

# 2017年版《广东省水利水电工程设计概(估)算编规及系列定额》实施对工程概算投资影响分析

杨冰洁, 张忠良

(广东省水利电力勘测设计研究院, 广东 广州 510635)

**摘要:** 2017年7月1日起实施的2017年版《编规及系列定额》在人工预算单价、计价模式、取费标准、定额水平等方面较2006年版《编规及系列定额》均有较大调整,对我省水利工程投资产生了一定影响。该文采用两版《编规及系列定额》分别编制9个项目的工程部分概算投资,研究2017年版《编规及系列定额》发布实施对工程部分概算投资的影响,并从人工预算单价、定额水平、定额子目、独立费用等方面进行了分析,认为2017年版《编规及系列定额》发布实施更有利于我省水利工程建设的发展。

**关键词:** 水利水电; 设计概算; 编规; 投资; 分析

**中图分类号:** TV512   **文献标识码:** A   **文章编号:** 1008-0112(2018)06-0065-05

我省新水利水电工程设计概(估)算编制规定与系列定额<sup>[1]</sup>(以下简称“2017年版《编规及系列定额》”)自2017年7月1日起实施,广东省水利厅粤水基[2006]2号文颁发的我省新水利水电工程系列定额与相应编制规定<sup>[2]</sup>(以下简称“2006年版《编规及系列定额》”)同时废止。2017年版《编规及系列定额》在工程划分及分类、项目组成及划分、计价模式、取费标准、定额水平等方面较2006年版《编规及系列定额》有较大调整,为研究《编规及系列定额》的变化对工程部分概算投资的影响,选取4宗枢纽工程及5宗其他水利工程,分别采用2017年版《编规及系列定额》、2006年版《编规及系列定额》测算工程部分概算投资进行对比分析。

## 1 基础价格

基础价格包括人工预算单价、主要材料预算价格、其他材料预算价格、风、电、水预算价格及机械台班费。

### 1.1 人工预算单价

人工预算单价指支付给从事建筑安装工程施工的生产工人和附属生产单位工人的各项费用。根据建设项目所在工资区,2006年版《编规及系列定额》人工预算单价为62~79元/工日;2017年版《编规及系列定额》人工预算单价为技工90.9~115.9元/工日,普工

65.1~83.0元/工日。各工资区人工预算单价见表1。

表1 人工预算单价 元/工日

名称	工资区				依据
	一类	二类	三类	四类	
人工	79	73	67	62	广东省水利厅《关于公布我省水利水电工程概算部分定额调整的通知》(粤水建管[2013]88号)
技工	115.9	107.1	98.3	90.9	2017年版《广东省水利水电工程设计概(估)算编制规定》
普工	83.0	76.7	70.4	65.1	

### 1.2 主要材料预算价格

主要材料应根据工程实际及建筑材料市场供应情况确定,测算选定钢筋、水泥、碎石、块石、砂、柴油、汽油作为主要材料。根据测算项目所在地,分别选取东莞市、潮州市、韶关市、清远市、梅州市建设工程造价管理部门公布的材料信息价格并考虑运杂费、运输保险费和材料采购及保险费后作为主要材料预算价格。在计算单价时按规定的限价或基价直接进入工程单价,主要材料预算价格高于主要材料限价或基价的部分以价差形式计入相应工程单价,并计算税金。主要材料预算价格见表2。

收稿日期: 2018-03-19; 修回日期: 2018-04-23

作者简介: 杨冰洁(1984-),女,本科,工程师,从事工程造价管理工作。

表2 主要材料预算价格 元

名称	基价(2017年版)	限价(2006年版)
水泥/t	350	330
钢筋/t	3 500	3 500
砂/m <sup>3</sup>	65	40
碎石/m <sup>3</sup>	75	60
块石/m <sup>3</sup>	70	50
柴油/t	6 000	4 500
汽油/t	6 000	—

注:2006年版《编规及系列定额》中的汽油为非主要材料。

### 1.3 其他材料预算价格

按照《广东省水利厅关于公布广东省地方水利水电工程定额次要材料预算价格(2017年)的通知》(粤水建管函[2017]1393号)发布的次要材料价格,缺项材料预算价格按工程所在地县级以上建设工程造价管理部门公布的不含增值税进项税额的材料信息价格。

