

产教融合和岗课赛证背景下的改革与研究

——以《通信勘察设计与概预算》课程为例

蓝维早 黄铭晶 吴伟平 崔春雷 林敏

广东交通职业技术学院 广东广州 510650

摘要:《通信勘察设计与概预算》课程是现代移动通信技术专业核心课程,以培养通信产业链咨询设计、施工项目管理和结算审计等多个岗位的任职要求为目标。本文参照工程服务产业链各岗位资格标准,以“实用性”和“职业技能性”为指导,会同企业技术人员,设计教学内容与企业生产实践紧密结合,以及对接1+X考证和全国职业院校技能大赛,强化实践能力培养,构建高质量的课程内容,培养学生的专业知识能力和职业技能素质。实践证明,产教融合和岗课赛证背景下的课程改革作用下,学校课程建设、1+X考证和技能竞赛等取得一定的成绩。

关键词: 岗位; 职业技能; 生产实践; 1+X考证; 技能竞赛

引言

近年来,《职业教育提质培优行动计划》(2020—2023年)和《国家职业教育改革实施方案》(职教20条)等文件的相继下发[1],聚焦课程改革和教育的赋能增值。高职院校加强人才培养方案优化的重要途径之一在于课程改革,切实保障课程教学内容满足实际生产岗位需求,并借助在学校举行的考证和比赛,推动学生提升职业技能。而随着5G新基建建设蓬勃发展,带来工程技术人才需求的大幅增长。工程建设产业链对具备通信勘察设计与概预算能力的人才需求日益迫切。在此情况下,本文基于国内外通信产业链人才需求和标准要求,分析国内外类似课程的开展情况,对接行业,梳理岗位群,分析和重构产与教的关系、方向和重点开发对接岗位、考证和技能大赛课程体系,以“三教”改革促进促进综合育人。

一、国内外课程开展现状

(一) 国内现状

《通信勘察设计与概预算》课程作为通信工程专业的核心课程之一,已得到了广泛的开设。石家庄和江苏多家高职院校开展了类似教程,有侧重于工程制图的认识、工程制图的基本知识和标杆测量和仪器测量,侧重点在于CAD使用和制图;也有侧重于通信线路、通信管道、通信基站和室内分布系统的勘察设计和概预算编制等。

上述课程存在以下问题:

项目信息: 基于“产教融合”和“岗课赛证”背景下的《通信勘察设计与概预算》课程改革与研究, GDGP-ZX-2023-010-N3

(1) 课程内容侧重点偏向于本校课程。比如CAD使用和制图,部分院校有这部分内容,那么该模块对多数院校则不合适。

(2) 课程内容过于宽泛,不够精细与深入。大多数课程都把线路、管道等内容放在一门课,导致内容过宽但是深度不足。

(3) 缺乏产教融合。多数课程内容缺乏企业实际案例,使用的预算编制定额滞后过长。

(4) 课程内容与技能竞赛衔接不紧。职业技能竞赛和1+X考证是我国职业教育的重大创新^[2],通过以赛促教,以赛促改的目的,但目前大部分课程缺少该模块内容。

(二) 国外现状

目前,国外通信工程产业链岗位区分度较低,大多数为主设备运营商负责整个网络部署,如中兴、华为等国内厂家一般外包国内设计院或自营实施,人员要求具备规划设计和工程造价把控能力。

二、“产教融合”与“岗课赛证”改进策略

(一) 技术路线

通过理清产教融合和岗课赛证综合育人模式的内在逻辑关系、以就业为导向精准确定专业人才培养定位和“校企”二元需求内在动力的多方面的要素,针对通信勘察设计与概预算改革做技术路线如图1所示。

