

公 路 工 程

概 (预) 算 编 制 源 程 序

按DJS-6 机算法语言编制

四川省交通局勘察设计院 编

人 民 交 通 出 版 社

公 路 工 程

概（预）算 编 制 源 程 序

按 DJS-6 机算法语言编制

四川省交通规划设计院 编

人 民 交 通 出 版 社

1 9 7 9 · 北 京

内 容 提 要

本书介绍的源程序，是按 DJS-6 机算法语言编制的，共有四种类型：分项工程窄行程序；分项工程宽行程序；分项工程及汇总窄行程序；分项工程及汇总宽行程序。在编制公路工程概（预）算时，采用电子计算技术，可以解除设计人员烦琐数学运算，提高设计质量，加快设计速度。此书，可供从事公路工程专业设计人员使用。

公 路 工 程 概（预）算编制源程序 按 DJS-6 机算法语言编制

四川省交通局勘察设计院 编

人民交通出版社出版
(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第 006 号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本：787×1092 毫米 印张：1.625 字数：33 千

1979年3月 第1版

1979年3月 第1版 第1次印刷

印数：0001—11,500 册 定价（科四）：0.18 元

前 言

为适应我国社会主义革命和社会主义建设大好形势的需要，在公路概（预）算方面也开始采取电子计算技术，力争实现最优化。

电子计算技术在工程上一般多用于数据处理，方案模拟，结构应力分析等等，给予人们的印象似乎电算所针对的对象，都是比较高深或比较尖端的课题；对于它能否有助于公路概（预）算的编制，提高质量，则了解很少。在伟大领袖毛主席《实践论》光辉思想指引下，我们开始摸索用电算编制概算，通过由浅入深，反复实践，反复认识，编成了一套概（预）算编制源程序。经过多次试算，基本达到了预期要求。对于缩短设计周期，提高质量，解除烦琐的数字运算，实现方案的最优化迈出了第一步。为了互相学习交流，尽快为生产服务，现应人民交通出版社之约整理出版。

由于我们水平很低，又是初次编写，缺乏经验，不免语言冗长，结构零乱，希望读者在使用中提出批评意见，以便进一步修改提高。

四川省交通局勘察设计院

1977年11月

目 录

一、编制说明.....	1
(一)程序的组成.....	1
(二)程序的使用.....	3
二、附表.....	7
三、源程序分类.....	12
(一)分项工程窄行程序.....	12
(二)分项工程宽行程序.....	13
(三)分项工程及汇总窄行程序.....	21
(四)分项工程及汇总宽行程序.....	27

一、编制说明

(一)程序的组成

这套源程序是按 DJS-6 机算法语言编制的，共有四种类型。编写时主要以满足公路概（预）算文件编制的要求为目标，结合一般概（预）算编制的习惯并考虑了我省现有的电子计算机的输出功能。我们认为全部成果都依靠机器输出还并不合适，因此编写程序时顾及了机器功能和人的工作习惯等因素，并把下述各点作为编写的依据。

(1) 利用机器的高速计算功能，解决概（预）算中重复计算次数最多，计算量最大的部分（主要是分项工程概算）。简单计算和只需摘抄累计的数字，以人工辅助，我们以为能达到这一点，已经抓住了主要矛盾。

(2) 分项工程采用通用程序的型式，这样既有利于操作，又可缩短用机时间，其缺点是未能一次完成全部成果（如自采加工材料的采集运输所需要的劳动力，外购料，机械台班等还需在各项工程完成以后，进行增添）。

(3) 分项工程和汇总及自采加工材料的工料机械数量的计算和汇总，均依靠机器输出，则数据准备必须在全部工程项目确定以后，才能进行（因为全部工程的工料、机械单价等的总项是组成运用于各分项工程的通用数组）。采用这种方式可以达到成果较为完整的目的。

(4) 根据上述设想各有利弊，我们曾考虑按分项工程分

别编制源程序，但在实际工作中，各项定额都不够定型，经常调整变动，特别是新结构定额基本上是临时拼凑的，通用意义不大，而且增多操作时间，暂时放弃了这种打算。

经过反复编写和试算，现在定型为要求各不相同的四种程序，使用时可根据具体条件，个人习惯和机器功能灵活采用，这样作或许更符合客观要求。现将各程序的作用，输入数据和执行效果分述如下：

