

国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB/T 13989 – 92

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。

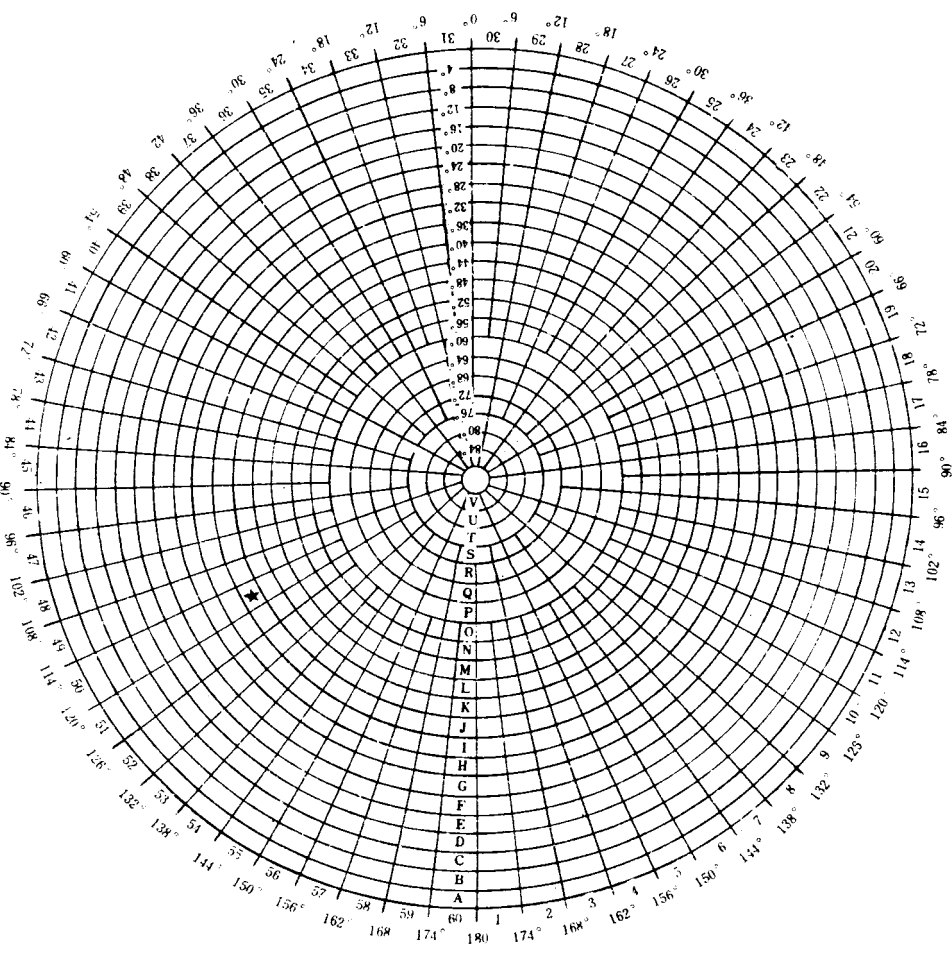
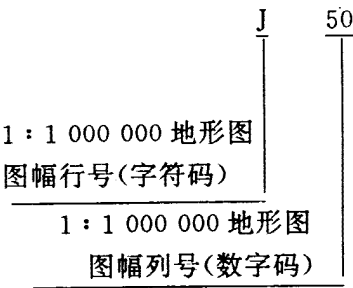


图 1 北半球 1:1 000 000 地形图分幅编号



我国地处东半球赤道以北（见图 2），图幅范围在经度 72°~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。

