

西安广播电视大学开放教育试点
工程造价 专业（专科）
毕业设计（论文）

论文题目：论工程招投标的实战策略与方法

姓 名：芦利刷

学 号：0961101452714

所在分校：直属二分校

指导教师：方赞昌

2011 年 11 月 2 日

摘要

招标与投标已经成为我国建筑业最重要的活动之一。对于建筑企业而言，能否尽快熟悉招投标规则，提高投标报价能力，使得自己能在众多的工程项目竞标活动中，战胜对手，赢得更多的、高效益的项目，将成为衡量其经营管理水平、企业竞争力并决定其生死存亡的一个重要指标。因此，从我国招标市场竞争的实际出发，通过对大量的实战案例的分析和总结，把复杂的理论与具体工程相结合，从繁复的案例中抽象出既有很强的可操作性又有普通实用性的策略与技巧，对提升企业的投标报价能力具有重要的指导作用。

[关键词] 投标、策略、技巧

目 录

摘要.....	II
[关键词].....	II
目 录.....	III
第一章 投标报价的初步匡算.....	4
1.1 报价的主要依据.....	4
1.2 报价匡算的步骤.....	5
1.2.1 现场考察.....	5
1.2.2 招标文件的研究.....	6
1.2.3 工程量清单的分析和复核.....	8
1.2.4 主要施工工艺和方案的规划.....	9
1.2.5 计算工程报价费用.....	11
1.2.6 确定投标价格.....	15
第二章 投标报价的竞争性分析与决策.....	17
2.1 投标报价中的静态分析和动态分析.....	18
2.2 投标报价决策.....	20
2.3 投标报价策略.....	20
2.3.1 投标策略.....	20
第三章 投标报价技巧及报价手段.....	22
3.1 投标报价技巧研究.....	22
3.1.1 开标前的投标技巧.....	23
3.1.2 开标后的投标技巧.....	25
3.2 投标报价手段.....	27
第四章 工程项目的不确定性分析.....	27
第五章 总结及结论.....	29
致 谢.....	30
参考文献.....	31

第一章 投标报价的初步匡算

投标报价的基础是对工程概预算有比较准确的把握。投标报价是根据招标文件要求在工程概预算的基础上进行符合性修正后的项目工程造价。项目概预算在招标过程中占有很重要的位置。对招标人来讲，这是控制项目投资的基准值，对投标人来讲，它能反映出本次招标项目在建设项目总投资额中招标人期望的发包比重，投标人编制的工程概算是投标价最终降价决策的基数，研究工程概算在于寻求接近招标人思路的概算费用，正确判断外界信息的准确性。

投标报价是承包商采取投标方式承揽工程项目时，计算和确定承包该项工程的投标总价格。业主把承包商的报价作为主要标准来选择中标者，同时也是业主和承包商就工程标价进行承包合同谈判的基础，直接关系到承包商投标的成败。报价是进行工程投标的核心。报价过高会失去承包机会，而报价过低虽然得了标，但会给工程带来亏本的风险，因此，标价过高或过低都不可取，如何做出最具有竞争力的投标报价，是投标者能否中标的最关键的问题

1.1 报价的主要依据

工程报价的依据主要有下列诸项：

- (1) 设计图纸；
- (2) 工程量表；
- (3) 合同条件，尤其是有关工期、支付条件、外汇比例的规定；
- (4) 有关法规；
- (5) 拟采用的施工方案、进度计划；
- (6) 施工规范和施工说明书；
- (7) 工程材料、设备的价格及运费；
- (8) 劳务工资标准；
- (9) 当地生活物资价格水平；

此外，还应考虑各种有关间接费用

1.2 报价匡算的步骤

在确定投标后，承包商通过资格预审，购买到全套招标文件之后，即可根据工程性质、大小，组织一个经验丰富、决策强有力的班子进行投标报价。承包工程有固定总价合同、单价合同、成本加酬金合同等几种主要形式，不同的合同形式的计算报价是有差别的，承包商应该具体问题具体分析，切勿有所遗漏，造成损失。

