



瑞士百超集团 ▶
中国区总裁 游松 博士



瑞士百超

游松：创新永无止境

文 | 刘明星、李建、王思杰

瑞士，国土面积只有 41285 平方公里，人口 800 多万。2018 年，GDP 总量 7051 亿美元，排名全球第 19 名，人均 GDP 高达 8.3 万美元，位居世界第二，仅次于卢森堡。瑞士还拥有 14 家世界 500 强企业，是金融服务、制药、钟表、食品加工和机械制造强国。

本期我们报道的百超（Bystronic）公司，就是来自瑞士，也是钣金设备行业全球龙头企业之一。2019 年 8 月，《金属板材成形》杂志的记者在百超集团中国区总部——坐落在上海虹桥商务区的办公室采访了中国区总裁游松博士。

MFC: 首先请您向我们的读者简单介绍一下百超公司吧。

游松: 百超是一家全球领先的为金属板材加工行业提供优秀解决方案的企业, 专注于钣金加工中的切割和折弯全产业链的材料和数据流的自动化, 产品包括激光系统、折弯机及其对应的自动化及软件解决方案。

百超总部位于瑞士苏黎世附近的小镇下恩茨(Niederönz), 同时, 在欧洲的德国哥达(Gotha)、意大利的卡扎戈圣马尔蒂诺(Cazzago San Martino)和圣朱利亚诺-米拉内塞(San Giuliano Milanese), 以及亚洲中国的天津和深圳分别建有服务于全球客户的技术研发和生产基地。目前, 全球超过30个国家和地区均有百超分公司, 下设销售和服务团队可为当地客户提供专属化的产品与服务支持。除此之外, 全球多数国家和地区也广设代表处及分销商。

Bystronic 这个单词最早出现 1964 年, 由三位创始人的名字浓缩而成, 1983 年研发出玻璃行业的第一台二氧化碳激光切割机, 1985 年研发出自有的激光器, 大受欢迎。所以在 1986 年, 激光切割事业部在下恩茨成立了 Bystronic Laser

AG 公司, 同时进入金属板材加工领域。

自 1994 年起, Bystronic Laser AG 隶属于瑞士上市公司康士达(Conzeta AG)产业控股公司。2018 年百超激光旗下共有 2800 名员工, 其中亚太 1040 人, 全球营业额达 8.77 亿欧元(约合人民币 69 亿元), 其中亚太地区约占比 28%。

瑞士百超在中国的发展需要追溯到 1992 年, 当时通过代理出口机床的形式, 与中国恒天重工股份有限公司合作(郑纺机), 1997 年在北京设立了办公室, 2001 年在上海成立了子公司, 2002 年收购并扩建了埃佛茵(天津)机械有限公司的制造工厂。2005 年百超天津工厂完成中国首台激光切割机(百劲-ByJin3015)的组装, 这个专为中国市场开发的产品系列畅销海内外, 传承了优秀的瑞士品质, 也凝聚了中国工程师的智慧结晶。

百超集团在中国的发展很快。2012 年, 百超天津空港的第二工厂也投入了使用; 2016 年, 康士达收购了深圳迪能激光 51% 的股权, 2019 年控股 70%, 以百超迪能激光的品牌在百超激光旗下运营, 主攻中小功率的激光市场; 2017 年, 百超中国区总部-百超(上海)精密机床有限公司正式落成于上海虹桥。



MFC: 在展览会上, 我们看到了百超展位上各种高端先进的设备, 能再给我们读者系统介绍一下百超的产品和服务吗?

游松: 百超的产品线非常齐全, 以激光切割和折弯及其自动化为核心, 提供完整的生产线和全套的 CAD/CAM、排产、MES 和自动化控制软件。

激光切割 + 自动化设备

光纤激光器切割机: ByStar Fiber、BySprint Fiber 和 BySmart Fiber 系列和二氧化碳激光切割机: BySprint Pro 和 Bystar L 系列, 满足从 0.8mm 到 30mm 的不同材质的金属板材切割, 包括高反光的黄铜和紫铜的切割。

激光切割自动化设备选择很多, 有 ByTrans Cross、BySort、ByTrans、ByTrans Extended、Byloader、BytransCross、BytransLine、ByTower、FMG Automation 和 FMG Storage 各种不同结构自动化工作台、上下料、自动分拣系统、自动化料塔, 满足各种材质、尺寸、重量的材料和生产效率加工需求。

