

科技新闻

·前沿动态·

世界经济论坛发布5年内
改变世界的十大技术

2025年6月24日,在天津夏季达沃斯论坛上,世界经济论坛发布了2025年《十大新兴技术报告》,反映了4个领域的趋势:互联世界中的信任与安全、可持续产业重构、新一代健康生物技术、能源与材料融合,这些技术有望在3~5年内取得实际成效。

1) 协同感知:通过人工智能(AI)与传感器网络协同,城市交通、能源调度、环境监测等系统变得更智能高效,从而增强安全、减少拥堵和提高危机响应速度。

2) 生成式水印:为AI生成的内容嵌入隐形标签,可有效识别内容真伪。既遏制虚假内容泛滥,也为数字版权保护提供支撑。

3) 绿色固氮:利用电力或者太阳能生产化肥,能够减少污染和碳排放,帮助农业摆脱对高碳

氮肥的依赖,推动可持续耕作。

4) 纳米酶:纳米酶具备生物酶的催化活性,但更稳定、易生产,且成本更低,能够改善食品检测和水质净化,并在癌症诊断与治疗方面取得新进展。

5) 工程化活体疗法:通过向益生菌植入合成药物的基因指令,使其成为可编程的“活体药房”,实现药物按需释放,可降低制药成本,且能持续稳定供药。

6) GLP-1类药物:原本用于治疗糖尿病和肥胖的GLP-1激动剂,如今在阿尔茨海默病等神经退行性疾病展现疗效:既能抗炎,又可清除脑中异常蛋白堆积。

7) 自主生化传感:这类设备能连续监测血糖、水质、激素等生物或环境指标,并通过无线技术实时反馈。未来将拓展至个性化健康管理、食品安全与环境预警等领域。

8) 结构电池复合材料:碳纤维与环氧树脂等结构电池复合材料集机械性能和电储能于一体,将为电动汽车和航空工业带来质的飞跃:车身变轻的同时自带“电力仓库”,甚至未来飞机机身都可能成为巨型电池。

9) 渗透能发电系统:利用淡水与海水间的盐度差,通过半透膜或离子交换膜发电。相比传统水电更稳定、不受地形限制,适合沿海与河口地区部署。

10) 先进核能技术:更加小型的全新核能设计和替代性制冷系统提供了更加安全、更低成本的清洁能源。随着电气化和AI的发展需要更多能源,这些核能

反应堆可以发挥关键作用,支持打造可靠的零碳电力系统。

世界经济论坛执行董事Jeremy Jurgens表示:“全球领导者能够通过本次研究成果,了解哪些技术即将投入应用、如何解决全球范围内的紧迫问题,以及需要创造哪些条件才能以负责任的方式实现这些技术的规模化发展。”

(综合人民网、光明网、
《天津日报》)

民营企业以“出题人”身份参与
国家基础研究体系建设

2025年6月30日,国家自然科学基金民营企业创新发展联合基金(简称“民企联合基金”)协议在北京签署,4家民营企业加入国家自然科学基金民企联合基金,标志着中国民营企业深度参与国家基础研究迈出关键一步。

这一新试点探索由民营企业根据自身创新发展需求“出题”,国家自然科学基金委员会搭建平台,通过联合基金资助的方式在全国寻找优秀科研人员来“答题”。

国家自然科学基金委员会主任窦贤康介绍,试点与民营企业共同设立民企联合基金,旨在发挥国家自然科学基金的导向作用,引导和鼓励科技创新型民营企业加大基础研究投入。同时,这一联合基金将吸引和集聚全国优势科研力量,紧扣国家经济社会发展的紧迫需求,聚焦关键技术领域中的核心科学问题开展基础研究和应用基础研究,促进科



全球首个陆上商用模块式小型核反应堆
“玲龙一号”(预计2026年建成)
(图片来源:央视网新闻)

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