

UDC 551.4 (084.3)
A 79

GB

中华人民共和国国家标准

GB/T 13989—92

国家基本比例尺地形图分幅和编号

Subdivision and numbering for the national
primary scale topographic maps

1992-12-17 发布

1993-03-01 实施

国家技术监督局 发布

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 $1^{\circ} 30'$ 、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 $2' 30''$ 。

国家技术监督局 1992-12-17 批准

1993-07-01 实施

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		$\frac{1}{1000000}$	$\frac{1}{500000}$	$\frac{1}{250000}$	$\frac{1}{100000}$	$\frac{1}{50000}$	$\frac{1}{25000}$	$\frac{1}{10000}$	$\frac{1}{5000}$
图幅 范围	经差	6°	3°	$1^\circ 30'$	$30'$	$15'$	$7' 30''$	$3' 45''$	$1' 52.5''$
	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 J50。

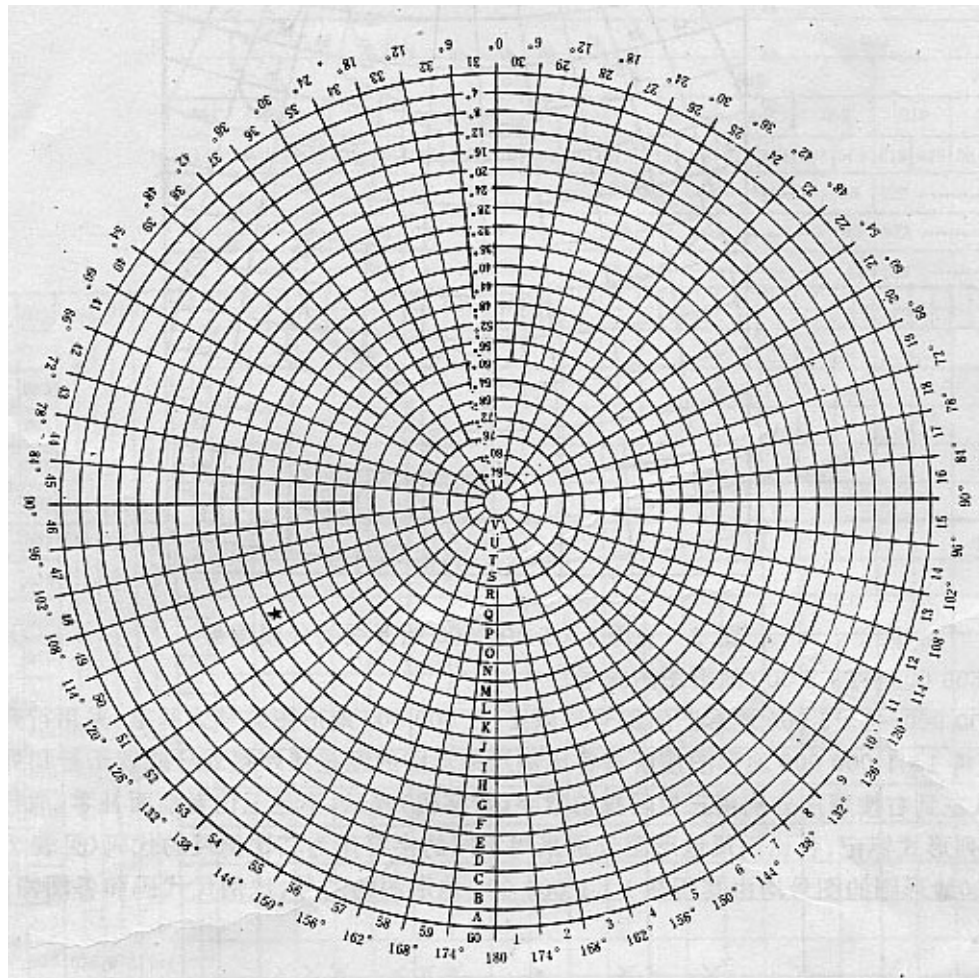
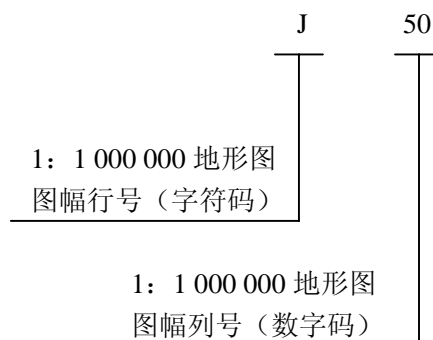


