

注册土木建筑工程师执业资格考试系列教材

KANCHA SHEJI ZHUCE GONGCHENGSHI
ZHIYE ZIGE JICHU
KAOSHI JIESHAO JI ZHIDAO

勘察设计注册工程师 执业资格基础 考试介绍及指导

(适用于土木 结构 公用设备 电气 机械 化工 电子工程等)

张季超 童华炜 编著



中国环境科学出版社

19
0

(适用于土木 结构 公用设备 电气 机械
化工 电子工程等)

勘察设计注册工程师执业资格 基础考试介绍及指导

张季超 童华炜 编著

中国环境科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

勘察设计注册工程师执业资格基础考试介绍及指导/
张季超, 童华炜编著. —北京: 中国环境科学出版社,
2003.7

ISBN 7-80163-691-0

I. 勘… II. ①张…②童… III. ①岩土工程-地质勘
探-工程技术人员-资格考核-自学参考资料②岩土工程-建
筑设计-工程技术人员-资格考核-自学参考资料 IV. TU4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 062732 号

内 容 提 要

本书是根据人事部、建设部发布的《全国勘察设计注册工程师制度, 总体框架及实施规划》和新颁布的建筑、建筑结构、建筑设备设计规范而编写的。全书共分五章, 即勘察设计注册工程师执业资格制度; 勘察设计注册工程师执业资格考试制度; 勘察设计注册工程师执业资格考试大纲与应试指导; 勘察设计注册工程师执业资格基础知识考试样题及基础知识考试手册; 勘察设计注册工程师继续教育制度。

本书内容丰富, 概念清晰, 叙述简明扼要, 并紧扣新修订的各类勘察设计注册工程师“基础知识考试大纲”要求, 并将已进行过的基础知识考试样题与基础知识考试手册收录。它既可作为我国建筑技术人员参加勘察设计注册工程师考试的考前辅导材料, 又可作为提高在职设计人员业务素质 and 技能的继续教育的教材。

本书还可供从事勘察设计的技术人员及从事科研、施工、管理及高等学校有关专业师生参考使用。

中国环境科学出版社出版发行
(100036 北京海淀区普惠南里 14 号)
北京市联华印刷厂印刷
各地新华书店经售



2003 年 7 月第 一 版 开本 787 × 1092 1/16
2003 年 7 月第一次印刷 印张 10.25
印数 1—3000 字数 250 千字

ISBN 7-80163-691-0/TU·037

定价: 20.00 元

注册土木建筑工程师执业资格考试系列教材 编 委 会

- 名誉主任** 王铁宏研究员(中国建筑科学研究院院长)
- 名誉副主任** 李训贵教授(广州大学副校长)
- 焦兆平教授(番禺职业技术教育学院院长)
- 陈如桂教授级高级工程师(广州市建设委员会主任)
- 吴锡锦高级工程师(广东省建设执业资格注册中心主任)
- 主 任** 张季超
- 副 主 任** 黄 强 周 云 冀兆良 庞永师 方益琛
- 编 委** 高继先 孙作玉 胡晓栋 李汝庚 刘树堂
- 杨宏烈 廖建三 裴清清 童华炜 涂向农
- 裴 刚 梁 广 欧阳东 李求之 程占斌
- 陈小宝 邓雪松 王 晖 马咏梅 崔国游
- 曲少杰 张春梅 刘 丰 杨光华 林本海

前 言

上世纪末和本世纪初，为适应我国进入 WTO 后世界新的经济格局和建筑市场竞争的需要，我国先后颁布新一代的建筑、建筑结构、建筑设备及建筑施工等规范。本书是为了配合这些新颁布的设计规范和人事部、建设部发布《全国勘察设计注册工程师执业资格制度，总体框架及实施规划》而编写的。全书共分五章，即勘察设计注册工程师执业资格制度；勘察设计注册工程师执业资格考试制度；勘察设计注册工程师执业资格考试大纲与应试指导；勘察设计注册工程师执业资格基础知识考试样题与基础知识考试手册；勘察设计注册工程师继续教育制度。

