

公路工程设计施工总承包模式工程造价管理研究

李浩

(湖南磐振建筑工程有限公司, 湖南 长沙 410000)

【摘要】随着社会的不断发展,对于工程造价管理的要求也逐渐提升,需要运用科学合理的管理方式,在符合规范的前提下,对工程项目的经济效益和成本等实施全过程的监督与管控。设计施工总承包模式符合新时期公路建设的总体要求,有利于对资源的合理调配,能够保障工程项目施工质量、成本、进度得到有效控制,所以对新时期公路工程项目建设实行设计施工总承包模式工程造价管理进行研究与探讨,具有重要意义。

【关键词】公路建设;设计施工;总承包模式;工程造价管理

一、公路工程设计施工总承包项目实施的重要性

(一) 有利于项目公司有效控制工程造价

一直以来,公路建设项目往往增项变更较多,实际结算总价比合同总价高是常事,甚至超概算。而设计施工总承包基本实行固定的合同总价模式,有效减少了设计变更的发生,使工程造价更加可控、易控。总承包模式原则上不允许变更,大大节省了变更的论证、审批环节,项目业主和承包商可以投入更多的时间和精力用在项目的安全、质量、进度、环保管理等方面,有利于提高工程项目的高效实施^[1]。

(二) 有利于选择优质单位中标

总承包模式对设计、施工单位的资质资历、注册资本金、净资产及投标保证金等较原来都有更高要求,有利于选择大型的、信誉良好的、实力雄厚的企业参与项目建设,例如实行设计施工总承包模式后,中标单位主要以央企、大型国有企业等具有一定综合实力的企业为主,同时也兼顾一些具有相当实力且信誉良好的民营企业参与。

(三) 有利于发挥设计单位的主动性

设计施工总承包模式下设计和施工或为一家单位或为共同投标的联合体,设计和施工的配合更加密切,优化设计、节约成本的积极性更高,双方的技术和经验优势更有利于发挥,工程推进更加顺畅。如**项目总承包单位在施工图阶段对主线纵坡、新开互通和防护工程进行优化设计,减少清表土2万m³、挖树7.8万棵、路基填土方45万m³、坡面圬工防护0.4万m³、合计节省工程造价1030万元^[2]。

(四) 有利于简化合同管理

总承包模式下承包人数变少,业主的招标、合同管理等工作相应减轻,更加有利于合同履约监管。总承包模式精简了计量清单,大大减少了中间交工的计量工作,加快了计量和支付进度^[3]。

二、公路工程设计施工总承包管理概念及模式

(一) 设计施工总承包模式工程造价管理基本概念

设计施工总承包工程造价管理,主要是承包单位

对所签订合同的项目实施一系列与经济利益相关的管理,包括对工程项目各个施工环节的造价管理。设计施工总承包包括了设计总承包和施工总承包,造价管理工作需要承包企业按照规定,保障项目的施工进度、施工成本、经济利益等,对整个工程项目实施管理。针对不同类型的工程规模,采取严格的监督管理,达到完成工程目标和效果^[4]。

(二) 高速公路建设项目设计施工总承包管理模式实例分析

本文以***项目作为研究案例,进行了深入的分析,为后续的研究提供理论支持。

1. 设计施工总承包招标模式对本项目投资控制的影响。首先,设计施工总承包模式中,因施工图设计不完善,或者设计深度不够造成的变更,要由承包人自身承担变更所增加的费用,为了节约成本联合体安排设计单位组织了一批专业技术水平高、设计经验丰富、既懂工程投资又懂造价的人员参与设计,并派设计代表常驻施工现场跟踪服务。设计单位进行施工图设计时,在不影响工程质量的前提下,从合理性、经济性、适用性、安全性等方面考虑,减少了以往模式中因设计安全富余系数过高而造成的浪费。一是利用他们的专业知识和设计经验,以及对规范的理解和把控,合理地控制好设计的“度”,既不降低规范的要求,也不超出规范的标准,并对多方案进行技术性、经济性比较,做出最合理、最经济的设计方案;二是抓好细节,减少错漏,减少事后的设计变更^[5]。其次,设计施工总承包把设计和施工两个环节结合在一起,有利于设计、施工人员的有效沟通、交流,从施工的角度优化设计方案。再次,设计施工总承包可以降低设计费。在设计施工总承包招投标环节,设计费是包含在投标报价中的,设计单位和施工单位会联合起来,结合项目实际采取措施设法降低设计成本,同时以达到降低项目总成本的目的。最后,设计施工总承包,为采用总价合同创造了条件。总价合同是一种对工程结算总价款不予调整或有条件部分调整的合同形式,

