

湖南科技大学行业企业课程资源库

申 报 书

学 院： 土木工程学院

专 业： 土木工程

专业负责人： 陈 林

二〇二四年三月

目 录

一、《混凝土结构基本原理》

二、《课程名称 2》

三、《课程名称 3》

四、《课程名称 4》

《混凝土结构基本原理》

专业名称	土木工程	课程名称	混凝土结构基本原理
课程负责人	李永贵	适用年级、层次	大三年级
面向行业名称	土木工程	合作企业名称	1. 湖南省第三该工程 有限公司 2. 湘潭市建筑设计院 集团有限公司
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 一流本科课程（ <input checked="" type="checkbox"/> 国家级 <input type="checkbox"/> 省级 <input type="checkbox"/> 校级） <input type="checkbox"/> 课程思政示范课 <input type="checkbox"/> 其它优质课程（具体 如教育部产学合作育人项目）		
校企共建类型	<input type="checkbox"/> 师资队伍建设 <input type="checkbox"/> 教学大纲编写 <input type="checkbox"/> 课程内容设计 <input checked="" type="checkbox"/> 教学资源共建 <input type="checkbox"/> 其它（具体 ）		
课程目标	1. 以基本知识、试验研究、设计理论、设计方法、工程应用为主线，将知识传授、能力培养、价值塑造有机融合，筑牢学生的基本理论和专业知识		
	2. 引导学生进行高阶性学习，提升学生对后续各专业课程的学习能力，培养实践能力强、能解决复杂工程问题、具有创新意识和可持续发展潜力的高素质应用型人才		
	3.		
	4.		
合作起止时间	2023 年 12 月至 2025 年 12 月		

以下内容仅供参考，各院/专业可根据自身情况，结合与企业共建类型进行编制。

一、合作企业介绍

（对企业所在行业，企业的性质，经营范围等，以及选择该企业合作的原因进行描述。）

（1）湖南省第三工程有限公司

湖南省第三工程有限公司始建于 1951 年，公司注册资金 3.1 亿元，年施工生产能力 100 亿元以上。公司已经形成了立足湖南，遍及全国，放眼海外的战略格局，成为一家以土建施工为主，集水电安装、智能化、装饰装修、房地产开发、物流设备等业务于一体的大型国有建筑施工企业。公司现具有房屋建筑工程施工总承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级、机电安装工程施工总承包壹级、化工石油工程施工总承包贰级、公路工程施工总承包贰级、水利水电工程总承包贰级。

（2）湘潭市建筑设计院集团有限公司

湘潭市建筑设计院集团有限公司拥有城乡规划编制甲级资质、建筑工程设计甲级资质、市政行业（道路工程）甲级设计资质、风景园林专项设计甲级资质、工程监理（房建工程、市政工程）甲级资质，具备建设工程检测资质、工程造价咨询资质、建设工程代建资格，人均年产值居全省行业前列。

湘潭市建筑设计院集团有限公司为湖南省高新技术企业，以“博学于业 精工与质”为宗旨，坚持诚信经营，塑造精品。公司设立了院士专家工作站，研发技术获国家专利多项，设计项目获国家级奖项 5 项，省级奖项 70 多项；获评全国优秀勘察设计公司、全国建筑设计行业诚信单位等荣誉称号。

选择上述两家企业合作的原因有如下：

（1）土木工程学院与两家单位签订了长期的产学研合作协议，在人才培养、实习实训平台与基地、社会服务项目等多方面保持长期的合作关系，并且在两家企业都设置了省级或校级的教学实践平台与基地；

（2）土木工程学院聘请了两家单位部分专家作为硕士研究生和本科生的实践导师，构建了一支校企“双师双能”型的师资队伍；

（3）目前学校在建二区 12 栋学生公寓项目由湘潭市建筑设计院集团有限公司设计、湖南省第三工程有限公司承建。课程组将以科大校园在建学生公寓具体

项目为依托（如图 1 所示），联合两家企业，围绕“数字孪生、智慧建造、绿色低碳、节能减排”等主题，从绿色建筑建设、数值勘探、BIM 绿色设计、碳排放计算与评估、绿色智慧建造、智慧运维等方面进行课程教学资源库的校企共建。



