



展望

2022

2021

冲压钣金行业：回顾 2021，展望 2022

文 | 刘明星 王思杰 李建

2021 年，中国国内生产总值达到 1143670 亿元（约合 17.7 万亿美元），比 2020 年增长了 8.1%，两年平均增长 5.1%。这其中，一季度同比增长 18.3%，二季度增长 7.9%，三季度增长 4.9%，四季度增长 4.0%。2021 年欧盟 27 国的 GDP 同比增长 5.2%，达到 15.73 万亿美元。中国的 GDP 总量第一次超越欧盟总和，并破记录达到美国 GDP（22.9 万亿美元）的 77.3%，占全球 GDP 总量达到 18%。

与 GDP 增速相对应，中国的制造业高开低走，上半年生意红火，忙得不可开交，下半年订单骤减，下降得让人心慌。2022 年情况如何？很多业内人士都非常关心这个问题。

2021 年，MFC《金属板材成形》举办了 13 场线下的活动和 22 场直播，编辑出版了《江苏钣金企业通讯录》和《全国冲压件 & 冲压模具企业通讯录》，和业内的众多企业高层进行了交流，听到了各种声音，整理成问题的形式记录下来与大家分享。

问：从 MFC 会议掌握的情况看，冲压行业有行业比较热门？

MFC：与新能源汽车、工程机械、绿色能源、农机等相关的冲压行业都很火爆，而根据中国机械工业联合会 1-11 月的数据，机械工业重点监测的 121 种主要产品中，产量同比增长的产品有 94 种，占比 77.69%，同比下降的有 27 种，占比 22.31%，而 2020 年同比下降的有 42 种，占比 34.72%。

2021 年，我国新能源汽车销售完成 352.1 万辆，同比增长 1.6 倍。新能源车用到大量的电机和电池，以每台车主流的两台驱动电机计算，每台电机 2000 元，这就是 140 亿的市场，此外新能源车还用到数以百计的微电机。动力电池精密结构件主要包括电芯外壳顶盖、钢 / 铝外壳和正负极软连接和电池软连接排等。2021 年，锂电池结构件的市场已接近 200 亿。

高速冲行业

电机的定转子主要是用高速冲床冲压成形，电池主要是要用深拉伸工艺，与之相关的高速冲床如扬锻机床、扬力、明勳等厂家，以及去毛刺机如祥生砂光公司，自动化上下料装置、深拉伸冲床，如协易和中兴西田、高速冲压模具，如震裕科技，深拉伸模具、润滑油、传感器如汇川技术等企业的销量非常好。中国的电机企业众多。电机的上市公司也多，与新能源车相关的有大洋电机、万向钱潮、微光股份、卧龙电气、方正电机、长城电工、宁波韵升、江特电机等，铁芯定转子冲压企代表性企业有范斯特、常州神力电机、

南通通达矽钢等。

深拉伸冲压

电池的圆形和方形封装路线在国内各自形成了几家领先的精密结构件厂商，如圆柱领域有金杨股份、中瑞电子、三信电气等；方形领域有科达利、震裕科技、瑞德丰等。国内主要电池生产厂商宁德时代、比亚迪等公司在方形电池领域占据主导地位；在海外电池生产厂商之中，松下、LG 等电池生产厂商倾向于生产圆柱形、软包电池。深拉伸的代表性冲压企业有苏州创迈、苏州三维、西德克、吕华集团、伟业精密、桑林汽车配件、浩鑫精密等；专用的深拉伸设备以原本日本旭精机为主，国内也出现了类似生产类似机床的厂家宁波满信。

从参会代表反馈的情况看，因为市场发展太快，这些行业的头部零部件企业掌握了一定的话语权，获得了下游用户请求预留产能的卖方市场地位，付款条件得到改善。芯片荒制约了很多车企的产能，掌握有一定技术含量的电池壳和电机冲压企业的产能也成为众多汽车



争夺的目标供应商。

冷弯工艺

通过冷弯和冷挤压成形的会议反馈的情况看，这两种更节能、近净成形、能够将多种工序复合在一起，减少后续加工工序的新工艺正在取代传统的老工艺。大量的保险杠、车门防撞柱、车框型材、装饰条、门槛及门槛加强件、大梁成形、座椅管件、车架正在用冷弯工艺替代传统的冲压和折弯工艺，国外汽车行业能用到冷弯工艺替代的零件据说达到 50% 以上，国内目前估计不到 10%，发展空间巨大。

