

## 短期光伏单晶设备大年将至，中长期半导体设备稳步增长

### ——晶盛机电（300316.SZ）公司投资价值分析

#### 核心观点

**1、光伏装机四季度爆发，行业景气提升。**1-8月，国内新增光伏装机15GW，同比下滑55%，预计国内Q4装机将在20GW以上，占全年装机容量约50%。海外装机不受单一市场影响，持续保持高景气。我们认为四季度光伏装机集中爆发将提升市场关注度，带来板块估值提升。

**2、光伏单晶需求旺盛，新一轮单晶扩产在即，设备龙头率先受益。**由于海外需求强劲以及PERC电池产能全面释放，单晶硅片需求较强，硅片厂商启动新一轮产能扩建。预计2020年扩产50GW以上，不考虑隆基扩产规模25GW以上，同比增加50%以上。预计2020年总的市场空间150亿元。公司作为单晶设备龙头，将受益于行业扩产。

**3、半导体设备业务持续推进，中长期估值向上。**公司布局半导体设备十余年，通过承接国家02重大科技专项实现了单晶炉的关键技术突破并成功产业化运作。2017年半导体设备板块开始有所突破，订单过亿，2019半年报披露未完成半导体设备合同5.75亿元。我们认为中长期看，半导体业务板块不仅将显著提升公司业绩，同时也将带来估值中枢的提升。

**4、盈利预测及投资建议：**2019-2021年净利润分别为6.37亿元、9.10亿元、11.78亿元，EPS分别为0.50元、0.71元、0.92元，对应的PE分别为对应的PE分别为28倍、20倍、15倍，给予“推荐”评级。

**5、风险提示：**四季度光伏装机不及预期；光伏行业政策变化；半导体设备订单及销售不及预期等

#### 股价走势图

#### 基础数据

总股本(万股)	
流通A股(万股)	
52周内股价区间(元)	
总市值(亿元)	
总资产(亿元)	
每股净资产(元)	
目标价	6个月
	12个月

#### 相关报告

#### 财务数据与估值

	2018A	2019E	2020E	2021E
主营业务收入(亿元)	25.36	29.30	40.42	51.65
同比增速(%)	30.12	15.55	37.95	27.77
归母净利润(亿元)	5.82	6.37	9.10	11.78
同比增速(%)	50.57	9.38	42.90	29.48
EPS(元)	0.45	0.50	0.71	0.92
P/E	31.18	28.50	19.95	15.41

研究员:朱天辉

电话: 010-84183386

Email: zhutianhui@guodu.com

执业证书编号: S0940518110001

联系人:周红军

电话: 010-84183380

Email: zhouhongjun@guodu.com

独立性申明: 本报告中的信息均来源于公开可获得资料, 国都证券对这些信息的准确性和完整性不做任何保证。分析逻辑基于作者的职业理解, 通过合理判断并得出结论, 力求客观、公正, 结论不受任何第三方的授意、影响, 特此声明。

## 正文目录

<b>一、晶体生长设备龙头，具备较深技术基因</b>	<b>4</b>
1、晶体成长设备龙头，布局光伏及半导体产业	4
2、创始人来自浙江大学，具备较深技术基因	5
3、2018 年实施股权激励，稳定高管及业务骨干	5
4、上市前两年业绩下滑，随后重回增长	6
<b>二、预收款已触底反弹，公司光伏设备订单逐季向好</b>	<b>8</b>
1、从下游看，硅片总量持续增长，单晶占比提升	8
2、经过 2019 年扩产低谷，2020 行业将迎扩产潮	9
3、预收款触底反弹，公司订单及业绩向好	10
<b>三、半导体设备蓄势待发，中长期业绩估值双提升</b>	<b>12</b>
1、半导体产业已现回暖迹象，5G 等或将带动行业触底反弹	12
2、硅片仍处于国产化进程中，设备企业迎来机遇	14
3、公司战略投资中环领先，布局半导体硅片设备	16
<b>四、盈利预测和投资建议</b>	<b>17</b>
<b>五、风险提示</b>	<b>18</b>

## 图表目录

图 1: 公司主要产品线 .....	4
图 2: 公司晶体生长炉 .....	4
图 3: 2018 年收入拆分 .....	5
图 4: 2018 年毛利拆分 .....	5
图 5: 公司营业收入及增速 .....	7
图 6: 公司归母净利润及增速 .....	7
图 7: 毛利率情况 .....	7
图 8: 期间费用率 .....	7
图 9: 2010-2019 年全国硅片产量情况 (单位: GW) .....	8
图 10: 2018-2025 年全国不同类型硅片市场占比变化趋势 .....	8
图 11: 2018 年以来国内主流厂商单晶、多晶平均价格 .....	9
图 12: 2018 年年底单晶产能分布情况 .....	9
图 13: 历年新签订单及预收款 .....	10
图 14: 历年未完成合同 .....	10
图 15: 股价与预收款 .....	11
图 16: 全球半导体销售额当月同比及中国半导体销售额当月同比 .....	12
图 17: 全球半导体设备销售额当季同比及中国半导体设备销售额当季同比 .....	13
图 18: 中国半导体销售额当季值 (十亿美元) .....	13
图 19: 全球硅片出货量及同比增速 .....	14
图 20: 全球不同尺寸半导体硅片出货面积 .....	14
图 21: 2018 年全球半导体硅片竞争格局 .....	15
表 1: 公司研发投入及研发人员占比情况 .....	5
表 2: 公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图 .....	6
表 3: 前十大股东情况 .....	6
表 4: 2016-2021 年单晶硅片产能分布及扩产规划 .....	10
表 5: 中国 8/12 英寸大硅片产能规划及布局情况 .....	16
表 6: 2016-2021 年单晶硅片产能分布及扩产规划 .....	16
表 7: 公司销售收入结构预测 .....	17
表 8: 公司盈利预测表 .....	18

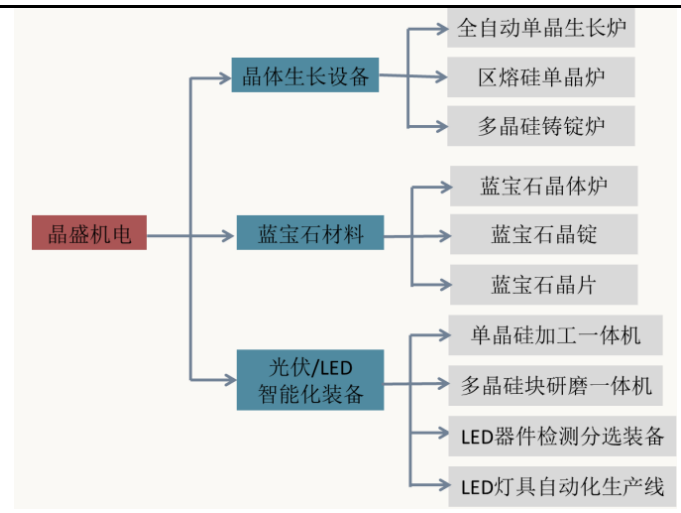
## 一、晶体生长设备龙头，具备较深技术基因

### 1、晶体成长设备龙头，布局光伏及半导体产业

晶盛机电成立于 2006 年，成立短短 5 年多，即成功在 2012 年深交所上市，是国内光伏硅片设备龙头。

公司产品包括晶体硅生长设备（以单晶炉为主）和智能化加工设备，主要用于光伏硅片、半导体硅片、LED 照明领域。公司客户包括中环股份、晶科能源、晶澳太阳能、有研、合晶等光伏硅片及半导体硅片生产商。

