中国地质调查局工作标准

地质图空间数据库建设

工 作 指 南

（2.0版）

2001-06-01 发布　　2001-06-01 试用

中国地质调查局　发布

前　言

建立地质图空间数据库，旨在对以图件为基础的地质信息（传统的文字报告及图件），利用GIS（地理信息系统）技术将信息数字化，为基础地质研究、国土资源合理开发利用、矿产资源评价、国民经济建设、制定区域规划、保护人类赖以生存的地质环境提供有效的数字化信息，实现全国基础地学数据信息共享及信息社会化服务，提高其利用程度和使用价值，并为地质科学的信息化、网络化建设提供数据源。

为使地质图空间数据库建设项目在统一规范的框架内正常有序的开展，确保该项工作的完成，特制定了本工作指南。

本工作指南，主要参考“数字化地质图图层及属性文件格式[DZ/T 0197-1997]”国家行业标准，对其中的相关内容直接引用，同时参考并引用其它相关标准，结合几年来地质图空间数据库建设工作实际而制定。特别感谢李晨阳、李裕伟、姜作勤等同志在工作指南起草和执行过程中给予的大力支持。

本工作指南详细规定了建立地质图空间数据库的有关图层划分、工作流程、属性格式、数据内容、数据文件格式，以及质量保证要求、成果汇交办法等。

本工作指南由中国地质调查局提出并归口。

本工作指南由中国地质调查局发展研究中心负责起草。

本工作指南主要起草人：杨东来 肖志坚 李军 李超岭 李景朝 田文新 解立业

本工作指南由中国地质调查局信息资料处负责解释。

目　录

1 适用范围 1

2 引用标准 1

3 术语定义 1

4　图元及 TIC 点编号规则 2

4.1 图元编号 2

3.2 TIC 点编号规则 2

5、图层及属性表命名规则 2

5.1 图层命名规则 2

5.2 属性表命名规则 3

5.3 数据项名及代码 3

6 图层划分 3

7．属性表格式与说明 8

7.1 图幅基本信息图层 8

7.2 水系图层 10

7.3 交通图层 11

7.4 居民地图层 5

7.5 境界图层 12

7.6 地形等高线图层 13

7.7 地层图层 14

7.8 火山岩图层 12

7.9 非正式地层单位图层 20

7.10 侵入岩(包括变质变形侵入体)图层 20

7.11 脉岩图层 24

7.12 围岩蚀变图层 25

7.13 混合岩化带、变质相带图层 25

7.14 断层图层 27

7.15 构造变形带图层 28
7.16 矿产图层 30
7.17 产状符号图层 31
7.18 其它图元图层 32
8 元数据文件格式 36
9 工作流程 36
9.1 项目组织 38
9.2 资料准备 38
9.3 图件扫描 39
9.4 图形矢量化 39
9.5 点线编辑 39
9.6 图面检查 40
9.7 图形校正 40
9.8 建立拓扑 40
9.9 建立分层文件 41
9.10 属性编辑 41
9.11 属性录入 41
9.12 属性一致性检查 41
9.13 图面整饰 41
9.14 投影转换 41
9.15 成果输出 42
10 质量监控 42
10.1 质量监控体系 42
10.2 数据质量监控 43
11 成果汇交 47
11.1 成果汇交内容 47
11.2 汇交数据文件格式 47
11.3 成果质量检查验收内容 48

11.4 成果汇交注意事项 49
11.5 验收数据检查方法 50
11.6 检查评分方法 54
11.7 数据复核 55
12 1:25 万和 1：5 万野外区调成果的空间数据库的建库方法 56
12.1 建库原图 56
12.2 主要工作流程 56

附 录 A ：地质年代单位符号及代码
附 件 1 ： 空间数据库工作日志表
附 件 2 ：空间数据库建库工作报告编写提纲

地质图空间数据库建设工作指南（2.0 版）

1 适用范围

地质图空间数据库建设工作指南（以下简称指南）适用于 1:250000—1:50000 地质图按图幅进行数据采集、存储管理、检索、输出和共享，其它比例尺地质图建立空间数据库可参照使用。

2 引用标准

本工作指南主要引用如下标准。

GB2260-98　中华人民共和国行政区划代码

GB958-99　区域地质图图例（1:50000）

GB2808-81　全数字式日期表示法

GB6390-86　地质图用色标准及用色原则（批准稿）（1:50000）

GB9649-88　地质矿产术语分类代码

GB/T13923-92 国土基础信息数据分类代码

GB/T13989-92 国家基本比例尺地形图分幅编号

DZ/T0001-91　区域地质调查总则（1:50000）

DZ/T0157-95　1:50000 地质图地理底图编绘规范

DZ/T0160-95　1:200000 地质图地理底图编绘规范及图式

DDB9702　GIS 图层描述数据内容标准

DDZ9701　资源评价工作中地理信息系统工作细则

DZ/T 0179－1997 地质图用色标准及用色原则

3 术语定义

图元　图面上表示空间信息特征的基本单位，分为点、弧段、多边形三种类型。

图层 由一类图元组成的空间数据集合，以及用于描述这些图元特征的属性数据构成一个图层。

数据项 属性数据中不可再分的最小的单元。

数据类型 定义数据项所表现的数据属性，如：字符型 C、数值型 N、日期型 D。

属性表 描述图元实体基本属性的数据集合。

4 图元及 TIC 点编号规则

4.1 图元编号

图元编号是以图幅为单位的各图层的图元（点、弧段、多边形）自然顺序编号，图元编号采用 5 位整型数字，并确保图幅内各图层的图元编码唯一。

4.2 TIC 点编号规则

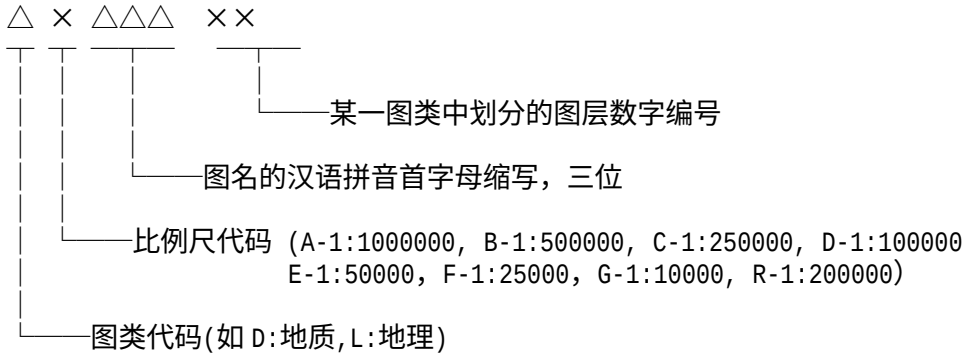
图幅角点的 TIC 点是图幅的经纬度坐标控制点，它能将不同图层的要素配准到同一个坐标系统上。此外，在同一地区不同的专题图件，可以使用相同的 TIC 点作为经纬度来建立它们之间的空间关系。

TIC 点的编号采用该点坐标的 DM 格式经纬度数值，用 9 位数字表示，前五位为经度，后四位为纬度。如某幅图的其中一个 TIC 点的坐标为 115°00′00″、37°15′00″，则该点的 TIC 点编号为 115003715。

5、图层及属性表命名规则

5.1 图层命名规则

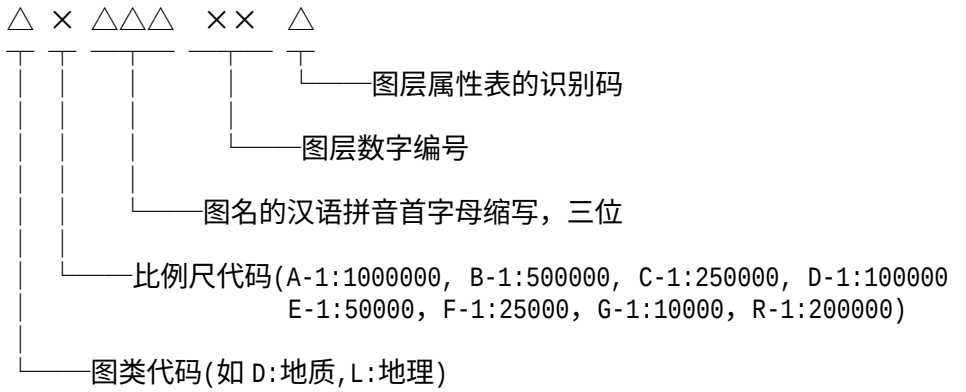
数字化地质图以图幅为单位进行管理，划分的图层在不同图幅中都是一致的。建立 GIS 系统以图层为单元进行管理。为保证多幅图拼接后每个图形信息及相应属性信息的独立性，防止图层名重复出现，图层名编码结构如下：



其中，若图名超过 3 个汉字，则取前两个字和最后一个字的汉语拼音的首字母。若图名出现重名时，则前两位不变，第三位改为数字顺序编号，不够三位时在第三位补 F。图类代码为相关专业术语的汉语拼音的首字母，如首字母与已有图类代码相同，则为专业术语第二个字拼音的首字母。每一图类还可分若干图层，由编码结构中最后两位数字顺序编码。其中图名编码部份当有需要时，可直接采用国标分幅编码，并编制与上述方案中三位代码的对照表，以实现数据交换。

5.2 属性表命名规则

每个图层的点、弧段或多边形有不同属性表，每种属性表需确定名称。其编码结构如下：



识别码采用字符，取属性表主要含义的一个汉语拼音的首字母。如 1:50000 将军庙幅地质图中地层图层有地层界线和地层单位二种属性表,分别取界线(J)、地层(D)，即用 DEJJM01J、DEJJM01D 表示。具体属性表名见属性表格式。

5.3 数据项名及代码

数据项名及代码按 GB/T 9649 规定填写，具体见各图层属性表及数据项说明。

6 图层划分

地质图内容包括地理要素、地质要素和图面整饰三部分，根据需要将三者分别划分为如下图层：

类别	图 层 内 容	图层名称	图层分项名 称	图 层 含 义	图 层类 型	备 注
地理图层	基本信息图层	LX△△△01	LX△△△01T	图幅角点 TIC		
			LX△△△01J	图幅基本信息（以标准图框赋基本信息	弧段	
	水系图层	LX△△△02	LX△△△02H	单线河流（含季节性河流和干沟）、海	弧段	
			LX△△△02S	双线河、湖泊、水库、雪线等	多边形	参与拓扑
	交通图层	LX△△△03	LX△△△03J	铁路、公路等	弧段	
	居民地图层	LX△△△04	LX△△△04M	居民地和各级政府驻地	多边形	
			LX△△△04D	居民地和各级政府驻地	点	
	境界图层	LX△△△05	LX△△△05X	行政区划	多边形	
			LX△△△05J	境界线	弧段	
	地形图层	LX△△△06	LX△△△06D	地形等高线	弧段	
			LX△△△06G	各级控制点、山峰高程点	点	
地质图层	地层图层	DX△△△01	DX△△△01J	所有地质界线(包括地层界线、变质地层界线、火山岩性界线、非正式地层单位界线、侵入岩界线及水体界线和断层作为地质界线的部分等)	弧段	
			DX△△△01D	沉积地层单位和火山沉积地层单位	多边形	参与拓扑
			DX△△△01B	变质岩系地层单位	多边形	参与拓扑
	火山岩岩性图层	DX△△△02	DX△△△02H	火山岩岩性	多边形	**不参与拓扑**
	非正式地层单位图层	DX△△△03	DX△△△03D	非正式地层单位	多边形	参与拓扑
	侵入岩图层	DX△△△04	DX△△△04N	侵入岩年代单位	多边形	参与拓扑
			DX△△△04P	侵入岩谱系单位	多边形	参与拓扑
	脉岩图层	DX△△△05	DX△△△05M	脉岩	多边形	参与拓扑
	围岩蚀变图层	DX△△△06	DX△△△06S	各种围岩蚀变带	多边形	**不参与拓扑**
	混合岩化带、变质相带图层	DX△△△07	DX△△△07H	各种混合岩化带	多边形	**不参与拓扑**
			DX△△△07B	变质相带	多边形	**不参与拓扑**
	断层图层	DX△△△08	DX△△△08D	断层	弧段	参与拓扑

类别	图 层 内 容	图层名称	图层分项名 称	图 层 含 义	图 层类 型	备 注
地质图层	构造变形带图层	DX△△△09	DX△△△09G	构造变形带（经变形已变成新的实体，如碎裂岩、构造角砾岩等，并已圈出边界的）	多边形	**参与拓扑**
			DX△△△09Z	构造变形带（经变形没有形成新的实体，且图面只是以花纹符号表示的）	多边形	**不参与拓扑**
	矿产图层	DX△△△11	DX△△△11K	符号表示的矿产地	点	
			DX△△△11C	图面已圈出矿体范围的矿产地	多边形	**参与拓扑**
	产状符号图层	DX△△△12	DX△△△12C	产状符号	点	
	其它图元图层	DX△△△13	DX△△△13H	化石采样点	点	
			DX△△△13T	同位素年龄采样点	点	
			DX△△△13K	钻孔点	点	
			DX△△△13S	各类火山口	点	
			DX△△△13Q	泉点	点	
			DX△△△13P	剖面线	弧段	
整饰图层	图内整饰图层（整体整饰）	ZX△△△01	ZX△△△01N	图面内容的图内整饰		
	图内整饰图层（分层整饰）	ZX△△△	ZX△△△	图面内容的图内整饰按分层进行整饰，其整饰图层的名称命名方法同地层图层的命名方法，只需将首字母 D 改为 Z 即可。如 DX△△△04N 改为 ZX△△△04N。		
	图外整饰图层（整体整饰）	ZX△△△02	ZX△△△02W	图面内容的图外整饰		
	图外整饰图层（分层整饰）	ZX△△△02	ZX△△△02Z	图廓外的柱状图		
		ZX△△△02	ZX△△△02P	图切剖面图		
		ZX△△△02	ZX△△△02T	图例		

注明： 1、围岩蚀变、混合岩化带、变质相带等均以独立多边形图层表示（原图用点、符号表示的，以点或符号的范围做多边形）。上述图层均不参与地质图层的拓扑。

2、所有的脉岩均按原图表示的范围做多边形，参与其它地质图层的拓扑。

3、地层中若有标志层，标志层同样参与拓扑。

4、沼泽地作为装饰图层，不参与拓扑、不放在水系图层中。

5、侵入岩中的包体以多边形表示，岩墙放入侵入岩体图层，参加整体拓扑。

6、图廓外的柱状图、图切剖面图、图例及图面整饰分别以图内整饰图层(ZX△△△01)和图外整饰图层(ZX△△△02)处理。图面内容的图内整饰和图外整饰可以分别按整体整饰，也可按图层的划分分层整饰，分层整饰的图层命名见上表。所有整饰文件以 MAPGIS 格式编辑存储，以供输出。

