

ICS 07.040

A 75

备案号:29065—2010

CH

中华人民共和国测绘行业标准

CH/T 9008.3—2010

基础地理信息数字成果 1:500、1:1 000、1:2 000 数字正射影像图

Digital products of fundamental geographic information
1:500 1:1000 1:2000 digital orthophoto maps

2010-06-07 发布

2010-07-01 实施

国家测绘局 发布

基础地理信息数字成果

1:500、1:1 000、1:2 000 数字正射影像图

1 范围

本标准规定了基础地理信息数字成果 1:500、1:1 000、1:2 000 数字正射影像图的构成、分类、要求、质量检验和保密等内容。

本标准适用于基础地理信息数字成果 1:500、1:1 000、1:2 000 数字正射影像图的生产、质量控制和使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 17798 地理空间数据交换格式

GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收

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

CH/T 1005 基础地理信息数字产品数据文件命名规则

CH/T 1007 基础地理信息数字产品元数据

3 成果描述

数字正射影像(digital orthophoto)是将地表航空航天影像经垂直投影而生成的影像数据集。参照地形图要求对正射影像数据按图幅范围进行裁切,配以图廓整饰,即成为数字正射影像图(digital orthophoto map,简称 DOM),它具有像片的影像特征和地图的几何精度,是国家基础地理信息数字成果的主要组成部分之一。

4 成果构成

数字正射影像图由数字正射影像数据(包括影像定位信息)、元数据及相关文件构成。相关文件指需要随数据同时提供的信息,如图廓整饰等。

5 成果分类

数字正射影像图按颜色分为两类,其分类及代号见表 1。

表 1 数字正射影像图分类及代号

分 类	代 号
全 色	D
彩 色	C

6 成果要求

6.1 数学基础

坐标系采用 2000 国家大地坐标系,确有必要时,亦可采用依法批准的独立坐标系。

地图投影采用高斯-克吕格投影,按 3°分带,确有必要时按 1.5°分带。

6.2 分幅与编号

数字正射影像图的分幅与编号应符合 GB/T 20257.1 的规定。

6.3 分辨率

数字正射影像图影像地面分辨率应优于表 2 的规定。

表 2 数字正射影像图影像分辨率

单位为米

比例尺	1:500	1:1 000	1:2 000
地面分辨率	0.05	0.1	0.2

6.4 影像定位

数字正射影像是由二维像元构成的栅格数据。水平方向为行,顺序从上至下排列;垂直方向为列,顺序从左至右排列;左上角第一个像元的栅格坐标定为(0,0),对应的高斯平面坐标($X_{起}$, $Y_{起}$)(见图 1)为 DOM 的起始点。一般情况下,栅格坐标系平行于平面坐标系,DOM 栅格的平面坐标值应为像元分辨率的整数倍。

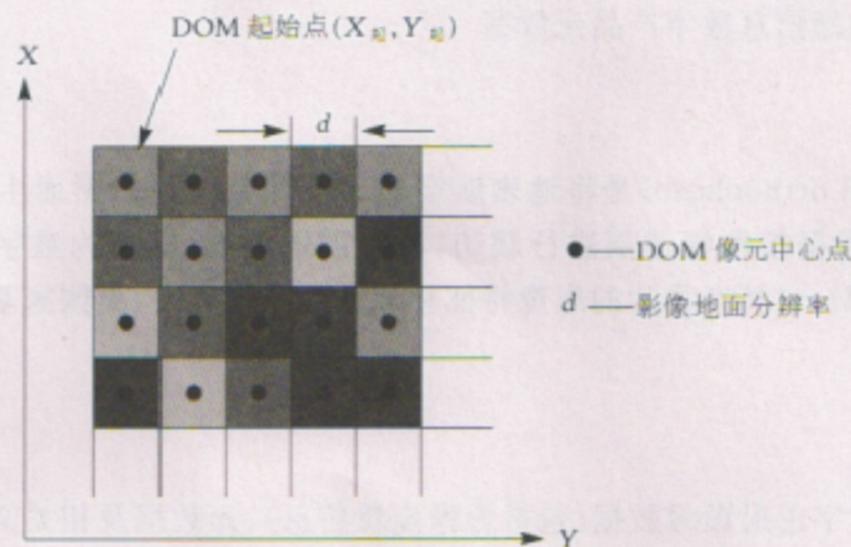


图 1 影像定位示意图

6.5 数据覆盖范围

数字正射影像图按正方形或矩形分幅时,以 GB/T 20257.1 规定的图幅向四边扩展(图上约 10mm)提供数据;按梯形分幅时,以 GB/T 20257.1 规定的图幅内图廓线最小外接矩形,向四边扩展(图上约 10mm),以矩形覆盖范围为单位提供数据。起止点坐标按式(1)、式(2)、式(3)、式(4)计算(点位关系如图 2 所示)。

