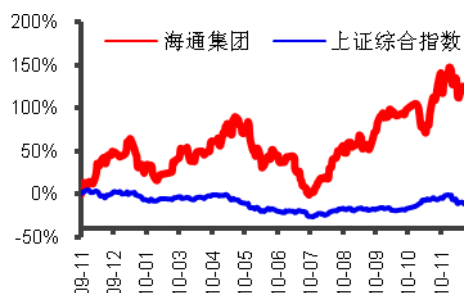


2010年11月29日

评级：推荐

最新收盘价：38.62元

最近52周走势：



相关研究报告：

报告作者：

低碳经济研究组

杨平

执业证书编号：S0590210020003

联系人：

杨春柳

电话：0510-82833217

Email: yangcl@glsc.com.cn

独立性声明：

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，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，特此申明。

海通集团（600537）深度报告

摘要：

- **资产置换获证监会受理，重组进程加快。**海通集团与亿晶光电的资产置换已于9月15日收到证监会许可申请受理通知书，重组成功确定性加强，预计今年年底完成。届时，公司将成为A股市场上首家具有完整光伏产业链的纯光伏企业。
- **朝阳行业，成长性极好。**2010年是光伏产业不平凡的一年，仅上半年新增装机容量就达到7GW，预计全年可以达到15GW。受益于各国政策支持和市场回暖，电池组件的出货量会有实质性提升。
- **垂直一体化，中国企业的最佳选择。**晶硅电池由于其成熟的技术、规模和成本优势，占据了光伏电池80%的市场份额，其转化率将以每年0.5-1%的水平增加，制造成本则以5-10%的速率稳步下降。作为逐步向规模驱动阶段过度的行业，制造性技术显得尤为重要，从铸锭到电池组件的垂直一体化是光伏组件成本控制的最佳选择，也是我国企业最能发挥制造性技术优势的环节。
- **国内组件上市公司龙头，成本控制能力强。**亿晶光电是我国大陆排名第八的组件生产商，前7名都在国外上市，一旦重组完成，公司将成为A股市场上的电池组件龙头，并有望借助融资平台进一步扩张。公司垂直一体化经营有助于控制成本，其模式将成为光伏企业发展的成功范式。
- **我们预计公司10、11、12年的EPS分别为1.37元、1.73元、1.88元，公司26日收盘价为38.62元，按11年每股收益计算市盈率为22倍，低于行业均值，给予“推荐”的投资评级。**

单位：百万元	2008A	2009E	2010E	2011E	2012E
营业收入	2891	1724	3406	4491	5145
YOY(%)	209	(40)	98	32	15
归属母公司净利润	290	318	667	843	912
EPS(元)	0.81	0.89	1.37	1.73	1.88
P/E	47.74	43.51	28.12	22.26	20.57
P/B	16.45	12.63	11.51	8.14	6.18

目 录

图表目录	3
为何选择海通集团	4
1. 亿晶光电即将登上 A 股市场	4
1.1 交易双方简介	4
1.2 资产置换过程	5
2. 行业空间广阔，产业逐步向中国转移	6
2.1 明年或有阶段性调整，但行业空间仍然很大	6
2.2 晶硅电池仍占主导 薄膜有待细分技术和成本双重考验	7
2.3 我国企业占据成本优势	8
3. 中游是我国企业最好切入点，垂直一体化为最佳范式	11
3.1 不同的环节 不同的行业特性	11
3.2 上游初始投资高 国内的多晶硅提纯技术还有待升级	12
3.3 系统安装需求在外 不是我们的特长	12
3.4 中游环节是“中国制造”更好的切入点 垂直一体化是必然	12
4. 一体化经营 亿晶先行	13
4.1 即将成为 A 股市场上垂直一体化的排头兵	13
4.2 组件厂商第一梯队 扩张产能应对市场需求	13
4.3 成本控制能力强	15
4.4 毛利率水平领先同行	16
4.5 期间费用率低于同行	17
5. 盈利预测及基本假设条件	17
5.1 电池组件业务	18
5.2 其他业务预测	18
5.3 敏感性分析	19
5.4 其他假设条件	19
5.5 估值结果	19
6. 风险提示	20
6.1 德国等欧洲国家光伏补贴政策变动风险	20
6.2 汇率变动风险	20
6.3 硅料价格波动风险	20

图表目录

图表 1: 亿晶光电的主要产品为电池组件	5
图表 2: 亿晶光电产品主要销往海外	5
图表 3: 海通集团与亿晶光电的资产置换方案	5
图表 4: 置换后股权结构	6
图表 5: 全球光伏市场仍有巨大空间	7
图表 6: 2009 年各种类型的光伏电池产量对比	8
图表 7: 2009 年亿晶光电各项费用占比	8
图表 8: 多晶硅产销对比	9
图表 9: 硅料价格预测 (美元/KG)	9
图表 10: 亚洲企业的制造成本约为欧美厂商的一半 (欧元/瓦)	10
图表 11: 欧洲组件报价远高于国内厂商 (欧元/瓦)	10
图表 12: 中国电池产量增长远快于世界平均水平	10
图表 13: 2009 年各地区和国家太阳能电池产量 (MW)	10
图表 14: 15 2009 年全球前十大电池厂商排名	11
图表 16: 晶硅电池各生产环节毛利率	11
图表 17: 垂直一体化和不是垂直一体化的公司	13
图表 18: 2009 全国排名前十五的公司	14
图表 19: 今年以来亿晶光电组件价格稳中有升	15
图表 20: 亿晶硅料采购成本	15
图表 21: 硅片切割技术的发展	16
图表 22: 各公司硅片厚度比较	16
图表 23: 亿晶光电毛利率水平领先	17
图表 24: 销售&管理费用率比较	17
图表 25: 财务费用率比较	17
图表 26: 组件价格及成本预测	18
图表 27: 其他业务假设	19
图表 28: 组件价格及成本预测	19
图表 29: A 股可比公司估值	20

为何选择海通集团

晶硅电池仍是主流产品，成本竞争驱动制造环节向中国转移。各国政策导向和可验证的光伏发电成本下降轨迹，是我们坚定看好光伏产业中长期发展空间的核心出发点。随着多晶硅价格归于理性，最为成熟的晶硅电池技术路径仍将保持其主流产品低位。“平价上网”已经在部分地区得以实现，晶硅电池组件持续的成本下降是关键，从逻辑到实践均指示了成本竞争背景下，晶硅电池产业链将持续的向中国等亚洲地区转移。

从晶硅电池产业链各环节属性看，从硅片到组件的垂直一体化的制造模式更能体现国内企业的竞争优势。从产业属性看，多晶硅是化工品、电站运营属于电力工业，而从硅片到组件生产是制造环节，能够最大化的体现国内制造成本优势。硅片到组件的垂直一体化模式是最优模式。

A 股市场中符合我们投资“垂直一体化”模式的可选标的物中，海通集团（亿晶光电）是当前的最优选择。亿晶光电具备完善的垂直一体化模式，从规模、管理、费用控制等指标看，均位于行业前列，是当前 A 股市场中“垂直一体化”模式的最佳选择。

