

## 开·栏·的·话

国际工程行业的科学发展需要高水平理论研究的支撑,国际工程实践也不断推动其管理理论体系的完善和创新。为服务“走出去”发展战略,深入探讨国际工程管理相关议题,本刊特与拥有国际工程管理学科丰富的学术资源及社会资源的天津大学合作推出本专栏。专栏力求以我国国际工程事业需求为导向,坚持理论与实践并重,以实现我国国际工程管理理论与实践的相互推动、共同发展。敬请读者与业界同仁垂注之余参与讨论。本栏目特邀主持人为刘俊颖博士,她是天津大学管理学院工程管理系教师、英国雷丁大学博士、英国皇家特许建造师学会(CIOB)会员、Journal of Construction Management and Economics等学术期刊的审稿专家、中英科技贸易协会理事,主要研究领域为风险管理和工程保险,电子信箱:liujunying@tju.edu.cn。



本栏目由天津大学管理学院与本刊合作主办

——本刊编辑部

# 培养国际工程管理人才: 思路与途径

何伯森

**内容提要:** 本文首先分析了国际工程项目的特点和国际工程市场的发展形势,指出我国公司的差距和国际工程管理人才培养的重要性。文中提出国际工程管理人才应该是复合型、外向型、开拓型和创新型的高级管理人才,并阐述了其内涵;还提出各对外公司应培养一大批各方面的国际工程管理专家。结合笔者的经验介绍了培养国际工程管理人才的多种途径和方法。

**关键词:** 国际工程管理 工程项目 人才培养

## 一、国际工程市场发展态势及对人才的需求

我国工程建设企业走向国际工程承包和咨询市场已有二十七载春秋。在国家“走出去”战略的指引下,近年来国际工程事业发展十分迅速,目前,我国已成为全球对外承包工程的第六大国,并开始进入了快速、良性的发展轨道。

尽管如此,也应看到我国与发达国家公司存在的差距。国际工程市场中,欧、美、日等发达国家公司垄断市场的程度很高。2005年,全球200家大设计咨询公司中,欧、美、日公司166家,占83%,但却占有国际设计咨询总营业额的89.5%;全球225家大承包商中,欧、美、日公司131家,占58.2%,但却占有国际工程承包总营业额的88%。由于大部

分国际工程市场被发达国家所占据,我国公司要进一步扩大市场份额绝非易事。相比于发达国家,我国企业在国外承包的大型或超大型工程项目较少,工程咨询设计的国际竞争力较弱,设计—建造、交钥匙总承包、BOT项目比较少,经济效益也不理想。产生上述问题的根本原因之一便是国际工程管理人才的匮乏。

由于历史的原因,我国工程技术人才总体素质比较高,理论基础好,实践经验丰富,但最缺乏的是工程管理人才,特别是高水平的国际工程管理人才。中国公司在开拓国际工程市场过程中培养了一批人才,但数量和质量均有较大差距,远远跟不上形势要求。鉴于更多的公司将走向国际市场,加入WTO之后更多的外国公司也将进入国内市场,如果不抓紧人才的培养,将面临着当我们作为业主方

时,不会管理国际工程项目;而作为承包方时,工程虽然建成了但经济效益达不到预期目标的被动局面。只有下大力气培养出更多的优秀人才,特别是外向型、复合型、开拓型的管理人才,才能从根本上提高我国公司的素质和竞争力。

## 二、国际工程管理人才的素质要求

国际工程是指一个工程项目的策划、咨询、融资、采购、承包、管理以及培训等阶段,其主要参与者来自不同国家或地区,并且按照国际惯例进行管理的工程。国际工程是一项跨国的经济活动,这个市场长期被发达国家所垄断,进入市场具有很高的风险性,对项目管理的要求高,必须实施严格的合同管理。国际工程管理又是一门跨多个专业和多个学科的新学科,在国际上这门学科也在不断地发展和创新,因此对国际工程管理人才的素质提出了很高的要求。笔者认为:国际工程管理人才应是基于爱国主义情操和具有国际视野的复合型、外向型、开拓型、创新型的高级管理人才。

