

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/201006/42894.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

第一部分 行业发展概况

第一章 太阳能电池基本概念 1

第一节 太阳能电池概述 1

一、太阳能电池定义 1

二、太阳能电池的原理 1

三、太阳能电池的分类 2

四、各类太阳电池的特点 5

五、太阳能电池的应用领域 13

六、各种太阳能电池优缺点比较 14

七、空间太阳能电池介绍 15

第二节 薄膜太阳能电池概述 20

一、薄膜太阳能电池的特点 20

二、薄膜太阳能分类 21

三、薄膜太阳电池电性测试分析 23

四、薄膜太阳能电池与建筑结合的作用 23

第二部分 行业和市场分析

第二章 太阳能电池市场发展现状分析 25

第一节 2010年世界太阳能市场年现状分析 25

第二节 2010年中国太阳能电池产业现状分析 42

一、我国电池产业发展简述 42

二、我国太阳能光伏产业存在的问题 51

三、我国太阳能光伏产业发展趋势 58

第三节 2010年我国太阳能电池市场发展分析 61

一、我国太阳能电池产业发展状况 61

二、我国太阳能电池专利状况分析 70

第三章 2010年世界薄膜太阳能电池市场发展分析 74

第一节 世界薄膜太阳能电池发展历程 74

第二节 世界薄膜太阳能电池产业发展分析 75

一、世界薄膜太阳能电池发展状况 75

二、太阳能光伏技术变革是大势所趋 75

第三节 全球薄膜太阳能电池市场格局	80
第四节 世界薄膜太阳能电池发展前景分析	81
一、薄膜太阳能电池前景分析	81
二、薄膜太阳能电池市场发展动态	82
三、薄膜太阳能电池效率研究新进展	83
第四章 我国薄膜太阳能电池产业发展分析	84
第一节 中国薄膜太阳能电池发展状况	84
第二节 我国薄膜太阳能电池产业发展的机遇和挑战	85
一、空间巨大隐忧并存	86
二、我国薄膜太阳能企业技术分析	87
第三节 2010年我国铜铟硫（CIS）薄膜太阳电池应用分析	88
一、铜铟硫（CIS）薄膜太阳电池系统首次应用	88
二、国内外合作	88
第四节 2010年我国薄膜太阳电池项目建设	89
一、绿能产业基地	89
二、强生光电太阳能项目	90
三、保绿能源郑州项目	90
第五章 薄膜太阳能电池发展分析	92
第一节 非晶硅薄膜太阳能电池发展分析	92
一、非晶硅薄膜太阳能电池简介	92
二、2010年全球非晶硅薄膜太阳能电池发展简况	93
三、非晶硅薄膜太阳能电池优势和发展潜力	94
四、2010年我国非晶硅薄膜太阳能电池年发展简述	96
第二节 多晶硅薄膜太阳能电池发展分析	96
一、多晶硅薄膜太阳能电池简介	96
二、2010年世界多晶硅薄膜太阳电池发展现状	97
三、多晶硅薄膜太阳能电池工作原理	98
四、多晶硅薄膜太阳能电池结构特点	98
第三节 硅基薄膜太阳电池的发展分析	99
一、硅基薄膜太阳电池在光伏中的地位	99
二、硅基薄膜太阳电池的崛起	100
三、硅基薄膜太阳电池发展中的障碍与技术分析	100

四、硅基薄膜太阳能电池的应用前景分析	102
五、硅基薄膜太阳能电池发展的挑战	103
六、硅基薄膜太阳能电池的发展趋势分析	104
第六章 薄膜太阳能电池技术发展分析	106
第一节 不同类型太阳能电池技术发展简析	106
一、单/多晶硅电池	106
二、非晶硅/微晶硅薄膜太阳能电池	107
三、染料敏化TiO ₂ 太阳能电池	107
四、化合物太阳能电池	108
五、铜铟镓硒薄膜太阳能电池	108
六、其它新概念电池	109
第二节 各种优势太阳能电池技术探讨	109
第三节 太阳能电池技术分类和特点	111
第四节 薄膜太阳能电池技术发展分析	114
一、2010年薄膜太阳能电池技术的发展情况	114
二、非晶/微晶硅薄膜太阳能电池的生产流程	115
三、高效CDTE和CIGS薄膜太阳能电池技术研究	116
四、提高薄膜太阳能电池效率及其技术分析	122
第五节 多晶硅薄膜太阳能电池技术分析	131
第七章 光伏产业发展分析	141
第一节 2010年全球光伏产业的发展格局探讨	141
一、全球光伏组件装机容量增长趋势分析	141
二、光伏市场结构变化及产业政策分析	142
三、光伏产业链构成与技术发展趋势分析	143
四、光伏产业结构的调整分析	145
第二节 2010年全球光伏市场供需分析	147
一、行业发展的主导力量分析	147
二、推动光伏市场快速发展的政策分析	150
三、多晶硅供应分析	155
第三节 我国光伏产业发展现状	161
一、光伏产业已纳入我国可再生能源规划	161
二、我国光伏产业的现状与发展分析	162