图 1：公司主要产品线



数据来源：公司公告、国都证券

图 2：公司晶体生长炉



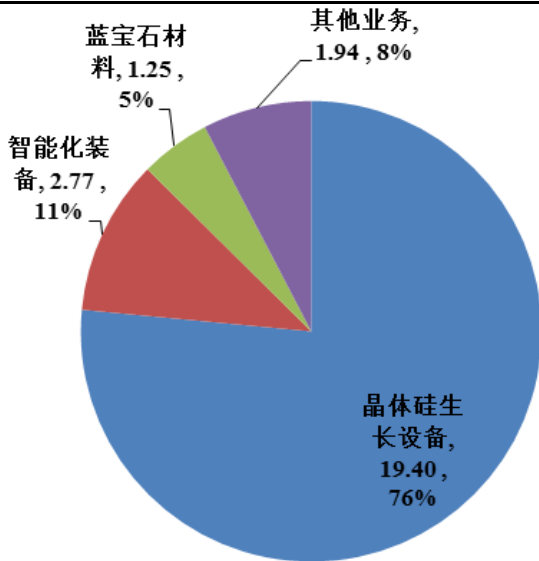
数据来源：公司公告、国都证券

**光伏板块为收入主要来源。**公司成立以来光伏产业为最主要收入来源，相继开发出具有完全自主知识产权的全自动单晶炉、多晶铸锭炉、区熔硅单晶炉、碳化硅生长炉等晶体生长设备。同时公司开发并销售晶体加工、光伏电池、组件环节相关智能化设备，并成为国内首家实现 **GW 级** 出货的叠片机组件设备供应商。

**LED 智能装备及蓝宝石材料板块，为公司 2015 年以来拓展领域，我们认为整体而言并不成功。**公司 2015 年收购中为光电，进入 LED 智能装备板块，2016 年非公开发行募资 12.9 亿元，投资蓝宝石成产领域。目前累积投入 LED 智能装备及蓝宝石领域 8 亿多元，目前成效甚微。2018 年，子公司中为光电亏损 0.59 亿元，涉及到蓝宝石业务的晶环盈利 820 万，晶瑞亏损 3000 万。

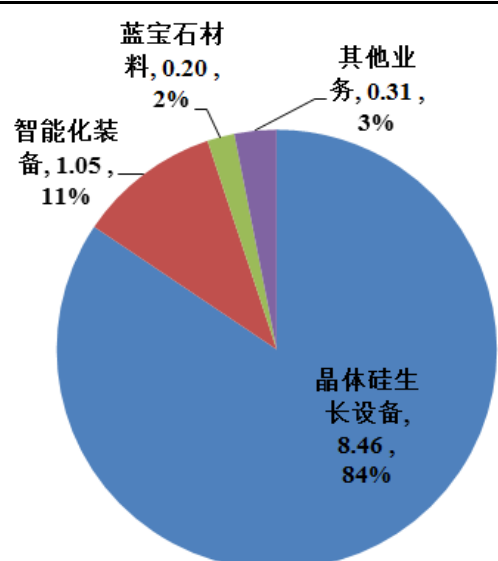
**半导体设备公司持续投入，2017 年开始有所突破，订单过亿，2019 半年报披露未完成半导体设备合同 5.75 亿元。**公司布局半导体设备十余年，通过承接国家 02 重大科技专项“极大规模集成电路制造装备及成套工艺”项目的“300mm 硅单晶直拉生长装备的开发”和“8 英寸区熔硅单晶炉国产设备研制”两项课题，实现了单晶炉的关键技术突破并成功产业化运作，此外，公司成功研发了 6-12 英寸晶体滚圆机、截断机、双面研磨机及 6-8 英寸的全自动硅片抛光机，并已逐步批量销售。公司逐步布局半导体相关辅材、耗材、关键零部件业务，增加了半导体抛光液、阀门、磁流体部件、16-32 英寸坩埚等新产品。我们判断未来半导体设备板块将成为公司新的增长点。

图 3：2018 年收入拆分



数据来源：公司公告、国都证券

图 4：2018 年毛利拆分



数据来源：公司公告、国都证券

## 2、创始人来自浙江大学，具有较深技术基因

公司核心创始团队具备较深的技术背景。创始人之一邱敏秀，为浙大博导，曾享受国务院特殊津贴。1999 年，54 岁的邱敏秀出任浙江大学机械与能源工程学院党委书记，2005 年退休。2006 年，61 岁的邱敏秀参与成立晶盛机电。2016 年底，71 岁的邱敏秀将董事长交接给曹建伟，邱敏秀之子何俊任公司总裁。目前董事长曹建伟，同样为公司创业元老，为浙大机械电子工程专业博士。

公司研发投入占比 8% 左右，研发支出全部费用化。研发人员占比 24%，拥有国家“万人计划”、省“千人计划”、“万人计划”人才 3 名；截止 2019 年 6 月 30 日，公司及控股子公司获授权的专利 340 项，其中发明专利 54 项，实用新型 270 项，外观专利 16 项。

表 1：公司研发投入及研发人员占比情况

年份	2016年	2017年	2018年
研发人员数量（人）	275	389	501
研发人员数量占比	22.32%	21.95%	24.50%
研发投入金额（元）	0.78	1.65	1.83
研发投入占营业收入比例	7.12%	8.46%	7.21%

数据来源：公司公告、国都证券

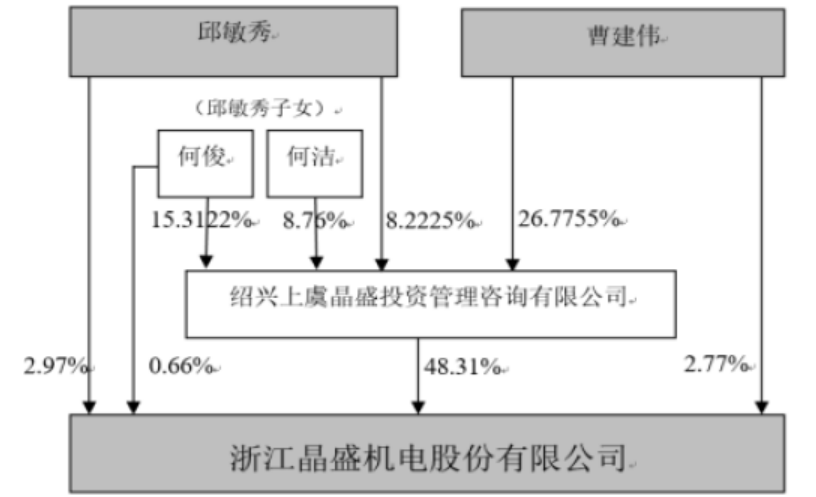
## 3、2018 年实施股权激励，稳定高管及业务骨干

公司第一大股东为绍兴上虞晶盛投资管理咨询有限公司，持有公司股份 48.31%。公司实际控制人为一致行动人曹建伟和邱敏秀。

股权激励绑定高管及核心业务人员。2015 年公司实施了第一期股权激励方案，共向 99 人授予了 332.64 万股限制性股票。2018 年，公司实施了第二期股权激励方案，授予 100 余人 428 万股，授予价格为 6.94 元/股。第二期股权激励方案解锁条件为：以 2017 年净利润为基数，2018 年、2019 年的扣非后归母净利润增长率分别不低于 50%、

