

文章编号: 1005-8451 (2010) 04-0020-03

铁路建设项目管理信息化发展趋势与对策

付国成¹, 佟晓生²

(1.沈阳铁路局, 沈阳 110001; 2.沈阳铁路局 信息技术处, 沈阳 110001)

摘要: 本文从铁路建设项目管理现状和铁路建设管理信息系统在实际的应用入手, 分析了铁路建设项目管理信息化发展的需求和趋势, 提出应对信息化发展的对策。

关键词: 铁路建设项目; 信息化; 发展趋势; 对策

中图分类号: TP39 文献标识码: A

Development and countermeasure on management informatization of railway construction projects

FU Guo-cheng¹, TONG Xiao-sheng²

(1.Shenyang Administration, Shenyang 110001, China;

2.Information Technology Institute of Shenyang Administration, Shenyang 110001, China)

Abstract: According to the management situation of railway construction projects and Management Information System of railway construction projects, this paper analysed the requirement and the development on management informatization of railway construction projects, put forward the countermeasure to informatization development.

Key words: railway construction project; informatization; development; countermeasure

2004年1月, 国务院通过了第1个《中长期铁路网规划》, 我国铁路建设进入了铁路建设史上最为强劲的发展时期, 大规模铁路建设项目全面实施, 到2020年, 基本形成“四纵四横”铁路快速客运通道。以2009年为例, 全年完成铁路基本建设投资超过了“九五”和“十五”铁路基本建设投资的总和。随着我国大规模铁路建设的全面展开, 依靠信息化技术手段实施铁路建设项目全生命周期管理已成为重要课题, 必须借助科技手

收稿日期: 2010-03-24

作者简介: 付国成, 高级工程师; 佟晓生, 高级工程师。

文件的形式存放, 可动态下载, 闸机软件通过规则引擎对业务逻辑进行正确理解和处理, 从而达到了最大的灵活性。

(2) 要具备完善的财务清分子系统: 适应面要广, 要跟多家通信运营商交互, 数据要准确, 稳定可靠。数据格式符合多种需求。

4.2 在广深铁路的应用前景

现在旅客拥有手机很普遍, 但不一定马上去换上支持移动支付的SIM卡或者手机, 需要契机。随着移动运营商的大力推广及手机支付模式在社会生活中的展开, 这种方式会被大众逐渐接受。

段实现科学合理配置要素资源, 有效控制工程质量、成本、工期和安全, 快速提升铁路建设项目管理水平。

1 铁路建设项目管理的现状和需求分析

铁道部党组提出了要“大力提升建设管理水平, 依靠科学、规范的管理制度和机制, 深入推进铁路建设标准化管理”的要求。落实好铁道部党组的要求, 就必须认真研究铁路建设项目的特点和规律, 选准突破口, 借助现代科学手段优化铁路建

5 结束语

广深线是我国首推城际“公交化”运营模式的铁路, 于2005年就应用了AFC系统。2009年3月推出的持金融IC卡乘坐火车业务, 属国内首创。2009年9月推广的手机支付乘坐火车模式, 也属国内首创。广深铁路AFC系统在多年的建设中, 积累了很多技术研发和业务管理改进的思路, 尤其是在乘车支付手段多样化这一点上, 积累的宝贵经验, 可给其它城际铁路乃至客运专线改善乘车支付模式提供良好的借鉴作用。

设项目管理模式，加快推进现代化管理进程。

铁路建设项目同普通的工程建设一样，分工细致、劳动力密集，具有施工人数多、工序繁杂、分散性、移动性和一次性等共性特点，但同时还具有投资规模大、建设周期长、质量要求高、100%达标和施工安全、行车安全并举的个性特点。在当前铁路建设项目传统的管理模式下，各级管理部门设计审核、工程组织、质量控制、安全管理、成本核算、信息反馈和共享等诸多环节的数字化、信息化应用还处于初级阶段，不能适应大规模铁路建设的需要，根据沈阳铁路局建设系统有关调查统计显示，铁路建设工程设计人员有约40%时间花费在查阅图纸资料及交流协调上；建设系统施工管理人员有近50%的时间用于搜集信息、交流情况、检查进度、质量和管理成本；用于管理的成本约占总成本的15%左右。创新铁路建设项目管理模式，再造工作流程，实现铁路建设项目高效管理、现代化管理要求已成为当务之急。

