

科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。

——习近平

为什么说科普和创新同等重要？

教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。建设教育强国、科技强国、人才强国具有内在一致性和相互支撑性。要增强系统观念，坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，实现科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略有效联动，形成推动高质量发展的倍增效应。

要强化教育对科技和人才的支撑作用。科技创新靠人才，人才培养靠教育。要强化高水平研究型大学国家基础研究主力军和重大科技突破策源地作用，建立科技创新与人才培养相互支撑、带动学科高质量发展的有效机制，从国家战略需求中凝练重大科技问题，持续产出原创性、颠覆性科技创新成果。优化高等教育布局，探索国家拔尖创新人才培养新模式。分类推进高校改革发展，引导高校在不同领域不同赛道发挥优势、办出特色。统筹职业教育、高等教育、继续教育，推进职普融通、产教融合、科教融汇，源源不断培养高素质技术技能人才、大国工匠、能工巧匠。推进素质教育，创新教育方法，努力形成有利于创新人才成长的育人环境。

要构建支持全面创新体制机制，提升国家创新体系整体效能。科学技术是第一生产力、第一竞争力。要完善党中央对科技工作统一领导的体制，健全新型举国体制，强化国家战略科技力量，优化配置创新资源，力争尽早成为世界主要科学中心和创新高地。优化国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业定位和布局，强化基础研究领域、交叉前沿领域、重点领域前瞻性、引领性布局。激发各类创新主体活力，瞄准世界科技前沿，在加强基础研究、提高原始创新能力上持续用力，在突破关键核心技术、前沿技术上抓紧攻关。

要加快培养造就一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新型人才队伍。人才是第一资源，综合国力竞争归根到底是人才竞争。要完善人才培养与经济社会发展需要适配机制，提高人才自主培养质效。加快建设国家战略人才力量，提高各类人才素质。优化科教协同育人机制，注重在科研一线发现和培养人才。加大各类人才计划对基础研究人才支持力度，完善基础研究人才差异化评价和长周期支持机制，壮大基础研究人才队伍。

通过稳定支持、长周期评价，促进青年科技人才成长发展。健全要素参与收入分配机制，更好体现知识、技术、人才的市场价值，营造鼓励创新、宽容失败的良好氛围。

摘自《人民日报》



科技园地

编印单位：

乌兰察布市科技教育和
科普传播创新中心

编印人员：

韩雪峰 田晨晨

邓紫叶 席雅妮

张敏 刘欣

张蓉蓉 刘瑞琦

封面封底图片摄影：

于宝



学习进行时

4 在国家科学技术奖励大会、两院院士大会、中国科协第十一次全国代表大会上的讲话

本期专稿

7 深入践行正确政绩观 勇担科技强区时代使命

科学家精神

10 贵德:为中国雷达事业拓荒开疆

12 陈立泉:书写中国新能源奋进传奇

创城专栏

14 乌兰察布算力产业发展的跃升之路

16 乌兰察布为何是“避暑之都”? 三组数字密码带你解惑

科协工作

17 强化党性锤炼 树立和践行正确政绩观——市科协第一、第二党支部开展主题党日活动

17 乌兰察布市2026年创新方法大赛擂台赛

18 赋能算力之都 共赴智能时代——“人工智能+”展览在乌兰察布科技馆正式启幕

19 科创赋能乡村教育 共育少年创新未来——全市科创双育系列培训顺利开班

20 乌兰察布科技馆开展“金雕云·行走的科学课”研学活动

21 科普润民心 智慧千万家——“金雕云”科普大讲堂走进兴和县、四子王旗

22 智竞少年科创梦 逐梦北疆向未来——乌兰察布市第七届青少年机器人竞赛开赛

23 科创赋能基层科教 培育乡村创新沃土——2026年科创双育系列培训第三期在四子王旗顺利开班

24 逐梦星辰探北斗 科创少年启新程——乌兰察布科技馆开展暑期科学夏令营北斗科学营第一期科普活动

25 观日月星辰 探宇宙奥秘——乌兰察布科技馆开展暑期夏令营地理科学营第一期科普活动

26 玩转物理 探秘科学——乌兰察布科技馆开展暑期夏令营物理科学营活动

27 科普进社区 育苗润童心——乌兰察布科技馆走进满达社区开展科普活动

28 童声逐科技 红领巾展风采——红领巾小小讲解员面试圆满举行

农牧科技

29 驱动耙的检修与安全使用

29 肉牛养殖实用技术要点

30 黄芪全程机械化高效栽培技术

目 录

M U L U

31 设施大棚土壤消毒技术

生态环保

32 在乌兰察布听见绿色回响——写在2026年全国生态日到来之际

科普广角

33 乌兰察布:北纬42°线上的化工之城

37 北纬42°的馈赠:走进乌兰察布的鸟类世界

40 北纬42°:内蒙古乌兰察布红崖台地,草原深处的红色地质史书

43 金雕云实验秀——气球摩擦吸纸屑魔法

44 金雕云实验秀——光影探秘:光的折射

创新视角

45 无人机的未来发展

46 无人机竞速的“通关手册”——青少年无人机竞赛全指南

47 与AI高效沟通的艺术——不同场景下的应用案例

48 与AI高效沟通的艺术——常见误区与优化策略

在国家科学技术奖励大会、两院院士大会、中国科协第十一次全国代表大会上的讲话

中华人民共和国主席 习近平

各位院士，同志们、朋友们：

今天，国家科学技术奖励大会、两院院士大会、中国科协第十一次全国代表大会隆重开幕了，这是在“十五五”开局之年召开的一次科技盛会。首先，我代表党中央，向获得2025年度国家科学技术奖励的集体和个人表示衷心祝贺！向两院院士和全国广大科技工作者致以诚挚问候！向与会的外籍院士和国际科学界的朋友们表示热烈欢迎！

党的十八大以来，党中央把科技创新摆在现代化建设突出位置，系统擘画科技强国建设蓝图，深入推动实施创新驱动发展战略，全面深化科技体制改革，推动科技事业取得历史性成就、发生历史性变革。我国正从全球科技参与者、贡献者向开拓者、引领者加速转变，成为创新力上升最快的国家之一。

2024年6月全国科技大会之后，我国科技事业又取得一系列新成就。比如，人工智能、量子科技、生命科学、物质科学等领域重大原创成果不断涌现，“嫦娥六号”实现人类首次月球背面采样返回，智能机器人、无人机等科技攻关和产业发展亮点纷呈，创新药物实现从模仿、跟进开发到首创的跨越，农作物自主选育品种面积超过95%，等等。这些成就反映出我国科技进步日新月异，令人鼓舞和自豪！

同时，要清醒地看到，我国科技发展中还存在一些领域原始创新能力不足、人才队伍结构不够合理、科技投入效能不高等问题，科技工作在思想认识、体制机制等方面

也有一些卡点堵点。我们要高度重视，采取更加有力的措施加以解决。

各位院士，同志们、朋友们！

科技创新是人类文明进步的不竭动力，新一轮科技革命和产业变革深刻改变人类生产生活方式和世界发展格局，科技实力和创新能力越来越成为国家的核心竞争力。当前，人工智能蓬勃兴起，以数据、算力、算法等为关键要素，以神经科学、认知科学、计算科学、数学等理论突破和学科交叉为基础，以智能前沿技术群体性突破和广泛渗透赋能为标志，呈现数据驱动、万物互联、人机协同、跨界融合等显著特征。形势催人，也逼人。我们必须抓住历史机遇，迎接时代挑战，加快推进高水平科技自立自强，向着到2035年建成科技强国的目标坚定迈进，扎扎实实以科技创新支撑和引领中国式现代化。

“十五五”时期是科技强国建设的关键攻坚期，要全力抓好党中央关于科技事业各项部署的落实。这里，我强调6点。

第一，增强科技创新体系化攻关能力。科技创新涉及领域、主体、要素多，是一个庞大的系统。这些年，我们发挥新型举国体制优势，整合资源力量，在体系化攻关上积累了不少经验。要坚持“四个面向”战略导向，进一步加强科技战略规划、政策措施、重大任务、科研力量、资源平台、区域创新等方面统筹，提高科技攻关组织化程度，提升国家创新体系整体效能。

在科研任务推进上，重点要完善国家重

大科技创新任务部署和组织实施机制,聚焦人工智能、量子科技、生命科学等前沿领域,集成电路、先进制造等重点领域,深海、深空、深地等战略领域,一体部署重大工程和重大项目,统筹推进原始创新和关键核心技术攻关。要前瞻布局建设重大科技基础设施,强化高端科研仪器、科学数据、科技期刊等基础条件自主保障,推进人工智能赋能科学研究。

在科技力量建设上,重点要优化国家战略科技力量功能定位和布局,推动任务协同、资源共享、优势互补,使其更好担当国家战略使命、产出更多重大战略成果。要支持国家战略科技力量与其他科技力量合作攻关,统筹配置科研任务、平台基地、关键人才,形成覆盖基础研究、应用开发、成果转化的体系化攻关格局。

在科技创新联动上,重点要加强对各层级科技工作的统筹指导,形成央地协同、区域联动的制度安排,统筹建设国际科技创新中心和区域科技创新中心,强化区域协同创新。各地区情况不同,要因地制宜探索创新发展路径,确立比较优势,打造特色创新高地,不能盲目跟风追热点,搞“内卷式”竞争、同质化发展。

第二,推动科技创新和产业创新深度融合。这是以高水平科技自立自强引领发展新质生产力的关键。要突出科技创新供给和产业需求牵引,推动产学研融通创新,打通科技加速向现实生产力转化的通道。科技创新要突出应用导向,支持高校、科研院所对接企业开展科研攻关和人才培养,以高质量科技供给赋能产业创新。产业创新要提出科学问题,强化企业创新主体地位,支持企业与高校、科研院所共建平台、共克难题,以高端化、绿色化、智能化产业需求牵引科技创新。

科技成果转化率低,一直是我们面临

的一个突出问题。要加强国家技术转移体系建设,布局建立一批概念验证中心和中试平台,破解制约早期科技成果转化的瓶颈。打造多元化应用场景和高水平产业集群,综合运用财政、货币、科技、产业政策,促进自主研发技术产品推广应用和迭代升级。要完善知识产权保护制度,打破高校、科研院所、企业之间创新要素的流动壁垒。要构建同科技创新相适应的科技金融体制,推动创业投资市场健康稳定发展,畅通企业投融资渠道,引导金融资本投早、投小、投长期、投硬科技。

第三,大力培养优秀青年科技人才。科学的未来在青年。我们高兴地看到,越来越多的青年科技人才脱颖而出、勇挑重担。要把青年科技人才队伍建设作为一项战略工程,全方位做好培养、引进、使用工作。

一体推进教育科技人才发展,是我们在实践中摸索总结的成功经验。要优化科教协同育人机制,坚持在培养中使用、在使用中培养,注重在科研一线发现和培养更多优秀青年科技人才。加大对科研人员职业早期和长周期稳定支持力度,完善科技奖励、收入分配等制度,帮助解决实际困难,让他们潜心钻研、安身安心安业。要抓住全球人才流动窗口期,积极引进海外优秀青年人才和团队。要注重挖掘和培养青少年兴趣特长、科学素养、实验能力,吸引更多具有科研潜质的青少年立志投身科技事业。青年科技人才成长离不开前辈科学家的支持和鼓励,两院院士要带头甘为人梯、奖掖后学,用心用情做好传帮带工作。

第四,提高科技创新投入效能。“十四五”时期,我国全社会研发经费投入保持年均10%的增长,投入强度2025年达到2.8%、首次超过经合组织国家平均水平,这实属不易,充分体现了党和国家发展科技事业的坚定决心。同时,实际工作中科研经费浪费、

科技投入低效重复等问题也不同程度存在。各级各有关方面要完善制度机制,改进管理办法,确保真金白银既投到位、更用得好,实现投入规模增加与效能提升的统一。

财政经费在科技投入中具有风向标作用。要完善中央财政科技经费分配和管理使用机制,重点向战略性、关键性领域倾斜;健全重大科技任务央地投入共担机制,合理配置中央和地方财政资金,引导地方聚焦国家战略需求加大研发投入。要改进科技计划管理,加强科技项目监督检查和绩效评估,严肃查处经费管理、项目申报、设备采购中搞利益寻租等腐败行为。要引导企业增加研发投入,调动更多社会力量支持科技创新。

第五,用好科技评价指挥棒。这些年我们一直在推动科技评价改革,对促进科研活动、优化创新环境发挥了积极作用,但这方面仍存在不少问题,要加快“破四唯”,有效发挥科技评价指挥棒作用。

科技评价重在按科研规律办事。项目评审、机构评估、人才评价都要强化创新能力、质量、实效、贡献导向,体现不同类别的差异性,不能评价指标权重模糊甚至本末倒置,不能搞“一刀切”、“一锅煮”。要持续深化科教界“帽子”治理,防止简单以称号头衔确定薪酬待遇、配置创新资源。要大力弘扬科学家精神,加强科研诚信建设,以更严标准、更实举措整治作风学风突出问题,严肃惩处学术不端行为,营造风清气正的科研生态。

第六,加强科技伦理和安全治理。人工智能等前沿技术加速迭代应用,“双刃剑”效应日益显现。要统筹发展和安全,密切跟踪新技术新应用发展态势,加强科技治理体系和能力建设,推动科技向上向善、安全可控、造福人民。

加强科技伦理和安全治理,重点在于完

善政策制度、法律法规和治理规范,健全多方参与、协同共治的体制机制。要针对人工智能、生命科学等重点领域,明确伦理标准和指引,有效应对规则冲突和伦理挑战。要加强科技安全风险研判、监测预警和应急响应,统筹高技术研发和高水平安全,提高关键部位和设施安全防护能力。要深度参与全球科技治理,广泛宣介中国主张和中国方案,提升国际规则制定话语权和影响力。

各位院士,同志们、朋友们!

推动我国科技事业欣欣向荣,需要全社会共同努力。要坚持和加强党中央对科技工作的集中统一领导,广泛动员各方参与,凝聚起建设科技强国的强大合力。这些年每逢两院院士大会、科协全国代表大会,我都出席并讲话,目的就是动员全党全社会支持科技发展、激发创新活力。各级党委和政府要把科技工作摆上重要日程,树立和践行正确政绩观,真抓实干,久久为功,不断抓出新成效。

中国科学院、中国工程院作为我国科学技术界和工程科技界的最高学术机构,要担负起国家战略科技力量和科学技术思想库的职责使命,团结全国科技界把握新一轮科技革命方向,勇攀世界科学高峰。

中国科协作为党和政府联系科技工作者的桥梁和纽带,要坚持探索创新,尽心尽力为科技工作者服务、为创新驱动发展服务、为提高全民科学素质服务、为党和政府科学决策服务。

两院院士是党和人民的骄傲,希望大家珍视荣誉、不懈奋斗,在开拓科技前沿、担当重大任务、培育青年人才、践行科学家精神方面发挥示范引领作用。广大科技工作者是建设社会主义现代化强国的重要力量,希望大家发扬服务国家、造福人民的优良传统,为建设科技强国多立新功。

深入践行正确政绩观 勇担科技强区时代使命

编者按：

7月6日，内蒙古科协党组书记、副主席李中增在《内蒙古日报》撰文《深入践行正确政绩观 勇担科技强区时代使命》。

核心提示：

扎实推进科技创新和产业创新深度融合，以正确政绩观引领发展实践，以高水平科技自立自强支撑高质量发展，以硬核创新实力服务国家战略、赋能自治区现代化建设。

坚持问题导向、目标导向、结果导向相统一，聚焦自治区发展重点、产业痛点、创新难点，精准发力、系统施策，把科技创新贯穿经济社会发展各领域全过程。

坚持以人民为中心、以实干为导向、以长远为考量，把学习教育成效转化为谋创新、抓创新、促创新的实际行动，以实实在在的创新成效服务发展、惠及民生。

习近平总书记始终深情牵挂内蒙古发展、心系全区各族群众，立足战略全局为内蒙古定向领航，赋予我区建设“两个屏障”、“两个基地”、“一个桥头堡”的战略定位和使命任务，为边疆地区高质量发展指明前进方向、提供根本遵循。自治区党委立足大局、着眼长远，系统提出“1571”工作部署，为“十五五”开好局起好步、奋力书写中国式现代化内蒙古新篇章擘画了清晰路径。当前，全区上下正在深入开展树立和践行正确政绩观学习教育，必须把科技创新摆在现代化建设全局的核心位置，充分释放科技第一生产力、人才第

一资源、创新第一动力的强大效能，扎实推进科技创新和产业创新深度融合，以正确政绩观引领发展实践，以高水平科技自立自强支撑高质量发展，以硬核创新实力服务国家战略、赋能自治区现代化建设。

深刻认识科技创新在落实自治区党委“1571”工作部署中的核心支撑作用

自治区党委“1571”工作部署，以铸牢中华民族共同体意识为主线，聚力五大战略定位和使命任务，抓实七项重点工作，强化党的全面领导，其中一项重要谋划，就是以创新驱动推动发展方式转变、发展动能转换、发展质量提升。科技创新不是可有可无的“加分项”，而是必须抓实抓好的“必答题”。

强化科技创新，是筑牢“两个屏障”的硬核支撑。筑牢我国北方重要生态安全屏障、祖国北疆安全稳定屏障，离不开生态治理、防灾减灾、边境管控、绿色发展等领域关键技术突破。必须以科技赋能生态保护修复、荒漠化综合治理、环境污染防治，以技术创新提升边境管控现代化、智能化水平，把生态优势、安全优势转化为发展优势、竞争优势。

强化科技创新，是建设“两个基地”的关键引擎。建设国家重要能源和战略资源基地、国家重要农畜产品生产基地，核心是把资源禀赋转化为产业优势、经济优势。必须依靠科技创新推动煤炭清洁高效利用、新能源大规模开发利用、稀土新材料精深加工，推动农牧业良种培育、绿色种养、精深加工、

品牌建设全链条升级,加快实现从原料输出向高端制造、价值创造跃升。

强化科技创新,是打造“一个桥头堡”的重要动能。打造我国向北开放重要桥头堡,需要以科技开放合作拓展发展空间。必须深化与俄蒙等国家科技交流、技术合作、产业对接,推动创新要素跨境流动、科技成果跨境转化,以科技互联互通服务国家向北开放大局,提升内蒙古在全国开放格局中的战略地位。

强化科技创新,是培育新质生产力的现实路径。推动传统产业提质、新兴产业壮大、未来产业布局,根本在于发展新质生产力。必须以科技创新催生新产业、新模式、新动能,加快发展新能源、新材料、生物医药、低空经济、绿色算力等战略性新兴产业,构建具有内蒙古特色优势、符合国家战略方向的现代化产业体系,为高质量发展注入持久动力。

聚焦重点任务攻坚,以科技创新赋能自治区党委“1571”工作部署全面落地

落实自治区党委“1571”工作部署,必须坚持问题导向、目标导向、结果导向相统一,聚焦自治区发展重点、产业痛点、创新难点,精准发力、系统施策,把科技创新贯穿经济社会发展各领域全过程,让创新活力充分涌流、创造潜力有效释放。

以科技赋能生态安全,厚植绿色发展底色。坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理,聚焦荒漠化防治、森林草原保护、流域生态修复、污染防治等关键领域,组织实施重大科技专项,研发推广一批先进适用技术。加快生态环境监测、智慧管护、低碳减排等技术应用,构建科技化、智能化、精细化生态治理体系。大力发展绿色低碳技术,推动能源、工业、建筑、交通等领域节能降碳改造,以科技创新助力实现“双碳”目标,筑牢我国北方重要生态安全屏障。

