

迈向极致

黄保才

在双环传动机械股份有限公司精致的迷你展示厅，我零距离亲近着平日里见不到的大小齿轮，琳琅满目，蔚为壮观。最大的齿轮用在采矿、冶金港口等行业，最大的直径可达3米，最小的用在医AR、VR眼镜，仅0.3毫米，最大与最小相差一万倍。在我写这篇文章的时候，公司董事长吴长鸿通过微信向我科普了。

“小齿轮转动大世界”，齿轮作为机械零部件，不显山不露水，各就各位，默契配合，飞速转动，带动整个世界正常运转。在我看来，冰冷而锃亮的齿轮就是艺术品，其精度、强度、寿命……迈向极致，就是制造者登攀的一座座“珠穆朗玛峰”。

44年弹指一挥，崛起于东海之滨玉环小岛的双环传动，心无旁骛，一直专注于齿轮制造，从一家仅有5名员工、5台仪表车床的小小齿轮厂，如今成长为一家拥有7000余名员工，年产值超百亿元的全球化齿轮制造集团，并稳居世界齿轮行业“头把交椅”，处于遥遥领先的地位。这么多年来，双环传动秉持着坚贞不渝的工匠精神，一步一个脚印，一年更比一年强，靠“好一点，好很多”“一件事，一群人，一辈子”的企业价值理念，一路披荆斩棘，披荆斩棘，终于缔造了一个“齿轮帝国”，引领了整个行业的颠覆性革命。

有什么样的企业家，就有什么样的企业。很大程度上，是吴长鸿对齿轮的热爱、专注、执着，和坚如磐石的创新精神，成就了双环传动这家名副其实的大型“专精特新”企业。

1992年，学无线电技术专业的吴长鸿以准女婿的身份进入企业工作，经历过齿轮制造、采购、销售、检验等各个环节，当过企业生产主管、销售主管、副总经理，直至总经理、董事长。在企业创办人、岳父叶善群等前辈吃苦耐劳精神的感染下，吴长鸿扎根企业，一靠自身努力，二靠机遇垂青，很快成长为双环掌舵人。这既是前辈的信任，也是时代赋予的使命。

“风物长宜放眼量”，作为企业家的吴长鸿身上有站得高看得远的特质。他做战略决策时既脚踏实地，从实际出发，又“走一步，看十步”，基于对齿轮制造行业的熟谙和政经大势、市场变化的预判，每每能精准抓住机遇，实现企业跨越式、加速度、高质量的发展。我揣测这种特质，与他所学的无线电专业有关，无线电技术无远弗届，给人以无限想象的空间。一个优秀的企业家，必须想到的，比做到的要多得多。吴长鸿审视行业、市场，有一种像做精做细做专那样的极致眼光。

他很早就树立一颗“要做世界第一的齿轮厂”的雄心，这个“世界第一”，不只是产量、产值的考量，更有标准、质量的追求。因此，他带领双环传动团队，“择一事，终一生，不为繁华易匠心，不合初心便始终”“双环人专注于精密传动事业不动摇，坚守初心，固守本源，逐梦前行，奋斗终生”。这两句话，作为“一件事，一群人，一辈子”的注脚，赫然展示于公司大屏上，时刻感召、凝聚人心，为抵达企业共同目标奋勇前行——站在百亿企业的新起点上，双环10年内要做到500亿元。这个目标清晰、宏伟，但在吴长鸿看来，仍不务虚名。

双环传动专注于齿轮产品的精密制造，如今已达到一根头发三十分之一的精度，企业发展轨迹契合新质生产力的内涵和要求。但吴长鸿对新质生产力还有自己的独到见解，他认为新质生产力可以归纳为“两新一高一低”，其中“两新”分别是新市场和新技术，“一高一低”是高质量和低碳化。企业发展新质生产力，要七分着眼于当下，三分规划未来，要算好企业高质量发展的长远账，平衡好企业长期发展与短期利益的关系，持续为企业发展积蓄新动能。这样的认知和理念，不仅对双环传动，对齿轮制造业，对不同行业的企业也不啻一副“清心明目”良剂。

做极致的齿轮，需要极致的管理。吴长鸿执掌双环传动后，就引入当今仍不失最先进的日本精益生产管理，严格贯彻“现场即市场”的理念，通过“以岗定人”，实现传统家族式企业向现代企业转型，并用一个又一个实践成果印证管理创新路径的正确性。做极致的齿轮，需要极致的人才。吴长鸿说，企业的全球化，不只是产品、生产基地的全球化，从根本上说，是人才的全球化。为此，他不遗余力，瞄准国际化需求，招收拥有世界500强企业、外资企业就业背景或者留学背景的人才，赋能企业迭代。他还注重人才的融合，“在双环，不是一代干掉一代人，而是一代带动一代，几代人非常好地融合”。

