

## 栉水母动物门演化铁史揭示

### 最新发现与创新

科技日报(记者马爱平)近日,中国地质大学(北京)早期生命演化实验室博士欧强及其合作者在《科学》杂志子刊《科学进展》发表了论文《寒武纪骨骼化石揭示栉水母演化铁史》,揭示了栉水母动物门距今5.2亿年一段神秘的演化历史,引起国外众多学术期刊及传媒关注。栉水母动物门被认为是地球“生命之树”最原始的分支之一,是探索地球真后生动物起源的关键环节。来自云南澄江的一群栉水母化石见证了该门类演化早期出乎意料的躯体

构型:现代栉水母躯体柔软且脆弱,该时期的栉水母普遍出现硬化骨骼系统;与现代栉水母两辐射对称的躯体构型相比,该时期的栉水母呈现出原始的八辐射对称体制;此外,该时期的栉水母具有不同于现生类群的栉带数目及独特的辐翼、辐瓣、口褶等构造。除了具有与现代类群相同的关键性状,这些栉水母化石还出现了刚性的顶辐板、辐条、棘刺等硬化骨骼构造。此外,它们具有发达的顶感器及特化的口部,但缺少现代栉水母的两辐射对称特征。现代生物学家将栉水母动物门分为触手纲和无触手纲。

鉴于硬化骨骼等创新性状,研究者将该时期的栉水母纳入一个新纲——硬骨纲,作为该门类一个重要分支。欧强说,该纲的骨骼不仅作为刚性支撑体系,还作为防御系统来抵抗天敌或抗衡天灾。推测寒武纪生命大爆发时期,海洋生态环境恶劣,连软体动物的动物门也需装备“铠甲”。然而,这套“铠甲”可能仅代表了一次失败的“军事演习”——历经艰难险阻,这一分支类群仍难逃灭绝的命运;或者,它们后来改变生存策略,“丢盔弃甲”演化为“柔弱无骨”的现代类型。

## 科技体制改革又向前推进一步——专家对国家重点研发计划6个试点专项进行咨询评议

本报记者 操秀英 张静

### 科体改革进行时

“咨询委员会就要提意见,没有意见就等于没有咨询。”中国工程院原院长徐匡迪院士在会上强调。

我国科技体制改革又向前推进一步。国家科技计划(专项、基金等)战略咨询与综合评审特邀委员会(以下简称“咨评委”)会第一次专题会议,暨国家重点研发计划试点专项实施方案的专题咨询评议会21日至22日在京召开。特邀咨评委专家以及相关领域的专家对国家重点研发计划6个试点专项的实施方案进行了咨询评议。

这是新的重点研发计划设立后特邀咨评委第一次

开展具体项目的咨询。去年12月,国务院印发《关于深化中央财政科技计划(专项、基金等)管理改革的方案》(64号文),提出要建立公开统一的国家科技管理改革的方案,明确提出要建立公开统一的国家科技管理平台,形成“一个平台,三个柱子”,加强科技资源的统筹协调和优化配置。“一个平台”是部际联席会议,战略咨询和综合评审委员会则是“三个柱子”之一,其主要工作职责是,重点围绕科技发展战略规划、国家科技计划改革与管理等重大事项开展咨询、评审工作,为联席会议提供决策参考。

“64号文明确要求,咨评委由科技界、产业界及经济界具有战略眼光的人士担任。”科技部资源协调与管

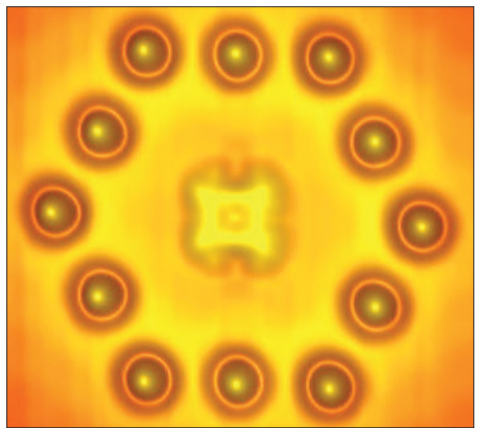
理司副司长蔡文沁告诉科技日报记者。为支撑咨评委专题会议开展咨询评议工作,科技部会同有关部门推荐、遴选了一批专家,形成领域专家库,协助特邀咨评委对相关专业技术领域开展咨询、评审工作。