### (一) 复合型

复合型指知识结构要“硬”、“软”结合,即一方面应具备某一个专业领域的工程技术理论基础及实践经验,另一方面要具有管理学和经济学的理论基础。我国过去的人才知识结构单一,很多人仅是某一领域的技术专家,然而参与国际工程咨询或承包,常常要求一个人既懂技术,又要懂管理和经济,否则将不能胜任。

1. 工程技术理论基础。一般指在一个专业领域具有工程师的知识结构和基础,这个领域可以是土建,也可以是化工、水利、电力、通讯等。

2. 管理学基础。包括管理学、运筹学、组织行为学、市场学、管理信息系统、工程项目管理、合同管理、工程估价以及有关法律知识等。

3. 经济学基础。包括经济学、会计学、工程经济学、国际贸易、国际金融、保险以及公司理财等。

### (二) 外向型

外向型不仅指外语水平,更包括了解和熟悉有关的国际惯例。具体地说:

1. 技术方面。熟悉国外通用的设计规程、技术规范、实验标准等,能看懂英文的有关技术文件。

2. 经济方面。了解国际上有关贸易、融资、工程保险以及财务的要求。

3. 管理方面。掌握国际工程项目管理原理,特别要熟悉合同管理以及工程进度、质量和成本管理。能够使用国际上通用的计算机软件进行项目管理。

4. 外语方面。除具有熟练的外语听说、阅读和较好的信函、合同书写能力外,还应熟悉和理解国际通用的项目管理专业用语和合同文本。

### (三) 开拓型

开拓型和创新型主要指从事国际工程的高级管理人才所应具备的思想素质。

1. 判断决策能力。具有战略发展眼光,能把握国际工程市场的发展趋势,从而对企业和项目进行目标管理。从事国际工程管理不仅要熟悉了解本行业的知识,更要有敏锐的洞察力,对新事物敏感,善于抓住机遇,主动寻找机会,开拓新的市场。国际工程情况复杂,瞬息万变,此种能力显得尤为重要。

2. 拼搏奋斗精神。国际工程是一项充满风险的事业,在国外工作不仅常常在不熟悉的国家和地区,更主要是和完全陌生的合同各方以及外国政府机构、群众团体打交道,因而会遇到许多想象不到的困难。这就要求具备善于管理风险、利用风险、百折不挠、不怕困难的精神,同时还要心胸开阔,遇到挫折时要有很强的心理承受能力,具有较高的情商。

3. 组织管理能力。由于在国外实施项目的复杂性,更需要依靠领导班子的集体力量和发挥各级人员的积极性,民主决策、科学决策、虚心好学、不固执己见。

4. 注重公关技巧。有快速反应能力,能随机应变,懂得“双赢”原则,善于按照“伙伴关系”和“团队精神”来与合同各方及政府、群众团体交往、谈判、解决棘手问题。

### (四) 创新型

1. 创新意识和创新能力。国际工程项目往往是跨多种不同文化的项目,其参与方具有各自国家和民族的文化背景和工作习惯,工作中将会遇到许多想象不到的新问题,因而要求国际工程管理人才应具有独立分析问题、解决问题的能力 and 创新精神。

2.自我完善和自我发展的能力。国际工程管理人才还应善于不断总结经验,善于通过实践和多种渠道进行学习,不断提升自身的工作能力。

最重要的是每一个从事国际工程管理的人员都应该具有国家振兴感和民族责任感,应该意识到自己在海外的一言一行,不仅代表个人,代表所在的企业,更是代表了中华民族,代表了中国的形象,因而应该在各方面自觉地严格要求自己。这样经过海外工作的锻炼,才能将自己锻造成高水平的国际工程管理人才。

### 三、大力培养各种类型的国际工程管理专家

国际工程市场是一个竞争非常激烈而潜力巨大的市场,人才资源对于国际工程企业的发展具有基础性、战略性和决定性的意义。作为重要的战略发展措施,国际工程企业应有意识地培养一大批各种类型的国际工程管理专家,才能提升企业的国际工程市场竞争力。

