

内部资料 免费交流  
(蒙)连内资: 01-25092/K

# 乌兰察布

# 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  
2026年第1期



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

## 新年贺词

马年启新程，福暖伴同行。乌兰察布市科协党组书记王文、主席姚志杰携全体干部职工，向全市科技工作者、科普工作者暨全市人民致以最诚挚的新春问候和最美好的节日祝福！

回首过去的一年，市科协举办最美科技工作者故事分享会，紧密联系服务广大科技工作者；举办第四届科普节，强“科普之翼”；举办2025乌兰察布科创行，强“科创之翼”；在全国首创展览剧《自立自强自豪》中，打造“红+蓝”党建品牌。各项工作的稳步推进、取得的每一份成效，都离不开全市科技工作者的深耕细作、科普工作者的无私奉献，更离不开社会各界的关心支持与鼎力相助。在此，谨向所有关心、支持、参与乌兰察布市科协事业发展的朋友们，致以衷心的感谢和崇高的敬意！

新岁启封，万象更新。新的一年，市科协将深耕科普服务一线，创新科普形式、丰富科普内容，让科学知识走进千家万户；厚植科创沃土，搭建交流平台、强化人才赋能，助力科技创新成果落地转化，以科技之力赋能乌兰察布高质量发展，与全市人民一道，凝心聚力、奋勇争先，共赴充满希望的新征程！祝愿大家马年大吉、阖家幸福、万事顺意、喜乐安康！

2026年春节



# 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
宋志京	

封面封底图片摄影：

张弘进



## 学习进行时

4 习近平：当前经济工作的重点任务

## 本期专稿

6 铆足干劲 乘势而上 奋力开创高质量发展新局面——论学习贯彻全市推进高质量发展大会精神

## 科学家精神

7 王小谟：为万里海疆打造“空中鹰眼”

## 创城专栏

11 追“新”逐“质”强引擎——乌兰察布加快科技创新赋能发展

12 乌兰察布：聚“数”成势“智”领未来

## 科协工作

14 市科协第一党支部组织收看《榜样10》专题节目 汲取榜样力量

14 乌兰察布科技馆携手多单位开展主题党日活动

15 强化党性修养,提升思想觉悟——市科协第二党支部开展组织生活会会前学习

16 2025年度乌兰察布“十大”科普热词发布

18 探秘北疆科技 筑梦青春征程——“同心筑梦”西部青少年(内蒙古)科普研学(第一期)活动成功举办

# 目 录

M U L U

## 科普广角

19 探秘北疆科技 筑梦青春征程——“同心筑梦”西部青少年(内蒙古)科普研学第二期活动成功举办

20 2026元旦假期科技馆里嗨翻天

21 科普迎春添新意——乌兰察布科技馆新春游园会圆满落幕

22 智趣元宵·科技探韵——乌兰察布科技馆元宵主题活动圆满落幕

23 科学探索嗨翻周末! 乌兰察布科技馆《隔空传水》《神奇的反射》活动精彩直击

23 乌兰察布科技馆开展科普进社区活动

24 “盛唐绘影·骏艺芳华”新春历史美学沉浸式科技融合展在乌兰察布科技馆启动

## 农牧科技

25 设施蔬菜种植应对大风寒潮天气技术措施指南

26 农机常见电气故障解决方法

26 农村沼气日常安全知识

27 2025年盐碱水绿色高效养殖技术

## 生态环保

28 华北最大的咸水湖如何从“濒死”到“满血复活”?

31 四子王旗:点绿成金以生态之美

33 北纬42°线太神奇了! 原来乌兰察布就镶嵌在这条“黄金腰带”上

36 乌兰察布立春时的感官信号竟然这么多?

37 天气寒冷,突发单眼视力下降要当心! 警惕眼中风

38 春节的“剩宴”这样处理更安全

39 金雕云科学秀——水果小彩灯:实现能量转化的原电池原理

40 金雕云实验秀——光影探秘:小孔成像

## 创新视角

42 AI到底是个啥? 带你3分钟get它的“聪明秘诀”

43 AI怎么变“聪明”? 揭秘AI的三大法宝!

44 无人机的“成长轨迹”——发展历程

46 带你了解什么是无人机——秒懂“空中机器人”真面目

47 带你了解无人机家族——无人机的用途分类

## 习近平：当前经济工作的重点任务

2026年经济工作头绪多,要抓住关键、纲举目张。

**(一) 坚持内需主导,建设强大国内市场。统筹促消费和扩投资,用好我国超大规模市场优势。**深入实施提振消费专项行动,制定实施城乡居民增收计划,继续提高城乡居民基础养老金。适应消费结构变化,扩大优质商品和服务供给。优化“两新”政策实施,给予地方更多自主空间。清理消费领域不合理限制措施,释放文旅、赛事、餐饮、康养等服务消费潜力。落实职工带薪错峰休假制度。优化入境消费环境,打造“购在中国”品牌。

要着眼惠民生增后劲,推动投资止跌回稳。适当增加中央预算内投资规模,优化实施“两重”项目,提高中央投资补助标准。优化地方政府专项债券用途管理,提高用于项目建设比重并单列,继续发挥新型政策性金融工具作用,有效带动各类投资增长。探索编制全口径政府投资计划,提高民生类投资比重。坚持城市内涵式发展,建立可持续投融资模式,高质量推进城市更新。落实促进民间投资的政策措施,有效激发民间投资活力。

**(二) 坚持创新驱动,加紧培育壮大新动能。**坚持以科技创新引领产业升级,不断催生新质生产力。制定一体推进教育科技人才发展方案。加大对基础研究的长期稳定支持力度,强化科技基础条件自主保障和战略前沿领域布局,努力产出更多原创性成果。建设北京(京津冀)、上海(长三角)、粤港澳大湾区国际科技创新中心,打造世界级科技创新策源地。强化企业创新主体地位,支持扩大新技术新产品新场景应用示范,加强中试验证平台建设,完善新兴

领域知识产权保护制度,加快科技成果转化。制定服务业扩能提质行动方案。实施新一轮重点产业链高质量发展行动,推动传统产业改造升级,打造集成电路、航空航天、生物医药等新兴支柱产业,培育发展未来能源、具身智能等产业。深化拓展“人工智能+”,完善人工智能治理。创新科技金融服务,壮大领军创业投资机构 and 科技领军企业。

**(三) 坚持改革攻坚,增强高质量发展动力活力。**制定全国统一大市场建设条例,出台地方政府招商引资鼓励和禁止事项清单,综合运用产能调控、标准引领、价格执法、质量监管和反垄断、反不正当竞争等手段,深入整治“内卷式”竞争,营造良好市场生态。积极推进闲置低效存量资源资产盘活利用。制定和实施进一步深化国资国企改革方案,完善民营经济促进法配套法规政策,推动中小企业专精特新发展。大力弘扬企业家精神,促进年轻一代企业家健康成长。加紧清理拖欠企业账款。推动平台企业和平台内经营者、劳动者共赢发展。拓展要素市场化改革试点,深化电力体制改革,稳步推进供水、供气、供热等公用事业价格改革,促进可持续经营。深化零基预算改革,提高国有资本收益收取比例。优化财政转移支付结构,健全地方税体系。规范商业银行竞争秩序,深入推进中小金融机构减量提质。持续深化资本市场投融资综合改革,提高直接融资、股权融资比重。

**(四) 坚持对外开放,推动多领域合作共赢。**国际经贸格局正在重塑,要以开放增进合作、畅通国内国际双循环。稳步推进制度型开放,有序扩大服务领域自主开放,优化自由贸易

试验区布局范围、提升创新引领发展能级,扎实推进海南自由贸易港建设。推进贸易投资一体化、内外贸一体化发展,推动跨境电商加海外仓模式扩容升级。鼓励支持服务出口,积极发展数字贸易、绿色贸易。深化外商投资促进体制机制改革,促进外资境内再投资、扩大本地化生产。引导产业链供应链合理有序跨境布局。完善海外综合服务体系。抓住全球南方国家现代化进程中的合作机遇,推动共建“一带一路”高质量发展。推动商签更多区域和双边贸易投资协定,落实对非洲建交国实施零关税等开放措施。有序清理规范各类开发区、园区和展会论坛。

**(五)坚持协调发展,促进城乡融合和区域联动。**统筹推进以县城为重要载体的城镇化建设和乡村全面振兴,优化县域基础设施布局和公共资源配置,合理补齐农村现代生活条件短板,培育壮大乡村特色产业,推动县域经济高质量发展。严守耕地红线,提高耕地质量,毫不放松抓好粮食生产,统筹生产、收储和进口政策,促进粮食等重要农产品价格保持在合理水平,促进农民稳定增收。持续巩固拓展脱贫攻坚成果,把常态化帮扶纳入乡村振兴战略统筹实施,守牢不发生规模性返贫致贫底线。

各地区要准确把握在全国发展大局中的定位,强化主体功能,发挥比较优势。加强改革攻坚、政策赋能和要素保障,支持经济大省挑大梁。支持京津冀、长三角、粤港澳大湾区打造世界级城市群,持续提升综合竞争力。高标准高质量推进雄安新区建设。提升成渝地区双城经济圈发展能级。推动长江中游城市群等加快发展。加强重点城市群协调联动,健全规划统筹、产业协作、利益共享等机制,实施国家产业转移发展提升工程,深化跨行政区合作。加强主要海湾整体规划,推动海洋经济高质量发展。

**(六)坚持“双碳”引领,推动全面绿色转型。**协同推进降碳、减污、扩绿、增长,增强绿色发展动能。深入推进重点行业节能降碳改造,稳步推动煤炭和石油消费达峰。制定能源强国建设规划纲要,加快新型能源体系建设,推动新增用电主要由新能源发电满足。建设智能电网

和微电网,扩大绿电应用,建设一批零碳园区、零碳工厂。加强全国碳排放权交易市场建设。研究设立国家低碳转型基金,培育氢能、绿色燃料等新增长点。实施固体废物综合治理行动,强化再生资源循环利用。深入打好蓝天、碧水、净土保卫战,强化新污染物治理。扎实推进“三北”工程攻坚战,加强重点湖泊治理,实施自然保护地整合优化。加强气象监测预报预警体系建设,加紧补齐北方地区防洪排涝抗灾基础设施短板,提高应对极端天气能力。

**(七)坚持民生为大,努力为人民群众多办实事。**强化就业优先政策导向,实施稳岗扩容提质行动,着力稳定高校毕业生、农民工等重点群体就业。加强创业支持引导,开展职业技能提升培训。鼓励支持灵活就业人员、新就业形态人员参加职工保险。适应学龄人口结构变化,推进教育资源布局结构调整,增加普通高中学位供给和优质高校本科招生。优化药品集中采购,深化医保支付方式改革,完善结余留用政策,加强县区、基层医疗机构运行保障。实施康复护理扩容提升工程,推行长期护理保险制度。加强对独居老人、失能失智等困难群体的关爱帮扶。落实育儿补贴等支持政策,倡导积极婚育观,努力稳定新出生人口规模。扎实做好安全生产、防灾减灾救灾、食品药品安全等工作。加强社会心理疏导,推进基层矛盾排查化解。

**(八)坚持守牢底线,积极稳妥化解重点领域风险。**加强防风险和促发展政策协同,进一步增强发展韧性。着力稳定房地产市场,因城施策控增量、去库存、优供给,鼓励收购存量商品房重点用于保障性住房等。深化住房公积金制度改革,有序推动“好房子”建设。进一步发挥“保交房”的白名单制度作用,支持房地产企业合理融资需求,防范债务违约风险。加快构建房地产发展新模式。积极有序化解地方政府债务风险。督促各地主动化债。加大金融、财政支持力度,优化债务重组和置换办法,多措并举化解地方政府融资平台经营性债务风险。优化债务监测考核指标,构建统一的政府债务管理长效机制。稳妥推进地方中小金融机构风险化解,充实风险处置资源和手段。(《求是》2026第四期)

# 铆足干劲 乘势而上 奋力开创高质量发展新局面

## ——论学习贯彻全市推进高质量发展大会精神

百舸争流,奋楫者先;春潮涌动,实干者胜。

紧随自治区“新春第一会”的脚步,全市推进高质量发展大会在2月26日召开。大会聚焦高质量发展,释放的是“开局即决战、起步即冲刺”的强烈信号,目的是动员全市广大党员干部按照自治区党委“1571”工作部署,铆足干劲、乘势而上,全力奋战“十五五”开局之年,努力实现“开门红”、夺取“全年胜”。

这种“起步即冲刺”的紧迫感,源自乌兰察布过去一年夯基垒台打下的坚实基础。

过去一年,乌兰察布坚持稳中求进工作总基调,主要经济指标增速始终保持在自治区前列,全市地区生产总值完成1260.3亿元,增速居全区第七;规模以上工业增加值增长8.6%,居全区第三;固定资产投资增长11%,居全区第二;社会消费品零售总额完成252亿元,增速居全区第七。城乡居民收入稳步提高,城镇居民和农村居民人均可支配收入分别增长5%和6.6%,分别位居全区第一、第二。

过去一年,乌兰察布坚决落实习近平总书记赋予内蒙古的战略定位和使命任务,坚持以生态优先、绿色发展为导向,坚定不移贯彻新发展理念,统筹生态保护与经济发展,推动发展方式全面绿色转型,全市合金产业集群产值突破千亿元大关,智算产业规模稳居全国前列,新能源装机突破2000万千瓦大关,重点支柱产业蓬勃兴起,新旧动能转换颇显成效,走出了一条符合乌兰察布实际的高质量发展之路。

回望来路,既有砥砺前行、爬坡过坎的坚韧和勇毅,也有千帆竞发、百舸争流的浩荡和豪迈。

站在新起点,推动高质量发展,乌兰察布何

为?我们必须以“等不起”的紧迫感、“慢不得”的危机感,在高质量发展大考中奋力突围。

构建具有乌兰察布特色和优势的现代化产业体系,不是“千城一面”的同质化拼图,而是“因地制宜”的个性化定制。新能源、算力、铁合金、新材料、马铃薯、文旅是我市高质量发展的“重头戏”“压舱石”。新能源、算力、铁合金三大产业投资占全市三分之二,算力、铁合金两大产业用电量占全社会三分之二。数据无言,却最有力,这就是我们的“基本盘”。

面对当前千帆竞发、百舸争流之势,我们必须顺势而为、乘势而上。

深入实施“人工智能+”行动。抢抓AI爆发机遇,打好算电协同牌,锚定“双百双增长”,确保年内投运算力突破20万P,始终走在全国算力枢纽前列。大力发展新型储能。抢抓政策窗口,确保年内并网规模达564万千瓦/2066万千瓦时,接续谋划新项目,推动储能产业健康平稳发展。全面推动铁合金绿能替代。以打造自治区合金材料先进制造业集群为契机,推动20个项目建成投产,发挥技改升级、绿电赋能叠加优势,确保产值稳定在千亿以上。积极布局绿氢产业。统筹制储输用一体化,加快绿电制绿色氢氨醇项目及输氢管道建设,尽快形成新的增长极。加快发展文旅产业。备战旅游旺季,特别是加快乌兰哈达火山景区道路升级改造,丰富产品供给,提升服务质量。

良好环境是高质量发展的沃土。营商环境要亲商安商,以深化改革破题,扎实开展“营商环境质量提升年”行动,解决好经营主体急难愁盼问题,推动260个重大项目早开工早投产,让

## 王小谟：为万里海疆打造“空中鹰眼”



王小谟为我国雷达和预警机装备的发展，树立起一座座不朽的丰碑！他用行动证明，中国科学家能在国际舞台上大放异彩。

2024年国庆前夕，中国工程院院士王小谟，荣获“人民科学家”的国家荣誉称号。为守卫祖国万里海疆，他一手打造了我国首架预警机“空警2000”，突破100余项关键技术，创造了世界预警机发展史上的9个第一。使我国的预警机，成为世界上看得最远、功能最多、系统集成最复杂的机载信息化武器

企业办事顺心、投资放心、经营舒心、发展安心；开放环境要联通内外，统筹好对外开放与对内合作，加快中欧班列节点城市建设，推动口岸腹地一体化发展，大力发展跨境贸易、保税加工，让“向北开放重要桥头堡”名副其实；人才环境要积聚汇聚，把招商引资与招才引智相融合，以产聚才、以才兴产，加快引育专业队伍，激发创新创造活力。

开局已见精神。面对奋战“十五五”开局，

装备之一。引领我国实现了从地面雷达向空中预警指挥机的飞跃。被誉为“中国预警机之父”的他，还培养出一大批年轻专家，成为我国军事电子领域的中坚力量。

### 兴趣影响了未来

王小谟1938年出生在上海金山，父亲是一位爱国军官，曾担任抗日名将冯玉祥将军的参谋。王小谟跟随父母从小在北京长大。

小时候的他特别喜欢听京剧，尤其喜欢梅派，喜欢唱旦角，拉得一手好二胡。王小谟想买个收音机听京剧，但家里并不支持。他就用积攒了几个月的早点钱，买了一块矿石、一根铜丝、一个耳机，再拿一根铁丝当天线。一番鼓捣后，他组装起来的收音机竟然能发声。

当梅兰芳的戏从耳机里流出，王小谟兴奋得一宿没睡，从此对无线电波产生了浓厚兴趣，为他后来学习雷达打下了基础。考大学时，他特意选择了北京工业学院无线电专业。王小谟没想到，因京剧与无线电结缘，竟影响了他的一生。

### 为国争光成为一生使命

1961年，从北京工业学院毕业，他被分配到国

努力实现“开门红”、夺取“全年胜”的目标，乌兰察布发出攻坚克难的有力号召，提出锐意进取的实干举措，拿出跃马扬鞭的勇气，激发万马奔腾的活力，保持马不停蹄的干劲，坚定信心、拼搏进取，必将在贯彻落实自治区党委“1571”工作部署和市委五届十一次全会工作安排，推进高质量发展进程中展现新作为、续写新篇章。

（乌兰察布市人民政府）

防部第十研究院第14研究所,成为一名“穿军装”的科研工作者。王小谟从此全身心投入到雷达研制中。雷达被称为国防“千里眼”,三坐标雷达成为当时国际雷达研究的前沿领域。

当时,我国电子工业水平整体不高,迫切需要研制出自己的雷达装备部队。面对严峻的形势,王小谟暗下决心:“一定要做出世界一流的雷达,为国争光!”一番苦心研究后,他创造性地提出了在当时世界领先的脉内扫频方法,为日后的雷达研制打下基础。一年后,英国才提出同样的技术方案。

“文革”期间,王小谟受到冲击,三坐标雷达研制工作被迫中断。他被调离原技术岗位,到14所计算机房当机房管理员。他把握管理计算机的机会,深入研究和掌握了计算机的原理与运用,这使得王小谟成为我国较早掌握计算机技术的专家,并为日后他在主持研制三坐标雷达时,率先采用自动化技术打下了坚实基础。

1969年,响应国家“三线”建设号召,王小谟与同事们投身贵州黔南大山,创建电子工业部第38研究所(今中国电科38所)。他们住在四面透风的油毡茅棚里,交通不便、食物匮乏。就在这样艰苦的条件下,1972年,王小谟被任命为总设计师,主持研制首部国产三坐标雷达。在当时这可是一项赶英超美的项目,他颇为自豪。

经过13年的技术攻关,1984年,我国第一部集成化、数字化、自动化的三坐标雷达,在贵州山沟中横空出世。不仅填补了国产该类型装备的空白,还使我国一跃进入三坐标雷达技术世界先进行列。实现我国防空雷达从单一警戒功能,向精确指挥引导功能的重大跃升。三坐标雷达家族,由此成为我国国土防空网的主干力量。1985年,该项目获得国家科技进步奖一等奖。

此后,王小谟作为全国14名有突出贡献的中青年科学家之一,受到邓小平同志的亲切接见。

1985年12月,王小谟被任命为38所所长。接下来,他又带领科研团队,相继成功研制出我国第一部中低空兼顾雷达等先进装备。1995年,其中的JY-9雷达荣获“国家科学技术进步一等奖”。

### 预警机改变的命运

预警机被称为“空中帅府”,是将远程警戒雷达系统放置在飞机上,用于搜索、监控空中或海上目标,并可引导指挥己方飞机执行作战任务的飞机。它是现代空中作战体系的核心。各军事强国都把预警机作为发展的重点。

王小谟说,战争中拥有了预警机,就如同“深夜用肉眼看见20公里外有人划了根火柴”。但由于预警机研制涉及机载预警雷达、指挥控制、通信、电子对抗等众多尖端领域,是一项极为复杂的系统工程,研制难度极大。

1990年海湾战争后,我国还没有一架预警机。如何捍卫960多万平方公里的陆地以及470万平方公里的领海疆域?王小谟忧心忡忡地说,那么大的空域,哪个地方有什么东西你都不知道,那就等于“瞎子”。超低空目标是我们防空非常难的一件事情,要解决这个问题就必须有预警机!