图1 北半球 1: 1 000 000 地形图分幅编号



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

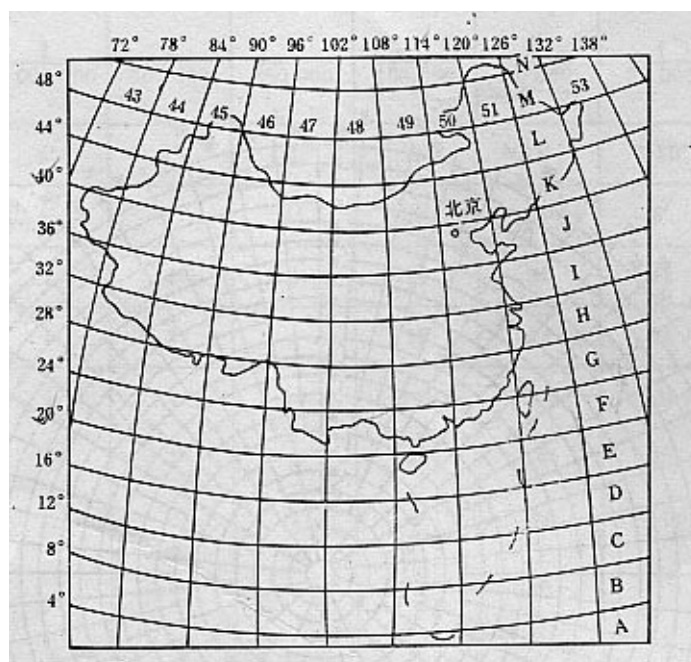


图2 我国 1: 1 000 000 地形图的分幅编号

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。

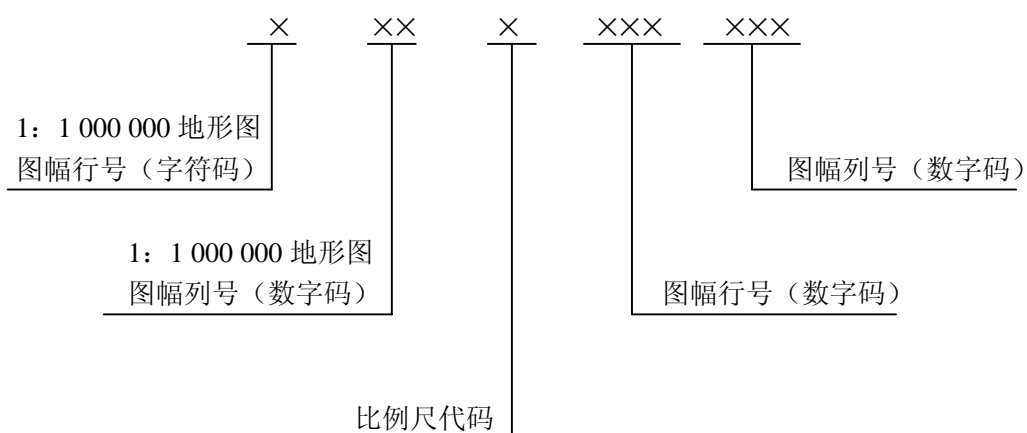


表 2

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

晕线所示图号为 J50B001002

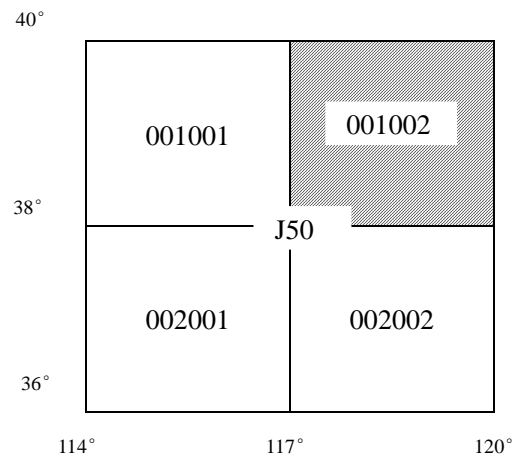


图 4

例 2: 1: 250 000 地形图的编号 (见图 5)

