

2018年中国半导体产业资本开支将大幅增长

IC Insights 近日发布的报告指出，预计 2018 年中国半导体产业资本开支将达到 110 亿美元，占全球的 10.6%。

数据显示，2014-2017 年，中国半导体产业的资本开支分别为 15 亿美元、22 亿美元、39 亿美元、79 亿美元。

IC Insights 表示，除中芯国际外，长江存储、合肥睿力、福建晋华、上海华力等公司将在 2018 年和 2019 年花费大量资金购买设备及新建新的晶圆厂。上市公司方面，32 家公司一季报资本开支合计为 33 亿元，同比增长 35.47%；主要集中在三家封测企业，分别为长电科技、华天科技、通富微电。

分析人士表示，资本开支大幅增加，显示出国内半导体产业的高景气，半导体设备厂商有望率先受益。由于核心设备多为进口，国内设备厂商的受益有限，拥有先进制程技术的设备厂商机会更多。

SEMI年中预测：2018年全球半导体设备市场将达627亿美元

SEMI 发布年中预测：2018 年半导体制造设备全球的销售总额预计增加 10.8% 至 627 亿美元，超过去年创下的 566 亿美元的历史高位。预计设备市场 2019 年将会创下另一个纪录，预计增长 7.7% 至 676 亿美元。

SEMI 年中预测指出，2018 年晶圆加工设备将增长 11.7% 至 508 亿美元。由晶圆厂设备，晶圆制造和光罩设备组成的前端部分预计今年将增长 12.3%，达到 28 亿美元。预计 2018 年封装设备将增长 8.0% 至 42 亿美元，而半导体测试设备预计今年将增长 3.5% 至 49 亿美元。

2018 年，韩国将连续第二年保持最大的设备市场地位。中国排名将上升，首次位居第二，台湾地区将下滑到第三位。除台湾以外的所有国家（地区）都将有所增长。中国将以 43.5% 的增长率领先，其他国家和地区，东南亚为 19.3%，日本 32.1%，欧洲 11.6%，北美 3.8%，韩国 0.1%。

SEMI 预测，到 2019 年，中国的设备销售将增长 46.6%，达到 173 亿美元，跻身榜首。中国，韩国和台湾地区将是前三大市场。韩国预计将变成第二大市场，为 163 亿美元，而台湾预计将达到 123 亿美元。

上海新昇12英寸硅晶圆通过认证

目前国内硅晶圆的缺口很大，尤其是用于高端制造工艺的 12 英寸晶圆。上海新昇半导体科技有限公司日前宣称其 12 英寸晶圆已经通过了华力微电子的认证，预计今年底产能可达 10 万片 / 月，而最终的产能高达 60 万片晶圆 / 月。

上海新昇半导体科技有限公司是 2014 年由上海新阳、上海硅产业投资有限公司等联合创立的一家半导体材料公司，主要研发、生产集成电路所用的硅晶圆，承担了国家 02 专项核心工程之一的 "40-28 纳米集成电路制造用 300 毫米硅片" 项目，项目总投资约 68 亿元，其中一期总投资约 23 亿元，完成后预计 300mm 硅晶圆月产能为 15 万片，最终将达成 300mm 硅晶月 60 万片 / 月的产能，年产值达到 60 亿元。

台积电与台大合作3nm制程关键技术

台湾去年 8 月宣布半导体射月计划，透过公开征求方式，从 45 个申请团队中评选出 20 项前瞻科研计划，聚焦在前瞻感测、内存与资安、AI 芯片、新兴半导体等 4 大领域，并经由专家咨询会议及业界指导建议，提高计划团队所提关键技术或产品，必须具有达成或超越国际标竿规格。

20 项前瞻计划都是业界主题，业界一开始就参与计划研究。包括台积电、联发科、台湾应材、新思科技、联咏、世界先进、旺宏、高通、华邦、友嘉、上银、中信造船等都参与其中。