1. 亿晶光电即将登上A股市场

9 月 15 日，海通集团收到中国证监会《中国证监会行政许可申请受理通知书》，意味着公司资产置换进程顺利。我们乐观预计 2010 年年底前能够完成此次资产置换。

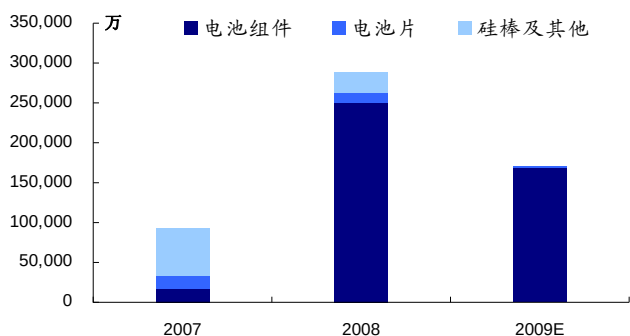
1.1 交易双方简介

海通集团原是由浙江海通食品集团有限公司整体变更设立的股份有限公司，是一家从事果蔬农产品加工和出口的企业，由于公司产品多在境外销售，受“三聚氰胺”事件及全球金融危机影响，公司食品在国际上的销售出现大幅下降，导致公司利润较差，未来销售很难有实质性改观，收益情况难以预测，因此，公司于 2009 年 9 月 18 日公告，将与亿晶光电进行资产置换，现已取得证监会受理函。

亿晶光电成立于 2003 年，最初经营范围包括单晶硅、多晶硅及石英制品的开发和制造，生产的单晶硅片主要供应给尚德等电池组件厂商；2006 年 5 月孙铁国加盟亿晶光电；2007 年成功引入太阳能电池生产线，成功向光伏产业链下游拓展，目前公司已经形成从单晶硅棒、切片到电池片及组件的完整产业链，且各环节产能基本匹配，形成光伏一体化经营企业。2007 年以前，

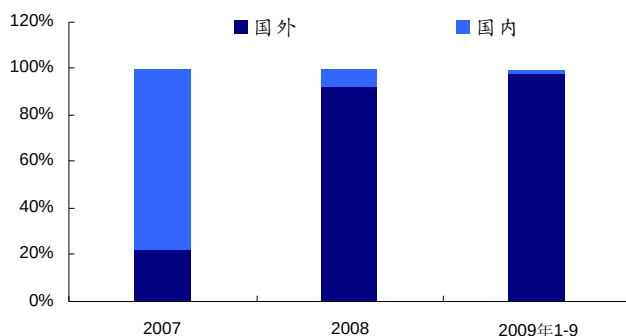
公司的单晶硅片销售收入占比达 56.02%，随着公司向下游产业链的完善，电池组件已经成为公司的主打产品，2009 年前三季电池组件的收入占比 99.36%，籽晶棒和电池片的收入占比都很小。籽晶棒主要是提供给子公司华日源，电池片的销售则是生产过程中有瑕疵的产品。

图表 1：亿晶光电的主要产品为电池组件



资料来源：公司资料、国联证券研究所

图表 2：亿晶光电产品主要销往海外

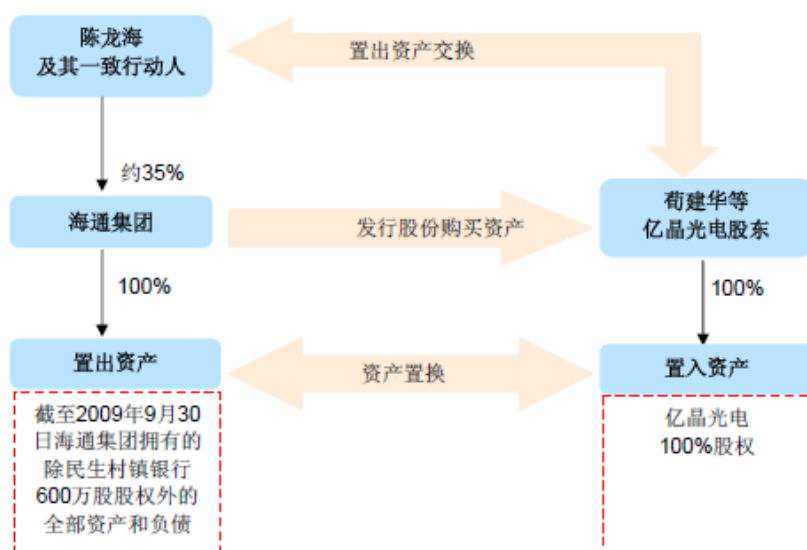


资料来源：公司资料、国联证券研究所

1.2 资产置换过程

海通集团以除600万股民生村镇银行股份以外的所有资产及负债作为置出资产，与亿晶光电股东持有的100%股权进行置换。以2009 年9 月30 日为评估基准日，置出资产评估价值为69,780.52 万元，置入资产评估价值为282,381.32 万元。就置入资产评估价值超过置出资产评估价值的212,600.80 万元，本公司将以8.31 元/股的价格向亿晶光电股东非公开发行255,837,301 股股份作为受让该部分资产的对价，发行后公司总股本为485,871,301股。

图表 3：海通集团与亿晶光电的资产置换方案

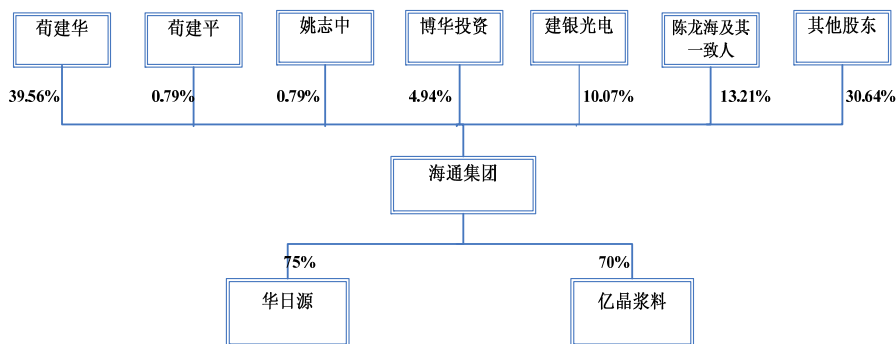


数据来源：公司资料、国联证券研究所

作为换回置出资产及取得3,000万元现金的对价，陈龙海及其一致行动人

向亿晶光电股东转让其持有的1,700万股海通集团股份，其中800万转让给建银光电，剩余900万股股份由荀建华及其一致行动人按各自在亿晶光电中持股的相对比例分别持有。本次非公开发行及1,700万股交割股份转让完成后，荀建华及其一致行动人将持有公司46.08%的股份，其中荀建华将直接持39.56%股份，成为公司第一大股东和实际控制人。

图表 4：置换后股权结构



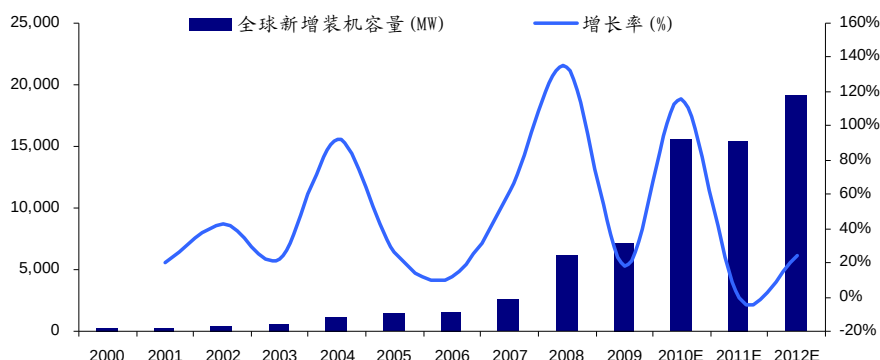
数据来源：公司资料、国联证券研究所

2. 行业空间广阔，产业逐步向中国转移

2.1 明年或有阶段性调整，但行业空间仍然很大

为促进新能源发展，各国政府都制定了相应的政策与规划，不断加大政策支持力度，为光伏市场的快速发展提供了坚实的基础。近十年该行业发展较快，新增装机容量的年均复合增长率达到43.6%，近五年的年均复合增长率更是达到50%，截止2009年，全球累计装机容量达到近23GW，比00年增长了16倍。2009年以来，不仅德国、日本、美国等少数国家大力支持光伏产业，意大利、印度等国也颁布相关扶持政策。同时，该行业也是我国重点支持的行业，市场容量大，未来几年整体成长性能得到保证，发展前景广阔。10年上半年在德国市场带动下，新增装机达7G，预计全年新增装机容量可以达到15GW。