参加此次咨询评议的6个试点专项分别是“大气污染防治研究”“新能源汽车”“七大农作物育种”“干细胞及转化研究”“化学肥料和农药减施增效综合技术研发”和“数字诊疗装备研发”。

蔡文沁说,按照十八大以来中央对科技创新和改革的要求,科技部、财政部会同有关部门遴选出这6个试点专项。试点专项遴选时遵循四大原则:一是要体现聚焦重大、目标明确;二是要体现全链条设计;三是

要体现协同创新;四是要体现与前期工作的衔接与过渡。6月份,试点专项实施方案先后经特邀咨评委第一次全体会议咨询和部际联席会议第二次全体会议审议通过。

“64号文将中央各部门管理的科技计划、专项、基金等整合形成五大类科技计划,专项和基金,这其中变化较大的是国家重点研发计划。”蔡文沁说,该计划整合了原有的973、863计划,国家科技支撑计划、国际合作专项及13个部门的公益性科技研究专项,发改委、工信部管理的产业技术研究与开发专项。正因为,64号文重点部署,要在关系国计民生和未来发展的重要领域先行组织5-10个重点专项进行试点。(下转第三版)



砷化铟晶体管的中心是砷青染料分子,其周围环绕着12个带正电的铯原子。

## 分子大小的晶体管新鲜出炉

### 尺寸或已达摩尔定律极限

科技日报北京7月22日电(记者陈丹)在一个砷化铟晶体上,12个带正电的铯原子环绕着一个砷青染料分子,这就是科学家最新研制的分子大小的晶体管。按照摩尔定律的硬限制,这很可能是一个晶体管所能达到的最小尺寸。

