



中华人民共和国国家标准

GB/T 20150—2006/CIE S 007/E:1999

红斑基准反应光谱及标准红斑剂量

Erythema reference action spectrum and standard erythema dose

(CIE S 007/E:1999, IDT)

2006-03-06 发布

2006-11-01 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 引言	1
2 范围	1
3 规范性引用文件	1
4 术语和定义	1
5 红斑辐照度及剂量的概念	2
参考文献.....	4

前 言

本标准等同采用 CIE S 007/E:1999《红斑基准反应光谱及标准红斑剂量》(英文版)。

此外,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的“,”;
- c) 删除 CIE S 007/E:1999 的前言。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国照明电器标准化技术委员会(SAC/TC 224)归口。

本标准起草单位:国家电光源质量监督检验中心(北京)。

本标准主要起草人:张颖、华树明。

本标准首次制定。

红斑基准反应光谱及标准红斑剂量

1 引言

皮肤的光生物学的剂量测定问题基于这样一个事实：紫外辐射能引起人的皮肤产生红斑，其程度与波长有很大关系：在 250 nm~400 nm 之间，该程度跨越 4 个数量级。因此认为，个体所接收的紫外辐射的辐照剂量为 $1 \text{ J} \cdot \text{cm}^{-2}$ ($10^4 \text{ J} \cdot \text{m}^{-2}$) 的说法不能说明以红斑表示的辐照的结果。如果辐射源是一只紫外荧光灯，那么除了有严重异常的病理学的光敏性反应出现在人身上之外，不会出现红斑反应。但由未经滤光的汞弧灯或荧光太阳灯发出的同样剂量的辐射会使大多数白皮肤的人产生明显的紫罗兰色红斑。因此，长期以来，光生物学家认识到有必要将这种辐照量表示为一种红斑加权参数。

近年来，术语“最小红斑剂量”(MED)已被广泛用作引起红斑的辐射的一种计量单位。由于最小红斑剂量在所有计量单位中不是一种标准的计量单位，它具有个体对紫外辐射的敏感度的不同特征，所以这种红斑剂量是不合理的。影响“最小红斑剂量”的变量包括辐射源的光学特性和辐射度特性，辐照量的决定因素(例如剂量的增加值和范围大小)，皮肤的特点(例如色素沉着，以前受到的光辐射和皮肤位置)，以及观测因素(例如末端部位的确定，受到辐照之后的时间记录和环境照度)。

为了避免术语“最小红斑剂量”的继续误用，我们建议只在对人和其他动物进行观测研究时保留该术语，并采用一新术语“标准红斑剂量”(SED)作为引起红斑的紫外辐射的标准化计量单位。

2 范围

本标准规定了引起皮肤红斑的基准反应光谱($S_{er}(\lambda)$)和标准红斑剂量(SED)。

3 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 2900.65 电工术语 照明(GB/T 2900.65—2004, IEC 60050(845):1987, MOD)

CIE 90:1991 太阳屏试验(UVB)

CIE 98:1992 紫外辐射的人体剂量的测定

CIE 103/3:1993 引起不同人的皮肤产生红斑和色素沉着的紫外线的基准反应光谱(CIE 光生物学及光化学论文集)

CIE 125:1997 标准红斑剂量评述

4 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

4.1

红斑反应光谱 erythema action spectrum

$S_{er}(\lambda)$

引起人的皮肤产生红斑的紫外辐射能力的光谱。

注：通常将 $S_{er}(\lambda)$ 归一化到其最大值，列表并绘图。

4.2

红斑的有效辐照度 erythemal effective irradiance