

忠阳车评

客 观 看 待 “ 速 成 车 ”

在德系、日系等国际车企纷纷表态要拥抱“中国速度”时，中国市场则对新车速代速度过快现象开始反思。日前，有车企高管在某论坛上说，部分车企为追求上市速度，直接删减设计验证、量产验证等关键环节，让消费者变成试车员，引发“速成车”大讨论。

尽管已有不少业内专家辟谣，今年上半年国内超600款新车上市，混合计算了配置衍生等多种情况，实际并没那么多。然而，即便按照各口径统计后的保守情况看，仍有约165款新车，这一数字处于历史高位，“相当于每天有一款新车上市”。

中国车企上新速度之快，既有技术进步的原因，也有市场竞争压力使然。

从技术上看，一方面，平台化、模块化让成熟的驱动架构和“三电”系统可以跨车型高效复用，无需从零摸索；另一方面，仿真测试技术的成熟，让车企能在虚拟世界里完成数百万公里的极限工况验证，大幅压缩了纯物理测试的周期。

从市场上看，经过多年高速增长以后，我国车市已从增量市场进入存量调

整阶段。在经营主体和品牌数量没有明显减少的情况下，激进的销售目标与存量调整现实强化了市场竞争强度。车企不得不以更快速度，在一款车还没跌出用户视野之前，就推出改款或换代，确保产品能够继续获得足够流量和销量。

问题是，当前业界关于“速成车”并没有一个科学准确的定义。判断一辆车是不是“速成”，不能简单以时间作为衡量标尺，关键在于它是否完整地走完了所有必需的验证流程。如果一款车在开发中违背规律、偷工减料、削减试验，即使周期再长，那也是不合格产品；如果一丝不苟地完成了法规和行业标准里的每一项测试，即使周期缩短，也不能轻易称之为“速成车”。

当然，这个开发周期也要有底线。完整车型开发分为大改型、中改型、小改型3类：动力底盘全新重构的大改型，标准开发周期为36个月；下车身改动的中改型，周期为24个月；仅调整内外饰、造型的小改型，最低合规周期为18个月。突破这一底线，产品风险就会增加。

同时，仿真测试也不能完全取代真实道路测试。汽车仿真测试是指通过计算机模拟车辆真实使用环境及配置状态，在交付前进行的系统性测试方法，是真实测试的预演和摸底。虽然两者不是简单的替代关系，甚至仿真测试能够模拟真实路测中较难出现的极端情况，但若过于依赖高频次实验室中的仿真测试，降低真实道路的频次，产品质量也会被打上问号。

汽车作为交通工具，使用场景复杂，产品质量不仅关乎驾乘人员生命安全，也关乎用户体验。汽车开发周期缩短正成为不可逆的产业趋势，如何规范汽车开发流程，在技术迭代提速与产品安全底线之间找到最优解，不仅需要车企加强自律，也需要监管协同发力。

值得关注的是，近期全国汽车标准化技术委员会已就3项新能源汽车定型试验规程公开征求意见，拟将新能源车型的可靠性行驶试验总里程提升至3万公里；工信部装备工业一司则赴多家车企开展道路机动车辆生产企业产品安全保障能力和生产一致性监督检查，推动汽车产业从“速度

内卷”转向“质量竞争”。

在汽车质量安全管理领域，汽车工业发达国家早已形成成熟的体系。过去，国内主要是借鉴这些成熟的管理经验来做传统汽车的质量安全管理，特别是在开放合作过程中，通过学习和借鉴，我们逐渐形成了燃油车的质量安全管理体系。然而，在智能电动车领域，质量安全管理与传统汽车有很大不同，大家都还处于起步、摸索阶段。作为新能源赛道领跑者，我们更有优势、也更有信心做得更好，为全球汽车产业的转型升级贡献中国方案。



□ 本报记者 刘 兴

走 民 企 说 创 新

铜箔越做越薄，家底越积越厚

——德福科技实现全链条自主可控

位于江西省九江经济技术开发区的九江德福科技股份有限公司研发实验室内，科研人员借助各类精密仪器，不断优化工艺参数、调整材料配方，提升铜箔的抗拉强度和延伸率。今年以来，公司已申请电解铜箔相关制备方法等多项国际专利。

“公司始终专注电解铜箔的研发、生产和销售，紧跟技术趋势和产业方向，响应客户需求 and 市场变化，走出一条自主创新的突围之路。”德福科技董事长马科说，凭借深厚的技术积淀和完善的产业链布局，公司已成长为国内高性能电解铜箔领域的领先企业。今年一季度，公司营业收入达43.38亿元，同比增长73.47%。

