

# 2017-2023年中国光伏技术应用市场运营态势及发展前景预测报告

报告大纲

## 一、报告简介

智研咨询发布的《2017-2023年中国光伏技术应用市场运营态势及发展前景预测报告》涵盖行业最新数据，市场热点，政策规划，竞争情报，市场前景预测，投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据，以及我中心对本行业的实地调研，结合了行业所处的环境，从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址：<https://www.chyxx.com/research/201708/553252.html>

报告价格：电子版: 9800元 纸介版：9800元 电子和纸介版: 10000元

订购电话: 010-60343812、010-60343813、400-600-8596、400-700-9383

电子邮箱: sales@chyxx.com

联系人: 刘老师

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、报告目录及图表目录

报告目录：

第一章太阳能资源概述1

1.1太阳能简介1

1.1.1太阳能资源的含义1

1.1.2太阳辐射与太阳能2

1.1.3太阳常数与太阳辐射的光谱5

1.1.4太阳能资源的优缺点7

1.2太阳能的利用8

1.2.1太阳能利用的方式8

1.2.2太阳能利用的四大步骤.12

1.2.3太阳能利用装置介绍19

1.3光伏发电介绍21

1.3.1光伏发电原理及分类.21

1.3.2太阳能光伏发电系统.22

1.3.3光伏发电系统的部件构成24

1.3.4光伏并网发电系统工作原理26

1.3.5几种太阳能光伏发电系统介绍27

第二章世界太阳能与利用现状..32

2.120世纪太阳能科技发展的回顾32

2.1.1太阳能科技发展历程回顾32

2.1.2太阳能科技的利用.36

2.2世界太阳能利用现状44

2.2.1各国对太阳能产业支持政策44

2.2.2地球太阳能计划设想.47

2.2.3发达国家太阳能产业现状49

2.2.4太阳能产业成世界能源焦点49

2.3世界各国的太阳能开发应用52

2.3.1德国的生态村建设与太阳能利用52

2.3.2西班牙开发利用太阳能的客船53

2.3.3韩国研制成功高性能太阳能电池53

2.3.4日本太阳能发电装机居世界第一53

2.3.5美国能源部加紧太阳能利用脚步54

2.3.6非洲地区关注太阳能开发产业56

2.3.7希腊太阳能开发状况57

第三章我国太阳能资源及其利用58

3.1中国的太阳能资源及技术应用概述58

3.1.1中国的太阳能资源储量与分布58

3.1.2中国太阳能资源开发现状61

3.2中国太阳能开发利用概况.66

3.2.1中国太阳能的利用方式66

3.2.2中国太阳能利用现状.71

3.2.3太阳能在中国农村的利用76

3.2.4中国太阳能产业发展特点与建议77

3.3近年中国利用太阳能的进展80

3.3.1太阳能资源开发进入规模实用阶段.80

3.3.2太阳能热利用技术世界领先83

3.3.3太阳能开发利用市场进一步扩大83

3.3.4国内太阳能利用迈入工业化阶段85

3.4中国各地太阳能应用现状.85

3.4.1西藏太阳能利用总体概况85

3.4.2宁夏太阳能利用现状.91

3.4.3台湾太阳能利用现状.92

3.4.4广东建成太阳能发电房屋94

3.4.5杭州城酝酿“阳光屋顶”计划.95

3.4.6福州游泳馆采集太阳能供热96

第四章世界光伏发电产业概述.97

4.1世界光伏发电产业概况.97

4.1.1世界太阳能光伏发电回顾97

4.1.2世界光伏发电应用总体状况99

4.1.3国际光伏发电产业现状100

4.1.4国际光伏产业的发展动向.101

4.1.5光伏发电成为世界发展最快高新技术103

4.2世界各国的光伏发电产业状况.104

4.2.1德政府鼓励发展太阳能光伏发电104

4.2.2日本光伏发电产业概述105

4.2.3日本光伏发电能力全球居首.108

4.2.4荷兰光伏发电产业现状109

4.2.5美国光伏发电产业剖析111