有利于工程总投资控制。因为设计施工都是包含在合同之内的，属于合同范畴，针对施工过程中因设计原因造成的设计变更所增加的费用有总包单位或联合体负责。

2. 项目公司采取哪些具体措施。一是根据《湖南省公路工程设计施工总承包管理办法》和《标准设计施工总承包招标文件》（2012年版）制定了《***项目设计施工总承包招标文件》（项目专用本），招标文件中明确投标控制价上限，有效的控制投资，明确风险划分的原则，将因设计原因造成的设计变更等影响投资控制的风险部分或全部转移。二是根据《湖南省公路工程设计施工总承包管理办法》组织了施工图勘察设计的评审及报批，在保证最优经济性的同时确保施工图设计满足相关技术规范要求，以确保对初步设计的工程质量、安全技术标准的进一步完善与细化。三是根据《湖南省公路工程设计施工总承包管理办法》的原则和本项目的特点，制定了《***项目计量支付实施细则》和《***项目变更实施细则》，有效地控制了项目施工阶段项目资金的及时拨付和有效使用，同时更进一步加强

了对项目资金的有效监管。

3. 施工图设计与初步设计相比主要优化的工程内容。（见表1）

三、公路工程设计施工总承包管理中存在的问题

（一）设计阶段

设计施工总承包模式中，因设计单位和施工单位为利益共同体，设计单位刻意增加工程造价，增加了业主单位的监管难度。另外设计施工总承包模式还会经常出现边设计边施工的情况，这样就会造成设计文件粗糙、设计深度不够。初步设计深度不够，施工图阶段变化大，变更多。后期部分专项工程施工时较初步设计时间跨度大，内容变动多，特别是机电工程，时效性强，更新快，以初步设计概算计算招标上限价很难保证其准确性。总承包单位需在初步设计单位勾画的总框架内实施，所有设计方案和设计细节变化均需与初设单位沟通，设计后期很难突破，投标阶段拟采用的新方案和新理念很难落地实施。总承包单位在施工图设计时会充分发挥设计的专业优势，在规范允许的波动范围内重点考虑项目的经济性，优化各项技术指标，追求低成本，甚至会降低设计安全系数，给

表1 施工图设计与初步设计相比主要优化的工程内容

初步设计	施工图设计	合理性	经济性
桥涵设计汽车荷载等级采用公路-II级	桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I级	提高了技术标准，更安全，质量更有保证	工程造价增加不是很大
K32+000--K33+100（XX大桥0号桥台）段，初设为曲线段	K32+000--K33+100（XX大桥0号桥台）段，改为直线段	初设方案线位存在平面线形不满足设计技术标准（初步设计批复意见该段为二级路，设计速度60km/h）的情况，存在安全隐患	新增用地34亩
K33+491（XX大桥XX岸桥头X053县道T型平面交叉）路基长度20m，设计平交转弯半径15m。	XX大桥航道等级由原来V级提升至IV级，延长了桥头路基长度，转弯半径加大至30m	提高了行车安全	工程造价增加
XX大桥主桥的结构形式：下部构造由群桩+承台+双肢等截面矩形实体墩，上部构造为连续刚构箱梁，箱梁高度为7m变为3m	XX大桥主桥的结构形式：下部构造为单排桩+柱；上部构造为连续箱梁，箱梁高度为7.5m变为3.3m。	围堰混凝土不便拆除，留有后患；加快施工进度	基本持平
K34+042XX小桥为已建成通车1-16m拱桥，拆除重建	K34+042XX小桥，外观基本完好，经XXX工程咨询检测有限公司检测，现状老桥可达到公路-II级荷载标准，设计采取对老桥进行加固改造利用。	有利于环保，资源循环利用，对施工组织有利	节约资金
K32+000--K33+100（XX大桥0号桥台）段，无观景平台	K32+000--K33+100（XX大桥0号桥台）段，增设一处观景平台。	此处风景秀丽，有山有水，增设一处观景平台，符合旅游公路及绿色公路设计特色。	工程造价增加
K13+264与省道S225平交，省道纵坡为7%，初设未考虑省道改建。	对省道进行改建，平交段省道纵坡控制在3%。	有利于行车安全	增加用地，房屋拆迁，工程造价增加

项目后期运营留下安全隐患。

（二）招标投标阶段

招标环节对技术方案的重视不够，分值偏低，短时间内评标委员会很难选出最优方案。招标文件对项目各专业施工界面划分不清晰，目前界面划分基本以设计单位提供的设计文件作为依据，缺乏整体统一性。在实施过程中存在设计单位互相推诿，施工不得已增加变更的情况。从已通车的各项情况看，施工界面的划分差异性较大，项目施工组织不同造价指标也难以控制。