### 1.4 风、水、电预算价格

2006年版施工用电、水、风设备组(台)班总费用按照2006年版《编规及系列定额》结合《广东省水利厅关于印发〈广东省水利水电工程营业税改征增值税后计价依据调整实施意见〉的通知》(粤水建管[2016]40号)调整机械台班费后计算。2017年版施工用电、水、风设备组(台)班总费用按照2017年版《编规及系列定额》计算。

按照相同的施工组织设计分别计算2006年版和2017年版施工用电、水、风预算价格。施工用电、水、风预算价格见表3。

表3 施工用电、水、风预算价格 元

费用名称	2017年版	2006年版
电/(kW·h)	0.85~1.9	0.7~1.7
水/m <sup>3</sup>	0.6~2.7	0.5~2.7
风/m <sup>3</sup>	0.13~0.16	0.12~0.15

## 1.5 机械台班费

### 1.5.1 一类费用

一类费用包括折旧费、修理及替换设备费、安装拆卸费。2006年版机械台班一类费用按照2006年版《编规及系列定额》结合《广东省水利厅关于印发〈广东省水利水电工程营业税改征增值税后计价依据调整实施意见〉的通知》(粤水建管[2016]40号)调整机械台班费后计算。2017年版机械台班一类费用按照2017年版《编规及系列定额》计算。

### 1.5.2 二类费用

二类费用包括人工费和动力燃料费等。2006年版机械台班二类费用人工按工程所在地人工预算单价计算,2017年版机械台班二类费用人工按工程所在地的技工预算单价计算。柴油、汽油均采用广东省物价部门公布的不含增值税进项税额成品油零售价计算。机械台班二类费用基础价格见表4。

表4 机械台班二类费用基础价格 元

费用名称	2017年版	2006年版
人工/工日	62~79	90.9~115.9
电/(kW·h)	0.85~1.9	0.7~1.7
风/m <sup>3</sup>	0.6~2.7	0.5~2.7
水/m <sup>3</sup>	0.13~0.16	0.12~0.15
柴油/kg	5.68~6.04	5.68~6.04
汽油/kg	6.23~6.46	6.23~6.46

## 2 工程单价取费费率

2017年版《编规及系列定额》编制的工程单价由直接费(基本直接费+其他直接费)、间接费、利润、主要材料价差、税金组成。2006年版《编规及系列定额》编制的工程单价由直接工程费(直接费+其他直接费+现场经费)、间接费、企业利润、主要材料价差、税金组成。根据工程项目类型及特点不同,工程单价取费费率见表5。

## 3 其他费用

安全生产措施费、其他施工临时工程、独立费用、预备费等根据工程项目类型及特点分别按照2017年版《编规及系列定额》及2006年版《编规及系列定额》相应标准计算。

## 4 工程部分投资测算

### 4.1 枢纽工程

选择4宗枢纽工程进行工程部分概算投资的测算对比,包括电站工程1宗、闸坝工程1宗、水闸工程1宗、水库工程1宗。按相同材料价格水平,分别采用2017年版《编规及系列定额》和2006年版《编规及系列定额》测算工程部分概算投资。测算对比结果见表6。

经对比,2017年版《编规及系列定额》较2006年版《编规及系列定额》编制的工程概算投资有所增加。其中:建筑工程概算投资增幅为6.79%~16.49%,平均增幅为10.87%;机电设备及安装工程概算投资增幅为-1.62%~-0.45%,平均增幅为0.64%;金属结构设备及安装工程概算投资增幅为1.65%~

5.02%，平均增幅为3.40%；临时工程概算投资增幅增为-0.24%~10.53%，平均增幅为4.60%；一~四部分工程概算投资增幅为5.98%~9.70%，平均增

