

美国詹姆斯·韦伯太空望远镜预计12月升空 欧洲“极大望远镜”有望2025年启用……

新一代“太空之眼”蓄势待发



(上接p08版)

薇拉·鲁宾望远镜 “可吞噬星空的巨兽”

口径:8.4米
数码相机:32亿像素
启用时间:2022年

薇拉·鲁宾望远镜又被称为大型综合巡天望远镜计划(LSST)。按计划,鲁宾天文台将从2022年开始全面观测星空。

2005年,美国多家天文研究机构发起建设全球观测能力最强的全景巡天望远镜的计划,随后这一望远镜改为以天文学家薇拉·鲁宾的名字命名。鲁宾在20世纪70年代最先发现了暗物质存在的一些证据。

鲁宾望远镜建在智利中北部的巴琼山上。建成后,该望远镜将利用

口径达8.4米的望远镜和32亿像素的相机,开展具有里程碑意义的为期10年的宇宙研究——即用于命名相机的“时空遗产调查”计划。鲁宾望远镜将每隔几晚拍摄一幅南天全景图,建造一座收藏约200亿个不同星系图像的天文学宝库。有英国媒体因此将它称为“一个可以吞噬整个星空的巨兽”。

有科学家认为,鲁宾望远镜拥有广阔的视野,能够一次又一次地覆盖整个天空,并搜寻瞬态的耀斑,从而

发现黑洞,还能帮助寻找太阳系的第九大行星。

2020年9月,组成鲁宾望远镜的数码相机焦平面的成像传感器阵列,在位于加利福尼亚州的美国能源部SLAC国家加速器实验室抓拍到几张32亿像素的照片。SLAC官员称,这些照片是迄今为止单次成像拍摄的最大照片——大到要全尺寸显示其中一张照片,就需要378台4K超高分辨率电视,其分辨率高到能让人看到24公里外的一颗高尔夫球。



大麦哲伦望远镜位于智利阿塔卡马沙漠。

大麦哲伦望远镜 将探索宇宙的黎明时期

总口径:25米
耗资:约10亿美元
启用时间:2029年

光学天文望远镜“大麦哲伦望远镜”2015年11月在智利阿塔卡马沙漠开工建造。这台望远镜由7个镜面组成,1个镜面居中,其他6个环绕。每个镜面口径8.4米,望远镜总口径大约25米。今年3月,亚利桑那大学理查德·F·卡里斯镜像实验室宣布,已经制造出大麦哲伦望远镜的第6面镜子,第七面镜子预计将于2023年铸造完成。未来这些巨型镜面将被运送到拉斯坎帕纳斯天文台。拉斯坎帕纳斯天文台同样位于智利阿塔卡马沙漠,海拔2500多米,是国际著名的天文观测点。

大麦哲伦望远镜预计2029年投入使用,清晰度将达美国哈勃太空望远镜的10倍,用途包括搜寻宇宙中与地球相似的行星、探寻是否存在神秘的暗物质和暗能量,有望给天文观测和宇宙研究带来“革命性”变化。科学家也期待使用大麦哲伦望远镜探索宇宙的黎明时期——寻找138亿年前宇宙大爆炸后发出的光线。

南希·格雷斯·罗曼太空望远镜 “流浪行星”等它来探

口径:约2.4米
升空时间:2025年

南希·格雷斯·罗曼太空望远镜原名为宽视场红外巡天望远镜,改为现名是为纪念NASA首位首席天文学家、哈勃望远镜之母南希·格雷斯·罗曼。

罗曼太空望远镜将在4年内升空,其主镜口径约2.4米,但它的宽视场仪器提供的视野则是哈勃望远镜红外仪器的100倍,将前所未有地描绘出巨大的全景图像,帮助天文学家回答有关宇宙演化的问题,还将携带一个日冕仪以帮助研究系外行星。

新研究显示,银河系中可能漂浮着超过1000亿颗不依附于任何恒星的“流浪行星”,NASA希望,利用罗曼太空望远镜计算出有多少颗这样的行星。俄亥俄州立大学天文学家斯科特·高迪教授及其同事通过模拟发现,这台革命性的望远镜将探测到数百颗“流浪行星”,而对这些行星进行研究将有助于科学家深入了解所有行星是如何形成的。



南希·格雷斯·罗曼太空望远镜将在4年内升空。

知多D

借助“天眼” 搜寻外星生命

1608年,荷兰一位眼镜制造商发明了望远镜,1609年,伽利略用两块镜片制成最原始的天望远镜,看到了木星的4颗卫星、土星的光环与银河系内的更多恒星。天文学从此进入望远镜观测时代。此后,人类不断制造出更多光学望远镜,用以观测来自太空可见光。借助这些光学望远镜,人类发现了天王星、海王星等行星,以及无数恒星、小行星和其他星系。

另一方面,物理学家在19世纪建立起电磁学,证明我们熟悉的可见光只是一种特殊的电磁波。20世纪30年代初,美国贝尔实验室工程师央斯基用天线阵接收到来自银河系中心的射电辐射(无线电波),开创了用射电波研究天体的新纪元。1937年,美国人雷伯在自家后院建造了一架直径9米的射电望远镜,观测到太阳以及其他天体发出的无线电波,成为射电天文学的先驱。由于射电望远镜收集的电磁波波长较长,所以需要较大尺寸。随着全球一个个巨大射电“天眼”的建立,人们看到了很多新东西:更多奇异天体、脉冲星、宜居星球、超新星爆发、大爆炸理论证据……人类眼界由此大为拓展。

在射电望远镜众多用途中,普通公众更感兴趣的是搜寻地外文明。地球之外的众多星体中是否还有高等文明的存在,是所有人都想知道的,更是科学家的一项重大课题。