

逐梦星空

——我国长征三号甲系列运载火箭跨入“百次发射俱乐部”

■新华社记者 胡喆 谢佼
李国利

新华社西昌4月20日电 4月20日的西昌卫星发射基地，01指挥员发出指令，山间一道巨大的光焰拔地而起，直奔星空。长征三号乙遥五十九运载火箭将北斗导航卫星成功送入预定轨道。至此，长征三号甲系列运载火箭正式跨入“百次发射俱乐部”，成为中国首个发射次数突破100次的单一系列运载火箭。

“金牌火箭”来之不易

长征三号甲系列火箭，是我军功勋卓著的“金牌火箭”。百次发射成功，成为我国最可靠的“星空之舟”，可谓来之不易。

它从长征三号火箭演变而来，包含长征三号甲、长征三号乙、长征三号丙三型火箭（长三甲、长三乙、长三丙），是我国现役执行高轨发射任务最多的系列火箭，承担了以探月工程、北斗工程为代表的多项国家重大工程任务。

中国航天科技集团一院院长、长征系列运载火箭高级顾问、中国工程院院士龙乐豪记得，20世纪90年代初火箭三子级系统试车，数九寒冬，动力系统试车台最高温仅为零下5摄氏度，参试人员大都冻得感冒发烧，打了点滴又在野外作业，安装各种导管，没有人叫苦。

百余名为参试人员连续奋战四个多月，放弃元旦、春节，经历了两次点火失败，第三次试车成功。1994年2月8日，长三甲火箭在西昌卫星发射中心首次发射成功。

造物没有一帆风顺，航天是一项高技术、高风险的事业。

1996年2月15日，长三乙火箭首飞遭遇重大失利，火箭起飞22秒后撞在附近的山头上，星箭俱毁……面对挫折，中国航天人重整旗鼓，短时间内完成了12类122项试验，提出44项256条改进措施，确保了后续飞行试验成功。仅用一年多时间，长三甲系列火箭又连续3次发射成功，用实践证明了自己。

至此百次发射，长三甲系列火箭突破了一批关键技术，

实现了从高轨卫星转移轨道到工作轨道发射，从地球轨道到地月轨道发射等多个跨越；达成了我国运载火箭系列化、组合化、通用化；实现了高轨卫星一箭双星、高密度发射；火箭运载能力、年发射数量、发射成功率及发射入轨精度等航天核心技术指标均居世界一流水平。

“中国航天的发展是全国基础工业协调发展的缩影，越来越强的发射密度不仅见证了金牌火箭的诞生，更是中国航天人向强奋进的最佳注脚。”中国航天科技集团一院党委书记李明华说。

百次发射 飞上“新途”

不断创新，不断进取。长三甲系列火箭的百次发射，意味着长征系列运载火箭站上了新的起点。

作为我国低温液体火箭的探索者，长三甲系列火箭的三子级采取液氢液氧推进剂，做到了环保无污染。

以长征五号、长征七号为代表的“新一代”运载火箭更进一步，所用的三种主发动机均采

用无毒无污染的推进技术；120吨液氧煤油发动机推力大、比冲高，已成为我国新一代运载火箭各个不同构型火箭共用的基础动力装置；50吨液氢液氧发动机技术在国际同类发动机中处于先进水平。

未来几年，长征七号甲、长征八号、长征九号、新一代载人运载火箭的研制工作相继展开，在电气系统一体化和控制重构上进行技术改进，将完成我国运载火箭的整体更新换代，绿色无污染的环保推进剂将成为中国火箭的主流。

与此同时，火箭子级回收的相关技术也在研究之中，对降低发射成本、控制落区安全、节约利用资源具有积极意义。

展望未来 无限憧憬

20世纪90年代开始，长三甲系列火箭实现了与美国、欧洲等国家和地区制造的卫星完全兼容，在发射、服务、技术等方面能够满足国内外用户的需要。截至2018年12月，长三甲系列火箭先后承担16次国际商业发射任务。

其中，鑫诺一号卫星的发射服务项目使长三甲系列火箭打开了欧洲市场，在尼日利亚卫星项目中，首次实现了整星出口，首次以在轨交付方式为国际用户提供宇航系统集成的一揽子服务。

