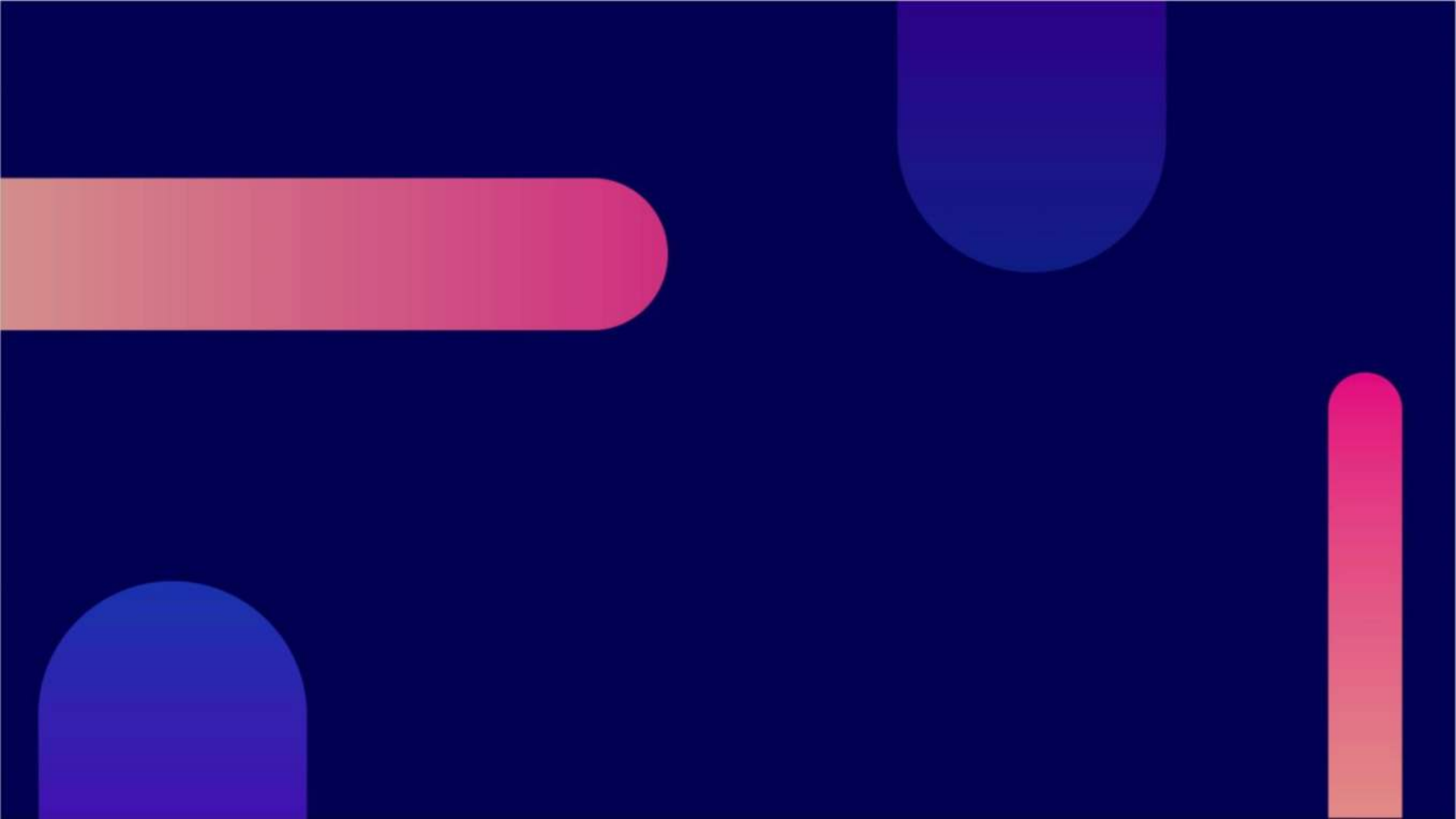


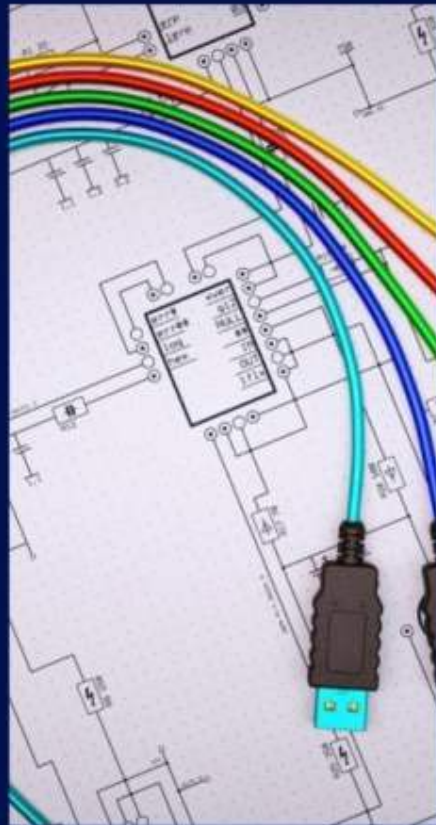
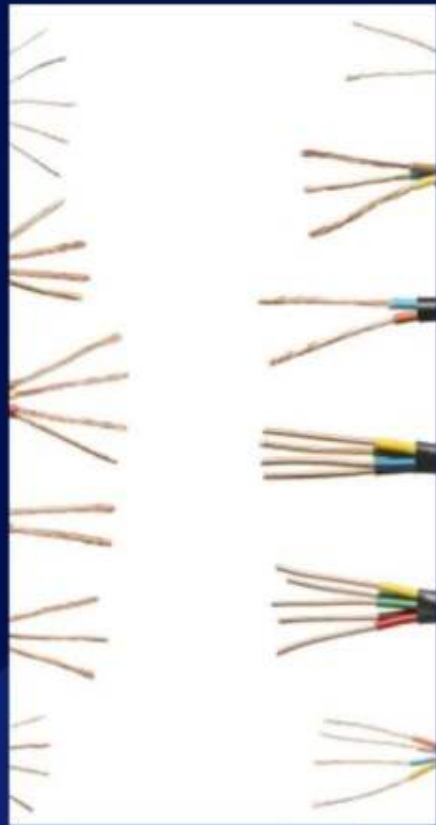


- 通信光纤光缆概述
- 通信光纤光缆的种类与结构
- 通信光纤光缆的传输特性
- 通信光纤光缆的应用场景
- 通信光纤光缆的连接与维护
- 通信光纤光缆的发展趋势与挑战