以科技做强能源产业,建设国家重要能源和战略资源基地。立足我区能源资源优势,以科技创新推动能源产业绿色转型、高端发展。加快煤炭清洁高效利用、先进煤电、碳捕集利用等技术研发应用,提升传统能源安全保供和清洁转化能力。大力发展风电、光伏、储能、氢能、新能源装备制造等技术与产业,推进沙戈荒大型风电光伏基地建设,构建新型电力系统。加强稀土资源绿色开采、高效利用、高端材料研发,延伸稀土产业链、提升价值链,把能源和战略资源优势转化为产业优势、经济优势,为保障国家能源安全和战略资源安全提供坚强支撑。

以科技振兴现代农牧业,建设国家重要农畜产品生产基地。聚焦种业振兴、耕地保护、绿色种养、疫病防控、农畜产品精深加工等关键环节,强化科技攻关和成果转化。培育推广高产高效、优质绿色、抗逆适宜的优良品种,推广智慧农业、设施农牧业、节水灌溉、科学养殖等先进技术模式。健全农牧业科技服务体系,推动科技小院、专家工作站、基层农技推广队伍提质增效,提升农牧民科学素质和生产技能。以科技创新推动农牧业从规模扩张向质量效益转变,从生产初级产品向全产业链增值转变,筑牢粮食安全根基,稳定农畜产品供给。

以科技壮大现代产业,培育发展新质生产力。围绕自治区现代化产业体系建设,实施产业基础再造工程和重大技术装备攻关工程,推动传统产业高端化、智能化、绿色化改造。聚焦新能源、新材料、高端装备、生物医药、低空经济、绿色算力等领域,培育一批科技领军企业、高新技术企业、专精特新企业。完善产学研用深度融合创新机制,支持企业牵头组建创新联合体,推动创新要素向企业集聚,促进科技成果就地转化、高效转化,以新质生产力塑造产业竞争新优势。

以科技提升治理效能,筑牢祖国北疆安

全稳定屏障。运用大数据、人工智能、物联网等现代科技手段,提升边境管控、社会治理、公共安全、应急管理智能化水平。加强边境防控、防灾减灾、安全生产、公共卫生等领域技术研发和场景应用,构建智慧化、立体化边境防控体系和现代化社会治理体系。以科技赋能基层治理,提升风险防范、应急处置、服务群众能力,确保边疆稳固、社会安定、人民安宁。

以科技促进开放合作,服务向北开放桥头堡建设。立足国家向北开放重要桥头堡定位,深化科技对外开放与交流合作。加强与俄蒙等国家科研机构、科技社团、企业创新主体对接,开展联合攻关、技术示范、人才培养、科普交流等务实合作。推动跨境科技创新平台建设,促进先进技术、创新人才、科技成果双向流动。以科技互联互通带动产业协同、经贸畅通、人文交流,提升内蒙古开放型经济层次和水平。

以科技夯实民生福祉,增进各族群众获得感幸福感。深入实施全民科学素质提升行动,构建普惠共享、便捷高效的科普服务体系,推动科普进农村、进社区、进学校、进企业、进机关,提升全民科学文化素质。聚焦教育、医疗、养老、就业等民生领域,推广应用先进适用科技成果,提升公共服务均等化、便捷化、智能化水平。大力弘扬科学家精神,营造尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的浓厚社会氛围,凝聚起各族群众团结奋斗、创新创造的强大合力。

深入践行正确政绩观,凝聚推动科技创新的强大合力

落实自治区党委“1571”工作部署,推动科技创新赋能高质量发展,是一项系统工程,更是检验政绩观的重要实践。必须把树立和践行正确政绩观贯穿科技创新全过程各方面,坚持以人民为中心、以实干为导向、以长远为考量,把学习教育成效转化为谋创

新、抓创新、促创新的实际行动,以实实在在的创新成效服务发展、惠及民生。要加强党的全面领导,完善体制机制、强化人才支撑、优化创新生态,形成上下联动、左右协同、齐抓共管的工作格局。

一是加强党的全面领导,把牢创新发展正确方向。坚持党对科技工作的全面领导,把科技创新纳入各级党委(党组)重要议事日程,健全统筹协调、分工负责、督查落实机制,确保党中央关于科技创新的决策部署及自治区党委工作要求落地见效。充分发挥科协等群团组织桥梁纽带作用,团结引领广大科技工作者听党话、跟党走,凝聚创新发展共识。

二是强化人才战略支撑,打造北疆创新人才高地。坚持人才引领驱动,完善人才培养、引进、使用、评价、激励机制,大力引进高层次人才和创新团队,培育青年科技人才、卓越工程师、高技能人才队伍。健全人才服务保障体系,解决住房、医疗、子女教育等后顾之忧,让各类人才引得进、留得住、用得好、流得动,为科技创新提供不竭动力。

三是深化体制机制改革,激发全社会创新活力。深入推进科技体制改革,完善科技评价体系,赋予科研单位和科研人员更大自主权。健全科技成果转化机制,畅通创新链、产业链、资金链、人才链。强化企业创新主体地位,鼓励企业加大研发投入,支持产学研协同创新。加强知识产权创造、保护、运用,营造鼓励创新、宽容失败的良好环境。

四是夯实基层基础保障,提升科技创新服务效能。加强科技创新平台载体建设,布局建设一批重点实验室、技术创新中心、新型研发机构、科技园区。完善科技服务体系,提升技术交易、检验检测、成果转化、科技金融等服务能力。推动科技资源下沉基层、下沉一线,提升基层科技创新和科学普及能力,让科技创新成果惠及更多群众。

(作者系内蒙古科协党组书记、副主席李中增)

贾德：为中国雷达事业拓荒开疆



贾德院士是我国机载脉冲多普勒雷达技术的奠基者、相控阵雷达技术的主要开创者、天基监视雷达技术的先行者。他成功研制出我国首部机载脉冲多普勒火控雷达、首部大型远程相控阵预警雷达，突破的脉冲多普勒和相控阵两项现代雷达根技术，引领我国雷达陆海空天预警探测体系发展，已装备数千部骨干雷达，铸就了我国制信息权的“火眼金睛”，为国防安全作出了卓越贡献。

隐入深山铸就国之重器，使我国雷达视野延伸数千公里；历经十载擦亮战鹰之眼，推动中国雷达工业走向世界先进；年近九旬，他依旧站在科研前沿，托举新一代雷达人眺望深空……

7月8日，中国工程院院士、中国电子科技集团有限公司资深首席科学家、十四所科技委顾问贾德获国家最高科学技术奖。

华北平原腹地，一座八层楼高的灰色混凝土

阵面沿山腰斜卧，在此之上曾覆盖着数万天线单元，日夜凝视万里长空。这是我国首部自主研发的远程预警相控阵雷达7010，也是贾德和所在团队为中国雷达事业打下的关键基石。

雷达被誉为国防的“眼睛”

20世纪60年代末，我国没有有效的导弹预警防护手段，空防安全受到严重威胁。

1969年底，贾德临危受命，参与建造新中国自己的相控阵雷达。彼时，已经潜心研究相控阵技术5年的贾德，在十四所此前的积累之上，仅用不到半个月时间，便拿出了一个前期论证方案。

无数难题扑面而来，团队经过7年的逐项拆解、日夜攻关，7010于1978年顺利通过验收，使我国的监控视野延伸了数千公里，中国成为世界第三个掌握大型相控阵雷达技术的国家。

国土防空屏障成型，空战短板依旧明显。20世纪70年代，空战进入超视距时代，国际上少数几个掌握机载脉冲多普勒火控雷达（PD雷达）这一尖端技术的国家，拥有着“绝对制空权”。

1979年，“拓荒”任务又一次交到贾德手中。与庞然大物7010截然相反，PD雷达要小巧到可放在飞机“鼻尖”。十四所常年研制地面雷达，跨界机载领域等于从零开荒。

“心里没底，但国家需要，我必须做到。”

贾德带着团队从头啃原理，铺开上百项课题反复试验，摸索出适配国产战机的研制思路。

十年砺剑，“争气雷达”终于问世！由这项技术派生的雷达，为中国空军现代化转型增添底气。

贾德常说：“一棵树苗，栽在花盆里只是盆景，种在深山才会长成参天大树。”这句话，正是他对自己人生的注解——在无人开垦处，为国家需要终身耕耘。

1938年,贾德出生在吉林九台一个贫苦农家。天资聪颖的他被保送到县里最好的中学,十余公里的求学山路,他常年赤脚往返,临近学校才舍得穿上仅有的一双布鞋。

贫寒岁月,磨砺出坚韧不拔的意志

1957年,贾德考取哈尔滨工业大学,立下“学得文武艺,服务新中国”的青春志向。5年后,他被分配到我国雷达工业的发源地——十四所,从此笃定了“雷达报国”之路。

一生翻越雷达研制两座高峰,一个信念始终坚定:“核心技术要不来、买不来、讨不来,只能自力更生!”

攻坚之路荆棘丛生,他迎难而上——国内相控阵技术几乎一片空白,前沿资料散见于英文期刊。英语零基础的贾德,死磕语法、单词,攻下创新的第一道难关。

深山岁月条

件艰苦,他咬紧牙关——海拔1500米的7010基地,夏天,热气将山洞包裹得像一个巨大的蒸笼;冬天,零下20摄氏度的寒风如同无数根钢针扎在脸上。

垒起砖头、铺块木板就是床,贾德在深山一守就是7年。生产、安装、调试,他一盯到底。

长空砺盾以命相搏,他无所畏惧——PD雷达进入关键上机测试阶段,年过五旬的贾德坚持亲自上机,遭遇发动机熄火、起落架失灵的生死关头,他仍目不转睛地盯着测试参数;带领数百人的团队几乎10年无休、全力冲刺,他瘦了15斤,落下了心肌炎的毛病。

深深扎根在祖国最紧要的科研疆场,贾德走的从来都是艰难的路。

退休后几乎每天早晨八点半,十四所的办公楼里,都会准时出现贾德的身影:阅读期刊、了解

雷达前沿、同年轻人交流。“不能一辈子总上班,但在家又待不住。”他笑着摇头。

“我这一代努力从跟跑到了并跑,中国雷达要真正做到领跑,靠的不是一个人,而是一代又一代人。我现在做的,就是把这一棒交到年轻人手中。”话语间,自有千钧力量。

在十四所青年科研人员的眼中,贾院士是严谨宽厚的良师,在细微处培养他们科研求真的品格。

查看数据分析,他会搬把椅子坐到年轻人身边,手把手指出需要排查的问题。送来的材料,他不急着

落笔,一页页、一行行看得认真、问得仔细;一次,发现测得数据都是大于某个数值,却写成了“大于等于”,他缓声说:“那就不要‘等于’了”。

“贾院士最

让人钦佩的,是他的科研眼光和总体思维。我们年轻人容易陷进具体的技术点,但他看得更远——技术如何发展、未来往哪儿走,他总能为我们拨开迷雾、校准方向。”十四所青年设计师梁志伟说。

在科研上极目万里的贾德,在生活中却所求无多。1973年买的一块手表,他戴到现在;几件衬衫穿了多年,还琢磨出“接单双数轮流扣扣子”的法子延长扣眼寿命……

衣服能挡寒、手表能看时,足矣,他把所有的“讲究”,都留给了雷达,留给了国防事业。

功成不居、暮年不怠

88岁的贾德,思维敏捷、声音洪亮、步履矫健。他像一部永不停机的雷达,指引着青年后辈的航向:雷达报国这条路,走得通、值得走、必须一直走下去。

(中国科协之声)



陈立泉：书写中国新能源奋进传奇



陈立泉院士是我国锂电池领域的奠基人、开拓者和引领者。他开创了我国固态离子学研究先河,研制出我国首块锂电池,建立首条中试线,开启了我国锂电池产业化进程;突破了磷酸铁锂、钴酸锂等关键材料知识产权壁垒,坚定捍卫了我国锂电池发展权益,为我国锂电池产业全球领先作出了卓越贡献;他提出并实现了“原位固态化”电池技术路线,推动钠电池从原始创新走向规模化应用,奠定了我国在新一代电池技术领域的战略主动地位。

一枚电池,承载着大国能源的重要使命,沉淀着一位科学家半世纪的报国坚守。7月8日,中国工程院院士、中国科学院物理研究所研究员陈立泉获国家最高科学技术奖,86岁的他,是我国固态离子学奠基人、锂电池领域开拓者。

从深山煤油灯下的光明愿望,到点亮中国新能源产业版图;从一穷二白的空白起步,到领跑全球锂电产业,陈立泉以深耕坚守践行报国初心,以创新托举“电动中国”宏大愿景。

报国初心,植根年少岁月

1940年,陈立泉生于四川南充嘉陵山区,年少时昏暗的煤油灯照明和辗转求学的崎岖山路,让他对“电”带来的便捷与光明心生向往。直至中考首次用上电灯,这份触动让他立下朴素志向:深耕电力领域,让更多人共享光明、便利生活。

贫苦岁月磨砺出坚韧务实的品格,国家的培育之恩更永驻心间,成为陈立泉一生科研报国的初心底色。

一次跨界抉择,拉开了中国锂电从无到有的破冰序幕

20世纪70年代,全球石油危机爆发,我国石油对外依存度偏高,能源结构短板凸显,突围迫在眉睫。1976年,在德国马普协会固体所访学的陈立泉,敏锐发现氮化锂材料制备固态电池的巨大潜力——小小纽扣电池,能量远超传统铅酸电池,有望重塑交通能源格局。

看准这一事关国家能源安全的新赛道,陈立泉毅然跨界转型。他主动向中国科学院递交申请,放弃深耕多年的晶体材料研究,转战国内完全空白的固态离子学领域。

1978年,陈立泉学成归国,白手起家开启锂电科研之路。彼时国内无技术、无设备、无专业人才,研究前路未知、困难重重。

陈立泉迎难而上,缺设备就改装废旧仪器,缺工艺就扎根生产线当工人,逐环节摸清生产流程。日夜攻坚、伏案劳作,累了稍作小憩便继续奋战,在极艰苦的条件下“啃科研的硬骨头”。仅用五个月完成原定一年的科研任务,

全身心投入新的研究领域。

凭借这股韧劲,自1981年起,瞄准真正实用的锂电池这一极具挑战的目标,中国科学院在“六五”“七五”期间也启动了中国最早的锂电池重大项目,持续支持这一领域的攻关。这些早期项目取得了重大进展,真正实现了从论文走向关键材料,再到产品,并为我国锂电池产业提供了关键的知识、技术、设备和人才储备。

三十余年深耕实干,中国锂电实现从跟跑到领跑的华丽转身。

1998年,陈立泉牵头建成我国首条以自主技术、设备、原材料为核心的锂离子电池中试生产线,攻克规模化量产难题,筑牢产业发展根基。他深耕基础研究、攻坚核心壁垒,在国际上首次提出纳米硅负极材料创新方案,破解行业共性难题,相关材料实现万吨级量产、性能全球领先;多项核心技术突破国外专利垄断,构建起我国锂电产业自主可控的技术体系。

陈立泉始终坚持科研与育人并举,创办国内首个固态离子学实验室,搭建学术交流平台,培育出一批锂电领域顶尖科研人才与行业领军企业家,筑牢产业人才梯队。他推动产学研深度融合,打通科研落地壁垒,助力宁德时代等龙头企业崛起,形成“基础研究筑基、应用创新赋能、产业落地增效”的完整产业生态。2014年,中国锂电产量、产能跃居全球第一,实现历史性赶超。

领跑之下,更谋长远

在液态锂电稳居全球领先的基础上,耄耋之年的陈立泉从未停下创新脚步。针对液态电池能量密度受限、安全性不足的瓶颈,他坚守数十年,深耕固态电池赛道。多年攻坚,团队创新提出“原位固态化”技术路线,攻克固相界面传导世界级难题,形成拥有完全自主知识产权的固态电池整体解决方案。

2023年,搭载这一核心技术的高能量密度固态动力电池实现量产装车,让我国率先完成

固态电池商业化落地,稳固全球领跑优势。

立足我国富煤、贫油、少气的能源基本国情,陈立泉前瞻布局钠离子电池赛道,突破资源约束瓶颈,为国家能源多元化、自主化发展开辟新路径。

一生深耕,初心如磐

陈立泉始终秉持纯粹科研信仰与深沉家国担当。他坦言,个人成长得益于国家培育,毕生科研只为报国图强。他认为:真正的创新,是把隐性需求转化为现实改变;优质新能源技术,不仅赋能产业升级,更支撑科技自立自强;科研致远,贵在方向精准、勤勉坚守、团队同心;国家科技崛起,从来都是几代人接力奋斗的结果。

“陈立泉院士淡泊名利、甘为人梯,始终看淡荣誉、看重传承,认为培育青年人才、接续创新突破,才是科研事业的长远价值。”中国科学院院士、中国科学院物理研究所所长方忠说。

“陈老师总是希望大家深耕专业,正视行业竞争、在实干中成长,将所学知识转化为报国实效。同时他又一向倡导求真务实的治学风气,涵养清正纯粹的学术生态。”陈立泉学生、中国科学院物理研究所研究员李泓说。

退休后的陈立泉,依旧在科研一线,每日研读文献、打磨技术、指导后辈,步履不停、热忱不减。在他的构想中,“电动中国”绝非局限于电动汽车,而是覆盖轨道交通、船舶、航空的全域电动化图景,是保障国家能源独立、推动绿色低碳发展的强国蓝图。

小小电池,赋能千行百业,连着万家福祉。从一盏煤油灯的朴素夙愿,到一个产业的全球领跑,再到一国能源格局的迭代升级,陈立泉以一生坚守诠释科学家的家国情怀,用创新书写中国新能源的奋进传奇。

薪火相传,创新不息,这位耄耋院士的逐梦之路,正是一代代中国科技工作者自立自强、接续攻坚的生动缩影,也让“电动中国”的美好愿景在持续奋斗中照进现实。

(中国科协之声)

乌兰察布算力产业发展的跃升之路

当你刷到一条AI生成的短视频,或让大模型帮你写一封措辞得体的邮件,亦或是松开方向盘安心地让汽车泊入时,那个在背后默默替你“跑完”所有计算的正是算力。而你可能不知道的是,这些算力,或许正来自千里之外的一座草原城市——乌兰察布。

作为全国一体化算力网络枢纽节点之一,近年来,乌兰察布抢抓构建全国一体化算力网机遇,把发展算力产业作为因地制宜发展新质生产力的重要举措,立足区位、气候、绿电、枢纽等优势,推动算力产业实现从“建”到“用”、从“量”到“质”、从“单点”到“生态”持续跃升。



阿里巴巴(乌兰察布)数据中心。(段建宁/摄)
借势:从“天然冷”到“智算热”

初夏时节,在乌兰察布市察哈尔高新技术开发区世纪互联乌兰察布智算中心基地里,一台台服务器指示灯闪烁不停,海量数据在这里汇聚、运算、流转,再经由直通北京的光缆,仅需4.2毫秒,便完成一场跨越两地的“极速对话”。

极致传输效率源于扎实的硬件基础。乌兰察布建成两条直通北京的144芯点对点专用双路由光缆,大容量、低时延的优势让传输性能稳居行业

前列。与此同时,高标准打造的绿色算力一体化监测调度平台,进一步实现算力的统筹管控、互联互通,让数据跑得更快、连接更稳。



华为云数据中心展厅一角。新华每日电讯记者(郭小燕/摄)

但“快”并不是唯一的优势。乌兰察布地处国际公认的大数据产业发展“黄金纬度”,年均气温只有4.3℃,加之地质稳定、绿电充沛、交通便利等多重利好因素的叠加,让乌兰察布成为国内布局大型、超大型数据中心的优选之地。

