

GJB

中华人民共和国国家军用标准

FL 0199

GJB 5068-2004

军用数字地图 矢量数据模型及格式

Vector data model and format
for military digital map

2004-03-10 发布

2004-07-01 实施

中国人民解放军总装备部 批 准

GJB 5068-2004

中 华 人 民 共 和 国
国家军用标准
军用数字地图
矢量数据模型及格式
GJB 5068-2004

并

总装备部军标出版发行部出版
(北京东外京顺路7号)
总装备部军标出版发行部印刷车间印刷
总装备部军标出版发行部发行
版权专有 不得翻印

开本880×1230 1/16 印 张 2 % 字数72千字
2004年6月第1版2004年6月第1次印刷
印数1-400

#

军标出字第5596号 定价20.00元

目次

前言 II

1 范围 1

2 引用文件 1

3 术语和定义 1

4 军用数字地图矢量数据模型 2

4.1 模型结构 2

4.2 逻辑关系 2

4.3 表示方法 2

5 军用数字地图矢量数据的组织结构 3

5.1 数据组织结构 3

5.2 元数据 4

5.3 属性数据文件 4

5.4 几何数据文件 5

5.5 拓扑数据文件 5

5.6 关系数据文件 5

5.7 注记数据文件 5

6 军用数字地图矢量数据格式 5

6.1 元数据、区域描述数据、要素层描述数据文件格式 5

6.2 属性数据文件格式 12

6.3 几何数据文件格式 22

6.4 拓扑数据文件格式 24

6.5 关系数据文件格式 25

6.6 注记数据文件格式 26

附录A（规范性附录） 文件名称、区域编号、要素层标识、文件种类标识 29

前 言

本标准制定的数据模型和结构是军用数字地图矢量数据的通用模型，各比例尺数字地图的矢量数据可根据通用模型建立合适的数据模型和结构。本标准应与《军用基础地理信息要素分类与编码》等标准一同使用。

本标准的附录A 是规范性附录。

本标准由总参谋部作战部测绘局提出。

本标准起草单位：总参谋部测绘信息中心负责起草，解放军信息工程大学测绘学院、总参谋部测绘研究所参加。

本标准主要起草人：薛本新、苏旭明、姚 杰、赵康宁、鲁惠联、谭建成、刘平芝、孙 群、薛贵江、徐秋龙、尚少岩、张 龙、李永兴。

军用数字地图 矢量数据模型及格式

1 范围

本标准规定了军用数字地图矢量数据模型、数据组织和数据格式。

本标准适用于各种比例尺军用数字地形图、数字航海图、数字航空图矢量数据的结构设计、生产方案制定、数据组织、数据库建立和数据交换，对矢量数字地图的应用具有指导作用。其它军用专题矢量数据的生产和组织也可参考。

2 引用文件

下列文件中的有关条款通过引用而成为本标准的条款。凡注日期或版次的引用文件，其后的任何修改单(不包括勘误的内容)或修订版本都不适用于本标准，但提倡使用本标准的各方探讨使用其最新版本的可能性。凡不注日期或版次的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GJB873-91 指挥自动化军用地图分幅及编码

