

太阳能行业 2011 年 2 季度报告

评级：增持 维持评级

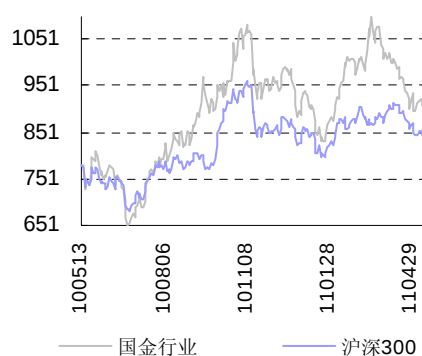
行业研究

长期竞争力评级：高于行业均值

太阳能上年产量情况与我们目前的行业观点

市场数据(人民币)

行业优化平均市盈率	71.00
市场优化平均市盈率	24.89
国金太阳能指数	901.55
沪深 300 指数	3101.60
上证指数	2844.08
深证成指	12072.21
中小板指数	6737.28



相关报告

1. 《光伏政策地位大幅提升、关注价格下跌》，2011.5.9
2. 《意大利新政终出台,该市场将步入平稳增长》，2011.5.9
3. 《意大利政策更新：现有政策执行期延长三个月》，2011.4.29

张帅 分析师 SAC 执业编号：S1130511030009
(8621)61038279
zhangshuai@gjzq.com.cn

姚遥 联系人
(8621)61357595
yaoy@gjzq.com.cn

去年情况

- 这篇报告里我们回顾了去年的全球光伏市场以及主要光伏企业的产量表现，作为这个热情迸发的年份的尾声；
- 2010 年全球新增装机超过 15GW，较上年翻番，全球产量超过 27GW，增速也超过百分之百，与 2005 年或者 2007 年比丝毫不逊色；
- 企业方面，中国制造继续在电池环节继续占据领导地位，尚德(STP)、晶澳(JA)、天合(Trina)与英利(YGE)均进入前五，非大陆企业仅美国的 First Solar 进入前五；
- 从结构方面，晶硅电池仍是绝对主流，占据 86% 的市场份额，但以 First Solar 为代表的薄膜等新的电池形式产能也在不断增加，尤其 CIGS 电池势头很猛，值得关注。

预测与近期观点

- 我们预计 2011 年全球装机与产量均会维持高速增长。装机方面，我们预计全年将实现 22GW 左右，增长 47%；
- 但产能释放更快，目前看来电池领域的产能已经接近 40GW，随着多晶硅供应量的逐步释放，产能转变为产量的速度在加快；
- 随着产量的释放和需求增速的下降，近期光伏产业链价格整体出现较大幅度的下跌；
 - 组件价格方面，欧洲市场典型产品价格已经跌破 1 欧元/w，经销商库存压力也越来越大，销售疲软；
 - 目前电池环节的加速下跌告一段落，进入缓慢下跌阶段，但说止跌还为时尚早，价格仍有下行空间；
 - 硅片环节仍在不断下跌，各主要型号产品的报价比年初最高点下降超过 25%，部分产品跌幅接近 30%，对相关企业盈利压力极大；
 - 多晶硅目前看来价格尽管也开始下跌，但幅度不大，价格仍然维持相对高位，我们判断后面将会有较大幅度的下跌，价格传导将在未来一两个月内达到多晶硅环节。
- 政策方面，最近两个月利好不断，包括日本核泄露与发改委官员讲话，但都属于长期战略性利好，对短期产业基本没有直接刺激，影响的是未来一两年之后的盈利；
- 从中期看，这次的价格下跌为光伏上网平价的到来铺平了道路，我们判断，这轮价格大跌结束后，中美两个巨大的市场将会启动，全球光伏装机的增速将会以超过目前最乐观的人的估计，这会是一波巨大的行业机会，但黎明之前的黑暗还是必须要挺过去的；
- 因此，我们仍然维持去年下半年以来的行业观点，建议对多晶硅、硅片、电池这三个主要的产业环节保持谨慎，价格下跌尚未结束，对上市公司的盈利压制也没有结束；
- 继续看好不受主流价格下跌影响的子行业，如光伏逆变器、银浆，建议关注背板和钢线企业的进展。

