

2009-2012年中国薄膜太阳能电池行业投资分析及深度研究咨询报告

报告目录及图表目录

北京迪索共研咨询有限公司

www.cction.com

一、报告报价

《2009-2012年中国薄膜太阳能电池行业投资分析及深度研究咨询报告》信息及时，资料详实，指导性强，具有独家，独到，独特的优势。旨在帮助客户掌握区域经济趋势，获得优质客户信息，准确、全面、迅速了解目前行业发展动向，从而提升工作效率和效果，是把握企业战略发展定位不可或缺的重要决策依据。

官方网站浏览地址：<http://www.cction.com/report/200908/23332.html>

报告价格：纸介版8000元 电子版8000元 纸介+电子8500元

北京迪索共研咨询有限公司

订购电话: 400-700-9228(免长话费) 010-69365838

海外报告销售: 010-69365838

Email: kefu@gonyn.com

联系人：李经理

特别说明：本PDF目录为计算机程序生成，格式美观性可能有欠缺；实际报告排版规则、美观。

二、说明、目录、图表目录

→内容简介

当国内的多晶硅之战打得不可开交之时，薄膜太阳能电池的盛宴却已悄然开席。作为光伏发电领域里的两大主力“健将”，晶体硅电池和薄膜电池，似乎拉开了一场争霸赛。薄膜电池顾名思义就是将一层薄膜制备成太阳能电池，其用硅量极少，更容易降低成本，同时它既是一种高效能源产品，又是一种新型建筑材料，更容易与建筑完美结合。在国际市场硅原材料持续紧张的背景下，薄膜太阳电池已成为国际光伏市场发展的新趋势和新热点。

2008年全球薄膜太阳能电池产量达892MW，同比增长123%。而龙头厂商的强劲表现也显示了薄膜电池的良好发展前景。2008年美国薄膜电池巨头First Solar的财务收入增长至12.463亿美元。而在2008年第四季度全球光伏巨头大幅亏损之时，First Solar该季的纯收入更是达到1.328亿美元。虽然薄膜太阳能电池的前景相当广阔，但并非没有风险。很多厂家之所以选择入主薄膜太阳能领域，最主要的原因是多晶硅原料缺乏，价格居高不下，而随着2008年四季度多晶硅价格的一泻千里，这些企业的如意算盘落空，日子可想而知。更为致命的是，薄膜太阳能电池的设备投资，几乎是硅基电池设备投资额的10倍，金融危机不期而至，原本就资金紧张的光伏企业流通出现问题。2014年碲化镉(CdTe)、铜铟镓二硒(CIGS)和染料敏化太阳能电池(DSSC)等有机薄膜太阳能电池的销售额有望增长到200亿美元。薄膜太阳能电池良好的发展势头和晶体硅电池成本的高企是这一预测的主要信心来源。因此，薄膜太阳能电池的机遇与挑战并存，只有尽快弥补转换效率低的劣势，薄膜电池才能在与晶体硅电池的市场争夺中占得主动权。

目前已经能进行产业化大规模生产的薄膜电池主要有3种：硅基薄膜太阳能电池、铜铟镓硒薄膜太阳能电池（CIGS）、碲化镉薄膜太阳能电池（CdTe）。薄膜太阳能电池虽然早已出现，但由于光电转换效率低、衰减率（光致衰退率）较高等问题，前些年未引起业界的足够关注，市场占有率很低。随着其技术的不断进步，光电转换效率得到迅速提高，现在比2年以前约提升了30%-40%，虽然仍然与晶体硅电池相比有很大差距，但其用料少、工艺简单、能耗低，成本有一定优势，越来越被业界所接受。因此近3年来薄膜太阳能电池产业得到较快发展。近两年来薄膜太阳能电池产量（包括a-Si、 μ c-Si、CdTe、CIGS等技术）增速持续超越整体产业。2008年薄膜太阳能电池市场占有率已达到15%-20%。在薄膜太阳能电池透过电池转换效率进一步提升以及大面积生产的成本优势，其市占率有进一步提升空间。与此相应，继太阳能组件热、多晶硅热之后，薄膜电池又成为国内光伏领域新的投资热点。与晶体硅电池相比，薄膜电池的成本下降潜力要大得多，这主要得益于薄膜电池的技术进步日新月异

