

从“借梯登高”到自主创新

——记江苏亨通集团董事局主席崔根良

经济日报·中国经济网记者 李佳霖



亲历者寄语

亨通集团的成长和发展得益于中国改革开放的大好时代。不忘初心，砥砺前行。站在新的起点上，亨通将以产业报国为己任，以党建为引领，以创新促发展，打造超千亿级高科技国际化企业，为中华民族伟大复兴再作新贡献！



亨通集团光通信科技园。

(资料图片)

2005年，亨通光电多芯束软光缆出口到美国市场。2011年，亨通争取到埃及投标资格，进入埃及电信市场，如今已经成为埃及电信主要的光纤通信产品供应商。

随着“一带一路”倡议的提出，亨通集团牢牢把握国际合作机遇，通过独资或并购设立产业制造基地，实现了从布局全国转向布局全球，打开了企业发展的世界版图。在确立了市场国际化、产业国际化、品牌国际化“三步走”方针后，亨通集团实施50%营收来自海外、50%产业在海外、50%人才为国际化人才的“555”国际化战略，大踏步走向世界，形成了企业全球化运营格局。

“当前是开展国际合作的最佳时机。”崔根良信心满满地说，“中国已从资本输入转型为资本输出，这是中国企业走出去的最好时机。”从2012年开始，亨通集团通过投资、收购方式先后在巴西、南非、西班牙、葡萄牙、印尼、印度、埃及创建光通信海外产业制造基地，其中，收购了有107年历史的欧洲老牌企业、50多年历史的印尼老牌上市公司。

今年12月16日，由亨通海洋光网公司承接的马尔代夫马累海缆项目正式交付启用。该项目是亨通海洋承接的单个订单中总长最长、单根长度最长（达318公里）的国际海缆订单，此举也创造了国际最长海缆纪录。该项目承担着“提高马尔代夫的数字化程度”的崇高使命，项目海缆总长1200公里，连通马尔代夫的200多个岛屿。这一通信工程为马尔代夫提供了4G骨干网技术支持，使该国一次性实现向4G通信的跨越，为全球海洋通信送上了一张中国名片。

今年6月28日，亨通中标智利海底光缆项目，中标总长度2790公里。亨通承接的国际跨海海底光缆工程总长度突破1万公里，成为少数几家过万公里的海缆企业。亨通还先后承建了俄罗斯深海智能电网、跨亚马逊智能电网等一大批国际项目，为全球光纤网络和能源互联网建设提供中国方案。

从纯粹产品出口到参与欧美国家的工程总承包(EPC)项目，再到海外并购，亨通集团历经了从“市场国际化”到“资本国际化”再到“品牌国际化”的“三部曲”。而通过实施“走出去”战略，亨通集团也跻身全球光纤通信前三强，成为世界通信互联网领域的中国品牌。

目前，亨通已在海外创建了9个产业制造基地，拥有外籍员工超5000人，在海外创建了34个全球营销技术服务中心，亨通的光纤网络与业务品牌已覆盖130多个国家和地区，全球光纤网络的市场份额达15%。

站在改革开放40周年的新起点上，亨通正以改革再出发的姿态推动新一轮发展。“亨通已把创新瞄准了新一代5G通信、大数据物联网、网络安全等领域，聚焦量子通信、光纤传感器、太赫兹毫米波、硅光子芯片等高科技新兴产业，要通过自主创新、集成创新，扛起高质量发展时期赋予民企的崭新任务，把关键核心技术抓在自己手里，赢得未来发展的主动权。”崔根良说。



民营企业必将 迎来更美好未来

崔根良

民营经济是“草根经济”，如今能成为中国经济的“半边天”，经历了从无到有、由小到大、由弱变强的发展过程。

随着改革开放不断深化，外资企业大量进入中国，带来了先进的技术和管理经验，拓宽了中国企业的全球化发展视角。在这一轮发展中，许多民营企业开始走出去，到国际舞台上与国际巨头同台竞争，也带动了相关产业的转型和技术的升级，促进了民营经济的快速发展。随着民营经济的生命力和发展活力不断增强，国家对民营经济发展的鼓励、支持力度也越来越大。

当前，中国经济正处于迈向高质量发展、转型升级的关键期，也为民营企业带来考验与挑战。党中央多次为民营经济加油鼓劲、提振信心，我们都能感受到中央对民营经济的呵护和关怀。

