

# 校企合作模式下电子信息类专业人才培养改革研究

蒋纯志<sup>1</sup>, 彭红光<sup>2\*</sup>, 李亚兰<sup>1</sup>, 王龙<sup>1</sup>, 谭乔来<sup>1</sup>

1. 湘南学院物理与电子电气工程学院, 湖南郴州;

2. 郴州市第十五中学, 湖南郴州

**摘要:** 随着地方经济转型升级和产业结构的调整, 校企合作成为高校培养应用型人才的重要途径。本文以湘南学院物理与电子电气工程学院为例, 探讨了校企合作模式下的人才培养改革, 提出了校企协同育人的具体实施方案, 包括建立企业参与教学的管理体制、构建紧密对接产业链的课程体系、建设优质实习基地、培养“双师型”教师队伍等。实践表明, 校企合作显著提升了学生的实践能力和创新能力, 促进了教师科研水平的提高, 并为地方经济发展输送了大量高素质人才。

**关键词:** 校企合作; 电子信息类专业; 人才培养; 实践能力

---

## Reform and Study of Training Electronic Information Major Talents with College-Enterprise Cooperation Model

Zhunzhi Jiang<sup>1</sup>, HongGuang Peng<sup>2\*</sup>, Yalan Li<sup>1</sup>, Long Wang<sup>1</sup>, QiaoLai Tan<sup>1</sup>

1. School of Physics and Electronic Electrical Engineering, Chenzhou, Hunan;

2. Chenzhou No.15 Middle School, Chenzhou, Hunan

**Abstract:** College-enterprise cooperation plays an important role in training practical ability talents with the transitioning and upgrading local economy and the adjusting industrial structure. The reform of the talent cultivation in the School of Physics and Electronic Electrical Engineering at Xiangnan University was explored under the college-enterprise cooperation mode. Implementation plans for college-enterprise collaborative education have been proposed, including establishing a management system for enterprise engineers participation in college teaching, constructing a curriculum system closely related to the industrial production, building high-quality training bases, and cultivating teaching teams with strong theoretical and practical abilities. It has shown that college-enterprise cooperation significantly enhances the practical and innovative abilities for students, promotes the research level for teachers, and produces a large number of high-quality talents improving the local economic.

**Keywords:** College-Enterprise Cooperation; Electronic Information Specialty ;Talent Training; Practical Ability

## 1 引言

随着国家“十四五”规划和湖南省“三高四新”战略的实施，推动地方经济高质量发展迫切需要大量的高素质应用型人才。作为地方型、应用型高校，紧跟新工科变化形势，大力推进新质生产力发展，是重要目标之一。截止到目前郴州规模以上企业超过190家，对电子信息类工科人才的需求持续走强。湘南学院物理与电子电气工程学院依托新工科，积极探索校企合作模式，充分发挥电子信息类专业的育人优势，围绕本地区对电子类人才的岗位需求，培养符合企业需要的高素质人才[1]。

针对当前校企合作中存在的问题，提出校企协同育人的优化策略。本文以湘南学院物理与电子电气工程学院的校企合作实践为例，探讨了校企合作模式下的人才培养改革路径及其成效。

## 2 当前校企合作模式下人才培养中存在的问题

### 2.1 合作停留在表面层次

部分校企合作仅停留在表面层次，缺乏深入的合作内容和长期规划[2]。学校希望借助企业的资源和平台来提升学生的实践能力和职业素养；而企业则期望通过校企合作获得符合自己需求的人才或技术支持。高校对企业服务认识有一定局限，往往聚焦于原理创新，对后期生产的支持乏力。企业缺乏从专业设置、课程开发等方面与高校进行深层次合作的动力等导致校企合作仅浮于表面，甚至渐行渐远。校企横向课题对接失败率居高不下。高校科研成果与地方支柱产业技术需求错配，企业需对毕业生进行二次培养，制约区域产业升级进程。

