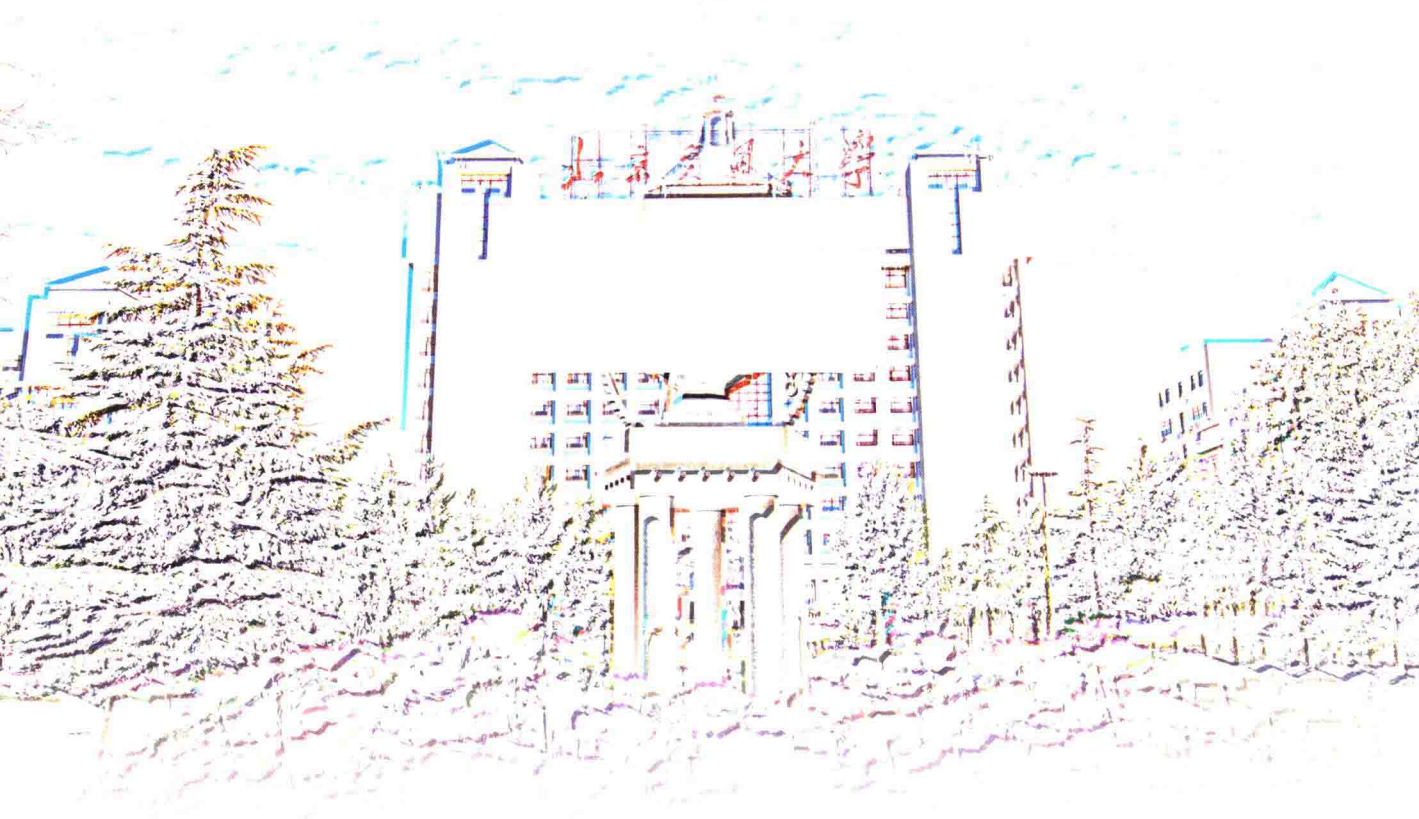


提高人才培养质量 推进“双一流”建设

——北京交通大学本科教学研究与改革论文集（2017）

（上册）

主 编 张星臣
副主编 戴胜华



北京交通大学出版社
<http://www.bjtu.com.cn>

提高人才培养质量 推进“双一流”建设

——北京交通大学本科教学研究与改革论文集（2017）

（上册）

主 编 张星臣

副主编 戴胜华

北京交通大学出版社

• 北京 •

内 容 简 介

北京交通大学历来重视本科人才培养工作,坚持把立德树人作为根本任务。根据教育部发布的世界一流大学和一流学科(简称“双一流”)建设高校及建设学科名单,我校正式进入国家“双一流”建设行列,将围绕系统科学、交通运输工程、信息与通信工程等优势特色学科,重点建设“智慧交通”世界一流学科领域。面对新的机遇和挑战,学校积极探索拔尖创新人才培养,发挥自身优势参与国家创新体系建设。

