

### 最新发现与创新

科技日报(记者俞慧友 通讯员曹希雅 余希 蒋凯)“异种移植治疗 I 型糖尿病,基本实现了与人体胰岛移植相近的疗效。团队计划再经过两年努力,通过和多家医院合作,达到每年完成1万例糖尿病治疗的目标。”9月8日,长沙,湖南省医学会组织专家,对2013年湖南省卫计委批准的《新生猪胰岛移植治疗 I 型糖尿病小样本临床研究》进行的评审会上,中南大学湘雅三医院教授、湖南省异种移植工程技术研究中心主任王维说。

这意味着,异种移植有望进入临床,惠及千万普通患者。国际研究认为,人体胰岛移植是目前有可能达到治愈糖尿病效果的治疗方法。然而,人源性器官供体极端匮乏,可进行人体胰岛移植的供体数量极为有限。为突破胰岛移植供体匮乏的瓶颈,王维团队进行了长达21年的异种移植猪胰岛的研究。截至目前,获得了一系列世界领先的系统原创性成果:在湖南宁乡,建立了世界第二、亚洲第一的“生物安全供体猪培育中心”,饲养、培育用于猪胰岛移植的医用级供体“赛诺猪”;建立了国际领先的大规模高效

猪胰岛分离纯化系统和检测系统,可规模化生产,提取大批量猪胰岛,并确保提取胰岛的纯度和活性;在世界上首次建立猪胰岛移植治疗糖尿病临床技术体系,设计了能保护移植胰岛的微创手术方案,有效减少并发症发生几率,有效避免出血凝块“吃掉”移植进来的胰岛。王维称,新的临床胰岛移植治疗方案,在移植胰岛的同时,还可回输来自患者自身的调节性T细胞,明显减轻患者体内对移植胰岛的排斥反应,大大降低术后抗排斥药的使用剂量。临床结果表明,这一创新的移植技术体系,具有高度安全性和有效性。

## 新高考“弃物理”成趋势 物理学界很心塞

本报记者 李艳

8月29日,中国人民大学附属中学(简称“人大附中”)入学第一课,来上课的是中科院物理研究所所长方忠。方忠是物理学界的“大咖”,在凝聚态物理领域成绩斐然。为了这次课,他用大卡车拉来了物理学的科普展台,甚至把各种有趣的实验也搬上讲台。他说:“同学们,希望你们选择物理,爱上物理。”然而,现实情况与方忠的期望背道而驰。浙、沪两地新高考物理学科“遇冷”已是事实。2017年高考浙江全省29.13万考生,但是选考物理的只有8万人。在上海,实行新高考改革第一年,选择物理科目的考生也仅

占总人数的30%。

这股风气也蔓延到了今年开始实施新高考的北京,学校的规则说明会刚结束,已经有不少家长在讨论“能不能不选物理”。

### 赋分难,物理选考人数骤减

被称为“3+3”的新高考方案中,必考科目为语、数、外。考生可从政治、历史、地理、物理、化学、生物、技术7门科目中选3门作为选考科目。

物理学科是现代科学的基础,曾几何时,能学好物理就是“高智商”的代表,为何转眼间就被“嫌弃”至此呢?

“相对于其他科目,物理学科比较难是主

因。”浙江省柯桥中学资深物理教师孙国标在接受科技日报记者采访时说。浙江的选考科目采用赋分制,这就意味着卷面分不是最终成绩,要根据考生卷面分在所有报考考生成绩的排名比例给出对应分数。考生基数越少,“赋分越难”,于是学生和家合一合计,物理更不能选了。

柯桥中学历史悠久,是浙江省一级重点中学,省一级特色示范高中,历史上以理科见长,尤其是物理更是绍兴市特色学科,每年都有学生获得物理竞赛浙江赛区一等奖,也连续多年是物理竞赛优胜团体。

然而,面对新高考,这所名校优良的物理学科传统遭遇了“打击”。孙国标介绍,2019届近800名学生中最终选择物理为高考试题

的仅为220人左右。“这种局面如若持续下去,优秀的物理教师必将流失,将对物理学科造成毁灭性打击。”

### “孩子,物理比你想象的更有趣、更有用”

在人大附中的课堂上,方忠和他的同事们齐上阵,努力让自己更加幽默风趣,还用各种实验“炫技”。“我希望孩子们知道物理比传说中的更有趣。看,我们研究物理的人过得很好,我们喝着咖啡、聊着天、做着自己喜欢的研究,不是他们想象中又穷又苦,了无生趣。”方忠在接受科技日报记者采访时说。(下转第三版)

## 变形金刚亮相 科普广场

右图 游客在北京玉渊潭公园科普广场观看变形金刚铁艺机器人模型。

9月7日,以“金秋玉渊”为主题的北京玉渊潭公园第九届农情绿韵秋展开幕。为满足广大市民的游园文化需求,为期30天的秋展活动共集成了“赏景、观展、品秋、送福”四大特色,突出欢庆、丰收、祝福,让游客在浓浓秋韵中尽情欣赏北京美景。本报记者 洪星摄



