

东北师范大学

本科教学实验室建设项目实施方案 (2024 年度)

申报单位 信息科学与技术学院

项目名称 《信息技术》课程两校区共同课机房软
硬件升级建设

项目类型 升级换代、设备数量扩充

学校批复金额

学院自筹金额

自筹经费支出
项目名称编号

合计执行金额

项目联系人

联系电话

2024 年 04 月

教务处制

一、项目组成员分工

序号	姓名	职称	分工
1	魏来	教授	实验室整体设计与建设
2	罗娜	副教授	高校信息化教学平台建设
3	李辉	副教授	基础实践教学平台环境搭建
4	曹毅	讲师	基础实践教学平台维护

二、本项目建设必要性、目标和内容

2.1 建设必要性（从学科专业发展、专业培养方案、实验开课现状及存在的问题等方面阐述）

（一）学科专业发展

计算机基础教学研究中心面向全校不同的专业，根据不同学科的特点，依据专业人才培养目标的不同，注重探索计算机与各专业之间的交叉融合，对全校学生采取“三类专业、三个层次”培养的教学模式。针对国家免费师范专业学生，提供具有师范特色的中小学教师教育培养方案，为国家基础教育输出高素质的教育人才。全校共分为理科、文科和艺术三个专业。此三类专业的基础上，按照进阶式的实践教学内容，设计“三个层次”的实验教学体系，具体如下：

基础型实践课程：该层次以计算机基础教育为主，主要内容包括计算机基础知识（软、硬件平台）、操作系统及其使用、办公自动化操作技能的培养。

提高型实践课程：该层次以学科专业工具教育为主，根据我校专业设置情况，选出具有普遍性的专业计算机应用工具，让学生尽早而有针对性地接触专业应用软件，培养学生用计算机技术解决专业问题的意识，掌握专业软件的使用方法。

综合型实践课程：该层次以计算机编程语言及系统应用教育为主，主要以《信息技术 2》中开设的四门程序设计类课程为教学内容，使学生在掌握一种高级程序设计语言的同时，培养学生的逻辑思维能力和理解计算机处理问题的能力。

（二）针对专业培养方案，重构课程内容

结合师范院校学时少和重应用的实际情况，首先，在新的《信息技术》课程培养方案中，取消操作系统和常用办公软件讲解，将办公软件操作设置为实践课程内容；其次，新的《信息技术》课程适当删减一些晦涩难懂的专业名词和过于复杂的系统实现细节讲解内容，把重心放在问题的求解与分析方面，通过设置不同的案例、项目、活动将各模块知识点融入其中，重点培养学生的信息素养及基于计算

思维的问题求解方法和能力。如《信息技术》课程的内容主要分为 5 个基本模块，分别为计算与计算思维、信息素养与网络安全、数据组织与管理、算法与程序设计基础和 IT 新技术。

基于计算思维的《信息技术》课程评价方式应是多元化的，我们将过程性评价和终结性评价结合起来。不仅关注学生学习的最终结果，还要关注学生学习的过程。合理地评价教学过程中的

每个环节，最终达到根据统一的标准公平地评价每一名学生，使课程、教学和评价相统一。其中过程性评价中采用阶段测试与自我评价量表相结合的方式及时对学生的阶段学习效果进行反馈。阶段测试包含在线测试和实践检测两种类型，其分别从知识点的理解和知识的综合应用两个角度考查学生的知识掌握情况；自我评价量表则从学生的角度，通过学生自我认识和自我评价对个人的阶段学习效果进行评估。最后终结性评价是通过对项目的全过程和项目报告完成的质量进行综合考查后评价学生。这种方式不仅考查了学生从计算思维的角度，综合各学科知识分析问题和解决问题的能力，同时还考查了学生的团队协作、表达沟通等通识能力。

（三）实验设备的不足

目前，计算机基础教学中心承担全校所有专业大一新生的《信息技术 1》和《信息技术 2》的课程，新版 2020 年的培养方案要求进行分专业分层次进行教学，目前，全校供《信息技术》课程开课的机房有三个（分别是本部校区综合楼 332 和 338 机房，净月校区商学院 129 机房），承担本部校区 30 个班次和净月校区 18 个班次的教学任务。目前的机器分别于 2017 年进行升级改造，截止到 2023 年已经达到 6 年的使用期限，并且随着逐年招生人数的扩充，文科和理科大类的培养，机器数量也不能够满足要求，有些问题仍然无法解决：

