

中关村丰台园创新企业风采

情系北斗 产业报国

——北斗航天集团吹响“集结号”推动北斗卫星导航系统产业化发展

□ 本报记者 宋莉



记者在采访北斗航天卫星应用科技集团董事长刘贵生

今年9月,第三届中国卫星导航与位置服务年会在京召开,北斗航天集团同期发布了“北斗及遥感卫星应用综合信息管理平台、北斗智慧灯杆、北斗信息化授时表、北斗信息采集器、北斗汽车行驶记录仪”等一系列新品,并荣获2014年度国家卫星导航定位科学技术奖,引起国内北斗卫星导航领域不小的震动。

“建设北斗卫星导航系统,对提高我国的国际地位,促进我国经济发展,保障国家安全等诸多方面,都具有十分重大和特殊的意义!”在中国卫星导航定位协会副会长、北斗航天卫星应用科技集团董事长刘贵生看来,这不仅仅是一个公司的目标,更是中华民族心系“北斗”、遨游太空情怀的伟大体现。这个产业,需要国家、民族以及所有相关企业齐心协力的推动。

自主创新凝聚“北斗”研发

“中国是世界上最早发现并命名‘北斗’的国家,历代有诸多圣贤之士将‘北斗’誉为行动的明灯,执政的纲要。”董事长刘贵生认为,今天中国的卫星导航系统以北斗命名,充分彰显了中华民族几千来的智慧。

的确,坐落在中关村丰台园的北斗航天卫星应用科技集团自成立以来,就为这一骄傲的事业贡献了诸多自主创新的灵感。多年来,集团联合航天科技集团772所致力于北斗卫星导航民用系统的一体化研发及产业化推广,其科研人员占比达60%以上,拥有近百项知识产权,多个产品荣获国家及省部级奖项。一系列新技术、新产品中,北斗系列芯片首屈一指,在行业内取得了许多“第一”:国内第一款卫星导航芯片;国内第一款用于天上的国产CPU芯片和FPGA芯片;国内第一款星光成像芯片;国内第一款抗辐射芯片应用于空间设备;国内第一款北斗一代短报文基带芯片,至今在全球市场占有率95%以上市场垄断地位;国内第一款基于国产CPU的北斗双核1.5G

多媒体芯片;国内首款北斗动物保护项圈,应用于藏羚羊保护……

此外,北斗及遥感卫星智慧城市建设和相关终端产品也同样属顶级产品和技术。其中,“北斗智慧灯杆”“北斗信息化授时表”均荣获2014年度国家卫星导航定位科学技术奖。

例如,“北斗智慧灯杆”基于北斗授时功能,做到区域范围内时间统一,可以将太阳能、风能以及其他能源进行转换为电能,还可以感知移动目标的靠近,自动调整光照强度,在高效节能的同时,可对采集区域范围内的视频信息和音频信息综合分析,方便市政、交通、城管等部门进行综合管理与大数据分析。

“北斗信息化授时表”基于北斗二代卫星系统,实现一分钟内校准,并配备各类传感器,利用自身的卫星基站功能,结合城市现有基础网络,同时搭载数字化监控、监测模块和北斗卫星定位、授时与通讯模块。实现将反恐应急、环境监测以及与管理密切相关的信息,不间断的传回监控中心,实现主动发现、及时应对、有效处理。

此外,北斗信息采集传输器、北斗PAD、北斗智能仪表系列、北斗家庭智能网关等,均是该公司从研发北斗芯片、北斗模块、北斗终端产品到北斗综合信息管理平台搭建以及各行业的系统应用管理开发的一体化发展。

根植产业推动北斗“落地”

“两弹一星”功勋奖章、国家最高科学技术奖获得者、北斗卫星导航系统工程总设计师孙家栋院士称:“北斗系统迄今为止,是我们国家航天史上规模最大、系统性最强、涉及最广、技术最复杂和建设周期最长的航天基础工程,它既是国家工程、民族工程,也是国际上的一个工程。”

“近年来随着北斗核心技术的不断突破,市场应用步伐的逐步加快,我国先后推出多款芯片、天线、高转速OEM板等产品,并在交通、国土资源、气象、地震、海洋、电力、食品安全等行业和珠三角、长三角地区开始规模化推广和示范应用。”刘贵生时刻在关注着国内北斗应用的突破。他向记者介绍,从1994年立项至今,中国北斗已经走过17年,其导航使命的开始,意味着中国除了军事方面有了自己的核心技术外,在普及民用方面,也将带来巨大的市场价值。而产业报国的关键,就是要依靠自主创新,发掘北斗技术不仅在军事上,而且在民用方面最大的潜力。

据介绍,中国北斗实际上早就在民用方面显示过成功。北斗系统在汶川、舟曲的救灾过程中发挥了很大的作用,北斗有定位和特有的短报文通信功能,可以及时把位置报给救灾指挥部,而当地在灾害的情况下,作为生命线的通信设施已经严重破坏了,唯一有用的就是北斗系统。目前,北斗航天卫星应用科技集团也在倾力推动着自有技术的产业化。例如:

该集团与张家港市政府签订协议承担“张家港智慧城市建设项目”,在融合城市信息化现有建设的基础上,综合北斗卫星服务优势,推进城市规划、城市管理、交通、水环境监测、政务服务等领域的信息化建设,项目一期获得国家2014年度北斗行业应用示范奖。

与航天科技集团第九研究院772所、中科院国家遥感应用工程技术研究中心共同打造的“北斗及遥感卫星应用综合管理平台”,利用北斗卫星定位技术、高分遥感GIS地理信息技术等前沿技术,采用面向互联网开放的系统架构所搭建,可面向车辆管理、电子政务、数字社区、应急指挥、地质灾害监测等多个应用领域,目前已通过国家通信导航与北斗卫星应用产品质量监督检验中心检测。

打破“桎梏”呼吁产业融合

北斗技术部署到全球系统十多年的时间,需要大量经费投入。专家通过详细估算得出,到2020年左右,北斗将形成4000亿元的产业,为国家的GDP做出卓越贡献。推进北斗系统的建设,除吸取GPS的先进经验外,还应采取国家引导再加上完全开放的政策,走市场化的道路。

在刘贵生看来,尽管北斗导航系统已取得初步进展,但产业发展尚处于起步阶段,依然面临着不少困难和问题。管理上的瓶颈、标准上的混乱、认识上的误区都是当前待解的难题。

刘贵生对记者说,由于北斗卫星系统管理上的特殊性,导致出现条块分割,互不兼容的状况,使业界出现问题无法及时有效解决;北斗卫星系统在全球“四大”卫星导航系统中尚属后来者,由于受国际电规规则和行业应用的影响,到目前为止还没有一套完整的标准化体系,部门自成体系,企业自树标杆,应用过程中形成“诸侯混战”;由于在科技普及、舆论导向和政策推动方面存在薄弱环节,目前对北斗卫星系统在国家安全和社会经济发展方面的重大意义缺乏应有的认识,对北斗系统与其他三大导航系统相比在功能方面的优越性不够了解,部分地方对发展北斗产业积极性不高,行动不快,力度不大,从而影响了北斗卫星产业化发展的进程。

在北斗提供服务之初,我国公开了接口文件,外国一些大公司很快就生产出兼容北斗信号的芯片。“面对纷繁复杂的国际经济形势和日益激烈的竞争,我们一定要形成共识,形成合力。”刘贵生在采访即将结束时,提出了他对“北斗”产业的思考与希望:

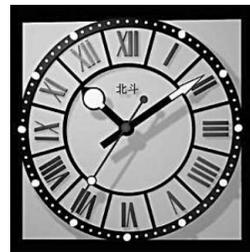
首先,要优化管理,完善组织机制。建议相关管理部门以开放的姿态,顺应潮流,深入探讨军民融合的思路,“解禁松绑”,放开企业发展的手脚。其次,强化标准,完善体系建设。制定产业化标准在北斗系统工程建设和应用推广中具有重要的地位,应以市场为导向,以效益为中心,依靠龙头企业和技术进步来带动产业发展。再者,深化合作,完善激励机制。加强专业队伍培养和业务能力建设,选拔一批创新型人才,科技领军人才和管理人才。

“今天,我们的卫星导航系统以北斗命名,充分彰显了中华民族几千来的智慧,我们的北斗星光闪耀在浩瀚的太空,这是中华民族的骄傲!”刘贵生相信,随着我国科学技术的进步和社会进步,我们国家的北斗卫星导航系统产业必将开创一个新的局面,迈上一个新的台阶。未来的世界将是信息化的世界,未来世界的制高点在太空,而北斗,就是一盏明灯,一盏照亮亿万中国人梦想的明灯!



北斗航天集团企业办公大楼外景

创新产品



北斗信息化授时表



北斗采集信息传输器



北斗智慧灯杆

科技创新是推动企业发展的强有力支撑

——中国中铁电气化局大力推进科技创新

□ 罗瑞军 郭永俊



中铁电气化局承建的京沪高铁。

胡斌摄

中国中铁电气化局是一个以行业技术命名的专业工程局,从成立之始就把行业技术发展的重要责任担在肩上,靠不断的科技创新驱动发展,一直稳固地站在电气化铁路技术发展的最前沿,作为行业发展的主力军,以先进的技术、一流的管理领跑行业。

1958年作为伴随着我国第一条电气化铁路建设而成立的中铁电气化局,由零起步,从白手起家建造我国第一条电气化铁路——宝成线,到建成我国第一条客运专线——秦沈客专,再到建成我国第一条高速铁路——京津城际,建成世界最高水平高速铁路——京沪高铁,建成世界高寒地区的首条高铁——哈大高铁,中铁电气化局创造了诸多的中国或世界第一。目前集团已建成的兰新高铁甘青段、沪昆高铁杭长段等工程即将全线开通运营。56年来的探索和积累,中铁电气化局集团站在了高铁“四电”系统技术的制高点,掌握了世界一流的最先进的技术,实现了从学习到创新、从追赶引领的跨越。

