中国科学家克服激光传播临界塌缩现象

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8882.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

中国科学家克服激光传播临界塌缩现象。 自上世纪六十年代激光诞生不久，诺贝尔物理学奖获得者Townes在其奠基性理论文章中指出激光在二维自聚焦非线性介质中难以实现稳定传播，会发生临界塌缩，此现象被称为Townes孤子之后，克服激光传播的临界塌缩现象是物理以及其它领域科学家孜孜以求的目标。

当前非线性光学领域通常采用的方法是引入线性周期势和竞争自聚焦三阶—自散焦五阶非线性，但是通过调节光场的衍射和三五阶竞争非线性来克服塌缩现象仍然处于研究萌芽阶段。

近日，中国科学院西安光机所曾健华团队在《通信物理学》上发表最新研究成果表明，他们在以往非线性调控研究的基础上，通过结合线性周期势和竞争三五阶非线性特性，从理论研究了激光在分数衍射介质中的传播特性，发现了三类局域于能带中且能稳定传播的二维局域孤子解，包括基模、带隙涡旋和类截断非线性布洛赫波（孤子簇），从而克服了二维自聚焦介质中的临界塌缩现象。（来源：中国科学报 张行勇）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s42005-020-0291-9

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：曾健华等 来源：《通信物理学》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发