1992年2月,王小谟调任中国电子工业总公司军工局局长,开启我国预警机装备的论证与研制。当时,两种观点相持不下:一部分人认为需求紧迫,“造不如买”。因为预警机的研制技术太过复杂,而且研发费用也很高,不如买几架现成的;王小谟却主张自主研发。

他据理力争地说,从国外买虽然省时省力,但一旦战争爆发预警指挥机打起仗,国外只要卡住几个配件,指挥机就失灵了,我们买回来的预警机就用不了!所以,一定要把自主权牢牢地掌握在自己手里。在一次次的辩论中争辩,王小谟反复强调“核心技术



无法购买”。

最终,国家决定“两条腿走路”:一边引进国外产品以应急需,一边与外方合作研制国产预警机。2000年,与我方签下联合研制预警机协议的一家西方公司,迫于外界的强大压力,选择单方面撕毁合同,终止了与中国的合作。王小谟更加坚定了自主研制预警机的决心,并主动请缨主持研制。他说:“一定要争口气,研制出世界领先的预警机!”

王小谟担任预警机总设计师,主持系统总体设计。当时,预警机自主研制在中国是第一遭,面临的困难和压力是前所未有的。人们印象中的预警机,是一种机身上装着巨大圆盘状雷达天线的大型飞机。王小谟说,就那个“大蘑菇”,以前别说造,就是从国外买回来自己装到飞机上去都难。

王小谟在国际上创造性地首次提出采用大圆盘、背负式,三面有源相控阵新型预警机方案。这在当年尚无成功先例。他大胆把研制要求提到了一个新的制高点。其间曾有人质疑:“老母鸡上天,能不能变老鹰?”但王小谟丝毫不为所动。

最终,王小谟带领研制团队,突破了预警雷达研制最为关键的“两高一低”技术,建立了亚洲最大的测试暗室和亚洲最大的热压罐。

王小谟深知时间紧迫,在条件简陋的试验场每天工作十几个小时,只为早日实现心中那幅蓝图。2000年底,预警机的地面样机全面完工。2001年,预警机的试验样机飞上了天空。

预警机试飞条件艰苦,而且会有生命危险。在大戈壁上的试飞现场,夏日骄阳似火,把漫天黄沙烤得热气腾腾,预警机封闭的机舱内,温度达到了40多摄氏度,在里面工作就像是在蒸“桑拿”;到了冬天则滴水成冰,零下三四十摄氏度,即使裹皮大衣也瑟瑟发抖。王小谟每次下机后耳朵都不停地

轰鸣,两三个小时听不清声音。但他经常一上机就是4个多小时,晚上经常加班到凌晨,一工作就是整整两个多月。

然而就在预警机工程的关键时刻,有一次,王小谟不幸遭遇车祸腿骨严重骨折,不久又诊断出淋巴瘤。他硬是顶住遭遇车祸和癌症的双重打击,在住院期间,仍坚持在病房和同事们谈论一些技术性问题。他一边指导工作,一边笑嘻嘻地对团队成员说,自己没什么事。他说做事情往往感觉最难要挺不过去的时候,基本就是要成功的时候了。

历尽艰难成伟业。最终,研制团队突破100余项关键技术,使我国的预警机成功问世。经检验各项指标都非常优异。王小谟团队累得重大专利近30项。



国产预警机创造了世界预警机发展史上的9个第一。我国的空警2000预警机,成为世界上看得最远、功能最多、系统集成最复杂的机载信息化武器装备之一。从无到有,从有到强,王小谟也因此被誉为“中国预警机

之父”。

2009年10月1日,在国庆60周年阅兵式上,一架“背”着大蘑菇的飞机,作为空中编队的排头兵,引领着庞大机群米秒不差飞过天安门广场,场面非常壮观。“蓝天骄子”携雷霆之势展空中雄姿,这也是中国预警机第一次在全球观众面前公开亮相。那一刻,亿万人被震撼!观礼台上,71岁的王小谟激动得像个孩子,他猛地拉着身边人的衣服,指着飞机喊:“看,这个领航机是我们搞的。”话没说完,老人感动的泪水就夺眶而出。这架首次在世界面前亮相的“奇怪飞机”,就是由王小谟主导研制的空警2000预警机。

2010年,“空警2000”获得国家科技进步奖特等奖。2013年,王小谟荣获国家最高科学技术奖。谈

到“国家最高科学技术奖”颁发条件,王小谟说:“要拿这个奖,首先一条就是这一行里没人做得比你更好。”

### 努力想要为后人乘凉

王小谟拿到了500万元奖金,有人说他辛勤工作一辈子,可以用这笔钱好好改善一下生活了,比如买辆豪车。不料他却拿出其中的450万元,又多方筹集2000万元,设立了雷达创新奖励基金,用于奖励在雷达和预警探测技术领域作出贡献的年轻人。

王小谟不仅是一位技术专家,更是当代雷达领域的杰出传承者。他始终关心年轻人的成长进步,为了使他们得到锻炼,经常组织专题讨论,听取大家的意见;他还把重要的方案设计交给年轻人,同时又给予具体指导;他牵头编写的《雷达技术丛书》,影响了几代雷达人的成长。

当年在空警2000、空警200都已正式立项后,好不容易储备培养的预警机研制人才都已投入其中,早已无人可用。王小谟却另辟蹊径,又找来一些退居二线的老同志和刚毕业不久的年轻人,拉起一支“老头加娃娃兵”的出口型预警机研制队伍。

在这样煞费苦心设计的人才培养机制下,王小谟还任命当时年仅30岁的曹晨担任某型预警机的副总师。曹晨果然没有辜负恩师的期望,通过摸索攻克了很多技术难关。对于大胆起用新人,王小谟心里是有底的,因为他能够准确预见可能出现的问题并提前做好预案。

有趣的是,王小谟培养年轻人有一个“五年法则”。他认为,对年轻人必须放手使用,不要怕给他们压担子,在参加工作的五年之内就要让他们承担一些重要任务,使得他们被逼出真本事,或者知难而退,及时作出新的职业规划。如果一个年轻人五年内不让他历练的话,那就等于放任他自废武功。

直至耄耋之年,王小谟仍坚持上班,与年轻人一起讨论技术问题。在他的言传身教下,一批年轻人陆续成长为独当一面的领军人才,为我国预警机事业积蓄了发展后劲。

2022年5月,已83岁高龄的王小谟院

士再次出征,瞄准攻关网络信息体系建设的机遇与挑战,在电科院领衔成立了王小谟技术实验室,旨在突破预警机事业发展的关键核心技术,发现、培养、集聚高素质人才。

在王小谟的推动下,国产预警机家族不断发展壮大;既服务于国内,也出口国际市场。他研制的预警机和他培养的人才已形成谱系。

令人惋惜的是,2023年3月6日,我国著名雷达专家、预警机事业的开拓者和奠基人、中国工程院院士王小谟,因病在京逝世,享年84岁。去世前,他还在和后辈们一起,研究改进预警机电子战的新技术。

2024年国庆前夕,王小谟荣获“人民科学家”的国家荣誉称号,这不仅是对他个人奋斗历程的肯定,更是对他在科技发展中作出巨大贡献的鼓舞。王小谟为我国雷达和预警机装备的发展,树立起一座座不朽的丰碑!他用行动证明,中国科学家能在国际舞台上大放异彩。



知识无止境又无边界,充满在我们生活周围,只要细心捕获必将受益无穷。

王小谟 1/9-99

# 追“新”逐“质”强引擎

## ——乌兰察布加快科技创新赋能发展

“十四五”期间,乌兰察布大地,创新引擎轰鸣不息。肉羊数智育种基地、肉羊分子基因实验室扎根,全国首家铁合金科技创新研究院、北疆算力研究院相继挂牌成立,院士工作站接连获批落地,空气储能、马铃薯育种等关键技术领域不断取得突破性进展……

近年来,乌兰察布市科技系统深入学习贯彻习近平总书记关于科技创新的重要论述、习近平总书记对内蒙古系列重要讲话重要指示精神,大力实施创新驱动发展战略,聚焦科技经费投入、创新主体培育、平台载体建设、成果落地转化、关键技术攻关五大核心任务,扎实推动科技创新与产业创新深度融合,因地制宜培育发展新质生产力,为全市经济社会发展提供有力科技支撑。

创新从无捷径,更不能闭门造车。乌兰察布市主动出击,赴中国科学院国家空间科学中心、中国农科院、中国农业大学、国际马铃薯中心亚太中心、中国长江三峡集团有限公司科学技术研究院等高水平科研院所进行深入对接,建立长效联系机制,谋划合作方向。借力首都科技资源,推动内蒙古赛诺种羊科技有限公司与崖州湾国家实验室签约并共建现代生物育种体系,三峡乌兰察布源网荷储技术试验基地成功入选中央企业科技成果应用拓展工程首批项目……通过外联内引,乌兰察布市创新格局逐步打开。

盛夏时节,走进乌兰察布市农林科学研究院占地面积30亩的苜蓿资源圃,映入眼帘的是一大片令人心旷神怡的绿色,开满紫色小花的苜蓿随风起伏,甚是喜人。

为什么要专注于苜蓿新品种研发?在郁郁葱葱的试验田里,乌兰察布市农林科学研究院综合办公室主任、牧草课题组负责人徐振朋给出答案:“我们要给牛羊补充更多的蛋白质。”2023年,为了加快培育耐寒耐旱的优质苜蓿,乌兰察布市农林科学研究院与中国农业大学合作,成立苜蓿遗传改良研究中心,创新采用“光周期诱导加速苜蓿育种”的方法,将室内加代与田间选育有机结合,大幅缩短苜蓿育种周期。

“可别小看这块资源圃,这里种植了耐寒、耐盐碱、高蛋白含量的苜蓿资源近600份,经过多年培育,已筛选出一批适宜当地种植的高产优质抗逆苜蓿材料,其中2个‘中蒙系列’苜蓿品种已进入登记阶段,未来有望提升本地乃至全国畜牧业的饲料品质和经济效益。”徐振朋介

绍,目前,乌兰察布市农林科学研究院还重点在马铃薯、燕麦新品种选育上发力,计划3年内突破关键技术5到8项,转化成果10项,带动相关产业增收5亿元。

科研与实践同频共振。“十四五”以来,乌兰察布市关键技术攻关与成果转化成效显著。自主选育“蒙乌薯”“希森”“中加”等马铃薯系列新品种29个;自主选育“乌苜1号”“丰燕1号”等燕麦系列新品种4个;成功培育我国首个适应牧区和半农半牧区的专门化肉羊新品种“杜蒙羊”,实现全市肉羊自有品种零的突破;42MW多电极直流密闭矿热炉建成投产,推动我国直流冶炼装备水平跻身世界前列;“大规模压缩空气储能系统与关键装备研制及应用示范项目”成功并网发电,为全球能源转型提供“中国方案”;“三峡乌兰察布源网荷储技术试验基地”入选中央企业科技成果应用拓展工程首批项目,为国家能源转型升级提供了重要支撑……一项项关键技术攻关加速突破,不仅展现了乌兰察布市在科技创新的强劲实力,更将科技创新势能持续转化为高质量发展的动能。

成果转移转化同样高效畅通。近五年,全市累计登记技术合同461项、科技成果210项,技术合同成交额达9.29亿元,登记技术合同项数和成交数均较“十三五”时期翻了三番。截至目前,乌兰察布市共荣获自治区科学技术奖13项,获奖人数51名,其中“马铃薯新品种选育及绿色高效配套栽培技术研发与应用”“杜蒙羊新品种培育与育繁推技术体系的创建与应用”等4项技术荣获自治区科学技术奖进步奖一等奖,“燕麦育种技术创新及高产优质饲草新品种选育与应用”等9项技术荣获自治区科学技术奖进步奖二等奖。如今,乌兰察布的科技创新战,正从实验室的苜蓿苗、马铃薯种,延伸到算力研究院的芯片和铁合金制造的炉火之中。

下一步,全市科技系统将锚定科技创新引领高质量发展的核心定位,聚焦铁合金节能降碳、算力绿电替代、马铃薯种质创新等领域攻坚关键技术,依托“蒙科聚”分中心强化产学研用协同,以“英才兴蒙”工程集聚优质人才,以“AI+产业”和“Token之都”建设推进数字赋能,持续完善创新生态、优化要素配置,推动科技创新成果转化为产业实效,为乌兰察布培育新质生产力、筑牢发展根基注入不竭科技动力。

(云娜)

## 乌兰察布：聚“数”成势 “智”领未来

随着并网发电键按下，清洁电力源源不断汇入内蒙古自治区乌兰察布中金数据低碳算力基地降压站，乌兰察布中金数据低碳算力基地源网荷储一体化项目正式投产。项目配套新能源全容量投产后，每年将产出8.48亿千瓦时自发自用绿电，可再生能源替代率达38.74%，相当于每年节约23万吨标准煤、减少56.7万吨碳排放。

这一项目投运，标志着全国首个数据中心绿电直连源网荷储一体化项目、内蒙古数据中心领域首个源网荷储一体化项目迈入运营阶段。这是乌兰察布为数据中心行业大规模使用绿电提供可复制、可推广范本的生动实践，更是牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，做强做大数字经济，走好绿色发展之路的真实写照。

### 以“数”为媒 数据中心集聚成势

北京向西一步，就是乌兰察布。在地面，从北京乘高铁出发，不到两小时就能抵达乌兰察布。在地下，海量数据乘着“数字快线”——乌兰察布直连北京的专用双流大容量光缆，以4.2毫秒的传输延时，奔跑在数据“高速公路”上。智能驾驶汽车的科技体验、社交软件内容的精准推荐、网络购物的便捷搜索……乌兰察布各数据中心的算力机柜，正以高效运转模式承接并应对北京地区纷繁复杂的算力需求，以数字动能服务信息时代。

内蒙古中研智达信息技术有限公司于2019年在乌兰察布市注册成立，主要业务涵盖数据清洗、数据标注以及内容安全风控，服务范围涉及人工智能、自动驾驶、智慧医疗等多个领

域。公司经理韩东昇介绍：“公司以乌兰察布为依托，相继在呼和浩特、济南、保定等地设立分支基地，与字节跳动、百度、科大讯飞、腾讯、蔚来、小红书、旷视等知名企业保持长期深度合作，现有员工400多人（其中乌兰察布170人），累计业务额超1.2亿元。”

内蒙古中研智达信息技术有限公司是乌兰察布大数据产业发展版图的一隅。资料显示，早在被称为中国“大数据元年”的2013年，乌兰察布大数据产业发展就已经启动，华为成为率先与市政府签约数据中心项目的企业，项目于2016年开工建设。随后，互联网企业等数据中心陆续在乌兰察布落地生根。截至目前，乌兰察布已落地67个数据中心，总投资规模超2600亿元；签约标准机架规模超200万架；算力规模约10.87万P，智能算力占比超90%。

“乌兰察布位于北纬42度，是国际公认的大数据产业发展‘黄金纬度’。”市大数据管理局副局长刘焕所表示，乌兰察布充分利用气候、区位等资源禀赋，加速推进数据中心集聚壮大。过去有许多“第一家”企业选择落户乌兰察布，未来还会有更多企业在这里扬帆起航。

### 乘“云”直上 产教融合驱动创新

走进数字智能产业学院大数据实训室，2024级大数据一班的学生们正聚精会神地聆听中软高级开发工程师郝利平的讲解，指尖跟随老师的要求在键盘上跳跃。这里不仅是知识的殿堂，更是产教融合的实践场地。

2024年9月，乌兰察布职业学院与企业携手共建数字智能产业学院，一场教育变革的序

幕就此拉开。学院先后引进12位企业一线工程师担任高校讲师,他们带着前沿技术与实战经验,与学生共绘产教融合蓝图。“我们的专业人才培养方案是由学院专业课老师与企业教学团队共同制定的,学生从大二开始就以‘工程师’的身份分组承接来自企业的真实项目。”计算机信息工程系大数据与云计算教研室教师刘永介绍,“工程师授课+项目式教学”的创新模式打破了传统课堂的边界,让学生在真实项目中锤炼技能,在实战中领悟专业精髓。

不仅如此,乌兰察布职业学院还依托华为、中软等行业领军企业的技术生态链,引入海量前沿数据资源与最新产业项目,校企教学团队动态优化课程内容,合作开发云计算、大数据等前沿技术课程,确保人才培养方向始终与产业需求同频共振。

