

健康素养的“沟”，全球都在填

本报记者 王春

一个人一天应该吃多少盐、多少油？每天应该做多少的锻炼？很多人并不知道。调查显示，中国10个人里面只有1个人具备整体健康素养，而高血压和糖尿病的人群已分别达3亿和1亿。

各国在健康素养的培养方面都面临着挑战。以色列克拉雷特州健康服务局健康教育和健康促进部主任Diane Levin-Zamir在第九届全球健康促进大会上介绍说，根据以色列最近的一项全国健康素养调查，通过与600位市民面对面的交流，了解他们如何使用健康的信息及使用附近的健康医疗设施等。总体上来说，69%的人的健康素养较高，而30%的人口在健康素养的问题上，面临一些挑战。

第九届全球健康促进大会日前在上海闭幕。作为大会科学顾问委员会主席，中国工程院院士王陇德在发言中呼吁，各国和地区应将健康素养作为衡量卫生和健康工作，乃至经济社会发展水平的核心指标之一。中国第二军医大学教授叶旭春说：“如果患者的健康素养过低，他们可能很难知道自己的健康状况和疾病史，甚至没有办法跟医疗服务的提供者去分享和交

流。所以，健康素养应该是病人参与方面的一个主要的决定因素。”

“同样的社会环境，有些人健康保持得好，有些人疾病缠身痛苦不堪，其中很大的区别就是健康素养。如果把健康素养作为政府经济社会发展的考核指标，工作就有动力了，全社会都会认识到其重要性。”王陇德说。

提升公众健康素养，需创新健康传播方式。国家卫计委宣传司司长毛群安认为，“新技术为健康促进提供了新手段、新渠道，我们也希望在健康促进的过程中，通过新技术的应用，保护公共健康，同时带动健康产业的发展”。

如何弥合健康素养数字鸿沟，减少新的不平等，是各国政府在医疗信息化发展过程中共同面临的问题。使用手机、APP等电子装置来提升民众健康素养的水平。马尔代夫首都刚经历了一次最大的水厂缺水危机，通过网络，卫生部门发了短信和微信，告知民众哪些水源可安全饮用；许多印度洋岛中间的岛国，投资建立了便民的家庭医生系统，马尔代夫39个岛上就安置了

专门的远程医疗的机器。

在发达国家，人们关注的视角已经从硬件上的差距转为对互联网的使用、利用信息技术的能力、信息素养等“软能力”的差距。新加坡健康促进委员会执行总裁Zee Yoong Kang认为，大数据应加强知识普及，为患者提供更全面更准确的医疗信息。当前，医患双方信息不对称的现象突出，主要原因是患者获取信息的渠道不顺畅。

研究发现，在美国，约一半的成年人都显示出较低的健康素养。对这类人群来说，健康信息的获取和使用非常困难。医疗信息技术通过电子工具（包括患者门户网站、可穿戴技术和移动应用程序等）直接向患者提供健康信息。然而，由于患者对HIT隐私政策和信息共享的误解，使得该信息的直接获取变得相对复杂。专家认为，大数据理应承担知识和舆论高点，为提升全民健康素养、填补医患“信息鸿沟”作贡献。

Diane Levin-Zamir介绍说，目前以色列克拉雷特州开展了数字时代的网上健康素养提升的新项目，促

进人们尽可能多地关注健康的各个方面，例如，防控糖尿病系列项目，不仅通过媒体宣传和科普，让人们获得更多关键的健康信息，还运用数字和电子技术提升健康素养，成效显著。经评估，3年之内，有17个健康指标上都实现了下降。

缩短健康素养的数字鸿沟还要发挥“集合影响力”。数据融合是公民应该享有的一项基本权利，也与国家社会发展息息相关。它需要各级政府的密切协调。政府要充分考虑到低收入人群的信息化问题，在政策的制定、项目的实施方面，给予特别的倾斜。在欠发达国家，建立健康体系还需让教育部门、社会保障以及社会福利各个部门在一起发挥合力。联合国儿童基金会交流发展部主任Rafael Obregon Galvez举例说，合力机制在埃博拉病毒应急的时候得到了应用。儿童基金会作为社会动员的核心力量，与卫生部一起合作，通过社交平台及时收集信息，进行早期预警和反馈。在拉丁美洲，儿童基金会与政府、公民和私人部门一起合作，了解到寨卡病毒影响的家庭和个人情况。

