

桥梁施工及组织管理

(下册)

苏寅申 编著



人民交通出版社

Qiaoliang Shigong ji Zuzhi Guanli

桥梁施工及组织管理

(下 册)

苏寅申 编著

人民交通出版社

图书在版编目(CIP)数据

桥梁施工及组织管理 (下)/苏寅申编著.

-北京:人民交通出版社,1999.1

ISBN 7-114-03240-4

I. 桥… II. ①苏… III. ①桥梁工程-工程施工
②桥梁工程-施工组织③桥梁工程-施工管理 IV. U445

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 00923 号

桥梁施工及组织管理

(下册)

苏寅申 编著

责任印制:孙树田

插图设计:高静芳 版式设计:刘晓方 责任校对:尹 静

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

新世纪印刷厂印刷

开本:787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张:18 字数:450 千

1999 年 1 月 第 1 版

1999 年 1 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001~7000 册 定价:29.00 元

ISBN 7-114-03240-4
U·02304

内 容 提 要

本书为《桥梁施工及组织管理》一书之下册,共分六章。书中全面系统地论述了桥梁施工各阶段的组织管理工作,重点介绍了施工组织设计编制的内容和方法、流水作业的组织方法、网络计划技术及施工管理等内容。全书贯穿了现代施工组织管理、运筹帷幄及施工方案的技术经济比较等思想体系,讲述透彻、内容丰富。

本书既可供从事桥梁施工及组织管理的技术人员、领导干部及相关工程人员使用,也可作为工程管理及桥梁工程专业教材,并可供研究生及有关人员学习参考。

前 言

随着国民经济的高速发展,公路基本建设投资规模也逐年大幅度增加。为适应这一新形式的需要,受交通部人民交通出版社的委托,对《桥梁施工及组织管理》重新进行了修订,并增加了施工组织设计简例、统筹方法在施工组织中的应用、信息管理、施工企业的规章制度及全面质量管理中的目标管理和质量保证体系等内容。

第一、二章是编者多年来从事桥梁施工、教学及项目管理的经验总结,加强了招标投标的内容,并编制了桥梁施工组织设计简例。同时也吸收了一些运筹学的理论和方法,为施工组织工作进一步科学化、理论化及现代化创造条件。

第三章增加了流水作业中充分、合理利用工作面的途径及其数学原理,是编者近年来在教学空闲时间研究的部分成果,目的是为了施工组织管理向现代化迈进。

第四、五章分别介绍了各种网络计划技术及桥梁工程概、预算的编制原理,增加了标底或报价的编制方法、投标报价的策略等内容。

第六章的部分内容按照原教材编写,另外还增加了一些新内容:如信息管理、施工企业的规章制度及全面质量管理中的质量保证体系、质量的方针目标管理等。

总之,《桥梁施工及组织管理》在重编过程中,尽量运用先进的科学、技术和管理方法来指导施工的全过程,力求达到既实现既定目标(质量、工期、成本),又取得较好经济效益的目的。这也是编者的基本出发点。

