

# 工程教育专业认证视野下的通信工程专业人才培养方案改革

冯蕾

中国通信建设第一工程有限公司

**[摘要]**中国工程教育认证协会审查完成了目前通用工程专项7项标准实施的工程教育认证标准,作为学生、培养目标、网站要求、持续改进、课程体系、师资队伍和条件支持,随着发展随着中国工程教育与世界接轨,推进工程教育专业认证至关重要。他们必须联系社会或企业内的培训机构继续学习与传播机构相关的培训课程。

**[关键词]**工程教育专业; 认证视野; 通信工程专业; 人才培养

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1305

在新的工程和工程认证背景下,国家对通信工程专业培养目标进行了重大调整,强调并要求对学生学习成果的评估和衡量。工程教育认证对12个逐步培养学生的要求有8个要求<sup>1</sup>。解决复杂工程问题的能力,需要专业知识的培养目标、课程体系、教育过程和检验服务能力包括学习解决复杂工程问题的方式需要专业知识;追求解决问题的科学、专业和道德品质;分析研究各种问题解决方案,综合信息得出结论。<sup>[1]</sup>

## 一、工程教育专业认证下的培养目标

专业的工程教育认证强调“以学生为中心”和“学生学到什么”。根据美国工程技术认证委员会(ABET)和中国工程教育专业认证协会对培训目的的要求,我们预读通信工程特辑的专业定位是德、智、体的协调发展。追求并掌握扎实的基础知识,是具有创新意识、工程实践、国际签证、组织管理和人际交流的高质量应用型经验,可从事研发、工程设计、网络运营、制造成长产业领域的设备与技术管理。遵循“以学生为中心”的教育理念,要求石斑鱼在完成约5年内达到以下五个培养目标:具有良好的科学素养和扎实的专业基础知识,能够充分利用数学知识和专业化的基本原理识别、分析和解决复杂的工程问题,能够设计、开发和软硬件系统测试行业。具有全面的基础理论知识和专业发展能力,能够完成通信及相关专业的研究生学习,能胜任科研部门或高校的创新研究工作。具有多学科背景下的团队合作意识,能够与团队成员进行有效沟通,并能够在跨文化形式或环境中作为技术背景或领导者工作。具有社会责任感、人性化和国际舆论意识,能够正确考虑通信技术对社会的影响,能够适应全球竞争环境,能够承担自己的责任。具有终身学习的能力,通过继续教育、娱乐或其他方式扩大知识范围,能够迅速适应其他领域的工作,能够胜任需要运用知识和新技能的工作。

## 二、人才培养定位的总体思路

人才培养计划对人才培养质量至关重要。<sup>[2]</sup>人才培养计划既要引领行业专业设计发展,突出科学、进步、创新和特色,又要结合业务和地区实际,注重相关性、适用性、效率和可操作性。

**专业知识:**计算机网络技术基础理论,IP数据通信基础知识,3/4G移动技术基础理论,了解并掌握通信系统基础理论。

**专业技能:**除了基本的专业知识,更重要的是掌握实际工作所需的专业技能,包括参与实际产品研发项目的经验,对项目实施过程的基本了解,实践经验和实践产品研发或设备运维相关工具。这也是高校与用人单位在人才培养上经常出现严重

脱节的主要问题。

**社会综合素养:**除了必要的专业知识外,更多的是对大学生的素质和综合个人能力的要求。在校期间,学生要利用各种机会积极参与社会实践活动,加深对社会的了解,不断提高社会适应能力和社会责任感,具备管理人际关系、分析和总结企业需求的能力。

## 三、理论课程体系的改革和创新

教学是决定地面训练质量、教学质量和教学水平的根本因素。高校教学基本建设的核心内容是专项建设的重要行为,是推进教育创新、巩固教学改革、提高教学质量的重要手段,是教学质量的根本保障。<sup>[3]</sup>以市场为目标,以市场为导向,以提高地面培训质量和发展通信工程专业为重点,按照“以人为本,以人为本”的教育教学理念,针对各类出口设计课程指导、制度。在制定培养计划时,主要选修课设置了六个课程模块。

## 四、通信工程专业人才培养需求

高校通信工程专业自成立以来,进一步积累了相关实践经验。广大高校通信工程专业的设立宗旨是为社会及相关行业提供更多的专业技术经验,使学生在工程开发、现代技术市场研究中顺利开展。

## 五、通信工程专业人才培养方案存在的不足

对通信工程工程地面培训专项课程的详细分析表明,目前高校地面培训实施还存在诸多不足。因此,学生没有正确意识到相关工作在这方面的重要性。同时,学校学生可利用的学习资源有限,教师不能以教材内容为基础,创新教育内容,使核心资源和学生创新资源;另一方面,理论课不同于实践课。综合分析一个通信工程专业,该专业属于操作性和实用性强的专业。然而,为了推进教学进度,专业教师偷偷地运用自己老师的理论知识。这种类型不会对学生的学习幸福感产生负面影响,但会在一定程度上对学习幸福感产生负面影响,但学习指导工作者的实施却事半功倍。

## 六、当前就业需求下的通信工程专业人才培养措施

### (一) 基于就业需求设计专业宽口径课程体系

在课程体系规划过程中,需要关注学生的就业需求。同时,广泛的资格课程体系的内容设计应遵循从简单到难,从个体到复杂的顺序。例如,其学科中的通信工程与计算机密切相关。因此,我们可以将计算机课程的基本内容作为专业教学的基础,逐步进入课程中的通信工程教材,以保证两者之间的一定联系。

