

# 国家级天气雷达仿真平台

■ 李学华<sup>1,2</sup> 何建新<sup>1,2</sup> 邵楠<sup>3</sup> 陈玉宝<sup>3</sup> 步志超<sup>3</sup> 刘洁<sup>3</sup> 王旭<sup>1,2</sup> 唐顺仙<sup>1,2</sup> 王俊<sup>4</sup> 张双<sup>4</sup>

(1 成都信息工程大学; 2 中国气象局大气探测重点开放实验室; 3 中国气象局气象探测中心; 4 成都远望科技有限责任公司)

国家级天气雷达仿真平台对照天气雷达国家级、省级及台站级实物组件清单,对雷达组件进行建模,形成与组件实物对应的组件库。以天气雷达仿真组件库为基础,仿真发射机、天馈线、接收机、信号处理等雷达分机系统,以及整个天气雷达系统。该项目是气象雷达发展专项规划(2017—2020年)支持的重要可研项目,由中国气象局气象探测中心和成都信息工程大学联合研发。

## 主要功能

### (1) 天气雷达系统性能评估

项目采用 SystemVue 的雷达组件建模和组件库设计技术,可快速组建雷达分机及系统,可灵活升级雷达组件、分机及系统参数,通过仿真雷达组件和分机系统的性能优化,仿真评估天气雷达系统性能。

### (2) 天气雷达故障仿真与再现

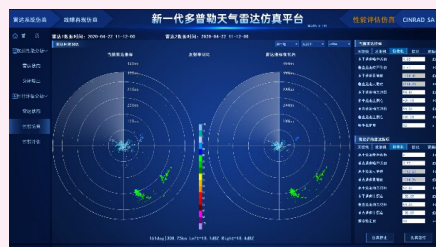
项目采用天气雷达系统故障仿真建模技术与雷达故障知识库技术相结合,可快速再现雷达实际故障现象,以故障告警和故障现象为导向,仿真可能产生的故障源,再现雷达故障现象,及关键测试波形。

### (3) 天气雷达算法回波仿真与算法评估

项目采用标准和仿真 I/Q 数据和多种算法评估技术,针对目前业务天气雷达组网数据不一致性问题,仿真产生典型天气过程雷达探测回波,从 I/Q 数据源头对不同厂家信号处理算法处理的正确性和一致性进行详细对比与评估。



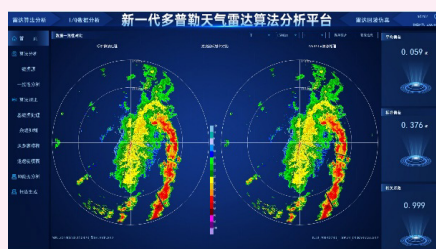
CINRAD/SA 仿真雷达



雷达性能评估



故障仿真分析



算法评估

## 主要功能

- (1) 可应用于天气雷达教学与培训,提升对雷达系统的理解。
- (2) 可应用于天气雷达设计与研究,提升对雷达系统的评价能力。
- (3) 可应用于天气雷达保障与维护,提升雷达故障分析及定位效率。
- (4) 可应用于天气雷达软件标定,提升组网雷达数据一致性。
- (5) 可应用于天气雷达处理算法业务应用前的入网评估,提升雷达数据的准确性。