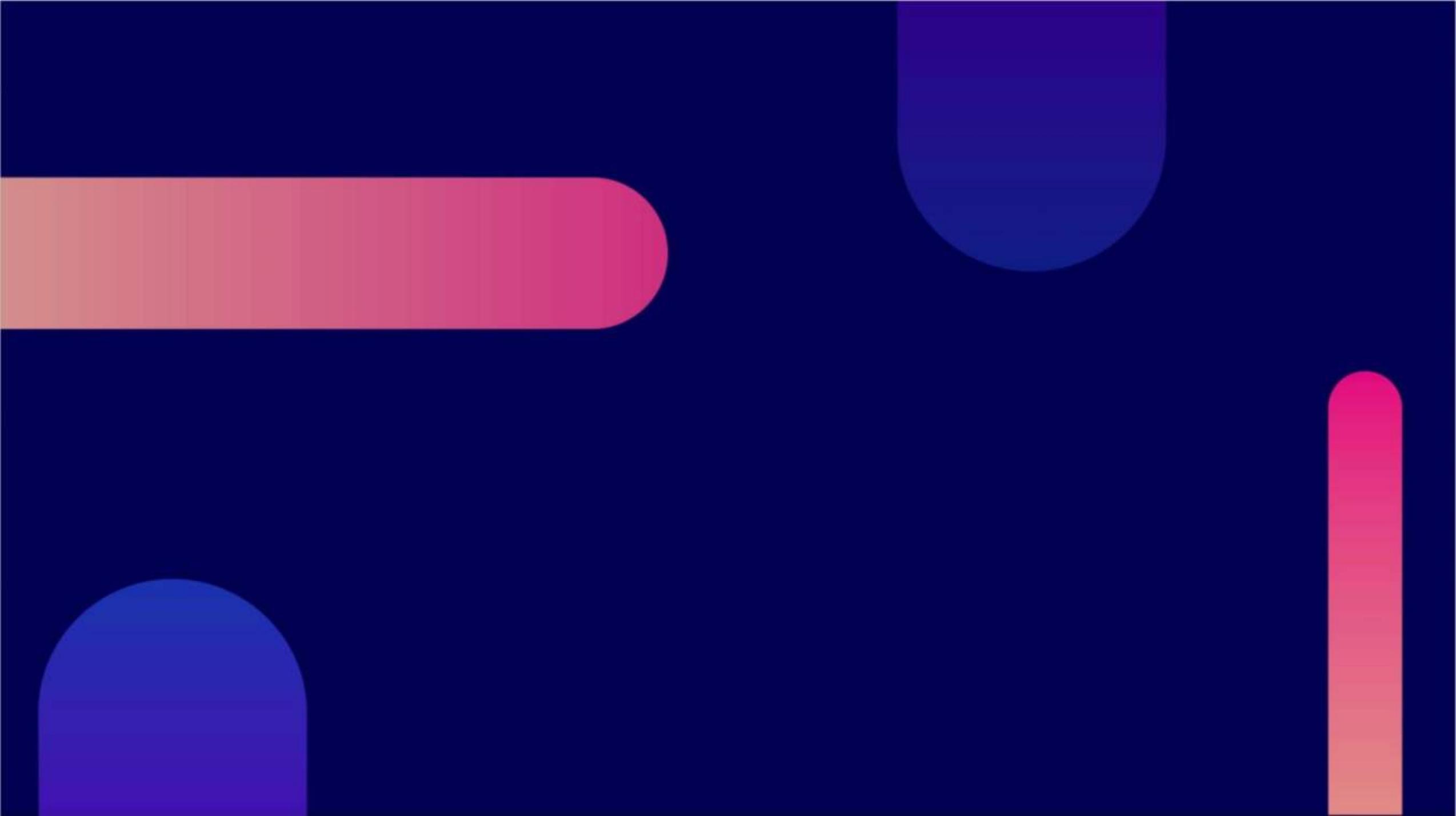


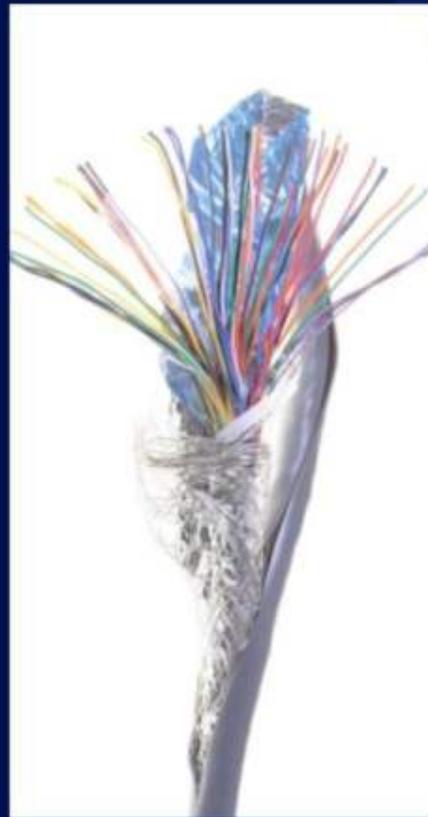
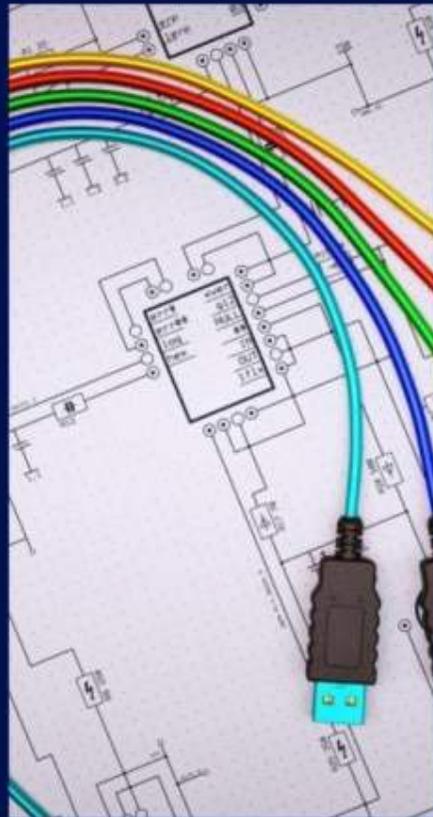