乌兰察布职业学院推进产教融合,只是推动教育链、人才链与产业链深度融合的缩影。目前,全市已联动多方力量成立数据中心行业产教融合共同体及草原云谷数字智能产教联合体;依托集宁师范学院成立内蒙古北疆算力研究院,2025年9月获批自治区级“数智算力融合产业技术工程化中心”;安恒网络安全人才培养基地、润创智维实训基地、慧才IDC培训班已累计培训千余人,华为数字智能产业学院两届共招生近1000人;集宁师范学院和乌兰察布职业学院均已获批内蒙古自治区数字工程师培训机构。

### 数“智”赋能 算力服务民生保障

“登录‘集宁教育’公众号,点击‘在线办事’,选择‘新生入学报名’,在入学申请界面填报信息并上传不动产权证和户口簿图片,几分钟就完成了入学申请。”家住新天骄城小区的牛先生边演示如何在手机上为孩子填报入学申请,边赞叹“原本需要跑多个部门审核的材料,在网上流转起来,真正实现了群众办事‘一次不跑’”。

数字化技术的快速发展,让广大群众共享数字化智慧化发展成果,这也是乌兰察布孜孜不倦的追求。“全程网办”“一网通办”落地实

施,“掌上办”“指尖办”等新模式让市民“零成本”体验“跨省通办”“跨市通办”“市域通办”等高效便捷服务;以华为云部署的云、网、数三大基础底座,依托十大平台,打造12345政务服务便民热线、市域社会治理、智慧政务、智慧文旅、城市运管服务以及智慧环保六大智慧应用,推动城市治理向更智慧、更高效的方向发展……

“以华为为例,经过10余年发展,如今华为在乌兰察布已从数据中心建设扩展到算力应用场景、政府数字化转型、数智人才培养等多个领域。”市大数据管理局数字经济发展科科长冯渊浩说,华为云在乌兰察布建设的汽车专区,首创3分区合规架构,构建7层安全防护,为智能辅助驾驶数据提供全流程的安全合规保障,让群众享受安全舒心的智能辅助驾驶服务。

广大群众共享数字化智慧化发展成果源于乌兰察布不断延伸数字经济产业链。截至目前,全市已入驻22家服务外包与装备制造企业,涵盖客服营销、数据标注与审核、数据处理与分析、游戏拨测、在线教育、软件开发、基础设施运维、网络安全运营、机柜生产制造、服务器回收再生利用等业务领域;已承接北京地区算力业务5.6万P,涵盖自动驾驶、自然语言处理、计算机视觉、推荐系统等领域大模型训练;乌兰察布绿色算力多云调度平台一期建设完成,门户网站已与自治区算力监测调度平台、超算互联网平台链接成功,实现对全市算力资源的监测调度。

从通用算力到AI智算,从集企成链到聚链成群,抢得数字时代先机的乌兰察布,正在不断延伸连接算力时代的产业链条。下一步,乌兰察布将聚焦做强做优数字经济、人工智能产业,重点引进智算中心、数据应用、算力装备制造、人工智能研发制造、人工智能应用等企业,着力打造服务全国的绿算保障基地、北方数智创新新高地,加快建设“智算之城”“Token之都”,谱写“东数西算”的壮丽新篇章。

(刘超)

## 市科协第一党支部组织收看 《榜样10》专题节目 汲取榜样力量



1月21日,市科协第一党支部组织全体党员及入党积极分子,集中收看《榜样10》专题节目首播。该节目由中央组织部、中央广播电视总台联合制作,通过典型事迹展示等形式,呈现了多位党

员榜样与先进基层党组织的感人事迹。

收看过程中,大家全神贯注,被榜样们坚定的理想信念、无私的奉献精神和扎实的工作作风深深打动。节目中科技领域榜样深耕钻研、为民服务的事迹,让在场人员产生强烈共鸣。

观看结束后,大家交流感悟,表示将以榜样为标杆,立足科协“四服务”职责,把榜样力量转化为工作动力,在科普宣传、科技服务等岗位上履职尽责,为区域科技事业发展贡献力量。

此次活动为支部党员和入党积极分子上了一堂生动的党性教育课,进一步凝聚了奋进力量,强化了责任担当。  
(田晨晨)

## 乌兰察布科技馆携手多单位开展主题党日活动



1月9日,乌兰察布科技馆联合乌兰察布市人力资源和就业服务中心党支部;察右前旗旗委办、旗委编办、旗委党校、旗国家保密局、旗统计局、团旗委、旗红十字会、旗合作交流中心、旗社保中心党支部近100名党员干部,开展“聚力科技创新,

护航稳定就业”、“凝心聚力‘十五五’,科技赋能新征程”等主题党日活动。

活动中,所有党员集中观看展览剧《自立·自强·自豪——中国共产党领导下的科技自主创新之路》。剧目以情景演绎结合实物场景展示的形式,生动回溯中国共产党百年科技发展奋斗史,再现科研工作者攻坚克难的峥嵘历程,让大家深刻体悟科技自立自强的深远意义。

参观尾声,球幕电影的宏大视野与4D电影的沉浸体验,让大家直观感受科技的奇妙魅力。

乌兰察布科技馆将继续发挥党建引领作用,依托“红+蓝”党建品牌,深挖展品底蕴与创新资源,创新党建活动形式,以特色党建激发发展活力,为全市党建及科普工作贡献新力量。

(滑彦开)

## 强化党性修养,提升思想觉悟

### ——市科协第二党支部开展组织生活会会前学习



为高质量推进组织生活会,切实强化党员党性修养、提升思想觉悟,1月21日,市科协第二党支部开展组织生活会会前学习,全体党员干部和入党积极分子共同参加。

会议指出,全体党员干部必须始终牢记全心全意为人民服务的宗旨,立足本职岗位,积极主动作为。面对工作中的困难和挑战,不推诿、不退缩,勇于担当、敢于负责,以高度的责任感和使命感完成各项工作任务。要注重将理论学习与工作实际相结合,运用党的创新理论指导实践、推动工作,不断提高工作效率和质量。

会议强调,全体党员干部要通过专题学习会、集中研讨等形式,认真学习《习近平:学习好贯彻好党的二十届四中全会精神》、《习近平:锲而不舍落实中央八项规定精神 推进作风建设常态化长效化》、《学习贯彻习近平总书记重要讲话重要指示精神 决定召开自治区党委十一届十次全会》、《铸牢中华民族共同体意识、推进中华民族共同体建设》、《中国共产党工作机关条例》、《中国共产党纪律处分条例》《中国共产党章程》等内容,深刻领

会习近平新时代中国特色社会主义思想的内涵。在学习过程中,积极做好笔记,主动查阅相关解读资料,将理论学习与实际工作、生活相结合。要以高度的责任感和使命感对待每一次主题党日和组织生活会,做到按时参加、积极投入。不断提升思想认知水平。在组织生活会中,要认真聆听支部书记的工作报告、其他党员的分享发言,积极参与讨论交流。在批评与自我批评环节,敢于直面自身问题,主动剖析不足。在组织生活会上,深刻反思自己在工作中存在创新意识不足等问题,要将组织生活会的学习成果转化为实际行动,在服务群众中践行党的宗旨。

党员干部们纷纷表示,要把加强政治理论学习作为首要任务,深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,通过参加党支部组织的集中学习、专题党课,以及利用线上平台开展个人自学,学习中坚持读原著、学原文、悟原理,逐字逐句研读,深入领会其核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求,自觉肩负起新时代党员的使命与责任,为科普事业发展贡献自己的全部力量。

(郭逸凡)



## 2025年度乌兰察布“十大”科普热词发布

### 一、全国科普月

《中华人民共和国科学技术普及法》(2024年修订)明确每年9月为全国科普月。乌兰察布市作为全国科普月内蒙古主会场,在首个在科普月期间推出八大系列活动,包括“开学第一课”科学家精神专场、农村“流动科普超市”赶大集、科普公园建设运营、“金雕云”科普大讲堂、人工智能集中科普、全民科学素质知识竞赛等,惠及“五大人群”10万人(次)!



### 二、5·30“全国科技工作者日”

2025年是第十个全国科技工作者日。乌兰察布市科协在节日期间举办了庆祝5·30“全国科技工作者日”暨礼赞“最美科技工作者”故事会,邀请10位优秀科技工作者分享事迹,同时利用各类媒体宣传他们的事迹和精神,最大程度地提高公众对科技工作者节日的知晓度,在全社会营造尊重科技工作者的浓厚氛围。



### 三、科学家精神“

开学第一课——科学家精神进校园”是2025年市科协联合市教育局等在全市推出的一项重要活动,于每年3月和9月开学初进行。通过讲座、话剧等形式,覆盖全市大中小学校。9月1日,市科协邀请自治区音乐史诗剧《我愿以身许国》剧团在集宁一中等学校开展了这项活动。



### 四、展览剧

全国首创,采用展览与话剧相结合的形式呈现党在四个历史时期推动科技事业发展的战略部署与重大成就,极大弘扬科技自立自强精神和科学家精神。1月17日首演,全年演出110场,观演人数1万余人(次),获中国科协“典赞·科普中国”百佳案例,主题曲获中国科协2025年5·30全国科技工作者日主题征集活动优秀作品。



### 五、农村流动科普超市

这是一种新的农村科普模式,以流动售货车为载体,一边销售日用品,一边通过播报、展板、问答等普及生活科学知识。项目坚持试点先行、逐步推广,今年在兴和、卓资、中旗开展试点,取得明显效果。到2029年,实现全市69个乡镇全覆盖,有效打通农村科普服务“最后一公里”。



### 六、科普公园建在乌兰察布公园北侧,毗邻科技馆,设有“科普画廊”与“科学幽径”。

画廊展示多主题科普内容;“科学幽径”沿步道设置9件互动设施,结合课程打造“行走的科学课堂”,借助趣味科普互动装置将抽象的知识转化为可触摸、可感知的体验。



### 七、科普大讲堂

在市科技馆科普报告厅举办。2025年举办5期,内容涵盖AI大模型、健康睡眠、儿童过敏等专题,已成为融合前沿知识与公众需求的科普品牌活动。



### 八、鸟类科普展

《金雕飞起的乌兰察布》鸟类摄影科普展2025年8月22日在市科技馆展出,集“展、课、剧、像”于一体。设有五个展区,配套科学课和小话剧,增强互动性与体验感,吸

引约3.7万余人(次)观展。未来将以此为基础开发常态化科学课程。



### 九、“金雕飞”青少年科学教育

市科协打造的“金雕飞”青少年科学教育科普品牌,推出科学营、人工智能活动、馆校合作、科技乡村行等系列青少年科普活动。

通过沉浸式体验,让青少年近距离接触科技。活动已开展20余期,覆盖约15所学校、5000余名学生。



### 十、科技小院

集农业科研、科技服务与人才培养于一体的平台,助力乡村振兴与农民科学种养。

乌兰察布已获批5家中国农技协科技小院,覆盖马铃薯、杂粮等产业,提供“政产学研用”一体化服务。2025年在察右前旗京西牧业举办科技小院现场观摩会。(张逸敏)



## 探秘北疆科技 筑梦青春征程

### ——“同心筑梦”西部青少年(内蒙古)科普研学(第一期)活动成功举办

1月23日-25日,市科创中心组织察右后旗150名优秀学生参加“同心筑梦”西部青少年(内蒙古)科普研学活动,此次活动为我市2026年首场大型青少年科普研学活动,营员们以校园为起点,开启了一段兼具知识厚度与情感温度的成长旅程,在沉浸式体验中触摸科学脉搏,在文化浸润中筑牢家国情怀。



活动伊始,营员们在内蒙古工业大学集结,启动仪式拉开了此次研学的序幕。来自高校的专家带来了题为《大学生的课外创新实践》的科普报告,用通俗易懂的语言解读前沿科学知识,为营员们搭建起理论与实践的桥梁,点燃了大家对科学的好奇之心。随后,营员们分成六组开展实践:在工程训练中心体验机械制造流程,在金属材料力学实验中观察材料形变规律,通过3D打印、鲁班锁拼装锻炼动手与空间思维能力,在太阳能光伏实验中探索清洁能源转化原理,还走进芯片、薄膜实验室,近距离了解它们的制备过程。一系列理论与实践结合的体验,让营员们在亲手操作中深化了对工科知识的理解,也真切感受到了科研探

索的乐趣。

活动注重将知识学习与精神滋养相结合。营员们参观了内蒙古博物院的“远古世界”、“融铸北疆”、“筑梦航天”系列展厅,在文物与史料的映衬下,探寻内蒙古的历史渊源与文化脉络,回望民族发展历程,将家国情怀深深镌刻在心中。在内蒙古自然博物馆的“壮美内蒙古”“远古内蒙古”“富饶内蒙古”“绿色内蒙古”等主题展厅中,从自然风貌、历史沿革、资源禀赋到生态保护,全方位领略内蒙古的独特魅力,在行走中深化对这片土地的热爱。

科技实践环节尤为引人入胜。营员们走进伊利健康谷,探访这座集智能制造、科技创新与工业旅游于一体的乳业标杆园区,近距离观察液态奶、奶粉等产品的智能化生产流程,了解物联网、大数据在乳业全产业链中的应用,直观感受传统产业与现代科技融合的创新活力。在内蒙古科技馆,探秘海洋生灵百态;解锁蒙医蒙药的古老智慧;邂逅航天模型与动态演示。趣味互动展项让抽象科学变生动,在探索中播撒下热爱科学的种子。随后,巨幕影院内播放的科学家主题电影,让营员们在光影故事中感悟科学家们淡泊名利、潜心钻研的崇高精神,影片结束后的座谈交流中,大家踊跃分享感悟,进一步凝聚起崇尚科学、追求卓越的信念。

此次研学以多元化的活动设计,将科普教育、爱国教育、文化传承与科技体验有机结合,既为营员们打开了探索未知的大门,拓宽了知识视野,更在他们心中种下了科学报国、热爱家乡的种子。愿营员们带着此次旅程的收获,以更昂扬的姿态奔赴山海,在成长路上续写属于自己的精彩篇章。  
(张蓉蓉)

## 探秘北疆科技 筑梦青春征程

——“同心筑梦”西部青少年(内蒙古)科普研学第二期活动成功举办



1月30日-2月1日,市科创中心组织商都县150名优秀学生参加“同心筑梦”西部青少年(内蒙古)科普研学活动,此次活动为我市2026年大型青少年科普研学活动的第二期。告别书本里的刻板文字,在非遗中感受古韵,在科技中解锁惊喜,在自然中探寻奥秘,在人文中滋养心灵,解锁青春不一样的打开方式。

非遗织古韵,科技启新篇。营员们从内蒙古工业大学金川校区开启精彩研学,在科普讲座探寻千年宋锦的“前世今生”,运用AI技术还原宋锦最初的美貌,解码非遗技艺与现代科技的碰撞密码;走进展厅,开启“触摸历史的温度”主题探索,在展品中读懂岁月沉淀的文化力量;最具趣味的科普实践环节,“指尖上的非遗创想”让大家亲手体验宋锦技艺,在动手DIY制作宋锦团扇间传承文脉、激发创意。午后,奔赴伊利健康谷智慧工厂,大家近距离观看一系列自动化生产线的高效运转,见证乳制品从原料到成品的全过程,直观感受科技改变生活的魔力,心中悄悄播下创新的种子。

自然探奥秘,人文溯根源。走进内蒙古自然博物馆,探秘草原生态、地质演化的神奇奥秘,了

解内蒙古丰富的自然资源与生态保护成果,在互动体验中领略大自然的鬼斧神工;来到内蒙古博物馆,穿梭于历史展区,品读草原文明的发展脉络,感悟地域文化的独特魅力,让自然科普与人文熏陶双向赋能,拓宽视野、滋养心灵、增强文化自信。

科学燃激情,分享话成长。相聚内蒙古科学技术馆,参与趣味十足的科学体验项目,在动手操作中解锁科学原理;观看电影《钱学森》学习科学家精神,在榜样故事中汲取奋进力量。最后,一场温馨的闭营仪式如期举行,营员们分享研学感悟,交流成长心得,为这场充实的研学之旅画上圆满句号。



欢乐不散场,成长不落幕。这场研学之旅,不仅是一次难忘的旅行,更是一次意义非凡的成长与赋能。在体验中拓宽视野,在实践中锤炼本领,在传承中读懂责任,在相伴中收获真挚的友谊,每一步成长,都闪耀着青春的光芒。愿每一位青少年都能带着研学中的收获与热爱,逐梦前行、向阳生长。

(刘欣)

## 2026 元旦假期科技馆里嗨翻天



岁序更替,华章日新。值此元旦佳节到来之际,乌兰察布科技馆精心打造为期3天的科普系列活动。节日期间共接待观众2000余人次,带领观众们在浓厚的科学氛围中开启崭新的一年。

本次活动围绕科技发展与传统文化,打造了一场兼具思想性、趣味性与互动性的科普盛宴。展览剧《自立·自强·自豪——中国共产党领导下的科技自主创新之路》,通过情景演绎与实物展示结合的形式,向观众们生动展现了中国共产党百年科技发展史的奋斗历程,以及我国科研工作者攻坚克难的真实故事。

“星启苍穹 共赴新辰”——2026年“金雕云”寒期科学嘉年华启动仪式暨展览剧一周岁活动在元旦当天就将科技馆的节日气氛推向高潮。舞蹈《牧人浪漫曲》展现了草原人民昂扬乐观的精神风貌;《展览剧是这样练成的》聚焦展览剧从创意萌芽到舞台绽放的全流程,深度拆解编、创、制、演各环节的核心逻辑与实践智慧;展览剧周年庆典剧目《星光照耀回家路》将航天危机、家属守望、先辈指引、凯旋团聚等

场景串联,既展现了我国航天技术的硬实力,也串联起先辈精神传承与家国守望的深厚情感;活动最后,全场合唱展览剧主题曲《我是苍穹中的一颗新星》与观众共迎新年。

《国旗升降的秘密》实验课上,科技辅导员通过拆解定滑轮原理,让孩子们明白国旗准时升降背后的科学智慧与家国情怀。《走马灯的奥秘》实验课将传统民俗与物理知识巧妙融合,让孩子们理解热空气上升转化为动能的科学原理,感受传统文化中的科技魅力。这些活动兼顾科学性与参与性,既激发了青少年的好奇心与探求欲,也让不同年龄段的孩子们在沉浸式科学互动中收获知识、感受快乐。