数据中心是算力产业的重要载体。近年来,乌兰察布紧盯国内外算力头部企业,加大招商引资力度,出台《乌兰察布“Token之都”建设三年行动计划(2026—2028年)》,不断优化营商环境,在保证质量和安全的前提下,持续推动数据中心建设集约高效发展,为算力产业高质量发展不断积蓄新动能。

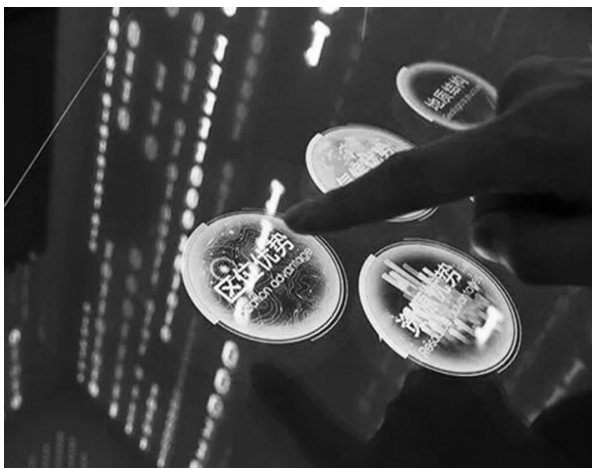
截至目前,全市累计签约落地68家算力相关企业、89个数据中心项目;签约标准机架规模超500万架,算力运行规模达17.2万P,其中智能算力占比超90%,稳居全国第一梯队。强大的智算能力为字节跳动、华为、百度等互联网头部企业在

人工智能大模型训练、自动驾驶推演等高端应用场景提供支持,推动乌兰察布成为全国算力版图上一块炙手可热的“新地标”。

破局:从“算得快”到“算得绿”

算力产业有一个绕不开的难题:耗电。如何破解“算力扩张”与“低碳减排”的矛盾,乌兰察布给出的答案不是“少算一点”,而是“算得更绿”。

而这份答案的底气,源自于乌兰察布丰富的风光资源。依托这一优势,乌兰察布加快推进算电协同发展,将稳定充沛、经济实惠的绿色电力,化作算力产业突围的“先手棋”,全力打造国家级算电协同示范样板。



中弘紫晶乌兰察布智算中心以数字经济引领高质量发展。新华每日电讯记者(郭小燕/摄)

2025年7月,全国首个数据中心绿电直连源网荷储一体化项目——中金数据乌兰察布源网荷储一体化项目正式投产,实现了全国率先并网发电。

该项目先后获评“算力电力协同典型案例”“算电协同先锋奖”与“绿色解决方案奖”,为算力行业绿色转型提供可复制、可推广的“乌兰察布范本”。与此同时,世纪互联、中金二期、中联、远景四大源网荷储一体化项目已相继获批,全面建成后年发电量可达45亿度,澎湃涌动的绿电,让乌兰察布算力产业不仅“算得快”,更“算得绿”。

跃升:从“单点生长”到“全链开花”

随着产业势能持续释放,一条业态完整、链条完备的算力产业链正在乌兰察布加速成型。当地聚焦延链补链强链一体推进,引进前端制造、后端应用企业20余家,业务覆盖客服营销、装备制造、网络安全等领域,让算力产业生态“朋友圈”越扩越大。

旺盛的产业态势,催生了对人才和科技的需求。为此,乌兰察布依托内蒙古首个专注算力领域的专业化科研机构——北疆算力研究院,开展算力产业发展课题研究、技术成果转化及人才培养。同时,推动本地院校与华为、联想、安恒科技等龙头企业共建产业学院和实训基地,年均培养算力专业人才超2000名,为算力产业迭代升级持续赋能。

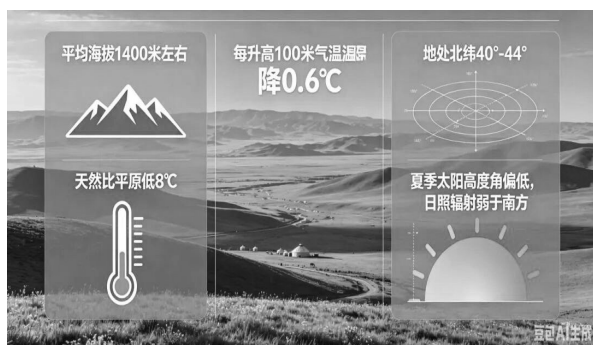


乌兰察布中金数据低碳算力基地外景。新华每日电讯记者(王瑞成/摄)

强链条,聚人才,持续夯实的绿色算力底座,正不断放大算力产业与区域发展的乘数效应。乌兰察布通过深入实施“人工智能+”行动,推动人工智能技术深度融入新能源、农牧业、医疗、政务、社会治理各领域,加快推动AI赋能千行百业,助力各行业加速数字化、智能化转型升级,为区域经济社会高质量发展注入动能。

从一度绿电到一个Token,草原上悠悠转动的风机,正将清洁能源转化为驱动人工智能发展的“数字原油”,助推乌兰察布在产业格局加速转型中,迸发出全新价值与无限可能。(新华社)

乌兰察布为何是“避暑之都”？三组数字密码带你解惑



盛夏三伏天，当全国多地热浪滚滚逼近 40℃，北京往西仅一步之遥的乌兰察布，傍晚却凉意袭人，游客甚至要穿上毛衣。这片土地仿佛装着一台 24 小时运转的“天然空调”，2014 年，中国气象学会正式授予它“中国草原避暑之都”的称号，全国独此一家。今天，就带你一起解惑乌兰察布为什么是“避暑之都”？

一、凉爽之源的科学密码：1400、40-44、18.8

乌兰察布的凉爽，是大自然精妙设计的组合拳。

平均海拔 1400 米左右，每升高 100 米气温降 0.6℃，天然比平原低 8℃；地处北纬 40°-44°，夏季太阳高度角偏低，日照辐射弱于南方。高海拔与高纬度叠加，从源头锁住了热量，夏季平均气温仅 18.8℃，比京津低约 10℃。

为何周边都热，唯独它格外凉？

阴山山脉横亘中部，大青山、灰腾梁等支脉海拔最高超过 2000 米，像一道天然屏障，牢牢挡住南来的热空气，在山前围出一个封闭的“冷凉气候区”。同时，辉腾锡勒在蒙古语中意为“寒冷的山梁”，夏季强风频繁掠过高原，加速汗液蒸发，让人

体感温度远低于实测值。

正是这“高海拔、高纬度、山地屏障、强风效应”四重合力，让乌兰察布成为周边一片清凉孤岛，甚至比纬度更高的地方还要凉爽。

二、生态之优的疗愈答案：350、40、300

“避暑之都”不仅温度低，更要环境优。乌兰察布年平均气温仅 4.3℃，空气优良天数超过 350 天，绿化覆盖率突破 40%。核心区辉腾锡勒草原，植被覆盖率达 80%—95%，生长着 300 多种植物，是世界少有的保存完好的高山草甸草原。

在这里，满眼是绿、空气清甜、夜晚星河璀璨。由于气候冷凉，蚊虫难以繁殖，夏日傍晚坐在草地上，真不必担心被叮咬——这正是“避暑无蚊子”的来源。每一口呼吸都是对身心的疗愈。

三、出行之便的快捷距离：240、2、3

如此胜境并非遥不可及。乌兰察布距北京仅 240 公里，是内蒙古距离首都最近的城市。高铁最快不到 2 小时、自驾 3 小时、飞机半小时——周五下班出发，周日晚轻松回家。

早在古代，这里就备受帝王青睐。从北魏太祖拓跋珪到辽、元、清等六朝皇帝，都曾在此避暑狩猎。千年之后，同样的清风、同样的星空，如今属于每一个想逃离酷暑的普通人。

18.8℃ 的夏天，350 天的好空气，一小时的直达车程——这就是“中国草原避暑之都”乌兰察布的答案。不是偶然，而是大自然亿万年雕琢的杰作。

（李胤峥）

强化党性锤炼 树立和践行正确政绩观

——市科协第一、第二党支部开展主题党日活动



为强化党性锤炼,进一步强化党员的责任担当与初心使命,市科协第一、第二党支部全体党员前往集宁战役纪念馆,开展“强化党性锤炼 树立和践行正确政绩观”主题党日活动。党员们在实地学习中追忆峥嵘岁月、感悟革命精神、锤炼党性修养。

本次主题党日活动以实地参观学习、现场感悟教育、集体宣誓践诺为主要形式,旨在依托集宁战役红色教育基地的资源优势,让全体党员走出课堂、走进历史,沉浸式感悟解放战争时期的烽火岁月与革命先辈的崇高信仰。

集宁战役纪念馆,承载着厚重的革命历史和宝贵的红色精神。在纪念馆内,全体党员跟随讲解员的脚步,依次

参观各个主题展厅。通过一幅幅珍贵的历史照片、一件件斑驳的革命文物、一个个生动的战斗场景复原以及详实的文字史料、多媒体影像资料,系统了解集宁战役的历史背景、战斗历程、战略价值和深远影响。参观结束后,全体党员面向鲜红的中国共产党党旗,整齐列队、高举右拳,庄严重温入党誓词。铿锵有力的誓言回荡在纪念广场,既是对入党初心的再次回望,也是对使命责任的郑重承诺。通过庄重的宣誓仪式,全体党员再次接受了精神洗礼,进一步坚定了听党话、跟党走的政治信念,强化了牢记宗旨、履职尽责、为民服务的责任意识,有效激发了立足岗位、奋勇争先的干事热情。

党员干部纷纷表示通过本次活动,切实感受到革命先辈在物资匮乏、条件艰苦、战况惨烈的逆境中,不畏强敌、浴血奋战、誓死报国的英雄气概,真切体会到如今和平稳定、幸福美好的生活来之不易。

本次红色实地教育,打破了传统理论学习的单一模式,让党史学习教育更加具象化、生动化、深刻化。全体党员直观感悟革命历史,缅怀革命先辈,进一步筑牢信仰之基、补足精神之钙、把稳思想之舵,坚定对党忠诚、为民奉献的理想信念。

(郭逸凡)

乌兰察布市 2026 年创新方法大赛擂台赛

7月30日,乌兰察布市科协主办的2026年乌兰察布市创新方法大赛擂台赛在市科技馆举办。市科协党组书记王文出席并致辞,市科协兼职副主席、全市园区科协、高校科协负责人、全市重点企业等共130余人参加。

本届大赛紧扣“奋进十五五 科技谱新篇”主题,聚焦企业生产、技术攻关与行业创新,吸引全市15个优质项目踊跃报名参赛。经过前期层层选拔,脱颖而出的一等奖、二等奖团队齐聚擂台赛现场,同台展开激烈角逐。比赛设置快速作答、案例分析等多个环节,全面检验参赛选手对TRIZ等创新方法理论的掌握程度与实践应用能力,充分展现了我市科技工作者扎实的专业素养和过硬的创新本领。

经过紧张比拼,大赛顺利决出各类奖项。最终,乌兰察布市供电局调度管理处配网调控班凭借出色表现

斩获金奖,乌兰察布市供电局变电管理二处荣获银奖,内蒙古蒙维科技有限公司摘得铜奖。此次擂台赛不仅为全市创新人才提供了交流展示平台,更有力推动创新方法在企业一线落地应用,为乌兰察布高质量发展注入强劲科技动力。

(安弘瑜)



赋能算力之都 共赴智能时代

——“人工智能+”展览在乌兰察布科技馆正式启幕



为深入贯彻落实“十四五”规划收官与“十五五”规划开局战略部署,认真践行《国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知》精神,积极落实习近平总书记在2026世界人工智能大会暨人工智能全球治理高级别会议上关于“人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术”“推动人工智能与实体经济深度融合”等重要指示精神,充分发挥科技馆作为科普主阵地的育人功能与社会责任。7月23日,“人工智能+”展览开展仪式在乌兰察布科技馆一楼大厅隆重举行。市科协党组书记、二级巡视员王文、市科协主席姚志杰、市科协党组成员、副主席高鸿及市科协全体干部职工出席开展仪式,共同见证这一科普盛事。

馆长贾慧青系统介绍了展览的整体特色与科普价值。本次展览共设“AI是什么”“AI在各行各业的应用”“五大人群AI使用指南”“未来已来”四大板块,全景呈现人工智能从技术原理到产业落地的完整图景。展览突出三大亮点:一是AI讲解机器人与专职讲解员人机协同讲解模式,开启科技馆展教服务数字化新体验;二是四件自主研发的互动展品——废旧电池资源化再生一体化沙盘、智慧水肥一体化沙盘、空地一体化应急救援沙

盘、察哈尔工业园区算力分布沙盘,集中展现AI赋能绿色循环、现代农业等领域的创新成果;三是深度融入乌兰察布算力产业元素,生动诠释“草原云谷”如何从国家战略中走来、向智能未来奔去。

开展仪式结束后,参加仪式的嘉宾和观众在讲解员有序引导下进入展区参观体验,在AI讲解机器人引导下,系统了解乌兰察布算力产业布局与AI技术在能源、农业、交通、政务等领域的前沿应用。大家一致表示,通过沉浸式观展,对人工智能核心要素、产业格局及乌兰察布“算力底座”战略价值有了更直观、更深入的认知,进一步增强了服务创新驱动发展战略的责任感与紧迫感。

本次展览的成功启幕,是乌兰察布科技馆贯彻落实国家“人工智能+”战略部署、推动科普工作与时代发展同频共振的生动实践,也是科技馆履行“四服务”职责、服务全市算力经济高质量发展的重要举措。

未来,乌兰察布科技馆将始终坚守科普主阵地使命,聚焦国家重大战略需求和全市公民科学素质提升,持续打造高质量科普供给体系,以科技创新与科学普及“两翼齐飞”助力中国式现代化乌兰察布新篇章。

(滑彦开)



科创赋能乡村教育 共育少年创新未来

——全市科创双育系列培训顺利开班



为深入贯彻落实科教兴国战略,持续推进优质科技教育资源下沉基层,推动全市城乡青少年科技教育均衡化、高质量发展,8月6日,由市科协、市教育局主办,市科创中心、兴和县科协、市人工智能协会联合承办的2026年乌兰察布市科技教育乡村行·科创双育系列培训——师生同步孵化行动(第二期)在兴和县科技馆正式开班。来自兴和县的35名优秀基层科技辅导员、科教工作者参加培训,市科创中心主任张建梅出席开班仪式。

推进乡村科创教育提质增效,是夯实全市科教事业根基、培育青少年创新人才的关键举措。针对县域科创教育发展痛点,本次培训依托第一期成熟完善的育人经验,持续沿用“教师培训+学生实践+资源共享+校地协同共育”阶梯式培育模式,聚焦智慧校园、自然探秘、安全守护三大贴合校园日常的科创主题,融合科学教育、劳动教育与安全教育,配套开设科创竞赛专项实训,全方位补齐县域科创教学薄弱环节,构建起师资孵化、实操实训、成果打磨、赛事培育、成果转化的完整科创教育闭环,从根本上健全我市基层青少年科创人才常态化培育体系,为全市科创后备人才储备积蓄强劲动能。

首期科创双育培训已取得扎实丰硕的育人成果,参训教师熟练掌握科创教具实操教学技能,成功落地常态化校本科创课程,持续指导学生开展创新探究实践,多名参训学生在市级科创赛事中脱颖而出、斩获荣誉,充分印证了师生同步孵化培育模式的科学性、实用性和可推广性,为全市县域科创教育发展树立了标杆,也为本次兴和县专场培训奠定了坚实的实践基础。

开班仪式上,张建梅总结了首期培训的优良成效,勉励全体参训教师对标先进、潜心研学,吃透实操技能、更新教学理念,立足县域学情转化培训成果,持续带动乡村青少年深耕科创实践、探索科学奥秘。

本次培训课程设置精准贴合基层教学实际,内容兼具实用性、创新性与竞赛指导性。通过传感器实操、科创作品搭建调试、创新项目打磨、赛事答辩、展板展示等全流程教学,帮助基层教师补齐科创教学与赛事辅导短板,切实提升一线科创育人专业化能力。参训教师均为具备两年以上一线教学经验、长期深耕校园科创工作的骨干力量,学习积极性高、实践基础扎实。大家纷纷表示,将珍惜本次培训机会,勤学善思、互学共进,把所学所悟转化为本土化、特色化的科创教学方案,赋能校园科创教育常态化开展。

下一步,市科创中心将持续常态化开展科技教育乡村行、师资孵化、赛事培优等系列活动,持续下沉优质科创资源,建强基层科技辅导员队伍,以师资提质带动育人提效,持续缩小城乡科创教育差距,全方位夯实全市青少年科创人才培养根基,助力乌兰察布青少年科技创新教育事业稳步前行。

(席雅妮)

乌兰察布科技馆开展“金雕云·行走的科学课”研学活动



为丰富青少年科普实践体验,提升“红领巾”小小讲解员专业知识储备与现场讲解能力,打通课堂理论与实景实践的学习壁垒,8月16日,乌兰察布科技馆组织小小讲解员队伍开展“金雕云·行走的科学课”专项研学实践活动。本次研学双线并行,融合生命科学科普、农耕非遗实践两大主题,适配青少年认知成长规律,组织学员先后走进乌兰察布医学高等专科学校生命科学馆、知乐研学基地,依托多元实景场景,沉浸式开展生命探索、农耕研学、非遗手工、创意实践等学习活动,让青少年在行中学、在悟中思、在做中成长。

研学第一站,学员们抵达乌兰察布医学高等专科学校生命科学馆。在馆内专业讲师的细致授课下,小小讲解员系统学习人体构造、生命演化历程、日常健康防护等专业科普知识,近距离观摩特色科普标本与互动展项,跳出课本局限,直观感受生命科学的奥秘。大家凝神倾听、细致观察,主动围绕科普知识点提问交流,同步梳理生命主题讲解话术、积累科普宣讲素材。在学习过程中,同学们真切体悟生命的珍贵,夯实自身科普讲解知识根基。

第二站,研学队伍前往知乐研学基地,体验“农、学、游、乐”一体化特色研学课程。学员亲手制作松果风铃,在裁剪、拼接、组装的完整手工流程中感知传统民间技艺,发现日常生活蕴藏的科学原理。全程大家始终保持昂扬的学习状态,严守活动秩序,积极投入每一项体验课程,互相交流学习心得。

依托两场实景研学,小小讲解员充分发挥自身特长,结合学到的新知识打磨讲解逻辑、分组开展实景试讲,在互动练习中锻炼语言表达、临场应变、公众展示综合素养,既拓宽了科学与传统文化知识面,也全方位精进讲解员综合素养。

下一步,乌兰察布科技馆将整合各类优质科普研学资源,常态化落地小小讲解员研学实践、专业技能培训、校园科普宣讲系列活动,持续丰富培训内容、创新青少年科普培育模式,搭建多层次实践成长平台。引导少年讲解员坚持知行合一、学以致用,用少年声音传播科学魅力,以青春力量传承传统文化,持续壮大科普志愿服务队伍,为全市全民科学素质提升注入青少年活力。

(郭逸凡)



科普润民心 智惠千万家

——“金雕云”科普大讲堂走进兴和县、四子王旗



为扎实推进全民科学素质提升,充分发挥科普惠民效能,8月,“金雕云”科普大讲堂如期开讲。市科创中心分别走进兴和县、四子王旗,面向农牧民、老年群体开展专题科普宣讲,把通俗易懂、贴近生活的科学知识送到基层群众身边,切实打通科普服务“最后一公里”。

乡村农牧民、老年人是全民科普工作的重点群体。我市县域地域广阔,基层群众对实用生产知识、健康养老科普有着十分迫切的现实需求。本次大讲堂分两地精准布局,立足不同地域群众实际,靶向设置宣讲内容,在兴和县聚焦农牧民生产生活需求开展专题科普,在四子王旗面向老年群体开展健康反诈科普,真正做到分众科普、按需施教,让科普工作接地气、有温度。