图表 5：全球光伏市场仍有巨大空间



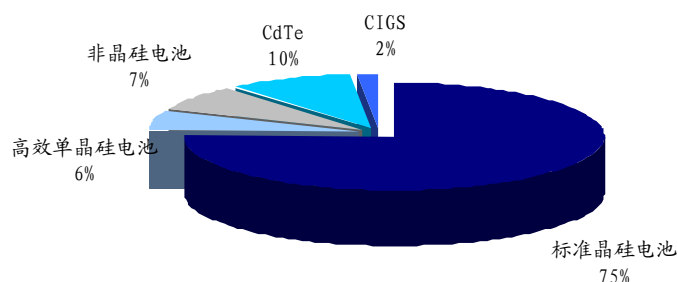
数据来源：国联证券研究所 EPIA

2.2 晶硅电池仍占主导 薄膜有待细分技术和成本双重考验

2009 年各种光伏电池的产量来看，成熟的晶硅电池以其高转化率、寿命长两大优势仍然是业内主导的技术，有 80% 的占有率。硅是地壳上最丰富的资源之一，有利于下游产业的高度集成和大规模生产，而且晶硅技术透明度高，我们可以看到晶硅成本下降及转换率提高的发展轨迹，在未来很长一段时间内，晶硅材料在太阳能电池中的应用尚无法被其他材料取代。目前国内多晶硅技术瓶颈已经突破，晶硅电池制造成本将以 5-10% 的比率稳步下降，电池转换率则以年 0.5-1% 的水平增加。

未来光伏电池的发展趋势必然是：高转化率，低成本，资源丰富，无污染。First Solar 的自制设备和大规模投放被公认为是薄膜电池成功的标准范式。但是，首先，有毒性的镉元素成为制约 CdTe 薄膜电池发展的主要原因，CIGS 电池则存在铟资源短缺的问题；其次，在多晶硅价格高涨时，薄膜电池已错过快速扩张的最好时机；再次，终端系统发电的成本才是比较三条技术路线的合理依据，按照每提高 1% 光电转化率增加 8 美分发电成本计算，薄膜必须做到比晶硅低 40 美分左右的成本才合理。因此，寻找高效的细分技术和降低成本给薄膜电池企业双重压力。

图表 6: 2009 年各种类型的光伏电池产量对比



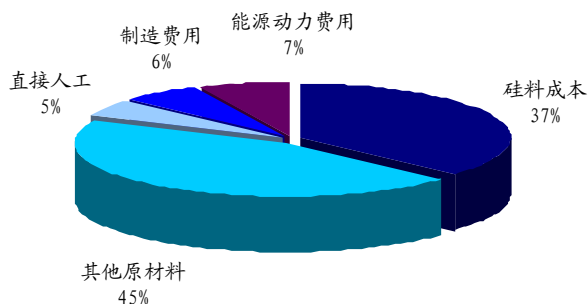
数据来源：国联证券研究所

2.3 我国企业占据成本优势

2.3.1 晶硅电池生产成本构成

晶硅电池的成本构成包括直接原材料及辅助材料、直接人工、能源动力费、制造费用。其中原材料主要包括多晶硅、石英坩埚、无水乙醇、银铝浆和 TPT 等，占总成本 85% 以上，08 年，多晶硅高价时，仅硅料成本一度超过 60%，目前硅料成本已大幅降至 30-40%。另外，直接人工费、能源动力和制造费用约占 15%，其中直接人工费是指实际人员的工资水平及各项工资费用计提，能源动力主要是水电费，制造费用则包括折旧费和修理费。

图表 7: 2009 年亿晶光电各项费用占比



数据来源：国联证券研究所 公司资料

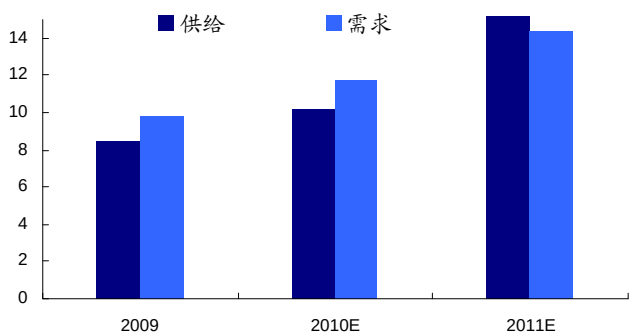
2.3.2 硅料价格长期趋于下降

2007 年以前，高纯多晶硅的先进技术基本掌握在 Hemlock、Wacker 等国际七大主要生产手中，自 2004 年以来光伏产业需求拉动，多晶硅原材料的供应持续短缺，价格曾高达 400 美元/公斤的高度，这也成为光伏产业发展的

主要瓶颈。2007 年以来，国外的主要厂商纷纷扩产，国内企业也通过引进技术，加大对多晶硅的投资。2008 年下半年全球多晶硅供应紧张局面开始缓解，价格出现明显回落。

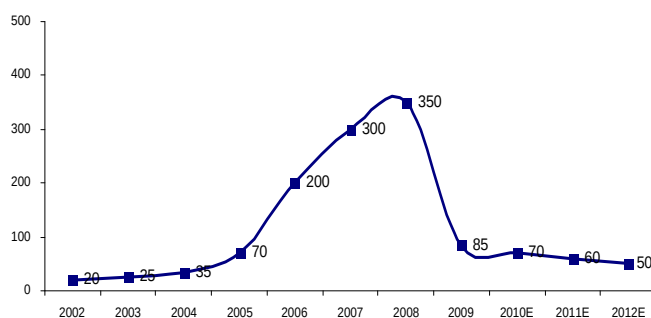
由于今年光伏市场满载生产，加上半导体产业的双重拉动，多晶硅出现大幅回调，从年初的 52 美元/公斤上涨到 90 美元/公斤，极可能突破百元大关。但我们认为，这只是短暂地调整，不可能出现 07 年那种极不理性的热潮。未来多晶硅的价格合理价位应该在 40-50 美元/公斤，而且短期的涨价对下游厂商影响有限。具体理由有三点：1、太阳能发电的最终目标是实现平价上网，要使整个光伏产业健康的发展，上游的多晶硅不可能长期挤占太多利润空间；2、多晶硅的供应有一定周期性，多晶硅厂商在多晶硅价格上升时有惜售现象，过一段时间产能释放时，又会大量抛售，在多晶硅基本可以满足市场需求的情况下，多晶硅价格不会涨得太高；3、行业供应以长单为主，市场上的现货较少，一旦下游需求出现激增，容易使现货价格快速进入上升通道，但是对于长单支撑的大型光伏厂家影响并不大。

