
研究揭示风云及葵花卫星与地基雷达对云顶高度测量的差异

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13463.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！

云是研究天气和气候变化的关键要素，是地-气系统辐射能量收支的重要调节器。云层高度、粒子浓度等物理参数共同作用并决定云的辐射强迫效应，它们的准确测量对精确估算地区或全球云的辐射效应至关重要。卫星和地基雷达是探测云顶高度的重要手段，但由于探测原理、反演方法等的不同，彼此之间存在差异。

中国科学院大气物理研究所硕士生刘博在副研究员霍娟副、中科院院士吕达仁的共同指导下，利用西藏羊八井和北京的地基毫米波雷达数据，与我国新一代静止气象卫星FY-4A和日本Himawari-8测量的云顶高度数据开展了定量对比研究。结果表明，雷达与FY-4A和Himawari-8之间的高度差异在羊八井分别为0.06km和-0.02km；在北京则分别为0.93km和0.99km，卫星明显低估；高薄云的卫星和地基探测差异最显著。分析发现，对于高云、地基和卫星之间的测量差异随地表温度升高而逐渐增大，表明地表温度差异对卫星确定云顶高的反演影响可能是导致北京和羊八井（海拔4300m）两地差异的重要原因。研究发现，羊八井地区Himawari-8在夜间的云顶高度漏测率高于FY-4A，尽管二者使用不同的反演算法，但综合统计结果表明二者之间差异很小。上述研究成果定量地给出了卫星和地基雷达测量云顶高度的差异，尤其是在青藏高原的对比工作尚属首次，为云顶高度数据的科学应用提供了依据和参考。相关成果在线发表在Advances in Atmospheric Sciences

上。研究工作得到国家自然科学基金的资助。羊八井云雷达是基金委重大科学仪器项目APSOS系统中的一项观测仪器。 [论文链接](#)



