

新能源 EPC 项目结算审核要点分析——以某市风电项目为例

黄雯

上海勘测设计研究院有限公司

DOI:10.32629/pe.v4i1.19060

[摘要] 本文以某市风电项目为例,首先分析新能源EPC项目的计价模式分类与选择;其次探讨了EPC结算包含内容与价款调整分析;最后结合案例重点剖析EPC结算审核要点,并提出若干结算审核优化措施,旨在为同类项目的结算管理提供参考,助力新能源行业的高质量发展。

[关键词] 新能源EPC项目; 计价模式; 结算审核; 优化措施

中图分类号: F830.52 文献标识码: A

Analysis of Key Points in EPC Project Settlement Review for New Energy: A Case Study of a Wind Power Project in a City

Wen Huang

Shanghai Investigation, Design & Research Institute Co., Ltd

[Abstract] This paper takes a wind power project as an example. First of all, it analyzes the classification and selection of pricing models for new energy EPC projects. Secondly, it explores the relationship between EPC settlement and the analysis of price adjustments. Finally, it combines a typical case to analysis the key points of EPC settlement. The analysis proposes a few settlement review optimization measures which is aiming to provide reference for the settlement management of similar projects and helping the high-quality development of the new energy industry.

[Key words] new energy EPC projects; pricing models; settlement review; optimization measures

引言

随着全球能源结构转型的加速,新能源项目在推动可持续发展与实现“双碳”目标中发挥着日益重要的作用。风电作为清洁能源的重要组成部分,其建设规模不断扩大,而工程总承包(EPC)模式因其高效性与集成化优势,在风电项目中得到广泛应用。然而,EPC模式下的工程结算涉及设计、采购、施工等多环节的复杂协作,结算审核的严谨性与规范性直接影响项目成本控制与投资效益。当前,部分新能源项目因合同条款模糊、工程量认定争议、变更签证管理不善等问题,导致结算纠纷频发,亟需结合实践案例梳理关键审核要点。

1 新能源项目工程总承包(EPC)计价模式分析

1.1 定义及适用

工程总承包,是指承包人按照与发包人订立的建设项目工程总承包合同,对工程项目设计、采购、施工或者设计、施工等阶段实行总承包,同时对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的工程建设组织实施方式。EPC模式有利于管控投资及缩短工期,建设内容明确、技术方案成熟的项目,适宜采用工程总承包模式。当没有充足时间及资料支撑建设单位要求,不可预见性部分造价占整个工程投资比例过大时,不适宜采用工程总承包模式。

EPC在我国启动相对较晚,在国际上广泛应用于大型工程。2016年至2017年,政府为促进工程总承包的健康发展,制定了一系列政策与指引后,建设行业推行总承包和培育全过程咨询才逐步成熟。随着总承包市场建设环境的成熟、新能源建设业务大量增加,越来越多的新能源建设投资投资企业转向用工程总承包的方式组织项目建设。

1.2 合同计价模式分类与选择

合同类型按计价模式主要分为三大类,分别为总价合同、单价合同、成本加酬金合同。固定总价合同、可调总价合同和复合式合同均属于总价合同。

工程量清单的清单项目价款确定可采用单价计价、总价计价方式。根据工程项目特点及实际情况不宜采用单价计价、总价计价方式的,可采用费率计价等其他计价方式,并应在招标文件和合同文件中对其计价要求、价款调整规则等予以说明。

新能源建设项目普遍分布广泛、分散,土建工程相对较少,设备定型,导致工期普遍较短。在前期规划选址和资源测评等工作时也需要足够的深度以满足后续项目建设需要,在施工过程中,通常需要与多个外围系统进行接口。是否采用EPC模式是建设单位主观选择,由于新能源项目对总承包企业资源的整合与

项目管理能力要求高,多数项目普遍采用EPC总承包管理模式,而EPC总承包管理模式合同多采用总价计价模式。

2 EPC项目结算组成与调整分析

2.1 EPC项目竣工结算包含内容

发承包双方应在合同约定时间内办理工程竣工结算,在工程施工过程中,经确认无误的期中结算的价款可直接并入竣工结算。若采用固定总价合同,那么竣工结算价应由签约合同价和索赔金额组成。若为可调总价合同,在合同专用条款中约定合同价款调整内容,或将发承包时无法把握施工条件变化的项目单独列项,形成可调总价合同。可调总价合同的竣工结算价应由签约合同价、合同约定调整价、索赔金额组成,若按合同约定支付后合同价中预备费有剩余,剩余费用应归发包人所有,此时竣工结算价应扣除剩余预备费用。复合式合同竣工结算价应由固定总价和可调总价组合形成。