内容目录

27GW，+119%，十年来产量增长最快的一年	3
2010 年光伏电池产量达到 27GW，同比增长 119%，年底产能达 37GW	3
电池产量高增长是否能在 2011 年延续——预测 vs. 现实	4
龙头企业产量增长迅猛，产能进一步向低制造成本地区转移	4
“没有 GW 级产能都不好意思跟人打招呼”	4
中国大陆产量占比升高到总量的 48%，产能转移仍在进行	5
晶体硅技术仍是绝对主流，CIGS 崛起在即	6
多晶硅电池占到全部电池产量的 53%	6
薄膜电池：CIGS 正在崛起	6

图表目录

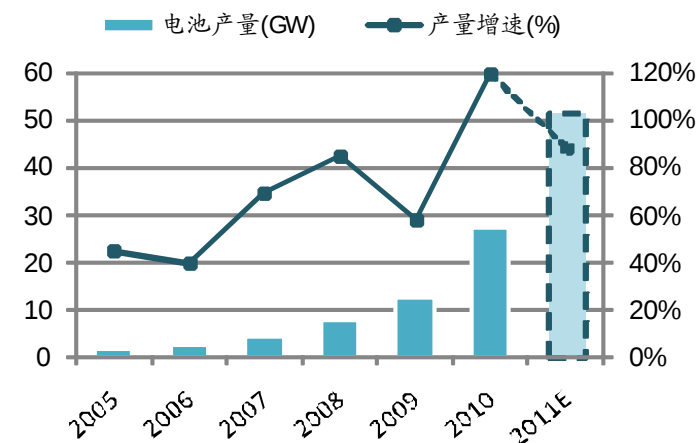
图表 1：全球光伏电池产量与增速	3
图表 2：电池产量与装机量对比	3
图表 2：全球光伏电池的产能与产量——预测 vs. 现实（单位：GW）	3
图表 3：2011 年计划产量前十位光伏电池企业	4
图表 4：2010 年十大光伏电池生产商	4
图表 5：前十大光伏电池厂商市场份额	5
图表 6：光伏电池生产的地域分布	5
图表 7：First Solar 各地区工厂产能扩张情况（单位：MW）	5
图表 8：采用不同技术的光伏电池产量所占比例	6
图表 9：2010 年十大薄膜组件生产商	7
图表 10：薄膜组件厂商 2011 年生产及产能扩张计划	7
图表 11：全球 CIS/CIGS 组件产量与产能	7
图表 12：商业化 CIS/CIGS 组件转化率与功率	7

27GW, +119%, 十年来产量增长最快的一年

2010 年光伏电池产量达到 27GW, 同比增长 119%, 年底产能达 37GW

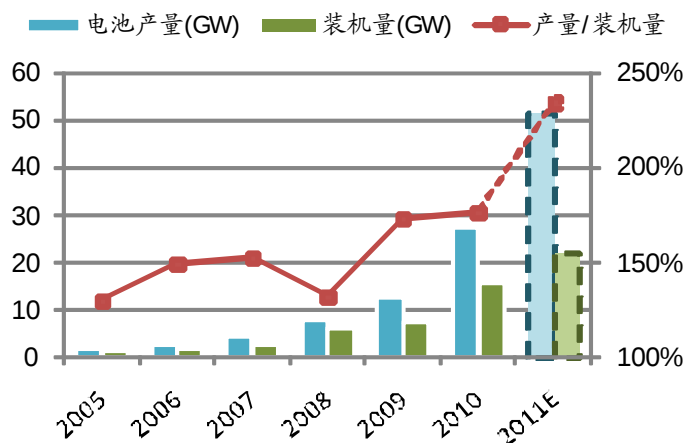
- 2010 年全球光伏电池产量达到惊人的 27GW, 较 2009 年增长 119%, 相当于 2006~2009 四年的产量总和; 年底产能则达到 37GW。
- 27GW 的光伏电池所能发出的峰值功率约相当于 45 座超超临界火电机组、或 1.5 个三峡工程、或 27 座核反应堆的输出功率。
- 从历史数据可以看到, 在新增装机量持续快速增长的情况下, 由于项目建设较电池生产的滞后性, 当年的电池产量总是大幅超过新增装机量的。

