

# 科普时报

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高，就难以建立起宏大的高素质创新大军，难以实现科技成果快速转化。

——习近平



《科普时报》给你不一样的知识盛宴  
欢迎订阅2022年度《科普时报》

《科普时报》设立了要闻、新知·解读、科学·传播、自然·生态、书香·文史、休闲·消费、健康·情感、教育·智慧等八大板块内容，涵盖科普所涉及的主要领域。下一步，《科普时报》将重点发力青少年科普（进校园）、中老年科普（进社区）、重点行业科普、重大科技成果科普等四个领域，竭力打造《科普时报》科普全媒体平台的品牌美誉度和影响力。

国内统一连续出版物号：CN11-0303  
邮发代号：1-178，每周一期，对开8版  
全年订阅价：120元/份  
全国各地邮局均可订阅，邮局订阅电话：11185  
报社咨询热线：010-58884190



扫码订阅  
更方便！

科普全媒体平台 中国科普网 www.kepu.gov.cn 投稿邮箱：kepushibao@kepu.gov.cn



消防安全宣传进校园

11月9日是全国消防日，各地积极开展消防安全宣传活动，增强人们的消防安全意识，提高应急避险能力。

图1为贵州省铜仁市玉屏侗族自治县实验幼儿园的孩子们在体验消防设备的使用。  
新华社发 胡攀学 摄



图2为江苏镇江句容市华阳中心小学学生在消防救援人员的指导下学习使用灭火器。

图3为河北省邢台市第七中学学生在消防员的指导下了解如何使用消防器材。  
新华社发 钟学清 摄  
新华社发 张驰 摄



2021年11月12日  
星期五  
第209期  
今日8版  
科技日报社主管主办  
科普时报社出版  
国内统一连续出版物号  
CN11-0303  
代号1-178  
总编辑 陈磊

## 世界顶尖前沿科技也如此有“生活范儿”

□ 科普时报记者 陈杰

神经生物学家为观众讲述瘫痪的年轻人如何通过“意念”写字，材料科学家畅谈未来电子皮肤怎样守护人类健康并替代手机……11月6日，多位全球顶尖科学家在2021年腾讯WE大会上，以全景VR的方式与观众分享了脑机接口、电子皮肤、十分钟快速充电技术等多个科学领域的最新突破。

当十分枯燥的科学话题变成有趣的故事，当最新的前沿科技成果已经渗透我们的生活，当脑洞已经承载不了科学家对未来的设计和畅想时，我们的世界会怎样？

### 脑机接口已从科幻进入现实

科幻作品中，人脑连接网络获取各种技能的场景让不少人神往。当下，现实生活与网络世界的融合也越来越紧密，脑机接口正从科幻走向现实。

如何借由这项技术让那些因肢体或发声肌肉受损而无法打字或说话的患者，恢复与世界的交流和连接，成为斯坦福大学克里希纳·谢诺伊教授带



(视觉中国供图)

领团队的重点研究方向。他们首次破解了与手写字迹有关的大脑信号，进而将人脑中的写字意念转换为屏幕中的一行行字句，准确率已经超过99%，这一技术将帮助无法行动和说话的“闭锁综合征”患者更好地交流。

谢诺伊表示，放眼未来几十年，与人脑的对接会是科研重点领域之一，通过连接大脑去帮助瘫痪或有其他疾病或损伤的病人，有可能彻底改

变整个医学体系。“未来这一技术能够治疗多种神经损伤和疾病，方法就是对几千甚至几百万个神经元进行记录，比如人工视网膜芯片能帮助失明的人重见光明，人工耳蜗则可以通过刺激耳蜗周边不同的区域来重建患者听力。”

脑机接口的原理，是在某种程度上让脑信号与计算机信号互动。谢诺伊表示，他们现在的研究重点就是读

取大脑信号，比如大脑如何让肢体移动或者让人能够看到和听到等等。

对于脑机接口技术的下一步发展方向，谢诺伊认为，在不久的将来，植入大脑的芯片不再需要连接器与电脑相连，而是通过无线的方式连接其他设备，从而极大改善安全性；通过意念打字的速度将会加快，使用便利性也将进一步改善；把外部信息写入大脑将更具研究前景，目前已有相关研究人员在做这方面的研究，未来肯定会出现“意念讲话”等全新沟通模式。