夯实技术根基

电解铜箔是新能源和电子信息产业的核心基础材料，广泛应用于印制电路板、覆铜板和锂离子电池等领域。

在德福科技产品展示厅，一款款薄如蝉翼、光亮如镜的锂电铜箔整齐排列。“我们拥有丰富的产品矩阵，具备3微米至10微米全系列、多种抗拉强度双面光锂电铜箔的规模化量产能力。”德福科技总裁罗佳介绍，铜箔越做越薄、性能越来越优，公司逐步实现从“追赶者”到“领跑者”的跨越。

2017年，德福科技敏锐捕捉到新能源产业风口，下决心进军锂电铜箔市场。“公司从传统电子电路铜箔领域切入锂电铜箔新赛道，不亚于二次创业。”罗佳感慨地说，转型的每步，都充满着艰辛与挑战。面对市场竞争和行业壁垒，公司展开了一场瞄准行业技术难题的攻坚战。

电解铜箔制备中，添加剂是调控铜箔性能的关键材料。“当时，核心添加剂配方攥在国外厂商手上，讨不到、买不来。行业普遍依赖对外采购，不仅成本高、产品稳定性差，而且面临受制于人的局面。”德福科技数字化中心副总经理徐自鹏说。

破局的关键，在于自主创新。德福科技组建起30余人的研发团队，攻关核心技术。研发团队从零起步，筛选出上百种添加剂，开展了上万次研发试验，成功开发出与生产工艺相适配的添加剂，并建立了添加剂对铜箔性能影响的三角平衡模型。凭借这一技术突破，公司实现从配方到工艺的全链条自主可控。

近年来，“极薄化、高性能化”成为锂电铜箔行业的发展方向。研究表明，铜箔厚度每减薄1微米，电池能量密度可提升约5%。为跨越“微米鸿沟”，德福科技以“高强度、高延伸、极薄化、多元化”作为研究方向，加快推进技术攻坚和应用创新，解决了电解工艺、设备精度等系列疑难杂症。

“我们生产的铜箔，最薄的仅3微米，并且能让电池更轻、续航更久、寿命更长，相关技术处于行业领先水平。”徐自鹏说。

技术突破的背后，离不开德福科技持续的研发投入与技术积累。在研发实验室，矢量网络分析仪、激光扫描共聚焦显微镜等设备一应俱全。“这些过去主要集中在



高校和科研院所的设备，如今都‘搬进’了我们的实验室。”德福科技副总经理杨红光说，公司不断深化产学研用协同创新，聚焦电解铜箔添加剂开发、铜箔晶体结构解析等方向开展大量前瞻性、深层次研究，形成了“基础研究—应用开发—成果转化”的创新链条。

目前，德福科技建有国家企业技术中心、博士后科研工作站等多层次研发平台，拥有科研人员450多人，申请专利500多件，构建起从材料设计到工艺优化的全链条研发体系。

发力高端市场

今年6月份，一场以“AI时代·铜芯智远”为主题的德福科技高端AI电解铜箔项目推进会举行，标志着总投资31亿元的年产5万吨高端AI电解铜箔项目正式启动建设。“该项目的落地是公司深化高端铜箔制造能力、加快技术创新升级的战略举措。”罗佳说。

近年来，随着人工智能、云计算、物联网等数字技术快速发展，德福科技把握趋势、找准路径、求新谋变，向着产业链、价值链高端迈进。

“要想在高端技术领域抢占一席之地，人才是基石。为此，我们在技术研发和人才培养上舍得投入、敢于投入。”罗佳说。在德福科技研究院，汇聚了一大批高端科研人才的三大实验室应运而生：夸父实验室专注研发高端电子电路铜箔；珠峰实验室深耕锂电铜箔；天工实验室探索颠覆性、前瞻性技术。

高端电子电路铜箔广泛用于AI服务器、5G/6G通信设施等领域，曾长期被国外垄断。“高端技术不能总被人‘卡脖子’。”德福科技电子电路铜箔首席科学家宋云兴说，谁拥有先进技术，谁就能占据

市场竞争的制高点。面对技术壁垒，研发团队敢于啃“硬骨头”，勇于探索尝试，取得一系列成果：超低轮廓铜箔实现全系列量产；反转处理铜箔产品性能指标行业领先，已通过数家头部覆铜板厂商认证并实现批量供货；自主研发的3微米超薄载体铜箔进入多家企业供应链……

随着一项项自主技术从实验室走向生产线，德福科技高端化发展步伐越来越稳健。“我们已搭建起完善的高端产品体系，技术实力完全适配AI算力、高速光通信等领域的严苛需求，摆脱了低端铜箔的同质化竞争。”宋云兴说。

构筑产业生态

德福科技深知，技术不断“向下扎根”，产业才能“枝繁叶茂”。“我们坚持‘锂电铜箔+电子电路铜箔’双轮驱动战略，瞄准前沿技术和市场需求，持续进行科技攻关，提升产品硬实力。”马科告诉记者，得益于长期技术深耕和创新驱动，公司在数次业务拓展中抢得先机、赢得主动。

