

## “华龙一号”首台核电主泵泵壳锻造成功

### 最新发现与创新

科技日报讯(通讯员李明 记者李丽云)记者7月1日从中国第一重机械集团获悉,“华龙一号”首台国产化核电主泵泵壳锻件6月27日在该集团自主锻造完成,标志着我国核电装备国产化制造能力跨上一个新台阶。

“华龙一号”是我国唯一具有自主知识产权的三代核电技术产品。目前,在“华龙一号”首批项目中,中国一重承制了所有3个项目6个机组的主要设备,产品包

括核反应堆压力容器、蒸发器、主泵泵壳、主管道、稳压器等,为中国核电走向世界做出重要贡献。

该主泵泵壳为福清核电站5号机组提供,是中国一重与中核集团、哈电集团紧密合作的产品。作为我国首台“华龙一号”堆型示范项目,主泵泵壳为特厚异形大锻件,取样位置苛刻,锻件形状复杂,热处理难度大,性能要求高,是核电大型关键锻件中的复杂不规则锻件。中国一重历时11个月艰苦奋战,先后攻克了高纯净度水冶炼、超大截面压壳锻造、超大型截面的细化

晶粒热处理工艺等难关,有效地控制了冶炼夹杂物,满足了硬度均匀、性能稳定等关键技术指标,最终评定泵壳性能试验一次成功。

中国一重近年来以重大工程项目为依托,以自主制造、替代进口为目标,大力推进核电建设和核能装备国产化,规划并实施了旨在提升核电装备制造能力的一系列重大技术改造项目,取得重大突破。目前已形成年产10套核岛一回路大型铸锻件及相关设备、5套常规岛设备所需大型铸锻件的生产能力。

## 如果受众没好奇心,科普该怎么办?

本报记者 高博

### 周末特别策划

6月30日,兰道尔·门罗来到北京宣传他的新书《万物解释者》,出版品牌“未读”借此邀请了国内知名的科学作家和科学媒体人开了一次圆桌会议,探讨科普的现状和未来。

#### 科普的受众到底是谁?

很多科普作家都感到身处一个小圈子。果壳网主笔Ent说:“果壳网也经常讨论,科学传播的受众到底是谁?其实我们一直有一个理想:科学传播的受众应该是所有人。但很多人对科学并没有多少兴趣,这时该怎么办?我们一直尝试把科学强行塞到大家关注的日常生活里。比如有一个叫‘强行科普’的栏目,看似讨论一个偶像,一个事件,其实是关于科学。不能强求大家有兴趣,但至少让科学跟我们的日常生活有联系。”

“我反对‘强行科普’,”数学博客写手顾森说,“比

如说做一个地沟沟专题:地沟沟是什么?能不能吃?吃了怎么样?连蒙带骗把读者骗来,好像‘你不读就要挂了’,我觉得这不是科普的目的。科普是满足那些想要去学东西、有好奇心的人。比如我告诉一个小孩,13×13等于169,31×31正好等于961。如果小孩觉得这个挺好玩的,他就是科普的受众。有些人知道了并

没有快感,他就不是我们的受众。”

天文学家荀利军说:“每一个人做的是某一方面的科普,不能满足所有的人。只能回答某些人,我觉得足够了。因为如果有足够多的人去科普的话,肯定能够满足非常多人的不同类型的问题和好奇心。”

“那些满脑子迷信,甚至觉得星座可以预测明天股

市涨跌的人,是我非常喜欢的读者。”天文讲师高爽说:“我会告诉他苏东坡是摩羯座。我喜欢这部分对象,是因为他感兴趣就去阅读、筛选、考虑和分析。相信星座能预测股市的人,他们可能没有能力读懂著作,我可以就此做点事情。”

(下转第三版)

## 《万物解释者》出了中文版

科技日报北京7月2日电(记者高博)爱因斯坦有句话:“如果你不能简单地解释一样东西,说明你没真正理解它。”《万物解释者》(Thing Explainer)就试着用小孩子能看懂的图画解释一切。这本亚马逊网站上排名第一的科学类书籍,7月1日正式出了中文版。

作者是1984年出生的美国兰道尔·门罗,曾在

NASA工作制造机器人,2006年成为全职网络漫画家,创立当下最热门的科学漫画网站xkcd。他写的科学书籍《What if》(《那些古怪而令人忧心的问题》)曾经统治亚马逊科学书籍榜首,那本书以文字为主,简笔画为辅。而《万物解释者》则是以大幅蓝图为中心,文字做说明。



