

建筑工程 EPC 总承包项目风险管理研究

李文兵

(国和建设集团有限公司, 山东 济南 250000)

【摘要】建筑工程 EPC 总承包模式作为未来建筑行业主要实施的承包模式, 该模式的实施势必对给建筑行业带来新的变革。如果 EPC 承包商在应用该模式时无法做到对风险的有效管控, 那么将会导致建筑工程项目在实施的过程中频频出现设计变更、成本管理不当以及进度管理失效等问题。当前, 建筑工程 EPC 总承包模式主要面临的风险包括投标风险以及设计风险等相关风险, 因此, EPC 承包商应当积极总结不同环节的风险管理经验, 为下一个建筑工程项目的实施提供风险指引。

【关键词】建筑工程; EPC 总承包项目; 风险管理

引言

工程总承包模式在当今时代项目工程施工中发挥着突出的作用。但是该模式也存在着较多的风险, 只有对风险做好有效管理, 才能够帮助 EPC 总承包项目发挥积极的作用。根据当前 EPC 总承包项目面临风险加大的趋势, 对存在的风险进行相关的分析, 提出针对性的途径, 做好有效的风险管理, 帮助 EPC 总承包项目实现长远的发展。

一、EPC 工程总承包管理模式概述

EPC 总承包项目模式是当前大型基础设施建设项目常用的承包模式之一, 由承包商接受业主委托, 按合同约定对项目的设计、采购、施工、验收等不同阶段进行承包的模式, 并且一般需要对项目的质量、安全和成本负责。对于很多大型施工项目来说, 投资额度大, 建设周期长, 投入使用后的服务周期也很长, 有一定的管理难度。借助该模式可以简化管理工作, 提高各个管理环节衔接的紧密性, 从而提高工作效率, 保证项目施工质量和进度, 实现最终的效益目标。

EPC 总承包项目模式下的建筑工程, 其设计、施工和竣工验收有相关的规范标准和技术规程, 管理难度相对更大。在该模式实施过程中会出现较多风险因素, 主要是受实施方式的影响, 例如工程少量分包(绝大部分都由总承包人完成, 其他工作都分包出去)和实行联合承包等, 都存在更多的财务风险。尤其在企业规模较小的情况下, 可能面对一些陌生的工程领域, 进行设计施工有一定的风险。

二、EPC 工程总承包的优势及特点

(一) 优势

EPC 工程总承包模式下, 总承包商负责整体项目的设计、采购和施工, 包括立项后的初步设计以及最后的试运行阶段, 即总承包商直接负责工程的全过程和全生命周期的建设质量、安全、造价以及工期控制,

有利于项目的统筹规划和协作运行, 可以有效解决施工设计与具体施工操作之间的衔接问题。

该模式下的管理操作, 可以最大限度发挥总承包商的管理优势, 一切项目建设的内部工作都由总承包商负责, 这样就能避免与业主之间出现扯皮、责任推诿等各种问题。

另外, 该模式下的工作范围和责任界限清晰, 建设期间的责任和风险基本都被转移到总承包商方面, 总承包商进行各项管理和事务安排的自由度很大, 在承接工程时就会事先考虑进行管理可投入的成本、利润和风险等因素, 相对来说工程造价水平比较高。

(二) 特点

一是合同关系比较简单。EPC 工程总承包模式下的合同内容比较简单, 除了涉及业主以及总承包企业, 还可能有专业咨询公司, 负责按照业主的实际要求, 对工程建设要求制定系统化文件, 编制工程建设纲领, 促使承包商与供应商之间建立良好的合作关系, 以便于开展集约化管理。

二是需要关注采购管理, 关注设计与采购工作的结合。工程建设需要很多设备材料, 需要统筹规划, 科学配合各项工艺流程, 这也需要在设计相关工作投入更多的精力与成本, 如果出现问题就可能带来严重的后果。工作人员通过应用该模式可以更合理地安排整个工作流程, 在实际设计工作中同步规划采购工作, 有效开展设备材料的采购工作, 从而实现对工期的合理控制。设计施工方案时, 需要全面考虑对设备与材料的功能需求, 以此保证施工方案的可靠性和可行性。

三是审计工作拥有很大的特殊性。一是审计方法比较特殊。在该承包模式下, 审计以就地审计为主, 需要审计人员对施工现场的实际情况进行勘察和详细分析, 规范使用审计方法, 保证按时完成审计工作。二是审计内容比较特殊。对该模式管理下的项目进行

审计,核心目标是了解工程进度、掌握工程质量,然后按照行业内部的工程目标评价某个具体工程的标准体系,落实动态审计的要求。三是审计事项比较特殊。该模式下是按照总承包合同价款来开展审计工作,对于业主的待摊投资支出,要按照监理费用、投资成本等内容进行分析,可以保证审计工作的规范性。