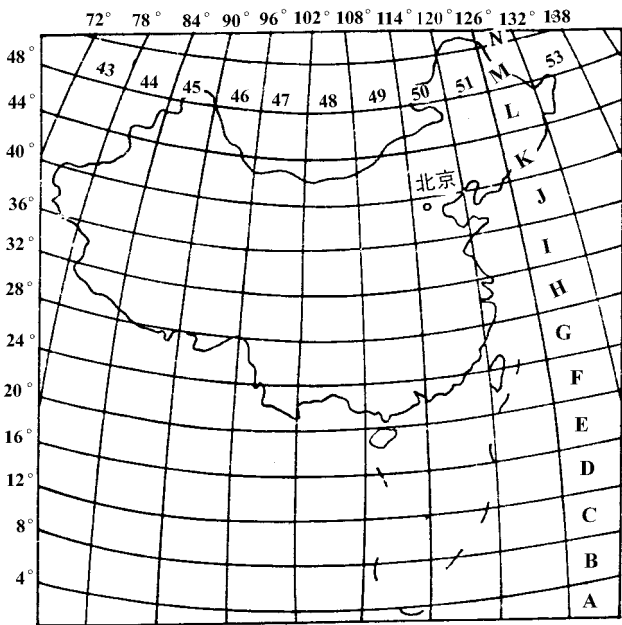
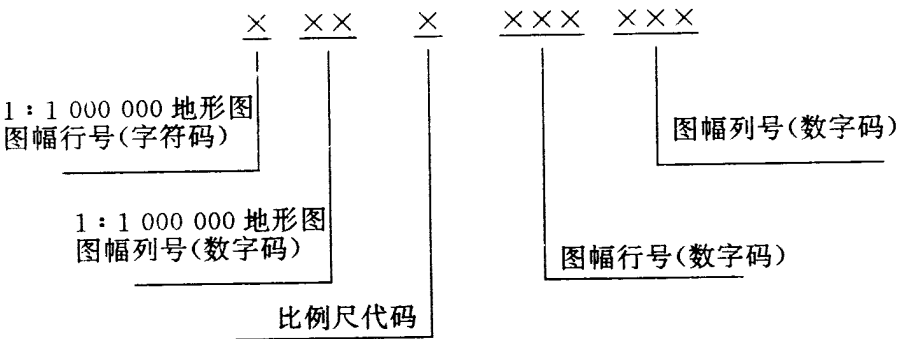


