



通快（中国）有限公司 ▶  
总经理 顾永麟



# 顾永麟

## 通快中国：智能工厂助力产业升级

文 | 刘明星

钣金加工设备行业里有一家企业是业内公认的标杆，是业内展会的风向标，往往占据最佳位置，其一举一动倍受业内关注。钣金加工企业一直以拥有这家公司的智能生产线为终极目标，一旦拥有，就能发生质的飞跃，获得高端客户的青睐。这家企业就是德国通快集团（TRUMPF GmbH + Co. KG）。

2021年3月，在慕尼黑上海光博会期间，MFC《金属板材成形》杂志的记者采访了通快中国机床部的总经理顾永麟先生。他是业内资深专家，领导的通快机床部专业服务钣金行业，见证并推动了中国钣金行业的发展与壮大。

### MFC：首先请您简要介绍一下通快的基本情况，以及在通快中国的发展简史。

**顾永麟：**通快集团创立于1923年，是全球钣金加工设备和工业激光应用领域的龙头企业，截止2019~2020财年，通快在全球拥有14325名员工，营业额达34.877亿欧元，在Gartner统计的全球机床企业销售额中排名第二，研发费用大约占到销售额10%。在中国，通快拥有600多名员工、29处分支机构、1处制造研发基地、2个激光应用中心和1家钣金示范智慧工厂。

从1982年起，通快向中国出口机床，2000年，在太仓投资通快金属薄板制品有限公司。2008年，通快在中国组装激光切割机，现有激光切割机、数控冲床和折弯机三条组装线，以及有专注中国市场的研发团队。

2016年通快第一次发布了工业4.0解决方案TruConnect通快互联智造，为客户提供了实现数字网络工厂的最佳

解决方案。2017年通快金属薄板制品有限公司升级成为数字化钣金工厂，让客户更深切体验到钣金件的智能联网生产。2019年通快中国客户中心正式成立，客户可以从产品培训、编程现场演示到产品应用等不同角度，得到全方位的体验。2020年通快又在上海成立了亚洲备件中心，进一步缩短供货时间，降低物流成本和材料成本风险。

### MFC：通快中国机床部提供哪些产品和服务？主要服务哪些行业？

**顾永麟：**通快机床事业部的产品包括2D激光切割机、冲床及冲裁激光复合机、折弯机、激光焊接设备、激光切管机、自动化料库及机器人、智能工厂、软件及服务、智能弧焊机器人、数控和折弯模具等，涵盖钣金加工的几乎所有加工设备和软件，每个细分领域又有从低到高多种选择。

我们为电力、通信、汽车、电池、



新基建、电梯、消费电子、模具制造、医疗器械、航空航天、工程机械、农业机械、轨道交通等高端智能制造业提供金属加工整体解决方案，将德国的品质、严谨、可持续的发展理念与中国合作伙伴们分享，助力从“中国制造”到“中国智造”。

我们不满足仅仅提升机床的单机性能，而是为客户提供完整的自动化和智能化解决方案，从三维软件为客户进行方案设计开始，包括单机的自动化（含自动上下料、自动加工、零件分检及废料处理）与全自动柔性加工系统（中央料库 + 机床 + 周边设备、全过程控制软

件）等，可实现全年无人自动化连续生产。

### MFC：2021年第一季度，**通快中国将在展会上发布哪些新品？**

**顾永麟：**2021年中国各地的机床展陆续举办，最近我们发布了四款新品：

第一款式2D激光切割机 Trulaser 3000系列切割机，采用了暴风智眼技术——运用先进的人工智能（AI）技术，自动感知实际板材厚度。在遇到板厚不均的板材时，在较薄处（下公差处）机

床会自动提速。当需要做出参数优化时，它能自动完成一切，用户再也不用频繁停机修改工艺参数。根据我们的测试，在中薄板材加工中，速度最高提高81%，切割气体消耗减少70%，切割气压降低60%，扩宽了不锈钢和铝板的切割范围，穿刺和孔加工的性能也大幅提升。

第二款是 TruLaser Tube 3000 fiber，每台机床都有一套完整的切割数据，FocusLine 会根据材料的类型和厚度调整激光的焦点，ControlLine 会确保管材和喷嘴保持适当的间距，而 SeamLine 会检测管材内外表面的焊缝

和标记，并确保管材按照设计图纸正确对齐。夹紧装置无需调整，可以切割各种特殊型钢，也能加工黄铜紫铜等高反材料，无论批量大小，种类多少，材料多变，还是表面质量要求如何严格，都能经济、稳定、高效生产，及时交货。

