

ENM world

中 国 电 子 制 造



封面特写

回顾与展望

P02





Messe München

Connecting Global Competence

▣ 新时间 ▣ 新地点 ▣ 新机遇

2020年7月3-5日 国家会展中心（上海）

融合创新，智造未来



参观联系

李曙 女士/Ms. Hazel Li
Tel: 021-20205612
hazel.li@mm-sh.com



扫描二维码
进行观众注册



productronica China

慕尼黑上海电子生产设备展

2020年7月3-5日 | 国家会展中心（上海）
productronicachina.com.cn

Publisher

Kenny Fu, kenny.fu@fbc-china.com

EDITORIAL**Editor-in-Chief**

Chen Yan Peng, chenyanpeng_emc@aliyun.com

Editor

Nina Meng, nina.meng@fbc-china.com

SALES & AD ADMIN**Sales Manager**

Anna Wong, anna.wang@fbc-china.com

Sales Manager

Amy Li, amy.li@fbc-china.com

MARKETING MANAGER**Jenny Chen**

jenny.chen@fbc-china.com

PUBLISHING SUPPORT**Graphic Designer**

Laraine Song, laraine.song@fbc-china.com

Circulation & Web Manager

Kaida Huang, kaida.huang@fbc-china.com

Web & Database Specialist

Crisis Ma, crisis.ma@fbc-china.com

FINANCE**Finance & Admin Executive (Beijing)**

Lucy Lu, lucy.lu@fbc-china.com



 for brilliant engineers

Published by:

FBE NETWORK TECHNOLOGY CO.,LTD.

BEIJING: Room 9003, No.25 Maliandao Rd.Xicheng District

BEIJING 100055

•TEL:+86 10 63308519

Contents 目录

COVER STORY 封面故事

02 回顾与展望

一场突如其来的疫情，仍然在全球肆虐。雪崩的时候，没有一片雪花是无辜的。同样，对于电子制造行业，这场疫情来的是如此突然而猛烈，势必影响整个2020年，甚至达到更远的未来。那么，作为行业的领先者们，又是如何看待这场电子制造业的2020？我们特别通过非接触的方式，邀请了一些行业领先企业的代表为此发表看法，见屏如面。

FEATURE 专题文章

09 压电式喷射阀

可将流体以高达每秒 1500 次的速度精密喷出

如果您的装置运行需要更快的反应速度和精度，更先进的点胶技术，该产品正适合您的需求。

Can La-Techcon 产品经理

12 3D AOI的计量量测与智能工厂应用

探讨自动化光学检查中量测功能的关键要素及应用

德律泰电子 供稿

14 5G给工业粘合剂带来的若干技术挑战

邵建义 博士——好乐紫外技术贸易（上海）有限公司

17 5G下的智慧物流

上海节卡机器人科技有限公司 供稿

19 5G时代的点胶挑战

ViscoTec维世科 供稿

21 新能源汽车电子控制模块装配工艺浅析

德派装配科技（苏州）有限公司 供稿

24 高精度扭力控制与自动化集成 实现精密电子装配的精益求精

马头动力工具 供稿

SPECIAL REPORT 特别报道

25 2020慕尼黑上海电子生产设备展7月开幕，重振电子行业引擎

27 看电子制造行业有序“重启”，NEPCON ASIA 2020如期举办！

回顾与展望

一场突如其来的疫情，仍然在全球肆虐。雪崩的时候，没有一片雪花是无辜的。同样，对于电子制造行业，这场疫情来的是如此突然而猛烈，势必影响整个2020年，甚至达到更远的未来。那么，作为行业的领先者们，又是如何看待这场电子制造业的2020？我们特别通过非接触的方式，邀请了一些行业领先企业的代表为此发表看法，见屏如面。



詹博睿 (Brian Zumbolo)

美国固瑞克 (Graco) 公司
亚太区总裁

近期，新冠疫情对中国及世界各地造成了巨大影响。疫情不仅影响了普通民众，也使地区经济面临严峻挑战。在亚太地区，许多商业展会和市场活动等也被迫取消或推迟，企业正常运营收到冲击。但固瑞克 (Graco) 亚太区却并没有因此停下脚步，而是冷静分析、沉着应对，始终坚持与代理商和客户保持积极互动，共克时艰。“作为流体处理领域的行业领导者，我们致力于在各种情况下，不断为我们的客户提供卓越的客户服务。随着我们对抗COVID-19的疫情，我们将竭尽所能限制其对我们客户的业务以及我们自己的业务的影响。”固瑞克亚太区总裁詹博睿 (Brian Zumbolo) 说道。

作为负责任的企业公民，固瑞克在各地非常慎重地进行疫情防控工作。如在中国，春节过后，公司在企业复工前后陆续采取了多种积极的应对措施，切实保障员工的人身安全及企业的稳定运营，并以专业的技能、快速的反应和灵活的态度为市场提供了更加多样化的技术产品和服务支持，因此赢得了客户的广泛认可。

固瑞克是一家拥有近百年历史的全球性企业，专注于各种流体处理设备和创新技术，而电子产品的涂胶点胶设备系统则是其旗下的一项重要业务板块。当前，无论外部环境如何变化，固瑞克仍始终坚持引领行业的技术创新，并以客户为中心的市场服务。“固瑞克对创新和客户解决方案的关

注让我们出类拔萃。我们不断寻求技术突破和领先的设计改进，创造出电子制造行业中性能极高、极可靠的流体处理和加注产品。我们的声誉建立在产品创新，以及十分专注于解决客户的问题之上，同时为他们提供最佳的体验。”固瑞克亚太区涂胶和密封设备副总裁Nick Long介绍道。

在电子领域，除了具备高效、精准、小型化等技术特点，固瑞克的突出优势还在于一站式集成解决方案——从供料、输送、点胶头、喷射阀到自动化操作平台到编程软件的一体化方案，甚至包括提供技术指导、测试实验室和售后渠道的全方位服务体系。而这种整合性解决方案的服务对于解决当前电子行业客户的各类挑战极其重要。例如，如何通过一个平台处理多种流体材料的高精度点胶涂覆，以及怎样能在行业供应链收到牵制的当下，因地制宜快速定制/配置一个可靠而且经验证的设备系统，并能得到持续可靠的专业服务等。

这些天，固瑞克筹划已久的数字化业务运营平台也帮助企业成功应对了诸多挑战。复工伊始，固瑞克及时决策，将公司原定的各类线下活动，包括演示、体验和销售等环节成功转移到线上进行，在三月份内已经成功举行了几十场针对不同行业应用、服务地区代理商和终端客户的线上直播课程和网络互动活动，停工不停学，吸引了上千名的行业参与者，既便捷高效地实现企业的线上客服与市场支持，又为进一步提升行业的专业化水平贡献了力量。固瑞克亚太区市场总监金璞 (Capri Jin) 对此评价说：“对整个亚太地区尤其是中国而言，数字化技术将变得更为重要，目前特殊时期，数字技术更已成为我们连接代理商和客户的重要途径。未来，我们对满足兼顾线上线下需求的各类技术场景应用和沟通诉求，将更加充满信心。”



797PCP双组份胶阀连接混合管灌注小药瓶

全新797PCP系列系统 适用于连续计量式点胶

- 流体的体积精度和可重复性高达 $\pm 1\%$
- 点涂广泛的单组份和双组份流体的理想选择
- 可以通过基于网页或者触摸屏界面的控制器来控制



Nordson
EFD



赵宇

先进装配系统有限公司 产品市场部高级经理

我认为疫情在短期内将会对产业的供给端和需求端造成一定的影响，但是整体长期向上趋势不变。在供给端，行业本身会因为复工延迟、流通减速、上游原材料等原因，造成短期的生产滞后，在需求端，由消费、服务、进出口领域的影响也会蔓延到制造业，本身春节就是电子产品销售旺季，不少厂商应该备有不少库存，以迎接春节黄金销售档期，疫情造成的全国消费停摆，不单会影响传统消费产业，其实也会影响到厂商，造成积压的高库存，国内外销售下降等问题。不过从中长期而言，疫情结束后，估计会有一波制造业同比增速的反弹，同时中国制造业在全球依然拥有难以替代的优势，世界市场离不开中国制造。

ASM作为全球领先的SMT解决方案供应商，因生产设备通常采购周期较长，规划性较强，且一季度为传统

意义上设备采购淡季，只要一季度疫情能控制住，我认为疫情对我司业务的影响是可控的。即使是现在大多数厂商还没有完全复工的时期，我司也接到了不少新老客户的采购咨询。加上本身作为跨国公司，我们所拥有的全球化布局，将能够使我们更好地应对此次疫情。

2020年是5G大年，也改变不了这个大趋势。5G的落地，将会引发相关的产业井喷式的发展，带来非常多新的行业机会，比如说5G移动设备的更新换代，基站等基础设施的建设，依托高速流量带动的无人驾驶，物联网，VR/AR技术的落地等等，可以说2020年，对于电子行业来说，是充满想象力的一年。

2020年ASM将继续大力推广集成智慧工厂理念，作为行业内为数不多的整体解决方案供应商，我们可以帮助客户抓住2020年的全新机遇。值得一提的是，病毒直接侵害的是人体，自动化和智能化程度越高的企业受疫情影响的程度相对越小，大家可以看到即使在疫情最严重的武汉市，相关芯片制造厂商仍在按部就班地生产着，依托的便是其高度智能化和高洁净度的生产环境。这正是我司集成智慧工厂所一直宣扬的理念，尽可能降低对人的依赖，提升生产自动化，智能化。



陈诗凯

是德科技大中华区 业务拓展经理

如今随着新冠病毒的蔓延，各行各业变革的脚步还在加快。目前在全球其他地区，新冠病毒的传播速度已经超过了在中国国内的传播速度。摆在我们面前的已经不只是中国的问题，而是一个世界性的问题。

为了缓解这种局面，中国政府正在鼓励自己的制造行业朝着价值链的上游发展。在电子制造领域，整个行业都在向先进制造业转移。先进制造业不仅仅是利用机械臂和自动系统来替代和减少生产车间的人工干预。2020年的先进制造业意味着，将会大量采用带有创新功能的尖端机器或测试系统。

以在线测试（ICT）系统的通信需求为例，当今的ICT系统不再只是通过与上下游站点的通信来引导被测器件（DUT）的进出，而是跟产线上所有的测试机台进行沟通。为了给先进制造业提供更好的支持，很多突破性的创新已经进入我们的视野。能够与中央服务器进行通信，以实现完整的机器对机器（M2M）连接的ICT系统就是其中一个例子。它可以让用户更好地监控整个生产

车间，从而完全实现对制造流程的远程控制。

是德科技是一家创新领先的技术公司，致力于帮助企业、服务提供商和政府客户加速创新，创造一个安全互联的世界。我们的许多客户都是各行各业的技术领导者。为了加快创新，是德科技与他们展开了更紧密的合作，以便共同展望技术趋势，并在市场窗口来临之前为客户准备好领先的解决方案。

是德科技近期推出了三款新产品，分别是支持工业4.0数据分析解决方案的Keysight Pathwave制造分析软件，“现场即时（On-Site Now）专家支持服务”，以及i3070系列6ICT提供更快、更准、更有效降低生产成本的在线测试方案。如今，这几款新产品已经收到巨大反响，很好地证明了我们在创新解决方案领域的领导地位。

