

## 生物工程角膜研发成功

### 将缓解我国人体捐献角膜奇缺的临床困境

#### 最新发现与创新

新华社北京5月24日电(记者李民)由我国科学家自主研发并拥有完整自主知识产权的生物工程角膜“艾欣瞳”,近日在北京正式面世。业界专家称,生物工程角膜研发成功,将缓解我国人体捐献角膜奇缺的临床困境,为角膜盲患者带来复明的希望。

这是记者23日在此间举行的“角膜盲防治创新论坛暨全球首个生物工程角膜启

动仪式”上了解到的。据介绍,角膜盲是一种因角膜失去功能导致视功能丧失的眼疾。近年来,我国因各种感染、酸碱烧伤等导致的角膜损伤病例越来越多。据近年的抽样调查统计结果,因角膜病致盲患者约400万人,每年新发的感染性角膜病致盲患者超过10万。我国每年捐献角膜仅为3000多例,加上国外捐献或进口的眼角膜,每年施行的角膜移植手术为5000例左右,绝大多数的患者还在黑暗中等待。

由中国再生医学国际有限公司的科学家团队历经10年探索研发成功的“艾欣瞳”,已于今年4月28日获得国家食品药品监督管理总局颁发的医疗器械注册证书。据第四军医大学组织工程研发中心、“长江学者”金岩教授介绍,“艾欣瞳”是由异种角膜经过特殊工艺处理,去除了角膜中的细胞、杂蛋白、多糖等抗原,保留了天然角膜基质胶原蛋白结构,生物相容性好,生物安全性高,能与周围组织快速整合。

## 大学科技园：“毕业”企业为啥不“离校”？

新华社兰州5月24日电(记者王衡 白丽萍)一间上百平方米的屋子,瓶瓶罐罐等实验设备占了大部分空间,屋内还有一个十几平方米的小隔间,挤满8个电脑工位……这是兰州百源基因技术有限公司在兰州大学国家大学科技园的研发部。

成立于2004年底的百源是兰州大学国家大学科技园首批入驻的留学回国人员创业企业,本应于2009年从科技园“毕业”,但实际上在科技园已扎根10年。

根据《国家大学科技园认定和管理办法》,企业在大学科技园孵化时间不超过42个月,海外高层次创业人才或从事生物医药、集成电路设计等特殊领域的创业企业,不超过60个月。

然而,记者近日在兰州大学、兰州理工大学、兰州交通大学3所高校的国家大学科技园采访发现,共有二三十家像百源一样“毕业”却未“离校”的企业。

兰州比兔网络科技有限公司在兰州理工大学国家

大学科技园也有10个年头,其办公地在科技园一间70多平方米的房间,进门是一张乒乓球桌,还有几张电脑桌,全部员工都在这里办公。

企业达到孵化期,相当于“毕业”,应当“离校”,腾出来的空间留给新的企业,进入下一轮孵化,从而形成良性循环。但百源、比兔等企业在毕业后为啥不“离校”呢?

一是离不开。科技园孵化的是科技型中小企业,规模小、实力弱,孵化期满后大都仍处于起步阶段。对很多企业来说,离开科技园这个保护壳,就难以生存。

以房租为例,大学科技园租金相对较低。兰州交通大学国家大学科技园不收物业费,办公房每月每平方米22元,生产厂房每月每平方米12元,低于周边地区同类用房。

“我们创业前几年主要搞研发。2014年才首次实现盈利,当年销售收入420多万元,利润160万元,今年销售收入和利润有望翻番。”百源总经理车团说,“我

们创业十年才在市场上站稳脚跟,要是2009年毕业就离开科技园,很可能就没了这家企业了。我们曾想搬到几十公里外的兰州新区,但无法承受交通、时间等成本。”

“我们去年营业收入80多万元,这在科技园能生存,但到了外面就不好说了。”比兔总经理王永贤说,大学生创业企业能坚持三五年的没几个,同期在科技园创立的企业迄今只剩下他们和另外一家。

