

从科研到建成,22年凝聚老中青三代心血 “超级天眼”试观测 它能找到外星人吗

被誉为“天眼”的国家重大科技基础设施500米口径球面射电望远镜2016年9月25日落成启用。经过8个多月的前期调试,近日启动试观测,进入边观测边调试的关键阶段。

22年“铸天眼”

国外可参考的大口径望远镜,一般需要3年左右调试。“天眼”采用主动反射面板,控制参数更为复杂。中科院国家天文台的工作团队昼夜不休,为的是在最短时间完成调试,尽快发挥其科研能力。

古有十年磨一剑,今有二十年“铸天眼”。“天眼”的研制和建设,饱含着中国人对探索

宇宙新知的向往。它由中国天文学家于1994年提出构想,经过13年预研究,2007年7月立项,2011年3月开工,历时5年半建设完成。关键技术无先例可循、关键材料急需攻关、核心技术遭遇封锁……从预研到建成的22年时间里,我国老中青三代科技工作者克服了不可想象的困难。



群山之中的FAST工程(2016年9月24日摄)



FAST项目从安装第一块反射面板到即将完成的过程



庆祝500米口径球面射电望远镜主体工程完成(2016年7月3日摄)

实现毫米级高精度定位

2010年8月,在“天眼”工程开工前夕,团队接到哈尔滨工业大学传来的消息,前期做的所有索网实验全都失败了。“国内顶级的应用于斜拉桥上的钢索,标准强度是200兆帕、抗200万次弯曲,用在‘天眼’实验上都断了。”馈源支撑系统总工程师孙才红说,按设计要求,“天眼”需要强度为500兆

帕、抗200万次弯曲的钢索,这意味着把材料工艺提高到国标水平的2.5倍。

当时负责索网疲劳问题的是刚到天文台工作不久的博士生姜鹏,他立下“军令状”,扎根合作研究的公司一线,经过一年半的艰苦技术攻关,完成了索网变位策略优化及疲劳性能评估工作,降低了索

网的变位应力幅,最终生产出满足要求的钢索。

经过密集的科研攻关,“天眼”最终创新性采取轻型索支撑馈源平台方案,把馈源舱减重到30吨,覆盖天顶角是美国望远镜的两倍,并通过并联机器人二级调整,最终在降低建造成本的同时,实现毫米级高精度定位。

“超级天眼”比“地面最大的机器”综合性能提高约十倍

国家天文台台长严俊说,“天眼”项目由最初不到5人的研究小组发展到上百人团队,凝聚了国内100多家参建单位的力量。

此前,100米口径的德国波恩望远镜号称“地面最大的机器”,

305米口径的美国阿雷西博望远镜被评为人类20世纪10大工程之首。面向21世纪的中国“超级天眼”不仅更大而且更强,综合性能提高约10倍。

据国家天文台射电天文研究

部首席科学家、“千人计划”专家李菡透露,“天眼”的首批观测目标锁定在直径10万光年的银河系边缘,那里已经是普通射电望远镜无法企及的地方,而“天眼”将来要瞄准的是河外星系甚至宇宙边缘。

将来有望应用于导航

严俊表示,“天眼”在获得天体超精细结构、搜索可能的星际通讯信号、测量近地天体轨道等方面都有优势,从脉冲星中遴选出脉冲信号稳定的毫秒级脉冲星,将来有望应用于导航。

宇宙从哪里来,又将到哪里去?20世纪后半叶,射电天文学方兴未艾,接连涌现类星体、脉冲星、星际分子和微波背景辐射四大天文发现。

这些发现看上去高深而遥

远,却在某些方面“洞悉”了未来。射电天文学家在研究中的副产品WLAN技术,成了今天每个人生活都离不开的WIFI技术的前身。

文图据新华社

分类信息

咨询电话:(总部)0371-56722588 (西区)0371-60100518 (东区)0371-56568143

声明公告

★郑州市中原区鑫源五金电料商店注册号410102600203566营业执照正副遗失声明作废。
★郑州融通食上餐饮管理有限公司32820号收据遗失特此声明。
★王艳艳,嵩博花园9号楼1101室维修基金收据号:0066634金额:7316元遗失,声明作废。
★李胜强,房屋所有权证不慎丢失,登记编号2013248131,产权证号08345,特此声明。
★陈宇1100175306号契税完税证办证联丢失声明作废。
★朱宝宪警官证丢失,警号053452,声明作废。
★樊黎明购买正唐宁1号2号楼1单元2703户2015年10月8日开具的首付款收据(编号4876192,金额20520元)及维修基金收据(编号4876176,金额5958元)丢失声明作废。