三、EPC 总承包项目面临的主要风险

(一) 投标报价风险

在 EPC 总承包模式下,需要承包商结合合同的实际条件和业主要求,对具体的施工范围施工质量工作量进行合理报价。但在报价初期,承包者对于工程地所在的市场和现场条件了解非常有限,也没有办法在前期就对明确的工作量进行了解。这样就会导致实际工程量和预估量之间存在着一定的差别。同时在整个施工过程中,虽然合同中都有一定的规定,但是可能发生一些不可抗力的因素,导致投标报价会存在着一定的误差风险,这样的误差风险会给整个 EPC 总承包项目带来较大的风险。

(二) 设计存在的风险

除了在前进行投标报价时存在一定风险外,具体设计中也会存在一些风险。设计工作需要满足业主需求的同时,还要和具体的施工和采购材料之间有效衔接,只有做好全面衔接,才能够帮助 EPC 项目更好地运行。相关合同规定需要在具体的日期前完成项目工作,所以这就需要承包商在日期前了解业主对项目要求。然后完成相关的设计工作,并将设计和施工过程中的各个阶段有效联系。

(三) 选择分包商风险

在 EPC 总承包项目模式下,相关的项目规模比较庞大,涉及的专业操作技术种类繁多,大部分由总承包商承包,之后还要进行再分包。在分包的过程选择分包商,分包商工作质量的情况直接影响到了总承包项目,如果分包商选择失误,不仅会导致工程延误,成本增加,甚至会给最终的综合项目带来严重的危害。总承包项目中各部分的联系都非常密切,如果有一部分的联系工作没有做好,这就会导致总承包商承担更大的风险,所以对于分包商的实际履约情况以及项目完成情况和总承包商之间是存在非常密切联系的,在 EPC 模式下选择分包商也是面临相关风险的。

(四) 施工管理的风险

项目施工中如果因为一些外部因素影响将会造成工程延误施工费用增加,所以对施工管理也提出了极高的要求,在施工过程中需要围绕着员工和综合环境等情况做好有效管理。在 EPC 合同下承包商需要单方面的承担因为外部因素所导致的各种风险,这样就给总承包商在项目实施过程中带来极大的风险,因为外部不可抗力所导致的各种风险,也需要项目总承包者

来完成防范。

(五) 人员道德施工风险

在 EPC 总承包项目中,还面临着来自道德层面的风险,例如业主在不按时付款,就会给承包商带来极大的风险,或者是分包商在承接了相关的项目之后,出现违约的情况,甚至以工程质量、工期为要挟,让总承包商给其涨价,这样的情况,总承包商一旦没有有效处理,就会给整个工程质量带来不利的影响。在承包商参与管理的过程中,涉及的人员诸多,这些人员可能存在一些违法行为,这样的违法行为积少成多,会给总承包商带来一定的风险。

(六) 现场管理风险

现场管理风险指的是建设单位在开展建筑工程项目的施工活动中所涉及的成本、进度等相关事项的风险管控。在实际实施建筑工程 EPC 总承包模式时,EPC 承包商由于受到自身的传统管理经营的影响,在开展建筑工程项目的建设过程中往往是“闭门造车”做自己的事情,难以建立一个“统一的指挥棒”,做不到对参与单位的利益进行合理平衡。为了能够加强建筑工程项目现场的有效管理,EPC 承包商不得不投入大量的资源、资金等用于维持建筑工程项目现场秩序,增加了 EPC 承包商自身的风险管理隐患。

四、建筑工程 EPC 总承包项目风险管理措施

(一) 施工准备阶段

为了提高 EPC 管理模式下的建设工程项目的建设质量,要充分重视准备工作。在施工准备阶段落实好各项规划,记录项目的具体范围和实际情况,加强前期风险管理,按相应程序办理文件手续,组织招投标等工作,充分落实好各项准备工作,为项目的后续开展做好铺垫。在 EPC 管理模式下的建设工程项目中,必须合理采用相应的风险管理措施,了解项目的实际情况,规范签订施工合同,确保施工计划能够顺利投入实施。将施工材料准备好,并交给业主进行严格检查。审查所有招标文件,确保招标文件的正确性和可靠性。提交并评估报价后,签订 EPC 管理合同,进一步推动工程的顺利实施。

通常情况下,建筑工程项目的规模比较大,工期持续的时间相对较长。就常规情况来讲,建筑工程项目建设周期在两年左右,而在此过程中,整体建设工程项目必然会面临很多不确定性因素。在建设工程项目建设前期,不管是承包商,还是业主,双方都应该对项目实施期间会遇到的不确定因素做好全面分析。为了确保双方利益都不会受到损害,在签订合同时,要在合同中做出特殊性的规定。明确在有以下因素存在的情况下,承包单位需要在有限时间内向业主提出相应的申请,建设工程的建设周期出现顺延,而无需向建设单位交付任何违约金。

