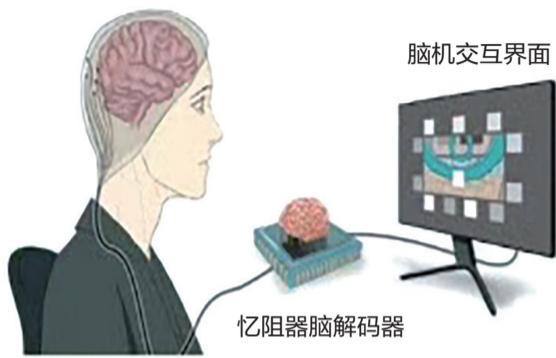


脑机接口研发出“双环路”

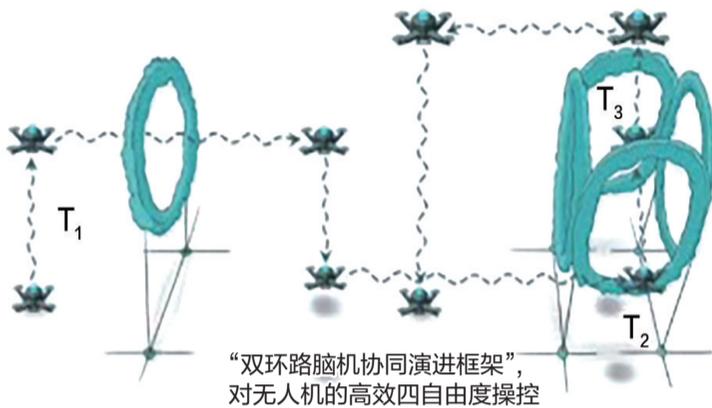
此系统实现了人脑对无人机的高效四自由度操控

脑机接口人体研究对象



忆阻器脑解码器

脑机交互界面



“双环路脑机协同演进框架”，对无人机的高效四自由度操控

天津大学与清华大学联合研发出一款“双环路”脑机接口系统。此系统不仅精度更高、能耗更低，还能处理更为复杂的任务。

这款基于忆阻器神经形态器件的无创演进脑机接口系统，成功揭示了脑电发展与解码器演化在脑机交互过程中的协同增强效应，实现了人脑对无人机的高效四自由度操控。2月17日，这一成果在最新一期《自然·电子》上刊发。

脑机接口能实现大脑与机

器直接信息交流，促进生物智能与机器智能融合，被认为是新一代人机交互和人机混合智能的核心技术。如何通过脑机之间的信息交互实现“互学习”，进而促进脑机智能的协同演进，是突破脑机性能瓶颈的重点和难点。但目前脑机交互过程中大脑与机器的动态耦合机制尚未厘清，导致脑机之间的长时程互适应能力较弱，工作性能随时间显著下降。

天津大学与清华大学的联合研究团队针对这一难题，发

现脑电信号的非平稳特性与任务脑电演变密切相关。基于此，他们创新性地提出了“双环路脑机协同演进框架”，并通过忆阻器神经形态器件加以实现。在“双环路”框架下，脑与机的学习环路相互协同，共同促进系统性能的提升。

实验结果显示，新方案相较于传统方案，解码速度大幅提升，能耗显著降低。更令人瞩目的是，在连续6小时的长时程交互实验中，系统性能不仅保持稳定，准确率还提升了

约20%。这一成果无疑为脑机接口技术的实用化奠定了坚实基础。

天津大学脑机海河实验室教授许敏鹏表示，这项研究不仅实现了生物智能与机器智能的互适应、互学习，还为未来脑机接口系统的发展提供了重要的理论基础与技术支撑。他透露，团队计划将这一系统拓展至更多便携式或可穿戴设备中，以满足不同场景下的智能人机交互需求。

据新华社

“天工”人形机器人 稳定奔跑速度 可达每小时10公里



机器人不仅可以欢乐地扭秧歌，还可以一口气不停歇地爬台阶、在雪地里撒欢奔跑了。国地共建具身智能机器人创新中心持续“进化”其自研人形机器人“天工”的小脑，强化其在雪地、楼梯、沙地等复杂地形上的运动能力。目前，它已实现“134级阶梯稳步攀登”“雪地中撒欢奔跑而不摔倒”等多种能力。

日前，“天工”走出实验室，来到户外，成功挑战134级阶梯的攀登，丝滑爬上北京海子墙公园最高点。过去，人形机器人适应复杂地形一直是难题。

复杂路面上的高速奔跑也是当前人形机器人行业的一大难题。过去人形机器人在速度与稳定性上往往顾此失彼，“天工”此次升级打破了这一现状。其稳定奔跑速度可达10公里每小时，巅峰速度可达12公里每小时，而过去这一速度仅有6公里每小时。除了台阶、像雪地、沙地、山坡等多种复杂地形，“天工”都可迈开腿、快步奔跑。

据新华社

选的是不锈钢把手 收到竟是塑料的

实体款、电商款、专供款……为什么“永远买不到主播手里的那一款”

线上的型号实体店没有、各平台间相同款式型号却不同、电商专供款价格低质量却不及线下……这是不少消费者近年来在购物中遇到的问题。长期以来，一些消费品的货源线上线下难统一，甚至在不同平台间刻意制造“壁垒”阻碍购买者比价，不仅影响了消费者的购物体验，也在一定程度上扰乱了市场秩序。

