

# 水利工程 EPC 合同关键风险及防范对策

王晓强

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司

DOI:10.12238/jpm.v3i11.5440

**[摘要]** EPC 是一种国际上应用最广泛的工程总承包方式。近年来,在水电工程建设中,业主越来越多地采用总承包的形式来进行管理,从而使得 EPC 管理模式具有广阔的应用前景。为确保水利工程建设顺利进行,必须在建设前就签订建设合同,明确建设单位和发包人应承担的责任和权利。在合同订立过程中,应注意合同的措辞是否严密、是否合理、是否明确、是否明确。为防止合同纠纷发生,必须从源头上分析和控制合同风险,确保合同各方的利益。文章以 EPC 的经营模式为中心,从实践中阐述了在合同方面怎样进行经营,希望为相关从业人员提供一定的参考和借鉴。

**[关键词]** 水电工程; EPC; 总承包; 合同管理

## Key risks and preventive countermeasures of EPC contract of Water Conservancy Project

Xiao-qiang wang

Hebei Water Resources and Hydropower Survey, Design and Research Institute Group Co., LTD. Tianjin Hebei District 300250

**[Abstract]** EPC is one of the most widely used engineering general contracting methods in the world.

In recent years, in the construction of hydropower projects, the owners increasingly adopt the form of general contract to manage, so that the EPC management mode has a broad application prospect. In order to ensure the smooth construction of water conservancy projects, the construction contract must be signed before the construction, and the responsibilities and rights of the construction unit and the employer should be clearly defined. In the process of contract conclusion, attention should be paid to whether the wording of the contract is strict, reasonable, clear and clear. In order to prevent contract disputes, it is necessary to analyze and control the contract risks from the source to ensure the interests of all parties to the contract. Based on the business model of EPC as the center, this paper expounds how to operate in the contract from practice, hoping to provide certain reference and reference for relevant practitioners.

**[Key words]** hydropower engineering; EPC; general contracting; contract management

EPC 总承包合同的核心内容是将项目的总体管理交给总承包,因此,在项目分包完成后,合同管理又被划分为两大类。其中,工程总承包是由业主负责的。此外,业主和承包人的职责也相对清晰。一般来说,EPC 合同最大的特点就是业主只负责宏观控制,主要包括原则和目标。而总承包方则要控制整个项目的执行,不需要对项目的成本和工期进行任何的调整。在这种模式下,尽管总承包存在着一定的风险,但是由于其自身的专业能力,使得工程合同的争议最小化,也有利于提高工程的整体质量。

### 1 水利工程 EPC 的优缺点

#### 1.1 EPC 模式优点

(1)使水利项目管理的各方面优势最大化,达到项目管理的目的;(2)有利于对工程进行全面的控制,实现设计与施工的有机结合,最大限度地缩短采购与施工的中间环节,打通水

利建设的各个环节,从而提高管理和效率。(3)工作范围和职责界定清楚,使工程公司可以最大限度地把责任和风险转嫁给工程总承包方。(4)有利于公司将主要精力集中在对水利建设产生重大影响的因素上,并能有效地解决公司人力、技术力量的短缺。(5)便于成本和时间控制,保证了合同的总金额和时间。(6)为具有丰富经验的工程承包方提供更多的利益。

#### 1.2 EPC 模式缺点

(1)对品质的管理不利。项目公司不能对设计细节提出太多的要求和建议,EPC 总承包商可以在施工阶段采取最优的方法来减少施工费用,而施工质量的保证完全依赖于 EPC 总承包商的自觉,从长期看,这将会对整个工程的生命周期产生影响,因此,项目公司必须加强对 EPC 总承包商的设计变更和优化控制。(2)EPC 总承包商在工程变更和后期增加成本方面有很大的可能性。

