

新疆吐鲁番大力发展高温干热测试产业

火焰山下“烤”出亿元大产业

本报记者 尚嵘峥

探访

如果用一个字形容新疆吐鲁番，那一定是“热”。

有多热？一年中超100天最高气温在35摄氏度以上，仅今年进入7月以来就有20天最高气温在40摄氏度以上，最近更是录得超50摄氏度的极端高温，地表温度常常超过70摄氏度。

不光热，还干。大风频繁，年均降水量仅14.7毫米，而蒸发量高达2477.5毫米。

干热如此，如今却成了产业发展的动力。来到夏日的吐鲁番，道路上，各式各样的测试车辆往来穿梭；酒店里，操着各地口音的工程师步履匆匆、早出晚归，一住就是几个月；火焰山下，新能源汽车、无人机、空调、光伏板等产品“排排坐”，接受高温暴晒……

每年6至9月。万件塑料、橡胶、金属等制品和千余辆新能源汽车在吐鲁番接受“考验”，孕育出年产值上亿元的高温干热测试产业。

新能源汽车——上路！极端环境测性能

骄阳似火，气温很快飙升至40多摄氏度。中交火焰山汽车检测有限公司新能源汽车检测中心试验场里，测试工程师曾文波将一辆新能源汽车停放在烈日下，为期10天的露天暴晒试验正式开启。

“新能源汽车上市前一般都要进行高温、高寒、高原测试。吐鲁番的自然条件得天独厚，是我们进行高温干热测试的首选地。”曾文波介绍，新能源汽车测试主要围绕安全、耐久、舒适和续航等4个方面展开。今年，曾文波所在的公司要在吐鲁番完成20款车型、80多辆车的测试工作。

凑近看，汽车仪表板、方向盘、座椅、门把

新疆吐鲁番大力发展高温干热测试产业

手和车身被贴上了数十个传感器，每个传感器都标有数字，由线路连接至终端。这就像给汽车装上了体温计，可以对重要部位进行不间断测温。

经过暴晒，车内气温能达到70摄氏度以上，用户经常接触的方向盘、排挡杆和座椅等可达90摄氏度，而汽车前仪表板最热区域可达110摄氏度。“露天暴晒试验要在气温最高的时段进行，每次至少持续3个小时。”曾文波说，“丰富的实测数据能助力汽车部件的耐高温设计、升级防烫伤措施。”

静置10天的露天暴晒试验后，汽车还要进行上路测试，验证电池安全性、整车动力与散热耐久性、空调与驾乘舒适性、电子电气与密封可靠性等。

约3公里长的城市模拟路上，几辆汽车正不停转过一个又一个弯道，其中还有多个急转弯。路上还不时出现减速带、井盖和铁轨。

“我们是全国首个第三方高温干热汽车试验场，相较于车企自建试验场，能覆盖更广泛的试验项目，降低车企成本压力。”中交火焰山汽车检测有限公司常务副总经理于胜利介绍。除了城市模拟路，试验场还开放了砂石路、扬尘路、蛇形路、直线性能路等多条试验检测道路，目前已吸引50多家车企的70多个汽车品牌入驻，每年约有1500辆车前来测试。

目前，吐鲁番已建成5个高温干热测试基地，承担全国九成以上汽车高温干热测试量。

低空飞行器——起飞！高温干热验品质

“嗡——”测试工程师罗皓操作遥控器，无人机平稳升空。这款巡检无人机，主要用于电力、光伏、高速公路等场景。

“无人机试飞需要申请空域，所以我们花了很长时间选址，最后发现这里既是高温干热环境，又能合规试飞。”罗皓说，团队今年是

第一次来吐鲁番，将在这里开展为期3个月的试飞工作。

2025年，中交火焰山汽车检测有限公司低空测试区域获批。测试区域以试验场为中心，半径5公里、高度600米范围内的空域均可进行低空飞行器测试，测试时主要关注动力电池安全、飞控和电机动力系统性能、机体结构与密封性等。

这次来吐鲁番，罗皓带了2台同款无人机，一台在露天环境下放置3个月，进行静态测试，另一台则用来做动态测试。静态测试时，每天早、晚都要各检查一次结构件，除了关注高温干热对结构件的影响，还要考虑较大的昼夜温差是否使结构件发生了热胀冷缩。

