

国家工程管理人才培养模式创新实验区项目资助

TESE YU FAZHAN

# 特色与发展

教育教学改革与研究论文集

JIAOYU JIAOXUE GAIGE YU YANJIU LUNWENJI

(2006-2011)

刘亚臣 齐宝库 主编



东北大学出版社  
Northeastern University Press

国家工程管理人才培养模式创新实验区项目资助

# 特色与发展

——教育教学改革与研究论文集

主 编 刘亚臣 齐宝库  
副主编 刘 宁 周鲜华  
吴访非 姚 瑞

东北大学出版社

· 沈 阳 ·

©刘亚臣 齐宝库 2014

图书在版编目 (CIP) 数据

特色与发展: 教育教学改革与研究论文集/刘亚臣, 齐宝库主编. —沈阳: 东北大学出版社, 2014. 9

ISBN 978-7-5517-0663-6

I. ①特… II. ①刘… ②齐… III. ①高等教育—教学改革—中国—文集  
IV. ①G649. 21 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 146089 号

---

出版者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110004

电话: 024—83680267 (社务室) 83687331 (市场部)

传真: 024—83680265 (办公室) 83680178 (出版部)

网址: <http://www.neupress.com>

E-mail: [neuph@neupress.com](mailto:neuph@neupress.com)

印刷者: 三河市天润建兴印务有限公司

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 25

字 数: 576 千字

出版时间: 2014 年 9 月第 1 版

印刷时间: 2014 年 9 月第 1 次印刷

责任编辑: 刘振军 王艺霏 曹 壮 潘佳宁

责任校对: 叶 子

封面设计: 刘江旸

责任出版: 唐敏志

---

SISBN 978-7-5517-0663-6

定 价: 69.00 元

## 序

---

沈阳建筑大学管理学院在近 20 年的办学过程中，深入贯彻了综合素质教育的理念，形成了独具特色的本科人才培养模式，并且将这些积累的宝贵经验进行了总结和凝练，形成了教育教学科研的良好学术环境。这部《特色与发展——教育教学改革与研究论文集》（2006—2011）就是学院组织教师编写出版的，对此我感到由衷的欣慰。管理学院以从实践中提炼的科学的的教育教学理念指导工作，将人才培养目标定位为培养专门工程领域的高层次应用型、复合型工程技术和工程管理的人才，对于支撑我国建筑和房地产业的可持续发展具有重要意义。

大学之所以成为大学，在于其充分发挥了人才培养、科学研究和服务社会的作用，在于其具有高尚的价值追求、高雅的学术品味和高深的文化底蕴，在于其汇集了具有崇高责任感和使命感的教师队伍。《特色与发展——教育教学改革与研究论文集》（2006—2011）的作者，都是我校管理学院在本科教学第一线上的教师。从每篇论文的字里行间可以看出，学院教师在专业多、学生多、教学任务重的情况下，充分发挥了甘于牺牲、默默奉献的高贵品质，本着“认真负责、科学施教”的基本态度，积极发掘、反思和解决本科教学领域中出现的新情况和新问题，努力将课本上的理论知识与学生的思想实际和社会生活实际、生产劳动实践相结合，并贯穿于教学过程中，体现了教书育人的品格风貌，体现了师者智慧的宽广襟怀，在促进我校教育思想和人才培养模式的转变、教学改革、课程体系建设、社会实践等方面，发挥了勤学善思、敢于创新的重要作用。

值此论文集出版之际，祝愿管理学院努力探索、积极创新，使人才培养数量和质量进一步提高，秉承“博学上进、知书达理”的院训，成为面向东北地区乃至全国建筑与房地产业的人才培养主阵地，为我校人才培养模式的创新与实践作出更大的贡献。

