

文章编号:1006—2106(2004)02—0105—04

浅析国内外高速铁路工程质量管理现状

郭毅先^{*} 王喜军

(中铁三局集团公司铁科公司, 兰州 065700)

提 要: 工程质量管理是高速铁路建设的核心, 本文认真分析了国内外高速铁路工程质量管理现状, 并对我国高速铁路建设的质量管理提出了建议。

关键词: 高速铁路; 质量管理; 现状

中图分类号: Tu712 **文献标识码:** A

1 前言

二十世纪后期, 在世界范围内, 随着各国经济的发展和人民生活水平的提高, 人们对快捷方便、安全舒适的交通条件的要求越来越高, 速度和质量成为衡量交通运输的重要技术指标。高速铁路作为交通运输的发展趋势, 它推动了人类文明进步, 也推动着世界经济的快速发展, 日本、法国、德国等发达国家的实践, 已证明了这一点。我国人口众多, 资源丰富, 随着国民经济的快速而持续的发展, 对铁路运输能力的要求越来越高, 迫使铁路向高速化、重载化、环保化和运输自动化方向发展, 因此, 高速铁路建设在我国刻不容缓。

高速铁路的建设中最引人关注的问题是质量问题。21世纪是质量的世纪, 质量与人民的生活、工作息息相关。如今的质量不再是可靠性、耐用性的代名词, 而是反映产品或服务在满足合同、规范、标准、技术文件、图纸中所做出的明确规定(要求)和顾客与社会的期望方面, 那些可描述的属性和度量的指标。依靠科技进步和确保工程建设质量是铁路事业生存和发展的重要环节。工程质量管理是高速铁路建设的核心, 它涵盖面广, 涉及因素多, 是一个复杂的系统工程。现阶段由于我国高速铁路建设才刚刚起步, 科学的质量管理模式尚处于形成之中, 亟待建立一套完善的质量管理模式, 确保我国高速铁路的建设质量。因此, 研究掌握国内外高速铁路建设质量管理发展状况是我国刚刚起步的高速铁路建设形势的必然要求和迫切需要。

2 国外高速铁路工程质量管理现状

二十世纪六十年代, 随着经济的发展, 快节奏的出现, 修建高速铁路的呼声越来越高。日本于1964年建成第一条高速铁路——东海道新干线, 时速210 km。之后, 法国、德国、英国、美国等相继建成高速铁路。这些发达国家在项目建设过程中, 十分重视质量管理, 形成了科学的质量管理体系和制度, 因而保证了工程质量。总的来看, 这些发达国家在铁路建设项目质量管理上有其自己的特色和优点。

2.1 重视建筑法规的立法及执法工作

发达国家非常重视建筑法规的立法工作, 例如法国1927年, 曾连续发生多起建筑物倒塌事故, 引起政府和社会的广泛关注, 为扭转这种状况, 法国政府即以立法和经济手段来促使建筑企业加强质量管理, 提高工程 and 产品质量。建筑法规是国家权力机关颁布的、用以保证在施工和使用期建筑物安全、卫生、稳定、适应环境、保护能源并满足社会要求的规范文件。由于法制观念强, 这些建筑法规均得到较严格的执行, 各国建筑法规内容均不相同, 但大体可包括以下几个方面:

2.1.1 规划法。包括国家和地区规划法、地方政府规划法、城乡规划法。

2.1.2 建筑法。它是实施建筑管理的基础, 包括: (1) 安全、卫生、舒适的一般要求; (2) 建设程序及豁免; (3) 由法定的有资格的人员负责工程监理; (4) 地方政府进

• 收稿日期 2003—08—05 郭毅先 工程师 男 1962年7月出生

行施工检验和竣工验收的要求。

2.1.3 建筑标准。规定建筑场地的定位、建筑尺寸、热工、隔音、防潮、安全、结构要求、防火、卫生、技术设备等方面的技术标准,在一些国家,标准是具有法律约束力的强制性文件,另一些国家,标准是权威资料。