最被外界关注的是台积电与台大联合研发中心合作主题“下世代技术节点的材料、制程、组件及电路热仿真之关键技术”；此为台积电 3nm 制程关键技术，希望透过与学界合作研发一举突破，台积电主要设备商台湾应材也将参与该计划。

台湾 IC 设计在世界具有领先地位，希望藉由半导体射月计划的推动，强化半导体产业与人工智能终端核心技术竞争力，链结智能终端产、学、研前瞻技术能量，带领台湾迎接 AI 应用爆发的来临，并以跳跃式的速度赶上全球科技发展。

华天科技拟在南京投建先进封测产业基地

华天科技公司拟在南京浦口经济开发区投资建设南京集成电路先进封测产业基地项目。公司与南京浦口经济开发区管理委员会签订南京集成电路先进封测产业基地项目《投资协议》。项目总投资 80 亿元,分三期建设,主要进行存储器、MEMS、人工智能等集成电路产品的封装测试。全部项目计划不晚于 2028 年 12 月 31 日建成运营。

华天科技公司表示,本项目的实施符合国家发展集成电路产业的战略要求,同时长三角地区为我国集成电路产业的主要聚集区,且南京区位优势明显、经济发展水平较高、半导体产业基础较好,此外南京及周边地区聚集了大量集成电路产业方面人才,公司此次对外投资将充分利用当地区位、政策和产业生态建设的综合优势,扩大公司先进封装测试产能,进一步提升公司市场地位,增强公司核心竞争力。

北京燕东集成电路研发产业化及封测平台建设项目封顶

近日,北京燕东微电子科技有限公司的 8 英寸集成电路研发产业化及封测平台建设项目主厂房顺利封顶,标志着项目顺利完成节点施工任务,取得重大阶段性进展。该项目投产后将为北京地区设计企业、科研院所提供试制平台,为装备和材料企业提供验证平台,有助于加快北京打造全国集成电路产业的技术创新中心。

燕东集成电路研发产业化及封测平台建设项目共有 18 个单体建筑,是 2018 年北京市推进全国科技创新中心建设,赋予开发区 20 项重点任务之一,项目建成后将作为 8 英寸芯片研发、制造、封装为一体的综合芯片生产厂区。该项目将是北京首条大规模量产 8 英寸集成电路产线,主要生产 8 英寸线宽达 0.11 μ m 集成电路芯片及其封装后的产品,预计量产后月产能可达到 5 万片。同时,项目通过与国际顶尖驱动电路、功率器件厂商合作,将建成国内技术最先进的特色工艺产线,为北京地区设计企业、科研院所提供试制平台,为装备和材料企业提供验证平台。

上海构建全球硅光子研发中心

上海市政府提出上海要形成完整的硅基光互连芯片产业链,打造世界级硅光子基地。去年,硅光子被列入首批市级重大专项,投入大量经费,布局硅基光互连芯片研发和生产。据悉,近日,张江实验室牵头承担的硅光子市级重大专项在工艺技术方面取得突破,具备了光芯片流片能力。预计今年年内,我国第一条硅光子研发中试线将在沪建成。这一专项志在上海打造硅光子芯片全产业链,掌握关键核心技术,成为一个全球的研发中心,让国内企业摆脱对国外光芯片供应商的依赖。

硅光子市级重大专项技术负责人、中科院上海微系统与信息技术研究所研究员余明斌介绍,硅基光互连芯片是新一代通信芯片,在全球方兴未艾,正在逐步取代传统的电芯片,成为通信芯片的主流。因为大量电子在高密度电路里运动时,会使器件发热,还会产生电磁损耗,这就影响了芯片的速度、功耗等性能。与之相比,光的运动要“轻盈”得多——速度全宇宙最快,运动时不产生热量,而且多路光线能在同一个时空里运动并保持各自的独立性,从而大幅节省信号传输通道。