图表 8：多晶硅产销对比



资料来源：、国联证券研究所

图表 9：硅料价格预测 (美元/kg)

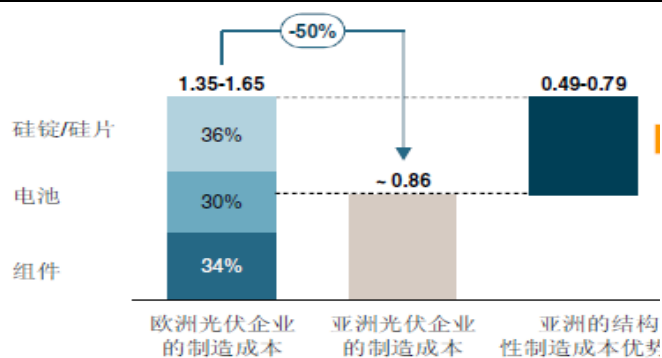


资料来源：国联证券研究所 罗兰贝格

2.3.3 硅料价格趋同，亚洲企业制造成本占优

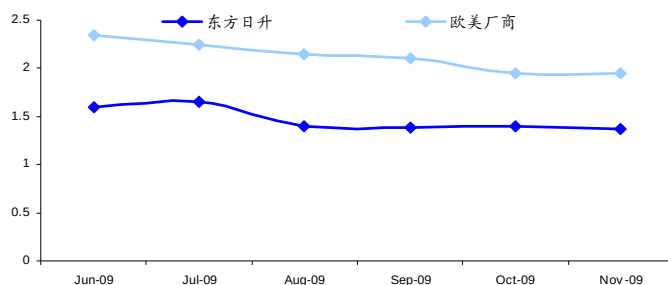
随着国内多晶硅产能释放，各国企业的原材料成本趋同，制造成本等其他非硅成本将成为电池特别是模块厂商竞争的关键。亚洲企业的制造成本约为欧洲厂商的 50% 左右，主要源：较低的投资成本、较低的水电费成本和较低的劳动力成本。因此，国电池生产商的低成本优势拥有极强竞争力。

图表 10: 亚洲企业的制造成本约为欧美厂商的一半 (欧元/瓦)



资料来源: 国联证券研究所、罗兰贝格分析

图表 11: 欧洲组件报价远高于国内厂商 (欧元/瓦)

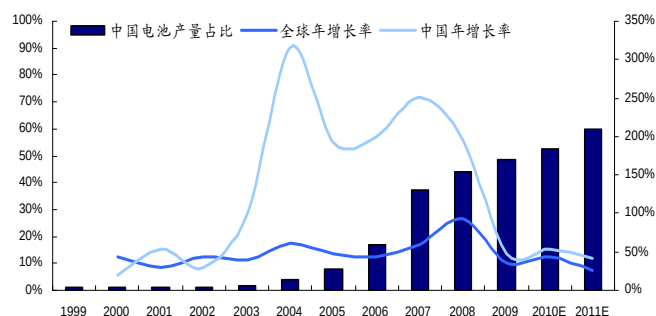


资料来源: 国联证券研究所、photon international

2.3.4 原料供应商向亚洲转移 中国电池生产跑赢全球

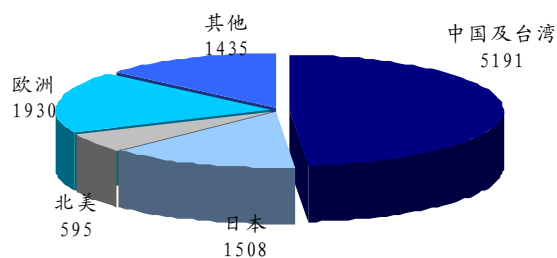
虽然多晶硅由于其技术特性, 7 大多晶硅公司还没有在中国建厂, 但其他原料供应商纷纷将其核心生产环节设在中国, 比如, 奥克股份占据了切割液 90% 的市场份额。原料供应的本地化, 使得我国有低成本的制造优势, 中国近十年来的电池产量增长速度远高于世界整体增速, 一度超过 100% 的速度, 2008 年起超越日本, 成为世界最大电池生产国, 2009 年全年生产电池量达 5.2GW, 占全球产量的 48.7%, 仍居世界首位, 并且还有进一步扩张的趋势。

图表 12: 中国电池产量增长远快于世界平均水平



资料来源: 国联证券研究所

图表 13: 2009 年各地区和国家太阳能电池产量 (MW)



资料来源: 国联证券研究所

全球十大电池组件厂家中, 第 2、第 5、第 6、第 8、第 10 的位置都被中国厂家尽收囊中, 分别为尚德、英利、晶澳、天合和昱晶, 这 5 家企业产量在前十大电池厂商总产量中占比达 45%。

图表 14: 15 2009 年全球前十大电池厂商排名

名次	厂商	2009 年产能 (MW)	在前十厂商总量中的占比
1	first solar	1100	19.66%
2	无锡尚德	704	12.58%
3	夏普	595	10.64%
4	Q-Cells	586	10.48%
5	英利绿能源	525	9.39%
6	晶澳	520	9.0%
7	京瓷	400	7.15%
8	天合光电	399	7.13%
9	SunPower	397	7.10%
10	昱晶	368	6.58%
前 10 名总和		5594	100%

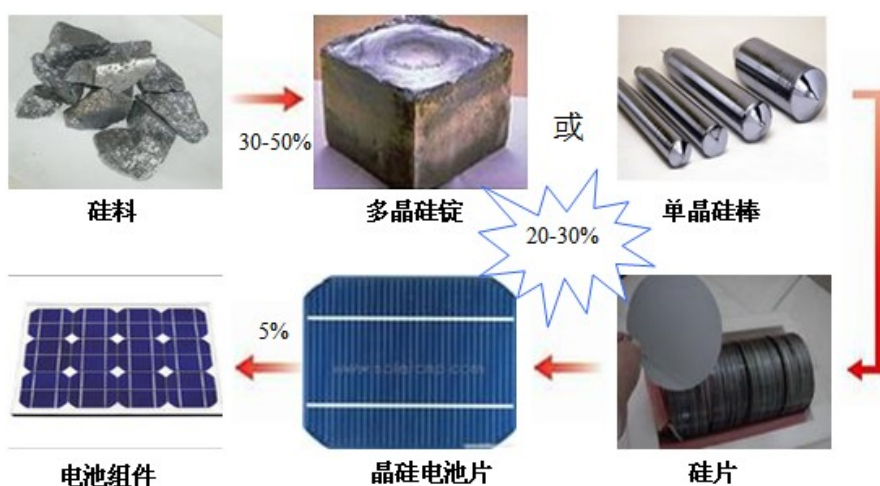
数据来源: 国联证券研究所 solarbuzz

3. 中游是我国企业最好切入点, 垂直一体化为最佳范式

3.1 不同的环节 不同的行业特性

晶硅电池的整条产业链工序包括: 多晶硅提纯, 拉晶 (单晶) 或铸锭 (多晶)、硅片切割、电池片及组件、系统安装。上游多晶硅提纯属于化工工程类, 08 年以前毛利可达 50-80%, 多晶硅价格下降后, 毛利大概为 30-50%; 中游从拉晶到电池生产属于制造业, 毛利在 20-30% 之间, 组件毛利约 5%; 系统安装则是工程项目类, 项目回报率大约在 7-10%。由于各个环节特性不同, 便有了不同的发展轨迹。