70%。按照解锁条件测算，则 2018-2019 年公司扣非后归母净利润分别不低于 5.30 亿元（2018 年实际数为 5.37 亿元）、6.00 亿元。按照测算公司 2019 年利润增速不低于 12%，下半年利润不低于 3.76 亿元，同比增速 40%。

表 2：公司与实际控制人之间的产权及控制关系的方框图



数据来源：公司公告、国都证券

表 3：前十大股东情况

排名	股东名称	持股	占比(%)
1	绍兴上虞晶盛投资管理咨询有限公司	620,635,522	48.31
2	邱敏秀	38,172,420	2.97
3	曹建伟	35,587,266	2.77
4	广州金控资产管理有限公司-广金资产财富管理优选1号私募投资基金	16,427,159	1.28
5	浙江浙大大晶创业投资有限公司	16,199,000	1.26
6	中国工商银行股份有限公司-易方达创业板交易型开放式指数证券投资基金	11,539,070	0.90
7	全国社保基金一一六组合	11,515,353	0.90
8	毛全林	10,486,476	0.82
9	基本养老保险基金一二零五组合	9,802,980	0.76
10	华夏银行股份有限公司-德盛精选股票证券投资基金	9,000,000	0.70
	合计	779,365,246	60.67

数据来源：公司公告、国都证券

#### 4、上市前两年业绩下滑，随后重回增长

成立以来公司发展经历三个阶段。

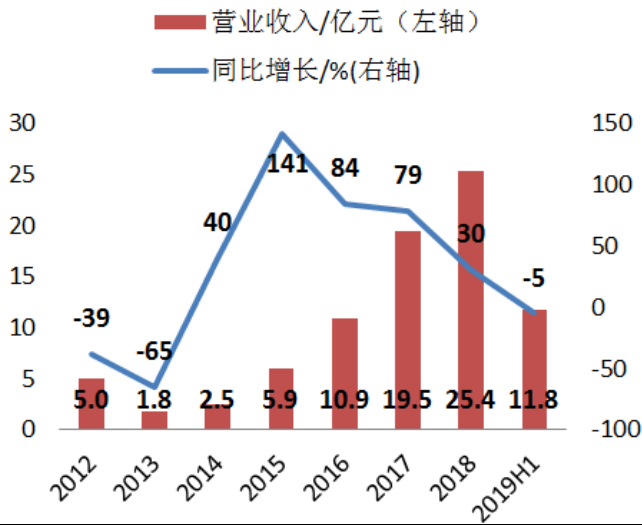
1) 2006-2012 年，由于欧洲市场的快速发展，我国光伏产业逐步起步，公司顺利实现光伏硅片设备进口替代，业绩得以快速增长。

2) 2012-2013 年，因全球经济下行、光伏产能过剩、价格下跌、美国双反、欧洲“反倾销”等因素刺激，光伏行业进入寒冬，公司业绩承压。

3) 2014 至今，由于国内补贴政策推动，内需逐步拉动光伏行业复苏，单晶硅片产能扩张，公司业绩迎来新一轮发展。

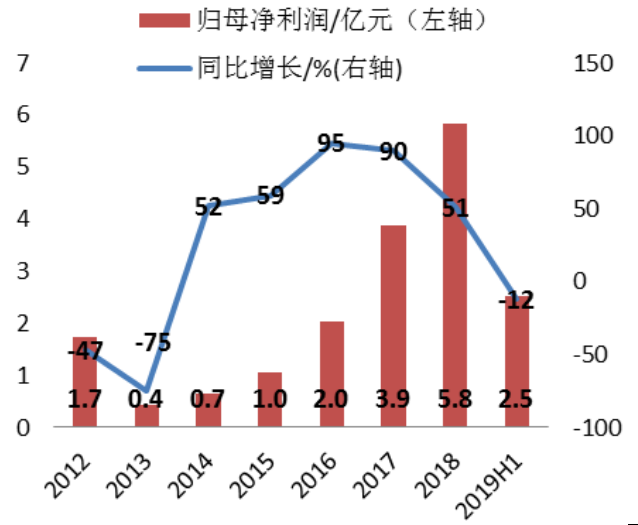
2019 年年上半年公司收入、净利润增速分别为-5%、-12%，但展望全年，净利润增速仍将大于 12%，2020 年收入、净利润增速进一步增加。

图 5：公司营业收入及增速



数据来源：公司公告、国都证券

图 6：公司归母净利润及增速



数据来源：公司公告、国都证券

近三年，公司毛利率在 39%左右，净利率 20%左右，盈利能力较强。

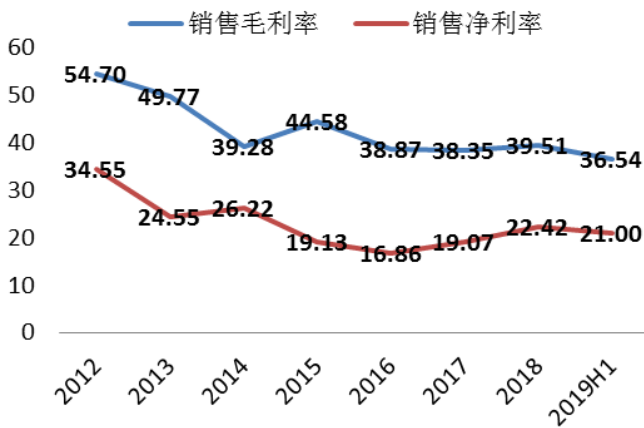
2016 年以来，公司整体器件费用率趋降，其中：

财务费用低。IPO 及 2016 年定增合计融资 24 亿元，公司在手现金充裕，财务费用极低；

销售费用率不足 2%。公司销售费用率近三年呈下降趋势，2018 年 2045 名员工中销售人员仅为 46 人，且呈现缓慢下降趋势；

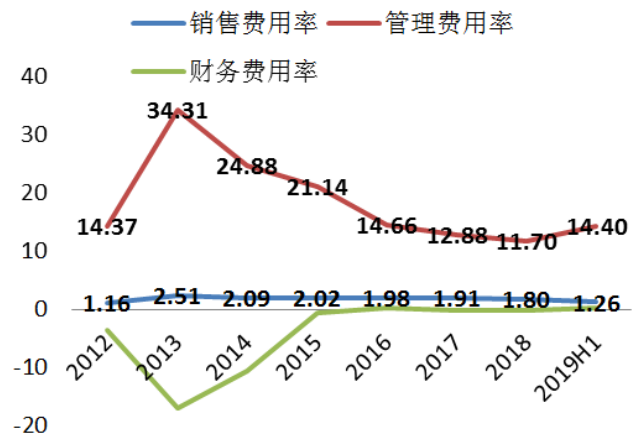
管理费用呈下降趋势。公司管理费用整体趋于下降，2018 年管理费用率 11.70%，而研发费用率 7.21%；