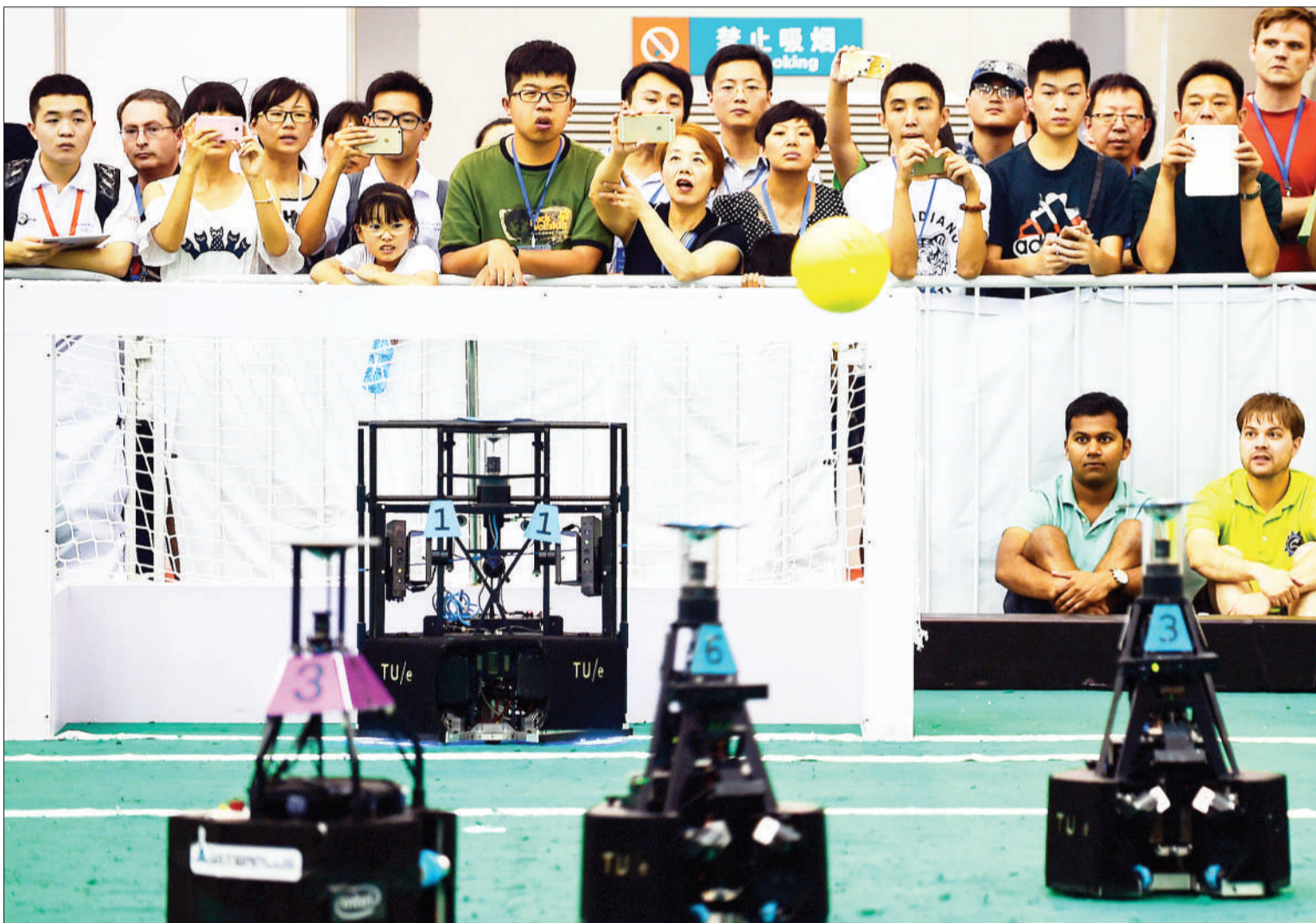
新型晶体管是由德国PDI固体电子学研究所、柏林自由大学、日本NTT基础研究所和美国海军研究实验室研究人员组成的国际团队开发的。这一发表在科学期刊《自然·物理》上的最新成果朝着量子计算迈出一大步。

构成晶体管的每个铯原子的直径是167皮米(0.167纳米),比目前的最小电路——IBM公司刚刚推出的7纳米芯片(晶体管尺寸为7纳米)要小42倍。人类发丝厚度为10万纳米,大约是铯原子尺寸的60万倍;红血球直径6000纳米,是它的36000倍;甚至只有2.5纳米宽的DNA链,大小也达到了铯原子的15倍。

在这样的原子尺度上,电子流通常很难得到可靠地控制,电子会跳到晶体管外,导致晶体管无效。英国《卫报》网站21日报道称,研究团队使用一个扫描隧道电子显微镜,将铯原子放置在精确位置上,并对通过栅极的电子流进行控制。他们意外发现,位于晶体管中心的砷青染料分子的方向是由其电荷决定的,这意味着,与传统晶体管只有一种简单的类似开关的状态相比,新型晶体管可能并不只限于此。

研究证明,通过精确控制原子来创建一个比现有任何其他量子系统都要小的晶体管是可能的,它也为进一步研究如何将这微小的晶体管应用于处理能力超过目前水平几个数量级的计算机和系统打开了大门。

摩尔定律说,集成电路上可容纳的元器件的数目约每隔18个月到24个月便会增加一倍,性能也将提升一倍。芯片上集成的晶体管越多,其功能就越强大。目前最新款计算机芯片已经突破7纳米尺度,向更小型化发展越来越难。虽然单分子晶体管距离集成到芯片中还很遥远,但这项研究仍将有助于下一代计算机——量子计算机的开发。