6.1 图幅基本信息图层(LX△△△01)

数字化地质图的总体描述，内容包括角点坐标、图幅号、比例尺、调查单位、完成时间及出版年代等。

6.2 水系图层(LX△△△02)

包括河流、湖泊、水库、海岸线、雪线等及其类别和名称。

6.3 交通图层(LX△△△03)

包括铁路、公路及其类别和名称。

6.4 居民地图层(LX△△△04)

包括乡镇及以上各级政府驻地和居民地名称。

6.5 境界图层(LX△△△05)

包括县以上（含县）各级行政区划界线和其它特殊地区、自然保护区界线。

6.6 地形等高线图层(LX△△△06)

包括地形等高线及高程、各类测量控制点、山峰高程点。

6.7 地层图层(DX△△△01)

包括所有的地质界线及地层的主要特征。

6.8 火山岩岩性图层(DX△△△02)

包括各种火山岩岩性特征。

6.9 非正式地层单位图层(DX△△△03)

包括各种特殊成分、标志、形态、成因含义的非正式沉积、变质、火山地层单位主要特征。

6.10 侵入岩图层(DX△△△04)

包括侵入岩及变质变形侵入岩(体)主要特征。

6.11 脉岩图层(DX△△△05)

包括各类脉岩及其主要特征。

6.12 围岩蚀变图层(DX△△△06)

包括各种围岩蚀变及其主要特征。

6.13 混合岩化带、变质相带图层(DX△△△07)

包括各类混合岩化带、变质相带及其主要特征。

6.14 断层图层(DX△△△08)

包括各类断层线及其主要特征。

6.15 构造变形带图层(DX△△△09)

包括各类脆、韧构造变形带（如碎裂岩、糜棱岩带等）及其主要特征。

6.16 矿产图层(DX△△△11)

包括矿产地(矿床、矿点、矿化点)的矿种、矿床成因类型、矿床规模、矿石品位、成矿时代及地质工作程度等主要信息。

6.17 产状符号图层(DX△△△12)

包括地层产状和片理、片麻理、劈理、线理、流面及裂隙等产状及其主要特征。

6.18 其它图元图层(DX△△△13)

包括化石采样点、同位素年龄采样点、钻孔、火山口、泉及图切剖面线等。

7．属性表格式与说明

7.1 图幅基本信息图层

7．1．1　图幅角点属性表(LX△△△01T)

表 1 图幅角点属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　　位
1	图幅角点编号	IDTIC	N11	
2	角点 X 坐标	XTIC	N13.3	M 或 S
3	角点 Y 坐标	YTIC	N12.3	M 或 S

数据项定义或说明

7.1.1.1 图幅角点编号

按本指南 4.2 规定填写。

7.1.1.2 角点 X、Y 坐标

按理论计算值，以米为单位填写。如果不作投影变换,直接输入角点的经纬度坐标值,但必须转换成十进制的秒，以秒为单位。

7.1.2 图幅基本信息属性表(LX△△△01J)

表 2 图幅基本信息属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单 位
1	地形图编号	CHAMAC	C12	
2	图 名	CHAMAA	C30	
3	比例尺	CHAMDB	N7	
4	坐标系统	CHAG	C1	
5	高程系统	CHAI	C1	
6	左经度	DDAEBE	C7	° ′ ″
7	右经度	DDAEBF	C7	° ′ ″
8	上纬度	DDAEBG	C6	° ′ ″
9	下纬度	DDAEBH	C6	° ′ ″
10	成图方法	QDAQ	C1	
11	调查单位	QDAE	C30	
12	图幅验收单位	QDYGG	C30	
13	评分等级	QDYH	C1	
14	完成时间	QDAF	C6	YYYYMM
15	出版时间	DDAEED	C6	YYYYMM
16	资料来源	PKIGJ	C60	
17	数据采集日期	SDAFAF	C6	YYYYMM

数据项定义或说明

7.1.2.1 地形图编号

按 GB/T 13989 规定填写。

7.1.2.2 图名

按原地质图的汉字名填写。

7.1.2.3 比例尺

指地形图比例尺，填写比例尺分母值。

7.1.2.4 坐标系统

指地形图采用的坐标系统，按 GB/T 9649 CHAG 项下所列代码填写。

7.1.2.5 高程系统

指地形图采用的高程系统标准，按 GB/T 9649 CHAI 项下所列代码填写。

7.1.2.6 左经度、右经度、上纬度、下纬度

指地形图四个图廓角点的经纬度坐标值，填写精确到秒，精度值小于 100 ° 的前面补空，如“ 92 ° 32 ′ 00 ″ ”应填为“ 923200 ”。

7.1.2.7 成图方法

指区域地质调查的工作方法，按下列代码填写：

1.实测 2.修测 3.编图

7.1.2.8 调查单位

指图幅的区域地质调查承担单位，填写汉字名称。

7.1.2.9 图幅验收单位

指组织对填图成果图幅验收单位，填写汉字名称。

7.1.2.10 评分等级

指填图图幅成果验收时评定的质量等级，按下列代码填写：

1.优秀　　2.优良　　3.良好　　4.及格

7.1.2.11 完成时间

指区调工作完成的时间，按 GB 2808 规定填写到月。

7.1.2.12 出版时间

指地质图注明的出版日期，按 GB 2808 规定填写到月。

7.1.2.13 资料来源

指地形图资料来源，填写汉字。

7.1.2.14 数据采集日期

指图幅建库数据采集完成日期，按 GB 2808 规定填写到月。

7.2 水系图层

7．2．1　河流、海岸线属性表(LX△△△02H)

表 3 河流、海岸线属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	图元类型	CHFCAA	C5	
3	图元名称	CHFCAD	C24	

数据项定义或说明

7.2.1.1 图元编号

指对单线河流（含季节性河流和干沟）、海岸线弧段的编号，按 4.1 规定填写。

7.2.1.2 图元类型

按 GB/T 13923 规定填写代码。

7.2.1.3 图元名称

填写单线河流（含季节性河流和干沟）、海岸线的汉字名称，无名者不填。

7．2。2　水体属性表(LX△△△02S)

表 4 水体属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	图元类型	CHFCAA	C5	
3	图元名称	CHFCAD	C24	

数据项定义或说明

7.2.2.1 图元编号

指对双线河、湖泊、水库、雪线等多边形水体的编号，按 4.1 规定填写。

7.2.2.2 图元类型

按 GB/T 13923 规定填写代码。

7.2.2.3 图元名称

填写双线河、湖泊、水库、雪线等水体的汉字名称，无名者不填。

7.3 交通图层

7．3．1　交通图层属性表(LX△△△03J)

表 5 交通图层属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	图元类型	CHFCAA	C5	
3	图元名称	CHFCAD	C24	

数据项定义或说明

7.3.1.1 图元编号

指对铁路、公路等弧段的编号，按 4.1 规定填写。

7.3.1.2 图元类型

按 GB/T 13923 规定填写代码。

7.3.1.3 图元名称

填写铁路或公路汉字名称，无名者则填写其在图幅内起点、终点汉字名称。

说明：数字化铁路、公路等弧段取中线。

注：铁路、公路交叉时应建立节点；

公路、铁路在穿过居民区时，空间数据应贯通；但出图时按原图处理。

7.4 居民地图层

7．4．1　居民地图层属性表(LX△△△04M--面　LX△△△04D--点)

表 6 居民地图层属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	图元类型	CHFCAA	C5	
3	图元名称	CHFCAD	C24	

数据项定义或说明

7.4.1.1 图元编号

指对居民地和各级政府驻地多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.4.1.2 图元类型

按 GB/T 13923 规定填写代码。

7.4.1.3 图元名称

填写居民地和各级政府驻地的汉字名称。

7.5 境界图层

7.5.1 行政区划属性表(LX△△△05X)

表 7 行政区划属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	图元类型	CHFCAA	C5	
3	图元名称	CHFCAD	C30	

数据项定义或说明

7.5.1.1 图元编号

指对行政区划多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.5.1.2 图元类型

按 GB/T 13923 规定填写代码。

7.5.1.3 图元名称

填写县、市、省（区）等的汉字名称。

7.5.2　境界属性表(LX△△△05J)

7.5.3

表 8 境界属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	图元类型	CHFCAA	C5	
3	图元名称	CHFCAD	C30	

数据项定义或说明

7.5.2.1 图元编号

指对境界线弧段的编号，按 4.1 规定填写。

7.5.2.2 图元类型

按 GB/T 13923 规定填写代码。

7.5.2.3 图元名称

填写境界的汉字名称。

7.6 地形等高线图层

7.6.1 地形等高线属性表(LX△△△06D)

表 9 地形等高线属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	图元类型	CHFCAA	C5	
3	高　程	CHAJ	N4	m

数据项定义或说明

7.6.1.1 图元编号

指对地形等高线弧段的编号，按 4.1 规定填写。

7.6.1.2 图元类型

按 GB/T 13923 规定填写代码。补充代码如下:

71011.首曲线　71012.计曲线　71013.间曲线　71014.助曲线

7.6.1.3 高程

指每条地形等高线代表的海拔高程。以米为单位填写。

注：等高线在空间数据中应连续，地貌符号（如陡崖、斜坡、双线冲沟等）要尽可能转变为等高线表示，并根据其他地形特征合理反映变坡线的位置。

- 等高线被高程注记或其他符号隔断处，等高线直接通过；
- 在双线河两岸中断的等高线应根据地势特征顺势连通；

- 等高线遇陡崖，陡石山等被隔断，应将陡崖上、下坡线的两条等高线连通，中间的等高线按等间距连通。
- 等高线在出图时按原图处理

7.6.2 高程点属性表(LX△△△06G)

表 10 高程点属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	图元类型	CHFCAA	C5	
3	点　名	CHAMBC	C20	
4	高　程	CHAJ	N7.2	m

数据项定义或说明

7.6.2.1 图元编号

指对各级控制点、山峰高程点的编号。按 4.1 规定填写。

注：特殊地物点可放在该图层。

7.6.2.2 图元类型

按 GB/T 13923 规定填写代码。

7.6.2.3 点名

填写各级控制点、山峰高程点等的汉字名称。无名者不填。

7.6.2.4 高程

指各级控制点、山峰高程点的海拔高程，以米为单位按图中高程注记填写。

7.7 地层图层

7.7.1 地质界线属性表(DX△△△01J)

表 11 地质界线属性表

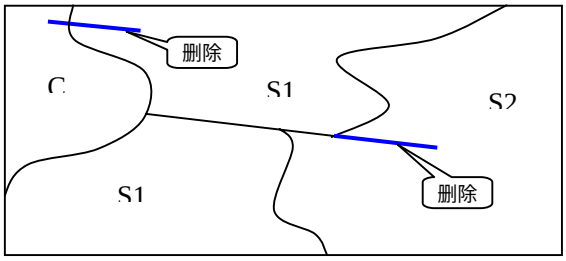
序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	接触关系	GZBD	C2	

数据项定义或说明

7.7.1.1 图元编号

指对所有地质界线(包括地层界线、变质地层界线、火山岩性界线、非正式地层单位界线、侵入

岩界线及水体和断层界线等，但对不构成地质界线且延伸进地质体的悬挂弧段要删除，如下图所示）弧段的编号，按 4.1 规定填写。



7.7.1.2 接触关系

按 GB/T 9649 GZBD 项下所列代码及下列补充代码填写，其中：

- 地层的接触关系是指新老地层单位间的接触关系，补充代码为：

  15.实测整合　16.推测整合　17.实测不整合

  18.推测不整合　19.实测平行不整合　20.推测平行不整合

- 火山岩的接触关系是指火山地层单位内岩性、岩相间的接触关系，补充代码：

  22.陆相火山岩的岩性界线　23.陆相火山岩的岩相界线

- 非正式地层单位的接触关系是指非正式地层单位与正式地层单位间的接触关系。补充代码：

  21.非正式地层单位界线

- 侵入岩的接触关系是指侵入岩与围岩、侵入岩与侵入岩及侵入岩内部接触关系，补充代码：

  25.渐变接触　26.超动型侵入接触

  27.脉动型侵入接触　28.涌动型侵入接触

  29.脉岩接触　30.水体接触

  31.沉积相变接触

7.7.2 沉积地层单位或火山沉积地层单位属性表(DX△△△01D)

表 12 沉积地层单位或火山沉积地层单位属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	地层单位名称	DSN	C40	
3	地层单位符号	DSO	C20	
4	岩石名称	YSEB	C17	
5	岩石颜色	YSHB	C11	
6	岩石结构	YSC	C14	
7	岩石构造	YSD	C14	
8	生物组合	GSAF	C100	
9	地层厚度	QDFCF	C14	m
10	矿　种	KCC	C14	

以地质图中表示的最小沉积地层、火山沉积地层单位为属性表的记录单位。地层中若有标志层，标志层同样参与拓扑。

数据项定义或说明

7.7.2.1 图元编号

指对地层单位多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.7.2.2 地层单位名称

年代地层单位分为界、系、统、阶四级。岩石地层单位分为群、组、段、层四级。

按地质图中该地层单位(填图单位)汉字名称填写，如×××群、×××组、×××段、×××层。

若为标志层，则填写×××组的×××标志层或×××段的×××标志层。如：高于庄组含锰灰岩标志层。

7.7.2.3 地层单位符号

按地质图标注的该地层单位(填图单位)符号填写。地层单位属性代码出现上下标时分别用上、下、右箭头表示上标、下标和还原，如 $Ar_3Pt_1Da^1$ 表示为 Ar↓3→Pt↓1→Da↑1。

注：在以后的数据项中出现上下标时同样处理。

7.7.2.4 岩石名称

指构成该地层单位主要岩性的岩石名称，填写 1-3 种岩石名称，按 GB/T 9649 YSEB 项下所列代码填写，代码间以“ - ”分隔开。

注：在后面的数据项定义中，如果某数据项可填若干个代码，代码间皆以“ - ”分隔开，不再说明。

7.7.2.5 岩石颜色

指构成该地层单位主要岩石的颜色，一种岩石只填写一种主要颜色，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSHB 项下所列代码填写。

7.7.2.6 岩石结构

指构成该地层单位主要岩石的结构，一种岩石只填写一种主要结构，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSC 项下所列代码填写。

7.7.2.7 岩石构造

指构成该地层单位主要岩石的构造，一种岩石只填写一种主要构造，其顺序与岩石名称对应。

按 GB/T 9649 YSD 项下所列代码填写。

7.7.2.8 生物组合

指该地层单位所含的生物组合带、顶峰带、延时带或标准化石分子，直接填写拉丁文或汉字名称。无生物组合者不填。

7.7.2.9 地层厚度

按实测厚度，以米为单位填写，可填写区间值。

7.7.2.10 矿种

指该地层单位所含主要矿种，填写 1-3 种与岩石地层密切相关的矿产种类，按 GB/T 9649 KCC 项下所列代码填写。

7.7.3 变质地层单位属性表(DX△△△01B)

