

## 附件 5

# 2025 年湖南省普通本科高校教育教学改革 典型分享项目成果简介

项目名称：工程教育认证背景下地方高校网络工程专业人才培养模式改革与探索

单位名称：湖南城市学院

项目主持人：何建新

团队成员：周建存、费雄伟、曹艳青

## 一、项目研究背景

党的二十大以来，国家深入实施创新驱动发展战略，高等教育如何适应时代发展、对接产业需求、实现协同创新，是时代赋予高等教育的重要命题。作为地方性普通本科院校，如何实现人才培养供给侧和产业需求侧有机衔接，培养支撑区域经济社会发展的应用型人才，是人才培养改革的本质要求。但是在教育教学过程中，理论与实践衔接不够，学生工程实践能力、创新创业素质和社会责任感整体不强，专业技能与企业期望差距较大，应用型人才培养难以适应产业发展等，成为地方本科院校实现培养高素质应用型人才的普遍性难题。

教育部于 2006 年启动工程教育认证试点，并授权中国工程教育专业认证协会会同相关行业、企业专家一起组织实施。2016 年中国正式加入国际工程教育学位互认《华盛顿协议》，标志着我国工程教育正式与国际接轨，这对提升我国工程教育质量具有重要而深远的意义。在教育部推动的“五位一体”教育评价体系中，工程教育认证作为一项特定的认证，已被广泛应用于大学的工程教育领域，并吸引了众多高校和专业参与其中。工程教育专业认证目前已成为提升我国工程教育质量的重要手段和推动建设一流本科专业的重要举措，在培养高素质应用型人才的本科院校开展工程教育认证尤为重要。

基于以学生为中心、产出导向(OBE)和持续改进(CQI)的工程教育认证核心理念，各工科专业应该围绕学生能做什么？学生该做什么？学生会做什么？培养学生解决复杂工程问题能力，以学生培养目标和毕业要求达成制定科学合理的人才培养方案。随着互联网普及和网络信息安全需求的提升，社会对网络工程人才的需求越来越大，自 1998 年教育部增设网络工程专业至今，全国已有 400 余所高校相继开设了网络工程专业，大批网络工程专业毕业生正在互联网等信息产业相关企业或部门一线承担着网络建设重任并发挥核心作用。湖南城市

学院是一所办学定位为地方经济建设服务,培养高素质应用型人才的地方本科院校,目前已跻身湖南省“高水平应用特色学院”行列。学校于2009年成功申报并招收首届网络工程专业学生,2013年顺利通过本科学位合格评估,2020年在一流本科专业建设“双万计划”中被列为湖南省一流专业建设点,目前在校学生规模达450余人,网络工程专业已被列入学校优先发展、重点建设的专业之一。

在当前工程教育专业认证背景下,进行地方高校网络工程专业人才培养模式改革,对提高地方高校网络工程专业应用型人才培养质量,使网络工程专业更好的服务地方内涵式发展具有十分重要的意义。

## 二、研究目标、任务和主要思路

### 2.1 研究目标

用工程教育认证的理念及标准对我校网络工程专业人才培养模式并加以规范和建设。以产出导向为目标从人才培养目标、学生学习指导模式、毕业要求、课程体系建设、持续改进机制、师资队伍建设、学生工程素质、实践能力和创新能力培养等方面探索人才培养模式改革路径,推动人才培养供给侧与产业需求侧紧密互动,促进课程内容与技术发展、教学内容与生产过程紧密对接,探索项目式、探究式等教学方法改革,完善网络工程专业人才培养模式和加强学科建设,以持续改进理念推地方高校应用型人才培养质量稳步提升。

### 2.2 研究任务

(1)深入企业行业、同类型地方高校,调研分析地方高校网络工程专业人才培养现状及存在的键问题。

(2)紧密结合社会经济发展、学校定位确定网络工程人才培养目标

(3)基于大数据挖掘行业需求分析,准确了解行业对网络工程师知识、能力和技能要求。

(4)工程教育认证背景下,以产出导向为目标的网络工程专业人才培养模式改革。

(5)工程教育认证视域下,地方高校网络工程专业建设探索与实践。

### 2.3 主要思路

(1)课题组成员认真学习解读工程教育认证标准及使用指南;

