2009-2010年全球及中国太阳能（光伏）电池与多晶硅行业研究报告

经历了2009年的衰退后，光伏电池行业在2010年爆发。原因有两点，一是多晶硅价格大跌，导致下游光伏电池价格大跌，使整个系统成本下降，这大大刺激了市场需求。二是各国的补贴政策在2010年下半年可能面临调整，末班车效应明显。

中国大陆厂家和台湾厂家爆发性最强，2010年上半年收入比2009年全年都高。由于多晶硅所占光伏电池成本比例最高， 2010年上半年光伏电池厂家的毛利率都大幅度提高数倍以上。大陆厂家和台湾厂家在2009年衰退之时大量扩展产能，丝毫不惧市场下滑；，而日本、美国和欧洲企业谨小慎微，错失2010年上半年的大好机会。

全球wafer(硅片)厂家八强中， SolarWorld是德国企业， PV CRYSTALOX是德英合资，绿能和中美晶是台湾企业。REC是挪威企业，其余三家是中国大陆。2010年上半年，欧洲企业表现一般，中国企业异常优秀。欧洲企业都力图打造完整产业链，cell和moudle企业都努力自主生产wafer，对外采购wafer的数量日渐减少。而中国企业则相反，尤其是在产能不足时，大量外购wafer，业绩大增。

全球16家光伏cell/moudle厂家2009年上半年与2010年上半年收入对比

	2009 年上半年收入（百万美元）	2010 年上半年收入（百万美元）
美国 First Solar	944	1156
日本夏普 SHARP	808	1296
中国无锡尚德	637	1213
德国 Q—Cells	456	718
日本京瓷 Kyocera	448	450
中国天威英利	366	757
日本三洋 SANYO	358	360
美国 SunPower	298	732
常州大合	282	708
台湾茂迪	232	446
林洋新能源 Solarfun	225	475
中国晶澳	123	610
昱晶 Gintech	187	461
CSI阿斯特	165	666
益通	150	260
中电光伏	107	224

2008、2009年太阳能级多晶硅产能大量开出，市场明显供过于求，现货价格一路狂跌，从最高点的近500美元跌到50美元。低价多晶硅刺激下游太阳能电池产业扩大产能，反过来刺激多晶硅需求暴增，同时低价也刺激多晶硅厂家减少产能扩展，缩减产量。

海关数据显示，中国8月份多晶硅进口量为3731吨，同比增长78.8%，环比增长1.33%。 1-8月累计进口26745吨，比2009年同期增长109%。 另外中国8月份多晶硅出口量为190吨，1-8月累计出口1536吨。

2010年供需开始发生逆转，供不应求的局面再度出现，多晶硅现货价格开始飙升，近期升至100美元附近。不过随着各国政府对太阳能补贴的下降以及多晶硅厂家的大量扩产，未来多晶硅价格不大可能继续飚升，预计价格在70-150美元之间波动。

全球wafer(硅片)厂家8强2010年上半年收入

	2009 年收入 (百万美元)	2010 年上半年收入 (百万美元)
SolarWorld	1413	807
赛维 LDK	908	788
REC	933	597
绿能	279	218
中美晶	252	265
PV CRYSTALOX	331	149
卡姆丹克	74	63
阳光新能源	68	77

多晶硅的技术门槛和资金门槛并不高，关键是成本控制能力，小厂的成本大约为每公斤50美元，大厂或者说有特殊技术的厂能够将成本降低到25美元，甚至更低。多晶硅大厂通常都拥有独特的技术或供应链的成本优势。即便是现货价格每公斤50美元，其EBITDA也能高达40%以上甚至更高。而国内的小厂，现货价格每公斤50美元就可能亏损。

Hemlock是全球第一大多晶硅厂家，是美国的Dow corning 63.25%和日本的信越24.5%及三菱材料12.25%股份合资厂。信越是全球第一大电子级多晶硅厂家，三菱材料也是多晶硅大厂。Corning则是全球最大的TFT-LCD玻璃基板厂，硅化工领域经验丰富。Wacker则是德国化工大厂，年收入近40亿欧元，全球第二大的有机硅厂家。挪威REC公司是一家业务贯穿整个太阳能行业产业链的公司。REC的多晶硅业务来自对日本小松电子旗下SGS和Asimi的收购，这两家公司的生产基地都位于美国。

