

星链网络研判分析系统

刘帅军、徐帆江、刘立祥、严文励

联系方式：刘帅军，13121916602，shuaijun@iscas.ac.cn

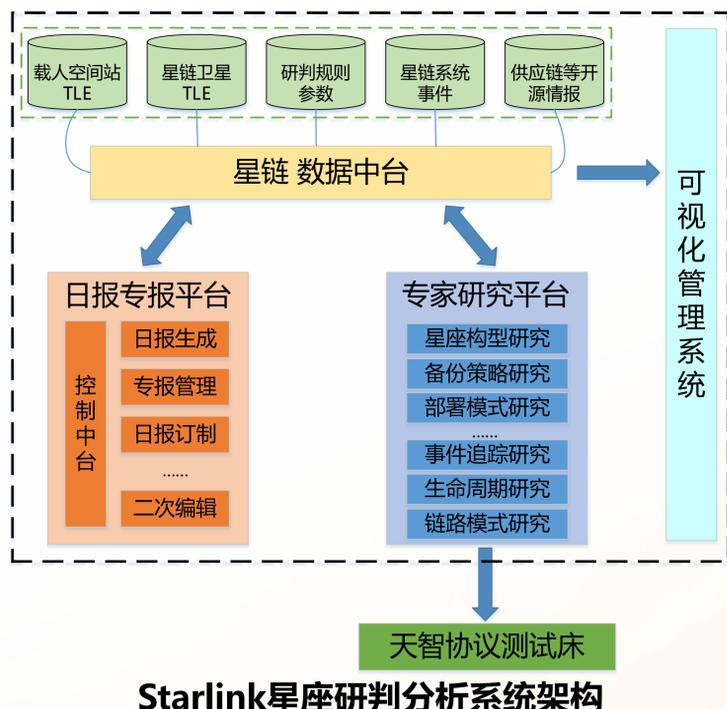
1 研制背景

星链 (Starlink) 是美国太空探索技术公司SpaceX于2014年提出的一项互联网星座计划，目标是构建全球覆盖、高速度、大容量、高适应性和低时延的天基全球通信系统，提供全球高速宽带接入服务。星链网络主要由低轨卫星组成，采用Ku/Ka/Q/V等不同频段，作为新一轮卫星互联网星座发展的标杆，其设计、建设、运营等方式可为我国相关系统提供借鉴，而其潜在巨大军事用途不可不察。

本研判分析系统主要目的在于，结合星链卫星TLE等数据进行星座构型研判，并借助天智协议仿真测试床开展星链协议的研判分析。

2 系统架构

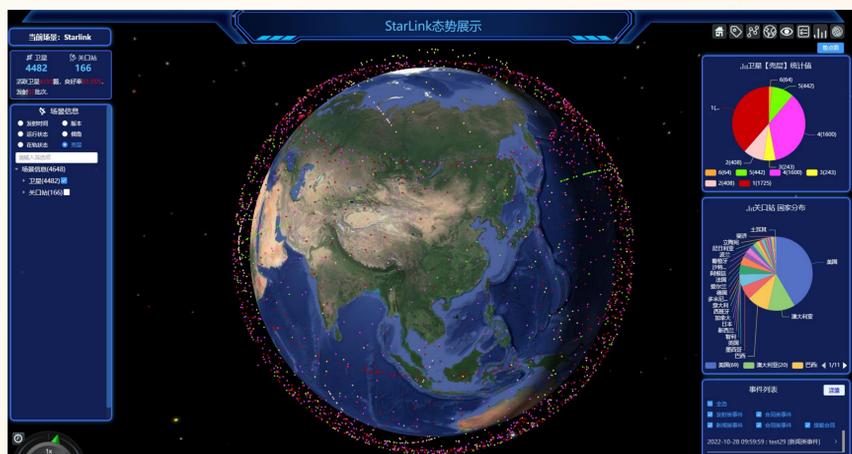
星链网络研判分析系统采用B/S软件架构，前端基于VUE设计实现可视化管理系统，后端基于数据中台实现数据的获取、存储、处理和分析。计算分析部分采用模型与数据驱动的方式，所设计专家研究平台对星座构型等研究结论，可进一步作为天智协议测试床输入开展协议性能仿真分析。



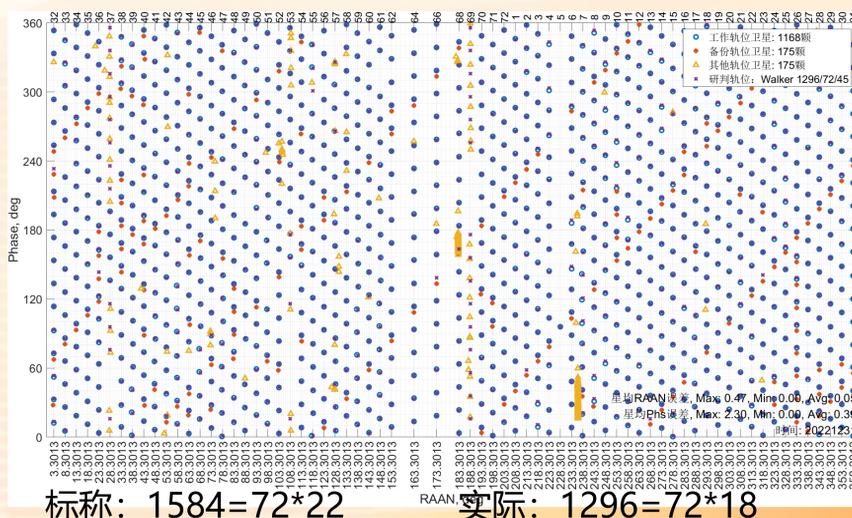
Starlink星座研判分析系统架构

3 主要功能

- 星链卫星TLE数据管理
- 星链卫星TLE完备性分析
- 星链星座构型研判分析
- 星链备份策略分析
- 星链卫星入轨预测分析
- 星链星座部署策略分析
- 星链卫星覆盖性分析
- 星链网络容量分析
- 星链网络业务时延分析
- 星链通导遥性能分析
- 星链碰撞预警分析
- 星链轨位变动分析
- 星链卫星接入切换分析



Starlink星座分析展示



Starlink星座构型研判