由于编者的水平有限,书中肯定存在许多不妥之处,敬请使用本书的读者给予批评、指正。

编 者

1997.8.28

目 录

第一章 桥梁施工前的准备工作	1
第一节 概述.....	1
第二节 桥梁施工招标投标.....	2
第三节 桥梁施工前的准备工作	10
第四节 统筹方法在施工准备工作中的应用	17
第二章 桥梁施工组织设计	33
第一节 概述	33
第二节 施工组织设计的分类	35
第三节 桥梁施工组织设计的编制	38
第四节 桥梁施工组织设计简例	64
第五节 统筹方法在编制施工组织设计中的应用	74
第三章 流水施工组织原理	93
第一节 流水施工组织的一般概念	93
第二节 流水作业参数的确定	97
第三节 流水作业的基本方式.....	103
第四节 流水作业中如何充分合理利用工作面.....	109
第四章 网络计划技术	123
第一节 网络图和网络计划的概念.....	123
第二节 网络图的绘制.....	125
第三节 网络计划时间参数的计算.....	129
第四节 双代号时标网络计划方法.....	140
第五节 单代号搭接网络计划方法与流水网络计划方法.....	143
第六节 有时限的网络计划.....	150
第七节 网络计划优化原理.....	155
第五章 桥梁工程概、预算的编制	167
第一节 编制概、预算的意义、作用和要求.....	167
第二节 概、预算项目及各种费用组成	168
第三节 建筑安装工程费.....	171
第四节 概、预算中其余三项费用项目	183
第五节 回收金额.....	190
第六节 概、预算的文件组成及各种表格计算顺序和相互关系	190
第七节 概、预算的编制程序及编制说明	199
第八节 概、预算与标底(或报价)编制的区别	200
第九节 桥梁工程施工投标报价的编制方法.....	201

第十节 投标策略与决策程序.....	204
第十一节 使用计算机编制概、预算简介	211
第六章 桥梁施工管理	214
第一节 计划管理.....	214
第二节 技术管理.....	224
第三节 全面质量管理.....	227
第四节 定额管理.....	252
第五节 成本管理.....	257
第六节 信息管理.....	262
第七节 企业规章制度.....	277
参考文献	280

第一章 桥梁施工前的准备工作

第一节 概 述

一、做好桥梁施工前准备工作的重要意义

1. 桥梁施工前的准备工作是坚持按照基本建设程序、施工程序办事的重要环节之一。

基本建设程序的内容包括：投资意向和项目建议书、可行性和项目评估、计划任务书、初步设计、施工图设计、项目实施前准备、项目施工、项目竣工验收和交付使用。

施工程序的内容包括：落实施工任务、施工准备、组织施工、竣工验收交付使用四个环节。

基本建设程序和施工程序是人们在长期的生产活动的实践中，科学总结的项目建设所固有的客观规律，包括自然规律、社会规律和经济规律。不按程序办事，必然导致巨大的经济损失，造成不良的社会影响，在这方面曾有过惨痛的教训。而桥梁施工前的准备工作，就是上述程序中的重要环节之一。

2. 施工前的准备工作是桥梁施工组织管理工作的主要内容之一。

施工管理，就是指对工程项目施工的计划、组织、指挥、控制、协调和激励的全过程。

计划，是指人们通过调查研究和预测，对工程项目施工要达到的目标作出的预先设想，以及为实现这些目标所预先作出的谋划与安排。目标明确、计划切实可行才能动员群众、组织群众，对施工活动起指导作用，从而获得最佳的经济效益。

组织，是指为了实现目标，建立权力的正式机构和组织体系，并规定其各级的职责范围和协作关系。组织过程包括：确定实现目标所必须进行的全部工作，以及为此而设立相应的组织机构。不同的目标由不同的方式来完成；分配给每一个成员以适当的工作，使每项工作能由最合适的人来完成，并且其工作量的大小应恰到好处；协调各级组织和各个成员的工作，形成一整体；规定管理人员的等级制度、联络人员等。

指挥，是指对各类人员发出命令、指派任务、提出要求、限期完成。

控制，是指对计划的执行情况进行跟踪检查、考核，找出偏差，进行分析，采取措施，将原计划作以调整，保证目标按计划实现。控制必须具备的条件是标准、信息、措施。没有标准就没有衡量的依据，信息不通就无法知道偏差，措施不力就不能达到目标。一个可靠而有效的控制系统的特点是：提供信息准确、迅速，采取校正措施及时，控制点在关键部位上。

协调，是指对企业内部各部门、各单位，对各项施工活动，通过联系、磋商和调度等方式，谋求形成良好的配合关系，只有通过协调，分析矛盾，解决矛盾，才能消除和克服彼此脱节的现象，争取卓有成效地实现施工目标和任务。

