



通于心，快于行

——“2018 通快技术博览会”盛大举办

□ 《汽车工艺师》记者 / 于永初

2018年4月18-21日，“2018 通快技术博览会（TRUMPF TechDays 2018）”在通快中国太仓工厂盛大举办。四天的活动紧密围绕“通于心，快于行——百年德国品质，十八载中国见证”的主题，生动展示了通快公司在引领钣金加工和激光加工中的最新应用成果。吸引了来自全国各地的钣金制造商、零部件制造商、动力电池制造商、集成商等1400多人次的踊跃参与。

2018年是通快中国成立的第18周年，在人生的旅途中，“18”意味着步入成年，走向成熟。同样，

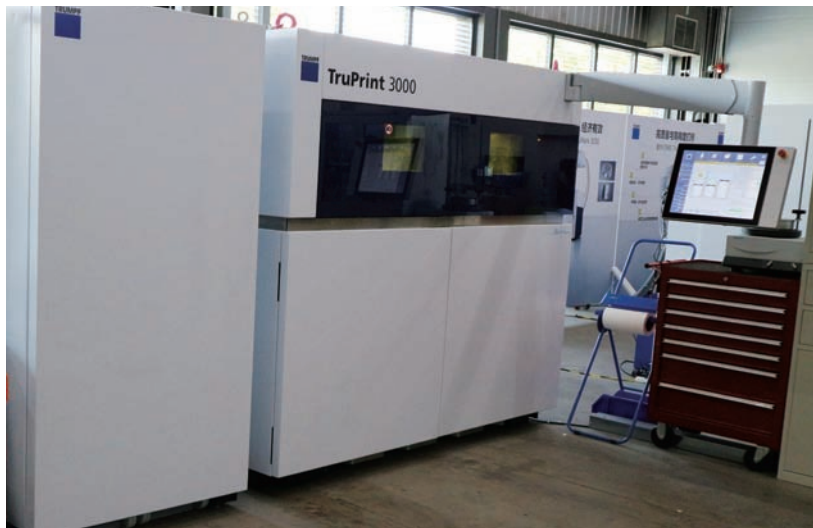
对于2000年进入中国至今的通快而言，从加工金属薄板和材料的机床，到激光技术、电子，通快正以不断的创新引领着技术发展趋势。未来之路依然任重道远，需要继往开来，勇攀新高峰。在此次技术博览会上，通快以丰富的加工知识和洞见未来的深远视角令人印象深刻。

现场亮点不胜枚举

在通快太仓工厂的展示现场，通快2018年在国内甚至全球首发的产品尽皆亮相，譬如新一代冲裁激光复合机TruMatic 1000 fiber，搭载了全新升级版专利暴风切割技

术的平面激光切割机TruLaser 3040 Prime Edition fiber和全新超快激光管切割机床TruLaser Tube 5000 fiber。除此之外，多种不同类型的折弯机和激光焊接系统一并登场，彰显通快在钣金生产工艺链中的全方位解决方案。

此次通快博览会的另一大亮点是，展示的所有设备都可以连通入网，借助于数字化的显示平台TruTops Monitor，实时加工信息和设备负荷率一目了然。不仅如此，通过通快的工厂管理软件TruTops Fab，用户还可以追踪订单信息，监测生产瓶颈。



同时，通快全系列的激光解决方案届时也悉数亮相，如 TruDisk 碟片激光器系列和TruPrint 3D打印系统系列。其中，TruDisk 6001新一代碟片激光器，是市场上目前最先进的大功率固体激光器之一，其特有内置的智能化系统，为数字化的未来和工业4.0提供了绝佳的硬件条件，能够进行状态和趋势分析。而最新推出的TruPrint 3000，则结合了通快的激光技术、机床技术、工业设备制造经验的铺粉式3D打印设备，非常适合于工业化生产，它可以打印更大型的零件，为客户提供最高效、最低成本的增材制造解决方案。此外，超短脉冲光纤激光打标机TruMicro Mark 2000、专用于轻量化角接焊缝的焊缝跟踪传感器系统SeamLine Remote、通快振镜PFO的新一代智能版本I-PFO、通用的中型三维激光加工机床TruLaser Cell 3000等来自通快激光部的创新之作，都再一次奏响了激光加工的最强音。

