

## 视点

## 孤独症流行? 有危机也有转机

■本报见习记者 李晨阳

俗话说,可怜天下父母心。近日一项针对全国8个城市共12万余名普通学校小学生的“孤独症”筛查结果,刺痛了许多父母的心。

在接受此次筛查的儿童中,孤独症患病率达到0.41%,也就是每千人中有4.1人罹患孤独症——这个数字远超预计。而在此之前,这些孩子的老师和家人基本都没有意识到孩子可能患病。

从数据来看,近年来孤独症发病率呈不断上升的趋势。在2014年美国疾控中心统计数据中,这个数字甚至达到了惊人的1/68。虽然我国尚未开展针对孤独症的全国性流行病学调查,但据今年4月发布的首部《中国自闭症教育康复行业发展状况报告》推算,目前中国的孤独症患者可能超过1000万,0至14岁患儿或超200万。

## 孤独症“大流行”来了吗?

孤独症又称自闭症,以社会交往和沟通障碍、兴趣范围狭窄、行为刻板或异常为主要特征。自1942年发现这一病症后,发病率就一直在上升。此外,孤独症似乎更“偏爱”那些生活于发达国家及地区、父母高学历、高收入的孩子。这些表现不禁让人怀疑,孤独症莫非是一种“富贵病”?随着社会经济的发展,人们是否真的迎来了孤独症

## 简讯

## 第十七届高交会“科学与中国”院士专家巡讲报告会举行

本报讯 第十七届高交会“科学与中国”院士专家巡讲活动之院士论坛报告会于11月16日下午在深圳会展中心举行。

论坛邀请了计算机科学与技术专家张钹,机器人系统和智能控制系统专家葛树志,智能控制领域专家王飞跃以及计算机视觉和模式识别领域专家汤晓鸥作主题报告。与会专家共同探讨了国际上在深度学习与人工智能方向的研究前沿与发展趋势,探索其产业化应用前景。

该巡讲活动由中国科学院、中宣部、教育部、科技部、中国工程院、中国科协、深圳市政府联合主办,中科院学部工作局、中科院深圳先进院联合承办。(丁佳)

## 中科院深圳先进院多项重大项目签约高交会

本报讯 第十七届高交会11月16日在深圳拉开帷幕。当天下午,中科院深圳先进技术研究院在会展中心举行重大项目签约仪式。

先进院与乐普(北京)医疗器械公司就二维超声彩色弹性成像在医学临床诊断领域中的应用进行产业签约,还与深圳巴士集团签订战略合作框架协议。同时,先进院育成中心牵手中儒智本、湘财资本成立亿元基金公司——中科湘财;携手中科院北京国家技术转移中心就加强南北互动与合作进行战略性签约。

此外,先进院还分别与中国银行深圳市分行、深圳市气象局、华视移动互联有限公司等签署合作协议。(丁佳)

## 第六届亚洲精准农业会议广州召开

本报讯 11月17日,第六届亚洲精准农业会议在广州召开,来自中国、日本、印度等14个国家的专家近400多人参会。

会议主题是“精耕细作,减少化肥农药的施用”。中国工程院院士汪懋华以及来自美国、韩国、日本等国的17位中外专家将作大会报告;82位中外专家在农情信息获取与处理技术、智能农业装备与自动作业机械和精准农业航空关键技术三个分会场作专题报告。(朱汉斌 方玮)

## 中科曙光全新一代液冷服务器亮相国际展会

本报讯 近日,由IEEE计算机学会、美国计算机协会联合主办的第28届全球超级计算大会(SC15)在美国奥斯汀市拉开帷幕。中科曙光自主研发的新一代液冷展机——“RoboBlades 浸没式液冷刀片服务器”首度亮相国际展会。

该服务器采用特殊的无壳刀片设计,先进的仓压控制技术和全球首创的自动出仓技术,为服务器浸没式液冷技术的产业化应用扫除了维护性障碍。(赵广立)

## 中国科大梁红瑾获评“学术新星”

本报讯 近日,26岁的中国科学技术大学博士梁红瑾被美国麻省理工学院评选为2015年度电子与计算机领域“学术新星”,并受邀赴麻省理工学院参加“学术新星”研讨会。

“学术新星”的评选始于2012年,用于发掘世界上年轻优秀的女性电子与计算机科学家与工程师,支持她们发展学术生涯。迄今共有62名女性获选,仅梁红瑾一人来自亚洲。(杨保国)

“大流行”的时代?

