

科普社会化  
kepu shehuihua

# 高校科普,让科学近在咫尺

张亦盈 黄宁璐

在浙江省海宁市仰山小学的课堂上,浙江大学国际联合学院学生张允和、章震霆施展了一个“魔法”:用透明的柠檬汁在白纸上写下一个字,然后加热。渐渐地,原本隐形的字显现出来了。

“柠檬汁也可以当墨水哦。”在座的小学生们爆发出阵阵惊呼。

这个“魔法”其实是柠檬汁中的有机物遇热碳化,变成了“隐形墨水”。一个简单的化学原理,被外化成一堂激发孩子们好奇心的科普课。

在浙江,越来越多的高校资源向公众“敞开大门”,越来越多的高校师生走出校门当起“科学老师”。今年1月,中国科协、教育部联合印发《关于进一步加强高等学校科普工作的意见》,要求大力组织开展面向公众的社会科普活动。

高校科普“破圈”的背后,一些问题值得深思:高校如何将科创人才、平台、成果等“知识富矿”转化为普惠的科普资源?“高精尖”知识如何常态化地“飞入寻常百姓家”?科普教育的覆盖面如何扩大?让公众走进来,也把资源“搬”出去

## 科普课如何让孩子们爱听

开设科普课、打造科普平台只是第一步。如何将科普传播得更广、影响得更深?如何进一步丰富科普的形式与内容?近年来,许多科普团队不断在思考问题、解决问题。

2023年,李寒莹在浙大附属求是二小开了一门课,叫《无所不能的电》。他和科普团队的王伟烈老师一起巧妙设计课程内容,没有直接讲欧姆定律,而是带着孩子们做了一个实验:把手放在一个热电材料的一端,另一端放上冰块,温差产生了电,小灯泡亮了。现场“哇”声一片。

“孩子们惊呆了。”李寒莹回忆,“他们从来没想过,温度差居然能让灯泡亮起来。”

想将“高精尖”的科创成果转化为“听得懂”课程语言,并非易事。李寒莹科普团队成员、浙江大学高分子科学与工程学系特聘研究员彭博宇回忆,他第一次去小学讲授关于集成电路的科普课时,用了PPT和动画,结果发现20分钟后,百分之八十的孩子已经开小差了。

复盘后,他设计了一个游戏:让孩子们分组扮演“逻辑门”,通过彼此配合完成信号传递。“每个孩子都有自己的任务卡,他们要合作才能‘算出’结果。”彭博宇感慨,这节课的效果截然不同,再也没有孩子开小差了。“授课过程中,我发现现在的孩子知识量远超我们的想象,一个五年级的孩子,能把核裂变的概念讲得头头是道,这也倒逼我们必须把科普做得更专业、更有趣。”

随之,另一个问题“浮现”——“我要教的”与“孩子想学的”如何对齐颗粒度?浙江海洋大学“订单式”科普机制正是在这个背景下应运而生。学校学生处副处长丁艳峰介绍,该校“蓝色召唤”海洋公益课堂已连续开展8年,走进全省200

余所中学。起初,他们遭遇了瓶颈,中学生参与度不高,课堂氛围沉闷。后来,他们摸索着让中学“点单”想学的内容,再由学校“接单”,匹配讲师定制课程。“有一所山区中学提出,学生想了解海洋鱼类知识,我们就匹配了学校里的水产养殖专家,专门设计了相关课程。”丁艳峰说。

高校的科普资源,正在润物细无声地下沉。高校科普团队带来的不仅是专业、前沿的学科知识,同时也激发中小学教师对教学方式的思考。

海宁市鹃湖小学副校长王新峰的感受尤为深切。2025年起,浙江大学国际联合学院的本科生走进他们学校,每月上一次科普课。自己作为科学老师,在跟班的过程中也颇受启发,“从前我们上课,实验材料有限,让学生动手实践覆盖面比较窄,现在除了课堂上加入更多动手环节,我还鼓励学生在家设置‘一平米实验室’,家校联动激发孩子对于科学的探索欲。”