表 13 变质地层单位属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	地层单位名称	DSN	C40	
3	地层单位符号	DSO	C20	
4	地层单位时代	DSP	C7	
5	岩石组合	YSZH	C20	
6	岩石名称	YSEB	C17	
7	岩石颜色	YSHB	C11	
8	岩石结构	YSC	C14	
9	岩石构造	YSD	C14	
10	包体岩性	YKBIE	C17	
11	包体特征	YKBIC	C20	
12	生物组合	GSAF	C100	
13	变质矿物组合	KWBFN	C30	
14	原　　岩	KCAAM	C17	
15	地层厚度	QDFCF	C14	m
16	矿　　种	KCC	C14	

以地质图中表示的最小变质岩地层单位及各种混合岩为属性表的记录单位。

数据项定义或说明

7.7.3.1 图元编号

指对变质岩地层单位及各种混合岩多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.7.3.2 地层单位名称

变质岩系地层单位中原岩为火山-沉积岩，经浅变质作用,层状有序者,仍按群、组、段、层填写；经中浅变质作用，层状无序者分为岩群、岩组、岩段、岩层四级；经中深变质作用，块状无序者分

为副片麻岩群、副片麻岩组、表壳岩、表壳岩组合。以及其他片岩、片麻岩、混合岩。可按地质图中该地层（岩石）单位标注的汉字名称填写。

若为标志层，则填写×××组的×××标志层或×××段的×××标志层。如：高于庄组含锰灰岩标志层。

7.7.3.3 地层单位符号

填写同 7.7.2.3。

7.7.3.4 地层单位时代

按附录 A 规定的代码填写，如地层单位符号能反映其时代，则此栏可不填。

7.7.3.5 岩石组合

指构成该地层单位主要岩石类型的组合，填写 1-3 种岩石类型，按 GB/T 9649 YSEA 项下所列代码填写。

7.7.3.6 岩石名称

指构成该地层单位主要岩石名称，填写 1-3 种岩石名称，按 GB/T 9649 YSEB 项下所列代码填写。

7.7.3.7 岩石颜色

指构成该地层单位主要岩石的颜色,一种岩石只填一种主要颜色,其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSHB 项下所列代码填写。

7.7.3.8 岩石结构

指构成该地层单位主要岩石的结构，一种岩石只填一种主要结构，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSC 项下所列代码填写。

7.7.3.9 岩石构造

指构成该地层单位主要岩石的构造，一种岩石只填一种主要构造，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSD 项下所列代码填写。

7.7.3.10 包体岩性

指该地层单位中包体的主要岩石名称，按 GB/T 9649 YSEB 项下所列代码填写。

7.7.3.11 包体特征

指该地层单位中包体的形状、大小等特征，填写汉字。

7.7.3.12 生物组合

指该地层单位所含的生物组合带、顶峰带、延时带或标准化石分子，直接填写拉丁文或汉字名

称。无生物组合者不填。

7.7.3.13 变质矿物组合

指该变质地层中变质矿物的矿物组合。

7.7.3.14 原岩

指该地层单位变质、变形前的原岩岩石名称，按 GB/T 9649 YSEB 项下所列代码填写。

7.7.3.15 地层厚度

层状有序变质地层以米为单位填写实测厚度，也可填写区间值。层状无序变质地层厚度为视厚度。

7.7.3.16 矿种

指该变质地层单位所含主要矿种,填写 1-3 种与岩石地层密切相关的矿产种类,按 GB/T 9649 KCC 项下所列代码填写。

7.8 火山岩图层

7.8.1 火山岩岩性属性表(DX△△△02H)

表 15 火山岩岩性属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	地层单位符号	DSO	C20	
3	岩石名称	YSEB	C17	
4	火山岩相	HSFB	C2	

以最小的火山地层单位的岩性为属性表的记录单位。

数据项定义或说明

7.8.1.1 图元编号

指对火山岩岩性多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.8.1.2 地层单位符号

指该火山岩所属地层单位的符号，填写同 7.7.2.3。

7.8.1.3 岩石名称

指该岩性的岩石名称，按 GB/T 9649 YSEB 项下所列代码填写。

7.8.1.4 火山岩相

指各种火山地层中岩相名称, 如熔岩相、次火山岩相等。按 GB/T 9649 HSFB 项下所列代码填写。

7.9 非正式地层单位图层

7.9.1 非正式地层单位属性表(DX△△△03D)

表 18 非正式地层单位属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	地层单位符号	DSO	C20	
3	岩石名称	YSEB	C17	
4	岩石成因类型	YSAH	C1	
5	矿　种	KCC	C14	

数据项定义或说明

7.9.1.1 图元编号

指对非正式地层单位多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.9.1.2 地层单位符号

指该非正式地层单位所属地层单位符号，填写同 7.7.2.3。

7.9.1.3 岩石名称

指非正式地层单位的主要岩石名称，如风暴岩、岩楔、隐爆角砾岩、礁滩等，填写 1-3 种岩石名称。按 GB/T 9649 YSEB 项下代码填写。

7.9.1.4 岩石成因类型

指非正式地层单位岩石的成因类型，按下列代码填写:

1.沉积成因　　2.岩浆成因　　3.变质成因　　4.构造成因　　5.成因不明

7.9.1.5 矿种

指该非正式地层单位所含的矿种，填写同 7.7.2.10。

7.10 侵入岩(包括变质变形侵入体)图层

7.10.1 侵入岩年代单位属性表(DX△△△04N)

表 20 侵入岩年代单位属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	统一编号	PKIAA	N6	
3	岩体名称	QDHN	C30	
4	岩体符号	QDHAH	C20	
5	岩石类型	YSEA	C6	

6	岩相分带	QDHD	C1	
7	岩石名称	YSEB	C17	
8	岩石颜色	YSHB	C11	
9	岩石结构	YSC	C14	
10	岩石构造	YSD	C14	
11	火成岩产状	YSJA	C2	
12	侵入时代	QDHO	C7	
13	侵入体就位机制	QDHX	C1	
14	矿　　种	KCC	C14	

以岩体为属性表的记录单位，若岩体划分相带则以岩相为属性表的记录单位。

数据项定义或说明

7.10.1.1 图元编号

指对岩体（或相带）多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.10.1.2 统一编号

按侵入岩数据库中对全省岩体的统一编号填写，设此项的目的是作为关键字和侵入岩数据库相联。未建此库者不填。

7.10.1.3 岩体名称

填写岩体汉字名称，无名者不填。

7.10.1.4 岩体符号

侵入岩年代单位分为期(代)、阶段、次三级，按地质图标注的该岩体符号填写。

7.10.1.5 岩石类型

指侵入体按 S_iO_2 百分含量比例而划分的岩石大类，按 GB/T 9649 YSEA 项下所列代码填写。

7.10.1.6 岩相分带

指该岩体根据岩性变化规律而划分的相带，按 GB/T 9649 QDHD 项下所列代码填写。

7.10.1.7 岩石名称

指构成该相带(岩体)主要岩性的岩石名称，填写 1-3 种岩石名称，按 GB/T 9649 YSEB 项下所列代码填写。

7.10.1.8 岩石颜色

指构成该相带(岩体)主要岩石的颜色，一种岩石只填一种主要颜色，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSHB 项下所列代码填写。

7.10.1.9 岩石结构

指构成该相带(岩体)主要岩石的结构，一种岩石只填一种主要结构，其顺序与岩石名称相对应。

按 GB/T 9649 YSCA 项下所列代码填写。

7.10.1.10 岩石构造

指构成该相带(岩体)主要岩石的构造，一种岩石只填一种主要构造，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSDA 项下所列代码填写。

7.10.1.11 火成岩产状

按 GB/T 9649 YSJA 项下所列代码填写。

7.10.1.12 侵入时代

指该岩体侵入的时代，按附录 A 规定的代码填写。

7.10.2.13 侵入体就位机制

指深成岩体就位机制的主要类型，按下列代码填写：

1.穹隆　2.底辟　3.气球膨胀　4.顶蚀　5.破火山口沉陷　6.断裂扩张

7.10.1.14 矿种

指该相带(岩体)所含主要矿种，填写同 7.7.2.10。

7.10.2 侵入岩谱系单位属性表(DX△△△4P)

表 21 侵入岩谱系单位属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	超单元组合	QDHAA	C20	
3	超单元/序列	QDHAB	C20	
4	单　元	QDHAC	C20	
5	侵入体名称	QDHAF	C20	
6	侵入体符号	QDHAG	C8	
7	岩石类型	YSEA	C6	
8	岩石名称	YSEB	C17	
9	岩石颜色	YSHB	C11	
10	岩石结构	YSC	C14	
11	岩石构造	YSD	C14	
12	侵入岩产状	YSJA	C2	
13	侵入体就位机制	QDHX	C1	
14	侵入时代	QDHO	C7	
15	矿　种	KCC	C14	

以单元为属性表的记录单位，有独立侵入体或杂岩体等存在时，则以岩体为属性表的记录单位。

数据项定义或说明

7.10.2.1 图元编号

指对侵入体或侵入杂岩体多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.10.2.2 超单元组合

指该单元所属的超单元组合，填写汉字名称。未归属超单元组合者不填。

7.10.2.3 超单元/序列

指该单元所属的超单元/序列，填写汉字名称。未归属超单元/序列者不填。

7.10.2.4 单元

填写该单元的汉字名称。

7.10.2.5 侵入体名称

如为独立侵入体、侵入杂岩体等则在此填写其汉字名。

7.10.2.6 侵入体符号

填写该单元或独立侵入体、侵入杂岩体等的符号。

7.10.2.7 岩石类型

指单元或独立侵入体、侵入杂岩体等按矿物组份含量比例而划分的岩石大类，按 GB/T 9649 YSEA 项下所列代码填写。如为包体，则填写捕虏体、析离体、残留体。

7.10.2.8 岩石名称

指构成该单元或独立侵入体、侵入杂岩体等主要岩性的岩石名称，填写 1-3 种岩石名称，按 GB/T 9649 YSEB 项下所列代码填写，如为包体，则直接填写包体的岩石名称。

7.10.2.9 岩石颜色

指构成该单元或独立侵入体、侵入杂岩体等主要岩石的颜色，一种岩石只填写一种主要颜色，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSHB 项下所列代码填写。

7.10.2.10 岩石结构

指构成该单元或独立侵入体、侵入杂岩体等主要岩石的结构，一种岩石只填写一种结构，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSCA 项下所列代码填写。

7.10.2.11 岩石构造

指构成该单元或独立侵入体、侵入杂岩体等主要岩石的构造，一种岩石只填写一种构造，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSDA 项下所列代码填写。

7.10.2.12 侵入岩产状

按 GB/T 9649 YSJA 项下所列代码填写。

7.10.2.13 侵入体就位机制

指深成岩体就位机制的主要类型，按下列代码填写：

1.穹隆　2.底辟　3.气球膨胀　4.顶蚀　5.破火山口沉陷　6.断裂扩张

7.10.2.14 侵入时代

指该岩体侵入的时代，按附录 A 规定的代码填写。

7.10.2.15 矿种

指单元侵入体或独立侵入体、侵入杂岩体等所含主要矿种，填写同 7.7.2.10。

7.11 脉岩图层

7.11.1 脉岩图层属性表(DX△△△05M)

表 22 脉岩图层属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	岩石类型	YSEA	C6	
3	岩石名称	YSEB	C5	
4	脉岩符号	YSEAGE	C14	
5	岩石颜色	YSHB	C3	
6	岩石结构	YSC	C9	
7	岩石构造	YSD	C9	
8	侵入时代	QDHO	C7	
9	矿　种	KCC	C14	

以单个脉岩为属性表的记录单位。

数据项定义或说明

7.11.1.1 图元编号

指对脉岩多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.11.1.2 岩石类型

指该脉岩按 S_iO_2 含量比例划分的岩石大类，按 GB/T 9649 YSEA 项下所列代码填写。

7.11.1.3 岩石名称

指构成脉岩的岩石名称，按 GB/T 9649 YSEB 项下所列代码填写。

7.11.1.4 脉岩符号

按 GB 958 规定填写。

7.11.1.5 岩石颜色

指构成脉岩岩石的主要颜色(1-2 种)，按 GB/T 9649 YSHB 项下所列代码填写。

7.11.1.6 岩石结构

指构成脉岩岩石的结构，按 GB/T 9649 YSC 项下所列代码填写。

7.11.1.7 岩石构造

指构成脉岩岩石的构造，按 GB/T 9649 YSD 项下所列代码填写。

7.11.1.8 侵入时代

按附录 A 规定的代码填写。时代不明者不填。

7.11.1.9 矿种

指脉岩所含主要矿种，填写同 7.7.2.10。

7.12 围岩蚀变图层

7.12.1 围岩蚀变图层属性表(DX△△△06S)

表 23 围岩蚀变图层属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	围岩蚀变	KCAJ	C8	
3	矿物名称	KWBH	C26	

数据项定义或说明

7.12.1.1 图元编号

指对各种围岩蚀变多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.12.1.2 围岩蚀变

按 GB/T 9649 KCAJ 项下所列代码填写。如多种蚀变叠加，按实际蚀变类型填写，最多填写三种。

新增添代码如下：

73.长英质角岩化　74.堇青石角岩化　75.红柱石角岩化　76.黑钨矿化　77.堇青石化 78.次闪石化 79.红柱石化

7.12.1.3 矿物名称

指蚀变矿物名称，按 GB/T 9649 KWBH 项下所列代码填写，最多填写三种矿物。

7.13 混合岩化带、变质相带图层

7.13.1 混合岩化带属性表(DX△△△07H)

表 24 混合岩化带属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	混合岩化带类型	QDIMC	C8	
3	岩石名称	YSEB	C17	
4	岩石颜色	YSHB	C11	
5	岩石结构	YSC	C14	
6	岩石构造	YSD	C14	

数据项定义或说明

7.13.1.1 图元编号

指对各种混合岩化带多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.13.1.2 混合岩化带类型

混合岩化带类型按 GB/T 9649 QDIMC 项下新增代码填写:

01.局部混合岩化带　　02.各种混合岩化带　　03.混合花岗岩化带

7.13.1.3 岩石名称

指构成该混合岩化带的主要岩石名称，填写 1-3 种岩石名称。按 GB/T 9649 YSEB 项下所列代码填写。

7.13.1.4 岩石颜色

指构成该混合岩化带主要岩石的颜色，一种岩石只填一种主要颜色，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSHB 项下所列代码填写。