“动态测试模拟在极端工况下的正常作业流程，主要是满负载巡检。”罗皓介绍，极端天气有可能会影响电机散热和飞控芯片的运算稳定性，造成持续悬停时电池温升、动力衰减。

无人机落地停稳，罗皓在平台端导出电池的电压、电流等数据，比对数值变化，验证电池安全性。走近无人机，他取下两块电池，每块都有半个砖头大。罗皓仔细检查有无鼓包、破裂情况，又观察紧固件是否融化、变形。确认一切正常，测试圆满结束。

“试飞管控严格，我们会按主管部门要求检查低空飞行器适航证和飞手的操作证，并主动协助企业向主管部门报备试飞机型和时间，得到批准后便能试飞。”于胜利说，低空测试区域获批以来，已有20多架低空飞行器完成测试。

空调、光伏板等——暴晒！“百货货架”露天放

火焰山下，新疆吐鲁番自然环境试验研究中心的试验场上，一排排板房装着不同品牌、不同型号的空调，正进行高温干热测试。

空调外机呼呼地吹着热风，建科环能科

技有限公司测试工程师徐策穿着防晒衣，面部也遮得严严实实。他一手操作设备检测电路元件，一手拿着手机，扯大嗓门，和同事通过视频电话商讨如何处理发现的问题。

“我们主要看空调在高温干热环境下能不能达到标称值，重点关注制冷性能系数，也就是每消耗1千瓦时的电能产生多少制冷量。”徐策解释，极端高温对空调制冷能力的影响极大，可以选择在典型高温日进行测试，也可以让设备24小时连续运行，持续测试一周。

据介绍，新疆吐鲁番自然环境试验研究中心是全国最大的干热自然环境户外实证试验研究基地，具备汽车类、金属和合金、塑料类等8个类别、31种产品300多项参数的检验检测能力。

空调试验场的旁边，一块块光伏板正接受高温炙烤。“光伏板旁安装了采集箱，能连续采集4块串联光伏板的发电数据。我们还会定期把光伏板拆卸后送到实验室，测定功率、发电效率等数据，观察外观状态。”中心副主任郭春云说，动态数据反映实际运行中发电量的变化趋势，静态数据用于评估光伏板的能效转化率，观察材料差异对发电效率的影响。眼下，正有10家光伏企业委托中心开展测试。

往试验场深处走，仿佛走进了露天的百货商场。门窗、板材、塑胶跑道、交通标识牌、管材、地膜……各式各样的产品整齐排列，每款产品都有专属的试验方案，工作人员按照方案规定的检测频率，定期前来检查产品外观等特性变化。

截至目前，中心累计承接了4.2万余件产品的测试工作，为干热环境自然老化标准制定、试验技术和方法研究等提供了数据支撑。

正午时分，火焰山在阳光照射下赤色浓艳，热浪翻腾，万余件产品的“考验”仍在进行。

“吉祥方舟”号医院船首次赴海外执行任务

7月22日，中国海军“吉祥方舟”号医院船从山东青岛某军港码头起航，赴非洲、南亚执行“和谐使命—2026”任务。

这是“吉祥方舟”号医院船首次赴海外执行任务。医院船开设18个临床科室、5个辅诊科室和8间标准手术室，可开展普外科、骨科、妇产科、眼科等各类检查治疗和手术60余种。随船搭载的1架舰载救护直升机具备遂行前出应急救援任务能力。

“和谐使命”任务是由中国海军主导开展的海外人道主义医疗服务任务，自2010年以来已完成11次。我国自主设计建造的第三艘万吨级远洋医院船“吉祥方舟”号本次承担“和谐使命”第十二次任务，计划历时200余天，到访吉布提等国，为当地民众提供免费医疗服务。

刘再耀摄（新华社发）



追梦路上



下午3点，安徽中医药大学图书馆的一间古籍修复室内，古籍特藏部副主任茆可人正在全神贯注地工作。工作台上摆放着一本存在破损情况的中医药古籍，茆可人小心翼翼地将补纸对准缺损处，再用工具将边缘多余的补纸去除。“古籍修复就如同医生治病，需要‘望闻问切’，耐心细致，对症下药，一丝一毫都马虎不得。”茆可人说。

与古籍修复结缘，始于2004年。那年的茆可人，因为好奇填报了古籍修复专业。彼时，这一学科还鲜为人知。5年的学习，让他逐渐爱上这一学科。

“我最喜欢实操课，初期不能用真的古籍进行操作，我们就用香把纸张烫出形状各异的洞，模拟‘虫眼’，然后再一点点修复。”茆可人说，入学第四年，第一次接触到了真正的古籍，“当时手一摸上去，敬畏感就油然而生。”

