

从小作坊到精密互感器领军企业——

河北申科：把准市场“脉动”

经济日报·中国经济网记者 陈发明 通讯员 刘 畅



在位于河北省辛集市的申科集团总部展览室内，陈列着各种精密互感器产品，只有一个旧饭盒与周围环境“格格不入”。

“1985年，我们从农村一个小作坊起步，主要工作就是给别人搞加工，往铁芯上‘缠线圈’。”已经退居二线的申科集团原董事长王敬贺告诉记者。“当时，产品检测人员连一块电压表都没有，只能用铁饭盒当外壳，嵌上旧表盘，攒出一个所谓的‘电压表’，凑合着用。”

这个旧饭盒见证了申科创业之初的艰难。如今，申科集团已经成为中国最大的精密互感器研发制造高新技术企业，建立了以电量传感器为核心的上下游产业链，产品覆盖全国市场并出口到20多个国家和地区，微型互感器产品多年保持国内市场占有率第一。

从一个不起眼的农村小作坊到行业领军企业，申科成长的密码是什么？

技术立企

七八个人、三五台绕线机，这几乎是申科创业之初的全部“家底”了。

王敬贺回忆说，当年他们最缺技术，所以也最渴求技术。为此，他们请来了天津自动化仪表七厂的技术专家胡文亭。在胡文亭的带领下，企业人才梯队逐步形成，产品也得到了市场认可。

在市场上站稳脚跟后，申科并没有满足，而是持续向技术发力。2004年，申科成为《微型电流互感器》《微型电压互感器》行业标准的主要起草单位；2010年，晋升为国家级高新技术企业；2011年，申科旗下子公司——深圳市精深宏业电子有限公司成立；2013年，申科保定研发中心在华北电力大学成立，2018年双方又共同成立研究生工作站，实现学校科研成果就地孵化、就地转化。

产学研用链条如同一条血管，为申科的发展注入了源源不断的技术血液。2017年，由申科组织发起的“河北省互感器工程技术研发中心”被认定为省级规模以上A级研发机构，清华大学、华中科技大学、中科院微电子所等多所科研院校定期到中心召开学术会议，为企业发展出谋划策。

有了前沿技术支撑，申科迈入了发展快车道。公司先后获得国家专利62项，其中发明专利16项，产品也从互感器拓展到磁性材料、智能传感、通信终端、电力电子装备四大产业群。

“我们通过采用不同元素配方以及相应的热处理技术，改变母合金的物理特性，以此满足不同类别互感器元件对原材料的差异化需求。”在申科集团总部，企业研发部经理王聪指着由多种微量元素构成的母合金告诉记者：“我们目前的产品包括非晶纳米晶软磁性材料、电力电子用磁芯、磁件、微型互感器、电力互感器、磁性元器件、智能设备等。尤其值得



在申科互感器车间，员工正在使用绕线机绕制半成品互感器。

本报记者 陈发明摄

一提的是，我们生产的微型互感器年产量已达9000万只，产能及市场占有率稳居全国同行业之首。”

从艰难创业、技术立企再到高速发展，如今的申科已经确立了新目标——打造百年企业。

投身新“蓝海”

作为一家在传感器、互感器领域深耕30年的企业，申科对于在“红海”中打拼的苦楚太有感触了。

“常常是上游企业需要什么，申科就得做什么，被人牵着鼻子走了很多年。”申科集团董事长王力崇告诉记者，随着工业化、数字化融合发展时代到来，申科立足非晶微晶互感器、传感器等方面的技术优势，与物联网结合，致力打造一款全新的信息服务型产品，努力迈出开拓“两化”融合“蓝海”的第一步。

2017年年底，确定转型方向的申科拿出当年效益的一半作为研发费用，并在全国招聘了10多名一流软硬件工程师，与华北电力大学博士团队展开联合攻关。经过近半年的改进，一套成熟的“分表计电环保在线监测系统”完成科研成果转化落地，从实验室走上了车间的流水线。

在辛集市宏四海皮革有限公司内，记者看到了这款分表计电产品的应用。乍看上去，这款产品只是两个不起眼的蓝箱子，但它里边包含着智能传感、关联分析、安全保障等多项核心技术，可采集企业生产设备和环保设备的电流信息，实行分表计电。经过云服务器处理后，这些信息会以折线图形式呈现在前台界面上，为企业日常管理、环保部门非现场执法提供数据支持。