为了总结学校本科教学研究与教学改革成果,鼓励广大教师和教学管理人员积极开展教学及教学管理的研究、建设与改革,学校组织编辑出版《提高人才培养质量 推进“双一流”建设——北京交通大学本科教学研究与改革论文集(2017)》,不断深化学校本科人才培养模式的全面改革,提高人才培养质量,推进“双一流”建设的探索与实践。本论文集精选辑录了230篇文章,共有11个专题:人才培养模式改革、专业建设、课程建设、教学模式改革、研究性教学、教材建设、实践教学、人才培养国际化、质量保障体系建设、教师教学能力提升、教学管理规范化研究。论文或是对教改实践中产生的问题进行的思考,或是经调查研究、试点实践后,针对解决这些问题时采用的一些对策效果的分析研究和经验总结,对于探索新时期高等学校教育教学改革,寻求提高教学质量的途径与方法,有着积极的理论和实践指导意义。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

提高人才培养质量 推进“双一流”建设:北京交通大学本科教学研究与改革论文集:
2017/张星臣主编. —北京:北京交通大学出版社,2018.4
ISBN 978-7-5121-3528-4

I. ①提… II. ①张… III. ①北京交通大学-教学研究-文集 ②北京交通大学-教学改革-文集 IV. ①G642.0-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第074630号

提高人才培养质量 推进“双一流”建设

TIGAO RENCAI PEIYANG ZHILIANG TUIJIN “SHUANG YILIU” JIANSHE

责任编辑:赵彩云

出版发行:北京交通大学出版社

电话:010-51686414

<http://www.bjtu.cn>

地 址:北京市海淀区高粱桥斜街44号

邮编:100044

印 刷 者:北京教图印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:203 mm×280 mm 印张:76.25 字数:2101千字

版 次:2018年4月第1版 2018年4月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5121-3528-4/G·1768

印 数:1~350册 定价:200.00元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

编 委 会

主 编：张星臣

副主编：戴胜华

编 委：（按姓氏笔画排序）

王喜莲 史红梅 刘 颖 刘玉婷 李清勇

李巍涛 杨 娜 杨若东 宋 瑞 张 力

张 野 郑士鹏 房海蓉 柴 莹 董 俊

景 云 路 勇 魏小涛 魏旺强

前言



2017 年是我校深入贯彻落实全国高校思想政治工作会议精神，积极推进“双一流”建设，全面深化综合改革，加快建设特色鲜明世界一流大学的关键一年。今后一段时期本科教学工作的主要任务是：准确把握、全面贯彻党和国家对高等教育的新要求，落实学校“十三五”规划，全面加强立德树人，建立全员全过程全方位的协同育人机制，加强改革创新与内涵发展，进一步优化质量保障机制，完善一流人才培养体系，全面提高人才培养能力。

2017 年 1 月，教育部、财政部、国家发改委联合印发了“双一流”建设的具体实施办法，“双一流”建设从总体谋划进入具体遴选阶段。该办法把培养拔尖创新人才作为“双一流”建设的首要任务，并从培养模式与协同育人机制、课程体系与教学内容、人才培养中心地位、质量保障体系、社会高度认可等五个方面对人才培养提出了明确要求。为落实“双一流”建设，突出人才培养核心地位的要求，北京市 2017 年 6 月发布了《关于提升北京高校人才培养能力的意见》，从结构优化、资源保障、模式创新、协同育人和队伍建设等五个方面，提出了 13 项人才培养方面的具体任务。“双一流”建设的根本目的，是要扎根中国大地培养世界一流人才。习近平总书记强调：“只有培养出一流人才的高校，才能够成为世界一流大学。办好我国高校，办出世界一流大学，必须牢牢抓住全面提高人才培养能力这个核心点，并以此来带动高校其他工作。”“双一流”建设实施办法发布以来，许多兄弟高校相继在人才培养方面推出了一系列做法，助力“双一流”的建设，这些做法无一例外都进一步突出了人才培养的中心地位，强调学科建设与人才培养的紧密结合，通过创新培养模式、引入国际优质资源等方式，实现人才培养水平的提升。

我校在创建“双一流”的过程中，必须牢牢把握立德树人的根本任务，以培养拔尖创新人才为出发点，服务国家重大需求，围绕交通特色，培养领军人才，引领科技创新，建设若干处于国内前列、在国际同类院校中居于优势地位的高水平学科。广大教师在积极努力教学、大胆探索创新实践下，坚持党的教育方针，遵循教育教学规律，借鉴国内外一流大学的人才培养经验，主动对接经济社会及行业对人才的需求，培养具备健全人格和社会责任感，基础扎实，实践能力强，具有创新创业意识和国际视野的高素质人才、精英人才和轨道交通领域的领军人才。