■科报讲武堂

据悉，美国通用原子能公司研制的喷气式大型无人机“复仇者”ER完成首飞，该机续航力在原“复仇者”无人机基础上大幅度增长，具备较强的隐身性能，总载弹最大可达3.6吨。俄罗斯曾指责该机具备潜在的核攻击能力，是违反“削减进攻性战略武器条约”的新型武器。那么，面对层出不穷的新式无人机，特别是具备“特殊”能力的无人机来说，我们应该如何防范？

对此，防空军学院靶机教研室主任孟祥忠表示：“无人机在很大程度上可以替代有人飞机去执行一些侦查和攻击任务。虽然，该型无人机相比于现有无人机，作战性能大幅提高，但对于制空权的争夺不是一两件武器就能占有绝对优势的。对于地面防空，无人机作为目标，有相较于有人机的优势与劣势，抗击无人机同样是在抗击有人机的基础上发展创新的。”

当前，无人机不仅种类繁多，大的和有人战机无异，小的宛如昆虫一般，而且很多具备了隐身能力，机动性也大大增强。

近日，有媒体报道称，美国军方正在测试一种名为“Phaser”的专门打击无人机的武器。这是一种高功率微波辐射发射器，可以向目标发射出一束微波能量，烧毁无人机目标内部的电子元件。

我国也逐渐开始了对付无人机的装备研发。如第十一届珠海航展期间，一款名为“袖剑”的防空导弹亮相。它只有40厘米长，重量仅4千克。现场技术人员称，“袖剑”是国内第一款以反无人机为主的便携式防空导弹，堪称无人机杀手。

相比于微波武器“Phaser”，传统的动能武器在技术上更成熟更可靠，经过了实战的检验，目前看更能满足眼前的需求。

然而，孟祥忠指出，“微波武器在不远的将来将成为对付无人机的主要手段之一。高功率微波辐射目标表面之后，可产生一系列的热学、力学等物理和化学过程，使目标的某些部件受到暂时或永久性损伤。”

“实际上，要想防范无人机，打击手段的创新当然必不可少，但更重要的是要发现它。为此要建立网络化预警体系，要建立对空观测网，加强对无人机的预警。同时，针对无人机的特点，还要断其‘神经’，对其实施电子干扰，使无人机飞行和作战任务的执行受阻，降低无人机的作战能力。”孟祥忠说。

他介绍，美国研发了一款反小型无人机的“无人机防御者”，其天线发出的无线电波束能够以30度角的圆锥轮廓“扫描”，对可疑无人机的控制信号以及GPS导航信号实施干扰，有效作用距离为400米。无人机在受到干扰后便处于失联、失控状态，这种物理的软杀伤办法不会对处于无人机附近的人群造成附带损伤。

“对付无人机还要打击其根本，即打击无人机起飞控制平台，对无人机的起飞控制平台实施硬杀伤。”他表示，多数无人机是由在地面、舰船的发射装置发射升空，或母机空中投放，也有部分无人机采用地方滑跑起飞的。由于许多无人机的航程有限，多数起飞平台仅有5—100千米的纵深。这就给“打”无人机提供了条件。

由于无人机飞行高度基本在低空空域的有效射程之内，加之大部分无人机飞行速度慢，外形可见光学特征明显，为地面防空武器有效抗击危机提供了条件。

“因此，还要构建弹炮结合、梯次配置的地面防空火力体系，使地面防空火力体系互相辅射与重叠，构成近中近和高低超低空相结合，弹炮混编的地面防空火力体系。”孟祥忠说，针对目标发现困难，采用分散指挥为主，充分发挥各级指挥员的能动性，通过集火和分火射击相结合，达成远程拦截和抗击的突发性及猛烈性。