- 4.2.6美国百万屋顶计划与光伏发电产业114
- 4.3国内外太阳能光伏发电最新动向.115
  - 4.3.1光伏发电趋于与建筑体系结合115
  - 4.3.2光伏发电成本将大幅降低.117
  - 4.3.3太阳能电力的使用开始走向普及118
  - 4.3.4全球光伏发电产业掀起并购热潮120
- 4.4欧洲的光伏发电与建筑结合121
  - 4.4.1欧洲可再生能源发电的规划.121
  - 4.4.2欧洲BIPV的发展及对电池的要求122
  - 4.4.3开展BIPV应该注意的问题125
  - 4.4.4德国的BIPV与十万光伏屋顶计划128
- 4.5国内外光伏发电产业比较131
  - 4.5.1技术比较.131
  - 4.5.2产业比较.132
  - 4.5.3市场比较.134
  - 4.5.4世界光伏产业发展的特点及对中国的启示136
- 第五章中国光伏发电产业分析142
  - 5.1中国光伏发电产业概况142
    - 5.1.1中国光伏发电产业发展现状142
    - 5.1.2中国光伏发电产业的研发现状145
    - 5.1.3中国光伏发电产业实力达到世界一流148
    - 5.1.4光伏产业基地把阳光变成绿色能源149
    - 5.1.5中国太阳能光伏发电将成为主流能源利用形式150
  - 5.2中国光伏发电产业的作用151
    - 5.2.1中国发展光伏发电的必要性151
    - 5.2.2太阳能电力填补电网供电“死角”154
    - 5.2.3光伏产业驱动硅材料产业增速迅猛.156
    - 5.2.4光伏发电将有效缓解未来能源短缺158
    - 5.2.5《可再生能源法》打开光伏产业局面.160
  - 5.3全国各地太阳能光伏产业161
    - 5.3.1江苏成立太阳能光伏产业联盟161
    - 5.3.2云南光伏产业解决偏远地区缺电问题161
    - 5.3.3河北保定力争成为光伏产业基地162
    - 5.3.4青海兴建太阳能光伏电站.163
    - 5.3.5上海光伏发电产业目标三年达百亿163

- 5.3.6无锡率先施行太阳能光伏发电并网164
- 5.4风力和太阳能光伏发电结合发展.165
  - 5.4.1风力发电的现状与趋势分析.165
  - 5.4.2太阳能发电的现状与趋势分析.169
  - 5.4.3风力与太阳能互补发电综合利用170
- 5.5光伏发电与建筑结合173
  - 5.5.1与建筑结合的并网光伏发电简介173
  - 5.5.2光伏-建筑一体化（BIPV）的形式与特点174
  - 5.5.3太阳能建筑的技术途径及优点分析176
  - 5.5.4太阳能光伏-建筑一体化研究进展179
  - 5.5.5国内建成首个屋顶光伏并网示范电站185
  - 5.5.6建议尽快制定“中国屋顶计划”.186
  - 5.5.7新型太阳能屋面发电建材与并网系统187
- 5.6中国光伏发电产业存在的问题.188
  - 5.6.1中国光伏产业处处受到牵制.188
  - 5.6.2国内光伏利用存在五个问题.189
  - 5.6.3中国光伏面临的困难与解决方案190
  - 5.6.4中国光伏产业有待突破瓶颈.191
  - 5.6.5太阳能光伏发电亟待更快发展194
  - 5.6.6光伏发电产业存在“两头在外”现象..196
- 5.7中国光伏发电产业发展的对策与建议200
  - 5.7.1光伏产业是突破能源瓶颈的出口200
  - 5.7.2中国太阳能光伏发电产业亟待提速201
  - 5.7.3中国光伏发电产业期待政策扶持201
  - 5.7.4光伏发电产业腾飞需“政策+技术”.202
  - 5.7.5光伏发电市场开发需各方共同努力204
- 第六章中国光伏发电市场分析.206
  - 6.1中国光伏发电市场概述206
    - 6.1.1中国光伏发电市场的发展历程206
    - 6.1.2中国当前光伏市场的分类.209
    - 6.1.3中国光伏发电的潜在市场.214
    - 6.1.4中国光伏发电市场容量216
  - 6.2中国光伏发电市场运行状况217
    - 6.2.1中国光伏发电市场现状217
    - 6.2.2户用光伏系统市场应用现状.221