激励，是指对职工进行的教育和鼓励。

所以，管理的定义又可叙述为：在一定的社会生产条件下，人们依照某些原则、程序和方法对管理对象的诸要素（人、物、资金、信息、空间、时间）及其运动过程加以计划、组织、指挥、控制

等,以达到预期的目的,这就是管理。

桥梁施工前的准备工作正是施工管理中计划和组织内容的具体体现。

3. 桥梁施工前的准备工作可创造有利的施工条件,保证施工任务又好、又快、又省的实现。

4. 做好施工前的准备工作,可以保证整个施工过程连续、均衡、有节奏地进行,防止施工过程中盲目、混乱现象的发生,保证工程质量和施工安全。

5. 做好施工前的准备工作,可以使工程施工在保证质量的前提下,提高机械利用率、提高劳动生产率、降低工程成本、缩短工程工期。

二、桥梁施工前准备工作的阶段划分

桥梁施工前的准备工作可分为两个阶段。第一阶段是桥梁工程初步设计已经完成,并列入国家或地区建设计划以后所需进行招标投标及签订承包合同等准备工作阶段;第二阶段是施工单位承包施工任务以后,在开工之前进行的以圆满完成各项施工任务为目的的准备工作阶段。下面分别介绍这两个阶段准备工作的主要内容。

第二节 桥梁施工招标投标

交通部颁布的《公路工程施工招标投标管理办法》第一章第三条规定:“凡列入国家和地方公路建设计划的公路基本建设工程项目,除利用外资的项目需通过国际招标及个别不宜招标的项目外,都应按本办法进行招标。”这就是说,除个别不宜招标的项目外,所有列入国家和地方公路建设计划的公路基本建设工程项目,都要通过招标来选定施工单位。

一、实行招标投标的目的

工程项目实行招标投标的目的是为了鼓励竞争、打破行政保护和部门垄断,择优设计、择优施工,提高基本建设工程项目的投资效益。

二、招 标 条 件

(一)招标单位应具备的条件

1. 具有法人资格或依法成立的组织;
2. 具有与招标工程相适应的经济、技术和管理人员;
3. 具有编制招标文件和标底的能力;
4. 具有对投标单位进行资格审查的能力;
5. 具有组织开标、评标和定标的能力。

不具备上述 2~5 项条件的招标单位,可以委托或指定符合上述条件的工程咨询、工程管理、工程监理及其他相当机构,负责桥梁工程施工招标的具体组织工作。

法人,就是指具有民事主体资格的社会组织,可在行使权力和履行义务中得到法律保护,是社会组织在法律上的人格化。具备法人资格的条件是:具有一定的组织机构、依照法定程序成立、具有独立支配的财产、能以自己的名义进行民事活动。

(二)建设项目应具备的条件

1. 初步设计和概算文件已经批准;
2. 已正式列入国家、部门或地方的年度固定资产投资计划;

3. 征地拆迁工作已基本完成或落实,能保证分年度连续施工;
4. 施工图纸和技术资料能够满足施工的需要;
5. 建设资金、主要建筑材料、设备的来源已经落实;
6. 建设项目已经所在地的规划部门批准,施工现场的“三通一平”已经完成或一并列入施工的招标范围。

三、招标的方式和程序

(一)招标的方式

1. 公开招标

公开招标是由招标单位通过报刊、广播和电视等发布招标公告。凡经过资格预审、符合规定条件的施工单位均可参加投标。

这种招标方式比较正规,参加投标的施工单位数量较多,竞争性强,标价低,经济效益好。其缺点是:编制标书、资格审查及评标的工作量大,费用高,时间长。一般适用于大中型工程项目或世界银行的贷款项目。

