

# Discussion on school-enterprise co-construction and co-teaching cooperative education mode

Rong Zhang Qingsheng Zhang Xinfeng Shu

School of Computer Science, Xi'an University of Posts and Telecommunications, Xi'an, Shaanxi, 710121, China

## Abstract

With the promotion of the construction of new engineering disciplines, collaborative education between universities and enterprises has become an inevitable choice for professional construction. At the present stage, the integration of industry and education and collaborative education are facing many difficulties, and it is difficult for schools and enterprises to form a synergy due to the lack of enterprise enthusiasm caused by the unsound mechanism and low enterprise income. Alumni have a unique identity as a bridge between universities and enterprises, and play a pivotal role in university-enterprise collaborative education. The article explores the collaborative education of alumni in software engineering, establishes the mechanism of collaborative education based on alumni, and promotes the in-depth participation of alumni-based enterprise experts in the planning of professional talent cultivation system and practical teaching, so as to provide reference for the establishment of sustainable collaborative education between universities and enterprises in local colleges and universities.

## Keywords

Alumnus; school-enterprise collaboration; education

## 校企共建共授协同育人模式探讨

张荣 张庆生 舒新峰

西安邮电大学计算机学院, 中国·陕西 西安 710121

## 摘要

随着新工科建设的推进, 高校与企业之间的协同育人成为专业建设的必然选择。现阶段产教融合、协同育人面临诸多困难, 由于机制不健全、企业收益低等造成企业积极性不高, 校企双方难以形成合力。校友身份独特, 是高校和企业的桥梁, 在校企协同育人中扮演着举足轻重的角色。文章以软件工程专业依托校友进行校企协同育人进行探索, 建立基于校友的协同育人机制组织, 推进以校友为主的企业专家深度参与专业人才培养体系规划和实践教学中, 为地方高校建立可持续的校企协同育人提供借鉴。

## 关键词

校友; 校企协同; 育人

## 1 引言

为应对新一轮科技革命与新经济产业变革, 自2017年2月起, 教育部积极推动新工科建设, 期间形成了“北京指南”、“天大行动”和“复旦共识”, 开启了专业升级改造

的进程<sup>[1]</sup>。软件产业作为信息产业的核心, 受到了国家重点支持和发展。在“新工科建设”的大背景下, 对于软件工程专业研究校企合作协同育人机制, 实现以合作发展、合作共赢为目标, 以培养“新工科”人才为最终目的具有重大的意义<sup>[2]</sup>。

【课题项目】西安邮电大学2024年校级教学改革专业建设研究专项项目(项目编号: JGZYB202406); 2024年陕西省第三批省级一流本科课程《软件工程》; 2024西邮—华为“智能基座”2.0项目校企共建课程《移动应用开发》; 西安邮电大学2023年校企共建共授实践教学示范课《软件工程课程设计II》。

【作者简介】张荣(1975-), 男, 中国陕西西安人, 硕士, 讲师, 从事软件工程研究。

## 2 校企协同育人的必要性

为了满足软件产业的健康、快速发展, 这就对作为主要软件人才培养基地的地方高校软件工程专业提出了更高要求。当前, 高校毕业生规模庞大, 每年都有大量学子涌入社会。但不容忽视的是, 学生群体普遍暴露出一系列短板, 诸如工程实践能力欠佳, 难以将所学知识有效应用于实际操作; 职业素养不高, 在职业道德、职业规范及职场适应能力等方面有所欠缺; 创新意识匮乏, 缺乏主动探索与开拓新领域的思维与勇气。这些问题致使他们与社会对高素质应用型

软件人才的期望存在显著落差,难以满足当下软件行业对于专业人才的迫切需求。

为此,高校急需企业参与到人才需求对接、实践教学补充、增强学生就业竞争力、推动产学研一体化以及优化教育资源配置等方面来,研究如何在有限的资源和条件下提高软件人才培养质量,为新时期国家信息产业发展建设提供有力支持。

### 3 传统校企协同育人面临的困境

目前各高校在产教融合国家政策背景下已经进行了多种形式校企协同育人的尝试,但由于高校与企业追求目标各异,企业方面收益小,导致企业意愿不高、主动性不足,“合作共赢”的组织体系不易建立。

