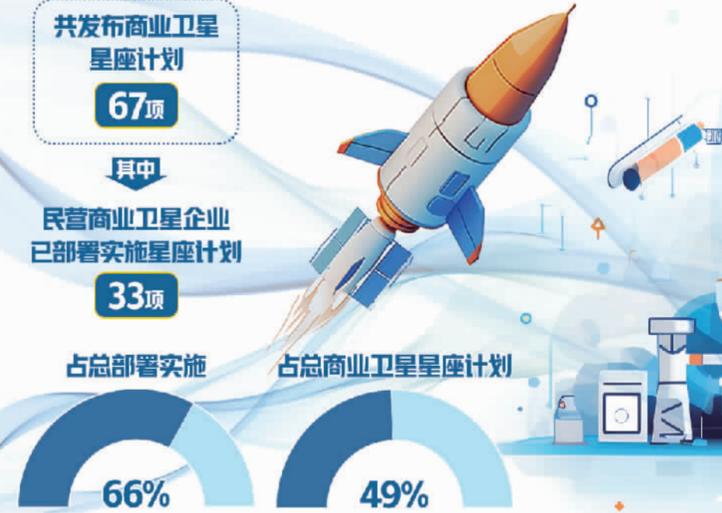


# 商业航天振翅高飞

视点

今年，商业航天首次写进《政府工作报告》，北京、山东、海南等地纷纷推出计划与政策支持相关产业发展，发力航天产业链及产业集群建设。商业航天市场有多大？各地发展商业航天有何优势？如何为产业发展提供助力？



《2023中国商业航天产业投资报告》显示 2023年我国：



## 形成南箭北星布局

本报记者 韩秉志

**北京**

北京是我国航天事业的发源地，更是我国商业航天产业的策源地和主阵地。自2015年在全国率先布局发展商业航天产业以来，经过近十年努力，北京已经成为全国商业航天产业链布局最为全面、产业发展最具活力的城市。2023年中央经济工作会议首次提出打造商业航天等若干战略性新兴产业，将发展商业航天的重要性上升到新高度。未来，北京市将全力把握商业航天产业发展机遇，带动产业竞争力稳步提升，推动产业高质量发展，进一步打造我国商业航天发展高地。

火箭制造、地面设备制造、运营与应用服务全部环节，产业链独具特色，形成了“南箭北星”产业布局：北京经济技术开发区、大兴区集聚商业火箭研发制造企业，形成“南箭”产业集群；海淀区集聚众多商业卫星制造、测运控和运营企业，形成“北星”产业集群。

记者从北京市经济和信息化局获悉，北京市将继续发挥好聚集效应和规模效应，在做强“南箭北星”的同时，辐射带动其他各区，形成全市产业协作互补格局，并联动京津冀协同发展，打造京雄空天信息廊道。北京经济技术开发区将着力打造“北京火箭大街”商业航天共性科研生产基地，涵盖共性技术研发、共享航天试验、共享航天制造等，帮助商业航天企业提高创新效率，降低科研生产成本。海淀区将积极打造“星谷”产业空间品牌，依托中国航天城区位优势，新建集研发制造于一体的“卫星小镇”，发展多个特色产业园区，形成“一城一镇多园”布局。

近年来，北京市培育了银河航天、星际荣耀、星河动力等30家国家级专精特新“小巨人”企业和100余家商业航天重点企业。上述企业为商业航天高质量发展注入了活力，形成了多项创新成果。据了解，北京市将坚持企业主体，持续做好商业航天企业培育；将以先行先试方式支持民营企业低轨卫星出口，鼓励企业积极开拓国际市场，提升国际话语权；将支持企业高质量星座建设，鼓励具有差异化优势的商业星座发展，打造一批具有重大战略意义、参与国际资源竞争的空间基础设施。

