

(上接第一版)

创新决胜未来。作为创新主体,格力电器探索形成了一套务实管用的研发体制机制。

一是聚集创新资源,构建高水平研发平台。

格力电器在总部层面搭建了以国家级科研平台为依托的多层次、高水平研发平台体系,围绕新能源环境、智能装备、冷冻冷藏、洗涤等技术建设了16个研究院、152个研究所、1411个实验室以及1个国家重点实验室。拥有全球最大的空调研发中心,包括5个国家级科研平台、1个院士工作站。

通过高水平研发平台建设,全面汇聚创新资源,基础研究和应用研究并举,有力支撑企业自主创新活动的开展。“在空调领域,格力实施全产业链研发布局,坚持技术引领。”格力电器机电研究院魏会军认为,研发力量集中在总部而不是分散在各分厂,技术协同更高效,体系赋能更充分。一项技术在某类产品上用好了,马上可以移植到其他品类。相互借鉴,取长补短,又会产生更多的技术创新火花。

二是遵循创新规律,完善流程管理。

科研攻关往往具有长期性和不确定性,且越是核心技术、前沿领域就越需要基础研究支撑。相较于一些企业研发以预算为导向,热衷于“短平快”,格力电器坚持长期主义,遵循创新规律,研发费用按需投入,不设上限。很多重大创新成果都是“十年磨一剑”。仅以光伏空调研发为例,研发团队开会讨论达600余次,试验烧毁的电机难以计数,屡败屡战终于实现“全球首创”。

“只要方向定好了,公司在设备资源和人员投入上很给力,我们只管专心去干,搞研发是很舒服的事。”很多科研人员有着这样的感悟。自由背后也有规矩。格力逐步构建起较为完善的研发流程管理制度,形成了“产品规划—研究开发—中间试验—三大技术创新子体系,建立了“五方提出—三层论证—四道评审”的研发管理流程。

三是坚持自主培养,打造人才高地。

人才是创新的第一资源。目前,格力电器科技研发人员突破1.2万人,科技人才及技工人才占比超过65%。格力坚持人才自主招聘、自主培养。近年来每年都要招聘两三千名大学毕业生,充实技术、管理队伍。“同等条件的大学毕业生进格力,从事技术岗工资高于管理岗1000元,专业晋升通道也很畅通,让科研人员有盼头、有干劲。”格力电器人力资源部梁海雄介绍,公司内部还设立了科技进步奖,对创新成果的关键核心人员进行重奖。

搭建人尽其才的大舞台,营造“只要你想干,就给你机会”的创新氛围。格力电器家用空调技术部的何振健是2020年珠海市产业青年优秀人才获得者,他带领团队研发出分布式送风技术等多项技术成果,获授权专利近百项。他表示,“相较于一些企业,青年人在这里有更多探索、创新的空间”。

在自主创新的道路上,格力持续用力,收获颇丰。有关部门数据表明,格力电器是唯一一家连续7年进入中国发明专利授权量前十的家电企业。截至2024年4月,累计获得国内外发明专利授权21638件。同时,建立超过14000份企业标准,向产业链输出近4000项格力零部件标准。近5年提出国际国外标准48项。

今年4月,在第49届日内瓦国际发明展上,格力电器摘得一金一银一铜。其中,“全域养鲜冰箱”项目荣获金奖。

## 固链拓新

造出好空调,质量是关键。正是在追求“零缺陷”的过程中,格力人深知:只有掌控核心部件,才能真正确保产品质量。

压缩机是空调的心脏。为补上产业链上的这个关键环节,2004年,格力电器收购珠海凌达压缩机厂。此后,又在总部层面设立机电技术研究院,专司压缩机技术研发。

2022年,针对中东地区最高温度达60摄氏度的高温环境,格力电器研发了高温制冷增焓转子压缩机应用于众多空调机型上,广受客户青睐。

全球压缩机行业正处于新一轮洗牌期。“2023冷年度凌达空调压缩机总销量同比增幅两位数以上,2024年产能预计突破7200万台。”凌达压缩机的李建民介绍。2018年开始,凌达压缩机除了内供格力,还开始供应其他空调企业。由于产品品质过硬,保供及时有力,市场销路越来越广。

