

doi:103969/j.issn.1008-6382.2019.01.001

# 远程教育工科课程平台构建研究

李志香, 孙志娟

(国家开放大学 理工教学部, 北京 100031)

**摘要:**“搭建远程教育开放课程平台”是国家开放大学最近几年一直在探索的教学改革目标。文章以国家开放大学工科为例,通过对课程资源建设与专业设置的反思,分析了课程结构模块化的优点以及搭建课程平台的意义,在此基础上构建了工科机电类课程平台。此平台对开放教育学历的衔接、学历与非学历的沟通以及课程学分的互换提供了可能和参考。

**关键词:** 工科; 开放教育; 课程平台; 开放大学; 教师

**中图分类号:** G724.82    **文献标识码:** A    **文章编号:** 1008-6382(2019)01-0003-06

致力于现代远程教育的国家开放大学(以下简称国开大)强调以现代信息技术为支撑,学历与非学历继续教育并重,面向大众培养实用型人才。针对新的培养目标和社会需求多样化的现状,要进一步调整国开大目前现有的专业人才培养目标、专业发展方向和课程体系,探索新的国家开放大学建设模式。对此,我们应该思考怎样进行人才培养模式、专业课程设置、课程教学内容等方面的改革和创新,思考课程内容之间的关系、课程与专业设置之间的关系、课程设置与学历层次之间的关系,为学习者提供更多的学习选择可能性,实现学历教育与非学历教育的沟通,满足学习者多样化和个性化的学习需求,促进个人终身可持续发展。

## 一、国开大工科课程资源及专业建设存在的问题

### 1. 课程资源建设周期长

国开大课程的资源建设包括诸多环节,从

课程的教学大纲、多种媒体教材一体化设计方案、文字教材、音像教材、网络课程,到最后的考核说明、试题库建设等,都需要聘请来自高校、行业企业和电大系统的专家来研讨和审定,再经过国开大课程主持教师、教学管理人员和学科学院的层层把关,课程资源才得以建设和发布。这种课程资源建设模式,一方面使建设的课程资源的品质得到了保证,但另一方面也使课程建设周期大大加长。比如,在这种课程资源建设模式下,一门课程资源的建设周期至少需要1~2年的时间,而一些计算机软件方面的课程,每年软件的版本都在更新,而相应的课程资源更新速度较慢,难以满足当前飞速发展的时代需求。

### 2. 课程资源建设重复

除了国开大总部外,国开大分部、教学点及行业学院等都在建设自己的课程资源。有时同一门课程,不同的单位都在建设相关资源;

**收稿日期:** 2018-11-13

**作者简介:** 李志香(1975—),女,山东招远人,国家开放大学副教授,工学博士,主要从事机械设计、工科远程教育研究。

而有时课程不同，教授内容却相同，造成了资源的浪费。

另外，专、本科专业中，有的课程相同，但教学内容却不尽相同，涉及的知识侧重点也不一样，但现有资源中却没体现出专、本科课程的区别，课程内容也有所重复，致使不同层次的学历教育无法很好地衔接。课程资源建设存在的问题，不得不使我们重新思考，应怎样优化课程内容和结构，以“知识点”为依据，构建标准化课程体系，进行课程体系的调整、合并和重组。

### 3. 工科专业设置存在的问题

以机械专业为例，不同地域需求的岗位群不同，对人才的需求也不同，而国家开放大学现开设的机电类专业中，只有一个机械设计制造及其自动化（本科）专业和5个专科专业。同时，从专业及课程设置来看，几乎是普通高校相关专业和课程的翻版，没有根据社会的需求来开设，没有体现国开大开放教育的特色，不能适应市场的需要。实际上，国开大分部和一些基层办学点在办学的过程中，根据行业特点和企业需求，派生出了很多专业方向，此种情况也印证了当前高校传统的专业划分难以适应人才培养需求的现状<sup>[1]</sup>。因此，要以社会需求