1.2.1 现场考察

现场考察是承包工程的重要环节，是了解工程的主要途径之一，现场考察应包括以下内容：

A 自然地理条件

- (1) 工程所在地的地理位置、地形、地貌、用地范围；
- (2) 气象、水文情况：包括气温、湿度、风力，年平均和最大降雨量；对于水利和港湾工程，还应搜集河水流量、水位、潮汐、风浪等水文资料；
- (3) 地质情况：表层土和下层土的地质构造及特征，承载能力；地下水情况；
- (4) 地震及其设防烈度，洪水、台风及其他自然灾害情况；
- (5) 以上情况对施工的主要影响。

B 市场情况

- (1) 建筑和装修材料、施工机械设备、燃料、动力和生活用品的供应情况，价格水平，过去几年的批发价和零售价指数以及今后的变化趋势预测；
- (2) 劳务市场情况：包括工人的技术水平，工资水平，有关劳动保险和福利待遇的规定，在当地雇用熟练工人、半熟练工人和普通工人的可能性、以及外籍工人是否被允许入境等；

C 施工条件

- (1)施工场地四周情况，布置临时设施、生活营地的可能性；
- (2)供排水、供电、道路条件、通讯设施现状；引接或新修供排水线路、电源、通讯线路和道路的可能性及最近的路线与距离；
- (3)附近供应或开采砂、石、填方土壤和其他当地材料的可能性，并了解其规格、品质和适用性；
- (4)附近现有建筑工程情况：包括其工程性质、施工方法、劳务来源和当地材料来源等；
- (5)环境对施工的限制：施工操作中的振动、噪音是否构成违背邻近公众利益而触犯环境保护法令；是否需要申请进行爆破的许可；在繁华地区施工时，材料运输、堆放的限制，对公众安全保护的惯措施；现场周围建筑物是否需要加固、支护等。

D 其他条件

- (1)交通运输：包括陆地、海运、河运和空运的运输交通情况，主要运输工具的购置和租赁价格；
- (2)编制报价的有关规定：工程所在地国家或地灭工程郡门颁发约有关费率和取费标准；临时建筑工程的标准和收赞；
- (3)工地现场附近的治安情况。

1.2.2 招标文件的研究

招标文件是投标的主要依据，承包商在动手计算标价之前和整个投标报价期间，均应组织参加投标报价的人员认真细致的阅读招标文件，仔细地分析研究，首先要弄清楚招标文件的要求和报价内容。其目的是：

- (1)弄清楚承包者的责任和报价范围，以避免在报价中发生任何遗漏。
- (2)弄清楚各项技术要求，以便确定经济适用而又可能加速工期的施工方案。
- (3)弄清楚工程申需使用的特殊材料和设备，以便在计算报价之前调查市场价格，避免因盲目估价而失误。

(4)整理出招标文件中含糊不清的问题，有一些问题应及时提请业主或咨询工程师予以澄清。招标文件内容广泛，承包商应对于可能对投标价计算产生重大影响的以下几个主要方面，加以特别注意：

(A) 在报价时应特别注意考虑下列因素：

(1)工期。包括开工日期和施工期限的规定，以及是否有分段、分部竣工的要求。

(2)误期损害赔偿费约有关规定。

(3)维修期和维修期间的担保金额。这对何时可收回工程“尾款”，承包商的资金利息和保函费用计算有影响。

(4)保函的要求。包括投标保函、履约保函、预付款保函、维修期保函、临时进口施工机具保函等。保函值的要求、保函有效期的规定、允许开保函的银行限制等。

(5)保险。是否指定了保险公司，保险种类和最低保险金额：

(6)付款条件。是否有预付款及如何扣回；材料设备到达现场并检验合格后是否可以获得部分材料设备预付款，是否按订货、货到工地等分阶段付款。中期付款方法，包括付款比例、保留金比例、保留金最高限额、退回保留金的时间和办法，拖延付款的利息支付；付款的时间规定等。这些是影响承包商计算流动资金及其利息费用的重要因素。

