



# 8英寸晶圆再掀建线热潮？

本报记者 顾鸿儒

据SEMI最新预测报告，2019年底，将有15个新Fab厂开工建设，总投资金额达380亿美元。在全球新建的Fab厂中，约有一半用于200毫米（8英寸）晶圆尺寸。自2000年以来，芯片厂家逐渐迁移到更高阶的300毫米（12英寸）的晶圆产线，200毫米晶圆尺寸生产线数量停滞不前，自2007年登顶后，其生产线数量逐渐开始下滑，市场随之出现供应紧张状态。如今，200毫米晶圆尺寸生产线再次迎来小幅度增长。

## 8英寸归来

至2020年，全球新建Fab厂每月将增加超过74万片8英寸晶圆。在2019年新建的15个新工厂项目中，8英寸晶圆将占比约50%。

据 SEMI 最新全球 Fab 厂预测报告, 2020 年将有一批新 Fab 厂项目投资开建, 总金额达到 500 亿美元, 比 2019 年增加约 120 亿美元。2019 年全球新建 Fab 工厂将在 2020 年上半年开始配备设备, 其中一些可以在 2020 年中时开始提高产能。值得注意的是, 该报告称, 至 2020 年, 全球新建 Fab 厂每月将增加超过 74 万片 8 英寸晶圆。在 2019 年新建的 15 个新工厂项目中, 8 英寸晶圆将占约 50%。全球 8 英寸晶圆生产线的归来似乎在意料之中。2018 年初, 三星宣布对外提供成熟的 8 英寸晶圆代工技术服务, 为中小型企业提供多项目晶圆服务 (MPW), 主要在 eFlash、显示器驱动 IC、指纹传感器、RF/IoT 等领域, 并且在成熟的 180nm、130nm、90nm 技术之外, 还包括了 65nm 的 eFlash 以及 70nm 的显示器驱动 IC 的解决方案。

除了三星, 台积电也悄然布局 8 英寸生产线。2018 年底, 时隔 15 年, 台积电再度出手兴建 8 英寸生产线。求是缘半导体联盟顾问莫大康表示, 在先进制程工艺一路高歌猛进的台积电再度出手 8 英寸产线, 其原因可能是为未来 8 英寸代工在全球的垄断地位做铺垫。毕竟对于台积电, 建新产线的资金并不是压力。无独有偶, 在无锡投资新建 8 英寸晶圆工厂的 SK 海力士, 在今年传出消息, 或将继续收购部分逻辑芯片制造商 MagmaChip 的晶圆代工厂, 扩大其 8 英寸晶圆生产线。

集邦咨询分析师徐韶甫对《中国电子报》记者表示, 2017 年至 2018 年, 8 英寸晶圆市场供不应求, 虽然 2019 年总体经济不稳定导致消费性市场需求减弱进而让原本预期需求量爆发的 8 寸需求市场下滑, 但是预估 2020 年, 8 英寸晶圆的市场需求会逐渐恢复。

## 缘何复出？

据SEMI报告,新建Fab厂的8英寸产能,37%将专用于代工厂,24%用于内存以及17%用于MPU。

“物联网是8英寸产能未来最大的需求市场。”莫大康向记者表示,随着物联网应用的落地,传感器MEMS的使用量将大幅度上升。Gartner高级研究总监Sylvain Fabre非常意外于物联网通信的调查数据:5G通信的到来,使得高密度的连接得以提供,这将导致每平方公里最多可达一百万个传感器MEMS。除了物联网外,自动驾驶也将是传感器的重

要应用市场。“自动驾驶不仅带动传感器的需求,对于功率半导体也会具有一定需求量,这都将带动8英寸晶圆产能的消耗。”赛迪顾问集成电路产业研究中心分析师杨俊刚说。

“未来包含IGBT、MOSFET等功率半导体的使用量将会大幅度提升。这将带动8英寸晶圆的市场需求。”徐韶甫表示,随着电动车、5G等市场的发展,MEMS、传感、模拟与微控制元件等在物联网、移动装置的应用发展将持续延伸,带动8英寸晶圆的市场需求。