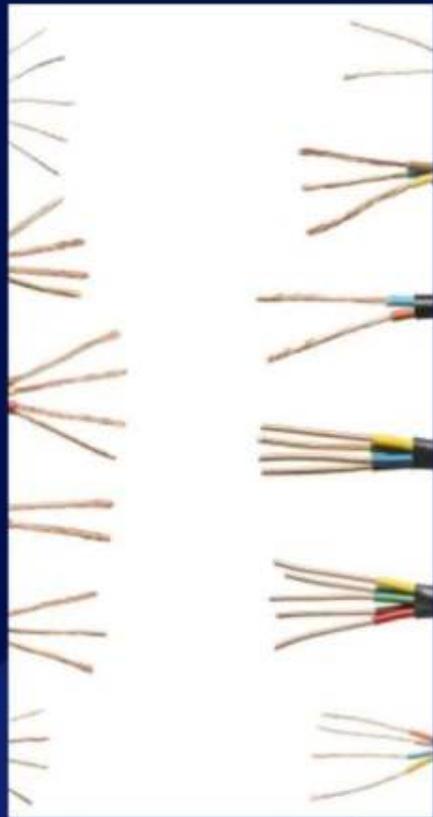


- 通信光纤光缆概述
- 通信光纤光缆的种类与结构
- 通信光纤光缆的传输特性
- 通信光纤光缆的应用场景
- 通信光纤光缆的连接与维护
- 通信光纤光缆的发展趋势与挑战





