我国高空激光通信实现综合性能世界领先

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/37558.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！

我国高空激光通信实现综合性能世界领先
。近日，中国科学院西安光学精密机械研究所科研团队在高速激光通信领域取得突破——成功实现了系留艇与地面之间的超高速、长时稳定激光数据传输试验。不仅创造了每秒103.125吉比特的双向传输速率纪录，更在高空晃动条件下连续稳定通信超过3个半小时，全程信号无中断，相当于一秒钟就能传输约5部高清电影。

此次外场试验的成功，不仅完成了从理论到实验室测试的全周期验证，更是推动该前沿技术走向实际应用的关键一步。标志着我国在高动态超高速激光通信领域已进入自主创新、引领发展的新阶段。

这项成果克服了系留艇所面临的多种自然扰动，包括风力摇晃、姿态漂移和结构微振等复杂干扰。团队创新提出了“先解耦、再补偿”的技术思路，就像为激光束装上“智能稳瞄眼镜”，在晃动中依然牢牢锁定目标。跟踪精度高达10微弧度，相当于能在千米之外精准瞄准一枚硬币。



试验现场。西安光机所供图

与国外同类技术相比，此次突破尤为显著。此前国际上公开的最高水平动态平台激光通信，由德国航空航天中心（DLR）实现，速度为1.25 Gbps、跟踪精度20微弧度。而我国此次试验在更高动态扰动环境下，将传输速率提升至82倍，跟踪精度提高一倍，并首次实现小时级连续不间断通信，实现了从“跟跑”到“领跑”的综合性能跨越。

这项技术具备广泛的应用前景。项目负责人王轩介绍，该技术将来可应用于高空系留艇、无人机、低空飞行器等高动态平台，为构建高速、安全、全覆盖的“空天地”一体化信息网络提供关键支撑。未来在灾难应急与偏远地区通信、远程监测、下一代空中互联网等领域也将发挥重要作用。

作者：李媛 来源：中国科学报

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