2.1.4 建筑工程人员资格评定制度。

2.1.5 材料、构件、设备生产的许可授权及产品检验制度。

不少国家还对于新材料、新工艺的采用作出了专门规定。

2.2 工程项目建设质量管理过程中业主起主导作用

在发达国家十分强调业主在工程项目建设过程中的管理。项目管理者可以是项目经理或者业主代表。不论是项目经理还是业主代表,均由业主指定,他们对于项目的进度、成本、质量进行全面控制、指定设计者及施工承包者、签订合同、编制要领设计或设计纲要、对设计文件进行批准、对工程施工进行监督、负责工程的交接。相对来说,政府的干预较少,政府的干预只限于维护社会秩序和保障人民公共利益。

2.3 重视对工程项目建设全过程的质量管理

和我国在工程项目建设中把质量管理的重点放在施工阶段的做法有所不同,发达国家十分重视对于项目建设全过程的质量管理。

2.3.1 十分重视工程项目可行性研究

在发达国家投资者深知“时间就是金钱”,但对建设前期的可行性研究的质量十分重视,不追求“快上”。一个项目可行性研究工作一般要用1~2年时间完成。企业主为了取得可行性研究报告,需要花费总投资额的3%~5%。国外将可行性研究分为四个阶段:即机会研究阶段、初步可行性研究阶段、可行性研究阶段和评价阶段。当工程项目的规划设计经过机会研究的分析鉴定,认为有生命力值得继续研究时,才进入初步可行性研究阶段,反之,则终止研究。因为并不是每项投资设想都是符合客观规律的,肯定有些项目经过研究判定,是不可行的,不能投资。这样就排除了盲目性,减少了风险,保护了资金,争取了时间,达到少失而多得的目的。

2.3.2 十分重视对工程项目的的设计进行质量控制

西方国家分析认为,由于设计失误而造成的工程项目质量事故占有很大比例。在设计开始前制订设计纲要,设计纲要反映了业主对项目建设的意图,用设计纲要指导项目的设计。业主代表在设计全过程进行检查,以保证设计和纲要的要求相符。在设计阶段还重

视对设计进行评议。设计评议包括两个部分,即管理评议和项目队伍外部评议。管理评议是由设计机构的管理部门对设计过程进行检查评议。外部评议是由项目组以外的设计公司成员甚至有时由外部专家来评议设计。国外认为,如果仅由一个小型的项目设计组对项目设计质量负责,一个设计公司就不能有效地发挥其经验丰富的优势。设计公司就会逐步变成由若干薄弱小队伍组成的薄弱集合体,为了发挥设计公司强有力的整体作用,采用了外部评议的做法。

2.3.3 严格进行施工过程的质量检查及监督

2.3.3.1 施工企业质量自检与质量保证。国外对于质量检查的统一看法是,要保证工程或产品质量,靠外部检查只是一个方面的措施,但更重要的还是依靠企业内部的质量自检与质量保证,企业的自检体系一般较健全,要求较严格。

2.3.3.2 业主进行的质量监督检查。主要按FIDIC合同条件中的规定进行。业主代表或业主指定的设计工程师或业主授权的其它机构及人员进行监督检查。

2.3.3.3 政府的监督检查。一些国家的建筑法规中规定政府有关部门在特定时间内对建筑工地进行检查,检查的时间为:开工、基础完工、承重结构和高耸建筑物完工后,项目竣工后。检查的目的是确定建筑物按照规定正确选址,建筑施工符合现行规范中关于公共安全和健康的有关规定。

2.4 工程用的材料、设备的质量控制良好

在发达国家,工程建设材料及设备的质量控制均按FIDIC合同条件进行,及一切材料、设备均应符合合同中规定的相应品质等级并符合咨询工程师的指示要求,要随时按咨询工程师的要求在制造、装配或施工现场等地点对材料、设备进行检验。在材料用于工程之前,按工程师要求,承包商提交材料样品以供检验。发达国家对工程建设用材料、设备质量的控制,给建筑工程质量奠定了基础。各国对材料、制品都制定有技术标准,各生产厂家按技术标准要求去检验产品质量,由各国第三方认证机构对于质量符合技术标准的产品发给证书,承包商使用获得证书的材料而不必怀疑其质量。