防范无人机，应相机而动

本报记者 张强 通讯员 胡怀宇 高伍



智能化是继数字化和网络化后，新一代信息技术发展的重要方向。11月27日，全球第一家创业主题咖啡厅——车库咖啡举办了主题为“互联网+人工智能，传统产业变革新引擎”的人工智能沙龙活动。活动邀请知名互联网和人工智能领域专家与众多创业青年一起探讨我国人工智能核心技术和产业发展趋势等话题。图为京东集团人工智能研发负责人就《人工智能助力品质京东》作主题发言。

■图片新闻

中科院在长春举办科技创新年度巡展

科技日报讯（记者张兆军 孙晓东）11月26日，由中国科学院主办，中国科学院科学传播局、吉林省科学技术协会、长春市科技局、中国科学院文献情报中心、中国科学院长春分院共同承办的“2016中国科学院科技创新年度巡展（长春）”活动在长春科技大市场举行。从“黑客克星—量子通信”“少了石油怎么办—甲醇制取低碳烯烃”“读懂‘天书’—神经疾病靶点研究”，到漫墙上的“超导家族的发展史”“神奇的超

基”“无数学不生活”“中微子变身记”，该活动由丰富多彩的科技互动展品组成。巡展集中展示了“十二五”期间中科院25项标志性重大进展，其中细胞编程与重编程机制、以黎物理为代表的粒子物理研究等20项科技成果可进行现场讲解和展示。中科院围绕基础前沿交叉、先进材料、能源、生命与健康、资源生态环境、海洋、信息、光电空间等8个重大创新领域的未来五年科技布局也进行了现场讲解展示。涵盖重离

子加速器、种质资源库为代表的中科院大科学装置进行了现场影视科普。以及中国科学院长春分院系统研究所在“十二五”期间的重大成果。巡展针对大中小学设计了系列互动展品、活动区、科普漫画墙，实现了精准传播。巡展期间，中国科学院长春科普讲师团面向大学生举办了科普报告，还针对长春市的相关企业家举行了高端装备制造和化工新材料的项目推介交流会。作为此次巡展活动的前序，“医疗器械高端论坛”已于11月18日成功召开。巡展期间还将适时举办“中科院中药及二次开发高端论坛”“中科院黄金山行业大数据高端论坛”和“中科院生物资源库高端论坛”。

国家智能网联电动汽车质量监督检验中心启动

科技日报讯（记者吴长锋）日前，合肥工业大学与中国汽车技术研究中心合作建设“国家智能网联电动汽车质量监督检验中心”签约仪式在合肥举行。该中心将建设成为全球一流的新能源汽车技术产品研发及检验检测平台，可为新能源汽车整车及零部件企业提供更加便捷、节约、高效的产品开发检测与技术服务。

随着新能源汽车产业的发展，安全性能已经成为新能源汽车技术进步和质量检验检测的核心要求。目前我国针对新能源汽车及关键零部件安全问题的专业检验检测平台仍十分缺乏，混合动力汽车的高效动力耦合技术，以及高能量密度、高安全性能的动力电池开发与制造技术等核心技术攻关所需要的试验条件尚不完全具备，面向智能网联汽车技术研发要求的试验条件十分短缺。

合肥工业大学与中国汽车技术研究中心携手共同筹建的“国家智能网联电动汽车质量监督检验中心（合肥）”，将集新能源汽车第三方检测服务平台、技术与产品开发公共服务平台和高层次人才培养平台为一体，通过汇聚人才队伍、攻克核心技术、提升产品性能，推动新能源汽车技术进步与产业发展。

据了解，该中心针对目前新能源汽车电池、电机、电控等“大三电”及电空调、电制动、电动辅助转向、充电器、DC/DC、远程监控系统等“小六电”的技术产品需求，及智能网联电动汽车发展技术需求，将建设涵盖整车、电池系统、动力总成、电磁兼容、电子电器、无人驾驶、燃料电池等八大试验验证平台，30余个各类专业实验室的检验检测中心。

该中心将同步推进节能与新能源汽车研发能力建设，面向基础研究、应用研究和行业需求开展前沿技术产品研发，直接服务汽车整车和零部件企业。中心建成后，还将成为新能源汽车领域高端人才的集聚高地，通过建设一流基础设施和研发平台，吸引国际一流人才，促进各学科之间的协同合作与交叉研究，培养大批新能源汽车产业高水平的专业型和复合型人才，为我国新能源汽车产业发展提供强有力的智力支撑和人才保障。

