

多晶硅行业报告

评级：增持 维持评级

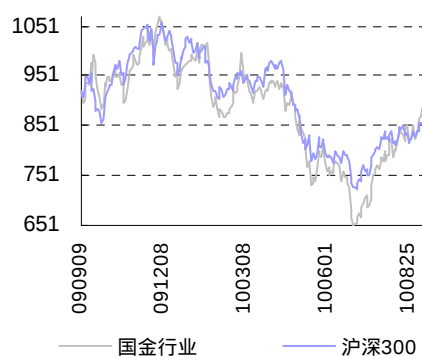
行业研究

长期竞争力评级：高于行业均值

多晶硅的盈利能力被低估

市场数据(人民币)

行业优化平均市盈率	89.97
市场优化平均市盈率	29.70
国金太阳能指数	893.84
沪深 300 指数	2903.19
上证指数	2638.80
深证成指	11338.71
中小板指数	6788.86



相关报告

1. 《前途光明,完善技术和降低成本是关键》, 2010.7.13
2. 《各国光伏发展情况》, 2010.7.13
3. 《杂音还是变奏》, 2010.5.26

张帅

分析师 SAC 执业编号: S1130210010307
 (8621)61038279
 zhangshuai@gjzq.com.cn

行业观点

- **判断行业的两个关键点：**一是对未来三至五年下游太阳能电池出货量的判断，这决定了多晶硅未来的供需格局，从而决定出货量和盈利水平；二是对多晶硅行业本身行业属性的判断，这决定了对多晶硅企业的估值是应该参照简单的周期性行业还是新能源产业；
- **结论：**这轮多晶硅价格上涨的原因是需求超预期与前期价格暴跌抑制新增产能共同导致的；这轮价格上涨的周期是现有企业扩产的周期，大约一年左右；这轮价格上涨之后，行业稳定的盈利水平在 15~20 万元/吨；
- **供给方面，通过对全球大部分多晶硅企业的分析，我们认为，未来三年多晶硅供需总体平衡，详细情况请参考正文；**
 - 2010 年全球多晶硅产量约为 10.2 万吨，预计 2010 年全球太阳能电池出货量为 16.7GW，需要多晶硅 11.7 万吨，供需总体平衡；
 - 2011 年全球光伏安装量将达到 18.3GW，对多晶硅的需求量达到 14.4 万吨，预计多晶硅的产量 15.2 万吨，供给略大于需求。
- **行业景气方面，我们认为多晶硅不会重蹈 2008 年暴涨暴跌的覆辙，通过对投资回收期与 ROE 的分析，我们认为 15~20 万元/吨的单位盈利水平是未来几年行业波动的中轴。**
 - 如果盈利低于这一水平，原有企业不会有扩产欲望，这样，随着下游需求不断增长，供需会产生缺口，从而拉动价格上涨；
 - 若大幅高于这一水平，则会引发企业扩产增加供给，从而抑制价格。
- **未来市场空间方面，随着太阳能发电成本的不断降低，未来三到五年，在欧美部分市场，太阳能发电成本将低于火电，太阳能将迎来新一轮高速增长，我们判断三到五年的周期内，全球多晶硅的需求将增加到 100 万吨的级别，是现在的十倍左右，因此我们认为多晶硅不是简单的周期性行业，而是需求存在巨大空间的产业；**
- **标的选择方法，我们仍延续我们从 2008 年以来的“多晶硅含量排序法”，以明年的权益多晶硅产量除以总市值对目前 A 股进行排序，乐山电力(600644.sh)排序第一，产量市值比高达 32；其次是天威保变(600550.sh)，产量市值比为 10；H 股方面建议关注保利协鑫(3800.HK)，其产量市值比最高，为 63；**
- **A 股推荐乐山电力(600644.sh)与天威保变(600550.sh)，H 股推荐 GCL(保利协鑫,3800.HK)。**

图表1：相关企业情况

代码	公司简称	多晶硅公司	权益产量		股本 (亿)	现价	市值 (亿)	产量市值 比	PE		
			2010	2011					2009	2010E	2011E
3800.HK	GCL	江苏中能	15000	21000	154.7	2.15	333	63	na	15	10
600644.SH	乐山电力	乐电天威	867	1326	3.3	12.68	41	32	73	24	14
600550.SH	天威保变	天威硅业等	2192	3041	11.7	26.78	313	10	53	31	23
600674.SH	川投能源	新光硅业	468	468	9.3	14.7	137	3	55	67	42
000012.SZ	南玻A	宜昌南玻	960	1645	20.8	15.44	321	5	23	23	17
600151.SH	航天机电	神舟硅业	450	900	9.6	13.43	129	7	130	61	38
600089.SH	特变电工	特变多晶硅	375	1125	20.3	17.94	364	3	21	20	19

内容目录

多晶硅价格上涨的原因：需求三年增加 2.5 倍，供给增加有限.....	4
下游太阳能电池需求超预期的增长：三年装机增长 2.5 倍	4
供给增长低于预期之一：收益率大幅下降使得扩产欲望大打折扣	5
.....	6
供给增长低于预期原因之二：政策限制导致最近两年没有新项目	6
未来的多晶硅供需：总体供需均衡，结构性短缺存在	7
近两年供需总体匹配，结构性短缺在一段时间内将持续	7
各大厂近两年多晶硅扩产情况	8
Wacker：2012 年总产量超过 4 万吨，太阳能级多晶硅 25785 吨	9
Hemlock：2012 年太阳能级多晶硅达到 36000 吨以上	9
REC：Moses Lake 的生产逐渐稳定，魁北克工厂开始建设	11
Tokuyama：扩产较慢，马来西亚 VLD 法进展值得关注	11
MEMC	11
OCI (DC Chemical)：重要的新进国际供应商	11
江苏中能（保利协鑫多晶硅业务部门）	12
多晶硅未来的合理盈利能力：15~20 万/吨比较合理	13
从投资回收期看多晶硅合适的利润水平：20 万/吨上下波动	13

