

单星造价从8000多万元降至400万元以下,购买1平方公里卫星图像从500元降至13元

# 这家独角兽企业让卫星应用从“天边”到“身边”

本报记者 彭冰 柳姗姗

10年前,从国外购买1平方公里卫星图像需要500元,高昂的价格使遥感数据成为“奢侈品”。如今,通过不断降低卫星成本,长光卫星技术股份有限公司(以下简称长光卫星)依托“吉林一号”星座获取的卫星图像,每平方公里最低仅需花费13元。

作为我国第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息于一体的全产业链商业遥感卫星公司,长光卫星自2014年底成立以来,在中国商业航天史上开创了多项“第一”,累计研制并发射各类卫星219颗,建成全球最大的亚米级商业遥感卫星星座——“吉林一号”星座。在胡润研究院发布的《2024全球独角兽榜》上,长光卫星在1453家上榜企业中排名第537位。

“充分的技术积累、不懈的技术创新是我们能够风口起飞、持续领跑的关键。”长光卫星党委书记贾宏光说。

## 开辟一条新路

2014年11月16日,国务院出台相关指导意见,鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星。基于10年的深厚技术储备,同年12月1日,长光卫星成立,成为我国第一家商业遥感卫星公司。

长光卫星的创始团队,来自被称为“中国光学摇篮”的中国科学院长春光学精密机械与物理研究所(简称长春光机所)。长光卫星董事长宣明担任该所所长期间,率队历经十年艰苦探索,完成了在中国航天领域颇具前瞻性的一项重大科研成果。依托该成果,长光卫星成立之初就采用了全新的卫星设计路线。

“卫星可以分成两大部分:一是载荷,即卫星上用于执行任务的各种仪器、设备和系统;二是平台,就是用以保证载荷完成其功能的卫星其余部分。过去,我国都是以平台为主体设计整星,再把不同的载荷系统分交给各单位去做,这就导致出现很多冗余。比

## 突出“产业需求”导向 河南:今年首批“揭榜挂帅”项目立项

本报讯(记者余嘉熙)涉及高端装备、先进材料等重点领域,揭榜协议金额近2亿元……6月15日,河南省科技厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、省财政厅四部门联合发布了2025年河南省重大产业关键技术攻关“揭榜挂帅”项目立项文件,对首批成功揭榜的5个项目予以立项,纳入该省重大科技专项管理。

今年4月8日,河南省科技厅等四部门联合发布2025年全省重大产业关键技术攻关“揭榜挂帅”榜单,首批13个项目聚焦人工智能、高端装备制造、先进功能材料、绿色能源等重点领域关键技术需求。

据介绍,此次已立项的5个“揭榜挂帅”项目,旨在聚集和强化河南省重点产业链创新需求,单个项目揭榜金额均超2500万元,最高达6500万元,揭榜协议金额近2亿元,其中河南省财政支持经费预计达8000万元。揭榜单位创新实力强,每个项目均由3家以上省内外优势单位以联合体的形式共同揭榜、协同攻关,包括河南省实验室、“双一流”建设高校、专精特新“小巨人”企业等,形成产学研深度融合。

河南省2019年开始启动“揭榜挂帅”攻关行动,面向全球发布制约河南产业发展的关键核心技术难题清单,为企业发展、产业转型提供了一批重大创新成果。

今年河南发布的“揭榜挂帅”项目突出“产业需求”导向,力求突破一批重大关键技术,实现一批重大创新产品应用,培育一批瞪羚企业、专精特新“小巨人”企业以及独角兽、头雁企业等,推动产业链向价值链高端跃升。

本报记者 张楠 本报通讯员 陈晓宇

走进山东港口青岛港自动化码头作业现场,一幅充满科技感的画面映入眼帘:一台岸电机器人静静伫立,宛如忠诚的卫士,随时准备为靠港船舶接通电力,开启智能服务模式。

近年来,青岛港敏锐捕捉科技发展机遇,积极拥抱人工智能时代,大力研发、应用近20种智能机器人。当传统码头的缆绳摩擦声逐渐被智能设备的嗡鸣声取代,当装卸工人的汗水结晶为数据屏上跳动的代码,这座百年港口正以“智能+绿色”双引擎,在全国航运版图上刻下属于中国的智慧坐标。

