

作者：李钊 来源：科技日报 发布时间：2008-7-16 10:43:10

小字号

中字号

大字号

欧洲将配备两台世界最大射电天文望远镜

据法国《宇宙星空》杂志报道，继10年前在智利北部的阿塔卡马沙漠安装了第一台巨型天文望远镜VLT之后，欧洲天文界正在加紧制造巨型天文望远镜ALMA（Atacama Large Millimeter Array），同时另一台ELT（European Extremely Large Telescope）的建造也已提上日程。

“个头”不一般

ALMA的制造已经初具雏形，这台巨型天文望远镜实际上是由66台射电望远镜组成的集群观测网。在这个天文望远镜的矩阵中，有54台望远镜体积尤为巨大，单机重量就高达120吨，主天线的直径长达12米。从现在开始到2012年，所有的机械设备都将在海拔5100米高原上一个直径16千米的环形区域内安装就绪。最早安装的8条天线，4条由美国制造，另外4条则由日本制造，日前，这8条天线已经通过海路运抵建设基地，并将接受各项严格测试，预计这8条天线的安装工作将在年内全部完成。

ALMA数目众多的天线均按照射电望远镜的运行规律排列，更准确地说，这是一台大型干涉仪，可以从多个角度接收并综合分析来自各类天体发出的不同信号。而用于接收信号的天线数目越多，各个观测仪器之间距离的调节度就越好，观测到的结果也就越精确。

ALMA总耗资约10亿欧元。为了保证该项目的资金供应，欧洲南方天文台组织了13个成员国共同参与，并与美国、日本展开积极合作。

“眼光”会更远

耗费如此巨大，ALMA究竟能起什么作用？计划科学顾问理查德·希尔博士作出了专业解释：ALMA将被用于观测宇宙间数以亿计的电波射线，进而对宇宙现象作出推演，观测到的波长可精确到毫米级别。其范围包括宇宙中极端寒冷地区，甚至是那些瓦斯气体和尘埃密集、光线模糊不清甚至完全没有光的地方，天文学家也可借助ALMA，通过电磁波分析进行观察。

天文学家还可以借助ALMA进一步研究宇宙中行星的成因及星云到星球的演变过程。正如项目总负责人迪吉斯·格朗所言，巨型射电望远镜让科学家能够更加细致地观察研究宇宙中特殊地区的化学分子变化，还可以使人类观察到更加遥远的宇宙边缘，那些地区往往是年轻天体的诞生地。

“住址”要慎选

希尔教授表示，目前最大的问题是ALMA观测到的毫米级电波很容易被水分子吸收。尽管其体积巨大，观测能力超强，倘若被安装在潮湿或湿润地区，小小的水滴就可能使这些庞然大物变“盲”，至少也会严重影响观测的精度。所以，ALMA最终选择了干燥的阿塔卡马沙漠，这一地区不仅海拔高且常年干旱，湿度最高不超过10%，十分有利于天文观测。

对于另一台巨型天文望远镜ELT来说，选址问题同样十分重要。直至今日，科学家还在北非、加那列群岛和南美几个建造地点之间游移不定。ELT与ALMA不同，它由一台单独的天文望远镜组成，用于观测肉眼可视的宇宙。这台巨型天文望远镜同样由欧洲南方天文台负责设计建造。

目前欧洲使用中的最大光学天文望远镜是VLT，其拥有4块直径8.2米的镜片，亦安装在阿塔卡马沙漠，位于ALMA东南方向400公里处，1998年9月正式投入使用。

ELT目前还停留在纸面计划上，而光是其可行性研究就已花费近5000万欧元。直径长达42米的主镜头，因尤需精心设计而花费甚巨。这个镜头将比当今世上运行中的最大光学望远镜镜头足足大4倍。欧洲南方天文台专家亨利·博凡表示，对于某些特殊的天文观测来说，比如对超新星爆发观察，ELT将比VLT功能强大100倍。

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

发表评论

相关新闻

中澳日跨洲建起天文望远镜阵 精密测轨嫦娥二号
直径42米世界最大天文望远镜有望落户阿根廷
欧洲计划发射史上最强大天文望远镜
科学家欲造巨型天文望远镜 研究宇宙起源
英特尔公司创始人捐资两亿美元建世界最大天文望远镜
俄比共造亚洲最大天文望远镜 2012年落户印度
中国最大的光学天文望远镜在云南丽江落成并运行
欧洲海底建天文望远镜 捕捉宇宙微中子

一周新闻排行

07年长江学者人选和长江学者成就奖名单公布
《科学》：清华北大毕业生“统治”美博士学位
6月26日英国《自然》杂志精选
云大博士生做实验引爆炸 伤者将面临截肢
《自然》：化石新发现“砍去”绊倒达尔文的“树桩”
科技部：17个国家重点实验室先后被“末位淘汰”
院士会诊我国科研界“外刊依赖症”：SCI崇拜是...
美国将设专家小组彻底调查中国的科研能力