为导向，将课程的学习内容与岗位能力紧密结合，使专业设置满足社会多样化的需求，搭建终身学习的立交桥，建立工科课程平台。

### 二、课程结构模块化的优点

课程结构模块化能增强课程的灵活性，实现不同层次教学阶段课程的衔接。以英国开放大学为例，它提倡模块化的课程体系，学生可以根据专业和自身需要，选择相应的模块来学习。英国开放大学按照课程的性质和学术层次，把所有的课程分为不同的模块来进行组织管理。常规的本科课程分为多个层次，如图1所示。课程内容由基础知识和专业知识组成，一、二级为基础知识，全部为必修课；三级以上为专业知识，覆盖面比较广泛，相对而言难度更高。学习层次以级别（标准）划分，每级课程都配有相应的教材和部分选修课程。比如，欲获得本专业学士学位必须完成前6级单元规定的基础知识和选修的高级别相关课程；欲获得本专业硕士学位必须完成前7级单元规定的基础知识和选修的高级别课程。这种模块化的课程结构，充分考虑了学生的需求，以学生为中心，优化了教学内容和知识结构，实现了不同学历层次之间的有机衔接，体现了多样化的办学层次和弹性化的教育模式<sup>[2]</sup>。

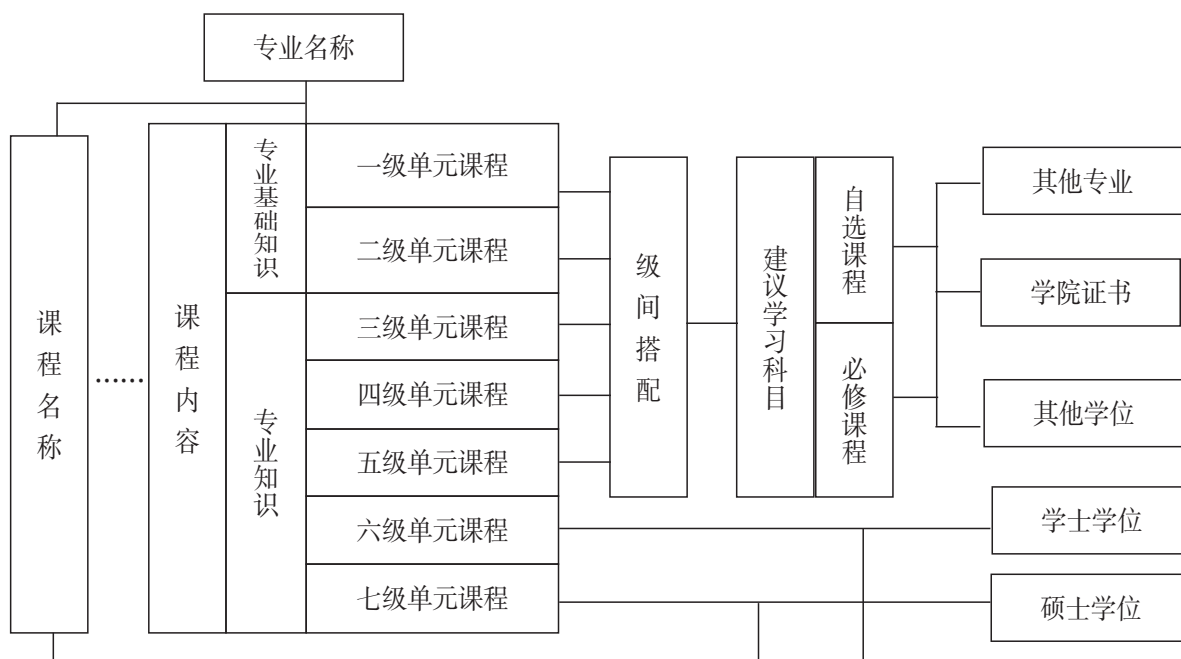


图1 英国开放大学课程构成模式

目前,国开大分部开设的课程,常存在同一课程内容不同、教材不同的现象,不利于不同类型、不同层级学校间实现学分的互认与转换。课程结构模块化,就是把一门完整课程的教学内容重新进行编排,分成几个具有不同功能、相对独立的课程模块,与岗位职业技能相结合。学习者通过数个模块的组合学习,可以获得一定的专业知识或某种工作岗位的完整的职业能力<sup>[3][4][5]</sup>。

以电工电子技术课程为例,可以将专业基础课程(如电类课程:电路分析、电机与继电接触控制、模拟电路、数字电路等)统一整合,依学习层次的不同,将学习内容重新组合划分为单元课程模块(如图2所示)。将课程内

容按照知识点分成4个单元,即电工电子技术(1)、电工电子技术(2)、电工电子技术(3)和电工电子技术(4)。电类专科的学习者可以选择(1)(2)单元进行学习;机类专科的学习者可以选择(1)(3)两个单元进行学习;同样,电类本科的学习者可以选择(1)(2)和(4)学习单元,机类本科的学习者可以选择(1)(2)和(3)学习单元。学习者可以根据自己的学习背景和基础选择要学习的模块,确定不同的学习路径。每个模块相对独立,模块之间可以灵活组合,每个模块的内容以能力或技能为核心,内容不多,讲究“必需、够用”,体现以“用中学”为中心的学习理念。