乌兰察布科技馆元旦活动,在欢声笑语中落下帷幕,新的一年我们将继续以创新为驱动,聚焦社会需求与群众喜好,深化展陈内容,创新活动形式,推动科普资源共享与传播升级,用更生动的科普故事、更丰富的互动体验,为更多人打开科学之门。

(滑彦开)

## 科普迎春添新意

### ——乌兰察布科技馆新春游园会圆满落幕

为丰富市民春节文化生活,营造喜庆祥和的节日氛围,乌兰察布科技馆以“科普惠民、文化润心”为宗旨,精心策划的“驰骋科学 骐骥逐光”新春游园会于大年初三启幕,活动为期五天,累计接待观众近5000人次,实现了新春科普“开门红”。

本次游园会以“科技+文化+新春”为主线,整合优质



资源,推出多项特色活动,覆盖全年龄段观众,现场气氛热烈,亮点纷呈。

在科普报告厅,“科学梦想秀”每日上演,趣味实验与生动演绎相结合,点燃了青少年探索科学的热情,成为假期热门“科普打卡点”。序厅“盛唐绘影·骏艺芳华”展则将科技与传统艺术相融合,观众可在观展、猜灯谜、合影打卡中沉浸式感受新春意趣,提升科学素养,丰富文化体验。

非遗与科普的融合为年味儿增添内涵。二楼公共空间设立的科普体验区内,拓印、剪纸、糖画等传统技艺轮番



亮相,吸引众多亲子家庭驻足参与。家长与孩子携手制作,在动手实践中感受非遗魅力,传递新春祝福。“科学加油站”则设置数学谜题、电磁实验等互动项目,让观众在游戏中解锁科学原理,实现“玩中学、学中乐”。

此外,《自立·自强·自豪——中国共产党领导下的科技自主创新之路》展览剧以时空回溯形式,生动展现我国科技发展的艰辛历程与辉煌成就,春节假期展演3场,场场爆满,接待观众近500人次,传递了我国科技工作者踔厉奋发的奋斗精神。



此次新春游园会不仅丰富了节日文化供给,点亮市民假期生活,也充分体现了科技馆的公益担当。未来,乌兰察布科技馆将持续深化科普创新,推动科技与文化融合,打造更具吸引力的科普阵地,助力全民科学素养稳步提升。  
(郭逸凡)

## 智趣元宵·科技探韵

### ——乌兰察布科技馆元宵主题活动圆满落幕

为了让观众在传统佳节里感受科技与文化的双向奔赴，乌兰察布科技馆精心打造“智趣元宵·科技探韵”主题活动，以灯谜为媒、以巧手为笔、以科技为翼，让亲子家庭在欢乐互动中解锁元宵新玩法，共度温馨有趣的节日时光。



活动现场，趣味灯谜错落悬挂，涵盖民俗常识、科学知识、生活小奥秘，吸引大小朋友驻足思索、结伴解谜。或凝神思考、或轻声探讨，猜对谜底的观众兴奋兑换小礼品，在动脑闯关里收获成就感，感受元宵猜谜的传统乐趣与智慧魅力。

可亮灯的空白月球灯一亮相便成为焦点。大家发挥创意，涂色、装饰、组装灯组，亲手点亮属于自己的月球花灯。一盏盏创意花灯温暖发光，将航天浪漫与元宵习俗巧妙融合，让传统花灯有了科技新模样，也让节日仪式感满满。

写福迎新春，墨香传福气，在写福区域，观众提笔蘸墨，一笔一画书写各式“福”字。笔墨间藏着对新年的美好期许，一张张福字带着墨香与祝福，被大家带回家，让传统年俗在科技馆里温情延续。



古老复制技术遇上创意动手，趣味拓印区域人气十足。大家借助滚轮，均匀施力、精心拓印，将图案清晰呈现，亲手完成专属拓印作品。在指尖操作中感受非遗技艺的魅力，体会传统工艺的匠心与乐趣。

此次元宵活动，将传统民俗、创意手工、科学趣味融为一体，让观众在玩中学、学中乐，既传承了中华优秀传统文化，又点燃了探索科学的热情。未来，乌兰察布科技馆将持续打造更多科普与文化交融的特色活动，陪伴大家在科学殿堂里收获知识、快乐成长。

(肖志腾)

## 科学探索嗨翻周末！乌兰察布科技馆《隔空传水》 《神奇的反射》活动精彩直击



1月31日—2月1日，乌兰察布科技馆“玩转科学·周末探秘”系列科学课火热开讲。《隔空传水》《神奇的反射》两大主题实验成功吸引了数十组亲子家庭踊跃参与，大家在趣味互动中共同揭开科学奥秘。

在《隔空传水》实验里，辅导员从“吸管喝水”“水如何

隔空流动”等生活常见问题入手，凭借简易道具，生动演示手指封堵与松开吸管上端时水柱的流动情况，巧妙引出大气压原理。实验特别设置动手环节，亲子携手搭建装置，完成固定吸管、密封瓶口、均匀吹气等操作。孩子们亲身体验，直观感受气压差的作用，认真记录下实验现象与发现。密度塔实验中，因不同液体密度差异，密度大的液体下沉至底部，从而形成了分层鲜明的密度塔。

在《神奇的反射》实验中，辅导员以“手电筒照镜子”这一趣味提问勾起大家的好奇心，借助光影演示让孩子们亲眼见证光线“转弯”，巧用“光线反弹游戏”通俗易懂地解读反射定律。孩子们在反复尝试中掌握反射规律。

乌兰察布科技馆始终秉持“弘扬科学精神，普及科学知识、传播科学思想、倡导科学方法”的理念，后续还将精心筹备并推出更多贴合生活的科普活动，让科学的种子播撒进千家万户，点亮孩子们的探索之梦！（滑彦开）

## 乌兰察布科技馆开展科普进社区活动



为进一步普及科学知识、助力青少年成长，1月22日，乌兰察布科技馆联合集宁区科协、前进路街道等单位，在集宁区为民社区举办了“守护成长 科学启航——春风育苗行动”主题活动。来自社区托育班的孩子们齐聚于此，在这场充满知识与欢乐的科普盛宴中收获了满满的成长与惊喜。

活动现场，科普志愿者们带来了精彩的科学实验。马

德堡半球实验中，当两个半球紧紧“锁”在一起，孩子们合力都无法拉开时，现场响起阵阵惊叹声，直观感受到了大气压强的威力；静电泡泡秀里，彩色泡泡在静电作用下悬浮飞舞，孩子们忍不住伸手触碰，在欢声笑语中探索静电的奥秘；火焰掌表演时，科普志愿者“徒手玩火”却毫发无伤的神奇场面，让孩子们瞪大眼睛，沉浸式感受化学的魅力；萌趣的机器狗表演更是将现场气氛推向高潮，机器狗随着音乐做出翻滚、握手等动作，引得孩子们连连尖叫、拍手叫好。

科普志愿者们耐心引导、细致陪伴，社区工作人员全力配合保障，让这场科普活动既有深度更有温度。孩子们带着亲手完成的实验成果、脸上洋溢着满足的笑容，纷纷表示“今天的科学课太好玩了！”“还想再看机器狗表演！”

此次科普进社区活动，不仅让孩子们在寒假里收获了安全知识与科学乐趣，更在他们心中种下了热爱科学、探索未知的种子。未来，乌兰察布科技馆将继续走进社区、贴近青少年，用更多有趣的科普活动，守护孩子们的成长之路。

（肖志腾）

## “盛唐绘影·骏艺芳华”新春历史美学 沉浸式科技融合展在乌兰察布科技馆启动



为丰富新春期间青少年文化生活,践行“科技赋能人文、美育浸润成长”的理念,乌兰察布科技馆联合北京央美博物馆研发课题组、集宁区文旅体局、蒲公英艺术学校,于2026年1月28日至3月1日在科技馆一楼大厅为大家带来“盛唐绘影·骏艺芳华”新春历史美学沉浸式科技融合展。本次展览打破传统画展边界,以唐代美学为内核、科技互动为载体,将青少年PBL课程成果与沉浸式体验深度结合,为广大孩子及家长呈现了一场跨越古今的文化盛宴。

科技馆负责人在开展仪式上表示,在信息碎片化的当下,本次展览精准把握青少年教育需求,摒弃单向灌输模式,以“高浓度、深融合、可触摸”为核心定位,构建了独具特色的历史美学体验体系。不同于常规画展的静态展示,我们将PBL历史美术课程成果,融入宏大的互动叙事场景,通过数字艺术、交互装置、沉浸式观影等科技手段,让书本中扁平的盛唐文化转化为可感知、可参与的立体时空,实现了从“知道历史”到“感受历史”的深度跨越,为马年新春注入了兼具历史厚度与科技活力的

文化内涵。

本次展览为青少年提供了展示自我的广阔舞台,孩子们的画作作为连接盛唐与当下的桥梁,接受了来自社会各界的关注与喝彩。这份来自陌生观众的认可,不仅极大地增强了孩子们的自信心与创作热情,更让他们在实践中理解了艺术的社会价值。同时,科技与传统文化的融合展示,引导孩子们树立“科技为人文服务”的认知,培养孩子们跨学科思维、审美能力与创新意识,为塑造“艺术+科技”双翼齐飞的创造力人格奠定了基础。



作为新春期间的重点文化活动,本展将面向全体市民开放,以新颖的形式有效提升科技馆的公共文化服务覆盖面与影响力。展览将唐代美学、青少年艺术、前沿科技有机融合,既满足大众对高品质文化体验的需求,又在潜移默化中传播中华优秀传统文化,实现“寓教于乐、以美育人”的目标,为乌兰察布市新春科技文化氛围增添浓墨重彩的一笔。

(郭逸凡)

# 设施蔬菜种植应对大风寒潮天气技术措施指南

天气预报显示,近期我市将出现大风、寒潮天气。最低气温降至 $-15^{\circ}\text{C}$ 。为加强设施蔬菜管理,有效防范和应对灾害性天气,保障淡季蔬菜稳定供应,现提出冬季设施蔬菜生产技术意见。

## 一、维护加固

(一)加固温室。检查维护温室骨架、焊点、立柱、墙体和进出通道等,尤其对抗风雪能力弱、存在安全隐患的老旧温室应及早进行加固。若遭遇大风大雪等极端天气,应设置临时立柱,增强骨架抗风雪能力。

(二)维修设备。应全面检修温室电路、除雪设备及卷帘机、放风控制器、补光灯、应急加温设备等环境调控装备,确保设备正常使用,如有电路老化、安全隐患要及时更换维修。

(三)覆盖保温。随时查看棚膜有无破损及孔洞,如发现应及时修补,防止大风天揭膜。整备保温棉被,保温被之间应无缝搭接,及时更换破损或保温性能不佳的保温被,有条件的温室可采用双层覆盖,确保保温性能满足设施蔬菜生产要求。

## 二、环境管控

(一)温度管理。种植喜温蔬菜的温室,温室内白天气温控制在 $26\sim 32^{\circ}\text{C}$ ,凌晨最低气温至少保持在 $10^{\circ}\text{C}$ 以上,室外气温低于 $10^{\circ}\text{C}$ 时,覆盖保温被。冬季只进行顶部通风,并在通风口下方悬挂缓冲膜,在温室进出口悬挂薄膜或保温被,减少冷空气对作物的影响。雨雪天气时,需在保温被外覆盖塑料薄膜。遇到强降温等极端天气时,采取多层覆盖或使用热风炉、加热风机、燃烧增温块等进行临时加温。

(二)光照管理。清洁棚膜保证透光率,在确保温度前提下,晴天可早揭晚盖保温棉被,延长室内光照时间。光照不足区域宜在温室后坡以合适角度张挂反光膜,提高温室光照强度。连续阴雪天气,晴时可卷起保温棉被,提升光照,有条件的可安装高压钠灯或LED补光灯。

(三)湿度管理。合理控制温室内空气湿度,减少病害发生。早晨保温被卷起后和傍晚保温被放下前,进行短时通风排湿,时间不宜超过20分钟,如遇连续阴雨雪天气,可在中午室内温度较高时段通风10~20分钟,起到通风排湿的作用,减少病害的发生。

(四)水分管理。可采用膜下滴灌或微喷,坚持少量

多次灌水、在栽培畦过道中铺盖碎稻草和作物秸秆等方式,降低空气湿度。晴天选择上午浇水,中午温度高时及时通风排湿。低温期采用弥粉机、烟雾机等药械施药,或者采取加温、使用除湿机等方法,降低温室内的空气湿度。

## 三、农技措施

(一)促根壮苗。采用高畦或高垄栽培,定植前增施充分腐熟的优质有机肥或高碳堆肥。冬季结合灌水冲施腐植酸或海藻酸钠,促进根系生长;喷施葡萄糖或氨基酸等叶面肥,促进植株生长。降温来临前,可叶面喷施芸苔素内酯等植物生长调节剂或含锰、铜、锌等微量元素肥料或者根施聚天门冬氨酸、海藻酸、甲壳素等肥料,增强作物抗寒能力。

(二)保花保果。低温季节可合理使用植物生长调节剂,促进果菜类蔬菜坐果和果实发育。茄果类蔬菜采用熊蜂授粉或振动器辅助授粉,番茄可在开花期使用生长调节剂喷花。

(三)植株调整。茄果类、瓜类等蔬菜应及时进行吊蔓、整枝、摘心、打杈、摘除老叶病叶、疏花疏果等,改善群体通风透光条件,维持植株秧果平衡。如遇连续阴天或寒流强降温等异常天气,应及早采收具有商品性的果实并适当疏花合理留果,维持叶片功能,增强灾后蔬菜恢复生长能力。

(四)水肥管理技术。浇水做到“三浇三不浇”,即晴天浇水、阴天不浇,午前浇水、午后不浇,浇小水、不浇大水。选择连续晴天上午浇水,有条件的温室浇阳水。茄果类、瓜类蔬菜可选用高氮高钾型水溶肥,选用添加螯合态微量元素或含有腐植酸、氨基酸、海藻酸、植物诱抗蛋白等功能物质的肥料产品,促进植株生长。降雪、连阴、低温寡照季节,可叶面喷施 $0.3\%$ 磷酸二氢钾+ $0.3\%$ 硝酸钙+ $1\%$ 葡萄糖液,或 $0.3\%$ 高钾型水溶性肥料+ $0.2\%$ 氯化钙+ $1\%$ 葡萄糖液,补充生长所需营养。

(五)病虫害防治。选用高效低毒农药进行病虫害防治,蔬菜重点防治蚜虫、蓟马、螨类、烟粉虱等虫害及灰霉病、霜霉病、炭疽病等病害,优先选用绿僵菌、球孢白僵菌、木霉菌、枯草芽孢杆菌、氨基寡糖素等生物或生物源农药,科学合理地进行农药的混配和轮换使用,注意遵守农药安全间隔期。

(乌海市农牧局)

## 农机常见电气故障解决方法

### 一、线路短路故障解决办法

1. 首先要切断电源,避免短路引发更严重的后果,如烧坏更多电器元件或引发火灾等危险情况。

2. 顺着线路仔细排查,查看电线绝缘层破损的位置,对于破损不严重的,可以用绝缘胶带对破损处进行缠绕包扎,恢复其绝缘性能;若破损严重,需更换整段电线。

3. 检查线路连接部位是否存在金属丝外露、相互触碰的情况,及时整理并做好绝缘处理,确保线路连接正常且不存在短路隐患。

### 二、线路断路故障解决办法

1. 使用万用表等检测工具,通过电阻档测量相关线路的电阻判断断路位置。若电阻无穷大,说明线路存在断路情况,可沿着线路逐段排查。

2. 对于因接头松动导致的断路,将接头重新拧紧,必要时可以使用焊接等更牢固的连接方式,确保线路接触良好,电流能够顺利通过。

3. 如果是线路中间部分出现折断等情况,需要把损坏的部分剪掉,重新连接上新的电线,并做好绝缘处理,保证线路导通。

### 三、电器元件损坏故障解决办法

1. 对于一些简单的电器元件,如灯泡、保险丝等,可

以通过直接观察其外观是否有烧黑、熔断等迹象来判断是否损坏,若损坏则进行更换。

2. 发电机、起动机等相对复杂的电器元件,可借助专业的检测设备,如万用表检测其绕组电阻、电压等参数是否正常,从而确定其是否损坏。若已损坏,需尽快维修,无法维修的则要更换同型号的合格元件。

3. 在更换电器元件后,要再次启动农机,检查相关电气系统是否恢复正常工作,同时留意新元件的运行状态,防止出现新的故障。

### 四、电源故障解决办法

1. 检查蓄电池,查看其外观有无鼓包、漏液现象,使用电压表测量其电压是否在正常范围。若电压过低,可能是蓄电池亏电,要及时进行充电;若存在鼓包、漏液等损坏情况,则需更换蓄电池。

2. 检查发电机是否正常发电,在农机启动状态下,用万用表测量发电机输出电压,若不发电或发电量不足,要排查发电机的皮带是否松动、内部绕组是否损坏等问题,针对性地进行皮带紧固或发电机维修、更换工作。

(鄂尔多斯农牧局)

## 农村沼气日常安全知识

沼气是一种清洁、高效的能源,在厌氧条件下由微生物发酵产生的混合气体,其主要成分为甲烷、二氧化碳和少量硫化氢等,与天然气成分相似,经脱硫处理后可直接用于炊事、供暖、照明等多种用途。为切实做好沼气安全生产工作,需掌握以下安全知识:

树立安全意识是根本。沼气作为易燃、易爆、有毒气体,若使用管理不当,易引发中毒、火灾或爆炸事故,严重威胁生命财产安全。操作使用前,务必掌握安全操作与应急处置相关知识;同时要时刻提醒家人和邻居提高安全意识,注意防范。

日常使用管理须规范。使用沼气时若闻到类似臭鸡蛋的异味(硫化氢气味),应立即关闭阀门、开门窗通风;定

期用肥皂水检测管道接口,有气泡处即为漏气,需关闭总阀并及时维修;进出料口须加盖牢固盖板,防止人畜坠落;冬季须对管道、阀门等设施采取防冻措施以防冻裂;沼气设施周边严禁堆放易燃物品、使用明火,并配备灭火器等必要消防器材。

沼气设施处置应妥善。对于长期闲置、停用的设施,可在专业人员指导下,结合本地实际进行合理改造利用;确需拆除填埋的,必须按规范流程操作,处置全过程应遵循相关规程和标准要求,实现规范化、专业化处置,并保障周边居民安全与环境安全,彻底消除安全隐患;所有废弃沼气工程应设置永久防护围栏和醒目警示标志,防止人畜误入。

(内蒙古农牧业技术推广中心)

