

中国电子科技集团公司第十四研究所
参与高等职业教育人才培养年度报告(2023)
江苏经贸职业技术学院

二〇二二年十二月十八日

目 录

1. 企业概况
2. 企业参与办学总体情况
3. 企业资源投入
4. 企业参与教学改革情况
5. 助推企业发展
6. 问题与展望

1. 企业概况

中国电子科技集团公司第十四研究所（以下简称中电十四所或十四所）是中国雷达工业的发源地，国家诸多新型、高端雷达装备的始创者，信息化装备研发的先驱者，是具有一定国际竞争能力的综合型电子信息工程研究所。

十四所前身为创建于 1946 年的“中华民国国防部特种电讯器材修理所”；1949 年 4 月起义后被中国人民解放军接管，先后直属于第二机械工业部、国防部十院、第四机械工业部十院、国防科委第十研究院、电子工业部、信息产业部等，2002 年起归属于中国电子科技集团公司。

十四所本部作为国家国防电子信息行业的骨干研究所，时刻牢记党和国家赋予的神圣使命，先后在“两弹一星”、“载人航天”、“三峡工程”、“奥运安保”、“国庆阅兵”等诸多国家重点工程中承担关键任务，受到党中央、国务院、中央军委的表彰和嘉奖。十四所荣获全国文明单位、全国精神文明建设先进单位、全国五一劳动奖状、江苏省文明单位标兵、中央企业青年文明号等多项荣誉称号，

多人荣获全国劳动模范、全国五一劳动奖章等。

十四所在 60 多年的自主创新发展中，形成了一支“特别能吃苦、特别能战斗、特别能奉献、富有创新精神”的人才队伍，具有“通信与信息系统”和“电磁场与微波技术”两个学科的硕士学位授予权，同时设有博士后工作站。60 多年来，十四所走出一条自主创新重点跨越支撑发展引领未来科技创新之路，取得了国家及成果奖 60 余项，部、省级成果奖 370 余项，其中全国十大科技成就 1 项；全国科学大会奖 18 项；国家科技进步特等奖 6 项；国家科技进步奖一等奖 13 项；国家发明奖一等奖 1 项。

2. 企业参与办学总体情况

我校从 2019 年起，与中国电子科技集团公司第十四研究所进行接洽并开始人才培养的校企合作。合作以学生（学徒）的培养为核心，以课程为纽带，以工学结合、半工半读为形式，以学校、行业、企业的深度参与和教师、师傅的深入指导为支撑的人才培养模式。主要实施路径是：学校与十四所签订校企合作协议，学生学习必要的文化和专业理论知识，约占二分之一时间；学生在生产服务一线岗位上，通过“师傅带徒弟”的方式接受训练和开展工作，约占二分之一时间；在规定年限内掌握一定技术技能并学完相应课程，同时取得职业资格证书，成为一定等级的技术工人。

具体培养过程如下：第一阶段（大二上学期），在学校以学习理论以及基本的技能为主，到十四所以“企业体验”为主，组织参观企业、感受企业的文化内涵为主，并邀请企业的专家到学校来给学生讲解企业的文化、产品生产等内容，采用校企合作开发课程课件，让学生提前感受企业的相关内容，为第二阶段做好准备。第二阶段（大二下学期），教学以“专业课学习”和“跟岗实习”穿插的形式进行。每个月抽取连续的五天时间由校内任课老师到企业进行专业授课，以让学生强化专业理论知识及专业技能。其余时间学生在各个岗位顶岗实习，由企业产线领班、师傅带领，结合企业岗位标准，强化技能，学习企业技术技能。第三阶段（大三下学期），学生适应岗位后独立承担岗位工作。取得毕业证后，根据学生的岗位意向、师傅对学生的岗位定位确定是否成为正式员工。

3. 企业资源投入

2020年9月起，中国电子科技集团公司第十四研究所与我院实施合作，签订学徒制合作协议，按照十四所的职业资格标准和岗位标准进行学徒制教学，促进产教融合校企“双元”育人。从2020年开始，中国电子科技集团公司第十四研究所为合作项目持续给予了大量投入，主要包括人员及技术支持等。十四所人力资源负责人、相关技术负责人和岗位负责人对本专业实训设备、技术支持、学生顶岗实习、教师培训、课程开发方面给予支持和投入，使教学质量得到了保证。

3.1 实践教学投入情况

自2020年起，中国电子科技集团公司第十四研究所为智能工程技术学院提供顶岗实习岗位四类，接纳学生完成为期半年的实践实习，并在实习后，接受智能工程技术学院双选生进入企业成为正式员工。共接受实习生22人，聘用毕业生5人。

