

我海外首个大型液化天然气生产基地投产

科技日报北京5月25日电(记者翟剑)据中国海油最新消息,中国在海外的首个世界级液化天然气(LNG)生产基地——柯蒂斯项目,历时四年多建成投产。这是全球首个以煤层气为气源的大型LNG项目。中国借此在全球LNG产业链实现了从中下游到上游的拓展,将显著增强在LNG生产和分配领域的话语权。

柯蒂斯项目位于澳大利亚昆士兰州,其煤层气源探明和控制开采储量合计达3500亿立方米。通过该项目,中国可直接获得长达20年、每年360万吨的LNG资源供应。2015年1月项目液化厂一号生产线外输了第一船试产LNG,至今已交付了16船LNG。目前,二号生产线正在调试,预计将于今年三季度投产,届时项目LNG产能可达850万吨/年。

中国海油旗下气电集团作为第二大项目权益和投资方,先后投入60亿美元,获得了上游资产25%的权益和中游液化厂一号生产线50%的权益。期间,中国海油旗下海油发展还与BG集团达成了在中国建造四艘17.4万立方米大型LNG运输船协议,造船方为上海沪东中华造船厂。

早在上世纪90年代,中国海油便开始布局中国LNG产业。2006年,广东大鹏LNG接收站建成投产,首船满载6万吨LNG的“海鹰号”轮船自澳洲运抵回国,由此开启了中国进口LNG的历史。10年间,中国海油已在东南沿海建成接收能力超过2500万吨的7座大型LNG接收站,目前已累计进口超过7000万吨LNG,气电集团也一跃成为全球第二大LNG长约合同持有者。

中科院启动率先行动“百人计划”——引进海外学术帅才单人资金高达800万元

本报记者 李大庆

20年前,王恩哥有幸成为中科院“百人计划”引进的青年学者,从美国来到了中科院物理所工作。得益于百人计划的支持,他在凝聚态物理研究上做出了有重要影响的工作。这使他不但迈入了中科院院士行列,而且担任了8年的物理所所长和两年的北大校长。

25日,从北大校长转任中科院副院长的王恩哥在中科院的新闻发布会上语出惊人:中科院即将实施的率先行动百人计划将对国外引进的学术帅才给予800万元人民币的支持。

20年前,王恩哥获得的是200万元的支持,那可以说是当时的“天价”经费。如今,中科院的百人计划又以高强度的经费支持,广纳英才。

王恩哥说,考虑到中科院“率先行动”计划人才高地建设的需要和近年来海外人才群体结构呈现的新特征,中科院对百人计划进行了较大调整,将重点引进学

术帅才、技术英才和青年俊才三种人才。每位学术帅才将给予800万元的支持;技术英才可获得最高260万元支持;青年俊才最终也可获得260万元的支持。值得一提的是,三种人才分别从获资助的经费中用100万、60万、60万作为解决住房问题的费用。

中科院对每位人才资助的经费是多了,但条件也苛刻了。新百人计划引进的学术帅才,必须是海外领军人才,能够打造一支创新国际团队,可以加快人才高地的建设进程。

工程技术人才的短缺一直是中科院的老大难问题。曾经有一位研究员告诉科技日报记者,他们单位里有世界上最先进的测试设备,但“最重要的样品我还是要到国外去检测,因为国内虽有先进设备,但测试人员的水平不高。有几个博士毕业的人甚至硕士毕业的人愿意做这种技术工作?时间长了,很多科研人员对中国的测试结果都

不敢相信了”。中科院院长白春礼也坦言,现在吹玻璃的、做电镜切片的、制作动植物标本的技术都快失传了,这些都是细活和绝活,是科研工作必不可少的。优秀的技术人员能够实现科研人员的想法,把想要的东西加工出来。

为了弥补这个人才队伍的短板,新百人计划确定了要引进技术英才,为科技创新提供强有力的支撑保障。

吸引和培养青年俊才加盟一直是中科院的追求。中科院先后实施、设立过公派留学计划、“青年人才领域前沿项目专项经费”、“卢嘉锡青年人才奖”等。

2011年成立的中科院青年创新促进会,共支持了1768名会员,累计投入经费4.8亿;去年8月,中科院在“率先行动”计划中提出实施“中科院特聘研究员”计划,不仅包括特聘杰出研究员,也包括特聘青年研究员。