在兴和县活动现场,大讲堂紧扣农牧民日常生产实际,围绕农牧业种养技术、惠农政策解读、农产品提质增收、乡村生产生活安全等内容开展宣讲。宣讲摒弃晦涩难懂的专业术语,用乡土化语言讲理论、举实例,把科学种养、防灾减灾等实用知识讲清楚、说明白,帮助农牧民更新生产观念,掌握科学种养技巧,以科学赋能农牧业生产提质增效,为乡村产业发展注入科普力量。

走进四子王旗,针对老年人普遍关心的养老健康、电信反诈、智能手机使用等热点内容,科普讲师开展专题授课。围绕老年常见健康养护、养生误区辨别、电信网络诈骗防范、智能手机基础操作等群众高频关切问题细致讲解,引导老年人树立科学健康的生活理念,提升风险防范意识,跨越“数字鸿沟”,更好适应数字化生活,守护老年人身心健康与财产安全。

科普是提升全民科学素养的重要抓手,面向农牧民、老年人开展基层宣讲,既是“金雕云”科普大讲堂年度既定任务,更是践行科普惠民、助力乡村振兴的具体实践。市科创中心坚持面向基层、服务群众,精准把握不同群体科普需求,把优质科普资源持续向县域下沉,让科学知识走出展厅、走进乡镇,飞入寻常百姓家。

下一步,市科创中心将持续依托“金雕云”科普大讲堂平台,不断优化科普内容供给,创新宣讲形式,持续面向各类群体开展分层分类科普服务,进一步扩大科普覆盖面与影响力,厚植全民科学文化土壤,助力全市全民科学素质稳步提升。

(席雅妮)



智竞少年科创梦 逐梦北疆向未来

——乌兰察布市第七届青少年机器人竞赛开赛



为深入落实全民科学素质提升工作部署,持续深化全市青少年科创教育普及工作,夯实北疆地区青少年科技人才储备,7月18日,由市科协、市教育局联合主办,市科创中心承办的乌兰察布市第七届青少年机器人竞赛在集宁区亿利东方学校白海校区正式开赛。来自全市各旗县市区的11支参赛队伍、约550名科创学子齐聚赛场、同台竞技、比拼实力,上演了一场兼具创新性、实践性与专业性的青少年科技盛会。

青少年机器人竞赛是我市规格高、覆盖面广、影响力大的品牌科创赛事,也是落实“科创育人、以赛促学”理念的重要载体。打通了小学、初中、高中全学段科创培养链条,构建起“普及—提高—拔尖”的阶梯式科创成长体系。赛事立足乌兰察布本地教育实际,兼顾普惠性科普推广与拔尖人才选拔,通过多元化、场景化、实践性的机器人竞技项目,引导广大青少年主动走近科学、热爱科学、探索科学,有效激发青少年创新思维、动手能力与工程实践素养,持续提升全市青少年整体科学素质水平。

本届赛事赛项设置科学分层、梯度完善,创新设置普及组、进阶组、专业组三大竞赛组别,全面覆盖低、中、高不同学段学生科创水平,实现从零基础启蒙、能力提升到高阶竞技的全方位培养。其中,普及组侧重科创启蒙与趣味实践,重在激发科创兴趣、锻炼基础搭建能力与逻辑思维。进阶组聚焦学生科创能力提升,侧重综合工程任务、

创意设计与场景化实操,引导学生将理论知识转化为实践成果。专业组面向初高中具备扎实编程基础的科创骨干学生,重点考察代码逻辑、算法设计、机械搭建、战术策略与临场应变能力,聚焦拔尖科创人才的选拔与培育。

本次大赛极具地域特色,创新打造“机器人穿行乌兰察布”本土主题任务,将北疆人文特色、家乡地域元素深度融入机器人搭建、程序设计和任务挑战之中。让青少年在沉浸式科创实践中认识家乡、了解家乡、热爱家乡,实现科技教育、实践教育、家国情怀教育三位一体融合育人,让科创竞赛更具北疆特色、本土温度。

赛事全程管理规范、秩序严谨,赛场实行封闭管理,全力营造公平、公正、专业的竞技环境。比赛现场氛围热烈有序,各参赛队伍沉着应战、专注调试、默契配合,认真完成每一项实操任务、每一轮竞技挑战。选手们严谨细致的科学态度、灵动创新的思维方式、团结协作的团队精神,充分展现了我市新时代青少年锐意进取、勇于探索、敢于创新的良好风貌。

科技兴则少年兴,少年强则北疆强。科创中心副主任韩雪峰表示:青少年科创赛事是培育科学精神、传播科学思想、提升全民科学素质的重要抓手,更是我市储备青年科技人才、夯实创新发展根基的关键载体。本次大赛的举办,有效搭建了全市中小学科创教育交流展示平台,集中检验了各旗县市区素质教育与科创普及工作成效,进一步浓厚了全市崇尚科学、热爱创新、乐于实践的科创教育氛围,对持续推进全市人工智能科普普及、深化新时代素质教育、培育北疆科技创新新生力量具有重要现实意义。

在市科协的带领下,科创中心将持续擦亮全市青少年机器人竞赛特色品牌,不断完善分层分级赛事体系、丰富科创实践载体、拓宽青少年科创成长平台。持续常态化开展科创培训、科普宣讲、科技实践活动,以赛育人、以赛促学、以赛促建,持续深耕青少年科技创新人才培养,源源不断培育高素质科创后备力量,为乌兰察布市科普科创事业高质量发展、北疆科技创新建设注入源源不断的青春活力。

(席雅妮)

科创赋能基层科教 培育乡村创新沃土

——2026年科创双育系列培训第三期在四子王旗顺利开班



为深入落实科教兴国战略,持续推进科技教育资源下沉,8月12日,由市科协、市教育局主办,市科创中心牵头承办的2026年乌兰察布市科技教育乡村行·科创双育系列培训(第三期)在四子王旗希敏高勒教育培训中心正式启动。市科创中心主任张建梅出席开班仪式并作动员讲话,来自四子王旗科协、各中小学的40名一线科技辅导员参加本次培训。

青少年是科技创新的后备力量,基层教师则是科创教育落地生根的关键纽带。乡村地区拥有得天独厚的地域资源与本土文化底蕴,但长期以来,基层科技辅导员专业储备不足、科创课程体系不完善、赛事指导经验欠缺等问题,制约着青少年创新潜能的释放。开展本次科创双育培训,正是立足我市县域科教发展实际,把优质科创教学资源送到基层一线,打通科技教育服务乡村的“最后一公里”。

张建梅在开班讲话中谈到,科技教育乡村行系列培训,不是一场短期的授课学习,而是一套长效的育人培育工程。在前两期培训的实践基础上,本期培训立足四子王旗航天科普特色资源,延

续“教师培训+学生实践+资源共享+校地协同共育”的阶梯式培育模式,把前沿科创理念、实操教学方法带给一线教师,引导老师们把本土特色融入课堂教学,让乡村孩子近距离感受科学魅力、点燃创新灵感。

本次培训聚焦科创课堂教学、竞赛项目指导、创新作品研发等核心内容,注重理论讲解与动手实操相结合,重在更新教师教育理念、拓宽科创教学思路,全方位夯实基层科教队伍专业功底。

办好科创教育,重在成果转化与久久为功。参训教师将把本次所学所思带回校园,结合本校学情探索本土化科创课堂,带动更多乡村学生参与创新实践。市科创中心也将持续完善培训成果跟踪转化机制,汇总推广基层涌现的优秀教学案例,搭建全市科创教育交流展示平台。通过持续建强基层科技辅导员队伍,不断厚植科创土壤,培育更多心怀科学、勇于探索的新时代少年,为乌兰察布青少年科创人才梯队建设积蓄力量,推动全市基础教育优质均衡发展迈上新台阶。

(席雅妮)



逐梦星辰探北斗 科创少年启新程

——乌兰察布科技馆开展暑期科学夏令营北斗科学营第一期科普活动



为丰富青少年暑期课余生活,普及航天科普知识,传承新时代北斗精神,7月25-26日,科技馆精心打造的暑期科学夏令营北斗科学营第一期顺利开营。北斗科学营聚焦北斗卫星导航核心知识,设置初识北斗、北斗定位体验两大特色课程,以“理论科普+实景体验”的沉浸式教学模式,带领青少年解锁北斗科技奥秘,零距离感受中国航天科技的硬核力量。

初识北斗课程中,科技辅导员为同学们开启了趣味满满的北斗知识科普之旅。课堂摒弃枯燥的理论灌输,结合生动的动画视频、高清卫星影像和通俗的科普讲解,深入浅出地介绍北斗卫星导航系统的发展历程、组网架构、核心功能及应用场景。从古人观北斗辨方向的古老智慧,到我国北斗系统从无到有、从受制于人到自主可控、从服务亚太到覆盖全球的跨越式发展,全方位展现了北斗团队攻坚克难、自主创新的科研历程。重点解读了“自主创新、开放融合、万众一心、追求卓越”的新时代北斗精神,让同学们深刻认识到北斗系统作为国家重大科技基础设施的战略意义,读懂中国航天人的坚守与担当,厚植爱国科创情怀。

北斗定位体验实操课程,将现场科普氛围推向高潮,真正实现“学思践悟、知行合一”。在科技辅导员的细致指导下,同学们分组上手操作北斗定位终端设备,亲身参与卫星信号接收、经纬度查询、精准定位、轨迹记录等实操体验。大家认真聆听操作要点,仔细调试设备参数,相互配合、积极探索,在沉浸式实操中直观理解卫星定位的基本原理,掌握北斗导航在日常出行、应急救援、测绘勘探、智慧城市等领域的实际应用。不少同学结合生活场景交流探讨,主动提问解惑,在动手实践中打破知识壁垒,切实感受到北斗科技融入生活、服务民生的强大魅力。

乌兰察布科技馆暑期科学夏令营将持续开展多主题科普活动,持续深耕青少年科普教育,依托优质科普资源,搭建沉浸式科创学习平台,让广大青少年在趣味科普中增长见识、锤炼本领,在心中种下崇尚科学、探索创新、科技报国的种子,助力青少年科学素养全面提升。

(郭逸凡)



观日月星辰 探宇宙奥秘

——乌兰察布科技馆开展暑期夏令营地理科学营第一期科普活动



为丰富青少年暑期研学体验,普及天文地理科学知识,激发学生对宇宙探索的好奇心与求知欲,7月11—12日,乌兰察布科技馆暑期夏令营地理科学营开展专题科普课程。本次活动围绕探秘日月地运转、探秘八大行星两大核心主题展开,以“理论讲解+模型演示+互动体验”的多元授课形式,带领同学们走出课本、仰望星空,沉浸式解锁浩瀚宇宙的科学奥秘。

“探秘日月地运转”课堂上,科技辅导员针对青少年认知特点,借助天体运行模型,动态演示太阳、地球、月球三者的位置关系与运动轨迹,清晰还原日食、月食等天文奇观的形成过程,深入浅出讲解地球自转、公转原理,以及昼夜更替、四季变换、日月交替等自然现象的形成原因。课堂上,同学们认真听讲、积极提问,主动分享自己观察到的自然现象,在互动交流中厘清认知误区,透彻理解日月地运转背后的科学逻辑。

“探秘八大行星”课程,带领同学们开启了一场精彩的太阳系探索之旅。科技辅导员详细介绍了水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星八大行星的排列顺序、外观特征、体积质量、

运行轨道及独特天文特质,对比讲解类地行星与气态巨行星的区别。从离太阳最近的水星,到自带光环的土星,再到遥远冰冷的远日行星,一个个鲜活有趣的行星知识点,让同学们对太阳系天体体系有了系统化、立体化的认知。过程中,同学们紧盯演示教具,认真记录重点知识,积极参与行星辨识、特征抢答互动,课堂氛围热烈浓厚。

本次地理科学营课程极具趣味性、实践性和探索性,有效解决了青少年天文知识难懂、难理解的学习痛点,在沉浸式的研学氛围中,开阔了同学们的宇宙视野,培养了空间思维能力、观察分析能力和自主探索精神。

此次地理科学营专题课程的开展,是乌兰察布科技馆深耕青少年科普教育、丰富暑期研学内容的生动实践。下一步,科技馆将持续依托优质科普资源,推出更多贴合青少年成长需求的特色科普课程与研学活动,以趣味科普点亮科学梦想,以实践探索助力青少年科学素养全面提升。

(郭逸凡)



玩转物理 探秘科学

——乌兰察布科技馆开展暑期夏令营物理科学营活动



为丰富青少年暑期课余生活,深耕校外科普教育阵地,激发中小学生对物理学科的探索兴趣与创新思维,8月7日—8日,乌兰察布科技馆精心打造的物理科学营顺利开营。本次科学营聚焦基础物理知识应用与实践创新,开设手摇发电机、探秘望远镜两大特色实操课程,让青少年走出课本、动手实操,在沉浸式科学体验中解锁物理奥秘。

本次物理营活动摒弃传统理论灌输的教学模式,以“趣味实验+动手实践+原理拆解”为核心,将抽象的物理知识转化为直观易懂的实操项目,贴合青少年认知规律,让科学学习可看、可触、可感。活动现场氛围热烈,参与的同学们满怀好奇与期待,全身心投入到每一项科学探索任务中。

在手摇发电机课堂上,科技辅导员讲解电磁感应的核心原理、发电机的发展历程与生活应用,揭秘电能与机械能相互转化的科学奥秘。从线圈缠绕、磁铁安置到线路连接,科技辅导员逐一示范操作要点,细致解答同学们提出的各类疑问。同学们认真听讲、随后分组动手组装、调试手摇发电机模型。大家默契配合,通过持续手摇驱动,亲眼见证小灯泡从暗到亮,真切感受“亲手发电”的神奇过程。在动手实践中,同学们彻底摆脱了对物

理知识的刻板认知,深刻理解了电磁感应原理的实际应用,切实体会到基础物理学科的实用价值。

在探秘望远镜课堂中,科技辅导员围绕光学物理知识展开教学,详细讲解凸透镜、凹透镜的成像原理,以及望远镜的构造、成像机制、发展历史和天文观测意义。为了让知识落地见效,课程设置了望远镜组装与调试实操环节,同学们对照配件说明书,认真甄别镜片、镜筒、调焦轮等零部件,一步步完成组装、校准、调试工作。组装完成后,大家轮流使用亲手组装的望远镜观测远处景物,通过调整焦距、角度,清晰捕捉远方画面,直观感受光学物理的精妙魅力。同时,科技辅导员结合生活实例,为同学们科普望远镜在天文观测、户外探测、航天科研等领域的应用,拓宽同学们的科学视野。

乌兰察布科技馆始终坚守科普惠民初心,常态化开展各类青少年科普研学、夏令营活动,持续搭建优质校外科普教育平台。本次物理科学营活动,精准立足青少年科普需求,以趣味实践赋能科学教育,有效助力青少年科学素养和创新实践能力提升。

(郭逸凡)



科普进社区 育苗润童心

——乌兰察布科技馆走进满达社区开展科普活动



为持续推进“春风育苗”科普专项行动,丰富辖区青少年暑期精神文化生活,8月7日,乌兰察布科技馆联合集宁区科协走进满达社区党群服务中心,为社区少年儿童带来一场沉浸式趣味科学实验秀,把奇妙科学搬到家门口,让孩子们近距离感受科技魅力。

活动现场科技辅导员化身“科学魔法师”,接连上演四大经典趣味实验,将电学、声学、化学安全知识巧妙融入互动演示,现场惊叹声、欢呼声此起彼伏。

第一个登场的静电泡泡实验瞬间抓住全场目光。辅导员利用静电棒让轻盈的泡泡在静电作用下悬浮,通过原理讲解,引导孩子们近距离观察电荷带来的奇妙现象。“看得见的声音”实验环节,辅导员使用激光笔,通过声波震动改变激光投射轨迹,无形的声音化作晃动的光影波纹,原本抽象的声学知识变得直观可见,孩子们目不转睛盯着光影变化,认真聆听声音振动传播的科学原理,发出“原来声音真的能看见!”感叹触电体验仪体验环节,科技辅导员在安全的前提下,让孩子们真实地感受到电流通过身体时的触电感,用直观体验替

代枯燥说教,树立安全用电意识,把安全知识牢记心间。

整场活动的高潮当属火焰掌实验。辅导员利用甲烷气体与洗洁精溶液制造安全可燃泡沫,手掌裹满泡沫后点燃,火光在掌心跳动却不会灼伤皮肤。辅导员全程细致讲解实验安全规范,拆解燃烧、阻燃背后的化学原理,提醒孩子们明火实验必须在专业人员陪同下操作,平衡趣味性与安全教育。整场实验秀以演示、互动、问答相结合的形式,兼顾趣味性、知识性与安全性。孩子们全程积极参与互动问答,踊跃举手体验,在欢乐的氛围中主动探索科学、学习知识。

此次“春风育苗”社区科普活动,是乌兰察布科技馆联动集宁区科协下沉优质科普资源的常态化实践。下一步,乌兰察布科技馆将持续深化馆社联动模式,常态化走进各社区、校园开展科普实验、科普课堂、科普大篷车等系列活动,持续丰富青少年科普供给,在少年儿童心中种下热爱科学、勇于探索的种子,助力全市青少年科学素养稳步提升。

(许嘉乐)



童声逐科技 红领巾展风采

——红领巾小小讲解员面试圆满举行



为搭建青少年科普实践平台,培育新时代科学少年,弘扬科学精神、传播科普知识,7月11日—12日,乌兰察布科技馆顺利开展“红领巾小小讲解员”面试选拔活动。来自全市各中小学的孩子们以自信姿态、精彩才艺、扎实学识角逐席位,用青春活力点亮科技展厅,成为一道靓丽动人的青春风景线。

本次面试选拔面向全市中小學生开展,自招募启动以来,得到了各校学子和家长的积极响应,广大热爱科学、乐于表达、勇于实践的青少年踊跃报名、积极备战。面试现场秩序井然、氛围热烈,处处洋溢着朝气与活力。本次面试设置自我介绍、才艺展示等多个环节,全方位考察孩子们的语言表达、科学素养、临场应变与综合表现力,力求选拔出优秀的科普志愿小使者。

面试过程中,各位参赛少年自信从容、落落大方。自我介绍环节,同学们条理清晰、言辞真挚,真诚诉说自己对科学的热爱与担任讲解员的初心,展现出积极向上的精神风貌。

才艺展示环节更是亮点纷呈,尽显新时代少年的青春风采。声情并茂的朗诵,字里行间抒发对科

学的向往;优美的歌舞,饱满的活力惊艳全场;结合科普主题的趣味科普讲解、情景展示,创意十足。少年们以昂扬的姿态、饱满的热情、出色的表现力,赢得了评委老师的一致认可与现场阵阵掌声。

评委团队秉持公平、公正、公开的原则,从语言表达、科学认知、才艺素养、仪容仪表、临场应变等多个维度,对选手的表现进行细致打分、综合考评,耐心记录孩子们的闪光点与成长潜力,严谨筛选综合素质过硬的优秀小小讲解员。

此次红领巾小小讲解员面试活动,不仅为青少年提供了展示自我、锻炼能力、拓宽视野的优质平台,有效提升了孩子们的语言表达、逻辑思维与社会实践能力,更让青少年在沉浸式体验中走近科学、热爱科学,厚植科学素养与志愿服务精神。

下一步,科技馆将对入选的小小讲解员开展系统专业的岗前培训,助力孩子们熟练掌握讲解技巧、夯实科普知识,让这群红领巾小使者立足展厅、履职尽责,以清脆童声传播科学力量,以青春风采诠释少年担当,让科学之光照亮更多人的探索之路。