“我们的10台喷浆机全部安装了申科的在线监测设备，从手机APP上就能看到设备是否异常。”宏四海皮革有限公司环安部部长朱永告诉记者，这套系统可随时随地监

控水循环系统和废气治理系统运行情况。“每15分钟数据更新一次，可以存储90天的数据，完全实现了生产流程可视、可控、可追溯。”

在推行分表计电过程中，申科集团发现，在一些特殊生产场景中，电能很难被测量。针对此申科再次发挥科研优势，相继推出雷达、震动、红外等多种传感器，不断壮大“监测家族”的力量。

“这套设备拥有‘铅封’和‘电子封’双层保护，内置超级电容。如果企业非法破坏、断电，设备会第一时间报警。”申科集团电力股份有限公司副总经理任贵军介绍，在制革制衣、装备制造、化工等行业，可以通过监测用电量实时掌握企业生产状态和环保设备运行状态；在建筑行业，可通过监测搅拌站的电量、振动、温升等特征参数，判断环保设备是否正常开启；在家具制造、汽修等行业，可通过电量监测、雷达监控等技术手段实现对环保设备使用状态的监管。如果生产设备、环保设备之间的正常运行逻辑关系出现异常，系统将推送异常报警信息给监管部门及企业。

目前，辛集市的282家企业共安装申科集团分表计电设备996台，并且全部接入辛集空气质量监测反应指挥中心平台。统计显示，该产品已经覆盖当地制革、化工、水泥、建材、机械制造、农产品加工等行业，达到全覆盖安装、全过程监管、全智能处理的生态环保治理效果。

“智造”再出发

记者来到申科智能传感实验室的时候，研发团队正在对井盖智能终端的加速度运动传感器芯片进行性能测试。井盖智能终端项目是申科继“分表计电环保在线监测系统”之后推出的又一款信息服务型产品。

“将这款芯片植入井盖智能终端设备，通过多轴角度采集和加速度芯片双重计算，可以实时监测井盖的倾角、运动轨迹及溢水等情况。”申科集团副总经理武志强介绍，当监测到异常后，相关数据会第一时间上传至监控平台及APP，工作人员可立即处理。未来，这套设备将有效提升城市数字化信息化管理水平和事件处置能力。

为加快推进“两化”融合，申科打出了一套“组合拳”，在工程建设和技术研发两方面一同发力。记者在申科电子科技园施工现场看到，企业用于改扩建的高标准厂房，主体已完工，各项工程施工正有序推进。

作为河北省重点建设项目，申科电子科技园本着“智能工厂、旅游工业”的先进理念建设，有望成为集申科最新技术产品研发、生产、推广、销售于一体的智慧型工厂。不久后，精密微型互感器、传感器感知终端及信息感知平台系统、中压载波智能终端系统、环保设施运行状态在线监测系统等多项领先技术及产品将从这里走向世界。

“我们以新一代信息技术与制造业深度融合为主线，以推进智能制造为主攻方向，努力推动传统制造向‘智造’转型。”武志强说，申科将通过发展自主可控的自动化装备和信息技术，提升企业核心竞争力，以实现可持续发展。

目前，申科技术团队正在研制适用于5G时代、物联智能电表的高精度互感器元件。

依托电子科技园，申科又提出了“辛集物联网创新产业园”的规划，并面向全球招商，吸引相关产业链上下游企业入园。武志强表示，申科将以电子科技园为支点，构建上下游全产业链，最终建成一个规划占地面积1500亩，集研发孵化、电子物流、信息服务、大数据处理为一体的百亿元级物联网创业产业园。

生意经

在青海德令哈市，提起“大碱厂”可是无人不知、无人不晓，它已成了青海发投碱业有限公司的代名词。

青海发投碱业有限公司成立于2014年，位于柴达木国家级循环经济试验区内。多年来，该公司一直秉持推进提质增效、打造创新驱动、构建生态文明的发展战略，走出了一条科技含量高、经济效益好、资源消耗低、环境污染少的新型工业化道路。

青海发投碱业有限公司董事长王明海告诉记者，公司一方面引进先进的螺旋压缩机、滤碱机、蒸汽煅烧炉等设备；另一方面，在传承传统工艺的基础上采用先进的氨碱法生产工艺，致力于盐、石灰石、煤炭等资源的综合利用，积极推动循环经济发展。目前，公司已成为国内具有相当影响力的合成碱生产企业。