图表 16: 晶硅电池各生产环节毛利率



数据来源：国联证券研究所

3.2 上游初始投资高 国内的多晶硅提纯技术还有待升级

上游的多晶硅生产类似化工行业，提纯技术壁垒高，世界多个国家将其列为战略性材料，对我国实施技术封锁和市场垄断，国外七大多晶硅生产企业迟迟未在中国建厂。虽然我们企业已解决部分多晶硅生产难题，但是我国企业要通过自主研发掌握先进技术，真正在价格和质量上与国际厂商抗衡，尚需时日。

另一方面，多晶硅制造属于资金密集型，目前一条 25MW 电池片生产线的设备投资大约 3000-4000 万元，按照 7g/瓦的多晶硅料需求计算，所需多晶硅产能大是 175 吨，按照 80 万元/吨的设备投入标准，所需投资为 1.4 亿，是电池片生产的 3-4 倍，因此，从资金占用角度来看，多晶硅的初始投资远高于电池生产环节。

3.3 系统安装需求在外 不是我们的特长

光伏产业的发展，归根结底是光伏装机容量和光伏电站的增长，中国是光伏产品制造大国，08 年开始电池产量就跃居全球首位，但是国内的应用市场却处于起步阶段，远远比不上欧洲，如果我国企业要介入系统安装商的角色，会面临资金运作的不便利性。另外，下游应用系统的也存在资金占用过多，回收期过长的因素，中国的企业并不擅长系统安装商的角色。

3.4 中游环节是“中国制造”更好的切入点 垂直一体化是必然

在上游存在技术升级难题和下游市场在外的背景下，中国企业最好的选择就是中游制造环节。对于刚刚起步的光伏行业而言，规模上的扩张显得尤为重要，中国企业所实现的成长，主要集中在大规模、低价格的基础上。

在晶硅电池的产业链上，硅料占硅片成本的 80%，硅片占电池片成本的 80%，电池片又占电池组件成本的 70-80%。在需求旺盛的时期，硅料甚至呈现卖方市场的产业格局，而下游的需求也会影响各个环节的价格迅速变化，处于中游的厂商议价能力较弱，盈利能力大幅波动。这种波动有时是致命的，采用垂直一体化的模式，将质量控制在源头，不仅可以全流程跟踪产品质量管理，而且对整个产业链的各项指标更加敏感，能够对每一环节子系统进行互动设计，实现各个环节利润的同时，又能保证上一层级原料的及时供货，根据上下游的产能配比调整生产，改善工艺，从而更好地整合公司内部资源

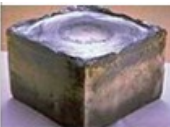
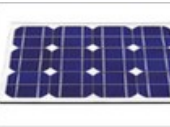
实现增值，所谓一举多得。

4. 一体化经营 亿晶先行

4.1 即将成为A股市场上垂直一体化的排头兵

作为国内真正实现垂直一体化经营优势的国内公司之一，亿晶光电拥有包括从单晶棒（多晶硅锭）—硅片—电池片—电池组件的整套产能匹配的完整产业链。毛利率远高于纯粹的电池片或组件生产商，成本控制也明显好于同行，实现了较强的盈利能力。目前国内只有天威英利和亿晶光电真正做到垂直一体化，从拉晶的步骤做到电池组件，多数企业都是其中一两个环节。可喜的是，今年以来，已有越来越多企业意识到向产业链上下游拓展的必要性，并采取了相应措施。

图表 17：垂直一体化和不是垂直一体化的公司

				
多晶硅	硅棒/硅锭	硅片	电池片	组件
REC, Solar World				
	Kyocera, Sunpower			
天威英利				
LDK			尚德, 阿特斯, 宁波太阳能	
江苏阳光		晶澳		
乐山电力		天合		
川投能源		林洋新能源, 横店东磁		
		中电光伏		
亿晶光电				

数据来源：国联证券研究所

4.2 组件厂商第一梯队 扩张产能应对市场需求

太阳能电池生产向中国转移的趋势下，我国逐步成为光伏产业的制造基地。随着产业的发展，光伏行业已经逐步向规模驱动的阶段发展，制造性技术显得特别重要。08 年下半年到 09 年的一轮调整中，已经有部分中小企业被淘汰出局，行业集中度逐渐提高，前五名的厂商占据了国内总产量的 90%；从明年的订单来看，下游订单首先分配给优势企业，然后向次要层级企业分配。国内厂商将面临着进一步洗牌，优势企业的实力将在阶段性调整中不断强化。

亿晶光电 09 年产量为 200MW，是 08 年的两倍，在中国大陆企业中排行第八位，属于电池组件第一梯队厂商。今年上半年，亿晶公司继续选择扩产全产业链生产线 8 条，产能再次翻倍。主要设备 7 月 1 日正式进入试生产阶

段，除了拉晶炉的工序，其他设备均已完成调试，完全投产后，公司总产能可以将达到 500mw/年。从目前订单来看，下半年扩张的产能投产后，预计全年销售总量将达 280-300mw。作为中国起步较早的光伏电池组件生产商，亿晶光电的产品在欧洲具有一定品牌，我们对公司未来的销售持较乐观态度，预计 11 年、12 年的销量分别为 350mw 和 400mw。

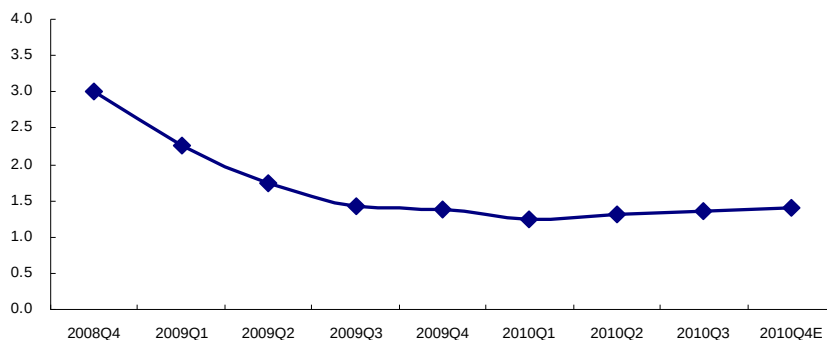
图表 18: 2009 全国排名前十五的公司

名次	厂商	2009 年产量 (MW)	2008 年产量 (MW)
1	无锡尚德太阳能电力有限公司	704	497.5
2	保定天威英利新能源有限公司	525	281.5
3	河北晶澳太阳能有限公司	509	277
4	常州天合光能有限公司	399	210
5	Gentech (台湾)	368	180
6	Motech (台湾)	360	275
7	阿特斯光伏电子有限公司	326	71.6
8	宁波太阳能电池有限公司	260	80
9	E-TON (台湾)	225	95
10	江苏林洋新能源有限公司	220	172.8
11	NCO Solar (台湾)	200	102
12	常州亿晶光电科技有限公司	200	99.7
13	中电电气光伏有限公司	160.1	111
14	浙江向日葵光能科技有限公司	140	50
15	Del Solar (台湾)	89	83
	其他	506	199.2
	总量	5,191	2785.3

数据来源：国联证券研究所

由于市场需求旺盛，09 年以来，亿晶的产品售价较为稳定，加上上半年的欧元单边下滑和需求大幅增加的影响，公司组件价格从年初的 1.25 欧/w 上升至目前的 1.35 欧/w，预计下半年的价格会维持在 1.35-1.40 欧/w 之间。

