

攻克关键核心技术 南山铝业“飞”向航空航天



经历多年发展，南山铝业已形成了一条完整的铝加工产业链。目前，公司正重点发展汽车板、航空板等高附加值产品，并积极拓展海外业务。

受访公司/供图 彭春霞/制图

证券时报记者 黄翔

今年珠海航展中亮相的航空航天装备让人们倍感震撼，一项项科技成果的背后折射出了国产高端装备制造业的进阶之路。在其背后，作为航空航天重要原材料的高性能铝合金材料，随着科研技术不断取得突破，得以在越来越多的关键装备领域实现国产替代。

观察中国铝合金产业发展历程，在不少产业关键节点上总会看到南山铝业的身影，尤其是近年来快速发展的轨道交通、航空航天以及新能源汽车等领域。

日前，证券时报记者走进位于山东省龙口市的南山铝业，公司高管和相关技术负责人向记者分享了许多我国铝合金产业快速发展背后的故事。

让国产铝材“起飞”

行驶在南山铝业南山航空材料产业园里，一辆辆满载着银晃晃铝锭的货车从记者车旁飞驰而过。用不了多久，这些铝锭将经过精密加工摇身一变，最终奔向建筑、交通乃至航空航天等不同领域。

南山铝业如今建有全球短距离内最完整的铝加工产业链，覆盖了从能源、氧化铝、电解铝到高端铝型材、高精度铝板带箔等上下游环节，并拥有多条国际先进的航空铝合金材料生产线，产品涉及航空、汽车、轨道交通、高端系统门窗、食品包装等几十个领域。

讲述起南山铝业在高端制造上的起步，南山铝业董事长吕正风分享了公司做“易拉罐”的故事。

“易拉罐现在虽然很常见，但在20年前中国却是造不出来的，技术都在外国人手里。2004年，为响应国家号召，南山开始投资建设铝板带生产线，重点发展铝箔配料和罐料产品，并逐步发展成为国内罐料市场龙头企业。”吕正风说，当时公司走的是“引进、吸收、再提高”的路子，从国外引进最高端的制造设备，并向其学习技术、招引人才。2008年起，经过长期的积淀，南山铝业自主研发的铝合金罐料开始批量生产，并快速投放市场，很快便获认可。随着南山罐料实物质量达国际领先水平，中国罐料实现100%自给，并大规模出口海外。

南山铝业高端制造之路就此开启。到了2012年，随着罐料市场逐步饱和以及竞争加剧，南山铝业开始将目光投向更高的领域——航空、汽车以及轨道交通等行业。

“航空材料当时还属于小众材料，存在认证周期长、质量要求苛刻、研发投入大等特点，并且也受国外技术垄断。”吕正风讲述，南山铝业之所以能够在航空工业领域有质的飞跃，是源于当时的一个重要契机。

“当时，空客在中国销售了大量的飞机，涉及飞机的生产、维护等方面，国家要求进行本地化，并且

使用国产材料。而南山铝业成为了该公司首选培养的材料供应商。”吕正风称。

亲历了与波音合作过程的南山铝业董事顾华锋告诉记者，在2016年最开始接受波音公司订单的时候，面临的制造难点有很多，“波音公司在南山投入了大量的人力和物力，包括波音的各个部门常驻到南山铝业进行指导，每个材料的选型、每个工序都要进行监督，最终是双方共同努力把产品制造出来，达到了波音的要求。这成为南山铝业在航空材料制造上的一个突破点。”

在此时期，南山铝业先后攻克了航空铝合金熔体净化、大规格铸锭均匀化等关键核心技术，实现了多项大型民用飞机关键装备用铝合金材料的国产化，改变了机翼用折弯型材、机翼壁板等高端航空铝材长期依赖进口的局面。2021年，南山铝业自研2系和7系合金型号等5项厚板及薄板产品通过商飞认证，标志着国产大飞机用铝合金材料实现国产替代。

2023年5月，国产大型客机C919全球实现首次商业载客飞行，南山铝业作为国内唯一一家同时为波音、空客、中国商飞等全球知名主机厂提供铝航空材料航空铝合金的企业，受到市场关注。目前，南山铝业也参与了C929部分产品的研发工作。

“今年，我们做出了一款连接飞机机身和机翼的关键承接件，它是一款折弯型材，通常情况下铝合金型材都是直的，折弯型材的生产难度非常大，这款产品填补了国内该零件原材料供应的空白。”南山铝业铝型材公司技术人员向记者介绍，以前国内企业至海外采购同类产品，价格昂贵，经南山铝业不断研发，成功实现国产替代，为国内企业真正实现了降本增效。“这个零件的生产要求很高的精度和控制水平，我们用了3年左右的时间，经过几百个参数的控制，才最终做出这款产品。”

