

# 中华人民共和国国家标准

## 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB/T 13989—92

Subdivision and numbering for the national primary  
scale topographic maps

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了国家基本比例尺地形图的分幅、编号及编号应用的公式。

本标准适用于 1:1 000 000~1:5 000 地形图的分幅和编号。

### 2 引用标准

GB 12409 地理格网

### 3 地形图的分幅

我国基本比例尺地形图均以 1:1 000 000 地形图为基础,按规定的经差和纬差划分图幅。

1:1 000 000 地形图的分幅采用国际 1:1 000 000 地图分幅标准。每幅 1:1 000 000 地形图的范围是经差 6°、纬差 4°;纬度 60°~76°之间为经差 12°、纬差 4°;纬度 76°~88°之间为经差 24°、纬差 4°(在我国范围内没有纬度 60°以上的需要合幅的图幅)。

每幅 1:1 000 000 地形图划分为 2 行 2 列,共 4 幅 1:500 000 地形图,每幅 1:500 000 地形图的范围是经差 3°、纬差 2°。

每幅 1:1 000 000 地形图划分为 4 行 4 列,共 16 幅 1:250 000 地形图,每幅 1:250 000 地形图的范围是经差 1°30′、纬差 1°。

每幅 1:1 000 000 地形图划分为 12 行 12 列,共 144 幅 1:100 000 地形图,每幅 1:100 000 地形图的范围是经差 30′、纬差 20′。

每幅 1:1 000 000 地形图划分为 24 行 24 列,共 576 幅 1:50 000 地形图,每幅 1:50 000 地形图的范围是经差 15′、纬差 10′。

每幅 1:1 000 000 地形图划分为 48 行 48 列,共 2 304 幅 1:25 000 地形图,每幅 1:25 000 地形图的范围是经差 7′30″、纬差 5′。

每幅 1:1 000 000 地形图划分为 96 行 96 列,共 9 216 幅 1:10 000 地形图,每幅 1:10 000 地形图的范围是经差 3′45″、纬差 2′30″。

每幅 1:1 000 000 地形图划分为 192 行 192 列,共 36 864 幅 1:5 000 地形图,每幅 1:5 000 地形图的范围是经差 1′52.5″、纬差 1′15″。

各比例尺地形图的经纬差、行列数和图幅数成简单的倍数关系(见表 1)。

表 1

比例尺		$\frac{1}{1\ 000\ 000}$	$\frac{1}{500\ 000}$	$\frac{1}{250\ 000}$	$\frac{1}{100\ 000}$	$\frac{1}{50\ 000}$	$\frac{1}{25\ 000}$	$\frac{1}{10\ 000}$	$\frac{1}{5\ 000}$
图幅范围	经差	6°	3°	1°30′	30′	15′	7′30″	3′45″	1′52.5″
	纬差	4°	2°	1°	20′	10′	5′	2′30″	1′15″
行列数量关系	行数	1	2	4	12	24	48	96	192
	列数	1	2	4	12	24	48	96	192
图幅数量关系		1	4	16	144	576	2 304	9 216	36 864
			1	4	36	144	576	2 304	9 216
				1	9	36	144	576	2 304
					1	4	16	64	256
						1	4	16	64
							1	4	16
								1	4

#### 4 地形图的编号

##### 4.1 1:1 000 000 地形图的编号

1:1 000 000 地形图的编号采用国际 1:1 000 000 地图编号标准。从赤道起算,每纬差 4°为一行,至南、北纬 88°各分为 22 行,依次用大写拉丁字母(字符码)A、B、C、……V 表示其相应行号;从 180°经线起算,自西向东每经差 6°为一列,全球分为 60 列,依次用阿拉伯数字(数字码)1、2、3、……60 表示其相应列号。由经线和纬线所围成的每一个梯形小格(见图 1)为一幅 1:1 000 000 地形图,它们的编号由该图所在的行号与列号组合而成,如北京所在的 1:1 000 000 地形图的图号为 J 50。