做极致的齿轮，需要极致的决心。吴长鸿在科技创新领域，有“做最难的事情”执念。他像个医生琢磨疑难杂症一样，迎难而上，开辟企业产品新赛道。新能源汽车齿轮、RV减速器机器人关节国产替代——摘取机械行业皇冠上的“明珠”。有如此这般攻坚克难的勇气和决心，双环不拿第一也叫“没有”。吴长鸿的微信名为“吴一”，我想，这个“一”就是独一无二，勇当第一的意思吧。

(图片由受访者提供)

模块全面覆盖，全力形成标准化工厂，深入实施“现场即市场”的管理理念。

在大部分企业还在埋头产品的时代，吴长鸿就进入了现代企业比拼的更高阶段——管理。只是成果尚未明晰。

2006年，吴长鸿执掌“双环传动”。2008年，影响全球的金融危机席卷而来。对任何企业来说都面临着一场至暗时刻的挑战，双环最终从“枪林弹雨”中安全归来。

直到此时，吴长鸿坚持推行的管理创新和科技创新，效果才真正开始突显——在金融危机中使企业逆势而上，实现可持续性发展。

2009年，就在几乎所有的机械制造企业都在思考如何紧缩开支以度过严冬的时候，吴长鸿带领双环迎难而上，投资8000余万元，力保企业整体业绩与2008年比较稳中有升，业绩不下降。

拨云见日之际，方见“掌舵手”强大的精神内核和判断力。

“以岗定人是王道。”吴长鸿认为，现代化企业管理重要一环就是人才。只有人才迭代，理念更新，才会有高质量的企业和产品。

44年间，双环的人才历经四轮融合：第一代如初创团队，摸爬滚打，艰苦创业；第二代大部分为大学生，在大学生不多见的年代已是企业“顶配”；第三代为咨询公司、高校老师，配合企业进行精益生产、经营生产管理流程梳理和改造；第四代正在架构中，瞄准国际化需求，招收拥有世界500强企业、外资企业就业背景或者留学背景的人才。

“我们公司最大的优点，就是人才的融合，不是一代干掉一代人，而是一代带动一代，几代人非常好地融合。”

2010年9月，“双环传动”更是在深交所敲钟上市，一跃成为国内首家上市的齿轮散件生产企业。

仪式后，吴长鸿和家庭成员们现场合影，记录这历史性的一刻。两位新老“掌舵手”同框，喜悦溢于言表。

这是现代管理制度的成功案例。这也意味着，这个传统的家庭式企业开启了发展的新纪元。

一

赶海，是指居住在海边的人们，根据涨潮落潮的规律，赶在合适时机出手，到海岸的滩涂和礁石上打捞或采集海产品。

玉环海域辽阔，生长于斯的吴长鸿深谙此道。沉浮商海几十年，从摩托车到汽车，从高铁到机器人，每一步，他都精准踏上时代节拍，带领双环转型升级至行业龙头。

RV减速器机器人关节的诞生，彻底让双环“一战成名”。

近些年来，“机器人”成为产业高质量发展的关键抓手。RV减速器就是机器人使用的核心功能部件，需要满足高精度、抗磨损、寿命长的要求。当初，全球90%以上的市场份额都集中在一家日本企业手中。

11年前，吴长鸿组建攻关团队，开始攻关RV减速器。2018年，成功研发RV减速器，并顺利通过了当年浙江省首台(套)产品认定，随之实现量产。

国家“卡脖子”技术难题成功解决。这个好消息让无数企业获益：从国外购入需要1万元1台，现在国产的RV减速器3000元不到就能买到。越来越多的机器人用上了国产减速器。

有人曾问，为何吴长鸿眼光如此之精准，在风口来临前就能提前布局？

“企业家就要做最难的事情。”吴长鸿说，挑战行业难题首先关乎企业家的社会责任。再是其次，“什么难干，市场就在什么地方”“基础打好了，风自然会来”。

“RV减速器被誉为‘机械行业皇冠上的明珠’，公认最难的部件，那我就去干！”

2008年，在“绿旋风”还没刮来时，是否涉足新能源汽车领域曾在双环的董事会上引起激烈讨论。吴长鸿拍板敲定了。

“精度更专业化，价格更平民化，是新能源汽车齿轮的难题，那我去解决！”

