双一流·中文核心期刊
教育学学科最受欢迎期刊
中国人文社会科学核心期刊
（2018版新刊入库）

ISSN 2096-000X
CN 23-1593/G4

高教学刊

Journal of Higher Education

- 《中国人文社会科学引文数据库》收录期刊
- 《中国核心期刊（遴选）数据库》收录期刊
- 《国家哲学社会科学学术期刊数据库》收录期刊
- CNKI系列数据库收录期刊
- 《中国期刊全文数据库》收录期刊
- 《中国学术期刊网络出版总库》收录期刊
- “万方数据—数字化期刊群”全文上网
- 《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊
- 《中文科技期刊数据库》收录期刊
- 《中教数据库》收录期刊
- 《超星期刊域出版系统》全文收录期刊

ISSN 2096-000X
9 772096 000219 06>

扫码关注公号 手机阅读本刊

2021年第6期
2（下） 总第164期

高教学刊

刊名题签　胡志平

编辑委员会

（全部为“双一流”专家、学者）

主任委员（教授；博导组成，排名不分先后）

陈建国（北京大学）　李美成（华北电力大学）　屈锡华（四川大学）
赵毅衡（四川大学）　王傲雪（东北农业大学）　马爱霞（中国药科大学）
许慈惠（上海外国语大学）　蒋长流（安徽大学）　张晓芒（南开大学）
殷寄明（复旦大学）　李　兴（北京师范大学）　李永平（陕西师范大学）
孙邦华（北京师范大学）　江　牧（苏州大学）　黄先忠（石河子大学）
李生刚（陕西师范大学）　齐美东（安徽大学）　张建坤（东南大学）
赵　凯（安徽大学）　高祥生（东南大学）　时显群（西南大学）
杨　林（山东大学（威海））　赵玉闪（华北电力大学）　周　涛（东南大学）
李　爽（哈尔滨工业大学）

副主任委员（教授；硕导或副教授；博导组成，排名不分先后）

陈明彪（青海大学）　程　昕（大连海事大学）　陈惠良（华北电力大学）
赵新居（新疆大学）　邬锦雯（华南师范大学）　周　凯（南京大学）
岳云强（北京化工大学）　刘晓丹（哈尔滨工业大学）　任虎林（华北电力大学）
聂爱情（浙江大学）　刘宏松（上海外国语大学）　唐帼丽（北京化工大学）
蒙　丹（贵州大学）　邓小华（安徽大学）　肖　峰（中国地质大学（武汉））
孙铁成（哈尔滨工业大学）　辛锋先（西安交通大学）　邹全乐（重庆大学）

委　员（副教授；硕导或正高职组成，排名不分先后）

王宏新（北京师范大学）　鲁向平（西北农林科技大学）　杨玉平（中央民族大学）
刘黎明（湖南师范大学）　王前军（合肥工业大学）　罗　斐（中国矿业大学（北京））
李莹丽（苏州大学）　许思安（华南师范大学）　李玉萍（中国石油大学（华东））
王晓艳（北京化工大学）　欧光安（石河子大学）　陶　塑（中国地质大学（北京））
季　飞（贵州大学）　张浩淼（四川大学）　努尔买买提·黑力力（新疆大学）
金保华（北京工业大学）　尹秀英（中国石油大学（北京））　周志鹏（南京航空航天大学）

高教学刊 2021年第6期

【前沿视界】

重构·融合·革新——基于MOOC的混合式教学模式探析 …… 张 策,徐晓飞,初佃辉,谷松林,王 峥(1)
江苏体育强省建设背景下南京体育学院大学生培养成效、问题及路径 …… 沈灵知(9)
基于速课平台的物理化学教学难点突破研究 …… 陈明洁,刘 维,胡 航,彭一鸣,刘海峰(16)
高校国家版图意识教育现状及其优化对策 …… 秦 鹏,安楚凡,刘庆花(20)
卓越机械工程师国际工程应用能力教学模式探索 …… 曹 蔚,王洪喜,沈云波,BHANDARI.ABHIJIT(24)
以OJ系统和学科竞赛为核心的程序设计实践教学 …… 刘 勇,田 凯,周晓琳,吴佳伟(28)

【创新创业教育】

一流本科引领下的工程应用创新实践能力培养的改革和探索 …… 郭 辉,方 宇,马西沛,范平清(32)
教育信息化2.0背景下以“SPOC+雨课堂”为主的混合创新模式课堂实践——以《计算机网络技术》为例
…… 任风华,符 强,张 琦,李 晓,杨 青(36)
以行业需求及创新能力培养为导向的研究生实践教学构建与探索——以东华理工大学地质资源与地质工程为例
…… 王显祥,任静丽,邓居智,葛坤鹏,陈 辉,陈 晓(40)
新工科背景下基于机器人竞赛的创新人才培养模式 …… 左国玉,雷 飞,乔俊飞(44)
习近平新时代中国特色社会主义思想话语体系视域下思想政治教育方法的改革与创新 …… 刘 聪,朱 文(48)
地方高校创新创业实践育人模式的探究 …… 杨 倩,黎成茂,潘 霞,李秀建(52)

【课题研究】

基于远程教育的理工科虚拟实验技术研究 …… 李 凯(56)
应用型本科督导模式优化探究 …… 周 祎,程 晨,马守明(60)
治理能力提升导向的地方高校考核制度探究 …… 陈 方,侯 平,李 燕,蔡细平(64)
读懂新形势 抓住新机遇 实现新跨越——新工科范式下工程训练中心的建设 …… 周峥嵘,何流洪(69)
探究式实训学习投入度的影响因素及教学模式设计 …… 马福军,胡力勤(72)
高校师生在线学习社区的构建策略 …… 陈瑞志,谭锐永,练利华,何小山,陈润辉,蓝敏元(76)
科技汉语教材编写模式探析——兼论科技汉语分层次课程设计 …… 胡 越,王宇晨(80)

【博士论坛】

基于项目式的课程教学模式探讨——以生物医学工程专业为例 …… 刘玉红,陈 涛,杨 勇(84)
计算机技术在地下水动力学课程素材建设中的应用 …… 王超月,曲文静,代锋刚(88)
中药药剂学线上实验教学模式的探索与实践
…… 郭东艳,史亚军,晏 菲,王 露,崔春利,杨 洁,程江雪,邹俊波,唐志书(92)
金课背景下《矿井通风与安全》课程教学研究与实践 …… 张大明,张立新,耿晓伟,张 勋(96)
“心理疏导、价值引导、能力教导、知识向导”四位一体教育理念军校实践
…… 杨正伟,孙振生,刘 君,郭一锋,刘德俊(100)

