

2014-2020年中国薄膜太阳能 电池市场监测与投资决策咨询报告

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

《2014-2020年中国薄膜太阳能电池市场监测与投资决策咨询报告》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/201406/108731.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

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。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）。在国际市场硅原材料持续紧张背景下，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。

2011年全球薄膜太阳能电池的产量约为3383MW，其中碲化镉（CdTe）、铜铟镓硒（CIGS）及非晶硅（a-Si）等薄膜电池的产量分别约为2081MW、694MW、608MW，所占比重分别为61.5%、20.5%、18.0%。

我国也高度重视薄膜太阳能电池技术的研发和产业化，与国际先进水平差距逐步缩小，积极有序地发展。2013年4月，位于云南省石林镇1MW的铜铟镓硒电站成功并网，成为近年来薄膜电池在地面光伏电站建设的一个新亮点。该电站一改过去薄膜技术路线转换效率低、衰减严重的问题，所选组件转换效率可高达10%以上。高效薄膜电池在国内首次成功应用到地面光伏电站，为其打开了更为广阔应用空间。

2013年薄膜太阳能电池技术进展迅速：Solar Frontier的CIS太阳能电池模块转换效率达到14.6%；汉能旗下子公司Solibro实现18.7%转换率CIGS太阳能电池实验室生产；Solibro的CIGS薄膜太阳能技术达至18.7%光伏组件效率后，其0.5平方厘米面积的CIGS薄膜太阳能实验室电池也已提升至19.6%转换效率。

在未来市场中，薄膜太阳能电池所占的比重将会不断增加，薄膜太阳能电池的研发将继续提速。未来光伏建筑一体化（BIPV）的推广以及国家扶持太阳能电池发展的政策陆续出台，将推动我国薄膜太阳能电池新一轮的高速发展。另外，薄膜电池已被列入我国太阳能光伏产业“十二五”规划的发展重点。

本行业报告主要依据国家统计局、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、国内外相关刊物的基础信息以及薄膜太阳能电池行业研究单位等公布和提供的大量资料，结合深入的市场调查资料。

本薄膜太阳能电池行业报告，立足于世界薄膜太阳能电池行业整体发展大势，对中国薄膜太阳能电池行业的发展情况、技术、相关产业、重点企业等进行了分析及预测，并对未来薄膜太阳能电池行业发展的整体环境及发展趋势进行探讨和研判，最后在前面大量分析、预测的基础上，研究了薄膜太阳能电池行业今后的发展与投资策略，为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等企业在

激烈的市场竞争中洞察先机，根据市场需求及时调整经营策略，为战略投资者选择恰当的投资时机和公司领导层做战略规划提供了准确的市场情报信息及科学的决策依据，同时对银行信贷部门也具有极大的参考价值。

