

# 尖端技术共舞苍穹 商业航天多点开花

## “江苏创新”闪耀第十五届中国航展

歼-35A 战机在珠海航展上进行飞行表演。  
新华社照片

是现代空战走向的决定性因素之一，KLJ-7A 型机载火控雷达在海外极端炎热天气的高强度测试中取得了优异成绩，受到客户高度评价并成功出口。“KLJ-7A 的成功出口，使我国跻身极少数能提供此类高端雷达产品的国家行列，充分展示了中国雷达工业不断提升、日益增强的国际竞争力。”中电国睿相关负责人告诉记者。

目前，战争形态加速向智能化演变，军事斗争空间已经超出传统的领陆、领海和领空，不断向深海、太空、电磁等领域拓展，“新域新质”的概念也随之而生。中国电科第二十八研究所本次航展推出多域联合作战指挥控制系统，专家介绍，该系统可以一体化组织陆、海、空等各军兵种情报、监视、侦察装备及处理资源，联动各类作战力量，智能、高效地辅助指挥员进行战前、临战、战中规划作业。

在中国电科第五十五研究所展台，记者看到了该所研发的射频器件、功率器件和光电显示器件。55 所产业发展部项目主管汤斌告诉记者，该所已经自主建立起第三代半导体 SiC 技术能力体系，具备全产业链批产能力，相关产品在新能源汽车及充电桩、风光发电与储能、电网与输变电系统、工业电源与电机等领域实现批量应用。

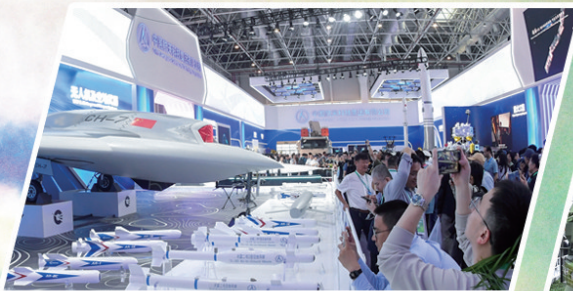
### 域新新质

揭开前沿产品神秘面纱

本届航展上，各类军工防务产品吸引了海内外客户和军事爱好者的目光。中国电子科技集团此番首次实物展出多型雷达，以及无人机、无人车等 400 多项前沿产品，其中不乏江苏团队领衔研发生产的新产品和解决方案。

总部位于江苏的中国电科第十四研究所，中电国睿携 KLJ-7A 型机载有源相控阵火控雷达等一批明星雷达装备亮相。机载有源相控阵火控雷达

在珠海举行的第十五届中国国际航空航天博览会上，一批先进国产无人机和反无人机装备集中亮相。  
新华社照片



## 加快布局抢占产业先机 长三角多地竞逐“天空之城”

近日，虹桥国际开放枢纽城际低空试验航线的正式发布，标志着长三角地区在低空经济领域迈出了重要一步。这条航线的布局涵盖了上海、苏州、嘉兴、芜湖等多个城市，连接了虹桥蟠龙天地、太仓航站楼、松江直升机场等关键节点，展现了长三角区域在低空经济发展中的协同效应。

自 2024 年初以来，低空经济已成为各地政府工作计划中的热词。长三角各城市纷纷加快布局，以抢占这一新兴产业的先机。谁将脱颖而出，成为真正的“天空之城”？

### 这些城市走在前列

根据工信部赛迪顾问今年发布的报告，低空经济创新资源和企业资源在近几年快速增长，以长三角为代表的华东地区活跃度较高，近五年累计发明专利申请公开量占全国 35.4%，企业资源分布占到全国 27.6%。

在长三角地区内部，南京和上海在创新活跃度和企业资源集聚上位列第一梯队，两个指标都在全国 TOP10。第二梯队则有杭州、苏州、合肥等城市，在创新资源和企业资源指标上能排进全国 TOP20。

作为第一梯队的上海，全国超过 70% 的航空制造产业链都汇集于此，

全国 50% 的 eVTOL 创新企业也在此落地。仅次于上海的南京，低空经济产业链涵盖近 300 家企业，其中高新技术企业 140 家，涉及低空制造、飞行保障和综合服务等多个领域。