填补国内空白

近年来，随着中国新能源汽车快速崛起，汽车轻量化成为趋势，汽车铝板需求日益旺盛。在此方面，南山铝业是国内首家“四门两盖”汽车铝板生产商，也是本土唯一能批量生产汽车板铝制内外板的A股上市公司。

顾华锋介绍，从2012年开始，南山铝业开始进行汽车产品的认证工作。“因为这个产品比较特殊，首先你要得到主机厂的认可，而且我们的生产体系也必须满足主机厂要求，所以公司经过了3年的时间进行磨合，直到2015年通过了第一家国际知名新能源主机厂认可，并从2016年开始供货。”

“在汽车轻量化上，铝材料要跟钢板进行竞争，把各方面的性价比提高要比钢板更优越。”顾华锋说，比如汽车铝板涉及很多的指标，其中的重点是铝板表面质量，有材料粘接、

铆接、焊接等一系列问题，这些工艺的提升，都需要在研发生产中逐一克服，有些参数看似只提高了1%，但在那背后的研发投入是相当巨大的。

从2019年开始，南山铝业的汽车铝板开始放量，产能以近乎翻倍的速度快速增长。

“目前，我们服务的客户不光有汽车主机厂、航空主机厂，还包括它们的一级供应商、二级供应商，都由我们来提供大量的铝合金材料。”顾华锋透露，目前南山铝业供货产品基本覆盖各合资、外资、自主品牌以及造车新势力品牌。

“没有金刚钻，揽不了瓷器活。”吕正风向记者表示，经过多年的积累和技术创新，公司打破了汽车板的技术壁垒，巩固了自身的行业地位。

2023年，南山铝业《汽车车身板制造的铝合金材料及制备方法》发明专利荣获第二十四届“中国专利银奖”，是南山铝业摘得中国专利领域的最高荣誉，此项专利技术革命性地提高铝合金强度，有效解决汽车车身铝合金板材易发生自然时效硬化的现象，填补了国内高性能、室温稳定性汽车车身铝合金生产领域的空白。

目前，南山铝业产品以汽车板、航空板等高附加值产品为主，实现了从跟跑者、并行者到领跑者的跨越。同时凭借完整的产业链优势以及实力雄厚的研发机构和专业化人才团队，使我国在航空、汽车、轨道交通等行业高端铝材生产上实现了从无到有。

吕正风表示，南山铝业这些年的发展，一直响应国家号召，从建材开始，到轨道交通再到航空航天，以及汽车产业，都是在跟着国家发展的脚步一步一步向前走。“我想我们接下来有两个方向，一是铝回收循环经济，二是航空经济。”

“在循环经济方面，涉及铝合金的利用回收，一方面能减少资源浪费，另一方面减少能源损耗，实现绿色发展。目前公司再生铝项目已经可达年产15万吨，我们的目标是从罐到罐、从汽车到汽车、从航空到航空的铝材料循环利用。”顾华锋表示，“铝合金材料，在航空飞行器上有很广泛的应用领域，因为低空飞行也是属于航空领域，那么在质量管理体系认证流程上，而对于南山铝业来说，已经具备航空领域的制造流程和经验，进入低空经济行业对于我们来说有天然的优势，并能够与航空大飞机产业形成互补。”

锚定新质生产力

当前，作为传统产业的铝加工业，循着发展新质生产力的要求，正向着高质量发展转型升级。

在吕正风看来，对于南山铝业而言，发展新质生产力首要任务是调整产品结构。“我们坚定地往高端上走，带领行业开发出更多新的产品，以及新应用领域。”

“原来我们做的很多航空板材和型材，大多属于原材料级的产品。现在和国外公司合资做零部件，目前已经初步获得了几家主要航司的

认证，未来还将逐渐扩大范围。”吕正风谈道，“另一方面，我们还要在原有产品的基础上做精做细，延长产业链，提供更纵深的服务。这样对于我们新质生产力的开发和完善会起到积极的推动作用。”

提升高端产品占比的同时，高端产能也要相应提升。吕正风提出，南山铝业正推进汽车铝板产能及航空材料产量的翻倍。“目前公司的汽车铝板已有产能20万吨，我们现在要实现翻倍，增加到40万吨，把汽车铝板做得更大，覆盖面更广，以助力我们抓住汽车轻量化的市场机遇。航空材料方面，为了我们国产大飞机能够用我们自己的材料，实现自主可控，我们的产量也得跟上去。”

