



首次由中国科学家领衔

# 拍到黑洞新照片

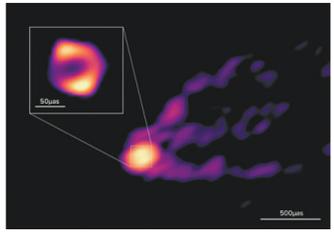
4月26日晚,由中国科学家领导的国际研究团队在最新一期《自然》杂志上公布了一张在“新频道”拍摄的黑洞“全景照”,它的主角还是之前首次被人类抓拍到的“明星黑洞”——M87黑洞,不过,这次它在新的观测频段拍摄到的“近照”被更全方位呈现了。

这次的图片将M87黑洞的阴影以及其周围的吸积流和喷流形成区呈现在同一张照片之中。这张新照片能够帮助天文学家分解和分析M87黑洞周围环境中的不同物理过程,并进而了解其全貌。

科学家们一直认为,M87是存在喷流现象的,但之前的几张照片都没有看到这一现象。他们分析原因,认为可能一是所用的天文望远镜分布区域造成“视野”局限,对拍摄黑洞外面的喷流力量有不足;二是喷流本身在较短观测波长上看起来更暗一些,相对来说很难探测到。这一次,科研人员在之前的工作基础上,又于2018年4月首次利用16台望远镜组成等效于地球直径大小的射电望远镜在3.5毫米波段对M87开展了成像观测,终于获得了能够用来可靠成像的数据。

这个新的“甜甜圈”其实是由许多因光线绕黑洞转圈而形成的不同的“子环”组成的。图像中的喷流结构也让研究者能进一步了解它的起源。科研人员称,他们发现喷流确实是在黑洞的事件视界附近产生的,并且存在一个边缘增亮的三齿状结构。这种结构有可能是由于喷流中的速度分层造成的。这也可能是由于吸积流中“风”的影响造成的。

研究人员称,未来更长时间的观测将有望看到“风”影响喷流的动态过程,还将有望通过多频段的同步观测,给黑洞拍摄更多“彩色”照片,甚至是“彩色”电影。这样一来,我们就可以区分黑洞图像中的更多细节,从而更深入地探索黑洞周围的天体物理过程。(浩源)



黑洞又出新照片(图源:NRAO/AUI/NSF)

# “枭雄”曹操珍爱的首饰竟是一块玛瑙饼?!

河南安阳曹操高陵遗址博物馆细看魏武王的“生活日常”



魏武王常所用格虎大戟等石牌 新华社图



魏武王常所用慰项石 新华社图

## 2009年考古确认后 首次全面展示“曹操墓”

曹操高陵遗址博物馆由遗址展示区、博物馆展示区及陪葬墓展示区组成。其中遗址展示区建筑面积18488平方米,由神道遗址、陵前建筑遗址、围壕遗址、垣墙遗址、南侧建筑遗址、曹操陵墓组成。外观借鉴汉代建筑深出檐的特点,整体突出三国时期以黑红为主色调。

曹操高陵管委主任、曹操高陵遗址博物馆馆长孔德铭介绍,展厅设计充分利用高陵遗址的原有地形,将遗址展示与文物展示充分融合。为最大限度保护历史文化遗址,横跨遗址之上的钢结构保护棚横向跨度120米,纵向跨度140米,在施工过程中采用了巨型桁架钢结构平移技术,做到了与文物本体的“零”接触,达到国内领先水平。

目前博物馆基本陈列定名为“往事越千年——曹操高陵历史文化展”,共展出文物500余件/套,包括有能证明墓主人身份的“魏武王常所用格虎大戟”等石牌及石璧、十二陶鼎等文物。

整个展览以考古发掘为基础,以历史文献为依据,将文物、场景、多媒体等相结合。在展览结尾处还设置了纪念场所魏武王的原有地形,将遗址展示与文物展示充分融合。为最大限度保护历史文化遗址,横跨遗址之上的钢结构保护棚横向跨度120米,纵向跨度140米,在施工过程中采用了巨型桁架钢结构平移技术,做到了与文物本体的“零”接触,达到国内领先水平。

## 500余件/套精美文物 还原汉魏生活细节

孔德铭表示,举办该展览的宗旨是利用考古、历史和社会学的研究成果,依托高陵出土文物资源,讲述与曹操相关的汉魏历史,达到传承和弘扬中华优秀传统文化的目的。

展出的文物中,刻有“魏武王常所用格虎大戟”“魏武王常所用格虎大刀”“魏武王常所用格虎短矛”字样的三块石牌十分瞩目,只

因它们最能证明曹操身份。历史上曹操墓曾多次被盗,石牌为曹操墓随葬器物的标签,其中8块石牌提及兵器,说明墓中曾随葬刀、从、长、短兵四类武器。

史料记载,曹操践行薄葬,他的陪葬品多为陶器,仅有极少量的金银玉器。但本次展览中呈现的不少曹操日常用品中,不仅有石枕、玉佩等,还有疑似内衣扣子的金纽扣、疑似口含珠的水晶珠等。

孔德铭介绍,其中一件由红白缠丝玛瑙磨片制作而成的、中部横贯呈波浪形的白色纹带的玛瑙饼,在东汉至三国时期的墓葬中出土的玛瑙制品中十分罕见,工艺精良,可能是曹操生前珍爱之物。

还有一块“魏武王常所用慰项石”,与史籍记载相吻合,证实了曹操生前确有患头痛病。《后汉书·华佗传》称,“操积苦头风眩”。专家推测,该石枕经过加热后,恰可以起到舒缓头疼的作用。



曹操珍爱的玛瑙饼 新华社图



疑似为口含珠的水晶珠 新华社图

长、中国社会科学院学部委员王巍表示,曹操高陵于2009年得到考古确认,印证了文献中对高陵位置、曹操谥号及他所倡导的薄葬制度等有关记载,是确凿可靠的。它的发现与发掘为汉魏考古学研究树立了准确的年代标尺,为研究汉魏帝王陵寝制度和汉魏历史提供了珍贵的实物资料。曹操高陵遗址博物馆的建成开放全面展示传播了高陵考古成果。

此外,一件造型源于兽牙的玉觶,专家根据其明显的使用痕迹推测,亦应为曹操常用物件。玉觶原用于解绳结的工具,后逐渐变为礼器,由“解绳”之意引申象征“排忧解难”。(综合 新华社、人民网报道)

# 厉行节约 反对浪费

# 滴滴都珍贵

# 记得别浪费

