

文章编号:0451-0712(2006)04-0199-03

中图分类号:F284

文献标识码:B

# 公路工程招标评标方法探讨及实务分析

刘开健<sup>1</sup>, 方宝龄<sup>2</sup>, 胡明霞<sup>1</sup>

(1. 江西交通职业技术学院 南昌市 330013; 2. 南昌市政工程管理处 南昌市 330008)

**摘 要:** 公路工程招标投标在我国已实行了近 20 年, 市场逐渐成熟。对公路工程招标的资格预审和评标方法进行了一些探讨, 以使评标工作达到“公平、公正、科学、择优”的目的。

**关键词:** 公路工程; 招标; 评标; 实务

随着社会主义市场经济的建立和完善, 工程建设市场逐步规范化, 公路工程招标评标工作不断发展完善, 为公路建设市场的规范化管理提供了较好的基础。以下结合作者多年参与工程招标评标的实践, 对公路工程招标工作和评标方法中的一些典型问题, 进行了一些理论上的分析和探讨, 提出了一些个人看法, 以期与从事公路工程招标投标工作的同行们共同研究。

## 1 关于资格审查

### 1.1 资格预审的必要性

公路工程施工招标投标中一般均采用资格预审制度。

资格预审的根本目的是为了降低工程的社会成本。工程的社会成本是指工程企业正常经营所需的社会分摊的成本, 它不发生与某一个具体的项目中, 但需要的费用由工程项目来承担。在概预算中常将这一部分费用包含在间接费中。一个工程项目招标, 参与投标的单位常有数百家。一个公路建设项目招标通常划分几个标段, 一般不超过 20 个标段, 也就是说, 中标单位不会超过 20 家。如有一个工程项目招标共分为 10 个标段, 而参与投标的单位有 400 家, 中标的概率为 1/40。换言之, 施工企业平均投 40 次标, 才能中一个标。以投一个标 10 万元计算成本, 则投标所花费的成本为 400 万元。如果采用资格预审制度, 把每个标段投标单位减少至 8 个, 则一次中标的成本则减少至 80 万元, 加上参加资格预审所花费的成本, 一般不超过 100 万元。这就大大降低了企

业投标的成本。

另外, 资格预审还大大减少了招标单位和评标人员的工作量, 可以减少招标的成本和评标的时间, 缩短招标工作周期, 加快工程建设进度。

### 1.2 资格预审的方法

资格预审的方法应采用评分法。交通部《公路工程施工招标资格预审办法》规定, 评审时先进行符合性审查和强制性资格条件的评审, 再对通过了上述审查的申请人按评审细则进行打分, 再按得分高低, 一个合同段推荐 4~8 家单位为通过资格预审的申请人。为避免围标现象, 交通部 2004 年发布的《关于改进公路工程施工招标评标办法的指导意见》(以下简称《指导意见》)中, 建议每一合同段通过资格预审的申请人提高到 8~12 家。

有些地方以符合基本资格条件的申请人用抽签方式确定通过的申请人, 这是一种看似公平其实不科学的方法。因为资格审查不仅要审查施工企业的资质条件, 更主要的是还要审查企业拟投入到本项目中的人力、财力和机械设备, 以及企业的信誉、业绩情况, 只有综合比较之后, 才能选择到最好的施工队伍。好的施工企业未必能提供好的施工队伍。因此, 交通部《公路工程施工招标投标管理办法》第二十七条明确规定“不得采用抽签、摇号等博彩性方式进行资格审查”。

现在, 施工管理中很多地方存在这样的现象, 就是投标书中的人员设备与中标后实际到场的人员设备完全是两回事。这样, 资格审查时对人、财、设备的审查就没有什么意义了。因此, 项目管理的配套工作



是在中标单位进场后要严格按资审申请书中的、人、财、设备来要求施工企业。

值得一提的是,有些地区采用分类资格审查、抽签划分标段的方法,不失为一种防止施工企业围标的好办法。如某项目路基工程共5个合同段,进行资格审查时先不分合同段,共选择50家施工企业通过资格审查,再通过抽签方式随机决定每个合同段10家投标人。这样,试图围标的投标人就很难将某一个标段全部控制。

