

国内太阳能超白玻璃行业历史、现状及发展方向

History status quo and development trend of domestic low iron solar glass industry

刘沐阳 武林雨

东莞南玻太阳能玻璃有限公司 广东东莞 523141

摘要 太阳能超白玻璃借助太阳能清洁能源的推广和应用, 现已成为玻璃行业的一支新秀正蓬勃发展。但进入2010年以来, 各老企业纷纷扩产, 又有新企业不断加入, 行业发展渐呈非理性之态, 存在隐忧。太阳能玻璃的发展趋势为: 节能环保、品牌、创新、规模、资源之路。

Abstract Low iron solar glass has been developing rapidly as a new trend in the glass field with the promotion and application of solar clean energy. However, old companies are expanding capacity and new companies are also building lines when entering the year of 2010. The whole industry becomes irrational and there are potential worries. The development trend of low iron solar glass should focus on energy saving, environmental protection, the brand, innovation, capacity and resources.

关键词 非理性 节能环保 品牌 创新 规模

Key words irrational energy saving and environmental protection brand innovation capacity

1 引言

在世界能源危机、环境问题日益突出的当代, 可再生能源和清洁能源的开发及利用成为当务之急。太阳能以其可再生、清洁无污染及安全性被推广和广为应用。晶体硅太阳能电池以其高转换效率更是被广泛使用。太阳能超白玻璃作为晶体硅电池的封装盖板玻璃在近几年得到了长足的发展。

2 国内太阳能超白玻璃发展历史及现状

在国内利用太阳能风云突起的2005年, 我国虽有知名的太阳能光伏电池组件生产厂商, 但所需太阳能超白玻璃几乎全依赖进口, 太阳能超白玻璃生产技术也为国外大玻璃厂商所有。国内仅有一家外资单位和两三家私营企业在生产太阳能超白玻璃, 且产能小、成品率低, 当时的一种说法是: 只要太阳能超白玻璃成品率能达30%就有利润空间。可见: 当时国内太阳能超白玻璃行业的生产技术水平低下, 但产品单价极高。此阶段太阳能超白玻璃生产技术还处在国外大企业垄断阶段。

2005年中国南玻集团开始关注太阳能超白玻璃行业, 并于同年5月份开始料方的自主研发及生产线的筹建工作。同年年底东莞南玻太阳能超白玻璃生产线开工建设, 用了10个月时间建成了当时国内外规模最大的太阳能超白玻璃生产线, 于2006年10月28日点火投产。(该项目于2007年11月24日获由中国企业家联合会和中国企业家协会联合评审的“中国企业新记录(第十二批)重大创新项目奖”第四名。前三位分别是“和谐号”动组, 奥运“水立方”, 新一代运载火箭发动机。发布会在人民大会堂召开。)

2006年, 继中国南玻集团之后, 常熟耀皮、信义等企业开始了在国内进行太阳能超白玻璃生产线的第一轮建设潮。并相继在当年内点火投产, 改变了国内太阳能超白玻璃依赖进口的局面。在满足国内太阳能电池组件需求的情况下, 开始了产品出口。

表1 2006年国内太阳能超白玻璃产能不完全统计表

企业名称	生产线(条)	日熔化量(吨/天)
南玻	2	250
上海福莱特	2	220
常熟耀皮	2	150
河南裕华	1	65
南京圣韩	1	180
合计	8	865

2007年是国内太阳能超白玻璃企业浴火涅槃的一年。由于在产品认知和技术积累上的不足，各企业的产品质量和成品率、产量均在低水平徘徊，产品率在50%左右。但各企业都摸索和积累生产经验，不断的提升着成品率。同时从当年5月份开始火热起来的太阳能超白玻璃市场，推动了第二轮太阳能超白玻璃产能扩张的开始。