更值得一提的是，是德科技“现场即时专家支持服务”允许客户与我们的专家实时进行双向视频交流，消息传递和语音交互，因此，我们的专家能够为客户提供持续的指导，帮助他们更高效地解决技术问题，而无需亲自赶赴客户现场——避开了在疫情期间不能到场的限制。i3070系列6ICT（在线测试）解决方案更适用于IoT（物联网）、5G，以及汽车和能源等应用。

对于是德科技来说，客户的成功意味着客户在践行我们的独到见解和实施创新解决方案的同时，帮助他们取得积极、持续的业务成果。制造业的趋势正在悄然改变，我们已经完全做好了与客户并肩同行迎接变化的准备！

ASM



ASM解决方案
应用在**100**多个国家



ASM为您的
数字生活提供动力



专注于智慧工厂的
一流**软件**组合



无与伦比的**全球服务**
网络和远程服务概念



ASM是您的合作伙伴
SMT集成化智慧工厂



ENABLING THE DIGITAL WORLD



ASM官方微信

asm-smt.com

手机、智能汽车、医疗或IT技术——所有的电子产品ASM都参与其中。我们让您安全、健康、愉快地畅游数字世界。让我们也成为您生产过程的一部分——现在就联系我们！



许晖

OK国际亚太区 销售总监

首先我们相信在现今的特殊时期下，政府对社会整体经济的统筹安排和举措是基于保障民生和稳定经济的大前提下做出的利国利民的方针政策。本次疫情会让企业与民众对于品质有了更高的认识和追求。电子制造业作为一个严谨出品的行业，应该继续高标准严要求的规范产品。

说到制造业，机电一体化本身就是个整体，就本次疫情而言，口罩及防护物资在一定地区和程度上的短

缺，说明制造业存在其疲软的一面。电子制造业作为整个制造业的分支，工业产品的改革创新，自动化设备的稳步发展都是依拖于各实体行业的共同进步。

今年在疫情的特殊事件下，企业开启云会议，学校开启云授课等等都再一次说明传统制造业需要向数字化，智能化，自动化转型。随着5G时代的逐步来临，OK国际作为电子制造行业的先锋者，利用互联网+制造的关键技术，对点胶产品的创新型升级，不但在云功能下实现了技术数据的有效保存，便于客户监控和记录，还可以远程实现精密的参数调整和故障排除等以前需要专人在现场的工作，缩减了人力物力的投入；借助该功能，设备可以装配到要求工业4.0标准的智能化工厂，大幅度优化产能。除此之外，我们以市场需求为导向，增强研发能力，2020年即将上市的手工焊接新品，可贴合不同类型企业客户的需求，进一步完善OK国际的产品线。



林江淮

德律泰电子有限公司 总经理

在2019年，德律科技（TRI）庆祝了长达30年的业界卓越成就，并持续推广在PCB组装行业领先的一站式测试和检验解决方案。

在过去的一年中，德律科技推出全新的AOI和AXI解决方案，包含TR7700Q SII 3D AOI，TR7600F3D SII和TR7600TL SIII 3D AXI。TR7700Q SII AOI具备灵活的检测算法和计量功能，可针对智能工厂应用进行精确的测量和数据传输。TR7600F3D SII是新一代高速在线自动X射

线检查（AXI）解决方案，具有完整的断层扫描（CT）功能，其检测速度可达上一代平台产品的两倍。TR7600TL SIII是全新的在线扫描3DAXI，专为检查最大尺寸达1200mmx 660mm的电路板而设计。

德律科技也发布了全新ICT+FCT解决方案，以满足新兴LED市场（如汽车照明）对更快，更准确的测试方案的需求。TR5001 SII LED系列引入了全新的LED分析仪，可同时进行多达1080个LED通道的颜色和亮度的多个LED测试。

在2020年，德律科技(TRI)将持续推出新系列检测方案及相关新技术。基于计量的检测和智能算法，引入革命性的图像质量，以满足高端5G通讯和半导体应用的新兴趋势。在服务客户方面，也将透过完整及响应快速的全球服务网络，以协助各区域客户厂区应对生产风险，并且提高自动化生产效益。



Mert Samer

蔚视科贸易（上海）有限公司 总经理

在过去几周里，整个行业因为新型冠状病毒的影响而受到了严重的冲击。由于中国采取了紧急应对措施及相关隔离与旅行限制，春节之后工人们无法按时复工。人力不足及供应链中断导致各大工厂不得不停工停产。对于我们的客户而言，由于空间上出现很大程度上的

分散及对于商品和人员的自由流动之依赖，蔚视科中国所受影响也是一大挑战。从疫情开始时，员工的安全及健康一直是重中之重，目前也是如此。

为响应国家号召预防病毒的进一步传播，蔚视科中国迅速果断行动，建立了最高层快速行动小组，向所有员工派发口罩和防护装备，在可行情况下启动了远程办公，将外出减少到最低水平。

中国作为全球电子产业供应链的核心，疫情期间的供应链中断情况更为严峻，更有波及全球之势。海外各大工厂严重依赖于中国的半成品及元件出口，因而受到重创。过分依赖于单一市场进行生产及采购使他们陷入

极为脆弱的境地。因此，我们相信中美贸易战作为导火索而引发的地理分散性趋势将会进一步增大。

随着病毒蔓延全球，2020年的大挑战来自于需求侧。虽然目前仍然无法预计具体程度，但可以确定的是极为严重，因为全球各国政府已经着手出台紧急扶持救助计划的工作。

上一次大规模疫情非典爆发于17年前，当时我还在中国北京大学求学。中国当时笼罩于恐惧与不确定之中，对此我还记忆犹新。如今回首，当年非典对于经济的冲击相对较为短暂。工业产出及GDP增长减缓了大约三个月，随后便快速恢复。虽然新型冠状病毒对全球影响还会继续扩大，但是我还是持谨慎乐观的态度。



邵建义 德国好乐集团 上海分公司总经理

春节前后爆发的新冠病毒导致的肺炎疫情，对中国的经济造成了非常巨大的影响。这涵盖了各个行业，尤其是旅游业、酒店业、餐饮业和影视业等，当然也包括中国的电子制造业。

疫情对中国电子制造业的影响，总体来说短期的影响因素会更大一些，可以从几个方面可以去考虑：第一就是它的需求的短期萎缩，比如消费电子行业，手机的需求会急剧萎缩；第二就是人口流动受限导致人力资源的不足，因此也会导致劳动成本的直接上升；另外，中国是世界的制造工厂，中国生产的电子元器件、零部件等产品如果无法及时生产出来并运送到世界各地，将直接影响不少企业的销售额和外贸，也会影响全球的生产装配产能。

我司作为一家德国知名的工业原材料供应商，在生产和研发方面已实现多区域化，即德国和美国两地研发生产，而销售则面向全球，借助于我们全球强大的技术服务和分销网络，以及如今发达的互联网办公平台和多渠道的

交流方式，我们可以把疫情造成的损失降到最低。

对于已经到来的2020年，虽然受疫情影响，第一季度会十分困难，但生物医药、人工智能、智慧城市等行业也会在疫情之后进一步得到资本青睐而持续发展；2020年是全面建成小康社会的收官之年，中国普遍面临着消费升级的需求，尤其政府已经意识到了高质量的发展要靠创新、要靠绿色的发展、开放的发展、实现改善民生的发展，这样对科技的投入将会持续加大；2020年汽车行业将会回暖，新能源汽车与5G以及人工智能的进一步深度融合，将给汽车企业提供高质量发展的机会，尤其特斯拉在上海建立工厂，也会拉动相关产业的发展；5G产业链中运营设备和相关硬件的持续规模增长，将会给市场提供一些机遇；消费电子行业智能手机的销量将继续疲软，这其中5G手机出货量由于市场推动作用将在2020年开始真正发力，但并非井喷式增长。个人更看好包括VR和TWS耳机在内的穿戴式设备的成长和5G基础设施的增长，也包括在一带一路沿线的增长。

Panacol公司作为德国好乐集团旗下的重要子公司，长期以来紧跟时代步伐，把握时代脉搏，致力于研发并生产高端的工业用粘合剂。我们会持续关注汽车电子行业和5G行业的一些新的机会，比如在5G产品的散热、静电屏蔽等领域进一步深耕并发力。



李鹏 ViscoTec维世科 业务发展经理

对于电子行业中的劳动密集型产业，由于一线人员不能及时到位，首先会影响企业的开机率。防疫方面需要确保员工健康安全，这对企业的危机处理能力

提出新要求。再就是供应链和资金等方面的压力，也促使企业需要灵活积极应对。

ViscoTec维世科公司采取了灵活用工制度，确保安

全有序地恢复工作。德国总部及时寄来了一批医用口罩，解决了员工口罩欠缺的问题，为我们创造了一个安全的工作环境。另外，我们的销售和技术服务人员每天都在积极通过电话、邮件、微信等方式和客户保持密切沟通，推进相关项目。在这样特殊的时刻，我们与客户密切协作，一起携手前行。

同时，ViscoTec维世科还向上海市慈善基金会捐赠了抗疫善款，支持中国抵抗疫情的工作。我们上下同心，一起为中国加油。

这次疫情对中国的各行各业都是一次大考。人员不能及时到位会大大影响生产，相信对于自动化程度较高的企业，这方面的影响相对较小。相信这会促使一些企业思考

更多引进自动化的方案，提高生产自动化水平。

作为点胶行业的专家，2020年ViscoTec维世科公司将在产品创新和服务上更加努力，并从德国带来最先进的精密点胶解决方案。2020年我们将推出preeflow®系列全新

产品。凭借十多年的成功历史，除了早已知名且备受赞誉的eco-PEN、eco-DUO、flowplus和flowscreen，今年我们还将推出一位备受期待的“新家庭成员”，来满足更多客户自动化点胶方面的更高要求。



李盛闯

上海挚锦科技有限公司
销售总监

2020年伊始，新型冠状病毒肺炎疫情成了突袭中国经济的黑天鹅，疫情势必会对中国制造业造成一定冲击。一方面，制造业本身会因为复工延迟、流通减速等原因，造成短期的生产滞后；另一方面，由消费、服务、进出口领域的影响也会蔓延到制造业，会反应在制造业订单量、库存量的减少。但是随着科技发展，自动化水平提高，制造业的抗击打和修复能力增强。虽然本次疫情所处的基本面不如非典时期，但随着技术的发展，中国制造业整体自动化水平已经远超2003年。如今中国制造业大部分已经走过自动化阶段，全流程进入智能化、数字化。

随着我国电子制造业的快速发展，有了机器、网络和支持，中国制造业的抗击打和修复能力都大大

增强。中国智能制造发展情况在全世界范围内属于第二梯队，仅次于美国、日本、德国。相比之下，我们更应该推行无人化智慧工厂发展，为此挚锦科技将继续前行，完善智能化物流管理系统，希望我们的客户通过使用挚锦科技的云料仓平台技术，实现厂内物流的无人化操作，将来可以更好的对抗诸如像这次疫情一样的不确定因素对生产和管理的影响。

春节后上班的第一天，由于很多企业都选择实行远程办公，导致各大在线协作平台服务器崩。这也体现出企业对数字化技术的现实需求。可以预见，机械制造企业会对远程协作的任务管理、项目管理、工作流管理等软件提出迫切的需求。中国机械制造企业将更加务实地推动智能制造，大量劳工无法按期返岗让中国制造业势必将更加重视智能制造，用智能代替人工，从而能够更好地应对劳动力的波动。挚锦科技一直秉承为客户提供无人化智慧工厂解决方案设计，相信经过此次疫情，更多制造业对于智能化设备、软件及系统，智能化物料管理的需求更加迫切。2020年，挚锦科技将着眼于客户的需求提供更加完善的智能物流解决方案，为中国制造业贡献我们的智慧。



