

“天眼”睁眼

揭秘全球最大“锅盖”： 4450个反射单元拼出全球最强“天眼”



中国“天眼”长成记

□ 综合新华社、央视

7月3日,直径500米、迄今全球最大的“锅盖”在贵州喀斯特天坑中架设完成。它就是我国的500米口径球面射电望远镜,世界上最大和最具威力的单口径射电望远镜(英文简称FAST)。它被称为“天眼”,用来倾听宇宙深处声音、观测宇宙奥秘。



提升空间探测能力 首先寻找脉冲星

根据建设规划,FAST将在2016年9月全部建成并初步投入使用,首个应用科学研究是寻找和研究宇宙中的脉冲星。专家介绍,脉冲星就像天体物理实验室,可以研究一些特殊天体物理和宇宙演化现象。如果发现脉冲星与黑洞组成的双星系统,科学家可以利用脉冲星去研究黑洞周围时空。此外,脉冲星对于深空探测具有重要意义。

事实上,脉冲星、类星体、星际有机分子等重要天文发现都与射电望远镜有关。诺贝尔奖历史上明确基于天文观测的10项获奖成果中,有6项出自射电望远镜。此外,500米口径球面射电望远镜的建成使用,可以将我国空间测控能力由月球同步轨道延伸到太阳系边缘,将为我国火星探测等深空研究奠定重要基础。

看过《三体》的人可能都会好奇,这个超级望远镜是否能像小说中所描述的那样,帮助人类尽早地搜寻到地外文明?科学家表示,“它是探测系外行星尤其是类地行星的利器。由于灵敏度提高,它能看到更远、更暗弱的天体,通过探测星际分子、搜索可能的星际通讯信号,寻找地外文明的几率比现有设备提升了5至10倍。”

FAST 射电望远镜有多牛?

独门绝技一:看得更远

射电望远镜最重要的指标参数就是灵敏度。灵敏度越高,望远镜探测微弱无线电的能力越强。而要想提高灵敏度,就需要扩大射电望远镜的口径。FAST的口径达到了世界之最——500米。理论上说,FAST能接收到137亿光年以外的电磁信号,这个距离接近于宇宙的边缘。

400年前人类第一架天文望远镜的口径仅有4.2厘米,FAST的口径是它的12000倍。与号称“地面最大的机器”的德国波恩100米望远镜相比,FAST的灵敏度提高约10倍;与被评为人类20世纪十大工程之首的美国阿雷西博300米望远镜相比,其综合性能提高约2.25倍。作为世界最大的单口径望远镜,FAST将在未来20~30年保持世界一流设备的地位,成为望远镜家族的掌门人。

独门绝技二:灵活自如

根据FAST的工作原理,当它观测天体时,会随着天体的方位变化,在其500米的球冠状主动反射面上实时形成一个300米直径的瞬时抛物面,并通过这个300米的抛物面来汇聚电磁波。

形象地说,如果把FAST比作一只巨大的眼睛,那么这只巨眼的眼球直径就有500米,而负责接收光线的眼珠直径就有300米。FAST就是靠这个巨大灵活的眼珠来汇聚电磁波、观测深空。

独门绝技三:毫米精度

“90后”年轻的反射面吊装技术指导张晓佳来自武船重工集团,他说,4450块反射面板分为30层,虽然形状都是看似一样的三角形,但角度大小却千差万别。

FAST的设计目标,是把覆盖30个足球场面积的信号,聚集在药片大小的空间里,否则,就无法监听到宇宙中微弱的射电信号。500米的结构,处处都是头发丝般毫米级的精度要求。用来编织索网的7000多根手臂般粗细的钢缆,每一根的加工精度都被控制在一毫米以内;最终的500米口径的天线精度是3毫米,每一块小面板的制造精度是1.5毫米。

独门绝技四:深空猎手

首先,FAST能够冲出银河系,寻找新星,特别是快速旋转、密度极高的脉冲星,FAST期望第一年就找到50~80颗银河系外的脉冲星。FAST还可能观察到早期宇宙的蛛丝马迹——中性氢云团的运动,掌握星系之间互动的细节,揭秘宇宙的起源和演化。类似的道理,FAST还能监听到一些太空有机分子发出的独特电磁波,搜索可能的星际通讯信号和外星生命。

盘点世界著名望远镜



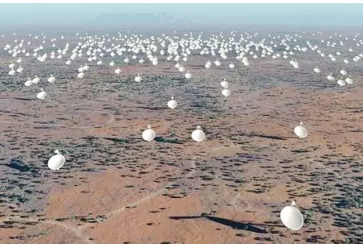
美国阿雷西博望远镜

美国阿雷西博射电望远镜位于波多黎各岛的一座天然火山口当中,是目前世界上已建成的、最大单口径球面射电望远镜。其反射面口径为350米。波多黎各岛位于赤道附近,这个位置对于跟踪和观测行星、脉冲星和其他天体十分理想。



阿塔卡玛大型毫米波天线阵

阿塔卡玛大型毫米波天线阵位于智利北部的查南托高原,由64面口径为12米的射电天线组成,是多个国家的研究机构合作建造的大型射电望远镜阵列。这里海拔五千多米,是地球上气候最干燥的地区之一,非常适合毫米波天文观测。



澳大利亚平方公里阵列射电望远镜

澳大利亚平方公里阵列射电望远镜(ASKAP)位于澳大利亚的默奇森地区,由36架碟形天线组成,每架天线的直径为12米,该望远镜阵列造价6500万英镑。这一区域没有其他无线电信号干扰,可以清楚地接收到来自宇宙的信号。