定义与特点



定义



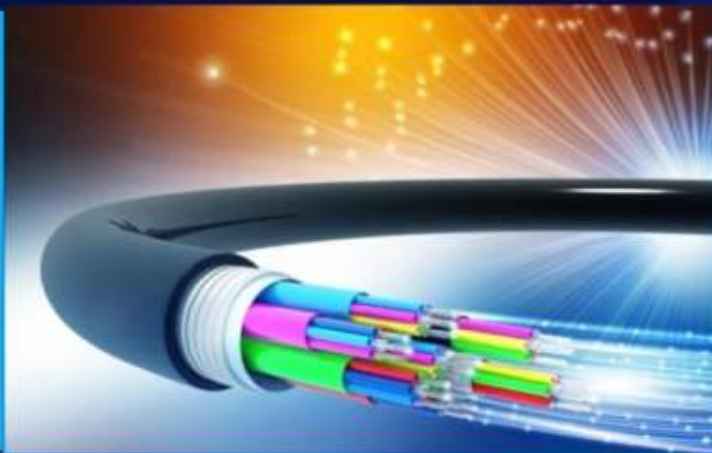
特点



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。



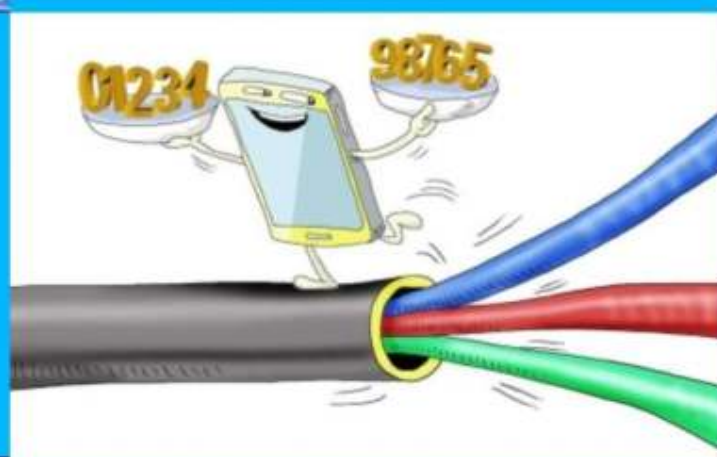
国家安全

