创业英雄

做节能环保领域的拓路人

——访宁夏神耀科技有限责任公司副总经理刘崇国

▶ 晁毓山

在第八届中国创新创业大赛新能源及节能环保行业总决赛上，宁夏神耀科技有限责任公司获得成长企业组第一名。这是宁夏企业首次斩获奖项，也是本届大赛唯一来自我国西部的行业总决赛冠军。

“这次参赛，我们感受到了来自全国各地技术和市场的雄厚实力，获得第一名是极大的荣誉和激励。公司将坚定信心，在行业领域继续争做排头兵，为新能源及节能环保事业作出更大贡献。”宁夏神耀科技有限责任公司副总经理刘崇国表示。

十大员工持股试点企业之一

宁夏神耀科技有限责任公司成立于2017年3月，其前身是神华宁夏煤业集团有限责任公司下属神华宁煤化工分公司“神气”创新工作室。

神华宁煤集团是神华集团与宁夏国有资本运营集团合资设立的大型煤化工企业，全球单套规模最大的400万吨煤制油项目就是由神华宁煤集团投资建设。神华宁煤集团在400万吨煤制油项目实施过程中充当“国家示范实验室”，联合一批国内企业进行了10年艰苦卓绝的技术攻关，完成37项重大技术、装备及材料国产化任务，日投煤量2200吨干粉气化技术就是37项重大技术之一，最终形成具有自主知识产权的加压气化炉“神宁炉”。

“神宁炉”具有煤种选择范围广、碳转化效率高、合成气收率高、运行稳定、环境友好等特点，被国家能源局列入煤炭安全绿色开发、清洁高效利用先进技术与装备拟推荐目录，不仅打破了国外的技术垄断，还成功打入国际市场。

但是，神华宁煤集团清楚地认识到具有轻资产、技术驱动、人才密集特征的“神气”创新工作室，与神华宁煤集团传统的煤化工业务有着本质区别，如果继续留在集团内运作只会制约其发展，同时也很难吸引和留住优秀人才。

为此，神华宁煤集团一直想把“神气”创新工作室剥离出来成为独立运营的公司，进行“神宁炉”干煤粉气化技术的研发和推广，同时引进员工持股。经过神华宁煤集团的积极努力和充分准备，在神华集团的支持下，神耀科技被纳入国务院国资委首批确定的十家员工持股试点企业。

不仅仅是机缘巧合

“公司成立的主要目的就是推广煤粉加压气化技术即‘神宁炉’。虽然公司名头很大，但在成立之初却遇到了许多困难，其中最主要的原因是公司设立在宁夏，没人愿意到宁夏工作。从2017年公司成立，一直到2018年4月，一年多时间公司都没招到人。当时公司也有一种考虑，是不是将公司设在北上广更合适。总之，当时有各种各样的声音。后来也是机缘巧合，我决定到神耀科技发展。”刘崇国介绍说。

离开北京，到宁夏去发展，难道仅仅是机缘巧合？其实事情并不是这么简单。刘崇国离开北京到宁夏去发展，有三点很重要。一是为了实现自己的抱负；二是神耀科技是国务院国资委十大员工持股试点企业；三是国有企业员工可以持股。

“员工持股是国有企业在现代企业制度建设中的一个重要探索，是国有企业‘做优做强做大’的需要。”刘崇国表示，神耀科技不仅承载着国企改革的希望，还将为煤气化技术研发和推广、培养科技研发人才搭建良好平台。

“目前公司拥有员工35人，初步具备一定的规模。2018年9月，公司接到了第一笔7000万元的订单，当年年底又接到了一笔订单。2018年，公司订单接近1亿元，这大大提振了公司员工的士气，也为2019年公司的发展奠定了坚实的基础。”刘崇国介绍说。