2. 邀请招标

邀请招标则是由招标单位经过预先选择后,向有限的几个有承包能力的施工单位发出通知,邀请他们参加投标。

这种招标方式省去资格审查阶段的工作量,时间短,费用低。其缺点是:参加投标的施工单位有限,竞争性稍差,标价也较前者为高。一般适用于专业性强、技术复杂的工程项目,或者规模小、不需公开招标的工程项目。有时,工程项目处于人烟稀少的边远山区,公开招标后,无施工单位前来投标,则可采取这种方式。

3. 议标

由招标单位直接邀请某一施工单位进行协商,达成协议后将工程任务委托给该施工单位完成。如果与第一家协商不成,可邀请第二家、第三家、……,直至达成协议为止。

这种方式,基本上无竞争性,失去招标的意义。一般适用于下述情况的工程项目:

- (1) 工程任务紧迫,承发包双方相互依赖,例如公路与铁路立交工程。
- (2) 工程项目专业性非常强,能够承担该项目施工的单位很少。
- (3) 招标中,未能产生中标单位,重新招标不会有结果的工程项目。
- (4) 主要工程项目已经发包,剩余小部分工程。

4. 指令性招标

指令性招标是由建设单位主管部门,指定本地区、本部门的施工单位投标承包。

这种方式已无竞争性,只适用于较特殊的工程项目。采用这种方式时要十分谨慎,否则,会产生地方、部门保护主义思想,走上斜路,甚至回到旧的基本建设体制,即利用行政手段指定施工单位,分配建设任务的方式。

(二)招标的基本程序

招标一般分为三个阶段,各阶段的程序分别如下:

1. 招标准备阶段

- (1) 申请并批准招标;
- (2) 编制招标文件;
- (3) 编制标底;

(4)主管部门审核标底。

2. 招标阶段

(1)发布招标公告或发出招标邀请函；

(2)对投标单位进行资格审查；

(3)向资格审查合格的投标者出售或发放招标文件；

(4)组织投标者踏勘工程现场；

(5)工程交底并解答投标者的询问、解释招标文件中的疑点；

(6)接受投标者的投标书和投标保函。

3. 决标成交阶段

(1)开标

开标仪式由招标单位组织并主持,除了所有投标者出席以外,还应邀请建设单位的上级主管部门,当地计划、建设和经办建设银行,以及项目监理工程师及其代表参加。需进行公证的,应有公证人员出席。

开标时,由招标单位及有关各方检查各份标书的完整性;招标单位宣布评、定标办法,并宣读各份投标书的主要内容。

属于下列情况之一者,应视为废标处理:

①标书未密封;

②投标书未加盖本单位公章及未经法定代表人签字;

③投标书未按招标文件规定的格式、内容和要求填写;

④投标书字迹潦草、模糊、无法辨认;

⑤投标者在一份投标书中,对同一个施工项目报有两个或多个报价;

⑥投标者递交两份或多份内容不同的投标书,未书面声明哪一个有效;

⑦投标者未经招标单位同意,不参加开标仪式;

⑧投标者未能按要求提交投标保函。

(2)评标、定标

评标的工作步骤如下:

①成立评标委员会或评标小组

由招标单位主持,组织项目设计单位、经办建设银行、项目监理工程师,以及有关工程咨询机构和技术经济专家,成立评标委员会或评标小组。

所有评标成员不得索贿受贿,不得泄漏评议、会谈及其它工作情况。在评、定标期间,不得出席由投标者主办或赞助的任何活动。

②评议标书

首先,按报价总金额的大小,由低标到高标排队。对报价低于标底 20% 的投标书,如无充分理由,评标时可不予考虑。

然后对每一份投标文件按管理人员和技术工人、施工队伍、初步施工方案、临时工程用地及附加条件、主要施工设备等,进行列表分析对比,并由负责这项工作的人员整理,写出评语。

