

6月14日是第19个世界献血者日，今年的主题是“献血是一种团结行为。加入我们，拯救生命”。然而，我国2020年千人口献血率11.1‰，较上年减少0.1个百分点——

对于献血，你有这些健康疑虑吗

□ 科普时报记者 陈曦

造成千人口献血率下降的因素很多，其中对健康的担心是阻碍很多人主动献血的主要原因之一。

献血后会贫血吗？多次献血会“成瘾”吗？机采血小板安全吗？天津市血液中心宣传科科长曹萌从专业的角度为我们讲解了献血这些“健康”事。

献血后会贫血吗？

正常人的总血量约占体重的8%左右。一个50公斤体重的人，约有血液4000毫升，而真正参与循环的血量只占全身血液的70%—80%，其余的则贮存在肝、脾等“人体血库”内。人体具有很强的自我调节能力，当人体出现少量失血时，贮存在“人体血库”中的血液，便会立即释放出来，随时予以补充。

“献血200毫升，仅占全身血量的5%。”曹萌说，献血只是人体内可以再生的血液暂时少量减少，不影响人体血液的正常再生功能，献出的少量血液很快就会恢复。血浆中的水和无机盐，在12小时内由组织液渗入血管而得到补充。血浆蛋白通过肝脏的加速合成，在24小时左右可以恢复。红细胞恢复稍慢，约需两至三周可补足失去的红细胞。

“国家制定了严格的献血者健康检查标准，以保证献血者在献血后血液的各项指标仍然在正常范围内，只要按规定的间隔时间参加献血，是不会引起贫血的。”曹萌说，贫血本身是一种疾病，对于患有贫血的人，在献血查体时就会查出来。这类人群是不能参加献血的。献血也绝对不会引起贫血，相反经常献血会刺激造血器官，增强器官造血功能，有益于人体白细胞的再生。

多次献血会“成瘾”吗？

网络上一直流传着这样的说法，经常

献血的人，一旦到日子没献血，血管就会发胀，浑身憋得难受。

“这些说法毫无科学依据，只是人们的一种心理猜测。”曹萌说，即使不献血，人体内的血细胞每时每刻也会经历新生、成熟、衰老和死亡的过程，以维持总血量的稳定、平衡。比如血液中的红细胞生命周期约120天，白细胞约7—14天，血小板约7—9天。任何一个人的血量都要保持相对恒定，这是人体生命活动所必需的。因为只有这样才能维持动脉血压稳定，保证全身特别是心脏和大脑获得充分的血液供应。

曹萌表示，多次献血不可能出现成瘾症状。多次无偿献血者们也从未表示过有此不适。

机采血小板安全吗？

曹萌介绍说，现代输血治疗已经普遍进入成分用血阶段。如今除极少数部分捐献的血液会保留为全血外，大部分全血会通过离心、自动化分离等方式将红细胞、血浆、血小板等有效成分单独分离出来而制成高浓度、高纯度血液制品。它们的作用各不相同，可以更有针对性地输给不同症状的患者。

目前也有在献血阶段，就直接采集成分血的成分献血。很多人担心这种方式不够安全，对此曹萌解释说，成分献血与献全血基本相同。

“以机采血小板为例，就是用血细胞分离机从健康献血者血液循环中，一次单纯采集血小板，献血者其他成分如红细胞、血浆等同时还输给本人的过程。”曹萌表示，捐献机采血小板同捐献全血一样，对身体没有任何影响，而且恢复得更快。健康人体内血小板数量充裕，一般一周左右就可以再生一次。



6月14日，市民在重庆市黔江区的献血屋献血。
新华社杨敏摄

献血可降低血液中的氟化物水平

近日又有一项研究为献血有益健康添加了一个新佐证。澳大利亚科学家罗宾博士及其团队，在一项全球首创的随机临床试验中发现，定期献血或血浆可显著降低血液中的全氟烷基和多氟烷基化合物(PFAS)水平，且捐献血浆更有效。这是首次发现可以有效降低血液中PFAS水平的干预措施。

