

PMC 在东深供水工程的应用

黄尧¹, 常海军²

(1. 河海大学商学院, 江苏 南京 210098; 2. 广东省东江—深圳供水改造工程建设总指挥部, 广东 东莞 523710)

摘要:通过对东深供水工程模式的沿革进行分析, 阐述了项目管理承包(PMC)模式的优势, 对项目管理承包模式在东深供水工程建设管理中取得的成效进行了分析, 论述了 PMC 建设模式的应用前景。

关键词:项目管理; 供水工程; 管理模式; 工程承包

中图分类号: C931.2 **文献标识码:** B

1 工程概况

1.1 工程基本情况

东深供水工程位于广东省的东莞市和深圳市境内, 北起东莞市桥头镇, 南至与香港接壤的深圳水库。工程抽引东江源水, 主要利用石马河天然河道作为输水载体, 沿石马河逐级提水, 将水送入深圳水库, 而后向香港、深圳供水。该工程于 1964 年 2 月 20 日开工, 1965 年 2 月 27 日竣工, 同年 3 月 1 日正式向香港供水。输水线路全长 83 km, 供水能力达到每年 6 820 万 m³。

1.2 工程历次扩建情况

东深供水工程自建成以来, 随着香港及深圳社会经济的发展, 需水量的不断增加, 前后共进行过三期扩建。

第一期扩建是 1976 年 5 月动工, 1978 年 11 月 25 日竣工。扩建后供水能力由每年 6 820 万 m³ 增加到 1.68 亿 m³。

第二期扩建从 1981 年 7 月 1 日动工, 1987 年 8 月竣工。扩建后设计对香港、深圳和工程沿线城镇供水分别为每年 6.2 亿 m³、0.93 亿 m³ 及 1.5 万 m³。

第三期扩建是 1990 年 9 月 28 日动工, 1994 年 1 月 23 日竣工全线通水。本期改扩建工程仍采用原线扩建方案, 对香港、深圳和工程沿线城镇供水分别为每年 11 亿 m³、4.93 亿 m³ 及 1.5 万 m³。

1.3 工程的改造

20 世纪 80 年代以后, 随着深圳及东莞地区经济的快速发展, 作为东深供水工程输水载体的石马河受到的污染越来越严重, 严重影响东深水质。为彻底解决东深供水工程水质污染问题, 1999 年 8 月原国家计委批准对东深供水工程进行根本性的改造, 并于 2000 年 8 月 28 日动工兴建, 建设专用输水系统, 实

现清污分流, 以保证供水水质, 并同时适当增加供水能力以解决深圳市和东莞市沿线地区用水的需求。

东深供水改造工程(以下简称“东改工程”)设计水平年为 2010 年, 供水保证率 99%, 设计年总供水量 24.23 亿 m³, 工程总投资 49 亿元。

2 工程建设管理模式的沿革

2.1 初建时期的管理体制

东深供水工程初建时, 在当时的计划经济模式下, 用建设指挥部的方式, 把管理建设的职能和管理生产的职能分开, 由当时的广东省水电厅负责抽调人员组建的工程建设指挥部负责建设期设计、采购、施工的管理。项目建设之后移交给新组建的生产管理机构——广东省东深供水工程管理局负责运营, 建设指挥部即完成历史使命。

2.2 扩建工程的建设管理体制

东深工程第一、二、三期扩建工程, 仍然采用的是我国传统的工程项目管理模式, 由业主(广东省东深供水工程管理局)或其主管部门(广东省水电厅组建工程建设指挥部), 负责支配建设资金、办理规划手续及准备场地、委托设计、采购器材、工程招标、施工管理及工程验收等全部工作, 工程完成后移交给业主运行管理。

2.3 改造工程的管理体系

改革开放之后, 随着经济建设的加快, 随着很多更多的大型、巨型工程的建设, 对项目建设的组织与管理就提出了很高的要求。投资者都难以承担由于项目组织和管理的失误而造成的损失, 因此一些国际流行的先进的现代项目管理模式被引进到中国。