7.13.1.5 岩石结构

指构成该混合岩化带主要岩石的结构，一种岩石只填一种主要结构，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSC 项下所列代码填写。

7.13.1.6 岩石构造

指构成该混合岩化带主要岩石的构造，一种岩石只填一种主要构造，其顺序与岩石名称对应。按 GB/T 9649 YSD 项下所列代码填写。

7.13.2 变质相带属性表(DX△△△07B)

表 25 变质相带属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	变质作用类型	YSVA	C3	
3	变质相	YSWA	C2	
4	变质带	YSWE	C2	

5	变质建造	YSX	C3	
6	矿物共生组合	KWBED	C44	
7	变质作用温度	YSVC	C9	℃
8	变质作用压力	YSVD	C7	GPa

数据项定义或说明

7.13.2.1 图元编号

指对变质相带多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.13.2.2 变质作用类型

按 GB/T 9649 YSVA 项下所列代码填写。

7.13.2.3 变质相

按 GB/T 9649 YSWA 项下所列代码填写。

7.13.2.4 变质带

按 GB/T 9649 YSWE 项下所列代码填写。

7.13.2.5 变质建造

按 GB/T 9649 YSK 项下所列代码填写。

7.13.2.6 矿物共生组合

按 GB/T 9649 KWBH 项下所代码填写，最多填写 5 种矿物组合。

7.13.2.7 变质作用温度

指变质作用的温度条件，以℃为单位填写，也可填写区间值。

7.13.2.8 变质作用压力

指变质作用的压力条件，以 GPa 为单位填写，也可填写区间值。

7.14 断层图层

7.14.1 断层图层属性表(DX△△△08D)

表 26 断层图层属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	断层类型和性质	GZEE	C3	
3	断层名称	GZEAB	C40	
4	断层线走向	GZECA	C7	°
5	断层面倾向	GZECD	C7	°
6	断层面倾角	GZECE	C5	°
7	估计断距	GZEGBN	C13	m

8	断层岩类型	GZEHA	C11	
9	断层期次和时代	GZEK	C7	

数据项定义或说明

7.14.1.1 图元编号

指对断层弧段的编号，按 4.1 规定填写。

7.14.1.2 断层类型和性质

几何分类和变形层次分类断层性质按 GB/T 9649 GZEE 项下所列代码填写；力学性质分类断层性质按 GB/T 9649 DDIA 项下所列代码填写。需补充代码如下：

932.性质不明断层

7.14.1.3 断层名称

填写汉字名称，无名者不填。

7.14.1.4 断层线走向

指断层整体走向。有具体值时，填写具体值；无具体值时，可填写如下字符：NNE、NE、NEE、EW、SN、NNW、NW、NWW。

7.14.1.5 断层面倾向

指断层面总体倾向。有具体值时，填写具体值；无具体值时，按 7.14.1.4 规定填写。

7.14.1.6 断层面倾角

按实测倾角填写，亦可填写区间值。

7.14.1.7 估计断距

指断层在水平或垂直方向的估计断距，以米为单位填写，也可填写区间值。

7.14.1.8 断层岩类型

指断层带内经断层作用产生的岩石，如角砾岩、糜棱岩等。按 GB/T 9649 GZEHA 项下所列代码填写。

7.14.1.9 断层期次和时代

指断层形成的期次和时代，按附录 A 规定的代码填写。

7.15 构造变形带图层

7.15.1 构造变形带图层属性表(DX△△△09G-构成单独实体、DX△△△09Z-未构成单独实体)

表 27 构造变形带图层属性表(破碎带)

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	变形带名称	GZCI	C40	
3	岩石名称	GZEHA	C17	
4	矿物名称	KWBEH	C44	
5	组构特征	GZMF	C40	
6	变形机制	GZSE	C1	
7	形成期次或时代	GZAFJ	C7	
8	矿　　种	KCC	C14	

数据项定义或说明

7.15.1.1 图元编号

指对构造变形带多边形的编号，按 4.1 规定填写。

7.15.1.2 变形带名称

指构造变形带的名称，按报告中的名称填写汉字，如强变形带、糜棱岩带等。

7.15.1.3 岩石名称

指构造变形带内因构造变形而形成的构造岩石，如糜棱岩、千糜岩等。按 GB 9649 YSEB 项下所列代码填写，最多填写 3 种岩石名称。

7.15.1.4 矿物名称

指构造变形带内因构造变形而形成的新生矿物，按 GB/T 9649 KWBEH 项下所列代码填写，最多填写 5 种矿物。

7.15.1.5 组构特征

指构造变形带中岩石与矿物变形组构特征，填写汉字。

7.15.1.6 变形机制

指构造变形带的变形机制，按下列代码填写：

1.推覆型　　2.滑覆型　　3.走滑型

7.15.1.7 形成期次或时代

指构造变形带的形成期次或时代，按附录 A 规定的代码填写。

7.15.1.8 矿种

指构造变形带内因构造变形而形成的矿产，填写同 7.7.2.10。

7.16 矿产图层

7.16.1 矿产图层属性表(DX△△△11K-点、 DX△△△11C-多边形)

表 29 矿产图层属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	矿产地名	JJDAJ	C40	
3	矿　种	KCC	C4	
4	矿产组合	KCAAW	C1	
5	共 生 矿	KCAAI	C19	
6	伴 生 矿	KCAAH	C19	
7	矿床成因类型	KCBA	C10	
8	矿 体 数	PKGKI	C2	
9	矿床规模	PKGKB	C1	
10	组分名称	PKGKPL	C30	
11	矿石品位	PKCDD	C30	
12	计量单位	HXGAH	C10	
13	成矿时代	KCAOC	C7	
14	地质工作程度	PKD	C2	

以矿产地(矿点、矿床)为属性表的记录单位。

数据项定义或说明

7.16.1.1 图元编号

指对矿产地的编号，按 4.1 规定填写。

7.16.1.2 矿产地名

指矿产所在地名，填写汉字名称。

7.16.1.3 矿种

按 GB/T 9649 KCC 项下所列代码填写。

7.16.1.4 矿产组合

指同一矿产地中多种矿产，按下列代码填写:

1.单一矿产　　2.共生矿产　　3.伴生矿产

7.16.1.5 共生矿

指两种以上有用矿产的组合，如铅、锌、银矿床。按 GB/T 9649 KCC 项下所列代码填写，最多填写 4 种矿。

7.16.1.6 伴生矿

指以一种矿产为主，伴生其它有用组分，如铜矿床以铜为主，伴生金、银等。伴生矿填写可以

回收利用的矿。按 GB/T 9649 KCC 项下所列代码填写，最多填写 4 种矿。

7.16.1.7 矿床成因类型

指矿产地主要矿种依据成矿作用划分的成因类型，按 GB/T 9649 KCBA 项下所列代码填写。

7.16.1.8 矿体数

指矿体个数，填写数字。

7.16.1.9 矿床规模

指矿产的储量大小。按 GB/T 9649 PKGKB 项下所列代码填写。补充下列代码：

5.矿点　　6.矿化点

7.16.1.10 组分名称

指矿石中有用组分名，按 GB/T 9649 DHAA、HXDA 及 PKJ 项下所列内容填写。

7.16.1.11 矿石品位

指整个矿区中有用组份或有用矿物的总平均值。

7.16.1.12 计量单位

指与组分名称相对应的计量单位，按 GB/T 9649 HXI 项下所列代码填写。

7.16.1.13 成矿时代

按附录 A 规定的代码填写。

7.16.1.14 地质工作程度

指矿区地质矿产特征工作的程度，按 GB/T 9649 PKD 项下所列代码填写，固体燃料矿产工作程度代码按 GB/T 9649 MDBA 项下所列代码填写。

7.17 产状符号图层

7.17.1 产状符号图层属性表(DX△△△12C)

表 30 产状符号图层属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	产状类型	GZBBGA	C2	
3	倾　向	GZBBAC	C3	°
4	倾　角	GZBBAD	N2	°

数据项定义或说明

7.17.1.1 图元编号

指对产状符号点的编号，按 4.1 规定填写。

7.17.1.2 产状类型

按下述代码填写：

1.岩层产状　2.片理产状　3.片麻理产状　4.劈理产状　5.线理产状

6.流面产状　7.裂隙产状　8.岩层倒转产状　9.侵入接触产状　10.假流动产状

11.节理产状 12.页理产状　13.多期褶皱轴产状　14.多期片麻理褶皱轴产状

15.砾石长轴产状　16.面理产状

7.17.1.3 倾向

指各种产状的倾向，填写 S、N、E、W、SE、SW、NE、NW 等字符。

7.17.1.3 倾角

按地质图标记的倾角度数填写。

7.18 其它图元图层

本图层包括化石采样点、同位素年龄采样点、钻孔、火山机构、泉、震中、图切剖面等属性表，分别记录其基本属性数据。

7.18.1 化石采样点属性表(DX△△△13H)

表 31 化石采样点属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	化　石	GSAB	C2	
3	产出层位	DSB	C50	
4	地层单位符号	DSO	C20	

数据项定义或说明

7.18.1.1 图元编号

指对化石采样点的编号，按 4.1 规定填写。

7.18.1.2 化石

指在该点采集的化石，按 GB/T 9649 GSAB 项下所列代码及下列补充代码填写。

50.植物　51.孢粉　52.藻类　53.微体植物　60.动物　61.脊椎动物

62.无脊椎动物　63.鱼　64.人体骨骼　65.浮游生物　66.微体动物

7.18.1.3 产出层位

指化石产出的具体地层层位，以汉字描述。

7.18.1.4 地层单位符号

指化石采样点所属地层单位的符号，按地质图标注的该地层单位(填图单位)符号填写。若按地层清理结果套改，则按清理后确定的代码填写。

7.18.2 同位素年龄采样点属性表(DX△△△13T)

表 32 同位素年龄采样点属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	样品编号	PKHFB	C16	
3	样品名称	HXGIE	C8	
4	年龄测定方法种类	DHBIA	C2	
5	同位素地质年龄	DHBHAB	C14	
6	分析单位	HXGG	C40	
7	分析日期	HXGB	C8	YYYYMMDD

数据项定义或说明

7.18.2.1 图元编号

指对同位素年龄采样点的编号，按 4.1 规定填写。

7.18.2.2 样品编号

指图幅内对同位素年龄采样点的编号，填写数字。无此编号不填。

7.18.2.3 样品名称

指所测样品的岩性名称或矿物名称。

7.18.2.4 年龄测定方法种类

按 GB/T 9649 DHBIA 项下代码填写。

7.18.2.5 同位素地质年龄

以百万年为单位，按测定数值填写。

7.18.2.6 分析单位

指同位素年龄样品的测定单位，填写汉字名称。

7.18.2.7 分析日期

指同位素年龄样品的测定时间。

7.19.3 钻孔属性表(DX△△△13K)

表 33 钻孔属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	图面编号	GCJCBO	N3	
3	钻孔编号	GCJCBN	C10	
4	钻孔类型	TKAA	C2	
5	地层厚度	QDFCF	C80	m
6	终孔深度	TKACCA	N7.2	m
7	矿　　种	KCC	C14	

据项定义或说明

7.18.3.1 图元编号

指对钻孔的编号，按 4.1 规定填写。

7.18.3.2 图面编号

指图幅内对钻孔的编号，填写数字。如无此编号则不填。

7.18.3.3 钻孔编号

指施工单位对钻孔的编号，填写原编号。如无编号则不填。

7.18.3.4 钻孔类型

按 GB/T 9649 TKAA 项下代码填写。

7.18.3.5 地层厚度

指钻孔钻遇各地层（钻孔地质综合表上合并后之层位）符号及其视厚度，之间用“，”分隔。厚度以米为单位。

7.18.3.6 终孔深度

指钻孔终孔时的深度，以米为单位填写。

7.18.3.7 矿种

填写所钻遇矿种。最多填写三种矿物，填写同 7.7.2.10。

7.18.4 火山口属性表(DX△△△13S)

表 34 火山口属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	火山口类型	HSDE	C2	
3	火山口名称	HSDI	C30	

数据项定义或说明

7.18.4.1 图元编号

指对各类火山口点的编号，按 4.1 规定填写。

7.18.4.2 火山口类型

指火山口的类型，按 GB/T 9649 HSDD 项下所列代码填写。

7.18.4.3 火山口名称

指该火山口的地理名称，填写汉字。

7.18.5 泉属性表(DX△△△13Q)

表 35 泉属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	泉类型	SWBGAD	C2	
3	泉水流量	SWBGAF	N3	t/s
4	泉水温度	SWBGAO	N3	℃

数据项定义或说明

7.18.5.1 图元编号

指对泉点的编号，按 4.1 规定填写。

7.18.5.2 泉水类型

指泉的类型，如上升泉、下降泉、温泉等，按 GB/T 9649 SWBGAD 项下所列代码填写。

7.18.5.3 泉水流量

指泉单位时间内的涌水量，以升/秒为单位填写数值。

7.18.5.4 泉水温度

指泉水的温度，以℃为单位填写数值。

7.19.6　图切剖面属性表(DX△△△13P)

表 37 图切剖面属性表

序号	数据项名	数据项代码	数据类型及长度	单　位
1	图元编号	CHFCAC	N5	
2	剖面起点编号	QDYGK	C2	
3	剖面转折点编号	QDYGM	C5	
4	剖面终点编号	QDYGL	C2	
5	剖面方位	QDYGD	C15	