在兼顾学术传承和引用时长的基础上，采用第一指数F1和第二指数F2两个评价指标，能分别反映论文选题的先进性、原创性和影响力，就能准确筛选出具有持续学术影响力的学术论文。所谓第一指数F1，是指一篇学术论文在发表以后，

（上接第一版）唐菊兴从不允许队中藏族工作人员和学生下河，而是自己忍着冰冷刺骨的雪水把钢绳挂在被困车辆上，然后用另一辆车把它拉出来。自然环境造成的障碍终会解决，但高原反应只能硬扛。“爬到4500米以上的高山时，基本是上三步退一步，在气喘吁吁中完成工作。”唐菊兴说，“地质工作就是要吃得苦，爬得山，只有自己亲力亲为当好一个合格的爬山王，掌握第一手资料，才能有发言权，有创新的可能。”20多年来，唐菊兴迎来了科研生涯的荣耀时刻：2011年获国家科技进步奖二等奖；2013年入选国土资源部第一批国土资源科技领军人才开发和培养计划，荣获国家“有突出贡献中青年专家”称号；2015年成为中国地质局首批“李四光学者”（卓越地质人才）；2016年获中央国家机关优秀共产党员……

论文评价，唯有“影响因子”？

（上接第一版）

两大新指数更适应科研创新

学术评价的指标与机制需要与时俱进，更需要与科学研究的特点相适应。荷兰著名社会学家雷德斯多夫等人提出论文的引用需要进一步区分为长期引用和短期引用。短期引用说明了被引论文处于研究前沿或研究热点中，反映的是选题的先进性和原创性；而长期引用则充分体现了被引论文的学术影响力和原创性，反映了学术的传承与传播。

在兼顾学术传承和引用时长的基础上，采用第一指数F1和第二指数F2两个评价指标，能分别反映论文选题的先进性、原创性和影响力，就能准确筛选出具有持续学术影响力的学术论文。所谓第一指数F1，是指一篇学术论文在发表以后，

如果得到i次学术传承性的引用，那么该作者的第一指数F1就是i。这一概念还可以延伸到机构。

第二指数F2来源于学术链的节点，根据作者在某条学术链上所处的位置，来确定其学术传承的情况。如果某条学术链有n个节点，那么处在学术链第m位上的作者，其第二指数F2为n-m，即，该作者后续节点数之和就是该作者的F2数值。时间范围越宽，学术链上的节点越多，对应某一作者的F2数值也就越高。引用年限反映了学术传承，学术传承离不开长期引用。

采用F1和F2两大指数进行学术评价，有以下优势和特点：

一是新的评价指标以长期引用和学术传承为基础，提高了同行评议的价值，可准确反映论文的学术影响力和学术价值。

二是新的评价指标实现了科研评价体系的更新和

完善，有利于评价指标的多元化发展，也有利于对当前“影响因子”的完善和超越。

三是学术传承效应研究从另一个侧面弱化了学科差异对科研评价的制约。

四是研究学术传承规律有利于追踪国际科技动态，开展国际一流的学术研究，促进新的学术传承效应的形成，在调整、延长和完善学术传承效应的过程中全面提升学术水平。

同时，学术传承作为突破性科学创新的载体，表现出高度的衔接连续性。从知识角度看，学术传承集中实现了科学知识、科学思维的继承和积累；从传承关系看，学术传承高效地完成了科研工作者知识的传递；从组织载体看，学术传承则更多地体现了科学环境、文化传统等方面对科学研究与人才培养的影响及社会化学意义。

“链”状传递模式已成为知识积累和学术传承最为直接、集中和有效的传递路径。采用F1和F2两大指数进行论文影响力的评价，就能具体阐述创新与传承的关系，加深我们对创新的认识。

（作者系北京理工大学教授、博士生导师）

相当于18个大型铜矿、18个大型金矿、6.9个大型铝矿、11个大型银矿、2个大型铅锌矿。

苦中作乐是地质人的本色。长期缺氧导致很多人牙齿松动，甚至消化不良、胃穿孔。唐菊兴调侃自己的身体是外强中干，糖尿病、高血压找上门了，“上年纪就知道注意身体了，现在每周坚持三四十公里的快走”。