三、光伏产业路径的演变	165
四、中国光伏产业市场发展状况	167
第四节 中国的太阳能光伏发电政策分析	167
第五节 中国光伏产业拓展国际市场的挑战	170
第八章 多晶硅产业发展分析	173
第一节 国际多晶硅产业概况	173
一、2010年多晶硅市场分析	173
二、国际多晶硅主要技术特征分析	174
第二节 国际多晶硅材料的生产技术概况	176
第三节 全球多晶硅产业链分析	178
一、太阳能多晶硅厂商	179
二、硅片厂商	179
三、太阳能电池厂商	180
第四节 国外多晶硅核心企业发展概况	180
一、HemlockSemiconductor	180
二、WackerChemie	183
三、Tokuyama	186
四、MEMCElectronicMaterials	187
五、REC	189
六、MitsubishiMaterialsMitsubishiPolycrystalline	194
七、Hoku	195
八、DeutscheSolar	196
九、M.Setek	197
十、Kyocera	199
十一、BPSolar	200
十二、Sanyo	202
十三、SUMCO	203
十四、SHARP	204
十五、ErsolSolarEnergyAG（ASiIndustriesGmbH）	206
第五节 2010年我国多晶硅产业概况	207
一、2010年中国多晶硅市场供求状况	208
二、2010年多晶硅供应情况分析	209

