

# 新时期的造价工程师

北京国电华北电力工程有限公司 于 南

[摘要] 造价工程师是专业技术人员,既懂工程技术,又懂工程经济和管理。二十一世纪,造价工程师肩上的责任是:不但能从事造价分析、投标策略、合同谈判与索赔处理等事务,而且也能逐步地进入工程保险、项目管理、市场营销、工程设计咨询等领域。

[关键词] 建设项目 造价工程师 挑战与机遇

2001 年 11 月,我国加入了世界贸易组织,这使我们的基本建设工程造价管理行业又跨进了一个新时代,那么落实到我们造价工程师肩上的责任是:挑战与机遇。怎样做好基本建设工程的管理工作,有效的控制工程造价,推动和发展工程造价从业人员执业资格的规范化和制度化,是我们每个造价工程师在实际工作中必须认真反思的问题。下面浅谈一下新时期造价工程师面临的几个问题:

## 一、造价工程师执业资格制度

从 1996 年开始,我国人事部、建设部就联合印发了造价工程师执业资格制度的暂行规定,把造价工程师列为专业技术人员,明确指出“国家在工程造价领域实施造价工程师执业资格制度”,是我国为适应新形势发展需要对造价管理工作的改革,也是我国人事制度的一项重大举措。该制度中规定:凡从事工程建设活动的建设、设计、施工、工程造价咨询、工程造价管理等单位和部门,必须在计价、评估、审查(核)、控制及管理岗

构架点,成功的家族企业大都拥有一位极具个人威望的业主,个人理念、行为方式深刻决定了企业的运营。因此,家族企业的权威可以归纳为以管理权威为主导,治理权威、传统权威为辅的权威体系。

4、不同企业权威体系特征及传递难易程度比较。由上可知,在不同类型的企业组织里,权威体系由不同种权威构成,不同种类的权威在性质、来源、形成时间上不同,并且,同一种权威在不同类型企业中的适用范围、作用也不同,如表 1 所示:

表 1 不同种权威的比较分析

类别	公众公司		国有企业		家族企业		
	治理权威	管理权威	行政权威	管理权威	管理权威	传统权威	治理权威
性质	显性正式契约	隐性非正式契约	显性正式契约	隐性非正式契约	隐性非正式契约	隐性非正式契约	显性正式契约
来源	平等要素所有者协商达成	长期重复博弈	平等要素所有者协商达成	长期重复博弈	长期重复博弈	传统家族伦理中的父权传统	平等要素所有者协商达成
范围	所有企业成员	所有企业成员	所有企业成员	所有企业成员	所有企业成员	家族、泛家族成员	非家族成员
作用	主导	辅助	主导	辅助	主导	辅助	辅助
形成时间	短	长	短	长	长	较长	短

综合比较表 1 内容可知: 结论 1:不同类企业中管理权威的重要性依次为:家族企业、公众公司、国有企业; 结论 2:不同类企业中行政(治理)权威的重要性依次为:国有企业、公众公司、家族企业; 结论 3:家族企业中不同种权威适用范围分别为:管理权威大于行政(治理)权威;管理权威大于传统权威; 结论 4:不同种权威形成所需时间依次为:管理权威、传统权威、行政(治理)权威;

由上述结论可以进一步得出结论 5:不同种权威传递的难易程度依次为:管理权威、传统权威、行政(治理)权威。管理权威传递可以视为一种直接博弈,即博弈规则由利益相关人之间内生,不稳定性很大,取决于博弈具体环境和各方力量的不断消长,因而博弈结果也不确定,很容易造成传递失败。相反,行政(治理)权威传递则可看成一种间接博弈,博弈规则外生于参与人,它或者源于市场上达成的正式契约,或者来自政府行政命令,皆能保证韦伯所言的“领导魅力制度化”。

以上分析可以得出,在三类企业中家族企业的权威体系传递的难度最大,公众公司次之,国有企业最容易。美国只有 20% 的家族企业能顺利延续到第二代,传递到第三代的仅有 13%,中国有“富不过三代”的说法。在公众公司和国有企业中程序性较强的继任问题,在家族企业中却成为一个充满不确定的长期过程。