深耕核心部件板块,格力电器全资子公司凌达压缩机、凯邦电机、新元电子的产能、质量、性能居行业前列。通过上下游产业合理布局,确保了供应链体系的健全、稳定、高效,实现了空调由组装到全链条制造的跨越。

立足家电主业,发挥技术优势,格力的多元化之路向着更加广阔的领域延伸。

2012年,格力电器开始推进大规模生产自动化改造。不料,很快就遇上游资股受受制于人的问题;进口注塑机械手,想申请开放端口就得加收开口费;进口高端机床,在应用场景上有着严格的限定……

哪里有需求,就在哪里发力。2013年,格力宣布向高端装备领域进军;2015年,珠海格力智能装备有限公司正式成立;2022年,总投资10.8亿元的格力智能装备三溪智慧产业园投产。如今,格力智能装备产品覆盖工业机器人、数控机床、智能物流仓储、工业自动化等10多个领域,提供超百种规格产品,服务上千行业客户。

走进位于珠海香洲三溪的格力智能装备智慧产业园机器人制造中心,只见不同种类、不同规格的机器人有序集结,场面蔚为壮观。水平多关节机器人小巧灵活,正在列队操练,接受运动轨迹检测;高负载机器人身强力壮,最大承重能力可达600公斤,在检测合格后整装待发。工作人员介绍,格力已完成四大系列近30款工业机器人产品开发,适应于多种条件下的工业使用场景。

“根据电池产线工艺需要,我们用了近1年时间,在中小负载机器人领域实现末端关节全RV结构小型化,研发出GR35/1.8机器人,大幅提高该负载等级机器人末端的抗冲击性,整机刚性提高18%以上。”格力智能装备机器人业务负责人介绍,此前,一些扭矩要求非常高的应用场合,只能选择抗冲击性强的进口品牌机器人。格力另辟蹊径,产品达到同等使用要求,价格则大幅降低。

# 格力追梦



格力电器钣金车间机器人生产线。 周龙增摄(中经视觉)

数控机床被誉为“工业母机”,精度要求高,制造难度大,是一个国家工业发展水平的重要标志。在格力智能装备智慧产业园数控机床加工中心,记者看到,硕大的床身安放在黝黑的大理石矿物铸件上,内部应用双主轴双工位结构,可同时加工一个产品或分别加工不同产品。“这台机床应用于电池底盘加工及汽车外饰条、行李架加工,最大可加工4.5米长产品,最高移动速度达每分钟80米,比传统机床效率提高60%。”说起机床的性能,工作人员颇为自豪。

在格力智能装备推出的系列数控机床产品中,可用于加工复杂曲面材料的五轴联动数控机床最为高端,被誉为“皇冠上的明珠”。2017年6月,他们自主研发出首台五轴机床GA—F500,重复定位精度达到5微米,并成功应用于格力空调叶轮及风叶的生产加工,摆脱了对外资品牌的依赖。2019年发布的五轴联动加工中心GA—F350,重复定位精度达到2微米。此后,又推出高速直驱桥式龙门加工中心GA—FM3020,获2023年纽伦堡国际发明展银奖。

一台价值百万元的高端数控机床,直线电机、伺服驱动器、数控系统和电主轴四大部件是核心,约占总成本的40%。格力电器装备动力技术研究院崔中介介绍,格力数控机床坚持采用自制直线电机,速度快、精度高,加工效率为采用丝杆方式的传统机床两倍以上。格力电器自制的电主轴转速达每分钟2.4万转至4万转,性能指标与国际品牌相当。“电主轴集电机、机械、传感器于一体,约有80种零部件,装配后要达到1个微米精度才能出厂,这已是现有设备的极限。去年10月,格力电主轴已对外供货。目前,我们正在解决高精密部件量产中加工与装配一致性问题,努力实现增产提效。”崔中介说。

格力智能装备的异军突起,得益于产学研用相结合,广泛调动各种资源补短锻长,形成差异化优势。在电机方面,与哈尔滨工业大学合作;在数控系统方面,采用华中数控、西门子公司等国内外厂商的成熟产品。为实现新产品新技术市场闯关,格力先内后外,稳扎稳打。自产智能装备在格力内部的应用场景达上千个。通过大量实战应用,研发、制造团队积累了宝贵经验,不断改进提高,自产智能装备不仅用得上,而且用得更好。

