

晶盛机电(300316)

报告日期: 2023年06月23日

## 引领光伏技术进入超导磁场时代; 光伏长晶设备龙头加速腾飞

### ——晶盛机电深度报告之【光伏单晶炉】篇

#### 投资要点

**摘要:** 公司为光伏+半导体硅片设备龙头, 向光伏耗材、碳化硅材料等领域延伸, 空间打开。本篇将核心从公司的光伏单晶炉业务进行展开, 期待公司通过超导磁场技术引领新技术革命。

#### □ 光伏长晶炉: 迎N型硅片时代, 引入超导磁场、催生新一轮技术迭代

1) **光伏P型时代: 受益单晶+大尺寸双重迭代, 长晶炉需求快速爆发。**光伏单晶炉为硅片拉晶环节的核心设备, 过去几年行业受益单晶迭代多晶+大尺寸迭代小尺寸双重技术变革, 行业扩产需求快速增长。晶盛机电、连城数控、奥特维、天通股份、精工科技等公司快速成长。

2) **光伏N型时代: 低氧、高效为核心, 单晶炉迎超导磁场新技术变革。**未来随着光伏N型化时代来临、对效率提出更高要求, 低氧型、超导磁场长晶炉有望引领行业再次技术变革, 催生光伏单晶炉扩产需求。未来能掌握N型硅片低氧技术的企业有望持续保持竞争力、脱颖而出。

3) **超导磁场敏感性分析: 预计超导磁场有望在下游一体化企业加速导入, 催生行业重大技术变革。**我们对超导磁场单晶炉的性价比进行敏感性分析: 预计超导磁场可带来**0.023元/W**的综合收益提升, 对应设备回本周期约**3.1年**, 具备较好的经济性回本周期。下游光伏公司一体化布局趋势明显, 将助力超导磁场单晶炉需求加速提升。

4) **市场空间: 超导磁场带来量+价齐升; 预计2025年市场空间达332亿元。**随着超导磁场的渗透率逐步提升, 在渗透率从0%提升至40%的基础假设下, 预计2022-2025年光伏单晶炉市场空间有望从225亿元提升至332亿元, CAGR=14%。

#### □ 晶盛机电: 超导磁场有望带来百亿级收入增量; 迈向设备+耗材一体化供应商

1) **光伏单晶炉(传统): 公司据龙头地位, 订单快速爆发。**截至2023年3月底, 公司在手订单达260.6亿元(主要为光伏单晶炉设备), 受益单晶+大尺寸双重技术迭代及公司龙头地位。

2) **超导磁场光伏单晶炉: 公司推出超导磁场单晶炉(此前公司已在半导体长晶设备中使用), 并与西部超导合作、完善上游供应链。**目前第五代单晶炉已签约订单3500台, 预计今年配置超导磁场近300台。随着公司产能提升, 带来超导磁场价格的合理下行, 推动行业渗透率提升, 预计未来几年公司光伏超导磁场具备百亿级收入的贡献潜力。

3) **协同效应: 泛半导体长晶设备+耗材一体化布局, 铸就商业模式高壁垒。**公司为国内光伏+半导体长晶设备、石英坩埚龙头, 在研发、销售端已形成正循环反馈, 商业模式具高壁垒。同时, 未来半导体市场潜力大、公司成长空间将持续打开。

#### □ 投资建议: 看好公司在光伏、半导体、蓝宝石、碳化硅领域未来业绩接力放量

预计2023-2025年归母净利润为47.5/58.3/70.3亿元, 同比增长63%/23%/21%, 对应PE 18/15/12倍, 维持“买入”评级。

**风险提示:** 光伏硅片产能过剩风险; 预测模型偏差风险。

#### 财务摘要

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	10638	18458	22237	27174
(+/-)(%)	78%	74%	20%	22%
归母净利润	2924	4752	5830	7026
(+/-)(%)	71%	63%	23%	21%
每股收益(元)	2.2	3.6	4.5	5.4
P/E	30	18	15	12

资料来源: 浙商证券研究所

#### 投资评级: 买入(维持)

分析师: 邱世梁  
执业证书号: S1230520050001  
qiushiliang@stocke.com.cn

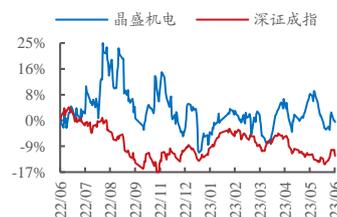
分析师: 王华君  
执业证书号: S1230520080005  
wanghuajun@stocke.com.cn

分析师: 李思扬  
执业证书号: S1230522020001  
lisiyang@stocke.com.cn

#### 基本数据

收盘价	¥66.42
总市值(百万元)	86,924.92
总股本(百万股)	1,308.72

#### 股票走势图



#### 相关报告

- 《与西部超导合作超导磁场, 期待超导磁场单晶炉加速突破》  
2023.06.06
- 《发布N型光伏超导磁场长晶炉, 引领光伏技术加速迭代》  
2023.05.24
- 《光伏坩埚龙头; 泛半导体设备+耗材铸就高壁垒》  
2023.05.21

## 正文目录

<b>1 光伏长晶炉：迎 N 型硅片时代，超导磁场引发下一轮技术迭代</b> .....	<b>4</b>
1.1 长晶炉：硅片设备核心环节，持续受益光伏行业技术迭代.....	4
1.2 光伏 P 型时代：受益单晶+大尺寸双重迭代，长晶炉需求快速爆发.....	5
1.3 光伏 N 型时代：低氧、高效为核心，长晶炉迎超导磁场新技术变革.....	6
1.4 如何看待超导磁场单晶炉性价比？一体化企业有望优先受益、中长期成长潜力大.....	8
1.5 市场空间：超导磁场催生技术迭代，预计 2025 年市场空间达 332 亿元.....	9
<b>2 晶盛机电：光伏长晶设备龙头；迈向设备+耗材一体化供应商</b> .....	<b>10</b>
2.1 光伏 P 型时代：公司为单晶炉龙头，受益单晶+大尺寸迭代订单高景气.....	10
2.2 光伏 N 型时代：推出超导磁场单晶炉，再次引领光伏技术革命.....	11
2.3 核心竞争力：泛半导体长晶设备+耗材一体化布局，商业模式壁垒强.....	12
2.4 收入敏感性分析：期待超导磁场渗透率提升、带来百亿级收入潜力.....	13
<b>3 盈利预测与估值</b> .....	<b>14</b>
3.1 盈利预测.....	14
3.2 估值分析与投资建议.....	15
<b>4 风险提示</b> .....	<b>15</b>