冷挤压工艺

主要用来生产 5 公斤以下发动机各类油泵、汽车传动系统、变速箱系统、制动系统、流体液压系统、工程机械以及电机、电器里各类对称的精锻件。

这里的代表性企业有新坐标、精锻科技、富临精工、东芙冷锻、江苏森威、德西福格、洛阳秦汉冷锻、新光凯乐、三维大通等。

此外热成形、精冲等工艺也获得业内广泛应用，另有撰文进行了介绍。

在上述行业，大量资本在涌入，很多有技术实力的企业被收购，有技术的团队和个人被投资创立企业，人员流动比普通冲压的行业更大。

问：从 MFC 会议掌握的情况看，钣金加工行业有哪些变化？

MFC：自疫情之后，中国的钣金自动化和信息化的进展显著加快。主流的钣金设备基本具有远程诊断、远程维护功能。不少钣金加工企业和钣金车间利用这段时间修炼内功，实现了 CAD/CAM 加工、MES 和 ERP 管理以及协同智能管理。精益管理也得到了更大的普及，在专业咨询公司的培训下，一些企业施行各工序责任制，将设备制造的整个过程进行标准化、流程化作业并做到可追溯责任人。所以在这两年里，业内的精益管理咨询和钣金信息化系统专



业公司，如固美特、中电科技三河精密制造、Lantek，具有整线解决能力的钣金设备公司的生意都非常可观。

用机器人换人实现生产过程的数字化、智能化，提高生产工艺水平，降低生产成本，提高生产效率和产品品质，少品种、大批量和多品种、小批量的订单都能快速接单，而且有利可图，成为长三角和珠三角发达钣金企业追求的方向，以通润装备、宝馨科技、春兴精工等上市公司以及外企钣金企业威图等等尤为明显。金属加工行业竞争激烈，低利润和工作单调的特性难以扭转，不足以吸引二十多岁的年轻员工大量进入行业，用机器人替代折弯工（根据网上一份调查，半数以上工资6~8千之间）、搬运工从技术上已经成熟，从成本上也是合算的。工业机器人也是中国制造业最近十年来，一直高速增长的行业。

中国的生育率出现显著的下降，未来如果企业要永续经营，只能尽快更多

使用机器人，用少量高素质的人才使用自动化的生产线替代大量的操作工，提高工作效率和质量。

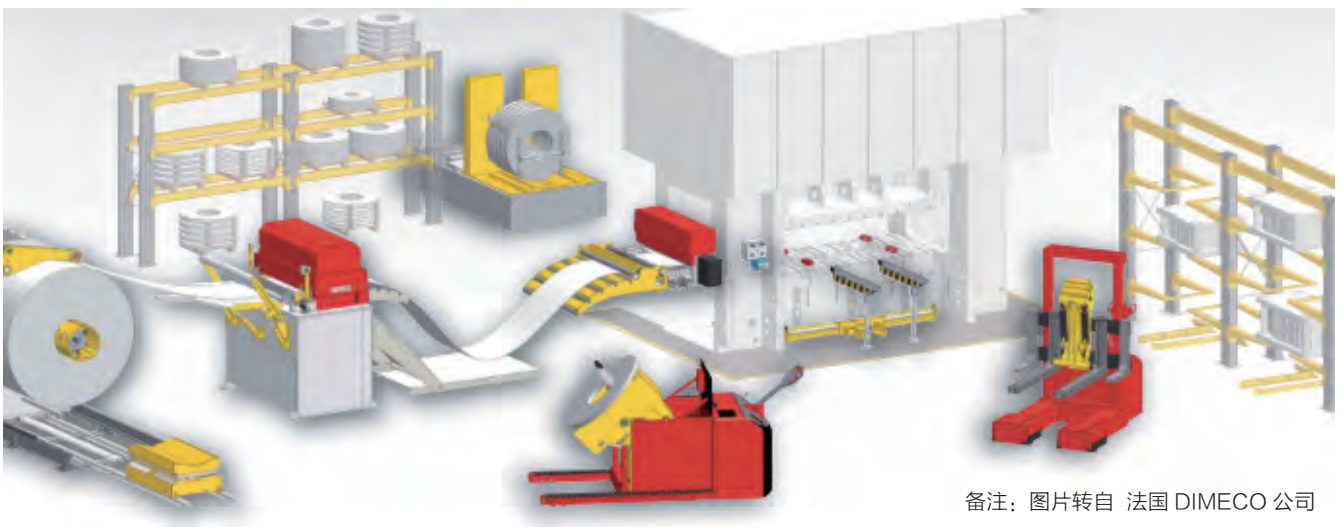
另外因为纯粹的钣金加工利润稀薄，头部钣金企业会吃下更多的服务工序，增加利润，以及增强客户对自己的依赖，所以提供结构设计、工艺分析、样品开发、性能测试、结构件制造、结构件组装、电子集成装配、售后服务等产品的全方位解决方案的公司往往有主动权。