图1.羊八井的雪山和云



图2.羊八井的雪山和云

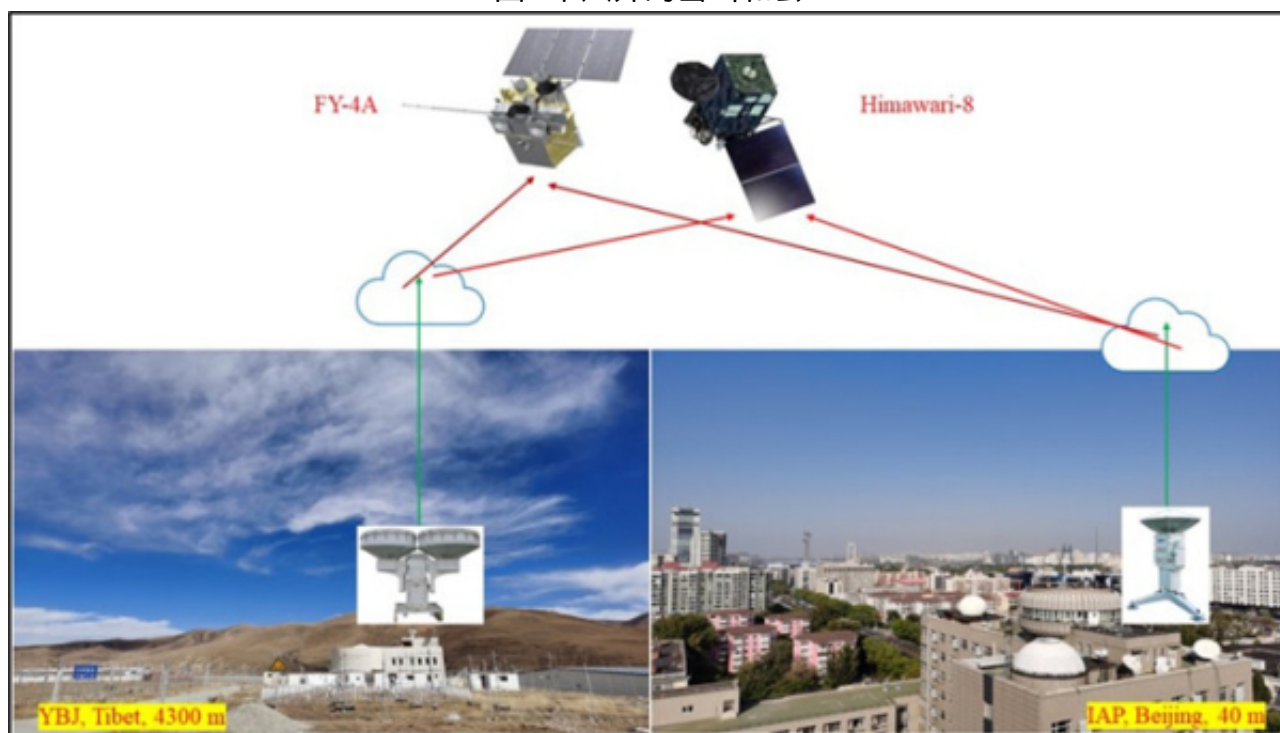


图3.FY-4A和Himawari-8卫星与羊八井和北京两地的雷达对云顶高度的探测示意图

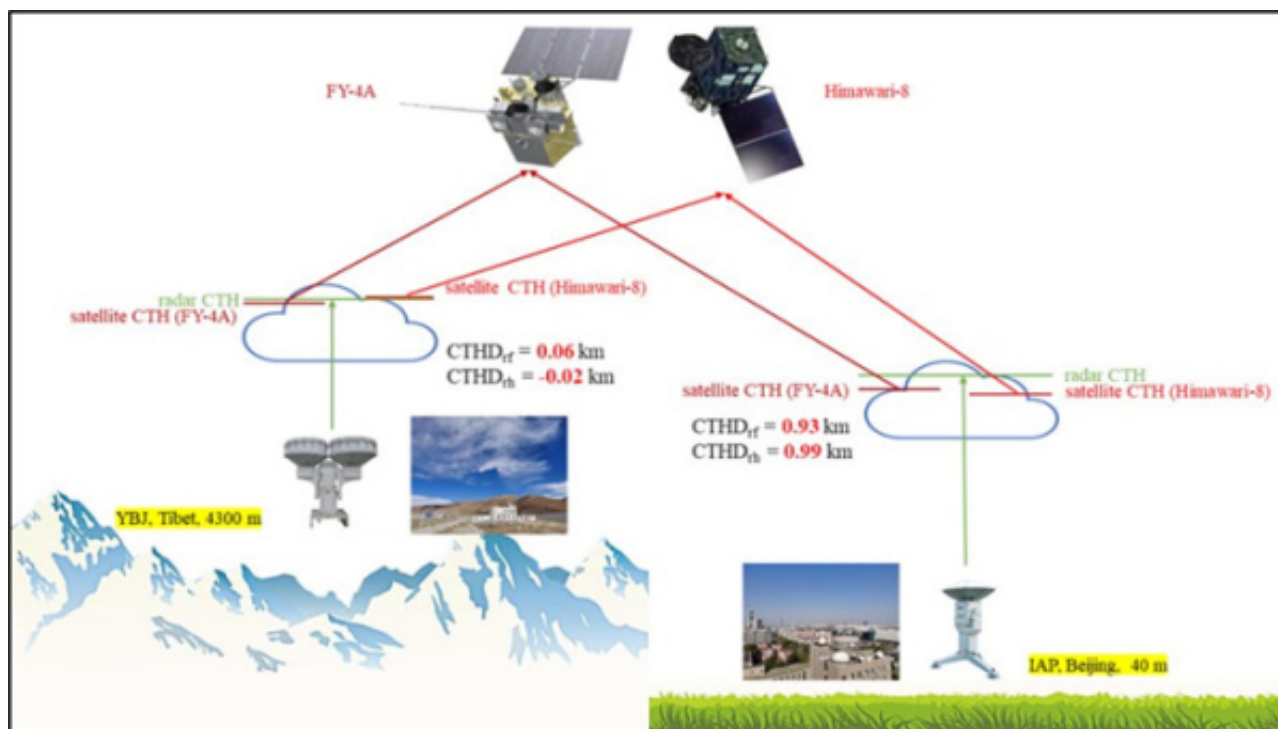


图4.FY-4A和Himawari-8卫星与羊八井和北京两地的雷达对云顶高度的探测示意图以及对比结果展示



图5.西藏羊八井APSOS系统全景

研究团队单位：大气物理研究所

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