数据项定义或说明

7.18.6.1 图元编号

指对剖面线的编号，按 4.1 规定填写。

7.18.6.2 剖面起点编号

按地质图中标注的字符填写。

7.18.6.3 剖面转折点编号

按地质图中标注的字符填写。

7.18.6.4 剖面终点编号

按地质图中标注的字符填写。

7.18.6.5 剖面方位

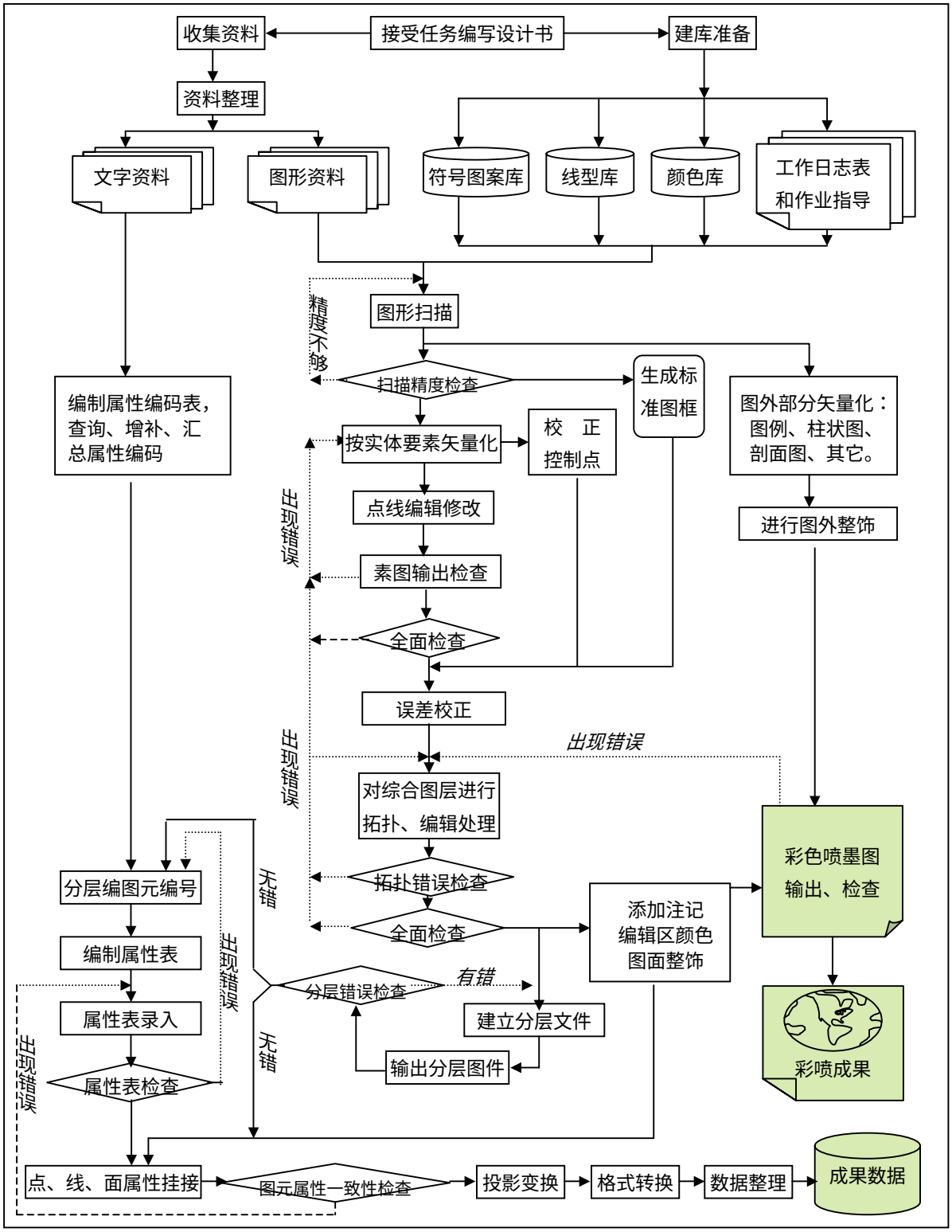
指剖面的方位，填写 NE、NW 字符。如剖面有转折点，则分段填写。

8 元数据文件格式

按中国地质调查局发布的元数据格式标准执行。

9 工作流程

工作流程主要用于对建库程序、方法和过程进行指导。见空间数据库建库工作流程。



空间数据库建库工作流程图

9.1 项目组织

9.1.1 项目设计编写

接受任务，签定项目合同并编写项目设计，项目设计编写提纲参照《中国地质调查局地质调查项目管理制度汇编》有关要求执行。

9.1.2 项目设计审查

项目设计审查按中国地质调查局 2000 年 4 月颁发的《中国地质调查局地质调查项目管理制度汇编》有关要求执行，由省地调院或项目实施单位组织初审，中国地质调查局组织设计认定。

9.1.3 项目组织

根据项目任务和设计组织项目组，并进行项目实施。

9.2 资料准备

9.2.1 收集资料

完整、齐全而又有效的第一手资料是建立地理信息空间数据库的前提，也是对地理信息空间数据进行空间分析的基础。因此，要根据所选图幅，全面收集有关资料（包括图形报告、数据、野外原始记录卡片、记录本等），以满足建库需求。资料收集主要有以下两类：

① 图形资料：包括相同比例尺的地理底图、地形图、地质图、矿产图等。

② 文字资料：主要是有关的地质报告、科研专题报告、有关规范和标准等。

9.2.2 建库文档准备

建库文档主要是指对建库工程中所需的文档进行准备。包括工作日志、作业指导书、自互检表、属性填卡表；MAPGIS 出图的花纹符号库、线型库、颜色库等。

9.2.3 图件预处理

图件预处理就是在全面收集资料的基础上，对资料进行系统的分析研究、综合整理及筛选等。

9.2.3.1 地理内容

该部分主要包括水系、交通、境界、居民点、地形等高线（也可采用原地质图中经抽稀的地形等高线）等地理图层。

① 地理部分应采用原图地理内容或采用最新版的同比例尺地形图或地理底图。

② 对于不同年代制图所使用的坐标参数不一致的问题，可在矢量化以后进行统一坐标转换。

③ 湖泊、海洋、水库、双线河流、雪线等多边形图层要素放入地质内容的多边形图层中一同处理，并统一参加拓扑。

④ 城镇及居民点的标识按相应比例尺的地理底图编图规范执行，如果居民点不依比例尺则用

点表示,如果居民点依比例尺用面则以面表示。

⑤ 北方地区的季节性河流（干沟）作为水系处理。

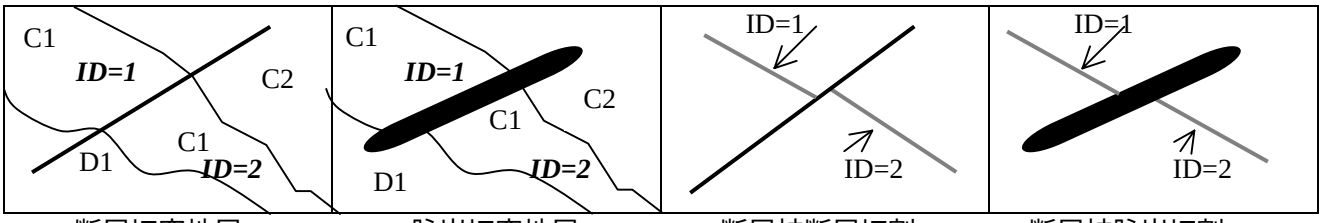
9.2.3.2 地质内容：

① 数据采集的最小单位按图上实际图元单位采集。

② 断层或脉岩切穿地层，则两边的地层按两个图元处理，其断层或脉岩作为两个地质体的公共界线。

③ 断层被断层切割或断层被脉岩切割，则两边的断层或脉岩作为两个图元处理。

④ 脉岩被脉岩切割，则两边的脉岩作为两个图元处理。



断层切穿地层　脉岩切穿地层　断层被断层切割　断层被脉岩切割

9.3 图件扫描

为确保数据精度，要求全部采用扫描矢量化，而不采用数字化仪矢量化。图件扫描可采用彩色扫描，也可采用黑白扫描，彩色扫描必须在 150DPI 以上，而黑白扫描必须在 300DPI 以上。扫描原图要尽可能使用新图。

扫描图件要进行精度检查，如果扫描精度超差，则要进行重新扫描。

9.4 图形矢量化

扫描图件，并按实体要素进行矢量化，一般采用自动矢量或交互矢量，矢量化软件可采用 VPMAX、Vpstutio、MAPGIS 等，矢量化方式采用中心线跟踪矢量化。

采集校正控制点，并确保**校正控制点在 13 个点以上**，除四个角点以外，其余各控制校正点要均匀分布在图内各方里网的交汇点上。

9.5 点线编辑

在图形矢量化的基础上，对点线进行编辑。图面的点线编辑要注意以下几个方面：

① 图形数字化的方向

水系数字化的方向一定要从上游到下游，复杂线型如不整合线沿主线向前录入。

② 图层数字化录入的顺序

图形数字化既不能丢失也不能重复录入图形要素，所有要素在一个综合图层中按一定的图层顺序进行数字化录入。

河流、海岸线—水库—断层—脉岩—地层—侵入岩体

9.6 图面检查

对编辑的图形喷出素图进行图面检查，主要检查是否丢失图元和内容，要确保与原图完全一致才能转入下道工序，否则返回 9.4 进行修补。

9.7 图形校正

在图形数字化的过程中，由于手工操作的误差、数字化设备和扫描仪精度、原图图纸变形等因素，使得输入的图形与理论上的图形位置会有一定的误差，虽经编辑修改仍难达到要求，必须经过误差校正，消除误差，才能满足精度要求。

① 利用软件生成标准的理论图框；

② 通过采集的控制校正点，利用系统的误差校正功能进行校正。

9.8 建立拓扑

对综合图层进行整体拓扑处理，并进行拓扑错误检查，如果发现拓扑错误，则返回 9.4 进行修补。

参与整体拓扑的图层为：

★ 双线河、湖泊、海洋、水库、雪线等多边形水体图层；

★ 地层图层（包括火山和沉积地层、变质岩系地层单位及混合岩）；

★ 侵入岩图层（包括侵入岩年代单位、侵入岩年代单位）

★ 脉岩图层（以多边形图层处理）

★ 非正式地层单位

★ 矿体图层（对图面已圈出矿体边界的矿产地）

★ 构造变形带图层（经变形已变成新的实体，如碎裂岩、构造角砾岩等，并已圈出边界的）

不参与整体拓扑的图层为：

★ 火山岩岩性及火山岩岩相图层

★ 围岩蚀变图层

★ 混合岩化带、变质相带图层

★ 构造变形带图层（经变形没有形成新的实体，且图面只是以花纹符号表示的）

9.9 建立分层文件

按照图层划分要求对综合图层进行剥离，并建立分层文件。对建立的分层文件要进行喷素图检查，如果发现错误，则返回重新分层。

9.10 属性编辑

根据图面内容，按照属性采集表对属性进行采集，在属性采集中要注意：

① 地质术语代码中不存在的代码，可往大类靠，如果无法靠的也可新增，但必须备案上报。

② 岩石地层的上下角标按统一方式进行，即：上标用↑表示；下标用↓表示；还原用→表示。如：C_1^2则表示为 C↓1↑2。

9.11 属性录入

属性录入可在 MAPGIS 中录入，也可在 ARC/VIEW 中录入。

9.12 属性一致性检查

进行图元和属性的一致性检查。 对原图和属性表及属性库进行检查，如果发现漏图元或属性紊乱则要进行重新处理。

9.13 图面整饰

图面整饰主要是指在 MAPGIS 中对出图的整饰，图面整饰原则上分两个图层，即图内整饰图层和图外整饰图层。图面整饰图层要根据原图内容，按有关区调图幅的出版格式和要求进行整饰。

9.14 投影转换

投影转换需多种格式：即

MAPGIS 格式
- 高斯投影
  - 北京 （坐标以毫米为单位）
  - 西安 （坐标以毫米为单位）
- 经纬度 （坐标以秒为单位）

ARC/INFO 格式 经纬度 （坐标以度为单位）

★ 在 MAPGIS 向 PC ARCINFO 数据转换过程中，为避免图元丢失或拓扑不一致性问题，可考虑

先在 MAPGIS 中先把度转换为以秒为单位，然后向 PC ARCINFO 数据转换。转换后再在 ARCINFO 中改为度。

★ 在 PC ARCINFO 中使用 CLEAN 命令时应注意两个容限参数的选取。

a. 第一个参数为 Dangle Length(悬挂长度)，一段悬挂线段，其左右两边是同一个多边形。用 CLEAN 命令使任何短于该长度的悬挂线段都删去。建议用 0.000001。

b. 第二个参数为 Fuzzy Tolerance（坐标距离容限）,弧段坐标之间的最小距离。用 CLEAN 时，间距小于坐标距离容差的两个或两个以上的坐标点就合并成一个（包括 VERTEX、NOTE 及弧段之间)。 建议用 0.000001

★ MAPGIS 向 ARCINFO 转换后，对可能出现的错误要进行全面检查。

★ 在数字化过程中，应注意结点关系的建立（自然线段)，结点关系的建立应尽量少用或不用剪断处理的办法，否则，在 MAPGIS 不同版本转换过程中或结点平差中非常容易引起拓扑不一致性问题。

9.15 成果输出

成果图件按全要素彩图喷出。

10 质量监控

10.1 质量监控体系

要建立完善的质量监控制度：

1、 建立工作日志制度：建立完整的工作日志表，每个作业人员每天必须按要求填写工作日志，将每天的工作内容全面、完整的记录下来，并由作业组长签名认可。

2、 建立自互检制：建立完整的自互检表，每个作业人员作一幅图都要进行 100%的自检，并将自检结果和修改处理结果如实、完整的记录下来，由作业组长签名认可。在自检的基础上，由项目负责人安排其他作业人员进行 60%以上的互检，并将互检结果和修改处理结果如实、完整的记录下来，由作业组长签名认可。

3、 抽检制度：每幅图完成后，由项目负责抽取 10%进行检查，并确保检查内容全部符合质量要求。

4、 阶段性检查制度：对建库的每个阶段性成果要进行严格检查把关，如图件扫描矢量化后的图元检查；属性录入后的图元、属性一致性检查等。

10.2 数据质量监控

10.2.1 数据质量检查

数据质量检查主要是对空间数据库的入库数据进行质量检查，检查分 MAPGIS 和 ARC/INFO 图层数据，要分别对 MAPGIS 和 ARC/INFO 格式的所有图层进行逐项检查，检查的重点是图层套合精度、拓扑一致性（重点是公共界线的重合性，如断层与地层、地层与侵入体等）、TIC 点精度、命名的标准化程度、分层的正确性、数据的完整性、水系方向、图元与属性的对应性、属性代码的准确性等。其主要内容见数据精度检查表和空间数据检查表：

数据精度检查表

_____省　　图幅编号_____　　图幅名称_____

序号	检查项目		检查内容	严重缺陷	重缺陷	轻缺陷
1	扫描原图精度	图廓点点位	误差≥0.2mm　严重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
		图廓边边长	误差≥0.2mm　严重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
		图廓对角线长度	误差≥0.3mm　严重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
		坐标网线间距	误差≥0.2mm　严重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
2	栅格图象精度	图廓点点位	误差≥0.2mm　重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
		图廓边边长	误差≥0.2mm　重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
		图廓对角线长度	误差≥0.3mm　重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
		坐标网线间距	误差≥0.2mm　重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
3	数学基础(ARCINFO 中的)		控制点≤12 与≥ 9　轻缺陷[　] 控制点≤8 与≥ 4　重缺陷[　] 控制点小于 4　严重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
4	TIC 点精度		误差≥0.1mm 精确到 10^{-6} ±0.003 严重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
5	数据采集精度		误差≥0.1mm　错误（　） ≥5%　严重缺陷[　] ≤5% 与 ≥3%　重缺陷[　] ≤3%与≥1%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
6	图元参数设置（MAPGIS）		错误（　） ≥3% 严重缺陷[　] ≤3% 与 ≥1% 重缺陷[　] ≤1% 轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
缺陷数总数						