在现代项目管理组织方式中, 项目管理承包(PMC)是目前

国际通行的先进的工程建设项目组织实施方式之一,是指项目管理承包商代表业主对工程项目进行全过程、全方位的项目管理,选择设计、采购、施工承包商,并对设计、采购、施工进行全面管理。并且一般项目管理承包商不参与项目的设计、采购、施工等阶段的具体工作。

东改工程的业主是广东港粤供水有限公司,该公司是一家中外合作企业。广东港粤供水有限公司将东改工程的工程设计、采购和施工以总价承包的形式委托给广东省供水工程管理

总局。广东省供水工程管理局高标准、严要求组建了东改工程的建设管理机构——广东省东江—深圳供水改造工程建设总指挥部(简称东改工程指挥部),作为其代理人,具体承担东改工程建设管理任务,行使项目法人的职权,负责组织设计、监理、施工招标,设备、材料的采购、施工准备、征地移民、施工管理等工作;负责按项目的建设规模、投资总额、建设工期、工程质量,实行项目建设的全过程管理。东改工程项目管理承包(PMC)建设模式的特征如图1所示。

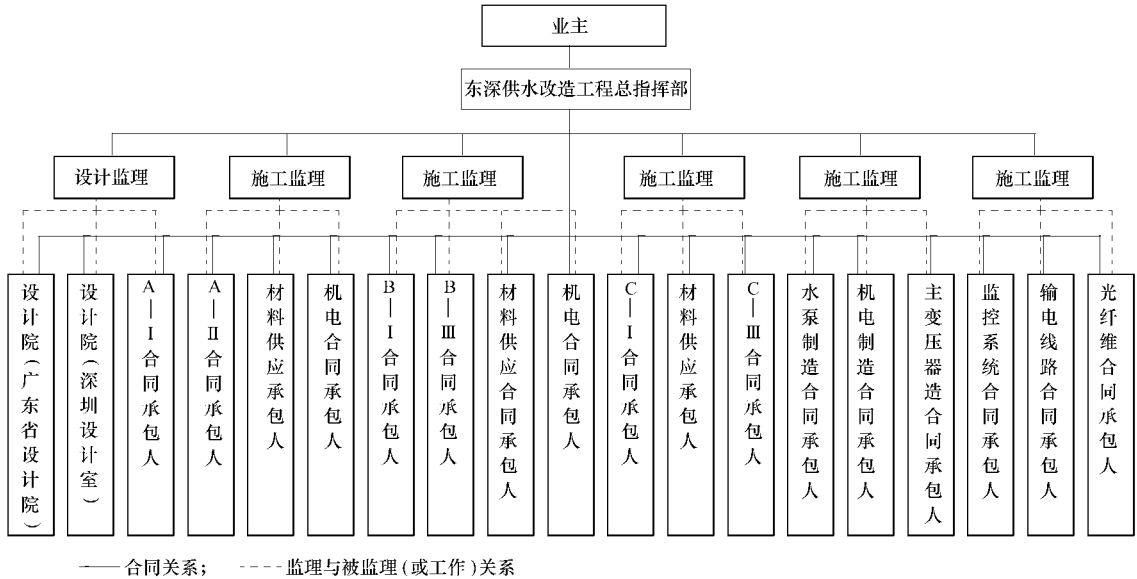


图1 东深供水改造工程管理模式图

2.4 各时期建设管理体制的比较

项目管理承包(PMC)与国内传统的基建指挥部建设管理模式相比,优势十分明显。

(1)有助于提高建设期整个项目管理的水平,确保项目成功建成。传统管理模式下,业主对项目的管理一般是行政式的管理,项目负责人一般由单位负责人兼任,基建班子也都是从各单位中临时抽调的人员。这些基建班子通常缺乏应有的建筑技术和工程经济等相关背景知识,不完全清楚投资规律和基本建设程序,不能掌握并运用先进的项目管理方法。因此,难免出现各种管理不善的现象,“三超”现象严重。同时,基建班子一般在项目建成后随即撤销,在建设积累的经验教训不能转为技术资源,供其他单位或后续项目借鉴。结果,不断地重蹈“前车之辙”,造成建设项目的巨大浪费。