第一是国际工程企业家。企业家应是一个技术专家和社会学家相结合的领导。国际工程企业家首先要具有战略管理眼光,即是从企业的整体和长远利益出发,根据本企业的经营目标、内外环境和资源条件进行谋划和决策;还要善于研究市场,抓住入世后的机遇,敢于“脚踏两只船”,即在注重国内市场的同时,也将开发国际工程市场列为企业的重要战略目标;敢于面对风险,善于管理风险,同时也会实事求是地、冷静地分析处理问题。

国际工程企业家还必须十分重视塑造企业品牌。日趋激烈的国际工程市场竞争要求企业除具有管理优势、技术优势之外,还应具有品牌优势。品牌塑造的核心部分之一便是企业的形象。如果每个成员都能做到“诚信为本,一诺千金”并长期坚持,则能大大提高公司的形象,品牌是一种宝贵的无形资产,对国际工程公司和人员长期立足国际工程市场具有非常重要的意义。

第二是国际工程项目经理。除了应具备复合型、外向型、开拓型和创新型的基本素质外,必须对国际工程项目管理的知识体系有深入的理解,应具有使用英语与有关各方直接沟通的能力。应善于建

立适应国际工程项目管理的组织机构;应善于发挥项目组每一个人的业务才能和管理才能,特别是面对来自多国的管理和施工人员时,要具有能管理好“国际化团队”的能力和胸怀;对项目的重大问题及时决策;善于分析和项目风险;善于做好与项目有关各方的沟通和协调,注重诚信和守约,用“双赢”的思想去解决矛盾和纠纷。

第三是国际工程咨询专家,指能从事国际工程项目的策划、可行性研究、评估、设计、监理等咨询工作的专家,熟悉了解国际通用的各种技术规范,并具备工程项目管理的能力。国际工程咨询专家进入国际工程市场,可以帮助企业得到更多设计/建造及交钥匙等总承包的大项目。投标时如果有设计专家参与,既可以帮理解招标文件的设计方案和规范要求,又可以帮助提出“备选方案”(alternative),有利于中标。

第四是合同管理专家。国际工程合同是工程合同中最复杂、最严格的合同,一个工程项目往往有数十个合同。合同专家既应该会编写投标文件,又应能很快地理解和掌握对方的招标文件,提出问题,并在合同谈判中进行解决。合同管理是工程项目实施中最核心的工作,包含对技术、进度、质量、成本、健康、安全、环境等多方面的管理,还包括风险和索赔管理,因为这些内容都需要遵循合同中的要求。要学会在各种复杂的情况下,运用合同保护自己,争取自身合理的权利。

第五是投标报价专家。投标报价时既要熟悉市场行情,又能很快地阅读理解外文招标文件,并发现其中隐含的问题,会运用各种投标报价技巧,编制出高水平的投标报价文件。投标报价专家还要善于在投标过程中分析业主方的心理状态、投标对手的动向,以便及时采用相应的策略争取中标。投标报价的水平是项目能否赢利的重要基础。

第六是工程施工专家。国际工程的施工专家决不仅仅是指熟悉施工技术、善于进行现场施工组织管理的工程师,还应该了解和熟悉国际上通用的规范和规程,能独立阅读理解合同中的外文技术规范和图纸,懂得项目管理,特别是合同中对施工进度、质量控制、环境、安全等方面的管理要求。能用英文在现场处理各类施工技术问题,还应善于防范风



险,具备索赔意识。

第七是物资管理专家。工程项目中物资采购常占到工程总支出的 50-70%, 把好物资这一关对项目经费的开源节流、保证工程质量以及项目的顺利实施和赢利都非常重要。物资管理专家应十分熟悉各种外贸环节,了解物资市场行情、品种、规格和性能和各种运输方法,海关手续,保险事项以及如何验收、支付和索赔等。

