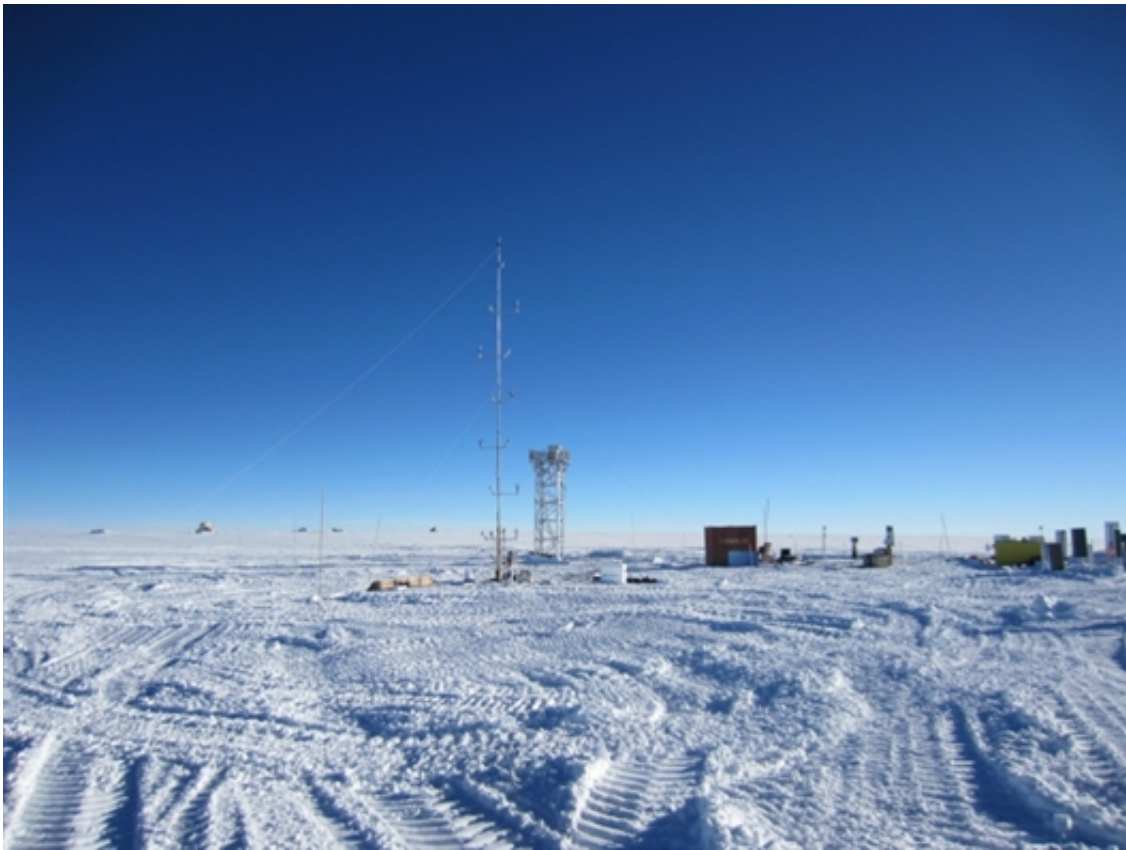

研究首次测量并获得极佳的夜间大气视宁度

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/10576.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！

研究首次测量并获得极佳的夜间大气视宁度。



工作现场照片。中科院国家天文台供图

北京时间2020年7月29日晚，《自然》杂志发布了中国科学院国家天文台研究员商朝晖研究团队的一项最新成果。依托安装于中国南极昆仑站的自主研制设备，研究团队首次测量并获得了极佳的夜间大气视宁度，证明昆仑站所在的冰穹A地区的光学天文观测条件优于已知的其他任何地面台址。这项研究成果确认了昆仑站有珍贵的天文观测台址资源，为我国进一步开展南极天文研究

奠定了科学的基础。

天文台的选址至关重要，而视宁度是其中最重要的参数之一。商朝晖说，视宁度可以表征大气抖动对望远镜观测星象造成的模糊程度，视宁度越好，照片上星象更加锐利清晰，对暗弱天体的观测效率更高。在视宁度优异的天文台，一台小口径望远镜的观测能力，可以与其他地方的大望远镜相媲美。

昆仑站所在的南极冰穹A地区的地理和大气条件表明，大气湍流主要在近地表的边界层，而之上的自由大气非常稳定，预计有很好的视宁度。这次的成果第一次用实测数据对冰穹A的视宁度进行了定量地科学统计和评估，并进一步证明了冰穹A的大气边界层很低，有利于未来的天文台工程建设和成本控制。

研究团队自主研制了昆仑视宁度望远镜KL-DIMM，于2018年11月参加中国第35次南极科考，赴内陆昆仑站，于2019年1月现场安装调试成功，立即投入观测，并实现无人值守，越冬长期全自动运行，获取了珍贵的夜间视宁度测量数据。

数据表明，自由大气视宁度的中值只有0.31角秒，最佳值达到0.13角秒，并且在离地面8米的高度，就有31%的时间可以获得自由大气视宁度；在离地面14米的高度，有近一半的时间可以获得自由大气视宁度。相比较而言，同在南极的冰穹C比冰穹A更难以获得自由大气视宁度。

商朝晖认为，目前世界上最好的望远镜集中在夏威夷和智利北部优良的台址上，而冰穹A的天文观测条件明显优于上述两个地区，有望成为优秀的地面天文台。

据了解，昆仑站位于海拔4093米的南极冰穹A，国家海洋局组织的中国南极考察队在2005年第一次到达这个地区，也是唯一从陆地到达这个地区的国家。昆仑站冬季气温可以低至零下80度，研究团队克服重重困难，成功研制了适应极低温下运行的视宁度望远镜。

这项工作是研究团队基于KL-DIMM的数据，与澳大利亚和加拿大科学家合作完成的。本研究参与单位包括中科院国家天文台、天津师范大学、中国极地研究中心、澳大利亚新南威尔士大学和加拿大不列颠哥伦比亚大学。（来源：中国科学报 丁佳）

论文链接：<https://doi.org/10.1038/s41586-020-2489-0>

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：商朝晖等 来源：《自然》

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