

57 亿元定增投向半导体产业链，从设备到材料&从光伏到半导体迈入新征程

买入（维持）

2021 年 10 月 26 日

证券分析师 周尔双

执业证号：S0600515110002
13915521100

zhouersh@dwzq.com.cn

证券分析师 朱贝贝

执业证号：S0600520090001

zhubb@dwzq.com.cn

盈利预测与估值	2020A	2021E	2022E	2023E
营业收入（百万元）	3,811	7,033	10,045	13,995
同比（%）	22.5%	84.6%	42.8%	39.3%
归母净利润（百万元）	858	1,714	2,492	3,506
同比（%）	34.6%	99.8%	45.3%	40.7%
每股收益（元/股）	0.67	1.33	1.94	2.73
P/E（倍）	112.30	56.21	38.68	27.49

事件：公司发布向特定对象发行股票预案，向不超过 35 名（含）特定对象发行不超过 2.57 亿股（含本数）股票，募资不超过 57 亿元（含本数）投资碳化硅衬底晶片生产基地项目等。

投资要点

■ 定增主要投向是碳化硅材料和半导体设备，进一步完善战略布局

此次定增 57 亿元的投向分为：31.34 亿元用于碳化硅衬底晶片生产基地项目；5.64 亿元用于 12 英寸集成电路大硅片设备测试实验线项目；4.32 亿元用于年产 80 台套半导体材料抛光及减薄设备生产制造项目；15.7 亿元用于补充流动资金。

■ 碳化硅布局正当时，碳化硅的核心是长晶最难也是长晶，此次定增将完成从设备到材料的彻底蜕变

长晶炉（衬底炉）是衬底生长品质把控的关键，know-how 多掌握在设备端+工艺调试端。长期的降本主要考虑一是国内产品需要提升良率，二是晶体需要做大做厚，可以对标 Cree。公司即瞄准了这两点进行技术研发，后续再进行批量规模化生产。故当加大研发投入，多台设备密集跑数据，可以快速把长晶环节的技术难点攻克，有望复制公司在光伏单晶炉长晶工艺业务上面的成功经验。

■ 半导体设备 12 寸大硅片中试线，半导体设备业务进入加速发展期

此次公司自建试验线（中试线）将会加速设备的研发，提高研发速度和测试效率。在半导体材料设备测试和实验过程中，通过收集实验数据，能不断地补充、完善企业的工艺数据库，改进设备工艺，加速公司半导体设备的产业化进程。

■ 80 台套抛光及减薄设备项目落地，此次扩产将会有效加速产业化速度

减薄和抛光环节是单晶炉后，下一个放量的半导体设备。公司计划通过本项目扩大生产 8-12 英寸减薄机和边缘抛光机、双面抛光机、最终抛光机，持续推进自主创新和技术支持服务，加快半导体专用设备的研发突破和产品验证，广泛布局半导体产业链相关厂商。公司的 8 英寸半导体加工设备已实现批量销售，12 英寸减薄和抛光设备在客户端验证情况较好，未来盈利可观。因此在本次募投项目中，公司通过引入多样化的先进机加工设备，提高了高端精密零部件的制造水平，提升 8 英寸、12 英寸减薄和抛光设备产能，不仅为不同产品提供了相应的生产条件，优化了公司产线结构，而且有助于发挥业务协同优势，提供了新的盈利增长点。

盈利预测与投资评级：光伏设备是晶盛机电的第一曲线，第二曲线是半导体大硅片设备放量，第三曲线是蓝宝石材料和碳化硅材料的完全放量。故我们维持公司 2021-2023 年的净利润为 17.14/24.92/35.06 亿元，对应当前股价对应动态 PE 为 56/39/27 倍，维持“买入”评级。

风险提示：光伏下游扩产进度低于市场预期，半导体业务进展不及市场预期。

股价走势



市场数据

收盘价(元)	74.96
一年最低/最高价	26.19/84.99
市净率(倍)	16.96
流通 A 股市值(百万元)	90520.57

基础数据

每股净资产(元)	4.42
资产负债率(%)	56.81
总股本(百万股)	1285.56
流通 A 股(百万股)	1207.59

相关研究

- 1、《晶盛机电（300316）：Q3 业绩预告超市场预期，光伏长晶设备龙头高增长》2021-10-15
- 2、《晶盛机电（300316）：61 亿元大订单落地，2021 年 1-8 月新签 140 亿订单保障业绩高增》2021-09-01
- 3、《晶盛机电（300316）：2021 中报点评：合同负债&存货高增，订单饱满增厚业绩弹性》2021-08-27