第三款是 TruArc Weld 1000 和 5000 激光焊接机，这是目前业内应用增长最快的钣金设备。通快联合世界顶级焊接电源制造商伏能士，以及优傲协作式机器人，合作推出“拿到手就上手”的人机协作式焊接工作站。新款焊机只需傻瓜式示教，两分钟学会，支持快速调用标准参数库、单双站工作模式快速切换，可选 CMT（冷金属过渡）功能。

第四款是 TruBend 3170 Basic Edition，在传承经典畅销机型——TruBend 1000 系列的基础上，通快推出了速度更快、覆盖产品加工面更广、更是搭载了德国通快专利型四缸驱动设计的全新 TruBend 3000 Basic Edition 系列。折弯长度 4080 mm，快进速度 170 mm/s，最大安装高度 580 mm，操作编程简单易学。

### MFC: 通快推出了共享机床的服务，请问是怎么回事？

**顾永麟：**随着中国经济进入调整期，通快中国推出了类似于共享经济的全新商业模式，用户只需按机床实际使用时间付费。我们希望通过这种模式陪伴用户共同面对未来的不确定性。客户仅需首付 10%，就可以成为通快特定型号激光切割机和折弯机的用户，机床装有统计实际切割时间的装置，每月只需为机

床实际切割时间付费，连更换喷嘴等停机时间都无需为之付费。该商业模式没有额外利息，每月结清款项，收益一目了然。

在 2 或 3 年的租赁期内，通快提供机床质保以及年度保养服务，租赁结束，客户可以灵活地选择支付一定比例的剩余款项买下机床，或直接退还机床。

这样我们降低初创企业的风险，降低成熟企业的资金压力。

### MFC: 通快在疫情期间的业绩如何？疫情之后有哪些变化？

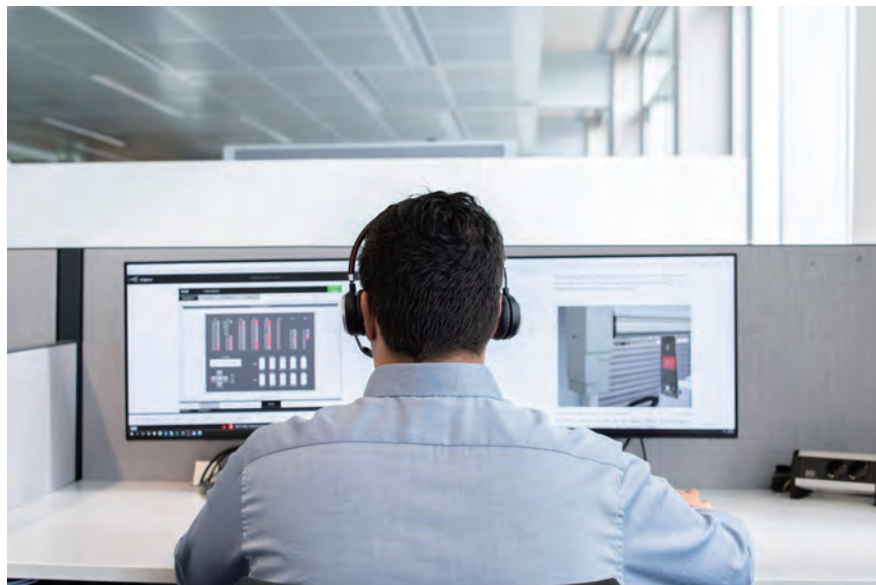
**顾永麟：**通快集团的财年是到 6 月 30 日才结束。从 2 月底的情况来看，通快中国的情况非常喜人，智能制造项目同比倍增，机床板块业绩增长 40%，实现了激光切割、折弯和数控冲、自动

化等全面增长。这主要得益于中国的疫情控制得力，国外因供应链中断，大量订单从国外转移进来，同时政府释放大量的流动性带动投资等因素。

疫情期间，大量的劳动力不能及时到达工厂，而来自国外以及医疗器械行业的订单大量涌入，中国新基建投资拉动了制造业的复兴，这些行业对产品要求严格，对生产效率和稳定性也极其苛刻，交货期、质量和成本有竞争力，对客户而言意味着难得的机会和巨额的利润。

所以这个期间的智能化和数字化的项目开始开花结果，我们和比亚迪、宁德时代、新北洋、大明、远信、科林电气等龙头企业签订了建立了深度的合作协议，共同打造数字化钣金工厂，推动这些顶尖企业的升级换代。

