

# 基于铁路EPC工程总承包模式的合同管控探索

何义

中国铁路上海局集团有限公司苏州铁路工程建设指挥部

**摘要：**“十三五”期间，国家持续加大铁路基础性建设投资，每年均保持着较高的投资规模，全国铁路营业里程翻了近一番，“四纵四横”高铁网已经建成，“八纵八横”高铁网正在加密成型，中国铁路建设取得了骄人业绩。本文就以铁路EPC工程总承包项目合同管理作为探讨的主要脉络，对铁路EPC工程总承包的模式进行分析，并结合其合同结构的特点进行叙述，针对性地提出建议，从而促使中国的铁路EPC工程总承包项目合同管理工作的有效落实和开展。

**关键词：**铁路项目；EPC；工程总承包；合同管控

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.22.061

## 引言

铁路基本建设项目线长点多，包括路基、桥涵、隧道、轨道、电力、电力牵引供电、通信、信号、信息、给排水、站场设施及车站房屋建筑等，是涉及专业广、投资金额大、建设周期长的工程项目。近年来，中国的施工技术不断进步，工程建设速度得到了大幅提升，但是建设管理过程中的一些问题也逐渐暴露了出来，如设计单位只讲究规范和标准，不注重施工措施和工艺衔接；现场勘察数据不足，施工图存在不同程度的误差，需要及时修正，但设计与施工单位却相互推诿；甲供物资设备按照设计技术规格招标采购，但现场施工安装却存在众多细节误差；等等。沿袭传统的建设管理模式与现代化的发展需求不相吻合，因此铁路建设管理推出了EPC工程总承包模式，并在一些铁路建设项目中进行试点，其中盐城至南通铁路工程即成为首批EPC试点项目。铁路EPC工程总承包是指对工程项目的勘察、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、造价、环保和创新等方面全面负责，目的是促进建设工程勘察、设计、施工等各阶段的深度整合，有效控制项目投资，提高工程建设效率。建设管理模式发生了改变，因此对于建设合同的管理工作也必然会出现新的变化。目前在开展铁路EPC工程总承包项目合同管理的过程中尚未形成统一规范，因此本文将重点就此问题进行分析讨论。

### 一、EPC模式下的合同所具有的特点

铁路EPC工程总承包模式在合同中所体现的最大特点就是总价的固定。建设单位在招标之前组织提供的仅仅是建设项目的初步设计方案，明确项目的功能需求、设计原则以及质量标准等。而投标单位则是围绕建设单位所提出的上述要求编制投标文件，并进行报价。中标

后的总承包单位将会提供工程的施工图设计、物资设备采购、工程建筑与安装施工以及符合验收条件的资产移交等全过程化的管理和服务<sup>[1]</sup>。在这种情况下，建设单位需要提前对工程总承包的范围进行明确的划分并确定投标限价，招投标工作结束后确定的中标价格将是总承包方的合同总价，后期的费用调整也将严格遵循合同约定的因发包人对建设方案、建设标准、建设规模、建设工期进行的调整。

采用EPC工程总承包的模式有利于缩短工程项目的建设期。传统建设管理模式的工程项目必须在完成施工图设计之后才能进行招标，而EPC工程总承包模式则是在初步设计方案确定之后，即可以开展招投标工作以确定工程总承包单位，施工图设计、施工组织设计、分部分项工程的施工、物资设备的采购可以前后交叉开展招标并实施，通过这种方式能够有效地缩短从设计到投产应用的整体周期。

### 二、关于EPC工程总承包合同管控过程中需要关注的问题

#### (一) 明确合同范围，预设价款调整条件

与其他工程项目一样，铁路工程项目也包括征地拆迁和建筑安装工程。但铁路工程总承包合同通常情况下不包含征地工作，此项工作主要由地方政府相关单位负责实施。但纳入总承包合同的拆迁类工作，也会给承包方带来较大的困惑。无论是征地还是拆迁，都一样具有不确定性而且实施的周期较长，工程项目从立项审批到施工图设计，以及后期具体的施工过程中都会因为众多因素而导致存在较大的变量<sup>[2]</sup>，导致无论是开工时间还是工程量都无法准确计算，从而在实际施工过程中具体的数量和方案也会与之前的预期相距甚远，所以应当将施工前期的征地工作以及拆迁工程排除在招标范围之外。

除了合同范围，对可能产生合同价款调整的情况应当进行充分的预想并在合同条款中予以明确，因发包人对建设方案、建设标准、建设规模、建设工期进行调整时，应相应通过变更批复的方式调整合同价款，以保障合同能够顺利履行。如在初设计阶段因地质环境造成的岩溶处理而无法确定的工程量，后期可根据初步设计勘察数据进行变更处理来调整合同总价。

总之，合同范围的确定是意图通过工程总承包合同来实现工程费用的包干；但合同价款的调整条件却是留下调整合同价款的空间，一旦出现不可预料的特殊情况，为保证合同能够顺利履行下去，必须通过合同约定