谢诺伊坦言，技术已经不是脑机接口走进实现的最大痛点，商业模式才是最大的挑战。“目前脑机接口的解决方案已经能做到几千美元的低成本，但太过昂贵的脑外科手术或许是‘拦路虎’。”

元宇宙，不仅可看可听，还可感

“如何让‘冷冰冰’的电子设备，变得如人体组织一般与人类身体兼容？”

(下转第2版)

## 关于癌症的认知，为什么科学败给直觉

□ 李治中

### 大家说科普

#### 向“癌症最少”的国家取经？

我们讲如何防癌，最好的办法，当然就是向癌症最少的国家学习。癌症发病率最低的是哪些国家呢？我曾经做过调研，大家猜的国家千奇百怪，芬兰、日本、新加坡、不丹、缅甸、刚果……什么都有。

最多的答案是：新西兰和丹麦。一提到这两个国家，大部分人的脑海中都会浮现出美丽的自然风景。不难想象，新西兰和丹麦之所以癌症发病率低，最主要原因是这两个地方环境非常好，无论空气还是水，都没有什么污染，更没有我们痛恨的PM2.5（细颗粒物）。另外的原因还包括爱吃天然食品，爱吃海鲜，不爱吃红肉；政府对食品监管很严，没有什么有毒食品；生活节奏慢，压力小，心情好。最后，还有个重要原因，就是新西兰和丹麦盛产鳕鱼油、红橄榄、龙须草等享誉世界的优质保健品。美国麻省理工学院教授的研究发现，它

们都能有效预防癌症。

嗯，当你频频点头，并准备开始记笔记时，我要给你当头一棒：你相信以上这些鬼话了吗？事实上，新西兰和丹麦都属于世界上癌症发病率最高的国家，新西兰排在第二，丹麦排在第五。可以想象，现在很多读者内心是崩溃的……本来都相信我说的话了，结果发现被忽悠了。

虽然我们觉得中国癌症患者多，但事实上，世界上癌症发病率最高的国家几乎全是发达国家，包括北美、西欧、大洋洲国家，还有亚洲的日本和韩国。这些国家或许是很多人心目中理想的移民目的地，它们自然环境更好，食品更安全，生活压力更小。这些都对，但并不代表你去了就能预防癌症。

#### 最大的风险——活得太久？

我们每个人都感觉到这么一种趋势：身边的癌症患者越来越多。这不是幻觉：中国的癌症发病率一直在持续增长，现在每年有400多万人被诊断出癌症，相当于每分钟就有8位新的癌症患者出现。

为什么会这样？有人归结于环境污染，有人归结于不健康的饮食习惯，有人归结于生活压力大……这些和癌症都有一些关系，但是新西兰和丹麦的例子告诉我们，还有更重要的致癌因素。这个因素是什么呢？是活得太久！癌症最大的风险因素，不是别的，而是年龄。

并不是说年轻人不会得癌症。事实上，即使刚出生的婴儿也有可能得癌症。但整体来看，癌症是老年病。寿命越长，患癌风险越大。从相关癌症发病率随年龄变化的曲线图分析可以看出，无论男女，从45岁左右开始，患癌概率就逐步提高，到了60岁以后，更是直线上升。去医院肿瘤科一转就会发现，大多数患者都在60岁以上。科普圈有一句名言：人只要活得够久，早晚得癌症。

发达国家医疗条件好、平均寿命长，因此癌症多，一点一点都不奇怪。说白了，当其他疾病都杀不死我们的时候，癌症就跑出来了。

又有人说，古代人不看电视、不玩手机，日出而作，日落而息，生活的环境山清水秀，吃的食品也绿色天然，所以古代人不仅长寿，而且不得癌症。其实，这种说法也毫无科学依据。

唐代杜甫有一句诗：“人生七

十古来稀。”这句诗字面意思就是说，70岁高龄的人，从古以来就很少见。但在2020年的中国，70岁以上的人已经快一个亿了，一点儿也不稀少。杜甫活到现在的话，只能说“人生一百古来稀”。

统计显示，无论世界上哪个地区，人均寿命达到40岁以上都是现代医学发展以后才实现的，是最近100多年间的事情。

直到1949年中华人民共和国成立后，随着现代医学和科学在中国的迅速发展，老百姓才普遍享受到了清洁饮用水、疫苗、抗生素等资源，人均寿命才随之大幅提高。短短几十年间，中国人的预期寿命从40多岁一下子提高到了76岁，在很多大城市更是突破了80岁，上海居民已经超过了83岁。