“唐老师粗犷的外表下有一颗细腻而火热的心。”学生眼中，唐老师地质考察时喜欢背着相机照相，会在网络上写一些心得体会。他也喜欢音乐，钻进山里听听音乐，所有不愉快的东西就都抛出去了。

唐菊兴戏称自己是个快乐的爬山匠，年复一年不知疲倦地攀登地质科学高峰，孜孜不倦地培育了一批年轻优秀地质人才。他常对学生说，当不好爬山匠，何谈地质大师？

唐菊兴下一座要攀登的险峰，就是总结青藏高原的成矿理论和成矿规律，出版一本有西藏特色的专著，并拿到国外最重要的地学科学家群体中交流。

“软装备”有硬实力

——记北京飞控中心软件室工程师郭岗

许诺 张楠兮 本报记者 李艳

神舟十一号安全返回的背后，有很多幕后科技工作者默默付出。北京航天飞行控制中心软件室工程师郭岗就是其中一位。

郭岗是天宫二号与神舟十一号载人飞行任务的软件总体主任设计师，负责软件系统环境设置及维护、软件系统设计与测试、软件系统接口协调及维护、联试问题跟踪及处理等工作。这些在人们眼中不起眼的“小软件”，却是本次任务成败的关键。

“软装备”影响大

软件系统是整个任务的基本平台与核心基础，是飞控中心的“软装备”，涉及面广、复杂度高，任何一个微小的失误，都可能影响整个飞行任务。郭岗在接受科技日报采访时说：“每个程序模块的变化都需要软件科技人员对整个系统进行协调处理，才能确保任务指令之间的严丝合缝。”

在长七任务准备阶段，郭岗是搭建软件平台的负责人，他的工作主线就是将任务需求转化为软件需求。而天宫二号与神舟十一号载人飞行任务的软件工作更是难上加难。在任务攻关阶段，郭岗平均每天工作时间超过16个小时，编写代码超过几百万行，每天与几十个软件配置项、500多个软件接口项打交道。此外，还要解决很多棘手的问题。遇到各种疑难杂症，大家总是第一时间找他。神奇的是，他经常只需在键盘上快速敲几个命令，问题便能迎刃而解。

以编程为友，肩负空间站重任

郭岗说，他爱好软件编程，能将这些融入到工作中，把这些技术爱好完美地与现实对接，这让他很满足。天宫二号是真正意义上的空间实验室，肩负着验证

中国空间站建造重要技术的使命。

空间实验室任务象征着我国正式迈入空间站时代的大门，其软件体系复杂度前所未有，一次软件运行错误可能会导致整个任务功亏一篑，为了保证软件功能、性能能满足要求，软件平台运行稳定可靠，软件团队进行了无数次的测试、调试程序、再测试，夜以继日，精益求精，同时软件必须保证过程管控严密规范。面对这样的压力，郭岗选择了迎难而上。截至目前，软件系统表现完美。

天宫二号的“三次险情”

天宫二号发射以来，郭岗所在的软件岗位也经历了“三次险情”，都被他及时排除。

9月16日，平台软件对外文件发送功能出现偶发失败现象，不彻底排除故障的话，会增加人为操作错误的风险，对后续飞控工作会造成较大隐患。

郭岗迅速组织相关人员对故障原因进行了逐一排查，但导致故障的原因仍不能确定，情况陷入僵局。他并没有放弃，采用多种方法对数据进行分析，并认真分析了外部因素与故障间的相关性，最终定位了故障原因，并彻底排除了故障。

几天后的一个下午，监控人员发现对外数据交换服务器与其他服务器文件类数据交换全部中断，直接影响后续站跟踪任务。此时各测站纷纷打来电话，一时间，大厅内响起此起彼伏的电话铃声，在短短半小时时间里，他一方面组织人员采用应急措施传送文件，一方面准确定位问题，顺利排除故障。

在神舟十一号任务基地间联试时，监控人员发现某方向的一个文件总在发送过程中断，他主动请缨，经过5天5夜的深入研究、理论分析和实验验证，最终彻底消除了该问题对任务可能造成的风险。