中国医学科学院血液病医院输血科主任孙佳丽介绍，PFAS是一系列合成有机氟化物的总称，可能来自我们日常使用的不粘炊具、油漆、清洁产品、食品包装以及消防泡沫中，日积月累地沉积在人体的血液中。研究表明，当血液中的PFAS达到一定浓度，就会引发包括免疫功能受损、甲状腺功能异常、肥胖、肝功能改变等一系列健康问题，甚至增加癌症风险。

“这些化学物质在人体血液中的半衰期很长，可能超过10年都不能从人体内代谢出去。”孙佳丽说，PFAS很难靠人体自发清除，目前也尚无有效手段预防PFAS累积或相关并发症产生。

这项为期52周的随机临床试验表明，定期献全血或血浆可显著降低PFAS水平，且血浆捐献比全血捐献降低得更明显。“血浆中PFAS水平大约是血液PFAS水平的两倍，因此献血频率更高的血浆组可能会更有效地减轻PFAS对机体的负担。”孙佳丽表示，通过献血可以刺激骨髓的造血功能，促进新鲜血液的生成，这些新鲜血液是不含PFAS的，可以在一定程度上稀释体内的PFAS水平。让我们在奉献爱心帮助别人的同时，自己也收获一份健康。

我国深空探测实验室进入全面建设阶段

科普时报（记者侯静）面向世界航天科技前沿和国家航天强国战略需求，国家航天局、安徽省、中国科学技术大学三方共建深空探测实验室。近日，深空探测实验室（天都实验室）理事会第一次会议以视频会议形式在北京、合肥两地同步召开。会议审议通过理事会组成方案、实验室章程、理事会议事规则等，标志着实验室完成各项筹备工作，进入实质运行和全面建设新阶段。

理事会理事长单位代表、国家航天局局长

张克俭指出，三方共建深空探测实验室是贯彻落实创新驱动发展战略、强化国家战略科技力量的重要举措，也是建设航天强国、抢占科技竞争制高点的重要抓手，要努力把实验室打造成代表国家水平的大型综合性研究基地、具有国际重要影响力的人才中心和创新高地，支撑我国深空探测实现从跟跑到领跑的跨越。

张克俭对后续工作提出四点要求：一是高质量推进实验室建设和运行，吸引国内外高端人才聚集，开展先进技术成果落地转化

和产业应用；二是探索实行新的体制机制，推动探月与航天工程中心与实验室深度融合，共同推进相关工作；三是构建国际国内合作新格局，打造国际化的创新平台，产出重大科技成果，拓展中国航天合作伙伴；四是推动国家重大工程建设和地方经济社会融通发展，服务和支持安徽省“三地一区”战略布局，推动航天强国建设。

此次会议选聘探月工程总设计师、中国工程院院士吴伟仁担任实验室主任。国家航

天局深空探测创新中心及实验室系统研究院、总体技术研究院、未来技术研究院、深空科学研究院首批四个业务单元揭牌成立。

深空探测实验室将围绕深空探测领域国家重大科技工程和国际大科学计划，开展战略性、前瞻性、基础性研究，开展工程总体技术研究、新兴交叉学科技术研究、空间科学谱系和总体研究、基础前沿科学与技术研究，并积极开展科技成果转化，实现科学、技术、工程融合发展的新型科技研发机构。

元素家族

解决水体富营养化的镧元素

□ 宋丹

镧，元素周期表第57号元素。为了让元素周期表看起来更协调，人们把包括镧在内、原子序数依次递增的15种元素拿出来，单独放在了周期表下方，它们的化学性质相似，共享元素周期表第六排的第三个格子，统称“镧系元素”，属于“稀土元素”。顾名思义，镧在地壳中的含量很少，仅次于铀。

1838年底，瑞典化学家莫桑德把新的氧化物称为镧土，元素称为镧。尽管结论得到了众多科学家们的认可，但是莫桑德还是对自己公布的这一成果有所怀疑，因为他在实验中看到了不一样的颜色：有时镧出现的是红紫色，有时又是白色的，偶尔还会有粉红色的第三种物质。这些现象让他相信，镧有可能和铈一样是混合物。

