

# 全球高分辨率地表太阳辐射数据集发布

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7975.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！**

2020年1月10日，中国科学院青藏高原研究所国家青藏高原科学数据中心研制的全球高分辨率地表太阳辐射数据集正式上线，用户可免费下载自1983年7月至2017年6月，高分辨率（10公里，3小时）的地表太阳辐射数据。这是目前我国发布时间序列最长的地表太阳辐射数据。

该数据集可为冰川、水文、生态和农业等地表过程模拟研究提供基础数据，改善制作与地学相关模型的陆面驱动数据集，为太阳能应用领域（太阳能电站选址和太阳能应用系统评估等）提供数据支持。该成果以数据论文形式发表于Earth System Science Data（《地球系统科学数据》）。

地表太阳辐射是地球系统的主要驱动因子，驱动着地球系统的能量、水和碳循环。它是地表水文、生态、农业等陆表过程模拟的重要驱动数据，同时也是太阳能利用的重要指标。发展长时间序列、高分辨的地表太阳辐射数据集，对于地表过程的研究、太阳能电厂的选址、能源政策的制定和电网系统配置的优化等至关重要。自2018年起，国家青藏高原科学数据中心开始筹划制作全球高分辨率地表太阳辐射数据集。国家青藏高原科学数据中心副研究员唐文君及合作者，基于最新国际卫星云气候计划-全球高分辨系列云产品（ISCCP-HXG）、再分析数据(ERA5)以及MODIS气溶胶和反照率等产品，利用改进的物理算法，生产了全球高分辨率（10公里，3小时）地表太阳辐射数据集（1983.7-2017.6）。通过验证并和其他全球卫星辐射产品比较表明，该数据集的精度通常比国际上通用的ISCCP-FD（国际卫星云气候计划-通量数据集）、GEWEX-SRB（全球能量与水循环实验-

地表能量收支）和CERES（云和地球辐射能量系统）全球卫星辐射产品的精度率要高。

同时，该数据集的空间分辨率（10公里）远高于其他全球卫星辐射产品（100公里）。该数据集是地表过程模拟研究（如冰川、水文、生态、农业等模拟）主要输入数据，可用于改善制作与地学相关模型的陆面驱动数据集。同时，该数据集对于太阳能应用领域有重要意义，如太阳能电站的选址、太阳能应用系统的评估、太阳能发电量的预报模型的建立、建筑采光设计及电网集成与优化等都需要高精度长序列的太阳能数据。

后续，基于最新的云产品，数据中心还会继续更新该数据集。该研究得到科技部重点研发项目（2018YFA0605400和2017YFA0603604）、国家自然科学基金（41671372）、中科院青年创新促进会（20171100）和中科院A类战略性先导科技专项“泛第三极环境变化与绿色丝绸之路建设”（XDA 20100102）等资助。

[数据链接](#)

[论文链接](#)