图表目录

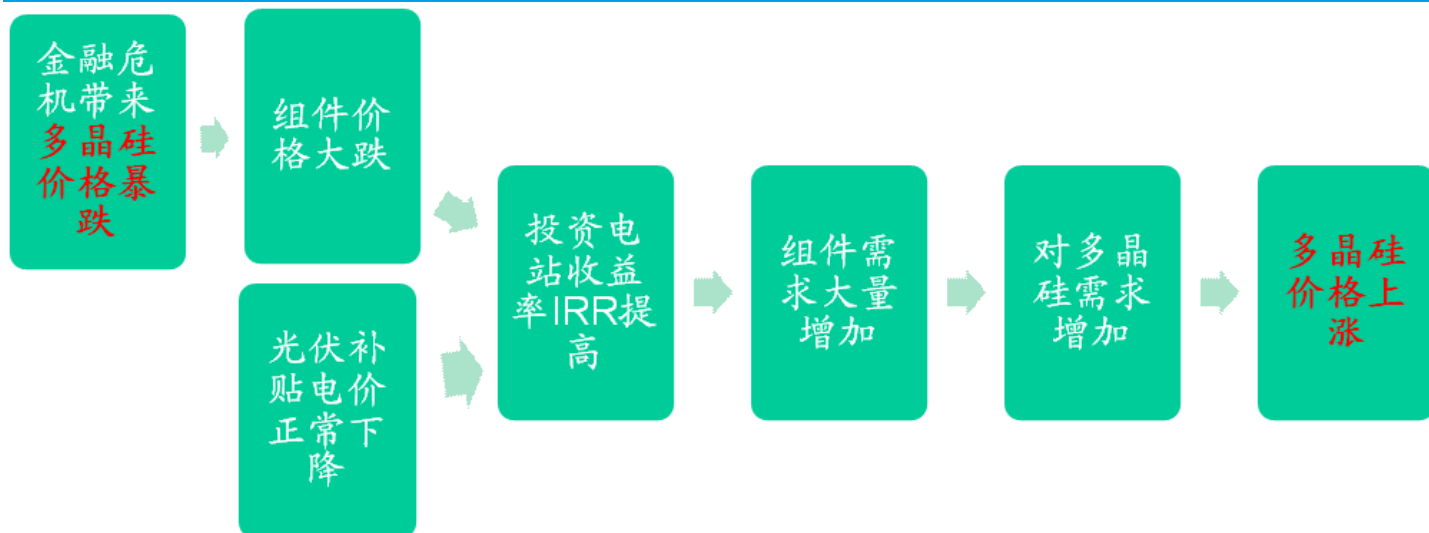
图表 1：多晶硅价格波动的内在逻辑	4
图表 2：2004~2011E 全球光伏发电装机量	4
图表 3：多晶硅项目回收期	单位：年 5
图表 4：国内计划在 2009 年和 2010 年投产产能（不是产量）	单位：吨 5
图表 5：2008~2012 年中国的多晶硅产量	6
图表 6：多晶硅厂 ROE 变化	7
图表 7：全球多晶硅产量与需求比较	7
图表 8：通常的多晶硅扩产周期	8
图表 7：部分企业近四年太阳能级多晶硅产能与产量释放情况	8
图表 8：部分企业近四年半导体级多晶硅产量与产能扩张情况	单位：吨 9
图表 9：瓦克的扩产计划	9
图表 10：Hemlock 多晶硅生产工艺流程	10
图表 11：REC 的多晶硅部门盈利相对稳定	11
图表 14：多晶硅单位盈利的敏感性测算(横轴为单位投资，单位亿元，纵轴为回收期，单位为年)	13

多晶硅价格上涨的原因：需求三年增加 2.5 倍，供给增加有限

下游太阳能电池需求超预期的增长：三年装机增长 2.5 倍

- 多晶硅价格上涨的最主要原因是需求的超预期，尤其是 2010 年以德国为代表的欧洲市场的迅猛增长，而导致下游装机高速成长的根本原因是由多晶硅价格暴跌带来的组件价格大幅下降，同时，补贴电价仍然维持既定的稳定下掉的趋势，下降速度大大低于组件，由此带来电站投资收益率迅速提高，在德国部分地区，2010 年上半年的 IRR 甚至超过 20%，这样的高收益刺激大量的电站建设；