如今,智能装备成为格力新增长点,成功打入北美、欧洲高端市场,提升了公司在海外市场影响力。负责格力智能装备产品项目的莫玉麟介绍,目前格力数控机床外供比例达75%以上,新能源车零部件加工设备已经占到数控机床产量的70%,2023年有六成产品销往国内外市场。

发力新赛道,拓展新空间,格力电器离专业化于多元化,正在由专业化空调企业发展成为多元化、科技型的全球工业制造集团。由于业务板块关联度高,相互支撑作用强,不仅促进主业高质量发展,也打开了发展空间。从“好电器格力造”到“好装备格力造”,新的产业版图已然成型。

## 向绿而行

在珠海格力总部园区一角,有一处占地500平方米,由22个集装箱搭建而成的“光伏未来屋·直流社区”。一间间小屋的屋顶上装着光伏板,室内分别按照普通住宅、酒店、办公室等场景布置,冰箱、风扇、电视等家电一应俱全,且采用的是小巧的孔型低压插头。

“经过专门设计和改造,社区的日常照明和大多数家电运行,用的是光伏板发出的低压直流电。”格力新能源环境技术研究院龚韵遥介绍说,清洁能源点亮绿色生活,既时尚又经济。

空调是家中的耗电大户,格力电器较早就开始了节能降碳探索。2012年启动的“光伏空调”项目,颠覆性地将空调与传统高耗电用电设备打造成一体化设备,实现清洁光伏发电、高效空调节能、智慧IEMS管电,减少了空调的市电使用量。2013年,格力推出国际领先的光伏直驱离心机系统,实现了光伏发电和大型中央空调的无缝融合。

光伏发电具有不稳定性 and 不可控性。“电力调节离不开储能。我们在光伏直驱的基础上,开放电池储能接入,研发‘多元多端换流技术’,推出了光储空调系统。”国创能源互联网创新中心(广东)有限公司王京介绍。光储空调系统可实现光伏就地消纳、电力削峰填谷,系统离网运行,能帮助建在用户侧的分布式新能源减少或摆脱电网依赖,成为城市缓解电力高峰期错峰限电问题的有效方案。至此,格力向“零碳”梦想迈出了坚实一步。

有研究表明,制冷业能耗占社会能耗15%,

空调负荷占建筑尖峰负荷的30%至50%,空调降耗是建筑节能关键。“双碳”背景下,格力聚力节能环保,加快绿色发展。

目前,在格力电器44项国际领先技术中,有41项与绿色节能相关。

2023年杭州亚运会是对格力电器10多年来绿色节能技术成果的一次集中“检阅”——江大地的光,化作绿色电能,扮靓了流光溢彩的“大莲花”(杭州奥体中心体育场)。王京介绍,他们以光储直柔等空调绿电技术为支撑,推动多款高效节能产品的落地,为场馆、园区和变电站等提供绿色能源综合解决方案。

与产品低碳化同步推进的,是生产过程的绿色化。在远离珠海市区的高栏港,一片现代化工业园区在海边滩涂上拔地而起,这里就是历时两年多基本建成的珠海格力电器智能制造示范工厂。工厂一期以总装厂为中心,钣金注塑等四大配套分厂环绕,物资大环线串连各区,各类机器人在厂区繁忙运转。相较传统工厂单套空调产线需上百位工人,这里仅需设备维保、质量管控和巡检等极少数员工,生产效率却提升86%。

“今日光伏发电29242千瓦时,光伏用电29242千瓦时;储能今日充电5300千瓦时,放电3600千瓦时;园区今日碳减排17吨……”在智能制造示范工厂的控制中心,工作人员一边紧盯大屏上滚动的用能、排放等指标数据,一边留意手机上的压力报警通知,随时进行监测和处置。

这是格力局域能源互联网系统(G—IEMS)在智能制造示范工厂的一个应用场景。“通过这个系统,不仅可以实时了解、管控能源运行情况,还有助于打通能源全周期全链路全生态,提供智慧能源整体解决方案,推动能源产业向清洁化、智能化迈进。”工艺设备部员工毕占说。

