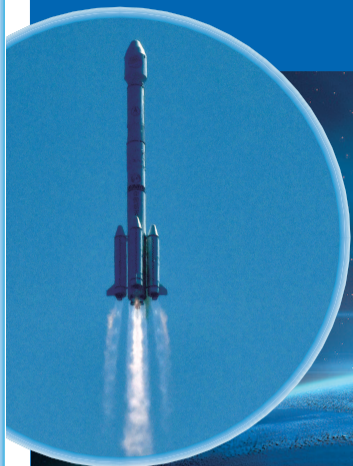


科技点亮生活 创新改变未来

北斗
导航

天上织好网 下地样样行

上海北斗产业致力创新应用



▲ 北斗卫星发射现场火箭升空(资料图)
本报记者 徐程 摄

12月16日15时22分,第52、53颗北斗导航卫星从西昌卫星发射中心携手飞天,落于北斗导航系统“天空大棋盘”的中圆地球轨道,标志着我国北斗全球系统核心星座部署完成。明年上半年,我国还将发射两颗北斗三号地球静止轨道卫星,届时即可完成30颗北斗三号卫星的全球组网。“天上建好,地上用好”,仅差最后两颗就完成全球组网的北斗系统,在上海正在“自天入地”。充满想象力的创新应用让北斗导航不止在“路上”——上海北斗产业发展力争“吃穿住用行,样样有北斗”。

新疆和黑龙江等国内的主要粮食产区,在农机自动驾驶系统“领航员”的帮助下,普通农民也能变身拖拉机能手,驾驶拖拉机的收割路线精准无误;道路施工现场,高精度测绘帮助施工队精准摊填、碾压土石方,工作效率大大提高;高速公路上抛锚,司机临时竖起小小的三角“警示牌”,也能出现在导航地图中,提醒过往车辆提前避让……在许多

让人意想不到的生产生活细节中,上海北斗产品悄然相助。

日前举行的2019上海国际导航产业与科技发展论坛上,上海北斗导航创新研究院智库首席专家曹冲说,由北斗导航支撑的高精度位置服务,正在带来一个充满想象力的新时空。高精度定位,是北斗区别于GPS等其他全球卫星导航系统的差异化服务之一。现在的汽车导航、手机定位、无人机自动“巡航”,只开发了精准时空需求的5%,还有95%以上基于精准时空的创新没有被激发出来。

随着5G的推出,人工智能的未来已来,高精度位置服务的创造力呈几何式爆发。“从北斗二号到北斗三号,优越的性能使得北斗导航可以和各种通信产品融合。北斗产业从应用产品为主发展到服务产品,从户外导航到卫星导航,然后到室内外融合导航,最终北斗应用泛在化。”曹冲说,北斗产业发展正在从“北斗+”转到“+北斗”,各行

各业利用北斗,最终实现融合发展。

目前,上海已经拥有近百家北斗导航相关企业,产品覆盖了从导航、芯片、终端、数据采集处理、系统集成到运营管理各个领域、各个方面,产业规模逐年上升。其中,北斗西虹桥基地已经发展成为国内具有较强影响力和示范性的产业创新园区,支撑着上海近三年导航产业35%的高增长率发展。“天上卫星建得好,还需要地上定位用得好。”北斗西虹桥基地首席科学家郁文贤告诉记者,北斗卫星导航系统建成后,更关键的是地面上的北斗导航应用,北斗西虹桥基地就是想要做北斗市场应用的国家队。

未来3-5年,北斗西虹桥基地将形成“北斗+智能信息”产业集群,产值过百亿,成为具有全球影响力的北斗时空智能科创中心和产业集聚高地,在长三角一体化和推动传统产业转型发展方面发挥重要作用。