GJB1839A-2002 军用基础地理信息要素分类与编码

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 区域 area

根据实际需要定义的一定范围的连续的地理空间，区域大小可变化。

3.2 要素层 feature coverage

一组在地理意义上相关的地理要素的集合。

3.3 要素 feature

构成要素层的基本逻辑单位，是完整的地理实体，要素包括基本要素、复合要素和注记要素。

3.4 基本要素 basic feature

地理要素按地理实体的空间特征划分为点状要素、线状要素、面状要素三种基本要素。

3.5 复合要素 complex feature

由同一要素层中的基本要素有机集合构成的要素。复合要素可以嵌套，即复合要素可以包含其它复合要素。

3.6 点状要素 point feature

用一个定位点或用一个定位点和一个方向点确定其地理位置的空间实体。

3.7 线状要素 line feature

用若干特征点连线确定其地理位置和形状的空间实体。

3.8 面状要素 area feature

用一条或一组弧段组成封闭区域确定其地理位置和形状的空间实体。

3.9 注记要素 name feature

地理实体的地理名称或特征描述，为方便使用，将注记作为特殊要素处理。

3.10 属性数据 attribute data

描述地理实体质量和数量特征的数据。

3.11 几何数据 **geometrical data**

描述地理实体空间位置和几何形状的数据。

3.12 拓扑数据 **topological data**

描述点状、线状、面状要素之间的邻接、关联和包含等空间关系的数据。

3.13 关系数据 **relation data**

描述复合要素中基本要素和复合要素包含关系的数据。

3.14 元数据 **metadata**

关于数据的数据，用来描述地理数据的内容、状况、质量、特征等说明性信息。

3.15 数据模型 **data model**

关于现实世界中地理实体和相互关系的描述方法及相关数据的逻辑组织形式。

3.16 数据格式 **data format**

数据在数据文件中的结构和表现形式。

4 军用数字地图矢量数据模型

4.1 模型结构

军用数字地图矢量数据模型采用矢量形式表示地理空间实体及相互关系，数据模型结构见图1。该模型分四个层次按树形结构描述，第一层为区域，它是数据组织的基本单元，也是数据操作和数据应用的基本单元，一个区域中，地图要素的数据描述及拓扑关系是完整的，区域的大小可根据应用需要确定，区域边界可以是规则的，也可以是非规则的。第二层为要素层和注记层，它是区域中地理实体的分类组织，也是组成区域的逻辑单元；第三层是要素，分为基本要素、复合要素和注记要素，是组成要素层的基本单元；第四层为基本要素的具体表现形式，分为点状要素、线状要素、面状要素。四个层之间相互关联。

4.2 逻辑关系

一个区域由若干要素层和一个注记层组成，要素层又由若干基本要素和若干复合要素组成，注记层由若干注记要素组成。基本要素分为点状要素、线状要素、面状要素，即一个要素层内由若干点状要素、若干线状要素、若干面状要素、若干复合要素和若干注记要素组成。基本要素、复合要素、注记要素由属性信息、几何信息、拓扑信息和包含关系信息描述，并根据要素分层方法建立要素层的有序集合。

4.3 表示方法

军用数字地图矢量数据模型中的每一层及层与层的相互关系用相应的数据文件描述。区域由区域名称、区域编号、区域范围、比例尺、包含的要素层数及具体的要素层等描述信息表示；要素层由要素层名称、包含的文件个数和文件名、包含的基本要素个数和复合要素个数、基本要素是否建立了拓扑关系、要素层是否经过修测、修测方法和精度等描述信息表示。基本要素由所含点状要素个数、线状要素个数、面状要素个数及其描述信息表示。复合要素由复合要素个数及其属性数据和关系数据组成，关系数据表示了复合要素与基本要素的包含关系和复合要素与复合要素的嵌套关系，复合要素的组成见图2。点状要素、线状要素、面状要素作为地理实体的最小单元，由属性数据、几何数据和拓扑数据表示。注记要素由属性数据和几何数据表示。

