
螺度和倾角之间没有显著的统计关系

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/17169.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！

在第24个（2008年）与第25个（2019年）太阳活动周的交替时期，来自中国科学院云南天文台（以下简称云南天文台）的研究人员对观测的85个活动区的螺度和倾角进行了详细统计研究发现，多数样本活动区遵守螺度符号半球规则，而螺度和倾角之间没有显著的统计关系。相关研究成果日前发表于《皇家天文学会月报》。

此前的研究发现，活动区螺度符号在北半球主要为负，在南半球主要为正，这被称为螺度符号半球规则。后期的研究发现，在太阳活动周的开始或结束时，螺度相对于半球规则具有错误的符号，另一些研究则并未发现此现象。通常，如果定义倾角以逆时针方向为正，则遵守乔伊定律的活动区的倾角在北半球为负，在南半球为正。

因此，天文学界普遍认为倾角的半球符号偏好与螺度的半球符号偏好相同。但由于观测研究所使用的数据来自不同的仪器和时间段，对螺度符号半球规则以及螺度和倾角之间的关系（尤其是在太阳活动周的交替时期），仍然没有确定的结论。

为此，云南天文台选址与日冕观测研究团组副教授刘继宏、研究员刘煜等研究人员开展研究，利用SDO（太阳动力学观测站）卫星HMI（人机界面）仪器的SHARPs数据集所提供的高时空分辨率的矢量磁场观测数据，检验了太阳活动第24个周期结束和第25个周期开始时出现的活动区的螺度符号半球规则，并研究了螺度和倾角的相关性。他们一共处理了85个活动区，4167幅矢量磁图，时间跨度从2018年12月到2020年12月。

记者从云南天文台获悉，这是科研人员首次从观测角度对该时段的螺度进行统计研究。统计研究发现，62%的样本活动区遵守螺度符号半球规则，且观测结果没有显示在太阳活动周结束或开始时有任何半球规则符号反转。另外，螺度和倾角之间没有显著的统计关系，这与根据光球螺度和倾角之间的关系推断出的太阳对流区磁螺度守恒的一般观点相反。

该研究还发现，在高纬度地区，活动区的螺度和倾角的半球偏好趋势更为明显，具有相反符号的磁扭绞和磁弯曲的活动区的半球偏好比具有相同符号的活动区更为明显。（来源：中国科学报沈春蕾）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1093/mnras/stab3182>

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：刘煜等 来源：《皇家天文学会月报》

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](https://www.iikx.com)转发