期刊基本参数:CN23-1593/G4 * 2015 * t * A4 * 196 * zh * P * ¥40.00 * 2000 * 47 * 2021-2

基于校企合作视角下德国“双元制”教育及对我国高职教育的借鉴 …… 冉治霖,沙苗苗(104)
论建构地方本科院校新文科应用型课程体系 …… 何晓瑶(108)

【教海探新】

智慧教学对预警学生的精准学习服务及教学效果探讨 …… 张 静,程良伦,丁 磊(112)
大数据背景下高等医学教学模式探讨 …… 申莲花,黄 永,卢癸凤,唐微微,徐海燕(116)
基于 CBE 模式的民办旅游管理专业职业化实践教学模式构建 …… 曾莉莎,王子义(120)
基于“点面结合”教法的插花艺术慕课教学实践 …… 刘慧民,张 伟,刘 威,纪雪岩,张莉莉,杜黎黎,闫永庆(124)
《流体力学基础》线上教学的探索与实践 …… 张丽芬,吕亚国,周 莉,刘振侠(128)
安全工程专业本科必修课程《城市地铁施工与安全》建设 …… 孔祥国,成连华,李 超,蔡雨初(132)
基于专业技能课程的“六双一体”教学模式的构建与实践 …… 黄思勇,周光龙,康振兴,黎 鎏,黄 橙(136)

【教改新论】

基于产教融合的仪器分析实验教学方法改革的研究 …… 张军丽,马金金,时文中(140)
地方高校研究生教学改革探索——以食品营养学进展课程为例
…… 黄现青,张 蓓,宋莲军,乔明武,李 宁,赵秋艳(144)
以学生能力培养为目标的实验教学中心持续发展模式探索
…… 高 迪,申林山,武俊鹏,刘书勇,付小晶,张立国(148)
定格动画联合作业教学改革初探 …… 林德勇(152)
新工科背景下地方工科高校教学模式改革探索 …… 龚发云,王德发,吕 栋,张高文(156)
基于应用型人才培养的《金属学与热处理》实验教学改革 …… 陈守东,刘晓娜,叶海波,张金标(160)

【人才培养】

工科高校实施基础学科拔尖人才培养的探索与实践——以哈尔滨工业大学英才学院为例
…… 王宏志,苏明明,沈 毅(163)
外语类院校信息管理与信息系统专业人才培养模式研究 …… 李绍华,冯晶莹(168)
教育扶贫理念下高校图书馆文化育人的研究 …… 吴 珊,林淑湘(172)
复合型临床专硕研究生培养模式的探索及实践 …… 侯俊清,张建华,秦长江,张祎捷(176)

【高校思政】

立德树人视域下高校“人师”与“经师”内涵及自我养成路径 …… 徐启江,黄云彤,滕春波,宋兴舜(180)
大学英语课程思政的实践路径研究——以《英语写作》为例 …… 张志武,毛 婕(185)
探索课堂中学习、实践中锻炼、环境中熏陶三位一体的高职大学生公共精神培育模式 …… 周紫玲(189)
课程思政融入高校英语教学的路径分析 …… 衡清芝(193)

MAIN CONTENTS

Status and Optimization Countermeasures of National Territory Awareness Education in Colleges and Universities

…… QIN Peng, AN Chufan, LIU Qinghua(20)

Practice Teaching of Program Design with OJ System and Discipline Competition as the Core

…… LIU Yong, TIAN Kai, ZHOU Xiaolin, WU Jiawei(28)

Reform and Innovation of Ideological and Political Education in the Perspective of Xi Jinping's Socialist Ideological Discourse System with Chinese Characteristics in the New Era

…… LIU Cong, ZHU Wen(48)

Study on Supervision Mode Optimization of Applied Undergraduate

…… ZHOU Yi, CHENG Chen, MA Shouming(60)

An Analysis of the Compilation Mode of Chinese for Science Textbooks
--On the Hierarchical Curriculum Design of Chinese for Science

…… HU Yue, WANG Yuchen(80)

Teaching Research and Practice of "Mine Ventilation and Safety" under the Background of Golden Lesson

…… ZHANG Daming, ZHANG Lixin, GENG Xiaowei, ZHANG Xun(96)

Research on the Reform of Instrumental Analysis Experimental Teaching Method Based on the Integration of Production and Teaching

…… ZHANG Junli, MA Jinjin, SHI Wenzhong(140)

Research on Cultural Education in University Libraries under the Concept of Poverty Alleviation through Education

…… WU Shan, LIN Shuxiang(172)

重构·融合·革新
——基于 MOOC 的混合式教学模式探析 *

张 策[1,3],徐晓飞[2,3],初佃辉[3],谷松林[3],王 峥[3]
(1.哈尔滨工业大学(威海) 教务处,山东 威海 264209;2.哈尔滨工业大学(威海) 学校办公室,山东 威海 264209;
3.哈尔滨工业大学(威海) 计算机科学与技术学院,山东 威海 264209)

摘 要:首先对 MOOC 出现的客观性进行分析,指出 MOOC 构建起优质网络在线学习环境,对 MOOC 在线教学与传统课堂教学进行了对比。在分析得出 MOOC 是课程、教材与教学的综合体的基础上,阐释 MOOC 引发教学模式发生变革的同时,正在引发多维度、深层次的教学变革。剖析了 MOOC 与传统课堂教学融合发展的必然和趋势,着重对线上线下混合式教学模式进行阐述,对两种典型的翻转模式进行对比,进而从多个层面论述混合式教学的混合性。从实施的角度,指出混合式教学设计和组织的关键性,聚集效应成为期待。最后指出,开展基于 MOOC 的线上线下相结合的混合式教学颠覆了传统教学模式,是教学改革的主要方向,要在广泛的实践中去检验、完善和提高。

关键词:MOOC;课堂教学;线上线下混合式教学;翻转课堂;融合发展
中图分类号:G642 **文献标志码**:A **文章编号**:2096-000X(2021)06-0001-08

Abstract: This paper firstly analyzes the objectivity of the emergence of MOOC, which pointed out that MOOC builds a high-quality online learning environment. The online teaching of MOOC is compared with the traditional classroom teaching. On the basis of the analysis that MOOC is a combination of curriculum, textbook and teaching, the paper explains that MOOC is leading to a change in teaching mode, and at the same time, it is also causing a multi-dimensional and in-depth teaching reform. The necessity and trend of the integration development of MOOC and traditional classroom teaching is analyzed, focusing on the online and offline hybrid teaching mode. The two typical flipped modes are compared, and then the hybrid teaching from multiple aspects is discussed. From the perspective of implementation, it is pointed out the key to hybrid teaching design and organization, and the aggregation effect becomes expectation. Finally, the paper points out that MOOC-based hybrid teaching, which combines online and offline teaching, overturns the traditional teaching mode and is the main direction of teaching reform, and should be tested and improved in a wide range of practices.

