

# 学科竞赛 + 创新项目 + 科研论文 多轮驱动下的应用型创新人才培养

文 兵 高春辉 孙 浩 高 婕

(湖南城市学院信息与电子工程学院, 湖南 益阳 413000)

**摘要:** 学科竞赛 + 项目 + 科研论文多轮驱动下的应用型创新人才培养研究, 有助于贯彻落实信息类产业国家人才战略的实施; 有效促进地方高校人才培养模式的深化改革; 为祖国培养具有创新能力的科技人才; 主动对接地方和企业的需求。本文从思路设计、主要做法和效果启示探讨了新时代应用型创新人才的培养方法。

**关键词:** 学科竞赛; 创新项目; 科研论文; 人才培养

## 一、项目背景

为全面提升湖南城市学院“双师型”教师的培养培训水平, 提高学校创新性人才培养质量, 建设一支能够培养适应智能电子、无线通信和互联网 + 发展需要的高素质、强能力、卓越创新的电子信息类研发工程师的教师队伍, 培养既具有丰富的理论知识和创新能力, 又有扎实的实践教学经验的教师队伍的需求。

整合学校已有的教育教学资源, 借助校企联合实验室及政府的各种平台, 采用多元化教学模式和灵活的学生管理方法, 为学校教师和学生提供强烈的科研氛围和工程实践机会, 实行科研和创新项目培养, 打造学校的科研育人品牌, 产出一系列的科研成

果, 培养一批素质高、创新能力强的电子信息类高校教师。学校、企业和政府协同合作, 各自发挥自己的长处, 为学校储备科研教学人员及培养一批科研能力的强的学生队伍。

## 二、培养目的

为培养适应智能电子、无线通信和互联网 + 发展需要的高素质、强能力、卓越创新的电子信息类研发工程师, 积极探索创新性人才培养模式, 以“培养学生的科研创新能力”为目标, 以“竞赛、项目和论文为驱动”支撑创新性人才培养模式, 以“学校、企业及政府协同合作”的方式实现创新性人才培养, 让高校大学生的科研创新兴趣得到充分的满足、科研创新潜能得到充分的挖掘, 为大学生提供各种在校学习和创新发展的空间, 为培养发明创新人才奠定坚实的基础。

## 三、思路设计

采用渐进式的人才培养机制, 在大学一年级以培养学生的电子信息类专业的学科兴趣为目的, 大学二年级着力于学生的分类科研和创新能力提高, 高年级的学生参加各种学科竞赛、创新项目或科研论文工作, 获得成绩。