[参考文献]

- [1] 张维迎. 企业的企业家——契约理论[M]. 上海:上海三联出版社、上海人民出版社, 1995.
- [2] 约翰·科特. 权利与影响[M]. 北京:华夏出版社, 1997 年版.
- [3] 林毅夫. 自生能力与改革的深层次问题[J]. 经济社会体制比较研究, 2002, (2).
- [4] 储小平. 华人家族企业的界定[J]. 经济理论与经济管理, 2004, (1).
- [5] 云冠平. 东南亚华人企业经营管理研究[M]. 北京:经济管理出版社, 2000 年版.

位配备有造价工程师执业资格的专业技术人员。

我国现在实行的造价工程师执业资格制度是工程造价管理的一项基本制度,它规定了工程造价管理应履行岗位职责与业务的准入资格。随着我国市场经济的不断发育和完善,基本建设概预算定额管理的模式已逐步向工程造价管理模式转换,工程造价管理已由静态变为动态,人材机的单价也随行就市、不断变化,新工艺、新材料也被广泛采用,这对建设工程造价管理业务提出了更高、更新的要求。所以,严格工程造价专业人员执业资格的准入控制,促进工程造价专业人员的业务素质、市场应变能力的提高,是非常必要的。

## 二、造价工程师职业责任

造价工程师执业资格制度建立以来,引起了全国工程设计单位、施工单位、建设单位、各级政府等有关管理部门的极大关注。“造价工程师”是指既懂工程技术,又懂工程经济和管理,并具有实践经验,为建设项目提供全过程造价的确定、控制和管理,使工程技术与经济管理密切结合,达到人力、物力和建设资金最有效地利用,使既定的工程造价限额得到控制,取得最大投资效益的专业人才。按照国家建立执业制度的要求,我国建立造价工程师执业资格制度的目的,是要提高建设工程造价的质量和水平,规范造价工程师的执业行为,促进我国与世界经济的交流与合作,维护国家和社会的公共利益,能尽快地形成一套完整的、适应 WTO 运作规则的工程造价管理体系。围绕上述目的,当务之急是:首先,应尽快地在有关高等院校建立起正规的工程造价管理专业学科,通过这个学科解决三个方面的问题:一是加强理论教学和研究,培养科班出身的造价工程师;二是结合我国国情,在近几年内对在职从事工程造价业务又无学历的人员进行学历教育;三是对已经取得造价工程师执业资格的人员进行继续教育,为他们的培训和继续深造提供条件。其次,应注重造价工程师实际工作能力的培养,它包括两个方面:一是经过系统的理论学习之后,必须再经过一段时间的工作实践,在实践中必须有详细的工作记录;二是在造价工程师执业资格考试中加大对实际工作能力的测试。最后,还应注意加强造价工程师的素质培养。造价工程师的素质,不是先天固有的,而是在后天的学习和实践中逐步锻炼提高的,它需要从三个方面来培养:一是要刻苦学习,工程造价管理工作是多学科、多类别知识综合的一门学问,造价工程师只有通过主观努力,刻苦学习,把知识转化为内在的智能结构,才能为提高自身素质打好基础;二是要勇于实践,造价工程师的才能,也只有在实践中能够得到发挥和发展,只有投身到工作实践中去,在干中学,在学中干,不断总结成功经验,及时吸取失败教训,敢于在实践中摔打磨练自己,才能不断增长才干,提高业务素质;三是要善于总结,把学习到的知识和指导实践过程的感受、体会结合起来,运用科学的思维方法加以总结提高,形成系统的理性知识,以达到总结一次,提高一步的目的。总之,造价工程师的素质是由其工作的特殊性来决定的,每个造价工程师都应该认清提高自身素质和修养的意义,明确应当具备的素质的含义,增强刻苦学习,努力实践,不断提高自身素质的自觉性。

