

## GECAM卫星团队发布其首个天体爆发事件探测结果

2021-01-20 | 文章来源: 粒子天体中心 科研计划处 | 【大 中 小】

北京时间2021年1月20日凌晨,引力波暴高能电磁对应体全天监测器(“怀柔一号”极目望远镜,简称GECAM)卫星团队首次在国际伽马暴协调网络(Gamma-ray Burst Coordinates Network,简称GCN)发布了天体爆发事件GRB 210119A的观测通告(GCN circular编号29331,详见<https://gcn.gsfc.nasa.gov/gcn3/29331.gcn3>),标志着GECAM卫星开始向国际天文界提供及时的观测结果,为“多波段、多信使”天文时代爆发天体的联合观测研究贡献力量。

该爆发事件发生于世界时(Coordinate Universal Time)2021年1月19日02时54分09.85秒,即北京时间2021年1月19日上午10时54分09.85秒。尽管GECAM卫星尚处于在轨测试阶段,但在GECAM卫星西安和北京试验队的密切协同下,卫星及时上传了观测数据,数据分析团队随即开展了快速分析工作。

根据GECAM观测的各个能段的光变曲线(图1),该次爆发持续时间约50毫秒,很可能是一个短伽马暴,但也不排除是一颗新磁星爆发,具体结果有待进一步研究。本次观测结果还展示了GECAM相比于其他的高能全天监测器在低能X射线能区更好的探测能力,其观测数据清楚地显现了该爆发事件在低能区辐射时标更长,并相对于高能区辐射存在延迟。

此外,GECAM团队利用GECAM自身的观测数据对该爆发事件进行定位,还联合分析了GECAM卫星、慧眼卫星以及Fermi卫星的数据。GECAM单独定位和联合定位结果都跟具有成像能力的Swift卫星的精确定位结果一致(图2),初步验证了GECAM卫星观测数据的准确性以及定位能力。

GECAM卫星是中科院空间先导二期的首发科学卫星,于2020年12月10日凌晨4时14分37秒(北京时间)于西昌卫星发射中心用长征11号固体运载火箭以“一箭双星”的方式发射入轨。GECAM卫星被命名为“怀柔一号”,是北京怀柔综合性国家科学中心空间科学实验室挂牌后的首个科学卫星。卫星入轨后,有效载荷状态良好,各项功能都得到有效验证,已成功观测到伽马射线暴、天蝎座X-1的地球掩食、X射线脉冲星、太阳耀斑以及高能宇宙线事例等现象,预计后续将有丰富的科学产出。

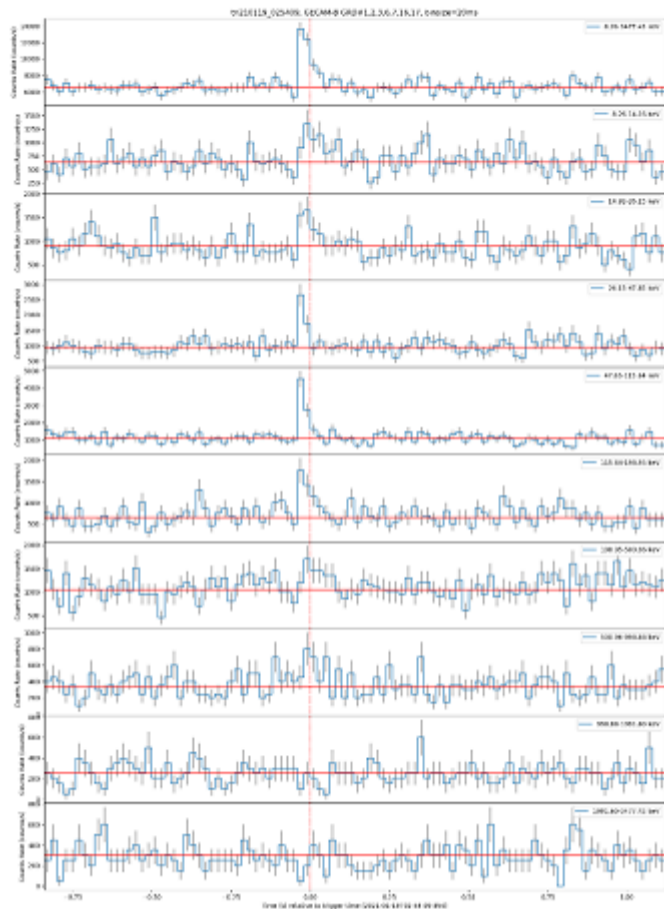


图1: GECAM观测爆发事件GRB 210119A的光变曲线

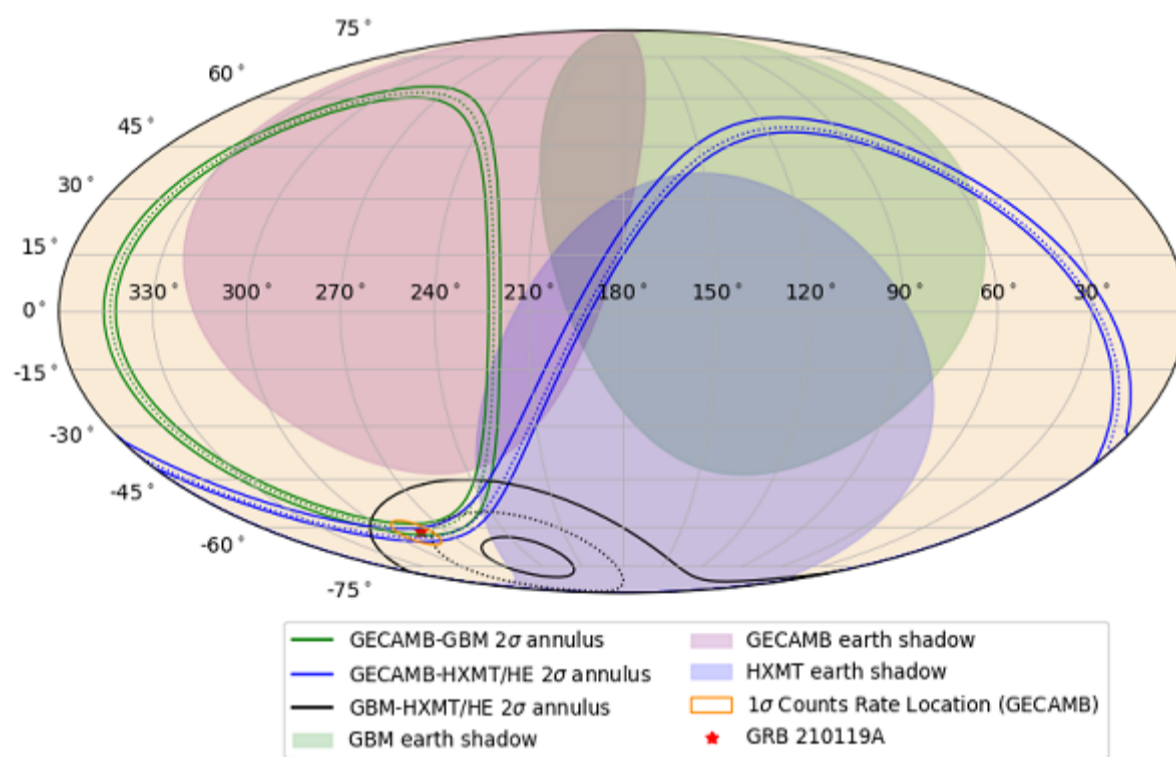


图2. GECAM卫星独立定位以及跟其它望远镜的联合定位