

“鲲龙”AG600M圆满完成投汲水重大试验

最大起飞重量60吨 最大载水量12吨



9月27日，“鲲龙”AG600M在进行飞行投汲水功能演示。

新华社记者 伍志尊摄

科技日报北京9月27日电（记者 矫阳）27日，我国自主研制的“鲲龙”AG600M，以全新消防涂装在湖北荆门漳河机场成功完

成12吨投汲水试验。航空工业副总经理何胜强表示，本次试验的成功，标志着AG600M灭火机研制工作取得重大的进展，

项目研制向实战化应用迈出了坚实步伐，为后续连续生产、试验试飞和适航验证打下了牢固的基础。

上午10时5分，满载12吨水的AG600M从漳河机场跑道上起飞，在投水区完成投水后平稳降落在漳河水库，在水面高速滑行中用时15秒完成12吨汲水，随即腾空而起，在空中完成一系列既定试飞科目后，在投水区再次投水，精准覆盖目标区域，并于10时25分顺利降落漳河水库。

“整个试验过程飞机状态良好，各系统运行稳定，投水精度及投水量满足设计目标，圆满完成了‘地面注水投水-水面汲水投水’连贯作业模式验证。”中航通飞华南飞机工业有限公司党委书记、董事长，AG600M项目现场常务副总指挥熊贤鹏说。

作为大型灭火水陆两栖飞机，AG600M配置有功能完善的灭火任务系统，可实现地面注水、水面滑行汲水、药剂预混和多模式投水等多种功能。

AG600M的研制实现了汲水灭火任务系统技术的从无到有、从有到强的不断完善发展之路。“研制过程中，研发团队持续改进优化灭火任务系统设计，先后突破了基于森林

灭火任务场景的需求开发、高速汲水过程载荷计算仿真、灭火任务特殊人机界面设计、多投水舱门同步开启的综合集成设计等一系列关键技术，从而实现了其高效的灭火能力。”熊贤鹏说。

同时，研发团队和供应商立足于国内产业链、供应链、创新链，坚持元器件、机构、零件的国产化，保证了系统研发的自主可控。

本次AG600M投汲水重大试验是继5月31日该型机完成陆上首飞、8月29日完成水上首飞后的又一重大里程碑节点。

试验活动现场，航空工业通飞华南和光大金服签署了4架购机协议及研制融资协议，与河南航投签署了2架购机意向协议，标志着该型飞机在任务能力验证和市场化开拓方面迈出了坚实的步伐。

“AG600M下一步的任务是加快调整试飞，尽快冻结飞机状态，然后完成表明符合性试飞和局方审定试飞。一切顺利的话，就能按计划取得适航证。”熊贤鹏说。

AG600M飞机最大起飞重量60吨，最大载水量12吨，最小平飞速度220公里/小时，航程4500公里。该型飞机实现了包括发动机、关键机载系统在内的100%国内自研和国产配套。

与新医药技术领域、航空航天技术领域、新材料技术领域、高技术服务业领域、新能源及节能技术领域、资源与环境技术领域、先进制造与自动化领域等国家重点支持的高新技术领域，制定了8套差异化的企业创新积分评价指标体系。在核心指标的基础上，各地方可充分考虑区域差异与特点，自主探索形成地方指标，指标权重和积分计算方法，构建具有区域特色的积分体系。

值得关注的是，科技部火炬中心还开发设计并上线运行了“全国企业创新积分信息管理平台”，基本实现了积分企业数据汇通、创新能力精准画像、指标数据统计分析、创新能力一键生成等便捷化、高效化全流程线上操作功能，做到了指标数据采集汇聚、积分量化、统计分析等全过程留痕，可查询、可追溯。

在土壤中，土壤1米碳储量高达480亿吨，土壤3米以上的碳储量更是高达736亿吨。团队成员表示，青藏高原变暖变湿，从一定程度上增强了植物固碳能力，但也增加了温室气体排放。

陈槐介绍，为支持可持续的、基于科学的青藏高原生态系统管理和生态补偿政策的制订，未来需对整个高原的碳、氮、磷储量进行详细普查和估算，建立通量监测和原位模拟实验研究网络；需开展对青藏高原生态系统磷循环及其机理研究，完善基于过程的涵盖人类活动情景的多尺度生态系统模型。

