

EPC 模式下市政工程总承包项目的风险识别与应对策略

林宏钊

广东华隧建设集团股份有限公司 广东广州 510000

DOI:10.12238/ems.v7i12.16407

[摘要] 本文将目光聚焦于 EPC 模式下的市政工程总承包项目,着重对其风险识别以及应对策略展开深入探究。我们通过对合同管理、成本控制、技术设计、采购与施工、税务与资金等多个维度,对项目风险进行系统性识别。在此过程中,既结合了实际发生的项目案例,又融入了相关的理论分析。最终,针对识别出的各类风险,提出了具有针对性的应对举措,期望能为市政工程总承包企业提升风险管理能力、确保项目顺利推进提供理论层面的支撑以及实践操作的指导。

[关键词] EPC 模式; 市政工程总承包; 风险识别; 应对策略

一、引言

EPC (Engineering - Procurement - Construction) 模式,也就是设计、采购、施工一体化的项目运作模式,属于国际上普遍采用的项目管理方式,在市政工程领域的应用十分广泛。此模式把设计、采购和施工这几个环节加以整合,达成对项目全生命周期的高效管控,能够在一定程度上缩短建设工期、削减项目成本、提升工程质量。不过,市政工程总承包项目本身具备规模庞大、建设周期漫长、技术难度高、涉及范围广等特性,在 EPC 模式下,总承包商要承担更多的风险。

二、EPC模式下市政工程总承包项目风险识别

2.1 合同管理风险

在 EPC 项目里,合同可是重中之重的依据,合同管理风险会一直伴随着项目的推进。一方面,总承包合同条款极为繁杂,涵盖了设计、采购、施工等众多方面的内容。要是条款不够清晰明确,存在歧义或者有漏洞,就很容易引发合同方面的纠纷。就像有个市政道路 EPC 项目,合同里没有明确规定设计变更的审批流程以及费用该由谁来承担,结果业主频繁提出设计变更,总承包商在向业主索赔费用的时候困难重重,最终造成了经济损失。另一方面,分包合同管理要是做不好,也会带来风险。总承包商得和多个分包商签订合同,要是分包合同和总承包合同的条款不匹配,或者对分包商的监管不到位,就可能导致分包商违约,进而影响项目的进度和质量。

2.2 成本控制风险

成本控制是 EPC 项目管理中极为关键的一环,它涉及到设计、采购、施工等多个阶段。在设计阶段,如果设计人员

过于保守,只追求安全性而忽略了经济性,就容易出现设计过度的情况,从而增加项目的成本。比如有个市政桥梁 EPC 项目,设计单位为了保证结构安全,采用了过高标准的材料和施工工艺,结果工程造价远远超出了预算。在采购阶段,材料和设备的价格波动、采购数量和交付时间不准确等因素,都会对项目成本产生影响。例如有个市政管网 EPC 项目,因为钢材价格上涨,采购成本增加了不少,而且部分设备交付还延迟了,导致窝工费用也增加了。在施工阶段,分包单位选择不合适、施工组织不科学、变更签证管理不善等,也会造成施工费用的增加。

2.3 技术设计风险

市政工程涉及到很多种专业技术,像道路工程、桥梁工程、给排水工程等等,技术设计风险可不能小看。设计存在缺陷和错误是常见的风险之一,比如结构设计不合理、工艺参数不符合要求等,可能会导致施工困难、工程质量出现问题,甚至引发安全事故。有个高层住宅市政配套 EPC 项目,因为没有考虑到风荷载的影响,施工到 20 层的时候发现结构稳定性不够,只能拆除重建,结果工期延误了,成本也增加了。另外,技术标准不明确也会带来风险。

2.4 采购与施工风险

采购和施工这两个环节是紧密相连的,存在着不少风险。在采购方面,要是供应商选择失误、价格出现波动、供货延误或者存在质量缺陷等,都会影响项目的进度和质量。有个市政轨道交通 EPC 项目,因为供应商资质不够,提供的电缆质量有问题,导致施工中断,影响了整个项目的进度。在施工方面,工期延误是常见的风险,受到劳动力短缺、恶劣天气、分包商表现不佳等因素的影响。有个市政公园 EPC 项目,

因为春节前后用工荒,部分劳务人员没能按时返岗,导致工期延误了。

2.5 税务与资金管理风险

在税务管理方面,EPC总承包合同里的设计、采购和施工这三部分对应着不同的税率,要是合同里没有明确区分并且分别进行核算,就存在被认定为混合销售或者兼营,然后按照较高税率征收增值税的风险。在资金管理方面,市政工程总承包项目工程量大、周期长,要是业主资金短缺或者资金链断裂,就会导致工程进度款支付困难,影响项目的实施。此外,项目分包、采购合同众多,资金支付集中、需求量大,要是资金规划不合理,随意安排支付,就会降低资金的使用效率,甚至出现流动性不足的情况,影响项目的进度。

