



中华人民共和国国家标准

GB/T 30697—2014

GB/T 30697—2014

星载大视场多光谱相机性能测试方法

Test methods of characteristics for spaceborne multispectral camera
with wide field of view

中华人民共和国
国家标准
星载大视场多光谱相机性能测试方法
GB/T 30697—2014

*
中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字
2015年2月第一版 2015年2月第一次印刷

*
书号: 155066·1-50825 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 30697-2014

2014-12-31 发布

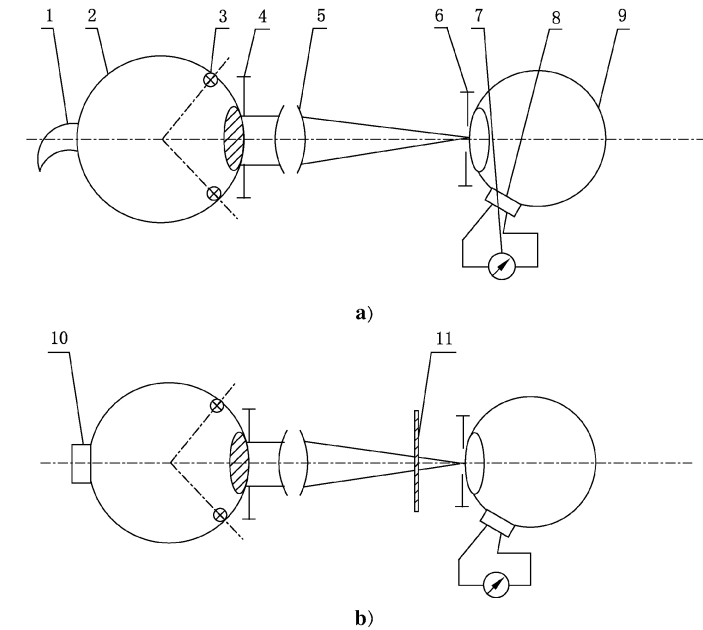
2015-08-01 实施

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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
4 一般要求	2
5 实验室光谱定标	2
6 实验室绝对辐射定标	5
7 静态调制传递函数测试	8
8 拼接精度测试	10
9 物方视场角测试	13
10 相对孔径测试	14
11 透射比测试	16
12 杂光系数测试	18

- a) 按图 13 a) 布置测试设备,使被测相机光学系统和球形平行光管之间的距离尽可能小,调节球形平行光管可变光阑,使球形平行光管出射光束充满待测试相机光学系统的入瞳;
- b) 关闭积分球光阑,在暗背景下调节检流计使检流计光标指零;
- c) 将牛角形消光管装于球形平行光管的焦平面处,使黑体面成像于积分球入瞳面上,调节积分球可变光阑,使可变光阑的口径为黑体面像的 70%,记录检流计的读数 m_2 ,测试多次取平均值,测量次数不少于 3 次;
- d) 如图 13 b) 所示,用白塞子代替牛角形消光管,在测试光路中加入中性滤光片,记录检流计的读数 m_3 ,测试多次取平均值,测量次数不少于 3 次;
- e) 根据检流计读数 m_2 、 m_3 和中性滤光片的透过率计算待测试相机光学系统的杂光系数。



说明:

- | | |
|----------------|------------|
| 1——牛角形消光管; | 7——检流计; |
| 2——球形平行光管; | 8——光电接收器; |
| 3——宽谱照明光源; | 9——积分球; |
| 4——球形平行光管可变光阑; | 10——白塞子; |
| 5——待测试相机光学系统; | 11——中性滤光片。 |
| 6——积分球可变光阑; | |

图 13 杂光系数测量原理示意图

12.5 数据处理方法

杂光系数按式(10)计算:

$$\eta = \frac{m_2 \cdot \tau_0}{m_3} \dots\dots\dots (10)$$

式中:

- η ——杂光系数,无量纲;
- m_2 ——使用牛角消光管时的检流计读数,单位为安培(A);
- m_3 ——使用白塞子时的检流计读数,单位为安培(A);
- τ_0 ——中性滤光片的透过率,无量纲。

12 杂光系数测试

12.1 测试目的

测量星载大视场多光谱相机光学系统的轴向杂光系数。

12.2 测试条件

符合 5.2 的规定,测试时不带 CCD 探测器。

12.3 测试设备

12.3.1 牛角形消光管

不作特殊规定。

12.3.2 球形平行光管

输出光谱范围应覆盖星载大视场多光谱相机的工作谱段,出瞳应大于星载大视场多光谱相机入瞳。

12.3.3 宽谱照明光源

符合 5.3.1 规定。

12.3.4 球形平行光管可变光阑

用于调节球形平行光管出射平行光的口径。

12.3.5 积分球可变光阑

用于调节积分球入射平行光的口径。

12.3.6 检流计

检流计的量程应满足光电接收器的最大输出要求。

12.3.7 光电接收器

光电接收器的光谱响应范围应覆盖星载大视场多光谱相机的工作谱段,使用前加装与待测试相机工作谱段范围相同的滤光片。

12.3.8 积分球

符合 12.3.5 规定。

12.3.9 白塞子

不作特殊要求。

12.3.10 中性滤光片

透过率经过标定,标定精度满足杂光系数测试精度要求。

12.4 测试流程

杂光系数的测试原理见图 13,具体测试步骤如下:

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由全国遥感技术标准化技术委员会(SAC/TC 327)提出并归口。

本标准起草单位:中国科学院长春光学精密机械与物理研究所。

本标准主要起草人:武星星、刘金国、贾平、吴国栋、韩诚山、万志、周怀得、何静。