长期以来，北京交通大学一直积极探索提高人才培养质量，发挥自身优势参与国家创新体系建设，不断深化学校本科人才培养模式改革，构建适应研究型大学建设的本科创新人才培养

体系，形成了一大批教学改革与实践的研究成果。本论文集精选辑录了 230 篇文章，共 11 个专题，既有宏观层面对教育观念的探讨，又有微观层面对具体工作的实践。本论文集既为广大教师及教学管理人员展示教改成果和交流成功经验、拓展开阔视野提供了一个良好的平台，也是对我校多年来教学改革成果的总结和推广，对人才培养质量的全面提高以及推进“双一流”建设有着积极的理论和实践意义。

张星臣
2017 年 12 月

目录 (上册)



人才培养模式改革

“一带一路”视域下轨道交通国际化人才培养的探索与实践	曹国永 (3)
认真学习本科教学国家标准, 不断提高人才培养水平	宁 滨 (8)
校企协同、多方联动, 开展大学生“双创”能力培养模式探索	高 艳 (12)
贯彻落实十九大精神, 提升人才培养能力	戴胜华 (18)
国内外高等教育拔尖人才培养模式调研	郭宇春 戴胜华 刘 颖 张思东 张有根 (22)
本硕连读拔尖人才培养模式的新思考	郭宇春 戴胜华 刘 颖 张思东 张有根 (28)
发展的兴趣与发展的教育	郑晶晶 裴 丽 宁提纲 李 晶 (31)
卓越法律人才培养刍议	李巍涛 赵栩冉 (36)
计算机与信息类大类招生及分流培养探索与实践	阮秋琦 尹 辉 杨晓晖 于二元 安高云 金 一 (41)
基于港口信息化“产学研”平台的信管专业一体化人才培养模式研究	黄 磊 (57)
立足原创研究方向培养科研创新和工程应用拔尖人才	姚燕安 刘 超 刘阶萍 郝艳玲 张 英 (63)
红色文化在大学生社会责任感培养中的价值与实现	陈树文 蒋永发 (66)
以长征精神促进大学生社会责任感的培育探析	陈树文 韦 晶 (70)

专 业 建 设

基于电信网络全程全网概念的通信工程专业培养体系建设探索	卢燕飞 李 丞 周春月 (77)
基于工程教育认证的电子科学与技术专业的建设与实践	陶 丹 陈后金 刘 颖 黄琳琳 马庆龙 赵文山 陈美娥 余晶晶 (82)
自动化专业工程教育认证总结和探讨	杨世武 崔 勇 (86)
引领北京工商群建设, 推进工商学科创一流	肖 翔 张 力 马 忠 陶秋燕 (91)
数据科学融入信息管理专业课程体系的初步探讨	穆文歆 苟娟琼 (97)
现代物流人才的供需匹配及教学改革研究	宋 光 (101)
基于交通特色的经济学专业培养方案改革研究	李红昌 (114)
互联网与物流专业“双培计划”虚拟教研室建设研究	李春艳 马敏书 陶晓波 (120)
交通运输(民航运输)专业方向培养方案特色研究	尹相勇 马继辉 毕 军 (123)

加强交通运输本科专业智能类课程建设的探讨	朱广宇 武 旭 魏玉光 (128)
城市交通“北京学院”人才培养机制探索	任国睿 岳 昊 邵春福 景 云 王兴莉 (134)
大学新生选择专业时影响因素分析	景 云 (137)
土木工程(城市轨道工程)专业创新型人才培养的几点思考	江 辉 梁青槐 王 斌 谷爱军 (141)
英国兰卡斯特大学环境专业学生培养特点与启迪	王 锦 曹百川 丁国玉 陈 蕊 (145)
环境工程专业认证准备与思考	于海琴 姚 宏 曹百川 王爱民 陈 蕊 于晓华 (149)
基于 CDIO 的工业工程专业毕业生能力大纲设计	蒋增强 鄂明成 查建中 陆一平 朱晓敏 刘阶萍 李 琦 (155)
科教融合全方位促进测控专业建设	郭保青 史红梅 朱力强 许西宁 王 尧 (161)
基于 OBE 理念的轨道车辆卓越工程人才培养实践	刘志明 王文静 李 强 (167)
以成果为导向的机械类培养方案修订	吴成祥 史红梅 (173)
毕业要求达成度评价方法及有效性分析	张 英 郭 盛 房海蓉 (179)
工程教育认证背景下电气工程及其自动化专业建设与持续改进	时 玮 王喜莲 和敬涵 王 昕 曹君慈 (185)
建筑电气与智能化专业“双培计划”虚拟教研室建设	王 昕 王喜莲 (189)