沈阳建筑大学副校长 李成滨

2014 年 5 月

# 前 言

---

进入新世纪，高等教育面临加速发展的历史机遇，也面临着现实经济技术和文化环境的挑战。沈阳建筑大学管理学院始终坚持社会主义的办学方向，认真贯彻党的教育方针，发扬“艰苦奋斗、知难而进、求真务实、自强不息”的精神，励精图治，与时俱进，积极推动教学改革、建设与发展，取得了显著的办学业绩，形成了良好的发展态势。学院在面对教育发展方向的矛盾抉择时，将本科教育和人才培养置身于行业发展的历史背景和时代环境下来思考，在总结历史经验教训的基础上，力求探求特色化、多元化、科学化的人才培养模式。本论文集的编写与出版是管理学院践行人才培养模式创新的重要举措。

学院成立近 20 年来，是我国建筑与房地产业发展的加速时期，是我国高等教育改革与发展的关键时期，也是沈阳建筑大学管理学院从零起步、跨越发展的 20 年。学院抓住历史机遇，以管理科学为依托，建设管理学科门类下的三个二级学科门类：管理科学与工程类（工程管理专业、工程造价专业、房地产经营管理专业）、工商管理类（工商管理专业、会计学专业和人力资源管理专业）和公共管理类（土地资源管理专业和城市管理），以及法学学科门类（法学专业），拥有管理科学与工程一级学科硕士点和建筑与土木工程领域工程硕士点。学院下设两所（房地产研究所、建设法研究所）、两系（营造与工程管理系、商学系）、六中心（实践教学中心、住房制度与政策研究中心、住房与人居环境研究中心、规划和城市管理中心、项目管理研究中心、住宅与金融研究中心）作为主要教学科研和对外服务平台。学院学科门类全、培养层次多，为工程管理及各类管理人才培养模式创新与实践奠定了良好的发展基础。

管理学院积淀了沈阳建筑大学 60 年的专业基础和教学实践传统，汇集全校优势教学资源，适应了我国建筑业、房地产业发展对人才的迫切需要。汇聚了高水平的学术带头人、学术骨干，建立了教学、科研和实践基地，取得了大量的教学和科研成果。通过制定人才培养方案，构建公共学科平台，强调体系性及课程之间的有机衔接，充分利用实践教学基地与良好的科研环境，强调工程实践意识的养成，开展了以“三明治”培养模式为代表的多种形式人才培养模式创新工作，重点培养学生知识与方法的应用能力以及发现问题、解决实际工程问题的能力，毕业生以素质高、基础厚、实践能力强的特点，赢得了全国建筑业和房地产业的赞誉。2009 年获得国家级人才培养创新实验区称号；2010 年工程管理专业被评为国家级特色专业；2010

年，工程管理教学团队获得国家级教学团队称号。此外还建设了1个省级工程实践教育中心、4门省级精品课、2部省级精品教材，培育了以省级教学名师刘亚臣教授为代表的优秀教师队伍。

多年来管理学院多方鼓励广大教师积极参与教学研究，多次组织开展教育思想观念和教育教学改革的研讨活动，极大地增强了广大师生员工的认同感和凝聚力。以此为契机，大力推进教学基础建设，不断深化教育教学改革，使学院的整体面貌发生了显著变化，为进一步提高办学水平和教育教学质量、实现既定的发展目标奠定了坚实的基础。学院着眼于教学模式、教学内容、教学方法的创新，努力认识、发掘人才培养规律与内涵，促进学科专业间的交流，特别是从不同教育背景和不同的角度探索学院本科教育的问题，倡导在积极、和谐的交流平台上进行深入的探讨。学院近5年来承担了10项省部级教研课题，发表了众多高水平的教研论文。本论文集汇集了学院教师多年的研究成果，这是广大教师从实践中提升理论、用理论指导实践的可喜成果。

2006年的学校教学水平评估和2007年的工程管理专业评估给了我们盘整和梳理的机会，也给了我们进步的新起点。在学院倡导下，广大教师在短时间内就完成了近200篇教研论文，经过编委会的遴选，将83篇论文结集出版。本论文集在稿件的征集、审定和出版过程中，还得到了辽宁省土木建筑学会工程管理专业委员会和东北大学出版社的大力支持和帮助，在此一并表示感谢！由于编者水平和编辑时间有限，书中难免有疏漏之处，敬请论文作者和读者批评指正。

