

20 个合作事项推动太原晋中一体化发展

科学导报讯 近日，太原市人民政府、晋中市人民政府联合印发《太原晋中一体化发展 2025 年行动方案》(以下简称《方案》)，将持续推动太原晋中一体化发展取得新突破，引领带动山西中部城市群高质量发展。

《方案》提出，积极服务和深度融入中部地区崛起、山西中部城市群建设等国家战略，按照“六个一体化”发展思路，坚持走在前、作示范、打样板，充分发挥实体化推进机制作用，不断增强太原榆次太谷城市核承载力辐射力带动力，全面提升两市一体化发展水平。

《方案》明确，2025 年合作事项共 20 个，包括：规划衔接一体化 1 个、基础设施一体化 4 个、产业布局一体化 7 个、生态治理一体化 2 个、公共服务一体化 3 个、要素配置一体化 3 个。

在规划衔接一体化方面，依托区域协调发展等“十五五”前期规划课题，融合开展太原晋中一体化发展研究。

在基础设施一体化方面，推进太原化

章街与晋中龙湖街连通工程。推动青银二广高速公路太原联络线建设。推进龙盛街、机场东路与晋中农谷大道连通工程建设。推进实施清徐大道(文源路)上跨太中银铁路工程，晋中市做好与太原段同步开工建设准备。

在产业布局一体化方面，持续发展“飞地经济”，通过“总部+制造基地、总装+配套、研发+转化”等模式，推动太原市迎泽区、杏花岭区、中北高新区与晋中市寿阳县联手打造平头融合“飞地园区”。整合两市旅游资源，推出更多精品旅游线路，推动两市文旅产业联动发展。借助太原“歌迷之城”活力，联手宣传推介，完善“吃住行游购娱”全链条服务，共同促进消费。强化两市醋产业合作发展力度，深化“山西老陈醋”在生产经营、传统工艺、知识产权保护、文化传承、新品创新研发等方面的合作。推动清徐醋企业与榆次创新型企业合作，形成大中小企业协同创新发展格局，打造醋产业创新高地。瞄准两市重点产业链条、重点

领域开展联合招商。以鼓励晋商以商招商为切入点，着力促进“晋商回归”。发挥晋中国家农高区农业发展优势和太原消费市场优势，联手打造晋中省城农产品供应基地。强化“菜篮子”产品跨区域联保联供，推进生产基地建设，建立联保联供名录，强化信息互通共享，确保“菜篮子”产品稳定供应。开展大众冰雪季活动，共同谋划发展冰雪经济。

在生态治理一体化方面，协同落实“1+30”区域联防联控机制，加强监测数据共享，实施环境监管执法联动，同步预警应对重污染天气。协同持续推进太榆退水渠污染治理，做好跨界防治，确保太榆退水渠各断面水质稳定达标。将晋中市引黄供水工程纳入山西中部城市群水资源配置工程，与太原市东西山调水工程统筹推进实施。

在公共服务一体化方面，持续开展联合教研、学生研学等跨地区教育合作。共同打造一批兼具人才培养、创新创业的产教联合体。持续深化医联体建设，建立重症转诊“绿色通

道”，探索打造跨区域双向转诊医疗服务体系，进一步扩大检查结果互认范围。晋中市结合客流实际完善市区至太原武宿机场公交线路运营，太原市协调机场增设首末站点和地铁站点，扩大太原轨道交通服务覆盖面，进一步便利两市人民群众的出行。

在要素配置一体化方面，结合各自区域优势和产业规划开展合作，实现优势互补，互利共赢，力争形成具有一定竞争力的科技创新集群。晋中市公安局榆次分局与太原市公安局迎泽分局、小店分局、综改示范区分局，清徐县公安局搭建跨区域警务协作实施框架，围绕政务服务、社会治安、打击犯罪、执法协作、人口管理、资源共享等方面开展警务合作。加强两市公共就业(人才)服务机构间的联系协作，建立两市企业用工信息和求职信息对接共享机制，强化两市联合招聘，通过“线上+线下”供求信息和招聘活动的及时互通，为两市企业和求职人员有效搭建对接交流平台。

邓伟强

科学释疑

厚乳？椰乳？你的奶茶里都加了些啥

喜欢喝奶茶的你，是不是常被“植脂末”“厚乳”“椰乳”等绕晕？还总担心自己喝到含反式脂肪酸的“科技奶茶”？针对近来奶茶原料的“反式脂肪酸”风波，科学科普博主云无心从专业角度拆解奶茶原料真相，教大家科学辨别奶茶“平替”与“高配”原料，理性看待奶茶健康问题。