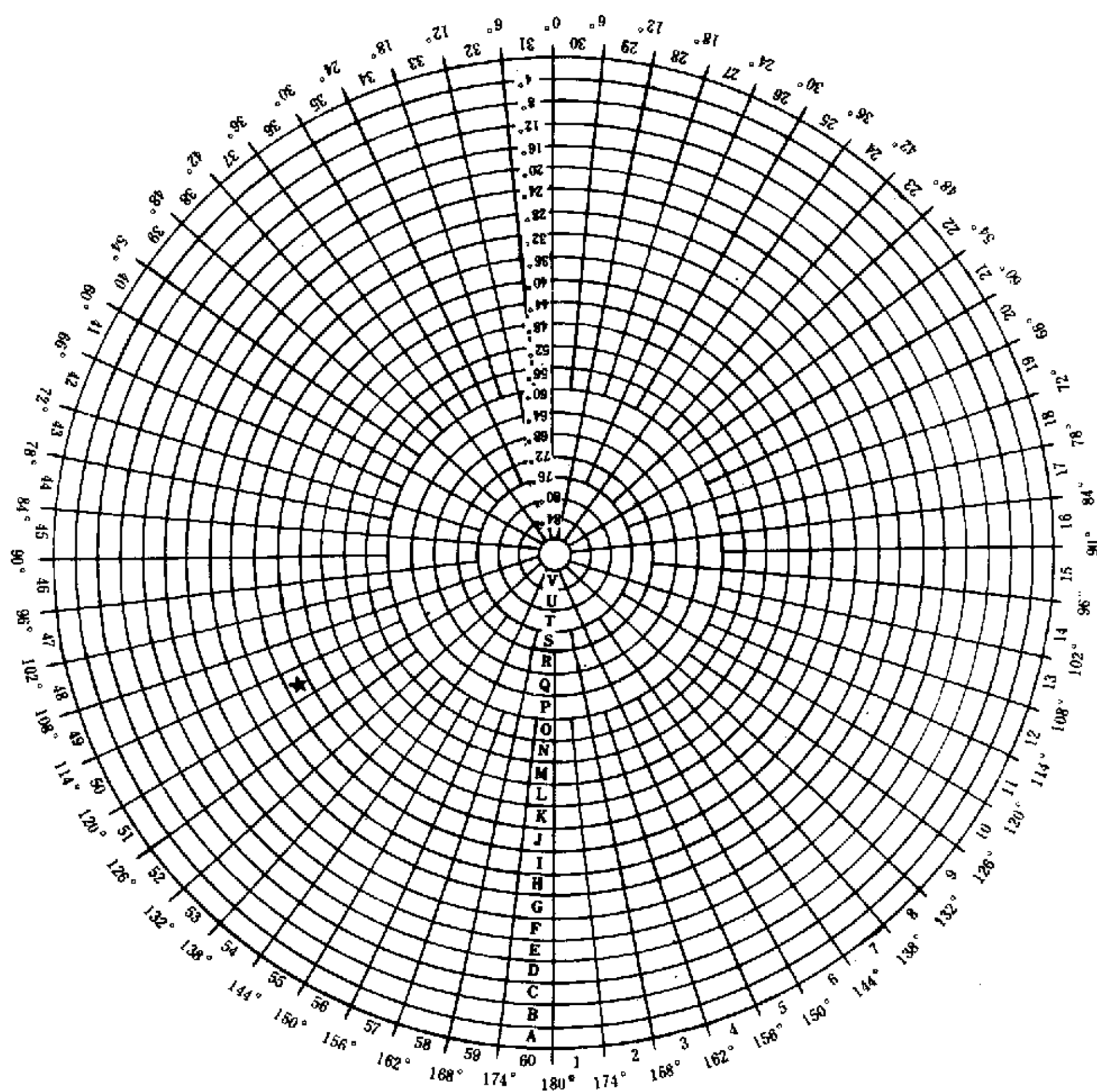
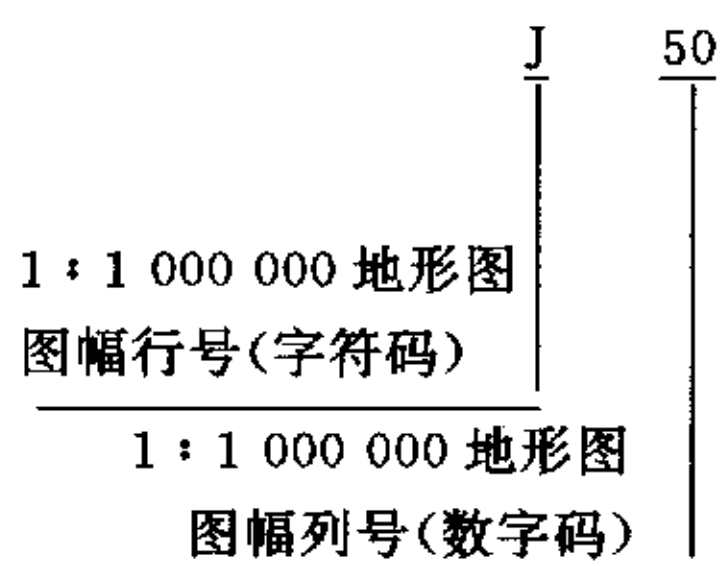


图1 北半球1:1 000 000地形图分幅编号



我国地处东半球赤道以北(见图2),图幅范围在经度 $72^{\circ}\sim 138^{\circ}$ 、纬度 $0^{\circ}\sim 56^{\circ}$ 内,包括行号为A、B、C、……N的14行、列号为43、44、……53的11列。