## 2025年盐碱水绿色高效养殖技术

### 一、盐碱水多营养层级绿色高效混养

盐碱水绿色健康养殖技术是针对盐碱水域或盐碱化土壤环境,通过生态调控、品种选育、水质管理和资源循环利用等手段,实现环境友好、可持续发展的水产养殖模式。适合我区黄河流域及西辽河流域等盐碱水资源丰富的养殖主产区。

**1. 养殖模式选择** 为了充分利用水体空间和饵料资源,根据养殖水域条件、苗种来源选择不同食性、不同活动水层的品种进行混养。包括主养杂食性鱼类混养滤食性鱼类,鱼-虾-蟹混养等模式。下述内容以盐碱池塘鱼蟹混养技术为例。

**2. 池塘条件** 池塘以长方形,东西向,面积在10~15亩为宜。坡度12~2.5,池埂坡面适当加宽。水深1~2米,且深浅不一为宜。一般四周浅、中间深,最好能有水深为20~40厘米的浅水区。

**3. 设置防逃设施** 池塘四周用塑料薄膜等材料设施防逃设施,上部高出地面50~60厘米,埋入土下15~20厘米并压实。外侧用木桩或绳子将防逃材料固定,接头处光滑不留缝隙。设施内留出1~2米的堤埂,利于防逃及日常管理。

**4. 苗种选择** 鱼种一般投放夏花,选择混养鱼种时,要避免放养与河蟹争食和残杀的品种,常以鲢、鳙为主,也可搭配一定数量的鲫鱼、团头鲂、草鱼及鳊等品种,但放养这些品种时要严格控制放养数量及规格(通常不超过放鱼总数的20%),并按照河蟹的规格大小确定是否放养及放养的先后顺序,避免造成损失。放养大规格幼蟹的可适当放些草鱼、鳊,放养小规格幼蟹时,则不宜放养。鱼蟹混养水域要彻底清除肉食性凶猛鱼类,也不可放养青鱼、鲤鱼和罗非鱼。也可投放大规格鱼种,当年即可长成上市。如放养规格为200~300克尾的鲢、鳙,放养密度可保持在80~100尾亩,其中鳊鱼占30%。蟹种一般以养殖商品蟹为主,在选择蟹种时,要注意选择规格整齐,没有伤病,附肢健全,体质健壮,活力较强,没有性早熟、经检疫合格的良种扣蟹。

**5. 苗种放养** 鱼蟹混养时,通常以养蟹为主,鱼种放养数量占30~40%,鱼的密度过高,会导致水质难以控制,影响河蟹生长。鱼种放养要先于放蟹,我区放养时间一般在4月末到5月初。放养前要用国标渔药碘制剂对鱼种进行消毒,下塘时水温差应控制在2℃以内。放养扣蟹规格以100~140只/千克为宜,放养密度一般在每亩500~800只。水温在5~7℃时即可投放。放养前要先缓苗,即将扣蟹连同网袋一起放入水中浸泡1~2分钟,让其鳃内充分吸水,取出放置1~2分钟后再次浸水,如此反复2~3次,至其鳃内不冒泡沫为止。当扣蟹充分吸水后,用浓度20~30克/升的食盐水浸洗消毒5~10分钟,将网袋打开,放在池塘沿岸,多点投放,让扣蟹自然爬入池内。下塘时水温差应控制在3℃以内。

**6. 水质管理** 水质管理一般也以河蟹为主。一般要求pH在7.5~8.9,养殖过程中要经常注入新水,保证水体透明度为30~40厘米;要适时开启增氧机,保证水中溶解氧在5毫克/升以上。养殖初期水位可稍浅一些,随着气温的上升,到养殖中期需逐渐加入新水提高水位,每5~7天加水1次,每次加水20厘米。鱼种放养时,水深要保证在1米,至6月末逐渐加水至1.8~2.0米。7~8月份,每7~10天换水一次,换水量为池水总量的30%。养殖后期,每10天加注新水一次。在河蟹蜕壳期间,要保持水位稳定,一般无需换水。

**7. 投喂管理** 投喂以河蟹为主,通常以“中间青、两头精”的方式进行。4~6月和9~10月,动物性饵料要占总投饵量的70%,7~8月,以植物性饵料为主,少量搭配动物性饵料。投喂量一般在河蟹总重的5%左右,每日投喂次数应不少于两次,通常在早晨和傍晚投喂,且早上的投饵量占日投饵总量的30%,傍晚占70%,以投喂后2~3小时吃完为宜。投喂应遵循“四定”原则,具体投喂量要根据天气、水温、水质及河蟹的生长情况灵活掌握。河蟹蜕壳期间,需在饵料中添加一些微量元素、蜕壳素及骨粉、鱼粉等,为河蟹补充钙质,促进其快速蜕壳生长。投

# 新程 | 全面落实“1571”工作部署 乌兰察布划出了7个工作重点

1月9日中国共产党乌兰察布市第五届委员会第十一次全体会议暨全市经济工作会议召开为2026年全市经济工作定调指明了方向。

按照自治区党委“1571”工作部署乌兰察布市将全力抓好七项重点工作推动高质量发展取得更大成效。

奔赴新程



## 创新

加快提升科技创新水平，实施科技创新平台能级提升、科技型企业培育壮大、科技成果转化提升行动，塑造发展新动能新优势。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程



## 市场

牢牢把握扩大内需这个战略基点，统筹促消费和投资，深入实施提振消费专项行动，加大重大项目谋划储备建设力度，深度对接全国统一大市场。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程



## 改革

充分发挥经济体制改革牵引作用，坚持和落实“两个毫不动摇”，开展“营商环境质量提升年”行动，全力打造一流营商环境，持续增强高质量发展动力。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程



## 协同

加快推动城乡融合发展，持续巩固拓展脱贫攻坚成果，促进农牧民稳定增收，坚持从实际出发补短板、强弱项，努力缩小城乡差距，不断提升协调发展水平。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程



## 产业

加快建设具有乌兰察布特色和优势的现代化产业体系，推动传统产业优化提升、培育壮大新兴产业和未来产业、积极拓展绿氢应用场景、培育低空经济等新的经济增长点、推动服务业优质高效发展，持续发展壮大实体经济。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程



## 文化

繁荣发展社会主义文化，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想凝心铸魂，培育崇德向善的社会风尚，巩固全国文明城市创建成果，扩大优质文化产品供给，提升文化遗产保护水平，加快建设文化强市。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程



## 民生

努力为人民群众多办实事，组织实施好自治区党委部署的“十大民生工程”，加大保障和改善民生力度，切实让群众可感可及、得到实惠。

乌兰察布市融媒体中心

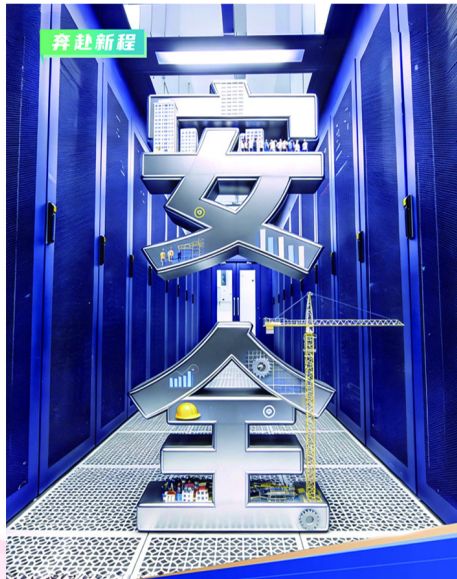
(来源：乌兰察布云)

# 新程 | 聚焦五大战略定位和使命任务，乌兰察布从这里出发

1月9日中国共产党乌兰察布市第五届委员会第十一次全体会议暨全市经济工作会议召开会议全面总结了2025年的工作擘画了2026年经济发展蓝图。

按照自治区党委“1571”工作部署乌兰察布市将聚焦“两个屏障”、“两个基地”、“一个桥头堡”的五大战略定位和使命任务持续用心用力抓落实。

奔赴新程



## 安全

更好统筹发展和安全，坚决维护国家政治安全，积极防范化解房地产、地方债务、中小金融机构、安全生产、意识形态等领域风险，扎实推进信访工作法治化，在筑牢祖国北疆安全稳定屏障中夯实社会治理现代化根基。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程

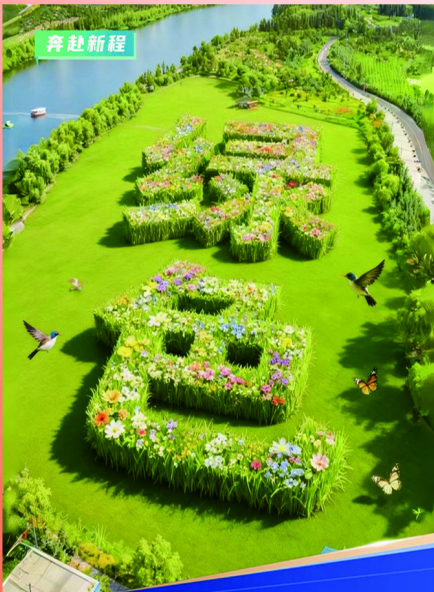


## 能源

大力发展现代能源经济，深入实施“新能源+”行动，抓新抓实新能源开发利用，建好电力输配网络，加快新能源与多产业协同发展，大力发展新型储能，着力推动源网荷储一体化发展，在建设国家重要能源和战略资源基地中夯实能源产业根基。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程



## 绿色

坚持生态优先，持续在降碳减排、生态修复治理、污染防治上下功夫，统筹抓好岱海水生态综合治理、察汗淖尔生态保护和修复，在筑牢我国北方重要生态安全屏障中夯实绿色发展根基。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程



## 粮食

加快农牧业转型发展，发展壮大马铃薯产业，统筹实施好杂粮豆类扩产提质、蔬菜稳量优品、肉牛羊肉增产增效、奶业振兴、饲草保供提升等行动，在建设国家重要农畜产品生产基地中夯实粮食安全根基。

乌兰察布市融媒体中心

奔赴新程



## 开放

坚持扩大开放，加强区域交流协作，深入推进中欧班列节点城市建设，着力提升开放平台能级，加快推动口岸腹地一体化发展，在建设我国向北开放重要桥头堡中夯实开放发展根基。

乌兰察布市融媒体中心

(来源：乌兰察布云)

饵时要呈条带装均匀投放在浅水区,投饵面积应占池塘面积的30%以上。鱼类投喂管理方面,套养鲢鳙等滤食性鱼类及草食性鱼类时一般不投喂,套养杂食性鱼类时,可按照“四定”原则投喂一定的颗粒饲料,也可不投。投喂量视水温、水质、天气及鱼体规格的大小而定,天气晴朗、水质清新时可适当增加,天气阴雨、水质不佳时应适当减少。

### 二、盐碱水域放牧养殖

1. 养殖条件 根据湖泊水库等盐碱水水体生态容量,以“人放天养”为主要方式开展水产增养殖。水源水质应符合《GB 11607 渔业水质标准》的规定,水源充足、清新,无污染。

2. 苗种选择 苗种要求品种纯正,活力强,无疾病,规格大小均匀,最好自育,也可向正规苗种场购买,在购买鱼苗之前需要审核供苗企业的资质、信誉以及生产许可证。同时要结合生产实际确定放养苗种规格。优质的夏花、鱼种一般是同一种鱼规格整齐,体色鲜艳有光泽。蟹苗个体规格大小一致,体色深浅一致,呈淡青黄色,稍带光泽。活动能力强,爬行敏捷。

3. 苗种放养 鱼种放养前要进行杀菌消毒,如用盐水浸洗10~15分钟。放养季节有秋季放养和春季放养两种,因秋季放养越冬管理复杂,实际生产中多以春季放养为主。品种搭配应当根据水面的条件来确定,也可根据水体内鱼类种群特点来确定。

4. 放养密度 根据所含的饵料生物基础条件和放养鱼类的成活率来确定。饵料生物相对贫乏的贫营养型水域,无论水体面积大小、深浅,鱼苗的放养密度都必须低于40尾亩;营养型或富营养型的水体,鱼苗的放养密度一定要根据水中饵料特点来确定,一万亩以上的水面放养密度为30~50尾亩,千亩到万亩的水面放养密度为50~100尾亩,以后可根据捕鱼情况和存塘量逐年调整。

5. 放养模式 能够保证鱼类每年安全越冬且按照标准投放鱼苗的水体,第三年开始即可长年起捕,实行轮捕轮放,捕大留小,起捕的数量和种类根据鱼类放养密度、水体内种群结构特点确定。

6. 越冬管理 大水面养殖鱼类一般情况下没有越冬风险,如果管理不到位,也会造成大量死亡。冬季降雪较多,要注意及时清雪,避免冰下缺氧,越冬鱼类因窒息死亡。水面有挺水植物时冬季不用进行打孔排气,只要保证水体有效深度达到1米以上即可。一般情况下,有效水体能容纳越冬鱼密度为0.5~1千克立方米;当水面没有挺水植物且淤泥较

深时,冬季要对水体进行不定期排气,也可在水中立一些苇草捆,让苇捆的上部露出冰面,下部与水相接,用来排出水中的有害气体,这样的水体能容纳越冬鱼密度为0.5千克立方米。

7. 养成收获 商品鱼捕捞一般分明水期捕捞和冬季捕捞,捕捞方法以大拉网为主,也可用抄网捕捞法、丝网捕捞法。蟹9月下旬至10月上旬,多采用地笼张捕等方法进行抓捕。

### 三、盐碱水集约化循环水养殖

1. 养殖设施 养殖温室采用简易钢架结构的屋面和普通砖混结构的养殖设施,具有保温性能。养殖池形状根据养殖对象可分为圆形、八角形等,池底呈锥状,进水管安装在养殖池壁的上方,水流方向可调,池底增设增氧、排水管,排水口在池底中心位置,池边设置排泡管及水位管。养殖区域和水处理区域面积比例以51~41为宜。

2. 水处理设施 包括机械过滤、蛋白分离、生物处理、消毒灭菌、臭氧发生器和废弃物处理池。

3. 配套设施 温控设备,系统设计可使用锅炉进行增温。制氧装置,选用变频罗茨鼓风机,也可配备纯氧设备。配备在线水质监测系统、压力感应系统、自动投饵系统、进排水电磁阀控制系统和养殖管理系统等。

4. 苗种选择及放养 应选择耐盐碱强、养殖周期短的高值品种,如南美白对虾、花鲈等。放养前的苗种需经消毒,苗种入池水温和运输水温温差应在2℃以内,盐度差应在5‰以内,养殖密度一般高于常规养殖。

5. 水质调控 可使用微生物制剂或调节水处理设备控制养殖水质,通过视频监控和水质监测系统的远程终端,经常性关注设备运行情况和水质状态。养殖系统控温范围视各养殖鱼类不同。

6. 饲料投喂 宜投喂慢沉性膨化配合饲料。投饲量根据气候、水温及鱼的摄食情况确定,以不出现残饵为原则。发现摄食不良时,应查明原因,减少投饲次数及投饲量。

7. 日常管理 定期测定盐度、COD、非离子氨、溶解氧等水质参数。定期检查生物膜的微生物组成,维持系统的稳定性。每日巡塘观察摄食、活动等情况,每天排污2次,及时处理病死鱼虾;定期对饲料台、工具进行消毒;进入养殖区域需经过臭氧消毒,严格控制养殖无关人员进出养殖区域。

8. 病害防治 坚持以防为主,采用物理方法或者无公害药物进行处理。(内蒙古农牧业技术推广中心)

## 华北最大的咸水湖如何从“濒死”到“满血复活”？

一月底，内蒙古与河北联袂发布一则振奋人心的消息：内蒙古自治区乌兰察布市商都县与河北省张家口市尚义县交界处的察汗淖尔，正式成为华北地区首个跨省省级幸福河湖。这不仅是内蒙古与河北两省区在跨区域生态治理领域取得的全新突破，更标志着我国北方重要生态安全屏障建设进程中，一项具有示范意义的系统工程取得了关键成果。

### 重生之路冀蒙携手共治“一湖水”

察汗淖尔，蒙古语意为“白色之湖”，是华北地区现存最大的内陆咸水湖。然而，其成为“幸福河湖”的道路并非坦途。2020年，这片湖泊因长期地下水超

采、气候干旱等因素几近干涸。湖床裸露，盐碱化加剧，成为一道横亘在北京“头上”的盐尘暴策源地。

察汗淖尔的危机，根源在于流域整体水生态的失衡。湖泊约三分之二面积位于内蒙古商都县，三分之一位于河北尚义县，任何一方的单边治理都难以奏效。

转机始于2020年，两地率先建立县级协

作机制，并于2021年升级为省区级协同治理协议，确立了“两地同治、一水共护”的原则，按照山水林田湖草沙一体化治理的思路，将流域科学划分为湿地保护修复区、地下水超采治理区和流域水源涵养区，开启了系统性修复的序幕。

在这场生态攻坚战中，内蒙古倾尽全力实施了一系列力度空前的治理举措。

核心在于“节流”：商都县在地下水超采治理区推动了一场深刻的农业革命，累计实

施“水改旱”14.53万亩，封停机电井1551眼，拆除高耗水喷灌圈389套，并大规模压减高耗水作物，转向燕麦、杂粮等耐旱作物，发展旱作雨养

农业，从源头上大幅削减了对地下水的掠夺性开采。

关键在于“修复”：在湿地保护修复区，商都县实施围栏封育64.31平方公里，建成国家湿地公园，同时，疏通主要入淖河道，畅通生态补水脉络。

基础在于“补水”：除了依靠自然降水，当地还综合运用河道引水、中水回用等措施进



行生态补水,促进地下水水位回升。

河北省尚义县的举措同样效果显著。尚义县在流域内退减水浇地 14.9 万亩,其中距离湿地最近的大营盘乡 6.45 万亩水浇地全部实施“水改旱”。双方还建立了联合巡护、联合监测、联合会商的常态化机制,实现了从“各扫门前雪”到“共护一湖水”的根本转变。

艰辛治理终见辉煌成效。监测数据显示,察汗淖尔水域面积从 2020 年不足 2 平方公里,恢复至 2025 年最大超过 80 平方公里,创下近 25 年来新高。更令人欣喜的是生态系统的全面复苏:鸟类种类从 79 种增加至 147 种,国家一级保护动物遗鸥从“匆匆过客”变为在此稳定繁殖的“常住居民”,赤麻鸭甚至首次选择在此越冬。曾经的“白色伤疤”,已然蜕变为“水丰草茂鸟翩跹”的塞北明珠,生动诠释了协同治理的系统力量。

