

### 制造业可持续发展之问

## 如何从“中国品牌”向“中国标准”跨越

□ 刘彤

随着制造业转型升级的步伐加快,如何实现从“中国品牌”向“中国标准”的跨越成了摆在众多制造企业面前的一道难题。

始建于1958年的西安西电变压器有限责任公司(下称“西电西变”)是我国超高压、特高压变压器产品的核心制造企业。尽管并非为大众所熟知,“西电西变”却是世界变压器领域中拿得出、叫得响的中国品牌。近年来,这家央企主动由原先单一的产品制造型向服务型转变,通过积极参加“一带一路”项目建设和技术合作,在输变电领域树立了中国标准,走出了一条可持续发展新路。

#### 把核心技术抓到手

中国的电力设备制造水平与国外发达国家仍存在较大差距。改革开放以后,许多国际知名电制造商相继进入中国的输配电设备市场,并在高端输配电设备领域占据技术优势及较大份额。加入WTO以后,国外电力设备制造水平更是加快了进军中国市场的步伐,占据了越来越多的市场份额,成为变压器行业的重要竞争对手。

作为我国从事、直流输电工程用变压器、电抗器和冶炼、化工工业、科研等特种变压器研发、制造的核心企业,西电西变出口产量和创汇连续多年位居国内变压器行业首位。西电西变为何能在激烈的市场竞争中突出重围?

“自建厂以来,西电西变就将人才培养、自主研发作为企业可持续发展的重点抓手,目前已经形成了具有自主知识产权,先进、完整、成熟的变压器类产品,制造技术体系,具备了独立开发具有国际先进水平新产品、新技术的能力。”西电西变党委书记、董事长、总经理杨东礼回忆称,“2000年以来,西电西变先后参与三峡±500千伏直流输电工程、1000千伏特高压交流示范工程等国家重点工程,50%以上的产品达到国际同期先进水平,满足了市场对新产品、新技术的需求。”西电西变设计开发处副处长王涛说,建

厂至今,遵循引进、吸收、消化、借鉴、提升的技术发展思路,为了实现重点电力装备国产化的目标,真正做到“把核心技术抓到手”,企业每年都会吸收电气、机械、仿真计算、流体工艺等与变压器设计有关的高精尖专业人才,同时狠抓材料、技术、工艺、加工等在内的各个环节,推动变压器设计及制造水平始终保持在国内和世界领先水平。

国家电网公司±1100千伏新疆昌吉-安徽古泉直流输电工程是目前世界电压等级最高、容量最大、输电距离最远的项目,在换流站建设中,变压器的安全、稳定运行是这一项目能否达到预期目标的核心。王涛说,从今年3月到8月,总共14台变压器将陆续交验,届时西电西变将再次登上世界输电设备制造技术的巅峰,成为特高压输电领域持续创新的重要里程碑。

据杨东礼透露,进入2000年以来,我国特高压电网发展迅速,国内企业已掌握超、特高压直流输电工程用换流变压器的设计、制造、试验技术,总体技术水平得到全面提升,而±800千伏直流输电工程高端换流变压器的核心关键技术和重要组部件材料还控制在竞争对手手中,国内厂家并未独立进行设计和生产制造。

2016年,依托溪洛渡左岸-浙西±800千伏特高压直流输电工程,通过科研攻关及产品试制,西电西变技术团队逐渐掌握了关键技术,解决了±800千伏级超高压大容量换流变压器绝缘结构、漏磁控制、温升、噪声等关键技术难题,完成了国产±800千伏级侧出线装置研制、全新工艺质量控制及国产绝缘材料应用等技术内容,实现了±800千伏级超高压高端换流变压器国产化的突破。

笔者从中国机械工业联合会了解到,特高压直流输电工程用±800千伏级高端换流变压器国产化研究及应用具有绝缘结构合理、工艺先进、阻抗偏差小、损耗低、局放小、温升

低及噪声低等特点,主要技术性能指标达到同类产品的国际领先水平。这项产品的试制成功,进一步确立了西电西变在直流输电设备设计制造方面的领先地位,使特高压换流变压器国产化研制再上新台阶,极大地促进了国内直流设备制造的技术升级和跨越式发展。