课 程 建 设

移动通信系统课程全英文课程建设与实践	章嘉懿 (195)
通信工程专业开设仪表与控制课程的思考	魏学业 刘 颖 陈福恩 (200)
基于 OBE 的“高级程序设计训练”教学实践	张 勇 牛 儒 周达天 吕继东 刘宏杰 (204)
“DSP 系统课程设计”课程教学设计探索与讨论	李居朋 高海林 钱满义 (211)
浅析 FFT 算法中对称之美	李艳凤 陈后金 胡 健 (215)
“DSP 系统课程设计”教学改革与探索	钱满义 李居朋 高海林 陈后金 (219)
前沿导向的知识观基础在“现代交通控制系统”课程教学中的实践探索	刘 江 蔡伯根 王 剑 上官伟 (223)
国际工程教育认证理念在“通信网理论基础”课程中的一个实践尝试	赵永祥 郭宇春 李纯喜 (230)
“通信原理”课程中的启发式教学	张立军 (235)
“电工技术”课程建设的实践探索	赵文山 闻 跃 (238)
基于 Android 的高级程序设计语言移动学习平台设计与实现	魏慧琴 秦艳菲 (242)
基于移动互联的 C 语言程序设计课程的学习	魏慧琴 (247)
面向系统能力培养的操作系统优质课程建设	翟高寿 (253)
适合物联网专业特点的“微机系统与接口技术”课程教学实践	张树君 (258)
对中级财务会计课程 MOOC 建设的思考	孙 敏 (262)
BOPPPS 教学方法在“沟通”课程的应用设计	童碧莎 (267)

面向“国际化、研究型”“服务营销”课程双语教学建设与实践	左 莉 (271)
财务管理专业课程设置的思考	何 琳 肖 翔 丁慧平 (275)
立足于课程建设,提高虚拟教研效率	
——“物流学”在线开放课程的建设与资源共享	田 源 汝宜红 郑 凯 (279)
统计分析方法的应用探讨	
——以交通出行为例	肖玲玲 李卫东 (285)
投资学课程 MOOCs 平台建设与应用	刘德红 张居一方 (290)
“道路工程”校级优质课程建设的实践与探索	王 颖 姚思建 王江锋 (296)
基于 OBE 的集装箱运输与多式联运课程课设设计	王 力 朱晓宁 (300)
最优化与最优控制课程的教学改革建议	任华玲 (305)
OBE 培养模式下课程目标达成度的评价研究	
——以“交通流理论”课程为例	魏丽英 邵春福 (308)
面向智能运输工程专业的微机原理与接口技术课程教学改革探索	谢征宇 (313)
交通运输专业“数据分析方法及软件应用”课程建设	
.....	杨小宝 赵 晖 朱思聪 马 路 (316)
基于本科课程平台建设的“交通运输设备”教学改革的探索	蒋 健 宋 瑞 (321)
采用情景教学法的电子商务物流模拟实验的设计和应用	
.....	祝凌曦 董宝田 王喜富 陈喜明 王子洋 (325)
“交通大数据分析可视化技术导论”课程建设	高 亮 (335)
“智能运输信息处理技术”课程建设和教学改革研究与实践	王艳辉 李 曼 崔逸如 (339)
交通安全信息系统课程教学改革的实践探索	王艳辉 李 曼 张冬雪 (343)
浅谈“材料力学”慕课微视频制作	蒋永莉 (346)
新培养方案下的课程建设	
——以城市轨道交通车站为例	刘明辉 梁青槐 万传风 (350)
土木工程 BIM 技术人才培养模式和课程建设初探	
.....	刘智敏 姜兰潮 贾英杰 孙 静 杨 娜 张鸿儒 (357)
“信号与系统”和“自动控制原理”课程一体化建设	董立静 延 皓 (362)
数字硬件课程全英文教学的探索与思考	付国强 王爽心 许西宁 (366)
浅谈适应国家发展形势的课程内容改革	
——以本科“汽车排放与控制”课程为例	吕 明 宁 智 刘建华 胡准庆 (372)
面向工程教育的“机电一体化技术”教学实践研究	温伟刚 张 英 (376)
“测控系统设计”课程创新及设计性教学方法探索	
.....	许西宁 余祖俊 史红梅 郭保青 霍 凯 刘玉琳 (381)
“工程信号处理”案例教学探索	杨江天 史红梅 (389)
“先进制造装备设计”课程内涵建设研究	张冬泉 刘月明 鄂明成 (393)
“模拟与数字电子技术”优质课程建设	宁 涛 吕江虹 (399)
工科大类培养模式下电工基础课程的建设	宁 涛 吕江虹 (405)
电工技术新增内容学习的几点想法	吕江虹 宁 涛 (409)
面向大学生通识教育及创新能力培养的“人类脑计划”课程改革和建设	张 莹 (413)
基于网络教学平台的大学物理混合式教学改革	郑 凯 张兴华 蔡天芳 王波波 (418)