## 2 水利工程合同风险的成因

### 2.1 不规范的招投标

目前建筑市场正处于一个繁荣的时期,而业主与承包人的主要业务都是以招标方式进行的。这种模式对优化资源配置具有重要意义,但也存在着诸多不规范,其中最主要的原因是由于发包人与承包双方的利益冲突,从而导致了合同的合理管理。例如,承包方为了获得更大的收益,会在合同中订立不合理、非法的条款;还有一些承包商,为了增加中标几率,采取贿赂、恶意串通等非法手段,在扰乱水利建设市场秩序的同时,也会增加自身的风险和危机。

### 2.2 不完善的合同条文

合同条款不健全是导致水利工程合同风险的又一个重要因素。在施工合同编制中,有些承包单位和承包单位不按有关法规及有关规范制定规章,而擅自制定,往往遗漏了某些细节,从而导致了今后的争议。例如,我国的《合同法》对工程承包企业的转包、转包等行为作出了明确的规定,但实际操作中仍有转包、转包等行为。在这样的环境下,一旦工程质量出现问题,不仅会影响到双方的利益,还会导致债务、法律上的争端。有的分包商不能根据自己的具体情况,在合同中夸大自己的能力和能力,但在工程建设中又不能履行合同中的承诺,由此引起争议。

### 2.3 对合同内容理解不透彻

水利工程是一项庞大的公共事业,其合同涉及的范围非常广,许多工作人员对其概念的认识不够透彻,在合同中也并没有特别强调,这就造成了此类项目在未来的发展过程中产生了各种各样的争议。例如,很多管理者没有意识到质量和成本的相互影响,或者过分强调质量,或者太过降低了成本,从而造成了产品质量不合格。

## 3 工程 EPC 实例分析

某水利工程地质情况复杂,涉及到水文地质规划、规划、自动化信息化、金属结构、隧道、水库、电站、道路、房建等多个领域,并就 EPC 合同的主要条款提出了相应的预防措施。

### 3.1 合同范围的风险

对工程范围进行了仔细的分析、论证,确定了涉及到项目后期的各个信息自动化操作的关键环节,并将其排除在 EPC 总承包的范畴内,确保了信息化的统一与调度。

防范对策:根据工程后期需要实行无人值守、无人值守的目标。合同中并未包括自动化系统,即由项目法人直接实施的监控系统、远程调度系统、水情测报系统、闸门控制系统等自动化系统。

### 3.2 变更估价的风险

根据固定总价合同的特点,按照《EPC 工程总承包合同(2020 年示范文本)》通用条款中的变更估价原则,在招投标过程中,承包商可能会利用合同中的漏洞,采取不均衡的报价措施,获取不合理的利润。

### 3.3 合同价款调整的风险

工程公司要强化合同价格调节的风险管理,在合同中要明确并承担风险。根据一般条款,项目法人应承担的风险包括:工程材料、设备的人工价格波动、国家法律法规政策变化、地

质条件不可预见、项目法人原因、不可抗力导致的工程成本、工期变化等。

### 3.4 固定总价的风险

EPC 工程总承包合同包括设计风险、工期延长风险、暂时停工风险、识别项目法人要求风险等一切风险,应在合同条款中明确。

防范对策:

一是本合同价格为固定总价的,除按合同条款所规定的调整价外,其他一切风险都由 EPC 总承包方承担。

二是设计风险

①工程公司所提供的初步设计数据,包括工程数量统计、工序安排、临时措施(非永久性)方案、各类辅助措施或材料消耗、细部工程分界等,均应由承包人负责。②因承包人对工程图纸的不充分而导致的危险(如设计中的错误、遗漏等),应由承包人承担。

三是工期延长的风险

①由于工程公司法人的原因导致工程延期,工程公司将延期施工,但不承担任何费用。②由于承包人的原因导致的延期,EPC 总承包人应对延期的发生负责,并承担相应的额外费用。

