

工程重难点分析方法与对策

The Analysis Method and Countermeasures of Engineering Key and Difficult Points

闫晓胜

Xiaosheng Yan

中铁二局集团有限公司
中国·四川 成都 610031
China Railway No.2 Engineering Group Co. Ltd.,
Chengdu, Sichuan, 610031, China

【摘要】论文系统阐述工程项目的要素,从要素入手,介绍工程特点和工程施工重难点的分析方法,针对所提出的工程重难点,结合企业自身实力,提出有针对性的对策措施。

【Abstract】This paper systematically expounds the influencing factors of the project, starting from the influencing factors, introduces the characteristics of the project and the analysis methods of the key points and difficulties of the project construction, and puts forward targeted countermeasures based on the proposed key points and difficulties of the project and the enterprise's own strength.

【关键词】工程投标;特点分析方法;重难点分析方法;对策措施

【Keywords】project bidding; characteristic analysis method; key and difficult points analysis method; countermeasures

【DOI】10.36012/etr.v1i2.297

1 引言

在施工企业投标文件中,工程特点、重难点分析与对策内容向来是显示企业水平,也是展示企业实力的重要章节,同时也是评标委员会最重视的章节之一。

大多投标文件中,工程特点、重难点分析章节存在要么面面俱到,全部工程内容都是工程重难点,使得工程重难点不突出,所提出的应对措施也是泛泛而谈,缺乏针对性,存在严重的错漏情况,导致评标打分不高,中标概率降低。

2 工程建设的影响要素

工程建设是个复杂的系统工程,任何工程项目建设都离不开以下影响要素,影响要素如表 1 所示。

表 1 影响要素表

自身特点要素	环境要素	目标要素	资源要素
管理模式 项目分布 专业特点 结构特点 施工方法 技术难点	自然环境 社会环境	工期 质量 安全 环保 文明施工 成本	人工 材料 机械 资金

3 工程的重难点

工程特点对施工过程产生了不同程度的影响。对施工有利的或负面影响较小的,这只是工程特点而不需要采取对策措施;当工程特点对工程施工产生较大不利影响的,就产生了与之对应的重点或难点,必须有针对性地采取措施来减少这种不利影响才能确保项目建设的顺利进行。工程重点侧重于施工管理,工程难点侧重于施工技术。

4 工程特点

4.1 工程特点分析思路

所谓的工程特点就是有别于一般此类工程所具有的特征,都可以叫作工程特点。一切与工程建设相关的因素都可以拿来进行分析,分析其对工程建设产生有利或不利的影晌程度,当程度大到不可接受时,就产生和施工管理重点和施工技术难点。

4.2 工程特点分析

工程自身特点又可以分为:按建设管理模式梳理,如采用 PPP、BOT、EPC、总承包等;按项目分布有集中和分散的特点;

按工程专业梳理,如道路工程土石方量巨大、软弱地基处理形式多样;如桥梁工程大跨度、深水基础、转体施工、钢结构主梁制运架;如隧道工程地质结构复杂、突泥涌水、软弱岩大变形、地质断层、大断面;如房建工程装配式、大体量、深基坑等;地下工程防水难度大等。

自然环境包括气象、地形地貌、水文地质、地震等。与工程建设密切相关的内容包括当地气象,因冬季长年有效施工时间短、雨季影响、台风影响、冬季影响、降雪影响、地势险峻、用地紧张、交通困难、材料供应困难;不良地质,地下水腐蚀性、高寒缺氧、冻土问题突出、地质灾害多发、自然环境恶劣、生态环境脆弱。

社会环境又可以分成政治环境、经济环境、文化环境和思想环境。社会环境具体到与项目建设相关的因素包括当地建筑市场情况和当地的社情民情等。例如,当地建筑市场的政策法规、当地建筑市场工料机和水电供应现状,拆迁情况、通信情况、交通情况等。当地的社情、民情包括项目是否处于少数民族地区、风俗习惯和宗教信仰差异。

工程目标特点包括工期紧、质量要求高、安全风险大、环保要求高、文明施工要求高及成本高等。

工程资源特点包括人工需求量大、材料供应困难、机械性能要求高、资金不足等。

5 工程重点

工程重点是指工程建设的管理重点,一般包括控制性工程和占比较大的重点工程。

控制性工程是工程重点;控制性工程是施工工期长,控制着整个项目的总工期,位于工期安排的关键线路上,一旦超时则导致整个项目延期,比如,某个长大隧道、某座复杂桥梁、某段软弱地基堆载预压等;

工程项目的主要内容也是工程管理的重点,比如,某座房建工程、机场航站楼和跑道工程、箱梁制运架及某座桥梁工程。

重点工程也不是一成不变的,随着项目建设的展开,重点与非重点工程是可以互相转化的,因此,工程管理是动态的。

6 工程难点

工程难点一般是指工程建设的技术难点,一般来源于工程结构本身,比如,连拱隧道超薄中隔壁的加固、地下工程防水、冷冻法下穿隧道、软弱地基处理、大跨度悬索桥索道安装、桥梁预制节段拼装、深水基础双壁钢围堰、转体桥梁转体结构等。

7 重难点应对措施

工程管理重点和技术难点都是施工过程中必须给予足够

重视的,克服了这些困难也就保证了工程项目的顺利实施,所采取应对措施也几乎是相同的,因此,重点和难点的保证措施一并叙述。从以下 6 方面就可以分析出完善且有针对性的措施。

①制度保证:从制度的制订上向重难点工程倾斜,做到奖罚分明;

②组织保证:从领导班子重视程度上提出保证措施,重难点工程由主要领导专人负责;

③技术保证:从方案的制订审批、新技术方面提出重难点工程的应对措施;

④资源保证:从工、料、机、资金等资源上给予足够的保证;

⑤后勤保证:从交通、水电、临时用地、食宿等后勤配套方面加强保证;

⑥预案保证:制订安全、质量、进度等各种专项保证预案,加强演练。

8 举例分析

某项目的土石方量巨大,在雨季时间内必须完成才能保证后续工程任务的按期完成。此时土石方量巨大是工程的特点,这个特点与自然环境特点——雨季相遇,由于雨季不利于土石方施工,那么土石方工程就变成了本工程的施工重点,必须提出有针对性的应对措施(见表 2)。

表 2 应对措施

措施分类	具体措施
制度保证	制订土石方施工进度计划、落实奖罚措施
组织保证	派遣精兵强将,项目经理部主要领导干部亲自负责,专门人员值班制度
技术保证	明确科学合理的土石方施工开挖方案
资源保证	确保司机、配合劳动力技能和数量;安排专人维护交通秩序;增加洗车台位和人员;保证燃油供应;确保大型施工机械数量;加大资金投入,保证设备租赁、夜间加班和奖励的支付能力
后勤保证	运输道路增加错车道;提高道路雨季承载能力;清理排水沟确保排水顺畅;增开取弃土场;增电力线路,满足夜间照明和排水的用电需求;提高抽排水能力等
预案保证	加强与气象部门的联系,及时掌握气象动态,提前做好与降雨有关的应急预案

9 结语

在熟练掌握工程建设影响要素,与工程建设内容相结合,逐项分析出工程特点,再根据工程特点,结合详细的施工工序进一步分析出工程的重点和难点,针对工程重难点,结合工程建设要素和公司的现有资源、技术,提出有针对性的对策措施。