

技创新和产业创新深度融合,激发民营企业创新活力,为实施创新驱动发展战略注入新动能。

首批加入民企联合基金的是恒瑞医药、迈瑞医疗、协合医疗、齐鲁制药。4家企业分别表示,将依托民企联合基金平台,聚焦肿瘤免疫、新型递送系统等前沿领域,推动从“靶点发现”到“临床转化”的全链条创新;将联合高校攻关医学影像设备核心部件,加速高端医疗器械国产化;将重点支持生物医用材料的基础研究,突破可吸收材料、高精敏检测等关键技术;将围绕生物药、小分子创新药等领域,构建“产学研用”协同创新网络,推动创新成果快速落地。

(综合国家自然科学基金委员会官网、中国新闻网、新华网)

2024年高温引发的极端天气重创亚洲

2025年6月23日,世界气象组织(WMO)发布《2024年亚洲气候状况》,报告指出,2024年是亚洲有记录以来最热的年份,升温导致更多极端天气事件,给亚洲的经济、生态系统和社会造成严重损失。

热浪和干旱席卷各地。从



越南中部,孩子们跳入运河
(图片来源:联合国新闻网)

2024年4月持续到11月,东亚、东南亚、中亚和中东接连遭受热浪袭击。与高温并行的还有严重干旱。在中国,干旱影响近480万人,超过33万 km^2 农作物受损,直接经济损失估计超过4亿美元。

海洋热浪空前严重。2024年,热浪覆盖了亚洲周边海域约1500万 km^2 ,相当于地球海洋面积的10%。报告显示,亚洲的海面温度每10年上升 0.24°C ,是全球平均升温率的2倍。靠近亚洲大陆一侧的太平洋和印度洋海平面上升水平超过全球平均水平。

冰川快速消融,水安全受威胁。冬季降雪减少和夏季极端高温加速了冰川融化,致使冰湖溃决、洪水、山体滑坡等灾害风险上升,并对区域长期水资源安全构成挑战。其中,乌鲁木齐一号冰川的融化程度创下自1959年观测以来的最快记录。

极端天气频发。2024年,台风“摩羯”在包括菲律宾、越南、泰国和中国等多国造成广泛损毁和人员伤亡。中亚则遭遇了70年来最严重的洪水,近12万人被迫疏散。西亚也未能幸免。阿联酋4月记录到自1949年以来最极端的一次降雨,24 h降水量高达259.5 mm。

WMO呼吁加强气候适应投资、支持灾害预警系统建设。WMO秘书长Celeste Saulo表示:“国家气象和水文部门及其合作伙伴的作用比以往任何时候都更加关键。他们是建立气候韧性、保护生命线的中坚力量。”

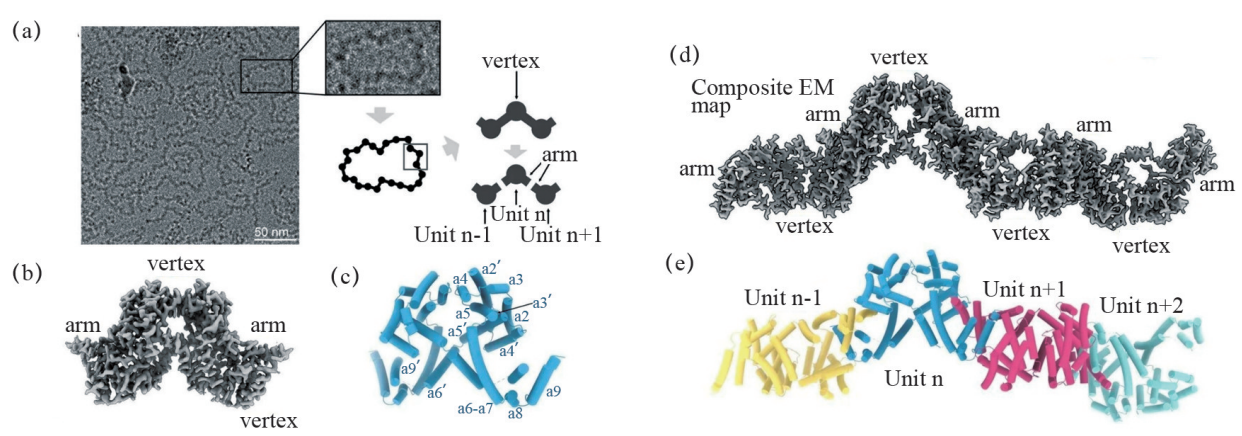
(综合世界气象组织、新华网)

决定细胞凋亡的蛋白结构被破解

细胞凋亡是生物体发育、组织稳态维持及免疫防御的关键机制,对维持健康至关重要。BCL-2蛋白家族通过精细调控线粒体凋亡通路,成为细胞生死决策的“开关”。在这个家族中,一个名为BAX的蛋白质扮演着至关重要的角色——堪称细胞内的“死神”。2025年6月26日,西湖大学校长、中国科学院院士施一公团队在《Science》上发表研究,解析了BAX不同类型聚合物共享的结构单元,解答了BAX究竟如何让细胞走上死亡的不归路。