## 科普教育不能“走过场”

热闹的科普课后,隐忧也在浮现。王新峰发现,孩子们盼着科普课“每天都上”;浙江海洋大学石学智博士则注意到,市区孩子早已熟悉3D打印,偏远海岛孩子才刚接触,零星的科普反而可能拉大教育差距。更关键的是,科普缺乏稳定师资——不少教授有热情,但科普未纳入核心考核,精力投入难以持续。破局从人才培养开始。李寒莹团队

探索“三级接力模式”:教授教大学生科普技能,大学生再给小学生上课。2024年,他开设《大学生科普教育及实践》选修课,第一学期10个名额秒光,第二学期加到20个。博士生毛文颖课后主动加入,“给孩子上课前要吃透知识,反而推动我深化专业学习。”彭博宇观察到,大学生和小学生更亲近,课堂氛围更活跃。目前,浙大紫金港校区将新开门配齐科普实践的通识课,一套规范化科普教材也在编写中,计划把模式复制到全国。

石学智则选择“赋能本地教师”。在岱山双峰新城学校试点3D打印课时,他带教一名当地科学教师,从课堂听课到担任助教,如今这名教师已能独立开课。“授人以鱼不如授人以渔,这才是长远之计。”他正计划把模式推广到舟山其他学校。

浙江师范大学用“联盟”整合资源。2025年11月,全省首个科普教育智库“科立方”揭牌,牵头组建的“浙江省科普教育联盟”联合30余所中小学,打造“三点半课堂”“科普运动会”等品牌,惠及3万余名师生。浙江省科普教育研究院秘书长陆航军说:“我们要把高校资源系统化、常态化输送到基础教育,构建‘高校引领、中小学落地’的协同育人机制。”

如今,科普尚未纳入教师考核体系,多数参与者仍靠“热情和情怀”,平衡点还在探索。但可以确定的是,当越来越多高校师生走进中小学,用孩子听得懂的语言讲述科学魅力时,一颗颗科学的种子已埋入人心,静待花开。

科普进行时  
kepu jinxingshi

## 湖南株洲:“爱鸟周”科普宣传进校园

科学导报讯 近日,2026年株洲“爱鸟周”科普宣传活动走进天元区、渌口区多所校园,以童趣化、互动化的形式,将爱鸟护鸟理念生动传递给孩子们。

4月17日,天元区白鹤小学内暖意融融,株洲市林业局科普志愿者为孩子们带来了一堂趣味十足的科普课。课堂上,孩子们近距离观察到了蓝黄金刚鹦鹉的真实模样,志愿者结合鸟类图片、科普视频,详细讲解了该鹦鹉以及株洲本土鸟类的外形特征、生活习性,让孩子们对鸟类知识有了直观且深入的了解。

在渌口区,活动同样精彩纷呈。育红小学精心设置了鸟类知识抢答、护鸟宣言诵读等互动环节,孩子们踊跃举手,积极参与,在轻松欢乐的氛围中学习护鸟知识、筑牢生态理念。

此次进校园活动是2026年株洲“爱鸟周”系列活动的重点内容,活动以“小手拉大手”为纽带,通过引导孩子们主动参与,带动每个家庭投身野生鸟类保护行动,携手守护株洲绿色生态家园。

谢嘉

## 吉林延吉:当好恐龙科普“小达人”

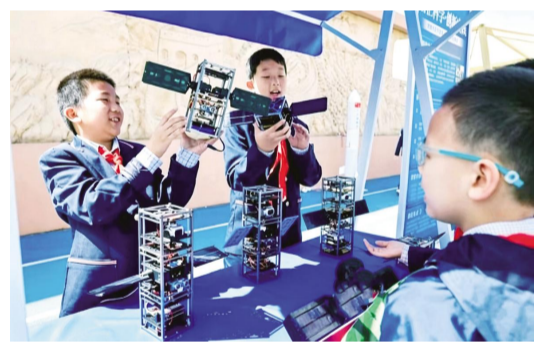
科学导报讯 近日,共青团延吉市委、延吉市少工委组织35名少先队员在延吉恐龙博物馆开展志愿讲解岗前培训,引导少先队员以童言童语讲好家乡故事、传递科普知识。