### 1.3 资格预审评审中的问题探讨

#### 1.3.1 关于业绩的认定

(1)子公司与母公司。有的投标人将母公司与子公司的业绩混在一起,母公司用子公司的业绩,子公司用母公司的业绩,甚至在同一个合同段内业绩重叠。应该说,这是计划经济体制留下的思维方式。市场经济中,子公司是一个独立的法人,它的业绩应该与母公司没有关系。因此,在评审时,应将它们分离开来。

(2)获奖。本人认为,国家级和省级的奖励都应该在核实后才能认定。现在的计算机技术,要制作一个获奖证书的复印件或扫描件很容易以假乱真。因此,只有通过网上查询或咨询发奖单位核实认定后再作为评审依据,这才符合公平原则。

#### 1.3.2 人员和设备的加分

人员和设备首先要符合强制性标准要求,再制定标准对高于强制性要求的企业加分。对于不符合强制性要求的,应一票否决。

## 2 评标方法分析

### 2.1 符合性审查

#### 2.1.1 开标时的检查

《招标投标法》第三十六条规定,“招标人在招标文件要求提交投标文件的截止时间前收到的所有投标文件,开标时都应当当众予以拆封、宣读”。而《公路工程国内招标文件范本》(以下简称《范本》)投标人须知第20.5条规定,“只对符合第16条要求的投标文件开标”。《范本》第16条是投标文件密封的要求。这里涉及的问题是外包装不符合要求的投标文件如何处理?笔者认为,为了保证招标的合法性,同时使招标能达到最大限度地竞争的目的,维护建设项目的利益,招标人应该在收受投标文件时检查外包装,对不符合外包装要求的投标文件不予接受,使由于外包装不符合要求而被废除的投标人有一个改

正的机会,也不影响招标的公正与公平。而接受的投标文件都按《招标投标法》的要求开封外包装,并对内包装不合格的文件不予开标。

这里有一个实例。有一个工程量不大的项目,招标人邀请了6家投标人进行投标。开标时发现,其中4家的投标文件外密封不符合要求,因此未予开标,评标委员会认为投标人少于3个,要求招标人重新招标,造成了工期和费用的损失。如果在收受投标文件时检查,不接受外包装不合格的投标文件,使他们能重新包装,则既不影响招标的公平和公正,又可以减少不必要的损失。

#### 2.1.2 投标文件的签署

《范本》中规定,投标书、投标书附录、投标担保、授权书、工程量清单、投标书附表、施工组织设计的内容必须由法人代表或委托代理人逐页签字,否则视为初步评审不通过。这样规定的目的,是为了防止招标人或业主更换投标书中的主要内容页而产生争议。这里会有几种情况造成废标。

(1)漏页未签。有时是因为装订以后,更换其中的内容而忘记小签,或签字时翻重了页而漏签。这种情况在评标时虽然很为投标人惋惜,但也只能按废标处理。但象投标书签字页上已有法人代表或代理人签字,这样的页没有小签时,不会产生上面所说的争议,因此可以不作为废标处理。

(2)字迹不一致。授权书中笔迹与签字的笔迹明显不一致,或小签时前后的笔迹明显不一致,可作为废标处理。但处理这样的问题要非常谨慎,因为评标人员都不是笔迹专家,所以,除非笔迹明显不一致,否则不能草率决定。

(3)使用签字章。使用签字章代替签字的,一律按废标处理。

#### 2.1.3 投标文件的格式

(1)投标书及附表。投标书及其投标书附录必须按照招标文件中要求的格式填写,以避免不必要的误解。但投标书附表的格式不必过于强求与招标文件一致,只要其内容准确、清晰便可以。尤其是有些可以直接从应用软件中生成的表格,不同软件的格式可能不一样,如果要求格式一致,将给投标人增加很大的工作量,这是没有必要的。所以,招标文件中可以明确说明哪些表格格式不能改变,哪些可以用自己的格式,评标时便按照招标文件要求进行符合性审查。