图 7：毛利率情况



数据来源：公司公告、国都证券

图 8：期间费用率



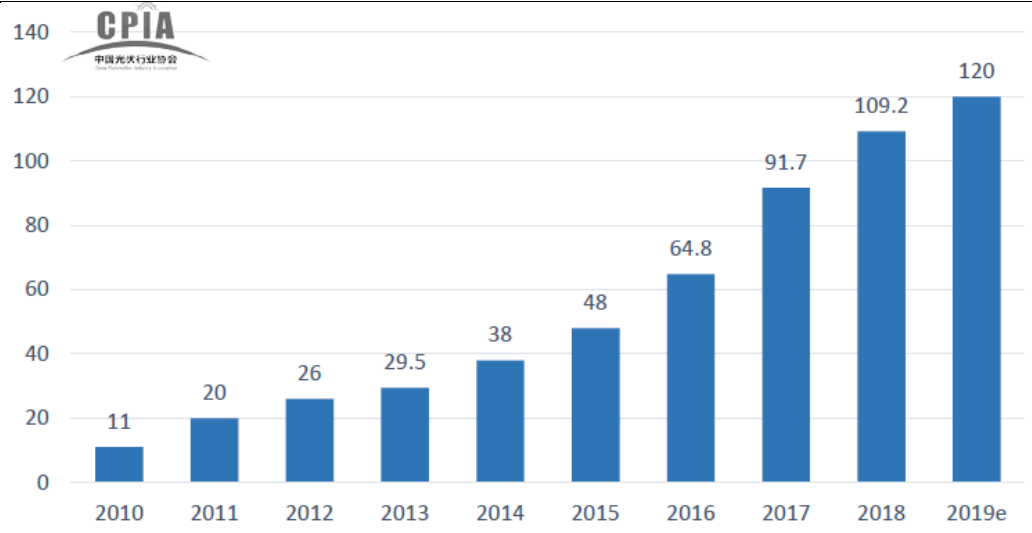
数据来源：公司公告、国都证券

## 二、预收款已触底反弹，公司光伏设备订单逐季向好

### 1、从下游看，硅片总量持续增长，单晶占比提升

1) 硅片总量持续增长。2018 年全国硅片产量约为 109.2GW，同比增长 19.1%，占全球产量 93%，全球前十大生产企业均位居中国大陆。2019 年上半年我国硅片产量 63GW，同比增长 26%，其中产量前十企业占总产量的 90.1%。

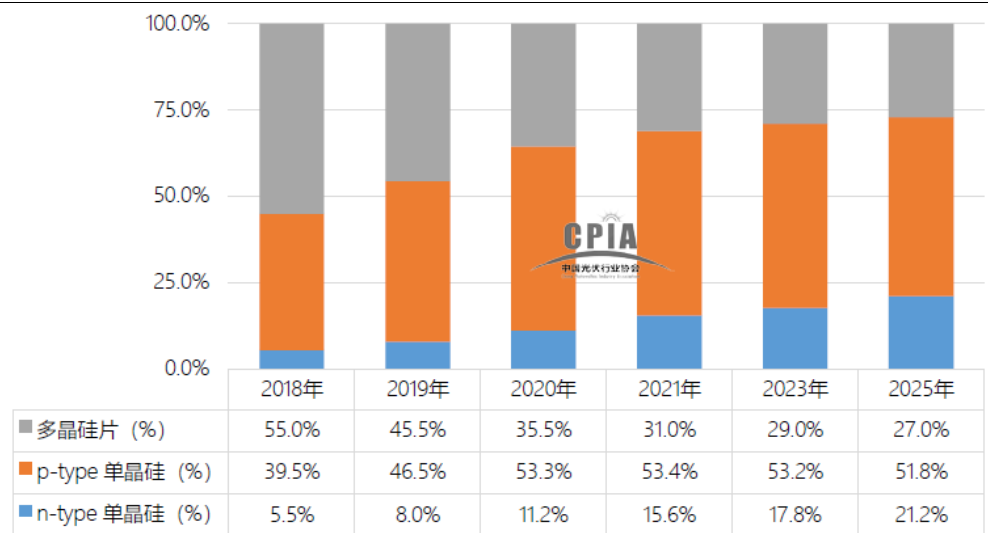
图 9：2010-2019 年全国硅片产量情况（单位：GW）



数据来源：CPIA、国都证券

2) 2019H1 单晶占比提升至 58.8%，占比将持续提升。

图 10：2018-2025 年全国不同类型硅片市场占比变化趋势



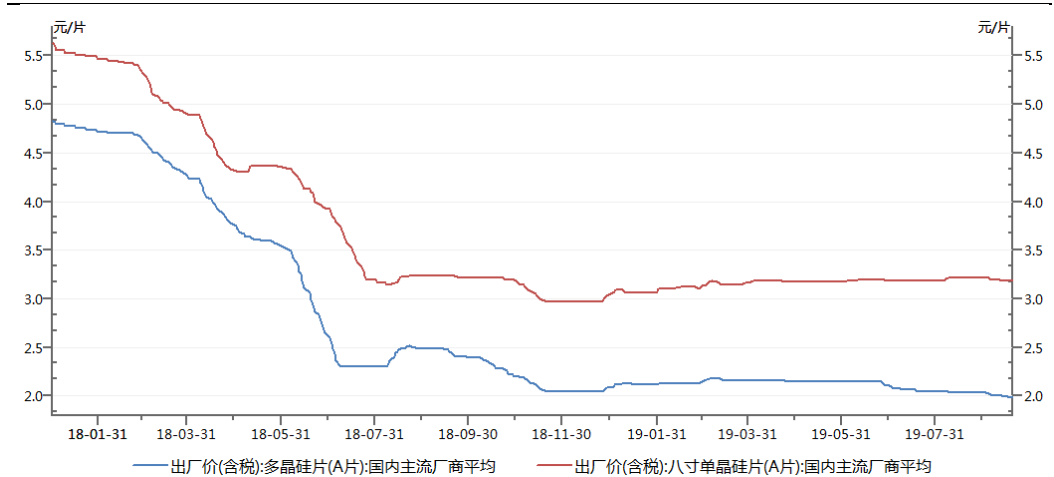
数据来源：CPIA、国都证券

3) 2019 年以来单晶价格稳定，验证需求较为旺盛。

近三年 PERC 产线大幅投产，预计 2019 年达到 100GW 产能，催化对单晶硅片的需求。从价格看，2019 年以来，单晶硅片价格小幅提高 4%，多晶价格下跌 5%。价格趋势，验证单晶供给紧张、需求旺盛，预计单晶厂家不会抬价，四季度随着国内国际启动，单晶硅价格将会持续保持稳定。



图 11：2018 年以来国内主流厂商单晶、多晶平均价格

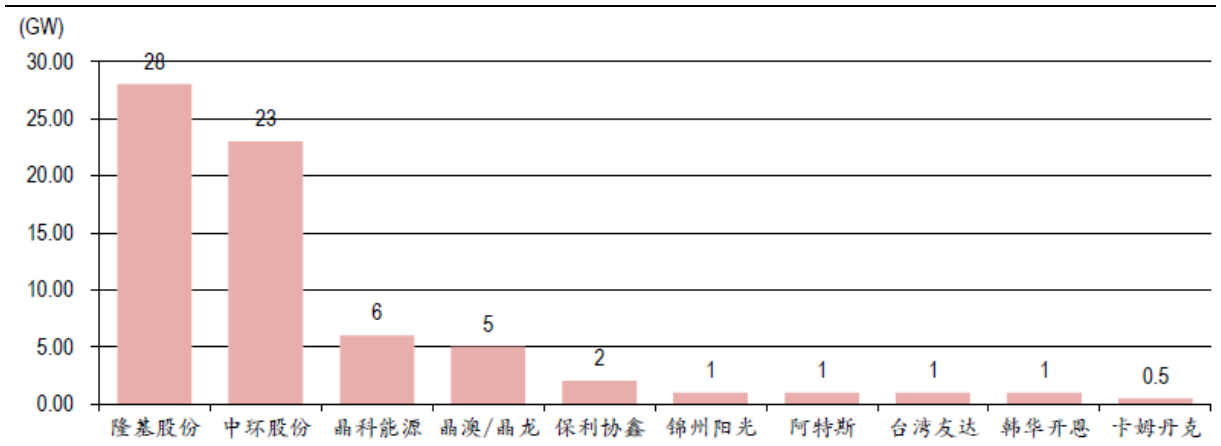


数据来源：PVNEWS、国都证券

## 2、经过 2019 年扩产低谷，2020 行业将迎扩产潮

单晶硅市场处于双寡头格局。2018 年隆基和中环单晶硅片产能分别为 28GW 和 23GW，合计占比单晶硅片总产能的 70%。

图 12：2018 年年底单晶产能分布情况



数据来源：CPIA、国都证券

**2020 年行业扩产或将超预期。**2017-2019 年行业扩产分别 19GW、28GW、24GW，不考虑隆基扩产分别为 12GW、15GW、16GW，2019 年为扩产低谷。2020 或迎行业扩产高潮，行业产能达到 170GW，新增产能 50GW 以上，同比翻倍；不考虑隆基，扩产产能 25GW 以上，同比增长 50% 以上。按照 3.2 亿元/GW 的设备投资，2020 年总的市场空间约 150 亿元