理学类专业“无机及分析化学”课程教学探索

.....戴春爱 颜鲁婷 刘莲云 连 超 刘 博 (422)

混合教学模式在“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程中的应用

.....王宁西 (426)

案例分析在“媒介经营与管理”本科教学中的应用.....苏林森 (431)

“一带一路”战略下北京交通大学公共小语种课程改革构想.....于秀伟 (436)

风景园林规划与设计课程教学的改革探讨.....张红卫 董晓峰 祝明建 (439)

建筑学本科高年级“交通特色”建筑设计专业课程建设研究.....孙 伟 盛 强 (443)

依托信号处理虚拟教研室 提升系列课程教学质量

.....胡 健 陈后金 陶 丹 黄琳琳 张 菁 高 卓 (449)

基于 CDIO 的工业工程专业集成化课程体系设计

.....鄂明成 蒋增强 查建中 朱晓敏 刘阶萍 陆一平 (453)

教学模式改革

同伴式教学法在计算机组成原理课程中的探索.....董 岚 吴璇璇 雪洋洋 (461)

开门见山与循序渐进：一种 C 语言指针教学方法.....赵帅锋 胡绍海 (464)

基于问题解决教学模式的管理类专业复杂问题案例教学研究.....刘伊生 (470)

特色学科案例库开发模式探索.....张莉莉 崔永梅 赵晓丽 (474)

基于翻转课堂的“交通运输控制技术”教学模式探究

.....许心越 王 莉 秦 勇 贾利民 (479)

“面向对象的程序设计”课程的翻转课堂教学模式设计研究.....曾 进 (484)

本科生与研究生课程协同衔接问题探讨

——以“交通检测与物联网技术”课程为例.....王江锋 岳 昊 魏丽英 王 颖 (489)

团队式毕业设计指导模式的探索与实践

.....姜兰潮 杨 娜 张鸿儒 刘智敏 巩 慧 杨维国 (494)

“锅炉原理”教学模式的探索和实践.....陈 琪 宋泾舸 何伯述 (500)

基于 SPOC 的高校教学实施方案探索

——以“质量管理与可靠性”课程为例.....李 琦 鄂明成 蒋增强 (505)

项目教学法在能源与动力工程专业的应用探索.....刘 伟 耿 聪 (512)

非机械类专业学生对“工程制图”课程原始认知的研究与分析以及提升学习

兴趣的教学方法.....孙作宇 (517)

对分课堂在“光电信息技术”课程的实践.....唐 宇 张志力 (522)

“热工学”课程实践与研究性教学方法探讨.....虞育松 李国岫 孙作宇 (526)

面向复杂工程问题的能源与动力工程专业综合能力培养的教学探讨

.....张 昕 耿 聪 刘 伟 张 欣 (530)

“内燃机学”课程教学模式新方法探索.....张 欣 胡准庆 (534)

基于 OBE 理念的计算机辅助三维设计教学改革探索.....邹 骅 (539)

科研能力训练项目在“电机学”课程中实施的案例分析

.....刘慧娟 张振洋 宋腾飞 刘 威 (545)

POPBL 教学模式在“交流电机系统分析”中的探索与实践

.....刘慧娟 张振洋 宋腾飞 刘 威 (552)

等效电源定理及其实验设计张晓冬 王 昕 佟庆彬 焦超群 (557)

案例教学与项目化教学在“信号与系统”课程的应用
.....张彩萍 王 剑 王 磊 陈 杰 (560)

基于雨课堂的电路实验改革探索苏 粟 王喜莲 黄 辉 马晓春 蒲孝文 (565)

在理工科大学数学教学中融入数学建模思想王晓霞 (568)

翻转课堂应用到日语教学中的可行性探究张亚峰 (571)

