

工程投标技术标的编制流程及要点解析

王海龙

中交二公局东萌工程有限公司

摘要：分析实施性施工组织设计与工程投标技术标的不同之处，针对工程投标阶段技术标的特点，阐述其编制流程，并就如何编制出响应招标文件要求、内容完整、质量高、具有竞争力的技术标的编制要点进行解析，具有一定的实用性。

关键词：投标技术标；编制流程；编制要点解析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.15.082

引言

近年来，随着基建行业的蓬勃发展及工程招投标制度的完善，施工企业的竞争日趋残酷，递交投标文件是施工企业合法获得施工合同的主要途径，编制一份高质量有竞争力的投标文件，除了报价准确、商务资料齐全外，更关键的是要编制一份能直接体现企业技术水平和综合实力的技术标。

一、工程投标技术标与实施性施工组织设计的不同之处

技术标的内容、原则、方法与实施施工组织设计编制的基本相同，但在广度、深度、适用对象等方面均存在较大差异。

实施性施工组织设计是将施工技术与施工项目管理相结合，能够确保工程开工后施工活动有序、高效、科学、合理地进行，是指导建设项目各项活动的技术、经济、组织的综合性文件。

技术标是企业以获取合同为目的，根据招标单位的要求和工程特点，结合其技术水平和管理组织经验编写的技术文件，是向招标单位展示其综合实力和如何组织施工的渠道，体现了施工企业对业主招标文件的了解程度，以及对招标单位的重视和响应程度，使其在内容上切合实际，先进合理，重点突出，文字简练，美观可读，是施工企业在招标项目过程中应具备的综合实力和竞标中获胜的关键。

二、投标技术标的特点

投标技术标以整个工程项目为对象，面向业主及评委，根据招标文件、设计图纸及其他规范，用以获得合同的技术经济文件，是一个系统工程。

从发布招标公告到投标截止时间一般为20天，有效编制时间短、任务重，且由于评标专家少、评审前对所评项目了解有限、评标时间受限、标书数量多、无法逐字逐句评审，重要的是第一印象要引起评委的注意，必须结合投标单位的实际情况，做到简洁、直观、完整、美观，站在业主方的角度考虑问题，想业主之所想，在文字叙述上要有较好的计划性和客观性，在排版上要求版面美观、图文并茂、重点明确、条理清晰，充

分体现投标单位的技术优势和施工管理能力。

同时有的项目要求以暗标格式编制，对内容，字数、文字大小、字体、行距、页边距、页眉页脚、图表等排版及打印装订等均有严格要求，且不能有任何明示及暗示企业名称的图片或标识，要求编制者有丰富的编制经验和责任心，进一步增加编制的难度和工作量。

三、投标技术标编制流程

（一）认真阅读招标文件和设计图纸

招标文件、补遗书及设计图纸是技术标的编制依据，编制开始之前，应对其详读，获取以下信息：

招标公告，投标人须知：明确项目概况，招标范围，质量目标，工期目标，递交标书的截止时间，编制技术标的要求等内容。了解大致内容，以便选取同类型方案模板，合理安排编制进度，为评审、修改及其他工作安排留足时间。

评标办法：仔细分析评标办法、把握业主关注点，用评标办法来指导编制，强烈响应评分细则。

项目专用合同条款及技术规范：主要机械设备和试验检测设备最低要求、业主明示或暗示关于施组格式要求、项目所在地省市及业主管理文件。临时设施建设标准，质量、进度、环保、安全文明目标，特殊结构的施工工艺。需要强调的是必须通读招标文件，不仅要关注涉及方案的内容，同时要对商务、报价部分通读，提高其他业务水平，若发现业主特殊要求，可提前做好应对措施，尽早做出决策。

设计图纸：业主提供的图纸一般分为两类，图纸及参考资料和两阶段施工图设计，前者为简略图纸，后者一般可直接用于施工时使用。但图纸只是参考资料，应以包括标段桩号、施工内容等在内的招标文件为准，当与招标文件发生冲突时，再进行修改。

从各章节说明书可了解标段路线走向、环境条件、重要结构物位置及类型，对工程重、难点有初步的认识。对工程数量进行统计填报附表，重点关注重要结构物的地质、水文条件及是否与其他道路交叉。《第十一篇施工组织计划》中的交通运输、材料供应来源价格、施工用水电、临时设施位置可做参考，对照现场实际调查确定。

（二）现场调查及标前答疑

通过业主组织的现场踏勘、招标答疑会或自行实地踏勘等形式，了解掌握工程项目的施工环境、重难点项目，对招标单位关注的问题进行分析研究，使技术标与工程特点紧密结合，与现场实际紧密结合，与招标单位的要求紧密结合，使技术标的可行性更强，便于现场组织实施，保证工程进度和质量。现场调查内容如下：

（1）工程地点、环境条件及施工场地条件

主要包括工程项目所在地的地形地貌特征、水文条件、气候条件、地质条件等，尤其是工程所在的施工现场条件要做重点调查。用于考虑汛期、冬歇期、冬季施工及交通组织等特殊需求。

