



案例

成功应对危机

尽管普遍遭受挫折，但创新之路不改。从最近几个月来看，汽车行业危机和疫情肆虐都未能打垮中型企业。本文中我们汇总了一些充满希望的例子，危机之后继续保持迅速决策、跨境运营以及从创意到产品的快速转化。



更多精彩请扫描二维码

文 | Victoria Sonnenberg

PIA Automation 公司在疫情期间的情况与其他众多机械制造商别无二致，PIA Automation Holding 有限公司首席销售官 Thomas Ernst 说：“受汽车行业的影响，订单出现下降，新型冠状病毒不是首要原因，但也加剧了这一趋势。”

在中国疫情最严峻的时候，这家机器制造商发现了口罩需求的增加带来的商机，他们在中国的两家工厂拥有近

400 名员工，这家企业一开始从当地供应商那里购买了一台口罩生产设备，计划在中国工厂中生产口罩，但很快发现机器运转不正常，产品的质量也不合格，“于是我们在 35 天内为中国市场设计和制造了自己的机器。” Ernst 说道。迄今为止，这家公司已经制造了近 120 台机器，每天可生产 10 万个口罩，几周内便收回了成本，部分设备提供给了现有客

户，其他客户则必须证明他们确实能够用这一机器生产口罩。

机器迅速转移至德国

2020 年 3 月初德国也开始激烈讨论口罩问题时，情况如出一辙：市场存在严重的瓶颈。为了解决德国的口罩问题，中国机器的设计思路被迅速照搬到德国，根据欧洲标准对机器进行改装、优化并

配备欧洲组件，安全装置、CE 和备件采购等主题也成为关注的焦点。

在中国的机器制造成本经过了优化，有些机器还采用了中国的部件，而这些在德国不能买到也无法获批，因此 3 月中旬开始在德国制造机器，同时进行市场营销，BMW 公司是最早的欧洲客户之一，从收到订单到交货不足六个星期，为此 PIA 公司切换成三班制运转，工人每周在机器上工作六天，就连设计部门也采取了两班制。为了能够重新恢复生产或销售，其他 OEM、一级制造商以及医疗技术经销商也订购了这些机器。

Ernst 回忆说：“无论过去还是现在，我们与客户紧密合作的过程始终充满挑战。”例如 BMW 采购团队帮助 PIA 公司及时买到了一种特殊设备，“我们差点被迫缩短工作时间，但后来与员工和企业职工委员会达成了良好共识，能够为公众利益做贡献，同时也能保住工作是令人高兴的事情。”

虽然生产口罩的机器订单无法完全弥补其他订单的整体下滑，但 PIA 公司至少可以度过接下来的几个月。目前欧洲市场已经出现饱和，订单主要来自亚洲国家和北美，还有类似 PIA、对现有口罩生产设备不满意和明确要求德国制造的客户。