与此同时;还应对每份标价总额及其构成,按单项工程报价,主要工程材料用量及单价表,进行列表分析对比,写出评语。

③澄清问题

对于投标书中的问题,通常由招标单位向投标单位发出需要澄清问题的书面通知,约定参

加澄清的人员、时间、地点,而后被澄清单位再将双方谈妥的内容整理成正式文件递交,投标者应做出书面答复,补充说明和有关资料应作为投标书的组成部分。

澄清活动一般应分别进行,不能所有投标单位一起澄清。

④采用具体办法评标定标

评标定标的原则是:报价合理、施工方案可行、施工技术先进,确保工期和工程质量。

评标时,应根据上述原则就投标书的主要内容和投标者的信誉及优惠条件等,制定出具体的评标标准或评分标准,并据此对投标书逐一评定,以求全面、公证。

定标也称决标,是招标单位根据评标机构评议结果,确定中标人的法定活动。

⑤编写评标报告

评标报告既要全面反映评标情况,又要简单明了。一般包括以下内容:

a. 简要说明,包括评标小组人员组成、工作时间、投标单位、评标中遇到的主要问题及对这些问题处理的结果等。

b. 投标单位基本报价,由低标到高标依次排列。

c. 评标工作步骤及方法。

d. 投标单位的基本情况 & 评语。

e. 提出中标单位及理由。

f. 评标中采用的分析、评比表格等重要资料。

(3)发出中标通知书及拟定承包合同

评标委员会或评标小组完成评标报告后,将评标报告按项目隶属关系向上级主管部门报送备核。同时,由招标单位向中标者发中标通知书。

中标通知书的主要内容有:标价总金额;签约的时间、地点;递交履约保函的要求等。

(4)签订施工承包合同

中标者接到中标通知书后,应在 15d 内按中标通知书写明的时间、地点及要求与招标单位签订承包合同。

签订合同的唯一依据是招标文件、投标书及有效的补充文件和信函。

签订承包合同时,中标者应向招标单位送交由开户银行出具的履约保证金证书。保函金额为合同总价的 5%~10%。

合同签订之后,招标工作即告结束。签约双方都必须严格遵守合同规定。

四、招标文件应具备的基本内容

招标文件是组织工程项目施工招标的纲领性文件,是提供投标单位编制投标书的基本依据;同时它又是业主与中标单位商签合同的基础,商签后即成为合同文件的主要组成部分。

通常,招标文件应具备下列基本内容:

合同文件:包括招标公告或招标邀请函投标须知、合同条款、投标书、履约保函格式等。

技术规范:包括技术标准、施工规范的有关规定,工程质量检验评定标准,工程量计量规则、验收办法及要求。

设计文件:包括设计说明书、设计文件及主要图纸,工程数量清单,地质水文勘察、试验资料及特殊工程要求等。

下面仅将招标文件中涉及的部分内容作简要说明。

(一)签订合同的基本原则

1. 依法原则

签工程项目施工合同必须依据《中华人民共和国合同法》、《建筑安装工程承包合同条例》、《建设工程施工合同管理办法》等有关法律、法规,合同的内容、形式均不得违法。

2. 严肃性原则

工程项目施工合同是项目实施中的法律依据,它把当事人的责任、义务、权利都纳入了法制系统。自觉执行合同条款,自觉履行合同义务是合同当事人一切行为的最高准则。任何一方违反合同条款给对方造成经济损失时,受损方有权依法提出补偿与赔偿,任何其他人都无权干涉当事人依据法律履行合同。

3. 等价有偿原则

发包方与承包方作为签订合同的双方当事人,其经济法律地位是平等的。双方平等地享有经济权利,平等地承担经济义务,没有主从关系,不允许有甲方压服乙方或乙方压服甲方的现象存在。任何一方都不得将其意志强加给另一方,更不允许一方借助行政手段干预对方。总之,合同当事人的权利和义务是对等的,合同的变更或解除需经双方共同认可。