除此之外,NOR Flash存储器也是8英寸产能消耗方向之一。杨俊刚表示,目前存储器市场绝大部分是12英寸晶圆产能,少部分NOR Flash主要使用8英寸晶圆。“NOR Flash目前主要应用于智能手机摄像头中。摄像头的存储器,不需要大量的计算,因此DRAM或者NAND Flash有些大材小用,NOR Flash却正好满足需求。”杨俊刚说。据了解,目前NOR Flash主要应用在手机、PC、DVD、USBKey、机顶盒、网络设备于物联网设备等领域。

国内良机

“中国具有与世界先进水平相媲美的8英寸生产技术。”8英寸是国内厂商发展的重要契机之一。”莫大康告诉记者,不论是从企业角度,还是从产业来说,8英寸产线是目前国内值得注重的方向。

今年中国5G牌照发放,这意味着人工智能、物联网、自动驾驶、智慧城市等诸多市场拉开新篇章。中国半导体产业如何在蓝海中抓住机遇?莫大康向记者表示,8英寸或将成为突破点。一方面,中国经过多年沉淀,部分企业在8英寸上的工艺技术,并不输于全球最领先的大厂。另一方面,发展8英寸生产线,可以为设备以及材料业提供更多的发展契机,从而带动整体半导体产业协同发展。

相对于刚刚起步的12英寸产线,8英寸制程可推动我国半导体产业设备及材料的联动。莫大康表示,目前国际大厂早已停产8英寸设备,这对我国设备厂商带来机遇。另一方面,成熟的产线可以帮助设备厂和材料厂进行测试,助力产品的检验和技术的推进。“中国半导体产业,只有在设备、材料产业链上有所突破,才能真正地满足国内现在的需求。”莫大康说。据了解,目前国内中芯国际、华虹宏力、上海先进、华润微电子、和舰科技等多家集成电路制造厂商已建成多条8英寸生产线。

“目前势头正劲的5G、物联网、人工智能等新市场,并非都需要最先进的12英寸工艺制程。存储计算、边缘计算等新形式的兴起,需要大量的8英寸产品,例如MEMS传感器等。在这些新兴市场的崛起时,全球厂商都处于同一起跑线,对我国企业来说相对公平。”莫大康说。

然而,8英寸产线的发展同样存在有待解决的问题。徐韶甫表示,8英寸产线扩产,首待解决设备问题。8英寸设备部份零件或整个设备已有停产或暂停生产状况,市场多以二手设备或改造的设备维持8英寸晶圆设备的需求。“即使8英寸设备供应商接单,产品交期也需要考量。”徐韶甫说。

---

## 德州仪器新型低压降线性稳压器强化系统寿命及性能

**本报讯** 9月18日,德州仪器(TI)推出超低功率低压降线性稳压器TPS7A02,其工作静态电流(IQ)可低至25nA,仅为行业内小型器件的十分之一。新型稳压器在降压的条件下也能在轻负载时实现低IQ控制,使工程师可以将应用的电池寿命至少延长一倍。

此外,它还提供同类器件最优的瞬态响应,以实现更快的唤醒速度,缩短应用的响应时间并提高动态性能。该解决方案通过缩减电源供应解决方案的尺寸,可帮助工程师快速设计出更小、更轻、更高效的产品,且它的通用行业封装允许在现有设计中进行引脚对引脚的直接替换。

TPS7A02可帮助工程师解决许多对功耗敏感、高精度以及低功耗应用中的关键设计挑战,例如电网基础设施、楼宇自

动化、医疗设备及可穿戴市场等应用。此器件加入了TI低IQ LDO线性稳压器产品系列,使设计人员能够延长系统寿命。

将TPS7A02与其他低IQ器件搭配使用,如TI超低功耗MSP430微控制器(MCU)系列、SimpleLink CC2642R MCU、TLV8802纳米级运算放大器及TMP1075低功耗温度传感器等,工程师们可进一步优化系统中的电池寿命和性能。