看似意外实则顺理成章

“大赛云集了行业内的顶尖企业，能获得总冠军，实感意外。”刘崇国站在第八届中国创新创业大赛领奖台上有点激动。但是在评委们看来，神耀科技获奖是“顺理成章”。专家们一致认为，“与干煤粉激冷流程气化技术相比，神耀科技利用煤炭生产洁净的高温合成气，同时采用高效的废锅流程换热系统回收高温合成气和熔渣的显热，其综合能效提高8%，技术含量较高，节能优势明显，是国家鼓励的煤炭资源高效清洁利用技术，在市场上也具备一定的竞争力。这样的高科技含量技术能有效破解行业痛点难点问题。获此殊荣，实至名归。”

据了解，神耀科技在推广技术的同时，还形成了“以先进的煤粉加压气化技术+高温合成气辐射废锅冷却技术”为核心的知识产权集群，为企业创新发展奠定坚实基础。

目前，神耀科技在大力推广干煤粉加压气化技术（“神宁炉”）的同时，着力开发更加安全、高效、节能、节水的干煤粉半废锅流程气化技术（“神宁炉Ⅱ”），并推进示范项目落地。“具体而言，就是利用煤炭生产洁净的高温合成气（CO+H2）的同时，采用高效的废锅流程换热系统回收高温合成气和熔渣的显热，副产高压饱和蒸汽。”刘崇国介绍说。

草根创业

一个“80后”创业者的VR世界

▶ 本报记者 刘琴

11月4日深夜，中科伟青云虚拟应用技术有限公司始创人兼CEO苏卫华拉上行李，走出北京的家，又一次踏上了去往南昌的行程。自公司去年5月在南昌成立以来，苏卫华每个月有一半的时间都在北京与南昌的往返飞行中度过。

“选择走上创业这条路，就深知背后要经历的艰辛，所以再苦再累也必须坚持。”苏卫华告诉记者，公司主要从事虚拟/混合现实技术（VR/MR）的研发与应用，目前，已将VR/MR技术拓展应用到电子竞技、教育、医疗、文旅和党建等行业领域。

当VR“遇上”游戏

“80后”的苏卫华从北京理工大学研究生毕业后，进入新东方教育科技集团从事在线教育平台的技术研发工作。多年来，他在智慧教育、移动互联网和VR等领域积累了丰富的研发、运营及管理经验。

2014年，在法兰克福春季国际消费品展上，苏卫华接触到一款利用VR技术开发的射击小游戏。身临其境的VR体验，让从小就喜欢玩各种电子游戏的苏卫华激动不已。“当时我就在想，VR技术算是一项新兴技术，如果能将这项技术与我的兴趣结合，开发出各种VR小游戏，岂不是一件两全其美的事。”苏卫华说，从那之后，他便开始关注VR游戏的研发与应用。

2016年10月，苏卫华在北京设立了北京速倍云科技公司，主要从事VR虚拟感知交互技术研发。由此，他的人生轨迹改变了，也让他成为了VR行业的弄潮儿。

2018年10月，2018世界VR产业大会在江西南昌举行，当时江西省政府向苏卫华的团队抛出了“橄榄枝”。“基于当时南昌正率先打造全球首个城市级VR产业基地的目标，我也看到了在南昌发展VR产业的前景和空间。”苏卫华说，最终他的团队作为江西省政府招商引资的五家重点企业之一，落户南昌高新区。

创业总是艰辛的

2019年5月，苏卫华与一名创业伙伴在南昌设立了中科伟青云虚拟应用技术有限公司，主要业务是依托于第三方合作，进行VR技术定制化应用的开发，致力做一家原创技术创新、应用领先的平台型科技公司。

“理想总是很美好，现实却很残酷。”苏卫华说，与很多初创公司一样，资金成了最大的难题。“做技术研发是很烧钱的，前期的资金问题给了我们很大的压力。”

除了资金压力，同样摆在苏卫华面前的还有对人才的困惑。“VR/MR技术属于新兴技术，这个领域的国内尖端人才很少。”苏卫华介绍说，虽然现在国内一些高校开始设立虚拟现实专业，但目前VR领域的人才是无法满足现实发展需求的。

