

普通猴子吃果子 这种猴子吃叶子 基因组研究揭示金丝猴演化历史

最新发现与创新

科技日报讯(记者王怡)近日,中国科学院动物研究所、中国科学院大学等科研机构的研究人员,对一只雄性川金丝猴进行了全基因组测序,通过比较基因组学,结合功能实验和宏基因组分析,揭示了灵长类植食性适应的分子机制,并阐明了金丝猴属的起源和演化历史。该研究结果发表在11月2日英国《自然遗传学》杂志上。

金丝猴又称仰鼻猴,是一群濒临灭绝的

庞猴亚科,由于适应了食叶性,主要以叶子和种子为食,而不是将果实和昆虫作为主要的食物来源,所以它是研究灵长类动物饮食进化的一个重要模式生物。

中科院动物研究所研究员李明及其团队通过对一只雄性川金丝猴146倍覆盖度的全基因组测序及分析,并以30倍覆盖度对3个相关物种滇金丝猴、黔金丝猴和缅甸金丝猴进行重测序。研究人员希望通过基因组测序,鉴别出促进毒素分解、改善能量代谢调控,以及促进共生微生物消化的遗传适应机制。

根据比较分析结果,亚洲庞猴亚科从脂肪中获取能量以及降解外源性物质的能力增强。研究人员找到了一些证据,证实编码一种重要分泌核糖核酸酶的庞猴亚科RNASE1发生了功能进化。分泌的RNASE1可以消化来自共生微生物的高浓度细菌核糖核酸。

研究还证实了北部物种(川金丝猴和黔金丝猴)与喜马拉雅物种(滇金丝猴和缅甸金丝猴)在160万年前以前发生了分化;北部物种形成时间约在62万年前,喜马拉雅物种形成时间约在15万年前。

习近平出席二十国集团领导人第九次峰会第二阶段会议并发表讲话

科技日报澳大利亚布里斯班11月16日电(记者王江)二十国集团领导人第九次峰会16日在澳大利亚布里斯班继续举行。国家主席习近平出席并发表讲话。

在讨论增强世界经济抗风险能力议题时,习近平指出,第一,继续改革国际金融体系,加快国际货币基金组织份额改革进程。第二,加强全球税收合作,打击国际逃税,帮助发展中国家和低收入国家提高税收征管能力。第三,深化反腐败国际合作。第四,加大关注发展问题,树立以增长促发展、以发展促增长的发展观,支持发展中国家发展。

在讨论能源议题时,习近平强调,二十国集团必须从完善全球治理的战略高度,建设能源合作伙伴关系,培育自由开放、竞争有序、监管有效的全球能源大市场,共同维护能源价格和市场稳定,提高能效,制定和完善全球能源治理原则,形成消费国、生产国、过境国平等协商、共同发展的合作新格局。