今年是改革开放40周年。我们坚信，有党中央为民营企业做强大后盾，民营企业必将迎来更加美好的未来。

2006年11月，在国际电信联盟日内瓦会议上，第一次颁布了G657光纤标准。由中国专家组成员带去的亨通光纤技术指标不但符合国际技术标准，而且高于国际标准。从此，在世界光通信领域中国企业有了话语权。

“善事”需“利器”

工欲善其事必先利其器。亨通从2000年自主研发制造光纤开始就注重装备的研发，在购买光纤拉丝设备时，亨通就派技术人员到设备供应商那接受设备安装调试培训，让技术人员了解光纤拉丝设备和控制系统的技术。光纤拉丝设备由20多个部件和拉丝塔控制系统组成，亨通采取化整为零、各个击破的方法，用了近7年时间掌握了光纤拉丝设备和拉丝塔控制系统的技术。亨通自主研发制造的光纤拉丝设备成本在800万元左右，而进口设备需要2000多万元，而且自主研发的设备在性能和可靠性方面完全可以与进口设备相媲美。

2006年，当亨通准备购买设备来攻克光纤预制棒研发制造技术时，却发现买不到。原来光纤预制棒设备是专业设备，不是商用设备，而此时的亨通已让国外同行感受到了威胁，把亨通视为主要竞争对手。引进消化吸收再创新的老路走不通了，亨通只能走自主开发之路。设备自己造、工艺自己配，设备和工艺之间根据问题互相改进、相互促进，形成良性循环，更加有利于攻克制造光纤预制棒的关键技术和关键工艺。截至目前，亨通集团不仅拥有国内唯一的光纤预制棒生产核心技术及自主知识产权，其生产装备还实现了近100%的自主研发。亨通累计自主研发了92套装备，其中生产设备80台套、试验设备7台套、检测设备5台套，包括世界最大尺寸6米超长光纤预制棒延伸设备2台套，在行业中始终保持装备的竞争优势。

拉丝速度与光纤预制棒尺寸是决定光纤拉丝效率的两大关键指标，亨通自主研发的光纤拉丝、光纤预制棒制造等核心装备，不仅将拉丝速度提升了一倍以上，更是开发出了直径200毫米、长度达6米的全球最大尺寸光纤预制棒，单根光纤预制棒拉丝长度达1.5万公里，创下世界纪录。

据亨通集团执行总裁钱建林介绍，近年来，亨通抢抓与国际级、国家级大院大所合作机遇，积极搭建“企业家+科学家”“商业+研究”“创新+经营”合作机制，开展原创性、自主性技术的研发创新。仅2017年，亨通就与45家科研院所及产业链企业开展了近60项产学研合作项目。“就是在持续不断的创新过程中，亨通人一次次突破国外技术封锁，形成了一批具有国际领先水平的高科技核心产品。到目前为止，亨通已获得3000多项国家专利、制定150多项国家行业标准，填补10多项国内空白。”钱建林说。

中国方案“走出去”

国际化是打造百年亨通的必由之路。因此，亨通坚定不移地与“一带一路”倡议同频共振，铺就一条直达国际化企业的“亨通路”。

2001年，亨通开始涉足海外市场，首先在发展中国家市场得到了第一桶金。

了，“靠山”有了，该生产了，但走进空空的大车间里，没有一台能够维持正常生产的机械设备。由于没资金买新设备，甚至连买二手设备的钱都不够，崔根良的厂子只能买废旧的机械设备，拉回车间里改造、拼凑、组装。

经过一番苦战，吴江七都通信电缆厂当年投产当年见效，年销售额达450万元，生产出的第一批电缆产品销往江苏、安徽等几个省市，创利税87万元。

1992年，邓小平发表南方谈话带来了民营经济发展的春天，亨通由此开始扬帆远航。“亨通的新目标是生产光缆。1992年，亨通与武汉邮电科学院合作，实现‘借梯登高’：双方合资兴建长江光缆联合公司，一举填补了江苏省光缆项目的空白。”崔根良说。与此同时，崔根良开始选派有文化、有灵性的优秀员工前往武汉邮电科学院学习。同年，亨通终于拉出华东地区第一根合格的光缆。