7月22日,中国队机器人球员远射荷兰队球门。当日,在安徽合肥举办的第19届RoboCup机器人世界杯足球赛中,中国北京科技大学Water队以4比1击败荷兰埃因霍温理工大学Tech United队,获得中型组冠军。

## 广东“五结合”加快孵化器发展

科技日报广州7月22日电(朝胜 成刚)22日,广东全省科技企业孵化器建设工作现场会在广州科学城召开,中共中央政治局委员、广东省委书记胡春华主持并作总结讲话。

胡春华强调,要深刻认识发展科技企业孵化器的重要意义,把科技企业孵化器作为实施创新驱动发展战略的重要抓手牢牢抓住,实施孵化器倍增计划,采取更加有力措施,推动科技企业孵化器加快发展。

胡春华要求,要在提升孵化培育科技企业的能力上下功夫。牢牢扭住孵化科技企业这个根本,多管齐下,努力提高孵化器对科技成果的转化率和在孵企业的毕业率。要选好科技孵化“苗子”,建立优

秀创业项目的筛选、培养机制,提升进入孵化器人才、项目的质量。要加强创业指导,充分发挥优秀企业家、管理专家、投资者传帮带的引领作用,为孵化企业进入市场创造条件。要完善孵化服务支撑体系,促进科技与金融相结合,解决在孵企业资金需求问题。要加强专业孵化器建设,围绕战略性新兴产业,发展更多专业孵化器,培育更多科技型企业和高新技术企业。

胡春华要求,各地各部门要行动起来,大力推动科技企业孵化器加快发展。要明确目标,落实责任。省里确定,到2017年,全省建成孵化器超过500家,在孵企业超过4万家,累计毕业企业超过1万家。

广东省省长朱小丹强调,要坚持政府引导与市场主导、基础性服务与链条式服务、公益性与盈利机制、物理孵化与虚拟孵化、孵化企业与孵化产业等“五个相结合”,在推动数量规模扩大的同时,努力拓展服务领域、提升服务质量、提高孵化功效。要突出主体多元化,建设更多更好的科技企业孵化器,促进孵化器迅速增量提质,兴办多层次多类型孵化平台,推进建设运营模式创新。

会议期间,与会代表还在广州科学城参观了凯得创客空间、红房子咖啡、中山大学达安基因生物医药专业孵化器、广东软件科学园、广州开发区科技企业加速器等企业孵化器与企业。

科技日报合肥7月22日电(记者刘晓莹)第19届RoboCup机器人世界杯赛经过多日来的激烈角逐,专业组和青少年组的各项冠军22日陆续产生。临近午时,中国科学技术大学蓝鹰队“可佳低成本移动平台”在竞争激烈的专业组机器人精准测试项目中斩获冠军,成为本届机器人世界杯赛场上的首个冠军。

作为在今年机器人世界杯上首次亮相的机器人,“可佳”在决赛时间排位上首先出场竞技,它不仅能负重40公斤,还能跨越3厘米高的门槛,并能很好地规避障碍物,以高出第二名20多分的总成绩夺得第一。

在仿真2D组决赛中,前八强中中国队占了四席,中科大蓝鹰队反超日本HELTOUS队夺冠,实现三连冠。此外,第六名是安徽工业大学雨山队,第七名是中南大学云麓队,第八名是合肥工业大学引擎队。

令人遗憾的是,在家庭服务型机器人项目决赛中,因网络出现故障,中科大蓝鹰队机器人“可佳”以8分之差,惜败于总分93分的德国Homer队,屈居亚军。

标准平台组决赛中,澳大利亚队以3比1战胜德国队;小型类人组机器人决赛中,浙江大学ZJU Dancer以0:1憾负日本CIT Brains Kid队,屈居第二;而美国卡内基梅隆大学CM Dragon队则以5:0的绝对优势在小型机器人组决赛中超越伊朗代表队,获得本组冠军。

