

# PC-1500钻孔资料库

张重光

(华东有色地质勘探公司810队)

介绍了用PC-1500计算机与内扩充模块及磁带录音机相配合,建立小型多样钻孔资料数据库的作法,并举例说明。

**关键词:** PC-1500计算机; 钻孔; 资料库

利用计算机建立各种资料、数据库,可使大量资料、数据的保存管理与检索提取现代化。PC-1500机容量虽有限,但它可与内存扩充模块和磁带录音机配合,建立小型多样的资料数据库,同样能方便地储存、检索和提取资料、数据。本文介绍建立钻孔资料库的具体方法和实例。

## 功能

PC-1500机与磁带录音机配合将钻孔资料储存于磁带上,并具有以下功能:

1. 检索输入机内的钻孔孔号目录;
2. 检索钻孔见矿情况;
3. 检索给定范围内的钻孔孔号及其X、Y坐标;
4. 检索指定钻孔的详细资料,根据需要作出钻孔柱状图。

## 原理

钻孔资料通常包括孔号、坐标、倾角、方位角、孔深、岩性分层、见矿情况、矿化蚀变情况等,而这些内容都可用适当的字符串来表示。在实际工作中,人们习惯于用一些特定的符号表示钻孔资料的上述内容,其中大部分符号PC-1500机都具备,少数符号可用其他外形相近的符号代表(见表4),并以一定格式输入计算机,再通过磁带录音机储存于磁带上,查阅时,将磁带上的信息

返回计算机即可。

为进行检索,需对表示钻孔资料的字符串及其输入格式作如下规定:

1. 钻孔资料化为字符串后,用DATA语句输入机内;
2. 孔号需以规定的字符开头,以便识别;
3. 各孔的资料及孔中不同矿种的见矿情况需加特定的语句标号,以便于快速检索提取;
4. 岩性分层字符串必须严格按一定要求构成,以便利用分层资料作钻孔柱状图;
5. 不同钻孔资料之间和钻孔中见矿情况与其他资料之间,必须设置特定的分隔记号;
6. 孔号、XY坐标、岩性分层是不可少的资料,其他项目可根据需要取舍。

只要建立起以字符串组成的资料库,再加上专门的检索程序,即可对机内的钻孔资料进行检索与提取。

## 变量说明

为使用方便,凡运行检索程序时需通过键盘输入的变量,均加相应的提示(表1)。

## 使用方法

1. 将资料全部化为字符串,用DATA语句自100行开始输入机内。每个字符串不

输入变量提示说明表 表 1

提示	变量名	变量说明
A?	A	检索类别选择: A=1机内钻孔号目录; A=2检索(提取)指定 钻孔详细资料; A=3检索机内钻孔见矿 情况; A=4检索给定坐标范围 内的孔号及坐标。
LPRINT?	B\$	输出方式选择: B\$="Y"打印输出; B\$="N"显示输出
Kong iJao?	A\$	需提取资料的钻孔号
GRAPH?	F\$	画钻孔柱状图选择: F\$="N"不作图; F\$≠ "N"作图
1:?	K	作图比例尺
Kuang Zhong?	A\$	矿种符号(需检索的矿种)
X1=	X1	指定的X坐标变化范围
X2=	X2	(X1<X2,单位: M)
Y1=	Y1	指定的Y坐标变化范围
Y2=	Y2	(Y1<Y2,单位: M)
END?	A\$	结束检索选择: A\$="Y"程序运行结束, A\$≠Y继续检索
	C\$ D\$ E\$	工作变量

得超过16个字符,若超过,可化为两个字符串表示。

2. 输入每个钻孔资料时,首句行号后必须加该钻孔孔号作为语句标号,DATA后的第一个字符串规定必须是该孔孔号,并规定钻孔孔号以“ZK”或“CK”或“MK”开头(后面再加其他符号或数码)。孔号后接着输入其他内容,顺序可为:坐标、倾角、方位角、孔深、岩性分层、见矿情况(包括矿种、矿层位置、品位等)、矿化与蚀变情况、其他。

3. 岩性分层资料的输入按下述方式:深度占8个字符位,小数点后第2位(cm)对齐,整数部分不满3位的用空格符号来凑,超过3位则小数点后第2位数要去掉

(一般不超过3位);

岩性符号不得超过7个字符,且必须从第10个字符位开始;

深度与岩性符号之间加冒号。如:

“0—□□6.52:Q4”

“□—125.30:rdπ.doπ”

表示0~6.52米为第四纪表土,6.52~125.30米为花岗闪长斑岩和石英闪长斑岩。

4. 岩层分层后若还有他其内容的字符串(如矿层、矿化蚀变情况等),则其后第一个字符串的第3个字符不能是数字或空格符号,例如:

“S:25.20—35.45”(表示25.20~35.45米为硫矿层),这种表示不符合要求,应改为:

“S□:25.20—35.45”

5. 见矿孔必须按所见矿种分类并编号(表2)。如为其他矿种或矿种数有变化,可仿照此表另行编号,但检索程序中的相应程序段需作改动。

各矿种见矿孔起始编号 表 2

矿种	Cu	Mo	PbZn	S	Fe	Mn
起始编号	1	100	200	300	400	500

见矿情况必须另起一语句行输入,并在行号后加上各种见矿种的特定编号作为首语句标号,而DATA后的第一个字符串必须是该孔孔号,如见铁的有5个孔,可依次编为400、401、402、403、404。伴生矿种资料可在主要矿种资料后接着输入,不必另起语句行。

6. 若一孔见多种矿体且矿层位置不尽相同,可按不同矿种分别编号,每一矿种资料另起一行输入,其首句行号后分别加相应矿种的该孔编号作为标号,而DATA后的第一个字符串都要是该孔孔号。

7. 不论是单矿种还是多矿种见矿孔,每一矿种资料输完后,都必须加字符串

“F”，一个钻孔资料全部输完后必须加字符串“E”，然后另起一行输下一钻孔资料。

8. 所有钻孔资料（连同检索程序）全部输完，即可将录音机与计算机连接好，把资料录制在磁带上。使用时将资料返回计算机，用RUN键启动程序，按显示器上的提示依次输入各变量即可完成所需要的检索任务。

一般来说，若对机内钻孔情况完全不知，可先检索钻孔目录（输入A=1），或查一查所感兴趣的坐标范围内有哪些钻孔（输入A=4），再查您所感兴趣的见矿情况（输入A=3），最后提取所需钻孔的详细资料并根据要求作出给定比例尺的钻孔柱状图（输入A=2）常用作图比例尺为1:1000~1:5000。

9. 查见矿情况和某钻孔具体资料时，若显示“Wu”，则表明检索程序中没有编入所输入的矿种或没有所输入孔号的资料。

查见矿情况和某个坐标范围内的钻孔时，若无输出而是显示“END?”，则表明机内没有符合要求的钻孔。

10. PC-1500内存容量有限，对于8K模块机，连同检索程序在内，一次大约可存入30个左右的钻孔资料（与钻孔资料的复杂程度有关）。因而建立资料库时，应根据所用机器的容量，按不同矿区、矿化带或成矿区将钻孔资料分批编辑、储存，并编好磁带目录，以备使用。

### 使用例举

机内已按上述规定输入了某地区的一批钻孔资料，现要检索钻孔目录，

X=3555000~3556000, Y=40415000~40415500范围内有哪些钻孔、见S（硫）的有哪些孔和矿层位置，以及ZK342孔的详细资料并要钻孔柱状图。

按表3所列操作，可得到打印出来的检

索结果。

表 3

提 示	输 入
A?	1
LPRINT?	Y
END?	N
A?	4
LPRINT?	Y
X1=	3555000
X2=	3556000
Y1=	40415000
Y2=	40415500
END?	N
A?	3
LPRINT?	Y
Kuang Zhong?	S
END?	N
A?	2
LPRINT	Y
Kong Hao?	ZK342
GRAPH?	Y
1:?	2500
END?	Y
>	(结束)

### 检 索 结 果

ZK21	ZK22
ZK71	ZK72
ZK492	ZK531
ZK532	ZK542
ZK261	ZK262
ZK301	ZK281
ZK282	ZK341
ZK471	ZK472
ZK481	ZK491
CK1	CK2
CK3	CK4
CK5	ZK343
CK342	

ZK21  
X=3555856.6  
Y=40415306.18

ZK22  
X=3555765.06

Y = 40415251.41

ZK71

X = 3555920.22  
Y = 40415100.04

ZK72

X = 3555809.3  
Y = 40415053.53

CK1

X = 3555876.4  
Y = 40415406.4

CK3

X = 3555849.3  
Y = 40415388.26

CK5

X = 3555792.1  
Y = 40415493.06

ZK262

FeS:Cu,  
231.56-239.64  
C (Fe) = 29.93%  
C (S) = 22.78%  
C (Cu) = 0.833%

CK4

FeS:3.16-12.11  
C (S) = 21.5%  
C (Fe) = 37.9%  
C (Cu) = 0.422%

ZK261

FeS:54.74-55.72  
76.56-78.23  
148.45-151.50  
C (S) = 18.14-51.3%

ZK471

FeS:9.04-10.84  
26.09-28.78  
52.51-64.60  
C (Fe) = 44.2%  
C (S) = 40.3%  
C (Cu) = 0.103%

