

49920

館閱護

機密

0212



# 高斯—克呂格座標表

緯度 $32^{\circ}$ — $56^{\circ}$ 每 $5'$ 一載

經差 $0^{\circ}$ — $3\frac{1}{2}^{\circ}$ 每 $7\frac{1}{2}'$ 一載

0551

及

地形圖圖廓大小與圖幅面積表

克拉索夫斯基橢圓體

教師參考室  
庫列圖書不得帶出室外



中央人民政府人民革命軍事委員會

總參謀部測繪局譯印

一九五三年三月

4  
497

# 前 言

爲了適應我軍測繪工作需要，現將蘇聯測繪書籍出版社印行之『高斯—克呂格座標表緯度  $32^{\circ}$ — $56^{\circ}$  每  $5'$  一載經差  $0^{\circ}$ — $3\frac{1}{2}^{\circ}$  每  $7\frac{1}{2}'$  一載及地形圖圖廓大小與圖幅面積表』一書中急需部份翻譯出版，以供我軍測繪人員向蘇聯學習之資料。

關於本表用法詳見譯文說明。如表內數值有錯誤之處，請函告我們，以便於再版時訂正。

軍委總參謀部測繪局

一九五三年三月於北京

## 註 解

第一部份包括地球橢圓體上緯度爲 $5'$ 的倍數及經差爲 $7\frac{1}{2}'$ 的倍數之點（即1：25000比例尺地形圖的圖廓頂點）的高斯—克呂格座標值及子午線收斂角值。

第二部份爲1：10000至1：200000比例尺地形圖圖廓大小及圖幅面積表。

在附錄中載有三種輔助用表：

1) 按經差用插入法求縱座標的二次差改正數表；2) 高斯—克呂格投影長度變形表；3) 當座標改換時須計及的曲率改正數 $\delta$ 的變化表。

表中所有之數字材料的計算，都是按照克拉索夫斯基橢圓體的大小。

# 目 錄

## I. 高斯—克呂格座標系之基本概念

### II. 表的說明

#### $x$ 和 $y$ 座標表

區 I . . . . .	16
» J . . . . .	30
» K . . . . .	44
» L . . . . .	58
» M . . . . .	72
» N . . . . .	86

#### 子午線收斂角表

區 I . . . . .	101
» J . . . . .	109
» K . . . . .	116
» L . . . . .	123
» M . . . . .	130
» N . . . . .	137

#### 地形圖圖幅大小及圖幅面積表

比例尺 1 : 10000 . . . . .	146
1 : 25000 . . . . .	160
1 : 50000 . . . . .	172
1 : 100000 . . . . .	178
1 : 200000 . . . . .	181
1 : 40000 . . . . .	183
1 : 75000 . . . . .	189

#### 附錄輔助用表

改正數 $\delta x$ 表 (按經差插入 $x$ ) 改正數 $\delta x$ 常減去之 . . . . .	194
$m-1$ 長度變形表 (單位為百萬分之一) . . . . .	195
改正數 $\Delta G$ 表 (用於變換座標) . . . . .	196

# I. 高斯—克呂格座標系的基本概念

## 1. 帶的區分及座標計算程序

地球橢圓體上某一點在高斯—克呂格投影平面上所形成之平面直角座標，稱為高斯—克呂格座標。

採用高斯—克呂格投影時，用若干條子午綫將地球橢圓體之表面按經度分成爲若干一定廣袤之地帶(如圖一)。某一帶所相應之一部份地球橢圓體表面，在次之條件下，向平面上作正形的轉移：即帶的中央子午綫(亦稱軸子午綫)之投影必須爲直綫，中央子午綫投影尺度必須爲一。中央子午綫之投影採取爲平面直角座標之縱軸。中央子午綫與赤道交叉點在平面上之射影作爲座標之原點(圖2)。地球橢圓體上某一點M投影至平面上的座標  $x$  和  $y$  就是高斯—克呂格坐標。

