

ICS 33.200  
V 80



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 38199—2019

---

## 陆地观测卫星光学影像压缩质量评价方法

Evaluation methods for optical image compression quality of land observation satellites

2019-10-18 发布

2020-05-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

# 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	1
5 模拟数据源要求 .....	2
5.1 概述 .....	2
5.2 一般要求 .....	2
5.3 特殊要求 .....	2
6 主观评价 .....	2
6.1 概述 .....	2
6.2 显示方式 .....	3
6.3 评价方式 .....	3
6.4 评价要素 .....	3
6.5 评价打分 .....	3
7 客观评价 .....	4
7.1 概述 .....	4
7.2 分块标准差比值 .....	4
7.3 灰度差值均值 .....	4
7.4 峰值信噪比 .....	5
8 评价结果判定 .....	5
8.1 概述 .....	5
8.2 主观评价 .....	5
8.3 客观评价 .....	5
8.4 总体评价 .....	5

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本标准起草单位:中国资源卫星应用中心、中国航天标准化研究所。

本标准主要起草人:曾湧、易维、赫华颖、吴永亮。

## 引 言

近年来,我国陆地观测卫星发射数量日益增多,遥感应用广度和深度迅速发展,正从科研实验型向应用产业化方向发展,用户对陆地观测卫星光学影像质量提出越来越高的要求。受到卫星数据存储容量和传输能力的影响,部分陆地观测卫星采用有损压缩技术。压缩能带来传输和存储效率的提高,也会引起影像纹理细节的损失,目前我国尚缺乏科学、规范的陆地观测卫星影像压缩评价的标准。

应用本标准所使用的压缩质量评价方法,对我国现有的资源系列、环境系列卫星光学影像实现了压缩质量评价的规范化管理,对环境一号卫星(HJ-1A/B)、资源一号 04(CBERS-04)等卫星压缩方案的优化起到了关键的作用。

# 陆地观测卫星光学影像压缩质量评价方法

## 1 范围

本标准规定了对陆地观测卫星可见光全色/多光谱压缩模拟数据源要求、主观评价、客观评价和评价结果判定方面的内容。

本标准适用于陆地观测卫星研制阶段压缩对可见光全色/多光谱影像质量的影响,高光谱和红外影像压缩质量评价可参照使用。

## 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 14950—2009 摄影测量与遥感术语

## 3 术语和定义

GB/T 14950—2009 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**影像压缩 image compression**

通过去除影像灰度数据冗余,以节省存储空间的影像处理技术。

### 3.2

**有损压缩 compression with loss**

压缩允许与原影像有某种合理程度的失真,且满足合理保真度限制的压缩。

### 3.3

**主观评价 subjective evaluation**

通过人眼的观测,由人的主观感觉对影像质量做出评定。

### 3.4

**客观评价 objective evaluation**

使用客观、量化的指标评价影像质量。

### 3.5

**影像直方图 image histogram**

表示影像灰度值与像元数之间统计关系的概率密度分布图。

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DPI——每英寸点数(Dots Per Inch)