图表1: 全球光伏电池产量与增速



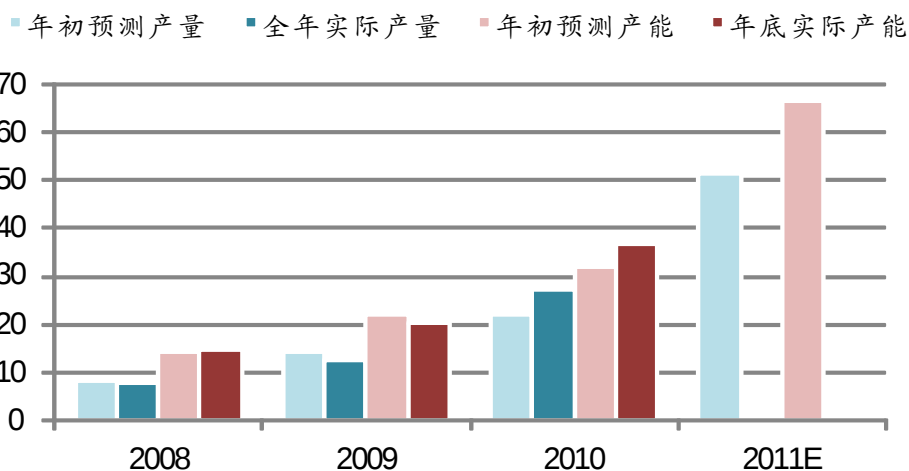
来源: 国金证券研究所

图表2: 电池产量与装机量对比



- 总产量的统计可能存在一定的误差, 但幅度不会超过 10%
 - 正误差: 由于一些硅片、组件企业存在电池加工环节外包的情况, 这部分产量有可能在代工企业中重复计算; 负误差: 统计数据未计入亚太地区所有的小型电池生产商。
 - 产能角度的印证: 2009 年底全球电池产能已接近 20GW, 2010 年底则达到 37GW, 全年新增产能 17GW, 而去年电池企业普遍满负荷生产, 那么从产能释放的角度看, 全年 27GW 的产量也是合理的。

图表3: 全球光伏电池的产能与产量——预测 vs. 现实 (单位: GW)

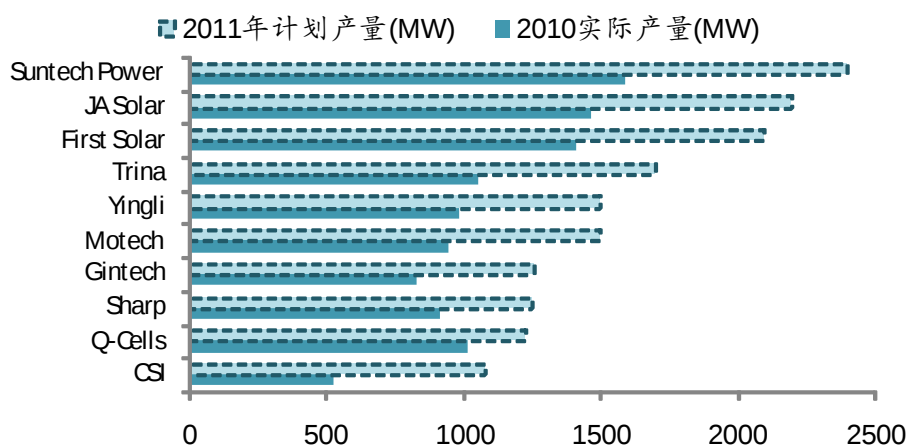


来源: 国金证券研究所

电池产量高速增长是否能在 2011 年延续——预测 vs. 现实

- 在过去的三年中，除了 2009 年由于受到金融危机余波、西班牙市场消亡的影响，全年产量和产能略低于年初预测外，2008 和 2010 年的实际结果均超过了年初众企业最乐观的预测。
- 汇总各企业最新的产量预测和产能扩张目标，2011 年全年光伏电池产量和年底产能将分别达到 51GW 和 67GW，较 2010 年分别增长 89% 和 82%。
- 尽管这一增速已较 2010 年有所降低，但仍是较为激进的预测。
- 考虑到今年前五个月意大利市场政策的不确定性所带来的安装量萎缩，以及在各销售环节大量的商品库存（27GW 产量 vs. 16GW 装机量），今年的产品价格将很有可能面临一波幅度超过 20% 的下跌，届时各厂商将可能削减产量及产能扩张计划，原有产能的盈利能力也将大幅下滑。