Keywords: MOOC; classroom teaching; online plus offline blending teaching; flipped classroom; integration development

优质教学资源离不开网络共享,现代教学理念不能脱离网络环境,先进教学规律要适应时代特征。“互联网+”时代的到来宣布利用网络信息技术改造教学成为可能,学生学习方式和知识获取正在呈现网络化,这些表明教学信息化改革的条件和时机更加成熟。改革的重点是改变传统效能低下的教学模式,改革的目的是提高教学质量,培养学生的多方面创新能力。以 MOOC(Massive Open Online Courses,中文译名为“慕课”)为代表的在线开放课程[1-4]的出现与发展已在我国高等教育领域引起了广泛关注[5]。在 MOOC 的起源地美国,教师在网络上向全世界范围内的学习者传播知识,是大规模完全网络在线教学;在我国,MOOC 更多是用来对高校教学

* 基金项目:本文系教育部高等教育司 2018 年“高等教育基于慕课的教学模式探索与应用推广”委托项目之“CMOOC 联盟高等教育基于慕课的教学模式探索与应用推广”(编号:10);教育部高等教育司 2019 年“高等教育基于慕课的教学模式探索与应用推广”委托项目之“慕课标准研制”(编号:1);2016 年度山东省本科高校教学改革研究项目“基于大规模开放在线课程(MOOC)推动高等教育教学改革创新模式探索与实践”(编号:B2016Z018);2016 年度山东省本科高校教学改革研究项目“基于‘MOOC+SPOCs+翻转课堂’的混合式教学模式研究及应用”(编号:B2016Z020);2019 年哈尔滨工业大学(威海)教育教学改革研究项目“基于 MOOC 的计算机专业核心课程大班混合式教学模式研究与实践”(编号:BKJY201904)、“嵌入式系统课程贯通式教学模式研究与实践-历史到现实、理论到实践、线上到线下”(编号:BKJY201905)、“基于 MOOC 信息技术有效驱动下的‘大学计算机’课程”(编号:BKQN201912)的研究成果
作者简介:张策(1978-),男,满族,吉林永吉人,博士,副教授,哈尔滨工业大学(威海)教务处副处长,研究方向:高等教育教学思想与理论、高等学校教学管理、信息化教学、MOOC 及混合式教学、教学设计优化等;徐晓飞(1962-),男,满族,湖南长沙人,博士,教授,博士研究生导师,哈尔滨工业大学副校长、哈工大威海校区校长,教育部教学信息化与教学方法创新指导委员会副主任、教育部软件工程专业教指委副主任、教育部“国际平台与课程建设顾问组”副组长、“国际平台与课程建设委员会”成员、(全国)高校在线开放课程联盟联席会执委会主任、中国高校计算机教育 MOOC 联盟副理事长、信息技术新工科产学研联盟副理事长、中国计算机学会 CCF 会士与理事,研究方向:高等教育教学思想与理论、高等学校教学管理、信息化教学、新工科等。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

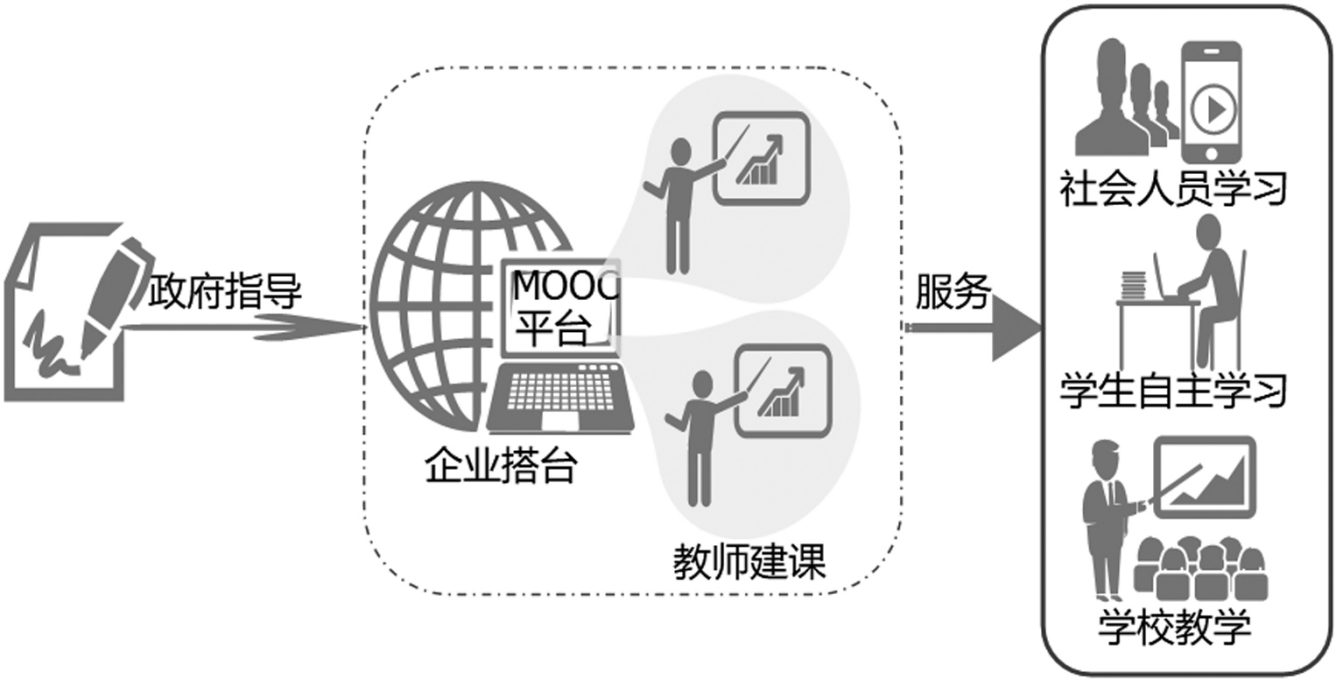

图1 MOOC支撑起良好网络在线学习环境

改革进行赋能，与线下实体课堂教学相结合而成为高阶课程，被寄希望于成为促进教学变革的重要力量。

MOOC本身实现了对教学内容的重构，开展基于MOOC的线上教学与线下教学相结合的混合式教学，实现教学模式积极转变，成为变革教学和提高教学质量的重要力量，也为推动更为广泛和深入的信息技术与教育教学的深入融合带来重大机遇。

