

2021年05月12日

下游扩产高确定性，半导体设备业务迎来加速期

买入（维持）

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 | 6,347 | 8,811 | 12,076 |
| 同比(%) | 22.5% | 66.6% | 38.8% | 37.1% |
| 归母净利润(百万元) | 858 | 1,392 | 1,967 | 2,695 |
| 同比(%) | 34.6% | 62.2% | 41.3% | 37.0% |
| 每股收益(元/股) | 0.67 | 1.08 | 1.53 | 2.10 |
| P/E(倍) | 54.05 | 33.33 | 23.58 | 17.22 |

事件：2021年5月8日，中环股份官方微信公众号发布消息，为了提升产能和产品覆盖率，公司已经启动集成电路用大直径硅片项目二期工程。

投资要点

■ 中环半导体硅片加速扩产，晶盛设备订单确定性提升

中环宜兴集成电路用大硅片项目计划总投资30亿美元(约190亿人民币)，项目一期投资额15亿美元，于2017年底开工建设，2019年9月建成投产，目前月产能为25万片8寸抛光片(设计产能的33%)，7万片12寸抛光片(设计产能的47%)。宜兴大硅片项目二期于2021年1月立项启动，5月开工建设，项目投资额15亿美元，项目二期设计月产能为22万片8寸外延片、20万片12寸抛光片、15万片12寸外延片。项目二期的生产线设备共102台(套)，其中进口设备52台(套)，国产设备50台(套)，设备国产化率约50%。公司在加速启动宜兴二期项目建设的同时，拟启动天津工厂扩产和新建项目，以及提高内蒙古工厂的扩产配套能力，预计2023年末实现6寸及以下100万片/月，8寸100万片/月，12寸60万片/月的产能规模。根据我们测算，中环目前至2023年的新增设备需求合计126亿元，其中国产设备需求合计71亿元。晶盛机电系中环核心设备供应商，且持有中环领先10%的股份，预计中环在扩产中将优先选择晶盛的设备，晶盛半导体设备订单具备较高确定性，订单落地速度有望大幅超市场预期。

■ 中环半导体大硅片客户验证进展顺利，2021快速上量但遇产能不足

中环股份半导体硅片在新品研发、客户认证速度大幅提高，2021Q1中环半导体硅片业务营收同比增长约80%，中环预计2021全年将保持快速增长趋势。随着中环宜兴8-12寸大硅片项目产能爬坡顺利，公司半导体硅片产销规模持续提升，但依然整体处于严重供不应求的状态，扩产需求强劲，利好核心设备商晶盛机电。

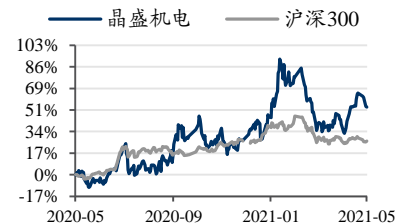
■ 晶盛技术验证顺利，充分受益于下游需求旺盛&大硅片国产化

晶盛不断加大在半导体材料装备领域的研发投入，形成了覆盖半导体单晶生长、切片、抛光、外延四大核心装备为主的产品体系，公司在半导体单晶炉领域已经成长为世界级的设备供应商，已具备8寸线80%整线以及12寸单晶炉、抛光机等50%以上设备供应能力。晶盛12英寸半导体单晶炉已经通过技术验证，实现产业化应用销售；8、12英寸的半导体边缘抛光机的技术含量已经达到进口设备水平，并已通过客户技术验证；12寸硅片双面抛光机，已在客户端验证。伴随着2021年全球半导体硅片行业的供需矛盾，产能紧张延伸至设备端，我们判断2021年晶盛机电的半导体设备业务有望超预期。

