

# 浅谈监理在工程建设阶段的造价控制

郁向东

(深圳市宝安区建设工程监理公司)

## 一、前言

造价控制是一个全过程的、同时又是一个动态的控制,而监理对造价的控制是指监理工程师在建设工程不断变化的情况下,按事先拟定的计划,通过采取各种方法、措施,达到控制目标造价(即合同价)的目的。本文所谈的工程建设阶段的监理一般是指建设项目经计划部门批准立项,并落实了项目投资规模、投资概算和资金后,监理工程师对工程设计、招投标、工程实施过程等阶段所进行的监督和管理。监理工程师在建设过程中应定期将投资实际值与目标造价进行分析比较,发现并找出实际投资额与投资控制目标值之间产生偏差的原因,并采取切实有效的措施加以控制,以保证造价控制目标的实现。

## 二、建设阶段造价控制的意义

建设阶段的造价控制具有很明确的可操作性,它看得见摸得着,能充分调动人的主观能动性,而不是可研阶段那种粗略的估算;其中,设计阶段的造价控制还充分体现了事前控制的思想,它对提高设计质量、高质优效地完成工程建设、降低工程成本大有益处;而施工阶段的造价控制是指在形成合理的合同价款基础上,在工程实施过程中,严格控制可能产生的新增费用甚至采取多种措施降低工程费用,从而实现对工程造价的控制。因此,采取有效措施完善项目设计质量并加强工程建设阶段的造价控制,对提高项目投资效益,节约投资成本有着十分重要的意义。下面我们就监理在工程建设过程中如何实现对工程造价的控制谈几点看法:

## 三、建设阶段造价控制的方法

### 1、积极推行限额设计

限额设计就是设计单位按照批准的设计任务

书和投资估算来控制初步设计,然后按批准的初步设计概算来控制施工图设计,在不影响项目使用功能的前提下,按各专业分配的投资限额严格控制设计,从而控制项目总投资的一种设计方法。为此,监理工程师必须加强设计阶段的方案估算、初步设计概算、施工图预算编制工作的管理与审查,并积极会同项目设计总负责人将批准的可研报告、投资概算向各专业设计工程师和概算编制人员交底,对设备造型、工艺流程、总图布置、建筑方案进行反复比较,分析确定实现控制造价的具体措施,合理制定行之有效的造价控制目标,分块进行限额设计,定期组织设计工程师与概预算编制人员座谈,使每一阶段的设计与概算、技术与经济有机地结合起来,克服技术与经济、设计与概算相互脱节的状态,发现超过投资限额时,及时与设计工程师分析原因、修改设计,以保证在设计阶段有效地控制工程造价。例如在石岩河人工湿地设计过程中,监理工程师协助业主将批准的2500万元立项投资作为设计部门造价控制的最高目标,会同设计总负责人根据污水处理项目的特点,设计了工艺、设备、安装、土建、植物等专业的造价控制分目标,并定期与设计、概预算编制人员沟通,对涉及金额大的设备选型,在满足流量、扬程的基础上作了相应的数量修改,从而降低了整个项目的造价,实现了造价控制总目标。

### 2、运用价值工程,加强对设计图纸和概算的审查

价值工程是运用集体智慧和通过有组织的活动,着重对设计产品进行功能分析,使之以最低的总费用,可靠实现产品必要的功能,从而提高产品价值的科学的技术经济分析方法,是功能与实现这一功能所耗费用(成本)的比值,其表达式:

$V=F/C$  式中  $V$ ——价值系数  $F$ ——功能系

数  $C$ ——成本系数

监理工程师应熟练运用价值工程方法对设计方案从功能和造价两个方面进行综合分析,不片面追求工程造价的低廉,经常与设计人员进行深入地沟通,找出偏离造价控制目标的症结所在,并采取各种定量与定性分析方法,提高设计质量,实现技术与经济的完美结合。