一、MOOC出现的客观性与构建在线教学环境分析

（一）MOOC出现的时机

1. 信息技术成熟性催生网络教学新形式

在技术客观性上，正如北京大学李晓明教授指出的那样，“互联网基础设施、流媒体、Web2.0和云计算”“四个方面的技术进步使慕课成为可能”[6]，直接促进MOOC水到渠成地出现。相应地，我国是计算机与网络技术应用上最为发达的国家之一，支撑“互联网+”的技术成熟度高、应用范围越来越大，这为MOOC在我国的传播和发展提供了必不可少的技术支撑。MOOC平台拥有成熟技术和丰富的运营经验，直接为MOOC发展奠定了物理基础。

2. “互联网+”思维解决时代问题成为惯性

互联网已经成功改造了很多行业，正在以蔓延的态势渗透到更多的行业和发挥重要变革作用，成为生产生活方式转变和升级的时代力量。互联网思维和意识已成为现阶段历史发展的必然（体现了一种历史局限性），正是如此，用“互联网+”理念去解决或改造教学成为了一种自然而然的惯性选择。MOOC正是以互联网和计算机技术为主流的信息技术与教学深度融合的结果，带有显著的时代特征。

3. 网络在线教学满足“互联网原住民”基本需求

作为新一代学习者，高校内学生称得上“互联网原住民”[7]，对计算机和互联网具有浓厚的亲切感，利用计算机和网络辅助学习早已成为司空见惯的学习习惯。新一代学习者渴求接触到优质的网络学习环境，对便利性、高效性等也有着更高的要求。MOOC的出现弥补了优质网络学习环境的缺失，成为高校教师和教学管理人员实施网络在线教学的有力选择。因此，MOOC应用于教学极其容易被新一代学习者接受和喜爱，没有隔阂。

（二）MOOC运行的平台

MOOC平台本质上是网站，提供在线学习的网络环境，企业建立的商业性网站平台在诸多方面具有不可比拟的优势。目前包括我国在内的世界多个MOOC平台都是企业运营的商业性网站，这是区别于以往高校（政府）主建的精品课程网站的一个非常显著的特征。这些商业平台在整体的体验感、技术成熟与可靠性、服务的及时性与周到性上都表现得较为出色，能够抓住用户的基本需求，尤其是迭代更新速度快，能够迅速建立起适应用户要求和操作习惯的在线运行环境。

MOOC平台不仅汇聚优质资源，还提供了共享、交

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表 1 传统线下教学方法与 MOOC 在线教学比较

比较方面	传统线下教学(Offline)	MOOC 在线教学(Online)
教学素材	教材+课件+教学笔记（板书）	在线视频+在线练习、测验、作业、考试+在线讨论
教授方法	幻灯演示+板书+提问互动等	视频播放+在线解答+在线讨论
实践手段	实验+作业	在线练习题与测验等，以及在线虚拟仿真实验
考核方法	实验+考试+作业等	在线讨论+在线测验+在线作业+在线考试
交流方式	课堂间隙或课下见面交流	师生间与生生间的在线交流
教学理念	以教师为中心，注重教师的主动传授	以学生为中心，注重学生的主动认知

流和互动,为社会人员的自主性在线学习和学校创新性混合式教学搭建了平台。很多 MOOC 平台不仅提供了良好的网上学习环境,还可运用大数据技术智能化地统计分析出各种学习数据,供教师和学生挖掘潜在的信息和知识,不断改进教学和学习的参考。正是 MOOC 平台的高度友好性,使得教师可以专心的建课和用课,彻底摆脱了以往搭建网站的繁琐事务。

(三)MOOC 构建的环境

MOOC 的出现与发展将政府、企业、学校、社会四者紧密地联系在一起,政府实施政策指导,企业搭建运行平台,学校建课用课管课,社会共享优质资源,图 1 给出了 MOOC 带来的网络在线学习环境示意图。

可以看出,MOOC 平台汇聚了名师名课优质资源,为全社会提供优质教育资源,MOOC 实现了“政府指导、企业搭台、教师建课、社会受益”的良好局面,是全要素统筹协同的结果,对学习型社会建设和终身学习具有重要意义。“互联网+”已经改变了我国多个领域,成为了变革经济发展、转变生产生活方式和推动社会进步的有效力量。MOOC 作为“互联网+教学”的一种新形态,具有推动教育教学变革的重要潜能。

(四)开展基于 MOOC 教学的时代性

时代的快速发展推动高校传统授课以及知识获取都正在发生根本性的变化,教与学呈现出更加多样性的网络化、互动化、个性化等特征。

MOOC 教学时代的到来,由于学生可以在网络上通过观看优质教学视频、练习、测验与交流等,这使得授课与学习过程变得更加多样和精彩。这其中,以线上线下混合式教学为着力点,实现翻转课堂教学模式正在成为高校计算机教育的一个主要发展方向。

在本质上，基于 MOOC 的教学是利用互联网技术推动新的信息技术与教育教学的深度融合,实现在线教育更好的服务于教学的目的。

传统的“灌输式”被动教学(教师用粉笔或 PPT 单向传授)局面还没有得到有效突破,自我主动式与探究式学习改革和提高创新能力成为时代呼唤的改革。MOOC 教学的出现恰逢其时,成为“一扇窗户”,引领教师走向教学改革的前沿。