各类“专供”扰乱消费者

2024年“双11”期间，张女士在某直播间拍下了一套拖把，收到货后，发现比超市卖的整体小一号，不锈钢把手也变成了塑料的，包装盒右上角写有“电商专供”字样。“我想起原来在社交网络上看过，说电商专供的产品质量不如超市购买的，感觉自己也‘掉坑’了。”张女士说，在不少人眼中，“电商专供”已成为质量缩水的代名词，饱受消费者诟病。

遇到类似情况的消费者不在少数，相关投诉数量也居高不下。内容多为“永远买不到主播手里那一款”“网购的纸尿裤透气性差，不如实体店同款”“直播间大促的洗衣液，比超市买的稀”等，投诉多集中在服装、日化用品、小家电等领域。

不仅是“电商专供”，“线下专供”也在困扰着消费者。

随着近期家电以旧换新补贴政策受到欢迎，添置大件家电的消费者增多。不少人发现，线下市场的货物很难在线上平台找到。半月谈记者在某家电实体店咨询时，销售人员告诉记者：“在商场看好了就付款吧，不要去网上查了，这款只有线下有，就算去查也查不到一样的。”

除了线上与线下的货品不同，一些消费者在网上购物

还遭遇了“比价障碍”。山东枣庄市民程思翰近期想为父母购置一台某品牌的洗衣机，却发现同款产品，在几大购物平台上型号都不一样。“我花了很长时间在这几个平台对比洗衣机参数，又咨询了平台客服，最终才确认是同一款。”程思翰说，各平台都说所销售的型号是为自家专供的，但消费者购物肯定都想货比三家，这样一来困难大大增加。

“同款同售”为何难以实现

为何长期以来，线上、线下、不同平台之间难以实现同款同售？部分从业者表示，商品销售受品牌方营销策略、渠道间差异、平台政策等多重因素影响。

首先，部分品牌只注重“冲量”而忽视品质。业内人士表示，部分商家，尤其是一些规模较小、电商销售经验不足的商家，在经营理念上存在偏差，为了追求短期内的销量，售卖品质不高的“电商专供”产品，将企业责任抛诸脑后。山东优可熊母婴用品有限公司负责人王大龙说，当前电商行业竞争激烈，许多商家

卷价格，一些电商平台也过度追求低价策略，使得市场上出现了一些品质参差不齐的产品。一些线上随处可见、线下无处不见的“电商专供”产品，虽然满足了平台的低价要求，但产品质量难以保证。

其次，渠道间差异影响商品同款销售。“线上渠道可以实现从工厂直接到店铺，没有中间成本。而线下渠道有大区总代理—二级经销商—门店等多个层级，每个层级都有租金、水电、人力等成本。对于品牌方而言，只能通过差异化供货方式，避免线上线下同款竞争。”电商从

业者张向阳说，为了解决线上、线下的价格冲突，很多品牌都将线上和线下的销售体系分开，这一现象在家电行业尤其明显。这给消费者带来了不便，不得不在线上渠道、线下渠道间二选一。

此外，一些电商平台的“价格保护”政策，进一步加剧了线上商品的型号差异问题。多位电商从业者对记者坦言，同一件商品，“双11”“双12”等大促节点，每个平台都要求在自家平台以最低价销售，甚至还要与商家签订低价保护协议。对于商家而言，既要确保全网销量，又不

能得罪平台，就只能从型号和包装入手，将同一件货物刻意区分为不同的型号，分别供应给各电商平台。这导致消费者很难货比三家。

中国人民大学法学院教授刘俊海说，“电商专供”商品如果外观、编码与实体店商品完全相同，但质量有显著差异，就属于故意违反经营者信息披露义务的行为，侵犯了消费者的知情权，构成欺诈。监管部门要长期把好质量检测关，杜绝商家以次充好现象频繁发生。商家也应转变挣快钱的思维，注重产品质量、注重诚信经营。

据新华社

河北省纪委原副书记 陈玉祥受贿3000万余元



2月18日，江苏省连云港市中级人民法院一审公开开庭审理了河北省纪委原副书记、省监委原副主任陈玉祥受贿一案。

连云港市人民检察院起诉指控：2001年至2023年11月，被告人陈玉祥利用担任河北省纪委纪检监察干部培训中心主任，河北省纪委副厅级纪检监察员，河北省监察厅副厅级监察专员，邢台市委常委、市纪委书记、市监委主任，石家庄市委常委、市纪委书记、市监委主任，河北省纪委副书记、省监委副主任等职务上的便利以及职权或者地位形成的便利条件，为有关单位和个人在项目承揽、企业经营、案件处理等事项上提供帮助，直接或者通过他人非法收受财物共计折合人民币3000万余元。检察机关提请以受贿罪追究陈玉祥的刑事责任。

庭审中，检察机关出示了相关证据，被告人陈玉祥及其辩护人进行了质证，控辩双方在法庭的主持下充分发表了意见，陈玉祥进行了最后陈述，并当庭表示认罪悔罪。

庭审最后，法庭宣布休庭，择期宣判。

据新华社