

doi:10.3969/j.issn.1672-6073.2012.06.023

西安地铁工程材料管理模式研究

张艳锋 屈娜

(西安市地下铁道有限责任公司 西安 710018)

摘要 论述材料在地铁工程建设中的重要性以及地铁材料管理,通过西安地铁材料管理的经验分析,从业主角度探讨地铁材料的几种管理模式及优缺点,介绍西安地铁3号线及后续新线建设的材料管理模式,分析甲方控制材料的重点,指出“甲招乙供”的材料管理模式存在的缺陷及待解决的问题。

关键词 地铁;工程材料;管理模式;西安地铁2号线

中图分类号 U231.3 **文献标志码** A

文章编号 1672-6073(2012)06-0089-03

地铁工程建设是全寿命周期的管理,而材料管理在整个全寿命周期管理中又占有十分重要的地位^[1]。首先,建筑材料的质量好坏直接影响着地铁工程质量的优劣,甚至影响到将来地铁运营的安全性及可靠性;其次,建筑材料的费用占地铁工程总造价的60%以上,控制好建筑材料的价格对于合理控制地铁工程造价、节约建设成本起着举足轻重的作用,因此探讨科学的材料管理模式意义重大。

1 地铁材料管理

地铁材料供应具有工程规模大、用料多、材料价格波动大、批量需求不确定、材料资金占用大、供应链管理难度大的特点。为了达到控制材料质量、降低工程造价、加快施工进度、合理划分各方职责、实行有效管理的目的,选择科学、合理的材料管理模式显得尤为重要。

商品混凝土、钢材、水泥、防水材料、盾构管片是地铁施工中重要的5种建筑材料。对于商品混凝土,其优点是设备成熟、价格稳定、供应方式统一。选择时,除了了解企业的营业执照、资质等级证书、试验室资质、特种作业人员上岗证、企业生产能力、机械运输能力、企业信誉、管理水平等,还需要对原材料来源及储

备情况进行现场考察。钢材作为地铁施工自控和监控的主要材料,选择质量相对稳定的生产厂家尤为重要,此外还要做好日常进场验收及取样送检工作。对于水泥,通常要求选择产品性能稳定、供应能力较强的当地大型企业生产,这也是商品混凝土的质量控制重点。防水材料市场相对比较混乱,产品性能良莠不齐,以假乱真、以坏充好的现象时有发生,因此防水材料的质量控制成为地铁材料控制及监管的重点。管片生产的尺寸精度及质量要求很高,对生产技术及管理水平要求也较高,通常设有专门的管片监理机构进行现场监管^[2]。

可见,地铁甲方对商品混凝土、钢材、水泥、防水材料及盾构管片的质量控制,是地铁工程材料管理的关键。

2 材料管理模式及其优缺点

按照甲方对材料的控制程度不同,主要分为甲供、甲招乙供、甲控乙供、乙供等多种管理模式。这些管理模式都有各自的优缺点及应用范围,可以根据地铁甲方的需求及工程的具体情况选择不同的管理模式。

2.1 甲供

甲供是指甲方通过公开招标方式确定材料供应商并与其签订供货合同,负责向施工单位提供材料。该模式的优点是选用的材料规格、品牌统一,业主直接负责合同的执行,从根本上有效地控制了材料的质量、价格和供货进度,充分发挥了规模效应,从而降低了成本;其缺点是供货商和施工单位脱节,产品供应中出现的质量和进度问题均需要业主投入较大的精力协调解决,业主的工作压力大,同时施工单位参与的积极性不高,缺乏现场的监督管理。

2.2 乙供

乙供指施工单位根据甲方提供的设计文件要求,自行采购和供应材料。该模式的优点是减少了甲方管理材料的工作量,提高了施工单位采购的积极性和灵活性,适用于用量不大,不易集中供应,或者就地取材的砂

收稿日期: 2012-02-13 修回日期: 2012-03-27

作者简介: 张艳锋,女,工程师,lucky581@163.com

石等材料的供应;缺点是施工单位分散采购不能形成采购规模,成本较高,质量不稳定,现场监管的难度大。

2.3 甲控乙供

甲控乙供材料管理模式,是指业主在调研、考察的基础上,选择几家质量稳定、品牌优良、信誉良好的生产厂家或者供应商,施工单位从该范围内自行选择采购及供应。由于产品供应价格由施工单位和供应商确定,业主只对其采购合同进行备案。甲方对甲控乙供模式的控制重点是需确定甲控材料的范围,选择材料供应商,进行甲控材料管理。

