

# 光学纤维传像元件

# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类、有效直径和质量区 .....	3
4.1 分类 .....	3
4.2 有效直径和质量区 .....	3
5 要求 .....	5
5.1 光纤面板 .....	5
5.2 倒像器 .....	8
5.3 光锥 .....	11
6 试验方法 .....	14
6.1 光纤面板 .....	15
6.2 倒像器 .....	18
6.3 光锥 .....	19
7 检验规则 .....	20
7.1 检验分类 .....	20
7.2 出厂检验 .....	21
7.3 型式检验 .....	23
8 标志、包装、运输和储存 .....	24
8.1 标志 .....	24
8.2 包装 .....	24
8.3 运输 .....	25
8.4 贮存 .....	25

# 光学纤维传像元件

## 1 范围

本文件规定了光学纤维传像元件的术语和定义、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存。

本文件适用于像增强器、变像管、像增强型CCD或CMOS等光电器件中使用的光学纤维传像元件的制造。

## 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。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 903-2019 无色光学玻璃

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 6388 运输包装收发标志

GB 7962.14-2010 无色光学玻璃测试方法第14部分：耐酸稳定性

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14436 工业产品保证文件总则

GB/T 26597 光学纤维传像元件试验方法

## 3 术语和定义

GB/T 26597界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**光学纤维传像元件** fiber optic elements for image transmission

光学玻璃纤维按一定规则排列和成型，能将图像从输入端面传输到输出端面的功能元件。

### 3.2

**光学纤维面板** fiber optic plate

光学玻璃纤维按一定规则排列和成型，能将图像从输入端面等比例且不改变方向地传输到输出端面的功能元件。

### 3.3

**光学纤维倒像器** fiber optic twister

光学玻璃纤维按一定规则排列和成型，能将图像从输入端面倒转 180°且等比例传输到输出端面的功能元件。

### 3.4

**光学纤维锥 fiber optic taper**

光学玻璃纤维按一定规则排列和成型，能将图像从输入端面放大或缩小传输到输出端面的功能元件。

3.5

**光纤中心距 pitch of fiber**

相邻两根光纤的中心距离。

3.6

**蛇形畸变 gross distortion**

对所传输的通过中心轴的直线所成的连续弯曲线图像对该中心轴线的偏离位移。

3.7

**像位移 frame run-out**

以输入图像面及通过其中心轴线基准，输出图像相对输入图像出现的整体位移。

3.8

**数值孔径 numerical aperture**

无量纲的数，衡量光纤端面集光能力的大小。

3.9

**放大率 central magnification**

光纤传像元件输出端面图像与输入端面图像的尺度大小的比值。

3.10

**剪切畸变 shear distortion**

对所传输的直线所成的直线图像相对理想直线图像所发生的错位或旋转。

3.11

**放大率偏差 deviation of magnification**

光纤传像元件有效直径内任意位置放大率相对于中心位置放大率的偏差。

3.12

**扭转角 twisting angle**

光纤传像元件有效直径内传输的图像围绕中心轴旋转的角度。

3.13

**斑点 spot**

与周围区域相比，透射比变化大于规定值的局部区域。

3.14

**鸡丝 chicken wire**

在复合光纤边界亮度明显增强或减弱、且宽度不大于两根单元光纤的线状图案。

3.15

**白复丝网格 grid of white-chicken wire**

在复合光纤边界超过内部亮度的连续或者半连续的网格状图案。

3.16

**黑复丝网格 grid of black-chicken wire**

在复合光纤边界低于内部亮度的连续或者半连续的网格状图案。

3.17

**光串扰率 optical crosstalk rate**

光纤传像元件中光纤间串扰光的相对透过率。

### 3.18

#### 桶形/枕形畸变 barrel / pillow distortion

正方形图像经光纤传像元件传输后其边长的最大变形量。

注：边长直线凹陷为枕形畸变，边长直线凸起为桶形畸变。

## 4 分类、有效直径和质量区

### 4.1 分类

光学纤维传像元件根据不同功能分为： 1)

光学纤维面板（以下简称光纤面板）；

2) 光学纤维倒像器（以下简称倒像器）；

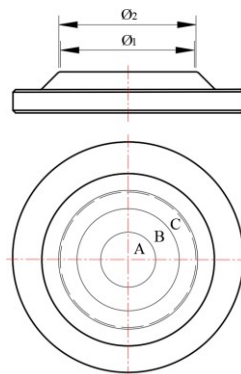
3) 光学纤维锥（以下简称光锥）。

### 4.2 有效直径和质量区

#### 4.2.1 光纤面板有效直径和质量区

光纤面板有效直径和质量区如图1所示。

光纤面板质量区见表1。



标引序号说明：

A、B、C——质量区；

$\Phi_1$ ——有效直径，单位为毫米（mm）；

$\Phi_2$ ——质量区直径，单位为毫米（mm）。

图1 光纤面板有效直径和质量区示意图

表1 光纤面板质量区

单位为毫米（mm）

质量区	有效区直径			
	$\Phi_1=16$	$\Phi_1=18$	$\Phi_1=25$	$\Phi_1=40$
A	$\Phi_2 \leq 5$	$\Phi_2 \leq 7.5$	$\Phi_2 \leq 15$	$\Phi_2 \leq 12.4$
B	$5 < \Phi_2 \leq 16$	$7.5 < \Phi_2 \leq 18.3$	$15 < \Phi_2 \leq 25.4$	$12.4 < \Phi_2 \leq 32.8$
C	-	-	-	$32.8 < \Phi_2 \leq 40.5$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/658134051053006103>