中铁电气化局致力于推动铁路技术现代化,以产业报国为己任,坚持以崇尚科技、创新驱动发展的理念,不断超越自我,大力推进技术研发和技术创新,充分发挥行业“龙头”作用和专业优势,在中国电气化铁路技术发展中发挥了关键作用,实现了我国电气化铁路技术从无到有、从常速到高速、从低吨位到重载、从国内走向国外的不断跨越。积累了山区、沿海、高原、戈壁、沙漠、大风、高寒等特殊环境条件下丰富的电气化铁路施工技术经验,为推进大规模铁路建设、实施既有铁路提速、发展重载运输和高速铁路做出了重要贡献,为中国电气化铁路跃升为世界第一、高速铁路跃居世界第一做出了卓越贡献。可以说中铁电气化局的历史就是我国电气化铁路的发展史,同时也是铁路电气化技术发展的历史,也是中铁电气化人不断推动技术创新、攀登技术高峰的历史。

中铁电气化局在对新技术的消化吸收再创新的过程中,形成了普铁和高铁的牵引供电系统的设计研发、产品制造、施工安装、检验检测和运营维护的全产业链技术综合优势,全面掌握高速铁路牵引供电、施工体系系统和系统集成管理体系;全面掌握了高铁牵引供电系统高压导线、接触网关键零配件、330kV牵引变压器、GIS变压器、自耦变压器、GIS高压开关柜等关键产品研发和生产技术,构筑起了具有完全自主知识产权的中

国高速铁路牵引供电技术平台;积累了高质量、高效率推进既有铁路大规模电气化改造的丰厚技术经验;掌握了高铁的通信、信号、防灾等系统的专业技术,掌握了高铁的路基、桥梁、隧道、轨道等专业的施工技术。中铁电气化局作为专业及业务板块最全的工程局,以其深厚的技术储备,先进的科技实力,一流的人才团队、先进的工业制造技术、丰富的系统集成和总承包经验,彰显了企业“技术领先、施组创新”的企业核心竞争力和持续发展的综合实力。

在全长1318公里的京沪高铁建设中,中铁电气化局充分发挥全产业链的综合技术优势,承担了全线牵引供电系统等项目的设计、施工及开通后的运营维护,牵引供电系统接受了世界铁路最高运营时速486.1公里的考验,安全技术性能良好。这一速度让世界瞩目,国际同行震惊!

中铁电气化局依靠多年积累的专业技术优势,大力推进城铁领域的技术经营,靠技术赢得市场,促进“以路为主”“转型发展”战略的实施,成为我国城市轨道交通建设的主力军和国家队。集团大力推进城市轨道交通核心技术和产品创新,创造了国内城市轨道交通建设史上多项第一,通过代建、总承包、站后机电集成、专业承包等模式承建了26个城市多条地铁、轻轨线路的建设任务。通过以BT、BOT、PPP和代建等模式分别投资建设了南京宁天城际、北京首都机场线、奥运支线等地铁项目及其他工程项目的建设。在城铁建设新,率先掌握了城铁牵引供电系统设计施工技术,承建了机电、通信、信号、自动控制、土建等地铁各工程专业工程项目,在业界创造了良好的信誉和品牌形象,集团承建的重庆轻轨

较新线获得全国十大建设科技成就奖。

中铁电气化局多年来致力于“科技强企、人才兴企”战略的实施,坚持推进“十百千万”人才工程,培养了一流水平的专家队伍,形成了多层次技术、管理、技能人才集群。不断加大科技的投入,完善科技创新激励机制,促进产学研结合。近年来,集团公司积极参与承担多项国家级重大科技项目,取得了突出成果。近十年来,集团承担省部级科研开发计划17项,完成重大、重点科技攻关课题280项。获上级科技奖励64项,其中国家级科技进步奖4项、省部级科学技术奖20项,《广州地铁二号线节能、环保和安全技术集成与应用》和《高速与重载列车-接触网-变电所高压电气设备检测技术及装备》荣获国家科技进步二等奖;开发施工工法97项,其中国家级工法4项、省部级工法21项、企业级工法72项;获国家专利授权170项,其中发明专利10项、实用新型专利148项;主持或参与制定标准76项,其中国家标准18项、行业标准57项。中铁电气化局以持续的技术创新能力,成为我国电气化铁路的技术创新基地,成为支撑企业不断发展兴旺、保持行业龙头地位的重要基础。

站在企业历史发展新的起点上,面对新的形势和机遇、新的征程和考验,中铁电气化局将以五十多年发展积累起来的技术、文化优势和自信,坚定地勇往直前,以更开放的胸怀,更广阔的视野,更国际化、现代化的理念,持续促进技术创新和管理创新,大力推进企业管理的精细化、标准化、科学化、信息化,为建设国内领先、世界一流的技术创新型型企业,实现做强做精的发展目标、推进质量效益型发展努力奋斗!

典型案例



中铁电气化局以总承包模式建设的我国最长的城市轨道交通线路——南京宁天城际。 胡斌摄



中铁电气化局作业车在兰新高客专进行架线施工。 胡斌摄



中铁电气化局建设者在京津城际铁路进行电气化施工。 胡斌摄



中铁电气化局承建的我国首条高寒地区高速铁路——哈大高铁。 杨永乾摄