。薄膜太阳能预计未来的产能可能会达到整个太阳能行业的20%，可见这当中的发展空间。

本研究咨询报告在大量周密的市场调研基础上，主要依据了国家统计局、国家发改委、国务院发展研究中心、国家商务部、国家环境保护部、国家工业和信息化部、全国商业信息中心、中国太阳能学会、中国可再生能源学会、国内外相关报刊杂志公布的基础信息与数据，对我国薄膜太阳能电池行业的技术现状、薄膜太阳能电池行业发展状况、薄膜太阳能电池关联行业发展状况以及薄膜太阳能电池产品市场供求等进行了全面的论述和分析。报告综合了薄膜太阳能电池产业链条的产业特性与我国发展薄膜太阳能电池产业的宏图规划，以及对薄膜太阳能电池核心企业进行明细探讨，就薄膜太阳能电池的行业发展趋势与投资战略做了详尽而独到的分析。本报告是薄膜太阳能电池生产企业、薄膜太阳能电池产业投资、薄膜太阳能电池研究单位及薄膜太阳能电池产品销售企业等准确、全面、迅速了解目前薄膜太阳能电池产业发展动向，把握企业战略发展定位方向不可或缺的专业性报告。

→报告目录

目 录

CONTENTS

第一部分 行业概述与技术分析

第一章 薄膜太阳能电池概述 1

第一节 太阳能电池简述 1

一、太阳能电池定义 1

二、太阳能电池的分类 1

三、太阳能电池的原理 3

四、各类太阳电池的特点 4

五、太阳电池组装工艺简介 11

第二节 薄膜太阳能简述 14

一、薄膜太阳能电池简介 14

二、薄膜太阳能分类 15

三、薄膜太阳电池电性测试分析 16

第二章 薄膜太阳能电池生产技术分析 18

第一节 薄膜电池生产技术发展分析 18

一、薄膜太阳能电池技术的发展情况 18

二、薄膜硅太阳能电池DEZn输送系统技术分析 19

三、2009年我国薄膜太阳能电池技术发展新情况 20

第二节 薄膜太阳能电池效率分析 23

- 一、2008年薄膜太阳能电池效率情况 23
- 二、提高硅薄膜太阳能电池的效率技术 24
- 三、提升太阳能电池效率新方式 28
- 四、东丽p型有机薄膜太阳能电池转换效率新发展 29

第三节 薄膜硅太阳能电池技术研究 32

- 一、薄膜硅太阳能电池技术研究概述 32
- 二、提高薄膜硅太阳能电池效率的措施 33
- 三、薄膜硅太阳能电池技术研究总结 41

第二部分 行业发展现状

第三章 世界薄膜太阳能电池市场发展分析 43

第一节 世界薄膜太阳能电池行业发展分析 43

- 一、世界薄膜太阳能电池发展现状 43
- 二、2008年全球薄膜太阳能电池产量情况 45
- 三、全球薄膜太阳能电池前景与隐忧 46

第二节 全球薄膜太阳能电池市场发展分析 46

- 一、薄膜太阳能电池市场状况 46
- 二、薄膜太阳能电池市场主流分析 47
- 三、薄膜太阳能电池市场变化分析 48

第三节 欧洲薄膜太阳能电池产业发展分析 48

第四节 2009年世界各国薄膜太阳能电池行业发展与研究新情况 53

- 一、美国 53
- 二、日本 56
- 三、瑞士 58
- 四、韩国 59
- 五、捷克 59
- 六、英国 60

第四章 我国薄膜太阳能电池行业发展分析 62

第一节 薄膜太阳能电池发展现状分析 62

- 一、中国薄膜太阳能电池发展状况 62
- 二、硅基薄膜太阳能电池发展状况 63
- 三、我国多晶硅薄膜太阳能电池的发展状况 64

四、2009年我国薄膜太阳能电池生产发展新情况	65
第二节 我国薄膜太阳能电池市场分析	67
一、薄膜太阳能电池市场成本与前景优势分析	67
二、2009年我国薄膜太阳能电池市场分析	69
三、我国薄膜太阳能电池市场发展前景	71
第三节 2009年我国各地区薄膜太阳能电池新发展与新项目分析	72
一、北京市	72
二、广州市	73
三、江西上饶县	74
四、河南郑州市	75
五、扬州市	75
六、江苏永兴市	76
七、台湾省	76
八、南京市	78
第五章 我国光伏太阳能行业发展分析	80
第一节 我国太阳能光伏产业发展规划分析	80
一、我国太阳能光伏产业资源和规划现状	80
二、2009年我国政府对太阳能光伏计划的支持	82
三、2009-2050年年我国启动太阳能计划情况	83
第二节 我国太阳能光伏产业发展分析	83
一、我国光伏产业发展历程	83
二、2008-2009年我国光伏产业发展情况	86
三、2009-2010年我国太阳能光伏产业发展路径分析	88
第三节 我国光伏产业的“集聚”特征与集群分布	89
一、环渤海地区	90
二、长三角地区	90
三、珠三角地区	90
第四节 我国太阳能光伏市场分析	91
一、我国太阳能光伏市场现状	91
二、2008-2009年中国太阳能市场消费分析	92
三、新经济形势下我国太阳能光伏市场走向	93
四、2006-2020年我国太阳能光伏市场阶段性特征分析	95