1) 分项工程窄行程序

本程序主要用于概（预）算编制和审查手编概算文件的分项工程。在输入材料、工资、机械台班单价、施管费标准、定额和工程数量以后，快打输出结果，再以手工摘入概（预）算文件（摘抄中项目可按需要适当扩大）。

2) 分项工程宽行程序

这种程序输入数据和第一种相同，按分项工程的内容以表格型式输出各分项工程成果。工料机械名称以手工或图章增添（输出类型分整型和实型两种，由于整型受限制，现提供的程序是按实型输出的）。

3) 分项工程及汇总窄行程序

执行这种程序输入材料调查数据（如外购材料原价、运费、装卸次数、毛重系数、仓库保管及运输损耗系数。自采材料采集加工、运输所需工料、工资标准等以及各项工程数量，施管费标准，定额，机械台班单价）。机器自动编出材料单价表和输出各分项工程的全部内容，以及全部分项工程汇总的内容，再以手工抄入概算文件（未包括一，六，七项费用）。

4) 分项工程及汇总宽行程序

这一程序输入数据和第三种完全相同，以表格输出所有分项工程概算、分项工程汇总表、各分项工程附属生产所

需劳动力和机械材料数量汇总表直接作为概算文件。表格份数按需要使用控制台变量。工料,机械名称以手工或图章增添(不包括一、六、七项费用)。

(二)程序的使用

前述四种程序的使用基本上是一致的,只要正确掌握了输入语句的内容,便能完成概(预)算的编制。现以“分项工程及汇总宽行输出源程序”为例介绍使用方法于后:

一)输入数据

本程序共有七个输入语句,各句的作用简述如下:

1.输入三个整型数(见源程序 P₁ 6 行)

N——外购材料个数;

M——自采材料个数;

W——机械台班个数。

2.输入二个实型数(见源程序 P₁ 7 行)

V——工程所在地区一级工工资单价(单位:元);

T——自采材料运输机械台班单价(单位:元)。

3.输入七个实型数组(见源程序 P₃ 20 行)

(1)外购材料单价计算

数组(1:N)中:

A——材料原价。由于表格输出取定位数的限制,其单位取定为:钢筋、水泥、生石灰(元/吨),导火线(元/千米),雷管(元/千个),砖瓦(元/千块),原木、锯材(元/立方米);

B——运费;

C——材料装卸次数;

D——毛重系数;

E——仓库保管及运输损耗系数。

在外购材料单价计算式中的0.70为我省现行装卸费标准(0.70元/吨)。各分项工程中工料、机械排列必须按技工、普工、合计工、一级工、炸药、引线、雷管、钢钎、煤为序、以适应后面分项工程自采加工材料所需工料计算,其余外购材料可任意排列,但一经排定后,各分项工程的工、料、机械顺序不得任意变动(不管某分项工程是否需要此项材料)。

(2) 自采材料单价计算

Z——自采材料单位体积采集运输所需的工料、机械定额数组(1:14, 1:M),数组的1、3、5、7行为每种材料开采、人运、架车运、汽车运所需合计工,2、4、6、8行为以上四种采运所需的一级工,9行为该种所需运输机械台班,10、11、12、13、14行分别为该种材料采集加工所需的炸药、引线、雷管、钢钎、煤。数组的列为材料个数(单位:除草皮以平方米计其余均以立方米计)。

(3) DT——机械台班单价数组。是以人工计算的一维数组(1:W)。

4. 输入八个实型数组(见源程序P₅ 3行)

由于R(工、料、机械数组)的排列是以全部工程所需工、料、机械顺序排列的,对于各分项工程必然有不少缺项,至使定额数组B在原矩阵中出现大片为零的情况,为减少数据穿孔先将数组B充零再根据各项工程的具体情况,采用三种补块子矩阵(B_1 , B_1B_2 , $B_1B_2B_3$)中的任意一种嵌入原矩阵B(如下图)。