折弯机 + 自动化

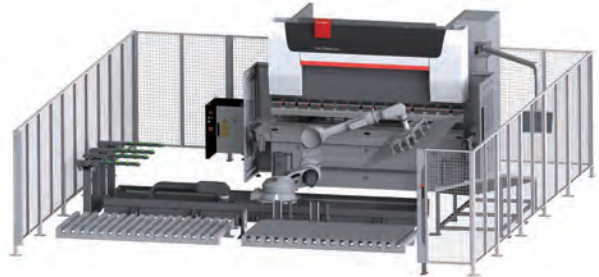
百超的折弯机有 Xpert 40、Xpert 80、Xpert Pro、Xpert、Xact Smart、Xpress 系列折弯机, 有 Xpert Tool Changer 模具自动更换装置、Mobile Bending Cell 和 Bending Cell 自动化折弯装置。采用百超业内独特的动态挠度补偿技术, 自动调整下工作台的弧度, 可以实时修正, 即使 3 米长的工件也能获得稳定的折弯效果。

管材加工

百超 ByTube 130、M2 系列、M3 系列、M4 系列, 可以个性化精准切割加工圆形、正方形和长方形的管材以及带各种不规则截面的型材, 还能够以最大 45 度角进行斜切, 可以替代费时的铣削、钻孔、冲压或锯切加工。加工直径范围在 12 至 610 毫米之间、最大长度达 14 米的管材和型材。

软件

百超的软件家族包括 BySoft 7 CAD/CAM System、BySoft 7 Plant Manager、Bystronic MES 和 Robot



Manager, 为切割、折弯和自动化这些工艺步骤的整个信息和数据流提供强有力的支持。BySoft 7 简化了公司的内部流程: 设计工件、创建切割计划、生成折弯方案、模拟折弯顺序等, 都是由经过验证的大型数据库自动完成的。

BySoft 7 连接了百超的激光、折弯和自动化系统, 就好像百超的一个生态体系 app, 把所有硬件产品连接起来, 还可以与企业 ERP 系统相连。BySoft7 由四个模块组成: 平面切割、管切割、折弯和工厂管理软件。

服务和支持

百超还提供钣金行业的咨询和客户服务、培训和训练、维护和保养、数字服务、销售、融资和网店等。

MFC: 那么百超服务的行业主要是哪些呢?

游松: 百超服务的行业大致分为运输系统 (电梯)、机械制造 (农机、畜牧机械)、机车车辆、航空航天、建筑车辆 (工程机械)、机械制造 (电子通讯)、厨具行业、钣金加工厂、管道空调、汽车制造、包装机械等行业。

“物有似是者, 真伪何由识。”——我认为白居易的这句话是对工匠精神最好的诠释。任何对行业产生深刻影响的产品或者品牌, 都有其不可复刻的核心价值文化, 也可以称之为品牌基因。百超从不认为通过简单的产品销售、或者通

切割机型号	光纤激光器							CO ₂ 激光器	
	激光器							ByLaser 4400	ByLaser 6000
	Fiber 2000	Fiber 3000	Fiber 4000	Fiber 6000	Fiber 8000	Fiber 10000	Fiber 12000		
Bystar Fiber 3015*		●	●	●	●	●	●		
Bystar Fiber 4020*		●	●	●	●	●	●		
Bysprint Fiber 3015*	●	●	●	●					
Bysprint Fiber 4020*		●	●	●					
Bysprint Fiber 6520*		●	●	●					
Bysprint Fiber 8020*		●	●	●					
Bysprint Fiber 12020*		●	●	●					
Bysmart Fiber 3015*	●	●	●	●					
Bysprint Pro 3015								●	●
Bysprint Pro 4020								●	●
Bystar L4025								●	●

材料种类	切割厚度 (单位: mm)								
	Fiber 2000	Fiber 3000	Fiber 4000	Fiber 6000	Fiber 8000	Fiber 10000	Fiber 12000	ByLaser 4000	ByLaser 6000
光纤激光器									
碳钢	12	20	20	25	25	25	25		
不锈钢	6	12	15	30	30	30	30		
铝	8	12	15	30	30	30	30		
黄铜	4	6	8	15	15	15	15		
紫铜	3	6	8	12	12	12	12		
CO₂ 激光器									
钢材 (O ₂ 切割)								25	25
钢材 (N ₂ 切割)								8	12
不锈钢 (N ₂ 高品质切割)								12	15
不锈钢 (N ₂ 等离子切割)								20	25
铝 (N ₂ 切割)								12	15