谈及奶茶中的“奶”，云无心首先明确，纯牛奶、稀奶油等属于“真奶”。市面上常见的厚乳，本质是以天然乳制品为基底，通过低温蒸发、膜过滤等工艺浓缩水分，使乳脂和蛋白质含量翻倍，部分产品还会额外添加稀奶油或乳清蛋白以提升口感。

与厚乳不同，植脂末则是典型的“奶味替身”。云无心解释，植脂末是用少量蛋白乳化大量油脂，并添加糖浆制成的产品，它改善奶茶口感的效率甚至优于纯牛奶，且成本更低，因此被广泛使用。“很多消费者分不清的椰乳、基底乳，甚至部分名称花哨的‘冰什么朗’类原料，本质上也都属于植脂末范畴。”

不少人关注奶茶原料对健康的影响，云无心给出了关键判断标准：“奶茶对健康的影响，核心在于糖、脂肪和热量的含量，至于这些成分来自纯牛奶、厚乳还是植脂末，反而属于次要因素。”

近来，不少短视频都说“氢化植物油、人造奶油、起酥油、精炼植物油、代可可脂、人造黄油、氢化棕榈油等全是反式脂肪”，看到它们就要远离。“这明显是拿着 20 年前的技术来吓唬 2025 年的你。”云无心提醒。

现行的《食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则》GB 28050-2011 有明确规定：当食品配料含氢化或部分氢化油脂时，必须标注反式脂肪酸含量；而当反式脂肪酸含量≤0.3 克/100 克(或 100 毫升)时，企业可标注为“0”或声称“不含反式脂肪酸”。

云无心补充说，当前食品中的反式脂肪主要有两大来源：一是植物油精炼过程中产生的少量反式脂肪，二是牛奶、奶油等奶制品中天然含有的反式脂肪。“在正常食用下，大家完全没必要过度纠结这些微量反式脂肪的影响。”

史诗

岚县圣窑山隧道恢复通车备受好评

岚县圣窑山隧道位于吕梁市岚县梁家庄乡境内，全长 3.36 千米，是太佳高速连接岚县的交通要道、443 县道的重要通道、区域路网的关键节点。由于长期承担着繁重的交通任务，使用年限增长，隧道出现了排水不通、路面破损、照明系统老化等问题。今年 7 月底，岚县正式启动了隧道系统性养护修复工程。在克服作业空间受限、交通组织复杂、安全风险高等诸多困难下，实施了结构加固、排水治理、路面重铺、照明通风优化以及智能监控系统更新等全方位整治。

9 月中旬，圣窑山隧道以崭新的面貌重新投入使用——结构更安全、环境更明亮、通行更顺畅、应急保障能力显著提升，惠及当地工矿、农业企业 16 户，解决了梁家庄乡周边村民出行不畅问题。这不仅是一次“治病除患”的养护工程，更是一次“提档升级”的民生行动。

提及圣窑山隧道的长效养护，岚县交通运输局副局长梁斌珍说：“隧道‘修好’是第一步，‘管好’才是关键，接下来我们将建立健全隧道长效养护管理机制，推进数字化、智慧化巡查监测，做到‘早发现、早预警、早处置’，确保隧道长期安稳运行，以实际行动为人民群众的安全出行保驾护航。”

任锁平 郭雯娜

山西消防

全方位筑起节日“安全盾牌”

■ 科学导报记者 魏世杰

为切实筑牢“双节”期间消防安全防线、坚决防范和遏制重特大火灾事故发生，连日来，山西省各地消防救援队伍通过开展重点场所安全隐患排查、广泛普及消防安全知识等举措，全力守护群众假日平安。

阳泉消防联合交通运输部门，对候车大厅、车辆检修区、行李寄存处等区域开展联合检查。在候车区，监督人员检查了应急照明灯是否正常运行，以及疏散指示标志的完整性，并要求站点严格执行防火巡查制度；在车辆检修区，重点核查客运车辆应急锤、灭火器配备情况，以及安全出口能否正常开启，从源头上防范出行风险。

长治消防监督人员采取“边巡查、边宣传、边指导”的方式，重点检查了沿街商铺的消防器材是否完好有效，电气线路是否规范敷设、安全出口是否畅通等情况，针对发现

的隐患现场指导店主整改，手把手教学灭火器、消防栓的使用方法，提醒商户“人走断电、关火、关气”，杜绝违规住人、堆放易燃杂物等行为。

晋中消防监督人员主动走进古城，对沿街客栈、商铺开展“一对一”消防帮扶指导，重点帮助各场所排查火灾隐患并强化人员应急能力。其间，帮扶指导人员重点对客房、厨房、配电间、仓储区等关键部位进行了仔细排查。同时，针对检查发现的安全隐患，监督人员提醒场所相关负责人要及时整改完毕。