（2）工程材料的来源、价格及供应情况

工程材料包括甲供料甲控料以及自行采购的材料原产地情况材料的运输方式、距离、价格以及供应数量能否满足要求等。用于测算成本，考虑场站设置数量及位置。

（3）交通运输、施工用水、用电、可作为临时设施的建筑物等情况

调查项目临近公路、铁路、水运交通情况，施工生活用水、用电情况，附近是否有供利用的建筑物等。用于策划安排三通一平等施工准备工作。

（4）临时工程的布置

通过现场地形查勘，与当地政府及居民沟通交流，了解临时用地的租赁意向、用地性质、费用、复耕验收要求等，用于确定钢筋加工场、拌和站、预制场、项目驻地等临时设置的位置和面积。临时工程的设置应方便施工、便于管理，能确保环保和文明施工，保护耕地，避免交叉干扰，满足使用需要且留有余地。

（三）整理思路、编制目录

在认真阅读领会招标文件、实地考察后，不能马上编写技术标，应组织召开编制策划会，充分讨论，选择类似项目方案的模板，对照以往编写经验对照重难点项目进行方案比选，认真研究重点问题，确定整体思路进行编写。包括施工总体部署，采用的主要施工资源投入，主要项目的施工方案，重难点工程的施工方案等，并依据招标文件要求的格式编制出相应的目录，即先搭框架，再细部填充。

（四）编制内容

投标技术标包含文字和图表两部分，其内容应响应招标文件的要求编写，尤其是暗标，必须严格一致，否则会导致废标。

编写的顺序为：统计图纸工程量→确定施工总体部署及规划→临时工程布置及资源计划→主要施工机械设备的选用→施工进度计划的编制→绘制施工总平面布置图→编制施工方案→编制质量、安全、环境等技术组织措施→编制其他内容。

同一内容的文字应保证在不同板块一致，避免前后矛盾，若为暗标，必须按照要求的文字大小、字体、行距、页边距、页眉页脚等进行编制，并多次仔细核对。

图片除按照招标文件尤其是暗标要求编制外，还应统一格式，如表格行高、宽度、边框和底纹样式，图片的大小边框等内容，这样使整个文本整洁且具有可读性。

（五）方案评审及归集整理

招投标工作是一项繁杂而又压力巨大的工作，编制

人员在时间紧、任务重、难度大的状态下难免有纰漏之处，如前后矛盾、格式不满足要求、地名省份错误、内容与图纸不一致等问题。

初稿完成后，还得经过几轮审稿、修改的过程。

一是组织编写者通读全篇进行自查及交叉检查，重点对照评标办法，查漏补缺；评分细则有没有做出响应；是否满足业主明示或暗示的要求；工期、质量目标等是否达到要求；是否符合强制性标准的机械设备和检测仪器；是不是每个部位都有矛盾；暗标有没有企业LOGO或特殊标识之类的。

二是在自查的基础上，召集公司其他主要技术部门或邀请外部专家进行会审，从整体上分析技术标否合理可行，还存在哪些不足，哪些部分需要加强，那些内容可作为亮点等，尤其是否满足不同省份市场、不同行业的惯例要求。

开标结束后，应及时对本次投标方案中特殊的施工工艺、施工图片、工艺流程图、交通组织、保障措施归集到资料库，实现基本素材的模块化处理，方便以后其他类似项目方案的编制，提高工作效率，减少无效劳动。

四、编制投标技术标普遍存在的问题

编制人员缺乏现场实际施工管理经验，没有直观的感受，再加上编制经验不够丰富，只会简单的对施工规范摘抄，无法根据项目特点编制有针对性的技术标，在竞标中缺乏竞争力。

不理解资料积累的重要性，编制完成后不做反思总结，从而导致每次都在做重复性的工作。或者对积累的资料无法得到充分有效的利用，主要是编制者自身经验不足或信息沟通不畅导致的，没有利用借鉴整个公司或者外部单位的技术经验。

技术标与报价标相脱节，编制者只关注技术标的相关内容，或与报价编制者不及时沟通，从而导致主要工程的施工方法、工艺及措施与报价标不符，可能导致施工单位中标进场施工过程中蒙受损失或无法取得索赔。

五、投标技术标编制要点解析

无论是明标还是暗标，都应在编制技术标书的过程中响应工程重点和业主关注的要求。评标过程中，评标专家会根据以下几点进行评标：

（1）业主的关注点或暗示及标前答疑反复强调的问题，当地行业行政管理部门下发的各类管理文件等行业性地域性要求。

（2）评标专家会根据评标办法及评分细则，对工程的重难点分析、总体实施部署、资源投入计划、主要工程项目的施工方案、质量安全环保措施、项目风险预测及专项方案措施等进行评审。

（3）在时间紧、投标单位又多的情况下，可能会根据目录进行评审。

因此，在招标文件对各项要求明确、限制的条件下，应注意以下要点才能完成有竞争性的技术标：

（一）重视资料积累、实现基本素材模块化

各分项工程的施工方案和技术措施、质量保障措施、进度保障措施、环境保障措施、安全文明施工保障措施、材料和人工投入情况、主要机械设备和试验仪器等，对于同一类型的技术标，从基本素材来看，都是大同小异的。