### 3.认真编制招标文件

建设项目的招标文件是指项目单位或其委托的有资质的招标代理机构编制并发布的进行建设项目招标的极为重要的文件(有项目总承包招标文件、施工招标文件和设备招标文件),它既是投标单位编制投标文件的依据,也是项目单位与中标单位签订承包合同的基础,该文件拟定的各项要求,对项目招标和承包双方都具有约束力,它的相关条款对工程结算、造价的有效控制有很强的指导性,监理工程师必须从业主的实际情况出发,按照招标投标法的政策规定、项目的施工图预算,编制完善的招标文件,从而使工程造价控制在批准的预算范围内,如:制定规范的招投标程序及评标办法、制定工程结算的方式、制定造价变更的范围及合同价可调的幅度、限制结算调整的文件依据等,从而使工程实施阶段的造价控制有了可靠的法律依据。例如:在制定石岩河人工湿地招标文件中,将工程量计量错误的风险纳入投标前承包方的工程量复核范围,结算时不进行调整;合同价采用综合单价确定(包含为实施、完成及保修细目内容所需的一切费用,履约担保手续费、工程担保费、临时设施费、所有施工组织措施费、项目外行政收费、施工垃圾外运费、排水排污费、风险包干费、预算不可预见费等费用均分摊在各细目单价中),有效避免了签证费用的增加,从而达到控制造价的目的。

### 4.工程实施过程中严格控制工程变更

工程变更包括设计变更、进度计划变更、施工条件变更,也包括原投标文件和工程量清单中没有包括的工程项目,为有效地控制工程造价,监理工程师应首先对多个变更实施方案进行技术经济比较,对工程量和造价的增减进行计量,并对可能影响造价的各个方面、各个因素详加分析,然后会同施工方选择经济合理的技术措施,尽可能减少变更费用;在变更手续上,要书面签发工程变更指令,否则,不予实施变更;在制度上,要建立健全工程变更

处理制度,对承建商提出的变更要求,需经专业工程师、总监和业主的书面同意后方为有效;对监理工程师提出的变更要求,需经专业监理工程师、总监签字后方为有效;对业主提出的变更要求也应与专业监理工程师或总监事先协商方可;并且对设计院提出的变更也应经业主同意方可实施,严禁以各种理由通过工程的变更,使工程结算造价超立项投资。例如:石岩河人工湿地工程中,水解酸化池(27m×18m×5m)的砼浇筑分项工程,原设计考虑砼水化热量大、热胀冷缩,采取后浇带方式,以减少温度应力作用,但在实际施工中,由于工期紧、又逢雨季,采用后浇带方式不能满足工期要求,于是工程不可避免地要发生变更,设计与施工单位提出采取橡胶带止水或钢板止水的技术措施,但我们经过分析认为,采用橡胶带止水工艺,变更费用虽低,但工程的质量不易保障,相反,采用钢板止水工艺,工程质量有保证但造价又偏贵,经查阅资料并咨询相关专业设计专家,在设计规范允许范围内,最终,我们决定采取27m板砼一次浇筑成型工艺,既缩短了工期,又降低了工程造价,事后证明,工程质量也得到了保证。另外,对于工程签证,监理工程师应认真审核,并建立技术经济签证制度,在签证事项实施前要求施工方以书面报告或技术洽商单(内容包括签证事项的原因、具体做法、估计的实物工程量和按合同计量的签证价格)形式通知专业监理工程师,待专业监理工程师及总监确认同意后方可实施;在完成签证的工程内容后,专业监理工程师再对实际发生的内容、施工范围、实物工程量、签证价格进行审核确认,对其中由于施工方的原因而发生的签证事项或已包含在合同价款中的签证,监理工程师仅对该事项的结果予以书面确认(即指隐蔽签证,仅供归档资料用),明确注明对本签证内容不作任何经济补偿,从而减少工程结算时的扯皮;否则,签证审核的错误或不认真将造成结算价的大幅提高,如:在石岩排污支管网建设工程中,由于监理工程师对签证的审核错误,在经济签证单上认可了技术签证(隐蔽验收记录)可作为结算依据,但对隐蔽验收记录中的工程量计量、签证原因、签证内容、施工措施未作仔细核查,仅泛泛认可符合设计与规范要求,造成工程结算中因仅靠隐蔽验收记录,而无其它的经济签证资料,土方与回填石粉的工程量大幅增加,工程造价相应增加(下转17页)