## 加快推进普惠式创新

### ——四论落实李克强总理到科技部考察指示精神

本报评论员

“人人皆可创新,创新为了人人”。实施创新驱动发展战略,需要坚持普惠理念,让改革的阳光照耀更广大的创新创业者,让创新的成果惠及更广大的人民群众。党的十八大以来,以习近平同志为核心的党中央多次强调增进科技人员获得感,让创新成果更多更快造福社会、造福人民。李克强总理到科技部考察时再次提出期望,让创新“火炬”薪火相传、铺天盖地,更好普惠大众普惠社会。这充分体现了我们党以人民为

中心的发展思想。科技不是盆景,创新不是点缀。这些年,我国科技进步和创新发展的队伍不断壮大,全社会创新创业蓬勃兴起,创新成果加快进入经济社会大循环,高精尖科技越来越多走进“寻常百姓家”。也要看到,少数领域和区域仍有把科技创新当作“盆景”和“点缀”的现象,习惯于运用抓投资的“老本事”,抓创新的“新本事”不足,创新抓不住、抓不紧、抓不实的情况仍然存在,亟须在普惠式创新上加快步伐,加大力度。加快普惠式创新,需要在“普惠创新”和

“创新普惠”两方面统筹着力。“普惠创新”要求我们调动更为广泛的创新力量,把大众创新创业不断引向深入,更好实现人人皆可创新。“创新普惠”要求我们更好打通科技成果转化通道,使源头创新、成果转化、市场开发齐头并进,让广大人民群众更多享受创新福祉,更好实现创新为了人人。加快普惠式创新,需要进一步改进完善政策工具。新形势要求我们在强调“多予”的同时更加强调“少取”,更多采用普惠性的政策来推动创新。尤其需要加快完善落实企业研发费用加计扣除、固定资产加速折旧以及

技术转让、创业孵化、科技型中小微企业培育等涉及面广、影响面大的政策,努力实现科技政策普惠全国、创业服务普惠社会。加快普惠式创新,需要把改革作为最根本最重要的政策,着重在“放活”上下足功夫。“高手在民间,破茧可出蚕”。创新的根本力量在市场、在社会,只有把市场和社会的活力充分调动起来、激发出来,科技创新才能真正实现既“顶天立地”又“铺天盖地”。政府应加快转变职能,在完善科研管理的同时更加注重强化创新服务、搭建创新平台、健全创新制度、确保创新公平、优化创新生态。

## 中科院将设立“另类”基金

本报记者 李大庆

在推动大众创业、万众创新的双创活动中,中科院又出新举措。9月7日,中科院科技促进发展局局长严庆透露,中科院准备设立科技成果转化基金。一期将由中科院

所属企业——国科控股筹资5亿元启动。中科院的这只基金有些“另类”。严庆直言:这只基金将通过“母基金与直投”的方式,重点投资前沿科技的早中期项目。科技是第一生产力如今已是中国人的共识。基金商人也多在科技界寻找发明或创新

以投资,期待获取更大的利益。中科院也曾参与过部分基金的运作,但决定权都在出资基金的商人手里。有时中科院看准的项目,特别是早中期项目,由于技术还不成熟,往往被出资人投票投了。出资人的眼睛多是盯在了成熟技术上,而往往最需要资金的早中

期前沿科技项目却少有人问津。现在中科院要利用自己的优势,针对社会上科技基金的普遍薄弱环节,以使双创活动向纵深推进。严庆说,下一步中科院将与国家发改委和科技部积极沟通,共同实施科研院所创新创业共享行动,创新体制机制,完善科技人员创新创业的激励和保障政策,扶持一批早中期成果转化项目,进一步引导和推动科技人员投身创新创业大潮。

## 人类皮肤细胞直接“变身”运动神经元 有助于开发神经退行性疾病新疗法

科技日报纽约9月10日电(记者冯卫东)近日出版的《细胞·干细胞》杂志报道,美国华盛顿大学医学院研究人员,没有经过干细胞培养等步骤,成功地将取自健康成人的皮肤细胞,直接转化成了运动神经元。最新方法不仅有助于开发出神经退行性疾病新疗法,还能避免干细胞研究伦理纷争。

运动神经元驱动肌肉收缩,一旦损伤,会导致肌萎缩侧索硬化症和脊髓性肌萎缩等破坏性神经疾病,最终造成患者瘫痪和过早死亡。科学家们一直希望开发出神经退行性疾病新疗法,但由于无法在实验室培养出人类运动神经元,所以,诸多努

力成效甚微。研究人员使用了取自20岁至70岁健康成年人的皮肤细胞。转化后的运动神经元与普通的小鼠运动神经元相比,在基因的开启和关闭乃至功能方面毫不逊色。但因为很难从健康成人获得运动神经元样本,因此尚无法确定,这些细胞是否与天然的人类运动神经元完美匹配。因为研究人员无法从活人体中对运动神经元取样,但可轻易对皮肤取样,因此,新技术让实验室中研究运动神经元成为可能。更重要的是,转化成的运动神经元可以保留原皮肤细胞的年龄,也就是患者的年龄,而保持细胞的年龄特征,对于研究在不同年龄形成