铁路建设项目管理主要对施工过程中涉及到的人力、物力和财力进行有效计划、组织和控制，具有涉及面广、工作量大、制约性强、信息流量大和安全压力大等特点。借助现代科学技术手段和引进先进的管理理念，实现铁路建设管理信息集成、传递、共享，并对工程质量、成本、工期实施有效控制是当前铁路建设管理的必然选择。

2 铁路建设管理信息系统在铁路建设项目管理中的初步实践

为提高我国铁路建设项目管理水平，铁道部开发了铁路建设项目管理信息系统，并从2006年开始在哈尔滨—大连客运专线（以下简称哈大客专）应用。

哈大客专建设项目管理信息系统包括铁道部、建设单位（公司）、工程指挥部（项目部）3个层次，由项目规划管理、编码结构管理、岗位管理、成本管理、进度管理、质量管理、合同管理、工程招投标管理、工程财务会计管理、工程设计管理、工程咨询和监理管理、物质和设备管理、安全管理、资料管理、知识管理、风险管理、办公管理、施工管理、验工计价管理、信息发布/查询等20个功能模块组成。

通过局域网、广域网形成铁道部、公司、指挥部、施工标段、设计、监理和咨询等单位全覆盖，为信息交换提供畅通通路。

哈大客专建设项目管理信息系统从2007年工程建设之初就投入了运行。经过应用，各级管理层可以随时了解、掌握各种工程动态，把握工程进展，成本、质量得到有效控制；工程管理中大量的信息得到及时有效的处理，提高了工作效率；初步改变了传统的项目管理模式，由分散式管理逐步向集约式管理转变，实现了预期效果。

3 铁路建设项目管理信息化发展趋势

哈大客专建设项目管理信息系统的应用是铁路建设项目管理一次全新的探索，也促使我们对新形势下铁路建设项目管理信息化发展趋势有了深层次的思考。

（1）建设行业需求日益旺盛，信息化应用趋势越来越强。2001年，建设部颁布了“建设领域信息化工作的基本要点”，明确提出了信息化概念，并在全国逐步推广，以三峡工程为代表的一批国家重点建设项目应用信息化管理。随着铁路建设的大规模展开，一大批客运专线建设率先使用铁路建设项目管理信息系统，并相继取得了初步成效。今后，铁路建设项目大规模应用信息化技术势在必行。

（2）以模块化为基础，构建集成化应用系统。铁路建设项目管理是一个庞大、复杂的系统工程，包括铁道部（铁路局）、承建单位、监理等参建单位；包括项目组织、计划、财务、资源和控制等体系；包括工程设计、施工、竣工验收等不同阶段；包括质量、成本、安全控制等重要要素。所有这些信息的发生，彼此相互联系、交叉，横跨多个阶段，需要对每个信息的发生和过程有较为明确的定义、梳理、分类和整合，综合分析和处理。处理这些复杂的信息，需要按照各体系或层次、类别等进行分类，构建相对独立的模块，在此基础上进行集成化整合，在统一的信息平台上构建集成化、网络化信息系统，实现信息的既相对独立运行，又共享、传输，综合运用，适应现代项目管理的要求。

（3）以集中型数据库为核心，构建综合信息

管理系统。建立一个集中、统一的数据中心，综合收集、储存、分析、处理铁路建设项目建设管理涉及的各方面信息，反映建设项目前期准备、工程进展、施工质量、安全管理、成本控制和风险预测等方面情况，各单元系统进行有效对接，共享信息资源，为管理层科学决策提供依据和技术支持，及时有效监督检查和控制，使施工活动和项目管理活动流程的组织更加合理。