## 图目录

图 1: 长晶炉: 硅片设备核心环节, 价值量占比大 .....	4
图 2: 光伏硅片行业技术迭代趋势 .....	4
图 3: 单晶硅片 vs 多晶硅片外表区别 .....	5
图 4: 2021-2030E 不同尺寸硅片市场占比变化趋势 (单位: %) .....	5
图 5: 大尺寸为光伏行业大势所趋 .....	5
图 6: 2022-2030 年不同硅片尺寸占比变化趋势 .....	5
图 7: 2022-2030E 不同类型硅片市场占比变化趋势 .....	6
图 8: 光伏 N 型电池趋势演进 .....	6
图 9: 光伏电池同心圆 (氧环) 示意图 .....	6
图 10: 光伏电池同心圆 (氧环) 示意图 .....	6
图 11: 晶盛机电、奥特维、连城数控低氧型长晶炉示意图 .....	7
图 12: 公司以“设备+材料”双轮驱动, 覆盖光伏+半导体+碳化硅+蓝宝石 4 大领域 .....	10
图 13: 在手订单充沛, 为公司未来业绩提供保障 (单位: 亿元) .....	10
图 14: 公司第五代长晶炉解决 N 型同心圆问题 .....	11
图 15: 公司第五代单晶炉示意图 .....	11
图 16: 公司子公司慧翔电液: 在半导体超导磁场领域布局已久 .....	11
图 17: 公司子公司慧翔电液超导磁场示意图 .....	12
图 18: 与西部超导签战略合作协议,完善上游超导磁场布局 .....	12
图 19: 泛半导体长晶设备+耗材一体化布局, 商业模式壁垒强 .....	12

## 表目录

表 1: 敏感性分析: 超导磁场对硅片成本贡献。期待磁场价格下跌对硅片带来的潜在收益增加 .....	8
表 2: 敏感性分析: 超导磁场对组件端收益的贡献, 期待未来效率提升对组件带来的潜在收益增加 .....	8
表 3: 2022 年光伏组件出货前 10 名硅片自给率情况 (截至 2022 年底产能统计) 一体化趋势明显 .....	9
表 4: 光伏单晶炉市场空间: 预计 2022-2025 年有望从 225 亿元提升至 332 亿元, CAGR=14% .....	9
表 5: 收入敏感性分析: 未来具备百亿级收入潜力 (单位: 亿元) .....	13
表 6: 分产品销售收入预测 (单位: 百万元) .....	14
表 7: 晶盛机电: 与光伏设备主要上市公司估值比较 .....	15
表 8: 晶盛机电: 与半导体设备主要上市公司估值比较 .....	15
表附录: 三大报表预测值 .....	16

# 1 光伏长晶炉：迎 N 型硅片时代，超导磁场引发新一轮技术迭代

## 1.1 长晶炉：硅片设备核心环节，持续受益光伏行业技术迭代

- **硅片设备：**主要包括长晶炉、切片机、开方机、磨面机、抛光机，其中长晶炉是硅片设备的核心，用于光伏硅单晶的生长，占比整线价值量大头。
- **长晶炉核心供应商：**市场上主要包括晶盛机电、连城数控、奥特维、精工科技、天通股份、京运通等。目前晶盛机电处于龙头领先地位，市占率高。

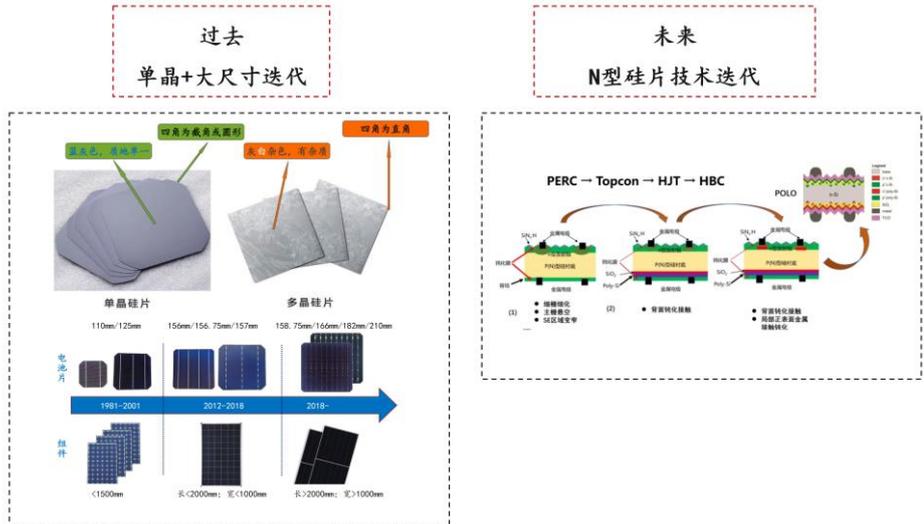
图1：长晶炉：硅片设备核心环节，价值量占比大



资料来源：晶盛机电官网、公司公告，浙商证券研究所整理

- **受益光伏技术迭代，长晶炉需求向上：**过去几年，光伏硅片环节受益单晶迭代多晶、大尺寸迭代小尺寸双重技术变革，硅片设备扩产迎来快速增长。我们预计，未来随着光伏 N 型化时代的来临，低氧型、超导磁场长晶炉有望引领行业再次技术变革，催生光伏长晶炉扩产需求延续。

图2：光伏硅片行业技术迭代趋势



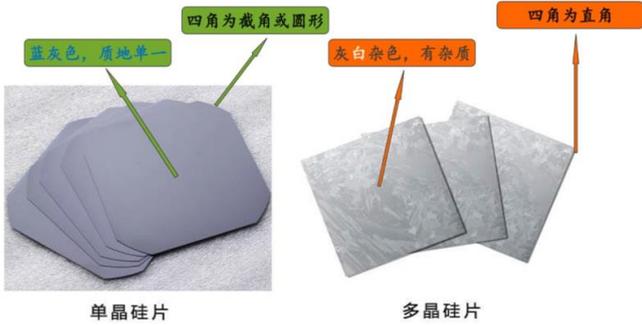
资料来源：青海建筑职业技术学院、CPIA、中科院，浙商证券研究所整理

## 1.2 光伏 P 型时代：受益单晶+大尺寸双重迭代，长晶炉需求快速爆发

- **单晶替代多晶**：从 2019 年起，单晶硅片成为市场主流（市占率达 65%），加速替代传统多晶硅片。截至 2022 年，多晶硅片占比已达 98%、基本全面替代多晶。