著。

4.2 建议韶关厂在资金许可时再增加一台导热油炉更换现有蒸汽锅炉,将获得更好的经济效益。

4.3 目前尚没有导热油干燥机情况下,可采用热油交换器的热风干燥机,由导热油炉取代蒸汽锅炉,生产线热压、干燥、制胶可由导热油供给,包括其他用途的用热都可由导热油转换而得,对新上

或改造中小型刨花板生产线具有现实意义,是一个很好的节能改造项目,有推广价值。

#### 参 考 文 献

[1] A.A 约宁主编,单文昌、尚雷译,供热学,中国建筑工业出版社,1986年

[2] 东北林学院主编,刨花板制造学,中国林业出版社,1981年

(上接7页)

#### 建筑密封材料持续增长

随着高层建筑和幕墙大厦的增多,在1973年爆发第一次能源危机后,建筑密封材料应运而生,呈现持续增长的态势。密封材料的销售量欧洲达到36.7万t,美国88万t,日本建筑密封膏产量达到

11万t。建筑密封膏正由低档向中档特别是高档过渡。高档密封膏主要包括硅酮、聚氨酯、聚硫密封膏。改性硅酮密封膏在日本迅速发展为首屈一指的建筑密封材料,欧美也在积极试用,这种新产品向其他密封膏提出强有力的挑战。

(上接第35页)有包含;如果要鉴应该鉴多少等等。

工程竣工结算阶段是工程项目的最后阶段,也是对工程量清单报价准确与否的最后检测。在这一阶段里,可能会遇到施工单位追加工程造价的申请或索赔,这在工程量清单报价模式里,是很正常的现象。作为造价控制,可以实施反索赔行动,这同样也是很正常的。随着传统定额计价的僵化缺点的不

断暴露,工程量清单报价在我国推行的同时也愈来愈适合我国国情。但是同样也不可避免地带来了许多新的问题,作为工程造价管理来讲,也将会随着情况发展而发展,因此,熟悉清单,掌握清单,严格按清单履约;是决策控制工程造价管理的重要途径。

(上接40页)

了509万元,使国家蒙受了大量的经济损失,相关的专业监理工程师及总监也因此受到了相应处罚,因此,严格控制工程变更,认真审查技术经济签证是工程实施过程中合理控制造价的关键。

#### 5.正确处理索赔

加入WTO后,施工索赔与业主索赔都成了国际惯例,监理工程师必须努力跟上新形势发展的需要。

a)必须以合同、招投标文件为依据,客观公正地审查索赔事项的合法性,公平处理合同双方的利益纠纷。

b)加强主动监测,对可能引起的索赔进行预测,尽量采取一些措施进行补救,避免索赔的发生

c)注意资料的获得和积累,尤其是可能涉及索赔认证的资料,要以事实和数据为依据,正确处理索赔事件。

#### 三、结束语

以上有些论点可能还比较抽象,还需我们在实践中不断完善、总结。总之,在项目建设阶段,监理工程师应站在项目全局的角度,摸清造价控制在项目建设不同阶段的客观规律及应采取的措施,以认真负责的工作态度,努力提高自己的职业素质,不断拓展自己的知识领域,始终将技术先进性与经济可行性密切结合起来,才能适应当前形势的发展需要,充分发挥监理在这一阶段对工程造价的有效控制作用,为建设项目的完成创造良好的经济及社会效益。