合肥集聚了亿航智能、零重力等超过百家的低空经济企业，形成了涵盖航空器制造、零部件供应、通信技术等的上下游产业链。杭州是中国最早进行无人机城市物流应用探索的城市之一，已开通国内第一条无人机急救血液配送航线，具备多元化的低空应用场景，如物流、城市治理、文旅等。

### 产业链基础提供助力

为什么长三角能迅速在低空经济领域占据先机？

长三角是我国产业综合实力最强的区域，制造业基础雄厚、产业体系完善、对外开放程度高，形成了较好的集群发展态势和产业链协同基础，这为发展低空经济提供了助力。

上海拥有完整的低空经济产业链，涵盖了航空器研发设计、总装制造、适航检测和商业应用等各个环节。浙江在大中型无人机领域具有全国领先优势。在零部件、飞行器整机制造及配套市场环节也均有企业布局，形成了较为完整的产业链。

江苏在高新技术产业、智能制造、电

作为刚刚落户无锡一年的商业火箭制造公司，东方空间携今年 1 月首飞成功的火箭“引力一号”模型和半人高的原力-110 火箭发动机实物参展。“别看这台发动机小，它的海平面推力有 110 吨，于无锡动力基地制造。”东方空间（山东）科技有限公司市场开发中心总经理于颢超说。

“双 11”刚刚卖出两张商业载人飞船船票的江苏深蓝航天有限公司携火箭发动机“雷霆”参展。这款发动机可重复使用 10 次，极大降低了运营成本。江苏深蓝航天有限公司副总经理郑泽说，公司火箭制造基地分布于我省无锡和南通两地，江苏的供应链和交通运输优势有力保障公司快速发展。

螺旋桨发动机不按常理地“长”在顶上、白色的机身更像是一条船……在珠海国际航展中心 11 号展馆 D1 展区，两款水陆两栖飞机以独特的造型吸引了观众的目光。“它们分别是海星飞机和 DS-2C 飞机，都是已成功试飞的水陆两栖飞机。”此次参展的无锡整机制造企业道尼尔海翼有限公司总经理崔益华介绍，海星飞机是一款 5 吨级一体式水陆两栖飞机，今年 3 月完成陆地首飞、9 月成功水上首飞，还没上市就得到东南亚、希腊等地客商青睐，明年年产能将快速达到 48 架。

### 取新而行

解锁材料装备广阔未来

工欲善其事，必先利其器。本次航展，我省企业还带来一批首次亮相的新型特种尖端装备。

通信遥感卫星需要增加光学口径以提高遥感器的分辨率，这件事的难度在太空里几何级增长。江苏君华特种高分子材料股份有限公司制备的 PEEK（聚醚醚酮）特种工程塑料系列产品，解决了该制造难题。“空间相机主光学系统的反射镜使用复合 PEEK 树脂制造，不仅强

度高，反射效率也高。”工作人员介绍，公司配合各院所生成的 PEEK 零件应用于卫星运载火箭及特种装备。

在户外展示区，一款履带式新型纯电动无人战车亮相。“虽然用的是履带，但最高时速可达 70 多公里，还能加装直射火箭弹。”扬州戎客系统科技有限公司总裁郭呈介绍，这款战车重 1.3 吨左右，可搭载不同的武器系统或弹药，已经具备了一定的自主作战能力，目前世界上尚能够实现全 AI 自主作战的同类车辆，“通过车上搭载的遥控系统，一个士兵可以同时控制多达 4 辆战车，大大提高了作战效率。”

航空发动机是飞机的心脏。位于无锡航空航天产业园的航亚科技专注于航空发动机与燃气轮机关键零部件的研发与制造，客户覆盖 GE 航空航天、中国航发集团等航空发动机厂商和设计院所，公司此次重点展示了自主生产的精锻叶片、整体叶盘、涡轮盘等“两机”核心零部件。“国内叶片生产仍多采用‘模锻+数控’加工工艺，我们使用精锻工艺制造的航空发动机叶片被安装到国际主流发动机型——LEAP 发动机上，助力空客 A320、波音 737、商飞 C919 等大客机安全飞行。”航亚科技总经理朱宏大说，公司始终聚焦高端制造，年均投入研发费用占比超过 10%。