2017年11月19日,国产1000千伏电压等级容量最大的1000千伏400兆伏安单相发电机升压变压器在西电西变一次性研制成功。相关人员认为,近年来西电西变参与的多项交、直流输电工程意义重大、深远影响,所设计、生产的主要产品代表了当今世界输变电设备设计制造的最高水平,虽然面临着技术难度大、质量要求高、过程控制难、生产组织复杂、交货期集中等困难,但也给西电西变提供了极其难得的发展机遇,西电西变以中央企业特有的实力和担当,全力支撑了国家电力事业的发展,支持了我国特高压交直流输电工程走向世界。

#### 寻找“新抓手”延伸价值链

“随着制造技术的发展,单一制造业企业已不能满足可持续发展的要求,企业需要向产业上下游延伸,因此整合西电西变各项资源,延伸价值链,在销售产品的同时推送专业化、权威性服务,通过和企业产品制造的互动发展,在服务环节中创造效益,实现价值,是企业发展的必由之路。”杨东礼说。

宝武集团湛江钢铁有限公司(下称“湛江钢铁”)是为了满足我国华南和东南亚钢铁需求设立的现代化国有大型钢铁企业,在湛江钢铁和西电西变各自的“转型升级”中,两家公司有企业的合作经验可圈可点。

西电西变组件有限公司是专业的变压器修理改造、组配件生产企业,据公司总经理杨齐透露,过去变压器设备的运行和维护由宝钢自有检修队伍进行,2015年,为了推进设备的

专业化和社会化运维,湛江钢铁将变压器专业化运维项目交给西电西变,西电西变也成为国内首家拓展变压器专业化运维服务项目的变压器生产制造企业。

截至目前,西电西变承揽的湛江钢铁专业化运维换流变压器数量已由最初的504台增长到目前的840台,西电西变的客户服务团队长年驻扎在湛江钢铁,为这家企业的顺利运营提供着电力保障。

杨东礼认为,技术、服务是西电西变的竞争优势,和湛江钢铁的合作拓展了变压器运维市场,企业的发展和提升有了新的抓手和增长点。“目前西电西变已经在变压器备件、备件改造升级、变压器智能化升级等方面围绕变压器运维项目开展业务。”

2017年年底,西电西变与云南铝业股份有限公司签订了“绿色低碳水电铝加工一体化鹤庆项目直流水电系统设备、材料采购及相关服务PC总承包合同”。云南铝业股份有限公司董事长陈德斌说,根据云铝鹤庆项目PC总承包合同,西电西变将进行鹤庆项目直流水电系统设备采购、供货、安装、调试、试验、配合验收等相关服务、直流母线的供货、项目建设过程中的技术服务与项目管理服务。

杨东礼说,这个项目的签订,是云铝、西电西变加强国企合作、实现优势互补、互惠互利、共同发展的具体实践,也是西电西变进一步拓宽思维,开辟新路,不断适应市场新需求,由单一卖产品向综合卖服务、卖品牌转型的创新项目。“西电西变正加快自身作为供给侧的转型升级步伐,争做电力工程总承包商和行业的引领者。”

#### 融入“一带一路”树立“中国标准”

近年来,随着“一带一路”建设的推进,海外市场成为中国企业新的价值增长点,西电

西变通过技术输出、落地建厂等举措,正在输变电领域树立“中国标准”。

巴西美丽山±800千伏二期直流输电变电站项目全长2200千米,由中国国家电网公司通过参股形式进行设计、建设、运行,2016年9月,西电西变中标了整个工程

中所有换流变压器项目,这是这家企业第一次中标国外特高压换流变压器项目。杨东礼说,西电西变将使用自主品牌、自有技术提供项目所需换流变压器,并配合相关企业做好运维服务。

据杨东礼介绍,±800千伏换流变压器由西电西变自主开发设计,一次性通过全部试验。“这台具有国际领先水平的高端换流变压器,是西电西变为巴西美丽山二期±800千伏特高压换流站项目提供的首台产品,这是中国超高压直流技术、装备和工程总承包走向世界的一个新的里程碑,具有非常重要的历史意义,受到中巴两国政府及社会各界高度关注。这些产品损耗低且温升值要求低、绝缘水平高,产品整体运行可靠率达到99.5%以上,对产品整体可靠性要求极高。同时,还满足了巴西当地湿热多雨多雾的环境条件及免维护运行和快速更换的要求。”据了解,西电西变承担了订货、设计、主要物资供应、发运、安装调试现场服务等工作。

