

文章编号:2095-0365(2016)02-0034-06

公路工程施工合同工作范围确定研究

董巧婷¹, 李毅², 陈志君¹, 李爽³

- (1. 石家庄铁道大学 经济管理学院, 河北 石家庄 050043;
2. 大秦铁路股份有限公司, 山西 太原 030013;
3. 石家庄铁道大学 四方学院, 河北 石家庄 050016)

摘要:针对公路工程施工过程中,工作范围不明确这一问题,提出具体有效解决问题的流程。首先以技术标准和要求为依据,对施工图设计文件进行技术性修正;其次是对施工图设计文件进行算术性复核;然后根据行业造价的基础资料,分解出工程量清单明细;最后根据清单明细定价。同时本文针对流程中最为关键的部分,即清单的技术性修正问题,通过案例进行了实证,对解决公路工程施工合同工作范围的确定这一问题,具有重要的参考价值和现实意义。

关键词:公路工程;施工合同;工作范围

中图分类号:TU723.1 **文献标识码:**A **DOI:**10.13319/j.cnki.sjztdxxbskb.2016.02.06

一、引言

公路工程作为交通大命脉之一,对我国经济发展做出了卓越的贡献,也为施工单位提供了广阔而开放的市场。但是,公路工程施工合同实施过程中存在很多问题,尤其是清单工作范围不明确这一问题,一直以来都是承发包双方争执的焦点,也是直接影响施工单位公路工程施工项目盈利的重要决定性因素,严重影响公路工程的顺利实施。

范围管理作为项目管理九大知识体系之一,是项目管理的核心理念,被大家普遍接受和认同,并在项目管理实践中广泛应用^[1],工作范围确定的实质是范围管理的一个有机组成部分。工作范围,指的是工程量清单上的每一项工作所对应的职责范围,在施工承包合同范围确定过程中占绝对的核心地位,其实质是一个为了实现项目目标,而对清单工作进行精准的分析,明确项目参与方之间的系统边界,并不断对该系统边界进行科学

的、动态的调整和控制的过程^[1-2]。项目管理实践中,因为工作范围界定不清导致的最直接问题,就是纠纷和利益受损,没有收到应收的工程款,或者支出了本不应支出的成本,对施工单位而言,是目前急需解决的基本问题。

二、公路工程工作范围不清存在的问题

公路工程工作范围不清存在的问题,可以从表象的问题和导致的结果两个角度进行分析。

首先是在表象的问题方面,很多建设单位和施工单位的专业工作人员,没有工作范围的科学理念,自然就不会有正确的工作范围界定的方法,他们对工作范围的确定,大多还停留在依据经验这一层面,无法将项目实施过程中各种数据资料文件有机整合,据此来分析工作范围;另外还有一种情况是有工作范围的理念,但是没有正确的方法。无论属于上述哪一种,都是导致工作范围不清的最根本问题。

收稿日期:2015-03-25

作者简介:董巧婷(1973—),女,教授,硕士,研究方向:工程招投标与合同管理;工程建设法规。

基金项目:河北省高等学校人文社科研究重点项目(SD151024)

本文信息:董巧婷,李毅,陈志君,等.公路工程施工合同工作范围确定研究[J].石家庄铁道大学学报:社会科学版,2016,10(2):34-38,55.

其次是工作范围不清导致的结果,主要表现在以下方面:招投标过程中,因工作范围和内容规定不明确或承包人未能正确理解而出现报价漏项,从而导致成本增加甚至整个项目出现亏损。

对于项目实施过程中的支出(成本)控制工作而言,成本计划的出台缺乏依据,成本控制的源头开始出现问题,致使成本控制工作形同虚设,成本始终处于不可控状态。对于收入(验工计价)管理工作而言,由于工作范围不清,导致计价工作范围混乱,很多该额外获得支付的款项,误以为包含在某项已支付款项价格范围之内,使得同样的成本支出,但收入幅度大大减少。因为工作范围不清这一根源,导致整个合同范围不清,很多该合同外支付的费用,误以为隐含在合同内某项费用中(主要指的是实体工作范围以外的费用,比如检验试验费用、安全生产费用等),导致整个结算合同额的减少。

无论从哪个角度分析,上述公路工程施工管理过程中的现存问题,都极易引发争议,其最终的结果都会影响项目的顺利实施,因此,对公路工程施工工作范围的分析确定,作为公路工程施工合同范围分析的基础与核心,势在必行。

