以大学生竞赛为平台，提升学生实践和创新能力**

根据现阶段对人才的需求进行专业的实践技能的训练，以实验室为依托，近年人

工智能、云计算、物联网和建模等科技创新活动蓬勃开展，在程序设计大赛、中国大学生计算机设计大赛、全国三维创新设计大赛等多项比赛中取得了优异的成绩。近几年，本专业将相关企业积极引入校内，指导学生的作品设计和实习；并将校内实践环节与企业实际项目相结合，让学生在大学期间通过学习和实践环节，定位自己的专业兴趣方向，并具备相应就业技能，毕业之后能快速与企业接轨，真正做到提高学生的就业率

鉴于以上情况，急需新建云计算实验室，满足至少两个教学标准班的实验教学、实践应用，同时也可满足学生科研创新、也可满足计算机等级考试等，提升学生实验技能和综合素质，为增加学院办学活力起到积极的推动作用，创造良好经济效益。

#### 1.4 本实验室建设项目建成后，能开设实验内容见下表：

序号	课程名称	实验类型	使用仪器设备名称
1	程序设计	基础性实验、综合性实验	台式电脑
2	数据结构	基础性实验、综合性实验	台式电脑
3	操作系统	基础性实验、综合性实验	台式电脑
4	算法分析与设计	基础性实验、综合性实验	台式电脑
5	Linux 操作系统	基础性实验、综合性实验	台式电脑
6	云计算应用开发	基础性实验、综合性实验	台式电脑
7	云计算基础	基础性实验、综合性实验	台式电脑
8	数据库原理与应用	基础性实验、综合性实验	台式电脑
9	Web 程序设计	基础性实验、综合性实验	台式电脑
10	软件工程	基础性实验、综合性实验	台式电脑
11	嵌入式图形程序设计	基础性实验、综合性实验	台式电脑
12	云计算编程技术	基础性实验、综合性实验	台式电脑
13	云计算存储技术	基础性实验、综合性实验	台式电脑
14	数据结构课程设计	基础性实验、综合性实验	台式电脑
15	程序设计专项训练	课程实训	台式电脑
16	云计算方向课程训练	课程实训	台式电脑
17	专业综合实训	课程实训	台式电脑

## 2. 项目主要内容

建设云计算实验室建设的目的主要服务于计算机科学与技术专业的专业基础课程和云计算方向的课程教学与实验实训需要。实验室的设计落实“产、学、教、用”一体化的思想和模式中的“学、用”，从教学、实践和使用多方面注重专业特色和特色人才的培养。利用虚拟化教学资源，搭建教学系统和集群平台，将理论学习、实践

教学和软件工程项目实战融为一体，由难而易、循序渐进，逐步提升学生的学习技能和实践水平，提高“学”的质量和成效。可快速建立计算机科学与技术教学资源以及实训、教学科研环境，满足学生课程实验、课程设计、实习实训、科研训练等多方面需求，帮助学生更好地学习课程内容，提高学生动手能力，激发学生学习兴趣。

通过软硬件平台的建设，为实验室提供管理平台及教学实训平台的软件支撑。建设的主要内容主要包括台式电脑、交换机以及相关教学资源。

## 二、项目实施目的及预期效果（解决的问题和预期产生的效果）

### 1. 项目实施目的

（1）通过对云计算实验室的建设，使得计算机科学与技术应用实训中心能跟上计算机产业发展的趋势，能较好的开展云计算软件开发、人工智能等实训项目，满足计算机科学与技术专业人才培养的需求；

（2）通过对云计算实验室的建设，充分发挥平台优势，提高学生的学习热情与效率，提高老师的教学水平；

（3）通过对云计算实验室的建设，使得实训中心同时具备标准机房和智慧智能管理等为一体，使得计算机科学与技术专业实训中心在未来较长时间中保持示范引领作用；

（4）大大提高学生的专业技能、创新创业能力、就业能力等，从而提高计算机科学与技术专业的人才培养质量，为社会输送高质量的应用型复合人才，满足企业对计算机科学与技术专业人才的需求。

### 2. 项目预期效益分析

#### （1）为学科专业建设提供教学实训条件

云计算实验室承担计算机科学与技术专业课程的教学和实验任务，同时可以满足学院和学校内相近专业部分基础课程和专业课程的教学和实训任务，实验室建设可以满足计算机科学与技术专业软件环境和教学实验环境的需求。

