



上海光机所超宽带啁啾镜研究取得阶段性进展

文章来源：上海光学精密机械研究所

发布时间：2012-02-09

【字号：小 中 大】

中科院强激光材料重点实验室针对800nm啁啾镜对的研制在原200nm带宽的基础上取得突破，设计和制备出550nm~1050nm超宽带啁啾镜对，在强场激光物理国家重点实验室进行腔外色散补偿实验，获得了12fs的脉冲压缩效果。这是国产超宽带啁啾镜对的首次应用。

啁啾镜是一类新型介质膜，作为一种强有力的色散补偿技术，在超短脉冲激光器中发挥着重要作用。因为啁啾镜在提供高反射率的同时须提供一定量的色散补偿，所以介质膜的设计为啁啾结构，这种非规整膜系多层膜的性能对膜层厚度误差非常敏感，随着补偿带宽的增加，超宽带啁啾镜在设计和制备上都面临很大挑战。

强场激光物理国家重点实验室采用强激光材料重点实验室提供的啁啾镜进行腔外脉冲压缩的色散补偿，压缩前的脉冲宽度为24fs~27fs（如图1所示），经500nm超宽带啁啾镜对进行色散补偿，在550nm~1050nm的超宽带波长范围内提供约-50fs²的GDD（Group-delay dispersion）和大于99.5%的反射率，每个镜子反射1次，两个镜子共进行2次色散补偿后，原输入脉冲由24fs~27fs压缩到~12fs，输出的脉冲情况如图2所示。

该实验结果表明，上海光学精密机械研究所在超宽带啁啾镜设计和研制方面取得了新的阶段性重要进展。

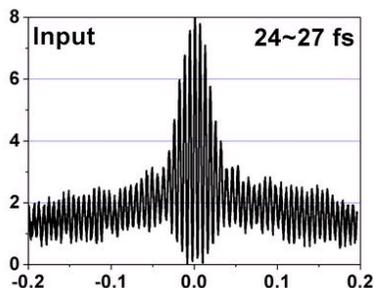


图1. 入射脉冲形状（脉宽约24fs~27fs）

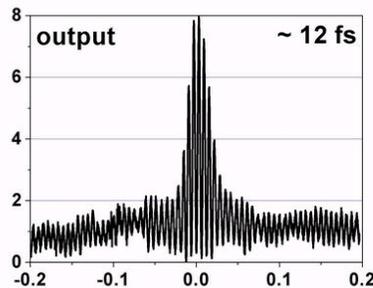


图2. 经过啁啾镜对反射后的脉冲宽度情况

[打印本页](#)
[关闭本页](#)