三、工作范围确定的依据

(一)技术标准和要求

按照《标准文件》(九部委[2007]56号)的规定,技术标准和要求,是指构成合同文件组成部分的,名为技术标准和要求文件,包括合同当事人双方约定对其所作的修改或补充。需要特别说明的是,由于公路项目的管理权限一般在地方,因此《公路工程标准施工招标文件》(交公路发[2009]221)中明示的技术标准和要求,是供参考的基础标准要求,招标过程中,招标人会根据项目的实际情况,大幅度修订该技术标准和要求,因此项目招标文件中的技术标准和要求,要与《公路工程标准施工招标文件》(交公路发[2009]221)中的技术标准和要求搭配使用,其关系类似于合同专用条款和通用条款的关系。

技术标准和要求是工作范围确定的前提和基础,离开技术标准和要求,工作范围的确定就是空中楼阁。对于公路工程施工合同的工作范围确定而言,技术标准和要求中最为核心的内容,是对应的、与计量支付有关的内容。

(二)设计图纸

从某种程度上,可以说设计图纸是“技术标准和要求”图样化的结果,是工作范围确定最基础的依据,招标前,设计院在专业设计完成的同时,要按照图纸算量,统计工程量表,并最终据此定价。图纸是指构成合同的图纸,包括由发包人按照合同约定提供或经发包人批准的设计文件、施工图、鸟瞰图及模型等,以及在合同履行过程中形成的图纸文件,一般包括招标图纸和施工图纸两大类。图纸应当按照法律规定审查合格。

(三)工程量清单

工程量清单是由招标人负责编制的,将要求投标人完成的工程项目及图纸的工程量全部列出的清单。工程量清单可以按照其构成工程实体的情形不同,分为实体工程量清单(公路清单工程量的第 200 章到 700 章),还包括一些非实体工程量清单,比如安全生产费、竣工文件费用等(公路清单工程量的第 100 章)。其中的实体工程量清单就是设计文件的清单化成果体现,也是技术标准和要求清单化的成果。

(四)行业的概预算编制办法

行业概预算编制办法是行业造价构成的基础游戏规则,其中每个费用都有较为标准的费用口径,这个费用口径是每个行业为本行业概预算工作所设定的统一游戏平台。

熟悉行业概预算编制办法是确定成本的必备过程,工作范围的确定是成本确定的前提和基础。工作范围都必须根据概预算编制办法来确定,因此计划合同工作人员必须非常清楚概预算编制办法中每一项费用都包括什么工作内容。

例如在《公路工程基本建设项目概预算编制办法》中,其他工程费和间接费包括构造物 I、构造物 II 和构造物 III。构造 I 指无夜间施工的桥梁、涵洞、防护(包括绿化)及其他工程,交通工程及沿线设施工程(设备安装及金属标志牌、防撞钢护栏、防眩板(网)、隔离栅、防护网除外),以及临时工程中的便桥、电力电信线路、轨道铺设等工程项目。构造物 II 指夜间施工的桥梁工程。构造物 III 指商品混凝土(包括沥青混凝土和水泥混凝土)的浇筑和外购构件及设备的安装工程。商品混凝土和外购构件及设备的费用不作为其他工程

费和间接费的计算基数。在公路中一定要分清楚构造物 I、构造物 II 和构造物 III 的区别,因为他们的工作范围不同,所用的费率也不同。

(五) 行业工程预算定额

根据行业的概预算编制办法明确了每一项工作包括什么工作内容,根据编制办法的工作内容来套定额。清单项目一般以一个“综合实体”考虑,包括了较多的工程内容,计价时,可能出现一个清单项目对应多个定额子目的情况,因此计算单价的第一步就是将清单项目的工程内容与定额项目的工程内容进行比较,结合清单项目的特征描述,确定组价清单项目应该有哪几个定额子目来组合。如“混凝土基础垫层”子目,按计价规范不仅包括“砖基础”子目,还包括“混凝土基础垫层”子目。

即便一个清单项目对应一个定额子目,也可能由于清单工程量计算规则与所采用的定额工程量计算规则之间的差异,而导致二者的计价单位和计算出来的工程量不一致。因此,根据所采用的计价定额及相应的工程量计算规则重新计算各定额子目的施工工程量。定额子目工程量的具体计算方法,应严格按照与所采用的定额相对应的工程量计算规则计算。