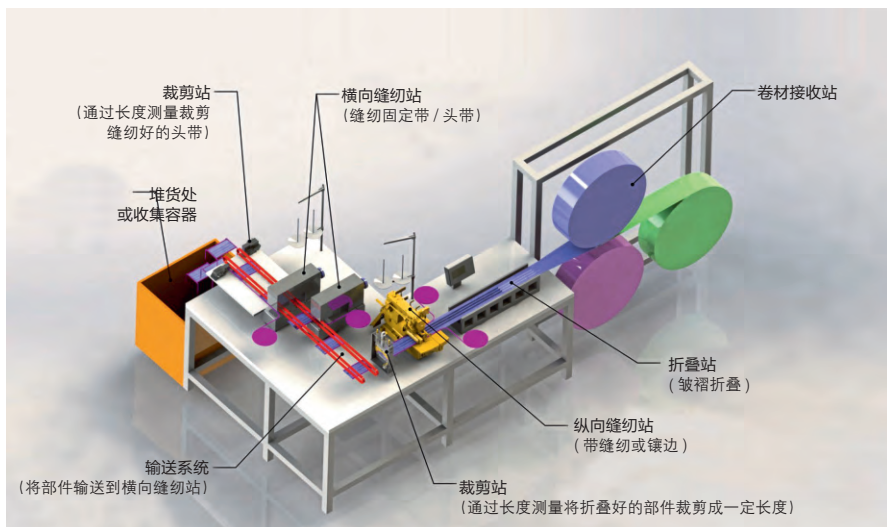


图 2 Ziegler + Schenk 与其合作企业 KMF Maschinenbau 有限公司共同开发了批量生产口罩的自动化生产设备

尽管沮丧，仍然高效

目前口罩生产仍在继续，人们忙于各种创意，包括包装方面的想法。针对机器的快速发展，Ernst 说道：“德国的同事做得非常好，他们在最短时间内转变了生产方向，尽管新型冠状病毒和汽车行业危机让大家倍感挫折，但所有人都在努力，积极参与。”在此过程中还必须克服众多限制，迅速做出决策，与众多合作伙伴合作对抗危机，中型企业再次展现了他们的实力。

Ziegler+Schenk 公司的情况与此类

似，这家拥有近 90 名员工的中等规模企业的业务是 CNC 加工和特种机器制造。在新型冠状病毒疫情来临和严重缺乏口罩时，他们也看到了其中的商机，何况其姊妹公司 KMF 在缝纫领域拥有多年专业经验，于是人们通过合作来解决口罩短缺问题，两家公司为这一共同项目组建了一个小团队，在很短时间内设计并制造出了生产机器，已经投放市场。

从创意到实施仅用了不到十周时间，正常情况下该过程需要将近半年时间，如今已经收到来自世界各地的 50 多份询价单。

这一非同寻常的“快速实施模式”能够实现的原因是，大部分机器是现成的，而且机器采用模块化系统制造，当然强强联手也很重要。Ziegler + Schenk 公司贡献了其在特种机械制造方面的知识，而 KMF 则将其在缝制领域的专业技能提供给汽车行业，目前人们已在开发 2.0 版本的机器，以便实现更大的产量。

人们特意将基础机器设计得简单且灵活，开发时非常重视机器的紧凑性和可操作性。其最大宽度为 1 m，最大长度为 2 m，几乎可以在任何地方安装使用。“这场疫情对我们这些机械制造商打击很大。”Ziegler+Schenk 董事总经理 Christian Jaissle 说：“通过与 KMF 公司

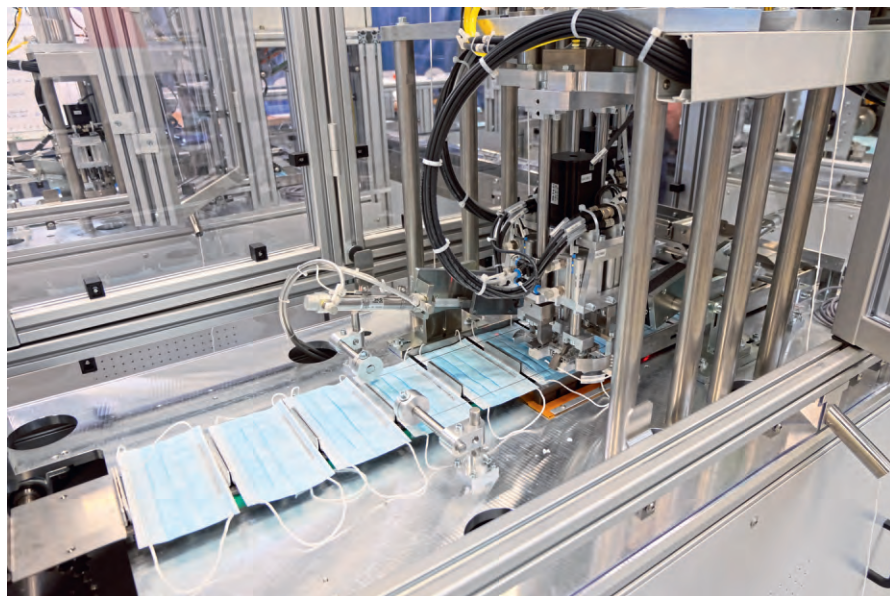


图 1 得益于 PIA Automation 公司的口罩生产设备，BMW 公司得以恢复生产

的良好合作，我们减少了缩短工时的情況，能够继续聘用员工。”

