

# 铁路预制梁场工程造价相关问题探讨

张 雪

中铁九局集团有限公司 辽宁 沈阳 110000

**【摘要】**铁路工程的预制梁场,属于大型临时设施,在投标报价中按项计价、一般总价包干,实际施工成本要素中很难一一对应,而且具体施工中建设标准大幅度提高,易造成亏损。本文依据铁路工程招标投标管理办法等有关文件,结合施工企业实际情况,系统归纳和总结提高铁路梁场盈利的若干措施。

**【关键词】**铁路;梁场;成本控制;造价

经过十多年的大力发展,铁路基础设施建设成绩斐然,工程造价控制总是各级单位关注的焦点。一方面,建设标准逐步成熟,招标程序逐步正规,竞争程度逐步提高,施工企业平均利润水平逐步降低,另一方面,业主项目管理水平逐步提升,现场安全文明施工标准要求日益提高,施工企业在临时设施建设方面投入巨大,很容易造成亏损。

铁路项目通常每个施工标段造价在20-30亿元左右,每300~500榀箱梁设计一个预制梁场,其造价在3000~4000万元之间,单项造价占工程总造价近2%,对铁路项目投标有着重要的影响。

部分企业目前没有重视提高铁路工程预制梁场盈利的相关措施,本文从以下三方面对相关问题进行探讨。

## 1.控制收入

### 1.1.预制梁场投标报价的特点

现阶段铁路工程的招投标一般使用的是工程量清单的计价规则,综合评分法评标。作为铁路工程第十章大型临时设施和过渡工程中的一个子目,有着数量小、单价高,包含工程内容复杂,很难进行项目变更及调差,施工回款早的造价特点。

### 1.2.报价方案

投标报价方案应是一个“知己知彼”的过程,需准确掌握自身成本,摸索竞争对手报价规律后最终制定。标前成本做为投标报价的底线,应在准确了解成本的情况下,制定投标报价方案,然后对其进行报价。预制梁场不同于普通清单子目,其组成结构复杂,测算标前成本时要严格根据施工方案提供的工程数量计量,调查工料单价计价,依据铁路工程概预算编制办法及企业自身取费标准最终确定。

如采用不平衡报价方案,需结合企业资源情况、内部资金平衡、招标评标办法及施工合同条款等综合考虑。值得注意的是,地方铁路或企业铁路招标可能采用合理低价法,配合偏离基准价差值扣分条款,该种情况下如

采用不平衡报价方案会存在报价标失分的风险,但总结与地方铁路单位交涉的工作经验,私立企业投标仍多采用不平衡投标报价方案以期增加企业效益,作为国企单位,我们也不应束缚手脚,在每场投标报价的博弈中,均应权衡利弊择优报价,通过合理报价策略全面实现扩大项目效益。

### 1.3.报价交底

投标报价交底是为了更好地衔接投标阶段和施工阶段,将项目前期所做的工作交接下去。一般企业的投标报价人员很少参与后期工程施工,这时候就要做好投标报价交底,把一次经营投标中的报价方案和考虑的盈亏因素及时对相关施工部门做好营销交底,辅助实施人员明确项目风险要素和二次经营机会点。

## 2.控制成本

### 2.1.现场调查

现场调查为施工方案编制、成本测算提供基础依据,也是对项目的材料单价进行一定范围的确定。过程中应重点对梁场场地(如山区、平原、草地、农田等),施工用水、用电,交通情况、材料单价、当地劳务工费用等进行充分掌握。一般预制梁场在初期建设时均会采用当地的商品混凝土,应咨询商混价格,不能采用根据自家搅拌站生产的混凝土单价作为材料价。

在项目前期也可通过预签合同锁定材料价格,降低材料涨价风险。

### 2.2.合理确定施工标准

预制梁场作为固定的大型临建工厂,接受各级单位检查的频率较高,在招标文件中业主并没有明确梁场的建厂规格要求,但是施工企业经常逐渐地提高自身建厂标准,造成大量资金的浪费。如在梁场范围内铺设大量的绿化草坪,要求全部厂区地面硬化,加大彩钢板房的面积,过度增设文明宣传标牌等,这种附属功能过剩情况必然会带来成本的超支。企业应从成本管理的角度出发,分析功能与成本的价值关系,合理制定个各级梁场

的施工标准。

### 2.3.编制施工方案。

施工方案是影响施工成本得核心，直接决定了梁场各组成要素的工程数量。招标文件中一般会对预制梁的生产工期有明确要求，但不会对梁场的规模及细节进行严格的要求，即施工单位可以参考招标文件中的《指导性施工组织设计》文件对能够满足预制梁施工工期及质量的梁场进行自行设计。这给了企业很大的操控空间，需要企业给予足够的重视。

