

# PCB打样实现“小快轻准” 柔性制造加速产品迭代



图为嘉立创PCB制造生产现场。 受访公司/供图

证券时报记者 康殷

在AI(人工智能)硬件创新链条中,硬件企业每一次对参数的调整,每一轮样机验证,都会产生PCB(印制电路板)打样与小批量试制需求。为了响应这些需求,一批PCB打样企业应运而生,它们以数字化平台连接研发与制造,以高端工艺承接复杂需求,以柔性产线缩短产品迭代周期,成为工信部近日发布的“小快轻准”服务指引的典型实践者。

## AI硬件迭代催生新蓝海

去年10月举行的电子半导体产业创新发展大会暨国际电子电路(大湾区)展览会上,一张机器人设计图纸被上传至嘉立创的PCB在线自助下单网站:电路设计、元器件选型、PCB打样、贴装调试、结构件加工和外壳定制等任务随即被拆解、流转。过去,工程师往往要抱着图纸往返于元器件商、PCB工厂、贴片厂和结构件厂之间,逐项确认规格和交期;如今,分散的制造环节被接入同一条数字化链路。

嘉立创通过在线下单平台,将PCB打样、元器件采购、电子装联及结构件制造串联起来,助力客户研发团队根据测试反馈迅速修改电路和结构、随即进入下一轮验证。原本被视为“大企业专属”的超高层板、HDI等高端工艺,正借助模块化、平台化服务成为更多工程师触手可及的创新工具。

PCB被称为电子产品的“母板”,既承载元器件连接,也直接影响信号完整性、散热能力、可靠性和产品工程化可行性。眺远影响力研究院院长高承远认为,AI硬件正处于“技术路线未收敛前的密集验证”时期。服务器、加速卡、光模块和人形机器人等产品形态尚未完全标准化,研发环节需要大量样板、小批量产品验证电气性能、散热结构及信号完整性。

如何满足这种需求?工信部提出鼓励发展“小快轻准”的服务供给。“小型化”强调聚焦细分市场、沉淀行业知识,避免“大而全”的功能堆砌;“快速化”则要求缩短从采购到投入使用的周期,提高服务响应效率。对于AI硬件创业团队、科研院所及中小制造企业而言,所需要的往往并非传统大规模、长周期的制造资源,而是能够围绕具体产品需求提供快速响应、工程建议和多轮验证的柔性服务。

嘉立创的业务模式,正是“小快轻准”的生

动实践。嘉立创的PCB在线自助下单网站,截至2025年末注册用户已超过950万,全年处理订单超过2100万笔。2025年公司多层板收入增长额占PCB业务整体增长额的55.17%,相关客户覆盖人形机器人、AI算力设备和自动驾驶硬件研发团队等多元创新主体。

金百泽董事长武守坤认为,AI带来的关键变化并非简单提升硬件价值量,而是推动硬件向“更快、更密、更智能”升级。未来AI PC、AI服务器、边缘算力及AI消费电子等领域加速发展,对设计、工程、制造与供应链协同提出更高要求;只有具备数字化底座、工程软件化能力与智慧工厂能力的企业,才能真正服务好这些高频迭代的新兴行业。

## 行业加码高端产能

研发团队总希望在尽可能短的时间内获得样板并进入下一轮测试。工艺精度与交付速度,成为PCB样板企业提升服务能力的关键。

嘉立创相关负责人在接受证券时报记者采访时表示,一块AI硬件样机从电路图走向实物,通常要经历电路设计、元器件选型、PCB打样、贴片装联、结构件加工和小批量验证等多个环节。产品尚未定型前,研发团队还需要依据测试结果反复修改方案,重新进入下一轮打样与验证。传统模式下,工程师需要在不同软件、元器件供应商、PCB工厂、贴片厂和结构件加工厂之间反复传递文件、确认规格、协调交期,任何一个环节出现偏差,都会拉长整个研发周期。

嘉立创正以“一站式”服务改进这一流程。从PCB打样切入,通过智能拼板算法,把不同客户、不同尺寸、不同工艺和不同交期要求的订单组合生产。对于单个客户而言,订单可能只是几片或几十片;但平台通过数字化系统将海量分散订单汇集、识别与排产,既降低单独开线生产的成本,也提高了板材利用率和工程处理效率。依托这一模式,嘉立创可完成日均数万份不同规格PCB订单的拼板组合,将PCB单次打样成本从数千元降至数十元,交付周期从数周缩短至最快12小时。