(郭逸凡)



驱动耙的检修与安全使用

一、作业前检查

(1)变速箱维护。驱动耙首次使用后50小时内更换变速箱油,后续每500个工作小时或每年更换1次;每个班次检查变速箱油液位,确保在观察窗“中间”位置。

(2)传动箱检查。每运行500小时检查传动箱润滑脂,润滑脂高度需与齿轮上平面平齐,不足时按要求加注。

(3)润滑保养。每个班次为万向轴、镇压辊轴承、导向轮轴承等运动部件加注润滑脂。

(4)紧固与配件检查。按要求检查各部位螺栓紧固情况,松动螺栓及时拧紧;检查各销轴的安全状态和磨损程度,存在安全隐患的及时更换。

(5)耙齿与轴承检查。定期检查耙齿磨损情况,磨损严重的及时更换;检查耙齿刀轴轴承间隙,间隙过大时及时调整或更换轴承。

(6)刮土板调整。检查刮土板与滚筒壁之间的间隙,标准为3-8mm,确保滚筒转动平稳、无干涉。

二、作业中检查调整

(1)定期检查变速箱排气阀,若有堵塞及时清理,保证

排气顺畅。

(2)作业深度按农艺要求确定,通过调整镇压辊高度实现作业深度调节。

(3)根据作业碎土效果和机具阻力情况,通过变速箱调整耙齿转速,在保证作业质量的前提下,尽量选择较低的耙齿转速,降低能耗。

(4)平土板高度调整适中,前方土壤堆积高度不超过平土板三分之一为宜。

(5)根据作业实际情况适当调整搂土板位置,防止土壤外溢。

(6)作业中若传动轴出现过载现象,立即切断动力,排查原因并处理。

三、安全注意事项

(1)定期检查运动部件防护装置的完整性和牢固性,驱动耙运转时,人员严禁接近旋转部件。

(2)严禁转弯时作业,作业至地头需要提起驱动耙时,必须先切断动力输出。

(3)严禁在未耕地上直接作业,防止机具损坏。

(内蒙古自治区农牧业技术推广中心农牧业机械化处)

肉牛养殖实用技术要点

肉牛养殖需环环相扣,重在细节落实。抓好良种、营养、环境、防疫四大核心,辅以精细管理,方能有效提升养殖效益。持续观察牛群状态,及时调整管理措施,是保障牛群健康、实现高效育肥的根本。

1.优选良种

选择生长快、肉质好、适应性强的品种(如西门塔尔、夏洛莱等及其杂交改良牛)。选购健康、体型匀称的架子牛(300-400公斤为宜)。

2.科学饲喂

粗饲料为主:保障优质干草(如苜蓿、羊草)或青贮玉米(如全株玉米青贮)充足供应,是低成本养殖的基础。

精料补充:根据牛只生长阶段(育肥前期、中期、后期)和粗饲料质量,合理搭配精料(主要含能量饲料玉米、蛋白质饲料豆粕棉粕、矿物质、维生素)。育肥期精料补充量通常为体重的1.0%-1.5%左右(约1.5-2.5公斤/头),逐步增加。

自由饮水:保证清洁、充足的饮水(冬季宜饮温水)。

定时定量:建立规律的饲喂时间和程序,避免忽饱忽饥。

3.精细管理

合理分群:按品种、性别、年龄、体重大小分群饲养,便于管理和精准营养供给。

环境舒适:保持圈舍干燥、通风良好、冬暖夏凉。定期清理粪便,保持清洁卫生。提供适当运动空间。

日常观察:每天观察牛只精神、采食、饮水、反刍、粪便是否正常,及时发现异常。

4.严格防疫保健

程序化免疫:制定并严格执行口蹄疫、牛传染性胸膜肺炎等主要传染病的免疫程序。

定期驱虫:每年春秋两季或根据情况定期进行体内外驱虫(常用伊维菌素、阿苯达唑等)。

疾病早治:发现病牛及时隔离,准确诊断,科学治疗。

消毒制度:定期对圈舍、通道、用具等进行有效消毒(如用烧碱、生石灰、碘制剂等)。

(内蒙古自治区农牧厅)

黄芪全程机械化高效栽培技术

一、整地机械化

整地是黄芪种植的第一步,也是保证后续生长的重要环节。机械化整地能够使土壤更均匀、疏松,为黄芪的生长创造良好条件。

1.选地要求

黄芪适宜种植在平地或向阳的山坡地带。在平地上,应选择土层深厚、土质疏松、透水透气性好、肥力较高的地块;在山区或半山区,则宜选择向阳、排水良好的中性或微酸性沙质壤土。

2.整地过程

整地过程分为三个主要步骤:

深松:使用大型深松机对土壤进行深松,深度约为45厘米,以打破土壤板结,增强透气性。

深翻:采用翻转犁进行深翻,深度约为35厘米,使土壤更加疏松,有利于黄芪根系的生长。

整平镇压:最后使用旋转动力耙将土地整平并压实,为播种做好准备。

在整地过程中,可根据土壤肥力情况施加基肥。建议施用腐熟优质农家肥以及硫酸钾型三元复合肥,以提供充足的养分,促进黄芪健康生长。

二、育苗机械化

育苗是黄芪生产的起始环节,培育健壮、整齐的秧苗是后续实现高产优质的基础。采用机械化与标准化技术进行育苗,能显著提高效率、保证苗质,为大规模机械化移栽和田间管理创造良好条件。

1.优选良种

优先使用常温贮藏期不超过3年的新鲜种子,活力更高。

外观与纯度:要求籽粒饱满、干净无杂,且品种纯正。

发芽能力:种子的内在生活力要强,确保实际发芽率能达到85%以上。

2.种子处理

黄芪种子种皮坚硬,存在一定的休眠特性,直

接播种往往发芽慢且不整齐。播前进行适当的机械处理,能有效破除休眠,提高出苗率。

机械碾磨法:使用专用的种子碾压机对种子进行快速、轻柔的摩擦,以种皮微微起毛但不破损为度。此法高效、均匀,适合规模化处理。

沙搓法:若无专用机械,可按1份种子与3份清洁细河沙的比例混合,人工或机械揉搓,直至种子表面变为灰棕色。此过程可擦伤种皮利于吸水。

三、适时播种

播种时机对幼苗生长至关重要。黄芪幼苗怕强风且喜温暖,需根据当地气候确定最佳播期。应在春季晚霜过后,待当地白天气温稳定在10℃以上时进行。此时土壤温度适宜,利于种子萌发和幼苗扎根。内蒙古中西部地区,一般以立夏节气后为参照,通常在5月中旬左右开始播种。此时大风天气减少,气温回升,能为幼苗提供稳定的生长环境。

四、移栽机械化

1.选苗要求

移栽蒙古黄芪时,应优先选择优质种苗。最佳标准为根条笔直、无侧根,根系光滑无病害,粗细控制在0.3~0.8厘米。优质种苗能有效提高移栽成活率和后期产量。

2.定植时间

蒙古黄芪具有较强的抗低温能力,一般在每年4月下旬至5月上旬进行定植,这个时间段的气候条件适宜种苗扎根生长,能为后续生长打下良好基础。

3.机械移栽操作规范

操作药材移栽机定植时,由人工将选好的黄芪秧苗整齐摆放在机器传送带上,机器会自动将秧苗按同一方向平放于开好的沟内,保证每行秧苗的头部朝向一致,避免出现反向生长情况。

设施大棚土壤消毒技术

设施大棚种植中,土壤长期连作、高温高湿、通风不畅,极易滋生土传病菌和地下害虫,导致作物长势衰弱、减产。大棚土壤消毒是预防土传病虫害最直接有效的措施。

1.高温闷棚消毒

利用大棚密闭性,通过高温杀灭土壤中的病菌、虫卵和杂草种子,无需化学药剂,环保无残留。选择夏季歇棚期,气温高、光照足,能快速提升棚内温度,消毒效果最佳。也可在作物收获后、下茬种植前15~20天进行。

2.石灰消毒

石灰消毒不仅能杀灭土壤中的土传病菌、虫卵,还能调节土壤酸碱度,成本较低、操作简单。选用生石灰,一般每亩施用生石灰50~100公斤,避免土壤碱性过强影响作物生长。

3.化学药剂消毒

化学药剂消毒针对性强,能有效防控顽固性土传病虫害,但需严格控制药剂用量和使用方法,避免残留。可用威百亩、多菌灵等药剂。禁止不同类型化学药剂混合使用。

4.生物消毒

生物消毒技术利用有益微生物抑制或杀灭土传病菌、虫卵,环保无残留、无药害,长期使用还能改善土壤肥力。常用生物菌剂:枯草芽孢杆菌、木霉菌等,可单独使用,也可混合使用,防控效果更佳。注意生物菌剂需在阴凉干燥处储存,避免阳光直射;施用避免与化学杀菌剂同时使用,以免杀灭有益菌群。

(内蒙古自治区农牧业技术推广中心经济作物技术处)

(上接30页)开沟深度控制在10~13厘米,株距保持在15~18厘米,覆土厚度为8~10厘米。

五、田间管理机械化

1.除草作业

在移栽前,使用无人机或地面喷药机械喷洒封闭除草剂,提前控制杂草萌发。待黄芪幼苗长到5厘米高时,进行第一次机械化除草,可采用无人机或高架喷药机喷施除草剂。后期根据田间杂草情况,适当辅以人工拔除。

2.浇水与施肥

采用滴灌水肥一体化技术,实现节水节肥、精准供给。苗期根据土壤肥力状况,结合滴灌追施水溶性氮肥,每亩施纯氮约15~20公斤。旺盛生长期叶面喷施0.2‰~0.5‰的磷酸二氢钾溶液,每亩用量1~2公斤,促进植株健壮生长。水肥一体化技术将肥料溶解在灌溉水中,随水滴入作物根部,既提高利用率,又节省人工。

六、病虫害综合防控

坚持“预防为主、综合防治”,综合运用农业、

物理及化学防治措施,将病虫害控制在经济危害水平以下。

1.农业防治

合理密植,增施有机肥和磷钾肥,避免偏施氮肥;及时清除病株、枯叶和杂草。

2.物理防治

黄板:每亩20~30块,高出植株30厘米悬挂。
杀虫灯:每25~40亩1盏,灯底距地面1.5~1.8米。
性诱剂:每亩1~2个诱捕器,高1.0~1.2米放置。

3.化学防治

选用低毒、高效、低残留药剂,严禁使用高毒、高残留农药。

施药方式:无人机或高架喷雾器。速度3~4米/秒,高度距冠层1~4米。避开三级以上风力、高温强光时段,作业人员做好防护。

安全间隔期:未标明安全间隔期的农药,收获前30天停止使用。

(内蒙古自治区农牧业技术推广中心经济作物技术处)

在乌兰察布听见绿色回响

——写在2026年全国生态日到来之际



一封“绿色”邀请函。发件人是栖息于此的候鸟、水阔浮鸥的湖泊、绵延起伏的草原以及不停转动的大风车”。它们邀请大家踏上这片土地，聆听专属于这里的绿色回响。

一个关于“归来”的故事

清晨时分，凉城县岱海自然保护区的铁塔上，东方白鹤正在给两只幼鸟喂食。

今年，素有“鸟界国宝”美誉的东方白鹤首次被监测到在岱海筑巢安家。当挑剔的“房客”选择在此繁衍，正是生态向好的有力证明。

而此前的岱海，曾经历过湖面急剧萎缩、盐碱化程度加剧、水质持续恶化的阵痛。

2022年9月20日岱海生态应急补水工程正式通水，几年间，已累计向岱海补水6317万立方米，同时发力的农业节水、河道疏浚、植被抚育等实打实的举措，真的把岱海养回来了。截至7月底，湖面面积为65.6平方公里，创近十五年以来的新高；鸟类从治理

前的68种增加到111种，岱海已成为大鸨、丹顶鹤等珍稀鸟类的安心落脚地。

今天的岱海，不仅水波荡漾、飞鸟翔集，连消失多年的鱼群都要“组团回家”了！

凉城县农牧和科技局副局长王海龙说：“如今，岱海鱼类种群呈现明显向好趋势。今年，科研团队连续监测到了达里湖高原鳅、鲤、鲫、中华青鲂等鱼类。岱海的水，真的在变好。”

在四子王旗“三北”工程的退化草原修复现场，乡土植物驼绒藜扎根成活。

这种耐旱、耐寒、耐贫瘠的优质半灌木，适配荒漠草原生长条件。作为多年生植被，驼绒藜定植成活后便可年年自然返青，持续发挥固沙保土作用。

驼绒藜不仅是治沙“能手”，还是优质饲用半灌木，其粗蛋白质含量高达29%，且富含钙元素，深受羊、马、骆驼等牲畜喜爱，既能防风固沙，又是畜牧养殖的优质饲草。

四子王旗还专门建立驼绒藜种苗繁育基地，每年可向“三北”工程供应约600万株驼绒藜苗木，为持续推进生态修复提供充足种苗保障。

这些铺展在湖泊、草原上的生态新景背后，体现着乌兰察布日复一日啃下生态治理硬骨头的决心与坚持。

多年来，乌兰察布市围绕建设我国北方重要生态安全屏障的战略定位，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，持续打好蓝天、碧水、净土保卫战，深入推进“三北”等重点生态工程建设，加快推进绿色低碳循环发展，一步步把曾经的生态承诺，变成了如今看得见、摸得着的生态实景。

2025年，乌兰察布市高质量完成林草生态建设与保护修复任务306.7万亩，以124%的超额完成率，圆满兑现年度目标；建成工业污水处理厂2座、固废渣场1座，再生水利用率超75%；中心城区空气质量优良天

数比例达 94.8%；四子王旗被生态环境部命名为“绿水青山就是金山银山”实践创新基地……这些数据和具体成果印证着“归来”不是偶然，而是乌兰察布人一锹一镐、一年又一年，用双手种出来、拼出来、干出来的。

一份靠“风光”夯实家底的答卷

踏入广袤的四子王旗，当你远远看到旷野中矗立的风机时，并不觉得它有多大，可当你站到风机脚下，你会被这些“绿电巨人”的体量震撼。

在位于四子王旗的乌兰察布风电基地一期 600 万千瓦示范项目首批 120 万千瓦就地消纳工程现场，216 台百余米高的风机矗立在山峦之间，其单支叶片长度近 100 米，相当于 30 层楼的高度。

作为全国第一批以“沙戈荒”地区为重点的大型风电光伏基地建设项目，首批 120 万千瓦就地消纳工程自 2023 年投运至今，已经攒下了超 84 亿千瓦时的绿电“业绩单”。如今第二批 120 万千瓦工程首台风机已完成吊装，项目全面建成后，每年还能为电网新增 30 亿千瓦时的清洁电能。

当然，乌兰察布的“风光”，不仅发电，还在“喂”算力。

全国首个数据中心绿电直连源网荷储一体化项目在这里并网投运，直接把乌兰察布的好“风光”，一口气变成了服务器跑不停的算力动能。

世纪互联、中金二期等 4 个源网荷储一体化项目也在有序推进，全部建成后，一年预计能发出 45 亿千瓦时的绿电，不仅能为企业省下大把运营成本，更为算力产业向高端化升级垫好了能源基石。

当前，乌兰察布市新能源装机规模达 2067 万千瓦，绿电占比达 68%，位居全国地级市前列。靠着家门口的绿电当“燃料”，我市的算力规模持续上涨：超百个数据中心项目落地，签约标准机架规模超 500 万架，算力运行规模达 17.2 万 P，其中智能算力占比超 90%。这种“算电协同”的新路子，把乌兰察布的“风光”优势，真正变成了实实在在的绿色产业。



一张以法治之力护航生态环境的防护网

今年 8 月 15 日是第四个全国生态日。《中华人民共和国生态环境法典》也将于这一日起正式施行。这是继民法典之后，我国第二部以“法典”命名的法律，意味着我国生态环境保护开启了“法典化”时代。

这也明明白白告诉我们：守护绿水青山、推动绿色发展，既要靠日复一日的坚持，也要靠坚固的法治铠甲保驾护航。

今年以来，市人大常委会高标准开展涉生态领域法规专项清理工作，及时统筹立法工作力量，全面核查法规条例，组织政府相关部门，对《乌兰察布市粉尘污染防治条例》《乌兰察布市岱海黄旗海保护条例》《乌兰察布市城镇生活垃圾分类管理条例》《乌兰察布市农用地膜污染防治条例》开展多轮集中研讨、打磨修

改，充分吸纳部门实践经验，兼顾我市生态治理实际，对与法典不一致、不衔接的条款进行调整完善，确保地方性法规与法典体系上下贯通、协调统一，以法规清理推动生态治理法治化、规范化。

有了法律法规的护航，乌兰

察布市进一步向执法效能要保护实效。我市不断建强林草执法队伍、完善监管机制，积极探索林草执法新模式，在市县两级农牧业综合行政执法队伍中组建 11 支林业和草原执法队伍，构建双重管理运行机制，承担全市森林、草原、湿地、野生动植物保护和森林草原防火等林草案件行政处罚职责。市生态环境局深入开展重点领域专项执法行动，重拳整治各类污染环境问题，并深化“双随机、一公开”监管机制，联合市场监管、商务等部门开展抽查检查，有效避免重复检查，着力提升监管效能。

从立法划定保护边界，到严格执法守住生态底线，一张织密的生态法治网，正牢牢护住乌兰察布的绿水青山，让这片土地的绿色基底愈发鲜亮。

青山不会辜负每一分耕耘。这些实实在在的变化告诉我们：绿水青山不是遥不可及的风景，而是能攥在手里的好日子。

（滕佳）

乌兰察布：北纬 42° 线上的化工之城

当我们在地图上划出北纬 42° 线时，不难发现它串联起的美国犹他州盐湖城、意大利拉文纳、日本苫小牧、新疆独山子等一众化工重镇。但你是否想过，这条看似普通的纬度线，对于“硬核”产业——化学工业，可能蕴藏着某种天然的“密码”？



一、北纬 42° 线是全球重要的化学工业带

一条纬度线，何以成为化学工业文明的“密码”？

1. 人类已经离不开化工

我们的生活早已离不开化工产品。从衣着的合成纤维、食物的保鲜包装，到住宅的涂料建材、出行的燃油轮胎，化工已融入衣食住行的每个环节，成为现代生活的基础支撑。

化工，其实就是将自然界中的原料，通过化学反应与物理过程，转化为我们所需产品的大规模制造艺术。它与化学的核心区别在于：化学解答能否反应，化工则解决如何大

2. 北纬 42° 的化学工业

化工作为一种支撑现代文明的产业，其全球分布并非偶然，而是深深植根于特定的地理与资源禀赋之中。北纬 42° 线因串联了全球多个重要的沉积地质带，沿线煤炭、盐、萤石、石墨等矿产资源集中分布，同时风能、太阳能等清洁能源禀赋也极为突出，因此它串联起了全球一系列化学工业重镇。

北纬 42° 沿线形成的特色鲜明化工集群，按发展因素可分为三类：资源型（如美国墨西哥湾沿岸、法国里昂化工区、中国内蒙古）、能源型（如美国怀俄明、科罗拉多地区）、市场型（如美国东北部、中国环渤海地区）。乌兰察布正是这条黄金纬度线上，同时兼具资源与能源双重核心优势的化工产业集聚区。

