

三阶非线性光学玻璃研究概况结构工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E4_B8_89_E9_98_B6_E9_9D_9E_E7_c58_645096.htm

1、引言 目前光纤通讯网络信息运载能力的提高并非受制于传输介质的能力，而是受到用于信号切换和处理的电子装置速度的限制，尤其随着高品质、低损耗光纤材料研究的突破，电子装置由于存在时钟偏移、严重串话和高损耗的缺点而产生光纤通信系统中的“信息瓶颈”现象。解决此瓶颈的关键是开发非线性超快光子学器件。由于玻璃具有在大部分波段透明、较好的化学稳定性和热稳定性、较高的三阶非线性极化率、较快的光响应时间、易于成纤成膜、易于机械光学加工等优点，而使其成为全光开关的最佳候选材料之一，受到研究者的普遍关注。一场旨在以充满生机活力的高速光子取代现有信息转换媒体即电子的革命性进程已经开始。全光开关的工作原理为介质在强光场作用下折射率和极化率的变化，起因于强光场诱导下围绕原子核平均位置电子轨道的非谐畸变(响应时间约为 10^{-15} s)和介质中原子核的位移(响应时间约为 10^{-12} s)。一般，质量较大的原子核位移对由光电场引起的非线性光学效应的贡献并不显著。采集者退散 有许多技术可用来观测介质中的三阶非线性光学效应，这些技术包括：三次谐波发生、光学克尔快门、简并四波混频、Z扫描、Mach-Zehnder干涉测定等。来源：考试大的美女编辑们

2、三阶非线性光学玻璃材料 非线性光学玻璃由于与现有的光纤系统具有相容性和较快的响应速度，因而引起人们的极大兴趣。目前的研究工作集中于各种不同的玻璃系统，利用不同的非线性机制来提高非

线性性能。由于光频随材料中电子的转移或跃迁会表现出共振和非共振两种情况，故三阶非线性光学玻璃材料也可分为共振型和非共振型两类。来源：www.100test.com 2.1 非共振型 虽然均质玻璃的 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com