（二）施工实施阶段

EPC 管理模式下的项目工程建设过程中，要高度重视施工阶段的项目风险管理工作。在这一阶段，项目风险管理能够把控整体的施工进度，确保施工活动能够在施工计划的安排下有条不紊地进行，满足工程建设的需要。建设项目的建设周期有限，占地面积较大，因此也增加了一定的建设成本。在工程项目实施过程中，没有精准把控工程造价容易影响整个工程项目的经济效益。因此，需要根据建设项目的实际情况，客观分析项目风险管理过程，制定科学、全面的项目实施计划。依托于 EPC 管理模式的优势，加强对工程造价的风险管理，避免项目实施阶段带来经济损失，促进建设工程项目有序推进。

EPC 总承包模式可以优化工程项目实施流程，根据实际情况签订设备采购协议，细化和完善合同内容，包括型号、数量、交货期以及补偿条款等。在项目实施阶段，为了满足 EPC 总承包模式的要求，设备的安装、调试等方面也需要进行严格风险管理，以此来确保设备的安装质量满足工程要求，保障设备能够正常运行，减少发生故障的可能性。

（三）施工技术风险管理

建设项目的整体施工质量受施工技术影响较大。因此，应在 EPC 总承包模式的框架内使用有效风险管理施工技术，这在某些层面上能够有效促进对工程造价的风险管理，呈现出更好的风险管理效果。如果施工技术在项目实施过程中出现变化，会直接导致工程造价的增加，也会引起投资方面的变化。因此，需要针对施工技术进行重点风险管理，以减少因技术变更而导致发生各类问题。在建设项目开始建设前，相关人员必须勘察施工现场的情况，掌握实际施工信息，在此基础上根据得到的数据制定完整的项目实施方案，抓好工程项目建设的要点，做好项目的规划建设，提高光伏发电的转换效率。

（四）施工安全风险

在 EPC 建设工程项目实施时，施工过程中可能存在一定的安全隐患，这就需要在 EPC 总承包模式框架内加强安全风险，最大程度上减少安全问题。例如，要在施工过程中采取科学合理的安全措施，为施工人员配备安全防护设备，保障施工安全。日常工作中，相关单位也要积极开展安全培训工作，通过事故演练和专家演讲等方式增强施工人员的安全意识，减少违规操作的问题。项目实施过程中，要做好对施工的全过程监督，有效解决安全风险和问题，确保项目能够安全施工。

（五）施工进度风险管理

施工进度会在一定程度上影响总体的建设质量，因此需要采取合理措施进行有效管理。第一，需要设

立专门的施工计划部门，制定工程总体计划，做好各施工环节进度的把控工作。第二，计划部门需要充分了解工程情况，在此基础上合理制定出总计划，并明确各阶段的计划，及时与承包商、业主进行沟通，在各参与方的合作下制定出科学合理且符合要求的计划。第三，严格执行进度计划，并做好定期检查工作，若与实际施工情况有出入需要及时调整，以确保整个施工进度可控。第四，总结施工进度风险管理控制工作，分析其中的经验和问题，在此基础上提高施工风险管理水平。

（六）施工合同风险管理

施工合同风险管理主要有 5 个方面的内容。第一，项目部需要重视合同风险管理的重要性，在充分把握工程情况的基础上制定合理的合同风险管理制度，在制度的规范下开展合同风险管理工作，确保合同内容能够得到有效履行。第二，在合同风险管理过程中需要遵守相应的法律法规，在法律的规范下开展工作，严格执行内容合同。第三，不论哪种类型合同，必须由各参与方的负责人亲自完成书面签订工作，确保合同真实有效。第四，在建设过程中，如果施工内容或其他方面出现变动，则需要严格按照流程进行书面确认，并归纳到合同中。第五，施工合同风险管理需要明确规定风险管理范围，从准备阶段到履行阶段都要囊括其中。

结束语

新型冠状病毒肺炎疫情的到来，给我国的社会经济发展带来了冲击。为了应对新型冠状病毒所带来的挑战，建筑行业等相关行业均积极地加入探索产业升级转型的征程中。建筑工程 EPC 总承包模式的实施不仅能够推动我国建筑行业的高质量发展，降低行业生产成本，还能够缩小与世界建筑行业管理水平的差距。然而，建筑工程 EPC 总承包模式在实施的过程中面临诸多的问题，其中，风险管理问题尤为突出。缺乏有效的风险管控措施使得建筑工程 EPC 总承包项目出现项目既定目标发生偏离的问题，从而对建筑工程 EPC 总承包项目的顺利推进造成干扰。因此，开展建筑工程 EPC 总承包项目风险管理研究是非常有必要的。

参考文献：

- [1] 杨非, 郑阳, 黄磊. 海外 EPC 总承包项目的采购风险及风险管理 [J]. 四川水力发电, 2020, 39(S2): 9-12.
- [2] 丁峰. 总承包商在 EPC 模式下的风险分析 [J]. 四川水泥, 2020(10): 323-324.
- [3] 刘战锋, 刘龙, 董联杰, 余进发, 陈永祥. EPC 总承包工程项目风险管理及应对措施 [J]. 工程技术研究, 2020, 5(19): 135-136.