

## 附件 4

# 风云气象卫星概况

### 一、风云三号气象卫星

风云三号 D 星于 2017 年发射,是我国第二代极轨气象卫星,除微波温度计、湿度计、成像仪等 5 台继承性仪器外,红外高光谱大气探测仪、近红外高光谱温室气体监测仪等 4 台仪器为全新研制、首次上星搭载,可提高大气温度和湿度廓线反演精度 1 倍以上,极大提升我国中长期数值天气预报的支撑能力。风云三号 D 星于 2019 年正式投入业务运行。

风云三号 E 星于 2021 年发射,是全球首颗民用晨昏轨道气象卫星,其与 C 星和 D 星组网运行使我国成为世界上唯一同时拥有上午、下午、晨昏三条轨道气象卫星组网观测能力的国家。晨昏轨道观测有效的补充了 6 小时同化窗内卫星观测资料的空白,填补了国际晨昏轨道气象卫星技术空白。E 星还实现了风云系列卫星首次主动遥感探测,搭载的风场测量雷达可获取全球海洋表面风场信息,提高台风等海上气象灾害的预报能力。目前,风云三号 E 星正在开展在轨测试。

未来,我国计划发射风云三号 06 星(上午星)、07 星(降水星)、08 星(下午星)3 颗业务卫星。其中 06 星侧重地球表面成像观测,主要应用于天气预报、生态、环境、灾害监测业务及研究;07 星主要用于灾害性天气系统强降水监测,提供全球中低纬度地区降水三维结构信息;08 星侧重大气成份定量探测和气候变化监测,可用于天气预报、大气化学和气候变化监测业务及研

究。在满足现代气象观测核心业务的基础上，风云三号系列卫星各有侧重、功能互补、相互配合，组网形成完整的低轨气象卫星业务综合观测能力。

## 二、风云四号气象卫星

风云四号 A 星于 2016 年发射，是我国新一代静止气象卫星的首发科学实验星，其搭载的干涉式垂直探测仪与静止轨道扫描成像辐射计，使得在全球首次实现静止轨道上三维大气的三维立体监测，闪电成像仪为亚太地区首次研制发射的同类载荷，可进行我国及周边区域闪电探测，进而实现强对流天气的监测和跟踪。风云四号 A 星于 2018 年正式投入业务运行。

风云四号 B 星于 2021 年发射，是我国新一代静止气象卫星首发业务星，在继承 A 星搭载的辐射成像仪、干涉式垂直探测仪两台载荷的基础上，新搭载了快速成像仪，其最高时空分辨率提升至 1 分钟和 250 米。提升性能后的辐射成像仪、干涉式垂直探测仪等载荷在空间分辨率、探测灵敏度、探测精度方面相较 A 星均有所提高，使得 B 星观测能力进一步升级。风云四号 B 星发射后与 A 星双星组网，观测数据可广泛用于数值天气预报、灾害天气预警、气候预测服务、生态环境监测、通信导航安全等领域。目前，风云四号 B 星正在开展在轨测试。

未来，我国计划发射风云四号 03 星（光学星，搭载闪电成像仪）和静止轨道微波探测卫星。特别是，静止轨道微波探测卫星将通过监测高时间分辨率的大气亮温、探测云雨大气内部结构、监测云中液态和冰含量（柱总量和廓线）、定量监测对流云的降

水率，在提高台风、强降水等高影响天气预报准确率、应对气候变化、减灾防灾和国防安全保障等方面提供观测数据支撑和应用服务。