

民企森麒麟如何速成“航空轮胎隐形冠军” 砸8000万不停试错 成功就这么来了



工人们在智能化轮胎生产线上作业。资料片

本报记者 姜宁

后来者路径： 避开厮杀，直指高端

对于森麒麟这样的民营轮胎企业而言，成为隐形冠军也许是逼出来的。

2009年森麒麟投产时，中国轮胎业市场行情开始恶化；之后，美国轮胎特保案、欧盟标签法案碾轧国产轮胎利润；而国内同行竞相压价的同时又扩大产能，留给森麒麟这样的后来者只有一条路：避开国内低价厮杀，将产品定位高端领域直接出口。

当林奕龙做出造航空轮胎这个决定时，潮汕人的天性就显露出来了。

理由很简单，航空轮胎很赚钱。那时，国内普通汽车轮胎制造厂家净利润在5%左右，而航空轮胎净利润能到40%以上。能做航空轮胎的企业，全世界就那么几家，而且都在国外。生意无禁忌，盈利最重要。这是潮汕人信奉的商业法则之一。在林奕龙看来，保住了利润，就端稳了饭碗，但管理层没有一个同意的，风险太大了，林奕龙从桂林曙光研究院挖来的技术大拿盛保信给他透了个底儿：曙光研究院的航空轮胎从立项到研制成功，整整用了15年时间，其中耗费的人力财力，难以计算。

“拼一把吧！”潮汕人勇于冒险的特点又一次显露出来，林奕龙坚持航空轮胎制造立项。

试错的勇气： 每错一次，50万没了

2010年初，森麒麟轮胎的“航空轮胎项目”立项。不到一年研制线建成并投入使用，一切看似都那么顺利。

试验品研制出来后，被送到检验所进行专业化检验。

从2010年底到2012年1月，森麒麟轮胎航空轮胎研发小组唯一的工作就是不停地送检，不停地被打回，不停地修改，再送检，再被打回……

前前后后十多次，每次送检费50万，单单检验费就花了将近1000万。“虽然预料到了会被驳回，但没想到会经历这么多次失败，几乎把所有的错误都犯了一遍。”盛保信说。

这个过程对于每个企业来说，都很煎熬。即便如微软一样每年砸百亿美元搞研发，也未必能保证未来一定能成功。“要做出好东西，必须要有这样的耐性，一遍遍试错，精益求精。这样，你才能做出别人做不出来的好东西，别人才舍得为你支付高价。”林奕龙指着车间一台从荷兰进口的成型机举例说，这样一台机器价值150万欧元，“它值这个价，因为它是全球最先进的，只需要3个工人操作就可以了。”

2013年8月，当森麒麟终于把涉及轮胎研发制造的所有过程都走了一遍，翘望资格证时，偏偏航空轮胎国际制造标准出现修改，等修改完成，又过了8个月，直到今年6月，森麒麟才拿到中国民航局颁发的适航证。

这8个月，林奕龙度日如年。

将近1600天，花费7900万资金，每耽误一天，林奕龙都担心会出什么新变故，因为他几乎押上厂子10%的利润来搞这个项目。

一开始，森麒麟就专做高性能轮胎，80%的产品出口到国外，净利润率在20%左右，而国内轮胎行业净利润在5%左右，这保证了林奕龙能够拿出钱来搞航空轮胎的研发。2013年，森麒麟营收在20亿元人民币左右，按照20%的利润率计算，净利润约为4亿元人民币，这比国内很多轮胎加工制造企业要高很多。

快速爬到“金字塔尖”： 不惜血本挖人

当森麒麟拿到适航证，被冠之以“国内航空第一胎”的名号时，人们奇怪的是，在即墨这样一个地方，怎么突然冒出一个能生产航空轮胎的企业？目前全国也只有辽宁、桂林两家国企能生产航空轮胎。