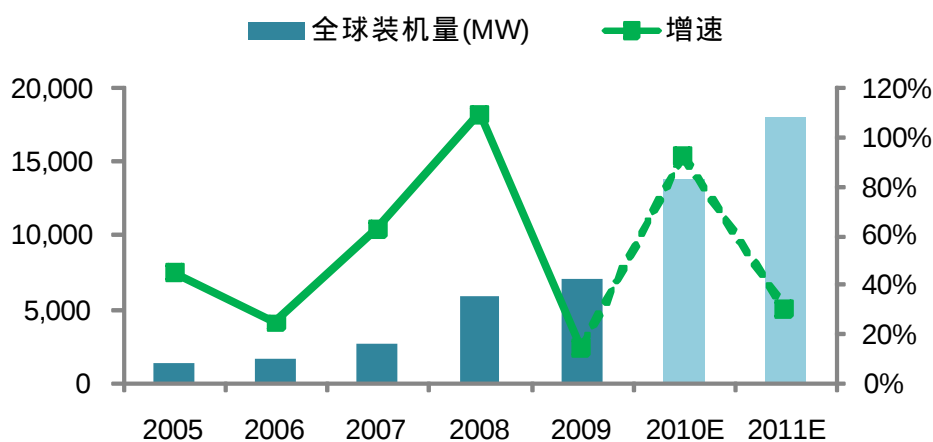
图表2：多晶硅价格波动的内在逻辑



来源：国金证券研究所

- 2009 年全球装机在弥补了西班牙的大幅下降后小幅增长，但在 2010 年，全球装机的成长速度相当快，我们预计将实现 13.9GW 的装机量，比 2009 年实现接近翻番的增长；
- 我们预计 2011 年全球装机仍将实现 31% 的增长，装机达到 18.1GW，因此，从 2009 年到 2011 年，全球装机实现了 2.5 倍的增长，这是个很令人印象深刻的数字。

图表3：2004~2011E 全球光伏发电装机量



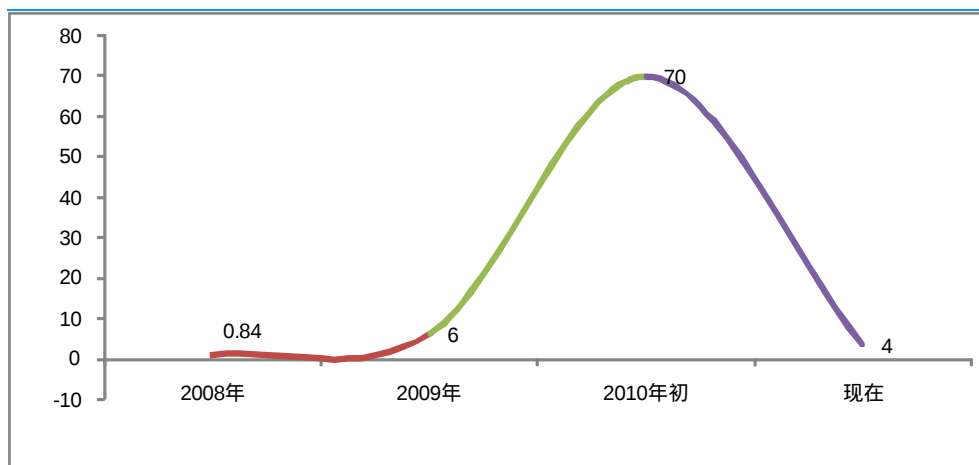
来源：国金证券研究所

供给增长低于预期之一：收益率大幅下降使得扩产欲望大打折扣

- 2008 年是全球太阳能高速增长的一年，也是多晶硅最热火朝天的一年，这一年，无数的多晶硅项目上马，做过多晶硅的、没做过多晶硅的，甚至有些连多晶硅完成工艺过程都没搞明白的人都开始投资多晶硅，媒体的所谓十几万吨的产能反映的就是当时的情况；
- 但 2008 年 10 月份，由于金融危机带来需求的萎缩，亢奋的多晶硅价格迅速下泄，在几个月的时间内从 270 万元/t 跌至 100 万元/t 以内，到 2010 年初，价格降至 40 万元/t 的低点；

图表4：多晶硅项目回收期

单位：年

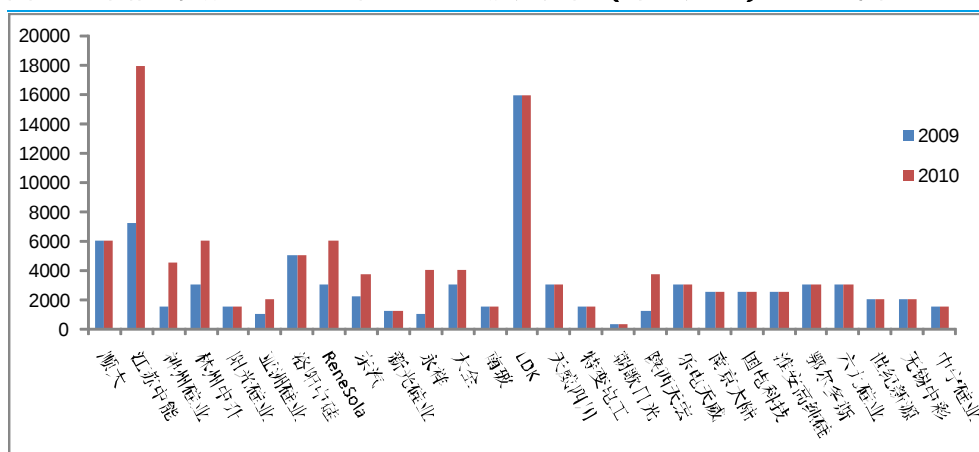


来源：国金证券研究所

- 项目回收期来看，以 3000 吨的多晶硅厂为例，总投资在 20~25 亿元之间，以多晶硅最高价格计算，每年盈利超过 50 亿元（实际上并未有企业赚到这么多钱，一则最高价只维持了不到两个月，二则当时 1000 吨的厂已经是全国最大了），回收期仅五个月，因此吸引大量资本进入，因为只要能以这个价格卖半年，全部投资就收回了，从这个角度看，当时疯狂的投资也就容易理解了，尽管所有人都知道这个价格不可持续，但只要比别人快半年，就能把全部投资收回，后面的日子只要多晶硅价格高于物料成本就有得赚，这也是目前国内最大的多晶硅厂徐州中能的实际案例；