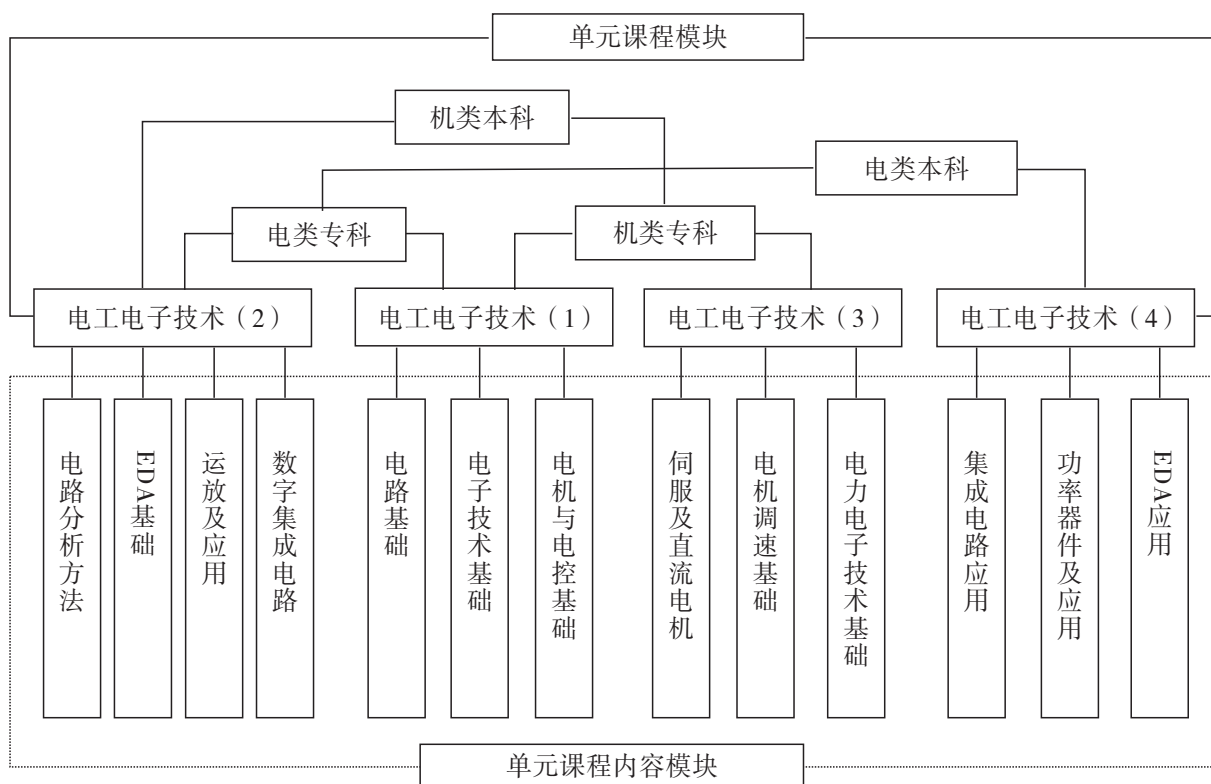


图2 电工电子技术课程结构模块化<sup>[6]</sup>

课程结构模块的优化组合,增强了课程的灵活性,可以适应不同专业不同层次的需要,贴近工程实际,体现了技术应用的指向性。模块化的课程可以为弹性学习制度的建立,学分制、选修制的实现,以及学历教育与非学历教育的衔接奠定基础;教学内容可以随时跟踪学

科发展,及时吸纳“新知识、新技术、新工艺和新方法”,节省了资源建设的人力、物力、财力;模块化的课程也为全媒体教学资源的一体化、系列化和规范化设计创造了条件,为不同需求的学习者提供了便利。同时,模块化的课程也为学历教育与非学历教育的衔接提供了