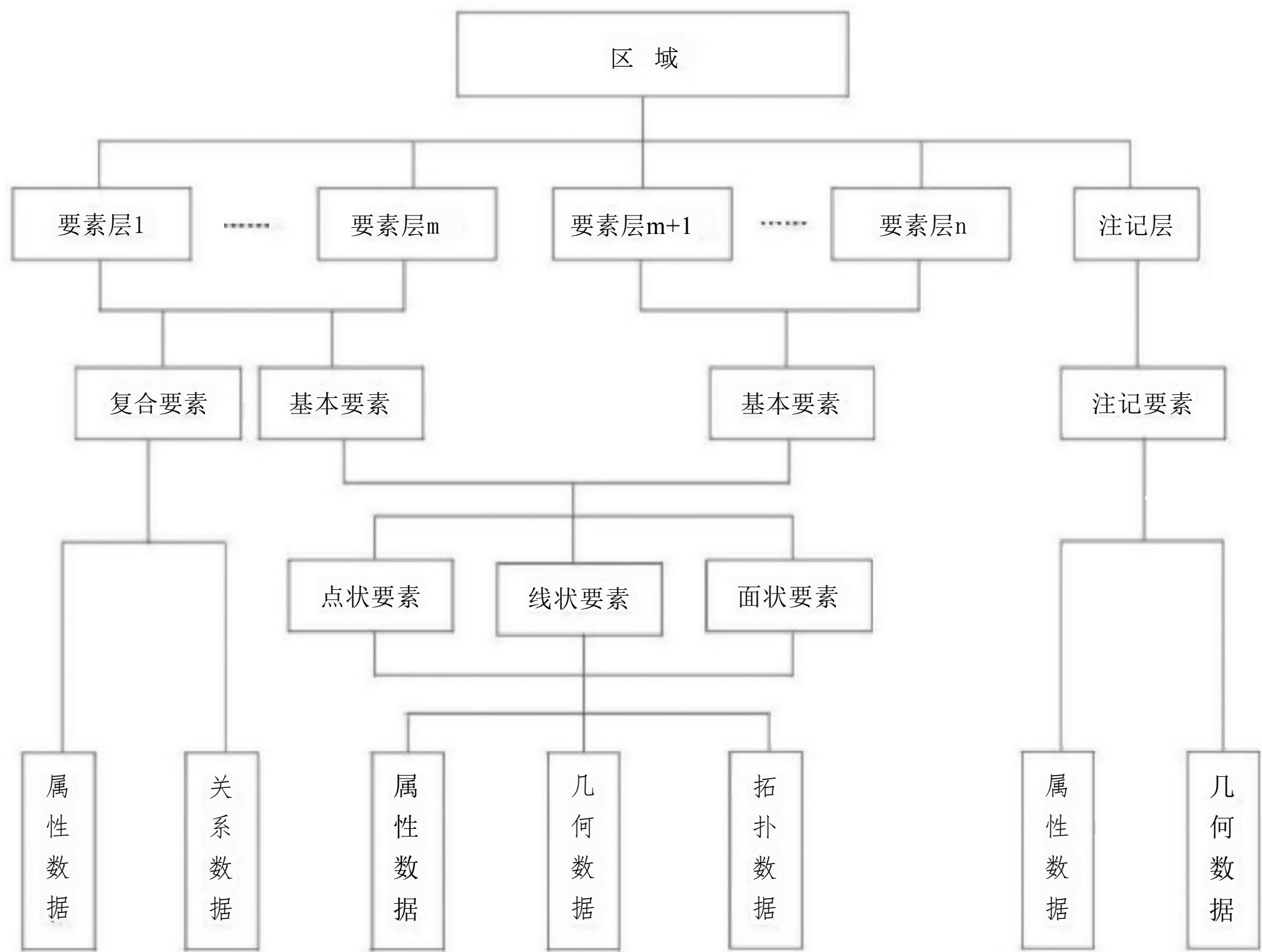


图 1 军用数字地图矢量数据模型

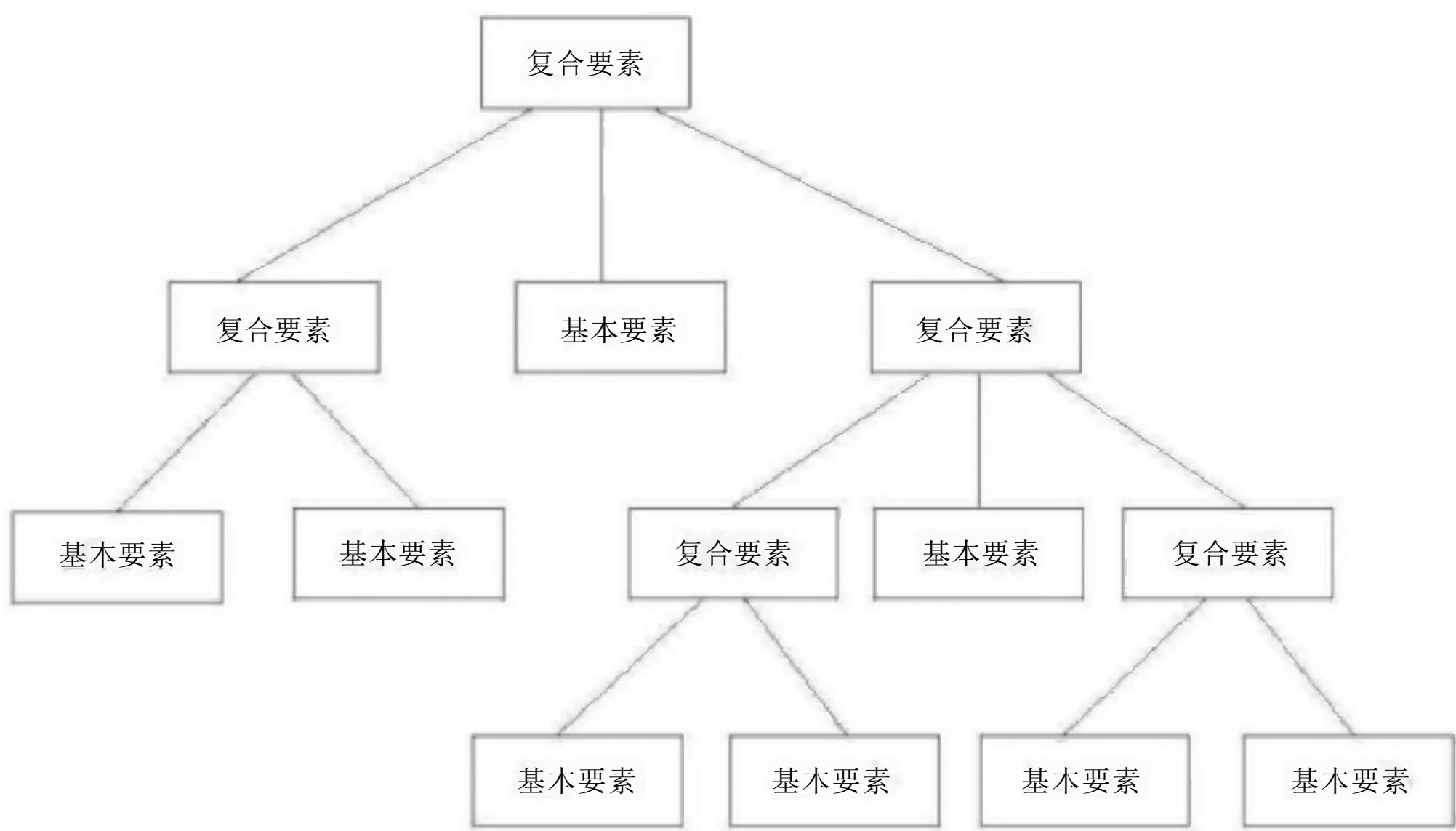


图 2 复合要素的组成

5 军用数字地图矢量数据的组织结构

5.1 数据组织结构

军用数字地图矢量数据按区域进行组织，包括元数据文件、区域描述数据文件、要素层描述数据文

件、以及各要素层的属性数据文件、几何数据文件、拓扑数据文件、关系数据文件和注记数据文件。对没有建立拓扑关系的要素层，不含拓扑数据文件，对没有复合要素的要素层，不含关系数据文件。文件由记录组成，每个文件都有文件头记录和一个或多个其它记录组成，记录内的数据项用空格分开。其数据组织结构见图3。

