海外轨道交通建设“PPP+EPC”模式风险控制探讨

Discussion on Risk Control of "PPP+EPC" Mode in Overseas Rail Transit Construction

韩春景

Chunjing Han

中铁电气化局集团有限公司
中国·北京 100036
China Railway Electrification Bureau
Group Co., Ltd.,
Beijing, 100036, China

【摘要】中国承包商在承建国际工程项目方面有较强的历史,近年来结合国家的“一带一路”倡议,“PPP+EPC”模式逐渐成为主流。城市轨道交通领域“PPP+EPC”的建设模式也开始在中方参与投资和建设的国家实施,论文主要以项目实施角度为例,简要介绍“PPP+EPC”模式在海外的实施结构和相对应的风险分析、防控措施。

【Abstract】Chinese contractors have a long history in undertaking international engineering projects. In recent years, "PPP+EPC" model has gradually become the mainstream in combination with the national "One Belt And One Road" initiative. The construction mode of "PPP+EPC" in the field of urban rail transit has also been implemented in countries where China participates in the investment and construction. This paper mainly takes the project implementation perspective as an example to briefly introduce the overseas implementation structure of "PPP+EPC" mode and the corresponding risk analysis and prevention and control measures.

【关键词】轨道交通;模式;风险;防控

【Keywords】rail transit; model; risk; prevention and control

【DOI】10.36012/emr.v1i3.884

1 海外城市轨道交通“PPP+EPC”模式概述

PPP(Public-Private Partnership)模式是指政府为增强公共产品和服务供给能力、提高供给效率,通过特许经营、购买服务、股权合作等方式,与社会资本建立的利益共享、风险分担及长期合作关系。

EPC(Engineering Procurement Construction)模式是指从事工程总承包的企业按照与建设单位签订的合同,对工程项目的的设计、采购、施工等实行全过程的承包,并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的承包方式。

“PPP+EPC”模式指采用 PPP 模式投资建设运营的项目,政府部门通过一次采购程序同时选定 PPP 社会资本方和 EPC 总承包单位,社会资本方既是投资人,也是 EPC 总承包人,社会资本方需具有相应的设计或者施工总承包资质。

论文以某一海外项目为实例,具体分析项目执行过程中的各类风险及防控措施。Y 国首都都是该国人口最多的地区,也是通勤方面最密集的地区。近年来,通往城市中心的主干道越来越拥堵,造成极大的交通浪费。预计未来几年 Y 国首都人口还将增加 100 万,为解决随着人口增长、城市日益发展而带来的城市交通严重拥堵问题,Y 国开始大力发展公共轨道交通事业。

W 项目作为 Y 国以来最大的政府特许经营基础设施建设项目,以“PPP+EPC”方式招标,特许经营权期限为 25 年,运营期结束后整体移交业主。

2 海外城市轨道交通项目“PPP+EPC”模式操作风险分析及防控措施

2.1 设计管理风险及防控措施

2.1.1 风险分析

①设计标准。中国公司承揽“PPP+EPC”项目大多由中国专业设计院进行设计,设计习惯及设计标准与海外业主要求和标准存在理解差异,设计文件合规性存在一定的风险^①。②设计进度。Y 国设计审批程序烦琐、审批周期较长,项目设计进度能否按时完成存在一定的风险性。③设计概算。由于该项目所要求采用的标准较多,有欧标、英标、国际标准及 Y 国当地标准,系统设计及集成难度较高,其设计概算很难得到有效控制。

2.1.2 防控措施

①聘请当地有经验的咨询公司,协助本地设计工程师完成设计文件;组建专家设计审核组,对设计风险较大的设计进行审核,贯彻设计优化宗旨,确保满足合同要求^②。②严格考

核标准,要求设计单位按时报送设计计划,并按照节点目标进行考核。③认真调研,充分考察当地建设市场及劳务市场,聘请当地咨询公司进行业务支持。

2.2 界面协调、分包管理的风险及防控措施

2.2.1 风险分析

①W项目所面临的界面协调管理接口众多,仅项目内部所面临的轨道、供电、通信等各子系统设计就有40多个,还要面临外部土建、装修、信号、车辆、运营等界面协调接口,协调及审批难度极大。②受当地国家经济部产业局的强制要求,项目实施期间必须要与当地企业完成项目合同额的35%经济合作。因此,项目在实施阶段所涉及分包商众多,如果过程管理不善,将会发生分包商就界面管理干扰索赔的风险。