在研发前端,工程师可利用嘉立创EDA完成电路设计,并通过立创商城进行元器件选型和采购;设计数据随后进入PCB制造、PCBA电子装联环节。若在样机测试中发现问题,研发团队可围绕同一项目修改设计后快速启动新一轮试制。对机器人、智能终端等产品而言,完成

电路功能验证后,还要进行外壳、支架、传动和装配验证,相关需求可进一步衔接3D打印、CNC制造和FA零部件服务。

金百泽将工程服务进一步前移。武守坤表示,公司成立之初就聚焦PCB样板、小批量和高复杂度工程场景,以快速响应、快速交付的“Quick Turn”模式切入客户研发前端。公司不只是承接图纸制造,而是通过设计优化、可制造性分析、工艺验证及中试服务,帮助客户缩短从创意到产品落地的时间。

经过多年发展,金百泽构建了以IPDM为核心的集成产品设计与制造服务体系,形成“架构设计—PCB设计—工程验证—中试—小批量量产”的闭环。武守坤将这套能力概括为跨越研发样机与工程量产之间“死亡谷”的关键。对缺少制造经验的AI硬件初创企业而言,PCB供应商不再只是加工厂,而是需要在材料选型、布线优化、信号完整性、散热设计和工艺可制造性等环节提前介入的“工程师伙伴”。

## 从打样到规模量产

随着硬件创新颗粒度不断变细、产品生命周期不断缩短,高端PCB正从“量产的配角”转向“创新的基础设施”。对于具备工艺积累、数字化工程能力和客户协同能力的企业而言,样板业务不仅可以获取研发阶段订单,还可能成为切入客户后续中批量乃至规模化量产的重要入口。

嘉立创提出,将根据市场需求动态平衡研发样板与中小批量试制的产能分配,持续推进“样板—小批量—中大批量”的全流程覆盖。其IPO募投项目涵盖高多层PCB产线、PCBA智能产线、研发中心及信息化升级、智能电子元器件中心和机械产业链产线建设,显示出从单一PCB打样向硬件创新基础设施延伸的战略方向。

金百泽则通过“云设计+云工程+云工厂”能力,将设计、工程、制造数据与经验沉淀为可调用的数字化工具。公司与华为云共建电子电路智慧云工厂,联合打造“应龙造物、应龙工程、应龙工软”等平台,意在让中小创新企业无需大规模自建设计、工程与供应链体系,也能获得相应资源支持。

当“小型化”的场景聚焦、“快速化”的敏捷交付、“轻量化”的平台连接与“精准化”的工程服务逐步落地,PCB企业有望从传统制造商转型为支撑中小企业技术创新和数字化转型的重要力量。

# 阿里巴巴加码AI 拟配售新股募资800亿港元

证券时报记者 钟伟

8月23日,证券时报记者获悉,阿里巴巴拟在香港市场配售新股,本次配售总额为800亿港元,这也是阿里巴巴2019年在港股双重上市以来首次启动新股配售。

本次配售所得款项净额将100%投入集团全栈人工智能业务布局,资金投向包含AI算力基础设施扩容、大模型研发迭代、AI行业商业化落地配套建设等板块,用于强化集团全球AI业务布局能力。

阿里巴巴于2014年9月登陆纽交所,于2019年11月在港交所主板完成双重主要上市,当时全球发售募资总额约880亿港元。本次800亿港元配售,是其登陆港股7年后首次通过配售新股渠道开展大额股权融资。

阿里巴巴8月20日发布的最新财报显示,集团AI相关产品年化收入(ARR)已突破495亿元人民币(约合73亿美元)。阿里云2030年外部商业化收入预计达1000亿美元,利润率有望突破20%。财务层面,阿里巴巴目前账上拥有465亿美元净现金头寸,资产负债表保持稳健。

在财报电话会上,阿里巴巴集团CEO

吴泳铭表示,AI已成为阿里云加速增长的核心引擎。阿里巴巴的AI产品经常性收入覆盖AI算力、模型服务、AI应用等多个层面,这种多层次的AI营收来源和盈利模式,意味着客户在算力、模型、应用任何一层的需求增长,都会转化为阿里巴巴的商业机会。谈及后续资本支出规划,吴泳铭表示,去年2月份公布了三年3800亿元人民币投资计划,到今年6月末,已经累计投入了1900亿元人民币,进度符合预期。从数据上来看,按照现在AI产品的平均毛利水平,资本支出可在三年之内回本。