培训中,延吉恐龙博物馆讲解员围绕讲解礼仪、语言表达等方面展开系统教学,细致指导站姿、手势、眼神与语调等实操技能,帮助少先队员掌握讲解的基本规范与技巧。随后,少先队员走进博物馆基础展陈区,在讲解员引领下系统学习了古生物学的基础知识,揭秘延吉恐龙生存演化历史,并一同打磨讲解词,力求以生动的表达和精准的表述,为游客提供有温度、有深度的讲解服务。

据悉,完成培训并通过考核的少先队员,将正式受聘为州级骨干“红领巾讲解员”,并将在“五一”国际劳动节期间,在延吉恐龙博物馆开展志愿讲解服务。他们将用流畅的语言、真挚的情感,生动讲述家乡的自然奥秘、历史变迁、人文故事,让静态的文物“活”起来,为市民和游客带来更优质的参观体验。

张宏伟

## 航天科技展,科创热情燃



近日,山东省济南市历下区燕山小学举办航天科技作品展。同学们在实践探索科学奥秘,点燃创新创造热情,营造浓厚的校园科技文化氛围。

徐舟

略知一二  
lue zhi yi er

## 狗狗的盐分摄入真相

狗狗需要摄入盐,因为钠是维持生命的重要常量元素之一,但需要控制摄入量。狗狗健康喂养的评判标准不能只看是否禁盐,况且狗狗对食盐的需求也存在个体差异。目前,合规成品犬粮的含盐量,即可满足大多数犬只的基础生理需求,不需要额外添加。盐的过量摄入会加重肾脏代谢负担,年龄、体重、活动量也会影响其食盐需求。日常只要给狗狗喂食符合国家标准的成品犬粮,无需额外大量补盐,也不用刻意追求“零盐”喂养。只要狗狗饮水排尿正常、精神充沛、体态健康,就无需为食盐摄入过度焦虑。

黄宸铭

## 硝酸甘油救不了心脏骤停

患者若已经心脏骤停,急救时已经没有必要应用硝酸甘油了,有效的急救措施是立刻、持续地进行心肺复苏,恢复循环是第一步。心源性猝死通常由心肌梗死引发,因此,针对此类患者的急救主要是尽快恢复和维持基本的、有效的血液循环。正确的做法是第一时间拨打急救电话,同时将患者置于安全平坦场所立刻开始胸外按压,要求动作迅速,减少中断,并保持患者气道通畅,在具备条件和技能的情况下,可给予呼吸支持。双人心肺复苏和必要之除颤尤为有效,现在很多公共场所都配有自动体外除颤仪(AED),可应用。

卢长林

## 别信“经期吃不胖”

女性在经期期间,由于激素水平的波动,基础代谢率(BMR)可能会略有增加,但这并不意味着可以无限制地摄入食物而不会增加体重。如果摄入的热量远远超过身体的需求,体重仍然会增加。对于处在经期的女性,在饮食上建议:合理控制热量摄入,避免暴饮暴食;均衡饮食,保证食物的多样性,摄入足够的蛋白质、维生素、矿物质等营养素。可以多吃新鲜的水果和蔬菜,如苹果、番茄、胡萝卜等,以及富含优质蛋白质的食物,如鱼肉、鸡蛋白、瘦肉等;避免刺激性食物,在经期应避免摄入高油、高盐、辛辣等刺激性食物,以免加重身体不适。