近日,轻量化柔性抗辐射OSR玻璃基片在河北省秦皇岛市星箭特种玻璃有限公司研制成功。该玻璃基片主要应用于卫星的温控系统,比原有产品重量大幅减轻,柔韧性大幅提高,可为每个空间飞行器减重几十公斤,是我国航天领域的重大突破。图为技术人员在轻量化柔性抗辐射OSR玻璃基片生产车间工作。新华社记者 杨世尧摄

## 颠覆“续航里程”概念 摆脱充电桩依赖 重新定义新能源汽车 汉能发布Solar系列全太阳能动力汽车

科技日报北京7月2日电(记者瞿剑)全球领先的薄膜太阳能发电企业汉能2日在京正式发布Solar(太阳能)系列全太阳能动力汽车。这一号称“重新定义新能源汽车”的产品,车身分别集成约3.5-7.5平方米的柔性碲化镉薄膜电池,在光照5到6个小时条件下,日均发电量8至10千瓦时,可驱动汽车行驶80公里左右,每年行驶2万公里以上,满足城市常规交通代步需要。

汉能控股集团董事局主席李河君在发布会上亲自驾一款汉能全太阳能动力汽车驶出亮相。他表示,这是汉能移动能源战略的最新成果。汉能全太阳能动

力汽车颠覆了传统电动汽车“续航里程”的概念,并摆脱了对充电桩的依赖,使中短途“不插电无限行驶”成为可能。这突破了以往太阳能汽车无法实用的瓶颈,成为全球第一台可商业化的薄膜发电全太阳能动力汽车。

汉能控股集团副总裁、太阳能汽车事业部CEO高卫民博士介绍,该款汽车在日常工作生活模式下,行驶过程中实现太阳能清洁电力“边开边充”,使汽车中短途“不插电无限行驶”成为可能;在无光照或长途出行需求下,其配备的常规锂电池储能电池同样可以用充电

桩充电,最大续航里程达350公里。他透露,该款汽车由汉能自主研发,目前已获得超过120项专利技术授权;制造方面,则由汉能主导,供应商及合作伙伴协同完成。他表示,高达31.6%的光电转化率、轻型环保材料的运用、减重增效的双重保证,以及舒适的驾乘体验,使全太阳能汽车大规模商业化应用成为可能。未来,其性能仍将进一步提升。

发布会上,汉能还与福田汽车签署了框架协议,汉能将为后者提供独有的“薄膜芯”解决方案,联合开发清洁能源巴士。

## 美国“癌症登月计划”峰会推动癌症研究

科技日报华盛顿7月1日电(记者刘海英)美国“癌症登月计划”峰会近日举行。峰会期间,美政府宣布了一系列措施,以期提高癌症预防、诊断及治疗水平,尽早攻克癌症这个威胁人类健康的堡垒。

此次峰会是美国政府推出“癌症登月计划”后的首次大规模研讨会,超过6000名专家学者、医生、癌症病人以及企业家聚集在全美各地270余个分会场,讨论癌症研究及治疗问题。在设立于华盛顿特区霍华德大学的峰会主会场上,“癌症登月计划”牵头人、美国副总统

拜登发表讲话,并宣布了一系列措施,以求促进癌症相关研究,加速抗癌新药研发,提高癌症诊疗水平。

在政府推出的众多措施中,美国癌症研究所(NCI)的相关举措最多,如重新设计方案,为癌症病人和医生获取临床试验数据提供便利;与近30家制药和生物科技企业合作,使研究人员能够便捷地使用这些公司的实验或已批准药物进行研究;与能源部合作设立试点项目,利用能源部下属国家实验室的超级计算能力,为近百名研究人员进行癌症研究服务。除NCI外,美国食品与药

品管理局(FDA)、美国专利商标局(USPTO)、国立卫生研究院(NIH)等联邦机构均有相应的措施出台。

除联邦政府外,众多私营机构也积极响应“癌症登月计划”号召。如ALSF基金会承诺,未来5年投入1.5亿美元推动儿童癌症研究。美国癌症协会宣布,未来5年将癌症研发经费翻番。目前,该机构每年研发经费为1500万至2000万美元,其给予相关研究机构的研发经费达1亿美元。