幅为7.27%，工程静态投资增幅为6.69%~9.95%，平均增幅为8.14%。枢纽工程概算投资增幅汇总见表7。

表5 工程单价取费费率

序号	费用名称		费率/%			
	2017年版	2006年版	2017年版		2006年版	
			枢纽工程	其他水利工程	枢纽工程	其他水利工程
一	其他直接费					
1	建筑工程		5	3.6~5	2	2
2	设备安装工程		5.7	4.1~5.5	2.7	2.7
二	现场经费					
1	建筑工程		—	—	3~8	3~7
2	设备安装工程		—	—	40	40
三	间接费					
1	建筑工程					
(1)	土方开挖工程		9.5	7.5~8.5	5.5~6.5	4.5~5.5
(2)	石方开挖工程		12.5	10.5~12.5	6.5~7.5	5.5~6.5
(3)	土石方填筑工程		10.5	8.5~10.5	6.5~7.5	5.5~6.5
(4)	混凝土工程(钢筋加工工程)		10.5(6)	8.5~10.5(6)	5~5.5(3.5)	4.5~5(3.5)
(5)	模板工程		10.5	8.5~10.5	6~6.5	5.5~6
(6)	基础处理及锚固工程	钻孔灌浆及锚固工程	9.5	7.5~9.5	6.5	6.5
(7)	疏浚工程		7.5	6.5~7.5	4.25	4.25
(8)	管道工程		9.5	7.5~9.5	—	—
(9)	植物措施工程	绿化工程	8.5	6.5~7.5	4.5	4.5
(10)	其他工程		10.5	9.5~10.5	6.5~7.5	5.5~6.5
2	设备安装工程		70	70	41.2	41.2
四	利润/企业利润		7	7	7	7
五	税金		11	11	11	11

注：2017年版《编规及系列定额》无现场经费；2006年版《编规及系列定额》无管道工程章节。

表6 枢纽工程概算投资测算对比

万元

费用名称	电站工程				闸坝工程			
	2017年版	2006年版	差值	增幅/%	2017年版	2006年版	差值	增幅/%
建筑工程	4 349.23	3 733.69	615.54	16.49	4 960.86	4 522.07	438.79	9.70
机电设备	3 554.94	3 539.06	15.88	0.45	1 288.99	1 310.22	-21.23	-1.62
金属结构	740.25	716.67	23.58	3.29	1 309.23	1 263.29	45.94	3.64
临时工程	471.46	472.58	-1.12	-0.24	1 179.72	1 173.02	6.7	0.57
一~四部分	9 115.88	8 462	653.88	7.73	8 738.8	8 268.6	470.2	5.69
独立费用	1 445.15	1 244.36	200.79	16.14	1 343.94	1 181.78	162.16	13.72
总投资	11 089.08	10 191.68	897.4	8.81	10 586.88	9 922.9	663.98	6.69
费用名称	水闸工程				水库工程			
	2017年版	2006年版	差值	增幅/%	2017年版	2006年版	差值	增幅/%
建筑工程	18 262.17	16 523.59	1 738.58	10.52	10 799.02	10 112.64	686.38	6.79
机电设备	442.08	445.76	-3.68	-0.83	1 537.12	1 545.69	-8.57	-0.55
金属结构	2 875.97	2 738.45	137.52	5.02	725.32	713.55	11.77	1.65
临时工程	5 270.24	4 768.11	502.13	10.53	3 489.66	3 244.85	244.81	7.54
一~四部分	26 850.46	24 475.91	2 374.55	9.70	16 551.12	15 616.73	934.39	5.98
独立费用	4 702.4	4 222.69	479.71	11.36	3 192.06	2 817.61	374.45	13.29
总投资	33 130.49	30 133.51	2 996.98	9.95	20 730.34	19 356.06	1374.28	7.10

表7 枢纽工程概算投资增幅汇总 %

费用名称	电站工程	闸坝工程	水闸工程	水库工程	平均增幅
建筑工程	16.49	9.70	10.52	6.79	10.87
机电设备	0.45	-1.62	-0.83	-0.55	-0.64
金属结构	3.29	3.64	5.02	1.65	3.40
临时工程	-0.24	0.57	10.53	7.54	4.60
一至四部分	7.73	5.69	9.70	5.98	7.27
独立费用	16.14	13.72	11.36	13.29	13.63
静态投资	8.81	6.69	9.95	7.10	8.14