沈剑

ZESTRON北亚区
总经理

受新型冠状病毒疫情的影响，整个国家的制造业放缓了脚步，电子制造业及其关联的方方面面也不可避免。受惠于国家体制以及我们擅长举国之力办好大事的能力，中国制造这台巨大的机器将很快恢复全速运转。如果叠加本身就有的春节假期，影响大致是两个月的产能。

从来“危”和“机”都是并存的。疫情防控期间，企业复工的难度必然令更多严重依赖劳动力生产的企业研判智能制造的现实可能；同样，大规模的远程办公需求从设想被倒逼付诸实施；还有在疫情中心地区华为等企业依托5G技术搭建的远程医疗平台。这仅仅是本次事件中几

个场景而已，遑论还有广大民生相关的电子和互联网应用技术。虽然疫情造成了很大的损失，但疫情也为各行各业甚至政府部门提供了现实的反思机会。相信在不远的将来，中国制造业将再一次登上更高的台阶。

本次疫情期间，为了及时响应客户需求，我们积极协调物流及仓储部门不论成本，竭力保障供货顺畅。ZESTRON的产品主要应用在为确保高可靠性的高端电子制造。我们希望为广大客户分担在疫情防控期间受管制影响遭受的人力和经验技能缺位压力，推出针对供应链、工艺及市场端的技术挑战、失效及可靠性问题的免费咨询服务，助力客户战胜疫情挑战。疫情结束后，被压抑的巨大消费力必然释放，因此对于2020年可以保持谨慎乐观。在2020年，除了持续创新为特定应用提供新产品外，我们新成立的“可靠性及表面技术”部门将依托完备的分析手段和公司的全球知识和智力资源，为行业解读和解决可靠性及表面分析等方面的问题，为行业提供更优质的服务。EM

压电式喷射阀

可将流体以高达每秒 1500 次的速度精密喷出

如果您的装置运行需要更快的反应速度和精度，更先进的点胶技术，该产品正适合您的需求。

Can La-Techcon 产品经理



从我们熟悉的多种可用技术（如：螺杆阀、渐进式螺杆泵、时间压力阀或气动喷射阀）中选择最适合特定应用场景的自动化点胶技术，并不是一件容易的事情。对大多数操作而言，最终需选择匹配的，同时输出和可靠等属性也可以不断满足应用场景的需求。但对另一些企业（如中高容量的移动设备、LED、消费电子产品和医疗设备装配商）而言，他们希望不断推动更高产量，从而获得更高盈利，为了更好地帮助其实现这一目标，他们需求更加先进的点胶技术。

对这些用户来说，有一种相对较新的技术，可以将黏合剂及其他流体的点胶速度提高约20倍或以上。为了方便对比，这种技术可以1500Hz的速度持续点胶，峰值速度可高达2000Hz。这就是压电式喷射点胶阀，该技术的点胶速度约为气动喷射阀的两倍。

操作人员也常常对压电式喷射阀出色的定位精度和小而整齐的点胶尺寸感到惊讶，特别是考虑到：a）其移动速度如此之快，b）其流体是喷射而出，而不是大多数传统点

胶解决方案使用的接触式点胶。借助精密控制器，喷射尺寸可小至0.5纳升，并具有出色的一致性和可重复性。这种精度也使压电式喷射适用于一些其他小众应用市场，在这些场景下，速度并非主要因素，但操作人员为了长期稳定地实现超小微粒或超细线条而煞费苦心。

喷射阀—包括较老的气动喷射技术和较新的压电式喷射技术—均获得显著的速度优势，主要是由于消除了Z轴运动。对于渐进式螺杆泵和螺杆阀技术等基于接触进行点胶的阀门而言，高度感应和重新定位及上下运动是必不可少的。此时点胶针头向下运动，接触基底涂敷流体，然后再升起。虽然按大多数标准来说速度相当快，但也占用了很大一部分不必要的点胶时间。与之相比，非接触的喷射式点胶，可以一次又一次地从基底上方的固定位置准确地喷射。这让气动喷射阀省去了多余的移动时间，其点胶速度比接触式阀门快约10倍。

然而，虽然气动喷射阀技术“仅仅”将速度提高了1000%，但压电式喷射阀又将此优势显著提高。与依赖气压不同，在这些设备中，压电驱动器将电信号转换为高精度运动，以比机械气动解决方案快得多的速度，根据所需的图案喷涂物料。而机械气动解决方案则必须经过开启、关闭和重置这一过程，每次会多消耗约20毫秒的时间。这样压电式点胶可以实现比接触式解决方案快2000%的速度，即比气动喷射解决方案快2倍。对于对速度敏感、大规模和高产出的应用场景，产量的增加将非常突出，而且利润极高。

此外，压电技术可以喷涂更小的微粒或线条，甚至小至0.5纳升的点胶量。而每次点胶的精度和可重复性也同样出色。

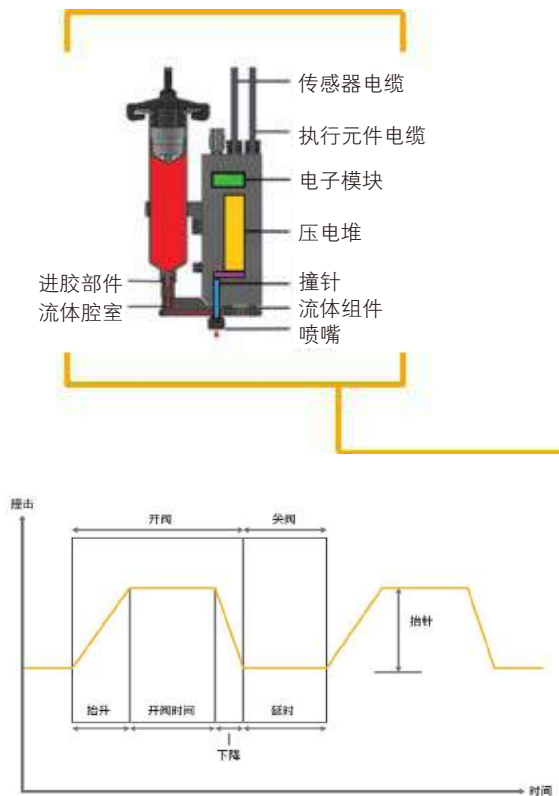
压电式喷射技术的另一巨大优势，是最快可以高达1500Hz的速度实现上述点胶操作，即便这些装置涉及生产高度不规则的基底，

或基底带有很难进入但必须接触到的“角落和缝隙”。由于流体经喷射而出，并非滴落，因此可以更容易地分配喷嘴角度，以便到达需要物料的精确点位。另外，由于喷嘴无需接触基底，因此带有不规则突起的产品（如焊点较高的主板等）不会受损（接触式阀门必须下降到接近基底的位置，可能造成损坏），这同时消除了造成损坏、报废和

停机的一个重要因素。

工作原理

在压电式喷射阀循环中，流体从阀门内部启动，暂存于撞针（活塞）和喷嘴之间。压电锥上下高速振荡，产生动能，使得流体以精密控制的压力喷出，以在目标位置形成完美的点胶量。



完整的五步压电喷射循环由以下部分组成：

- 上升时间 - 撞针移动到打开位置的总时间
- 开阀时间 - 阀门保持开启的总时间
- 下落时间 - 撞针移动到关闭位置的总时间
- 撞针抬起 - 这是行程长度，取决于物料粘度
- 延迟时间 - 阀门保持关闭、等待下一循环的时间

所有这些步骤可一次又一次地重复发生，最高可连续达到每秒1500次。该数字是与其他点胶方法进行对比的客观依据。在真实条件下，每秒喷涂的点胶量将受到所需喷涂尺寸、胶水粘度和组装的基底的水平运动速度等因素的影响。正如前文所述，在使用中，非接触压电式喷射阀的点胶速度一般可以比任何接触式阀门快约20倍。

使用便利性、占地面积和其他购买因素

当考虑升级到压电喷射阀点胶系统的功能，需要注意的一个关键点就是，“喷射阀”一词既可以指较老的气动喷射阀，也可以指较新的压电驱动喷射阀技术。虽然如前

文所述，这两种技术均比人们熟知的螺杆阀或渐进式螺杆泵等接触式点胶方式快很多，但较新的压电式喷射阀具有更显著的优势，同时其点胶速度也比现有的气动技术快约2倍。然而，由于多年来“喷射阀”仅用于指“气动喷射阀”，很多人仍旧在互换使用这些术语。实际上，很多潜在用户，甚至阀门制造商也不太熟悉压电式喷射阀，或亲见其实际操作而获得深刻印象的体验。换句话说，买家有必要在所有讨论中特别提到“压电”，以确保大家讨论的是同一件事。



目前多家制造商在提供压电式喷射阀点胶解决方案。大家知道，这些厂家对阀门本身和控制器两者的设计在很多方面存在显著差异。

例如，有一个需要考虑的关键问题，就是如何相对轻松地确定正确“工艺参数”，即各种参数组合，以确保物料的点胶位置和胶量正确。压电阀不仅通过小孔径喷嘴实现微粒的一致性，而且还通过灵活地微调物料压力和喷射压力来促成这一点。一旦确定了正确参数，阀门就极其精准和一致地保持这些参数，但要达到这一点也经常需要经历一些测试和错误。而减少这项挑战的关键在于设备控制器的功能性和厂家可提供的帮助。对于后者，某些制造商可能只是看一下胶水的MSDS然后提供意见。另一些厂家会在他们的实验室中对您的物料进行某种程度的实际测试，以确保其有效性。此外，他们还可能愿意使用已有的知识帮助您更快速地在实际操作中微调参数。因此，售前咨询非常重要。

此外，控制器用户界面也会产生更大的变化。该界面在友好人机方面发挥着极大的作用，并因此影响到初始产品设置时潜在的产品浪费或生产工时的损失。某些压电式喷射点胶系统要求不同精度水平的手动调整，而另一些提供可进行微调的使用软件，让操作员可以针对不同类型的流体修改喷射属性，同时进行优化，以实现可重复的点胶流程。还有一些正在进入市场的系统甚至带有功能更全面的控制器，配备优化了可用性的触屏和图形界面，并让设置比以往更便捷也更直观。还有一些厂家甚至进一步提升了水平，向用户提供远程设置参数、监控和排除故障的能力，让操作员可以使用手机或平板电脑，随时随地，甚至

远程控制系统。这些型号的压电式喷射阀可直接接入先进的工业4.0智能工厂，或正在成为该类厂房的标准配置。

压电式喷射装置需要的空间可能对台式设备用户和设备集成商都很重要。对前者而言，较小的装置意味着更少的占用工作区，更有效的划分工厂空间。对于后者，依托压电式喷射阀的速度和精度优势，设备生产商会越来越地寻求将一或多个装置构建为高端自动化应用设备，通过机器人和其他配套设备将其组合在一起，以向客户交付真正一流的生产功能。就这一点来说，比较各品牌压电式喷射点胶阀的大小、重量和占用面积是需要考虑的因素。