MEMC 是全球多晶硅新制程Fluidized-Bed-Reactor（流体床反应炉）最佳代言人，其美国德州厂拥有10余年规模量产经验。流体床反应炉技术最大优势在于制程成本比传统西门子制程低，预估有低于五成的实力。OCI是韩国企业，化工大厂，采用改良西门子法，独特之处在于对四氯化硅可以通过闭环生产，完全实现回收再利用，在保护环境的同时，提高原料的利用率，降低单位能耗。

报告目录

第一章、光伏电池简介
1.1、光伏电池历史
1.2、光伏电池的发电原理
1.3、光伏电池的类型
1.4、光伏电池的制程
1.5、 光伏电池产业链

第二章、光伏市场与政策
2.1、光伏电池市场现状
2.2、光伏电池各国政策
2.2.1、德国
2.2.2、美国
2.2.3、英国
2.2.4、 日本
2.2.5、西班牙
2.2.6、印度
2.2.7、中国
2.2.8、 其他国家
2.3、 薄膜光伏电池市场与产业
2.3.1、薄膜光伏电池优缺点
2.3.2、CdTe薄膜光伏电池
2.4、聚光型光伏系统（CPV）
2.4.1、CPV简介
2.4.2、CPV近况
2.4.3、槽式光热发电
2.4.4、抛物面CPV
2.4.5、塔式CPV

第三章、全球光伏电池产业
3.1、光伏电池产业链
3.2、光伏电池地域格局
3.3、光伏电池产业规模
3.4、全球光伏cell/moudle厂家横向对比
3.5、wafer厂家对比
3.6、中国光伏电池产业
3.7、台湾光伏产业链

第四章、Cell及Module主要厂家研究
4.1、夏普
4.2、京瓷
4.3、三洋（松下）
4.4、Q-CELLS
4.5、FirstSolar
4.6、SunPower
4.7、尚德

4.8、天威英利
4.9、天合光能
4.10、CSI阿特斯
4.11、晶澳光伏
4.12、林洋新能源
4.13、茂迪
4.14、昱晶
4.15、ReneSola
4.16、中电光伏
4.17、向日葵光能
4.18、亿晶光电
4.19、江阴浚鑫
4.20、东方日升
4.21、新日光能源
4.22、益通光能
4.23、创益太阳能

第五章、Wafer厂家研究
5.1、SolarWorld
5.2、赛维LDK
5.3、绿能
5.4、中美晶
5.5、达能
5.6、PV CRYSTALOX
5.7、卡姆丹克
5.8、阳光能源

第六章、多晶硅产业现状与未来
6.1、多晶硅简介与制造工艺
6.2、多晶硅产业近况与未来
6.3、多晶硅供需近况
6.4、多晶硅产业竞争格局
6.5、中国多晶硅进出口
6.6、中国多晶硅产业

第七章、多晶硅及单晶硅厂家研究
7.1、Wacker
7.2、Hemlock
7.3、REC
7.4、MEMC
7.5、保利协鑫
7.6、OCI
7.7、三菱材料
7.8、SUMCO
7.9、德山
7.10、M.SETEK
7.11、洛阳中硅

