

关于建立我国工程认证制度的几点思考^{*}

张志英¹ 张彦通²

(北京航空航天大学高教所, 博士生¹; 教授、博士生导师² 北京 100083)

〔摘要〕 工程认证制度是当前国际先进的专业执业资格管理制度。工程认证制度的建立和形成, 是一个国家专业认证制度成熟和完善的标志之一, 也反映了一个国家的国际地位和国际竞争力。从我国现有的情况来看, 我国目前还没有建立起自己的工程认证制度。本文旨在探索一条具有中国特色的工程专业认证制度的有效途径。

〔关键词〕 工程认证制度 专业认证制度 [中图分类号] C93

〔文章编号〕 1000-7857(2004)07-0046-03

STUDY ON ESTABLISHING ENGINEERING ACCREDITATION SYSTEM IN CHINA

ZHANG Zhi-ying ZHANG Yan-tong

(Beijing University of Aeronautics and Astronautics, Beijing 100083, China)

Abstract: Engineering accreditation system is currently a kind of internationally advanced management system for the professional certification. So far, professional certification system has not been established in China. The purpose of the discussion is to explore some useful theories for establishing an engineering accreditation system with Chinese characteristics.

Key Words: engineering accreditation system, professional certification system

工程认证制度是当前国际先进的专业执业资格管理制度。实行这一制度, 可以加快工程技术人员的管理制度走上规范化、市场化与法制化的轨道, 强化专业技术人员在经济环境中的行为主体地位, 进一步明确其在保障国家财产、公共利益和人民生命安全等方面的责任, 提高工程技术人员的执业水平。从一定意义上说, 工程认证制度的建立和形成, 是一个国家专业认证制度成熟和完善的标志之一; 而一个国家的工程认证标准的水平, 实际上也反映了一个国家的国际地位和国际竞争力。因此, 建立工程专业认证制度具有十分重要的现实意义。

1 工程认证制度的功能

自从我国正式加入 WTO, 我国社会主义市场经济已进入新的发展阶段, 工程的国际竞争和国际合作将同时增强, 工程的国际流动、转移、分包、协作等将日益频繁, 因而工程师的专业化管理与国际的认证成为紧迫的任务之一。建立我国工程认证制度, 其目的在于通过这些认证制度与标准, 使政府有关部门在全面准确地了解我国工程专业认证现状的基础上, 衡量、监测我国工程专业教育的发展, 同时参照世界其它国家的工程教育发展和工程认证过程中所获得的有效反馈信息, 来逐步完善有关工程方面的政策、法令和法规, 解决工程教育发展中存在的问题, 真正提高工程技术人员的专业能力、道德水准, 进而为专业技术人员的教育培训、专业实践、职业道德养成等提供导向, 提升工程技术人员队伍的整体水平。从我国现有的情况来看, 我国目前还没有建立起自己的工程认证制度。现有的注册工程师制度仅在建筑师、结构工程等专业领域开展, 其它行业与专业仍没启动。目前, 无论在组织机构还是在专业领域方面均范围狭窄, 一方面难以进一步拓展

专业领域, 满足市场多样化发展的需求; 另一方面, 不能形成全国性或统一的组织机构, 不利于开展对外交流与合作。实施工程专业认证制度不仅可以使我国的工程教育发展、工程执业资格认证具有客观的尺度, 而且有利于推动我国工程职业资格的国际互认和参与国际工程合作, 促进工程活动走向国际化, 所以, 我国应尽快建立自己的工程认证制度, 以便使其早日发挥应有的功能。

世界各国普遍重视推行注册工程师制度, 各专业工程师协会都在努力探索国际工程执业资格互认的途径。虽然各国的认证制度、文化传统、价值观念、自然和社会状况与经济发展水平各具特色, 但在国家认证评估机构的独立与自治性质、经费来源、领导和人员结构、评价和评估的过程步骤、评估类型和周期以及评估等级划分和结果使用等方面有许多共同的特征。因而, 了解和分析世界各国工程教育专业认证制度具有极其重要的借鉴意义。