(a) 建筑设计效果图



(b) 施工现场图



(c) 施工现场全景图

图 1 科大校园在建学生公寓

二、课程资源建设工作

1. 建设目标

（结合学校办学定位、专业建设、课程建设、师资团队、教学资源等情况，具体描述校企合作后要达成的目标）

《混凝土结构基本原理》是土木工程、工程力学等专业的专业课程，是连接先修力学、材料学和待修混凝土结构设计、土木工程施工等课程的桥梁。本课程坚持以学生发展为中心，考虑地方一本高校学生的基础水平，适当提升课程内容的深度和广度，注重应用性与创新性；通过创新线上线下混合式教学、学习方法，融合现代信息技术手段，以基本知识、试验研究、设计理论、设计方法、工程应用为主线，将知识传授、能力培养、价值塑造有机融合，筑牢学生的基本理论和专业知识；引导学生进行高阶性学习，提升学生对后续各专业课程的学习能力，培养实践能力强、能解决复杂工程问题、具有创新意识和可持续发展潜力的高素质应用型人才。

校企合作的目标在于实现人才培养与就业对接、资源共享与优势互补、实践教学与技能提升、科研合作与技术创新以及社会服务与文化交流等多个方面的协同发展。通过深度合作，学校和企业可以共同培养出更多高素质人才，推动行业技术的进步和社会的发展。

2. 建设内容

（对校企合作的具体任务进行描述）

在校企共建课程教学资源的过程中，校企双方各自承担着特定的任务，以确保合作的有效性和教学资源的优质性。

学校的具体任务包括：

(1) 对现有校园网软、硬件资源进行升级改造，建立学校信息化标准和系列化教学管理应用系统，为共享型专业教学资源库建设与使用提供技术支持。

(2) 吸纳企业参与，共同制定课程教学内容、教学大纲、考核考评机制、实践实训资源等，使学习与应用紧密结合，实现专业资源为行业发展服务。

(3) 负责校企合作管理规章制度的制定与实施，完善相关工作制度、考核指标和奖惩措施，推动校企合作工作的不断深入。

(4) 组织学校与企业之间的交流和合作，包括签订校企合作意向书或协议书，搭建项目开发、技术服务、人员培训及校外顶岗实习基地的建设平台。

(5) 负责专业课程子库的建设，以职业生涯发展为目标，明确专业定位，组织课程内容，强化技能训练，与企业共同开发优质课程资源。

企业的具体任务则包括：

(1) 提供行业经验和项目资源，参与教学内容、教学大纲、考核考评机制、实践实训资源等方面的制定和开发，确保课程学习内容的实用性和前瞻性。

(2) 利用高校的专业教学资源，解决其发展中遇到的各种问题，如工程实际问题、专题资源应用等，实现资源共享和互利共赢。

(3) 参与校企合作项目的实施和管理，包括提供设备、技术支持和人员培训等，确保项目的顺利进行和取得预期成果。

(4) 协助学校建立实践实训基地，提供实训场地和设施，共同开展实践教学和人才培养工作。

企业与学校合作共同编写与企业一线紧密结合的教学内容、制作主要工序视频资源、收集各类新技术项目案例与工法技艺、辅助学习的多媒体课件、行业最新研究动态、企业在生产过程中遇到的操作难题、各种构造做法的模型、结合企业工程实践提炼的教学内容等等。教学资源库可搭建在实践教学管理平台上，面向学校学生与合作企业技术人员开放，为学生的创新精神和创业意思培养提供孕育土壤。由学校组织教师进行“微课程”建设，以微型教学视频为主要载体，针对某个学科知识点（如重点、难点、疑点、考点等）或教学环节（如学习活动、主题、实验、任务等）而设计开发的一种情景化、支持多种学习方式的在线视频课程资源。合作开展微课建设，包括微课程基本信息、知识结构图、知识点清单、阶段性测试卷、与知识点清单对应的知识点学习资源及其他相关资源，其中知识点学习资源包括微课视频、进阶练习（三至五题含答案）、学习任务单及其他辅助学习内容。