的处理方式进行相应地调整。

### （二）科学设置节点，合理开展节点计价

《铁路建设工程验工计价办法》明确建设项目实行工程总承包的，可采用合同总价下的节点式计价方式，计价节点一般按工程类别和工点设置，根据工点和工程类别的工作内容和工作量将总费用分劈到节点。节点的设置必须以工程进度为依据进行划分，但节点的设置仍需确保科学性和合理性，节点过大会导致承包单位因计价不及时而发生大量垫资，影响工程推进；节点过细又大大增加建设过程的投资控制工作量，且失去了工程总承包的意义。比如在铁路桥梁施工建设的过程中就需要结合工程施工的主要内容将节点按照桥梁基础、承台、桥墩墩身、托盘顶帽、桥梁支座、桥梁架设、桥面系、附属工程等项目进行点位设置；轨道工程的设置则主要是以道床、道砟、轨道板、轨道铺设、道岔铺设以及相应的附属工程为主；铁路周边的基础房屋施工建设则是依照建筑结构基础、主体施工以及房屋内外面装饰三个节点进行设计的。通过结合工作内容和具体的施工工程量将合同的总价逐步分配到各个节点，既方便建设单位能够依照节点施工的进度进行验工计价并支付合同约定的工程价款，实施投资项目的分期过程控制；又方便工程总承包单位依照节点的计价及时获取项目回款，弥补工程施工成本支出，保证一个时期的成本效益核算。节点验工计价在铁路建设项目实施过程保障了工程资金的合理流动，有效降低了管理人员的控制工作量，同时也规避了初步设计与施工图纸设计之间存在量差所导致的计价差异问题。

### （三）强化资金管控，保障合同顺利履行

在EPC工程实施过程中，工程总承包方承受的资金压力是较大的，经常会面临向建设单位清理款项不能及时到位和工程分包商、物资供应商索要费用的两难境地，因此一定要注重对资金的过程管控。在EPC工程实施过程中尽量确保资金的运行状态处于正值，也就是工程结算资金收入应当大于当期付现成本支出，从而避免对工程的整体进度产生影响。实现这个资金管控目标就需要工程总承包方日常开展大量的管理性工作，充分发挥工程总承包的主体作用：

1. 科学地编制整个工程项目的施工组织设计，合理地编排详细的资金使用计划，并与建设单位进行充分地沟通，以获取建设单位在建设资金筹集上的配合支持。

2. 依据工程总承包合同的约定，按期及时向建设单位提报资金需求：根据施工组织制定的年、月度施工计划提报工程进度款需求计划；按合同约定期间和工程节点办理工程计量计价，提报计价款需求计划，以保证工程实施过程中资金能够及时到位。

3. 与工程分包商、物资供应商签订合同时，价款结算条款应尽量保持与工程总承包合同相应条款的匹配，

最大限度地降低工程实施过程中的资金压力。

4. 为保证工程的有序推进，工程总承包单位在整个项目实施过程中应准备一定额度的周转资金，以应备实施过程中确需支付的超出可计价清算的工程成本支出。

### （四）优化设计方案，挖掘EPC模式的潜力

铁路EPC工程是在完成初步设计的基础上开展的招投标，初步设计阶段已基本完成定测阶段的地质勘察工作，地质钻探量一般不小于计划量的75%（高速铁路不小于70%），因此投标单位能够根据勘察数据合理估算出整个项目的建设成本。若在签订合同阶段再实现前述的预先设定价款调整条件的情况下，工程总承包单位就基本上能够把控住大部分合同风险。但EPC模式的目标不能仅停留在这个水平，应该利用设计、采购、施工一体化管理的优势，充分挖掘潜力，创造更大效益。

EPC工程总承包单位也是施工图设计单位，在施工图设计阶段可以充分发挥设计人员和施工技术人员的结合优势，挖掘工程实施过程中的优化设计节约效益，以实现对冲可能出现的风险包干增加成本支出。而且现实中优化设计节约成本远远大于合同约定的风险包干可能增加的成本<sup>[3]</sup>。此外，EPC管理模式，工程总承包单位可以自主选择工程分包商、物资供应商，不受招投标等建设管理程序的限制，可以实现边设计边施工边采购，设计、采购、施工可以实现自由组合，因此也就可以通过管控三方的组合来达到最佳工期效应，从而实现整个工程项目成本的最佳控制效果。

## 三、结束语

从实际应用来看，中国铁路EPC工程总承包模式仍处于探索和研究发展阶段，铁路工程项目建设管理的传统思维扭转还需要很长的时间，同样参与实施工程总承包的单位对EPC模式的研究也非常有限。同时关于EPC工程总承包模式的相关制度、实施细则也需不断出台，在实践应用过程中逐步完善。可以预见，随着铁路EPC工程总承包模式应用的逐步推广，各方对于EPC工程总承包管理模式及应用的深入了解，同时也积极借鉴其他行业EPC工程的应用管理经验，工程总承包单位将在系统集成及综合管理方面不断发挥优势，从设计到采购到施工形成一体化流程，提高各项资源的优化利用，在保障工程质量和工程进度的前提下获得更大的利润。此种模式也将成为铁路建设的生力军。

## 参考文献

[1] 支斌. EPC工程总承包项目运作模式及其适用性的思考[J]. 山西建筑, 2020, 46(10): 189-190.

[2] 李月英. EPC工程总承包项目模式及其应用性研究[J]. 价值工程, 2019, 38(29): 99-101.

[3] 洪家滨. EPC工程总承包项目运作模式及其适用性的思考[J]. 福建建材, 2018(06): 115-116.