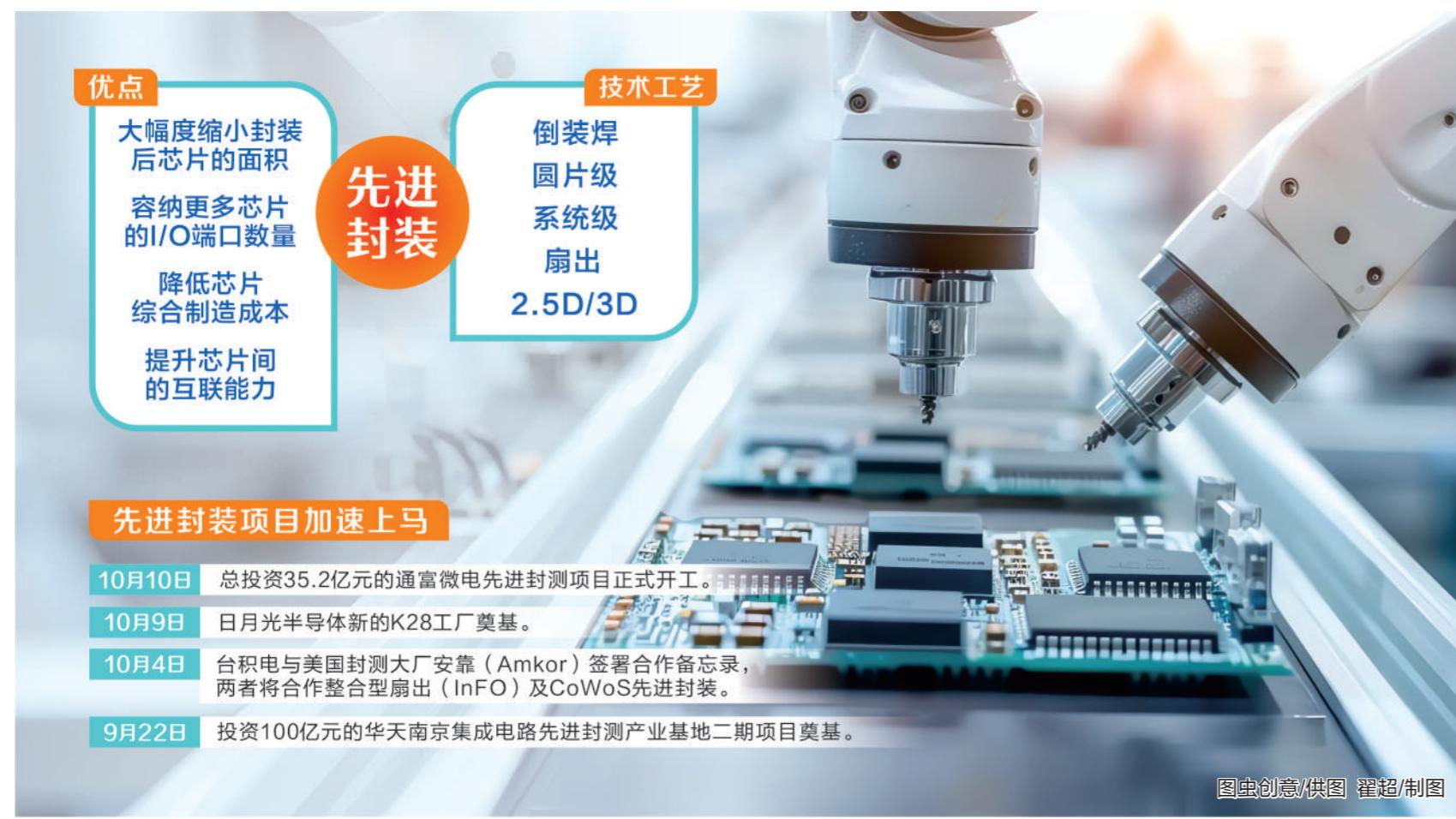


大厂加码先进封装 今年投资总额约115亿美元



证券时报记者 王一鸣

先进封装,成为半导体行业焦点。近一个月内,通富微电、台积电与安靠(Amkor)、日月光半导体(ASE)、华天科技等传统OSAT(委外封测厂)及头部晶圆厂先后宣布投入资源,布局先进封装相关技术与产能,这些项目的应用均指向高性能计算和AI等领域。