在过去几年，我们在太仓的数字化



钣金工厂接待了成千上万的来自中国乃至整个亚太地区的客户，实地参观和感知数字化钣金工厂。

另外，通快对中国政策的感知也是非常敏感的，十四五规划、RECP 协议、中欧投资协定等和钣金和激光应用相关的政策，以及对相关行业的影响，比如国家重点关注的新能源汽车、医疗、新基建、农用机械等行业，我们都有深入研究，并拿出相应的解决方案，让客户能快速应用通快的智能化方案提升水平，增加竞争力。

### MFC：中国在通快的战略里是什么样的位置？

顾永麟：我们和著名的咨询公司麦

肯锡一起做过一项研究，中国的钣金设备市场大概占到全球的 40% 的份额，是全球最大的单一市场。中国正处于从单机到连线，到走向智能化和数字化的关键时期。通快未来的发展很大程度取决于在中国市场的表现，所以最近几年，我们一直在加大对中国市场的各项投入，2019/2020 财年的投入达到 8500 万人民币，同比增加了 6100 万，用于中国展厅、应用、研发、备品库等项目建设。

我们在中国首发了通快公司的 10KW 和 12KW 高功率激光切割机，这是适应中国市场对厚板高功率切割的特殊需求研发的。我们丰富了低功率的 Trulaser 1000 系列的经济型机型，让预算有限的中小客户也能用上高性价比

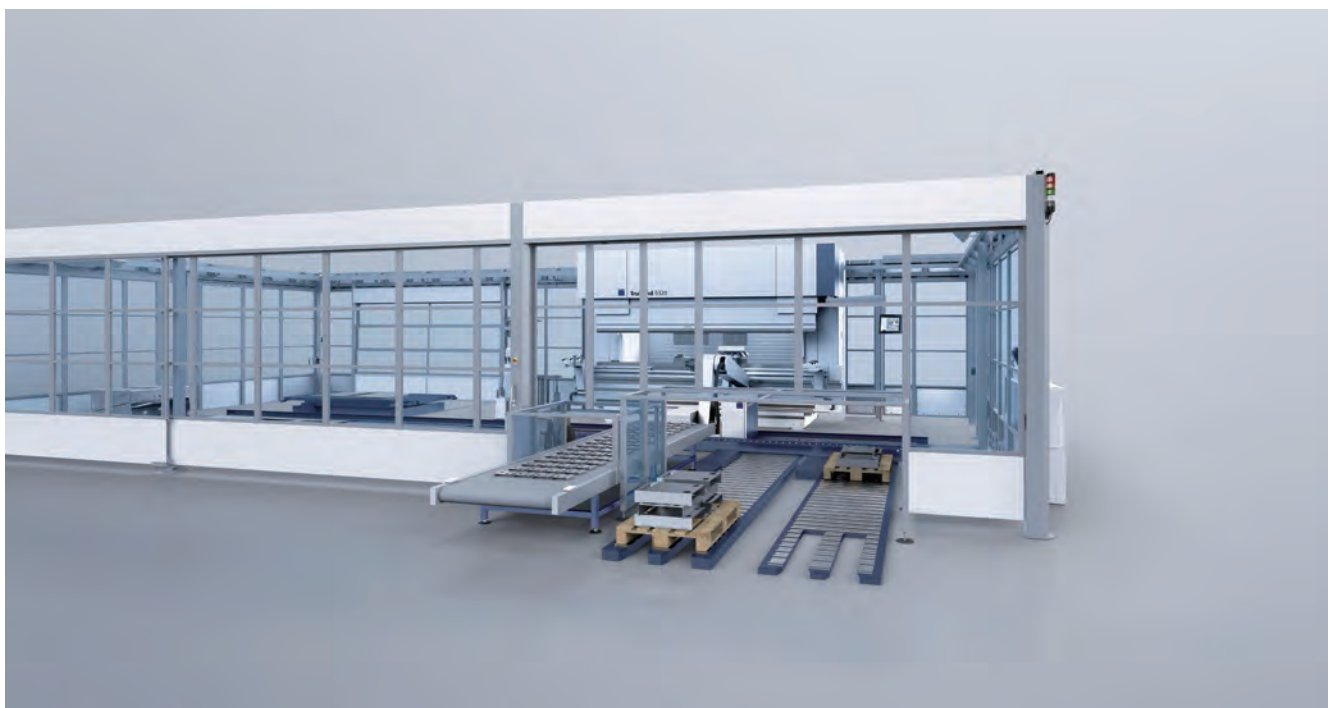
的通快机床。

2020 年我们将明星产品 Trulaser Tube 3000 fiber 切管机拿到中国来生产，这是第一款在德国之外生产的通快切管机，性价比非常高，不管批量大小，都能高效经济地生产。