**隆基股份：**公司目前产能 33GW，年底达到 40GW，2020 年实现 65GW 产能。

**中环股份：**目前产能 30GW，2019 年 3 月，公司与呼和浩特市人民政府签署了“中环五期 25GW 单晶硅项目”合作协议，宣布再次扩产 25GW，总投资规模达到 90 亿。扩产后中环总产能将超过 50GW。

**晶科能源：**2019 年 4 月，公司在乐山投资推介会上与乐山市签约，计划投资 150 亿元，在乐山市建设 25GW 单晶拉棒、切方项目及相关配套设施，项目分 5 期建设。目前一期 5GW 已经投产，达产后公司产能将达到 11.5GW。

除此之外，上机数控、京运通、晶澳集团、阳光电源未来均会有扩产可能。

表 4：2016-2021 年单晶硅片产能分布及扩产规划

单晶硅片产能 (GW)	2016	2017	2018	2019E
隆基股份	8	15	28	36
中环股份	3.5	13	23	30-36
晶科能源	1.5	3	6	6
上机数控	-	-	-	1
环太集团				3
晶龙/晶澳	3.5	4.5	5	5
保利协鑫	1	1.2	2	2
锦州阳光	1	1	1	1
阿特斯	-	-	1	1
卡姆丹克	0.5	0.5	0.5	0.5
台湾友达	1	1	1	1
韩华凯恩	1	1	1	1
合计	21	40.2	68.5	86.5-92.5
新增合计	-	19.2	28.3	18-24

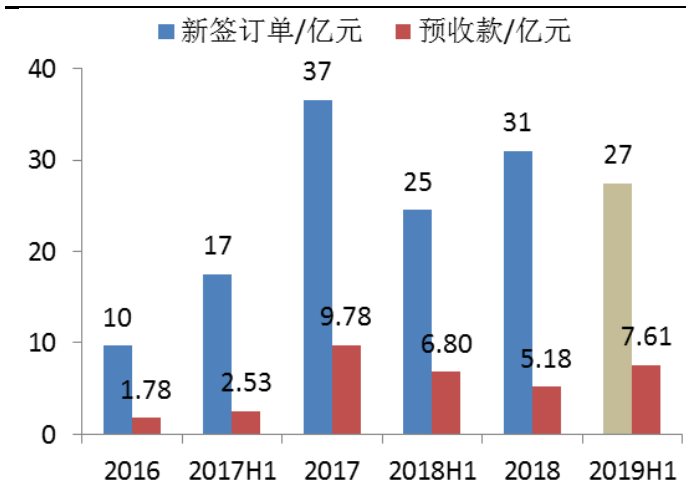
数据来源：CPIA、国都证券

### 3、预收款触底反弹，公司订单及业绩向好

预收款为公司业绩的先行指标。公司主要采用“预收款—预验收款—验收款—质保金”的销售结算模式。“预收款”收取比例为合同金额的 10%~30%；“预验收款”在发货前后收取 40%~70%；“验收款”收取比例为 10%~25%；“质保金”一般为合同金额的 5%~10%。根据生产交货周期，从材料入库、组织生产、完工入库发货到安装调试验收，所需时间一般为 180~240 天。

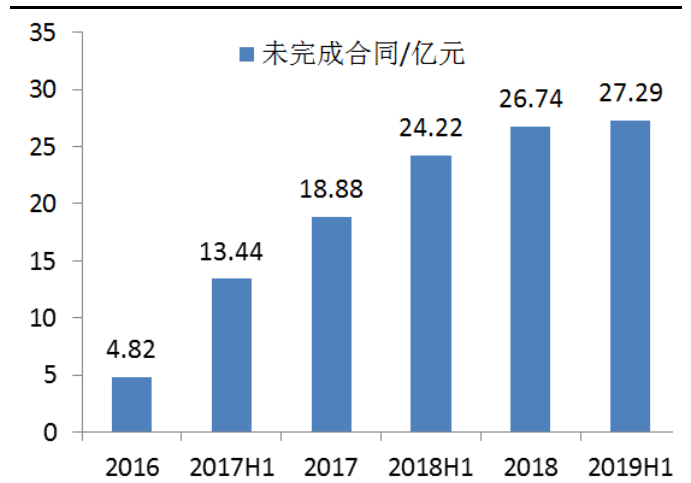
2018Q3 预收款见底回升，预计公司 2019 年下半年业绩向好。从订单看，受行业影响，2018 年下半年新增订单仅为 6 亿元，而 2017 年下半年新增订单则为 20 亿元，下滑明显。订单的下滑反映到业绩看，2018Q4 收入下滑 6.55%，2019H1 收入下滑 5%。2018Q3 预收款见底，为 4.99 亿元，而后已经逐步回升，2019H1 预收款 7.61 亿元，同比提高约 12%，未完成合同同比提高 12%。我们认为 2019 年下半年公司业绩开始向好，2020 年业绩进一步大幅增长。

图 13：历年新签订单及预收款



数据来源：公司公告、国都证券

图 14：历年未完成合同



数据来源：公司公告、国都证券

复盘历史股价看，预收款与股价变化趋势强相关。2018Q3 预收款见底后逐步上行，此外根据主流厂商扩产计划，2020 年大概率为单晶产能扩产大年，公司订单业绩双提升，股价大概率向上。

图 15：股价与预收款



数据来源：wind、国都证券

### 三、半导体设备蓄势待发，中长期业绩估值双提升

#### 1、半导体产业已现回暖迹象，5G 等或将带动行业触底反弹

半导体行业市场空间大。2018 年全年，全球半导体销售额 4690 亿美元，其中中国半导体销售额 1581 亿美元。

半导体产业逐步向中国转移。中国半导体销售额占全球比例从 2015 年 28% 提升至 35%。

目前半导体行业仍处于下降通道。2019 年 8 月，全球半导体销售额 342 亿美元，同比下滑 15.9%，其中中国半导体销售 120 亿美元，同比下滑 15.7%。

最近一轮景气周期持续 3 年，目前销售转负增长已经 10 个月。从 2016 年 5 月开始，全球半导体销售增速见底，增速为 -7.7%，随后至 2018 年 6 月销售增速见顶，增速为 20% 左右，随后快速回落，2019 年 1 月增速转负，至今已经 10 个月。从触底启动至销售见顶，景气周期持续 3 年。景气驱动力包括全球经济回暖，汽车电子、服务器、智能手机、区块链等对芯片需求持续增加。

