



中华人民共和国国家标准

GB/T 17158—2008
代替 GB/T 17158—1997

摄影测量数字测图记录格式

Record format for photogrammetric digital mapping

2008-06-20 发布

2008-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 数据记录的技术规定 1

4 数据记录格式 2

附录 A (资料性附录)1 : 50 000 摄影测量数字测图数据记录实例 6

前 言

本标准代替 GB/T 17158—1997《摄影测量数字测图记录格式》。

本标准与 GB/T 17158—1997 相比主要变化如下：

- 按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》对标准进行了修改；
- 对规范性引用文件进行了修订；
- 对部分章节进行了调整。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家测绘局提出。

本标准由全国地理信息标准化技术委员会归口。

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：刘小强、陈骏、林定荣、姜翔鸾。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17158—1997。

摄影测量数字测图记录格式

1 范围

本标准规定了国家基本比例尺地形图解析摄影测量数字测图的记录格式。

本标准适用于国家基本比例尺地形图解析摄影测量数字测图的数据记录。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 13923 基础地理信息要素分类与代码

GB/T 13989 国家基本比例尺地形图分幅和编号

GB/T 20257.1 国家基本比例尺地图图式 第1部分 1:500 1:1 000 1:2 000 地形图图式

3 数据记录的技术规定

3.1 数据的计量

本标准规定摄影测量数字测图数据以图幅为基本记录单位，按矢量数据方式存贮。

地形图要素的高斯坐标、高程、距离均用米表示；小数点后最多取3位；角度用60进制度分秒表示，最多取至整秒。

地形图注记在图面上的位置用该注记第一个字符左下角的高斯坐标表示，其注记指向用和Y轴的夹角表示，单位和尾数取舍同地形图要素，注记的字高、间距则用毫米表示，小数点后取一位。

除上述外，其他各项数据的计量单位均应逐项标出。

3.2 数据文件的记录形式

数据文件采用标准的ASCII文本文件记录。

3.3 地形图要素的分类和代码

地形图要素的分类和代码按GB/T 13923执行。

3.4 数据文件的分类和命名

对地形图数据文件的分类和命名如表1所示。

表 1

文件类别	命 名	文件类别	命 名
图幅基本信息文件	图号 . MAP	等高线文件	图号 . CON
像片定向文件	图号 . POR	注记文件	图号 . ANN
点要素文件	图号 . POI	数字高程模型文件	图号 . DEM
线要素文件	图号 . LIN	数据质量评价文件	图号 . EST

文件命名中国家基本比例尺地形图的图号按GB/T 13989中的规定，去掉百万分之一比例尺地形图的图号表示。1:500、1:1 000、1:2 000比例尺地形图的图号执行GB/T 20257.1的规定。

4 数据记录格式

4.1 图幅基本信息文件

图幅基本信息文件的记录格式如表 2 所示。如果有缺项的,应打出缺省号“…”(下同)。

表 2

序号	项 目	格式	序号	项 目	格式
1	图号	A24	31	等高距	F5.1
2	图名	A24	32	图幅内控制点总数	I 3
3	密级	A8	33	控制点名(号)	A24
4	行政区域	A60	34	控制点等级	A12
5	测制单位名称	A60	35	控制点高斯坐标 XY	2F12.3
6	测制者姓名	A12	36	控制点高程	F8.3
7	图形编者姓名	A12	37	控制点名(号)...	
8	测制仪器型号	A20	38	东邻图幅号	A24
9	平面坐标系统名称	A60	39	接边情况(已接/未接,下同)	A4
10	高程系统名称	A60	40	东南邻图幅号	A24
11	地形图要素分类与代码标准名称	A60	41	接边情况	A4
12	相机型号	A20	42	南邻图幅号	A24
13	航摄日期	A20	43	接边情况	A4
14	航摄比例尺	A20	44	西南邻图幅号	A24
15	成图比例尺	A20	45	接边情况	A4
16	调绘时间	A20	46	西邻图幅号	A24
17	现势资料截止日期	A20	47	接边情况	A4
18	坐标带号	A6	48	西北邻图幅号	A24
19	左下角图廓点高斯坐标 XY	2F12.3	49	接边情况	A4
20	左上角图廓点高斯坐标 XY	2F12.3	50	北邻图幅号	A24
21	右上角图廓点高斯坐标 XY	2F12.3	51	接边情况	A4
22	右下角图廓点高斯坐标 XY	2F12.3	52	东北邻图幅号	A24
23	左下角图廓点地理坐标 LB	2A20	53	接边情况	A4
24	右上角图廓点地理坐标 LB	2A20	54	已修测次数(原测图填 0)	I 2
25	图廓点理论边长 a(cm)	F6.2	55	修测单位	A60
26	图廓点理论边长 b(cm)	F6.2	56	修测日期	A20
27	图廓点理论边长 c(cm)	F6.2	57	相机型号	A20
28	图廓点理论对角线长 d(cm)	F6.2	58	航摄日期	A20
29	平均子午线收敛角	A16	59	航摄比例尺	A20
30	磁偏角	A36	60	其他	