2.5 正确处理质量控制和进度控制的矛盾

西方国家投资者所持有的“时间就是金钱”的看法已广泛流行,常规措施已不能满足加快建设速度的要求,需采取特殊措施。西方国家近年来广泛流行的快速建设法(Fast Track Construction)就是为了满足此需要而出现的。例如,基础设计图完成后立即进行基础设施。在此期间,结构工程师进行结构设计。结构图完成

后,进行主体结构施工。在此期间,建筑师进行建筑施工详图设计。除此之外,推行快速建设法时还采取种设计与施工措施。在推行快速建设法的开始阶段,业主对此持积极态度,某些业主能把握住关键,他们在初步设计已完成的施工图阶段,采用边设计、边施工的做法,并且组成一支配合得很好的业主—设计—承包商队伍,能够有经验地处理快速建设中出现的问题,取得了非常好的效果。

3 我国铁路工程质量管理现状

3.1 我国铁路工程质量管理的发展

新中国成立后,我国铁路建设的质管理工作曾几起几伏。建国初期,我们借用了苏联的一套规范和规章,在第一个五年计划期间发挥了一定的作用,但苏联的自然条件和社会条件终究与我国有很大的区别,至今我国铁路建设现行的规范和规章,还保留苏联五十年代老框框的痕迹。建国初期,在铁路建设质量管理方面,采用了“三足鼎”的管理方式,基建、工程、运营之间相对独立,互相监督制约,对保证和提高工程质量起到了一定的作用。但是1958年开始了“大跃进”,在铁路建设经验不足的情况下,急于独创一条自己的路子,轻率地提出大破大立,简单地把许多有用的规章制度定罪为“管、卡、压”而予以否定。结果是有破无立、使一些行之有效的规章制度被取消了。铁路基本建设体制发生改变,废除了“三足鼎”,实行工管合一、推行一省一局,取消监督制约,大大削弱了铁路建设质量的管理。随之而来的是盲目追求大计划、高指标,使铁路建设因恶性膨胀而几乎停滞不前。铁路建设投资由1959年的36.9亿元下降到1962年的3.1亿元。客观事实使人们对“大跃进”所造成的后果有了一些认识,通过国民经济的调整,铁路系统恢复工管分立,撤销了一些路局,重新建章建制,颁布了“施工条例”和“设计工作三十条”,恢复了调查研究、方案比较和科学实验等一系列工作程序。但是很难在短时期内使铁路建设系统的管理工作步入正轨。接踵而来的“文化大革命”使创伤未愈的铁路建设系统再遭重创,致使铁路建设周期延长、质量低劣、浪费严重、效益极差。

八十年代国家实行改革开放政策后,铁路建设工作通过企业整顿,各方面都向好的方向发展,随着科学技术的进步和对外开放政策的实施,以及铁路发展的需要,全国铁路建设系统从1980年开始,开展了全面质量管理的教育和推广工作,经过几年的实践,收到了一定的效果。职工的质量意识有了进步,产品质量有所提高,质量管理机构有了发展,质量管理的理论

和“工具”应用水平在逐步提高,认识在逐步深化,出现了众多的质量管理小组和一些优质工程和优质产品。

近年来,我国铁路建设管理制度发生了重大变革,铁路专业基建队伍从铁道部分离,实现了政企分开,企业真正进入了市场。铁路建设质量管理逐渐与国际惯例接轨,不断吸取国外的先进管理经验,铁路建设开始实行工程总承包制、招投标制、项目法人负责制和建设监理制,有效的促进了我国铁路建设管理水平的提高,使我国铁路建设的工程质量上了一个新台阶。最能综合反映我国铁路建设质量管理水平的项是:2003年开通的我国第一条客运专线——秦沈客运专线。