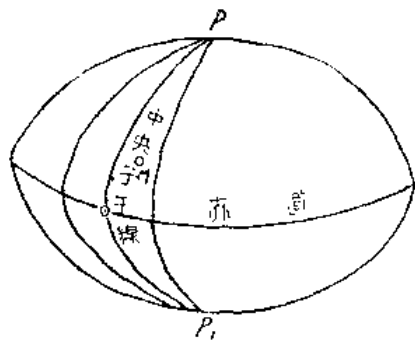


圖 1

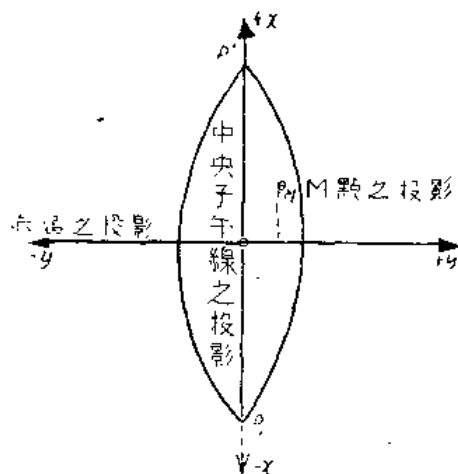


圖 2

在蘇聯將地球橢圓體面分成爲若干帶，每帶之廣袤爲經差  $6^\circ$ ，同時每一帶與在縱向上連接起來的相應百萬分之一之圖幅完全相符。

六度座標帶的編號載於下表。

縱座標  $x$  由座標原點向北爲正，向南爲負。在蘇聯之全部領土內，縱座標爲正，因此，其前不加一正號。

帶號	L。各帶中央子午綫的經度	百萬分一的圖幅縱行編號
1	3°	31
2	9	32
3	15	33
4	21	34
5	27	35
6	33	36
7	39	37
...	...	...
...	...	...
28	165	58
29	171	59
30	177	60
31	183	1
32	189	2

橫座標從中央子午綫（ $x$  軸）起算，向東為正，向西為負。為了避免橫座標有負值，將其起算原點向西移動500公里，即對橫座標值代數地加上500000M。此外，在計算出來之和數前面加上帶號，以便識別該點位於何帶。

例如在第8帶之某一點，其橫座標值 $y = -126568, 24M$ ；根據上面所指的規則，改變的（通用的）橫座標值 $y = 8373431, 76M$ 。

為了便於工作起見，在兩個相鄰座標帶的接合部分，規定互相重疊  $37\frac{1}{2}'$  經差：西帶重疊東帶  $30'$ ，而東帶重疊西帶  $7\frac{1}{2}'$ 。