图 2 我国 1:1 000 000 地形图的分幅编号

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。



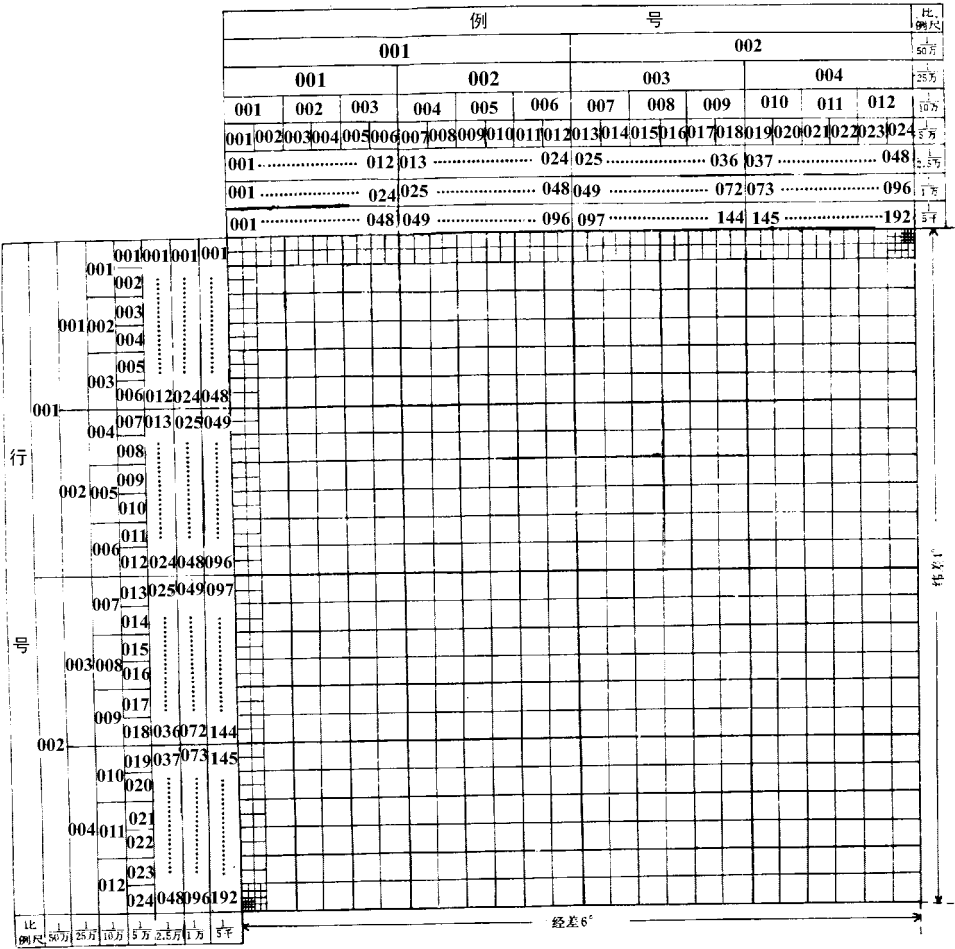


图 3

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

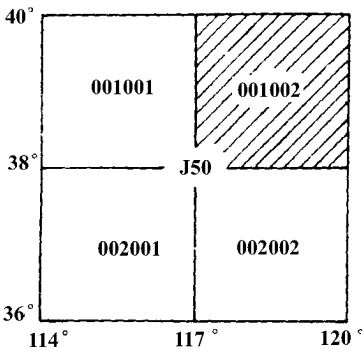


图 4

例 2：1:250 000 地形图的编号（见图 5）

晕线所示图号为 J50C003003

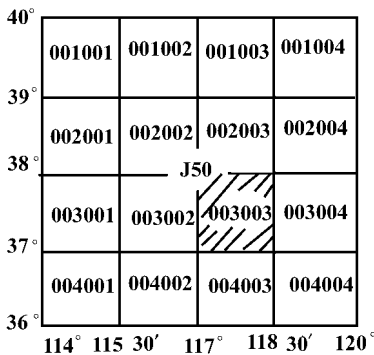


图 5

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

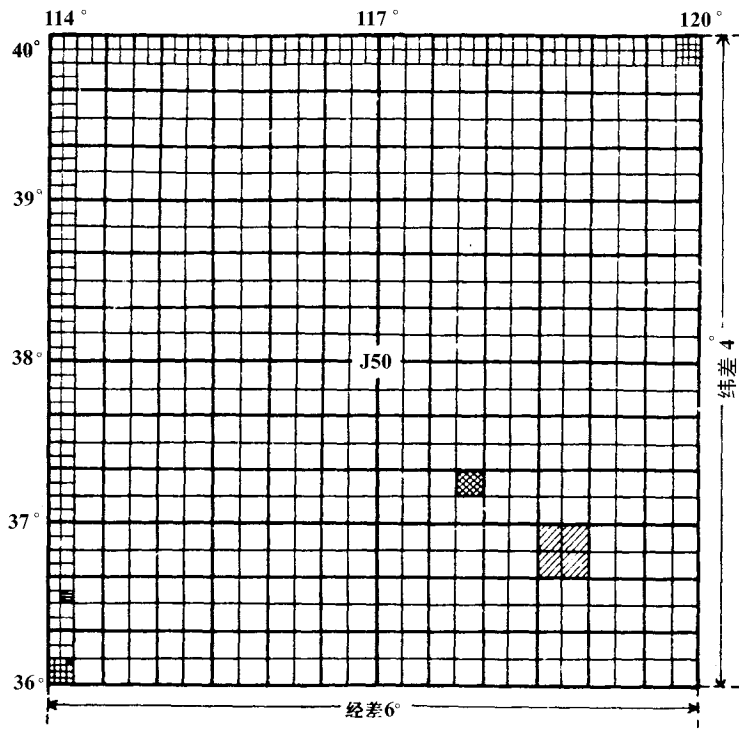


图 6

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

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经度。

例 1：某点经度为 114°33'45"，纬度为 39°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：

$$c = 4^\circ / \triangle \phi - [(\phi / 4^\circ) \triangle \phi] \cdots \cdots (3)$$