从历史看，半导体销售单边下滑持续时间最长 2 年，我们认为 2019 年下半年或者更早些时间半导体销售将触底反弹。从现实需求看，5G 已经开始部署，5G 手机、汽车智能化以及物联网等将带来半导体需求。

国内生产数据已见复苏迹象，2019 年 9 月集成电路产量同比增加 13.2%，增速较上月提高 13 个百分点，结束了 2018 年 8 月以来相对低迷的集成电路生产。从工业增加值看，2019 年 9 月计算机、通信和其他电子设备制造业工业增加值同比增加 11.4%，增速较上月加快 6.7 个百分点。

图 16：全球半导体销售额当月同比及中国半导体销售额当月同比



数据来源：美国半导体产业协会、国都证券

半导体设备方面，从市场空间看，2018 年全球半导体设备销售额 645 亿美元，其中中国半导体设备销售额 131 亿美元。

相对于半导体销售，半导体设备行业业绩弹性更大，销售增速波动率更高。从增速拐点看，半导体设备拐点领先半导体增速拐点至少一个季度，如果关注订单数据，领先

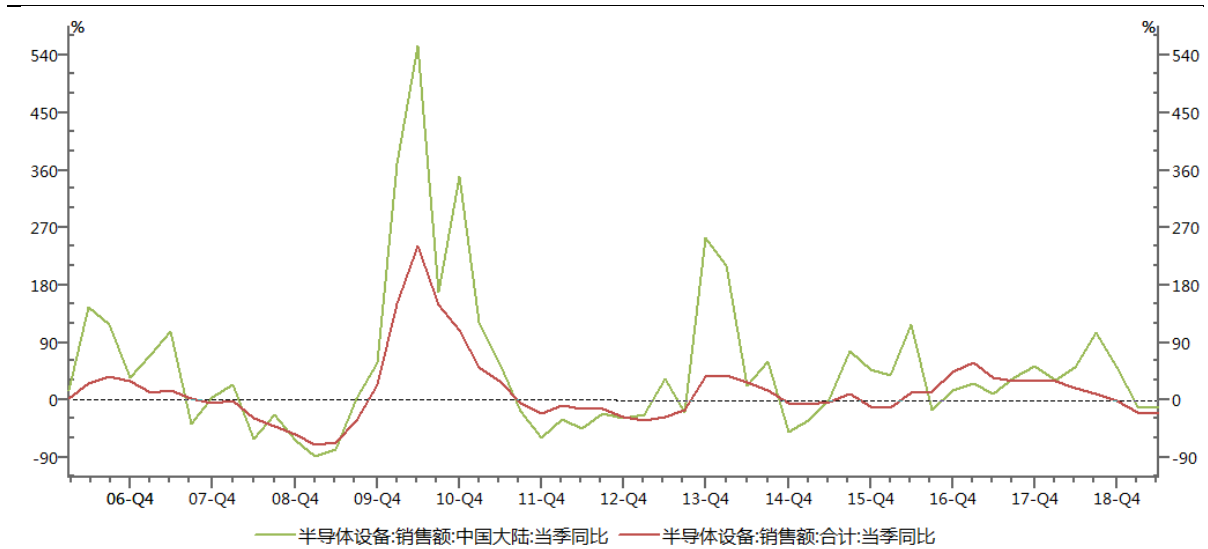
性要更强。

中国半导体设备销售占全球比例在近五年从 10%左右提升至 25%，反映国内半导体投资持续加强。

目前全球设备增速下行。从具体增速看，2019Q2 全球半导体设备增速-20%，考虑 Q3 大概率负增长，已连续四个季度负增长；中国半导体销售额 Q2 同比下滑 11%，考虑 Q3，已连续三个季度负增长。从绝对值看，国内半导体投资仍然保持较高的强度，增速下滑与 2018 年较高基数有一定关系。

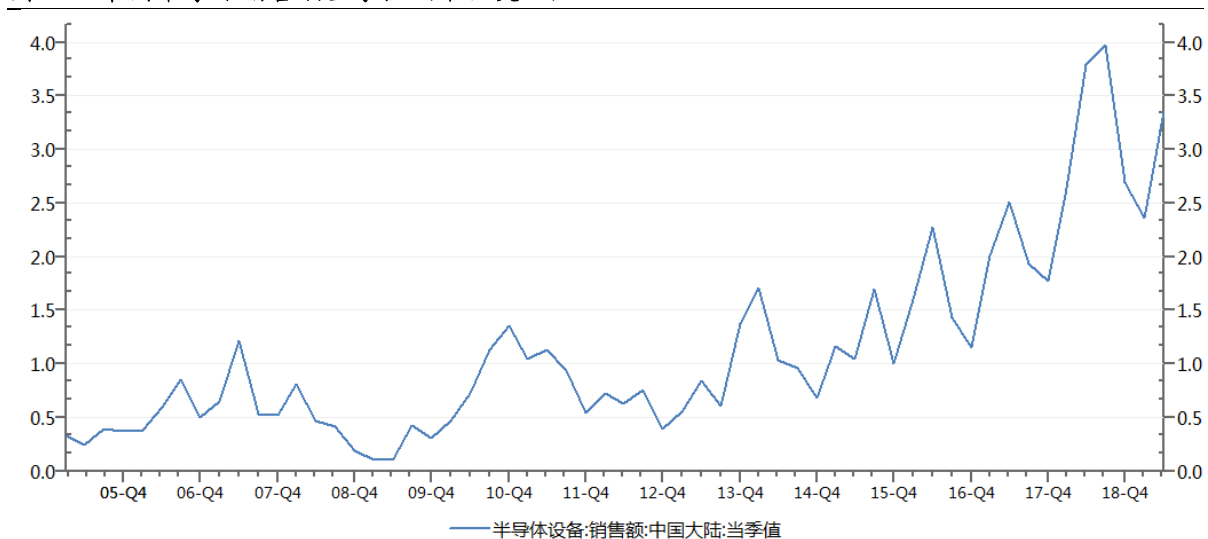
台积电将 2019 年资本开支计划提高 40%。在 3 季报电话会议中，明确提出，鉴于对明年 5G 部署前景更加乐观，将 2019 年资本开支提升 40 亿美元至 140-150 亿美元。此外，我们看到，2019 年 9 月计算机、通信和其他电子设备制造业固定资产投资增速 11.6%，2019 年以来月度增速逐月加速，半导体设备行业或将逐步向好。