现状分析: 深入调研国内通信产业链工程技术人员需求和相应的岗位资格标准,研究国内外类似课程的开展请求。

理论分析: 深入调研分析,产教融合和岗课赛证与本课程的关系、方向和重点。

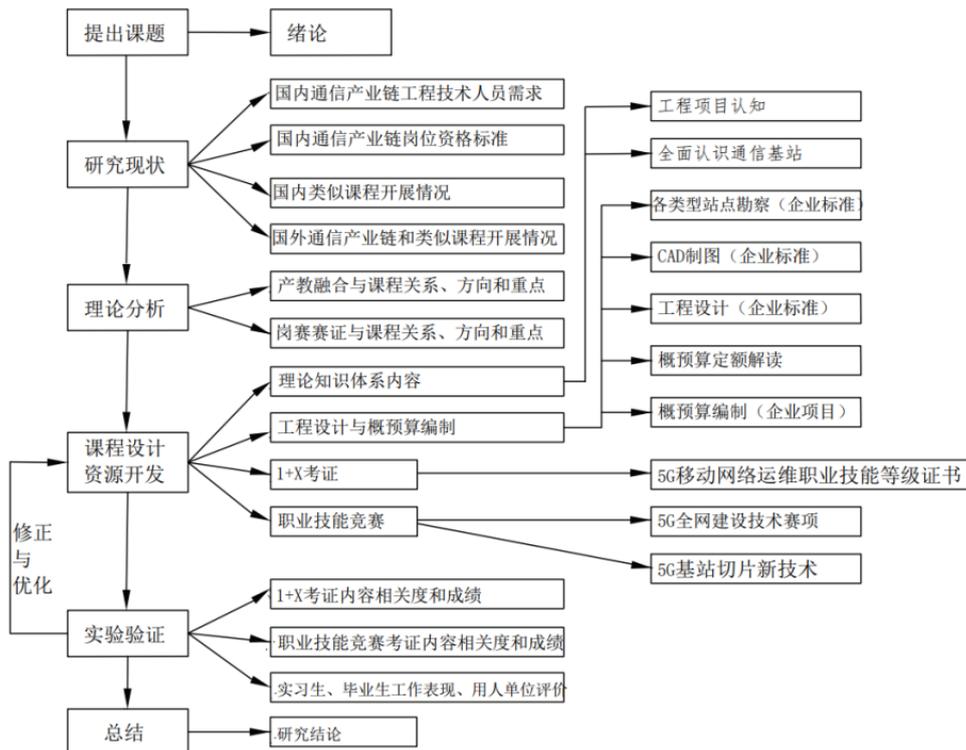


图1 技术路线

课程设计与资源开发：基于分析结果，开发相应的课程内容，引入虚拟仿真技术实施赛证融通内容。整合行业资源，邀请企业专家参与课程教学^[3]，编写教材、企业一线工程案例和题库等。

教学实施：采用任务驱动、理实一体化的教学方式^[4]，引导学生逐一掌握课程模块内容。

评价与反馈：通过1+X考证和技能竞赛以及学生就业表现反向评价课程改革成果，不断优化课程内容和教学方法。

(二) 课程改革策略

通信勘察设计与概预算课程按照满足工程建设领域的项目管理岗位、勘察设计人员和施工结算人员多个岗位的基本要求和区域经济发展的需要，以“产教融合”为背景，结合专业国家教学标准和人才培养的基础上，提炼典型项目任务，融合“1+X考证”和技能竞赛内容，进行一体化设计。课程设计以工程项目为载体，按照“工程项目认知→基站工程勘察→基站工程设计→工程概预算→赛证融通”的顺序安排教学内容。具体课程设计如图2下：



图2 课程设计

工程项目认知：介绍通信工程项目建设流程、通信产业链到通信工程、通信工程到工程设计。

通信基站勘察：包括现场环境调查、站址筛查和设计查勘，通过虚拟仿真技术模拟真实勘察场景。

通信基站工程设计：讲解通信工程设计的基本原则、设计要点和模块化设计方法，引导学生参与项目设计。

通信工程概预算编制与审查：讲解概预算编制方法及依据，通过工程案例讲解和综合实训提高学生编制概预算能力。

赛证融通：通过项目实践、1+X考证、技能竞赛等形式，提升学生的实践能力和职业素养。

通过教学内容的重构，明确通信勘察设计与概预算课程的教学目标。其能掌握各通信工程勘测流程、方法，掌握通信工程识图、制图规范，掌握定额套用、概预算编制和设计会审和交底等工作，培养学生吃苦耐劳、精益求精、团结协作、自主探索职业素养。

三、课程改革效果

(一) 产教融合

产教融合是推动教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接的重要途径^[5]。在《通信勘察设计与概预算》课程中，通过与现代移动通信技术校外实践基地支撑企业中通服有限公司深度合作，完成校级课程开发、教材出版和引入企业高级人才担任客座教授，见图3，将企业一线的工程案例融入课程，提高学生的实践能力^[6]。



图3 改革效果

(二) 岗课赛证

岗课赛证是指将岗位技能、课程内容、技能竞赛和职业资格证书相结合的教学模式^[7]。在《通信勘察设计与概预算》课程中，通过将1+X考证和全国职业技能竞赛内容设计在课程内容，使学生的学习过程中即可获得行业认可的资格证书^[8]，增强就业竞争力，实现赛证融通。自课程改革以来，截止2024年7月，移动专业共有156人次通过“1+X”技能等级考试，获省级职业竞赛一等奖1项，二等奖3项，见图3展示部内容。

结论

本文针对《通信勘察设计与概预算》课程进行了全面而深入的分析与规划，结合国内外通信产业链人才标准，提出了一些教学改革措施。基于产教融合和岗课赛证等多元化教学模式的引入，实现课程内容与行业需求的有效对接，提升学生的实践能力和职业素养。

参考文献

- [1]刘喆.课程思政融入高职艺术设计专业课程的教学创新研究[会议].湖南高尔夫旅游职业学院艺术与基础教育学院,湖南省常德市4900,第四届创新教育学术会议,2022-01-13
- [2]黄丽花,区门秀,敬美莲.理实赛教一体化教学模式在医药市场营销中的运用[J].现代商贸工业,2024-07-31
- [3]郝志杰.ERP实训课程建设实践与成效[J].时代教育,2014-12-30
- [4]唐笑林.积极参与信息技术大赛 提高学生实践创新水平[J].中国教育信息化基础教育,2013-04-20
- [5]吴伟平,杨英,罗长英.产教融合下高职移动通信技术专业人才培养的研究与实践——以广东交通职业技术学院移动通信技术专业为例[J].广东交通职业技术学院学报,第20卷第4期2021年12月
- [6]焦万丽.基于企业需求的材料及化学类专业实践教学再思考[J].广州化工,2023-07-31
- [7]杨黎丹,丛波,毕蒙蒙,单香法.中职学校精品课建设与课程改革实践——以《水产品加工工艺学》精品课建设为例[J].黑龙江水产,2019-08-10
- [8]朱希伟.岗课赛证深度融合的高职计算机应用技术专业(Web开发方向)人才培养模式构建研究[J].电脑知识与技术,2023-12-09