

安培龙董事长兼总经理邬若军：

用汽车传感器创新突围 力争全球领先

在深圳坪山安培龙智能传感器产业园的生产车间里，产线员工正在忙碌。从1999年邬若军创立安培龙至今，这家企业从热敏电阻起家，在国际巨头把控的汽车传感器市场中撕开缺口，逐步攻克陶瓷电容式压力传感器、氧传感器等“硬骨头”技术，业务从家电拓展至汽车、机器人等领域。这恰是国内传感器企业创新突围的缩影。

日前，安培龙董事长兼总经理邬若军接受中国证券报记者专访时表示，公司将持续投入研发，希望用十年时间，成为全球领先的传感器企业。

● 本报记者 张兴旺

重视技术创新 精准把握市场机遇

邬若军与传感器的缘分，始于上世纪90年代。从华中科技大学电子材料及元器件专业毕业后，邬若军先在校办企业工作两年，1991年南下深圳加入三宝电子，投身热敏电阻研发。彼时三宝电子正处亏损，他加入次年便助力公司实现盈利，展现出对技术和市场的敏锐把握。

1993年，邬若军开始首次创业，依旧聚焦热敏电阻业务。恰逢中兴通讯万门程控交换机批量出货，他用热敏电阻解决了旧交换机防护电路的痛点，为中兴通讯扫清了后顾之忧，订单随之而来，当年便盈利数百万元。不过，因与投资理念不合，1996年他选择离开公司，转而从事技术服务。

蛰伏三年后，1999年邬若军再度创业，成立安培龙。此时的他已在热敏电阻行业深耕10年，对技术和市场有着深刻理解。当时，国内敏感元件与传感器市场被国际巨头把控，国内厂商仅涉足少数低端品类。而传感器作为连接物理世界和数字世界的“感官”，在家电、通讯、工业控制、汽车、医疗等众多领域不可或缺。

创业初期，安培龙成为国内较早研发、生产PTC热敏电阻元件的厂商之一，产品主要应用于家电、通讯、照明领域，三星、GE等知名企业都成为其客户。此外，公司量产了MF58D型径向玻璃封装型热敏电阻，并将其应用于公司子弹头系列温度传感器的生产，技术指标接近国际龙头企业水平，成功打入绿山咖啡、雀巢咖啡等品牌的供应链。

安培龙的技术创新能力不断凸显，将PTC热敏电阻埋入空调变压器初级线圈，替代传统的温度开关和温度保险丝，大幅降低了变压器



安培龙智能传感器产业园

故障率，这一技术方案很快在空调、热水器行业得到广泛应用。

争做细分行业翘楚 攻占汽车传感器高地

依靠热敏电阻和温度传感器，安培龙在家电、通讯行业积累“第一桶金”，邬若军将目光投向了更具挑战性的汽车市场。2012年，安培龙启动陶瓷电容式压力传感器研发，当时国际巨头森萨塔在这一领域占据绝对优势，国内企业鲜有涉足。

邬若军说，此后六年，安培龙每年投入超1000万元研发费用，持续攻坚。功夫不负有心人，公司成功拿下“一种陶瓷电容式压力传感器及制备方法”“一种温度-压力一体式传感器”等核心技术专利。2018年，其陶瓷电容式压力传感器成功进入上汽通用五菱供应链，实现重要突破。

如今，安培龙的陶瓷电容式压力传感器已大批量供应比亚迪、吉利汽车、长城汽车、长安汽车、赛力斯、理想、小鹏等众多车企，2024年更成功打入北美知名新能源汽车企业供应链。该产品2024年产销量实现新突破，稳居国内市场份额前列，2025年4月，安培龙凭借陶瓷电容式压力传感器产品入选深圳市制造业单项冠军企业名单，印证了其在细分领域的领先地位。

“既然做了各个细分品类，我们就想做成冠军，每个产品不做到行业数一数二，不是细分领域冠军，难以基业长青。”邬若军说，在压力传感器之外，公司更向汽车传感器价值链的顶峰——氧传感器发起冲击。