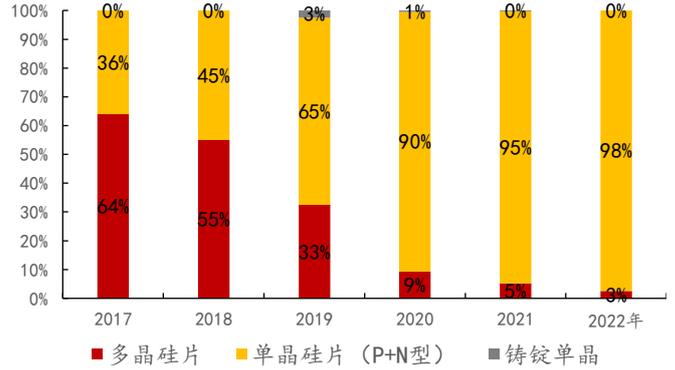
**设备端**：过去几年，单晶迭代技术引发了行业由光伏单晶炉替代传统多晶铸锭炉的扩产潮，催生光伏单晶炉扩产需求加速向上。

图3：单晶硅片 vs 多晶硅片外表区别



资料来源：青海建筑职业技术学院，浙商证券研究所

图4：2021-2030E 不同尺寸硅片市场占比变化趋势（单位：%）



资料来源：CPIA，浙商证券研究所整理

- **大尺寸替代小尺寸**：截至 2022 年，182+210 大尺寸硅片占比市场已达 82.8%，据 CPIA 预计，2023 年大尺寸占比将达到 93.2%，基本取代此前小尺寸硅片产品。

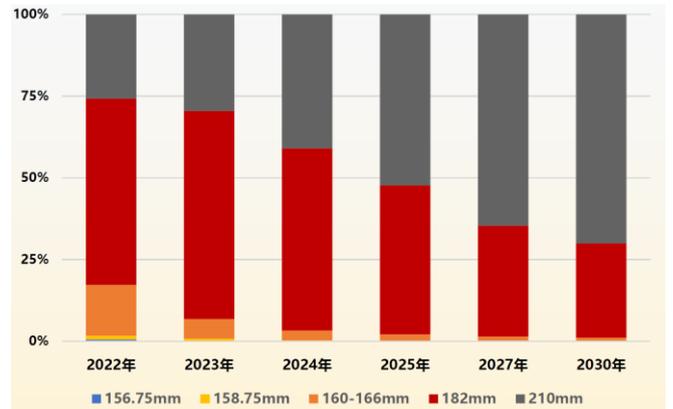
**设备端**：M6 硅片外径为 223mm，传统的主流单晶炉热屏内径在 270mm 左右，拉制 M6 硅棒完全可行，无须重大改造。而 M12 的硅片直径是 295mm，无法兼容现有的单晶炉，需重新上新设备，带来大尺寸单晶炉设备迎迭代潮。

图5：大尺寸为光伏行业大势所趋



资料来源：隆基、中环、晶科等官网，浙商证券研究所

图6：2022-2030 年不同硅片尺寸占比变化趋势

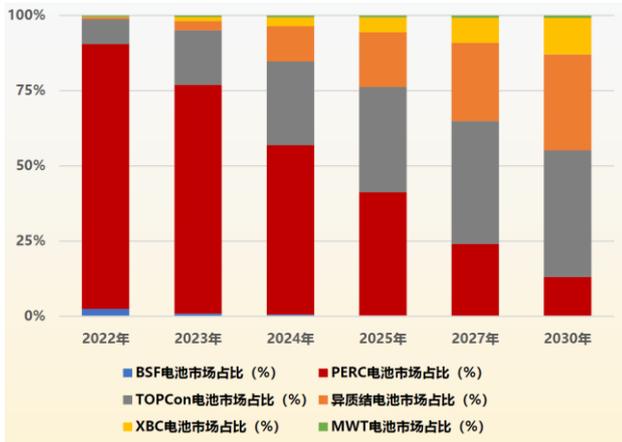


资料来源：CPIA，浙商证券研究所整理

### 1.3 光伏 N 型时代：低氧、高效为核心，长晶炉迎超导磁场新技术变革

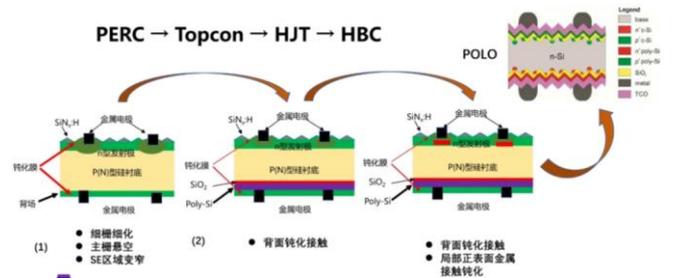
- **N 型替代 P 型趋势：**由于 N 型硅片具有更高的少子寿命和转换效率高、双面率高、温度系数低等优点，光伏硅片呈现出从 P 型向 N 型发展的趋势。据 CPIA 统计，2022 年 TOPCon+HJT 电池合计市占率达 8.9%，预计 2023 年市占率有望达 21.1%，N 型硅片需求有望加速爆发。

图7：2022-2030E 不同类型硅片市场占比变化趋势



资料来源：CPIA，浙商证券研究所

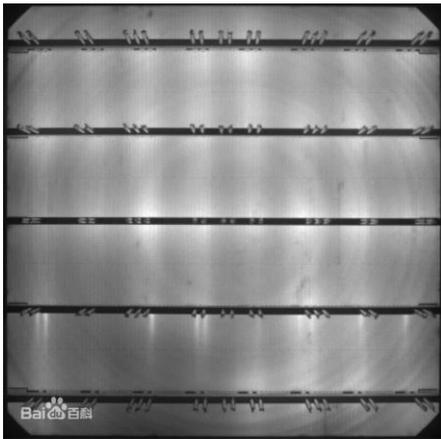
图8：光伏 N 型电池趋势演进



资料来源：中科院，浙商证券研究所

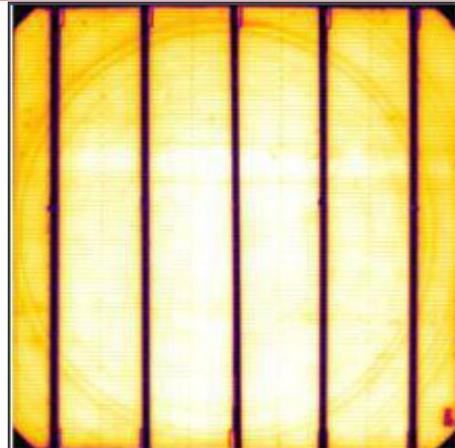
- **TOPCon 电池迎扩产大潮，加速低氧型长晶炉需求激增。**TOPCon 对硅片氧含量更加敏感，核心因其高温制程工艺（如硼扩散），氧容易沉淀，形成氧环（即同心圆），对效率影响明显。2023 年为 TOPCon 扩产大年，市场对于低氧高品质的 N 型硅片需求有望快速提升。

