

工程总承包模式

在铁路工程建设中的应用

摘要:工程总承包最大的特点是工程建设中的设计、采购与施工一体化,明晰项目建设过程中各方的责任,促进项目实施的优化。当前我国铁路建设市场逐步开放,铁路工程建设中采用工程总承包模式十分重要。国内外工程总承包的理论研究、实践经验及相关法律政策为我国铁路建设广泛推行工程总承包提供了保障。结合我国铁路建设特点,铁路工程总承包应建立业主项目管理体系,其中包括总承包各方的信用管理和评价、招标与评标体系、项目管理程序文件、工程保险机制。在推行总承包模式中应建立“铁道部—铁道部工程管理中心—项目业主管理团队—工程咨询单位—工程总承包商”的管理体制,采用“小业主、大咨询”的管理方式,加强合同管理。

关键词:工程总承包;铁路工程;项目管理体系

张水波:天津大学管理学院,副教授,天津,300072

贾建拢:天津大学管理学院,工程硕士研究生,天津,300072

仇乐:天津大学管理学院,工程管理研究生,天津,300072

当前,我国铁路建设面临着新的形势和任务,如何科学、高效地完成铁路工程项目,提高铁路建设的创新能力,是一个亟待研究的问题。多年来,国际工程管理学术界与实业界也一直在探索高效的工程建设模式,并在总结多年经验的基础上,形成了多种工程建设模式,如传统建设模式(DBB),工程总承包模式(D-B/EPC Turnkey),建筑管理模式(CM),管理承包模式(PMC)以及BOT模式等。从国内外的研究成果来看,工程总承包模式具有很多优点,并在近年工程建设中得到了快速广泛的应用。作为一种建设模式的创新,研究工程总承包在我国铁路建设中的应用,对于提高我国铁路建设管理水平,具有很大的现实意义。

1 工程总承包的含义与特点

1.1 工程总承包的含义

在工程界,国内外对工程总承包的定义并不完全一致。根据国际咨询工程师联合会(FIDIC)的观点,只有承包商既负责工程的设计工作,同时又承担工程的

施工、采购工作的工程建设模式,通常被称为工程总承包。工程总承包区别于施工承包的一个显著特点就是承包商对设计负责。按照我国建设部2003年颁布的《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》,工程总承包的基本形式有:设计—施工工程总承包(EPC);设计—建造工程总承包(D-B);交钥匙总承包(Turnkey)。

三种类型从参与方的合同关系与组织关系来看基本相同。其不同点在于,EPC模式主要用于有大量非标准设备和材料采购的工业项目中,而D-B模式通常用于土建和房建项目中。交钥匙模式与前两者的区别主要是,要求总承包商的工作范围更广,可以认为是前两种模式的进一步延伸,其合同价格类型更加固定,一般不允许调价。交钥匙模式下,在规定的竣工日期,业主希望接收一个配套完整的工程,只须“交接钥匙”即可立即使用的项目。

1.2 工程总承包的特点

在这种模式下,工程总承包商对工程设计、设备材料采购、工程施工负全面责任,根据合同的规定,甚至负责试运行服务。EPC总承包商根据自己的能力,可以将部分工作进行分包,分包商对总承包商负责,但EPC总承包商仍就分包商的工作对业主负最终的责任。各方的关系见图1。

根据国内外的研究成果,工程总承包具有以下优缺点。

1.2.1 工程总承包的优点

(1)总承包商负责协调设计、采购与施工,大大减少了业主方在项目微观

层面的管理负担,有助于业主集中管理力量解决项目执行的核心问题。

(2)在传统模式下,设计基本完成后才开始进行施工招标,对于工期紧的项目十分不利。而工程总承包模式实现了工程设计、采购、施工、试运行的深度合理交叉,缩短建设周期。

(3)工程总承包合同一般采用固定总价合同,有助于激励总承包商利用自己的先进技术和经验,采用现代管理方式对工程实施过程进行优化,减少无效费用,更有利于项目造价的总体控制。

(4)在传统模式下,工程出现质量事故后,责任方不易清楚辨别,设计单位与施工单位往往相互推诿责任,业主的利益得不到充分保障。而在工程总承包模式下,质量由总承包商总体负责,这种“单一责任制”使工程质量责任清楚明白,避免在质量问题上的扯皮,增加了总承包商在质量方面的责任感。