企业创新积分制专项贷今年将超千亿元

科技日报讯（记者 刘垠）日前，科技部火炬中心发布了《企业创新积分制工作指引（1.0）》（以下简称《指引》）。预计2022年，全国积分企业将达到8万家，专项贷款超过千亿元。

记者了解到，2020年，科技部火炬中心在杭州高新区等13家国家高新区，率先以试点形式探索建立一种基于数据驱动、定量评价、积分赋能、精准支持企业创新发展的新型科技金融政策工具——“企业创新积分制”。目前，已有59家国家高新区开展了“企业创新积分制”应用工作。

据统计，2021年，实行“企业创新积分制”的园区对积分企业提供财政资金支持达56.3亿元，各大银行机构对全国2.23万家积分高新技术企业增信授信289.9亿元。预计2022年，全国积分企业将达到8万家，专项贷款超过千亿元，积分应用场景也将进一步在科技政策、股权投资、企业上市等方面得到拓展。

《指引》指出，“企业创新积分制”核心指标共涵盖3类一级指标及18个二级指标：第一类是技术创新指标，包括研发费用金额、研发费用增速、研发费用占营业收入的比例、科技人员占职工总数的比重、与主营业务相关

的发明专利申请量、与主营业务相关的PCT专利申请量、企业技术合同成交额7个指标；第二类是成长经营指标，包括高新技术产品收入、营业收入、营业收入增长率、研究生以上人员占比、研发费用加计扣除所得税减免额、净资产利润率6个指标；第三类是辅助指标，包括吸纳应届毕业生人数、近两年承担建设省级及以上研发或创新平台数量、近两年获得省级及以上科技奖励数量、近两年承担省级及以上科技计划项目数量、获得风险投资金额5个指标。

《指引》还按照电子信息技术领域、生物

影响青藏高原碳氮循环主要因子发现

科技日报成都9月27日电（姚希宁 陈科）27日，笔者从中国科学院成都生物研究所获悉，该研究所陈槐研究员及其合作者通过研究青藏高原上的碳氮循环变化及驱动机制，提出草地可持续管理、生态工程和绿色技术发展，可抑制青藏高原温室气体排放，有助于维持青藏高原的碳汇功能，相关研究在《自然综述·地球与环境》上发表。青藏高原生态系统发挥着重要的生态

功能，包括水土保持、全球生物多样性保护、区域气候调节以及碳汇等，但近年来受到气候变化和人类活动强度增加的影响，青藏高原生态系统的碳氮循环中诸多过程发生变化，进而改变了其碳固定功能。目前，对青藏高原碳氮循环的动态变化已有众多研究，但在青藏高原各生态系统的碳氮循环过程及其关键因子方面尚未进行系统梳理。

通过对近20年的青藏高原碳氮循环模型与实验研究进行进一步思考和整理，团队成员发现青藏高原生物地球化学循环中的四个重要“阀门”：植物生长的温度限制、生态系统的氮限制、土壤微生物的碳限制和干旱半干旱生态系统的土壤水分限制。

“青藏高原植物生物量碳储量相对较小，但土壤碳和氮储量较大。”陈槐说，青藏高原是我国重要的碳库，90%以上的碳存储

（上接第一版）

“加油、努力，再长征！”

2021年4月，“十四五”开局之际，习近平总书记来到广西考察，进村、到企业、察生态、问民生，为广西广大干部群众加油鼓劲，为新时代新征程广西高质量发展指明前进方向。

习近平总书记当选党的二十大代表的消息，传到广西乐业县百坭村，这里是“七一勋章”获得者黄文秀生前战斗过的地方。

“黄文秀建幼儿园的心愿实现了，村里的砂糖橘、油茶等产业更加兴旺了。”“接棒”的驻村第一书记黄旭坚信，只要一心跟着总书记、党中央，我们老百姓一定能过上好日子，中华民族伟大复兴就一定能够实现。

一位网民留言写道：习近平总书记是广大党员和群众心中的“第一代表”，总书记全票当选是“人民领袖爱人民，人民领袖人民爱”的生动写照。

意蕴深远：党和国家领导人参选形成示范引领之效

2017年4月，在决胜全面小康、决战脱贫攻坚的关键时期，习近平总书记在贵州参选、当选党的十九大代表。

5年后，在迈向现代化新征程的重要节点，习近平总书记在广西参选、当选党的二十大代表。

亲切关怀与巨大激励的背后，蕴含着以习近平同志为核心的党中央深远的政治考量。

2021年11月，党中央印发《中共中央关于党的二十大代表选举工作的通知》，对党的二十大代表选举工作作出全面部署。根据党内有关规定和《通知》精神，52位党和国家领导人，由党中央提名为党的二十大代表候选人，分别参加有关选举单位的选举。