编者

2014年5月

## 专题一：人才培养模式

法国工程师培养体制对我国“卓越工程师”培训模式的借鉴	白庶 钟雪 姚瑞 (3)
高校辅导员对学生教育和管理存在的问题及其完善	单丹 邱明浩 任强 (9)
基于管理学院学生工作“1+3”教育模式的思考	单丹 王迪 (12)
以“挑战杯”为载体的创新能力人才培养研究	
——以沈阳建筑大学管理学院为例	耿跃铁 (16)
我国人才培养模式创新实验区内涵的深化及发展策略探究	韩凤 刘亚臣 (20)
工程管理专业人才培养方案的修订与特色研究	李丽红 郝晶星 傅国忠 (25)
以创业教育为平台进行大学生素质教育培养的研究	刘博 苏立红 (31)
基于项目教学法的工程管理信息系统课程教学模式研究	刘迪 (34)
工程管理专业本科毕业实习教学环节探析	刘光忱 赵曼 孙磊 (38)
工程管理人才特色培养模式的构建与实施路径	刘宁 刘亚臣 (42)
基于特色和创新的工程管理专业人才培养模式实践	刘亚臣 杨金星 (47)
工程管理专业人才的培养规律与培养定位	
	刘亚臣 刘宁 (51)
工程管理专业人才培养模式的创新与实践	
	刘亚臣 刘宁 (56)
“卓越工程师”国内外研究及发展趋势	
	齐宝库 李丽红 (61)
浅析当今高校学生社团管理工作	钱施光 (67)
试论以专业教育为核心的大学生思想工作	苏立红 (70)
以“1+3”模式为例浅谈大学生思想教育模式的创新	
	苏立红 (78)
高校学生社团的建设与发展方向浅析——以沈阳建筑大学为例	孙红 (83)

CBR 在工程管理类人才实践教学培养方案定制中的应用	常春光 孔凡文 高波 (87)
角色化驱动的工程管理类创新人才实践教学培养模块的研究	常春光 刘亚臣 王秋菲 高波 (92)
基于创新人才培养的“房地产经营管理”课程考试改革与实践	王静 刘亚臣 (98)
土地资源管理专业人才培养现状比较分析	王玥 孔凡文 李海英 (103)
浅谈加强高校公寓文化建设的必要性	苏立红 尹浙霖 (107)
建设工程领域卓越法律人才培养模式研究	袁日新 (111)
浅谈大学生社团在高校校园文化建设中的作用	张帆 (115)

## 专题二：专业建设

基于 ArcGIS 构架的 GIS 试验室建设与管理	毕天平 孙立双 任家强 (121)
工程管理专业课程体系的优化方案研究	李丽红 刘亚臣 (126)
工程管理专业法律平台课程体系优化的研究	李丽红 张舒 (137)
建筑类院校法学专业特色探析	李朔 (143)
复合式考试法在“房地产法学”中的运用	李闰岩 乔立新 李薇 (147)
建筑企业管理特色课程建设创新模式的探索与实践	刘颖 王星 白庶 (152)
浅谈房地产特色专业建设	栾世红 (157)
工程管理专业增设“地理信息系统”选修课程的探讨	任家强 刘亚臣 毕天平 (162)
工程管理类学生毕业论文全过程质量控制研究	常春光 孔凡文 刘亚臣 高波 (165)
普通高校工程管理特色专业的构建模式与对策研究	常春光 孔凡文 包红霏 高波 (171)
与执业资格制度相适应的工程管理专业教学改革研究	王静 刘亚臣 (176)
沈阳建筑大学工程管理专业毕业生就业反馈调查	蔚筱懿 刘宁 (181)
土建类管理专业本科毕业论文存在问题与对策	
——以沈阳建筑大学管理学院为例	张沈生 殷振瑶 张卫 (188)
专业负责人机制在专业建设中的应用研究	周鲜华 马秀坤 (194)
关于推进高校特色专业建设的思考	周鲜华 张方方 (197)