张一诺

谣言粉碎机  
yaoyan fensuiji



资料图

流言:很多人认为如果失眠、睡不好,睡前多吃像米饭、馒头、甜食等碳水能够快速入睡,睡得踏实,甚至能一觉睡到天亮,治好失眠。

分析:这种说法过于片面。碳水化合物对睡眠的影响比较复杂,并不是所有碳水都能让人睡得更好。高血糖指数碳水(如白面包、甜点、精制糖类等)进入人体后会使得血糖迅速上升,随后胰岛素大量分泌导致血糖快速下降,这种血糖波动可能引发焦虑、饥饿感,影响睡眠稳定性,导致深度睡眠减少、夜间醒来次数增加,尤其对代谢异常或糖尿病前期人群影响更明显。低血糖指数碳水(如燕麦、全谷物、糙米)消化吸收缓慢,能维持稳定血糖水平,避免夜间因低血糖或胰岛素波动被唤醒,有助于延长深度睡眠,提升睡眠质量。总之,睡前适量摄入优质碳水可能对部分人有助眠作用,但需注意食物选择和摄入量。

# 睡前多吃点碳水,就能快速入睡?

量。若长期失眠,建议及时咨询医生。

### 不是所有碳水化合物都能让人睡得更好

首先,碳水化合物通过对血糖的影响来影响睡眠,不同的碳水化合物会呈现出相反的结果:

1.高血糖指数的碳水化合物  
如白面包、甜点和精制糖类食物,可能对睡眠产生负面影响。

高糖类食物进入人体后,血糖水平会迅速上升,随后胰岛素的大量分泌会导致血糖迅速下降。

这种血糖波动容易引发不稳定的血糖水平,尤其是在夜间,这种波动可能会使身体处于焦虑、饥饿的状态,从而影响睡眠的稳定性。研究表明,摄入高糖类食物后,深度睡眠的比例下降,夜间醒来的次数增加,这种情况尤其容易发生在已经存在代谢问题或糖尿病前期的人群中。

此外,过多的糖分还可能致夜间多梦、浅眠,无法达到身体所需的深度恢复状态。

2.低血糖指数的碳水化合物  
如燕麦、全谷物和糙米,则可能对睡眠产生积极的影响。

这类食物消化吸收较慢,能够帮助维

持稳定的血糖水平。夜间血糖稳定性对于优质睡眠至关重要,因为它可以避免身体因低血糖或胰岛素过度波动而被唤醒。多项研究表明,富含纤维的碳水化合物不仅能降低失眠风险,还能提升睡眠质量,减少夜间的觉醒次数。这些食物的缓慢释放能量有助于身体在夜间保持平稳的代谢状态,从而支持更长时间的深度睡眠。

其次,碳水化合物还可以通过促进褪黑素与血清素的合成来促进睡眠。

高碳水化合物饮食可刺激竞争性氨基酸进入肌肉,从而提高色氨酸与大分子中性氨基酸的比率,使色氨酸更容易穿过血脑屏障,在大脑中合成血清素和褪黑激素,起到镇静和催眠的作用。

这个作用也可以解释为什么部分人在吃了面条、米饭后会昏睡,但是这类食物进食后出现的代偿性高胰岛素血症和反调节激素反应可能会导致睡眠碎片化,并降低整晚的睡眠质量。

### 如何合理安排夜间饮食

如果睡眠不好,不妨尝试一下调整夜间饮食,通过“食疗”助眠。

首先,进食的时间要把握好,为了降低对睡眠期间血糖的影响,应将进食时间安排在睡前3~4小时,同时要避免过量饮

食。

其次,晚上,特别是临睡前,避免摄入大份的高热量、混合型膳食(如高脂肪、高糖类食物,甜品之类的)。这种饮食可能会导致夜间血糖波动、胃肠负担加重,并增加肥胖、心血管疾病等健康问题的风险。

再次,根据自身情况,可以选择不同的食物。对于想要促进睡眠的人来说,推荐选择小份、低热量、但营养丰富的食物,如少量的全谷物、酸奶等,尤其可以搭配富含褪黑素的食物(如樱桃、葡萄、坚果)。

