

我国成功发射实践六号05组卫星 长征系列运载火箭 迎来第400次发射

据新华社北京12月10日电（记者胡喆）12月10日，我国长征系列运载火箭迎来第400次发射，长征四号乙运载火箭成功将实践六号05组卫星送入太空，卫星将用于开展空间环境探测和新技术试验验证。执行本次任务的火箭与卫星均由中国航天科技集团有限公司八院研制。

从1970年长征一号运载火箭“第一飞”至今，长征火箭51年间实施了我国92.1%的航天发射任务，先后将700余个航天器送入太空，发射成功率达96.25%。在400次发射里，前三个100次分别用时37年、7年半和4年多，而最新的100次从2019年3月10日至今，仅用了33个月。

在最近的100次发射中，我国首个空间站核心舱、嫦娥五号月球探测器、天问一号火星探测器、神舟载人飞船、天舟货运飞船、北斗三号导航卫星等“国之重器”均由长征火箭送入太空。

目前，正在服役的11个基本型长征火箭具备发射低、中、高不同地球轨道和不同类型航天器的能力，并能支撑无人深空探测。

在最近的100次发射中，还涌现出长征五号B、长征七号甲、长征八号等新成员，长征运载火箭家族不断壮大，为中国航天探索宇宙提供了更多可能。

据航天科技集团有关专家介绍，目前，新一代载人运载火箭、重型运载火箭等正在按计划开展研制，将有力推动探月工程四期、小行星探测、木星探测、载人月球探测、首次火星采样等航天重大工程开展。

未来，随着新一代长征系列运载火箭的不断发展，新老火箭将实现全面交替，火箭重复使用、落区控制、无人值守发射、多星部署等技术的突破，将使我国运载火箭技术水平再次实现新跨越。



奋斗百年路 启航新征程·中国共产党人的精神谱系

自主创新 追求卓越

——新时代北斗精神述评

独立的卫星导航系统，是政治大国、经济大国的重要象征。

从1994年立项到2000年建成北斗一号系统，从2012年开始正式提供区域服务到2020年服务全球……26年间，中国北斗人始终秉承航天报国、科技强国的使命情怀，探索出一条从无到有、从有到优、从有源到无源、从区域到全球的中国特色发展道路，从而使我国成为继美国、俄罗斯之后世界上第三个拥有自主全球卫星导航系统的国家。

2020年7月31日，北斗三号全球卫星导航系统正式建成开通。它的建成开通，是国之大事喜事，很多人笑着笑着就哭了。当中，很多工程开创阶段时的科研人员，早已白发苍苍，但他们在建设北斗系统过程中孕育出来的“自主创新、开放融合、万众一心、追求卓越”的新时代北斗精神，已成为“两弹一星”精神、载人航天精神的血脉赓续，不断激励着新时代北斗人继续前行。

前无古人的“中国道路”

在我国筹建北斗卫星导航系统之时，世界上已经建成全球卫星导航系统。

起初，我们也想学习效仿其他国家，可是在这个过程中遇到了一些难题。国家安全利益高于一切，所以，北斗系统必须自主可控。

要想在地球上任何地点任何时间实现定位导航，就得保证用户在地球上任何地点任何时间至少“看到”4颗定位导航卫星。GPS全球系统就是由24颗工作卫星组成的。

当时，我国底子薄，不可能“一步建全球”。1983年，“863计划”倡导者之一陈芳允院士，创造性地提出“双星定位”构想。这一方案，能以最小星座、最少投入、最短周期实现“从无到有”。

后来，北斗系统首任工程总设计师孙家栋院士，进一步组织研究提出“三步走”发展战略，决定先建试验系统，然后再建区域系统，最后建成全球系统。

1994年1月10日，国家批准北斗一号立项。6年后，我国建成北斗一号系统，正式成为世界上第三个拥有自主卫星导航系统的国家。

太空本无路，但中国北斗人硬是闯出了一条具有鲜明特色的中国道路。

独树一帜的“中国方案”

2004年，我国正式启动北斗二号工程建设。

中国北斗人仍然没有采取其他全球卫星导航系统的单一轨道星座构型，又一次独树一帜地选择了混合星座的特色发展之路，在国际上首创以地球静止轨道和倾斜地球同步轨道卫星为骨干、兼有中圆地球轨道卫星的混合星座。

对于以服务亚太地区为主的北斗二号来说，这种“混搭”组合可以用最少卫星数量实现最好覆盖效果，而使用的高轨卫星的抗遮挡能力更强，尤其在低纬度地区性能特点更为明显。此外，混合星座还可以提供多个频点的导航信号，能够通过多频信号组合使用等方式提高服务精度。

