



面向世界科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



我科学家提出并验证有望缓解通信“黑障”新方法

文章来源：中国科学报 张行勇 秦明 发布时间：2016-04-14 【字号：小 中 大】

我要分享

西安电子科技大学空间科学与技术学院教授李小平带领的研究团队，日前提出一种与重返大气层的飞船保持连续通信的新方法，并且在地面原理性实验中得到验证。这一通信方式有望缓解通信“黑障”问题，而且也可被用在其他10马赫以上超音速飞行器上，例如未来的空天飞机。尤其是这种新通信方法无须携带附加设施，且具备工程应用潜力。

飞船重返地球大气层时，因剧烈摩擦被数千摄氏度高温气体所环绕，这样的高温足以使空气电离而变得具有导电性，这层包裹于飞船表面的电离气体被称作“等离子鞘”，绝大多数情况下会屏蔽电磁波信号，切断飞行器与外部的联系，这就是所谓的“黑障”现象。

以往的研究思路是诸如通过施加强磁场约束等离子层中的电子，或者向等离子层中喷入降温液以减少电子密度等物理方法，而李小平研究团队提出利用驻波检测和自适应码率穿透等离子鞘套的再入通信方法，不需要携带任何额外的附加设施，甚至可以与现有的测控系统保持兼容，具备工程应用的潜力。

另外，该研究论文对驻波负相关特性的物理机理和数学原理进行了阐述，设计了完整的自适应通信系统并进行了原理性实验验证。相关论文已发表在由美国物理联合会出版的《应用物理学杂志》。

(责任编辑：侯茜)

热点新闻

“一带一路”国际科学组织联盟...

- 中科院8人获2018年度何梁何利奖
- 中科院党组学习贯彻习近平总书记致“一...
- 中科院A类先导专项“深海/深渊智能技术...
- 中科院与多家国外科研机构、大学及国际...
- 联合国全球卫星导航系统国际委员会第十...

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻直播间】全球卫星导航系统国际委员会第十三届大会——北斗系统国际合作成果显著

专题推荐

