

科创激活产业“向新力”

3D打印进化之路：突破想象边界 绘就智造未来

本报记者 贾丽
见习记者 刘晓一

大到火箭、飞机、汽车、国之重器，小到食物、玩具、球鞋、细胞……3D打印(也称“增材制造”)技术正在不断拓展人类的想象边界。

当前，3D打印产业扩张势头正劲。国家统计局数据显示，今年以来截至第三季度末，我国3D打印设备产量实现同比两位数增长。另据中商产业研究院发布的报告，预计到2025年，中国3D打印市场规模将超过630亿元，在过去的10年里，实现了30倍增长。同时，3D打印的应用场景也不断拓展深化，持续赋能实体经济与数字经济高质量融合，成为我国培育新质生产力的重要推动力之一。

我国制造技术如何从传统的锻造切削，发展到如今的万物皆可“打印”？近日，《证券日报》记者深入调研了多家产业链企业，以探寻3D打印技术的进化之路。

呈现三大新特征

3D打印技术是依据三维建模，通过逐层添加材料的方式制造实体零件的技术，是高端制造的重要组成部分。

我国一直高度重视3D打印行业的发展，推动产业走向深入。2015年，工业和信息化部等三部委印发的《国家增材制造产业发展推进计划(2015—2016年)》提出，加快增材制造技术发展，尽快形成产业规模，对于推进我国制造业转型升级具有重要意义。2024年2月1日起施行的《产业结构调整指导目录(2024年本)》明确，鼓励发展增材制造装备和专用材料。

同时，全国标准信息公共服务平台数据显示，2025年1月1日，将有4项增材制造国家标准生效。

今年以来，我国3D打印产业相关产销数据保持强势增长。国家统计局数据显示，我国3D打印设备产品产量在2024年前三季度同比增长25.4%。据海关总署统计，2024年前三季度，我国3D打印机出口总金额达63.3亿元(不含零部件)，已超越去年全年总金额。

目前，我国已在连续纤维3D打印、多材料打印、纳米级打印等技术方面实现重大突破，达到世界先进水平，且专为3D打印量身定制的新材料也在加速开发和认证中。

“与模具成形等传统制造技术相比，3D打印简化了生产流程，可以实现复杂结构的一步成型，大幅节约制造时间和所需原料。”灼识咨询管理咨询(上海)有限公司咨询总监陈一心向《证券日报》记者表示，当前，我国3D打印技术与国际领先技术相比已经没有代差。

随着技术不断迭代，3D打印应用“全面开花”，越来越多的创意从图纸走向现实。例如，在航空航天等高端制造领域，3D打印技术已经可以从“可选项”过渡到了“必选项”。

2023年，世界首枚“3D打印火箭”点火发射，其85%的材料由3D打印完成。看似难以想象，实则我

国早已在践行。中研普华产业研究院数据显示，中国是全球航空航天3D打印市场主要集中地之一。航空航天3D打印技术正在向太空探索、卫星通信、无人机等细分领域拓展。

聚焦航空制造的深圳光韵达光电科技股份有限公司(以下简称“光韵达”)董事会秘书张洪宇向《证券日报》记者表示，3D打印航空零部件的设计灵活度高，对于复杂结构制造能力强，能够直接制造出传统加工方法难以实现的复杂形状或具备复杂内部结构的零部件，同时，还可以实现轻量化设计。

航天航空之外，3D打印在汽车制造、生物医疗等领域亦有很多应用场景，并通过与人工智能融合，实现“落地”生产端。

“3D打印技术已经可以实现镂空一体化打印。例如，在汽车制造行业，零部件精密的底盘，在建模中可以实现微调并批量化生产，大幅降低成本。”广州搞搞镇文化科技有限公司创始人兼首席执行官崔健南向《证券日报》记者表示。

而在再生医疗领域，小小个头的3D打印机甚至可以制造出“细胞”。深圳市西格诺生物科技有限公司相关负责人刘志远向《证券日报》记者透露，相关搭载公司技术的类器官3D打印设备已投入实验室试用，未来有望在药物筛选和器官修复等方面发挥巨大作用。

“当前，我国3D打印产业发展呈现出三大新特性，即技术突破快、应用广、融合强。”北京克莱特科技有限公司创始人许方雷在接受《证券日报》记者采访时表示，市场对高性能、快速原型制作的需求与日俱增，这将带来巨大的产业发展空间，吸引更多“玩家”入局。

可以说，我国3D打印产业已进入快速成长期，一场制造业的“蜕变”正在展开。

产业链融资扩产忙

随着钛合金等金属3D打印技术快速应用到消费电子等领域，国内3D打印产业头部企业也迎来了订单量上升的“春天”。

今年以来，国内3D打印产业头部企业如湖南华曙高科科技股份有限公司(以下简称“华曙高科”)、西安铂力特增材技术股份有限公司(以下简称“铂力特”)等公司的产品订单量激增。同时，记者也在调研中了解到，多家企业表示对2025年行业前景保持乐观。

