公司代码:688082　　公司简称:盛美上海

盛美半导体设备(上海)股份有限公司

2024 年度报告摘要

第一节 重要提示

1.本年度报告摘要来自年度报告全文,为全面了解本公司的经营成果、财务状况及未来发展规划,投资者应当到www.sse.com.cn网站仔细阅读年度报告全文。

2.重大风险提示

报告期内,不存在对公司生产经营产生实质性影响的特别重大风险。公司已在报告中详细描述可能存在的相关风险,敬请查阅“第三节 管理层讨论与分析:四、风险因素”部分内容。

3.本公司董事会、监事会及董事、监事、高级管理人员保证年度报告内容的真实性、准确性、完整性,不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并承担个别和连带的法律责任。

4.未出席董事情况

未出席董事职务	未出席董事姓名	未出席董事的原因说明	被委托人姓名
董事	罗千里	紧急工作任务安排中突	邵明秀
董事	HAIPING DUN	紧急工作任务安排中突	邵明秀
董事	STEPHEN SUN-HAI CHIAO	紧急工作任务安排中突	ZHANBING REN

5.立信会计师事务所(特殊普通合伙)为本公司出具了标准无保留意见的审计报告。

6.公司上市时未盈利且尚未实现盈利

□是 √否

7.董事会决议通过的本报告期利润分配预案或公积金转增股本预案

经第二届董事会第十七次会议决议,公司2024年度拟以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣减公司回购专用证券账户中股份为基数进行利润分配。本次利润分配方案如下:截至2024年12月31日,公司总股本为438,740,753股,以剔除已回购股份0股后的总股本为基准,拟每10股派发现金红利6.57元(含税),共计派发现金红利288,252,674.72元(含税),本次利润分配现金分红金额占2024年合并报表归属于母公司股东净利润的25%。本次利润分配不送红股,不进行资本公积转增股本。如在公告披露之日起至实施权益分派股权登记日期间,公司总股本发生增减变动的,公司维持分配总额不变,相应调整每股分配比例。如后续总股本发生变化,将另行公告具体调整情况。

8.是否存在公司治理特殊安排等重要事项

□适用 √不适用

第二节 公司基本情况

1.公司简介

1.1公司股票简况

√适用 □不适用

公司股票简况				
股票种类	股票上市交易所及板块	股票简称	股票代码	变更前股票简称
A股	上海证券交易所科创板	盛美上海	688082	不适用

1.2公司存托凭证简况

□适用 √不适用

1.3联系人和联系方式

	董事会秘书	证券事务代表
姓名	罗明咏	/
联系地址	中国(上海)自由贸易试验区丹桂路999弄B2栋	/
电话	021-50276506	/
传真	021-50808860	/
电子信箱	ir@acmrcsh.com	/

2.报告期公司主要业务简介

2.1主要业务、主要产品或服务情况

1.主要业务

公司主要从事对集成电路制造行业至关重要的半导体清洗设备、半导体电镀设备、立式炉管系列设备、涂胶显影Track设备、等离子体增强化学气相沉积PECVD设备、无应力抛光设备、后道先进封装设备以及硅材料衬底制造工艺设备等的开发、制造和销售,并致力于为半导体制造商提供定制化、高性能、低消耗的工艺解决方案,有效提升客户多个步骤的生产效率、产品良率,并降低生产成本。

2.主要产品

公司经过多年持续的研发投入和技术积累,先后开发了前道半导体工艺设备,包括清洗设备、半导体电镀设备、立式炉管系列设备、涂胶显影Track设备、等离子体增强化学气相沉积和PECVD设备、无应力抛光设备;后道先进封装工艺设备以及硅材料衬底制造工艺设备等。

(1)前道半导体工艺设备

①清洗设备

A.SAPS兆声波单片清洗设备

晶圆表面的兆声波能量与晶圆和兆声波发生器之间的距离呈现周期性的变化。在传统的兆声波清洗工艺中,不同工序后应力带来的晶圆翘曲,使得晶圆上不同点到兆声波发生器的距离不同,因此晶圆上不同位置的兆声波能量也不相同,无法实现兆声波能量在晶圆表面的均匀分布。而且由于硬件位置控制的误差,也会造成兆声波能量在晶圆表面分布的不均匀。

公司自主研发的SAPS兆声波技术采用扇形兆声波发生器,通过精确匹配晶圆旋转速度、液膜厚度、兆声波发生器的位置、交变位移及能量等关键工艺参数,通过在工艺中控制兆声波发生器和晶圆之间的半波长范围的相对运动,使晶圆上每一点在工艺时间内接收到的兆声波能量都相同,从而做好的控制了兆声波能量在晶圆表面的均匀分布。

