

业界新闻

日本 MF 技术奖 2024 ~ 2025 获奖产品介绍

在日本举行的 2024 ~ 2025 年度 MF 技术奖评选委员会会议上，两款产品荣获 MF 技术大奖，两款产品荣获 MF 技术优秀奖，两款产品荣获 MF 鼓励奖，本文介绍了五款冲压类技术。此外，还有两款产品荣获新设立的 MF 新技术奖。颁奖典礼于 2025 年 1 月 10 日在东京美国俱乐部举行。

这些获奖的锻造机械及加工产品在 2025 年 7 月 16 日至 19 日举办的 MF-TOKYO 2025（东京国际展览中心）上作为世界一流品质的尖端锻造及塑性加工技术进行展板展示。

烧结切割转化而成的板材锻造接头

获奖者：会田工程株式会社、汤浅制作所。

对象要素：锻压机械、制品加工、模具。

加工流程概要：在试制中充分研究冲压工序的布局，测量原材料的直径和板厚，将每个线圈的板厚变异压平后，使用 1 台压机，通过前向挤出进行 4 处的脚部挤出，后向挤出进行凸形状的成型，再通过精冲加工钻出中央直径 8 的孔（深度 9.2mm，精度公差 0.01mm），所有加工均在压力机上完成，无需后续工序。

具体成果：以往的烧结工艺需要粉末成形，之后还要进行热处理以及

直径 8mm 的切削加工。生产 1 个产品时，粉末成形约耗时 7 秒，直径 8mm 切削约耗时 10 秒；而通过向压机工艺转换，生产 1 个产品只需 2 秒即可完成。此外，由于直径 8mm 的加工在压力机加工中就已完成，生产 30 万个产品时，可省去 3 台机床（2 班制）。另外，因不再需要热处理工序，

还实现了电力、燃气等能源的削减。

使用 4 轴混合压力机制造双动加工产品

获奖者：Amada 株式会社、Amada Press System 株式会社、三洋制造株式会社

对象要素：锻压机械、制品加工、研究、模具。

精密成型冲压机 UL 系列



汽车电动动力转向关节部件



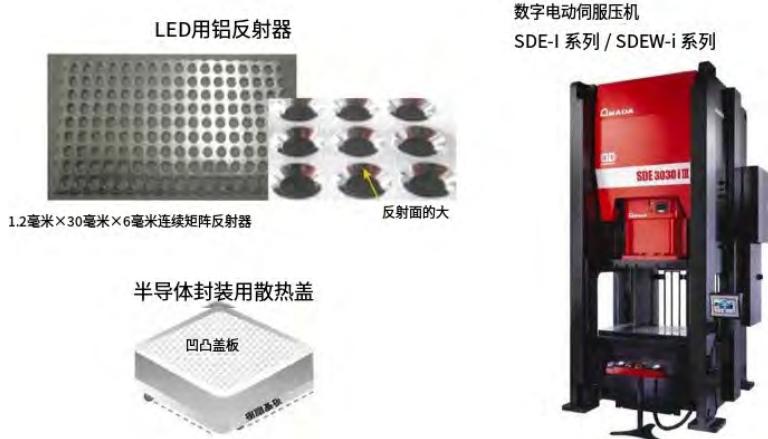
农业用管理机械的构成部件



数字电动伺服冲床

SDE-i 系列 / SDEW-i 系列





加工流程概要：在深拉伸加工中，利用压力机滑块内的油压对材料施加背压的同时进行成形，以此抑制材料的断裂，使通常需要 2 道工序的加工实现了 1 道工序化。

另外，在大型货车斜齿轮的冷锻制造中，在成形进展导致加工负荷急剧上升的前期阶段，通过抬起设置在模具模腔内的 KO 销（顶出销）来留出材料流动的空间，实施分流锻造，成功在保持低负荷的状态下提高了材料的填充率。为实现品质提升和模具寿命延长，背压的设定、分流开始的时机等均通过事先的 CAE 解析在实际设备上进行了验证。

