
卫星群对天文学造成日益严重的威胁

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18580.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！

卫星群对天文学造成日益严重的威胁。



一群星链卫星（纵向平行曲线）经过美国新墨西哥州卡森国家森林公园附近上空。
图片来源：M. Lewinsky (CC BY 2.0)

三年前，SpaceX发射了首批Starlink星链互联网通信卫星，引发了天文学家对卫星在夜空照片上留下的条纹的担忧。从那时起，其他许多星链发射升空，如今已有超2300颗星链环绕地球运行，几乎占有所有运行卫星的一半。

然而，越来越多的证据表明，这些星链将对全球的天文观测站和其他天文观测者造成相当大的干扰，目前卫星公司还没有找到解决方案，且未来几年，可能会有数以万计的新卫星发射。

自从第一颗星链发射以来，天文学家已经开始组织全球相关力量进行回应。经过去两年的一系列国际研讨后，国际天文联合会（IAU）成立了一个保护黑暗和安静天空免受卫星星座干扰的中心，为天文学家、政策制定者、卫星运营商等协调如何减少卫星划过天空的影响。

最近《天文学杂志》发表的一项研究表明，未来的卫星星座将在南纬50°和北纬50°左右的夏夜里最为明显，而许多欧洲和加拿大的天文设施都建在那里。该研究称，如果SpaceX和其他公司发射计划的65000颗卫星，那么在夏至前后，这些纬度地区的夜空中将会有明亮的光点。在日出和日落前后的几个小时里，肉眼可见的每14颗星星中大约有一颗是卫星。

研究广阔天空的天文观测站将受到最大影响。美国加州帕洛玛山的兹威基瞬变设施(ZTF)在2021年8月黄昏时分拍摄的图像中观察到了18%的卫星条纹。波兰华沙大学天文学家Przemek Mróz指出，这个数字还会随着卫星数量的增加而上升。他对2022年4月ZTF的数据进行了初步分析，结果发现卫星的条纹影响了约20%~25%的黄昏图像。

Mróz表示，到目前为止，ZTF的许多测量数据还没有被卫星条纹破坏，部分原因是它的图像处理方法可以检测和掩盖卫星的轨迹。但其他的天文台面临着更大的挑战，特别是由美国资助、在智利建造的8.4米宽的望远镜——薇拉·鲁宾天文台。因为它将每三天对整个可见天空进行拍摄，所以它将特别容易受到卫星在其图像上留下条纹的影响。天文学家正在研究减轻损害的方法，如可以识别和消除数据中卫星条纹的算法，但修复数据需要大量的时间和精力。

卫星数量的增加还有可能对射电天文学领域产生负面影响并增加空间碎片的数量。其他更广泛的影响可能会影响到世界范围内的生命：卫星的存在导致天空中出现背景光，这可能会使依赖天体导航的动物迷失方向。另外，卫星条纹还会干扰人类的知识系统，如依靠黑暗天空的信息来标记全年重要事件的土著知识系统。

一些卫星运营商一直在努力缓解这一问题。SpaceX已经测试了降低星链亮度的方法，其中包括安装遮阳板。SpaceX工程师David Goldstein在本月早些时候称，SpaceX正在研究其他缓解措施，比如在卫星镜面上添加贴纸或其他材料以反射远离地球的光线。这种做法的效果如何仍在研究中。

近几日内，国际天文联合会(IAU)将推出一个网站，其中包括帮助望远镜运营商预测卫星位置的工具，以便他们可以将仪器指向其他地方。

值得一提的是，虽然IAU和其他天文组织一直在敦促联合国承认这一问题，但目前还没有法律规定卫星在夜空中应该呈现多亮的亮度。6月1日在维也纳举行的联合国和平利用外层空间委员会会议上，来自许多国家的代表将讨论保护天空的问题。(来源：中国科学报辛雨)

相关论文信息：<https://doi.org/10.3847/1538-3881/ac341b>

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：Samantha Lawler 来源：《天文学杂志》

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](https://www.iikx.com)转发