作为从事航空产业多年的技术专家，朱宏大坦言，江苏航空航天产业的发展空间很大。“成都有成都飞机工业，沈阳有沈阳飞机工业，上海有中国商用飞机。江苏如果有类似的链主企业，能更好地带动整个产业的发展。”朱宏大大期待，相关部门进一步加大对航空航空产业的支持力度，提供政策、资金等方面的扶持，为企业创造更好的发展环境，“而企业也应加强技术创新和产品研发，不断提升自身的核心竞争力，为产业发展贡献力量。”

据《新华日报》

## 江苏分类管控城区建筑高度 严格限制新建 250 米以上建筑

新华社南京 11 月 13 日电 江苏省住房和城乡建设厅等部门近日发布消息称，对不同人口规模的城区建筑高度实行分类管控，城区常住人口 300 万以上城市不得新建 500 米以上建筑，严格限制新建 250 米以上建筑。

江苏省住房和城乡建设厅、省自然资源厅、省消防救援总队联合出台的《关于加强高层建筑规划建设管控的意见》要求，各地一般不得新建 100 米以上的住宅建筑，城区常住人口 100 万以下城市严格限制新建 80 米以上住宅建筑，城区常住人口 100 万至 300 万城市严格限制新建 150 米以上建筑。

江苏省住建厅副厅长金文介绍，高层建筑是现代城市的重要组成部分，在提高土地利用率、完善城市功能、满足居住需求等方面发挥了积极作用，但高层建筑越来越多、建筑高度不断创新，对城市治理提出了新的挑战和要求。为避免城市盲目“攀高”，全面提升科学决策水平，上述意见明确所有新建的 100 米以上建筑须履行重大行政决策程序。

根据相关规定，高层建筑是指建筑高度大于 27 米的住宅，以及大于 24 米的非单层厂房、仓库和其他民用建筑，建筑高度大于 100 米的为超高层建筑。截至目前，江苏全省有近 18 万栋高层建筑。上述意见自 2025 年 1 月 1 日起实施，有效期至 2029 年 12 月 31 日。

## 浙江科学家牵头发布高精度生命全景时空算法工具包 给器官拍一个全息视频

据《浙江日报》杭州华大生命科学研究院联合斯坦福大学、武汉大学等国内外科研机构宣布，其在时空算法工具包的研究取得了重大突破，相关成果于 12 日在国际顶级学术期刊《细胞》(Cell)上发表。这一名为 Spateo 的高精度生命全景时空算法工具包，以数学模型的方式实现了三维时空建模，为器官的三维结构重构和时空动态过程的量化提供了新方法。

“这就相当于给器官拍了一个‘全息视频’。”杭州华大生命科学研究院白寅琪博士介绍，科研人员由此可从不同视角观察三维器官的丰富细节，并且能够对应胚胎发育的时间点逐帧改变影像内容，使静态的全息图像“活”起来。

这一工具包的实现，得益于我国科学家自主研发的堪称“超广角百亿像素生命照相机”的时空组学技术 Stereo-seq，它的分辨率达 500 纳米，可“拍”组织里每个细胞的基因信息和空间位置。

“我们最具创意的算法，是将宏观组织的形态变化与微观的基因表达变化关联起来，实现了对影响器官发生的关键基因进行分子层面的推断，这是以往工具未能实现的。”白寅琪告诉记者，以小鼠心脏的非对称发育研究为例，探索了三维空间中随时间变化的器官生态形成机制，并构建了小鼠胚胎发育的“3D 分子全息图”。

斯坦福大学医学院邵肖杰教授认为，Spateo 工具包能够将生物系统视为一个相互连接的整体，这在揭示先天性疾病背后的分子机制方面具有巨大的潜力，对促进人类的健康具有深远的影响。