目前,青年科研人员已占中科院的半壁江山了:在全院科技人员中,35岁及以下者已达到54.3%,全院科

技人员的平均年龄已降至37.4岁。但对创新而言,青年才俊依然不够。

据王恩哥介绍,对青年俊才,中科院将采用先期培养、择优支持的模式。即由中科院先期支持两年,支持科研经费80万元,两年后再进行综合评估,择优60%予以重点支持,每人可获得高达260万元的支持。

我们常说,科技竞争实质上是人才的竞争。中科院将其丰富为:科技竞争从长远看就是青年人才的竞争。中科院率先行动百人计划的实施,会不会又引发新一轮的“挖墙角”大战?在新闻发布会上,白春礼院长明确说,我们的学术帅才的引进将主要从国外引进,“我们不想在国内挖别的单位的墙角”。

当然,怎样处理好海外人才引进同现有人才使用的关系,依然是摆在中科院各级领导面前的重要问题。因为,很多时候,钱并不是万能的。(科技日报北京5月25日电)



约翰·纳什。

电影《美丽心灵》接近尾声时,罗素·克劳饰演的纳什走进学校餐厅,来往的教授们纷纷向他献上拥抱,表示对纳什学术贡献的认可,更重要的是,他为一颗“美丽心灵”所做的努力的尊重。据说这个情节是杜撰的,现实的普林斯顿并无此授笔传统,但不妨碍此情此景成为片中最打动人的一幕。

这位博弈论创始人能为世人所熟知,无疑也得益于他是当年那部独揽4项奥斯卡大奖的影片的原型。电影有着近乎完美的口碑,看完的人们,很容易就从纳什身上解读出矛盾与忧伤。

纳什年轻时的经历其实简明一如大多数像他这样的天才:少年早慧,20岁就在普林斯顿大学读博士,在薄薄博士论文中诞生著名的“纳什均衡”理论,时年也不过22岁。然而,独来独往、不善交际或在学术上有悖于传统,起初这些容易被体谅的“天才”的行为,逐渐走向偏激。

自1958年,纳什就开始因于妄想型精神分裂症,长期处于梦境一般的精神状态。其原因不得而知,或许是持续痴迷他所爱的学科,或许是不断神秘降临的念头,让幻听和幻觉覆盖了纳什的一切,他甚至看到《纽约时报》上每一个字母都潜藏着神秘的密码等待他来解读。衣衫褴褛的他,成为常春藤校园里一个游荡着的悲凉的幽灵。

如此疯狂离奇的经历,让纳什曾经与各种奖项失之交臂。直到1994年,他的名字被填在了诺贝尔经济学奖得主一栏。这中间,他是怎样在精神世界的沼泽中跋涉,又是怎样在逆境中与心魔交战的呢?

有很多人在这部传记电影中表达的西方主流意识形态和价值观不以为然,大抵因为在“知情者”看来,纳什本人的真实情境远比包装后的艺术形象更令人唏嘘。(下转第三版)

送一支钢笔给你——纪念博弈论创始人约翰·纳什

本报记者 张梦然

四千五百米潜水器载人球壳出厂

科技日报讯(记者陈瑜)“蛟龙”号迎来首个国产化的同类型小兄弟。5月24日,我国首个4500米载人潜水器载人球壳,在中船重工725所出厂,4500米载人潜水器关键设备国产化迈出重要一步。

科技日报记者到现场看到,出厂的球壳与“蛟龙”号球壳大小相当,直径2.1米,并采用了相同的技术路径,过程有点像“切、合西瓜”,即先用厚板分瓣冲压成型,然后分瓣组装、焊接成整球。从外观看,比“蛟龙”号多了两个观察窗,由3个增加到了5个,最大的不同是使用了我国自主研发的Ti80钛合金材料。