(B) 施工技术、材料和设备等方面的分析

研究招标文件中要求采用的施工验收规范，有无特殊的施工技术要求、有无特殊材料设备技术要求，有关选择代用材料、设备的规定等。以便考虑相应的定额，计算有特殊要求项目的价格。

(C) 工程范围和报价分析

(1)应注意对不同种类合同采取不同的方法和策略。例如有的房建项目招标文件，对其中的房屋部分要求采用总价合同方式；而对室外工程部分，由于设计较为粗略，有些土石方和挡土墙等难以估算出准确的工程量，因而要求采用单价合同。对于承包商而言，在总价合同中承担着工程量方面的风险、就应当将工程量核算得准确一些；在单价合同中，承包商主要承担单价不准确的风险，就应对每一子项工程的单价作出详尽细致的分析和综合。

(2)应当仔细研究招标文件中的工程量表的编制体系和方法。

(3)研究永久性工程之外的项目有何报价要求。

(4)对某些部位的工程或设备提供，是否必须由业主指定的分包商进行分包。应为“指定的分包商”提供何种条件，承担何种责任，以及计价方法等。

(5)对于材料、设备、工资在施工期限内涨价及当地货币贬值有无补偿，即合同有无任何调价条款，以及调价计算公式。

(6)承包商的风险：认真研究招标文件中对承包商不利，需承担很大风险的条款和各种规定。

1.2.3 工程量清单的分析和复核

招标文件中通常都附有工程量表，投标者应根据图纸仔细核算工程量，如发现漏项或相差较大时，应通知招标单位要求更正。一般规定，未经招标业主允许，不得修改或变动工程量。如果业主在投标前未予更正，而且是对投标者不利的情况，投标者可在投标时附上声明函件，指出工程量表中的漏项或某项工程量有错误，施工结算应按实际完成量计算。也可按不平衡报价的思路报价。有时招标文件中没有工程量表，仅有招标图纸，需要投标者根据设计图纸自行计算，按照自己的习惯或按给定的有关工程量编制方法分项目列出工程量表。在计算中应注意以下几点：

(1)正确划分分部分项工程项目，与当地现行定额项目一致；

(2)按照一定的计算顺序进行，避免漏算或重算；

(3)严格按设计图纸标明的尺寸、数据计算；

(4) 在计算中要结合已定的施工方案或施工方法；

(5) 最后进行认真复核检查。

复核工程量要求尽可能准确无误，因为工程量大小直接影响投标价的高低。对于总价合同，按图纸核算工程量就更为重要，特别是在总价合同条件下，由于工程量错误而导致产生的风险，是由承包商承担的，工程量的漏算或错算有可能带来无法弥补的经济损失。如果招标的工程是一个大型项目，而投标时间又比较短，要在较短的时间内核算全部工程数量，将是十分困难的。即使时间紧迫，承包商至少应当在报价前核算那些工程数量较大和造价较高的项目。在核算完全部工程量表中的细目后，投标者应按大项分类汇总主要工程总量，以便获得对这个工程项目施工规模的全面和清楚的概念，并用以研究采用合适的施工方法，选择适用和经济的施工机具设备。

1.2.4 主要施工工艺和方案的规划

招标文件中要求投标者在报价的同时要附上其技术标。技术标内容主要包括工程进度计划和施工方案，业主将根据这些资料评价投标者是否采取了充分和合理的措施，保证按期完成工程施工任务。另外，技术标对投标者自己也是十分重要的；因为进度安排是否合理，施工方案选择是否恰当，对工程成本与报价有密切关系。制定施工规划的依据是设计图纸规范、复核了的工程量表、现场施工条件、开工、竣工的日期要求、机械设备来源、劳动力来源等。