本书是由广州大学和中国建筑科学研究院组织具有多年从事勘察设计注册工程师基础知识考试考前辅导的经验丰富的专家、教授、工程技术人员共同编写的。编写时考虑了各类参加勘察设计注册工程师基础知识考试的工程技术人员对专业知识的拥有情况，并结合我国最新的有关建筑技术方面的设计与施工的法规、规范、规程与手册，力求贯彻少而精的原则，做到内容精练、概念清晰、文字叙述简明扼要，紧扣《全国勘察设计注册工程师执业资格制度，总体框架及实施规划》和新修订的各类勘察设计注册工程师“基础知识考试大纲”的要求，并将已进行过的基础知识考试样题与基础知识考试手册收录。它既可作为我国建筑技术人员参加全国勘察设计注册工程师执业资格考试的考前辅导材料，又可作为提高在职设计人员业务素质 and 技能的继续教育的教材。

参加本书编写工作的人员有张季超（教授）、童华炜（副教授）、陈小宝（高级工程师）；王可怡（工程师）。全书由张季超、童华炜主编。

本书在编写过程中得到了广东省建设执业资格注册中心、广州大学、中国建筑科学研究院和中国环境科学出版社等的支持，参考了国内正式出版的有关勘察设计注册工程师基础知识考试辅导教材和有关法律、法规、规范、手册及涉及勘察设计注册工程师基础知识考试的专业书籍，在此一并表示感谢。由于编写时间仓促，难免有不足之处，恳请广大读者指正，并提宝贵意见。

作者

2003 年 7 月 18 日

目 录

第一章 勘察设计注册工程师执业资格制度	1
第一节 概述	1
第二节 我国勘察设计注册工程师执业资格制度	2
第三节 美国职业工程师注册制度	5
第四节 英国职业工程师注册制度	8
第五节 日本建筑师、工程师注册制度	10
第二章 勘察设计注册工程师执业资格考试制度	15
第一节 概述	15
第二节 我国勘察设计工程师执业资格考试制度	15
第三节 美国建筑师、工程师考试制度	20
第四节 英国（含英联邦国家）的结构工程师考试制度	22
第三章 考试大纲及指导（以岩土工程师为例）	23
第一节 概述	23
第二节 基础考试大纲及指导	23
第三节 专业考试大纲及指导	33
第四章 勘察设计注册工程师执业资格基础考试样题及基础考试手册样本	41
第一节 基础考试试题	41
第二节 基础考试手册样本	59
第五章 勘察设计注册工程师继续教育制度	142
第一节 概述	142
第二节 继续教育内容及实施办法	142
第三节 注册建筑师继续教育实施意见（暂行）	142
附录一 中华人民共和国注册建筑师条例	145
附录二 中华人民共和国注册建筑师条例实施细则	150
附录三 美国职业工程师职业道德示范标准	157

第一章 勘察设计注册工程师执业资格制度

第一节 概 述

为适应进入 WTO 后世界新的经济格局和我国建筑市场公平竞争的需要，我国在 20 世纪 90 年代初期，就开始在土木建筑领域推行执业资格制度。

推行执业资格制度是适应社会主义市场经济体制改革的一项重要改革，是建设高素质专业技术队伍的一项重要措施。社会主义市场经济是以公有制为主体的多种经济成份并存的经济。社会主义市场经济体制的建立，要求对作为生产要素之一的人才资源，实行市场的基础性配置。这就要求对专业技术人员的管理制度进行相应的改革，使人才的配置从统包统配逐步转变到以市场配置为基础的轨道上来。同时，要求对涉及国计民生的重要专业技术岗位，实行准入控制，并逐步实行在政府指导下的社会化评价机制。党的十五大报告提出：要深化人事制度改革，引入竞争激励机制，完善公务员制度，建设一支高素质的专业化国家行政管理干部队伍。这个要求，同样适用于深化职称改革。专业技术人员执业资格制度，要引入竞争激励机制，要坚持公开、公正、公平原则，建立一套社会公认的大家接受的人才评价机制。这对规范职业秩序、规范市场行为都将发挥直接的重要的作用。要站在加快建立市场经济体制、有利于促进经济社会发展的高度来认识执业资格制度的性质和内涵。要经过几年努力，逐步建立一套适应社会主义市场经济需要的、政府依法管理，专业技术人员依法执业，实行注册登记，强化监督的专业技术人员执业资格制度。

建立和推行执业资格制度必须坚持从中国的实际情况出发，我国最大的实际是现在处于并将长期处于社会主义初级阶段。这是我国考虑建立执业资格制度的一个最基本的出发点。我国专业技术人员执业资格制度是在 20 世纪 90 年代初期开始起步的，到目前只有十年的时间，而国外发达国家实行这项制度已有近百年的历史。因此，必须从中国国情出发，借鉴了国外的成功经验，才使得我国专业技术人员执业资格制度的建立和发展比较积极而又平稳地推进。