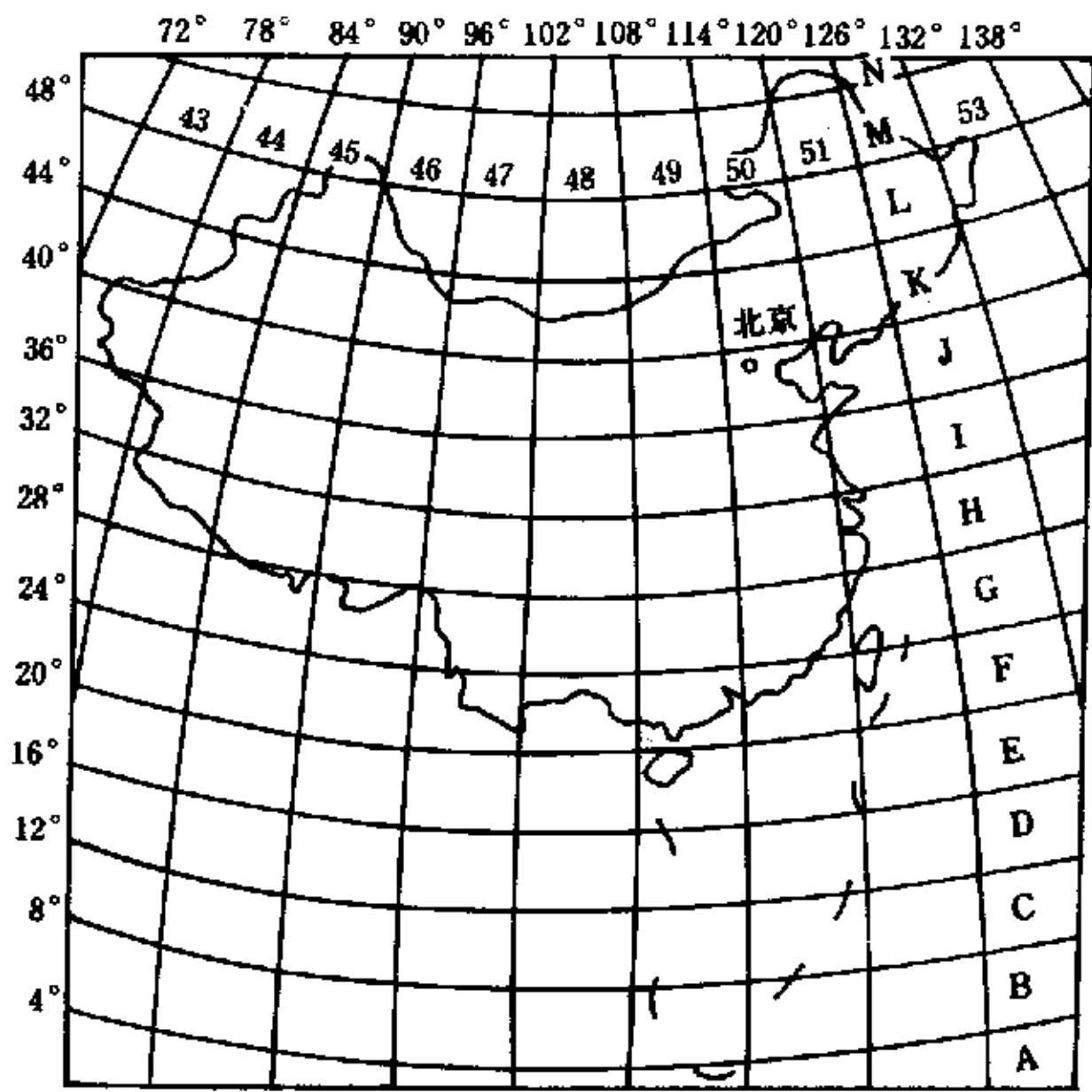
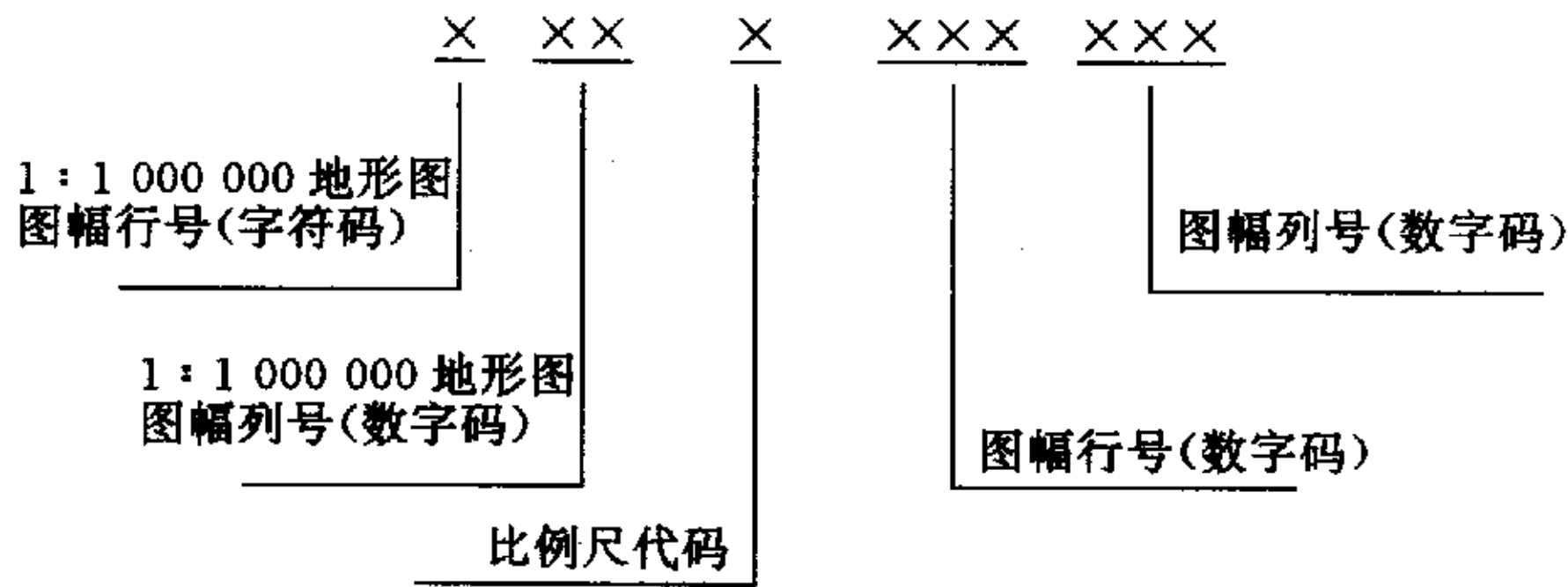


