

我国第四代煤炭地下气化技术成功应用

内蒙古自治区鄂尔多斯市准格尔旗唐家会矿区煤炭地下气化(简称 ISC)技术工业化示范项目,27 日宣布正式投产。这标志着我国拥有自主知识产权的第四代 ISC 技术成功应用。

ISC 技术,是将地下煤炭进行有控制地燃烧气化,通过对煤的热作用及化学作用而产生可燃气体的过程。该工艺

不需开挖采煤,也无需任何工作人员进入地下,就可生产低成本的工业燃气和化工合成原料气。

该项目由华邦控股集团财务投资的中为(上海)能源技术有限公司于 2018 年开工建设,今年 10 月底顺利点火,目前已稳定运行近一个月,各项指标均达到了设计要求。

中国矿业大学(北京)化学与环境工程学院副院长刘淑琴教授表示,中为能源第四代 ISC 技术在唐家会矿区的示范项目,首次实施“实时”地下气化炉工艺监控系统,首次实施“安全可控”地下点火和供氧系统,首次实施“多通道、多功能”注入井和产品井系统,首次实施“连续生产”高温

产品井系统,首次实施“实时”地下环境监测系统。

刘淑琴说,该项目证明了第四代 ISC 技术成熟稳定、安全高效,是世界上 ISC 技术 100 多年研发历史上的一次重大技术突破,解决了困扰工业化生产的合成气产量、质量的稳定性,以及项目经济可行性问题。 / 新华社

“工作年龄段”人群死亡率增加致美国人均预期寿命下降

发表在新一期《美国医学会杂志》上的研究显示,美国人均预期寿命近年来持续下降,25 岁到 64 岁间的“工作年龄段”人群死亡率增加是主要原因。

研究人员分析了美国死亡率数据库以及美国疾病控制和预防中心的数据,结果发现,美国人均预期寿命从 1959 年的 69.9 岁增加到 2014 年的 78.9 岁,但随后连续 3 年下降,2017 年下降到 78.6 岁。

研究人员表示,人均预期寿命降低与美国 25 岁至 64 岁人群全因死亡率上升有关。美国 25 岁至 64 岁人群全因死亡率从 2010 年的每 10 万人 328.5 例,增加到 2017 年每 10 万人 348.2 例。其中,25 岁到 34 岁的青年人更为明显,全因死亡率增长 29%。全因死亡率指的是所有死因的死亡率,是一定期限内各种原因导致的总死亡人数与该人群同期平均人口数之比。

研究显示,药物滥用、酗酒、自杀以及各类器官系统疾病等导致美国 25 岁至 64 岁人群死亡率上升。

不过,2010 年到 2017 年间,婴儿、1 岁到 14 岁儿童以及 65 岁到 84 岁老年人全因死亡率均出现 20% 到 30% 的降幅。

论文共同作者、美国弗吉尼亚联邦大学医学院的史蒂文·伍尔夫说,“工作年龄段”人群寿命降低是“独特的美国现象”。研究人员认为,社会服务预算不足可能是美国人均预期寿命落后于其他发达国家的原因之一。 / 新华社

中外科学家发现 6.1 亿年前胚胎化石

记者从中科院南京地质古生物研究所获悉,该所研究人员与英国、瑞典、瑞士学者合作,在我国贵州瓮安生物群中发现一类 6.1 亿年前的胚胎化石。这是迄今人类发现最古老的与动物相关的胚胎化石,为揭开动物起源之谜提供了重要新线索。

相关研究成果于 28 日发表在国际知名期刊《当代生物学》上。

现代多细胞动物包括 30 多个门类,有研究表明,多细胞动物的祖先由更古老的单细胞生物演化而来。然而这一关键变化如何发生,一直没有确凿答案。科学界普遍认为,对动物早期胚胎的研究或将成为解开这一谜团的钥匙。