四是暂时停工的风险。

①由于项目法人或工程师的指示而非承包人原因造成的临时停工,由项目法人承担,由此产生的费用由项目法人承担。

②由于承包人原因造成的暂时停工,由承包人承担由此发生的费用和工期延误。

### 3.5 水利工程质量条款风险防范

在水利工程质量合同的特定条款中,要明确具体的质量责任和违约责任,并应明确项目文件的质量要求。

预防措施:①在相关条款中,对具体的工程质量责任者和违约责任作出了明确的规定。②水利工程档案的验收是保证工程质量的先决条件,EPC 总包方对项目公司的文件审查意见作了修订和封闭管理,将工程项目的移交与文件一并移交。

### 3.6 支付方式条款风险防范

①监督建设项目的投资。EPC 总承包人(所有联合体成员)必须在其指定的银行开户,并接受其财务监督。②按形象进度款付款的要求,由承包人负责编制项目形象进度付款的节点计划(项目形象进度付款分解表),经工程师、项目法人审定后实施;EPC 总承包单位应以书面形式提交工程结算,并经监理方审核后,提交工程公司审批后,方可支付;对于付款节点的工期跨度比较大的,可以参照工程的实际工作量,每月进行结算,并在此节点上完成补偿。③工程总承包方按照付款条款,制定具体的付款分解表,经工程公司审批后实施。

## 4 EPC 总承包合同管理的经验

### 4.1 签订合同前的风险防范

在进行水利项目招标时,需要施工企业对目前市场上的各种情况进行分析、综合,并制定相应的对策,从而有效地化解市场上的各种风险。(1)在投标时,可以根据实际情况提高未预料到的风险,在遇到高风险的项目时,可以增加额外的风险费用,从而减轻因事故而增加的成本。(2)在施工期间,有关部门应采取相应的、行之有效的防范措施,比如在不影响全局

的情况下,修改项目方案等。(3)在符合自己的投标要求的情况下,采取附加条款或保留条款等方式,以保护自己的合法权利。同时,在招标前,各有关单位要对有关的市场进行全面的调研,运用自己丰富的经验来预测招标的可行性,并结合自己的实际进行招标。

#### 4.2 提高全体人员的法律观念和合同管理意识

为了防范和控制水利工程合同中的风险,必须从加强对水利建设项目所有人的法律意识和合同管理的认识入手。合同管理不同于其它建筑管理,不仅需要应用到建筑管理方面的专门知识,而且还会涉及到有关的法律和法规。因此,必须对水利建设承包单位的合同管理和法律、法规进行培训,使其了解合同管理的重要性和必要性,并了解有关的法律、法规。随着水利工程的迅速发展,有关水利建设的法律、法规不断健全,《合同法》、《招标投标法》等相继出台,并对各类水利项目合同的管理提出了明确的要求。因此,合同各方应在全面理解和掌握有关法律、法规的基础上,对合同条款中的一些可能产生的模糊性进行说明,这样可以增强合同的可操作性和保密性,同时也能有效的避免合同中的各种风险。

#### 4.3 完善合同制度

合同的管理过程十分繁琐,包括协议的签订、审核、履行、变更、终止等诸多方面,每一个环节都可以划分成不同的部门。所以,在合同管理中,要对合同的各个环节进行细致的分析,并制订相应的管理体系,使得各环节的合同管理体系彼此独立,互相依赖,从而形成一套完整的、系统的合同管理体系,并将其具体的应用领域和规范加以规范。

(1) 合同内容交定制。合同当事人应在合同中明确合同的内容、权利义务的范围、合同的相关条款,从而使当事人更好地了解合同的条款,从而在合同的执行过程中起到一定的作用。

(2) 合同责任细化制。相关负责人将合同中的条款一项一项地细化,分发到相应的部门,让每个部门、每个人都能清楚地知道自己的职责和职责范围、工作内容,从而提高工作的责任感和紧迫感。

(3) 进度款审查批准制。承包单位要根据工程进度申请有关的进度款,需事先填好《工程进度款申请表》,由监理工程师和专业的监理人员对具体的工程和有关的资料进行仔细的核对,然后将其提交给发包公司,项目部人员移交已经具备效力的申请表及发票至财务部,承包单位才能从财务部领取款项。由于该系统可以直接与资金的使用有关,因此,它在合同管理体系中具有十分重要的作用。一般来说,工地上的工作和审核员是分开的,审核员对合同的内容和原则并不熟悉,所以不能把索赔的成本计入到月报中,所以这个制度就是对合同管理实行进度付款的核查。