除了 TruBend 1000 系列折弯机之外，我们把 TruBend 3000 系列也拿到中国来生产，未来 5000 和 7000 系列也将陆续引进来。

2021 年，我们在国内组装的折弯机器人和折弯单元也会相继面世。我们也正在提供面对中小企业的经济型智能解决方案，通过与本土的供应商合作降低自动化和智能化的门槛，以德国品质和本土价格参与市场竞争。

我们在中国生产的每一台机床都预





留了通讯接口，免费提供一个路由器，也可以提供云端的远程服务，及时给客户机床的维修、保养、诊断、备件订购提醒与指导等远程服务。我们最近在宣传中推行“*You win*”的理念，只有客户的成功，才有通快的成功。

### MFC：疫情期间，通快的服务方式有哪些变化？

**顾永麟：**在疫情期间，全新的微官网平台上线，客户只需动动手指，就可以从通快的微信订阅号进入微网站，快速了解到通快公司和明星产品的相关介绍，及时浏览新鲜的热门资讯和招聘信息，轻松下载相关产品手册及资料，同时也可便捷地获取我们的在线服务和联

系方式。

在 MyTRUMPF 模块能够清楚了解客户拥有哪些通快的机床产品，型号和机床号分别是多少。客户可以在“客户中心”模块，输入自己机床的机器编码，获得机床相关的所有信息，比如制造年份、附属设备、服务协议、培训课程等信息。

自 2012 年开始，通快中国开始举办技术开放日，开始是一直在太仓，全面展示通快的切割、折弯、自动化、模具、软件、工艺等产品和服务，一般是三天，推出十几场技术讲座，每次有 1000 ~ 2000 客户参观。最近几年在大连、哈尔滨、无锡、东莞、福州等举办规模略小的研讨会，全面推广通快的产品和理念。2015 年我们集团的激光

技术杂志的中文版也开通，让中国客户能了解最新动态以及全世界优秀同行的精彩案例。

2021 年 3 月 22 ~ 23 日，我们举办线上的峰会，推出 28 场中文、英文和德文的讲座向全球客户开放，涉及钣金加工、精益管理、金融服务和智能工厂等方方面面的热门话题，还邀请标杆级的客户参与讨论，有兴趣的读者可以关注我们类似的会议。

### MFC：中国和欧洲钣金行业有哪些差异？后者有哪些值得中国同行学习的地方？

**顾永麟：**以我个人的观察，中国的钣金加工行业整体而言，有几个特点：

第一是散，从数量上讲，远远超过欧美同行，从质的方面还有很大的努力空间。以劳动生产率为例，我们德国客户的人均年销售额大约是 30 ~ 50 万欧元之间，折算成人民币 230 ~ 290 万元之间。国内比较好的 50 ~ 80 万元，普通的是 20 ~ 30 万元。

第二是装备的自动化水平不一样。我去过通快德国的钣金客户工厂，已经很少看到人工操作的单机在生产，基本要么单机自动化，要么整条生产线的自动化，真正把少品种大批量和多品种小批量的柔性生产方式运转起来。当然我们中国客户中也有不少这种非常成功的钣金企业，我们的微信公共账号里一直在推广各行各业的成功案例。很多时候，我们中国的设备和生产线档次不亚于德国，但是生产效率和稳定性并没有达到同样的水平。



原因就在我说的第三点，人的因素。

中国钣金行业竞争激烈，存活十年以上的企业有多少我不清楚，我看到的是每年都有大量新的企业产生，也有不少企业消失。很多人员进入，又很快流失，以致于我们中国的一些专家认为钣金行业只依赖设备就可以了，不像锻压和铸造那样还要有模具设计和制造能力。这种观点是不对的。

尽管通快的设备和软件正在把各种工艺库做得越来越丰富，也能把过往的经验能很好保存和提取出来，最终还是

靠人来操作，就像最好的摄影机不能自己拍出精彩的电影一样。有钱可以很容易买到最先进的设备和软件，但是全生产线的有丰富经验的员工不能用钱堆出来，还需要时间来培养。

德国制造业的供应链相对稳定，钣金企业存活 20 年以上的比比皆是，员工流失率也低。我相信未来，拥有先进设备和优秀员工的企业将成为整合市场的力量，改变目前企业数量多，规模整体偏小的情况。