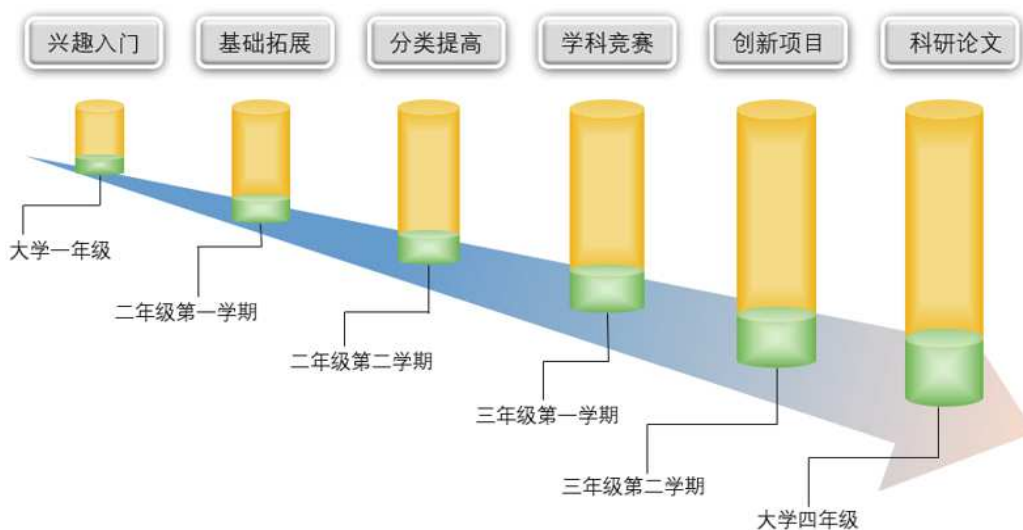


图 1 渐进式的人才成长培养机制图

## 四、主要做法

以培养高校大学生的发明创新能力为根本目标, 围绕学生在学习期间的学科竞赛 + 创新项目 + 论文多轮驱动的创新人才培养模式, 利用学校、企业和政府提供的各种实践创新平台并采用科研成果奖励的刺激机制, 结合高校课程改革等措施, 加强学校、企业、政府合作。为实现以下目标作出努力: ①深入解析创新性人才的内涵特性及其角色定位; ②分析提出多轮驱动下人才培养的新模式; ③结合创新性人才的理论、实践、创新能力等组成要素, 构建学科竞赛 + 创新项目 + 科研论文驱动下的创新性人才培养的

理论课程与实践教学体系; ④整合系(部)教师队伍和企业优秀指导专家组建教学团队, 培育梯队式学生团队, 形成教学团队和学生团队相互促进的长效机制。

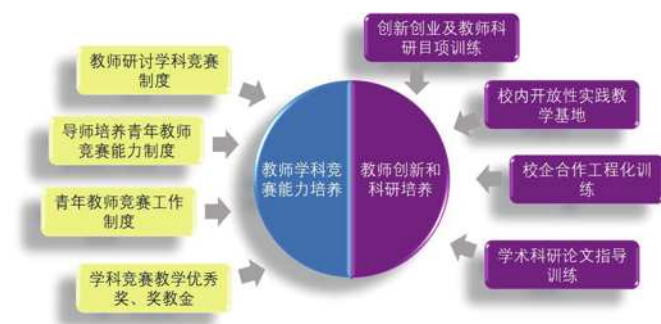
(一) 建立高校大学生渐进式的创新人才成长培养机制

本校通信工程专业以“大唐杯”全国大学生移动通信大赛、“IUV杯”全国大学生网络优化与部署大赛、互联网 + 大赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛为依托, 以学生的课外学术、科技研究及发明创造为主线, 构建了课外实践与课内教学有机结合的全方位育人模式, 校内建立了大学生无线网络优化与

部署的实验基地和大学生创业园，聘请了创新创业指导教师，建立了完善的管理制度，编写了齐全的教学计划、培训教材，形成了五阶梯进式课外实践培养模式，取得了良好成效。

(二) 提升教师学科竞赛、创新项目和科研论文指导能力

建立和健全高校教师科研指导能力提升制度。设立指导学生优秀奖，对教学水平优秀的教师给予一定的奖励，定期举行教师教学能力提升的教研室工作会议，对青年教师进行重点辅导。鼓励教师通过教学研究与改革项目、校企合作协同育人项目、高校科研成果产业化项目等途径开展工程化训练。要提升教师培养培训质量，学校、企业和政府对教师开展实践培训、提供操作技能所必需的资源，主要包括基于行业标准、教学课程大纲、授课教案；编写 PPT 课件，并向参加培训的教师提供课程相关的参考书目、论文参考文献、网络资源等内容；根据实际操作出现的问题，制定实践案例，并安排作业。



(三) 加强应用型创新人才培养模式研究

基于新工科人才培养与建设理念，提出专业课程微项目化的理论应用型实践能力的培养机制；依托学科竞赛、创新项目以及工程认证，构建多元知识结构交叉融合的综合应用能力与问题解决型的初层次创新能力的培养机制；引导学生深入挖掘创新项目及学科竞赛等后继成果并深度参与产学研项目和教师团队科研项目，以论文撰写、专利申请等拔高方式提升学生的多元创新思维和研究意识；通过多方（教师、企业及往届优秀毕业生）联动参与的学术报告、座谈及现场指导等方式，构建应用型创新人才的人文素养（批判精神、团队协作、职业素养、市场意识和社会责任感等）培养机制；