TowerJazz 日本工厂 65nm RF-SOI 技术实现量产

以色列特种晶圆代工厂商 TowerJazz 近日宣布其 65nm RF-SOI 技术已在位于日本鱼津的 300mm 工厂实现量产。

为了保证该工厂数万片 300mm SOI 硅晶圆的顺利供应,TowerJazz 与其长期合作伙伴半导体材料供应商 Soitec 签订了一份供应合同,以确保未来几年内在 SOI 晶圆市场紧俏的情况下,晶圆供应不受影响。

据了解,TowerJazz 的 65nm RF-SOI 工艺能够为结合了高性能低噪声放大器和数字集成的 RF 开关提供低插入损耗和高功率处理能力,从而减少 RF 开关过程中的损耗,提高电池寿命,提高手机以及物联网终端的数据传输速率。

据移动通信市场研究公司 LLC 的分析师预计,移动射频前端市场规模将会从 2018 年 160 亿美元增长到 2022 年的 220 亿美元。随着 TowerJazz 的 RF-SOI 工艺技术实现新的突破,将有可能继续推动这一市场高速增长,甚至在下一代的 5G 标准中大展拳脚。要知道,5G 带来的高速率需要更好的射频器件,而 TowerJazz 工艺所提供的特性将能够满足这一需求。

汽车产业加速SiC市场攀升

Yole Développement 预测：全球碳化硅 (SiC) 功率半导体市场将从 2017 年的 3.02 亿美元，快速成长至 2023 年的 13.99 亿美元，2017-2023 年市场年复合成长率为 29%。未来 5-10 年，随着汽车制造商于主逆变器、车载充电器 (OBC)，以及 DC-DC 转换器等装置陆续采用 SiC 功率半导体，汽车产业将成 SiC 市场加速成长的关键推手。

Yole 预估 2018 年全球将会有超过 20 家的汽车业者，在 OBC 中使用基于 SiC 肖特基二极管或 SiC MOSFET；未来 SiC 功率半导体在 OBC 市场中有望以 CAGR 44% 的速度成长至 2023 年。另外，Yole 预估将有愈来愈多的汽车制造商会在主逆变器中采用 SiC 功率半导体，特别是中国车商，近几年更是纷纷考虑使用 SiC 功率元件，因此，2017-2023 年，SiC 功率元件在主逆变器市场的 CAGR，更可能高达 108%。

除了汽车之外，Yole 认为 PV 也可能成为另一个推动 SiC 功率半导体市场成长的要素。不过，从整体成本考量，虽然 SiC 功率半导体的性能和可靠性优于 Si 元件，但系统制造商仍会因 SiC 功率元件成本较高，因此在导入时有所保留。

Yole 补充，目前 SiC 功率半导体市场的成长因素来自于功率因素校正 (PFC) 和太阳能光伏领域中的二极管产品，但预计在未来 5 年，电晶体产品将会成为 SiC 功率半导体市场的成长主力，其采用原因来自于 SiC 电晶体可靠度和性能提高，终端制造商的信心也随之提升。

浙江自立联合北京化工大学加快光刻胶酚醛树脂的产业化

光刻胶酚醛树脂，是制造芯片的关键材料之一。这一产品技术长期被日本、美国等发达国家垄断，国内使用这种材料仍依赖进口。

去年底，浙江自立股份有限公司通过与北京化工大学合作，投资 1 亿元上马年产 2 万吨光刻胶酚醛树脂技改项目。近日，自立股份下属的自强高分子化工材料有限公司与北京化工大学联合成立“高性能酚醛树脂联合实验室”，此举将进一步加快半导体用光刻胶酚醛树脂的产业化进程。北京化工大学在光刻胶酚醛树脂的合成、生产及应用领域已有 30 多年研究历史。北京化工大学材料科学与工程学院教授苏志强称“我们已攻克关键技术”，光刻胶酚醛树脂量产，将为我国芯片产业发展提供保障。