注: 严重缺陷、重缺陷、轻缺陷 在[　]打勾为记数一次。如严重缺陷累计 5 次已上属不合格产品。

专家签名：　　组长签字：　　日期：　　年　月　日

空间数据检查表

_____省　　图幅编号_____　　图幅名称_____

序号	检查项目	检查内容	严重缺陷	重缺陷	轻缺陷
1	标准化准确（图层名、属性文件名、数据项名）	有严重缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
2	图元录入质量(圆滑程度、实体吻合)	错误（　） ≥5% 严重缺陷[　] ≤5% 与 ≥3% 重缺陷[　] ≤3%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
3	图元拓扑关系（结点关系、图层套合关系）	错误（　） ≥3% 严重缺陷[　] ≤3% 与 ≥1% 重缺陷[　] ≤1%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
4	图形分层正确性	错误（　） ≥3% 严重缺陷[　] ≤3% 与 ≥1% 重缺陷[　] ≤1%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
5	数据完整性（图层不能缺、属性表正确、输出图）	错误（　） ≥3% 严重缺陷[　] ≤3% 与 ≥1% 重缺陷[　] ≤1%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
6	水系录入方向	错误（　） ≥3% 严重缺陷[　] ≤3% 与 ≥1% 重缺陷[　] ≤1%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
7	属性格式正确性	错误（　） ≥3% 严重缺陷[　] ≤3% 与 ≥1% 重缺陷[　] ≤1%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
8	属性代码正确性	错误（　） ≥3% 严重缺陷[　] ≤3% 与 ≥1% 重缺陷[　] ≤1%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
9	图元编号正确性	错误（　） ≥3% 严重缺陷[　] ≤3% 与 ≥1% 重缺陷[　] ≤1%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
10	属性与图元对应	错误（　） ≥5% 严重缺陷[　] ≤5% 与 ≥3% 重缺陷[　] ≤3%　轻缺陷[　]	[　]	[　]	[　]
缺陷总数					

注: 严重缺陷、重缺陷、轻缺陷 在[　]打勾为记数一次。如严重缺陷累计 8 次已上属不合格产品。

专家签名：　　组长签字：　　日期：　　年　　月　　日

10.2.2 图面质量检查

图面检查是指对用 MAPGIS 喷出的全要素彩色喷墨地质图进行质量检查，检查要求按 1：20 万地质图出版图有关要求执行。

1、1：20 万数字地质图空间数据库地质图成果验收，地质图地质部分质量审查，主要依据数字化使用的地质图与全要素彩色喷墨地质图之间对比检查进行评述。

提供地质图件审查资料有：

★数字化使用的地质图包括：(a)正式出版地质图，(b)经审查的地质图编稿原图；

★数字化使用的地质图其它过程图件，如分层原图等；

★数字化工作相关文档，如属性表、工作日志等；

★数字化使用的地质图质量审查相关文档等。

2、重点审查全要素彩色喷墨地质图中各类地质要素与数字化使用的地质图之间的一致性，即一一对应、准确、齐全与正确程度。

★审查数字化地质图中各地质体间新老关系处理是否得当，有无错漏地质体；

★地质界线压盖合理及处理正确与否，地质界线有无错、漏画现象；

★审查数字化地质图的地质代号、相关注记准确、正确、规范与否；

★地质体、线划、图示、图例、各种花纹、代号、符号及着色等是否符合地质图编图、制图相关标准和技术要求；

★数字化地质图是否有其它遗漏现象。

3、地质图抽查比例：大省（区）一般审查全部图幅的 10—15%；图幅数量在 20—30 幅左右的省（区）一般抽查 20%。

具体检查内容和标准见地质图图面检查表：

全要素喷墨彩色地质图质量检查表

_____省（区）　　图幅编号_____　　图幅名称_____

序号	审查科目	错误内容简述	错误量
1	地质体、地质界线及压盖关系		
2	地质代号、符号、注记、标注		
3	图式、图例		
4	花纹		
5	矿产符号		
6	颜色设置		

7	线型设置		
错误数总计			

出错率计算: （错误总数/图幅各图元总数）*100%,按等级划分办法评述质量。

10.2.3 资料文档检查

资料文档检查主要是检查项目所要求的资料文档是否齐全，文档内容是否合乎要求，具体内容和要求参见文档资料检查表。

文档资料检查表

_____省（区）　　图幅编号_____　　图幅名称_____

序号	检查项目	检查内容	分值	实际得分
1	项目任务书	无[　]；有[　]。	5	
2	项目设计书	无[　]；有[　]。	5	
3	设计审查意见书	无[　]；有[　]。设计审查意见书合理性。 合理（6)、较合理（5)、一般（4)、差（2）	6	
4	项目报告书	无[　]；有[　]。章节齐全、内容完整性。 好（9-10)、较好（8-7)、一般（6)、差（2）	10	
5	项目初审意见书	无[　]；有[　]。初审意见合理性。 合理（8-7)、较合理（6)、一般（4)、差（2）	8	
6	工作日志	无[　]；有[　]。 好（7-6)、较好（5-4)、一般（4)、差（2）	7	
7	自检记录表	无[　]；有[　]。 好（6-5)、较好（4)、一般（3)、差（2）	6	
8	互检记录表	无[　]；有[　]。 好（6-5)、较好（4)、一般（3)、差（2）	6	
9	抽检记录表	无[　]；有[　]。 好（7-6)、较好（5)、一般（4)、差（2）	7	
10	属性库卡片	无[　]；有[　]。 好（8-7)、较好（6)、一般（4)、差（2）	8	
11	文档编录、整饰程度，是否符合归档要求	好（6-5)、较好（4)、一般（3)、差（2）	6	
12	编稿原图	无[　]1 分；有[　]满分。	6	
13	彩色喷墨地质图	无[　]；有[　]。图件质量是否能满足与编稿原图对比审查的使用要求。 清晰，能满足（10-9)、尚可，基本满足（8-6)、勉强可以使用，极一般（5-3)，太差多数要素无法对比（2）	10	
14	地质报告及说明书	无[　]1 分；有[　]满分。	3	
15	光盘数据	无[　]2 分；有[　]满分。	7	
	小 计		满分 100 分	
综述				

注:①为“无、有”项时在[ ]内打勾,“无”得0-2分,“有”满分。

②其它根据检查按“合理、较合理、一般、差”及“好、较好、一般、差”括号中的实际分数给分。

11 成果汇交

11.1 成果汇交内容

11.1.1 数据汇交格式：

提交MAPGIS和ARC/INFO两种数据格式。

(1) MAPGIS格式为高斯投影和经纬度无投影数据。高斯投影坐标以毫米为单位，保持原图比例尺，并且能添加拼图。经纬度无投影坐标选择秒为单位。

(2) ARC/INFO格式为经纬度无投影数据，坐标单位选择度。

11.1.2 彩色喷墨图：

(1) 全要素图彩色喷绘地质图一张(按区调出版图规范要求)。

(2) 喷绘图件按地质图归档要求叠装袋。

11.1.3 其它资料文档

(1) 任务书、设计书、设计书审查意见、建库所用编稿原图、属性表格等原始资料（供检查用)。属性表必须是原始填卡的卡片，不能用从属性表数据库打印输出的卡片替代。

(2) 建库工作报告(报告编写提纲参见附件 2)、工作日志、自检表、互检表、元数据文件（数据库)、项目初审意见书（任务书指定的项目实施单位）等。

(3)本省该比例尺的图幅接图表（含图幅代码，图名）

11.2 汇交数据文件格式

汇交的数据文件按以下物理路径存储（存储介质一律采用光盘）：

一级目录	二级目录文件名及内容		三级目录文件名约定及内容	
	名称	路径名	内容	文件名
图幅代码	栅格文件	RASTER	扫描栅格文件及校准前控制点文件	…00A.TIF …00A.WL OR 00A.WT
	全要素图形文件	MAP	输出的全要素图形数据和工程文件以及图外整饰文件	文件路径为 D:\图幅代码\map 按图幅命名

	MAPGIS 文件	MAPGIS	高斯	北京	MAPGIS 各图层文件	按规范
				西安		
			经纬度			
	ARCINFO 文件	ARCINFO			ARCINFO 各图层文件	按规范
	E00 文件	E00	高斯	北京	E00 文件	主文件名按规范
				西安		
			经纬度			
	属性库	DBF			各图层属性文件	按规范
	元文件	METALFILE			工作日志	DAILY_RECO
					自互检	CHECK
					元数据:图幅 图层 属性	MAP LAYER ATTRIBUTE
	说明文件(WORD 文件)	README			图式图例库说明	LEGEND
					为制图要求添加注释图层说明	ADD_LAYER
					修改字段说明	FILED_CHANG

11.3 成果质量检查验收内容

一级质量特征	二级质量特征	检 查 项 目
空间精度	数字基础精度	图廓点、公里网、经纬网交点、控制点坐标值正确。
	平面与综合精度	与原图套合、成果图件精度。
	数据采集精度（扫描、数字化）	TIF 图框、对角线与标准图框误差、扫描线数》=300，数字化仪录入精度
	TIC 点精度	TIC 点精度
	校正精度	校正后精度参数
属性精度	属性与图元对应	各图层属性与图元对应（各图层抽查 10-30%）
	代码一致性	属性代码一致性（各图层抽查 10-30%）
	图层名称	各图层命名标准化
	属性结构	各属性字段命名标准化、字段类型和长度一致性
	属性数据完整性	属性记录的内容正确、不缺项

逻辑一致性	拓朴一致性	不同图层共用图元（界线）一致性、空间实体的点线面类型定义正确、多边形封闭（注意注释层在不同图层的掺杂）
	结点关系正确	线状要素相交处都应建立结点
	实体相关位置	不同地质体的压盖关系、邻接关系
数据的正确性与完备性	数据分层	图层完整。
	注记完整、正确性	注释正确、可读
	数据文件齐全性	图层文件（投影、MAPGIS、ARCINFO）、栅格文件、EOO、文档文件
图形质量	线划质量	线划圆滑、线型表示正确
	图饰质量	符号图形完整、设色合理、压盖合理、图廓整饰符合规定
文档资料	工作日志自互检表	工作日志、自互检表等记载内容完整、实时性
	属性卡片	属性编辑填写卡片完整、准确
	元数据	元数据记载内容完整
	精度控制文件	精度控制文件完整（栅格文件、校正前后控制点文件）
	报告	报告内容完整，符合要求
	图件	图件喷绘质量、图面质量符合要求

11.4 成果汇交注意事项

1、数据字段长度改动与说明，如果现行的属性表数据字段长度不够录入要求，允许进行修改，但必须在报告和 readme 中加以说明

2、统一图式图例库，并提交相应的符号库、线型库代码。

3、空间实体的点线面类型定义必须正确。特别强调的是，产状图层用点类型，断层性质及产状不能采用线元方式与断层一同录入。注释（地质代号、名称等）不能用子图形式，脉岩、围岩蚀变、混合岩化带、变质相带、韧性变形带用面类型。

4、保证多边形空间实体的封闭性。除了必须保证组成不同地质体（面）图层多边形空间实体的封闭性外，地层界线、火山岩岩性、岩相界线、侵入岩界线也必须保证空间实体的封闭性。

5、保证线状空间实体的连续性。如被水系（单线河）割断断层还应保持连续。

6、保证组合实体、基础图形要素的编码都不重复。即保证图元编码的唯一性。

7、保证符合组合实体间和基础图形要素之间的关系原则或制约，即连接、相交、共享、落于、包含。如地质体的新老压盖关系、断层与地质体的关系等。

8、保证不出现不正确的悬挂结点和伪结点，所有线状要素相交处，都应建立结点。如水系支流与干流的相交部位、不同地质界线相交部位都必须建立结点；必须去掉不影响围成多边形及线的连通关系的伪结点（超过 500 点的线除外）；必须去掉围成多边形的悬挂弧段；必须去掉各种界线相

