

“超级天眼”能给生活带来什么改变？它究竟有多灵敏？

在月亮上打手机，也逃不过它的“眼睛”

25日,有着“超级天眼”之称的500米口径球面射电望远镜在贵州平塘的喀斯特洼坑中落成启用,吸引着世界目光。这个代表中国科技高度的大射电望远镜,将首批观测目标锁定在直径10万光年的银河系边缘,探究恒星起源的秘密,也将在世界天文史上镌刻下新的刻度。

意义:“天眼”助力我国跻身世界天文一流行列

望远镜“锅盖”越大越灵敏,500米的“超级天眼”究竟有多灵敏?科学家打了个比方,有人在月亮上打手机,也逃不过它的“眼睛”。

走过蹒跚学步、仰望西方强国的阶段,近年来我国陆续建成5座射电望远镜,口径从25米到65米不等。不过,与美国的305米口径和德国100米口径射电望远镜相比,我们的射电望远镜观测能力还比较有限。

“天文设备按国际惯例都是开放的,但中国人要独立申请使用国外望远镜比较难。国内外设备差距比较大,缺乏平等合作的基础。”国家天文台“百人计划”研究员、500米口径球面射电望远镜工程科学部主任朱明说,只有走自主研发之路,才可以扭转这一局面。

“500米口径球面射电望远镜建成,将为我国天文学跻身世界一流创造条件。”中科院国家天文台台长严俊表示。

国家天文台射电天文研究部首席科学家、“千人计划”专家李蔚说,中国大射电在很多领域都具备超强的能力:发现气体星系有望在过去的基础上提高10倍,发现的脉冲星数量有望翻倍,有望发现新的星际分子……

射电望远镜诞生至今,人类发现约2500颗脉冲星,它们全部位于银河系内。科学家们将中国大射电首批观测目标锁定在银河系外,希望依靠其超群的灵敏度搜寻河外星系的脉冲星。

“发现更多脉冲星,从脉冲星中遴选出脉冲信号稳定的毫秒级脉冲星,将来有望应用于空间飞行器导航领域。”严俊说,目前国内外相关研究都处于概念阶段。

实战:将广泛应用于导航、定位、航天、深空探测等领域

今天天文领域讲究立体化作战,仅有500米口径球面射电望远镜还远不够。从



某一点看宇宙,视野有限,望远镜要形成阵列才能发挥更强威力。

“大射电擅长的观测频率是中低频,而高频的亚毫米波、毫米波领域也需要更强的望远镜,才能形成比较完备的观测体系。”朱明解释说。

按计划,500米口径球面射电望远镜将和我国其他5座射电望远镜组成“天眼”群——甚长基线干涉测量网,并主导国际射电领域的低频测量网,从而更好地获取天体超精细结构。

未来5至10年,大射电等项目只是我国大望远镜建设浪潮的前浪。据严俊透露,中国12米光学红外望远镜已初步通过专家评审,有望于“十三五”规划期间立项。

目前,我国最大的光学望远镜是位于云南丽江的2.4米光学望远镜,与国际上领先的西班牙10.4米光学望远镜、美国10米光学望远镜和日本8米光学望远镜等仍有较大差距。

12米光学红外望远镜建成后将为暗能量本质、引力波源光学认证和研究、太阳系外类地行星探测、超大质量黑洞、第一代恒星等前沿科学问题提供在国际上有竞争力的观测平台。

有红外望远镜,就有紫外望远镜和X射线望远镜,我国正计划把望远镜家

族的基地拓展到空间领域。

今年年底,我国将发射自主研发的硬X射线调制望远镜卫星,它可以进行宽波段大天区X射线巡天成像,具有独特的观测黑洞、中子星等高能天体多波段X射线快速光变的能力,并可以监视天空的高能爆发现象。

“随着我国空间站逐步具备维护在轨航天器功能,建造中国版‘哈勃’太空望远镜的呼声也越来越高。”严俊说,立体化作战的望远镜集群,不仅将大幅提升我国在天文科学与技术方面的自主创新能力,还能广泛应用于导航、定位、航天、深空探测等领域。

影响:开启射电天文学的“黄金时代”

天文学领域的技术看上去显得“高大上”,但实际上离我们的生活却很近: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;天文学类地行星的研究,让我们有了与“来自星星的你”交流灵感……