本报记者 马亚宁

国产卫星「大心脏」露真容

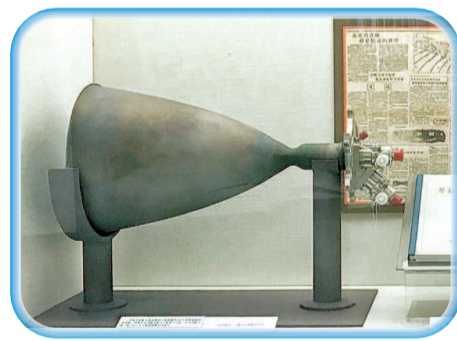
钱学森图书馆展出「金牌发动机」

在整体探月工程中,它就像一位舞姿轻盈、尽职尽责的守护者,让中国人的奔月征程变得更加灵动,让航天器回家的路线更加精准。月底,实践二十号卫星将在中国文昌航天发射场由备受关注的“胖五”长征五号遥三运载火箭实施发射任务,为其提供空间动力保障的正是由中国航天科技集团六院801所设计和研制的490N发动机。作为不轻易显露真容的卫星发动机,想要亲眼目睹其风采的机会有限。幸运的是,在上海交通大学钱学森图书馆的第一展厅中就展出了一台490N发动机。

这款“金牌发动机”填补了我国空间轨控发动机领域的空白,在我国嫦娥探月、北斗导航卫星、探测一号卫星、东方红三号卫星等任务中大显身手,协助40多颗卫星完成了变轨飞行,保持着100%的飞行成功率。

卫星与运载火箭分离后,在航天器奔月、绕月、返回时,490N发动机为航天器的轨道调整提供精准的控制力。以往我国卫星返回,包括载人飞船都是在第一宇宙速度下进行的。而2014年嫦娥五号在再入返回地球的过程中,试验器从38万千米远方而来,以接近第二宇宙速度再次进入大气层,如果试验器速度、轨道高度有所偏离,将直接导致试验器与地球擦肩而过,使试验任务无法达到预定目标。而正是有了490N发动机的准确和精确的变轨,使试验器非常乖巧地沿着既定的飞行轨迹,穿越浩瀚太空,跨越大气层的封锁,安全返回地球。

这一次,490N发动机又将助力实践二十号卫星任务,为我国下一代地球同步轨道卫星的研制与发展作出贡献。
本报记者 易蓉



■ 490N高性能轨控发动机 钱学森图书馆 供图

► VR体验区的细胞模式图 马亚宁 摄



■ 科普展厅启动仪式上的现场体验

科普
导游

戴上VR眼镜 做一次转基因实验

上海首个VR+转基因科普展示厅对外开放

本报讯(记者 马亚宁)戴上VR眼镜,亲手做一次转基因实验;玩转百余道转基因科普问答题,全新认知转基因;走进科普培训区,科普志愿者根据不同参观群体的需求,现场配置科普讲座……日前,位于上海市农业科学院闵行院区内的首个“VR+转基因”科普展示厅正式启动。

长期以来,“转基因”一直是老百姓关注的热点。它不仅是科学问题,还是经济问题、贸易问题、社会问题乃至伦理问题。200平米的展厅内,有关转基因农作物的电子屏、展板、实物等,图文并茂地展示转基因作物发展现状情况。科普展示厅主要分为四个功能区,其中的科普动态区详述了国内外转基因作物发展动

态,以及国内外转基因作物主要的商业化品种。

记者在现场看到,包括常见转基因作物标样、转基因农产品常用试剂盒等在内的各种转基因实验物品,让转基因这一敏感话题不再神秘。最吸引人的是,VR体验区通过计算机将转基因产品的常规检测流程,生成一种虚拟环境,打破时间和空间的限制。佩戴VR眼镜后,体验者可自己动手,体验DNA提取实验室、PCR检测实验室和电泳实验室的每一步操作。

据介绍,展厅旨在进一步提升市农科院科普能力和科普效果,增强公众对转基因的科学认知。未来,各大院校、社会组织等团体都可以通过提前预约的方式到现场参观,直观了解转基因的前世今生。

市农科院 供图