



## 巧用“三库理论”设计通用报表模块

湖南吉首 陈隆伟

计算机之所以能自动编制各种会计报表,完全是执行事先设计的编表指令的结果。编表指令又称报表指令,它是电算会计报表模块程序代码所能识别的编表方法,其主要任务是告诉计算机在指定数据源表的哪个字段、按何种逻辑条件采集数据,然后填到会计报表的哪个位置。

其实电算会计的编表过程,类似于手工编表,即从账簿采集数据然后填到会计报表中。与手工编表不同的是,报表模块将编表指令与编表过程独立,并将计算机的编表过程高度通用化,所有报表编制都执行同一过程。不同报表的编制差异充分体现在它们各自的编表指令上,而报表模块的系统设计思路则主要体现在指令设计方面。

在电算会计的发展过程中,曾采用多种不同的指令设计思路,归纳起来有两种,即传统指令设计思路和数据表化指令设计思路。传统指令设计思路如凭证数据化指令、命令程序化指令、自定义函数指令和字符串公式指令等,这些指令设计思路落后,指令的可读性、可编辑性较差。数据表化指令设计思路主要是运用“三库理论”来编制会计报表。

### 一、“三库理论”及其执行原理

“三库理论”是会计核算系统向管理信息系统的发展过程中提出的一种系统设计思路。“三库”指数据库、方法库和目的库。“三库理论”认为,数据是参数,随会计期间的变化而变化;方法是手段,相对稳定;参数与手段均独立于程序,运行程序使它们相互结合,就可加工生产出新的目的数据,从而能够大大提高系统的耦合度,增强会计信息系统的通用性。

“三库理论”的基本原理同样适用于电算会计的报表模块。报表模块负责对内和对外提供反映会计主体某一特定日期的财务状况、某一会计期间的经营成果和现金流量以及核算与管理等方面的信息,其基本功能是编制各种会计报表。对报表模块而言,“三库”即“三表”,编制会计报表所需的数据源已经被存放在相关原始和再生数据表中,报表模块可直接拿来使用,不必另外进行加工;编制会计报表的方法,即编表指令,应单独存放在报表指令表中;运行编表程序,将数据表与指令表相结合,就可加工产生报表模块所需要的目的数据,即指标表数据。因此,报表模块的“三表”就是指数据表、指令表和指标表。由于数据源表是已知条件,不必另外设计,指标表提供会计报表上的指标数据,其结构和内容应与现行会计报表格式一致,因此关键工作是设计编制会计报表方法的指令表。本文利用 VFP 语言,探讨指令表的设计。

运用“三库理论”方法编制会计报表时,使用了三个工作区,一号工作区打开指令表(ZL\*.DBF),按顺序执行表中的

所有指令;二号工作区打开数据源表,为编制会计报表做好准备;三号工作区打开指标表(ZB\*.DBF)。编制会计报表时,在一号工作区取出一条指令,然后在二号或三号工作区执行该指令进行数据采集,最后将采集的数据填在三号工作区指标表中的指定位置。

上述这种设计思路,既抓住了会计报表编制的共性(即高度同一的编制过程),又充分照顾了会计报表编制的个性(即设计不同的指令)。这是一种通用的会计报表设计思路,不仅适用于所有会计报表的编制,而且能进行各项间接费用的分配以及计算产品成本,甚至用户还可以自行定义和编辑,自主扩充编制新的会计报表。

### 二、指令表的设计

编制会计报表的指令单独存储在指令表中,一个会计报表对应一个指令表,每一个指令表文件只存放某一个特定报表的编表指令,这样既有利于对指令表进行操作,又有利于编表指令的定义、编辑和检错。所有指令表的结构固定并且相同,它由以下七个字段构成。

字段	字段名	类型	宽度	小数位
1	要求	数值型	2	0
2	类型	字符型	1	
3	找数条件	字符型	40	
4	源表字段	字符型	12	
5	计算	字符型	1	
6	报表记录号	数值型	4	0
7	报表栏目	字符型	12	
总计			72	

上述指令表结构中各字段的含义简介如下:

“要求”字段:表明指令执行的时间。

“类型”字段:表示指令类型。它可根据用户需要进行定义和编辑,如定义对指标表中指定填表字段进行清零的指令;定义对指定打开的数据源表中采集数据进行填表的指令;定义对指标表中指定填列字段进行求和的指令;定义对指标表中指定字段的一级科目进行汉化的指令等。指令表的特色和主要优点集中表现在它能将若干个相联系的执行过程集中于一条指令。

