

<<光纤照明及应用>>

图书基本信息

书名：<<光纤照明及应用>>

13位ISBN编号：9787122040640

10位ISBN编号：712204064X

出版时间：2009-3

出版时间：化学工业

作者：江源//殷志东

页数：386

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;光纤照明及应用&gt;&gt;

## 前言

要有光，便有了光，这不再是梦想。

先有电光源，后有光纤，然后才诞生了光纤照明，光纤照明是光源与光纤的组合。

所谓光纤照明就是光纤同光源耦合，光纤将光源输出光传输至指定的位置，实现点、线和面不同形式的照明。

光纤照明不仅包括可见光照明，而且还包括紫外光照明和红外光照明。

国外在20世纪60年代开始关注光纤照明，中国是在20世纪70年代末开始研究光纤照明的。

光纤照明不仅可实现装饰照明，营造美轮美奂的意境，还可实现指示照明、背光照明、传感照明和传像照明等，中国第一个有报道的光纤照明使用在毛主席纪念堂，这是因为光纤照明可实现冷光照明。

光纤照明还有许多其它优点，这些优点都有力地促进了光纤照明应用领域的不断拓展。

光纤照明不是常规意义上的电光源照明，光纤照明是现代照明技术的一个补充和完善，并将促进现代照明技术的发展。

在倡导绿色照明的今天，光纤照明是实现绿色照明的一个重要方式，在充分利用太阳采光照明系统中，将紫外光和红外光转化为可见光，利用光纤实现光纤照明是一个重要研究方向。

仅有光纤专业知识是不能做好光纤照明的，仅有光源专业的知识也是不能做好光纤照明的，还需要掌握照明设计，才能做好光纤照明。

因此，《光纤照明及应用》一方面从光纤的角度阐述了照明用石英光纤、多组分玻璃光纤、聚合物光纤和液芯光纤特性，总结了照明光纤的制备工艺、光纤套塑成缆工艺及光纤传光束的制备工艺，并分析了影响光纤传光束的传光照明特性因素，着重论述了光纤传光束的敛集率、填充率及光纤与光源的耦合。

另一方面，《光纤照明及应用》从照明角度介绍了光纤照明用卤钨灯光源、金卤灯光源和发光二极管LED光源的性能及点光源、线光源和面光源的特征，综述了光纤照明的原理、特征及其发展史，概述了光纤照明设计原理，并涉足了光纤照明灯头的设计，详细地列举了光纤照明在灯箱显示照明、博物馆文物照明、建筑景观照明、广场照明、室内照明装饰、室外照明、汽车照明、成像照明、医学照明和太阳能采光照明系统中的应用实例，以期光纤照明的设计应用者提供设计参考，并希望读者融会贯通地掌握光纤照明的精髓。

到目前为止，《光纤照明及应用》是国内第一部系统介绍光纤照明的专著，其内容包括光纤照明原理、光纤及其传光束的制备工艺和光学性能测试、光纤照明的应用三部分，其中殷志东撰写了第2章的石英光纤特性和液芯光纤特性、第3章的石英光纤制备工艺和第5章，《光纤照明及应用》的其它内容由江源撰写。

此外，还要感谢南京玻璃纤维院的徐明泉、陆小建、张振远、马永红、陈莉、朱云青、唐璐、黄旺、李泽财和李莉在《光纤照明及应用》撰写中提供的帮助，感谢西南大学的刘德森教授和重庆大学的陈仲林教授的指教。

同时，《光纤照明及应用》还引用了许多文献，在此对引用文献的作者表示感谢。

最后，期望阅读《光纤照明及应用》的人能指出文中的不足之处，因为您的斧正，《光纤照明及应用》才更加完善。

## <<光纤照明及应用>>

### 内容概要

本书是国内第一部系统论述光纤照明的专著，是一本实用性较强的图书，其内容涉及照明光纤、照明光源和照明设计。

本书不仅从光纤的角度阐述了照明用石英光纤、多组分玻璃光纤、聚合物光纤和液芯光纤特性，总结了照明光纤的制备工艺、光纤套塑成缆工艺及光纤传光束的制备工艺，并分析了影响光纤传光束的传光照明特性因素，着重论述了光纤传光束的敛集率、填充率及光纤与光源的耦合；而且，还从照明角度介绍了光纤照明用卤钨灯光源、金卤灯光源和发光二极管LED光源的性能及点光源、线光源和面光源的特征，综述了光纤照明的原理、特征及其发展史，概述了光纤照明设计原理，并涉足了光纤照明灯头的设计，详细列举了光纤照明在灯箱显示照明、博物馆文物照明、建筑景观照明、广场照明、室内照明装饰、室外照明、汽车照明、成像照明、医学照明和太阳能采光照明系统中的应用。

