

ICS 07.040

A 77

备案号:

CH

中华人民共和国测绘行业标准

CH/T XXXXX—XXXX

基于机载 SAR 的地理信息要素更新技术 规范

Revision specifications for elements of geographic information based on
Airborne SAR

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

国家测绘地理信息局 发布

目 次

前言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	3
4 总则	4
4.1 基本要求.....	4
4.2 更新原则.....	4
4.3 更新方案.....	5
4.4 原始数据和现势资料要求.....	5
5 地理信息要素更新方法	6
5.1 外业实测法.....	6
5.2 地图转绘法.....	6
6 要素更新指标	6
6.1 要素更新指标的应用原则.....	6
6.2 定性更新指标.....	6
6.3 定量更新指标.....	7
7 数据衔接与一致性处理	7
7.1 更新数据与原始数据的衔接.....	7
7.2 更新数字产品之间的一致性处理.....	7
7.3 更新区域与未更新区域的数据接边处理.....	7
8 元数据及附件更新	7
8.1 元数据更新.....	7
8.2 附件更新.....	8
9 质量检查	8
9.1 检查内容.....	8
9.2 质量评价.....	8
10 成果上交.....	8

前 言

本标准的起草规则依据 GB/T 1.1-2009。
本标准由国家测绘地理信息局提出并归口。
本标准的起草单位：
本标准主要起草人：×-××-××。

基于机载 SAR 的地理信息要素更新技术规范

1 范围

本标准规定了基于机载 SAR 的地理信息要素更新的内容、程序、方法和技术要求。

本规定适用于机载 SAR 数据的地理信息要素更新工作。

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 12340-2008 1 : 25 000 1 : 50 000 1 : 100 000 地形图航空摄影测量内业规范

GB/T 13923-2006 基础地理信息要素分类与代码

GB/T 13977 1 : 5 000 1 : 10 000 地形图航空摄影测量外业规范

GB/T 13990 1 : 5 000 1 : 10 000 地形图航空摄影测量内业规范

GB/T 14268 国家基本比例尺地形图更新规范

GB/T 15661-2008 1 : 5 000 1 : 10 000 1 : 25 000 1 : 50 000 1 : 100 000 地形图航空摄影规范

GB/T 15968-2008 遥感影像平面图制作规范

GB/T 17941 数字测绘成果质量要求

GB/T 18316 数字测绘成果质量检查与验收

GB/T 20257.2-2006 国家基本比例尺地图图式 第 2 部分 1 : 5 000 1 : 10 000 地形图图式

GB/T 20258.2-2006 基础地理信息要素数据字典 第 2 部分 1 : 5 000 1 : 10

000 基础地理信息要素数据字典

CH/T 1004 测绘技术设计规定

CH/T 1007 基础地理信息数字产品元数据

CH/T 1011-2005 基础地理信息数字产品 1 : 10 000 1 : 50 000 数字线划图

CH/T1015.1-2007 基础地理信息数字产品 1 : 10 000 1 : 50 000 生产技术规范 第 1 部分:数字线划图(DLG)

CH/T 3010-2012 1 : 50 000 地形图合成孔径雷达航空摄影技术规定

CH/T 3015-2015 1 : 5 000 1 : 10 000 地形图合成孔径雷达航空摄影技术规定

CH/T 9006-2010 1 : 5 000 1 : 10 000 基础地理信息数字产品更新规范

CH/T 9009.2-2010 基础地理信息数字成果 1 : 5 000 1 : 10 000 1 : 25 000
1 : 50 000 1 : 100 000 数字高程模型

CH/T 9009.3-2010 基础地理信息数字成果 1 : 5 000 1 : 10 000 1 : 25 000
1 : 50 000 1 : 100 000 数字正射影像图

