

龙行天下

——北车长客股份公司城轨列车创新纪实

本报记者 冷德熙

■创新驱动与城市轨道交通国产化15周年

编者按 炎黄子孙。龙在中国传统文化中具有特殊地位。当今世界,龙实际上经常成为中国人、中国文化、中国制造的象征。国际轨道交通市场上,长客的动车组、城轨列车广受欢迎,是一条活力四射的中国龙。作者正是在此意义上,将“龙”这一崇高的文化意象用在长客这样一家具体企业的身上。

传说五帝之一的帝曾巡游长白山,后来更有“泰山之龙,发于长白”之说。长白山西去400公里是吉林省省会长春。中国轨道交通车辆制造的摇篮北车长客股份公司(下称“长客”)便坐落于此。

新世纪以来,中国的高铁动车组像无数白色的长龙,飞驰在960万平方公里的中国大地上;中国的地铁、轻轨、城际快轨等城市轨道交通列车(下称“城轨列车”)则像是无数的巨蟒,穿行于中国现代化的城市地下和城市之间。

一系列高铁动车组、城轨列车从长客开出,有的纵横驰骋在祖国的神州大地上,有的已经漂洋过海,行驶在遥远的美洲大陆腹地、辽阔的非洲草原和繁华的澳大利亚城市与乡村。

自多年前从这里开出了共和国第一列地铁列车,到今天为世界上众多国家的地铁线路提供轨道客车,长客的城轨列车从简单的“中国制造”走向“中国创造”,到今天的“中国智造”,从早期的技术引进和自主研发相结合,到上世纪90年代开始的国产化和自主化,到今天大步出口升级和国际化,长客的城轨技术创新走了一条原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新相结合的自主创新之路。

一位长客老人说,在一个白昼,他梦见一条巨龙从数千年前的历史星空飞来,在长白山下瞬间幻化成无数的长龙,飞向神州,飞向世界。

地铁龙种 这里开出共和国第一列城轨列车

到长客采访,工作人员会向你采访什么

“长客制造高铁和动车组列车等多种产品,但生产城轨列车的时间更长,历史更悠久。当今之时,‘高铁已经是红花,城轨是绿叶’。长客成立于新中国诞生不久的1954年。当时长客是国家‘一五’计划156个重大项目之一,是国家最早的大型工业企业之一。长客是新中国第一列城轨列车的生产者。1965年,北京地铁1号线开始兴建,按照国家标准,地铁列车由长客生产提供。当时,西方国家对中国实行经济技术封锁,长客在一片空白的基础上,开始了新中国地铁列车的研究开发。

1969年10月1日,标有“长春客车厂制造”(长春客车厂是长客的前身)字样的第一列传动地铁列车,首次出现在首都人民面前。从此,长客也连同北京地铁一起,载入了中国城市轨道交通制造业的史册。

60年后的2014年,巴西里约举办4年一度的世界杯足球赛。世界各国足球运动员乘坐万里之外的长客提供的地铁列车参加赛事。长客的球迷说,长客的城轨列车在轨道交通领域也参加了“世界杯”,以特殊的方式庆祝了自己公司的60华诞。

龙生九子 创新孕育每一个市场的宠儿

“创新是企业的灵魂。长客是国内开展城轨列车制造技术研发最早的企业。”说起城轨列车的研发,长客副总工程师杨辉总是充满自豪。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

继北京1号线开始兴建之后,北京地铁2号线1969年开始施工,1984年首期开通。长客有为首都地铁建设提供地铁客车的任务。即使在十年动乱期间,长客的生产研发受到严重干扰,但也完全没有中断。

从上个世纪60年代到90年代,长客为北京地铁提供的都是直流地铁客车。1998年,通过自主研发,长客率先实现了交流传动地铁车辆技术的突破,为北京复八线地铁成功提供交流传动B型地铁列车。

地铁技术产生于19世纪的英国。我国到1965年才有了第一条北京地铁。长客虽然在上一世纪60年代就具备了地铁列车的生产能力,但是向西方发达国家学习的脚步一刻也没有停止。

与B型车相比,A型车具有车体宽大、运送乘客多的优点,当然技术要求也更高。国内最早的地铁北京1、2号线使用的都是长客生产的B型车,上海和广州的地铁使用的是A型车,却都是从国外进口的。

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

2006年首辆国产A型铝合金地铁车辆功下线,标志着长客A型车技术获得最终突破。不久之后,长客A型不锈钢城轨列车走出国门,分别中标泰国、沙特、巴西和我国香港特别行政区的地铁线路。