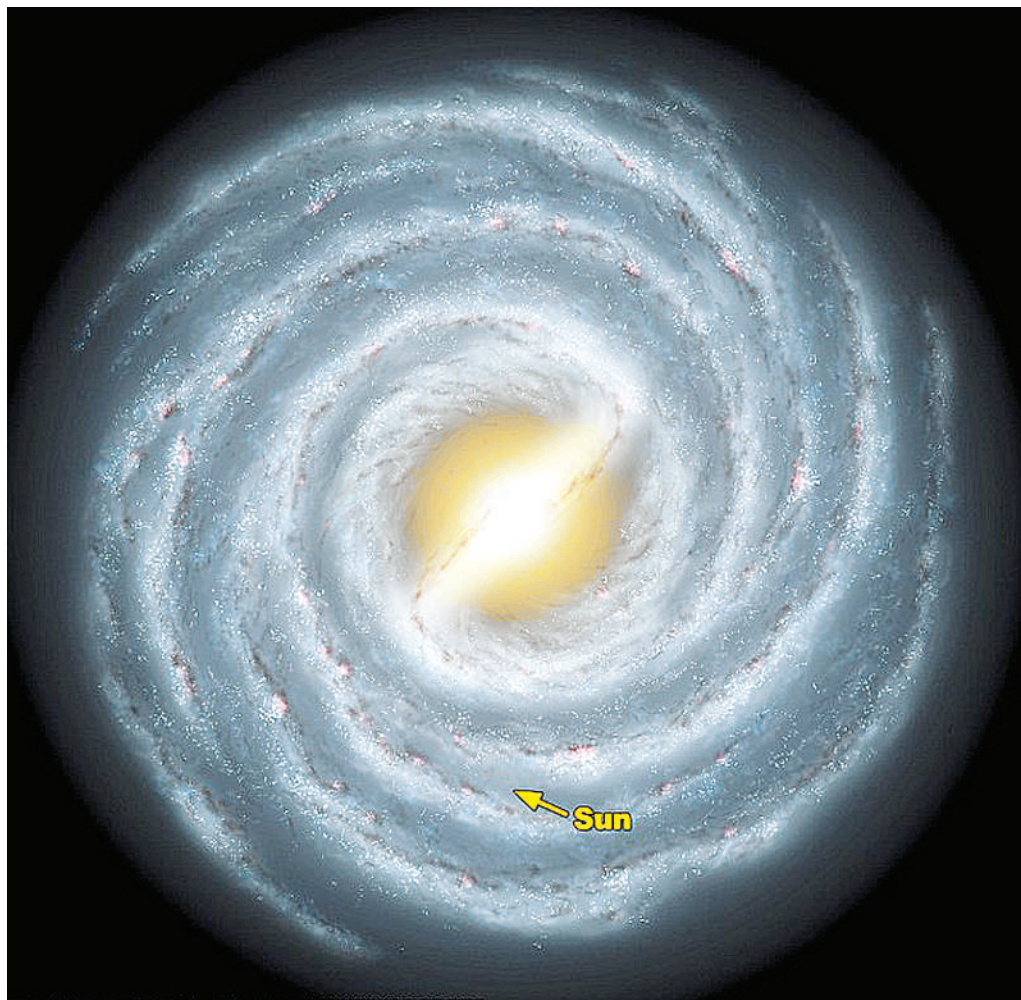
习近平宣布,根据二十国集团在数据透明度方面的共识,中方将定期发布石油库存数据。中方计划2030年左右达到二氧化碳排放峰值,到2030年非化石能源占一次能源消费比重提高到20%左右,同时将设立气候变化南南合作基金,帮助其他发展中国家应对气候变化。

在讨论国际贸易议题时,习近平指出,贸易保护主义损人不利己。二十国集团有能力、有责任推动建设统一、开放、普惠的自由贸易区,推动多哈发展回合谈判早日完成,还要营造有利于各国发挥特长、实现优势互补的贸易环境,帮助发展中国家提升在全球价值链中的地位并获益。

与会成员领导人同意,抓紧落实国际货币基金组织份额改革,继续推进金融监管改革,采取措施确保国际税收体系公平。建设反腐败合作网络,返还腐败资产,拒绝为腐败官员提供避税港。加强能源合作,提高能效,逐步取消化石燃料补贴,支持可再生和清洁能源,应对气候变化挑战。反对贸易保护主义,各种双边、区域和诸边贸易协定应该互为补充、透明,帮助发展中国家贸易发展。

会议还讨论了埃博拉疫情,强调二十国集团应该在防控疫情和救助灾情方面发挥更大作用。会议宣布,中国主办2016年二十国集团领导人峰会。习近平表示,中方有信心当好2016年主席国及2015年、2017年“三驾马车”成员,同各方一起把二十国集团机制维护好、建设好、发展好。汪洋等出席。

中微子由“黑洞制造”? 新观测结果有助于解释高能宇宙射线的来源



由美国国家航空航天局(NASA)钱德拉X射线天文台探测到的银河系中心的超大质量黑洞,其可能会产生被称为神秘粒子的中微子。

第十六届高交会在深圳开幕

科技日报深圳11月16日电(记者刘传书)第十六届中国国际高新技术成果交易会16日在深圳开幕,中共中央政治局委员、国务院副总理刘延东,中共中央政治局委员、广东省委书记胡春华和全国政协副主席、科技部部长万钢出席开幕式并在开幕前参观了高交会展馆,刘延东宣布高交会开幕。