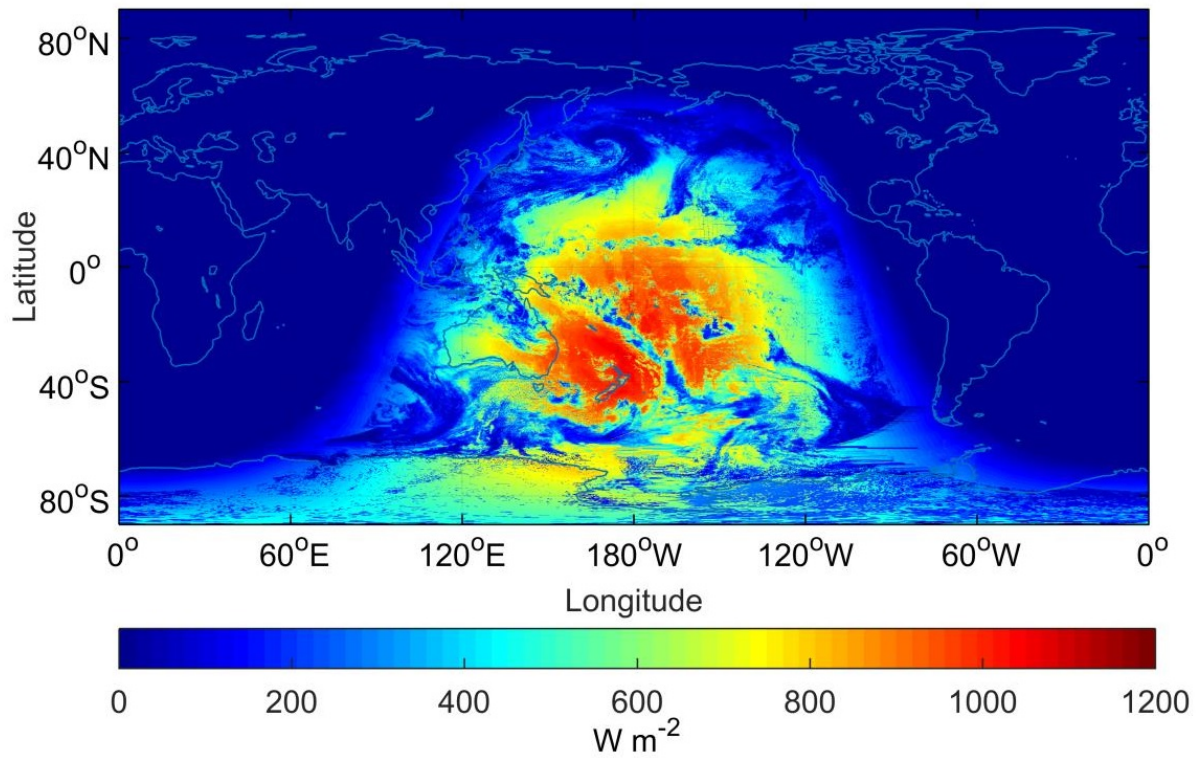


图1. 2009年1月1日0时（世界时）全球太阳辐射空间分布，红色对应太阳辐射高值区，蓝色对应云多的地区或者没有阳光的地区。

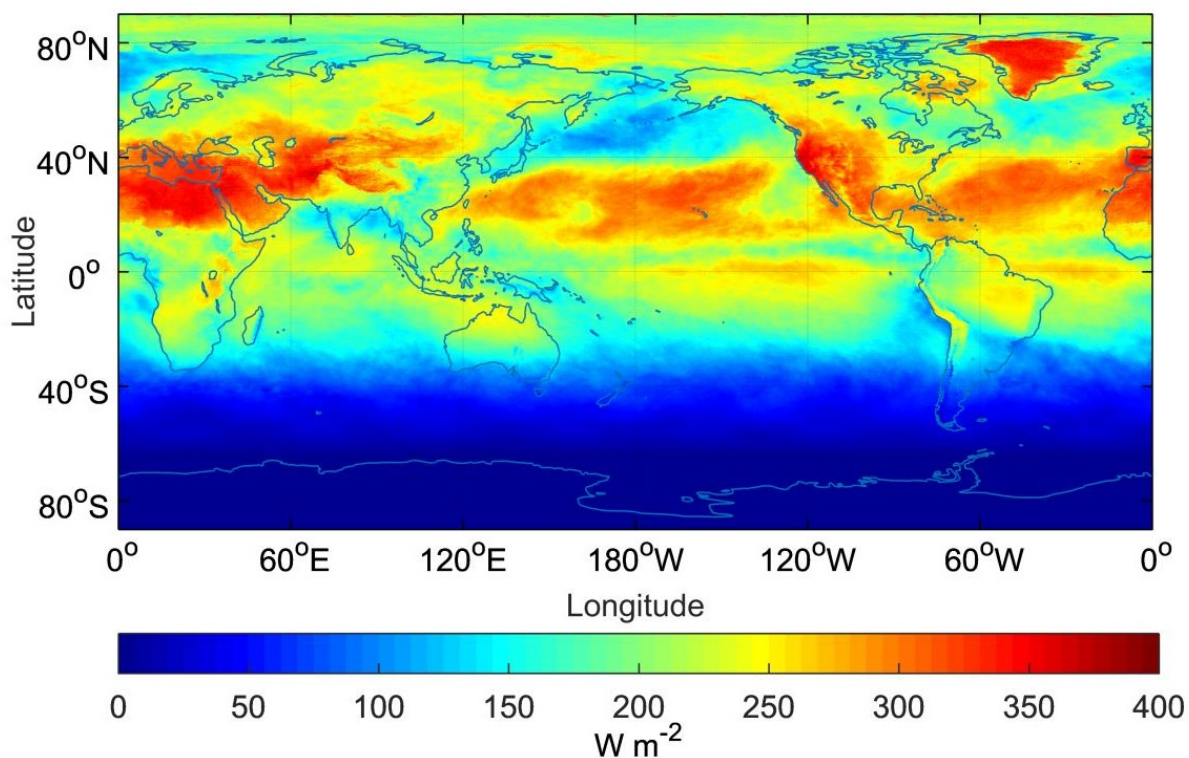


图2. 2009年7月全球太阳辐射空间分布，北半球太阳高度角较高，太阳辐射较大，南半球太阳高度角较低，太阳辐射较小。南极地区是极夜，太阳辐射为0。  
研究团队单位：青藏高原研究所

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](http://iikx.com)转发