### 理念升华从一湖之治到一域之谋

察汗淖尔的复苏,是内蒙古自治区坚定不移走生态优先、绿色发展之路,全力筑牢我国北方重要生态安全屏障的一个缩影。

内蒙古深知,水是生态之基。作为一个水资源总量仅占全国 1.9% 的缺水地区,节水、治水、兴水是必须答好的时代课题。

近年来,内蒙古统筹推进全区水生态建设:全面建立五级河湖长制,1.66 万名河湖长守护河湖安澜;断流 27 年的西辽河重现奔流;呼伦湖、乌梁素海、岱海等重点湖泊生态持续改善。

更为系统的是,内蒙古将节水提升到前所未有的战略高度,并给出了自己的经验——“管、节、治、增、活”五字诀:即管好水、节约用水、整治突出水问题、增加水资源供给、盘活现有水资源。全区 12 个盟市及主要部门均已制定专项方案,构建起全方位、多层次的节水工作格局,目标是将用水总量控制在 196.3 亿立方米以内,并大幅提升各领域用水效率。

治理不仅让湖泊重生,更催生了新的发展模式:周边村民吃上了“生态旅游饭”,光伏板下开展生态修复的“光伏草原”实现了发电

与治沙双赢,绿色农业让农民收入不降反增。生态效益正实实在在地转化为经济效益和社会效益。2025 年 10 月,商都县与尚义县签署一致行动方案,双方将协同推进察汗淖尔流域文旅产业发展,让湿地的“高颜值”持续转化为发展的“高产值”。

### 青山绿水不负人生态发展不是选择题

2025 年,国家幸福河湖评价导则发布,为这项工作提供了科学的“标尺”。该标准聚焦安澜、健康、美丽、文化、发展五个维度,旨在引领各地建设人水和谐的幸福河湖。不仅仅是在内蒙古,放眼全国,这种跨区域协同治理已成共识与常态。

幸福河湖的推进,深刻体现了“绿水青山就是金山银山”理念的实践转化。在云贵川,三省通过横向生态补偿、联合立法,共同守护赤水河;在长三角,皖苏两省九市建立联合河湖长制,推动跨界河湖从“分段治”走向“联合治”;晋冀、川渝等多个地区,也纷纷建立跨省协作机制,共建幸福河湖。

这些实践共同指向一个清晰的治理逻辑:水系治理必须要有破解行政区划壁垒的方式,更要牢固树立流域“一盘棋”观念。

截至 2026 年初,全国已累计建成幸福河湖超 5500 条。察汗淖尔等案例表明,幸福河湖建设的核心,不仅是技术工程,更是发展方式、治理理念的深刻变革,这种系统性的生态努力,最终落脚点在于人民的幸福生活。

近日,内蒙古推动实施“十大民生工程”,“城乡人居环境改善工程”位列其一。幸福河湖的建设,正是改善人居环境长久且深远的体现。它让百姓望得见水面、听得见鸟鸣、享受得到生态红利,这正是“生态惠民、生态利民、生态为民”的生动实践。

山水林田湖草沙一体化保护和系统治理的实践,在内蒙古不是一个选择题,而是必答题。协同推进降碳、减污、扩绿、增长的内蒙古,正在用一个个绿色发展的动人故事,书写筑牢祖国北方生态安全屏障的时代答卷。

(马甜雨)

## 四子王旗：点绿成金以生态之美



### 厚积绿色发展之势

近日，生态环境部发布2025年生态文明建设示范区和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地名单，内蒙古5个地区被命名为生态文明建设示范区、3个地区被命名为“绿水青山就是金山银山”实践创新基地，四子王旗位列其中。

每到夏季，四子王旗境内的格根塔拉草原一碧千里，绿毯似的草甸上缀满野花，空气中混着花草的清香，让人不由升起纵马驰骋且听风吟的豪迈。

四子王旗位于乌兰察布市西北部，地处内蒙古中部、阴山北麓干旱半干旱荒漠草原区。近年来，当地牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，持续改善生态环境质量，积极发展规模化绿色产业，将生态脆弱劣势逆转为产业发展优势，实现了生态美与百姓富的有机统一。近日，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。

### 生态保护与修复向纵深推进

“以前，我们这里风沙大、降水少、草场沙化，日子过得紧巴巴。现在实施休牧，不仅长出来的草品种多了，而且产量也提高了，日子是越过越好！”四子王旗脑木更苏木牧民感慨地说。

作为京津冀绿色生态屏障的第一道防线，四子王旗地处我国“两屏三带”生态格局中的北方防沙带。面对风蚀沙化、水土流失的客观实际，当地从上世纪九十年代开始实施退耕种树种草工程，即“两带三线”工程，建设了两条南北长达100公里、三条东西宽约50公里的防风固沙与水土保持灌丛林草带，累计种植抗寒、抗旱、适应当地气候的柠条林近200万亩。

随着树龄的增加，柠条老枝常常发生长势下降甚至枯死现象，影响生态功能的发挥。为了焕新柠条林生态功能，2018年起，旗政府通过补贴引导企业实施退化柠条林平茬复壮工程，利用“企业+基地+农户”模式发展柠条饲料加工产业。通过“钱补企业，料返养殖户”模式，实现生态、生产和生活的多赢。

30多年来，当地通过持续实施“三北”工程、京津风沙源治理、阴山北麓生态综合治理、林草湿荒一体化保护修复等重点生态工程，累计完成人工造林30.23万亩，封山育林69.3万亩，森林平茬抚育及补植补造120.33万亩，人工种草及草原生态修复255.84万亩。持续推进季节性休牧政策，通过科学轮牧、舍饲养殖等方式，使草原得以休养生息。草原综合植被盖度由2010年的18.4%提高到2024年的32.84%，实现

了荒漠化、沙化面积双减少,生态状况持续改善。

### 污染防治攻坚战取得显著成效

良好生态环境是最普惠的民生福祉。“十四五”以来,四子王旗把解决突出生态环境问题作为民生优先领域,深入打好蓝天、碧水、净土保卫战,以高水平保护支撑高质量发展。

“过去家家都是土锅炉,每天都得烧煤掏灰,既脏又费事,还老担心半夜没了暖气。这个‘煤改电’真的好,干净又暖和。”家住乌兰花镇统建三路的居民高兴地说。为了护佑好这方蔚蓝,四子王旗严格管控散煤燃烧、秸秆焚烧和扬尘污染。累计淘汰10蒸吨小时及以下燃煤锅炉25台,完成2台65蒸吨以上燃煤锅炉超低排放改造,实施“煤改电”11631户,4家热力公司、5个热源厂脱硫除尘设施全部建成运行。2024年,全旗环境空气质量优良天数比例达95.6%,PM2.5平均浓度为17微克立方米、较2020年下降20.7%,主要污染物浓度持续下降,空气质量连续多年保持优良。

四子王旗境内水资源较为贫乏,地表水主要集中在塔布河流域。为保护水生态环境,四子王旗严格落实河湖长制,将7条主要河流、146个河段和8个湖泊纳入分级管理,开展河湖“清四乱”联合执法。积极推动化工企业环保技术改造,实现园区工业污水零排放。深入推进污水处理设施建设,乌兰花镇污水处理厂稳定达标排放,旧城区雨污分流管网改造有序推进。集中式饮用水水源地水质达标率均为100%。

四子王旗是乌兰察布市最大的农牧结合旗,为保护好草原与耕地,当地积极推进农业面源污染防治,大力推广秸秆还田、有机肥替代化肥、地膜回收利用,废旧农膜回收率达到85.5%,农药化肥使用量保持零增长,畜禽粪污综合利用率稳定在90%以上,无受污染耕地,土壤环境安全得到有效保障。

### 经济社会发展加快绿色转型

四子王旗广袤的草原上,风机林立,白色的叶片随风起舞,生生不息的风能在这里被转化为源源不断的绿电。近年来,四子王旗依托丰富的风能、太阳能资源,建成风光发电项目23个,规划风光电装机容量2300万千瓦,现已建成530万千瓦,占乌兰察布市新能源装机的三分之一。新能源发电量占全社会总发电量的比例达100%,每年可减排二氧化碳2000多万吨。

每到丰收季,田间地头的马铃薯收获机轰鸣穿梭,一颗颗圆润饱满的马铃薯从泥土中翻滚而出,如同“金疙瘩”般铺满田垄。当地依托龙头企业,与科研院校组成创新联合体,形成研发育种到种薯扩繁的繁育体系,建成国家级良种繁育基地。全旗马铃薯良种覆盖率由原来的30%提高到目前的90%以上,实现了马铃薯最高亩产1万斤,平均亩产5000斤左右,有力带动了当地农民增收致富。

为拓宽群众增收渠道,当地引进国外良种肉羊与本地羊进行杂交试验,攻克一系列羊业育种“卡脖子”关键技术,培育出适合荒漠半荒漠化、舍饲与半舍饲养殖方式的杂交良种“杜蒙羊”“萨杜蒙羊”。通过发展“精养少养、舍饲圈养”高效绿色畜牧业,确保了草原不超载、牧民不减收。

四子王旗拥有得天独厚的旅游资源。格根塔拉草原、红崖台地、王爷府、希拉木伦庙、元代敖包群等景区和历史文化遗址已成为全国网红打卡地。当地大力挖掘草原景观、地质遗迹、航天文化和文化遗产等旅游资源,推进文化和旅游深度融合,2024年,接待游客225.2万人次,旅游直接收入3.6亿元、综合收入19.1亿元,使旅游业成为了经济发展新引擎。

绿色发展是高质量发展的鲜明底色。如今,四子王旗立足生态谋发展,不仅修复了脆弱的生态系统,更激活了新能源、绿色农业、旅游等产业蓬勃发展,走出了一条具有当地特色的“两山”转化之路,实现了发展与保护的双赢,在祖国北部边疆绘就了一幅生态富民的新画卷。

(白小玲)

# 北纬42°线太神奇了！

## 原来乌兰察布就镶嵌在这条“黄金腰带”上



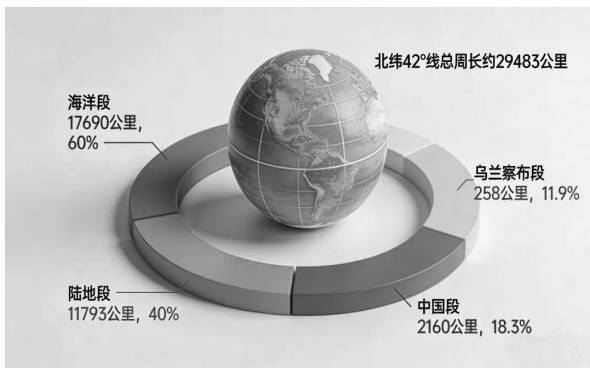
乌兰察布市的纬度范围为北纬40°10′至43°28′，全市主体区域位于北纬42°线附近。“金雕云”沿着这条线绕地球飞一圈才发现，原来这条线“兄弟姐妹”还不少，而且如此波澜壮阔、“黄金”闪闪！

### 一、北纬42°线基本知识你知多少？

我们所在的这条纬线，属于北半球中纬度线，跨度较长、跨域较广、海拔较高。

#### 1. 北纬42°线，跨度有多长？

该纬线总周长约29483公里，其中海洋段17690公里，占比60%，陆地段11793公里，占比40%，是一条较长的纬度线。中国段约2160公里，占陆地段总长度的18.3%，其中：乌兰察布段约258公里，占中国段总长度的11.9%。



#### 2. 北纬42°线，跨越国家有多少？

她是北半球跨洲跨洋最广、跨越国家较多的纬线之一。横跨太平洋、大西洋两大洋，贯穿亚洲、欧洲、北美洲三大洲，串联18个主权国家，其中：亚洲国家有中国、朝鲜、韩国、日本、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、塔吉克斯坦、吉尔吉斯斯坦、土库曼斯坦、伊朗；欧洲国家有土耳其、希腊、意大利、法国、西班牙、格鲁吉亚；北美洲国家有美国、加拿大。



中美两个大国都在这条线上。这条线国家人口总数约32.8亿人，占世界人口的41%。经济总量约98.6万亿美元，占全球经济总量的56%。

#### 3. 北纬42°线，海拔有多高？

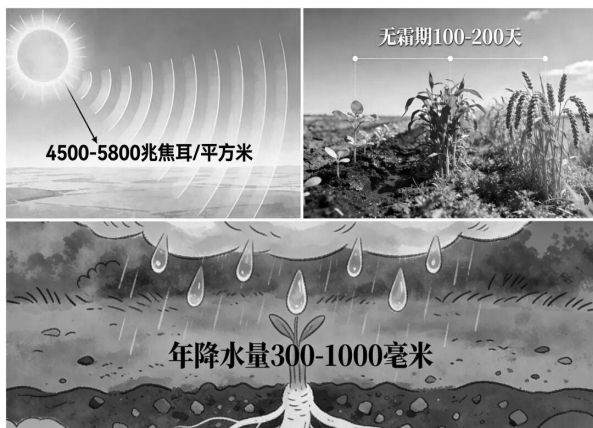
她的陆地平均海拔1200米，远超全球陆地875米的平均海拔，处于北半球中高海拔区间。其中：最高海拔约7443米，位于亚洲中国与巴基斯坦交界的喀喇昆仑山脉；最低海拔约-85米，位于亚洲伊朗卡伦河下游湿地平原，高低落差超7500米，地貌跨度堪称全球之最。

高海拔加持下涵盖平原、草原、山地、丘陵、盆地全地貌类型，地貌完整度高，堪称地球地形博物馆。平原代表有：美国中央大平原、中国内蒙古河

套平原;草原代表有:中国辉腾锡勒草原、哈萨克斯坦草原;山地代表有:中国天山山脉、欧洲阿尔卑斯山脉;丘陵代表有:意大利亚平宁丘陵、中国黄土高原丘陵;盆地代表有:中国准噶尔盆地、伊朗卡维尔盐漠盆地。乌兰察布境内该纬线沿线海拔1300-1600米,高于该纬线陆地平均海拔,但地势较为平缓。

## 二、为什么说北纬42°线是缠在地球上的“黄金腰带”?

乌兰察布所在的北纬42°线自西向东贯穿了西班牙的葡萄酒圣地里奥哈、穿越意大利文艺复兴的心脏佛罗伦萨、掠过黑海之滨的格鲁吉亚葡萄种植区,再横跨中国东北的沃野与内蒙古高原,最后延伸至美国的五大湖工业区与西海岸的葡萄酒产地,串联起人类农业革命、工业革命和文明发展的多个核心区域,是当之无愧的地球“黄金腰带”。



### 1.她是一条全球性的气候宜居黄金线

北纬42°线位于中纬度西风带的核心区域,形成了独特的气候优势。从温度条件分析,该纬度带年均气温普遍维持在5-12℃之间,创造了既无严寒又无酷暑的宜居环境;从光照资源分析,这里年太阳辐射值达到4500-5800兆焦耳平方米,无霜期达到100-200天,为农业生产提供了充足的光热条件;从降水分布分析,年降水量在300-1000毫米之间,且多集中于生长季节,形成了理想的水热组合。

这种优越的气候条件催生了众多著名宜居地区:欧洲的朗格多克、普罗旺斯等世界顶级葡萄酒产区,“避暑之都”乌兰察布市等。全球人口超过



500万人的大城市有15个聚集于此,形成了地球上人口最密集、经济最活跃的城市集群之一。

### 2.她是一条全球性的资源能源黄金线

北纬42°线穿过了多个世界级的资源富集带。从成矿带分布看,这条纬线在亚洲段贯穿了蒙古-鄂霍次克成矿带,蕴藏着全球10%的铜矿储量和大量稀土资源,在北美段连接着阿巴拉契亚煤炭盆地和密歇根盆地油气区;从能源储量看,北纬42°上下陆地面积仅占全球约8%,却蕴藏着全球近20%的已探明煤炭储量、15%的常规油气资源。从新能源潜力看,该纬度带风能、太阳能资源极为丰富,是全球新能源开发的重点区域。

特别值得一提的是,这条纬度线在东亚地区与环太平洋火山带交汇,由于地球板块构造演化形成了丰富的地热资源,为清洁能源开发提供了新的可能。

在这一全球资源格局中,乌兰察布市占据重要地位:风能资源技术可开发量超过5000万千瓦,石墨远景储量达3亿吨,萤石储量位居亚洲第一等。



### 3.她是一条全球性的优质物产黄金线

北纬42°线被誉为“温带作物黄金生长线”，主要基于三大优势：气候条件极为优越，年有效积温（ $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ）在2500—3500 $^{\circ}\text{C}$ 之间，昼夜温差平均达10—15 $^{\circ}\text{C}$ ，极有利于作物糖分积累和营养物质的合成；土壤资源得天独厚，这条纬度线连接着全球超过60%的玉米生产区和40%的小麦种植带，穿越世界三大黑土带之一的中国东北松辽平原黑土区，土壤有机质含量高达2—6%，黑土厚度可达1米以上；品质特征十分显著，联合国粮农组织研究表明，此纬度带谷物蛋白质含量平均比低纬度地区高出2—3个百分点。



这一优越条件孕育了众多世界顶级农产品：北海道中部大米、纽约州手指湖司令葡萄酒、加泰罗尼亚锡乌拉纳橄榄油、乌兰察布马铃薯、燕麦等都产自这一纬度带。全球超过70%的酿酒葡萄种植园、35%的温带水果产区分布在这一纬度带及其相邻区域。

### 4.她是一条全球性的生态景观黄金线

北纬42°线构成了地球上最完整的温带生态系统序列。生态系统类型丰富完整，自西向东依次经过北美五大湖森林草原过渡带、伊比利亚半岛北部硬叶林带、狄那里克山脉森林草甸带、黑海沿岸森林草原、蒙古草原、最后到达中国东北针阔混交林带；生物多样性价值突出，该纬度带拥有全球温带地区35%的高等植物物种和28%的陆地脊椎动物物种；自然景观资源独特，联合国教科文组织认定的自然遗产中，有超过12处位于这一纬度

带，包括中国长白山脉、比利牛斯山脉世界级景观。在这一全球生态格局中，乌兰察布市的生态地位十分重要。乌兰察布市位于蒙古高原草原生态区，草原面积占市域总面积的63%，拥有包括辉腾锡勒高山草甸在内的多种草原类型，植物种类达800多种。

### 5.她是一条全球性的文明交融黄金线

北纬42°线是一条隐形的“文明交流基线”，这一地位建立在多重基础之上。首先，历史脉络源远流长，这条纬度线在古代是欧亚草原带的中心线，匈奴、鲜卑、突厥、蒙古等游牧民族沿着这条线进行了长达两千年的东西方迁徙与交流，从黑海西岸的色雷斯王陵到蒙古高原的匈奴贵族墓，大量黄金制品和丝绸遗存都分布在此纬度附近；其次，交通网络高度发达，1869年建成的美国首条横贯大陆铁路（联合太平洋铁路）大致沿北纬41—42°延伸，西伯利亚大铁路的中段也贴近此线，北纬40—45°之间的航线密度是全球平均值的1.8倍。第三，地缘意义十分重大，历史上多个帝国的北部边界都曾稳定在北纬42°附近，反映了这一纬度在文明分界上的特殊意义。