第五节 中国光伏产业链剖析及其对产业的影响 96

一、产业链构成与现状 96

二、产业链存在的问题对产业发展的影响 99

三、产业链发展前景及其影响 100

第六章 太阳能电池行业发展分析 102

第一节 世界太阳能电池产业发展分析 102

一、各种太阳能电池优缺点比较 102

二、国际太阳能电池产业发展状况和目标 103

三、世界太阳能电池产业链探讨 107

四、2008-2009年全球太阳能电池生产及竞争分析 108

五、2009年全球太阳能电池市场发展预测 109

第二节 我国电池产业发展分析 109

一、2009年我国原电池产量情况 109

二、2008年我国电池产量和进出口数据 113

三、我国电池产业发展的问题 126

四、2009年1-5月我国电池行业经济运行分析 128

五、“绿色”电池市场前景 129

第三节 我国太阳能电池产业发展分析 130

一、我国太阳能电池产业发展分析 130

二、2008年我国太阳能电池产业发展情况 133

三、2008年我国已有太阳能电池企业发展情况 134

四、我国太阳能电池专利状况分析 134

五、2008年我国太阳能电池市场发展分析 138

第四节 太阳能电池市场发展走势分析 139

一、全球太阳能电池市场走势 139

二、2020年后中国太阳能电池发展走势 140

第五节 未来我国太阳能电池产业发展策略 141

第七章 薄膜太阳能电池上游产业发展分析 145

第一节 多晶硅产业 145

一、国际多晶硅产业概况 145

二、国际多晶硅材料的生产技术概况 148

三、全球多晶硅产业链 150

四、国外多晶硅核心企业发展概况	152
五、2008-2009年全球核心硅片市场分析	180
六、中国多晶硅市场供求状况	181
七、中国的多晶硅企业及其产品服务介绍	183
八、2008-2009年多晶硅价格走势对光伏产业的影响	191
第二节 稀有金属产业	194
一、稀有金属分布与分类	194
二、我国稀有金属发展状况	197
三、2009年我国十种稀有金属的产量情况	200
四、我国稀有金属产业发展问题	208
第三部分 行业竞争格局	
第八章 薄膜太阳能电池行业竞争格局分析	213
第一节 光伏太阳能行业竞争格局分析	213
一、2008-2030年全球光伏太阳能行业竞争格局分析	213
二、2008-2012年我国光伏太阳能行业竞争分析	214
第二节 薄膜太阳能电池行业竞争格局分析	217
一、2009年全球薄膜太阳能电池竞争格局	217
二、薄膜太阳能电池与光伏一体化竞争优势分析	219
三、行业设备厂商竞争分析	221
第九章 薄膜太阳能电池核心企业分析	224
第一节 CIGS/CIS薄膜核心企业探讨	224
一、WürthSolar德国	224
二、HondaSoltec日本	226
三、GlobalSolar美国	227
四、ShowaShellSolar日本	229
五、Miasolé美国	230
六、JohannaSolar德国	230
七、Odersun (中国安泰科技) 德国	231
八、Sulfurcell德国	232
九、AVANCIS (ShellSolar) 德国	233
十、HelioVolt美国	234
十一、AscentSolar美国	235