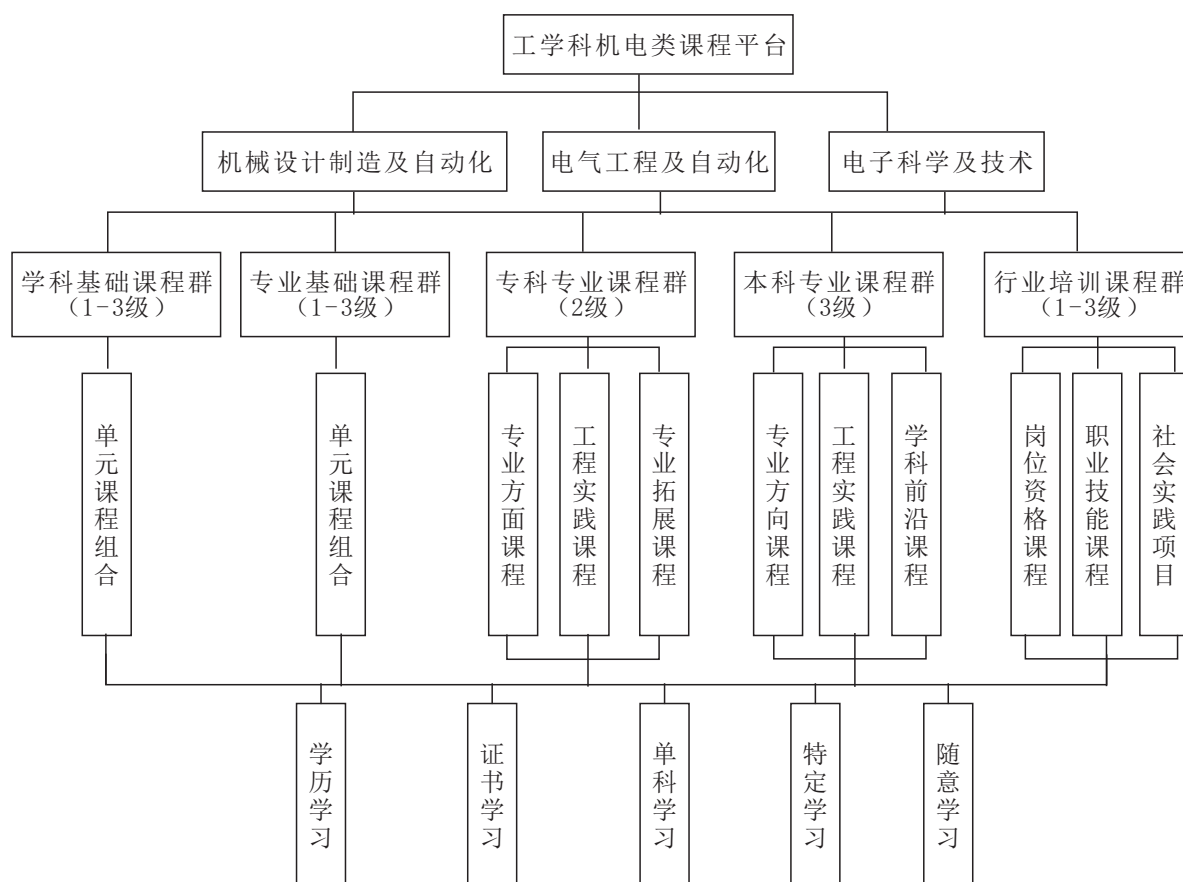


图3 工学科机电类课程平台

基础。

### 三、国家开放大学工科课程平台的构建

#### 1. 课程平台的构建

我们以国家开放大学工科机电类专业为例，搭建“多入口、多出口、多层次、多通道”的学科课程平台，如图3所示。

课程平台是指由学历类课程、培训类课程、通识类课程共同组成，不断满足社会成员终身学习和自我设计需要的多入口、多出口、多层次、多通道的课程群组的总称。平台课程群组是指针对不同岗位技能和职业素养的需求，从课程平台上选取符合特定专业要求的一系列的课程，可以满足大专、本科等多层次的学历教育以及不同的专业需求。平台课程实行学分制管理，以课程为单位进行学习，鼓励学生随时注册、随时学习，通过学分银行认证系统累计存储学分。学生完成一门课程学习，取

得相应学分，并满足相关要求后可颁发课程结业证书；完成一组培训课程的学习，取得相应学分，并满足相关要求后可颁发培训证书或岗位资格证书；完成专业课程群组的课程学习，取得相应学分，并满足专业规则要求后可颁发国家承认的学历证书<sup>[7][8]</sup>。

#### 2. 课程平台的运行

在课程平台搭建过程中，要制定课程建设规范，完善课程建设流程，强化课程评价标准及认证制度。课程平台建设以课程为中心，注重不同层次课程间的衔接，改变了传统的刚性专业教学计划模式，建立了体现开放教育完全学分制和自主选课特点的专业规则，以学习者为中心，根据学习者自身所需的职业素养为其选择课程和专业<sup>[9]</sup>。我们在课程平台搭建的基础上，绘制了课程平台运行示意图（如图4所示）。