中国上海佘山65米口径射电望远镜

中国上海佘山65米口径射电望远镜,其主反射面面积达到了3780平方米,综合性能为亚洲第一、世界第四。它可以观测到100多亿光年以外的天体,在我国的嫦娥探月工程、火星探测等一系列重要的深空探测任务中都有它的身影。



哈勃望远镜

虽然射电望远镜的发展越来越快,但是光学望远镜的作用依然不可替代。最早的空间望远镜是哈勃望远镜,1990年由美国航天飞机送上太空,以2.8万公里的时速沿轨道运行。作为天文史上最重要的仪器之一,哈勃望远镜已经在探测黑洞、暗物质和恒星演变等方面发挥重大作用。

天文望远镜的前世今生

天文望远镜就好像是一个个观天巨眼,帮助我们观测宇宙星空,探索世界奥秘。四百年前,历史上第一架天文望远镜在欧洲问世,这是天文学史上划时代的创举。这架望远镜的口径为4.2厘米,长约1.2米,聚光能力能达到肉眼的一百倍左右。在过去四百多年中,望远镜的制造技术有了突飞猛进的发展,光学镜片的口径最大已经达到了10米,比世界上第一台望远镜大了数万倍,集光能力随着口径的增大而增强,能够探测到更远更暗的天体。1990年,美国把哈勃望远镜发射到了太空。

第二次世界大战以后,伴随着无线电技术的进步,射电望远镜脱颖而出。1963年美国在波多黎各建造了直径达305米的射电望远镜。1962年世界上首个综合孔径射电望远镜阵列建成。

我国射电天文起步相对较晚,经过近半个世纪的发展,已经在绕月探测卫星的精确测定轨中发挥了重要作用。

安徽双赢集团拍卖有限公司
拍卖公告

受人民法院委托,我司于2016年7月20日上午10:00在我司拍卖厅(合肥市政务区东流西路双赢集团一楼)对以下标的公开拍卖(届时以拍品清单和特别说明为准)。

一、拍卖标的:1、合肥龙岗开发区马岗村朱砖井东起201室住宅,建面87.58㎡,参考价36.224万元(保证金3万元);2、皖P3M777奔驰牌轿车,参考价21.2万元(保证金:3万元);3.办公用品及设备400台(件),参考价12.472万元(保证金1万元)。

二、咨询、展示报名时间:自公告之日起至2016年7月19日16时止。

咨询电话:0551-63506019;
监督电话:0551-67799601、65352618,65352801。

中国 AA 级资质拍卖企业
中国文物艺术品拍卖标准化达标企业
安徽盘龙企业拍卖集团有限公司
公车拍卖公告(第一批)

受寿县机关事务管理局委托,寿县公车拍卖会2016年7月12日(星期二)上午9:30(农历六月初九)在中国拍卖行业协会(http://www.caa123.org.cn)网络拍卖平台举行。具体公告如下:

一、拍卖标的:本次拍卖公务用车38台。有大众、别克、本田、丰田、江淮等,拍卖参考价:每台0.16—9.2万元不等(详见本场拍卖会目录)。

二、标的展示时间地点:①集中看车时间三天,即2016年7月8日-10日;上午9:00—11:30,下午14:00—18:00
②车辆停放地点:寿县老城区原寿县一中操场

三、报名时间、方式及地点:
1.报名时间:网络报名从公告之日起至7月10日下午15:00时止;现场报名7月8日-7月10日。
2.报名方式:本次竞买采用网络报名或现场报名相结合方式进行:
(1)网络报名:自然人竞买人需携带本人身份证复印件,把本人身份证复印件或扫描件发到指定邮箱(ahpantong@126.com),转账户名与身份证姓名一致,实际保证金查询到账即为报名成功,具体竞拍流程,请下载网络拍卖文件;
单位竞买的须将营业执照、授权委托书、委托人及被委托人的身份证复印件或扫描件(加盖公章)及到我公司指定邮箱(ahpantong@126.com);
(2)现场报名:自然人竞买人需携带本人身份证复印件;单位竞买的须携带营业执照、授权委托书、委托人及被委托人的身份证复印件或扫描件(加盖公章);报名地点:合肥市滨湖新区福州路3588号易事大厦四楼或寿县老城区原寿县一中操场;

四、竞买资格条件:具有完全民事行为能力且在中国境内合法存续的法人或其他组织均可竞买,须足额及时缴纳竞买保证金。

五、保证金金额及缴纳方式:
(1)保证金金额:自然人竞买人缴纳保证金每台车1万元人民币至指定账户(以实际到账为准);2每1万元保证金只能竞买成功一台车,2万元能竞买两台车,以此类推。
(2)缴款方式:①现金:竞买人可于7月8日-10日在报名处缴纳保证金;②转账:竞买人可在公告期内将竞买保证金直接转入指定账户(户名:安徽盘龙企业拍卖集团有限公司;账号:1302014809248005104;开户行:工行安徽省合肥城路支行);以实际到账为准。
备注:不支持支付宝转账,现场刷卡按照银行规定每刷一笔(不论金额大小)均需支付手续费80元(现金支付),为了提高工作效率减少失误,不接受直接付现金(在寿县原一中操场报名的客户除外)。

六、公司地址:合肥市滨湖新区福州路3588号易事大厦四楼;

七、咨询电话:
安徽盘龙企业拍卖集团有限公司:
董经理 0551-63422469/1832779300 许经理 15855511252
寿县机关事务管理局:0564-4035855 陈科长 18956436509
0564-4035355 蒋科长
寿县招投标监督管理局监督电话:0564-2751885

八、公司网站:www.ahplpm.com。 公司微信号:ahpantong
安徽盘龙企业拍卖集团有限公司
2016年7月4日