

凭借自主技术在商业航天领域创造了多项第一,已为农林、水利、环保等 14 个领域提供 150 多项遥感服务

# “硬核管家”来了,让卫星提供更多精准服务

本报记者 彭冰 柳姗姗

北国金秋天高云淡,位于吉林长春的北湖公园内荷花摇曳,在公园不远处,有一座银灰色楼体呈三横一纵分布,从空中俯瞰好似一个“王”字,也被大家称为“天王楼”,这里就是我国第一家商业遥感卫星公司——长光卫星技术股份有限公司的吉星楼。

8月25日12时59分,由该公司牵头研制的“香港科大一雄彬一号”卫星直飞天际,成功进入预定轨道,至此,“吉林一号”卫星星座实现108颗卫星在轨运行。

“吉林一号”是目前全球最大的亚米级商业遥感卫星星座。

作为这个耀眼星座的“缔造者”,长光卫星自2014年底成立以来,凭借自主技术在商业航天领域创造了多项第一,成为我国商业航天的开创者和领跑者、东北首家独角兽企业。

## 遥感开发,让卫星影像“会说话”

长光卫星发射的108颗“吉林一号”,目前都发挥了哪些作用?

该公司数据中心三室主任朱瑞飞这样回答:“人造卫星包括通信卫星、导航卫星、遥感卫星、科学实验卫星4类。我们深耕的是光学遥感卫星,即通过卫星实时获取地面影像,再对这些影像进行深度开发,让它们‘活起来,会说话’,高效服务各行各业。”

以长光卫星打造的一款“林业卫士”App为例,其可帮助林业人员阻击松材线虫——松材线虫是一种外来入侵物种,对我国天然针叶林构成巨大威胁,但单靠人力排查松材线虫的分布无异于大海捞针。

不过,松材线虫体长不足1毫米,茫茫

从首星升空到百星在天,“吉林一号”星座组网速度不断加快,卫星制造与发射成本不断下降。研发人员通过卫星实时获取地面影像,再对这些影像进行深度开发,让它们“活起来,会说话”,高效服务各行各业。

林海中,它又是怎么被远在太空的卫星发现的呢?

遥感应用工程师曲春梅为记者解惑:“感染松材线虫后,松针颜色会由绿变黄再变红,直至变成深褐色枯死,我们通过分析卫星遥感影像中树冠颜色的变化,就可锁定松材线虫的出没区域。”

除了推出能辨色识虫的“林业卫士”,长光卫星还开发了能辨色识地的“农业管家”。手指电脑屏幕,产品开发团队成员巩加龙对记者说:“用肉眼看,所有农作物都是绿色的,其实它们反射的太阳光谱不同,由此可以区分出农作物类型,长势好坏也一目了然,绿色区域长势较好,红色区域长势较差,把这些反馈给农户,就知道哪里需施肥,哪里要浇水了……”

记者看到,“吉林一号”传回的卫星影像上,道路、汽车、树木清晰可见。遥感应用工程师袁雪琪说:“林区若有乱砍滥伐、私搭乱建,全逃不过卫星的眼睛,包括出现火情、水患、地震等灾害,我们都可以第一时间将图像处理好,提交有关部门以进行科学应对。”

依托“吉林一号”星座,目前长光卫星已为农林、水利、环保、交通等14个领域提供了150多项遥感服务,客户遍布全球10余个国家和地区。

## “1箭41星”,源自卫星“瘦身减重”

“从首星升空到百星在天,‘吉林一号’星

座组网速度不断加快的背后,是我们围绕‘低成本、低重量、低功耗、高分辨’目标,8年多来持之以恒的技术创新。”长光卫星党委书记、副总经理贾宏光告诉记者,迄今为止,该公司已进行4次技术迭代。

2015年10月,长光卫星以“1箭4星”形式首次发射其自主研发的“吉林一号”光学A星,揭开了我国商业航天的大幕。今年6月,该公司又以“1箭41星”再次刷新了自身保持的中国航天单次发射卫星数量纪录。