2.2.2 防控措施

①在管理过程中重点关注分包界面,利用空间和时间对分包模块进行科学划分,尽可能理顺关系,避免干扰^[9]。②充分发挥专业优势,在项目组织中集成管理,根据内部与外部界面和行政区域界面,配备相应的PTO(运营许可)工程师。

2.3 施工组织管理风险及防控措施

2.3.1 风险分析

①施工资源短缺。W线“PPP+EPC”项目是Y国当前最大的基础设施建设工程,工程规模较大,而Y国属于市场狭小、资源匮乏的国家,加之近几年该国建筑市场的蓬勃发展,一些重大工程相继开工建设,使得原本资源匮乏的市场,变得更加紧张。对大型施工机具、设备材料的需求很难短期内满足,严重影响工程的正常施工。②劳动力资源短缺。该国要求劳动力配比为1:1,在当地很难在短期内找到符合要求的人工,同时,受当地习俗影响,工作效率很难保证;对于中国的施工队伍,存在劳工许可办理耗时过长的问题,人员很难短期到位。

2.3.2 应对措施

①项目中标后第一时间锁定当地施工资源及主要材料供应渠道;②提前办理劳工签证名额,满足施工生产需要;③设备材料采购全球化,关注当地设备材料制造商。

2.4 项目里程碑付款的风险及防控措施

2.4.1 风险分析

①海外轨道交通建设项目多为里程碑验工,且工程实施地多为城市主干道,可供施工的场地狭小。各个系统工作都有自己的节点里程碑要求,交叉作业繁多,无法形成机械化流水施工作业,里程碑节点工作很难完成。②里程碑计价方式使得合同款回收过程不连续,容易造成项目资金流困难。

2.4.2 防控措施

①选择具有专业能力和组织能力的分包队伍,必要时选

用本地分包商尽快开展施工;②科学组织,合理施工,组建高质量专业团队,尽快完成里程碑节点验工计价;③财务策划积极争取银行一定额度的授信,以缓解资金紧张。

2.5 成本管理风险及应对措施

2.5.1 风险分析

①投资估算不足风险。系统标准多,各系统设计除需要满足国际标准外,还应满足Y国当地标准及其他海外标准,给投资估算带来一定难度。②过程成本管控风险。由于工程规模大、接口多、标准高、劳动力强制配比,以及国别风俗习惯等因素,施工效率不高,工期滞后,项目成本控制面临巨大压力。

2.5.2 应对措施

①投资估算阶段,应深入当地市场,进行认真调研,了解当地施工技术规范及环境要求;②从项目策划阶段开始,做好设计、咨询、产品供应等板块的成本把控和限价设计,避免定位及选择错误而造成成本风险。

2.6 汇率政策风险

2.6.1 风险分析

①汇率风险。W项目属于海外项目,受国际汇率变动影响较大。同时,由于是“PPP+EPC”项目,建设运营维护周期长,受利率、CPI及当地金融环境影响较大。②经济政策风险。W项目整个工程周期长达25年,Y国目前虽然是政治风险较小的国家,但工程周期过长,必将对该项目带来政治经济上的不确定性影响。

2.6.2 应对措施

施工方在进行施工组织活动中,应具有较强的政治意识,要了解政治经济环境所带来的风险和阻力,对当地市场与贸易政策及与国际商务活动有关的经济政策,认真调研,尽可能预先采取一定的措施避开或减少政治经济风险带来的损失。

3 结语

城市轨道交通“PPP+EPC”模式的组合,所具备的优势适应了海外城市轨道交通建设市场和中国建设施工企业的需要,并得到了所在国政府的大力支持,具有较好的前景。

参考文献

- [1]马远航,陈志伟.EPC模式下的数字造价管理研究[J].工程经济,2019,29(7):17-20.
- [2]李学东.PPP+EPC模式下传统施工企业的变革[J].施工企业管理,2019(1):100-102.
- [3]刘兴霞.浅谈EPC及PPP项目合同及成本管理[J].大众投资指南,2019(10):118.