2.2 结算价款调整

在拟定合同时,可在合同专用条款中约定合同价款可调整项。在出现合同价款调整事项后的14天内,一方应及时提交合同价款调整报告,对方收到报告后应对其核实。经双方确认调整的合同价款,可对其原有合同价款进行追加或扣减,款项支付与工程进度款同期进行。

总价合同结算可调整项一般可归为以下几类:(1)法律变化,在基准日后因法律发生变化引起合同价款发生变化的,应按合同约定调整合同价款;(2)市场价格变化,因市场价格波动造成人工、材料、机械价格变化超过可预见范围,合同价款可由双方协商调整;(3)因不能预见、不能避免且不能克服的不可抗力事件导致的合同价款发生变化,发承包双方应按相应原则分别承担并调整合同价款;(4)若合同中预先设置因工期提前或延误相对应的补偿奖励额度或误期赔偿费用,结算时应将此类费用列入竣工结算文件中,同结算款一并支付或扣除;(5)工程签证,承包人按照发包人通知完成与合同规定的情况条件不符的零星项目且非承包人责任事件等工作时,可按相关流程向发包人提出工程签证要求,签证认定后,相关费用纳入结算;(6)在索赔事件发生时,合同一方应在合同约定的时间内向另一方提出索赔,索赔时应有正当的索赔理由和有效证据,索赔事件引起的相关费用认定成立后,应纳入结算;(7)工程变更,因发包人变更要求或设计文件导致承包人施工图设计修改并造成成本增加的,应按照合同变更章节中约定的方法调整合同价款,并应由承包人提出相关费用报发包人确认后调整。

3 新能源项目工程总承包(EPC)结算审核要点分析

3.1 工程概况

某市风电场场址区域为东西走向的长方形,东西长约2.8km,南北宽约7.0km,场址总面积约19km²,海拔高度在0m-5m之间。风电场安装19台风力发电机组,装机规模为50MW,所有风机机组通过3回集电线路接入场内新建的升压变电站,以3回220kV出线实现接入电网。

3.2 审核流程

结算审核是项目管理中确保工程费用合理、合规支付的关键环节,制定合理的结算审核流程是确保工程结算审核公正准确的重点。首先确保施工单位提供的资料是否完整,签字盖章是否齐全,施工单位将提供的资料交监理单位初步审核,业主工程部复核。政府项目或大型项目业主通常会委托具有资质的造价咨询公司进行专业审核,主要针对资料完整性、工程量及单价、变更索赔、奖罚情况等方面进行审核并出具审核报告。就相关争议事项,施工单位可与咨询公司逐项核对差异,或组织现场复核会,协商一致后可签订结算确认书。

3.3 审核重点

本项目采用EPC模式招标,承包人根据招标人提供的招标路径方案及范围等相关文件自带方案报价。该合同为总价合同,约定价款包含为完成本工程项目所需的可研、勘察设计、设备采购、施工及服务等一系列费用,除由于建设规模调整或发包人原因引起承包人实施方案发生实质性变化产生的费用变化由发包人与承包人协商解决外,其余工程所涉所有风险均由承包人自行承担。在履行合同过程中,经发包人同意,监理人可按合同中约定的变更程序向承包人作出有关发包人要求改变的变更指示,且变更应在相应内容实施前提出。

根据提供的招标文件、投标文件、合同及合同谈判备忘录、申报材料、竣工图纸、工程量签认单、开工报告、完工鉴定书、发承包双方来往函件、相关会议纪要等相关资料,对其相关事项的合规性、资料完整性、合同内工作内容、变更索赔核定、奖罚核定等其他约定事项进行复核。

因本工程为EPC工程总承包项目,合同约定价款包含为完成本工程项目所需的可研、勘察设计、设备采购、施工及服务等一系列费用。承包人已按设计文件和施工合同完成了全部建设内容,工程质量满足设计和规范要求,验收资料齐全、完整、规范,无质量事故及质量缺陷,合同内金额不作调整。审核重点应关注合同外约定可调整项,尤其是变更事项。

3.4 结算中变更调整项分析

因发包人变更要求或初步设计文件,导致承包人施工图设计修改并造成成本、工期增加的,应按照合同约定调整合同价款、工期,并由承包人提出新的价格、工期报发包人确认后调整。本案例中涉及两项变更事项可供具体分析,分别为三回路架空线路变更为单回路架空线路;西移塔基导致征地补偿费用增加。

变更一:因海缆路由变更,送出线路工程某路径段为同塔三回方案变更为单回架空线路方案,要求合理优化设计方案并保证项目顺利实施,减少的工程量按合同清单中综合单价计算,在结算时扣减。

此项变更是由于发包人原因引起承包人实施方案发生实质性变化产生的费用变化。根据三回路架空线路变更为单回路架空线路设计变更专题会议纪要、工程联系单、变更后设计方案及图纸。新旧方案减少工程量按照合同报价清单中综合单价,在工程结算时予以扣减,共计减少费用约93万元。复核认为本项变更符合合同中关于“发包人原因引起承包人实施方案发生实

