

浅析项目管理承包 (PMC) 模式在水利工程建设中的推广与应用

潘武昌 钟为财

长江水利水电开发集团(湖北)有限公司 湖北 武汉 430000

DOI:10.12238/etd.v4i3.6866

【摘要】: 项目管理承包模式 (Project Management Contractor), 简称 PMC 模式, 出现于 20 世纪 70 年代欧美等国, 目前作为一种先进的建设模式在国际大中型工程建设项目中得到广泛应用。我国是 20 世纪 80 年代引进, 1984 年开工的鲁布革水电站首次采用, 21 世纪初 PMC 模式在我国得到拓展和延伸, 在国内的石化、建筑、交通等行业的大中型建设项目中开始得到推广运用, 经过几十年的实践和发展, 取得了一定的成效。2012 年, 以铜仁市玉屏县白岩河水利工程项目作为试点创新采用 PMC 模式组织实施建设, 工程施工进度、质量、安全、投资与文明建设等方面成绩显著。2014 年, PMC 模式在贵州等地的水利市场得到了大范围的推广和运用。

【关键词】: 水利; 项目管理总承包 (PMC); 推广; 应用

中图分类号: TV51

An Analysis of the Promotion and Application of Project Management Contracting (PMC) Mode in the Construction of Water Conservancy Projects

Wuchang Pan, Weicai Zhong

Yangtze River Water Conservancy and Hydropower Development Group (Hubei) Co., Ltd., Hubei Wuhan 43000

Abstract: Project Management Contractor, referred to as PMC model, appeared in Europe and the United States in the 70s of the 20th century, and is now widely used as an advanced construction model in international large and medium-sized engineering construction projects. China is the introduction of the 80s of the 20th century, in 1984 started the Lubuge hydropower station for the first time, the beginning of the 21st century PMC model in China has been expanded and extended, in the domestic petrochemical, construction, transportation and other industries in large and medium-sized construction projects began to be popularized and applied, after decades of practice and development, has achieved certain results. In 2012, the Baiyan River Water Conservancy Project Construction Project in Yuping County, Tongren City was used as a pilot project to organize and implement the construction using the PMC model, and remarkable achievements were made in the construction progress, quality, safety, investment and civilization construction. In 2014, the PMC model was widely promoted and applied in the water conservancy market in Guizhou and other places.

Keywords: water conservancy; project management contracting (PMC); popularization; application

1 PMC 模式的定义

项目管理承包 (PMC), 是指业主在项目建设过程中, 选择一家承包商, 与之签订项目管理承包 (PMC) 合同, 由 PMC 承包商依据合同代表业主对工程项目的前期策划、勘察设计、采购、施工、试运行 (竣工验收) 等实行全过程或若干阶段的管理和服务。

2 PMC 模式在玉屏县白岩河水利工程的实践应用

2.1 项目基本概况

白岩河水利工程位于贵州省东部铜仁地区玉屏县田坪镇境内, 为 III 等中型水库, 最大坝高 64m, 总库容 1361 万 m³。是一项以供水、灌溉为主, 同时兼有灌区农村人畜饮水功能的综合性水利工程。

2.2 引进 PMC 建设模式的时代背景

“十二五”开局之年, 大规模水利项目建设深入推进, 水利建设项目持续增多, 建设管理任务繁重, 传统的建设管理模式 (项目前期、招投标、实施到验收等各阶段的管理与协调等工作全面由业主负责), 地方原有的水利工程建设管理和技术力量不能满足迅速发展的水利工程建设事业的需求。^[1]同年, 中共中央、国务院颁布《关于加快水利改革发展的决定》(中发〔2011〕1号)文件, 要求探索社会化和专业化的多种水利工程管理模式, 加快水利工程建设和管理体制改革。2012年, 为解决地方项目业主建设管理能力和人才不足等问题, 贵州水利工程建设抓住国家水利改革发展的机遇, 创新引进 PMC 模式在白岩河水利工程组织实

