

青年 Qíngnián zhīyǒu 之友



成长从阅读开始 成才与读书相伴

技术创新小百科

新疆青少年出版社

技术创新小百科



南方医科大学图书馆



AA190835

目 录

技术创新绘“长虹”	1
海信:民族工业的希望之星	6
美菱:技术创新好弄潮	11
西湖电子集团技术创新占先机	13
厦新:依靠新产品开发策略致胜	15
深圳华为公司的技术创新之路	19
海尔集团持续创新的秘密	24
长虹集团:采用适合自己的创新技术	41
联想:技术创新时不我待	45
汉王公司靠不断创新实现企业腾飞	48
新大陆:在非主流产品上创新	55
时代集团:建立创新机制	56
用友:靠知识经济靠技术创新靠科学管理	62
乐凯:民族胶片业的大旗	69
改革军转民 技术获新生	74
建设技术创新社会化服务体系	82
它们是如何摆脱困境的	87
面向新世纪的石化科技	92
吉化集团在创新中焕发青春	99

玉溪红塔科技创新壮大实力	104
东风汽车公司的技术创新	111
把握竞争大主题——一汽的技术创新	114
宝钢技术创新战略	119
攀钢技术创新战略	144
紧抓市场机会的刘文汉	172
与客户同步的美静公司	177

技术创新绘“长虹”

前不久,云集四川绵阳的全国家电经销商们惊羡地审视着长虹公司新推出的“大清快”空调。这一代表着当今世界最先进创新技术的产品折服了这些挑剔的内行,同时,也为长虹技术创新战略打开了通往市场之门。

一、用技术催生机制

企业成长的关键是其技术潜能,其中包括技术、开发能力、科研队伍和前瞻性技术研究。闯荡市场多年的长虹总裁倪润峰深谙其中内涵。记者在长虹采访时,几次听到倪润峰强调,“技术创新和技术进步是企业发展最强劲的动力。”长虹过去在这方面吃过亏。一旦明瞭,受益无穷。从1996年开始,长虹每年投资4亿多元进行新产品的开发研制。为了强化自己的技术基础,长虹参考跨国公司的科研开发机制,设立了若干个实验室、中外联合实验室。除已建立的音/视频产品消声实验室、环境实验室、电磁兼容实验室、工业设计实验室等外,还与飞利浦、三洋、斯高柏、摩托罗拉、东芝等国外大公司建立联合实验室。这些实验室的建立,不但使公司技术开发和技术创新处于国内同类技术领域的前沿,也为长虹下一步发展奠定了坚实的技术基础。

技术创新还必须靠制度创新来辅助。长虹在这些年的发展中国建立起了富有特色的技术创新机制。它包括技术创新的组织结构

和行之有效的管理模式。

长虹技术中心是公司最高层次的面向市场和产品的技术研究开发机构,服务于整个长虹集团经济活动中技术与开发及技术服务的需要。围绕着它形成了技术开发的三个体系,即以集团公司为主体的技术开发中心,以事业部为主体的设计所,以生产厂为主体的技术科室。缜密的组织结构需要完善的管理机制来保证。为加强对技术创新的领导,长虹成立了科技委员会,由集团公司技术、投资、营销、质量、制造等方面的专家和外聘的相关领域的专家、教授组成,对技术创新成果及重大投资决策进行总体把握。

在技术决定胜负的今天,人才是关键。在长虹的生活区,最引人注目的是一幢幢别墅式的专家楼,这是长虹为奖励和吸引人才创造的物质条件和环境。为培养和吸引人才,长虹还建立了一套人才评价的管理办法,实行能者上、庸者下的用人制度,使科研人员始终有一种危机感,不断自我激励,积极上进。同时辅以人才激励办法,如实行年薪制、技术人员的收入与成果挂钩、采用基薪制与项目承包相结合的办法,对技术人员收入上不封顶等。

二、用技术引导市场

长虹的技术创新始终把消费者的需求放在第一位,根据技术发展趋势和市场环境变化,既追求高水平的技术开发,又追求实用性的技术价值。为此,长虹把技术和市场、技术与成本、技术与产量、技术与服务、技术与效益等有机地结合起来,不断创造出极具市场生命力的产品。

长虹在技术发展上跨越了成套技术引进、联合开发到自主开发三个阶段,形成了长虹独具一格的综合开发实力。

技术创新给长虹的回报也是丰厚的。长虹彩电产品多年来保持产量、销售收入、实现利润、市场占有率全国第一,反映了产品技术含量的增长和技术创新成果的市场化。90年代初,长虹与国外公司合作,联合开发的 NC—2、NC—3 机芯代表了当今彩电技术的新潮流。从 1996 年至今,长虹又自主设计开发了适合不同消费层次的多种电视机芯,平均每年推出 40 余个新产品,52 项技术获国家专利,特别是“红双喜”系列彩电在研制开发中融入了长虹的 20 余项专利技术。