2017年3月22日,西电西变为巴基斯坦默蒂亚里-拉合尔±660千伏高压直流输电工程研制的、出口容量最大的换流变压器完成协议和标准要求的试试验。杨东礼告诉记者,这个工程是国家电网公司旗下的中国电力技术装备有限公司在国外投资、建设、运营的第二个“走出去”超高压直流输电项目,是中国超高压直流技术、装备和工程总承包走向世界的又一个里程碑。

据了解,目前西电西变已经将印尼、埃及等“一带一路”沿线国家作为业务拓展的重点,正在通过合资建厂、技术培训、参股合作等形式,从生产、技术、质量、管理等多方面入手,树立相关国家输变电领域的标准。

“相信随着‘西电西变’品牌的逐步深入,中国企业的认可度和好评度一定会在相关国家逐步提升。”杨东礼如是说。

#### 聚焦

□ 张拥军

如今,当你走进延炼会被眼前景观吸引:生产区里,道路整洁、松柏成行、炼塔林立,各类管线纵横交错,警示告知清晰准确,闻不到油气味,看不到跑冒滴漏,排污治理全面达标;操作室内,操作工紧盯屏幕,时刻关注流量、温度、压力变化,安全帽、工具、书籍等摆放井井有条;以“工匠精神”养成严谨细致好作风;随意提问员工,均可清晰、准确说出自己的岗位职责、操作规范,每名职工都在技术上精益求精,操作上专注专业,状态上积极进取。

从2016年开始,延长石油炼化公司在公司范围内大力弘扬“工匠精神”,实施过程控制精细化管理,以求安全、质量、效益最大化。结合实际,制定了精细化管理五步走战略,凝炼出“655精细化管理”理念。通过边思考、边探索、边实践,使“工匠精神”落实在精细化管理上,实现抓铁留痕、落地生根。如今,延炼干部职工,人人知道工作职责,个个熟悉作业流程。

据统计,两年来,该厂以“工匠精神”为指导,共编制作业指导书3089份,拍摄培训视频827部,修订制度185

## 延炼·让「工匠精神」开花结果

项、修订岗位职责685个,完善部门职责37个,签订承诺书3059份,梳理业务3584项,精细化管理理念已深入到安全生产、项目建设、装置检修等各方面。“知责、尽责、敬责、尽到责任”充分落实,蔚然成风,在广大职工中内化于心、外化于行。

“工匠精神”就是一丝不苟。2017年,全厂通过发动职工排查、辨识各类风险4168项,整改隐患2741项,连续两年荣获陕西省“安全生产先进单位”称号。“滴水成海,聚沙成塔”,增收节支创新高,合理调和油品,仅减少汽油添加剂一项就节约1.23亿元。科技创新,论道“精”“细”,实现全员“愿创新、会创新、争创新”,培育智慧型员工,实施各类小改小革118项,创造经济效益1462.22万元,33个班组荣获“全国质量信得过班组”荣誉称号。

今年,该企业管理继续推行“固化成果、总结提高”,以制作管理责任清单专项工作为抓手,坚持三个贯穿:理念贯穿、方法贯穿、作业贯穿;落实三个导向:问题导向、风险导向、隐患导向。自2017年大检修以来,全厂生产装置已安全运行385天。



近年来,中车西安公司要求每位即将从事管理岗位的新入职大学生必须学习一项技能,到基层一线“墩墩苗”。公司为他们提供了电工、电焊工、钳工、铆工等百余个工种,新员工可根据自身专业和兴趣进行选择;职业技能鉴定还提供了初级、中级、高级的报名等级选择,让报考人员可以根据自己的学习程度和专业基础选择适合自己的等级。公司针对各专业指派技师、高级技师等进行授课,理论考试合格后再进行实操培训及考试,做好新员工的传帮带工作。 □ 胡钦内 摄

## 新能源汽车产业升级呈三大变化 将推动智能网联化

□ 张超文 林远

最新数据显示,今年前5月我国新能源汽车产销量同比增速分别实现翻番。《经济参考报》记者日前采访多家自主品牌车企和多位专家获悉,目前我国新能源汽车的产品质量日渐提升,尤其是续航里程方面较之前的产品有了大幅增长,加大了消费者购买的信心。展望未来,随着新能源汽车补贴政策的逐步调整,新能源汽车产品进一步升级和技术高端化将成为大趋势,特别是新型动力电池产业化、轻量化、推动智能网联化等方面,有望在未来一段时间内迎来突破。

