



实验首次证明 脊椎动物胸腺可“从零再生”

脊椎动物的器官能否“凭空再造”？切除后的器官有无希望重新再生？一项新研究发现，脊椎动物可在无任何组织残留的条件下，完全“从零再生”一个复杂淋巴器官——胸腺。

胸腺是免疫系统的关键器官，在大多数动物中只具备有限的修复能力，须依赖残存的胸腺结构等，且会随年龄增长退化，导致免疫功能下降。近日，美国《科学·免疫学》杂志封面文章发表了中国首都医学科学创新中心高级研究员马克西米娜·熙·云团队携手美国马萨诸塞大学医学院教授雷内·梅尔团队的新成果，证明了以“断肢再生”闻名的墨西哥钝口螈的胸腺再生能力，拓宽了对器官再生能力的认知边界，具有深远的转化医学价值。

研究团队以墨西哥钝口螈为模型完成了系列实验：精准彻底的胸腺全切术、连续高分辨率时序成像、功能性验证等，证实了胸腺再生的完整动态过程。35天后，螈长出了一个全新胸腺，形态、细胞类型、功

能均与原生器官相同。

为揭秘启动胸腺再生的“开关”，研究团队用单细胞核糖核酸(RNA)测序技术绘制了胸腺再生阶段图谱。研究发现，启动胸腺再生的真正“钥匙”，来自两个信号通路：骨形态发生蛋白和一个较少被理解的“再生启动器”——中期因子。研究人员表示，如能找到安全方法，在人体内激活类似的信号通路，或许有望帮助胸腺受损人群重新激活或增强胸腺功能。做过胸腺手术的儿童、患有特定免疫缺陷的患者、免疫力下降的老年人等或都将因此受益。

研究团队称，该成果指向了一条崭新的药物研发路径。目前正在深入探索几个重要议题：弄清启动再生的“种子细胞”、揭示再生器官大小和位置如何被精准调控、探索再生能力与人类胸腺自然衰老之间的关系，并验证相关信号通路在哺乳动物身上是否同样有效。这些关键问题的解决将加速推动相关靶向药物或细胞疗法走向临床。

据新华社

瑞典首都半个月日照仅半小时



在斯德哥尔摩人们在观看极光

瑞典气象学家说，该国首都斯德哥尔摩在12月上半月仅记录到半小时日照，若这一趋势持续，该市将遭遇1934年以来“最黑暗”的12月。

瑞典地处北欧，纬度较高，冬季白昼短暂、黑夜漫长。

法新社16日援引瑞典气象与水文研究所气象学家维克托·贝里曼的话报道，12月上半月斯德哥尔摩异常阴沉多云，尽管12月尚未结束，但上半月“日照时间仅有半小时”。

贝里曼说，根据1991年至2020年的统计数据，斯德哥尔摩12月的平均日照时长约为33小时。斯德哥尔摩有记录以来“最黑暗”的12月出现在1934年，当时日照时长微乎其微，“四舍五入为零小时”。 据新华社

失传约400年画作 拍出近300万欧元

法国奥塞纳拍卖行日前以近300万欧元价格卖出17世纪欧洲巴洛克画派早期代表人物彼得·保罗·鲁本斯一幅失传约400年的画作，远高于100万至200万欧元之间的预估价。

据法新社报道，拍卖行在宣传材料中介绍，这幅画作的背景资料极为有限——仅知其曾被鲁本斯的同行制成版画。后来，这幅画作由19世纪法国一名学院派画家购得，并由其家族收藏传承。

它的出现极具戏剧性，是拍卖行负责人让-皮埃尔·奥塞纳于2024年9月偶得。当时他在整理巴黎第六区一处待拍卖私人房产时，发现了这幅宗教主题的画作。奥塞纳随后将画作送交德国艺术史专家尼尔斯·比特纳进行鉴定。比特纳和专



家小组通过X光、颜料分析等方法证实画作为鲁本斯真迹。

“这是一件杰作。”奥塞纳说，这件艺术品“保存状况非常好……是一次极其稀有和不可思议的发现”。它绘制于1613年，鲁本斯当时处于“艺术才华巅峰时期”。

鲁本斯有许多作品专为教堂绘制，但这幅画作被认为是为一名私人收藏家绘制。

据新华社

父母有心血管代谢病史 孩子心脏损伤早发风险增加

芬兰东芬兰大学日前发布新闻公报称，该校等机构研究人员发现，父母若有高血压、2型糖尿病或高脂血症等心血管代谢病史，其子女从青少年到成年早期阶段，心脏结构与功能损伤的风险可能更高。

研究显示，父母有心血管代谢疾病史的这些青少年，17岁时左心室肥厚患病率为1.3%，到24岁时增加了4倍；相比之下，无心血管代谢家族病史的青少年患病率仅增加了2倍。在综合考虑分析血压、心率、社会经济状况、吸烟情况、体力活动与久坐行为，以及体脂率、体重指标等因素后，研究团队得出结论：父母有心血管代谢疾病史的青少年，出现心脏结构和功能损伤风险的可能性更大，相关风险增加约20%。研究人员同时提醒，青春期是心血管代谢疾病演变的关键窗口期，有家族史的青少年心脏损伤进程更快的现象值得关注。普通人可从青春后期开始，至少每5至10年检测一次血压、血脂和血糖水平，尽早识别风险并预防相关疾病。 据新华社