经过近 10 年的努力，我国已在土木建筑领域初步建立了专业技术人员执业资格制度，目前已有一级注册建筑师、二级注册建筑师、一级注册结构工程师、二级注册结构工程师、注册监理工程师、注册造价工程师、注册估价工程师、注册城市规划师、注册土木工程师（岩土）等正在执业中。并正在逐步推行建造师、公用设备师（暖通及空调工程、动力工程、给排水工程）、土木工程师（水利工程、港口与航道工程、公路工程、铁路工程、民航工程）、结构工程师（塔架工程、桥梁工程）、电气工程师（发电、输电工程、供配电工程）等的执业资格制度。

第二节 我国勘察设计注册工程师执业资格制度

1998年3月1日起施行的《中华人民共和国建筑法》，共有八章八十五条，在我国境内从事建筑活动，实施对建筑活动的监督管理，应当遵守该法。《建筑法》第二章第二节从业资格规定：

“第十二条 从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计单位和工程监理单位，应当具备下列条件：

- (一) 有符合国家规定的注册资本；
- (二) 有与其从事的建筑活动相适应的具有法定执业资格的专业技术人员；
- (三) 有从事相关建筑活动所应有的技术装备；
- (四) 法律、行政法规规定的其他条件。

第十三条 从事建筑活动的建筑施工企业、勘察单位、设计单位和工程监理单位，按照其拥有的注册资本、专业技术人员、技术装备和已完成的建筑工程业绩等资质条件，划分为不同的资质等级，经资质审查合格，取得相应等级的资质证书后，方可在其资质等级许可的范围内从事建筑活动。

第十四条 从事建筑活动的专业技术人员，应当依法取得相应的执业资格证书，并在执业资格证书许可的范围内从事建筑活动。”

《建筑法》第十三条、第十四条的规定，为土木建筑工程师依法取得相应的执业资格证书，从法律上提供了保障。为全面贯彻执行这一法律，中华人民共和国人事部和建设部于2001年1月联合发文，对我国的勘察设计注册工程师制度做出了下述总体框架及实施规划。

结合我国国情并参照国外注册执业制度的通行作法，我国勘察设计行业执业注册资格分为三大类，即：注册工程师、注册建筑师、注册景观设计师。根据分行业分类建立和推行执业注册制度的原则，勘察设计注册工程师制度总体框架及实施规划如下：

一、勘察设计注册工程师专业划分总体框架

勘察设计注册工程师专业划分见表1-1。

勘察设计注册工程师专业划分

表 1-1

专用分类	执业范围	涵盖工程内容	
1	土木	岩土工程	各类建设工程的岩土工程
		水利工程	水坝、灌渠、河道整治等
		港口与航道工程	码头、航道、防波堤、船闸等
		公路工程	公路、城市道路、隧道等
		铁路工程	铁路、轻轨工程、隧道等
		民航工程	机场跑道、滑行道、停机坪等
2	结构	房屋结构工程	工业与民用建筑
		塔架工程	各类塔架及构筑物
		桥梁工程	各类桥梁

续表

专用分类	执业范围	涵盖工程内容
3	暖通及空调工程	采暖、通风、空调等
	动力工程	供热、制冷、供气、燃气等
	给排水工程	城市给排水及工业与民用建筑给排水工程
4	发电、传输工程	发电、输变电、供配电、自控
	供配电工程	照明、防雷接地等
5	机械制造工程	制造工艺、设备及生产线等
6	化工工程	化工、石化、化纤、医药、轻化
7	电子信息工程	(待研究确定)
	广播电影电视工程	
8	航天航空工程	
9	农业工程	
10	冶金工程	
11	矿业/矿物工程	
12	核工业工程	
13	石油/天然气工程	
14	造船工程	
15	军工工程	
16	海洋工程	
17	环保工程	

二、建立和完善勘察设计注册工程师执业法规、标准和管理办法

(一) 逐步制定勘察设计注册工程师制度的法律规章，明确注册工程师的法律地位，作为开展执业注册工作的依据。

(二) 制定勘察设计注册工程师教育评估、职业实践、考试、注册、执业、继续教育等标准。

(三) 制定管理机构设置及职责分工管理办法。

三、注册工程师名称及执业范围界定

采用专业分类命名执业注册名称，即“中华人民共和国注册××工程师”如“中华人民共和国注册结构工程师”、“中华人民共和国注册土木工程师。”某些专业如需明确执业范围的可在注册证书上加注执业范围。