有实力的企业通过自身来完善所有的工序，弥补短板；而在沧州钣金产品行业协会，则形成了一种新型的合作模式，钣金加工、喷涂、焊接、切割、注塑、冲压、电镀等工艺在会员之间共享，任何一家企业都能接单，自己不能消化的能力，通过协会的内部协调机制集体消化。

问：你们了解的冲压成形设备企业的情况如何？

MFC：整体而言，2021年，整个行业需求旺盛。我们全年去拜访了很多一流的设备商，生产现场基本都是满负荷在生产，为汽车、航空航天、家电、轨道交通、能源、船舶、新基建、工程机械、农机、五金电子等行业提供压力机和自动化设备。上半年的时候，业内的机加工能力严重短缺，一些进口零部件走海运和中欧班列客户都嫌慢，直接走空运进口。

因为2021年材料波动太大，任何能缩短交货期的企业都有一定的优势。很多设备商企业改造生产线，以缩短交货期和提升装配质量，如扬力集团采用了类似于汽车共线生产的模式，启用了全新的“M”智能开发平台，基本核心是同系列的多款压力机的开发实现不同机型零部件的互换和标准化，减少重复



备注：图片转自 法国 DIMECO 公司

工作；江苏金方圆公司对折弯机和数控冲床实现了“机动人不动”的装配方式，让装备效率和精度实现了大幅提升。

传统的汽车、家电行业还有工程机械这样的行业其实对本土金属成形设备算不上友好，第一，为了求稳，比如传统汽车主机厂基本很少采用本土除了济南二机床之外的设备生产核心部件；第二，店大欺客，家电和工程机械这种已

经形成寡头竞争的行业，对供应商压榨非常厉害，多家设备商竞标压价，通常付款条件不好，年年降价，并没有打算给设备上足够的利润去发展新技术，而且一旦采购量足够大，就还喜欢撇开设备商，自行批量仿制设备降低成本。

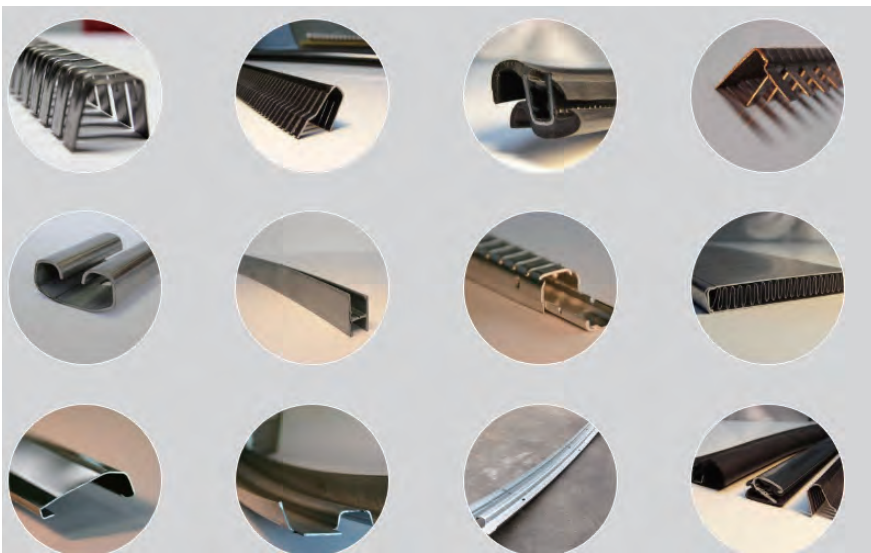
值得一提的是，以山东和河北的低速汽车、还有造车新势力、以及近几年来触底反弹的农机行业带来了许多机

