

仰望星空 天上的南京亮晶晶

以南京命名的星星共有三颗: 南京星、南京大学星、中科院南京紫金山天文台星

★ 星闻联播

24小时星空派对真过瘾

80台望远镜联袂出演,24小时直播的星空派对昨天17点21分结束了。在这24小时中,中国最好的望远镜也向世界揭开其神秘面纱,包括设于紫金山天文台盱眙站的“中国第一”“近地天体探测望远镜”和上海天文台的“25米射电望远镜”。

星空派对也让天文爱好者为之疯狂。在直播最初,网站由于访问量过大而停滞,但是天文粉丝们还是不离不弃,坚守在电脑前。

80台“千里眼”轮番亮相

天文台在线直播在北京时间4月3日17:00从夏威夷的北双子座望远镜开始,20分钟后转到日本那智团望远镜,接下来,从东到西,陆续转到其它世界著名的望远镜。包括我国上海天文台的25米口径射电望远镜(北京时间4月4日9:40)、美国阿雷西博射电天文台、澳大利亚英-澳天文台、欧洲台的VLT甚大望远镜(智利)、SOHO天文台、哈勃空间望远镜等,最后

★ 星情故事

天上挂着三颗“南京星”

每当晴夜来临,人们仰望星空,遐想无穷。那么多星星是否像人间一样,都有自己的名字?按照国际规定,浩瀚星空中千千万万颗恒星一般都用星座及其数码表示,只有极少数的小行星可以进行命名,那么这些小行星的命名都是怎么“出炉”的呢?昨天,记者采访了紫金山天文台小行星命名委员会主任杨捷兴,以探寻小行星命名的背后故事。

不少小行星都还没正式名字

杨捷兴说,国际天文学联合会对小行星命名有专门规范。具体为,观测者观测到一颗小行星时,不管能否确认是“首次发现”,可进行“临时编号”;当不同夜晚均观测到并据国际小行星中心,将获得国际统一格式的“暂定编号”;而只有它被确认是“新发现”且经过三次以上不同中日年代的观测证实,并计算出精确轨道参数时,才能得到一个“国际永久编号”。

据了解,早期发现的小行星,一经证实即由发现者给予命名,这一做法一直成为小行星命名的国际准则。后来为了统一规范,国际天文学联合会制定了关于小行星命名的若干规定,新小行星发现后必须严格符合科学条件,在得到国际上给予永久编号后才能命名。发现者提出的命名申报,必须得到由世界著名科学家组成的国际小行星命名委员会审批,命名一旦获国际批准,将由国际小行星中心正式发布,成为该天体的永久星名,并为世界各国公认。

一个亮相的是帕洛玛山天文台的海尔望远镜。

“双子座弹出几十亿年前的光线”

记者看到,每一个亮相的望远镜都会有一个短片介绍,在此工作的天文学家们会出现在镜头中,向大家介绍他们是如何使用这些顶级望远镜进行宇宙探索的。最先惊艳亮相的世界太空眼是位于美国夏威夷的北双子座望远镜,它和它的“双胞胎”望远镜南双子座望远镜口径都达到8米以上,组成了世界第一的双子座天文台。天文专家介绍,这台望远镜的独特之处在于它的镜面使用了银镀膜以增强透光率,它可以获得3200公里以外的一对汽车前灯的前断面图像。正因为双子座望远镜“视力”惊人,它能够观测到数十亿光年以外较暗的星体发出的光线,它所观测到的星体距离地球极为遥远,因此我们观测到的光线,其实是几十亿年前发出的。

射电望远镜“听出”宇宙模样

中国的首台大型射电望远镜——中国上海天文台的25米射电望远镜排在倒数第二个登场,透过网络的镜头,这台神秘的射电望远镜露出了“真容”,它的外形如同一口超级“大锅”,口径达到了25米。上海天文台余山站站长林清告诉记者,宇宙中的天体除了会发光,它们还会发出微弱的无线电信号,射电望远镜的原理就是利用外形似碟状的天线,接收无线电信号来确定航天器的位置和轨道,同时还可以通过宇宙中那些奇怪的宇宙天体发射的无线电信号,将它的精细结构和物理性质反推出来。天文专家能够利用“听到”的无线电信号精确地“复原”宇宙中星星的模样,而这个天体图像比目前最好的光学望远镜分辨率要高100倍。除了探测宇宙中天体精确的物理性质,射电望远镜还被认为是搜寻外星生命的工具之一。