“古有十年磨一剑,今有二十年‘铸天镜’。国家加大对天文观测设施的投入,是综合国力提升的体现,也是工业制造水平的缩影。”中科院国家天文台500米口径球面射电望远镜工程副经理彭勃说。

为了建造500米口径球面射电望远

镜,我国天文学家等待了22年,研究和建设团队也从1994年以南仁东、彭勃为核心的5人小组扩展至上百人。

自主创新的同时,我国还参与多个国际合作的望远镜项目,包括世界上正在研制的两套新一代巨型望远镜——30米光学望远镜和平方公里阵列射电望远镜。

30米光学望远镜拼接主镜将具备9倍于当今最大望远镜的集光能力,图像分辨率也将比当前所能达到的最高分辨率高3倍。根据不同观测目标和方法,它的探测深度将是现有望远镜的10至100倍。

平方公里阵列射电望远镜项目由两套先进的望远镜设备构成,一套是位于南部非洲的蝶形天线阵,另一套是位于澳大利亚的低频孔径阵列。蝶形天线阵由200面抛物面天线组成,看起来像“卫星锅盖”;低频孔径阵列由超过10万个偶极天线组成,看起来像“电视天线”。它们将被科学家用来观测宇宙“黑暗时代”,并搜寻地外文明的蛛丝马迹。

中科院国家天文台副台长郑晓年说,天文学研究和天文设施都是开放的,先进的天文设施建起来了,就需要优秀的研究团队。国家天文台正千方百计吸引国内知名专家和学者,利用大射电等先进望远镜开展前沿科学和应用技术的研究,争取早日出成果。

据新华社

喝山泉水长大的400亩翠玉猕猴桃熟了!

衡山店门石廪峰猕猴桃采摘节28日开幕,29日进入采摘模式

采过草莓,摘过西瓜,吃完葡萄,又到冬枣?时令水果的采摘近年来备受市民追捧,但这次,我们要给你不一样的采摘体验。

位于衡山店门能仁村的石廪峰猕猴桃园进入采摘季,风光旖旎的山区景观、成熟有序的采摘园区、亲民实惠的采摘价格,期待给你一个“酸酸甜甜”的国庆长假。

石廪峰猕猴桃由湖南衡山天华生态农业有限公司种植开发,优质猕猴桃栽培区域超2000亩,野生猕猴桃保护性开发区域超3000亩。目前,已有三大采摘区域近400亩猕猴桃进入采摘季。

目前,石廪峰猕猴桃以上等绿心猕猴桃为主,配以红心、黄心猕猴桃。

据湖南农业大学园艺园林学

院果树学教授王仁才介绍,猕猴桃是一种品质鲜嫩,营养丰富,风味鲜美的水果。除了含有钙、钾、硒、锌、锗等微量元素和人体所需的17种氨基酸外,还含有丰富的维生素,被誉为“水果之王”。而由衡山天华生态农业有限公司栽种的翠玉猕猴桃则是猕猴桃中的佼佼者,味更甜,风味浓,口感好,耐储藏,货架期长达20天之久。

为什么这批长在衡山店门能仁村的翠玉猕猴桃品质更佳、绿色有机?

石廪峰猕猴桃生长在海拔700米左右的山区,田土为黑质沙壤,有机质含量丰富,这里空气清新,水质洁净,每一个猕猴桃均沐浴自然阳光,喝山泉水长大,生长过程中杜绝使用化肥农药。本产品已通过国际A级绿色食品认

证,是我国极少数无污染的水果之一。

想亲自采摘这批绿色有机的猕猴桃?请持续关注本报对衡山店门石廪峰猕猴桃采摘节的报道,该活动将于28日开幕,全国29日进入采摘模式。

(刘春艳)

采摘地址:衡山县店门镇能仁村
自驾路线:沿107国道往衡山店门镇方向,到祝融乡石门桥旁往左拐见路牌前往园区(距离市区约50分钟车程,建议跟随导航前行)

产品价格

园区采摘价	28元/斤
5斤以内(含)礼盒装	19.6元/斤
10斤以上(含)礼盒装	18.6元/斤
团购2000斤以上	15.6元/斤

咨询电话:15200528730(刘女士)



果农正在采摘石廪峰猕猴桃。丁爱香 摄