

浅析 EPC 工程总承包模式下的项目成本管控方法及策略

邓 林

中冶赛迪城市建设（重庆）有限公司，重庆 400000

[摘要]近年来，我国经济飞速发展，特别是城市轨道交通、动车高铁、高速公路、各地方省市的地标建筑等等一系列涉及民生、城市发展的重大基建项目应运而生，这些项目具有政府主导、肩负重大的经济、社会和公共利益性质；涉及巨额投资、建设周期长和招商运营维护等特性。因此，国内大力推进 EPC 工程总承包模式，与传统项目工程管理模式存在较大不同，在以 EPC 工程总承包模式实施项目，在项目成本分析、策划、经营管理等方面思考管理方法和策略。文中尝试对 EPC 工程总承包模式下的项目成本管控方法和策略进行分析和研究，并结合实际案例提出个人见解和解决措施，为后续相似项目作一个参考。

[关键词]EPC 总承包模式；项目成本；管理方法与策略

DOI: 10.33142/ect.v2i4.11835

中图分类号: TU723

文献标识码: A

Brief Analysis of Project Cost Control Methods and Strategies under EPC Engineering General Contracting Mode

DENG Lin

CISDI Urban Construction (Chongqing) Co., Ltd., Chongqing, 400000, China

Abstract: In recent years, Chinese economy has developed rapidly, especially in the operation of a series of major infrastructure projects related to people's livelihoods and urban development, such as urban rail transit, high-speed trains, expressways, and landmark buildings in various provinces and cities. These projects have the characteristics of government leadership, shouldering significant economic, social, and public interests, involving huge investment, long construction cycles, and investment operation and maintenance. Therefore, China vigorously promotes the EPC engineering general contracting model, which is significantly different from the traditional project engineering management model. When implementing projects in the EPC engineering general contracting model, management methods and strategies are considered in project cost analysis, planning, and operation management. The article attempts to analyze and study project cost control methods and strategies under the EPC engineering general contracting mode, and proposes personal opinions and solutions based on actual cases, providing a reference for similar projects in the future.

Keywords: EPC general contracting mode; project cost; management methods and strategies

引言

随着国民经济及建筑行业的迅速发展，建筑工程的投资性项目也逐渐增多，EPC 工程总承包模式也被迅速推广，这种模式给承包方提供了较大效益空间的同时，也不可避免地带来了一定的风险，能否有效地做好项目成本管控，在一定程度上决定着项目最终的盈亏成败。因此，有必要对 EPC 总承包模式下的成本管控要点进行科学合理的分析，规避风险，扬长避短，从而发挥出 EPC 工程总承包模式的真正价值与作用，为工程项目创造较为可观的经济效益与社会效益。

1 EPC 总承包管理模式的概念

EPC 即 Engineer Procure Construct 头字母缩写，EPC 项目中文意思是对一个工程负责进行“设计、采购、施工”。即工程总承包单位按照合同约定，承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作，通常是在投资总价限额的合同条件下，对其所承包项目的工程质量、安全、费用（工程总造价）和施工进度进行负责。工程总承包单位可能是一家同时具备设计、施工资质或者是以牵头

单位为主的几家联合体。EPC 总承包管理模式建设程序（图 1）

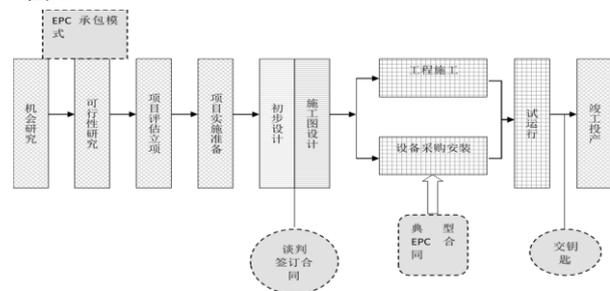


图 1 EPC 总承包管理模式建设程序

2 EPC 总承包管理模式的特点和必要性

2.1 EPC 总承包管理模式的特点

EPC 总承包模式之所以能迅速地风靡全球，这与其自身的优势有着很大的关系。通过查阅资料，国内外众多工程管理方面研究学者对其特点进行了较为细致的论述，个人总结以下几点：