在青岛港前湾港区,由人工智能机器人组成的“钢铁军团”,正以前所未有的创新实践,颠覆人们对传统港口作业的固有认知。配备多光谱扫描系统与自适应柔性夹具的六轴机械臂自动摘钩机器人,堪称“智

## 阅读提示

作为我国第一家集卫星研发制造、运营管理和遥感信息于一体的全产业链商业遥感卫星公司,长光卫星自2014年底成立以来,摸着石头过河,打通了商业卫星发射全流程,在中国商业航天史上开创了多项“第一”,迄今已累计研制并发射各类卫星219颗。

如每家制作的系统都有一个CPU,结果一颗卫星上有一大堆CPU。而我们走的是以载荷为核心的星载一体化技术路线,一个CPU就OK。”贾宏光介绍,这样既可节省大量成本,又可减轻卫星重量,降低能耗和故障率。

长光卫星总工程师钟兴告诉记者,因采用新技术路线,他们公司的第一代卫星和同等性能的传统卫星相比,重量从一两吨下降到420公斤。“聚焦”低成本、低重量、低功耗、高指标,我们经过了四次技术迭代,整星重量已降至20公斤级,单星造价从8000多万元降至400万元以下。

随着卫星重量和成本的不断下降,2019年,长光卫星在国内率先实现了卫星的批量化生产,“吉林一号”星座的组网速度因此越来越快,目前在轨卫星数量达到117颗,对全球进行“无死角、全天时、全天候”太空监测的能力不断增强。

“我们当初注册公司就是为了转化科研成果,给中国航天开辟一条新路,创新是融在长光卫星血脉中的特性。同时,面对央企国企这些业内‘大家’,我们也必须以新取胜。”宣明说。

## 跨越“死亡之谷”

“初创期那三年,是我们遇到挑战、危机、困难最多的时期。”回首来时路,宣明百感交集。

2015年10月7日,长光卫星以一箭四星的形式完成“吉林一号”首发,拉开了中国商业航天的大幕。这无疑是中国航天史上具有里程碑意义的重要事件,但“喜欢热闹”的宣明,却连庆祝会都没组织。原因是,一箭四星打完后,跟着他从长春光机所离职创业的47个“元老”,回去了20多人,一时间社会

上风言风语如潮涌来,甚至认为长光卫星可能垮掉。

“遭受这次重创后,我们充分认识到企业文化之重要。”宣明说。

痛定思痛,长光卫星开始围绕“团结、创新、拼搏、务实”这8个字,多措并举进行企业文化建设。从那以后,公司的员工离职率一直低于2%。

融资是困扰长光卫星的另一道难题。众所周知,搞航天非常“烧钱”。

长光卫星成立之际,只有8亿元左右的原始股本金,其中还包括2.2亿元无形资产。当时,一颗卫星从研发制造到发射入轨要花掉近1.5亿元,而长光卫星为“吉林一号”星座规划的是138颗星,资金缺口之大可想而知。

“头一批资金2018年就花没了,银行贷款需要抵押物,但天上的卫星银行不认,我们把厂房、设备全抵押了还不够,眼看就发不出工资,公司多位中高层管理人员主动签字进行股权质押,宣总还抵押了自家车房,甚至通过信誉贷款贷了200万元……”贾宏光回忆。

2019年,长光卫星第三代卫星面世,单星成本降到了800万元,这让各方资本窥到了商业航天未来的盈利能力,也为长光卫星打开了融资之门。2020年,该公司顺利完成上市前最后一次融资,以24.64亿元的数字刷新了中国商业航天领域单轮融资金额的最高纪录。