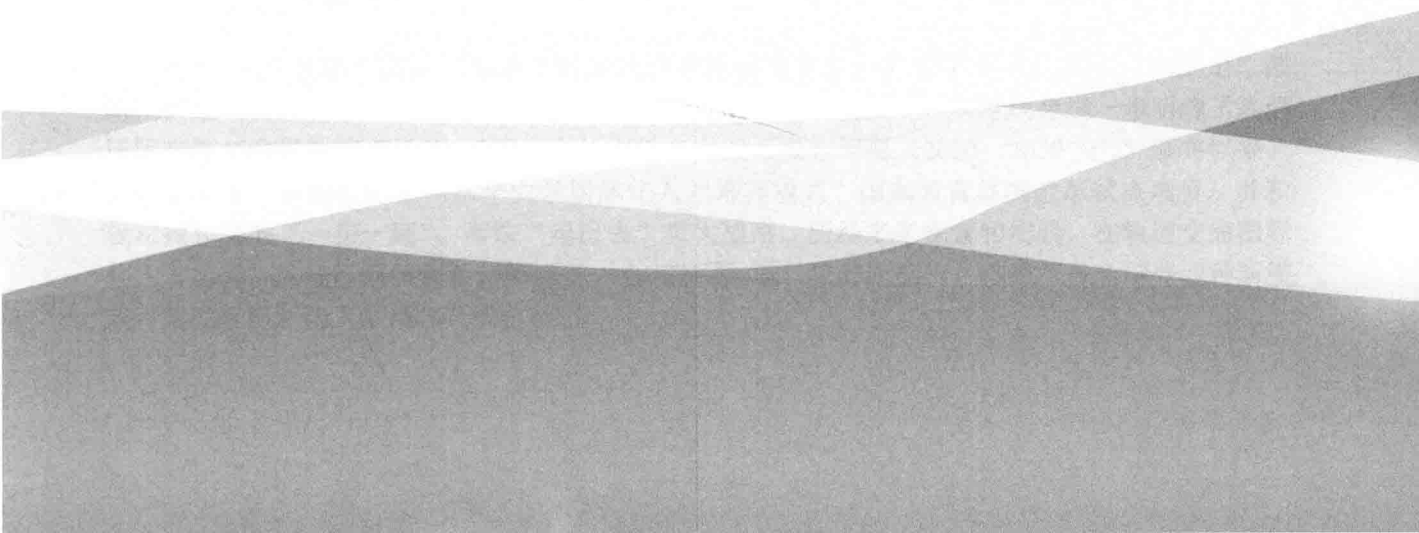
英语专业翻译课现存问题的系统分析和教改模式的系统建构卢明玉 (575)

基于 SPOC 的“离散数学”翻转课堂教学模式的实践与思考刘 铎 (579)

基于工作室制度的建筑学教育模式研究夏海山 曾忠忠 陈泳全 蔡悦倩 (588)

基于思维导图的“知识产权法”教学方法研究马 宁 (594)

人才培养模式改革



“一带一路”视域下轨道交通国际化 人才培养的探索与实践

曹国永

北京交通大学

摘要：“一带一路”建设和高铁“走出去”对高素质轨道交通国际化人才提出了新的迫切要求，这是高校必须肩负起的重大使命。本文就“一带一路”视域下，轨道交通国际化人才培养面临的问题和挑战，总结了北京交通大学的探索和实践。

关键词：一带一路 高铁“走出去” 轨道交通 国际化 人才培养

一、需求与挑战

2009 年，我国正式提出高铁“走出去”战略，初步设定了欧亚高铁、中亚高铁、泛亚高铁三大战略方向，而随着近年印尼雅万高铁等一批项目的落地，高铁已成为中国的亮丽名片，对轨道交通技术和管理人才提出了迫切需求。

2013 年，国家主席习近平在访问中亚和东南亚国家期间，首次提出了构建“丝绸之路经济带”和“21 世纪海上丝绸之路”（以下简称“一带一路”）重大倡议，“一带一路”的核心内容是“五通”，其中交通，包括道路、海运、航空联通是优先方向，铁路联通则是重中之重，对轨道交通国际化人才提出了新的迫切要求。

“一带一路”和高铁“走出去”的深入实施需要大批轨道交通国际化人才的支持，高等教育必须肩负起服务国家战略和全球倡议的重大使命。北京交通大学拥有 120 余年悠久办学历史，是中国近代铁路管理与电信教育的发祥地，轨道交通行业科技创新和高层次人才培养的重要基地，积淀了深厚的轨道交通人才培养实力，同时学校早在二十世纪初就建立了英文、法文授课班，是我国最早派出、接受留学生以及聘请海外名师的学校之一，上世纪七十年代曾参与建设坦赞铁路，并为坦赞铁路培养了二百余名留学生，具有轨道交通国际化办学的悠久传统和优势。

二、方法与举措

2012 年学校第十次党代会首次提出建设特色鲜明世界一流大学奋斗目标和“三步走”战略，实施一流战略和国际化战略是其核心任务；2017 年学校第十一次党代会进一步明确了加强国际交流与合作的重点任务。《国家中长期教育和改革规划纲要（2010—2020 年）》颁布以来，学校承担了“探索有特色高水平大学国际化人才培养模式”国家教育体制改革试点项目，并积极对接和服务“一带一路”、高铁“走出去”重大战略，历经多年探索和实践，在轨道交通国际化人才培养方面进行系统创新，形成了“点-线-面-域”培养新架构，创建了人才培养四种新模式，建立起国际化人才培养长效机制。