### 专题三：实践教学

- 房地产会计实验教学探索 ..... 包红霏 李南芳 (205)
- 基于ERP 沙盘模拟的工程管理专业教学创新 ..... 刘亚臣 徐佳欣 (208)
- 基于“三明治”实践教学模式的安全保障体系构建  
..... 李惠玲 刘航天 李晓琴 (211)
- 基于过程管理的“三明治”实践教学模式研究 ..... 李惠玲 钟钦 李军 (214)
- 工程管理专业 E-learning 教学平台构建与应用 ..... 刘宁 刘亚臣 (219)
- 基于工作过程和职业导向的工程管理实践教学基础 ..... 刘亚臣 (226)
- 面向建筑和房地产业的 E-learning 实训实践基地教学模式研究  
..... 刘亚臣 姜依岑 (231)
- 房地产经营管理沙盘模拟教学模式探讨 ..... 王静 刘亚臣 (235)
- “基础会计学”实践教学存在的问题及改革方法探讨 ..... 岳红 (240)
- 对工程管理专业实践教学方式变革的思考 ..... 张嵩 刘裕巍 (244)

### 专题四：教学改革与团队

- 管理类本科专业财务分析课程考试改革初探 ..... 包红霏 常春光 (251)
- 提高工程管理专业青年教师教学能力的途径探究 ... 黄昌铁 李丽红 姚瑞 (254)
- 对“地籍管理学”实习教学模式的探讨 ..... 李海英 王玥 (259)
- 案例教学法在国际商务课堂教学中的应用 ..... 李南芳 李学锋 李莉 (263)
- 法学专业课堂教学方法的选择与使用 ..... 李朔 (267)
- 浅谈社会实践对工科教学的影响 ..... 李微 姚瑞 (271)
- 国际工程管理课程双语教学初探 ..... 李学锋 李南芳 陈宗胜 (275)
- 浅谈案例教学在理论法学教学中的运用 ..... 刘飞 (279)
- 项目教学：工程管理专业教学的团队基础 ..... 刘亚臣 (283)
- 工程管理专业课程考试改革探讨 ..... 齐宝库 战松 黄昌铁 白庶 (288)
- 市场营销教学课程案例教学法的应用 ..... 孙艳丽 刘欣蓉 (294)
- 应用型本科市场营销教学团队建设探讨 ..... 孙艳丽 刘欣蓉 (298)
- 理工类大学开展法律基础课教育的几点思考 ..... 佟 曾 (302)
- 工程管理专业“房地产法”课程教学改革探讨 ..... 吴访非 吴瑶 闫杰 (306)
- “建设法”课程考试改革初探 ..... 吴访非 官园园 吴楠 (311)
- 高校教学团队建设中的团队理论应用 ..... 席秋红 (315)
- 浅析“建设法规”课程教学改革 ..... 张慧彦 (319)
- 提升地方性院校核心竞争力的思考 ..... 张沈生 朱晓凯 曹阳 (323)
- “工程估价”课程教学改革探讨 ..... 赵亮 (328)

## 专题五：课程与教学发展

- 互动式方法在西方经济学教学中的运用研究 ..... 杜冰 (335)
- 基于 CDIO 教育理念的教学改革模式研究——以“社会保障学”课程为例  
..... 韩凤 刘亚臣 宋煜凯 (339)
- 工程管理专业统计学实践教学改革探讨 ..... 何敏 (343)
- 房地产经营管理专业课程体系优化研究 ..... 孔凡文 于文汇 (347)
- 基于同一性理论的建筑类高校女生就业自信心培养 ..... 刘颖 宋洁然 (352)
- 案例教学法在经济学教学中的运用 ..... 栾世红 宋煜凯 (355)
- 经济法视角下的工程建设法课程体系研究 ..... 孟庆鹏 (359)
- 青年教师毕业论文指导能力提高的途径分析 ..... 王秋菲 席秋红 (363)
- 工程管理专业“管理学”课程教学改革探讨 ..... 魏颖晖 (369)
- 项目教学法在工程审计课程教学中的应用研究 ..... 夏宝晖 (372)
- 土木工程概论课程教学的几点思考 ..... 姚瑞 (376)
- 工程管理专业双语教学存在的问题及对策研究 ..... 岳文赫 (379)
- 高等院校教学管理信息化的思考 ..... 张晓明 (382)
- 行动学习法在会计学课程实验教学中的应用 ..... 周鲜华 席秋红 贾丹 (386)

