

复杂计件工资计算模型的设计

杜杰¹, 胡嘉将²(教授)

(1.浙江广播电视大学临海学院, 浙江临海 317000; 2.台州学院经贸管理学院, 浙江台州 318000)

【摘要】对于一些特殊而复杂的计件工资计算,市场上没有现成的系统或模型,需要另行设计一个Excel模型,才能满足这些企业的需要。本文探讨了产品分段计价、优先提成、非定编生产扣补等特殊情形下集体计件工资计算模型的设计方法。

【关键词】Excel; 复杂计件工资; 样式设计; 公式定义

工资计算形式主要有计时工资和计件工资,工业企业一般采用计件形式,包括个人计件和集体计件。个人计件工资按照职工个人生产产品的数量乘以计件单价计算,如果一个工人同时生产了多种产品,就将各种产品的计件工资累加。对于一些需要多人一起才能进行的产品生产,则采用集体计件工资形式,先计算出集体计件工资总额,再按照一定的标准在参与生产的各个工人之间进行分配。对于这两种基本的计件工资计算,现有的各种ERP系统都提供了相应的功能,一些免费的Excel工资计算工具也可供使用。但是对于一些特殊而复杂的计件工资计算,就没有现成的系统或模型,需要另行设计一个Excel模型,才能满足这些企业的需要。

一、复杂计件工资的形式

显然,复杂计件一般是在集体计件的情形下出现。本文探讨的复杂计件工资就是在集体计件的基础上,出现的以下三种情形及其组合。

1. 按产量分段计价。不同车间班组一般生产不同的产品,有时同一个班组在不同的时间段也会生产不同的产品。为了鼓励工人提高产量,一些企业对于超过一定数量的产品实行更高的计件单价。实际工作中,分段计件一般采用超量累进计价形式,有点类似于个人所得税计算。为了方便计算,企业通常采用在全额累进计价的基础上扣除一个速算扣除数的方法,来获得超额累进计价结果。当然,如果想制约工人增产,理论上也可能有超量累减形式,但实际工作中用的不多。

2. 先提成再进行集体分配。一些负有特殊责任的工人,除与他人一起参加劳动外,可能需要单独额外付出劳动。这部分额外劳动是进行集体生产必需的,却又不能由多人一起共同完成,因此需要优先得到补偿。比如轧钢企业退火车间的看火工,在装炉和出炉时和他人一起生产,但在退火期间需要单独守候查看炉温和时间情况。退火

车间的集体计件工资总额根据退火产量和计件单价计算,扣除支付给看火工的定额提成后,按照考勤情况和岗位系数在各组员之间进行分配。

3. 非定编生产比例扣补。班组全部成员一起进行定编生产是集体计件的常态,但有时个别成员可能会因病因事等各种原因缺勤,或者员工辞职尚未有合适的新员工,只好由剩下的成员在缺员情况下进行生产;也有可能企业招收了较多的新员工,需要混合在老员工组成的班组里暂时进行培训试用,导致超员生产。在进行集体计件的生产中,产量主要受制于机器工作时间,超员生产或缺员生产主要是对生产工人的劳动强度带来影响,而对产品产量的影响不大。为了使工人付出的劳动和所得的报酬互相匹配,适当均衡员工工资水平,很多企业规定超员生产由公司按一定比例支付超员人员工资,缺员生产则将缺员人员工资的一定比例扣除,或转作公司年终奖励基金统一分配。

二、工资计算模型样式设计

设计工资计算模型的基本目标是合理构建工资计算模型样式,并正确定义需要自动计算单元的取数公式,以便在录入原始数据后能快速准确地生成有关结果数据。在进行样式设计时,必须满足工人了解每天及当月工资情况的需要,并确保所需的结果数据能够准确地计算出来;设计的界面要尽可能简洁明了,计算过程清晰;要尽量消除基础数据重复录入和中间步骤的手工转录,如果确有必要重复呈现有关数据,必须采用自动取数方式,以减少录入错误,最好有自动核查或容错功能,提高处理效率和准确性。

在进行计件工资计算模型样式设计时,基础数据的内容和形式影响很大。基础数据通常包括工资政策和生产记录。工资政策包括班组定员标准,岗位及系数,计件方式和计件单价,单独提成标准,超员或缺员生产工资扣

补比例等。如果企业全面实施了ERP系统,或者上述内容已经电子化和数据库化,那么在计件工资计算模型样式中,基础数据可以不予设置;如果工人获取工资数据的唯一渠道就是工资计算表,那么这些内容就要予以充分体现。通常情况下,工人对工资政策应该是关心并了解的,所以这些数据一般可以直接引用。

