




国家出版基金项目  
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION


“十二五”国家重点出版物出版规划项目  
人才强国研究出版工程·国外人才发展丛书

# 世界主要国家(地区)工程师制度

SHIJIE ZHUYAO GUOJIA (DIQU) GONGCHENGSHI ZHIDU

 中国人事科学研究院 编

黄 梅 蔡学军 著

 党建读物出版社



国家出版基金项目  
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

“十二五”国家重点出版物出版规划项目  
人才强国研究出版工程·国外人才发展丛书

# 世界主要国家(地区)工程师制度

SHIJIE ZHUYAO GUOJIA (DIQU) GONGCHENGSHI ZHIDU

 中国人事科学研究院 编

黄 梅 蔡学军 著

 党建读物出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

世界主要国家(地区)工程师制度 / 黄梅, 蔡学军著; 中国人事科学研究院编. —北京: 党建读物出版社, 2016. 3

(人才强国研究出版工程·国外人才发展丛书)

ISBN 978-7-5099-0724-5

I. ①世… II. ①黄…②蔡…③中… III. ①工程师—制度—研究—世界 IV. ①T-29

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第047759号

## 世界主要国家(地区)工程师制度

SHIJIE ZHUYAO GUOJIA (DIQU) GONGCHENGSHI ZHIDU

中国人事科学研究院 编

黄梅 蔡学军 著

责任编辑: 郝英明

特约编辑: 杨久信

责任校对: 钱玲娣

封面设计: 创造力

出版发行: 党建读物出版社

地址: 北京市西城区南横东街6号(邮编:100052)

网址: <http://www.djcb71.com>

电话: 010-58587632/7681

经销: 新华书店

印刷: 北京中科印刷有限公司

印数: 1—3000

2016年3月第1版 2016年3月第1次印刷

710毫米×1000毫米 16开本 24印张 353千字

ISBN 978-7-5099-0724-5 定价: 60.00元

---

本社版图书如有印装错误, 我社负责调换(电话:010-58587660)

## 国外人才发展丛书编委会

主 任 王晓初

副 主 任 吴 江

委 员 (按姓氏拼音排序)

韩冬雪 金判锡 蓝志勇 刘延国 刘忠群

孙建立 王重鸣 王辉耀 王满传 王英利

吴道槐 张亚力 David Zweig Denis Simon

执行编委 罗 哲 柳学智

# 前 言

进入新世纪，我国制定并全面实施了人才强国战略，提出到2020年，实现进入世界人才强国行列的宏伟目标。当前我国人才发展的总体水平同世界先进国家相比仍存在较大差距。为了使我国的人才工作具有国际竞争力，急需借鉴国外人才发展经验，以便为我国实施人才强国战略提供参考。为此，中国人事科学研究院和党建读物出版社合作，于2011年底开始启动国外人才发展丛书项目。

国外人才发展丛书项目坚持为我所用的原则，围绕我国实施《国家中长期人才发展规划纲要（2010—2020年）》（以下简称《规划纲要》）的实际需要，选择典型国家的人才发展政策法规和创新实践，在深入分析和研究的基础上，分为专题、国别和名著三个系列，进行原汁原味地编译、翻译。

专题系列以《规划纲要》提出的人才发展体制机制为核心内容，系统介绍各国人才发展相关政策法规、创新做法和实践经验，具体包括：国际人才竞争战略、国外人才评价发现、发达国家人才流动配置以及国外高技能人才开发战略等。

国别系列以典型国家的人才发展经验为主线，每本书介绍一个国家的人才发展战略、创新政策和典型实践，具体包括：美国、加拿大、英国、德国、日本和新加坡等。

名著系列聚焦世界各国人才理论与实践研究方面的经典著作，重点关注体现人才发展一般规律的重要思想、理念和方法的

著作，具体包括：全球创新政策报告、欧洲主要国家人事管理制度等。

党的十八大提出，要形成具有国际竞争力的人才制度优势，推动我国由人才大国迈向人才强国。国外人才发展丛书项目的系列成果尝试为我国实施人才强国战略提供国外的经验借鉴，并为相关理论研究提供参考。为此，人才强国研究出版工程计划将丛书项目纳入其中，于近期陆续出版，以飨读者。