民用航空轮胎专业技术指标要求极高，载荷能力要能达到普通卡车轮胎的10倍以上，变形率要达到普通车用轮胎的3-4倍，转动速度要能达到每小时450公里以上，超过F1方程式赛车。航空轮胎还必须特别耐冲击、耐刺扎、耐高温，能够经受住高速起飞产生的强大离心力和着陆接地瞬间的巨大冲击力。

这么高的技术门槛，一个民营企业能做到的快速提升的方式，就是不惜血本挖人。5年来，森麒麟从全国多家一线轮胎企业中挖来了40多人的专家组成项目团队。

5年前，森麒麟主管研发的盛保信还在桂林曙光研究所担任

总工、副所长，在林奕龙还没有打定主意是否要搞航空轮胎前，他就将盛保信高薪挖来委以重任。

在2011年航空胎送审屡次失败期间，哪道工序出了问题，林奕龙就去挖哪方面的专业人才，直到所有问题解决了。

林奕龙说，只要需要，森麒麟还会从米其林挖人，这没什么不可能。

森麒麟的合作伙伴TTA公司的主要成员均来自德国知名的轮胎公司，这些人员具有在欧洲最知名轮胎公司研发中心从事结构设计、配方设计和从事工厂管理的丰富工作经验。所以，从建厂伊始，森麒麟轮胎无论在技术还是市场开拓上，都在自觉成为行业领军者。

研发： 准备了3个亿

拿到适航证后，要正式投产，还要买先进的机器设备。盛保信拿着一张2000万美元的购买机器申请书，迟迟不敢找林奕龙签字。

“这数目确实太庞大了，真担心总经理不批。”思量了好几天，盛保信还是找到了林奕龙。

林奕龙的回复和当初盛保信一次次拿着50万元的实验费用打水漂一样：“研发归你，资金的事归我。对这个项目有好处的钱，就应该花，就花得值。”

据了解，从立项研发，到航空轮胎真正生产出来销售出去为止，森麒麟这家民企一共准备了3亿资金搞研发。关键时期敢花钱，也是森麒麟能够在研究航空轮胎方面大获全胜的原因之一。



日前，青岛森麒麟轮胎正式获得了中国民航局颁发的航空轮胎适航证，这意味着该公司生产的航空轮胎可以用在波音等民航客机上。

最先给这家企业发来贺电的，是即墨市长郑德雁。在这位市长眼里，坐落于即墨，以一汽大众五分厂为龙头的千亿汽车城，亟需森麒麟这样汽车配套的隐形冠军来提升整个产业链的品质。

一个地处即墨的民营企业，凭什么能拿到适航证？对于中国市场而言，每年28万条航空轮胎的需求量，这个令人垂涎的市场，曾经只属于米其林、固特异、普利司通这样的洋品牌。

2007年入行，2009年投产，2014年拿到航空轮胎适航证，一个民营企业靠什么样的玩法，成为“国内航空第一胎”？

千亿无人机市场： 300米高空上的 酷炫行业



一提到无人机，恐怕大家想到的就是美国的“全球鹰”了。

事实上，民用无人机创造的，是一个300米高空上的酷炫行业：亚马逊试图遥控无人机运送小包裹；Facebook花2000万美元收购英国一家太阳能无人机公司，为的是向无宽带地区发送信号，这里的无人机相当于一个网络基站。而消费级民用无人机也正从小众“玩具”，变成大众消费品。

当机器的成本在降低，当人力成本上升时，当这两条成本线交会时，无人机的时代就来了。半个月前召开的全国无人机大会传出消息，未来20年，国内民用无人机需求将达到460亿元。目前全国近百家企业在该行业做得风生水起，而A股无人机板块上的明星公司不乏山东企业。

比起今年魅族M4首发启用无人机给用户送货的噱头，这些“山东造”无人机玩的可是实打实的真本事。

本报记者 刘相华 李虎

电力巡线无人机： 苦寒之地冲在最前

海拔4767米的可可西里，绵延不绝的雪山，零下15度的寒风中，一架电力巡线无人机缓缓起飞。这是两年前国网山东电科院测试无人机巡线时的场景。现在，这种电力巡线无人机已广泛运用了。