施建设。

2.3 工程招标

2.3.1 PMC 承包商的资质要求

具有进行公益性水利工程项目建设的独立法人资格或具有国家发改委颁发的具有丙级及以上(水利行业工程项目管理资质)。

2.3.2 工程招标和合同结构体系

勘察设计、监理和 PMC 承包商由项目法人委托招标代理进行公开招标并签订合同。PMC 承包商负责对建设项目进行管理并承担管理责任和总价风险,施工承包商由 PMC 承包商通过招标确定并与之签订施工承包合同(设备与材料供应在施工承包总价范围内),对其实施管理并对其工作负责。

2.4 合同范围和主要的服务内容

PMC 单位对建筑工程、机电与金属设备的采购及安装、临时工程、水环保、安全监测、劳动安全与工业卫生、试运行到完工移交、工程质保期内相关问题处理等全过程进行项目管理总价承包(除征地移民外),并对项目质量终身责任。在本工程建设期间,对工程项目进度、质量、安全、费用、合同、信息、档案等进行全面控制、协调和管理。

2.5 价格形式与支付

2.5.1 价格形式

PMC 承包合同价款实行项目管理总价承包,按照风险和利益共担的原则,在总价控制范围内的超支不补,结余归项目管理方。合同价款包括 PMC 单位对工程进行正常项目建设和总价承包管理所需的所有费用,除经批准的项目追概(调概)、国家政策性变动(如税率调整)投资增减、不可抗力、业主原因引起的费用增加等原因且双方同意调整相关费用外,合同价格不做调整。因业主方要求取消的工程建设内容,在结算时将从合同价款中扣除相应的建设费用,基本预备费不计入签约合同价。

为减少项目建设过程中的管理工作和保障 PMC 单位与施工单位在投资控制等目标的统一,避免因利益问题产生纠纷和扯皮,施工采用总价承包(包含设备和材料采购工作)的方式。

2.5.2 费用支付

项目管理费按工程进度每半年按比例支付,工程款结算以 PMC 总价承包的原则进行,进度款根据工程形象进度和监理审核确认的月形象进度工程量报表进行支付。

申报程序:施工单位编制进度款或结算款支付申报材料,报送 PMC 单位→PMC 单位复核后报送监理单位→监理单位审核签署支付意见后报送业主→业主审批并支付给 PMC 单位→PMC 单位支付给施工单位。工程最终价款以政府审计确认为准。

2.6 主要举措和成效

2.6.1 前期管理

制定前期工作计划,协调勘察设计、监理及施工等有关单位进场开展工作,建立健全管理体系和各项制度;协助业主办理质量与安全监督及开工报告等报建手续,确保建设程序合法、到位;编制和报批年度实施及资金使用计划;制定用地计划,配合业主协调实施征地移民,确保用地满足施工进度要求。白岩河水利工程按计划开工建设,为项目实现当年开工、当年截流等目标奠定了良好的基础。

2.6.2 组织协调

PMC 单位把协调工作贯穿于项目实施的全过程。在工作中,对内牵头建立了业主、PMC、监理、设计及施工等有关单位良好的协商机制,发现问题及时组织现场踏勘和研究解决;对外配合业主加强与政府各级部门的沟通与协调,及时解决有关用地、报建手续和验收等工作中存在的难题。通过各方协同配合、执行有力,共同推动了工程建设工作的有序开展。^[2]

2.6.3 合同管理

项目法人和 PMC 单位作为项目建设合同履行的主要责任单位,工程招标后及时与中标单位签订了建设工程合同和委托合同,同时与参建各单位还签订了《建设工程廉政合同》《质量责任协议书》《安全责任协议书》等,确保质量体系健全、安全管理到位。建设过程中,PMC 单位协助项目法人单位建立合同履行情况管理督查制度,由专人负责合同管理,及时掌握了解合同双方履约情况,对合同执行中出现的問題及时督促和协调解决,减少合同纠纷的发生,从而保证了工程进度、质量、安全文明、投资等目标得到有效控制。

