

# 检测专业全产业链实践教学模式的探索与实践

王巧云, 秦文淑, 赵小娟

广东轻工职业技术大学, 广东 广州 510300

DOI:10.61369/EDTR.2025070002

**摘 要 :** 为精准对接产业人才需求, 构建了“全产业链实践教学模式”, 打造检测专业创新创业人才培养的新方式, 以检测领域真实产业流程为主线, 整合从样品检测、过程控制、质量管理到报告评价及质量跟踪的全链条实践内容。该模式通过实践验证, 能够显著提升学生的系统思维、跨岗位协作能力与综合技术应用水平, 同时增强教学与产业发展的契合度, 为同类专业实践教学改革提供参考, 推动高职教育高质量发展。

**关 键 词 :** 检测专业; 全产业链; 实践教学模式; 探索与实践

## Exploration and Practice of the Whole Industry Chain Practical Teaching Mode for the Testing Major

Wang Qiaoyun, Qin Wenshu, Zhao Xiaojuan

Guangdong Industry Polytechnic University, Guangzhou, Guangdong 510300

**Abstract :** In order to accurately meet the demand for industrial talents, a "whole industry chain practical teaching mode" has been constructed to create a new way for cultivating innovative and entrepreneurial talents in testing majors. With the real industrial process in the testing field as the main line, it integrates the whole-chain practical contents from sample testing, process control, quality management to report evaluation and quality tracking. Practice has verified that this mode can significantly improve students' systematic thinking, cross-post collaboration ability and comprehensive technical application level, while enhancing the compatibility between teaching and industrial development. It provides a reference for the practical teaching reform of similar majors and promotes the high-quality development of higher vocational education.

**Keywords :** the testing major; whole industry chain; practical teaching mode; exploration and practice

### 引言

检验检测技术作为保障工业产品质量、提升生产效能、维护公共安全的基石, 其专业人才培养质量直接关系到国家质量强国战略推进和产业经济的高质量发展。高职教育作为培养高水平应用型人才的重要阵地, 其核心在于培养学生解决复杂工程问题的实践能力和创新思维<sup>[1-2]</sup>。实践教学是培养学生技术应用能力和产业适应能力的关键环节, 对实现人才培养与岗位需求无缝对接具有重要意义。目前检测专业实践教学普遍存在局限性: 其一, 实践环节多呈“碎片化”, 以孤立的验证性实验或单项技能训练为主, 缺乏对产业全流程的系统性认知; 其二, 教学内容与快速发展的产业实际脱节, 学生难以理解单个检测项目在完整产业链条中的位置、意义及前后道工序的关联; 其三, 培养模式对学生跨岗位协作、技术整合及创新应用能力的锻炼不足, 导致毕业生岗位适应周期较长。这些问题制约了人才培养质量的进一步提升。

为突破上述瓶颈, 本研究提出并探索一种“全产业链”实践教学模式。与在实训教学平台开展碎片化实践或模拟实践不同<sup>[3-5]</sup>, 该模式为打破传统课程壁垒, 深度产教深度融合, 采用实践为主、理论推进<sup>[6]</sup>, 利用开放性实训教学平台, 以贯穿业务全流程为主线, 构建一个连贯、综合、沉浸式的实践教学项目链, 过程中融入检测行业课程资源和新理论、新知识、新技术、新标准和新方法, 通过深度融入真实产业环境, 引导学生纵向贯通产业链各环节, 横向融通多岗位技能、多学科技术应用, 从而深刻理解检测工作的全局价值与技术内涵。

基金项目: 2023 广东省教育厅省高等职业教育教学改革工程项目 (2023JG401); 2023 年度广东省职业院校双创教指委教育教学改革项目 (粤职创新创业教育委 [2024]2 号-24); 广东省教育厅 2022 年度普通高校重点领域专项项目 (2022ZDZX4067)。