技术创新使长虹将开发彩电积累的技术从容地向相关行业辐射扩展。长虹依托技术领先优势和软件开发实力,相继推出数字机顶盒、DVD、纯平彩电、绿色环保空调等产品。

在氮检漏、钢管无屑加工、“三防”及电源技术等方面在国内市场上一枝独秀。随着数字技术进程的加快和有线电视网络的日益健全,长虹除建成自己的双向 HFC 试验网之外,还同有关电视台以及相关单位商讨组成数字广播联盟,对促进我国利用有线电视网开通数字广播进行了有益探索。

长虹总裁倪润峰在技术创新上有自己的独特思路:“市场上有的我们不生产,非国际领先技术和质量的产品我们不生产”。这颇有气魄的见地,市场给予了公正的评判。

1997 年长虹与世界著名的东芝公司缔结技术联盟,由长虹公司独立投资,研制开发“大清快”空调。该空调采用了复合变频控制技术和世界先进的直流变频数字式双转子压缩机,通过 PAM

(脉冲幅度调制)和 PWM(脉冲宽度调制)的理想结合,从而实现高功率和高效率,达到高效节能。比一般空调节节能 62%,特别是再生除臭、电子式静音集尘、GA 智能模糊控制、超静离子运行等功能设计,使其在工作状态下保持房间的清新爽洁,一面世便赢得了市场的青睐。世界著名的爱立信公司与长虹公司签订了长期合作协议,即爱立信每年从长虹公司订购 3000 台“大清快”,用于中国和欧美手机基地工作站。

三、用技术支撑品牌

长虹从这几年的市场发展竞争中已经领悟:品牌是要靠技术来注入活力的。没有超越时代的先进技术,就难以有高质量、高起点、高市场份额的产品,也就难以创造出声名显赫的品牌。因此,长虹在产品开发上舍得花本钱投入。据权威机构最新的评估结果,长虹品牌价值已达 245 亿元。而支撑这一品牌的技术投入要比这一数字大得多。这几年,长虹每年在年销售额中拿出 3% 至 5% 的高额费用投入到中长期技术开发中,累计已有几十个亿。正是这一资金的投入,才确保了长虹每年不断地出新品、出精品,确保了长虹抢占技术上的制高点,最终确保了它在竞争中的胜者地位。

倪润峰告诉记者,长虹有 4000 万用户,这 4000 万消费者对长虹品牌的信任是靠长虹不断提供优质产品和优质服务来维系的,而在其背后,资金投入支撑的技术创新是其坚实的基础。

技术创新为长虹赢得了市场、赢得了信誉,也为今后发展赢得

了机遇。雄心勃勃的长虹于是有了雄心勃勃的战略：“在 21 世纪初叶进入世界企业 500 强。”实现这一战略，长虹人敢拍胸脯：依靠技术创新没有实现不了的目标，没有攻不破的难关，没有占领不了的市场。

海信：民族工业的希望之星

民族工业是民族的希望。中华民族要立足于世界民族之林，中国经济要参与世界经济一体化竞争，依靠科学技术振兴民族工业、提高民族品牌的科技文化含量、经济附加值和企业在国际国内两个市场的竞争力是全社会都应该关注的事情。“民族企业之星”系列报道推出的以高科技文化含量、高管理水平著称的民族企业典范介绍，其基本特征是产品质量可靠、服务良好、价格合理、品牌知名度高、技术创新意识强。希望广大消费者从提高消费水平和生活质量、保护消费者利益和民族工业的高度出发，坚决抵制粗制滥造和假冒伪劣产品，选择高质量、高科技文化含量的民族企业生产的民族品牌产品。海信集团是我们推出的具有代表性的一家，供广大消费者参考选择。

据最新统计，1998 年海信销售收入比 1997 年增长了 50%，其中新产品占 85% 以上。什么原因使海信如此迅速地发展呢？中国科学院经济研究所和国务院发展研究中心的专家们对海信进行了一次专门的调查，认为其主要原因在于其杰出的技术创新工作。

一、技术创新是根，管理创新是魂

1995 年，海信光学通讯公司成立；1996 年，在人们的疑惑目光中，海信计算机公司横空出世；1997 年，全国最大最先进的变频空调生产基地——海信空调公司屹立在齐鲁大地上；1998 年，海信

数字音像公司和海信软件公司成立。

这种产业格局的建立有着深刻的技术基础——数字技术。海信的产品均以数字化、网络化、智能化技术为基础。

海信人对创新有自己独到的见解：坚持自主创新，培养高精尖人才，开发核心技术，发展知识经济。他们履行并倡导“质量营销”、兼顾“价格营销”和“服务营销”的思想。在他们看来，为消费者提供高科技、高品质的产品，是对用户的最好服务。海信坚信，在创新过程前期杜绝产品的内在缺陷而不是把宝压在售后服务上，是对消费者最大的真诚。因而，海信空调是1997年惟一的“零投诉”的空调品牌。