“孤独症并非‘富贵病’。”剑桥大学孤独症研究中心博士孙翔向《中国科学报》记者解释,不断飙升的数字背后,是人们对孤独症认识水平的不断提高。例如,自2013年美国《精神疾病诊断统计手册》第五版正式提出孤独症谱系障碍(ASD)的概念后,一些过去认为是其他疾病的患者被重新确诊为孤独症。国际诊断标准的变化,研究方法的发展、诊断工具和筛查工具的不断完善、具有诊断资格的专业人员和机构数量也在增加……这些都为表面上的发病率走高“作了贡献”。

更重要的是,在社会舆论的关注之下,越来越多的年轻家长能够发现问题并选择就医,有诊断儿童的家庭也渐渐不再遮遮掩掩,愿意接受和正视事实。

由此看来,孤独症“大流行”的表象下,也有一定的积极意义。但孙翔也指出:“不能排除人类基因的变化、社会环境因素变迁等带来的真实患病率增加。”特别是统计数据表明,父母生育年龄偏大、环境污染程度加重等“时代病”,与孤独症的发病率表现出一定相关性。

## 患儿该向何处去?

作为一种发病原因尚不明确的病症,孤独症目前还没有公认的特效药物,主要的治疗方法就是行为干预和教育。中科院心理研

究所助理研究员李晶表示,对于3岁以下的幼儿来说,他们的大脑发育仍处于高峰期,矫正效果会更好。

“早发现、早干预、早治疗。”这是受访专家的一致建议。但在具体实施过程中,存在很多障碍和挑战。

李晶介绍,当前的早期筛查多以量表方式进行,若不借助专业人士的协助,家长自己的观察和评定未必到位。此外,特地接受专业检查的孩子大多已表现出明显的问题。而更多的潜在患者,特别是养育者情感关注不够的孩子,往往不能被及时发现。

训练、矫正过程也问题多多。李晶表示,当前国内的矫正中心有一些是患儿父母自发组织的,较少受过专业训练。但就是这样的机构,也有很多家长带着孩子千里迢迢赶来“就医”。“有需求的人群其实是很大的。”李晶说。她看到,在一些不专业的培训机构里,不管每个孩子的病因和症状有何不同,都要接受一样的感觉统合训练和一样的“头针疗法”,针对性的治疗方案还很欠缺。而所谓“头针疗法”,是指在患儿头部取穴针灸的治疗手段,具有明显的“中国特色”。这种疗法对矫正孤独症的效果究竟如何,目前还没有明确定论。

随着患儿长大,他们还将面临更多的困境。“我们没有教育机构和工作单位能够直接接受年龄大的孤独症患者。”孙翔一语道破,“亟须建立针对大龄患者的教育和庇护机构。”

## 父母是最好的疗愈师

在中科院心理研究所研究员祝卓宏看来,孤独症患儿的父母是至关重要的角色,因为他们既是孩子最好的疗愈师,同时也是最需要受到关怀的人群”。

祝卓宏表示,患儿父母的心态调整非常关键。“你走在街上,很少能看到真正的孤独症患儿——父母通常不会让他们出门。”祝卓宏说。但事实上,父母这种看似保护的方式非常不利于孩子的病情发展。因为孤独症患者其实非常需要与外界环境接触,与他人建立联系。另外,因为孤独症患儿往往不能较好地理解和遵循父母的教导,因此更容易遭到训斥甚至体罚。

对此,祝卓宏建议,患儿父母首先要做的就是明确诊断后接纳孩子的异常行为,不回避、不忌讳;学会调节自己的情绪,为孩子提供自理能力训练,积极学习科学训练方法;在此基础上,多了解相关政策,获取国家或社会团体支持。此外,孤独症患儿的父母要“抱团取暖”,参加一些互助组织,互相扶持,“不要孤军奋战”。

此外,李晶特别指出,以社区为单位,开展面向年轻父母的孤独症科普宣传可能取得良好效果。“一方面,有问题的孩子能被及早发现,正确就医;另一方面,对尚未表现异常的孩子,父母也可以学会良好的情感交流方式,起到预防的作用。”她说。



11月17日,山东省青岛地铁3号线海底世界主题车厢内景。车厢以大海蓝为主色调,车厢内随处可见各种海洋生物的3D彩绘,立体效果逼真。目前青岛地铁3号线打造了两辆有3D彩绘车厢的列车。其中一列列车的一节车厢有海底世界3D主题彩绘;另一列列车全部6节车厢都有3D彩绘,分别展示八大关等青岛标志性景点。 CFP供图