还有一个较为内行的问题，即在市场上所有可用的点胶阀技术中，压电式喷射不但最先进，而且也是目前最难生产的。喷嘴和撞针等部件的公差极为严格，精确制造这些部件超出了很多零件生产商的能力。为降低成本而使用较低标准部件的压电式喷射产品很有可能显现出流体点胶不到位、速度不一致、难以清洁、故障频出和其他对生产效率及质量产生负面影响的多种问题。在权衡不同型号产品的相对优势时，与其他用户交流这方面的体验，是尽职调查流程的重要一环。

压电式喷射阀适合您的需求吗？

另外，还有一些要考虑的限制因素。例如，潜在用户应将需要使用的点胶物料类型考虑在内。压电式喷射阀可用于很大粘度范围内的不同物料，最高可达到200万CPS的粘度并包括像硅胶和聚氨酯橡胶一样厚的物料。但由于需要均匀喷射物料，对任何喷射阀点胶技术而言，混合了固体颗粒的物料，比如混合了超细金属颗粒的焊锡膏，通常都不是最佳的选择。

最后，还有无法避免的一点，即相对于接触式点胶系统，尖端的压电喷射阀技术需要较大的前期投资。但考虑到其大幅提升的速度，该系统与较老的气动喷射阀的成本异乎寻常的相似。另外，该系统最昂贵的部分（即压电锥）极其坚固耐用，其寿命可达10亿（没错，是10亿）个周期，因此也有助于大幅降低系统的生命周期成本。然而，如果全球最快的点胶速度和超高精度无法为您的流程带来优势，这项投资或许并不值得。但如果对您来说，具有超高精度、几乎可在一夜之间帮助大幅提升利润率的产量飞跃很有价值，压电式喷射阀将是您真正必要的投资。EMI

亚洲控制工程
Control Engineering Asia

涵盖工程、仪器仪表和自动化系统



《亚洲控制工程》刊物



e-Book



www.ceasia-china.com网站



e-Newsletter



微信

《亚洲控制工程》一直秉承专业化、高端化风格，报道全球工控自动化的发展，致力于亚洲的工控、仪器仪表和自动化系统工程师提供专业优秀的工控资讯与技术内容。

除了出版印刷刊物，还通过www.ceasia-china.com网站、e-Book、e-Newsletter、调研以及各类行业会议为读者服务。

《亚洲控制工程》拥有超过52,500名业内读者，其中包括服务于国内乃至亚洲的工业自动化相关工程师与技术管理层专业人士。



更多杂志详情，请联系

陈瑜祯 Jenny Chen 联系电话：010-63308519 电邮：jenny.chen@fbe-china.com

3D AOI的计量量测与智能工厂应用

探讨自动化光学检查中量测功能的关键要素及应用

德律泰电子 供稿

对于电子制造业的质量管控，量测功能是从光学检查到功能测试阶段的关键检查要素。随着当前电子组件的小型化，以及需要为汽车，航空，电信等关键产业应用提供可靠且可追溯的过程的需求，在电子组件行业中，测量精度变得越来越重要，以具体提高电子产品的可靠性。



计量学是一门研究测量方面的科学。基于计量的检查可提供可重复的结果；通过这类将检查过程基于测量的程序，可以大大减少对于生产缺陷的漏测或误报，编程时间和调试时间也大大减少了。整体来说，程序创建的过程基于准确的度量，而不是程序操作员的主观调变。

在IPC电子工业协会的最新版“电子组件的可接受性”文档（IPC-A-610G）中，他们提出了制造电气和电子组件的可接受性要求。描述了可接受率，并将其分类。工程师设置检查系统时，他们使用IPC标准和类值来确定公差级别。检查系统的计量算法将考虑公差水平以确认判定结果。

3D AOI自动光学检测解决方案的机械设计和3D光学传感器易于实现准确且重复性高的数据测量。通过提供对特征的真实测量并检测元件特征(例如浮高的引线或共面性的微小变化)来提高测量精度。可有效检测制程工艺偏差，并在潜在的问题最终解决之前就得以纠正，以及避免材料成本日渐提高的组装电路板必须维修或报废所产生的费用。

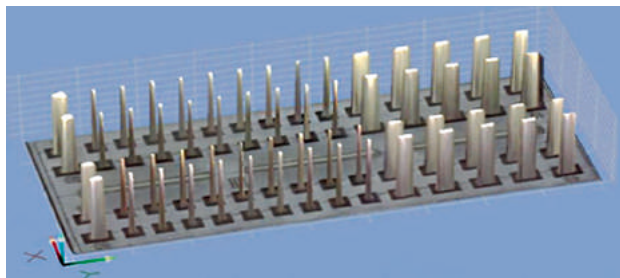
目前已有多种产品的制造流程中明确需要计量应用。例如，在汽车电子行业中，THT元件和BGA检查需要订订精确范围。识别常见缺陷（例如丢失或潜在的引脚偏移），以及通过精确测量引脚到引脚的距离来识别共面性。为了

改善BGA检查的漏测和误判率，AOI解决方案需要使用BGA的点对点测量进行检查。

为了满足SMT和电子制造行业所需的计量水平和高GR&R稳定性，TRI将发布最新一代TR7500QE SII自动光学计量（AOM）解决方案。3D AOM解决方案具有坚固的机械结构，具有用于计量级检查的多角度3D侧视图和高达40mm的3D检测高度范围。另外TR7500QE SII采用TRI的Smart Library智能数据库及AI人工智能应用，可加强编程速度及准确性。此项高精度3D AOI 解决方案灵活的检测算法和量测功能，可为智能工厂应用进行精确的量测和数据传输。

随着IPC-HERMES-9852等智能工厂相关通讯标准的兴起，需要持续将数据传送到生产中的其他机器和统计软件中，对于数据精确性的要求越来越高。来自检测解决方案的计量学为生产线提供了对应的措施。

TRI的智能工厂解决方案使操作员可以汇总来自各个系统的信息，以对生产线缺陷率进行统计分析、检视及微调检测结果，并识别元件缺陷趋势和新出现的生产问题。透过轻松整合解决方案中的大数据分析来提升工厂智能并优化生产线。TRI的智能工厂测试和检测解决方案可借着MES应用生成大数据，促进全面的可追溯性和数据交换，可全面优化生产率的提升与联网工厂的实行。EM



关于德律

德律科技(TRI)提供完整一站式的自动检测方案以及整合性软件（YMS4.0），可支持工业4.0。德律科技（TRI）提供高精度及高解析的检测方案，包含3D锡膏检测机（3D SPI）、3D自动光学检测机（3D AOI）、3D自动X射线检测机（3D AXI）、制造缺陷分析仪（MDA）、组装电路板测试机（ICT）、组装电路板功能测试机（FCT）。生产良率管理系统软体（YMS4.0）可自动收集量测资料及影像，协助生产线的良率及制程提升。



创 变 新 未 来

“心” 开始 新感受

台达第三代标准型可编程控制器 DVP-ES3 系列，处理器性能全面提升，指令执行速度较前代产品提升约 40 倍；内建 4 组 200KHz 高速输入/输出，8 轴台达专属 CAN 模式定位应用，可实现丰富的运动控制；支持主流通讯总线、FB 功能块、Micro SD 卡等功能，可满足不同领域客户的设备需求。

- CPU 核心升级，基本指令速度快达 25ns
- 支持 256 点数字 I/O，程序容量扩展至 64 K
- 内置 RS-485、EtherNet (Modbus TCP、EtherNet/IP)、CANopen 通讯端口
- 提供 IEC61131-3 软件编程，支持 LD、SFC、ST、CFC 编程语言
- 采用 ISPsoft 编译软件，操作直观简单，缩短开发周期，提升执行效率



扫一扫，关注官方微信

中达电通股份有限公司
www.delta-china.com.cn

客服热线 400 - 820 - 9595



共 创 智 能 绿 生 活

5G给工业粘合剂带来的若干技术挑战

邵建义 博士——好乐紫外技术贸易（上海）有限公司

近年来随着5G技术、人工智能（AI）、物联网（IoT）、智能汽车等一系列高科技技术的蓬勃发展，作为硬件支撑的高速度、高带宽、低延迟、低功耗、更多功能的处理器和超大容量的内存、高度系统级集成的电子元器件以及各种传感器则成为突破技术发展的核心。而另一方面，以手机为代表的消费类电子产品的不断高度集成化、多功能化和轻量化，使得电子产品结构日趋紧凑，功能日趋强大，相应的电路设计更加复杂，能耗管理更加严峻，使得散热与静电屏蔽成为5G产品不可回避的两大挑战。

在应对5G技术带来的相关技术难题上，整个产业链都在各自的环节上进行着积极的探索，从上游先进封装技术的积极尝试到产品设计理念的突破，从生产工艺的变革到材料的全面创新。事实上，上游的先进封装也加速了下游基板制造、封装组装和测试工程中的关键性技术的突破。在材料方面，新的介电材料、底部填充、贴片胶、导电互连以及散热、导热材料等也都在不断创新，以满足市场对产品日益严苛的性能和可靠性要求。这其中就包括粘合剂材料，就是我们俗称的工业胶水。

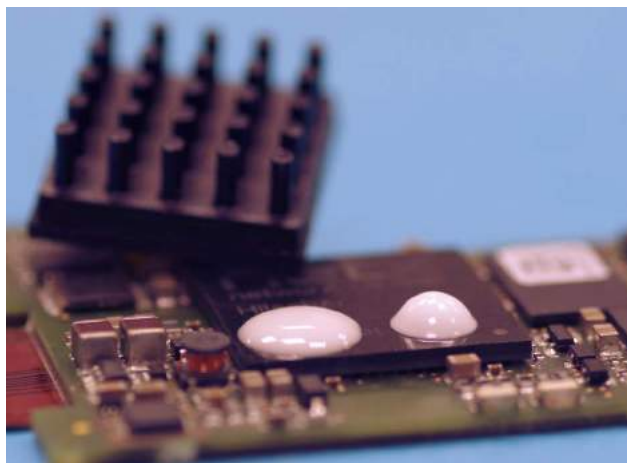


图1 工业胶水在电子行业中的应用越来越广泛

在电子产品制造的整个工艺流程中，作为材料部分的工业粘合剂，即工业胶水，一般都是被作为辅材来对待的。往往没有被引起足够的重视，但胶水在组装过程中有时候恰恰起到至关重要的作用，尤其对封装工艺、生产效率、产品品质、信赖性等的作用都不容忽视。随着5G技术的快速发展，在电子制造业中与胶水相关的技术也遇到了诸多挑战。

贴片胶水要求更上层楼

Die Attach胶水，即贴片胶，它的作用就是把芯片牢牢地贴在PCB或者FPCB板上，实现可靠的定位。以便于后续的进一步封装，比如打金线、包封等。随着电子产品，尤其是消费类电子产品的不断集成化、多功能化、大功率化发展，尤其人们对拍照要求的不断提升，使得成像类芯片在性能上不断提升，与之对应的在尺寸上越来越大、越来越薄。一方面，芯片性能的提升直接导致其工作中发热量急剧增加，那么散热问题就成为一个很重要的议题。此时，具有导热性能的贴片胶便是业内的期盼；另一方面，急剧扩大的产品尺寸使得传统的贴片胶已经很难满足新的要求。

