

公路勘察设计院工程总承包项目管理现状及 “互联网+”协同管理模式建设

刘兴武, 郭安辉

(中交第二公路勘察设计研究院有限公司, 湖北 武汉 430056)

摘要: 随着中国建设项目工程总承包制的不断发展,以设计为龙头的工程总承包模式逐步成为一大发展趋势。该文对公路勘察设计院开展工程总承包项目管理现状进行探讨,分析“以设计单位为总包主体”的工程总承包模式存在的主要问题及对策,探讨“互联网+”协同管理模式在工程总承包项目管理中的建设。

关键词: 道路工程; 勘察设计院; 工程总承包; 项目管理; “互联网+”协同管理模式

随着中国市场经济的发展以及国际化进程不断加快,工程建设市场竞争日趋激烈,设计院开展工程总承包业务能充分发挥设计在工程建设中的主导地位,实现项目全生命周期管理。公路勘察设计院向工程总承包模式转换将是企业转型升级的一个发展趋势,实现业务的一体化发展,成为全功能的国际工程咨询公司。目前,公路勘察设计院开展建设项目工程总承包业务正处于探索阶段,传统建设项目管理模式在现代工程总承包项目管理中存在诸多理论和实践上的缺陷,在一定程度上不能满足工程总承包管理的需求。

因此,有必要借鉴国内外先进的管理模式,跨领域整合行业优势资源,进一步探索现代工程总承包项目管理模式,提高工程建设水平。该文对公路勘察设计院工程总承包项目管理现状进行探讨,分析“以设计单位为总包主体”的工程总承包模式在项目实施阶段存在的主要问题,探讨“互联网+”工程总承包项目协同管理模式的建设。

1 公路勘察设计院工程总承包项目管理现状分析

近年来,工程总承包制在中国发展迅速,企业通过工程总承包,走向集约化和高效化的发展之路。依据近5年中国勘察设计协会公布的勘察设计行业从事工程项目管理和工程总承包企业完成合同额排序名单,勘察设计企业完成工程总承包合同额快速增长,竞争

日趋激烈;电力、冶金、医药、化工、铁路领域,工程总承包逐步成为工程建设的主流模式,工程总承包的收入比重持续增长。

中国大型公路勘察设计院也纷纷试水工程总承包,但因对工程总承包模式整体认识不足,缺少可借鉴的工程总承包成功经验,缺乏工程总承包项目管理复合型人才,设计院开展工程总承包项目遇到了许多困难和阻力,并承担了高风险,因此也付出了沉重的代价。

1.1 工程总承包组织机构不完善

总承包项目体量大,时间跨度大,管理难度高,资源需求高,需要投入大量的人力、财力、物力及技术力量等资源,设计院通常设立工程总承包公司或工程管理部门专门负责工程总承包项目,但工程总承包公司的功能定位尚不明确,且因人力资源成本和机构体系等原因,组织机构不能较完善地设置或机构人员不能完全到位。

因此,设计院工程总承包项目一般采用“专业设计分院+总包生产实体+院职能管理部门”的组织机构模式,其中,总包生产实体指工程总承包公司或工程管理部门。该组织机构模式不同于传统的矩阵式组织机构,从资源配置和功能上满足了工程总承包的需求,但总包生产实体和设计分院的责任权利没有得到很好的匹配,加大了总包生产实体的技术管理难度,在设计施工一体化过程中,设计不能最大限度地为工程总承包服务。

1.2 工程总承包人才队伍缺乏

工程总承包项目对管理人员的素质要求较高,需既懂工程技术,又懂项目管理的复合型人才。设计院员工专业化水平高,大部分员工设计知识体系完善,但对总承包项目管理认识及项目全过程管理经验不足,与参建各方的协调及对分包单位的管理缺乏实践;分院的设计人员基本还是沿用传统的勘察设计思维来设计总承包项目,未能充分发挥设计的龙头作用,难以体现设计院在工程总承包中的优势。

工程总承包项目不仅需要从事设计方面的人才,还需要从事项目控制、设计管理、采购管理、施工管理、合同管理、质量安全管理和风险管理等方面的人才。设计院自身培养各岗位人才周期长、投入大,无法短期满足总承包需求,对外招聘则受制度约束且人力成本无形增大,不符合公司发展要求。