在创新工作中，海信的决策者特别强调“主导设计”思想。他们把主导设计确定在电子信息产业上。经过多年的发展，海信已建成“3C”（Consumer Electronics, Computer, Communication）即消费类电子、计算机和通讯产品的产业格局。这在国内企业中是最早的，这种产业格局是国际电子行业公认的比较理想的产业格局。

海信的发展模式是：以内涵发展为主，外延发展为辅。

海信技术中心是国家级技术中心，同时又是海信技术、人才和公司的孵化器，即先在技术中心设立和发展研究所，待技术、人才和组织基础逐步完善后孵化为新的公司。技术中心现有12个研究所，每个研究所都肩负着孵化技术和人才，为新组织成立提供核心资源的重任。

海信的低成本扩张严格遵守市场规律，不搞“气球经济”，并坚持四项原则：1.被兼并企业资产的产权关系要清晰；2.要有得力的人去运作这块资产；3.兼并一定要和市场战略相衔接；4.兼并过程

中决不背包袱。海信以不足 3 亿元的流动资金,高效控制了 30 亿元的社会资产。

二、敬人、敬业、创新、高效

海信集团建立了以技术中心为核心的创新组织。技术中心有博士(后)42 人,硕士 126 人,内设 2 个委员会(技术委员会和专家委员会),负责集团长期(5 年以上)的项目研究;12 个研究所,负责中期(3—5 年)的项目研究;集团各子公司设立技术处,负责短期(3 年以下)的项目研究。

集团设立技术质量推进部,统一协调和监督技术中心及集团各子公司的技术活动,并进行相应的考核。

海信集团 CIMS 应用示范工程是国内第一家由企业自主设计开发的 CIMS 应用示范工程,已通过国家评审。该系统综合考虑海信集团中人才、管理、技术的作用,用各种先进技术手段有机集成经营活动中的信息流、物流、资金流,使集团的新产品开发、营销计划、产品质量、生产周期等方面达到总体优化,提高海信集团的综合经济效益和市场竞争能力,并可向其它公司示范推行。CIMS 工程给海信带来巨大经济效益,据计算,实施 CIMS 工程可使海信工作效率提高 50%,成本降低 30%。

为了保证海信创新工作的持续、高效和个性化,他们确立了“非世界一流技术不引进,非国内同行业领先产品不生产”的高起点创新机制。1997 年,海信率先停止对模拟技术的投入,把创新资源集中于当代领先的数字技术的研究开发,带动了电子行业的

技术升级,减少了低层次的恶性竞争。保护了民族工业。海信集团在国内首家推出了 VCD/TV 一体机、“傻瓜”智能彩电、多媒体电视、数码 100 彩电、“智能王”200 频道电视、内藏卫星接收电视、数字卫星接收 C/Ku 波段平面天线、绿色变频空调、企业内部网 (INTRANET)、OA 智能办公软件等产品。这些产品均取得了很好的社会效益和经济效益。

海信因为有科学的创新体系、机制和管理,项目成功率相对较高,但每年仍有一些项目因各种原因失败,集团决策者本着科学、客观的态度评测、考核、总结这些项目,对项目人员进行必要的鼓励,以利吸取教训,再次创新。这种机制极大地激发了创新人员的创新激情,许多项目创新周期大大缩短,市场效益极佳。

现在海信以每周两个新产品的速度向子公司提供新产品技术。海信现有的技术储备,若按每周一个新品种的速度投放市场,已可投放至下世纪初,仅数字化和模拟化相结合及数字化产品的技术储备已达百余种。专家们评论:海信储备了未来 5 年陆续上市的高新技术产品。1997 年鉴定新项目 78 个,1998 年鉴定新项目 105 项,其中达到国际水平 36 项。

海信人有一个共识:制约海信发展的不是钱,而是人。人才是海信的第一资本。海信的分配向优秀创新人才倾斜,施行“能者多劳,能者多得”,“竞争上岗、课题承包”、“个人收入与产品效益挂钩”等一系列旨在促进人才脱颖而出的政策。技术中心是海信“科技特区”,人均收入是集团人均收入的 4 倍。技术中心内部收入最大相差十几倍,对确有专长的技术专家和管理专家,给予公司股份,总数可达 30%。

海信给予人才优厚的待遇,以解决其后顾之忧,博士给予 12 万的年薪,1 套三居室的住房,配备彩电、空调、微机、电话,并解决其家属的工作、学习和子女入托等问题。

创新,已融入海信的精神和信念之中,成为海信阔步前进的动力和支柱,所有的海信人,已无法割舍创新,因为创新已成为他们生活的一部分。创新,是海信之魂。回顾过去,展望未来,海信仍将遵循创新路,科技报国,再创辉煌!

