

保利协鑫能源调研会议纪要

太阳能行业跟踪报告系列

张小东 分析师

电话: 020-87555888-663

eMail: zxd2@gf.com.cn

SAC执业证书编号: S0260210070006

事件

我们于 2011 年 1 月 13 日组织机构投资者到保利协鑫能源(3800.HK)公司进行调研,与上市公司高管就太阳能行业现状和未来发展趋势进行交流,涉及多晶硅、硅片、辅料耗材、铸锭设备等。

保利协鑫能源介绍

保利协鑫能源控股公司是国内最大(全球第三)多晶硅生产商,全球最大硅片供应商,2010 年底分别达 2.1 万吨、3.5GW,并已达产,并预计随着公司硅片成本的不断下降,其在全球硅片行业将具备话语权,同时产能产量预计仍将继续扩张,在全球太阳能行业具有重要影响地位。

风险提示

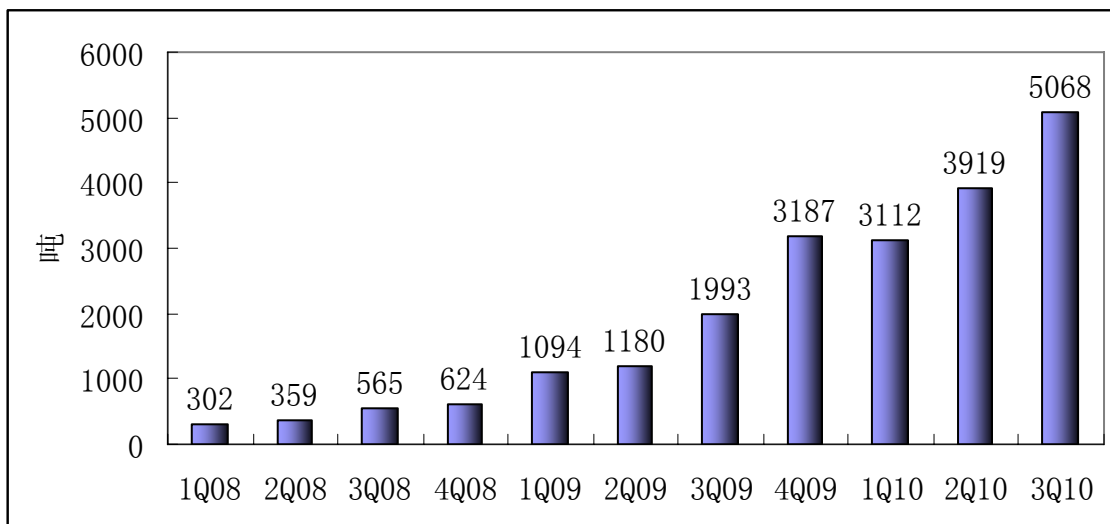
行业目前仍处于市场培育阶段,受政策影响较大,波动性较大

多晶硅业务

多晶硅产能产量

公司多晶硅产能在2010年底达2.1万吨，预计2010年产量1.7万吨左右，成为国内最大，全球第三多晶硅生产商，并预计公司将继续扩张产能。

图1：多晶硅季度产量



数据来源：GCL

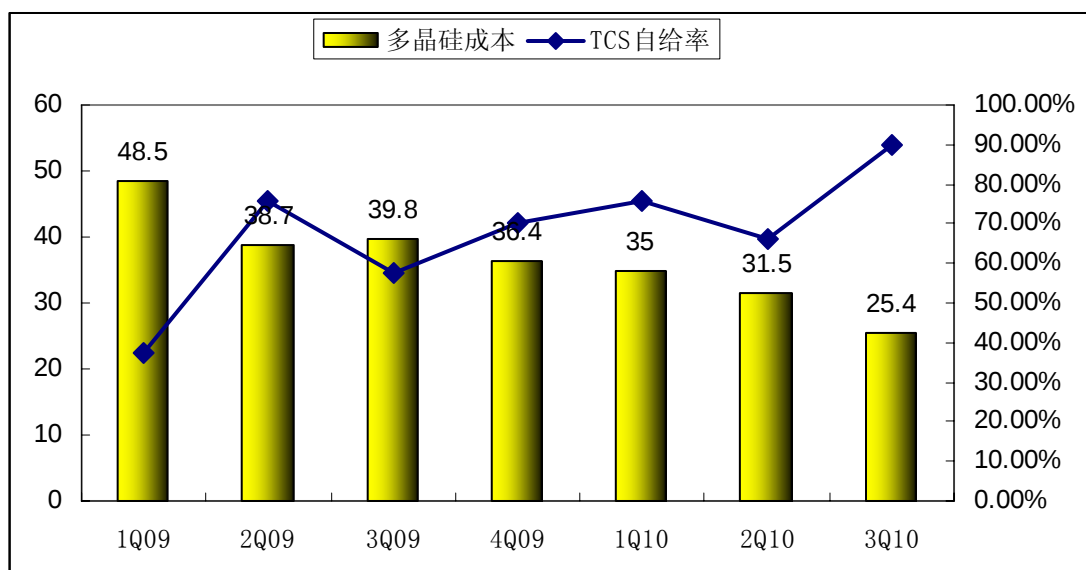
目前公司多晶硅产品质量提升很快，一级品品率相当高，没有三级品了，全年统计下来电子级产品超过15%，后续还会继续提高比例，生产线的设计就是电子级标准，从目前看，电子级产品成本跟太阳能级不是相差很大。

