DOI 编码：10.13646/j.cnki.42-1395/u.2022.02.049

浅谈价格指数调差法在公路工程造价中的应用

王鸯，厉珏

（杭州市交通规划设计研究院有限公司，浙江 杭州 310000）

摘　要：通过价格指数调差法在公路工程的实际研究应用，发现价格指数法存在着实际价格调差法不可替代的优势。该方法在简化工程结算过程，减少材料价差调整时承发包双方的分歧，在较短时间内确定需调整的价格差额等方面效果显著。

关键词：实际价格调差法；价格指数调差法；实际研究应用

中图分类号：U415.13　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1006—7973（2022）02-0141-03

近年来，受国内外多种因素影响，钢材、水泥、地材、沥青等工程施工主要材料价格波动幅度较大，已经超出发包人（项目业主）和承包人正常风险范围，严重影响了交通建设项目合同的正常履行。为维护交通建设市场的稳定，各省市根据交通运输部办公厅《关于转发广东省交通厅关于交通建设项目主要材料价差调整指导性意见的通知》（厅公路字〔2008〕66 号）精神，纷纷出台合同调价相关事宜的通知。

根据现行《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-2013-0201）、国家九部委联合发布的 2007 年版《标准施工招标文件》和交通运输部发布的 2018 年版《公路工程标准施工招标文件》合同条件的材料价差调整方式，目前较为常见的是实际价格调差法与价格指数调差法，二者在方法原理、实施条件和适用情况等方面均存在一定的差异。

1 价格指数调差法的优势

由于缺少具体的操作和价格指数采样、传统的调差习惯和地区价格指数的不完整等多种因素，在公路工程中的材料价差调整方式大多为实际价格调差法。它经历了一定时期的应用后，开始凸显一些影响其调整效果的问题，比如该方法是逐项调差，不能统一调整，这种事后调整的方法给过程控制及期中结算带来难度。当单价缺损时需要对单价进行询价、议价等过程，合同双方因此发生分歧的情况突出，调价过程繁琐。价格指数调差法调整简明，不具体一一单独计算各项可调因子的价差，是用支付期前后（报告期与基准期）的价格指数比（或价格比）代替价格差，选择主要权重因子按价格运动趋势及调整值公式简化计算[1]。该方法有利于加强期中支付，有利于投资控制和简化工程结算的审核，是实际价格调差法不可替代的。同时也体现了现代交通建设工程项目中快速、简明地调整价格差额的宗旨。且随着工程造价信息化的不断建设，省、地级市相关造价管理部门通过造价信息网及造价刊物逐渐发布关于材料价格指数的相应信息，这些信息正好为价格指数调差法提供了数据支持，为其广泛使用成为可能，即能较好地回避目前普遍采用的实际价格调差法所存在的劣势。

2 价格指数调差法在公路工程的实际研究应用

某改建工程路线全长约 11.26km，初步设计推荐方案共设特大桥 2 座，大桥 1 座，中小桥 9 座；长隧道 1 座，互通 4 处，隧道管理站 1 处。项目总投资约 100 亿元，其中建安费约 60 亿元。

本项目采用 EPC 管理模式招标。招标文件中已明确本项目可调差的材料为实体工程所消耗的钢材、水泥、地材和道路沥青（进口），明确采用价格指数法进行调差且可调差主要材料的风险幅度（r）均为 ±5%。价差调整按路基、路面、桥涵、隧道工程（均含交叉、三改）分别进行。

其中，EPC 招标文件的投标函附录中的价格指数权重表如下表 1~4。变值权重和定值权重的具体来源见附表 1。

表 1　路基工程

名称		基本价格指数		权重		
		代号	指数值	代号	允许范围	投标人建议值
定值权重				A	0.585	0.585
可调因子	钢材	F01	100	B1	0.018 ~ 0.020	
	水泥	F02	100	B2	0.119 ~ 0.132	
	地材	F03	100	B3	0.258 ~ 0.285	
	道路沥青（进口）	F04	100	B4	0.000 ~ 0.000	
合计						1.00

表 2　路面工程

名称		基本价格指数		权重		
		代号	指数值	代号	允许范围	投标人建议值
定值权重				A	0.254	0.254
可调因子	钢材	F01	100	B1	0.000 ~ 0.000	
	水泥	F02	100	B2	0.073 ~ 0.081	
	地材	F03	100	B3	0.482 ~ 0.533	
	道路沥青（进口）	F04	100	B4	0.154 ~ 0.170	
合计						1.00