长客还先后从德国、日本引进了磁悬浮、跨座式单轨技术,同时建立相关技术标准,摆脱了国外在相关领域的技术垄断。

按照国家标准,目前,长客是国内唯一具有A、B型地铁列车,以及磁悬浮、直线电机、有轨电车、单轨、市域快轨等多种轨道客车研制生产能力的企业。长客同时生产轨道列车的

为了真正掌握A型车制造技术,在自主创新的基础上,长客通过从欧洲、日本引进样车和与庞巴迪公司合资公司等方式,全力消化吸收先进技术,使地铁A型车辆的研发和制造水平很快接近和达到世界先进水平。

此后的2010年,同样是在阿拉伯国家的沙特,麦加朝觐轻轨线路的列车同样由长客提供。该轻轨投入运营后,原来需要7到8个小时的朝觐之路变成短短几十分钟。沙特朝觐地铁被当地人称为最“吃苦耐劳”的地铁,是“沙漠中流动的绿色”,车辆能够满足户外55℃高温的性能要求,并保证车辆在8级风力条件下正常工作。由于广受欢迎,朝觐地铁一度登上沙特国家邮政总局的邮票。

在巴西世界杯期间,驰骋于南美大陆的长客EMU动车组堪称世界上最结实的城轨列车,采用美国标准设计,车体纵向压缩载荷为363吨,是欧洲城轨设计标准的2.5倍。该地铁车窗、车门等采用具有“防砸防碎”功能的特殊板材,即使石头砸上去,车窗也不会碎。

理念先进,技术高端,质量稳定,安全可靠。长客的产品已经在国际市场上建立起令人信服的美誉。这种信誉让长客的产品在国际市场上畅通无阻。

目前,长客的轨道客车和动车组已先后出口到巴西、阿根廷、澳大利亚、新西兰、泰国、伊朗、伊拉克、沙特、巴基斯坦、孟加拉、斯里兰卡、朝鲜等十几个国家和香港特别行政区,在南美洲、大洋洲、东南亚、中东地区等主要市场上均有良好的市场业绩,出口产品数量和效益稳居全国同行业之首。

[文章诞生之际,长客传来消息,当地时间10月22日(北京时间10月23日)下午,美国马萨诸塞州交通局(MBTA)正式批准,将向北车长客采购284辆地铁车辆,装备波士顿红线和橙线地铁。这是中国轨道交通装备企业首次登陆美国。这实际上即是长客60年华诞的最好礼物,也可视作这篇小文一个精彩的收尾。]

龙行雨施 风行国际

1980年,当国内只有北京一个城市建设地铁的时候,国内地铁市场是萧条的。但从那时起,长客就开始开拓国际市场。

1996年,长客在2000年前张尊骝队到达过的古巴斯王国——今天的伊朗,签下德黑兰地铁1.4亿美元的订单。

2000年,当217列德黑兰地铁列车的最后一列从大连港口驶向德黑兰的时候,从伊朗反馈回来的是业主对产品质量的高度评价和广大乘客的热情赞誉。从此,长客的质量,中国轨道装备的口碑就开始在国际市场上建立。



11月10日,山东省滨州市邹平县长山镇惠丰农场农民在查看小麦的节水灌溉情况。初冬时节,各地农民抢抓农时,加紧开展越冬蔬菜种植、农作物冬季管理和收获等各项农事,田间地头一派忙碌景象。新华社发(董乃德摄)

寻找暗物质:中国锦屏地下实验室获最灵敏结果

(上接第一版)

2009年,清华大学联合四川大学、南开大学、中国原子能科学研究院、雅砻江流域水电开发有限公司等单位,建立了CDEX合作组,吸引了粒子物理实验、辐射探测技术、低本底测量、暗物质理论等诸多学科的70多位科学家参与到这项研究中。

与其他研究不同,开展暗物质实验不仅取决于团队的科研能力,还受限于科研环境和科研仪器。参与CDEX研究的清华大学工程物理系教授李元景告诉记者:“暗物质实验必须在极深的地下实验室进行,只有这样,高能量的宇宙线才能够被尽可能地屏蔽,为暗物质探测提供尽量‘干净’的辐射环境。”

于2010年投入使用的中国锦屏地下实验室,前期专门为探测暗物质而建。垂直岩石覆

盖达2400米,是国际上岩石覆盖最深的地下实验室,被誉为中外物理学家眼中的实验天堂。而我国自主设计的实验仪器——质量约为1公斤的高纯锗探测器,是世界上单质量最大的点电极高纯锗探测器原型,对暗物质的探测十分灵敏。

这些因素为我国暗物质实验打下了良好的基础。“我们的实验对理解多个实验组发布的、相互矛盾的暗物质实验结果提供了更新的、灵敏度更高的证据。将暗物质直接探测实验向更低能和更高灵敏度区域推进,扩展了暗物质研究领域。”CDEX合作组首席科学家、清华大学康克军教授说,“下一步,实验组将建设模块化的吨量级高纯锗探测器阵列系统,进一步提高暗物质探测灵敏度。”