事件：公司发布向特定对象发行股票预案，向不超过 35 名（含）特定对象发行不超过 2.57 亿股（含本数）股票，募资不超过 57 亿元（含本数）投资碳化硅衬底晶片生产基地项目等。

1. 定增主要投向是碳化硅材料和半导体设备，进一步完善战略布局

此次定增 57 亿元的投向分为：31.34 亿元用于碳化硅衬底晶片生产基地项目；5.64 亿元用于 12 英寸集成电路大硅片设备测试实验线项目；4.32 亿元用于年产 80 台套半导体材料抛光及减薄设备生产制造项目；15.7 亿元用于补充流动资金。

图 1：公司扣除发行费用后，57 亿元全部投向以下项目

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟投入募集资金金额
1	碳化硅衬底晶片生产基地项目	336,000.00	313,420.00
2	12 英寸集成电路大硅片设备测试实验线项目	75,000.00	56,370.00
3	年产 80 台套半导体材料抛光及减薄设备生产制造项目	50,000.00	43,210.00
4	补充流动资金	157,000.00	157,000.00
合计		618,000.00	570,000.00

数据来源：公司公告，东吴证券研究所

在晶盛机电战略布局上一直围绕“长晶”的核心技术，专注于“先进材料，先进装备”的高新技术企业，围绕硅材料，碳化硅材料，蓝宝石材料三种主要的半导体材料展开布局。产品线主要围绕光伏和半导体和消费电子三个赛道布局。此次定增的投资方向是对现有业务的进一步完善，公司是在设备行业少见的“一纸蓝图绘到底”专注于技术的优秀公司。

2. 碳化硅布局正当时，碳化硅的核心是长晶最难也是长晶，此次定增将完成从设备到材料的彻底蜕变

之前我们一直认为，虽然短期看，晶盛机电 SiC 业务的盈利模式尚未确定，我们认为可以参考蓝宝石业务发展模式（蓝宝石炉子空间小；但是蓝宝石晶体市场空间大），晶盛机电在 SiC 业务的盈利模式未来很有可能向材料端延伸。此次公司正式落地碳化硅的产业化项目也是符合我们这一预判。公司从设备到材料延伸可以做大收入规模，碳化硅衬底占全部器件 70%左右成本，国内衬底厂商，仅山东天岳、天科合达、三安集成布

局布局靠前。从全球维度看，衬底全球主要是科锐，CREE 占比全球出货量占比超过 80%，但 CREE 在长晶环节的良率也在 60%左右，提升空间还很大。晶盛机电在碳化硅领域的布局是稳扎稳打的，选取了多种技术路线的设备进行仿真验证，事实上碳化硅最难点在于长晶，晶盛机电更加关注的是如何良率提升、要培养的是把晶体产品做大做厚的长期竞争力，而非短期的产能激进扩张。而且公司的核心技术是长晶，也就是对气流，温度的控制，从底层技术上看和光伏长晶是相通的。

长晶炉（衬底炉）是衬底生长品质把控的关键，know how 多掌握在设备端+工艺调试端。长期的降本主要考虑一是国内产品需要提升良率，二是晶体需要做大做厚，可以对标 Cree，公司即瞄准了这两点进行技术研发，后续再进行批量规模化生产。故当加大研发投入，多台设备密集跑数据，可以快速把长晶环节的技术难点攻克，有望复制公司在光伏单晶炉长晶工艺业务上面的成功经验。

图 2：晶盛机电 SiC 生长设备批量销售，外延设备完成客户验证

公司	材料端		设备端		设备最新进度
	衬底	外延	长晶炉	外延炉	
天科合达	✓		✓		▶长晶炉：2018年成立沈阳分公司专业生产长晶炉，用于自产及对外销售
晶盛机电			✓	✓	▶长晶炉：6寸已实现销售 ▶外延炉：4寸客户处工艺验证通过，6寸工艺正在验证，8寸正在研发
北方华创			✓	✓	▶长晶炉：APSPPlus系列产品为客户提供4/6英寸SiC长晶设备 ▶外延炉：已开始供应市场
露笑科技			✓		▶长晶炉：与中科钢研、国宏中宇签署合作协议共同研发。首批2台SiC长晶炉已完成设备性能验收交付使用。
京运通			研发		▶长晶炉：生产样机阶段
中电科48所				研发	▶外延炉：完成初步工艺调试，成功制备出7μm厚外延层
纳设智能				研发	▶外延炉：完成4台设备的设计组装及调试

