



发射现场  
(新华社发)

中国科学卫星系列首发星成功发射

# “悟空”启程 去太空寻找暗物质

□据 新华社酒泉12月17日电

17日8时12分,我国在酒泉卫星发射中心用长征二号丁运载火箭成功将中国科学卫星系列首发星——暗物质粒子探测卫星“悟空”发射升空,卫星顺利进入预定转移轨道。这标志着我国空间科学探测研究迈出重要一步。

“悟空”是目前世界上观测能段范围最宽、能量分辨率最优的暗物质粒子探测卫星,超过国际上任何其他同类探测器。它将在太空中执行高能电子及高能伽马射线探测任务,探寻暗物质存在的证据,研究暗物质特性与空间分布规律。

占宇宙95%以上的暗物质和暗能量由万有引力定律证实存在,却从未被直接观测到。暗物质粒子的探测目前是国际科学前沿竞争最为激烈的研究领域。包括我国在内的世界各国正在筹建或实施多个暗物质探测实验项目,其研究成果可能带来基础科学领域的重大突破。

此次发射的暗物质卫星全部由中科院研制、生产。工程2011年立项,造价1亿美元,远低于国外同类探测器。卫星将在轨运行3年以上,首批科学成果有望在6个月至1年后发布。

除了暗物质卫星,我国科学卫星系列还将陆续发射量子科学实验卫星、实践十号返回式科学试验卫星、硬X射线调制望远镜卫星。

延伸阅读

□据 新华社

天文学家估算,宇宙中95%以上是人类还没有弄清楚的暗物质(26.8%)和暗能量(68.3%),只有不到5%是已知的普通物质。

## 暗物质是什么

科学家们认为,暗物质是宇宙大爆炸的产物,在宇宙演化中起着决定性作用,也决定着宇宙未来的命运。同时,暗物质和暗能量的研究在基础物理学中也有着重要意义,因为科学界公认的粒子物理标准模型仅能解释占宇宙4.9%的普通物质,却无法解释暗物质和暗能量。

因此,暗物质和暗能量被认为是笼罩在21世纪物理学上的两朵“乌云”。美国科学家在一份报告中列出21世纪要解答的11个科学问题,“什么是暗物质”被列在第一位。

科学界公认,解开暗物质之谜将是继日心说、万有引力定律、相对论及量子力学之后的又一次重大飞跃,将带来物理学的又一次革命。

中科院国家空间科学中心主任吴季说,暗物质粒子的探测目前是国际科学前沿竞争最为激烈的研究领域,全世界的科学家都在不遗余力地寻找暗物质、暗能量及其隐藏的巨大科学宝藏。

## “悟空”怎样施展“神通”?

### 怎样寻找“宇宙幽灵”?

暗物质卫星首席科学家、紫金山天文台副台长常进说,世界上的物质都有反物质,当一个物质遇到一个反物质的时候,两者都会被摧毁,由此产生巨大的能量。但是暗物质非常独特,它的反物质就是本身,如果暗物质粒子和自身的反物质粒子发生碰撞,产生的能量将更大。

“假如能够监测到暗物质粒子碰撞后产生的高能粒子,如伽马射线、正电子、反质子、中微子等,并能够精确测量这些粒子的能谱,就能间接证明暗物质的存在。”常进说。

“我国的暗物质卫星是迄今为止观测能段范围最宽、能量分辨率最优的空间探测器,超过国际上任何其他同类探测器。”卫星科学应用系统总设计师伍健说。

### “悟空”怎样施展“神通”?

卫星系统总设计师李华旺介绍,卫星由4个科学探测有效载荷组成,分别是塑闪阵列探测器、硅阵列探测器、BGO量能器和中子探测器,共同构成一个高能粒子探测器望远镜。4个探测器由上到下摞在一起,就像1个4层“大蛋糕”,它们各司其职,又联合执行任务,可以高精度地测量入射粒子的种类、方向、能量和电荷。

进入太空后,“悟空”将在500公里太阳同步轨道上运行。它将采取两种观测模式:在头两年采用巡天观测模式;两年后卫星转入定向观测模式,根据全天区探测的结果分析出暗物质最可能出现的区域,并针对这些区域开展定向观测。

相关链接

## “悟空”小档案

□据 新华社

“悟空”究竟是怎样的一颗卫星?以下是它的小档案:

【它有多大?】长、宽、高分别1.5米、1.5米、1.2米,比一张办公桌大不了多少。

【它有多重?】这颗卫星整体质量为1.85吨,有效载荷质量为1.4吨。

【它的轨道高度是多少?】500公里。

【它的寿命多长?】3年以上。

【它在太空怎么工作?】通过探测宇宙中高能粒子的方向、能量以及电荷大小来间接寻找和研究暗物质粒子。

【它有何独到之处?】它是迄今为止观测能段范围最宽、能量分辨率最优的空间探测器,超过国际上任何其他同类探测器。



豫西一站式农副产品物流交易中心

# 超级“竹期”即将结束

## 抓紧5500元/m<sup>2</sup>,“钱”景可期

上一秒买铺 下一秒收租



4大香港上市公司保障, 全国14家连锁市场运营实力, 18年专业运营经验。 民生饮食大行业, 千亩现代化先进农贸市场。 中原农贸、信诚粮油对口搬迁, 火爆运营2年余, 招商率90%以上, 旺市旺铺, 只待房东。 十年托管保障, 带租约销售, 以租养贷有赢余, 即买即赚。

从香港、东莞、武汉……到洛阳, 18年14个千亿专业市场, 成就中国农副产品市场领导品牌。港企信用, 十年托管, 带租约销售, 4大上市公司帮你赚钱。

6066 9999 地址 / 洛阳市老城区定鼎北路与310国道交会处西北角 (洛吉快速通道100米) 洛房商预字第Y15-191号