“传统卫星的设计理念是‘平台+载荷’,卫星重量动辄1~2吨,但我们的第一代卫星是以载荷为核心设计,同等性能下把卫星重量减到了420公斤。从第二代产品起,我们采用了星载一体化技术,使卫星再度大幅减重……”长光卫星副总经理、卫星总设计师钟兴介绍,如今,公司第三代卫星的重量已减至40公斤级,最新型号的卫星甚至降到20公斤级。

卫星实现轻量化后,一只火箭可携带的卫星数量相应增加,发射效率大幅提高,发射成本大大降低,“1箭41星”与“百星在天”由此实现。

更重要的是,随着卫星重量降至第一代卫星的1/20,单星造价也从8000多万元降到了400多万元,且性能指标优于前代卫星,定位精度更高、数据获取和传输能力更强……

“随着卫星制造与发射成本的下降,卫星图片的价格降到了初期的1/10左右,这就使得越来越多的行业、企业可以消费得起。”贾宏光介绍。



9月25日,在吉林省蛟河市新站镇,村民正在采摘成熟的红菇莩。去年,当地开始种植改良后的土特产红菇莩,目前已达50多亩,年创收可达50多万元,明年他们将进一步推广种植。

近年来,蛟河市不断挖掘“土特产”潜力,特色产业遍地开花,全链条、新业态加速发展,带动当地群众致富。

本报记者 杨登峰 摄

## 土特产开出“致富果”

由吉利生产制备并提供技术解决方案,全赛期持续燃烧,实现了循环内的零排放

# 为亚运会主火炬“注入”绿色零碳甲醇

本报讯(记者邹偶然)9月23日,第十九届亚洲运动会在浙江省杭州市开幕。开幕式上,“数实结合”的点火方式点燃了开幕式的高光时刻,主火炬塔则使用了燃烧高效、排放清洁、可再生、运输便捷的零碳甲醇燃料,实现了循环内的零排放,这不仅是杭州亚运会秉持“绿色、智能、节俭、文明”办赛理念的最佳写照,也彰显出浙江的创新活力和推动可持续发展的责任担当。

记者了解到,杭州亚运会主火炬燃料绿色零碳甲醇由吉利控股集团生产制备并提供技术解决方案,并由吉利远程甲醇动力重卡提供运输保障。该燃料是利用焦炉气中的H<sub>2</sub>与从工业尾气中捕集的CO<sub>2</sub>合成,是符合碳中和属性的绿色能源。

“每生产一吨绿色甲醇可以消纳1.375吨的CO<sub>2</sub>,实现了CO<sub>2</sub>资源化利用和废碳再生。”吉利控股集团相关负责人表示,目前燃料运输工作正在有序部署,进行,参与运输的远程甲醇重卡车队司机全部通过了远程新能源商用车与蓝天救援队共同打造的车主救援CLAB模式培训。

甲醇是全球公认的新型清洁可再生能源,具有安全高效、排放清洁、可再生的特点,运输及使用安全便捷,目前在全球已经得到广泛应用。

随着技术的迭代,大型体育赛事对点火装置燃料要求也在不断提高,在注重安全性、稳定性的同时,也对绿色环保提出更高要求。绿色零碳甲醇作为主火炬燃料不

仅安全可靠,全赛期持续燃烧,极端天气也不易熄灭,可抗11级风、降雨量50~100毫米的暴雨,这些都符合亚运对点火装置燃料的高要求、高标准。

目前,中国在甲醇技术生产制备、运输、甲醇汽车应用领域全球领先。作为从浙江走向全球的中国汽车企业,零碳甲醇是吉利在甲醇全产业链领域默默耕耘近20载的里程碑式成果。

秉持着“用绿色甲醇破解世界能源和双碳难题”的理念,通过多年潜心研发,吉利已经成功解决了甲醇发动机零部件耐醇、耐久性能等行业难题,并掌握了甲醇汽车的核心技术,开发包括甲醇乘用车、甲醇货车等序列车型共20余款成为