目前，中科伟青云已同中科院北京专家中心合作建立VR/MR专家工作站，同澳大利亚悉尼科技大学交通与基建设施研究中心合作建立VR/MR博士工作站。在VR/MR领域的大空间多人交互和全身动作捕捉方面拥有核心技术和研发能力。

在苏卫华看来，一个有愿景、肯为社会创造价值的企业是最为吸引人才的，当然公司的文化氛围也很重要。“公司名称中科伟青云就来源自三句古诗：伟观天下无，青山遮不住，云生结海楼。寓意着追求创新、冒险、极致的企业文化。”苏卫华说，公司成立一年多时间，目前已经吸引30多名VR技术研发人才，而且大部分都是“90后”。

2019年8月，从澳大利亚新南威尔士大学哲学博士毕业、拥有多项VR核心技术和专著的吴迪加入公司研发团队，担任技术总监。谈到这点，苏卫华颇为骄傲，毕竟科技领域最稀缺的就是人才，也最需要那个会“庖丁解牛”的人。

痛并快乐着

创业者，每天都是如履薄冰。“企业运营就像养孩子，是件很辛苦的事。”苏卫华说，创业中的酸甜苦辣唯有创业者深有体会，“以前我喜欢玩游戏，但开始研发VR游戏后，我反而没时间玩游戏了。”

2019年11月，中科伟青云的“VR/MR全身动作捕捉大空间定位系统”获得第二十一届中国国际高新技术成果交易会优秀产品奖。“这对我们来说是莫大的鼓励，在江西省科技馆虚拟管的设计方案招标中，我们也脱颖而出，最终中标。”苏卫华说，公司还参与实施了VR看中国项目，利用VR视角，全景立体展示国内80余个自然景观。“公司研发的产品能获得市场的认可，是让我感到最快乐的事。”

今年的新冠肺炎疫情再次给中科伟青云带来了很大挑战。“因涉及到与国外研究团队联合开发的产品，目前很多项目无法如期交付。”苏卫华说，创业路布满荆棘、不可预知，但他将带领团队，畅游虚拟世界，将黑科技应用于更多的场景中，实现静态世界和动态世界的完美融合。

创新风采

大科学工程中的超低温装备是这样“炼成”的

▶ 本报记者 李争粉

近日，北京中科富海低温科技有限公司成功中标南方光源研究测试平台大科学装置项目，为其提供氦制冷机。南方光源全称为南方先进光源（SAPS），是继中国首台散裂中子源之后，布局建设的又一重要国家大科学装置，未来将为粤港澳大湾区国际科技创新中心建设和产业升级提供重要支撑。其中，氦制冷机是这个大科学装置建设研发过程中必不可少的装备。从依靠国外进口，到完全自主可控，我国低温装备的发展是一个沉淀了近70年的故事……

从零开始 挺进-269℃的低温世界

1951年，洪朝生回国后带领科研团队开拓新中国的低温事业。1956年，他带领团队研制出了我国第一台能够生产液氢的液化器，并在1959年成功实现了氦的液化。中国科学院院士洪朝生团队掌握的这些技术，不仅打破了国外的技术垄断，也迈出了我国低温物理研究的第一步。

20世纪60年代初，毕业于清华大学热能工程专业的周远，被分配到中科院从事低温技术研究。转眼间半个世纪过去，让中国科学院院士周远引以为豪的是：“以前我国的低温制冷设备大多从国外进口，现在我国60%-70%的低温制冷产品不仅实现了自主研发，还颇具竞争力。”

从学习借鉴国外技术经验，到打破国外技术垄断，见证这一发展历程的中科富海市场总监潘勤彦说，这正是在两代院士、四代科学家带领下，几代人前仆后继、潜心研究的结果。

“2009年开始，中科院理化所相继承担中科院重要方向项目。2012年，2kW@20K制冷机成功研制出来，这使得国外同类产品的价格直接下降40%。2014年该型号制冷机成功应用于我国航天冷氦增压输送系统试验平台，这一成功应用案例标志着理化所已经有能力来承担国家大型科研任务，也将在国内全面展开此类研究和应用。”潘勤彦说。