2009年，他人职安徽中医院，也就是现在的安徽中医药大学，成为一名中医药古籍修复人员。“在外人看来，这可能是一项枯燥的工作，付出大量的时间和精力，才可能有一点小收获。”但茆可人有着自己的想法，“当一本破损古籍经过修复，

安徽中医药大学图书馆古籍修复师茆可人——

“望闻问切”，再现中医药古籍光彩

本报记者 田先进

重新展现在众人面前时，就如同与经典、与古人完成了一次成功的时空对话，那种成就感难以言表。”

安徽中医药大学图书馆馆藏3.3万余册古籍，其中中医药古籍占七成。虫蛀、絮化、脆化等是古籍保存中常见的问题，要达到修旧如旧的效果，所需工序繁多。古籍的珍贵及其修复的难度，需要修复者怀揣敬畏之心，投入大量时间和精力。

“中医药古籍修复有一套完整规范的操作流程。”茆可人介绍，要先建立修复档案、制定修复方案，再进入实际操作，包括分离书页、打浆糊、补洞、压平、装书皮、订线等。“工艺复杂，考验修复者的耐心，每个环节都不容出错。”茆可人说。

以补洞为例，要根据洞孔的大小、形状与位置，选用质地、厚度、颜色等与原纸相近的补纸，再以毛笔蘸取适量浆糊，轻敷于洞缘，将补纸精准贴合。若遇虫蛀密布、脆化絮化的情况，更需屏息凝神，在毫厘之间完成拼补，稍有偏差便可能加剧破损或留下明显补痕。

“随着科技发展，越来越多新技术正在赋能古籍修复。”茆可人说，比如纸张纤维检测仪，代替以往用手摸、用眼看的传统方式，可以更加准确地分析出古籍纸张的材质及组成成分；又如酸碱测试仪，可以检测补纸的酸碱度。这些都能使古籍修复更为精细、精准。

修复完成后，如何让更多古籍得到活化利用？通过数字化，能有效避免手动翻阅对古籍造成的物理破坏，也方便师生搜集学习资料。茆可人介绍，在政府相关支持下，安徽中医药大学建起了古籍文献数字化平台，目前共完成7400余册中医药古籍的图片录入和全文识别。“我们正在尝试利用人工智能大模型，构建中医药知识图谱，提高数据库使用效率。”茆可人说。

同时，学校为大一新生开设古籍修复劳动实践课，古籍修

复室实地操作，通过替代材料和模拟修复，感受古籍魅力。学校还发起“当中医遇见设计”校园文创设计大赛，鼓励学生发散思维，围绕中医药古籍等，开发特色文创产品。

“我期待更多年轻的专业人才加入中医药古籍修复队伍，希望中医药文化更好惠及大众，带来健康幸福的生活。”茆可人说。

图为茆可人正在进行古籍修复。张敏摄

延伸阅读

保护中传承，创新中发展

中医药古籍的修复既是对文化的守护，也搭建起古今对话的桥梁。如同中医疗病，古籍修复师也要具备“望闻问切”的修复技艺，不仅要还原纸张墨迹的物理形态，更要发掘与利用蕴藏在古籍中的医药智慧，并实现创造性转化和创新性发展，让其在当下得以延续。通过数字化修复等新技术呈现中医药古籍原貌，也逐渐成为传承保护的重要方式。

“十五五”规划纲要提出，加强中药制剂、经典名方发掘转化。中医药古籍作为中医药知识、文化的重要载体，不仅记录古代医学理论，还蕴含着哲学、伦理等文化精髓。保护与传承中医药古籍，让其中蕴含的传统医养智慧与时俱进，持续彰显中医学的强大生命力。

（作者为中国中医科学院中医药信息研究所古籍资源研究室主任李鸿涛，本报记者田先进采访整理）

本报西安7月22日电（记者元玉昆）2026年世界互联网大会数字丝路发展论坛22日在陕西西安开幕。本次论坛以“智汇丝路 数启新程——携手构建网络空间命运共同体”为主题，来自全球50余个国家和地区以及7个国际组织的约800名嘉宾参会。

与会嘉宾表示，习近平主席出席2026世界人工智能大会暨人工智能全球治理高级别会议开幕式并发表主旨讲话，系统阐明推进全球人工智能发展与治理的中国主张，对于数字丝路建设具有重要意义。要把握时代大势，弘扬丝路精神，推动网络空间命运共同体建设进一步走深走实，让数字化、网络化、智能化发展成果更好造福世界、造福人民。要布局基础设施，建设更加互联互通的数字丝路；厚植创新沃土，建设更加普惠繁荣的数字丝路；拉紧人文纽带，建设更加包容互鉴的数字丝路；筑牢坚实防线，建设更加安全可控的数字丝路。