新思科技武汉全球研发中心顺利封顶

新思科技武汉全球研发中心近日顺利封顶。武汉市政府、新思科技全球高管和武汉全球研发中心相关领导共同出席封顶仪式。新思科技武汉全球研发中心座落于武汉东湖新技术开发区，是新思科技在海外首次投资建设的顶级研发中心，预计 2019 年建成投用。它拥有先进和完善的研发技术平台、管理体系和人才培养体系，专注于开发全球半导体产业和电子信息产业所需的前沿技术和产品，同时为当地人才培养提供了一个优秀平台。

新思科技全球总裁兼联席 CEO 陈志宽博士表示：新思科技武汉全球研发中心封顶是新思科技在中国发展的重要里程碑，将有力促进中国半导体和电子信息产业的快速发展，并在支持公司的全球战略布局上发挥重要作用。

Manz 亚智科技首台国产化G10.5面板湿制程设备研发成功并出货

Manz 亚智科技成功研发并销售第一台 G10.5 面板湿制程设备，现已出货至客方进行安装调试。此为 Manz 首台国产化 G10.5 面板湿制程设备，为 G10.5 面板湿制程设备创下了国产化的里程碑。Manz 亚智科技作为终端产品不断推陈出新的幕后推手，20 多年以来一直为全球面板大厂提供创新的化学湿制程设备。G10.5 面板湿制程设备验证了 Manz 的研发设计成果，凭借精良的结构强度设计、优异的传送稳定度、卓越的风刀吹干能力与安全的药液控制设计，在此次成功交付第一台 G10.5 设备的同时，也获得来自另一家知名面板制造商的订单，预计将在 2019 年第一季度出货。

KLA-Tencor两款全新缺陷检测系统 解决工艺和设备监控的关键挑战

KLA-Tencor 公司近日推出两款全新缺陷检测产品，在硅晶圆和芯片制造领域中针对先进技术节点的逻辑和内存元件，为设备和工艺监控解决两项关键挑战。Voyager™ 1015 系统提供了检测图案化晶圆的新功能，包括在光刻胶显影后并且晶圆尚可重新加工的情况下，立即在光刻系统中进行检查。Surfscan® SP7 系统为裸片晶圆、平滑和粗糙的薄膜提供了前所未有的缺陷检测灵敏度，这对于制造用于 7nm 节点逻辑和高级内存元件的硅衬底非常重要，同时也是在芯片制造中及早发现工艺问题的关键。这两款新的检测系统都旨在通过从根源上捕捉缺陷偏移，以加快创新电子元件的上市时间。

“在领先的 IC 技术中，晶圆和芯片制造商几乎没有出错的空间，” KLA-Tencor 资深副总裁兼首席营销官 Oreste Donzella 说。“新一代芯片的关键尺寸非常小，以至于在裸硅晶圆或镀膜监控晶圆上，那些可以

导致良率损失的缺陷尺寸已经小于现有设备监测系统的检测极限。此外，无论是 193i 还是 EUV，缺陷检测领域的关键是如何可靠地检测到光刻工艺早期所引入的良率损失缺陷。我们的研发团队开发出两种新的缺陷检测系统——一种用于无图案 / 监控晶圆，一种用于图案化晶圆——为工程师快速并准确地解决这些难题提供了关键助力。”

Surfscan SP 无图案晶圆缺陷检测系统采用实质性创新的光源和传感器架构，并实现了足以改变行业面貌的灵敏度，其分辨率与前一代市场领先的 Surfscan 系统相比有着划时代的提升。这种前所未有的分辨率的飞跃是检测那些最小的杀手缺陷的关键。新分辨率的范围可以允许对许多缺陷类型（如颗粒、划痕、滑移线和堆垛层错）进行实时分类——无需从 Surfscan 设备中取出晶圆或影响系统产量。同时，对功率密度峰值的精确控制也使得 Surfscan SP7 能够检测薄而精致精