而伴随着中国人预期寿命的急剧增长，癌症发病率也开始迅速提高。北京和上海的人均预期寿命居于全国前列，癌症发病率也处在全国前列，这绝不是偶然。如果未来大家真的能活到120岁，甚至150岁，得癌症基本上是板上钉钉的事情（请注意：这不等于会死于癌症）。

(下转第2版)

## 儿童新冠感染病例占比缘何增加

□ 科普时报记者 代小佩

据世界卫生组织监测数据显示，儿童新冠病毒感染病例的占比逐渐增加，5岁以下儿童确诊病例占比从2020年1月的1.0%升高至2021年7月的2.0%，5岁至14岁确诊病例的占比从2020年1月的2.5%增长到2021年7月的8.7%。

为什么会增加这种情况？

11月5日，在中国长城儿科高峰论坛上，中华医学会儿科学分会主任委员王天有接受记者采访时认为有三方面原因：一是德尔塔变异株使儿童新冠肺炎病例激增，已严重威胁儿童生命与健康；二是儿童接种疫苗比成年人更晚，因此儿童发病率在短期内可能出现上升趋势；三是儿童天性爱玩，不能长时间佩戴口罩，容易因懈怠导致接触病毒而感染。

“随着儿童病例的增多，儿童感染者可能成为新冠病毒社区传播的一个重要传染源。”王天有表示，“不过，由于我国防控措施严格，儿童确诊病例占确诊人数的比例要比世界卫生组织公布的数据低；另外，儿童整体情况发病率比较低，临床症状也比成年人轻。”

目前，加拿大、美国，以及欧洲多国陆续批准在12-17岁的儿童和青少年紧急接种新冠病毒mRNA疫苗，我国也已经批准3-17岁儿童按照梯次逐步推进新冠病毒灭活疫苗接种。

10月30日，在国务院联防联控发布会上，国家卫生健康委疾控局副局长吴良有表示，新冠病毒灭活疫苗在3-11岁人群中的安全性和免疫原性与18岁以上的人群没有显著性差异，综合考虑我国疫苗生产能力、接种能力、临床试验情况和防控工作实际，我国将疫苗接种目标人群由12岁以上调整为3岁以上。吴良有表示，积极引导3-11岁适龄无禁忌人群“应接尽接”，力争12月底前完成全程接种。

中华医学会儿科学分会名誉主任委员、首都医科大学附属北京儿童医院国家呼吸系统疾病临床医学研究中心主任申昆玲称，新冠病毒疫苗接种后常见的不良反应与其他疫苗接种后常见不良反应类似，大多数情况下，这些不良反应是轻微的，主要为局部的疼痛、红肿，全身反应很少，极少数儿童可能会有发热等表现，一般不需要特殊处理，注意休息，多在接种后1-2天内可缓解，必要时可就医给予对症处理。申昆玲说，适龄儿童进行新冠病毒疫苗接种，需根据疫苗说明书实施。

专家建议，更多关于儿童疫苗接种的问题，可以参考近期发布的《儿童新型冠状病毒疫苗接种专家共识》和《儿童新型冠状病毒疫苗接种20问》。

申昆玲还强调，非常重要的一点是，非药物干预的防控措施是有效手段。“无论是成年人还是儿童，都要勤洗手，保持手卫生。进入密闭、公共场所和人群密集场所时，要佩戴口罩，同时要保持社交距离。”申昆玲提醒，“由于儿童依从性不高等问题，儿童戴口罩时家长要注意经常观察，勤换孩子的口罩。”

专家还提醒，秋冬季，除了预防新冠肺炎，也要注意预防流感和因感冒引起的发烧。

国家儿童医学中心首都医科大学附属北京儿童医院呼吸科主任徐保平也表示，“上呼吸道感染有一个自然病程，大部分孩子可以在家观察，通常3-5天就会好转。如果孩子出现危急情况，比如精神不好、无法进食等症状，可到医院就诊，并注意防止交叉感染。”

责编：陈杰 美编：纪云丰  
编辑部热线：010-58884135  
发行热线：010-58884190  
印刷：中国青年报社印刷厂  
印厂地址：北京市东城区海运仓2号



中国科普网微信公众号