“植物人”是怎么醒的？ 研究发现大脑“意识开关”

记者从中国科学院自动化研究所获悉，由该所与北京天坛医院、杭州师范大学等组成的联合研究团队，通过人工智能技术分析意识障碍患者的大脑“意识开关”，揭示了意识恢复的共性神经机制。相关成果已发表于国际学术期刊《自然-通讯》。

意识障碍是指患者因严重脑损伤导致意识长期丧失或严重受损，严重的患者被俗称为“植物人”。这类疾病的病因极其复杂，患者预后差异巨大。为了寻找更加有效的治疗手段，科学界一直在探索这类疾病背后是否存在统一的恢复机制。

中国科学院自动化研究所研究员余山介绍，团队通过分析接受深部脑刺激治疗的意识障碍患者的微电极记录数据，深入挖掘

丘脑的神经活动模式，筛选出4个关键特征，构建了与患者一年后意识恢复情况高度相关的统一神经度量。

结果显示，该度量指标对不同病因、不同年龄、不同严重程度的患者均具有良好的预后判断能力，表明意识障碍患者的恢复过程受到共同神经机制的影响。

“这不仅为意识障碍找到了统一的度量标准，有望让临床医生更准确地评估患者预后，制定个体化治疗方案。”论文共同通讯作者、北京天坛医院神经外科主任医师何江弘说，未来可以进一步通过无创手段间接评估丘脑活动状态，并开发基于人工智能的预后预测工具，使更多意识障碍患者受益。

据新华社

白羽肉鸡“抗病密码”找到了

记者从中国农业科学院获悉，中国农业科学院北京畜牧兽医研究所鸡遗传育种创新团队近日通过整合多组学数据，系统筛选了白羽肉鸡与死亡风险相关的标志性代谢物，阐明了遗传变异导致白羽肉鸡代谢紊乱进而引发死亡的作用机制。

据介绍，白羽肉鸡是我国主要畜禽品种之一，也是动物源食品生产的重要支撑。经过长期的遗传选育，白羽肉鸡生长速度和生产性能显著提升。但在白羽肉鸡机体动态代谢过程中，代谢物变化与抗病力高低之间的关系尚不明晰，抗病性状的遗传基础仍

未系统解析。

研究团队以白羽肉鸡高死亡率和低死亡率分离群体为研究对象，发现高死亡率个体表现出显著的炎症水平升高、生长性能下降。此外，研究团队还发现两组群体间存在150种显著差异代谢物，最终确定丁酸、L-半胱氨酸等16种与死亡率密切相关的标志性代谢物，明确了丁酸盐介导的微生物群与宿主的互相作用机制。

业内人士指出，这项研究揭示了白羽肉鸡抗病性状遗传基础及分子调控网络，为培育更抗病的白羽肉鸡提供了理论支撑。

据新华社

Wi-Fi能当“感知管家”

记者10日从天津大学获悉，天津大学网络与云计算团队近日在无线感知领域取得关键进展，他们让家中寻常的Wi-Fi信号化身家居环境中的“感知管家”，通过Wi-Fi信号分析人体活动变化，从而判断人的需求，不需语音指令，便能让智能家居提供相应服务。相关研究成果已在国际期刊IM-WUT上发表。

据该团队介绍，当前，智能家居大多仍依赖用户发布指令或特定的传感器工作，难以做到无感、持续地理解用户实时变化的状态

与需求。研究团队另辟蹊径，研发了一款新型高精度感知应用，无需用户佩戴任何设备，通过分析家中的Wi-Fi信号因人体活动而产生的细微变化，即可感知人的位置、状态与行为，并指挥智能家居提供相应服务。

研究成果由天津大学计算机科学与技术学院副教授佟鑫宇说，研究成果不仅为无线感知技术走向千家万户扫清了关键障碍，也为未来构建更加智能、贴心的人居环境提供了核心技术支撑。

据新华社

野生苦荞为何更耐盐？

记者从中国农业科学院获悉，中国农业科学院作物科学研究所杂粮作物功能成分挖掘与新品种选育创新团队日前联合国内外科研单位，揭示了镁离子转运蛋白FtMGT2基因启动子变异导致野生苦荞和栽培苦荞耐盐差异的遗传机制。

苦荞是一种起源于喜马拉雅山区的重要杂粮作物，是海拔冷凉地区群众主要的粮食作物。研究人员发现，喜马拉雅山区的野生



苦荞相较于栽培苦荞表现出更强的耐盐能力，但导致这一差异的内在遗传机制尚不明确。

通过进一步研究，研究团队发现这一基因启动子的关键元件变异导致野生苦荞耐盐能力增强，从而成为野生苦荞和栽培苦荞耐盐差异的主要原因。 据新华社