二、乌兰察布发展化学工业的优势

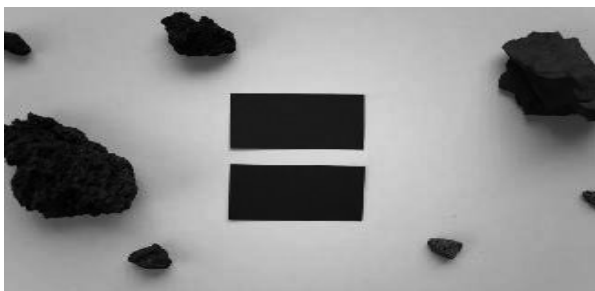
乌兰察布凭借其丰富的矿产、充足的绿电以及独特的交通区位，将潜在的地理优势转化为了实实在在的产业优势，为化学工业发展提供了得天独厚的条件。

1. 矿产优势

乌兰察布已探明 80 余种矿产，其中能支撑化学工业发展的矿产有 7 种，萤石和石墨因其储量大、品质优而显得尤为突出。

萤石是氟化工产业中唯一的天然氟元素来源。内蒙古萤石查明资源量超过 5800 万吨，约占全国的 26%，其中乌兰察布占全国约 15%，拥有亚洲规模最大的萤石矿床。这样的大型矿床可以保证高品质矿石规模化稳定开采，原料就近获取，有效降低了运输成本和供应链风险。氟化钙（ CaF_2 ）原矿品位超 63%，加工后纯度提升至 97%，远超“化工用萤石 $\geq 85\%$ ”的国家基础要求，是氟化工产业的优质原料。

石墨是生产高端负极材料、导热膜等产品的关键原料。全市已探明储量约 4569.5 万吨，约占全国总量 20%，排在全国第二位。尤其是兴和县石墨矿，大鳞片率高达 73%，占全国大鳞片石墨储量的 70% 以上，大鳞片石墨具有晶体完整、导电性好的特点，是制造高端负极材料和石墨烯的核心优质原料。



此外，乌兰察布还有约 13 亿吨硅石储量（二氧化硅含量高于 95%）、察右后旗的石灰石保有储量达 1.5 亿吨、以及约 260 万吨的钼矿储量，这些都为乌兰察布化工产业发展提供了重要原料保障。

2. 绿电优势

对于化工这类高能耗产业来说，电力成本是企业的生命线。乌兰察布是国家一类风能资源区和太阳能

资源高值区。截至2025年9月,风电和光伏新能源装机已经达到1675.8万千瓦,占全市总装机容量的61%以上,发电量占全市总发电量48.86%。这意味着,企业在这里用电,一半以上直接来自零碳的绿色能源。

电网供电保障能力强,可提供双电源与应急电源保障方案。企业还可以通过专线直接和风电场、光伏电站对接,获得可追溯、符合国际认证的绿电,这既能有效应对欧盟碳关税等国际新规,又能显著降低用电成本。

3. 区位优势

乌兰察布是国家战略与基础设施共同塑造的重要枢纽。从这里乘坐京呼高铁,最快2小时便可抵达北京;G6、G7、G55三条国家级高速公路在此交汇;集二铁路北通蒙俄,集大原高铁也已接入国家“八纵八横”高铁网。

作为全国唯一非省会城市的中欧班列枢纽节点,乌兰察布开通了直达天津港、曹妃甸港的“内陆港”。同时,这里还布局了国家物流枢纽经济园和保税物流中心,为企业提供保税仓储、出口退税、跨境结算等一系列便利。

由此,一个东融京津冀、北达欧洲、西连呼包鄂、南通广阔市场的多方向联动区位优势格局已然形成。

三、乌兰察布三大化工产业及科学原理

立足萤石、石墨等核心资源,乌兰察布已构建起氟化工、石墨化工、氯碱化工三大完整产业链。它们何以成为支柱,其背后的科学原理是什么呢?

1. 氟化工

氟化工,它是以萤石资源为基础,涵盖含氟产品研发、生产与应用的化学工业分支。自然界中,氟元素主要存在于萤石(主要成分 CaF_2)矿物中。通过浓硫酸与萤石粉高温反应生成氢氟酸,再以此为原料制成各种含氟材料,正是氟化工的核心所在。这些含氟材料凭借其耐高低温、化学惰性强、不粘、绝缘等优异性能,广泛应用于航空航天、半导体、新能源、医药等高端领域。从基础无机氟化物到高性能含氟聚合物、含氟精细化学品,乌兰察布氟化工已形成完整的产业链体系。

含氟制冷剂。如R32、R134a,是空调、冰箱等设备赖以运行的核心工作介质,其合成主要基于氟氯交换反应,在特定催化剂和条件下,用氢氟酸中的氟原子取代甲烷、乙烷等有机物氯化后分子中的氯原子,从而生成目标氟代烃产品。乌兰察布依托氢氟酸产能优势,已形成从基础原料到高端制冷剂的完整生产链条,产品广泛应用于家用空调、汽车空调及工商业制冷等领域。

聚偏氟乙烯(即PVDF)。它是一种高性能含氟聚

合物,主要用于制造锂电池的关键粘接剂、高端涂料以及太阳能背板膜等。其生产是一个聚合过程,首先以氢氟酸为原料合成出偏氟乙烯即VDF单体,然后在引发剂的作用下,让大量的VDF单体相互连接形成长链结构的高分子材料,正是链中大量牢固的碳氟键,赋予了PVDF优异的耐腐蚀、耐高温和高机械强度。乌兰察布的PVDF产能已达2.9万吨,约占全国总产能的四分之一,是国内重要的PVDF生产基地,在全球产业链中也占据举足轻重的地位。

以电子级氢氟酸和三氟化氮为代表的电子特气。这些是半导体芯片制造、液晶面板生产中不可或缺的关键消耗材料。电子级氢氟酸由工业氢氟酸经多次精馏提纯获得,主要用于芯片制造过程中对硅片进行精细蚀刻和清洗。三氟化氮的制备过程更为复杂,通常先将氢氟酸电解生成氟气,再让氟气与氨气在严格控制的条件下反应合成。乌兰察布是国内重要的三氟化氮生产基地,南大光电等龙头企业产能持续扩张,为我国半导体产业发展提供了有力支撑。

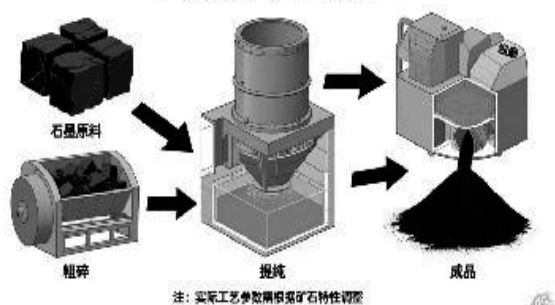
2. 石墨及石墨化工

石墨。石墨是由单一碳元素组成的矿物,与金刚石属于同素异形体,二者同为纯碳,仅因原子排列方式不同,性质差异显著。金刚石的碳原子呈三维立体网状结构,是世界上最硬的天然物质,石墨的碳原子呈层状平面结构,层与层之间依靠较弱的分子间作用力堆叠。这种独特层状结构赋予石墨导电导热性好、润滑性佳、化学稳定性强、耐高温等突出性能,使其成为冶金、机械、电气、化工、新能源等领域不可或缺的基础材料。

石墨化工。该化工的兴起,源于天然石墨难以匹配高端应用的现实需求。天然石墨品质优良,但在锂电池负极材料等高端领域需要使用人造石墨,主要原因是天然石墨在纯度、粒度均匀性、电化学性能等方面难以满足工业规模化生产要求,人造石墨则可根据应用场景定制微观结构,在循环性能、安全性能、充放电倍率等方面表现适用性更强。乌兰察布依托丰富石墨资源与稳定电力保障,抓住产业发展机遇,已集聚石墨碳素企业38家,综合产能达147万吨,石墨碳素制品产能占内蒙古全区90%以上,成为全国最大的锂电池负极材料生产基地,产品覆盖石墨电极、高纯石墨、负极材料、石墨烯等多个系列。

石墨化。它是人造石墨生产过程中最核心也最耗能的关键环节。将石油焦、针状焦等炭质原料放入专用大型电炉,通入数万安培大电流,原料因自身电阻将电能转化为热能,可将温度提升至近3000℃并持续数十小时。在高温作用下,无序排列的碳原子重新规整排列,形成六方层状石墨晶体结构,提升材料的导电性、导热性与化学稳定性。

石墨加工工艺流程

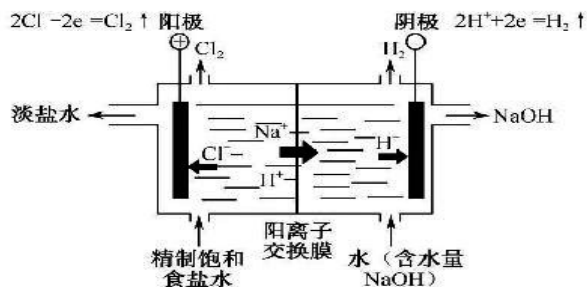


3. 氯碱化工

氯碱化工是化学工业中历史悠久、规模庞大的分支之一。核心产品为氯(Cl_2)和烧碱(NaOH)，是应用广泛的基础化工原料，广泛用于造纸、纺织、冶金、制药等众多工业领域。而它的起点，是我们每天都在用的盐(NaCl)。

食盐是氯碱化工的基础原料。食盐溶解后会分离为带正电的钠离子与带负电的氯离子。向溶液中插入电极并通电，即可启动电解反应，氯离子在阳极失去电子形成氯气，水分子在阴极获得电子分解为氢气与氢氧根离子，氢氧根离子与钠离子结合最终形成烧碱。总反应方程式为 $2\text{NaCl}+2\text{H}_2\text{O}\rightarrow\text{Cl}_2\uparrow+\text{H}_2\uparrow+2\text{NaOH}$ 。现代氯碱化工普遍采用离子交换膜电解法，电解槽阳极室与阴极室之间的离子交换膜仅允许钠离子通过，能够有效阻隔氯离子与氢氧根离子，保证产品分离充分且品质纯净。

电解生成的氯气与烧碱是构建氯碱化工产业链的关键原料。氯气主要用于三大方向，分别是合成聚氯乙烯，作为通用塑料广泛应用于建材与日用品生产，生产有机硅单体，为硅橡胶、密封胶等材料提供原料，以及用于水处理与消毒。烧碱广泛应用于氧化铝提炼、造纸制浆以及多种化工产品的合成环节。



电石化工是氯碱化工的重要配套产业。电石由石灰石与焦炭在 2000°C 以上电弧炉中反应制得，遇水可剧烈反应生成乙炔气体，乙炔与氯碱企业生产的氯气进一步反应，生成聚氯乙烯，这是氯碱产业链中氯气消耗量最大、附加值最高的下游产品。电石虽不直

接参与氯碱反应，却是产业链中不可替代的组成部分。目前乌兰察布已形成以氯碱为核心，向上延伸至电石、向下延伸至聚氯乙烯、有机硅、精细化工的完整产业链，2024 年全市氯碱化工规上企业产值突破百亿元，建成以丰镇市和察右后旗为核心的两大产业集聚区。

四、绿色化工是乌兰察布未来发展方向

在双碳目标和全球绿色转型的大背景下，乌兰察布的化工产业正沿着以下路径升级。

1. 绿电氢能协同转型

乌兰察布依托丰富的风光资源，正通过“绿电+绿氢”模式驱动化工产业低碳转型。

全市积极推广绿电直供模式，察哈尔高新技术开发区中金数据零碳算力基地项目通过专用线路实现绿电点对点直供，绿电使用比例达到 100%。该模式可推动绿电就近供应与高效利用，支持化工企业直接接入新能源项目，有效降低传输损耗，保障生产全过程稳定使用绿电。

依托富余绿电的绿氢制备与应用布局稳步推进。通过电解水制取的绿氢，可作为原料用于氟化工加氢、氯碱生产替代等环节，也可作为清洁还原剂，从源头降低生产工艺碳排放。绿电与绿氢协同应用，构建起从能源供给到生产制造的全链条减碳模式，有利于提升化工产品绿色附加值与市场竞争力。

2. 产业链条精深化发展

乌兰察布化工产业持续由初级原料输出向终端产品制造转型升级，资源经过精深加工后附加值明显提升。萤石是氟化工基础原料，每吨市场价格为数千元，经精深加工制成电子级氢氟酸、三氟化氮后，产品附加值大幅提高，其中高纯电子级氢氟酸每吨价格可达数万元，三氟化氮每吨价格可达数十万元，价值提升显著。乌兰察布三氟化氮产能位居全国前列，产品主要供应半导体芯片制造领域。天然石墨每吨市场价格为数千元，加工为锂电池负极材料后每吨价格可达 3 至 5 万元，进一步加工为石墨烯后附加值持续提升。乌兰察布是全国较大的锂电池负极材料生产基地，年产能超过 54 万吨。聚氯乙烯、聚乙烯醇等基础化工原料，经深加工制成特种树脂、光伏胶膜等专用化学品，附加值可提升 2 至 10 倍。乌兰察布依托现有产业基础，持续向下游精细化工领域延伸，推动由原料基地向新材料产业高地稳步迈进。

从北纬 42° 的自然馈赠，到一条条延伸拓展的绿色产业链，乌兰察布正不断塑造化工产业高质量发展的新形象。在这片资源富集、风光优良的土地上，资源优势、能源保障与产业创新深度融合，一座绿色、高效、可持续的现代化工之城，正稳步崛起。

(蛇日贡)

北纬42°的馈赠：走进乌兰察布的鸟类世界



我是从北纬42°线上乌兰察布飞起的金雕。我熟悉乌兰察布，更熟悉生活在这片土地上的“兄弟姐妹”。今天，让我带你了解北纬42°馈赠予这片土地独特的鸟类世界。

北纬42°的乌兰察布是“我们”生存的天堂

北纬42°线是一条独特的生态过渡带，兼具中温带气候与多样地貌，乌兰察布坐落于此。我从高空俯瞰，开阔平坦的地形、干燥温凉的气候、丰富多样的食物、特殊的地理位置，共同支撑起一条完整而稳定的生物链，让我们得以在此繁衍生息。

开阔平坦的地形，为大型猛禽提供了猎食环境

乌兰察布地处阴山山脉中段，北部四子王旗、察右后旗等地是平坦开阔的典型草原，东南部凉城、兴和等地的山地丘陵与山间盆地间，岱海、黄旗海、察汗淖尔等河湖湿地散布其间。这种开阔地形与全年盛行的西北风相结合，形成稳定上升气流，为我们金雕、草原雕等大型猛禽提供了绝佳的猎食空间——我们位于生物链顶端，可借助气流长时间盘旋，凭借敏锐视力俯瞰草原，精准锁定地面猎物，维系着草原生物链的平衡。

干燥温凉的气候，为陆栖鸟类提供了生存保障

乌兰察布属于中温带半干旱大陆性季风气候，年平均气温4.3℃，冬季寒冷漫长，夏季温凉短暂，空气干燥。低温有效抑制寄生虫滋生，降低百灵、猛禽等陆栖鸟类的患病风险。年均降水量250—430毫米的干燥空气有助于我们保持羽毛清洁蓬松，避免潮湿粘连影响飞行。凉爽的夏季为繁殖期提供适宜温度，减少幼鸟中暑风险。健康的个体才能更好地在生物链中扮演好自己的角色——或捕食，或被捕食，或传播种子，或控制虫害。

丰富多样的食物，为各种鸟类提供了能量来源

乌兰察布坐拥5106.43万亩草地、1042.69万亩林地和49.18万亩湿地。多样的生态环境构成完整生物链：草原滋养的草食动物为我们猛禽提供稳定猎物；森林孕育的庞大昆虫种群为山雀等食虫鸟类提供充足“自助餐”；湿地蕴藏的鱼类、底栖生物则为鹭类、鸭类等水栖鸟类提供丰富营养。从生产者到消费者，从初级消费者到顶级消费者，乌兰察布的生物链环环相扣。

特殊的地理位置，为长途候鸟提供了停歇驿站

全球九大候鸟迁飞路线中有四条经过中国，乌兰察布正是这四条路线的交汇点——中亚迁飞路线、西亚—东非迁飞路线、西太平洋迁飞路线，以及全球最繁忙的东亚—澳大利西亚迁飞路线（43%的候鸟在此迁飞）。每年春秋两季，数百万只候鸟兄弟姐妹途经此地停歇补给，它们融入当地的生物链中，取食鱼虾、水草、昆虫，补充能量后继续征程，同时也将乌兰察布的生物链与更广阔的地理空间连接起来。

在乌兰察布生存的三类“兄弟姐妹”

北纬42°乌兰察布5.45万平方公里的土地上，216种兄弟姐妹隶属17目48科，按居留习性分为

留鸟、候鸟、旅鸟三大类群。我们能够在这片土地繁衍生息,既得益于优越的自然环境,更离不开自身演化出的神奇特点。这些特点让我们在乌兰察布的生物链中各安其位、各展所长。

乌兰察布留鸟的特点

乌兰察布的留鸟兄弟姐妹共有42种,隶属7目17科。与南方温暖地区的留鸟不同,我们在长期适应中演化出了鲜明的北方特点。大斑啄木鸟、麻雀、环颈雉、山斑鸠、灰斑鸠、喜鹊等留鸟有着耐寒、耐旱、食性杂、与人类活动区关联紧密的特点。麻雀能抵御乌兰察布冬季的严寒,在积雪覆盖时仍能觅食,羽毛结构致密有效减少干燥气候下的水分流失,夏秋以昆虫为主、冬春转向草籽谷物,食性灵活,还经常在居民点附近的农田和灌丛活动。正是这些特点,让我们在乌兰察布的生物链中成为稳定的消费者,控制着昆虫和草籽的数量。

乌兰察布候鸟的特点

乌兰察布的候鸟兄弟姐妹共有107种,隶属15目38科。与南方候鸟不同,它们在长期迁徙中演化出了适应北方生境的特点。东方白鹳、黑鹳、绿头鸭、赤麻鸭、白鹭、苍鹭等候鸟有着依赖湿地、盐腺强、雏鸟发育快、隐蔽色强的特点。东方白鹳依赖岱海、黄旗海、察汗淖尔等湿地作为核心停歇地,在察汗淖尔咸碱性湖心岛繁殖,利用增强的盐腺排盐。苍鹭夏季繁殖的雏鸟生长速度加快,在短暂温暖季内完成发育,停歇时羽色与湿地泥滩融为一体,降低被天敌发现的概率。作为迁徙者,它们像一条流动的纽带,将乌兰察布的生物链与遥远的繁殖地、越冬地连接在一起。

乌兰察布旅鸟的特点

乌兰察布的旅鸟兄弟姐妹共有67种,隶属5目14科。北方高海拔、碱性水域、短暂停歇期的特殊环境,对它们提出了严苛要求。翻石鹑、红颈滨鹑、金鸽、铁嘴沙鸨、青脚鹑、林鹑等有着高海拔适应、换羽快、食性窄、角膜耐碱的特点。红颈滨鹑具备增强的血红蛋白携氧能力,适应乌兰察布1500米左右的海拔,在停歇期间完成全年唯一一



次换羽,时间高度压缩,依赖芦苇种子等有限食物来源,在察汗淖尔等强碱水域停歇时,角膜具备耐碱性避免损伤。它们是这条生物链中最匆忙的过客,高效地融入又迅速地抽身,把乌兰察布的能量带向更远的地方。

谢谢大家,这么用心地保护“我们”

拥有北纬42°得天独厚的自然条件,这片土地孕育了我们——金雕、丹顶鹤、黑鹳、东方白鹳、大鸨、遗鸥这6种国家Ⅰ级重点保护兄弟姐妹,还有白琵鹭、大天鹅、小天鹅、草原雕、鸳鸯、鸿雁等28种国家Ⅱ级重点保护兄弟姐妹。我们在生物链的不同环节各司其职,我们的存续,关系着整条北纬42°生物链的稳定。幸运的是,乌兰察布的人们,正在用行动守护着这条生命之链。