并在之后数十年间恶化的神经退行性疾病至关重要。多能干细胞方式类似于拆掉房子重建新楼;而新方式则更像装修,即在保留原始结构的前提下,对内部进行改造,从而保留了需要进行研究的老化成人神经元的特征。不经过干细胞阶段,消除了多能干细胞带来的伦理纷争。未来,研究人员将对患者死后捐赠的神经元样本进行进一步研究。科学研究的范围涉及自然界的方方面面,人类自己的身体就是一个极其重要的探索疆域。从干细胞研究,到基因编辑,再到绘

百度的李彦宏、腾讯的马化腾和网易的丁磊都来了。在任何一个互联网峰会,这样的嘉宾阵容,都算“高配”。但他们只是活动的主角之一。坐在他们旁边的,是北京大学教授饶毅,哈佛大学讲席教授谢晓亮、美国工程院院士李凯……

这里是第二届未来科学大奖新闻发布会。9月9日,未来科学大奖生命科学奖、物质科学奖和数学与计算机科学奖获奖名单在北京揭晓。清华大学教授施一公、中国科学技术大学教授潘建伟和北京大学教授许晨阳各自捧走了100万美元奖金。

这些奖金来自12位企业家捐赠人。对诺贝尔奖,民间科学奖野心勃勃

未来科学大奖是我国大陆第一个由科学家、企业家群体共同发起的民间科学奖项。从它设立伊始,组委会就野心勃勃,放话要做“中国的诺贝尔奖”。未来科学大奖关注原创性的基础科学研究,奖励在大中华区取得杰出成果的科学家(不限国籍)。该奖项对诺贝尔奖的主要借鉴,是它的评审程序。

科学委员会推荐出国际专家作为提名。候选人产生后,请全球范围相关领域专家对候选人的工作给予评价,科学委员会根据评价结果投票确定获奖者。整个评奖过程受到监督委员会监督。

现在,未来科学大奖科学委员会由15位科学家组成,名单完全公开。科学委员会成员之一、中科院物理所研究员丁洪曾说,这是押上了他们的声誉。

“我们要对标的不仅是诺贝尔奖,还要对标一种公认的公平、公正的评奖流程。”奖项监督委员会主席高西庆强调。

### 企业家入局,激发社会对科学的热爱

1981年出生的北京大学教授许晨阳,凭借在双有理几何与奇点及其对偶复形的拓扑结构上取得的成绩,拿到未来科学大奖今年新增的数学与计算机科学奖。

“我还处在比较震惊的状态。”这句话,许晨阳在电话连线时说了3次。

他坦言,当初从事数学研究,只是因为觉得数学“很美”,但从未想过,自己能够被“分量这么重的奖项青睐”。许晨阳感慨,他赶上了一个做科研的好时代,国家投入力度空前,企业家也愿意参与。

由于新增了奖项,未来科学大奖的捐赠人也从去年的8位增加到12位。新人局者,是网易董事局主席丁磊、腾讯董事局主席马化腾、真格基金联合创始人王强和分众传媒创始人江南春。

和那些“前辈”企业家一样,他们每人要捐赠25万美元。为了保障基金的可持续性,这一捐赠要持续十年。

“我们读书的时候,科学家是很多人的职业理想。但现在,很多孩子未必还这么想。”马化腾说,“我是一个有科学家梦想的科学家。我希望科学能变得时髦,也想唤起社会对科学的尊重。”

### 资本介入,助力科技奖励多元化

“民间资本的支持,是我国科技发展生态环境中重要又缺失的一环。”未来科学大奖科学委员会轮值主席、北京生命科学研究研究所所长王晓东说,“希望以后能有更多民

## 未来科学奖二次颁奖 民间资本助飞科学梦想

本报记者 张盖伦

间资本参与。”

今年7月,科技部发出《科技部关于进一步鼓励和规范社会力量设立科学技术奖的指导意见》,其明确指出,要构建既符合科技发展规律又适应我国国情的社会科技奖励制度,充分发挥社会科技奖励在激励自主创新中的积极作用,为推动科技进步和经济社会协调发展,建成创新型国家和世界科技强国注入正能量。

上海交通大学讲席教授季向东看到,未来科学大奖对整个科研奖励工作带来某种示范效应。

“传统评奖模式中,个人要申请,要一轮一轮答辩,申请人对自己工作的理解和表述是决定他能否得奖的重要因素之一。”季向东说,“未来科学大奖的评奖标准,主要参考真正的同行评议。如果政府认可这样的方式,也许我国的评奖方式会慢慢发生改变。”

新闻发布会的最后,奖项捐赠人、真格基金创始人徐小平进行总结发言。他挥动着手臂说:“未来科学大奖要成为能和诺贝尔奖并列的奖项,还任重道远。而我,信心百倍。”



日前,由3艘废弃渔船改造而成的“海上书房”落户三亚西岛渔村码头,受到这个传统海岛渔村近4000名居民的欢迎。图为孩子们在“海上书房”挑选书籍。新华社记者 杨冠宇摄



扫一扫 关注科技日报