

風雲衛星

# FY-4B数据服务介绍

报告人：夏景林  
国家卫星气象中心  
二〇二三年八月



中国气象局



国家卫星气象中心  
(国家空间天气监测预警中心)

# 报告大纲



## CONTENTS

数据接收功能

01

数据接收组成

02

数据接收布局

03

数据接收能力

04

小结

05

# 一、数据接收功能

风云四号B星的数据接收功能是在卫星地面站实现的，地面站是与卫星进行通信的唯一渠道，也是整个卫星应用系统的最前端。



## 二、数据接收组成

北京站

- Ka/X高速遥感数据接收
- 卫星遥测遥控
- 低速遥感产品广播

乌兰察布站

- Ka高速遥感数据接收
- 高速遥感产品广播
- 核心业务灾备

测距站

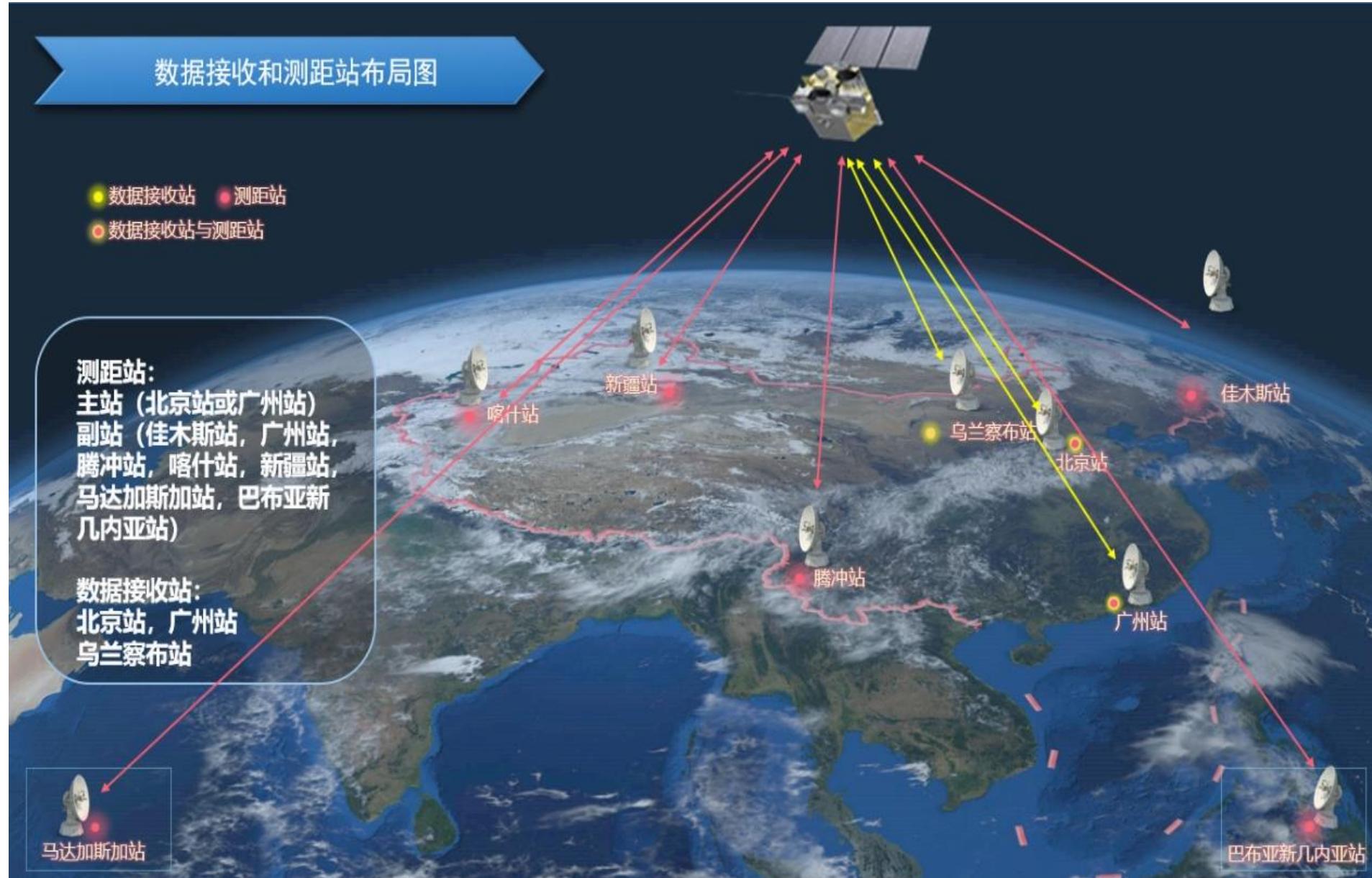
- 北京测距主站
- 广州测距主站/副站
- 佳木斯、乌鲁木齐（喀什）、腾冲副站

- 天线
- 接收与发射
- 原始数据分包及快视
- 卫星遥测遥控
- 低速遥感产品广播
- 时统
- 系统运行监控
- 计算机、存储、网络支撑

- 天线
- 接收与发射
- 原始数据分包及快视
- 卫星遥测遥控
- 高速遥感产品广播
- 时统
- 系统运行监控
- 计算机、存储、网络支撑



### 三、数据接收布局



## 三、数据接收布局

- 风云四号B星载荷数据量提升，卫星星地数传采用X和Ka频段，其中Ka频段为新增，属于试验试用，为后续Ka频段的全面应用打基础。
- 由于降雨会导致Ka频段通信中断，新建乌兰察布站，与北京站共同完成高速遥感数据接收，提高可靠度，属国内首次。
- X波段高速遥感产品广播、核心业务灾备与乌兰察布站合建；
- 五站测距体制提高了测距定轨精度、业务系统可靠性。北京站可以作为佳木斯站的应急备份；腾冲站可以作为广州站或乌鲁木齐站（喀什）的应急备份。



### 三、数据接收布局——北京站



### 三、数据接收布局——乌兰察布站



乌兰察布站三频段收发双工极化复用天线——天线罩直径25米

### 三、数据接收布局

今年7月29日至8月1日，超强台风“杜苏芮”导致华北、黄淮等地出现持续性强降雨过程，北京房山、门头沟受灾严重。在这次重大天气过程保障期间，北京站强降雨影响导致Ka波段数传累计中断647分钟，通过北京站、乌兰察布站两站数据融合，保证了高速遥感数据接收的连续性、完整性，圆满完成气象服务保障工作。

## 四、数据接收能力

FY-4B	
星地高速遥感数据传输能力	X: 2*100 Mbps Ka: 2*1200 Mbps 20TB/日
遥感观测能力	扫描辐射计: 平均400次/日 垂直探测仪: 平均900次/日 快速成像仪: 平均1600次/日
遥控指令能力	2K / 500Kbps 平均3500条/日
遥感产品广播能力	18Mbps 190GB/日 平均600次/日
测距定轨能力	测距精度 0.5米 定轨精度 20米



# 小结

## 对FY-4B数据接收

- 星地增加了Ka波段数传，遥感数据传输能力提高一个量级；
- 地面增加了乌兰察布站，遥感数据接收成功率提高一个量级；
- 星地增加了高速遥控通道，测控效率提高二个量级；
- 新建五站测距，各站提高了测距系统业务运行可靠性；
- 首次建设了新一代静止气象卫星的异地核心业务灾备，大大提高应用系统的抗风险能力。





中国气象局

# 谢谢

报告人：夏景林

国家卫星气象中心  
二〇二三年八月



国家卫星气象中心  
(空间天气监测预警中心)