“当时光缆市场是邮电电信垄断的，可以说没有市场，我们只是做了技术与产品的储备。”崔根良回忆道。这是当时生产与市场的写照，但机遇总是留给有准备的人。一个偶然的机会，崔根良结识了一位来自日本的投资商。中国扩大对外开放后，这位投资商代表日本妙香园株式会社投资150万美元，与亨通合资创办了吴江妙都光缆有限公司。

崔根良用日本投资商投下的资金，当即带着相关专家从美国、英国、德国、意大利、日本、芬兰、奥地利等国家进口了几十台(套)先进生产设备和检测仪器，大大提升了亨通的装备水平，为光缆产品的质量提升和出口海外奠定了坚实的基础。至此，亨通完成了“借船出海”第一阶段的目标。

通过巧妙实施“借鸡生蛋”“借梯登高”和“借船出海”这“三借”，亨通实现了企业发展的阶段性目标，1995年，亨通的通信电缆产销量跃居全国第一。

上世纪90年代中期，广播电视系统开始布局光缆网络，并向全国招标，当时广电的光缆铺设刚刚起步，没有固定的供应商。亨通的光缆质量高、价格低，一下子就切进了广电光缆的市场。国家“九五”计划设立了“八纵八横”的光缆干线工程，这使市场需求量急增，亨通的光缆事业一下子进入了快车道。

赢得话语权

企业之源活水是创新，创新是企业提高经济效益的根本途径。崔根良很清楚，

“亨通要想跻身世界光纤通信之林，必须有自己的产业竞争力，要有自己的撒手锏”。

1992年，亨通上马光缆项目后，就开始深度关注光缆技术与行业的发展趋势。光缆的主要原料是光纤，光纤是由光纤预制棒拉丝而成。然而，当时光纤拉丝技术和光纤预制棒制造技术都掌控在外国人手里，因此，光纤的市场与价格也掌握在外国人手里，涨涨就涨，跌跌就跌。那时，亨通集团生产光缆的光纤原料也是100%从国外进口。崔根良意识到，光纤传输必定优于电传输，光纤通信一定会替代电传输，不能自满于通信电缆取得全国销量第一的成就，也不应满足于光缆批量销售的业绩，要转型发展光纤！

1995年，亨通集团正式决策要制造光纤。经过多次讨论，亨通高层决定分两步走，先干光纤，然后再干光纤预制棒。亨通的第一招仍然是想“借鸡下蛋，借梯登高，借船出海”的老办法，像很多中国企业那样，以市场换技术，以市场寻求外企的合作。然而，在接下来的5年时间里，亨通的公关团队先后与日本、美国、法国等国家的几家国际大公司谈光纤拉丝技术的合作，一次次谈判，一次次失望，又一次次燃起希望，希望又终归破灭。

就在亨通苦苦思考发展光纤的路到底怎么走时，一场大规模的产权改革在1999年进入高潮。经上级批准，按照改制政策的规定，亨通集团改制为亨通集团有限责任公司，成功召开首届董事会，通过引入现代企业制度，亨通的发展呈现出“光电速度”。

2000年12月28日，亨通集团首届发展战略研讨会上海召开。正是在首届发展战略研讨会上，崔根良坚定了亨通集团要上马光纤项目的决心。“既然不能通过市场获取技术，那就自力更生研发光纤的制造技术，自己生产光纤！”

2001年，全球互联网泡沫破裂对中国光通信行业产生了重大影响。但是机遇与挑战并存，正因为在那段时间投资低迷、物价走低，国外光纤设备价格下降，亨通建设光纤厂房比同行至少节省了30%的投资成本，更意外的收获是，外资在中国的光纤厂经营惨淡，效益急速下滑，减产关张，一大批优秀的光纤技术人才随之流出，亨通立即敞开胸怀招揽精英，吸引了一大批高素质专业人才加盟亨通的光纤研制生产行列。

通过购买国外光纤拉丝设备，在消化吸收基础上对设备按照工艺要求进行调整改造，亨通技术团队经过半年的攻关，终于拉出了自己的光纤。不过令技术团队焦虑的是，丝是拉出来了，但光纤指标合格率偏低。接下来，技术团队夜以继日，不断改造装备，不断更换材料，不断调整参数，又经过一年半的苦战，终于使光纤指标达到了世界同行业的先进水平。