Ti80是我国于1985年在美国Ti6211基础上研制的深潜器用近α型钛合金,具有中等强度、高韧、耐蚀、可焊性好等性能,已广泛用于海洋领域。载人球壳是4500米载人潜水器上最重要的核心部件,是4500米载人潜水器关键设备国产化的最重要环节。

725所副所长王其红说,面对这个目前我国规格最大、加工工艺技术集成度最高的钛合金标志性装备,工程人员仍是遵循“由小到大”的原则。在长达五年里,先制备出1/4球壳,半球壳,并对球壳如解剖麻雀般进一步研究,突破了Ti80大规格厚板研制、球壳成型、球壳加工、焊接、无损检测等关键技术研究。

2012年,课题转入第二阶段,球壳焊接成为最关键的一环。

“我们让同一个人,在相同的工作环境下,分别在整球球壳、半球壳做同样的操作,以做对比。”王其红告诉记者,这当中突破了整球组装、焊接、机加工工序、球壳消应等关键技术。

科技部21世纪议程管理中心海洋处处长孙清表示,4500米载人潜水器球壳研制属国家863计划重大项目,将产生3个球壳。与725所采用瓜瓣拼接与窄间隙手工焊的技术路径不同,宝钛的两个球壳使用TC4 ELI钛合金,均为半球成型,区别在一个使用窄间隙手工焊,一个为电子束焊接。3个球壳陆续出厂后将进行出厂检验、第三方检测和水压试验。

按照计划,我国将研制一艘拥有自主知识产权的4500米载人潜水器,国产化率达到85%以上,与4500米级遥控/自治潜水器一起共同形成我国4500米水深的综合探查和作业能力。



专家对我国首个4500米载人潜水器载人球壳进行出厂前的最后检查。

萧峰摄

纳什均衡:这盘棋总有个和法

本报记者 高博

约翰·纳什车祸去世的消息,一天传遍全世界。尽管诺贝尔奖不送数学奖,纳什的数学研究却因为描述了“绝对理性行为”而获经济学奖。纳什22岁写的几篇论文,提出了“纳什均衡”,开创了现代的博弈论。

博弈论,英文是“Game Theory”。英文的game,有人与人比拼的意思。翻译成博弈论也贴切。博弈论,就是探讨绝对聪明的几个人,为了获利而互动,会出现什么状况。在纳什之前,大科学家冯·诺依曼证明过:在零和游戏存在一个“极大极小值解”。换句话说,两个极端聪明的人下棋,其中一个人必然寻思道:“我想到,对手都想得到。所以我用任何策略,他都会恰当应对,让我得到最差结果。因此,我要列出各种策略的最差结果,在其中选择一个结果相对好的策略。”

举个例子:如果玩家用A策略,好了赢1块钱,糟了

就一分不得;而B策略可能赢10块,可能输1块。考虑到对手极端聪明,正确的做法是老老实实选择A策略,别幻想选择B策略,那样必然输1块。这就是“在极小中选择极大”。

冯·诺依曼讨论的是两个人的零和博弈,而纳什则探讨了更宽范围的博弈。1950年,纳什获得美国普林斯顿高等研究院的博士学位,他在仅仅27页的博士论文中提出:只要是非合作博弈,就会达成纳什均衡(Nash Equilibrium)。之后几十年,纳什均衡成了经济学的核心概念之一。

可以把纳什均衡看作是一种“和棋”。每个玩家的策略,都是考虑其他人策略后的最优反应。为了自身利益的最大化,谁也无法单方面改变策略。比如说剪刀石头布的游戏,如果大家都能够理性,那么每一次出

拳,三种手势的概率都应该完全一样,否则被别人抓住规律就会吃亏。

纳什均衡在现实中有很多例子。比如商界价格大战,两败俱伤,但“对方使手段,我也得使,谁先改谁倒霉”。这就是一个纳什均衡。群体冲突,政治风波,国际争端,都可能出现这种僵局。(下转第三版)

德发明太阳能电解水制氢新工艺 纳米材料电极可使能量转化率达80%

科技日报柏林5月25日电(记者顾钢)德国柏林的赫姆茨太阳能燃料研究所研究人员应用特殊纳米材料,日前发明了高效利用太阳能制氢新工艺。这种纳米材料可以使太阳能转化为电能的效率达到80%。

