

Craftsman
spirit

Manufacturing
plus internet

s startups

innovation

工业软实力

工业软实力编写组 编著

 中国工信出版集团

 电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

案例篇

创新驱动 人才为本

- 京东方：颠覆性创新与人才体系建设 企业快速发展的秘诀 /183
- 贝达药业：创新引领企业发 /192
- 天津力神：构建软实力 加快转型升级 /202
- 烽火通信：创新改变世界 责任助推发展 /212
- 安徽合力：创新驱动世界五强之路 /221
- 新松：聚力创新 缔造世界一流企业 /230

实力担当 唱响全球

- 亨通集团：坚持创新驱动 打造发展“智高点” /239
- 中国建材集团：怀抱梦想 专注实业 打造全球建材领军企业 /251
- 潍柴：打造软实力 助力企业国际化发展 /264
- 海尔集团：创业创新 企业的立足之本和发展之魂 /273
- 三一：打造强大软实力 成就“中国制造”的世界名片 /281
- 好孩子：以创新为品牌内核 大步走向世界 /289

文化强企 铸就精品

- 航天科技集团：提升企业软实力 助推航天强国梦 /299
- 航空工业成飞：航空铸剑 砥砺前行 /313
- 中信重工：传承焦裕禄精神 引领企业创新发展 /322
- 上汽集团：以创新文化助推“汽车强国梦” /332
- 陕鼓：从产品经营向品牌经营转变 /339
- 大生集团：传承百年传统 增强企业软实力 /347

参考文献 /356



实力担当 唱响全球

亨通集团：坚持创新驱动 打造发展“智高点”

中国建材集团：怀抱梦想 专注实业 打造全球建材领军企业

潍柴：打造软实力 助力企业国际化发展

海尔集团：创业创新 企业的立足之本和发展之魂

三一：打造强大软实力 成就“中国制造”的世界名片

好孩子：以创新为品牌内核 大步走向世界

亨通集团

坚持创新驱动 打造发展“智高点”

导读：作为全球光纤通信行业前三强企业和中国光纤光网、电力电网领域规模最大的系统集成商与网络服务商，亨通集团成立20多年来，始终将创新作为企业发展的源动力，形成了“以战略创新为前提，以人才创新为依托，以技术创新为重点，以机制创新为保障，以资本创新为纽带”的全方位的创新体系。亨通集团通过持续的“升级式”创新，不断提升企业软实力，在实现自身行业地位和经济实力稳步提升的同时，打响了中国“智造”的亨通品牌。

亨通集团，是服务于光纤光网、电力电网、金融和大数据互联网、文旅地产等领域的国家创新型企业，拥有全资及控股公司60家（其中3家公司在上海主板、新加坡和香港、印度尼西亚上市），在全国10省市和欧洲、南美、南非、南亚、东南亚设立产业基地，在全球30多个国家和地区设立营销技术服务分公司，产品覆盖120多个国家和地区。经过25年的发展，亨通集团已经成为中国光纤光网、电力电网领域规模最大的系统集成商与网络服务商，跻身中国企业500强、中国民企100强、全球光纤通信前3强。



一、战略创新引领发展方向

企业的发展需要战略做先导。亨通集团认为，要想实现产业链的延伸，实现企业的高端转型目标，必须做好对市场的预判，合理制定未来规划，而战略创新是企业实现快速发展的前提。

亨通集团从 2000 年起成立了亨通发展战略咨询委员会，每隔三年就集团整体以及各产业板块未来发展进行系统的战略发展规划。此外，亨通集团还围绕企业战略和运营流程，通过定期举办战略研讨会、运营研讨会等活动，全面梳理公司社会责任内涵，推进社会责任与公司发展战略、运营管理的深度融合，不断推动行业持续健康发展。

通过战略创新，亨通集团确立了“四大转型”（生产研发型企业向创新创造型企业转型，产品供应商向全价值链集成服务商转型，制造型企业向平台服务型企业转型，本土型企业向国际化企业转型）战略目标，大力实施“四大融合”（产业经营与资本经营融合、制造服务与互联网融合、国内资源与国际资源融合、本土文化与外域文化的融合）的发展路径，正按照“市场国际化—产业国际化—品牌国际化”三步走的国际化实施策略，围绕“5-5-5”国际化目标（“集团产品的 50%以上销往海外，集团资本的 50%以上为海外资本，