### 2.2 教学内容与社会需求脱节

学校专业课程设置往往侧重于理论知识，轻视实践教学，学生缺乏真实工程场景训练，与实际应用和社会前沿联系不够紧密，导致教学方向和具体教学内容与企业实际需求不符。电子信息产业技术迭代加速，传统培养方案滞后于区域产业升级需求。人才培养与地区企业岗位能力要求错位，毕业

生解决复杂工程问题的能力薄弱。这也增加了校企合作的障碍。

### 2.3 激励机制不够完善

目前高校考核的主要大点在于论文、专利、课题、教学科研成果奖、人才称号、学科竞赛等。对于平时习以为常的课堂教学不够重视，校企合作共同开展的毕业设计、竞赛项目几乎没有或激励不够，大部分教师把精力都花在论文与课题上面，少有人积极的投入到校企合作当中，缺乏双师型师资力量。

### 2.4 校企融合管理制度不健全

没有制定有关校企合作中学生的选拔、培训、考核等环节管理文件。没有完善的制度和纲领性文件，指引教师顺利的开展校企业合作，从而不能从大规模上进行校企合作，影响了人才培养的质量。

## 3 校企合作模式下的人才培养改革路径

### 3.1 建立校企合作相关管理体系

完善产教、科教融合机制，设立校企联合技术中心，建立科研成果审查制度，从技术、教学、商业可行性等三个方面进行评估审核。近五年，逐步形成形成赛教融考核机制，构建竞赛与学分置换体系，校级电子设计竞赛可置换2学分，省级A类赛事一等奖成绩可置换6个学分，中国国际大学生创新大赛国家级奖，“金种子杯”大学生创业大赛国家级银奖及以上等可抵免毕业设计。

学院与本地企业高斯贝尔、华磊光电、阿秒光学、炬神电子等签订了产学研合作协议，建立了企业参与教学管理的治理结构。聘请企业一线工程师担任我院特聘教授，有规律的开展企业文件、企业产品、企业一线工程以及技术与当前的难点问题讲解。校企合作制定与修改专业人才培养方案，实时更新教学课程与教学内容，进一步完善了校企合作育人基地建设。

### 3.2 助推“双师型”师资队伍建设

学院紧密跟进国家和地方发展方向，及时了解

相关政策制度。在新工科背景下国家大力提倡增强工程教育的竞争力，服务国家创新驱动发展战略。湖南省“三高四新”发展战略，也明确了要加快科技自立自强，建设具有核心竞争力的科技创新高地，推动科技成果转化，提升区域创新能力。同时郴州地方“一极六区”目标明确指出在园区发展提质上真抓实干。在此背景下，学校出台政策文件，大力鼓励与助推一线教师下企业，通过各种灵活的合作方式，融入企业平台，逐步加强企业与教师之间的相互交流。鼓励教师找准合作的机遇，将教师所擅长的理论基础与计算推理能力应用于企业实际生产当中。引导教师为企业开展技术服务，不断积累实际工作经历，提高实践教学能力。

学校联合郴州高新区管委会、郴州各企业启动了“博士进企业、产业导师进校园、项目平台进工业园区”的三进工程。我校首批派出22名博士进入到郴州高新区各个企业，由学校和企业双重考核，激励教师队伍成长，带动高质量人才培养。通过与企业合作，增强“双师型”师资队伍，提升教育质量和推动产学研结合。教师能够更好地理解行业需求，更新教学内容和方法，从而培养出更具实践能力和创新精神的学生。

定期组织教师到企业挂职锻炼、给教师足够的时间参与企业技术攻关研发，不仅提升教师自身的实践能力，还能向企业学习最新的技术和企业的管理文化，实现教学与行业的无缝对接。制定教师参与企业实践的长期规划，确保教师能够持续更新知识。定期组织教师与企业专家进行交流，促进知识共享和经验传递。对在校企合作中表现突出的教师给予奖励，激发其参与积极性。