会，让本土的锻压设备有机会进入主机厂和一级供应商的供应商名单，使得他们有机会去生产高附加值、高精密、大吨位、多工位的压力机及自动化生产线，积累足够多反馈升级，从而替代了大量原本只能进口的机器。

中国市场庞大，依然有大量的设备企业产生，只要老板未能妥善处理分配机制，就会有员工找到资本创业成立新的类似的公司，这和中国的市场体量、完善的产业链以及各地政府的招商支持是有关的，在任何一个细分市场占据一定的份额，就能找到资本、厂房和供应商把设备生产出来，从而活下来。

结构简单、价格便宜的 C 型机械压力机、三梁四柱的液压机依然有巨大的市场，用来生产各种五金件等冲压产品。而规模大的龙头企业则更加专注多工位压力机、专用压力机，以及自动化生产线的整线交付，包括送料机机构、废料收集线和自动化等构成，以及针对特殊加工工艺的进口替代，比如扬力开发的家电不锈钢覆膜板材无痕自动高效冲压，填补了国内的空白。

2021 年参会的企业中，有专注流体内高压成形的兴迪源机械，提供了合模力 4000 吨、成形压力达 500MPa 以内的各种规格的内高压成型液压设备数十台套。他们的设备品种繁多，在江浙金属器皿行业据说占据六成以上的市场；宁波精达凭借在换热器行业的超全的设备组合和一枝独秀的整线集成能力，收入和盈利保持两位数的增长；冷弯成形模具和设备领域的上海昊明机械为中国汽车厂提供门槛、防撞梁、电池包框体、座椅滑轨的生产线，供不应求。



值得一提的是，在通快、普玛宝、三菱激光、大族激光、华工激光之外，三维五轴激光切割机的供应商里又增加了宏山激光和领创激光两个厂家，为热成形件的切割增加了选择；而在冲压之前，原本需要落料压力机下料，自从德国舒勒联合通快采用激光切割下料之后，落料的柔性加工能力和材料利用率大大提升。除了德国舒勒和西班牙法格塞达之外，国内终于也出现成熟的几家应用厂家，就是亚威股份、广东库迪二机、宏山激光、华工激光等，为汽车、家电、钣金加工等行业提供各种开卷落料加工设备。

问：你们了解的钣金成形设备企业的情况如何？

MFC：钣金成形行业受新基建（5G 基站建设、大数据中心、人工智能、工业互联网、特高压、新能源汽车充电桩、城际高速铁路和城市轨道交通）、医疗设备、物流快递柜、健身器材等行业的拉动，平面激光切割机、激光切管机、数控冲床、折弯机的销售都创了历史新高。2021 年业内主流激光厂家如百超迪能激光、大族激光、宏山激光和领创激光等都有多款双卡盘和三卡盘的通用和重型切管机、高技术含量的坡口切管机发布，全面取代传统的钻床等专用机加工设备，大大降低了切管机的使用门槛，让更多行业的加工手段更加灵活。

主流的激光激光切割机生产商大族激光、宏山激光、迅镭激光、领创激光、亚威股份，主流的折弯机生产商亚威、瑞铁、金方圆和爱克等都创出了历史新



高，在各地拿地，扩建产能。多地生产，让这些企业规避了疫情封城的风险，也分散了类似于 9 月某些省份突然加大限电限产力度导致的政策风险，订单可以放在限电不那么严格的生产基地加工。

中国最大金属成形设备的生产基地——扬州在 7 月底封城，9 月初才解禁，对锻压设备的生产供应有一定的冲击，也给单一基地生产的模式敲响了警钟。

在激光切割机的核心部件领域，创鑫激光的激光器业务发展迅速，对原有的国内外巨头产生了冲击，大族激光旗下的大族高功能元器件公司的从几千瓦到万瓦级的激光器除了自用之外，连同数控系统和激光切割头一起向同行的激光机应用商销售，并提供技术支持。由于激光加工机竞争激烈，据说有上千家