厂区设有地面物流,传输管线简单清洁;排产指令直达机台,市场响应更加及时;自动检测、智能追溯,产品合格率再获提升……“这个项目总投资150亿元,软硬件自主研发,智能制造一到位。通过业务升级、技术升级、组织升级和生态升级,实现了全面智能化、全面数字化、全面连接化、全面自动化”,细数这座新型工厂的诸多亮点,筹备组负责人陈政华十分自豪。不久前,该工厂入选2023年度国家智能制造示范工厂。

从供应到生产,从消费到回收,格力电器积极打造全链条绿色低碳闭环体系。在再生资源板块,格力较早开展了绿色回收利用研究,重点围绕废旧电子产品拆解、家电回收体系建设、回收利用技术创新推进低碳减排。

2010年起,格力电器先后在长沙、郑州、石家庄、芜湖、天津和珠海建立六大再生资源基地。格力废旧家电绿色无害化处理量多年位居行业前三。截至2023年底,格力再生资源累计回收拆解处理废旧电子产品6564万多套(台),实现铜、铁、铝等主要金属循环利用85万多吨。据估算,格力电器的资源再生累计实现减排二氧化碳87.61万吨。

为响应国家推动大规模设备更新和消费品以旧换新的号召,4月28日,格力电器宣布将“投入30亿元回赠格力用户,启动大型以旧换新活动”。参与活动的空调旧机拆运免费,不限品牌,根据不同型号消费者最高可补贴1000元。

## 因时而变

虽然首战抖音直播出师不利,销售额仅23万元,但二战快手直播、三战京东直播很快扭转局势,销售额分别达到3.1亿元、7亿元……2020年,66岁的董明珠出现在直播间,创下了全年“13场直播,476.2亿元”的销售纪录。

危机也是转机。2020年初,受疫情防控等因素影响,空调终端市场销售几近停滞,有一个月格力电器几乎没有销售收入。转战线上刻不容缓。“销售女王”亲自上阵直播,不仅是为了拉动线上销售,更是吹响了格力营销体系转型集结号。

长期以来,线下庞大的经销商队伍构建起格力拓展市场的强大力量,成就了其空调王者地位。然而,优势有时也会变成劣势,拖累企业的发展。格力挺进“新零售”,可谓是负重前行,顾虑颇多。因此,必须坚持稳中求进,先立后破。

事实上,销售模式创新一直伴随着格力电器成长。1994年,“销冠”出身的董明珠升任格力电器经营部部长,当时就坚决提出并实施“先款后货”模式,直指库存积压、银行追债等问题。第二

年,格力电器的营业收入增长了600%。1997年,格力第一家销售公司成立,开创新的营销模式,较好地解决了市场和价格混乱的局面,使空调销售得以快速、有序发展。2004年,格力电器与美国美狄,不仅没有影响营收,更借机打造出一支战斗力极强的专卖店队伍。

一定程度上说,格力多年稳居空调行业第一,在销售环节靠的就是“淡季返利”和出让股份等手段紧紧捆绑经销商。这种产销紧密融合的模式,使经销商变成了自家人,成为生产厂家的坚实后盾。

然而,随着家电业进入存量发展阶段,市场形势剧变,产品供大于求,消费者拥有了主导权。空调不再奇货可居,以往线下渠道大举囤货,借着“五一”“十一”大批出货的好日子一去不复返。随着流量碎片化、渠道多元化、促销常态化,空调企业唯有直面消费者,营销精准高效,才能在行业内卷中赢得主动。

变革又一次迫在眉睫。从2020年第二季度开始,格力电器在全国范围内推行“新零售”营销模式,主要举措包括试水直播带货、建设线上“格力董明珠店”及线下体验店。2022年3月,格力电器正式成立数字化渠道管理部,推行云网批改革,即以线上批发、由格力总部统筹发货到销售终端。

在珠海格力总部,透过落地大玻璃窗,每天都能看到主播们活跃的身影。这里共设有5个直播间,每天9时开播,到24时结束。在整个格力体系,像这样的直播间有近百个,形成了庞大的直播矩阵。

“总部的直播间大多以企业展示和介绍‘黑科技’等形式切入,并不是单纯的‘带货’,主要让消费者能够更多地了解到企业文化。”格力电子商务有限公司的朱志聪告诉记者,2023年“双11”期间,格力冰箱和洗衣机品类的直播销售额同比上一年增长8%,令人振奋。