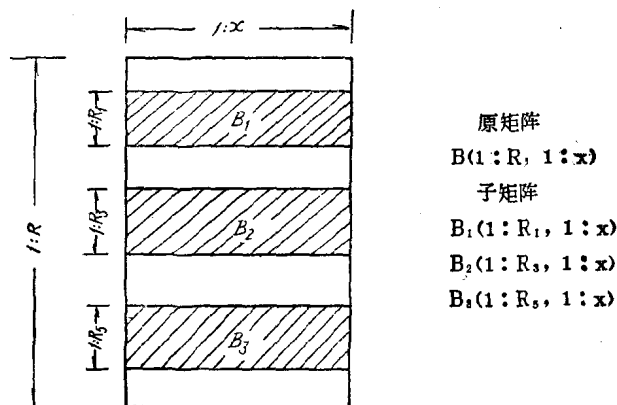
x——分项工程工程数量的个数;

R_0 ——为补块子矩阵的类型;

R_1 、 R_3 、 R_5 ——分别为三种补块子矩阵的行数(上界);

R_2 、 R_4 、 R_6 ——分别为三种补块子矩阵第一行在原矩阵行

的起点编号(下界)。



当 $R_0 = 1$ 时, R_3 、 R_4 、 R_5 、 R_6 分别输入 3、4、5、6。

当 $R_0 = 2$ 时, R_5 、 R_6 分别输入 5、6。

5. 输入一个实型数 (见源程序 P₅ 4 行)

FR——施工管理费标准。

6. 第六、七、八三个输入语句 (见源程序 P₅, 11、16、24 行)

A——分项工程工程数量数组 (1:x);

B_1, B_2, B_3 ——子矩阵定额数组, 各分项工程根据需要选用其中一种。

二) 输出结果

在源程序 P₄ 22 行将已编好的全部工程工料机械单价进行统一编号后输出。

通过执行过程 AA, BB, CC, AB, AP 按表格定点进行宽行输出。

AA——输出“分项工程汇总表”表头。

BB——每一分项工程工料机械名称、数量、费用小计及全部分项工程、工料机械数量、费用合计, 按此汇总表格输出。

CC——“附属生产汇总表”表头及每一分项工程自采加工材料所需工料机械名称，数量小计及全部分项工程合计，按此汇总表格输出。

AB——输出“分项工程概算表”表头。

AP——分项工程中工料机械名称，定额数量，金额及其小计按表格位置输出。

二、附 表

附表1 分项工程窄行程序定义符注释

标 识 符 名 称	定 义
-----------	-----

I, K, J, N, M——工作单元(其中N, M为定额行列数, N并为工程数量项数);

R——施工管理费标准(按百分比读入);

S——分项工程工料小计(元);

SH——分项工程施工管理费小计(元);

SZ——分项工程工程费小计(元);

C——分项工程工料机械数量数组;

E——分项工程工料机械金额数组;

SM——分项工程各目工程费小计数组;

SN——分项工程工料机械台班数量小计数组;

A——分项工程工程数量数组;

B——分项工程定额数组;

D——分项工程工料机械单价数组;

III——分项工程的合计项数(用控制台变量)。

附表2 分项工程宽行程序定义符注释

标 识 符 名 称	定 义
-----------	-----

I, K, J, N, P, M, II——工作单元(其中N, M同表1);

S, SH, SZ, R, A, SM,

SN——同表1;