细的 EUV 光刻胶材料。

Voyager 1015 图案化晶圆缺陷检测系统将新型光源、信号采集和传感器完美结合，填补了业界针对显影后检测（ADI）方面的长期空白。这一革命性的激光散射检测系统在提升灵敏度的同时也可以减少噪声信号——并且与最佳替代品相比得到检测结果要迅速得多。像新型 Surfscan SP7 一样，Voyager 系统具有功率密度的独特控制功能，可对显影后敏感精细的光刻胶材料进行在线检测。在光刻系统和晶圆厂其他（工艺）模块中对关键缺陷进行高产量捕获，使得工艺问题得以快速辨别和纠正。

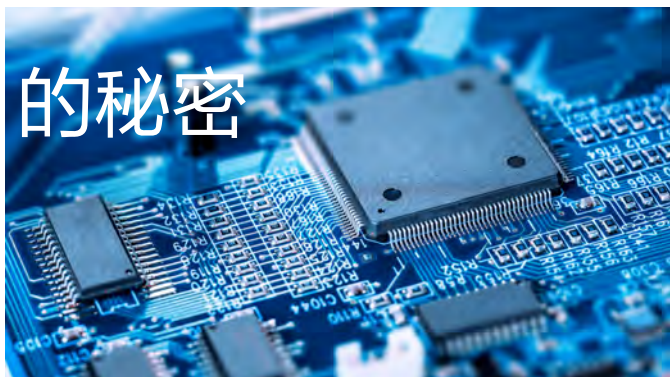
第一批 Surfscan SP7 和 Voyager 1015 系统已在全球领先的晶圆、设备和芯片制造商的工厂中投入使用，与 KLA-Tencor 的 eDR® 电子束缺陷检查分析系统以及 Klarity® 数据分析系统一起，用以从根源上识别工艺控制的问题。更多相关信息，请访问网站 <http://www.kla-tencor.com>。



KLA-Tencor全新缺陷检测设备：Voyager™ 1015与Surfscan® SP7将助力最先进的逻辑与存储技术节点，支持制程控制与制造设备监控。

“小身材，大能量”的秘密

ASCO凭借着丰富的产品组合，助力晶圆制造和硅片切割技术，为半导体制造行业提供完整的解决方案。



“ 现今我们生活中的许多划时代的产品都离不开半导体技术。芯片(集成电路)制造技术是当今世界最高水平微细加工技术，是全球高科技国力竞争的战略必争制高点。 ”

电影制作设备均含有精密的元件和芯片，芯片是平板显示器、闪存、电脑等数码产品必不可少的组成部分。正是因为有了这些设备，我们才能看到精彩的大片。除此之外，半导体芯片同样被用于汽车控件、人工智能、新能源等诸多领域。

如此重要的芯片，制造过程非常复杂，包括芯片设计、晶圆生产、封装测试等多个工艺环节，每个环节都不能出现任何纰漏！

ASCO优质产品 助力“芯”制造

芯片制造作为半导体制造中极其重要的一环，是将经过IC设计厂精密设计的电路，通过光刻、离子注入、抛光等一系列工艺步骤转移到晶圆上来，从而制造出具备所需功能的IC芯片。

作为流体自动化电磁阀领域的领跑者，ASCO凭借着丰富的产品组合，助力晶圆制作和硅片切割技术，为半导体制造行业提供完整的解决方案。

ASCO拥有适用于半导体制造领域的专业而全面的产品线，有着先进的行业技术加持和过硬的产品品质，产品适用以下工艺设备：扩散、镀膜、光刻、刻蚀、等离子注入、薄膜生长、抛光、金属化、清洗等。