盈利预测与投资评级：晶盛机电作为国内大硅片设备龙头，已具备8寸线80%整线能力，以及12寸单晶炉、抛光机等50%以上设备供应能力，大硅片国产化浪潮下最为受益；在手光伏设备订单饱满将支撑业绩增长，半导体设备订单逐步兑现和蓝宝石放量将带来盈利能力和估值的显著提升，我们预计公司2021-2023年净利润分别为13.92/19.67/26.95亿元，对应PE为33/24/17，维持“买入”评级。

风险提示：半导体业务进展不及预期，大硅片国产化不及预期。

股价走势



市场数据

| | |
|-------------|-------------|
| 收盘价(元) | 36.08 |
| 一年最低/最高价 | 20.67/45.79 |
| 市净率(倍) | 8.39 |
| 流通A股市值(百万元) | 43544.79 |

基础数据

| | |
|-----------|---------|
| 每股净资产(元) | 4.30 |
| 资产负债率(%) | 48.73 |
| 总股本(百万股) | 1285.69 |
| 流通A股(百万股) | 1206.90 |

相关研究

- 1、《晶盛机电(300316)：2021年1季报点评：百亿在手超预期，盈利能力爆发21年迎戴维斯双击》2021-04-29
- 2、《晶盛机电(300316)：长晶业务多点开花，精益制造管理成果显著》2021-04-26
- 3、《晶盛机电(300316)：Q1业绩超市场预期，21年迎戴维斯双击》2021-04-07

1. 中环半导体硅片加速扩产，晶盛设备订单确定性提升

2021年5月8日，中环股份官方微信公众号发布消息，公司继续加速推进宜兴集成电路用大硅片项目一期的产能爬坡，同时于5月8日启动项目二期一阶段建设。中环宜兴集成电路用大硅片项目计划总投资30亿美元（约190亿人民币），项目一期投资额15亿美元，于2017年底开工建设，2019年9月建成投产，目前月产能为25万片8寸抛光片（设计产能的33%），7万片12寸抛光片（设计产能的47%），正在加速产能爬坡中。宜兴大硅片项目二期于2021年1月立项启动，5月开工建设，项目投资额15亿美元，项目二期设计月产能为22万片8寸外延片、20万片12寸抛光片、15万片12寸外延片。项目二期的生产线设备共102台(套)，其中进口设备52台(套)，国产设备50台(套)，设备国产化率约50%。

图 1：中环宜兴基地加速推进半导体硅片产能扩张

| | 投资额 | 设备投资额 | 项目启动时间 | 建成投产时间 | 设计产能 | 目前产能(2021.5) | 2021年底预计产能爬坡 |
|------|----------------|----------|---------|---------|-----------------------------|--------------|--------------|
| 项目一期 | 15亿美元(约96亿人民币) | 60亿人民币 | 2017年底 | 2019年9月 | 8寸: 3条线, 75万片/月 | 8寸: 25万片/月 | 8寸: 50万片/月 |
| | | | | | 12寸: 1条线, 15万片/月 | 12寸: 7万片/月 | 12寸: 15万片/月 |
| 项目二期 | 15亿美元(约96亿人民币) | 预计60亿人民币 | 2021年1月 | 预计2022年 | 8寸: 外延片22万片/月 | — | — |
| | | | | | 12寸: 抛光片20万片/月 外延片15万片/月 | — | — |

数据来源：中环股份官方微信公众号，东吴证券研究所

中环股份的集成电路用大硅片项目由中环股份控股子公司中环领先实施，在内蒙古、天津、江苏宜兴三地布局半导体材料产业。根据中环2021年4月28日公告，按半导体硅片产品尺寸，公司6寸及以下已有产能50万片/月，8寸已有产能60万片/月，12寸已有产能7万片/月；公司计划至2021年末，8寸产能将提升至75万片/月，12寸产能将提升至17万片/月。公司在加速启动宜兴二期项目建设的同时，拟启动天津工厂扩产和新建项目，以及提高内蒙古工厂的扩产配套能力，预计2023年末实现6寸及以下100万片/月，8寸100万片/月，12寸60万片/月的产能规模。