SMS——分项工程施工管理费数组；

SMH——分项工程工程费数组；

E,C,B——分项工程工料机械金额、数量、定额数组；

H,Q——过程赋值形参，根据宽行表格宽度决定；

FEN,XIANG,GONG,

CHEN,GAI,SUAN,

BIAO——分项工程概算表；

NO——页次；

NS——总页次；

X,M,M,C——项目名称；

G,L,J,M,C——工料机械名称；

S,L,D,W——数量单位；

DW——单位；

DJ(Y)——单价（元）；

DINGE——定额；

SL——数量；

JINE(Y)——金额（元）；

HJ——合计；

SJ——小计；

SGF——施工管理费（元）；

III——分项工程总项数（用控制台变量）；

III_A——分项工程要求输出的总分数（用控制台变量）。

附表3 分项工程及汇总窄行程序标识符注释

标识符名称	定义
I,K,J,N,M,P,R,	

W——工作单元（其中 N, M, W 分别代表外购材料，自采材料及机械个数，经过读入）；

V——工程所在地区一级工工资标准（读入）；

T——自采材料运输机械台班单价（读入）；

Z——自采材料每单位体积采集加工运输的工料机械定额数组；

DW——外购材料单价数组；

DZ——自采材料单价数组；

DJ——工料机械组成的单价表数组；

A, B, C, D, E——材料单价计算中的左列标识符分别代表原价，运费，装卸次数，毛重系数，仓库保管及运输损耗系数，0.70 是我省现行装卸费标准（元/吨）；

HG, YG, CT, GF,

LF, TF——分别代表各种自采材料每单位体积在采运过程中所需的合计工，一级工，机械台班，工费，料费，台班费；

FR——施工管理费标准（读入）。

S, SH, SZ——同表 2；

FS——代表自采材料采集运输合计工，一级工，运输机械，炸药，引线，雷管，钢钎，煤的数组；

FH——代表全部工程自采材料所需上述各项数量的合计数组（通过标识符 FS 来过渡）；

HZSN——全部工程工料机械台班汇总数量（通过标识符 ZSN 来过渡）数组；

ZS, ZSH, ZSZ——代表全部工程的工料机械费合计、施

工管理费合计、工程费合计（通过标识符 HS 来过渡）。

附表4 分项工程及汇总宽行程序标识符注释

标识符名称	定义
I, K, J, N, M, P, R, W, X, KN, KG, KM, KF, III	——工作单元（其中 N, M, W 代表外购材料，自采材料，机械台班个数由数据带读入）；
SS	——分项工程工料机械费用小计；
X	——分项工程中工程数量个数；
ZS	——全部工程工料机械费用合计；
ZSH	——全部工程施工管理费合计；
ZSZ	——全部工程基本造价合计（二～五项费用合计）；
ZSN	——分项工程工料机械数组；
HZSN	——全部工程工料机械数组；
HSN	——全部工程施工管理费数组；
HSZ	——全部工程基本造价数组；
TDJ	——分项工程材料单价按条件进行编号的数组；
SNN	——分项工程工料机械数量小计按输出要求的新编数组；
DJN	——分项工程材料单价按输出要求的新编数组；
BN, CN, EN	——分项工程执行输出要求的新编定额，工料数量及金额数组；
III	——分项工程的总项数（用控制台变量）

III_A——要求打出表格的总份数；

B_1, B_2, B_3 ——子块定额数组名称；

R_0 ——子块数组的补块类型，采用 B_1 补块时 $R_0 = 1$ ，采用 $B_1 B_2$ 补块时 $R_0 = 2$ ，采用 $B_1 B_2 B_3$ 补块时 $R_0 = 3$ ；

R_1, R_3, R_5 ——表示补块数组的行数（上界）；

R_2, R_4, R_6 ——表示补块数组在原定额数组中补块的起点编号（下界）；

其他标识符——与表 3 相同。

三、源程序分类

(一)分项工程窄行程序

'BEGIN'

```
1  'INTEGER' I, K, J, N, M,  
2  'REAL' R, S, SH, SZ,  
3  'SWITCH' SW := L,  
4  I := 0;  
5  L: READI (N, M); READR (R) ;  
6  'BEGIN'  
7  'ARRAY' A, SM, SMH, SMS[1 : N], D,  
   SN[1 : M],  
8  B, C, E[1 : M, 1 : N],  
9  INPUT (A, B, D),  
10 I := I + 1,  
11 C := 0; E := 0; SM := 0; SN := 0; S := 0;  
12 SMS := 0; SMH := 0; SH := 0; SZ := 0;  
13 'FOR' K := 1 'STEP' 1 'UNTIL' M 'DO'  
14 'FOR' J := 1 'STEP' 1 'UNTIL' N 'DO'  
15 'BEGIN'  
16 C[K, J] := A[J] * B[K, J],  
17 E[K, J] := D[K] * C[K, J],  
18 SN[K] := SN[K] + C[K, J],
```