亨通从消化吸收创新，再到自主研发，全面掌握了光纤拉丝技术，确立了自己的自主知识产权，也构建起了光纤光缆产业链配套的能力，光纤项目在运营的第二年便开始赢利，并以30%的年复合增长速度实现赢利。

值得一提的是，亨通光纤是按照高于国际标准来组织生产的。因为当时所有的标准都被外国人掌控，每个数字标准后面对应的都是外国厂商的利益。亨通要杀出一条血路，把自己的产品做到极致，做到无懈可击，甚至要超过国际标准！

改革开放40年，江苏亨通集团从一家负债120万元的乡镇企业成长为中国光纤通信领域的国家创新型企业、全球光纤通信前三强。目前，该集团在全球的光纤网络市场占有率已达15%以上，为全球光纤网络和能源互联网建设提供中国方案、贡献中国智慧，为中国制造赢得了世界声誉。

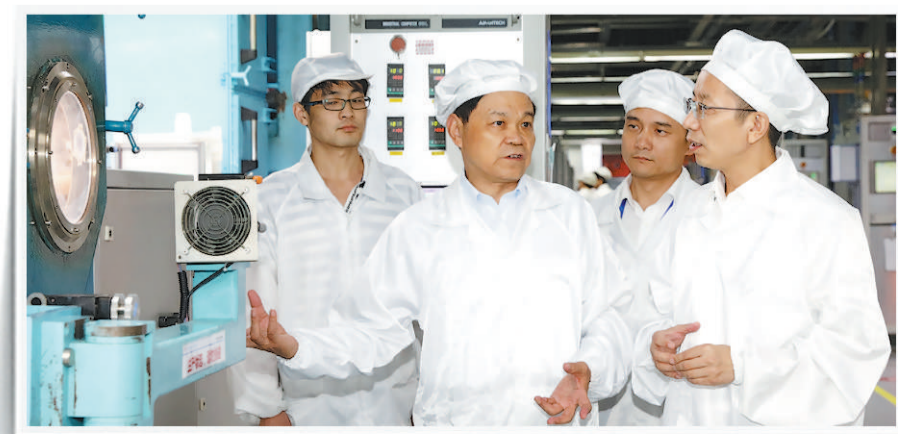
亨通集团党委书记、董事局主席崔根良认为，是这个伟大的时代造就了亨通。“我们必须坚定不移坚持党的领导，解放思想再出发，以创新驱动发展，用奉献回报社会，才能在未来的道路上走得更稳、更远。”

艰难启航

江苏省苏州市吴江区是“苏南模式”实现经济转型的代表地区之一。1991年2月28日，亨通集团的前身吴江七都通信电缆厂正式成立。土生土长于吴江农民家庭、曾当过通信兵、在部队入党并荣立过三等功的崔根良临危受命担任厂长。工厂是在因亏损而倒闭的农具厂厂址上建设起来的：几百平方米的破旧厂房、几台老掉牙的机器设备、一台报废铁炉是当时的全部家当。一无资金，二无技术，三无人才，四无市场，那一年，崔根良手里攥着的是一纸批文、一块土地、以及120万元外债。“为解决生产厂房和供电问题，当时乡政府给了一个倒闭的农机厂翻砂铸造车间，车间里满是灰尘，院子里有一人多高的杂草。1991年春节开始，崔根良带着我们拆除车间里的冲天炉。当时公司周边都是沟渠、水塘、农田，为了既快又省钱地解决用电问题，只能自己动手架设高压电线杆，崔根良就跟我一起扛16米一根的水泥电线杆，现在回想起来就像老电影中的场景。”回忆创业之初的情景，亨通集团行政总监钱瑞历历在目。

工厂的出路在哪里？怎么办？无资金，崔根良便“借鸡生蛋”。他用当时许多乡镇企业起步时“三个一点”（即：向银行贷点儿、向社会借点儿、向员工集点儿）这一老办法，解决了创办电缆厂的启动资金缺口。除了“三个一点”，崔根良还多了一点，他用寻求股份合作的方式解决了注册资金问题。为解决无技术、无人才难题，他四处拜师学艺，寻找“靠山”。“不要对方投资，只要对方投技术和技术人员，帮助培训员工，指导生产就行。”终于，崔根良带领的班子与江苏省通信线缆总厂实现合作，成立了江苏通信电缆厂吴江分厂。

厂子有了，牌子有了，技术、人才也有



崔根良(左二)与研发人员交流。

(资料图片)