我们假设：（1）设备投资额：根据对沪硅、中环多个项目的总结，我们判断8寸、12寸硅片的每10万片月产能的设备投资额分别为5、20亿元。**（2）设备国产化率：**我们认为当前6寸及以下的硅片设备已完全实现国产化，8寸硅片设备已基本实现国产化，12寸硅片设备国产化率相对较低，我们假设后续中环的扩产中，8寸、12寸硅片设备的国产化率分别为90%、50%。**根据我们测算，中环目前至2023年的新增设备需求合计**

126 亿元，其中国产设备需求合计 71 亿元。晶盛机电系中环核心设备供应商，且持有中环领先 10% 的股份，预计中环在扩产中将优先选择晶盛的设备。我们认为随着中环半导体硅片项目的加速推进，晶盛设备订单具备较高确定性，订单落地速度有望大幅超市场预期。

图 2：中环目前至 2023 年的新增设备需求合计 126 亿元，其中国产设备需求合计 71 亿元

| | | 8寸 | 12寸 | 合计 |
|----------------------------------|---------|-----------|-------------|-------------|
| 产能（单位：万片/月） | 2021年5月 | 60 | 7 | —— |
| | 2021年底 | 75 | 17 | —— |
| | 2023年 | 100 | 60 | —— |
| 2021.5至2023年产能缺口（单位：万片/月） | | 40 | 53 | 93 |
| 每10万片月产能设备投资额（亿元） | | 5 | 20 | —— |
| 2021.5至2023年的新增设备需求（亿元） | | 20 | 106 | 126 |
| 设备国产化率 | | 90% | 50% | —— |
| 2021.5至2023年中环的国产设备需求 | | 18 | 53.0 | 71.0 |

数据来源：中环股份 4 月 28 日《关于公司半导体材料产业进展情况的公告》，东吴证券研究所

2. 中环半导体大硅片客户验证进展顺利，2021 快速上量但遇产能不足

中环股份半导体硅片在新品研发、客户认证速度大幅提高，2021Q1 中环半导体硅片业务营收同比增长约 80%，中环预计 2021 全年将保持快速增长趋势。随着中环宜兴 8-12 寸大硅片项目产能爬坡顺利，公司半导体硅片产销规模持续提升，但依然整体处于严重供不应求的状态，扩产需求强劲，利好核心设备商晶盛机电。

分应用领域看，（1）在 O-S-D 传统优势领域，中环自 2020 年以来抓住了 Power、IGBT 由 8 英寸向 12 英寸转型机会，实现重点项目突破并量产，已成为该领域国内领先和国际先进的供应商，与国际前五大硅片制造企业的差距逐步缩小。（2）在 Logic 领域，中环多个产品配合产业链由 8 英寸向 12 英寸升级，获得灯塔客户认可，进入快速增量期；（3）在 Analog 领域，中环 CIS 等产品成功抓住半导体成像技术革新带来的产品升级机遇，目前 12 寸已配合客户完成产品研发，将进入量产导入期。（4）在 Memory 领域，中环对标国内领先的先进制程已完成内部评价，转向客户认证阶段，预计在 2021 年实现批量试产。