在人员培训方面，通快中国愿意为

中国做更多贡献，现代化的智能生产线需要高素质的员工来操作。我们已经和国内的上海交大、上海工程大学这样的大专院校合作，接受大三大四的学生来实习半年，提供岗位培训，利用我们的实验室和设备做毕业设计。第二部分是针对企业的员工培训，除了正常的机床操作、工艺和维修保养培训之外，我们提供高级的激光切割、冲床、折弯和焊接编程培训，也提供针对不同行业的定制化培训，比如工艺优化、结构设计、成本节省等。比如目前激光焊接非常火

爆，但是工装卡具设计应用方面的人才奇缺，我们在销售的时候，就把额外的培训作为一个卖点。这是因为我们早就在德国的工厂里实现了激光焊接，积累了大量的经验。我们中国的员工源源不断送去培养，回来在太仓工厂实际生产应用，已经有 20 多位经验丰富的资深技术人员，精通设备和工艺，提供各种咨询和培训服务，帮助客户实现智能化生产。

### **MFC: 过去一年，通快与不同行业的优秀公司达成合作，协助他们建立智能化的钣金工厂，请问通快的智能化钣金工厂是什么样的？是不是只有有实力的大企业才能考虑这个问题？**

**顾永麟：**工业 4.0 的核心是数字化联网，它通过生产技术的信息化和数字业务平台的开发，提供巨大的灵活性和生产效率，提升潜力。它将制造内外的不同组成部分结合起来。未来工厂将持续优化程序并大幅缩短流程。

智能工厂，代表人员、机器、自动化装置和软件彼此完美协调生产环境。智能工厂有哪些具体的优势？智能联网使生产变得透明，智能工厂的通信基础是物联网 (IoT)，工厂的销售、设计、生产、仓储、流通等环节的设备和信息都通过各种传感器、监控设备和软件等传达给智能工厂。

钣金企业的相关人员可以始终了解正在发生的情况，并可以更好地规划各自的工作。比如仓库、采购、销售、设计、工人、财务、管理人员都能及时知道工

作进度，合理高效安排工作，消除瓶颈，保持所有的流程畅通，同时避免短缺和过度的冗余带来的损失。数字工厂的营运方可以更快、更灵活地生产，企业流程将更易于管理，特别是在小批量生产中，可以发挥决定性优势。

通快的智能化工作核心是中小型的钣金制造商，并不是花很多钱一步到位去实现，也不需要等成功之后才去实施。恰恰相反，要通过实施渐进式的智能化来达到成功。面对钣金企业订单复杂多变、价格竞争激烈、交货期缩短的局面，通过通快 TruConnect 模块化解决方案，从简单入门到逐步调整，再到完全联网，最终达到透明灵活的运转，同时获得更大的经济效益。

### **MFC: 顾总，感谢您百忙之中接受我们的采访。2021 大学生毕业有 900 多万，但是我们的钣金行业却经常找不到合适的人才，您作为业内的资深从业人士，有什么建议？**

**顾永麟：**这次疫情对全世界都是巨大的冲击，中国和德国都因为有强大的制造能力，成为复苏最快的经济火车头。在过去两年，发达的制造业是大国政府博弈的底气。从十四五规划看，各级政府对制造业的投入会越来越大，也意味着机会增多。

每次看到太多的清华、北大、交大、复旦的学生去考公务员，去一些街道当办事人员，我觉得可惜，从长远看，这种择业也不是明智和健康的选项。为了支持实业，国家一直在减税，房地产也

被限制发展，卖地收入在财政收入中的比例减少。税源缩减，只能节流，未来缩减财政支出、裁撤冗余人员是不可避免的。

中国的制造业是很低起点发展起来的，我亲眼见到很多初高中毕业的老板带着一帮员工在简陋的工棚里用通快的二手设备起步，一步一步发展到买得我们最先进的生产线，建立起现代化工厂，实现了中国梦。

现在中国在一步一步向高端制造业发展，最艰难的阶段已经由之前的两代人承担了。和金融和 IT 行业相比，钣金行业的利润确实不高，但是只有更多优秀的人才进入行业，才能把先进的软件和硬件运用起来，做更有技术含量的产品，才能创造更高的利润率。在别的行业，35 岁可能是一道坎，但是在制造业，从业人员的经验是不断增值的财富，越老越吃香。

无论从爱国情怀，还是个人发展前景，我希望通过通快的努力，让更多人才进入钣金行业，不再觉得制造是辛苦的事情，爱上这一行，进而提升整个行业的水平，为中国制造业的强大做出自己的贡献，人生的价值也因此更加有意义。MFC