晕线所表示图号为 J50C003003

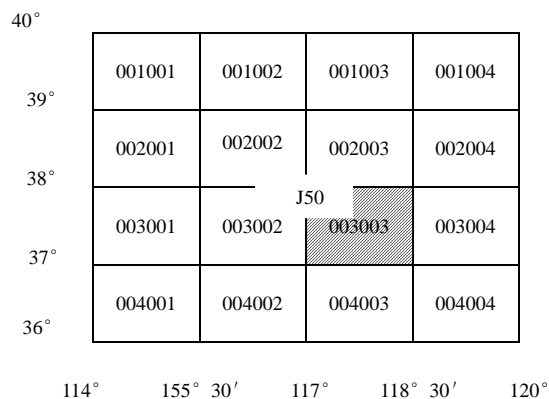


图 5

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

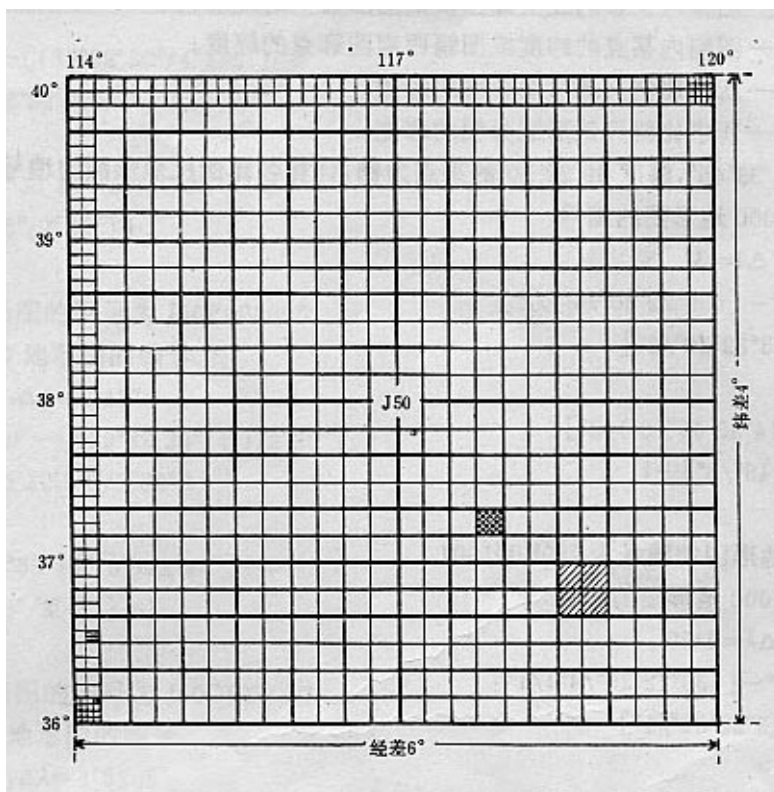


图 6

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:

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

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

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;

λ —图幅内某点的经度或图幅西南图廓点的经度;

ϕ —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:

$$c=4^{\circ} / \Delta \phi - [(\phi / 4^{\circ}) / \Delta \phi] \text{—————} \quad (3)$$

$$d=[(\lambda / 6^{\circ}) / \Delta \lambda] + 1 \text{—————} \quad (4)$$

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;

λ —图幅内某点的经度或图幅西南图廓点的经度;