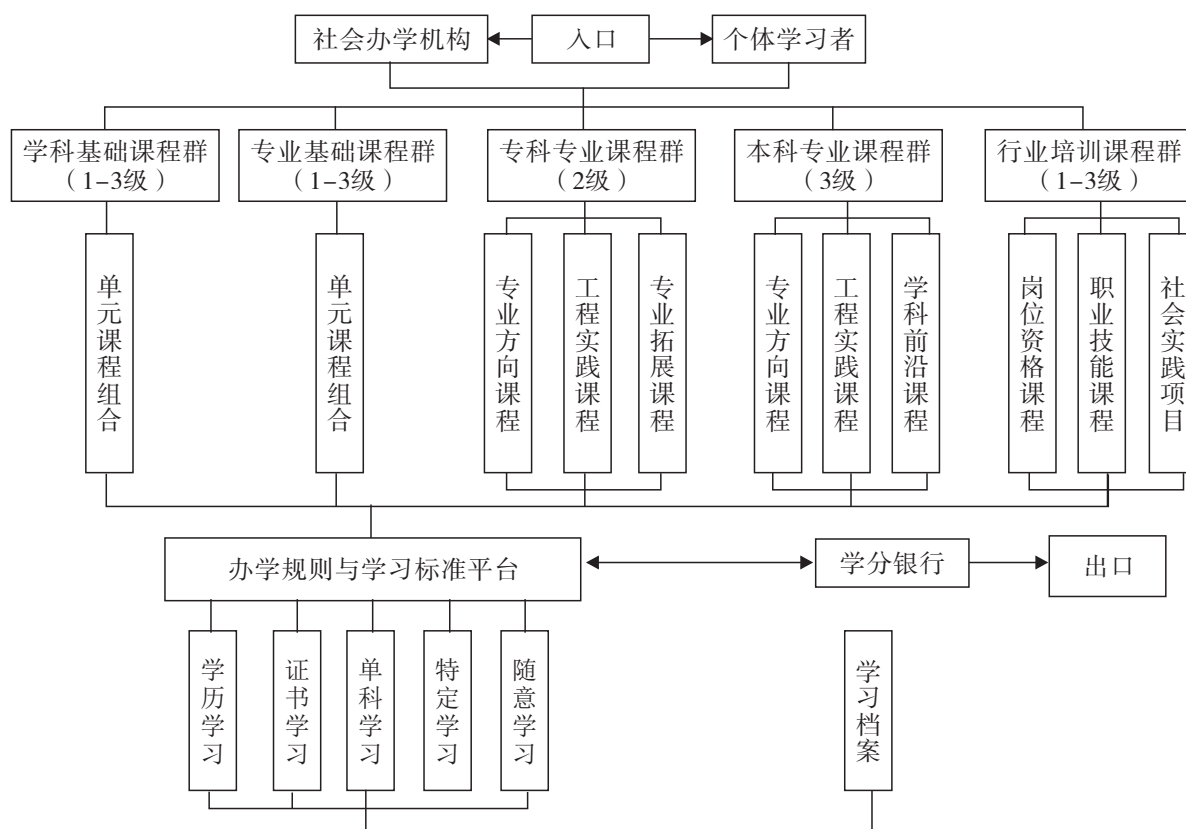


图4 工学科机电类课程平台运行示意图

“多入口”是指该课程平台面向多种用户（学习者、授课者、企业工人、社会访客等），不是仅仅面向单一用户（如教师或学生群体），适合个别化学习的需要。多入口教学的基础是模块化的课程体系，该课程体系既能与中职、高中毕业人员接轨，又能与高职、本科毕业生接轨。学习者可以根据自己的需求选择需要的知识模块来学习。

“多出口”是指学生能够根据自身实际情况和需要选择接受单科或某种层次的教育。学习者可以建立“个人终身学习账户”，其可以为学习者管理学习的经历、资格等，通过学分的积累和转换，使终身学习的各种成果都能获得认定。

“多层次”是指该课程平台可以提供中专、专科、本科和研究生等不同层次的学历教育课程，学习者可以从培训模块进入学习，也

可以从基础的学历模块进入学习。

“多通道”是指课程分别为三个专业——机械制造及其自动化、电气工程与自动化、电子科学与技术提供服务，每个学习者能够根据自己的职业背景选择相应的专业。学习者通过课程的学习，既可获得职业资格证书，又可获得不同层次的学历证书。