本次论坛由世界互联网大会主办、陕西省人民政府承办，开幕式后举行了部长级会议，聚焦数字丝路电子商务合作与发展等议题举办专题论坛，推动共建“一带一路”国家凝聚共识、携手合作，共同把握数智化发展新机遇。论坛期间，还发布《世界互联网大会文化遗产数字化案例集（2026）》，举行人工智能驱动的数字贸易能力建设研修班、“文化遗产数字化·版权赋能”主题沙龙等系列活动。

两部门联合发布贯彻实施民营经济促进法典型案例

本报北京7月22日电（记者倪弋）为集中展现检察机关深入贯彻落实法律的工作成效，充分发挥典型案例示范引领、以案释法作用，国家发展改革委、最高人民法院联合发布10件贯彻实施民营经济促进法典型案例。

这批典型案例中，检察机关全面履行刑事、民事、行政、公益诉讼检察职能，严格落实民营经济促进法立法精神，依法平等保护各类经营主体合法权益，助力营造法治化营商环境。如刑事犯罪检察方面，本次发布的王某某职务侵占、挪用资金、非国家工作人员受贿，白某某职务侵占、刘某某掩饰、隐瞒犯罪所得案中，检察机关依托专业化审查、技术性辅助等措施，全面审查资金、通信证据，深挖漏罪漏犯并追加起诉。

检察机关深入落实民营经济促进法第六十六条规定精神，根据监督的不同情形，依法、依规综合运用不同监督方式，提升对涉及民营经济组织及经营者诉讼活动的法律监督质效。如某某某故意毁坏财物立案监督案中，检察机关严格区分经济纠纷与刑事犯罪，对尚不构成刑事犯罪的，通过及时、有效的法律监督，避免矛盾升级，促使当事人理性解决纠纷。

此外，检察机关坚持治罪和治理并重，依法打击和依法保护并重，在依法惩治犯罪、保护创新的同时，将实质性挽回民营企业损失作为办案的重要方面；注重听取各类经济组织意见，从制度机制层面剖析根源、堵塞漏洞，推动实现标本兼治。如张某某合同诈骗案中，检察机关通过穿透式审查，认定行为人存在以“转圈贸易”手段变相融资的客观事实，在依法惩治犯罪的同时做好追赃挽损工作，切实维护民营企业合法权益。

“十四五”以来我国人力资源服务业年均服务用人单位超5000万家次

本报北京7月22日电（记者李林蔚）记者从人力资源和社会保障部例行新闻发布会上获悉：“十四五”以来，我国人力资源服务业以企业需求为导向，年均服务超过5000万家次用人单位，其中约40%是制造业企业，人力资源支撑作用不断增强。

去年11月以来，人力资源社会保障部会同有关部门开展人力资源服务业与制造业融合发展试点工作，在39个城市先行先试，促进制造业领域人力资源开发。试点城市高度重视，推动试点工作纳入本地经济发展全局，制定实施方案，配套政策措施，加强部门协同，实施一批制造业招聘引才计划、开发一批适应制造业人力资源管理的服

务产品、打造一批融合发展的创新模式，取得阶段性进展。

下一步，人力资源社会保障部将深化融合发展试点工作，实施“人力资源服务+先进制造业”计划，发展面向先进制造业集群的嵌入式、一站式服务。

上半年北京地区货物贸易进出口创新高

本报北京7月22日电（记者王洲）记者从北京海关获悉：今年上半年，北京地区货物贸易进出口总值1.78万亿元人民币，同比增长16.5%。其中，进口1.47万亿元、增长19.4%；出口3133亿元，创历史新高。

其中，北京地区民营企业进出口值2853.8亿元、增长42.4%；国有企业进出口值1.25万亿元、增长16.0%；外商投资企业进出口值2489.9亿元。

目前，北京地区对共建“一带一路”国家进出口值达9121.8亿元，占进出口总值一半以上。口岸方面，首都国际机场、大兴国际机场“双枢纽”业务量持续保持高位，通过“双枢纽”口岸合计进出口值达4109.8亿元、增长18.7%。

今年上半年，北京地区出口集成电路70.7亿个，同比增长11.6%；出口值达287.3亿元、增长137.6%，对北京地区出口值增长贡献率达124.3%。同期，半导体制造设备、粮食分别进口234.3亿元、439.3亿元，分别增长124.7%、64%。

本版责编：纪雅林 张伟昊 翟钦奇