图9：光伏电池同心圆（氧环）示意图



资料来源：百度百科，浙商证券研究所

图10：光伏电池同心圆（氧环）示意图



资料来源：百度百科，浙商证券研究所

- **设备端：**由于N型电池对于硅片纯度的要求提升，对光伏长晶炉在拉晶生产中的氧含量控制（更低的氧含量、带来更高的少子寿命）提出了更高要求。各家设备厂均推出低氧型单晶炉产品。
  - 1) **晶盛机电：**发布第五代单晶炉，将大规模运用于半导体领域的超导磁场技术导入光伏领域。实现小于5ppm的超低氧单晶硅稳定生长。
  - 2) **奥特维：**推出低氧型单晶炉SC-1600-L0<sub>2</sub>，同等条件下，同心圆可降低50%，实现氧含量降低24%以上，试验线验证数据电池片效率提升0.1%。
  - 3) **连城数控：**推出KX420PV N型低氧单晶炉产品，深度掌握磁场模块（永磁场、勾型磁场及水平磁场、超导磁场）用于光伏单晶生长的一系列方案。
- **引入超导磁场技术，有望大幅改善单晶硅品质：**在单晶炉外侧施加强磁场，可对Si熔体的热对流进行抑制，降低晶体的杂质含量，提高纵向和径向杂质分布不均匀性，解决氧含量过高、氧分布不均匀的问题，提升制成电池后的转换效率。

图11：晶盛机电、奥特维、连城数控低氧型长晶炉示意图



资料来源：晶盛机电、奥特维、连城数控官方微信公众号，浙商证券研究所整理

## 1.4 如何看待超导磁场单晶炉性价比？一体化企业有望优先受益、中长期成长潜力大

■ 我们核心通过对成本端、售价端 2 个维度进行分析讨论超导磁场单晶炉的性价比。

1) **从成本端考虑：针对专业化硅片厂。**我们在超导磁场将带来 12% 的产能提升（单 GW 所需炉台 71 台）、单晶炉 140 万/台（6 年折旧）、非硅成本 0.1 元/W、10 万/吨硅料、坩埚寿命提升 10% 的基础假设下，叠加在坩埚价格 1-6 万/只之间不等、磁场价格为 70-150 万/台不等的弹性假设下，进行敏感性分析。

**测算结果：如当超导磁场在 100 万/台、坩埚价格 3 万/只的背景下，将带来硅片成本端 0.005 元/W（对应 500 万/GW）的优化。**期待磁场价格下跌对硅片带来的潜在收益增加。

表1：敏感性分析：超导磁场对硅片成本贡献。期待磁场价格下跌对硅片带来的潜在收益增加

硅片端：单 W 成本优化（元/W）	坩埚价格（万元/只，假设基准寿命 300 小时、超导磁场带来 10% 寿命提升）					
超导磁场价格（万元/台）	1	2	3	4	5	6
150	-0.003	-0.002	0.000	0.002	0.003	0.005
140	-0.002	-0.001	0.001	0.003	0.004	0.006
130	-0.001	0.000	0.002	0.004	0.005	0.007
120	0.000	0.001	0.003	0.005	0.006	0.008
110	0.001	0.002	0.004	0.006	0.007	0.009
100	0.002	0.004	0.005	0.007	0.008	0.010
90	0.003	0.005	0.006	0.008	0.010	0.011
80	0.004	0.006	0.007	0.009	0.011	0.012
70	0.005	0.007	0.008	0.010	0.012	0.013

资料来源：浙商证券研究所预测

2) **从售价端考虑：一体化组件端（特指硅片、电池、组件一体化企业）。**我们假设在组件价格 1.2~1.8 元/W 之间、转换效率 0.1-0.5% 之间不等的情况下，进行敏感性分析。

➤ **测算结果：如当组件价格在 1.6 元/W、效率提升 0.3% 的背景下，将带来组件端单 W 收益 0.017 元/W（对应 1700 万/GW）的提升。**期待未来效率提升对组件带来的潜在收益增加。

表2：敏感性分析：超导磁场对组件端收益的贡献，期待未来效率提升对组件带来的潜在收益增加

组件端：单 W 收益（元/W，考虑 13% 税）	效率提升（以电池 25% 效率为基准，%）				
组件价格（元/W）	0.1%	0.2%	0.3%	0.4%	0.5%
1.8	0.006	0.013	0.019	0.025	0.032
1.7	0.006	0.012	0.018	0.024	0.030
1.6	0.006	0.011	0.017	0.023	0.028
1.5	0.005	0.011	0.016	0.021	0.027
1.4	0.005	0.010	0.015	0.020	0.025
1.3	0.005	0.009	0.014	0.018	0.023
1.2	0.004	0.008	0.013	0.017	0.021

资料来源：浙商证券研究所预测

■ **结论：如当超导磁场在 100 万/台、坩埚价格 3 万/只、组件价格在 1.6 元/W、效率提升 0.3% 的背景下，可综合带来 0.023 元/W（对应 2300 万/GW，成本端 0.005+售价端 0.017 元/W）的收益提升。**如考虑超导磁场带来的 7100 万/GW（100 万/台、71 台/GW）成本提升，回本周期约 3.1 年，具有较好的投资回报周期。

### 1.5 市场空间：超导磁场催生技术迭代，预计 2025 年市场空间达 332 亿元

- **光伏行业一体化转型趋势明显，助力超导磁场单晶炉需求提升。**成本降低为光伏行业永远的驱动因素，近年来光伏企业一体化布局趋势明显，符合行业降本需求。我们预计一体化企业有望优先考虑采用超导磁场单晶炉、中长期随着超导磁场降本增效持续突破，超导磁场单晶炉成长空间潜力大。

