

二维空穴浓度。

高空穴浓度直接带来了器件性能的飞跃。研究团队制备的p型二维晶体管具备:最低的源漏接触电阻仅为 $0.041\text{ k}\Omega\cdot\mu\text{m}$;最高开态电流密度达到 $2.30\text{ mA}/\mu\text{m}$ 。这些关键指标均创下了p型二维过渡金属二硫族化合物晶体管的性能纪录,不仅展现出二维器件在高性能、低功耗方向上的巨大潜力,还证明了能带工程与电场调控的协同潜力。

(综合《Science》、湖南大学、
中国材料研究学会)

牛磺酸与衰老关联成疑

先前对动物和人的研究提示,血液中低浓度的牛磺酸可能导致衰老。2025年6月5日,美国国立卫生研究院国立老化研究所在《Science》发表研究称,牛磺酸的血液浓度不会随年龄的增长而递减,牛磺酸浓度的变化更多是因人而异,而非衰老。

“我们的研究表明,只要饮食健康,就不需要补充牛磺酸。”美国国家老化研究所的老年学家Rafael de Cabo说。

牛磺酸是动物体内含量最丰富的氨基酸之一，因其广泛的生物学作用和潜在的健康益处而闻名。2023年一项发表于《Science》的研究发现，随着年龄增长，小鼠、猴子和人类体内的牛磺酸水平似乎会下降。

但de Cabo认为,上述关于牛磺酸的研究是横断面研究,即在一个时间点上收集不同年龄动物的数据。而de Cabo团队还收集



富含牛磺酸的鱼类、甲壳类、乳制品和动物内脏等食物
(图片来源: Haluan Lifestyle 官网)

了纵向数据,即随着时间推移从同一个实验对象身上取样。

de Cabo 团队研究了 3 个不同人群,其中一个来自巴尔的摩老龄化纵向研究,包括 740 多名年龄在 26~100 岁的参与者。而在动物实验中,他们追踪了猴子(到 32 岁)和小鼠(到 27 个月)的牛磺酸水平变化,几乎涵盖了整个生命周期。结果发现,除了雄性小鼠外,所有研究队列的牛磺酸水平都随着年龄的增长而增加。de Cabo 团队还研究了牛磺酸与肌肉力量和体重等因素的关系。结果发现,在一个人类队列中,较高的牛磺酸水平与更强的膝盖力量有关。但不同年龄、性别和物种的结果并不一致。在某些情况下,较高的牛磺酸水平与力量不足有关。

基于这些发现,研究人员认为,血液中的牛磺酸水平“不太可能成为良好的衰老生物标志物”。在美国哈佛大学遗传学家 David Sinclair 看来,de Cabo 团队的研究

究更有说服力。近年来,人们过度依赖横断面数据集,而这些数据集变化很大,可能产生一些误解和假阳性结论。

(综合《Science》、科学网)

中尺度涡使海洋二氧化碳吸收增加 13.82%

海洋占地球表面的 71%, 每年吸收约 1/4 人为排放的 CO_2 。中尺度涡广泛存在于海洋中, 其水平空间尺度约百公里, 对海洋的物质输运和能量交换具有重要作用。然而, 由于观测的局限性(通常仅能捕捉到涡旋个例)以及涡旋生命周期的复杂性, 长期以来, 关于中尺度涡对海-气 CO_2 通量的净效应缺乏系统性认识, 这限制了对海洋碳汇准确评估的能力。

2025年6月11日,中国海洋大学深海圈层与地球系统前沿科学中心/物理海洋教育部重点实验室吴立新院士团队甘波澜教授课题组在《Science Advances》发