生产记录包括工人考勤记录,从事工作岗位及系数,产量记录等。这些记录由班组进行填写,经有关人员审核确认签字后作为计算工资的直接依据,是数据量最大、工人最为关心的基础数据。所以,我们设计的模型将复杂的工资政策数据单独呈现,将简单的工资政策数据直接体现在计算过程里,样式表中只考虑基础数据、必要计算过程和结果数据。具体样式分为三部分:一是每日班组合计数据和中间数据,共8列,即A至H列;二是每日个人考勤记录和计件工资数据,每人7列,企业一个班组通常5人左右,考虑到超员或中途换人,预置10人,共70列,即I至CU列;三是每日产量记录和定额工资总额数据,每日5列,预置31日,共165列,即CV至IT列。将三者结合在一起时,为了界面整齐,保持表头行数一致,增加了一些企业和工人都关心的中间数据。同时,为防止一些数据被循环调用,在不影响表格所需数据项的基础上,对个别数据的位置顺序进行了调整。每个班组每月设计成一张Excel表,各部分表头和第一行表体样式及相应地址如图1、图2、图3所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	班组合计数据和中间数据							
2	平均计	0	累计	0	累计分	0	累计应	0
3	资系数		提成		配工资		付工资	
4	日期	定额工资	系数	实际	计资	应付	提成	可分配
5	1	0	0	0	0	0	0	0

图1 班组合计数据和中间数据

	I	J	K	L	M	N	O
1	个人考勤记录和计件工资数据						
2	职工姓名: 张三						
3	月提成	0	月计件	0	月累计	0	
4	日期	出勤	岗位	系数	计件工资	提成	当日小计
5	1			0	0	0	0

图2 个人考勤记录和计件工资数据

	CV	CW	CX	CY	CZ
1	班组产量记录和定额工资数据				
2	本月1日班组工资计算				
3	定额工资	0	总产量	0	
4	品名规格	产量	单价	速扣数	金额
5			0	0	0

图3 班组产量记录和定额工资数据

上述三图中,日期在模型中是固定的,标有数字0的单元格只能根据公式自动计算数据,其他单元格需要输入基础数据,具体包括职工姓名、每日出勤、岗位、每日生产产品、产量等。

三、表头数据定义

表头数据是根据相应部分表体数据进行累计或平均而成。由于表体数据总是和某些表头数据处于同一列,在定义表头数据计算公式时,要对其进行扣减。本模型各部分表头数据Excel计算公式定义如下表所示。

表头数据公式定义表

数据类型	数据名称	excel计算公式
每日产量记录和定额工资	定额工资	$cw3=\text{sum}(cz:cz)$
	总产量	$cy3=\text{sum}(cw:cw)-cw3$
个人考勤记录和计件工资	月提成	$j3=\text{sum}(n:n)-n3$
	月分配	$l3=\text{sum}(o:o)$
	月累计	$n3=\text{sum}(m:m)$
班组合计和中间数据	累计应付工资	$b2=\text{sum}(f:f)-f2$
	累计分配工资	$d2=\text{sum}(h:h)-h2$
	累计提成	$f2=\text{sum}(g:g)$
	平均计资系数	$h2=b2/(\text{sum}(b:b)-b2)$

四、模型内取数单元公式定义

模型内取数单元计算过程,不需要调用本模型以外的工资政策数据表中数据,而仅需利用本模型内有关数据就可以进行计算。我们按照数据形成的逻辑顺序对上述三个部分中的各个计算公式进行定义,其中每个部分只对其第一行数据进行设置,其他部分采用自动填充方式生成。

1. 每日产量记录和定额工资表体数据定义。本部分表体待定义数据包括单价、速扣数、金额,只有金额数据在模型内取数。表体中的金额是指当日生产一定数量的某种产品的定额工资,根据产量数据、单价和速扣数进行计算,计算公式为:金额=产量×单价-速扣数,其Excel公式为: $cz5=cw5*cx5-cy5$ 。

2. 个人考勤和计件工资数据公式定义。本部分表体待定义数据包括岗位系数、本日提成、本日分配、本日小计四项,后两项在模型内取数。

本日分配指该工人当日可以分配到的计件工资额,根据个人的出勤记录、岗位系数以及当日单位系数工资确定。计算公式为:本日计件工资=出勤情况×岗位系数×当日单位系数计件工资;当日单位系数计件工资=当日可分配工资÷当日实际系数之和,故本日计件工资=出勤情况×岗位系数当日可分配工资÷当日实际系数之和,其Excel公式为: $m5=j5*l5*h5/e5$ 。

本日小计指本日该工人应该得到的全部劳动报酬,数值等于本日计件与提成之和,其Excel公式为: $o5=m5+n5$ 。

3. 每日班组合计数据和中间数据公式定义。本部分

表体待定义数据包括当日定额工资、系数定额、实际系数、计资系数、应付合计、提成、可分配工资等七项。除了系数定额外,其他均需从模型内取数进行计算。

定额工资,是指按照当日不存在超员缺员情况下,根据生产产量和计件单价计算的集体计件工资,金额应该与每日班组产量记录和定额工资数据表中的相应数据相同。为了简化公式并能进行自动填充,引入单元地址偏移函数 **offset**, 定义其 **Excel** 公式为: **b5=offset(\$cw\$3,0,5*row()-25)**。

实际系数指出勤的班组成员岗位系数之和,计算公式为:实际系数=∑班组成员岗位系数×出勤情况。其中,出勤情况“1”表示出勤,“0”表示缺勤。同理,为了简化公式并能进行自动填充,引入乘积求和 **sumproduct** 函数、求余 **mod** 函数和列标 **column** 函数三个函数。由于各班组成员出勤情况和岗位系数在 **j** 至 **cp** 列,且按一定规律分布,实际系数的 **Excel** 公式定义为: **d5=sumproduct(j5:cp5*15:cr5*(mod(column(j5:cp5),7)=3))**。