谈及这一现象,北京社科院研究员王鹏近日向证券时报记者表示,AI、物联网、通信等各类应用对于算力要求越来越高,而“后摩尔时代”先进制程升级速度逐渐放缓,同时往前推进边际成本愈发高昂。在此背景之下,采用先进封装技术提升芯片整体性能成为集成电路行业技术发展的重要趋势,上述厂商近期纷纷加码先进封装即为该趋势的写照。

“当前,国际头部晶圆厂和OSAT在先进封装技术方面相对领先,这些企业主要瞄准高性能计算和HBM(高带宽存储器)等领域。国内OSAT的产能布局同样涵盖AI芯片、存储等领域,但较国际头部企业而言技术上仍显薄弱。不过,随着国内企业在技术研发和人才培养方面的持续加强;同时伴随国内芯片需求不断增长和政策支持,国内先进封装产业正步入快速发展阶段,长期则有望缩小与国际企业的差距。”中关村物联网产业联盟副秘书长袁帅分析认为。

大厂接连发力先进封装

传统封装是以引线框架型封装为主,主要包括DIP、SOP、QFP、QFN等封装形式,功能主要在于芯片保护、尺寸放大、电气连接。

先进封装则采用先进的设计和工艺对芯片进行封装级重构;相较来看,先进封装还具有大幅度缩小封装后芯片的面积、容纳更多芯片的I/O端口数量、降低芯片综合制造成本、提升芯片间的互连能力等特点,从而提升系统性能。一般而言,具备Bump、RDL、Wafer和TSV四项基础要素中任意一种即可称为先进封装。

“与前道先进工艺不断迭代类似,先进封装也是一个长期变化的概念。当前,按技术类型看,倒装焊、圆片级、系统级、扇出、2.5D/3D等先进封装技术成为延续摩尔定律的最佳选择之一。”有半导体封装产业人士向证券时报记者阐述。

在此背景下,各大厂商近年来持续布局相关技术与产能。特别是近一个月以来,相关项目正加速上马。10月10日,总投资35.2亿元的通富微电先进封测项目正式开工,该项目未来产品将广泛应用于高性能计算、人工智能、网络通信等多个领域。10月9日,日月光半导体新的K28工厂奠基,该工厂将加码先进封装终端测试以及AI芯片高性能计算。10月4日,台积电与美国封测大厂安靠签署合作备忘录,两者将合作整合型扇出(Info)及

CoWoS先进封装,以满足AI等共同客户产能需求。9月22日,投资100亿元的华天南京集成电路先进封测产业基地二期项目奠基,未来产品瞄准存储、射频、算力、AI等领域。

在王鹏看来,头部晶圆厂和OSAT正以实际行动表达对产业的看好。从近年来动态看,国内头部封测厂商通富微电、长电科技、华天科技等企业通过自主研发和与国际领先企业的合作,不断提升自身在先进封装领域的竞争力;与此同时,台积电、英特尔、三星等头部晶圆厂也在积极布局先进封装,其中台积电于2008年就成立了集成互连与封装技术整合部门,这些企业通过技术创新和产能扩张,巩固了自身在先进封装领域的领先地位。

先进封装 市场占比快速提升

行业未来规模几何?据Yole Group预测,全球先进封装市场规模将从2023年的378亿美元增长至2029年的695亿美元,这期间的年均复合增长率为10.7%。先进封装在整体封装市场中的占比将于2025年达到51.03%。该机构预计2024年,台积电、英特尔、三星、日月光、安靠与长电科技等大厂在先进封装领域将合计投资约115亿美元。

据证券时报记者观察,虽然布局的都是先进封装,但大厂在技术选择上存在差异。深度科技研究院院长张孝荣认为,先进封装的技术类型没有绝对的优劣之分,因为不同的技术适用于不同的应用场景,倒装焊、圆片级、系统级、扇出、2.5D/3D等技术的选择取决于具体的应用需求和技术成熟度。

不过,随着大算力芯片的技术和市场需求高速发展,与此相对应的2.5D和3D封装技术热度日趋升温。IDC预计,从2023年到2028年,2.5D/3D封装市场预计将有22%的年均复合增长率增长,使其成为半导体封装测试市场中备受关注的领域。

在2.5D/3D封装技术中,最为外界熟知的是台积电的CoWoS,该技术由台积电于2012年研发。经过降本等技术升级后,2016年台积电凭借该技术击败竞争对手三星,获得了苹果A系列处理器的所有代工订单。2016年至今,在制程工艺不断提升之际,台积电的先进封装技术也在升级。如今的CoWoS不仅可以节省空间,实现HBM所需的高互联密度和短距离连接;还能将不同制程的芯片封装在一起,在满足AI、GPU等加速运算需求同时控制成本。先进制程工艺和先进封装技术的相辅相成,让英伟达、苹果等国际巨头与台积电形成了长期的深度绑定,其中英伟达B系列产品(包括最新的GB200等)大量使用CoWoS工艺。