“混合星座是国际首创。”中国北斗卫星导航系统工程总设计师、中国工程院院士杨长风说。

深邃夜空，斗转星移。

2007年4月14日，第一颗北

斗二号卫星成功发射升空，我国正式进入到北斗二号区域布网时代。至2012年10月25日，我国在5年半的时间内先后将16颗北斗二号卫星送入太空。

又两个月后的12月27日，我国正式宣布：自今日起，北斗系统在继续保留北斗卫星导航试验系统（北斗一号）有源定位、双向授时和短报文通信服务基础上，向亚太大部分地区正式提供连续无源定位、导航、授时等服务，这标志着我国北斗二号区域卫星导航系统建成并开始正式提供区域服务。

中国智慧的“独门绝技”

与其他全球卫星导航系统相比，2020年7月31日正式建成开通的北斗三号全球卫星导航系统确实有自己的“独门绝技”：除提供全球定位导航授时服务外，还能提供短报文通信、星基增强、国际搜救、精密单点定位、地基增强等多样化服务，能更好地满足用户的多元化需求。

特别是短报文服务，其他卫星导航系统用户只能知道“我在哪”，北斗用户不但自己知道“我在哪”，还能告诉别人“我在哪”“在干什么”，开创了通信导航一体化的独特服务模式。

“在其他通信手段失效的情况下，北斗短报文通信可以成为传递求救信息、拯救生命的最后保险。”中国卫星导航系统管理办公室主任、北斗卫星导航系统工程副总设计师冉承其说。

如今，北斗三号将这一特色服务的功能进行了大幅升级拓展，其中，亚太区域通信能力可达到每次14000比特（1000汉字），既能传输文字，还可传输语音和图片，区域短报文通信能力一次提高近10倍，每次支持用户数量从50万提高到1200万。此外，全球短报文通信能力每次可达560比特（40个汉字）。

星间链路技术让卫星之间可以互相通信，是北斗三号实现自主导航的关键。这是因为，北斗系统的运行，需要地面站对卫星进行检测和信息注入，但有时卫星并不在地面站可覆盖的上空，而有了星间链路不仅实现了数十颗北斗卫星相互间的通信和数据传输，还能相互测距，自动“保持队形”，对运动至境外的卫星进行“一站式测控”。

此外，北斗三号全球系统还可以提供星基增强、国际搜救、精密单点定位、地基增强等多样化服务，能更好地满足用户的多元化需求。

我国北斗系统的标准服务精度在6米—10米之间，而更高精度服务则需要北斗增强系统来助力完成。目前，我国已建成北斗地基增强“全国一张网”，可在全国范围内提供实时米级、亚米级精准定位服务。

2035年左右，我国将建成以北斗系统为基础，更加泛在、更加融合、更加智能的国家综合定位导航授时体系。杨长风说：“现在回过头看，我们当时制定的北斗‘三步走’方案更符合中国国情，北斗的发展路线与星座方案设计充满了中华民族实践智慧和务实精神，为国际卫星导航技术体系贡献了中国智慧和‘中国方案’。”

（新华社北京12月9日电 记者李国利）

专题

值班主任：蔡潇 主编：欧英才 美编：张昕

海马汽车制氢加氢站落成，实现全产业链零碳排放 开启“氢”时代 助跑自贸港

零碳引领，氢启未来。12月10日，海口光伏制氢及高压加氢一体站正式落成，海马汽车氢能布局与落地迈出坚实步伐，开启“氢”时代。据悉，海马汽车将结合自主研发的氢燃料电池汽车以及即将投入运营的光伏发电项目，打造全球首个“光伏发电—电解水制氢—氢燃料电池汽车运营”的全产业链零碳排放新能源汽车试运营项目。当天，海马汽车董事长景柱与嘉宾们共同为海口光伏制氢高压加氢一体站剪彩，并为该站第一台清洁能源汽车加氢。



A 致力减碳低碳 | 海马将打造全产业链零碳排放运营模型

海口光伏制氢高压加氢一体站由海马汽车与中国航天科技集团合作建设，全站占地面积2500平方米，主要由水电解制氢装置、多级增压机、高/中/低压储氢罐、70MPa/35MPa加氢机、冷却系统