(2)课题组成员先后赴湖南文理学院、重庆工程学院、湖南信息职业学院等多所同类型地方高校进行学习调研,详细了解地方高校网络工程专业人才培养现状、分析存在的键问题;明确地方高校网络工程专业参与工程教育认证的意义。

(3)工程教育认证背景下地方高校网络工程专业人才培养模式改革

工程教育专业认证已成为提升我国工程教育质量的重要手段和推动建设一流本科专业的重要举措。分析当前地方高校人才培养现状及存在的突出问题,深化以学生为中心、产出导向和持续改进的工程教育认证理念,从人才培养目标、应用型人才培养课程体系、实践教学体系、校企协同育人模式、信息技术与教育教学深度融合、提升教师双师素质等方面探索网络工程专业人才培养模式改革路径,全面提高地方高校网络工程专业应用型人才培养质

量。

#### (4) 工程教育认证视域下地方高校网络工程专业建设

分析地方本科院校网络工程专业人才培养现状及参与工程教育认证的意义,根据湖南城市学院应用型人才培养要求,结合工程教育认证探索新时期地方高校网络工程专业建设,提出建设方案、改革举措,较好的促进地方高校网络工程专业工程教育认证发展。

### 三、主要工作举措

(1) 课题组团队齐心协力,深入省内外同类型院校实地考察调研,详细了解并掌握地方高校网络工程专业人才培养现状、发现存在的共性问题。

(2) 认真学习解读工程教育认证标准及使用指南(2022 版),深刻领会以学生为中心、产出导向(OBE)和持续改进(CQI)的工程教育认证核心理念。

(3) 实施“课证融合”,推进学科竞赛贯穿实践教学,提升应用型创新人才培养能力。鼓励学生参加华为、华三、锐捷等企业推出的职业资格认证考试,获得相应级别专业技能资格证书;参加学科竞赛如网络信息安全竞赛、华为 ICT 大赛、H3C 全国大学生数字技术大赛、计算机 ACM 程序设计竞赛、网络技术挑战赛、机器人高尔夫赛,获得竞赛等级证书,明确证书可以与专业课程学分互认。课证融合实现对课堂教学内容的有效补充。

(4) 抓好课题组团队建设,提升课题组团队专业能力与信息技术水平。

深入推进信息技术与教育教学的深度融合。立项并建设了《网络工程设计与技术》、《C 语言程序设计》两门校级金课。2023-2024 年共拍摄视频资源量 120 个,非视频资源量 300 个,两门课程已经建成线上课程线上线下混合式课程,2024 年 6 月在智慧树网络教学平台上线。

(5) 创新产学协同育人模式,破解生产实习虚化问题。

对标工程教育专业认证,目前我校网络工程专业等信息类专业已与奇安信、深信服、360 安全集团、浙江华为、锐捷网络、福建中锐网络、广州粤嵌等 8 家行业相关企业建立了深层次校企协同育人关系,立项教育部产教合作协同育人项目 20 多项,校企联合培养学生工程实践能力,共同开发实训项目、网络课程和在线实训课程等教学资源。按照企业标准管理、校企协同制订实习方案,校企组建双导师制,学生直接参加工程项目,解决地方高校工程应用型人才培养难以接触具体工程项目的困局,破解工程实践弱化、生产实习虚化的问题。

## 四、取得的工作成效

### 1. 发表教改论文

(1) 在省级以上刊物公开发表与课题内容相关的学术论文 3 篇。(见附件材料)

何建新、费雄伟. 工程教育认证背景下地方高校网络工程专业人才培养模式改革与探索,在《探索科学》(一般期刊),2024 年 13 期 45-46 页;

何建新、周建存. 工程教育认证视域下地方高校网络工程专业建设探索与实践,在《探索

科学》(一般期刊), 2025 年 2 期发表;

何建新、谭伟石、周建存. 转型背景下地方高校实验室建设改革探索, 在《实验室科学》(一般期刊), 2022 年 2 月第 25 卷第 1 期发表。

## 2. 主编并出版教材

(1) 主编并出版理论、实践教材 2 部

C 语言程序设计(第 2 版) 主编: 周建存, 副主编: 何建新 (中国铁道出版社, 2022. 8 出版)