附註：在1:25000或更大比例尺之測圖，可依測圖之要求及其比例尺，根據技術指示，採用三度座標帶或更狹的帶。

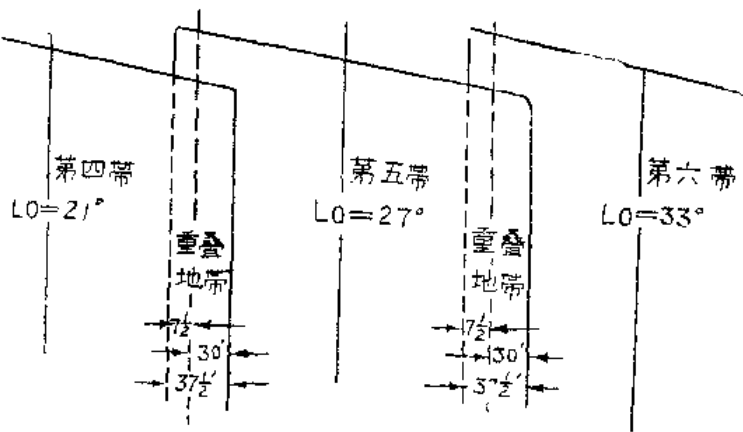


圖 3

位在重疊地帶所有之大地點，在三角測量成果表中，須給與兩個重疊地帶之座標值。在重疊地帶的每一圖幅，必須有按兩帶計算之方里網。

## 2. 高斯—克呂格投影採用之基本記號

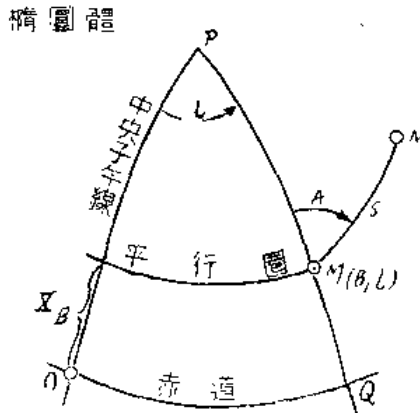


圖 4

- B— 在橢圓上之點的大地緯度
- L— 在橢圓上之點距格林威治的大地經度，
- $t$ — 一點距中央子午綫之經差  
 $t = L - L_0$ ，
- $L_0$ — 中央子午綫 距格林 威治的經度。
- A— 在橢圓體上大地綫之方位角，
- S— 在橢圓體上大地綫之長度，
- $X_B$ — 從赤道至緯度為B的平行圈之子午綫弧長。

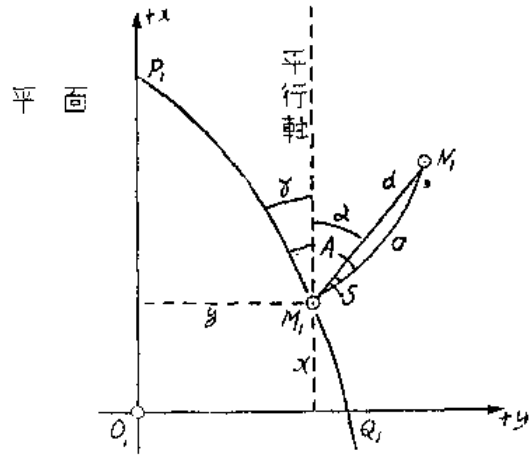


圖 5

- $x, y$ — 高斯—克呂格座標
- $\gamma$ — 子午綫收斂角
- $\alpha$ — 平面上 $M_1 N_1$ 弦之座標方位角
- $d$ — 平面上 $M_1 N_1$ 之長度
- $\delta$ — 大地綫 $M, N$ 在平面上之投影 $M_1 N_1$ 的曲率改正數。
- 
- $N$ — 在緯度為B的點上卯酉曲率半徑。
- $t = \text{tg} B, t_1^2 = e'^2 \cos^2 B$ 。

### 3. 基本公式 \*

由已知大地座標計算高斯—克呂格座標之公式如下：

$$\begin{aligned}
 x - X_B &= -\frac{N}{2e'^2} t''^2 \sin B \cos B + \frac{N}{24e'^4} t''^4 \sin B \cos^3 B (5 - t^2 + 9t_1^2 + 4\eta^4) + \\
 &\quad + \frac{N}{720e'^6} t''^6 \sin B \cos^5 B (61 - 58t^2 + t^4), \\
 y &= \frac{N}{e'} t'' \cos B + \frac{N}{6e'^3} t''^3 \cos^3 B (1 - t^2 + t_1^2) + \\
 &\quad + \frac{N}{120e'^5} t''^5 \cos^5 B (5 - 18t^2 + t^4 + 14t_1^2 - 58t_1^2 t^2), \\
 x &= (x - X_B) + X_B.
 \end{aligned}$$

由已知的大地座標計算子午綫收斂角 $\gamma$ 和投影尺度 $m$ 之公式如下：

$$\gamma'' = l'' \sin B \left[ 1 + \frac{l''^2 \cos^2 B}{3e''^2} (1 + 3\eta^2 + 2\eta^4) + \frac{l''^4 \cos^4 B}{15e''^4} (2 - l^2) \right],$$

$$m = 1 + \frac{l''^2}{2e''^2} \cos^2 B (1 + \eta^2) + \frac{l''^4 \cos^4 B}{24e''^4} (5 - 4l^2).$$

橢圓體距離化至平面上之公式 (當  $S < 75$  公里時)

$$\lg d - \lg s = \frac{\mu}{2} \left( \frac{y_m}{R_m} \right)^2 + \frac{\mu}{42} \frac{\Delta y^2}{R_m^2} - \frac{\mu}{12} \left( \frac{y_m}{R_m} \right)^4,$$