作者简介: 王巧云 (1981—), 女, 汉族, 湖南永州人, 副教授/高级工程师, 博士, 研究方向: 国家标准物质研究, 环境监测及检测技术。

## 一、高校检测行业人才培养现状

### （一）高质量复合型检测人才是大势所趋

检验检测与计量、标准化、认证认可共同构成国家质量基础设施。随着经济全球化快速发展，人们健康环保和质量安全意识普遍增强，检验检测服务在社会经济活动中的重要地位逐步抬升。国家层面也推进了一系列政策明确检验检测服务业的战略地位，促进检测行业的健康发展。2021年3月《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，提出以服务制造业高质量发展为导向，推动生产性服务业向专业化和价值链高端延伸，加快发展检验检测认证服务。2023年《质量强国建设纲要》强调应大力发展标准认证、检验检测等高技术服务业。

随着我国检验检测行业的市场规模扩张，中国已经成长为全球增长最快、规模最大的检验检测市场。伴随着中国经济的持续稳定向好、产业链的全球化发展，检测行业对人才数量、质量的需求也提出了更高的要求，而人才培养现状却是：职业人才的培养与行业需求脱钩严重，高端岗位人才紧俏，复合型人才稀缺。

### （二）实践教育与岗位需求契合度不足

实践环节是知识转化为技能的一项规范化、系统化的工程，也是应用型高校在专业人才培养方面高度重视的一环。但当前高校检测专业的实践环节与岗位能力的培养无法有机结合，认知实习、课程实践、专业实训，生产实习、顶岗实习等各实践环节未做到合理衔接和对标培养，学生无法直观理解和体验真实的检测生产活动，无法真正在实际岗位上应用专业知识和提升实践技能。由于部分教师本身并未在企业从事过检测业务工作，自身实践经验不足，实践教学往往过于偏重理论，弱化实践操作能力培养的现象。一些科研、创新创业实践项目学生的实际参与度不高，实践育人和创新创业教育流于形式，致使实践育人成效不佳。以上因素叠加影响，学生的专业技能与实际岗位需求存在较大差距。

### （三）“双创型”人才输出不足

当前，不少高职院校检测专业的核心专业课程仍主要以课堂知识讲授为主、实践教学为辅，普遍采用“2.5学年（在校学习）+0.5学年（顶岗实习）”的培养模式。受教学条件的限制，高校无法对学生进行检测行业全产业链的素质和能力培养。在企业开展生产实践和顶岗实习，也因为时间不长，锻炼不足，无法对全产业链上的岗位有全面的认知与体验。这样的教学方式较难形成检测全产业链对接的人才培养体系。

## 二、全产业链实践教学模式的探索与实践

### （一）强化实践育人，加强平台建设

环境监测技术专业、分析测试技术专业 and 食品营养与检测三个检测相关专业是广东轻工职业技术大学“精细化工技术”国家双高专业群的重要支撑专业，年均培养超过500名检验检测专业技术人才。为更好地培养就业即上岗型检测技术人才，学校投资

建设了总面积超3000平方米的“广轻检测中心”，配备最先进的检测仪器条件。一流的实验室环境，极大地提升了检测专业学生的教学实践条件。为学生得到行业领域全产业链的真实岗位实践训练，“广轻检测中心”注册成为了一家第三方检测公司，为专业人才的培养打造更好的平台。

### （二）在建设和运营校内第三方检测实验室过程中开展全产业链育人实践

广轻检测中心面向检测专业学生开放共享，教师带领学生开展中国计量认证（CMA）和中国合格评定国家认可委员会（CNAS）的项目认证工作，并在该平台开展科研、技能竞赛训练等其他创新活动，提高学生实践参与度，提升平台的社会服务能力（见图1）。2022年以来，在广轻检测中心在检测专业师生的共同努力下，200多项指标获得CMA/CNAS资质。学生参与实验室体系建设，质量管理，及检测项目的方法验证，如样品采集或抽样、样品转运存放、实验室前处理、大型仪器操作和测试、质量控制、数据处理、原始记录、检测证书编制等检测业务产业链全部过程的实践训练。通过校企产学研深度融合，真实项目驱动和角色轮转实践，学生深刻理解产业链各环节的逻辑关联、技术需求与岗位综合能力，并在实践过程中培养岗位职业素养，在实验室管理和体系运行中，提高创业意识。教师在全产业链育人过程中，自身的专业技能水平和创新创业教育教学能力也得到了极大提升。