氧传感器是检测发动机尾气含氧量的核心器件，被邬若军称为汽车传感器领域的“珠穆朗玛峰”，属于“硬科技”。全球市场长期被博世、NTK、电装等国际巨头主导。

2011年，安培龙开始研发氧传感器，此后十余年累计投入超过1.5亿元，从原材料环节开始自主攻关，逐步掌握核心技术。2024年11月，公司为东风汽车发动机供应的前装后氧传感器实现小批量供货，标志着公司氧传感器在汽车前装市场取得重大突破。

光大证券研报称，安培龙在氧传感器的材料制备、流延及预层压、丝印、涂覆等环节已形成自主核心技术，起燃时间、抗热冲击性能、绝缘性等关键指标与国际龙头公司产品接近。目前其氧传感器主要应用于汽车、摩托车市场，虽业务收入仅为千万元级别，但未来市场空间广阔。机构预计，2029年全球氧传感器市场规模将达420亿元，市场空间可观。

“越是有难度的事物，我反而越有兴趣，因为这能构筑起独特的护城河。”邬若军的这句话，正是安培龙敢于啃硬骨头的底气所在。

立足眼前布局长远 拓展客户发掘新产业

数据显示，安培龙的营收从2019年的3.5亿元增长至2024年的9.4亿元，实现了跨越式发展。研发投入是其增长的重要引擎，2019年至2024年，公司平均每年研发投入占营收的比例达6.41%，2024年研发投入达到0.63亿元，同比增长32.10%，持续的高投入为技术创新提供了坚实保障。

“经营企业既要有销售额，又要布局长远；既脚踏实地又仰望星空，一边养活自己，一边瞄准未来。”邬若军的经营理念，指引着安培龙不断拓展边界。近年来，公司研发出汽车刹车力传感器，在汽车传感器领域持续突破，未来将不断增加产品品类，拓展客户。目前公司已进入斯特兰蒂斯、大众、本田、丰田、日产等国际车企的供应链，未来计划进一步拓展国际客户版图，力争将全球销量前十的车企均纳入其客户体系。

从家电行业起步，到深耕汽车行业，安培龙的下一个目标是机器人领域。目前，公司的力矩传感器已应用于机器人行业，面向国内部分人形机器人及协作机器人等客户实现小批量销售。光大证券研报认为，安培龙的热敏电阻及温度传感器已在国际市场崭露头角，压力传感器业务保持高速增长，有望成为国内车规级传感器的中坚力量；2024年公司瞄准机器人、自动驾驶两大新兴市场开发力传感器，若人形机器人市场传感器需求放量，公司业绩有望迎来第三增长极。

太平洋证券研报称，安培龙依托敏感陶瓷技术、MEMS（微机电系统）技术两大成熟技术平台，同时积极布局集成电路设计与研发技术，逐步形成材料、IC芯片、传感器模组的垂直产业链布局，在技术上已形成较强竞争力。

谈及未来目标，邬若军说，安培龙将发展成世界领先的汽车传感器企业，再成为世界领先的传感器公司，这需要十年以上的时间，还要持续投入研发。他深知创业不易，更明白持续进取的重要性：“不能小富则安，没有哪个行业能保证一劳永逸，我们要不断地奔跑。”

机构密集调研 苹果产业链公司

● 本报记者 张兴旺

Choice数据显示，三季度以来，机构密集调研水晶光电、工业富联、鹏鼎控股、环旭电子、蓝思科技、大族激光、京东方、东山精密等30多家苹果产业链公司。

中国证券报记者了解到，目前苹果iPhone 17已进入大规模量产阶段。机构认为，随着苹果新机备货，产业链相关公司有望受益。

机构积极调研

Choice数据显示，三季度以来，水晶光电、工业富联、鹏鼎控股、环旭电子等10家苹果产业链公司均获得50家以上机构调研。

水晶光电是苹果供应链公司。8月19日，中国银河证券、国泰海通证券、易方达基金等200多家机构调研水晶光电。水晶光电表示，过去几年，公司与北美大客户的合作成效显著。在核心光学元器件及光学模块领域，公司与北美大客户在各个方面均开展了全方位、结构化的合作。目前合作的项目众多，且极具发展潜力。

工业富联是苹果重要供应商。8月中旬，中信建投证券、中金公司、国信证券等100多家机构调研工业富联。工业富联表示，产品结构业务预计将呈现稳中有进的走势，新产品导入节奏很顺利，公司也同步投入了相关资源进行产品迭代与制程优化，争取实现业务规模与盈利能力的双提升。