十二、DayStar美国 236

第二节 硅基薄膜（A-Si（单双三结）非晶/微晶）核心企业探讨 237

一、UnitedSolarOvonic（EnergyConversionDevices）美国 237

二、KanekaSolartech日本 239

三、SharpThinFilm日本 239

四、MHI(MitsubishiHeavyIndustries)日本 242

五、TopraySolar拓日新能源（深圳） 246

六、Soltechpv北京世华 252

七、SanyoAmorton日本 253

八、Sinonar大丰能源科技（台湾竹南） 255

九、SchottSolarThinFilm德国 256

十、JinnengSolar天津津能 257

十一、EPVSolar美国 258

十二、DCCChemical韩国 260

十三、CSGSolar德国 261

十四、FujiElectricSystems富士电机（日本） 262

十五、PolarPV普乐新能源（安徽蚌埠） 264

十六、ErsolThinFilm德国 264

十七、Trony深圳创益 266

十八、Sumoncle深圳日月环 267

十九、hksolar黑龙江哈克（哈尔滨） 267

二十、XinaoGroup新奥集团（河北廊坊） 268

二十一、SunfilmAG德国 270

二十二、SignetSolar美国 271

二十三、SolarMorph新加坡 273

二十四、Suntech无锡尚德（上海） 274

二十五、MoserBaerPhotoVoltaic印度 280

二十六、T-SolarGlobal西班牙 282

二十七、GreenEnergyTechnology绿能科技（台湾桃园） 284

二十八、CMC富阳光电（台湾桃园） 285

二十九、宇通光能（台湾台南） 285

三十、InventuxTechnologiesAG瑞士 286

三十一、BSTRPV威海蓝星泰瑞光电（威海）	287
三十二、ChinaSolarPower吉富中国投资（山东烟台）	288
三十三、Nexpower联相光电（台湾台中）	289
三十四、SunnerSolar旭能光电（台湾台中）	296
三十五、XsunX美国	297
三十六、QSSolar强生光电（南通）	298
三十七、源畅光电（常州）	299
三十八、江西赣能华基新能源公司	301
三十九、Formosun鑫笙能源（台湾新竹）	307
四十、SolarPlus葡萄牙	308
四十一、KenmosPV大亿光能（台湾台南）	309
四十二、NanoWin威奈联合科技（台湾台南）	312
四十三、GSSolar欧德生或金太阳（泉州）	314
四十四、中山铨欣照明电器（中山）	315
四十五、浙江慈能光伏（杭州）	315
四十六、沈阳汉锋（沈阳）	316
四十七、尤尼索拉津能（天津）	316
第三节 其他薄膜太阳能电池企业发展动态	317
一、江苏综艺股份	317
二、山东孚日公司	324
三、正泰集团	325
四、天威保变	326
五、中环集团	331
六、杭州天裕光能	333
七、上海曙海太阳能有限公司	334
第四部分 行业趋势与投资战略	
第十章 薄膜太阳能电池发展前景与趋势	337
第一节 太阳能光伏行业发展趋势与预测	337
一、太阳能光伏发电系统的发展趋势	337
二、2009-2010年中国光伏产业发展趋势	342
三、2010年我国光伏新能源供需趋势	344
四、2009-2013年我国太阳能光伏市场预测	345

第二节 薄膜太阳能电池发展前景 348

一、全球薄膜太阳能电池发展前景分析 348

二、薄膜太阳能电池商业性开发前景分析 350

三、中国薄膜太阳能电池市场潜力 350

第三节 薄膜太阳能电池市场发展趋势与预测 351

一、未来薄膜太阳能电池行业发展趋势 351

二、2012年太阳能电池市场发展预测 352

三、2013年薄膜太阳能电池行业发展预测 353

四、2015年薄膜太阳能电池市场销售预测 354

五、2030年薄膜太阳能电池市场发展趋势 355

六、2050年全球薄膜太阳能电池市场需求预测 355

第十一章 薄膜太阳能电池行业投资战略研究 356

第一节 薄膜太阳能电池行业投资前景与预测 356

一、太阳能电池产业投资价值分析 356

二、薄膜太阳能电池投资前景 358

三、CIGS薄膜太阳能电池商机分析 360

四、2010年太阳能电池投资预测 362

第二节 未来薄膜太阳能电池投资策略分析 363

图表目录

图表：薄膜太阳能电池简介图 15

图表：IMEC在多晶硅薄膜太阳能电池转换效率随时间的增长关系 25

图表：旋涂氧化物和晶粒的平均尺寸的关系 26

图表：经过等离子体织构化的多晶硅表面和生成态的表面SEM对比图 27

图表：东丽p型有机薄膜太阳能电池供体材料的开发概念图 30

图表：东丽p型有机薄膜太阳能电池发电原理 30

图表：有机薄膜太阳能电池HOMO能级与VOC的相互关系 31

图表：在织构ZnO表面沉积单结微晶硅薄膜太阳能电池（本征层厚度为1微米）的QE、吸收1-Rcell以及影响电池吸收的因素 33

图表：在光滑与织构的AZO表面上沉积a-Si电池获得的量子效率比较 35

图表：采用不同沉积技术获得TCO表面形貌图 35

图表：标准电池与减反层电池的结构 36

图表：太阳能电池中三种结构的c-Si电池的量子效率图比较 36

图表：n型的a-Si、c-Si以及c-SiC:H的吸收系数比较 37

图表：p-i-n结构的a-Si/a-Si叠层电池与a-Si/mc-Si叠层电池的光谱响应图 39

图表：具有透明中间层的a-Si/mc-Si叠层电池的结构示意图， 40

图表：有中间层与没有中间层的a-Si/mc-Si叠层电池的量子效率对比 41

图表：2007-2008年投资或参与从事碲化镉薄膜太阳能电池组的企业融资情况 67

图表：太阳能电池细分结构 68

图表：传统的太阳能电池产业链 68

图表：目前各类太阳能电池的效率和市场份额 87

图表：太阳能光伏产业链图 97

图表：中国光伏企业海外上市情况 98

图表：我国太阳能产业链各产业生命周期分析 100

图表：非晶体电池（a-Si）优缺点比较 102

图表：晶体电池（xtl-Si）优缺点比较 102

图表：铜铟镓硒电池（CIGS）优缺点比较 102

图表：碲化

详细请访问：<http://www.cction.com/report/200908/23332.html>