2008年前三个季度，太阳能超白玻璃市场行情极度火热，各企业盈利情况可观。第二轮太阳能超白玻璃生产线建设潮全面出现。到了下半年，扩建的产能陆续释放出来。进入第四季度，全球经济危机的寒风开始吹来，太阳能超白玻璃企业也感觉到了寒意，太阳能超白玻璃的市场开始萎缩。有些企业的扩产计划搁置。

2009年，在其它行业还在度经济危机的严冬之时，太阳能行业在各国新能源政策的刺激下，在经历了短暂的艰难后，率先走出了经济危机的阴影，开始了新一轮的火热，超出大多人的预料。到了2009年下半年，在火热行情的推动下各企业开始了进一步的扩产，同时在行业进入资金门槛本不高的情况下，技术门槛也被推平，新的企业也纷纷加入到太阳能超白玻璃行业。

截止目前，据不完全统计：国内太阳能超白玻璃产能达5550吨/天。比2006年的产能增长了近6.5倍。

表2 目前国内太阳能超白玻璃生产线产能不完全统计表

企业名称	生产线(条)	日熔化量(吨/天)	年产量(万平方米)	年产量(万吨)
南玻	4	500	1357.34	10.86
福莱特	6	820	2226.04	17.81
信义	6	800	1861.50	14.89
思可达	3	500	1163.44	9.31
青岛金晶	1	250	581.72	4.65
浙江合和	1	120	279.23	2.23
旭硝子(苏州)	2	240	558.45	4.47
常熟耀皮	2	150	349.03	2.79
中航三鑫	2	250	581.72	4.65
河南裕华	2	250	581.72	4.65
南京圣韩	1	120	255.96	2.05
太仓中玻 皮尔金顿	2	200	426.59	3.41
安彩高科	2	250	533.24	4.27
安泰	1	120	232.69	1.86
彩虹特玻	2	250	533.24	4.27
天丰	1	200	426.59	3.41
天津中环	1	100	193.91	1.55
浙江晶兴	2	120	255.96	2.05
四川环球	2	250	533.24	4.27
惠州大林	1	60	127.98	1.02
合计	44	5550	13059.59	104.48

新的扩建还在继续，据不完全统计：目前已开工建设及计划开工建设的项目产能为5780吨/天，是现有产能的一倍。

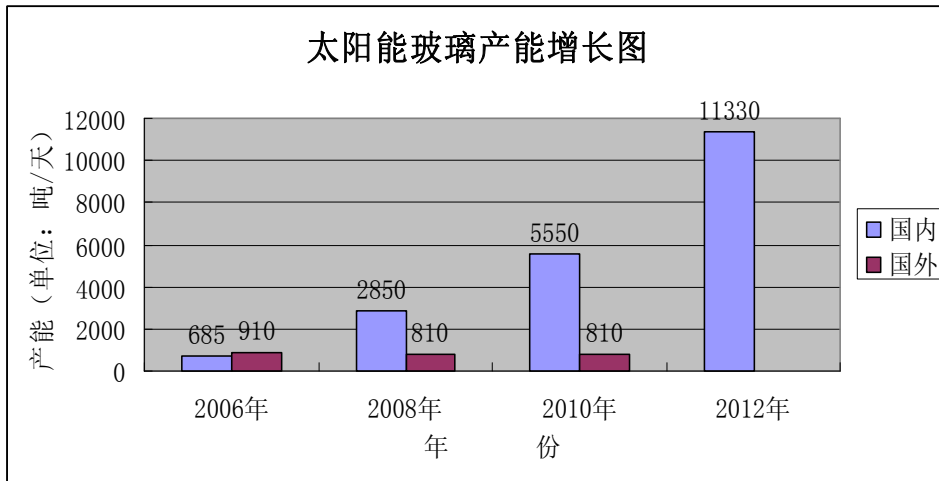


图1 太阳能超白玻璃产能增长图

目前国内太阳能超白玻璃的繁荣背后，存在着隐忧：

- 太阳能超白玻璃单位能耗高，污染重，资源浪费加重；
- 缺乏品牌建设；
- 缺乏技术创新能力；
- 低水平重复建设之态渐现，行业呈无序发展。

3 太阳能超白玻璃的发展方向：

太阳能超白玻璃的急速扩产且市场繁荣得益于太阳能光伏系统安装量的增长。据上海交通大学相关统计：全球2000—2008年太阳能光伏系统安装量年均复合增长率45%，2009年装机6.5GW，累计安装量21.3GW。