## 学术·会议

## 2015中国智能车大会暨国家智能车发展论坛

## 无人车或成汽车行业格局新拐点

本报讯(记者冯丽妃)近日,由国家自然科学基金委员会信息科学部和中国自动化学会主办的2015中国智能车大会暨国家智能车发展论坛在江苏常熟举办。国家自然科学基金委员会副主任、中国工程院院士高文出席会议并作了题为《智能车研究再思考》的报告,基金委副秘书长韩宇、常熟市人民政府副市长陈惠良出席会议并致辞。

“无人车驾驶,并不是说机器和人类驾驶员之间是相互取代的关系,而是相互弥补的关系。”中国自动化学会理事长、中国工程院院士郑南宁在接受《中国科学报》记者采

访时说:“人类驾驶员经常会出现疲倦紧张、情绪波动等生理和心理状况,如果通过人工智能系统进行辅助,实现平行驾驶,就可以把车开得更加安全。”

未来,无人车还可以实现由地面控制中心统筹规划的最优驾驶路径,使车辆不会由于缺乏信息而扎堆堵车;同时,还能避免不良驾驶习惯带来的能源消耗增加。

“目前我国汽车合资品牌多,自主创新少。中国汽车产销量已经连续五年蝉联全球第一,汽车工业总产值占国内GDP的10%以上,但汽车和汽车电子大部分利润都被国外汽车品牌垄断,自主品牌利润不足5%。”

## 2015国际机器人及智能装备峰会

## “千人计划”专家把脉“东莞智造”

本报讯(记者朱汉斌 彭科峰)日前,由东莞市委人才工作领导小组办公室、松山湖(生态园)管委会、东莞理工学院与《千人》杂志共同主办,千人智库承办的2015国际机器人及智能装备峰会暨“千人计划”专家东莞行活动在东莞松山湖(生态园)召开。150多名来自海内外的国家“千人计划”专家等高层次人才出席,为东莞机器人产业把脉。

此次峰会主要针对机器人及智能装备领域内的热点话题、高端技术和投资热点,邀请海内外知名学界代表、工业界代表作主题报告。活动中,不少“千人计划”专家表示,此次峰会立意深远,由地方政府牵线搭桥,

打造机器人及智能装备的国际、国内同行间交流对话平台。

东莞市委常委、组织部部长白涛指出,东莞机器人和智能装备产业基础雄厚、前景广阔。目前东莞“机器换人”应用项目超过500个,涉及电子、机械、服装等行业领域。到2020年全市大部分规模以上工业企业将应用工业机器人智能装备,成为全省乃至全国具有竞争力和影响力的工业机器人智能装备生产和应用示范城市。

据了解,2014年,东莞智能装备制造企业已达400家,实现工业总产值约200亿元。其中,松山湖(生态园)占据着重要的位置。目前,园区已经拥有100余家机器人与

智能装备企业,已建设3个机器人产业集聚区,初步形成从核心零部件到集成应用商的机器人产业链条。

国家“千人计划”专家甘中学认为,目前中国2000家机器人制造工厂,40多个机器人产业园区。比如他过去的其他同类产业园区,松山湖(生态园)在发展机器人产业过程中建立起适合微型机构或个人创新创业的产业集群生态圈值得赞赏。

“跟海外的专家,特别是与‘千人’建立合作联系,能从技术上打破我们的一些短板和瓶颈,我们很欢迎他们能够带着项目带着技术,带着团队到东莞来创业。”松山湖(生态园)党工委委员、管委会副主任卓庆说。

## 发现·进展

## 中科院深圳先进院等单位

## 利用光子墨水实现电子纸彩色显示

本报讯(记者王超)记者日前从中科院深圳先进技术研究院获悉,该院工研所微纳中心与香港城市大学、香港中文大学合作,在以光子墨水显示的彩色电子纸研究方面取得进展。该成果有望解决目前市面上普遍存在的因技术限制电子纸只能显示黑白色的难题,实现电子纸的彩色显示。研究论文发表于《传感器与执行机构B辑:化学传感器》。

关于电子纸彩色电子显示的报道虽偶见报端,但由于技术难度大、设计成本高等因素,产品远未获得广泛普及。光子墨水技术通过调节组成光子晶体颗粒单元的间距,获得不同反射波长,从而使肉眼可分辨不同颜色。以单个光子晶体颗粒为像素单元,其不仅可控制单个光子晶体颗粒的颜色显示,还能显示出可见光波段内丰富且鲜明的任何一种颜色。

据了解,在光子墨水中,光子晶体颗粒由一个个表面包裹有水凝胶层的纳米颗粒组装而成,体系中还会加入可发生氧化还原反应的金属离子,通过静电作用吸附在水凝胶网络内。将光子墨水填充在两片锡锡氧化物电极中间,只须施加较小的电压,即可控制金属离子的形态,以此改变水凝胶层内部的渗透压,从而调控水凝胶层的收缩与膨胀,改变光子晶体的间距,实现颜色的调控。与此同时,该项技术还可用于水溶液中贵金属的检测,有望应用于食品安全、水质评估等领域。