ASCO 290系列

ASCO 290 系列，拥有可控的比例角座阀，能根据实际需求调节阀门开度。同时，过硬的品质让该系列产品适用于蚀刻水冷却、抛光水冷却等冷却工艺。

ASCO 203系列

ASCO 203 系列比例阀，流量控制精度高，流量适用范围较宽广，适用于半导体生产过程中的多种场景。

ASCO Sentronic617系列

Sentronic 系列产品凭借占地小，使用方便、模块化设计以及先进的软件系统支持等多种优势，令 Sentronic 全系列在任何应用情况下都能体现出优越的产品适应性，从而优化生产过程。

应用案例

硅片切割工艺改进引发的生产难题

解决方案：ASCO 290系列、203系列

硅片切割是芯片生产中对技术有精确要求的环节。随着传统的不锈钢线切割工艺转型为金刚石切割工艺，切割工艺速度提高5倍，生产效率更高的同时，也产生了诸多生产难题。

冷却水中含有大量来自旧管道系统遗留下来的难以清洗的杂质。针对此难题，ASCO的比例角座阀290系列是不二之选。它不受冷却水中杂质的影响，可根据温度的反馈即时迅速地调节阀门，通过精密的温度控制来提高工艺效率，降低产品的不良率。

同时，高速切割过程需要高流量的生产需求，ASCO 203系列可完美解决，203系列拥有12.5mm孔口尺寸（大于10mm管径内径），适用于高速切割加工的高冷却水流量。

芯片制造中高效低耗生产的需求

解决方案：ASCO Sentronic617系列

芯片生产行业竞争激烈，实现高效低耗生产，在激烈的市场环境中脱颖而出是厂家长期追求的目标。

ASCO Sentronic617系列比例阀，适合于广泛的机械控制应用，在半导体制造领域有着巨大的应用潜力。它们用于运行关键的控制系統，可以为客户提供针对流量或压力控制需求的高效经济、创新性解决方案。

ASCO 617系列设计紧凑，功能多样，具备智能化易操作的交互系统。它的使用介质为惰性气体与压缩空气，可控制的压力范围从真空到16bar，可以实现全范围和高精度的压力调节，从而帮助客户灵活方便地优化工艺，提高生产效率。

同时，ASCO 617系列通过先导控制系统实现低能耗（<4W），有利于厂家实现生产低能耗以及可靠持续的生产需求。

不仅如此，当这些相关的产品组合在一起使用，更出色地发挥安全稳定的性能，多重保障之下为您的生产贴“芯”护航！

聆听用户的需求，并提供我们专业的产品解决方案，是用户与我们共同的诉求。ASCO不但可以提供不同接口尺寸、压力、电气防护以及接线方式等标准产品，还能够根据特殊应用要求，为您定制相关的非标准化产品，助力半导体生产“芯”制造！

(广告)

奥林巴斯发布全新无损检测解决方案

无损检测已经成为检测技术的一种发展趋势,2018年7月5-8日,“2018 远东无损检测新技术论坛”在厦门举行,本届论坛以“无损检测将进入 IoT 时代”为主题,汇集海内外专业人士,分享讨论了无损检测领域的最新技术、公益、装备及科研信息,促进行业理论研究、技术开发和应用创新。

作为业界领先历史悠久的光学企业,奥林巴斯出席此次论坛活动,举行媒体发布会并现场展示其全新一代工业内窥镜产品 IPLEX G Lite。奥林巴斯科学事业统括本部副部长赵新安、销售管理课经理刘浩、产品应用经理陈刚、市场战略部副部长华勇等领导出席会议,与业内媒体分享全新工业内窥镜 IPLEX G-LITE 全新升级的奥秘。



奥林巴斯科学事业统括本部副部长赵新安为 IPLEX G Lite揭幕

奥林巴斯新一代工业内窥镜 IPLEX G-LITE: 设计精巧, 性能卓越

奥林巴斯产品应用经理陈刚先生介绍: 在进行工业检测时, 工业内窥镜的作用不可小觑。它可以在不拆卸、

不破坏组装或者设备不停止运行的情况下对设备进行安全检测, 并且可以对各种形状的管道进行探查, 观察不能直视到的部位。工业内窥镜的应用比较广泛, 从航空航天, 到石油石化, 汽车工业, 综合制造, 警用行业以及半导体等很多领域。