“融资难,往往是初创型高新技术企业面临的‘死亡之谷’。”贾宏光表示,许多瞪羚企业、独角兽企业都处于科技发展前沿,具有前期投资大、回报周期长等特点,政府基金应带头做好“投早投小”这件事,培育耐心资本投资硬科技,以长周期换取高收益。

## “玩转卫星”

“希望祖国越来越强大,科技强国强军,人民安居乐业;希望父母亲身体健康,幸福快乐,孩子们学业有成,长大报效祖国”——共生地球APP用户“探索者4823549”的这条“星语心愿”,已跟随“吉林一号”环绕地球16.5圈。

“吉林一号·共生地球”是长光卫星开发的一款遥感大众化服务产品,包括手机APP和网页版,其中不仅有来自卫星视角的高清地图、3D世界,还有“卫星许愿”“卫星帮拍”等趣味互动模块,让大家以各种方式“玩转卫星”。自2022年8月上线至今,这款基于国产高分空分辨率卫星图像的综合地理信息服务应用,下载量已突破350万次。

“卫星研制是我们的核心竞争力之一,但严格来讲,卫星只是我们提取信息的工具,我们主要是做航天遥感信息服务的,我们的目标是服务全球80亿人。”宣明说。

基于“吉林一号”星座拍摄的海量影像,长光卫星积极开发各种算法,已在农林、水利、环保、交通、自然资源、城市建设等14个领域开展150余项遥感信息服务,客户遍布170余个国家和地区,让相关政府部门的管理效率得到有效提升。

能上天也要能落地。按照长光卫星的雄心壮志,老百姓才是公司最大的目标客户群体。“老百姓不会用你这个产品,首先要物美,第二是价廉,所以我们要把卫星做成‘白菜价’。”宣明几次强调这个观点。

长光卫星计划再用5年时间,把单颗卫星成本降到50万元以下,使遥感数据的价格更亲民,进一步助力遥感应用走进千家万户。

“我们第一次发射卫星时,找哪个单位去谈这事,人家都一头雾水,因为没有先例。摸着石头过河,我们打通了我国商业卫星发射全流程,一步步为中国商业航天蹚出了一条路。”贾宏光建议,政府围绕企业成长周期完善梯度培育、要素保障、公共服务等机制,为独角兽企业提供更优成长环境。



## 天津海洋装备产业 迈向“数智化”

6月20日,工作人员在海油工程天津智能制造基地制管作业车间内操控设备。作为全国先进制造研发基地,天津市近年来加速推进海洋装备产业提质升级。相关企业通过更新自动化设备、改扩建智能化车间等,积极迈向“数智化”发展新路,推动产业向高端化、智能化、绿色化方向转型。目前,天津已构建起涵盖研发设计、核心部件制造到总装集成、检测认证、运维服务的完整海洋装备产业链条。  
新华社记者 赵子硕 摄

# 智能机器人成青岛港发展新“战队”

能装卸能手”。它动作迅捷,精准无误,仅需短短30秒,就能干净利落地完成20英尺集装箱锁具的拆装作业,且能完美适配50余种不同类型的锁具,成功打通传统码头自动化作业的“最后一公里”,作业效率相较人工拆装实现翻倍。当传统码头工人还在费力攀爬集装箱进行操作时,这台智能机器人已凭借灵活、精准的机械臂,在林立的集装箱“钢铁丛林”中编织起一张安全高效的智能化作业网络。

立体化智能检测则为港口安全筑起“数字防护网”。在距离地面80米的高空钢结构之间,自适应全向移动高空探测机器人借助永磁吸附技术,如灵动矫健的“机械蜘蛛侠”般自如地穿梭、攀爬于钢架之间,对焊缝、拉杆等高空关键部位进行全方位、无死角的拉致检测。其搭载的精密设备,能够精准识别小至0.1mm的细微裂缝,不放过任何一处安全隐患。