图表 19: 今年以来亿晶光电组件价格稳中有升



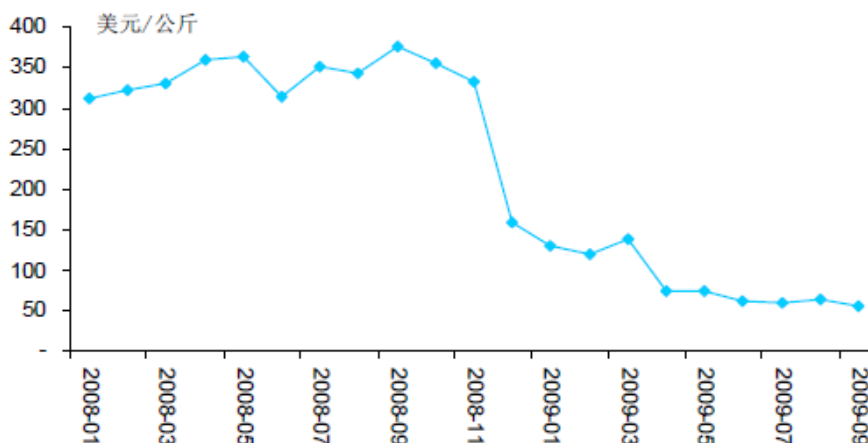
数据来源: 国联证券研究所

4.3 成本控制能力强

4.3.1 低价长单占一半 多晶硅涨价抵抗力强

09 年, 由于金融危机, 光伏市场需求低迷, 光伏组件价格快速下降, 多家光伏厂商由于拥有大量前期的高价多晶硅, 毛利率大幅降低。亿晶光电却适时在 08 年及时清理高价多晶硅及组件, 随后保持零库存, 从而保证公司利润。尽管 10 年下半年多晶硅价格可能突破百元大关, 亿晶光电与 REC 的长期购买合同保证其多晶硅成本控制在 50-60 美元/kg 附近, 明显低于现货价格, 因此, 多晶硅涨价对公司的硅料成本影响不大。

图表 20: 亿晶硅料采购成本



数据来源: 国联证券研究所 公司资料

4.3.2 技术进步有助于降低成本

技术进步是降低光伏发电成本, 促进产业发展的重要因素, 晶硅电池的

总体发展趋势是：高效率、薄硅片，技术变革主要围绕两个方面进行。目前光伏行业的平均转换效率为 15-17%，亿晶光电转换效率已经达到同行先进水平，达到 17.5%，这归功于公司拥有：高效节能的步进式烧结炉技术（全国独有）、太阳能组件的性能测试技术（全国独有）等核心技术，公司自主研发的精细球形银粉，也确保了公司的高转换效率。

硅片生产是晶硅光伏电池制备的第一道工序，占电池组件 65% 的成本，在原材料紧张的局面下，薄硅片工艺的发展对降低整个系统成本起到决定性作用。亿晶光电由于采用多线切方技术和超薄硅片切割技术，硅片厚度控制在 0.18mm，现已掌握了 0.15mm 的切割技术，高于行业平均水平 0.18-0.20mm，由于薄硅片的技术和较高的电池转换效率，公司单位耗硅量较低，约为 7g/w。

图表 21：硅片切割技术的发展

年份	厚度/ μm	硅材料用量 (t/MW)
20 世纪 70 年代	450-500	>20
20 世纪 80 年代	400-450	16 至 20
20 世纪 90 年代	350-400	13 至 16
2008-2010	180-220	8 至 10
2020E	140-160	6 至 8

资料来源：、国联证券研究所 公司资料

图表 22：各公司硅片厚度比较

公司	硅片厚度/ μm
行业平均水平	0.18mm ~ 0.22mm
江西荆科	0.22mm
比亚迪	0.22mm
常州天合	0.20mm
亿晶光电	0.18mm

资料来源：国联证券研究所 公司资料

4.3.3 解决供销问题 运输和人工成本大大减少

公司最新扩张的产能部分，从单晶硅棒的拉制到电池组件生产，全部在一个车间内完成，大大减少中间的运输和包装成本。而公司的产业一体化模式在实现各个环节利润的同时，又能保证上一层级原料的及时供货，在目前原料供不应求的局面下，公司进一步增强优势。

4.3.4 原料自产，进一步降低成本

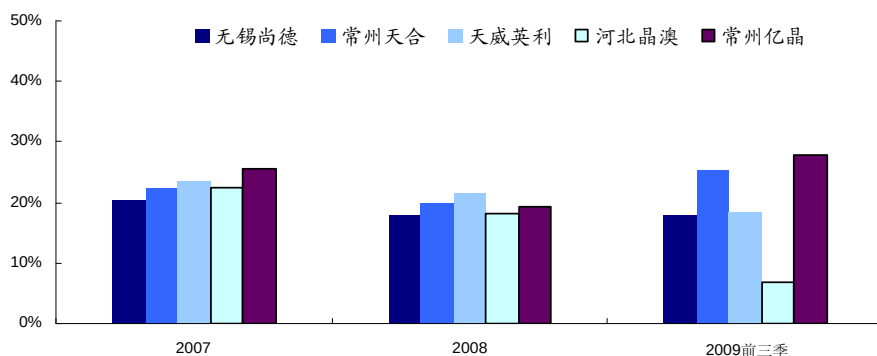
银铝浆作为太阳能电池背面模块串联的导线，是太阳能电池生产的主要原材料之一，大约占 5% 的成本。国内企业主要依赖进口该原料，价格约为 6500-7000 元/kg。公司去年与日方公司合资亿晶浆料公司，亿晶光电控股 70%，该公司自主研发的精细球形银粉，不仅保证 17.5% 的光电转化效率，也极大降低电池制造成本，自产的银浆为 5700 元/kg，每片 125*125mm 硅片上所用银浆均耗约为 0.2-0.3g，银浆自产后，每一硅片约能节约 0.24-0.39 元，每瓦可节约 0.1-0.16 元。

4.4 毛利率水平领先同行

08 年受金融危机影响及硅料价格大幅波动，多数太阳能电池生产企业毛

利率降到不足 10%，而亿晶却能稳定在 20%左右。自 08 年以后，由于多晶硅价格和非硅成本的下降，公司组件成本快速下降，产品毛利率逐渐上升，09 年 9 月份达到单月 39.42%的记录。10 年以来季度平均毛利率都能维持在 30%以上，盈利能力领先同行，这得益于公司较强研发能力，部分设备和原料自产。