# 目 录

导语 .....	1
----------	---

## 第一篇 国际工程师制度概述

第一章 工程师制度形成的相关理论 .....	7
第一节 专业人员规制理论 .....	7
第二节 政府规制专业人员的机理 .....	8
第三节 专业人员准入规制体系 .....	11
第四节 工程专业规制的特殊性 .....	13
第二章 国际工程师制度的发展概况 .....	14
第一节 工程师制度历史沿革 .....	14
第二节 国际工程师制度典型模式 .....	16
第三节 国际工程师认证体系 .....	18
第四节 典型国家工程师制度概况 .....	20

## 第二篇 西方主要发达国家工程师制度

第三章 英国工程师制度 .....	27
第一节 组织架构 .....	27
第二节 专业工程师发展路径 .....	34
第三节 专业工程师资质认证 .....	35

第四节	工程学位教育鉴定与专业工程师资质认证 .....	42
第五节	继续教育与专业工程师资质 .....	45
<b>第四章</b>	<b>美国工程师制度 .....</b>	<b>50</b>
第一节	组织架构 .....	50
第二节	专业工程师发展路径 .....	64
第三节	专业工程师资质认证 .....	65
第四节	工程学位教育认定与专业工程师资质 .....	74
第五节	继续教育与专业工程师资质 .....	77
<b>第五章</b>	<b>加拿大工程师制度 .....</b>	<b>80</b>
第一节	组织架构 .....	80
第二节	专业工程师资质认证 .....	82
第三节	继续教育与专业工程师资质 .....	85
<b>第六章</b>	<b>德国工程师制度 .....</b>	<b>86</b>
第一节	组织架构 .....	86
第二节	专业工程师发展路径 .....	101
第三节	专业工程师资质认证 .....	103
第四节	工程学位教育鉴定与专业工程师资质 .....	106
第五节	继续教育与专业工程师资质 .....	111
<b>第七章</b>	<b>澳大利亚工程师制度 .....</b>	<b>114</b>
第一节	组织架构 .....	114
第二节	专业工程师发展路径 .....	120
第三节	专业工程师资质认证 .....	124
第四节	工程学位教育鉴定与专业工程师资质 .....	129
第五节	继续教育与专业工程师资质 .....	132



## 第三篇 亚洲国家和地区工程师制度

第八章	日本工程师制度 .....	137
第一节	组织架构 .....	137
第二节	专业工程师发展路径 .....	152
第三节	专业工程师的资格认证 .....	154
第四节	工程学位教育鉴定与专业工程师资质认证 .....	163
第五节	继续教育与专业工程师资质 .....	167
第九章	新加坡工程师制度 .....	173
第一节	组织架构 .....	173
第二节	专业工程师委员会 .....	175
第三节	工程师学会 .....	188
第十章	中国香港工程师制度 .....	201
第一节	组织架构 .....	201
第二节	专业工程师发展路径 .....	206
第三节	专业工程师的资质认证 .....	208
第四节	继续教育与专业工程师资格 .....	211
第十一章	中国台湾工程师制度 .....	214
第一节	组织架构 .....	214
第二节	专业工程师发展路径 .....	218
第三节	工程教育认证制度 .....	220
第四节	继续教育与专业工程师资格 .....	223

## 第四篇 国际工程师认证体系

第十二章	华盛顿协议 .....	227
第一节	简介 .....	227

第二节	执行	229
第三节	加入《华盛顿协议》对中国的意义	231
<b>第十三章</b>	<b>悉尼协议</b>	234
第一节	起源与发展	234
第二节	具体要求	235
第三节	专业建设范式	238
<b>第十四章</b>	<b>工程师流动论坛协议</b>	240
第一节	起源和建立	240
第二节	宗旨和目的	242
第三节	成员资格及其准入制度	243
第四节	论坛的组织结构	247
<b>第五篇 国际工程师制度的启示借鉴</b>		
<b>第十五章</b>	<b>我国工程师制度的发展状况</b>	253
第一节	历史沿革	253
第二节	问题分析	256
第三节	未来趋势	259
<b>第十六章</b>	<b>国际工程师制度比较分析</b>	261
第一节	典型模式特点	261
第二节	典型模式比较	263
<b>第十七章</b>	<b>国际工程师制度对我国的启示</b>	271
第一节	国际工程师制度的借鉴意义	271
第二节	对我国工程师制度改革的启示	275
<b>参考文献</b>		278