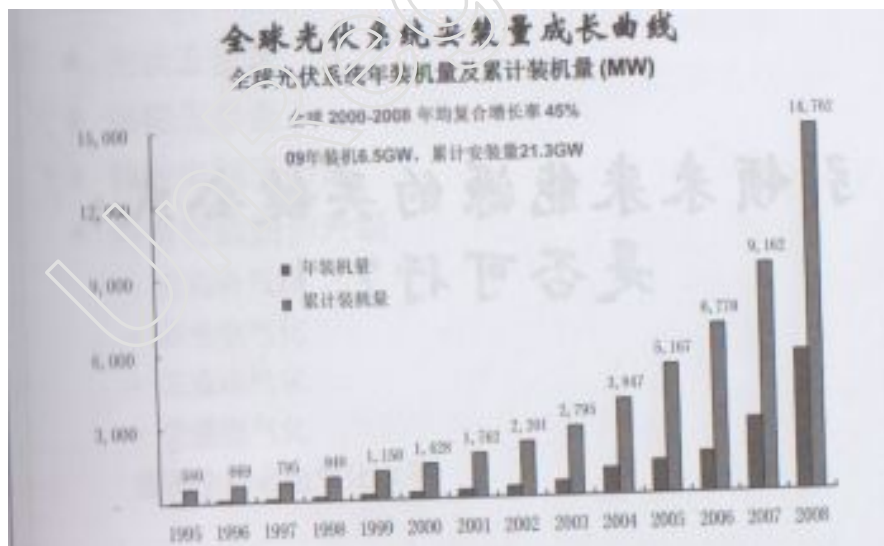


图2 全球光伏系统安装量成长图

当前，虽多个国家制定了新能源产业政策，大力鼓励太阳能产业的发展，但各国也开始调低光伏财政补贴。在2010年初德国的补助率已调降，现又传出意大利太阳能新补助费率除了下调外还拟采用逐季议价制，我国在4月12日由财政部和住建部发布《关于组织申报2010年太阳能光电建筑应用示范项目的通知》规定相比于2009年的补贴标准20元/瓦，新的补贴标准降为17元/瓦。由此可以推断：虽然近年来光伏发电获得大力发展的德国、西班牙、日本等国都实行了政府补贴政策，也可以说补贴政策是各国光伏产业繁荣的引擎。但将来的太阳能光伏行业的持续发展还是要依靠其发电效