公式之推演參考克拉索夫斯基教授之著作《高等測量學》第二卷一九四二年出版。

$$\text{上式中 } y_m = \frac{1}{2} (y_1 + y_2), \Delta y = y_2 - y_1,$$

$\mu$ —對數之模,

$R_m$ —橢圓體上已知線平均緯度處之平均曲率半徑。

從點 1 到點 2 之方向上曲率改正數  $\delta$  之計算公式 (當距離小於 40 公里時):

$$\delta'' = \frac{e''}{6R_m^2} (x_1 - x_2)(2y_1 + y_2),$$

式中  $x_1, y_1$ —點 1 之座標,

$x_2, y_2$ —點 2 之座標。

座標方位角  $\alpha$  之計算公式:

$$\alpha = A - \gamma + \delta.$$

## II 表的說明

### 第一部份— $x, y$ 和 $\gamma$ 表

表之第一部份按緯度為  $5'$  的倍數, 經差為  $7\frac{1}{2}'$  的倍數之點列出其高斯—克呂格座標  $x$  和  $y$ , 及子午綫收斂角  $\gamma$ , 此項座標值即為 1:25000 比例尺地形圖圖廓點之大地座標。表上緯度範圍為  $32^\circ - 80^\circ$ , 經差範圍為  $0^\circ - 3^\circ 30'$ 。此表與六度座標帶系統相適應, 並計及按經差所定的相鄰帶之重疊。

表列  $x$  和  $y$  之座標值計算至  $\frac{1}{10}$  公尺, 而  $\gamma$  之值則計至一秒。

本表的主要作用在構成高斯投影的地形圖圖廓及方里網。

此外本表還可解答下列問題:

1) 由與上述範圍相應的任何大地座標值, 求高斯—克呂格座標 (用本表解答問題的精度達 0.2 公尺)

2) 相鄰帶重疊範圍內高斯—克呂格座標從一帶換算至另一帶 (精度達 0.2 公尺)。

為了構成地形圖圖廓及方里網, 由表中查取與地形圖圖廓點的已知大地座標相應的高斯—克呂格座標。

例如: 已知 1:25000 比例尺地圖之圖幅編號為 1-37-133-Г-г, 此圖幅位於第七帶內 (中央子午綫經度  $L_0 = 39^\circ$ ) 並在緯度為  $32^\circ 0'$  和  $32^\circ 5'$  兩平行圈及經度為  $36^\circ 22' 30''$  和



B	$L$	$36^{\circ}22'30''$	$36^{\circ}30'0''$
	$L_{oi}$	39 0 0	39 0 0
	$l=L-L_{oi}$	-2 37 30	-2 30 0
縱座標 $x$			
$32^{\circ}5'$		3 554 173,2	3 553 892,6
$32 0$		3 544 928,2	3 544 647,9
橫座標 $y$			
$32^{\circ}5'$		-247 862,1	-236 055,8
$32 0$		-248 087,0	-236 269,9
通用橫坐標			
$32^{\circ}5'$		7 252 137,9	7 263 944,2
$32 0$		7 251 913,0	7 263 730,1
子午綫收斂角 $\gamma$			
$32^{\circ}5'$		$-1^{\circ}23'42''$	$-1^{\circ}19'43''$
$32 0$		-1 23 30	-1 19 31
中 數		$\gamma = -1^{\circ}21'36''$	

$36^{\circ}30'$ 的兩子午綫之間。因此，西東兩圖廓綫對於中央子午綫之經差  $l$  各為： $-2^{\circ}37'30''$  和  $-2^{\circ}30'$ 。從表中查取相應於大地座標  $B$  及  $l$  的高斯座標值及子午綫收斂角，記入下面的格式中。

1:10000 比例尺地形圖圖廓點的高斯—克呂格座標亦可由本表用簡單插入法決定之，即由相應的 1:25000 比例尺地形圖圖廓點座標值組成算術中數。僅按經差插入  $x$  時例外，必須計及改正數  $\delta x$ ，其值載於本表附錄中之輔助用表 1，得出之改正數  $\delta x$  常自用簡單插入法所求之結果中減去之。