快报记者 安莹

望远镜进化史

浑天仪是中国古代天文学家使用最广泛的一种观天仪器,是天文学家测定天体方位时必不可少的武器。其功能相当于现代的望远镜,不过没有用镜片,以中空窥管替代。



伽利略组装和使用的折射望远镜

400年人类视线延伸了133万亿倍

400年前,伽利略手中的望远镜看到了距离地球表面9亿多公里以外的星空。这个记录也在人类的不断探索中一次次被刷新。紫金山天文台研究员王思潮告诉记者,目前世界上的一些顶级望远镜拍摄下来的照片,最远能观测到距离地球133亿光年的天体。按照一光年等于10万亿公里来算,400年来,人类的“视线”延伸了133万亿倍!400年来,望远镜从小口径到大口径,从光学望远镜到全电磁波段望远镜,从地面望远镜到空间望远镜——望远镜已经成为人类文化最伟大的奇迹之一,中国科学院院士、南京大学天文系教授苏定强梳理了400年来的望远镜发展史。



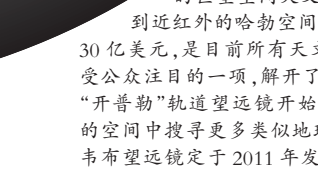
牛顿设计的反射望远镜



鼎鼎大名的哈勃太空望远镜



欧洲南方天文台(ESO)2006年12月11日宣布建造一个直径达42米的世界最大天文望远镜



美国东部时间2008年6月11日,美国将“伽马射线大面积太空望远镜(GLAST)”送入太空

中国“千里眼”

lamost: 天体光谱捕捉强手南京造
大天区面积多目标光纤光谱望远镜 lamost 是一台横卧于南北方向的中星仪科研科学装置,2007年7月正式立项。fast 将固定安放在贵州黔南州平塘县的大窝凼洼地中。工作时使用直径300米的照明区域,随着天体的转动,照明区域在500米的大球面上移动。fast 预计将于2014年竣工,建成后将是世界上最大的射电望远镜。国外文明的搜索将是 fast 的科学目标之一。

fast: 最大的射电望远镜
世界最大的500米口径射电望远镜(fast)是国家“十一五”拟建设的重大科学装置,2007年7月正式立项。fast 将固定安放在贵州黔南州平塘县的大窝凼洼地中。工作时使用直径300米的照明区域,随着天体的转动,照明区域在500米的大球面上移动。fast 预计将于2014年竣工,建成后将是世界上最大的射电望远镜。国外文明的搜索将是 fast 的科学目标之一。

世界第五: 近地天体望远镜
2006年,我国最大的近地天体探测望远镜在中科院紫金山天文台盱眙观测基地启用。专家预计该望远镜投入使用后,未来20年内可发现500至1000颗穿越地球轨道、有可能给地球带来危害的近地小天体。这台望远镜在世界同类型望远镜中名列前茅。该望远镜为1.2米口径,球面反射镜,具有强光力和视觉的特点。

cstar: 最先登陆南极最高点
2006年底,我国天文学家和天文仪器专家共同提出了首台南极天文设备的研制计划,即中国南极小望远镜阵 cstar 的研制,其科学目标主要是进行行星监测及统计分析,寻找系外行星、超新星等。cstar 于2008年1月12日顺利抵达并安装在南极内陆最高冰穹A。cstar 是国际天文界首次安装在南极内陆最高冰穹A的天文望远镜。

亚洲最大: 可转动射电望远镜
亚洲最大的可转动射电天文望远镜预计于2010年在上海佘山附近兴建,2014年可以完全达到天文观测的要求。其口径将达到65米,总体性能在国际上名列前茅。建成后将成为中国探月二期和三期工程探测定位,并可能承担中国未来各项任务的探测任务和天文观测任务。目前,中国最大的射电望远镜是位于北京密云站的50米口径望远镜。

快报记者 安莹 整理

★ 追星人

他和他的彗星,一万年后再见

陈-高彗星正在以每秒11.2公里的宇宙第二速度滑向太空的深处。昨天下午三点,这颗明亮的彗星进入了孔雀座。

陈-高彗星正在以每秒11.2公里的宇宙第二速度滑向太空的深处。昨天下午三点,这颗明亮的彗星进入了孔雀座。

渐飞渐远的彗星

陈韬在苏州市区的南园桥下面租了两间小小的办公室,一间保存他宝贵的天文观察器材,一间放了台电脑,时刻动用各种软件,观察每一幅天空的照片。说不定就在眼睛扫过的一瞬间,一个未知的天体被发现。

他们都是夜深人静的时候工作

在中科院紫金山天文台盱眙观测站上,有一台世界顶级“千里眼”——专门用于近地天体搜索、中国目前最大的施密特型1米近地天体探测望远镜。天文学家们如何利用这台望远镜将触角伸向太空深处?它又是如何捕捉到那些可能对地球造成危害的“莽撞”的近地天体?昨天,紫金山天文台“近地天体探测和太阳系天体研究”创新团队副队长赵海斌向记者揭开了天文学家工作的神秘面纱。

他们的工作时间都是在夜深人静别人入梦乡时,这也难怪比常人更细心,更耐得住寂寞。

对大多数人来说,小行星和地球相撞只是科幻电影里的主题。但对科学家来说,这却是个非常现实的问题:尽管撞击的可能性很小,但是在一个世纪内有可能撞击到地球的近地天体有168颗。而在盱眙观测站有一架“顶级天眼”就是专门用于搜寻宇宙中可能威胁地球安全的近地天体——中国目前最大的施密特型1米近地天体探测望远镜。这架望远镜直径为1米,在一个晴好的夜晚就能发现几十颗小行星。