（1） 由于净月校区商学院 129 机房承担《信息技术》课程

的教学，且机房机器较多，使得每个教学班的人数过多，导致教学效果不理想，实践教学环节老师指导不及时，实践结果非常不好。本部 332 机房机器数量较少，由于《信息技术 1》和《信息技术 2》的课程需要按照专业进行选择，使得个别专业人数超过机房上线，使得个别专业要拆班上课，也给本学院的排课带来了很大的困难。

(2) 由于机房数量的限制，2020 年培养方案中关于个别专业大类招生的情况，目前不能满足学生同一时间选课的需求。此外，为了能够完成“三类专业、三个层次”的培养方式，在实践教学过程阶段性考核及期末考试安排时只能不停地进行考试题库的备份和重新部署，不能完全实现随堂考试的需求，没有达到课程与课程服务器的专门对应。

(3) 2023 年的秋季学期，本部校区的共同课机房即将搬进新建的综合楼，在综合楼里有三个机房完成全校《信息技术》课程的教学工作，原综合楼的两个机房机器及交换机与服务器的数量不能够满足目前三个机房的建设。其中相当于有一个机房处于重建。

(四) 实践课程资源的扩充

《教育信息化十年发展规划（2011-2020 年）》制定了具体的高校信息化发展任务：推动信息技术与高等教育深度融合，创新人才培养模式。具体说来，是进一步加强基础设施和信息资源建设，重点推进信息技术与高等教育的深度融合，促进教育内容、

教学手段和方法现代化，创新人才培养、科研组织和社会服务模式，推动文化传承创新，促进高等教育质量全面提高。目前，“省级一流课程”、“国家级一流课程”、“线上线下混合式课程”是我们教学工作的重点和亮点工程。但由于条件的缺失，使得实践课程资源建设仍存在很多问题：

(1) “省级一流课程”、“国家级一流课程”和“线上线下混合式课程”三项工作，都离不开教学过程录制、教学质量监督，教学资源维护等手段，而高清教学资源录制常态化、教学督导监控常规化、优质资源生成便捷化是我们的迫切需求。

(2) 实践教学所用的软件存在版权问题，总是使用破解后的软件进行相关实践教学，在教学过程中会出现一些不可解释的问题或错误。而正版软件的使用也能够提高学生对于知识产权方面的保护意识。

(3) 云计算是随着互联网技术与计算技术发展而诞生一种新型技术，加强信息之间的共享，将云计算运用到实践教学中能够有效的提升实践教学的教学质量与教学效果。由于在高校的计算机课程培训中，集中模式的实践教学会存在教学课时少，教学内容过多无法兼顾的问题。

2.2 建设情况与目标(具体说明本年度修购基金购置的仪器设备数，面向的专业，覆盖的实验室，涉及的实验项目数(包括新增数与更新数)，学生受益人数，实验课人时数，建设目标等方面

的建设情况)

(一) 项目覆盖的专业:

《信息技术》是面向全校的一门以实践为基础的计算机相关课程,通过实践教学,学生获得自主实践习惯、技能以及思维方式,对全校学生的未来发展起着重要的作用。《信息技术》实践课程是多学科交叉、综合性和应用型极强的课程,对于培养学生理论联系实际思路,处理用计算机解决问题的能力及用计算机进行科学研究的能力具有重要作用。重视《信息技术》课程的实践教学符合 21 世纪师范院校人才培养目标要求,有利于提高学生今后工作的适应能力。把学生培养成具有创新型人才,是时代的需要。因此,《信息技术》实践教学更要把握时代的脉搏,加强实践教学模式及教学设施的现代化建设。

计算机基础教学研究中心面向全校不同的专业,根据不同学科的特点,依据专业人才培养目标的不同,注重探索计算机与各专业之间的交叉融合,对全校学生采取“三类专业、三个层次”培养的教学模式。针对国家免费师范专业学生,提供具有师范特色的中小学教师教育培养方案,为国家基础教育输出高素质的教育人才。

面向理科专业:在“强化基础、拓宽知识、注重编程”的教学理念指导下,针对我校物理学院、化学学院、数学与统计学院等 9 个学院的理科专业,注重研究型人才的培养,减少单一性的实践内容,增加综合性、设计性和研究性实践内容,培养学生综合