2021年，北京市发布全国首份支持商业航天发展的专项政策《北京市支持卫星网络产业发展的若干措施》。随后，北京经济技术开发区、丰台区、大兴区陆续发布区级政策。2024年，北京市、区两级连续发布《北京市加快商业航天创新发展行动方案（2024—2028年）》等多份商业航天专项政策文件，在星箭研制、关键技术攻关、产业空间布局、政策先行先试、产品示范应用等方面明确了北京商业航天未来发展方向。同时，北京市经济和信息化局、财政局首创商业航天发射保险补贴政策，现已连续4年实施补贴，支持了数十个项目。北京市经济和信息化局党组书记、局长姜广智表示，北京市将积极出台新的商业航天产业政策，不断丰富支持手段，重点支持航天科技资源向商业航天倾斜。

目前，北京商业航天企业覆盖卫星制造、



## 打造全产业链生态链

本报记者 王金虎

**山东**

航空航天产业科技含量高、市场前景广、带动作用强，是战略性新兴产业。近年来，山东省抢抓商业航天产业发展机遇，聚力打造全产业链生态链条。

目前，山东省航空航天产业创新链、产业链、服务链加快融合，初步形成了涵盖火箭、卫星、无人机、电子元器件、零部件制造等领域较为完整的产业体系，在海上发射平台建设、空天数据应用、关键材料、检测维修等细分行业形成比较优势。

济南高新区在空天信息产业布局之初，便深入剖析国内产业动态，精准识别自身的优势与不足，精心策划空天信息产业的发展蓝图。依托已构建的卫星星座网络，绘制了详尽的产业地图，并依图而行，围绕产业链的关键节点进行建链、延链、补链，积极引进和培育项目，努力构建健全的产业生态系统。济南高新区管委会

副主任刘松介绍，目前，济南高新区已经先后引进济钢卫星、智星空间、飞索航天等项目，推动卫星平台及载荷研发、卫星总装、卫星测试、卫星运营等在内的卫星产业链在济南高新区初步形成。

济南高新区投资促进部副部长王磊表示，近年来，济南高新区积极推动空天信息产业发展，在科技研发、星座建设、人才培养、卫星应用及产业链构建等方面全方位布局，形成了较好的产业基础。目前，济南高新区拥有空天信息产业相关企业60余家，产业规模超百亿元。

2019年6月5日，长征十一号固体运载火箭以山东烟台海阳港作为发射母港，在黄海海域成功实施我国首次海上发射试验。以此为契机，山东烟台市于当年6月9日，启动了烟台海阳市的东方航天港重大工程建设。东方航天港集团董事长高中前介绍，东方航天港锚定“国际一流商业航天海

一段时间以来，“代下单”消费热度逐渐攀升。“代下单”一般是指消费者挑选商品后，在线联系中间商下单购买，然后消费者自己再到店里领取使用。

其实，利用信息赚差价的方式并不新鲜。从前商场、超市、电影院、游戏厅门前，拿着积分卡的“卡代”身影十分常见，其操作手法和如今的“代下单”相差无几。这种模式下，消费者能省钱，中间商可利用信息赚差价，商家则获得更多销量，三方似乎都有好处，但其中却暗藏风险。

购买的商品一旦出现质量问题，比如买到劣质或虚假商品等遇到“跑单”，消费者将难以维权，也无法享受应有的售后服务，甚至会面临财物两空的窘境。

对于商家而言，定期发放优惠券或进行积分兑换是正常商业行为，而“代下单”的刷单抢券，侵犯了商家直接提供给消费者的权益，扰乱了市场秩序。同时，由于第三方责任而造成的消费者权益的损失，一定程度上也会影响品牌和商家的信誉度。

“代下单”为什么会更换“新马甲”出现？一个重要原因在于消费者有追求质优价廉服务的需求，但优惠的服务却并不常有。

面对这种情况，商家与消费者之间的沟通至关重要。商家在做好服务的同时，要给消费者提供畅通的反馈渠道，使其可以掌握优惠券的发放和使用情况，同时商家也可进一步调整营销策略，更好地实现销售目标。

商家还应努力提升消费者对品牌的信任度，提高消费黏性。引导消费者使用优惠券或积分兑换等服务时，首先选择官方平台而非其他渠道，让顾客相信在官方平台上选购，可以获得精良的商品，优惠的价格，优质的服务。这样才能将被优惠券吸引的短期顾客“增量”，转化为长期忠实顾客“存量”，从而真正实现发放优惠券的目的。