★吴胜强,牟房权证字第1401284992号房屋所有权证遗失,特此声明。如无异议,发证机关将予以补发。
★郑州市鑫鑫商品混凝土有限公司营业执照副本丢失,统一社会信用代码:91410182317352063C声明作废。
★任新玲遗失会计从业资格,证号:410725198303114821,自本声明发布之日起由该会计从业资格产生的任何法律责任概与本人无关,特此声明。
★聚丰楼刀削面营业执照正副本丢失,注册号410183600392160,声明作废。
★中国网中部纵览新闻中心记者刘高桥工作证丢失,证号:CIIC-ZB-1608,声明作废。
★郑州市腾龙建筑机械有限公司统一社会信用代码为914101827324484173,丢失发票号码为02369880、02369877已开具发票的发票联,特声明作废。

★河南茶婆餐饮管理有限公司营业执照正副本统一社会信用代码91410100349443189J及公章丢失,现声明作废。
★孙祥,中牟县维修基金缴存凭证0080697号遗失,如无异议将申请发证机关予以补发。
★袁振杰尾号为207X的货运从业资格证丢失,声明作废。
★豫A3AS19郭万志,豫A3560H孔令山《车用气瓶使用登记证》丢失,声明作废。
★郑州市管城区淘大叔副食品商行营业执照正副本注册号410104600762906丢失声明作废。
★本人王研博,因个人原因不慎将正商林语溪岸开具的首付款收据遗失,收据编号1848029,金额为人民币230913元,特声明作废。
★李晨旭在河南民祥置业有限公司购房收据,票据号码0003324/0003325/0003326,金额241975元/17467元/60元,声明作废。

★编号为O411620392姓名为骆艺辰出生日期为2014年8月25日的《出生医学证明》丢失作废。
★田军利身份证号:410122197810104728执业证丢失,执业证号:02000141012280002014017706,特此声明。
★刘彩娟遗失会计从业资格,证号:410301500012808,自本声明发布之日起由该会计从业资格产生的任何法律责任概与本人无关,特此声明。
★郑州市尚尚图书有限公司营业执照正本(注册号:41010200077941),组织机构代码证正本(代码证号码:39998549-6),税务登记证正副本(税号:410102399985496),不慎丢失,声明作废。
★朱春华于2015年2月6日购买鑫鑫城储藏室编号3-3-06室的地下储藏室使用权转让协议及发票(编号:00789765)丢失,特此声明。

★新郑市大地运输有限公司豫AM890挂道路运输证410184021434正副证丢失,作废。
★张宝增尾号为2312的货运客运从业资格证明丢失。
★河南高登装饰工程有限公司遗失财务章一枚,声明作废。
★唐琦郑国用(2005)第GC8337号国有土地使用证不慎遗失,特此声明。如无异议,发证机关将予以补发。
★娄玩长,坐落于上街区汝南路45号院27幢2单元23号的房产,上街区字第062378号房屋所有权证遗失,特此声明。如无异议,发证机关将予以补发。
★章治安管理和积极推行防伪编码印章有关问题的通知》要求,于2012年1月1日起变更防伪编码款式(防伪编码4101050053272),特此声明!

★通知:侯云彬到我家商量郑州市劳动路36号房事情。侯一斌
寻人启事
孟留池同志:
你好!关于1986年中原集贸市场工程的相关情况,需要你出面解决,因多方联系你未果,所以再次登报寻找。请你见报无论如何回电或见面说明一下,我深表谢意!
联系人:张国明
电话:13603987886
★个体商户李甫银营业执照正本丢失统一社会信用代码92410103MA40L1KK2K声明作废。
遗失声明
原郑州平衡力商贸有限公司(以下简称原公司,注册号410101000071203),于2014年11月更名为郑州飞轮威尔实业有限公司(三证合一统一社会信用代码9141010307944245XN),因不慎将原公司财务章遗失,现声明作废。