

中国创新创业大赛 榜上有名

## 世上没有偶然性

——青岛立昂晶电科技有限公司创业成功探秘

▶ 本报记者 章玉兴



青岛立昂晶电科技有限公司创始人李雪峰

全面的技术,我们团队是把整个半导体磷化钼的生产从头到尾贯穿的。”

公司虽然成立只有两年多,但整个团队在磷化钼研发、生产等方面,已经有了十多年的积累,一直都在做半导体材料。“在半导体材料方面,没有十几年的积累,你是突破不了的。”公司运营总监周一介绍,公司在研发、生产、品控各方面,都有很专业的人员,“团队的拼图还是相当完整的。”

时光不负追梦人,一切过往,都是积累。默默耕耘日月光,厚积薄发展宏图。这,是创业成功的最主要基础。

## 研发,探索并快乐着

随着国内5G和6G、卫星通信、无人驾驶、毫秒级雷达等的发展,磷化钼的市场应用场景越来越丰富,总体需求迅速崛起。另外,由于国外对中国芯片“卡脖子”,迫使中国芯片生产增加,带动了芯片材料磷化钼的市场需求。这两个因素叠加,使得磷化钼增量市场迅速扩大,目前国内市场规模超过百亿元。

## 乘风起势 创业事半功倍

——访上海和璞电子技术有限公司联合创始人、副总经理王远西

▶ 本报记者 于大勇



上海和璞电子技术有限公司联合创始人、副总经理王远西

车市场应用空间,逐步建立氢燃料电池电动汽车与锂电池纯电动汽车的互补发展模式。

经过各方努力,目前我国氢燃料电池汽车示范运行覆盖城市交通、物流、运输、工程、港口、园区等多元场景。与此同时,围绕国内五大城市群共41个城市,已形成相应的燃料电池产业集群。

“在新能源汽车领域进行创业,可为我国甚至全球的氢能源合理利用和发展出一份力,也能实现部分自我价值和社会价值。”王远西说。

## 创业团队合作为先

“把理想变成现实,把不可能变成可能,在新时代发展急需实践的实践中贡献自己的智慧,是每一名科研工作者的职责使命。”王远西表示,创新是引领科技发展

要想砸开垄断市场的坚冰,必须研发质量过硬的产品。

在加工成磷化钼衬底的过程中,有一项关键指标,就是它的表面杂质含量。为此,立昂晶电自主研发并应用了国内首台全自动清洗机,杜绝人员接触,同时,使用很干净的超纯水,大大降低了杂质含量,客户的满意度大幅提升。

为尽快研发出高质量的产品,李雪峰带领大家夜以继日。创业初期,有大半年时间,大家完全没有休息日,一天工作十七八个小时;有时甚至住在工厂,一住好几天。通过刻苦攻关,公司2023年产品不良率终于控制在万分之十以内,达到了国际最先进的水平,甚至超过美国同类产品。公司也获得30多项技术专利。

在外企工作多年后,李雪峰到中国科学院半导体所工作,家在北京,工作在北京,日子过得挺滋润。但是,20年浸淫于磷化钼领域,无论是管理、研发,还是销售、生产,都积累了足够的经验,心中早已萌生出创业的情怀。

创业的触发点,是一位多年的朋友,青岛华芯晶电科技有限公司的老总找到他,希望能合作创业。

创业成功,离不开天时、地利与人和。

创新驱动发展、大力发展新质生产力,已成为国家战略,这是大的天时。行业领域,国内外半导体产品应用市场不断放大。人和方面,李雪峰有一帮深耕磷化钼领域十多年的朋友,现在又有了投资。地利方面,这是在国内创业,扳着门框使价钱,具备地利,而且投资方在徐州有现成的厂房设备,生产上马快。