这种电力巡线用的无人机身高不足3米，身高不足1米，属轻巧型，能载重12公斤，载重20公斤的，还可自带发电机供电。

与人力相比，电力巡线无人机每次能飞1小时，每小时巡线20公里，飞四个架次相当于出动20名巡线员一整天的工作量，而且不受地理环境限制。

这种无人机装配有可见光相机和红外热像仪，可生成动态视频和静态图像，能把拍到的图像和检测到的数据传输给后台，后台也可向无人机传输资料；由于使用了红外热图分析技术，接头、绝缘子等部位是否存在发热点，一个也逃不出它的法眼了。

山东矿机无人机： 亚马逊玩的是小儿科

作为A股无人机板块中的明星公司，尽管山东矿机的无人机还在试飞阶段，但这并不妨碍其作为概念股飙升。9月15日，第五届中国无人机大会在京召开当天，山东矿机涨幅超过8%。

在山东矿机董秘王泽钢眼里，亚马逊运送小包裹的无人机只是小儿科，“在无人机上加个小装置就行了”，山东矿机研制的无人机要比这复杂得多。

比起巡线的无人机，山东矿机的无人机个头要大得多，翼展大约为5米，留空时间超过1小时，有效载荷大，还具备直升机的主要使用特性。正是这些技术优势，使得山东矿机的无人机在军事或民用领域都可施展身手。

主营煤炭矿山机械的山东矿机于2010年上市，不过赶上行业不景气，净利润由上市之初的1.4亿元减少至2013年的4582万元，今年上半年净利润同比下降27%。按照山东矿机的设想，无人机项目将在2016年达产，完全达产后预计年销售额1亿元。

“假如能够达到盈利预测，

那么未来无人机将会成为公司新的利润增长点。不过，这一切都有待市场检验。”王泽钢表示。

农用无人机： 或成国家补贴农资

“您好，我们已按照用户要求制造完毕，经用户检验完全合格，用户即将提货。”9月16日，在投资者互动平台，通裕重工这样回复投资者。这家公司生产的无人机即将进入小批量试生产阶段。

通裕重工进军无人机的步伐非常快。这家位于德州市禹城的上市公司，主要为矿山、水电站、火电站、核电站等提供大型铸件。去年12月，通裕重工与中国电子科技集团公司第二十七研究所合作，进军无人机行业。目前，通裕重工的无人机已接到了订单。

与以前核电站等高大上客户不同，此次购买通裕重工无人机的，是常州一家农业合作社，合同总额18万元。

据了解，通裕重工首架交付使用的无人机为农业植保无人机。目前，国家正就无人机农业植保补贴事宜制定相关标准和目录，补贴政策一旦落实，将有力推进农业植保无人机的应用。

通裕重工相关人员表示，如果市场需要，无人机不排除向环境监测、土地测绘等其他领域扩展。

伞降无人机： 机器人“明星”

今年在青岛举行的国际消费电子博览会上，青岛宏百川精密金属有限公司生产的国内首款伞降无人机成了“机器人展会”上的明星。

这款无人机之所以能迈进机器人“门槛”，关键在于“智力”水平高。升空后，它会按照程序飞行，最高时速达到170千米，并启动各种加载功能，比如喷洒农药、摄影、录像、红外投影等。最大的本事是还能“自救”，在出现飞行故障后，能在空中弹出降落伞，靠降落伞落地，从而避免机载设备和自身摔坏。

比起只会喷洒农药的无人机，这种掌握26项飞行专利，具有国际先进伞降技术的无人机身价要高得多，裸机价格从5万到20万元不等，加上配置最高卖到200万元，比如航拍时配置的摄像头像素高达两个亿，七级大风中拍出的照片也看不出抖来。



图为山东电力巡线无人机在工作。