# 定义与特点



定义



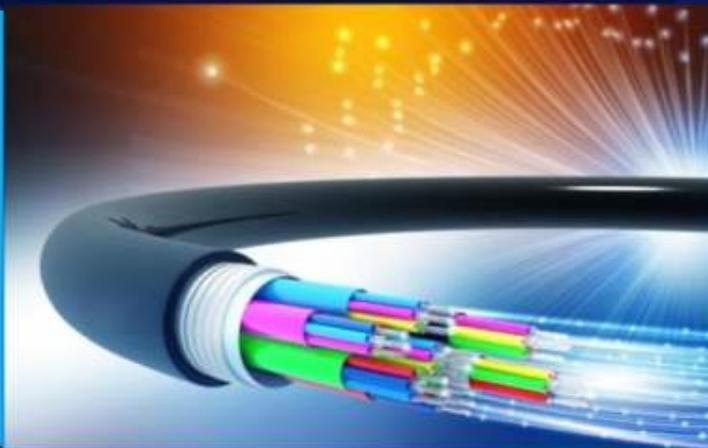
特点



# 通信光纤光缆的重要性

## 信息传输

通信光纤光缆是信息传输的重要通道，能够实现高速、大容量的数据传输，满足人们对于信息交流的需求。



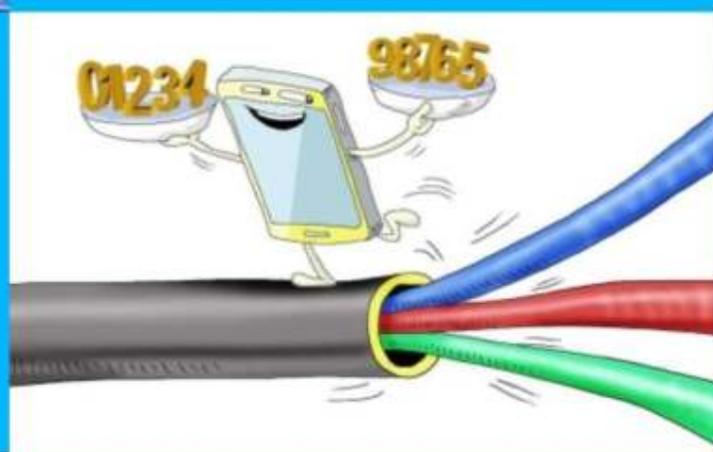
## 国家安全

通信光纤光缆是国家信息安全的重要保障，对于维护国家安全具有重要意义。



## 经济发展

随着信息技术的不断发展，通信光纤光缆在经济发展中发挥着越来越重要的作用，成为推动社会进步的重要力量。



