

智能制造“工业大米”，助力国产大飞机

飞沃科技董事长张友君：小小螺丝钉做成大生意，11年发展成就“行业冠军”



扫码看视频

“为中国做好一颗螺丝钉”，2023年12月28日，湖南桃源县陬市镇，飞沃科技大门口，在冬日暖阳的映照下，这句印在54米长的风机叶片上的标语，格外引人注目。

螺丝钉，学名“紧固件”，被誉为“工业大米”，正是飞沃科技的主业。这一标语，是飞沃科技董事长张友君2016年提出的企业使命。

“螺丝钉虽小，但是它的作用无处不在。我们要是能把一颗螺丝钉做好，做成世界领先，我觉得这也是一件了不得的事情。”谈及这一标语，张友君的眼神笃定而自信。

敢于以此为企业使命，张友君是有底气的。在他的带领下，经过11年的发展，飞沃科技从不到50人、场地只有300平方米的“作坊式企业”，成长为一家上市公司，将小小的螺丝钉做成了大生意，拿下了全球风电叶片预埋螺套70%的市场占有率，成为行业冠军企业。

■文/三湘都市报全媒体记者 潘显璇
视频/刘丰 何佳洁

聚焦细分领域

拿下全球七成份额

泛沃公司所接的订单，虽然涵盖了很多工业领域的非标机械产品，但基本上都是小批量产品，产值规模不大。

转折出现在2011年。这一年，张友君了解到全球最大的风电叶片生产商艾尔姆需要一种名为风电叶片预埋螺套的产品，正在中国寻找供应商。他主动向艾尔姆发了一封英文邮件，推荐公司的产品。在成功接到此业务后，张友君带领公司花了很多时间和精力进行工艺研发，最终成功把产品做了出来。

这种螺丝钉可不简单，每颗长度从0.05—6米不等，重约0.1—15千克，以特种合金棒材为原材料，经过热处理、锻造、表面处理、无损检测等近30道工序锤炼，可以做到20年不断裂、不生锈，以保障风力发电机在严酷的自然环境里安全运行20年。一个风电叶片约需使用100个预埋螺套，才能与风电主机紧紧相连。

2012年，36岁的张友君从上海回到湖南常德桃源县，成立了飞沃科技，专门生产风电叶片预埋螺套。与艾尔姆的业务合作，也成为新成立的飞沃科技第一笔大业务。

之后，随着风力发电机由小型化向大型化发展成为趋势，风电叶片专用的预埋螺套工艺很快成为主流，国内外风电叶片客户纷纷抛来橄榄枝，寻求与飞沃科技合作。2016年起，飞沃科技推行智能制造，风电叶片预埋螺套订单量，从艾尔姆最初每月所需的2000只，涨至2020年最高峰时期的一个月60万只。

如今，凭借过硬的产品质量，飞沃科技的产品卖到了世界各地，其中全球70%的风电叶片预埋螺套和全球近25%的风机全系列紧固件，都是由飞沃科技制造。也就是说，全球每4台风力发电机中，就有3台使用飞沃科技的螺丝钉。

参与C919紧固件研发

瞄准下一个增长点

2023年，对于飞沃科技来说，意义非凡。6月15日，飞沃科技在深交所创业板上市，成为A股“风电紧固件第一股”，也是常德市首家制造业上市企业。

此次IPO，飞沃科技实际募集资金9.77亿元，资金计划用于风电高强度紧固件生产线建设项目、非风电高强度紧固件生产线建设项目等。

从飞沃科技的发展战略来看，成立之初，因资源有限，公司采取的是“聚焦单品”战略，专注风电叶片预埋螺套，“把一米宽的市场做到千米深”。当公司拥有了一定的市场、技术、管理、资本积累后，布局延伸至风电行业全系列紧固件，寻找到了第二增长曲线。如今，公司又开始进军航空航天、石油、燃气轮机等领域，布局非风电领域的紧固件业务，瞄准下一个增长点。

“上市之后，我们开始在航空航天领域进行深度布局，加大了资金投入，吸引了众多专家加入公司。”张友君还透露，目前国产大飞机C919的紧固件，依然面临着严重依赖进口的问题，飞沃科技有幸参与到了C919紧固件的研发，这是一件非常有意义的事情。



靠一颗螺丝钉打天下的张友君。

受访者 供图

登峰者说

视视频：如何看待当下经济环境带给飞沃科技的挑战和机遇？

张友君：目前国内外的经济环境非常严峻、复杂，但我们应该在复杂和艰难的环境中看到更多的发展机会。湖南在航空航天、生物科技、新材料、高端制造等行业，有着良好的产业基础，涌现了很多优秀的公司，蕴含着巨大的机会，将带动相关配套企业的发展。

视视频：公司未来的发展规划是怎样的？

张友君：继续做强、做精、做深风电紧固件业务，继续扩大海外市场；延伸国内风电产业链的布局；重点聚焦航空航天等非风电领域紧固件的布局。

记者手记

坚持做“难而正确”的事

螺丝钉虽小，但在各个工业领域都不可或缺。一颗螺丝钉，实际上是工业制造的一个缩影。

“中国人能造飞机、航母，没有理由生产不出高端装备上的一颗螺丝钉。”在张友君看来，看上去结构简单的螺丝钉，包含了材料科学、先进制造工艺、表面处理等众多技术，做出一颗螺丝钉不难，但想要做好一颗螺丝钉，并不是一件容易的事，需要工匠精神。

因此，张友君一开始的创业，便是为了解决行业长期存在的痛点，去做一件“难而正确”的事。

让张友君倍感欣慰的是，飞沃科技上市后，获得了数亿元融资，融资渠道也更加便捷，让公司有了更大的底气与更强的实力坚持去做“难而正确”的事，比如研发航空航天领域的紧固件以实现进口替代等。短期之内，这需要巨额研发投入，但定然能带来长远收益。

进窄门、走远路、做“难而正确”的事，这是张友君带领公司正在走的路。相信，虽道阻且长，但行则将至。

举债百万创业

“绝不容许自己失败”

张友君的创业经历，坎坷又励志。

1976年，张友君出生于湖南常德市鼎城区周家店镇的一个农村家庭，高考落榜后，他摆过地摊，卖过菜，也当过摩的司机。

2000年，张友君去到了上海的一家外企工作，从一名外企销售做到了跨国公司的采购经理。在对接供应商的过程中，他发现，一个简单的零部件，国内供应商生产得非常粗糙，难以与美日韩相比，导致不少产品依赖进口。

“为什么想要找到优秀的本土供应商很难？我认为，一方面是当时国内缺少精益求精的产品品质理念，另一方面是缺少科学高效的管理方法。”正是这段外企的工作经历，让张友君萌生了创业的想法。

2007年，张友君在上海创业，决定自己打造一家品质为先的国际一流机械制造企业，并命名为Finework，意为“工艺品精品”，也就是如今飞沃科技的前身“上海泛沃精密机械”。创业之初，只要是工业领域的机械零配件订单，泛沃公司都会接。

“我自己只有5万元的资金，是找亲人、朋友、同学借了95万元，凑了100万元创业，属于草根创业。”回忆起创业初期的情况，张友君坦言，无法按时支付员工工资是常事，“当时自己内心只有一个信念，就是必须把这个企业干好，如果干不好的话，立马就会背负百万债务，这是人生不能承受之重，绝不容许自己失败。”在这种巨大的压力之下，张友君想尽一切办法去解决创业中遇到的难题，闯过了无数个生死关。