- 6.2.3中国光伏产业公益性大于市场性224
- 6.2.4中国西北民用光伏发电市场状况224
- 6.2.5中国光伏企业的商业化道路.226
- 6.2.6中国光伏发电产品欧美市场站稳脚跟228
- 6.3全国各地光伏发电市场分析230
  - 6.3.1西藏地区光伏市场230
  - 6.3.2青海无电地区光伏电源市场.232
  - 6.3.3江苏地区光伏市场234
  - 6.3.4上海地区的光伏市场240
  - 6.3.5北京地区光伏发电市场242
  - 6.3.6台湾光伏发电市场243
  - 6.3.7其它地区光伏发电市场246
- 6.4中国光伏发电市场开发面临的问题250
  - 6.4.1光伏发电市场化的障碍分析.250
  - 6.4.2国内光伏市场尚待政策拉动.251
  - 6.4.3太阳能电力产业与市场难以对称253
- 第七章光伏发电技术分析..255
  - 7.1太阳能利用技术255
    - 7.1.1太阳能电池技术开发进展.255
    - 7.1.2太阳能热利用技术动态256
    - 7.1.3太阳能光伏技术研究257
    - 7.1.4太阳能利用技术的运用259
  - 7.2世界纳米太阳能电源研制技术动向268
    - 7.2.1光电化学太阳能电池268
    - 7.2.2NPC电池的结构、原理及性能分析269
    - 7.2.3染料光敏化剂研发进展270
    - 7.2.4染料光敏化剂的分类及性能.271
    - 7.2.4NPC电池现存主要问题与对策273
  - 7.3数倍聚光的光伏发电系统分析.273
    - 7.3.1“采用数倍聚光的光伏发电系统”创造概况273
    - 7.3.2“采用数倍聚光的光伏发电系统”概念和特点.274
    - 7.3.3与“平板固定式光伏发电系统”的经济性比较275
    - 7.3.4“采用数倍聚光的光伏发电系统”实际使用寿命更长280
  - 7.4光伏发电技术发展及动向282
    - 7.4.1光伏技术与工业的发展进展.282

- 7.4.2PV/光伏发电技术介绍283
- 7.4.3光伏扬水与照明应用系统结构285
- 7.4.4电力电子技术在光伏系统中的应用287
- 7.4.5光伏发电系统最大功率点跟踪控制291
- 7.4.6发展中国太阳光伏电池技术的建议299
- 7.5光伏发电技术进步的 trends300
  - 7.5.1世界太阳能光伏发电技术进展预测300
  - 7.5.2国际光伏发电技术的研发趋势301
  - 7.5.3未来光伏发电技术的发展趋势305
  - 7.5.4国内外光伏技术及市场发展趋势306
- 第八章光伏电池产业概况..310
  - 8.1太阳能电池简介.310
    - 8.1.1光电转换原理310
    - 8.1.2太阳能电池的性质及应用.313
    - 8.1.3太阳能电池的种类316
    - 8.1.4太阳能电池材料的生产320
    - 8.1.5太阳能电池应用领域325
    - 8.1.6纳米技术制备太阳能电池.326
    - 8.1.7太阳能电池的应用历程326
  - 8.2太阳能电池产业发展328
    - 8.2.1国际太阳能电池产业现状.328
    - 8.2.2国外太阳电池和光伏发电的进展330
    - 8.2.3摩尔定律在太阳能电池新领域生效333
    - 8.2.4中国太阳能电池产业发展概况334
    - 8.2.5中国太阳能电池装机容量.335
    - 8.2.6太阳能电池设备生产行业增长迅速336
    - 8.2.7中国太阳能电池研究进展.338
  - 8.3太阳能电池产业动向342
    - 8.3.1三企业共建多晶硅太阳能电池生产线342
    - 8.3.2日本京瓷开发出200W太阳能电池343
    - 8.3.3本田首发CIGS太阳能电池数据.344
    - 8.3.4夏普大力提高薄膜太阳能电池产能344
    - 8.3.5三洋电机斥巨资发展薄膜太阳能电池345
    - 8.3.6肖特太阳能电池新技术可降低硅原料损耗.345
    - 8.3.7英利集团多晶硅太阳能电池新项目建设分析.346