(1) 建设单位把工程的设计、采购、施工和“开车

(试运行)”服务全部委托给工程总承包单位负责。施工、采购均与设计紧密联系,因此可研方案、初步设计、施工图设计等工作在项目投资研究中起到关键性的作用。承包商能充分发挥设计主导作用,有利于实现施工统筹安排,易于掌控项目的成本、进度和质量。而建设单位只负责原则性和目标性的管理和控制。

(2) 建设单位只与工程总承包单位签订工程总承包合同,合同关系比传统模式更简单。

(3) 建设单位可以自行组建管理机构,也可以委托项目管理公司代表业主对工程进行原则性和目标性的管理和控制。

(4) 建设单位把 EPC 的管理风险转移给工程总承包单位,组织协调工作量较小,而且责任明确,承担风险较低;而工程总承包单位要承担更多的责任和风险,同时也拥有更大的获利空间和机会。

(5) 工程总承包单位更能发挥主观能动性,充分运用其管理经验,为业主和自身创造更多效益;与施工总承包模式相比,能更好地降低项目成本、缩短建设周期、保证工程质量。

2.2 实施 EPC 工程总承包管理模式的必要性

2.2.1 项目履约的需要

通过成本管控,推进项目管理科学化、标准化、集约化。良好的成本管控是总承包单位顺利履约的必要条件,成本可控有利于更好地履约和服务对象,为企业经营创造更多有利条件。

2.2.2 企业自身生存发展的需要

总承包企业归根到底是一个经营性组织,项目拥有利润企业才能生存发展,才能加大科技研发投入、培养人才,进一步增强企业核心竞争力。

2.2.3 履行企业社会责任的需要

企业响应国家号召,减少资源浪费和产生建筑垃圾,降低能耗及碳排放,倡导绿色施工,履行企业的社会责任。

3 EPC 工程总承包管理模式各阶段的成本管控

建筑工程项目总体投资消耗要处于设计投资限额范围内,如果不得已出现了设计方案预算超出设计规范的现象,则是需要将这种现象及时分析、反馈给上级决策层,再制定应对措施和解决方案。

通过项目设计变更会进一步提升整个工程项目设计的合理性和可靠性,需要注意的是,在工程项目设计中不能够将项目设计变更作为项目中期付款凭证,而是按照合同规范来调整变更内容。

要求项目管理团队编制整个工程施工进度表和计划表,在综合考虑施工现场实际情况的基础上和设计经理、设计人员沟通,确定各个阶段的项目设计计划,做好各部门的协调配合工作。

3.1 招投标阶段的成本管控

目前,EPC 工程总承包业主多为政府投资平台,占比多达 80%~90%,多采用概算控制+定额下浮形式;投标阶段,设计、施工、采购等专业负责人要提前介入,成立投标评审领导小组,责任明确,对合同条款,价格、付款、违约责任等内容进行标前评审,投标报价人员应严格按照设计提供的图纸,依据相关计价模式进行报价测算,施工成本分析后再确定报价下浮比例进行投标报价,以避免中标后超概得的潜在风险。

为了尽可能保证报价的准确性,在该阶段,各专业不仅要投标文件和合同的工作范围、项目所采用的技术要求有充分的理解,各专业之间也要多交流,既要尽量避免合同范围内的漏项,也要尽量减少以后设计范围内的各专业冲突引起的设计变更,很多工程实例证明,对于总承包项目这种设计变更,建设单位在审计结算时基本不予认可。

3.2 设计阶段的成本管控

设计阶段是工程项目建设的关键阶段:据资料及项目实践案例统计表明,设计对建安工程费用的影响度达 70%以上,建安工程费用控制的好坏很大程度上取决于设计阶段的控制,各专业在保证达到使用功能,在满足合同要求和概算控制的前提下,最大限度地优化设计,是项目利益最大化的关键。