截至目前，中科院理化所先后承担两期国家重大科研装备项目，研究液氢至液氦温区大型低温制冷装备，攻克20K万瓦级和4.5K千瓦级核心关键技术，并集成成套装备，实现全国产化。

在低温技术领域实现了技术的自主可控，成为国家大科学项目的有力支撑。专注于科技研发的院士、研究人员，开始将目光从科技研发扩展到成果转化，搭建起成果转化平台中科富海。

“2016年中科富海成立于北京海淀，目的就是将重大的科技成果真正实现产业化，真正能够满足我国工业领域的应用和国家重大战略的需求。”潘勤彦说，2019年，中科富海创造了一个纪录，国产首台（套）200W@4.5K氦制冷机出口韩国。在未来，中科富海还将瞄准4.5K千瓦到万瓦级以及2K数千瓦级的大型制冷机。

作为科技成果转化的“大本营”，中科富海也从十几人发展到现在上百人的规模，“低温拓荒者”的队伍不断扩大。科研人员的平均年纪30岁+。设计、研发、加工、现场集成、调试，24小时轮班工作，科研人员将严谨和专注发挥到极致，将满腔热忱洒向-269℃的低温世界。

突破“卡脖子”技术 国内首条液氦生产线诞生

低密度、低沸点、惰性，这些特点让氦气成为十分重要的非可再生战略资源，是航空航天、科学研究、高科技产业制造等必不可少的关键气体。

我国天然气田含氦很低，大部分的氦气都依赖于进口，资源安全形势严峻。提氦，打破国外“卡脖子”技术，是中科富海的新使命。

2020年7月，中科富海成功研制出国内首套液化天然气闪蒸汽（LNG-BOG）低温提氦装置，打通BOG提氦联调全流程，顺利产出液氦产品，这是国内首次实现BOG提氦生产线的产业示范运行。

10月17日，依托中科院理化所技术，由中科富海、宁夏深燃众源天然气有限公司共同开发的“BOG提氦装置示范项目”在宁夏盐池现场通过技术成果鉴定。国内首条液氦生产线即将实现投产。

项目的验收落地，填补了国内大型低温领域的空白，为我国战略氦资源开发与保障提供新的思路，对于提升天然气综合利用效率、LNG工厂经济效益，保障国内氦气供应、节约宝贵的氦资源，捍卫国家氦气战略安全等具有重要意义。

一项科技成果从零开始到自主可控，科研工作者们走了近70年。科技具有叠加式进步的特点，随着创新环境的不断完善，科技成果转化链条的逐渐完整，相信未来，在我国低温技术发展过程中，会出现更多突破。

创业金句

华夏基石管理咨询集团董事长彭剑锋：

企业生存发展的核心命题是什么？无论规模大小，活下去，并保持持续地成长是企业的最高战略。市场不承认明星，只承认持续的胜利者、成长者。企业家始终都被成长所困扰，创业时如何规模成长，做到规模以后，思考如何持续成长，如何有效、有品质地成长……企业战略本质上是成长战略，企业管理就是成长的管理。

梧桐树资本合伙人童玮亮：

企业在不同阶段有不同的关键点：种子天使期的关键点是产品，方法是单点突破。成长期的关键点在于运营，提升效率。扩张期的关键点在于管理，方法是建立机制，补足自己的最短板，复制模式，迅速扩张。成熟期，关键的是资本，要借助资本的力量去投资并购，整合产业链。

不惑创投创始合伙人李祝捷：

以前，互联网强调流量为王，实际上互联网本质是效率优先；零售业强调渠道为王，事实上数据才是核心，谁能够全方位掌控数据，谁就能提高效率；创业公司曾强调增长为王，但很多公司在高速增长中死掉了。我们看问题一定要透过现象看本质，不要听风就是雨。

乐百氏、今日资本创始人何伯权：

从某种意义上来说，创始人的心态决定一切，要想公司越做越好，创业者必须处理好三大关系：企业成功与个人利益的关系、个人喜好同企业文化的关系、创业者跟投资者的关系。

来源：黑马创业学院