

鸽子为何不会迷路？原来“内置导航”藏在这儿



近日,德国慕尼黑大学研究团队等通过绘制鸽子大脑图谱,并对鸽子内耳细胞进行单细胞转录组测序,证明了内耳是鸟类的磁感受作用器官。研究人员表示,鸽子通过内耳中的微小电流来感知地球磁

场。这种内置“罗盘”或许有助于解释一些动物是如何实现长途导航的。

关于鸟类如何感知磁场,目前有两种主流假说。一种假说认为,鸟类视网膜细胞中存在量子物理效应,使它们能够“看到”磁场。而另一种假说则认为,鸟喙中的微小氧化铁颗粒像微型指南针一样发挥导航作用。

为揭示鸽子大脑如何对磁场作出反应,慕尼黑大学神经科学家 David Keays 团队做了一个实验。他们让鸽子暴露在比地球磁场稍强的磁场中 1 个多小时,鸽子的头部被固定住,磁场持续旋转,以模拟鸽子头部相对于地球磁场的运动。接下来,研究团队通过一种细胞活动的基因标记测量方法,分析了鸽子大脑中神经元的激活模式。通过将暴露于磁场的鸽子大脑活动图谱与未

暴露于磁场中的对照组进行比较,他们发现,在接收前庭系统输入信息的大脑区域和有助于整合各种感觉刺激的大脑区域,存在与磁场相关的神经元活动。这一结果将鸽子内置“罗盘”范围缩小到前庭系统。

那么,鸽子大脑神经元究竟是如何感知磁场的?早在 1882 年,法国动物学家 Camille Viguier 就提出,生物体内的导电物质会对磁场作出反应,从而产生电流,这赋予了动物磁感受能力。而在此前的研究中,David Keays 从鲨鱼和鳐的生物物理学原理获得启发,探寻了磁感受分子机制。

鲨鱼和鳐拥有感知微弱电场的器官,这有助于它们捕食。David Keays 等人发现,这些动物表达了一种对神经元电活动变化敏感的蛋白质。该蛋白质经过了 10 个氨基酸长度的插入修饰,使

其能够感知由磁场产生的电流。“那么鸽子是否也具有这种能力?答案是肯定的。”David Keays 说,2019 年,他和合作者发现,鸽子的基因组中也存在类似的变异。

在新研究中,David Keays 团队对鸽子前庭系统细胞进行了单细胞转录组测序,以寻找参与探测电流的分子,最终发现对电磁变化敏感的蛋白质普遍存在。因此,当鸽子点头时,其内耳中的环状结构能够的大脑提供磁场 x、y、z 向量信息。

为此,David Keays 团队让鸽子在黑暗中暴露于磁场,重复了上述实验。实验结果表明,鸽子大脑接收磁场刺激并不需要光线。David Keays 说,这似乎与基于视网膜的磁感受模型相矛盾。不过他补充道,有些动物的磁感受器官不止 1 种。

(徐锐)

生活提示

近日,新闻报道了陕西一位父亲遭遇的惊险一幕。他给孩子的保温杯倒入刚烧开的热水后,不慎打开带吸管的杯盖,结果热水猛烈喷溅而出,直冲脸部,导致他被烫伤。

这并非个例,有人曾直接用保温杯装开水,导致保温杯“炸裂”;还有人用开水烫洗保温杯,拧紧盖子后仅摇晃了几下,杯子瞬间爆炸。消防部门多次提醒:保温杯不是万能杯,使用有禁忌。

保温杯用不对真的会“炸”

使用保温杯一定要留意这 8 个“危险组合”

保温杯 + 开水 + 摇晃——当心爆炸

如果你的保温杯是吸管杯,一定要避免直接装入开水;即便不是吸管杯,由于保温杯密封性好,装入太烫的水,会导致蒸汽聚集,更频繁摇晃,很容易发生爆炸。

通常保温杯会有提醒:请勿装 50℃ 以上的热饮,以免杯内气压过高,打开时造成烫伤。

保温杯 + 热水 + 红枣 / 枸杞——当心爆炸

很多人喜欢用保温杯泡茶生茶,还会盖上盖子焖一焖。不过,红枣、枸杞、胖大海等食材含糖量高,且可能携带微生物,在适宜温度下长时间密闭浸泡,会发酵产生大量气体,使杯内压力迅速升高,开盖瞬间极易发生喷涌甚至爆炸。

保温杯 + 热水 + 除垢剂——当心爆炸

不少人会用热水加除垢剂清洗保温杯,但一定要注意不要完全密封。除垢剂与保温杯内胆的水垢接触后会发生化学反应,产生大量气体,若此时保温杯处于密闭状态,气体无法及时排出,杯内气压会迅速升高,当压力超过杯体承受极限时,就可能引发爆炸。