集团人才的 50%以上为国际化人才”），有序、稳健地迈入以资本和品牌输出为导向的国际化阶段，为实现中国制造世界品牌，实施全球化运营指明了方向。

二、人才创新催生发展动力

提升企业的“软实力”，核心是人，落脚点也在人。人才是企业的第一资源、第一资本，更是第一战略。亨通集团努力健全人才工作机制，着眼于实现人才培养、选拔和使用的良性循环，全力实施人才领先战略，以能力建设为基础，开展职业发展体系建设，为员工制定职业发展规划和开辟成长通道，加快实现“构建德才兼备的管理团队、培育创新钻研的技术团队、打造高素质高技能的员工团队”的目标。

多年来，亨通集团大力实施国际化人才工程、领军人才工程、复合型人才工程、高技能人才工程、后备人才工程等五大人才工程，推动了企业稳健持续发展。要成就百年企业，首先要成为百年企业学校。亨通集团提出打造“百年学校”、提倡终身学习的人才理念，成立了亨通管理学院，建立在线学习平台（e-Learning），获得在线教育网“2015 年度优秀学习管理系统应用奖—博奥奖”。员工能够随时随地通过互联网或手机进行学习提升。亨通集团制订了完善的职工培训体系，定期组织选派优秀的中高级管理骨干到国内著名高校、培训机构，系统接受 MBA、EMBA、IPM、职业经理人等管理课程的学习和培训，选派优秀的经营管理人员到海外学习。集团还建立了“内部培训师”制度，明确要求每个公司的经营管理者必须成为培训师，并将管理者的授课时长作为职位升迁、业绩考核的重要指标。

对制造业而言，质量品牌就是企业生命，而高素质、高技能的人才打造质量品牌的基石。亨通集团深耕高技能人才队伍的培养建设，不断健全职等体系、薪酬激励体系、培训体系和技能评价体系，形成了“师带徒、传帮带”的技能传承培养机制。先后与北京邮电大学、南京邮电大学等七所院校合作，探索工学交替培养模式，连续八年在学校开办“亨通专业班”，连续四年开办“技师班”，为产业扩张输送了新鲜血液。与此同时，不断完善岗

位练兵、技能比武，以赛促学、以赛促练的竞赛机制，形成机台赛天天有、班组赛月月有、公司赛年年有的具有亨通特色的“三级赛事体系”。先后承办了江苏省“亨通杯”电线电缆制造工技能大赛和全国第三届电线电缆技能大赛江苏赛区工作，大赛锻炼了亨通的队伍，检验了员工的技能素质。

通过多渠道、多方式的高技能人才培养，亨通集团已形成了七个等级的技能人才梯队：拥有技能人才 6500 多人，其中首席、高级技师 88 人，技师 232 人，高级工 1462 人，中级工 1950 人，初级工 2860 人。为在广大职工队伍中积极弘扬“匠人精神”，2015 年亨通在集团级奖项中专门增设了“技能工匠奖”。通过多年的努力，亨通集团已拥有一个国家级技能大师工作室（韦冬国家级技能大师工作室），以及 3 个省级、5 个地市级、2 个县区级技能大师工作室，并先后获“江苏省就业先进单位”“江苏省高技能人才评价试点单位”（2012 年）、“江苏省高技能人才培养示范基地”（2015 年）、“江苏省高技能人才专项公共实训基地”（2016 年）等称号。面向“十三五”，亨通集团已启动“395”高技能人才工程（3 个全国技能大师工作室、9 名省首席技师、500 名高级技师和技师的技能人才格局）的规划。



同时，围绕国际化战略，亨通不断加速国际化人才队伍建设，目前已打造了一支不同国籍、不同肤色、不同语言、不同文化的国际化队伍和全球领军专家团队，其中，亨通引进的知名国际专家布朗博士先后获评国家“外专千人计划”、江苏省“外专百人计划”、姑苏领军人才，这些为都国际化发展打下了坚实的人才基础。



三、管理创新激发发展活力

当前“互联网+”大潮席卷而来，制造业转型走到关键时点，智能制造成为提升竞争力的重要一环。“中国制造 2025”明确提出，通过推进建设智能工厂，推进中国制造业的全面变革。

为顺应全球智能化科技革命和新一代信息技术与制造业融合发展趋势，落实“中国制造 2025”及“互联网+”国家战略，亨通集团以定位全球发展为导向，打造高端制造业全球化运营能力，推进全方位、多层次与国际接轨，加快国际化进程，提升在国际舞台上的市场竞争力。亨通集团确立了以“三化促一化，一化带三化”的创建思路，全力打造“三化企业”（“一化”即国际化，“三化”即工厂智能化、管理信息化、制造精益化）。目标是要在三年内实现现有厂区产能翻番，实现“能用机器人的不用工人，能用机器手的不用人手”，同时尽量减少人为误差，从源头上实现制造质量的精准控制。