四、管理办法

(一) 人事部、建设部的职责

- (1) 筹备成立协调议事机构——全国勘察设计注册工程师管理委员会；
- (2) 指导全国勘察设计注册工程师管理委员会的工作；

(3) 制定各专业实施注册工程师执业资格制度的政策规定；

(4) 对注册工程师制度的实施情况进行监督；

(5) 协调各部门、各专业之间的关系。

(二) 全国勘察设计注册工程师管理委员会职责

(1) 受人力资源部、建设部的委托，实施勘察设计注册工程师总体框架方案，负责审批专业委员会提交的立项报告；

(2) 负责组织协调全国统一的勘察设计注册工程师考试工作与教育评估工作；

(3) 负责制定勘察设计注册工程师职业实践、考试、注册、执业、继续教育等标准的统一原则；

(4) 确定勘察设计注册工程师命题工作规程。审定考试大纲、年度试题、评分标准与合格标准；

(5) 统一印制“注册证书”，规范执业印章的统一模式和编号；

(6) 指导、协调、监督、检查勘察设计注册工程师专业管理委员会和地方管理委员会的工作；

(7) 负责与境外注册工程师机构的联络与交流及资格互认工作；

(8) 委员会下设专家组及常设办事机构，负责委员会的日常工作。

(三) 国务院有关部门或政府授权的行业协会的职责

(1) 协助全国勘察设计注册工程师管理委员会筹备成立勘察设计注册工程师专业管理委员会；

(2) 审核专业注册工程师管理规定；

(3) 监督专业注册工程师的执业活动。

(四) 勘察设计注册工程师专业管理委员会的职责

(1) 受有关部委或行业协会的委托，并在全国勘察设计注册工程师管理委员会统一指导下，组织制定本专业注册工程师考试大纲，建立并管理考试试题库、负责组织阅卷评分，提出本专业评分标准和合格标准建议；

(2) 负责专业注册工程师的注册、继续教育、培训以及监督管理等工作；

(3) 参与本专业的教育评估工作；

(4) 颁发统一印制的注册证书，制作和管理执业印章。

(五) 地方勘察设计注册工程师管理委员会的职责

在全国勘察设计注册工程师管理委员会和专业管理委员会的指导下，组织实施考试、培训、注册、继续教育等具体工作。

五、实施计划

(一) 组建全国勘察设计注册工程师管理委员会；2001年制定勘察设计注册工程师制度暂行规定及实施细则、专业注册工程师立项程序及管理办法；指导开展建立注册工程师制度的各项工作。

(二) 各专业管理委员会，按照专业划分，本着既有利于管理，又不造成专业划分过细过多的原则，专业管理委员会除土木可按执业范围成立专业管理委员会外，其他均按专业划分设置。具体意见如下：

(1) 土木专业委员会的职能由全国勘察设计注册工程师管理委员会代行，主要负责指导、协调土木专业的管理事务；

(2) 岩土专业管理委员会——由建设部负责组建；

(3) 水利专业管理委员会——由水利部负责组建；

(4) 港口与航道工程专业管理委员会——由交通部负责组建；

(5) 公路专业管理委员会——由交通部负责组建；

(6) 铁路专业管理委员会——由铁道部负责组建；

(7) 民航专业管理委员会——由国家民航总局负责组建；

(8) 结构专业管理委员会——已组建；

(9) 公用设备专业管理委员会——由建设部、中国机械工业勘察设计协会负责组建；

(10) 电气专业管理委员会——由中国电力规划设计协会等牵头组建；

(11) 电子信息专业管理委员会——由信息产业部、国家广播电影电视总局牵头组建；

(12) 化工专业管理委员会——由医药、轻化等部门参加，中国化工勘察设计协会牵头负责组建；

(13) 机械专业管理委员会——由中国机械工业勘察设计协会负责组建；

上述专业管理委员会准备工作成熟的，制定具体实施计划，经全国勘察设计注册工程师管理委员会审批同意后，即开始实施。其他专业管理委员会根据工作需要再行组建。

(三) 完善注册结构工程师的考试大纲，2001年增设塔架、桥梁专业的考试内容。

(四) 土木、公用设备、电气、化工等专业涉及面广，剪安全性强，直接关系到国家财产和人民生命安全，将逐步在3~5年内分别实行注册执业制度。岩土工程、港口工程等专业已做了大量的准备工作，条件基本成熟，在近两年内推行注册执业制度。