万事俱备,只欠东风。李雪峰没多考虑,很快就答应了。

## 市场,靠实力砸开坚冰

立昂晶电打开市场的重要秘诀,是依靠广泛的人脉关系。李雪峰这个

理工男,创业后成为了公司的主要推销员。

这是一个全新的挑战,阻力也是意想不到。

由于光通信领域的特性,产业链中的产品基本是定型产品,各公司在更换主要原材料磷化钼,都非常谨慎,甚至有些产品需要经过5000小时的老化试验后才能应用在产品中。当公司的产品各项指标都能满足客户的数据要求,价格也有明显的优势,产品经过验证品质也完全满足客户要求却不能形成订单时,这个过程是非常痛苦的。

李雪峰退而求其次,先从低端产品做起、小批量试用,最终,过硬的产品质量说服了对方。

李雪峰的团队认为,产品进入市场,关键要有一个明确的定位,自己在市场中现在处于什么位置。他们的定位很明确:保证很高的品质、相对低的价格定位、帮助用户解决更多的技术问题。

打破原有的市场垄断,决非一朝之功。他们不断挖掘客户需求,用不同规格的产品一一对应不同客户的特殊需求,不断解决客户的不同问题,这,成为他们打破市场坚冰的重要手段。在外资企业的衬底产品基本只有一种规格的情况下脱颖而出,产品很快打入整个市场。

现在,国内产业链中不少头部企业也开始使用立昂晶电的产品,标志着他们的产品最终成功嵌入产业链中,在市场站稳了脚跟。

立昂晶电团队对此次创业成功逻辑的总结很有意思,也不无启发:“国家有需求——自己能做好——愿意干十年。”

立昂晶电刚刚走出了创业的第一步,以后的路更长。

未来学家托夫勒曾说过:“没有什么比昨天的成功更加危险。”我相信,树立起“十年磨一剑”的信念,青岛立昂一定会行稳致远,续创辉煌。



河北复朗施纳米科技有限公司董事长崔建勋

“这是我们在河北省定州的3000平方米的‘黑灯工厂’,目前有20条全自动生产线。生产线上的金属纳米机采用复朗施自主研发并获专利的EEM(电爆法)技术,可以方便高效地制备多种纳米材料。”近日,河北复朗施纳米科技有限公司董事长崔建勋接受记者采访时表示。

在2023年12月14日于成都举办的第十二届中国创新创业大赛总决赛中,河北复朗施纳米科技有限公司的参赛项目“服务于新能源及先进制造领域的纳米新材料的研发及应用”,经过比赛现场激烈角逐,成功斩获大赛总决赛成长企业组三等奖,这也是河北省参赛企业在该项大赛取得的历史最好成绩。

## 回国创业

出身于工程师世家的崔建勋,从小就对电子工程技术很感兴趣。2008年,崔建勋留学法国攻读硕士学位,毕业后入职一家世界500强企业。

在这里,崔建勋第一次接触到纳米制备装备和纳米材料,并了解到许多相关产品和工艺。“随着对金属纳米产品的深入了解,有一种莫名的激动,觉得它肯定是未来革命性的产品。”崔建勋说。

2013年,崔建勋辞职回国创业。同年8月,崔建勋在北京中关村租下一间30平方米的办公室,创立复朗施(北京)纳米科技公司,正式开启创业之路。2018年12月,河北复朗施纳米科技有限公司成立。

作为一家创新技术驱动纳米新材料研发的新材料技术公司,基于自主研发并拥有完全自主知识产权的EEM技术平台,复朗施将高纯度(高达99.99%)、小尺寸(小至3nm)、多种类(覆盖纳米钨、纳米钼等多达100多种金属及合金)纳米新材料的产业化开发及量产能力有机整合到一起,形成了独具特色、涵盖材料研发全流程的量产能力。

“北京公司主要是负责技术研发和市场推广,河北公司主要是负责技术研发和生产制造。”崔建勋说,虽然两者都有研发,但是侧重点不一样,北京公司偏向于基础技术研发,河北公司更偏向于产品后期的应用研发。