3. 晶盛技术验证顺利，充分受益于下游需求旺盛&大硅片国产化

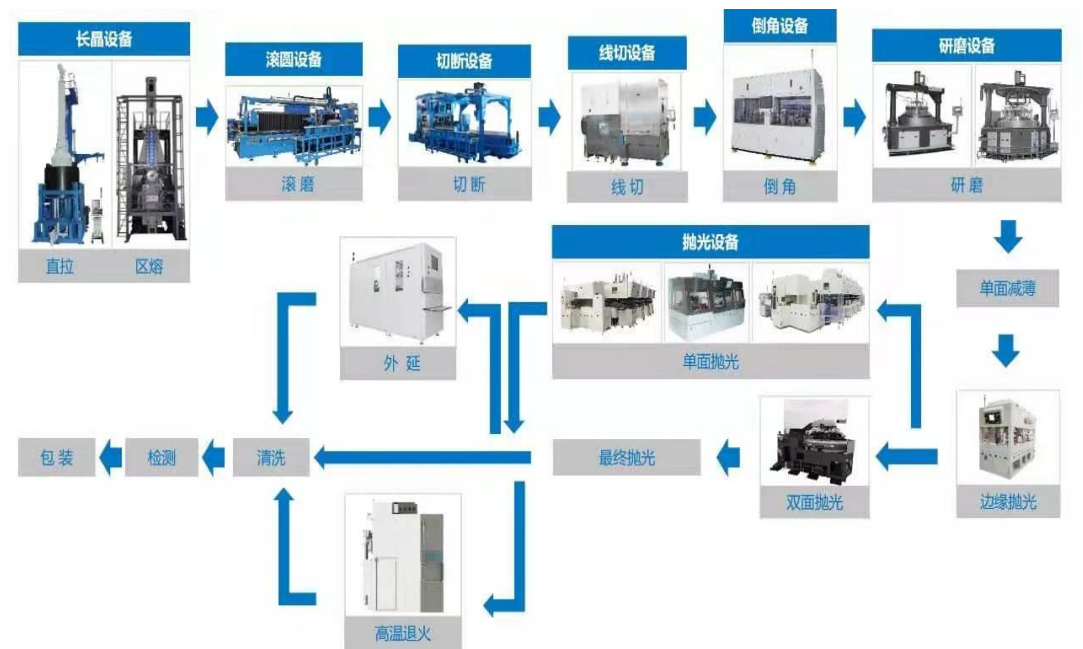
晶盛不断加大在半导体材料装备领域的研发投入，形成了覆盖半导体单晶生长、切片、抛光、外延四大核心装备为主的产品体系，公司在半导体单晶炉领域已经成长为世界级的设备供应商，已具备 8 寸线 80%整线以及 12 寸单晶炉、抛光机等 50%以上设备供应能力。晶盛 12 英寸半导体单晶炉已经通过技术验证，实现产业化应用销售；8、12 英寸的半导体边缘抛光机的技术含量已经达到进口设备水平，并已通过客户技术验证；12 寸硅片双面抛光机，已在客户端验证。伴随着 2021 年全球半导体硅片行业的供需矛盾，产能紧张延伸至设备端，我们判断 2021 年晶盛机电的半导体设备业务有望超预期。

图 3: 晶盛具备 8 寸线 80%整线能力，以及 12 寸单晶炉、抛光机等 50%以上设备供应能力

| 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) 东京精密 (日本) , | 晶盛机电, 南京晶能, 连城数控 | **** |
| 切片机 | 7% | 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：晶盛机电公告，东吴证券研究所