### 3.3 改革课程设计和教学内容

以产出为导向，通过产业需求-人才能力需求-课程体系构建-课程内容设计的倒推式主线来进行课程设置，实现专业与企业需求的精准对接。通过调研、校企业合作等方式，及时了解智能家居、通信和芯片设计等行业最新动态和技术发展趋势，优化课程设计和教学内容[3]。

联合开发《嵌入式系统》、《单片机原理及应

用》、《机器视觉》、《电子线路CAD及其应用》、《电子技术课程设计》等产教融合课程；联合校企一线工程师授课，整合了广州粤嵌通信科技股份有限公司的平台、企业导师和项目等资源开展了项目制教学[4]。比如：盆花自动浇水系统设计及实现、体温枪、超声波避障小车、空气净化器、云家居监控系统、测速拍照仪、智能机械臂、智能捕鼠器、农业灾害检测系统等等。低年级基础课程，其实践部分用项目替代，高年级专业课程，与企业真实工程问题相结合；实习阶段，与企业工程师共研的技术难题开展实战训练，形成进阶式的培养路线。校企联合培养，确保教育与产业需求同步，与未来发展趋势同步。提高教育的实用性和针对性，培养出更符合市场需求的人才。实行双导师，为学生提供更全面的指导。

### 3.4 加深与企业的合作层次

开展深度产教融合，学院建立电子信息现代产业学院，由企业一线工程师与高校教师协同培育人才。将企业的真实问题引入课堂、将教师的科研成果应用于企业的生产产品之中。邀请企业共同参与调整修改培养方案，紧密联系行业体系，建立同步发展的专业体系。根据郴州电子信息产业和光电子产业的发展需求，学院对电子信息科学与技术、电气工程及其自动化、光电信息科学与工程等专业进行了改造，建立了紧密对接产业链的专业体系。

建设优质实习基地。学院与高斯贝尔、华磊光电、郴电国际等企业共建了专业实习基地和就业基地，其中高斯贝尔实习基地获评省级优秀实习基地。通过实习基地建设，学生能够深入企业参与实际项目，提升了实践能力。

引入企业导师，提升毕业设计质量。从企业实际问题出发选择毕业设计题目，通过校内和校外双重平台完成毕业设计的制作与开发，确保毕业设计既具备理论深度，又贴近实际需求，使学生的毕业设计更具创新性和实用性。学院近年来在毕业设计的选题上紧密联系企业实际生产应用，电子信息科学与技术专业聘请了上海垣芯半导体有限公司和本地企业湖南炬神电子有限公司的一线工程师担任毕

业设计指导教师，与学校老师一起指导学生毕业设计，其中有部分学生在毕业设计期间受了企业导师的影响，加深了对企业的认知，毕业后进入这两家企业就业，形成了从学校到社会岗位的无缝对接。

## 4 校企合作模式下的实践成效

### 4.1 学生培养质量提升

通过校企合作，学生的实践能力和创新能力得到了显著提升。近年来，学生在全国大学物理竞赛、全国大学生光电设计竞赛、蓝桥杯竞赛等国家级和省级学科竞赛中取得了优异成绩，获奖人数和奖项数量均大幅增加。同时学生主持大创项目24项，发表学术论文18篇，获得专利4个。学生对口就业率高，获用人单位高度认可，入职后五年左右大多成长为业务骨干或优秀管理者。

### 4.2 教师科研水平增强

校企合作为教师提供了科研和技术服务的平台，促进了科研成果的转化。2022至2023年，学院联合本地企业成功建立了湖南省第三代半导体GaN绿色电源工程技术研究中心和湖南省半导体激光智能光学引擎模组工程技术研究中心。2023年，学院又成功申报了微电子与光电子技术省级重点实验室。2024年校企合作建立了湖南省炬神电子博士创新工作站，并联合该企业成功立项2项省自科项目。2017到2024年我院教师新增发明专利22项。