图 2 我国 1 : 1 000 000 地形图的分幅编号

4.2 1 : 500 000~1 : 5 000 地形图的编号

1 : 500 000~1 : 5 000 地形图的编号均以 1 : 1 000 000 地形图编号为基础,采用行列编号方法(见图 3)。即将 1 : 1 000 000 地形图按所含各比例尺地形图的经差和纬差划分成若干行和列,横行从上到下、纵列从左到右按顺序分别用三位阿拉伯数字(数字码)表示,不足三位者前面补零,取行号在前、列号在后的排列形式标记;各比例尺地形图分别采用不同的字符作为其比例尺的代码(见表 2);1 : 500 000~1 : 5 000 地形图的图号均由其所在 1 : 1 000 000 地形图的图号、比例尺代码和各图幅的行列号共十位码组成。



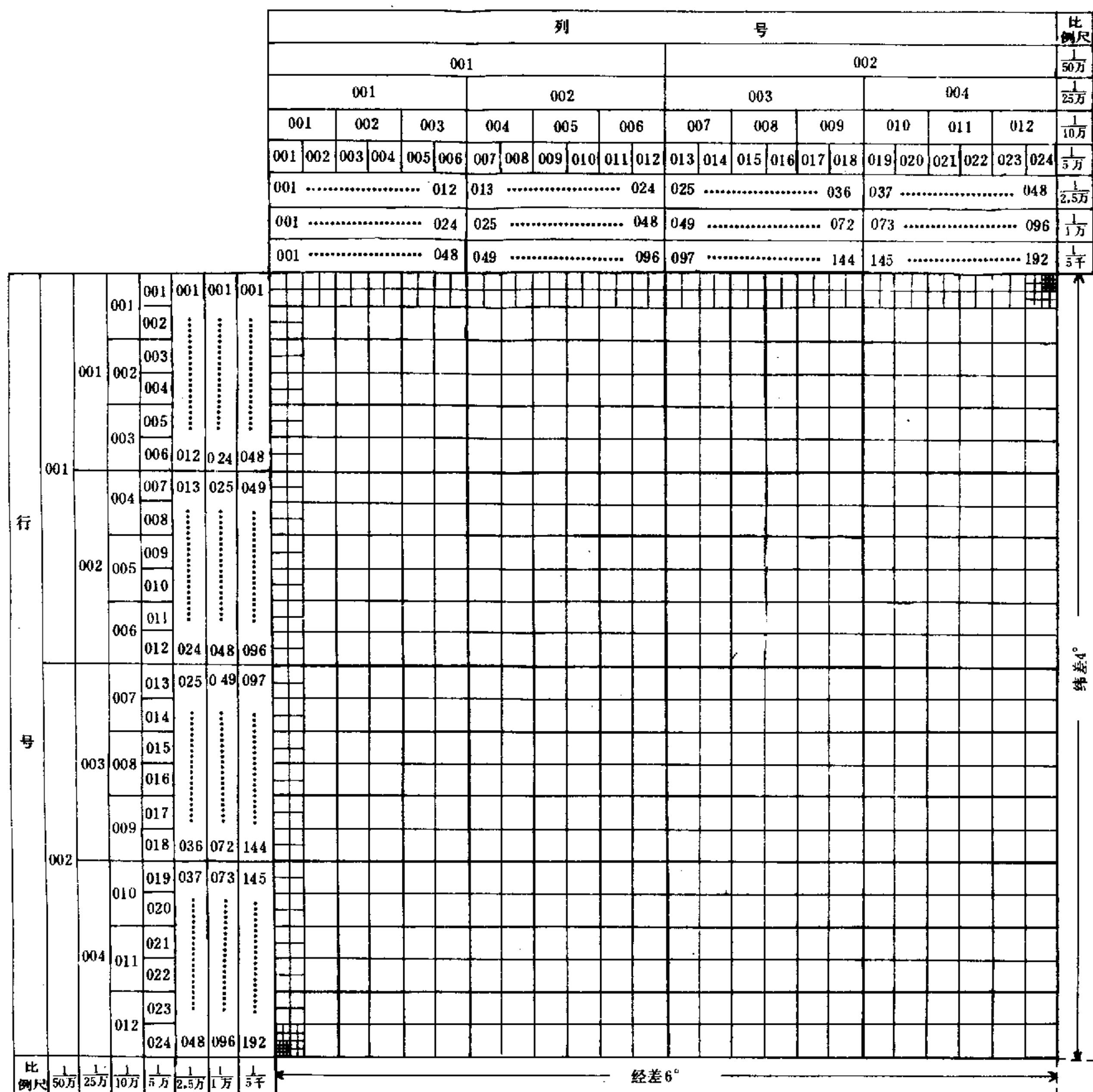


图 3

表 2

比例尺	1 : 500 000	1 : 250 000	1 : 100 000	1 : 50 000	1 : 25 000	1 : 10 000	1 : 5 000
代码	B	C	D	E	F	G	H

例 1:1 : 500 000 地形图的编号(见图 4)