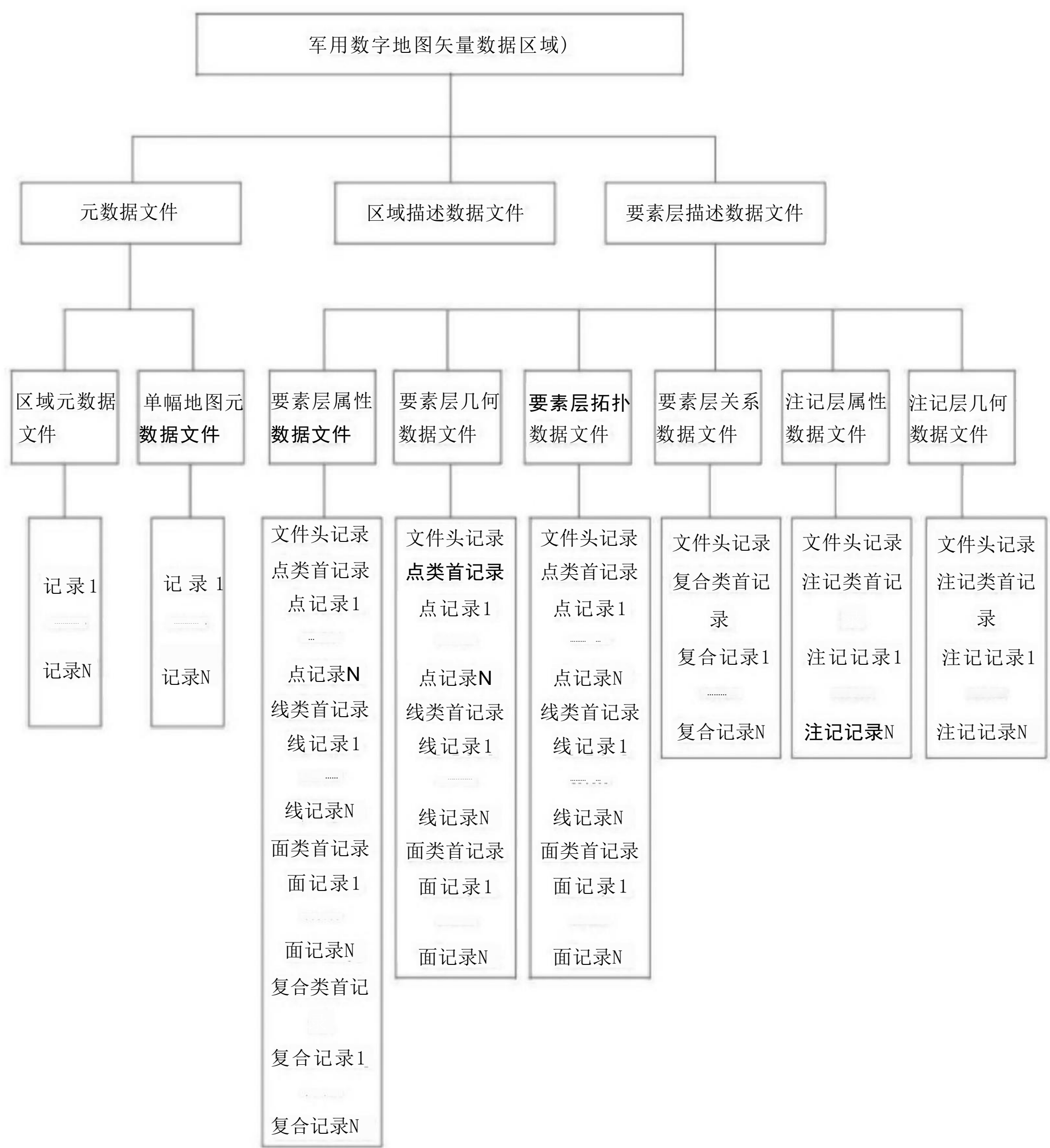


图 3 军用数字地图矢量数据的组织结构

5.2 元数据

每个区域有一个区域元数据文件和多个单幅数字地图元数据文件。文件的组织方法、数据项和格式按6.1.1执行。

5.3 属性数据文件

每个要素层有一个属性数据文件，属性数据文件记录同一要素层中点、线、面、复合类要素的属性描述数据。同一要素层中每一个要素的数据项相同，其属性项是固定的，数据记录定长。各记录中，除属性

信息外，还有注记指针和复合要素关联信息，以建立与其它文件记录的关系。文件的组织方法、记录内容和格式按6.2执行。

5.4 几何数据文件

每个要素层有一个几何数据文件，几何数据文件记录同一要素层中点、线、面状要素的空间坐标数据。空间坐标信息包括平面坐标(横坐标、纵坐标或经度、纬度)和高程坐标，其中高程坐标可空缺，只记录二维信息。文件的组织方法、记录内容和格式按6.3执行。

5.5 拓扑数据文件

需建立拓扑关系的要素层有一个拓扑数据文件。拓扑数据文件记录同一要素层点、线、面状要素的拓扑关系数据。文件的组织方法、记录内容和格式按6.4执行。

5.6 关系数据文件

包含复合要素的要素层有一个关系数据文件。关系数据文件记录复合要素的关系数据。文件的组织方法、记录内容和格式按6.5执行。

5.7 注记数据文件

每个区域有一个注记属性数据文件和一个注记几何数据文件，注记数据文件是本区域所有注记信息的集合，包括注记的显示和绘图输出属性，主要供地图显示和数字制图使用。注记数据文件包括文件头和注记数据记录。文件的组织方法、记录内容和格式按6.6执行。

6 军用数字地图矢量数据格式

6.1 元数据、区域描述数据、要素层描述数据文件格式

6.1.1 元数据文件格式

6.1.1.1 区域元数据文件格式

表 1

记录号	记录名称	类型	格式	备注
1	产品名称	字符型	20C	缺省：NULL
2	产品所有权单位名称	字符型	30C	缺省：NULL
3	产品生产单位名称	字符型	30C	缺省：NULL
4	产品出版单位名称	字符型	30C	缺省：NULL
5	产品生产日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
6	产品更新日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
7	产品出版日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
8	产品密级	字符型	6C	缺省：NULL
9	参照图式编号	字符型	20C	缺省：NULL
10	参照要素分类编码编号	字符型	20C	
11	区域名称	字符型	20C	缺省：NULL
12	区域编号	字符型	20C	缺省：NULL
13	区域矩形范围东西经度	字符型	20C	±DDMMSS-±DDMMSS
14	区域矩形范围南北纬度	字符型	20C	±DDMMSS-±DDMMSS
15	区域矩形左下角点横坐标	双精度	12.2F	单位：米；缺省：-32767
16	区域矩形左下角点纵坐标	双精度	12.2F	单位：米；缺省：-32767
17	区域矩形右下角点横坐标	双精度	12.2F	单位：米；缺省：-32767

表1(续)