## 三、造价工程师面临的挑战

目前,我国基本建设工程造价管理行业,已规范了造价工程师的日常工作,把大部分的计量、计价工作借助于电脑和电脑软件来完成,这给造价工程师们节约了大量的时间能向更高层次的业务领域拓展,此外市场的变化也为他们拓展业务提供了需求,使他们不但能从事造价分析、投标策略、合同谈判与处理索赔等事务,而且也能逐步地进入工程保险、项目管理、市场营销、工程设计咨询等领域。面对二十一世纪,全球经济更趋一体化,造价工程师面临的更多机遇和挑战:一是我国的建设市场要在全国工程建设领域中实行工程保险和工程担保制度,工程保险即将成为财产保险市场中与机动车辆保险并驾齐驱的第二大险种,工程保险界需要大量的工程保险人才。工程保险业务与工程造价管理密切相关,只有具备了工程计量与工程计价知识的专业人才,才能更好地处理索赔事务,因此把工程保险构建在工程造价管理和风险分析的基础上,这也符合国际保险界的惯例。造价工程师进入工程保险领域后,应能做到:对工程风险进行辨识、评价,并计算其风险度,确定保险对策;在风险评价的基础上,计算保险率,提出保险人与被保险人满意的保险率;提出保险合同,修订合同条款;对工程进行风险管理,开展风险培训,加强风险控制等;工程出险后,能确定损失部位及程度,对受损工程定损,计量计价,确定赔偿额,这些工作为造价工程师提供了大显身手的好机会。二是造价工程师担任工程项目管理工作有着不可比拟的优势,这既符合工程造价管理发展的趋势,也符合国际运行惯例。造价工程师应能协助业主编制标底与审核标底,分析报价;能评标、定标;能开展合同谈判,并修订合同,提供合同文本,推敲合同协议条款;能对施工中的程序进行设计与审核,对进度与成本的关系进行分析和控制;能对结算文件进行审核;能处理合同纠纷,处理索赔事项,可以直接充当工程的总监理师或担任施工企业的项目经理,全面负责工程项目的管理。三是 21 世纪的工程设计咨询业是市场公正必不可少的主体。在工程设计咨询业中,造价工程师也将是重要的一员。现阶段,业主往往更注重投资数量的增减,而投资数量却直接影响着市场主体的发承包交易行为,影响着工程实体的质量和工期,这更体现出造价工程师尤其不可缺少;还有随着一些传统产业的萎缩,其他新兴行业进入传统行业的竞争也日益加剧,造价工程师要取得竞争的优势,除了加强自身实力外,还要提高本行业的学术水平、拓展专业服务范围、加强资质管理,才能具有良好的市场前景。

当今世界,经济全球化日益加速,科技革命迅猛发展,知识经济已现端倪,这对造价工程师提出了更新、更高、更迫切的要求,造价工程师必须做到:能快速、准确地进行报价;在未来的工程保险界直接由保险人聘

# 铁路技术变革对跨越式发展影响的经济学分析

北京交通大学经济学院 王 烈

[摘要] 技术变革在经济学中具有使生产函数上扬的功效,它带来产出提高和实际工资同时增长。技术变革还能够产生和诱发超常规增长。经济增长是明显能够独立于积累之外发生的。中国铁路运能短缺与需求旺盛之间矛盾突出。技术变革成为短期内增加运能的重要选择。仅列车供电系统技术革新一项每年增加的客运量增收两亿多,并节约大量治污排污的外部成本。

[关键词] 技术变革 效益分析 跨越式发展

技术变革在经济学中具有使生产函数上扬的功效,并使人类在生产过程中更加注重发挥协调和控制作用。这种影响带来的是产出能力的提高,它同时会产生与流行利润率一致的实际工资的增长。因此,技术变革能够使企业的产出能力和人们的生活水平同步提高。另一个重要作用产生和诱发超常规增长。近几十年的发展证明经济增长是明显能够独立于积累之外发生的。技术变革带来的资本品再生产过程效率的提高将直接地、不断地影响往复运动的再生产过程,导致产品数量增加或者是新产品出现,为社会提供更多的可供分配的资源。竞争导致技术变革和新技术的采用与推广。在这一进程中技术产生了对经济的影响,表现为技术变革带来的利润对企业经营产生了重要影响。技术变革和创造利润变成一对共生的产物,因而成为经济发展中重要的可依赖的基础。