树立鲜明政治导向，彰显强烈政治担当。在全党全国各族人民迈向全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻，党和国家领导人特别是习近平总书记和中央政治局常委其他同志带头到边疆民族地区、革命老区以及乡村振兴等国家重大发展战略实施重点省份参选，为领导干部作出表率，形成示范引领之效。

兼任省市区党委书记或其他选举单位工委（党委）书记的领导同志在所在省市区或担任工委（党委）书记的选举单位参选，少数民族领导同志一般在有关民族地区参选，军队领导同志在解放军和武警部队参选。其他领导同志原则上不在原籍、曾经工作地或曾经工作过的单位参选。

习近平总书记在广西当选党的二十大代表后，中央政治局常委李克强、栗战书、汪洋、王沪宁、赵乐际、韩正，国家副主席王岐山，分别在甘肃、四川、西藏、贵州、内蒙古、海南、江苏当选党的二十大代表。其他党和国家党员领导同志也陆续在

有关选举单位当选党的二十大代表。

党和国家领导人在有关选举单位当选并将参加分团讨论，意义重大、意蕴深远：

有利于深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；

有利于落实全面从严治党要求，加强和规范新形势下党内政治生活，营造良好政治生态；

有利于加强工作指导，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展，推进国家重大发展战略的实施，全面建设社会主义现代化国家；

有利于密切联系党员群众、广泛听取意见，进一步展现新的作风和形象。

广大干部群众表示，习近平总书记在边疆民族地区参选体现了党中央对边疆民族地区的关怀厚爱，展现了模范践行党内民主、身体力行全面从严治党要求的崇高风范，对推进国家重大发展战略的实施，全面建设社会主义现代化国家具有重大导向意义。党和国家领导人的参选，引导各级党组织和广大党员干部尊崇党章、遵守党章，经受政治历练、党性锻炼，严守政治纪律、政治规矩，是坚持发扬党内民主、加强和规范新形势下党内政治生活的生动实践。

万众一心：凝聚奋进新征程的磅礴力量

习近平总书记同其他党和国家领导人当选党的二十大代表，消息传遍大江南北，在广大干部群众中引发热烈反响。这是一份温暖人心的深情牵挂，激发起干事创业的澎湃热情——

广西南宁市隆安县南圩镇初级中学副校长林玉青表示，总书记在广西参选，对我们而言是巨大的激励，今后我们要不负总书记、党中央的期望，继续做好本职工作，为推动少数民族地区教育事业发光发热。

“党和国家领导人心里装着我们边疆人，我亲身见证了珞巴族在党的好政策指引下生产生活发生的巨大变化，我们珞巴族群众对总书记、对党充满了感恩之情。”西藏米林县南伊珞巴民族乡南伊村妇联主席夏夏说。

“习近平总书记全票当选党的二十大代表，体现了各族群众对人民领袖的忠诚拥护、衷心爱戴。”内蒙古呼伦贝尔市莫力达瓦达斡尔族自治旗马场营镇党委书记金克勤说：“总书记鼓励我们永远做草原上的‘红色文艺轻骑兵’，我们要继续扎根生活沃土，用更多接地气的精彩作品让党的好声音传遍大草原。”

这是一次以上率下的榜样引领，为加强和规范党内政治生活树立标杆典范——甘肃兰州市城关区白银路街道党工委书记刘兰伊表示：

“习近平总书记到地方参选并将参加分团讨论，是新时代贯彻党的群众路线的生动诠释。学习习近平总书记这种以基层为念、以人民为念的情怀和作风，我们要扑下身子听民声，甩开膀子解民忧，把群众急事难事都当成自己家事来办。”

“党和国家领导人到地方参选，给广大党员上了一堂‘严肃党内政治生活’的党课。”全国优秀共产党员、贵州铜仁市委常委、万山区委书记田艳说，“我们要认真落实《关于新形势下党内政治生活的若干准则》等制度，让严肃认真的党内政治生活成为锤炼党性的‘大熔炉’、纯洁党风的‘净化器’、解决问题的‘金钥匙’，为营造风清气正的政治生态作表率。”