图表4：2011 年计划产量前十位光伏电池企业



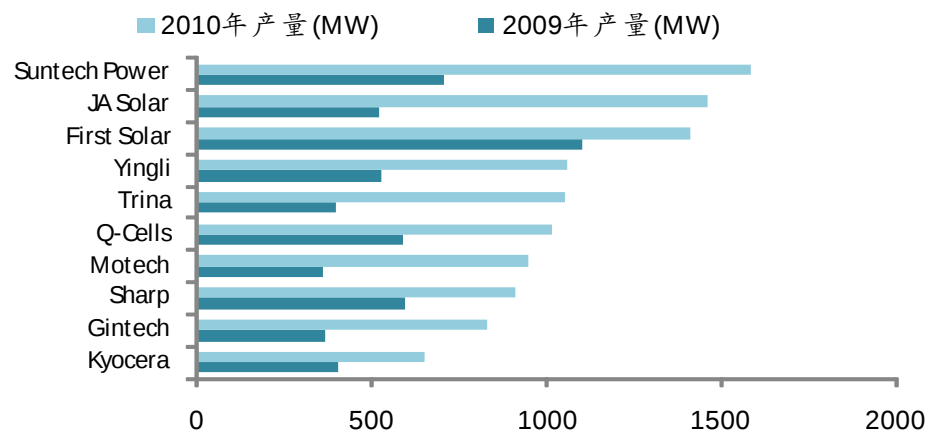
来源：国金证券研究所

龙头企业产量增长迅猛，产能进一步向低制造成本地区转移

“没有 GW 级产能都不好意思跟人打招呼”

- 在 2009 年，600MW 的电池产量就能排进行业前三，而在 2010 年，达到这一产量数字的企业却连前十都进不了。截止 2010 年底，已有 8 家光伏电池企业的产能超过 1GW。