二、MOOC 与传统课程的对比

(一)教学形式及方法上的改变

MOOC 在线教学主要是学生登陆 MOOC 平台网站,观看成体系的课程短视频,在线完成练习、测验、作业、考试、讨论等完成课程的学习;现行教学方法主要是传统实体课堂方式。表 1 对两种教学方法进行了简要比较。

在线开放课程不是课堂教学录像的网络播放,要对课下教学内容重构后进行精心录制，使之适合在线学习。重构包括对原有课堂教学内容的规划、拆分、调整、精简、修改、添加和完善等操作,使得课程的脉络主线更加清晰可辨，能够拆分成相对独立的片段便于学习,特别是适合零碎时间学习。

MOOC 作为信息技术与教学的深度融合,用信息技术来改造传统教学,包括模式、环境、方法、技术等等,带来全新的教与学的体验,带动了承载“以学生为中心”教学理念的网络在线课程教学改革的深入实践。

(二)MOOC 是课程、教材与教学的综合体

MOOC 的本质是网络在线课程,区别于传统课程的重要呈现形式是,其有视频讲解、测验、习题、作业、讨论、公告等,因此是新型网络课程,这是 MOOC 作为课程的本质属性。MOOC 用于学习者登录 MOOC 平台进行自主学习,这一点与学习者通过教材进行自主学习是十分类似的,MOOC 的内容相比较传统纸质教材或电子教材更为丰富和易于学习。近年来,新形态教材异军突

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

图2 传统教学与网络教学的融合——线上线下混合式教学

起，成为教师、学生关注喜爱的教材形式。MOOC学习中，学习者观看事先录制好的教师讲授视频，在教师的要求和组织下完成必要的在线学习活动，因此MOOC是一种特殊的教学，即网络教学。

MOOC的出现模糊了课程与教材的边界，二者开始出现了融合的迹象，同时MOOC使得学习者通过网络接受教学，这意味着MOOC可以被看成是课程、教材、教学三者的综合体。高校人才培养中，课程、教材、教学三者紧密地结合在一起，MOOC作为一个特殊的载体兼具三者功能。因此，MOOC是三者有机结合的综合体，是一种集成式创新。正是这三者的集成，为MOOC与传统课堂教学的融合提供了天然基础。因此，采用线上线下OPO（Offline Plus Online）互动的混合式教学成为了一种现实选择。

三、MOOC创新与教学变革

（一）MOOC引发教学模式改革

MOOC本质上是一种网络课程革命，其集课程、教材与教学为一体的特性与创新，为高校开展各种基于MOOC的教学提供了良好基础。

当前，相对于教学内容的持续更新，教学手段和方法的模式性变革已迫在眉睫，网络教学、在线教学是当前信息化教学的主要方向，MOOC教学就是这个方向的前沿，引发高校教学模式的变革。MOOC正在成为推动包含教学内容在内的教学模式改革的重要力量。例如，有很多高校教师开展基于MOOC的线上教学，同时在线下实体课堂开展有针对性的教学，这就是一种典型的教学模式改革。

开展MOOC教学要求教师必须在线组织教学活动，提供有效的教学服务，开辟“网络课堂”或“第二课堂”新空间。开展与线上MOOC教学相匹配的实体课堂教学，要求教师在熟练掌握教学内容的前提下，进行良好的教学设计，运用合适的教学方法来组织教学。

（二）MOOC带来多维度、深层次教学变革

MOOC重新定义了（网络）课程、新形态教材和（在线）教学，因此基于MOOC的教学则正在重新定义教学模式改革，进而带来多维度、深层次的教学变革。

2013年至今的五年来，MOOC与中国国情的深入结合，带来多种功用，MOOC已经完全超出了其作为课程和教学的默认属性和功能范畴，激发引发了深层次的以在线教育为引领的信息化教学改革，这是传统课程、教材甚至是教学所不具备的。

首先，学生在MOOC平台进行学习，不是“简单的看视频”，而是自主与协作学习能力和思辨能力的提升；教师开展基于MOOC的线下教学，不是“简单的组织研讨”，而是带来多种创新能力的提升。因此，MOOC不是“课堂搬到网上”，而是深度学习和教学的深度变革，这为提高教学质量带来新的历史机遇。

其次，在国家各级教育行政部门、各类MOOC联盟组织、优秀MOOC教师等的直接努力下，依托MOOC的大范围共享的特征，东部优势高校借助MOOC带动中西部高校提高教学质量和师资水平的同时，促进了教育公平。

再者，正是因为MOOC具有的课程属性、教材属性、教学属性，使得MOOC引发了课程自身改革的同时，推动了教学理念、模式、技术、方法、管理等全面的改革，正在推动教学发生更为深入的信息化改革，这是其他（网络）课程所不具备的也无法达到的。

四、融合发展——MOOC与传统课程结合的实施刍议

（一）融合发展成为必然

与其他网络课程/在线课程相比较，MOOC的突出优势表现在如下两个方面：

1. 依托于强大技术搭建的企业级在线教学平台，

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表2 大班翻转课堂与小班翻转课堂比较——两种典型翻转课堂对比

参与学生规模	变革程度	难度	学生接受度	互动	方式	典型案例	评价
大班翻转课堂	温和式改革（与传统课堂教学差异性小）	中	高/中	中	师生间通过智能手机等终端进行交互等方式，或者仅用小部分学时开展翻转课堂教学等方式	清华大学“雨课堂”教学[11]	①保持传统课堂教学秩序 ②教师和学生容易接受 ③对课堂的物理空间无需改造
小班翻转课堂	颠覆式革命（是对传统课堂教学的重大变革）	大	中/低	高	分组研讨式等由任课教师设计的多种方式	哈尔滨工业大学“翻转课堂”教学[10，12]	①颠覆传统课堂教学 ②学生深度参与，有利于提高学生创新能力 ③对教师和学生均提出较高要求

注：这里依据实体课堂教学中学生数量情况，分类为大班翻转课堂和小班翻转课堂

为保证课程运行和在线服务提供支撑。

2. 教师组织线上教学并深度参与在线教学活动，为保证教学秩序和教学质量提供支撑。

这使得开展基于MOOC的各类教学能够成为可能。

完全课堂教学模式的弊端越来越明显，在理念、方法、技术等方面与“互联网+”时代不相称，成为教学改革的众矢之的。这样，MOOC作为“互联网+教学”深度融合的结果，成为一种在线教学新方式。但是，完全在线教学模式，为教学改革带来巨大风险，现实中实现难度和阻力颇大。

