

ICS 07000
A 47



中华人民共和国国家标准

GB/T 31154—2014

太阳 H α 耀斑分级

H α solar flare classification



~~20140903~~ 发布

~~20150101~~ 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 11—2009 给出的规则起草。本标准由中国气象局提出。本标准由全国卫星气象与空间天气标准化委员会空间天气监测预警分技术委员会 (SAC/TC34/SC3) 归口。本标准起草单位 国家卫星气象中心 (国家空间天气监测预警中心)。
本标准主要起草人 乐贵明、赵海娟、宗位国、毛田、陈博。

太阳 H α 耀斑分级

1 范围

本标准规定了太阳 H α 耀斑分级。

本标准适用于太阳 H α 耀斑的监测和预报。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

太阳耀斑 *solar flare*

太阳大气局部区域突然变亮的活动现象，常伴有增强的电磁辐射和粒子发射。

2.2

太阳 H α 耀斑 *H α solar flare*

在氢原子的 H α 谱线中心波长处观测到的太阳耀斑。

注：氢原子的 H α 谱线中心波长为 6563nm。

2.3

太阳 H α 耀斑亮度 *H α solar flare brightness*

太阳 H α 耀斑相对于无耀斑时太阳背景的明亮程度。

2.4

太阳 H α 耀斑面积 *H α solar flare area*

在太阳耀斑期间，H α 耀斑亮度最大时刻观测到的亮度增强区域的面积。

3 太阳 H α 耀斑分级

3.1 总则

太阳 H α 耀斑的强弱程度用 H α 耀斑的面积和亮度表示。

3.2 太阳 H α 耀斑面积分级

3.2.1 太阳 H α 耀斑按面积分为 5 级，具体见表 1。

3.2.2 面积分级以表 1 中 A₁ 为准，A₁ 以太阳半球面积的 10⁻⁶ 为 1 个标准耀斑面积单位。A₂、A₃ 为以

太阳平方度和平方千米为单位的相应的分级对照。

注：1 个标准耀斑面积单位相当于 3×10⁶ km²。1 太阳平方度=485 个标准耀斑面积单位=1467×10⁸ km²。

3.2.3 H α 耀斑面积的测量精度应不低于 10 个太阳半球面积单位，相当于 30×10⁶ km²。

表 1 太阳 H α 耀斑面积分级

级别	A ₁ (10 ⁻⁶ 太阳半球面积)	A ₂ (太阳平方度)	A ₃ (10 ⁶ km ²)
S	A ₁ < 100	A ₂ < 206	A ₃ < 300
1	100 ≤ A ₁ < 250	206 ≤ A ₂ < 515	300 ≤ A ₃ < 750
2	250 ≤ A ₁ < 600	515 ≤ A ₂ < 1240	750 ≤ A ₃ < 1850
3	600 ≤ A ₁ < 1200	1240 ≤ A ₂ < 2470	1850 ≤ A ₃ < 3660
4	A ₁ ≥ 1200	A ₂ ≥ 2470	A ₃ ≥ 3660

注：A₁、A₂、A₃ 表示不同面积单位的太阳 H α 耀斑面积。

3.3 太阳 H α 耀斑亮度分级

太阳 H α 耀斑按亮度分为 F、N、B 三级，具体见表 2。

表 2 太阳 H α 耀斑亮度分级

太阳 H α 耀斑亮度级别	相对于背景的明亮程度
F	较暗
N	中等
B	很亮

3.4 太阳 H α 耀斑分级描述

太阳 H α 耀斑级别由面积和亮度两个要素共同描述，如“2B 级”其含义参见示例。

示例：

“2B 级 H α 耀斑”代表一个面积在 (750~1850) × 10⁶ km² 的明亮的 H α 耀斑。

1]

. =MJ. : 1998