一晚拍下千张图片

4月2日,云淡风轻,天气晴朗,这样的天气是进行天文观测的好时机。赶在天文黄昏前的两个小时,观测人员来到圆顶上进行一系列的准备工作。太阳渐渐下山,晚上7点左右,太阳收回了地球上

的图片,估算出了坐标后立刻上报给了CBAT(国际天文电报中心),随后,国际天文联合会小行星中心把它列入了NEOCP网页(近地天体等待确认页)。要知道对于一个业余观测者来说,能上NEOCP网页的已经是凤毛麟角了。

自己的名字飞向太空深处

陈韬决定定下心来研究一番。他用Photoshop软件打开了1月30日和31日拍摄的同位置的图片进行对比。因为不清楚这个不明天体的运动轨迹及方向,陈韬把图片放大到100%的满图状态仔细搜索。

鬼影还是彗星?

果然,没有多长时间,陈韬在31日的图上也找到了同样呈现绿色的模糊光点,位置和2月1日图片中的不同,随后,他又在30日的图片右下角找到了一个对应光点。这也意味着这个不明天体有自己的轨迹,并不是鬼影,而是一颗彗星。

由于2月1日晚上高兴拍摄的CEP(仙女座天区)图片时间较晚,陈韬没有及时查看过,他特意在QQ群上问了一句:“昨天的CEP有没有人看过?”却没有一个人回答。陈韬就用一种名为prip5的软件打开了该天区

的最后一缕光线,天完全黑了。时间进入到“天文昏影终生时”。这个时候进入“正题”了。两名工作人员分工明确,一位负责观测,一位负责监视望远镜和圆顶的状态。

“观测的过程其实是机械而又枯燥的。”赵海斌说。“观测任务分为三种:对天空进行巡天、对特殊天体跟踪观测、针对已发现目标继续跟踪。”4月2日这一天的观测任务是“巡天”。CCD正式开始工作,静静的夜就这样在CCD不断拍照的过程中过去,一晚要拍摄上千张。当第一缕阳光照射到地球上时,也就意味着到达“天文晨光”了,“巡天”告一段落。

大海捞针寻找未知行星

回到位于北京西路的紫金山天文台办公室,“近地天体探测和太阳系天体研究”创新团队的科研人员就开始忙碌起来。他们将对这些千张图片进行数据处理,得出每一颗星的位数数据,科研人员立即可以判断出当天观测的行星有没有以前从未发现的。

赵海斌告诉记者,如果

合会的相关网页,最终确定这不是一颗已知的彗星。陈韬和同事们根据当天的图片,估算出了坐标后立刻上报给了CBAT(国际天文电报中心),随后,国际天文联合会小行星中心把它列入了NEOCP网页(近地天体等待确认页)。要知道对于一个业余观测者来说,能上NEOCP网页的已经是凤毛麟角了。

激动人心的信息马上又出现了

激动人心的信息马上又出现了,不久,小行星中心承认这是个新目标,而且是由中国的陈韬和高兴首先发现!

解说员的幸运

陈韬,这个1980年出生的小伙子,从小就喜欢太空探索。为了自己的爱好,陈韬前后已经花去了五六十万元。

2009年3月22日,陈韬等人在太空黄道某区域拍摄了几张图片,结果他们发现有12个未知小行星,而这些小行星却未被国外发现。现在,陈韬等人已经把这12颗未知小行星上报给了国际天文联合会小行星中心,中心已经为这12颗小行星分别编上了临时号码。如果幸运的话,年之后,小行星中心就会颁发永久编号。当然,陈韬等发现者也将拥有对这12颗小行星的命名权。

快报记者 朱俊毅

★ 巡天者

保卫地球,捕捉入侵小行星

在数据中发现了未知的移动天体,那么需要进行进一步确认。如果连续两天都确认是同一颗小行星,那么这个记录就上报国际小行星和彗星中心,那里是全世界天文学家发现已知未知天体的“数据库”,科学家们要找的答案就在那里。

国际小行星和彗星中心会给这些未知的行星上一个临时户口,赵海斌解释说,小行星和彗星都有各自的运行轨道,但是它们同时也会飘忽不定,运气不好要上千万年呢。

有了临时户口后,科研

人员就会继续跟踪它们,最终确定了未知天体的运行轨道,国际小行星和彗星中心就会为这些天外来客们上个“正式户口”,也就是有了正式编号。2007年9月就有一颗彗星(“P/2007S1(ZHAO)”)是以赵海斌的名字命名的。这颗彗星也是在2006年10月1.04米口径施密特型近地天体望远镜观测成功以来发现的第一颗新彗星,也是紫台迄今为止发现的第5颗彗星。

快报记者 安莹