(5)在工程总承包模式下,设计、采购、施工的一体化,减少了外部管理接口,避免了业主与总承包商之间在设计、采购、施工衔接方面的争端,有助于工作效率的提高,减少索赔的发生。

1.2.2 工程总承包的缺点

(1)总承包商负责设计、采购和施工,业主减少项目微观层面的管理,有可能使其对项目的控制能力减弱,容易导致总承包商的投机行为。

(2)项目业主需要在设计完成之前进行招标,对于招标文件的编制,尤其是对其中项目范围的确定以及项目功能的描述等方面,比传统模式更加困难,而且评标程序与制订标准的复杂性也大大超过传统模式。

(3)工程总承包商在投标时需要考虑设计、采购、施工等诸多方面的因素,加大了准确估价工程费用的困难,提高投标费用。

(4)在工程总承

包模式下的“并行作业”较多,各个环节之间的接口更为复杂,增加了管理方面的难度,对业主和总承包的管理水平要求更高。

2 我国铁路建设推行工程总承包模式的必要性与可行性

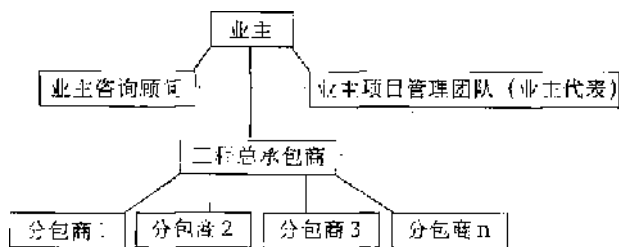
2.1 推行工程总承包模式的必要性

从20世纪80年代开始,我国引入了西方的传统分体建设模式,即“设计—招投标—建造”模式,我国铁路建设也基本采用该传统模式。虽然这种模式在我国工程建设中发挥了巨大的作用,但随着我国工程建设环境日益复杂化,这种传统模式自身的不足也逐渐暴露出来,具体表现为设计与施工脱节,工程拖期、超支,业主协调管理的负担太重,业主项目管理班子规模太大,给项目建成后人员的重新安置带来一定的困难。近年来,我国铁路改革进一步深化,勘察设计、工程单位从铁路系统逐步剥离,造成从宏观层面为业主单位提供专业建设管理人才的支持变得薄弱,而工程总承包模式为解决上述问题提供了一条良好的途径。目前,我国铁路的建设“任务重、技术新、要求高、时间紧”,因此铁路建设探索并推行新型、高效的工程建设模式十分必要。

另外,我国加入WTO后,一方面,国外的工程咨询和建设公司将更多地参与我国的铁路工程建设,而且铁路工程建设也需要具有先进技术和管理的国际公司参与。另一方面,我国的铁路建设队伍需要走出去参与国际竞争,要求业主和承包商提高管理水平和竞争力,熟悉并应用新型的工程建设模式,提高工程建设管理水平。为此,研究探索工程总承包的运作规律、推行工程总承包模式非常必要,具有重要的现实意义。

2.2 推行工程总承包模式的可行性

在西方发达国家,工程总承包模式已经推行了20多年,国际上很多学者对



注:图中实线表示“合同关系”,虚线表示“管理关系”。

图1 工程总承包组织关系示意图

工程总承包进行了深入研究,为工程总承包的广泛应用提供了坚实的理论基础。从实践看,工程总承包在国际范围内应用越来越广泛。根据美国工程总承包学会的预测,到2015年,工程总承包模式将在工程建设中占有核心地位。在我国工程总承包不仅得到工程管理学者的重视,而且不少项目尝试采用了工程总承包模式,其中包括铁路建设的一些项目,积累了一定的经验。铁道部通过举办各类工程总承包管理研讨会,积极探索推行工程总承包的新路子,并取得了良好的效果。目前,国内外的理论研究和实践经验积累,为我国铁路建设广泛推行工程总承包模式提供了保障。

此外,我国出台的相关法规和政策也鼓励推行工程总承包等新型的工程建设项目模式。如《中华人民共和国建筑法》第4条和第24条、《中华人民共和国合同法》第272条、《中华人民共和国招标投标法》第4条以及2003年我国建设主管部门《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》文件等,提供了法律和政策上的保障。