行业高效电池研发对更高纯度多晶硅有更大需求，所以更高纯度的多晶硅对下游来说，空间会更大。

多晶硅成本变化

公司多晶硅生产成本不断下降，主要缘于氯化氢处理量从30万吨到50万吨，还原炉优化，精馏系统改造等技改项目在2010年的成功实施，预计2011年仍将继续下降。目前2010年第四季度的成本在23.8美金/kg基础上继续小幅下降。第四季度指标变化建立在技术改造项目上，上半年完成氯化改造，运行稳定，每个月处理能力在上半年一季度达1.5万吨三氯氢硅，第四季度一个月4万吨产出，已完全实现自己供给。

图2：多晶硅成本变化



数据来源: GCL

2011年公司将向外采购四氯化硅, 成本很小, 对公司多晶硅成本的影响将是比较大的。同时能耗下降很快, 从蒸汽到电耗, 从2010年初到年末, 综合下降30%。其他微量副产物回收处理在随着公司产品量的增大后, 这块对成本下降显现出来。

制约小厂的主要问题就是四氯化硅的回收问题, 白炭黑用量其实不大的, 四氯化硅回收不了, 三氯氢硅来源就成问题。

综合来看, 预计公司多晶硅成本将做到20美金/kg。随着规模扩大, 单位固定资产折旧在下降。

多晶硅线建设周期

投一条线, 根据目前行业设备定制情况, 最快6个月, 有些厂可能要9个月, 长的需要12-14个月, 取决于设备来源。

其他生产技术

物理法在硅料紧缺的时候会起到一定作用; 而硅烷法, REC和MEMC做的量不大, 主要还是这种技术容易引起爆炸, 危险程度较高。

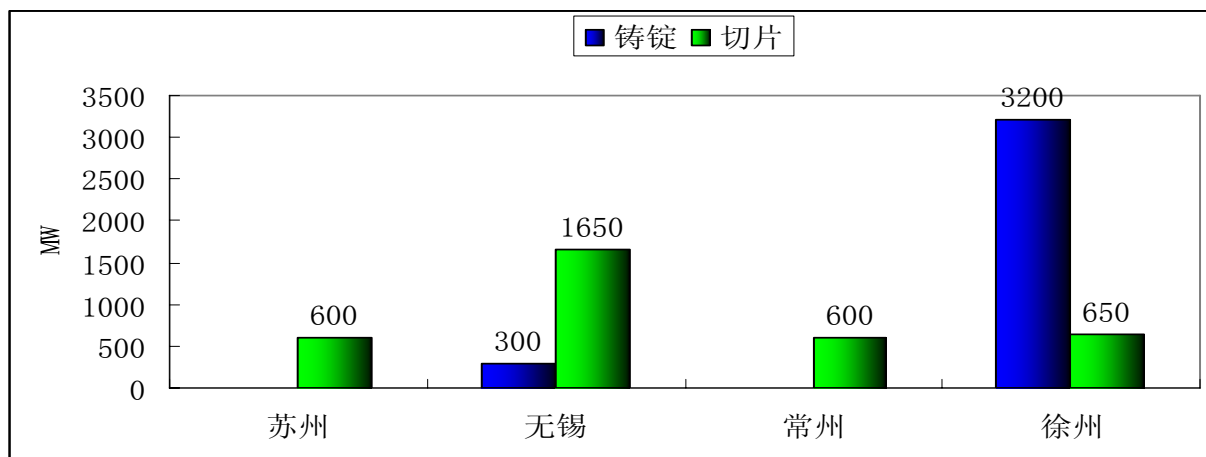
硅片业务

硅片产能产量

公司在2010年的硅片业务突飞猛进, 2010年底已达3.5GW产能, 并已达产。大量采购铸锭炉、切片机, 导致这些机器供应较为紧张。公司硅片目前基本为156多晶硅片, 少量给特定客户的单晶硅片。

