

# Exploration on the Construction and Application of Industrial Analysis Technology Teaching Resources

—Take Analytical Sampling Technology as an Example

Wubiao Zhu, Junlin Gao, Xiujie Cai

Applied Chemistry Room, School of Information Engineering, Zhongshan Polytechnic, Zhongshan Guangdong  
Email: 530623107@qq.com

Received: Aug. 21<sup>st</sup>, 2019; accepted: Sep. 5<sup>th</sup>, 2019; published: Sep. 12<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

Professional teaching resource bank is a network resource system for learning and education, which aims to cultivate high-tech talents and promote the concept of lifelong education. The construction of professional teaching resource bank mainly relies on the construction of information-based curriculum, which integrates information technology and curriculum, so as to create a broader educational environment for training comprehensive technical talents. Analytical Sampling Technology is a characteristic course developed by our university, and is included in the core course of the construction of professional teaching resource bank of industrial analysis technology, this article will systematically introduce the course aiming at various problems in the course construction.

## Keywords

Analytical Sampling, Industrial Analysis, Professional Teaching Resource Bank

---

# 探究工业分析技术教学资源库课程建设

——以《分析制样技术》为例

朱屋彪, 高军林, 蔡秀洁

中山职业技术学院信息工程学院应用化学教研室, 广东 中山  
Email: 530623107@qq.com

收稿日期: 2019年8月21日; 录用日期: 2019年9月5日; 发布日期: 2019年9月12日

## 摘要

专业教学资源库是为了培养高技术型人才以及推动终身教育理念而构建的学习教育网络资源体系。专业教学资源库的建设主要是依托信息化课程的搭建,即将信息技术与课程整合,从而为培养综合性技术人才创造更广泛的教育环境。《分析制样技术》作为我校开发的特色创新课程,被列入工业分析技术专业教学资源库建设核心标准化课程,本文针对在课程建设过程中的各种问题进行系统化介绍。

## 关键词

分析制样, 工业分析, 专业教学资源库

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

职业教育专业教学资源库建设项目自 2010 年设立以来经历了不断的充实思路、厘清概念、拓展功能、明确要求、完善管理、推广应用的过程。国家级资源库在推动职业教育专业教学改革、扩展教与学的手段与范围的基础上,要带动教育理念、教学方法和学习方式的变革,为社会学习者提供资源和服务,为形成灵活开放的终身教育体系、促进学习型社会建设提供条件和保障[1]。

专业教学资源库是指为了培养高技术型人才以及推动终身教育理念而构建的学习教育网络资源体系。其充分发挥网络的开放性和资源共享优势,集合了资源的开发、设计、整合以及入库等重点环节,其资源的收集渠道有校企合作、校外实训基地以及课程教学[2]。资源库的主体和依托是课程的搭建,如何搭建完成需要将信息技术与课程整合,即信息化课程。这是职业教育教学改革的一个新途径,不仅与学科教学有着密切的联系和继承性,同时又是具有相对独立性特点的新型职业教学结构类型[3]。由“碎片化资源、结构化课程、系统化设计”到“一体化设计、结构化课程、颗粒化资源”,由职业教育信息化到互联网+职业教育,资源库建设由各个院校单兵作战,到院校联合办专业的集团作战,其目的是面向全社会培养应用性人才,突出能力教育[4]。

《分析制样技术》课程是我院首先开设的特色创新课程,与全国 23 所职业院校一起列入工业分析专业教学资源库建设任务。作为工业分析技术专业教学资源库中的核心课程建设,如何构建课程推动专业教学改革、扩展教学手段、整合信息技术与课程,实现资源信息共享,面向全社会培养人才。《分析制样技术》信息化课程建设主要是将传统教学手段与信息技术相融合,在教学设计、教学资源制作、教学手段、教学评价以及学生自主学习等方面的问题和手段进行研究,结合政府检测机构、地方企业、第三方检测机构等一起加强优质教育资源开发和普及共享,进一步提高高等职业教育质量。

## 2. 课程建设

### 2.1. 课程建设目标

#### 2.1.1. “能学辅教, 服务社会”

把资源库建设成为智能化、开放性学习平台,明确“能学辅教”的基本定位。既是资源库(大数据)、

又是学习平台[5]。“能学”指凡有学习意愿并具备基本学习条件的职业院校学生、教师和社会学习者，均能够通过自主使用资源库实现系统化、个性化学习，并达到一定的学习目标。“辅教”是指教师可以针对不同的学习对象和课程要求，利用资源库灵活组织教学内容、辅助实施教学过程，实现教学目标；学生可以在课堂教学以外，通过使用资源库巩固所学知识、实现拓展学习。服务的是生活需求、就业需求、企业需求所产生的学习需求，从学校实体性机构化教育到平台虚拟性社会化教育。