4. 严密性原则

建设工程项目一般耗资巨大,履约时间长,涉及面广,正如前述,施工合同主体间具有连带的权利义务关系,因此客观上要求合同条款细致严密,尽可能面面俱到,考虑到各种可能发生的情况和一切容易引起纠纷的因素。国际工程承包合同条款就较好地体现了这一原则,在合同条款的拟定、合同索赔的处理、合同纠纷的协调、合同变更的程序上都作了严密的规定。

5. 强制性原则

工程项目施工合同的执行具有强制性,合同当事人有权要求对方按合同履行义务,否则就要承担法律规定的责任。

6. 协作原则

我们是社会主义国家,我国的工程项目施工合同要强调社会主义协作的精神。协作是社会主义精神文明的体现,是建筑生产现代化的要求。协作是前提,合同是保证,合同当事人双方要通过合同实现协作。

(二) 投标须知

投标须知是指导投标单位正确进行投标活动的文件,目的在于避免造成废标,使投标取得圆满成功。投标须知通常包括以下主要内容:

1. 投标书文件的组成。一般包括有:投标书及其附件;工程量清单及报价表;工程施工组织方案及措施说明;有关资质证明;投标保证金以及要求提供的其他文件。

2. 填写和报送标书注意事项。如标书的格式、投标的语言、标书签署、印记和密封的要求、投标截止时间等。

3. 废标的条件。

4. 评标标准。影响评标的因素有报价、工期、施工方案的可行性和合理性、企业信誉等。另外,评标还与各因素的分值标准有关。必要时也可明确优先标的条件。

5. 投标前准备工作安排。即规定现场考察和标前会议的时间、地点及应注意事项。

6. 开标的方式、时间和地点。

7. 交纳投标保证金的规定。即数量和提交方式(现金或保函)。

(三) 合同条款的主要内容

1. 承包范围或工程内容(工程项目表);

2. 承包方式(单价合同、总价合同、成本加酬金合同等);
3. 开竣工日期;
4. 委托监理的监理工程师名单及相应的权限;
5. 合同价或其确定方法;
6. 工程款(预付款、进度款)的支付办法;
7. 材料供应及价款结算办法;
8. 工程质量的检查、验收标准及实施办法;
9. 工程变更的处理;
10. 停工及窝工的确认和处理;
11. 提前竣工或拖延工期的奖罚办法;
12. 工程达到优良等级的确认和费用的补偿;
13. 关于分包的选择和认可;
14. 竣工验收与工程结算;
15. 保修期维修责任与费用;
16. 合同纠纷的处理等等。

(四)履约保函

履约保函是招标单位替投标单位起草的文件,由投标单位的开户银行出具。保函的主要内容是明确担保金额(合同总价的5%~10%),保证承包单位在执行合同过程中一旦出现违约行为时,由担保银行代其承担赔偿责任因违约所造成的全部损失。

五、资格审查

资格审查指在投标前招标单位对于愿意参加投标的施工单位进行财政状况、技术力量、管理水平和资信等方面的审查,以确保投标者具有合格的能力、信誉和可靠性。其做法一般是在规定的时间内,愿意参加投标者向招标单位购买和填写资格预审书并按时交回招标单位。资格预审申请书应包括如下内容:

1. 投标者的营业执照、所有制的性质和隶属关系、担保银行及证明、帐号等;
2. 投标者的等级证书、固定资产、各类人员的专业和技术构成;试验设备和机械设备的配备,特别是拟承担本项目的主要技术负责人员和设备的情况;
3. 投标者的经营管理情况,任务分布与近五年完成任务的情况,工程质量与工期,同类工程实绩,近几年财务平衡表,社会信誉等;
4. 投标者正在承担的任务,包括已开未完项目及待开工项目,目前承担新工程的实际能力等。

资格预审申请书的内容须经公证机关或申请者的上级主管部门证明。

六、施工投标

施工投标程序是:报名参加投标→办理资格审查→取得招标文件→研究招标文件→调查投标环境→确定投标策略→制定施工方案→编制标书→投送标书→参加开标会议,中标与授标。下面对这个程序作简要说明。