7.12、中国南玻
7.13、保定天威
7.14、新光硅业
7.15、乐电天威
7.16、神舟硅业

图表目录

- 2009年各种技术光伏电池产业地域分布
- 2009-2014年全球光伏电池技术分布
- 2010-2014年德国光伏安装量及前景预测
- 美国2010~2014 年光伏装机容量预测
- 英国2010 年4 月至7 月的各月的装机情况
- 英国2010~2014 年光伏装机容量预测
- 2000-2014年日本光伏装机容量预测
- 2000-2014年印度光伏装机容量预测
- 2000-2014年中国光伏装机容量预测
- 2008-2014年西班牙、法国、比利时、葡萄牙、希腊光伏装机容量
- 中国光伏电站规划布局
- 中国光伏电站运营模式
- 2005-2014年全球薄膜光伏电池产量
- 2010年上半年光伏电池产值地域分布
- 2010年上半年光伏电池产量地域分布
- 2007-2013年全球光伏电池产业产值规模与增幅
- 2006-2011年中国晶硅电池产能与产量
- 2008-2011财年夏普光伏电池业务收入与运营利润率
- 2008-2011财年夏普光伏电池出货量与平均价格
- FY2009-FY2013年京瓷光伏电池产能扩展计划
- 2002-2010年Q-CELLS收入与运营利润率
- 2002-2010年Q-CELLS产量与产能利用率

- 2009年1季度-2010年2季度Q-CELLS收入与运营利润
- 2009-2010年Q-CELLS产能扩张
- 2005-2010年FirstSolar收入与运营利润率
- 2005-2010年FirstSolar产能与产能利用率
- 2005-2012年FirstSolar产能地域分布
- 2008年2季度-2010年2季度FirstSolar收入与运营利润率
- 2006-2010年2季度FirstSolar现金流
- 2005-2010年2季度FirstSolar每瓦成本
- 2005-2010年SunPower收入与运营利润率
- 2005-2010年SunPower收入与产量
- 2007-2009年Sunpower收入业务分布
- 2006-2009年SunPower收入地域分布
- 2009年SunPower收入渠道分布
- 2009年4季度-2014年SunPower成本缩减计划
- 2005-2010年尚德收入与运营利润率
- 2005-2010年尚德收入与出货量
- 2009-2010尚德收入地域分布
- 2009年3季度-2010年2季度尚德每瓦成本
- 2005-2010年天威英利收入与运营利润率
- 2005-2010年天威英利收入与产量
- 2007-2009年天威英利收入地域分布
- 2002-2009年天威英利产能
- 2005-2010天合光能收入与运营利润率
- 2005-2010天合光能收入与出货量

- 2005-2010天合光能收入与毛利率
- 2007-2009年天合光能收入地域分布
- 2010年天合光能收入地域分布
- 2010年天合各产品产能
- 天合光能成本
- 2005-2010年CSI阿特斯收入与运营利润率
- 2005-2010年CSI阿特斯产量与ASP
- 2010年1-2季度CSI阿特斯收入地域分布
- 2006-2010年晶澳光伏收入与运营利润率
- 2007-2010年晶澳出货量与ASP
- 2007-2009年晶澳收入地域分布
- 2005-2010年林洋新能源收入与运营利润率
- 2005-2010年林洋新能源出货量与ASP
- 茂迪全球分布
- 2005-2011年茂迪收入与运营利润率
- 2008年3季度-2010年2季度茂迪收入
- 2008年3季度-2010年2季度茂迪毛利率与净利率
- 2001-2009年茂迪净利润
- 2010年1季度-2010年4季度茂迪产能
- 2010年1季度-2010年4季度茂迪产品转换效率
- 昱晶全球分布
- 2006-2012年昱晶产能
- 2006-2010年2季度昱晶出货量

- 2008年1季度-2010年2季度昱晶收入与净利润
- 2009-2012年昱晶技术路线图
- 昱晶垂直一体化
- 2005-2010年ReneSola收入与运营利润率
- 2005-2010H1 ReneSola出货量与ASP
- 2006-2011年ReneSola各项产品产能
- 2009年2季度-2010年2季度ReneSola出货量与净利润
- 2009年2季度-2010年2季度ReneSola收入与毛利率
- 2009年1季度-2010年4季度ReneSola Wafer成本
- 2009年1季度-2010年4季度ReneSola Polysilicon成本
- 2010年1季度-2010年4季度ReneSola OEM Module出货量
- 2007-2009年ReneSola收入地域分布
- 2005-2010年中电光伏收入与毛利率
- 2007-2009年中电光伏收入地域分布
- 向日葵光能股权结构
- 2007-2012年向日葵光能收入与毛利率
- 2007-2012年向日葵光能收入与出货量
- 2006-2010年江阴浚鑫收入与毛利率
- 2006-2010年江阴浚鑫出货量
- 2007-2012年东方日升收入与运营利润率
- 2007-2010年新日光能源收入、毛利率、运营利润率
- 2007-2010年新日光能源收入与出货量
- 新日光能源技术路线图
- 2006-2011年新日光能源产能