运城消防监督人员走进辖区景区开展消防安全检查。检查中，监督人员重点对景区的消防设施、器材配备是否完好有效，消防安全出口、疏散通道是否畅通，消防控制室操作人员是否经培训合格并持证上岗，单位日常防火检查、巡查是否到位等方面进行了检查，对发现的隐患问题进行了整改，严防火灾事故发生。



加紧生产订单产品

10 月 9 日，山西耀邦环境装备工程有限公司生产车间内，工人正在加紧生产订单产品。该公司业务覆盖环卫装备制造、污水处理等多个领域，年产相关装备 7400 台(套)。

■ 王瑞瑞摄

视觉科学

shijue kexue

亮点新闻

liangdian xinxun

高平市神农镇

托起乡村最美“夕阳红”

■ 科学导报记者 杨凯飞

10 月 9 日上午 11 时刚过，晋城市高平市神农镇中庙村新建的标准化社区食堂已是香气四溢、人声鼎沸。70 多岁的何奶奶和老姐妹们围坐一桌，一边品尝着热气腾腾的土豆炖鸡和时令青菜，一边闲话家常。“这食堂干净又宽敞，饭菜软乎合口味，政府真是办到了咱心坎上！”何奶奶的笑脸，是神农镇持续推进养老服务体系建设的用心守护“夕阳之光”的生动写照。

作为拥有 2.3 万人口、23 个行政村的晋城辖区乡镇，神农镇 60 周岁及以上老人达 5746 人，占比高达 25%。面对人口老龄化的现实课题，神农镇政府立足基层服务“桥头堡”的定位，办好养老事业作为最重要的民生实事，通过政策引领、资源整合、活动赋能“组合拳”，构建起覆盖全镇的立体化敬老服务体系。

神农镇坚持将敬老工作纳入重点规划，成立专项工作小组，精心编制了一张“镇—村—户”三级联动养老服务网：在镇级层面设立养老服务机构，统筹协调资源；在村级，实现全镇 19 个行政村日间照

料中心建设全覆盖；落实到户，明确“一对一”结对帮扶人，确保高龄、独居、失能老人等特殊群体一个不落。这张责任清晰、触角深入的网络，使养老服务精准直达“最后一百米”。

遍布各村日间照料中心，已成为老人们喜爱的“幸福驿站”。全镇已完成 8 个中心的提档升级，为老人提供集就餐、休闲、娱乐、学习于一体的综合性服务。目前，每天有近 150 位老人在各自的村中心享用营养午餐。今年 9 月，“2025 年省政府民生实事项目”——中庙村、中村村两家标准化社区食堂投入试运营，窗明几净、功能齐全的食堂一次可容纳四五十人同时就餐，迅速成为人气聚集地，其辐射范围惠及周边近千名老人。

位于团东村的神农镇敬老院，是 63 位老人的温馨家园。为提升在院老人的生活品质，镇政府投资对敬老院的住房、餐厅等进行了全面升级改造：楼房加固了、消防更规范了、墙面焕然一新、门窗也更换了。在饮食上，结合老年人营养需求和口味，科学配比荤素粗细，精心制定每周食谱。精神生活同样丰富，棋牌、书画、康复活动定期开展。“住得安心，吃得舒心，玩得开心”是不少在院老人的共同心声。

敬老氛围的营造不仅在于设施，更在于日常的点滴关怀。每年的重阳节，“敬老亲老 爱在重阳”系列活动热闹非凡，为老人发放生活物资、准备丰盛午餐，弘扬尊老敬老文明乡风。细致入微的服务贯穿全年：每月免费理发、每季度为过生日的老人举办集体生日会送祝福、每年一场主题文艺演出，不断丰富着老人们的精神世界，提升他们的归属感和幸福感。

为应对居家养老的安全问题，神农镇积极引入科技力量，已累计为全镇高龄老人免费发放 25 个智能应急设备——集成定位、心率监测和紧急呼叫功能的智能手环，如同贴身的“安全警卫”，让老人安心、家属放心。同时，针对高龄、失能老人家庭，免费实施了 13 户适老化改造，如安装防滑扶手、紧急呼叫器等，显著降低了居家安全隐患。居家人工服务范围已覆盖 56 位老人，构建起“政府主导、社会参与”的敬老格局。

经过坚持不懈的努力，神农镇敬老爱老的社会风尚日益浓厚，老人的幸福感、获得感显著提升。当社区食堂的欢声笑语与敬老院的宁静祥和交织在一起，神农镇用实际行动托举起的乡村最美“夕阳红”，正温暖着千家万户。