# 专题一：人才培养模式





## 篇首语

人才培养模式改革是遵循教育规律和人才成长规律，对专业的培养目标、培养规格进行调整，进而调整专业的培养方案与培养途径，在教学内容、课程体系、实践环节、教学运行和管理机制、教学组织形式、创新人才培养基地等多方面进行的综合改革，形成有利于多样化创新人才成长的培养体系，满足国家对社会紧缺的复合型拔尖创新人才和应用人才的需要。

沈阳建筑大学管理学院一直推进人才培养模式的综合改革，探索教学理念、培养模式和管理机制的创新，在课程设置、内容选择、教学组织形式、课堂形态和考试评价等方面进行前瞻性探索和试验，不断拓宽人才培养途径，优化人才知识结构，提高人才培养的质量和水平，基本形成了有利于多样化创新人才成长的培养体系。

本专题收录的论文汇集了管理学院教师在人才培养模式创新与改革方面的研究成果。具体包括：房地产经营管理专业课程体系优化研究；基于 CDIO 教育理念的教学改革模式研究；工程管理专业“管理学”课程教学改革探讨；经济法视角下的工程建设法课程内容体系；行动学习法在会计学课程实验教学中的应用；互动式方法在西方经济学教学中的运用研究；经管类专业统计学课程教学改革探讨等。

# 法国工程师培养体制对我国“卓越工程师” 培养模式的借鉴

白庶 钟雪 姚瑞

(沈阳建筑大学 沈阳 110168)

**【摘要】**“卓越工程师教育培养计划”（以下简称“卓越计划”）是贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》和《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》的重大改革项目，也是促进我国由工程教育大国迈向工程教育强国的重大举措。法国的工程师教育体系在长期的教育实践中积累了大量成功经验，并形成了自身的特色。本文分析了法国工程师教育体系的主要特点，并在此基础上对我国“卓越工程师”目标下的工程管理专业人才培养体制改革提出了有益的建议。

**【关键词】**卓越工程师；法国；工程师教育；培养模式

2010年6月23日，国家教育部连同相关22个国家部委共同提出了“卓越工程师教育培养计划”（以下简称“卓越计划”），这一计划是贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010—2020年）》和《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》的重大改革项目，也是促进我国由工程教育大国迈向工程教育强国的重大举措，计划旨在培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才，为国家走新型工业化发展道路、建设创新型国家和人才强国战略服务，对促进高等教育面向社会需求培养人才，全面提高工程教育人才培养质量具有十分重要的示范和引导作用。

“卓越计划”是我国现阶段高等教育教学改革的重要举措，其主旨是希望工程教育回归工程。实际上，在工程教育领域，欧美等发达国家已经形成了相对成熟的工程师教育培养体系，并已经成功实践多年。在世界各国的工程师教育培养体制中，法国的工程师教育体系以其严格的录取标准、高水平的教学质量等特色而独树一帜。本文分析了法国工程师教育体制的主要特点，并在此基础上对我国以“卓越工程师”为培养目标的工程管理专业人才培养模式改革提出了一些建议。

## 一、法国工程师教育体系的主要特点

法国的工程师教育体系在法国由来已久，从拿破仑创立至今，已经有200多年的历史。作为法国高等教育重要组成部分和国家培养社会精英及顶尖工程师的重要手段，长期以来，工程师教育体系为法国工业界培养了大批工程技术和经营管理人才。据统计，法国200强企业里约60%的总裁和大部分高级管理人员均来自于法国

工程师学院。密特朗、希拉克和若斯潘等杰出的国家领导人和多名诺贝尔奖获得者也出身于法国工程师学院。独特的教育体制和教育方法，使法国的工程师教育体系在世界高等工程教育体系中独树一帜。