公司的客户目前基本覆盖前十大电池厂商, 前8大从公司拿硅片, Qcell和Sharp购买了部分。目前晶澳和天合在未来5年, 每年将从公司采购合计3.5GW硅片, 所以公司2010年的产能已完全销售, 同时阿特斯、林洋、海润等已跟公司签硅片合同, 我们预计保利硅片和多晶硅的产能和产量将继续超出大多数人想象。

图3: 硅片业务地域分配



数据来源: GCL

切片机

国内第一台线切机是HTC, 97年后英利买了HTC机器, 后来MB的切片机进来, 两者的切割方式不完全一样, MB的更灵活。

日本的NTC进入国内市场稍晚, 比欧洲机器便宜, 所以日本在小厂里面的订单较多。从综合情况看, MB和HTC的要好一点, 但日本NTC可以双向切, 但延时一个小时候左右。

硅片厚度

目前公司硅片厚度为 $200 \pm 20\mu\text{m}$, 最薄可以切到 $140\mu\text{m}$ 。硅片厚度主要是下游需求来确定, 切薄后碎片率上升很快, 这是一个制约因素。另外下游电池厂对硅片厚度也有要求, 跟工艺相关。

辅料耗材

公司不做切割钢丝, 由于采购量大, 集中采购, 比较便宜, 入围的企业有3-4家。目前主要用贝卡尔特, 兴达也用一些。

刃料目前主要是平顶山易成的产品多, 新大新材也有, 两者产品性能差别不大。

废砂浆回收这块公司在投入2万吨回收项目, 回收砂基本是公司的产品, 但还要掺杂60%新砂, 而切割液是百分百回收液。

公司用金刚石切割硅锭是中国规模最大的, 有20多台机器。金刚石线采购成本较高, 贵的要2.7元/米, 便宜的1.8元/米。金刚石切割硅锭速度较快, 可提高生产效率。但目前切割硅片不合算, 一是成本高, 二是有线痕, 下游客户不接受。

广发电力设备与新能源研究小组

张小东，分析师，重庆大学输变电装备与新技术国家重点实验室工学硕士，2008 年进入广发证券发展研究中心。

袁斌，研究助理，西南交通大学电力电子技术工学硕士，6 年艾默生研发、市场研究经验，2009 年进入广发证券发展研究中心。

联系方式：yb9@gf.com.cn，0755-82739411。

王昊，研究助理，英国诺丁汉大学电力电子工程博士，2010 年进入广发证券发展研究中心。联系方式：wh15@gf.com.cn，020-87555888-681。

曾维强，研究助理，中科院上海分院光电薄膜工学硕士，2010 年进入广发证券发展研究中心。联系方式：zwq3@gf.com.cn，020-87555888-404。

相关研究报告

太阳能行业跟踪报告系列_行业专题报告	曾维强	2010-12-19
电力设备新能源 2011 年投资策略_行业跟踪分析报告	曾维强	2010-11-30
能源、材料和机械电子设备批发业(010803)_行业专题报告	曾维强	2010-08-24

广发证券——行业投资评级说明

买入 (Buy)	预期未来 12 个月内，行业指数优于大盘 10% 以上。
持有 (Hold)	预期未来 12 个月内，行业指数相对大盘的变动幅度介于-10%~+10%。
卖出 (Sell)	预期未来 12 个月内，行业指数弱于大盘 10% 以上。

	广州	深圳	北京	上海
地址	广州市天河北路 183 号 大都会广场 36 楼	深圳市民田路华融大厦 2501 室	北京市月坛北街 2 号月坛大 厦 18 层 1808 室	上海市浦东南路 528 号 证券大厦北塔 17 楼
邮政编码	510075	518026	100045	200120
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn			
服务热线	020-87555888-612			

注：广发证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告只发送给广发证券重点客户，不对外公开发布。

免责声明

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券股份有限公司认为可靠，但广发证券不对其准确性或完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

本报告旨在发送给广发证券的特定客户及其它专业人士。未经广发证券事先书面许可，不得更改或以任何方式传送、复印或印刷本报告。