编制一个好的技术标可以大大降低标价，提高竞争力。编制的原则是在保证工期和工程质量的前提下，尽可能使工程成本最低，投标价格合理。

(A) 工程进度计划

在投标阶段编制的工程进度计划不是工程施工计划，可以粗略一些，一般用直线条计划即可，除招标文件专门规定必须用网络图者外，不必采用网络技术，但应考虑和满足以下要求：

(1) 总工期符合招标文件的要求，如果合同要求分期分批竣工交付使用，应标明分期交付的时间和分批交付的数量。

(2) 表示各项主要工程的开始和结束时间。例如土方工程、基础工程、混凝土结构工程、屋面工程、装修工程、水电安装工程等的开始和结束时间。

(3)体现主要工序相互衔接的合理安排。

(4)有利于基本上均衡安排劳动力，尽可能避免现场劳动力数量急剧起落，这样可以提高工效和节省临时设施。

(5)有利于充分有效地利用机械设备，减少机械设备占用周期。

(6)便于编制资金流动计划，有利于降低流动资金占用量，节省资金利息。

(B) 施工方案

制定施工方案要服从工期要求;技术可能性、保证质量、降低成本等方面综合考虑，其内容应包括下列几个方面：

(1)根据分类汇总的工程数量和工程进度计划中该类工程的施工周期，以及招标文件的技术要求，选择和确定各项工程的主要施工方法和适用、经济的施工方案。

(2)根据上述各类工程的施工方法，选择相应的机具设备，并计算所需数量和使用周期;研究确定是采购新设备，或调进现有设备，或在当地租赁设备。

(3)研究决定哪些工程由自己组织施工，哪些分包，提出分包的条件设想，以便询价。

(4)用概略指标估算直接生产劳务数量，考虑其来源及进场时间安排。如果当地有限制外籍劳务的规定，则应提出当地劳务和外籍劳务的工种分配。另外，从所需直接生产劳务的数量，可结合以往经验估算所需间接劳务和管理人员的数量，并可估算生活性临时设施的数量和标准等。

(5)用概略指标估算主要的和大宗的建筑材料的需用量，考虑其来源和分批进场的时间安排，从而可估算现场用于存储、加工的临时设施。如果有些建筑材料，如砂、石等拟就地自行开采，则应估计采砂、石场的设备、人员，并计算自采砂、石的单位成本价格。如有些构件拟在现场自制，应确定相应的设备、人员和场地面积，并计算自制构件的成本价格。

(6)根据现场设备、高峰人数和一切生产和生活方面的需要，估算现场用水、用电量、确定临时供电和供排水设施。

(7)考虑外部和内部材料供应的运输方式，估计运输和交通车辆的需要和来源。

(8)考虑其他临时工程的需要和建设方案。例如进场道路、停车场地等。

(9)提出某些特殊条件下保证正常施工的措施。例如降低地下水位以保证基础或地下工程施工的措施，冬季、雨季施工措施等。

(10)其他必须的临时设施的安排。例如临时围墙或围篱，警卫设施、夜间照明，现场临时通讯联络设施等。

如果招标文件规定承包商应当提供业主现场代表和驻现场监理工程师的办公室、车辆和测试仪器、办公家具设备和服务设施时，可以根据招标文件的具体要求，将之作为一个相对独立的子项工程，提出自己的建议和报价。对于小型招标项目，如果招标文件对此并无特殊规定，则可将之包括在承包商的临时工程费用中，一并在工程量表的项目中摊销。

1.2.5 计算工程报价费用

招标文件未明确规定的人工、材料、机具、土地征用等费用。人工、机具按招标文件指定的编制办法及定额进行计算，而材料和土地征用等费用应逐项调查清楚，并考虑建设单位（业主）设计概算时的各种单价。

