

探讨 EPC 模式项目管理工作的

侯小强

(中机中联工程有限公司, 重庆 400000)

摘要:为提升 EPC 总包项目建设及管理水平, 本文以重庆果园港自由贸易试验区标志与卡口交通工程 EPC 项目为例, 分析总结了 EPC 模式下主要工作内容, 分别从项目的实施阶段、模式对比、未来 EPC 管理重点关注点等方面进行探讨, 以期为此类项目提供一定的参考借鉴。

关键词:EPC 模式; 项目管理; 模式对比; 管理重点

中图分类号:F272

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2022)40-0017-03

1 项目概况

重庆果园港自由贸易试验区标志与卡口交通工程 EPC 项目已竣工验收并投入使用, 主要内容包括: 工程范围内的地址勘察、初步设计(含投资概算)、施工图设计、设计审查审批(A 卡口第三方设计审查)、施工手续办理及材料设备采购、现场施工、调试、验收合格等建设全过程交钥匙服务工作。

项目主要特点如下: ①涉及专业多, 涵盖面广, 内部协调量大。②封闭式施工, 外部环境对项目施工影响小。③项目工期短, 紧迫性高; 地理位置特殊, 社会影响深。④项目施工时间特殊, 不利于成本控制。

2 EPC 模式下主要工作内容

规划设计:与传统设计工作相比, EPC 项目中设计工作明显增多; 除去原有的方案设计、初步设计、施工图设计, 需增加如施工场地平面布置图、临时设施结构图、交通组织转换图等涉及工程施工的设计; 设计越细化, 预算越准确, 对成本控制越有利。

采购:采购工作包括大宗性材料采购、零星材料采购、分包商采购等工作内容。其中包括了对各种材料的市场询价, 了解市场内材料种类, 配合设计人员完成设备主材的选型等工作; 同时, 与分包商展开竞争性谈判或合同谈判, 完成合同的签订及执行工作。

现场施工:EPC 总包单位除负责项目整体进度、质量、HSE 管理外, 还要负责组织整个项目的服务体系建立和维护。

3 项目实施阶段

3.1 合同管理

总包合同作为解释项目开展过程中各种问题的最基础文件, 应重点商议以下 6 点: ①明确设计及施工范围, 范围越精确越好; 避免出现“等”字。②明确支付材料报送方式、支付节点、进度款计价方式。③建议工期

计算采用“绝对日期”, 避免“相对日期”; 并商议工期拖延或提前后奖罚措施。④EPC 项目不应出现变更, 所以建议以“总价包干”形式规避任何变更形式。⑤根据常规合同约定“主体结构质保期为 2 年, 附属工程为 1 年”, 从项目整体出发做出了质保约定。合同中对工程质保期除了有总体要求外, 应对特殊设备或材料做出单独质保约定, 降低总包单位质保期内维护成本。⑥由政府建设部门主导的 EPC 总包项目, 顺利完成竣工验收后由其牵头负责项目移交^[1]。在项目竣工验收与顺利移交完成之间存在空档期, 行业规则往往由 EPC 总包单位负责该段时间的项目维护工作; 但由于各种外部因素影响, 移交工作可能会持续很长时间, 导致增加总包单位成本。因此, 应在总包合同中明确移交流程及时间, 督促业主方履行工作职责。

3.2 EPC 模式勘察设计阶段应注重问题

3.2.1 前瞻性

作为设计人员, 必须具备一定的规划能力, 站在业主角度思考设计范围, 这样可以为业主方提供更加长远的设计, 体现我们设计的优越性、合理性; 我们应该建议业主方从其长远利益出发, 结合当前项目的情况, 做出更合理的设计要求, 甚至我们可以从专业角度提供自身认为合理的设计要求, 帮助他们对原有设计要求予以修正。

3.2.2 实效性

设计的实效性应注重体现在“大样图”、“细部构造图”等一系列细节位置, 因为细节决定成败。作为 EPC 总包方, 与专业设计单位比较, 我们的设计在细节处理上应更加切合实际, 做到“图纸设计的必然是能实施的, 该有的图纸一百张也不能少, 不该有的一张也不能多”。传统设计行业中, 设计不合理处可通过变更或洽商形式予以处理, 施工单位作为弱势一方, 虽面临一些风

险,需积极协调各方,保证项目顺利推进^[2]。

3.2.3 综合性

综合类设计项目会涉及好几个专业,需各专业之间相互配合。

3.3 工程造价

3.3.1 某些项目清单编制及审核无法掌控

本项目整体利润较为合理,究其基本原因则是总造价清单在编制阶段较为详细,无漏项;业主委托清单审核部门审核价格合理,与编制人员沟通顺畅,未出现对清单价格乱砍一通的情况。

对比该项目,某些 EPC 项目中由于出现新工艺、新材料或者新设备的应用,财评人员对此不了解;同时,清单编制人员与审核人员均为业主方,为维护自身责任,往往对此部分价格采取不合理的低价。