第三部分 行业竞争分析

第九章 2010年薄膜太阳能电池竞争态势分析 219

第一节 薄膜太阳能电池行业进步分析 219

一、薄膜太阳能电池转换效率分析 219

二、薄膜太阳能电池市场份额分析 219

三、薄膜太阳能电池企业成本分析 219

第二节 传统晶硅太阳能电池行业优势分析 220

第三节 薄膜太阳能电池前景及设备升级分析 221

一、薄膜太阳能电池前景分析 222

二、设备厂商竞争分析 223

三、薄膜太阳能企业成本分析 224

第四节 薄膜太阳能行业竞争分析 225

一、2010年薄膜太阳能电池机遇分析 225

二、2010年薄膜太阳能电池发展分析 226

三、薄膜太阳能电池核心技术发展分析 228

四、国家政策分析 230

第十章 太阳能电池核心企业探讨 232

第一节 CdTe（碲化钾）薄膜核心企业探讨 232

一、FirstSolar美国 232

二、Moncada意大利 237

三、AVASolar美国 238

四、PrimeStarSolar（GEEnergy）美国 238

五、普利司（日本） 239

第二节 CIGS/CIS薄膜核心企业探讨 239

一、WürthSolar德国 239

二、GlobalSolar美国 241

三、HondaSoltec日本 243

四、ShowaShellSolar日本 245

五、Miasol´美国 246

六、JohannaSolar德国 246

七、Odersun（中国安泰科技）德国 247

八、Sulfurcell德国 247

- 九、AVANCIS (ShellSolar) 德国 248
- 十、HelioVolt美国 249
- 十一、AscentSolar美国 250
- 第三节 硅基薄膜 (A-Si (单双三结) 非晶/微晶) 核心企业探讨 252
 - 一、UnitedSolarOvonic (EnergyConversionDevices) 美国 252
 - 二、KanekaSolartech 254
 - 三、SharpThinFilm日本 254
 - 四、MHI(MitsubishiHeavyIndustries)日本 256
 - 五、Soltechpv北京世华 259
 - 六、SANYO日本 259
 - 七、Sinonar大丰能源科技 (台湾竹南) 262
 - 八、JinnengSolar天津津能 262
 - 九、TopraySolar拓日新能源 (深圳) 263
 - 十、DCChemical韩国 268
 - 十一、CSGSolar德国 271
 - 十二、FujiElectricSystems富士电机 (日本) 272
 - 十三、PolarPV普乐新能源 (安徽蚌埠) 274
 - 十四、Trony深圳创益 275
 - 十五、Sumoncle深圳日月环 276
 - 十六、hksolar黑龙江哈克 (哈尔滨) 276
 - 十七、XinaoGroup新奥集团 (河北廊坊) 277
 - 十八、SunfilmAG德国 280
 - 十九、SignetSolar美国 281
 - 二十、SolarMorph新加坡 283
 - 二十一、Suntech无锡尚德 283
 - 二十二、MoserBaerPhotoVoltaic印度 287
 - 二十三、T-SolarGlobal西班牙 289
 - 二十四、GreenEnergyTechnology绿能科技 (台湾桃园) 290
 - 二十五、宇通光能 (台湾台南) 293
 - 二十六、InventuxTechnologiesAG瑞士 295
 - 二十七、PramacSpA意大利 296
 - 二十八、BSTRPV威海蓝星泰瑞光电 (威海) 297

二十九、ChinaSolarPower吉富中国投资（山东烟台）	298
三十、Nexpower联相光电（台湾台中）	299
三十一、SunnerSolar旭能光电（台湾台中）	306
三十二、XsunX美国	307
三十三、QSSolar强生光电（南通）	309
三十四、源畅光电（常州）	311
三十五、Formosun鑫笙能源（台湾新竹）	313
三十六、SolarPlus葡萄牙	314
三十七、HelioGrid	315
三十八、KenmosPV大亿光能（台湾台南）	315
三十九、NanoWin威奈联合科技（台湾台南）	317
四十、GSSolar欧德生或金太阳（泉州）	320
四十一、中山铨欣照明电器（中山）	321
四十二、浙江慈能光伏（杭州）	321
四十三、沈阳汉锋（沈阳）	322
四十四、尤尼索拉津能（天津）	323
四十五、Nanosolar	323
第四节 其它薄膜太阳能电池企业发展动态分析	324
一、江苏综艺股份	324
二、DUPONT杜邦（美国）	331
三、JusungEngineering韩国	335
四、山东孚日公司	336
五、日本本田	337
六、正泰集团	337
七、马来西亚云顶杉源集团	338
八、CSP中国	338
九、中环集团	339
十、南玻集团	340
第四部分 发展趋势与投资分析	
第十一章 2010年-2014年薄膜太阳能电池发展趋势与预测	349
第一节 2009-2012全球光伏太阳能产业发展趋势	349
一、垂直一体化整合趋势分析	349

二、薄膜电池投资数量分析	350
三、校企合作趋势分析	351
四、全球战略合作趋势分析	352
五、光伏技术革新趋势分析	353
第二节 全球太阳能光伏发电发展趋势	353
一、2010年-2014年世界光伏发电发展路线图	354
二、2010年-2014年世界光伏发电预测	354
三、2010年-2014年世界光伏产业的技术发展分析	355
四、全球太阳能光伏发电系统的发展趋势	356
五、2010年-2014年全球光伏行业发展趋势	362
六、2010年-2014年光伏产业各子行业发展趋势	363
七、2009-2012我国光伏产业发展趋势	366
八、2009-2012我国光伏太阳能发展趋势	368
第三节 薄膜太阳能电池市场趋势与预测	370
一、世界薄膜太阳能电池发展趋势	370
二、全球薄膜太阳能电池需求趋势分析	373
三、2012年全球薄膜太阳能电池市场规模预测	374
四、2015年全球薄膜太阳能电池市场发展趋势和预测	375
五、2010年-2014年非晶硅薄膜太阳能电池发展趋势	377
六、全球薄膜太阳能电池设备厂商竞争趋势	378
第十二章 2010年-2014年薄膜太阳能电池投资分析	380
第一节 2010年-2014年我国太阳能产业投资分析	380
一、2010年-2014年我国太阳能产业投资机会分析	380
二、2010年-2014年我国太阳能行业投资态势分析	382
三、2010年-2014年我国太阳能产业投资建议	389
第二节 2010年-2014年我国薄膜太阳能电池投资分析	391
一、太阳能电池产业投资价值分析	391
二、2010年全球太阳能电池投资预测	393
三、2010年-2014年薄膜太阳能电池投资前景分析	394
四、2010年-2014年CIGS薄膜太阳能电池商机分析	397
五、2010年-2014年全球非晶硅薄膜电池企业投资力度分析	399
六、非晶硅薄膜电池投资建议	400