此外，在设置优惠券和积分兑换服务时，也要多从消费者的角度考虑，让消费者更便捷、更直接获取优惠服务。读懂消费者，商家需简化优惠获取方式，降低消费者的获取成本。少一些复杂计算，多一些直奔主题，摒弃“套路”，才能让优惠真正惠及顾客，也让品牌获得持久的发展。

李秋阳

## 推动商业发射场建设

本报记者 潘世鹏

**海南文昌**

近年来，随着我国航天发射技术的不断提升，商业航天领域迎来了快速发展阶段。2022年7月6日，我国首个商业航天发射场——海南商业航天发射场在海南文昌开工建设，标志着我国商业航天发展迈入了新阶段。该发射场将致力于打造国际一流、市场化运营的航天发射场系统，进一步提升我国商业运载火箭发射能力，并助力海南服务和融入航天强国战略，主动拥抱航天产业变革新浪潮。

党委副书记郭强介绍，发射场建设首先在发射方面要有较强的能力，其次要成本低。卫星组网是一个不断持续的过程，为了适应日益增长的卫星组网需求，海南国际商业航天发射中心两个工位都按照每年发射16次设计，形成发射能力后将有较高发射效率。

据了解，2016年以来，文昌航天发射场先后执行了“天问”探火、“嫦娥”奔月、“天宫”建造、“天舟”穿梭等任务。为助力航天产业发展，海南省文昌市也以航天“三链”为抓手，以航天“IP”为基础，以重点项目为支柱，加快推动发射区、旅游区、高新区“三区”联动发展，壮大航天、旅游等产业，打造具有航天特色的高质量发展新标杆。文昌市市长、文昌国际航天城管理局局长刘冲表示，今年，商业航天首次写入《政府工作报告》，给商业航天领域带来了发展新机遇。文昌有着得天独厚的地理、政策以及航天产业发展优势。文昌国际航天城不仅拥有稀缺的航天发射场资源，还有自贸港政策加持，经济增长潜力巨大。

目前，我国已经有酒泉、太原、西昌、文昌4个航天发射场，为何还要在海南文昌建设海南国际商业航天发射中心？文昌国际航天城管理局相关负责人介绍，海南位于北纬19度左右，低纬度地球自转线速度较大，航天发射能省下更多燃料，同型号火箭的发射运载能力可以提升10%—15%。也正因此，文昌发射场是当前我国唯一能够发射大型运载火箭的航天基地。海南国际商业航天发射中心

深圳开展全国最大规模车网互动应用——

## 新能源汽车变身移动充电宝

本报记者 杨阳鹏

随着夏季来临，气温升高，南方区域将迎来迎峰度夏的关键时期。日前，在深圳市发展和改革委员会和深圳市宝安区人民政府的支持下，南方电网新兴产业部组织南方电网深圳供电局、南方电网电动汽车服务有限公司在深圳成功开展全国首次“多种模式应用、多元场景覆盖、多方市场参与”的市域协同车网互动示范应用实践活动，新能源汽车在不同场景分别通过“有序充电”“反向放电”响应电网削峰需求。

南方电网电动汽车服务有限公司副总经理兼安全总监王奇介绍，车网互动主要包括智能有序充电、双向充放电等形式，可参与削峰填谷、虚拟电厂、聚合交易等应用场景。新能源汽车通过充换电设施与供电网络相连，构建新能源汽车与电网的信息流、能量流双向互动体系，可有效发挥动力电池作为可控负荷或移动储能的灵活性调节能力，为新型电力系统高效经济运行提供重要支撑。

今年1月，国家发展改革委等4部门联合发布《关于加强新能源汽车与电网融合互动的实施意见》，提出到2025年，新能源汽车作为移动式电化学储能资源的潜力通过试点示范得到初步验证；到2030年，车网互动实现规模化应用，新能源汽车成为电化学储能体系的重要组成部分，力争为电力系统提供千万千瓦级的双向灵活性调节能力。