（一）创建了“点-线-面-域”轨道交通国际化人才培养新架构



学校顶层设计、分步实施，通过“点-线-面-域”全面推进了国际化人才培养，满足规模、专业、层次等国际化人才的多元化需求：

学校瞄准世界著名大学积极拓展了 101 个学校公派、联合培养、校际交换等各类国际交流项目，打造自费与公派结合、管理与服务结合的留学体系；

以这些项目为基础，学校建立起多个国际化办学专业和试点班，实施国内外学生全程混班培养、中外合建教学团队联合培养、互换国际交流学分互认等各具特色的国际化培养形式；

基于这些建设经验，学校通过校企合作、联合办学、境外办学等方式，建设了“汉能新能源国际化示范学院”“中俄交通学院”“北京交大兰卡斯特大学学院”等 3 个国际化学院；

随着国际化办学水平提升，学校又与国际知名高校在威海共建了国际化办学校区，引入先进的质量评价标准，实施合作办学，由此创建了轨道交通国际化人才培养的新架构。

（二）创建了轨道交通国际化人才培养新模式

学校对接“一带一路”和高铁“走出去”重大需求，通过强强联合、优势互补、互惠共赢，创建了轨道交通国际化人才培养新模式，有效拓宽了轨道交通国际化人才培养途径。

1. 通过设立境外办学机构，创新跨境办学国际化人才培养模式

学校与俄罗斯圣彼得堡交通大学在俄罗斯共建中俄交通学院，培养俄罗斯及周边国家的高铁技术和管理人才，构筑支撑当地轨道交通及相关工程行业发展的人才培养体系。中俄交通学院先行在轨道交通信号与控制、车辆工程、物流管理和电气工程及其自动化四个专业开展境外办学，采用“2+1+1”模式和“3+1+1”模式，学生在俄完成基础学习后，来华学习 1 年轨道交通理论课程和实习实践。

2. 通过与国际龙头企业开展产学研联合，创新产学研联合国际化人才培养模式

学校依托行业高校特色，将国际化人才培养与校企合作优势结合起来，以斯坦福大学和硅谷产学研模式为参照，建设了“汉能新能源国际化示范学院”，培养轨道交通新能源方向的一流国际人才。学院主干课程、学术论坛、报告等环节全部采用英文，并选派本科生至海外一流高校修学，或在国际一流企业开展科研、实践。

3. 通过将轨道交通技术和国际工程管理深度融合，创新高层次复合型国际化人才培养模式

学校瞄准“一带一路”国际工程建设，专门实施了海外项目经理班，培养掌握轨道交通工程技术和国际工程管理能力的高层次复合型人才。海外班采用“3+1+2”产学研联合培养模式，在本科前 3 年轨道交通工程教育的基础上，第 4 年开设外语强化和工程管理课程，研究生强化项



目管理能力培养,并到联合培养企业的海外项目部进行专业实践。

4. 通过沿线国家本土人才需求与轨道交通企业承担的境外重大工程项目结合,创新国外学生培养模式

面向“一带一路”沿线国家学生,学校开展订单式的留学生学历培养和定制式的学员高端研修,为当地轨道交通建设培养适应不同需要的人才。根据该国轨道交通建设运营的实际需求,配备专业化的师资队伍,设置谱系化的课程体系,并加强铁道工程实训、机车车辆实训等专业实践环节,强化留学生轨道交通工程实践能力。

(三) 创建了轨道交通国际化人才培养新机制

学校更新理念、强化内涵、完善制度,创建了轨道交通国际化人才培养新机制,满足了人才培养的可持续发展需求。

1. 课程和专业

学校基于国际通行的“产出导向”理念,通过新一轮培养方案修订,确立了符合国际工程标准和行业发展需求的培养目标,瞄准轨道交通国际前沿重新构建了能支持培养目标达成的课程体系,打造了 15 个全英文授课专业。

2. 实践平台

一方面,学校与国际化企业充分合作,一体化建设校内实验平台和校外实践基地,搭建了 6 个国家级实验教学示范中心、3 个国家级虚拟仿真教学中心、7 个国家级工程实践教育中心等一批具有轨道交通特色的高水平实践平台;另一方面,融合教学科研优质资源,与海外高校共建了中俄高铁研究中心、中英高铁研究中心、中美高铁研究中心、中印尼高铁研究中心等,夯实了与国际先进技术同步的实践平台。

3. 师资队伍

一方面学校以国家公派为主、学校公派为辅,开展多渠道、多层次的师资国际化培养,同时成规模派出教师赴海外合作高校开展课程教学培训,培育国际化师资;另一方面学校实施了“卓越百人计划”“青年英才培育计划”“海外学者短期聘任计划”三大计划,依托 5 个创新引智基地、合作办学机构等引进海外高水平师资直接参与人才培养。

4. 质量评价体系

学校以国际化的专业认证为抓手,与国际通行标准接轨,基于学生的形成性、培养目标的合理性、毕业要求的达成性,健全了周期性评价环节和持续改进机制,形成了闭环的教学质量评价体系。