企业之多，自制切割头、自制卡盘、自行开发数控系统、切割软件、优化床身设计、生产 2 万、3 万瓦的超高功率激光切割机成为头部企业的选择。

折弯机配机器人、激光切割机\数控冲床\切管机配自动化生产线和料库的自动化解决方案，2021 年显著大爆发。单机和国内企业没有价格优势的国外品牌如通快、天田、普玛宝、百超和 LVD 等国际巨头凭借强大的自动化钣金生产线的解决能力，获得两位数以上的增速，他们接的多是各个行业头部客户的订单。国内的钣金设备巨头，也在纷纷并购或者投资相关自动化公司，提供包括冲/切割、剪、折设备，软件、机器人/机械手、料库、AGV 小车等全套的自动化解决方案，其中亚威股份和金方圆两家产品线齐全的钣金设备商整线

业务做了不少行业客户。

功能虽赶不上萨瓦尼尼那样强大，但是功能相对简单、生产单一产品高效的多边折弯机成为2021年的行业热点，大约有二十多家设备商进入这个领域。目前南京蓝昊、青岛艾特、佛山镭戈斯、亚威股份有一定的先发优势，宏山激光、扬力、金方圆等公司也相继推出类似功能的折边机，在电气柜、金属家具等行业开始广泛使用。萨瓦尼尼的多边折弯机也在除了电梯行业之外的金属家具集中地河南庞村、江西的樟树，以及机箱机柜之乡青县等地大量开花结果，表明业内的消费能力确实提升明显。

激光切割机竞争依旧白热化，万瓦级的激光切割机已经完全成熟，价格大跳水，对于严重依赖加工效率的钢材加工中心而言，被迫升级超高功率的激光切割机产生了部分需求，而之前提到缩短交货期和价格大跳水也降低了钣金工厂升级换代的压力。万瓦以上的超高功率的激光切割机的新兴市场是4~60mm的中厚板市场替代等离子、火焰、氢氧切割机等切割方式，主要是订单爆棚的造船行业、连续多年增速显著的工程机械，受政策补贴的商用车行业，以及自2015年以来触底反弹的农机行业，以及中国重点建设的石油和天然气管道行业、以及占比不断提高的钢结构（铁塔、桥梁、建筑）等行业。

数控冲床和激光冲床复合机依然有强大的生命力，在青岛，有一批以大东科技为代表的数控冲床生产商发展良好，说明业内对具有成形功能的数控冲床依然有巨大需求。

总而言之，要说钣金设备企业进入

洗牌阶段还言之尚早，部分企业倒闭仅仅是自身管理不善，还不是行业洗牌的结果。整个行业还在扩张，也表明中国制造业强大的基础和发展潜力，如今一家头部公司的激光切割机或者数控折弯机的年产量几乎就是10年前整个行业的产量，这就是中国制造业为什么成为全球霸主的一个缩影。

问：2022年的钢材价格会有什么样的预测？

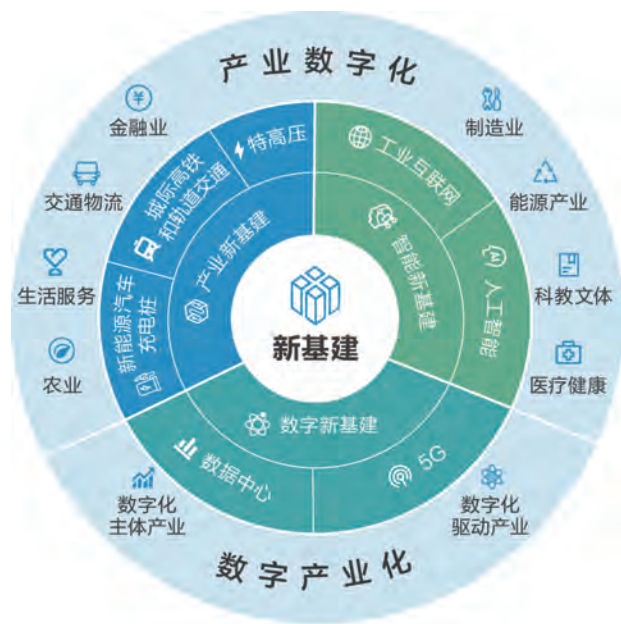
MFC：根据中钢国际的观点，2020年以来，受益于房地产和基建投资的持续推动及工业制造景气度的逐步恢复，为钢铁行业需求提供支撑，叠加大宗商品价格的上升，使得2020年以来钢材价格快速增长，2021年上半年升至近年高位后震荡回落；随着基建投资稳步增长、国内外供需关系的变化以及供给端的调控政策等影响，钢价或将在未来一段时间内维持高位波动态势。