3. 实施过程

（对校企合作的路径与方法进行描述）

成立校企共建教学资源库领导小组，负责整体规划和决策。设立教学资源库开发小组，由高校教师和企业专家组成，负责具体教学资源库的开发。建立

教学资源库管理小组，负责教学资源库的整合、分类、更新和维护。高校负责提供教学资源库建设的场地、基础设施和人员支持。企业负责提供最新的技术资源、实践案例和行业前沿知识。校企双方共同制定教学资源库开发计划、主题和目标，明确各自的职责和分工，明确校企双方的合作目标、合作机制及合作模式，提出具体的实施策略与措施，包括资源共享机制、实践教学平台搭建、师资互聘等方面的具体举措，以确保校企共建模式的有效实施。明确教学资源库的权益归属和使用权限，保障双方的合法权益。根据土木类专业的教学需求，确定教学资源库的内容范围，包括课程资料、案例库、实训资源等。结合企业的技术优势和实践经验，开发具有针对性的特色教学资源库。通过引入企业优质教学资源，丰富教学资源库的内容与形式。

随着教学资源库校企共建模式的深入推进，为确保其应用效果的最大化，并不断优化和完善共建模式，构建一套科学、系统的效果评估机制，并提出持续改进的具体措施。根据教学资源库的应用目标，构建涵盖教学质量、学生满意度、资源利用率等多维度的评估指标体系。设定具体的评估标准和权重，确保评估结果的客观性和公正性。通过问卷调查、访谈、课堂观察等方式，收集教师、学生和企业对教学资源库使用情况的反馈数据。利用统计软件对收集到的数据进行处理和分析，得出各评估指标的得分和总体评价。将评估结果以图表和文字报告的形式呈现，直观展示教学资源库的应用效果。对评估结果进行深入解读，分析存在的问题和不足，为改进提供依据。根据评估结果，对教学资源库的内容进行更新和优化，增加新的教学资料和案例。调整资源的分类和标签，提高资源的可检索性和利用率。组织定期的教师培训活动，提升教师利用教学资源库进行教学的能力。开展教学资源库的宣传推广活动，扩大其影响力和使用范围。根据共建过程中的问题和挑战，调整和完善校企合作的机制和流程。明确校企双方的权益和责任，保障合作的顺利进行和持续发展。建立定期的沟通机制，加强校企之间的信息交流与合作，鼓励教师和学生积极参与教学资源库的建设和使用工作，共同推动共建模式的持续改进和发展。

三、当前成果实施情况与效果

（对师资队伍共建、教学大纲编写、课程内容设计、教学资源共建的效果进行简要描述）

以《混凝土结构基于原理》课程为基础，结合实习工程项目——科大校园在建学生公寓项目（如图 2 所示）为依托，结合项目特色设计来源与想法、典型工艺与技术的施工过程、装配式技术、绿色建造等方面的内容，组织企业专家和高校教师，通过采用录制视频、拍照照片以及后期制作三维动画等方式建设《混凝土结构基于原理》专业课程的教学资源库，挖掘相关的思政元素，如绿色理念、家园情怀、职业使命感、社会责任感，将相关理论与实践课程的教学内容与思政内容深度融合，加强校企之间的联系与合作。

目前，两家企业积极配合参与课程教学资源的建设，还为学校提供实践案例、行业标准和最新技术，将企业的实际需求和实践经验融入教学中，使教学内容更加贴近实际、更具针对性，能够让学生更好地理解和掌握专业知识，提升学习效果