3.3.2 施工措施费用计价不精确

设计人员在专业设计过程中缺少对施工措施的详细设计,导致造价人员对措施费大多采取估算,措施费用计价不精确,有一定成本风险。

3.3.3 清单项询价不清楚,存在错误;“项目特征”与“工程内容”不符

某些清单项中对“项目特征”的描述与“工程内容”不相符,产生含糊不清的情况;因此,清单项描述需清楚、简洁,避免产生歧义。

3.3.4 遗漏清单项

部分细节位置容易被遗漏,所以需加强清单项审核。

3.3.5 人为原因,报价出错

单价 100000.00 元,可能会由于人为原因导致编写为 10000.00 元,造成错误;所以,造价人员需加强对编制后内容的审核工作,避免类似问题的出现。

3.4 采购管理

项目采购主要包括大宗性材料采购及零星材料采购、专业分包队伍招采(主要内容:对投标公司考察、评标或竞争性谈判、签订合同、监督合同履行情况)^[3]。由于与传统施工企业相比,本公司未构建完善的采购供应链;因此,采购工作内容会更加广泛,工作程序也比较复杂。采购工作应综合考虑项目情况,并非“价格最低”就是“最好的”。

因此,在未来招采工作中,我们应该综合考虑供货商的优缺点,从长远利益出发,选择最优供货商,保证项目的顺利实施。

3.5 施工管理

作为 EPC 总包单位,最理想状态是将设计阶段设计内容原样落实到实地,但实际中受现场管理人员的能力水平、施工队伍的施工能力、外部环境等多种因素影响,并不能达到如此效果。因此,在设计阶段应加强

“设计、采购、施工”融合,施工阶段落实各种可控因素、协调各种变化因素,力求将设计方案落到实处。

3.5.1 质量

EPC 总包单位施工能力较弱,为保证施工质量,应寻找专业的分包队伍予以合作。在施工过程中,加强质量管控,完善技术交底程序,积极落实各项施工方案;保证不盲目施工,防止野蛮施工。坚持事前交底,事中管控,事后完善的方式,使每道工序的施工按照规范及相关要求予以实施。

3.5.2 进度

EPC 项目根据项目特点应编制全生命周期进度图。与传统施工相比较,EPC 项目中对前期勘察设计阶段时间周期也应作出明确的时间要求,严格控制总工期。勘察设计阶段不能有序地推进,会直接导致后期施工阶段的工期压力;而为了保证总工期时间,项目部将不得不增大成本赶工,对项目整理利益不利。因此,EPC 项目中设计进度、施工进度应统一考虑,提前规划进度计划,保证项目按照合同约定时间顺利完成^[4]。

3.5.3 安全

在管理程序上,应加强对项目管理人员及现场作业队伍的各种施工方案、管理制度的宣贯,完善各项安全管理程序,加强每个人的安全意识,防患于未然。在现场的施工过程中,要加强巡视,项目管理人员要随时监控现场情况,发现问题,立即予以整改,即使需当场停工也在所不惜;以强硬的态度将安全问题消除,完成对现场违法安全要求问题的压倒性胜利。查看周围各种事故,安全事故多出于生产人员麻痹大意、安全意识不高;因此,要提高现场所有人员安全意识,从源头保证安全管理工作的顺利推进。

3.6 运营维护

本项目于截至目前出现过不同形式的维护问题,针对“简易型”问题通过简单操作皆可完成;针对“施工考虑不周全、细节处理不到位”问题,未来项目施工过程中应加强细节部位处理,换位思考,多从业主方角度出发,提供更优质的服务;针对“设计缺陷”问题,应从设计源头避免此类问题的产生,设计前应参考同类型项目情况,保证设计的精细化程度,针对“概率”问题,设计方案阶段应提前汇报业主单位,说明利弊关系,提供相应建议。

4 模式对比

传统施工单位自身施工能力强,采购供应链齐全。设计方面,技术人员侧重临时支架、栈桥等工程临时结构设计,不涉及专业性设计。虽然如此,但通过内部自行调剂(技术人员转型)及外部招聘,能够很快解决设计短板问题,从而尽快转型为 EPC 总包单位,流程如图 1

所示。

传统设计单位唯一突出点为“专业设计能力强”，需要解决施工能力弱以及采购供应链不完整的问题，以上问题的解决需一定的时间积累，周期比较长。经过多个项目的磨合，形成稳定地成型的施工管理团队；同时，集合公司各院不同项目中优秀供货商，逐渐积累，最终构建供应链数据库，形成采购供应链。结合自身设计能力，最终转型为 EPC 总包单位。流程如图 2 所示。