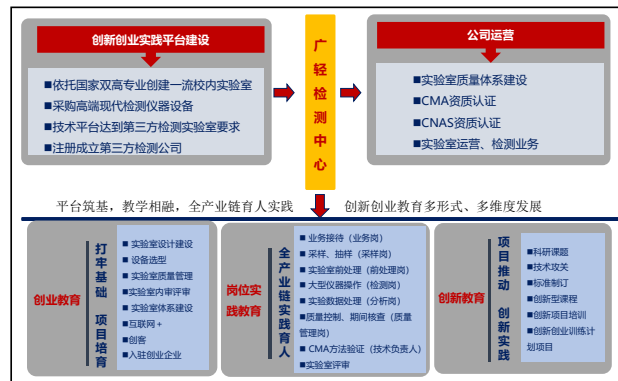


图1 创新实践育人培养方式

### （三）推动双创教育多形式多维度发展

学校为贯彻落实《国务院办公厅关于进一步支持大学生创新创业的指导意见》等精神，出台了一系列政策，为学生提供实践与创新创业的平台，形式包括设立创业基金、创新创业导师工作室、创业孵化中心、创业训练营，搭建双创学者交流与合作平台，开展院级“博士沙龙”活动等，推动创新创业教育多形式、多维度发展，包括筛选创新创业大学生训练计划项目，遴选创新创业项目进驻校区创新创业基地，校内遴选“广轻在线商城”进驻产品，引进校外企业进驻学校产业大楼等。做到了创新创业活动有场地、经费有保障、项目有指导、交流有平台，孵化有政策、创业有扶持。

### （四）建设成效

开展全产业链实践教学以来，广轻检测中心的年检测量实现了近5000批次。近三年培养的近两千名毕业生就业率达100%，

建设7个创新创业或名师或技能大师工作室；立项省级创新团队4项、省级精品在线开放课程7门；开发融合产业新技术、新工艺、新规范的实训项目50项；校企共同开发课程18门；学生参与技能竞赛获国家级奖项9项，省级20余项；学生创办企业14家。全产业链创新实践教学推动了检测专业的发展，也带动校企合作，横向技术合作三年新增60项，引进横向经费超1000万元。

### 三、结束语

全产业链实践教学是一种创新教学模式，有效提升了学生的

产业全局意识、岗位综合能力、创新精神和创业意识，显著改善了人才培养质量。在数智化发展趋势下，未来还应与时俱进，继续完善并升级实践平台，以行业领域发展需求为导向，为质量强国战略持续输送高素质技术技能人才。

### 参考文献

[1] 谭起兵. 职业教育特色专业群服务产业集群内涵建设与路径探析 [J]. 中国职业技术教育, 2020, (08): 54-59.

[2] 陈宝文, 罗豪伟, 李玥萱. 高职实践教学基地“培育、体验、孵化”创新创业人才的构建与实践 [J]. 产业创新研究, 2022, (10): 166-168.

[3] 孙小平, 胡志勇, 黄玮, 等. 石油化工产业链的实物仿真工程实践平台建设 [J]. 实验室研究与探索, 2016, 35(12): 166-168+181.

[4] 温睿, 曹延华, 刘爽. 高职院校基于产教融合“分段并进式”专业实践课程体系的改革实践——以食品营养与检测专业为例 [J]. 牡丹江大学学报, 2021, 30(09): 97-101+118.

[5] 刘明华. 基于产教融合技术创新服务平台的高职检测人才培养模式研究 [J]. 绿色科技, 2022, 24(09): 270-273.

[6] 曹登华, 陈茂林. 高职“理论+实践”型专业课分布式教学研究 [J]. 职业技术, 2024, 23(01): 65-71.