在百米深的海底世界,水下巡检机器人化身“海底侦察兵”,对码头泊位沉箱缝展开全面排查,并将承担起实时观测码头位移变化的重要任务。智能防爆巡检机器人则集成12种先进传感器,具备全天候智能化巡检能力,一旦检测到VOC气体浓度超标,或是缆绳磨损达到临界值,便会立即发出红色预警信号,穿透夜色提醒工作人员。

从“人防”到“智防”的跨越,让青岛港的安全管理拥有了敏锐的“千里眼”和“顺风耳”。

在港口绿色转型的关键进程中,高压岸电自行车机器人无疑是当之无愧的“开路先锋”。它身后拖着智能化电缆管理系统这一独特的“长尾巴”,在码头上平稳移动,通过自动化、智能化的岸电连接操作,为靠港船舶提供清洁电力,走出了一条低碳环保的港口发展新路径。2024年,青岛港岸电电量一举突破1000万kWh,在全国港口中遥遥领先,高压岸电自行车机器人在其中发挥了至关重要

的作用。

在新能源应用领域,青岛港同样成绩卓著。光伏清洗机器人凭借独特的履带越障系统与雾化清洗技术,成为光伏板的专属“美容师”。它不仅能够轻松适应15°坡面地形,实现无人化、自动化养护,其模块化设计更是带来了便捷的运维体验,单人仅需30分钟即可完成拆装,大幅降低了运维成本,为新能源设备的高效、稳定运行提供了有力保障。

站在时代发展的潮头,山东港口青岛港正以智能科技为强劲引擎,全力驶向港口发展的全新未来。

在这里,传统老码头的油污逐渐被数据屏幕柔和的蓝光所取代,工人因长期操作缆绳磨出的老茧,化作了操作台上的指纹印记。每一台智能化设备,都凝聚着港口人对“更高效、更安全、更温暖”港口作业的不懈追求,也生动见证着中国港口迈向智能化、绿色化发展的坚实步伐。

## 企事录

## 6部门发布方案推动纺织工业数字化转型

事件:近日,工业和信息化部等6部门印发《纺织工业数字化转型实施方案》,提出到2027年,规模以上纺织企业关键业务环节全面数字化比例超过70%,打造150个以上数字化转型典型场景、60个以上数字化转型标杆企业、30个数字化转型典型集群/园区,培育推广200个以上示范作用强、易复制推广的数字化转型典型解决方案。

按照方案规划,到2030年,新一代信息技术赋能纺织工业数字化改造取得显著成效,进一步推动企业生产方式、经营模式、组织形式变革和创新,实现纺织工业全价值链跃升。

点评:纺织工业是我国传统支柱产业、重要民生产业和国际优势产业。目前我国纺织行业重点企业关键工序数控化率、数字化研发设计工具普及率分别达63.7%、82.3%,化纤、棉纺等领域龙头企业智能工厂达到世界领先水平。与此同时,该行业也面临全球产业链重构、绿色低碳竞争加剧等挑战。

在《实施方案》提出的举措中,利用新一代信息技术赋能产业是一大亮点。从已有实践来看,通过云计算、人工智能等新兴技术,纺织业不仅能实现生产流程的智能化、自动化,提高生产效率和产品质量,还可以优化供应链管理,更好地把握市场需求。长此以往,纺织业将形成全新的业态,获得高质量发展新动能。

## 前4月工程机械进出口贸易额同比增长8.51%

事件:在近日举办的中国(北京)国际工程机械、建材机械及矿山机械展览会新闻发布会暨展商预备会上,中国工程机械工业协会相关负责人表示,随着技术、产品和服务等越来越受到国际用户的认可,以及行业企业海外业务布局不断完善,预计2025年全年中国工程机械行业将继续呈现平稳运行、稳中有进的发展态势,主要经济指标将稳定增长,全行业出口额将保持较高水平。

根据中国工程机械工业协会数据,2025年1~4月,我国工程机械进出口贸易额为189.47亿美元,同比增长8.51%。其中进口金额8.77亿美元,同比下降0.86%;出口金额180.7亿美元,同比增长9.01%。