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

合成孔径雷达 synthetic aperture radar, SAR

利用雷达和目标的相对运动把尺寸较小的真实天线孔径用数据处理的方法合成为较大的等效天线孔径的雷达。

3.2

地面分辨率 ground resolution

SAR 影像上能够详细区分的地面最小单元尺寸或面积,是用来表征影像分辨地面目标细节能力的指标。通常用像素大小、像解率或视场角来表示。

3.3

距离向分辨率 range resolution

在脉冲发射方向上(距离向)能分辨两个目标的最小距离。

3.4

方位向分辨率 azimuth resolution

在与辐射波束垂直方向（方位向）上相邻的两束脉冲之间，能分辨两个目标的最小距离。

3.5

采样间隔 sampling interval

处理后的数字影像相邻像素中心点间的距离。

3.6

侧视方向 side-looking direction

雷达波对地照射的方向，通常与 SAR 传感器平台飞行方向垂直，朝向平台侧下方。如朝向平台右侧下方，则为右侧视；如朝向平台左侧下方，则为左侧视。

3.7

地理编码 geocoding

由影像坐标系投影变换到地理坐标系的过程。

4 总则

4.1 基本要求

基础地理信息数字产品的规格和精度应符合 CH/T 9009.2-2010 和 CH/T 9009.3-2010 的相关规定。

机载 SAR 影像和资料的质量应符合 CH/T 3010-2012、CH/T 3015-2015 的相关规定。

机载 SAR 测图外业控制与调绘应符合 GB/T 13977 的规定。

技术设计书编写应符合 CH/T 1004 的相关规定。

4.2 更新原则

4.2.1 要素变化发现

将基础控制资料和多时相的机载 SAR 影像进行叠加比对，也可以将光学影像与机载 SAR 影像进行叠加比对，也可以将矢量数据与机载 SAR 影像进行叠加比对，发现地理信息要素变化。

4.2.2 要素变化率计算

地理信息要素变化率计算应根据 GB/T 14268 附录 B 地物要素变化率计算方

法进行计算。

4.2.3 更新周期确定

地理信息要素更新时应根据社会发展、经济建设情况以及地理要素变化的情况确定定期更新的周期，更新周期按 GB/T 14268 附录 A 的规定。

4.2.4 更新评判标准

根据经济建设的需求和地物要素重要性确定数字产品进行适时更新。重要地物按 GB/T 14268 附录 B 中 B.2.1.2 的规定。

4.3 更新方案

4.3.1 更新类型

更新类型按 CH/T 9006-2010 的相关规定。

4.3.2 地理信息要素更新方案

地理信息要素根据要素变化率及重要要素变化的情况确定更新方案。具体更新方案按 CH/T 9006-2010 的相关规定。

4.4 原始数据和现势资料要求

4.4.1 原始数据的要求

用于地理信息要素更新载体的原始机载 SAR 数据应采用该区域近期生产的最新数据，数据质量应满足 CH/T 3010-2012、CH/T 3015-2015 中的规定。数据需经过质检部门验收认可，方可作为更新数据的数据源载体。

4.4.2 现势资料的要求

4.4.2.1 影像资料

用于更新的影像资料应满足下列要求。

- a) 影像的质量应符合 GB/T 15661-2008、CH/T 3010-2012、CH/T 3015-2015 中有关条款的规定；
- b) 影像获取时间，经济发达区不超过 2 年，经济中等发达区不超过 3 年，经济欠发达区不超过 5 年；
- c) 影像的地面分辨率应满足表 1 中的规定。

表 1 影像地面分辨率

单位为米

比例尺	1:5 000	1:10 000
-----	---------	----------

影像地面分辨率	≤ 0.5	≤ 1.0
注：分要素更新时，根据不同的要素和需求，影像地面分辨率可以放宽 1 倍		

4.4.2.2 数字线划图

数字线划图应满足 CH/T 9006-2010 的相关规定。

4.4.2.3 专业资料

专业资料应满足 CH/T 9006-2010 的相关规定。

5 地理信息要素更新方法

5.1 外业实测法

利用野外测量数据采集系统获取地理信息要素的坐标及属性，适用于 1:5 000、1:10 000 数字线划图中的地理信息要素更新与补测。具体方法及要求按 CH/T 1015.1-2007 的规定。