4.2 像片定向文件

像片定向文件的记录格式如表 3 所示。按航线号Ⅰ、像对号 1、像对号 2……；航线号Ⅱ、像对号 1、像对号 2……次序依次排列。

表 3

项 目				格式
航线号				A6
一条航线内的像对	像对号			A26
	参加像对定向的点数			I 2
	一个像对内的定向点	标准位置 3 点点号		A24
		3 点的高斯坐标、高程及定向残差	X	2F12.3 F8.3
			Y	
			Z	
			ΔX	3F5.2
			ΔY	
			ΔZ	
		标准位置 4 点点号		A24
		4 点的高斯坐标、高程及定向残差	X	...
			Y	
			Z	
			...	
本像对平面定向中误差				
本像对高程定向中误差				
像对号				
...				

4.3 点要素文件

点要素文件记录只有一个位置坐标的点状要素的各项信息。一个点要素的记录格式如表 4 所示。

表 4

项 目	格 式	项 目	格 式
地形图要素记录号	I 10	分类代码 2	I 8
像对号	A26	...	
要素分类项数	I 2	高斯坐标及高程 X、Y、Z	2F12.3 F8.3
分类代码 1	I 8	指向坐标	2F12.3

表 4 和表 5 中的“要素分类项数”为可选择项，指某地形图要素分别属于多于一个的不同的类别数，如某个点要素可以同是控制点和独立石，则要素分类项数为 2。

表 4 中的“指向坐标”指对于有方向性的点要素(如泉)指向坐标确定了该符号在图面上的指向。

4.4 线要素文件

线要素文件记录除地形等高线以外的所有线状要素(包括折线段、封闭折线、多边形、曲线段、封闭曲线等)的各项信息。一条线要素的记录格式如表 5 所示。

表 5

项 目		格 式
地形图要素记录号		I 10
像对号		A26
要素分类项数		I 2
分类代码 1		I 8
分类代码 2		I 8
...		
是否封闭(是/否)		A1
一条线要素的长度		F12.3
一条线要素中的点数		I 6
一条线要素的点列	X_1Y_1	3F12.3
	X_2Y_2	3F12.3
	...	
	X_NY_N	3F12.3

4.5 等高线文件

等高线文件仅记录等高线的各项信息。一条等高线的记录格式如表 6 所示。

表 6

项 目		格 式
地形图要素记录号		I 10
像对号		A26
等高线的高程		F6.1
是否封闭(是/否)		A1
一条等高线的点数		I 6
一条等高线的点列	X_1Y_1	2F12.3
	X_2Y_2	2F12.3
	...	
	X_NY_N	2F12.3

4.6 注记文件

地形图要素注记文件记录本图幅内所有文字数字注记的图面位置、字大、字体等各项信息。注记内容的记录格式如表 7 所示。

表 7

项 目	格式	项 目	格式
地形图要素记录号	I 10	字体	A10
像对号	A26	字高	F3.1
本注记内容第一个字符左下角坐标	2F12.3	间距	F3.1
指向	A20	注记内容字符串	A60

4.7 数字高程模型文件

数字高程模型文件为可选择文件,本幅图内一个完整的数字高程模型数据文件的记录格式如表 8 所示。

表 8

项 目		格 式
模型起始点高斯坐标及高程 X_0, Y_0, Z_0		2F12.3 F8.3
模型内最大高程值		F8.3
模型内最小高程值		F8.3
扫描线方位		A10
扫描方式(单向/双向)		A4
起始点扫描走向		A10
扫描间距(M)		F8.3
纵向列数		I 5
横向行数		I 5
格网点高程	Z0.0	F8.3
	Z0.1	F8.3
	...	
	ZI.J	F8.3
	...	