应注意平时的收集素材，先按照公路、市政、铁路、地铁、投资以及各类措施等模块分类归集，再按桥梁、道路、隧道、交安、绿化、机电等进行细分，并建立目录索引链接，使收集到的资料尽量做到多而全，细而专。在编写标书时，可先将过去已编写好的技术标作为基础，并通过各模块的优化组合和修改，将不同部分从资料库中提取出来，对技术标内容进行填充，并根据项目特殊要求，使之符合现场实际和评标方法要求，从而极大的节约编标时间，提高编制效率。

资料积累的途径：

（1）交通部、各省市现行施工技术规范、标准化要求；

（2）招标文件中的对质量安全文明施工的要求及业主管理办法、技术规范及图纸设计说明中关于特殊结构物的施工工艺、交通组织方案等；

（3）充分利用公司工程技术部及在建项目最新的施工工艺及施工图片，住建部、交通部倡导的建设理念，如绿色工程、品质工程、建设项目动态管理系统等；

（4）基建通、路桥动画、路桥网络、PPP头条、PPP知乎等微信公众号，百度文库、道客巴巴、筑龙网等学术论文、学术期刊等互联网资源。

（二）做好编制的组织及后勤保障工作

在编制标书前，应做好编制的组织工作，获取招标文件和图纸后，第一时间成立编制小组并做好以下工作：

一是做好团队分工，明确牵头组织者及各板块的编制负责人，使责任落实到个人；二是明确标准及细化编制内容，按照确定的目录进行填充细化，并统一格式，如图片的尺寸像素、工艺流程图样式、表格的宽度高度、线宽、颜色等细节；三是明确时间节点要求，按照截标时间倒排计划，如合稿时间、自评时间、外部会审时间、打印装订时间，确保总体进度可控。四是做好过程中沟通交流工作，建立微信工作群，每日汇报工作进展及明日计划，保持信息通畅，避免出现不同板块前后矛盾等问题。五是做好后勤保障工作，如办公环境、人员的住宿及饮食安排，使全体组员全身心的投入编制工作。

（三）突出重点、图文并茂、方案可行、措施得当

招标文件中的质量、安全、工期、环保目标是废标条款，因此必须响应招标文件的相关要求。站在业主方的角度考虑问题，想业主所想，急业主所急，满足或超过招标文件强制性的要求。招标文件中没有明确要求

时，也应按照行业惯例和地方特殊要求的内容编制技术标。

同时，根据招标文件技术标评分标准及业主答疑文件强调的内容，对所投工程项目的特点要进行切实准确的分析，抓准项目的重、难点工程，提出有针对性的具体措施，在相应章节作出详细的阐述，体现本企业对本项目的重难点的理解程度及优势，作到工程重点突出，方案合理可行，措施详细得当。

除此以外可在目录上做足文章以突出重点：

a. 增加目录层级，对于着重体现的内容可扩展到第四级目录，同时目录中的字体的颜色要加重。

b. 增加工程的关键点、重难点分析，并应有针对性措施，此部分应专列。同时，对于一些管理、方案，也可通过此方法以突出其重点。同时，在目录中反映。

图表尽量多用在技术标上，能起到画龙点睛的作用，如施工总平面的布置图，施工工艺的示意图，分项工程的施工照片，BIM模型的应用等，都能更加直观、准确地表达出所要表达的文字含义，让评标专家一目了然、印象加分。

（四）注重行文和排版

在编制标书时，行文和排版的质量十分重要，标书的行文及排版如同商品的包装一样，装帧精美，图文并茂的标书能获得评标专家的喜爱，也能体现投标单位的企业形象。因此，应以投业主所好、专家所好，尽量使用图表尤其是效果图及BIM形式代替文字进行描述，使其具有可读性。

行文要站在施工单位的角度去论述，切忌技术规范的机械化粘贴和复制，尤其要注意多遍认真检查，切忌错别字和不规范的行文习惯，如“砼”应写成“混凝土”，“立方米”应写成“m³”标题的序号按照“1、1.1、1.1.1……”进行排序。

排版的速度和质量取决于对各种电脑软件的应用熟练程度，巧用WORD中的大纲功能进行长文档的编辑，熟悉常用的快捷键，利用“样式”和“模板”来进行自动化排版可以做到事半功倍，如标题的自动序号，图片名称的编号等。

六、结语

投标技术标是一个庞大的系统工程，随着招投标制度的不断完善，投标技术标将不断向着合理性、可行性的方向发展，我们应不断总结和发展自身的优势，将投标技术标推向更高的水平。

参考文献

[1] 陈秀菊，张亚琪. 投标阶段施工组织设计的编制及要点分析[J]. 水利建设与管理，2012，（10）.

[2] 梁毅华. 浅谈施工组织设计在施工过程中的作用[J]. 门窗，2015，（8）.

作者简介：王海龙（1984-），男，籍贯：陕西西安，学历：本科，职称：工程师，研究方向：工程招投标及技术管理。