4.2 其他水利工程

选择5宗其他水利工程进行工程部分概算静态的测算对比,包括供水工程1宗、海堤工程1宗、河道整治工程2宗、灌区工程1宗。按相同材料价格水平,分别采用2017年版《编规及系列定额》和2006年版

《编规及系列定额》测算工程部分概算投资。测算对比结果见表8。

经对比,2017年版《编规及系列定额》较2006年版《编规及系列定额》编制的工程概算投资有所增加,其中:建筑工程概算投资增幅为9.65%~12.38%,平均增幅为10.19%;机电设备及安装工程概算投资增幅为0.37%~8.31%,平均增幅为3.92%;金属结构设备及安装工程概算投资增幅为1.78%~5.02%,平均增幅为3.39%;临时工程概算投资增幅增为-6.18%~5.00%,平均增幅为-0.26%;一~四部分工程投资增幅为6.46%~10.27%,平均增幅为8.93%,工程静态投资增幅为8.91%~12.07%,平均增幅为10.14%。其他水利工程概算投资增幅汇总见表9。

表8 其他水利工程概算投资测算对比

万元

费用名称	供水工程				海堤加固工程				河道整治工程			
	2017年版	2006年版	差值	增幅/%	2017年版	2006年版	差值	增幅/%	2017年版	2006年版	差值	增幅/%
建筑工程	64 929.8	57 775.41	7 154.39	12.38	4 597.91	4 279.34	318.57	7.44	46 649.75	42 503.65	4 146.1	9.75
机电设备	5 131.89	5 112.84	19.05	0.37	24.72	23.24	1.48	6.37	782.6	700.68	81.92	11.69
金属结构	737.21	721.16	16.05	2.23	5.73	5.63	0.1	1.78	249.2	230.07	19.13	8.31
临时工程	7 764.03	7 924.04	-160.01	-2.02	530.38	537.7	-7.32	-1.36	2 370.91	2 527.09	-156.18	-6.18
一至四部分	78 562.93	71 533.45	7 029.48	9.83	5 158.74	4 845.91	312.83	6.46	50 052.46	45 961.49	4 090.97	8.90
独立费用	9 410.26	8 310.7	1 099.56	13.23	925.8	788.03	137.77	17.48	7 183.24	6 591.78	591.46	8.97
静态投资	95 011.03	86 231.68	8 779.35	10.18	6 571.3	6 084.66	486.64	8.00	60 097.48	55 180.93	4 916.55	8.91

  

费用名称	灌区工程				河道整治工程			
	2017年版	2006年版	差值	增幅/%	2017年版	2006年版	差值	增幅/%
建筑工程	5 484.47	4 909.71	574.76	11.71	830.14	757.07	73.07	9.65
机电设备	40.35	39.89	0.46	1.15	-	-	0	-
金属结构	85.71	81.93	3.78	4.61	-	-	0	-
临时工程	922.79	893.52	29.27	3.28	87.36	83.2	4.16	5.00
一至四部分	6 533.32	5 925.05	608.27	10.27	917.5	840.27	77.23	9.19
独立费用	934.57	738.61	195.96	26.53	162.68	127.97	34.71	27.12
静态投资	7 841.27	6 996.84	844.43	12.07	1 134.19	1 016.65	117.54	11.56

表9 其他水利工程概算投资增幅汇总 %

费用名称	供水工程	海堤加固	河道整治	灌区工程	河道整治	平均增幅
		工程	工程		工程	
建筑工程	12.38	7.44	9.75	11.71	9.65	10.19
机电设备	0.37	6.37	11.69	1.15	-	3.92
金属结构	2.23	1.78	8.31	4.61	-	3.39
临时工程	-2.02	-1.36	-6.18	3.28	5.00	-0.26
一至四部分	9.83	6.46	8.90	10.27	9.19	8.93
独立费用	13.23	17.48	8.97	26.53	27.12	18.67
静态投资	10.18	8.00	8.91	12.07	11.56	10.14

5 结果分析

从投资对比结果可以看出,无论是枢纽工程还是其他水利工程,2017年版《编规及系列定额》较2006年版《编规及系列定额》编制的工程部分概算投资均有所增长。经分析,主要有以下几点原因。