图 17: 全球半导体设备销售额当季同比及中国半导体设备销售额当季同比



数据来源：日本半导体制造装置协会、国都证券

图 18: 中国半导体销售额当季值（十亿美元）



数据来源：日本半导体制造装置协会、国都证券

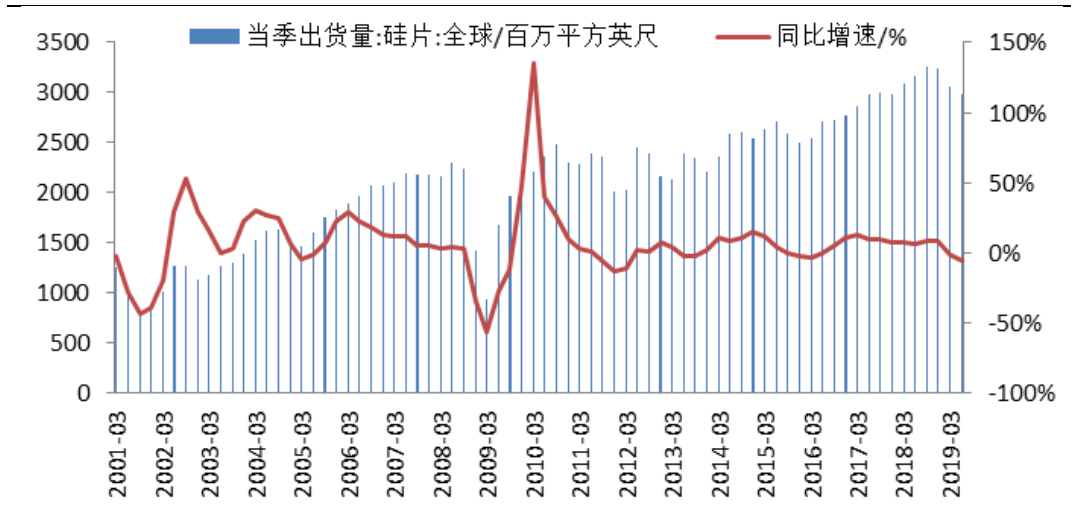
## 2、硅片仍处于国产化进程中，设备企业迎来机遇

2018 年全球半导体硅片销售金额约 120 亿美元，2016 年以来年均复合增长率达 26%。2018 年半导体硅片出货面积 12,733 百万平方英寸，2016 年以来年均复合增长率 8.89%。

从国内市场看，2016-2018 年，中国大陆半导体销售额从 5 亿美元提升至 9.96 亿美元，年复合增速 41%，远高于全球半导体硅片增速。

2019Q2 硅片出货下降 5.6%，连续两个季度负增长。我们认为随着整个半导体行业复苏，硅片增速将于 2019 年下半年或更早重回正增长。

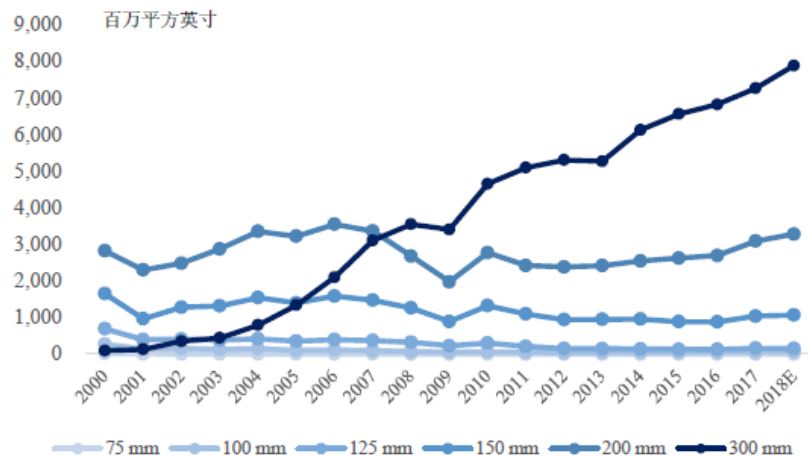
图 19：全球硅片出货量及同比增速



数据来源：SEMI、国都证券

从硅片尺寸结构上，8 英寸、12 英寸产品出货量占比近 9 成。2018 年，300mm 硅片（12 英寸）和 200mm 硅片（8 英寸）市场份额分别为 63%和 26%，两种尺寸硅片合计占比接近 90%。2018 年全球 12 英寸硅片需求均值在 600-650 万片/月，8 英寸均值在 550-600 万片/月。12 英寸硅片主要被 NAND 和 DRAM 需求驱动，8 英寸主要被汽车电子和工业应用对功率半导体需求驱动。长期看 12 英寸和 8 英寸依然是市场的主流。

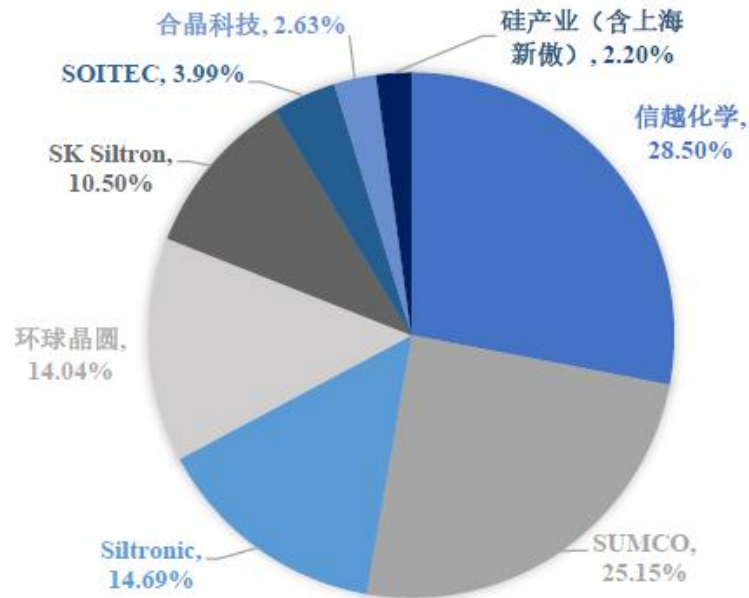
图 20：全球不同尺寸半导体硅片出货面积



数据来源：SEMI、国都证券

从竞争格局看，2018 年全球半导体硅片前五大销售占比 93%。日本信越化学市场份额 28%，日本 SUMCO 市场份额 25%，德国 Siltronic 市场份额 15%，中国台湾环球晶圆市场份额为 14%，韩国 SK Siltron 市场份额占比为 11%。中国硅产业集团（含新傲科技）占全球半导体硅片市场份额 2.20%。

图 21：2018 年全球半导体硅片竞争格局



数据来源：SEMI、国都证券

**晶圆厂向大陆转移将带来硅片需求。**2017-2019 全球芯片制造产能(折合成 200mm) 预计将从 1985 万片/月增加至 2136 万片/月，年复合增长率 3.73%；中国芯片智能产能从 276 万片/月增加至 338 万片/月，年复合增长率 10.66%。近年来，随着中芯国际、华力微电子、长江存储、华宏宏力等大陆芯片制造企业的持续扩产，中国大陆芯片制造产能增速高于全球芯片产能增速，进而带来硅片产能需求。

**国内积极布局大硅片生产，规划产能大。**目前公布的大硅片项目已超过 20 个，预计总投资金额超过 1400 亿，到 2023 年 12 英寸硅片总规划产能合计超过 650 万片。根据测算，8 英寸硅片项目 1 万片/月的设备投资额约 3000 万元，其中单晶炉约 800 万元；12 英寸硅片项目 1 万片/月的设备投资额约 8000 万元，其中单晶炉约 2000 万。预计未来五年硅片制造设备空间约 600 亿元，其中单晶炉设备空间 150 亿元。

**表 5：中国 8/12 英寸大硅片产能规划及布局情况**

	总投资额 (亿元)	8 寸 (万片/月)	12 寸 (万片/月)
上海新昇	68	—	60
超硅上海	100	—	30
超硅重庆	50	50	5
超硅成都	50	—	50
天津领先	—	30	2
中环领先无锡一期	100	75	15
中环领先无锡二期	100	—	35
金瑞泓	—	12	—
金瑞泓衢州	50	40	10
金瑞泓微电子	83	—	30
有研德州	80	23	30
杭州中芯	60	35	20
宁夏银和一期	31	15	—
宁夏银和二期	60	35	20
合晶郑州	57	20	20
安徽易芯	30	—	15
奕斯伟西安	110	—	50
四川经略	50	10	40
启世半导体	200	—	120
中晶嘉兴	110	—	100
睿芯晶	20	—	10
合计	<b>1409</b>	<b>345</b>	<b>662</b>