表3：2022 年光伏组件出货前 10 名硅片自给率情况（截至 2022 年底产能统计）一体化趋势明显

序号	公司名称	组件产能 (GW)	硅片产能 (GW)	硅片自给率
1	隆基绿能	85	133	100%
2	天合光能	65	25	38%
3	晶科能源	70	65	93%
4	晶澳科技	50	40	80%
5	阿特斯	32	20	63%
6	东方日升	25		0%
7	正泰新能	20		0%
8	通威太阳能	14	15	100%
9	一道新能	20		0%
10	TCL 中环	12	140	100%

资料来源：各公司公告、新闻统计，浙商证券研究所

- **市场空间：**过去几年，受益于“单晶+大尺寸”双重技术迭代，硅片产能扩充迅猛。市场担心硅片扩产的可持续性，我们认为超导磁场单晶炉将带来 N 型硅片品质提升、催生产能迎来新一轮技术迭代，随着超导磁场在单晶炉行业渗透率提升，市场空间有望迎来量价齐升。

表4：光伏单晶炉市场空间：预计 2022-2025 年有望从 225 亿元提升至 332 亿元，CAGR=14%

		2022E	2023E	2024E	2025E
光伏硅片设备	全球新增装机量 (GW)	250	360	460	575
	容配比	1.25	1.25	1.3	1.3
	对应硅片需求 (GW)	313	450	598	747.5
	产能利用率	65%	60%	60%	65%
	对应硅片产能需求 (GW)	481	750	997	1150
	硅片存量更新 (GW, 假设硅片需求的 10%)	31	45	60	75
	硅片新增产能 (GW)	156	138	148	150
	合计新增产能 (GW)	187	183	208	224
	单晶炉价值量 (亿元/GW)	1.2	1.2	1.2	1.2
	超导磁场价值量 (亿元/GW)		0.9	0.8	0.7
超导磁场渗透率		5%	20%	40%	
市场规模 (亿元)	225	227	283	332	