图表5：2010 年十大光伏电池生产商

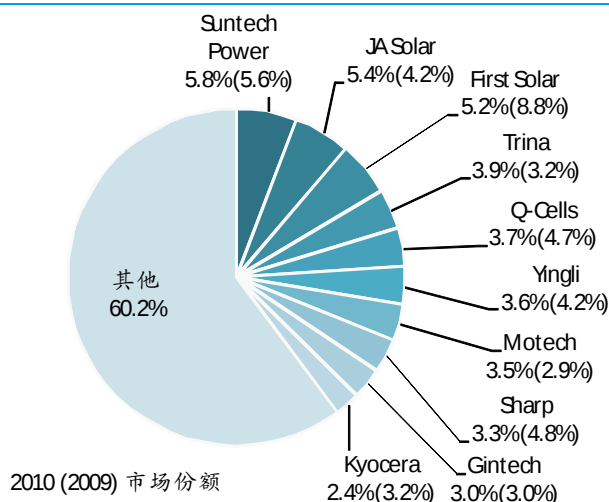


来源：国金证券研究所

中国大陆产量占比升高到总量的 48%，产能转移仍在进行

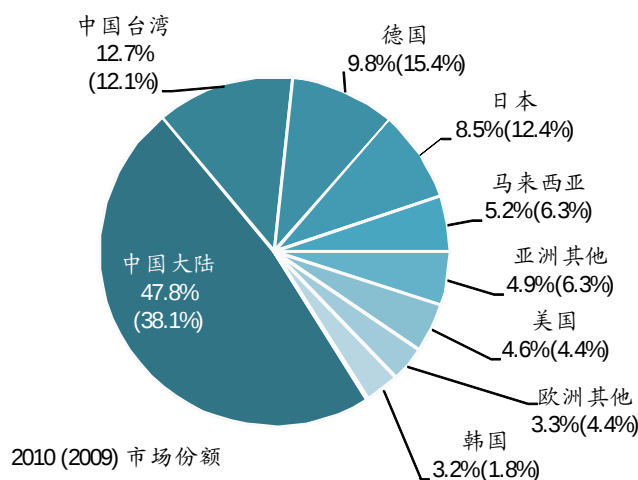
- 2010 年前十大光伏电池厂商中有六家来自中国大陆和台湾地区，这两个地区厂商的市场份额从 2009 年的 50.2% 提高到了 2010 年的 60.5%，参考多家中国厂商激进的产能扩张计划，预计这一比例仍将继续提高。
- 2010 年的终端市场上，德国和意大利的需求似乎无穷无尽，捷克、法国、美国市场的机会也是层数不穷，那些产量不够或生产成本过高的企业（比如欧洲和日本厂商）自然就将产品外包给一些产能扩张迅速的低成本厂商进行代工生产，而这些代工企业则主要来自于中国大陆和台湾地区。
- 与欧美企业迟缓低效的决策流程不同，以民营企业为主的中国光伏企业对市场的反应尤为迅速，在行业机会来临时，迅速的产能扩张为其赢得了更多的市场份额。

图表6：前十大光伏电池厂商市场份额



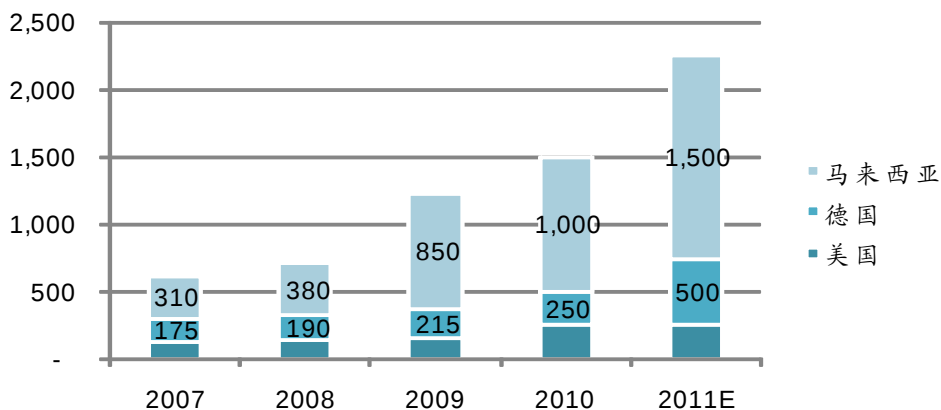
来源：国金证券研究所

图表7：光伏电池生产的地域分布



- 欧美大厂将新工厂直接设于低成本地区：薄膜电池王者 First Solar 虽然从 2009 年唯一 GW 级厂商的宝座上退至 2010 年的第三位，但它仍是最能盈利的光伏电池厂商（毛利率 46%）。First Solar 作为一家美国企业，其薄膜组件的生产则大部分在人力成本较低的马来西亚进行，2011 年的新增产能也主要来自于马来西亚的新工厂。