教学改革需要在包括理念、理论、模式、技术、内容、管理等方面进行革新，MOOC教学已经呈现出了这种革新的承载能力，但MOOC不能也无法取代传统课堂教学，至少在短期内不能代替核心专业课程的教学，更不能解决教学中的所有问题。另一方面，传统课堂教学也必须要随着时代特征、学习规律、教学发展规律去改革。因此，MOOC与传统课堂的融合发展就成为了一种现实性选择，混合式教学就是一种融合，如图2所示。

可以预见，传统教学正在按照如下的路线向在线教育方向演进：线下教学/实体课堂（传统）→线上线下混合式教学（趋势）→线上教学/在线教育（未来）。因此，将完全在线学习演进为线上以自学为主的自主式学习，同时将完全课堂教学演进为线下以翻转课堂为主的互动式教学，并对二者进行有机地融合成为混合式教学，逐渐成为必然。而事实上，MOOC在高校“落地”方式也主要是借助于线上网络课堂教学与线下实体课堂教学的结合——混合式教学。

（二）混合教学成为趋势

1. 线上线下混合式教学模式

作为一种网络开放资源，MOOC存在多种被应用的模式，例如正像MOOC起源之初一样其向网络学习者进行开放共享。优质MOOC资源如何为高校教育教学来进行服务呢？显然，一定要由教师来参与并进行有计划的利用和组织教学，这样以SPOC（Small Private Online Course，小规模私有在线课程）为代表的教学模式在世界范围内的很多学校得到了认同与应用。

MOOC的本质是优质教学资源的网络共享，起始于高校教师在网络上提供教学视频，面向于社会人员，当然也涵盖在校生。在我国，基于MOOC的SPOC教学是适合于在校生的学习模式，因为有教师在网络上组织教学，可以及时帮助学生解决问题。作为MOOC与中国国情的深入结合，SPOC正在中国大学计算机教育中蓬勃发展，带来了共享优质教学资源、解决师资不足、提高学生自学与实践能力等优势的同时，大大促进了教学模式的转变和提升了教学水平。

相比较于以往的多种网络（在线）课程，源于MOOC的SPOC之所以得到了蓬勃发展，尤其是受到了学生的喜爱，不仅仅是优质教学资源得到了共享，更为主要的因素是教师开展了线上（在线/网络）与线下（离线/课堂）相结合的混合式教学OPOBTP（Online Plus Offline Blending Teaching Pattern）[8]，学生与教师产生了互动，使得学生没有“放任自流”。这种线上线下混合式教学OPOBT表现在两个方面：

（1）线上课下（线上是网络课堂）——在教师的组织下，学生需要完成视频学习、测验、作业等环节，还可以与教师和同学进行交流，是有计划的网络课堂。

（2）线下课上（线下是实体课堂）——在教师的组织下，学生需要完成听课、测验、汇报、研讨、讨论等环节；教师在线下课堂所讲授的内容通常侧重于难点、重点、

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

前沿，在综合度、深度、广度方面都有所扩充扩展。

当然，线上组织教学与线下组织教学的老师可以不是同一教师，但这种有教师参与的教学使得学生的学习更加规范，能够高质量的完成线上线下学习。OPOBTP（Online Plus Offline Blending Teaching Pattern），带来网络在线教与学的同时，也对实体课堂的教与学引发变革，是一种颠覆传统教学的新模式。图3展示了一种线上与线下相融合的混合式教学模式。线上网络教学中，学生在教师的要求和规定下进行自学和群学，生生间和师生间开展端到端的线上互动；线下实体课堂中，学生在教师的组织和指导下进行翻转课堂等形式的教学，生生间和师生间开展面对面的线下互动。

线上线下混合式教学模式的关键是要正确认识和处理在线教学与实体课堂的关系，通过有效的融合策略，综合发挥出二者的融合优势，使得教学变得立体、生动、富有感染力，激发学生学习的兴趣，培养自学能力和探索能力。

正是这种线上环境与线下环境的结合、线上互动与线下互动的结合、自学群学与翻转课堂的结合、线上知识与线下知识的结合、自学思辨与研讨启发的结合，重塑了教与学的关系，颠覆了传统的教与学。

从实际来看，线上教学以MOOC/SPOC教学为主流，线下教学以翻转课堂教学为主流，这样混合式教学实施的重点就是基于MOOC/SPOC与翻转课堂的教学，其中“MOOC+SPOC+翻转课堂”[9-10]或“MOOC+翻转课堂”形式的“雨课堂”[11]的混合式教学在我国多地得到了有效实践。学生在课下进行线上学习，完成预定知识内容的学习，为线下以翻转课堂为主的实体课堂教学创新的实施提供了可能性和必要性。毋庸置疑，如果学生不参与到课堂教学中，没有主动学习和教学互动，就难以做到改革传统的“教师主角式”单向灌输模式，更无从落实“以学生为中心”的教学理念。MOOC则有效实现了学生参与教学和融合课堂，因而成为教学改革的有效抓手。MOOC教学虽有可能不是唯一的教学改革方法，但OPOBTP混合式教学模式已经促使学生融入课堂，带来了教与学的双向互动，因此MOOC教学理应得到足够的重视和广泛尝试。

2. 典型翻转课堂教学模式对比

MOOC的发展推动了翻转课堂教学在高校实体课堂中的创新应用。与受到青睐的小班化教学相比较，目前我国高校实体课堂教学中大班教学仍占据最高比例，这为实施与线上教学相匹配的线下以翻转课堂为主的混合式教学带来了一定困难。因此，在现有教学设施条件下，大班翻转课堂与小班翻转课堂教学成为现实性选择。表2对两者的差异进行了比较。

从我国高校数量、类型、定位、资源配置等现实情况来看，大班翻转课堂利用现有条件容易实现，小班翻转课堂在条件较好的高校也在用。从实施现状来看，在清华大学、哈尔滨工业大学、中国农业大学等高校，这两种模式都存在。

翻转课堂的精彩之处就在于学生间、师生间的讨论，让学生深度参与教学和主动学习与发现知识。翻转课堂可以采用多种形式，其目的是相同的，即锻炼学生的学习能力，提高解决问题的本领，学会研讨与交流，接触到更多的前沿知识。另外，也可以看出，翻转课堂与混合式学习、探究性学习、启发式教学有所重叠，都是为了让学习更加灵活、主动，让学生的参与度更强。