晕线所示图号为 J50B001002

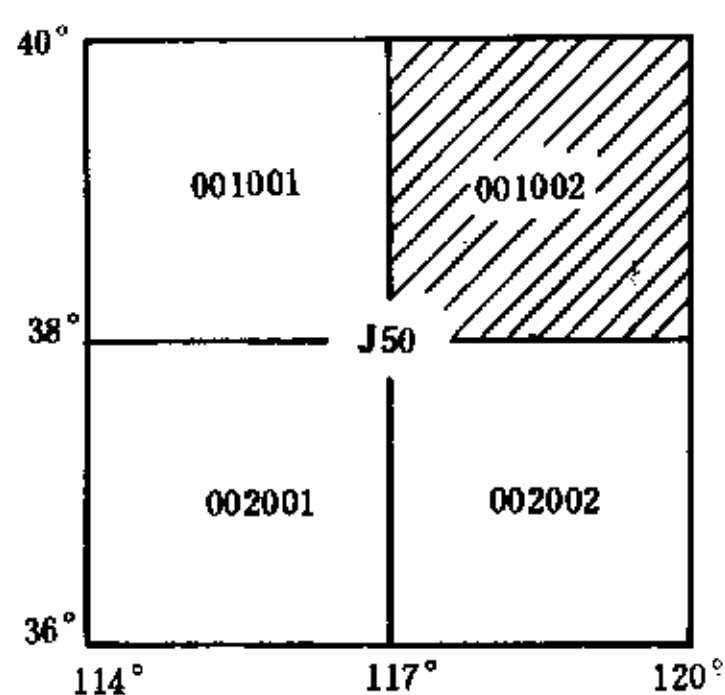


图 4

例 2:1:250 000 地形图的编号(见图 5)

晕线所示图号为 J50C003003

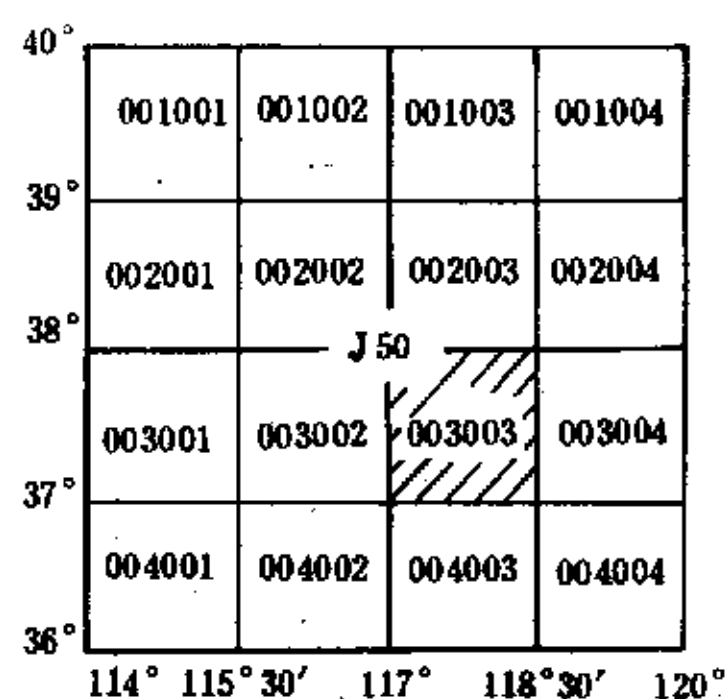


图 5

例 3:1:100 000 地形图的编号(见图 6)

单斜晕线所示图号为 J50D010010

例 4:1:50 000 地形图的编号(见图 6)

双晕线所示图号为 J50E017016

例 5:1:25 000 地形图的编号(见图 6)

平行晕线所示图号为 J50F042002

例 6:1:10 000 地形图的编号(见图 6)