“找数条件”字段:即按照什么逻辑条件对数据源表或指标表进行操作。

“源表字段”字段:表示对数据源表或指标表的哪个字段进行操作。

□ · 电脑应用

“计算”字段:表示上一条指令找到数与本指令找到数之间的计算关系。

“报表记录号”字段:表示指标表中的一个记录号,用以指定填表的记录号位置。

“报表栏目”字段:表示指标表中填表的字段位置。“报表记录号”和“报表栏目”相配合,可惟一指定指标表中的一个填表单元格位置。

以上七个字段紧密配合,随着指令表中记录的下移,能够完成会计报表的整个填表过程。

三、指令表的应用举例

笔者试以编制利润表为例,说明指令的执行原理。凭证表(PZ.DBF)是编制利润表的数据源表,它一般采用简单法的表结构,即每条记录都是一笔一借一贷的简单分录;指令表文件名为 ZL2.DBF(“ZL”表示汉字“指令”,“2”表示会计报表体系中的第二个会计报表,即“利润表”);利润表即指标表文件名为 ZB2.DBF(“ZB”表示汉字“指标”,“2”表示“利润表”,“ZB2”表示利润表的指标表)。指标表(ZB2.DBF)结构及其表中项目(只列示部分项目)如表 1 所示。

表 1

项目 (C,30)	行次 (N,4,2)	本月数 (N,14,2)	本年累计数 (N,14,2)
一、主营业务收入	1		
减:主营业务成本	4		
主营业务税金及附加	5		
二、主营业务利润	10		
...	...	...	...
五、净利润	30		

以利润表中“主营业务收入”的本月数填列为例,指令表(ZL2.DBF)中相应的指令代码设计如表 2 所示。

表 2

要求	类型	找数条件	源表 字段	计算	报表 记录号	报表 栏目	指令 编号
...	...	...	...	...	...	...	...
14			PZ.DBF				1
13	A	SUBSTR(贷方科目,1,4)=5 101 主营业务收入发生数	金额				2
13	A	SUBSTR(借方科目,1,4)=5 101 主营业务收入冲销数	金额	-	1	本月数	3
...	...	...	...	...	...	...	...

应该注意的是,表 2 中“指令编号”一栏,是对指令的编号,是为了方便对指令进行解释,它既不是指令表中的内容,也不是指令表中的记录号。

表 2 中共有三条指令用以完成“主营业务收入”本月数的填列。第 1 条指令是用要求“14”指令打开数据源表,由于填列利润表的数据来源于凭证表,因此首先必须打开凭证表。第 2 条和第 3 条指令是每次编制利润表时都要执行的指令,因此“要求”字段是“13”,表示每次编表都要执行;指令“类型”是“A”,“A”是在此之前根据定义所定义的一类复合指令,它适合在较复杂填列项目的指令中使用,即一个填列项目需要多

次到数据源表中采集数据,然后进行计算,最后将计算的结果填入报表指定的位置,而不是在一次性的采集数据填表时使用。具体地说,“A”指令是到打开的数据源表“源表字段”按“找数条件”采集数据,然后填入指标表中指定的“报表记录号”和“报表栏目”相交的单元格位置。当不对“报表记录号”赋值时,表示本次计算结果不填表;当对“报表记录号”赋值时,则将本次计算结果与上次计算结果按“计算”字段所设置的逻辑关系进行计算,然后填入指标表的指定位置。

通过以上分析,表 2 中的第 2 条指令相当于执行了以下这句代码:

```
SUM ALL 金额 TO BL1 FOR SUBSTR(贷方科目,1,4)=5 101
```

这句代码是将打开的凭证表“金额”字段按“SUBSTR(贷方科目,1,4)=5 101”条件求和,即采集主营业务收入的贷方发生数,并将求和结果放在变量 BL1 中。

表 2 中的第 3 条指令相当于执行了以下代码:

```
SUM ALL 金额 TO BL2 FOR SUBSTR(借方科目,1,4)=5 101
USE ZB2
GOTO 1
REPLACE 本月数 WITH BL1-BL2
```

上段代码的第 1 句是采集主营业务收入的冲销数,并将结果放在变量 BL2 中;第 2、3 句分别是打开指标表(即利润表)和指向第 1 条记录(即“主营业务收入”行);第 4 句将采集的主营业务收入发生数扣除冲销数填入本行对应的“本月数”字段下,从而完成该单元格数据的填列。

可见,表 2 中只用三条指令就完成了数据源表的打开、填表数据的采集以及将计算结果填入指标表中相应位置的过程,填表思路非常清晰。同时指令段易读也易编辑,即使以后某个填列项目的填列方法发生了变化,也很容易修改,而这些都是我们目前设计的编表指令方法所不具备或无法提供的。

四、应用意义

按照独立性强、同一性好、适用性广、专业性强的模块结构划分标准,运用“三库理论”,可将通用报表模块划分为对指标表进行操作、对指令表进行操作、编制会计报表等子模块。“对指标表进行操作”功能主要是定义和编辑指标表(即要编制的会计报表)的结构和记录(即项目);“对指令表进行操作”功能主要是生成新的编表指令或编辑原有指令;“编制会计报表”功能主要是根据定义的指令编制指定会计期间的指定报表。

数据表化指令设计思路,主要是运用“三库理论”来编制会计报表的。这种设计思路将编表指令存放在专门设计的指令表中,既能使指令独立于指标(即方法独立于目的),同时也能使指令独立于编表过程(即方法独立于编表程序)。数据表化指令设计思路,既抓住了编制会计报表的共性(即高度同一的编制过程),又充分照顾了会计报表编制的个性(即设计不同的指令),这是一种比较科学的全通用报表设计思路,开发的报表模块具有很强的通用性,能够进一步完善全通用电算会计理论。○