铂力特董事会秘书崔静表示，当前公司订单充足，生产经营有序开展，正全力推进项目交付。预计明年产业链下游需求将持续放量。

随着上游材料和设备，以及下游应用的持续增长，多家3D打印头部企业也把扩充产能视为首要任务。其中，铂力特正在金属3D打印定制化产品生产线上大幅扩产；华曙高科增材制造设备扩产建设项目也已正式启动，一期投资约6亿元。

“公司正不断提升算法，满足行业对高精度批量生产的需求，并



图①“奥斯卡小金人”等3D打印玩具 图②“黑神话悟空”3D打印模型 刘晓一/摄

以自主的工业级增材制造设备为硬核，持续进行关键技术攻坚。”华曙高科董事会秘书刘一展表示。

从行业发展态势来看，3D打印技术已经迈过“0-1”的阶段，进入高速发展期，在国产化与渗透率方面仍有巨大空间。一旦在新的领域实现量产，将有望进一步打破行业天花板。

据深圳市中研普华产业研究院有限公司预测，2024年中国3D打印市场规模将达到415亿元。与此同时，我国3D打印设备正在加速“出海”。

产业链的蓬勃发展，亦吸引了众多资本的青睐。今年以来截至目前，我国3D打印领域投融资规模总额已超过15亿元，同比增长40%，多家企业市值屡创新高。其中，行业一级股权投资融资热度高涨。小米科技有限责任公司、华为技术有限公司等纷纷选择进军3D打印产业。

《证券日报》记者进一步梳理3D打印板块上市公司公告发现，三成以上公司正处于扩张阶段。在融资事件中，A轮融资事件占比约40%，天使轮/种子轮融资事件占

比约为32%。同时，多家企业在发展壮大后，积极加入资本化“队列”进行融资扩产，行业整体进入产融规模化阶段。

直面成长的烦恼

风光无限的背后，3D打印行业也面临着成长的烦恼。材料限制、打印速度慢、成本高、质量与强度难把控、行业标准与认证不健全等正成为行业发展的瓶颈。

许方雷表示，目前可用于3D打印的高性能材料种类相对有限，且打印速度相对较慢，打印成本较高，限制了其在大规模生产中的应用。同时，该技术在航空航天和医疗等领域的应用，尚缺乏统一的行业标准和认证体系。

此外，由于技术门槛高、资金投入大等原因，我国3D打印行业集中度长期偏低。前瞻产业研究院数据显示，我国3D打印产业规模以上企业有近200家，但其中多为中小企业，研发能力相对较弱。

中国社会科学院工业经济研究所研究员李钢坦言：“要加强统筹协调和政策牵引，打造3D打印

骨干企业，并扶持中小企业，不断加强企业自主创新，构建以企业为主体的技术创新体系。同时，还应做强补链，培育产业集群。”

面对挑战，产业链正在积极“闯关”。以电子领域企业深圳嘉立创科技集团股份有限公司为例，公司正精进多种主流3D成型技术，并布局精磨等表面处理工序，以确保高质量产出。

“铂力特正通过优化打印算法、开发新型材料、提高模具的生产效率等方式，降低成本和提高效率。”崔静表示。

值得一提的是，国内已有多地将加码发展3D打印产业。例如，今年4月份印发的《陕西省培育千亿级增材制造产业创新集群行动计划》，进一步明确了全省增材制造产业链发展的“路线图”。

对于产业未来，中国联合国采购促进会副秘书长宋嘉在接受《证券日报》记者采访时坦言：“政策、资本、应用共振，将进一步确保3D打印质量和安全，助力整个产业向规范化、专业化迈进，并在全球占据‘创新高’地，走出中国智造‘新未来’。”

3D打印要向“快”“精”“新”持续突破

贾丽

在时代的浪潮中，3D打印技术正引领着制造业的变革，描绘着个性化定制与智造批量生产的未来蓝图。

近年来，中国3D打印产业凭借快速增长的产业规模和技术实力，成为了国家产业升级和数字化转型的关键力量。然而，市场的波动与激烈竞争，也让3D打印产业在成长的道路上遇到了颠簸。

那么，站在技术革新与市场适应的十字路口，创新与经济转型的交叉点，中国3D打印如何实现高质量发展？

首先，直面市场“碎片化”挑战。碎片化是指市场出现的资源分

散、产业链协同不足、企业竞争力参差不齐等现象。2024年全球3D打印市场中，企业退市、倒闭、并购事件频发，市场波动剧烈。国内市场迅速崛起，却也面临“碎片化”挑战。对此，国内头部企业可以借助并购、联盟整合资源，促进核心竞争力的提升。同时，各地应为中小型企业成长提供更好的环境，推动“大带小”模式，形成产业集群。