附 录 .....	289
1 英国工程专业学会名单 .....	289
2 英国专业附属学会名单 .....	291
3 英国专业工程师能力素质标准 (UK - SPEC) .....	293
4 英国 IChemE 特许工程师申请表 .....	300
5 美国 NCEES 会员名单 .....	303
6 美国 ABET 会员名单 .....	306
7 美国专业工程师执照申请表: 以加利福尼亚州为例 .....	308
8 美国执照更新申请表: 以俄亥俄州为例 .....	310
9 澳大利亚 EA 科技社团名单 .....	311
10 澳大利亚 EA 工程教育课程鉴定标准: 以 4 年本科 工程学历为例 .....	313
11 澳大利亚《阶段一: 能力标准》素质能力框架 .....	314
12 澳大利亚 EA 许可资质申请表 .....	316
13 香港工程师注册管理局认可的工程师资质认定机构 .....	323
14 世界典型国家 (地区) 专业工程师制度名词解释 .....	324
15 欧洲 FEANI 会员名单 .....	332
16 欧洲工程师 (EUR ING) 申请表 .....	335
17 欧洲工程师专业经验证明表 .....	339
18 日本技术士第二次考试报名表 .....	342
19 日本工程师申请业务经历证明 .....	344
20 日本 JABEE 共同标准 .....	345
21 新加坡工程师 PEB 相关文件 .....	347
22 新加坡工程师 CES 相关文件 .....	353
23 与中国台湾中国工程师学会签有合作协议的 专门工程学会一览 .....	363
24 中国台湾工程及科技教育认证规范 (AC2004) .....	366
25 中国台湾各科技师执业范围 .....	369
后 记 .....	373

# 导 语

近现代历史表明，工程师队伍在各国工业化过程中发挥着核心作用，影响着工业化的进程和竞争力。中国经济创新的基因来自于中国的工程师，以及技术创新<sup>①</sup>。新中国成立以来特别是改革开放以来，我国工程科技事业不断取得令人鼓舞的巨大成就。以“两弹一星”、载人航天、高性能计算机、三峡工程、青藏铁路、7000米深海潜航器、高速铁路等为标志的一大批重大工程科技成就，极大地增强了我国的综合国力，提高了我国的国际地位。

近年来，随着经济全球化进程的持续推进，工程科技领域，尤其是在石油、工程服务、IT等领域的国际合作日益频繁，工程师的跨国流动和跨国从业便成为一种必然。在这种背景下，世界经济发达国家为了满足工程技术人员国际流动以及帮助本国工程师进入国际就业市场的现实需求，一致认为工程师资格双边或多边互认可以为本国工程师参与国际市场竞争创造公平环境，消除人为壁垒，是解决问题的最佳切入点。2013年6月，我国成功加入《华盛顿协议》并成为该协议组织的签约员。

工程师制度作为我国人事管理制度的重要组成部分，总体上是与我国工业发展和社会需求相适应的，在促进我国工业发展、工程技术进步、工程师队伍建设等方面发挥了积极作用。但与一些发达国家或地区相比，我国工程师制度依然存在着诸如工程师资格认证体系不健全、国际互认机制和渠道不畅通、协会学会商会作用未能有效发挥等突出问题，从而导致我国工程师创新能力不强等问题越来越突出。《世界竞争力年鉴》表明，从

---

<sup>①</sup> 李稻葵：《中国经济的创新基因来源于工程师和制度创新》，央广网，2015年9月11日。

工程师创造的产值看，2009年我国工程师的产值仅为美国工程师的1/16、德国工程师的1/13、日本工程师的1/10。

他山之石，可以攻玉。经过多年的发展，世界主要国家（地区）已经形成了较为完善的工程师制度，在工程师培养和专业发展路径、国际互认等方面的制度设计，以及政府和社会组织在工程师培养和资格认证中的作用发挥等方面积累了宝贵经验。研究借鉴发达国家工程师制度和国际工程师认证的做法经验，深化我国工程师制度改革，全面推进我国工程科技人才职业化、专业化和国际化，为我国经济社会发展提供强大的科技支撑，是全面实施创新驱动发展战略和人才强国战略的一项重要任务。中国人事科学研究院的一项调查<sup>①</sup>结果表明，有82.9%的工程科技人才认为，“应学习借鉴国外经验深化我国工程师制度改革”。而对改革路径和政策的重要性和满意度调查显示，其重要性和满意度评价差值最大5项依次是“改进现有大学工程教育制度（49%）”“建立国际等效的工程师培养和使用制度（43%）”“完善继续教育制度（40%）”“推动我国工程师的国际资格互认（39%）”“根据工程师职业特点改革现有职称制度（38%）”。有鉴于此，本书以国际工程师制度涉及的两个核心认证（工程教育的学位认证和工程师执业的资格认证）和一项终身服务（针对工程师在不同发展阶段的能力特点开展的培训和能力提升服务）为核心，着重介绍英国、美国、加拿大、德国、澳大利亚、日本、新加坡、中国香港、中国台湾等国家和地区的工程师制度的做法和经验，主要包括：工程师制度的组织架构、专业工程师职业发展阶梯与路径、工程学位教育鉴定、专业工程师资格认证、工程师的继续教育以及国际工程师资格互认等。此外，还系统介绍了《华盛顿协议》《悉尼协议》《都柏林协议》《工程师流动论坛协议》等国际工程师认证体系。全书共分六个部分，具体包括：

