

世界半导体大会谈缺“芯”： “中国需要8个现有中芯国际产能”



中国科学院院士、上海交通大学党委常委、副校长毛军发在“2021世界半导体大会”上发表主题演讲

◎记者 李兴彩 ○编辑 邱江

前瞻后摩尔时代,纵论当前产能不足。在6月9日于南京开幕的“2021世界半导体大会”主论坛上,来自学界、产业界的学者、专家论道半导体前景,共商中国产业发展。

“异质集成电路是绕道摩尔定律创新的途径之一。”中国科学院院士、上海交通大学党委常委、副校长毛军发在主题演讲中表示。提及需求与供给的矛盾,中国工程院院士、浙江大学微纳电子学院院长吴汉明称,“中国需要8个现有中芯国际的产能”。

呼吁布局后摩尔时代

布局未来,才能有未来。在今年的世界半导体大会上,中国半导体的发展路径备受学界和业界关注。

毛军发在主题演讲中表示,在摩尔定律放缓的情况下,中国需要前瞻部署后摩尔战略领域,储备关键战略性研发项目。

一个需要提及的背景是,自1975年Intel创始人之一的戈登·摩尔提出摩尔定律后,集成电路一直沿着“当价格不变,每18个月晶体管的密度增加一倍、性能提升一倍”的路径发展。但是,在晶体管尺寸接近物理极限、经济成本越来越高的当下,集成电路发展遇到了挑战,产业发展进入“后摩尔时代”,即如何在摩尔定律之外进行创新。

后摩尔时代,集成电路会沿着怎样的路径发展?毛军发认为,一是继续延续摩尔定律,制程技术进入3nm甚至1nm;二是绕道摩尔定律,在这个方向上,他看好异质集成电路。

所谓异质集成电路,即是将不同工艺节点的化合物半导体高性能器件(芯片)、

硅基低成本高集成器件/芯片(都含光电子器件或芯片),与无源元件或天线,通过异质键合成或外延生长等方式集成而实现。

事实上,产业界已经开启了异质集成电路的实践,Chiplet(小芯片、晶粒)即是典型技术之一。Chiplet是将不同规格、模块化的小芯片(裸片)封装为一颗芯片。长电科技首席执行官郑力介绍,在扇出型封装技术上积累了十余年,长电科技结合高密度的SiP封装技术,面向Chiplet推出了包括2D、2.5D、3D等一系列Chiplet产品解决方案,并导入客户。

Chiplet也备受台积电、Intel、AMD等国际半导体大厂的重视。比如,AMD高级副总裁、大中华区总裁潘晓明在本次大会上介绍,早在2017年,AMD就在第一代霄龙处理器上率先采用了Chiplet技术,将4个系统级芯片(SoC)相互连接。

“异质集成电路发展面临着多物理调控、多性能协同、多材质融合等挑战。”毛军发透露,未来10年,他的研究目标是将光电子和电子集成在一起,希望能够突破异质外延生长工艺。

产能不足备受关注

今年以来,汽车缺“芯”成为热门话题,市场出现了只问(芯片)交期、不管价格的情况。在本届大会上,产能也受到业界关注。

“不仅是汽车,手机、数据中心,甚至消费电子也缺芯片。”国际半导体产业协会(SEMI)全球副总裁、中国区总裁居龙认为,缺“芯”是产能不足的体现。事实上,产能不足是全面性的,从先进制程产能到部分材料甚至是封装基板,都出现了短缺。

“中国需要8个现有中芯国际的产能。”对于缺“芯”,吴汉明如此描述市场需求与产能供给的矛盾。

一个需要提及的背景是,高性能计算、移动互联、自主感知、物联网等一系列需求,正在不断拓宽集成电路的应用领域,推升产业市场规模,也引发了整机商缺“芯”。

对于不断增长的市场需求,居龙预测,集成电路超级周期开启,今年全球集成电路将会有15%至20%的增长,市场规模突破5000亿美元,产业明年将依然保持不错的增长。在强大需求带动下,除了晶圆制造,全球半导体封装测试和设备产业都将迎来非常快速增长,其中半导体设备今年大概有15%至25%的增长,封装测试成长率则可能达到25%。

