

要闻

浙产全国首个大规模全球商用通信卫星星座完成一期组网 吉利星座，南北极外通信无死角

本报青岛9月24日电（记者 朱承 郑亚丽 许峰 通讯员 张景熙）24日15时56分，山东日照附近海域，吉利星座第六个轨道面以1箭12星方式成功发射。自2022年以来，浙江时空道宇科技有限公司先后6次共发射64颗卫星，完成了吉利星座一期组网。

“吉利星座是目前国内首个实现大规模全球商用的通信卫星星座，这是中国商业航天迈向全球规模化应用的关键一步。”浙江首颗海洋卫星“蓝碳一号”总设计师、杭州电子科技大学通信工程学院副院长胡森表示。

近年来，以卫星星座为代表的商业

航天战略价值凸显，是我国重点培育的战略新兴产业。研究预计，2025年我国商业航天市场规模将达2.8万亿元。作为吉利集团旗下的民营企业，时空道宇是这一市场中的活跃力量。

在位于青岛的时空道宇星座全球测运控中心，记者通过大屏看到，一颗颗卫星化为像素圆点，在距地600公里轨道稳定运行，不断向中心汇报在浩瀚宇宙中的路线和任务进程。时空道宇首席执行官王洋介绍：“星座一期正式进入全面商用。凭借现有在轨卫星，除南北极外，我们已能实现全球任一地表实时通信覆盖。”

实现卫星商用的头号难关是卫星

量产。时空道宇的最大优势在于将吉利集团的汽车制造能力与卫星制造进行深度融合，打通了卫星研发、制造、测控到应用服务全链路，成本比传统方式降低约45%，量产速度提升10倍以上。《2024全球太空报告》显示，时空道宇卫星研制数量跻身全球第八。胡森说，民营企业能更充分地发挥成本控制、商业运营等方面的优势，参与卫星星座的全球市场竞争。

当下，吉利星座在智慧交通、海洋渔业救援等多个场景完成商用验证。

马来西亚卫星通信企业Altel Digital与时空道宇成立合资公司，共同构建融

合通信网络。合资公司负责人Khoo Yuen Hing说：“这将有效解决马来西亚因地形复杂、岛屿众多导致传统通信网络覆盖不足的问题。”此外，时空道宇与阿曼、沙特、摩洛哥、阿根廷等20多个国家的电信运营商完成合作签约，持续拓展全球市场。

“吉利星座实现大规模商用，推动了浙江乃至全国商业航天产业链的成熟，是新质生产力发展的代表。”浙江省发展改革委相关负责人说。今年9月，浙江新能源汽车产业基金投资20亿元，用于支持时空道宇全球总部项目建设及吉利星座全球业务发展。

西湖大学无人机突破性新技术在《自然》发表 无人机空中“握手”，精确到厘米级

本报杭州9月24日讯（记者 纪驭亚 通讯员 张弛）西湖大学赵世钰教授团队的一项突破性成果，让全球首次实现多架旋翼无人机在飞行过程中交换工具，成功解决近距离飞行与高精度操作不可兼得的全球技术难题。24日，论文发表于最新一期《自然》（Nature）。

走进赵世钰团队的实验室，记者看到这个名为“飞行工具箱”的空中协同操作系统，由一架工具箱无人机和几架自带机械臂的操作无人机组成。作为空中作业机器人的一种类型，工具箱无人机能够携带爪子、剪刀等多种工具，工作时，操作无人机会飞到工具箱无人机上方，在“竖叠式”飞行状态下用机械臂抓取所需工具，完成任务后，再将工具归还至工具箱无人机或取新工具继续作业。

“飞行工具箱”这一协作过程中，上方无人机的机械臂末端与下方无人机的工具顶端之间偏移不能超过1.5厘米，最大的挑战来自下冲气流。当一架无人机飞在另一架正上方时，它的螺旋桨会向下持续吹出强烈气流，相当于无人机要在6级“强风”中实现高精度空中对接。

“这个过程很难通过人为控制实现，需要自主控制。”赵世钰团队通过柔性电



图为“飞行工具箱”的组成。

受访者供图

磁对接机构、高精度对接与操作控制等技术找到解决办法。比如，当工具箱无人机

收到操作无人机发出的对接信号，其顶部的电磁芯片会通电、产生磁力，与后者

的锥形凹槽借由磁力吸附。团队还创新性使用数条橡胶材质的弹性系绳，作为柔性电磁对接装置的连接，让对接装置更具“弹性”。哪怕两台无人机对接时有稍许姿态偏移，也能保证对接成功。

“令人印象深刻的是，当无人机在近距离飞行时，可以达到厘米级的精度。”《自然》审稿人表示。作为中国多旋翼无人机领域首个在《自然》发表的成果，“飞行工具箱”实验数据显示，相较于先前类似的无人机悬挂系统，其对接精度提升近10倍。