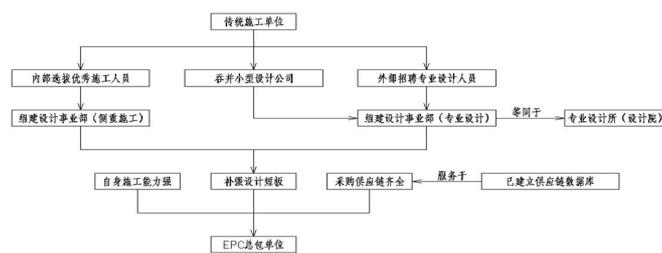


图 1 传统施工单位转型为 EPC 总包单位流程

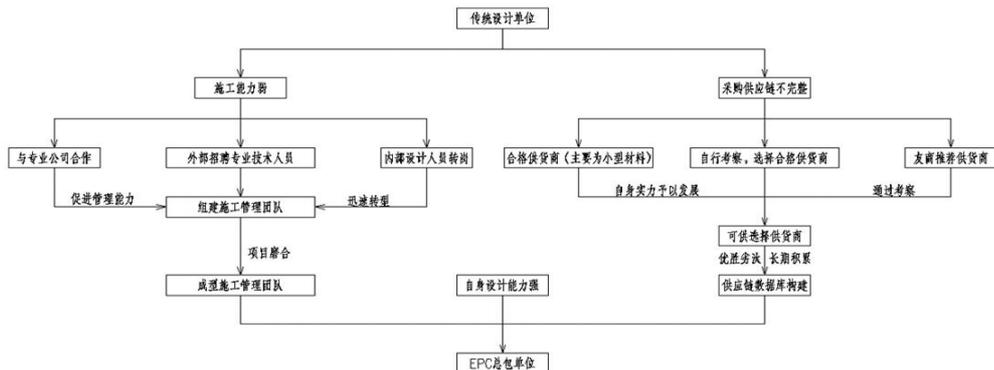


图 2 传统设计单位转型为 EPC 总包单位流程

从以上流程可以看出，传统施工单位转型为总包单位更为方便，流程更为简单。不仅如此，相比传统设计单位，施工单位资金更加雄厚，调动资源能力更强；对接单位更广泛，协调能力更强；管理更灵活。而设计单位转型 EPC 总包单位花费时间更长，难度更大；但是，转型完成后综合实力更强大，在 EPC 模式中更能体现“龙头”的价值所在。

5 未来 EPC 管理重点关注点

针对 EPC 项目管理，应重点关注 6 点：①方案设计。应将业主方主动引导到设计人员思路上来，从专业角度出发，以设计人员提供方案作为主线，业主方只负责提供修改意见；避免设计人员由于业主负责人员变动而被动大改方案，被人“牵着鼻子走”，影响项目的后续工作。②安全文明施工。未来项目现场的开展将越来越标注化、透明化、可追溯化，如何增强业主方与总包单位之间的信任关系，不仅要求总包单位干好工程质量、进度、安全，同时要求做好施工现场安全文明建设，展示企业良好形象，产生“口碑”效应，提高双方信任度，为双方长远性发展提供坚实基础。③安全风险源辨识。项目开工前对本项目风险源做出最基本的辨识，考虑其影响后果，制定针对性的管理措施，不打无准备之战。④利润意识。提高每个参建人员“利润”意识，制定奖罚机制，共同提高项目整体利润。⑤单兵作战能力。作为施工现场人员，应该提高自身全面素质；争取做到“自身专业方面精通，相关专业了解”，一人可以面对业主代表、监理、质监站人员、造价人员等各相关单位负

责人员；在未来小型项目中缩减人员，保证组织结构“小而精”，避免人力资源浪费。⑥加强与合作单位后期交流。EPC 模式是以“信任”为基础，所以，应随时保持与合作业主单位的沟通交流，建立良好关系，谋求长远发展^[9]。

6 结语

本项目从前期方案阶段直至项目完工后的运营维护，真正体现了我公司全生命周期全产业链的服务体系，为公司今后发展类似项目提供了有利经验。EPC 总包方式中双方应以“信任”为基础，以“总包合同”为约束，以“双赢”为最终目的，各取所需，协同配合。只有这样才能充分发挥总包方的优势，产生更大的经济效益。

参考文献

- [1] 张华. EPC 模式项目管理问题的探讨[J]. 低碳世界, 2017(34): 201-202.
- [2] 张学利. EPC 总承包模式下的工程项目管理研究[D]. 西安: 西安建筑科技大学, 2008.
- [3] 许进, 徐春芳. 工程项目管理 EPC 模式浅析[J]. 科技情报开发与经济, 2008, 18(13): 211-212.
- [4] 韩杰. 浅析 EPC 总承包模式的项目管理要点[J]. 项目管理技术, 2014, 12(1): 20-24.
- [5] 郑铁峰. 浅析 EPC 总承包模式的项目管理要点[J]. 全面腐蚀控制, 2017, 31(9): 84-86.

作者简介: 侯小强(1989—), 男, 汉族, 甘肃定西人, 本科, 工程师, 主要从事 EPC 总包项目管理方面工作。