5.2 地图转绘法

地图转绘法是通过对所收集到的权威部门专业资料的分析、研究以及与原始数据的对比，找出对地理信息要素更新的可利用数据，将专业资料中的可利用数据转换为更新数据。地图转绘法适用于 1:5 000、1:10 000 基础地理信息数字线划图的要素更新。数据精度及要素内容取舍和更新指标见 GB/T 13977、GB/T 13990、GB/T 20257.2-2006、GB/T 20258.2-2006、CH/T 1011-2005、CH/T 1015.1-2007、CH/T 9006-2010。

利用专业资料转绘时应按 CH/T 9006-2010 中的要求执行。

地图转绘法更新流程见 CH/T 9006-2010 图 3。

6 要素更新指标

6.1 要素更新指标的应用原则

按 CH/T 9006-2010 的规定。

6.2 定性更新指标

定性更新指标按 GB/T 13977、GB/T 13990、GB/T 20257.2-2006、GB/T 20258.2-2006、CH/T 1011-2005、CH/T 1015.1-2007 执行。

采用定性更新指标按 CH/T 9006-2010 的相关规定。

6.3 定量更新指标

采用定量更新指标按 CH/T 9006-2010 的规定。

地貌、地物要素采集应符合 GB/T 12340-2008、GB/T 13923-2006 的相关规定。

7 数据衔接与一致性处理

7.1 更新数据与原始数据的衔接

数字线划图更新数据与原始数据的检查与处理应符合 CH/T 9006-2010 的规定。

7.2 更新数字产品之间的一致性处理

7.2.1 数字线划图与数字正射影像图

采用同数据源同期更新的数字线划图与数字正射影像图，其套合偏差应满足 GB/T 15968-2008 中关于地物点平面中误差的规定。不同数据源不同期更新的数字线划图与数字正射影像图，其套合偏差应满足 GB/T 15968-2008 中关于地物点平面中误差的规定。两者的套合差超出允许误差范围，则应查找原因进行修改。

7.2.2 数字线划图与数字栅格地图

采用同数据源同期更新的数字线划图与数字栅格地图其要素应严格一致，不能有变形和遗漏。

7.3 更新区域与未更新区域的数据接边处理

7.3.1 数字线划图（DLG）

更新数据与周边未更新区域数据之间的图幅接边按 GB/T 13990、CH/T 1015.1-2007、CH/T 9006-2010 的图幅接边规定。

7.3.2 数字正射影像图（DOM）

更新后的数字正射影像图与周边未更新区域的数字正射影像图的衔接要求按 CH/T 9006-2010 的相关规定。

8 元数据及附件更新

8.1 元数据更新

元数据应全面、正确地反映地理信息要素更新的过程。元数据内容及填写应

符合 CH/T 1007 的相关规定。在数据体文件头或单独文件中，应包含影像的控制点信息。在已有的元数据基础上，需增加更新的元数据内容。新增的元数据内容按 CH/T 9006-2010 中的相关规定。

8.2 附件更新

附件更新的内容及要求按 CH/T 9006-2010 的相关规定。

9 质量检查

9.1 检查内容

控制点点位中误差应符合 GB/T 12340-2008 的相关规定执行。

数字正射影像图平面精度和接边误差按 CH/T 9009.3-2010 的相关规定执行。

成果质量检查、验收的内容和方法按 GB/T 17941、GB/T 18316 执行。除了 GB/T 17941、GB/T 18316 中规定检查内容外，还需对更新要素的遗漏、更新数据与未更新数据的衔接情况及同期更新的不同数字产品的一致性进行检查。

9.2 质量评价

经检查、验收的更新成果应根据 GB/T 17941、GB/T 18316 做出质量评价。

10 成果上交

更新工作完成后，应对更新数据、文档等进行整理，编制成果清单后正式上交。上交的成果包括：

- a) 更新地理信息要素产品；
- b) 元数据文件；
- c) 技术设计；
- d) 技术总结；
- e) 检查报告；
- f) 验收报告等。