B.TEBO兆声波单片清洗设备

公司自主研发的TEBO清洗设备,可适用于28nm及以下的图形晶圆清洗,通过一系列快速(频率达到每秒一百万次)的压力变化,使得气泡在受控的温度下保持尺寸和形状振荡,将气泡控制在稳定震荡状态,而不会内爆,从而保持晶圆微结构不被破坏,对晶圆表面图形结构进行无损伤清洗。公司TEBO清洗设备,在器件结构从2D转换为3D的技术转移中,可应用于更为精细的具有3D结构的FinFET、DRAM和新兴3D NAND客户品,以及未来新型纳米器件和量子器件等,在提高客户产品良率方面发挥越来越重要的作用。

公司通过自主研发并具有全球知识产权保护的SAPS和TEBO兆声波清洗技术,解决了兆声波技术在集成电路单片清洗设备上应用时,兆声波能量如何在晶圆上均匀分布及如何实现图形结构无损伤的全球性难题,为实现产能最大化,公司单片清洗设备可根据客户需求配置多个工艺腔体,最高可单台配置18腔体,有效提升客户的生产效率。

C.高温单片SPM设备

随着技术节点推进,工艺温度要求在150摄氏度以上,甚至超过200摄氏度的SPM工艺步骤逐渐增加。高剂量高子注入后的光刻胶去除、无灰化步骤的纯湿法去胶工艺,以及特殊的金属膜层刻蚀或剥离,都对SPM的温度提出了更高的要求。公司的新型单片高温SPM设备使用独特的多级梯度加热系统来预热硫酸,然后将硫酸与过氧化氢混合以达到超高温。同时,公司的腔体支持配置其他多种化学品,并配备在线化学品混酸(CIM)系统,可用于动态设置工艺中的化学品配比及温度。该腔体配置还可支持更多的化学品和灵活的辅助清洗方案,比如公司独有的专利技术SAPS和TEBO兆声波技术。该设备可支持300mm晶圆单片SPM(硫酸和过氧化氢混合酸)工艺,可广泛应用于逻辑、DRAM和3D-NAND等集成电路制造中的湿法清洗和刻蚀工艺,尤其适合处理高剂量离子注入后的光刻胶(PR)去除工艺,以及金属刻蚀和剥离工艺。

D.单片槽式组合清洗设备

公司自主研发的具有全球知识产权保护的Tahoe清洗设备在单个湿法清洗设备中集成了两个模块:槽式模块和单片模块。Tahoe清洗设备可兼容用于光刻胶去除、刻蚀后清洗、离子注入后清洗和机械抛光后清洗等几十道关键清洗工艺中。Tahoe清洗设备的清洗效果与工艺适用性可与单片中低温SPM清洗设备相媲美。该设备通过减少高达75%的硫酸消耗量,以低酸一项每年就可节省高达数十万美元的成本,帮助客户降低生产成本又能更好符合国家节能减排政策。该设备具备强大的清洗能力,在28纳米颗粒测试中实现了平均颗粒个位数的标准,可满足高端制造的严格要求。

E.单片背面清洗设备

公司研发的单片背面清洗设备采用创努利卡盘,应用空气动力学悬浮原理,使用机械手将晶圆送入腔体后,使晶背朝上,晶圆正面朝下,在工艺过程中,精准流量控制的高纯氮气通过晶圆与卡具之间的空隙。同时,该设备还可精准控制晶圆边缘排除区域宽度,做到zero undercut控制。该设备可用于背面金属污染清洗及背面刻蚀等核心工艺。

F.边缘湿法刻蚀设备

该设备支持多种器件和工艺,包括3D NAND、DRAM和逻辑工艺,使用湿法刻蚀方法去除晶圆边缘的各种电介质、金属和有机材料薄膜,以及颗粒污染物。这种方法最大限度地减少了边缘污染对后续工艺步骤的影响,提高了芯片制造的良率,同时整合背面晶圆清洗的功能,进一步优化了工艺和产品结构。

G.前道刷洗设备

设备采用单片腔体对晶圆正背面依工序清洗,可进行包括晶圆背面刷洗、晶圆边缘刷洗、正背面二流体清洗等清洗工序;设备占地面积小,产能高,稳定性强,多种清洗方式灵活可选。该设备可用于集成电路制造流程中前段至后段各道刷洗工艺。

H.全自动槽式清洗设备

公司开发的全自动槽式清洗设备广泛应用于集成电路领域和先进封装领域的清洗、刻蚀、光刻胶去除等工艺,采用纯水、碱性药液、酸性药液作为清洗剂,与喷淋、热浸、超流和鼓泡等清洗方式组合,再配以常压IPA干燥技术及低压IPA干燥技术,能够同时清洗50片晶圆。该设备自动化程度高,设备稳定性好,清洗效率高,金属、材料及颗粒的交叉污染低。该设备主要应用于40nm及以上技术节点的几乎所有清洗工艺步骤。