- 益通集团组织结构
- 2006-2010年益通收入与毛利率
- 2008-2010年上半年创益太阳能收入产品分布
- 2008-2010年上半年创益太阳能收入渠道分布
- 2008-2010年上半年创益太阳能收入地域分布
- 2005-2013年SolarWorld收入与运营利润率
- 2009年1季度-2010年2季度SolarWorld收入与运营利润率
- 2008-2009年SolarWorld收入地域分布
- 2009年2季度-2010年2季度SolarWorld Working Capital
- 2009年2季度-2010年2季度SolarWorld库存
- 赛维组织结构
- 2006-2010年赛维收入与运营利润率
- 2006-2010年赛维wafer出货量与ASP
- 2007-2010年2季度赛维收入地域分布
- 赛维垂直产业链
- 2008-2011年赛维wafer产能
- 2009年赛维wafer客户分布
- 2009年3季度-2011年4季度赛维wafer每瓦成本
- 赛维多晶硅工厂
- 2010-2011年赛维多晶硅产能
- 赛维cell产能计划
- 赛维Module产能计划
- 赛维模块成本
- 赛维模块客户分布

- 2006-2011年绿能科技收入与运营利润率
- 2005-2010年中美晶收入与运营利润率
- 2009年1月-2010年8月达能每月收入
- 2009年1季度-2010年2季度达能收入与毛利率
- 2006-2010年PV CRYSTALOX收入、出货量与EBIT
- 卡姆丹克组织结构
- 2006-2010年卡姆丹克收入与毛利率
- 2008-2010上半年卡姆丹克收入产品分布
- 2005-2010年阳光新能源收入与运营利润率
- 2009年1季度-2010年2季度每季度阳光新能源收入业务分布
- 2009年1季度-2010年2季度每季度阳光新能源wafer平均价格
- 2009年1季度-2010年2季度每季度阳光新能源收入与出货量
- 2010年上半年阳光新能源收入地域分布
- 2009-2011年阳光新能源产能
- 多晶硅提炼过程
- 2007-2013年多晶硅产量与需求量
- 2007-2013年多晶硅产业产值与ASP
- 2009-2012年全球主要多晶硅厂家产能
- 2009年1月-2010年8月多晶硅现货价格走势
- 2010年上半年多晶硅主要厂家市场占有率by shipments
- 2010年上半年多晶硅主要厂家市场占有率by revenue
- 2009年1月-2010年8月中国多晶硅每月进口量（吨）
- 2010年中国1-8月多晶硅进口额地域分布
- 2007-2012年中国多晶硅产量

- 2010年上半年中国多晶硅厂家市场占有率by shipments
- 2005-2010年瓦克收入与EBIT
- 2005-2010年上半年瓦克收入产品分布
- 2005-2010年瓦克多晶硅业务收入与EBIT
- 2005-2010年瓦克多晶硅业务收入与产量
- 2010年瓦克多晶硅业务收入地域分布
- 瓦克多晶硅产能拓展
- 瓦克多晶硅制造流程
- Hemlock多晶硅供工艺流程
- REC组织结构
- 2005-2010年REC收入与EBIT
- 2005-2010年REC SILICON业务收入与EBITDA
- 2005-2009年REC SILICON业务收入、EBITDA和员工数
- 1985年-2009年REC 多晶硅产能
- 2009年2季度-2010年2季度REC SILICON多晶硅产量
- 2010年上半年REC多晶硅下游应用
- 2005-2010年REC Wafer业务收入与EBITDA
- 2005-2009年REC Wafer业务收入、EBITDA和员工数
- 2009年2季度-2010年2季度REC WAFER产量
- 2005-2010年REC Solar业务收入与EBITDA
- 2005-2009年REC Solar业务收入、EBITDA和员工数
- 2009年2季度-2010年2季度REC SOLAR产量
- 2005-2010年MEMC收入与运营利润率
- 2007-2009年MEMC收入地域分布