金属镧是一种银白色的软金属，可锻压、延展，用小刀切割，在冷水中缓慢腐蚀，热水中反应剧烈能发出氢气，可直接与许多非金属单质，如碳、氮、硼、硒等发生反应。

工业生产上应用较多的是一种白色无定形粉末、没有磁性的氧化镧，人们用镧代替钠和钙制成改性膨润土，又称镧磷剂。水体的富营养化，主要是因为水体中的磷元素过多。蓝绿藻就会疯长，消耗水中溶解的氧气，造成鱼类大面积死亡，如果不及及时处理还会让水发臭，水质变差。不断排放的生活用水，和过多使用的含磷化肥，都加大了水体中磷的浓度，含镧的改性膨润土投放到水中，在它沉降到水底的过程中就能有效吸附水体中多余的磷，当沉淀到水底以后还可以钝化水土界面的磷，阻止水底淤泥中磷的释放，控制水体中磷的含量，特别是能让磷元素以磷酸镧的水合物形式捕获磷酸盐，让藻类无法利用水体中的磷，从而抑制蓝绿藻的生长和繁殖，有效解决湖泊、水库、河流等不同水体中由磷造成的富营养化。

高纯氧化镧还可以用于制造精密透镜和高折射光学纤维。镧还可以用来制作夜视镜，让士兵在晚上也能像在白天的那样完成作战任务，在制造陶瓷电容器、压电陶瓷和X射线发光材料时也会用到氧化镧。

在探索可替代化石能源时，人们将目光聚焦到了清洁能源氢上，而储氢材料则是应用氢气的关键。由于氢气易燃易爆的特点，储氢钢瓶就显得异常笨拙。通过不断的探索，人们发现了钬镍合金这种金属储氢材料，有很强的捕获氢的能力，能捕获氢分子并将其分解成氢原子，再将氢原子存储在金属晶格间隙中，形成金属氢化物。加热这些金属氢化物，它们又会分解并释放出氢气，相当于一个储存氢气的容器，但体积和重量都要比钢瓶小很多，于是可以用来制作可充电镍氢电池的阳极材料，制造混合动力汽车。（作者系武汉市第二十中学化学教师、武汉市科普团成员）

成瘾物质靶标或集中在特定脑神经网络

国际前沿

科普时报（记者吴桐）《自然·医学》近日发表的一项研究成果显示，能使人烟草成瘾自发缓解的脑部病变，其影响区域属于一个特定的神经网络，证明该神经网络在不同成瘾物质中具有通用性，为神经调控疗法提供了一个潜在的新靶标。

成瘾物质既是公共卫生危机也是致

死的一大主要原因，尤以年轻人居多。神经调控疗法是一种很有前景的治疗手段，然而由于缺乏清晰的治疗靶标限制了其治疗效果。脑损伤（如中风）引起的脑病变会在极少数情况下缓解成瘾性，因此能产生治疗效应的脑部病变或许能帮助我们发现治疗成瘾的有效靶标。

论文作者分析了在经历局部脑损伤时有烟瘾的129名患者的脑扫描数据，其中34人烟瘾后来出现了自行缓解，能在受伤后立刻轻松戒掉，且没有再次出现烟瘾或复吸的情况。论文作者指出，虽然与烟瘾

缓解有关的病变发生在大脑的多个位置，但它们都可以映射到同一个特异性的神经网络。在使用其他滥用成瘾物质的脑病变人群中也得得到证明，这里面包括酒精成瘾风险下降的人群，以及能戒断尼古丁以外物质成瘾的脑病变患者。

论文作者表示，以上研究结果说明不同的滥用物质使用的是同一个影响成瘾物质的神经网络，并可能由此确定神经调控疗法治疗成瘾的新靶标，但仍需开展进一步研究，尤其需要了解可能与这些靶标关联的潜在不良反应。