#### A 产品性能全面升级

中国汽车工业协会日前发布的数据显示,我国新能源车产业今年以来保持了高速增长。1-5月,新能源汽车产销均完成32.8万辆,比上年同期分别增长122.9%和141.6%。其中纯电动汽车产销均完成25万辆,比上年同期分别增长105.1%和124.7%。

专家分析称,销量的大幅增长是因为不断提升的技术和产品质量,加大了消费者对新能源汽车的接受度。据悉,近年来,在电池成本没有明显增加的情况下,新能源汽车的行驶里程从最早的120公里,逐步提升至200公里,再到300公里,一些去年上市的新能源汽车产品的续航里程甚至突破了400公里大关。

与此同时,自主品牌车企近年来一直在加大对新能源汽车的研发投入,并取得了一系列突破。《经济参考报》记者在安徽江淮汽车集团股份有限公司(以下简称“江淮汽车”)调研获悉,目前,该企业已系

统掌握了电动汽车的电池成组、电机、电控三大核心技术及能量回收、驱动与制动耦合、远程监控、电磁兼容等关键技术。值得一提的是,江淮在高比能电池包热失控安全技术方面取得突破,已形成拥有国际先进水平的产品正向开发能力。

据江淮汽车有关负责人介绍,在续航方面,目前江淮汽车已完成了产品技术升级,开发了多款续航超过300公里的车型,如综合工况400公里,最大续航里程500公里的iEVA50;综合工况续航达301公里的iEV75;综合工况续航310公里,最大续航里程390公里的iEV6E运动版车型,应对国家政策变化并率先实现量产,iEV6E运动版也成为国内首款续航里程达到390公里的A00级车型。除此之外,综合工况续航达350公里的iEV75、综合工况续航达400公里的iEVA60都已经在研发当中,很快即可批量下线。

除了续航里程的大幅增长外,随着市场规模的不断提升,充电桩、售后服务等方面的水平也在不断提升,加上产品的外形越来越美观,人们对新能源汽车也就越来越认可。据充电联盟信息和认证部主任刘锴向《经济参考报》记者介绍,目前,各省、区、市公共和私人充电桩保有量在快速增长,截至今年5月,联盟内成员单位总计上报公共充电桩266231个,从去年6月到今年5月,月均新增公共充电桩约8273个,今年5月同比增长59.5%。

#### B 政策走向引发市场关注

迄今为止,我国针对新能源汽车产业已经出台了多项强力的支持措施。在消费者购置新能源汽车继续免征购置税、实行双积分管理、购车摇号以及一

些地方开展的新能源汽车免停车费、过路费政策的推动下,新能源产业的发展驶上了快车道。记者从业内了解到,为推进新能源汽车发展,今年新能源汽车领域围绕基础设施建设、模式创新等方面或将还将有重要政策出台,以推进新能源汽车成本降低和服务质量提升,进一步促进在新形势下新能源汽车的拓展。

一方面是政策强力推动,另一方面补贴也在逐渐调整。6月12日,新的新能源汽车补贴政策开始正式实施。根据财政部等4个部门此前公布的方案,纯电动汽车续航里程150-300公里车型补贴分别下调约20%-50%不等,低于150公里续航里程的车型将不再享有补贴。

有专家表示,这也意味着一大批技术水平落后的纯电动车企获得国家补贴的额度将大幅减少。新政实施将有效避免行业低水平的盲目扩张,而最终没有技术含量的新能源汽车企业将会被加速淘汰。中国汽车工业协会有关负责人告诉记者,新的补贴政策可能暂时会对新能源汽车销量增速形成一定影响,但总体来看有利于新能源汽车产品升级和技术高端化,促进中国新能源汽车行业的良性发展。

此外,还有专家认为,随着新能源汽车补贴政策的逐步调整,同时国家机动车排放标准以及环保要求进一步提升,碳交易政策出台的条件日趋完备。全国政协副主席万钢在不久前举行的2018中国汽车论坛上就表示,在财政补贴调整后,要研究相应的政策措施,建立长期的经营机制,最终实现碳达峰。

对此,业内人士表示,碳达峰政策配合《乘用车燃油消耗量限制》《乘用车

企业平均燃料消耗量核算办法》《乘用车企业平均燃料消耗量管理暂行办法》,将形成“限值标准+核算办法+奖惩措施+积分交易”的完整制度体系。而通过碳交易政策的实施,将进一步引导新能源汽车产业的健康可持续发展。