能力和创新能力。

面向文科专业：在“强化基础、拓宽知识、注重操作”的教学理念指导下，针对我校历史文化学院、文学院等 7 个学院的文科专业，注重操作型人才的培养，减少程序设计的复杂实践教学内容，增加办公软件综合性、设计性的实践内容，培养学生对计算机的综合操作能力。

面向艺术专业：在“培养兴趣、拓宽视野、注重基础”的教学理念下，针对我校音乐学院、美术学院、体育学院和传媒学院的艺术类专业，注重培养信息素养，普及计算机常识，面向社会提供服务。

（二）项目覆盖的课程

本项目建设目标在于改善计算机基础实验教学中心的硬件条件、配备专用考试服务器，完整的上机考试专业软件，满足《信息技术 1》和《信息技术 2》课程的实践教学需要，服务于全校所有专业的信息素养的培养。扩充部分教学设备数量，提高教学效率，更有效地服务于本科基础教学，利于学生实践能力的培养。

项目建设所涉及课程为《信息技术 1——计算机基础》、《信息技术 2——网络应用基础》、《信息技术 2——算法与程序设计基础》、《信息技术 2——数据管理与分析》及《信息技术 2——数据处理与管理》5 门通识必修课程。项目建设所涉及的实践内容和课程服务于全校所有本科专业的人才培养。

（三）项目特色

本项目借助云计算进行辅助教学使得实践教学不再局限于实验室之中，学生在任意地点完成自己的实践教学内容后能够通过网络将自己作品上传，教师能够在任意时间任意地点进行评阅，这样有效的节约了实践教学对实验室环境建设的要求，有效节约资源，并显著的提升实践教学的教学质量，同时自由的实践氛围对于学生创新能力的提高产生推动，更加有助于学生多层次、多方面、多类型的计算机思维的形成。

近几年，在学校教务处支持和学院多方努力下，计算机基础教学中心先后组建了三个专用机房。通过建设，实验室硬件显著改善，与国内其它高校的差距逐渐缩小。依托目前的实践教学环境开展的实践教学，增强了学生熟练掌握各种应用软件的能力，提高了实践教学的量化水平，培养了学生的操作能力、编程能力和分析能力，培养质量明显提升，受到用人单位的好评与肯定。本次实验室建设项目在原有基础上新购置和补充一些教学设备，使我中心的硬件条件得到进一步改善，缩小与国内同水平院校的差距，中心的实践教学能力可更有力地支撑本科理论与实践教学，进一步提升我校的学术声誉。

2.3 建设内容（请按季度说明具体实施项目内容及完成时间）

2024 年二季度，设备及相关产品询价，制定招标方案。

2024 年三季度，公开招标，设备到位，进行安装测试和运行。

2024 年四季度，建设成并投入使用。

三、拟购置设备

序号	设备名称	型号	主要参数及配置要求	原计划购置数	原单价	现购置数	现单价	合计金额(含自筹)	修购基金支出金额(不含自筹)	学院自筹金额	采购方式(集中/分散)
1	一体机电脑		处理器 I5-12500 内存 16G 512G 固态硬盘, 1T 硬盘, 集显, 23.8 显示器, 鼠标、键盘	100		100					
2											
3											
⋮											
合计											

注：原计划购置数与原价请填写 **2023 年 7 月上报材料的数据**。总价保留至小数点后 2 位，**单位为万元**。

四、数据统计表

1. 建设类型统计

序号	建设类型	实验项目数	设备数量	金额（万元）	涉及实验人次
1	改善实验条件	6	80		3480
2	改革教学内容	3	10		3480
3	新增实验项目	2	10		2560
合计		11	100		9520

2. 实验类型统计

序号	实验类型	实验项目数	设备数量	金额（万元）
1	基础实验	7	60	
2	综合实验	2	30	
3	创新实验	2	10	
合计		11	100	

3. 设备使用方向统计

序号	涉及实验室名称	设备数量	面向专业名称	每年受益学生人数
1	净月共同课机房	100	净月校区非计算机专业	1800
2				
3				
4				
5				

五、学院教务委员会意见

人数：12	赞成票：12	反对票：0	弃权票：0	学院教务委员会主任签字： 陈明浩	2024年4月10日
-------	--------	-------	-------	---------------------	------------

六、学院党政联席会意见

人数：8				赞成票：8				反对票：0				弃权票：0			
				学院党政联席会主持人签字： 陈明浩								2024年4月10日			
主管实验副院长： 魏李				主管教学副院长： 张洁				院 长： 陈明浩				单位公章：  2024年4月10日			