新工艺采用的是水电解原理。在中学课堂上我们就知道,将两根电极插入水中,在电磁场作用下,水可以分解成氢气和氧气。氢是一种可以存储的能源,氢燃料电池可以应用在汽车等众多领域。通常电解水需要消耗大量电能,在产生氢气的同时又在消耗能源。这种能源转化并不经济,于是赫姆茨太阳能燃料研究所研究人员想到了利用太阳能,但是太阳能的能源转换效率通常比较低,不能满足电解水需要,为此他们研究出一种纳米材料电极。这种电极可以大大提高太阳能转换为电能的效率,从而提高电解水的制氢能力。

研发利用太阳能电解水的电极材料并不是件容易的事,因为电解水制氢过程最好是在酸性环境下进行,但这样的环境容易使太阳能电池生锈,而且采用传统电极需要昂贵的稀有金属铂或铂钌化合物。为此,研究人员想出一个解决办法,他们用黄铜制成用二氧化钛包覆的透明、轻质的薄膜材料。二氧化钛薄膜是多晶体,并含有铂纳米颗粒。这种新的金属复合材料可以在阳光照射下产生0.5伏特的光压,以及每平方米38毫安的光电能,并能作为制氢的催化剂,也可防止电极生锈。

该项目负责人尼德利克称,采用这项新技术可以使阳光中可见光的80%转化成电能并用于制氢。目前该项目还有许多试验要做,要达到实际应用效果,复合电极之间的电磁场至少要达到1.8伏特。尼德利克表示,“我们的实验证明,未来完全可以利用太阳能来生产氢燃料。我们已与一家公司合作使光制氢项目工业化”。

能源技术的发展对当今社会的重要性不言而喻,而清洁能源且用之不竭的能源更能给社会各方面带来深远的影响。利用纳米材料技术,德国的科学家将水和太阳能转化成了清洁的氢能源,转化效率高达80%,且对材料本身没有太多损耗。虽然这项技术离工业化还有段路要走,然而,科学家的实验也告诉我们,材料科学的新应用让原本高成本的物质能量转化过程变得简单和容易。也除了在能源技术之外的其他领域,创新的材料技术也能带给我们意外的惊喜。

汪滔:无人机载着梦想飞

李来 本报记者 刘传书

在空闲的时候,34岁的汪滔会到一个风景如画的地方,放飞一直存放在汽车后备箱中的一架无人机。“我无法变成一只鸟,无人机在空中拍下照片或者传回视频,可以代替我的眼睛,实现我在飞行中俯瞰大地的愿望。”

事实上,直到高中有机会买到直升机航模之前,汪滔并未见过直升机。他回忆说,那架航模第一次起飞就摔得稀烂,却更加坚定了他“纯粹”的梦想,做自己的无人机。

而现在,在全球无人机市场,汪滔所创建的深圳市大疆创新科技有限公司(简称“大疆创新”)已占据了七成分额。凭借领先的技术,“会飞的相机”让大疆创新拥有遍及全球100多个国家和地区的无人机客户,稳居全球飞行影像系统的领先地位。

坚守梦想“飞”进民用市场

在很小的时候,汪滔从父亲的口中知道了直升

机,他梦想有一天“想飞哪就飞哪,想怎么飞就怎么飞。”为了这个梦想,汪滔有了自己的志向,“长大了做一名科学家。”

采访中,汪滔无数次使用了“纯粹”这个词——他的梦想始终没有改变过。

为了实现梦想,他曾经打算去美国留学,而最后却进入了香港科技大学电子与计算机工程系。

在很长一段时间内,无人机以遥控直升机为主,并且只为专业研究机构和航模发烧友所专享,离百姓生活遥远。汪滔和他的队友们最初也走不出直升机这个思维圈子。2005年,在准备毕业论文的时候,汪滔和其他两位同学说服老师,同意他们以遥控直升机的飞行控制系统作为研究方向,汪滔团队还由此获得了近两万元港币的课题经费。

(下转第三版)

民用无人机领军者汪滔。

新华社记者 毛思倩摄