(2)授权书及公证。《范本》中提供了授权书格



式,投标书中应按照招标文件格式填写。公证书格式一般在招标文件中不提供,但内容必须准确。笔者在评标中曾遇过公证书将“被授权的代理人签字属实”写成了“被授权人的代理人签字属实”,一字之差,谬以千里,只得当废标处理。

## 2.2 强制性条件要求

招标文件中要求投标人提供一些必须满足的最低条件,如对项目经理、总工程师等人员的要求,以及对设备的最低要求等。如果不能满足这些要求,则应作为废标处理。但现在有一些招标项目的评标细则中,规定了满足或不满足这些条件时的分值计算方法,使评标时不知该如何操作。如招标文件中规定总工程师必须是高级工程师,而评分细则中又规定高级工程师得4分、工程师得2分。类似这样的情况,应该尽量避免,否则就不能称为强制性条件了。

## 2.3 评分方法

交通部2004年颁布的《指导意见》中推荐了4种评标方法。

### 2.3.1 合理低价法

这是《指导意见》中规定的一般评标方法,评分时只评报价分,投标文件中的技术部分和其他商务部分只做符合性审查和重大偏差的检查。同时规定,“评标基准价在整个评标期间保持不变,不随通过初步评审和详细评审的投标人的数量发生变化”,且通过提供固定计算公式的软件而不需要进行投标价的算术性修正,这样投标人的投标价不变、投标基准价不变。因此,开标时各投标人的评分可立刻确定,而且不会在评标过程中发生改变,增加了“公开”性。这样,一般情况下,开标时便可计算出各投标人的评分及其排名,只要不被作为废标处理,开标时便可确定推荐的中标人。同时,该方法因取消了对投标文件技术部分和其他商务部分的评分,实际上就是消除了评分中的人为因素,因此,更具有公平性,同时也可有效地防止腐败现象的滋生。

### 2.3.2 最低评标价法

最低评标价法是国际上通用的招标评标方法,也是未来市场发展的趋势,它有利于工程造价的控制及促进施工企业进行技术和管理的改进以降低工程成本。但目前在我国现有的建筑市场条件下,由于信用机制的不完善及管理机制不健全,该方法容易造成投标时恶性竞争、低价抢标,中标后在施工过程中则偷工减料、拖延工期。同时,如果施工企业围标,则会造成哄抬标价的现象。因此,该方法使用时应采

取有效措施:一是设置最低限价和最高限价;二是当投标价过低时,提高履约保证金比例,保证中标人按合同完成施工,维护项目投资者的利益。

### 2.3.3 综合评价法

对于技术特别复杂的特大桥梁和特长隧道,评标委员会对投标文件的评标价、财务能力、技术能力、管理水平以及业绩与信誉进行综合评分,按评分高低确定中标候选人。该方法因存在人为评分,因此可能会存在人情分因素,甚至给腐败现象留有空间。

### 2.3.4 双信封法

为避免综合评价法的缺点,采用双信封法,即人为评分的部分用没有投标人标记的信封编号提供给评标委员会成员,则可避免人情分因素。但是,实际上很难在投标文件中避免投标人的标记,如人员、业绩等,都会显示投标人的信息,因此还是有很大的局限。

## 2.4 评标价的确定

### 2.4.1 投标人评标价的确定

评标价的修正在《范本》中有明确的规定,评标时应严格按此规定进行修正。《指导意见》中要求招标人在出售招标文件的同时,提供不能修改计算公式的工程量清单软件,则在评标时不需要进行算术性修正。

### 2.4.2 评标基准价的确定

采用合理低价法时确定评标基准价有2种方法:一是“二次平均”;二是平均值下降一定比例。2种方法都体现了选择“平均先进水平”的施工企业作为中标人的原则。

综合评价法都需要确定评标基准价。评标基准价的确定,通常以“A+B”的方式确定复合标底,下浮一定比例后作为评标基准价;不设标底时,以平均值下浮一定比例后作为评标基准价。

《指导意见》中特别要求评标基准价在开标现场确定,不因废标等原因而造成修改。如果投标价存在算术性修正,也不应该对评标基准价进行修改。

采用合理低价法或综合评价法不设标底时,都有可能因企业围标而哄抬标价。为避免这样的问题发生,应该编制标底作为投标限价的依据,或以预算下浮一定比例后作为投标的最高限价。