例如：試求位於 1:25000 比例尺 1-37-133 — Γ-r 圖幅中的所有四個 1:10000 比例尺圖幅的圖廓點之高斯—克呂格座標。

計算照下面格式進行之，其中用 \* 號表示之數字為按相應的  $B$  和  $l$  由表中查得的值。

圖廓的邊及對角綫之長度應與本表第二部

所示該圖廓之大小相比較，以檢查圖角之構成正確與否。

B	$L$	$36^{\circ}22'30''$	$36^{\circ}26'15''$	$36^{\circ}30'0''$
	$L_{oi}$	39 0 0		39 0 0
	$l=L-L_{oi}$	-2 37 30		-2 30 0
座標之計算				
縱座標 $x$				
$32^{\circ}5'0''$		3 554 173,2*	3 554 032,9-1,7	3 553 892,6*
$32 2 30$		3 549 550,7	3 549 410,4-1,7	3 549 270,2
$32 0 0$		3 544 928,2*	3 544 788,0-1,7	3 544 647,9*
橫座標 $y$				
$32^{\circ}5'0''$		-247 862,1*	-241 959,0	-236 055,8*
$32 2 30$		-247 974,6	-242 068,7	-236 162,8
$32 0 0$		-248 087,0*	-242 178,4	-236 269,9*
最後值				
縱座標 $x$				
$32^{\circ}5'0''$		3 554 173,2	3 554 031,2	3 553 892,6
$32 2 30$		3 549 550,7	3 549 408,7	3 549 270,2
$32 0 0$		3 544 928,2	3 544 786,3	3 544 647,9
橫座標 $y$				
$32^{\circ}5'0''$		7 252 137,0	7 258 041,0	7 263 944,2
$32 2 30$		7 252 025,4	7 257 931,3	7 263 837,2
$32 0 0$		7 251 913,0	7 257 821,6	7 263 730,1
子午綫收斂角 $\gamma$				
$32^{\circ}5'0''$		$-1^{\circ}23'42''$ *	$-1^{\circ}21'42''$	$-1^{\circ}19'43''$ *
$32 2 30$		-1 23 36	-1 21 36	-1 19 37
$32 0 0$		-1 23 30*	-1 21 30	-1 19 31*

## 由任意大地座標值計算高斯—克呂格座標

假設在地球橢圓體上有一點p，其大地座標B和l為已知，試求該點高斯—克呂格座標x和y之值，此問題可按本表解決之。

解決此一問題可利用下列公式（參考克拉索夫斯基教授一九四二年出版之高等測量學教科書第二卷）。

$$x = x_{1.1} + \frac{x_{2.1} - x_{1.1}}{B_2 - B_1} (B - B_1) + \frac{x_{1.2} - x_{1.1}}{l_2 - l_1} (l - l_1) - \delta x = x_{1.1} + Ix + IIx - \delta x,$$

$$y = y_{1.1} + \frac{y_{2.1} - y_{1.1}}{B_2 - B_1} (B - B_1) + \frac{y_{1.2} - y_{1.1}}{l_2 - l_1} (l - l_1) - \delta y = y_{1.1} + Iy + IIy - \delta y,$$

$$\delta x = \frac{1}{4e'^2} N \sin 2B (l - l_1)' \left[ 7' \frac{1'}{2} - (l - l_1)' \right] =$$

$$= 0.135 \cdot \sin 2B (l - l_1)' [7'.5 - (l - l_1)'],$$

$$\delta y = [(y_{1.2} - y_{2.2}) - (y_{1.1} - y_{2.1})] \left( \frac{B - B_1}{B_2 - B_1} \right) \left( \frac{l - l_1}{l_2 - l_1} \right).$$

此諸公式中之  $x_{1.1}, x_{1.2}, x_{2.1}, x_{2.2}, y_{1.1}, y_{1.2}, y_{2.1}, y_{2.2}$  為 1:25000 比例尺圖廓點高斯—克呂格座標，其大地座標為  $B_1, B_2, l_1$  和  $l_2$ ，已知點p位於此圖廓中，從表上查得之座標值依下面所示格式錄寫之。