在公司的重碱车间内，一座座“身形”庞大的蒸汽塔筒和吸氨塔筒正在不停地运转着。公司总经理张博告诉记者，氨碱法以石灰石、焦炭和原盐为原材料，在生产过程中会产生大量浮灰，对空气造成污染。不过，随着新环保设备的“加盟”，这一切都成为过去。“眼前的这套设备就是公司今年采购的。这个‘大家伙’主要通过蒸汽塔筒和吸氨塔筒提高过滤真空度及碳化转化率，降低重碱水分，提高轻灰盐分，在降低企业成本的同时减少污染物排放。目前，公司吨碱氨耗、水耗及综合能耗均达到行业先进水平，多项工艺指标居国内前列。”

继续向厂区深处走去，一堵高12米、长数百米的深蓝色网状墙格外引人注目。张博说，这是一堵挡风抑尘墙，东西长607米，南北宽164

米，主要起降尘防风作用。细心观察，厂区内像防尘网、围栏、洒水车这样用来保护环境的设施比比皆是。

张博说，这些看似“小儿科”的设施、设备其实都是“大手笔”。近年来，发投碱业积极推动技术改造、环境治理、浊水回收、厂区整治等项目建设，累计投入资金约2.2亿元。“我们已对锅炉系统、废液管线系统、重质纯碱流化床冷却系统、化工生产装置系统等进行了软硬件技术改造，并自主研发出多项节能环保技术，在不减产的情况下可节约能耗、降低排放，大大提高了能源利用效率，提高了产能。”

“有投入就有收获，过去我们用静电除尘，除尘效果不明显，厂区内常年可见厚厚的灰尘，周边的一些绿

化带也变成了‘白色’。自从我们革新了除尘设备及技术，在静电除尘的基础上又增加了布袋除尘，绿化带终于‘绿’了，厂区内也不再尘土飞扬了，环境指数上去了，工人上班的心情都不一样。”青海发投生产部负责人李玉安说。

为进一步提高水资源综合循环利用效率，该公司今年新引进浊水回收资源化再利用项目，将化工区外排废水统一回收，经沉降、过滤处理后用于“化盐”，单位产品水耗由年初的16立方米降至目前的11.5立方米左右。

张博说：“为打好这场污染防治攻坚战，切实担负起新时代国企在生态环境保护工作中的使命担当，我们将积极与国内外知名高校、科研院所及相关企业合作交流，推动企业环保水平进一步提升。”

不久前，中船重工集团旗下中国船舶租赁有限公司在武船集团青岛北船重工投资订造的2艘第五代节能环保型18万吨散货船正式开工建造，船舶交付后将租赁给欧洲三大能源巨头之一的德国莱茵集团。这标志着中船重工在依托金融工具促进产业优化升级、扩大高端装备出口方面又迈出了坚实一步。

近段时间，造船业市场整体低迷。根据市场研究机构克拉克森统计，截至2019年7月底，全球手持订单占现有船队（按总吨计）比例约为10%，这一数字创造了过去20年来的最低水平。

船舶工业具有显著的资金密集型特点。受国际航运业不景气影响，传统银行大幅收缩船舶融资信贷规模，船东融资难、融资贵成为行业普遍现象，“资金链”和“现金流”成为影响航运企业生存和发展的核心要素。

针对这一情况，近年来，中船重工始终坚持“产生融、融促产、产融结合谋发展”的发展理念，将产融结合作为产业升级的重要支撑，努力发挥金融资本在促进实体经济特别是制造业发展中的重要作用。

作为我国海军装备科研生产的主体力量 and 我国船舶行业的主导力量，中船重工肩负着“保军兴船”的重任。中国船舶租赁正是中船重工产融结合的重要载体。该公司以租赁模式为桥梁，通过整合金融资本和产业资源，逐步重构产业上下游价值链和供应链，引导国际船舶市场需求流向中国船舶工业，对接国际金融资本，支撑实体经济制造业的发展。

具体来说，一方面，中国船舶租赁通过向船东提供金融解决方案，促使船舶订单落地中船重工所属船厂，将制造业企业普遍向客户提供的“制造+销售”传统商业模式升级为“制造+销售+金融解决方案”的综合服务模式，为传统制造业插上了金融服务的“翅膀”，有效提升了供给质量。

另一方面，中国船舶租赁把握国际航运业出现的结构性变化，直接对接航运市场租约需求，主动作为船东在中船重工所属船厂订造船舶，在海洋装备需求方与供给方之间构建起新型战略合作关系。