过单一产品就可以占领不同行业。而是和客户一起开发具有颠覆性的解决方案，从材料、软件、机床、物流、自动化、折弯模具、切割头、备件都能个性化匹配行业特点。我们提炼出行业通用性的方案，使同类用户不用花费时间从头开始摸索，直接使用百超的交钥匙解决方案，大大节省成本和提升质量和生产效率。

比如农机和工程机械都是大尺寸、厚板加工为主，轮廓复杂、单品批次小、切口要求平滑，激光要有很强的穿透能力等特点，针对工程机械有 BySprint、Bystar、ByJin、BySun 等机型推荐，针对农机则是 ByAutonom、BySpeed Pro、BySprint Pro、BySprint Fiber、BySun Fiber 等机型推荐，满足高中低不同消费能力的客户的需求。为什么会不一样？看似相同的需求，其实有很多差异，我们的工程师进行了大量的模拟和实验之后，针对不通过行业给出最优推荐。

在产品更新迭代快、精度要求高、生产效率快的电子通讯行业，富士康是我们的忠实客户；在快速发展的电梯、高铁、地铁、新能源电池、工程机械行业，百超都有重点布局，百超的成功，凭借的是我们强大的技术优势、个性化定制和综合服务能力。

MFC：作为媒体，我们经常受邀参加贵公司的技术开放日。即使同一年的活动，你们每次都有包含很大创新的新品发布，而且网站上几乎每个月都有新的机型、零部件或者软件应用升级发布。请问你们是怎么做到的？

游松：百超成就今天的地位，和拥有超强的持续创新能力是分不开的。百超有很多划时代的产品，并不是横空出世就达到完美，而是不断完善中，量变引发质变，从而做到持续引领行业。一直被模仿，从未被超越。

世界知识产权组织 7 月在新德里宣布，2019 年创新指数排名中，瑞士连续第九年雄踞榜首，在专利申请、知识产权收入、高端技术产品生产、创新成果转化等方面都处于领先地位。而在瑞士教育、研究和创新秘书处 (SERI) 发布的“2016 瑞士研究和创新”报告中，百超多次榜上有名，被称为极具创新力的公司。

百超有专门的创新机制，鼓励所有的员工参与创新，每年选出前三名创意进行奖励。员工想出一个点子后，即便还





没有想出具体的实施计划，也不用考虑成本等问题，先尽快把这点子在公司内网提交，也开设紧急通道，可以让员工创新想法第一时间到达管理者桌面。创意经过进一步改进后，将被提交给创新委员会，后者根据技术可执行度，来决定是否启动开发。很多创新可能是销售人员或者装备工人提出来的。

快人一步的创新，贴合市场的创新，了解客户需求的创新，不断改进完善的创新，这些都完美地融入到百超的基因里。从机器到软件，从工艺到备件的核心技术都是掌握在百超自己手里，根据客户的需求随时进行调整和创新，原本就是很容易的事情。

百超创新关注具有战略意义的三个领域：光纤激光技术、自动化和工业 4.0，凭借全新的自动化、仓库连接和数字网络为金属板材加工提升效率。

MFC：百超的产品已经非常齐全，但我们还是不断看到你们在并购新的公司，请问是作何考量？

游松：对于钣金设备制造商而言，能够有完整完善的产品和服务链，给客户提供一个揽子的服务，会在激烈的市场竞争中获得优势。百超拥有庞大的技术团队自主研发，他们也密切追踪技术，直接收购细分领域的顶尖公司，将他们的产品列入百超产品家族，投入更多资源支持原有团队继续专注研发和创新，实现双赢的效果。

2018 年，百超全资收购意大利管材和型材激光加工专家 TTM Laser S.p.A. 公司，就能扩展直径 12 至 815 毫米的大型管材以及型材应用领域的三维激光加工，还为百超增加了