记录号	记录名称	类型	格式	备注
18	区域矩形右下角点纵坐标	双精度	12. 2F	单位：米；缺省： -32767
19	区域矩形右上角点横坐标	双精度	12. 2F	单位：米；缺省： -32767
20	区域矩形右上角点纵坐标	双精度	12. 2F	单位：米；缺省： -32767
21	区域矩形左上角点横坐标	双精度	12. 2F	单位：米；缺省： -32767
22	区域矩形左上角点纵坐标	双精度	12. 2F	单位：米；缺省： -32767
23	地图比例尺分母	长整型	10LD	缺省： -32767
24	椭球长半径	双精度	12. 2F	单位：米；缺省： -32767
25	椭球肩率	双精度	15. 9F	缺省： -32767
26	大地基准	字符型	20C	1954年北京坐标系、1980年西安坐标系、独立坐标系、地心坐标系等
27	地图投影	字符型	10C	无投影、高斯、等角圆锥、墨卡托等
28	中央经线	浮点型	10. 5F	单位：度；缺省： -32767
29	标准纬线1	浮点型	10. 5F	单位：度；缺省： -32767
30	标准纬线2	浮点型	10. 5F	单位：度；缺省： -32767
31	分带方式	字符型	10C	3度带、6度带、不分带
32	高斯投影带号	短整型	8D	缺省： -32767
33	坐标单位	字符型	10C	米、秒、度
34	坐标维数	短整型	8D	2:二维；3:三维
35	坐标放大系数	双精度	10. 6F	缺省： -32767
36	高程系统名	字符型	10C	正常高、大地高
37	高程基准	字符型	30C	1956年黄海高程系、1985国家高程基准等
38	深度基准	字符型	30C	理论最低潮面、略最低低潮面、设计水位、航行基准面等
39	等高距	短整型	8D	单位：米；缺省： -32767
40	区域所含图幅数n	短整型	8D	
41	图名1	字符型	30C	缺省： NULL
42	图号1	字符型	12C	缺省： NULL
				缺省： NULL
43	图名n	字符型	30C	缺省： NULL
44	图号n	字符型	12C	缺省： NULL
45	分发者所在省、市名	字符型	20C	缺省： NULL
46	分发者通讯地址	字符型	30C	除省、市名以外的通讯地址；缺省： NULL
47	分发者邮政编码	字符型	8C	缺省： NULL
48	分发单位名称	字符型	30C	缺省： NULL
49	分发者联系电话	字符型	15C	缺省： NULL

表1 (续)

记录号	记录名称	类型	格式	备注
50	分发者传真电话	字符型	15C	缺省：NULL
51	分发者电子邮件	字符型	20C	缺省：NULL
52	分发者网络地址	字符型	20C	缺省：NULL

6.1.1.2 单幅数字地图元数据文件格式

表2

记录号	记录名称	类型	格式	备 注
1	产品生产单位	字符型	30C	缺省：NULL
2	产品生产日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
3	产品更新日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
4	参照图式编号	字符型	20C	缺省：NULL
5	参照要素分类编码编号	字符型	20C	
6	图 名	字符型	30C	缺省：NULL
7	图 号	字符型	10C	如6-50-12表示成065012;缺省：NULL
8	图幅等高距	短整型	8D	单位：米; 缺省： -32767
9	地图比例尺分母	长整型	10LD	缺省： -32767
10	图廓角点经度范围	字符型	20C	±DDMMSS-±DDMMSS
11	图廓角点纬度范围	字符型	20C	±DDMMSS-±DDMMSS
12	西南图廓角点横坐标	双精度	12. 2F	单位：米; 缺省： -32767
13	西南图廓角点纵坐标	双精度	12. 2F	单位：米; 缺省： -32767
14	东南图廓角点横坐标	双精度	12. 2F	单位：米; 缺省： -32767
15	东南图廓角点纵坐标	双精度	12. 2F	单位：米; 缺省： -32767
16	东北图廓角点横坐标	双精度	12. 2F	单位：米; 缺省： -32767
17	东北图廓角点纵坐标	双精度	12. 2F	单位：米; 缺省： -32767
18	西北图廓角点横坐标	双精度	12. 2F	单位：米; 缺省： -32767
19	西北图廓角点纵坐标	双精度	12. 2F	单位：米; 缺省： -32767
20	椭球长半径	双精度	12. 2F	单位：米; 缺省： -32767
21	椭球肩率	双精度	15. 9F	缺省： -32767
22	大地基准	字符型	20C	1954年北京坐标系、1980年西安坐标系、独立坐标系、地心坐标系等
23	地图投影	字符型	10C	无投影、高斯、等角圆锥、墨卡托等
24	中央经线	浮点型	10. 5F	单位：度; 缺省： -32767
25	标准纬线1	浮点型	10. 5F	单位：度; 缺省： -32767
26	标准纬线2	浮点型	10. 5F	单位：度; 缺省： -32767
27	分带方式	字符型	10C	3度带、6度带、不分带