TPS7A02在轻负载下的超低IQ控制,能让工程师将使用标准电池化学成分的电池寿命至少延长一倍。例如,在无线可视门铃和监视器的设计中使用TPS7A02,工程师可实现24个月或更长的电池寿命(高达业界标准的四倍)。此外,与行业内同类器件相比,具备3nA更低关机IQ的TPS7A02可将便携式医疗和可穿戴应

用中的电池储存时间延长多达五倍。

对于1mA到50mA的负载瞬态,TPS7A02能够在5μs内响应,仅为行业内同类器件瞬态响应时间的一半,可支持工程师响应时间更短、动态性能更好的应用。TPS7A02能快速响应迅速变化的负载,同时提供更小的输出电压变化,有利于高精度、低功耗的应用,如无线物联网(IoT)和便携式医疗装置,这些应用需要无噪音电流才能准确采集装置周围的信号。

TPS7A02无需任何外部电路或零组件即可自动从IQ节能模式、低负载状态,转换为高负载、快速瞬态状态。因此,工程师可以使用TPS7A02将解决方案尺寸缩小70%,并在空间受限的应用中添加更多功能,或使用更小的电路板降低系统成本。

# 未来电子化学品 销售额将达 100 亿元

本报记者 诸玲珍

断,使国外没有了垄断利润,让中国更多的创新产品开始走向老百姓的生活。走向中国社

英国有个氟多多,西班牙有个多氟多,中国有个多氟多。经过多年的发展,多氟多已经成为中国无机氟化工行业的见证者和探求者,多氟多走出了一条技术专利化、专利标准化、标准国际化的道路。未来,我们将在氟、硅相互作用领域深耕细作,做到世界最高水平,把电子级氢氟酸和硅烷,以及相关的一系列电子级产品开发出来,为半导体工业做贡献。”在日前于上海举行的第二届全球IC企业家大会暨IC CHINA2019期间,多氟多化工股份有限公司董事长李世江在接受记者采访时的一席话,让业内对这个IC产业“新人局者”刮目相看。

李世江说,他举一个简单的例子,过去手机电池一百多块钱一块,现在几十块钱一块,而多氟多已经能做到4块钱的成本,并且开始用这个价格供应电动汽车。目前,6万多辆电动汽车装的是多氟多生产的电池。

李世江在接受记者采访时表示,“新材料、新能源、新能源汽车”构成多氟多完整的产业链,即以新材料体系为支撑、以新能源汽车为引领、以锂电池为核心的新能源全产业链,形成了积极发展新材料、有序发展锂电池、稳健发展电动车的思路。

李世江强调,多氟多产业规划的重点是新材料,那是他们的“根据地”和“护城河”。在新能源汽车中,电池占到成本的1/3以上。

## 参与制定和修订

### 100多项国家标准和行业标准

业内有句话：三流企业做产品，二流企业做品牌，一流企业做标准。

李世江表示，多氟多在氟化工领域已经当之无愧地成为标准的制定者。他介绍说，目前多氟多拥有500多项专利，这些专

速度要很快，企业要把安全放在首位，扎扎实实把质量提上去，并不断降低成本。多氟多在这个过程中做了大量工作：在过去六年中，他们让电池的能量密度不断翻番，成本不断大幅下降。此外，他们还围绕新型锂电池的开发，配套研究了电解液、隔膜、正极材料、硅碳负极材料等一系列锂电池新材料，系统地研究分析了锂电池体系，为锂电池发展提供了非常大的支撑。

其次这些专利大部分在多氟多实现了产业化,这是多氟多真正的核心竞争力。在这些专利基础上,多氟多制定和修订了100多项国家标准和行业标准,成为ISO/TC 226氟化盐工作组召集单位,研制了冰晶石、氟化铝等国家标准样品,组建了无机氟化行业第一家国家认可实验室,拥有无机氟化工国家企业技术中心、无机氟化学工程技术研究中心,构成了多氟多的标准化体系。

标,多氟多也一样,通过和国际标准对标,发展到参与制定国际标准,再到组织制订国际氟化工标准。”李世江说。2018年9月27日—28日,第十届ISO/TC226(国际标准化组织/原铝生产用原材料技术委员会)全体会议在多氟多公司隆重召开,来自中国、挪威、瑞士、德国、韩国、伊朗6个ISO成员国的近50余名专家代表参会。多氟多作为冶金级氟化盐工作组召集人单位,主持了数项现有氟化盐标准的修订。