深圳供电局产业规划部高级经理梁晓峰表示，新能源汽车具备负荷和储能的双重属性，是具有高度灵活性的移动储能单元，车网互动让停放的新能源汽车电能有盘活利用的可能。新能源汽车从传统的交通工具变为移动“充电宝”，不仅能实现能源利用最大化，还能在用能高峰期有效缓解电网压力，规模化开展车网互动将促进电力系统实时平衡、清洁能源消纳和电网安全可靠供电。随着充电市场机制日益成熟，车主和充电桩运营商通过返送电获取一定收益，实现了“车桩网”三方共赢。

据了解，本次规模化车网互动示范应用中，由深圳虚拟电厂管理中心向车网互动聚合平台发出精准削峰需求，再由南方电网电动汽车服务有限公司对已聚合的深圳地区500座充电站开展“有序充放电”。在1小时内，共有1473辆电动车参与，其中有序充电1420辆，反向放电53辆，削峰电量达4389千瓦时，可满足548户家庭1天的用电需求，覆盖了行政机构、企事业单位、商业楼宇、工业园区等充放电场景，是一次规模化、商业化、多元化的综合示范应用。现场参与放电的车主袁伟表示，在充电APP上收到了反向放电邀约后，就参加了这次活动，每放1度电可以获得4元钱，在放电20度的情况下能拿到60多元的收益，很有吸引力。

深圳供电局新兴产业部副总经理陈牧介绍，

上发射母港、国家级空天信息产业园区”目标定位，将打造国内首个集海上发射、星箭研产、卫星应用、配套集成、航天文旅为一体的商业航天高科技产业集群。目前，东方航天港招引集聚产业项目21个，总投资约271亿元，已成功保障我国10次57颗卫星海上发射任务。

国企在产业机遇面前也不甘落后。自2019年以来，济钢集团有限公司抢抓国家鼓励前瞻谋划布局空天产业的契机，与中国科学院空天院合作成立济钢防务技术有限公司（现改名“济钢空天”），开启了空天产业发展征程，积极打造产、学、研深度融合的空天信息产业链。据了解，在产业发展方面，济钢先后孵化了济钢空天、时代低空、飒铂智能、山东微波电真空等12家空天信息领域业务公司。

我国商业航天多数民营航天企业资金实力有限，作为资金和技术密集型产业，多数项目整体投资额度、融资额度较大，但产生经济效益较慢。针对这一发展难点，刘松表示，济南高新区充分发挥在金融资源、政策环境、人才培养、产业基础等方面的优势，实施“管委会+公司”“基金+基地”联合招商机制，通过举办空天信息产业资本招商路演活动等方式，推动空天信息领域企业与投资机构精准对接，为企业落地提供融资保障。

本次示范应用实践是国内首次城市级规模化车网互动响应，也是国内迄今为止影响最广泛、场景最全面、调度最复杂的多元场景车网互动应用实践，通过灵活创新的交互模式和丰富多元的充放电场景，充分唤醒和激发新能源汽车的灵活调节潜力，对新能源汽车作为移动式电化学储能资源潜力进行了初步验证，是提升电力保供能力、支撑新型电力系统建设的积极探索，为后续开展更大规模车网互动应用奠定了基础。据了解，截至今年4月底，深圳新能源汽车保有量约100万辆，部分车型已具备反向放电功能。如果100万辆新能源汽车全部具备反向放电功能，车载电池的储能潜力可达5000万千瓦时，最大可控负荷将超300万千瓦，相当于约5台中型燃煤发电机组连续1小时—2小时的发电量。

截至目前，深圳已建成充电设施33万个，车网互动示范站137座，可调节电力超40万千瓦。深圳还通过打造国际领先的虚拟电厂管理平台，同时基于全市域、全自主可控、精细建模的统一时空信息平台率先打造了国内首个“电力充储放一张网”，以数字孪生、全景可控的形式全量接入分布式资源，并与虚拟电厂管理平台协同，实现分布式资源可观、可测、可控、全过程科学化、智能化、精细化管理，以多元用户的广泛参与及电力市场体制机制的建立，驱动产业链协同优化，有力支撑深圳绿色能源发展。