需求方面，钢铁行业需求涉及建筑、工程机械、汽车、家用电器等多个领域，

尤其是建筑领域几乎占据下游需求半壁江山，2020年工程机械和汽车行业钢材消费量占比分别约为16%和9%，家用电器行业钢材消费量占比低于5%。房地产经过2021年的全面打压之后，全行业的大多数企业都有破产的风险，2022年初，政策层面已经放松了对房地产的贷款，面对公众的公积金贷款和商业贷款的门槛也终于降低，银行对个人放款速度也加快，房地产的需求会比2021年要好。另外全球经济大概率是要反弹，对钢材和铁矿石的需求是增加的，必然要和外国争夺这些市场。

2021年，金属加工和机床的上市公司年报都提到，钢材上涨对公司的利润造成重大影响，签订合同市的原材料价格远低于执行时的价格。大公司家大业大，为了不得罪长期客户，还能扛一扛。而中小公司一度放弃接单，而朋友圈里，一直跪求客户下单的销售们也难得硬气了一把，不断宣布之前的报价失效，成交价以定金入账为生效条件的场景，成为2021年最独特的风景。而到了下半年，钢材一路下行，在高位吃





下的原材料又让不少企业损失惨重，全年下来，最终落得个收入大增，利润大减的结果。做企业，真心不容易！

对于原材料这种波动，有的企业囤现货，有赌对有赌错的，有的企业利用期货对冲，锁定了风险，但是这对资金和金融知识以及人才有较高的要求。

综上，钢材的价格可能维持高位，甚至波动很大，这是企业必须要面临的风险。最常见的办法，还是凭借相对灵活的合同、强大的库存管理，以及尽可能短的交货期来规避材料波动的风险。

问：疫情对冲压钣金的会展行业有哪些影响？

MFC：我们从事的是服务会展和媒体服务，对疫情的影响感受最为强烈。自2020年以来，国内外的展览会和诸

多会议要么取消，要么延期，难得有准时如期召开的。

我们中国实施的清零政策率先实现了经济的正常化，在全球快速恢复产能，所以在出口端增速非常快。但是2021年德尔塔和奥密克戎病毒的高传染性在一些城市出现，对一些企业和展会项目产生巨大冲击。业内最负盛名的工博会MWCS数控机床和金属加工展也被迫取消。

一个企业的员工有确诊或者密接，都面临封闭的风险，所以对于行业交流这样非刚需的活动，汽车、工程机械等相关产业链的企业都非常谨慎。在这种情况下，技术开放日、行业直播和抖音宣传成为很多企业宣传的选择，2021年视频号又成为新的行业热点。

2022年开春之后，3月30日~4月2日有深圳机械展，4月11~15

日有上海CCMT数控机床展，4月27~29日有CDIIF成都工博会，6月7~9日有深圳的华南工博会，5月19~22日有CIE天津工博会、6月13~17日有CIMES北京机床展，6月15~18日上海DMC模具展，6月29日~7月2日的上海CME华机展。这仅仅是上半年的部分展会列表。

国际上著名展览会的德国汉诺威EuroBLECH展定在10月25~28日，意大利米兰的Lamiera展览会定在5月18~21日，汉诺威的工博会Hannover Messe定在5月30日~6月2日，美国亚特兰大的Fabtech定在11月8~10日举办，这些业内的展会大概率是能如期举办。但是中国国门是否放开，还不得而知。

问：2022年有哪些行业值得期待？

MFC：经济驱动靠消费、投资和出口。经过两年疫情，吸收就业最多的服务行业，比如教培、旅游、餐饮、演艺、会展等行业受疫情影响严重，民间消费不振。

出口这块，这两年屡创新高，大概率是在各国经济恢复之后，会跌回到正常年份的份额。以往，铁公基投资是中国政府一直行之有效的经济驱动方式，但在过去三年，政府对轻轨、地铁的批复相对严格，同时全国大部分地区土地财政的收入下滑严重，财政负担重，地方债务去杠杆化的力度一直不小，基建的力度也不如以前。