这是一场面向未来的思想动员，为新时代新征程凝聚奋进力量——

“党的二十大代表选举过程本身就是一次深刻的思想洗礼，广大党员干部从此次选举中能更清晰地感悟到‘党中央有核心、全党有核心，党才有力量’。”南京航空航天大学马克思主义学院党委书记、教授徐川表示，要以更“接地气”的讲解，不断增强广大青年学生对中国共产党领导、对中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同。

4年多前，习近平总书记在海南考察时嘱托“下决心把我们种业搞上去”。常在海南三亚进行水稻南繁育种工作的研究员犹召表示：“要把科研工作与国家粮食安全大局结合起来，以更好的工作业绩回报习近平总书记、党中央对科研工作者的关心关爱。”

“我们相信在习近平总书记带领下，大家的日子会更有奔头。”身处“一步跨千年”的小凉山腹地，四川乐山市马边彝族自治县雪峰村“90后”村党支部书记立克块块对未来充满信心，“新征程上，我们年轻人要扎根基层，在乡村振兴伟大事业中贡献自己的青春和力量。”

广大干部群众一致表示，要深刻领悟“两个确立”的决定性意义，坚决做到“两个维护”，忠诚核心、拥戴核心、维护核心、捍卫核心，把习近平总书记的政治心和激励转化为干事创业的强大动力，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

旗帜引领方向，使命凝聚力量。

即将召开的党的二十大，是在全党全国各族人民迈向全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻召开的一次十分重要的大会，万众期待、举世瞩目。

党的二十大代表选举工作顺利完成，为党的二十大胜利召开奠定重要基础。包括52位党和国家领导人在内的党的二十大代表，将肩负9600多万名党员、490多万名基层党组织的重托，出席党的二十大，讨论和决定一系列事关党和国家未来发展的重大问题，汇聚起全面建设社会主义现代化国家、夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利的磅礴力量。

（记者 张晓松 朱基钗 丁小溪 黄明 高晋）（新华社北京9月27日电）



一箭三星！长征六号十连胜

科技日报北京9月27日电（记者 付毅飞）27日7时50分，长征六号运载火箭在太原卫星发射中心点火起飞，随后以“一箭三星”方式，将试验十六号A星、B星，试验十七号卫星送入预定轨道，发射任务取得圆满成功。

试验十六号A星、B星由中国航天科技集团八院抓总研制，试验十七号卫星由航天科技集团五院抓总研制，该组卫星主要用于国土普查、城市规划和防灾减灾等领域。

长征六号运载火箭是由八院抓总研制的低温液体三级运载火箭，具备发射多种类型、不同轨道要求卫星的能力，可实施一箭单星或多星发射。其700公里高度太阳同步圆轨道运载能力为1吨。

本次任务中，长征六号火箭配置了更

大的2.9米直径整流罩，相应采用“迎高空风技能”，利用高空风减载技术，可以有效减小侧风引起的附加载荷，提高火箭对风场的适应能力。火箭还首次采用煤油提前加注技术，进一步优化了试验队的工作效率。

长征六号运载火箭于2015年9月20日首飞，是我国新一代运载火箭家族的探路型号。截至目前，长征六号运载火箭已圆满完成10次发射任务，其中9次为“一箭多星”发射。

本次发射是长征系列运载火箭的第440次发射。在不到12小时内，八院2箭3星发射成功，刷新了该院星箭连续发射最短间隔纪录。

上图 长征六号运载火箭发射升空。新华社发（郑斌摄）

航天科工反无人机体系将亮相中国航展

科技日报北京9月27日电（记者 付毅飞）记者27日从中国航天科工集团获悉，该集团将携七大装备体系主力产品参加第十四届中国国际航空航天博览会（以下简称中国航展），并首次推出反无人机体系等新产品新装备。

航天科工集团副总经理李立新在当日举行的第十四届中国航展发布会上表示，航天科工此次参展规模创造了新纪录，将系统展防空、海防、对地打击、无人作战、反无人机、预警指挥及商业航天七大装备体系主力产品，首次参展展品比例达到30%以上。

其中，首次推出的反无人机体系，集成了末端防空导弹与高炮、微小型导弹、网

捕、激光等对抗手段，配置灵活，可为用户提供高效、优质的反无人机系统解决方案。

HQ-9BE远程防空导弹、FK-2000弹炮结合防空武器、YJ-12E超声速导弹、WJ-700无人机、BP-12B导弹等先进装备也将在航展上展示。

此外，航天科工将在本届航展首次设置专业技术能力展区，集中展示雷达、发动机、惯性导航、激光器、增材制造装备、新材料等处于国内领先地位的优质产品及专业技术能力，积极推进与各方交流合作。