数据来源：各公司公告，东吴证券研究所

3. 半导体设备 12 寸大硅片中试线，半导体设备业务进入加速发展期

半导体大硅片亟待国产化，龙头设备厂有望受益于下游需求爆发。国产替代刻不容缓，行业高度集中背景下本土硅片企业仍有发展机会。我们认为半导体大硅片国产化浪潮下，晶盛机电受益最大：1）设备国产化要求。日本半导体协会对日本高配设备出口中国有明确禁令，半导体大硅片设备亟需国产化。晶盛机电在半导体单晶炉领域已经成长为世界级的设备供应商，根据公司最新的定增预案晶盛机电在 8-12 英寸大硅片设备领域，公司产品在晶体生长、切片、抛光、外延等晶片材料环节已基本实现 8 英寸设备的全覆盖和国产化替代，12 英寸长晶设备及部分加工设备也已实现批量销售，产品质量已达到国际先进水平。并与中环、有研、金瑞泓、郑州合晶等国内主要大硅片厂都保持

紧密合作，大硅片国产化浪潮下最为受益。2) **单晶炉技术优势明显**。单晶炉的核心难点为超导磁场，完全被日本企业掌控，而晶盛机电与相应日本供应商合作情况良好。用公司设备产出的 8 寸硅片质量已接近正片，晶盛机电在行业内处于绝地领先地位。3) **订单情况良好**。公司与大硅片龙头中环深度绑定，我们预计中环在扩产中将优先使用晶盛机电的设备。

图 3: 8 寸设备已基本实现国产化, 12 英寸长晶设备及部分加工设备也已实现批量销售

设备种类	价值占比	国际厂商	国内厂商	难度系数
单晶炉	25%	PVA(德国), Ferrotec(日本)	晶盛机电, 南京晶能, 连城数控	****
切片机	7%	东京精密(日本), M&B(瑞士), 齐藤(日本)	晶盛机电	**
倒角机	8%	博世(德国), 日立(日本)	浙江博大	**
磨削设备	10%	IKA(德国), 齐藤(日本), 科库森(日本)	晶盛机电	**
抛光机	25%	应用材料(美国), 玛托(德国) Revasum(美国)	华海清科, 晶盛机电	***
清洗机	10%	DNS(日本), LAM(美国)	盛美, 北方华创	**
检测设备	15%	Advantest(日本), 泰瑞达(美国)	-	***

数据来源: 新材料在线, 东吴证券研究所

图 4: 公司形成了生长、切片、抛光、外延四大核心装备为主的完整产业链布局



数据来源: 晶盛机电微信公众号, 东吴证券研究所

此次公司自建试验线（中试线）将会加速设备的研发，提高研发速度和测试效率。本次项目拟建设洁净房，同时配置国内外先进的实验及检测仪器设备，项目完成后，测试实验中心将覆盖国内及国际标准需求的 12 英寸集成电路大硅片全自动晶体生长炉、单晶硅截断机、单晶滚磨机、金刚线切片机、研磨机、减薄机和抛光机等设备的综合性能试验，涉及长晶、滚磨、截断、切片、研磨、减薄、双面抛光、边缘抛光、最终抛光等硅片生产和加工工序。

未来在产业布局方面产生一下帮助：1、有助于企业对设备进行改造、优化和升级（以单晶硅生长炉为例，本次项目建成后将对其自动化程度、系统减震技术、CUSP 超导磁场、微缺陷控制技术等进行研究和检测，能够较早发现设备存在性能缺陷等问题并进行分析和解决，以满足市场对单晶硅生长炉单炉产量、生长速率、能耗、转换效率、自动化程度的要求。）。2、在半导体材料设备测试和实验过程中，通过收集实验数据，能不断地补充、完善企业的工艺数据库，改进设备工艺，加速公司半导体设备的产业化进程。（以减薄设备为例，利用实验收集硅片形貌、TTV、STIR 等几何参数指标，有助于优化减薄设备加工工艺，提高硅片的加工质量，进而为客户提供高质量高稳定性的设备。）

4. 80 台套抛光及减薄设备项目落地，此次扩产将会有效加速产业化速度

减薄和抛光环节是单晶炉后，下一个放量的半导体设备。公司计划通过本项目扩大生产 8-12 英寸减薄机和边缘抛光机、双面抛光机、最终抛光机，持续推进自主创新和技术支持服务，加快半导体专用设备的研发突破和产品验证，广泛布局半导体产业链相关厂商。公司的 8 英寸半导体加工设备已实现批量销售，12 英寸减薄和抛光设备在客户端验证情况较好，未来盈利可观。因此在本次募投项目中，公司通过引入多样化的先进机加工设备，提高了高端精密零部件的制造水平，提升 8 英寸、12 英寸减薄和抛光设备产能，不仅为不同产品提供了相应的生产条件，优化了公司产线结构，而且有助于发挥业务协同优势，提供了新的盈利增长点。