三、EPC模式下市政工程总承包项目风险应对策略

3.1 合同管理风险应对策略

要做好合同全生命周期的管理工作,对合同从签订直至结算的每一个环节都严格把关。在合同签订之前,要对招标人的资质、资金来源以及信用状况等方面展开深入细致的调查,认真研究招标文件,结合企业自身的资源和能力做好投标相关工作。组建一个由市场、财务、法律、设计、采购、施工等多部门人员共同参与的团队,对合同条款进行反复推敲。对于合同中存在的错误、遗漏、矛盾以及表述模糊的地方,要求业主以书面形式进行澄清,或者在合同中明确相关内容。在合同执行过程中,把合同总价按照专业进行分解,将其作为施工分包招标和采购招标的最高控制价格。同时,建立合同变更管理机制,及时对变更进行识别、评估、报价,在获取业主的书面批准之后再执行变更,坚持没有书面指令就不施工的原则。

3.2 成本控制风险应对策略

在设计阶段,引入价值工程的概念,在安全性和经济性之间找到平衡。组织企业内外部的专家对设计方案进行论证,对设计进行优化,避免出现设计过度的情况。建立设计与施工的联动机制,让施工团队提前参与到图纸会审中,及时发现并解决设计方面的问题。在采购阶段,签订固定价格的采购合同,或者在合同中约定价格波动的调价公式,提前确定供应商和价格。建立材料价格预警机制,当市场价格波动超过一定幅度时,启动与备选供应商的谈判。在施工阶段,通过招标的方式选择优质的分包商,签订严密的分包合同,明

确双方的权利和责任。加强施工组织管理,运用BIM技术对施工流程进行模拟,提前发现工序之间的冲突,优化施工方案。严格管理变更签证,及时提交书面的索赔通知,保留完整的证据链。

3.3 技术设计风险应对策略

在设计之前,明确设计的深度标准,在合同中约定设计变更需要业主进行书面确认,并明确费用的承担方式。引入第三方设计审核,建立设计与施工的联动机制,让施工团队提前参与到设计工作中。对于境外项目,在合同附件中附上技术规格书,列明设计所依据的规范版本,明确适用的法律体系,建立规范的动态更新机制。在设计过程中,组织企业内外部的专家对主要的工艺和方案选型进行充分的论证,合理预留设计的富余度。设计完成后,组织专家对设计成果的质量进行复核,通过正式的途径与设计单位明确质量连带风险。

3.4 采购与施工风险应对策略

在采购方面,严格对供应商进行资格预审和评标,选择资质优良、信誉良好的供应商。签订严谨的采购分包合同,明确双方的权利和责任以及违约责任。加强对催交、检验和物流的管理,建立备选供应商名单。在施工方面,编制带有浮动工期的施工计划,预留一定的缓冲期,运用BIM技术模拟施工流程。与劳务公司签订人员保证协议,储备备用的劳务队伍。建立“三检制”,对高风险的工序实行监理旁站和第三方检测。为全体员工购买安全生产责任险,对特种设备定期进行安全评估。

3.5 税务与资金管理风险应对策略

在税务管理方面,在合同中明确设计、采购和施工三部分的界限,分别核算销售额,避免出现混合销售或者兼营的风险。加强对税务政策的学习,熟悉预收款预缴增值税等规定,按时申报缴纳税款。在资金管理方面,在合同中约定业主支付担保条款,要求业主提供银行保函作为付款的保障。根据项目的执行情况做好资金的收支规划,建立资金使用的优先级,优先保障农民工、民营企业、中小企业合同欠款的支付。利用金融工具,如银行承兑汇票、供应链金融等,优化资金结构,提高资金的使用效率。