第八是财务管理专家。须熟悉项目内部的财务管理,特别是工程结算有关问题,懂得国外对项目的各项财务报表和审计的要求,熟悉外汇管理、了解国外有关财会和税收的法律,会合理避税。从公司财务管理角度还应懂得投资决策和投资风险,特别是海外投资有关事宜。

第九是融资专家。融资是进行国际工程咨询和承包不可或缺的重要环节,各公司都要刻意培养懂得融资理论、了解融资途径、熟悉融资手续和掌握融资方法的融资专家。他们应广交国内外金融界的朋友,使公司在需要时能及时得到资金支持。融资能力是能否承揽大型工程总承包项目和 BOT/PPP 项目的基础。

第十是风险和保险专家。工程项目的风险是客观存在的,如何识别风险、分析和评估风险、管理好风险,包括合理分担风险,回避、转移和有计划的自留风险就是风险管理专家的任务。国外也有专门的风险管理公司提供这方面的专业服务。保险是风险对策的一项重要工具。了解和熟悉各类(如设计、施工、运输、人员等)保险的有关规定,以顺利策划和购买保险,并在保险事故发生后及时进行保险索赔等都是非常重要的。

十一是索赔专家。索赔是一种正当的权利要求,一方面应该使项目的每个人都具有索赔意识,善于捕捉索赔机遇;另一方面要有一些索赔专家自始至终管理索赔。索赔专家应十分熟悉有关法律、法规和项目的合同(特别是合同条件),掌握国际上有关索赔的案例和索赔的计算方法。索赔专家还应具有‘敏感、深入、耐心、机智’的品质。一个项目的索赔专家小组的人员最好不要轻易变动,因为索赔是一个连贯性很强的工作,要固定人员坚持到底才有可能成功。

十二是信息管理专家。公司的信息资源管理应该包含三个方面的内容:一是公司内部网络,不同等级具备不同的权限,能实现内部信息资源的流通及共享;二是公司和国内外各个分公司以及项目经理部的网络联系,通过这个网络可以及时传递信息,请示汇报和传递决策意见;三是电子商务网,包括市场信息、招标投标、货物采购等均可在网上进行。公司应有信息管理专家,以便负责设计、更新和维护信息管理系统,保证公司在一个高效率的信息平台上运行。

十三是安全管理专家。安全管理工作贯穿于工程项目的始终,涉及从投标中的安全评估至提出施工安全方案和现场的安全管理等环节。所以安全管理专家应具有完整的、多方面的工程专业技术知识,熟悉安全评估、防范、救助,并且还应熟悉国际劳工组织(ILO)的职业安全健康管理体系 OSH2001 系列标准以及合同适用法律国有关工程安全、福利、防火等相关法律及惯例。

十四是环境保护专家。环境保护专家应在规划、设计和施工之前提出环保方案,在施工中监控对健康有害的各种因素;对供应商、分包商的环保资质进行审查;同时还应熟悉环境管理体系 ISO14000 系列标准以及工程所在国与环保有关的法律。

十五是法律专家。一般的国际工程项目多半在工程所在国聘请当地的律师协助了解当地法律,进行诉讼或仲裁。笔者建议应该下大功夫培养一些复合型、外向型的本公司的法律专家,使他们不但懂得国际上与工程相关的法律,而且也了解本公司主要从事的专业技术知识,还应具有很高的外语水平。依靠他们,一方面可以提高公司成员,特别是领导层的法律意识,协助制定、审查重要的国际工程合同;另一方面可以协助项目经理聘请合适的本地律师。如发生较大的纠纷以致将争端提交仲裁时,一个案子可能拖延几年时间,依靠当地律师十分不便,价格昂贵,本公司的律师此时将会发挥巨大作用。