此外，工具包提供多种算法选择，具备三维重建、区域数字化、细胞间相互作用推断、“形态计量向量场”以及用于交互式操作的可视化界面等独特优势。

## 今年以来南京数币交易、消费金额居全省前列——

## 数字人民币 从“尝鲜”到“常用”

掏出手机，打开数字人民币 App，轻扫商户提供的二维码，便快速完成支付。“用数字人民币付钱，也挺方便的嘛。”12 日上午近 10 时，在科巷菜场 2 楼一家水果摊上体验过数币支付后，市民蔡女士说。

自南京启动数字人民币试点工作以来，数字人民币在南京的应用场景正在持续扩大，越来越多的数字人民币集聚区和数字人民币消费应用示范区在全市落地开花。

### 探访：科巷菜场数币支付氛围愈发浓郁

12 日上午近 10 时，尽管未到中午消费高峰，“老字号”科巷菜场内还是人来人往。记者跟随不少市民乘扶梯来到 2 楼，抬头就看到了“数币示范场所”这一醒目的红色横幅。

在 2 楼商户沈春道的水果摊上，记者碰到了蔡女士。她刚用数币支付了近十元，买了小番茄。“我平时微信、支付宝也都会用，但女儿总是跟我说，用数币也方便，更安全，还经常有活动送红包，所以就来体验，发现扫码就好了，确实也方便。”蔡女士说。

在科巷菜场 1 楼经营安庆馄饨和苏北小吃的商户亢军，也有同样的感受。他告诉记者，他的门店今年 5 月份开通了数币支付功能。近半年时间下来，他明显感觉使用数币的人慢慢多起来了。不仅是年轻人，有些老年人也愿意尝试用数币支付。

记者从秦淮区发改委了解到，该区日前全发布 12 个数币特色街区、街巷、菜场、综合体等建设项目，涵盖新街口核心商圈，龙蟠汇、万象天地等购物综合体，明瓦廊、南台巷等网红街区，环北服装、花木鱼虫等特色市场，以及海福巷菜场、“虹慈善”超市等百姓日常生活消费场景。建成后，全区将逐步实现大型商超、特色街区、农贸市场、旅游休闲等商业主体数币支付场景全覆盖。

### 统计：南京数币交易、消费金额居全省前列

秦淮区持续发力，推动数币应用场景扩面增效，是南京全力推进数币试点工作的真实缩影。

今年以来，围绕衣食住行等贴近老百姓日常生活的民生普惠领域，全市各级政府联动金融机构积极丰富应用场景，累计打造了 11 个市级数币集聚区，场景涵盖商圈、菜场、景区、学校等。

在扩大数币消费场景、便利老百姓支付的同时，南京还通过发放数币红包等方式，“花式”促消费。记者了解到，今年前三季度，南京开展了 50 多场数币促消费活动，共投入 3000 万元用于数币消费补贴、消费满减、发放消费红包等活动。

来自中国人民银行江苏省分行的最新数据显示，截至今年 9 月末，南京累计开立个人数币钱包 466.2 万个，对公数币钱包 23.6 万个，钱包累计开立数位列全省前列。今年前三季度，南京市数币钱包交易 4318 万笔、金额 1134.8 亿元，其中消费 1064 万笔、金额 17.4 亿元。今年以来，南京数字人民币交易、消费笔数及金额均位居全省前列。

### 推进：从“听说”变“使用”，从“尝鲜”变“常用”

相较于传统纸币，数币具有更高的便捷性和安全性。特别是在在手机支付高度普及的当下，数币还具有无网无电支付的优势，这为消费者提供了更多的消费便利，也能进一步凸显数币在促消费方面的潜力。

人行江苏省分行相关人士介绍，下一步，南京将更加注重数币推广，加强宣传引导，持续拓宽数币应用场景，提升数币支付便利化水平，让更多人从“听说”变“使用”，从“尝鲜”变“常用”。此外，南京还将进一步加强政银联动，创新应用场景，助力智慧城市、数字政府建设，让更多人乐享数字时代发展红利，让数币支付成为消费新时尚。

据《南京日报》

据《解放日报》