具体成果：拉伸工序所需的背压为 60kN，这在以往采用模具内置氮气弹簧的方式中是无法实现的高负荷，而本工艺通过追加油压轴得以实现。

另外，通过在压力机上配备伺服电机，在谋求生产效率提升的同时，也能应对更多样化的加工需求。

此外，在大型货车齿轮的冷锻制造中，当齿形部填充率（与模具的接

触率）达到确保制品品质所需的 80% 时，成形负荷可降低约 30%。

采用精密破碎冷压法制成的高散热金属加工件

获奖者：Amada 株式会社、Amada Press System 株式会社、大贵工业株式会社。

对象要素：锻压机械、制品加工、研究、模具。

加工流程概要：精密压冲压加工法，作为替代切削加工的新型压力加工法，从 15 年前起就开始研发。目前，

作为替代切削加工的方法，深拉伸加工是主流。但这种深拉伸加工难以应对局部厚度不同的产品，且存在尺寸精度欠佳的问题，作为切削加工的替代方法有局限性。因此，我们开发了不依赖拉伸加工、仅通过镦锻工序来制造产品的精密冲压加工法。

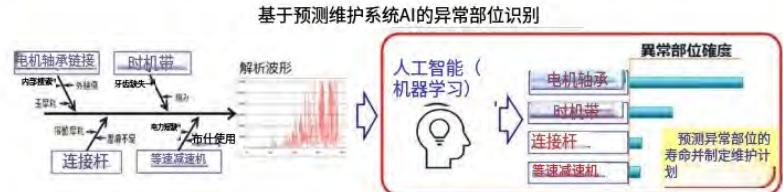
模具结构以正向挤压、反向挤压及增材（体积增大）为基础，利用数字电动伺服压力机，确立了使冲头与模具的局部负荷应力平衡达到最小的压力加工条件。

具体成果：通过开发精密压冷锻压力加工法，实现了散热性优良的半导体封装用高铜部件以及功率 LED 用铝制断裂片的量产。与切削加工法相比，材料损耗仅为 1/5，加工速度达到 30 倍；对于每月 100 万个 / 单品种的客户需求，可通过 1 台数字电动伺服压力机实现生产。

汽车车身钢板压机预测维护系统

获奖者：小松工业公司、丰田汽车东日本公司。

获奖原因：通过对伺服控制数据的独特分析，无需传感器即可检测出



业界新闻

劣化情况。可以根据使用 MT 方法的趋势管理和使用 AI 的零件识别信息来优化维护零件的更换周期。以前，定期维护是每 1600 万次射击进行日常检查和更换，但通过引入预测性维护系统，日常检查工作量已经减少，更换周期现在可以延长到产品寿命的最后阶段。此外，通过使用 AI 识别零件，以前必须更换电机本身的情况现在只需更换编码器即可解决，从而每个案例节省超过 200 万日元，并节省大约 5 小时的更换工作时间。

各类汽车电机车架制造

获奖者：Amada 株式会社、Amada Press System 株式会社、高桥金属株式会社。

对象要素：锻压机械、制品加工、模具、系统。

加工流程概要：使用由 3 台 300 吨伺服压力机连接而成的串联生产线，利用车载电机框架模具，最多通过 17 道工序进行冲压加工。冲压加工后，通过与之连接的电解式油污清洗机进行清洗，制成成品，该一体化冲压加工系统用于制造各种汽车车载用电机框架。

具体成果：从材料投入到清洗完成，可由 1 名作业人员负责。以板厚公差为 $\pm 40 \mu\text{m}$ 的材料，针对轴承压入部公差 $14 \mu\text{m}$ ，能以 CPK1.63 实现稳定成形。确立了将冲压加工油削减至极限的环境友好型冲压加工方法。

空气悬挂电机框架



数字电动伺服压机
SDE-II / SDEW-III 系列



精密冲压铁芯龙头企业华新精科正式挂牌上市 开盘大涨 249.46%

9月5日，精密冲压铁芯龙头企业华新精科正式挂牌上市，开盘大涨 249.46%。

招股资料显示，华新精科专注于精密冲压领域产品的研发、生产和销售，公司主要产品为各类精密冲压铁芯及铁芯生产相关的精密冲压模具。其中，精密冲压铁芯是公司的主要产品，可分为新能源汽车驱动电机铁芯、微特电机铁芯、电气设备铁芯、点火

线圈铁芯等多种类型，主要供应给国内外众多大型汽车零部件厂商、电机制造厂商、电气设备制造厂商、汽车整车厂等各类企业；同时，公司还会向客户提供生产铁芯产品所需的精密冲压模具。