2 世界各国工程认证制度的成功经验对我国的启示

世界各国普遍重视推行注册工程师制度, 各专业工程师协会都在努力探索国际间注册工程师执业资格相互承认的途径。

美国是最早的也是最具有代表性的实行完全由非官方机构进行认证的国家。美国高等教育受其文化、历史、地理、政治等因素的影响, 具有许多有别于其它国家的特点, 其中高等教育认证既是美国分权制、多样化高等教育体制下一种有效的管理制度, 又是一种保障和提高高等教育质量的模式^[1]。认证制度在美国已有 150 多年的历史, 在长期的实践中, 认证的标准、程序、规范等已经制度化。其认证过程主要是由地区性的认证机构来实施的, 同时, 一些特定的专业由全国性的专业认证机构来负责。目前联邦政府教育部已认可 6 个地区性认证机构和 59 个全国专业性的

^{*} 全国教育科学“十五”规划国家重点课题(AIA010025)。

认证机构。这些认证机构都是私立的非政府性的组织,6个地区性的机构是最主要的认证机构,承担了大部分的认证任务。它们分别是中部地区学院与学校协会、新英格兰地区学校与学院协会、中北部地区学院与学校协会、西北部地区学院与学校协会、北部地区学校与学院协会、南部地区学院与学校协会、西部地区学校与学院协会。全国性的认证机构主要针对特定的专业实施认证。认证类型主要有两种:全校性的认证、“特定的”或称“项目式”的认证。在美国,评估是非官方的,它近似于其它国家所采用的政府监督和校外人士鉴定的制度。评估活动基本上是在政府控制和管辖以外进行的,评估合格名单仅表明所列学校至少已达到了这一质量标准,并不是给学校划分等级。认证制度作为美国高等教育的一大特色,在其过程操作、机构管理等方面有许多独到之处,值得我们借鉴,如认证的自愿性、独立性、规范性和科学性等。

在工程教育方面,美国的工程技术鉴定委员会(Accreditation Board of Engineering and Technology,简称 ABET)正致力于确保美国工程教育的质量和实际价值方面的工作。ABET 成立于 1932 年^[2],是由 31 个工程专业技术协会组成的联合体,旨在代表广大的工程专业协会开展教育专业认证,推动工程、技术及应用科学教育的改革与创新,保证工程专业教育的质量,为工程专业毕业生进入各类专业实践活动或进入注册工程师队伍提供准入资格保证。作为社会化的独立的教育认证组织,ABET 在大学、企业、政府之间起着重要的中介作用,在传递政府要求、反映企业需求、推动教育改革等方面起着不可替代的作用,从而既赢得了企业和工程专业组织的支持,又赢得了大学的认可。到目前为止,在美国全国 500 多所开设工程与技术专业的大学中,总计 1 500 多个工程专业、700 多个技术专业及 50 个与工程相关的专业均获得了 ABET 的认证,认证的专业几乎包括了美国大学开设的全部工程专业和绝大多数技术类专业,对推动美国工程教育的改革与发展及质量保证起到了很好的作用。

北美自由贸易区协议签署之后,美国、加拿大和墨西哥 3 国的工程师协会很快就签订了一个《相互承认注册工程师协议》,推进其成员国之间工程师的职业资格互认、跨国执业与流动的工作。伴随着欧洲共同体的形成,欧洲各国的工程师协会成立了有 20 多个成员国参加的欧洲工程师协会联合会,以加强欧共体内部各国工程师的互认,并用 7 年制工程教育与实践期的标准统一了欧洲各国注册工程师的标准。澳大利亚、加拿大、爱尔兰、新西兰、英国、美国、南非、中国香港等工程师资格认证组织,于 1997 共同签署了《华盛顿协议》,在相互承认彼此的工程学士学位的同时,相互承认彼此的工程师执业注册资格。该协议在短短的几年中发展迅速,许多国家纷纷申请加入,如日本与韩国已于近两年分别加入该组织。目前,《华盛顿协议》已发展成为有 21 个国家参加的大型国际组织。德国也非常重视对工程师的专业化管理,所有工程师必须取得职业注册资格方能从事专业化的工程活动,并承担相应的法律责任。其注册工程师准入标准相当严格,不仅专业学历教育要达到规定水平,对其工程实践年限、类型等也有明确要求,而且还要求工程师在取得注册资格后,坚持从事工程实践、不断丰富经验,同时要参加指定的继续教育,不断更新知识,提高业务水平,接受定期复核。此外,还要进行职业道德、法律知识方面的检查,对有违纪行为和损害公共利益的行为给予查处,情节严重的予以取消资格,并吊销其从业执照。这些措施有效地保证了德国工程师队伍持续的高素质和高尚的社会地位,对德国工业及工业品享誉全球的质量地位起到了重要的保证作用。