图表8：First Solar 各地区工厂产能扩张情况（单位：MW）



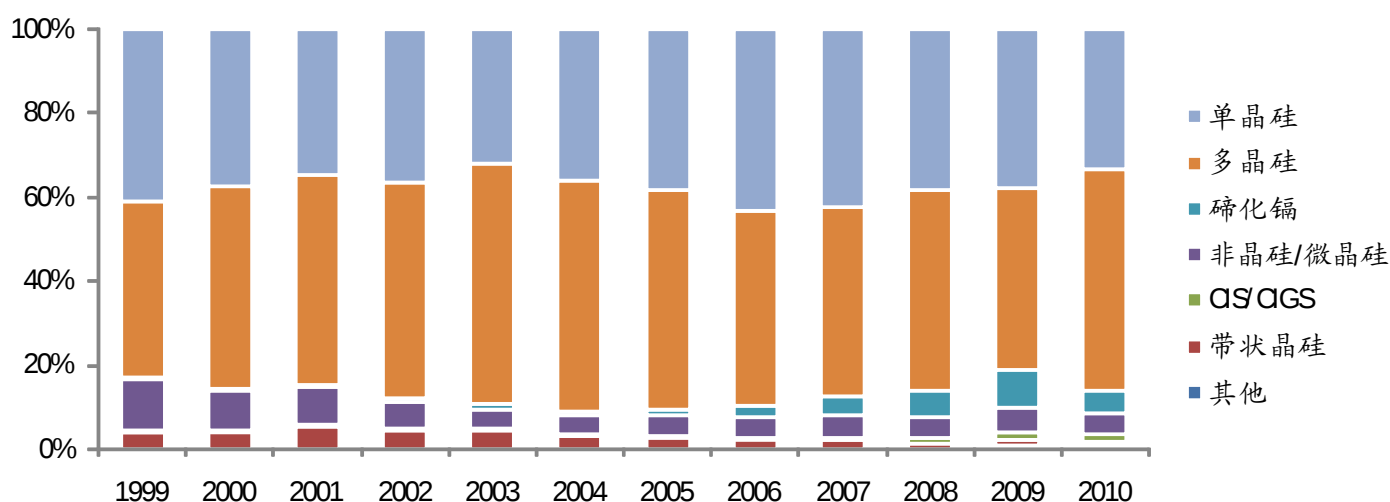
来源：国金证券研究所

晶体硅技术仍是绝对主流，CIGS 崛起在即

多晶硅电池占到全部电池产量的 53%

- 在多方因素的合力影响下，多晶硅电池的产量占比提高了十个百分点，自 2006 年以来首次超过了半数，达到 53%，加上单晶硅电池的 33%，采用晶体硅技术电池的电池合计占到光伏电池总产量的 86%，仍是绝对主流。
- 多晶硅价格的下跌，以及更大的铸锭炉所带来的生产成本的下降，使得多晶硅电池较单晶硅电池的成本优势在一定程度上得到了扩大；采用大容量铸锭技术也使得多晶硅片产能的扩张较采用拉晶技术的单晶硅片来得快速。
- 由于 First Solar 的扩产相对缓慢，使得碲化镉薄膜电池的产量占比有所降低，其他技术如聚光电池、染料敏化电池等，则由于成本或转化率仍未达到能够大规模商用的水平，而处于“微量生产”阶段。

图表9：采用不同技术的光伏电池产量所占比例

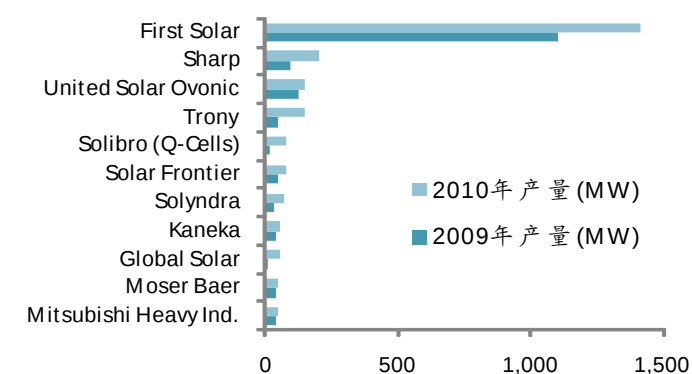


来源：国金证券研究所

薄膜电池：CIGS 正在崛起

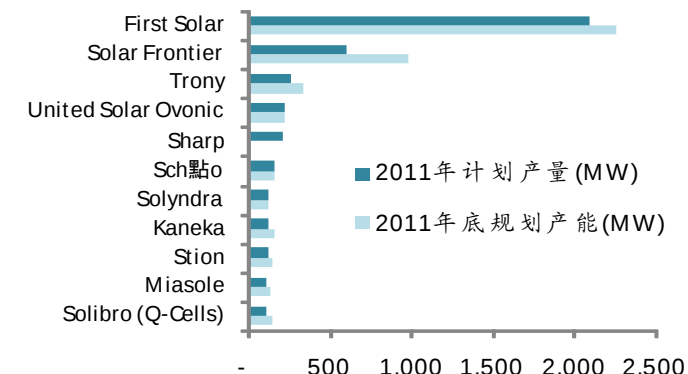
- 由于薄膜组件龙头 First Solar 在 2010 年扩产相对缓慢，使得薄膜技术在全年光伏电池中的产量占比有所下滑，但随着以 Solar Frontier 为首的一众 CIS/CIGS 厂商可观扩产计划的发布，2011 年有望成为薄膜技术（尤其是 CIGS）的崛起之年。