四、公路工程施工合同工作范围确定的流程

对于施工合同而言,工作范围的确定,一般需要结合以下几个方面来进行:一是设计图纸;二是工程量清单;三是有关行业的概预算编制办法;四是有关的行业工程预算定额;五是计量工作的范围。几个环节的关系,具体见图 1 所示^[3]。

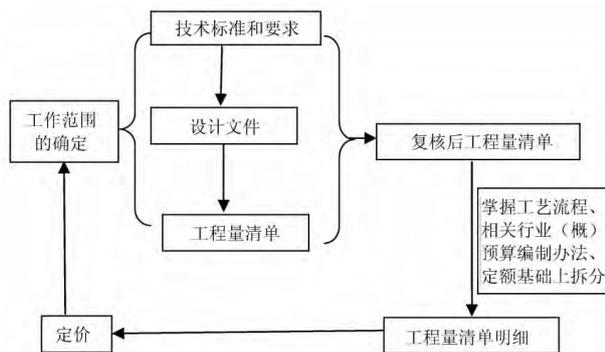


图 1 工作范围确定流程图

(一) 根据技术标准和要求复核设计文件

本阶段的工作内容,主要是根据技术标准和要求中,有关工作内容和计价规则部分,对图纸的设计量进行核查,以期找出设计文件中,与工作内容和计价规则部分存在错漏的内容,对设计图纸上的设计工程量进行技术性复核。在这个技术性复核过程中,一般需要全面复核,如果在时间特别紧张的情况下,可以重点复核非结构物、一般桥梁桩基等内容,这些是最容易出现技术性错误的部分^[4-5]。基于篇幅所限,本处不对此问题进行重点论述,结合后面的例证分析,可以非常好地理解这一工作流程。

(二) 复核工程量

复核清单工程量必须基于第一项工作基础上进行,才能发现设计院在做项目设计时,因为不熟悉项目具体技术标准和要求,而产生的技术性错误。否则,按照现在一般项目管理机构工程量复核的惯用方法,只能找出设计院工程量清单编制过程中的计算性错误,而这种计算性错误在计算机技术越来越发达的今天,会逐步减少。

这阶段的复核工程量,一般是算术性错误的修正,按照相关的算量软件,核算断面计算的准确性,核算工程量累加的准确性等,属于目前项目开展的常规工作,也是相对比较成熟的工作。

(三) 分解出工程量清单明细

分解工程量清单明细,必须基于两个很重要的前提,一是分解人熟悉行业概预算编制办法,这样才能明确哪些工作是需要单独列出来的(一般是实体工作,比如路基挖填、结构物、构筑物部分等),哪些工作是内置在编制办法的费基口径范围内的(一般是非实体工作,比如测量放线、检验试验费、雨季施工增加费、冬季施工增加费等);另一个是行业定额,应为在不同的行业,同样一项定额,其所包括的定额工作范围也可能会有所差别,工作范围的基础是定额范围,清单下每一项工作分解后可以套很多项定额,把所有的定额工作范围首尾相接,得到的就是该工作的具体实体工作范围。

(四) 定价

定价的实质,就是工作范围的价格反映。通过上述第三项工作,确定清单子项的实体工作范

围后,可以得到该清单子项的工料机消耗量,在此基础上,按照相关行业概预算编制规则的费基取费,实际上也就同时包含了其它非实体工作费用,两部分费用相结合,就得出了完整的工作范围所对应的子项造价。

需要特别注意的是,计量的成果是单价对应的工作范围,单价分为结算成本单价和投标单价,成本单价和投标单价范围理应一致,但由于工料机的价格不一样,导致成本单价和投标单价不一致,实际工程款应按实际完成的工程量和承包商投标时所报的单价计算。

五、例证分析

由于篇幅所限,本部分仅对清单的技术性修正这一最为关键的问题进行例证分析。

(一)例证材料

在河北某高速公路互通主体土建工程中,由

于施工单位自身对工作范围界定不清的原因,在毫不知情的情况下,导致项目发生严重亏损,现以其中一项清单工作为例来进行例证分析。

本项目的工程量清单第二章内“清理挖除”子项,具体内容见表1所示,该表是施工项目正式实施前,施工单位在报价表基础上进行的成本评估和利润预测文件。表中的“数量”指的是设计量,也就是招标清单数量;“单价”指的投标单价,单价合同中一般作为结算的依据;“合价”是招标清单数量与投标单价的乘积;“工程量”指的施工图量,是施工单位根据施工图计算的实际需要完成工作量;“收入”指的工程量与投标单价的乘积,是施工单位预期得到业主支付的实际价格;“外包价”指的是施工方与分包队签订合同时的外包结算单价。