渠道改革已初步见效。格力电器2023年报显示,运营效率提升为毛利率改善增添了动力。2019年以来,格力通过缩减渠道层级、落地线上线下融合的新零售模式等策略,持续推进渠道改革,目前改革效果逐步显现,受益于更扁平化的渠道模式和以销定产的生产方式,公司生产销量和渠道周转效率得以提升,渠道环节的利润损耗有所减少,给整体毛利润的改善提供了基础。

从1997年建立湖北销售公司至今,格力电器拥有27家区域销售公司,布局了超过3万家专卖店、6万家服务网点。“这些年来,格力线下门店吸纳了上百万人就业,构建起高效联系消费者的线下渠道,同时规范了空调市场的竞争秩序。如今,这个庞大的经销网络面临新的挑战,格力选择与他们站在一起。”董明珠说,改革不是要消灭谁、取代谁,而是要大家一起转变观念,协同推进转型,努力实现共赢。

渠道形态不断演进,企业发展永不止步。但无论市场如何变幻,决定企业发展的关键因素还是产品质量和服务。惟有向用户提供一流产品和服务,企业方能立于不败之地。

2005年,格力电器首次提出“家用空调6年免费包修”,开启了行业先例。彼时,连格力内部很多人都认为做不到,6年之后积累的索赔和维修费,会让企业难以承受。事实证明,“6年免费包修”承诺不仅倒逼格力的产品质量越来越好,还带动其他厂家纷纷跟进,促进整个行业服务的提升。2021年,格力再次先行一步,作出“10年免费包修”的承诺,进一步彰显了格力对自身产品品质的底气。中国标准化研究院2022年年底发布的满意度调查结果显示,格力电器的顾客满意度、忠诚度连续12年保持行业第一。

## 以文化人

在我国家电业,格力极具个性,也不乏争议,是“你可以不喜欢,但绝不能不重视”的存在。

在众说纷纭之中,如何拨开迷雾,读懂格力?惟有从企业文化入手,探寻“格力现象”的本源。文化基因与生俱来,塑造过往,预示未来,可以直达一个企业的本质。

从调研的情况看,格力的企业文化可以用四个关键词来概括。

一是国企底色。

格力电器走过了33年历程,前28年属于国企。2019年,格力深化混改,引入投资基金高瓴资本,国资不再控股。自此,格力进入无控股股东、无实际控制人阶段。尽管企业身份变了,但家国情怀、责任担当始终不变。

“对于国家和社会而言,企业就如同置身其中

的一个细胞。要实现经济高质量发展,每一个企业都要努力成为健康的细胞,担负起促进时代发展的社会责任。”董明珠在接受媒体采访时多次表示。

2020年初,新冠肺炎疫情暴发。紧急关头,格力勇挑重担。火速组建空调抢险队,不眠不休地完成了火神山和雷神山医院的空调安装及调试工作;仅用10余天就开发出口罩机生产线、体温枪模具、核酸采样工作站等关键设备,以满足防疫物资生产需要……

格力电器在快速发展中坚持党建引领,完善公司治理。2021年,在庆祝中国共产党成立100周年之际,格力电器党委被授予“全国先进基层党组织”称号。始终坚持经济效益和社会效益相统一。守法经营,照章纳税,成为地方经济的顶梁柱。坚决落实国家有关政策,持续稳岗固岗,疫情期间坚持不裁员,保障员工年终奖正常发放。坚持以人为本,关爱员工,服务员工,党委、工会、团委、老兵服务中心等悉心为不同群体排忧解难,带来组织的温暖。

“在格力,不会出现职工没钱治病的情况。”格力电器工会负责人许鹏介绍,格力建立了阳光互助基金制度,职工每月缴纳6元钱就可以实现本人、配偶和未成年子女的医保报销兜底。

格力总部拥有309辆通勤班车,号称珠海市的“第二公交”——覆盖面广、路线众多,在珠海、中山不少小区设有站点。

二是求实风格。

无论是出席项目签约仪式,还是会见来访嘉宾,格力电器党委书记张伟总习惯于穿一身夹克式工装出场,在众多西装革履中颇为显眼。“工装就是格力的正装,穿什么不重要,产品做得好就行。”张伟解释说,“格力文化注重求真务实,什么都要实实在,不做表面功夫。像我们领导班子开会,从董总开始,谁都没有一页讲话稿,没有一句虚话,坐下来就直奔问题,说说怎么看、怎么办。”