一个工程分为很多单项工程，而每一个单项工程又有很多项目，有了准确的预算和单价分析，就能在投标的报价上起到很重要的作用，也能预测工程成本和利润。

单价分析：

(1)直接费：由直接工程费和措施费组成。

直接工程费=人工费+材料费+施工机械使用费

包括：人工费= $\sum$ （工日消耗量×日工资单价）

材料费= $\sum$ （材料消耗量×材料基价）+检验试验费

施工机械使用费= $\sum$ （施工机械台班消耗量×机械台班单价）

措施费: 是指为完成工程项目施工, 发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。

包括: 环境保护费、文明施工费、安全施工费、临时设施费、夜间施工费、二次搬运费、大型机械设备进出场及安拆费、混凝土、钢筋混凝土模板及支架费、脚手架费、已完工程及设备保护费、施工排水、降费。

(

2) **间接费:** 包括投标费、保险费、税金、可能发生的业务费、临时设施费及施工管理费(管理人员、工程人员、后勤人员工资、差旅费、补贴、劳保费、办公用品、实验费、交通、通讯等费均按本单位规定进行计算), 还有饱函手续费、贷款利息、临时征地费、调迁费及不可预见费等。

间接费计算方法按取费基数的不同分为三种

以直接费为计算基础

间接费=直接费合计×间接费率(%)

以人工费和机械费合计为计算基础

间接费=人工费和机械费合计×间接费率(%)

间接费率(%)=规费率(%) + 企业管理费率(%)

以人工费为计算基础

间接费=人工费合计×间接费率(%)

(3) 工程计价程序

工料单价法计价程序

供料单价法是以分部分项工程量乘以单价后的合计为直接工程费, 直接工程费以人工、材料、机械的消耗量及其相应价格确定。直接工程费汇总后另加间接费、利润、税金生成工程发承包价, 其计算程序为三种:

直接费位计算基础

序号	费用项目	计算方法	备注
1	直接工程费	按预算表	
2	措施费	按规定标准计算	
3	小计	1+2	
4	间接费	3×相应费率	
5	利润	(3+4) ×相应利润率	
6	合计	3+4+5	
7	含税造价	6× (1+相应税率)	

人工费和机械费为计算基础

序号	费用项目	计算方法	备注
1	直接工程费	按预算表	
2	其中人工费和机械费	按预算表	
3	措施费	按规定标准计算	
4	其中人工费和机械费	按规定标准计算	
5	小计	1+3	
6	人工费和机械费小计	2+4	
7	间接费	6×相应费率	
8	利润	6×相应利润率	
9	合计	5+7+8	
10	含税造价	9× (1+相应税率)	

人工费为计算基础

序号	费用项目	计算方法	备注
1	直接工程费	按预算表	
2	直接人工费和机械费	按预算表	
3	措施费	按规定标准计算	
4	措施费中人工费	按规定标准计算	

5	小计	1+3	
6	人工费小计	2+4	
7	间接费	6×相应费率	
8	利润	6×相应利润率	
9	合计	5+7+8	
10	含税造价	9×（1+相应税率）	

综合单价分析法计价程序

综合单价法是分布分项工程单价为全费用单价，全费用单价经综合计算后生成，其内容包括直接工程费、间接工程费、利润和税金

各分项工程量乘以综合单价和合价汇总后，生成工程发承包价。

由于各分部分项工程的人工、材料、机械含量的比例不同。各分项工程可根据其材料费占人工费、材料费、机械费合计的比例在以下三种计算程序中选择一种计算其综合单价。

当 $C > C_0$ （ C_0 为本地区原费用定额测算所选典型工程材料占人工费、材料费、和机械费合计的比例）时，可采用以人工费、材料费、机械费合计为基数计算该分项的间接和利润。

直接费为计算基础

序号	费用项目	计算方法	备注
1	分项直接工程费	人工费+材料费+机械费	
2	间接费	1×相应费率	
3	利润	(1+2)×相应利润率	
4	合计	1+2+3	
5	含税造价	4×（1+相应税率）	

当 $C < C_0$ 值的下限时，可采用以人工费和机械费合计为基数计算该分项的间接费和利润。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/985203341220011220>