华新精科在精密冲压业务领域已经积累了丰富的经验和技术储备，掌握点胶、自扣铆、氩弧焊、激光焊接等各类型铁芯的核心生产工艺，具备

使用 0.2mm 等超薄硅钢批量生产的加工能力。

经过多年发展，公司已成为国内外新能源汽车驱动电机铁芯、微特电机铁芯、电气设备铁芯、点火线圈铁芯等产品的主流供应商之一，获得了众多国内外大型汽车零部件厂商、整车厂商、电机制造厂商、电气设备制造厂商等的广泛认可，与法雷奥、台达电子、博世集团、艾尔多集团、汇

川技术、比亚迪、宝马集团、采埃孚等知名企业建立了良好的合作关系。

根据 VIC Market Research 的测算，2023 年全球前二十厂商合计销售额占比 35.29%，中国前二十厂商合计销售额占比 37.69%；2021 年至 2023 年，华新精科精密冲压铁芯合计销售金额在全球及中国精密冲压铁芯市场内资厂商中均排名前五。

全球及中国汽车铁芯市场的竞争格局呈现出一定的集中度，少数领先企业通过技术创新、规模经济、品牌影响力等因素，在全球市场中占据了较大的市场份额。根据

QY Research 的测算，2023 年全球前十大厂商合计占有 75.54% 的市场份额，中国前十大厂商合计占有 78.11% 的市场份额；2021 年至 2023 年，华新精科在全球及中国汽车铁芯领域内资厂商中合计销售额均排名前三。

近年来，华新精科经营业绩稳定，整体保持增长趋势，公司 2022 年～2024 年分别实现营业收入 11.92 亿元、11.89 亿元、14.21 亿元，实现归母净利润分别为 1.14 亿元、1.56 亿元、1.53 亿元。根据公司基于经营情况的初步预测，预计公

司 2025 年 1 月～9 月营业收入较上年同期增长 13.74% 至 25.71%，归母净利润较上年同期增长 16.03% 至 41.81%。

另外，根据招股书，华新精科本次上市募集资金主要用于新能源车用驱动电机铁芯扩建项目、精密冲压及模具研发中心项目、补充流动资金项目，其中新能源车用驱动电机铁芯扩建项目拟投入募集资金金额为 4.45 亿元，精密冲压及模具研发中心项目拟投入募集资金金额为 6740.33 万元，补充流动资金项目拟投入募集资金金额为 2 亿元。

奇瑞青岛基地冲压车间二期将竣工 整车产能大幅提升并强化 KD 出口能力

2025 年 5 月 16 日讯，奇瑞汽车青岛基地冲压车间二期项目已进入竣工收尾阶段，目前正加紧筹备设备调试工作。该项目落地后，基地整车生产能力将实现质的飞跃，同时为其 KD（全散件组装）出口业务扩容及青岛汽车产业链升级提供关键支撑。

奇瑞青岛基地位于即墨区，是当地四大整车生产核心板块之一。自投产以来，基地产能持续攀升，为应对国内外市场增长需求，2024 年 6 月启动冲压车间二期扩建与 KD 生产车

间新建项目。其中，KD 生产车间已提前竣工投产，当前可实现 10 万件 KD 配件的年产能，具备生产、发运一体化能力，为基地拓展海外市场奠定基础。

产能与产品结构双升的态势已初步显现。据最新数据，2025 年一季度奇瑞青岛基地整车产量达 21311 辆，同比增幅 139%；新能源汽车表现尤为突出，产量 7064 辆，同比激增 175%，成为拉动基地增长的核心动力。

待冲压车间二期正式投产后，基地整车制造的核心环节效率将进一步提升，不仅能增强其在国内乘用车及新能源汽车市场的竞争力，还将为 KD 出口业务提供更充足的产能保障。此外，基地产能扩容还将释放产业集群效应，吸引更多汽车上游零部件企业入驻，助力青岛汽车产业链向“研发 - 制造 - 出口”全链条延伸，推动区域汽车产业高质量发展。

业界新闻

纳赫智能中标国际热成形生产线总包项目

近日，合锻智能全资子公司纳赫智能凭借技术优势在国际竞标中脱颖而出，成功中标印度汽车工业巨头 JBM 集团高速热成形套件项目。这是中国高端液压成形装备首次进入 JBM 集团供应链体系，标志着中国智能制造企业在全球汽车装备领域的竞争力实现新突破。

该生产线高度集成 1200 吨高速热成形液压机、精密温控系统及自动化安全模块，既能满足模具开发的灵活调试需求，又可实现规模化连续生产，助力 JBM 集团快速响应不同车型零部件的制造需求，显著提升生产效率并降低运营成本。通过优化生产流程与智能控制技术的结合，产线可适应多种材料的加工特性，为汽车轻量化部件的稳定生产提供可靠保障。