众所周知，疫情后暴涨的新能源市场需求，给了支持者以最好回报，目前双环成为全球最大的新能源汽车齿轮供应商。一举拿下欧洲单个35.54亿元的零部件订单，这在汽车零部件行业史上无前例。

如今的“齿轮大鳄”，合作客户有20多家世界500强企业，似乎并不稀奇。但在21世纪初，一家台州企业，能够与博世、福特、康明斯、采埃孚、沃尔沃等耳熟能详的企业挂钩，也绝非易事。

可以说，这是吴长鸿“做最难的事情”这一理念的初期实践。

2001年11月，中国加入世界贸易组织。那是阳光灿烂的日子，不管是对双环而言，还是整个中国。吴长鸿将目光投向了国际市场。

“有什么样的客户，造就什么样的企业。”那时，吴长鸿梦想在全世界排上号，拼命对接全球前三的品牌，失败不要紧，被拒没关系，哪怕前三年不盈利都要拿下合作。他做到了。

在“目前盈利3000万，还是5000万”这道选择题中，吴长鸿曾因选择“3000万”而被不解。如今，他讲述起一个个选择的故事，眉宇间舒展平缓，尽是淡然。

《飞鸟集》以在自然景观中蕴含哲理著称。吴长鸿是该书的拥趸者，或许，经历巨浪之颠，他早已形成了自己与成功抑或焦虑和平相处的哲学。

无论如何，从轻舟到巨轮，从寂寂无名到“世界第一”，吴长鸿这个“掌舵手”带领双环驶过万重山，终于抵达自己的梦想目的地。

二

投入巨大，效果却并没有“立竿见影”，公司上下没有宣之于口的担忧和质疑，但吴长鸿隐约能感受到。不过，他始终未曾想过放弃提高公司管理水平的想法。

2000年，在吴长鸿的主张下，双环开始引进先进的管理理念和管理手段，2003年通过国际汽车行业各类管理认证，2005年、2011年先后聘请日本丰田精益生产管理专家铃木先生和大岛先生，长期在企业内部推行TPS管理模式，实现信息化管理系统5个

采访当天，吴长鸿脚穿一双黑色的亚瑟士球鞋，问起，笑容：“团队里的小伙子推荐的，他们说好穿，我就买了。”

关注员工的生活，工作中“无缝”交流，吴长鸿是公司员工们心中“开疆拓土”的“将军”，也是生活中的朋友。

熟悉的人都知道董事长的“四分之一”工作法则，一年内，国外、杭州管理总部、玉环本部、各地分部，各占四分之一时间。在其兢兢业业的感召下，员工个个都是“拼命三郎”。

为了攻克一个难题，项目组成员连续三天通宵钻研。总经理出差，都爱乘坐“红眼航班”，因为深夜飞，不影响第二天正事，一早起，落地就能工作办事。

吴长鸿并没有这样做过要求。平心而论，双环对于员工的福利待遇算是高的，员工工资比同行业高出30%甚至高出50%。在金融危机期间，他还承诺“不裁员、不减薪，带动地方就业，繁荣区域经济”。

公司构建起全方位的职工关爱体系、全贯通的人才成长通道，生产管理类干部中八成由一线技术工人提拔而来。

“这就是一个潜移默化企业文化熏陶的过程。”他回忆起自己刚进入公司时的一件事。当时，整体产业环境不好，基本都是“低小散”，工资也以计件制为主，即员工干一件活给多少钱。没有铲车有运输工具，货物全靠发货员人工端上车。有一回，发货急，其他工种的员工纷纷停下来，帮忙搬运，谁也没有计较“停工”对自己造成的收入损失。吴长鸿也加入了。

“我很感动，年轻人是崛起的一代。”吴长鸿认为，将自身利益和公司利益并重，已经非常难能可贵。现在又见这种对行业的热忱、奉献精神传承，无论工程师还是管理人员，“指哪打哪”，团结一心只为做好产品。

曾经，来自世界各地的大公司，包括国内一流的公司，到双环考察后评价说，“双环最大的能力，不是技术，也不是质量，而在于响应速度快。”这番评价，正是对企业核心凝聚力的最大褒奖。

“一群人，一件事，一辈子。”双环延续44年的企业精神，经由吴长鸿等第二代企业家，身体力行地传承至下一代。

三

吴长鸿爱穿自家的工作服。极简的灰色Polo衫，两个紧靠在一起的红圈构成LOGO，这就是双环的工作服。

走南闯北，国内国外，无论洽谈还是对接，吴长鸿的行李箱里总带着两件对换穿。他觉得，随着企业的做大做强，“双环”LOGO比任何名牌都亮眼。中国企业站在国际舞台，任何时候都不发怵。