图表目录

图表：太阳能电池的原理 1

图表：太阳能电池分类 2

图表：太阳能电池结构细分图 3

图表：目前各类太阳能电池的效率和市场份额 5

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 7

图表：非晶体电池（a-Si）优缺点比较 14

图表：晶体电池（xtl-Si）优缺点比较 14

图表：铜铟镓硒电池（CIGS）优缺点比较 14

图表：碲化镉（CdTe）优缺点比较 14

图表：各种太阳能电池能源回收期对比表 15

图表：AM0条件下各种太阳电池效率 16

图表：n型的a-Si、c-Si以及c-SiC:H的吸收系数比较 21

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 21

图表：2010年世界各种类型太阳能电池产量 26

图表：2010年全球十大光伏太阳能市场 27

图表：2005-2012世界太阳能电池产量及趋势预测图 28

图表：到2030年的日本PV研发目标 29

图表：到2030年日本PV组件/电池的转换效率目标 29

图表：从2000年到2050年美国的太阳能PV路线图 30

图表：欧盟到2050年PV市场目标的实现进程 30

图表：2010年世界主要薄膜太阳能电池企业生产能力预测 31

图表：2010年全球十大太阳能电池厂商 41

图表：2010年1-5月我国全国原电池产量合计 43

图表：2010年1-5月天津原电池产量合计 44

图表：2010年1-5月上海原电池产量合计 44

图表：2010年1-5月江苏原电池产量合计 44

图表：2010年1-5月浙江原电池产量合计 45

图表：2010年1-5月福建原电池产量合计 45

图表：2010年1-5月江西原电池产量合计 45

图表：2010年1-5月山东原电池产量合计 46

图表：2010年1-5月河南原电池产量合计	46
图表：2010年1-5月湖北原电池产量合计	46
图表：2010年1-5月湖南原电池产量合计	47
图表：2010年1-5月广东原电池产量合计	47
图表：2010年1-5月广西原电池产量合计	48
图表：2010年1-5月重庆原电池产量合计	48
图表：2010年1-5月四川原电池产量合计	48
图表：2010年1-5月云南原电池产量合计	49
图表：2010年1-5月陕西原电池产量合计	49
图表：2010年1月我国原电池进出口情况统计	49
图表：2010年2月我国原电池进出口情况统计	50
图表：2010年3月我国原电池进出口情况统计	50
图表：2010年4月我国原电池进出口情况统计	50
图表：2010年5月我国原电池进出口情况统计	50
图表：2010年6月我国原电池进出口情况统计	50
图表：2010年7月我国原电池进出口情况统计	50
图表：2010年8月我国原电池进出口情况统计	51
图表：2010年9月我国原电池进出口情况统计	51
图表：2010年10月我国原电池进出口情况统计	51
图表：2010年11月我国原电池进出口情况统计	51
图表：2010年12月我国原电池进出口情况统计	51
图表：截至2010年中国光伏企业海外上市一览表	52
图表：截至2010年中国光伏企业海外上市企业产业链涉及环节一览表	52
图表：截至2010年中国光伏企业海外上市一览表	52
图表：截至2010年中国光伏产业海外上市企业产业链位置分布	53
图表：截至2010年中国光伏企业海外IPO融资金额比较	53
图表：截至2010年中国光伏产业海外上市企业市值比较	54
图表：截至2010年中国光伏产业海外上市企业市盈率比较	54
图表：光伏循环产业链	58
图表：2010年中国晶硅太阳能电池产量汇总	64
图表：中国太阳能产业（相关）基地分布示意图	66
图表：光伏产业链利润变化图	67