(科技日报北京11月11日电)

——曹核的全面特性,包括动态性能测定、表面形貌和成分;

——测定曹核挥发物和耐火物质的化学成分、矿物组成和同位素组成;

——测定曹核挥发物和耐火物质的物理属性和相互联系;

——研究曹核表层及慧发内部的曹星活动和发展过程;

——小行星的全面特征,包括动态性能测定和表面形貌及成分。

10年间,罗塞塔经过三次地球重力和一次火星重力的作用,最终被“甩”到深空,在沉睡三年后被“唤醒”,即将登陆曹星的“菲莱”着陆器,将携带10种探测仪器,对上述科学目标逐一或并行开展数据和样本的采集与分析。

更让人期待的是,“菲莱”着陆器和罗塞塔飞行器将伴随这颗曹星继续公转,在2015年8月到近日点附近继续考察曹星的变化全过程。

2015年12月31日,罗塞塔项目全部任务

■简讯

2014西咸新区 大数据高峰论坛举行

科技日报讯(记者史俊斌)11月10日,由中国电子学会、陕西省科技厅、陕西省发改委指导,陕西省西咸新区主办的2014西咸新区大数据高峰论坛在西安举行。

本次论坛以“聚焦大数据产业发展,共拥信息价值新未来”为主题,邀请了200多名国内政府管理部门和业界人士出席大会。在论坛上,西咸新区沣西新城管委主任刘宇斌发布了《西咸新区信息产业投资优惠政策》,该区“政策洼地”进一步“显山露水”,主要包括:一定规模的云计算、大数据、电子商务等信息类企业执行陕西省工业电价;实施阶梯式优惠,让大中小企业均可享受扶持;对于特殊项目视其需要,实行一事一策;对于企业自筹资金开展应用研究、试验发展和成果转化等技术创新活动给予专项资金支持;每年安排200万元专项资金用于奖励区内有贡献的高管人员和核心技术人

员,该政策还对区内企业提供财税扶持、金融支持、人才支撑、知识产权保障、基金配套等系列发展支撑。

ASPN活性屏离子氮化炉 获国家重点新产品立项

科技日报讯(王耀 潘辛)日前,科技部下达了2014年度国家科技计划项目的通知,江苏省大丰市江苏丰东热技术股份有限公司的“ASPN活性屏离子氮化炉”项目获得2014年度国家重点新产品计划战略性新兴产业项目立项,实现了大丰历史上国家重点新产品计划战略性新兴产业项目“零的突破”。

据了解,国家重点新产品指在国内首次研制或在同类产品性能突出,符合国家产业政策等要求,由科学技术部认定列入《国家重点新产品计划》的新产品。国家重点新产品计划旨在通过政策性引导和扶持,促进新产品开发和科技成果转化及产业化,推动企业的科技进步和提高企业技术创新能力,带动我国产业结构优化升级和产品结构调整。

近年来,大丰市注重引导科技型中小企业加快产品结构调整,积极研发技术含量高、拥有自主知识产权的新产品,丰东公司就是这类企业的代表。该公司的ASPN活性屏离子氮化炉作为一种新型的材料改性设备,有着广泛的发展前景,尤其是在目前大力倡导“节能减排、循环经济”的形势下,其独特的节能、无污染和节材的优越性,广泛地应用在对产品精密度要求越来越高的装备制造行业、航天航空行业、深井采油行业等。

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

科技日报北京11月11日电(记者陈瑜)亚马逊中国海外购频道11日全面开启试运行,试运行阶段,频道先期上线的8万件商品主要来自亚马逊美国,涵盖服饰、鞋靴、母婴、美妆、玩具、护健康、户外及运动等品类。

记者从上海海关获悉,亚马逊入驻上海并试点直邮中国以来,上海海关共验放来自美国亚马逊的直邮项目38个批次共计24000余票订单,涵盖服装、鞋类、母婴用品等上万种商品。根据现行监管要求,上海跨境电商电子商务平台上的所有在售商品都需要向海关备案。10月份以来,在亚马逊入驻等因素的催生下,跨境电商的商品备案量呈急剧增长态势,上海海关及时调整了跨境通关系统商品备案审核模式,新增“负面清单关键字”及“自动审核通过关键字”功能设置,实现对待备案商品高、低风险的自动筛选。

双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

亚马逊中国“海外购” 双11试上线

我国升级版导弹防御体系亮相

(上接第一版)