交部位上的多余的悬挂弧段。

9、提供的全要素图必须与采集数据原图投影参数相同。

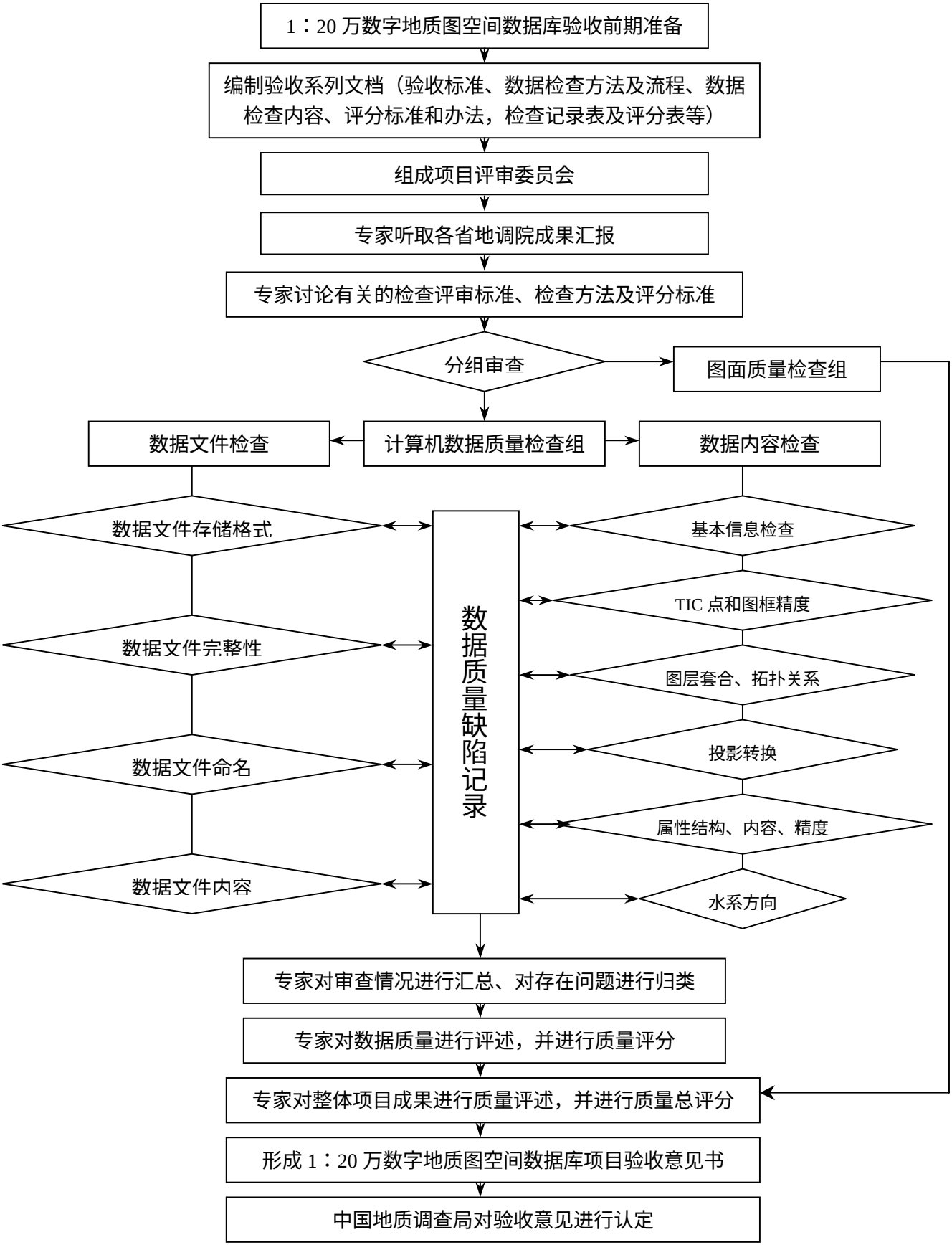
11.5 验收数据检查方法

数据检查将分别对全要素彩色喷墨地质图图面内容和空间数据库数据部分进行检查。

全要素彩色喷墨地质图图面检查的检查方法及内容见 10.2.2。

空间数据库数据检查将分别对 MAPGIS 数据和 ARC/INFO 数据进行检查，具体检查内容和格式见 10.2.1。

检查流程如下：


1：20 万数字地质图空间数据库验收前期准备
编制验收系列文档（验收标准、数据检查方法及流程、数据检查内容、评分标准和办法，检查记录表及评分表等）
组成项目评审委员会
专家听取各省地调院成果汇报
专家讨论有关的检查评审标准、检查方法及评分标准
分组审查
图面质量检查组
数据文件检查
计算机数据质量检查组
数据内容检查
数据文件存储格式
数据文件完整性
数据文件命名
数据文件内容
数据质量缺陷记录
基本信息检查
TIC 点和图框精度
图层套合、拓扑关系
投影转换
属性结构、内容、精度
水系方向
专家对审查情况进行汇总、对存在问题进行归类
专家对数据质量进行评述，并进行质量评分
专家对整体项目成果进行质量评述，并进行质量总评分
形成 1：20 万数字地质图空间数据库项目验收意见书
中国地质调查局对验收意见进行认定

11.5.1 地质图 MAPGIS 数据检查过程

1、利用检查软件检查

★利用检查软件对数据进行检查，检查是否存在重复图元和微小图元，并判断其正确性。

★检查图层划分、属性字段的正确性。

2、人工抽查

基本信息图层、地层、岩体、断层、水系图层是必须检查的图层，其它图层按一定比例进行抽查。

★ 基本信息图层检查

主要检查各种数据格式的数据精度和投影正确性，相邻图幅拼接正确性，属性正确性。

★ 图层套和检查，

检查内容：同一图层弧段和界线的套和，不同图层间的套和，主要是水系和地层，断层和地层，断层和岩体，地层和岩体界线之间的套和关系。

检查方法：将主要图层，如地层的线颜色改为浅灰色，填加另外一个图层的线，放大检查，10000 倍以上两个图层线能套和在一起即为合理。

★拓扑关系检查

检查内容：主要是检查水系、地层、岩体、地质界线等的拓扑关系。

检查方法：线的拓扑关系检查利用陕西青鸟公司的软件进行检查；区的拓扑关系检查利用 MAPGIS 软件的拓扑检查功能进行检查。

★水系方向的检查，利用软件显示方向进行检查。

★属性结构检查，各图层的属性结构对照《图层划分及属性文件格式标准》进行检查，主要检查字段类型和字段长度。

★属性内容检查，根据手写属性表内容，依据图元编号的一一对应关系，对图元的属性进行检查。采用抽查的方法，一般抽查 10%。也可以利用空间检索的方法进行检查，主要检查具有方向性的图元，如断层，看属性数据和图元方向的一致性。

★综合输出图形检查，对 MAP 目录下的综合输出工程文件进行检查，检查是否和输出的全要素图形一致。

★数据精度检查，抽查各个图层的部分数据，检查其空间位置的正确性，图元相互关系的正确性。抽查比例为 20%。

★图幅拼接检查，主要检查图幅的空间位置，经过编制的图幅图元拼接关系。

11.5.2 ARC/INFO 软件检查

1、坐标系统精度检查

★图廓精度检查：利用 ARCVIEW（在 VIEW 中），将每个省所有图幅的基本信息（L4XXX01）

图层调出并显示，将显示比例尺放大到 1:10000，检查图框接缝处，看是否有不完全重叠的地方，如果有不完全重叠，甚至线有离开现象，即为错误。注意查看是哪一个图框的问题，记下图幅号。

★TIC 坐标精度检查，利用 ARCVIEW（在 TABLES 中），调出每一图幅各图层的 TIC.DBF，对照理论值检查。有错误记下错误图幅名及图层名以及 TIC 编号。对于以 ARC/INFO 为主要图形校正编辑流程的，TIC 点必须多于 13 个；对于以 MAPGIS 为主要图形校正编辑流程的，ARC/INFO 数据的 TIC 点可以为 4 个及以上，但绝对不允许少于四个。

★投影系统，利用 ARC/INFO 中的 DESCRIBE 命令，检查是否定义有 COORDINATE SYSTEM DEFINED，如果没有只作为缺陷提出，记录下图幅号与图层名。

★COVERAGE BOUNDARY 检查，利用 ARC/INFO 中的 DESCRIBE 命令，检查 COVERAGE BOUNDARY 内容，看最大、最小坐标值是否超过图框。

2、内容精度检查

★简单拓朴关系检查，利用 PC ARCINFO 的 ARC 模块中的 NODEERRO 进行结点错误检查，LABELERR 命令进行标记点错误检查。也可以用 ARCEDIT 模块，进行结点（NODE）错误和标记点（LABEL POINT）错误检查。伪结点不作为错误，缺失 LABEL POINT 只作为缺陷处理。记录有问题的图幅名、图层名及出错 ID。

★图层套合精度检查，利用 ARCVIEW 将所有图层调出，检查各图层边界线之间的套合误差。重点检查断层与地层、断层与侵入岩、侵入岩与地层、双线河与地层、双线河与侵入岩、河流与湖泊（水库）。在 ARCVIEW 中将显示比例尺放大到 1:10000，检查边界线是否不完全重合，对于河流与湖泊（水库），检查河流流入流出口与湖泊（水库）是否接上。发现错误记录下图幅名、图层名以及 ID 号（两个图层的都要记），对于所有图层，检查和图框是否吻合

★水系方向检查，利用 ARCVIEW，打开图形窗口，使用 ARROW 线型确定显示 ARC 方向的水系流向，检查流向是否错误，特别是水系流向相对立的地方，对于水系流向混乱的地方，需要查看原图。记录图幅名、图层名和出错水系 ID 号

★属性表与图形联结检查

3、其他检查

★图层命名规则检查。对照《地质图空间数据库建设工作指南》检查图层命名，记录出错的图幅与图层名。

★图层状态检查，在 DESCRIBE 命令中检查 STATUS，看是否有 The coverage has not been Edited since the last BUILD or CLEAN，如果不是，即在上一次编辑后，没有作拓朴处理。

★图面注记与符号 是否也混合到图元中来，记录错误图幅名、图层名以及错误的图面位置。

4、利用 NT ARC/INFO MAPLIBRARIAN 建库功能全面检查边界超界、数据结构、图层属性命名标准、投影方式、数据完整性等数据质量。

11.6 检查评分方法

11.6.1 地质图图面检查计分方法与原则

1、单幅图差错率的计算：

① 差错率 n%=（单幅差错图元总数÷单幅图元总数）×100%

② 单幅图图元总数=地质界线图元数+断层线图元数+所有地质区图元数+所有地质点图元数+地质图层注记和引线数

③ 依据图幅的差错率（n%）所确定的质量级别，分别按下列公式计算分数。

优秀图幅（n≤1）： 单幅得分=90+10(1-n)

良好图幅（1＜n≤2）：单幅得分=75+15(2-n)

合格图幅（2＜n≤3）：单幅得分=60+15(3-n)

不合格图幅（n＞3）： 单幅得分=60×(100-n)/(100-3)

2、图面检查得分计算：

① S2=各单幅得分总和÷所检查图幅数

② P=（不合格图幅数÷所检查图幅数）×100%

当 P≥30%时，图面检查为不及格

当 P＜30%且 S2≥60 时，图面检查为及格。

11.6.2 计算机数据检查计分方法与原则

① 每个缺陷所扣分值的计算：

n=100÷(14×总图幅数量)

② 缺陷总数的计算：

缺陷总数=严重缺陷数×5+重缺陷数×3+轻缺陷数

③ 缺陷率的计算：m=14×总图幅数量

严重缺陷率=（严重缺陷数÷m）×100%

重缺陷率=（重缺陷数÷m）×100%

轻缺陷率=（轻缺陷数÷m）×100%

④数据检查得分的计算：

S3=100－缺陷总数×n

11.6.3 空间数据库成果评分

① 总分计算： S=S1×20%+S2×40%+S3×40%

（S1 为空间数据库文档得分；S2 为空间数据库地质图图面得分；S3 为空间数据库计算机检查得分）

② 成果分级

当 S2、S3 都大于或等于 60 且完成任务书下达工作量时

S≥90	优秀
75≤S＜90	良好
60≤S＜75	及格
S＜60	不及格

当 S2、S3、任务完成情况三者之中有一个不及格，则整个成果为不及格。即地质、计算机及任务完成情况三者都可“一票否决”。

11.7 数据复核

通过验收，专家对项目实施单位提交的 1：20 万数字地质图空间数据库的数据质量问题提出具体意见。为确保数据库的质量，要求项目实施单位对存在的问题要进行全面的检查、修改、补充、完善，并提交中国地质调查局复核。由于参加验收的项目，可能有些通过了验收，有些没有通过项目验收，还有些数据通过了验收，但工作量没有完成，所以整体项目没有通过验收。因此，根据验收情况，对下一步的数据提交要进行审查、复核等，其具体办法如下：

1、 重新验收办法

对没有通过验收的（包括数据质量不合格或数据质量合格但工作量没有完成）项目，要求限期修改后重新提请验收，验收办法如下：

⑴ 按中国地质调查局项目审查认定书的时间和要求限期整改完成，并按时提交中国地质调查局重新组织验收。

⑵ 重新组织验收的时间、地点、方法由中国地质调查局确定，验收所形成的费用由项目实施单位承担。

⑶ 重新组织验收的方法、流程及标准与第一次验收要求一致。

⑷ 如果重新组织验收仍不合格者，中国地质调查局将取消该项目实施单位的信息工程项目承担资格。

2、 数据复核验收办法

对验收项目已经通过，但数据质量仍存在部分问题的项目实施单位，中国地质调查局要求实施单位针对存在的问题进行全面的检查、修改、补充、完善，提交中国地质调查局复核。具体复核方

法如下：

⑴ 项目实施单位必须按中国地质调查局项目审查认定书要求的时间、工作量和要求按期提交数据。

⑵ 中国地质调查局将组成一个 1：20 万数字地质图空间数据库数据质量复核工作组，并建立复核专家库和工作人员数据库，对每次提交复核的数据，由数据质量复核工作组从复核专家库和工作人员数据库中抽取 5-7 名组成复核小组（包括地质和计算机专家，其中地调局监审专家不得少于 40%）。

⑶ 复核检查的内容和标准仍然执行验收标准，但重点是检查验收时存在的主要问题。

⑷ 复核检查采取 100%的检查方式。

⑸ 检查合格率标准：

全要素彩喷图的图面出错率：≤0.5%

计算机数据不能有严重陷率和重缺陷，且总分≥85 分

⑹ 如果检查合格率不达标，则整批数据返工，并承担再次复核的工作费用。

12 1:25 万和 1：5 万野外区调成果的空间数据库的建库方法

1：25 万和 1：5 万野外区调成果的空间数据库的建库方法主要是针对已通过 1：25 万或 1：5 万野外区域地质调查，但尚未形成印刷或出版的 1：25 万或 1：5 万地质图成果阶段的空间数据库的建库方法（已形成印刷或出版的 1：25 万或 1：5 万地质图产品的空间数据库的建库方法同上）。该阶段的建库方法在图层划分、属性结构和采集、文件命名等方面与前面所述的方法和原则完全一致，所不同的就是建库原图和部分工作流程有所不同。

12.1 建库原图

根据 1：25 万或 1：5 万区域地质调查野外作业规程的要求，1：25 万区域地质调查野外填图所用工作手图为 1：10 万地形图，或为 1：5 万地形图；而 1：5 万区域地质调查野外填图所用工作手图为 1：2.5 万地形图，或为 1：1 万地形图。因此，本阶段建库所依据的编稿原图为：