②单导体电镀设备

A.前道铜互连电镀铜设备

公司自主开发针对28nm及以下技术节点的IC前道铜互连镀铜技术Ultra ECP map,公司的多腔极局部电镀技术采用新型的电流控制方法,实现不同面积之间最秒级别的快速切换,可在超薄种晶层上完成无空穴填充,同时通过对不同区域的电流调整,在无空穴填充后实现更好的沉积铜膜厚的均匀性,可满足各种工艺的镀铜需求。

B.三维堆叠电镀设备

应用于硅充3d硅通孔TSV和2.5D转接板的三维电镀设备Ultra ECP 3d。基于盛美半导体电镀设备的平台,该设备可为高深宽比(深宽比大于10:1)铜应用提供高性能、无孔洞的镀铜功能。该设备为提高产能而设计了堆叠式腔体,能减少消耗品的使用,降低成本,节省设备使用面积。

C.新型化合物半导体电镀设备

Ultra ECP GIII新型化合物半导体电镀设备已实现量产,在深孔镀金工艺中表现优异,台阶覆盖率在同样工艺参数条件下优于竞争对手水平;同时公司开发了去镀金技术并实现模块销售。

③立式炉管系列设备

公司研发的立式炉管设备主要包括低压化学气相沉积炉、氧化退火炉、合金炉和原子层沉积炉,公司炉管产品已经进入多个中国集成电路晶圆制造厂,已通过验证并大量量产。其中等离子增强原子层沉积炉管已进入中国2家集成电路晶圆制造厂,正在做更新优化和为量产准备。

④前道涂胶显影Track设备

公司的前道涂胶显影Ultra LithTM Track设备是一款应用于300毫米前道集成电路制造工艺的设备,可提供均匀的下降气流、高速稳定的机械手以及强大的软件系统,从而满足客户的特定需求。该设备功能多样,能够降低产品缺陷率,提高产能,节约总体拥有成本(COO)。涂胶显影Track设备支持主流光刻机接口,支持包括i-line、KrF和ArF系统在内的各种光刻工艺,可确保满足工艺要求的同时,让晶圆在光刻设备中曝光前后的涂胶和显影步骤得到优化。

⑤等离子体增强化学气相沉积PECVD设备

公司的等离子体增强化学气相沉积Ultra PmaxTM PECVD设备配置自主知识产权的腔体、气体分配装置和卡盘设计,能够提供更好的薄膜均匀性、更优化的薄膜应力和更少的颗粒特性。

⑥无应力铜互连平坦化设备

公司的无应力抛光设备将无应力抛光技术SFP(Stress-Free-Polish)与低下压力化学机械平坦化技术CMP相结合,集成创新了低k/超低k介电质铜互连平坦化(Ultra-SFP抛光集成系统,集合二者优点,利用低下压力化学机械抛光先将铜互联结构中铜膜抛至150nm厚度,再采用无应力抛光SFP的智能抛光控制技术将抛光进行到阻挡层,最后采用公司自主开发的热气相刻蚀技术,将阻挡层去除。无应力抛光设备应用于铜低k/超低k互连结构有诸多优点:其一,依靠抛光自动停止原理,平坦化工艺后回陷更均匀及精确可控;其二,工艺简单,采用环保可的可以循环使用的电化学抛光液,没有抛光垫、研磨液等,耗材成本降低50%以上;对互联结构中金属层和介质层无划伤及机械损伤。

⑦新型化合物半导体设备

公司推出了6/8寸化合物半导体晶法工艺产品线,以支持化合物半导体领域的工艺应用,包括碳化硅(SiC)、氮化镓(GaN)和砷化镓(GaAs)等。

(2)后道先进封装工艺设备

①先进封装电镀设备

公司在半导体先进封装领域进行差异化开发,解决了在更大电镀液流量下实现平稳电镀的难题。采用独创的第二阳极电场控制技术更好地控制晶圆平边或缺口区域的膜厚均匀性控制,实现高电流密度条件下的电镀,凸块产品的各项指标均满足客户要求。在针对高密度封装的电镀领域可以实现2μm超细RDL线的电镀以及包括铜、镍、锡、银和金在内的各种金属层电镀。自主开发的橡胶环密封专利技术可以实现更好的密封效果。

②涂胶设备

公司的升级版8/12寸兼容的涂胶设备,用于晶圆级封装领域的光刻胶和Polyimide涂布、软烤及边缘去除。涂胶腔内采用了公司特有的全方位无死角自动清洗技术,可缩短设备维护时间,涂胶腔内可兼容两种光刻胶类型,这款升级版涂胶设备对盛美原有的涂胶设备性能和外观都进行了优化升级,可实现热板和抽屉式抽出,方便维修及更换,并且能精确复位,有效保障工序运行。

