

## 中国天眼 FAST 通过国家验收并稳定运行取得重要成果

2020年1月11日，500米口径球面射电望远镜（FAST）通过国家验收，标志着望远镜所有技术指标都已经达到设计要求，并已经具备了开放运行的条件。验收会上，由多位院士及相关领域的顶级专家组成的国家验收委员会认为，FAST综合性能达到国际领先水平，同时FAST工程建设实现了多项自主创新，其中三项关键技术被鉴定为国际领先水平，显著推动了我国相关产业技术的革新与发展。

2020年，FAST团队克服疫情影响，搭建了对外服务的数据中心和门户网站，最终建立了完整的科研服务的链条，保证望远镜正常运行观测。FAST数据中心于年初正式启用，为FAST运行和发展中心和科学用户提供观测数据存储和计算服务。建成的数据中心预留了部分供电容量和机架空间应对短期内新增的科研需求，以保障未来FAST观测数据存储和分析计算工作的有序开展。此外，为了更好的服务望远镜对外开放工作，2020年3月，FAST运行和发展中心重新设计并上线了FAST门户网站，报道运行动态，传播科学成果，实现自动化观测申请。同时开发了FAST用户观测管理系统，实现了管理员和用户的实时交互。协助用户输入观测参数，形成观测计划，记录观测过程，生成观测日志，为用户提供观测全过程的完整记录，保障各观测项目能够高效安排和实施。

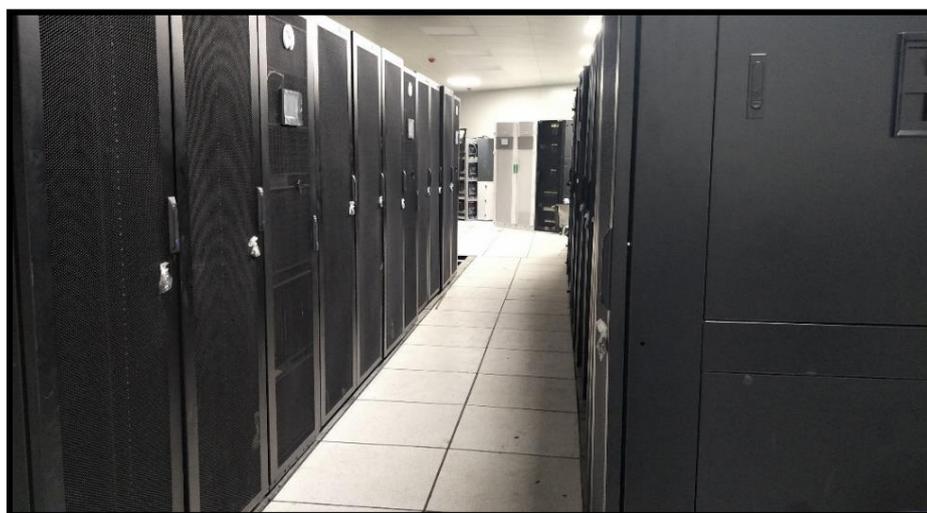


图 1. FAST 数据中心

2020年年初，FAST陆续启动了科学委员会遴选出的五个优先和重大项目，近百名科学用户开始使用并处理FAST的科学数据。5月时间分配委员会开始向国内天文界征集自由申请项目，8月完成自由

观测项目评审并启动观测。FAST自开放运行以来，在完整的服务链条的保障下，设施运行稳定可靠。2020年对外服务超过5000个观测机时，超过预期设计目标近2倍，发现脉冲星数量约300颗，取得了一批有价值的科学数据和成果。

FAST的顺利运行使得我国相关科研团队迅速成为国际快速射电暴领域的核心研究力量。FAST在快速射电暴方面的两项研究成果已分别发表在国际科学期刊《自然》杂志上，这也是完全独立基于我国地面望远镜数据的成果第一次被该顶尖期刊接受，其中一项成果入选了《自然》2020年十大科学发现。此外，利用

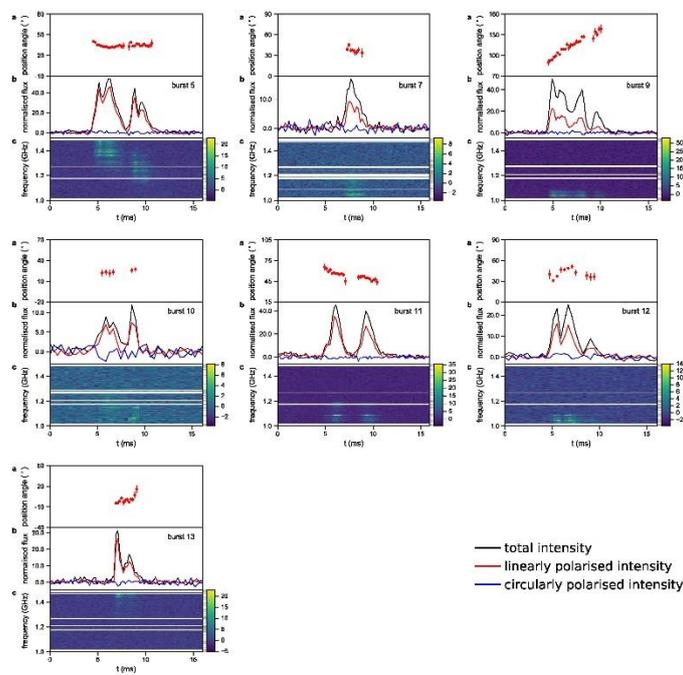


图2. FAST探测到FRB180301的偏振多样性

FAST观测数据，在球状星团M13和M92中各发现毫秒脉冲星双星系统。其中关于M92的研究成果得到了国际天文学界的重视，被美国天文学会选为亮点研究成果。

FAST作为世界上最灵敏的射电望远镜，随着望远镜运行性能的提升，其科学潜力已初步显现。

相关链接：

- 1、2020年1月11日，“央视新闻联播”报道：500米口径球面射电望远镜FAST正式开放运行：<http://tv.cctv.com/2020/01/11/VIDEz2B2vhpoolBxNZHu0bf200111.shtml>
- 2、2020年3月27日，“科技日报”报道：“中国天眼”疫情期间科学产出不停摆：[http://digitalpaper.stdaily.com/http\\_www.kjrb.com/kjrb/html/2020-03/27/content\\_442282.htm?spm=C73544894212.P26359761204.0.0&div=-1](http://digitalpaper.stdaily.com/http_www.kjrb.com/kjrb/html/2020-03/27/content_442282.htm?spm=C73544894212.P26359761204.0.0&div=-1)
- 3、2020年3月28日，“科学网”报道：FAST望远镜发现脉冲双星系统：<http://news.sciencenet.cn/htmlpaper/2020/4/202041141311255730.shtm?id=55730>
- 4、2020年4月22日，“中国新闻网”报道：中国“天眼”发现2.6万光年外“红背蜘蛛”脉冲双星系统：<http://www.chinanews.com/gn/2020/04-22/9164771.shtml>
- 5、2020年11月5日，“中国青年报”报道：一周两篇《自然》论文！“中国天眼”FAST重大成果频出：[https://s.cyol.com/articles/2020-11/05/content\\_roLePzSX.html?gid=4LkvKv17](https://s.cyol.com/articles/2020-11/05/content_roLePzSX.html?gid=4LkvKv17)