黑块所示图号为 J50G093004

例 7:1:5 000 地形图的编号

1:1 000 000 地形图图幅最东南角的 1:5 000 地形图图号为 J50H192192

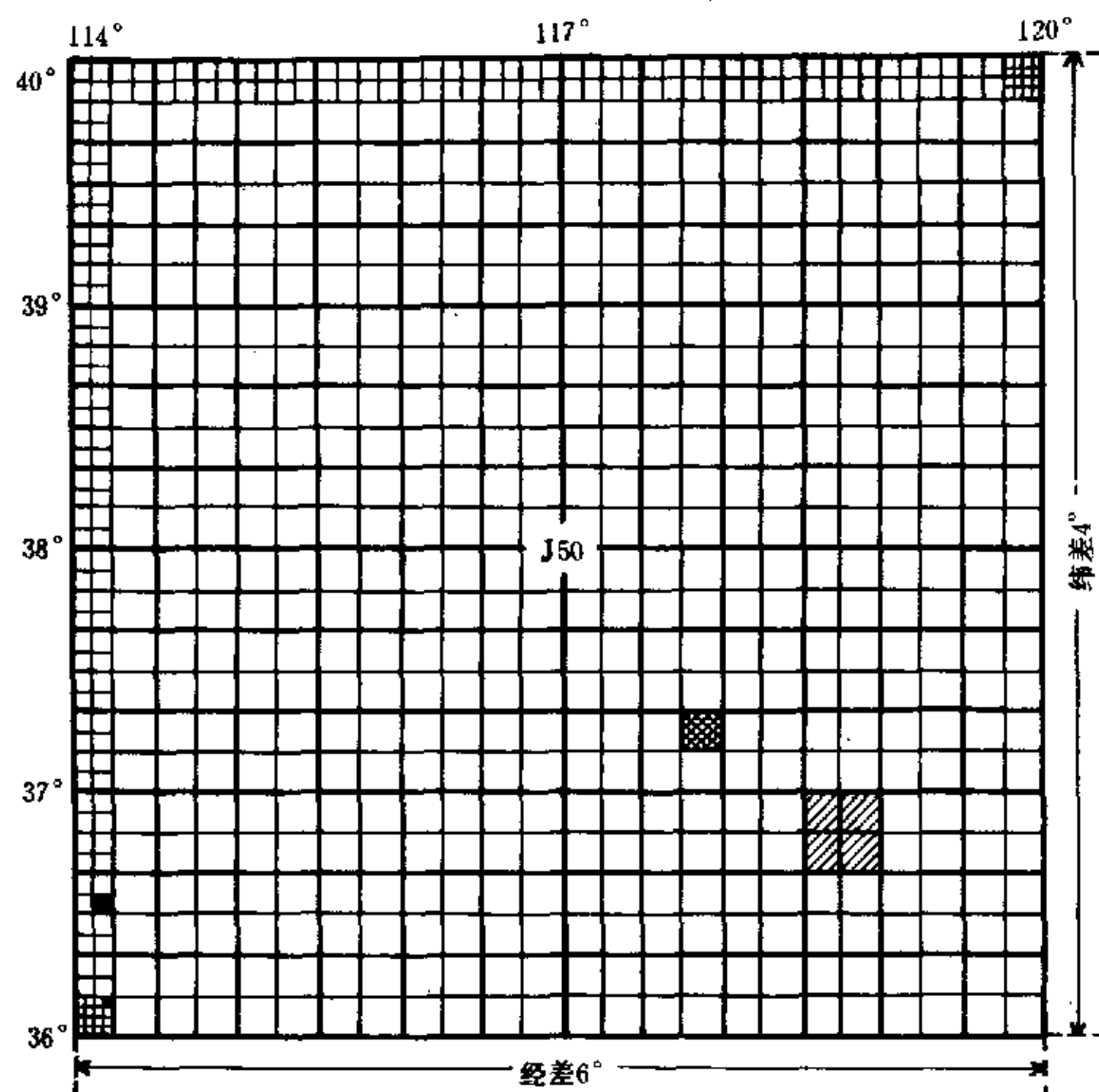


图 6

## 5 编号应用的公式

### 5.1 已知图幅内某点的经、纬度或图幅西南图廓点的经、纬度,计算其编号

a. 按下式计算 1:1 000 000 地形图图幅编号:

$$a = [\phi/4^\circ] + 1 \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$b = [\lambda/6^\circ] + 31 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: [ ]——表示商取整;

$a$ ——1:1 000 000 地形图图幅所在纬度带字符码所对应的数字码;

$b$ ——1:1 000 000 地形图图幅所在经度带的数字码;

$\lambda$ ——图幅内某点的经度或图幅西南图廓点的经度;

$\phi$ ——图幅内某点的纬度或图幅西南图廓点的纬度。

例 1:某点经度为  $114^\circ 33' 45''$ , 纬度为  $39^\circ 22' 30''$ , 计算其所在图幅的编号。

$$a = [39^\circ 22' 30'' / 4^\circ] + 1 = 10 \text{ (字符码 J)}$$

$$b = [114^\circ 33' 45'' / 6^\circ] + 31 = 50$$

该点所在 1:1 000 000 地形图图号为 J50

b. 按下式计算所求比例尺地形图在 1:1 000 000 地形图图号后的行、列号:

$$c = 4^\circ / \Delta\phi - [(\phi/4^\circ) / \Delta\phi] \quad \dots\dots\dots (3)$$

$$d = [(\lambda/6^\circ) / \Delta\lambda] + 1 \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中: ( )——表示商取余;

[ ]——表示商取整;

$c$ ——所求比例尺地形图在 1:1 000 000 地形图图号后的行号;

$d$ ——所求比例尺地形图在 1:1 000 000 地形图图号后的列号;

$\lambda$ ——图幅内某点的经度或图幅西南图廓点的经度；

$\phi$ ——图幅内某点的纬度或图幅西南图廓点的纬度；

$\Delta\lambda$ ——所求比例尺地形图分幅的经差；

$\Delta\phi$ ——所求比例尺地形图分幅的纬差。

仍以经度  $114^{\circ}33'45''$ ，纬度  $39^{\circ}22'30''$  的某点为例，计算各比例尺地形图的编号。

例 2: 1:500 000 地形图的编号

$$\begin{aligned}\Delta\phi &= 2^{\circ} \quad \Delta\lambda = 3^{\circ} \\ c &= 4^{\circ}/2^{\circ} - [(39^{\circ}22'30''/4^{\circ})/2^{\circ}] \\ &= 2 - [3^{\circ}22'30''/2^{\circ}] \\ &= 001 \\ d &= [(114^{\circ}33'45''/6^{\circ})/3^{\circ}] + 1 \\ &= [33'45''/3^{\circ}] + 1 \\ &= 001\end{aligned}$$