图表 23: 亿晶光电毛利率水平领先

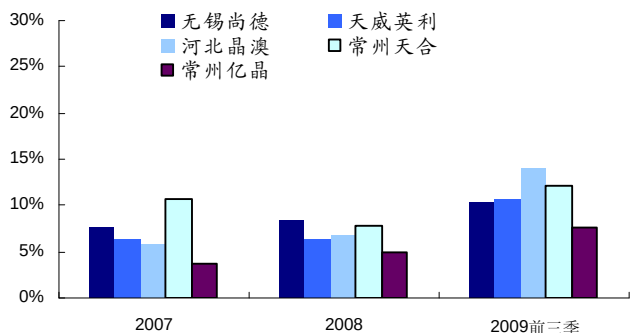


数据来源：国联证券研究所 公司资料

4.5 期间费用率低于同行

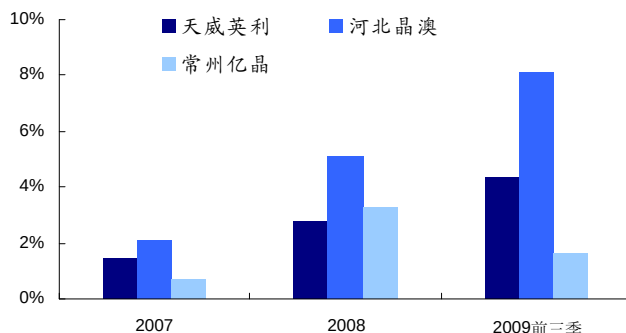
公司 07 年、08 年和 09 年前三季的净利率分别高达 22.20 %、9.91%和 8.81%，远高于尚德、天合光能及天威英利等企业，除了公司垂直一体化经营，毛利率高于同行的原因，还受益于公司较低的期间费用率。期间费用低有几个方面原因：首先，公司拥有完整的光伏产业链，建立较为完善的生产和管理体系，提高效率，减少有关管理人员，管理费用主要为产品研发费用；其次，公司流动性很强，资金充裕，近三年及一期都没有或仅有少量长期负债，导致只有很少的财务费用。

图表 24: 销售&管理费用率比较



资料来源：、国联证券研究所 公司资料

图表 25: 财务费用率比较



资料来源：国联证券研究所 公司资料

5. 盈利预测及基本假设条件

5.1 电池组件业务

组件价格（人民币/瓦）=组件单价（欧元/瓦）*欧元汇率

电池组件是公司主要收入来源，今年上半年由于欧元单边下滑影响，公司组件的单位价格已经从今年3月份的1.25欧/瓦上涨至1.35欧/瓦，但未来组件价格将呈缓慢下降趋势，我们暂且不考虑欧元汇率的波动，则组件的人民币价格也呈下降趋势。组件的成本中约30%为硅料成本，目前大约是硅料成本为0.35-0.4美元/瓦，非硅成本为0.8美元/瓦。

图表 26：组件价格及成本预测

	2009E	2010E	2011E	2012E
组件价格（元/瓦）	1.26	1.30	1.20	1.10
汇率（元/欧）	10.24	9.30	9.30	9.30
组件单价（元/瓦）	12.90	12.09	11.16	10.23
单位硅成本（元/瓦）	2.77	2.59	2.29	1.98
单位非硅成本（元/瓦）	5.44	5.33	5.22	5.07
单位成本（元/瓦）	8.21	7.92	7.52	7.04
组件销量	121	280	400	500

数据来源：国联证券研究所 公司资料

5.2 其他业务预测

公司的其他业务包括电池组件的上游即籽晶棒和电池片，对公司收入贡献较少。公司销售的电池片基本是生产过程中产生的残次品，这部分产品一般品质较低，价格也低于市场售价，按照历史的价格，电池片的每片价格大约是组件每瓦价格的70%；而电池片作为组件生产的一个环节，其销售成本与完好的电池片生产成本一致，其成本应该占组件成本的80%左右，按每片2.5瓦计算，电池片的成本大概15元/片；电池片的数量大约是组件的0.8%。因此，电池片业务不仅不贡献利润，反而有负的毛利率。

硅籽棒是组件生产的拉晶环节生成，其单位销售成本和硅棒生产成本一致，公司的该业务主要是供给其子公司华日源，以补充其平时自产的不足，数量较小，按每年2000根的水平预测，并且假设其价格不变。

图表 27: 其他业务假设

	2010E	2011E	2012E
电池片			
单位价格 (元/片)	8.19	7.75	7.25
单位成本 (元/片)	15.82	15.07	14.33
销量 (万片)	224	320	384
籽晶棒			
单位价格 (元/根)	776	776	776
单位成本 (元/根)	638	638	638
数量 (根)	2,000	2,000	2,000

数据来源: 国联证券研究所 公司资料

5.3 敏感性分析

由于公司的产品主要销往欧洲各国, 产品采用欧元计价, 欧元汇率对估值有较大影响。从敏感性分析看来, 公司的每股收益受产品售价和汇率的影响都较大。

图表 28: 组件价格及成本预测

		汇率 (元/欧)				
		9.1	9.2	9.3	9.4	9.5
组件价格 (欧/瓦)	1.1	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62
	1.2	0.84	0.89	0.95	1	1.06
	1.3	1.25	1.31	1.37	1.43	1.49
	1.4	1.67	1.74	1.8	1.86	1.93

数据来源: 国联证券研究所 公司资料

5.4 其他假设条件

- 1、假设公司未来 10 年、11 年、12 年的产量分别为 280mw、350mw 和 400mw。
- 2、假定公司的实际所得税税率为 15%。
- 3、公司经营稳健, 不会发生重大破坏事项。

5.5 估值结果

亿晶光电拥有太阳能单晶硅片至电池组件垂直一体化产业链, 在行业内具有较明显成本优势。且公司组件出货量在国内排行第八, 前七名都在国外上市, 公司借壳成功后, 在 A 股市场具有规模优势, 未来业绩有望进一步提升。公司 11 月 26 日收盘价为 38.62, 相应的市盈率为 22 倍, 低于行业平均水平, 鉴于公司未来发展潜力, 给予公司“推荐”评级。

图表 29: A 股可比公司估值

证券 代码	公司简称	最新价 2010-11-26	EPS				EPS			
			2009	2010E	2011E	2012E	2009	2010E	2011E	2012E
600089	特变电工	19.24	0.85	0.92	1.13	1.36	22.62	20.94	17.04	14.15
600550	天威保变	25.12	0.50	0.70	0.94	1.24	50.06	35.81	26.82	20.31
300082	奥克股份	52.19	2.15	1.25	1.90	2.60	24.27	41.70	27.43	20.10
300029	天龙光电	31.91	0.46	0.58	1.06	1.40	69.37	54.63	30.16	22.73
002056	横店东磁	42.88	0.40	0.86	1.38	1.85	107.20	50.06	30.98	23.19
002506	超日太阳	44.70	1.19	0.78	1.18	1.59	37.56	57.16	37.79	28.03
300118	东方日升	70.00	0.89	1.13	1.64	2.32	78.39	62.17	42.77	30.16

数据来源: 国联证券研究所、WIND

6. 风险提示

6.1 德国等欧洲国家光伏补贴政策变动风险

光伏行业属于新兴行业,多数国家还未能实现平价上网,市场需求与各国宏观经济政策紧密相连。亿晶光电的销售地集中在以德国为主的欧洲,上半年德国补贴下调的预期引发需求短期膨胀,但市场是否会透支需求,以及未来欧洲国家是否会设置装机上限都存在不确定性。

6.2 汇率变动风险

公司产品 90%销往德国等欧洲国家,采用欧元或美元计价结算,从国外采购的多晶硅原料也以美元或欧元结算。上半年,由于欧元单边下滑,以欧洲为主要市场的光伏企业都受到很大打击。虽然公司上半年由于扩产采购大量国外设备抵消了一部分汇兑损失,但是如果未来人民币兑美元或欧元汇率继续大幅下滑,仍会对公司造成损失。

6.3 硅料价格波动风险

多晶硅是晶硅电池的主要原材料,尽管随着产量的逐步释放,多晶硅已不再是光伏产业生产的瓶颈,不会再出现 07 年非理性的高价。但是自上半年需求的大幅上升以来,多晶硅现货价格出现较大的波动,会对公司的生产经营带来短期风险。