在这一历史与交通格局中，乌兰察布市占据关键位置，历史上是草原丝绸之路和“万里茶道”的重要节点，元代集宁路古城遗址见证了当时的贸易繁荣。  
(谭海星)

## 乌兰察布立春时的感官信号竟然这么多？



立春时节，位于黄河中下游的河南一带已经能察觉到些许暖意，但对于所处内蒙古中部的乌兰察布而言，真正的春天还没有到来。

据中央气象台预测数据，2026年乌兰察布立春期间的日均气温约 $-11^{\circ}\text{C}$ ，日均风速近3级，俨然一副冬意还浓、寒意未减的景象。然而，一些细微的变化已经通过人们的感官悄然显现。这些变化体现在皮肤感知到的阳光热度与风的触感、双眼观察到的白昼时长与云的变化，以及鼻子嗅到的风的味道之中。

接下来，就让“金雕胤”带您一起，解码这些感官信号。

### 一、触觉信号——辐射增温与边界层风效

乌兰察布立春期间最直接的触觉信号是阳光照射下的瞬时热感。这源于立春期间太阳直射点北移，会增加太阳辐照度，使得乌兰察布接收到的太阳辐射更加集中，单位面积获得的能量增加，皮肤表层能吸收更多短波辐射并感受到热。尽管 $-11^{\circ}\text{C}$ 的冷空

气会迅速带走这部分热，但皮肤上的神经感受器仍能感受到这一丝温暖。另一项关键触觉信号是风的触感从冬季的“硬”转向“软”。冬季乌兰察布的地表作为冷源，会形成稳定的边界层，小尺度湍流导致冲击感集中，造就了风的“硬”。立春期间，乌兰察布地表接收的太阳辐射增强，破坏边界层，在此条件下，风能更多分配到大尺度对流涡旋中，皮肤单位面积所受到的风变得平缓分散，所以在触觉上感觉风变“软”了。

### 二、视觉信号——日照增强与高空急流云迹

在乌兰察布立春期间，视觉上的首要信号是白昼变长，且阳光“更亮、更透”。其根本原因是太阳直射点向赤道移动，对于所处北纬 $42^{\circ}$ 的乌兰察布，这一变化会导致其立春期间正午太阳高度角从约 $30^{\circ}$ 持续上升，同时白昼变长。而太阳高度角的持续上升又使得太阳辐射穿过大气时，大气对短波辐射，尤其是蓝紫光的瑞利散射减弱，直射辐射比例提升，这意味着单位地表面积接收的太阳总辐照度开始增长，视觉上体现为阳光“更亮、更透”。另一个较为明显的视觉信号是云速变快，且形态从厚重层云变为丝缕卷云。乌兰察布地处中纬度西风带，立春期间云速变快源于高空西风急流的强度变大，这是大气环流向春季模式转型的标志，直观反映了西风急流的季节性调整。云型变为丝缕卷云则是因为，大气中高层的温度-湿度廓线开始增温降湿，大气变得更加干燥、层结稳定，导致从冬季由过冷水滴构成的厚重层积云，逐渐变为更多由冰晶组成的丝缕卷云。（下转37页）

## 天气寒冷,突发单眼视力下降要当心! 警惕眼中风

冬季寒冷,血管容易收缩,血液流动变慢,增加血栓形成的风险,从而导致眼中风。

眼中风是视网膜动脉阻塞的俗称,这是一种急性视力丧失的严重眼科疾病。其发病原因主要是由于动脉血管阻塞,导致视网膜缺血、缺氧和坏死。

高血压、糖尿病、高血脂等慢性病患者是眼中风高危人群。

**【症状】**突发无痛性单眼视力下降,看东西模糊;视野缺损,出现暗点或盲区。

**【建议】**控制好血压、血糖和血脂,定期监测健康状况。冬季保暖措施要到位。一旦出现视力突然下降等症状,要立即到专业的眼科医疗机构就诊,及时治疗。

### 护眼注意事项:

1.保持室内适宜湿度,注意用眼卫生

借助加湿器来提升室内湿度,建议将空气湿度维持在40%—60%的范围内;避免用手揉眼,定期清洁眼部。

2.合理用眼及休息,加强营养摄入

摄入富含维生素的食物;补充叶黄素等特殊营养成分。

3.定期眼部检查

建议每年至少进行一次全面的眼部检查,包括视力检查、眼压测量、眼底检查等项目。对于患有糖尿病、高血压等慢性疾病的人群,或者有眼部疾病家族史的人,更要根据医生建议增加检查的频次,密切关注眼部健康状况。

(李倩)

### 三、听觉信号——声波折射与边界层重构

乌兰察布立春期间,在听觉信号上体现是远距离声传播效果的增强。例如,高空鸟类鸣叫声的清晰度和可闻范围增加,其原因是“大气声波导”的形成。冬季,乌兰察布近地面因强烈的辐射冷却形成深厚的逆温层,声波传播受阻。立春期间,增强的太阳辐射削弱近地逆温层,大气形成上层均质、下层存在弱温度梯度的垂直结构,使声波传播路径向地面方向折射,在近地面层传播更远、更清晰。因此,听觉上表现为高空声音的清晰度和可闻范围增加。

### 四、嗅觉信号——土壤挥发与微生物呼吸

在嗅觉信号上,乌兰察布冬季的风主要携带矿物粉尘,气味单一,而在立春期间,风中开始出现带有土腥味和微弱腐殖质感的混合气息。这是因为,此时的乌兰察布,

即便土壤温度仍低于0℃,但太阳短波辐射,特别是近红外波段增强,易被深色土壤有机质吸收,导致土壤颗粒表面的温度短暂升高。而耐寒的微生物群落,如放线菌门细菌在温度短暂升高的微环境中会发生低水平代谢,其代谢产物中的土臭素和2-甲基异茨醇等挥发性有机化合物释放速率开始增加,构成了风中带有土腥味和微弱腐殖质感的混合气息。人类本身就是自然运作的一部分,我们的感官本能地接收着环境变化的信息。这些通过触觉、视觉、听觉和嗅觉捕捉到的微弱信号,共同揭示了乌兰察布立春期间正在发生的变化。

认识并解读这些独特而精妙的自然运作规律,不仅能增进我们对乌兰察布这片土地的了解,也能让我们更深刻地感知自身与自然节律之间古老而永恒的联系。

(陈佳乐)

## 春节的“剩宴”这样处理更安全

新春佳节,谁家的餐桌不是摆满佳肴、香气四溢?可欢乐散场后,剩菜剩饭就成了“甜蜜的烦恼”:丢了太浪费,毕竟都是精心准备的美味;留着又犯嘀咕,总担心吃坏肚子。其实,只要掌握正确方法,这些“剩宴”也能安全“返工”,放心下肚。

认清这4个“食物刺客”

### 金黄色葡萄球菌——藏得可太隐蔽了

金黄色葡萄球菌不仅在自然环境里随处可见,还能悄悄“安家”在我们的皮肤上,尤其爱扎堆在剩饭、剩菜这类高蛋白、高淀粉的食物里疯狂繁殖。更可怕的是,它产生的肠毒素超“顽固”,就算你把食物加热煮熟,毒素也不会被破坏,吃了照样可能引发食物中毒,典型症状就是剧烈呕吐、腹泻,难受得不行!

防范小贴士:来路不明、没彻底加热,或者保存不当的高蛋白食物,千万别碰。

加热剩菜时,一定要让食物中心温度达到75℃以上,并且保持这个温度至少15秒,才能有效杀菌。

### 肠出血性大肠埃希菌——听着名字就有点吓人

它是一群能引发出血性腹泻、肠炎的致病菌,其中最典型的就是O157:H7血清型。这种菌会产生毒性很强的物质,没煮熟的牛肉、未经巴氏消毒的生牛奶,都是它最常见的“藏身地”。一旦中招,就会出现剧烈腹泻、腹痛、恶心呕吐等难受症状。

防范小贴士:吃牛肉一定要彻底煮熟,保证中心温度达到75℃以上才放心。

处理完生肉,厨房的刀具、砧板必须彻底清洗消毒,别让细菌交叉污染。

未经巴氏消毒的牛奶和奶制品,千万别嘴馋尝试。

### 单核细胞性李斯特菌——冰箱里的“隐形杀手”

它能耐低温,就算在冷藏环境下也能疯狂繁殖,常躲在熟肉、生蔬菜、软奶酪甚至冰淇淋里。这种菌对孕妇和免疫力低下的人群格外不友好,一旦感染,就可能出现发热、肌肉酸痛、头痛、恶心呕吐、腹泻等一系列难受症状。

防范小贴士:千万别碰未经巴氏消毒的牛奶和软奶酪。冰箱温度一定要控制在4℃以下,还要定期清洁,不给

细菌留活路。可疑食材吃之前,务必彻底煮熟煮透。

### 肉毒梭菌——食物里的“神经毒王”

它能产生超强的肉毒毒素,这种毒素专搞神经破坏,常躲在变质罐头、不合格腌制食品里。一旦中招,会出现视力模糊、口干舌燥、肌肉麻痹,严重时甚至呼吸困难,危险系数拉满。

防范小贴士:罐头、密封包装的食物,只要鼓包、破损了,直接扔掉别犹豫。在家做腌菜、腌肉,一定要保证酸度够低(pH值<4.6),用pH试纸或仪器测一测更放心。腌制食品烹饪时彻底煮熟煮透,通常要求100℃大火煮够10分钟。

### “剩宴”的安全处理方法

先“体检”再下肚:吃剩饭之前,先看颜色、闻气味、摸质地。只要有发黏、异味、变色等异常,直接扔掉别心疼。

生熟分家,拒绝“串门”:处理和存放食物时,生食、熟食必须分开。菜板、刀具也要专用,避免细菌交叉污染。

趁热冷藏,别等细菌狂欢:剩饭煮好后,2小时内一定要放进冰箱,通常大多数荤菜可冷藏适当保存1-2天;海鲜最好当餐吃完,别隔夜;绿叶菜隔夜容易产生大量亚硝酸盐,不建议吃;其他蔬菜通常可冷藏隔夜保存。

彻底加热,杀菌才安心:吃剩饭前必须大火热透,保证食物中心温度达到75℃以上,把藏着的细菌全消灭。

选对容器,锁住新鲜:用干净、能密封的容器装剩饭,既能防止细菌跑进去,还能避免串味儿。

(陈新飞 陈雨)



## 金雕云科学秀——水果小彩灯:实现能量转化的原电池原理

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

你知道吗?不用插座、不用电池,几颗酸甜可口的水果就能点亮小彩灯!当新鲜的柠檬、饱满的苹果遇上闪闪发亮的铜片、锌片,一场“化学能变电能”的魔法即将上演。

没有复杂的电路,无需专业的工具,跟着这个趣味实验,一起解锁水果里藏着的电学奥秘,看看平凡的水果如何变身“天然电源”,让小彩灯绽放惊喜光芒。

### 一、实验目的:发现规律 探索奥秘

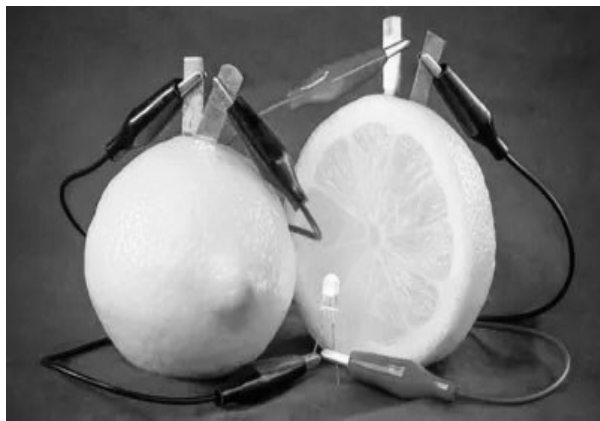
本次实验旨在通过直观操作与现象观察,达成以下目标:

- 验证水果能作为电解质溶液构成原电池,理解化学能向电能的转化过程;
- 观察电极材料、水果种类对电池供电效果的影响,明确原电池的构成条件;
- 激发对电学与化学交叉知识的兴趣,提升动手操作和现象分析能力。

### 二、实验过程:控制变量 观察现象

实验器材简洁而典型:

- 新鲜水果(柠檬2个、苹果1个、西红柿1个,可选多种对比)
- 铜片(4片,面积约 $2\text{cm}\times 3\text{cm}$ )、锌片(4片,与铜片大



小一致)

- 导线若干
- 小彩灯(1-2个,额定电压3V左右)
- 万用表(可选,用于测量电压)
- 砂纸(用于打磨电极表面)

步骤严谨,对比鲜明:

- 1.电极处理:用砂纸轻轻打磨铜片和锌片表面,去除氧化层,确保电极与水果接触良好。
- 2.单水果电池组装:取1个柠檬,将铜片和锌片平行插入柠檬果肉中(间距约2cm,避免两电极直接接触),作为电池的正、负极(铜片为正极,锌片为负极)。
- 3.电路连接:用导线通过鳄鱼夹连接铜片与小彩灯的一个接线柱,再用另一根导线连接锌片与小彩灯的另一个接线柱,形成闭合回路,观察小彩灯是否发光。
- 4.多水果串联:将2个柠檬依次串联(前一个柠檬的锌片连接后一个柠檬的铜片),再连接小彩灯,观察小彩灯亮度变化;换用苹果、西红柿重复上述步骤,对比不同水果的供电效果。
- 5.数据记录:用万用表分别测量单水果电池、串联水果电池的电压,记录不同水果对应的电压数值和小彩灯亮度情况。

(下转40页)

## 金雕云实验秀——光影探秘：小孔成像



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？

小孔成像是光学中经典的基础实验，直观展现了光的传播特性，是理解光的直线传播规律的重要实践载体。本次实验通过规范操作、细致观察与原理分析，深入探究了小孔成像的核心特点。

### 一、实验目的：打破误区 触摸规律

本次实验旨在通过直观操作与现象观察，达成以下目标：

1. 验证光的直线传播规律，明确小孔成像现象与光的传播特性之间的关联；
2. 观察小孔成像的像的性质，包括正倒、虚实、

### 三、实验原理：氧化还原 能量转化

本实验的核心是原电池原理，利用水果中的电解质（果酸）与不同金属电极发生氧化还原反应，实现化学能向电能的转化。

·水果富含果酸(如柠檬酸、苹果酸)，果酸电离出自由移动的离子，构成导电的电解质溶液；

·铜片和锌片是两种活泼性不同的金属，锌的活泼性更强，会在电解质溶液中失去电子(发生氧化反应)，电子通过导线流向活泼性较弱的铜片；

·电子在导线中定向移动形成电流，为小彩灯供电使其发光；串联多个水果电池可叠加电压，提升供电能力，让小彩灯更亮；

·不同水果的果酸浓度、含水量不同，电解质溶液的导电能力有差异，因此供电效果(电压、电流)不同。

### 4.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：

·水果可与不同活泼性的金属电极构成原电池，将化学能转化为电能，能为小彩灯等小型用电器供电。

·原电池的构成需满足三个核心条件：存在电解质溶

液(水果果酸)、两种活泼性不同的电极(铜片、锌片)、形成闭合回路。

·多个水果电池串联后电压叠加，供电能力增强，小彩灯亮度明显提高；不同水果的供电效果不同，果酸浓度越高、含水量越足，供电性能越好。

·该实验直观展现了电能的产生途径，印证了“能量可以相互转化”的物理规律，是电学与化学知识融合的典型应用。

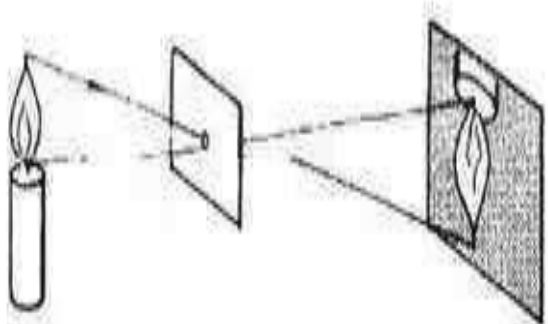
(滑彦开)



大小等,探究物距、像距、小孔大小及形状对成像效果的影响;

3.加深对小孔成像原理的理解,掌握实验现象与物理规律的对应关系,提升对光学基础现象的分析能力。

## 二、实验过程:控制变量 观察现象



实验由科技馆科技辅导员主持,器材简洁而典型:

- 蜡烛
- 带小孔的遮光板
- 支架
- 光屏
- 刻度尺

步骤严谨,内容鲜明:

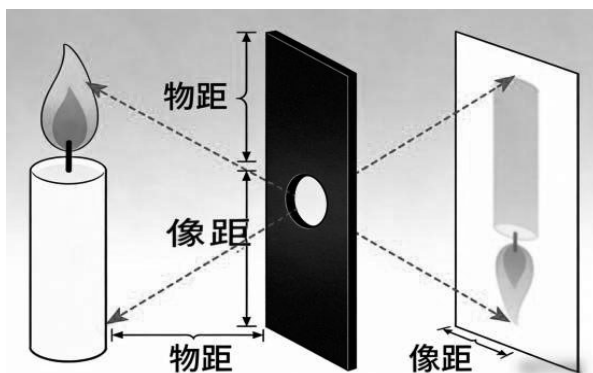
1.装置搭建:将蜡烛、带小孔的遮光板、光屏依次在水平面上排列,使三者的中心大致在同一高度,确保蜡烛发出的光线能顺利通过小孔投射到光屏上。

2.基础观察:点燃蜡烛,调整三者之间的距离(保持遮光板位置固定,先确定一组物距 $u$ 和像距 $v$ ),在黑暗环境中观察光屏上的成像情况,记录像的正倒、清晰程度和形状。

3.变量探究:① 改变物距(移动蜡烛,增大或减小蜡烛与遮光板的距离),保持像距和小孔参数不变,观察像的大小变化;② 改变像距(移动光屏,增大或减小遮光板与光屏的距离),保持物距和小孔参数不变,记录像的大小及清晰程度变化;③ 更换不同形状的小孔(保持孔径大小一致),观察像的形状是否变化;④ 更换不同孔径的小孔(保持形状一致),观察像的清晰程度和亮度变化。