	$l_1$	$l$	$l_2$		$l_1$	$l$	$l_2$
$B_2$	$x_{2.1}$		$x_{2.2}$	$B_2$	$y_{2.1}$		$y_{2.2}$
$B$		$x$		$B$		$y$	
$B_1$	$x_{1.1}$		$x_{1.2}$	$B_1$	$y_{1.1}$		$y_{1.2}$

經差  $l$  按公式  $l = L - L_0$  計算而得。如果  $l$  為負值，則着手解答問題時，須將負號改變為正號，而全部計算之進行都當  $l$  為正號，但當  $y$  算得以後，再加上負號。下面列舉由已知大地座標進行計算高斯—克呂格座標之實例。

P點之大地座標值為：

$$B = 32^{\circ} 2' 29''.275,$$

$$L = 35^{\circ} 56' 10.144,$$

試在帶№6上計算高斯—克呂格座標  $x$  和  $y$  ( $L_0 = 33^{\circ}$ )。

點 名	P
B	32°2'29", 275
B	32°2', 48792
B <sub>1</sub>	32°0'
E—B <sub>1</sub>	+ 2', 487 92
K <sub>1</sub> = (E—B <sub>1</sub> ) : (B <sub>2</sub> —B <sub>1</sub> )	+ 0, 497 584
I—L—L <sub>0</sub>	2°56' 10", 144
I	2°56', 16 907
I <sub>1</sub>	2°52', 50 0 0
I—I <sub>1</sub>	+ 3', 66 907
K <sub>2</sub> = (I—I <sub>1</sub> ) : (I <sub>2</sub> —I <sub>1</sub> )	+ 0, 489 209
x <sub>2.1</sub>	3 554 775,7
x <sub>1.1</sub>	3 545 529,8
x <sub>2.1</sub> —x <sub>1.1</sub>	+ 9 245,9
x <sub>1.2</sub>	3 545 851,2
x <sub>1.1</sub>	3 545 529,8
x <sub>1.2</sub> —x <sub>1.1</sub>	+ 321,4
y <sub>2.1</sub>	271 476,4
y <sub>1.1</sub>	272 722,7
y <sub>2.1</sub> —y <sub>1.1</sub>	— 246,3
y <sub>1.2</sub>	283 541,4
y <sub>1.1</sub>	271 722,7
y <sub>1.2</sub> —y <sub>1.1</sub>	+ 11 818,7
y <sub>1.2</sub>	283 541,4
y <sub>2.2</sub>	283 284,3
A = y <sub>1.2</sub> —y <sub>2.2</sub>	+ 257,1
y <sub>1.1</sub>	271 722,7
y <sub>2.1</sub>	271 476,4
B = y <sub>1.1</sub> —y <sub>2.1</sub>	+ 246,3
A—B	+ 10,8
K <sub>1</sub> ·K <sub>2</sub>	+ 0, 245
x <sub>1.1</sub>	3 545 529,8
+ Ix	+ 4600,6
+ IIx	+ 157,2
— dx	— 1,7
<hr/> x	<hr/> 3 550 285,9
y <sub>1.1</sub>	271 722,7
+ Iy	— 122,6
+ IIy	+ 5781,8
— dy	— 2,6
<hr/> y	<hr/> 277 379,3

縱 座 標 格 式

	$l_1 = 2^{\circ}52'30''$	$l_2 = 3^{\circ}0'0''$
--	--------------------------	------------------------

$B_2 = 32^{\circ}5'$	$x_{2.1} = 3\ 554\ 775.7$	$x_{2.2} = 3\ 555\ 097.6$
----------------------	---------------------------	---------------------------

$B_1 = 32^{\circ}0'$	$x_{1.1} = 3\ 545\ 529.8$	$x_{1.2} = 3\ 545\ 851.2$
----------------------	---------------------------	---------------------------

橫 座 標 格 式

	$l = 2^{\circ}52'30''$	$l_2 = 3^{\circ}0'0''$
--	------------------------	------------------------