表 3　桥涵工程

名称		基本价格指数		权重		
		代号	指数值	代号	允许范围	投标人建议值
定值权重				A	0.482	0.482
可调因子	钢材	F01	100	B1	0.308 ~ 0.340	
	水泥	F02	100	B2	0.065 ~ 0.072	
	地材	F03	100	B3	0.111 ~ 0.123	
	道路沥青（进口）	F04	100	B4	0.007 ~ 0.008	
合计						1.00

表 4　隧道工程

名称		基本价格指数		权重		
		代号	指数值	代号	允许范围	投标人建议值
定值权重				A	0.512	0.512
可调因子	钢材	F01	100	B1	0.209 ~ 0.231	
	水泥	F02	100	B2	0.139 ~ 0.153	
	地材	F03	100	B3	0.113 ~ 0.124	
	道路沥青（进口）	F04	100	B4	0.003 ~ 0.004	
合计						1.00

其中：F_{01}、F_{02}、F_{03}、F_{04}——各可调因子的基本价格指数，指基准日期的各可调因子的价格指数，即编制招标控制价时价格指数为基本价格指数，并约定该值为100；

F_{t1}、F_{t2}、F_{t3}、F_{t4}——各可调因子的现行价格指数，指约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天的各可调因子的价格指数；该价格指数由浙江交通建设工程《质监与造价》于合同约定的付款证书相关周期最后一天的前 42 天发布的各可调因子的报告期价格指数连乘至基准日期下一季度的报告期价格指数所得之积。

调差计算规则：

（1）当（100-|r|）≤ F_{tn} ≤（100+|r|）时，即 95 ≤ F_{tn} ≤ 105，不予调差，即 $\frac{Ftn}{F0n}=1$；

（2）当 F_{tn} ≤（100-|r|）时，即 F_{tn} ≤ 95，准予调差，即 $\frac{Ftn}{F0n}=\frac{Ftn+5}{100}$；

（3）当 F_{tn} ≥（100+|r|）时，即 F_{tn} ≥ 105，准予调差，即 $\frac{Ftn}{F0n}=\frac{Ftn-5}{100}$。

各投标企业根据投标函附录中的价格指数权重表为基准，结合企业自身现有的技术水平和综合管理能力来确定最终权重值。在因材料价格波动影响合同价格时，根据投标函附录中的价格指数和最终权重值，按以下公式计算差额并调整合同价格。

$$\Delta P=P_0\left[A+\left(B_1\times\frac{F_{t1}}{F_{01}}+B_2\times\frac{F_{t2}}{F_{02}}+B_3\times\frac{F_{t3}}{F_{03}}+\cdots+B_n\times\frac{F_{tn}}{F_{0n}}\right)-1\right]$$

3 结语

由于价格指数调差法需要事先确定多种参数，如可调因子及权重值的允许范围等，业主及相关单位缺少该方法的实际操作经验，导致目前建设工程项目中实际应用非常有限。但该方法在简化工程结算过程，减少材料价差调整时承发包双方的分歧，在较短时间内确定需调整的价格差额等方面效果显著。随着价差调整机制的不断完善，价格指数调差法势必会越来越走近人们的视线，在不久的将来必然会成为调差法的主流方式。

附表1-1：

路基工程					
建安费（万元）：20539					
可调因子	细目	单位	数量	信息价（含9%增值税）（元）	总价（万元）
钢材	HPB300钢筋	t	699	3995	279
	HRB400钢筋		206	3761	78
	冷轧带肋钢筋网		0	4967	0
	钢绞线		0	4931	0
	钢箱梁		0	10355	0
	型钢		82	3793	31
	波形钢板		0	8176	0
	钢管		0	4734	0
	钢管立柱		0	8079	0
	合计				388
	变值权重				0.019
水泥	42.5		48555	531	2577
	合计				2577
	变值权重				0.125
地材	中粗砂	m^3	37853	271	1027
	机制砂		0	235	0
	砂砾		5299	169	90
	宕渣		148134	111	1647
	片石		5442	196	107
	碎石（2～8cm）		23829	238	566
	碎石		91399	233	2132
	沥青路面碎石（1.5～3.5cm）		0	249	0
	玄武岩碎石		0	423	0
	合计				5569
	变值权重				0.271
道路沥青（进口）	石油沥青	t	2	3254	1
	改性沥青		0	4344	0
	改性乳化沥青		0	3254	0
	合计				1
	变值权重				0.000
定值权重					0.585

