



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34509.1—2017

---

## 陆地观测卫星光学遥感器在轨场地辐射 定标方法 第1部分：可见光近红外

In-orbit field radiometric calibration for optical remote sensor of  
land observation satellite—Part 1: Visible-near infrared

2017-11-01 发布

2018-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般要求 .....	1
4.1 辐射定标场 .....	1
4.1.1 地表特性 .....	1
4.1.2 工作条件 .....	2
4.2 测量条件 .....	2
4.2.1 测量仪器 .....	2
4.2.2 测量天气条件 .....	2
5 数据获取 .....	2
5.1 地表光学特性参数 .....	2
5.2 大气参数 .....	3
5.3 气象参数 .....	3
5.4 场地参数 .....	3
5.5 卫星及遥感器参数与卫星遥感器观测值 .....	3
5.5.1 卫星及遥感器参数 .....	3
5.5.2 卫星遥感器观测值 .....	3
6 技术流程与计算方法 .....	3
6.1 概述 .....	3
6.2 技术流程 .....	3
6.3 计算方法 .....	4
6.3.1 卫星遥感器入瞳处辐亮度 .....	4
6.3.2 卫星遥感器波段处等效辐亮度 .....	5
6.3.3 卫星遥感器波段定标系数 .....	5
7 不确定度分析 .....	5
7.1 一般要求 .....	5
7.2 不确定度分析因素 .....	6
7.2.1 反射率法 .....	6
7.2.2 辐亮度法 .....	6
7.2.3 辐照度法 .....	6
7.3 不确定度计算公式 .....	6
附录 A (资料性附录) 在轨场地辐射定标不确定度分析 .....	7

## 前 言

GB/T 34509《陆地观测卫星光学遥感器在轨场地辐射定标方法》分为 3 个部分：

——第 1 部分：可见光近红外；

——第 2 部分：热红外；

——第 3 部分：中波红外。

本部分为 GB/T 34509 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)归口。

本部分起草单位：中国资源卫星应用中心、二十一世纪空间技术应用股份有限公司、中国航天标准化研究所、北京空间飞行器总体设计部。

本部分主要起草人：傅俏燕、王爱春、韩启金、秦敬芳、严明、周会珍、伍菲、徐翠平、贺玮。

# 陆地观测卫星光学遥感器在轨场地辐射 定标方法 第1部分:可见光近红外

## 1 范围

GB/T 34509 的本部分规定了陆地观测卫星可见光近红外遥感器在轨场地辐射定标的一般要求、数据获取、技术流程与计算方法、不确定度分析等内容。

本部分适用于陆地观测卫星可见光近红外遥感器在轨场地辐射定标(以下简称在轨场地辐射定标),其他卫星的同类遥感器可参照使用。

## 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 2900.65 电工术语 照明

GB/T 3102.6 光及有关电磁辐射的量和单位

GB/T 14950 摄影测量与遥感术语

GB/T 32453 卫星对地观测数据产品分类分级规则

## 3 术语和定义

GB/T 2900.65、GB/T 3102.6、GB/T 14950 和 GB/T 32453 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**辐射定标场 radiometric calibration site**

地表光学特性、大气光学特性、气象条件、地貌条件等适合卫星遥感器在轨场地辐射定标的自然或人工场地。

### 3.2

**在轨场地辐射定标 in-orbit field radiometric calibration**

在卫星经过辐射定标场时,利用实际测量的场地光学辐射特性参数,经过大气辐射传输计算,建立卫星遥感器观测值与入瞳处辐亮度之间定量关系的过程。

## 4 一般要求

### 4.1 辐射定标场

#### 4.1.1 地表特性

地表特性应符合如下要求:

- a) 场地试验期间大气干燥、洁净;
- b) 场地面积应不小于待定标遥感器的 10 像元×10 像元对应的面积;