1.3 工程总承包管理体系缺失

目前,建设项目工程总承包市场并不成熟,工程总承包公司无法短时间内总结出一套行之有效的管理流程,也没有成熟的条件建立 QHSE 管理体系。即使公司借鉴了原有工程项目的 QHSE 管理体系,但在具体实施层面还存在一定的局限性,缺乏一套完整的行之有效的项目实施过程评估体系,无法全方位掌控风险。

开展工程总承包需建立和完善包括技术标准、管理标准、质量管理体系、职业健康安全和环境管理体系在内的工程总承包项目管理标准体系。加强对分包企业的跟踪、评估和管理,充分利用市场优质资源,保证项目的有效实施。

2 以设计单位为总包主体的管理模式存在的主要问题及解决对策

以设计单位为总包主体的管理模式有着自身特色,一般是以设计牵头带动施工,这样的特点导致总承包项目部机构比较精减,为充分整合总院各级资源,通常采用“专业设计分院+工程总承包公司+院职能部门”的机构组织形式。该总承包模式在项目实施过程中主要存在以下问题:

(1) 项目法律风险方面

关于建设项目的工程总承包制,虽国家颁布了相关标准,各省也陆续发文大力提倡,但实际操作层面的相关法律法规和指导性规定不完善,缺乏可操作的政策依据。总包部在开展工程总承包过程中,很难有效鉴定过程的规范性和完整性,给总包单位埋下重大的

法律风险。

(2) 项目设计技术方面

设计人员对总承包项目认识及项目全过程管理经验不足,基本还是沿用传统的勘察设计意识来设计总承包项目,不能充分发挥设计的龙头作用,难以体现设计院在工程总承包中的优势。且该种机构组织形式内部沟通协调存在一定的局限性,不利于项目施工过程中的设计施工深度融合,总承包项目的设计理念不能完全在设计中体现。

分包单位技术能力有限,如果没有完善可行的工艺技术方案来支撑,设计质量及工程质量都不能完全保证,增加了总承包项目部的管理难度。因此,技术方案既需要满足业主方的要求,也要考虑分包单位的施工技术水平,还要符合国家规范标准。

(3) 项目现场管控方面

现场管理的主要问题一方面是建设单位、总包单位、分包单位、监理单位及质监、安监部门之间相互的配合和牵制,参与管理各方的责权利又得不到很好的匹配,把许多问题和矛盾集中反映在工地上,参与工程的各方不按程序办事,为了局部利益影响全局。另一方面是人员、材料及机械设备之间的协作问题,如何有效利用实时信息和数据,通过“设计+施工”一体化,统筹调度,最大限度地压缩不必要的浪费。

(4) 人力资源成本方面

如前文 1.2 节所述,工程总承包人才队伍缺乏,尤其是既懂技术,又懂管理的复合型人才缺乏。

建设工程项目管理是一项复杂的系统性工程,参建各方在项目实施各阶段、各环节联系广泛又紧密,需构成一张以参建各方为主体围绕工程建设的管理网络(图 1)。大型公路勘察设计院内部管理虽采用的是以项目为中心的基本生产组织模式,但缺乏对建设项目的全生命周期管理经验,特别是对工程总承包项目而言,体量大、时间跨度大、资源需求高、内外部接口多,使其开展工程总承包项目遇到了许多困难和阻力,并承担了高风险,承受巨大的转型挑战。

针对上述问题进行研究探讨,设计单位一方面需不断加强项目管理体系建设,研究新的治理结构和管理模式,培养项目管理复合型人才;另一方面推进信息系统建设,利用信息化手段,采用线上线下结合模式构建“跨组织、跨地域、全资源”的工程总承包项目协同管理平台,实现信息传递及时高效,减少因信息传递障碍造成的管理和决策失误;构建开放、共享、可持续的工程建设全产业链生态体系。