5. 政策制度

学校将教师国际化水平纳入考核聘任标准,成建制引进包括国际化示范学院院长在内的外籍管理人员,试行与国际接轨的 AB 双轨管理运行模式,建设了中英双语的综合教务系统,出台了涉及国际交流合作、海外专家聘任、外国学生管理等方面的一系列规章制度,为国际化办学提供支撑。

三、效果与应用

(一) 国际化人才培养颇具规模

2012-2016 年期间,学校为 56 个“一带一路”国家培养了 2 246 名轨道交通急需人才,覆盖近 9 成“一带一路”沿线国家,学历生占长期生约 70%,肯尼亚总统等各国政要为我校学习留学生送行。同时为 31 个“一带一路”沿线国家组织了轨道交通涉外高端研修项目 43 期,



累计研修 1 004 人次,包括巴西联邦参议院副参议长 Jorge Ney 等。一批学生成为所在国轨道交通的管理和建设骨干,如本硕毕业生阿图尔已经成为蒙古国交通运输部铁道司司长。

学校与 38 个国家和地区的 205 所高等院校和科研院所建立了合作关系,累计派出 5 203 名国内学生赴海外深造。开办“海外项目经理本硕试点班”,已有三届毕业,在高铁“走出去”国际工程项目中发挥了重要作用。

(二) 取得一批标志性成果

学校通过多年轨道交通国际化人才培养实践,形成了一批标志性成果,为人才培养提供了强有力的支撑,进一步推进了轨道交通国际化人才培养的持续开展。

学校打造了 6 个涵盖运输、通信信号、机车车辆等轨道交通特色的中外合作办学项目,与圣彼得堡国立交通大学创建了中国轨道交通第一个“走出去”的境外办学机构“中俄交通学院”,与英国兰卡斯特大学创建了具有轨道交通特色的中外合作办学机构“北京交通大学兰卡斯特大学学院”。2015 年 9 月在我国国家主席习近平和俄罗斯总统普京的见证下,我国教育部和俄罗斯运输部签署协议支持中俄交通学院建设。

“汉能新能源学院”获批教育部、国家外专局高校国际化示范学院。学校入选北京市“一带一路”国家人才培养基地,获批商务部援外学历学位教育项目 26 所高校之一,中国政府奖学金中蒙交流专项院校 11 所高校之一,建成了轨道交通控制与安全创新引智基地、高速铁路运营与维护创新引智基地、信息与交通运筹学创新引智基地等 6 个“111”创新引智基地。

学校海外高水平师资受到习近平、李克强等党和国家领导人接见,并多次获得中国政府“友谊奖”和北京市外国专家“长城友谊奖”。由海外高端专家组成了国际咨询委员会,为学校国际化发展问诊把脉。

(三) 发挥了重要的示范和辐射作用

通过举办会议论坛、发表高水平论文著作、接受主流媒体采访、接待高层次专家来访、创建国际化合作平台等途径,使成果得到社会的广泛关注,发挥了显著的示范和辐射作用。

党和国家领导人多次出席与我校轨道交通国际化建设相关活动,习近平主席见证签署我校巴西孔子学院,刘延东副总理为中俄高铁研究中心揭牌、为中国-东盟轨道交通教育培训联盟揭牌、出席詹天佑学院见签仪式等,对我校轨道交通国际化人才培养等工作给予了高度评价。2015 年 9 月,学校承办的“第二届中俄交通大学校长论坛”在京举行,李克强总理、俄联邦议会主席、上合组织秘书长发来贺信,全国人大副委员长艾力更·依明巴海等领导出席,俄罗斯 19 所高校和我国 42 所高校校长参会并共同发表《北京宣言》。

学校与 60 多所中俄高校成立“中俄交通大学校长联盟”,我校任联盟中方主席;学校牵头与 60 多所中国、东盟国家高校成立“中国-东盟轨道交通教育培训联盟”;学校携手德国思爱普(SAP)建立全球第六家、亚洲唯一一家大学能力中心,服务“一带一路”国家创新人才培养。在我校主办的全球大学校长高峰论坛以及东盟周、中阿大学校长论坛等高层次论坛中,学校多次作轨道交通国际化人才培养相关主旨报告,受到了中外与会嘉宾的一致好评。

2016 年,我校两个轨道交通类专业代表我国高等工程教育工科专业,接受《华盛顿协议》国际专家开展专业认证现场考察,受到了国际专家一致好评,为我国最终成为《华盛顿协议》正式成员提供了重要支撑。此外,电子信息类专业在国内率先开展国际 IEEE 现场考察。目前我校轨道交通专业群中的所有专业已全部通过国际实质等效的教育认证。

中央电视台《新闻联播》等主流媒体高度关注我校轨道交通国际化人才培养。2015 年 9 月《新闻联播》报道我校隆重举办“第二届中俄交通大学校长论坛”,李克强总理致信祝贺;2016