2.6.4 信息管理

PMC 单位负责统一管理档案工作,根据档案验收管理办法、水利工程档案管理规定等规定,结合工程实际,编制《工程档案管理办法》《档案人员岗位职责》等相关制度作为基础,明确信息管理流程、档案分类方案、归档范围、保管期限及管理要求。按照统一领导、分级管理的原则,组织建立由项目法人挂帅,PMC 单位项目经理负责的档案管理组织机构,对工程档案工作做到有布置、有检查、有落实,使档案工作高效有序地开展。积极参加工程建设档案管理业务培训,系统学习档案管理有关规定;定期与不定期对各参建单位资料收集与整理归档进行检查和监督,发现问题及时提出整改意见和限期整改;加强档案工作的督查与指导,要求在建设过程中要注重文件材料的形成、积累、保管。保证了项目资料收集、立卷、归档的及时、准确、完整、系统和安全,工程档案顺利通过专项验收和完成移交,并全面实现对纸质档案的数字化转换。^[3]

2.6.5 进度管理

项目实施前期,结合总工期要求,PMC单位制定分阶段工程进度计划,利用进度网络计划控制工程进度贯穿于工程施工全过程之中,以总进度网络为依据,突出控制节点,进行施工全过程的动态控制,合理调配施工资源、强化管理措施。工程实现了当年开工、当年截流、次年大坝填筑封顶和提前半年完成主体枢纽工程施工等关键节点目标,2021年9月顺利通过竣工验收。

2.6.6 质量管理

按国家或行业部门规定的质量标准要求确定质量目标,制定质量管理计划;组织成立由项目法人挂帅,PMC单位项目经理负责的质量管理领导小组,制定施工质量管理措施和各项制度,建立健全质量保证体系,签订质量责任书和质量终生责任承诺书。施工过程中,对关键部位和重要工序(如建基面、结构复杂的仓位等)进行联合检查验收制度;定期与不定期进行质量检查和召开专题会议,建立质量问题整改台账,及时处理,由监理对整改工作进行检验;积极协调和组织参建及有关单位完成工程各类验收。白岩河水利工程质量总体受控,施工质量满足设计及规范要求,工程开工到竣工未发生过质量事故。^[4]

2.6.7 安全生产和文明施工管理

为加强工程安全生产管理工作,组织成立由项目法人挂帅,PMC单位项目经理负责的安全生产领导小组,制定安全生产管理措施、安全生产管理制度;建立健全安全组织保证体系,层层签订安全责任书。项目开工前,协同施工单位,针对隧洞、基坑及高空作业、临时用电等重点工作面,编制和实施专项施工方案,确保施工安全;牵头组织编制年度施工进度汛方案报主管部门审批(备案)和开展应急演练,监督检查施工等有关单位防汛抢险队伍建设和应急物资储备等防汛措施的落实;定期与不定期组织开展安全生产检查(除专项检查外,每日进行日常的安全巡查),建立问题整改台账,召开安全生产专题会,及时发现并消除安全生产隐患。在抓好安全生产管理工作的同时,要求施工等有关单位重视开展创建文明施工活动,把创建文明工地落实到各项工作中去,严格遵守各项规章制度,尊重当地民风民俗,不违法乱纪。

工程开工至竣工,白岩河水利工程未发生一起安全事故和与当地群众矛盾纠纷事件。

2.6.8 投资控制

依据业主确定的工程投资目标及项目管理承包合同等文件,项目建设过程中,在不影响工程使用,不降低工程标准,对工程施工组织设计进行优化以达到节省投资的目的,同时严格控制不利的设计变更;在施工阶段对工程投资的管

理除了加强合同管理、工程结算管理外,重点加强施工现场管理,杜绝投资浪费;科学、严谨地进行工程计量,加强事前控制以减少索赔事件的发生,对工程投资实行静态控制、动态管理。白岩河水利工程建设投资得到有效控制,完成投资较批复的概算减少3388.92万元,减少率13.21%。