让老百姓用上  
更好更便宜的锂电池

提起六氟磷酸锂不会有多少人知道它是做什么的,但提起锂离子电池,应该无人不知,六氟磷酸锂正是锂离子电池关键原材料。

作为目前全国最大的六氟磷酸锂生产企业,多氟多经过8年多努力才实现六氟磷酸锂产业化,一举打破国外垄断,填补了国内空白,并荣获国家科技进步二等奖。李世江告诉记者,多氟多六氟磷酸锂产业化后,日本企业为了打压中国企业,把价格大幅下调,售价从100多万元/吨降到现在的10万元/吨,多氟多凭借在氟化工方面的产业优势顶住了压力,目前在全国市场占有率达到30%。“多氟多通过打破国外垄断是硅基文明。硅这个非常普通的元素成为支撑社会发展的非常重要的元素。硅基文明时代的到来,让研究硅如何为这个社会做贡献成为我们化工企业的抱负和追求,也是多氟多研究的重点。未来,我们将在氟、硅相互作用领域深耕细作,做到世界最高水平,把电子级氢氟酸和硅烷,以及相关的一系列电子级产品开发出来,为半导体工业做贡献。”

对于半导体材料的规划,李世江充满了自信:“未来我们希望电子级产品占多氟多的半壁江山,20万吨的湿电子化学品、2万吨的干电子化学品形成的销售收入将超过100亿元。”

---

## 中智行L4自动驾驶车辆 南京测试区完成试跑

**本报讯** 记者顾鸿儒报道：近日，中智行南京研发基地举行自动驾驶车辆试乘。试乘路线约5公里，位于开放的园区内。在无人干预的情况下，出现正常的行人、社会车辆等一系列不可控因素时，自动驾驶车辆完成了正常的直线行驶、并线转弯，甚至还完成了大约40公里/小时左右时速的直线穿桩以及U型掉头弯。

中智行此次试乘的车辆为改装过的红旗H7，中智行工作人员介绍，这是第二代中智行自动驾驶车辆，装配整合了大量探测仪器的自动驾驶模块，车顶上整合了单目摄像头、毫米波雷达、激光雷达、卫星导航和惯性陀螺仪等硬件系统，助力车辆在行驶过程中捕捉环境数据，并以此数据为基础，计算车辆行驶参数。

与其他自动驾驶车辆不同的是，中智行的技术方案直接切入智能汽车最高级别的L4级全无人驾驶，以激光雷达为主、视觉为辅，多传感器融合，从底层技术就将5G和AI深度融合，高安全性和高可靠性是中智行的技术准则，即中智行所推行的“5GAI技术”。

据了解，中智行是全球率先个采用从底层技术上深度融合5G和AI(即5GAI)新一代无人驾驶技术路线的公司。当前无人驾驶技术绝大多数都以AI为主要的技术基础，而中智行则将5GAI渗透到无人驾驶技术的感知、智能规划、云地图、边缘车控、系统安全等各个方面，从而极大提升了无人驾驶技术的安全性和可靠性。目前，中智行已完成5GAI无人驾驶红旗车队的组建，并且在2019年博鳌亚洲论坛为大众进行了动态演示，另在南京、海南、长春等地也开展5GAI无人驾驶的路测。

据试乘工作人员介绍，5GAI无人驾驶在诸多方面进行创新。从技术层面，中智行将通过5G与AI的深度融合，推动更安全的无人驾驶在中国的落地，同时反向推动中国5G和AI产业的发展；此外，借助5GAI新一代无人驾驶，推动中国高科技、汽车制造、电信运营、交通出行四大行业的深度融合，通过5GAI新一代无人驾驶技术占据无人驾驶技术和普及的制高点。

据了解，中智行近期将在上海、北京等城市建立自动驾驶测试区，2021年完成具备L4商用和落地条件。对于技术突破，中智行给自己划定的时间为2年，并率先在共享出行上做推广，进而在2022年开始大规模应用。