四、案例分析:某大型市政公园EPC项目

3.1 项目概况

这个大型市政公园项目规模不小,占地面积颇为可观。

园内涵盖了景观绿化、建筑小品、给排水以及电气等多个专业领域的工程。该项目采用 EPC 模式进行建设, 合同明确规定了 2 年的工期, 并且合同总价是固定不变的。

3.2 风险识别

在推进这个大型市政公园 EPC 项目时, 合同管理藏着不少风险。合同里部分条款表述模糊, 尤其是设计变更的界定, 存在灰色地带。这极易在项目推进中, 让业主和施工方在变更范围与费用承担上产生分歧, 引发矛盾。成本控制状况也不佳。项目专业多、材料丰富, 市场价格波动大且频繁。设计阶段, 对景观元素造型和材料选用要求苛刻, 成本超支的可能性大幅上升, 给成本控制带来严峻挑战。技术设计环节有风险隐患。公园的大型水景工程, 对防水、水循环等技术指标要求极高, 设计难度大。若技术方案不合理, 会严重影响工程质量与后续使用功能, 影响项目交付和体验。采购与施工环节同样风险不断。景观苗木采购受季节和市场供应影响大, 可能出现质量不达标或供应不及时的情况。施工场地大、交叉作业多, 组织协调难, 易引发安全事故, 导致工期延误。税务与资金管理难题也不少。项目涉及多种税收政策, 税务处理复杂。且资金需求大, 筹集资金并合理使用、保证资金链不断裂, 是项目推进的关键问题。

3.3 风险应对策略

面对项目中的各类风险, 项目团队迅速行动, 制定并落实了一系列针对性举措。在合同管理风险应对上, 项目一启动, 就安排专人仔细研读合同条款。遇到表述模糊、易引发歧义的, 主动联系业主沟通, 经友好协商签订补充协议, 明确设计变更范围和费用承担方式, 从源头上减少纠纷。同时, 建立合同变更管理台账, 专人精准记录每次变更, 确保手续规范。在成本控制方面, 设计阶段引入价值工程理念, 组织行业专家评估优化方案, 选择性性价比高的材料和合理构造。建立材料价格监测机制, 紧密关注市场动态, 和优质供应商签订长期合作协议, 锁定关键材料价格。

在技术设计风险应对上, 邀请行业权威专家论证关键技术方案, 专家凭经验给出建议, 保证方案科学合理。还加强设计与施工协作, 让施工团队提前参与, 避免设计缺陷。在采购与施工风险应对上, 构建苗木供应商名录, 严格筛选合作对象。采购时严格检验, 制定施工计划, 加强现场管理, 保障施工安全有序。在税务资金管理上, 聘请资深税务顾问

指导, 制定合理税务方案, 确保合法合规。制定资金使用计划, 利用金融工具优化资金结构, 提高使用效率。

3.4 实施效果

全面落实上述风险应对办法后, 项目成效斐然。合同管理上, 纠纷大幅减少, 变更处理井井有条。业主与施工方就变更范围、费用承担等达成一致, 减少许多无谓争执, 为项目推进筑牢根基。成本控制成效突出, 实际成本未超预算。通过优化设计方案、精选材料并锁定价格, 有效削减成本, 提升项目经济效益。技术设计层面, 水景等关键技术顺利落地, 工程质量达标。经专家论证与施工团队提前参与, 设计方案更科学, 施工未遇重大技术难题, 保障了工程高质量完工。采购与施工中, 苗木质量与供应稳定有保障。严格质检与规范采购流程, 让苗木符合设计且按时到货。施工安全有序, 无重大安全事故, 项目工期未延误, 能按时交付工程。税务资金管理合法合规, 无税务风险, 资金链稳定, 按计划使用资金。最终项目按时顺利交付, 获业主高度赞誉, 为公司树立了市政工程领域的良好形象。

五、总结

在 EPC 模式里, 市政工程总承包项目风险繁杂, 涵盖合同管理、成本控制、技术设计、采购施工以及税务资金等诸多方面。这些风险相互交织, 若处理不当, 极有可能影响项目推进。精准识别风险并拿出有效应对之策, 是项目成功的关键所在。总承包商应树立全面风险管理意识, 搭建完备的风险管理体系, 在风险识别、评估、应对和监控等环节下足功夫。比如强化合同管理以减少纠纷, 优化成本管控避免超支, 防范技术设计缺陷保障质量, 确保采购施工安全有序, 合法合规处理税务资金维持稳定。此外, 政府和行业协会也应发挥作用, 加强政策引导, 制定行业规范, 为市政工程总承包项目营造良好的发展环境, 推动项目实现经济效益与社会效益双赢。

[参考文献]

- [1] 张能, EPC 模式下市政工程总承包项目风险识别与评估体系研究[J]. 《工程管理学报》, 2020
- [2] 马森森, EPC 模式在市政工程总承包中的成本控制风险及应对策略[J]. 《建筑经济》, 2019
- [3] 严宝铭, EPC 模式下市政工程总承包项目技术设计风险识别与防范[J]. 《施工技术》, 2021