(4) 工程信息报送制。这就是由各部门向合同管理部门提交各种资料,以便于合同管理人员对项目进度和项目建设的了解,从而确保决策的科学性和合理性。而合约经理则更需要对以上的制度有所了解和掌握,把各项制度真正的执行起来。

(5) 加强合同工程变更与索赔工作。工程变更与索赔是水利工程合同管理中的一个关键环节,因此,只有做好相应的

工程变更与索赔工作,才能有效地降低施工单位的合同风险和争议。首先,将变更索赔意识列为重点,并在施工单位和承包商中大力倡导;然后,将变更索赔的有关责任分列在各个单位和部门中。但是,由于施工、施工、质量、成本、环境保护等各方面关系密切,因此,在合同中要详细说明工程变更、索赔的程序和时间,并提供详细、完整的材料,避免发生经济、法律上的争议。

#### 5 结语

总之,EPC技术的推广应用,使更大规模的施工项目,在节省投资的同时,也能提高施工进度。特别是在水利工程方面,采用EPC总承包的方式,使业主在前期进行招标,在后期要承担全部的责任。所以,该模式下的合同管理工作具有深入的研究价值,对我国水利事业的持续发展具有重要意义。

#### 【参考文献】

- [1]孟召辉.基于水利工程项目监理合同风险识别与控制措施[J].黑龙江水利科技,2022,50(03):194-197.DOI:10.14122/j.cnki.hskj.2022.03.048.
- [2]邓伟.中联公司江苏晋煤超净排放 EPC 项目合同风险管理研究[D].浙江大学,2022.DOI:10.27461/d.cnki.gzjdx.2022.000082.
- [3]曹力.水利工程 EPC 合同关键风险及防范对策[J].水利技术监督,2022(01):63-66.
- [4]张吉祥,郭慧芳.设计企业牵头的 EPC 总承包水利工程合同风险研究——基于集对分析法[J].建筑经济,2020,41(S2):136-139.DOI:10.14181/j.cnki.1002-851x.2020S2136.
- [5]王守明.基于 FMEA 方法的水工程 EPC 项目合同全生命周期风险评价研究[D].华北水利大学,2020.DOI:10.27144/d.cnki.g hbcs.2020.000064.
- [6]李金霞.水利工程合同风险成因及防范控制策略[J].中国高科技,2017,1(10):79-81.
- [7]杨光忠.水利工程施工合同风险管理的方法[J].工程经济,2015(10):57-61.DOI:10.19298/j.cnki.1672-2442.2015.10.011.
- [8]王辉.水利工程施工合同风险管理的研究[J].黑龙江水利科技,2014,42(06):239-240.DOI:10.14122/j.cnki.hskj.2014.06.148.
- [9]苗玲玲.水利工程合同风险的防范及控制策略探究[J].河南科技,2012(24):75.
- [10]罗恩华,姚作友,周劲松.水利工程施工合同风险管理初探与实践[J].湖南水利,2010(06):87-89.DOI:10.16052/j.cnki.hn slsd.2010.06.032.
- [11]刘贤明.采用 EPC 总承包模式的水利工程的合同管理[J].商品与质量,2016,(47):422-423.
- [12]孙晖,米京国,陈伟,等.EPC 工程总承包模式在装配式项目中的应用研究[J].建筑,2019(11):33-35.
- [13]沈美菊.EPC 总承包模式下石化工程项目总承包商施工质量管理研究[J].化工管理,2014(14):263-264.
- [14]崔文怡.基于承包商立场的国际工程 EPC 合同风险管理研究[J].中国产经,2022(12):117-119.
- [15]郭俊宇.境外 EPC 项目投标阶段税务风险管理研究[J].财会学习,2022(17):127-129.