(一)报名参加投标

投标者根据招标广告或投标邀请函的要求,对符合本企业经营目标和承包能力的招标项

目,做出投标决策后应在规定的期限内报告参加投标。根据《公路工程施工招标投标管理办法》规定,报名参加投标的单位,应向招标单位提交资格预审申请书,申请书的内容详见“五、资格审查”。

(二)编制并填写资格预审书

资格预审是在投标之前招标单位对各投标单位在财务状况、技术能力、管理水平等方面进行的一次全面审查。只有财力雄厚、技术水平高、经验丰富、信誉高的投标单位才有可能顺利通过资格预审。编制并填写资格预审书时应注意以下几个问题:

1. 针对招标单位发售的资格预审文件要求填报。与之无关的内容切记不要填报以免适得其反。

2. 报送的有关内容应完全符合资格预审书要求达到的标准。资格预审书所填报的内容一定要真实、准确并符合招标单位的要求。

3. 报送资格预审的所有内容中应有证明文件。如以往的经验及成就中所列出的所有项目,都要有用户的证明文件,以证明其真实性。

4. 对施工设备要有详细的性能说明。

5. 报送的资格预审资料应有一份原件及数份复印件,并按指定的时间、地点报送。

(三)领取招标文件

经招标单位对报名参加投标的施工单位的资格审查后,合格者可领到或购买招标单位发送的招标文件。通常领取招标文件时要交纳投标保证金。保证金的数额、交付方式及保证金清退办法由招标单位在招标文件中规定。

投标保证金是为了防止报名参加投标的单位在领取招标文件后,不按招标文件的规定前来投标,致使招标单位遭受损失而采取的一种保障措施。一般情况下,当报名参加投标的施工单位无故不来投标时,招标单位将没收投标保证金。当投标的单位落标时,招标单位应返还投标保证金。

(四)研究招标文件

招标文件是投标和报价的主要依据。投标者在领取招标文件后,应熟悉和掌握这些文件的内容,认真研究工程条件、工程施工范围、工程量、工期、质量要求及合同主要条款等,弄清承包责任和报价范围,避免遗漏。如果发现招标文件中存在模糊概念和把握不准之处,应认真做好记录,以便在招标单位举行的答疑会上澄清或及时与招标单位取得联系,要求其解答疑点。

(五)调查投标环境,参加标前会议

投标环境,实际是指中标后工程施工的自然、经济和社会环境。这些条件是制约工程施工的因素,所以要尽量在报价前调查清楚。调查投标环境时,要着重了解施工现场的地理位置、现场地质条件、交通情况、现场临时供电、供水、通讯设施情况、当地劳动力资源和材料资源、地方材料价格等方面,以便正确地确定投标策略。

标前会议是由招标单位以正式会议的形式口头解答投标单位在考察前和考察后以书面形式提出的各种问题,并在会议结束后以“会议纪要”的文字形式通知各投标人。

(六)确定投标策略

确定投标策略旨在探索如何达到中标的最大可能,并用最小的代价获得最大的经济效益。投标中常见的投标策略有以下几种:

1. 靠经营管理水平得标;
2. 靠改进设计得标;

3. 靠缩短建设工期同时保障工程质量得标；

4. 靠“低利”得标；

5. 靠低报价、着眼于索赔得标。

(七)编制施工组织设计

编制投标文件的核心工作是计算标价，而标价的计算又与施工组织设计中的施工方法、施工机械选择、工程项目的进度计划密切相关。所以，在编制标价前必须编制好施工组织设计，当时间紧迫时，只编制出施工方案也行。

1. 校核工程量

在一般情况下，招标文件中已给定工程量清单，施工单位只需复核其工程量即可。若发现招标文件中所列工程量与调查及核实结果不符，可在编制标价时采取调整单价的策略，即可能增加工程量的项目单价，而对某些项目工程量估算会减少的，可以降低单价。如在核实工程量时发现可能有重大出入，特别是发现漏项时可找招标单位，要求认可。在用固定总价方式承包时，尤为重要。