(4) 以无线技术、网络技术、仿真技术为代表的新技术应用日益加快。由于铁路建设项目建设现场分布广、移动性强、环境差等特点决定了信息采集、发布、查询和施工管理层决策需要在施工现场进行，对无线技术的应用要求非常强烈，需要借助无线设备对资源管理平台进行日常业务操作，提高灵活性和时效性。同时，对网络高效性、安全性提出了更高的要求，需要在保证灵活性的同时保证网络的高效、安全，要求应用先进的网络安全技术手段保证网络不受到攻击、信息不外泄，时时畅通、安全。计算机仿真技术是利用计算机建立仿真的系统模型，并在某些实验条件下对模型进行动态实验的一门综合技术。在建设业，计算机仿真技术应用还几乎是空白，应用计算机仿真技术虚拟现实，模拟仿真施工全过程或阶段，评估工程结果，预测风险和成本；进而优化施工组织和方案，是非常必要的。

4 加快铁路建设项目管理信息化建设的对策

(1) 提高项目管理人员素质，建立新型管理队伍。人才是众多劳动要素中第一资源，拥有人才就掌握了核心要素。目前，铁路建设项目建设缺乏既懂专业管理又懂信息技术的复合型人才，因此，改变人才专业知识结构是当务之急。同时，设置专门的计算机管理部门，配备计算机专业人才，在专业化管理的同时，用计算机方面专业骨干队伍带动工程管理方面人才信息技术专业知识结构改造。

(2) 加快项目管理的信息化、网络化建设。在铁道部或铁路局层面，明确发展目标，组织工程项目管理和信息技术部门开展技术攻关，加快开发适用于新线建设和既有线等不同性质的铁路建设项目建设管理信息系统，融合铁路建设项目建设的各

个层面、各个方面工作业务，采用模块化技术，适应不同规模建设项目、不同管理层次、不同业务主体需求，并且能够自动生成面向不同主体的数据和信息，实现各种资源信息化，更好地为大规模铁路建设不同需求服务。同时，建设一定规模的信息化网络，以铁道部和铁路局两个层面为重点，建立大、中型规模的关系型数据库，通过网络技术实现资源、信息共享。还要统一各系统接口标准，提高各系统间通用性和兼容性，方便各系统资源共享和再利用，降低建设成本。

(3) 整合业务流程，创新项目管理模式。铁路建设项目建设信息系统的建设，必将带来管理模式的变革，实现项目管理由粗放管理到集中管理、精细管理的转变，建立起管理信息化状态下新的管理模式，从预算造价、材料管理、计划管理，走向以成本为中心的全面业务管理和项目整体协同的信息化平台。为此，需要改变传统的管理模式，重新设计项目管理流程，对管理层次进行扁平化改造，建立网络化工作模式，推动现代化管理进程。

(4) 以政策和技术标准为导向，强力推进实施。政策和技术标准具有强制性和规范性的作用，要发挥这个导向作用，在施工企业层面强力推进信息化建设水平。具体来讲就是，组织开发相关标准，制定全路性技术标准和规范，确定施工企业信息化等级标准，对企业信息化水平进行评估，在工程项目招标阶段明确企业信息化要求，提高施工企业“准入”资质，从上至下，全面推进项目管理信息化进程。

5 结束语

为更好适应铁路建设快速发展的需求，需要铁路建设系统和信息系统密切配合，在现有基础上开发出适用于客运专线、新线建设、既有线改造不同类别的功能更强大、适用范围更广泛的铁路建设项目建设管理信息系统，使之快速、良性发展。

参考文献：

- [1] 哈大铁路客运专线公司铁路建设项目建设管理信息系统初步设计[R]. 中铁信弘信（北京）信息工程咨询有限责任公司，2006, 6.