表2(续)

记录号	记录名称	类型	格式	备 注
28	高斯投影带号	短整型	8D	缺省： -32767
29	坐标单位	字符型	10C	米、秒、度
30	坐标维数	短整型	8D	2:二维；3:三维；
31	坐标放大系数	浮点型	10.6F	缺省： -32767
32	相对原点横坐标	双精度	12.2F	几何数据左下角点横坐标；单位：米； 缺省： -32767
33	相对原点纵坐标	双精度	12.2F	几何数据左下角点纵坐标；单位：米； 缺省： -32767
34	磁偏角	长整型	8D	前两位为度，后两位为分；缺省： -32767
35	磁坐偏角	长整型	8D	前两位为度，后两位为分；缺省： -32767
36	坐标纵线偏角	长整型	8D	前两位为度，后两位为分；缺省： -32767
37	高程系统名	字符型	10C	正常高、大地高
38	高程基准	字符型	30C	1956年黄海高程系、1985国家高程基准等
39	深度基准	字符型	30C	理论最低潮面、略最低低潮面、设计水位、 航行基准面等
40	主要资料	字符型	10C	航片、原图、影象、野外数据等
41	航摄比例尺分母	长整型	8D	缺省： -32767
42	航摄仪焦距	双精度	12.2F	单位：毫米；缺省： -32767
43	航摄单位	字符型	30C	缺省： NULL
44	航摄日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD；缺省： NULL
45	调绘日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD；缺省： NULL
46	摄区号	字符型	10C	缺省： NULL
47	影象地面分辨率	浮点型	10.6F	单位：米；缺省： -32767
48	数据来源	字符型	10C	原生数据、派生数据等
49	高程内插方法	字符型	10C	缺省： NULL
50	数据采集方法	字符型	30C	原图数字化、摄影测量、野外测量等
51	数据采集仪器	字符型	30C	手扶数字化仪、扫描仪、模拟测图仪、解析测 图仪、数字摄影测量系统、野外测量等
52	原图图名	字符型	30C	缺省： NULL
53	原图图号	字符型	10C	缺省： NULL
54	原图大地基准	字符型	20C	1954年北京坐标系、1980年西安坐标系、 独立坐标系、地心坐标系等
55	原图地图投影	字符型	10C	无投影、高斯、等角圆锥、墨卡托等
56	原图中央经线	浮点型	10.5F	单位：度；缺省： -32767
57	原图标准纬线1	浮点型	10.5F	单位：度；缺省： -32767
58	原图标准纬线2	浮点型	10.5F	单位：度；缺省： -32767
59	原图分带方式	字符型	10C	3度带、6度带、不分带

表2(续)

记录号	记录名称	类型	格式	备 注
60	原图坐标单位	字符型	10C	米、秒、度
61	原图高程系统名	字符型	10C	正常高、大地高
62	原图高程基准	字符型	30C	1956年黄海高程系、1985国家高程基准等
63	原图深度基准	字符型	30C	理论最低潮面、略最低低潮面、设计水位、航行基准面等
64	原图经度范围	字符型	20C	±DDMMSS-±DDMMSS
65	原图纬度范围	字符型	20C	±DDMMSS-±DDMMSS
66	原图出版单位	字符型	30C	缺省： NULL
67	原图等高距	短整型	8D	单位：米；缺省： -32767
68	原图比例尺分母	长整型	10LD	缺省： -32767
69	原图出版日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省： NULL
70	原图图式版本号	字符型	20C	缺省： NULL
71	西边接边状况	字符型	10C	已接、未接、自由；缺省： NULL
72	北边接边状况	字符型	10C	已接、未接、自由；缺省： NULL
73	东边接边状况	字符型	10C	已接、未接、自由；缺省： NULL
74	南边接边状况	字符型	10C	已接、未接、自由；缺省： NULL
75	平面位置中误差	浮点型	10. 6F	缺省： -32767
76	高程中误差	浮点型	10. 6F	缺省： -32767
77	属性精度	字符型	20C	缺省： NULL
78	逻辑一致性	字符型	20C	缺省： NULL
79	完整性	字符型	20C	缺省： NULL
80	接边质量评价	字符型	20C	缺省： NULL
81	结论总分	字符型	20C	缺省： NULL
82	数据质量检验单位	字符型	30C	缺省： NULL
83	数据质量评检日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省： NULL
84	数据质量总评价	字符型	20C	缺省： NULL
85	图幅接合表中西北图幅名称	字符型	30C	缺省： NULL
86	图幅接合表中北图幅名称	字符型	30C	缺省： NULL
87	图幅接合表中东北图幅名称	字符型	30C	缺省： NULL
88	图幅接合表中西图幅名称	字符型	30C	缺省： NULL
89	图幅接合表中东图幅名称	字符型	30C	缺省： NULL
90	图幅接合表中西南图幅名称	字符型	30C	缺省： NULL
91	图幅接合表中南图幅名称	字符型	30C	缺省： NULL
92	图幅接合表中东南图幅名称	字符型	30C	缺省： NULL
93	政区说明	字符型	30C	缺省： NULL