5.1 人工预算单价上涨

2017年版《编规及系列定额》将人工预算单价划分为技工、普工,如将技工、普工换算成综合人工后,同工价区人工预算单价上涨约为20%<sup>[3]</sup>。

## 5.2 定额水平变化

定额水平是指在一定的生产技术组织条件下,国家或企业单位规定的劳动定额在数值上所表现的高低程度。2017年版《编规及系列定额》的修编根据我省当前水利工程建设特点及市场实际情况调整了定额水平,影响工程部分投资增幅约2%。

## 5.3 新增定额子目

随着新技术、新工艺、新材料在水利工程中的广泛应用,因定额子目缺失而因借用、乱用定额在一定程度上导致了投资的偏差。2017年版《编规及系列定额》针对近些年水利工程中出现的新技术、新工艺、新材料补充了格宾网箱、格宾网垫、扩张金属网箱、扩冲生物毯、生态砖挡墙(护坡)、聚乙烯闭孔泡沫板分缝、双组份聚硫密封胶填缝、三轴水泥搅拌桩、旋挖钻机造灌注桩孔、土钉、管棚、小导管等定额子目,采用新增的定额子目计算的工程单价更贴近市场实际情况,影响工程投资。

## 5.4 细化独立费用

独立费用的增加一方面是因为一~四部分投资增加引起的计算基数变大,另一方面是调整了独立费用取费标准和计算方法。根据我省建设管理的需要,2017年版《编规及系列定额》对建设单位管理费包含的内容进行细化,单列了“经济技术咨询费”、“工程造价咨询服务费”及“工程质量检测费”等<sup>[4]</sup>,对工程投

资变化有一定影响。

## 6 结语

2017年版《编规及系列定额》较2006年版《编规及系列定额》编制的工程概算投资增加主要是因为人工预算单价上涨、定额水平变化、新增定额子目、细化独立费用等因素引起的,这些主要是结合了我省近年来大中型水利项目和传统水利项目大幅减少,小型水利项目和新型水利项目却在逐渐增多的行业特点,国家及广东省的最新法律、法规、规程规范调整的。因此,2017年版《编规及系列定额》较2006年版《编规及系列定额》工程概算投资增加符合我省当前水利工程建设实际情况,2017年版《编规及系列定额》的发布实施有利于我省水利工程建设的良好发展。

### 参考文献:

- [1] 广东省水利厅. 关于发布我省水利水电工程设计概(估)算编制规定与系列定额的通知: 粤水建管[2017]37号[A].
- [2] 广东省水利厅. 关于发布我省水利水电工程系列定额与相应编制规定的通知: 粤水建管[2006]2号[A]. [2017-05-18].
- [3] 杨冰洁, 张忠良. 水利水电工程初步设计概算影响因素浅析[J]. 广东水利水电, 2014(8): 122-124.
- [4] 幸新龙, 王文华, 张忠良. 广东省水利水电工程建设管理费计费方法和取费标准合理性分析[J]. 广东水利水电, 2017(9): 54-57.

(本文责任编辑 马克俊)

## Analysis on Implementation of the 2017 edition of "Regulations and Series Quotas" on Project Budgetary Investment

YANG Bingjie<sup>1</sup>, ZHANG Zhongliang<sup>2</sup>

(Guangdong Hydropower Planning & Design Institute, Guangzhou 510635, China)

**Abstract:** The 2017 edition of "Regulations and Series Quotas" implemented on July 1, 2017 has been greatly adjusted in terms of artificial budget unit price, pricing model, fee collection standard and quota level, which has had a certain impact on the province's investment in water conservancy projects. Two editions of "Regulations and Series Quotas" are adopted to compile investment estimates for nine projects, and study the impact of the publication and implementation by the 2017 edition "Regulations and Series Quotas" on the estimated investment in the project. And further analysis is conducted from the artificial Worker unit price, fixed level, fixed subheads, independent costs and other aspects, and the implementation of "Regulations and Series Quotas" (2017 edition) is more conducive to the development of water conservancy projects in our province.

**Keywords:** water conservancy and hydropower; design budget; regulations; investment; analysis