据悉，第十四届中国航展将于11月8日至11月13日在广东省珠海市国际航展中心举办。

遥感卫星应用国家工程研究中心成立

科技日报北京9月27日电（记者 陆成宽）27日，遥感卫星应用国家工程研究中心（以下简称工程中心）在京正式成立。该中心依托中科院空天信息创新研究院（以下简称空天院）建设，是我国遥感科学与技术领域唯一的国家工程研究中心。

遥感科技既能服务于国民经济和社会发展，又能服务于百姓生活，已成为经济社会发展不可或缺的手段。工程中心理事长、空天院院长吴一戎院士表示，工程中心的前身遥感卫星应用国家工程实验室近年来参与论证和实施了我多项重大民用遥感卫星计划和任务，为系统提升我国遥感卫星应用的广度、深度和效益作出了突出贡献。

据了解，工程中心是国家创新体系的重要组成部分，其使命是以服务国家重大战略任务和实施国家重大卫星应用工程为导向，组织产学研协同攻关，面向自主遥感卫星应用，突破制约高质量规模化应用

关键问题，构建遥感应用工程化研究和技术成果验证平台；通过搭建遥感科技创新和产业发展的桥梁，培养工程技术创新人才，促进产业数字化和数字化转型，为高质量发展提供新动能。

同日，工程中心发布国家民用空间基础设施陆地观测卫星共性应用支撑平台。该平台面向卫星遥感应用共性、基础性服务需求，提供空间信息产品质量检验与品质保障能力，提高遥感卫星应用精细化、定量化水平，是国家民用空间基础设施的重要组成部分。

工程中心常务副主任、空天院研究员周翔介绍，该平台首次建成覆盖全国、遥感全要素、规模最大的遥感共性产品真实性检验站网体系，推动遥感产品的检验验证由实验室走向常态化、业务化，实现24种以上共性产品的高精度处理和共性技术服务，支撑推进各领域综合应用和产业加速发展。

新方法可在含噪环境下重构更大规模量子计算过程

科技日报讯（记者 张强）实现量子霸权之后，量子计算进入含噪中等规模时代，如何理解和克服噪声成为量子计算迈向实用的研究重点。记者9月25日获悉，国防科技大学计算机学院QUANTA团队，提出一种基于量子纠缠和机器学习的量子过程层析方法，能够有效抑制噪声并大幅减少层析开销，可在含噪环境下重构更大规模量子计算过程。基于该方法，QUANTA团队设计和研制成功一款可编程硅基光子量子计算芯片，实验证实了其有效性。相关成果在线发表于国际顶级期刊《物理评论快报》。论文审稿人评价“这项工作为解决量子信息科学领域的关键问题上迈出了至关重要的一步”。

据论文第一作者、国防科技大学博士生薛诗川介绍，量子过程层析就像CT一样，通过输入和测量量子态完成对未知量子过程的“扫描”，可以重构量子过程的全部信息。这对研究复杂量子物理系统和开发量子计算机都非常必要。然而，标准的量子过程层析方法在量子态制备、测量和

数据处理等方面都需要指数开销，限制了可层析系统的规模。而执行量子过程层析的量子装置本身也自带噪声，大大降低了层析的准确性。新方法通过引入量子纠缠，大幅减少了标准量子过程层析中的输入量子态数目，降低了所需的测量次数，又通过机器学习方法让实验系统中的各部分噪声在一定程度上相互抵消，能更精确地层析更大系统中的复杂量子过程。

“在新设计的硅基光子量子计算芯片上，通过简单的机器学习方法，量子过程层析的平均保真度从92.38%提升至95.56%，未来引入新的优化策略还可进一步提升。”论文共同第一作者、国防科技大学博士生王易之说。

论文通信作者、QUANTA团队负责人吴俊杰研究员指出，这项工作说明机器学习方法这种人工智能技术在理解和克服噪声方面能够发挥重要作用。同时，量子计算加速人工智能问题的求解也是当前的研究热点。量子计算与人工智能的交叉方向——“量子人工智能”的突破有望成为量子霸权之后量子计算发展的新里程碑。