2.4 甲招乙供

甲招乙供材料管理模式,是指在工程项目建设中,甲方从控制工程材料的质量出发,通过向社会采取公开招标来选择质量稳定、品牌优良、信誉良好的材料供应商,并由该中标供应商和施工单位签订合同,按合同要求供应材料^[3]。这种供应模式实现了甲方对源头的控制,解决了材料供应量超过实际需求量的超供现象,充分发挥了施工单位参与的积极性,降低了甲方管理的难度。

3 西安地铁2号线材料管理模式

西安地铁2号线于2006年开始试验段建设,该线使用的钢材、水泥、防水材料采用甲控乙供的模式,即甲方选定材料厂家的供应范围,由施工单位与所选的供应商签订合同。这种模式使得业主既在宏观上对材料进行了质量控制,又能调动各方主体参与材料管理的积极性,使权利和义务得到了较好的分配,在实践中得到了很好的应用。

西安地铁2号线的商品混凝土和盾构管片采购实行甲供模式。这种管理模式有利于控制地铁项目成本,使建设单位规避质量风险,同时也可以使施工单位避免材料价格上涨的风险,有利于施工单位专注于生产管理,从而也间接地确保了工程质量^[4]。但是在商品混凝土供应过程中,施工与供应容易脱节,施工单位参与管理的积极性不高,所有的沟通与协调工作都由甲方完成,一旦出现质量问题,容易发生互相推诿责任的现象。供应不及时、断料、施工待料等现象时有发生,施工单位的协调力度不够,从而增加了业主管理的难度。

4 西安地铁3号线及后续新线材料管理模式

地铁工程乃百年大计,需确保工程质量第一,而工程所需的主要建筑材料是工程质量保证的基础。为确保西安地铁工程质量,要进一步规范西安地铁建设后续工程使用的预拌商品混凝土、钢筋、水泥、防水材料、

盾构管片等材料的管理,明确各参建单位的职责,严格做好进场材料质量控制,根据国家、省、市相关法律法规,西安地铁结合工程实际,在吸取前期建设2号线的成功经验和不足的基础上,颁布了《甲招乙供材料管理暂行办法》、《西安地铁土建工程盾构管片管理暂行办法》、《西安地铁土建工程预拌商品混凝土管理暂行办法》、《地铁建设工程质量检测管理暂行办法》。

《甲招乙供材料管理暂行办法》从适用范围、供应原则及管理、材料种类、管理总则、供应与计划、材料的运输及装卸、材料的发放及接收、质量管理、材料的保管及堆放、材料款的结算与支付、材料供应问题的争议及解决、内业质量管理、供应商履约信誉评价等方面都做了详细规定。建设单位通过招标的形式选定供应商,确定材料的结算价格。供应商在接到中标通知书后,按甲招乙供材料招标文件的有关条款及采购合同格式,与承包商签订材料购销合同,明确双方的职责和义务,确保材料的供应和质量,直接与承包商进行材料款结算。目前,西安地铁施工使用的防水材料的采购采用了甲招乙供管理模式。

盾构管片采用甲控乙供方式采购,设计单位负责盾构管片技术文件的编制;施工单位作为盾构管片采购、生产及使用的责任主体,对盾构管片质量负有全部责任;盾构管片生产厂家是施工单位委托的盾构管片生产责任主体,对所供应的盾构管片质量负责;管片监理单位负责盾构管片的生产监制,确保管片质量监控到位;施工监理单位对进场使用的盾构管片进行监督管理;检测单位是地铁公司委托的盾构管片及原材料检验试验责任主体,对所提供的检测服务负责;地铁公司负责各责任主体的协调和监督管理工作。

预拌商品混凝土管理办法类似盾构管片,亦采用甲控乙供管理模式,该办法规定:施工单位作为混凝土采购、生产及使用的责任主体,对混凝土质量负全部责任;商品混凝土生产厂家对所供应的混凝土质量负责;施工监理单位负责对施工单位预拌商品混凝土采购、生产、施工等全过程进行监督管理。

5 甲招乙供管理模式中甲方的工作重点

5.1 合理组织招标工作

根据甲招乙供材料的特点合理编制招标文件,明确合同条款中有关支付、变更、质量要求、执行的技术规范及标准等。

1) 采取同类标段集中招标投标的原则。将土建材料分成若干大类,如钢材、水泥、防水材料、商品混凝土

土、盾构管片等,分别进行同类标段集中招标投标,可以增加市场竞争性,提高参与竞标企业的资质标准。

2) 同种材料统一定价。允许一个投标单位根据其自身的实力选择投一个或多个标,但招标文件规定投标单位最多只能中一个标,以防止由少数单位垄断供应的情况。为了使不同的用户以同一价格供应同一种材料,建设单位选定供应商后统一确定材料的结算价格。