常规的胶水，如果没有特殊的导热设计，则其导热系数一般在0.25-0.3W/m*K之间。这样的导热条件是无法满足大功率芯片的散热要求的。目前，市场对于贴片胶的期盼是要求具有较高的导热性能，甚至要求>1W/m*K。一般而言，导热胶都是在胶水中额外加入导热的材料，也称为填料，加入的导热填料越多，则导热效果越好。然而，过多的导热填料会带来一系列的问题：

- 粘度迅速升高，这一点是对胶水性能影响最大的
- 胶层厚度（BLT）变厚，直接对封装尺寸造成影响
- 可能出现的Bleeding问题
- 施胶（喷胶、点胶）工艺的顺畅性，会不会有团聚问题产生
- 填充物颗粒的沉降则直接缩短胶水的可用时间
- 对点胶设备的磨损，直接影响设备的维护成本和生产效率

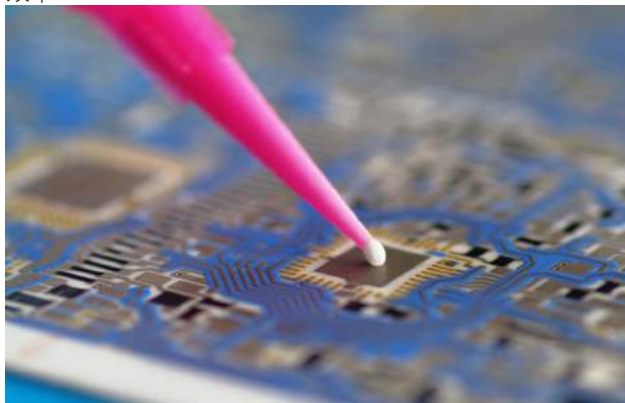


图2 Die attach 胶水用以固定芯片

hönle group



— Panacol

胶 联万物，胶 换价值，胶 心服务

让专业的你更懂胶

欢迎莅临慕尼黑上海电子生产设备展

Panacol 展位号 5.1H E813
Productronica China



另外，也必须综合考虑芯片尺寸变化带来的其他更高的要求，比如严格控制贴装后整个芯片的翘曲变形问题（Warpage issue），否则直接影响整体成像效果。这样，胶水的其他物理性能也不得不在设计之初予以考虑，比如固化收缩率、CTE、杨氏模量等。还有工艺方面的固化温度和时间等，也直接影响到生产效率。这些都是开发新的贴片胶水要面临的实际问题，这里面的要求在某些方面与导热要求又相互矛盾，给开发新的贴片胶带来了极大的挑战！

作为德国好乐集团旗下专业的高端工业粘合剂供应商，Panacol公司长期致力于消费电子、医疗、汽车、光电、航空航天等多领域的工业粘合剂的研发、生产与销售。Panacol公司近期开发出了一款低温固化的导热胶型Die Attach胶水Elecolit X-1381570，此胶水巧妙的解决了对超大芯片贴合的各项要求，包括散热和Warpage的要求，可以在80度下20分钟内快速固化，并能耐三次回流焊工艺，是一款半导体级别的绿色环保产品。

用于EMI的导电胶的挑战

随着5G技术的发展，EMI即静电屏蔽变得越来越重要了。尤其是电子产品的高度集成化、多功能化、微型化和大功率化，使得原有的传统的静电屏蔽的方式方法难以满足要求，这样，就必须采用新的方法来代替传统方式。其中一种方法就是用导电胶进行EMI屏蔽，这一尝试自从5G技术问世以来就一直很受关注，并且延伸出了不同的应用方向。其中一些与胶水相关的关键性的技术难题可以归纳如下：

-工艺可操作性：

比如把胶水涂覆到100-80um的缝隙里面，导电胶的可喷性（jetting）或者用一种合适的方法把胶水填充到缝隙内部，是一个工艺难题。如果采用喷胶方式，那么，胶水的粘度是否适合喷胶，胶水内的银颗粒的大小是否影响喷胶顺畅性？是否对喷阀有磨损？再比如对整个面进行屏蔽，则用Jetting的方式将不再合适，进而要考虑喷雾（spray）的方式，而这一方式则对粘度的要求更加苛刻，胶水必须有足够低的粘度才能适合喷雾的方式进行施胶。

-确保填充效果：

如果是填缝，则流淌性要好，不能有气泡，缝隙填要满，才能确保填充效果；如果是整个区域的屏蔽，则元器件由于有高度，在边角处会存在施胶死角，这也是必须克服的工艺问题。

-确保屏蔽效果：

在确保工艺完美的基础上，导电粒子的多少、尺寸等都是十分关键的参数，这里的要求有可能与喷胶、喷雾等工艺要求及流淌性的期待又形成矛盾。

-确保性能可靠：

电子产品都要经过严苛的信赖性测试，而且业内的要求有越来越严的态势。在各种测试比如冷热冲击、温度循环、高温高湿中，要求胶水不能有开裂，否则也影响静电屏蔽效果。

所有以上林林总总的要求叠加在一起，就是对胶水供应商的一次极大挑战！在设计胶水配方的时候方方面面都要考虑到。甚至同为EMI屏蔽的应用，但要针对不同的结构，考虑不同的施胶工艺，进而设计不同的粘合剂产品，而不是一款产品打天下。

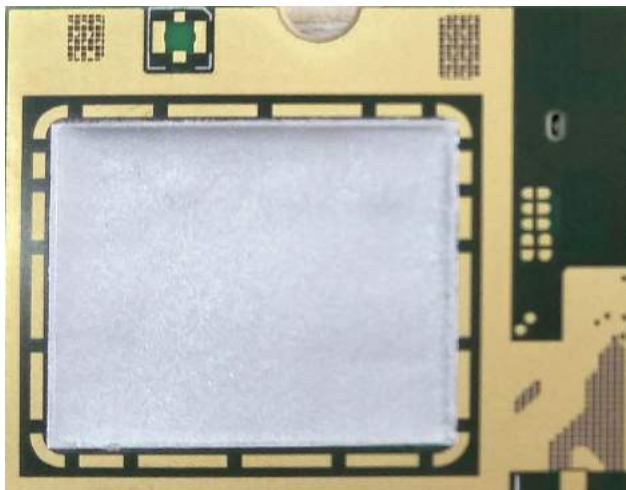


图3 Panacol 用于5G EMI 屏蔽的导电胶Elecolit 342

另外，在一些与光学相关的应用中，对工业粘合剂还有其他特殊的要求，比如透光率、折光指数、抗黄变性能、与其他胶水的兼容性或者可粘接性。任何一个要求点，单独拿出来对研发人员来讲都是很大的挑战。更大的挑战在于胶水研发是一个系统工程，往往是牵一发而动全身，而且有时候受到原材料的限制，存在着巧妇难为无米之炊的尴尬境地，这也是为什么特殊需求的胶水往往在市场上很难被找到的原因，甚至有时成为制约行业发展的绊脚石！

综上所述，5G技术给胶黏剂行业提出了一些新的要求，在绿色环保的前提下，胶水制造商不但要在胶水的性能上下功夫，解决客户对粘合剂各种不同的性能要求，甚至有些明显相互矛盾的要求。同时，在研发初期，也应考虑到施胶工艺，包括工艺的可实现性、稳定性。这应该是一个常态化的任务，贯穿胶水研发的始终。甚至要与产业链的不同环节，比如方案提供商、设备供应商，其他材料供应商等共同探讨，并在结构调整、材料改性、工艺摸索等方面通力协作，寻找到一个多方都能接受的平衡点，进而推动各项技术的不断向前发展，这恰恰是各参与企业的挑战和机遇所在！ **EMI**

5G下的智慧物流

——柔性生产物流系统

上海节卡机器人科技有限公司 供稿

随着经济的发展，制造一直面临着劳动力成本迅速攀升、产能过剩、竞争激烈、客户个性化需求日益增长等问题。另一方面招工难，以及缺乏专业人才，制造业转型迫在眉睫。现在，5G、物联网、协作机器人、机器视觉等新兴技术迅速兴起，为企业推进智能工厂建设提供了良好的技术支撑。其中，智慧物流解决方案成为业界关注的焦点话题。

智慧物流下的机器人

相关数据显示，2017年中国智能物流行业市场规模达3375亿元人民币，同比增长21.18%。专家预测，预计到2022年中国智能物流行业市场规模将增长至7938亿元人民币。

在这种需求刺激下，各种物流机器人迅速面世，并在搬运、码垛、拣选等物流环节得到应用，可以分为AGV、码垛机器人、分拣机器人等多种。

· AGV，当下智慧物流运用较多的一种物流搬运设备，国外从上世纪50年代在仓储业开始使用。

· 码垛机器人不仅能搬运重物，而且作业速度和质量远远高于人工；每一台码垛机器人都有独立的控制系统，极

大地保证了作业精度。

· 复合机器人一般具备传感器、物镜、图像识别系统和多功能机械手，可根据图像识别系统“看到”物品形状，用机械手抓取物品，然后放到指定位置，实现货物快速分拣。

智慧物流在3C行业的应用

随着消费者的需求趋于多样化和个性化，企业生产也呈现出“多品种、小批量、多批次、高时效”的特点。3C行业面临的生产也是如此，所以针对这种情况，3C行业智慧物流形式主要以柔性化物流搬运机器人为主。

以某3C电子SMT贴片车间为例，其生产的大量电子元件外形相似，靠人眼分辨容易混淆，虽然已经上了智能仓储系统，但是每条产线依然靠人工到仓库依靠产品代码依次提取原料，非常不便利，且由于环境复杂、信息不畅通（不在5G信号状态下），经常会不清楚库存情况，多条产线排队取料的情况，这样导致产线成本高昂且效率低下，与其自动化的生产模式不相匹配。

基于5G网络，通过采用AGV+小助协作机器人+产线终端接口结合实现整个车间的生产原料自动配送，形成安全可



EMI world
中国电子制造

关注SMT、电子封装与互联技术的权威杂志

全年出版三期 免费赠阅

<http://www.emasia-china.com>

靠柔性的生产物流供应系统。

AGV通过5G高速网络与车间的十余条生产线实时交互，实时了解产线的状态信息，当AGV系统判定某条产线原料即将用完时，开始向智能仓储系统（以下简称仓库）移动，同时通过网络仓库发送需求信息，仓库开始准备物料，AGV到达仓库后通过小助协作机器人抓取物料，暂存于AGV小车上，小助协作机器人配置电动夹爪，能够自适应抓取多种规格产品；取料完成后AGV移动到相应产线，由小助协作机器人将物料卸载到生产线。整套系统流程快速响应，稳定性高。

根据案例来定义柔性的生产物流供应系统，就是以5G、云数据、柔性机器人为核心，通过形成自动化物流系统将其联接，统一由主控计算机和相关软件进行控制和管理，组成多品种变批量和混流方式生产的自动化制造系统。

柔性生产物流系统要求

柔性的生产物流供应系统中5G是一个关键性因素。高速度数据传输、传输低时延、海量接入特性、按需组网、移动边缘计算、网络泛在能力高、功耗低、传输安全性高等优势，保证了智能仓储系统信息输入和输出。

同时这套系统对AGV和机器人（复合机器人）的安全性，续航，负载，安装空间等都有很高要求，小助机器人轻巧灵活，负载自重比高，同时支持直流供电，满足配置需求。

在安全性方面，借助于节卡开发的一套软硬件安全系



统，节卡小助系列产品目前拥有主、被动两种安全防护策略：主动策略即基于视觉的安全2区，人进入此区域，机器人将降速工作；进入视觉的安全1区，机器人将静止；被动策略即机器人碰到人超过设定的力矩上限时，机器人会即时停止以保护人员或设备的安全。