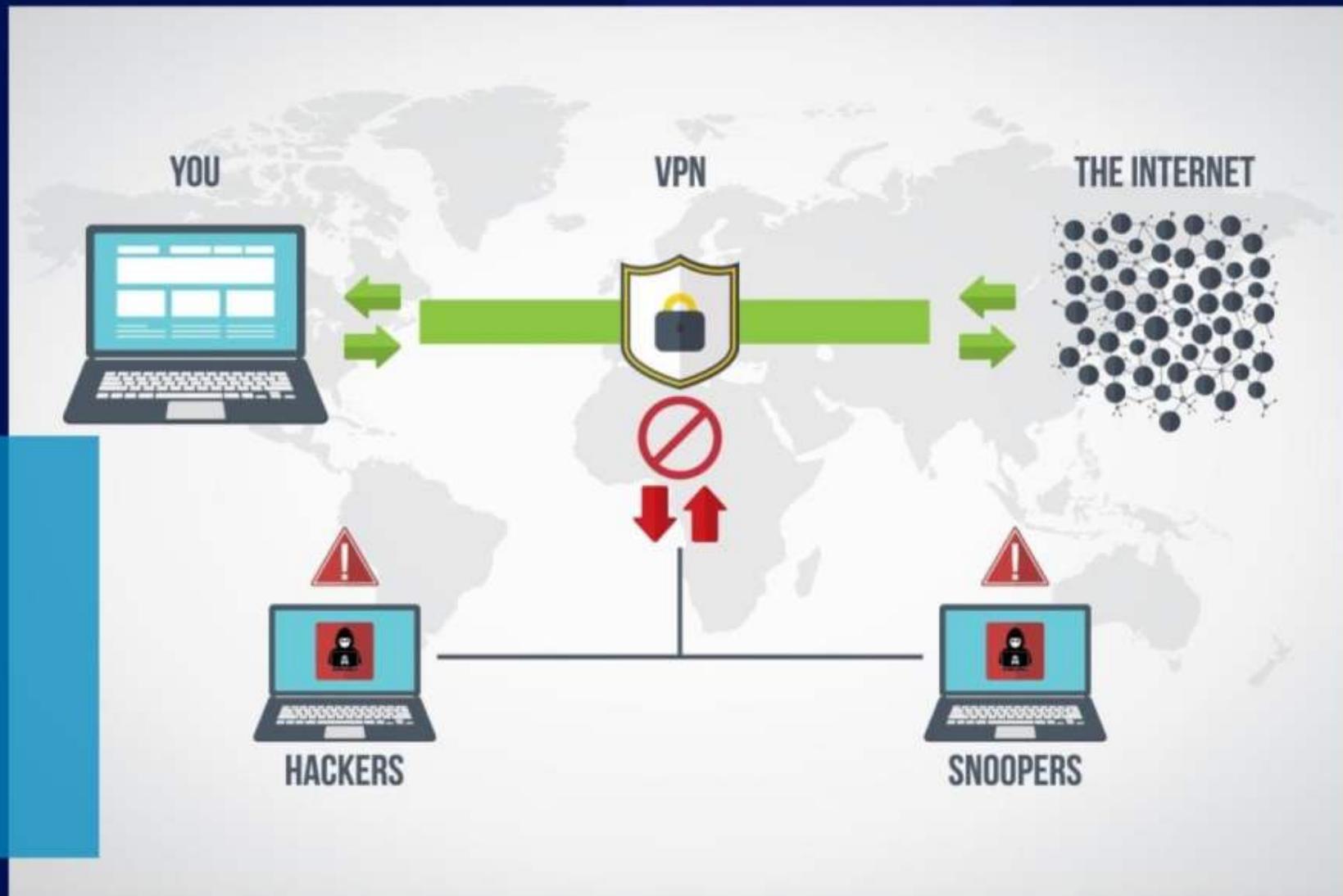


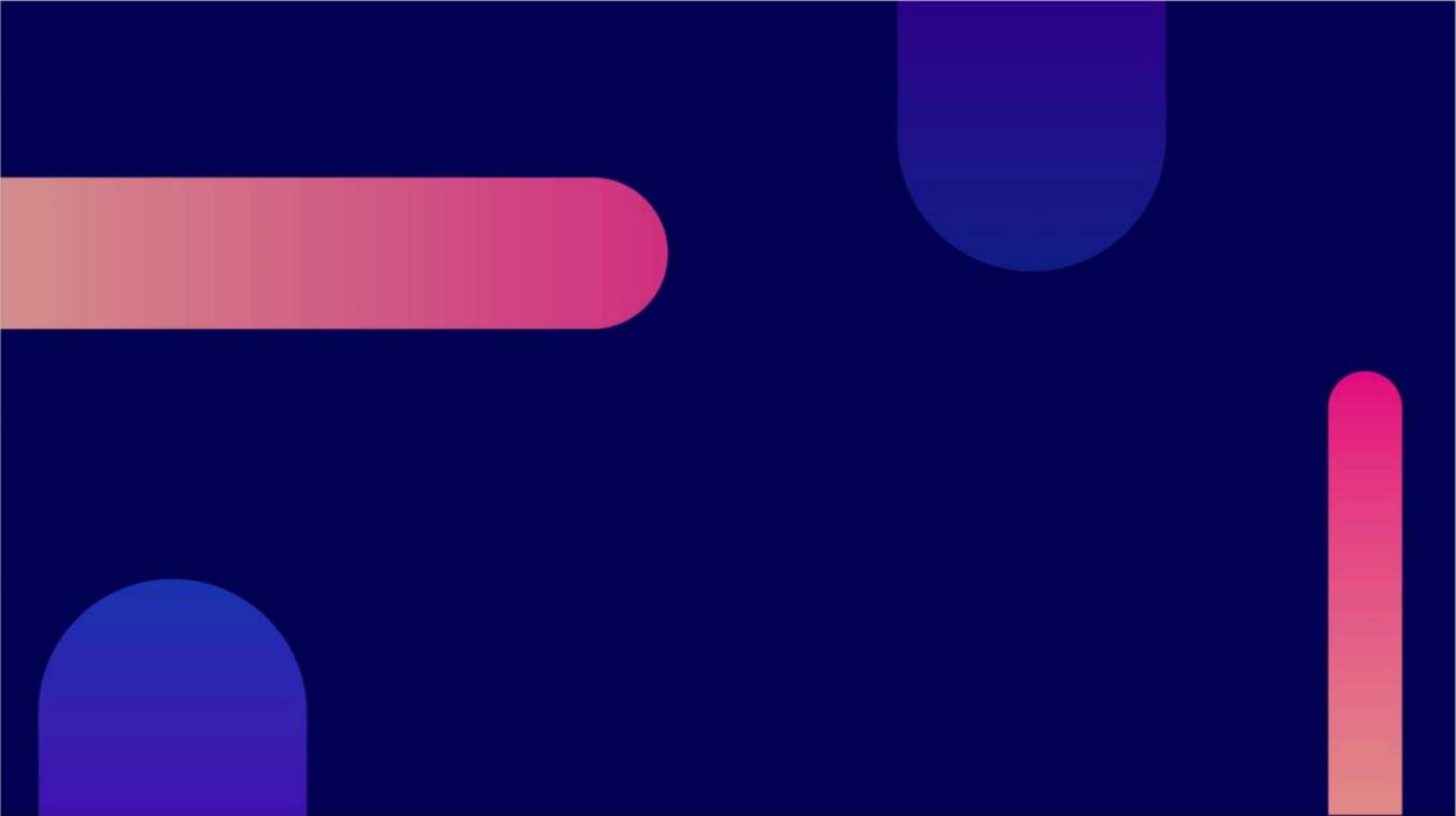
# 通信光纤光缆的历史与发展

历史

发展

随着科技的不断发展，通信光纤光缆的技术和应用场景也在不断拓展，未来将会有更多的创新和应用出现。







# 单模光纤与多模光纤

## 要点一

### 单模光纤 (Single Mode Fiber, SMF)

只允许一个模式（即一种波长）传输的光纤。适用于长距离、大容量的数据传输，如骨干网和海底光缆。