申万宏源证券研报称，苹果手机出货量整体稳定，受益于AI手机、可穿戴设备等新兴终端的创新带动，市场需求逐步回暖，头部品牌围绕AI功能进行产品迭代，带动智能终端结构性升级。消费电子精密结构件受益AI手机创新驱动，工业富联领先地位稳固。

东山精密是苹果iPhone电路板供应商。7月初，东山精密在接受机构调研时表示，公司努力推进今年经营性利润目标达成，软板业务凭借在消费电子、新能源汽车等领域的布局与客户基础，成为核心支撑。

iPhone 17已大规模量产

8月19日，中国证券报记者从产业链人士处获悉，苹果iPhone 17已进入大规模量产阶段。记者注意到，富士康作为苹果iPhone的主要代工生产商，其郑州厂区正开展旺季招工。

招商证券研报称，iPhone 17大改版本结合更完备的AI功能有望进一步助推销量。国金证券研报称，iPhone17有望在SoC芯片AI能力提升、散热、FPC软板、电池及后盖等方面迎来升级及价值量提升。

国盛证券研报称，2025年，随着大客户新机的推出，手机中元器件数量增加，电池容量也不断扩大，手机内部空间趋于紧张，因而对轻薄、体积小、导线路路密度高的FPC需求日益提升，AI功能的加入对于软板设计难度大幅提升，预期平均售价上升，高端产能将会紧缺，龙头公司强者恒强。

国信证券研报称，市场预计苹果有望于2026年下半年推出公司首款折叠屏机型，年销量有望达到千万部级别，带动iPhone换机需求和平均售价提升。超薄柔性玻璃（UTG）、铰链等关键部件将迎来增量市场，相关供应链企业具备较强业绩弹性。

蓝思科技是苹果iPhone重要供应商。蓝思科技在接受机构调研时表示，目前公司已占据UTG和相关结构件的领先市场地位，新品开发和验证均进展顺利，成功达到设计性能和良率目标，开始根据客户需求进行产能规划和产线建设，为折叠屏新机大规模量产做好准备。



视觉中国图片

守正创新 擦亮“中华老字号”金字招牌

粤万年青积极打造大健康集团

● 本报记者 万宇

在广东汕头，一家拥有130余年历史的中药企业正焕发新生。

广东万年青制药股份有限公司（粤万年青）董事长、总裁欧先涛在接受中国证券报记者采访时介绍，近年来，公司收购了上游饮片企业，进入健康食品领域，打造提供一站式健康管理的万年青国际医疗港，不断完善全产业链布局，从传统药企升级为覆盖“医药+健康食品+医疗”的综合性大健康集团。粤万年青正以“中华老字号”的深厚积淀为基，以科技创新为翼，在传承与创新中书写中医药现代化的新篇章。

传承非遗技艺

2024年，“万年青”被商务部认定为“中华老字号”，这一认证标志着粤万年青跨越三个多世纪的技艺传承与品质坚守获得认可，成为企业在中医药市场中的金字招牌。

欧先涛介绍，粤万年青目前拥有101个药品批文，32个原研首创产品，10个独家品种，4个独家剂型，16个国家基药目录产品，38个产品列入国家医保目录。重点产品包括参芪降糖片、益心丸、消痰利胆片等。万年青固精补肾丸制作技艺被认定为汕头市第八批市级非物质文化遗产代表性项目，公司也被认定为非物质文化遗产代表性项目保护单位。

公司产品线下覆盖3万家药店和2000多家医疗终端，销售网络覆盖全国，在各大城市都有自己的销售队伍，产品覆盖了医院、诊所、卫生站、药店等各类终端，并积极拓展天猫、抖音、小程序等线上销售渠道，覆盖更广泛的消费者。

“‘中华老字号’的认定，为粤万年青确立了中医药现代化转型的时代坐标。我们正以这一殊荣为新起点，构建传统与现代深度融合的创新模式。一方面，公司将134年的中医药发展历史和非遗传药技艺转化为‘可体验的文化IP’，弘扬中医药文化，传播中医药知识；另一方面，通过数字化升级让非遗炮制技艺标准化、可传承，借助