2.6.9 验收管理

结合总工期目标,制定验收工作目标,过程细化法人和政府验收工作计划,明确具体工作完成日期和责任单位(人),以“工作日”或“周”为单位跟进检查和协调督促有关责任单位(人)切实落实完成具体工作任务,由PMC单位统筹协调和进行动态管控。白岩河水利工程按既定计划完成各阶段和专项等验收工作,工程顺利通过竣工验收,给地区在建的水利项目,在项目建设管理、审计、档案整编归档和验收等工作方面提供了可借鉴的成功经验。

3 PMC模式在水利行业的推广和运用情况

鉴于PMC模式在白岩河水利工程建设成功运用,贵州相关主管部门批准在铜仁市小云南水库工程、铜仁市大兴水利枢纽工程、六枝特区河头上水库工程等中小型项目中推广采用了PMC建设模式,均取得了良好的成果。据贵州省公共资源交易网的不完全统计,贵州省2014—2022年采用PMC模式的水利工程项目有120余个,除贵州省外,广西、安徽、西藏等十多个省份也在实施项目管理承包模式建设。随着PMC模式在国内工程建设领域的成功应用,建设部、水利部、地方政府和水利协会等陆续出台了相关政策。如:《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》(建市[2003]30号);2018年3月,水利部办公厅发布《关于印发2018年水利建设与管理工作的要点通知》;2020年11月,水利部发布《水利建设工程项目法人管理指导意见》;2021年9月,中国水利水电勘测设计协会发布《水利建设工程项目管理总承包管理规范》(T/CWHIDA0019-2021)。

4 PMC模式的优势

4.1 具有较大的灵活性,适用范围广

PMC模式是目前国际较为流行的建设管理模式,在国际大型建设工程项目中中得到广泛的应用。国内通过引进并在各行业大中小型建设项目的成功运用,充分显示了PMC模式在市场上具有较大的灵活性,适用范围广。

4.2 利于实现工期、质量与安全、投资等控制目标

PMC单位充分发挥自身专业化管理,对整个项目进行全面的统筹协调和管理,有效促使项目建设目标统一和人力、技术、资金、管理等资源得到高效组合,工程进度、质量与安全、投资等目标得到有效的管控。

4.3 减轻业主的管理和协调压力

PMC单位充分发挥自身的专业化管理和经验等的优势,

对整个项目进行全方位的统筹协调和专业化管 理,可以避免传统管理方式下管理能力和人才不足、信息沟通不畅、各管理方协调不力等的弊端。

4.4 利于控制投资成本

项目管理承包合同价款实行项目管理总价承包,按照风险和利益共担的原则,在总价控制范围内的超支不补,结余归项目管理方。通过建立约束和激励机制,有利于节约投资。

4.5 提高项目建设管理水平

PMC 单位充分发挥自身优势,对整个项目进行全方位的统筹协调和专业化管 理,形成一体化的建设管理及施工体系,提升了项目的专业化管 理能力,同时促进承建单位施工和管理经验的积累,极大地提升整个项目的管理水平。

4.6 降低项目业主风险

PMC 单位作为项目的主要参与方和责任方,对承包范围内的施工安全、质量、工期、资金使用等直接负责,业主由传统方式下承担项目建设期的全部风险,转为承担部分风险。同时,PMC 单位通过专业化和精细化对工程建设进行全方位管理、协调,确保工程进度、质量与安全、投资等目标得到有效控制,能有效降低业主单位主体责任风险。