在校企共建课程教学资源的过程中，学校教师和企业专家开展了多次的座谈交流，相互学习、交流经验，共同提升了教学水平 and 能力。企业专家将行业最新动态和实践经验传达给教师，为教学提供新的思路和方法；而学校教师则通过参与企业实践、与企业合作开展科研项目等方式，提升自身的专业素养和实践能力。这种双向的交流与合作助推了教师队伍建设和教学改革深入发展。

通过校企合作方式的开展，湖南科技大学土木工程学院与湖南省第三工程有限公司、湘潭市建筑设计院集团有限公司两家企业建立了长期稳定的产学研合作关系，共同开展了多项科研项目合作，实现了资源共享、优势互补，提升了双方的社会影响力和竞争力。



(a) 走访项目交流



(b) 项目现场调研



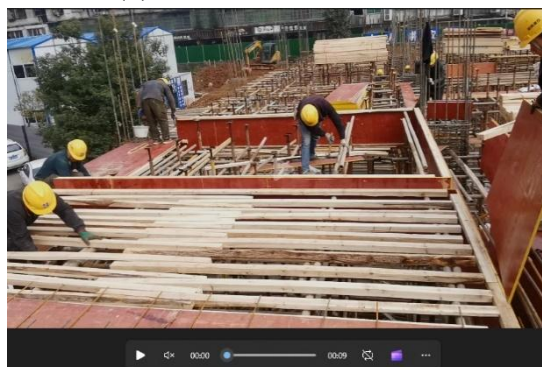
(c) 桩-承台连接工艺



(d) 基础承台建造过程



(e) 基础回填过程



(f) 梁板模板安装过程



(g) 墙体钢筋绑扎过程



(h) 楼盖混凝土浇筑过程

图 2 校企共建教学资源库

四、继续建设规划

（课程的持续建设计划、需要进一步解决的问题，改革方向和改进措施等）

校企共建课程教学资源是一个复杂且重要的过程，旨在将企业的实际需求和学校的教学资源相结合，提升教学质量和学生的就业竞争力。然而，在当前的实践中，仍存在一些需要进一步解决的问题：

（1）资源内容与实际需求的匹配度：当前，很多教学资源库的建设更多地考虑了学校的教学需求，而忽视了企业的实际需求。这导致教学资源过于理论化和教学化，与企业的实际需求存在较大的差距。因此，需要更加注重对企业需求的调研和分析，确保教学资源能够真正满足企业的实际需求。

（2）资源共享与整合的难题：目前，教学资源库缺乏统一的管理和规范，导致资源的重复建设和浪费。同时，校企之间的资源共建共享机制尚未确立，限制了资源的有效利用。因此，需要建立统一的资源共享平台，促进校企之间的资源互通有无，实现资源的最大化利用。

（3）课程实施与行业标准的对接：在校企合作中，课程实施的教学大纲与行业标准往往存在差距，教学内容实践性偏少，理论性过多。这导致学生难以准确掌握专业核心技能，无法全面养成专业综合素养。因此，需要加强与企业的沟通与合作，确保课程内容和实施方式能够紧密对接行业标准，提升学生的实践能力和就业竞争力。

（4）企业参与度和积极性的提升：目前，很多企业在校企合作的热情不高，缺乏主动性。这主要是由于企业在合作中往往看重学校的项目资金和社会影响力，而较少关注教学资源库建设的重要性。因此，需要建立更加紧密的校企合作关系，明确双方的责任和利益，激发企业的参与热情和积极性。

（5）师资力量的培养和提升：在校企共建教学资源的过程中，师资力量的培养和提升也是一个重要的问题。学校需要加强对教师的培训和教育，提升他们的专业素养和实践能力，使他们能够更好地适应校企合作的需求。同时，也需要积极引进具有企业经验的专业人才，为教学资源库的建设提供更加有力的支持。

五、编写负责人所在学院意见

单位负责人（签字）：	单位（盖章）： 年 月 日