图表10: 2010 年十大薄膜组件生产商



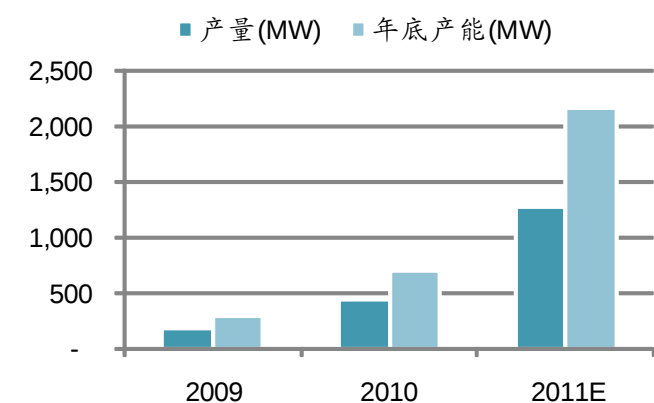
来源: 国金证券研究所

图表11: 薄膜组件厂商 2011 年生产及产能扩张计划



- 转化效率提升空间巨大是 CIS/CIGS 薄膜技术的最大看点, Solar Frontier 今年 3 月份宣布在 30x30cm 的实验组件上已经实现了 17.2% 的转化率, 而这一实验室转化率在 2010 年 9 月还仅为 16.3%。

图表12: 全球 CIS/CIGS 组件产量与产能



来源: 国金证券研究所

图表13: 商业化 CIS/CIGS 组件转化率与功率

厂商	最高转化率(%)	组件功率(W)
Solibro(Q-Cells)	12.7	95
Solar Frontier	12.2	150
Avancis	11.9	130
Würth Solar	11.8	86
SoloPower	11.6	140
Yohkon	11.1	145
Nanosolar	11	220
Solarion	10.9	115
Global Solar	10.7	300
Ascent Solar	10.7	320

长期竞争力评级的说明:

长期竞争力评级着重于企业基本面，评判未来两年后公司综合竞争力与所属行业上市公司均值比较结果。

公司投资评级的说明:

强买：预期未来 6 - 12 个月内上涨幅度在 20% 以上；

买入：预期未来 6 - 12 个月内上涨幅度在 10% - 20%；

持有：预期未来 6 - 12 个月内变动幅度在 -10% - 10%；

减持：预期未来 6 - 12 个月内下跌幅度在 10% - 20%；

卖出：预期未来 6 - 12 个月内下跌幅度在 20% 以上。

行业投资评级的说明:

增持：预期未来 3 - 6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5% 以上；

持有：预期未来 3 - 6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5% - 5%；

减持：预期未来 3 - 6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5% 以上。

特别声明:

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。本报告亦非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向任何人作出邀请。国金证券未有采取行动以确保于此报告中所指的证券适合个别的投资者。国金证券建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。国金证券及其关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息、所载资料或意见。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载的观点并不代表国金证券的立场，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

上海

电话: (8621)-61356534

传真: (8621)-61038200

邮箱: researchsh@gjzq.com.cn

邮编: 201204

地址: 上海浦东新区芳甸路 1088 号紫竹
国际大厦 7 楼**北京**

电话: (8610)-66215599-8792

传真: (8610)-61038200

邮箱: researchbj@gjzq.com.cn

邮编: 100032

地址: 中国北京西城区金融街 27 号
投资广场 B 座 4 层**深圳**

电话: (86755)-33089915

传真: (86755)-61038200

邮箱: researchsz@gjzq.com.cn

邮编: 518000

地址: 中国深圳福田区金田路 3037 号
金中环商务大厦 921 室