5. 盈利预测与投资评级

光伏设备是晶盛机电的第一曲线，第二曲线是半导体大硅片设备放量，第三曲线是蓝宝石材料和碳化硅材料的完全放量。故我们维持公司 2021-2023 年的净利润为 17.14/24.92/35.06 亿元，对应当前股价对应动态 PE 为 56/39/27 倍，维持“买入”评级。

6. 风险提示

光伏下游扩产进度低于市场预期，半导体业务进展不及市场预期。

晶盛机电三大财务预测表

资产负债表(百万元)					利润表(百万元)				
	2020A	2021E	2022E	2023E		2020A	2021E	2022E	2023E
流动资产	7962	9576	13583	19419	营业收入	3811	7033	10045	13995
现金	938	2263	3863	5896	减:营业成本	2416	4428	6277	8713
应收账款	1461	1927	2752	3834	营业税金及附加	44	81	115	161
存货	2580	3276	3955	5490	营业费用	33	28	40	56
其他流动资产	2982	2110	3013	4198	管理费用	312	668	931	1267
非流动资产	2536	2786	2883	2962	财务费用	-4	-46	-90	-144
长期股权投资	824	824	824	824	资产减值损失	60	0	0	0
固定资产	1135	1496	1631	1727	加:投资净收益	35	0	0	0
在建工程	234	130	99	90	其他收益	11	57	57	57
无形资产	221	213	206	199	营业利润	998	1931	2828	4001
其他非流动资产	122	122	122	122	加:营业外净收支	-6	50	50	50
资产总计	10498	12362	16467	22381	利润总额	992	1981	2878	4051
流动负债	5201	5604	7587	10514	减:所得税费用	140	257	374	527
短期借款	22	20	20	20	少数股东损益	-6	9	13	18
应付账款	2775	3640	4815	6684	归属母公司净利润	858	1714	2492	3506
其他流动负债	2404	1945	2752	3811	EBIT	1182	1835	2688	3806
非流动负债	46	46	46	46	EBITDA	1304	1984	2866	4009
长期借款	11	11	11	11					
其他非流动负债	35	35	35	35					
负债合计	5247	5650	7633	10560	重要财务与估值指标	2020A	2021E	2022E	2023E
少数股东权益	12	20	33	50	每股收益(元)	0.67	1.33	1.94	2.73
归属母公司股东权益	5240	6692	8801	11770	每股净资产(元)	4.08	5.20	6.85	9.15
负债和股东权益	10498	12362	16467	22381	发行在外股份(百万股)	1286	1286	1286	1286
					ROIC(%)	24.7%	38.6%	51.7%	61.8%
					ROE(%)	16.4%	25.6%	28.3%	29.8%
					毛利率(%)	36.6%	37.0%	37.5%	37.7%
现金流量表(百万元)	2020A	2021E	2022E	2023E	销售净利率(%)	22.5%	24.4%	24.8%	25.1%
经营活动现金流	954	1488	2256	2852	资产负债率(%)	50.0%	45.7%	46.4%	47.2%
投资活动现金流	-283	101	-275	-282	收入增长率(%)	22.5%	84.6%	42.8%	39.3%
筹资活动现金流	-366	-265	-382	-537	净利润增长率(%)	34.6%	99.8%	45.3%	40.7%
现金净增加额	306	1325	1599	2033	P/E	112.30	56.21	38.68	27.49
折旧和摊销	122	150	178	203	P/B	18.39	14.40	10.95	8.19
资本开支	-252	-264	-275	-282	EV/EBITDA	77.92	51.42	36.29	26.68
营运资本变动	455	-385	-426	-874					

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准,已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下,本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议,本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下,东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易,还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险,投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息,本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性,也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更,在不同时期,本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有,未经书面许可,任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载,需征得东吴证券研究所同意,并注明出处为东吴证券研究所,且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15% 以上;

增持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5% 与 15% 之间;

中性: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -5% 与 5% 之间;

减持: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 -15% 与 -5% 之间;

卖出: 预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 -15% 以下。

行业投资评级:

增持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对强于大盘 5% 以上;

中性: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对大盘 -5% 与 5%;

减持: 预期未来 6 个月内, 行业指数相对弱于大盘 5% 以上。

东吴证券研究所

苏州工业园区星阳街 5 号

邮政编码: 215021

传真: (0512) 62938527

公司网址: <http://www.dwzq.com.cn>