数据显示，今年前三季度，南山铝业实现营收、净利润双增长，高端产品销售占比不断提升。据半年报披露，公司高端产品的销量约占公司铝产品总销量的14%；高端产品毛利约占公司铝产品总毛利的25%。2024年，南山铝业产品技术团队已落实重点技术研发项目55项，成功开发多款批量应用的新能源汽车用内外板、车身结构件及7系防撞梁产品、民用客机航空厚板、动力电池封装铝塑膜箔等，扩大铝加工产品市场应用范围，增加了产品的盈利能力和附加值。

“南山铝业一直以来的战略就是坚持高端制造、精深加工，并且要引领行业的发展，想要引领行业的发展，那么科技就要领先，想要科技要领先，就要给科研人员、科研体制、科技发展创造一个良好的环境。”吕正风说。

据介绍，2023年，南山铝业科技研发投入达12.7亿元，并建立全方位的正向激励制度，每年对优秀成果和项目进行奖励，表彰能够积极参与企业科研创新的优秀单位和个人，近3年累计奖励接近1亿元。

此外，南山铝业还建立全员合理化建议制度，激励所有员工，特别是一线员工，从生产自身需要的角度出发，建立能够提升效率、质量、作业安全等级，或者是降低成本、金属周转周期等一系列的技术创新。

通过现代化制度引领企业高质量发展，南山铝业正逐步锻造出丰沛的新质生产力，持续推进向高技术、高附加值、绿色化产品转型，向成为世界先进的汽车、航空材料供应商和世界第一流的铝加工企业迈进。

迪哲医药再融资 获审核通过

证券时报记者 臧晓松

12月11日晚间，迪哲医药(688192)披露的公告显示，迪哲医药定向增发方案已经获上交所审核通过，预计募集资金18.5亿元，将加速核心产品研发进度，同时布局自主研发生产基地，完成覆盖全球创新药前期发现、后期开发、商业化生产与销售的全产业链。

证券时报记者了解到，此次定增方案是证监会《关于深化科创板改革，服务科技创新和新质生产力发展的八条措施》(下称“科八条”)发布以来，上交所首家未盈利企业再融资获得审核通过。

在此之前，迪哲医药旗下国产创新药舒沃替尼片(商品名:舒沃哲®)和戈利昔替尼胶囊(通用名:高瑞哲®)在今年11月，通过医保谈判被纳入新版国家医保目录。迪哲医药表示，本次再融资的审核通过和顺利发行，将为公司下一步发展提供有利保障，并加速盈利目标的实现。

迪哲医药锚定的目标不仅仅是在国内，还有定价更有优势的欧美主流市场。

今年11月，舒沃替尼迈出“出海”的第一步，成为首款向美国FDA递交新药上市申请(NDA)的中国源头创新肺癌靶向药。

随着海外关注注册临床的推进，舒沃替尼有望加速从后线到一线的跃迁，进一步巩固在全球市场的竞争优势。

目前，凭借出色的源头创新能力，迪哲医药在实体瘤、血液瘤及免疫领域，建立了诸多具备全球差异化竞争力的管线。产品管线组合中已有6款产品处于全球临床阶段，覆盖多个适应证，另有多个处于临床前研究阶段的候选创新药物，多项产品取得里程碑进展。

未盈利企业上市融资一直是资本市场关注的焦点。2024年6月，证监会发布“科八条”，旨在进一步深化科创板改革，提升其对科技创新和新质生产力发展的支持力度。这八条措施中，最引人关注的是强化科创板“硬科技”定位，支持具有关键核心技术、市场潜力大、科创属性突出的优质未盈利科技型企业上市，推动再融资政策更加市场化。这一政策不仅提升了制度包容性，还明确了科创板将优先支持新产业新业态新技术领域的“硬科技”企业。



华鲁恒升尼龙66项目 己二酸装置投产

证券时报记者 黄翔

得益于国产化的突破，新材料纤维“尼龙66(PA66)”迎来了扩产大年，今年以来相继有新项目投产。

12月11日晚，华鲁恒升(600426)公告，公司尼龙66高端新材料项目己二酸装置已打通流程，生产出合格产品，进入试生产阶段。尼龙66等生产装置目前处于在建状态。本次己二酸装置达产后，可新增20万吨/年己二酸。

公告显示，尼龙66高端新材料项目依托环己醇、液氨、氢气原料自给优势，建设两套生产规模4万吨/年的尼龙66装置；一套生产规模20万吨/年的己二酸装置；一套生产规模4.2万吨/年的己二酸装置等生产设施。根据可行性研究报告测算，项目预计总投资30.78亿元。华鲁恒升表示，本次己二酸装置达产后，可新增20万吨/年己二酸，为公司进一步壮大化工新材料板块奠定基础，有利于提高企业综合竞争力。