图表5：国内计划在 2009 年和 2010 年投产产能（不是产量）

单位：吨



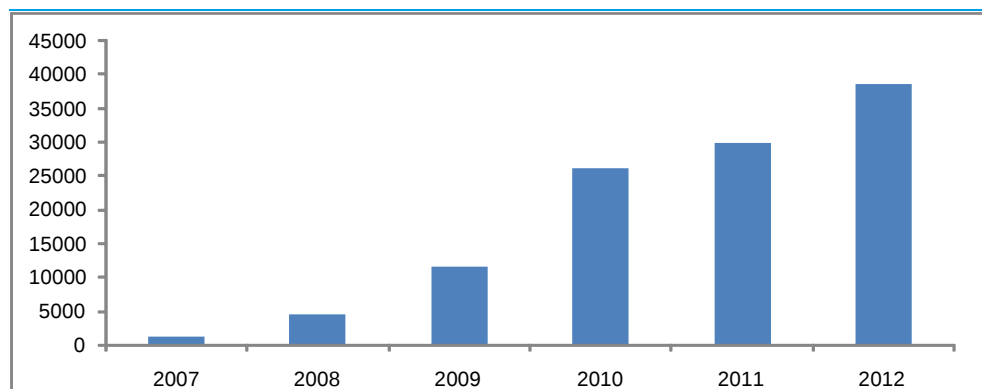
来源：国金证券研究所

- 金融危机开始之后，投资回收期迅速拉长，如果按照今年年初的价格，投资多晶硅厂的回收期达到 70 年，部分企业还是亏损的，投资回收遥遥无期。而此时，多数疯狂时计划的多晶硅厂还没实际投产或者仅仅一期部分投产，后续产能也就只能停留在纸面上了。

供给增长低于预期原因之二：政策限制导致最近两年没有新项目

- 对中国企业而言，新企业无法进入、计划产能无法变成产量的重要原因还有政策的限制，使得企业无法获得贷款、无法拿到土地、无法享受优惠电价，这些在很大程度上限制了新进入者；
- 2009 年 8 月的国务院办公会议决定将多晶硅与其他几个产业一起列为重复建设、产能过剩的产业，从政策上限制发展，开始的时候是设定进入门槛，规定电耗与起始规模，但到地方政府与银行的执行层面变成了银行不放贷、地方不批地，直接扼杀了新进入的可能性；
- 尽管多晶硅价格最近有了一定幅度的上涨，供需紧张形势已经持续多时，但这一政策仍未公开取消，多晶硅建设的融资渠道仍然受到限制，企业投资多晶硅的资金来源要么是自有资金，要么依赖股市融资，但国内上市企业的多晶硅融资也受到限制；
- 另外，由于被列为产能过剩行业，之前很多企业享受的优惠电价多数被取消，不少企业的直供电也被清理，大大增加了电费支出，无疑使已经处于困境的多晶硅产业雪上加霜；
- 因此，2009 年基本没有新的多晶硅项目，目前陆陆续续投产的，都是 2008 年多晶硅最火爆的时候开始的项目。

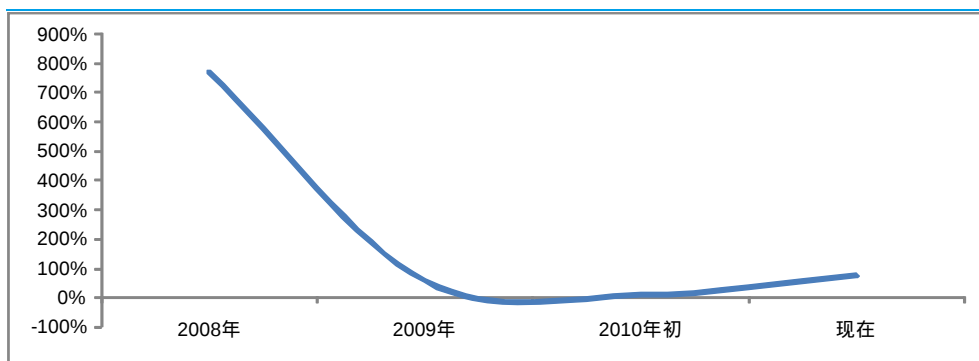
图表6：2008~2012 年中国的多晶硅产量



来源：国金证券研究所

- 我们列出了 2008 年底前后国内要建设的多晶硅企业的投产进度，主要集中在 2009 年底，少量在 2010 年体现，原因也很好理解，这些项目多数是 2008 年上半年开工的，加上正常的 18 个月建设期，正好是 2009 年下半年投产；
- 实际上，上面列出的 27 家多晶硅厂，到现在有稳定多晶硅供给的 10 家左右，达产的不到三分之一，这就是多晶硅厂这两年的写照：欢天喜地规划、热热闹闹开工、辛辛苦苦调试、零零星星投产。