保温杯 + 热水 + 泡腾片——当心爆炸

保温杯和泡腾片也是危险组合之一,在保温杯内加入热水和泡腾片后,迅速拧紧杯盖,在摇晃过程中,保温杯即刻发生爆炸。

保温杯 + 碳酸饮料——当心腐蚀

保温杯盛放碳酸饮料,当心变成“喷射”装置。如果保温杯内胆是高锰低镍钢材质,装果汁或碳酸饮料等酸性饮品,遇酸易析出重金属,因为这种材质耐腐蚀性较差;而且,就算是食品级的 304 不锈钢,也难以抵住酸性物质的长期腐蚀。

保温杯 + 中药——当心腐蚀

有人习惯早上煎好中药,用保温杯带着下午再喝。但中药酸碱性不一,同样容易腐蚀保温杯的不

锈钢内壁,产生化学反应。最好用玻璃或陶瓷器皿盛放中药。

保温杯 + 牛奶 / 豆浆——容易污染

有人会是将热好的牛奶装进保温杯,随身带着喝。但是,牛奶、豆浆这类蛋白质类饮品,长时间高温存放易滋生微生物,污染几率会比较大。

保温杯 + 浓茶——苦度上升

虽然用保温杯泡茶可以一直维持恒温,但茶叶长时间浸泡在热水中,茶汤品质会有所下降,有益成分会被不同程度地破坏。茶水也不再香醇,苦涩度会上升。

选购保温杯重点要看这 5 点

看材质:认准 304 或 316 不锈钢内胆

选保温杯别只看外观,也要看内胆材质。建议选择 304 不锈钢和 316 不锈钢的产品。

304 不锈钢:是国家公认的食品级材质,含镍、铬元素,加工性能和耐腐蚀性良好,锰含量低于 2%,能满足日常饮水安全需求;

316 不锈钢:品质更优,额外添加金属钼,耐腐蚀性更强。

看标识:是否有“食品接触用”字样

看产品标签是否完整,包括产品名称、生产厂家名称及地址、生产日期或批号等信息;不锈钢内胆、杯身等接触食品的部位,304 或 316 不锈钢钢印是否清晰;杯盖、吸管等塑料部件有无“食品接触用”字样。

闻气味:合格产品打开闻应无异味

合格的保温杯应无异味,或仅有轻微、易消散的材质本身气味。

测密封:装水倒置不漏,杯身不烫

注入热水后旋紧杯盖静置 2—3 分钟,手握杯身(非杯口)无明显温热感为佳;装满常温水倒置几分钟,杯盖杯口无渗漏、滴水才算合格;杯盖还需开关顺畅,密封圈、吸管等部件易拆卸清洗。

查外观:表面色泽应均匀

杯身无明显划痕、裂纹、缺口;镀层无开裂、剥落;杯口、内胆焊接处光滑平整,无气孔、毛刺。

(据人民日报健康客户端)

我的健康我做主

这些场景,也许你很熟悉:下了班,浑身疲惫,躺在沙发上刷短视频,一晚上就这么过去了;周末本想充实度度过,一开始追剧就停不下来。时间久了,总觉得很没意思,却又不知道该做些什么才能感觉有意义。

该如何对抗这种空虚感呢?最近在社交媒体上,许多网友热衷于分享这个发现:“经常感到孤独、空虚或是无聊的人,建议培养一个‘输出型爱好’,它能帮助你很好地对抗人生虚无感,让你更加爱自己。”

多培养“输出型爱好”,更有利于心理健康

什么是“输出型爱好”?

“输出型爱好”其实是个很宽泛的概念,我们不妨把它理解成“需要主动思考、创造并产出具有个人特色、有形成果的活动形式”。

听到这里,很多人会立刻想到写小说、画水彩、歌曲创作或是复杂的手工作等。实际上,有些“微输出”可能连你自己都没有意识到,例如:看完一部戏剧或电影,认真在社交媒体写下几百字观后感;喜欢观察云朵,走在路上抬头看到有趣的云,随手拍下来发个微信“朋友圈”;做手账,哪怕只是抄抄金句,或者用贴纸造景……

上面这些看起来并不那么复杂的“小切片”,其实也都是被网友们推崇的“输出型爱好”。它的核心不在于完成了多么大的工程,产出了多么复杂的作品,而在于“创造”和“外化”。

“输出”令人更充实

1.调节情绪

不少人发现,“输出型爱好”能够帮助自己调节情绪:每天陪孩子写完作业,我都写两张字压压惊,从鸡飞狗跳的心态里解脱自己;特别生气的时候就去画涂色书,一边选颜色一边慢慢静下来;心情不好就去录跳舞视频,出点汗就轻松一些了,等剪辑完成发布出去的那一刹那,整个人好了很多。

确实,“输出型爱好”为情绪提供了“外化”的途径,将模糊的情绪转化为具体形式的过程,本身就是一种有效的情绪管理策略。当我们通过“输出”将内在体验转化为外在作品时,实质上是在与自己的情绪“保持距离”,从而能够更客观地观察和理解它们。