据了解，尼龙66是高端瑜伽服、速干服、弹力涤纶外衣、冲锋衣等民用服装的理想材料，也是实现汽车轻量化重要材料。随着产能稳定增大，汽车行业和民用服装业从中受益。

今年以来，国内尼龙66聚合产能快速增长，隆众资讯数据显示，今年国内尼龙66产能有望达到128.1万吨，较2023年增速高达40.61%。此外，据不完全统计，我国尼龙66在建项目产能超800万吨/年，并且随着下游应用领域的拓宽，推动了行业的快速发展。

业内人士表示，预计汽车行业将成为目前全球尼龙树脂的主要需求驱动因素，尤其是尼龙66。这种局面还将对上游原料环己烷、己二酸和己内酰胺生产间接影响。

从此轮行业产能扩张潮来看，上市公司也在积极参与。目前拥有尼龙66产品的上市公司包括神马股份、隆

华新材、南京聚隆、华鲁恒升、荣盛石化、恒逸石化、合华新材等。

今年11月29日，南山智尚年产8万吨高性能差别化锦纶(即尼龙)长丝项目投产，项目计划产能包含锦纶66长丝3.6万吨、锦纶6长丝4.4万吨，产品将以多孔且、差别化功能性中高端的锦纶长丝为主，可广泛应用于户外运动、户外装备、瑜伽服、羽绒服、军用、航天等领域。

据悉，该项目已预先使用自筹资金于2023年8月开工建设，项目实施进展顺利，比计划建设周期缩短近半年多提前投产。同时，南山智尚透露，该项目正式投产前已与部分客户签订锦纶长丝销售的意向性协议。

今年7月，新和成发布公告，公司拟在天津南港工业区投资建设尼龙新材料项目，总投资约100亿元(以实际投资为准)。一期项目投资约30亿元，建设10万吨/年己二酸-己二胺项目；待一期项目投产后，启动二期项目。二期项目拟投资约70亿元，规划建设40万吨/年己二酸-己二胺，并向下游材料端延伸建设40万吨/年尼龙66项目。

据统计，截至目前，国内尼龙66在建和拟建项目涉及企业约30家，总产能超873万吨/年，加上已投产产能，合计超1000万吨。

近期，隆华新材在投资者平台表示，公司规划尼龙66产品包括纤维级尼龙66切片和工程塑料切片。其中，工程塑料切片分为共聚系列产品和高性能尼龙改性基料产品和注塑级产品，基本上涵盖了工程塑料在高端电器工程、高铁、汽车以及航空飞行器以及三体打印发动机部件等应用方面。“公司尼龙66一期4万吨项目的建设、设备调试已基本完成，准备试生产。”

华安证券认为，到2025年，全国尼龙66的需求量有望达132万吨；到2030年，这一需求量将进一步增长至288万吨。2026年至2030年间，年均复合增速将达到17%。

交通银行深圳分行联合康欣社区开展“冬日送暖，关爱老人”公益活动

近日，交通银行深圳分行携手康欣社区，共同举办了一场主题为“冬日送暖，关爱老人”的公益活动，通过宣传冬季养生知识、开展基础健康检查及反诈宣传等，为社区的老年居民送上冬日里的温暖与关怀。

活动当天，交通银行深圳分行的志愿者们早早地来到了康欣社区活动中心，为老人们准备了舒适的座椅、热腾腾的茶水以及美味的点心。随着活动的正式开始，社区工作人员首先为老人们带来了一场内容丰富、生动有趣的养生讲座，讲座围绕冬季饮食调理、常见疾病的预防与自我保健等进行了详细讲解，受到了老人们的热烈欢迎。

紧接着，交通银行深圳分行的志愿者们协助社区工作人员，为老人们进行了血压、血糖等身体基础指标的测量，并根据测量结果给出相应的健康建议。老人们纷纷表示，这样的活动不仅让他们更加了解自己的身体状况，更让他们感受到了来自交通银行与社区的关怀。

反诈宣传教育也是此次活动的一大亮点。交通银行深圳分行的工作人员精心准备了宣传教育资料，通过生动的案例分析和深入浅出的防范措施讲解，向老人们普及了电信网络诈骗的危害及防范方法，提醒老人们保持警惕，切勿轻信陌生人的电话和信息，遇到可疑情况要及时报警或向社区求助。老人们听得兴致勃勃，并表示要将学到的防骗知识告诉家人朋友。活动现场，志愿者们还成功帮助一位老人识别并避免了潜在的旅游购物诈骗风险。

活动现场气氛热烈而温馨，老人们与工作人员互动交流，欢声笑语不断。此次活动不仅为老人们送去了温暖与关怀，也让他们感受到了来自社会的关爱与尊重，得到了康欣社区老年居民的一致好评。

未来，交通银行深圳分行将继续携手社区，开展更多公益活动，持续关注老年人的需求，为老年人送上更多的关怀与温暖，为构建和谐社区贡献力量。(CIS)