在软件方面，拥有良好的兼容性，以Linux脚本语言为基础，并提供ROS驱动，便于系统的二次开发。

柔性的生产物流供应系统，通过对整个车间信息及仓库信息的综合实时处理，能够合理运送物料，管控库存，带来了生产和管理上的极大便利。未来可应用在诸多行业，如家电、电子、医疗设备等具有SMT工艺的行业，仓储物流拆/码垛、搬运、存储、拣选等环节。EM



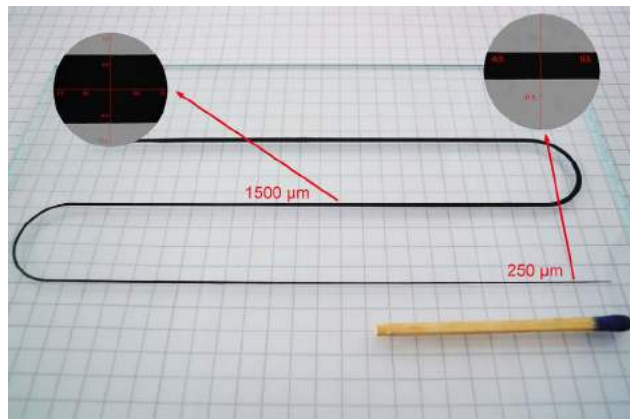
5G时代的点胶挑战

ViscoTec维世科 供稿

5G时代已经不再是一个遥远的话题，而是尽在咫尺的一个新的技术革命。德国《斯图加特日报》指出“即将到来的5G时代将彻底改变工业业态和人们的日常生活。”5G技术对通讯、交通、医疗、制造业和日常生活等各个领域将产生颠覆式的影响。作为个人，我们满怀期待5G时代带给我们新的产品和便利。作为企业，我们需要积极拥抱这样的变化，并提前应对5G时代对于所在行业的新挑战。

作为点胶行业的专家，来自德国的ViscoTec维世科公司在电子、汽车等众多行业都有着丰富的技术积累和行业应用经验。ViscoTec维世科所有提供的设备都在德国设计制造，以确保产品的高质量，并通过中国本地的销售和技术服务团队来实施，使得我们贴近客户。这些举措使得越来越多的客户在处理点胶难题时都会想起ViscoTec维世科这一品牌。面对5G时代新的点胶挑战，ViscoTec维世科又有什么样见解和应对呢？对此，我们将从以下几个方面跟大家分享：

微量且精确点胶：5G时代的设备数据处理速度远超4G时代的设备，加上产品的多功能化和高度集成化，使得更多的微系统和微小尺寸的元器件被不断采纳。这就要求在微小的空间中，精确地进行点胶。ViscoTec维世科公司的王牌产品preeflow®系列可以满足客户微量点胶的要求。该系列产品尺寸小巧紧凑，最小点胶量达到0.001毫升，精度达到 $\pm 1\%$ ，可重复性高达99%，满足电子产品各种点胶要求。特别的自动回吸功能，确保点胶末端没有拉丝现象，提高点胶质量。



快速且稳定点胶：随着5G时代通讯速度的提升，更多先进的生产设备例如智能机器人系统等也将会应用到工业生产中，这将提升产线的自动化水平，并进一步提高产线的生

产节拍和生产速度。对于点胶而言，这意味着在确保精度的前提下，需要进一步提高点胶的速度。ViscoTec维世科公司可以根据客户的不同应用要求，提供不同尺寸的ViscoTec和preeflow®系列的产品，制定最优的方案来满足客户的快速的节拍要求。在确保速度的同时，设备的稳定性同样也至关重要，一台设备如果发生故障就会影响整条产线。ViscoTec维世科公司的点胶设备采用无限循环活塞原理的技术，我们不依赖于高压来输送产品，所以工作过程柔和平稳。即使对于一些高填料和高粘度的胶水，我们的设备也很经久耐用。

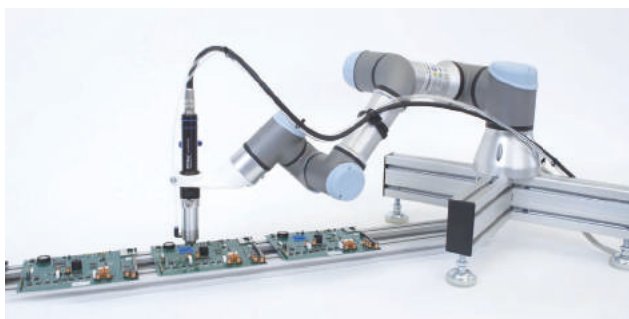


满足更高性能胶水的要求：5G一代的电子产品需要处理比前几代产品多得多的数据量。更多的数据也会产生更高的温度，因此需要更有效的导热。新开发的、复杂的并有效改进的导热产品具有高的粘度和研磨性，因此对计量技术提出了更高的挑战。ViscoTec和preeflow®所有基于无限循环活塞原理的产品都是应对此类挑战的最佳选择。我们的产品具有进一步增强的涂层和聚合物材料解决方案，并且我们还开发出了的高耐磨的陶瓷材质的转子，相对于不锈钢材质的转子，寿命大大提高。这确保我们的产品也能成功面对将来不断提高的新挑战。处理高粘度的胶水也是ViscoTec维世科点胶设备的强项，我们最高可以处理粘度为7,000,000mPas高粘稠性物料。

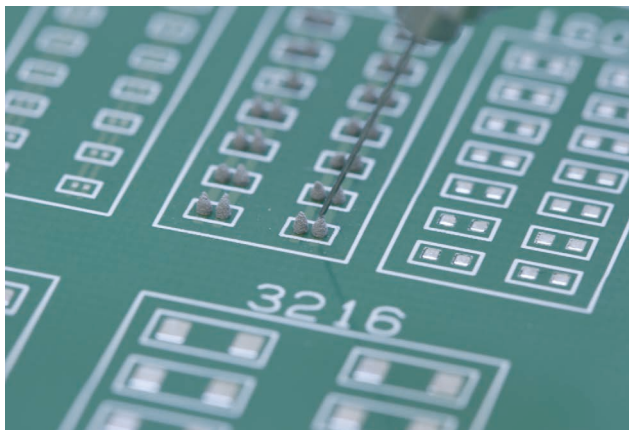
设备智能化：5G时代的设备更智能，需要实现更多通讯。单机需要和整线实现完美的数据传输和集成。这就要求设备在通讯硬件和软件上有更多提高。ViscoTec维世科的点胶设备与其他设备的通讯方便且易兼容。并且我们和众多知名的集成商都有稳定的合作，确保我们的产品能完美集成到整线中。



随着5G产业建设在国内的逐步推进，无论是通信设备厂商、手机制造商，还是无人驾驶等前瞻性企业都在紧锣密鼓地为5G做准备。下面我们还将从行业的角度对5G时代的点胶挑战做进一步的展开描述。



首先5G基础设施的建设，2020年中国计划将建设55万个5G基站。相关设备的制造过程中有很多工艺都涉及到点胶，由于5G基站的设备基本都是24小时7天连续运转，对点胶剂量有着极其精准严苛的要求，同时高性能的导热胶也广泛应用于这些设备中，这些都是ViscoTec维世科的产品大显身手的舞台。



5G的部署必将催生大量的5G手机制造，与4G手机相比，5G手机处理器的功能将更强大、数据处理能力也将更高。据了解，5G芯片处理能力有望达到4G芯片的5倍，发热密度绝对值暴增。同时，5G手机内部结构设计变得

更为紧凑，这对散热、粘合和密封等方面提出了更高要求。ViscoTec维世科的preeflow®精密点胶系列产品可以完美应对这些挑战，具有高精密性，高稳定性和高维护周期，这将为5G手机制造过程中的点胶需求保驾护航！



5G也必将推进新能源汽车和无人驾驶汽车等技术的发展，在此过程中，更高性能的电子元器件将被广泛使用。新能源汽车中对热管理要求很高的BMS电源管理模块，其使用的高效率的导热胶里面固体的填料含量高，会对设备造成很大的磨损，这是一个输送难点，而我们的设备则能很好地解决该问题。ViscoTec维世科还专门研发出了100%不含金属的RD-EC系列点胶泵，可以高效处理如乙酸、厌氧胶、离子液体和电解质中的硫磺和氯化物。另外随着动力电池密度不断提高，对电池的热管理也更具挑战，无论是对于单组分还是双组份的电池导热胶，ViscoTec维世科都有丰富的应用经验。



这是一个常变常新的时代，5G时代的到来将会进一步推进这个时代的变革。作为点胶行业的翘楚，ViscoTec维世科公司已经积极准备和应对这样的变化。但唯一不变是维世科人不断创新和不断创造客户价值的初心。ViscoTec维世科将以不断创新的技术，产品和服务，与客户合作共赢的理念面对新的5G时代，对此我们充满信心。EM

新能源汽车电子控制模块装配工艺浅析

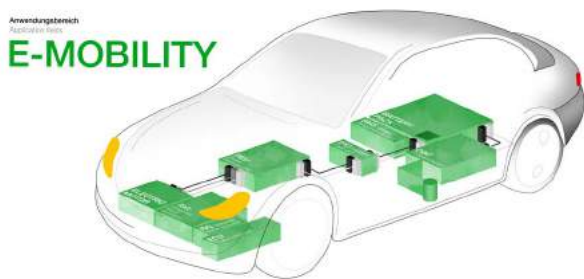
德派装配科技（苏州）有限公司 供稿

2019年12月，工信部开始对《新能源汽车产业发展规划（2021~2035）》公开征求意见。征求意见稿指出，2021~2035年，我国将继续推动新能源汽车产业的高速发展、加强汽车强国建设；同时该稿件说明，新能源汽车2020预测销量为200万辆（预估销售占比：8%），而在2025年，新能源汽车销量占比将达到25%。按照2020年新能源汽车140万辆的产销及我国汽车市场2%的年增长率测算，在2021~2025年间，整个产业复合增速为37.6%。

另一方面，汽车创新的70%来源于汽车电子产品，由于电子元器件数量的激增，汽车电子占整车的平均成本，已由上世纪70年代的4%增长到现在的30%左右；其中，新能源汽车和纯电动车的比例更高达50%以上。与传统燃油车相比，电动汽车内部的发动机和传动链的复杂度相对较低，但电子控制单元的数量更多，其重要性也更高。

电子控制单元是指控制车辆的一个或多个电子系统或子系统的嵌入式系统，典型的电控单元包括如下几类：

- 电池组及管理系统（BMS）
- 车载充电机（OBC）
- 电控系统发动机控制单元（ECU）
- 逆变器或动力电子单元（PEU）
- 智能动力单元（iPU）
- 集成式起动发电机（ISG）
- 汽车电机（E-motor）
- 其它模块



电控单元的装配工艺较为复杂，不同类型的产品，工艺也大相径庭，例如：

- 安装冷却回路（拧紧、涂布密封胶等）
- 安装封闭板和涂布密封胶（拧紧、涂布）
- 冷却回路泄漏测试

- 安装部件和传感器（拧紧、插装等）
- 安装电路板组件（拧紧、插装等）
- 安装线缆和插头（拧紧、固定、插装、定位）
- 安装盖板（拧紧、压装、点胶）
- 箱体泄漏测试
- 贴标签，搬运防护
- 静电测试、安规测试、终检测试等