“分析2020年集成电路产品,采用10nm以下先进制程产能的只占到17%,另外占据83%市场的产品都是采用了相对成熟的技术节点。”吴汉明认为,从这个角度,提升集成电路产能要高度重视先进制

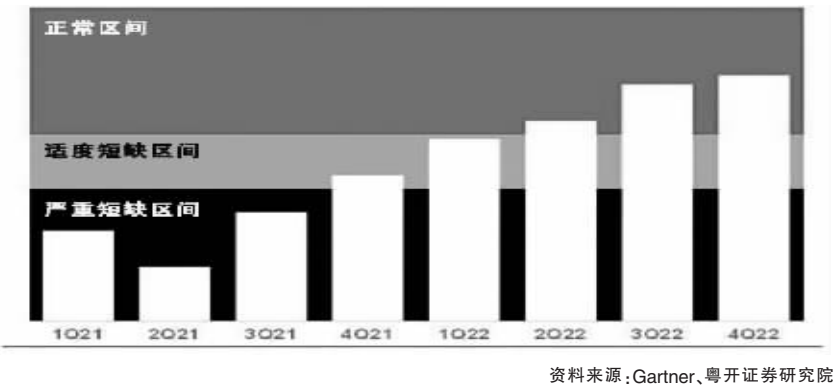
程产线建设,也要看到成熟工艺的潜在发展空间。

记者了解到,在成熟制程上探索新的发展,希望将集成电路设计和制造创新一体化,吴汉明所在的浙江大学正在建设12英寸成套工艺研发平台。这个平台不仅给予“小批量、多样化”的碎片化需求以创新、验证机会,还希望实现产教融合,在新材料、新装备、新零部件、新运营模式等产业链发展瓶颈上有所尝试和突破。

“有创业公司采用40nm成熟制程工艺,通过异构集成,使得芯片达到了相当于采用16nm制程工艺的性能。”吴汉明强调,通过比较成熟的工艺研发先进产品,代表了未来的技术延伸,也是后摩尔时代的发展方向。

基于强大的市场需求及核心基础地位,全球都在加码发展半导体产业。居龙和吴汉明均强调,半导体是一个全球性产业,中国发展集成电路在加强自主的同时,也需要坚持和全球互动的“双循环”模式。

Gartner 库存指数半导体供应情况



资料来源:Gartner、粤开证券研究院

恒泰艾普股东内斗 山能发电提议“和为贵”

◎记者 徐锐 ○编辑 邱江

谁将入主恒泰艾普?随着控股权之争愈演愈烈,该事件最终走向变得扑朔迷离。明面上看,是银川中能与众晟科技两大股东阵营的话语权之争,但由于银川中能掌控的恒泰艾普董事会此前又筹划定增,拟曲线引入山能发电作为上市公司新的控股股东,由此又变成了山能发电与众晟科技阵营间的“暗战”。

众晟科技阵营是否始终保持“敌对”态势?上市公司筹划的定增能否顺利实施?面对着诸多变数,记者日前几经辗转,采访了山能发电高管,以期进一步了解其“入局”恒泰艾普的初衷和设想。

“有态度、有诚意、有实力”

“我们要有态度、有诚意、有实力,(如果未来能入主)也希望能将恒泰艾普重新带入正轨,给股东们创造良好回报。”山能发电上述高管称。

根据恒泰艾普此前披露的定增预案,公司拟向山能发电发行不超过2.14亿股公司股份,募集资金不超过7.24亿元,全部用于补充流动资金。更为关键的是,以本次增发作“桥

梁”,山能发电认购股份后将持有上市公司23.08%股权,恒泰艾普控股股东由此将由银川中能变更为山能发电,实际控制人也由自然人刘亚玲变更为山西电源总公司。

鉴于恒泰艾普两大股东银川中能与众晟科技正处于“明争暗战”阶段,故增发方案未来能否获股东大会放行仍是未知数。在此背景下,山能发电6月7日又宣布拟在未来半年内掏出1.5亿至3亿元现金增持恒泰艾普股份。这也是山能发电所说“有态度、有诚意、有实力”的最新体现。