图表7：多晶硅厂ROE变化



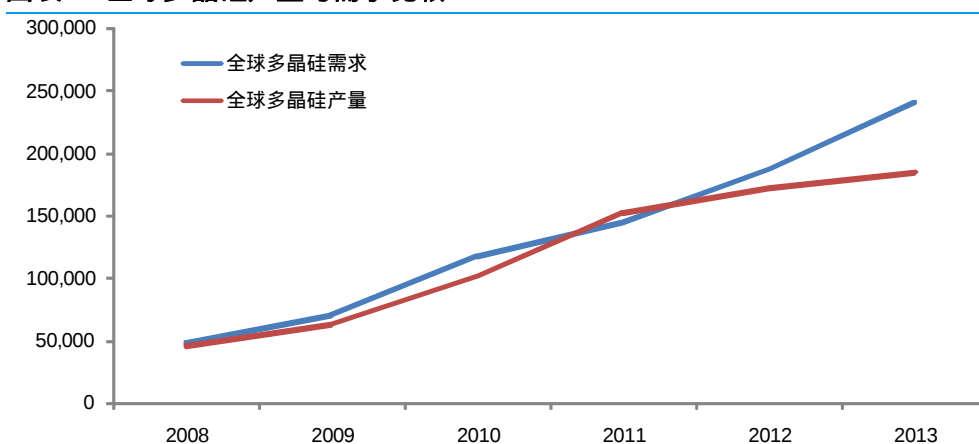
来源：国金证券研究所

未来的多晶硅供需：总体供需均衡，结构性短缺存在

近两年供需总体匹配，结构性短缺在一段时间内将持续

- 对于未来三年的多晶硅供需，我们的结论是总体供需平衡，结构性短缺存在，结构性差异表现在两个方面，一是多晶硅新增产量与晶硅电池新增产量的差异；二是长期供货合同之外的多晶硅供给与需求的差异；
- 根据我们对全球多晶硅企业的统计，预计 2010 年全球多晶硅产量约为 10.2 万吨，预计 2010 年全球太阳能电池安装量为 13.9GW，出货量为 16.7GW，需要多晶硅 11.7 万吨，供需总体平衡，稍有缺口；

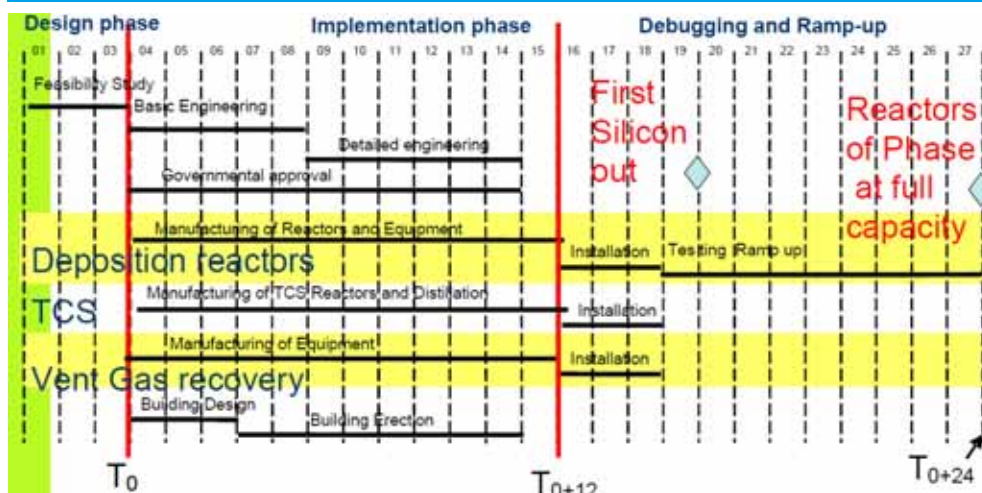
图表8：全球多晶硅产量与需求比较



来源：国金证券研究所

- 2011 年我们预计全球光伏安装量将继续成长，达到 18.3GW，对多晶硅的需求量达到 14.4 万吨，预计多晶硅的产量 15.2 万吨，供需基本平衡，供略大于求；
- 对 2012 年的判断现在看来会有误差，主要原因在于多晶硅扩产周期是一年半，2012 年投产的多晶硅应该是今年开工的，而今年多晶硅价格的上涨和政策可能松动是否会带来中国企业扩产多晶硅尚需拭目以待。

图表9：通常的多晶硅扩产周期



来源：国金证券研究所

各大厂近两年多晶硅扩产情况

- 未来多晶硅扩展分三部分：传统大厂、中国企业、其他新增产量，从目前看，可靠产量主要集中在前面两部分，我们的判断最近两年的扩产主要来自传统大厂，而随着国内企业的成本下降，后面的扩产则主要有国内企业提供；
- 传统大厂方面，Hemlock、SGS、MEMC、Wacker 均为主要的供应商，尤其 Hemlock 与 Wacker 扩产量更大，具体扩产情况请参见下表；

图表10：部分企业近四年太阳能级多晶硅产能与产量释放情况

国家	公司名称	产能（单位：吨）				产量（单位：吨）			
		2010	2011E	2012E	2013E	2010	2011E	2012E	2013E
美国	Hemlock Semiconductor Corp.	33,800	37,800	42,800	51,800	22,533	30,713	36,380	42,735
	Mitsubishi Polycrystalline Silicon America	150	150	150	150	135	135	135	135
	REC	13,200	13,200	13,200	13,200	8,800	11,000	12,467	12,467
	Hoku Materials	4,000	4,000	4,000	4,000	2,000	2,000	3,400	3,400
德国	MEMC Electronic Materials Inc.	4,000	4,000	4,000	4,000	3,683	3,800	3,800	3,800
	Wacker Polysilicon	18,650	28,650	28,650	28,650	17,797	24,452	25,785	25,785
意大利	MEMC Electronic Materials Inc.	2,900	2,900	2,900	2,900	1,914	2,610	2,610	2,610
	Mitsubishi Materials Polycrystalline	1,050	1,050	1,050	1,050	746	928	928	928
日本	M. Setek	6,000	6,000	6,000	6,000	4,000	5,000	5,100	5,100
	Tokuyama Corp.	1,900	1,900	1,900	7,900	1,710	1,710	1,710	5,608
韩国	OCI	17,000	27,000	27,000	27,000	12,300	23,850	23,850	23,850
	江苏中能光伏科技发展有限公司	18,000	23,000	23,000	23,000	7,500	11,000	14,910	16,100
中国	江西赛维LDK太阳能高科技有限公司	16,000	16,000	16,000	16,000	6,000	8,939	11,200	11,200
	Renesola	6,000	6,000	6,000	6,000	1,800	2,300	4,200	4,200
	永祥	1,000	1,000	1,000	1,000	800	1,000	1,200	3,500
	四川新光硅业科技有限责任公司	1,160	1,160	1,160	1,160	950	1,000	1,000	1,000
	南玻	1,500	1,500	1,500	1,500	500	1,200	1,500	1,500
	乐电天威	3,000	3,000	3,000	3,000	1,000	2,200	2,200	2,200
	天威四川	3,000	3,000	3,000	3,000	1,500	2,400	2,400	2,400

