

# 我国科学家研制出等离子体透镜时空滤波器

科技日报讯（记者陆成宽）中科院上海光学精密机械研究所超短脉冲激光时空特性调控提升研究方面取得新进展。该所高功率激光物理联合实验室朱健强研究员团队与以色列耶路撒冷希伯来大学的研究人员合作，研发了一种可以在重复频率下使用的被称为“等离子体透镜时空滤波器（STPLF）”的时空等离子体光学器件。相关成果近日发表于《光学快报》杂志上。

高功率超短脉冲激光是人们研究极端条件物质与探测微观体系瞬态现象的重要工具。所谓超短脉冲激光是指脉冲的持续时间非常短，为皮秒、飞秒量级。“信噪比是超短脉冲激光的重要特性之一，信噪比较差的脉冲具有较强的前沿噪声，会导致靶上预等离子体产生，破坏激光与物质相互作用过程。因此，提高超短脉冲的信噪比至关重要。”朱健强说。

研究人员将等离子体光学与空间滤波器相结合，研发了一种可以在重复频率下使用的时空等离子体光学器件，即等离子体透镜时空滤波器。等离子体透镜时空滤波器在增强超短脉冲时间信噪比的同时优化激光光束近场质量，提高空间信噪比。

结果表明，在1赫兹（Hz）重复频率短脉冲激光条件下，等离子体透镜时空滤波器的激光通过效率高达80%，不仅消除了预脉冲和噪声基底，还使主脉冲上升沿更加陡峭，信噪比提高了两个数量级，光束近场质量也得到了改善。

朱健强表示，等离子体透镜时空滤波器具有激光通过效率高，性能提升效果好，经久耐用等优点，该技术为提升重频超短脉冲激光时空信噪比特性提供了一种新方案，具有高时空信噪比的重频超短脉冲激光将对相关前沿科学与应用研究的发展起到重要的推动作用。

## 生来“自带”新冠病毒抗体，能否为宝宝筑起健康屏障

近日，随着新冠肺炎疫情在全球范围内的蔓延，人们开始关注新冠病毒的防控。在防控疫情的过程中，人们开始关注宝宝的身体健康。生来“自带”新冠病毒抗体，能否为宝宝筑起健康屏障？



珍稀鸟类 游弋油井旁湿地

## 万尾子二代中华鲟放归长江

“中华鲟”是长江特有的珍稀鱼类，也是我国特有的古老物种。近日，万尾子二代中华鲟放归长江，这是继2017年首次放归后的又一次重要行动。

## 我国科学家研制出等离子体透镜时空滤波器

中科院上海光学精密机械研究所超短脉冲激光时空特性调控提升研究方面取得新进展。该所高功率激光物理联合实验室朱健强研究员团队与以色列耶路撒冷希伯来大学的研究人员合作，研发了一种可以在重复频率下使用的被称为“等离子体透镜时空滤波器（STPLF）”的时空等离子体光学器件。

## 中航天日首秀 亲历者讲述——为东方红一号卫星“牵线”的故事

4月24日是“中国航天日”。在庆祝中国航天事业创立60周年之际，亲历者讲述了为东方红一号卫星“牵线”的故事。

近日，随着新冠肺炎疫情在全球范围内的蔓延，人们开始关注新冠病毒的防控。在防控疫情的过程中，人们开始关注宝宝的身体健康。生来“自带”新冠病毒抗体，能否为宝宝筑起健康屏障？



珍稀鸟类 游弋油井旁湿地

## 万尾子二代中华鲟放归长江

“中华鲟”是长江特有的珍稀鱼类，也是我国特有的古老物种。近日，万尾子二代中华鲟放归长江，这是继2017年首次放归后的又一次重要行动。

## 我国科学家研制出等离子体透镜时空滤波器

中科院上海光学精密机械研究所超短脉冲激光时空特性调控提升研究方面取得新进展。该所高功率激光物理联合实验室朱健强研究员团队与以色列耶路撒冷希伯来大学的研究人员合作，研发了一种可以在重复频率下使用的被称为“等离子体透镜时空滤波器（STPLF）”的时空等离子体光学器件。

## 中航天日首秀 亲历者讲述——为东方红一号卫星“牵线”的故事

4月24日是“中国航天日”。在庆祝中国航天事业创立60周年之际，亲历者讲述了为东方红一号卫星“牵线”的故事。

近日，随着新冠肺炎疫情在全球范围内的蔓延，人们开始关注新冠病毒的防控。在防控疫情的过程中，人们开始关注宝宝的身体健康。生来“自带”新冠病毒抗体，能否为宝宝筑起健康屏障？



珍稀鸟类 游弋油井旁湿地

## 万尾子二代中华鲟放归长江

“中华鲟”是长江特有的珍稀鱼类，也是我国特有的古老物种。近日，万尾子二代中华鲟放归长江，这是继2017年首次放归后的又一次重要行动。

## 我国科学家研制出等离子体透镜时空滤波器

中科院上海光学精密机械研究所超短脉冲激光时空特性调控提升研究方面取得新进展。该所高功率激光物理联合实验室朱健强研究员团队与以色列耶路撒冷希伯来大学的研究人员合作，研发了一种可以在重复频率下使用的被称为“等离子体透镜时空滤波器（STPLF）”的时空等离子体光学器件。

## 中航天日首秀 亲历者讲述——为东方红一号卫星“牵线”的故事

4月24日是“中国航天日”。在庆祝中国航天事业创立60周年之际，亲历者讲述了为东方红一号卫星“牵线”的故事。

## 安全生产容不得丝毫懈怠

近日，随着新冠肺炎疫情在全球范围内的蔓延，人们开始关注新冠病毒的防控。在防控疫情的过程中，人们开始关注宝宝的身体健康。生来“自带”新冠病毒抗体，能否为宝宝筑起健康屏障？

## 珍稀鸟类 游弋油井旁湿地

近日，随着新冠肺炎疫情在全球范围内的蔓延，人们开始关注新冠病毒的防控。在防控疫情的过程中，人们开始关注宝宝的身体健康。生来“自带”新冠病毒抗体，能否为宝宝筑起健康屏障？

## 火车连机场 安检互认一票到底即将实现

近日，随着新冠肺炎疫情在全球范围内的蔓延，人们开始关注新冠病毒的防控。在防控疫情的过程中，人们开始关注宝宝的身体健康。生来“自带”新冠病毒抗体，能否为宝宝筑起健康屏障？

## 万尾子二代中华鲟放归长江

“中华鲟”是长江特有的珍稀鱼类，也是我国特有的古老物种。近日，万尾子二代中华鲟放归长江，这是继2017年首次放归后的又一次重要行动。

## 我国科学家研制出等离子体透镜时空滤波器

中科院上海光学精密机械研究所超短脉冲激光时空特性调控提升研究方面取得新进展。该所高功率激光物理联合实验室朱健强研究员团队与以色列耶路撒冷希伯来大学的研究人员合作，研发了一种可以在重复频率下使用的被称为“等离子体透镜时空滤波器（STPLF）”的时空等离子体光学器件。

## 为东方红一号卫星“牵线”的故事

4月24日是“中国航天日”。在庆祝中国航天事业创立60周年之际，亲历者讲述了为东方红一号卫星“牵线”的故事。

## 助力脱贫致富，各地电商有实招

近日，随着新冠肺炎疫情在全球范围内的蔓延，人们开始关注新冠病毒的防控。在防控疫情的过程中，人们开始关注宝宝的身体健康。生来“自带”新冠病毒抗体，能否为宝宝筑起健康屏障？