对于想要增加肌肉的人和老年人来说,睡前摄入少量高蛋白质的食物(如酪蛋白、乳清蛋白)可以帮助增加肌肉蛋白合成,并改善晨起代谢和饱腹感,既保证肌肉量,又让身体在夜间更好地恢复。

最后,对于肥胖人群,研究发现如果将夜间进食与定期运动训练相结合,可以减少夜间进食对代谢的不良影响,如胰岛素抵抗、血脂异常等问题。因此,晚间的轻度运动可以有助于平衡夜间进食的代谢效应。

总之,睡前适量吃些复合碳水化合物是个不错的选择,但关键在于选择正确的食物和适当的量。找到适合自己的饮食和作息节奏,能帮助你拥有更好的睡眠。

蒋永源

科普述评  
kepu shuping

# AI短剧怎能频繁“偷脸”?

如今,AI应用发展如火如荼,但越来越多的质疑声也随着侵权问题到来。2024年,雷军就曾遭遇过AI“换声音”侵权,前段时间,也有多位明星控诉被AI短剧“偷脸”。

最近,普通人的脸也没能逃过一劫。有网友称自己的古装造型被AI短剧“偷脸”,再次引发人们关于AI视频的担忧。无独有偶,另一位博主也发现,自己在网上发布的摄影创作,被上述同一部AI短剧盗用后生成了其中的配角。更令这位博主感到愤怒的是,除了短剧方未经她的允许利用AI融合了她的脸部形象,还有对该角色的丑化。

AI短剧之所以能频繁“偷脸”成功,与技术快速发展、行业逐利本质等因素

有直接关系。如今,AI深度合成技术越来越普及,AI“偷脸”可谓是一键直达。普通人在网上公开发布的照片,很容易被批量抓取,侵权成本极低。不仅如此,生成的内容可能是对海量数据的融合创作,普通人也很难及时发现自己的脸被用于何处。制作公司为了追求流量和收益,当然会将几乎零成本零门槛的制作技术引入到AI短剧的制作中,甚至有制作公司为了节约成本专门推出了“AI演员”,但也陷入侵权明星的争议中。

此外,维权成本高、平台审核把关不严,这些因素都加剧了“偷脸”风险,给了侵权行为可乘之机。在公众人物被侵权的案件中,他们拥有专业的法务团队以及较高的关注度,尚且要等到侵权事件

发生后才能发起维权,而那些没有专业资源和舆论声量的普通人,在面对隐蔽的制作方和复杂的平台责任时,处于维权劣势,自然成了侵权者的首选目标。

目前,上述侵权的短剧已经在该播放平台下架。然而,此事引出了一系列值得深思的问题,倘若网络充斥着越来越多“撞脸”名人明星甚至是普通人的形象,该如何应对?“狂飙”的AI短剧,又该如何告别野蛮生长?

该给AI短剧套上缰绳了。前不久,中国广播电视社会组织联合会演工委委员会发布声明,强调任何主体未经本人书面授权,严禁擅自采集、使用、合成、传播相关影像、声纹与专属艺术形象。当然,这份声明目前属于行业内的呼吁和规范,关于

如何界定AI盗取、融合个人形象的行为,虽有民法典中的肖像权保护条款可资援引,也有《人工智能生成合成内容标识办法》等法律对生成合成内容添加标识做出明确规定,但在针对AI深度合成技术的专门性法律规制方面仍显不足。

不可否认,AI短剧在效率提升、成本降低、制作方式创新等方面,展现出极高的价值,但在其创作中的侵权问题,也是行业必须面对的挑战。尽快规范AI短剧内容创作,不该止于“平台下架相关内容”,也不能等到有人投诉才开始重视,而应当及时前置监管、压实主体责任、强化处罚力度。同时,还应厘清AI生成短剧的边界,坚守好内容创作的合规底线,更好引导“科技向善”。

臧梦雅