今年以来,头部科技巨头密集通过股权融资加码AI基础设施建设。2026年6月,谷歌母公司Alphabet宣布通过一揽子股票发行募集847.5亿美元,其中包括向投资巨头伯克希尔·哈撒韦定向出售100亿美元股份,主要用于人工智能基础设施建设以及全球计算能力扩容。港股市场方面,2026年内港股AI赛道上市企业也有多笔大额配售落地,其中智谱于7月9日宣布完成约314.1亿港元配售,募集资金将主要用于基座模型研发、算力基础设施建设、商业化拓展及全球生态布局。

# 受益钨产品价格上涨 中钨高新上半年净利增超280%

证券时报记者 范璐媛

中钨高新(000657)8月23日晚间披露2026年半年报,报告期内,公司实现营收163.85亿元,同比增长108.51%;归母净利润20.76亿元,同比增长280.53%,扣非净利润20.53亿元,同比增长324.17%。

公告显示,今年上半年营收的增长主要系本期钨相关产品价格较去年同期上涨所致。同时,上半年公司盈利质量大幅提升,有色金属采掘及加工业务毛利率29.87%,较去年上升7.71个百分点;公司持续加大研发投入力度,上半年研发投入6.66亿元,同比增长98.3%。

分产品看,今年上半年,中钨高新切削刀具及工具实现营业收入26.06亿元,较上年同期增加9.05亿元,本期毛利率39.62%,同比上升6.57个百分点,主要是受益于AI服务器、数据中心等高端PCB市场需求显著增长,公司持续优化产品结构,深化创新链与产业链融合,推进高附加值产品产能爬坡,超长径、涂层等微钻产品销量显著增长。

其他硬质合金实现营业收入56.05亿元,较上年同期增加37.89亿元,本期毛利率30.75%,同比上升15.48个百分点,主要是公司充分发挥全产业链优势,有效实现

价格传导,叠加AI算力基建、通用机械及航空航天等高端制造领域需求旺盛,市场拓展成效显著,棒材、钻齿等下游合金产品实现量价齐升。

难熔金属实现营业收入24.01亿元,较上年同期增加11.27亿元,本期毛利率18.08%,同比上升8.35个百分点,主要是公司依托全产业链优势,灵活调整产品售价,钨制品盈利能力提升。

精矿及粉末产品实现营业收入53.16亿元,较上年同期增加25.81亿元,本期毛利率29.92%,同比上升3.92个百分点,主要是受钨精矿等原料价格同比上涨影响。

报告期内,中钨高新出口收入30.63亿元,较上年同期增加17.55亿元。受原料价格上涨影响,公司对棒材、钻齿、刀具等出口产品实施多轮调价,产品售价同比上涨,叠加客户加大备货采购力度,产品销量同步提升,共同带动出口收入增长。

同日,中钨高新发布重要项目公告,控股子公司深圳市金洲精工科技股份有限公司将实施AI高速高频印制电路板用高精度微型刀具产能1.4亿支/年建设项目,项目将在金洲公司深圳基地东区以租赁厂房方式实施,预计总投资1.89亿元,建设期一年,第二年达产。

# 上半年营收与净利双增 妙可蓝多推分红计划

证券时报记者 王小伟

8月22日,妙可蓝多(600882)发布2026年半年报,报告期内,公司营收和净利润实现双位数增长,这已经是公司连续三个季度实现高增长。公告提出,公司以上半年利润的67.24%回馈股东,分红总额超过1亿元,这是妙可蓝多十余年来首次大额分红。

上半年,妙可蓝多围绕“13434”奶酪生态战略,实现营业收入33.04亿元,较上年同期增长28.71%。其中第二季度单季营业收入规模创新高。同时,上半年公司实现归属于上市公司股东的净利润1.51亿元,较上年同期增长13.74%。

拆解来看,奶酪业务实现收入28.87亿元,较上年同期增加28.95%。奶酪业务收入占主营业务收入比例由去年同期的87.71%进一步增长至88.06%。液态奶及其他业务分别实现收入1.60亿元、2.32亿元。公司奶酪核心业务收入占比逼近九成,加速实现向奶酪垂直龙头转型,资源投入、品牌心智、供应链能力全部锚定奶酪赛道。