## 3 结语

总之,招标工作应围绕“公开、公平、公正、诚实信用”的原则,评标工作应遵循“公平、公正、科学、择优”的原则,以有利于市场的有序竞争和招标项目的



文章编号: 0451-0712(2006)04-0202-05

中图分类号: U495

文献标识码: B

# 高速公路视景仿真系统的应用研究

黄江波<sup>1</sup>, 李 杰<sup>1</sup>, 宋江平<sup>2</sup>, 刘 尧<sup>1</sup>

(1. 华中科技大学土木工程与力学学院 武汉市 430074; 2. 湖北省交通规划设计院 武汉市 430051)

**摘 要:** 高速公路视景仿真系统通过建立模拟现实世界的模型系统, 并分析运行模型获取的数据来对道路的线形、景观、环保等方面进行评价。重点介绍了孝襄高速公路仿真系统的建模方法、模型简化方法和实时系统的优化方法, 在此基础上提及了进行开发以得到专门适合道路景观评价的界面。

**关键词:** 高速公路; 视景仿真; 景观评价; 虚拟现实

随着公路建设的不断发展, 高速公路已不仅仅局限于结构强度和道路安全方面的要求, 公路线性美学、公路景观、数字化公路日益成为高速公路建设的重要指标, 这就对高速公路的规划设计、施工控制和评价提出了更高的要求。与此同时, 随着计算机科学与土木工程学科的交叉发展, 视景仿真技术——一种通过建立模拟现实世界的模型系统(包括“几何模型”、“数学模型”、“物理模型”等)<sup>[1]</sup>得到应用。本文分析运行该模型获取的各种数据和结果, 来认识该系统在高速公路中的应用效果。

## 1 高速公路视景仿真技术的内容

高速公路视景仿真系统把视景仿真技术与道路设计、视觉心理和景观评价等相结合, 通过对具体的数据进行可视化处理来构造道路系统的三维几何形体和视觉效果模拟系统, 再结合相关的数学模型进行量化分析, 并将这些信息反馈给道路的设计和建设者, 使道路系统不仅仅关注结构物本身, 同时也关注设计物和自然环境的关系。其运用主要体现在以下 3 个方面。

### 1.1 线形指标衡量

线形既是衡量道路方案的重要指标, 也是道路美学的重要组成部分。传统上多采取静态透视图的方法来检验道路线形的设计指标, 如半径、缓和曲线、平纵线形组合等, 但这种方法只能在某种程度上反映了驾驶员对线形的认识而不能充分反映驾驶行为这种动态连续的过程<sup>[2]</sup>。视景仿真的实时性不仅能在运动中模拟驾驶员对线形的视觉感受, 还能为设计人员提供检验线形组合的模拟环境, 极大地提高道路线形分析的直观性和准确性。

### 1.2 景观设置调配

公路景观分为内部景观和外部景观两方面的内容。传统的景观评价方法多采用动画制作的方法, 这种方法侧重于内部景观的描述, 存在着交互性不强、涉及面窄、观察者只能被动地接受信息的缺点。而利用视景仿真技术可以自由地观察道路的内部景观和外部景观, 评价道路与周围环境的协调程度。

### 1.3 环保经济评价

高速公路在建设过程中不可避免地存在着需要对生态环境、经济效益等进行决策的情况。以往技术

基金项目: 湖北省交通科技项目(2003)

收稿日期: 2005-11-25

顺利实施为核心, 尽可能维护业主的利益, 同时不损害投标者的利益, 以选择最好的施工队伍和最合理的价格为目的, 将招标评标工作做到最好。

## 参考文献:

[1] 交通部. 公路工程国内招标文件范本(2003 年版)[Z].

人民交通出版社, 2003.

[2] 交通部公路司. 公路建设招标投标法规文件汇编[M]. 人民交通出版社.

[3] 交通部. 《关于贯彻国务院办公厅关于进一步规范招标投标活动的若干意见的通知》及附件[Z]. 2004.