2.深化记忆和理解

当我们以“输出”的方式进行再创造时,实质上是把摄入的素材在大脑中进行了深层次的加工和利用。从心理学的“生成效应”角度来解释,就是通过主动生成信息的方式得来的学习效果,远胜于被动接收信息的效果。

比如,你读了一本很好的书,可能过阵子记忆就模糊了。“看完就忘”,正是很多以阅读、刷刷打发时间的人感觉空虚的关键。但如果尝试着“输出”一些评论,例如写下自己的阅读或观剧感想,就能提升对所看内容的记忆和理解。这样“留存”下来的东西越多,人越能真切感觉到自己的时间用在了有意

义的地方。

3.提升自我效能感

自我效能感是指个体对自己完成某项任务能力的信念,它影响着个体的行为动机和目标实现的可能性。无论是完成 1 幅简单的缠绕画,还是随手写下 300 字的读书笔记,或是拍摄 1 张自己觉得可以做壁纸的好照片,都代表了 1 次具体目标的实现。

在这个“目标—行动—反馈”的循环中,创作者的自我效能感得到了提升,也在不断确认“我能做到”的过程中变得更加自信和满足。更重要的是,这样的成就感不需要依赖外部评价,而是基于内在标准;就算创作的成果不做分享,仅仅是自己保留,也会带来自我价值的确认。

4.心流体验

当你全身心投入某种“输出型爱好”,可能会进入一种高度专注,投入并享受其中,甚至忘记时间流逝的沉浸状态——“心流”(flow)状态。“输出型爱好”是引发心流体验的典型场景。神经科学研究表明,心流状态伴随着大脑内啡肽的释放,这是一种天然的“愉悦剂”,能带来深层次的满足感和幸福感。

5.让大脑更年轻

一项基于 10 个国家 1240 位参与者的新研究发现,从事富有创造性的消遣活动能延缓大脑衰老。研究人员通过研究探戈舞者、音乐家、视觉艺术家和电子游戏玩家的“大脑时钟”发现,这 4 种创造性活动都能延缓大脑衰老,而且参与者的技能水平越高、经验越丰富,其大脑的衰老速度越慢。此外,该研究还表明,从“零”开始学习一项创造性技能,也可以保护大脑免受衰老影响。

别让“误会”阻碍你培养

在培养“输出型爱好”的过程中,人们常常会因为一些先入为主的观念而犹豫不决甚至放弃。下面我们来纠正一些最常见的错误认知:

误区 1:“输出”需要极强的自律和毅力

真正让你投入的爱好,依靠的不是咬牙硬撑的自律,而是活动本身带来的内在乐趣和满足感。这个过程是自然发生的,而非痛苦地坚持。

误区 2:长篇大论或专业作品才有价值

“输出”可以非常“轻量”,核心在于添加你的“个人印记”,将输入的信息或

内心的感受,通过思考转化为属于你自己的东西,其形式可以非常简单。

误区 3:必须准备万全、工具专业才能开始

“先开始,再完美”。想画画,一支铅笔一个本子就足够了,远不需要一上来就买齐所有专业画具。微小的开始远胜于完美的计划。

误区 4:“输出型爱好”是孤芳自赏

“输出”可以很好地连接世界,完全可以适度分享,只是为了让“输出”成果被看见,获得真实反馈,从而转化为持续行动的动力。

误区 5:必须追求变现,导向赚钱

创造本身即是回报。“输出型爱好”的核心价值首先在于过程带来的情绪调节、自我认知和成就感。额外回

报最好被视为一个自然的结果,而非首要目的。

“你不需要很厉害才能开始,但你需要开始,才会变得很厉害。”祝我们都能更轻松、更自信地踏上创造之旅,让生活变得更有意义。

(窦媛媛)



科学辟谣

动物受到辐射变异,会变成怪物?

这种说法过分夸大。

在许多科幻电影和小说中,辐射常常被描绘成一种神秘而危险的力量,能将普通动物变异成可怕的怪物。这种观点虽然引人入胜,但却与科学事实相去甚远。

变异是指生物体的基因发生改变,可能由于自然突变、化学物质或辐射等因素引起。大多数变异是中性的,不会对生物体产生显著影响。少数变异可能有害,但极少数情况下变异可能带来有利的特征。然而,辐射引起的变异通常是随机且无序的,不会导致电影中那种有目的的怪物变异。

需要注意的是,辐射不会导致动物变成巨型或具有超能力的怪物,但其对生物体的影响可能表现为生长受阻、繁殖能力下降或更高的疾病风险。因此,大多数情况下,辐射导致的基因突变是微小且不明显的。

作者:石见逸 科普创作者

审核:王俊杰 北京大学第三医院肿瘤放疗科主任

科学辟谣平台(本报合作平台)



本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。