1：25 万建库所用编稿原图为：1：10 万或 1：5 万野外手图（依实际手图）。

1：5 万建库所用编稿原图为：1：2.5 万或 1：1 万野外手图（依实际手图）。

12.2 主要工作流程

由于该阶段空间数据库的建库方法和工作流程与前面基本相同，只是由于所依据的编稿原图有

所不同，所以在部分工作流程和工作方法上有所区别。为了便于建库，下面就建库工作方法和工作流程所不同的部分进行重点阐述，以便达到高质量的建库目的。

12.2.1 资料准备

1、 1：25 万的资料准备

★ 地理部分可直接利用 1：25 万地理底图（国家测绘局建立），包括地形、行政区、交通、河流等图层。

★ 野外作业手图（1：10 万或 1：5 万）。

★ 各种野外记录

2、 1：5 万的资料准备

★ 地理部分收集 1：5 万地理底图。

★ 野外作业手图（1：2.5 万或 1：1 万）。

★ 各种野外记录

12.2.2 主要流程

1、扫描矢量化：按野外作业手图分幅扫描，并按实体要素分幅矢量化。

3、 图形编辑：

★分幅进行图面编辑；

★分幅采集校正控制点，每幅作业手图采集 13 个控制点，除四个角点外，其余要均匀分布在图内各方里网的交汇点上。

4、 图面检查：喷出图元分幅检查。

5、 图形校正：

★ 利用软件生成标准理论图框（1：25 万或 1：5 万）；

★ 通过分幅采集的校正控制点，将每幅作业手图校正到标准理论图框内；

★ 对校正后的分幅作业图进行分幅内容的接边等内容的处理；

★ 对处理后的图元进行喷出，并进行全面检查。

6、 建立拓扑：对分幅校正并进行处理的 1：25 万或 1：5 万地质图，进行综合图层整体拓扑处理，并进行拓扑错误检查。

7、 其它各环节的处理与前面的方法相同，此处不再赘述。

附录 A　　地质年代单位符号及代码

代码	符号	名称	代码	符号	名称	代码	符号	名称
	宙		402	Qp	更新世	435	$\in_2$	中寒武世
101	PN	显生宙	403	Q^3	上更新世	436	$\in_1$	下寒武世
102	PT	元古宙	404	Q^2	中更新世	437	Z_2	上震旦世
103	AR	太古宙	405	Q^1	下更新世	438	Z_1	下震旦世
104	HD	冥古宙						青白口纪
	代					439	Qn_2	上世
201	Kz	新生代			上第三纪	440	Qn_1	下世
202	Mz	中生代	406	N_2	上新世			蓟县纪
203	Pz	古生代	407	N_1	中新世	441	Jx_2	上世
204	Pz_2	上古生代			下第三系	442	Jx_1	下世
205	Pz_1	下古生代	408	E_3	渐新世			长城纪
206	Pt_3	上元古代	409	E_2	始新世	443	Ch_2	上世
207	Pt_2	中元古代	410	E_1	古新世	444	Ch_1	下世
208	Pt_1	下元古代	411	K_2	上白垩世			
209	Ar_3	上太古代	412	K_1	下白垩世		期的符号	
210	Ar_2	中太古代	413	J_3	上侏罗世	501	K_2m	马斯特里赫特期
211	Ar_1	下太古代	414	J_2	中侏罗世	502	K_2kf	坎潘期
212	An∈	前寒武纪	415	J_1	下侏罗世	503	K_2sd	三冬期
213	AnZ	前震旦纪	416	T_3	上三叠世	504	K_2k	康尼亚克期
			417	T_2	中三叠世	505	K_2t	土仑期
	纪的符号		418	T_1	下三叠世	506	K_2s	赛诺曼期
301	Q	第四纪	419	P_2	上二叠世	507	K_1ar	阿尔比期
302	R	第三纪	420	P_1	下二叠世	508	K_1a	阿普第期
303	N	上第三纪	421	C_3	上石炭世	509	K_1bl	巴列姆期
304	E	下第三纪	422	C_2	中石炭世	510	K_1o	欧特里期
305	K	白垩纪			壶天世	511	K_1f	凡兰吟期
306	J	侏罗纪	423	C_1	下石炭世	512	K_1b	贝里阿斯期
307	T	三叠纪			丰宁世	513	J_3t	提塘期
308	P	二叠纪	424	D_3	上泥盆世	514	J_3j	基末里期
309	C	石炭纪	425	D_2	中泥盆世	515	J_3n	牛津期
310	D	泥盆纪	426	D_1	下泥盆世	516	J_2k	卡洛期
311	S	志留纪	427	S_3	上志留世	517	J_2bt	巴通期
312	O	奥陶纪	428	S_2	中志留世	518	J_2b	巴柔期
313	∈	寒武纪	429	S_1	下志留世	519	J_1t	托尔期
314	Z	震旦纪	430	O_4	钱塘江世	520	J_1p	普林斯巴期
315	Qn	青白口纪	431	O_3	上奥陶世	521	J_1x	辛涅缪尔期
316	Jx	蓟县纪			艾家山世	522	J_1h	赫塘期
317	Ch	长城纪	432	O_2	中奥陶世	523	T_3r	瑞替期
					杨子世	524	T_3n	诺利期
			433	O_1	下奥陶世	525	T_3k	卡尼期
	世的符号				宜昌世	526	T_2l	拉丁期
401	Qh Q^4	全新世	434	$\in_3$	上寒武世	527	T_2a	安尼期

代码	符号	名称	代码	符号	名称	代码	符号	名称
528	T_1s	斯帕斯期	侵入岩构造旋回分期，以花岗岩为例			侵入体按世表示，以花岗岩为例		
529	T_1n	那马尔期	601	γ_6	喜马拉雅期			全新世
530	T_1g	哥里斯巴赫期	602	γ_6^4	第四纪			更新世
531	P_2c	长兴期	603	γ_6^3	晚期			上更新世
532	P_2l	龙潭期	604	γ_6^2	中期			中更新世
533	P_1m	茅口期	605	γ_6^1	早期			下更新世
534	P_1q	栖霞期	606	γ_5	燕山期	710	$N_2\gamma$	上新世
			607	γ_5^3	晚期	711	$N_1\gamma$	中新世
536	C_2m	马平期	608	γ_5^2	早期	712	$E_3\gamma$	渐新世
537	C_2d	达拉期	609	γ_5^1	印支期	713	$E_2\gamma$	始新世
538	C_2h	滑石板期	610	γ_4	华力西期	714	$E_1\gamma$	古新世
539	C_1dw	德坞期	611	γ_4^3	晚期	715	$K_2\gamma$	上白垩世
540	C_1d	大塘期	612	γ_4^2	中期	716	$K_1\gamma$	下白垩世
541	C_1y	岩关期	613	γ_4^1	早期	717	$J_3\gamma$	上侏罗世
			614	γ_3	加里东期	718	$J_2\gamma$	中侏罗世
543	D_3x	锡矿山期	615	γ_3^3	晚期	719	$J_1\gamma$	下侏罗世
534	D_3y	佘田桥期	616	γ_3^2	中期	720	$T_3\gamma$	上三叠世
545	D_2d	东岗岭期	617	γ_3^1	早期	721	$T_2\gamma$	中三叠世
546	D_2y	应堂期	618	γ_{1+2}	前寒武纪	722	$T_1\gamma$	下三叠世
547	D_1s	四排期	619	γ_2	元古代	723	$P_2\gamma$	上二叠世
548	D_1y	郁江期	620	γ_2^3	晚元古代	724	$P_1\gamma$	下二叠世
549	D_1n	那高岭期	621	γ_2^2	中元古代	725	$C_3\gamma$	上石炭世
550	D_1l	莲花山期	622	γ_2^1	早元古代	726	$C_2\gamma$	中石炭世
551	S_3m	妙高期	623	γ_1	太古代	727	$C_1\gamma$	下石炭世
552	S_3g	关底期	624	γ_1^3	晚太古代	728	$D_3\gamma$	上泥盆世
553	S_2x	秀山期	625	γ_1^2	中太古代	729	$D_2\gamma$	中泥盆世
554	S_2b	白沙期	626	γ_1^1	早太古代	730	$D_1\gamma$	下泥盆世
555	S_1s	石牛栏期				731	$S_3\gamma$	上志留世
556	S_1l	龙马溪期				732	$S_2\gamma$	中志留世
557	O_4w	五峰期				733	$S_1\gamma$	下志留世
558	O_4l	临湘期	侵入体按纪或代表示，以花岗岩为例			734	$O_3\gamma$	上奥陶世
559	O_3b	宝塔期	640	$Q\gamma$	第四纪	735	$O_2\gamma$	中奥陶世
560	O_3m	庙坡期	641	$N\gamma$	晚第三纪	736	$O_1\gamma$	下奥陶世
561	O_2g	牯牛潭期	642	$E\gamma$	早第三纪	737	$\in_3\gamma$	上寒武世
562	O_2d	大湾期	643	$K\gamma$	白垩纪	738	$\in_2\gamma$	中寒武世
563	O_1h	红花园期	644	$J\gamma$	侏罗纪	739	$\in_1\gamma$	下寒武世
564	O_1l	两河口期	645	$T\gamma$	三叠纪	740	$Z_2\gamma$	上震旦世
565	$\in_3 f$	凤山期	646	$P\gamma$	二叠纪	741	$Z_1\gamma$	下震旦世
566	$\in_3 c$	长山期	647	$C\gamma$	石炭纪	742	$Qb_2\gamma$	上青白口世
567	$\in_3 g$	固山期	648	$D\gamma$	泥盆纪	743	$Qb_1\gamma$	下青白口世
568	$\in_2 z$	张夏期	649	$S\gamma$	志留纪	744	$Jx_2\gamma$	上蓟县世
569	$\in_2 x$	徐庄期	650	$O\gamma$	奥陶纪	745	$Jx_1\gamma$	下蓟县世
570	$\in_2 m$	毛庄期	651	$\in\gamma$	寒武纪	746	$Ch_2\gamma$	上长城世
571	$\in_1 l$	龙王庙期	652	$Pt_3\gamma$	晚元古代	747	$Ch_1\gamma$	下长城世
572	$\in_1 cl$	沧浪铺期	653	$Pt_2\gamma$	中元古代			
573	$\in_1 c$	筇竹寺期	654	$Pt_1\gamma$	早元古代			
574	$\in_1 m$	梅树村期	655	$Ar_3\gamma$	晚太古代			
575	Z_2dy	灯影峡期	656	$Ar_2\gamma$	中太古代			
576	Z_2d	陡山沱期	657	$Ar_1\gamma$	早太古代			
577	Z_1n	南沱期						
578	Z_1l	莲沱期						

附件 1：空间数据库工作日志表

表 1　　（　　）幅基本概况表

图幅名		图幅编号			
编图单位					
电子邮件信箱					
地址					
联系人		电话		邮政编码	
行政负责人		总工程师		项目负责	
主要填（编）图者					
GIS 起止日期	年　月　日——年　月　日				
数字化制图者		属性表编制人		校对	
数字化制图单位				联系人	
电子邮件信箱					

表 2

原始资料收集记录表

序号	资料名称	比例尺	原稿介质	原稿类型	输入方式	数字化要求

组长签名　　日期　　年　月　日

表 3　　精度误差列表

控制点号	扫描控制点值		实际值		理论值		误差	
	X	Y	X	Y	XP	YP	ΔX	ΔY

组长签名　　日期　　年　月　日

表 4　　（　　）幅 GIS 图层说明及工作进度表

机内层号	图层号	图层文件名	内容	进度					备注
				图形	属性	修改	校正	联结	

作业员：　　完成时间：　　年　月　日

表 5　　数字地质图空间数据库工作日志表

序号	日期	工作内容	存在问题及处理方法

数据采集人：　　完成时间：　　年　月　日

表 6　　(　　)幅数字地质图空间数据库自(互)检表

图层名		
检查内容	**存在问题及处理意见**	**签名**
图形数据 1.图元参数设置 2.图元录入质量 3.拓扑关系质量 4.图形平面位置及图层套合正确 5.图层数据完整		
属性数据 1. 属性格式正确 2. 属性表数据项内容正确完整 3. 标准引用得当,代码符合要求 4. 属性表记录完整		
属性联结 1. 图元编号正确完整 2. 属性联结准确无误 3. 属性与图元一一对应		

组长签名：　　日期：　年　月　日

表 7　　(　　)幅数字地质图空间数据库图面自(互)检表

检查内容	**存在问题及处理意见**	**签名**
数据精度 1.扫描原图精度 2.栅格图像精度 3.成果图精度 4.TIC 点精度		
图面质量 1.图面内容正确 2.图形平面位置 3.图层套合正确		
图外整饰 1. 图示 2. 图例 3. 标注		

组长签名：　　日期：　年　月　日

表8 （ ）幅数字地质图空间数据库质检组检查表

检查内容		存在问题	质量综述及处理建议
数据精度	数学基础(投影和高程)及数据格式		
	图形精度(图框,对角线,控制点)		
	数据精度(TIC点等)		
空间数据质量	图面内容正确性		
	图形分层完整性		
	图形拓扑关系正确性		
	图形平面位置及图层套合正确性		
	图形参数(点、线、面)选择正确性		
	图形元素(点、线、面)质量		
	图示、图例、标注正确性等		
属性数据	属性文件格式正确性		
	属性表内容正确性		
	属性与图元对应一致性		
其它	原始资料		
	工作日志		
	元数据文件		
	文件命名、管理		

图形部分检查人： 数据检查人： 日期： 年 月 日

附件 2

空间数据库建库工作报告编写提纲

1、基本要求

本报告由项目实施单位编写，主要表述本项目的工作成果及实施工作情况。所有图幅的工作情况，可在同一报告中表述。

2、格式要求

报告格式	以 WORD97 格式存储	
文件名称	Report<省名称>.doc	
目录	以标题方式自动生成目录列表	
报告页面大小	A4 纸	21cmX29.7cm 标准
字体字号要求	主标题	3 号黑体
	一级标题	4 号仿宋　加粗
	次级标题	小 4 号仿宋　加粗
	正文	小 4 号仿宋
	英文符号及数字	TIMES　NEW　ROMAN 字体
各级标题形式	以 WORD 内置标题加载标题格式，自动生成标题及编号，标题编号如（1.1.1）	
页码	页面底端居中	
报告装订	正规装订	封面、内封面、目录、附件等齐全

3、报告编写提纲

主标题	XXXX 地质图空间数据库（<省名>）	
一级标题	**二级标题**	**主要内容**
1.项目概况	1.1.项目基本情况	说明任务来源、任务书编号等项目基本信息。
	1.2.目标任务	按地调局的任务书实际说明。
	1.3.提交成果	说明本项目实际提交的图幅数及本报告实际提交的资料成果。按照提交资料目录表填写。
2.工作方法及流程	2.1.项目组织与实施	说明参加项目实施单位的基本情况，及各图幅具体工作分工情况。说明项目组工作成员的基本情况（年龄、职称、年龄及学历及岗位工作时间，具体说明在本项目中承担的工作）
	2.2.原始资料概况	①资料来源 说明原始资料的基本情况 ②以示意图方式表达完成图幅的分布。 ③整理情况 尤其是对原报告图件、薄膜图件等要提供详细质量情况背景报告
	2.3.工作方法及流程	详细描述建库工作的方法和流程。

	2.4.专业分层	描述根据“建库标准”结合本省实际情况所分专业图层的方法。（适用于水文地质空间数据库建设，需详细说明。）
	2.5.完成的实物工作量	按照图幅说明各图幅的开始工作时间和结束时间及各图幅的图元数，同时估算出实际工作日。
	2.6.质量监控	说明组织保证、监控体系及自检互检体系。
3.数据质量评述	3.1.数字化图型质量	说明数字化精度、图面精度、校正精度，包括地质水文的专业要求质量。
	3.2.属性卡片质量	说明数据卡片的填写方法和过程，详细描述质量保证方法。
	3.3.属性数据库质量	说明数据库的录入方法和质量检查方法，重点说明检查结果。
4.补充说明		在本章节中要说明实际工作中执行“地质图空间数据库建设工作指南”所存在的问题及在本图幅所作的修改或补充内容须列表说明（图幅内容、数据库属性结构及代码）。
5.经费使用情况		按照地调局经费管理办法填报。如设计预算有出入应加以说明。
6.结束语		说明主要成绩，重点说明存在的问题及存在问题的原因和今后解决问题的方法及建议。