第一，值得关注的是新基建的相关

行业。2020年政府工作报告提出，重点支持“两新一重”建设：新型基础设施建设和新型城镇化建设；“一重”为交通、水利等重大工程建设。与传统基建主要指铁路、公路、桥梁、水利工程等不同，新基建具有鲜明的科技特征和科技导向，以现代科技特别是信息技术为支撑，旨在构建数字经济时代的关键基础设施，推动实现经济社会数字化转型。狭义“新基建”指数字基础设施，包括5G基站建设、大数据中心、人工智能、工业互联网等。广义“新基建”指融合基础设施，包括特高压、新能源汽车充电桩、城际高速铁路和城市轨道交通，以及交通、水利重大工程等。也就是说，利用新一代信息技术对包括能源、交通、城市、水利在内的传统基础设施进行数字化改造，进而形成融合基础设施，例如智慧能源基础设施、智慧交通基础设施、智慧城市基础设施、智慧水利基础设施等。

第二、中国的人口增长速度已经慢下来，结婚率下降，人口老龄化率在逐年提升，中国的独居人口据说破亿。与之相关的工业机器人、智能金融设备、自动化、信息化、医疗、健身、小型单人的家电、无人售货机、护理机器人、康乐设备、电梯、快递物流柜等行业值得关注。

第三、2021年12月，工信部、发改委、科技部、教育部、财政部等八部委联合发布的“十四五”智能制造发展规划，提到要“推进智能制造，要立足制造本质，紧扣智能特征，以工艺、装备为核心，以数据为基础，依托制造单元、车间、工厂、供应链等载体，构建

虚实融合、知识驱动、动态优化、安全高效、绿色低碳的智能制造系统，推动制造业实现数字化转型、网络化协同、智能化变革。到2025年，规模以上制造业企业大部分实现数字化网络化，重点行业骨干企业初步应用智能化；到2035年，规模以上制造业企业全面普及数字化网络化，重点行业骨干企业基本实现智能化。”这份文件对国家支持的核心技术、工艺、装备，以及制造业的发展方向有非常全面和精辟的解读，建议所有的企业主都应找来学习一下。

问：金属成形行业有哪些政策值得关注？

MFC：第一，是中国的2030碳达峰和2060碳中和的双碳政策，2021年，成立了全国碳排放权交易市场，第一批以电力行业为交易对象。降低化石能源发电占比、减少煤炭消费为主，不断提高风电、水电、光伏、氢能、生物质能等清洁能源的发电占比，未来金属加工企业在选择长期发展的行业时，这个大方向不会错。碳排放对于一个国家和地区意味着发展的权力，对于一个企业而言，能耗越低，越有竞争力，能耗高的企业可能将来需要被迫需要购买碳排放配额，甚至直接勒令停产整顿。2021年9月的限电限产，已经让全国很多地区的制造业企业见识了政府的决心。这意味着金属加工企业、机床制造企业，在建筑厂房、建造和改造生产线、办公用电等方面，都务必要选择节省能耗的方式，不仅仅是为节省一点电费，更重要是获得未来的生存权和竞争力。

第二、2022年中国的货币政策适度放松，企业的融资成本会有所降低，但是通货膨胀也难以避免。2020和2021年全球资金放水，刺激消费，导致了全球的通货膨胀，2022年国外的基调是加息要收缩货币政策。中国的财政和货币政策在此期间一直比较克制。自2021年下半年经济放缓之后，于2021年12月15日下调金融机构存款准备金率0.5个百分点，为全面降准，共计释放长期资金约1.2万亿元。贷款市场报价利率（LPR）1年期从3.85%下调到3.8%。这次降息主要是扶持实体经济，降低融资成本，刺激经济增长活力。5年期的LPR依然是4.65%，主要除了扶持实体经济，也不刺激房地产泡沫，个人房贷业务利率不变。

对于有投资计划的企业而言，2022年是利好的。

总而言之，2021年算是不错的一个年份，整体是增长的。2022年，欧美日国家基本开放互通，很多国家鉴于奥密克戎的低致死率，已经放松了疫情管制，甚至完全当做流感对待。如果疫情能够结束，恢复正常的生活，那么经济三驾马车中的消费端有望崛起，恢复到疫情之前的状态，带动制造业的持续繁荣。以上就是我们杂志对行业的一点肤浅总结。开年之后，MFC《金属板材成形》的各项会议将于3月开始，第一场深拉伸和高速冲会议于3月17~18日在宁波举办。新年，MFC也将推出原创的视频节目，全面介绍行业新闻、技术动态、推介优秀企业和先进技术，欢迎关注。MFC