## 要点二

### 多模光纤 (Multi Mode Fiber, MMF)

允许多个模式（即多种波长）传输的光纤。适用于短距离、低容量的数据传输，如建筑物内或校园网络。



# 紧套光纤与松套光纤



紧套光纤

松套光纤



# 光纤光缆的结构

中心管



涂覆层



加强元件

护套



# 光纤的制造工艺

01

## 预制棒制备

通过化学气相沉积等方法制备出大直径的预制棒。

02

## 拉丝

将预制棒加热软化后拉制成细丝状的光纤。

## 涂覆与着色

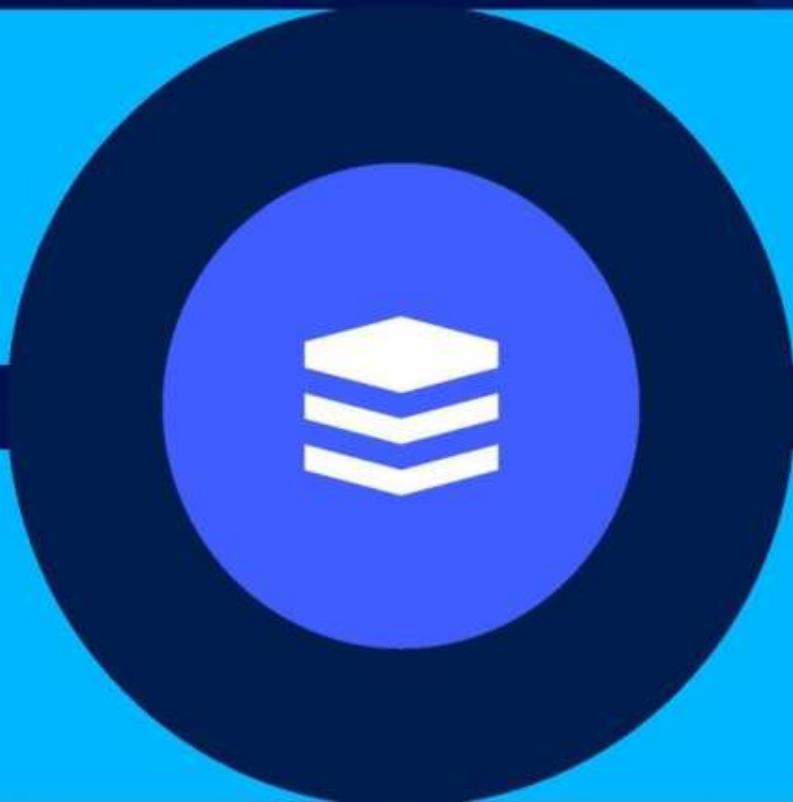
在光纤表面涂覆保护层并进行颜色标记，便于识别和管理。

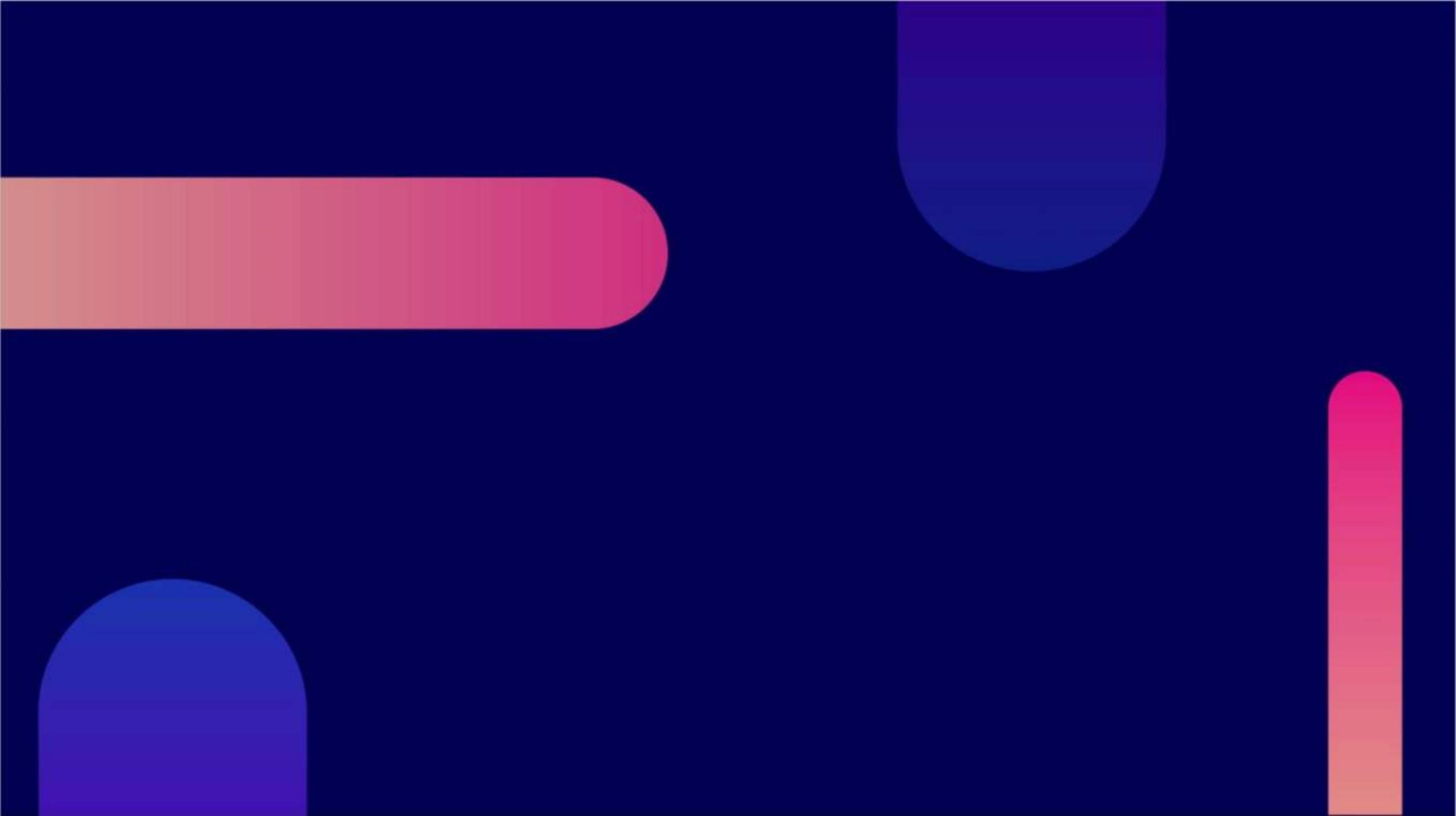
## 测试与包装

对光纤进行性能测试，合格后进行包装，便于运输和存储。

03

04







# 光的传输方式

光的直线传输



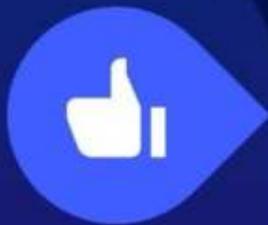
光的折射



光的反射



光的衍射