率的提高和成本的降低。

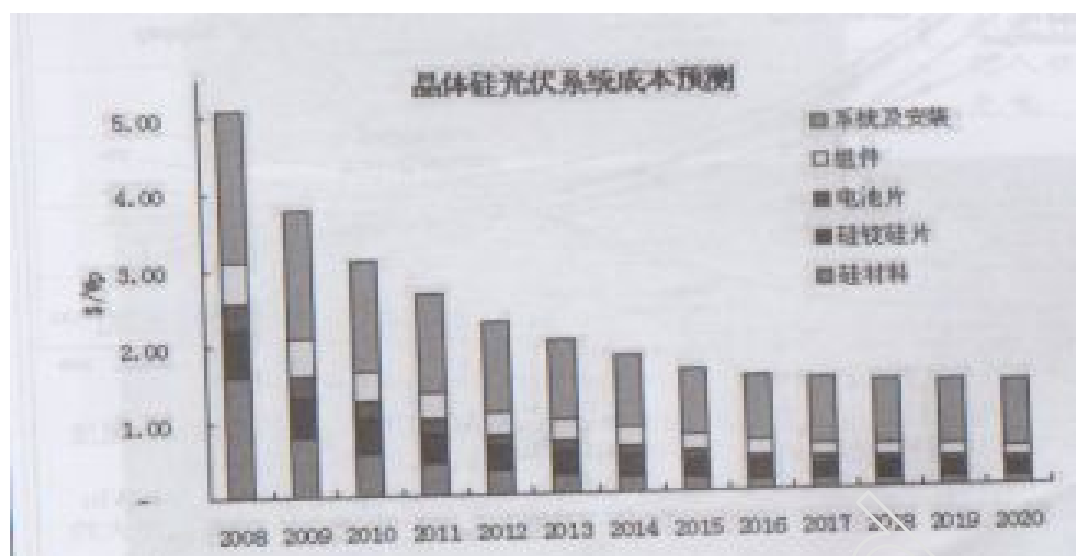


图3 晶体硅光伏系统成本预测图

太阳能超白玻璃作为晶体硅电池的盖板封装玻璃，虽说其在太阳能电池的成本中所占比例不足2%，但其除了承担保护太阳能组件及线路免受损坏外，还承担着提高发电效率，延长太阳能电池使用寿命等功能。太阳能超白玻璃的发展道路将为：

3.1 节能环保之路：

光伏太阳能以清洁安全的特性被广泛使用，但其制造生产过程中却和高能耗、高污染相关。我国是世界SO₂第一排放国，CO₂第二排放国，且增速快。太阳能超白玻璃作为玻璃生产的范畴，节能环保仍是将来持续发展之路。在国家提倡“低碳发展”、推行“铁腕治污”的今天，各太阳能超白玻璃企业需加大窑炉热利用率、降低太阳能玻璃单位能耗；加强余热利用工艺的应用，提高能源的综合利用率；应用脱硫、脱硝工艺，严格按国家最新排放标准达标排放。

3.2 品牌之路：

太阳能超白玻璃的成本占太阳能电池总成本的比例微乎其微。但太阳能电池在使用过程中，如作为盖板的太阳能玻璃发生破裂，将带来极大的损失。各太阳能超白玻璃厂商在现在市场火热的情情况下，“萝卜快了不洗泥”也许都会赚的盆满钵满。但从任何一个新行业的发展历程来说，品牌建设至关重要。应在产品质量提升、客户服务、成本降低上下功夫，做好品牌的建设和维护。最后能在行业生存下来的将是那些品牌好的企业。当年的VCD大战是一个不错的案例。当时向市场推VCD的厂商不可谓不多，也有一些厂商在那轮行情中赚到了钱，但生存下来的是那些做出了自己品牌的企业。

3.3 创新之路：

不断提高太阳能电池的转换效率是太阳能行业永远的追求目标。

案例：

2009年上半年，某单位在其办公大楼屋顶安装太阳能光伏发电系统，系统安装功率为16605Wp。由81块HIP-205异质结太阳能电池组件（9串×9行）组成。整个光伏系统的理论设计年输出电量为17538kwh/year。总投资：564570（组件价格）+275900（安装及辅材费用）=840470元。按光伏系统25年使用寿命，且不计发电效率的衰减，理论发电费用为：840470÷25÷17538=1.92元/kwh。由于该项目没有达到国家规定的补贴标准，没能享受20元/瓦的财政补贴。但即便能享受该补贴：（840470-16605×20）÷25÷17538=1.16元/kwh。电费也会远高于现在的商品用电费用（此计算并没有考虑太阳能电池发电效率的衰减，太阳能电池的衰减不容忽视）。高电价将是光伏太阳能推广和应用的障碍之一。根据国际能源署估算，太阳能光伏发电的成本为200-600美元/兆瓦时。