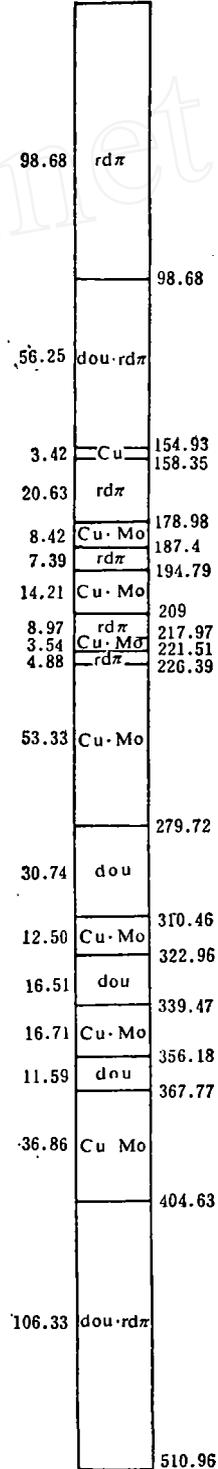
ZK342

X = 3556273.30  
Y = 40416912.87  
Z = 180.18  
I = 78  
D = 0  
H = 510.96  
0-98.68:rdπ  
-154.93:dou.rdπ  
-158.35:Cu  
-178.98:rdπ  
-187.40Cu.Mo  
-194.79:rdπ  
-209.00:Cu.Mo  
-217.97:rdπ  
-221.51:Cu.Mo  
-226.39:rdπ  
-279.72:Cu.Mo  
-310.46:dou  
-322.96:Cu.Mo  
-339.47:dou  
-356.18:Cu.Mo  
-367.77:dou  
-404.63:Cu.Mo  
-510.96:dou.rdπ  
Cu.Mo

154.93-158.35  
178.98-187.40  
194.79-209.00  
217.97-221.51  
226.39-279.72  
310.4-322.96  
339.47-356.18  
367.77-404.63  
C (Cu) = 0.432%  
C (Mo) = 0.028%  
K.S:py cu Mo si  
sc j \* + +

检索程序清单省略，需要者可与作者联系。

ZK342  
1 : 2500



ZK342孔柱状图

符号规定表

表 4

地层符号	岩浆岩符号	变质岩符号	矿化蚀变符号	其他符号
Q	r 花岗岩	SK夕卡岩	井铁帽	ZK
Q4	d 闪长岩	SKg石榴子石夕卡岩	Py黄铁矿化	CK孔号开头字母
Q3 第四系	$\pi$ 斑岩	SKa透辉石夕卡岩	Cu铜矿化	MK
Q2	do 石英闪长岩	SH含角岩夕卡岩	Pb铅矿化	X
Q1	q 二长岩	Ho角岩	Zn锌矿化	Y钻孔坐标及高程(M)
N2 第三系	& 正长岩	Hq石英岩	mt磁铁矿化	Z
N1	w 辉长岩	M大理岩	hm赤铁矿化	I 开孔倾角(°)
K2 白垩系	u 玢岩	Se板岩	$\pi$ 褐铁矿化	D 开孔方位角(°)
K1	p 伟晶岩	Pr千枚岩	mo钼矿化	H孔深(M)
J3	l 细晶岩	Sc片岩	si硅化	C品位
J2 侏罗系	lr 煌斑岩	Gn片麻岩	k 高岭土化	K.S矿化与蚀变
J1	^ 流纹岩		j 钾长石化	
T3	e 英安岩		sc绢云母化	
T2 三叠系	a 安山岩		++ 绿帘石化	
T1	b 玄武岩		* 绿泥石化	
P2	g 橄辉岩		na钠长石化	
P1 二叠系	bw 辉绿岩		sp蛇纹石化	
C3	rd 花岗闪长岩		ho角闪石化	
C2 石炭系	rd $\pi$ 花岗闪长斑岩		cc碳酸盐化	
C1	qo $\pi$ 石英二长斑岩		bi黑云母化	
D3	du 闪长玢岩		m大理岩化	
D2 泥盆系	do $\pi$ 石英闪长斑岩		sk夕卡岩化	
D1	dou 石英闪长玢岩		矿化蚀变符号后	
S3	r $\pi$ 花岗斑岩		加“(+)”表示强,	
S2 志留系	d $\pi$ 闪长斑岩		加“(−)”表示弱,	
S1	& $\pi$ 正长斑岩		不加符号表示中等。	
O3	rp 花岗伟晶岩			
O2 奥陶系	rl 花岗细晶岩			
O1				
G3				
G2 寒武系				
G1				
Z3				
Z2 震旦系				
Z1				
AH 前震旦系				

注：本表符号规定仅供参考，使用者可根据习惯自行定义符号。

A Data Bank for Drilling Data Storage

Zhang Chongguang

A small sized data bank for various drilling data storage has been established on the basis of the coordination of a PC-1500 computer, an extended module and a magnetic tape recorder. An example is cited to illustrate its application.