### 1. 严格的选拔标准

在法国，大学属全民的普及教育，只要高中毕业均可申请进入法国大学。而工程师教育则属于精英教育范畴，法国工程师学院对学生的选拔标准非常严格。能够进入法国工程师学院的途径通常有三种：①参加工程师学院预备班的入学选拔考试；②高中会考毕业生经过档案审查和面试入学；③短期高等教育毕业生经档案审查和考试入学。无论通过哪种途径，想进入工程师学院学习，都是非常困难的。法国高中生在高中会考之后，仅有不到4%的通过会考并且整个高中三年学习成绩优秀的学生能被挑选进入工程师学院预科班学习。进入工程师学院或预科学校学习的学生，经过两年时间的基础课程学习之后，还要通过严格的考试，考试成绩排在学校指定的名次以内，才能进入工程师学院正式开始专业课程的学习。

### 2. “2+3”的学制教育模式

法国工程师教育学制为5年，时间长度相当于西方国家（美国、英国、加拿大）的本科加硕士学位，工程师学院的学生需要经过2年的预科教育和3年的专业教育，毕业后可同时获得法国工程师证书和法国工学硕士学位。法国的工程师教育可以分为两个阶段：第一阶段是工程师预科阶段，为期两年，这一阶段接收高中毕业生，属于无专业的基础课阶段，预科阶段只设数理专业，主要学习以数理为主的基础知识。工程师预科教育，主要在教育部选定的高中学校内完成，由教育部专门筛选的教师任教（也有部分工程师预科课程开设在大学及工程师学院内）。第二阶段是专业教育阶段，为期三年。这一阶段只接收大学二年级以上的学生和工程师预科班的学生，通过严格的笔试、面试和科技答辩来选拔。通过选拔考试的学生在选择一个专业方向后，进行较宽广的专业基础、专业课程学习，并在该专业方向上进行强化训练。

### 3. 学校规模小，教师资源丰富

由于工程师教育长期奉行精英教育路线，使得各类工程师学院严格控制招生人数，特别是一些知名的工程师学院，长期以来其招生名额变化非常小。相对其他国家高校和法国普通大学而言，工程师学院的规模可以说是非常小的。目前，法国可以授予工程师文凭的高等学校共有260所，全部在校生总和仅有5万人左右。小规模工程师学院每年招生人数仅几十人，学生总数不过几百人；规模大一些的工程师学院的学生总数也只有几千人，每年招生人数不过千人。以法国最著名的巴黎高科技大学集团（ENPC）为例，它由包括巴黎高等矿业学校、巴黎高等综合理工学院在内的12所工程师学院组成，其学生总人数也仅有1.5万人左右。虽然招生规模不大，工程师学院的师资力量却非常丰富，以生师比来统计，工程师学院的生师比一般在3:1至7:1之间。很多为学生授课的教师，不仅拥有相关专业的最高学历，还具有丰富的教学及实践经验。除了专职教师外，工程师学院还会聘请企业中经验丰富的工程师甚至其他国家的知名教授担任学校的兼职教师。丰富的师资资源，保证了工程师学院的教学质量。

#### 4. 课程内容灵活广泛

工程师学院开设的课程灵活多样，不仅有系统的专业课程，还有人文、管理、经济和科技等方面的选修和必修课程，并且不定期地举办各种题材的讲座。在课程设置方面，许多课程的教学内容都是根据当前的科技发展、市场以及企业需求变化而不断调整的。教师授课时没有指定的教材，而是采用自己编写的讲义，学生学习课程时需要配合大量的各类参考书。工程师学院也经常聘请企业中经验丰富的工程师和其他国家的知名教授来学校授课，学生的许多课程设计题目都来源于实际生产，并且亲自到工厂调研，解决设计中遇到的问题。此外，许多工程师学院都与其他国家的高等工科院校建立联系，经常会派遣学生到别国高校做毕业设计，这样既利用了各高校的学科和技术优势，也开阔了学生的国际视野。

#### 5. 注重学生实践能力培养

为了培养学生分析和解决实际问题的能力，工程师学院非常重视学生的实验和实践教学。在专业授课阶段，学校会为理论课程配备相应学时的实验课，学生在实验中所采用的设备、仪器与工业环境中并无二致，这从根本上保证了学生能够受到高水平的工程训练。