在赵世钰看来，无人机将越来越多应用在物品抓取与放置、高空建筑清洁、空中增材制造等复杂的空中作业中。这些任务通常需要多类型的工具或物资，但单个无人机载荷受限，难以实现。有了“飞行工具箱”后，操作无人机在空中就可交换工具——就像手术过程中护士将工具传递给外科医生。

“我们相信，它会启发全球更多的研究人员。”赵世钰说，空中作业机器人处于低空经济和具身智能两大领域的交汇处，具有广阔的产业化前景。而“飞行工具箱”就像“空中乐高平台”，未来通过对该平台的模块化、可扩展设计，将帮助人类在更高更远的地方完成复杂危险的任务。

本报杭州9月24日讯（记者 蒋欣如）招投标领域顽瘴痼疾如何着手整治？进一步提高科技成果转化效率，还有哪些具体举措？针对部分中小企业“增产不增利”现象，又有哪些破解之策？24日，省十四届人大常委会第十九次会议就《浙江省优化营商环境条例》实施情况开展专题询问。13位省人大常委会组成人员和省人大代表中的企业家代表，对省政府有关部门负责人进行了询问。

今年以来，市县三级人大同步开展《浙江省优化营商环境条例》实施情况执法检查，并通过监督联动方式对拖欠企业账款等反映强烈的问题进行专项监督。这场专题询问会是此前执法检查的延伸，在前期执法检查基础上，针对当前我省营商环境存在的共性问题精准“出题”。

招投标是观察营商环境的“显微镜”。省人大常委会委员鲍洪俊就这一领域率先提问：“执法检查中关于招投标领域的问题反映依然比较集中。我省下一步将从哪些领域着手整治，有哪些具体改革举措？”

省发改委负责人表示，招投标领域治理改革已纳入全省13项重大改革事项和省政府工作报告，通过统一管理体制、统一平台系统、开展专项整治，推动招投标领域体制重塑、制度创新、技术创新、信用调节、监管闭环，持续净化优化招投标领域营商环境，目前已取得阶段性成果。针对建筑领域招投标反映的突出问题，省建设厅负责人补充回答，将打好“制度+技术+整治”组合拳，着力建章立制，打造贯通标前、标中、标后全过程数字化监管平台，严厉打击围标串标、资质挂靠等违法违规行为。

科技成果转化效率不高，是制约创新能力提升和经济高质量发展的迫切问题。省人大常委会委员温正胞发问：“科技成果从样品变成产品、形成产业的能力还需提升。尤其是操作系统、高端芯片、关键零部件及材料等领域，重大标志性成果还不够。下一步将如何解决这些问题？”

“我们正在推动构建以概念验证中心和中试平台为载体、科技金融为保障、科技服务为支撑的‘三位一体’科技成果高效转化体系，深化科技成果权属和收益分配改革，推动更多科技成果从样品变成产品、形成产业。”省科技厅负责人表示，还将充分发挥高校、平台创新策源作用，推动科学研究奔着新质生产力去，着力取得更多重大标志性成果。

省人大代表何晓红结合基层调研情况，聚焦中小企业诉求提问：“当前企业面临多重经营压力，很多中小企业存在‘增产不增利’现象。对此，省财政厅在企业降本减负方面已经开展了哪些工作，主要有哪些举措？”

省财政厅负责人用翔实数据作答：近年来，省财政厅支持企业开展高端化智能化绿色化技术改造和数字化转型，并在政府采购份额中对中小企业倾斜支持；通过全面落实各项减税降费及退税政策，今年1至7月已为经营主体减负近1700亿元。“我们将持续实施更加给力的积极财政政策。省政府已设有‘企呼我应’平台，企业家们有什么问题都可以通过平台反映诉求，我们一定积极回应，做好调研和服务。”该负责人说。

从知识产权保护的“举证难、周期长、成本高”，到中小企业用地保障的“地块少、指标紧”；从企业出海的“安全风险隐患”，到中介服务的“垄断乱收费”，约2个小时的专题询问中，双方就当前我省营商环境中存在的难点堵点剖析原因、凝聚共识。

各部门明确了下一步优化营商环境的时间表和路线图。省市场监管局表示，年底前，全省将新增专利预审服务产业领域2个，新投入运行国家级中心3家，助推全省25%以上的发明专利快速获权；省自然资源厅表示，将持续有序开展支持中小民营企业加强用地保障专项行动，重点支持低空经济、人工智能、高端制造等新质生产力中小民营企业项目建设；省商务厅表示，正加快建设海外综合服务体系，依托浙江省海外综合服务平台，打造对外投资备案国际版“最多跑一次”，帮助企业更好“走出去”。

专题询问始于“问”、重在“改”。省政府负责人现场表态，将以此次专题询问为契机，全面抓好《浙江省优化营商环境条例》贯彻落实，持续打造市场化、法治化、国际化一流营商环境。后续，省人大常委会将汇总形成审议意见和问题清单，督促相关部门限期整改，让广大经营主体在浙江投资兴业更安心、更舒心、更有信心。