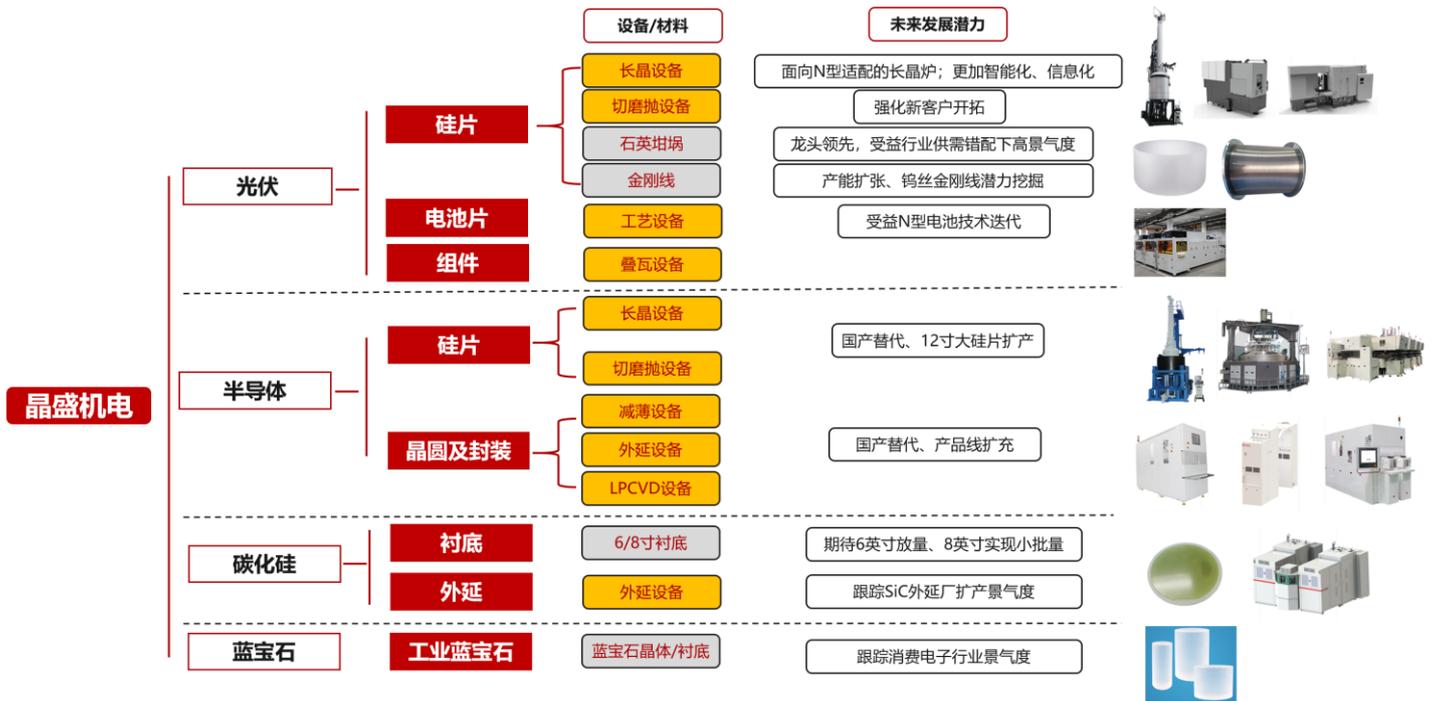
资料来源：CPIA，浙商证券研究所测算

## 2 晶盛机电：光伏长晶设备龙头；迈向设备+耗材一体化供应商

### 2.1 光伏P型时代：公司为单晶炉龙头，受益单晶+大尺寸迭代订单高景气

- **晶盛机电**：公司背靠浙大技术支持、围绕长晶技术为核心，从进口替代、到行业龙头，目前已成为国内光伏晶体生长设备龙头企业。

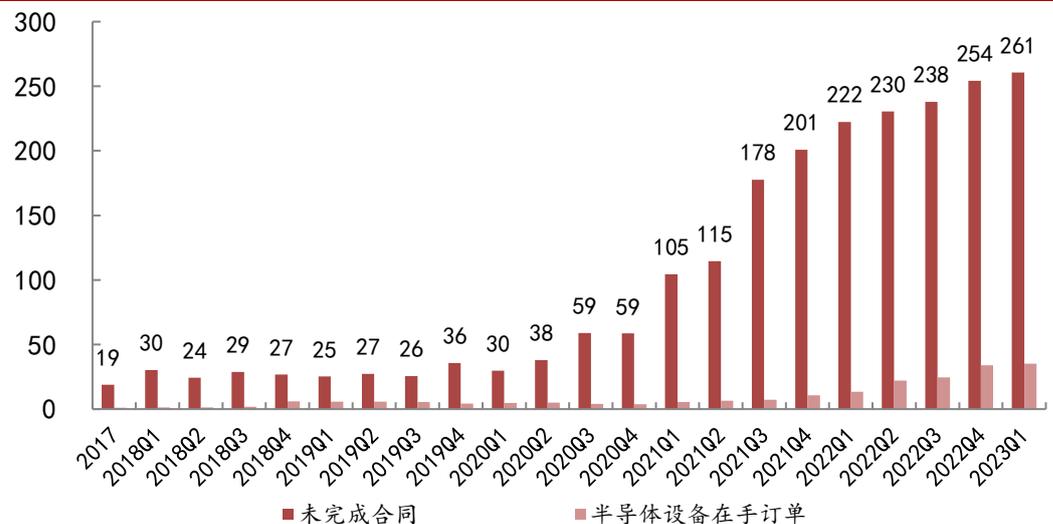
图12：公司以“设备+材料”双轮驱动，覆盖光伏+半导体+碳化硅+蓝宝石4大领域



资料来源：公司公告、官网，浙商证券研究所整理

- **受益光伏单晶+大尺寸双重技术迭代，公司订单快速腾飞。**截至2023年3月31日，公司未完成晶体生长设备及智能化加工设备合同总计260.59亿元（主要为光伏单晶炉设备）、同比增长17%，其中未完成半导体设备合同35.2亿元、同比增长162%。

图13：在手订单充沛，为公司未来业绩提供保障（单位：亿元）



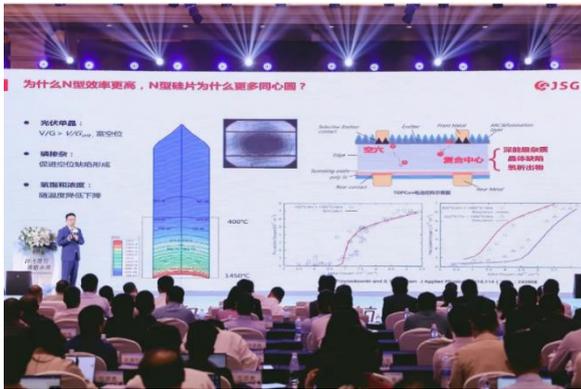
资料来源：公司公告，浙商证券研究所整理

## 2.2 光伏 N 型时代：推出超导磁场单晶炉，再次引领光伏技术革命

(据公司官方微信公众号：2023 年 5 月 22 日公司在上虞举行了光伏新品发布会)

- **第五代光伏长晶炉：助力 N 型提效+强化定制化属性。**将大规模导入超导磁场技术（此前用于半导体），打开低氧 N 型晶体生长工艺窗口，实现小于 5ppm 超低氧单晶硅稳定生长，彻底消除同心圆与提高少子寿命，拓宽了有效电阻率范围。同时，第五代单晶炉为客户提供了单晶炉单机开放二次平台。用户可对工艺和逻辑进行自主编程，挖掘数据价值，打造差异化竞争力。

图14：公司第五代长晶炉解决 N 型同心圆问题



资料来源：公司官方微信公众号，浙商证券研究所

图15：公司第五代单晶炉示意图



资料来源：公司官方微信公众号，浙商证券研究所

- **公司在半导体超导磁场领域布局已久，拓展超导磁场技术至光伏、期待突破。**公司子公司**慧翔电液**（晶盛持股 65%）从 2016 年起开始专注于磁性流体密封技术、半导体单晶炉用超导磁体系统、尾气处理装置等研发销售，产品广泛应用于半导体装备、光伏装备、真空镀膜机、光纤制造装备以及 LED/MicroLED、SiC/GaN 等第三代半导体装备。

图16：公司子公司慧翔电液：在半导体超导磁场领域布局已久



资料来源：Wind，浙商证券研究所整理

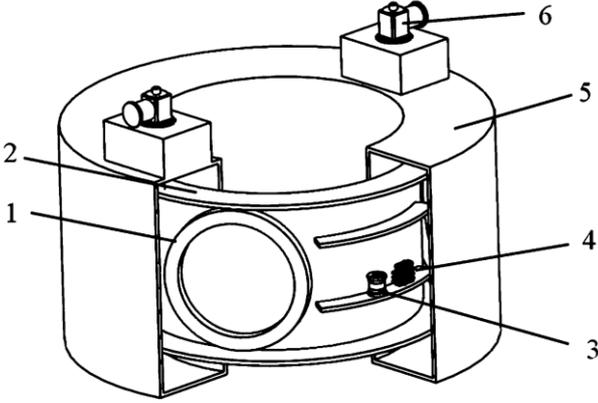
- **与西部超导合作超导磁场，期待超导磁场单晶炉加速突破。**据公司官方微信公众号。6 月 5 日公司与西部超导在西安签订战略合作协议，将加快公司在光伏+半导体超导磁场产能的供给。西部超导是国内领先、国际先进的超导材料、超导磁体、高端钛合金、高性能高温合金创新研发生产企业，目前已形成全球首家超导锭棒、线材、磁体