(五) 其他专业的注册工程师的立项工作将根据行业和市场需要由全国勘察设计注册工程师管理委员会制定实施计划。

第三节 美国职业工程师注册制度

一、美国与职业工程师有关的全国性组织

(一) 全国工程技术评估委员会 (ABET)

负责教育评估工作。

(二) 全国工程与测量考试员委员会 (NCEES)

该委员会由美国55个州及领地的工程师与测量师注册局联合组成。推选出78个理事组成理事会(每年召开一次理事会)，1996年5月来访的美国注册工程师委员会主席Mr. Warren L. Fisk是在1996年被选为主席的，(他是美国南卡莱罗纳州注册工程师委员会的主席，是由州长任命，和6位理事来管理州的注册工程师)。NCEES为了实施对55个州的管理，在全美四大区，即：中心区、东北区、南部区、西部区设立地区分会。

(1) NCEES的主要任务：

①组织、管理全国工程师与土地测量师的统一考试工作；

- ②收集、提供各州规范、法规、管理办法、编制考试用复习资料、考试手册等；
- ③筹备、组织委员会的会议，准备有关资料和报告；
- ④分析考试结果，通知各州；
- ⑤档案的保存和查寻。

(2) 组织机构：

- ①执行委员会；
- ②顾问和观察员；
- ③执行主任和若干委员会；
- ④各专业考试委员会；

在理事会下设立各专业的考试委员会，日常工作由考试政策和程序委员会进行协调和联系。

⑤各州设全州注册工程师委员会。

(3) 政策手册：

NCEES 的政策手册，包含了四类政策：即管理政策 (AP)、财务政策 (FP)、考试政策和专业政策 (PP)。

①政策的产生和修改

NCEES 的每个成员会及成员会的个人都有权向委员会提出政策方面的问题，执行委员会根据主席的指示，通过其年度报告，可以向理事会提出创立废除或修订有关的政策。如果采纳了对规章和细则的修改，执行理事应被授权对《政策手册》作一些必要的改动，并汇报给理事会。

②NCEES 定期开展杰出服务奖和有功服务奖，这些奖项是对于那些实现了委员会的各项规定的工作，促进了委员会的效率，是官方对卓越工作成员的认可。

③专业政策

(a) 标准法令——用于注册以及专业工程师和土地勘察员的实践，NCEES 推荐立法机关和注册委员会采用该标准法令。

(b) 调查与实行准则——手册中被公布的政策作的解释、建议的程序，在性质上都是普遍性、通用性的、可以考虑用于各个成员会。

(c) 职业行为的标准规定——供注册后的工程师及土地勘察人员使用，并且 NCEES 将对其作必要的修改，以保持它内容是最新的。

(d) 记录核实程序——NCEES 核实并且维持一份委员会记录，包括申请人的教育、培训、履历、书面考试、注册。所有经注册的工程师和土地勘察人员只要缴纳适当费用后，都可加入 NCEES 的记录程序。

(三) 全国职业工程师协会 (NSPE)

是由 6.5 万名职业工程师以及个人名义参加的行业协会。主要任务是：代表职业工程师与政府和社会其他行业进行协调，维护本行业的利益，同时为会员提供各类服务。

(四) 全国咨询工程师协会 (NCEC)

该协会由 5000 多个工程设计咨询公司组成。(这些会员单位人数多数在 5~30 人之间但也有大、中型的，有 20 万职业工程师在这 5000 多个咨询公司工作)。

注：“咨询工程师”(consulting engineer)，在欧美国家，一般指的是一名独立进行工程实践，以向公

众提供工程服务为谋生手段，并以其独立自主的资格为业主服务，而与公共、商业、工业、施工等部门无利害关系的职业工程师。咨询工程师通常通过工程设计咨询公司开展其业务（包括工程规划、策划、设计以及施工监督等内容），以区别于在政府、教学、工商、施工等部门公众的职业工程师。

其主要任务是：帮助这些企业发展，维护他们的利益，提供各项服务。协会下设业务发展部，指导企业发展业务；另设政府工作部，与联邦政府和州政府协调，维护会员单位的利益。

二、美国加州职业工程师划分情况简介

美国各州的工程师注册法并不完全一致。多数州对注册工程师统称“职业工程师（professional engineer，简称 EP），法律本身并不限制某一专业的职业工程师去承担其他专业的业务（只在职业道德准则中禁止），但也有少数州单独划出“结构工程师”（structural engineer，简称 SE），而加利福尼亚州的划分最细。现将该州注册局提供的资料简介如下：