从 2013 年起，亨通集团“三化智能企业”建设正式启动实施。在工厂智能化方面，自主开发了具有全球领先水平的光纤、光纤预制棒制造全套自动化装备及控制软件，并被评为江苏省首批智能化示范车间（如下图所示）；在管理信息化方面，系统推进 5 大信息系统建设（SAP、CRM、SRM、MES、OA），实现从供应链到客户端的信息互联互通；在制造精益化方面，加快实现柔性化生产、定制化制造、快捷化交付，提供全产业链的解决方案和终端

运营维护服务, 打造中国质量世界品牌。目前, 亨通集团入选国家级两化深度融合示范企业, 6 个车间上榜“江苏省智能制造示范车间”, 亨通集团的智能工厂建设已走在了行业前列。



四、技术创新培植核心竞争力

技术创新是企业创新的核心。亨通集团制定科技创新的“3-4-3”战略(超前3年进行技术储备, 每年以营收的4%以上投入科技研发, 每年高科技含量产品销售占比达到30%以上), 瞄准产业尖端前沿, 推进向高端产业、高端技术、高端产品延伸发展。

为提高技术自主创新能力, 亨通集团建立了国家级企业技术中心、博士后科研工作站、院士工作站等五大创新研发平台和14个省部级工程技术创新中心, 形成了从基础材料到系统解决方案的完整的光纤通信、电力传输两大产业链, 并建立国内同行业一流的检测和研究开发实验室。



亨通集团相继承担国家“863”、自然科学基金项目、国家级科技项目等260余项, 标准制定和专利数均位居国内同行首位, 先后被评为国家技术创新示范企业、国家重点高新技术企业、国家火炬计划重点高新技术企业、国家工业强基工程企业。

核心技术攻关是科技创新的重中之重。近年来, 在光纤通信领域, 亨通集团始终抓住以科技创新引领企业发展这个“牛鼻子”。在光纤通信产业链, 光棒可谓最核心的高技术, 长期以来国内需求光棒基本上全部依赖进口。亨通集团上马光棒研发, 经过1200多个日夜奋战一举研发成功, 扭转了国内光棒供应长期依赖进口的被动局面, 填补了国内空白, 奠定了亨通集团在世界光纤通信领域的地位和话语权。此后亨通集团还先后完成了光棒产业化流程装备、制造工艺、软件控制的自主研发, 成为国内唯一掌握光棒尖端技术自主知识产权的民族企业, 把国内互联网、光纤网络等信息通信设施的建设成本降低了70%以上, 为网络强国建设奠定了雄厚的技术基础, 更为国家网络安全保障做出了贡献。目前亨通的光纤网络已覆盖130多个国家地区, 占据全球光纤光网市场15%的份额。



2016年,亨通集团自主研发新一代超高速率、超大容量、超低损耗光纤,入围国家“工业强基工程”重大项目,解决我国通信领域关键基础材料受制于国外的重要难题,是国家信息化基础设施建设的重要战略组成部分。同时,通过不断加大投入和持续创新积淀,亨通集团又成功研发出具有颠覆性技术的新一代绿色光棒,成为继美国康宁之后,全球第二家掌握此项技术的企业,同时成为全球第一家实现此技术产业化的企业,入选国家工信部的绿色制造系统集成项目。

成功研发光纤预制棒只是亨通坚持创新发展、转型升级战略的一个缩影。这些年来,亨通集团一次次打破国外技术垄断,掌握了一项项核心技术,创造出一个个具有国际领先水平的高科技产品,产品和解决方案已全面服务于智慧城市及社区、特高压及智能电网、新能源与海洋工程宽带中国、大数据、物联网、移动互联网、高铁地铁及航空航天、国防军工等高端市场高端领域,在国内外重大工程中创造了多项“世界之最”。

五、品牌创新提升企业影响力

亨通集团坚定不移地将品牌战略作为引领企业发展的先导战略,在创立之初便注册了“亨通光电”商标,制定了“打造世界知名品牌、成就国

际优秀企业”的企业愿景,成立了战略发展企划部,负责企业品牌建设与传播推广工作。

随着品牌战略的深入推进,亨通集团提出了品牌的“三大转变”(国内品牌向国际品牌转变、行业品牌向公众品牌转变、知名度向美誉度转变),构建集团、产业、产品多层次品牌管理架构,确立母子品牌管理策略。围绕国际化战略,配合海外产业并购,在海外注册国际商标近百件,构建亨通系全球化多品牌管理体系,不断扩大品牌的全球影响力。