“我们决定通过增发以及后续增持方式投资恒泰艾普,是深思熟虑的结果。”该高管告诉记者,起初“相中”恒泰艾普并不是将其看作壳公司,而是十分看好公司所在的业务板块以及公司良好的技术基础。“不止是恒泰艾普母公司,其下属多家子公司在技术实力等方面也非常出众。只是过去一两年,股权之争产生内耗,上市公司也无法集中精力去经营主业,才导致如今的惨状局面。但我相信,未来山能发电若能入主,定将发挥自身优势,打破以往上市公司与子公司‘各自为战’的局面,将上市公司各项业务进行整体规划、全面赋能,同时也可以弥补山西省目前

的产业短板,为山西省经济建设作贡献。”

根据山能发电此前表态,其未来将充分利用上市公司平台,发挥国有股东在资本资源、信用资源方面的优势,实现国企与民企“战略性、互补性、共赢性”协同融合发展。在成为上市公司控股股东后,山能发电可协调山西省属大型国企及央企平台资源,帮助上市公司提高公司质量和价值,并将根据上市公司业务发展需要,以直接借款、增信、担保等方式为上市公司提供必要的财务支持。山能发电还将重点围绕恒泰艾普产业链,在多个方向与上市公司进行协同,结合上市公司原有业务,形成以“新能源装备制造、高端装备制造、城市充电基础设施投资/建设/运营/管理”的主营业务布局。

“希望股东之间和为贵”

山能发电的确是有备而来。记者了解到,此前在对监管部门关注函的回复中,山能发电不仅对恒泰艾普资产结构调整、负债结构调整有着细致表述,同时还对上市公司旗下子公司的经营运作有着细致安排。如对于子公司新赛浦,山能发电给出的战略目标是全力布局新能源产业、延伸强化军工领域布局,以

及研究开发玄武岩纤维轻量化自卸车厢。再如对于子公司新锦化,山能发电给出的战略目标:是:新锦化通过收购或合作取得全球领先的俄罗斯燃气轮机技术,不断加大技术创新和产品研发,争取获得更多的产品订单;同时新锦化在保持原有产能的前提下,将有重点和针对性地与各省市大型国有企业、政府产业基金合作,落地产业园,扩大生产、实现地方目标性产能。

不过,相关战略规划虽细致周全,但核心前提是山能发电能坐上恒泰艾普控股股东之位,而实现这一目标的途径就是恒泰艾普增发募资方案能够顺利实施。进一步来看,由于众晟科技阵营目前持有恒泰艾普大量股权(持股比例为16%),也表达了控股恒泰艾普的意愿,故众晟科技阵营未来的态度将影响整个事件的走向。

“我们还是希望股东之间能够和为贵,能够从全体股东利益角度去考虑问题,谋求多方共赢。如果山能发电入主,将带领上市公司走上良性发展轨道,让各方都受益,尤其是投资恒泰艾普的小投资者。如果将股东之间内耗所付出的精力及财力都放在上市公司经营发展上,那么一定会取得更好的结果。”该高管称。

■董事长专访

英维克齐勇： 碳中和驱动下 温控节能大有可为



英维克董事长 齐勇

◎记者 张问之 ○编辑 邱江

“碳中和将节能减排提高到国家战略层面,对公司而言是一个很好的机遇,原有优势将得以发挥。”英维克董事长齐勇在接受上海证券报采访时直言,“我们从创业初便选择了差异化的节能路线,可谓节能起家。”

作为精密温控节能解决方案和产品提供商,英维克目前为云计算数据中心、服务器机房、通信网络、电力电网、储能电站、电源转换等领域提供设备散热解决方案,并为客车和地铁车辆提供新能源客车空调、轨道交通列车空调等产品及服务,亦拓展了冷藏车温控、电子散热、健康空气环境等相关领域应用业务。