家园修复,我们的栖息地开始重生了

察汗淖尔变了。经过3年治理,到2025年4月,那片曾经干涸的盐碱地旁建起了1500公顷生态缓冲带。水回来了,草长起来了,我们鸟类的大家庭从79种增加到了141种。草原雕大哥也回来了——他站在食物链顶端,他的到来,意味着这条生物链已经修复到足以支撑顶级消费者的程度。岱海也变了。2021年起,26万亩农田退出灌溉,水一天天清澈起来,水质第一次降到了地表水Ⅴ类以下,我们鸟类的伙伴从68种增加到了101种。

2021年以来,全市实施了21个湿地修复项目,投入了1.29亿元。岱海的植被覆盖率达68%提升到了81%,察汗淖尔的植被覆盖度达到了64.9%。2025年底,人们监测到我们鸟类兄弟姐妹11.8万只,其中国家Ⅰ级重点保护的兄弟姐妹有271只,国家Ⅱ级重点保护的有2.6万余只。

未来,还会有更多修复项目落地,这条北纬

42°上的生物链,会一天比一天稳固。

法治守护,伤害我们的黑手被斩断了

2025年,乌兰察布开展了“清风行动”。集宁区的古玩市场、花鸟养殖户、寄递企业、农贸市场,都有人来检查,专门打击那些破坏野生动植物资源的违法犯罪行为。迁徙季节,保护人员还在重点区域清网、清套、清夹、清除毒饵,为我们在生物链中正常活动扫清障碍。

更让我们安心的是,科技也在帮我们。截至2025年10月,丰镇市、商都县等5个旗县市装上了野生动物监测系统,有高清摄像头、无人机、红外相机。自2020年以来,他们已经累计监测到我们候鸟兄弟姐妹45万只、80余种,还给每一批迁徙的伙伴建立了精准的“迁徙档案”。

希望科技手段覆盖更多地方,让那些想伤害我们的人无处下手。

全民共护,越来越多的人成了我们的守护者

乌兰察布的人们,以“湿地日”“爱鸟周”为契机,把保护知识送进了公园、社区、校园。2025年,察汗淖尔湿地组织孩子们来开展生态探索活动,让我们近距离观察人类的孩子,也让孩子们近距离认识我们。微信公众号、短视频平台上,保护知识一条条推送,典型案例一个个曝光,越来越多的人意识到,自己在这条生物链中也是有责任的。

现在,市民主动报告受伤的兄弟姐妹、举报非法捕猎,已经成了常事。志愿者队伍定期巡护湿地、清理垃圾。集宁区有位市民救了一只受伤的红隼伙伴,养好伤放归了自然;察右中旗有位村民,照料一只受伤的金雕兄弟整整两个月……

越来越多的人,从生物链的干扰者变成了守护者。这份守护之心,会一代代传下去吧?我们期待着。谢谢大家,这么用心地保护我们。

北纬42°的馈赠,是大自然的礼物,你们的守护,是这份礼物得以延续的保证。愿这片天空永远有翅膀掠过,愿人与鸟类和谐共生的动人风

景,代代相传。

最后给大家提供一组鸟类科普小知识:

1.为啥有些鸟类能连续飞行好几天而不落地歇息?

秘密在于“半脑睡眠”模式,左右脑轮换休息,一个半球睡觉,另一个保持清醒控制飞行,兼顾休息与赶路。

2.为啥鸟儿能飞那么高、那么远?

骨骼中空如自行车架,轻盈又结实,飞行前消化器官萎缩减轻负重,腾出空间储存脂肪作为飞行燃料。

3.为啥鸟类总是要仰头喝水?

鸟类喝水靠重力流入喉咙,原因是没有颊部,无法像哺乳动物那样吮吸,必须仰头才能将水送进食道。

4.为啥鸟蛋那么多小孔却不会漏水?

蛋壳气孔呈螺旋弯曲状,内壁有疏水晶体,外层有防水膜,实现透气不透水。

5.为啥在湿地过夜的鸟类常常单脚站立?

鸟类腿部羽毛少,单脚站立可将另一只脚缩进腹部羽毛保暖,减少热量流失。

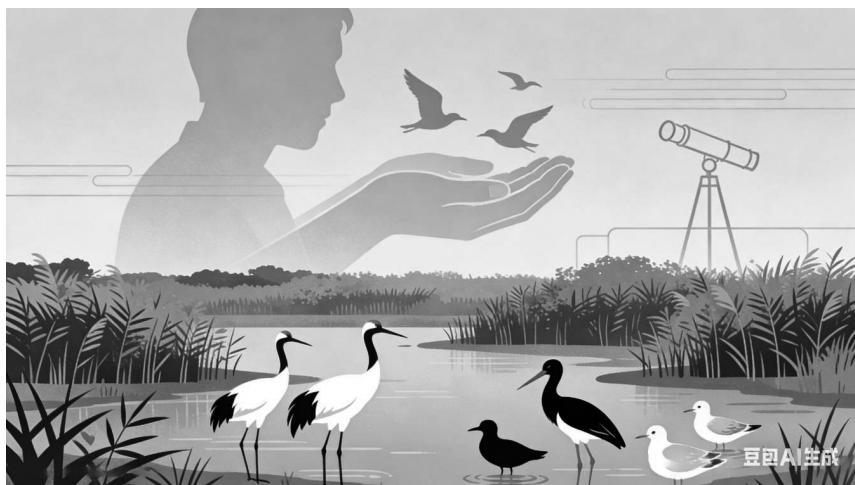
6.为啥水鸟整天在水里,羽毛却不湿?

羽毛有微细钩连结构形成防水层,尾部油脂用喙涂抹全身后,水珠滚落不渗透,同时兼顾保暖。

7.为啥人们把戴胜称为“臭咕咕”?

雌鸟孵卵时尾部腺体分泌恶臭液体,巢穴臭气熏天,连蛇鼠都避而远之,以此防御天敌,因此得名“臭咕咕”。

(陈佳乐)



北纬42°：内蒙古乌兰察布红崖台地 草原深处的红色地质史书

如果你在地图上找到北纬42°、东经112°的交汇点，目光便会落在内蒙古乌兰察布四子王旗的草原深处。那里，一片南北长约15公里、东西宽约10公里、总面积约96平方公里的红色台地陡然隆起于茫茫绿野之间，像一册被风掀开的巨书，页页赤红——这便是红崖台地，一部裸露在地表、用砂岩与化石写就的“红色地质史书”。

那么，这部史书究竟是怎样一页页写成的？咱们一起来翻开它。



一、史书正文：赤色奇观与化石秘语

1. 赤色奇观

俯瞰“红崖台地”，山顶海拔约1100米，与山下广袤的草原形成鲜明对比，陡坎、漩涡、塔山、针状山错落分布——有的如蘑菇出土，憨态可掬；有的似古堡残垣，神秘苍凉；还有的像列队的石笋，直指苍穹。每一处形态都浑然天成，栩栩如生。

横看“红崖台地”，山体间岩石红白交织，如流霞落墨；红绿衔接，似彩练盘桓。明暗色块错叠成灵动的纹路，宛如玉带缠绕峰峦，在晨昏光影流转中，勾勒出天地间魁伟的诗行。更令人惊叹的是，这片红色并非单调一色。晨曦初照时，它泛着金

红，温暖而庄重；正午阳光下，它炽烈如焰，耀眼夺目；黄昏余晖中，它转为赭褐，沉静深邃。若是雨后初晴，水汽蒸腾间，红色岩壁更显润泽鲜活，仿佛整座山体都在呼吸。

2. 化石秘语

然而，红崖台地不止于地表之上的奇景，作为“第一批国家重点化石保护产地”，这里的每一寸红色砂岩，都有可能封存着数千万年前远古生灵的遗骸。

早在古近纪，红崖台地还是一片古湖，周边气候温暖湿润，丛林密布，河湖纵横，生活着种类繁多的哺乳动物。它们死后被泥沙迅速掩埋，在漫长的时间中骨骼逐渐矿物化，变成了今天我们所见的化石。当地牧民偶尔捡到的“龙骨”，其实就是这些古生物化石的碎片。内蒙古自治区古生物化石专家委员会委员李耀泉介绍：“算上南梁新近纪中新世晚期三趾马动物群，四子王旗已经有7个重要哺乳动物化石群，是我国北方名副其实的‘化石之乡’。”



二、成书过程：水下沉积·构造抬升·风蚀水切

四子王旗所在的华北板块北缘，保存着从太古宙至新生代数十亿年的地质记录。红崖台地集

中体现了新生代(约6600万年前至今)的地质演化过程,可概括为三个阶段:水下沉积固结成岩,构造抬升露出水面,以及后期风蚀与水蚀的持续塑造。



1.从水体到岩层的古湖沉积期(约6000万——2300万年前)

将时钟拨回6000多万年前,此时恐龙早已灭绝,哺乳动物刚刚登上地球演化的主舞台。四子王旗北部地区处于持续构造沉降的环境,地壳缓慢下沉,形成大型陆相湖盆。发源于周边古隆起区的河流,源源不断地将剥蚀下来的碎屑(砂、泥、砾)搬运注入湖中,在炎热干旱一半干旱气候下,堆积了一套典型的“河湖相红色砂泥岩地层”。

想象一下那幅场景,辽阔的古湖碧波荡漾,水温温暖,湖岸生长着早期被子植物,水中游弋着原始的鱼类和龟鳖类。每一次山洪暴发,浑浊的急流便挟带大量泥沙涌入湖盆,像铺地毯一样在湖底摊开一层新的碎屑;每一次漫长的旱季,湖水退缩,暴露的泥滩表面所含的铁矿物(如赤铁矿、针铁矿)在强氧化作用下“生锈”变红,给地层染上标志性的赭红色。年复一年,百万年往复,湖底的沉积物逐渐累积出150多米厚的砂泥岩互层序列——其中粗砂岩层抗蚀力强,粉砂质泥岩和泥岩相对软弱,这种软硬相间的“千层饼”结构,为日后地貌差异风化埋下了伏笔。

这一阶段,红崖台地的“血肉”已经备齐——全套沉积物经历了压实、脱水、胶结(钙质或铁质胶结)的成岩作用,从松软泥沙变为坚硬岩石。只是那时,它还静静地沉睡在浩渺水面之下,鲜为人知。

2.从湖盆到高地的抬升成陆期(约2300万年前渐新世晚期至中新世)

到了距今约2300万年的渐新世晚期,地球步入一个强烈构造活动期。印度板块与欧亚板块持续碰撞,喜马拉雅造山运动的远程效应向北东方向传递,导致整个中国北方大陆发生广泛而剧烈的隆起。红崖台地所在的区域受近南北向挤压应力作用,基底断裂(如中新世深大断裂)重新活动,古湖盆被断块差异抬升——一侧翘起,一侧相对下陷,湖水沿断裂带迅速泄干,曾经深埋水下的红色岩层第一次破水而出,直面阳光与大气。

红崖台地就此“诞生”,从低洼的汇水湖盆,一跃变为高出周边的平坦高地。抬升过程中,上覆新生代地层未发生显著褶皱,保持了近乎水平的原始产状,自上而下分为5个地层,地质年代由古至今依次为古新世和始新世早期、中期、晚期以及渐新世早期,时间跨度长达2000多万年。该剖面被地质学界誉为“亚洲最连续、最完整的第三系标准地层剖面”,堪称“中国的科罗拉多大峡谷”。地质学家把抬升后因长期剥蚀而削平的顶部称为“夷平面”,它代表一个古老的地表侵蚀基准面。今天,当你站在红崖台地平坦的顶面上,脚下踩着的,正是当年古湖盆最顶层的“湖底地板”,仿佛一步跨越了两千多万年的光阴。



3.从高地到今貌的后期改造期(约2000万年前至今)

构造抬升只是给红崖台地交付了一间“毛坯房”,真正的内外装修,由风和水这两位“雕刻师”联袂完成。这场改天换地的雕塑工程,已持续了

2000余万年,且至今仍在进行。

流水作用。进入第四纪(约260万年前至今),新构造运动导致区域差异升降加剧,台地内部发育多组垂直节理和裂隙。在更湿润的间冰期以及现代夏季暴雨时,瞬时径流顺着这些裂缝猛烈下切,如同数以万计的微型刻刀,在平坦的夷平面上划出密如蛛网的冲沟和深谷。沟谷不断溯源侵蚀、侧蚀拓宽,将完整岩体切割成孤立的块体;软岩层被掏蚀形成凹槽,硬岩层则突出为檐脊。那些从空中俯瞰时宛如“漩涡”和“玉带”的流线型纹理,正是地表水流沿软硬互层差异冲刷后留下的流痕——软层凹入成沟,硬层凸起成脊,宛若大地上的指纹。

风蚀作用。红崖台地地处内蒙古高原,常年盛行西北风,风速大且沙尘充沛。风携带着石英砂粒,像一张巨幅砂纸,以千万年为单位反复打磨岩壁——这种风蚀作用在陡崖上磨出密密麻麻的浅洞和凹坑,状若蜂窝,地质学上称为“风蚀壁龛”。同时,风的磨蚀进一步扩大了流水形成的裂隙,加速了岩块重力崩塌。地质工作者通过三维激光扫描发现,某些雅丹体的背风面形成了精确的30度倾角,这正是当地盛行风向与沙粒运动轨迹共同作用的结果。



三、史书价值:科研·科普

1. 科研价值

首先,这里拥有亚洲最连续、最完整的古近纪红色地层剖面。从古新世到渐新世,一层压一层,没有“缺页”。地质学家在这里可以清晰地读出

5800万年前到2300万年前的气候变化、沉积环境演变——比如从干旱湖泊到三角洲再到河流的完整演化序列,全写在岩层的颜色、颗粒和构造里。

其次,这里是研究古近纪地层和古哺乳动物最理想的地区。脑木根动物群涵盖了古新世到渐新世的多个生物组合:多瘤齿兽、蒙古小雷兽、两栖犀、巨犀……这些名字听起来像科幻片里的生物,却是真实存在过的地球居民,其科学价值具有全球性意义。



2. 科普价值

对于普通人来说,红崖台地更像一座没有围墙的博物馆。你不需要地质学学位,只要登上山巅,就能亲眼看到2000多万年风蚀水切留下的“雕塑展”:塔山、城堡山、蘑菇石、针状山……每一处形态都在用最直观的方式讲述“风化侵蚀”这四个字。

更妙的是,这里还藏着“神舟家园”的彩蛋——四子王旗是神舟飞船的着陆场,杨利伟、翟志刚等航天员就是从这里回到地球的。当地正在建设研学基地和地质博物馆,未来你可以一边“火星漫步”般地走在红色台地上,一边走进博物馆看三趾马、剑齿虎的化石,听地球亿万年的故事。

红崖台地不是一块沉默的石头。它曾是古湖,曾是平原,曾被巨力抬升、断层错断,又曾被风与雨细细雕刻了两千多万年。当你立身山巅,蓝天如幕、白云似絮、绿草如毡,风掠过耳畔,脚下每一层红色砂岩都是一页写满时光的日记。翻开它,你读到的不仅是地质,更是这颗星球倔强而浪漫的记忆。

(李胤峥)

金雕实验秀——气球摩擦吸纸屑魔法

在这个交织着奇迹的科技时代里,有一种无形迹、无定形,却处处支撑着我们日常的能量——电

不用胶水、不用磁铁,一只普通的气球、几张小纸屑,就能上演一场“隔空吸物”的静电魔法!

当干燥的气球在头发或毛衣上轻轻摩擦后,靠近细小的纸屑时,纸屑会“跳”起来,被气球吸住——这不是魔术,而是生活中最直观的静电现象。

跟着这个趣味实验,一起揭开“看不见的电”的神秘面纱,感受静电的吸引力与科学的魅力。

本次实验旨在通过直观操作与现象观察,达成以下目标:

一、实验目的:发现规律 探索奥秘

理解静电的产生原理,明确摩擦起电的物理机制;
探究不同摩擦材料、环境湿度对静电效果的影响;
观察静电引力对轻小物体的作用,掌握“同种电荷相斥、异种电荷相吸”的基础概念;

激发对电学现象的兴趣,培养动手操作、观察比较与科学推理能力。

二、实验过程:控制变量 观察现象

实验器材简洁而典型:

橡胶或乳胶气球 2-3 只

干燥的碎纸屑(或打孔器打出的圆形小纸片)

毛织物(如毛衣、围巾、羊毛布)或干燥的头发

塑料梳子(对比实验用)

干燥环境(如空调房或秋冬季节效果更佳)

步骤严谨,对比鲜明:

气球充气与准备:将气球吹大并打结,确保表面干燥、无水分。

摩擦起电:用毛织物在气球表面快速、单向摩擦 20-30 次,方向一致,避免来回乱擦。

靠近纸屑:将摩擦后的气球慢慢靠近纸屑堆(约 1-2 厘米),观察纸屑是否被吸引、跳跃甚至粘附在气球表面。

对比实验:用未摩擦的气球靠近纸屑,观察无现象;用塑料梳子摩擦头发后靠近纸屑,比较吸引力强弱;在潮湿环境(如浴室)重复实验,对比静电效果差异。

拓展玩法:用带电气球靠近水流(细流),观察水柱是否弯曲;或靠近头发,看头发是否“竖立”起来。

三、实验原理:氧化还原 能量转化

本实验的核心是摩擦起电与静电感应。

不同物体对电子的束缚能力不同。当气球与毛织物摩擦时,毛织物容易失去电子,气球则获得多余电子,从而带上负电荷。

带电的气球靠近纸屑时,纸屑内部的电荷会重新分布(静电感应):靠近气球的一侧感应出正电荷,另一侧为负电荷。

由于异种电荷相互吸引,气球与纸屑之间产生静电引力,轻小的纸屑便被“吸”了起来。

当纸屑接触气球后,部分电荷会转移到纸屑上,纸屑带上与气球相同的电荷,有时会突然弹开——这正是同种电荷相斥的有趣表现。

环境湿度越大,物体表面越容易形成水膜,电荷会通过水膜流失,因此静电实验在干燥天气效果更佳。

四、实验结论:理想推演 揭示定律

基于实验数据与现象分析,得出以下结论:

摩擦可以起电:不同材料摩擦后,电子发生转移,使物体带上静电电荷。

带电体能吸引轻小物体:静电引力足够克服重力,将纸屑、头发等轻小物体吸起。

静电效果受环境影响显著:干燥环境下静电更明显,潮湿环境下电荷容易泄漏。

该实验直观展示了静电现象:将抽象的“电荷”“电场力”变得可见、可感、可玩,是电学入门的经典趣味实验。

(滑彦开)

金雕云实验秀——光影探秘：光的折射

在充满魔法的物理世界中,光是永远不能忽略的一大组成要素,什么是光为什么我们看不到光?光究竟是怎么传播的?