据介绍,本次高交会紧扣创新驱动,重点展示科技创新在推动“三个转变”中取得的积极成效。比如,科技部举办的“国家科学技术奖获奖成果和新技术展”,将展出探月工程约200个项目及实物。

“华龙一号”亮相高交会

科技日报深圳11月16日电(记者刘传书)中国自主三代核电技术“华龙一号”(HWR-M)和ACPR系列小型堆等重大科研成果11月16日亮相高交会。中国广核集团多位代表我国目前最先进的核电技术与海内外客商洽谈。

据介绍,中广核积极实施创新驱动发展战略,研发出了一批对核电产业发展具有重要影响的成果。其中,我国自主三代核电技术“华龙一号”,是由中广核和中核集团在充分借鉴国际三代核电技术先进理念,采用国际最高安全标准联合研发设计的三代核电机组,安全等性能指标达到了国际先进水平,具备完全自主知识产权。今年8月,国家能源局、国家核安全局牵头组织我国43位院士和专家组成的专家组,对自主三代核电技术“华龙一号”总体技术方案进行全面评审,专家组一致认为,“华龙一号”成熟性、安全性和经济性可满足三代核电技术要求,设计技术、设备制造和运行维护技术等领域的核心技术具有自主知识产权,是目前国内可以自主出口的核电机组,建议尽快启动示范工程。

在核电站数字化仪控系统关键技术研发方面,中广核也通过自主创新打破国外垄断,成功研发了我国首套核安全级数字化仪控系统——“和睦系统”,中广核也成为全球少数几家掌握该技术的企业之一。“和睦系统”的研发成功和应用,对于进一步保障我国核电项目建设质量和工期,关键信息和网络安全,降低核电建设和运维成本,具有重大的战略意义。

我国大洋科考第34航次起航

科技日报北京11月16日(记者陈瑜)执行我国大洋科考第34航次任务的“大洋一号”船今天从三亚起航。按照我国与国际海底管理局签订的多金属硫化物勘探合同,本航次主要任务是切实履行“西南印度洋多金属硫化物勘探合同”,对多金属硫化物进行合同区勘探,兼顾环境基线和生物多样性等调查。

据了解,本航次是我国开始履行“西南印度洋多金属硫化物勘探合同”规划第一个五年任务(2012年—2016年)的第二个航次,具有勘探技术与工作部暑更趋规范、面上调查与浅部勘探并重的特点。相关负责人介绍,大洋30航次实现了调查方法与技术从探矿向勘探转换,本航次将在此基础上,依据多金属硫化物合同区一般勘探规划执行勘探任务。

尊重科技创新规律 完善绩效评价体系

杨洪涛

有其特殊性。按照不同的划分方法,财政科技投入可分为多种类型,各类财政科技投入的绩效也有很大的差异。同样是科学研究类项目,基础研究项目与应用研究项目的绩效不同。此外,同一类科技投入的绩效又可分为直接效益和间接效益。

二是绩效的滞后性。财政科技投入的绩效可以分为产出和效益。从对科技投入资金到获得各项产出(如论文、专利、技术标准等),在时间上有一定滞后性。要把这些产出转化为效益,则需要更长的时间。

三是绩效的不确定性。相对于其他活动而言,科学研究活动的产出具有较强的偶然性和不确定性,也导致财政科技投入绩效的不确定性。

四是绩效的外溢性。财政科技投入具有明显的公共性。除了带来直接的绩效之外,还会产生间接的社会、经济效益,因而它的绩效具有较高的外溢性。

发达国家财政科技投入绩效评价的主要做法

由于科技管理体制的不同,各国在财政科技投入绩效

科技日报讯 美国威斯康辛大学麦迪逊分校的研究人员通过美国国家航空航天局(NASA)的X射线望远镜观测,认为银河系中心的超大质量黑洞可能会产生神秘的粒子——中微子,如经证实,这将是科学家首次追踪中微子回溯到黑洞。该研究成果发表在最新一期的《物理评论D》杂志上。