最吸引大家眼球的,当属有着可爱外观的类人组机器人成人组决赛,美国以5:4战胜伊朗获得冠军;中国台湾、日本分获三、四名。北京信息科技大学Water队在中型组机器人决赛的最后一场比赛中,以4:1战胜荷兰埃因霍温理工大学,成功斩获中型组机器人比赛冠军。

专业组比赛在安徽国际会展中心如火如荼上演的同时,青少年组也在合肥奥体中心迎来了决赛日的激烈角逐。在CoSpace决赛中,中国深圳Winner队摘得小学组冠军,这也是中国队连续第二年获得该组别冠军。另一场中学组的决赛在中国队与日本队之间进行。最终,来自昆明的SpringCity以470:1160遗憾落败于日本Fujan。

扫一扫,查看更多比赛结果

## 机器人世界杯赛多个冠军「花落」中国

## 美国黑客用网络“攻击”汽车 克莱斯勒UConnect车载信息系统存漏洞

科技日报北京7月22日电(记者刘国园)著名汽车品牌吉普曾经历过第二次世界大战,所有权几经易手,也成功走出2008年的汽车行业大萧条,但最近却“栽”到两名黑客手中。

据《华尔街日报》官网报道,吉普汽车生产商克莱斯勒公司7月21日指责两位网络安全研究人员公开展示了如何通过数公里以外的笔记本电脑来控制一辆吉普·切诺基汽车的空调、音响装置甚至传动系统和发动机系统。这一车型使用了克莱斯勒公司的UConnect车载信息系统,该系统可以为用户提供娱乐、导航、WiFi热点服务,同时也为黑客提供了可乘之机。这也许是近年来汽车暴露出的最严重的与互联网有关的安全问题。

这两位黑客,一个是推特公司的技术人员,前美国国家安全局分析师查理·米勒,一个是网络安全

咨询公司IOActive的汽车安全研究主管克里斯·瓦拉克,他们曾多年研究具有车载信息系统的汽车安全隐患。之前他们曾发现,可以通过与汽车内部进行连接的笔记本电脑攻击一辆正在行驶的汽车。现在两人在《连线》杂志官网公开表示,完全可以在数公里以外通过无线网络实现这一目的。米勒和瓦拉克为了防止其他黑客抄袭攻击步骤并引发灾难性后果,并未披露已发现的所有安全漏洞。他们表示将在8月份举行的黑客大会上公布更多细节。

克莱斯勒公司在一份声明中称,该公司“绝不相信公开有可能鼓励或帮助黑客非法攻击汽车系统的信息是合适的,也绝不会容忍这种行为”。克莱斯勒公司已经与米勒和瓦拉克沟通数月,并在上周发布了据称可以修补安全漏洞的补丁包。米勒表示,将研

究结果公之于众是想通过引发公众关注来提高汽车的安全性。“我们所能做的就是指出这些汽车的安全漏洞,让生产商的研发人员攻克这些问题并提出好的建议。”米勒说。

目前并不清楚有多少汽车会受到影响。米勒和瓦拉克相信他们的攻击方式在所有搭载UConnect车载信息系统的汽车上都是奏效的,这涉及克莱斯勒公司2013年底至2015年生产的多种新品系汽车。

汽车被黑客攻击甚至操纵的事件,这不是第一起,也绝不是最后一起,以后还将越来越多。不论是无人驾驶汽车还是车联网,一部智能手机加上几个轮子,成为公认的汽车发展方向。汽车智能化的首要代价就是安全风险,不但有传统的信息、财务等安全问题,更有可能威胁生命。在安全技术没有突破前,没有任何厂商和用户能够幸免,但这同时也预示着一个更大规模的汽车安全产业的出现。



7月22日,第十五届中国青少年机器人竞赛在内蒙古鄂尔多斯市开赛。共有来自全国30个省(市、区)的502支代表队参赛。图为沈阳市浑南区第二小学的学生们在机器人工程挑战赛前检修机器人。新华社记者 连振摄