“做诚实人、说老实话、干踏实事”,求实文化在格力电器根深蒂固。“做的比说的好,说的比写的好”,有格力人如是自嘲。

格力的求实风格体现在对产品质量的较真上。对于空调虚标能效现象,格力不仅不跟风学样,而且公开举牌,坚决斗争。打铁还得自身硬。“空调面庞不仅正面要完美,背面的涂漆也必须完美,不能有一点纹路。其实消费者根本看不到背面,也丝毫不影响使用,但我们车间绝不允许这种瑕疵存在。”朱芸聪告诉记者,他曾是一名注塑工艺员,车间质检总是重点盯着那些“看不见”的地方。

求实风格还体现在企业的发展战略上。实体经济是发展的根基。格力电器扎根制造业,苦练内功,爬坡过坎,不搞投机取巧,脱实向虚。2007年前后,有专家授课时鼓励企业抓住“微笑曲线”两头,似乎作为曲线底部的制造环节不那么重要了。“这不行啊!技术和营销这两头当然要抓,但是没有生产能力的支撑,微笑曲线就笑不起来了。”董明珠说,重资产投入虽有风险,但制造业不可或缺,决不能怕吃亏,更不能投机取巧。

三是极致追求。

从事制造业,是一场“没有终点的长跑”。董明珠说,“进步永无止境。当你站在山顶上,你的头顶还有星空”。

“2009年,有一批产品被召回,虽然故障率只有千分之一,但却是由于人为疏忽造成的,这在格力是不可原谅的。”时任质量控制部部长的方祥建说。当天,他就被撤职了。

经过持续改进,不懈努力,5年后的方祥建“官复原职”,后又晋升为分管质量的副总裁。与此同时,格力电器质量管理体系不断精进。2014年,格力“T9全面质量管理体系”获得中国质量协会质量技术奖一等奖;2018年,格力“完美质量”管理模式成果获得第三届中国质量奖;2023年,董明珠荣获中国标准创新突出贡献奖。

超越自我、挑战极限,是格力电器企业文化内在的要求。目前,凌达压缩机不良率稳定在百万分之二,而行业平均水平在百万分之四十到五十之间。“虽然已趋近于0,但还没达到0,还有进步的空间。下一步我们争取将不良率的统计单位由百万级的ppm降至十亿级的ppb。”李建民说。

四是网红气质。

董明珠是企业家,也是社会活动家。从2003年当选第十届全国人大代表开始,迄今已连任5届。作为人大代表,她认真履职,积极建言,先后提出意见建议超过90份,其中一些建议频频登上网络热搜榜。

记者的追捧、舆论的聚焦,为董明珠树立了敢说敢干的人设,加之出身基层、奋斗跃迁的励志故事,很对当下年轻人的意趣。于是,作为网红的董明珠给格力电器做足了免费广告,带来了巨大流量。但有时也难免陷于舆论漩涡,引发争议。典型的如10年前她与小米雷军的“十亿赌约”,一时间网络峰起。

当格力电器撞上直播带货风口之时,流量变销量,真金白银滚滚而来。产品畅销之外,企业也有了网红光环加持——不少年轻人直言:就是冲着董总加入格力队伍的。

如何看待格力的网红气质?一些业内专家在接受记者采访时认为,理性来看,格力电器作为一家制造业企业,兴衰成败主要取决于核心竞争力的强弱,取决于其对新技术新业态的把控能力,取决于其对于用户需求响应速度,而网络舆情对其经营影响有限。消费者是否购买格力空调,更重要的还要看空调自身的品质与服务。

尽管如此,作为制造业领军企业,格力与其他公司一样,都面临着如何讲好企业发展故事、塑造良好公众形象的课题。稳妥应对网络舆情,及时消除公众疑虑,让大众更好地认识和理解企业文化与发展愿景,就能为打造卓越品牌创造有利舆论环境,助力企业实现从产品制造、科技进阶到管理水平的全面升级和蜕变,成为一家创造“美好生活”的“美好企业”。

逐梦百年品牌,格力还在路上。道阻且长,行则将至。行而不辍,未来可期。

(调研组成员:张曙红 张建军 周雷 李哲 喻剑 姚进)