活动期间，多场技术讲座还不断穿插其中，精彩的内容围绕：

“分享工厂管理秘籍”“平面激光切割新‘话事人’”“成功源于专业：全方位解析折弯工艺”“一项革命融合，助您事半功倍”“通快自动化系统在实际生产中的应用”“激光微加工，带您遇见未来”“增材制造：您的未来制造工艺”“状态监控服务保障您的连续生产”“智能传感器：让您的激光加工更可靠”“为您的应用选择最合适的激光源”“TruLaser Cell 3000带您进入三维激光加工的世界”等多个主题展开探讨，令人受益匪浅、不虚此行。

未来已来，通快4.0领先一步

作为工业4.0的创始企业，现场通快还全面展示了对于互联智造的最新诠释。譬如通快的互联智造TruConnect就覆盖了精益生产、自动化系统、数字化软件以及互联网+服务四大领域。源自通快的产品，无论是钣金加工设备还是激光器，除拥有专利的技术、卓越的效率和非凡的稳定性之外，还具备

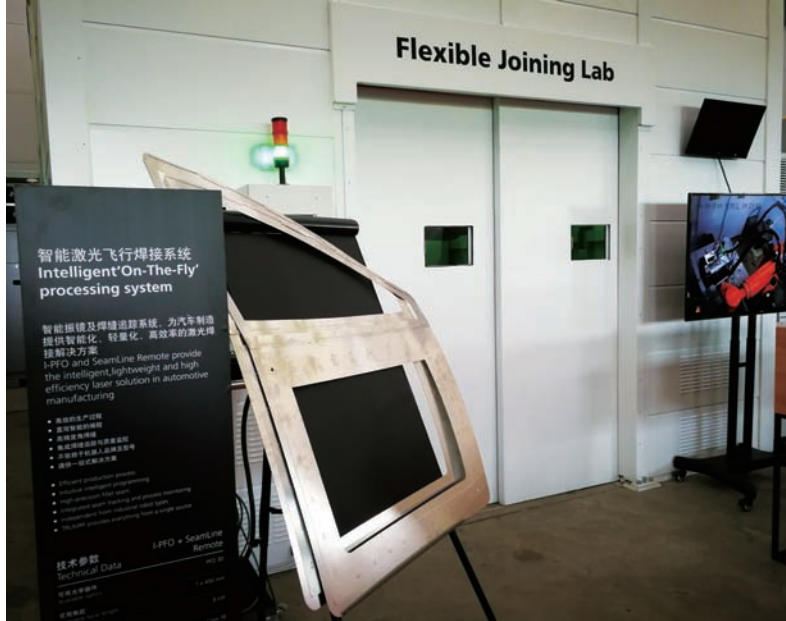
“未来性”。未来性的很大一部分是基于通快将多种智能功能和互联技术融合于产品中，使得产品能快速而便捷地拓展至互联智造，提前为未来的新型制造型企业模式做好技术储备。

值得一提的是，在展示厅入口处，数字化的信息墙也是此次互联智造展示的一部分，访客们在现场切身感受到了透明化生产的卓越优势。而互联智造更核心的展示则在通快最新工业4.0样板工厂“通快薄板金属制品有限公司”内揭开了神秘面纱——涵盖的范围包括最新的数字化商务模式、网络报价、数字化车间、自动化生产、无纸化办公等。最新的钣金生产工厂一改传统工厂的工单文档管理不便；物料缓存占地大；招工难，人工贵；产能瓶颈，以及物流路线复杂等弊端。在启用无纸化生产、有效工厂布局、提升人员及设备运行效率、加入自动化线从而优化物流线路等一系列举措，令新的钣金生产车间在质量、交期、生产效率、现场管理、人员管理等多方面全面升级。