### 2.1.2. “三合一”，探索职业教育规律

“三合一”是指将职业教育教学资源库、培养培训过程性大数据、互联网学习平台整合，顺应“互联网+”发展趋势。从职业教育信息化到互联网+职业教育。

面向全社会，即全部职业领域，而非蓝领，探索职业教育中的规律，培养应用性人才，突出能力教育，让职业技术技能形成规律。

### 2.1.3. “以学生为中心”

课程的教学活动应贴近学生生活，以学生为主题，通过教学方式引起学生学习兴趣，在教学模式上让学生关注到学习内容的意义与价值，结合“移动化教学”，让学生的自主学习创造了独立自主性。

## 2.2. 课程建设基础

《分析制样技术》是由我院工业分析技术于2008年开始开设，课程主体是针对工业分析项目化过程设计，前期基础通过专业职业岗位群，工业分析职业能力和岗位需求的调研论证情况下，主要是样品预处理技术与分离技术，同时这门课程也是化工、医药、食品等行业基础课程。本课程建设对服务地方产业，提高产品质量具有非常重要的意义。

《分析制样技术》信息化课程建设主要是在将传统教学手段与信息技术相融合，在教学设计、教学资源制作、教学手段、教学评价以及学生自主学习等方面的问题和手段进行研究，结合政府检测机构、地方企业、第三方检测机构等一起加强优质教育资源开发和普及共享，进一步提高高等职业教育质量。

## 2.3. 课程建设情况

课程资源建设情况按类别进行，视频、微课、ppT、文档、图片的课程素材建设已完成建设任务，课程资源素材总数达1000以上，其中动态资源占50%以上，建设要求按照职业教育专业教学资源库相关技术规范汇编2015版。

课程网址：<http://gyfxjszyk.ypi.edu.cn/?q=node/109672>。

本课程共完成资源826条，其中微课20门，且所建资源须符合《课程建设规范与资源建设标准》相关要求。经建设，课程实际完成资源943(含微课20门)，完成比例达114%。目前，全部资源已通过审核，上传至资源库网络平台，并已搭建标准课程7门，个性化课程1门，实现了资源的有效利用。

课程资源建设情况如表1所示。

## 2.4. 课程建设中的问题和措施

### 2.4.1. 课程制作团队的打造

组建团队是课程建设的基础和保障。首先成立课程专家组，主要研究课程的主题结构及知识点分布，要联合地方权威机构、高中等教育院校、企业等内部人员组成。其次，组建素材制作团队，跨专业，跨院校，利用国家资源库建设的契机，成立课程素材制作团队。要充分利用在校学生，本课程主要是成立校内工作室，由学生进行自我管理和安培任务，充分利用学生课外时间进行工作。再次，课程建设与教学使用相结合，成立资源使用及检查组。在建设期间，将教学任务与学生学习任务相结合，将学生按照

知识点实行项目化分组, 检验课程资源效果, 同时积极走访企业, 适当安排企业员工进行学习, 避免资源与技术发展脱节。课程建设任务与课堂教学相结合, 引进学生成员进入课程建设, 引进企业项目为课程建设载体, 实行边建设, 边培养, 边完善。

**Table 1.** Analytical Sampling Technology teaching resources construction completion sheet

**表 1.** 《分析制样技术》课程资源建设完成情况表

序号	内容	计划完成数	已经完成数量	完成率(%)
1	课程标准(份)	1	1	100
2	课程简介(份)	1	1	100
3	课程学习指(份)	1	1	100
4	课程专题讲座(专家视频或说课)(个)	5	8	160
5	教学计划(份)	1	1	100
6	微课程视频(个)	20	20	100
7	作业及试卷(份/任务)	>1	2	200
8	知识树体系(个)	1	1	100
9	知识点主要内容(个/知识点)	1	1	100
10	图片(张)	50	111	222
11	视频(个)	145	158	109
12	文档(个)	150	150	100
13	PPT(个)	50	80	160
14	题库总题量(条)	365	365	100
15	出版信息化教材(部)	1	1	100
16	参考资料(含网址)(条)	>10	12	120
17	专门企业教学案例(个)	2	2	100
18	人才培养状况调研报告(个)	1	1	100
19	有效企业问卷数(个)	$\geq 15$	22	146
20	有效院校问卷数(个)	$\geq 5$	5	100
	总计	826	943	114%