$B_2 = 32^{\circ}5'$	$y_{2.1} = 271\ 476.4$	$y_{2.2} = 283\ 284.3$
----------------------	------------------------	------------------------

$B_1 = 32^{\circ}0'$	$y_{1.1} = 271\ 722.7$	$y_{1.2} = 283\ 541.4$
----------------------	------------------------	------------------------

高斯—克呂格座標由一帶轉入另一帶之換算

座標換算之問題可按下列次序解決之：

- 1) 決定已知點所在之1:25000比例尺圖幅，該點須要換算之座標為 $x_1$ 和 $y_1$ 。
- 2) 從表錄出該圖幅一個圖廓點之座標值 $(x_0)_1, (y_0)_1$ 和子午綫收斂角 $(\gamma_0)_1$ 。
- 3) 計算 $\Delta x_1 = x_1 - (x_0)_1$ 和 $\Delta y_1 = y_1 - (y_0)_1$ 。
- 4) 從表中錄出同一圖廓點在相鄰帶之座標 $(x_0)_2, (y_0)_2$ 和子午綫收斂角 $(\gamma_0)_2$ 。
- 5) 計算 $\Delta\alpha = (\gamma_0)_1 - (\gamma_0)_2 + \Delta\delta$ 自本表所附之輔助用表中按引數 $\Delta x_1$ 和 $\Delta y_m = (y_0)_2 - (y_0)_1$ 查得之。

6) 計算：

$\Delta x_2 = (\Delta x_1 \cos \Delta\alpha - \Delta y_1 \sin \Delta\alpha) \Delta m, \Delta y_2 = (+ \Delta x_1 \sin \Delta\alpha + \Delta y_1 \cos \Delta\alpha) \Delta m$ , 式中 $\Delta m = 1 + (m-1)_2 - (m-1)_1$ ,  $(m-1)_2$ 和 $(m-1)_1$ 為第二與第一帶長度誤差，其值由附錄中之輔助用表查取之； $(m-1)_2$ 以 $(y_m)_2 = (y_0)_2 + \frac{1}{2}\Delta y_1$ 為引數，而 $(m-1)_1$ 以 $(y_m)_1 = (y_0)_1 + \frac{1}{2}\Delta y_1$ 為引數。

7) 計算已知點在相鄰帶之座標：

下面列舉解決座標換算的問題的實例，假使 $y_1$ 為負值，當着手解答座標換算問題時，須用正號來代替負號，而在全部解答過程中，都當 $y_1$ 為正值，但當 $y_2$ 算出後，再將其反號。

為檢查起見，關於1:25000比例尺地形圖同一圖幅之另一圖廓點，應依上述次序再次計算 $x_2$ 和 $y_2$ 。

$$x_2 = (x_0)_2 + \Delta x_2, y_2 = (y_0)_2 + \Delta y_2.$$

例：已知第七帶中之一點p，其座標之值： $x_1 = 3\ 549\ 913.3, y_1 = 7\ 169\ 937.3 = +330\ 062.7$ 。

要求計算該點在第八帶中之座標 $x_2$ 和 $y_2$ 。

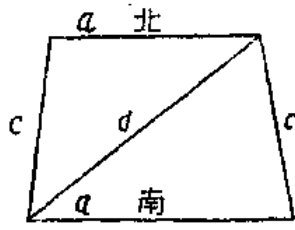
利用本表，知該點所在之1:25000比例尺圖幅，其西北圖廓點之大地座標為 $B=32^{\circ}5'$ ， $l=+32^{\circ}22'30''$ （對於第七帶之中央子午綫）和 $l_2=l_1-6^{\circ}=-2^{\circ}37'30''$ （對於第八帶之中央子午綫）