3D打印能否实现人类器官移植自由？

（上接第1版）

曹谊林说，目前这个自体细胞3D打印耳朵最终是否能够完全长成自体组织，还有待长期观察。

人类或将步入器官替代新时代

我国是世界上较早进行再生医学研究的国家。早在上世纪90年代，我国科学家就开始了再生医学的探索。1997年，当时还在哈佛大学医学院进行博士后研究的曹谊林，在裸鼠背上成功再生人耳廓形

态软骨，首次向人们展示了组织工程技术“再生”人体组织修复缺损的可能性。这“再生”长着“人耳朵”的“人耳廓”在世界范围内引起了广泛关注和轰动。

但彼时这只耳朵严格意义上来说并不是真正的人耳，只是有着人耳形态、由牛的软骨细胞发育而成的一块软骨。考虑到软骨细胞的来源、如何保持软骨形态、生物安全性等问题，这项技术一直都没有投入应用。

2018年，在经过20多年的摸索和探

究后，曹谊林利用来自患者的软骨细胞和复合生物可降解支架，在体外设计了患者特异性耳形软骨，为5名患有小耳畸形的孩子创造了新的耳朵。在之后几年的随访中，这些新的耳朵取得了令人满意的美学效果，且软骨形成成熟。

业界认为，随着近年来再生医学的蓬勃发展，人类或将步入重建、再生、制造、替代组织器官的新时代。在不久的将来，科学家或许能找到修复或替代人类器官的钥匙。

如何让我们变得更自信

□ 田媛

你是否有过这样的经历，当进入一个新环境就感到很焦虑：要认识新朋友，处理新问题，常常想逃避；有喜欢的人却不敢表白，觉得自己不够好看、不够优秀；别人做起来很轻松的事情，你却内心恐惧，不敢尝试。这些不自信的经历困扰着许多人，也许你有足够的勇气，只是缺少勇气不够自信。

自信是一种对自己的感觉，是对自己的能力、价值以及人际关系的评价，是一种持久的人格倾向，但也会随环境的变化而改变。自信对我们的心理和行为都会产生影响，缺乏自信的心理会感受到更多的负面情绪，会有更多的消极体验，甚至产生逃避心理，妨碍自身的发展。

弗洛伊德将人格分为本我、自我和超我三部分，其中超我包括自我理想和良心两部分，而自我理想就是个个体对自己行为的理想标准。我们每个人心中都会有一个理想的自我，比如希望自己学习成绩好、颜值高、有很多朋友等，但现实生活并没有那么完美。

我们日常生活中的很多不恰当的行为习惯，也会在不经意间消磨掉自己的自信，比如驼背、低头、说话声音小，总认为自己的成功是由外在、不稳定的、不可控的运气带来的，是因为没能努力导致的，这就让人感到无能、沮丧，对下一次的任务失去信心。

你的情绪和产生的想法，可以列一个表格，这样就可以清楚地看到我们是怎样看待这件事，以及思维方式是怎样的。将这些写下来再去看时，我们就可以站在旁观者的角度去看自己的想法：是否存在非理性信念、对自己的评价是否真实，或许会发现更加真实的自己。

所有人的现实自我与理想自我都是有差距的，差距就是不足的地方，可以激励我们不断进步，但如果你对差距让你过于痛苦，就不要频繁地在自己身上找缺点了，要多关注自己的闪光点，比如拿出一张纸写下你喜欢自己的10条理由，或者给自己写一封鼓励的信，说说自己身上有哪些品质是值得赞赏的。

如果我们觉得自己很难与别人进行眼神接触，那就从对着镜子和自己进行眼神接触开始练习吧，尝试用眼神表达情感，比

去年10月份上映的电影《沙丘》讲述了在一颗名叫厄拉托斯的沙丘星球上除了一望无际的沙漠，还盛产一种全宇宙都为之疯狂的香料资源，吸食后可以让人延年益寿，并能具备一定的“超能力”。在这个布满风沙的星球，每天天刚亮气温就可升至30多摄氏度，并且会在短时间内上升至70摄氏度。在这样恶劣的环境下别说吸食香料，仅仅想要生存下去都非常困难，一定要穿上特制的防护服，不然将会因为身体水分蒸发而死亡。