③显影设备

公司的UltraC dv显影设备可应用于晶圆级封装,是WLP光刻工艺中的步骤。设备可进行曝光后烘烤、显影和坚膜等关键步骤。设备具备灵活的喷嘴扫描系统,精准的药液流量和温度控制系统,更低的成本控制,技术领先,使用便捷。

④湿法剥离设备

公司的湿法剥离设备使用化学药液进行晶圆球下金属层(UBM)的刻蚀工艺。该设备具备领先的喷嘴扫描系统,可提供行业领先的化学温度控制、刻蚀均匀性。该设备专注安全性,并且拥有药液回收使用功能从而减少成本,刻蚀腔内可兼容至多三种刻蚀药液单独使用及回收,提高使用效率。

⑤湿法去胶设备

公司的Ultra C pr湿法去胶设备设计高效、控制精确、提升了安全性、提高了WLP产能。该设备将湿法槽式浸洗与单片晶圆清洗相结合,单片腔可实现高压去胶及常压去胶,也可单独使用。去胶平台能够在灵活控制清洗的同时,最大限度地提高效率,也可与公司专有的SAPS兆声波清洗设备一同使用,以清除极厚或者极难去除的光刻胶残层。

⑥金属剥离设备

公司的湿法金属剥离(Metal Lift off)设备基于公司已有的湿法去胶设备平台,将槽式去胶浸泡模块与单片清洗腔体串联起来依序使用,在去胶的同时进行金属剥离。该设备可以在不同单片清洗腔中分别配置去胶功能和清洗功能,并通过优化腔体结构,实现易拆卸、清洗与维护,以解决金属剥离工艺中残留物繁杂的问题。

⑦无应力抛光先进封装平坦化设备

公司拓展了其在光刻胶3D硅通孔及2.5D转接板中金属铜层平坦化工艺应用,为了解决工艺成本高和晶圆翘曲大的难点,利用无应力抛光的电化学抛光原理,利用电化学转化学机械平坦化CMP,没有研磨液、抛光头和抛光垫,仅使用可循环使用的电化学抛光液;并且不受铜层是否经过退火的影响,去除率稳定;通过与CMP工艺整合,先采用无应力抛光将晶圆铜膜减薄至小于0.5μm - 0.2μm厚度,再退火处理,最后CMP工艺的解决方案,能够有效解决CMP工艺存在的技术和成本瓶颈。

⑧带铁环晶圆的湿法清洗设备

公司已经研发出可以应用于带铁环晶圆(tape-frame wafer)的湿法清洗设备,采用公司自主研发的chuck设计和腔体结构,可以支持不同尺寸铁环,可以用于清洗解键合工艺后的胶残留,清洗效果完全满足生产需求,提升了工艺制程的良率。

⑨聚合物清洗设备

聚合物清洗设备使用相关机械溶剂清洗干法剥离后的聚合物残留,主要应用于2.5D/3D等先进封装工艺。聚合物清洗设备腔体可兼容两种有机溶剂,同时配备二流体清洗功能。聚合物清洗工艺过程中药液需要Dosing功能以保证清洗能力,该设备具有预先设置的Dosing功能,可根据工艺时间、药液使用时间和有机溶液流程控制导流还是进行Dosing设定,保证清洗能力。

⑩TSV清洗设备

TSV清洗设备主要应用于2.5D/3D等先进封装工艺中,TSV工艺中孔内会有聚合物残留,可选择使用高温硫酸与双氧水混合液进行清洗。TSV清洗设备具有高效的温度控制能力,可控制Wafer表面清洗时温度在170℃高温。清洗后还搭配公司专有的SAPS兆声波清洗设备一同使用,保证TSV孔内的清洗效果。

⑪晶圆面清洗设备

背面清洗/刻蚀设备可用于介质层清洗和刻蚀、以及常规硅刻蚀工艺。背洗和背刻设备可通过手臂翻转或者单独的翻转单元进行翻转,腔体使用伯努利原理通过氮气支撑Wafer进行工艺,在完美保护Wafer正面不受影响的情况下进行背面清洗和刻蚀。

⑫硅合胶清洗设备

键合胶清洗设备主要用于2.5D/3D工艺中键合胶的去除,涉及到Wafer边缘键合胶去除及正面键合胶去除。设备配备单独的二流体EBR喷嘴,可用于去除Wafer边缘键合胶;正面只用2根二流体喷嘴,可搭配组合使用或单独使用,具有高效的去除效率;同时药液可进行回收以减少成本。