强烈的民族企业自豪感背后，“双环”代表的含义很多。

1993年，随着民营企业井喷式发展，商标作为区别产品和保障质量的最显标志，已经受到企业家们的关注。

当时，还处于铅字活版印刷的年代，打标机价格“高不可攀”。为了省钱，吴长鸿找到了搞印刷的朋友。印刷报纸、书刊损坏废弃的模板很多，何不废物利用呢？

也许正是机缘巧合，吴长鸿在一堆字模中，随手捡起的一个“8”字模，倒过来就是两个圆圈。

其中一个圆环，是梦开始的地方，玉环。另一个圆环，是梦坚持的方向，齿轮。

而连在一起的两个圆环，既是“无穷大”的数字符号，寓意公司有无限可能，又像一架望远镜，祝福公司前景远大。

经过经久不息的奋斗，百炼成钢的磨砺，这“双环”的寓意都映照在了现实。无限可能的双环，以一己之力，颠覆了整个齿轮行业。

谈及早前齿轮行业的形态，吴长鸿将其比喻成“小农经济”。古时瓜果吃食乃至布匹绵帛，皆是自给自足。延伸至齿轮上，就是说需要齿轮，就自己建个齿轮厂专供，社会上并没有齿轮厂。

一个时代结束，一个时代兴起。吴长鸿提出愿景，改变齿轮行业自给自足的格局，成为全球精密传动的引领者。勇敢的“掌舵手”披荆斩棘，开启了时代的序幕。

双环积极解决全球各大公司的齿轮难题，提供“定制化”的齿轮服务。目前，公司拥有台州玉环、嘉兴桐乡以及江苏淮安等10个国内外生产基地，产品涵盖传统汽车、新能源汽车、轨道交通、非道路机械、工业机器人等多个领域，业务遍布全球，成为包括采埃孚、康明斯、卡特彼勒以及上汽、一汽等国内外知名企业的供应商，世界500强客户销售占比60%以上，是全球规模最大的专业齿轮制造企业。

在电动化与智能化浪潮席卷的背景下，整车厂与齿轮外包趋势愈加明显，王牌齿轮供应商双环未来之路愈发广阔。目前，“低空经济”、医疗健康领域、人形机器人领域“风口”兴起，双环潜力无限。

以小博大，以精创优，以小齿轮转动大世界。在带领企业不断开拓进取的过程中，吴长鸿时刻不忘作为企业家的社会责任。公司在2007年通过了ISO14001环境管理体系认证；完成“清洁生产”审核，成为台州市“绿色企业”；2010年成为浙江省“绿色企业”，实现可持续性发展；同时积极推进企业设备自动化改造与数控化改造，节约能源，提高生产效率，积极发展循环经济。

23年时间，双环做到了1亿元的市场销售额，再用10年，做到10亿元，之后11年，做到了近100亿元，在吴长鸿的领航下，双环高速成长的模式，造就了业内传奇。

理解“双环”的含义，就是理解吴长鸿的雄心，也就是理解一代企业家实业报国、追求卓越的壮志。

吴长鸿，运筹帷幄，“双环”永动。

人物

第七十三期



吴长鸿，1969年12月出生，台州玉环人，中共党员，高级工程师，浙江双环传动机械股份有限公司董事长，浙江省十二届、十三届人大代表。曾获改革开放四十周年浙江汽车零部件行业功勋人物，2021—2022全国优秀企业家。近日刚当选中国机械通用零部件工业协会齿轮与电驱分会新一届会长。

吴长鸿：齿轮王国“掌舵手”

台州湾时评

5月底是布达佩斯最舒适的时节，潮湿温暖。在距离市中心1小时车程处，浙江双环传动机械股份有限公司(下文简称“双环”)投资的项目正蓄势待发。

董事长吴长鸿再一次飞去匈牙利探了项目进度。年初开工，预计8月底竣工，10月底具备搬设备的条件，明年3月投产。他称这是齿轮版的“中国速度”。

从中国东海沿线到莱茵河畔，双环首次进军海外投资建厂，全球化发展道路步子迈得够大，却不失稳重。“落子”匈牙利布局了整整两年，稳稳赶上全球新能源汽车风口。

“企业家要有走一步看十步的眼光。”一个平均价值不足百元的小齿轮，双环做到了近100亿元的销售体量，这与“掌舵手”吴长鸿的眼光、执着追求和创新投入密不可分。

中国国徽上的“齿轮”图案熠熠生辉，工业一直是中国的基石。吴长鸿代表的正是这群站在历史光影中的企业家，在过去这些年里，他们坚守实业，有过高光，亦经受住了冲击，拥有低谷前行的勇气。