3 建立我国工程认证制度应注意的问题

综观世界各国经验,工程师本身的质量与素质直接关系到工程经济与安全,工程师认证已是经济全球化的一项必然的需求。当前,开展工程教育评估认证将有利于推进注册工程师制度的实施,有利于促进工程教育教学改革、提高教育质量、促进工业界关注和参与工程教育,有利于加强同发达国家的交流与合作。在我国融入全球经济一体化的过程中,必须既考虑到各国工程师认证的共同特征,又要考虑到我国历史与经济发展的特点,走出一条有特色的工程教育道路,以适应我国现代化建设的要求。为此,在积极学习和借鉴发达国家的成功经验、加快建立我国工程师资格认证和注册制度时,应注意以下问题。

3.1 应以政府为主导、民间专业化组织为主体 建立我国工程认证制度是我国政府有关部门的义务和责任。工程专业认证制度的建立不仅对于我国政府实际工程教育的宏观调控非常重要,而且对于我国工程教育体制的改革、工程技术人员培养模式的探讨、工程技术人员整体水平的提高等,都有十分重要的意义。但是也应该看到:(1)在市场经济体制下,专业认证制度本是一项法律约束下的行业自律行为,是一项专业化程度很高的管理制度,政府的过度介入会使制度的发展保留较多计划经济的痕迹,不能及时反映市场的变化与发展;(2)政府部门的组织行为必然带有一定的主观性,更多地强调行政权威,难以参与国际组织和参与国际合作,而专业认证活动是专业权威和市场权威高度结合的产物;(3)现有的注册工程师制度仅在建筑师、结构工程师等专业领域开展,无论在组织机构还是专业领域方面,均因范围狭窄而难以进一步拓展,不适应工程综合化与多样化发展的特点。因此,应加快实现政府管理职能的转变,以政府为主导、民间专业化组织为主体,尽快建立统一的全国性的工程认证组织机构,使工程认证制度从此走上专业化道路。

3.2 应充分借鉴其它国家的工程认证标准 我国的专业认证制度起步较晚,1994 年才提出制订各类职业的资格标准,实行学历文凭和职业资格两种证书制度;并由国家人事部牵头,会同有关专业主管部门和行业协会,在部分涉及国家和人民财产安全及公共利益的专业领域,有选择性地推行了专业技术执业资格制度。目前,主要在注册建筑师、注册结构工程师、监理工程师等行业部分建立了执业资格制度。这些注册工程师制度的建立,对加强工程技术人员队伍建设、整顿市场经济秩序等方面起到了较好的效果,但是随着改革开放和社会主义市场经济体制改革的不断深化,大规模的基础设施建设与工业化建设进程加快,国际交流、合作与竞争日益激烈,现有工程师注册与管理体制的相对落后日益显现出来。因此,应积极学习和借鉴发达国家的成功经验,加强工程师管理的国际合作与交流,鼓励工程技术人员主动参与国际竞争,增强工程技术人员国际竞争意识和国际竞争能力,加快建立我国工程师资格认证和注册制度,推进工程师管理体制的国际接轨。

3.3 应结合我国国情,建立我国的工程认证制度 实行工程认识制度有利于推动我国工程师职业资格的国际互认和参与国际工程合作,促进工程及工程师活动走向国际化。如今,国际化、全球化对整个国际社会来说,既有积极的一面,也有消极的一面,这种双重作用也同样适用于我国。全球化为我国的发展提供了许多良好的契机,有利于我国向发达国家学习先进的管理经验和管理制度,有利于更好地参与国际合作。全球化意味着一种超越国界、超越社会制度和超越意识形态的普遍价值已经作为一种现实存在于世,但必须认识到,全球化不能超越本土的文化和价值认同,因为在工程认证制度过程中,由于受政治、宗教、文化、教育等

新闻专题的高效组织和生成新方法

谭 浩¹ 贾自艳² 史忠植³
(中国科学技术大学研究生院, 硕士研究生¹ 北京 100039; 新华社国内部, 编辑¹ 北京 100803; 中国科学院计算技术研究所, 博士生² 北京 100080; 中国科学院计算技术研究所, 博士生导师、研究员³ 北京 100080)