中微子是宇宙中大量存在的微小粒子之一,每秒钟有几十亿中微子以接近光速的速度经过每一寸人体。然而,由于这些神秘粒子不带电荷,与质子和电子的相互作用非常微弱,因此监测到它们异常困难。而中微子来源于宇宙深处,在空间穿行时不像光子会被物质吸收,也不像带电粒子会受到磁场影响而偏转。地球时常会受到来自太阳的中微子“狂轰滥炸”,而太阳系之外的中微子会有数百万或数十亿倍的活力。科学家一直在寻找超能和非常高能的中微子来源。

据物理学家组织网近日报道,该研究的直接证据来自NASA钱德拉X射线天文台、斯威夫特的伽马射线天文台和核光谱望远镜阵列(NuSTAR)的X射线望远镜的观测结果。

这篇论文的共同作者、威斯康辛大学麦迪逊分校

的杨柏(音译)说:“发现高能中微子来自何处是当今天体物理学的最大课题之一。现在有了第一个天文数据作为证据,即银河系超大质量黑洞可能是产生这些非常活跃中微子的‘工厂’。”

因为中微子很容易通过物质,所以很难建立精确的中微子探测器,自从2010年南极冰立方中微子天文台(IceCube)的设备开始运行,已经探测到36个高能中微子。借助冰立方中微子天文台的功能并结合三个X射线望远镜观测的数据,科学家能够找到一个高能中微子抵达地球与太空暴力事件的发生相一致的情况。

该研究共同作者之一、威斯康辛大学麦迪逊分校的安德里亚·彼得森说:“我们试图看看,由钱德拉X射线天文台探测到的银河系人马座A超大质量的黑洞爆发后发生了什么,不到三个小时,我们在冰立方中微子天文台探测到一个中微子。此外,在几天之内,用斯威夫特的伽马射线天文台和核光谱望远镜阵列从超大质量的黑洞耀斑里探测到几个中微子。”

同样来自这所大学的另一位作者艾米·巴里耶说:“如果查明人马座A产生中微子,这将是一个非常重大的发现,对科学家未来的研究非常具有前景。”该发现还有助于解释高能宇宙射线的来源。(华凌)

流星雨之王18日莅临地球

科技日报北京11月16日电(记者徐玢)作为“流星雨之王”,狮子座流星雨是天文爱好者每年守候的天象。据国际流星组织预测,狮子座流星雨今年将在11月18日6时迎来极大时刻,而且会有不止一个峰值。

狮子座流星雨的母彗星为坦普尔-塔特尔彗星。当地球与彗星轨道相交时,坦普尔-塔特尔彗星留在轨道的尘埃会与地球大气层发生碰撞、摩擦、燃烧,形成流星雨。1998年,坦普尔-塔特尔彗星经过近日点,使随后几年的

狮子座流星雨呈爆发趋势。2001年11月的狮子座流星雨的流量达到顶峰,令许多公众印象深刻。

“自2001年大爆发后,狮子座流星雨的表现一直稳定而平庸,今年依然如此。”北京天文馆的冯劲表示,国际流星组织预测今年狮子座流星雨将在11月18日6点达到极大,极大时每小时天顶流量仅为15颗。俄罗斯流星专家预测的极大时间则是18日0时。“无论是在什么时候达到极大,狮子座流星雨都非常适合中国公众观看。”冯劲说,流星雨的辐射点在午夜左右升起,而且越高,观测条件越好,有可能在天顶流量上达到流量高峰。“而且当天是农历廿六,后半夜升起的残月对观测基本没影响。如果天气晴朗,每小时预计可以看到10颗左右流星。”

坦普尔-塔特尔彗星每33年回归一次,未来将在2031年再次通过近日点。天文学家预计,狮子座流星雨将在2031年至2035年迎来大爆发。

据高交会组委会主任、深圳市市长许勤介绍,本届高交会以“坚持创新驱动,加快绿色发展”为主题,总展览面积超过11万㎡,将有50多个国家和地区的100多个代表团、3000多家参展商、1万多个项目参加展示、交易和洽谈。高交会上还突出绿色低碳,集中反映我国生态文明建设最新成果。中国高新技术论坛将专设“新能源与绿色发展峰会”,邀请业内知名人士和专家就“新型城镇化与新能源、节能环保产业发展机遇”“中国新能源汽车现状分析及产业链发展机遇”等议题进行交流和探讨。