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。



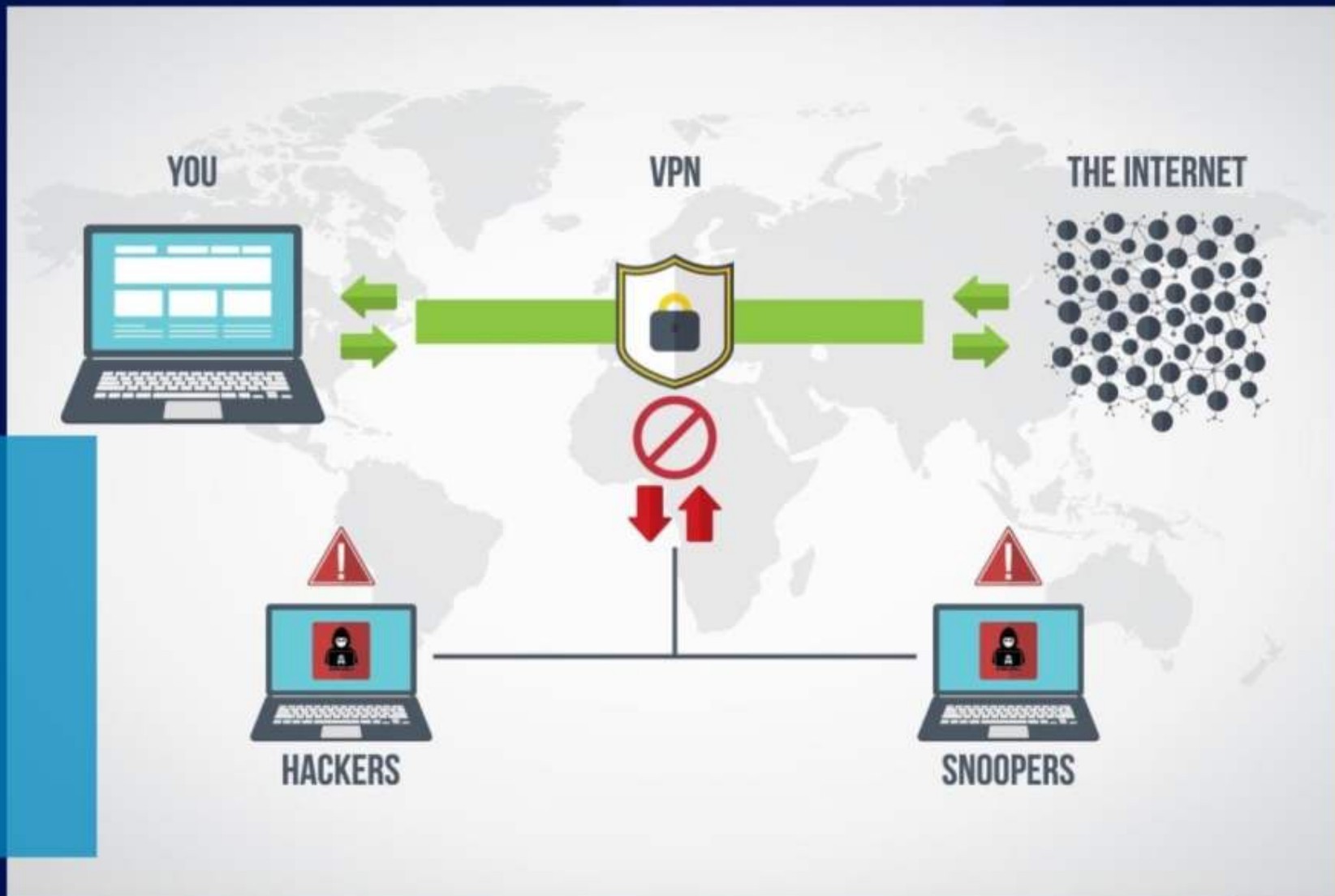


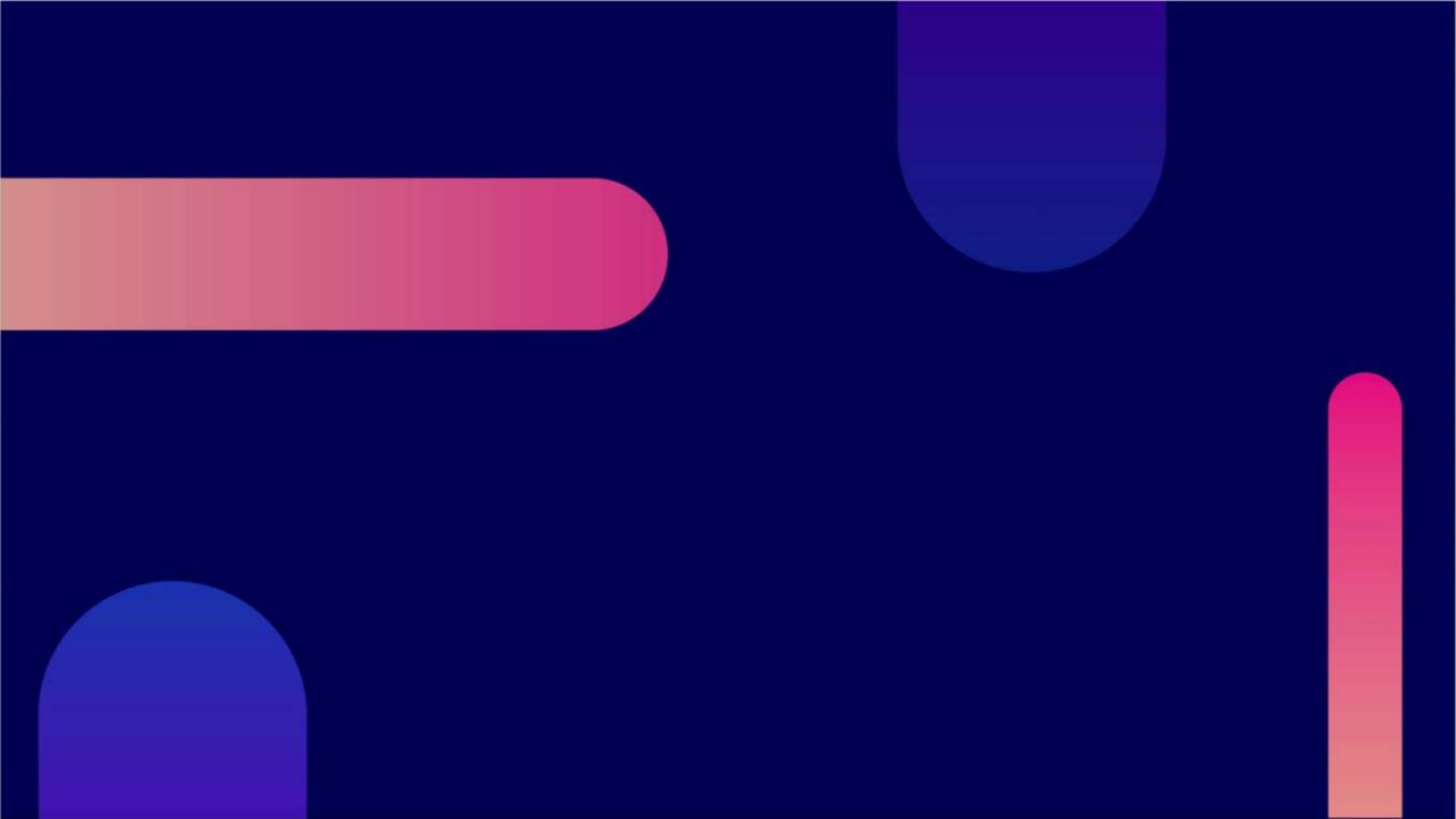
通信光纤光缆的历史与发展

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