图表：我国太阳能电池专利类型申请情况 70

图表：太阳能电池专利申请人国别分布 71

图表：我国太阳能电池专利年度发展趋势 72

图表：我国太阳能电池专利主要技术领域 73

图表：不同太阳能电池技术能量回收情况 110

图表：影响太阳能电池转换效率的因素及提高措施 110

图表：不同太阳能电池技术特点比较 113

图表：一些知名公司所产不同尺寸的CIGS；CIGS和CdTe组件商品的最高效率和功率比较 118

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 123

图表：旋涂氧化物和晶粒的平均尺寸的关系 124

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 125

图表：多孔布反射镜示意图 129

图表：15层多孔布拉格反射镜与多孔单层之间的反射性能比较 130

图表：用电化学法将多层多孔硅叠层刻蚀到标准的200mm硅晶圆上的显示图 130

图表：各种衬底材料的特性 137

图表：硅基衬底下多晶硅薄膜太阳电池效率 138

图表：非硅基衬底下多晶硅薄膜太阳电池效率 139

图表：光伏组件生产的成本下降学习曲线 148

图表：各国/地区光伏产业的发展远景规划 149

图表：各国对太阳能光伏产业的扶持政策及目标 150

图表：晶体硅合成路线比较 156

图表：2005-2010年各大多晶硅厂商产能扩张情况 157

图表：2010年-2013年新进厂商多晶硅项目计划 158

图表：2001-2010年全球光伏电池装机量 159

图表：太阳能行业主要国家2010年GDP情况 168

图表：2010年-2013年太阳能电池安装和补贴估算 169

图表：2010年-2013年全球及中国太阳能级多晶硅需求量统计及预测 175

图表：2010年-2013年全球太阳能电池产量统计与预测 175

图表：2005年世界主要多晶硅生产企业产能及生产情况 176

图表：2005年-2010年国际制造太阳电池等级多晶硅的新技术 177

图表：目前主要半导体高纯多晶硅和太阳能等级多晶硅生产技术对比 178

图表：太阳能光伏发电金字塔产业结构 179

图表：Hemlock公司组织结构 181

图表：Hemlock公司部分 专利 181

图表：Tokuyama公司部分 专利 187

图表：2010年-2013年MEMC多晶硅产量变化及预测 188

图表：近年来RECSilicon多晶硅制造增长情况 190

图表：2005年-2010年REC集团及各分行业EBITDA毛利率年度同比 190

图表：M. Setek公司部分 专利 197

图表：Kyocera公司部分 专利 199

图表：英国BP石油公司部分 专利 201

图表：Sanyo公司部分 专利 202

图表：Sharp公司部分 专利 204

图表：Ersol公司部分 专利 206

图表：中国主要高纯多晶硅和硅片制造商名单及产品服务 210

图表：中国主要太阳能电池和组件制造商名单及其产品服务 211

图表：2005-2030年全球各类型太阳能电池市场份额预测 220

图表：晶硅太阳能电池与薄膜太阳能电池对比 221

图表：FirstSolar制造成本走势图 232

图表：FirstSolar生产基地及产能一览图 233

图表：firstsolar财务指标一览表 236

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司每股指标 264

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司获利能力 264

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司经营能力 265

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司偿债能力 265

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司资本结构 265

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司发展能力 265

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司现金流量表 266

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司主营业务收入 266

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司主营业务利润 267

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司营业利润 267

图表：2005年-2010年拓日新能源科技股份有限公司利润总和 267

图表：2008-2009月拓日新能源科技股份有限公司净利润 268

图表：DCChemical2010年多晶硅料销售情况 269

图表：联相光电公司经营策略图一 304

图表：联相光电公司经营策略图二 304

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司每股指标 325

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司获利能力 326

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司经营能力 326

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司偿债能力 327

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司资本结构 327

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司发展能力 327

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限现金流量 327

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司主营业务收入 328

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司主营业务利润 328

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司营业利润 329

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司利润总和 329

图表：2005年-2010年江苏综艺股份有限公司净利润 329

图表：2010年南玻集团利润分布 341

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司每股指标 344

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司获利能力 344

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司经营能力 344

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司偿债能力 345

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司资本结构 345

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司发展能力 345

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司现金流量 346

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司主营业务收入 346

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司主营业务利润 346

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司营业利润 347

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司利润总额 347

图表：2005年-2010年中国南玻集团股份有限公司净利润 348

图表：欧洲光伏行业学会对全球太阳能光伏发电量的预测 357

图表：未来几年全球光伏市场发展趋势的预测 358

图表：逆变器电路的基本方框图 359

图表：当电压和电流之积为峰值时和电池的输出功率关系 360

图表：2010年全球十大太阳能电池设备制造商 363

图表：2010年我国主要光伏投资项目 366

图表：我国各省市太阳能企业比重图 383

图表：我国太阳能企业整机与配件企业占比图 384

图表：2007-2010年中国多晶硅项目产能统计 384

图表：多晶硅产量和增速图 385

详细请访问：<http://www.cction.com/report/201006/42894.html>