CoWoS有多火?10月17日,台积电董事长魏哲家在业绩说明会上表示,客户对CoWoS先进封装需求远大于供给,尽管今年增加CoWoS产能超

过2倍,仍供不应求,台积电仍会全力响应客户对CoWoS产能的需求。

DIGITIMES在8月的报告中指出,AI芯片高度仰赖台积电CoWoS封装技术,因此台积电2023—2028年CoWoS产能扩充年均复合增长率将超过50%,而2023—2028年晶圆代工产业5nm以下先进制程扩充年均复合增长率将达23%。

多种技术全面开花

“先进封装中某些技术的关键工艺需要在前端芯片制造平台上完成,例如CoWoS中的CoW部分过于精密,只能由台积电制造,所以产能会供不应求,这也是晶圆厂相比OSAT的先天优势。后续台积电的3D平台SoIC规划也已提上日程。除了台积电,英特尔和三星也均在自研和推广自身的2.5D/3D封装技术。”上述半导体封装产业人士告诉证券时报记者。

整体而言,传统OSAT依然占据大部分市场份额。据芯思想研究院发布的2023年全球委外封测市场占有榜单,前十大委外封测公司中,中国台湾有5家(其中日月光位列第一),市占率为37.73%;中国大陆有4家上榜,市占率为25.83%,其中,长电科技、通富微电、华天科技分别位列第三、第四和第六位。2023年台积电先进封装营收超60亿美元,若参与委外封装排名,将位居全球第二。

面对晶圆厂的入局,传统OSAT亦纷纷发力。例如,包括日月光、力成、矽品等正积极布局扇出型面板级封装(FOPLP)、FOPL因其更低成本、更大灵活性等独特的优势,被业内认为是先进封装技术的后起之秀。

与此同时,中国大陆的一线封装厂也开发出了具有一定特色的新工艺。据长电科技2024年上半年报披露,在高性能先进封装领域,公司推出的XDFOI Chiplet高密度多维异构集成系列工艺已按计划进入稳定量产阶段。该技术是一种面向Chiplet的极高密度、多扇出型封装高密度异构集成解决方案,涵盖2D、2.5D、3D集成技术。经过持续研发与客户产品验证,XDFOI已在高性能计算、人工智能、5G、汽车电子等领域应用。

“不管是2.5D还是3D,现在是全面开花的状态,大家从去年研究到今年开始生产,趋势已形成,收入还在起步阶段,但是客户项目的积累和导入量的数量越来越多。主要应用是数据中心,需求不仅是AI本身,随着数据量增大,对计算和存储的先进封装要求也越来越高。”长电科技相关负责人在业绩说明会上指出。

通富微电是AMD最大的封测供应商,占其订单总数逾八成。据披露,公司上半年高性能封装业务保持稳步增长。在技术层面,公司大力开发扇出、圆片级、倒装焊等封装技术并扩充

其产能。此外,积极布局Chiplet、2D+等顶尖封装技术。此前,公司超大尺寸2D+封装技术及三维堆叠封装技术均获得验证通过等。

国内先进封装产能稀缺

机构数据显示,从封装市场的结构占比看,2023年全球封装市场中先进封装占比为49%,中国约39%,尚低于全球水平。与国际巨头相比,目前中国封装产业有哪些优势和劣势?

“国内厂商在先进封装领域相较于国际厂商的优势,在于对本土市场的了解,和来自政策的支持以及成本优势,但在技术研发和人才储备等方面相对较弱。”袁帅认为。

在张孝荣看来,封装技术曾是中国大陆半导体行业中与全球顶尖技术间差距最小的环节之一,在近年来国际主流晶圆厂入局先进封装后,技术差距有被进一步拉大的趋势。要弥补技术短板,需加大研发投入,加强与国际先进企业的合作与交流,引进和培养高端人才,推动产学研深度融合等。从产业链角度,国内在高端设备和材料方面自主研发能力还有待提高,一些关键核心技术设备仍依赖进口。

对于未来行业趋势,AI仍是无法绕开的变量,当前生成式AI技术收入来源尚未稳定,紧锣密鼓上马的先进封装产能,未来会因为AI需求的下滑风险而产能过剩吗?