的全流程研发生产基地。预计本次合作有望强化公司超导磁场单晶炉的产能保障、成本优化、技术升级、及市场突破。

- 目前公司第五代单晶炉已签约订单 3500 台，预计今年配置超导磁场近 300 台。

图17: 公司子公司慧翔电液超导磁场示意图

图18: 与西部超导签战略合作协议,完善上游超导磁场布局



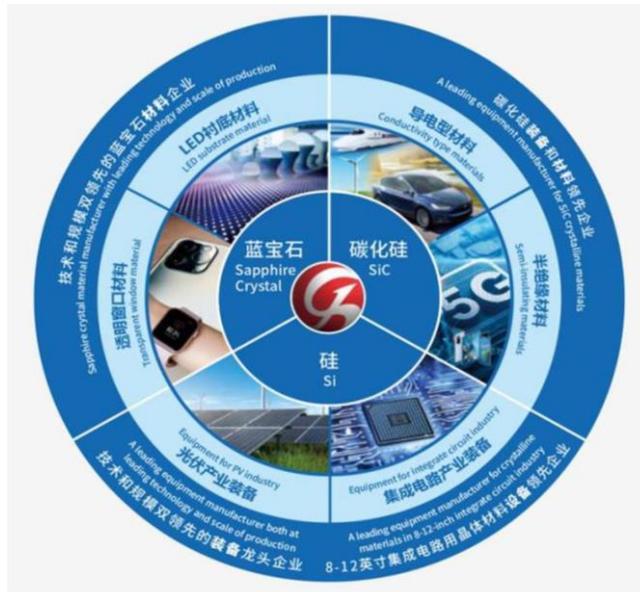
资料来源: 国家知识产权局, 浙商证券研究所

资料来源: 公司官方微信公众号, 浙商证券研究所

### 2.3 核心竞争力: 泛半导体长晶设备+耗材一体化布局, 商业模式壁垒强

- **设备+耗材一体化协同:** 目前公司光伏+半导体长晶设备、石英坩埚在规模和技术水平上均达到了行业龙头水平, 在半导体和光伏领域均取得了较高的市场份额。相较竞争对手而言, 公司设备+耗材在研发端、和销售端已形成正循环反馈, 在商业模式上具备较高的壁垒。同时, 目前公司主要收入来源来自光伏, 未来半导体市场潜力大、公司成长空间将持续打开。
- **2023 年公司计划实现电池+组件设备新签订单超 30 亿元, 材料业务销售突破 50 亿元** (2022 年为 14.6 亿), 全年整体营业收入同比增长 60%以上 (据公司 2022 年报)。期待 2023 年公司光伏设备 (硅片+电池+组件)+耗材(坩埚、金刚线)齐放量。

图19: 泛半导体长晶设备+耗材一体化布局, 商业模式壁垒强



资料来源: 晶盛机电 2022 年报, 浙商证券研究所

## 2.4 收入敏感性分析：期待超导磁场渗透率提升、带来百亿级收入潜力

- **收入敏感性分析：**我们对公司光伏超导磁场收入进行敏感性分析，基于超导磁场长晶炉出货量、价格为变量进行分析。随着公司产能提升，带来超导磁场价格的合理下行，推动行业渗透率提升，预计未来几年公司光伏超导磁场具备增加百亿级收入的贡献潜力。

表5：收入敏感性分析：未来具备百亿级收入潜力（单位：亿元）

价格（万元/台）/出货量（GW,） （假设 70 台/GW）		20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220
超导磁场收入（亿元，扣除13%税）	150	19	37	56	74	93	112	130	149	167	186	204
	140	17	35	52	69	87	104	121	139	156	173	191
	130	16	32	48	64	81	97	113	129	145	161	177
	120	15	30	45	59	74	89	104	119	134	149	164
	110	14	27	41	55	68	82	95	109	123	136	150
	100	12	25	37	50	62	74	87	99	112	124	136
	90	11	22	33	45	56	67	78	89	100	112	123
	80	10	20	30	40	50	59	69	79	89	99	109

资料来源：Wind，浙商证券研究所测算

### 3 盈利预测与估值

#### 3.1 盈利预测

- 公司作为晶体生长设备龙头，下游覆盖光伏设备、半导体设备、蓝宝石材料、SiC 材料 4 大板块。
  - 基于以下判断，我们预计，2023-2025 年，公司 1) 设备及服务收入同比增长 20%/10%/37%，毛利率 41%/42%/43%；材料业务同比增长 411%/35%/6%，毛利率 45%/45%/40%；其他业务同比增长 20%/20%/20%，毛利率 26%/26%/26%。
- 1) **设备及服务**：光伏设备受益于“需求增长+N 型技术迭代”需求，如超导磁场技术迭代顺利，我们预计下游硅片行业扩产的市场空间仍能保持较好水平。半导体设备受益“进口替代+大尺寸迭代”需求，公司作为国内光伏+半导体硅片设备龙头，截至 2023 年 3 月 31 日达 260.59 亿元（大部分为光伏），同比增长 17%。其中半导体在手订单提速、达 35.2 亿元，同比增长 162%。将持续受益行业扩产需求、带来订单+营收的持续提升。盈利能力受益于半导体订单占比提升、预计毛利率有望逐步提升。
- 2) **材料**：我们预计 2022-2025 年光伏坩埚市场空间有望从 42 亿元提升至 459 亿元，CAGR=122%。公司光伏坩埚处于产能快速扩张期，叠加行业供需紧缺的带来的高景气，催生公司营收加速提升，盈利能力随着公司规模起量有望保持较好水平。同时，公司深耕蓝宝石行业多年，成功掌握国际领先的超大尺寸 300kg、450kg、700kg 级蓝宝石晶体生长技术。2020 年公司与蓝思科技成立合资公司，打开蓝宝石下游需求。此外，目前全球 SiC 硅晶圆受益于下游新能源汽车需求的爆发，SiC 衬底产能吃紧，全球产能扩产有望加速。目前公司碳化硅衬底已拿到客户合计不低于 23 万片采购协议（2022-2025 年）、预计金额 13-14 亿元。如未来进展顺利，发展潜力大。

表6：分产品销售收入预测（单位：百万元）

分业务	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>设备及服务</b>					
销售收入（百万元）	4977	8468	10162	11178	15314
yoy	52%	70%	20%	10%	37%
毛利率	43%	41%	41%	42%	43%
<b>材料</b>					
销售收入（百万元）	389	1455	7436	10025	10618
yoy	101%	274%	411%	35%	6%
毛利率	25%	39%	45%	45%	40%
<b>其他业务</b>					
销售收入（百万元）	595	716	861	1034	1243
yoy	75%	20%	20%	20%	20%
毛利率	26%	27%	26%	26%	26%
<b>合计</b>					
（百万元）	5961	10638	18458	22237	27174
yoy	58%	78%	74%	20%	22%
综合毛利率	40%	40%	42%	43%	41%

资料来源：Wind，浙商证券研究所

### 3.2 估值分析与投资建议

- 公司为光伏+半导体晶体生长设备龙头，同时向光伏耗材、碳化硅衬底领域延伸，占据行业核心地位，未来成长确定性可期。我们预计 2023-2025 年公司营业收入为 185/222/272 亿元，同比增长 74%/20%/22%；归母净利润为 47.5/58.3/70.3 亿元，同比增长 63%/23%/21%，对应 PE 18/15/12 倍，维持“买入”评级。

表7：晶盛机电：与光伏设备主要上市公司估值比较

公司	代码	2023/6/20		EPS/元				PE				2022A	
		股价(元)	总市值(亿元)	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	PB	ROE (%)
晶盛机电	300316	66.8	874	2.2	3.6	4.5	5.4	30	18	15	12	8.5	34
迈为股份	300751	149.2	415	5.0	8.2	13.3	18.4	30	18	11	8	11.4	14
捷佳伟创	300724	105.6	368	3.0	4.2	5.4	7.5	35	25	20	14	5.7	16
金辰股份	603396	63.5	74	0.6	1.6	3.0	4.6	114	40	21	14	6.7	5
奥特维	688516	183.1	283	4.6	6.6	9.3	11.9	40	28	20	15	13.5	38
英杰电气	300820	117.5	169	2.4	3.5	4.6	5.7	50	34	26	21	7.7	25
行业平均（不包括晶盛机电）								54	29	19	14	9.0	19