（1）职业工程师：

指运用其教育及技能去设计、分析建筑、桥梁、水坝、道路、通讯系统、供配电系统、复杂的暖通空调系统及其他产品与系统者。

（2）土木工程师：

指可设计除医院或学习以外的任何建筑或结构者。在充分具备其技能时，也可承担结构与岩土工程任务。

（3）电气和机械工程师：

指可设计商业建筑、教育设施及其他项目中的电气与机械系统。电气工程一般包括：配电、照明、通讯及其他电气系统。机械工程一般包括采暖、通风、空调、上下水及其他机械系统。

（4）结构工程师：

指在取得土木工程师注册后增添的注册，以取得“结构工程师”的称号者。他们可以设计、分析需要抵抗重力、地震或风力的建筑或其他结构。他们还向建筑师及承包商提供有关结构设计要求的咨询。

（5）岩土工程师：

指在取得土木工程师注册后增添的注册，以取得“岩土工程师”的称号者。岩土工程包括：对包括土壤、岩石、地下水及人工材料等岩土材料，以及他们与挡土系统、基础以及其他土木工程的相互作用的调查与工程评价。此类实践涉及运用土力学与土壤科学的原理，并且要求具备对工程法则、公式、施工技术等的知识，以及对土木工程在岩土材料影响下的性能评价的能力。

除已在注册局注册者外，任何人不得承担土木、电气或机械工程师的业务，也不得使用“土木”、“电气”或“机械”工程师的称号。

由注册局管理的其他职业工程师的称号包括不管理其实践的称号。任何人可以承担该类工程专业的业务，但只有在注册局注册的人员才可以用该专业工程师的称号作为个人称号或证明。

以下称号的获得者，除非已专门注册为“土木”、“电气”、或“机械”工程师者，不得承担此类业务。

* 农业工程师； * 化学工程师； * 自控系统工程师； * 腐蚀工程师； * 防火工程师；
* 工业工程师； * 制造工程师 *； * 冶金工程师； * 核工程师； * 石油工程师；
* 质量工程师； * 安全工程师； * 交通工程师。

加州的法律允许未取得注册建筑师或注册工程师称号者设计某类建筑或建筑部分，包括：

- * 常规木框架构造、不超过 2 层加地下室的单户住宅；
- * 常规木框架构造、不超过 4 户，不超过 2 层加地下室的多户住宅；
- * 添加在常规木框架构造、不超过 2 层架地下室的汽车库或其他结构；
- * 常规木框架构造的农业及牧场建筑；
- * 非结构性橱窗、内部变更或增添、配件、立柜、家具、或其他设施，包括非结构性的安装用具；
- * 为设置橱窗、配件、立柜、家具、家用器具或设备的非结构性的建筑变更或增添。

三、注册

注册由各州的注册局负责（在美国考试，及格不及格不完全取决于 NCEES，而是取决于各州，有时各州可根据自己的需要，改变及格分数线）。

职业考试合格后，可以在一个州注册取得执照，如要在其他州注册；可由 NCEES 出具证明。为此 NCEES 建立了一套档案记录制度，凡第一次注册的职业工程师均可申请立档。

（一）国际接轨情况

到目前为止，美国还没有与其他国家互相承认，但与加拿大、墨西哥有协议；1995 年到日本、香港、1996 年到中国来，都是来推动这件事。

（二）注册手续

考试合格后，向每个州的注册工程师委员会的理事会申请，交一定的注册费，每 2 年换新的职业执照。每个州规定注册费为 100 ~ 300 美元不等，执照更新交费 30 ~ 100 美元不等，具体由各州理事会常务秘书办。

（三）注册工程师资格

基本上是终身的，但每 2 年要交费、注册换证、注册同时要提交已进行过 16 小时再教育的说明，否则不予注册，凡有设计上的错误或触犯了法律的，就吊销执照，这由各州理事会管，并报 NCEES，由 NCEES 以通报方式传到各个州，使其不能注册。通常给 3 年有限时间，可再申请，但在这 3 年内，必须还有工程实践。

第四节 英国职业工程师注册制度

一、组织

经皇家特许，英国在 1981 年成立了工程委员会（Engineering Council, EC）。这是一个非政府组织。它的重要任务之一就是管理工程师注册事务，其工作覆盖 46 个不同专业的工程师学会和 16 个其他授权组织。

EC 由主席 1 名和 15—24 名委员组成。主席本人和 2/3 以上的委员都必须是特许工程师 (Chartered Engineer), 同时 1/2 以上的委员应具有雇员或经理资历, 曾经雇佣或管理过工程师和技术员。委员们均以个人资格受聘, 不代表不受命于任何其他组织。但就整体而言, 委员们的专长应具有广泛的专业代表性。