$$d = [(\lambda / 6^\circ) / \triangle \lambda] + 1 \cdots \cdots (4)$$

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；

$\triangle \lambda$ ——所求比例尺地形图分幅的经差；

$\triangle \phi$ ——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

$$\triangle \phi = 2^\circ \quad \triangle \lambda = 3^\circ$$

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

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

$$= 001$$

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

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

$$= 001$$

1:500 000 地形图的图号为 J50B001001

例 3：1:250 000 地形图的编号

$$\triangle \phi = 1^\circ ; \triangle \lambda = 1^\circ 30'$$

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

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

$$= 001$$

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

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

$$= 001$$

1:250 000 地形图的图号为 J50C001001

例 4：1:100 000 地形图的编号

$$\triangle \phi = 20' ; \triangle \lambda = 30'$$

$$c = 4^\circ / 20' - [(39^\circ 22' 30'' / 4^\circ) / 20']$$

$$= 12 - [3^\circ 22' 30'' / 20']$$

$$= 002$$

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

$$= [33'45''/30'] + 1$$

$$= 002$$

1:100 000 地形图的图号为 J50D002002

例 5：1:50 000 地形图的编号

$$\triangle\phi = 10' ; \triangle\lambda = 15'$$

$$c = 4^\circ/10' - [(39^\circ22'30''/4^\circ) /10']$$

$$= 24 - [3^\circ22'30''/10']$$

$$= 004$$

$$d = [(114^\circ33'45''/6^\circ) /15'] + 1$$

$$= [33'45''/15'] + 1$$

$$= 003$$

1:50 000 地形图的图号为 J50E004003

例 6：1:25 000 地形图的编号

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

$$c = 4^\circ/5' - [(39^\circ22'30''/4^\circ) /5']$$

$$= 48 - [3^\circ22'30''/5']$$

$$= 008$$

$$d = [(114^\circ33'45''/6^\circ) /7'30''] + 1$$

$$= [33'45''/7'30''] + 1$$

$$= 005$$

1:25 000 地形图的图号为 J50F008005

例 7：1:10 000 地形图的编号

$$\triangle\phi = 2'30'' ; \triangle\lambda = 3'45''$$

$$c = 4^\circ/2'30'' - [(39^\circ22'30''/4^\circ) /2'30'']$$

$$= 96 - [3^\circ22'30''/2'30'']$$

$$= 015$$

$$d = [(114^\circ33'45''/6^\circ) /3'45''] + 1$$

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

$$= 010$$

1:10 000 地形图的图号为 J50G015010

例 8：1:5 000 地形图的编号

$$\triangle\phi = 1'15'' ; \triangle\lambda = 1'52.5''$$

$$c = 4^\circ/1'15'' - [(39^\circ22'30''/4^\circ) /1'15'']$$

$$= 192 - [3^\circ22'30''/1'15'']$$

$$= 030$$

$$d = [(114^\circ33'45''/6^\circ) /1'52.5''] + 1$$

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

= 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：

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

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

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；

$\triangle\lambda$ ——该比例尺地形图分幅的经差；

$\triangle\phi$ ——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。

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

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

$$= 114^\circ$$

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

$$= 38^\circ$$

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。

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

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

$$= 114^\circ 30'$$

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

$$= 38^\circ 20'$$

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：

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

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

最东南角图幅的行、列号按下式计算：

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

$$d_{\text{大}} = d_{\text{小}} \times \triangle\phi_{\text{小}} / \triangle\phi_{\text{大}} \cdots \cdots (10)$$

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；
 $\triangle\phi_{\text{大}}$ ——较大比例尺地形图分幅的纬差；
 $\triangle\phi_{\text{小}}$ ——较小比例尺地形图分幅的纬差。

例：1:1 00 000 地形图的行、列号为 004001，求所含 1:25 000 地形图的行、列号。

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

最西北角图幅的行、列号：

$$\begin{aligned} c_{\text{大}} &= 20' / 5' \times (4-1) + 1 \\ &= 013 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d_{\text{大}} &= 20' / 5' \times (1-1) + 1 \\ &= 001 \end{aligned}$$

最东南角图幅的行、列号：

$$\begin{aligned} c_{\text{大}} &= 4 \times 20' / 5' \\ &= 016 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} d_{\text{大}} &= 1 \times 20' / 5' \\ &= 004 \end{aligned}$$

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：

$$c_{\text{小}} = [c_{\text{大}} \wedge (\triangle\phi_{\text{小}} / \triangle\phi_{\text{大}})] + 1^1) \cdots \cdots (11)$$

$$d_{\text{小}} = [d_{\text{大}} \wedge (\triangle\phi_{\text{小}} / \triangle\phi_{\text{大}})] + 1^1) \cdots \cdots (12)$$

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

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

例：1:250 000 地形图的行、列号分别为 016004 和 013003，计算它隶属于 1:1 000 000 地形图的行、列号。

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

$$c_{\text{小}} = [16 (20'/5')]]$$

$$= 004$$

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。