抓住新能源、人工智能等产业风口，德福科技近年来实现跨越式发展：年产能从2020年初的1.8万吨跃升到2025年末的17.5万吨；营业收入从2020年的14.27亿元增长到2025年的124.37亿元。

亮眼数据的背后，是产业链协同为德福科技带来的强大竞争优势。在上游，公司与白银有色共建兰州生产基地，保障了主要原材料阴极铜的稳定供应，显著降低综合成本、增强供应链韧性；在下游，公司获得宁德时代、LG化学等电池龙头企业的战略投资，形成“铜箔—电池—整车”深度闭环协同。“我们以客户和市场需求为出发点，构建上下游联动、优势互补的产业生态，全面提升核心竞争力。”德福科技营销中心产品经理韩乐说。



金龙船业造船平台上，一派繁忙景象。 田华平摄(中经视觉)

长江之畔，重庆市忠县乌杨街道，150吨门式起重机下，一艘大型船体静卧船台；钢结构厂房内，火花飞溅，船体构件整齐码放，工人们在开展切割、焊接、拼装等作业……重庆金龙船业有限公司厂区内，处处是繁忙的造船景象。

金龙船业是一家集船舶研发、设计、建造、修理、拆解于一体的企业，具备年造船10万总吨以上、年修船50艘的产能。“自2024年完成股权优化和设施升级以来，公司累计获得订单超10亿元，排产周期已到2027年底。”金龙船业总经理窦云峰介绍，公司锚定工艺创新、产品转型、绿色发展三大核心路径，持续激活高质量发展动能。

8月初，金龙船业建造的大型省际旅游客船“世纪梦想”游轮顺利完成航行试验，标志着公司在高端内河船舶建造领域实现关键技术突破。“该船总长149.98米、型宽21.2米，集成了电力推进、减振降噪、数字化管控等多项技术。”金龙船业总工程师秦治文告诉记者，“公司交付的不只是一艘船，而是涵盖设计、工艺、设备集成、调试的全链条服务。”

薄板焊接，曾是内河豪华游轮建造的核心工艺瓶颈。游轮上层建筑多采用4毫米至8毫米薄板，薄板刚度低，焊接受热易出现波浪变形，一旦失控直接阻碍后续内装施工。直面行业痛点，金龙船业与重庆交通大学、武汉理工大学等高校开展产学研合作，组建专项工艺技术攻关团队，从设计前置、焊接工艺优化、数字化测量到合拢装配管控，全链条推进工艺升级。

攻关小组通过焊接工艺评定，提前研判不同板厚、焊缝布局带来的收缩量与变形规律。同时，配套采用低线能量焊接等工艺，精准控制焊接热输入，顺利攻克薄板焊接变形、上层建筑高精度合拢技术瓶颈，有效提升船舶焊接良品率与建造生产效率。

焊接领域的技术突破仅是工艺创新的一环。瞄准清洁能源船舶发展方向，金龙船业推动LNG（液化天然气）、甲醇、纯电3套动力技术同步布局，攻克LNG动力船低温燃料储罐安装关键技术，自主开发甲醇双燃料发动机智能切换系统，完成大型游轮电力推进技术攻坚，破解船舶减振降噪、复杂工况适配等行业共性难题。

以绿色低碳为导向，金龙船业将环保理念贯穿船舶设计建造、运营适配、老旧船舶资源化拆解的全产业链条。“前端建造环节严控生产污染物排放，后端延伸循环经济产业链。”窦云峰说，公司同步配套厂区分布式光伏、船舶岸电供给系统，搭建生产废水收集循环回用系统，同时以超高压水除锈替代高污染干式喷砂，承接老旧船舶电动化改造业务，构建起“新船建造—在航绿色船舶维修—老旧船舶无害化拆解—物资循环再利用”完整闭环，同时搭建船舶全生命周期数据库，实现船舶建造、运维、拆解全流程可追溯管控。

面对内河造船行业同质化低价竞争困局，金龙船业依托自研核心技术加速产品结构高端化转型，围绕长江文旅航运、绿色物流运输、沿江群众通勤、水上安全监管四大应用场景，布局高端游轮、清洁能源货运船、乡村便民通勤艇、中小型海事公务船等多条差异化产品线，精准匹配航运市场多层次、定制化需求。

“公司将持续深耕长江高端绿色船舶赛道，重点打造甲醇燃料动力船、电力推进豪华游轮等高端产品，全力建设长江上游规模最大的新能源船舶建造基地。”金龙船业董事长何川说。

本版编辑 刘 佳 美 编 倪梦婷



上海觅蜂具身智能科技有限公司“机器人培训师”在教机器人完成零售场景任务。通过机器人数据采集员一次“手把手”教学，机器人AI能力不断进化，走向真实生产生活。 新华社记者 陈浩明摄