当然，除了自动化设备，在此次技术博览会现场可以看到更多后道手工工序有机融入到互联智造环境。在展厅和互联工厂参观的各个环节中，每个客户不仅能够感受软硬件全面提升的新环境，还能很好了解通快最新的互联网+服务。

汽车工业4.0，尽在通快掌握

每一家制造企业都在全面迎接工业4.0时代的到来，现在，通快还能提供一整套智能激光制造的解决方案。从智能化的新一代TruDisk激



光器，到智能激光加工头I-PFO，以及各种过程监控传感器，如VisionLine图像识别定位传感器、SeamLine及SeamLine Remote焊缝追踪和焊接质量监控传感器。

在新一代TruDisk激光器中，集成了30多个传感器，可以收集到所有重要的性能数据，而这些数据又经过时间同步协议进行同步，并被综合分析和监控，这样可以持续了解激光器目前的状态，甚至可以预判未来的状况，从而可对激光器进行预防性维护保养，以避免非计划内的停机。再结合通快激光网络、OPC-UA接口、远程服务等，TruDisk激光器已经完全为工业4.0时代的到来做好准备。

智能化，不仅仅体现在激光器上，通快可提供从激光源、光纤、光学加工镜头、加工过程监控传感器等一整套智能解决方案。

以TruDisk激光器为核心，搭配智能振镜I-PFO以及在线焊缝追踪和质量监控传感器SeamLine Remote，可实现轻量化角焊缝的完美焊接。该技术已经成功地应用于奔驰迈巴赫S级的铝车门焊接，在展会现场，正在用机器人搭配I-PFO模拟焊接的就是该车门。

除此之外，针对对接焊缝，

通快的VisionLine图像处理定位系统，可以精确识别焊缝，并对激光束进行精准定位，甚至可以在焊后分析焊缝成型，以判断焊接质量。该系统已经成功应用于新能源汽车的电动机发卡绕线焊接，以及齿轮等汽车动力传动系统的焊接。

而在智能网联与自动驾驶汽车中，会有更多的电子元件，比如传感器和控制板卡等。这也就意味着需要更多的铜材料的连接。这对于激光焊接来说是很大的机遇和市场，但同时也是很大的挑战。因为铜对激光的反射率很高，所以铜的激光焊接非常困难，而且会导致很多质量问题，比如焊接飞溅会造成电路的短路。

为了解决这一问题，通快在碟片激光技术基础上开发出了515nm波长的绿光激光器TruDisk Pulse 421。由于铜对绿光的吸收率比红外光要高很多，从而可以大幅度提高铜激光焊接的效率与质量，实现几乎无飞溅的激光焊接。

以这一系列的硬件作为基础，可实现对设备性能、运行状态、加工过程、加工结果的全程监控，以最大程度的保证生产的质量可靠性。据介绍，通快状态监控服务（Condition Based monitoring）也是

接轨工业4.0必不可少的一环，通过实时监控通快设备内部传感器提供的信号，并对所有信号进行综合分析评估，判断设备状态，并预测设备未来的状态，然后提供维护保养建议，消除隐患。从而减少非计划内停机时间，提高生产效率，降低生产成本。

耕耘18年，通快还在成长

充实忙碌的四天过后，通快技术博览会正式落下帷幕。对于通快的更多期待，不仅是此次升级后的钣金车间的新貌令人对钣金加工与数字化的完美结合有了新认识；卓越的激光加工技术则令人赞叹光智造的魅力，还有加大中国布局后正在紧筹筹备中的通快太仓三期工厂。据介绍，三期工程总投资6 700万元，占地7 800m²，预计2018年12月底完工。三期工厂的建立以满足市场需求增长带来的培训和资质需求，尤其是对工业4.0解决方案的需求，甚至还能为员工带来基础设施的改善，以及更好的物流系统来支持公司的发展。同时，通快还在筹划四期工程，总投资8 300多万元，建筑总面积将达8 780m²。

AUTO1950