3.2.1 设计引领,控制总价

在实际工作中,一般都是设计人员根据现场调查、合同要求、选择方案、进行设计;往往都是很保守,更多的是出于安全可靠考虑,而不会注重经济成本;而下游专业从本专业的角度出发再考虑安全保守系数,到最后就是加倍的浪费,从而出现了土建上的肥梁胖柱,钢筋、砼及施工成本的浪费,电气设备、电缆及桥架的多用。

3.2.2 确保质量和安全,优化设计方案

统计数字表明,在工程质量问题中,设计导致的占比高达 40%,排在首位。当前投入使用的工程中,有不少是因为功能的设计不科学,脱离项目实际,给工程的施工和投入使用带来了较大的不便。各专业间设计有不少矛盾的地方,造成工程在实施过程中设计变更更多,返工、停工现象严重,对工程投资造成极大的浪费,大大提高了工程造价。

3.2.3 与时俱进,智能制造

在设计中应紧跟国家的标准设计更新情况,引用先进的模块化理念。既可以缩短设计周期,又可以采用制造精度高的标准构件在预制厂预制,组织批量生产、提高劳动效率,并可加快施工进度,缩短工期,最终达到降低项目成本的目的。

3.3 施工阶段的成本管控

3.3.1 设计、优化设计与施工相融合

随着总承包项目的进展,设计人员对项目现场情况的了解越来越全面,设计条件越来越完善,具备了通过多方

案比较,不断优化设计的可能。优化设计是费用控制的有效措施之一。

在施工图设计完成后、送审前,设计单位主要负责人与施工单位项目主要负责人应组织图纸评审会,设计单位对设计方案、材料、设备选择及设计意图进行设计交底,施工单位主要负责人要对施工图各分部分项工程认真审阅,根据施工图内容从可施工性、经济性和资源配置难易程度分析,并提出优化方案,双方达成一致意见后方可进行图纸送审。

3.3.2 精心策划,推行“永临结合”

项目开工前应科学、合理地做好各项前期策划工作,要充分利用设计图纸与现场临时设施密切结合,推行“永临结合”管理理念。永久道路与临时道路相结合、永久绿化与临时绿化相结合、外脚手架垫层与室外散水垫层相结合、内支撑架垫层与室内地坪垫层相结合、场区永久雨水管网与临时排水管网相结合、正式消防管道与临时消防用水相结合、空闲场地提前按图组织施工等。通过“永临结合”,不仅节省了临时设施的费用支出,也加快了后续永久设施的施工进度,既满足了安全文明施工要求,又节约了施工成本,还缩短了整体施工工期。

3.3.3 精益管理,降本增效

项目经理部各职能部门应提高施工过程的成本意识,提前做好二次经营策划,各部门要相互联动、共同管理,特别是对项目成本影响较大混凝土、钢材、砌块、电缆等主要材料的管控,应逐一采取相应的管控措施,如项目的混凝土不仅要控制供应商的虚方量,还要控制现场施工的浪费量,只有通过联动管理,才能得到有效控制;

材料管理项目部要统筹安排,及时检查,发现实际用量与预算量出现偏差要立即查找原因,并采取措施及时纠偏,确保项目主要材料无浪费与丢失现象发生,为项目降本增效打下坚实基础。

3.3.4 精心组织,科学管控好各分包合作队伍、严控分包成本

各分包队伍作为我们的一线操作合作队伍,要科学测算其合理利润,才能确保项目实施过程有序推进,应合理规划各分包标段体量,大小适中,使其在自身组织、管理、资金等能力控制范围内有效运营。

分包在进场前需通过公司招标择优选择,并先完善合同签订手续后方可组织进场,避免先进场后,分包单位坐地起价现象,造成最终费用与实际计划费用出现较大的偏差,影响成本的控制。

分包单位合同签订进场后,应按照合同约定对其进行有效管理与协调,做好技术交底和材料领用与对账制度,排好工期计划、资源进场计划等,定期召开项目管理例会统一思想,做到项目管理分工不分家,将其列入项目部统一管理,定期考核排名,对存在问题的分包单位要在第一