现有教师队伍中，共有11人获得湖南省优秀教师、湖南省芙蓉百岗明星、湖南省三尖创新人才等省级荣誉，20名博士被聘为格兰博、炬神电子等郴州市电子信息龙头的研发工程师。曾获省级教学成果奖2项。近5年，横向课题立项63项，进校经费

1437万元。横向课题、发明专利转化80%为项目制教学内容。

### 4.3 服务地方经济能力提高

#### (1) 促进地方产业升级

学院成立4个科研育人团队，与阿秒光学、炬神电子、郴州农机等多家本地企业合作攻关行业技术瓶颈，立项了多项横向项目。针对地方产业的关键问题开展研究，提供解决方案。将高校的科研成果转化为实际生产力，推动地方产业技术升级。

#### (2) 培养地方急需人才

根据地方经济发展需求，培养符合地方产业需求的专业人才。校企合作使学生获得更多的实践机会，毕业后能快速融入地方企业。近年来学院为地方企业高斯贝尔、华磊光电，炬神电子等输送了大量高素质人才，推动了地方经济的转型升级，同时也促进了高质量就业。

#### (3) 加强地方社会服务

高校通过校企合作为地方提供公共技术服务，如技术培训、技术咨询等，校企合作开展企业难点问题研究。我院多人被聘为企业技术顾问，所带领的团队长期为企业提供技术支持。

## 5 结论与展望

本文以湘南学院物理与电子电气工程学院的校企合作实践为例，探讨了校企合作模式下的人才培养改革路径及其成效。实践表明，校企合作显著提升了学生的实践能力和创新能力，促进了教师科研水平的提高，并为地方经济发展输送了大量高素质人才。未来，学院将进一步深化校企合作，探索更多协同育人模式，推动人才培养与产业需求的深度

表1. 部分学科竞赛获奖

序号	获奖时间	奖项名称	获奖等级	授奖部门
1	2015-2024	全国大学生电子设计竞赛	国家级奖项3项、省级奖项26项	教育部
2	2022-2024	全国大学生光电设计竞赛	国家级奖项3项、省级奖项17项	中国光学学会
3	2022-2024	蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛	国家级奖项8项、省级奖项114项	工信部
4	2023-2024	湖南省节能减排竞赛	省级奖项3项	湖南省教育厅
5	2020-2024	湖南省大学生物理竞赛	省级奖项18项	湖南省教育厅
6	2022-2023	全国大学生物理实验竞赛	国家级奖项4项	全国大学生物理实验竞赛组委会

融合，为地方经济发展提供更强大有力的人才支撑。

## 致谢

本文由以下基金项目资助：湘南学院校级教改项目（湘南学院校发〔2023〕44号-62）；郴州市教育科学规划重点项目（CJK24AXXHZ01）；2022年度湖南省普通高等学校教学改革研究项目（HNJG-2022-1100）；郴州市科协基层科普行动计划项目（CZSKX202415）。

## 参考文献

[1] 钱盛友, 蒋乐勇, 邹孝, 等. 新工科背景下师范院校电

子信息类创新人才培养的探索与实践[J]. 电脑与信息技术, 2022, 30(02): 92-94. DOI:10.19414/j.cnki.1005-1228.2022.02.010.

[2] 秦臻.应用型本科高校校企合作协同育人人才培养模式优化路径研究——以三江学院为例[J].产业创新研究, 2024, (24):181-183.

[3] 金桂, 唐政华, 丁淑芳, 等. 新工科建设背景下光电信息科学与工程专业实践教学改革创新[J]. 中国设备工程, 2023, (17): 253-255.

[4] 李亚兰, 陈淼, 李翔, 等. 培养实践动手能力的嵌入式系统教学方法改革[J]. 计算机教育, 2020, (03): 141-144. DOI:10.16512/j.cnki.jsjy.2020.03.034.