《沙丘》虽然描绘的是未来可能出现的状况，但其中展示的沙丘场景让人看后并不陌生。“黄沙漫漫遮天际，流沙如泄无尽头”。在我们固有印象中，沙漠往往代表干涸、匮乏、贫瘠等不利的自然环境中重要的一环，沙漠是宝贵的生态资产，有着极其独特的功能。正因为水资源缺乏、植被稀疏、土地裸露、植物种类单调等特点，沙漠生态系统相当脆弱且各个要素生产量低下，但是并非生命的荒漠，相反却蕴藏着大量珍稀、特有物种和珍贵的野生动植物资源。

然而，这里所说的荒漠化和天然沙漠是两回事。荒漠化也称土地荒漠化，是由于干旱少雨、植被破坏、过度放牧、大风吹蚀、流水侵蚀、土壤盐渍化等因素造成的大片土壤生产力下降或丧失的自然或非自然现象。

在当今人类面临的诸多环境问题中，荒漠化是最为严重的生态灾难之一。截至2019年的数据显示，全球荒漠化土地面积达3600万平方公里，占整个陆地面积1/4，影响110多个国家和地区15亿人口，每年造成直接经济损失达420多亿美元。尽管各国都在进行同荒漠化的抗争，但荒漠化却以每年5—7万平方公里的速度疯狂扩张。对于受威胁的人类来说，荒漠化意味着有生产能力的土地正在迅速消失。

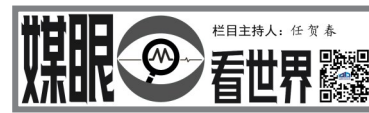
荒漠化造成的主要原因包括：沙漠地区因为矿业和旅游业发达，人口飞速发展，大量增长的人口对自然环境造成压力；随着城市的发展，人们对木材的需求增多，当树木被砍伐，土壤不再被固定，更容易受到侵蚀；人口增长带来大量土地被耕种，随之畜牧业逐渐发展，养殖造成过度放牧，土壤暴露在外易受侵蚀；全球气候变暖，沙漠区域不仅变得更热，还变得更干燥。

目前沙漠的降雨量与50年前相比要少得多。对于沙漠需要保护，而对于沙漠化必须治理。中国长期以来非常重视沙漠生态的生态修复治理。而治理沙漠化的首要条件就是要保护好沙漠原有形态，顺应自然与之和谐共处。经过科学治理，“十三五”以来我国累计完成防沙治沙任务880万公顷，昔日的“沙进人退”变成了如今的“绿进沙退”。

《沙丘》中展现的如同末日般的景象，警醒着人们：人类以牺牲环境为代价促进文明发展，是一种自掘坟墓的短视行为，提高环保意识，履行环保承诺是每个人的使命。

谁也不希望《沙丘》真的成为未来世界的环境预言，正如《沙丘》小说作者弗兰克·赫伯特表示，希望这本小说可以成为一本“环境意识手册”，引发对生态变化的思考，唤起人们对环境保护的共识。

（作者系中国科学技术馆展览设计中心工程师）



如友善、好奇等。

有的人可能一开口就暴露出他很紧张，如果再加上表达不清，让别人不理解，就会更加紧张和沮丧，可以在说话之前先打个腹稿，理清自己的思路，按照逻辑组织好自己的观点，想好了再说。在说话的过程中，强调一下你的关键点会让你的内容更加清楚，最重要的是练习，你可以把要说的内容用手机记录下来自己听一遍，音量、语气怎么样，是否达到理想的效果。

在日常生活中，我们的自信是在一定范围内上下波动的，即使偶尔因为一些外在事情产生了自卑情绪也是完全正常的。

（作者系华中师范大学心理学院教授、博士生导师，中国心理学会网络心理专委会委员）