二是不愿离。大学科技园背靠高校,有高校这一无形品牌,且地处中心城区、创业企业密集,良好的创业环境让企业不愿离开。

2010年,兰州博实生化科技有限责任公司迁入兰州交通大学国家大学科技园,目前正在准备把生产部门迁出园区。但总经理李建东告诉记者,“我们虽是高科技企业,但过去人家觉得你是个山寨企业,入驻科技园,就很少有人质疑我们了。生产部门要迁出,但总部还在这里。”

受访大学科技园负责人和创业企业负责人认为,“毕业”不“离校”现象,反映出西部地区孵化企业的短板,一是孵化时间通常比中东部地区长;二是孵化机制不完善,如孵化器有很多,却缺少“加速器”,致使很多创业企业未能快速壮大,只好一直待在科技园。他们同声呼吁:西部创业不易,应给予更多耐心。

事实上,甘肃3所高校国家大学科技园也没有强行让“毕业”企业“离校”。兰州交通大学科技园管委会主任张红兵说,许多企业由学校师生创立,里面有感情因素,更重要的是“鼓励创业必须宽容失败,失败都能宽容,对生存下来的企业就更宽容。多孵化几年,企业扛过了瓶颈期,有的就会长成参天大树”。

目前,3所高校国家大学科技园均处于饱和状态,为解决新创业企业入驻难问题,它们都在制定扩容计划,兰州交通大学国家大学科技园准备新建20万平方米的新园区,是现有面积的近6倍。

## 博弈论创始人纳什车祸罹难

科技日报讯(记者高博)据美国媒体

报道,博弈论创始人、86岁的约翰·福布斯·纳什,当地时间5月23日下午与妻子在新泽西州西州车祸去世。纳什也是影片《美丽心灵》的原型。生前一直在普林斯顿任教。

约翰·福布斯·纳什(John Forbes Nash Jr.),生于1928年6月13日,美国数学家,前麻省理工学院摩尔荣誉讲师,主要研究博弈论、微分几何学和偏微分方程。他的理论被运用在市场经济、计算、演化生物学、人工智能、会计、政策和军事理论。晚年为普林斯顿大学的资深研究数学家。1994年,他和其他两位博弈论学家约翰·海萨尼和莱因哈德·泽尔腾共同获得了诺贝尔经济学奖。

1950年,纳什获得美国普林斯顿大学的博士学位,他在那篇仅仅28页的博士论文中提出了一个重要概念,也就是后来被称为“纳什均衡”的博弈理论。

1951年,纳什来到麻省理工学院数学系担任讲师,在那里,他遇见了艾莉西亚(Alicia Lopez-Harrison de Lardé),是一个来自萨尔瓦多的物理系学生,并在1957年2月结婚。1963年他与妻子离婚,他们在2001年再度破镜重圆。长期居住在新泽西州的西温莎小镇。

2001年上映的美国影片《美丽心灵》是以纳什与他的妻子艾莉西亚的传奇故事为原型。这部电影一举获得8项奥斯卡提名。电影展现了纳什1958年开始长期受困于妄想型精神分裂症的人生。

美国各大媒体都关注了纳什的车祸。新泽西州警方称,纳什和妻子乘坐的出租车失控撞上了护栏,未系安全带的两人飞了出去。

纳什本月19日刚在奥斯陆接受了挪威国王颁发的阿贝尔数学奖和80万美元奖金,以表彰他对偏微分方程的贡献。偏微分方程,是指如果一个微分方程中出现的未知函数只含一个自变量,这个方程叫做常微分方程,也简称微分方程;如果一个微分方程中出现多元函数的偏导数,或者说如果未知函数和几个变量有关,而且方程中出现未知函数对几个变量的导数,那么这种微分方程就是偏微分方程。