⑬晶圆边缘清洗设备

公司的晶圆边缘清洗设备可在同一腔体中同时完成清洗和干燥工艺,实现高效清洗和干燥。公司自研的处理技术使该设备能够处理厚度小于150微米的薄晶圆。这款设备可在腔粘后的清洗过程中有效清洗半导体晶圆,其创新清洗回收系统具有显著的环境与成本效益,该功能可实现近100%的溶剂回收和过滤效果,进而减少生产过程中化学品用量。

(3)硅材料衬底制造工艺设备

①化学机械研磨后(Post-CMP)清洗设备

公司的CMP后清洗设备用于高质量硅衬底及碳化硅衬底的制造,这款设备在CMP步骤之后,使用稀释的化学药液对晶圆正背面及边缘进行螯合反应,以去除残留在晶圆表面的金属污染物,该设备也可以选配公司独有的兆声波清洗技术。并且这款设备有超过十出(WIDO)和干进十出(DIDO)两种配置,可以选配2、4或6个腔体,以满足不同产能需求。

②Final Clean清洗设备

公司的Final Clean清洗设备用于高质量硅衬底及碳化硅衬底制造。这款设备在Pre Clean步骤之后,使用稀释的化学药液同时结合公司独有的兆声波清洗技术对晶圆正背面进行化学清洗,以控制晶圆表面颗粒和金属污染。该设备适用于6寸、8寸或12寸晶圆清洗,并且可以选配4腔体、8腔体或12腔体,以满足不同产能需求。

(4)面板级先进封装设备

①面板级先进封装负压清洗设备

面板级先进封装负压清洗设备主要用于更小pitch以及更小的SOH芯片的助焊剂清洗,在2.5D/3D封装应用效果优势明显。专为面板而设计,该面板材料可以是有机材料或者玻璃材料。该设备可处理510x515毫米和600x600毫米的面板以及高达7毫米的面板翘曲。

②面板级先进封装边缘刻蚀设备

该设备专为面板材底而设计,可与有机面板、玻璃面板和粘合面板有效配合。该设备能有效控制面板的正面和背面,适用尺寸由510mm x 515mm至600mm x 600mm不等,厚度在0.5mm至3mm之间,该设备可处理最大10mm的翘曲,确保最佳工艺条件。该设备专为铜相关工艺中的边缘金属刻蚀而设计,能够同时处理面板的正面和背面的边缘金属,显著提升了工艺效率和产品可靠性。

2.2主要经营模式

1.盈利模式

公司作为一家面向国际科技前沿、坚持自主创新的半导体专用设备企业,遵循全球行业惯例,主要从事技术和工艺研发、产品设计和制造,为客户提供设备和工艺解决方案;公司根据对产品的设计,组织零部件外购及外协,建立了完善的供应链体系,与核心供应商建立了密切的合作关系,根据公司产品销售预测及订单预测,提前做好产能安排及快速交付计划,保障了对重要零部件的供应。作为设备厂商,公司提供验证平台,通过设备厂商带动零部件技术水平,实现对零部件的国产化替代。公司通过长期研发积累形成的技术优势,保持较高的产品毛利,进而保持较高比例的研发投入及市场开拓,在报告期内实现了较高的利润率。

2.研发模式

公司主要采用自主研发的模式。公司研发部门以半导体专用设备国际技术动态、客户需求为导向,采用差异化竞争的策略,依靠具有丰富经验的国际化研发团队,研发新工艺、新技术,完成技术方案的验证,并在全球主要市场申请国家地区专利保护,把研发成果快速产业化,取得了一系列的技术创新和突破。此外,公司在韩国组建了专业的研发团队,结合中国上海以及韩国双方研发团队的各自优势,共同研发用于公司产品的差异化相关技术,提升公司产品性能。公司制定了《研发项目管理办法》,对研发项目的立项、审批、执行等流程进行了规定。公司将继续吸引优秀人才,扩大完善公司世界一流的研发团队,为全球客户不断地提供最优的工艺解决方案。

3.采购模式

为保障公司产品质量和性能,公司建立了完善的采购体系,在报告期内进一步优化了供应链资源、供应商准入体系和零部件供应策略。持续要求供应商填写《供方调查表》,建立供应商档案,了解供应商的人员情况、生产能力、设计能力、财务情况、关键零部件供应商情况、生产和检测设备情况等,对供应商的产品技术与质量、按时交货能力和售后服务等进行综合评估,最终确定合格供应商,纳入合格供应商名单。报告期内,公司保持与主要供应商稳定的长期合作关系。