ACPR系列小型堆的自主研发应用则开创了清洁能源按需定制的全新格局。作为中广核自主研发的多用途小型压水堆系列堆型,可运用于小型电网、热电水汽综合能源供给及海上能源。其中海上堆采用长周期换料方案,较海上常规能源具有竞争力,可作为海洋开发综合能源补给站,满足海上热水热蒸汽能源需求;陆上堆实现功能定制,可用于中小型电网、工业供热供电、城市供暖等分布能源利用。

务,使用综合异常拖曳探测拖体并结合地质取样进行多金属硫化物矿化异常调查;使用自主研发的中深孔岩心取样钻机开展硫化物岩心取样;使用自主研发的拖曳式资源综合探测系统开展岩体特征调查;使用电视抓斗、箱式或重力柱进行化探取样。

多金属硫化物合同区共分成100个区块,本航次计划开展15—20个区块的多金属硫化物矿化异常区调查工作,同时获取国际海底管理局要求的环境基线资料及获取生物基因样品。

本航次计划时间219天,航程约2万海里,分为5个航段,预计明年6月22日返回青岛。

评价的具体做法上各有不同,但对绩效评价的定位基本一致,即不是为了评价而开展评价,而是提升绩效的一种手段。发达国家对于财政科技投入的绩效评价,基本遵循于科技创新规律,着眼于评价体系建设。主要经验做法有:

第一,明确绩效与使命的相关性。财政科技投入是围绕政府在科技、经济和社会发展方面的战略规划和目标而进行的。它的绩效不仅仅体现在产出的多少和效率的高低,还要考量使命的完成程度。美国的公共研究机构都强调明确的使命,科研计划都要具有清晰的目标。美国科学界十分重视科学研究活动与科研机构使命的相关性。例如,在对国家实验室的绩效评价中,包括两个方面:一是科学研究与科研机构使命的相关性;二是科学研究自身的学术水平。

第二,注重评价方法的适用性和可操作性。评价方法是否适用于被评价对象,是否易于操作等,都将影响绩效评价的效果。(下转第三版)

上海浦东单独设立知识产权局 将实现专利商标版权“三合一”体制

科技日报上海11月16日电(记者王春)上海市浦东新区知识产权局16日宣布成立,这个知识产权局从科委分离出来,单独设立,在国内尚属首家。将实现专利、商标和版权的集中管理和综合执法,将于2015年1月1日正式运行。这是上海加快转变政府职能、深化行政体制改革的又一先行先试之举。

上海市知识产权局局长吕国强介绍说,国际上绝大多数国家和地区的知识产权行政管理采取集中管理模式,实行专利、商标“二合一”或专利、商标、版权“三合一”管理。相比之下,中国是世界上少数几个实行专利、商标、版权分别由不同部门管理的国家。大多数地区的“知识产权局”只负责专利的行政管理职能,分散的管理和执法模式难以适应知识经济时代发展和政府职能转变的要求。

此次新成立的浦东新区知识产权局将建立健全“监管和执法统一、培育和促进统一、交易和运用统一”的知识产权工作体系,实现更高层次的制度创新。浦东新区知识产权局除了归并整合新区层面的专利、商标的相关职能外,更承接了上海市相关部门下放的部分专利、版权管理和执法事权,实现了中国首创的知识产权“三合一”行政管理和执法体制。(下转第三版)

科技专论

财政科技投入绩效的主要特点

随着中央和地方政府财政科技投入的不断加大,建立完善的财政科技投入绩效评价体系,已日益成为各方关注和探索的重点问题之一。做好财政科技投入绩效评价,对于提高财政科技经费使用效率、实现科技资源优化配置、提高政府科技投入决策水平都有着重要作用。