近期，中国船舶租赁拿到德国莱茵集团2艘18万吨船舶、德国最大航运企业“奥登道夫航运”2艘18万吨环保型散货船长期租约，与国际大型货主及船舶租家建立起新型合作关系；对接国际市场船舶需求，在武船集团下单订造“2+2”艘5万吨化学品/成品油船；通过“船厂+租赁”模式，瞄准市场高端船型，与中船重工下属船厂组成联合体，共同参加巴西国家石油公司穿梭油轮船舶项目国际招标，开创了传统制造业企业参与国际竞争的新模式。

在支持中国船舶出口的同时，中国船舶租赁还努力帮助船用设备“走出去”，并通过保理方式，推动国际集装箱航运巨头“地中海航运”12艘19000TEU集装箱船加装脱硫塔项目落地中船重工所属船厂。

统计显示，2017年以来，中国船舶租赁通过现代化的租赁模式，系统化、差异化的租赁产品，对接航运客户核心需求，已向中船重工客户提供了17艘船舶的融资，并累计与中船重工旗下船厂签订了31艘船舶的建造合同，投融资金额超过20亿美元。

2017年，中船重工集团以“中国重工”上市公司为平台实施债转股，共引入社会资本218亿元，推动企业负债率降低11个百分点，年节约资金成本8亿元以上。

同时，资产证券化作为中船重工推进混合所有制改革和以军为本、产融结合、做强主业的有效方式和主要途径，已取得积极进展。

通过资本运作，中船重工加大资源专业化整合力度，建立完善了旨在“推动四大领域、十大产业发展”的投融资平台。中船重工还充分利用下属28家科研院所的科研能力和创新优势，积极推进高、新、精、特业务资产在中小板、创业板上市。截至目前，中船重工已拥有5家上市公司，市值超过2000亿元，资产证券化率达58%，显著增强了发展实力，并为社会资本参与国防军工建设搭建了平台。

乐普药业的“三级跳”

本报记者 彭 江

“上半年利润同比增长1倍多，计划全年研发投入翻一番，接下来还要大幅提高亩均投入，增加亩均产出。”近日，记者来到浙江乐普药业股份有限公司，该公司总经理洪华斌告诉记者，乐普药业已经迈入高质量发展新阶段，接连实现了从医化中间体到高端原料药再到制剂药的“三级跳”。去年，乐普药业制剂业务板块销售占比从不到3%跃升至55%，首次超过传统优势产品原料药销售。凭借这一成绩，公司全年实现销售额12.5亿元、净利润2.67亿元，分别较上年增长78%、50%。

作为一家从事心血管类、抗感染类、抗肿瘤类及神经系统类等系列产品研发、生产、销售的民营企业，乐普药业早在10多年前就获批成为国家高新技术企业。

走在乐普药业位于浙江台州市椒江区的厂区，完全闻不到医化企业特有的气味。“此前很多年里，医化行业一直戴着‘高污染’‘不环保’的帽子。尤其是2018年下半年，环保之风席卷整个行业，很多企业都面临停产整改，我们的生意却越发红火，这得益于多年来企业对绿水青山就是金山银山的深刻认识。”洪华斌说，“在环保安全装备改造升级上，公司每年投入约3000万元，企业环保投入与产出形成良性循环。今年，我们还将进一步加大环保投入力度，大力提升仪器装备水平”。

高质量发展涉及设备更新、厂房改建、人才引进等诸多方面，加上药品研发周期长、投入大、门槛高，企业难免出现资金困难。“国家对民营经济、非公经济的重视，为我们送上了一颗大大的‘定心丸’。特别是减税降费力度的持续加大，为乐普药业弯道超车提供了支撑。”洪华斌介绍，今年上半年，乐普药业因增值税税率下降已享受700万元的增值税和附加税费优惠，因不动产进项一次性扣除、部分社保费免征和个税新政等又获得了380万元的税费减免。

据椒江区税务局党委书记、局长蔡宇峰介绍，作为高新技术企业，乐普药业一直享受15%的企业所得税优惠税率，2018年和今年上半年仅凭这一优惠政策就获得了2682万元、2329万元的税收减免。去年，乐普药业还因研发费用加计扣除和亩产税收减免政策享受到800多万元的税收减免。

“这些‘省下来’的钱充实了企业的现金流。有了减税降费政策和椒江区税务局的包干服务，乐普药业的蛋糕越做越大，能够享受的税费优惠政策也越来越多。”洪华斌说，未来，乐普药业将继续沿着绿色、创新的道路走下去，力争在高质量发展的道路上跑出“加速度”。

本版编辑 韩 叙 秦文竹

中船重工：产融结合谋发展

本报记者 周 雷