

# 如何快速准确地计算土建工程量

吴培琦

在编制土建工程预（结）算过程中，第一步就是计算工程量。快速准确地计算土建工程量，是编制土建工程预（结）算中的重要一环，提高编制速度的重要因素，保证编制质量的基础条件。工程预（结）算编制一般分为四步，第一步是计算工程量；第二步是整理项目、套定额、编制计算；第三步是套费用定额，编制计算预算造价；第四步打印、复印预算书报表，装订成册。在以上的编制过程中，第一步现在还处于手工阶段进行计算，其它各步一般均用电脑（用计报价软件）操作编制，编制速度与以前成倍地提高。因此，要提高编制土建工程预（结）算速度，就应提高计算工程量的速度。想快速准确地计算土建工程量，应从以下几方面着手进行。

## 一、选用合适的计算工具，提高计算速度。

要快速地计算工程量，选用合适的计算工具是必要的条件，工欲善其事，必先利其器。用好的计算工具，可成倍地提高计算速度。计算工具从古代的筹算，到后来的算盘、计算尺，现在使用的大多是计算器，可谓计算速度提高了很多。计算器有可分为普通型、函数型和可编程型，预算员应选用可编程型的计算器，这对提高计算速度很有帮助。我使用的是震旦电算系列——SC220 工程型计算器。此款计算器是有程式计算功能，计算器中内置了 38 只常用计算公式，涉及到形体的面积、体积计算，三角计算，力学计算，电学计算等，需要时即可调出使用。还可以自定义公式，将它保存在存储器中，需要时随时调出使用，非常的方便。例如在计算基础工程量时，经常会碰到普通柱基体积计算，计算较繁杂，参数较多。普通柱基体积计算公式为：

$V = ABh_1 + 3^{-1}h_2 (AB + ab + \sqrt{ABab})$  公式中各字母的含意如图一

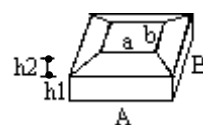


图 一

所示：普通柱基体积计算公式中共有 6 个可变参数，把此公式输入到计算器中保存后需要时调出公式，就可计算各种不同参数的普通柱基的体

积。计算时只要把 6 个参数按照先后顺序输入即可计算出其体积来。当普通

柱基的种类很多时，其计算速度有明显的提高。在钢筋翻样时，计算钢筋理论重量的工作量也比较大。如把钢筋理论重量公式  $P = 0.785D^2/4 \pi LN$  保存到计算器中，公式中 D——钢筋直径（cm）；L——单根下料长度（m）；N——根数；0.785——钢材比重系数。用此公式计算翻样钢筋理论重量，其优点为不需要查阅或记忆各种规格钢筋的单位理论重量数值，计算速度成倍提高，计算准确度高，减少输入量。在计算工程量过程中，当碰到有重复计算的相同参数项目，就可采用自定义公式进行计算。

## 二、熟练掌握现行的各种标准图集，了解现行的施工规范，保证工程量计算的准确性。

因为图集的特点是一种可以重复利用的工具，熟练掌握标准图集的使用方法和常用数据，对快速、准确的计算工程量也是很关键的。因此，在平时的工作中，要注意常用数据的收集和整理，做到随拿随到，熟练掌握图集的有关细部接点构造，计算时即可知道其所在图集的页数、部位，免的拿过图集后出现不及时计算的现象，拖延了计算速度。如现在由国家建设部批准使用的现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙、框支剪力墙结构《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》标准图集（03G101—1），如果你平时不熟

熟练掌握它的计算规则、方法和各种数据，在计算工程量时即拖延了计算速度，又保证不了计算的质量。为了准确的计算工程量，预算人员必须了解现行规范中的主要要求，否则容易出现漏算现象，如有的施工图中，钢筋混凝土圈梁、地梁没有标明拐角处、T形接头处设置构造钢筋，如不了解施工规范，这部分钢筋往往出现漏算。

### 三、熟悉施工图纸，提高看图速度。

施工图纸是建筑工程的“语言”，计算工程量的依据为施工图纸。熟练地看阅施工图纸，是提高计算工程量的基础条件。在计算之前，要认真熟悉施工图纸，认真阅读设计说明，了解设计者意图。看阅施工图纸一般先粗看后精读，使该工程在计算者的头脑中形成立体图形，知道它的结构形式，内外装饰的要求，采用了那些新型建筑材料等。看图的顺序一般为先建筑图，后结构图；先说明、平立面，后剖面、细部接点详图。在看阅施工图的过程中，应边看阅边摘录构配件及有关常用数据。如门窗洞口表，基础构件数量，上部构件数量，建筑物的几何尺寸，长、宽、高，层高，室内外高差等等。门窗洞口表中应表明洞口尺寸、数量、种类、名称及所在部位等，便于在计算其它项目工程量时查阅对照使用。在看图过程中应注重建筑图和结构图的标高、尺寸是否一致，发现互相矛盾的地方或不清楚的地方要随时记录好，在图纸会审时提出，由设计单位解释清楚。

### 四、熟练掌握工程量计算规则，提高计算速度，准确地计算工程。

工程量计算的既快又要准，和熟练掌握工程量计算规则和计算方法关系密切。土建工程的特点是：图纸张数多、施工项目杂、需要计算的工程量大，因此在计算工程量时一定要把计算式写清楚，每一项工程量都要标明来源图纸的编号或所采用的标准图集号、页次和构件编号，并把所需砂浆标号及混凝土标号注明，便于列项目、套定额。工程量计算式不得自己能看懂，更重要的是甲方单位或造价咨询部门审核时也能看得懂。计算方法，首先确定“三线一面”的尺寸做为基数，运用“统筹法”的基本原理来计算工程量，避免出现漏项、重复计算和计算错误等现象的发生，做到工程量计算的既快又准。有些项目可以通过列表形式进行计算，如门窗、基础构件，然后即可整理列项，这样比较清楚、直观。总之，土建工程的工程量计算，是一项比较复杂的艰苦工作，责任心要求很强，它是土建预算编制的关键环节。计算方法正确，不但能提高计算工程量的速度，还能保证土建预算的编制质量，为确定科学合理的工程造价起到可靠保证。

快速准确地计算土建工程量，为提高预算的编制速度打下坚实基础。特别在现行的招标、投标过程中，为及时提供出工程报价具有重要的意义。因此，作为一名预算员，应不断充电提高业务水平，做到能快速准确地计算工程量，快速准确地编制出预（结）算。

二〇〇五年五月二十五日