2. 制定施工方案

施工方案是投标报价的一个前提条件，也是招标单位评标时考虑的主要因素之一。施工方案应由投标单位的技术负责人主持制定。制定施工方案时主要应考虑以下几个方面：

(1)施工顺序的确定；

(2)施工方法选择；

(3)施工机械设备的确定；

(4)项目施工进度计划安排；

(5)劳动力需要量计划；

(6)资源(资金、材料、施工机械)需要量计划；

(7)提出质量保证措施、安全措施及工期保证措施。

(八)编制投标文件

投标者在充分领会招标文件、进行工程施工现场考察和企业环境调查的基础上，应组织人员编制投标文件。投标文件的内容取决于招标文件的要求和具体规定。

1. 投标文件

投标文件应包括标书格式和工程报价文件两大部分。

1) 标书格式

(1)投标书；

(2)投标书附件；

(3)投标银行保函；

(4)授权书的格式。

2) 工程报价文件

(1)工程量及价格表；

(2)单价计算表；

(3)人工、主要材料数量汇总表；

(4)施工进度计划表；

(5)工程用款计划表；

(6)劳动力计划表；

- (7)主要材料进场计划表;
- (8)与标书一起递交的资料和附图。

2. 报价

在编制投标文件的工作中,报价是决定施工单位投标成败的关键。什么样的报价才具有竞争力呢?实践表明:报价太高,无疑会失去竞争力而落标;报价太低也未必能中标,即使中标,也潜伏着亏损的风险。只有报价适当才是中标的基础。

投标者必须认真研究,掌握各种报价方面的技巧,以便以较小的代价获得较大的经济效益。

(九)投送投标文件

投标者将投标文件备齐并由负责人签名盖章后,应装订成册封入密封袋中,在规定的期限内投送到招标单位指定的地点。

(十)参加开标会,中标与授标

投标者应按规定的日期参加开标会。《公路工程施工招标投标管理办法》明确规定开标必须公开进行。也明确规定投标者未经招标单位同意,不参加开标仪式,则作为废标处理。

投标者收到招标单位的授标通知书,称为中标或得标。确定中标单位后,招标单位应尽快发出中标通知书并抄送所有投标者。中标单位接到中标通知书后,应在15d内与招标单位谈判并签订承包合同。

第三节 桥梁施工前的准备工作

在施工单位得标并签订合同以后开工之前,要尽快做好施工的各项准备工作,创造有利的施工条件,使施工工作能连续、均衡、有节奏地进行,保证工程项目按质、按量、按期完成。

实践证明:凡是重视施工准备工作,认真细致地执行施工准备工作计划,则工程项目就能够顺利完成;反之,忽视施工准备工作,仓促上马,则在开工以后,缺东少西,延误时间,浪费力量,有的甚至被迫停工,最后不得不返过头来,补做各项准备工作。这种盲目施工的结果是:停工待料、窝工、窝机,施工现场混乱,施工进度滞缓、工程质量下降,不安全事故增多,工程成本提高,造成不应有的损失。

一、施工准备工作的任务

施工准备工作的任务主要有以下几点:

- 1.掌握工程项目的特点、进度要求,摸清施工的客观条件;
- 2.合理部署施工力量;
- 3.选择最佳的施工方案;
- 4.从技术、物资、人力和组织等方面为工程项目的施工创造一切必要的条件。

总之,施工准备工作就是为了对整个施工过程运筹帷幄,充分发挥人的主观能动性,合理组织人力、物力,加快施工进度,提高工程质量,节约资金和原材料的工作。

二、施工准备工作的基本内容

施工准备工作的内容繁多,工作量大。但按准备工作的性质可归纳为以下四个方面。

(一)技术、规划准备