（三）施工阶段存在的问题

在工程项目的建设施工阶段，主要存在着以下几方面问题：首先，总承包模式下的计量、计价方式较传统模式变化较大，在实际的实施过程中，经常出现不及时计量和支付现象，影响项目的进展。其次，是监理单位存在的问题，不能对工程的施工进度、施工质量、成本造价等进行有效的管理。一部分监理人员自身的技术能力不足，也不能及时发现施工现场存在的质量问题。再次，很多工程缺少针对性的监管措施，不能在施工各个流程中进行有效的监督，容易导致工程出现安全问题。

四、关于优化设计施工总承包管理办法的几点建议

（一）加强设计阶段的管理

在设计阶段可以针对项目的可行性报告，做好前期的施工场地勘察工作，选择符合实际情况的施工方案，保障设计方案的质量和水平，为后续的施工作业奠定良好的基础。加大初步设计文件审查力度，做好初步设计概算及最高限价审查工作，合理控制投资，建立初步设计单位、咨询评审单位、设计监理单位的责任追究制度，确保初步设计的深度和精准度。进一步强化施工图设计文件评审深度，在保证施工图各项指标和功能的前提下，侧重施工图与初步设计的工程量对照分析，将施工图设计（含变更设计）变化情况纳入初步设计、施工图设计单位和设计监理单位的年终信用评价；建立咨询评审单位考核评价体系。同时考虑合理的设计时间，并对设计施工总承包设计单位与施工单位风险分担和利益分成进行约束，加大设计单位的风险分担和利益分成，平衡双方风险，保证设计质量，并将监理范围延伸至施工图设计、变更设计。

（二）加强对招标投标阶段的管理

对于我国的管理体制研究可以发现，很多工程项目的不同施工环节都是分别完成。所以公路施工能够具有较强的管理实力的单位较少。可以对多个合作方提出要求，来起到风险控制的效果。例如规范投标人的资质、对标段进行划分、对资格进行审查、根据不同的需要选择合理的评标办法、在招投标及设计方案的提交上，也要根据工程的需求提供合理的报价。招标控制价是在初步设计的基础上测算确定，概算远达

不到施工图预算的深度，有可能造成招标控制价与实际造价存在较大的偏差，不利于造价控制。同时对标段进行划分，在合理的标段选择符合要求的承包商，能够明显提升管理效果。而且重点是要对参与招标的承包方进行资格审查，构建合理的评标办法，制定合理的报价方案，对招标文件的编写要点给予明确，从而达到预期效果。

（三）施工阶段的管理

首先总承包模式下的计量、计价方式，应结合近年来实施情况制定配套的计量计价规则，确保有效按进度支付，约束各方行为；其次监理单位在工作时需要配备具有专业技术水平的监理工程师，还需要聘请其他相关部门的专家参与到实际工作中。按照工程的施工标准，对各个施工环节进行审查，在现阶段的工程施工，要加强对施工质量的监管，才能提高整个工程项目的建设水平。同时要制定出具有针对性的管理措施，在工程检验方面，需要重点保障施工安全问题。在此项目工程的施工中，要保障工程的质量，要求施工所需的材料达到合同要求的标准，对所需的材料进行采购时，要达到相关的要求，按照品牌的等级、档次等进行采买。同时要保障材料的长期供应，不可以出现工期的中途缺少材料需要更换的问题，这样会给施工造成一些不良后果，不利于整个工程的质量保障。另外，在设计施工总承包模式中，业主方最好引进第三方审计单位，对项目实施的全过程进行跟踪审计。

五、结束语

本文通过对实际案例进行研究，对于实际施工过程中存在的问题进行深入分析，提出有效的解决对策，帮助构建出一套适合我国实际的公路建设项目管理设计施工的总承包模式。

参考文献：

- [1] 李佳颖. 浅论 PPP 模式公路工程造价控制与管理研究[J]. 门窗, 2017, (02): 217.
- [2] 赵忠杰, 赵朴花, 左建芬. PPP 模式下的公路工程全过程造价管理[J]. 中国高新技术企业, 2016, (29): 162-163.
- [3] 王刚. 浅析 PPP 模式下公路工程造价的控制与管理[J]. 建材与装饰, 2016, (17): 220-221.
- [4] 王儒雅. 浅论 PPP 模式下公路工程造价的控制与管理[J]. 建筑知识, 2016, (03): 133.
- [5] 张修齐, 王得俊. 浅谈国外公路承包工程财务管理——埃塞俄比亚公路承包工程“220 项目”的启示[J]. 交通财会, 2018 (7): 88-90.

作者简介：李浩(1980.10-), 性别: 男, 民族: 汉, 籍贯: 湖南浏阳, 职称: 工程师, 学历: 本科, 从事工作或者研究方向: 交通工程施工、造价等工作。