## （二）完善通信工程专业人才培养实践教育环节

根据社会对瓷砖的需求和市场经济，加强通信工程专业定岗培训的实践教育环节。在此基础上，通过市场调查将市场需求与人才就业需求联系起来，为人才培养的学生确定相应的实用教育内容（见下表）。

就业市场需求	实践教育内容
通信技术类人才	高频电路设计、测试与调试类实验；单片机结构设计类实验
通信信号处理类人才	通信信号抓取、检测与评估类实验；EDA 电子设计类实验
计算机通信类人才	PLC应用与设计类实验；数据结构设计类实验
其他类型人才	根据不同类型的人才，为其设计对应的实验项目

按照表中内容，对通信工程教育专业人才培养实践交流环节，在教育过程中，要求学生大胆尝试实验操作环节，锻炼学生的实际操作和实践能力，确保在完成人才培养工作后，人才输出与企业需求呈现相对平衡的状态。

## 七、“互联网+”背景下的通信工程专业人才培养模式研究

### （一）制订培养方案

按照“以通才教育为核心，兼顾专业教育”的量身定制培养的基本原则，量身定制的通信工程方案必须表现出资历广、基础厚、能力强、特色鲜明的特点。即以计算机科学与技术、信息与通信工程等思想为基础，以知识为基础，逐步整合原有课程，强调实用性，以通信网络与交流为主要指导，保持部分电子技术课程实施，学生鼓励在实践中学习，在实践中学习，项目式学习，主管执行能力等工程实践能力，自主学习能力和跨文化交流能力，锻炼学生实现知识、能力、素质的协调发展和全面提高。<sup>[4]</sup>

### （二）改进教学方法

首先实施平台法+教程模块，每门课程根据课程性质划分等级和模块。第一层是基础公共教育平台；第二个层是基础专业教育平台，是为专业教育平台课程奠定基础，与基础工程模块相关的课程；第三层是专业教育平台，分为通信和通信网络软件两个方向，包括射频技术模块和微生物、计算机开发和嵌入式系统等。每个模块的教学内容都与培养目标紧密相连，以开发学生的不同能力。其次，采用开放式教学方式，将教师从知识翻译者转变为教学者，将教师从被动接受知识转变为主动构建知识体系，实现教育观念从教师媒介向媒介化转变。

### （三）完善实验室建设

实验教学是通信工程专业学生在校教学的重要组成部分，加强实验室建设是实验教学顺利实施的重要保障。高校应整合教学资源，更新旧设备，通过自制教学实验仪器和校企合作项目，使专业基础课、专业实验课教学能够顺利运行，同时注重

增加设计型、一体化实验设备，以提高学生的实践能力和创新能力，满足企业的实际需求。

### （四）开设第二课堂

学分制和课程理念应随着第二课堂的开设，以增加班级的活力。具体来说，可以采用教学培养体系，鼓励学生参加各类科研活动、竞赛和大学生创新创业培训项目，撰写学术论文解决问题解决能力和思维能力，以这种竞争性培养方式代替。在实践中，不仅开阔了学生的视野，提高了教学质量，还激活了学生的实践能力。

### （五）优化师资队伍

打造师资队伍是人才培养的关键。优化师资队伍，需要从以下几个方面着手：直接控制变数的变化，引进高层次经验和现有师资结构。提高现有师资素质和追求合格的双师教师；可以采取多种形式的培训，如导师制，重点加强青年教师培训，定期举办教学技能竞赛，以赛促学。

### （六）深化校企合作

校企合作与工学结合是追求应用经验的有效途径，可以使学生更好地掌握专业技能，激发创新能力。需要校企合作，共同制定和追求培养目标和培养方案；学生参与研发过程和企业生产，完成后期实践，完成阶段性项目；有企业工作经验的教师优先；支持师生开展国际交流和国外实习，扩大对外宣传。

### 结束语

结束语：根据7项工程教育认证通用标准和3项电子信息与电气工程补充标准，通信工程专业人才培养方案从培养目标、毕业要求、课程体系和成绩等四个方面进行了细致深入的改革。评估。从而促进通信工程认证工作的顺利开展和研究生培养质量的逐步提高。<sup>[5]</sup>科学技术的飞速发展和我国工程教育与国际接轨，对新时代的工程技术人才提出了更高、更全面的要求。如何全面、科学地提高毕业生素质，是一个值得不断探索的课题，继续开展通信工程专业教学改革，致力于培养符合工程教育认证的通信工程创新人才。

### 参考文献：

- [1] 吴斌. 通信工程专业综合应用型人才培养方案的研究[J]. 数字通信世界, 2020(02): 220.
- [2] 陈岗. 创新型人才培养模式下高校通信类专业课程教学改革研究——评《通信工程专业教学法》[J]. 电镀与精饰, 2020, 42(01): 47.
- [3] 李阳, 唐尚静. 浅论通信工程专业应用型人才培养模式的创新和改革[J]. 科教文汇(下旬刊), 2016(04): 52-53.
- [4] 黄超, 于亮. 应用型通信工程专业人才培养方案改革新探[J]. 中国电力教育, 2013(26): 20-22.
- [5] 张玉玲, 马秋明, 丁宏. 通信工程专业应用型人才培养模式改革初探[J]. 中国科教创新导刊, 2013(02): 171-172.

作者简介：冯蕾，1981年11月18日出生，女，汉，河北保定，职称：中级工程师，本科，研究方向：通信工程。