



中华人民共和国国家标准

GB/T 40230.1—2021

视疲劳测试与评价方法 第 1 部分：眼视光学

Methods of visual fatigue test and evaluation—
Part 1: Ophthalmology and optometry

2021-05-21 发布

2021-12-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	3
4.1 原理	3
4.2 测试环境	3
4.3 被试者选择要求	3
4.4 主试者资质要求	3
4.5 仪器设备要求	3
4.6 实验数据记录要求	3
4.7 实验数据报告要求	3
5 测试方法	4
5.1 调节反应	4
5.2 调节微波动	5
5.3 调节近点	5
5.4 CA/C 比率	6
5.5 AC/A 比率	7
5.6 泪膜破裂时间	7
附录 A (规范性) 测试结果报告的文件记录要求	9
参考文献	10

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草》的规定起草。

本文件是 GB/T 40230《视疲劳测试与评价方法》的第 1 部分。GB/T 40230 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：眼视光学；

——第 2 部分：视知觉功能。

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专利的责任。

本文件由全国人类工效学标准化技术委员会(SAC/TC 7)提出并归口。

本文件起草单位：温州医科大学附属眼视光医院、中国标准化研究院、中国科学院自动化研究所、中国科学院心理研究所、TCL 华星光电技术有限公司、中国电子技术标准化研究院、首都医科大学附属北京同仁医院、华夏眼科医院集团股份有限公司、北京津发科技股份有限公司、中山绿旺光电科技有限公司、中山市利比奇光电科技有限公司。

本文件主要起草人：陈浩、汪育文、侯方、保金华、张运红、王丹力、黄昌兵、黄卫东、赵晓莺、乔利亚、赵起超、苏庆灿、何艳华、聂轩其。

引 言

各类电子视觉显示终端产品以及 LED 等照明产品的普遍使用在为人们带来便利的同时,也引起了视疲劳症状,甚至严重影响到用户的身心健康,长时间使用不合适的电子视觉显示终端产品或照明产品,造成人对光的敏感度降低、调节力和集合能力下降等不同程度的视觉功能问题,逐渐积累将导致更严重的视疲劳和视功能异常。目前,由使用电子视觉显示终端产品或照明产品引起的视觉功能下降问题缺乏统一规范的测试方法标准,影响了行业健康发展。本文件的制定为相关部门提供各类电子视觉显示终端产品或照明产品对人眼视觉功能影响的准确度较高的定量测量方法,以达到规范测试方法、降低生产成本、促进行业健康发展的目的。

根据不同类型电子视觉显示终端产品以及 LED 等照明产品对用户视疲劳的影响情况,GB/T 40230 将视疲劳测试划分为眼视光学、视知觉功能、认知功能以及其他功能四大方面进行,最后基于不同测试方面的评估结果给出综合评价,拟由五个部分构成。

- 第 1 部分:眼视光学。目的在于介绍不同类型电子视觉显示或照明产品的长期使用对用户眼视光方面影响表现的测试方法。
- 第 2 部分:视知觉功能。目的在于介绍不同类型电子视觉显示或照明产品的长期使用对用户视知觉功能损伤影响表现的测试方法。
- 第 3 部分:认知功能。目的在于介绍不同类型电子视觉显示或照明产品的长期使用对用户认知功能下降影响的测试方法。
- 第 4 部分:其他功能。目的在于介绍不同类型电子视觉显示或照明产品的长期使用对用户情绪、社会功能以及生物节律等方面影响的测试方法。
- 第 5 部分:综合评价。目的在于对不同测试方法结果进行多维度融合计算,最终给出不同电子视觉显示或照明产品对用户视疲劳影响的总体情况。

视疲劳测试与评价方法

第 1 部分:眼视光学

1 范围

本文件规定了视疲劳的眼视光学测试方法及技术要求。

本文件适用于工作及生活等多种场所长时间使用视觉显示终端产品或照明产品等引起的眼视光学方面影响的视疲劳测评。

本文件不适用于显示或照明产品给人带来的光生物安全方面影响的测量。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

视疲劳 visual fatigue

长时间用眼睛工作时产生的不适症状。

注:视疲劳的症状包括视觉模糊、头痛、眼干、复视等。

3.2

屈光 refraction

在视光学,光线由一种介质进入另一种不同折射率的介质时,会发生前进方向的改变。

注:度量屈光大小的单位为屈光度(用符号 D 表示,单位为 m^{-1})。

3.3

调节 accommodation

人眼为看清近物而改变眼屈光的能力。

3.4

主试者 experimenter; observer

实验中,主持实验进展的人员。

注:主试者的任务主要是在实验中按照实验设计给测试对象指导语并引导其执行实验程序。

3.5

被试者 subject; participant

实验中,参加实验过程或接受实验的人员。

注:被试者也叫受试者或被测者。