来源：国金证券研究所

- 需要提醒的是，传统大厂的扩产产能多数为新技术，如 FBR 法等，调试亦存在一定的不确定，所以能否按期投产尚有变数，当然，其传统的改良西门子法扩产的可靠性应无问题；

图表11：部分企业近四年半导体级多晶硅产量与产能扩张情况 单位：吨

国家	公司名称	产能（单位：吨）				产量（单位：吨）			
		2010	2011E	2012E	2013E	2010E	2011E	2012E	2013E
美国	Hemlock Semiconductor Corp.	2,200	2,200	2,200	2,200	1,467	1,788	1,870	1,815
	Mitsubishi Polycrystalline Silicon America	1,350	1,350	1,350	1,350	1,215	1,215	1,215	1,215
	REC	4,800	4,800	4,800	4,800	3,200	4,000	4,533	4,533
	Hoku Materials	0	0	0	0	0	0	0	0
德国	MEMC Electronic Materials Inc.	2,000	2,000	2,000	2,000	1,842	1,900	1,900	1,900
	Wacker Polysilicon	6,500	6,500	6,500	6,500	6,203	5,548	5,850	5,850
意大利	MEMC Electronic Materials Inc.	1,600	1,600	1,600	1,600	1,056	1,440	1,440	1,440
	Mitsubishi Materials	1,800	1,800	1,800	1,800	1,279	1,592	1,592	1,592
日本	Polycrystalline	6,300	6,300	6,300	6,300	5,670	5,670	5,670	4,472
	Tokuyama Corp.	6,300	6,300	6,300	6,300	5,670	5,670	5,670	4,472
合计		26,550	26,550	26,550	26,550	21,931	23,152	24,070	22,817

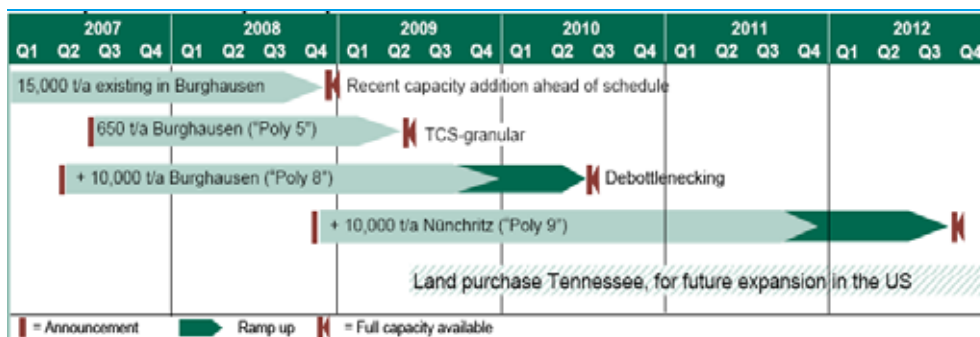
来源：国金证券研究所

- 下面详细分析几个大厂的扩产情况。

Wacker：2012 年总产量超过 4 万吨，太阳能级多晶硅 25785 吨

- Wacker 计划通过几个扩建投资项目逐步在 2011 年底前扩产多晶硅产能至 35,000 吨。
- 之前代号为“Poly 5”为颗粒多晶硅生产线项目，于 2008 年底投产，在 2009 年第二季度达到 650 吨的全产能。继新增产能为 4,500 吨的“Poly 7”项目扩产项目完成后，公司另一项目“Poly 8”已于 2010 年在博格豪森完成 10,000 吨产能扩展；
- “Poly 9”项目也将于 2011 年下半年在其宁希里茨工厂完成 10,000 吨多晶硅新增产能。公司预计在 2012 年产能全部达产以后，德国工厂的多晶硅产量将达到 40,000 吨。与此同时，公司在美国田纳西州克里夫兰的新工厂计划也在紧锣密鼓地进行当中。

图表12：瓦克的扩产计划



来源：国金证券研究所

Hemlock：2012 年太阳能级多晶硅达到 36000 吨以上

- 美国 Hemlock 于 2008 年中在密歇根州的赫姆洛克完成扩产，使产能几乎翻倍。在此之后，公司于 2009 年 5 月又新投产了 8,500 吨产能，而后续的继续扩产将使 Hemlock 的产能在 2011 年达到 40,000 万吨。
- 与此同时，公司着手在田纳西州的克拉克斯维新建第二个生产基地，计划于 2012 年投入运营，产能将从开始的 10,000 吨扩充到 21,000 吨。新工厂建好后，至 2014 年，公司总产能将达到 63,000 吨，其中太阳能级 36380 吨。

The flowchart illustrates the production of semiconductor-grade silicon through several stages:

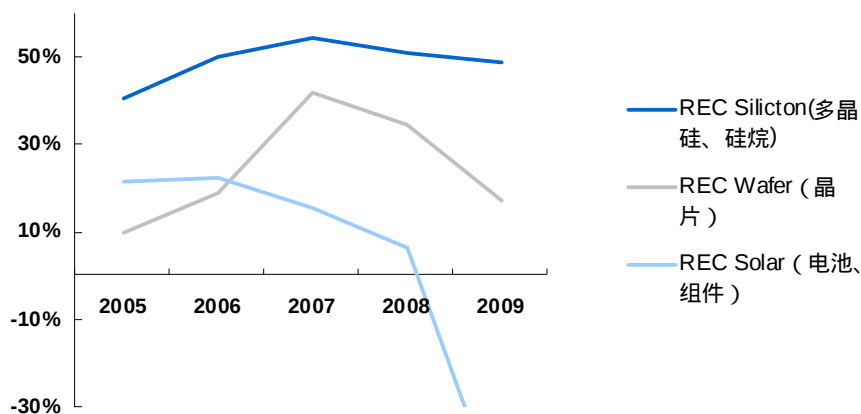
- Initial Reaction:** $\text{SiO}_2 + \text{C}$ (Quartz) is processed in an **Arc Furnace** to produce **Si (Metallurgical Grade Silicon)**.
- Fluidized Bed Reaction (FBR):** Metallurgical grade silicon reacts with **HCl (Anhydrous Hydrogen Chloride)** in an **FBR** to produce **HSiCl₃ (Trichlorosilane)**.
- Chemical Applications:** Trichlorosilane is used for various chemical applications.
- Semiconductor Grade Trichlorosilane:** Trichlorosilane is further refined to **HSiCl₃ (Semiconductor Grade)**.
- Chemical Vapor Deposition (CVD):** Semiconductor grade trichlorosilane is fed into a **CVD** reactor along with **H₂ (Hydrogen)**. The reactor is powered by an **Energy Source** and has a **Vent** and **Feed** system.
- Decomposer:** The output from the CVD reactor goes through a **Decomposer** to produce **Si (Semiconductor Grade Silicon)**.
- CVD Recovery Process:** The semiconductor grade silicon is processed in a **CVD Recovery Process** to produce **H₂SiCl₂ (Semiconductor Grade)** and **HSiCl₃ (Semiconductor Grade)**.
- Final Reaction:** **HSiCl₃ + H₂** (Liquid Hydrogen) is processed to produce **Si (Semiconductor Grade Silicon)** and **3HCl**.

来源：国金证券研究所

REC : Moses Lake 的生产逐渐稳定，魁北克工厂开始建设

- 目前，REC 于华盛顿州摩西湖工厂的 6,500 吨 FBR 新生产线（代号“Silicon III”）的产量正在稳步攀升；
- 为了给 Silicon III 的 FBR 生产线提供生产原料，公司最近重点加强了硅烷气体的生产，这使得 Silicon IV 的扩产规模受到影响，但 REC 仍然会继续扩产来消除现有的产能瓶颈；
- 2011 年前，公司预计有 17,500 吨的多晶硅产能。2008 年，REC 选择了魁北克的 Becancour 作为多晶硅的新增产能基地，有望达到已建摩西湖工厂生产规模的 4 倍。

图表14 : REC 的多晶硅部门盈利相对稳定



来源：国金证券研究所

Tokuyama : 扩产较慢，马来西亚 VLD 法进展值得关注

- 相对于其他几家多晶硅大厂，德山化学的扩产无疑是最保守的，这也使其在很大程度上丧失了对多晶硅行业的发言权；
- 2009 年 4 月，Tokuyama 的一间基于西门子法技术的 3,000 吨产能工厂在山口县开始运营，这是公司第一期的扩产；
- 公司还将于 2011 年在马来西亚沙捞越的 Samalaju 工业园区建立第二件 6,000 吨的工厂，预计 2013 年投产。公司同时继续开发熔融析出法（VLD：Vaper to liquid deposition）的商业化应用。

MEMC

- MEMC 曾宣布计划扩充多晶硅产能，从 2008 年底的 8000 吨提升至 2010 年的 15000 吨；
- 根据公司管理层在前期的分析师电话会议上的披露，公司在半导体硅晶圆和太阳能晶圆需求下滑的情况下，开始重新评估多晶硅产能扩张计划，由于产能扩张的谨慎，其市场份额近年来有所下降。

OCI (DC Chemical) : 重要的新进国际供应商

- 由韩国东洋制铁株式会社（DC Chemical）更名而成的 OCI，作为全球多晶硅产业的新贵，自 2008 年 2 月完成首批 5,000 吨产能建设后，扩产速度惊人。
 - 公司于 2009 年 5 月完成了第一工厂的 1,500 吨扩能；拥有 10,500 吨产能的第二工厂也与同年 7 月建成投产。

- 另一座设计产能 10,000 吨的第三工厂于 2008 年 7 月开工建设，虽然在 2009 年 8 月曾一度暂定施工，但同年 12 月即恢复建设，预计 2010 年 12 月建成投产，届时产能将达到 27,000 吨/年。
- 第三工厂的 8,000 吨扩能项目也已于 2010 年 6 月开工建设，计划 2011 年 2 月投产，届时公司第三工厂将实现\$39/kg 的全球最低产能建设投资，从而有效降低公司多晶硅产品的固定成本（折旧费用）。