附表：盈利预测表

财务报表预测与财务指标

单位：百万

10/11/29

利润表	2008A	2009E	2010E	2011E	2012E	资产负债表	2008A	2009E	2010E	2011E	2012E
营业收入	2,890.87	1,724.20	3,405.71	4,490.55	5,145.20	现金	168.82	328.93	200.00	280.20	962.97
YOY(%)	209.3%	-40.4%	97.5%	31.9%	14.6%	交易性金融资产	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
营业成本	2,329.11	1,210.98	2,253.42	3,056.19	3,580.91	应收款项净额	156.02	94.48	186.61	246.06	281.93
营业税金及附加	1.14	0.68	1.34	1.77	2.03	存货	296.34	146.65	271.68	365.71	430.49
销售费用	75.18	51.73	102.17	134.72	154.36	其他流动资产	280.14	167.08	330.03	435.15	498.59
占营业收入比(%)	2.6%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%	流动资产总额	901.32	737.14	988.32	1,327.12	2,173.98
管理费用	69.79	69.79	77.59	221.37	291.89	固定资产净值	654.43	749.68	1,613.69	1,557.91	1,493.24
占营业收入比(%)	2.9%	2.4%	4.5%	6.5%	6.5%	减：资产减值准备	20.17	23.11	49.74	48.02	46.03
EBIT	415.12	381.43	825.61	1,004.20	1,071.67	固定资产净额	634.26	726.57	1,563.94	1,509.89	1,447.21
财务费用	95.10	12.43	51.73	26.81	13.69	工程物资	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
占营业收入比(%)	3.3%	0.7%	1.5%	0.6%	0.3%	在建工程	8.34	26.36	0.00	17.90	21.00
资产减值损失	20.17	10.00	10.00	10.00	10.00	固定资产清理	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.14	0.10	0.10	0.10	0.10	固定资产总额	642.69	752.93	1,563.94	1,527.79	1,468.21
营业利润	299.98	369.10	763.98	967.49	1,048.08	无形资产	44.74	42.95	41.16	39.37	37.58
营业外净收入	(3.61)	10.00	10.00	10.00	10.00	长期股权投资	0.00	(0.10)	(0.20)	(0.30)	(0.40)
利润总额	296.38	369.10	773.98	977.49	1,058.08	其他长期资产	11.67	11.67	11.67	11.67	11.67
所得税	9.91	55.37	116.10	146.62	158.71	资产总额	1,600.41	1,544.58	2,604.89	2,905.64	3,691.04
所得税率(%)	3.3%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	循环贷款	578.57	300.00	742.47	300.00	300.00
净利润	286.47	313.74	657.89	830.87	899.37	应付款项	148.12	73.30	135.80	182.80	215.18
占营业收入比(%)	9.9%	18.2%	19.3%	18.5%	17.5%	预提费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
少数股东损益	3.64	4.53	9.50	12.00	12.99	其他流动负债	(18.31)	(9.49)	(18.22)	(24.46)	(28.69)
归属母公司净利润	290.11	318.27	667.39	842.87	912.36	流动负债	708.39	363.81	860.04	458.34	486.49
YOY(%)	39.8%	9.7%	109.7%	26.3%	8.2%	长期借款	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EPS (元)	0.81	0.89	1.37	1.73	1.88	应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						其他长期负债	40.22	77.98	115.75	153.51	191.27
主要财务比率	2008A	2009E	2010E	2011E	2012E	负债总额	748.61	441.79	975.79	611.85	677.75
成长能力						少数股东权益	9.82	6.19	(1.41)	(11.01)	(21.40)
营业收入	209.3%	-40.4%	97.5%	31.9%	14.6%	股东权益	841.99	1,096.60	1,630.51	2,304.80	3,034.69
营业利润	54.4%	23.0%	107.0%	26.6%	8.3%	负债和股东权益	1,600.41	1,544.58	2,604.89	2,905.64	3,691.04
净利润	39.8%	9.7%	109.7%	26.3%	8.2%						
获利能力						现金流量表	2008A	2009E	2010E	2011E	2012E
毛利率(%)	19.4%	29.8%	33.8%	31.9%	30.4%	税后利润	290.11	318.27	667.39	842.87	912.36
净利率(%)	9.9%	18.2%	19.3%	18.5%	17.5%	加：少数股东损益	-3.20	-3.62	-7.60	-9.60	-10.39
ROE(%)	34.5%	29.0%	40.9%	36.6%	30.1%	公允价值变动	20.17	10.00	10.00	10.00	10.00
ROA(%)	18.1%	20.6%	25.6%	29.0%	24.7%	折旧和摊销	37.53	78.61	154.14	229.67	253.36
偿债能力						营运资金的变动	-301.31	298.99	-261.95	-181.80	-100.17
流动比率	1.27	2.03	1.15	2.90	4.47	经营活动现金流	43.30	702.24	561.98	891.14	1,065.15
速动比率	0.85	1.62	0.83	2.10	3.58	短期投资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
资产负债率%	46.8%	28.6%	37.5%	21.1%	18.4%	长期股权投资	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
营运能力						固定资产投资	-320.86	-200.00	-1,000.00	-200.00	-200.00
总资产周转率	180.6%	111.6%	130.7%	154.5%	139.4%	投资活动现金流	-320.76	-199.90	-999.90	-199.90	-199.90
应收账款周转天数	19.70	20.00	20.00	20.00	20.00	股权融资	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
存货周转天数	47.17	47.17	47.17	47.17	47.17	长期贷款的增加/(减少)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
每股指标(元)						公司债券发行/(偿还)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
每股收益	0.81	0.89	1.37	1.73	1.88	股利分配	-35.13	-63.65	-133.48	-168.57	-182.47
每股净资产	2.35	3.06	3.36	4.74	6.25	计入循环贷款前融资					
估值比率						活动产生的现金流量	-35.13	-63.65	-133.48	-168.57	-182.47
P/E	47.7	43.5	28.1	22.3	20.6	循环贷款的增加/(减少)	496.13	-278.57	442.47	-442.47	0.00
P/B	16.4	12.6	11.5	8.1	6.2	融资活动现金流	425.86	-342.23	308.99	-611.04	-182.47
						现金净变动额	148.40	160.11	-128.93	80.20	682.78

无锡

国联证券股份有限公司 研究所

江苏省无锡市县前东街 168 号国联大厦 7 层

电话: 0510-82833337

传真: 0510-82833217

上海

国联证券股份有限公司 研究所

上海市浦东新区源深路 1088 号葛洲坝大厦 22F

电话: 021-38991500

传真: 021-38571373

深圳

国联证券股份有限公司 研究所

广东省深圳市福华一路卓越大厦 16 层

电话: 0755-82878221

传真: 0755-82878221

国联证券投资评级:

类别	级别	定义
股票 投资评级	强烈推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 20%以上
	推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 10%以上
	谨慎推荐	股票价格在未来 6 个月内超越大盘 5%以上
	观望	股票价格在未来 6 个月内相对大盘变动幅度为 -10% ~ 10%
	卖出	股票价格在未来 6 个月内相对大盘下跌 10%以上
行业 投资评级	优异	行业指数在未来 6 个月内强于大盘
	中性	行业指数在未来 6 个月内与大盘持平
	落后	行业指数在未来 6 个月内弱于大盘

免责条款:

本报告信息均来源于公开资料, 我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成对所述证券买卖的出价和询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易, 还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。本报告版权归国联证券所有, 未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登。