

用手机来看病毒 你愿意吗



智能手机公司常爱自夸他们自家产品的摄像头质量如何比对手的产品高出一大截,可是在科学家面前他们都弱爆了——科学家用一套安装在智能手机上的新式超轻型便携式成像系统分辨出了单个的病毒。科学家们还说这套系统马上就能看到单个的分子了。

整套系统安装在一个3-D打印的外壳里,重量差不多相当于一杯大米。在实验中,这套系统识别出了小到100纳米的物体(一纳米是一米的十亿分之一)。研究人员发现它能够观测到单个病毒,例如人类巨细胞病毒,这是一种能够削弱

患者的免疫系统,从而威胁生命的病毒,外形有150至300纳米大小。艾滋病毒、狂犬病毒和流感病毒的大小也与之接近。

“这是有史以来人类首次利用基于手机的便携式成像系统观测到单个的纳米级物体,以及病毒。”加州大学洛杉矶分校的电气工程师及生物工程师艾多甘·奥兹坎(Aydogan Ozcan)说。奥兹坎和他的同事们在10月22日的《美国化学会纳米期刊》(ACS Nano)上描述了他们的装置。

果壳网

山魈的鼻子为什么这样红



有时候人们会想要给自己打扮一番,改变一下自己的模样。但是对于山魈来说,红红的鼻子并不是什么可有可无的打扮,而是吸引异性以便繁殖后代所必须的。

山魈是世界上最大的猴类,也很可能是世界上最“色彩斑斓”的哺乳动物。相比雌性,雄性山魈体型更大,色彩也更加明亮。它们的鼻子是鲜红的颜色,相比周围的暗色,让这种鲜艳的色彩更加凸显。而在背后也是一样,它的生殖器也是鲜艳的红色。这样的特点一部分原因是由于雌性山魈喜欢这样,另一个原因则是让它们在密林中前行时更加容易看到其他成员的位置。

事实上,雌性山魈在选择交配对象时,雄性的颜色是极其重要的,甚至可能是最重要的参考依据。根据美国联邦野生动物联盟给出的报告显示,尽管叫声、体型以及在战斗中取胜这些因素都会被纳入考虑,但是那些拥有最亮丽颜色的雄性往往拥有更多的后代。

新浪环球地理

磁悬浮文胸助力女士抵抗地球引力

身材丰满自有其烦恼,例如很难买有足够的承托力的无带文胸。售价150美元的一种无带文胸声称利用磁悬浮技术抗衡地球引力,可将D cup或以上的胸部托起。

这种看似普通的黑色无带文胸,所用磁悬浮技术是研究团队过去四年的成果,正在申请专利。文胸分外杯与内杯,外杯用以美化胸部线条,内杯暗藏磁悬浮装置,利用磁石互相排斥的原理为胸脯带来承托,因此不会对背部及肩膀带来沉重负担。

据称,该磁悬浮技术并不涉及任何电子零件,因此清洗方便,加上以透薄、弹性高兼透气的物料制成,生产商保证内杯十足度身订做一样称身,“犹如穿袜子一样舒服”,同时可以避免跑步时出现胸部“荡漾”的尴尬情况。

凤凰网科技



江苏省天文学会秘书长,曾任南京大学天文与空间科学学院中心实验室主任。长期兼职组织参与天文科普活动,组织的2009年国际天文年天文学100小时活动,获得由国际天文学联合会与联合国科教文组织共同颁发的两项大奖。读者如有天文方面的疑问,可发邮件到此邮箱:astronomy@vip.163.com。



仰望星空

李昊

射向银心的箭

11月23日到12月21日,太阳运行在人马座。人马座又翻译成射手座。2013年11月22日的一个重要新闻就是,天文学家终于证实了位于人马座的,银河系超级黑洞的喷流。这个让人兴奋而极为重要的工作,是由南京大学天文系,李志远教授等天文学家一起努力完成的。所以,人马座,确切地说人马座A,就是银河系的中心。

大量的天文观测证明,银河系的中心有一个巨大的黑洞。上海天文台沈志强研究员确切地给出了银河系中心黑洞视界的上限(也就是黑洞最大不超过多大的区域)。2005年11月英国《自然》杂志刊登了他的论文。他们确定人马座A射电源的大小与地日距离相当。由此推断出的核心区最小质量密度比其他已知黑洞候选者的密度都要大一万亿倍以上。最新的测定告诉我们,人马座A所在的银河系中心距我们太阳系约26000光年,黑洞大小约为400万个太阳质量。

