



鲁宾望远镜上的数码相机能拍摄32亿像素的星空图像。

“极大望远镜”(ELT)建成后预计将成为从地面观察天空的“最大的眼镜”

大麦哲伦望远镜位于智利阿塔卡马沙漠。

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

美国詹姆斯·韦伯太空望远镜、欧洲“极大望远镜”……在接下来的几年时间里，一批新一代天文望远镜将会投入使用。新一代天文望远镜的目标是进一步探索宇宙的奥秘，更近距离观测系外行星，寻找遥远星球上的生命迹象。英国媒体近日选取了五台目前最大、最重要和最不寻常的天文望远镜，它们将在不远的未来发出“第一束光”。

詹姆斯·韦伯太空望远镜
可“看到”数百万年前银河中的光线

口径:6.5米
耗资:约100亿美元
升空时间:2021年底

科学界正焦急地等待着詹姆斯·韦伯太空望远镜在今年发射升空。作为在轨工作20多年的通用观测平台——哈勃太空望远镜的“接班人”，它是美国下一代主力太空望远镜，也将成为人类送入太空最复杂和功能最强大的天文望远镜。它能在近红外波段工作，在接近绝对零度(相当于零下273.15摄氏度)的环境中运行。

这台望远镜是美国航空航天局(NASA)、欧洲航天局和加拿大航空航天局联合研发的红外线观测用太空望远镜，口径达6.5米，而哈勃太空望远镜的口径仅为2.4米。得益于此，它能探索时空中更为久远的过去，“看到”数百万年前银河中的光线。在它的帮助下，人类可能更快追寻到外星生命。NASA前局长查尔斯·博尔登曾在一篇博客文章中把韦伯望远镜称为“人类看宇宙的眼睛”。

韦伯太空望远镜的命运颇为周折:由于技术方案极其复杂且建造成本不断增加(原计划耗资5亿美元，现在总造价已超过100亿美元)，该望远镜发射时间最初定于2014年发射，后推迟到2018年10月，其后又经历多次延期，NASA最近宣布，这一望远镜的发射日期预计在2021年12月。

目前，这台太空望远镜已经组装完毕，正在美国加利福尼亚州等待自己的发射时刻。

与围绕地球转的哈勃望远镜不同，韦伯望远镜将被安放在距地球150万公里的拉格朗日点上，在那里与地球一起围绕着太阳公转。

“极大望远镜”
从地面上观察天空的“最大的眼睛”

主镜口径:39米
集光面积:978平方米
投资:预计达11亿欧元
启用时间:2025年

世界最大的光学红外望远镜“极大望远镜”(ELT)2017年在智利阿塔卡马沙漠中部开工建设，预计2024年建成，2025年的某个时候迎来“第一束光”。

“极大望远镜”(ELT)由欧洲南方天文台牵头出资打造，由798个六角形小镜片拼接成直径约39米的主镜，集光面积达978平方米，建成后预计将成为从地面上观察天空的“最大的眼睛”。

建成后，ELT可以观测到在遥远星系运转的类地行星，甚至是其大气层，从而揭示这些行星是否包含氧气等基本生物标记，有助于搜索太阳系外可能存在生命的行星，也有助于暗物质和黑洞研究。

ELT选址智利阿塔卡马沙漠中部海拔3060米高的塞罗阿马索内斯山顶，背后有深意。智利有“星空之国”的美誉，而阿塔卡马沙漠拥有全世界绝佳的天文观测条件，全年晴夜数可达320天左右，气流稳定、空气干燥、无光污染，加之智利政府长期、稳定的支持政策，不少国家都将大型望远镜建在智利，十几个大型项目

同时在这里兴建。

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”。

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
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设。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，清晰度将达到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。

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。

相关链接

“天眼”助人类搜寻外星生命

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。

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。

据《信息时报》