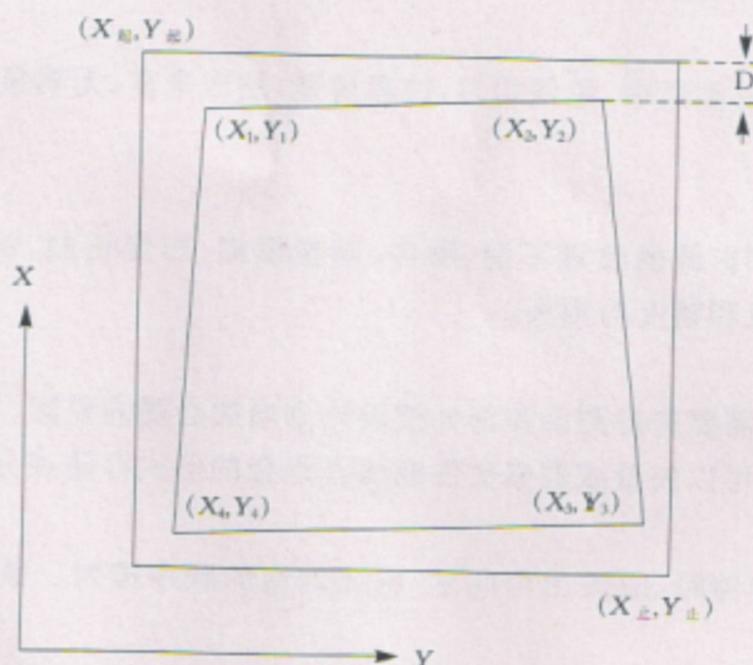


图2 数字正射影像图起止点与图廓关系示意图

$$X_{起} = \text{INT}((\text{MAX}(X_1, X_2, X_3, X_4) + D)/d) \times d \quad (1)$$

$$Y_{起} = \text{INT}((\text{MIN}(Y_1, Y_2, Y_3, Y_4) - D)/d) \times d \quad (2)$$

$$X_{止} = \text{INT}((\text{MIN}(X_1, X_2, X_3, X_4) - D)/d) \times d \quad (3)$$

$$Y_{止} = \text{INT}((\text{MAX}(Y_1, Y_2, Y_3, Y_4) + D)/d) \times d \quad (4)$$

式中:

$X_1, Y_1, X_2, Y_2, X_3, Y_3, X_4, Y_4$ ——内图廓点高斯平面坐标,单位为米(m);

$X_{起}, Y_{起}, X_{止}, Y_{止}$ ——影像起止点高斯平面坐标,单位为米(m);

D ——数字正射影像图裁切时外扩尺寸,单位为米(m); $D = 0.01 \times M$, M 为成图比例尺分母;

d ——影像地面分辨率,单位为米(m)。

INT——将数字向下舍入到最接近的整数;

MAX——返回参数列表中的最大值;

MIN——返回给定参数表中的最小值。

6.6 精度

6.6.1 平面位置精度

数字正射影像图明显地物点的平面位置中误差不应大于表3规定,平面位置中误差的两倍为其最大误差。

表3 平面位置中误差

单位为毫米(图上)

比例尺	平地、丘陵地	山地、高山地
1:500、1:1 000、1:2 000	0.6	0.8

6.6.2 接边

数字正射影像图应与相邻影像图接边,接边误差不应大于2个像元。

6.7 影像质量

6.7.1 色彩模式

根据生产使用数据源的不同,数字正射影像图的色彩模式分为全色和彩色两种形式,全色影像为8

位(比特),彩色影像为24位(比特)。

6.7.2 色彩特征

整个图幅内的影像都应反差适中,色调均匀,纹理清楚,层次丰富,无明显失真,灰度直方图一般呈正态分布。

6.7.3 影像缺损

避免出现因影像缺损(如影像的纹理不清、噪声、影像模糊、影像扭曲、错开、裂缝、漏洞、污点、划痕等)而造成无法判读影像信息和精度的损失。

6.8 图廓整饰

数字正射影像图可根据需要进行图廓整饰如按设计书增加必要的要素、符号及注记等。数字正射影像图的图廓整饰及注记部分可以矢量或栅格文件或两者组合的形式存储或分层存放。

6.9 数据存储

数字正射影像图数据存储时,应按由西向东、由北向南的顺序排列。数据格式宜满足 GB/T 17798 的要求。

6.10 文件命名

数字正射影像图的文件命名应符合 CH/T 1005 的要求。

6.11 元数据

数字正射影像图元数据的内容、结构和格式应符合 CH/T 1007 的要求。

7 质量检验

数字正射影像图的质量检验要求应符合 GB/T 18316 的要求。

8 成果标记

成果标记用于成果外包装及成果标签等处,成果标记应包含成果名称、所采用标准的标准号、成果分类代号、图幅分幅编号、地面分辨率、最新生产时间等内容,根据需要也可标识版本号。以符合 CH/T 9008.3,图幅分幅编号为 A-4,分辨率为 0.1m 的全色数字正射影像图为例,其标记为:

数字正射影像图 CH/T 9008.3—D,A-4,0.1,200906,2.1

标记中各要素的含义如下:

- D —— 成果分类代号;
- A-4 —— 图幅分幅编号;
- 0.1 —— 地面分辨率,单位为米(m);
- 200906 —— 最新生产时间(年月);
- 2.1 —— 版本号,其中整数位代表重测次数,小数位代表修测次数。

9 成果包装

数字正射影像图以光盘为主要存储介质,也可使用磁带或磁盘等。外包装上应包括成果标记、生产单位、分发单位等内容。

10 保密

数字正射影像图的生产、分发和使用应符合国家有关保密的法律、法规及相关规定。