凭借可靠性高、履约能力强、保险费率低等优势，长三甲系列火箭在国际发射市场上牢牢占据一席之地。

中国航天科技集团一院长三甲系列运载火箭总设计师、中国科学院院士姜杰表示，长三甲系列火箭正积极拓展航天应用领域，探索从航天制造、发射到系统应用的全产业链“一站式”服务，面向全球提供发射服务、整星出口、技术转让与培训、地面站建设等商业航天系统解决方案，以更开放的形象，努力在国际商业航天市场的激烈竞争中抢占先机。

“星空是人类寄放梦想的所在，火箭是连接人与太空的天梯。中国的长三甲系列火箭必将为人类探索太空的梦想，提供更坚实的基础。”姜杰说。

国内首座双层车场火车站启动钢结构施工

■樊曦 赵健

据新华社北京4月21日电 由中国中铁建工集团承建的北京丰台站改建工程新建站房第一根钢柱21日成功吊装，这标志着国内首座双层车场火车站正式启动主体钢结构施工。

记者在施工现场看到，首根吊装钢柱位于新建丰台站西站房区域，重达35.93吨。全站需要安装类似钢柱352根，形成站房的主体框架结构。钢结构施工作业将从西站房地下结构部分开始，自西向东、由下至上进行。其中，单根钢柱最大重量将达90吨。

据中铁建工集团丰台站改建工程项目经理吴长路介绍，为确保大体量钢结构施工作业的安全、质量和精度，施工作业中将采用智能化技术为钢结构施工提供可靠保障。

“每个钢构件均有代表其身份证明的二维码标识，扫描后不仅能够实时直观了解构件的三维立体模型、安装位置、截面尺寸、构件重量、制作资料等信息，还能通过记录焊缝对后续质量进行追溯。”吴长路说。

据介绍，新丰台站是国内首座双层车场设计的大型车站，总建筑面积达39.88万平方米，站房地上四层，地下三层，局部设有夹层，主要分为中央站房、西站房、东站房及普速雨棚四个功能区。其中，上层车场主要承接京广高铁、京港台高铁等高速铁路列车，下层车场主要承接京广铁路、京九铁路、丰沙铁路等普速线路列车；地下二层和三层，分别接入地铁10号线和16号线。建成投入运营后，新丰台站将成为集高铁、城际、普速铁路、城市公交、轨道交通等为一体的京西大型综合交通枢纽中心。



埃及沙漠里“长”出了发电站

特变电工新疆新能源股份有限公司（简称特变电工）承建的本班光伏产业园186兆瓦光伏发电项目是埃及首个由中国企业承建并参与融资的光伏发电项目。该项目于2018年4月开工建设，所在的本班光伏产业园占地面积37平方公里，产业园的总装机容量今年预计可达近2000兆瓦，有望成为世界最大光伏产业园之一，帮助埃及实现2020年可再生能源发电量占总发电量比例提升至20%的目标。