施工方案重点内容包括：①厂址的选择。招标文件中一般会对厂址有一个初步的规划，但是由于《指导性施工组织设计》编制时间短、现场考察不细致，这情况可能会导致其选址不是最优选择，而项目的选址直接关系到后期项目的成本（如运输费、工费、材料费、征地费、复耕费用等），项目部应对现场再次全面考察，择优选址。②产能确定。施工单位应根据业主工期的要求，综合考虑施工中各种因素确定梁场产能，产能过高造成成本超支，产能偏低容易赶不上全线工期要求。因制存梁台座单个成本较高（制梁台座 25 万元/个，存梁台座 17 万元/个），对梁场成本影响较大，在综合考虑是否受冬季施工、高原施工等因素影响后，不应再追求过高产能，造成成本的浪费。③场内各结构区域的布局优化，主要是影响硬化路面的工程数量。④方案优化。能够生产出符合业主要求的预制梁是底线，至于台座基础形式，钻孔桩长度、垫石材质等都是可以优化设计的。如经过一次项目场建方案优化，经我方试验和技术测算，缩减存梁台座的一米桩径桩长 1.2m，直接为项目减小成本支出 25 万元。优化制梁台座条形基础，改多点钢护筒支撑，可为项目减小成本支出 4 万元/台座。这种建厂方案可以推广使用。⑤综合考虑增设自动化生产线。此部分虽然会增加部分建场成本，但会在预制梁章节节省大部分施工工费，在施工工人匮乏，或者工费过高时，可以考虑增设自动化生产线。增设自动化生产线也会给业主带来好印象，提高企业形象，树立企业品牌效应。

### 3.成本纠偏

及时地进行成本分析，严格控制超支成本，合理制定管理措施可有效的实现项目“降本创效”。

进行梁场成本分析中将建场所有要素的成本均放在预制梁场的成本中，导致收入成本不对应，亏损额度巨大的情况，这种分析是不对的。清楚地分辨出属于对应清单预制梁场的成本要素，是进行“降本创效”的基础和前提。

3.1.建场成本包含可见的结构物建设的成本,还有一些没有组成结构物但一定会发生的措施成本。

组成结构物成本：制梁台座，存梁台座，钢筋绑扎台座，钢筋绑扎区，钢筋存放区，钢绞线存放区，场内、场外运梁便道，龙门吊走行线，混凝土拌合站、砂石料存放场、精密构件库房、高压电变电站、配电室，防火库房，试验室、办公生活区等成本。

未组成结构物的成本：征地拆迁费用，安全文明施工费用，高压电牵引费用等。

以上成本均为场建时的支出，但不是所有的支出均对应招标清单中预制梁场的收入，无论在投标报价、施工成本分析以及项目“降本创效”过程中，都需要将各成本要素准确的归结起来，才能正确的分析原因，找到创造经济效益的根本源头。

### 3.2.预制梁场成本要素分析

招标工程量清单中的条目正常是与工程项目特征一一对应的，但是因预制梁场其实质是一个复杂的条目，与工程量清单中多处都有划分不清的关系，下面对一般容易混淆成本要素的情况进行说明：

属于十章预制梁场子目成本。制存梁台座、钢筋绑扎台座的圬工结构，地面硬化，移运梁（半成品）道路硬化，龙门吊走行线圬工结构、场内 380v 转 220v 生产生活用的配电室及电缆铺设、办公生活区（办公用房、生活配套、三工建设、文化宣传）等。

属于十章其他子目的成本。①高压电接入从 10kv 变 380v 对应十章临时供电费用。②混凝土搅拌站及砂石料存放区基础及地面硬化。③成品梁运梁便道。

属于一章拆迁及征地费用。梁场范围内的征拆费、场地使用费、三通一平场地准备费。

属于三章预制梁梁体费用。①制存梁台座上的模板（包扩底模、端模及内膜）。②钢筋绑扎绑扎胎具。③混凝土拌和站设备的安拆、运费及使用费用。

属于安全生产费。安全标志、警示标志、围挡设施、安全防护设备、消防房屋（包含基础及房屋主体）、防火防电等相关设施均属于安全生产费。

### 4.结束语

自 2017 年国家铁路局发布新版预算定额以来，本单位做到以上预制梁场相关造价管理措施的项目基本都能实现较高利润。

目前我们单位已经实施了大商务管理措施，项目“铁三角”人员从投标阶段介入，参与现场调查、标前

成本测算、合同风险研判、投标报价方案等前期工作。  
在投标阶段从项目管理角度出发出谋划策，将一二次经营工作衔接起来，有效地提升企业的经济效益。

**【参考文献】**

[1]铁路基本建设工程设计概(预)算编制办法.国家

铁路局 2017.

[2]项目决策分析与评价 中国统计出版社 2021

[3]建设工程造价管理.中国计划出版社, 2021

[4]建设工程计价 中国计划出版社 2021