C 语言程序设计实践教程(第 2 版) 主编: 吴鸣 参编: 周建存 (中国铁道出版社, 2022. 8 出版)

(2) 主编实验指导书 3 本:

《网络工程设计与技术实验教程》(主编: 何建新)

《园区网络安全保障技术实验教程》(主编: 何建新)

《移动互联网络技术实验教程》(主编: 何建新)

## 3、其它应用类

(1) 修订并完善了我校 2023 版网络工程专业人才培养方案(见附件材料)

(2) 2023 年主持并申报网络工程专业核心课程——《网络工程设计与技术》、《C 语言程序设计》两门校级金课, 2024 年已通过金课建设验收。(见附件材料)

(3) 学科竞赛贯穿实践教学, 竞赛助力提升应用型创新人才能力培养。(见附件材料)

指导学生陈瑞元, 王景旭, 曹聪参加湖南省第 20 届湖南省计算机程序设计大赛-机器人高尔夫赛获一等奖;

指导学生张晨宇, 袁可如, 刘冰冰参加湖南省第 20 届湖南省计算机程序设计大赛-机器人高尔夫赛获二等奖;

指导学生伍展鹏, 刘佳鑫, 贺威参加湖南省第 20 届湖南省计算机程序设计大赛-机器人高尔夫赛获二等奖;

指导学生伍展鹏, 刘佳鑫, 贺威参加湖南省第 20 届湖南省计算机程序设计大赛-机器人高尔夫赛获三等奖;

指导学生杨港宇、陆昌坤、王钦荣参加湖南省第 20 届湖南省计算机程序设计大赛-ACM 赛获二等奖;

指导学生马腾参加 2023 年新华三杯全国数字技术大赛获湖南省赛特等奖;

指导学生赵罗平参加 2023 年新华三杯全国数字技术大赛获湖南省赛二等奖;

指导学生卜利梅、宁冰冰、方紫芸、周昕参加 2023 年新华三杯全国数字技术大赛获湖南省赛三等奖；

(4) 2024 年，指导兰思宇，郑文波，陈子轩立项湖南省大学生创新训练计划项目——基于机器学习的高层住宅电梯安全报警系统的设计与实现。

2022 年度，指导刘修忠、唐兵、廖芹芬、王成龙立项湖南省大学生创新训练计划项目——基于机器视觉的六自由度机械臂控制系统设计

(见附件材料)

(5) 建设网络信息安全联合实验室

为加强网络安全人才培养，改善实验条件，满足网络工程等信息类相关专业信息安全课程实践教学需求，同时也为学生创新、设计性、综合性实验，学生毕业设计、专业实习以及学科竞赛活动提供服务。申报并立项建设了“网络信息安全联合实验室”，包括云服务器 1 台、50 个云终端、云桌面 1 套，3 台网络安全实训平台物理服务器、奇安信自主研发的防火墙、入侵防御系统、漏洞扫描系统、终端安全管理系统、上网行为管理系统等网络安全设备及对应的课程资源包，仪器设备总价值 115 万元。该实验室基本能够满足信息类相关专业网络安全课程实践教学需要。

## 五、特色和创新点

(1) 人才培养效果明显，竞赛成绩显著。项目实施以来，竞赛成绩显著提高，学生受益面显著扩大。网络工程专业学生的实践和创新能力得到大幅度提升，获得学科竞赛省级以上奖项 40 余项；

(2) 校企合作，破解生产实习虚化问题。以项目驱动建立校企联合长效机制，新增校外实践教学基地，改善工程育人环境。按照企业标准管理、校企协同制订实习方案，校企组建双导师制，学生直接参加工程项目，解决地方高校工程应用型人才培养难以接触具体工程项目的困局，破解工程实践弱化、生产实习虚化的问题。

(3) 产教融合，创新协同育人模式。对标工程教育专业认证，与华为、奇安信、深信服等省内外相关企业建立了深层次校企协同育人关系，立项教育部产教合作协同育人项目 20 多项，校企联合共同开发实训项目、网络课程和在线实训课程等教学资源。有效缓解地方高校普遍存在办学资源不足，人才培养模式单一，学生知识体系与行业企业需求严重脱节，毕业生就业难和就业质量低的问题。