4.8 数据质量评价文件

数据质量评价文件的记录格式如表 9 所示。

表 9

项 目	格式	项 目	格式
验收单位	A60	要素高程中误差	F5.2
验收者姓名	A12	图幅接边中误差	F5.2
验收日期	A20	质量等级	A2
要素平面中误差	F5.2	其他	

按照数据文件记录格式所记录的 1:50 000 摄影测量数字测图数据记录示例如附录 A 所示。

附录 A
(资料性附录)

1 : 50 000 摄影测量数字测图数据记录实例

设本记录的图号 H50E009006。	
E009006 . MAP	
图号	H50E009006
图名	方山市
密级	机密
行政区域	陕西省
测制单位名称	陕西省第八测绘大队
测制者姓名	李平
图形编辑者姓名	周小红
测制仪器型号	JX-3 92013
平面坐标系名称	1980 西安坐标系
高程系统名称	1985 国家高程基准
地形图要素分类与代码标准名称	1 : 5 000、1 : 10 000、1 : 25 000、1 : 50 000 1 : 100 000 地形图要素分类与代码 (GB/T 1566—1995)
相机型号	RC—038
航摄日期	1991. 4
航摄比例尺	1 : 61 000
成图比例尺	1 : 50 000
调绘时间	1992. 6
现势资料截止日期	1992. 8
坐标带号	20
左下角图廓点高斯坐标 X	3276904. 2
Y	20331986. 3
左上角图廓点高斯坐标 X	3395385. 8
Y	20332273. 6
右上角图廓点高斯坐标 X	3395039. 1
Y	20356237. 4
右下角图廓点高斯坐标 X	3276558. 6
Y	20355991. 2
左下角图廓点地理坐标 L	115°15'00"
B	30°30'00"
右上角图廓点地理坐标 L	115°30'00"
B	30°40'00"
图廓点理论边长 a (cm)	47. 92 cm
图廓点理论边长 b (cm)	48. 00 cm
图廓点理论边长 c (cm)	36. 95 cm

图廓点理论对角线长 d (cm)	60.53 cm
平均子午线收敛角	$-0^{\circ}49'37''$
磁偏角	$+12^{\circ}12'$
等高距	10 m
图幅内控制点总数	1
控制点点名(号)	方山三角点
控制点等级	二等点
控制点高斯坐标 X	3384361.2
Y	20340071.0
控制点高程	366.4
东邻图幅号	E009 007
接边情况(已接/未接,下同)	已接边
东南邻图幅号	E010 007
接边情况	已接边
南邻图幅号	E010 006
接边情况	已接边
西南邻图幅号	E010 005
接边情况	已接边
西邻图幅号	E009 005
接边情况	未接边
西北邻图幅号	E008 005
接边情况	未接边
北邻图幅号	E008 006
接边情况	已接边
东北邻图幅号	E008 007
接边情况	已接边
已修测次数(原测图填 0)	0
修测单位	—
修测日期	—
相机型号	—
航摄日期	—
航摄比例尺	—
MAP 文件结束	—9999
E009006.POR	
航线号	1
像对号	5277—5278
参加像对定向的点数	4
标准位置 3 点点号	A20
3 点的高斯坐标 X	3384873.1
Y	20349488.8
高程 Z	331.7
3 点的定向残差 ΔX	$+7.5$
ΔY	-10.2

