

人与风的交道从未停止

每年春季,北方必定要刮上几场大风,仿佛不如此,就难现草长莺飞,杨柳依依。

风,仿若隐匿于世间的精灵,无形却处处留痕。从古老的甲骨文字到汉代精妙的气象仪器,再到现代先进的风力发电设施,古往今来,人们始终以独特的方式与风“打交道”,书写着人与自然和谐共生的故事。

古法观风:羽毛辨来风 乌首定风向

殷人刻甲骨以录四方风名,周人以“伋”(qià n)测风向,此乃华夏测风之始。殷商时期,先民在风竿系上鸟羽制成的“候风羽”,通过羽毛飘动方向判断来风。

汉代,测风工具迎来了第一次革新——汉武帝建章宫顶的铜凤凰“下有转枢,向风若翔”,其随风转动的特性比西方候风鸡早千年问世。东汉张衡铸“相风铜乌”,南北朝改良为轻便木乌,“遇风乃动,乌首所指即为风向”,这项发明被广泛用于宫廷、车船与边防。

到了唐代,李淳风在《乙巳占》中完成划时代突破,将风向细分为24个方位,更以“动叶、鸣条、折枝、坠物”等自然现象为标准,创立“十级风力”体系。这较欧洲蒲

福风级早1100余年,在世界测风史上前无古人。

宋元时期,沈括《梦溪笔谈》中详录龙卷风“插天如羊角”的形态与灾害,成为我国首份龙卷风科学报告;东南季风因助商船返航得名“舶趠(chuō)风”,体现古人对季风规律的掌握。明清西方气象学传入后,传统智慧与近代科学结合,推动理论向“气压”“大气环流”等现代概念转变。

今朝驭风:风机锁绿电 网格测风云

如今,人们与风的“交流”不只停留在观测阶段,更延伸至对其的“驾驭”。面对化石燃料导致的环境难题,风力发电成为减排温室气体、推动能源转型的关键,是可持续发展的核心力量。

“风电场选址的核心门槛为年平均风速5米/秒、年等效满发小时超2000小时。”中国气象局风能太阳能中心高级工程师贾蓓西强调,开发风能需综合考量盛行风稳定性、电网接入条件等多重因素。风机叶轮的转动暗藏精密法则:3米/秒启动,12米/秒达额定功率,一旦风速超过25米/秒(10级风),保护系统立即触发停机,设计

风速通常不超过50米/秒,极端天气易超过设备极限。

由此可见,大自然之不可抗力。但即便挑战重重,人类“驭风绘绿景”的决心不改。为精准捕捉风能资源,我国气象部门构建起“空一天一地”一体化监测网络——1公里分辨率资源普查系统整合数据生成4套精细化数据集,风光资源预报体系覆盖0小时至14天,为电网调度提供决策支撑。如今,古人的“占风旗”已变成实时数据流,苏轼笔下的“舶趠风”也化作风机动力。

未来风劫:气候促风频 颶力破新高

随着全球变暖加剧,风正变得更剧烈、频繁。中国农业大学副教授孔锋指出,全球变暖通过温度差异驱动、强对流激发、气候系统扰动三大机制,增加大风频率与强度。

首先,不同区域升温速度不均,导致高低纬度间、海陆间温差扩大,气压梯度增强,促使空气流动加速。例如北极加速升温使极地涡旋减弱,冷空气频繁南下,导致我国北方冬季大风频发;北方地表气温偏

高,与南下的冷空气形成更大温差,进一步强化气压梯度与风力。

其次,大气能量与水汽随升温增加,大气不稳定性提升,强对流活动更易触发雷暴大风、飑(biāo)线等极端风事件。

再次,全球变暖干扰厄尔尼诺与拉尼娜等气候现象,改变大气环流格局。另外,北方植被退化降低地表摩擦力,北极海冰融化重塑环流模式,共同助推风势增强。数据显示,近地面平均风速虽呈下降趋势,但极端大风事件明显增多。

国家气候中心研究员韩荣青认为,海洋变暖为超强台风提供“能量库”。热带气旋依赖海温与水汽蓄能,全球变暖使海表温度升高,直接提升台风强度上限,部分热带气旋风速可在24小时内暴增。研究表明,海温每升1℃,台风潜在强度增强约5%,未来极端台风或更频繁突破历史极值。

从候风羽到风机矩阵,人类不断探索与风的相处之道。面对气候变局引发的风暴,唯有共同担起减碳责任、守护自然规律,才能在与风的互动中锚定希望。

据《科普时报》

● 前沿 ●

动物研究显示怀孕或重塑肠道

据新一期《细胞》杂志发表的论文称,英国弗朗西斯·克里克研究所研究人员发现,小鼠的小肠会因怀孕而增长。这种部分不可逆的变化可能有助于小鼠怀孕,并为下一次怀孕作好准备。