3.2 秦沈客运专线质量管理

秦沈客运专线开工之初,就确定了“质量战略”的管理模式,秦沈客运专线的质量管理模式和运行机制是成功的。即在高速铁路建设管理模式实行项目法人(业主)责任制下,实行“企业自控、社会监理、政府监督、用户评价”质量管理机制是适应我国国情的。秦沈客运专线建设总指挥部科学组织,精心安排,有效地指挥和协调了建设、设计、监理及施工单位的建设工作,建立了一套完整的质量监督体系,形成了比较完善的良好质量管理模式和运行机制,较好地完成了项目法人(业主)的责任,圆满地完成了质量、投资、工期等各项指标,秦沈客运专线工程建设质量被誉为我国铁路建设史上的新的里程碑。

秦沈客运专线所采用的新技术和先进的管理理念,吸收了国外高速铁路建设的经验,凝聚了近十年来我国关于高速铁路建设的最新研究成果。虽然其对于快速列车走行性的长久影响效果尚需进一步证实,但可以毫不夸张地说,这些新结构的设计和建造都是成功的。从设计特点来看,可以说是内坚外秀,不但具有良好的力学性能,而且构造简洁、匀称美观。从大部分已经建成的结构物来看,经过建设者们的精心施工,结构物内实外美,构造简洁、匀称,线条明快、流畅,外形轻巧,像一颗颗璀璨的明珠,镶嵌在八百里秦沈的金项链上,两条钢轨巨龙比翼齐飞奔向远方,观之令人赏心悦目。秦沈线的建设,体现了我国铁路桥梁建设的最新和最高水平,不愧为我国铁路建设史上跨世纪的标志性工程。秦沈线优质快速的建成,使得我国铁路客运专线的建设技术和管理走向成熟,也为我国高速铁路建设质量管理积累了经验,对我国今后的客运专线和高速铁路建设的质量管理具有重要的指导和借鉴意义。

4 几点建议

4.1 我国高速铁路建设管理模式应实行项目法人责任制

为了适应社会主义市场经济的需要,使高速铁路建设质量管理逐渐与国际惯例接轨,并考虑高速铁路的特点,我国高速铁路建设管理模式应实行项目法人责任制。

4.2 政企分开、责权明确

高速铁路建设不仅要政企分开,而且要将所有权与经营权分离。只有这样,才能真正落实项目法人责任制。能做到:

(1)先有法人,后有项目,不仅强化了项目法人及投资各方的自我约束意识,而且也便于多渠道、多种方式筹集铁路建设资金。

(2)产权关系明晰,对投资、建设、运营、还贷实行一条龙管理和全面负责,便于落实投资责任,同时也克服了投资建设与生产经营相互脱节的弊端。

(3)按现代企业制度进行工程建设与生产经营,可以促进我国铁路运输企业尽早成为适应市场经济的法人实体和竞争主体。

(4)可以推动工程招标投标、建设监理等工程管理制度的健康发展,有利于铁路建设投资、进度和质量的有效控制。

(5)有利于实现高速铁路全线营运的统一指挥调度,便于发挥高速铁路的整体功能。

(6)有利于实现高速铁路建设质量优良。没有良好的工程建设质量,就会影响运输的效果,就不能取得最大的利润,就会影响企业的生存和发展,质量将真正成为企业的生命。

4.3 完善工程建设法律体系

对于工程建设法律责任的惩处,要求法律准则度量明确、具备较高的可操作性。要把工程质量管理纳入法制化轨道,建立健全工程质量的法律法规,真正做到有法可依、有法必依、执法必严、违法必究。加大对建设领域腐败行为的惩处力度,对玩忽职守、弄虚作假、贪污受贿和截留、扣压、挪用工程建设资金的单位和个人,给予严厉处罚,力争从根本上铲除工程建设中的各种弊症和隐患。规范建筑市场,使建筑市场遵循市场经济的客观规律,在治理整顿建筑市场的基础上,确保工程建设质量。