半年报显示,奶酪业务保持了较好的毛利水平,毛利率为33.24%。奶酪产品毛利占公司主营业务毛利比例为97.78%,同比增加0.47个百分点。

拆解公司毛利水平以及毛利占比数据发现,一方面,C端产品结构优化推动盈利水平提升,毛利率维持在30%以上水平,拉开与液奶(约9%)、贸易(约1.6%)的差距。另一方面,随着公司B端业务规模扩大以及品牌接受度越来越高,且公司在自主化供应链领域的不断深入,后续B端业务会否发力,值得关注。

据介绍,妙可蓝多在奶酪行业的市场占有率持续领先。根据纽锐拓消费者指数数据,上半年,公司包装奶酪产品整体市场占有率居行业首位。其中,奶酪棒品类市场份额稳步提升,行业集中度持续走高,保持绝对领先地位;马苏里拉、芝士片、小三角等核心产品市场占有率均位列细分行业首位。芝士片品类成功实现对外资品牌的份额超越。另根据Euromonitor International统计,上半年中国奶酪零售市场品牌市场占有率中,妙可蓝多持续保持第一。

# 中国石化上半年实现净利256亿元 拟中期派现近127亿元

证券时报记者 王军

8月23日晚间,中国石化(600028)发布半年报。2026年上半年,公司实现营业收入约1.44万亿元,同比增长2.0%;归属于母公司股东净利润256.27亿元,同比增长19.3%。

对于业绩增长的原因,中国石化表示,上半年中东地缘冲突爆发,国际原油价格剧烈波动,进口原油采购成本大幅上涨,国内成品油和化工市场受高油价抑制消费等因素影响持续低迷。公司紧贴市场变化加大产业链一体化优化力度,全力提质增效降本、拓市扩销攻坚,有效应对市场不利影响。

与业绩同步出炉的还有中期分红方案。中国石化拟向全体股东每10股派发现金红利1.05元(含税),持续通过真金白银的分红回报投资者,夯实高股息资产的市场定位。以截至6月30日的总股本计算,公司合计拟派发现金股利约126.89亿元(含税)。

面对上半年中东地缘冲突升级、国际原油

价格大幅震荡的外部环境,中国石化加大高效勘探与效益开发力度,境内油气当量产量创下历史同期新高。数据显示,今年上半年公司实现油气当量产量2.63亿桶,同比增长0.3%,其中境内原油产量1.28亿桶,同比增长0.7%,天然气产量7415.70亿立方英尺,同比增长0.7%。

炼油方面,面对中东地缘冲突、国际油价剧烈波动带来的挑战,中国石化深入推进多元化采购,及时优化调整资源配置;根据原油资源价格变化,灵活调整产品结构;持续推进“油转化”“油转特”,增加高端碳材料等产品产量;统筹国内国际两个市场,做好成品油出口,提升产业链创效水平。数据显示,上半年公司加工原油1.13亿吨,生产成品油6916万吨。

面对高油价抑制成品油需求和新能源替代加速的形势,公司充分发挥一体化优势,持续优化资源配置和营销服务,高标号汽油销量占比持续增长;充分发挥网络优势,统筹推进全业态发展,充电量、车用LNG销量以及氢气加注量同比大幅增长。数据显示,上半年公司成品油总

销量10099万吨,其中境内成品油销量7900万吨。

化工方面,公司上半年化工产品销售总量3786万吨,其中出口同比增长70%,创历史新高。

根据半年报披露的下半年经营计划,中国石化将大力实施创新驱动、转型升级、资源保障、市场开拓、成本领先、开放合作六大战略,充分释放改革效能,全方面推进二次创业行稳致远。下半年计划生产原油1.42亿桶、天然气7462.57亿立方英尺,加工原油1.13亿吨,境内成品油经销量7768万吨,乙烯产量680万吨。

资本支出方面,中国石化下半年计划资本支出829亿元至999亿元。其中,勘探及开发板块资本支出439亿元,主要用于济阳、塔河等原油产能建设,川渝等天然气产能建设,以及油气储运设施建设;炼油板块资本支出104亿元,主要用于齐鲁石化鲁油鲁炼转型升级技术改造、茂名炼油转型升级、广州石化技术改造等项目建设。



上市公司资讯第一平台