



# 高效评估风云三号卫星仪器， 借以提升天气预报质量



图片来源: Wikimages, Pixabay.com

## Explainer

气候科学支持服务伙伴关系(CSSP)计划中国项目面向决策者提供简单易用的研究 05

### 焦点

作为“气候科学支持服务伙伴关系计划中国项目”(CSSP China)的一部分，我们根据英国气象局全球数值天气预报系统的短期预报结果对中国风云三号卫星的九台仪器进行了评估。评估结果已反馈给中国气象局(CMA)。同时，部分应用业务预报有关的产品也让英国气象局在全球预报系统获益良多。

### 重要性

卫星观测是观测地球的主要方式，它提供了覆盖全球的宝贵测量数据流。作为中国风云(FY)计划的一部分，FY-3极地轨道卫星由FY-3A至FY-3D四颗卫星组成，并配备了11台高性能探测仪器。它们是应用于天气预报、全球气候变化研究、灾害监测和专业活动(例如航空、海事活动)的重要数据来源。目前，许多国家/地区都在使用FY-3卫星数据。

利用卫星观测数据的一项基本要求是对仪器数据质量进行详细、全面的评估。但是常规观测数据相匹配)通常需要数十年的时间，因此我们需要采取更高效的方法来加快这一过程。

，由于基于常规观测的评估(例如将卫星数据与

### 方式

为了使从卫星发射到其数据成功应用于气候服务之间的时间间隔缩短至十年以下，我们将卫星观测数据与近期气候史的模拟结果和英国气象局全球预报模型的短期预报进行比较，并对中国FY-3系列卫星的几台仪器进行了评估，进而确定了偏差并根据需要制定了修正方案。近年来的实践证明，此方法能够加快整个评估过程。

FY-3B、3C和3D任务搭载的三台微波湿度计、三台微波温度计和两台微波成像仪已经过全面评估，并准备投入业务使用。这些仪器还能提供有关地表和大气温度、湿度和冰粒的宝贵信息。

同时，我们还对FY-3D任务搭载的高光谱红外大气探测仪(探测温度、湿度和微量气体)进行了评估，并且正在评估将其数据应用于业务用途的潜在裨益。

### 后续措施

全面的评估让我们可以将观测数据质量迅速反馈给中国气象局，以便及时、高效地进行重新设计和修正。

作为“气候科学支持服务伙伴关系计划中国项目”的一部分，我们将或已经将这三台湿度计、两台成像仪和一台温度计投入业务使用，并大幅提高了24小时预报的准确性。2020年是中国风云气象卫星计划诞生50周年，同时也是一个重要的里程碑——该计划的观测数据首次在英国的全球天气预报模型中使用，这为英国气象局全球预报系统提供了很大的帮助。

Carminati et al., 2018 DOI:10.1007/s00376-018-7266-8

Carminati et al., 2020 DOI:10.1007/s00376-020-0010-1

NSMC 2020 <https://fy4.nsmc.org.cn/nsmc/cn/satellite/FY3.html> (Mandarin)

[www.viewpoint-cssp.org](http://www.viewpoint-cssp.org)

