

# 从“在线”到“在场”，远程办公改变工作模式？

□ 科普时报记者 陈杰



（视觉中国供图）

在疫情常态化的当下，远程办公已然成为一种职场技能，并成为科技公司值得炫耀的“福利”。中国互联网络信息中心日前发布的《第47次中国互联网络发展状况统计报告》显示，我国远程办公用户规模达3.46亿，占网民整体34.9%。但在越来越多的人适应和接受远程办公之后，其优点和不足也逐渐浮现清晰。

## “不用通勤”最受欢迎

在国外，远程办公发展在疫情之前就已经较为成熟，特别是诸如Google、Meta等科技公司，远程办公早已成为常态；在国内，携程集团2021年在内部展开了一场混合办公试验。在半年试验期结束后，员工对混合办公的支持度由52.9%提升至59.2%。员工支持的理由中，减少通勤时间排在第一，其次是平衡工作和生活。从员工角度来看，远程办公省去了通勤时间，让生活与工作可以得到更好的平衡。

腾讯研究院旗下调研平台T-task日前发布的《2022 T-task 远程办公大调查》显示，“不用通勤”是最多人认同的远程办公的有利因素。同时，“远程办公环境更加自由，也更加舒适”“工作时间更灵活自由，能够合理安排”是许多人的选择。正是因为这些相对于现场办公的优势，超七成的人不排斥远程办公，而近四成的被调研者认为远程办公是大势所趋。

某科技公司员工接受记者采访时表示，居家办公也不排除要延长工作时间，但这不是常态，即使在办公室办公也会遇到加班的情况。“不同的是，居家办公时间

可灵活调整，工作时间变长，也不会让人感觉疲惫。”

## 技术有待再升级

远程办公虽然从根本上改变了现代组织的运行效率，但要满足如此大的远程办公需求，也并非易事。

很多人还是想当然地认为，一台笔记本电脑，甚至是一部智能手机，在有网络支持的环境下就能轻松实现。然而对于企业而言，远程办公并没有那么简单。如果一家企业需要上千人同时远程办公，仅巨

大的PC终端接入量将会给IT管理带来前所未有的挑战。

除了网络及硬件支持外，不断涌现的技术和产品创新同样也在支持和引导远程办公的走向。企业微信副总裁李致峰认为，企业远程办公的需求，有些是需要内部远程协作，有些是需要对外连接顾客，不论是远程办公还是日常的数字化建设，都要关注发挥“连接”的价值。

基于网络连接后需要人与人之间的配合和协同，无疑需要更多的工具和应用来支撑，远程办公才能顺畅和有效率。除此

# 鲸鱼搁浅，声呐噪音或成“催命符”

□ 包若冰

新冠肺炎疫情暴发后，海洋的邮轮、货船明显减少了，安静的大西洋吸引了大量座头鲸来到巴西东北部沿海高温水域繁殖。研究人员解释说，船只活动减少，降低了鲸鱼被撞击的风险，减少了海洋污染，有助于鲸鱼发出的声音不受干扰。

邮轮、货船上安装的设备发出的噪音，会惊扰水中游动的鲸鱼。声呐，全称为声音导航与测距，是一种利用声波在水下的传播特性，通过电声转换和信息处理完成水下探测和通讯任务的电子设备。人类应用仿生学发明并使用声呐已有100年左右的历史，最早声呐用于探测海下的冰山，后来广泛应用于海洋军事、石油勘探、船舶导航、鱼类探测、海洋测绘等领域。然而有确凿证据表明，人类使用声呐会对许多海洋生物造成影响，尤其给鲸鱼带来致命灾难。

鲸鱼是世界上最大的哺乳动物。以喙鲸为例，它们是最长和最深潜水纪录保持者，能够潜入海洋2900米深处，持续时间长达130分钟以上。潜入深海时，它们会调节身体的代谢率，心率降低，血液流速变慢，体内存储氧气供水下活动。这种经过了数百万年进化的极端潜水模式，是为了躲避它们的天敌——虎鲸。然而，声呐和虎鲸发出的声音非常相似，会引起喙鲸极度恐惧。当在深海想要急切逃离这种声音的时候，喙鲸心率会加快，组织内的氮气大量积聚，之后在体内形成气泡，导致大脑和肺部出血，剧烈疼痛丧失判别能力并最终搁浅。