大型板材激光焊接技术。

钣金自动化是全球兴起的趋势。2016年康士达（Conzzeta）收购了瑞士FMG 100%的股份，后者专业从事仓储、物料运输和分拣领域的业务长达20年。2018年百超收购了意大利创新力极强的Antil S.p.A.公司，后者拥有110位员工，一直专注于激光切割机和冲压机的上下料系统、自动板材存储系统、机械手辅助的折弯解决方案和售后服务。

这样的故事太多了。百超隶属于上市公司，百超未来3~10年里，要专注研发哪些技术，收购哪些题材的公司都是有周密的计划和成熟的思路。中国的客户已经可以选择这些并购公司的产品和服务。

MFC：2018年6月CIMES机床展，我们杂志采访过您。当时您表达了对中国市场的看好，那个时候中美贸易战才刚刚开始。进入2019年，制造业全线利润下滑，不管是钣金设备，还是钣金件企业都承受巨大的压力。您怎么看待中国的钣金行业的前景？

游松：不管代表公司还是个人，我都坚定看好中国市场，百超在中国的投资一直有增无减。经济有好有坏，行业有起有落。百超的很多用户在中国加入WTO后的十几年高速增长期间，有一台百超激光切割机，就好比拥有了一台印钞机。但是随着设备门槛的降低，钣金企业的竞争加剧，他们在产业链里的议价空间就普遍缩小。中国市场巨大，占领任何一个细分市场都能活下来，但是中国的人口巨大，也意味着非垄断行业竞争都很激烈。

百超的客户多是业内的顶尖企业，即使在寒冬，有很多也做得相当成功。我总结就是对外有清晰的规划，选对了成长性行业，能够收获稳定的客户，和竞争对手有竞争也有合作，不追求不计成本拿订单。对内就是练好内功，提升人员素质和管理水平，真正把百超的软硬件的技术优势和效率发挥到

了极致，在成本、质量和交货期上让客户形成深度依赖。

中国钣金加工行业的基本特点就要么小批量、多品种、多新品，一般钣金厂都处于比较初级的应急式管理模式，人员流失，经验得不到积累，工厂状态不能实时掌握，管理需要老板和管理人员付出很大的心力来维持企业的运转。

通过购买百超的产品和服务，来构建智能工厂的数字化生态，可以降低对人的依赖，把企业的经验和百超的大数据运用到生产中，也可以把供应商和客户都纳入到这个生态中来，实现深度融合和绑定，提升钣金企业在生态链中的综合竞争力。

百超已经有很多超级用户，有的是产品稳定数量巨大，需要高效生产，有的是小批量生产或定制量产，借助百超强大的软硬件平台，实现接近工业4.0很多畅想场景描述的高效和柔性生产状态，有兴趣的读者可以订阅百超的内部杂志：《Bystronic World》，里面有大量的精彩案例分享。

MFC：从去年开始，您在很多场合宣传百超的自动化、智能化和智能工厂的概念，能跟我们分享一下百超的进展吗？

游松：我们的首席执行官 Alex Waser 先生在 2018 年



提出了 World Class Manufacturing 概念，其中包含的创新性解决方案远远超出了之前的机床理念，将激光切割和折弯的各个过程融合到一个由智能元件组成的网络中，用户可以在其生产中获得更多灵活性和透明度，而这两者是未来生产更迅速、更经济、更智能的重要先决条件。

百超现在就能做到模拟生产成本和工件的制造时间。不久，我们会将这些模拟数据汇编成数字化表单来后续自动地生成一张报价，缩短响应时间。

百超可结合 ERP 系统自动将订单分解成物料清单和机床工艺路线，自动订购原材料，发布到自动化工作管理系统中进行作业，如百超 Plant Manager，可以根据材料和交货期的要求，来收集、分组和优化工作。

利用百超 BySoft 7 编程软件，导入 3D 图形，直接展开，自动生成折弯程序。精确计算展开尺寸后，自动生成激光切割程序，同时生成条形码或者二维码。通过网络把编程序发送到激光切割机，即刻开始切割。然后由条形码将程序传输给折弯机，工件迅速完成折弯。

一旦工作管理系统根据利用率对材料进行了优化，就可以将订单直接发送给机床；Bystronic MES，可以构筑高效的生产流程，实时查看工厂生产机制状况。自动上料机可以获取原材料信息并检索正确的材料，将其送到激光切割机上