#### （2）为大学生创新创业、竞赛提供必要的练习和实训场所

学科竞赛方面，持续培育孵化大学生创新创业项目。平台建成后，可为大学生创新创业项目提供理论和深入学习的环境支持。

#### （3）提升教学科研水平

教学科研绩效最终体现为研究成果，该平台可以作为教师教学水平提升的基础平台，同时可以支持老师进行专业课程的创建，自定义实验机和实验内容，便于更好地提升老师的教学水平，将老师从日常的教学实验任务的制作中解放出来，从之前教学中更多的传道时间中解放出来，提升授业水平，强化解惑能力。由于本实验室的建设，老师有更多的时间投入到科研任务中，实验室的环境可在发表高质量学术论文，申报市厅级以上科研项目，申报专利、软件著作权等知识产权方面进行硬件环境支撑。

#### (4) 推动区域经济合作和社会服务

云计算实验室可以兼顾常州地区政府机关、企事业单位作为云计算技术普及的教育基地，每年可以在寒暑假开放公共课程，对相关单位人员进行技术培训。同时可以推进软件工程专业的师资培养，可以作为学院、学校、常州地区、甚至江苏地区为教师进行软件新技术教育的培训基地。

### 三、项目建设计划（列出具体的时间、内容和负责人等信息）

#### 1. 项目建设实施组织

总体规划：项目组协同计算机工程学院和学校资产管理处共同确定本项目建设的总体规划；

实施监督：设备采购有学校资产管理处、审计处和财务处共同参与；设备安装和调试由厂商负责；设备验收本项目组完成。

#### 2. 项目实施进度安排

项目获得批准后，将在 1 年内完成实验室设计、设备招标采购、安装调试、验收及宣传推广等工作，具体进度如下：

2023 年 11 月-2023 年 12 月，项目建设方案确定；

2024 年 01 月-2024 年 05 月，完成基础建设，制定具体采购计划书，为学校招标采购提供第一手参考资料，协助学校完成招标采购工作；

2024 年 06 月-2024 年 08 月，协助供货商完成安装调试以及培训工作。做好货品的查收工作，协助学校验收小组分项验收和最终验收，力争 9 月投入使用。

#### 四、经费预算

总经费预算： 68 万元（以下两项之和）。

##### 1. 仪器设备购置费

设备名称	规格型号	数量	金额（万元）		调研厂家 (3家及以上)
			单价	小计	
台式电脑	Q670 主板/ i7-13700/8G/512G SSD/ 23.8英寸/原厂自带硬盘保护和网络 同传, 配件:键盘、鼠标	92	0.59	54.28	惠普\联想\DELL
云计算教学课程资源	云计算基础、云计算虚拟化技术与 应用、数据分析与数据挖掘、Linux 操作系统、JavaEE 框架开发、大数 据运维、大数据可视化技术、Python 程序语言设计、Hive 数据仓库、程 序设计专项训练	10	0.8	8	头歌、东软、云创
交换机	48 口千兆电口+4 口千兆光口	2	0.23	0.46	华为、H3C、锐捷
多媒体讲台	包括中控设备	1	0.35	0.35	奈高、半厘、佐盛
合计（万元）			63.09		

##### 2. 家具购置费（家具、窗帘等）

家具名称	材质规格	数量	金额（万元）		调研厂家
			单价	小计	
电脑桌	1400×600×750mm, 台面基材为实木, 配 有主机箱体。	44	0.1	4.4	常州鑫明办公、常州和光 科技、常州市金色华光
凳子	340×260×450mm, 钢木结构。凳面板为 实木, 配有耐磨塑脚垫。	90	0.005	0.45	常州鑫明办公、常州和光 科技、常州市金色华光
电脑椅	可升降转椅	2	0.03	0.06	旷途、梓苾、缘言梓
合计（万元）			4.91		

### 五、项目组对项目的综合评价

该建设项目前期论证充分，建设方案科学合理，技术先进，能满足现行实践教学需要，可行性及可操作性强，且有一定的超前性。建成后既可以满足程序设计、操作系统、算法分析与设计、Linux 操作系统、云计算应用开发、云计算基础、云计算编程技术、云计算存储技术等课程和实训要求，又可以作为学科竞赛、科技创新培训及教研基地，有效提高实验室的利用率。

项目组成员签字：

年 月 日

### 六、项目负责人承诺

我保证申报内容的真实性。项目立项实施后，我将履行项目负责人职责，严格遵守学校的有关规定，认真开展工作，完成本项目建设的后续相关工作。

若填报内容失实和违反规定，本人愿意承担相关责任。

签字：

年 月 日

### 七、项目单位初审意见

单位分管领导（签字）：

单位负责人（签字）：

年 月 日

（单位盖章）

年 月 日

### 八、专家组论证意见

专家组成员名单：

专家组组长（签字）：

年 月 日

### 九、教务处意见

负责人签字（盖章）：

年 月 日