时间了解情况,并采取措施及时沟通解决,化解矛盾,最终使劳务、专业分包按合同约定如期完成施工任务,达到合作共赢。

3.4 采购阶段的成本管控

总承包项目设备、材料不仅品种多、工程量大,更重要的是造价占工程费的比重较大,一般要占据项目成本的70%左右。因此,做好采购管理阶段的成本管控是保证总承包利润的重要环节之一。设备材料采购的成本管控原则:一是要优质优价,以最合理的价格采购到符合项目建设所需的设备材料;二是要确保按期交货。

(1) 加强设备材料采购的设计,充分与设计融合,在设备选型、材料选择上更利于施工和广泛采购,拓宽选择范围,从而减低采购成本。

(2) 加强设备材料采购的计划管理,使采购工作具有前瞻性、预见性

(3) 加强市场预测,准确把握市场价格走势。

(4) 建立合格供应商名录库,利用集团的平台支撑,充分发挥集中采购优势、降低采购成本。

(5) 抓好催交、检验环节的管理。确保设备、材料及时供货,减少不必要的窝工及工期成本,加强对物流各环节的管理,减少搬运及损耗。

3.5 竣工结算后的成本管控

3.5.1 竣工、结算资料编制

每个工程结束后都会积累大量的工程资料,这些资料真实记录了施工全过程的真实情况。工程竣工资料一般应随工程进度及时整理、并按系统、专业组卷。在整理的过程中,对存在的问题要及时整改和完善,并得到监理和建设单位有关人员的签字、盖章确认。完整的交竣工资料不仅仅是顺利办理交工手续的保证,也是开展竣工结算的依据。

3.5.2 项目竣工结算

项目竣工结算后要及时整理有关项目费用控制资料和总结经验教训。先进的经验可供类似工程借鉴,提高工作效率,反思教训可以避免再犯类似的错误。

竣工结算成果应与目标、实际成本进行对比分析,对于各分部工程重新核算,对于超过目标成本管控的部分,进行剖析,找出原因,进行经验总结,以提高今后成本管理的水平,对项目经理及有关人员进行奖罚。

3.5.3 质保费用控制

重视工程后续保修费用支出,指定具体的保修工作责任者,要求其提出保修计划和费用计划,作为控制保修费用支出的依据。

4 结语

总之,EPC 总承包项目费用控制贯穿于项目全生命周期,需要项目组全员参与工作。从招标投标、合同签订、施工管理、竣工结算,项目的每一阶段都要有严格的管理和控制,把控制建设项目费用的观念渗透到工程的各阶段

之中。这对项目组成员来说是一项必须认真对待和积极参与的工作。只有这样才能确保总承包项目目标的实现,提高企业的投资效果和经济效益,促使企业可持续发展。在EPC 工程总承包模式下,项目成本管控应遵循:

(1) 贯彻以设计为引领,体现全员、全过程、全要素、全方位的成本管控理念,实现全生命周期成本管理;

(2) 通过建立健全成本管理体系,策划先行,创新管理手段,狠抓过程管理,充分发挥公司管控平台的支撑作用,实现精细化管理,达到降本增效目的;

(3) 以创造价值为导向,坚持品质建造,不断打造中冶诚信美誉品牌!助推企业实现高技术高质量发展,为建设美好中冶做出应有的贡献!

[参考文献]

[1] 丰景春,高玉华. 建设项目管理理论与实践[M]. 南京:

河海大学出版社,2003.

[2] 王素卿. 当前我国工程总承包面临的形势[J]. 建筑经济,2007(7):1-2.

[3] 楚文超,许庆飞. EPC 总承包项目中设计管理的探讨[J]. 中国房地产业,2017(31):230.

[4] 刘甲. 浅谈工程总承包项目中的费用控制管理[J]. 环渤海经济瞭望,2018,290(11):124.

[5] 梅金铎. 浅谈工程总承包项目的费用估算和控制[J]. 现代经济信息,2018(22):210.

[6] 余荣星. 海外总承包项目中合同管理对费用控制的作用[J]. 项目管理技术,2018,16(1).

作者简介:邓林(1983.5—),男,汉族,四川营山人,毕业于攀枝花学院工程管理造价专业。现在职位是造价工程师。