报告目录

第一部分 薄膜太阳能电池行业发展分析

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、太阳能电池的原理 1

三、太阳能电池的分类和特点 5

四、太阳电池组装工艺简介 8

第二节 薄膜太阳能简述 11

一、薄膜太阳能电池简介 11

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 全球及中国薄膜太阳能电池市场分析 18

第一节 薄膜太阳能电池行业状况分析 18

一、太阳能薄膜电池：能源的救星 18

一、全球薄膜太阳能电池产量分析 21

二、全球主要薄膜太阳能电池制造商 23

四、多晶硅薄膜太阳电池的发展状况 24

第二节 薄膜太阳能电池市场发展分析 25

一、薄膜太阳能电池市场状况 25

二、薄膜太阳能电池市场竞争现状 25

三、硅材料供应危机引来薄膜电池投资热 26

四、2013年风投转向太阳能薄膜电池 26

五、2013年薄膜电池争宠太阳能电池市场 30

六、2014年薄膜电池市场分析及预测 30

第三节 中国各地区薄膜太阳能电池市场发展分析 32

一、全球最大的太阳能研发中心落户西安 33

二、非晶硅薄膜光电项目在大理开建 33

三、薄膜太阳能电池落户莆田 34

四、福建签约硅基薄膜光伏电池项目	34
五、深圳全力支持杜邦薄膜太阳能电池板项目	35
六、薄膜光伏玻璃发电将在武汉光谷建成	36
七、硅基薄膜太阳电池联合实验室在津揭牌	38
八、三亚积极发展薄膜太阳能产业	39
九、台湾拟建世界最大薄膜太阳能电池厂	40
第四节 硅基薄膜太阳电池的发展与未来	40
一、硅基薄膜太阳电池在光伏中的地位	40
二、硅基薄膜太阳电池的崛起	41
三、发展中的障碍与技术的进步	42
四、硅基薄膜太阳电池的发展行趋势	43
第三章 薄膜太阳能电池技术发展分析	45
第一节 2012-2013年薄膜太阳能电池生产技术新发展	45
一、国际光伏大厂纷纷布局薄膜光伏电池技术	45
二、IBM与东京应用化学携手推进CIGS薄膜太阳能电池技术解决	46
三、美研发出可卷曲太阳能电池	46
四、美开发新型太阳能电池板涂层	47
五、首款光学晶体薄膜太阳能电池模型问世	47
六、日本开发出新款色素增感型太阳能电池	50
七、英国发现制造薄膜太阳能电池的新技术	50
八、2013年我国铜铟硒薄膜太阳电池中试开发取得重大进展	51
第二节 薄膜太阳能电池效率分析	53
一、2012年薄膜太阳能电池效率情况	53
二、薄膜太阳能电池效率可与硅基相匹配	55
三、欧盟研发出光效为39.7%的太阳能电池	55
四、MIT研发新材料使太阳能电池效率提升50%	56
五、美国西北大学开发出将有机薄膜太阳能电池效率提高至5.6%的新方法	57
第二部分 薄膜太阳能电池关联产业发展分析	
第四章 太阳能光伏产业	59
第一节 光伏产业发展概述	59
一、光伏产业的特点	59
二、发达国家的光伏发电处于技术研发、示范和开发市场阶段	61

三、我国光伏产业发展状况及存在问题	65
四、有关政策建议	67
第二节 世界光伏产业发展分析	68
一、世界光伏市场统计安装量及预测	68
二、全球未来太阳能光伏行业发展速度	69
三、金融危机下太阳能光伏业发展情况分析	69
第三节 中国光伏产业发展分析	72
一、中国光伏产业发展现状分析	72
二、太阳能发电电价补贴办法已在制定	75
三、4万亿光伏产业逆势上扬的强大动力	76
四、中国光伏产业拓展国际市场的挑战	78
五、太阳能有望成为我国下一代能源主角	80
六、中国光伏产业规模居世界第三缺乏核心技术	83
七、国内光伏产业应对国际经济新形势策略	88
第四节 中国的太阳能光伏发电发展分析	90
一、中国太阳能光伏发电将成主流能源利用形式	90
二、太阳能发电3项标准进入制定	91
三、可再生能源推动性政策有望出台	93
四、太阳能光伏发电发展趋势	96
五、太阳能发电系统状况及发展趋势	100
第五章 太阳能电池市场发展分析	108
第一节 全球太阳能电池市场发展分析	108
一、全球太阳能电池产量增长情况	108
二、全球太阳能电池排名	108
三、全球太阳能电池竞争格局	109
四、2013年全球太阳能电池市场分析	113
五、部分国家太阳能电池市场发展分析	114
第二节 金融危机下全球太阳能电池市场发展分析	117
一、全球太阳能产业发展蒙上阴影	117
二、太阳能产业急跌洗牌将到来	118
三、中国过半太阳能厂商停产	119
四、厂商受库存过高困扰	120

五、光伏产业下游倍感压力	121
六、光伏发电成本可望提前达“临界点”	122
第三节 2014-2015年太阳能电池市场发展预测	126
一、2014年世界光伏电池片市场预测	126
二、2014年世界光伏电池片市场供求预测	126
三、2014年太阳能电池价格预测	127
四、2015年太阳能电池发电量预测	128
第六章 多晶硅产业	129
第一节 国际多晶硅产业概述	129
一、国际多晶硅产业概况	129
二、全球厂商争涉多晶硅生产	141
三、2013年国际多晶硅价格分析	144
四、未来全球多晶硅行业发展的趋势分析	147
第二节 我国多晶硅产业发展概况	150
一、我国多晶硅产业概况	150
二、中国多晶硅技术进步显著	153
三、我国多晶硅产业发展势头分析	156
四、我国多晶硅项目投资完全报告	161
五、2013年多晶硅业重新洗牌	169
第三节 全球及我国多晶硅市场需求预测	172
一、全球及我国多晶硅需求量	172
二、2013年多晶硅供需预测	177
三、影响多晶硅市场供需状况的主要因素分析	180
第四节 非晶硅产业	183
一、太阳能级多晶硅价格上扬 下游产业将出现洗牌	183
二、非晶硅技术有望降低太阳能发电成本	184
三、光伏产业分化：非晶硅挑战多晶硅	185
四、非晶硅薄膜太阳能电池增长迅速，前景看好	187
五、非晶硅太阳能电池企业迎来机遇	189
六、拓日新能：国内非晶硅太阳能电池老大	190
七、联想投资4亿美元10年种植企业	192
第三部分 薄膜太阳能电池核心企业探讨	