和加氢实现自动化控制。站内水电解制氢产能为每小时50标方，每天可生产约107kg“绿氢”；外接氢气管束车，加注能力可达250kg/天，后续加注能力还可扩至500kg/天，满足每天100台氢燃料电池乘用车的高压加注需求。

“只有打造出‘光、制、储、运、加、用’一体化的产业链，才能进一步推动氢燃料电池汽车产业化和氢能商业化。”海马汽车副董事长卢国纲表示，该站的落成标志着海马汽车已具备高纯度氢气的制

备与70MPa高压加注能力，是海马汽车氢能商业化推广的又一重大跨越。

卢国纲表示，海马汽车作为海南唯一具有乘用车和新能源汽车生产资质的企业，将深耕氢燃料电池汽车这一新能源汽车终极路线，开展从光伏发电、电解水制氢、高压加氢，到氢燃料电池汽车的研发、制造以及商业化运营的全产业链布局。

航天科技集团六院101研究所所长

王成刚表示，海口光伏制氢高压加氢一体站的建成不仅意味着海南以氢能为主体的新能源体系进入了一个新时代，也标志着航天101所与海马汽车深度合作、联合推动海南绿色低碳能源结构体系建设

和海马汽车向深度清洁化、源头低碳化、应用智能化转型的新阶段。

海口市政府负责人表示，海口光伏制氢及高压加氢一体站项目的落成运

营，有效实现了从太阳能发电到电解水制氢，再到氢燃料电池汽车运营的零碳排放循环。这是海马汽车公司深耕氢燃料电池汽车，推动氢能布局落地的创新成果。海口市将一如既往地支持新能源汽车产业的发展，加快完善基础设施配套，推动实现能源供给全生命周期的清洁化创新，打造清洁能源汽车、绿色交通、智慧能源联动的范例。

C 助力海南跨入“氢能时代” 第三代氢燃料电池汽车 预计2022年模拟运营

海马汽车自主研发的国内首台70MPa氢燃料电池MPV，已于2020年首次亮相，搭载全球领先的高功率电堆和高压储氢罐，一次加满氢气仅需3到5分钟，续航里程可达800千米。海马汽车第三代氢燃料电池汽车预计将于2022年开展模拟示范运营。

卢国纲表示，“十四五”后期，依托氢能基础设施建设，海马汽车将投入约2000台氢燃料电池乘用车进行商业运营，打造全岛交通干线氢能汽车运营体系，满足公务用车、商务用车和共享出行等多场景城际出行需求，助力海南跨入“氢能时代”。届时，预计每年可减排二氧化碳4万吨以上。

2022年，海马汽车还将集合国内外科研机构、高校及上下游产业链等“产、学、研”力量，建成国内领先的氢能科普馆，开展氢能体验、大众科普和前沿学术交流。同时引进国际新能源汽车头部企业，建设新能源汽车产品展示、交付与售后服务中心，并打造L4级自动驾驶示范园区。“十四五”期间，逐步建成海南国际新能源汽车体验中心。

海马汽车还将通过下一代高端智能纯电动汽车、高端智能插电式混合动力汽车和800千米长续航氢燃料电池汽车等产品的开发，完成向新能源汽车和智能汽车赛道的转换；通过零碳排放工厂建设和生产线改造，向绿色制造和智能制造升级。同时，利用海南自贸港的政策优势和得天独厚的区位优势，海马汽车还将加强国际合作，为海南自贸港建设作出更大的贡献。

（撰文/邵良 赵媛 图片/高林）

B 实现绿色制造 | 打造零碳排放工厂年减碳6万吨

上网”的模式，通过“绿电”制取“绿氢”，实现“光伏发电→电解水制氢→氢燃料电池汽车运营”全产业链零碳排放。

以此为基础，“十四五”期间，海马将建成全厂区屋顶光伏发电项目，打造

零碳排放工厂，实现绿色制造。届时，年发电量达7000万度，每年可减少6万吨二氧化碳排放，相当于4万个家庭日常生活用电产生的碳排放（户均月耗电145度）。

未来，海马汽车将瞄准“碳达峰碳

中和”国家战略，规划利用自有资金和社会资本，以全球首个全产业链零碳排放新能源汽车试运营项目为样本，在海南的东、西、南、北、中各建一座以光伏制氢加氢为主的零碳排放新能源汽车综合服务体，集光伏发电、水电解

制氢、高/低压加氢、充电桩、新能源汽车售前体验及售后服务等于一体，并与海南省政府规划建设环岛旅游公路相连，成为海南环岛驿站的重要组成部分，打造海南清洁能源岛的又一张“绿色名片”。