在多步骤装配工艺中，拧紧装配无论在应用频度，还是数量级都是最为领先的；其次是压装和泄漏测试。是否能根据项目实际需求，选用、采纳最合理的工艺目标及应用标准，将直接决定工艺安全、生产效率和设备预算等关键要素的级别。量产（大批量、少品种）通常采用全自动化或半自动化装配流水线，并借助一些辅助手工装配工序和人工上料来完成；但对于样件试制线（小批量、多品种）或产品过程优化中的装配产线，需充分考虑高灵活性和快速调整切换的需求，优选智能化手动装配工作站或产线。

对于现代电子控制单元的制造产业，灵活性是一项关键要素，因为在产品开发阶段，设计会频繁修改变更，而且电子控制单元的平均产品寿命也会变短；电子控制单元对于汽车的安全性和平稳运转而言也至关重要，因此，无论是对于量产，还是样件生产，装配工艺的要求都在不断提高。目前，先进的手动装配工作站需要具备如下多种功能：功能防错、数据追踪、运行稳定和高重复精度等。另外，电子控制单元装置装配过程中，磨损可能产生数量庞大的有害性尘粒，而极其细小的尘粒都可能会造成组件损坏并引起整个系统故障。因此，各汽车制造品牌对装配过程中的‘洁净生产’的关注度越来越高，并将‘技术洁净度(Technical Cleanliness)’的概念，融入到自身产品质量与过程控制工艺的要求和执行中。

百年德国家族品牌“德派”作为工业拧紧装配自动化领域的头部供应商，在提供可靠成熟的拧紧装配解决方案的同时，对于应对尘屑、颗粒的问题，提出了独创的“五步除尘，自然洁净”的德派洁净装配解决方案-利用模块化和流程化的工艺设计和设备，实现“规避尘屑，减少尘屑和消除尘屑”这三大洁净目标。近年来，德派的智能洁净型手动装配工作站在汽车电子零部件行业广受客户好评，不断地被用于电子控制单元装置的开发和制造过程。

一台典型的智能洁净型手动装配工作站，主要包含以下组件：

智能洁净手动装配工作站
Smart&Clean Manual Work StationsDEPRAG
machines unlimited

立杆式移动扭矩平衡臂（PKS）或门架式移动扭矩平衡臂（PKP）

在拧紧过程中加入位置防错功能的线性导向机构，通过内置编码器和控制软件，确保螺丝拧紧位置和顺序的正确性；具备便捷的防错功能—操作者可在屏幕上看到产品照片、确定下一处需拧紧的位置。如位置错误，螺刀将会被锁定，只有位置正确时，螺刀才会启动。此外，还可添加传感器，对装配过程进行进一步判别和控制。

EC系列电动或EC-Servo系列智能电动螺刀

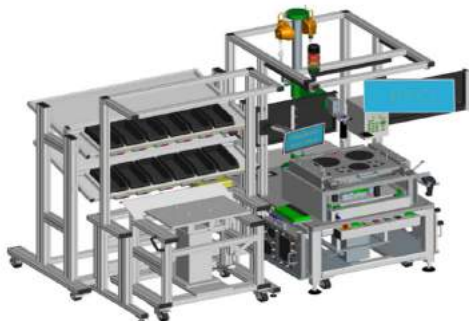
对于电控单元的拧紧装配，我们推荐使用高安全性的德派EC系列电动或EC-Servo系列智能电动螺刀，其可最大限度地保证操作过程的安全性和装配结果的可追踪性，可用扭矩范围为0.02–25Nm。EC系列电动产品的具有超高精度的扭矩，标准偏差小于2%；而EC-Servo系列智能电动螺刀控制更加精准，标准偏差小于1%。

螺刀顺序控制器

其可在网页界面自由编程，同时，提供多种基本和高级拧紧策略（扭矩控制、角度控制、扭矩控制角度监控、摩擦力监控及补偿、夹紧力控制等）。

洁净低功耗型螺丝自动送料系统

自动传送各类紧固件、料件，可将其输送到螺刀的顶端或指定拾取位置。具体来说，针对不同的应用，德派可提供振动盘式送料机、洁净送料机(零振动送料)、步进式送料机和螺丝分拣盒等洁净、低功耗送料解决方案。



DPU程序控制器

集成功能强大的工业PC和人机界面HMI，实现了全过程控制、实时数据获取与显示以及图像编程。提供所有常用的总线接口，可追踪数据并且能够与现场MES系统进行通讯。

DSEC电气柜

具备高安全稳定性的电气柜，可连接任何常用电网提供供电。

智能刀头选择器

具有先进的防错功能，确保快速选择合适的螺刀刀头，及每个连接采用正确的拧紧程序。

德派还可根据特殊的应用需求，提供丰富的智能洁净装配解决方案，例如：尘屑颗粒清除单元—适用于高洁净要求的产品组装；德派柔性智能送料模组（DFM）—在受控的恒定压力下可为产品提供机械防护；用于紧固件拾取的灯显送料模块；用于贴标的卷轴式自动标签机等。

最后，我们再举一个智能洁净装配的应用案例，该解决方案已提供给位于我国东部的某知名汽车电子模块供应商，其极大地满足了客户的新产品试制项目的需求。该项目包含五个智能型手动装配工作站，用于动力电子单元IPU模块的装配。客户提出了以下几项重点关注的要求：试制产品可灵活更换、满足其生产装配工艺质量的要求、过程及结果可追溯、POKA-YOKE防错功能。主要的系统模块包括：位置控制平衡臂、EC系列电动螺刀、刀头选择器、盖板装配的压装装置、密封性测试仪、用于组件数量控制的灯显送料模块和连接客户现场MES系统的连接模块等，方案示意图如下：

为了顺应NEV（新能源汽车）及Smart Car（智能汽车）的发展大潮，更为了广泛的智能化、精密化电子传感器和电控模块的应用，装配工艺中的“技术洁净度”日益引发业界对智能洁净型装配自动化解决方案的高度关注，并逐步成为整个生产过程链的关键工艺指标。德派智能型装配工作站正是应对这些变化和需求的‘利器’，其配备先进的智能防错装置和安全功能设计，确保电子控制单元装配过程的可靠性、可重复性并兼顾高灵活性。EM





中 国 电 子 制 造

关注SMT、电子封装与互联技术的权威杂志



杂志



www.emasia-china.com



eNewsletter



微信: EMC电子制造



EM创新奖

服务于中国的电子制造专业人士

EM《中国电子制造》拥有超过21,000*名业内读者,遍及合同制造商(EMS/ODM)和OEM企业及其提供设备、材料、软件和整体解决方案供应商,使他们可以及时了解SMT、电子封装与互联技术最新发展趋势。



广告事宜: Anna Wong 销售总监
电话: 010-63308519
Email: anna.wang@fbe-china.com

读者服务: Jenny Chen 市场
电话: 010-63308519
Email: jenny.chen@fbe-china.com

高精度扭力控制与自动化集成 实现精密电子装配的精益求精

马头动力工具 供稿

马头动力工具，自1913年创立品牌以来，一直走在世界高端工具的前沿。他以其可靠的产品质量，完善的售后服务及不断的技术创新，在行业内赢得了高度认可。

随着工业4.0的提出，智能制造成了制造业发展的必然趋势；随着人力成本的提高，降本增效成了企业变革的必经之路；生产柔性化、自动化、数字化成为了现代化制造行业的常见需求。因此，智能装配、智能防错、数据追溯成了实现变革的必要手段。



智能装配：小扭矩系列装配工具，是马头动力工具中成熟的产品系列，也更适合电子制造行业特性。它拥有高精度扭矩传感器，可直接测量真实的输出扭矩值，高质量的完成装配工作，有效的替换产线上现有的气动工具或者离合器工具；完整的通讯系统，可通过协议、总线等多种方式实现与工厂系统的信息交互，满足现代化生产工厂对拧紧操作层的控制及对数据存储及追溯的需求；专业的数据采集系统，在实现全数据的采集的同时，还可以对已有数据进行统计分析，进而对现有产线进行进一步的优化；模块化的程序设置软件，便于现场工艺人员自主完成装配工艺设置的更改与切换；同时，多样化的结果报告形式，让员工实时掌握每一次的装配结果；当然，还有

多种拧紧策略可选；例如，在塑料件或者摩擦力变化较大的材料装配中，贴合点检测可有效防止浮钉，摩擦力矩监控可有效监控螺栓拧紧过程中的摩擦力……

智能防错：在装配生产线防错方面，越来越多的人意识到，依赖设备防错的稳定性和可靠性远超过人工防错，必要的设备及附件是高效率防错的首选。例如，选用套筒/批头选择器，可有效保证螺栓拧紧使用正确的拧紧程序，避免操作员工；选用力臂定位或者视觉系统，可保证多颗螺栓严格按照工艺要求的顺序拧紧，从未保证工件对气密性等严格的要求……。当然，还有漏拧、错拧等，针对不同等级及不同工况下的防错需求，有不同的防错方案可供选择。

自动化装配：自动化装配被称为装配防错级别的最高等级的防错。在自动化装备方案中，电动工具配合机器人一起，从最初的送料到最终的拧紧实现无人化装配，将工人从装配作业中解放，真正的达到降本增效。在自动化装配的实施中，针对不同的螺栓，有真空吸钉及吹钉等多种送料方式可选，针对具体使用，有手动站和自动站两种使用模式可用；在每种模式中，还有基础装配站可高级装配站之分。基础站是针对一些工况良好，空间不受限且无干涉的工位，可以用标准枪嘴等标准设备满足客户需求；而针对一些空间相对受限且工位有干涉情况存在时，还可使用具备串联气缸的高级自动站来满足产线装配需求。独特的摆臂式入料口设计，最大限度的降低了螺栓的卡钉率。不仅如此，该系统还可实现水平，竖直，倾斜等多种方向的螺栓拧紧。另外，在一些自攻钉的应用中，自动送钉系统的应用，还可以有效的防止浮钉和螺栓倾斜等，从而大大提高单次拧紧的合格率，提升生产效率……

无论是对产品相对固定的产线，还是产品种类较多的柔性化产线，在实现智能化、自动化工厂改革的进程中，高端精密电动工具必不可少，而马头动力工具的期许，就是通过优质的产品和服务，建立专业的装配站，帮助客户加快改革进程。EM

2020慕尼黑上海电子生产设备展7月开幕，重振电子行业引擎

2020年初，一场始料未及的疫情打破了一如既往的3月“慕展月”的传统。延期后的慕尼黑上海电子生产设备展（productronica China）将于2020年7月3-5日在国家会展中心（上海）（NECC（Shanghai））5.1，6.1馆再度起航。联合同期举办的慕尼黑上海电子展、慕尼黑上海光博会以及VisionChina（上海），展会规模将达160,000平方米。四展联动，倾力打造亚太地区旗舰级行业盛会。2020新慕展将以“融合创新，智引未来”为主题，聚焦热点，为电子行业从业者全方位展示前沿设备与技术应用解决方案，打造更大、更新、更全的专业贸易互通平台。



展会亮点一览

1+1>2，新时间新地点迸发新机遇，商洽新可能

面对纷繁多样的智能制造概念、充满变化的竞争环境与技术发展，2020慕尼黑上海电子生产设备展则顺应当下热点，以智能制造与电子创新为主题，根据市场需求全新布局，进一步丰富电子制造展品类别，新增多个板块以及创新的展示方式，服务电子制造全产业链，为观众提供更加完整的电子制造工厂的未来解决方案，增加商洽的新可能。同时展会也不再受制于展示面积，将为观众呈现更多针对热门应用行业的解决方案，提升观展体验度。