为了做好注册管理工作, EC 下设专业学会常务委员会 (SCPI) 负责掌管注册标准和途径, 同时平行设立工程师注册委员会 (BBER) 负责开展注册工作。BER 下面又按专业大类分为 5 个执行分委员会 (EGC)。46 个工程师学会和 16 个授权组织按专业分属这 5 个分委员会。注册工作中各层次各阶段的具体操作都是由这些经过 EC 认可的各工程师学会或其他授权组织负责进行的。为了保证各专业工程师学会在审查申请人条件和掌握注册标准时宽严一致, EC 还成立了 2 个协调委员会分别负责有关特许工程师标准以及副工程师、工程技术人员标准的协调工作。

二、级别

EC 注册资格分为 3 个级别, 即: 特许工程师 (Chartered Engineer, CEng), 副工程师 (Incorporated Engineer, IEng) 和工程技术人员 (Engineering Technician, Eng Tech)。

各工程师学会的会员资格也对应地分若干级别。以土木工程师学会 (ICE) 为例, 会员有资深会员 (Fellow, FICE)、正会员 (Member, MICE)、仲会员 (Associate member AM-ICE)、技术员会员 (Technician member Eng Tech)、学生会员 (Student member)、初级会员 (graduate member), 联系会员 (Companion) 等多种。前二者是法定会员 (Corporate member)。而其余的都属非法定会员 (Non-corporate member)。

注册申请人可以直接向 EC 申请注册, 但通常 EC 希望申请人先加入一个对口的工程师学会, 取得一定级别的会员资格, 那么注册资格即可自动获得。再以 ICE 为例, 资深会员和正会员可对应取得特许工程师注册资格、仲会员可获副工程师注册资格, 而技术员则可获工程技术人员注册资格。

三、条件

注册资格有十分严格的要求。每一个级别的注册资格或者对应的会员资格都要满足三个阶段的要求, 第一阶段是学历, 第二阶段是培训, 第三阶段是工作经验。ICE 对正会员的人的条件是这样的:

(一) 具有认可的学历

具有认可的学历或具有经鉴定认可的学位, 或达到其他等效学历要求。

(二) 达到了学会提出的核心目标

通常申请人应通过正规的培训以达到这一目标。申请人应受雇于一家经学会认可具有培训资格的公司, 接受一位经学会批准的指导土木工程师的指引, 制订一份培训协议书, 经学会批准后遵照执行。培训时期一般为 2~4 年。培训既要达到学会规定的核心目标, 又要满足公司提出的特定目标。也就是说在基本的和专业的知识的能力方面, 在提出解决一个工程问题的办法方面、及其实施的全过程方面, 既要达到学会规定的原则要求, 又能按公司的具体情况予以实现。在整个培训过程中要求受训人记好培训记录, 并按季度撰写培训报告, 最后要由指导工程师会同地区培训负责人一起进行考核 (Training Review)。如

果经考核,认为已经达到了培训协议中拟定的核心目标和特定目标,完成了各季度培训报告,也满足了继续教育的要求,培训才算通过。如果不能参加正规的培训,也有其他等效的变通途径可循,但往往所花的时间要更长一些。

(三) 完成了继续教育计划

继续教育至少应有一半在培训阶段完成,其余在工作经验阶段完成。继续教育的方式可以是:课程、技术会议、研讨会、专业团体会议,有计划的自学和有组织的工地考察等。时间应不少于30天,每天以6小时讲课或指导性讲授计。学会建议的内容是:技术课程不少于10天,管理或专业课程不少于10天、安全问题不少于1天,3天的学会活动,以及其他内容。每个受训人的继续教育计划由指导工程师与其本人讨论后拟定。受训人的执行情况均应记入专业继续发展记录备查。最后由指导教师认定继续教育的要求是否已经达到。

(四) 已经在土木工程的一个分支中具有负责承担工作的实际经验

申请人在这一阶段的受雇工作期间,要按学会要求提高其技术的和专业的工作能力,包括在实践中运用工程原理和工作经验对问题作出独立判断的能力;增进其对财政、商务、法令、安全和环境的认识和思考。