图表15：OCI 多晶硅产能扩张情况明细

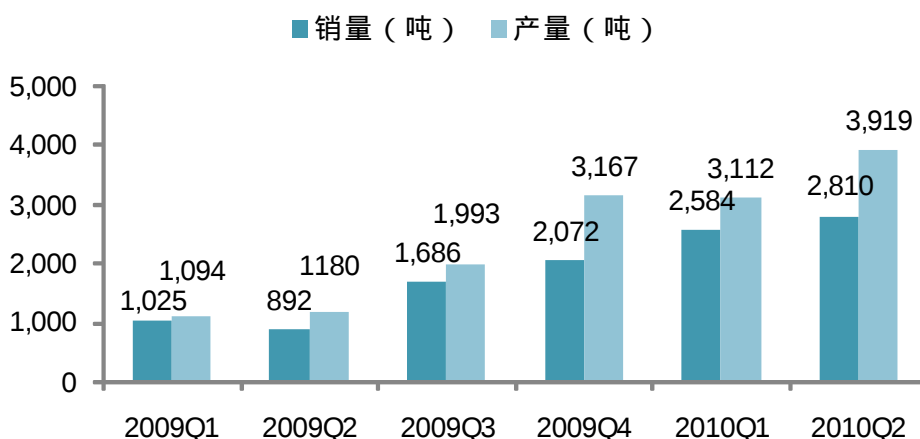
项目名称	新增产能 (吨)	建设期	总产能 (吨)	建设投资 (十亿韩元)
P1	5,000	2006.06~2008.02	5,000	415.1
P1 扩能	1,500	2008.06~2009.05	6,500	136.0
P2	10,500	2008.01~2009.06	17,000	1,009.5
P3	10,000	2008.07~2010.12	27,000	874.0
P3 扩能	8,000	2010.06~2011.10	35,000	340.0

来源：国金证券研究所

江苏中能（保利协鑫多晶硅业务部门）

- 香港上市公司保利协鑫（3800.HK）于 2009 年 7 月 31 日，公司通过收购协鑫光伏电力科技控股有限公司（协鑫光伏）100%股本及新涛集团有限公司及浩悦国际有限公司（统称 光伏集团）100%股本，完成收购江苏中能硅业科技发展有限公司（江苏中能）100%股权，使这一国内最大的多晶硅生产企业成为其全资子公司。
- 公司多晶硅业务坚持技术创新与低成本战略，各项生产指标均实现了稳步提升。单月产量稳步增长，目前月产量已突破 1500 吨；产品品质迅速提升，目前大部分产品的品质已达到与电子级标准相当的水平

图表16：江苏中能多晶硅产销量稳步提升



来源：国金证券研究所

对各家企业更详细的分析请参考我们后续即将发出的报告。

多晶硅未来的合理盈利能力：15~20 万/吨比较合理

从投资回收期看多晶硅合适的利润水平：20 万/吨上下波动

- 未来的多晶硅价格取决于供需、成本与光伏行业的大环境，涉及的变量相对较多，为简化与准确起见，我们用每吨的净利润水平来衡量多晶硅的盈利能力；
- 那多高的净利润水平是合理的呢？我们用投资回收期来衡量。考虑到目前市场对多晶硅的担忧和政策的限制，我们分别用 3~5 年的回收期来衡量单位盈利；

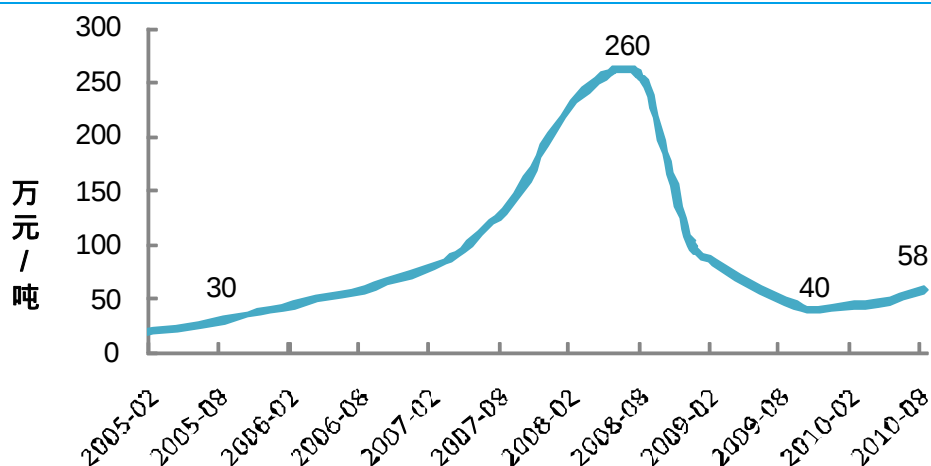
图表17：多晶硅单位盈利的敏感性测算(横轴为单位投资，单位亿元，纵轴为回收期，单位为年)

	5	6	7	8	9
2	25	30	35	40	45
3	17	20	23	27	30
4	13	15	18	20	23
5	10	12	14	16	18
6	8	10	12	13	15

来源：国金证券研究所

- 需要说明的是，3~5 年的投资回收期对一般企业不算长，但多晶硅投资存在初始投资规模大（最小的经济规模 3000 吨多晶硅项目投资约二十亿元）、市场波动剧烈（2008 年和 2009 年的价格波动使很多人谈多晶硅色变），因此，如果投资回收期长于 5 年是不会有新增资金原因进入这个领域的；
- 我们取 3~4 年的回收期，6~7 亿元/千吨的投资成本，可以看到单位盈利在 15~20 万元/吨的水平，我们认为这一盈利水平是合理的，在多晶硅成本下降曲线结束后，如果盈利低于这一水平，原有企业不会有扩产欲望，这样，随着下游需求不断增长，供需会产生缺口，从而拉动价格上涨；若大幅高于这一水平，则会引发企业扩产增加供给，从而抑制价格。

图表18：多晶硅价格走势



来源：国金证券研究所

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)-61038311

传真：(8621)-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：200011

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)-66215599-8832

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)-82805115

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 2805 室