美菱:技术创新好弄潮

不久前, '99 美菱新产品交易会在安徽合肥闭幕。短短两天, 成交美菱保鲜电冰箱、滚筒洗衣机、VCD、商用展柜、电脑热水器、离子水生成器等六大类产品 237 万台, 总成交额高达 47.5 亿元, 创造该集团历年来最高纪录。进入 1998 年, 国内冰箱消费市场较为平淡, 再加上世界著名家电公司纷纷“抢滩”, 使本来就十分激烈的竞争更趋白热化。“美菱”为什么能赢得市场主动权呢? 关键在于技术创新。

美菱集团一直把技术创新作为企业头等大事。美菱技术中心 1994 年就被确定为国家级企业技术中心。集团各分厂部设有科技开发机构, 生产部门也设有技术科。三级技术部门各司其职, 形成三元化梯次创新体系。为保证技术创新的投入, “美菱”规定每年销售收入的 2% 至 25% 用于技术创新, 对重大科研项目则需要多少, 就给多少。仅 1997 年一年用于技术创新的资金就达 5350 万元。为调动科技人员的积极性。“美菱”在奖金分配和福利待遇上向科技人员倾斜, 对有突出贡献的技术人员实行总经理特别奖励, 早在 80 年代“美菱”就出现了科技万元户。在美菱技术中心, 激励机制与淘汰机制相结合, 动力与实力并存, 实现能者上庸者下。他们还特别规定: 允许失败, 不允许不创新。为克服自身知识资源的局限性, “美菱”邀请各方面专家成立了美菱技术专家委员会, 请专家参与企业科技项目的立项、攻关和成果鉴定。“美菱”走产、学、研相结合道路, 先后与十几所高校及科研机构建立长期联

系,还与中国农业大学共同成立了食品保鲜技术研究所。

谁都知道技术创新的重要,但为什么许多企业总是做不好呢?关键是没有解决好技术创新市场化的问题。“美菱”人认识到,要想实现技术创新市场化,就必须把新产品落实到需要上。美菱技术中心设有专门的市场研究机构,密切关注市场变化和消费需求。1989年,“美菱”率先推出181大冷冻室冰箱,而此之前的国产冰箱还照搬西方冰箱的大冷藏室、小冷冻室模式。“181”的问世,实现了冰箱本土化,在国内引发了“181效应”。1998年,由“美菱”首创的保鲜系列冰箱,打破传统冰箱“以冷为佳”的思维定势,使冰箱在功能上发生了质的变化,由保质走向保鲜。两次创新被业内人士称之为“两次革命”,冰箱业的两次革命都产生在“美菱”,这决非偶然,都是技术创新市场化的结晶。美菱集团以自己的成功经验昭示:技术创新是最高层次的竞争,只有通过技术创新,才能使企业保持活力,永远立于不败之地。

西湖电子集团技术创新占先机

适应电视数字化趋势,西湖电子集团技术创新占先机。

不久前,北京钓鱼台国宾馆一间会议室里,十几台西湖牌 54 至 97 厘米无闪烁画质彩电引起了前来参加研讨会的专家学者、商界代表和普通消费者的浓厚兴趣。人们对西湖数字化处理彩电清晰的图像、稳定的画面、逼真的色彩给予了高度评价。

西湖电子集团是一家老牌的国有彩电生产企业。80 年代中后期,曾因率先开发生产 37 到 44 厘米高分辨率数字控制彩显、内藏式卫星接收彩电等而闻名。近年来,国内彩电市场竞争日趋激烈,他们清醒地认识到,低价竞争,彩电行业没有出路,科技进步才是市场竞争取胜的关键。从 1995 年起就盯上了国际上刚刚出现的数字化技术,并开始了研制开发。他们坚持自主开发与引进国外先进技术相结合,与世界最先进的芯片供应商德国一家公司紧密合作,选用最新研制的数码 3000 系列芯片,自主开发创新,完成了方案设计、电路设计和核心软件设计,还修正了德国芯片的不足,得到了德国专家的赞赏。

数字化处理彩电的研制成功,为西湖集团带来了新的生机。西湖彩电原本是一个区域色彩较浓的品牌,市场主要在江浙一带。由于名气不够大,许多大城市的大商场不愿销售他们的产品。自从一年前数字化处理彩电开发成功以来,各地经销商纷至沓来。西湖集团抓住良机,迅速实施市场扩张计划,目前已占领了 50 个大中城市的 200 多家商场。现在,西湖品牌与数字化已形成了一