资料来源：Wind，浙商证券研究所（各家 2023-2025 年 EPS 均来自浙商机械团队报告预测值）

表8：晶盛机电：与半导体设备主要上市公司估值比较

公司	代码	2023/6/20		EPS/元				PE				2022A	
		股价(元)	总市值(亿元)	2022A	2023E	2024E	2025E	2022A	2023E	2024E	2025E	PB	ROE (%)
晶盛机电	300316	66.8	874	2.2	3.6	4.5	5.4	30	18	15	12	8.5	34
北方华创	002371	311.0	1647	4.5	6.2	8.4	10.9	70	50	37	28	6.4	13
中微公司	688012	165.8	1025	1.9	2.3	2.9	3.6	87	72	57	46	4.0	8
芯源微	688037	181.8	250	2.2	2.0	2.8	4.1	84	92	64	44	7.1	13
行业平均（不包括晶盛机电）								80	71	52	39	5.8	11.4

资料来源：Wind，浙商证券研究所（注：中微公司、芯源微、北方华创 2023-2025 年 EPS 均来自 Wind 一致预期）

### 4 风险提示

- **光伏硅片产能过剩风险。**过去几年受益于大尺寸迭代+光伏行业发展，下游硅片厂迎来硅片扩产潮。但如果产能过剩、光伏硅片行业竞争格局恶化，将导致扩产进度不及预期，影响公司光伏设备订单需求。
- **预测模型偏差风险。**本文中超导磁场性价比测算基于特定假设，可能与实际情况存在偏差，导致我们对超导磁场单晶炉性价比的预测产生偏差的风险。

## 表附录：三大报表预测值

### 资产负债表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
<b>流动资产</b>	22590	36884	49340	63744
现金	3509	10511	17016	24342
交易性金融资产	0	274	243	172
应收账款	2570	5219	5384	6197
其它应收款	29	74	79	93
预付账款	958	1315	1788	2198
存货	12391	16765	22013	27849
其他	3133	2725	2817	2892
<b>非流动资产</b>	6297	6849	8156	9379
金额资产类	0	0	0	0
长期投资	951	918	949	939
固定资产	2573	3256	4102	5004
无形资产	429	487	569	672
在建工程	1396	1582	1820	1966
其他	948	606	717	798
<b>资产总计</b>	28887	43732	57496	73123
<b>流动负债</b>	17510	26738	33417	40783
短期借款	1091	379	498	656
应付款项	6350	11788	13786	16909
预收账款	9465	13832	18321	22310
其他	604	739	812	908
<b>非流动负债</b>	164	116	142	141
长期借款	1	1	1	1
其他	163	114	141	139
<b>负债合计</b>	17674	26854	33559	40924
少数股东权益	440	1298	2527	3763
归属母公司股东权益	10773	15581	21410	28436
<b>负债和股东权益</b>	28887	43732	57496	73123

### 现金流量表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
<b>经营活动现金流</b>	1314	8920	7733	8505
净利润	3078	5610	7059	8262
折旧摊销	397	226	289	365
财务费用	(19)	(7)	(22)	(15)
投资损失	(92)	(92)	(92)	(92)
营运资金变动	4977	6967	5441	5415
其它	(7026)	(3784)	(4943)	(5431)
<b>投资活动现金流</b>	(1958)	(1270)	(1369)	(1350)
资本支出	(1869)	(1057)	(1331)	(1363)
长期投资	(15)	61	(36)	3
其他	(75)	(274)	(3)	10
<b>筹资活动现金流</b>	2080	(648)	141	172
短期借款	1066	(712)	119	158
长期借款	(0)	0	0	0
其他	1014	64	22	14
<b>现金净增加额</b>	1435	7002	6505	7326

### 利润表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
<b>营业收入</b>	10638	18458	22237	27174
营业成本	6420	10742	12762	16019
营业税金及附加	126	219	264	323
营业费用	45	77	93	114
管理费用	287	497	599	732
研发费用	796	1163	1290	1522
财务费用	(19)	(7)	(22)	(15)
资产减值损失	210	365	440	537
公允价值变动损益	45	53	53	53
投资净收益	92	92	92	92
其他经营收益	538	705	909	1112
<b>营业利润</b>	3448	6251	7865	9199
营业外收支	(29)	(18)	(24)	(21)
<b>利润总额</b>	3419	6232	7841	9178
所得税	341	622	783	916
<b>净利润</b>	3078	5610	7059	8262
少数股东损益	154	859	1229	1236
<b>归属母公司净利润</b>	2924	4752	5830	7026
EBITDA	3818	6442	8100	9519
EPS (最新摊薄)	2.23	3.63	4.45	5.37

### 主要财务比率

	2022	2023E	2024E	2025E
<b>成长能力</b>				
营业收入	78.45%	73.51%	20.47%	22.20%
营业利润	73.06%	81.29%	25.82%	16.97%
归属母公司净利润	70.80%	62.53%	22.69%	20.51%
<b>获利能力</b>				
毛利率	39.65%	41.80%	42.61%	41.05%
净利率	28.93%	30.39%	31.74%	30.40%
ROE	31.90%	33.83%	28.57%	25.03%
ROIC	25.72%	34.90%	31.95%	28.24%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率	61.18%	61.40%	58.37%	55.97%
净负债比率	6.18%	1.42%	1.49%	1.61%
流动比率	1.29	1.38	1.48	1.56
速动比率	0.58	0.75	0.82	0.88
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.46	0.51	0.44	0.42
应收账款周转率	5.06	4.59	3.85	4.06
应付账款周转率	1.97	1.93	1.66	1.71
<b>每股指标(元)</b>				
每股收益	2.23	3.63	4.45	5.37
每股经营现金	1.00	6.82	5.91	6.50
每股净资产	8.23	11.91	16.36	21.73
<b>估值比率</b>				
P/E	29.73	18.29	14.91	12.37
P/B	8.46	5.58	4.06	3.06
EV/EBITDA	21.30	12.09	8.99	7.03

资料来源：浙商证券研究所

## 股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现+20%以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现+10%~+20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现-10%~+10%之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现-10%以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现+10%以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现-10%~+10%以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现-10%以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>