4.4 重视工程建设全面质量管理

重视工程建设全过程的质量监督管理,包括可行性研究阶段、勘测设计阶段、建设准备阶段、建设实施阶段、竣工验收阶段、使用维修阶段的工程质量监督管理,强化项目投资前期和设计阶段的质量控制意识,促使工程建设各个环节的质量管理均得以充分的保证。要重视全员质量控制、全范围质量控制(包括材料、设备、技术、信息、环境等),从而真正的做到全面质量管理,将各种弊病和隐患消除在摇篮中。

4.5 政府严把市场准入关

政府主管部门要通过制定规章制度、颁布资质等级和执法检查,依法加强对建设市场的监管。严格从业组织和从业个人的资质管理,加强技术人员的继续教育,必须特别重视劳动力的素质和培训教育,加强建筑工人上岗证制度的有效管理,从工程建设第一线的人员素质上提供必要的质量保障。

ANALYSIS OF CONSTRUCTION MANAGEMENT SITUATION OF HIGH-SPEED RAILWAY ABROAD AND AT HOME

GUO Yi-xian, WANG Xi-jun

Railway Science Company of the Third Engineering Bureau Group Co.

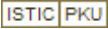
Abstract: Construction quality management is the core for high-speed railway construction. This paper analyzes the situations of construction quality management of high-speed railway abroad and at home, proposes the suggestions of the quality management of constructing the high-speed railway in China.

Key words: high-speed railway; quality management; situation

浅析国内外高速铁路工程质量管理现状

作者：[郭毅先](#)，[王喜军](#)

作者单位：[中铁三局集团公司铁科公司](#)，[芦州](#)，065700

刊名：[铁道工程学报](#) 

英文刊名：[JOURNAL OF RAIL WAY ENGINEERING SOCIETY](#)

年，卷(期)：[2004](#) (2)

被引用次数：[2次](#)

本文读者也读过(9条)

1. [崔珑](#). [Cui Long](#) [铁路工程建设质量管理浅析](#) [期刊论文]-[铁道建筑](#) 2005 (4)
2. [吴东梅](#) [浅谈高速铁路工程项目的质量管理](#) [期刊论文]-[采矿技术](#) 2008, 8 (2)
3. [燕宏伟](#). [高泽红](#). [YAN Hong-wei](#). [GAO Ze-hong](#) [浅析铁路工程建设质量管理](#) [期刊论文]-[山西建筑](#) 2007, 33 (7)
4. [王孟钧](#). [宇德明](#). [张飞涟](#). [王进](#). [WANG Meng-jun](#). [YU De-ming](#). [ZHANG Fei-lian](#). [WANG Jin](#) [高速铁路工程质量管理模式研究](#) [期刊论文]-[长沙铁道学院学报](#) 2000, 18 (1)
5. [闫立忠](#) [胶新铁路工程质量管理综述](#) [期刊论文]-[铁道标准设计](#) 2004 (2)
6. [于莹](#) [铁路工程建设质量管理与治理措施](#) [期刊论文]-[辽宁经济](#) 2009 (7)
7. [唐绍玉](#) [浅谈京沪高速铁路的施工质量管理](#) [期刊论文]-[城市建设](#) 2010 (2)
8. [王进](#). [贾艳红](#). [刘武成](#) [浅谈高速铁路工程质量管理措施及制度](#) [期刊论文]-[铁道建筑技术](#) 2001 (3)
9. [马浩雄](#) [高速铁路项目质量管理影响因素及控制措施](#) [期刊论文]-[科技信息](#) 2010 (8)

引证文献(2条)

1. [马龙](#) [铁路建设项目的技术管理](#) [期刊论文]-[科技视界](#) 2013 (5)
2. [杨栋](#) [高速铁路工程管理应重视质量先行](#) [期刊论文]-[科技资讯](#) 2011 (14)

引用本文格式：[郭毅先](#). [王喜军](#) [浅析国内外高速铁路工程质量管理现状](#) [期刊论文]-[铁道工程学报](#) 2004 (2)