光的折射是光在同种不均匀介质中或不同种介质分界面传播时,传播方向发生偏折的现象,是光的基本传播规律之一,也是理解透镜成像、光纤传输等光学应用的基础。为直观认识光的折射现象,验证折射规律,探究影响折射效果的关键因素,我们开展了光的折射实验。

一、本次实验旨在通过直观操作与现象观察,达成以下目标:

1.观察光从空气射入水、玻璃等介质,以及从介质射向空气时的折射现象,明确入射光线、折射光线、法线的位置关系。

2.探究入射介质、折射介质种类及入射角大小对折射角的影响,总结折射现象的变化规律。

二、实验器材简洁而典型:

吸管、水槽、光屏、激光笔、透镜

三、步骤严谨,对比鲜明:

1.吸管在水下反射的光线,从水里斜射入空气中时,传播方向会发生偏折。而我们的眼睛会默认光是沿直线传播的,于是就把吸管的位置判断错了,看起来就像是弯折、错位了。

2.仪器组装与调试:将光具盘固定在水平桌面,在光具盘中心位置放置透镜,确保透镜与光具盘上的刻度线对齐,使法线与介质分界面垂直。调整激光笔位置,使激光束能沿光具盘刻度方向

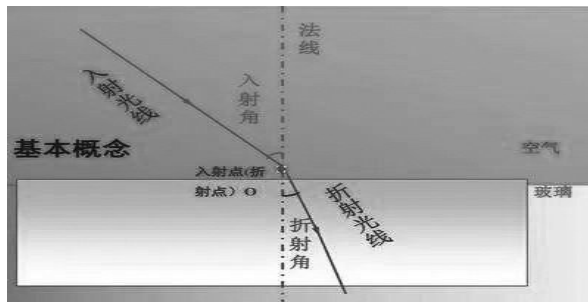
入射,保证光线传播路径可清晰观察。

3.光从空气射入玻璃的折射实验:固定透镜位置,将激光笔对准光具盘上的入射点,依次调整入射角,分别观察折射角。

4.垂直入射验证:调整激光笔角度,使激光束垂直射向透镜,观察光线传播方向是否改变。

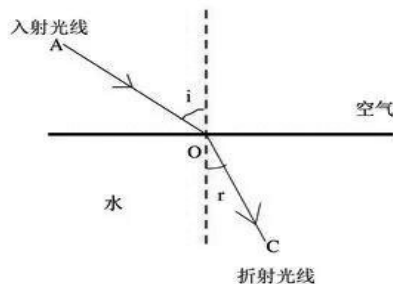
四、实验原理:光的折射原理

本实验的核心是光通过不同的介质光路发生偏移。



五、基于实验数据与现象分析,得出以下结论:

实验成功观察到光的折射现象,光从空气斜射入玻璃、水等介质时,传播方向均发生偏折,且入射光线、折射光线与法线共面,分居法线两侧,符合光的折射基本规律;垂直入射时,光线传播方向不变,入射角与折射角均为 0° 。



这场看似简单的光的折射实验,却是一把打开经典光学大门的钥匙,它让同学们看到?:物理不在遥远的公式里,而在可触可感的现象中。科学探索,始于观察,源于思考,成于验证。而这,也正是金雕云·实验秀始终希望传递的科学精神与实践乐趣。

(郭逸凡)

无人机的未来发展

你有没有想象过这样的场景：几年后的一个早晨，你推开窗，头顶上不仅有小鸟飞过，还有一群无人机在送外卖；周末去郊外，无人机化身“专属摄影师”，把你的游玩瞬间拍成大片……这些看似科幻的场景，正随着无人机技术的飞速发展，一步步变成现实。2025年无人机技术迎来“大爆发”，也让它成为2026年最火的“空中新伙伴”，未来它会有哪些变化？又会给我们的生活带来哪些惊喜？

一、监管升级，“空中红绿灯”让飞行更安全

想放心让无人机陪你玩耍，得先知道它有了“空中交通规则”！近日，市场监管总局（国家标准委）批准发布《民用无人驾驶航空器实名登记和激活要求》（GB 46761—2025）和《民用无人驾驶航空器系统运行识别规范》（GB 46750—2025）两项强制性国家标准，将于2026年5月1日起正式实施。其中，《民用无人驾驶航空器系统运行识别规范》要求无人机在开机后和飞行全过程中，主动向UOM（民用无人驾驶航空器综合管理平台）报送自身身份、位置、速度、状态等信息，以便监管方全程实时掌握无人机的飞行状态；《民用无人驾驶航空器实名登记和激活要求》则规定，无人机在激活前和取消激活后均不能具备飞行能力。

比如你买了一台新无人机，开机起飞的瞬间，它就会像有“身份证”一样，把自己的信息“亮”给监管平台，让工作人员随时掌握它的动态。2026年5月1日前已销售的无人机，生产企业须按要求限期提供固件升级或模块加装服务，确保合规运行，是保障大家安全飞行的“硬规矩”。

二、技术突破，续航更长、更聪明的“全能选手”

以前的无人机总被吐槽“飞不远、飞不久”，现在这些缺点都在被一一攻克！2025年，无人机技术迎来了“大爆发”，核心突破让它变得越来越“能干”。

1. 续航翻倍，告别“半路没电”

之前的锂电池无人机，续航大多只有30分钟左右。而2025年亮相的氢燃料电池无人机，直接刷新了纪录！北京航空航天大学杭州天目山实验室自主研发的“天目山一号”氢动力多旋翼无人机，于2025年11月16日成功完成不间断飞行188.605公里的飞行挑战，用时4小时17分55秒，经吉尼斯世界纪录官方认证，创造了“氢燃料电池驱动的多旋翼无人机飞行的最长距离”世界纪录。随着技术

持续迭代，未来无人机“充电一次飞半天”将不再是梦想。

2. 自主飞行，新手也能快速上手

AI大模型与无人机控制系统的深度融合，让无人机实现了自主航线规划、智能避障、多机协同等高级功能。目前，深圳、上海等城市的无人机配送已实现“3公里8分钟送达”的分钟级配送；在电力巡检、农业植保、应急救援等领域，自主飞行技术也已进入规模化应用阶段。

三、用途进阶，从“玩具”到“生活好帮手”

随着技术和监管的成熟，无人机不再只是“玩具”，而是变成了我们生活中不可或缺의“好帮手”，覆盖了学习、出行、生产等方方面面，主要体现在两大场景：

民生服务场景：截至2025年12月19日，美团无人机已在深圳、上海、北京以及中国香港和迪拜等城市运营65条航线，已经完成74万单商业订单。顺丰无人机在武汉儿童医院，推出“天空+地面”一体化的血液运输服务，将医疗物资的运输时间从传统汽车配送的1小时以上缩短至约10分钟；黄山风景区自2023年5月起正式启动无人机常态化物资运输，从山脚下满载物资起飞，往返山顶一趟约需17分钟，大大降低了运输成本。

应急救援场景：在山区发生火灾、地震等灾害时，无人机可快速飞抵现场，拍摄实时画面，帮助救援人员制定救援方案。

四、未来展望，低空经济，万亿级新赛道

无人机的发展离不开低空经济的支撑。2025年，低空经济作为战略性新兴产业被纳入“十五五”规划建议。2026年政府工作报告历史性地将低空经济与集成电路、生物医药等并列，正式确立为国家“新兴支柱产业”。据中国民航局2024年预测，2025年我国低空经济市场规模将达1.5万亿元，2035年有望突破3.5万亿元。到那时，低空经济将彻底融入我们的生活，成为推动社会发展的新动力。

无人机不是遥不可及的“黑科技”，而是正在改变我们生活的“小伙伴”。从安全监管到技术突破，从校园学习到日常出行，无人机正以越来越快的速度走进我们的世界。作为青少年，我们可以多了解无人机知识，学习相关技术，未来成为低空经济领域的创新者、守护者，让这只会“飞”的小伙伴，给生活带来更多美好与惊喜！

（张蓉蓉）

无人机竞速的“通关手册”——青少年无人机竞赛全指南

无人机作为低空经济、人工智能、航空航天领域的核心载体,正以直观、鲜活的形态,成为青少年科创教育的热门方向。为帮助全市师生、家长清晰了解权威合规赛事、明确科创成长价值,同时抢先知晓乌兰察布本地专属活动,今天金雕妮蓉特别推出青少年无人机竞赛专业解读,带你全方位解锁无人机竞赛的魅力!

一、全国青少年无人机「白名单」赛事核心信息

教育部公布的全国中小学生白名单竞赛,是国内最权威、正规、含金量高的青少年竞赛评价目录,兼具专业性、规范性与育人价值,是青少年参与科创竞赛的核心平台。其中无人机相关核心赛项,已成为众多学子拓展科创视野、提升综合能力的重要选择,以下为各赛事权威信息与参赛要点:

1. 全国青少年无人机大赛

官方网址:大赛官网 <http://www.int-edu.com>;

中国航空学会官网 www.csaa.org.cn

参赛年龄:小学、初中、普通高中、中职学生

举办时间:2026年3月1日开启报名,3-6月为地区选拔赛,7月下旬(暑期)在天津举办全国总决赛

2. “飞向北京·飞向太空”航空航天模型竞赛(无人机专项)

官方网址:中国航空运动协会官网 www.asfc.org.cn;

国家体育总局航管中心官网 www.sport.gov.cn/hgzx

参赛年龄:中小学在校学生(含当年毕业生,当年9月1日满18岁除外),按学年度划分组别

举办时间:2026年7-8月举办全国总决赛,各地选拔赛同步开展

3. 全国青少年模拟飞行锦标赛

官方网址:竞赛报名平台 www.asfcyy.com;

中国航空运动协会官网 www.asfc.org.cn

参赛年龄:全国小学、初中、高中、中职在校学生,按年龄、性别分8-9个组别

举办时间:每学年举办1次,2026年赛事分上半年地区选拔赛、下半年全国总决赛,总决赛多在暑期或年底举办

4. 世界机器人大赛(无人机专项,FTF青少年无人机大赛)

官方网址:世界机器人大赛官网

www.worldrobotconference.com

参赛年龄:小学至高中学生,分小学组、初中组、高中组,部分专项设低龄组

举办时间:每年3-12月分阶段举办,3-7月、10-11月为地区选拔赛,8月、12月为全国锦标赛与总决赛

二、2026年乌兰察布市首届青少年无人机专项赛亮点赛项抢先看

为推动乌兰察布市青少年科创教育高质量发展,搭建本地专属展示交流平台,2026年乌兰察布市首届青少年无人机专项竞赛即将启幕!本次赛事由乌兰察布市科学技术协会牵头举办,聚焦本地需求,规划多项特色赛项,面向全市中小学生开放。

温馨提示:以下所有赛项均为暂定示例版本,具体赛项设置、比赛规则、评分标准、参赛要求等正式信息,均以赛事组委会后续发布的官方通知为准。

核心赛项亮点

1. 无人机仿真飞行任务挑战赛:依托专业仿真系统,还原多环境复杂场景,考核飞行规则遵守、精度把控与空间感知,为实操打基础

2. 无人机越障打击竞赛:融合越障与精准打击,考验低空穿越、障碍规避与目标识别能力,锤炼硬核实力

3. 无人机低空极速任务竞赛:“竞速+任务”双核心,兼顾飞行速度与任务响应,考察决策能力与飞行爆发力

4. 球型无人机对抗赛:全向防护、灵活对抗,考核团队协作、战术规划与灵活操控,氛围紧张有趣

5. 无人机个人挑战赛:全能型入门赛,设多等级赛道,适配不同基础选手,助力积累信心

三、赛事核心价值与本地赛事的意义

无人机竞赛是集动手、动脑、应变于一体的综合实践活动,能全面提升青少年科学素养与实践能力。

在个人成长上,可锻炼无人机组装调试、飞行操控、编程逻辑等实操技能,培养专注力、空间感知与问题解决能力。

在团队协作中,提升责任意识与沟通协作水平。同时引导学生主动学习航空、人工智能等知识,树立严谨求实的科学态度,增强抗压能力与创新思维,激发科创

与AI高效沟通的艺术——不同场景下的应用案例

在AI技术飞速渗透进工作与生活的当下,“如何与AI高效沟通”已经成为一项必备技能。很多人面对AI时,要么提问笼统得不到有用答案,要么指令模糊导致结果偏离预期。其实,与AI沟通并非简单的“输入问题”,而是有章可循的“精准引导”,掌握这门艺术,能让AI真正成为我们的得力助手。

明确指令+限定边界,是高效沟通的核心原则。AI本质上是基于输入信息进行逻辑推演的工具,模糊的表述会让它陷入“猜测”。比如想让AI写一篇关于本地农业的科普短文,只说“写一篇农业科普文”,得到的内容大概率泛泛而谈;但如果换成“写一篇800字左右、面向乌兰察布农户的马铃薯种植科普短文,重点讲病虫害防治,语言通俗易懂”,AI就能精准匹配需求。这种“明确目标+限定范围+补充细节”的提问方式,能大幅提升沟通效率。

不同场景下,与AI沟通的侧重点截然不同,选对方法才能事半功倍。

职场中,AI常被用于文案撰写、数据整理、方案构思等工作。沟通时要突出“目的性”和“实用性”。撰写工作报告时,可以给AI提供核心数据、工作成果和待解决问题,指令明确为“根据以下数据,撰写一份500字的季度工作总结,突出项目完成度和下季度计划,语言正式严谨”;遇到复杂数据表格,可让AI“帮我梳理这份销售数据,提取各区域业绩Top3,生成简洁的对比分析”。同时,要注意提供关键背景信息,比如行业特性、公司风格,避免AI产出不符合职场规范的内容。

学习教育场景:引导思考,拒绝照搬

对于学生和求知者而言,AI是优质的学习辅助工具,但沟通的关键在于“引导思考”而非“直接索要答案”。遇到难题时,不要直接问“这道题的答案是什

么”,而是换成“这道数学题的解题思路是什么?可以分步骤讲解吗?”;写论文需要文献参考时,可让AI“推荐3篇关于AI在气象预测领域应用的核心文献,并简要说明每篇的研究重点”。这种提问方式能让AI成为“解题教练”,帮助我们理解知识逻辑,而非沦为“抄作业工具”。

生活服务场景:细化需求,贴近日常

在生活中,AI能帮我们规划行程、推荐美食、整理家务清单。

此时沟通要突出“个性化”和“细节化”。比如规划周末短途游,指令可以是“帮我规划一份乌兰察布市区周边一日游行程,包含特色小吃店和小众景点,适合亲子出行,预算控制在200元以内”;想让AI推荐菜谱,可说“推荐一道适合新手的快手家常菜,食材常见,烹饪时间不超过30分钟,口味清淡”。越贴近生活细节的指令,AI给出的建议越有参考价值。

创意创作场景:开放框架,预留空间

当我们需要AI辅助创意工作,比如写文案、编故事、设计海报文案时,要学会“给框架但不给标准答案”。比如想创作一条本地文旅宣传语,不要说“写一条宣传语”,而是说“围绕乌兰察布的草原风光和火山景观,创作3条文旅宣传语,风格分别为活泼俏皮、简洁大气、诗意文艺”。这种开放式指令能激发AI的创意潜能,同时通过限定风格,让产出内容更符合需求。

掌握与AI高效沟通的艺术,本质上是学会“清晰表达需求”的过程。在不同场景下,找准沟通侧重点,用明确的指令、清晰的边界和丰富的细节引导AI,就能让这项技术真正为我们所用。随着AI技术的不断发展,这项沟通能力也将成为我们拥抱智能时代的重要底气。

(孙福增)

(上接46页)兴趣,培育新时代科技后备力量。

在本地发展上,本次赛事以“以赛促学、以赛促练”为宗旨,普及无人机科技知识,激发青少年创新热情,搭建本土展示交流平台,发掘科创人才。同时整合全市科创教育资源,丰富科普形式,提升区域科创教育水平,为乌兰察布低

空经济与科技人才培养注入青春动能。

科技点亮梦想,无人机飞向未来。市科协将开展更多无人机科普活动与赛事,让青少年在广阔蓝天下展现少年风采,在探索未知中成就更好的自己!

(席雅妮)

与 AI 高效沟通的艺术——常见误区与优化策略

现在打开手机、电脑,就能和 AI 聊工作、问问题、找方案,但很多人用起来总觉得“不顺手”:要么问半天得不到想要的答案,要么 AI 答非所问。其实问题不是 AI 不够聪明,而是你没掌握和它沟通的“小技巧”!今天就来扒一扒和 AI 沟通的常见误区,再教你几招高效沟通的秘诀~

先避坑!这3个沟通误区别踩雷

误区1:提问太模糊,AI“猜不透”你的需求

很多人跟 AI 沟通就像“打哑谜”,比如直接问“怎么办理社保?”“马铃薯怎么种?”。要知道,AI 可没有“读心术”!就像你去乌兰察布政务大厅咨询,只说“办社保”,工作人员也得追问你是灵活就业还是企业参保、在集宁区还是四子王旗一样,模糊的提问只会让 AI 给出笼统的答案。

比如用 DeepSeek 查社保,只说“办社保”,它可能只给全国通用流程;但如果没说清是乌兰察布本地的业务,很可能错过“一网通办”的简化通道和材料减免政策。

误区2:期待过高,把 AI 当“万能神灯”

有些朋友觉得 AI 无所不知、无所不能,既让它算精准的本地农业数据,又让它预测市场价格,得不到满意答案就觉得“AI 没用”。其实,AI 的能力依赖于训练数据和指令边界。

比如你让它“预测乌兰察布明年马铃薯的收购价”,但市场价格受天气、行情、销路等多种不确定因素影响,AI 无法给出精准答案;但如果让它“整理近3年乌兰察布马铃薯的平均收购价及波动原因”,它就能快速汇总有效信息,帮你做参考。

误区3:不提供背景,让 AI“凭空作答”

跟 AI 沟通时,只抛问题不给背景,就像让医生不看诊直接开药一样不靠谱。比如农民朋友问 AI“马铃薯叶子发黄怎么办?”,却不说明种植地点是乌兰察布哪个乡镇、近期是否浇过水、用了什么肥料,AI 就无法判断是病虫害还是水肥不当导致的,给出的解决方案自然也不适用。

学妙招!4个策略让 AI 精准“懂你”

策略一:把“模糊需求”拆成“精准指令”

高效沟通的核心是“把问题说透、说具体”。记住一个公式:核心需求+具体场景+限定条件。比如把“马铃薯怎么种?”优化成“乌兰察布四子王旗春季马铃薯种

植的土壤要求、施肥方案、病虫害防治方法及本地适配的品种推荐”。这样一来,AI 就能精准对接你的需求,给出可直接落地的答案。

策略二:提供“背景信息”,帮 AI“找方向”

沟通时主动补充场景背景,能让 AI 的回答更贴合实际。比如咨询政务问题时,说明“我是外地户籍,在乌兰察布从事个体经营,想办理居住证,用于孩子入学”。

有了这些背景,AI 就能结合乌兰察布的本地政策、地理条件,给出更有针对性的建议,而不是泛泛而谈。

策略三:分步骤提问,复杂问题“拆着问”

如果要解决复杂问题,别指望“一口吃个胖子”,可以分步骤引导 AI 作答。比如想做“乌兰察布马铃薯种植的成本预算”,不用直接问“种10亩马铃薯要花多少钱?”,可以拆成三步:

乌兰察布种植1亩马铃薯需要多少种子、化肥,成本分别是多少?

本地雇佣农机耕地、播种的费用标准是什么?

结合前两步数据,计算10亩马铃薯的种植总成本,并列出明细。

分步骤提问能让 AI 思路更清晰,答案也更准确。

策略四:及时“纠错引导”,让 AI“修正答案”

如果 AI 给出的答案不符合预期,不用急着放弃,可以直接指出问题并引导它修正。比如 AI 推荐的马铃薯品种不适合本地,就说“你推荐的品种不耐寒,麻烦推荐适合乌兰察布高寒地区种植的马铃薯品种”。

清晰的纠错指令能让 AI 快速调整方向,给出更合适的答案。

最后总结:和 AI 沟通,就像和“专业顾问”聊天。

其实,和 AI 高效沟通的本质很简单:把它当成一个需要你清晰指引的“专业顾问”,不模糊、不苛求,给背景、分步骤。不管是用它处理政务、规划农业生产,还是解决生活中的小问题,掌握这些技巧,就能让 AI 更好地为你服务。

学会和 AI 高效沟通,不仅能节省时间、提高效率,还能更好地享受智能科技带来的便利。下次再用 AI 的时候,不妨试试这些小技巧,相信你会发现“原来 AI 这么懂我”!

(安弘瑜)