BAX作为家族中的“促凋亡”成员,被激活后会在线粒体外膜“打孔”,导致膜通透性骤增。“伤口”一旦扩大,线粒体内的促凋亡因子便倾巢而出,最终致使细胞死亡。

自2000年BAX单体结构被解析以来,学界一直认为其以二聚体执行功能。但施一公团队的研究颠覆了这一认知——研究人员在制备的冷冻样品中观察到尺寸不一的柔性BAX聚合物,酷似一串可连接的“珠子”。进一步结构解析显示,每颗“珠子”由2种构象各2个BAX原聚体组成,即4个原聚体构成一个完整的基本重复单元。单元两端各伸出一对 $\alpha 9$ 螺旋,充当“卡扣”连接相邻单元,最终搭建出线状、弧状乃至首尾相接形成的环状BAX聚合物。这种柔性结构让BAX得以紧贴柔软的线粒体外膜,并动态扩大孔径。去除或“改造” $\alpha 9$ 螺旋会令



不同BAX聚合物共享的基本重复单元结构
(图片来源:《Science》)

BAX无法成阵或打孔,直接削弱其“死神”职能。

该成果不仅阐明了BAX聚合物统一的组装模式,更证实了聚合过程在细胞凋亡中的关键作用。由此,科学家得以从全新角度审视细胞命运抉择的分子机制,为开发靶向调控BAX的抗癌或抗退行性疾病策略奠定基础。

(综合《Science》、西湖大学官网、《中国科学报》)

异为解析再生能力的分子基础提供了天然模型。团队首次发现维生素A的代谢产物视黄酸,可以调控哺乳动物的再生能力,并实现器官的完全再生。2025年6月26日,相关研究发表于《Science》。

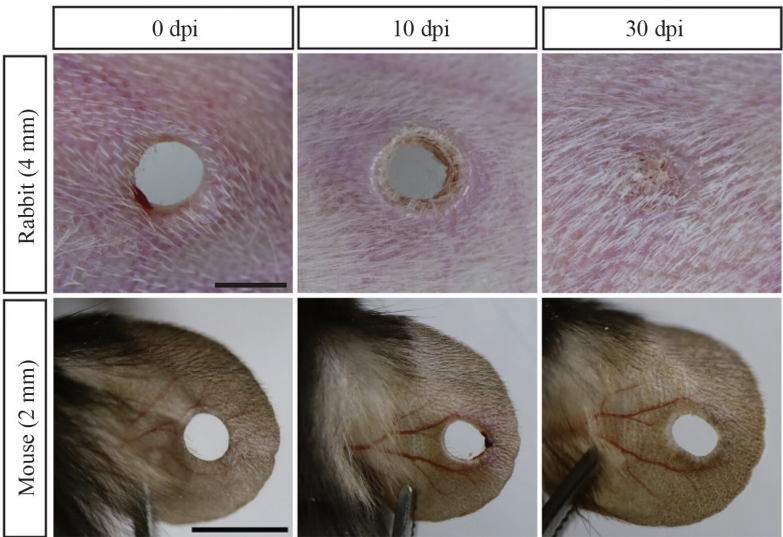
研究人员利用单细胞转录组测序与时空组学技术,对比追踪了家兔和小鼠耳廓在损伤后的再生(或愈合)全过程,绘制出高分辨率的细胞谱系动态图。结果显示,小鼠再生受阻主要归因于视

黄酸合成不足,而这一缺陷源于合成酶基因 *Aldh1a2* 表达水平低下。研究人员解释,兔子的基因组中保留了负责调控 *Aldh1a2* 的一些关键DNA序列,好像基因表达的“开关”,在耳廓受伤时会被强烈激活,从而源源不断产生视黄酸,帮助组织再生。但在小鼠基因组中,可调控 *Aldh1a2* 的“开关”大都消失,导致视黄酸产量不高,无法再生组织。

如果人为按下基因表达“开

视黄酸点亮哺乳动物器官再生之路

为何人类等哺乳动物器官受损后无法通过再生自我修复?这是再生医学领域的重大科学难题之一。北京生命科学研究所以及清华大学生物医学交叉研究院王伟团队在小鼠“耳朵”上找到了关键线索。耳廓大约在1.6亿年前随哺乳动物出现,并由皮肤、软骨与外周神经等多种组织共同构成。不同物种在耳廓受损后的修复能力迥异:家兔可形成芽基并最终实现完整再生,而小鼠则仅能形成瘢痕。两者细胞行为的显著差



黑色标尺为4 mm
兔子(上图)在受伤后30 d内能够再生耳洞,而小鼠(下图)却无法闭合
(图片来源:《Science》)