乘新基建东风，推动新能源汽车线束市场发展

今年三月，万亿规模“新基建”启动，为新能源汽车行业埋下了爆发的种子，电动汽车的普及将推动汽车线束市场进一步的发展，2020慕尼黑上海电子生产设备展线束加工展区将继续汇聚线束加工行业优秀企业，向客户展示其行业前沿的新机型与新技术，提供度身定制的线束加工解决方案。为企业寻求“新基建”的开拓所带来的行业红利与机遇。

制造业智能化进程加速助力企业打造无人智能工厂

受人工、效率等因素的影响，制造业智能化进程加速，企业纷纷开始向智能制造转型升级，实现大规模多产品的柔性制造，打造智能工厂。2020年慕尼黑上海电子生产设备展将更全面地汇聚机器人本体、移动机器人、智能仓储与物流、工业自动化、运动控制、线束加工自动化企业，助力电子制造企业打造智能制造无人工厂整体解决方案，增强企业自身竞争力，抓住机遇迎来新一轮的发展。



智能终端产品时代，点胶设备和化工材料迎来新的发展机遇

点胶系统的自动化水平正在不断提高，解决各类工艺要求的能力不断提升，在半导体制造封装、电子产品生产制造过程中的作用越来越重要。随着终端产品智能化、精细化，为适应智能微系统和小尺寸元件的需要，点胶设备

的市场需求快速增长。2020慕尼黑上海电子生产设备展将新增更多点胶注胶与电子化工材料的优秀企业，集中展示其前沿技术和产品，为半导体封装、5G、3C、汽车、医疗等领域的客户带来丰富的整体创新解决方案。

新设主题展区聚焦应用领域智能解决方案

5G、区块链、大数据、人工智能等领域核心技术的加快创新，相关应用的落地，行业服务水平和管理能力水平的不断提升，都为抓住新一轮科技革命和产业变革重大机遇奠定了坚实基础。2020慕尼黑上海电子生产设备展将特别增设多个热门应用领域展示区，充分演绎各自的智慧工厂解决方案，推动中国智能制造稳步前行。

多场前瞻性同期活动，与您共同探讨当前趋势下的热门话题

2020慕尼黑上海电子生产设备展的同期论坛将邀请来自电子制造行业、应用领域以及科研院所的业界领袖、技术专家、科研学者等为与会观众答疑解惑，分享生产案例，提供先进技术解决方案，展望未来发展趋势。展会三天将带来各类精彩活动，干货满满。

实名制认证+线上预约，安全观展

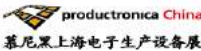
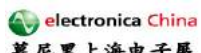
响应国家防控号召，本届慕尼黑上海电子生产设备展实名预登记系统新升级上线！扫描下方二维码进行预登记。请务必填写真实姓名及证件信息，以确保入场参观！！



2020年7月3-5日，国家会展中心（上海）5.1，6.1馆，让我们再次相约2020慕尼黑上海电子生产设备展（productronica China），见证疫情过后电子制造行业的新活力！

更多展会信息，请点击展会官方网站：www.productronicaChina.com.cn或关注官方微信：慕尼黑上海电子生产设备展（productronicaChina）。您还可以添加观众服务号：小慕（munihei521）为好友，在线客服1v1实时解答您的各类问题，更有14个专业买家交流群等你加入。**EM**

同期活动一览表

 慕尼黑上海电子生产设备展	7月3日，周五		7月4日，周六	
	上午	下午	上午	下午
6.1馆现场论坛区	国际线束先进制造创新论坛	国际点胶与胶黏剂技术创新论坛	智能物流硬件解决方案研讨会	
 慕尼黑上海电子展	7月3日，周五		7月4日，周六	
	上午	下午	上午	下午
5.2馆现场论坛区	国际医疗电子创新论坛		国际嵌入式系统创新论坛	
6.2馆现场论坛区	国际连接器创新论坛		国际汽车电子和电动车创新论坛	

看电子制造行业有序“重启”，NEPCON ASIA 2020如期举办！



NEPCON ASIA 2019展会现场

近日，UFI名誉主席、全国会展业标准化技术委员会主任、上海市会展协会党委书记陈先进指出：“从四月底开始，国内会展业已开始有续的工作，业界看到了重启的希望。”5月9日零时起，广东省重大突发公共卫生事件应急响应级别由二级响应调整为三级响应。5月13日，广东、深圳印发广东省新型冠状病毒肺炎疫情防控指挥部关于做好新冠肺炎常态化防控工作的实施意见，意见指出可举办各类必要的会议、会展活动等。再加上目前全国两会时间已经确定，这是一个很重要且非常好的信号。国内展览业复展形势在向好转变，复展的进程日趋加快。

经过半年蛰伏期的充分准备，NEPCON ASIA 2020（亚洲国际电子生产设备暨微电子工业展）确定于2020年8月26-28日在深圳会展中心如期举办。预计将有来自38个国家和地区的900个参展企业及品牌、65,000名专业买家来到展会现场参与NEPCON ASIA展会。此次展会启用深圳会展中心1号馆、2号馆、9号馆，六展合一，展示面积预计将达65,000平方米。规模的扩大预示着电子制造业人士对于后疫情市场发展充满了信心，NEPCON ASIA 2020 8月的盛大“重启”，不仅将提振业内人士信心，更将在同类电子行业展会中做出表率。

战疫阶段性胜利的新机遇

在这场全民疫情防控阻击战中，信息通信扮演着作

战指挥神经系统的角色，而自动化设备、医疗电子和消费电子也突显出了更为重要的地位。对于“疫”后新机遇，近期央视财经特邀中国工程院院士、中国互联网协会咨询委员会主任、中国工程院原副院长邬贺铨先生对此做了权威解读，他用三个词来表示，分别是“新冠疫”“新机遇”“新基建”。

本质上，新基建就是信息数字化的基础设施。近期，不断释放的利好信息，让新基建正悄然成为新的投资风口，成为各地招商引资的关注热点。今年1月起，中央密集部署推进新基建，13个省市公布总投资规模近34万亿元的新基建，其主要战场已覆盖了包括5G基站建设、特高压、城际高速铁路和城市轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能和工业互联网基础设施建设在内的七大领域，涉及了信息网、能源网、交通网三大网络体系。而电子制造正是新基建中的核心技术，随着新基建的发展，电子制造行业未来可期，NEPCON ASIA也将成为电子制造业的风向标和业内人士有效沟通的优质平台，成为新基建在中国落地开花的有力见证者。

数字经济，也是后疫情时代将加速发展的又一新机遇，虽然上半年因为这场疫情阻断了人们面对面交流的机会，但NEPCON ASIA主办方并未停止和行业人士接轨并友好合作，通过开启线上直播的方式，针对电子制造行业当下热门话题和行业痛点请专家在线上授课、答疑互动，在为展商带来了新的获客方式的同时，也为观众在不能出门聚集的时间里可以更好的把握“新冠疫”后的“新机遇”。



【NEPCON直播间】口罩制造之战直播画面截图

5G时代，NEPCON ASIA将焕发新的活力 六展合一，满足一站式高效采购

5G作为新一代移动通信技术正在全球范围内加速发展，66个国家的154个运营商计划投资5G技术。除中国之外，韩国、日本、美国也都在积极建设5G网络。NEPCON ASIA 2020展会将以5G为主题，全面展示从印制电路板，电路板组装，自动化组装、到测试的电子制造环节新技术、新产品。展会将重点围绕电子制造行业的核心需求，重点呈现数字化制造、精益生产、产品可靠性等主题，及通讯、汽车、新能源、智慧城市的行业应用方案。

在8月26-28日为期三天的展会中，NEPCON ASIA 2020将和AUTOMOTIVE WORLD CHINA（汽车电子技术展）、S-FACTORY EXPO（智能工厂及自动化技术展览会）、ELECTROTEST CHINA（电子制造测试技术展览会）、CONNECTING EXPO（深圳国际连线展）、AHTE（华南国际工业安装与操控技术展览会）六展联动全面出击，同台展示电子“智”造全产业链细分领域的独特风采，全面复活电子产业疫后的创新力，打造业内领衔的电子行业年度盛会。

值得一提的是，首次亮相的CONNECTING EXPO（深圳国际连线展）将完善整个电子及工业连接产业链，集中展示5G时代下的连接器、成品线束线缆、配线器材、线材线缆加工技术、连接器组装技术、电子及工业连接检测技术。更加丰富了电子制造行业的核心产品产业链。

丰富多彩的展会同期活动，解锁行业新需求

展会同期会议将以电子制造企业的视角解读5G、新基建、工业互联网等行业新引擎带来的驱动力，观众可以快速了解行业创新，寻找未来发力点，精准把握行业发展先机。

NEPCON ASIA 2020此次特别面向工控、通信、消费电子等行业提供电子制造场景的诸多解决方案，将各行业应用场景搬到展会现场，为观众展现“眼见为实”的真实应用场景，并配有相关专业人员现场为大家解说相关应用方案。在三天的展期中，展商还将定时在现场开课，为观众详细讲解这些解决方案如何为客户工厂提升生产效率、降低成本，届时，观众还可与这些专家现场互动答疑，提高知识储备，把握行业先机。

“NEPCON CITY”为电子制造行业人士打造一个专属的乌托邦

今年NEPCON ASIA 2020最大看点之一是推出了“NEPCON CITY”的概念，其三大“主题城市”：荣耀之城——5G成就PCBA盛会、力量之城——自动化的无限可能、创新之城——联接未来，为电子制造行业人士描绘了一个美好的未来蓝图，NEPCON ASIA2020也将成为电子人疫情之后再出发的加油站。

2019年，5G万物互联试水，TWS耳机爆量，ETC覆盖率达90%，AR/VR迈向爆发前夜……走进2020年，哪些行业应用将持续火爆，成为电子制造产业链关注的焦点。NEPCON ASIA 2020作为亚洲领先的电子行业交流展示平台，致力于行业发展潮流，与电子智造行业同仁共同探索行业发展之路，推动产业研发创新，提高生产技术水平，促进自动化、信息化、智能化生产。

为响应相关部门关于展会活动实行预约的倡议，同时为减少观众的排队等候时间，我们建议您在展前完成预登记手续，并提前打印电子胸卡带至现场。您的安全与健康，我们将视为重中之重，期待您的莅临与参与！**EM**



亚洲电子生产设备暨微电子工业展览会

2020.8.26-28 | 深圳会展中心

SHENZHEN CONVENTION & EXHIBITION CENTER



主办单位 ORGANISED BY:



CCPIT Electronics&Information Industry
Sub-council
中国国际贸易促进委员会电子信息行业分会



Reed Exhibitions®
励展博览集团



NEPCON 服务号/WECHAT

EM world Innovation Awards 创新奖2020

2020第十五届EM创新奖颁奖盛典



5.1号馆E813



6.1号馆A111



· 颁奖典礼举办地点：
国家会展中心 5.1馆现场颁奖区

· 颁奖典礼举办时间：
2020年7月3日 14:00-15:00



主办单位：



协办单位：



Messe München

同期展会：



慕尼黑上海电子生产设备展



慕尼黑上海电子展

慕尼黑上海光博会

LASER | PHOTONICS CHINA