## 中科院昆明动物所

## 研究证明藏族人群是夏尔巴人祖先

本报讯(记者彭科峰)1953年,来自尼泊尔的夏尔巴人丹增·诺盖和登山爱好者新西兰人埃德蒙·希拉里首次登顶了世界之巅——珠穆朗玛峰。从此,夏尔巴人成为闻名世界的登山能手。在尼泊尔,他们通常以给登山爱好者当背夫或向导为生。据了解,夏尔巴人主要居住在尼泊尔的昆布地区,在中国西藏、印度和不丹与尼泊尔交界的地区也有分布。然而,关于夏尔巴人的起源和迁徙历史在学界存在不同的观点。日前,中科院昆明动物所在夏尔巴人的起源方面取得新的进展,相关成果发布在《科学报告》上。

据悉,昆明动物所宿兵实验室在尼泊尔的昆布地区和中国西藏的樟木镇地区系统采集了500多份夏尔巴人群的DNA样本,并对其父系和母系的遗传多样性进行了综合分析。

研究发现,夏尔巴人与我国藏族人群共享绝大多数父系和母系的遗传世系,是藏族人群比较晚近(约1500年前)的一个分支。该研究结果并不支持西方学者近期提出的“夏尔巴人和中国汉族是现代藏族人群的两个祖先群体”的结论;相反,该研究结果支持藏族人群是夏尔巴人的祖先群体。这表明夏尔巴人群在迁徙到尼泊尔以前已经从藏族祖先群体那里继承了对高原极端环境适应的基因。

## 华中科大

## 发现神经系统调节衰老和寿命新途径

本报讯(记者鲁伟 通讯员陈军)长久以来,人们都认为良好的精神状态是长寿的秘诀之一,但背后的科学根据却莫衷一是。近日,来自华中科技大学生命学院教授刘剑峰团队的一项最新研究表明,大脑中主要的抑制性神经递质γ-氨基丁酸(GABA)信号竟然可以对衰老和寿命产生影响,该成果发表在《自然·通讯》上。

在刘剑峰和密歇根大学教授许献忠的共同指导下,分子生物物理教育部重点实验室博士后春雷经过三年半的努力,发现神经递质GABA可以通过调控G蛋白偶联受体GABAB受体介导的下游信号通路调控线虫寿命。

该研究发现,在线虫体内的所有神经递质中,仅有抑制性神经递质GABA的缺失突变能够显著延长寿命。这一效应是由GABA的代谢型受体GABAB受体的G<sub>BB-1</sub>亚基所介导,并通过下游的G蛋白,PLCβ、PKD以及FOXO转录因子DAF-16发挥作用。哺乳动物的GABAB受体能够替代线虫体内的G<sub>BB-1</sub>亚基发挥类似的寿命调节作用,给过表达大鼠GABAB受体的线虫喂食大鼠GABAB受体的两种拮抗剂均能显著延长线虫寿命。

该研究不仅发现了神经系统神经递质调控寿命的新功能,而且提示这种功能在不同物种间的保守性,为针对GABAB受体这一热门药物靶点进行抗衰老药物开发提供了新思路。

## 新乡医学院

## 创建对强迫症更有效治疗方法

本报讯 近日,新乡医学院特聘教授胡宪章带领的团队在强迫症治疗方面有了新突破,相关研究成果发表在《精神病学研究》。

目前,强迫症的一线治疗手段有药物治疗和认知—行为治疗两种。前者治疗12周后可见临床疗效,但60%的疗效欠佳。后者是强迫症的主要心理治疗手段,可减轻48%的强迫症状,但仍有高达40%的成年患者,50%~75%的非成年患者症状不能明显改善。

胡宪章团队提出的认知—应对治疗是基于对强迫症的临床观察并将认知理论和应激—应对理论具体运用的临床实践的产物。研究者采用临床对照研究设计,对以强迫思维为主的强迫症患者和以强迫行为为主的强迫症患者分别给予药物合并心理支持疗法和药物合并认知—应对疗法。该研究用耶鲁—布朗强迫量表在治疗前和治疗后对患者进行症状严重程度的评定,并分别在治疗后6个月和12个月随访。结果显示与前种疗法相比,后种疗法对强迫症患者的疗效更好。结果显示后种疗法对强迫症亚型治疗同等有效。(史俊庭 崔静)