计资系数是指按产量和计件单价计算所得的定额计件工资总额,是调整企业当日实际应支付的计件工资总额的系数,是由缺勤或超员生产而引起的。计算公式为:计资系数=1+(实际系数-系数定额)×扣补比例/系数定额。为方便说明,假定超员补助比例为 60%,缺员扣除比例为 50%,则其 **Excel** 公式为: **e5=if(d5-c5>0,1+(d5-c5)*0.6,1+(d5-c5)*0.5)**。

应付合计是指考虑超员缺员扣补后的定额计件工资金额,是公司实际应该支付给工人的工资总额。计算公式为:应付合计=定额工资×计资系数,其 **Excel** 公式为: **f5=b5*e5**。

提成是指根据规定在计件工资总额中,需要单独优先提取并支付给特定岗位工人的金额。班组当日合计提成应该与当日个人考勤记录和计件工资数据表中相应数据保持一致。其 **Excel** 公式为: **g5=sumproduct(n6:cu6*(mod(column(n6:cu6),7)=0))**。

可分配工资是指按岗位系数计算,当日可用于向班组出勤人员进行分配的工资金额,它等于当日应付合计数与当日提成之差。其 **Excel** 公式为: **h5=f5-g5**。

五、模型外取数单元公式定义

模型外取数单元计算涉及本模型内置数据以外的工资政策数据表,主要有计件单价及相应的速扣数、每日岗位系数和提成额、班组定额系数。为方便使用,本文按班组分别组织相应工资政策数据,并存放在与本模型相同文件的“某班组工资政策”工作表中。其中一班组工资政策工作表的内容与形式举例如图 4 所示。

1. 计件单价及相应的速扣数。计件单价和速扣数涉及工资政策中的分段计件单价数据,该部分数据存放在班组工资政策工作表 **F** 至 **I** 列。为了能自动根据基础数据

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	岗位定员及系数					分段计件单价			
2	班组名称	岗位	人数	系数	提成标准	品名规格	产量上限	单价	速扣数
3	一班组	班长	1	1.5		A产品	180	37	0
4	一班组	副操	1	1.3		A产品	200	40	540
5	一班组	焊工	1	1.2	30元班	A产品	230	45	1540
6	一班组	普工	2	1		A产品	250	50	2690
7	一班组合计		5	6		A产品	280	55	3940

图 4 班组工资政策表

确定相对应的单价、速扣数,需要引入矢量形式的 **lookup** 函数。它是在一行或一列区域(称为矢量)中查找数值,然后返回另一行或另一列区域中相同位置处的数值。为自动确定计件单价和速扣数,首先要在产量上限列中找到和实际产量相匹配的值,再定位其相应的计件单价和速扣数。故定义其 **Excel** 公式分别为: **cx5=lookup(cw5,一班组工资政策!\$g:\$g,一班组工资政策!\$h:\$h)**、**cy5=lookup(cw5,一班组工资政策!\$g:\$g,\$i:\$i)**。

2. 岗位系数及提成。每日岗位系数和提成额涉及工资政策中的岗位定员及系数数据,该部分数据存放在班组工资政策工作表 **A** 至 **E** 列。为了能自动根据出勤工人岗位确定相应岗位系数和提成额,首先要在岗位列中找到和工人岗位相匹配的值,再定位其相应的系数和提成。其 **Excel** 公式可以分别定义为: **l5=lookup(k5,一班组工资政策!\$b:\$b,一班组工资政策!\$d:\$d)**、**n5=lookup(k5,一班组工资政策!\$b:\$b,一班组工资政策!\$e:\$e)**。

3. 每日系数定额。每日系数定额也涉及工资政策中的岗位定员及系数数据,它实际上就是班组岗位系数的合计值,与岗位系数公式定义基本相同。首先要在岗位列中找到“班组合计”值,再定位班组合计相应的系数值。其 **Excel** 公式为: **c5=lookup(“班组合计”,一班组工资政策!\$b:\$b,一班组工资政策!\$e:\$e)**。

完成上述核心工作内容后,再对模型进行自动填充,将其扩展至对应区域。首先选择第二部分表体第一行 7 列数据,向右填充 10 人至 **CU** 列,选择第三部分表体第一行 5 列数据,向右填充 31 日至 **IT** 列;然后再选中表体第一行全部数据,向下填充 31 行至第 36 行。最后,通常要对禁止修改的单元进行锁定保护,设置保护密码,使只有正确输入密码者才能修改本模型,从而防止有意或无意的不当改动,起到保护作用。

主要参考文献

张瑞君.计算机财务管理:财务建模方法与技术[M].北京:中国人民大学出版社,2011.
 蔡健,易斌.制药企业生产计件工资管理系统的设计与实现[J].湖南工业大学学报,2013(2).
 姬昂.EXCEL在会计中的应用[M].北京:人民邮电出版社,2013.