3. 混合式教学构成

从构成来看，这种线上线下混合式教学是多个方面的混合，包括理论、环境、形式、方法、技术方面。

（1）教学理论的混合。多种学习群体利用网络在线教学环境进行课程学习，存在着一定的差异，其背后存在着关联主义学习理论[13]、行为主义学习理论[14-15]、建构主义学习理论[16]对MOOC的支撑。MOOC以学生为中心的教育教学理念，提倡主动与自主式和探索式的学习，同时与人本主义等学习理论的结合为混合式教学奠定根基。

（2）学习环境的混合。混合式教学首先表现在学习环境的混合——学生利用多种互联网终端进行网络在线环境下的自主式学习，教师在线下实体课堂环境中开展有针对性的多种形式的教学。正是这种二维学习环境的结合，为混合式教学开展提供了必要条件。

（3）学习资源的混合。从资源构成角度，MOOC至少要包括短视频（视频课件）、习题（题库）、测验、作业、讨论（论坛）、通知（通告）、考试，这是多种不同类型资源的有机混合，为学习者提供了知识学习、练习提高、交流讨论等学习活动所必要的和丰富的学习资源。

（4）学习方式的混合。从学生学习方式或形式来看，MOOC为教师组织多种学习活动提供了更大范畴。利用MOOC平台，可以开展在线的自主学习、讨论与协作学

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

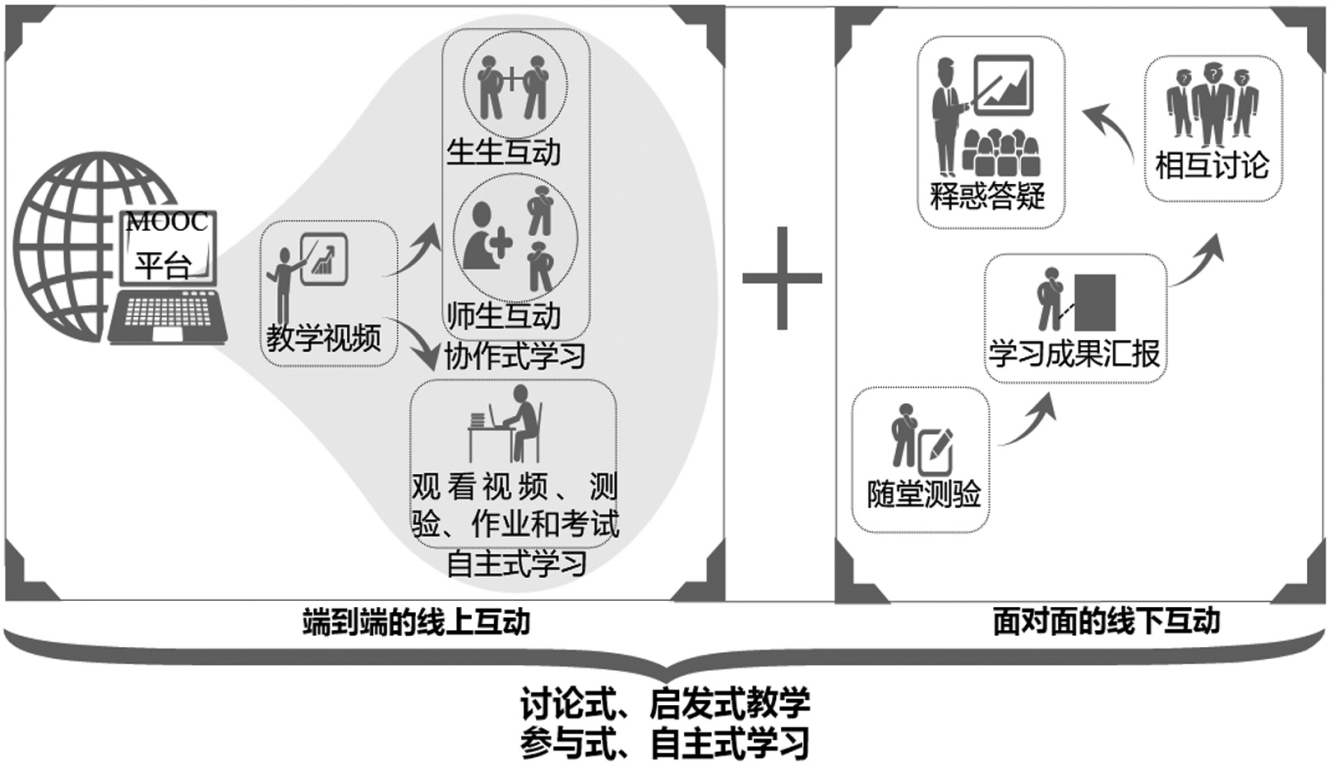

图 3 基于教学全要素有效互动的线上线下混合式教学

习,尤其是大范围或跨区域的师生互动和生生互动成为新型学习方式;利用实体课堂中的翻转课堂,可以开展随堂测验、练习、探究、研讨等多种方式的学习,为促进和激发学生的创新能力带来益处。

(5)教学方法的混合。从教师教学方法来看,混合式教学带动了翻转课堂教学的深入实践,为教学方法改革带来契机。线下实体课堂中翻转课堂教学方法与启发式、案例式等教学方法进行混合应用,可有效提高学习成效。

此外,从技术角度来看,典型的基于MOOC的线上线下混合式教学,还融合了网络在线教育技术和实体课堂中多种信息化教学技术。

(三)设计组织成为关键

线上网络课堂教学中,教师需要开展良好的在线教学组织,通知、公告、邮件、测验、作业、讨论、答疑、考试等环节成为必要构成。线下实体课堂教学中,要进行充分的课前教学设计,做到与线上教学内容精准同步的前提下,采用合适的翻转课堂方法达到教学设计中的目的。可以看出,相比较传统教学,混合式教学需要教师进行精心设计,对线上和线下组织管理提出了较高的要求。

特别是,翻转课堂需要教师依据实际情况来设计实施策略,在具体实施组织上需要精心安排,在不断实践中加以完善,形成有效的翻转课堂教学法。从我国当前大学的资源配置(教室、师资)现状来看,能够掌握线上教学组织和线下深度翻转课堂的教师较为欠缺,这为开展混合式教学增加了困难。