浙江省高质量发展基层行智库实践活动中安吉举行

本报讯（记者 卢熙润）日前，由省委宣传部指导，省社会科学界联合会、浙江日报报业集团、省发展规划研究院和浙江农林大学联合主办的浙江省高质量发展基层行（2025）智库实践活动在湖州安吉举行。

助推青年入乡发展 助力乡村全面振兴》《浙能迈领：打造全球船舶环保领域“中国标杆”》《路弘科技：以水力净化技术，撬动制造业绿色革命》等一批“绿水青山就是金山银山”理念县域和基层单元创新、优秀案例。来自安吉、淳安、嘉善、国家电网入选案例代表分享各自的探索与实践。

诞生在乡村、实践在乡村，开花结果依然在乡村。活动中，乡村00后talker、文化特派员、社科之家代表等共同分享绿水青山就是金山银山理念给浙江乡村带来的巨变。

与30余家央企、国企和顶尖民企开启全面战略合作，攻克了飞机数字化装配、盾构装备及制造、光刻机浸液系统设计制造等一批关键核心技术。积极服务国家重大工程建设，高水平完成“中国历代绘画大系”编撰出版任务。

走向世界，浙大持续培育与世界一流大学匹敌的一流声誉和影响力。“浙大正迅速崛起成为一个类似硅谷的新生态系统的中心”——杭州“六小龙”企业全球瞩目，国际媒体惊叹其中的深度求索（DeepSeek）等3家企业背后是同一所耀眼的大学。近年来，浙大与全球220余所高校和机构等建立了伙伴关系，发起成立“可持续智慧宜居城市”等4个国际联盟，深度参与深时数字地球（DDE）等大科学计划。

面向未来，9月23日的省委常委会会议上，全新提出一系列支持举措，为浙大加快迈向世界一流大学前列创造更好条件：支持浙大会同全省科教力量共建“环浙大”创新创业生态圈、全省科技创新策源网络和全省人才高地，支持浙大构建一流学科体系、提升科技创新能力、深化人才发展体制机制改革、开展高水平国际合作交流等，全方位服务保障学校高质量发展。

浙江大学党委书记任少波说，面向未来，浙大将铭记并践行习近平总书记殷切嘱托，不负浙江省委、省政府赋予的新使命，一张蓝图绘到底，建设世界一流大学和优秀学科，打造创新浙江“一圈一网一高地”，在追求卓越的道路上走在前列，积极探索中国特色世界一流大学建设新路，努力为国家发展、民族复兴贡献更多浙大力量。



浙江大学紫金港校区。

设世界一流大学与为浙江发展服务，是完全统一的。只有更好地立足浙江，才能更好地面向全国、走向世界。

浙大坚持以服务求发展、用贡献求辉煌，积极服务国家重大发展战略需求和地方经济社会发展需要。

杭州，历史文化名城；浙大，百年著

名学府。名城名校，交相辉映。从钱塘

江畔杭州国际科创中心，到浙大校友企

业总部经济园……浙大牵手杭州，全面

提升创新能级，标志性成果不断涌现。

浙大工程师学院衢州分院和浙大衢

州研究院形成“研究所、中试平台、分析

“立定脚跟，背后青山飞不去”

2004年11月，在习近平同志推动下，举行了一场以“科技·人才·发展”为主题的浙江大学—浙江省市县合作峰会，习近平同志向大会发来贺信。自此，浙大与全省各市县的合作进一步全面铺开。

“立定脚跟，背后青山飞不去”。在2005年9月那次省委常委会会议上，习近平同志深刻阐述一个道理：浙大建

设世界一流大学与为浙江发展服务，是完全统一的。只有更好地立足浙江，才能更好地面向全国、走向世界。

浙大坚持以服务求发展、用贡献求辉煌，积极服务国家重大发展战略需求和地方经济社会发展需要。

杭州，历史文化名城；浙大，百年著

名学府。名城名校，交相辉映。从钱塘

江畔杭州国际科创中心，到浙大校友企

业总部经济园……浙大牵手杭州，全面

提升创新能级，标志性成果不断涌现。

浙大工程师学院衢州分院和浙大衢

州研究院形成“研究所、中试平台、分析

极限和没有他国技术支持的情况下，项目团队日夜奋战，目前已基本攻克了48项关键技术。

“我们坚持以服务国家为最高追求，埋头苦干，真正让我国超重力研究实现从0到1的原始创新，为我国高水平科技自立自强贡献力量。”项目首席科学家、中国科学院院士陈云敏说。

浙江大学校长、中国科学院院士马

琰铭说，浙大坚持将创新作为办学的灵

魂和核心竞争力，以学科交叉会聚构筑

科教创新高地、打造创新研究机构、培养

拔尖创新人才。

浙大鼓励青年骨干挑大梁，将专业

课堂开到项目现场，逐步培养起一支能

够攻坚克难的超重力领域人才队伍。在

大部分指标已接近我国制造工业的加工

省人大常委会举行《浙江省优化营商环境条例》实施情况专题询问会 聚焦企业心声 共寻破题之道