相比前一代产品, IPLEX G Lite 在便携性、防护性、操控性、视频和图像质量, 以及功能性上都有了更加革新的突破。无论是工业现场制造检测还是工业设备检测维护, IPLEX G Lite 都能轻松应对, 助力专业人员轻松获得更准确的检测结果。

IPLEX G Lite 工业内窥镜的重量仅为 1.15 千克, 并且符合人体工学设计, 方便操作人员工作时的持握, 使检测过程更加轻松。IPLEX G Lite 工业内窥镜在保证了携带便利的同时, 还完全符合 IP65 防尘防水标准, 可经受各种严苛工作环境的考验。

陈刚先生强调: 作为便携型产品, IPLEX G Lite 虽然设计精巧, 体积不大, 但是其性能已经远远超越目前市场上很多非便携产品, 甚至具有一些独一无二的特别性能优势。

IPLEX G Lite 的主要优势包括:

1. 可更换的光源模块, 能让检测人员在现场进行不同光源的更换。包括白光 LED 光源, UV 光 LED 光源, IR 光 LED 光源, 从普通的白光检测, 到细小近表面缺陷 UV 光检测, 以及到警用反恐或者大空间检测需求的 IR 光检测, 这是市面上独创的设计理念, 开创了工业视频内窥镜设计的先河。

2. 图像黑匣子功能, IPLEX G Lite 整机启用了更快速处理能力更强

的处理器, 使得内窥镜拥有更强大的后台运算能力, 基于这个功能, 奥林巴斯又开发了一套后台独立存储系统, 哪怕是视频纪录功能没有开启或者没有意识到检测的现象即将到来, 后台芯片都会帮助检测人员自动纪录每时每刻发生的检测现象, 毫无后顾之忧。

3. 防油镜头, 奥林巴斯最新研发的防油镜头, 通过对于光学适配器的重新设计, 利用排油槽的毛细现象, 排除至少 80% 以上的油液, 大大减少油液对于图像质量的影响。通常如果有油液沾染到光学适配器, 检测人员首先会把插入管从检测物中取出, 然后进行擦拭, 再把插入管放入到检测物中进行检测, 这个过程当中往往会发生因为检测位置发生了变化, 比较难找到之前相同的检测点, 也比较容易遗漏相应的缺陷。通过最新型的防油镜头可以大大避免这种情况的发生。

4. 图像 WiFi 功能, 能让 IPLEX G_LITE 工业视频内窥镜实现和智能手机以及平板电脑在工作现场进行连接, 进行图像数据的传输, 帮助客户使用第二个屏幕进行快速的复检, 大大增加工作的效率。

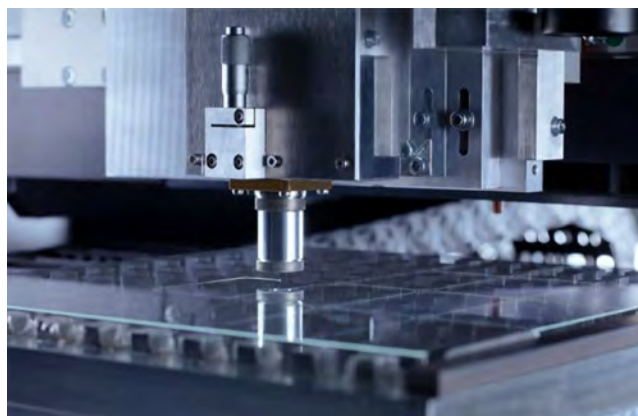
下接第18页



奥林巴斯专利技术防油镜头

DLC 820激光切割系统实现高精度和高纯净度切割

德国高科技设备领导制造商 Manz 集团宣布其激光玻璃切割技术已正式进军医疗行业领域。Manz 集团的 DLC 820 激光切割系统专为自动化生产超薄显微镜玻璃而开发。该技术基于 Manz 的 M-Cut 激光切割工艺，已在智能手机和平板电脑的生产方面证明其自身价值，尤以保护加工材料、工艺清洁著称。

