



中华人民共和国国家标准

GB/T 13584—2011
代替 GB/T 13584—1992

红外探测器参数测试方法

Measuring methods for paramaters of infrared detectors

2011-12-30 发布

2012-07-01 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 符号和单位	3
5 总则	4
6 测试方法	5
附录 A (规范性附录) 黑体光谱能量因子 F	28

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 13584—1992《红外探测器参数测试方法》。

本标准与 GB/T 13584—1992《红外探测器参数测试方法》相比主要变化如下：

——增加了采用傅立叶红外光谱仪测试光谱响应的方法(见 6.3.3)；

——修改了部分参数的测试方法,如:黑体响应率、噪声、光谱响应、响应元面积等。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国科技集团公司第十一研究所归口。

本标准起草单位:中国科技集团公司第十一研究所。

本标准主要起草人:赵建忠、刘建伟、李进武、张剑薇、罗宏、申晓萍。

本标准所代替的历次版本发布情况为：

——GB/T 13584—1992。

红外探测器参数测试方法

1 范围

本标准规定了红外探测器(以下简称探测器)的参数测试方法及其检测设备和仪器的要求。
本标准适用于各类单元红外探测器的参数测试,也适用于多元红外探测器相应的参数测试。

2 规范性引用文件

本章无条文。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

多元红外探测器 multi-element infrared detector

对红外辐射敏感,元数不小于2元且不具有读出电路的探测器。

3.2

黑体响应率 black body responsivity

探测器输出的电信号的基频电压的均方根值(开路)或基频电流的均方根值(短路)与入射辐射功率的基频分量的均方根值之比。用 R_{bb} 表示。

3.3

探测器噪声 noise

探测器在无穷大负载时,扣除前置放大器的噪声后,探测器两端的噪声。用 V_n 表示。

3.4

探测器的光谱响应 spectral response

探测器的相对响应与入射辐射波长的函数关系,用 R_λ 表示。

3.5

探测率 detectivity

响应率除以均方根噪声,折算到放大器的单位带宽,并按平方根面积关系折算到探测器的单位面积的值。用黑体辐射源测得的探测率称为黑体探测率,以 D_{bb}^* 表示。用单色辐射源测得的探测率称为光谱探测率,以 D 表示。

3.6

响应率不均匀性 responsivity non-uniformity

对多元探测器各有效像元之间响应率差异。用各像元响应率与平均响应率的差值的均方根值与平均响应率的比值来表征。用 UR 表示。

3.7

有效像元率 operable pixel factor

针对多元探测器,当像元响应率低于某个规定值和噪声大于某个规定值的像元数与探测器像元总数的比值。用 N_{ef} 表示。