新华社北京5月24日电(记者刘垠 操秀英)各位院士专家的发言视野宽广、重点突出、针对性强、内涵丰富、见解独到,是广东省委、省政府做好相关工作的宝贵智慧财富。在听了十多位院士专家的发言后,广东省委副书记、省长朱小丹由衷感叹。

秉承为举办地服务的宗旨,当地党政领导与院士专家座谈会已成为中国科协年会的品牌活动。24日,院士专家们围绕珠三角地区经济与科技合作中存在的一些突出问题,在前期充分调研的基础上,针对广东传统产业转型升级和新兴产业发展中的重大课题畅所欲言,提出具有针对性的意见和建议。

中国科学院副院长张涛院士的发言瞄准广东省新材料的发展,他认为,广东省新材料已初具规模,产业总体规模位居全国前列,但相比国外新材料的发展仍存在一定差距,主要表现在整体研发能力偏弱,企业规模偏小,产业集聚度较低,多数企业技术装备落后,产业配套能力不强,研究与产业化脱节,新材料制备的高端装备依赖进口等。

基于现状,张涛建议,首先应重点突破关键技术与产业化,包括超材料设计与制造、新型平面显示技术、第三代半导体材料、电子芯片和光子芯片、稀土功能材料、新能源汽车用电池材料等。在产业政策发展方面,则应加强行业引导和管理,实施财政和税收扶持政策,培育优势核心企业。

郭孔辉院士则将目光投向老本行——汽车,就广东新能源汽车产业快速发展谈进展、说问题、献对策。他建议,应建立广东省新能源汽车发展部门联席会议制度,统筹推进产业发展和推广应用工作;以推广应用撬动新能源汽车产业化,加大对新型及下一代动力电池技术研发的力度,进一步完善新能源汽车支持政策体系。

在区域发展和合作方面,罗锡文院士提出要通过加强科技创新驱动,支撑粤东地区振兴发展;交通运输部规划研究院副院长张宝胜强调要抓住“一带一路”海陆联动机遇,携手港澳,开创广东科技及产业合作新局面。在促进产业转型升级方面,叶嘉安院士就先进制造业和生产性服务业的发展和布局等问题发表意见。



全国教育信息化应用展览5月23日在青岛举办。展览共有92家单位参展。图为5月24日,展会工作人员在演示人机交互的教育信息化产品。新华社记者 张旭东摄

## 院士献智广东 破解发展难题

中国科学院副院长张涛院士的发言瞄准广东省新材料的发展,他认为,广东省新材料已初具规模,产业总体规模位居全国前列,但相比国外新材料的发展仍存在一定差距,主要表现在整体研发能力偏弱,企业规模偏小,产业集聚度较低,多数企业技术装备落后,产业配套能力不强,研究与产业化脱节,新材料制备的高端装备依赖进口等。

基于现状,张涛建议,首先应重点突破关键技术与产业化,包括超材料设计与制造、新型平面显示技术、第三代半导体材料、电子芯片和光子芯片、稀土功能材料、新能源汽车用电池材料等。在产业政策发展方面,则应加强行业引导和管理,实施财政和税收扶持政策,培育优势核心企业。

郭孔辉院士则将目光投向老本行——汽车,就广东新能源汽车产业快速发展谈进展、说问题、献对策。他建议,应建立广东省新能源汽车发展部门联席会议制度,统筹推进产业发展和推广应用工作;以推广应用撬动新能源汽车产业化,加大对新型及下一代动力电池技术研发的力度,进一步完善新能源汽车支持政策体系。

在区域发展和合作方面,罗锡文院士提出要通过加强科技创新驱动,支撑粤东地区振兴发展;交通运输部规划研究院副院长张宝胜强调要抓住“一带一路”海陆联动机遇,携手港澳,开创广东科技及产业合作新局面。在促进产业转型升级方面,叶嘉安院士就先进制造业和生产性服务业的发展和布局等问题发表意见。