此次发现的胚胎化石名为“瓮脊球”,化石整体呈球形,单个直径不足 1 毫米,保存了精美的多细胞结构。研究人员采用三维成像技术,重构出数百个瓮脊球标本的立体结构。结果显示,这些瓮脊球在充满营养物质的厚壁囊包中发育,发育过程既类似动物的单细胞近亲,又更为复杂,显示出有规律的细胞迁移、重组等动物胚胎特有的发育机制。

“瓮脊球化石记录了动物由单细胞向多细胞演化的关键一步。正是这一步,为真正有细胞和组织分化的动物出现奠定了生物学基础。”参与此项研究的中科院南古所副研究员殷宗军说。 / 新华社

我国天文学家发现迄今最大的恒星级黑洞



中国科学院国家天文台 28 日宣布,该台研究团队依托郭守敬望远(LAMOST)发现了一个迄今质量最大的恒星级黑洞。这个黑洞质量约为太阳 70 倍,远超理论预言的质量上限,有望推动恒星演

化和黑洞形成理论的革新。

黑洞是一种体积极小、质量极大的天体,如同一个宇宙“吞噬之口”,连光也无法逃逸。根据质量不同,黑洞一般分为恒星级黑洞、中等质量黑洞和超大

质量黑洞。其中,恒星级黑洞由大质量恒星死亡形成,是宇宙中广泛存在的“居民”,理论预言银河系中有上亿颗恒星级黑洞。

但天文学家迄今仅在银河系发现约 20 颗恒星级黑洞,且质量均小于 20 倍太阳质量,需通过黑洞吸积伴星气体所发出的 X 射线来识别。当前主流的恒星演化理论预言,在太阳金属丰度下只能形成最大为 25 倍太阳质量的黑洞。

2016 年秋季开始,国家天文台刘继峰、张昊彤研究团队利用郭守敬望远镜开展双星课题研究,发现在距离地球约 14 万光年的一个 X 射线辐射宁静的双星系统(LB-1)中,一颗 8 倍太阳质量的蓝色恒星围绕一个“看不见的天体”做着周期性运

动。不同寻常的光谱特征表明,那个“看不见的天体”极可能是一个黑洞。研究人员随后进一步确认了 LB-1 的光谱性质,计算出该黑洞质量大约是太阳的 70 倍。

刘继峰表示,这颗新发现黑洞的质量已经进入了现有恒星演化理论的“禁区”。借助郭守敬望远镜超高的观测效率,天文学家未来还有望发现一大批“深藏不露”的黑洞。

美国激光干涉引力波天文台(LIGO)台长大卫·雷茨评论说,在银河系内发现 70 倍太阳质量的黑洞,将迫使天文学家改写恒星级黑洞的形成模型。

该研究成果 28 日已在国际知名学术期刊《自然》上发表。 / 新华社

天津首次对旧石器时代洞穴遗址发掘 出土各时期文物 200 余件

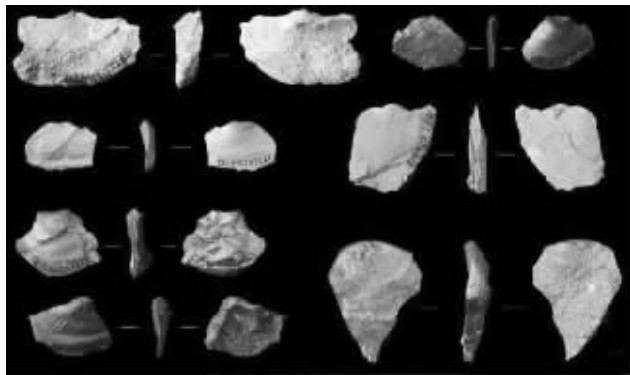
经国家文物局批准,近日,天津市文化遗产保护中心联合吉林大学边疆考古研究中心、蓟州区文物保护管理所,首次对朝阳洞旧石器时代洞穴遗址进行考古发掘,在两处洞穴遗址中出土包括旧石器时代石制品在内的各时期文物 200 余件。

朝阳洞旧石器时代洞穴遗址位于天津市蓟州区穿芳峪镇果香峪村西北的小山接近山顶处,为 2015 年开展天津地区旧石器考古重点调查时发现,经初步探掘,曾在洞口采集到旧石器石制品 10 余件。