许多雌性动物的器官会因生育而重塑,但直到最近,科学家才开始研究肠道对怀孕产生反应的潜在机制。他们此前已发现,果蝇的肠道在繁殖期间会扩张。

此次,研究人员发现,怀孕小鼠的小肠从怀孕7天起就变得 longer。到怀孕第18天时,即怀孕末期,小肠的长度增加了18%。

有趣的是,即使在小鼠停止哺乳后35天,小肠仍然保持较长状态,这表明这一变化是不可逆的。他们还观察到,第

二次怀孕时,小鼠的小肠比第一次怀孕时还要长。

在小肠内,绒毛(吸收营养的突起)和隐窝(产生绒毛所需细胞的地方)在小肠变长的同时也变得更长、更深,但两者都在停止哺乳后7天就恢复到怀孕前水平。绒毛在第二次怀孕时也没有进一步增长。

研究人员认为,小肠和绒毛变长可能有助于增加营养吸收,进而满足母体和后代在怀孕期间所需的营养需求。他们改变了小鼠的饮食后发现,在怀孕早期,肠道上皮细胞的前体细胞数量迅速增加,新生成的细胞在绒毛上迁移得更快。这些变化在生产后持续到哺乳期,但在停止哺乳后7天又恢复到怀孕前水平。

据《科技日报》

上皮细胞间会通过“尖叫”声交流

美国马萨诸塞大学阿默斯特分校科学家一项最新研究发现,上皮细胞会相互“交谈”,只不过电信号的传输速度很慢。这一发现有望促进可穿戴生物电传感器技术的发展,为伤口愈合治疗开辟新途径。相关论文发表于最新一期《美国国家科学院院刊》。

上皮细胞是构成人类皮肤、器官和体腔的内层细胞。很长时间以来,科学家一直认为,只有神经和心脏细胞使用电脉冲进行交流。但这项研究首次捕捉到了上皮细胞之间的“交谈”,颠覆了此前认知。

为了“窃听”上皮细胞之间的“交谈”,研究团队将聚合物科学和生物学相结合。他们在芯片上培养了一层人类上皮细胞,并在

其上内置了60个电极,以检测微小的电流变化。随后,他们使用激光精准“刺痛”单个上皮细胞,接着观察信号向外传播的情况。

结果显示,当上皮细胞受伤时,会向邻居发出“尖叫”。这些“尖叫”速度缓慢,但持续时间长,且能跨越很长距离。这些“尖叫”就像神经脉冲,但速度仅为其1/1000。而且,这些上皮细胞在40倍于自身长度的距离内,“交谈”了5个多小时。

研究团队表示,与神经细胞传递信息依赖神经递质不同,上皮细胞传递信息依赖离子流,尤其是钙。他们认为,这些发现对于开发新型可穿戴传感器和植入式设备、研究伤口快速愈合等具有重要意义。

据《科技日报》



健康衰老的密钥藏在饮食中

你的餐盘里可能藏着开启健康衰老之门的密钥。

一项针对美国十万余人、跨越30载光阴的研究告诉人们,仅有不到10%的幸运儿掌握了这把钥匙,实现了真正的健康衰老。

饮食是影响全球死亡和慢性病的主要因素,在美国老年人群的同类风险因素中排第二(仅次于吸烟)。毫无疑问,理解饮食与健康衰老的关系对于老龄化的全球人口很重要。但科学家一直不知道:是否有某种饮食模式能让人们在晚年大概率保持身心健康、活力四射?

现在,加拿大、美国以及丹麦的科学家团队在《自然·医学》杂志上发表的最新研究,揭示了一个惊人的事实:在30年随访中,全美105015人中,只有9.3%的人能够实现所谓的健康衰老。科学家对健康衰老的定义是:活到70岁时没有出现11种重大慢性病——这不仅仅是活到70岁,更是在这个年龄之后依然保持着良好的认知功能、身体机能和心理健康。

这部分人能够健康衰老的秘密,其实藏在他们的日常饮食中。研究表明,

摄入富含水果、蔬菜、全谷物、不饱和脂肪、坚果、豆类以及低脂乳制品的饮食模式,与改善老年人身心健康密切相关。这种饮食对人体来说好像一位精明的营养师,让健康衰老成为可能。

特别是“替代健康饮食指数”所倡导的模式。这种饮食模式中,每增加一份全谷物可以得1分,每增加一份蔬菜和水果也可各得1分,而每增加一份含糖饮料要扣1分。它鼓励人们多吃水果和蔬菜,摄入更多的全谷物和健康脂肪,同时减少反式脂肪、钠、含糖饮料、红肉和加工肉类的摄入。这就像给身体披上了一层坚固的盔甲,可抵御疾病的侵袭。相反,如果一个人沉迷于“扣分食物”,那可就得小心了。这些食物是早已公认的“隐形杀手”,现在更被揭示与老年人健康状况有着密切的相关性,会让人们难以实现健康衰老的美好愿景。

比起科学探索,这其实更像是对未来饮食“修炼”的一份重要秘籍。它可能不好坚持,但循序渐进地调整饮食模式,就可以提高健康长寿的几率,改善认知功能,保持身心健康。

据《科普时报》