JBM 集团技术总监 Goel 先生表示：“这是一个良好的开端，今后 JBM 集团将继续寻求双方在热成形、热气胀、内高压等领域的深化合作。



陪同客户参观合锻智能热成形量产线

华达科技获汽车制造企业和新能源电池企业项目定点

8月25日晚，华达科技发布公告称，公司大力开拓汽车市场客户资源，不断完善、优化客户结构与产品结构，近期获得国内汽车制造企业和

新能源电池企业项目定点，为客户提供各型汽车零部件产品。

新增项目定点概况如下：

(一) 车身零部件项目定点：公

司获得国内 7 家客户（主要为合资品牌和国内自主品牌主机厂，限于保密要求，无法披露其名称）的 16 个项目定点，为客户开发、设计、生产侧

围总成、轮罩总成、纵梁等车身零部件产品。其中全新开发客户 1 家。根据客户规划，上述项目预计生命周期为 5~8 年，生命周期总销

售金额预计为人民币 26 亿元。其中，涉及新能源汽车项目 15 项，销售金额预计 26 亿元。上述定点项目 2025 年第四季度开始量产。

(二) 电池箱托盘等项目定点：公司控股子公司江苏恒义工业技术有限公司获得 3 家客户（主要为国内新能源电池头部生产企业，限于保密要

求，无法披露其名称）的 5 个项目定点，为客户开发、设计、生产新能源汽车电池箱托盘、电机轴、储能托盘等产品，终端客户为国内知名新能源汽车制造企业及储能生产企业。根据客户规划，上述项目预计生命周期为 2~3 年，生命周期总销售金额预计为人民币 6 亿元。上述定点项目 2025 年第三季度开始量产。

(三) 铝压铸项目定点：公司全资子公司华汽新能源科技（江苏）有限公司获得 7 家客户（主要为合资品

牌、国内自主品牌主机厂及新能源电池头部生产企业，限于保密要求，无法披露其名称）的 8 个项目定点，涵盖新能源汽车电池托架、支架、减震塔等铝压铸产品的开发、设计与批量生产任务，其中全新开发客户 5 家。根据客户规划，上述定点项目预计生命周期为 3~6 年，生命周期总销售金额预计为人民币 3 亿元。上述定点项目 2025 年第三季度开始量产。

震裕科技人形机器人业务进展顺利

在传统业务稳健发展的同时，震裕科技积极布局新兴业务领域——人形机器人。公司依托在超精密机械零件设计及制造领域的技术积累，成功进军人形机器人市场，致力于为客户提供有竞争力的硬件整体解决方案。

据悉，2024 年 9 月，震裕科技设立全资子公司马丁机器人，正式进入机器人零部件领域。同月，公司建成一条手工线，小批量生产线性关节核心零部件，并给下游客户送样测试。截至目前，公司已建成一条行星滚柱丝杠半自动产线，并开始第二条半自动产线的建设；同时，联合客户开发成功灵巧手精密零部件，包括微型丝

杠和蜗轮蜗杆产品。

众所周知，人形机器人核心零部件的研发与制作，技术壁垒高，加工工艺复杂。震裕科技得以顺利卡位人形机器人领域的主因是其以精密制造起家，现有精密加工能力可覆盖大部分壁垒点，剩下的则可通过工艺的改变、设备的提升以及引入外部资源解决，且公司有成熟车、磨高精度设备，可实现成熟产品量产。

报告期内，公司新业务人形机器人精密零部件及组件业务进展顺利。

其中，反向式行星滚柱丝杠方面，震裕科技已具备设计、生产及检测的全套成熟工艺，已建立峰值推力覆盖

100N 到 12000N 范围、导程精度覆盖 C3\C5 的标品库；线性执行器方面已迭代至第三代产品，相比上一代产品减重 22.5%，执行器装机工况表面温度降低 13%，已具备规模化量产能力，下一代高度集成化模组正在开发，预计下半年推出市场；灵巧手精密零部件方面，已实现微型滚柱丝杠、微型滚珠丝杠、微型行星齿轮组及微型蜗杆齿轮等组件的交付，并为下游客户提供灵巧手硬件集成化解决方案，微型传动模组已取得国内外客户小批量订单。MFC