在数据化和文献十分有限的情况下,张涛院士发挥工程数学和工程力学的专业优势,提出了冻土工程温度、渗流和应力场耦合问题的数学力学模型,导出了有限元计算公式,并对寒区隧道冻胀荷载作用下的应力场和温度场进行了数值模拟,解决了路基温度计量难题,填补了寒区隧道计算理论方面的空白,为世界冻土工程提供了公认的计算模型。

“我们还对未来50年青藏高原气温上升2℃的路基温度变化进行了预报分析,结果表明抛石路基能够有效保证冻土路基的热稳定。”张涛说,这项延伸研究解决了铁路建设中的气候变暖的影响问题。

在揭示路基降温机理和效果的基础上,张涛团队研发了“凹”字形的U形复合抛石路基和耗能自动温控通风路基等物理结构,成功应用在青藏铁路、公路建设中。青藏铁路建设总指挥部的应用文件特别提出,这种结构“减少修建早桥30公里,补强路基约100公里,成功避免了路基融沉、道路纵裂等潜在病害的发生,节约路基长期整治经费。”

2008年,“青藏铁路工程”荣获国家科技进步特等奖,张涛明作为主要完成人榜上有名。(下转第四版)

## 赖远明：高原冻土不了情

本报记者 杜英 实习生 唐琴

实际冻土协会主席杰里·布朗深有感慨地说,“青藏铁路代表了冻土工程的最新进展。在这一领域,其他国家需要借鉴中国的成就。”

实现这一切的是中国科学院寒区旱区环境与工程研究所,赖远明是其学科带头人之一。数十年来,赖远明率他的冻土与寒区工程研究团队,在偏隅西部的兰州潜心研究,取得了骄人的成就,被誉为天路“精算师”。

“-1℃,领先世界水平”

青藏铁路要穿越连续多年冻土区550公里,其中高温冻土区275公里。

“一般来说,地表以下15米,年平均温度高于-1℃的冻土属于高温冻土。”赖远明解释道,高温冻土具有很强的不稳定性,由于季节变化和人类活动,特别容易产生冻融危险,造成土地沉降、道路开裂、桥梁坍塌、钢轨扭曲,“就像冰袋,冷冻使水体积增大9%,冰溶化后体积会缩小。”

俄罗斯修建的西伯利亚铁路也曾穿越冻土区,但因为纬度高,其地温在-2.5℃以下,属于低温冻土区,相对稳定。青藏铁路建设所面临的是世界冻土科研前所未有的难题。

直击-1℃的高温冻土,赖远明和他的团队展开

系统研究的“第一站”是寒区工程的冻害机理,“改善冻土计算理论长期依赖国外的现状,为设计提供理论依据”。

在数据和文献十分有限的情况下,赖远明发挥工程数学和工程力学的专业优势,提出了冻土工程温度、渗流和应力场耦合问题的数学力学模型,导出了有限元计算公式,并对寒区隧道冻胀荷载作用下的应力场和温度场进行了数值模拟,解决了路基温度计量难题,填补了寒区隧道计算理论方面的空白,为世界冻土工程提供了公认的计算模型。

“我们还对未来50年青藏高原气温上升2℃的路基温度变化进行了预报分析,结果表明抛石路基能够有效保证冻土路基的热稳定。”张涛说,这项延伸研究解决了铁路建设中的气候变暖的影响问题。

在揭示路基降温机理和效果的基础上,张涛团队研发了“凹”字形的U形复合抛石路基和耗能自动温控通风路基等物理结构,成功应用在青藏铁路、公路建设中。青藏铁路建设总指挥部的应用文件特别提出,这种结构“减少修建早桥30公里,补强路基约100公里,成功避免了路基融沉、道路纵裂等潜在病害的发生,节约路基长期整治经费。”

2008年,“青藏铁路工程”荣获国家科技进步特等奖,张涛明作为主要完成人榜上有名。(下转第四版)