計算按下之格式進行之：

點 之 名 稱	P
B	$32^{\circ}5'$
$l_1$	$+ 3^{\circ}22'30''$
$l_2$	$- 2 37 30$
$x_1$	3 519 913,3
$(x_0)$	3 556 145 5
$\Delta x_1$	$- 6 232,2$
$y_1$	$+330 062,7$
$(y_0)_1$	$+318 711,7$
$\Delta y_1$	$+ 11 350,9$
$(\gamma_0)_1$	$+ 1^{\circ}47'39''$
$(\gamma_0)_2$	$- 1 23 42$
$(\gamma_0)_1 - (\gamma_0)_2$	$+ 3 11 21$
$\Delta \theta$	$- 9$
$\Delta \alpha$	$+3^{\circ}11'12''$
$\sin \Delta \alpha$	$+0,05 559$
$\cos \Delta \alpha$	$+0,99 845$
$(m-1)_2$	722
$(m-1)_1$	1 303
$m = 1 + (m-1)_2 - (m-1)_1$	0,999 419
$+ \Delta x_1 \cos \Delta \alpha - \Delta y_1 \sin \Delta \alpha$	$- 6 853,3$
$+ \Delta x_1 \sin \Delta \alpha + \Delta y_1 \cos \Delta \alpha$	$+10 986,9$
$(x_0)_2$	3 551 173,2
$\Delta x_2$	$- 6 519,7$
$x_2$	3 547 323,5
$(y_0)_2$	$-247 862,1$
$\Delta y_2$	$+ 10 980,5$
$y_2$	$-236 881,6$

## 第二部份——地形圖圖廓大小及圖幅面積表

表之第二部份包括 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000 和 1:200000 比例尺之地形圖圖廓大小及圖幅面積之值，並包括在某些場合下，編圖業務所使用之 1:40000, 1:75000 比例尺之圖廓大小。



利用本表第二部份之材料可以構成梯形圖廓，而目前之基本作用在用以檢查高斯—克呂格投影按圖廓點座標  $x, y$  所構成之梯形圖廓正確與否。

表中所採用： $a$ —南(或北)圖廓綫， $c$ —東西圖廓綫， $d$ —對角綫， $p$ ——面積。 $a, c$  和  $d$  以公分表示，而面積  $p$  用平方公里表示。

已知梯形圖廓的  $a, c, d$  和  $p$  之值，按已知南北圖廓綫的緯度從表中查取之。

假使用  $a, c$  和  $d$  來檢查按高斯—克呂格座標所構成的梯形圖廓是否正確，則必須計及投影之長度變形，而從表中得出之  $a, c$  和  $d$  必須加上相應的改正數： $\Delta a, \Delta c$  和  $\Delta d$ 。表中每一面都算一改正數表，分別載於每面之下，此項改正數也同樣以公分表示之，而且常與  $a, c$  和  $d$  相加。

例：已知 1:25000 比例尺之圖廓  $M = 35 = 144 - B - 6$ 。其圖廓由緯度為  $48^{\circ}10'$  和  $48^{\circ}5'$  的兩平行綫及經度為  $29^{\circ}30'$  和  $29^{\circ}45'$  的兩子午綫所形成。

該圖幅對於座標帶中央子午綫  $L_0 = 27^{\circ}$  之平均經差為  $2^{\circ}37'5''$ 。

從表中查出 (300面)

梯形南圖廓綫之長 . . . . .	$a = 37,25$ 公分
梯形北圖廓綫之長 . . . . .	$a = 37,19$ 公分
梯形東西圖廓綫之長 . . . . .	$c = 37,06$ 公分
梯形對角綫長 . . . . .	$d = 52,52$ 公分
梯形面積 . . . . .	$p = 86,23$ 平方公分

由每面改正數表查出之改正數如下 (按平均經差)：

$\Delta a = 0,01$  公分 (對於梯形南北圖廓綫)

$\Delta c = 0,01$  公分

$\Delta d = 0,02$  公分

在高斯—克呂格投影中該圖幅之圖廓大小如下：

梯形南圖廓綫之長 =  $37,25$  公分 +  $0,01$  公分 =  $37,26$  公分

梯形北圖廓綫之長 =  $37,19$  公分 +  $0,01$  公分 =  $37,20$  公分

梯形東西圖廓綫 =  $37,06$  公分 +  $0,01$  公分 =  $37,07$  公分

對角綫 =  $52,52$  公分 +  $0,02$  公分 =  $52,54$  公分

梁慶綿 譯  
胡明城 校

原书缺页

原书缺页



# 原书缺页