#### 四、国际工程管理人才的培养途径

##### (一)高等学校“工程管理”专业教育

“国际工程管理”是“工程管理”专业的四个方向之一,该方向十分重视技术基础以及围绕国际工程管理的管理和经济基础知识。专业课中包括“国际工程承包(含投标报价)”、“国际工程合同管理”、“FIDIC 合同条件(原文版)”、“项目管理”等课程,还十分重视学生的英文听说读写能力的训练。该方向的毕业生具有比较扎实的理论基础,很受各对外公司的欢迎。有的公司采取了“跑步上岗”的方法,即在每年秋冬即来校招聘学生,签约后在第二年春天即到该公司实习和培训,这样毕业后很快即可到国外第一线去工作。学生中有一批获得“科技英语”“法律”、“金融”等双学位的学生更受各对外公司欢迎。工程管理专业的工学硕士和工程硕士也很适合各类工程专业毕业生或有工作经验的工程师脱产或不脱产攻读,以培养高层次的工程管理人才。

#### (二) 针对大项目组织“国际工程管理”培训班

在公司拿到大项目的前后,组织拟派往项目经理部的人员到有基础的高校或本公司培训基地,参加3-6个月的培训班。培训内容除了国际工程项目管理有关课程外,还包括专业外语及计算机应用软件的学习。这种培训班的学员除了有一定的工程实践经验外,外语基础很重要,最好先经过培训选拔,否则很难达到预期目标。实践证明,这种培训班的“产出/投入”比是非常高的。

#### (三) 短期专题培训班

这种培训班是适应公司某一部分人员特殊需要的短期培训,如合同管理、投标报价、风险管理、索赔管理、FIDIC 合同条件等。这种班时间虽然短但针对性强,最好办成专题咨询研讨班,请业内专家将授课与咨询研讨相结合,解决工作中遇到的难题,效果比较好。

#### (四) 利用国外资源培养人才

包括送到外国公司去参加工作,参加国外组织的各类培训班,请外国的专家到国内讲学等。选拔外语好、有一定实践经验的工程师去外国公司较长期的参加工作,在实践中学习,可以学习到外国公司第一手的经验,不仅仅是技术知识和管理技巧,还有处理各类问题时的一些新的理念和工作作风,而且外文也会有一个大的提高。如果请外国专家讲学,则一定要提出明确的要求,防止“科普式”的讲学,要组

织学员做好准备,以把专家的特长学到手。

#### (五) 在中外“联营体”中培养人才

无论在国内还是国外,我国公司有时和外国公司组成联营体承包工程,这样可以相互取长补短,取得双赢的效果。采用“联营体”方式承包工程也是向外国公司学习的很好机会。这时中方公司一定要选派一批外文功底好的人员参加联营体的工作,尽可能地在各部门(如合同管理部、物资采购部等)担当一定的职务,这样可以参与问题的讨论与决策,达到在工作中培养人才的目的,切忌只是在联营体中充当分包与劳务的角色。

#### (六) 重视在工程实践中培养

去海外参与国际工程承包本身就是对干部最好的培养,应要求每个部门和人员及时总结经验和教训。一个工程在实施过程中应该陆续产生一批论文或报告,而在竣工后,则应编印论文集或工程总结(包括技术、管理等方面)。相关人员在撰写论文或报告的过程中必然要去学习有关理论、整理有关数据,才能总结出带有指导性的经验。

总之,对国际工程管理人才的培养应理论和实践并重,有一定实践经验的管理人员,通过理论学习,可以使其认识水平更加系统全面,并得到理论上的提高;有理论基础的人员,特别是刚毕业的学生则应到第一线去工作。一个企业必须有一个全面的人才培养的战略规划,只有如此,五年到十年后,我国才能造就一大批高水平的国际工程管理人才,才能迎接下一阶段对外承包市场的多元化,特别是进入发达国家市场的需要,从而保证我国“走出去”战略取得巨大的成功。

#### 参考文献:

何伯森:论国际工程管理人才的培养,《天津大学学报》,2002年第4期。

何伯森:论国际工程咨询市场的开发,《国际经济合作》,1998年第1期。

金锐:建筑投资持续增长 国际竞争日益加剧,《国际经济合作》,2006年第10期。

马宁生:从全球咨询设计200强看中国企业“走出去”,《国际经济合作》,2006年第8期。

(作者单位:天津大学管理学院)