[摘要] 为了解决对新闻文档人工分类繁琐的问题, 本文采用文本挖掘方法对新闻专题进行组织和生成, 对新闻事件进行探测与跟踪, 然后进行相关新闻专题的归纳。本文还特别对生成的新闻事件如何进行组织和管理, 以及得到专题事件的来龙去脉, 做了较为详尽的描述, 同时对新闻事件的检索方法做出了一些探索性的工作。
[关键词] 新闻专题 数据挖掘 [中图分类号] C93 C94 [文章编号] 1000-7857(2004)07-0048-04

HOW TO ORGANIZE AND GENERATE NEWS TOPICS
WITH GREAT EFFICIENCY

TAN Hao¹ JIA Zi-yan² SHI Zhong-zhi³

(1.University of Science and Technology of China, Beijing 100039, China;
2.Institute of Computing Technology ,Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China
3.Institute of Computing Technology ,Chinese Academy of Sciences, Beijing 100080, China)

Abstract: In this thesis, the author uses the text-mining method of organizing all news formats datums to organize and generate special news topics. To solve the difficulties of manually categorizing news documents, the topic generation is related to the news event probing and tracking. Deeper researches on how to organize and manage generated news events, the detailed procedure of obtaining special events as well as the retrieval of news events have been done in this thesis. With this method , we can improve system efficiency and accuracy of organizing news topics.
Key Words: news topics, data mining

新闻专题是指围绕某一个突发的新闻事件或某一个广泛受关注的问题提供详细、深入的资料。这样的专题信息目的明确、信息丰富, 让人一目了然地清楚整个新闻事件的前因后果和来龙去脉, 能够较好地满足读者的需要。但通常情况下, 这些新闻专题都是经过专业人员加工处理的, 即人工归纳到一起。本文研究的目的, 是借鉴文本挖掘技术、文本分类和聚类技术, 实现对新闻资料的自动组织、生成专题, 以满足网络用户检索新闻信息的需要。专题的生成涉及到新闻事件的探测以及对新闻事件的跟踪。本文特别对生成的新闻事件如何进行组织和管理和得到新闻专题的来龙去脉, 以及新闻事件的检索方法, 做了一些探索性的工作。

1 系统框架和概念层次

新闻专题生成、组织和检索系统能够将报道同一主题的新闻文档自动地聚类在一起, 这样可以实现高效的管理和检索。设计该系统最初的目的是为了改善耗时并且代价昂贵的人工组织和

管理新闻事件的过程, 同时将体现事件来龙去脉的查询结果, 使用友好界面呈现给用户, 而不像传统的网络搜索引擎技术只是将检索到的文档排列起来。通过借鉴人工分类网上新闻文档的方法, 这个系统能够从大量语料中分离出描述同一主题的文档, 同时能够根据新闻事件的模板自动追踪新来的文档, 并将其分配到相关事件的文档中。

该系统讨论的主要数据是新闻语料, 因此, 如果在设计算法时考虑到新闻语料的特点, 那么系统的性能将会得到提高。例如, 新闻的标题很重要, 一般来讲通过它读者就可以了解该篇新闻报道了什么内容。一篇好的新闻报道应该是即时、准确和全面的。本文将简单介绍时间获取算法(When)、来龙去脉获取算法(How)。至于事件发生的原因以及相关意义和影响, 因为比较难获得, 将会是未来工作的重点。

2. 知识学习和关键信息的获取

因素的影响, 同一时期不同国家又有着不同的模式和实践。因此, 应结合我国经济发展的特点和当前我国工程专业结构调整的现状, 以及我国独有的文化、教育发展状况建立我国的工程认证制度, 进一步明确我国工程专业认证的发展方向、服务面向及实现途径。这样建立起来的工程认证制度才有可能更为公平和公正, 才更可能符合我国实际。

参 考 文 献

[1]李延成.美国高等教育认证制度:一种高等教育管理与质量保障模式[J]. 高等教育研究, 1998(6)
[2]王庆华.英美工程教育专业认证制度比较研究[A]. 北京:北京航空航天大学高教所, 2004

(责任编辑 肖庆山)