- 2010年1-2季度MEMC收入业务分布
- 2007-2010年保利协鑫收入与除税前利润（EBITDA）率
- 2007-2010年保利协鑫收入与多晶硅产量
- 2007年4季度-2010年2季度保利协鑫多晶硅产量
- 2009年1季度-2010年3季度保利协鑫多晶硅成本
- 2009年1季度-2010年2季度保利协鑫多晶硅销量与产量
- 保利协鑫Wafer各地产能
- 2008年-2010年南玻太阳能业务收入与毛利率
- 南玻太阳能事业部结构

- 2001-2009年主要国家光伏市场累计装机容量（单位：兆瓦）
- 2002-2009年主要国家光伏市场新增装机容量（单位：兆瓦）
- 2000-2014年全球光伏新增装机需求地域分布预测（单位：兆瓦）
- 2000-2014年欧洲光伏新增装机需求地域分布预测（单位：兆瓦）
- 2009年全球四大薄膜光伏电池产量
- 2008-2011年CdTe电池发电成本测算
- 槽式发电技术主要的核心部件列表
- 全球主要槽式光伏发电项目工程列表
- 全球主要抛物面光伏发电项目工程列表
- 抛物面光伏发电的成本及性能的发展目标
- 全球主要塔式光伏发电项目工程列表
- 全球16家光伏cell/moudle厂家2009年上半年与2010年上半年收入对比
- 全球20家光伏cell/moudle厂家2009年上半年与2010年上半年产量对比
- 2008-2010年全球20家光伏cell/moudle厂家收入对比（百万美元）

- 2010年上半年全球主要光伏企业毛利率对比
- 2010年上半年全球主要光伏企业净利润对比
- 全球wafer厂家8强2010年上半年收入与产量
- 2008-2010年中国主要晶硅电池厂家产能与产量
- 中国薄膜光伏电池厂家设备来源与产能
- 中国前20大光伏电池厂家排名
- 台湾12大光伏电池厂家2010-2011年产能排名
- 2006-2010年京瓷光伏电池出货量
- 2004-2010财年三洋光伏业务收入与出货量
- 2010年1季度-2010年4季度林洋新能源各项产品产能
- 2007-2012年东方日升各类产品收入、销量、单价、成本、毛利率
- 2007-2010年上半年绿能科技各项产品产量
- 2009-2011年多晶硅供需预测
- 2005-2009年REC 收入、EBITDA、净利润、EBIT、EPS和员工数量
- 2009年1季度-2010年2季度保利协鑫多晶硅销量、ASP、成本、Wafer销量、ASP与产量

购买报告

价　格	电子版：　8500元	电话：010-8260.1561/62/63
	纸质版：　8000元	传真：010-8260.1570
页数：229页		邮箱：hanyue@waterwood.com.cn
发布日期：　2010-10		网址：www.pday.com.cn
链接： http://www.pday.com.cn/Htmls/Report/201010/24511175.html		
地址：北京市海淀区苏州街18号长远天地大厦A2座1008室		

如何申请购买报告

1，请填写《研究报告订购协议》(http://www.pday.com.cn/research/pday report.doc)，注明单位名称、联系人、联系办法（含传真和邮件）、申请报告名称，然后签字盖章后传真到： 86-10-82601570。

2，研究中心在签订协议后，将回复传真给您。

3，会员或客户按照签订的协议汇款到以下帐户：
开户行：交通银行世纪城支行
帐号：110060668012015061217
户名：北京水清木华科技有限公司

4，研究中心在收到会员或客户汇款凭证的传真确认后，按时提供信息服务资料或研究报告的文档。

电话：86-10-82601561、82601562、82601563 传真：86-10-82601570

版权声明

该报告的所有图片、表格以及文字内容的版权归北京水清木华科技有限公司（水清木华研究中心）所有。其中，部分图表在标注有其他方面数据来源的情况下，版权归属原数据所有公司。水清木华研究中心获取的数据主要来源于市场调查、公开资料和第三方购买，如果有涉及版权纠纷问题，请及时联络水清木华研究中心。