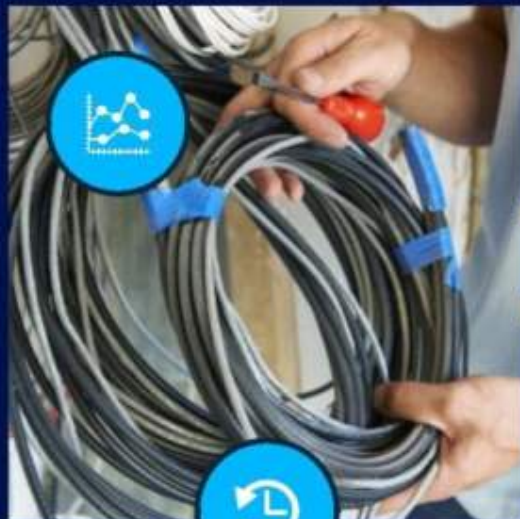
紧套光纤

松套光纤



光纤光缆的结构

中心管



加强元件



涂覆层

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。

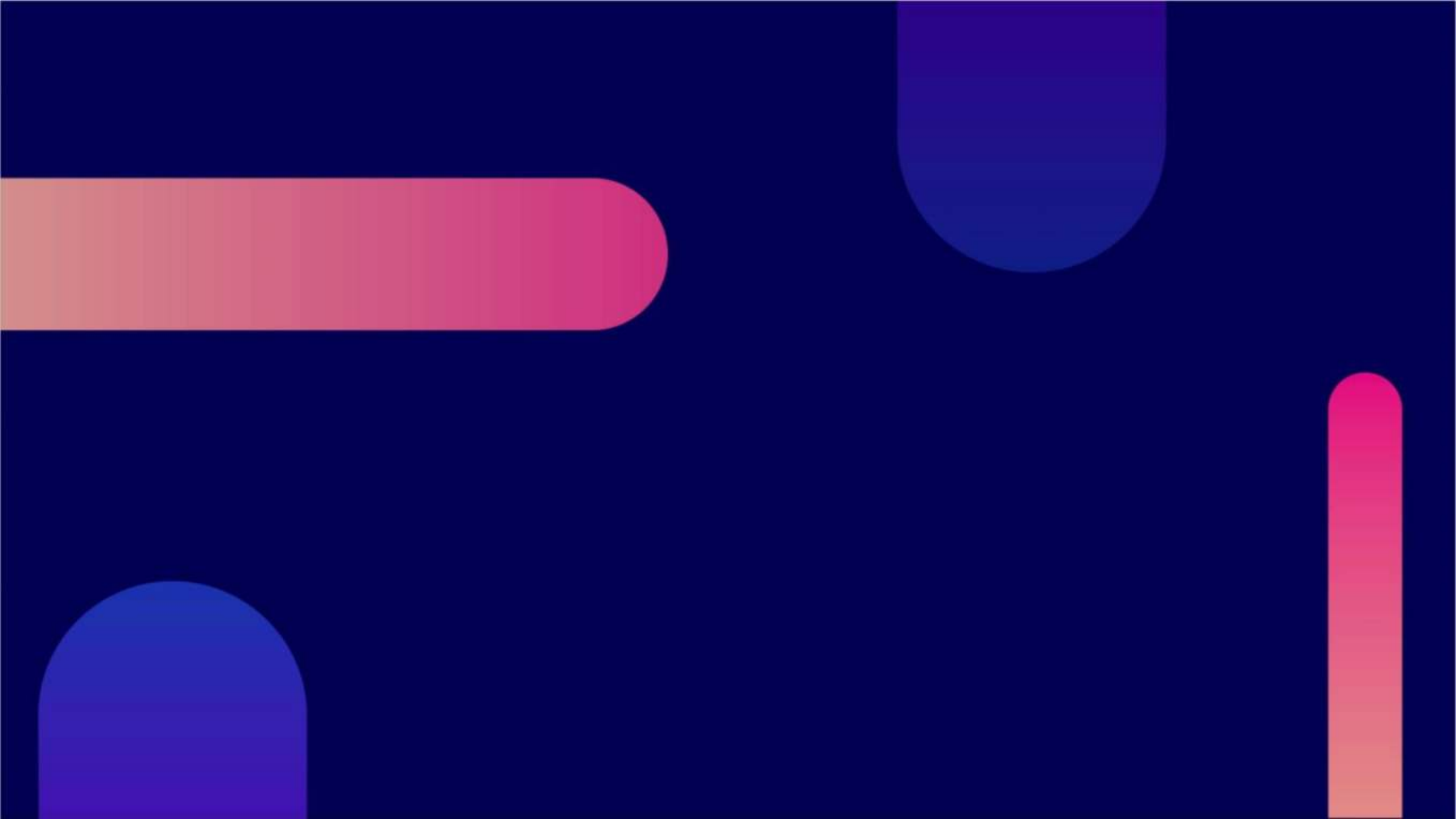