3 建立科学的铁路工程总承包项目管理体系

项目业主推行工程总承包的目的是在满足安全与环保两个约束条件下充分发挥承包商的能力,更好地实现投资、工期、质量目标(见图2)。根据我国铁路建设的特点,建立铁路工程总承包模式下业主项目管理体系,需要从管理制度、管理程序、管理方法等方面来考虑。

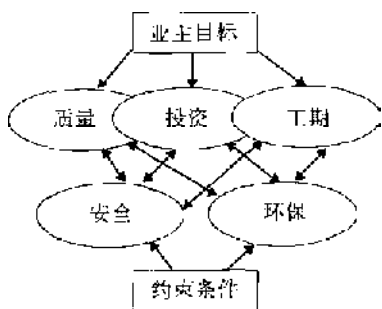


图2 业主建设目标与约束条件

(1)在铁路建设系统内部,建立总承包商、咨询单位、设计单位、供货商等信用管理与评价制度。制定相关政策,准确把握以前项目建设中的“失信”单位信息,在后续项目招标中优先考虑在项目建设中获得良好信誉的单位,从而防止总承包项目参与方的投机行为。

(2)建立科学的工程总承包项目招标评标管理程序。工程招标制度是我国法定的工程建设制度,其目的在于以公开、公平方式,选择恰当的承包商。对于铁路建设项目,可以针对铁路项目的特点,建立适用于铁路总承包项目管理的招标评标体系。如根据国际惯例,对于大型复杂项目,采用“两阶段”招标程序和“综合评标法”评标标准,不但考虑工程总承包的报价,而且通过分析投标书,对其贯彻业主/咨询的决策与建设的执行力进行评价,并作为其能否中标的一个重要条件。

(3)制定和完善项目实施和管理程序文件。由于工程实施阶段的复杂性与不确定性,规范项目实施过程中各方的行为,使设计、采购、施工等各个环节协调进行,需要制定一系列项目管理的程序文件,主要包括:工程投资支付管理程序文件,质量管理程序文件,进度管理程序文件,变更管理程序文件,健康、安全、环保(HSE)管理程序文件以及项目信息管理程序文件。提高项目执行过程中的稳定性和秩序性,降低因项目人员或项目外部条件的变动而带来的不确定性。

(4)建立工程总承包下的保险机制。按照国际惯例,建设项目通常涉及的险种包括:工程一切险,施工机具险,第三方责任险,雇主责任险,职业责任险等。铁道部作为主管部门,要出台有关工程保险政策,要求工程总承包项目必须进行保险,完善项目风险应对机制。

(5)逐步采用现代项目管理技术和工具。工程总承包模式下,一般由于业主方的管理团队规模较小,对项目的总体控制更需要便捷的管理技术和工具,

使项目业主迅速得到项目执行过程中的信息反馈,及时进行项目决策,实现“小团队管大项目”的思想。这对于大型复杂的总承包项目尤其重要。经过多年的研究与实践,国际项目管理界开发了一些很好的管理方法和工具。恰当地运用项目管理技术和工具,将大大提高铁路建设项目的管理效率。

4 我国铁路建设中推行总承包模式的相关问题

(1)建立“铁道部—铁道部工程管理中心—项目业主管理团队—工程咨询单位—工程总承包商”的管理体系,实现铁路建设管理的标准化和程序化,提高建设项目的执行力。

(2)铁路建设模式应采用“小业主、大咨询”的管理方式,这样有利于借助国内外专业力量形成精干的业主项目团队,聘请工程咨询单位时,其核心的原则是注重质量。

(3)我国铁路建设技术复杂、建设规模大,特别是对于新建的客运专线,在学习引进西方先进技术与管理方法的同时,注意积累经验,使我国铁路建设达到国际先进水平。

(4)合同是项目的核心,在市场经济条件下,要更加重视合同管理,特别是有外方参与的项目。一是借鉴国际先进经验,编制铁道部工程总承包合同标准示范文本,在我国铁路建设中采纳应用,这样有助于提高实际工作的效率;二是通过培训和实践,培养合同专家,合理保障合同执行过程中各方权益。

(5)积极总结已经采用或正在采用工程总承包项目的宝贵经验以及不足之处,形成铁路建设总承包模式的“知识管理体系”,为后续项目提供宝贵经验。

责任编辑 周洲

收稿日期 2005-11-22