表2(续)

记录号	记录名称	类型	格式	备 注
94	总层数	短整型	8D	
95	层名	字符型	30C	
96	采集日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
97	更新日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
98	更新资料	字符型	30C	缺省：NULL
99	更新的航摄比例尺分母或 卫星影象分辨率	长整型	8D	缺省： -32767
100	更新航摄仪焦距	双精度	12. 2F	单位：毫米；缺省： -32767
101	更新航摄单位	字符型	30C	缺省：NULL
102	更新航摄日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
103	更新调绘日期	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
104	更新摄区号	字符型	10C	缺省：NULL
105	更新图像色彩	字符型	10C	缺省：NULL
106	遥感传感器类型	字符型	10C	缺省：NULL
107	波段选择	字符型	10C	缺省：NULL
108	数据接收时间	字符型	8C	格式：YYYYMMDD;缺省：NULL
109	GPS设备类型	字符型	30C	缺省：NULL
110	定位精度	字符型	30C	缺省：NULL
	循环95-110			

6.1.2 区域描述数据文件格式

表3

记录号	记录名称	类型	格式	备注
1	区域名	字符型	20C	
2	区域编号	字符型	20C	
3	区域矩形左下角经度	双精度	11. 6F	单位：度
4	区域矩形左下角纬度	双精度	11. 6F	单位：度
5	区域矩形右上角经度	双精度	11. 6F	单位：度
6	区域矩形右上角纬度	双精度	11. 6F	单位：度
7	地图比例尺分母	长整型	10LD	
8	要素层数	短整型	8D	
9	测量控制点	字符型	1C	Y:有；N:无
10	工农业社会文化设施	字符型	1C	Y:有；N:无
11	居民地及附属设施	字符型	1C	Y:有；N:无
12	陆地交通	字符型	1C	Y:有；N:无

表3(续)

记录号	记录名称	类型	格式	备注
13	管线	字符型	1C	Y:有；N:无
14	水域/陆地	字符型	1C	Y:有；N:无
15	海底地貌及底质	字符型	1C	Y:有；N:无
16	礁石、沉船、障碍物	字符型	1C	Y:有；N:无
17	水文	字符型	1C	Y:有；N:无
18	陆地地貌及土质	字符型	1C	Y:有；N:无
19	境界与政区	字符型	1C	Y:有；N:无
20	植被	字符型	1C	Y:有；N:无
21	地磁要素	字符型	1C	Y:有；N:无
22	助航设备及航道	字符型	1C	Y:有；N:无
23	海上区域界线	字符型	1C	Y:有；N:无
24	航空要素	字符型	1C	Y:有；N:无
25	军事区域	字符型	1C	Y:有；N:无
26	注记	字符型	1C	Y:有；N:无

6.1.3 要素层描述数据文件格式

表 4

记录号	记录名称	备 注
1	文件头记录	格式见6. 1. 3. 1
2	要素层描述数据记录	格式见6. 1. 3. 2

6.1.3.1 文件头记录格式

表5

记录号	记录名称	类型	格式	备注
1	文件名	字符型	15C	
2	数据密级	字符型	1C	R:绝密；Y:机密； B:秘密；W:内部； G:公开
3	数据等级	字符型	1C	A、B、C、D、E五级
4	所含要素层的标识符	字符型	18C	由所含要素层(不含元数据文件)的标识符组成(见附录A), 不足18字符时，在字符串的尾部用“?”补充。
5	遵循的标准号	字符型	20C	“军用数字地图矢量数据模型及格式”的编号
6	系统数据区	字符型	64C	内部产品管理专用区

6.1.3.2 要素层描述数据文件记录

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/336221144222010144>