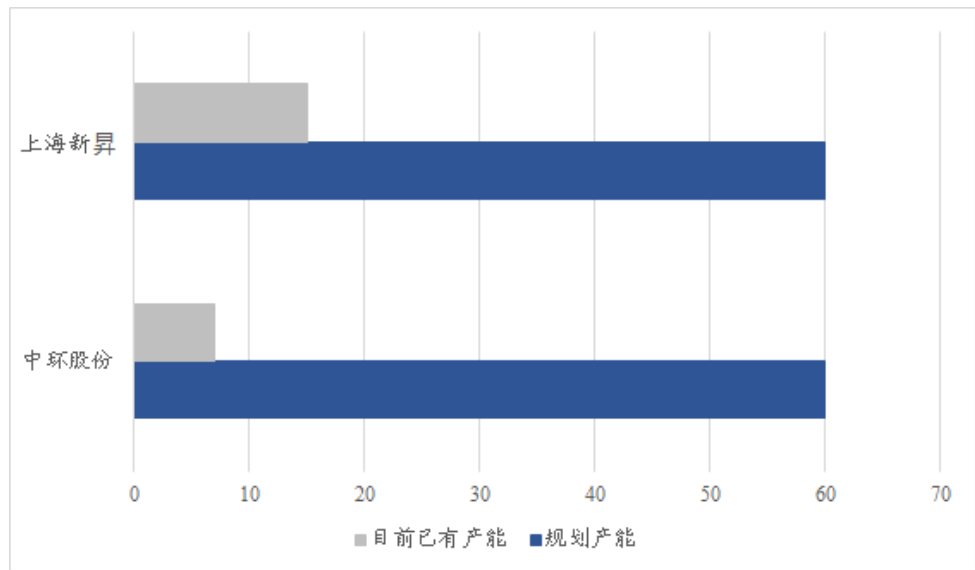
图 4：公司形成了生长、切片、抛光、外延四大核心装备为主的完整产业链布局



数据来源：晶盛机电官方微信公众号，东吴证券研究所

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。90nm 及以下的制程主要使用 12 英寸硅片，成本因素驱动硅片向着大尺寸的方向发展，预计未来几年，12 英寸仍将是半导体硅片的主流品种。目前国内 12 寸大硅片仅沪硅产业旗下的上海新昇和中环股份具备少量供应能力（新昇产能 15 万片/月，中环产能 7 万片/月），且尚处于客户验证期，国产化刻不容缓。我们认为，在头部集中背景下，为减小硅片供应风险和硅片供需紧张时成本上升的风险，本土晶圆厂会更有动力选择培育多元化供应商，因此在进口替代大趋势下国内硅片供应商仍有较好的发展机会。晶盛与中环、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。

图 5: 目前国内主要硅片企业 12 英寸硅片产能统计 (万片/月)



数据来源: 集微网, 中环股份公告, 东吴证券研究所

4. SiC 衬底成长潜力广阔, 我们判断晶盛未来有望向材料端延伸

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。2020 年 9 月, 晶盛机电外延设备研究所自主研发的 8 英寸单片式硅外延炉和 6 英寸碳化硅外延炉 (4 英寸工艺) 通过客户验收。我们国家的第三代半导体技术才刚刚起步, SiC 材料处于下游客户验证阶段, 市场空间仍待打开, 但未来增长潜力较大。由于 SiC 衬底制造工艺难度较大、成本高, 衬底生长的 know how 多掌握在设备端+工艺调试端 (设备不算难但是工艺非常难), 且目前国内 6 寸片尚不成熟。

故短期看, 晶盛 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), 晶盛在 SiC 业务的盈利模式未来很有可能向材料端延伸。

图 6: 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: APSPlus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

5. 盈利预测与投资评级

晶盛机电作为国内大硅片设备龙头，已具备 8 寸线 80% 整线能力，以及 12 寸单晶炉、抛光机等 50% 以上设备供应能力，大硅片国产化浪潮下最为受益；在手光伏设备订单饱满将支撑业绩增长，半导体设备订单逐步兑现和蓝宝石放量将带来盈利能力和估值的显著提升，我们预计公司 2021-2023 年净利润分别为 13.92/19.67/26.95 亿元，对应 PE 为 33/24/17，维持“买入”评级。