其次，破解“高成本”难题。3D打印的材料、设备高成本问题是企业生存的一大挑战。在高精度领域，部分设备的价格甚至可达每台数十万元甚至百万元，多数中小企业难以承受。

对此，国内3D打印企业需在创新中求变，通过合理增加层高、

填充密度等方式，优化打印设置，寻求技术突破，降低原材料和设备成本。同时，企业应提升设备的打印速度和精度。

最后，向“快”“精”“新”持续突破。在部分领域，3D打印速度仍有待提升。企业可以从优化算法、智能切分等方面着手提升打印速度，以满足大规模生产需求。除了在零部件小批量生产、修复替换等领域发挥外，3D打印企业还应聚焦高附加值领域，创新模式、产品，不断发现最佳的3D打印应用场景。

如今，中国3D打印产业不仅是技术创新的先锋，更是各产业升级的重要推动力。期待中国3D打印产业不断探索、壮大，为中国各产业高质量发展作出更大贡献。

丙酮产量创新高 出口增加有望缓解供需压力

本报记者 王倩

随着近年来产业结构的快速调整，丙酮产业链正迎来新变化。据山东卓创资讯股份有限公司(以下简称“卓创资讯”)预测，2024年国内丙酮产量继续呈现增长趋势，预计全年丙酮产量约为330.9万吨，同比增长约28.5%。

卓创资讯分析师李红向《证券日报》记者表示：“近三年以来，在国内丙酮产业链产能快速扩张下，上下游产品产量均出现明显增长，进口依存度明显下降，产业链产品出口渠道不断扩张，出口增速大幅提升。”

国内丙酮产能快速提升

在过去几年里，国内丙酮产业链经历了快速扩张期。2020年至2024年，我国丙酮的产量整体呈现上涨趋势。同时，新增产能呈现出大型化、一体化的发展趋势。

李红表示，2021年以前，国内丙酮市场长期处于紧平衡状态，行业盈利水平相对稳健，因此生产企业保持高产状态。2022年尤其是第四季度后至2023年，国内相关装置投产比较集中，到了2024年，在国内现货偏紧以及内外盘倒挂明显等因素的支撑下，中国丙酮的产能利用率和产量均呈现增长态势。

据了解，随着近年来国家对民营炼化扶持力度的加大，浙江石油化工有限公司、利华益维远化学股份有限公司(以下简称“维远股份”)、恒力石化股份有限公司等炼化一体化企业也为丙酮供应提供了巨大支撑，使得民营企业在丙酮产能占比中迅速增加。

同时，随着国内丙酮产能的快速提升，丙酮产业链产品的出口量增速表现也尤为明显。以下游产品MMA(甲基丙烯酸甲酯)为例，卓创资讯数据显示，2020年以来，国内市场MMA出口持续呈现增长态势，五年复合增长率高达43.33%，2024年出口量有望达到30万吨附近，或创近五年之最。

对于2025年及接下来几年丙酮产业链的发展趋势，李红表示：“随着上下游新建产能的陆续释放，市场供需格局将继续呈现白热化态势。同时，随着产业结构的调整变化，产业链利润或逐渐向中端产品转移。”

产业链热盼需求增长

值得关注的是，丙酮产业链产能的提升，虽在一定程度上体现出我国相关企业在技术、规模等方面的壮大，但在市场供需失衡的背景下，行业利润下降，也给企业带来了较大的经营压力。

维远股份相关工作人员向《证券日报》记者表示：“今年以来，单就丙酮的价格而言，比2023年有所上涨，但是其下游产品如双酚A及PC(聚碳酸酯)等价格出现了下滑，今年公司双酚A开工率也有所下降。”

卓创资讯分析师华夏向《证券日报》记者表示，2024年受行业一体化趋势推动，中国双酚A产能继续扩张，预计2024年将增长至576.5万吨，产能增长较快。

在这一背景下，为了平抑新增产能投放及行业整体产能快速上涨的压力，国内双酚A生产装置开工的调节成为库存去化缓解供应压力的主要途径。此外，中国双酚A的出口规模也在今年创下了近五年的最高水平。

在华夏看来，尽管当前出口规模尚未形成，但由于国内双酚A需求相对饱和，价格处于洼地，而亚洲部分地区双酚A消费市场仍有增量空间，所以未来海外市场的开拓，将是缓解国内双酚A行业供给压力的主要途径之一。