第七章 薄膜太阳能电池核心企业探讨 195

第一节 CdTe (碲化钾) 薄膜核心企业探讨 195

- 一、FirstSolar美国 195
- 二、Moncada意大利 199
- 三、AVA Solar美国 200
- 四、Canrom Photovoltaics 美国 200
- 五、普利司(日本) 202
- 六、Antec Solar德国 202

第二节 CIGSCIS薄膜核心企业探讨 203

- 一、WürthSolar德国 203
- 二、HondaSoltec日本 204
- 三、GlobalSolar美国 205
- 四、Showa Shell Solar日本 208
- 五、Miasolé美国 209
- 六、JohannaSolar德国 210
- 七、Odersun (中国安泰科技) 德国 212
- 八、Solibro Solar 德国CIGS 214
- 九、Sulfurcell德国 215
- 十、AVANCIS (ShellSolar) 德国 218
- 十一、HelioVolt美国 219
- 十二、AscentSolar美国 221
- 十三、DayStar美国 223
- 十四、Nanosolar美国 224
- 十五、SoloPower美国 225
- 十六、ISET 美国CIS 228

第三节 硅基薄膜 (A-Si (单双三结) 非晶微晶) 核心企业探讨 229

- 一、UnitedSolarOvonic (EnergyConversionDevices) 美国 229
- 二、KanekaSolartech日本 233
- 三、Sharp Thin Film日本 236
- 四、MHI(MitsubishiHeavyIndustries)日本 239
- 五、TopraySolar拓日新能源(深圳) 241
- 六、Soltechpv北京世华 242

- 七、SanyoAmorton日本 245
- 八、Sinonar大丰能源科技（台湾竹南） 245
- 九、SchottSolarThinFilm德国 246
- 十、JinnengSolar天津津能 246
- 十一、EPVSolar美国 248
- 十二、DCCChemical韩国 249
- 十三、CSGSolar德国 249
- 十四、Fuji Electric Systems富士电机（日本） 250
- 十五、PolarPV普乐新能源（安徽蚌埠） 251
- 十六、ErsolThinFilm德国 252
- 十七、Trony深圳创益 254
- 十八、Sumoncle深圳日月环 258
- 十九、hksolar黑龙江哈克（哈尔滨） 260
- 二十、XinaoGroup新奥集团（河北廊坊） 260
- 二十一、SunfilmAG德国 261
- 二十二、Signet Solar美国 261
- 二十三、SolarMorph新加坡 262
- 二十四、Suntech无锡尚德（上海） 262
- 二十五、MoserBaerPhotoVoltaic印度 263
- 二十六、T-SolarGlobal西班牙 264
- 二十七、GreenEnergyTechnology绿能科技（台湾桃园） 265
- 二十八、CMC富阳光电（台湾桃园） 265
- 二十九、宇通光能（台湾台南） 266
- 三十、InventuxTechnologiesAG瑞士 267
- 三十一、PramacSpA意大利 268
- 三十二、BSTRPV威海蓝星泰瑞光电（威海） 268
- 三十三、ChinaSolarPower吉富中国投资（山东烟台） 269
- 三十四、Nexpower联相光电（台湾台中） 270
- 三十五、SunnerSolar旭能光电（台湾台中） 271
- 三十六、XsunX美国 271
- 三十七、QSSolar强生光电（南通） 272
- 三十八、源畅光电（常州） 273

- 三十九、赣能华基新能源（江西） 275
- 四十、Formosun鑫筓能源（台湾新竹） 275
- 四十三、KenmosPV大亿光能（台湾台南） 276
- 四十四、NanoWin威奈联合科技（台湾台南） 278
- 四十五、GSSolar欧德生或金太阳（泉州） 279
- 四十六、中山铨欣照明电器（中山） 279
- 四十七、浙江慈能光伏（杭州） 280
- 四十八、沈阳汉锋（沈阳） 280
- 四十九、尤尼索拉津能（天津） 281
- 五十、Bangkok Solar 泰国 282