科学微评

kexue weiping

体育“牵手”科技，碰出绚烂火花

■ 龙跃梅

10 月 9 日，第十五届全运会和残特奥会火种采集仪式举行。本次火种的“源火”来自南海北部水深 1522 米处的可燃冰，是全球首次“深海采火”。

体育盛会也是科技盛会，许多新技术、新产品在这里“争奇斗艳”、各显神通。本届盛会的三组装备——火炬“绽放”、火种盆“星火筑梦”和火种灯“鼎盛同心”，以科技之光融合艺术之美，彰显体育盛会与科技创新深度融合的独特魅力。

从开幕式灯光更炫、转播画面更清晰，到比赛更公平、城市更有活力……纵观近年来的体育盛会，科技创新已深度嵌入赛事的诸多方面，成为观众、运动员、产业发展的“奇兵”。

对于观众而言，科技让参与赛事更加“丝滑”。大型赛事不可避免会遇到买票难、排队难、出行难等问题。在科技手段面前，这些问题迎刃而解——证件、门票、交通、支付被归并成一串加密代码，排队等候时间大大降低，观赛过程更为舒心。同时，借助科技创新，观众还可以深入体验到盛会的精彩。比如本届盛会开幕式将综合运用各类声光电及智能控制技术辅助艺术创作，采用虚拟现实、高清视频等数字技术手段，让观众身临其境感受体育盛会的活力。可以说，科技手段正努力把看不懂、听不清、排队久等传统观赛痛点逐步去除。

对于运动员而言，科技让“公平”有了可验证的手段。在第十五届全运会足球项目核心赛场深圳市体育中心，4207 个信号天线与 1767 个无线 AP(接入点)设备构建的全域“感知网”，结合 5G 技术形成赛场“智慧大脑”，以毫秒级效率支撑赛事运行，成为裁判员、运动员与工作人员的“精准助手”。新兴技术的参与将人为干预的空间压到最小，有效保障了比赛公平性。

科技也在改变体育产业的生态。科技创新的应用，让体育盛会也成了重要技术的验证场景。能读懂指令、自主导航的智能轮转控制器，宛如贴心的“出行伙伴”；AI 导航眼镜，将误差率控制在极低的 0.1% 以内……众多科创企业将赛场及其周边配套当成了“大型试车场”。如果技术被验证可行，就有可能被市场认可，成为创新“黑马”。用体育场景验证前沿技术，用技术红利反哺体育产业与城市，这一生态也在加速构建。

体育盛会和科技创新，都在追求更高目标。两者深度融合，将碰撞出更为绚烂的火花。

科学进展

kexue jinzhan

科学家开发出新型分子量子比特

来自美国芝加哥大学、加州大学伯克利分校、阿贡国家实验室以及劳伦斯伯克利国家实验室的科学家们开发出一种新型分子量子比特，能够弥合光与磁之间的鸿沟，在与现有电信技术相同频率下运行。这项突破性进展发表在新一期《科学》杂志上，为构建可扩展的量子技术提供了一种极具前景的新平台，且有望与当前广泛使用的光纤网络实现无缝集成。

张梦然

全新有机晶体管有望实现高性能低功耗应用

苏州大学教授张晓宏、揭建胜等团队创制出一种全新有机薄膜隧穿晶体管，突破了低压有机薄膜晶体管的性能瓶颈。该器件具有突破理论极限的亚阈值摆幅和创纪录的信号放大效率，并且功耗较目前报道的有机晶体管下降了一个数量级以上。日前，相关研究成果发表于《自然—电子》。

温才妃

脑机接口动态电极“神经蠕虫”成功制备

笔者日前从中国科学院深圳先进技术研究院获悉，该院多个科研团队联合东华大学团队，成功研发出如头发丝般纤细、柔软可拉伸、能自由驱动的光纤神经电极——“神经蠕虫”。该研究首次提出脑机接口“动态电极”新范式，打破植入式电极的“静态”传统，为脑机接口电极研究与应用开辟新方向。相关研究论文发表在《自然》杂志上。

罗云鹏

新发现拓展高性能锂电池设计路径

笔者日前从西湖大学获悉，该校工学院研究团队首次揭示锂电池电极界面层中的关键物质——氟化锂并非纯相，而是包含锂、氟、氢元素的固溶体结构。这一成果打破了业界长期以来对电极界面层中各组分纯相的认知，为高性能电池设计提供了全新理论基础。相关研究论文日前刊发于《自然》。

刘园园