#### 2.4.2. 项目化课程特色的打造

基于特定分析检查项目化过程打造课程结构, 完善课程结构以及知识点技能点分布, 结合职业能力和岗位需求打造项目化教学法。由传统的教师事先准备与设计到项目是学生自主选定(限课程结构内), 选定课题后由学生组队完成, 教师要对学生分组情况进行指导, 确保团队分工的合理性以及项目能顺利完成, 同时要求教师当场点评、结合学生项目进行案例教学。

#### 2.4.3. 线上线下学习, 提高教学效果

课程教学资源要在课前录制并上传至建设平台, 在课前进行任务发布, 对资源浏览情况及学生理解情况的把控, 可通过小测验的形式进行, 数据仅供参考。课堂上, 引进手机签到系统, 结合“二维码”技术发布学生作业与考试, 利用平台开展在线交流与讨论, 及时解决学生碰到的困难与疑惑, 实施在线监督, 利用手机等现代技术手段对学生项目化过程实施控制, 保证教学效果和教学质量。课后, 可通过项目任务汇报, 综合能力测验以及交流与谈论等措施对项目完成情况进行总结性汇报。

## 2.5. 课程推广及应用情况

《分析制样技术》课程建设内容的建设效果以及示范作用显著,改革成果应用广泛学生受益面广。目前,本课程注册用户已达 1516 人,除了本校的学生之外,还有天津渤海职业技术学院、安徽职业技术学院、徐州工业职业技术学院、济源职业技术学院、内蒙古化工职业学院、江苏工程职业技术学院等全国各地的高职业院校使用本课程,利用资源库平台进行无纸化的课程在线测验和考核 134 次,促进纸张消耗量减少累计 18,000 张以上。

## 3. 课程特色

《分析制样技术》信息化课程建设主要为打造“双线三段”“移动化学习”式教学。“双线”即指学生线与教师线。“三段”指的是三个阶段,项目准备阶段、项目实施阶段、项目评价阶段。学生围绕课题进行小组项目选题,项目设计,项目实战,项目展示四个方面进行项目开展。其中选项包括情景建立、项目任务布置、个人准备、讨论与检查、代表发言、评价与点评[5]。以此通过项目化教学,使传统教学模式面向学生化,让学生在项目课题中自学研习,巩固理论知识,增强操作实战经验。教师围绕课题布置,理论教学,案例分析,项目辅导四个方面进行课程教学。通过以学生自选项目结合课程引入知识讲解;通过案例分析传授知识核心本质;通过项目辅导进行实操操练。使课程教学充满人文性,生命性,更贴合学生实际情况[6]。

## 4. 课程建设的总结

信息化技术促进了教师与学生的交流,同时提出了很多新的挑战。教师在完成工业分析技术专业教学资源库建设任务《分析制样技术》课程建设过程中面临新的问题,改变传统授课模式,推进信息化手段的运用,教学手段更加丰富。在适应课程方面对学生也提出了新的挑战,课前课中课后都忙了起来,得到了锻炼和成长。也有少量学生不能适应转变,出现跟不上和反感情绪,这是以后在推广优化课程中需要进一步研究的问题。课程资源在建设过程中反复修改和优化,也存在一定的问题和差距,待进一步改进。

## 基金项目

中山职业技术学院院级课题 YJB1716。

## 参考文献

- [1] 童卫军. 高等职业教育专业教学资源库平台建设研究[J]. 中国高教研究, 2016(1): 107-110.
- [2] 王理华. 高职专业教学资源库建设[J]. 经营者, 2015(11): 76-80.
- [3] 周建松. 以教学资源库建设为抓手推动教育教学改革与创新[J]. 中国职业技术教育, 2014(26): 76-78.
- [4] 潘澍, 崔爱国. 职业院校数字化教学资源建设与应用探究[J]. 江苏职业教育, 2019(411): 44-46.
- [5] 秦新生. 基于云计算的区域高校物流教学资源平台建设[J]. 中国电子商务, 2013(3): 76-77.
- [6] 高军林. “双线三段式”项目教学法的探索与应用[J]. 天津职业大学学报, 2011(6): 75-77.