

国家标准《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-42 部分:试验 应变消除机构的静态侧向负荷》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1、任务来源

根据《国家标准化管理委员会关于下达2023年第四批推荐性国家标准计划的通知》(国标委发[2023]63号)的要求,《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序第2-42部分:试验 应变消除机构的静态侧向负荷》(计划编号:20231983-T-339)由中国电子科技集团公司第二十三研究所负责修订,项目周期为16个月。

2、主要工作过程

起草(草案)阶段:2022年4月,中国电子科技集团公司第二十三研究所收到纤维光学标准复审结论随即组织相关技术人员对 IEC 61300-2-42:2014 进行翻译,比对 GB/T 18310.42—2003 形成了草案(初稿)。2022年5月组织所内专家、检测人员和研发人员共计13人对草案(初稿)进行初步评审。会后,对草案进行了进一步的修改和完善,最终形成了工作组讨论稿,将相关立项材料上报主管部门,进行立项申报。

计划下达后,由中国电子科技集团公司第二十三研究所主要承担了起草工作,组建了标准编制工作组,确定了工作方案,提出了进度安排。工作组按下达的项目计划要求(等同采用 IEC 61300-2-42 修订国家标准),首先在工作组讨论稿(等同采用 IEC 61300-2-42:2014)的基础上,按 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规则》中的相关规定和格式要求,校对了工作组讨论稿,同时广泛搜集和检索国内外的技术资料,经过大量的研究分析、资料查证工作,结合 applications 经验,全面的进行了总结与归纳,并于2024年1月16日编制完成标准征求意见稿及编制说明。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由中国电子科技集团公司第二十三研究所、中国电子技术标准化研究院、苏州苏驼通信科技股份有限公司、江苏通光光缆有限公司共同起草。

主要成员：熊婷婷、潘倩、杨超、陈瑜、沈欣栋、杨元旭。

所做的工作：熊婷婷任起草工作组组长，全面协调标准起草工作；杨超、杨元旭负责技术指导；陈瑜负责收集、分析国内外的技术文献和资料；潘倩负责标准文本的具体起草和编写；沈欣栋结合实际的应用经验，对技术内容进行总结与归纳。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题

1、标准编制原则

本标准的编制原则如下：

a) 贯彻“认真研究、区别对待、积极采用”国际标准和国外先进标准的方针政策，并结合国内研制、制造和使用实际情况，使其具有先进性、适用性和可操作性。

b) 切实贯彻执行国家有关法律法规及制定国家标准的有关规定。

c) 标准编制符合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规则》和GB/T 1.2-2020《标准化工作导则 第2部分：以ISO/IEC标准化文件为基础的标准化文件起草》的要求。

d) 标准制定过程中，广泛征求有关产品生产厂商、设备制造商以及各相关单位的意见，充分协调，取得一致。

2、标准确定主要内容的论据及解决的主要问题

本标准描述了确定由一段光缆所施加的静态端部侧向负荷对连接器插头的影响的试验方法。除了光器件脚套外，其他用于控制纤维弯曲半径的特性都可以视为应变消除机构。

本标准代替GB/T 18310.42—2003《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第2-42部分：试验 连接器的静态端部负荷》，与GB/T 18310.42—2003相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了“范围”（见第1章，2003版的1.1）；

——更改了“静态端部负荷试验装置”的图示（见图1，2003版的图1）；

——更改了“装置”（见第5章，2003版的第2章）；

——更改了“程序”，细化了测试步骤，增加了“预处理”（见第6章，2003版的第3章）；

——增加了“严酷等级”（见第7章）；

——更改了“规定的细节”（见第8章，2003版的第4章）。

本标准等同采用IEC 61300-2-42:2014。本标准做了下列最小限度的编辑性改动：

——增加了“术语与定义”一章。

三、主要试验（或验证）情况分析

工作组根据IEC 61300-2-42:2014 应变消除机构的静态侧向负荷的方法和要求，搭建了试验装置。并针对不同组件类型进行了试验，试验中测试光衰减、验后进行光衰减测试并检查外观。具体试验情况验证如下：

组件类型	负载 N	持续时间 min	试验中光衰减 变化	试验中光衰减 变化	试验后外观
连接器和无源器件-增强缆	1.0	60	0.17	0.16	外观完好、无损伤
连接器和被动式零部件-二次被覆光纤	0.2	5	0.05	0.06	外观完好、无损伤
光纤传输系统-增强缆	1.0	60	0.03	0.02	外观完好、无损伤
光纤传输系统-光缆	0.5	5	0.05	0.04	外观完好、无损伤
无源器件-增强光缆	5.0	5	0.06	0.05	外观完好、无损伤
无源器件-一次和二次被覆光纤	2.3	5	0.05	0.04	外观完好、无损伤

分析：应根据组件类型，选择不同的试验等级对应适用试验条件。IEC 61300-2-42:2014应变消除机构的静态侧向负荷的试验方法能适用于考核光组件的耐静态侧向负荷的能力。

四、知识产权情况说明

本国家标准不涉及相关专利。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

本标准为试验方法标准，描述了用于确定施加在端部的侧向负荷对连接器插头的影响的试验方法，本试验方法为产品的机械性能标准之一，对于提高连接器的性能和可靠性具有重要意义。产品的静态端部负荷性能表现的评价结果，为后

续设计和生产提供参考和依据，可以降低产品质量问题的发生率。该标准的实施与推广将进一步促进产业的发展和升级，提高相关产品的质量和可靠性。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准等同采用IEC 61300-2-42:2014标准进行制定，在技术内容以及标准结构上均与IEC 61300-2-42:2014标准保持一致，本标准与IEC国际标准的标准水平相同。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本标准切实贯彻执行了国家有关法律法规以及制定国家标准的有关规定。

本标准属于纤维光学标准体系中的试验方法标准，本标准是GB/T 18310《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 试验》系列标准的组成部分，等同采用了相应的 IEC 标准。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议

建议本标准作为推荐性国家标准进行发布和实施。

建议本标准的标准编号为：GB/T 18310.42—XXXX/IEC 61300-2-42:2014。

十、贯彻标准的要求和措施建议

本标准发布后6个月实施。

本标准可以针对使用的不同对象，如制造厂、检测机构等相关部门，有侧重点地进行标准的培训和宣贯，以保证标准的宣贯实施。

十一、替代或废止现行相关标准的建议

本文件全部代替GB/T 18310.42—2003《纤维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第2-42部分：试验 连接器的静态端部负荷》，与GB/T 18310.42—2003相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了“范围”（见第1章，2003版的1.1）；

——更改了“静态端部负荷试验装置”的图示（见图1，2003版的图1）；

——更改了“装置”（见第5章，2003版的第2章）；

——更改了“程序”，细化了测试步骤，增加了“预处理”（见第6章，2003版的第3章）；

——增加了“严酷等级”（见第7章）；

——更改了“规定的细节”（见第8章，2003版的第4章）。

十二、其它应予说明的事项

无。

国家标准《维光学互连器件和无源器件 基本试验和测量程序 第 2-42 部分：试验 应变消除机构的静态侧向负荷》编制工作组

2024-1-16