研究人员对搁浅后的鲸鱼尸体进行解剖后发现，它们的静脉中充满了氮气泡，大脑也因出血和压力不平衡导致脑部周围组织破坏。这种现象与“潜水减压病”类似。由

于水下压力大于水面压力，当潜水员在水下停留一定时间后回到水面过程中，如果速度过快，溶解于肌体的气体来不及随呼吸排出体外，就会在组织和血液中形成气泡而导致疼痛、瘫痪甚至死亡。

搁浅海滩对于鲸鱼来说基本等同于死亡，即使被送回水中也很难挽救生命。搁浅后，鲸鱼庞大的躯体长时间得不到海水的浮力作用，脏器会遭受巨大的负担和损伤，体温骤降，会加速死亡。痛苦的鲸鱼只能眼睁睁看着海鸥、食腐动物等捕食者盘旋到来，而人类目前能做的最人道的的事情，只能给这些可怜的鲸鱼实施安乐死。

除了海上活动对鲸鱼生存产生的威胁，人类捕鲸、圈养鲸鱼的历史也由来已久。为了获得宝贵的鲸油资源，人类过度捕鲸已导致一些鲸鱼濒临灭绝。尽管《全球禁止捕鲸公约》早已于1986年正式生

效，但是近年来的国家仍然反其道行之，以“科研捕鲸”为名继续从事商业捕鲸活动。一些鲸鱼被猎杀，一些则被高价卖到世界各地的海洋馆，以“科普”“繁育保护”名义被圈养起来，从事利益巨大的商业表演。2013年，纪录片《黑鲸》就揭露了海洋娱乐产业背后的残酷真相，圈养的生活使鲸的健康受到威胁，寿命严重缩短，并出现精神问题，最终发生伤人惨剧。

如今，人类已经开始行动起来保护鲸鱼，但是它们的生存状况仍然不容乐观，保护这些大海深处的朋友，看似与我们普通人没有多大关系，实则不然。作为海洋中体型最大的生物，鲸鱼的生存与维持海洋生物的平衡性和多样性息息相关。保护鲸鱼，也是在保护海洋，保护人类自己的家园。

（作者系中国科技馆网络科普部工程师）

## 首次证明！常吃辣椒减轻血管钙化

□ 孙琛 科普时报记者 龙跃梅

的关系着手。

血管钙化可引起动脉僵硬及血管顺应性降低，导致重要脏器供血不足或诱发局部斑块破裂。

黄辉教授团队研究发现，辣椒摄入者的冠状动脉钙化积分显著低于非摄入者，而且辣椒摄入者在随访过程中显现出更少钙化进展。随着辣椒摄入量增加，血管钙化积分水平逐渐降低，同时动物及细胞实验中进一步揭示辣椒素对血管钙化的保护作用 and 机制。

在血管钙化模型试验中，黄辉教

授团队研究发现，长寿蛋白SIRT6表达减少，缺氧诱导因子Hif1α稳定性增加，导致血管平滑肌细胞向成骨表型转化，而辣椒摄入可激活1型瞬时感受器电位香草素，进而上调SIRT6，促进Hif1α去乙酰化及降解，抑制血管平滑肌细胞成骨表型转化，发挥抗钙化作用。

该研究中辣椒摄入信息来源于食物频率问卷调查，缺乏辣椒的精确摄入量，常规辣椒摄入作为血管钙化的治疗策略仍有待进一步研究。

## 狗的重复行为或与周围环境有关

### ＋国际前沿＋

科普时报讯（记者吴桐）施普林格·自然旗下开放获取学术期刊《科学报告》最新发表一篇动物行为研究论文。研究人员对芬兰养狗人士开展的调查显示，追尾这类重复行为更常见于新手主人的狗、与大家庭同住的狗，以及每日运动量少于1小时的狗。其中，相比以前养过狗的主人，新手主人的狗出现重复行为的概率提高了58%。

该论文介绍说，之前有研究发现，狗的异常重复行为会影响狗和主人之间的关系，但与重复行为相关的因素一直不太明确。

在2015年2月至2018年9月期间，论文通讯作者、芬兰赫尔辛基大学汉内斯·洛希和同事，对22个品种的4436只狗的主人进行问卷调查。狗的主人描述了他们的狗出现各类重复行为的频率，以及重复行为，如追尾、对自己的倒影或影子咬、满地乱跑、盯着东西看、长时间待在水碗旁。

研究人员发现，其中1315（占比

30%）只狗有重复行为：相比以前养过狗的主人，新手主人的狗出现重复行为的概率提高了58%；与一人同住的狗出现重复行为的概率比与三人或更多人同住的狗低33%，而不与其他狗同住的狗出现重复行为的概率比其他狗同住的狗高64%；每日运动量少于1小时的狗出现重复行为的概率比每日运动量为一到两小时的狗高53%。