在齐勇看来,碳中和背景下,产品的能耗指标将成为刚性要求,且越来越严。公司多年经验积累及技术储备将继续领跑行业,数据中心、储能、机柜温控、轨道交通等主要赛道的存量及增量市场潜力巨大。

节能起家 聚焦散热赛道

在齐勇眼中,英维克做的就是一件:散热!即构建散热基础技术平台,拓展不同行业,在各细分行业争第一。

扎实的技术创新能力、优良的产品品质、有竞争力的性价比让英维克在业内美誉度颇高。其中,机柜温控节能产品广泛应用于华为、中兴通讯、科信技术、Etek等国内外主流的通信设备制造商;机房温控节能方面,公司已为腾讯、阿里巴巴、万国数据、数据港、秦淮数据、中国移动、中国电信、中国联通等用户的大型数据中心提供了大量高效节能的制冷系统及产品。

“巩固既有优势并加快细分领域的市场开拓,实现收入与市场份额双增长,力争在每个细分市场成为龙头或主流”是英维克多年的目标。

数据显示,公司营业收入及归母净利润持续快速增长。2018年、2019年、2020年,公司营收分别为10.7亿元、13.38亿元、17.03亿元,复合增长率达26.1%;净利润分别为1.08亿元、1.60亿元、1.82亿元,复合增长率达29.8%。

预研领跑 技术储备丰厚

谈及公司稳健发展的关键,齐勇表示,“深刻理解客户需求、快速推出优质产品”是英维克自成立以来便持续打造的核心能力。英维克拥有完整的设备散热与环境控制领域的产品研发体系,坚持以客户需求为导向,结构化的IPD集成产品开发流程,不断快速推出满足客户需求和行业发展趋势的新产品和解决方案。

数据显示,近年来,英维克研发投入金额及研发投入的比例均呈现稳步增长态势。2018年、2019年、2020年,公司研发投入分别为5805.4万元、8878万元、11554万元,占营收的比例分别为5.42%、6.64%、6.78%。截至2020年末,公司研发人员占比超过三成,增至853人。

经过多年的持续投入,英维克已基本构建了从热源到冷源的设备散热全链条的技术平台,拥有完整的设备散热与环境控制领域的产品研发体系,并逐渐完善健康环境的多维度空气质量管理的平台。

迎风起航 温控大有可为

“碳中和背景下,产品的能耗指标将由锦上添花转变为刚性要求,公司将继续领跑行业。”齐勇说。

以储能领域为例,温控设备在电化学储能系统中是必要配置,电池PACK工作环境温度的均匀性对电池寿命有巨大影响,用户在选择温控设备时往往将设备的品质和性能作为首要考虑因素。

英维克针对储能柜柜的温控产品系列/型号丰富,能满足下游客户的各种不同需求。同时,国内厂商在全球磷酸铁锂电池领域占据重要地位,英维克已为多家头部企业定制开发产品,作为其整体储能解决方案的重要部件向全球提供。

“公司已初步形成了基于统一技术和业务平台基础上的汇集多个专业细分领域的业务布局,这种布局同时兼有差异化门槛与规模效应的双重优势,并将在未来继续强化与完善。”齐勇说。

再看数据中心领域,数据中心的运行能耗有25%至40%用于制冷,提高数据中心温控系统能效的使用效率,是降低数据中心能耗的突破口。英维克推出的服务器液冷解决方案,可以充分降低制冷系统能耗,充分利用自然冷源,配合高效电源系统,可使数据中心PUE(注:衡量数据中心运行效率的指标,越接近1代表电能利用效率越高)降低至1.1以下;公司的间接蒸发冷却机组已在秦淮数据、腾讯、联通等大型数据中心批量商用,国内市场占有率第一。

“公司的既定战略从未改变,聚焦散热赛道,构建散热基础技术平台,拓展不同行业,在各细分行业争第一。”面向未来,齐勇说道,“公司将力争成为精密温控节能方案和产品的一流提供商。”