校企双方在运行机制、追求目标上存在育人方法和理念的差异,高校教学以知识教育为主,课堂教学模式、考核模式单一,企业多考虑生产效率和经济指标,育人重心不一致[3]。

高校方面鼓励教师到企业入职锻炼、参与培训考取资格证书等方法并不能真正解决专业教师工程经验不足的问题;高校借助专业培训机构对学生工程训练,但由于资金和时间有限对学生工程能力培养仍显不足。

### 4 基于校友的校企协同育人的优势

校友是高校办学成果的重要体现,他们不仅是宝贵的育人资源,更是高校进一步发展的支撑力量。对于在职场中取得一定成就的校友而言,他们不仅具备丰富的实践经验,还能够从行业需求和技术发展的视角,重新审视母校的人才培养模式。校友群体通常兼具情感认同与专业能力,这使得他们在参与校企共建项目时,不仅能精准传递行业需求,还能以高度责任感支持母校发展。然而在高校的育人工作中,校友往往容易被忽视,其真正的价值长期被低估,实际上校友的贡献对于高校的发展和育人工作具有巨大的影响力[4]。

校友、母校之间存在着深厚的情感,正是这份自然的情感,使得校友们在向学弟学妹分享自己的学习体验、成长经历、人生感悟、职场经验时能更容易地引起情感共鸣,提高他们对学校和学科的认同感和自豪感[5]。相比其他外部力量,利用校友资源进行专业建设具有显著优势。由于共同经历了相似教育背景和成长路径,校友更容易理解现有教学体系中的短板,并针对性提出改进建议。同时,他们能够结合自己多年积累的人脉网络,将更多优质资源(如实习机会、就业岗位、研发平台等)引入校园。其次,校友通常具有较强归属感和长期合作意愿。这种稳定性使得相关改革措施更容易持续推进,而不受短期利益驱动。此外,一些知名公司的核心员工或高管本身就是该领域顶尖专家,他们既能为课程设计提供战略性指导,又能帮助学校保持课程内容与国际前沿动态同步。总之,以“基于情感纽带+精准资源整合”为特点,以“长期投入+高效执行”为保障,依托优秀毕

业生构建协同育人模式,无疑为软件工程类专业的发展开辟了一条全新道路。

## 5 构建基于校友的校企协同育人机制

借助广大校友对专业和母校的深厚感情,搭建由学校、教师、校友和学生深入参与的校企协同育人平台,建立学校和校友企业之间的深度融合,遵循“教学同研究共举,理论与实践兼顾”的科学发展思路,构建协同创新的校企全面战略合作体系[6]。

### 5.1 建立基于校友的协同育人机制组织

成立计算机学院软件工程专业校企协同育人工作组,参与本专业课程体系、实践体系建设和学生指导等工作,组织架构如图1所示。校友工作组聘请源于知名IT企业的资深热心校友,负责联络优秀校友聘为企业专家,扩大企业专家团队,深度参与专业建设与学生指导;校内工作组进行企业专家日常的对接、组织协调专业建设和学生实践指导等工作。

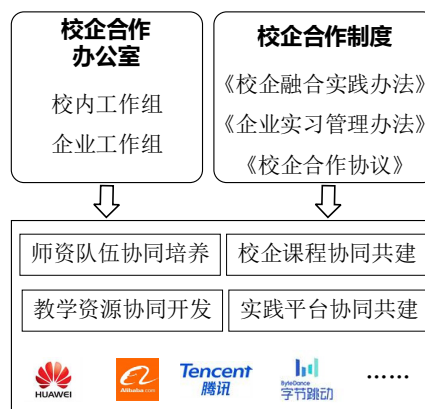


图1 基于校友的协同育人机制组织架构

### 5.2 校友深度参与专业体系建设

充分挖掘优秀校友的智力和社会资源,深度参与专业人才培养体系规划、工程训练教学资源建设和多方位、多形式的学生工程训练指导,形成校友积极参与专业发展建设与协同育人的文化氛围和良性循环,如图2所示。

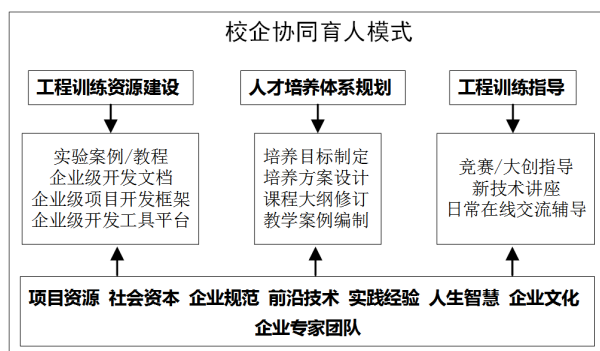


图2 校友参与专业体系建设

具体职责如下:

### (1) 专业培养方案制定

聘为企业专家的校友深度参与专业培养目标和毕业要求制定、专业培养模式和培养方案设计、课程教学内容更新和教学大纲编制等工作,借助企业专家所积累的行业优势、实践经验等对培养方案、课程内容进行审核并提出修改意见,提供明确的行业人才的需求标准,保证其先进性,帮助专业建立科学高效的、面向软件工程专业能力的人才培养体系。

### (2) 教学资源建设

引入企业专家所处行业的优秀开发技术、工具平台、技术规范和项目组织管理经验,指导和参与课程和教学资源建设,提供实际案例,改进教学方法,建设契合行业需求、具有先进性、可推广的实践资源。到目前为止,我校软件工程专业协同校友、华为公司先后共建西安邮电大学-华为“智能基座”课程合作包括《操作系统》《数据库原理与应用》《软件工程》《移动应用开发》《分布式系统开发》《Linux 编程技术》《软件工程课程设计 II》《云计算》等,将企业的需求和行业标准融入课程体系,使课程设置更加科学合理,教学内容更加实用、前沿,提高课程的质量和针对性。

### (3) 工程训练指导

建立企业专家参与、线上线下相结合的工程训练指导体系。建立企业专家在线重点培训教师及项目组长、项目组长和教师指导项目团队成员、企业专家和在校生网上交流的线上指导模式。邀请企业专家到校作报告,举办技术报告等线下指导进行补充。弥补高校教师工程经验的不足,让学生在境内的工程训练中直接接触企业的最新技术、最佳工程实践、职场经验和企业文化。

### (4) 学科竞赛指导

校企“双导师”共同承担大创、科技立项、学科竞赛等实践环节指导。由校内导师采取任务驱动、项目导向教学进行日常指导,企业导师团队定期通过参与技术方案制定、解决技术难题,提供软硬件资源等方式进行指导。

## 6 持续激励校友参与的挑战与对策

随着时间推移,校友自身职业发展面临不同阶段的压

力,时间和精力有限,对学校的直接联系感可能逐渐减弱,参与热情容易消退,难以长期持续参与学校的协同育人工作。校友之间的联系较为松散,难以形成有组织、有规模的参与力量。

针对此问题,学院搭建多元化校友参与平台,利用互联网技术,开发校友专属的线上互动平台,在平台上设置项目合作、实习指导、经验分享等不同板块,方便校友根据自身兴趣和能力选择参与方式。组织校友社团或协会,按地区、行业等维度进行划分,定期开展社团活动,加强校友之间的交流与合作,通过社团组织的力量凝聚校友,共同为母校的协同育人工作贡献力量。为校友提供职业发展支持,学校利用自身的学术资源和行业联系,为校友提供专业培训、职业咨询等服务,增强校友对母校的依赖感与回馈意愿。

## 7 结语

校友群体凭借其身份和丰富的社会资源,是高校和企业之间天然的纽带,已经成为高校加强学科建设、完善人才培养模式中具有巨大潜力的外部力量。我校软件工程专业探索的依托优秀校友的校企协同育人新模式,发动校友反哺母校,深度参与专业人才体系规划与工程训练指导取得了一定成果,于2019年获批陕西省一流专业,2020年通过中国工程教育专业认证,2022年评为国家一流专业,2022年5月获得陕西省教学成果特等奖,为地方高校实施稳定、可持续校企协同育人提供了一条可借鉴之路。

## 参考文献

- [1] 覃亚伟,孙峻,余群舟,等.新工科理念下工程管理专业教学改革研究[J].高等建筑教育,2019,28(05):1-7.
- [2] 曹新方,戴海城,杨秀湖.打造校企合作新模式,布局建设72个“智能基座”产教融合基地[J].实验室科学,2024,27(03):10-11.
- [3] 王沧.深化校企合作促产教融合[N].经济日报,2025-02-28(005).
- [4] 周敏,石星星.校企合作背景下人才培养体系实践分析[J].人才资源开发,2023,(18):36-37.
- [5] 赵元猛,张华,崔英锦.企业参与校企协同育人的动力机制[J].山西财经大学学报,2024,46(S2):239-241.
- [6] 贾静;王世博;梁娟.“双一流”建设背景下关于校友育人工作的思考[J].甘肃教育研究,2023,(08):13-16.