

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。我们通过从合同管理、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