第四节 其他薄膜太阳能电池企业发展动态 282

- 一、江苏综艺股份 283
- 二、DuPont美国 284
- 三、JusungEngineering韩国 286
- 四、山东孚日公司 286
- 五、日本本田 292
- 六、正泰集团 294
- 七、马来西亚云顶杉源集团 296
- 八、CSP中国 297
- 九、中环集团 305
- 十、中国国电集团 306

第四部分 薄膜太阳能电池行业发展趋势与投资分析

第八章 2014-2020年薄膜太阳能电池发展趋势和投资分析 307

第一节 薄膜太阳能电池市场趋势和预测 307

- 一、长期增长趋势不变 期待危机后的发展 307
- 二、2014年薄膜电池的需求预测 308
- 三、2014年太阳能电池市场结构预测 309
- 四、2014年薄膜太阳能电池市场发展趋势 310
- 五、2015年薄膜太阳能电池市场规模预测 310
- 六、2030年薄膜太阳能电池市场发展趋势 312

第二节 薄膜太阳能电池市场竞争趋势 312

- 一、薄膜电池将成为未来的竞争焦点 312

二、技术快速提升成为薄膜太阳能厂重要胜出关键 325

第三节 薄膜太阳能电池投资前景分析 326

一、经济衰退下的好选择：投资太阳能 326

二、太阳能电池产业投资价值分析 328

三、薄膜太阳能电池投资前景 336

四、非晶硅薄膜太阳能电池投资前景 339

五、CIGS薄膜太阳能电池商机分析 340

图表目录

图表：太阳能电池 1

图表：硅太阳能电池工作原理与结构（1） 2

图表：硅太阳能电池工作原理与结构（2） 2

图表：硅太阳能电池工作原理与结构（3） 2

图表：硅太阳能电池工作原理与结构（4） 3

图表：硅太阳能电池工作原理与结构（5） 3

图表：硅太阳能电池工作原理与结构（6） 4

图表：硅太阳能电池的生产流程 5

图表：第一代、第二代、第三代太阳能电池定义一览 11

图表：薄膜太阳能电池产业链结构图 13

图表：薄膜电池和晶硅电池转换率、成本、产量、优劣势等对比分析 14

图表：2012年7-11月薄膜太阳能电池投资情况表 30

图表：太阳能电池产品分类表 31

图表：太阳能电池产业链 31

图表：光伏产业链各环节产品的价格变化 60

图表：单晶硅电池组件生产]过程中各环节消耗能量当量（kWhkW） 60

图表：全国太阳能辐射量大小地区分类 97

图表：2002-2013年世界多晶硅产量列表 130

图表：2002-2013年世界多晶硅产量及增长对比 130

图表：2002-2013年世界主要多晶硅生产厂家多晶硅产量列表 131

图表：2013-2013年世界多晶硅供需对比分析 132

图表：主要国家太阳能光伏发电支持政策列表 132

图表：1997—2013年世界太阳能电池的年生产量统计GWP 133

图表：1990—2013年世界太阳电池产量变化图 133

图表：1990—2013年美国太阳能电池产量变化分析 134

图表：2000—2013年美国太阳能电池产量变化图 134

图表：1990-2013年日本太阳能电池产量变化分析 135

图表：2000—2013年日本太阳能电池产量变化图 136

图表：1990—2013年欧洲太阳能电池产量变化分析 136

图表：2000—2013年欧洲太阳能电池产量变化图 136

图表：1990—2013年其他地区太阳能电池产量变化统计 137

图表：2000—2013年其他地区太阳能电池产量变化图 137

图表：1997—2013年世界太阳能电池用量累计GWP 138

图表：2000—2013年世界太阳能电池用量趋势变化图 138

图表：1997—2013年世界太阳能电池增长率变化图 139

图表：2002-2013年全球太阳能硅材料需求量 139

图表：2002-2013年全球太阳能级多晶硅供需缺口变化图 140

图表：2013年世界多晶硅产能 140

图表：2006年全球多晶硅主要生产厂家多晶硅产量占比图 142

图表：世界多晶硅生产厂家国别列表 142

图表：2006年国外主要多晶硅生产厂家产量 143

图表：2013年国外主要多晶硅生产厂家预测产量 143

图表：2002-2013年全球电子级多晶硅产量占比变化图 143

图表：2004年-2013年中国多晶硅产品供需情况 151

图表：我国多晶硅产能规划 152

图表：中国对太阳能光伏发电的具体支持 152

图表：2013年中国硅片市场产品结构(金额) 152

图表：“多晶硅材料产业关键技术开发”项目建议课题承担单位 160

图表：近两年我国主要多晶硅项目列表 166

图表：2003-2006年全球太阳能电池产量及太阳能级多晶硅需求量增长率变化 173

图表：全球太阳能电池产量及多晶硅需求量增长率散点分布及相关性分析图 174

图表：2013-2013年全球太阳能电池产量及其多晶硅需求量列表 174

图表：全球半导体市场规模增长率及电子级多晶硅需求增长率三点分布分析 175

图表：2013-2013年全球电子级多晶硅需求量预测表 176

图表：2013-2013年全球多晶硅需求量预测图 176

图表：2004-2013年中国多晶硅需求量列表 177