这是2019年3月18日在埃及南部阿斯旺拍摄的特变电工承建的本班光伏产业园。

■新华社发 摄影 艾哈迈德·戈马

淮北市公共资源交易中心进场项目开标公告

2019年4月22日至4月28日

序号	日期	项目名称	交易方式	建设(采购)单位	开标时间	开标地点	监督部门
1	周一 4.22	淮北海关楼院改造装修 EPC 项目	公开招标	淮北市商务局	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
2	周一 4.22	淮北市妇幼保健院机房升级改造项目	公开招标	淮北市妇幼保健院	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
3	周一 4.22	淮北市烈山区淮选学校室外改造工程	公开招标	淮北市烈山区淮选集团校	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
4	周一 4.22	淮北市石台镇育才路建设项目设计	公开招标	淮北市东兴建设投资有限责任公司	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
5	周一 4.22	淮北市烈山区农林水利局闸河竣工第三方检测机构服务项目	询价	淮北市烈山区农林水利局	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
6	周一 4.22	淮北市海宫学校物业管理项目(二次)	竞争性磋商	淮北市海宫学校	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
7	周一 4.22	安徽淮北经济开发区管理委员会龙湖新村公租房电梯维修服务项目	询价	安徽淮北经济开发区管理委员会	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
8	周二 4.23	淮北市桓谭路综合提升工程	公开招标	淮北市相山区住房和城乡建设局	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
9	周二 4.23	相山区土楼小学运动场工程	公开招标	淮北市相山区土楼小学	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
10	周二 4.23	泰普研发楼内装饰工程	公开招标	安徽江南电缆有限公司	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
11	周二 4.23	淮北海关楼院改造装修 EPC 项目施工监理	公开招标	淮北市商务局	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
12	周二 4.23	淮北市第二实验小学电子屏采购项目(二次)	询价	淮北市第二实验小学	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
13	周二 4.23	淮北市濉溪路小学云机房、淮北市第三实验小学云机房、淮北市第三实验小学班班通项目	公开招标	淮北市濉溪路小学、淮北市第三实验小学	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
14	周二 4.23	淮北通鸣矿业有限公司矿车采购(二次)	公开招标	淮北通鸣矿业有限公司	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
15	周二 4.23	淮北市实验高级中学所属房屋三年期经营权拍卖	网络竞价	淮北市实验高级中学	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
16	周二 4.23	淮北市特殊教育学校教室实木储物柜采购项目	询价	淮北市特殊教育学校	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
17	周三 4.24	烈山区 2019 年中小学校舍维修改造项目 — 和村小学、原费寨小学、宋疃中学学校舍维修	公开招标	淮北市烈山区宋疃中心学校	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
18	周三 4.24	榴园交易中心工程施工监理	公开招标	淮北盛大建设投资有限公司	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
19	周三 4.24	杜集经济开发区创新产业园一期项目设计施工总承包(二次)	公开招标	淮北市建投控股集团有限公司	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
20	周三 4.24	淮北市国土资源局烈山分局办公室改造工程	公开招标	淮北市国土资源局烈山分局	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
21	周三 4.24	淮北市实验学校物业服务项目	公开招标	淮北市实验学校	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
22	周三 4.24	淮北市特殊教育学校送教上门系统项目	询价	淮北市特殊教育学校	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
23	周三 4.24	淮北市直机关第一幼儿园物业管理项目(三次)	询价	淮北市直机关第一幼儿园	2019-04-24 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
24	周四 4.25	烈山区 2019 年中小学校舍维修改造项目 — 淮北市第十中学临选学校校舍维修	公开招标	淮北市第十中学	2019-04-25 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
25	周四 4.25	相山区渠沟镇郭王村扶贫驿站(芳香植物加工车间)工程	公开招标	相山区渠沟镇郭王村	2019-04-25 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
26	周四 4.25	烈山石榴小镇主干道(X013)改造升级工程	公开招标	烈山石榴小镇	2019-04-25 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
27	周四 4.25	淮北相山区人民政府政务服务中心 EPC 项目	公开招标	淮北相山区人民政府	2019-04-25 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
28	周四 4.25	淮北市烈山区农业农村水利局小麦赤霉病防治所需物资项目	询价	淮北市烈山区农业农村水利局	2019-04-25 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
29	周四 4.25	淮北市教育局局招网上志愿填报及录取平台开发项目(三次)	询价	淮北市教育局	2019-04-25 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
30	周四 4.25	淮北市相山区农业农村水利局小麦“一喷三防”物资采购项目	询价	淮北市相山区农业农村水利局	2019-04-25 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
31	周五 4.26	烈山区 2019 年中小学校舍维修改造项目 — 南庄小学、蒋疃小学校舍维修	公开招标	烈山区南庄小学、蒋疃小学校	2019-04-26 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
32	周五 4.26	淮北市东湖景区环湖西路交通设施工程施工 — 交通信号灯、电子警察、标志标线	公开招标	淮北市东湖景区	2019-04-26 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
33	周五 4.26	淮北市 S101 钟楼服务区加油站	公开招标	淮北市 S101 钟楼服务区	2019-04-26 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
34	周五 4.26	安徽淮北中湖国家湿地公园沿沱河路北侧湿地修复 EPC 项目	公开招标	安徽淮北中湖国家湿地公园	2019-04-26 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
35	周五 4.26	淮北市机关事务管理中心、石台镇人民政府公务用车采购项目	询价	淮北市机关事务管理中心、石台镇人民政府	2019-04-26 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
36	周五 4.26	淮北市畜牧兽医水产局商业房产五年期经营权公开出租公告	网络竞价	淮北市畜牧兽医水产局	2019-04-26 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局
37	周日 4.28	淮北市信用状况监测与分析采购项目	竞争性磋商	淮北市发展和改革委员会	2019-04-28 09:00:00	淮北市公共资源交易中心	淮北市公共资源交易监督管理局

斯里兰卡黑暗的一天

</