附表1-2：

路面工程					
建安费（万元）： 6952					
可调因子	细目	单位	数量	信息价（含9%增值税）（元）	总价（万元）
钢材	HPB300钢筋	t	0	3995	0
	HRB400钢筋		0	3761	0
	冷轧带肋钢筋网		0	4967	0
	钢绞线		0	4931	0
	钢箱梁		0	10355	0
	型钢		4	3793	1
	波形钢板		0	8176	0
	钢管		0	4734	0
	钢管立柱		0	8079	0
	合计				1
	变值权重				0.000
水泥	42.5		10078	531	535
	合计				535
	变值权重				0.077
地材	中粗砂	m^3	2979	271	81
	机制砂		3796	235	89
	砂砾		0	169	0
	宕渣		0	111	0
	片石		0	196	0
	碎石（2～8cm）		4811	238	114
	碎石		106766	233	2490
	沥青路面碎石（1.5～3.5cm）		20068	249	499
	玄武岩碎石		5961	423	252
	合计				3526
	变值权重				0.507
道路沥青（进口）	石油沥青	t	1095	3254	356
	改性沥青		1582	4344	687
	改性乳化沥青		258	3254	84
	合计				1127
	变值权重				0.162
定值权重					0.254

附表1-3：

桥涵工程					
建安费（万元）： 49721					
可调因子	细目	单位	数量	信息价（含9%增值税）（元）	总价（万元）
钢材	HPB300钢筋	t	647	3995	258
	HRB400钢筋		23782	3761	8943
	冷轧带肋钢筋网		973	4967	483
	钢绞线		1332	4931	657
	钢箱梁		5059	10355	5239
	型钢		150	3793	57
	波形钢板		0	8176	0
	钢管		1000	4734	473
	钢管立柱		6	8079	5
	合计				16116
	变值权重				0.324
水泥	42.5		64204	531	3408
	合计				3408
	变值权重				0.069
地材	中粗砂	m^3	71880	271	1951
	机制砂		934	235	22
	砂砾		28496	169	481
	宕渣		30249	111	336
	片石		528	196	10
	碎石（2～8cm）		113957	238	2708
	碎石		0	233	0
	沥青路面碎石（1.5～3.5cm）		269	249	7
	玄武岩碎石		6965	423	295
	合计				5810
	变值权重				0.117
道路沥青（进口）	石油沥青	t	5	3254	2
	改性沥青		847	4344	368
	改性乳化沥青		26	3254	9
	合计				378
	变值权重				0.008
定值权重					0.482

附表1-4：

隧道工程					
建安费（万元）： 185032					
可调因子	细目	单位	数量	信息价（含9%增值税）（元）	总价（万元）
钢材	HPB300钢筋	t	37	3995	15
	HRB400钢筋		97274	3761	36580
	冷轧带肋钢筋网		8377	4967	4161
	钢绞线		0	4931	0
	钢箱梁		0	10355	0
	型钢		0	3793	0
	波形钢板		0	8176	0
	钢管		0	4734	0
	钢管立柱		0	8079	0
	合计				40756
	变值权重				0.220
水泥	42.5		508199	531	26977
	合计				26977
	变值权重				0.146
地材	中粗砂	m^3	381995	271	10368
	机制砂		3086	235	73
	砂砾		0	169	0
	宕渣			111	0
	片石			196	0
	碎石（2～8cm）			238	0
	碎石		470634	233	10978
	沥青路面碎石（1.5～3.5cm）			249	0
	玄武岩碎石		11889	423	503
	合计				21921
	变值权重				0.118
道路沥青（进口）	石油沥青	t	36	3254	12
	改性沥青		1317	4344	572
	改性乳化沥青		260	3254	85
	合计				668
	变值权重				0.004
定值权重					0.512

参考文献：

[1] 韩瑷，李海凌，郭李翔．指数调差法与信息价调差法的对比应用研究 [J]. 四川建材 ,2018,44(10):218-219.