

[开栏语]“人才是经济社会发展的第一资源,也是创新活动中最为活跃、最为积极的因素。”尤其是科技领军人才,他们往往是新知识的创造者、新技术的发明者、新学科的创建者,是科技新突破、发展新途径的引领者和开拓者。在我市,同样聚集着一批领军人才,他们敢为天下先,引领企业创新发展,促进企业转型发展。本报今起推出《“领军人才”助力企业发展》系列报道,聚焦科技领军人才。

泵业女将 孙森森带领 科尔 步入快车道

多项技术填补国内空白,专利产品占总销售67.6%

记者潘敏洁/文 王鹏洲/图

在离心泵设计这个以男性为主导的行业里,来自我市的孙森森以一名“女将”遐迹闻名。她曾主持并参加国家每一个五年计划的泵类产品攻关,并取得显著的成果。荣获澳大利亚最综合的国家级科研大奖“尤里卡奖”、温州市首轮(泵阀行业)“名师名家”称号,温州市首届“十大重大发明奖”、温州市首届“十大杰出专利发明人”等诸多荣誉。在国内具有较高的声望与影响力,为泵行业的权威专家。

16年前,浙江科尔泵业股份有限公司董事长李作俊三顾茅庐,重金礼聘孙森森。16年间,孙森森逐步开发新产品,令“科尔”的年产值不断翻番,进入了发展的“快车道”。16年后,古稀之年的她仍饱含激情,在研究的道路上,永不停歇。



孙森森与团队讨论设计图纸

“科尔”遭遇瓶颈期 花甲回乡当“领头羊”

“科尔”总工程师、高级工程师孙森森,今年77岁。1965年毕业于浙江大学机械系水力机械专业后,被国家分配到全国最大的泵制造工厂——沈阳水泵厂,主要负责新产品开发设计和研究。1995年,孙森森退休后,又被沈阳水泵厂返聘工作了5年。

当时,孙森森在业内就卓有名气。1965至1995年期间的国家每个五年计划的科技攻关或新产品开发设计中,她均取得了显著成绩,其开发的所有新产品直接投入市场,替代了进口产品,填补了国内空白。

彼时,成立于1981年的瑞安市水泵厂(现改制为浙江科尔泵业股份有限公司),渐渐进入了发展的瓶颈期。“由于新产品开发不足,无法满足更多客户的需求,使得我们的市场份额持续下降。”“科尔”董事长李作俊说,“归根究底,公司缺乏高端技术人才,尤其是研发团队缺乏一位‘领头羊’。”

何处寻觅这位“领头羊”?李作俊想到了自己的老乡,在业内鼎鼎有名的孙森森。1993年,孙森森成为“科尔”的技术顾问。“当时一遇到技术难题,我们就会向

她咨询,她不仅帮助解决棘手的技术问题,还会提供最前沿的信息。”李作俊回忆说。

然而,在李作俊心里,他更希望孙森森能够担当起公司研发团队的“领头羊”。当她退休后,东北地区有不少厂家向她抛出了“橄榄枝”。面对再熟悉不过的北方生活,和熟悉又陌生的家乡,最终孙森森选择了家乡的“科尔”。

“除了被‘科尔’三顾茅庐的精神所打动,更想对家中的老母亲尽孝,同时也想为家乡献上绵薄之力。”2000年底,孙森森正式加入“科尔”。

开拓市场新领域 接下 烫手山芋

2000年以前,“科尔”的市场仅局限于油田工业用泵产品为主的三个系列;孙森森来之后,逐步开发了10多个系列产品。

石油炼化和煤化工企业装置用泵属于易燃易爆产品,是装置中关键的动设备。其技术含量高,准入门槛高,市场竞争相当激烈。

对于在这方面业绩空白的“科尔”来说,要想进入这块领域,更是难上加难。当年,“科尔”只能一一去拜访客户。孙森森说,他们走访了很多炼油厂,都不愿意将订单交给“科尔”,因为“科尔”缺少同类产品的使用业绩。

后来在走访湖南的炼油厂——中国石化长岭分公司时,客户提出将现用的问题产品进行改造,改造成功了,就相信“科尔”有实力。“当时涉及国内四家泵厂提供的四种产品,主要存在振动大、漏油、汽蚀性能差等问题,经过半年多时间,我们改造成功。”孙森

森说。有了这点基础后,该炼油厂又给“科尔”一份订单——装置扩容改造用高压除焦水泵机组成套设计、制造和技术服务。在同行看来,这个订单就是个“烫手的山芋”,“科尔”接下是自不量力。

原来,当时我国的大型切焦水泵依赖于进口,这方面的技术处于一片空白。孙森森说,切焦水泵是以美国的泵为核心的成套设计、制造和服务,若改造成功,并不意味着有切焦水泵的设计制造能力和使用业绩;另外,改造中出现的问题该由谁去承担?