**导 语** 主要阐述工程师地位和作用、工程师跨国流动与工程师制度国际化，以及我国工程师制度改革困境与趋势。

---

<sup>①</sup> 孙锐：《我国工程科技人才开发关键问题研究——基于工程科技人才职业化和国际化的视角》，中国人事科学研究院课题，2013年12月。

第一篇 国际工程师制度概述：主要阐述工程师制度形成的相关理论基础以及国际工程师制度的历史沿革与典型模式。

第二篇 西方主要发达国家工程师制度：主要阐述英国、美国、加拿大、德国、澳大利亚等国家的工程师制度。

第三篇 亚洲国家和地区工程师制度：主要阐述日本、新加坡、中国香港、中国台湾等国家和地区的工程师制度。

第四篇 国际工程师认证体系：主要阐述《华盛顿协议》《悉尼协议》《都柏林协议》《工程师流动论坛协议》等国际性工程师协议。

第五篇 国际工程师制度的启示借鉴：主要阐述世界主要国家（地区）工程师制度的特点及其对我国的启示借鉴。





## 第一篇 国际工程师 制度概述

历史经验表明，在近现代世界各国的工业化过程中，工程师制度在促进各国工业发展、工程技术进步、工程师跨国有序流动等方面发挥了积极作用，决定着一个国家的科技发展水平和产业发展格局。本篇作为本书的概述部分，旨在对国际工程师制度进行全景式的描述，重点阐释国际工程师制度形成的相关理论基础，国际工程师制度的历史沿革、典型模式、认证体系等，具体包括以下三部分内容：

第一，工程师制度形成的相关理论。国际工程师制度的形成具有一定的理论基础，并遵循特定的规律。欧美专业文化视角下的专业人员规制理论、市场失灵理论、专业人才规制理论、专业人员准入规制体系，以及工程专业人员区别于其他专业人员（如医生、律师等）规制的特殊性等相关理论，在国际工程师制度形成的过程中发挥了重要作用。

第二，国际工程师制度历史沿革。从历史沿革看，自 20 世纪以来，各国政府出于保护公众免受骗子和低能者危害的政治目的，开始采用执照规制的方式对各类专



业人员进行认证，而后为最大限度促进自由竞争经济的发展，不断完善组织安排和制度模式。从未来发展趋势看，在经济全球化背景下，工程学位的国际互认和专业工程师的国际流动将是国际工程师制度未来关注的焦点。

第三，国际工程师制度典型模式。经过多年的发展，世界主要国家（地区）已经形成了较为完善的工程师制度，形成了四种典型模式，即自由模式、单元适度规制模式、单元（或多元）严格规制模式、多元适度规制模式等四种模式。它们在工程师培养和专业发展路径、国际互认等方面的制度设计，以及政府和社会组织在工程师培养和资格认证中的作用发挥等方面积累了宝贵经验。

第四，国际工程师认证体系。为适应经济全球化发展的需要，20世纪80年代美国等一些国家发起并开始构筑工程教育与工程师国际互认体系，截至目前，共有6项国际性协议，包括3项工程教育学历协议（《华盛顿协议》《悉尼协议》和《都柏林协议》）与3项从业资格互认协议（《工程师流动论坛协议》《亚太工程师计划》和《工程技术员流动论坛协议》），对推动国家（地区）间工程师资格互认发挥了积极作用。

第五，典型国家工程师制度概况。从整体上看，目前采用自由模式的主要国家有德国、俄罗斯，以德国最为典型；采用单元适度规制模式的主要国家有英国、香港、新西兰，以英国最为典型；采用单元（或多元）严格规制模式的主要国家有加拿大（单元）、新加坡（多元），以加拿大最为典型；采用多元适度规制模式的主要国家有美国、日本，以美国最为典型。