这也是一个中国制造业穿越荆棘、在国际舞台上实现弯道超车的故事。从小作坊式的企业，成长为全球最大的齿轮散件制造商，实现国产RV减速器“零的突破”，打破了日本的垄断格局。

吴长鸿很少谈论自己。身为“掌舵手”，确保“巨轮”安全驶向远方才是最高任务。而在外界看来，他已经带领双环驶进了历史。

一

“双环传动”由原玉环县振华齿轮厂发展而来，创立于1980年。一个偶然的机会，创始人叶善群接到了一笔齿轮的业务，随即开了一家小厂。

1992年，吴长鸿以准女婿的身份进入企业工作，从生产一线干起。命运的齿轮从此刻开始转动。

“也没多想，他们需要我，我就来了。”吴长鸿并不忌讳谈及此事。只是想把事情干好的内驱力，让他扛上了压力。

除了吃饭、睡觉等生存必须，吴长鸿都待在公司，没给自己留休闲娱乐的时间。回想起来，上一份研究院的工作，虽然短暂，却绘就了其专注的性格底色。

吴长鸿学的是无线电技术专业，此次算是“跨界”。但万变不离其宗，底层逻辑还是：学一样东西最快的方式就是拆解，吃透弄懂各个环节。

刚进去搞检验，熟悉机械基本知识。再是做销售，弄懂市场需求落在哪里。接着负责过制造、采购等，8年来，他经历了从生产一线到销售、采购等多岗位的锻炼，终于摸清行业门道，试探到“齿轮”这颗冰冷零件的“炽热内心”。

从衣食到住行，从产业到民生，小小齿轮连接着广袤的宇宙。吴长鸿的行业梦想或许就在此刻升至顶峰。

他说：“我们要做世界第一的齿轮厂”。彼时，玉环县振华齿轮厂刚从一家仅有5名员工、5台仪表车床、3000元流动资金的小齿轮厂成长起来。一年销售额达到两三百万元，在玉环南大岙一带也算数一数二的企业。

但放眼全国，始终还只是“小打小闹”。另一维度看，20世纪末期，全国范围内乡镇企业“异军突起”，从一穷二白到小有成就，公司上下还沉浸在“小富即安”的满足状态中。没人相信，吴长鸿这个年轻人会带领他们见证更广阔的企业之变和中国之变。

转折出现在1998年，台湾齿轮产品在市场不断涌现，所到之处无人能敌。与此同时，摩托车市场形势火爆，由此出现摩托车齿轮巨大的市场需求。

吴长鸿清晰地看到了企业的桎梏：齿轮行业投资门槛高，精密齿轮领域缺乏成熟的制造工艺。企业主要靠做一些低价齿轮过日子，市场竞争力太弱。

“不改变，就意味着淘汰。”吴长鸿任公司总经理后，鉴于这样的背景，他倾其所有，加大技改投入。比如，引进美国格里森数控高速滚齿机后，自动化程度大大提高，操作该流程由原先的6个人减至1个人。

日本著名企业家稻盛和夫曾说，“当你不知道去哪里时，那就抱着产品睡觉”。吴长鸿将其解读为，将产品的质量做到极致，那么成功必将稳步而来。

秉持着“好一点，好很多”的匠心，2010年，吴长鸿主动淘汰低成本的低档工艺，积极去国外考察学习，引入和布局了先进的磨齿工艺。也就是在这一年，双环精度达到了“头发丝的三分之一”，在国际上也毫不逊色，广受德国、日本等国家好评和欢迎。

“世界第一”的征途似乎没那么遥不可及了。至少，吴长鸿带着双环“上桌”了。

二

投入巨大，效果却并没有“立竿见影”，公司上下没有宣之于口的担忧和质疑，但吴长鸿隐约能感受到。不过，他始终未曾想过放弃提高公司管理水平的想法。

2000年，在吴长鸿的主张下，双环开始引进先进的管理理念和管理手段，2003年通过国际汽车行业各类管理认证，2005年、2011年先后聘请日本丰田精益生产管理专家铃木先生和大岛先生，长期在企业内部推行TPS管理模式，实现信息化管理系统5个