亨通集团始终将品牌建设作为系统工程来抓。对每道工艺的作业流程都规范到细微之处;对员工进行定期培训,使员工在作业上能够保证产品品质;对半成品、成品检验标准进行规范,令质量管理有据可依。亨通集团还引入了供应商评定机制并提供监督、辅导,新的供应商必须经过200余项审查项目评定合格方可加入供应链,从源头开始把控质量。目前,亨通集团所属企业已通过质量管理体系认证、环境管理体系认证、测量管理体系认证、中国强制性产品认证(CCC)、电能(北京)产品认证中心认证(PCCC)、CE认证、国家军标质量管理体系认证等数十项权威认证。连续获得“苏州市市长质量奖”“江苏省质量奖”“江苏省质量管理优秀奖”“全国企业管理创新奖(一等奖)”“全球卓越绩效奖(世界级)”等众多殊荣,成功获得中国质量领域最高荣誉“中国质量奖”提名,并荣膺“中国质量标杆示范企业”和“中国出口质量安全示范企业”,成为江苏省首家“质量信用3A级企业”。20多年来,亨通品牌价值不断提升,亨通光电品牌早在2004年就被国家工商行政管理总局认定为“中国驰名商标”,2006年被国家质量监督检验检疫总局评为“中国名牌产品”,成为江苏省重点培育和发展的国际知名品牌、江苏省通信光电缆出口基地核心企业、苏州市企业知名字号;连续10年入选中国500最具价值品牌榜,相继被评为中国通信工业最有价值品牌、中国通信市场最具影响力行业品牌、中国光纤光缆市场最具竞争力用户最满意品牌、全国行业顾客最佳满意品牌、全国电线电缆行业用户最佳满意品牌、中国电子元件行业十大民族品牌、中国电线电缆十大著名品牌等。

截至目前,亨通已形成“亨通光电”“南非阿伯代尔”“西班牙萨拉戈萨”“葡萄牙阿尔卡布拉”“印尼福士”五大全球品牌。根据世界品牌实验室中国500最具价值品牌数据,亨通品牌价值已达到239.7亿元。

六、文化创新彰显企业魅力

企业文化是企业的命脉和灵魂。亨通集团在 20 多年的文化融合实践中,不断从传统文化、本土文化中汲取智慧和营养,发扬“厚德、崇文、实业、创新”的新时期苏商精神,借鉴吸收国内外优秀企业的文化精髓,结合自身实际,不断创新、丰富和完善企业文化,提炼出“上善若水、道法通变”的发展之道,以及“以人为本,品行为先”的企业哲学,形成了面向全球市场、助推创新发展、具有自身特色的企业文化体系。亨通集团被评为全国企业文化示范基地,先后获得全国企业文化优秀成果奖、江苏省企业文化示范单位、苏州市企业文化建设示范单位等荣誉。

亨通集团提出,党建也是生产力,首创党建与经营双轮驱动模式,率先在当地成立民企党委、民企纪检委、民企党校,坚持“一把手抓抓党建”,推进党建五大融入法(融入生产经营、融入人才培养、融入企业文化、融入和谐共建、融入社会责任),打造雁阵式党建先锋梯队,实施党员与职工心连心结对工程,推进党建对外统筹共建,党组织在企业中发挥了主心骨作用,弘扬了比作为、比贡献的拼搏精神,优化了企业营商环境,验证了“党建就是生产力”的实践内涵。人民日报头版曾以“党旗在非公企业高高飘扬”为题,专门报道亨通集团的党建做法。中央组织部专门总结推广亨通集团的党建工作经验。亨通集团相继荣膺全国文明城市、全国精神文明建设工作先进单位、全国企业党建工作先进单位,先后被评为江苏省非公企业党建带共建示范企业、江苏省委组织部大型民企双重管理党组织。

亨通集团把社会责任是作为企业的第一责任,始终坚持诚信经营、依法纳税,连续多年成为省、市纳税大户和当地纳税第一大户。亨通集团认为,发展经济绝不能以牺牲环境为代价,这是我们的底线,本着对国家、对人民、对子孙后代高度负责的精神,正确处理好经济发展同生态环境保护的关系。亨通集团每年都与生产型公司签订节能减排技改责任书,把资源消耗、环境损害、生态效益等生态文明建设指标纳入业绩考评体系,在集团上下牢固树立绿色发展、循环发展、低碳发展的意识。获评首批中国能效之星——五星