数据来源：芯思想研究院、国都证券

从竞争格局看，半导体单晶炉以美国、德国、日本等国家为主，国际单晶炉厂商代表有美国的 QUANTUM DESIGN、德国的 PVA TePla AG、Gero 及日本的 Ferrotec 等，国内厂商代表有晶盛机电、南京晶能等。

### 3、公司战略投资中环领先，布局半导体硅片设备

与中环股份合作。2017 年 10 月，公司与无锡市政府、中环股份签署了《战略合作协议》，中环领先注册资本 50 亿元，公司出资 5 亿元，占比 10%。中环领先大硅片项目拟投资 30 亿美元实现 75 万片/月 8 寸产能和 60 万片/月 12 寸产能。目前项目一期已经部分投产，年底或将启动一期二次设备招标，2020 年二期项目启动，公司作为战略合作方，将持续受益。

**表 6：2016-2021 年单晶硅片产能分布及扩产规划**

	产能规划		投资额	目前进展
	8 英寸	12 英寸		
中环领先一期项目	75 万片/月	试验线 2 万片/月 生产线 15 万片/月	15 亿美元	2017 年底项目启动，2019 年 9 月已部分投产，8 寸产线投产 1 条，具备 25 万片/月产能，12 寸试验线具备 2 万片的月产能。12 寸生产线年底设备进场，2020 年投产
中环领先二期项目		35 万片/月	15 亿美元	2020 年开工建设

数据来源：公开资料、国都证券



晶盛机电在大硅片设备整线制造能力已达 70-80%，受益于硅片国产化进程。包括长晶、切磨抛等环节，关键耗材的坩埚、抛光液也已具备国产化能力，除中环外，公司与新昇、有研、合晶等硅片厂也有合作，将持续受益于大硅片国产化进程。

#### 四、盈利预测和投资建议

##### 盈利预测基本假设：

- (1) 预计 2019-2021 年公司收入端增速分别为 15.55%、37.95%、27.77%；
- (2) 由于晶体硅生产设备占比提高，预计 2019-2021 年整体毛利率上行，分别为 38.86%、39.72%、40.16%；
- (3) 预计 2019-2021 年期间费用占收入比 13.70%、13.70%、13.70%。

2019-2021 年净利润分别为 6.37 亿元、9.10 亿元、11.78 亿元，EPS 分别为 0.50 元、0.71 元、0.92 元，对应的 PE 分别为对应的 PE 分别为 28 倍、20 倍、15 倍，给予“推荐”评级。

表 7：公司销售收入结构预测

单位：亿元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
<b>营业收入</b>	19.49	25.36	29.30	40.42	51.65
晶体硅生长设备	15.72	19.40	21.34	30.94	40.23
智能化装备	1.99	2.77	4.71	6.12	7.96
蓝宝石材料	0.94	1.25	1.28	1.34	1.41
其他业务	0.84	1.94	1.98	2.02	2.06
<b>收入增长率</b>	78.64%	30.12%	15.55%	37.95%	27.77%
晶体硅生长设备	132.89%	23.41%	10.00%	45.00%	30.00%
智能化装备	-10.76%	39.20%	70.00%	30.00%	30.00%
蓝宝石材料	176.47%	32.98%	2.00%	5.00%	5.00%
其他业务	-47.17%	130.95%	2.00%	2.00%	2.00%
<b>毛利率</b>	38.35%	39.51%	38.86%	39.72%	40.16%
晶体硅生长设备	41.42%	43.62%	43.00%	43.00%	43.00%
智能化装备	33.17%	37.91%	37.00%	37.00%	37.00%
蓝宝石材料	12.50%	15.70%	12.00%	12.00%	12.00%
其他业务	22.62%	15.98%	16.00%	16.00%	16.00%

数据来源：公司数据、国都证券

**表 8：公司盈利预测表**

单位：亿元	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
<b>营业收入</b>	19.49	25.36	29.30	40.42	51.65
营业成本	12.01	15.34	17.91	24.37	30.91
税金及附加	0.31	0.26	0.34	0.46	0.59
销售费用	0.37	0.46	0.53	0.73	0.93
管理费用	2.51	1.14	1.29	1.78	2.27
研发费用	0.00	1.83	2.20	3.03	3.87
财务费用	-0.03	-0.02	0.05	0.05	0.05
加：其他收益	0.75	0.78	0.80	0.80	0.80
投资净收益	0.56	0.37	0.26	0.36	0.40
资产减值损失	0.98	0.93	0.40	0.40	0.40
信用减值损失	0	0	0.50	0.50	0.50
<b>营业利润</b>	4.28	6.49	7.15	10.26	13.32
<b>利润总额</b>	4.29	6.49	7.15	10.26	13.32
减：所得税	0.57	0.8	0.88	1.26	1.64
<b>净利润</b>	3.72	5.68	6.27	9.00	11.68
<b>归属母公司所有者净利润</b>	3.87	5.82	6.37	9.10	11.78

数据来源：公司数据、国都证券

## 五、风险提示

四季度光伏装机不及预期；光伏行业政策变化；半导体设备订单及销售不及预期等

**国都证券投资评级**

国都证券行业投资评级的类别、级别定义		
类别	级别	定义
投资评级	推荐	行业基本面向好, 未来6个月内, 行业指数跑赢综合指数
	中性	行业基本面稳定, 未来6个月内, 行业指数跟随综合指数
	回避	行业基本面向淡, 未来6个月内, 行业指数跑输综合指数

国都证券公司投资评级的类别、级别定义		
类别	级别	定义
投资评级	强烈推荐	预计未来6个月内, 股价涨幅在15%以上
	推荐	预计未来6个月内, 股价涨幅在5-15%之间
	中性	预计未来6个月内, 股价变动幅度介于±5%之间
	回避	预计未来6个月内, 股价跌幅在5%以上

**免责声明**

国都证券研究所及研究员在预测证券品种的走势或对投资证券的可行性提出建议时, 在研究所和研究员知情的范围内本公司、本人以及财产上的利害关系人与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

本报告中的信息均来源于公开资料或国都证券研究所研究员实地调研所取得的信息, 国都证券研究所及其研究员不对这些信息的准确性与完整性做出任何保证。国都证券及其关联机构可能持有报告所涉及的证券品种并进行交易, 也有可能为这些公司提供相关服务。本报告中所有观点与建议仅供参考, 根据本报告作出投资所导致的任何后果与公司及研究员无关, 投资者据此操作, 风险自负。

本报告版权归国都证券所有, 未经书面授权许可, 任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发送、发布、复制。

**国都证券研究员及其研究行业一览表**

研究员	研究领域	E-mail	研究员	研究领域	E-mail
肖世俊	研究管理、策略研究	xiaoshijun@guodu.com	王树宝	汽车环保	wangshubao@guodu.com
王双	化工	wangshuang@guodu.com	苏国印	通讯、电子	suguoyin@guodu.com
于伯菲	房地产	yubofei@guodu.com	白姣姣	食品饮料	baijiaojiao@guodu.com
陆星挺	家电、电力设备	luxingting@guodu.com	朱天辉	机械	zhutianhui@guodu.com
黄翱	计算机、电子	huangao@guodu.com	韩保倩	光伏风电、商贸、交运物流	hanbaoqian@guodu.com
时应超	新材料、新技术	shiyingchao@guodu.com	傅达理	轻工、医疗服务	fudali@guodu.com
王义	医药	Wangyiyj@guodu.com			