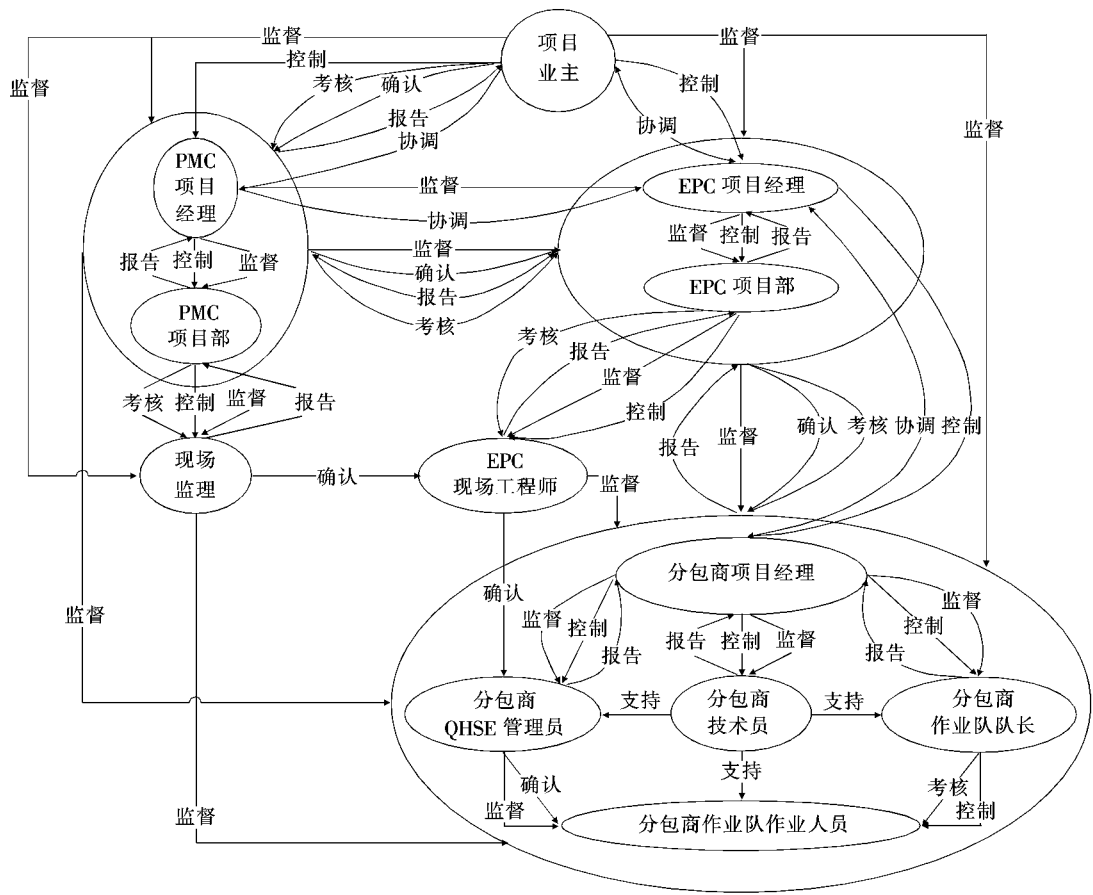


图 1 参建各方对接示意图

3 “互联网+”工程总承包项目协同管理平台

工程总承包项目资源需求高,且外部涉及协调单位广,内部涉及施工专业多,加上中国政府在公共基础设施建设领域大力推行 PPP (Public-Private-Partnership) 模式,使建设项目投资主体多元化、多层多级管理、地域跨度大。因此,十分有必要在传统项目管理模式上,运用互联网思维,实现建设项目实施过程信息化、可视化,为参建各方提供一个良好的协同作业平台(图 2),提高工作效率,提升工程建设质量和效益。

3.1 总承包项目协同管理平台建设的意义

工程总承包项目协同管理平台借助互联网技术,可实现工程信息的及时、准确交流,为参建各方获取信息、综合决策提供一个良好的平台。

(1) 平台能集总承包项目各组织机构于一体,整合设计院各部门优势资源,通过实现建设工程过程实时信息化、可视化,提高项目各参建组织机构对总承包

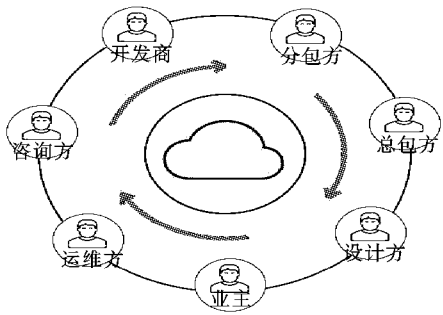


图 2 参建各方协同平台示意图

项目的认识,有助于专业设计分院和院职能部门更好地投入到总承包项目建设中,有效补充工程总承包公司组织机构。

(2) 平台集各参建单位于一体,发挥联合作战的优势,组建成一支专业的工程总承包人才队伍,实现优势互补。实现项目建设信息共享,共同监管项目建设实施过程。

(3) 平台有助总包单位对分包单位实现设计技术等信息共享,方便分包单位结合现场实际情况,实时掌

握设计意图,实现设计施工高度结合;也有助于总包单位实时掌控施工现场动态,发现问题及时处理;更有助于总承包项目明确管理流程,实现工程总承包项目管理标准体系建设。

3.2 总承包项目协同管理平台的建设思路

总承包项目协同管理平台因面向的用户多、涉及专业广,为更好地实现多层多级管理,建议以项目管理为核心、以数据共享为主导,主要从以下 3 个层面建设:

(1) 面向分包单位层面的协同平台建设,统一管理流程和标准。采用多终端接入,平台实现设计文件、工艺技术方案、技术标准及施工现场现状等技术资料实时共享,通过手机终端,让现场施工技术人员全方位认知施工现场,也方便现场人员实时反馈现场施工信息,使设计更好地融入到施工中。

(2) 面向项目参建各方层面的协同平台建设,平台集各参建单位于一体。一方面,向客户提供感受产品、反馈意见的平台,接近客户、收集分析反馈信息,提升服务质量;另一方面,实现信息共享,降低沟通成本。

(3) 面向设计院层面的协同平台建设,平台集项目各组织结构于一体,整合各部门优势资源,通过实现建设工程过程实时信息化、可视化,为总承包项目提供终极解决方案,做好参谋服务工作。

3.3 总承包项目协同管理平台的建设途径

总承包项目协同管理平台建设建议实施“跨领域合作、整合优势资源共同开发”的策略,在充分利用自身专业优势资源的基础上,跨领域整合各行业先进技术,共同合作开发。

(1) 不断完善工程总承包项目管理体系的建设,在现有管理体系的基础上,搭建开放式、多层面协同管理平台。

(2) 跨领域合作,借助互联网公司的高新技术,为协同管理平台提供强有力的技术保障,实现“互联网+”工程总承包项目协同管理平台的建设。

(3) 校企合作,对于平台关键技术和理论可依靠专业高校科研力量,立项开发,协同创新,积极响应国家政策,帮助高校科研团队实现科技成果转化,实现互利共赢。

4 结 论

(1) 公路勘察设计院开展工程总承包业务是企业转型升级的一大发展趋势,实现业务从产业上投融资、咨询到后期建设管理、施工及运营的一体化发展,成为全功能的国际工程咨询公司。

(2) 对公路勘察设计院开展工程总承包项目管理现状进行探讨,分析“以设计单位为总包主体”的工程总承包模式存在的主要问题;针对主要问题,提出一方面需不断加强项目管理体系建设,研究新的治理结构和管理模式,培养项目管理复合型人才;另一方面构建“互联网+”工程总承包项目协同管理平台。

(3) 提出“互联网+”工程总承包项目协同管理模式建设的意义、思路及实现途径,供广大技术管理人员探讨。

参考文献:

- [1] 栗昊.掌舵工程总承包市政设计院蓄势起航[J].咨询者说,2015(6).
- [2] 赵健.探索设计院总承包工程的精细化管理方式[J].重型机械,2015(2).
- [3] 孙威.以设计院为核心的工程总承包合作及其实现研究[D].中国科学院大学硕士学位论文,2014.
- [4] 郭亮亮.EPC 总承包模式下的项目风险管理研究[D].沈阳建筑大学硕士学位论文,2011.
- [5] 何丰.大型建设项目协同管理的研究[D].武汉理工大学硕士学位论文,2005.
- [6] 牛白兰.市政设计院工程总承包模式研究[J].东南大学学报:哲学社会科学版,2015(增刊).
- [7] 王旭,苏华,等.基于设计院承建 EPC 工程总承包几个问题探讨[J].科技资讯,2014(36).
- [8] 史益军.DBWorld 工程云:详解工程项目管理信息化趋势及平台[DB/OL].<http://mt.sohu.com/20160315/n440453174.shtml>,2016-03-15.
- [9] 住建部.住房城乡建设部关于进一步推进工程总承包发展的若干意见[EB/OL].http://www.mohurd.gov.cn/wjfb/201606/t20160601_227671.html,2016-05-20.
- [10] 改革内参.中交转型:创建世界一流企业[DB/OL].<http://www.sasac.gov.cn/n86302/n86361/n86401/c1184787/content.html>,2014-05-20.