实习是工程师教育中一个非常重要的环节，工程师学院的学生在三年的专业学习中，每年都会参加企业实习。从性质来看，学生要参加三种类型的实习：第一类是观察性的，通过实习对企业状况有基本的了解；第二类是主动实践性的，学生以技术员的身份参加实习，通过实习掌握专业所需的各种技能；第三类实习基本接近未来的工作，也是学生的毕业实习，学生将根据自己的职业规划，选择到企业或科研机构以工程师的身份参加实习，深入地了解未来工作的性质和任务。从实习的开始时间和持续过程来看，第一类实习在专业教育第一学年结束时开始，时间一般为2个月；第二类实习在专业教育第二学年结束时开始，时间一般为3个月；第三类实习在专业教育第三学年的下半年开始，时间一般为6个月。各类实习全部时间约占专业教育时间的1/3。由于很多法国工商界企业是大型跨国公司，每年，法国工商界除了为工程师学院学生提供国内实习的机会外，还为他们提供大量的海外实习机会，并提供交通和生活补助，为工程师学院学生开阔视野提供了很好的条件。

#### 6. 校企关系紧密

法国工程师学院与企业之间的联系非常紧密，除了固定的专职教师外，各所工程师学院都会聘请一定数量的企业人员担任兼职教师，在这些教师中，相当一部分是具有丰富经验的企业工程师，也有从事多年企业经营工作的管理人员。企业也会参与到工程师学院的日常管理中，通常学院1/3左右的成员为相关企业的高级管理人员，他们会参与到学院发展战略的制订，课程计划的安排，学生毕业就业方向的研究等管理活动中，法国知名工程师学院的管理委员会主席，往往是由大企业的总裁或总经理兼任的。作为校企联合的最主要形式，学生进入专业学习阶段后，每年都要进入相关企业参加实习实践。科研方面，工程师学院通过签订科研合同、技术转让等方式为企业承担科研任务，每年各工程师学院获得的企业科研总收入都会超过国家财政拨款总收入而成为支持学院发展最主要的资金支持。密切的校企合作，既能让生所学知识和掌握的技能学以致用，也使工程师学院的毕业生变得非常抢

手，为毕业生未来的职业生涯铺平了道路。很多法国工程师学院的毕业生，会收到若干家企业的邀请函，甚至有些学生在实习期间就与企业签订了工作合同。

## 二、法国工程师教育体系对我国“卓越工程师”培养模式的启示

### 1. 密切校企合作，实施产学合作教育

法国工程师学院培养出的学生，之所以受到企业和社会如此的欢迎，很大程度上归功于学校与相关企业的密切合作。企业除了与学校之间有科研联系外，还参与学生培养方案的制订，学校也会从企业聘请兼职教师。除此之外，由于法国工程师教育制度由来已久，很多工程师学院的毕业生已经成为法国工商界企业的实际领导者，他们在招聘时，更倾向于工程师学院的毕业生，这也是工程师学院毕业生受到企业和社会欢迎的重要原因。在我国，有条件的高校可以利用已有的校友资源，充分而广泛地建立各种社会联系，通过协议、合作办学等多种形式积极开拓校外专业实习实践基地，为学生实习实践创建稳定的平台。让学生从参与简单的认知实习转变成为“顶岗实践”。充分发挥企业在工程实践条件先进性和真实工程环境的优势，从而弥补高校在这些方面的不足。

### 2. 依托学校专业优势，有侧重地培养“卓越工程师”

按照“卓越计划”的要求，各类高校在培养“卓越工程师”专业人才时，需要集中大量的教学以及社会资源，因此，各类高校在制订本校“卓越工程师”专业人才培养目标时，可以根据本学校传统的专业优势和专业特色，明确办学目标，制订符合自身实际情况的专业人才培养方案，避免“大而全”，力求“小而精”“小而专”，集中优势资源实施专业人才教育。例如，土建类院校可以依托自身的工程技术专业优势，着力培养从事一线工作的工程技术管理专业人才；经济类院校可以依托自身的经济学科优势，着力培养从事项目决策与经营方面的专业管理人才。