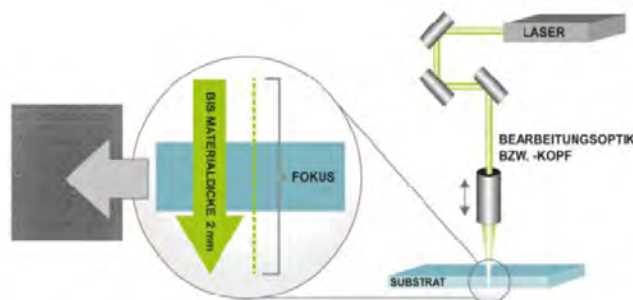


DLC 820在医疗技术方面满足对精度和纯净度的高要求（图片来源：Manz集团）

目前，全自动激光切割系统 DLC 820 是 Manz 全新 DLC 系列中可自由配置的激光切割系统的高端配置型号。所使用的 M-Cut 激光切割工艺适用于医疗技术中对精度和纯净度方面的高要求。M-Cut 代表改性切割：通过切割出仅 2 微米宽度的线，超短脉冲皮秒激光器对加工的玻璃基板进行了轻微的结构改变（类似于穿孔）。并且之后能以可变的几何形状机械地分离显微镜载玻片和盖玻片。DLC 820 可以全天候全自动运行，只需通过软件控制，就可在无需模具的情况下调整成新的切割几何形状。与传统机械切割工艺中的 0.4 米每秒速度相比，切割速度高达每秒 1.8 米。

DLC 820 意味着更高的质量标准。通过使用 M-Cut 工艺，质量明显高于使用金刚石砂轮的传统机械切割。传统机械解决方案会产生崩边，影响玻璃基板的抗断裂性。与其他激光切割工艺相比，例如玻璃熔化或蒸发，M-Cut 工艺提供了更大的优势：边缘粗糙度小于 0.5 微米；M-Cut 还可以防止由激光高温引起的微裂纹或轻微变色。

医疗研究和临床应用的显微镜载



采用M-Cut激光切割工艺，线性“穿孔”（直径仅为2微米）
（图片来源：Manz集团）

玻片和盖玻片通常采用机械方法进行切割，其种类非常多。在世界各地，需要数十种不同玻璃厚度（6 ~ 60 微米）尺寸，并且用于医疗和制药行业的高达数十亿片。“使用 DLC 820 激光切割系统，制造商可以大大提高生产效率，不仅仅因为其产量比机械切割工艺高 4 倍”，Manz 的 DLC 激光切割系统的产品经理 Anders Pennekendorf 强调，“此外，我们的系统不再需要复杂的设置时间，所有流程都可以单独使用软件进行配置。”

除了显微镜载玻片，整个 DLC 产品线还可应用于化学强化玻璃制成的显示器玻璃，以及带传感器用于分子生物学中的自动化高频分析的生物芯片。

Manz 集团的 DLC 820 激光切割系统的技术重点：

- 玻璃基板加工尺寸达到 1.5×1.5 米
- 激光切割速度达到每秒 1.8 米，比机械切割工艺快 4 倍
- 因为切割边缘的粗糙度小于 0.5 微米，所以不需要重新抛光边缘
- 崩边非常小，可实现显微镜载玻片的高抗断裂性
- 全自动，无需模具，可通过软件进行配置：制造商无需停止生产进行设置，可以快速更改小批量规格
- 可以进行异形切割
- 轻松集成在线测量技术—过程中自动校正，始终保持高质量和高产出。



显微镜载玻片、透镜和显示器：M-Cut激光切割工艺在工件的几何形状方面没有任何限制
（图片来源：Manz集团）