在这一阶段的最后要对申请人进行特许专业考核(Chartered Professional Review, CPR)。CPR是对申请人的工作经历的考核,以确认学会的上述要求是否达到。CPR的要求是很全面的。首先,申请人要交四份书面材料,一是专业继续发展记录,二是培训记录,三是一份关于培训和工作经验的报告(2000词汇),以表明其成绩、能力和经验,四是一篇项目报告(4000词汇),以阐述在一个以申请人为主完成的项目中,其本人所发挥的作用,判断和解决复杂问题的能力,以及技术水平、专业水平等。其次,申请人要接受两位具有高级法定会员资格的考核人的面试。面试的前15分钟让申请人讲解他的项目报告,接着由考核人就其工作经验阶段的情况进行提问,以确认学会的要求是否已经达到。面试一般要化45~60分钟。最后,在面试的同一天,申请人还要撰写2篇文章,以测试其英语书面交流能力以及清晰、简明、有条理地表达思想的能力。第一篇文章由考核人根据申请人2000词汇的报告和面试情况拟定2个技术主题,让申请人择一写作。第二篇文章则由考核人从学会拟定的题目清单中选2个题,给申请人选一个写作。每篇文章的写作时间各为一个半小时,每篇文章都要从相关知识、语法句法和表达清晰等方面进行评判。如果申请人成功地通过了CPR,其正会员人会申请就会提交学会中的有关委员会审批。

(五) 申请人年满25岁

第五节 日本建筑师、工程师注册制度

一、日本建筑士注册制度

(一) 日本建筑士概况

根据1950年5月24日公布的日本《建筑士法》的规定,日本建筑士分为一级建筑士、二级建筑士和木结构建筑士。

一级建筑士是指取得了建设大臣颁发的执照,并用一级建筑士名义从事设计、工程监

理等业务的人。

二级建筑士是指取得了都道府县知事颁发的执照，并用二级注册建筑士名义从事设计、工程监理等业务的人。

木结构建筑士是指取得了都道府县知事颁发的执照，并用木结构建筑士名义从事设计、工程监理等业务的人。

日本上述三种建筑士在考试、注册、执业三个方面均有所不同。日本建筑士（含三类）共有 80 万人，其中一级建筑士有 26 万人（指从注册开始累计人数），目前正在从事设计工作的一级建筑士有 10 万至 15 万人。

由于日本的建筑教育体制与中国、欧美国家不同，建筑类高等教育中，建筑与结构两种专业是不分的，因此，在日本，房屋建筑设计和房屋结构设计均由建筑士来承担，也就是说，日本建筑士既可以从事房屋建筑设计，又可以从事房屋结构设计，这与我国房屋建筑设计由注册建筑师承担、房屋结构设计由注册结构工程师承担，有很大不同。

由于日本建筑师注册制度与结构工程师注册制度是合一的，因此，对日本建筑士注册制度的考察，也是对日本结构工程师注册制度的考察。

（二）日本建筑士考试

一级建筑士、二级建筑士或木结构建筑士的考试，每年至少进行一次，一级建筑士考试由建设大臣主持，二级建筑士或木结构建筑士考试由都道府县知事主持。

1. 考试资格

（1）一级建筑士考试资格

具备下列条件之一者，可参加一级建筑士考试：

①在规定的大学，修完正规的建筑或有关土木课程，毕业后又在建筑方面有 2 年以上实务经验者；

②在规定的短期大学、高等专门学校、专门学校，修完正规的建筑和有关土木课程，毕业后又在建筑方面有 4 年以上实务经验者；

③二级建筑士有 4 年以上实务经验者；

④建设大臣认为与上述资格具有同等以上知识和技能者。

（2）二级建筑士和木结构建筑士的考试资格

具备下列条件之一者，方可参加二级建筑士和木结构建筑士考试：

①在规定的大学或高等专门学校、专门学校，修完正规的建筑课程毕业生；或者在这些学校修完正规的土木课程，毕业后又在建筑方面有 1 年以上实务经验者；

②在规定的高等学校或中等学校，修完正规的建筑或有关土木课程，毕业后又在建筑方面有 3 年以上实务经验者；

③都道府县知事认为具有与上述要求同等以上知识和技能者；

④在建筑方面有 7 年以上实务经验者。

2. 考试内容

一级建筑士、二级建筑士的考试，是考察其设计和工程监理方面的基础知识和基本技能。分为学科考试和设计制图考试两部分。学科考试合格者方能参加设计制图考试。学科考试合格者、设计制图不合格时，在以后的 2 年中可免除学科考试。一级建筑士的学科考试分为四个部分即第一部分包括建筑设计、环境工程、建筑设备；第二部分包括建筑法