当订单被取消或搁置时

在疫情期间，Metralabs 公司的一些订单被取消或搁置，这家自主移动机器人制造商提出以下问题：我们的企业发生了什么？我们如何自救？Metralabs 公司董事总经理、博士工程师 Johannes Trabert 回忆说：“所有能够想到的层面都需要机器人技术。”

采取行动的冲动来自停产的第二批仓储机器人，它们是为一家大型德国时装屋生产的，当时迫切需要的消毒机器人的创意就这样产生了。

由于仓储机器人具有消毒机器人也需要的许多特性，它们被用作所谓 sterybot 的基础，得益于其圆形平台和近 50cm 的直径，这种机器人即使在狭窄的过道中也能行动敏捷，时装屋对仓储机器人的要求也显示出与消毒机器人相似之处：在最短距离内覆盖最大区域。RFID 标签的目标采集率为 98.5%，消毒也要求同样的原理，在要消毒的区域中，在路线最佳的情况下，必须让尽可能多的区域接收到充足的光剂量，消毒机器人无需使用天线和 RFID 技术，机器人

平台配备了灯组件和新的电子设备。

快速实施模式之所以可行是因为驾驶平台的零件有库存，只需要采购或开发紫外线灯管、镇流器、过程控制和外壳，为了了解照明技术并确定正确的紫外线剂量，这家公司与来自传染病学、微生物学和照明技术领域的专家进行了深入的交流探讨。

于是便有了对室内空气和表面进行消毒的机器人解决方案——Sterybot，只需打开进入室内的通道，之后机器人便可接管一切。自主学习的 sterybot 就能独立找到自己的路径。

疫情过后杀菌仍会是一个话题

机器人的特殊之处在于它的探索行为，在房间里它会通过路径的最佳规划来构建自己的行动图，以便在最短时间覆盖最大面积。

由于紫外线对人体有害，因此 Sterybot 配备了能够识别人类并关闭紫外线灯管的运动传感器，目前已经收到无数来自诊所和肉类加工行业的订货咨询，就连一家美国机场都对使用 Sterybot 进行飞机消毒感兴趣，Metralabs 公司目前正在进一步拓展和完善该解决方案，改进后方案的光输出功率更加强大，而且

能够照射到较低的视野，比如可以更好地杀死床底下的细菌。由于所需的光剂量受细菌类型（细菌、病毒或真菌孢子）影响而有所不同，因此必须预先确定细菌的减少量。

通过 App 应用程序可以快速、轻松地操作 Sterybot

如同医学物理学家确定放射计划一样，Sterybot 也这样工作。它根据各表面之间的距离制定照射计划，它的传感器以 3D 方式记录环境并确定每个表面最终需要多少能量，人们通过一个 App 应用程序来监控、启动和停止机器人，随后接到工作结束的信息和一张图，上面标明在何处使用了多少能量。

Sterybot 在欧盟的机器人项目数字创新招标中脱颖而出，获得了旨在遏制冠状病毒的大力资助，“即使疫情结束，该机器人对于抵抗医院特有的细菌仍然至关重要，因为受到冠状病毒疫情的影响，现在的预防敏感性与以前相比已截然不同。”Trabert 确定地说。

显然人们在当下的疫情危机中必须迅速行动起来，这就是为什么所有相关部门都将资源投入该项目的原因为，一般情况下开发这样的机器原型需要 10 到 20 周的时间。

迅速行动至关重要

在通常情况下，人们要考虑机器人的特殊任务和要求（负载、传送高度、过道宽度、传送点、自动化程度、与生产控制的接口、软件），但作为一家规模尚小且具有特殊机器和样机制造背景的企业，他们能够快速反应并做出决策，在不久的将来还会出现各种软件工具，详细记录和验证消毒过程。

UVD Robots 公司的自动驾驶消毒机器人可以消毒并杀死病毒和细菌，特别是在医疗环境中，这样能够有效限制冠状病毒的传播，保护医护人员。选择合作伙伴很顺利，因为对方能够满足欧洲所有的规范和健康标准。MM



图 4 70 多年来 Gogas 一直属于红外（IR）和紫外（UV）领域的行业先驱，早在冠状病毒出现之前，企业的持续发展战略便是将产品组合扩展到 UV-C 领域