“癌症登月计划”是美国总统奥巴马今年1月发表

国情咨文时宣布的一项大型计划,由副总统拜登牵头,目标是破除阻碍研究人员合作的界限,加快癌症诊疗研究,在未来5年让抗癌研究进展速度翻倍。

科学的座座山峰,除去个人好奇心使然的发现与创造,更让人敬仰的是全人类通力合作的攻坚致胜。当年“阿波罗登月计划”虽为美苏争霸而生,但确是科学界同心协力取得巨大成就的典范,其成果辐射蔚为大观;近年来,美国、欧盟相继开展人脑研究计划,为未来人工智能时代到来做准备……癌症凶猛,美国迎难而上,责任担当的背后,是仍处于全球领先地位的研究实力。



## 「九八洪水」会否重来 科学家这么说

本报记者 王冠

今年,我国南方地区先后出现20多次强降雨过程,全国降水量比往年同期多23%。严峻的汛情让人不禁发问,1998年出现的洪涝灾害,会不会在今年再次出现?如果一旦出现灾情,我们的防灾减灾系统是否能跟得上?6月29日,中国气象局主办的《直击天气——与科学家聊“天”》活动中,专家们给出了答案。

今年的降水和气候状况跟1998年有多大的相似性?“就相似性而言,1998年和今年的降水都是偏多的。”武汉区域气候中心主任刘敏说。她表示,就降水时间和范围而言,二者还是存在一些差异。数据显示,今年自入汛以来,南方共出现了20次暴雨过程,而在1998年同期降水只有14次。就降水分布而言,1998年降水的区域要偏北一些,而今年降雨范围广并且偏东偏南。

1998年全流域性洪水成因主要是长江中游出现两度梅雨。当年长江中下游6月11日进入梅雨季节后,在7月下旬至8月上旬出现“二度梅”,长江上游形成8次洪峰,与长江中游洪水叠加,出现了大洪水。

今年7月中下旬,长江中下游地区即将走出梅雨季,那么,今年的梅雨会不会再“杀一个回马枪”?

国家气候中心气候监测首席周兵表示,梅雨是长江中下游非常重要和复杂的科学问题,“近期将会对我国梅雨结束时间和二度梅问题等开展第三次梅雨滚动会商”。

据悉,今年我国梅雨监测改进为277个站监测,新梅雨指标已在现代气候业务中广泛应用。

中国气象局局长郑国光日前公开表示,造成近期全球和我国天气气候异常的主要推手是2014年9月开始的超强厄尔尼诺事件。

“这次的厄尔尼诺,可以说是20世纪以来出现的最强的厄尔尼诺。”周兵解释说,“它体现出四大特点:一是持续时间大概为21个月,二是它的峰值为2.9℃,三是累计强度达到30.2℃,四是超过两度以上的持续的月份达到7个月。这四个指标充分表明,与1997/1998年的厄尔尼诺现象相比,这是一次非常明显的超强厄尔尼诺。”

“这次厄尔尼诺已经走了,但有可能他的小妹妹‘拉尼娜’要到来。”周兵形象地比喻道。拉尼娜现象,是指赤道太平洋东部和中部海面温度持续异常偏冷的现象(与厄尔尼诺现象正好相反)。周兵透露,最近一周,赤道中东太平洋海面温度为-0.4℃。如果月平均海面温度达到-0.5℃,那就意味着,我们需要考虑全球气候是不是会进入到拉尼娜的状态。

如果出现洪灾,我们是否准备好了?长江水利委员会防汛抗旱办公室副主任陈桂亚说:“1998年大水以后,我国长江中下游加大堤防建设,对于堤顶的高度、宽度、坡度及防渗都提出明确要求,目前已经建设的堤防已经达到我们国家的标准,相比1998年在质量上有明显的提高。”

今年3月,国务院印发《国家自然灾害救助应急预案》,将科技保障作为防灾减灾的重要措施之一。对于科技在灾害应对中的作用,国家减灾中心副主任、国家减灾委专家委员会委员范一大表示:“灾害救援设备装备的仪器和手段与1998年相比,已不可同日而语,各环节都贯穿了科技的力量。比如,在汶川地震中,如果没有重型的直升机带重型的设备进去,救援工作根本无法开展。”