1:500 000 地形图的图号为 J50B001001

例 3: 1:250 000 地形图的编号

$$\begin{aligned}\Delta\phi &= 1^{\circ}; \Delta\lambda = 1^{\circ}30' \\ c &= 4^{\circ}/1^{\circ} - [(39^{\circ}22'30''/4^{\circ})/1^{\circ}] \\ &= 4 - [3^{\circ}22'30''/1^{\circ}] \\ &= 001 \\ d &= [(114^{\circ}33'45''/6^{\circ})/1^{\circ}30'] + 1 \\ &= [33'45''/1^{\circ}30'] + 1 \\ &= 001\end{aligned}$$

1:250 000 地形图的图号为 J50C001001

例 4: 1:100 000 地形图的编号

$$\begin{aligned}\Delta\phi &= 20'; \Delta\lambda = 30' \\ c &= 4^{\circ}/20' - [(39^{\circ}22'30''/4^{\circ})/20'] \\ &= 12 - [3^{\circ}22'30''/20'] \\ &= 002 \\ d &= [(114^{\circ}33'45''/6^{\circ})/30'] + 1 \\ &= [33'45''/30'] + 1 \\ &= 002\end{aligned}$$

1:100 000 地形图的图号为 J50D002002

例 5: 1:50 000 地形图的编号

$$\begin{aligned}\Delta\phi &= 10'; \Delta\lambda = 15' \\ c &= 4^{\circ}/10' - [(39^{\circ}22'30''/4^{\circ})/10'] \\ &= 24 - [3^{\circ}22'30''/10'] \\ &= 004 \\ d &= [(114^{\circ}33'45''/6^{\circ})/15'] + 1 \\ &= [33'45''/15'] + 1 \\ &= 003\end{aligned}$$

1:50 000 地形图的图号为 J50E004003

例 6: 1:25 000 地形图的编号

$$\Delta\phi = 5'; \Delta\lambda = 7'30''$$



$$\begin{aligned}
 c &= 4^\circ/5' - [(39^\circ 22' 30''/4^\circ)/5'] \\
 &= 48 - [3^\circ 22' 30''/5'] \\
 &= 008
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d &= [(114^\circ 33' 45''/6^\circ)/7' 30''] + 1 \\
 &= [33' 45''/7' 30''] + 1 \\
 &= 005
 \end{aligned}$$

1:25 000 地形图的图号为 J50F008005

例 7:1:10 000 地形图的编号

$$\begin{aligned}
 \Delta\phi &= 2' 30''; \Delta\lambda = 3' 45'' \\
 c &= 4^\circ/2' 30'' - [(39^\circ 22' 30''/4^\circ)/2' 30''] \\
 &= 96 - [3^\circ 22' 30''/2' 30''] \\
 &= 015
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d &= [(114^\circ 33' 45''/6^\circ)/3' 45''] + 1 \\
 &= [33' 45''/3' 45''] + 1 \\
 &= 010
 \end{aligned}$$

1:10 000 地形图的图号为 J50G015010

例 8:1:5 000 地形图的编号

$$\begin{aligned}
 \Delta\phi &= 1' 15''; \Delta\lambda = 1' 52.5'' \\
 c &= 4^\circ/1' 15'' - [(39^\circ 22' 30''/4^\circ)/1' 15''] \\
 &= 192 - [3^\circ 22' 30''/1' 15''] \\
 &= 030
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 d &= [(114^\circ 33' 45''/6^\circ)/1' 52.5''] + 1 \\
 &= [33' 45''/1' 52.5''] + 1 \\
 &= 019
 \end{aligned}$$

1:5 000 地形图的图号为 J50H030019

## 5.2 已知图号计算该图幅西南图廓点的经、纬度

按下式计算该图幅西南图廓点的经、纬度:

$$\lambda = (b - 31) \times 6^\circ + (d - 1) \times \Delta\lambda \quad \dots\dots\dots (5)$$

$$\phi = (a - 1) \times 4^\circ + (4^\circ/\Delta\phi - c) \times \Delta\phi \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中:  $\lambda$ ——图幅西南图廓点的经度;

$\phi$ ——图幅西南图廓点的纬度;

$a$ ——1:1 000 000 地形图图幅所在纬度带字符码所对应的数字码;

$b$ ——1:1 000 000 地形图图幅所在经度带的数字码;

$c$ ——该比例尺地形图在 1:1 000 000 地形图图号后的行号;

$d$ ——该比例尺地形图在 1:1 000 000 地形图图号后的列号;

$\Delta\lambda$ ——该比例尺地形图分幅的经差;

$\Delta\phi$ ——该比例尺地形图分幅的纬差。

例 1:图号 J50B001001,求其西南图廓点的经、纬度。

$$a=10; b=50; c=1; d=1; \Delta\phi=2^\circ; \Delta\lambda=3^\circ$$

$$\begin{aligned}
 \lambda &= (50 - 31) \times 6^\circ + (1 - 1) \times 3^\circ \\
 &= 114^\circ
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \phi &= (10 - 1) \times 4^\circ + (4^\circ/2^\circ - 1) \times 2^\circ \\
 &= 38^\circ
 \end{aligned}$$

