

代数分配法应用中 的问题及对策

王文君

一、代数分配法应用中的问题

代数分配法是应用代数中的联立方程式先计算辅助生产产品或劳务的单位成本,然后再根据受益单位耗用的数量分配辅助生产费用的方法。其最大的特点是分配结果准确,可作为检查其他分配方法准确程度的标准。但在运用代数分配法计算辅助生产产品或劳务的单位成本时,常会出现位数较多甚至是无限位数的小数,在进行小数位数取舍时形成单位成本误差,从而影响该方法分配的准确性,造成账目不平。现以实例指出问题所在:

资料:某企业有发电、修理两个辅助生产车间。本月发电车间直接费用3 600元,修理车间直接费用18 032元,两车间提供的产品、劳务如下表:

受益单位	供电度数	修理工时
发电车间		540
修理车间	4 000	
一车间甲产品	16 000	
一车间乙产品	6 200	
二车间丙产品	12 000	
一车间管理用	800	800
二车间管理用	1 000	1 200
合计	40 000	2 540

要求:用代数分配法分配辅助生产费用(要求各受益对象的分配额取两位小数)。设:每修理工时的成本为X元,每度电的成本为y元。

根据上述资料得方程组:

$$\begin{cases} 18\ 032+4\ 000y=2\ 540x \\ 3\ 600+540x=40\ 000y \end{cases}$$

解方程组得(取小数点后5位,第6位四舍五入):

$$x=7.39823(\text{元})$$

$$y=0.18988(\text{元})$$

根据以上单位成本和已知的各受益单位的耗用量资料,编制辅助生产费用分配表如下:

受益单位	供电度数	每度电成本	分配额	修理工时	每修理工时成本	分配额
发电车间				540	7.39823	3 995.04
修理车间	4 000	0.18988	759.52			
一车间						
甲产品	16 000	0.18988	3 038.08			
乙产品	6 200	0.18988	1 177.26			
二车间						
丙产品	12 000	0.18988	2 278.56			
一车间管理用	800	0.18988	151.90	800	7.39823	5 918.58
二车间管理用	1 000	0.18988	189.88	1 200	7.39823	8 877.88
合计	40 000	0.18988	7595.20	2 540	7.39823	18 791.50

一般认为,代数分配法计算结果最为准确,以上解答肯定是正确的,故不会在解答完毕后进行分配正确性的检验。

以上解答究竟是否正确,可按下式进行判断:

直接发生的费用+交互分配转入的费用=各受益对象分配额之和

本例中:

$$\text{供电车间: } 3\ 600+3\ 995.04 \neq 7\ 595.20$$

$$\text{修理车间: } 18\ 032+759.52 \neq 18\ 791.50$$

两个辅助生产车间的分配结果都不满足上式,故本例的上述解答是错误的。

考察账户:“辅助生产——供电车间”借方归集:直接费用3 600元加修理车间分配转入费用3 995.04元,共计7 595.04元;而其贷方分配的费用却是7 595.20元。借贷双方不平,相差0.16元。同样考察“辅助生产——修理车间”账户,其借贷双方也不平,差额为0.02元。即以上分配计算的错误导致了账务处理的不平衡。

为解决账目不平的矛盾,特提出如下解决方案:

二、解决方案

(一)追加分配法

如上例完成辅助生产费用分配表,编制相应的会计分

录后,再按本文上述检验方法验证其正确性,如不正确,则确认其差异额,并将差异额追加分配计入当期管理费用。

(类似于计划成本分配法下对分配差异额的处理):

部门	应分配额			按代数分配法的分配额	差异
	直接发生	转入	合计		
供电车间	3 600	3 995.04	7 595.04	7 595.20	-0.16
修理车间	18 032	759.52	18 791.52	18 791.50	0.02
合计	21 632	4 754.56	26 386.56	26 386.70	-0.14

评价:该法较为简便,基本不改变代数分配法现有的计算方法。但要增加追加分配处理步骤,这是其缺点。

(二)倒挤计算法

如果要在解题过程中实现借贷方平衡,不形成借贷差额,须按下述顺序进行计算分配:

1.立方程并解方程,分别求出修理车间及供电车间的单位成本(取小数点后5位,第6位四舍五入):

$$X=7.39823(\text{元})$$

$$Y=0.18988(\text{元})$$

2.先进行交互分配,求出两个辅助生产车间相互分配的金额:

$$\text{供电车间分配给修理车间: } 4\ 000 \times 0.18988 = 759.52(\text{元})$$

$$\text{修理车间分配给供电车间: } 540 \times 7.39823 = 3\ 995.04(\text{元})$$

3.再确定各个辅助生产车间应分配的辅助生产费用(等于直接费用加分配转入的费用):

$$\text{供电车间} = 3\ 600 + 3\ 995.04 = 7\ 595.04(\text{元})$$

$$\text{修理车间} = 18\ 032 + 759.52 = 18\ 791.52(\text{元})$$

4.最后,用倒挤法对外分配。

既然应分配的辅助生产费用已经确定,且对内分配已完成,则在以下的对外分配中只需在计算最后一个受益对象(本例是二车间管理部门)的分配额时用倒挤的方法即可保证账目平衡(即:将单位成本小数取舍误差对分配额的影响归由最后一个受益对象负担)。

按倒挤计算法可得到如下辅助生产费用分配表:

受益单位	供电度数	每度电成本	分配额	修理工时	每修理工时成本	分配额
发电车间				540	7.39823	3 995.04
修理车间	4 000	0.18988	759.52			
一车间						
甲产品	16 000	0.18988	3 038.08			
乙产品	6 200	0.18988	1 177.26			
二车间	12 000	0.18988	2 278.56			
丙产品						
一车间管理用	800	0.18988	151.90	800	7.39823	5 918.58
二车间管理用	1 000	0.18988	189.72	1 200	7.39823	8 877.89
合计	40 000	0.18988	7595.04	2 540	7.39823	18 791.52

评价:该方法可在分配过程中调整小数误差,一个过程就可完成辅助生产费用的分配。但分配计算过程比较繁琐。

三、一个重要公式——误差限度公式

如何保证解方程组求单位成本时就能取到充分的小数位数,使最终的分配结果正确无误,而无须事后解决矛盾或改变常规分配程序。笔者提出误差限度公式:

1.误差限度公式:

$$W = \frac{0.005}{\text{提供辅助生产产品或劳务的总数量}} = aE^{-n}$$

其中:w为误差限度;a为一位整数或带一位整数的小数;n是该辅助生产车间的单位成本需保留的小数位数,n位以后四舍五入;E-n为科学记数法。

2.误差限度公式的应用:

依上例,供电车间提供电力总度数为40 000度,修理车间提供修理总工时为2 540工时。

$$\text{供电车间的误差限度} w = \frac{0.005}{40\ 000} = 1.25E-07$$

则供电车间单位成本小数点后需取n=7位,容易算出: $x=7.3982301$;同理可求出修理车间的误差限度 $w=1.9685E-06$,单位成本需取小数点后6位,所以: $y=0.189876$ 。

在x与y分别取7位和6位小数后不难验证,分配的结果正确,账目平衡(限于篇幅,分配表略)。

评价:使用误差限度公式,通过简单计算误差限度即能保证分配结果的正确性,且增加的工作量很少,值得推荐。

另外,如果各受益对象的分配额计算结果取整数,则误差限度公式变为如下形式,不再举例。

$$W = \frac{0.5}{\text{提供辅助生产产品或劳务的总数量}} = aE^{-n}$$

(作者单位:成都师范高等专科学校财会教研组)

责任编辑 温彦君

沉痛悼念著名会计学家、 教育家娄尔行教授

【本刊讯】我国著名会计学家和教育家、国务院特殊津贴享受者、中国会计学会副会长、中国审计学会顾问、上海财经大学会计系名誉系主任、博士生导师娄尔行教授,因病于2000年5月28日上午9时10分不幸逝世,享年85岁。

娄尔行教授是我国当代最有影响的会计学家之一,是新会计学科体系的主要创始人,为推动我国会计理论的发展作出了重要贡献,在国内外享有很高声誉。娄教授亦是我国最早的两位会计学博士生导师之一。对娄教授的逝世,我们表示深切哀悼。