值得一提的是，多家丙酮产业链企业在接受采访时表示，期盼2025年在国家提振消费等政策的推动下，行业需求可以得到进一步提升改善。

白酒品牌经销商大会密集召开 保障经销商盈利成行业共识

本报记者 冯雨珊

临近岁末，各白酒企业一年一度的经销商大会渐次开幕。12月25日，贵州茅台酒2025年全国经销商联谊会贵阳举行。近期，宜宾五粮液股份有限公司(以下简称“五粮液”)、贵州习酒股份有限公司(以下简称“贵州习酒”)、贵州茅台集团(以下简称“茅台集团”)等白酒企业也相继举办了经销商大会。各大白酒企业在经销商大会上不仅就2024年工作进行了总结，也特别对新一年的工作进行了展望。

从记者收集的信息来看，2025年或是白酒行业应对挑战的关键一年，以至于实施转型、促进产品量价平衡、做好消费市场培育等被白酒企业经销商大会频频提及。

分化与调整是主旋律

2024年白酒行业寒意未褪，分化和调整仍是行业的主旋律。

今年，白酒行业增速放缓信号明显。从三季度数据看，A股市场20家上市酒企中，仅有7家的营收实现了双位数增长。而随着头部酒企在价格、品牌方面的“降维打击”，中小酒企的市场空间被进一步挤压，部分区域性酒企面临亏损压力。

针对2024年的市场表现，不少白酒业内人士直言，2024年白酒行业遭遇了诸多困难。

“2024年，白酒行业由高速发展后的‘下行期’进入到消化积累问题的‘阵痛’转化阶段，前三季度上市酒企呈现集体降速趋势。”中国贵州茅台酒厂(集团)有限责任公司党委副书记、总经理王莉在经销商会上表示，微观层面，茅台酒也面临了自身周期调整，集中于需求侧的挑战比往年调整期更为复杂。

尽管当前市场面临诸多挑战，但贵州茅台酒股份有限公司(以下简称“贵州茅台”)方面却表示，公司“两个基本”没有改变。一是茅台酒

的基本属性没有变，社交、收藏等基本属性依然是茅台酒的固有属性；二是茅台酒的基本需求面没有变，茅台酒的需求依然旺盛，且会随着宏观经济转型、国际化拓展而持续扩大。

贵州茅台表示，当前的“供需不匹配”问题仍然是公司市场工作的核心挑战，包括营销策略与客群变化不匹配，产品投放与市场需求不匹配，服务水平与消费者需求的不匹配，以及渠道协同度与消费者触达不匹配。

此外，对于行业2024年度发展态势，业内普遍认为，中国白酒总量增长阶段基本结束，未来主要看结构提升和格局演变。在行业向全国名酒和省级龙头双集中的态势下，创新才是制胜法宝。

知名酒企渠道下沉

不少酒企还在经销商大会上透露了2025年工作要点。

新的一年，贵州茅台如何攻坚克难？王莉表示，核心就是要坚持以消费者为中心，持续做好“三个转型”，不断强化渠道协同、增强消费触达、促进消费转化，解决好根本性的“供需适配”问题。

而在产品投放方面，贵州茅台将于2025年调整飞天53度500ml茅台酒、珍品茅台酒、飞天53度1000ml茅台酒等产品投放量，进一步强化“普茅大单品”作为橄榄形产品矩阵“金字塔”底座地位，激活终端消费动能，提升消费触达率。

五粮液则将稳价定为了新一年的重点工作。尤其是对破除低价位段竞品纠缠的问题，公司强调，既要稳价格也要抢份额，全面实施“一地一策、一商一策”，强化39度五粮液、1618五粮液与第八代五粮液的战略协同，重点打造高地市场、重点市场，加快布局弱势市场、空白市场。

值得关注的是，从经销商大会

透露出的信息来看，破除经销商盈利难题是酒企共同的心声。其中，贵州习酒表示，习酒会更加注重经销商的利益诉求，想方设法扶持与习酒同心同德、同向同行的经销商；贵州茅台2025年的市场工作则更突出“上下同欲、厂商同心”。

“总的来看，2025年国内白酒行业仍将承压，但是理性发展已成为行业共识，并且随着国家相关刺激消费政策不断落地，以及酒企积极去库存、调价格等行为，白酒行业整体将进入平稳发展阶段。”一位不愿具名的白酒行业分析师向记者表示，2025年，优势酒企的优势产品可能会出现价格的温和反弹。而此轮优胜劣汰，也有利于白酒行业的转型升级和长期发展，为行业恢复增长奠定了基础。

武汉京魁科技有限公司董事长肖青青对记者表示，随着名酒的战略调整和渠道下沉，2025年区域酒企的生存空间将被进一步压缩。

更多精彩报道，请见——
证券日报新媒体
证券日报之声
证券日报APP