测试与包装

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

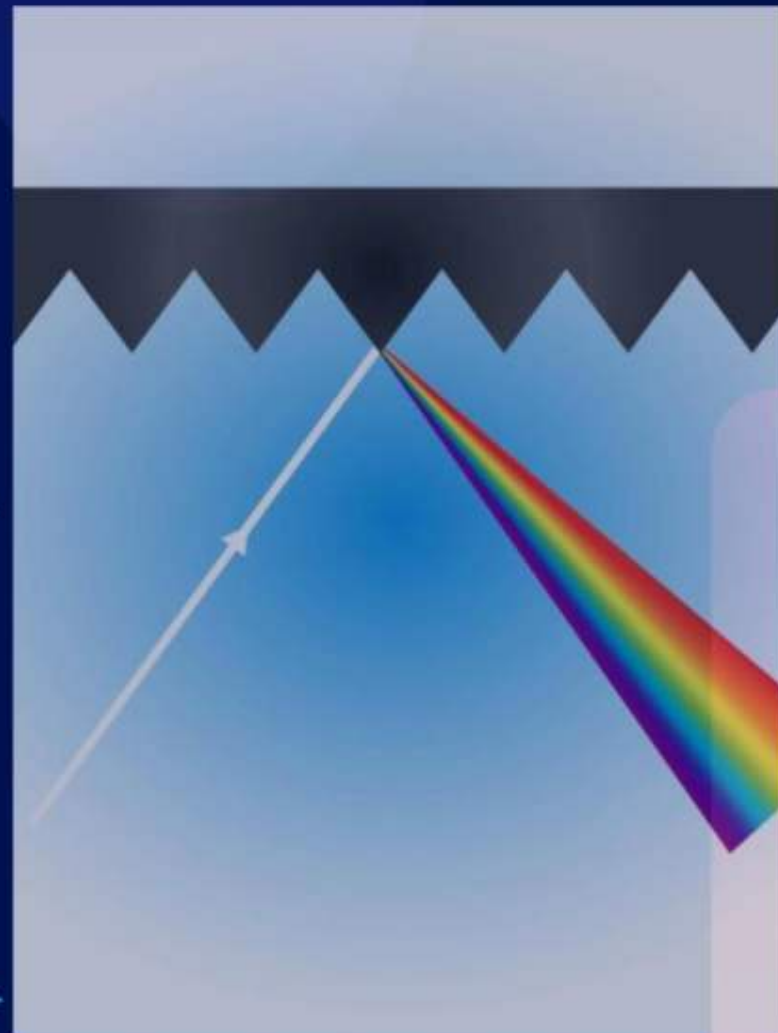


光的散射与色散

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>