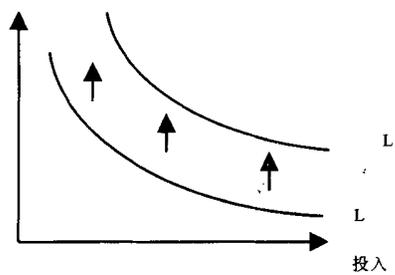
中国铁路运能短缺与需求旺盛之间的矛盾突出,又不能完全依靠市场,在短期内增加资本投入来解决供给问题。技术变革成为短期内增加运能的重要选择。技术变革的优势恰恰是能够独立于积累之外起到促进发展的作用。列车供电系统等多方面技术创新,产生了良好的社会效益,体现了技术变革在促进铁路跨越式发展中的重要作用。仅列车供电系统技术革新一项每年增运的客运量为铁路增收 2.8 个亿,若考虑增加的货运收入 1 亿左右,总收入达 3.8 亿,并减少和节约治污排污等大量外部成本。

中国铁路跨越式发展意味着要脱离传统的依靠积累进行投入、解决短缺的发展模式,要在较短的时间里以较小的代价实现超常规的发展。技术变革在方向上和现实中对铁路发展有重要影响与作用。技术变革之路是实现中国铁路跨越式发展的重要选择。

## 一、技术变革对经济发展的作用与影响分析

从本世纪初到现在,美国经济发展中的总产量指标的增长超过了 10 倍。其中主要原因是技术变革,它带来了生产力质的飞跃。包括各领域在内的技术变革带来的惊人进步对全人类发展产生了深远影响。有人曾开玩笑地说,我们可以试着寻找一下至今未曾改变的祖父一辈当年使用的商品或生产流程,结果是几乎无法找到。最典型的是计算机技术的改进,30 年里计算能力提高了 1000 倍,结合网络技术的发展对世界各方面、各领域产生了根本性影响;宽体喷气式飞机的出现使单位投入上产生的载客量增加 50%,对全球航空业发展发挥了重要作用;光导纤维的出现使远程通信的可靠性发生了质的变化等等。类似技术变革对人类生产和生活产生深远影响的事件不胜枚举。然而,经济学分析发现,技术变革具有改变生产函数的功效,使得投入不变或者投入减少的情况下产生出较高的产出。比如,企业在投入不变的前提下通过改变生产流程就能够降低废品率、增加有效产出。

经济学中的技术变革是指生产物品的过程与劳务过程的改进。这种改进使得原有投入不变的情况下能够使产出增加。假如这种改变能够使每年单位产出量提高 4%,那么,只需 10 年的时间就使产量增加近 50%。其增长速度之快是仅仅依靠增加资本和劳动投入来影响产出所无法比拟的。这种发展变化是呈几何级数变化的。在上文中提到的生产函数中表现为曲线明显上扬 L 变为 L'。原有曲线和变化后的曲线对应于相同的横坐标,即资本和劳动的投入量;不同的纵坐标表现为不同的产出数量。见下图。



技术变革还可区分为改进和发明两大类。“改进”是指任何投入在没有质的变化的前提下,仅通过工艺的重新设计和实施,提高效率。“发明”是指产生了质的变化,有新的东西产生出来替代旧的。这两种变化都能够在技术变革对长期均衡结构没有影响的情况下产生。那么,这种影响带来的就不仅是产出能力的提高,它同时会产生与流

用、或充当保险中介、或为业主提供风险分析与风险服务;进入审计领域,进行工程结算、决算的审核与审计;并将更多地了解和掌握国际上通行的工程理论计算规则与报价理论、国际工程师项目管理惯例、国际工程合同与招投标(FIDIC 与 ICB)等内容;从现在起,着眼于未来,采取积极的态度,迅速有效地提从业水平,做好在不远的将来与世界先进国家造价工程师水平接轨的精神上和物资上的准备,这正是每一位造价工程师今后积极努力的方向。