6. 风险提示

半导体业务进展不及预期，大硅片国产化不及预期。

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 | 8780 | 11998 | 16713 | 营业收入 | 3811 | 6347 | 8811 | 12076 |
| 现金 | 938 | 2191 | 3470 | 5017 | 减:营业成本 | 2416 | 3982 | 5508 | 7561 |
| 应收账款 | 1461 | 1739 | 2414 | 3309 | 营业税金及附加 | 44 | 73 | 101 | 139 |
| 存货 | 2580 | 2945 | 3471 | 4765 | 营业费用 | 33 | 95 | 132 | 181 |
| 其他流动资产 | 2982 | 1904 | 2643 | 3623 | 管理费用 | 312 | 642 | 889 | 1215 |
| 非流动资产 | 2536 | 2786 | 2883 | 2962 | 财务费用 | -4 | -45 | -83 | -125 |
| 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 | -108 | 7 | 7 | 7 |
| 无形资产 | 221 | 213 | 206 | 199 | 营业利润 | 998 | 1608 | 2272 | 3113 |
| 其他非流动资产 | 122 | 122 | 122 | 122 | 加:营业外净收支 | -6 | 0 | 0 | 0 |
| 资产总计 | 10498 | 11566 | 14881 | 19675 | 利润总额 | 992 | 1608 | 2272 | 3113 |
| 流动负债 | 5201 | 5083 | 6723 | 9222 | 减:所得税费用 | 140 | 209 | 295 | 405 |
| 短期借款 | 22 | 20 | 20 | 20 | 少数股东损益 | -6 | 7 | 10 | 14 |
| 应付账款 | 2775 | 3273 | 4225 | 5801 | 归属母公司净利润 | 858 | 1392 | 1967 | 2695 |
| 其他流动负债 | 2404 | 1790 | 2478 | 3401 | EBIT | 1182 | 1563 | 2189 | 2987 |
| 非流动负债 | 46 | 46 | 46 | 46 | EBITDA | 1304 | 1713 | 2367 | 3190 |
| 长期借款 | 11 | 11 | 11 | 11 | | | | | |
| 其他非流动负债 | 35 | 35 | 35 | 35 | | | | | |
| 负债合计 | 5247 | 5129 | 6769 | 9267 | 重要财务与估值指标 | 2020A | 2021E | 2022E | 2023E |
| 少数股东权益 | 12 | 19 | 28 | 42 | 每股收益(元) | 0.67 | 1.08 | 1.53 | 2.10 |
| 归属母公司股东权益 | 5240 | 6418 | 8084 | 10366 | 每股净资产(元) | 4.08 | 4.99 | 6.29 | 8.06 |
| 负债和股东权益 | 10498 | 11566 | 14881 | 19675 | 发行在外股份(百万股) | 1286 | 1286 | 1286 | 1286 |
| | | | | | ROIC(%) | 24.7% | 33.7% | 44.7% | 52.8% |
| | | | | | ROE(%) | 16.4% | 21.7% | 24.3% | 26.0% |
| | | | | | 毛利率(%) | 36.6% | 37.3% | 37.5% | 37.4% |
| | | | | | 销售净利率(%) | 22.5% | 21.9% | 22.3% | 22.3% |
| | | | | | 资产负债率(%) | 50.0% | 44.3% | 45.5% | 47.1% |
| | | | | | 收入增长率(%) | 22.5% | 66.6% | 38.8% | 37.1% |
| | | | | | 净利润增长率(%) | 34.6% | 62.2% | 41.3% | 37.0% |
| | | | | | P/E | 54.05 | 33.33 | 23.58 | 17.22 |
| | | | | | P/B | 8.85 | 7.23 | 5.74 | 4.48 |
| | | | | | EV/EBITDA | 39.59 | 30.08 | 22.45 | 17.45 |
| 现金流量表 (百万元) | 2020A | 2021E | 2022E | 2023E | | | | | |
| 经营活动现金流 | 954 | 1366 | 1855 | 2242 | | | | | |
| 投资活动现金流 | -283 | 101 | -275 | -282 | | | | | |
| 筹资活动现金流 | -366 | -215 | -301 | -413 | | | | | |
| 现金净增加额 | 306 | 1252 | 1279 | 1547 | | | | | |
| 折旧和摊销 | 122 | 150 | 178 | 203 | | | | | |
| 资本开支 | -252 | -264 | -275 | -282 | | | | | |
| 营运资本变动 | 455 | -182 | -300 | -669 | | | | | |

数据来源: 贝格数据, 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>