表1 清理与挖除清单

子目号	清理与掘除	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	工程量	收入 (元)	外包价
202-1								
-a	清理现场	m ²	817 320	4.18	3 416 397.6	85 399.98	356 971.9	1.7 元/m ²
-b	清表回填土方	m ³	—	—	—	25 620	—	4.2 元/m ³
-c	砍伐树木	棵	23 056	13.28	306 183.68	23 056	322 784	14 元/棵
-d	挖除树根	棵	23 056	15.14	349 067.84	23 056	322 784	14 元/棵

(二)施工单位利润预测的计算过程

收入:按照施工图复核后的清理现场的工程量是 85 399.98 m²,乘以 4.18 元/m² 的投标单价,收入是 356 971.9 元。

成本支出:因为是外包给劳务外包队,单价是 1.7 元/m²,该项工作的成本首先就应该包含支付给外包队的 1.7 元/m² × 85 399.98 m² = 145 179.97元。考虑到清表增加填方数量 300 mm,以利用土填方方式发包,由此产生成本 4.2 元/m³ × 25 620 m³ = 107 604 元。

评估毛利润:收入 - 成本 = 356 971.9 - 145 179.97 - 107 604 = 104 187.93 元。

(三)存在的问题

上述计算中存在的问题是,施工单位未根据

公路的技术规范来确定清理现场的工作范围,本项目技术规范“第 202 节场地清理”中并无与清表回填土方有关的内容,而本项目技术规范“第 204 节填方路基”中明确规定:“……因清理表土,填前压实增加的土石方数量,发包人已经统一按 300 mm 深度计算,包含在设计土石方数量表中。”由此可见,清表回填土方子目的工作内容,是隶属于路基填方工作范围内的,且 300 mm 的清表回填土方量应当包含在设计工程量中,也就是设计院在提供设计图纸的时候,应该在断面工程量基础上增加 300 mm 深度的填方工程数量。

由于施工单位工程部门并不熟悉技术规范与造价和成本之间的关系,在复核工程量时仅仅是对设计院提供的设计工程量进行算术性复核,就是前面提到的只是在图纸上进行核算,而没有进行技术性复核。其实在大部分情况下,设计院并

不完全掌握工程本身的所有技术规范,设计时带有很多自己的个人经验,往往会造成设计量的错误和疏漏。本例中的设计量,就没有按照技术规范要求,增加那300 mm的回填土方量,由此导致项目实际的填方数量要比计划填方数量多25 620 m³。

再看路基填方的清单部分(具体见表2),由清单可以看出,填方的来源有:利用土方、利用石方、借土填筑、借土填方和借石填方。由于设计院需要对土石方平衡调配做优化设计,因此,如果利用土方量、利用石方量、借土填方量、借石填方量都存在的话,说明被设计院漏掉的这部分填方数量,只能是借石填方,因此,清表回填土方增加的

25 620 m³的工程量,只有可能是借石填方。

借石填方的投标单价是41.06元/m³,表明清表回填土方的25 620 m³的工作量可以以41.06元/m³的单价从业主那拿到41.06元/m³×25 620 m³=1 051 957.2元的额外收入。但是事实上,施工单位复核工程量时并没有核查出这部分工程量(没有做技术性修正),也就没有汇总到总工程量里,该获得的工程款没有得到。同时,由于是借石填方,外包单价为29元/m³,总包方不可能以4元/m³的外包单价进行外包,这部分填方工程,其实际外包成本是29元/m³×25 620 m³=742 980元,比最初预计的成本102 480元多出640 500元的成本。

表2 路基填方清单(部分)

204-1	路基填筑(压实方、包括填前压实)	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	工程量	收入 (元)	劳务费
-b	利用土方(压实方)	m ³	331 339.60	6.53	2 163 648	122 405	799 305	4.2元/m ³
-c	利用石方(压实方)	m ³	160 092.40	11.84	1 895 494	324 102	383 736.8	4.2元/m ³
-e	借方填筑	—	—	—	—	—	—	—
-e-1	借土填方(压实方)	m ³	—	—	—	—	—	—
-e-2	借石填方(压实方)	m ³	5 291.20	41.06	217 257	—	—	29元/m ³