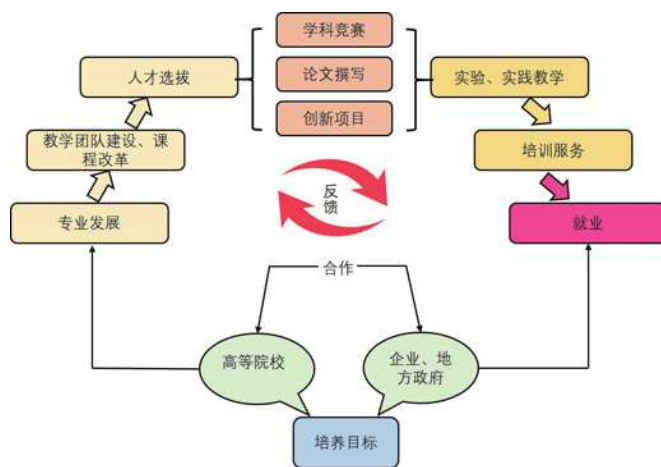
(四) 实行导师制

学生和导师采取双选制，完全自愿选择。从通信工程、电子信息工程和物联网工程专业教学科研队伍中遴选出多名优秀教师担任学生的指导老师，指导高校大学生的学科兴趣、科研方向的规划。每位导师指导 3-6 名学生（每 3 个学生为 1 组）；遴选学生工作经验丰富的老师担任指导老师，负责学生的思想政治教育、日常管理及学习生活的指导；遴选企业中具有较为深厚工程项目开发和管理实践背景，具有大学本科以上学历的高级管理者或者企业中高层领导担任校外导师，指导学生项目开发综合实践。

(五) 构建学校、政府、企业多方联合下的教师团队和学生团队长效机制

在深入分析师资动力不足和解析师资结构搭配缺陷问题的基础上，依托学科竞赛和创新项目，整合多系（部）师资力量和聘请具有丰富实践经验的企业优秀人才，组建学历、年龄、专业特长及指导经验搭配合理的专业指导团队，积极激励和引导高学历、

理论和创新能力强但实践应用能力弱的指导教师加强自身实践动手能力，并通过从职称评定、课时工作量、指导绩效奖励等诸多方面制定激励机制解决教师动力问题；从学生知识结构、理论水平、实践能力及自治与协作能力等方面，制定队员选拔和团队搭配机制，进一步地，通过培育学长导师制及学生团队自治制度，组建自治型“梯队式”的学生团队；最终形成稳定且连续的教师团队和学生团队长效机制。



五、效果启示

亮点：学科竞赛 + 项目 + 科研论文多轮驱动下的应用型创新人才培养模式的构建是“三全育人”教育改革专项，旨在提高教师的理论教学及实践经验，学生的培养质量也得到了以下提升：

1. 学生就业质量及就业率明显提高。通过系统锻炼并取得一定的科研创新成果的学生，多数加入了国内外信息与通信技术的企事业单位。
2. 学生的考研兴趣增加，升学比例提高。由于学生在大学本科期间将有一定的科研成果，高校研究生导师看中学生的创新能力，提高了学生的录取比例。同时学生也可以在研究生学习的早期阶段就利用本科的研究基础，对本科期间的研究课题进一步的深入研究，更早的产生科研成果。
3. 学科竞赛获奖增加。每年指导高年级的大学生参加多种国家级、省级学科竞赛，获得奖励多项，为学校和学生赢得了许多荣誉。
4. 创新创业训练项目做实。鼓励学生积极申报创新创业项目和湖南城市学院开放性实验室项目。同时鼓励学生参加教师的科研项目，例如省教育厅科学研究项目、市科技计划项目等。
5. 毕业综合训练有质量。每年指导学生在国内外优秀期刊公开发表科研论文或申请发明专利、软件著作权、实用新型专利。学生和老师共同完成的科研成果也会用学术专著的形式公开发表。

参考文献：

[1] 霍达, 张传凤, 赵见伟, 闫博. 新时代背景下应用型人才创新创业教育实践研究 [J]. 大学教育, 2021 (01) 141-144.  
 [2] 陈业慧, 王琦, 进汪青, 李长凯. 科教相融、科创相助的创新人才培养模式研究 [J]. 西安文理学院学报 (自然科学版), 2021, 24 (01) : 118-122.