教学要顺应时代社会特征、学生成长规律、知识学习特点,为发挥出预期效果,开展混合式教学不仅需要老师进行充分的教学设计准备,更需要学生的主动深入参与,这对教师和学生都要提出新要求。

(四)聚集效应成为期待

MOOC推动了混合式教学的发展,混合式教学融合了线上教学与线下教学——环境拓展、模式转变、内容重构、方法创新——将教学变得多元、丰富,形成高阶课程。

混合式教学的关键是如何统筹线上与线下,将二者的有机融合发挥出聚集效应,提高教学质量和学习成效。OPOBTP教学范式由线上教学模式(Online Teaching Mode, OnTM)和线下教学模式(Offline Teaching Mode, OfTM)两个过程累加构成,即:

OPOBTP=OnTM+OfTM

=[Video×Test×Task×Discuss×Exam×...] + [Presentation×Discuss×Q&A×Test×...]

从成效来看,这种线上到线下的教与学多个环节,

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

直接带来教师教学和学生学习融合优势的同时，又能够带来更为强大的聚集效应AE（Aggregation Effect）——带动和激发更多教师开展基于MOOC或其他形式的教学信息化改革，进行教学创新；引导和鼓励更多学生掌握在线学习方法和参与课堂互动，提高学习质量。

这种聚合效应按照教学实体（entity）“——{班级}→{专业}→{学科}→{学院}→{学校}→{区域}→{地区}...”过程，以不断逐级累积倍乘的方式持续放大，营造浓厚改革氛围，创新人才培养模式，提高人才培养质量。

（五）小结

可以看出，“线上MOOC教学+线下翻转课堂教学”是混合式教学的核心，这种混合式教学带来的是深层次的、较为全面的教学改革，不仅仅是教学方法和形式的改变，对教学模式、课程内容、技术与方法、手段与形式，以及理念与模式等都是一种重构，相应的也重塑了教与学的环境体验和关系，更对教师和学生提出了更新更高的要求，是整个教学的深度变革，预示着教学改革的主要方向。

五、结论

MOOC集成视频、习题、考核互动，依托互联网实现大范围共享，为学生提供了优质的在线学习资源和网络学习环境，受到世界范围内的重视。MOOC是具有课程、教材和教学多种属性的综合体，对学生利用网络进行在线学习发生重塑的同时，与线下实体课堂教学的结合衍生出混合式教学新模式，相应的翻转课堂也重塑了线下实体课堂见面课的教学。开展基于MOOC的混合式教学颠覆了传统教学模式，为教学改革带来新契机。这种线上线下相融合的成效必须要通过多模式的实践去检验，在应用中不断去完善和提高，进而促进实现教学模式改革和教学变革的目的。

参考文献：

[1]李志民.“慕课”的兴起应引起中国大学的觉醒[J].中国高等教育，2014(7)：30-33.

[2]李青，王涛.MOOC：一种基于连通主义的巨型开放课程模式[J].中国远程教育，2012(3)：30-36.

[3]袁莉，斯蒂芬鲍威尔，马红亮.大规模开放在线课程的国际现状分析[J].开放教育研究，2013，19(3)：56-62.

[4]李未.抓住MOOC发展机遇全面提高高等教育质量[J].中国大学教学，2014(3)：30-32.

[5]王文礼.MOOC的发展及其对高等教育的影响[J].江苏高教，2013(2)：53-57.

[6]李晓明.Massive Open Online Courses慕课[M].高等教育出版社，2015.

[7]吴岩.一流本科一流专业一流人才[J].中国大学教学，2017(11)：4-12.

[8]张策，徐晓飞，张龙，等.利用MOOC优势重塑教学 实现线上线下混合式教学新模式[J].中国大学教学，2018(5)：79-83.

[9]战德臣，聂兰顺，张丽杰，等.大学计算机课程基于MOOC+SPOCs的教学改革实践[J].中国大学教学，2015(8)：29-33.

[10]苏小红，赵玲玲，叶麟，等.基于MOOC+SPOC的混合式教学的探索与实践[J].中国大学教学，2015(07)：60-65.

[11]于歆杰.以学生为中心的教与学-利用慕课资源实施翻转课堂的实践（第2版）[M].高等教育出版社，2017：8.

[12]战德臣.“大学计算机”“MOOC+SPOCs+翻转课堂”混合教学改革实施计划[J].计算机教育，2016(1)：12-16.

[13]王佑镁，祝智庭.从联结主义到联通主义：学习理论的新取向[J].中国电化教育，2006(3)：5-9.

[14]刘艳琼.综合cMOOC与xMOOC理念的在线开放课程建设研究与实践[J].高等教育研究学报，2017，40(03)：39-44.

[15]王萍.大规模在线开放课程的新发展与应用：从cMOOC到xMOOC[J].现代远程教育研究，2013(3)：13-19.

[16]何克抗.建构主义——革新传统教学的理论基础（上）[J].电化教育研究，1997(3)：3-9.

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

高教学刊

Journal of Higher Education

主　　管　黑龙江省科学技术协会
主　　办　黑龙江省创联文化传媒有限公司
　　黑龙江省教育评估院

社长/总编辑　杨大伟
编辑部主任　温雪梅
英文编审　赵玉闪　刘　辉
　　王丹丹　刘改琳
责任编辑　尹艳凌　闫士玉
　　杨丽荣　赵海琳
美术编辑　徐春梅
办公室　温洪雨

总编辑　0451-82613427
编辑部　0451-82614854
投稿信箱　gjxkzzs@163.com
网　　址　www.gjxkzzs.com
　　www.gjxk.cbpt.cnki.net
微信公众号　gjxkzzs

编　　辑　《高教学刊》编辑部
出　　版　黑龙江省创联出版有限公司
运　　营　科技创新与应用杂志社有限公司

国内统一刊号　CN 23-1593/G4
国际标准刊号　ISSN 2096-000X

刊　　期　旬刊
出版日期　每月8日、18日、28日

地　　址　（150040）哈尔滨市香坊区和平路
　　66-3号创展国际B座1405室
印　　刷　哈尔滨松龙印务有限公司

发　　行　黑龙江省邮政报刊发行局
邮发代号　14-357
定　　价　40元/册

法律顾问　黑龙江信诚律师事务所　石江峰　律师