级能效工业企业,被工信部授予“中国通信产业绿色节能创新奖”,系列产品被评为“国家绿色环保产品”,并荣膺“全球人居环境绿色技术(产品)范例”大奖。

秉承“得诸社会、还诸社会”慈善理念,亨通集团积极投身社会慈善公益事业和光彩事业,成立江苏省首家民企发起国家民政部主管的非公募慈善基金会——亨通慈善基金会,先后开展江西革命老区敬老院改扩建“鹤轩安耆工程”、云南少数民族困难家庭儿童先天性心脏病专项救治项目、中国光彩会重庆留守儿童关怀救助项目,长期致力于残疾人事业,持续实施“残疾人现代家庭圆梦行动”,不断开展爱心助学活动,捐款成立教育基金、援建希望学校、实施“贫困学生就学就业行动”等,积极投身扶贫、济弱、助残、敬老、赈灾等公益慈善活动,践行“精准慈善、终身慈善”的宗旨,屡获中国政府慈善领域最高奖——中华慈善奖,以及“中国十大慈善家”“中华慈善突出贡献(个人)奖”“中国光彩事业 20 周年突出贡献奖”“江苏慈善奖——最具爱心慈善捐赠楷模”等殊荣。

七、经验与思考

创新是人类进步的动能,更是企业发展的灵魂;制造业是国民经济的脊梁,是兴国之器、强国之基、富民之本,深刻地影响着社会经济发展的总体面貌和进程。制造业企业,只有通过不断创新,推动我国制造业转型升级,迈向高端,才能够在发展制造业的全球化浪潮之下立于不败之地。2017 年《政府工作报告》指出,要以创新引领实体经济转型升级。亨通集团认为,做企业,今天不创新,明天就要落后,后天就要被淘汰。

对实体经济而言,持续创新靠的是创新生态系统。除了技术与人才的创新外,还要在管理、运营机制、商业模式等方面不断地创新,唯有以全方位创新才能应对外部的变化发展。亨通集团以战略、人才、技术、机制、资本“五位一体”的创新体系为载体,以产学研合作为重点,与清华大学合作成立“新能源材料研究院”,与中国科技大学合作成立“量子信息研究院”,与北京邮电大学合作建立“量子光电子实验室”,与同济大学组建“海洋通信

工程研究中心”，结合亨通国家级企业技术中心、院士工作站、博士后工作站等创新平台，开发应用与储备了一大批有自主产权的创新资源和成果。

创新要有允许失败的包容机制。创新与失败相向而行，失败中孕育着创新，创新中必有失败的过程。光纤预制棒是光纤通信产业最关键核心技术，过去这个技术控制在少数发达国家手中。为了打破垄断，亨通集团从零起步自主研发，历经近4年时间，投入数十亿元，屡败屡试，最终开发成功，结束了国外垄断的历史，成为唯一拥有这项世界级核心技术及自主知识产权的中国企业。

企业实现创新升级，需要加快“走出去”。亨通集团自从2000年国际化起步至今十五年来，围绕“一带一路”战略，提出“看着世界地图做企业、沿着一带一路走出去”，不断探索适合自身的全球化运营模式。目前，亨通已在欧洲、南美、南非、东南亚创建6个海外研发产业基地，在全球设立34家营销技术服务公司，业务覆盖130多个国家地区，连续多年海外营收实现翻一番增长。

未来，亨通将紧抓“一带一路”“中国制造2025”等国家战略，持续以创新驱动转型发展，大力实施“四大融合”，全力推进“四大转型”，面向全球加大投资并购力度，推进产业链向高端跃升，扩大新兴产业集群，加快全球化运营和产业布局，力争到“十三五”末，把亨通集团打造成千亿级、高科技国际化公司。



中国建材集团

怀抱梦想 专注实业 打造全球建材领军企业

导读：作为我国建材工业改革发展、创新转型、参与国际竞争的排头兵，中国建材集团有限公司（以下简称中国建材集团）坚持战略思想先行，创造性提出并积极践行有中国建材特色的“整合优化”理念和“三条曲线”转型思路，强化管理、创新、国际化水平，打造优秀的企业文化，持续提升软实力，推动集团发展不断取得新突破，开辟了建材工业供给侧结构性改革的新路径，为引领我国建材工业转型发展作出了积极贡献。

中国建材集团是我国规模最大、实力最雄厚、技术最先进的综合性建材产业集团，也是全球第二大建材产业集团。集团拥有13家国内上市公司，2家海外上市公司，26家国家级科研设计院所，资产总额达5500亿元，员工25万名，年营业收入近3000亿元。中国建材集团以“善用资源，服务建设”为宗旨，打造先进的管理体系和强大的科研创新实力，包括水泥熟料、商品混凝土、石膏板、玻璃纤维、风电叶片等多个主要领域产能规模世界第一；水泥工程和余热发电工程国际市场占有率世界第一；超薄电子浮法玻璃、熔铸耐火材料、碳纤维、电瓷产能规模中国第一。