ϕ —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

$$\Delta \phi = 2^{\circ}; \quad \Delta \lambda = 3^{\circ}$$

$$c = 4^{\circ} / 2^{\circ} - [(39^{\circ} 22' 30'' / 4^{\circ}) / 2^{\circ}]$$

$$= 2 - [3^{\circ} 22' 30'' / 2^{\circ}]$$

$$= 001$$

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

$$= [33' 45'' / 3^{\circ}] + 1$$

$$= 001$$

1: 500 000 地形图的图号为 J50B001001

例 3: 1: 250 000 地形图的编号

$$\Delta \phi = 1^{\circ}; \quad \Delta \lambda = 1^{\circ} 30'$$

$$c = 4^{\circ} / 1^{\circ} - [(39^{\circ} 22' 30'' / 4^{\circ}) / 1^{\circ}]$$

$$= 4 - [3^{\circ} 22' 30'' / 1^{\circ}]$$

$$= 001$$

$$d = [(114^{\circ} 33' 45'' / 6^{\circ}) / 1^{\circ} 30'] + 1$$

$$= [33' 45'' / 1^{\circ} 30'] + 1$$

$$= 001$$

1: 250 000 地形图的图号为 J50C001001

例 4: 1: 100 000 地形图的编号

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

1: 100 000 地形图的图号为 J50D002002

例 5: 1: 50 000 地形图的编号

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

1: 50 000 地形图的图号为 J50E004003

例 6: 1: 25 000 地形图的编号

$$\begin{aligned}\Delta \phi &= 5' ; \quad \Delta \lambda = 7' 30'' \\ c &= 4^\circ / 5' - [(39^\circ 22' 30'' / 4^\circ) / 5'] \\ &= 48 - [3^\circ 22' 30'' / 5'] \\ &= 008 \\ d &= [(114^\circ 33' 45'' / 6^\circ) / 7' 30''] + 1 \\ &= [33' 45'' / 7' 30''] + 1 \\ &= 005\end{aligned}$$

1: 25 000 地形图的图号为 J50F008005

例 7: 1: 10 000 地形图的编号

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

$$=96-[3^{\circ} 22' 30'' / 2' 30'']$$

$$=015$$

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

$$=[33' 45'' / 3' 45'']+1$$

$$=010$$

1: 10 000 地形图的图号为 J50G015010

例 8: 1: 5 000 地形图的编号

$$\Delta \phi = 1' 15'' ; \quad \Delta \lambda = 1' 52.5''$$

$$c = 4^{\circ} / 1' 15'' - [(39^{\circ} 22' 30'' / 4^{\circ}) / 1' 15'']$$

$$=192-[3^{\circ} 22' 30'' / 1' 15'']$$

$$=030$$

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

$$=[33' 45'' / 1' 52.5'']+1$$

$$=019$$

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:

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

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

式中: λ —图幅西南图廓点的经度;

ϕ —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。

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

$$\lambda = (50-31) \times 6^{\circ} + (1-1) \times 3^{\circ}$$

$$=114^{\circ}$$

$$\phi = (10-1) \times 4^{\circ} + (4^{\circ} / 2^{\circ} - 1) \times 2^{\circ}$$

$$=38^{\circ}$$

该图幅西南图廓点的经、纬度分别为 114° 、 38°

例 2: 图号 J50D002002, 求其西南图廓点的经、纬度。

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

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

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

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

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

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:

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

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

最东南角图幅的行、列号按下式计算:

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

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

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

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

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

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

$\Delta \phi_{大}$ —较大比例尺地形图分幅的纬差;

$\Delta \phi_{小}$ —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。

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

最西北角图幅的行、列号:

$$c_{大}=20' / 5' \times (4-1) + 1$$

$$=013$$

$$d_{大}=20' / 5' \times (1-1) + 1 \\ = 001$$

最东南角图幅的行、列号：

$$c_{大}=4 \times 20' / 5' \\ = 016$$

$$d_{大}=1 \times 20' / 5' \\ = 004$$

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：

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

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

式中：[]—表示商取整；

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

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

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

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

$\Delta \phi_{小}$ —较小比例尺地形图分幅的纬差；

$\Delta \phi_{大}$ —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。

$$c_{大}=16; d_{大}=4; \Delta \phi_{小}=20' ; \Delta \phi_{大}=5' \\ c_{小}=[16 / (20' / 5')] \\ = 004$$

注：1) 前项有余数 10，则加 1；无余数时，则不加 1。

$$d_{小}=[4/(20'/5')]]$$

$$=001$$

$$c_{大}=13; d_{大}=3$$

$$c_{小}=[13/(20'/5')]]+1$$

$$=004$$

$$d_{小}=[3/(20'/5')]]+1$$

$$=001$$

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。