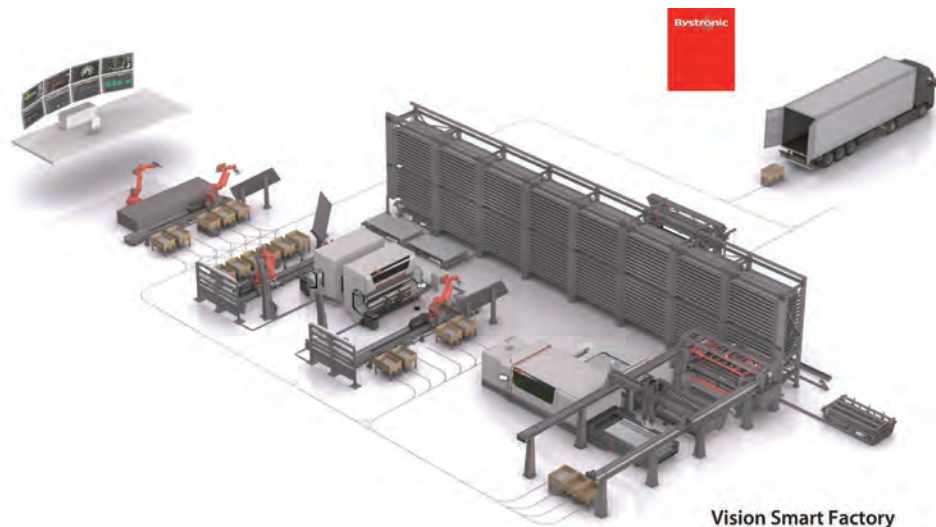
处理。激光切割机可以根据正在加工的材料自动设置焦点位置和改变喷嘴，自动装卸系统可以确保切割材料从工作台上移除，并且在切割完成前，准备好新材料的处理任务。

另外，利用当今的高速激光切割技术，材料处理系统自动化物流对于确保激光速度至关重要。大多数高速切割的循环时间需控制在 1 分钟之内，如 Bystronic ByTrans 自动化上下料系统就可以实现，可以处理所有原材料需求，包括大部分正常材料和厚度，可以实现长时间的自动操作，并且 ByTower 储料系统可以存储加工好的工件。

新的 Bystronic OPC Server 系统可以实时收集和统计生产数据，让自动化系统做出人脑才能做出的决定，或者让决策人员完成实时决策，由此进入智能制造的时代。

百超 Bystronic Observer 系统提供的实时数据以及具有 Web 功能的设备（如网络摄像机、平板电脑和智能手机）之间的互联功能使管理人员可以实时监控系统。

百超正在开发可以在自动化生产和手动生产之间灵活切换的自动化折弯模块，也正在嫁接在激光切割系统上成功应用的 Detection Eye（光眼寻边）功能到折弯设备上。这项功能能检测出操作者是不是采用了正确的模具选项，模具是不是被安装到位，提醒正确的模具应该是什么。



MFC: 从进门我们就看到到处有“Bystronic, Best choice”的口号, 听完您的介绍, 我们对百超的超强创新力有了更加具体的认识。请问百超未来的发展重点是什么?

游松: 首先, 谢谢你们的认可! 百超正在从钣金设备生产商转变为钣金智能化生产方案的服务集团。未来诸如像 ByOptimizer, Observer 以及其他一些软件方案的诞生, 将完善用户的工序, 并显著提升百超的设备性能。例如激光切割系统将独自监控并自动化运行等。

百超品牌的核心文化是: Bystronic, Best choice(百超,

最好的选择)。我们希望与广大客户及合作伙伴共同维护一种紧密、简单的友好关系。坦诚、承诺与创新是我们的三项企业价值理念。我们首席执行官 Alex Waser 将我们的承诺总结为 8 条: 本地化专业服务、鼎力相助、瑞士品质、创新实用、操作简捷、性能优越、终身服务和诚信伙伴。

百超拥有世界一流的产品和服务, 也需要所有的百超人把百超的核心竞争力转化客户的竞争力, 提高他们的满意度。我们今年准备了一系列的技术开放日和培训活动, 就是和客户同步成长。在 2019 年的 MWCS 数控机床与金属加工展你们将看到我们最新的进展。

也真诚希望通过 MFC 的平台, 让更多客户了解我们, 让瑞士百超集团为中国金属加工行业贡献更大的力量! **MFC**