而今天,通过Chandra X射线卫星的观测,以及地面射电望远镜,在射电与X射线波段发现了由黑洞中心从两极向外的喷流。

当物质被黑洞吸入后,黑洞会在两极部分向外喷射出强烈的高能粒子,我们称为喷流。反过来,当天文学家观测到喷流,也意味着,证明了黑洞的存在。

这是个非常特别的星座,它曾经在中国大陆掀起了一股天文热潮。

《飞向人马座》,郑文光的代表作,在中国科幻小说的历史上,是一部里程碑的作品。读者有机会可以去翻阅一下。发表于1978年的作品,今天看来还是让人感觉焕然一新,心头震颤。科学常识完备,科幻飘逸,文字激荡人心。文学性、时代的激情以及科幻所特有的浪漫情怀、哲学思忖耦合在其中。郑先生一生如同科幻,系统的天文学训练,北京天文台的研究员,出生于越南,11岁就发表作品。这是中国第一部长篇科幻小说,也是中国科幻对世界科幻小说的重大贡献。而其中的一个核心词就是人马座。科幻小说发展到20世纪,几乎变成了天文科幻小说的天下。一旦谈到未来,科幻的两大主题就是星际航行与智能机器人。

看来,人马座与中国天文学家关系非同寻常。

人马座的另一个译名,射手座,来自日本。但这个译名与人马座的符号却看起来更容易让人记忆。

在希腊神话中,人马是一种半人半兽的族群。他们在大草原上驰骋。他们中最善良的奇伦与大力士赫拉克勒斯是好朋友,却由于意外,无辜地死在了赫拉克勒斯的箭下。宙斯托起他的尸体掷向苍穹,化为天上繁星,形如人马。人马座γ(中文叫箕宿一英文叫Alnasal)是射箭的人马之箭尖。而银河系的中心,就在箭尖西北不远的地方。对人马座来说,真是,西北望,射银心。

中科院南京地质古生物所副研究员、博士,《古生物学报》编辑。曾出版科普书《两粒沙——奇妙的生命演化进程》《远古的霸主——中国恐龙》《飞翔的羽毛——中国古鸟》和《寻根——中国古人》,参与编写《十万个为什么(古生物)》。



地质趣谈

王小娟

地球曾是大雪球吗

与动画片《冰河世纪1》相比,电影《后天》中的新冰期因为有“亲历”似乎更具震撼力,而现在我们已知道这样极端寒冷的气候并非凭空杜撰。

希利尔曾把地球比喻成“从太阳飞溅出的火花,就像从壁炉里噼啪燃烧的木柴上爆出来的火星儿”,地球刚形成时,“体温”很高,频繁的火山爆发使地表的温度慢慢降了下来。到了距今20多亿年前,地表温度才降到平均约20℃。自那时至今,地球上出现过多次大冰期,到底多少次?有答5次的,有答7次的,但毫无疑问的是,有3次最受关注,其时间分别在新元古代(10亿—5.41亿年前)的成冰纪(8.5亿—6.35亿年前)、石炭—二叠纪和第四纪,第四纪的大冰期就是动画片《冰河世纪1》故事发生的时代。

在新元古代的这次规模最大的全球性冰期中,整个地球表面基本上都被冰盖冻结,被一些科学家称为“大雪球”事件。罗迪尼亞大陆解体引发的“冰室效应”使得全球气温迅速降低,首先在地球两极的海洋上形成冰盖,随着冰盖面积的扩大,冰面对阳光的反射增大,更使得地球表面气温加速下降直至全球冻结,形成“大雪球”。

对“大雪球”融化的解释最为精彩:“大雪球”形成后全球的年平均

气温只有-50℃,海洋表面的冰层足有1000米厚,严寒使消耗二氧化碳的海洋生物光合作用和岩石风化作用都非常弱。但地球上的火山作用依然活跃,产生二氧化碳没有得到消耗,在大气中日积月累,持续了上千万年最终达到足够高的浓度,导致强大的温室效应,地球迅速变暖,冰雪大片融化。

有趣的是古地磁信息表明,那时各大陆都在赤道附近,而这种特殊的格局此后没有再出现过。大陆都在赤道附近的特别分布,一方面使赤道附近地区云层减弱,增强了太阳光的反射,同时任何冰川都会使海平面下降,导致大陆架和内陆海暴露面积增加,增强反射率;另一方面,即使地球冷到接近引发“大雪球”的临界值时,大陆也不会被冰覆盖,结果二氧化碳仍在被消耗,地球气温继续下降。而现在的大陆大部分离极地较近,当气温下降到使冰川覆盖大陆时,冰盖会阻止冰下的岩石发生化学作用,抑制二氧化碳的消耗,使其在大气中保持足够的浓度,以防温度下降冰盖发展。

虽然围绕“大雪球”还有许多未解的谜团,但有确切的证据表明:新元古代大冰期结束后不久,生物开始从单细胞形态演化成多细胞形态。