## 突破壁垒,进一步提升性价比

随着在轨卫星数量的迅速增加,“吉林一号”星座每天拍摄的影像达到海量级别,如何提高数据的传输和处理速度,降低数据传输成本,迫在眉睫。

“卫星一般依靠微波向地面传输数据,但微波频段资源有限,常用的X频段仅有375兆赫(MHz),近年开始应用的Ka频段也只有1.5吉赫(GHz),难以满足海量数据传输需求。”长光卫星信息通信技术研究室副主任孙伟告诉记者。

为破解这个难题,长光卫星携手中国科学院空天信息创新研究院积极开展星地激光高速通信试验,即使用激光信号在地面与卫星之间进行通信,并于今年6月末取得成功,实现首次业务化应用,完成了我国航空航天发展史上的又一次重大突破。

“星地激光通信不需要申请,也不用付费,当卫星运行到地面接收站的上方,激光就可以直接传输数据。”孙伟打了个比方:“如果将微波频段比作道路,那么X频段是单车道,Ka频段是4车道,而激光频谱资源极其丰富,可容纳成百上千车道,传输速度提高10~15倍,1秒钟就能传一部高清电影。”按照长光卫星的规划,到今年底,“吉林一号”星座将实现138颗卫星组网,具备对全球任意地点在10分钟内进行重访的能力;到2025年,实现300颗卫星组网,每天至少一次全球无死角拍摄。

“随着上天的卫星越来越多,卫星图像的实时性与质量越来越好。我们的核心目标就是通过持续创新,不断提升卫星的性价比,同步降低服务成本,最终实现用航天遥感数据服务全球70亿人的愿景。”贾宏光说。

## 企事录

## 蔚来发布智能手机

事件:9月21日,在NIO IN 2023蔚来创新科技日上,蔚来汽车创始人李斌向外界发布了旗舰智能手机NIO Phone。在硬件配置上,无论是芯片、存储能力还是屏幕、影像等方面,NIO Phone与目前市面上的旗舰手机基本无异。外观设计上,NIO Phone参考了蔚来品牌的天际线元素,机身穿插了红色元素,在设计语言上区别于普通版本。

点评:根据蔚来创始人李斌的说法,蔚来造手机,是因为想为用户提供一款与蔚来汽车无缝连接的手机,“我们要做让蔚来汽车产品更好用的手机”。在李斌的介绍中,NIO Phone是“以车为中心的手机”。比如,手机导航路线接力功能允许用户在手机上设置好目的地并选好驾驶路线,上车之后会自动切换为车机端导航,不需要再对车进行额外操作即可出发。再如,NIO Phone具备全景应用功能,开启该功能后,车辆中控屏上将运行一个手机独立分身,支持中控屏和手机双应用并行运行。

对蔚来汽车用户来说,NIO Phone可以大大增加驾驶的便利性。不过从目前公布的信息来看,NIO Phone更像是蔚来汽车的一个“可选择配置”。一来它无法脱离汽车独立存在于市场,二来即使是汽车用户,考虑到6000多元起步的价格以及相关功能的使用频率,这部手机也并非是大多数人的刚需。在此情况下,NIO Phone想要如李斌所愿实现盈利,还需直面多家手机厂商的竞争。

## 北京地铁试点非高峰时段运快递

事件:9月23日起,北京市启动城市轨道交通快递运输试运营工作,这是全国首例利用城市轨道交通非高峰时段富余运力运输快递的试点项目。经过调研,北京市选定了4号线、9号-房山-燕房线作为首批试点线路。结合两条线路的运输特点,4号线采用安检前置和车站安检双重安检模式,9号-房山-燕房线运送的报刊物品到达车站经地铁安检人员现场检查封条完好后直接进站。

点评:早在今年4月,北京市交通委解读2023年交通工作计划时便介绍了将探索利用轨道交通非高峰时段开展物流配送。5个月后,相关方案得以落地。

公开数据显示,目前,北京市常住人口逾2000万,每日收寄投递快递量约1500万件,主要通过城市道路运输。而北京城市轨道交通资源丰富,目前运营线路27条,里程807公里。以试点的两条路线为例,9号-房山-燕房线非高峰时段平均满载率低于20%,4号线平均满载率不及50%,在这一时段运送快递,既不会挤占轨道交通资源,又可以利用“必须发出”的列车。从整体效益上看,利用城市轨道交通非高峰时段富余运力开展快递运输,替代货车运输,可以提升既有城市轨道交通资源利用率,有利于降低快递货运车辆道路运输需求,逐步缓解城市道路交通拥堵,降低碳排放。因此,如果试点效果良好,预计未来北京将有更多地铁线“兼职”货运功能。