## 孩子动手又动脑 体验科普也疯狂

### 记者走进湖南省科技馆

本报记者 俞慧友 通讯员 王滨

“啊——妈妈我怕！”一只巨型恐龙,张开满嘴利齿,追逐着眼前的男人和孩子,眼看着就要吞噬他们。恐龙走路带来的地面强震动,立刻“引发”了湖南省科技馆4D影院内观众席的震动,现场大人孩子们一片惊叫。

5月24日,湖南省2015年科技活动周的最后一天,科技日报记者来到湖南省科技馆,体验湖南省首家大型科普场馆的热度。

虽说科技活动周收官日,但科技馆人气着实不减。不断有家长带着孩子,入馆“玩耍”。领取免费入场券的队伍形似长龙。

湖南省科技馆实验教育部李佳告诉科技日报记者,科技活动周启动到今天,粗略统计,入馆参观人数达2.102万。

野生动物保护标本展区当属“最热闹”展区。只要看见有家长带着孩子观看标本,家长读出某种保护动物的名称时,不出十秒,就会有来自枫树山小学等学校的小学生志愿者,开始“自动”播报有关这种动物的各种介绍。

“制造天地”馆几乎是男孩子们的天堂。各种机械被“剥开”外衣,直视内部的全部结构。在一组机械内球的搬运体验式展区,搭配上各款操纵杆、方向盘,孩子们合作动手操作,将机械上钢球从一个部位传送到另外一个部位,不时传出欢呼声。

在“生命体验馆”,一位父亲带着女儿,在一具五脏六腑被拆得七零八碎的人体前,有模有样安装着。一个巨大的“口腔”中,孩子们或钻在“嘴”里,或搬着一颗颗牙齿,套入一个牙床,显示安装正确的时候,孩子们咯咯地笑,显示不对的时候,孩子们有些急躁,不断地找寻着“对口”牙齿,玩得不亦乐乎。

馆区内地震体验馆,汽车驾驶体验区,排起了长队。一位带着小学二年级孩子排队的妈妈和记者攀谈,她和其他几家带孩子来的家长,是科技馆的常客。“周末有空的时候,我们常带孩子来这里。他们可以亲身体验到很多有趣的科学知识。这比对着教科书学习好很多。很多科普知识,我们也不懂。来了很多次之后,每次还能有新收获。科技馆应该是很多家长周末选择的最佳去处之一。既玩了,又学了,一举两得。”孩子妈妈表示。

(科技日报长沙5月24日电)



## “京津冀一体化交通信息化要先行”

### ——访中国智能交通协会理事长吴忠泽

本报记者 冷德照

“京津冀交通信息化、智能化及其一体化的关键是信息化。京津冀一体化协同发展战略中交通信息化要先行。”吴忠泽对记者说。

针对京津冀一体化发展中的交通信息化和智能化发展,北京智能交通协会、北京交通信息中心与中国智能交通协会联合开展了《京津冀一体化背景下交通信息化智能化建设工作》课题研究。近两年来,中国智能交通协会理事长吴忠泽带领课题组多次到京津冀交通信息化、智能化及其一体化(以下简称“三化”)建设工作进行深入的调查研究,召开专家座谈会反复研讨,形成了最终研究报告。

科技日报记者围绕京津冀交通信息化、智能化建设现状以及如何实现一体化的问题,采访了吴忠泽理事长。

发展目标:“一张图”“一张网”“一张卡”和“一个平台”

区域交通一体化发展的驱动力是区域经济一体化。京津冀交通“三化”建设的根本目的,是通过构建安全、快速、便捷、大容量、低成本、互联互通的现代化综合交通网络系统,推进京津冀区域经济社会协调发展。

记者:请问京津冀交通“三化”发展的总体目标是什么?有没有近期的发展目标?

吴忠泽:总体目标是,到2020年建成与京津冀一体化相适应的互联互通、开放共享的智能化交通应用系统并形成可持续的发展模式,打造智能交通的国家样板,为建设安全畅通、快速便捷的区域交通运输网络,和公平、开放、统一的区域交通运输服务市场提供技术支撑。(下转第四版)