其实,“科尔”接下这个“烫手的山芋”也非常偶然。由于美国方的原因,已签订合同的美国进口泵交货周期延迟了半年,让该炼油厂的改造工程陷入了“无米下锅”的困境。

于是,这就给“科尔”提供了一个好机会。2001年,“科尔”决定并突击设计制造一台技术指标

与进口完全一样的泵,并保证在半年时间内完成,实现客户提前投产。

当时,科尔的生产规模还很小,主要零部件的百分之七八十是外购和外协加工的。“半年实现投产,对我们来说是一个挑战,除了一个月的设计时间,还得严格把控产品的质量,但是我跟泵打了一辈子交道,信心还是有的。”孙森森说。

2001年6月,“科尔”将研制的泵提交给客户;6月下旬,一次性调试成功,并于7月15日正式投入商业性运转,各项技术指标达到了预期目标。

在泵业领域,这是历史性的一刻。用于炼油厂120万吨/年延迟焦化装置的国产第一台高压切焦多级离心泵,替代了美国进口产品。该产品获得了浙江机械工业科学技术二等奖、温州市重大发明奖、温州市科技进步二等奖、瑞安市科技进步一等奖。

多项短板进入沉寂期 PK赛填补国内空白

这次的成功,令“科尔”名声大噪。一份来自苏丹的订单随之而来。但是,真正拿下这个订单颇费周折。工程设计时,苏丹的厂家决定将“科尔”的泵作为备泵,即候补队员;来自德国的一家实力公司的名牌产品作为主泵,即首发队员。

就当全国的同行都认为这场PK赛,“科尔”必输无疑的时候,苏丹那边传来了令人振奋的消息——“候补”变成了“首发”。2004年,两台泵经过安装调试证明,“科尔”泵在水力性能、泵及配套设备的轴振动等指标,均优于德国的切焦水泵。

至今,该泵已经用了10多年。去年,在装置大修期间,厂家检查这台切焦水泵时,仅换了部分易损件,便立即上场作业,可见其质量也经得起时间考验。

虽然有了耀眼的业绩,但是生产规模、硬件设施等方面的短板,令“科尔”订单逐渐变少。尤其在2007年之后的两三年,“科尔”进入了沉寂期。

不断开发新产品 专利产品占总销售67.6%

2003年,“科尔”把目光投向了用于炼油厂的加氢装置。对于加氢装置的设计制造,孙森森再熟悉不过。在沈阳水泵厂工作期间,她曾赴英国weier泵公司学习相关技术,并在1989年成功研制了用于炼油厂加氢装置的国产第一台反应进料泵,替代了日本进口产品,结束了同类产品一直依赖进口的局面,获得了辽宁省科技进步奖三等奖。

但是,对于“科尔”来说,生产加氢装置的进料泵是一个从零开始的过程。还是老问题,没有使用的业绩,客商不会买单。这一次,他们仍然需要一个证明自己的机会。

“一次在项目网络投标中,来自天津的公司看中了我们的方案,结果中标了。”孙森森说。拿下项目后,“科尔”着手研发、制造,开展得十分顺利,并使用效果很好。从此“科尔”在这块领域的好业绩诞生了,订单也随之而来,并在

“我们没有水泵测试场所,无法进行大功率泵的原速试验,使得每次产品出厂都很不顺利。”孙森森说,不过,现在已经在建设,预计今年年内可投入使用。

在沉寂了多年后,2012年一场与美国厂家的PK赛,又令“科尔”得以翻身。当时,“科尔”中标了一家来自镇海的炼油厂的项目,依然是以“候补”出现,而“首发”是来自美国的厂家。

经过两年多的研发制造,2014年6月,双方的产品进行调试。结果再次出乎意料,“科尔”研制的用于容量为210万吨/年延迟焦化装置的切焦水泵,具有回流工况运行时的机械性能稳定,泵效率高耗能低等优点,完胜来自进口的产品。

时隔半年多后,在浙江省新产品鉴定会上,鉴定专家委员会一致认为:该产品技术处于国际先进水平,实现国产化代替进口同类产品,明显降低了设计单位与用户的投资成本。

逐年增加。目前,“科尔”产品广泛应用于油田高压注水和集输;石油炼化和煤化工企业用的延迟焦化、常减压、加氢精制、加氢裂化、催化裂化、连续重整、聚丙烯等装置;热电厂的锅炉给水;钢铁企业的高压除磷和海水淡化等领域。

孙森森作为“科尔”研发团队的“领头羊”,设计开发了多项新产品,拥有57项专利,其中已授权发明专利11项。通过孙森森为主要发明人的专利产品,实现了科尔泵业销售业绩一直保持良好的趋势。

2014年,“科尔”的销售收入12057.29万元,专利产品销售收入8150.32万元,占销售收入的67.6%。2002年至2014年期间,其主要发明专利的应用,为科尔泵业主导专利产品销售累计达55862.58万元,累计新增利润6090.94万元,累计利税总额10956.91万元。