## “100分的技术、80分的产品”

做产品出身的崔建勋一直坚持“产品为王”的信念。他将自己的产品观总结为:“100分的技术,80分的产品”。

崔建勋说,“100分的技术”,是指技术要尽可能地领先于同行。崔建勋介绍,与国外企业相比,复朗施的电爆法制备纳米金属材料技术处于国际先进水平。与国内企业比较,相较于购买国外设备厂家,复朗施有规模化复制先进设备的优势。

“80分的产品”,是指不要用“100分的技术”尝试去做“100分的产品”。在崔建勋看来,100分的产品往往被认为是“完美产品”。首先,完美产品的研制周期非常长,对于创业公司来说,做出一件完美产品几乎是不可能的;第二是成本很高,创业公司很难承受;第三,即使产品做到了完美的程度,推向市场的时候也有可能得不到市场认可。

此外,对科技型创业企业来说,“80分的产品”也需要有适度的技术储备。“实际上,市场大部分客户的需求是‘80分的产品’,它确实有一定的‘缺陷’,但是足够用了,而且价格也更容易被客户所接受。”崔建勋说。

在崔建勋最初的计划中,用2~3年研发出纳米机并实现生产。“然而现实是,不到2年,企业的积累快花光了,连纳米原理样机都没有研发出来,更别说用于生产的设备了。”

2015年,复朗施研发资金难以为继,崔建勋和团队不得已开始寻求融资。当时,国内对传统的金属纳米材料制备工艺已有所接触,但对电爆法技术还相当陌生。2016年初,北京中关村和清华大学的创投基金深入了解崔建勋的项目后,总计投资将近1000万元。之后,复朗施还承担了部分北京市及北京市科委的科研项目,研发工作才得以继续下去。

工艺结构、控制系统、软件程序……前后改进100多次,2018年,复朗施(北京)纳米科技有限公司研发成功国内第一台达到工业级稳定量产的金属纳米材料工程样机——Odin系列金属纳米机。该纳米制备装备拥有30多项专利,开创了国内高纯度纳米材料绿色量产技术的先河。

目前,复朗施能够生产纳米银、纳米镍、纳米钼等上百种不同规格的金属纳米材料,产品已应用于精密电子、金属增材制造、新能源等领域。

## 从“倒春寒”到“订单雨”

复朗施落地河北定州后的第一个目标,就是扩大生产。然而就在崔建勋和团队成员满怀信心准备满负荷生产的时候,新冠疫情突如其来。

原料供应迟滞,产品发不出去……复朗施经历了一场实实在在的“倒春寒”。“由于公司当时还处于小批量生产阶段,出于对供应链的担心,客户们也不敢下订单。”崔建勋回忆道。

新冠疫情并没有动摇崔建勋的信心。“在坚持生产的同时,复朗施还申报承担了河北省、定州市多个科技项目,这些都是公司研发得以继续的保障。”崔建勋说,新冠疫情期间,复朗施没有裁员也没有降薪,践行了社会责任。

2022年3月,复朗施小规模量产研发启动,2023年6月小规模量产研发工作完成。

“在这期间,复朗施不断地给客户送样品,进行产品认证。”崔建勋说,2023年8月,公司陆续收到了很多客户认证通过的反馈,同时收到了很多规模化订单。

“2023年第四季度开始到现在,每天24小时满负荷生产,依然供不应求。”崔建勋说,目前公司收到的订单是现有产能的10多倍,也就是说,如果不扩大产能,得十几年才能满足客户这一年的需求。

值得一提的是,参加中国创新创业大赛并获奖之后,崔建勋陆续接到不少咨询电话,有意向客户的,也有投资机构的。“可以说,参加大赛并获奖对复朗施既起到了宣传的作用,也提升了客户对我们的信心。”

“预计2024年订单将会出现暴涨,我们计划产能扩建30~50倍。”谈及公司未来发展,崔建勋信心满满地说,“希望复朗施未来能成为全球纳米新材料研发领导者,为全球客户提供提升其竞争优势的纳米材料产品和解决方案。”

## 十年铸剑

访河北复朗施纳米科技有限公司董事长崔建勋

▼ 本报记者 罗晓燕

## 深耕纳米新材料领域