### 3. 课程平台的运行案例

国家开放大学“新型产业工人培养和发展助力计划”（以下简称“助力计划”）于2014年秋季开始实施，探索体现终身学习理念和具有开放大学特色的人才培养模式及机制；探索注册入学、课程开放、弹性学习、宽进严出的教育机制；探索以课程为基本单元，优质教育学习资源的共建共享模式。“助力计划”课程平台包括学历课程、证书课程、公开课程等，具体如图5所示。



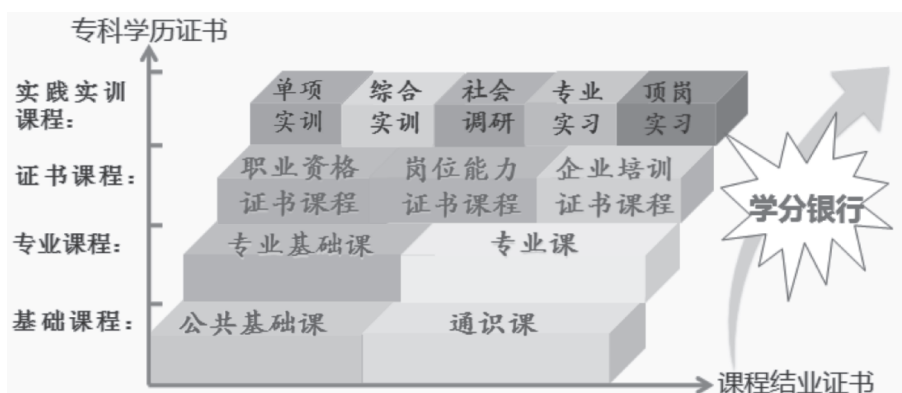


图5 “助力计划”课程平台

“助力计划”课程平台建立了课程标准和课程准入退出机制，积极鼓励国开大分部、地方学院、学习中心及行业、企业学院参与课程建设，丰富课程平台的课程。由课程群构成不同的专业课程（专业基础课、专业课），在此基础上，不同的课程汇集形成不同的专业。学生可以学习单门课程，也可以学习一门或多门课程，从而获取职业资格证书、岗位能力证书和企业培训证书。此外，随着课程学分的积累以及通过学分银行的认证、转换，学生还可以获得国家开放大学颁发的高等教育专科学历证书。

#### 四、小结

搭建课程平台是国开大工科未来的发展方向，这既能满足学习者多样化、多层次的学习需求，也能为开放教育学历的衔接、学历与非学历的沟通以及课程学分的互换提供可能和参考。但同时，课程平台的运行也要有相关的制度和标准作为支撑，如准入平台的课程的标准、学生的选课规则、学分累计与证书获取的规则等。构建课程平台是一个长期的过程，随着社会需求和人才需求的变化，课程平台的内容将不断变化。在开放教育不断发展的背景下，我们要不断创新，建立起体现开放教育完全学分制和自主选课特点的课程平台。

#### 参考文献：

- [1] 李西平, 李志香, 姚行州. 远程教学环境下适用性人才培养途径探析——机械设计制造及其自动化专业教改思路与要点[J]. 中国远程教育, 2010(8): 38-41.
- [2] 于倩. 英国开放大学专业课程体系建构的特色[J]. 继续教育研究, 2011(9): 166-169.
- [3] 彭涛. 工学结合的模块化课程结构体系开发研究[J]. 泸州职业技术学院学报, 2009(4): 1-6.
- [4] 谭乐平. 高职院校基于MES模式的弹性学分制研究[J]. 教育界, 2011(30): 43.
- [5] 逯长春. 职业教育课程结构的模块化理论[J]. 继续教育研究, 2015(4): 125-128.
- [6] 孙志娟, 李志香, 戴京涛. 面向终身学习需求的工科远程课程体系设计研究[J]. 教育与教学研究, 2016(7): 75-79.
- [7] 郭青春, 胡泽民. 打破教育层次壁垒, 搭建服务终身学习课程平台[J]. 现代远距离教育, 2010(1): 46-49.
- [8] 方海文. 学分制: 网络教育的必然选择[J]. 中国成人教育, 2008(5): 26-27.
- [9] 胡泽民. 电大开放教育课程平台体系架构规则的研究[J]. 广西广播电视大学学报, 2009(3): 17-21.

(责任编辑 周 骥)