#### C 未来产业发展或呈现三大趋势

在业内普遍看来,我国新能源汽车产业的发展未来可能会呈现三大趋势。

一是市场竞争加剧。一方面,新能源汽车主流企业均加快了新产品上市的节奏。中国品牌方面,今年江淮汽车有5到6款新车上市,比亚迪、北汽新能源、吉利、广汽、奇瑞等也在加速推新品。外资企业方面,大众、日产、丰田等外资企业也加快了在中国推出新能源汽车产品的步伐。

二是技术升级加快。车企技术部门负责人表示,新能源汽车技术升级未来一段时间内会出现三大变化。首先是到2020年新型动力电池将实现产业化。其次是轻量化,产业将逐步形成以铝合金、复合材料为主的整车轻量化技术平台,推动技术开发能力和产业链形成。再次是智能网联化,产业逐步实现驾驶辅助技术产业化应用,形成部分自动驾驶技术平台。

三是自主品牌将加大国际合作的力度。业内人士表示,随着“一带一路”倡议和国际产能合作的深入推进,中国工业的国际化发展也迎来了契机。新能源汽车作为国家战略的经济支柱产业,应抓住有利时机,加强国际化合作。

#### 商海观潮

## 只有壮士断腕,才能凤凰涅槃

在市场经济发展飞速的今天,一个企业要想站稳脚跟,做大做强,已不再是按部就班、循序渐进的节奏能够跟得上时代的步伐。以手机行业为例,智能手机发展这十年来,手机市场发生了翻天覆地的变化。手机市场不断被洗牌。随着iPhone的推出和Android触屏手机的普及,2013年起,三星和苹果在全球智能手机市场就进入了双寡头时代。但到了2016年,这一趋势产生了巨大变化,苹果加上三星的市场份额不断在缩水。根据Statista数据,全球智能手机市场份额前五厂商中,中国厂商占据3席,而日前,市场研究机构Counterpoint公布了今年7月份全球智能手机出货状况,结果显示国产华为为智能手机在出货量方面已然超过了苹果,仅次于三星,排在第二位。而OPPO和VIVO凭借超高性价比在2017年表现更为不俗,已经跻身全球智能手机市场份额前五名。国产手机不拿出壮士断腕的勇气和付出怎么能够做到如此不凡的成绩。

煤炭企业随着国家宏观调控供给侧改革,经历了连续几年惨烈的下跌后,煤企终于迎来了利润的整体反弹。根据陕西煤监局统计数据显示,2017年,陕西省累计生产原煤32664.26万吨,同比增加4536.21万吨,上升16.13%。今年上半年,仅陕煤集团公司累计实现营业收入1205.88亿元,同比增长24.9%;实现利润总额45.28亿元,同比增长44.78亿元,超额完成了计划任务,为完成年度经营目标奠定了良好的基础。随着煤炭的好转,面对过往我们应该时时铭记昨天的痛,更应该有一个时不我待积极的工作态度。积极关心企业生产经营状况。其次要立足岗位,安全、优质、高效地干好本职工作。如果每个人都能在本岗位上加强业务学习,提高生产效率,本着勤俭持家的态度节约生产成本和其他各项开支,技术创新,岗位争优,实现各自最大的贡献,汇集起来就是企业的最大利润。再就是要坚定信心,理解和支持领导所制定的战略目标、行动方针、管理理念及管理措施。要积极主动为企业的生存发展献计献策。

企业有困难,员工都要有“企业在,企业亡我亡”的紧迫感,更要有壮士断腕的勇气和精神,对自身的定位应发生变化,不再认为自己仅仅是企业的打工者,而是要站在企业当家人的角度,围绕生产经营和企业发展的链条,出谋划策,共同推动企业向前发展。 □ 马夫礼

#### 左右观点



近日,在陕建机施集团三星存储芯片二期项目钢结构工程工地,150多名施工管理人员克服高温天气不利影响,倒排工期,掀起大干热潮,全面进入施工高峰期。该工程总用钢量4.8万吨,其中单幅屋面桁架跨度50米,最长达77.4米。图为施工人员进行高空吊装作业。 □ 高鹏飞 毛宝玲 摄

张雅茹(身份证号:612401199801090347)不慎将位于丰禾路太奥广场15号楼1513室的房款收据丢失,票号:5680948,金额:贰万元整。特此声明。