该图幅西南图廓点的经、纬度分别为  $114^{\circ}38'$

例 2: 图号 J50D002002, 求其西南图廓点的经、纬度。

$$a=10; b=50; c=2; d=2; \Delta\phi=20'; \Delta\lambda=30'$$

$$\lambda = (50-31) \times 6' + (2-1) \times 30'$$

$$= 114^{\circ}30'$$

$$\phi = (10-1) \times 4' + (4'/20' - 2) \times 20'$$

$$= 39^{\circ}20'$$

该图幅西南图廓点的经、纬度分别为  $114^{\circ}30'$ 、 $39^{\circ}20'$

### 5.3 在同一幅 1:1 000 000 地形图图幅内不同比例尺地形图的行列关系换算

#### 5.3.1 由较小比例尺地形图的行、列号计算所含各较大比例尺地形图的行、列号

最西北角图幅的行、列号按下式计算:

$$c_{\text{大}} = \Delta\phi_{\text{小}} / \Delta\phi_{\text{大}} \times (c_{\text{小}} - 1) + 1 \quad \dots\dots\dots(7)$$

$$d_{\text{大}} = \Delta\phi_{\text{小}} / \Delta\phi_{\text{大}} \times (d_{\text{小}} - 1) + 1 \quad \dots\dots\dots(8)$$

最东南角图幅的行、列号按下式计算:

$$c_{\text{大}} = c_{\text{小}} \times \Delta\phi_{\text{小}} / \Delta\phi_{\text{大}} \quad \dots\dots\dots(9)$$

$$d_{\text{大}} = d_{\text{小}} \times \Delta\phi_{\text{小}} / \Delta\phi_{\text{大}} \quad \dots\dots\dots(10)$$

式中:  $c_{\text{大}}$ ——较大比例尺地形图在 1:1 000 000 地形图图号后的行号;

$d_{\text{大}}$ ——较大比例尺地形图在 1:1 000 000 地形图图号后的列号;

$c_{\text{小}}$ ——较小比例尺地形图在 1:1 000 000 地形图图号后的行号;

$d_{\text{小}}$ ——较小比例尺地形图在 1:1 000 000 地形图图号后的列号;

$\Delta\phi_{\text{大}}$ ——较大比例尺地形图分幅的纬差;

$\Delta\phi_{\text{小}}$ ——较小比例尺地形图分幅的纬差。

例: 1:100 000 地形图的行、列号为 004001, 求所含 1:25 000 地形图的行、列号。

$$c_{\text{小}}=4; d_{\text{小}}=1; \Delta\phi_{\text{小}}=20'; \Delta\phi_{\text{大}}=5'$$

最西北角图幅的行、列号:

$$c_{\text{大}} = 20' / 5' \times (4-1) + 1$$

$$= 013$$

$$d_{\text{大}} = 20' / 5' \times (1-1) + 1$$

$$= 001$$

最东南角图幅的行、列号:

$$c_{\text{大}} = 4 \times 20' / 5'$$

$$= 016$$

$$d_{\text{大}} = 1 \times 20' / 5'$$

$$= 004$$

所含 1:25 000 地形图的行、列号为:

013001    013002    013003    013004

014001    014002    014003    014004

015001    015002    015003    015004

016001    016002    016003    016004

#### 5.3.2 由较大比例尺地形图的行、列号计算它隶属于较小比例尺地形图的行、列号较小比例尺地形图的行、列号按下式计算:

$$c_{\text{小}} = [c_{\text{大}} / (\Delta\phi_{\text{小}} / \Delta\phi_{\text{大}})] + 1^D \quad \dots\dots\dots(11)$$

$$d_{\text{小}} = [d_{\text{大}} / (\Delta\phi_{\text{小}} / \Delta\phi_{\text{大}})] + 1^{1)} \dots\dots\dots (12)$$

式中：[ ]——表示商取整；

$c_{\text{小}}$ ——较小比例尺地形图在 1 : 1 000 000 地形图图号后的行号；

$d_{\text{小}}$ ——较小比例尺地形图在 1 : 1 000 000 地形图图号后的列号；

$c_{\text{大}}$ ——较大比例尺地形图在 1 : 1 000 000 地形图图号后的行号；

$d_{\text{大}}$ ——较大比例尺地形图在 1 : 1 000 000 地形图图号后的列号；

$\Delta\phi_{\text{小}}$ ——较小比例尺地形图分幅的纬差；

$\Delta\phi_{\text{大}}$ ——较大比例尺地形图分幅的纬差。

例：1 : 25 000 地形图的行、列号分别为 016004 和 013003，计算它隶属于 1 : 100 000 地形图的行、列号。

$$c_{\text{大}} = 16; d_{\text{大}} = 4; \Delta\phi_{\text{小}} = 20'; \Delta\phi_{\text{大}} = 5'$$

$$c_{\text{小}} = [16 / (20' / 5')]$$

$$= 004$$

注：1) 前项有余数 10，则加 1；无余数时，则不加 1。

$$d_{\text{小}} = [4 / (20' / 5')]$$

$$= 001$$

$$c_{\text{大}} = 13; d_{\text{大}} = 3$$

$$c_{\text{小}} = [13 / (20' / 5')] + 1$$

$$= 004$$

$$d_{\text{小}} = [3 / (20' / 5')] + 1$$

$$= 001$$

行列号为 016004 和 013003 的 1 : 25 000 地形图隶属于 1 : 100 000 地形图的行、列号均为 004001。

#### 附加说明：

本标准由国家测绘局提出并归口。

本标准由国家测绘局测绘标准化研究所负责起草。

本标准主要起草人姜翔鸾、姜支一、吕玉霞。