本次研究结果表明，狗的重复行为非常复杂，与狗所处的家庭环境、生活方式、遗传因素有关。

# 刻意被抑制的想法为什么更容易冒出来

□ 王日出

息才会进入注意的范畴之内，自动扫描到的“非目标”不会进入意识层面。

但是在思维抑制中，引起注意的是“不该注意”的事情，这就形成了一个矛盾：指导语将注意力引向“一头白熊”，使得这个念头早早进入意识内，很难被驱除。在我们压力大或者疲劳的时候，原本有限的意识资源受到更多的影响，而自动扫描受到的影响不大，扫描系统不断出现“非目标”。但主动注意却没办法抑制回到主任务上，使得那些本来被压制的想法更容易冒出来，让我们走神。从神经活动的角度来看，认知能力较低、冲动性强或者控制力较差的人，就更容易走神。

自我报告调查显示，人们平均每天有20%的时间在走神。而用更为客观的

APP实时追踪，每隔一段时间就提醒人们报告此时有没有“走神”，结果发现46.9%的清醒时间我们都在走神，其中在工作的时候经常走神，所想的多是不快乐的事情。不论走神想的是快乐还是不快乐的事情，走神时候的情绪比专注的时候差，即便手头的工作并不有趣，或者走神想的是些开心的事，专心在任务上的情绪也会更好。

怎样在日常工作或生活中让自己更专注，可以不停地默念自己的名字、想象自己不停地吹乐，以此克制“不该想”的事情。这种把念头专注在一个事情上的状态，很像冥想。冥想的确可以提高觉察、集中精神、减少走神。冥想让我们聚焦当下，集中注意身体的某一部分、脑海中某种想法、身边某一个

人们通常把婴儿呱呱坠地的一瞬间作为生命的开始，然而在此之前，胎儿已经在母体中生长，由受精卵发育而来，而受精卵则是源于一场精子的长途跋涉。

精子以1—4亿大军的庞大规模从阴道进入子宫，向着两侧的输卵管前进。它们的行军速度大约是每分钟1.5—3毫米，沿途受到宫颈黏液的包围和子宫内膜白细胞的攻击，绝大部分精子壮烈牺牲了。几个小时后，它们到达了输卵管壶腹部，这里正对卵巢，是卵子被送入输卵管的必经之路。一个卵子就像待嫁的女儿羞答答地出现了，此时只剩下几十个精子还在输卵管壶腹部守候，其中最强壮的精子立刻敏捷地迎上去，突破卵子表面的透明薄膜—头钻进卵子的体内，形成受精卵，其他的精子被挡在外面，无奈地慢慢消失了。

受精后大约12小时，受精卵开始寻找新的栖息地，要从狭窄的输卵管倒退回宽敞的子宫，在那里享受温暖舒适的照顾。在输卵管纤毛的推动下，受精卵慢慢向着子宫转移，同时不断分裂，一变二、二变四地呈几何式增长，达到16个细胞时称为桑椹胚，达到64—128个细胞时形成空心球状的细胞团，称为胚胎。大约3—4天后，胚胎到达子宫，被埋进子宫内膜，在这里安稳地酣睡，这个过程就称为“着床”。

着床之前可能会发生一些小概率事件，比如受精卵在分裂过程中一分为二，变成了两个独立的胚胎，着床后就会发育成同卵双胞胎。再比如，母体一次排出了两个卵子，各自与精子形成受精卵，着床后就会发育成异卵双胞胎。

胚胎在着床的位置生成胎盘，胎盘中动脉和静脉与胚泡相连，就像一座生命的桥梁，不断输送氧气和营养物质并带走代谢产物。胚泡慢慢地发育：第四周，外形就像一条小鱼，有着退化了鳃和尾巴，被称为胚胎；第八周，有了人的雏形，被称为胎儿；第三个月，重要的器官都已经分化，可以听见胎心音；第四个月，面部已经有了五官，长相已经清晰可辨。胎儿在妊娠中期（第四个月到第六个月）快速地生长，各个器官都发育成形。妊娠后期（最后三个月），胎儿的发育受到子宫容积的限制，速度相对减慢。胎儿的头部比身体重，因此到了第七个月基本上都会固定为头朝下的胎位。