ΔZ	+2.5
标准位置 4 点点号	A41
4 点的高斯坐标 X	3372673.5
Y	20349475.1
高程 Z	317.8
4 点的定向残差 ΔX	-6.9
ΔY	+7.4
ΔZ	-2.1
...	
本像对平面定向中误差	11.0
本像对高程定向中误差	3.2
...	
POR 文件结束	-9999
E009006. POI	
地形图要素记录号	1
像对号	5277—5278
要素分类项数	1
分类代码	3531
高斯坐标 X	3380987.9
Y	20339412.2
高程 Z	327.2
指向坐标 X	—
Y	—
地形图要素记录号	2
像对号	5277—5278
要素分类项数	2
分类代码 1	6430
分类代码 2	6410
高斯坐标 X	3384174.3
Y	20349238.1
高程 Z	323.7
指向坐标 X	3386281.1
Y	20349265.5
...	
POI 文件结束	-9999
E009006. LIN	
地形图要素记录号	183
像对号	5277—5278
要素分类项数	1
分类代码	2210
是否封闭(是/否)	是
一条线要素的长度	266.3
一条线要素中的点数	4

依序各点高斯坐标 X	3378113.9
Y	20340246.0
高程 Z	325.3
依序各点高斯坐标 X	3379038.1
Y	20340245.8
高程 Z	325.2
依序各点高斯坐标 X	3379030.4
Y	20340717.0
高程 Z	325.2
依序各点高斯坐标 X	3378113.7
Y	20348717.7
高程 Z	325.1
...	
地形图要素记录号	187
像对号	5277—5278
要素分类项数	2
分类代码 1	4420
分类代码 2	9100
是否封闭(是/否)	否
一条线要素的长度	135.3
一条线要素中的点数	3
依序各点高斯坐标 X	3379134.0
Y	20348783.6
高程 Z	325.7
依序各点高斯坐标 X	3378019.1
Y	20348010.2
高程 Z	341.6
依序各点高斯坐标 X	3377678.3
Y	20340812.4
高程 Z	320.3
地形图要素记录号	188
像对号	5277—5278
要素分类项数	1
分类代码	4255
是否封闭(是/否)	是
一条线要素的长度	563.1
一条线要素中的点数	3
依序各点高斯坐标 X	3377679.6
Y	20340820.3
高程 Z	330.1
依序各点高斯坐标 X	3377682.7
Y	20340907.7
高程 Z	332.7

依序各点高斯坐标 X	3377625.1
Y	20340957.0
高程 Z	329.7
...	
LIN 文件结束	—9999
E009006. CON	
地形图要素记录号	931
像对号	5277—5278
等高线的高程	300
是否封闭(是/否)	763
一条等高线的点数	是
依序各点高斯坐标 X_1	3377355.5
Y_1	20340227.5
依序各点高斯坐标 X_2	3377443.1
Y_2	20340207.1
依序各点高斯坐标 X_3	3377522.9
Y_3	20340186.6
...	
地形图要素记录号	932
像对号	5277—5278
等高线的高程	310
是否封闭(是/否)	是
一条等高线的点数	638
依序各点高斯坐标 X_1	3378685.0
Y_1	20347783.7
依序各点高斯坐标 X_2	3378767.1
Y_2	20347769.9
依序各点高斯坐标 X_3	3378879.6
Y_3	20347757.1
...	
CON 文件结束	—9999
E009006. ANN	
地形图要素记录号	1533
像对号	5277—5278
第一个字符左下角坐标 X	3380784.7
Y	20339212.1
指向	0°00'00"
字体	DX
字高	2.0
间距	1.5
注记内容字符串	慈恩塔
地形图要素记录号	1534

像对号	5277—5278
第一个字符左下角坐标 X	3385974.4
Y	20349020.0
指向	0°00'00"
字体	DX
字高	2.0
间距	1.5
注记内容字符串	滴翠泉
...	
ANN 文件结束	—9999
E009006. DEM	
模型起始点高斯坐标及高程 X_0	3276900
Y_0	20331900
Z_0	321.7
模型内最大高程值	366.4
模型内最小高程值	302.3
扫描线方位	东至西
扫描方式(单向/双向)	双向
起始点扫描走向	东至西
扫描间距(M)	100
纵向列数	186
横向行数	242
依序格网点高程 $Z_{0.0}$	307.4
依序格网点高程 $Z_{0.1}$	319.6
依序格网点高程 $Z_{0.2}$	321.7
...	
DEM 文件结束	—9999
E009006. EST	
验收单位	陕西省测绘局
验收者姓名	黄宏一
验收日期	1993.1
要素平面中误差	11.5 m
要素高程中误差	3.2 m
图幅接边中误差	65.5 m
质量等级	优级
EST 文件结束	—9999