粤万年青厂房

药食同源创新让中医药融入日常健康管理，并融合AI、大数据等新科技，来确保我们的百年品质始终如一。”欧先涛说。

创新驱动发展

中医药的现代化离不开科技创新的赋能。欧先涛介绍，近年来，粤万年青以“古法传承+智能制造”为发展理念，在保留传统炮制工艺与经典配方核心的基础上，全面推进生产现代化与智能化升级，构建起“研发-生产-质控”全链条的技术优势。

在生产环节，一系列创新技术的应用让传统中药生产焕发新生。真空低温履带技术、超微粉碎技术、离心喷雾干燥技术等现代工艺，与传统炮制技艺形成“优势互补”：超微粉碎技术让药材有效成分更易吸收，离心喷雾干燥技术保障了提取物的稳定性，真空低温履带技术则最大限度保留了热敏性成分的活性。

粤万年青也致力于实现中药生产的现代化和智能化。公司通过技术创新实现传统制药工艺的升级迭代，已陆续布局自动化生产线和智能设备，实现部分工序生产过程的自动化和智能化，

提高了生产效率，降低了人工成本，并保障了产品质量。公司正积极与设计单位探讨募投项目设计落地，布局中药提取生产过程的自动化、数字化和可视化管理，以实现中药的提取、浓缩、沉淀等工艺生产流程控制智能化，力争用大数据分析、自动控制等方法完善和提升产品制造流程和质量，以提取车间为起点逐步建成一个高水平的现代化与智能化工厂。

在研发环节，粤万年青的“双轮驱动”模式为企业发展注入持续动力。公司坚持“自主研发+合作研发”并行，一方面，聚焦胆道类、降糖类、心脑血管类药物与治疗等中医优势领域，推进创新药、改良型新药研发，对经典名方进行针对慢病领域的现代化改造；另一方面，建设创新平台，与汕头大学等高校探索产学研合作新模式，促进科研成果快速转化。这种“产学研用”协同创新机制，让粤万年青在中药现代化道路上不断突破，持续增强核心竞争力。

粤万年青还建设了多维度人才梯队，构建了覆盖研发、生产质控、商业运营的全链条人才体系：研发层面聚集了中药学、药理毒理、临床医学领域的专业人才，专攻新药开发与循证研究；生产质控层面由非遗传承人、老药工与专业质管团

队组成，实现从原料到成品的双重把关；商业层面则吸纳了经验丰富的营销团队，推动产品精准触达市场。

构建大健康生态

立足130多年的积淀，粤万年青正以更广阔的视野布局未来。欧先涛介绍，粤万年青通过产业链整合与业务拓展，构建起“医药工业—医疗健康—健康消费品”三位一体的大健康生态体系，稳步推进从传统中药企业向综合大健康集团转型。

去年，粤万年青收购广东通仁药业有限公司（现已更名为广东万年青药业有限公司）85%的股权，拓展中药材、中药饮片业务。欧先涛表示，中药饮片是连接中药材和成药的关键环节，公司通过并购饮片企业，能更好地掌控药材源头质量，也能向下衔接中成药生产和终端销售，逐步形成“种植—加工—制造—销售”闭环，提升整体生产效率、把握产品质量和控制产品成本。

公司投资建设了全生命周期医疗综合体万年青国际医疗港，结合“华怀堂国医馆”“国医大药房”和专科医疗打造高品质健康服务综合体，提供一站式健康管理，进行医疗服务及健康管理领域的布局。

公司还以“药食同源”理念为核心，发展健康食品业务，包括燕窝、鱼胶等滋补产品，挖掘岭南特色开发膏方、健康茶饮等产品。其中，依托马来西亚、印度尼西亚等东南亚优质原料打造的燕窝系列，已成为高端滋补市场的代表性产品。公司计划在汕头建设“中国燕窝港”，强化原料把控与供应链升级。

此外，公司健儿清解液（牛奶凉）等产品曾畅销于东南亚地区。公司已将海外市场列入营销板块拓展目标，未来将更加重视海外市场的开拓并积极推进相关产品的出口计划。

未来，粤万年青将秉持“用心守护人类健康”的初心和使命，以传承中医药文化精髓为己任，以科技创新为驱动，推动中药现代化发展。