5.2 加强监管力度

在采用甲招乙供材料管理模式进行材料供应时,应在各方主体责任分工明确的基础上,建立针对该模式有效的管理办法,要保证材料供应、检测、支付等关键环节均在甲方的可控范围内^[5]。

5.3 建立协商机制

甲方与施工单位、监理单位以及供应商进行及时沟通十分重要。只有做好信息沟通,才能协调好整个供应链的利益,及时规避风险。因此,甲方应该协调各相关单位定期或不定期地召开材料协调会。

5.4 监督与考核

虽然甲招乙供模式涉及的单位责任分工明确,仍然需要一套行之有效的监督与考核办法。只有实行奖罚严明的奖惩办法,开展劳动竞赛活动,才能够充分调动各供应商和施工单位的积极性,使整个材料的供应过程形成你追我赶的良好氛围。

6 地铁材料管理模式存在的不足及待解决的问题

6.1 地铁材料检测结果管理相对落后

地铁工程材料都是委托经甲方公开招标优选的检测单位进行质量检测,但其检测结果管理还是采用单一、传统的纸质形式保存,资料管理工作量大。若要随时掌握动态数据并加以统计汇总,更显得困难。同时,这些信息的传递方式是金字塔式的纵向沟通方式,层次多、效率低、费用大、干扰大,极易因信息交流沟通失误造成损失^[2]。

因此,有必要建立信息化管理制度,发挥计算机处理与运算优势,利用其存储大、检索快、网络传递方便

的独特性,将各种信息和数据进行有序的处理,随时掌握零散的材料检测结果,并对其进行分析处理。一旦发现问题,立即分析原因,并采取纠偏措施。为防止数据丢失及人为恶意篡改数据,仍然需要将签字、盖章齐全的纸质检测报告分类存档。

6.2 甲招乙供材料供应系统不够完善

甲方招标可以控制工程材料的供应源头,但在供应过程中有时会发生供货商或者厂家供应不及时、不稳定的现象。如果能由甲方统一公开招聘物流供应公司,由物流公司提供专业的运输、仓库管理等物流服务,可以保证材料供应的充足性,消除材料供应不及时、施工待料等隐患。同时,也实现了统一采购的规模效益,从而节约成本,创造经济效益。

7 结语

甲招乙供材料管理模式,是在我国建筑业逐渐向工程总承包模式转变过程中探索出来的具有中国特色的工程建设模式。该模式可以使建设单位从源头上控制材料质量,统一材料的技术标准及采购价格,降低工程造价。同时,可以充分调动各参与方的积极性,使各方的权利和义务得到很好的分配,还可以降低业主管理的难度。实践证明,这种管理模式应用在西安地铁建设中是正确有效的,为西安地铁3号线及后续新线的建设积累了经验,也可以为其他大型工程建设提供参考。

参考文献

- [1] 周松,徐源. 土建工程中的材料管理[J]. 经营空间,2010(8):49.
- [2] 骆汉宾,聂规划. 地铁工程建筑材料管理系统研究[J]. 都市快轨交通,2008,21(3):20-24.
- [3] 黄延浩. 甲招乙供材料管理模式在广州大学城建设中的成功应用[J]. 广东建材,2004(12):57-58.
- [4] 陆荣,洪浩. 南京地铁环控系统“甲招乙供”设备供应模式初探[J]. 机电信息,2008(26):62.
- [5] 赵汉. 浅谈铁路工程建设甲供物资材料管理[J]. 铁道建设技术,2008(增):269.

(编辑:郝京红)

Study on the Engineering Material Management Mode of Xi'an Metro

Zhang Yanfeng Qu Na

(Xi'an Metro Co., Ltd., Xi'an 710018)

Abstract: This paper discusses the importance of materials in metro construction and the management of metro materials. Based on the material management experience of Xi'an metro Line 2, the paper explored several modes of management and their advantages and disadvantages from the owners' points of view, introduced the material management modes of three lines and the new line of Xi'an metro, and analyzed the key points for the owners to control the materials. The defects and unsolved problems of the material management mode "A bids and B supplies" are pointed out in the end.

Key words: metro; engineering material; management mode; Xi'an metro Line 2