4.7 精简业主管理机构

PMC 单位根据项目特点组建项目管理部,代表业主对建设项目进行全面管控和协调,业主仅需投入较少人员对项目的关键问题进行决策和监督,从而精简业主的管理机构。

5 PMC 模式存在的问题及建议

5.1 价款结算存在差异

采用同种 PMC 建设模式的不同项目,不同的第三方审计单位对过程和完工价款结算的审核方式不同。如按固定总价进行结算,可以一定程度上减少过程管理环节,投资可控;如按实际完成工程量计价结算,违背固定总价合同要求,且存在超概和合同纠纷等的风险。但按固定总价结算,也不等同于不审减(增),对于按设计施工图要求完成施工,且其技术标准和功能满足设计要求的,但实际完成工程量比设计工程量小的,回归固定总价合同约定,按固定总价对该项进行计价;对于实际工程量超出设计工程量的项(除重大变更外),回归固定总价合同约定,仍按设计工程量计价;对于取消该项施工的,则应审减。这样能更好地保障工程目标和工程整体效益的实现。

5.2 PMC 单位与监理单位的职能交叉重叠

依据合同约定,PMC 单位与监理单位同属业主的受委托方,两者都具有对工程进度、质量、安全、投资等进行控制的职能。项目建设过程中,需要合理划分两者的工作界面和建立协商机制,过程中加强沟通和交流,避免产生互相推诿和重复管理的现象,监理单位在履行“三控三管一协调”的

同时将自己定位于保证 PMC 单位对项目的统筹管理,PMC 承包合同范围内的投资受监理监督。

5.3 对 PMC 承包单位充分授权

PMC 单位作为业主的代表和职能上的延伸,在业主授权范围内对项目建设进行全面地管控和协调,但由于 PMC 单位与监理、设计及业主委托的其他咨询单位没有合同关系,也无约束机制,PMC 单位在涉及设计、监理和其他咨询单位的工作关系中,主要靠协调来推进项目建设,在一定程度上制约了 PMC 单位对项目建设进行统筹管理的力度。业主要对 PMC 单位充分授权,做到“对外配合业主,对内全面负责,资金接受监理监督”,这样才能更好地发挥 PMC 单位的优势。

5.4 PMC 单位管理水平有待提高

PMC 单位工作内容涉及前期工作、施工(含供货商)的选择与管理、项目组织与实施及对进度、质量、安全、费用、合同、信息、档案等进行全面控制、协调和管理,工作具体而又全面化,PMC 单位需要具有各方面的综合能力。作为 PMC 单位,要配备必要的专业人才外,积极培养复合型人才,发展一人多能、一人多岗的方式,组建精干高效的管理团队,并根据项目实施的具体环境和工作负荷,适时调整人力资源的安排。

5.5 需完善配套的政策和法规

通过实践,PMC 模式在我国已取得市场及主管部门的认可和推广,国家主管部门、地方政府和相关协会等陆续出台了相关政策,但还未出台配套的法律法规及统一的规范性文件。如:

(1) 水利行业主管部门尚未出台相应的招标文件范本、合同范本;

(2) 国家基本建设程序中没有法律授予的地位,各建设程序表格中没有项目管理总承包单位栏;

(3) 至今还没有颁发项目管理承包方面的资质。

国家与相关主管部门应尽快出台配套的法律法规和规范性文件来推行和指导项目管理承包模式的健康、良性发展。作为业主单位,在选择 PMC 单位时,严格从 PMC 单位的资格、业绩、类似工程项目经验、社会信誉、服务意识、服务观念等方面综合考察,择优选择 PMC 承包单位。

参考文献:

[1]刘家明,陈勇强,戚国胜.项目管理承包—PMC 理论与实践[M].北京:人民邮电出版社,2005.

[2]顾为朝,易涛.项目管理承包(PMC)模式及其应用研究[J].中国电力教育,2006(S3):141-143.

[3]向志伟,何晓东,项进解,杨添杰.项目管理承包(PMC)发展综述.2014年中国涂料、颜料行业工作年会论文集。

[4]喻仲乾,赵国杰,余伦创.项目管理承包 PMC 模式研究[J].水利水电工程设计,2016,35(04):51-53+56.

[5]吕剑.风险型项目管理总承包在水利工程建设中的应

用——以铜仁市大兴水利枢纽工程为例[J].人民长江,2018,49(11):86-90.