4.生产模式

公司产品均为根据客户的差异化需求,进行定制化设计及生产制造,主要采取以销定产的生产模式,按客户订单组织生产。

公司根据市场预测或客户的非约束性预测,编制年度生产计划,并结合客户订单情况编制每月生产计划,公司研发设计工程师根据客户订单提供装配图纸,运用MES、WMS系统分发到仓库和生产车间,进行仓库领料、配料和装配,预装配并预检合格后,交由总装配车间进行各模块整体组装生产线检验,然后由测试部门进行各模块的功能测试、测试合格后,下线发货。公司对外协加工的质量严格把关,与外协厂商建立了多年稳定的合作关系,确保符合客户的差异化需求。

5.销售模式

公司目设立以来,始终坚持全球化发展战略,客户主要位于中国大陆、中国台湾、韩国等国家和地区。公司的市场开拓策略为:首先开拓全球半导体龙头企业客户,通过长期合作,以技术和工艺的优势及技术积累,取得其对公司技术和产品的认可,以树立公司的市场声誉,然后凭借在国际行业取得的业绩和声誉,持续开拓中国大陆等半导体行业新兴区域市场。经过多年的努力,公司已与海力士、华虹集团、长江存储、中芯国际、合肥长鑫等中国半导体行业龙头企业形成了较为稳定的合作关系。

公司通过直销模式销售产品,不存在分销和经销模式。报告期内,公司通过委托代理商推广、与潜在客户商务谈判或通过招投标等方式获取订单。

2.2所处行业情况

(1).行业的发展阶段、基本特点、主要技术门槛

(1)行业发展态势与面临的机遇

①半导体应用和消费市场需求长期保持增长

近年来,受下游消费电子、物联网、工业互联、汽车电子等领域快速发展的影响,中国大陆再次掀起了晶圆产能建设的高潮,带动半导体设备投资大幅上升。Knometa Research的报告指出,到2026年,中国大陆芯片产能将达22.3%,超过韩国(21.3%),中国台湾(21%),一跃成为全球第一。这些新建的晶圆产能大多数是中国大陆半导体行业新兴企业的生产设备,这为国内设备厂商进入市场并及配套行业的发展,半导体产业环境的良性发展为中国半导体专用设备制造业产业的扩张和升级提供了机遇。

②全球半导体行业区域竞争加剧

半导体行业具有生产技术工序多、产品种类多、技术更新换代快、投资风险大、下游应用广泛等特点,叠加下游新兴应用市场的不断涌现,半导体产业链从集成化到垂直化分工的趋势越来越明确。目前,中国大陆作为全球最大半导体终端产品消费市场,中国半导体产业的规模不断扩大,中国大陆半导体专用设备需求将不断增长。

(2)半导体专用设备行业特点

①半导体专用设备在半导体产业链中的地位至关重要

半导体专用设备作为产业链中发挥着重要的基础性支撑作用,是核心技术与工艺的载体,在产业发展中发挥着重要的基础性支撑作用。半导体专用设备的技术复杂、客户对设备的技术参数、运行的稳定性有苛刻的要求,以保障生产效率、质量和良率。集成电路制造工艺的技术进步,反过来也会推动半导体专用设备企业不断追求技术革新。同时,集成电路行业的技术更新迭代也带来对于设备投资的持续性需求,而半导体专用设备的技术提升、也推动了集成电路产业的持续快速发展。

②半导体专用设备技术壁垒高、通过客户验证难度大

半导体专用设备行业为技术密集型行业,生产技术涉及微电子、电气、机械、材料、化学工程、流体力学、自动化、图像识别、通讯、软件系统等多学科,多领域知识的综合运用。半导体专用设备价值较高、技术复杂,对下游客户的产品质量和生产效率影响较大。半导体行业客户对半导体专用设备的质量、技术参数、稳定性等有严苛的要求,对新设备供应商的选择也较为慎重。一般选取行业内具有一定市场口碑和市占率的供应商,并对其设备开展周期较长的验证流程。因此,半导体专用设备企业在客户验证、开拓市场方面周期较长,难度较大。

(3)集成电路设备行业技术门槛

集成电路设备行业技术门槛高,公司的技术水平与国际巨头仍有差距,需加快技术研发与产业化进程。集成电路设备涉及微电子、电气、机械、材料、化学工程、流体力学、自动化、图像识别、通讯、软件系统等多学科,多领域知识综合运用及动态密封技术、超洁净室技术、微粒及污染分析技术等多种尖端制造技术。因此,集成电路设备具有技术含量高、制造难度大、设备价值高和行业门槛高等特点,被公认为工业界精密制造最尖端水平的代表之一。

(2).公司所处的行业地位分析及其变化情况

全球半导体清洗设备市场高度集中,尤其在单片清洗设备领域,DNS、TEL、LAM与SEMES四家公司合计市场占有率达到90%以上,其中DNS市场份额最高,市场占有率在33%以上。本土12英寸晶圆厂清洗设备主要来自DNS、盛美、LAM、TEL。