# 光的折射率与反射率

折射率



反射率

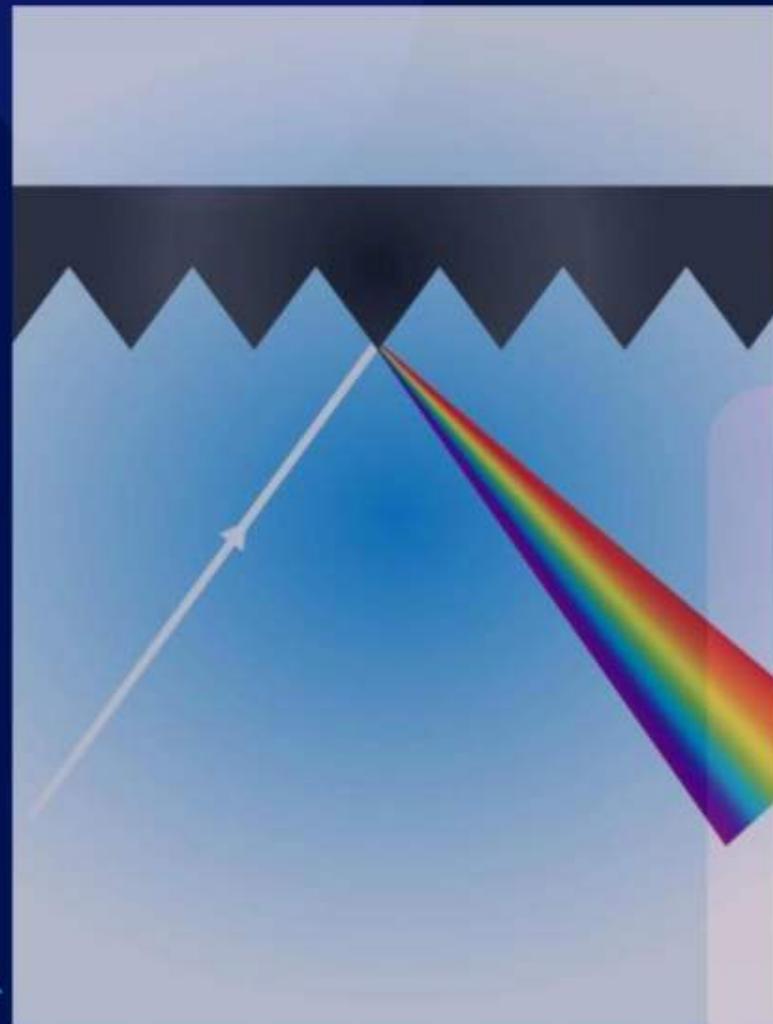


# 光的散射与色散

光的散射



光的色散





# 光的衰减与损耗

## 光的衰减

---

光在传播过程中因吸收、散射等原因导致光强逐渐减小的现象。

## 光的损耗

---

由于各种原因导致光能量在传输过程中的损失，影响信号质量。

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/755230010343011211>