据介绍,该系统不仅可以拦截各类作战飞机,也能拦截各种精确制导弹药,而且可拦截战术弹道导弹(TBM);不仅具备威力强大的独立作战能力,而且具备地面防空一体化指控能力;不仅适应各种气候条件,而且适应复杂的战场环境。可以说是国土防空、区域防空、要地防空和野战防空等现代战争的“全能选手”,将在保障国家主权、保护地区安全中发挥重要作用。

新锐火箭闪亮登场

展厅内,一个新面孔引发了人们的好奇,这就是我国小型固体运载火箭——好运一号。

据介绍,好运一号是我国首个具有低成本、快速集成、快速入轨创新特点的小型固体运载火箭。主要应用于自然灾害突发、地面监测和通信系统发生故障时,实现卫星的快速发射和空间部署,及时获取灾情信息,为最大限度

地减少灾害损失和组织抗灾救灾创造条件。

该火箭以国内现有成熟小型固体运载火箭为基础,经适应性改进,符合国际通用接口,主要面向低轨小卫星提供发射服务。采用了水平集成对接、水平测试、水平转运方式,能有效提高操作的便利性;由移动发射车在普通硬实地面实施发射,不需要复杂的发射塔架保障设施,简化了发射保障设施;采用在线弹道规划和迭代制导控制技术,可实现固体运载火箭高精度入轨;具有先进的上面级,入轨后可提供变姿态稳定和轨道调整控制能力,能满足一箭多星用户的姿态控制和轨道调整要求。

无人机家族组团“出击”

本届航展中,一批高性能无人机首次组团悬挂展出,给人带来强烈视觉震撼。其中有的可以飞到万米高空窥视敌人一举一动,有的可以携带小型导弹瞬间毁敌“大脑”,有的能冲锋在灾区搜集影像,有的曾奔赴千里之外海

进行勘察测绘……它们就是以飞航导弹技术为基础研发的海鹰无人机家族。

海鹰系列无人机已在多个民用领域立下赫赫功勋:2013年9月赴四川野生大熊猫基地开展航拍,为我国野生大熊猫栖息地的生态保护和科研监测工作提供了宝贵资料;2014年4月第一时间赶赴四川雅安,开展震区航拍,为灾难评估和灾后重建提供可靠的数据保障;2014年7月参加北京“鹰日空中禁禁行动”,变身“铲毒”无人机。此外,在海洋巡查、电力巡线、气象探测、环保监测、森林防火等领域,海鹰无人机也发挥着越来越重要的作用,拥有越来越广泛的市场前景。

其中领衔者当属WJ-600A/D无人机,它具有飞行速度快、飞行高度高、突防能力强的特点,能够执行侦察监视和打击效果评估等任务,也可装载其他类型的任务设备实现电子战、信息中继和靶标模拟等任务。

据了解,该系列还将推出高隐身性能的高亚声速飞行平台,可模拟巡航导弹和飞机类目标的特性,也可搭载多种任务设备执行区域作战任务。(科技日报北京11月11日电)

目标“高”“远”:今年着陆、明年伴飞

在追逐、人轨环绕飞行和“触摸”曹星的各种构想中,“罗塞塔任务”的总体目标可谓既“高”又“远”。

这里的“目标”,首先指罗塞塔追逐的、公转周期为6.55年的67P/CG曹星。一般而言,绕日周期在3—10年、远日点在木星轨道附近的曹星统称“木星族周期性曹星”,它与著名的哈雷曹星同属“短周期曹星”,而公转周期在200年以上的均被称为“长周期曹星”。

说这个“目标”比较“远”,一是因为其轨道呈巨大的椭圆形,近日点距离太阳1.86亿公里,远日点则距离太阳8.497亿公里,二是罗塞塔的10年太空之旅飞行距离超过65亿公里,三是地球和罗塞塔之间的距离很远,单程通信所需时间长达28分钟20秒。

说这个“目标”比较“高”,是因为要达到这个目标,需要有效测量以下科学数据:

——曹核的全面特性,包括动态性能测定、表面形貌和成分;

——测定曹核挥发物和耐火物质的化学成分、矿物组成和同位素组成;

——测定曹核挥发物和耐火物质的物理属性和相互联系;

——研究曹核表层及慧发内部的曹星活动和发展过程;

——小行星的全面特征,包括动态性能测定和表面形貌及成分。

10年间,罗塞塔经过三次地球重力和一次火星重力的作用,最终被“甩”到深空,在沉睡三年后被“唤醒”,即将登陆曹星的“菲莱”着陆器,将携带10种探测仪器,对上述科学目标逐一或并行开展数据和样本的采集与分析。

更让人期待的是,“菲莱”着陆器和罗塞塔飞行器将伴随这颗曹星继续公转,在2015年8月到近日点附近继续考察曹星的变化全过程。

2015年12