目前,中国大陆能提供半导体清洗设备的企业较少,主要包括盛美上海、北方华创、芯源微及至纯科技。根据中银证券专题报告的历年累计数据统计显示,公司清洗设备的中国市场市占率为23%;而Gartner 2023年数据显示,公司在全球清洗设备的市场份额为6%,排名第五。除清洗设备外,公司亦积极扩大产品组合,在半导体电镀设备、半导体抛铜设备、先进封装湿法设备、立式炉管设备、前道涂胶显影Track设备、等离子体增强化学气相沉积PECVD设备等领域扩大布局。2023年中国大陆半导体专用设备市场国产化率仅为15%,公司位列其中。

(3).报告期内新技术、新产业、新业态、新模式的发展情况和未来发展趋势

“十四五”数字经济发展规划,发展新一代信息技术产业聚先发展,中国大力发展半导体制造装备及工艺,对促进科技创新,提升产业链关键环节竞争力,加快制造业产业转型升级,加强引领性科技攻关,保障数字经济发展基础。

(1)将向高精密化与高集成化方向发展

半导体产业具有“一代设备、一代工艺和一代产品”的特点,半导体产品制造要超前电子系统开发新一代工艺,而半导体设备要超前半导体产品制造开发新一代产品。因此,半导体设备企业需要不断提高技术研发能力,推动产品的迭代升级及新产品研发,持续优化产品布局。随着半导体技术的不断进步,半导体器件集成度不断提高,一方面,芯片工艺节点不断缩小,由12μm-0.35μm(1965年-1995年)到65nm-22nm(2005年-2015年),且还在向更先进的方向发展;另一方面半导体晶圆的尺寸却不断扩大,主流晶圆尺寸已经从4英寸、6英寸,发展到现阶段的8英寸、12英寸。此外,半导体器件的结构也趋于复杂,例如存储器领域的NAND闪存,根据国际半导体技术路线图预测,当工艺尺寸逐渐缩小,目前的Flash存储技术将会达到尺寸缩小的极限,存储器技术将从二维转向三维集构,进入3D时代。3D NAND制造工艺中,主要是将数据又2D NAND的二维平面横向排列的串联存储单元改为垂直排列,通过增加立体层数,解决平面上难以微缩的工艺问题,堆叠层数也已经从32层、64层向128层及以上发展。这些对半导体专用设备的解密度与稳定性的要求越来越高,未来半导体专用设备将向高精密化与高集成化方向发展。

(2)各类技术等级设备开存发展

考虑到半导体芯片的应用极其广泛,不同应用领域对芯片的性能要求及技术参数要求差异较大,如手机使用的SoC逻辑芯片,往往需要使用12英寸晶圆,而对于工业、汽车电子、电力电子用途的芯片,仍在大量使用英寸和8英寸晶圆及μm级工艺。不同技术等级的芯片需求大量并存,这也决定了不同技术等级的半导体专用设备均存在市场需求。未来随着半导体产业技术的持续发展,适用于12英寸晶圆以及更领先工艺的半导体专用设备需求将以更快的速度成长,但高、中、低各类技术等级的设备均有其对应的市场空间,短期内将持续并存发展。

3.公司主要会计数据和财务指标

3.1近3年的主要会计数据和财务指标

单位:元 币种:人民币

	2024年	2023年	本年比上年增减(%)	2022年
总资产	12,128,452,382.81	9,753,797,716.90	24.35	8,175,564,025.53
归属于上市公司股东的净资产	7,665,635,114.21	6,458,265,703.22	18.69	5,524,033,261.00
营业收入	5,617,740,375.66	3,888,342,742.05	44.48	2,873,045,516.26
归属于上市公司股东的净利润	1,153,188,090.00	910,521,979.19	26.65	668,486,949.72
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	1,108,846,723.27	867,679,683.38	27.79	689,892,830.15
经营活动产生的现金流量净额	1,216,142,991.74	-426,963,656.49	不适用	-268,715,774.96
加权平均净资产收益率(%)	16.65	15.19	增加1.46个百分点	12.98
基本每股收益(元/股)	2.64	2.09	26.32	1.54
稀释每股收益(元/股)	2.61	2.06	27.32	1.53
研发投入占营业收入的比例(%)	14.93	16.93	减少2.00个百分点	14.88

3.2报告期分季度的主要会计数据

单位:元 币种:人民币

	第一季度(1-3月份)	第二季度(4-6月份)	第三季度(7-9月份)	第四季度(10-12月份)
营业收入	921,388,511.56	1,482,508,218.94	1,572,765,045.40	1,641,078,599.76
归属于上市公司股东的净利润	80,183,413.97	362,999,181.21	315,001,885.79	395,003,609.03
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	84,326,167.07	350,212,998.06	306,292,326.58	368,015,231.56
经营活动产生的现金流量净额	-156,024,348.43	601,743,195.22	120,653,932.25	648,770,212.70