胚胎在子宫内一般居住9个半月，如果按照末次月经算起，正好是“十月怀胎”。这段时间里，胎儿逐渐有了听觉，可以听见母亲的心跳，还能听见外界的鸟鸣、音乐和喧嚣，逐渐有了视觉，眼睛可以转动，能透过子宫壁看到外界微弱的光亮，还会在母亲的腹中拳打脚踢，会微笑、皱眉、吮吸、伸懒腰，甚至做鬼脸，各种功能都为出生做好了准备。

分娩的阵痛来临，子宫产生一阵又一阵的收缩，子宫颈口扩张得越来越大。胎儿被子宫的收缩推向子宫颈口，头部对子宫颈的压迫促使母亲的下丘脑分泌催产素，进一步加快宫缩和扩张子宫颈口。这种正反馈的作用下，分娩以加速度的方式进行，子宫颈口完全张开，终于伴随着一声啼哭，胎儿来到人世間。胎儿分娩后10分钟左右，胎盘与子宫脱离且被娩出，同时子宫肌强烈收缩，压迫血管以防止过量出血。刚出生的婴儿看起来皮肤皱巴巴、黏糊糊，张开嘴巴不停地啼哭，过不了多久就会睁开好奇地打量着周围的一切。

如果说从几亿精子中脱颖而出是一种幸运，能在合适的时机遇见卵子更是幸运的组合，比买彩票中头奖的概率还要稀少。降生伊始，婴儿便携带着父亲与母亲的基因，有着各种先天禀赋也暗藏缺陷，被放置在无法选择的家庭背景和时代背景里，未来的旅程或许平坦，或许艰辛，既然已经被命运送到了旅途上，就要鼓起勇气走下去。

（作者系华中师范大学副教授、湖北省生理学会理事）



### ＋元素家族＋

## 可充当阻燃剂的镨元素

□ 宋丹

镨，元素周期表第51号元素。

镨元素是与金、银、铁一样很早就被人们使用了。早在公元前3100年的埃及前王朝时代，化妆品刚被发明的时候，三硫化镨就是人们常用的眼影粉。在我国《汉书·食货志》和《史记》中，也有对镨的记载，被称作“连锡”。明朝末年发现了世界最大的镨矿产地——湖南锡矿山，当时误把镨当成了锡，直到清光绪16年经化验才明确是镨。

镨并不是真正的金属，有单质导电性，更是介于半导体和绝缘体之间，只能算是一种类金属，还有特殊的“冷胀”性。镨有四种同素异形体，分别是稳定并具有金属性的灰镨、非金属性的黄镨、黑镨和比较危险的白镨。

市场上售卖的镨白并不是易爆的单质白镨，而是白色的三氧化二镨，是很早就开始使用的无机阻燃剂。镨白受热熔化后，能在材料表面形成保护膜隔绝空气，然后通过内部的吸热反应降低燃烧温度，温度更高则会使镨白变为气体，可稀释空气中氧气浓度，达到阻燃的效果。

阻燃剂在军事上的用途尤为重要，如果飞机、火箭或导弹的发射器上没有这些阻燃物，会被后面喷射出的火焰烧毁殆尽，再先进的飞行器都必须有阻燃剂的帮助才能更好运行。因此，每年用于阻燃剂的镨占镨消耗总量60%。镨能与锡、铝、铜等形成合金，强度更高、极耐磨损，是制造轴承、轴衬及齿轮的绝好材料；有镨参与制作的飞机发动机能获得更高的燃烧温度；镨可以用于制造激光制导导弹和多种导弹的导引头。但由于镨在地壳中的含量仅为0.0001%，跟稀土一样紧缺，当各国都意识到这一点时纷纷加大了对镨资源的保护并加紧寻找合适的替代品。

高纯度镨及镨合金（钕镨、银镨、镱镨等）也是生产半导体和热电装置的理想材料。掺杂镨的氧化铈材料就是一种很好的半导体，在一定条件下可以制成具有可变电阻特性的陶瓷，而在硅中掺杂镨，则可以提高电子导电性能，制作出超高电导率的n型硅晶圆。这种材料能生产二极管、红外线探测器和霍尔效应元件，是目前的一个研究主题。

单质镨及镨的某些化合物有毒，同时还发现致癌性，但历史上镨也曾是一种药物，如皮肤药、泻药，原理类似于以毒攻毒。

镨可用于制造玻璃的脱色剂和澄清剂，制作安全火柴、弹药、鞭炮等，也是有机合成催化剂、化纤工业用催化剂中的主要元素，应用范围广泛，未来需求可能会更多。

（作者系武汉市第二十中学化学教师、武汉市科学家科普团成员）

## 生命的诞生

□ 王欣

## 奇妙的旅程