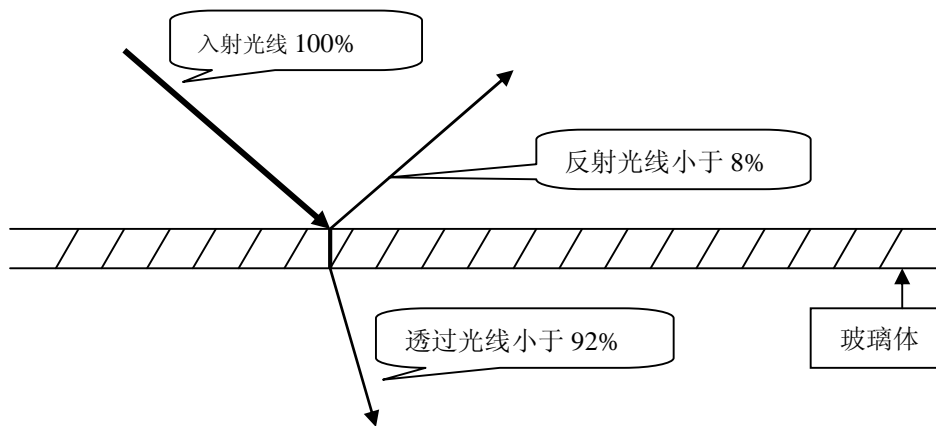


图4 光线入射、透过、反射比例示意图

由图中可以看出：要提高太阳能电池的太阳能利用率，从两个方面入手：一、降低反射的比例。二、降低玻璃的吸收比例。玻璃吸收的比例微乎其微，已无太大的开发空间。但反射比例近8%，还是有较大开发空间的。

提高太阳能电池的转换效率，降低单位太阳能电价费用是太阳能光伏组件企业，也是太阳能超白玻璃企业的长期任务。

提高太阳能超白玻璃的透光率途径：一、研发应用减反增透膜技术，在玻璃表面镀膜。二、研发通过改变太阳能玻璃花型而提高透光率。三、通过改变玻璃形状达到对光线的集聚而达到减少硅片用量等措施以期达到实现降低单位太阳能电费的目标。

新技术研发和推广应用是太阳能超白玻璃企业持续发展的动力。

3.4 规模之路：

太阳能超白玻璃生产属大型工业化生产性质，太阳能超白玻璃的发展应走规模发展之路。规模化发展有利于品牌建设和维护，规模化发展有利于产品研发和技术创新，规模化发展有利于降低生产、经营成本，规模化发展有利于节能环保。

当前，国内太阳能超白玻璃企业已将单窑的产能由200~250吨/天做到500吨/天，就是为了降低单位玻璃能耗，实现简单意义上的规模化。将来单窑产能也许会做的更大，可能会做到1000吨/天。

3.5 资源之路：

太阳能超白玻璃既是能源消耗性产业，也是资源消耗性产业。做好资源利用的规划和合理利用是必须的。

4 结论

在短短的五年时间内，国内太阳能超白玻璃产能以几何级的速度增长，繁荣发展的背后已略显非理性的隐忧。太阳能超白玻璃产能增加的门槛已被推平，产能增加已很容易。太阳能超白玻璃企业要坚持健康发展关键在于：走节能环保之路、品牌之路、创新之路、规模之路、资源之路。

参考文献

[1] 上海交通大学，《光伏行业发展趋势：超规划发展》，第六届中国太阳级硅及光伏发电研讨会论文集（C），P-015，主办单位：中国可再生能源学会产业工作委员会/光电专业委员会上海交通大学太阳能研究所，中山大学太阳能系统研究所，浙江大学国家硅材料重点实验室。

[2] 证券时报，《一元电价还有多远》，中国新能源光伏版[J]，2010年5月刊、总第59期，P-6。

作者简介

刘沐阳, LiuMuyang, 1966年6月出生, 男, 籍贯湖南, 学历: 大学本科, 学位: 工学学位。现就职于东莞南玻太阳能玻璃有限公司 (DONGGUAN CSG SOLAR GLASS CO., LTD.), 副总经理。

武林雨, WuLinyu, 1975年3月出生, 男, 籍贯河北张家口, 学历: 大专, 现就职于东莞南玻太阳能玻璃有限公司。

E-mail:Wuly@csgholding.com

UnRegistered