质性变化产生的费用变化由发包人与承包人协商解决”的约定,故本变更事项合理,工程量及变更价款计取原则基本合适,结算中应扣减变更费用93万元。

变更二:因某集控站投标前与实施过程中站址发生变化,站址西移约300米,原进站终端耐张塔塔形不变与升压站一同西移。因西移后的铁塔位于村民集体土地范围内,施工过程中对所在盐田造成一定损失,需补偿铁塔长期占地费、盐池补偿费、农耕机械进出便道费、青苗补偿费等费用共计90万元。

本项目招标时发包人提供了用地范围、站址坐标等资料供承包人报价使用,发包人应对提供资料的准确性负有责任,对于常规DBB模式发包的项目而言,此类由于发包人原因导致站址发生变化而产生的费用依据合同相关约定可由发包人承担。但是本项目采用EPC模式实施,而用地风险属于陆上风电EPC项目建设常见风险,承包人又以“项”为单位对征地补偿相关费用进行报价,现有资料亦无法证明承包人在原投标报价中未考虑因此类用地原因而造成的费用风险。另外,依据合同谈判备忘录约定“本项目涉及到的永久征地、临时用地等发承包人不提供,都需承包人自行解决。征地手续的办理与协调(包含青苗补偿、附属物补偿、征地补偿费用等)均由承包人承担”。依据合同专用条款约定“永久占地由承包人自行征地,临时占地由承包人自行占地并恢复”。合同内其他项目清单计价表中已包含建设场地征用及清理费用,且本项目属于承包人带方案投标,应视为承包人已充分估计了应承担的责任和风险,故此次征地补偿费用已包含在合同总价中。针对此变更事项仅有发包人提供的征地民事补偿委托协议一份及若干发票,未有关于此变更事项相关批复文件,已提供资料较为片面不能完全说明此变更事项价款调整的合理性。综上,本次变更事项不成立,征地补偿费用已含在总价内,责任与风险建议由承包人自行承担。

3.5 结算审核优化措施

为提高新能源结算审核准确性与公正性,确保项目成本合理可控,结算审核优化措施需兼顾效率、准确性和风险控制。(1)在前期阶段应对合同精细化管控,如需明确约定计价方式、变更签证流程,材料调价要求等,避免模糊表述减少后期争议;(2)在审核过程中,详细研究合同、谈判备忘录、招标文件等资料,节约审核时间提高工作效率。着重关注变更、索赔、价格调整、

计量与支付等章节,研判合同内工程内容是否严格按照合同约定完成并满足质量要求。同时材料价格也是影响结算金额的主要因素,审核时关注材料规格型号是否和图纸一致,是否以合同约定取定;(3)结算审核中经常需要对工程签证进行审核,施工单位往往为了追求利润,在施工过程中增加大量签证。在结算审核时,应加强对签证的合理性、客观性、完整性等方面进行审核;(4)完善审核控制机制,增加分级交叉审核,建立统一审核标准,组织专项会审,通过设计-校核-审查三级校审机制保证成果质量;(5)善于运用软件提高量价计算准确性,可通过BIM模型提取工程量减少人工计算误差,建立材料价格数据库,AI自动比对结算价与合同价等技术手段提升审核效率。

4 结语

新能源项目的快速发展对工程结算管理提出了更高要求,尤其在EPC模式下,结算审核的科学性和规范性直接影响项目的经济效益与建设效率。本文通过系统分析EPC模式的计价分类、结算组成及调整机制,并结合风电等项目的实践特点,提炼出结算审核的核心流程与重点内容,包括变更调整项分析及审核措施的优化建议。研究表明,清晰的合同约定、严格的工程量核实以及动态的变更管理是规避结算风险、提升审核效率的重要保障。未来,随着新能源行业标准化建设的推进,EPC结算审核需进一步融合数字化手段,强化全过程成本管控,为行业的高质量发展提供更科学的决策支持。

[参考文献]

- [1]王芳.EPC总包项目工程结算审核技巧分析[J].项目运营,2024(11):137-139.
- [2]陈婷婷.工程造价结算审核工作中的问题及对策[J].建材发展导向,2025,23(3):88-90.
- [3]肖思雨,赵鹏鹏.成本管理与合同管理在建筑新能源项目中的协同作用[J].项目运营,2024(8):125-127.
- [4]张学亮.新能源风电项目造价控制与成本管理的关键因素分析[J].云南水力发电,2024,40(1):159-161.

作者简介:

黄雯(1990—),女,汉族,湖北宜昌人,研究生,工程师,研究方向:造价咨询。