



## 国内首台免圆顶空间碎片望远镜 FocusGEO II 研制成功

发布时间: 2020-12-17 | 【大 中 小】 | 【打印】 【关闭】

古语云，凡事预则立，不预则废。随着人类航天活动的不断增加，由地球外层空间运行的所有人造天体或它们的废弃物所造成的空间碎片的数量急剧上升，空间环境有严重恶化的趋势。航天器与空间碎片数目不断地增加，使得航天器彼此之间以及它们与空间碎片之间发生碰撞的概率明显变大，这对航天任务的影响日益严重。因此，空间目标的碰撞预警变得十分必要。

上海天文台光学天文技术研究室全球光电观测网团队一直致力于规划、推进全球光电观测网建设和观测力量全球化，实现对空间碎片的监测、数据收集、分析直至提供咨询方案等一系列科研服务。近日，该团队研制成功了第二代 FocusGEO 望远镜 (FocusGEO II)，应用于空间碎片的覆盖性扫描，该望远镜为国内首台免圆顶空间碎片观测望远镜。

2020年11月20日，FocusGEO II 望远镜部署于上海天文台沪外观测站，经过20天的试验观测，12月10日正式入网并投入常规运行，目前观测数据已开始提供定向发布服务。

该团队负责人、上海天文台高级工程师毛银盾表示，他们的最终目标是实现全球光电观测网未来的实施规划，而该目标能实现的基础是研制出小型化、智能化、标准化的无人值守望远镜，且望远镜应同时具备强悍耐候性和高可靠性特点。为了研制出具有这些特点的望远镜，该团队历时7个多月，对第一代FocusGEO望远镜进行大幅度改进，终于研制出FocusGEO II望远镜。

首台FocusGEO II 望远镜所部署的地点是上海天文台在沪外建设的第一个正式观测台站，在高纬度地区，冬季极端气温达到-40°C以下。为了适应极寒和高湿度环境，该望远镜选用的材料为宽温器件。

此外，FocusGEO II 望远镜还使用了其它多项黑科技，例如：（1）采用密封腔体式的整体外壳，通过轻质材料3D打印一次成型；（2）使用了真空相变铜质热管，保证热量快速传导；（3）采用精准温控技术，避免镜头盖冰冻；（4）为了充分发挥短焦距望远镜聚光能力强的优点，采用特别的图像采集模式，使得探测能力提升1.5 - 2个星等。

研制出的FocusGEO II 望远镜对基建成本、网络和供电保障几乎做到了要求最小化，可满足快速部署并形成能力的要求，因此该望远镜的研制成功，使得快速扩大全球站网布局成为可能。



图1 免圆顶FocusGEO II望远镜



图2 全天相机拍摄的站址夜间星空

科学联系人:

毛银盾, 中国科学院上海天文台, [dundun@shao.ac.cn](mailto:dundun@shao.ac.cn)

罗浩, 中国科学院上海天文台, [luoh@shao.ac.cn](mailto:luoh@shao.ac.cn)

新闻联系人:

左文文, 中国科学院上海天文台, [wenzuo@shao.ac.cn](mailto:wenzuo@shao.ac.cn)

版权所有 © 中国科学院上海天文台 沪ICP备05005481号-1

地址: 上海市南丹路80号

邮编: 200030