3.2 专业建设和课程开发投入情况

中国电子科技集团公司第十四研究所在与应用电子技术专业的长期合作中共同制定学徒制人才培养方案，修订教学内容，不断开发新课程、新案例，使得教学内容更接近实际应用，接近岗位标准要求。根据企业对人才技能的需求及学生发展规划，校企共同制定2019、2020、2021级人才培养方案，为提高本专业人才培养质量奠定基础。校企共同制定《电子工艺与仪表检测技术》、《工程制图》、《智能制造系统集成》等课程的课程标准。

3.3 教师培训方面

中国电子科技集团公司第十四研究所安排我院应用电子技术教师6人进企业实践进修，参与生产实践学习，提升教师的技术技能水平。另外，在本专业实验设备的引进方面，十四所相关技术负责人也给予了相应的指导，使得专业发展方向更集中

4. 企业参与教学改革情况

应用电子技术专业在中国电子科技集团第十四所推进现代学徒制教学。主要

分为三点进行推进。

4.1 课程思政与实践技能齐抓

在十四所成立爱国主义教学实践基地，以过程性培养为实践基础，共同挖掘雷达领域、自动控制领域重大创新成果所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能。尊重学生在教学过程中的主体地位，探索学生自觉参与课程思政教学过程的路径和方式，实现教师“讲出来”与学生“听进去”的无缝对接，使学生对党的新理念新思想从“了解”到“理解”、化“认知”为“认同”。

4.2 线上教学与线下教学并举

针对国内疫情总体稳定，局部突发的防控形势，严卫东院长带部分专业骨干教师多次赴十四研究所调研，研究线上线下教学结合的具体方案。专业教师熟练利用建立的“应用电子技术网络学习平台”，编制出系列学科教学课件，在课堂里创造出一个图文并茂、有声有色、生动逼真的教学环境，突破传统教学模式的阻碍，使学生自主地开展“协作式”学习。

4.3 理论学习与实践学习并重

根据现代学徒制特点，研究开发《雷达电路组件制作》、《SMT 工业机器人操作与编程》等理实一体课程，对课程进行调适、内化和重新加工，让学生去体验、理解、探究和感悟，努力保证课程目标从党和国家“顶层设计”转化到“学生体验”的过程中“不变异”、“不衰减”。通过此次教学，多名学生顺利完成了十四所考核，具备了在现代电子信息企业工作的实践能力。

5. 助推企业发展

在服务企业的路上，我院教师不断提高政治站位，发扬团队精神，厚植家国情怀，努力攻克企业发展中存在的技术难题。

5.1 教师“沉浸式”入企

教师“沉浸式”入企，促进双方人才、技术、资金双向良性互动，通过产学研深度融合，吸引企业高级技术人员进入外聘教师队伍，推动“双师制”师资队伍建设水平提高，为加快推进高技能人才培养，将专业教师、年轻教师、教学能手利用假期送至企业培训、实践锻炼，聘请企业技术人员在岗位现场进行指导，

安排教师在企业生产车间进行轮训实践，丰富教师的企业实践经历，熟悉和掌握现代化生产工艺和流程，具备雷达组件的安装、维护、维修和监理能力，具备企业员工的培训能力，同时聘请企业工程技术人员或技术骨干作为学校的兼职教师等方式，提升我校教师队伍的整体水平。

5.2 协助企业人才培养

组织教师积极对接、梳理企业技术和人才培养方面的难题；增加企业横向课题的数量和质量，在获得企业认可的前提下，全年为企业服务，承接横向课题多项；推动教师入企实践，组成学校服务振兴企业的先锋队，趟出了一条服务企业发展的产教融合新路子。由十四所投入培训设备和培训资金，我校投入培训场地和培训教师，负责十四所部分电子产品研发、制造、售后技术员工的培训、考核和资格认证，教师帮助企业培训企业讲师，整合培训资料，制作培训电子教程，建设企业培训基地。

6. 问题与展望

存在的主要问题是校企合作过程中，如何协调“双主体”关系、形成一体化育人机制，如何创新和优化合作教学环境、提升课程教学一体化水平，这是校企合作的基础与目标指向。一是明确校企合作的目的是构建更加适合学校人才培养的教学环境与资源支持，校企双方以提升人才培养质量为上，将各种资源、各种关系、各种层次、各个环节、各个因素整合起来，形成拳头，促进课程教学的高效性，这是合作的基础；二是在此基础上，构建一套有效的学校课程教学一体化协同机制与工作方法，从而实现学校人才目标的异质性、课程体系的针对性、教学方法的实践性和教学评价的多样性与灵活性，这是合作的目标指向。这些问题解决得好，校企合作模式才能真正发挥作用，取得“1+1>2”的效果，实现校企合作的理想目标。