而“PMC”下,通过招标等方式选择的工程项目管理承包商往往是专业从事项目投资建设管理的代理机构。它们拥有大批专业人员,具有丰富的项目建设管理知识和经验,熟悉整个建设流程。其技术实力和管理水平均强于附属于业主的基建指挥部。委托这样的机构代行业主职能,对项目进行管理,能极大地提升项目管理水平和工作效率。对国家来说是用最优方法使用的优秀人力资源。

(2)项目的目标控制得到真正落实。在传统项目管理模式下,缺乏有效的控制机制;前期工作的不够深入,决策的随意变更等因素,容易造成投资失控;通过各种关系挤进项目的施工单位和材料设备供应商,使严格的质量控制成为难以达到的目

标;领导偏好于抢工期,以项目提前竣工作为进度控制的目标,而不顾是否科学合理。

PMC为投资项目引入严格的以合同管理为核心的法制建设机制,在满足项目功能的前提下,项目的投资、质量和进度要求在业主与工程项目管理单位的委托合同中一经确定,便不得随意改动。工程项目管理单位将全心全意做好项目控制工作,业主则侧重于监督合同的执行和工程项目管理单位的工作情况,对项目的实施一般不能无故干涉。同时,业主在和工程项目管理单位签订的合同中大多有节约投资给予相应比例奖励的规定,工程项目管理单位一般会在确保项目质量工期等目标的完成下,尽量为业主节约投资。

东改工程在指挥部的努力下,项目控制工作做得非常好,不仅完成建设一流工程的目标,还节约投资。

(3)竞争机制发挥充分作用。竞争是激发活力和创新的源泉。PMC对具体的工程设计、施工采用多道环节的招标采购,竞争充分,无论是工程投标还是投标前期的技术咨询、施工或设备材料供应或技术服务单位,必然会尽其所能,以合理的报价提供最优的技术方案、服务和产品,这不仅有利于降低项目总成本,还能起到优化项目的作用。东改工程在监理、施工、设备供应、材料供应等方面采用全面招标,不仅节约投资,还选择到了优秀的参建队伍。

(4)有利于精简业主建设期管理机构。对于超大型项目,业主如选用建设指挥部进行管理,势必需要组建一个人数众多、组织机构复杂的指挥部。而且项目建成后如何对这些人员进行较

好地安置也是令业主较为头疼的问题。而工程项目管理单位和业主之间是一种合同雇佣关系,在工程建设期间,工程项目管理单位会针对项目特点组成适合项目的组织机构协助业主进行工作,业主仅需保留很少的人数管理项目,从而使业主精简机构。东改工程建设过程中,业主就只派极少数人来监督工程建设情况,工程建成后,业主也无需安排东改指挥部人员。

3 改造工程管理体制的经验

3.1 投资控制

东改工程采取了强化各单项工程成本核算,合理确定核算单元,定期进行概算同口径比较的手段,对总体工程建设中成本核算进行严格控制、宏观调整,确保概算的全面控制。探索出了一条大型水利工程项目资金管理的新路子,形成了“以资金管理为主线,以合同管理为依据,以竣工决算为导向,以常年审计为监督,以控制概算为目的”的投资控制机制。

3.2 质量控制

根据工程的特殊性和重要性,东改工程指挥部确定了“安全、优质、文明、高效地建设全国一流供水工程”的总体目标。围绕这个总目标,东改工程指挥部建立了包括组织体系和责任体系科学的工程质量管理体系。建立了由总指挥部、设计、监理、施工等单位参加的工程质量管理组织体系;质量管理委员会。在组织体系中,各司其职。建立工程质量管理责任制,使参建各方落实工程质量责任,各负其责。东改工程在建设过程中还制定了一系列工程质量管理规定,并和参建各方签订工程质量责任书,以使用制度的形式来规范参建各方的行为,保证工程质量责任的落实。