点评:工程机械常用于基建地产、市政农村及采矿等领域,被视为宏观经济的晴雨表。近两年,我国工程机械行业在全球市场取得亮眼成绩,一来是因为我国工程机械行业积极创新转型,产业结构持续优化,研发成功了一批有竞争力的产品,企业管理水平也在持续提升;二来在绿色化逐渐成为行业发展方向的过程中,国内企业早早发力绿色制造、绿色产品、绿色施工,电动工程机械设备产销量持续增长。

未来,我国工程机械行业应推动上下游企业协同出海,继续深化国际合作,提升海外市场投资效益,进一步提升海外市场竞争力。

## 京东人局在线旅游

事件:6月18日,京东旅行发布致全体酒店经营者的一封信,正式入局OTA(在线旅游)。公开信显示,酒店商家参与“京东酒店PLUS会员计划”,享受最高三年0佣金。此前一天,京东集团创始人刘强东表示,京东开展酒旅业务的核心逻辑是围绕供应链优化成本结构,目前已成立新通路事业部。

京东并非首次试水酒旅市场。2011年京东上线了机票预订业务,2014年正式推出“京东旅行”频道;2015年,京东以3.5亿美元投资途牛,成为其第一大股东;2018年京东还举办过“酒店战略发布会”。

点评:继开通外卖服务后,京东又进入了一个本就有些拥挤的赛道。目前国内OTA市场竞争可谓激烈,无论是酒店还是票务预订,既有携程、美团、飞猪这样占据主要份额的老品牌,也有抖音、小红书等新玩家。

按照京东公布的信息,有业内人士认为,其可能采取“前端0佣金引流+后端供应链盈利”的模式破局,即在酒店预订环节以零佣金或超低佣金冲击市场,在后端以酒店用品采购和服务等为盈利点。围绕供应链进行差异化竞争不失为一个好的选择,不过京东能否真的走出一条“新通路”,还有待市场检验。

(本报记者 罗筱晓)

## 2025年度智能工厂梯度培育行动开启

本报讯(记者杨冉冉)记者从工业和信息化部获悉,为加快推动制造业数字化转型智能化升级,打造智能制造“升级版”,工业和信息化部、国家发展改革委、财政部、国务院国资委、市场监管总局、国家数据局近日联合印发通知,部署开展2025年度智能工厂梯度培育行动。按照《智能工厂梯度培育要素条件(2025年版)》(以下简称《要素条件》),分基础级、先进级、卓越级和领航级智能工厂四个层级进行培育。

基础级智能工厂聚焦数字化改造,网络化连接开展建设,推动数字化普及。先进级智能工厂在自评为基础级智能工厂前提下,聚焦数字化转型、网络化协同开展建设,打造区域行业领先的发展标杆。卓越级智能工厂聚焦数字化转型、网络化协同和智能化升级开展建设,打造全国领先的发展标杆。领航级智能工厂聚焦数字化转型、网络化协同和智能化变革开展建设,探索未来制造模式,打造全球领先的发展标杆。

## 动力电池等纳入产品质量国家监督抽查范围

本报讯(记者蒋嵩)记者从市场监管总局获悉,近日,市场监管总局全面开展2025年产品质量国家监督抽查工作,将对164种产品开展国家监督抽查,在生产、流通、平台广泛抽取样品,共计1.6万余批次。

2025年产品质量国家监督抽查坚持以问题为导向,进一步突出民生属性。儿童学生用品仍然是抽查重点;充电宝、电动自行车、燃气用具等产品抽查批次大幅增加;围绕保障新兴产业健康有序发展,将动力电池、无人机、光伏组件、电动汽车充电桩等纳入抽查范围;直播带货等网售产品抽查力度显著增大,抽查批次较2024年增长70%。

市场监管总局将全面、准确、及时发布抽查结果,曝光典型违法案例,科学引领消费,切实发挥产品质量国家监督抽查的利剑作用,维护人民群众人身健康与财产安全。