本书可供照明专业本科生、光纤生产技术人员、从事光纤照明及照明装饰行业相关人士使用参考。

## &lt;&lt;光纤照明及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 光纤照明原理	第1章 光纤照明的基本原理	1.1 照明及光纤照明的历程	1.2 光纤照明的基本原理
	1.3 光纤照明的特点及其应用	1.4 照明的几个概念	参考文献
第2章 照明光纤的种类及其特性	2.1 石英光纤的特性	2.2 多组分玻璃光纤特性	2.3 聚合物光纤特性
	2.4 液芯光纤特性	2.5 光源照明特性	2.6 光纤照明设计
			参考文献
第二部分 光纤及其传光束的制备工艺和性能测试	第3章 照明光纤的制备工艺	3.1 多组分玻璃光纤制备工艺	3.2 石英光纤制备工艺
	3.3 聚合物光纤制备工艺		参考文献
第4章 光纤传光束的制备工艺及其特性	4.1 光纤套塑成缆工艺	4.2 光纤传光束的制备工艺	4.3 光纤传光束的敛集率和填充率
	4.4 影响光纤传光束的传光特性因素	4.5 光纤照明用灯头及其设计	参考文献
第5章 照明光纤的光学性能测试	5.1 光纤损耗的测量	5.2 光纤透光率的测量	5.3 数值孔径和孔径角的测量
			第三部分 光纤照明的应用
			第6章 光纤照明用光源
	6.1 卤钨灯	6.2 金属卤化物灯	6.3 发光二极管
	6.4 激光器	6.5 荧光灯	6.6 其它电光源
	6.7 光纤照明用光源		参考文献
			第7章 光纤的耦合和连接技术
	7.1 光源与光纤的耦合	7.2 光纤与光纤的连接	参考文献
			第8章 光纤照明的应用
	8.1 光纤在博物馆文物照明中的应用	8.2 聚合物光纤在天花吊顶的应用设计	8.3 垂帘光纤在室内照明装饰的应用
	8.4 聚合物光纤在灯箱显示照明的应用	8.5 聚合物光纤在广场照明中的应用设计	8.6 光纤在建筑景观照明中的应用
	8.7 光纤在室外照明的应用	8.8 光纤在室内照明装饰的应用	8.9 光纤在汽车照明中的应用
	8.10 光纤在成像照明中的应用	8.11 光纤在仪器设备照明中的应用	8.12 光纤在医学照明上的应用
	8.13 光纤在太阳能采光照系统中的应用		参考文献

## &lt;&lt;光纤照明及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

制作光纤束时，随着其口径的增大，光纤单丝的用量呈几何级数增加，拉制光纤单丝的工作量也呈几何级数上升，同时，为了保证大口径光纤束的弯曲性能，还要求光纤单丝的直径要更小，才不至于在光纤束弯曲时被折断，相应的拉丝工作量变得更大，制作周期也 longer。

相对而言，液芯光纤的生产工艺较为简单，虽然芯料制备的技术含量较高，难度较大，但主要是依靠高效的提纯工艺和装备来完成，比较适合于大批量生产，而且，芯料的产出能力可以灵活控制，生产作业的工作量并不与光纤传光直径呈直接的几何级数关系，生产效率高，制作周期短，因而附加值也较高。

液芯光纤的生产过程主要分为芯料提纯、包层管拉制、芯料灌注和密封四个步骤。

首先，针对最终产品的传输光谱的要求，选择并确定芯料配方，接着对液芯原料进行提纯，提纯后的液芯原料按预定配方配制成具有特定光学性能和理化性能的芯料溶液。

将折射率小于芯料的聚合物皮层材料，用挤出成型的方法拉制成所需直径的皮层管，经表面处理得到光学性能符合要求的皮层管。

采用专门的灌注设备，将芯料溶液注入皮层管中，两端用具有良好光学性能的光学玻璃或石英玻璃光窗密封，最后再安装保护套管和机械固定元件制作出液芯光纤。

综上所述，与类似用途的传统光纤传光束相比，液芯光纤无论在光学性能、力学性能还是在生产效率方面都具有明显的优势，液芯光纤是一种性能优良、附加值高的新型光纤；也正是由于液芯光纤这些独特的优点，近年来国际上对于该种光纤的研究日趋活跃，相继开发出用于不同波段尤其是紫外波段的液芯光纤新品种。

## <<光纤照明及应用>>

### 编辑推荐

可供照明专业本科生、光纤生产技术人员、从事光纤照明及照明装饰行业相关人士使用参考。

<<光纤照明及应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>