## 四川建成全球最大化学链燃烧装置

事件:近日,全球最大规模的3兆瓦化学链燃烧(CLC)中试装置在四川德阳举行建成仪式。该装置在生产蒸汽的同时,可捕获高纯度二氧化碳,并显著降低碳捕集的能耗与成本。

该装置由东方电气集团东方锅炉股份有限公司与清华大学、道达尔能源和法国石油研究院等单位共同设计。

点评:碳捕集、利用和封存(CCUS)是应对气候变化的关键核心技术,也是能够实现化石能源大规模低碳化利用的减排技术。根据国际能源署的净零排放情景展望,截至2050年,全球每年的CCUS需求量将达60亿吨。目前全球每年的碳捕集量为4000万吨。业内普遍认为,必须加强对CCUS价值链的投资,才能有助于实现碳中和。

然而,成本太高严重制约了CCUS项目的进一步投资。其中,碳捕集是CCUS项目中成本最高的环节,一般占项目总成本的60%-80%,也是影响其工业化、商业化的关键因素。

CLC技术主要特点是在进行二氧化碳内分离的同时,能够保持较高的能源效率。有数据显示,CLC技术能实现高达96%的碳捕获率。德阳CLC中试装置的建成,将有助于降低炼油、电力等领域碳捕集成本。随着成本降低,未来CLC技术有望在炼油行业和电力工业领域的工业规模应用。

(本报记者 罗筱晓)

## 长沙打造“1+N”汽车零部件产业布局

本报讯(记者王鑫 方大丰 通讯员邓媛)新车型技改项目、超级卡车项目……近日,长沙汽车零部件产业园正式开园并举办汽车产业链招商推介会,整车企业、配套企业及园区等相关单位签约20个项目,投资额达124亿元。

“未来长沙汽车产业本地配套率将提高到50%甚至60%。”长沙市政府相关负责人表示。据介绍,目前,长沙汽车产业已形成集整车和关键零部件研发、制造、销售、服务于一体的产业集群,拥有汽车及零部件企业280家。长沙汽车零部件产业园的开园,将大力提升本地配套率,加速推进“1+N”汽车零部件产业格局。

“1”指1个新能源汽车零部件产业主承载园区。长沙将以长沙经开区及长沙县为主,围绕整车企业引进培育配套供应商,形成新能源汽车零部件产业集聚区。

“N”指N个特色新能源汽车零部件产业承载园区,长沙将依托辅助承载园区打造各具特色的汽车零部件产业园。

在过去的20来年,长沙汽车产业实现从无到有,最终成长为千亿级产业,集齐“北(北汽福田)、上(上海大众)、广(广汽菲克和广汽三菱)、深(深圳比亚迪)”等重要汽车整车生产品牌。新能源汽车全面兴起后,长沙抢抓机遇,着力构建完整产业链条。先进储能领域已形成完整上下游产业链,是国内先进储能企业链条最完备的产业集聚区之一。数据显示,去年,国内每销售15辆新能源汽车,就有1辆产自长沙。

北汽福田是入驻长沙的第一家整车企业,从1999年落户长沙至今已累计产销超100万辆。此次招商推介会上,这位“老朋友”带来新惊喜:投资15亿元建设长沙超级卡车工厂。据了解,北汽福田将在这家超级卡车工厂,生产高端中轻卡品牌欧航欧马可产品,达产后可实现销量超10万辆、利税4亿元至5亿元;同时吸引供应链企业入驻,间接带动产业链就业1万人,预计2026年产值达120亿元以上。

长沙市汽车及零部件产业技术创新战略联盟理事长孔朝阳表示,长沙汽车零部件产业园开园,将为企业完善创新链、产业链、价值链提供强大支持与后盾,助力打通产业链,打开从整车厂“独唱”到配套产业“大合唱”的新局面。