## 三、实验原理:光沿直线传播

科技辅导员结合实验现象,深入浅出地揭示了背后的物理原理:



小孔成像的核心原理是光的直线传播。光在同种均匀介质中沿直线传播,当蜡烛发出的光线照射到遮光板的小孔时,只有穿过小孔的光线能够继续传播,其余光线被遮光板阻挡。

蜡烛上部发出的光线沿直线穿过小孔后,投射到光屏的下部;蜡烛下部发出的光线穿过小孔后,投射到光屏的上部。同理,蜡烛左右两侧的光线也会通过小孔在光屏上形成对应反向的投影,最终在光屏上汇聚成一个与物体上下、左右均颠倒的实像。

此外,像的大小与物距、像距成比例:当像距大于物距时,成放大的像;当像距小于物距时,成缩小的像;当像距等于物距时,成等大的像。小孔的形状不影响像的形状,仅影响像的清晰程度和亮度——孔径越小,像越清晰但亮度越低;孔径越大,像越明亮但易出现模糊、重影现象。

## 四、实验结论:理想推演 揭示定律

基于实验数据与现象分析,科技辅导员引导同学们得出核心结论:

1.实验验证了光在同种均匀介质中沿直线传播的规律,小孔成像现象是光的直线传播的直接体现。

2.小孔所成的像为倒立的实像,像的形状与物体形状一致,与小孔的形状无关。

3.像的大小由物距和像距决定,遵循“物远像近像变小,物近像远像变大”的规律,且像的大小与物距、像距成正比例关系。

4.小孔的孔径大小影响像的清晰程度和亮度:孔径越小,像越清晰但亮度越低;孔径越大,像越明亮但清晰度下降,过大孔径会导致像模糊甚至消失。

(郭逸凡)

## AI到底是个啥？带你3分钟get它的“聪明秘诀”

这两年，AI太火了。我猜，关于AI，你已经听过很多它的故事，也许你也亲身体会过它带来的震撼。

那么关于AI，你有没有把它当回事？认真深入了解过它呢？

首先，什么是“AI”？人工智能(Artificial Intelligence, 简称AI)是一门旨在使计算机系统能够模拟、延伸和扩展人类智能的技术科学，其核心是让机器具备感知、推理、学习、决策等类似人类的思维能力。

如果你还是看不懂，咱们说的再直白一些：AI就是一种“计算机程序”，程序干的活儿就是运算，目的是让计算机能够像人一样聪明。把这个运算模式变成计算机程序，然后把程序读写到芯片里，芯片放到机器人里就叫人工智能机器人，放到机器狗里就叫人工智能机器狗，放到汽车里就叫人工智能汽车。

其次，了解AI的“聪明秘诀”。AI也不是近两年才出现的新鲜事。早在1956年AI就被提出，在此之前科学家就开始研究AI了，那么近两年AI怎么就突然这么火了呢？因为现在的计算机(GPU)的算力够用了。今天的AI能够满足20年前、甚至10年前人们需求的一切，但是今天人们需求太多，AI只能勉强满足今天，却无法满足人们未来的需求，所以AI最重要的是自我学习和升级。当然人们可以把AI当成一种工具使用它，问它一个问题它会自己运算，告诉你一个结果。以前我们知道的电脑软件，是先确定好功能，然后你去使用。但AI呢，是运算为主，是用户主动提出需求，然后他来调用资源为你提供服务。可以说工作模式不一样，AI要模拟人

的大脑，需要的运算能力很大，至少需要几万个GPU甚至需要更多。但是，无论怎样AI就是一种“计算机程序”，这是不变的。

如今AI已经很发达了，今后会无处不在、渗透到生活各个角落。AI能干啥呢？你对AI说，要一块手表，它是没办法给你凭空变出来的，但它可以取代手表，让你不再需要手表，所以AI不能创造物品，而是提供服务，比如国务院印发了《关于深入实施“人工智能+”的行动意见》，提出“三步走”战略规划、六大重点行动领域内容，AI可以在当天直接生成数万页的课件，把推动人工智能全方位赋能千行百业等内容讲清楚、吃透彻。

最后，我们应该做些什么呢？掌握AI，像学一门语言，需要花时间学习、研究。公务员、企事业单位工作人员、高校教师、大学生等对AI感兴趣的高知人群要养成对AI的认知。未来的竞争，是认知的竞争。

说了这么多，现在大家对AI是不是有了更深入的了解了呢？

(孙福增)

金雕霞



## AI怎么变“聪明”？揭秘AI的三大法宝！

你有没有想过，手机里能聊天的语音助手、能自动识别人脸的摄像头、能写诗P图的豆包，它们到底是怎么“变聪明”的？

今天带大家揭秘AI背后的三大核心力量——算法、算力和数据。它们就像一位智者的大脑、体力与阅历，共同塑造了AI的“智慧”。

### 一、算法：AI的“大脑”

什么是算法？简单来讲，算法就是一套明确的步骤说明书，决定了AI如何理解指令、分析信息并做出反应。

其实，我们的生活中处处有算法。比如，当你输入目的地，导航会瞬间规划出几条路线，还告诉你哪条最快、哪条红绿灯最少，这背后是路径规划算法在工作。当你用手机拍完照点击“一键美颜”，能自动识别人脸、找到瑕疵进行美化，这背后就是图像识别算法在发挥作用。

算法也在不断进化，让AI从只会执行固定命令变成一个“聪明的对话伙伴”。未来，AI会成为能调动资源、主动完成任务的系统。就像一位学生从死记硬背到能总结规律、举一反三，甚至提出新观点。

### 二、算力：AI的“体力”

再聪明的头脑，也需要充沛的体力来支撑思考。算力就是AI的“体力”，它代表着计算机处理信息的速度和能力。

你可能会问：算力到底有多重要？想象一下，如果让一位数学天才用算盘计算卫星轨道，哪怕方法再精妙，也会慢如蜗牛。AI同样如此——复杂的算法需要强大的算力来快速运行。

说到这里，就不得不提到“草原云谷”——乌兰察布的“进阶之路”。乌兰察布凭借凉爽的气候、充足的绿电和优越的地理位置，吸引了众多大型数据中心落户，这些数据中心如同AI的“超级

健身房”，里面成千上万的服务器7×24小时运转，为全国的AI应用提供着强大的计算支持。当你使用在线翻译、刷短视频推荐、享受智能客服服务时，背后很可能就有来自乌兰察布数据中心算力的默默支持。

### 三、数据：AI的“阅历”

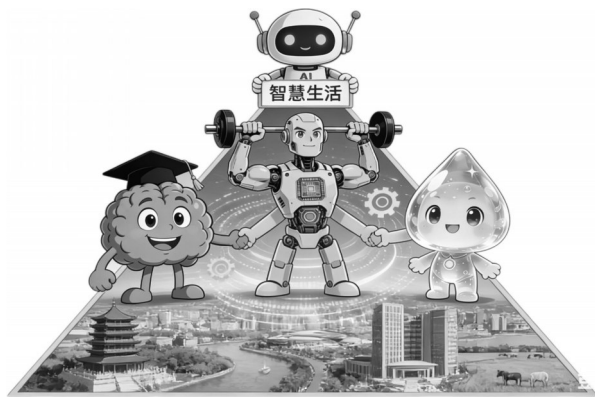
如果说算法是AI的大脑、算力是AI的体力，那么数据就是AI成长的“经验值”。没有大量、高质量的数据的积累与支撑，AI就像没有读过书、足不出户的学生，空有潜力却无法施展。

数据不只是“多”就行，更要“好”。就像培养孩子，既要广泛涉猎，又要有优质读物。在医疗AI领域，高质量、规范标注的病例数据能训练出更可靠的辅助诊断系统；在智慧城市建设中，交通流量、环境监测、公共安全等多维度数据融合，能让城市管理更加精细高效。

看到这里，相信大家也明白了，算法、算力、数据三者不是孤立存在，而是相互促进、共同成长的“铁三角”。三者的协同发展，让AI从概念走向现实、走进我们的生活。

乌兰察布这座城市，正在与人工智能携手同行，而每一个生活中的你，已然是这幅智慧画卷中的一部分。

（安弘渝）



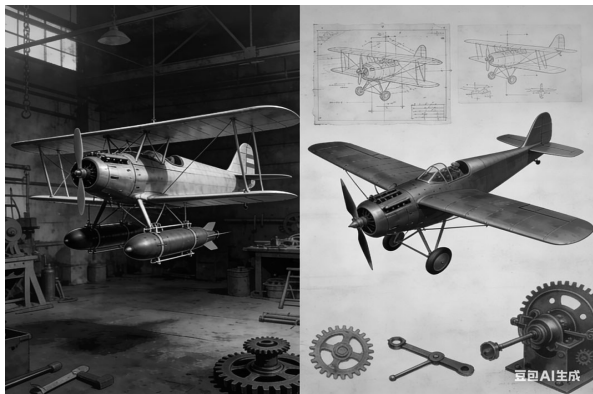
## 无人机的“成长轨迹”——发展历程

如今在校园操场、公园草坪,总能看到孩子们操控着小巧的无人机灵活翻飞,时而航拍美景,时而完成编程任务。谁能想到,从战场专属到人人能玩,无人机花了整整一百年。

下面,让我们一起穿越时空,看看这条进化之路上,究竟迸发过哪些奇妙的智慧火花。

### 一、萌芽探索期:战火催生的“初代试飞员”

无人机是典型的“战争催生科技”代表,它的



出现最早可以追溯到第一次世界大战期间。

1917年,美国的斯佩里和寇蒂斯公司在军方支持下,将一架有人驾驶飞机改装成无人驾驶的“空中鱼雷”,并成功试飞,这被公认为“世界第一架无人机”。十年后的1927年,英国皇家飞机研究所的“喉”式单翼无人机也飞上天空。至此,无人机正式告别纯理论,成为一种可行的飞行方案。不过,此时的无人机尚不具备稳定飞行的能力,更不能执行作战任务。

### 二、军事竞赛期:战场上的“隐形侦察兵”

冷战时期的美苏争霸,成了无人机技术的“超级加速器”。在两大巨头的军备竞赛里,无人机悄悄解锁了新技能——战场侦察。



20世纪50年代,美国陆军开始给无人机装上“眼睛”(照相机),用于战场侦察。1962年,在“火蜂”靶机基础上改装的侦察机,已能在两万米高空,对足球场大小的目标进行清晰“偷拍”。

真正让无人机一战成名的,是1982年的贝卡谷地空战,以色列以无人机为“诱饵”,成功诱骗叙利亚雷达全部开机,随后精准摧毁其导弹基地。这一战,彻底刷新了世界对无人机的认知:它不仅是“空中摄影师”,还能玩转“战术欺诈”,被誉为“无人机改变空战规则”的开端。

### 三、察打一体期:战场角色的革命性突破

如果说之前的无人机是“侦察兵”,那么从上世纪90年代末起,它们开始考取“持枪证”了,变身成了能打能扛的“空中特种兵”!

GPS提供了厘米级导航,复合材料让机身更轻韧,数字数据链实现了超视距遥控。海湾战争和阿富汗战争,成了无人机功能升级的“最佳试验场”。海湾战争中,RQ-2“先锋”无人机已能执行从侦察、定位到引导打击、评估战果的“一条龙服务”。“9·11”事件后,反恐战争催生出“发现即摧毁”的迫切需求,察打一体无人机应运而生,无人

机彻底丢掉“辅助工具人”标签,凭借“看得清、打得准、熬得久”的本事,跻身战场核心战力之列。



#### 四、民用普及期:从战场走向万家灯火

当军事技术逐渐溢出,无人机开启了惊人的“瘦身”与“增智”革命。核心技术突破成为普及关键:

- 微电子技术实现芯片小型化与低功耗,让无人机搭载智能模块却不增重;
- 锂电池能量密度大幅提升,搭配快充技术,延长续航同时降低使用门槛;
- 高清图像传感器与云台防抖技术升级,让民用机也能拍出专业画质;
- 智能飞控系统融入GPS北斗双模定位、避障算法,实现自动悬停、路径规划,小白也能安全操控。



- 技术迭代推动传感器、电池等核心部件成本大幅下降,彻底打破军事领域壁垒。

中国企业领跑消费级市场,无人机快速渗透农业植保、物流配送、影视航拍、电力巡检、生态监测等多个领域,从单纯的娱乐玩具,升级为赋能各行各业的专业生产力工具。

#### 五、智能协同期:自主化新纪元的“空中智能管家”

今天的无人机,正朝着“更聪明、更协作、更自主”的终极形态进化。

AI导航让它们能主动避障、规划路线;“蜂群”技术则使成百上千架无人机协同完成复杂任务。2025年,西湖大学研发的“飞行工具箱”系统,甚至实现了多架无人机在空中精准交接工具,突破了高精度协同作业的瓶颈。

当然,随着无人机激增,空域管理、隐私与安全也成了“甜蜜的烦恼”。

毋庸置疑,未来的无人机必将化身为不知疲倦的“空中智能管家”,在物流、安防、环境监测等领域开启全新的自主时代。从战场尖兵到全民玩伴,从单打独斗到协同作战,无人机的百年逆袭之路,每一步都踩在科技突破的节点上。无人机的传奇,还在继续书写!

(席雅妮)



## 带你了解什么是无人机——秒懂“空中机器人”真面目



为什么有些飞行器能在辉腾锡勒草原的风车阵中灵活绕行、在草原腹地稳稳悬停，甚至能沿着草场阡陌精准完成作业，而有些却稍微飞远一点就信号中断、摇摇晃晃？今天，跟着金雕妮蓉一起来揭开这个“空中机器人”的真面目——无人机，一个被很多人误解，但早已深度融入乌兰察布生产生活，实实在在改变着这片土地模样的科技伙伴。

一提到无人机，很多人会下意识觉得：“这不就是个高级遥控飞机！”其实这俩完全不是一个量级的存在！遥控飞机得全程靠人盯着、手把手指挥，稍微分神就可能撞墙、失控，就像被线拴住的木偶，一举一动都离不开操控者的实时指令；但无人机是“懂事的自主选手”，无需驾驶员登机操作，既能靠遥控器接收指令飞行，还能提前编好程序，自己完成既定路线和任务，就算暂时没手动干预，也能稳稳悬停，不会像没头苍蝇一样乱飘。

无人机可不是只懂飞行的“空中过客”，而是身怀绝技的空中作业小能手。比如在辉腾锡勒草原上，它可以自动巡护监测草场长势、

守护生态；可以在草原风车阵中按设定路线巡检风机叶片，替代人工完成高空高危作业；可以跟着草原牧道飞行，助力牧群日常巡护；更可以低空飞行记录草原风光，留存自然与科技交融的独特景致。帮助我们可靠高效重复地完成各类任务，成为我们服务草原的“千里眼、顺风耳、灵巧手”。



所以，把这些组合起来看：无人机本质是集成感知、决策、执行能力，可自主稳定飞行、按预设程序完成指定任务的智能化空中机器人系统。

下次再看到无人机，你就会明白，它绝非简单的“飞行玩具”，而是拥有自主飞行能力、深度服务乌兰察布发展的智能平台。它不仅是青少年走进科学的一扇窗，也是这座城市迈向智能化、数字化发展的空中伙伴。

（张蓉蓉）

## 带你了解无人机家族——无人机的用途分类

带你认识以用途分类的无人机家族“绝活儿”！

深夜，一架黑色飞翼无人机悄然划破敌方领空，雷达屏幕上几乎不见踪迹；清晨，一架六旋翼无人机轻盈起飞，向高山基站送去急需的医疗物资——这就是无人机的双重世界，一半是铁血战士，一半是生活良伴。



### 一、军用无人机：天空中的“铁血战士”

军用无人机是战场的多面手，主要任务是“看得远、打得准、藏得好”。

高空“千里眼”：以中国的无侦-78为

代表。它们飞得高、留空久，这架翱翔在2万米高空的中国智慧，是收集情报的战略级“天空望远镜”。

察打一体“多面手”：作为一款主打高空长航时的无人机，彩虹-7用上了大展弦比飞翼的特殊外形设计，既能装下可见光相机、红外探测器这类高端设备，就算环境复杂，也能出色完成对地观测、数据传输这些高难度活儿。

未来“隐形刺客”：空军在11月11日推出的微电影《梦远》中，首次曝光了一个超燃画面：攻击-11隐身无人机、歼-20隐身战机、歼-16多用途战机组队飞行，这就是空军的新“三剑客”！这不只是看着震撼，更意味着咱们空军的新型作战模式已经实实在在地成型了。



(9月3日，纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利80周年大会在北京隆重举行。这是空中无人作战方队接受检阅。新华社记者陈晔华摄)



### 二、民用无人机：我们身边的“天空帮手”

民用无人机已经飞入千行百业，主要扮演“增效、解难、创值”的角色。

**应急救援领域：**在灾害中快速建立通信、投送物资。中国的翼龙-2H就曾在河南暴雨、泸定地震中架起“空中信息桥梁”，大疆的经纬系列也常出现在一线巡查搜救。

**农林与基建领域：**农业植保无人机一天能作业数百亩地；电力巡检无人机让工人无需翻山越岭，极大提升了安全和效率。

**物流运输领域：**载重可达1.2吨的彩

虹-YH1000等机型，正让“空中物流”从概念走向现实。

**影视创作领域：**消费级便携无人机操作简单、轻巧灵活，适合个人vlog、旅拍等短视频的网红运镜；专业影视无人机可搭载全画幅相机与增稳云台，为院线电影、商业广告提供稳定高清的宏大场景与运动长镜头；迷你穿越机凭借高速机动性，打造极限运动、剧情短片的沉浸式动感特效画面；工业级重载无人机则以大载重、长续航优势，满足夜间拍摄、大型活动直播等特殊创作需求，极大拓展了镜头语言的表达边界。

**教学领域：**航拍无人机自带高清相机，能捕捉校园美景和比赛瞬间；穿越机速度快、机动性强，专门用于竞速比赛，考验手眼协调能力；编程无人机支持代码操控，能完成定点悬停、“8”字飞行等任务，是学习编程和人工智能的好帮手。

随着时代的进步，无论是国之重器还是生活良伴，无人机还会渗透到更多领域。

(张蓉蓉)



# 乌兰察布科技馆新春系列活动花絮



(详见内文21、22页)



科技园地（内部资料）

2026年第1期

编印单位：乌兰察布市科技教育

和科普传播创新中心

印刷单位：乌兰察布市集宁区天禄印务有限公司

发送对象：自治区相关部门、市直机关、

旗县市区

印数：500册

印刷日期：2026年2月28日

印刷周期：双月



获取更多资讯，请关注  
乌兰察布市科学技术协会官方微信