3.3 工期控制

东改工程建设总指挥部在项目进度管理中确定总工期目标及各标段进度目标,制定了分层次的进度计划,建立了进度控制组织。控制的主要依据是工程总进度计划和工程合同,确定各标段的进度计划。工程建设中具体的进度控制工作则委托监理单位负责,要求严格按照合同规定的进度实施。

工程建设总指挥部控制工程进度的主要手段是采用各种协调会议的方式。在协调会上,分析讨论解决在进度控制中遇到的困难和需要解决的问题;工程进度控制中,实行规范化管理、建立工程进度的奖罚制度以及广泛采用新技术、新工艺控制等措施,有效地保证了工程的顺利进行,并略有提前地实现了工程总进度计划目标。

(上接第 42 页)

和处理信息的机能,可以模仿和实现人类在监控过程中丰富、复杂的思维活动,实现智能控制,使系统的功能和自动化程度等得到进一步提高,这也是泵站监控系统未来的一个发展方向。

4 结语

随着网络结构、专家系统、多媒体等许多新技术的发展,泵站监控系统功能将更加丰富完善,泵站综合自动化水平将进一步提高,泵站运行将实现真正意义的无人值班。

3.4 激励机制

东改工程根据市场经济条件下,信誉机制逐步完善的情况,抓住承包不仅仅考虑利润,而且还考虑到用信誉来占领市场的心理,建立和健全了以质量和安全为核心的梯度递进式的激励机制,通过物质激励、梯度递进地引导各参建单位参与劳动竞赛以及信誉激励来实现,取得了较好效果。

4 评价

4.1 体制评价

东改工程在大型引水工程率先采用了项目管理总承包的项目管理模式,有效地解决了工程项目业主缺乏工程项目管理能力等问题。东改工程指挥部结合工程的实际情况,围绕着工程的建设总目标,优化项目管理组织结构,组建了高效精干的项目管理组织机构,采用了社会化组织结构模式,全方位引进了监理机制,发挥建设市场上各类社会中介机构的作用,有效地促进了东改工程建设水平的提高。

4.2 总体评价

东改工程经过建设者们 3 年的努力,在新型建设管理模式提供的组织保证下,通过有效的投资控制、质量控制、进度控制等措施,结合合理的激励机制,为一流供水工程的建设奠定了坚实的基础。

5 结语

东改工程建设取得了较大的成功,其一条基本的经验是采用了项目管理承包的建设模式。东改工程总指挥部虽有很高的水利工程建设管理的能力,使东改工程建设十分成功,广东供水总局东改工程的成功建设以及在建设中积累的成功经验,为我国大型工程建设管理采用“代建制”提供了有益的借鉴。在建设社会主义市场经济的大潮中构建工程项目建设管理的专业化势在必行,工程项目管理公司在我国有发展的客观必然性。

综上所述,积极推行工程项目管理承包(PMC),有目的、有计划培养组建工程项目管理商是深化我国工程建设项目组织,实施方案改革,提高工程建设管理水平,保证工程质量和投资效益,规范建筑市场秩序的重要措施之一。

参考文献:

- [1] 广东省东江—深圳供水改造工程指挥部. 东深供水改造工程[M]. 北京:中国水利水电出版社,2005.
- [2] 戚国胜. 项目管理建设模式探索[J]. 国际经济合作,2003,(7).

参考文献:

- [1] 唐友亮,朱荣生,李伟斌,等. 泵站监控的现状与发展趋势[J]. 农机化研究,2003,(4).
- [2] 梅瑞松,杨富昌. 我国泵站工程的现状与发展[J]. 水利水电科技进展,2000,(1).
- [3] 丁强,陈小梅. 关于泵站监控系统的研究[J]. 水利水电自动化,2000,(3).
- [4] 陈虹,唐鸿儒,杨鹏,等. 泵站监控系统的现状和趋势[J]. 中国农村水利水电,2002,(2).