首先要回答的是, AI芯片市场需求何时下滑?目前来看,业内持乐观态度。Gartner预测,2024年全球AI芯片市场规模将增加33%,达到713亿美元,2025年有望进一步增长29%,达到920亿美元;2024年服务器AI芯片市场规模将达到210亿美元,2028年有望达到330亿美元。

“过往全球半导体行业增长动能大多来自To C产品。今年除了消费电子回暖,有部分增长由To B驱动,即算力基建带来的高端算力芯片的巨大需求,这些主要是企业在买。要分析AI芯片增长的持续性,就要关注这些采购需求,目前企业训练自身AI模型的需求依然强烈,如果未来业绩下滑、现金吃紧,那么采购必然会受影响。”芯谋研究企业部总监王笑龙此前向记者表示。

王鹏指出,一方面,布局先进封装需要很大的人才和投资成本,有能力布局的企业十分有限,这在一定程度上限制了产能过度扩张;另一方面,企业可以根据需求变化及时调整产能布局和产品线,如果AI芯片相关市场缺乏足够的承载能力,先进封装产能也可以转移到其他应用市场。

“还需指出的是,对于国内市场而言,随着半导体产业的不断发展,先进封装产能更加稀缺,所以,我认为短期内还无需考虑产能过剩问题。”王鹏说。

恒瑞医药业绩大增 国际化稳步推进

证券时报记者 陈澄

10月24日晚,恒瑞医药(600276)公布三季报,前三季度公司营业收入201.89亿元,同比增18.67%;归母净利润46.20亿元,同比增32.98%;扣非净利润46.16亿元,同比增37.38%。

近年来,恒瑞医药持续深入践行科技创新和国际化发展战略,大幅度加码创新研发。报告显示,2024年前三季度研发费用达45.49亿元,同比大增22%。随着持续高强度投入研发,恒瑞医药创新成果也不断涌现。公司自身免疫疾病领域首个创新药芙那奇珠单抗注射液获批上市,这是公司慢病创新的又一里程碑,至此公司在国内获批上市1类创新药增至17款。今年以来,公司共有7项创新药上市许可申请获得国家药监局受理,共取得6项突破性疗法认定,其中第三季度分别为3项和1项,同时在研管线储备充足。

据了解,恒瑞医药稳步推进国际化战略,今年下半年以来公司布比卡因脂质体注射液、注射用紫杉醇(白蛋白结合型)获准在美国上市。前者是该品种全球范围内获批上市的首仿药,有较高的技术壁垒,后者为美国FDA批准上市的该品种首仿药。此外,在报告期内,公司盐酸右美托咪定注射液、原料药盐酸右美托咪定均获得日本药品医疗器械局(PMDA)颁发的GMP认证证书。

同时,公司坚持自主研发与开放合作并重,在内生发展的基础上加强国际合作。公司稳步推进创新药海外临床,并在近期重新向美国FDA提交了卡瑞利珠单抗用于不可切除或转移性肝细胞癌患者一线治疗的生物制品许可证申请(BLA),并得到正式受理;目前公司共有SHR-A2009、SHR-A1912、SHR-A1921、SHR-A2102四款ADC创新药获得美国FDA快速通道资格认定。

医药板块三季报业绩分化 原料药和生物制品表现靠前

证券时报记者 潘玉蓉

日前,国家统计局公布了前三季度中国经济运行情况,医药制造业前三季度增长3.1%,低于前三季度全国规模以上工业增加值同比增速(5.8%),也低于制造业同比增速(6%),以及高技术制造业同比增速(9.1%)。

医药股三季报披露即将进入高潮,从已经发布三季报的公司看,业绩分化明显。截至10月24日,63家医药上市公司发布三季报,其中,37家营收实现正增长,26家营收下降。单三季度,29家公司营业收入环比增长,34家环比下滑。

净利润方面,有34家实现正增长,29家出现下滑。单季度看,环比增长的公司有30家,环比下滑的有33家。

2024年上半年,生物制品门类中的血制品、医疗器械门类中的高值耗材、化学制剂、原料药等板块表现相对较好。三季度,这一势头得以延续。

生物制品上市公司三季度整体表现较好,义翘神州、三生国健、凯因科技、甘李药业和我武生物5家公司第三季度的营收和净利润均实现正增长。

原料药行业,16家公司中有11家营收和净利润均实现增长。其中,溢多利、川宁生物和花园生物净利润出现超50%的增长,且净利润增