### 3. 强化工程管理专业学生综合素质和实践能力的培养

与法国的学生相比，我国工程管理专业学生的实际工作能力和创新能力较差。针对学生实际工作能力不强的特点，应从培养学生技术操作能力和组织管理能力两方面入手，一方面，建设专业实验室，为学生动手操作提供支持，鼓励学生进行探索性的实验，提高学生的实际动手能力；另一方面，适当增加课程设计的比重，鼓励学生以团队协作的方式完成课程任务，在团队协作中培养学生的组织管理和沟通协调能力。通过多样化的教学方式，提高工程管理专业学生的综合素质。比照法国工程师学院的做法，国内高校应在专业培养方案允许的前提下，加大实验和实习在全部教学任务中所占的比重，丰富实验和实习的种类和内容，采取更加灵活的实验和实习方式来鼓励和促进学生积极主动地参与工程实践。通过建立各种实践和实训基地，为学生提供相对稳定的实验、实习环境。通过各种实习和工程实践，使学生不仅掌握本专业所必需的专业知识，而且让学生掌握工作所需的各种社会知识，以及获得一定的管理经验，从而使学生的各方面能力得到充分的锻炼。

### 4. 改革传统授课模式，优化课程体系

按照产学合作教育模式的要求进行课程改革和建设。学生在企业工作中的“实践性”课程应该坚持校企双方共同开发、共同考核和把关。校内课程也应该按照优



化课程体系，精简理论课程内容，增强实践教学环节进行改革和建设。通过课程形式、内容和考核方式等方面的改革和建设，进一步提升产学合作教育的质量。对传统的授课方式进行改革，由原来的以教为主，转变为学生自主学习。实施启发式、研讨式等先进教育教学方法，激发学生的求知欲。注重培养过程中学生的共性要求和个性需求，加强师生互动，使学生成为教与学的主体，提高学生学习的主动性。彻底转变传统专业教育的“重教轻学”现象。在课程体系建设方面，应该以促进学生知识、能力和素质的全面提高为出发点，整体优化课程结构。开发体现学科前沿知识的新教材，改革传统课程制授课方式，提倡知识模块式授课方式，减少原有课程体系内各门相关专业课程之间的交叉重复，提高课程理论教学效率。将传授的知识与技能培养有机结合，增加专业核心课程的实践教学内容，充分利用现代化教学手段和网络课程资源。

### 5. 建设高水平专业教育师资队伍

“卓越计划”的顺利实施，需要有相应的高水平的专业师资队伍作为保障。因此，各高校在实施“卓越计划”时，既要注重专业教学团队的建设，结合学校的学科优势，建设一支年龄结构和职称结构合理、学科交叉互补的工程管理专业师资队伍；注重从社会和企业引入丰富的教学资源，聘请相关的技术和管理专家作为兼职教师，以弥补部分专业教学上教师经验不足的问题。在专业青年教师培养方面，鼓励年轻教师以科研合作、实习、甚至挂职锻炼等多种方式参与企业工程管理活动，以增加年轻教师的工程管理专业实践经验。同时，制定新的考评政策，对工科专业的教师在职称晋升、考核聘任等环节，加入对工程实践经历的要求，对工科教师的评聘与考核从侧重评价理论研究和发表论文，转向评价工程项目设计、专利、产学合作和技术服务等。

## 三、结束语

随着世界经济的融合和产业结构的不断升级，各国之间的竞争更多地体现在专业人才竞争方面。建设创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才队伍，既是我国现阶段以及未来经济建设的需要，也是我国提升国家竞争力的客观需求。当前，我国工程教育正处在转型的关键时期，沈阳建筑大学也提出了对“卓越管理工程师”培养的期许和理解（刘亚臣，2010），“卓越计划”的提出，也为我们教育工作者提出了新的要求，教育改革任重道远。

## 参考文献

- [1] 刘丽华. 法国工程师教育及对我国理工科高等教育的思考 [J]. 江苏高教, 1996 (4): 41-45.
- [2] 李兴业. 法国高等工程教育培养模式及其启示 [J]. 高等教育研究, 1998 (1): 98-102.
- [3] 龚克. 关于“卓越工程师”培养的思考与探索 [J]. 中国大学教育, 2010 (8): 4-5.