季度数据与已披露定期报告数据差异说明

□适用 √不适用

4.股东情况

4.1普通股股东总数、表决权恢复的优先股股东总数和持有特别表决权股份的股东总数及前 10 名股东情况

单位:股

截至报告期末普通股股东总数(户)	12,167
年度报告披露日前上一月末的普通股股东总数(户)	12,251
截至报告期末表决权恢复的优先股股东总数(户)	
年度报告披露日前上一月末表决权恢复的优先股股东总数(户)	
截至报告期末持有特别表决权股份的股东总数(户)	
年度报告披露日前上一月末持有特别表决权股份的股东总数(户)	

前十名股东持股情况(不含通过转融通出借股份)

股东名称(全称)	报告期内增减	期末持股数量	比例(%)	持有有限售条件股份数量	质押、标记或冻结情况		股东性质
					股份状态	数量	
ACM RESEARCH, INC.	0	357,692,308	81.53	0	无	0	境外法人
招商银行股份有限公司-华夏上证科创板50成份交易型开放式指数证券投资基金	-1,913,043	6,157,494	1.4	0	无	0	其他
上海浦东新兴产业投资有限公司	0	4,615,384	1.05	0	无	0	国有法人
中国工商银行股份有限公司-诺安成长混合型证券投资基金	1,197,172	4,582,795	1.04	0	无	0	其他
中国农业银行股份有限公司-东方人工智能主题混合型证券投资基金	1,196,375	4,149,680	0.95	0	无	0	其他
香港中央结算有限公司	907,119	3,720,069	0.85	0	无	0	其他
中国工商银行股份有限公司-易方达上证科创板50成份交易型开放式指数证券投资基金	1,370,392	3,672,496	0.84	0	无	0	其他
中信证券股份有限公司-嘉实上证科创板芯片交易型开放式指数证券投资基金	1,063,232	1,893,164	0.43	0	无	0	其他
中国工商银行股份有限公司-华泰柏瑞沪深300交易型开放式指数证券投资基金	未知	1,555,102	0.35	0	无	0	其他
中国建设银行股份有限公司-华夏国证半导体芯片交易型开放式指数证券投资基金	-550,845	1,368,488	0.31	0	无	0	其他
上述股东关联关系或一致行动的说明		不适用					
表决权恢复的优先股股东及持股数量的说明		不适用					

存托凭证持有人情况

□适用 √不适用

截至报告期末表决权数量前十名股东情况表

□适用 √不适用

4.2公司与控股股东之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用

4.3公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图

√适用 □不适用

4.4报告期末公司优先股股东总数及前10 名股东情况

□适用 √不适用

5.公司债券情况

□适用 √不适用

第三节 重要事项

1.公司应当根据重要性原则,披露报告期内公司经营情况的重大变化,以及报告期内发生的对公司经营情况有重大影响和预计未来会有重大影响的事项。

报告期内,公司实现营业收入56.18亿元,较上年同期增长44.48%;归属于上市公司股东的净利润为11.53亿元,较上年同期增长26.65%;归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为11.09亿元,较上年同期增长27.79%。

2.公司年度报告披露后存在退市风险警示或终止上市情形的,应当披露导致退市风险警示或终止上市情形的原因。

□适用 √不适用

证券代码:688082　　证券简称:盛美上海　　公告编号:2025-013

盛美半导体设备(上海)股份有限公司关于2024年度利润分配预案的公告

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,并对其内容的真实性、准确性和完整性依法承担法律责任。

重要内容提示:

- 每股分配比例:每10股派发现金红利6.57元(含税),不送红股,不进行资本公积转增股本。
- 本次利润分配以实施权益分派股权登记日登记的总股本扣除公司回购专用账户持有公司股份后的股本总额为基数,具体日期将在权益分派实施公告中明确。
- 在实施权益分派的股权登记日前公司总股本发生变动的,维持分配总额不变,相应调整每股分配比例,并将另行公告具体调整情况。
- 公司未触及《上海证券交易所创板股票上市规则》第12.9.条第一款(八)项规定的可能被实施其他风险警示的情形。

一、利润分配方案的内容

经立信会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《审计报告》(信会师报字[2025]第ZI10016号),2024年母公司实现税后净利润1,006,266,235.52元,提取法定盈余公积金6,480,419.00元,加上年初母公司未分配利润1,754,726,376.16元,减去2023年度现金分红273,189,145.72元。截至2024年12月31日,母公司实现可供分配利润剩余人民币2,481,323,046