图表：中国多晶硅需求量、太阳能电池产量 179

图表：半导体市场规模预测 179

图表：2013-2013年全球多晶硅产能预测 180

图表：2013-2013年全球多晶硅产能及需求量对比图 182

图表：First Solar 公司信息一览表 195

图表：Canrom Photovoltaics 公司信息一览表 200

图表：Antec Solar 公司信息一览表 202

图表：Würth Solar 公司信息一览表 204

图表：Honda Soltec 公司信息一览表 204

图表：Global Solar 公司信息一览表 205

图表：Showa Shell Solar 公司信息一览表 208

图表：Miasolé 公司信息一览表 209

图表：Johanna Solar 公司信息一览表 210

图表：Odersun 公司信息一览表 212

图表：Solibro Solar 公司信息一览表 214

图表：Sulfurcell 公司信息一览表 215

图表：AVANCIS 公司信息一览表 218

图表：HelioVolt 公司信息一览表 219

图表：Ascent Solar 公司信息一览表 221

图表：DayStar 公司信息一览表 223

图表：Nanosolar 公司信息一览表 224

图表：SoloPower 公司信息一览表 225

图表：ISET 公司信息一览表 228

图表：United Solar Ovonic 公司信息一览表 229

图表：2005-2013 财年美国联合太阳能组件销售收入 231

图表：2005-2013 财年 ENERGY CONVERSION DEVICES 地区收入分布 232

图表：Kaneka Solartech 公司信息一览表 233

图表：夏普（非晶硅）公司信息一览表 236

图表：MHI(三菱重工) 公司信息一览表 239

图表：深圳拓日新能源公司信息一览表 241

图表：北京世华创新科技公司信息一览表 243

图表：台湾大丰能源公司信息一览表 245

图表：天津津能电池科技公司信息一览表 246

图表：EPV Solar 公司信息一览表 248

图表：CSG Solar 公司信息一览表 249

图表：Fuji Electric Systems 公司信息一览表 250

图表：普乐新能源公司信息一览表 251

图表：Ersol Thin Film 公司信息一览表 252

图表：深圳日月环太阳能实业公司信息一览表 259

图表：新奥集团非晶硅薄膜电池项目信息一览表 260

图表：Signet Solar a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表 261

图表：SolarMorph a-Si μ c-Si 薄膜电池项目信息一览表 262

图表：无锡尚德a-Si μ c-Si（非晶微晶）薄膜电池项目信息一览表 262

图表：MBPV a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表 263

图表：T-Solar Global a-Si μ c-Si 薄膜电池项目信息一览表 264

图表：绿能科技a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表 265

图表：富阳光电a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表 265

图表：宇通光能a-Si μ c-Si 薄膜电池项目信息一览表 266

图表：Inventux Technologies a-Si μ c-Si 薄膜电池项目信息一览表 267

图表：Pramac SpA a-Si μ c-Si 薄膜电池项目信息一览表 268

图表：威海蓝星泰瑞光电a-Si Tandem 薄膜电池项目信息一览表 269

图表：China Solar Power a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表 269

图表：联相光电a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表 270

图表：旭能光电a-Si Single 薄膜电池项目信息一览表 271

图表：XsunX a-Si μ c-SiC 薄膜电池项目信息一览表 271

图表：Bangkok Solar 公司信息一览表 282

图表：2002-2013年薄膜光伏电池与晶体硅电池产量增长率对比图 288

图表：商业型工业化及居住型BIPV是薄膜光伏电池主要应用市场 289

图表：薄膜电池厂商First solar享有同业最高估值水准 289

图表：2020年CIGS光伏电池模块效率将趋近于晶体光伏模块 290

图表：2005-2013年同业First Solar达产后营业利润率趋势图 291

图表：太阳能电池单元主要规格 292

图表：太阳能电池组件参数 293

详细请访问：<http://www.cction.com/report/201406/108731.html>