天津市文化遗产保护中心副主任盛立双介绍说,朝

阳洞旧石器时代洞穴遗址中,1 号洞穴较大,共出土旧石器时代文物标本、动物骨骼等 100 余件;2 号洞穴较小,出土物全部为旧石器时代石制品,数量近 70 件。这些石制品中,原料主要以燧石为主,石制品种类有刮削器、尖刃器和使用石片等。

记者了解到,朝阳洞旧石器时代洞穴遗址发掘工作结束后,天津市文物局组织国内高校、科研机构等旧石器考古领域专家进行了咨询评估。专家们认为,本次发掘填补了天津地区旧石器时代类型遗址的空白,尤其是 2 号洞穴遗址,确认了旧石器出土的原生层位,



出土的石制品具有典型的华北地区小石器文化特征。

专家表示,综合天津以往进行的区域系统调查发掘成

果和本次朝阳洞旧石器时代洞穴遗址考古发现,已初步构建起天津地区距今 10 万年以来旧石器文化编年序列。 / 新华社

“数字世界”的“硬币两面”

憨厚呆萌的机器人在会场穿梭频频向人点头问候;演讲者向人们展示商场和咖啡店里的机器人为客户挑选心仪商品;通过机器人与观众进行互动问答……日前在特拉维夫举行的“大数据·人工智能·人”对话会议会场内,这些基于大数据基础的人工智能应用吸引了人们的眼光。

与会的上千名业内人士认为,人工智能等高科技手段的运用将推动个性化医药和精准治疗方案的研发,带来自动化驾驶、智慧生活、智慧银行、智慧城市和物联网等的发展,让人们生活更便利、更高效。不过,“硬币有两面”,他们也普遍担心“数字世界”中的数据安全问题,比如数据泄露风险,一旦被黑客攻击或被不

法利用,后果不堪设想。

以色列创新局发展部负责人萨吉·达甘在接受新华社记者采访时表示,随着科技进步,世界变得越来越数字化,人类的几乎每个行动都会留下数字足迹,成为有价值的数据。比如,一台智能冰箱就会生成关于一个家庭成员饮食、健康和消费的“敏感而又有价值”的信息和数据。人工智能可以做到对指数级增长的海量数据进行分类、处理和分析,让数据变得有意义和产生价值。

这一对话会议聚焦新一轮技术革命中的三大要素——信息、机器和人,由以色列财经媒体《经济学人报》和以色列隆美银行共同举办。

在银行业,智慧银行被视

为重要发展方向,一些科技公司凭借拥有来自世界各地大量用户个人数据的优势,开始与传统银行展开竞争。

“数据是新燃料,人工智能是新氧气,两者组合便能创造出智慧银行。”以色列隆美银行技术部门负责人沙伊·巴松对记者说,人工智能及其应用正发挥着至关重要的作用,科技巨头、软件供应商等正进入银行业,提供包括虚拟货币、电子钱包等一整套银行服务,这为人们带来高效和便利。

但随着人工智能逐渐渗透到生活中,人们的担忧也越来越多。在巴松看来,在人工智能和大数据迅速发展和应用的同时,银行也面临着更加复杂的网络安全风险。

在一些领域,人工智能已

实现作为技术工具帮助人类做出判定,比如信贷评级、员工聘任等等。然而,人工智能做出的判定能否让人信服?国际商用机器公司(IBM)人工智能技术副总裁阿娅·索弗在会上表示,人工智能系统所涉及的相关信息必须要透明,它做出的决定才能被信任,就好像明确成分的食物标签,否则就会出现不公正的、带有偏见的判断。

“面对如山一般成堆的数据,我们会面临一个问题:谁来利用这些数据并从中获利?而目前,很难确定谁拥有这些数据,谁应该将数据商业化。”达甘说,必须加快对新技术的相关应用进行规范和立法,这也有利于推动科技创新步伐。 / 新华社