

浙大宁波理工学院土木建筑工程学院文件

理工土建〔2022〕5号

关于印发《土木建筑工程学院综合性、设计性实验项目开设暂行办法》的通知

各部门：

《土木建筑工程学院综合性、设计性实验项目开设暂行办法》已经学院党政联席会议讨论通过，现予以印发，请遵照执行。



土木建筑工程学院综合性、设计性实验项目 开设暂行办法

综合性、设计性实验项目的开设是培养学生综合能力、实践能力及创新能力的主要方式。为促进综合性、设计性实验项目的有效建设和开设，推进实验教学改革、完善实验教学体系，提高实验教学质量，结合学院实际，制定本暂行办法。

一、开设目的与意义

开设综合性实验，可以培养学生知识获取、信息处理及知识综合运用能力；可以培养学生提出问题、分析问题及解决问题能力；着重培养学生大胆质疑、敢于探索、勇于创新能力。

土木类专业的实践性强，实验教学是提升学生动手实践能力和创新能力的重要手段。目前学院本科课程实验的内容较单一，基本以验证性、演示性实验为主，学生只需按操作步骤进行即可完成实验，在培养学生动手能力、创新能力方面存在明显不足。在各类教学评估中，往往对综合性、设计性实验的课程占有实验课程总数的比例有一定要求。因此，减少验证性、演示性实验比重，增设综合性、设计性实验，给学生创造更多动手操作的机会，对于培养、提高学生综合运用知识分析问题解决问题的能力、实践能力、创新能力和独立研究能力有着十分重要的意义。

二、综合性、设计性实验项目的界定

综合性实验：是指实验内容涉及本课程的综合知识或与

本课程相关课程知识的实验。即学生经过一个阶段的学习后，在具有一定的基本知识和基本技能的基础上，运用一门课程或多门课程的知识对学生实验技能和方法进行综合训练的一种复合型实验。综合性实验的首要特征是实验内容的综合性，即能将一门课程中多个主要知识点有机结合，或者能将两门或两门以上课程的知识点有机结合。综合性实验内容应满足下列条件之一：

- ①涉及本课程多个章节的知识点；
- ②涉及多门课程的多个知识点；
- ③多项实验内容的综合。

此外，还体现在实验方法的多元性、实验手段的多样性：即在同一个实验中，综合运用两种或两种以上的基本实验方法，以及综合运用两种或两种以上的实验手段完成同一个实验，以此培养学生运用不同的思维方式和不同的实验方法综合分析问题、解决问题。

设计性实验：是指教师给定实验目的、要求和实验条件，由学生自行设计实验方案并加以实现的实验，是结合课程教学或独立于课程教学而进行的一种探索性实验。要求学生运用已掌握的基本知识、基本原理和实验技能，提出实验的具体方案、拟定实验步骤、选定仪器设备、独立完成操作、编程、记录实验数据、绘制图表、分析实验结果等。设计性实验内容应满足下列条件之一：

- ①教师给定实验目的、要求，学生自行设计实验方案、拟定实验步骤、选择仪器设备加以实现的实验；
- ②根据课程或理论的特点，学生自主选题，自行设计，

在教师指导下独立完成从查阅资料、拟定实验方案到完成实验的全过程。

设计性实验在教师指导下可以是学生单人、也可以由学生组成小组或团队协同完成。小组或团队协同完成时，应由教师明确其在小组或团队内的分工，尽量使每个学生受到全面的训练。

三、开设原则

1. 科学性原则：实验项目内容和学时设定要科学合理，符合教育教学规律，符合人才培养目标要求。

2. 可行性原则：开设的综合性、设计性实验项目及内容要立足于学院实验室现有的场地、仪器设备、师资、实验室建设规划等基础上，做到切实可行，保证实验开出率。

3. 先进性原则：开设的综合性、设计性实验项目及内容必须以体现创新教育观念、改革精神和素质教育的思想，吸收学科专业的新知识、新内容和课程体系改革研究成果，注重课程内容的有机衔接及教学方法与手段的改革，在实验内容、实验方式、实验手段、成绩考核等方面积极进行改革与创新。

四、开设范围和比例

综合性、设计性实验是实验教学内容、教学方法和手段改革的重要内容之一，含实验学时的课程（包括专业基础课、专业主修课和专业模块课）以及独立设置的实验课都要逐步开设至少 1 项综合性或设计性实验项目。

五、实施程序

1. 任课（组）教师填写《土建学院综合性、设计性实验

项目设计方案》并附该课程的教学大纲。

2. 系（专业）负责人、土木工程实验中心负责人组织相关课程组长、教学骨干、实验中心教师进行审核，修改完善后以专业为单位向学院提交设计方案和开设计划一览表。

3. 学院组织教学工作委员会委员审核审定。

4. 通过审核的实验项目，由任课（组）教师会同实验中心任课教师编制实验指导书，做好开设准备，首次实施结束后及时提交成效总结。

5. 学院组织教学督导对论证符合综合性、设计性实验要求的实验项目的教学过程进行监督和检查，对学生实验报告、实验记录和结果等要进行抽查，确保实验内容符合综合性、设计性实验教学要求。

六、其他

1. 鼓励教师以综合性、设计性实验项目为主题申报各类教改项目，对于亮点突出、成效显著的，学院积极支持申报教学成果奖。

2. 对于课内所含的实施效果好的综合性、设计性实验项目，可以拓展为独立设置的实验课程，纳入今后的专业培养方案。

3. 学院优先采购综合性、设计性实验开设所需的设备。

4. 新增的综合性、设计性实验，在大纲规定的计划总学时数不变的前提下，可对原有的实验项目进行调整，压缩原演示性和验证性实验的授课时数，以保证综合性、设计性实验的授课时数。如计划内实验学时确实无法调整的，可将拟开设的综合性、设计性实验作为实验室开放项目，供学生选做。

(此页无正文)

抄送：学校冯建波副书记、教务处，学院党委、土木工程系、学院各研究所、各办公室、土木工程实验中心、学院分工会、学院团委。

浙大宁波理工学院土建学院办公室

2022年3月28日印发