(四)结果

上述问题表面看起来只是总包方成本分析时,成本子目列错位置。实际上,深层次的原因,是因为总包商清单内工作范围的分析错误,其导致的结果是,不但预估的十多万利润无法实现,而且还必须多支付640 500元的施工成本,同时失去本应获得的1 051 957.2元工程进度款。由此可见,明确工作范围在施工项目管理过程中的重要性和必要性是十分突出的。

参考文献:

- [1]董巧婷,韩同银,耿立艳,等.铁路总承包方施工合同范围确定研究[J].铁道工程学报,2015(5):102-105.
 [2]杨海鸿.铁路总价承包合同管理存在的主要问题及对策[J].石家庄铁道大学学报:社会科学版,2012,6(2):27-30.
 [3]董巧婷.施工招投标与合同管理[M].北京:中国铁道

五、结语

施工单位必须按照标准的流程,对施工图纸进行技术性修正,并在此基础上确定工作范围,进而进行定价,这是施工合同工作范围确定的唯一模式,也是施工单位保障自身权益的最有效手段之一。公路工程施工过程中,如果相关单位能按照本文提供的流程,严格进行工作范围的确定和控制,项目管理的实际水平将会提高到一个新的高度。

- 出版社,2015:15-20.
 [4]原驰.公路工程国际承包中的合同管理与索赔问题[J].公路,2003(7):98-101.
 [5]梁文国.我国工程项目合同管理研究[J].财经问题研究,2014(5):193-106.

(下转第55页)

- 社,2001:161-162.
- [12]朱有瓛. 中国近代学制史料(第二辑上册)[C]. 上海:华东师范大学出版社,1987:560.
- [13]朱寿朋. 光绪朝东华录[C]. 北京:中华书局,1958:4821.
- [14]魏允恭. 江南制造局记[A]. 沈云龙. 近代中国史料丛刊(第 41 辑)[C]. 台北:文海出版社,1966:79.
- [15]邓文锋. 晚清官书局述论稿[M]. 北京:中国书籍出版社,2011:142.
- [16]傅兰雅. 江南制造总局翻译西书事略[A]. 张静庐. 中国近代出版史料初编[C]. 上海:上海书店出版社,2003:17.
- [17]张静庐. 中国近代出版史料初编[C]. 中华书局,1957:46.
- [18]熊月之. 西学东渐与晚清社会[M]. 上海:上海人民出版社,1994:496,39.
- [19]滕梅. 1919 年以来的中国翻译政策研究[M]. 济南:山东大学出版社,2009:11-12.
- [20]黄立波,朱志瑜. 晚清时期关于翻译政策的讨论[J]. 中国翻译,2012(3):26-33.

The Late Qing Government and Western Knowledge Translation by Official Publishing Agents

Tang Xia, Song Yifeng

(Department of Foreign Languages, Huizhou University, Huizhou, 516007, China)

Abstract: Translation plays a significant role in saving the nation in peril in the late Qing period. Central and local official publishing agents were established. The government's full involvement is not only reflected in the establishment of institutions, financial support and personnel allocation, but also reflected in the censorship of translated books and their selling. Such participation conforms to the actual needs of the times, and is a means to secure the government's control. Although it is not without limitations, it has profound impact on the prosperity of western knowledge translation, the modernization of late Qing education and even the overall social progress.

Key words: official publishing agents; western knowledge translation; government participation



(上接第 38 页)

Research on the Work Scope Definition of Construction Contract for Highway Engineering

Dong Qiaoting¹, Li Yi², Chen Zhijun¹, Li Shuang³

(1. School of Economics and Management, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050043, China;

2. DAQIN RAILWAY CO. LTD. Taiyuan 030013, China;

3. Si Fang Institute, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050016, China)

Abstract: In the process of highway construction projects, the work scope is not clearly. We put forward a specific and effective problem-solving process. As the most important part of the process, the problem of the list of technical amendments has been demonstrated by cases. It will provide an important reference value and practical significance to solve the work scope definition of construction contract in highway engineering.

Key words: highway engineering; construction contract; work scope