- 8.4太阳能电池市场346
  - 8.4.1世界太阳能电池市场现状.346
  - 8.4.2全球太阳电池产量增幅显著.347
  - 8.4.3太阳能电池全球供不应求.348
  - 8.4.4国际太阳能电池市场潜力巨大348
  - 8.4.5推广太阳能电池势在必行.349
  - 8.4.6太阳能电池市场上的双巨头.350
- 8.5不同材料太阳能电池研究进展.351
  - 8.5.1硅系列太阳能电池351
  - 8.5.2多元化合物薄膜太阳能电池.354
  - 8.5.3纳米晶化学太阳能电池355
  - 8.5.4氧化金属材料太阳能电池取得进展355
  - 8.5.5高效塑料太阳能电池研制成功356
  - 8.5.6利用集成电路废晶片生产太阳能电池芯356
- 8.6光伏电池的原材料分析357
  - 8.6.1多晶硅在太阳能产业的应用.357
  - 8.6.2硅料在太阳能光伏产业链的地位358
  - 8.6.3中国多晶硅产量分析359
  - 8.6.4多晶硅市场发展趋势预测.359
  - 8.6.5未来硅材料发展趋势预测.360
- 8.7各国太阳能电池技术进展362
  - 8.7.1日本弯曲太阳能电池效率提高362
  - 8.7.2中国太阳能薄膜电池突破转效难题363
  - 8.7.3加拿大塑料基材太阳能电池.363
  - 8.7.4新一代太阳能电池特性364
  - 8.7.5美国有机光伏太阳能电池研究366
  - 8.7.6德国有机聚合物太阳能电池.366
  - 8.7.7薄膜型太阳能电池科研动态.367
- 8.8太阳能电池产业发展前景371
  - 8.8.1世界各国的太阳能电池计划.371
  - 8.8.2太阳能电池开发及应用方向.372
  - 8.8.3太阳能电池产业的发展潜力.375
  - 8.8.4有机太阳能电池发展前途可期378
  - 8.8.5太阳能电池新技术使之廉价实用379
  - 8.8.6中国太阳能电池产业未来光明380

- 8.8.7不同材料的太阳电池发展趋势381
- 8.8.8未来太阳能电池设备技术发展趋势分析382
- 第九章太阳能光伏发电投资分析..383
- 9.1太阳能光伏发电系统的经济性分析383
- 9.9.1太阳能光伏发电系统单位供电成本383
- 9.9.2与火电及其它发电系统单位供电成本对比.386
- 9.9.3光伏发电应用的经济使用范围分析389
- 9.2投资现状.390
- 9.2.1中国的可再生能源项目呼唤投资商390
- 9.2.2中外合作共同开发中国太阳能光伏发电市场.393
- 9.2.3西部地区风能、太阳能发电投资升温393
- 9.2.4西部发展光伏产业的优势.395
- 9.3光伏产业的投资特性分析395
- 9.3.1光伏发电的投资特点395
- 9.3.2光伏发电能耗分析396
- 9.3.3光伏发电投资经济性399
- 9.3.4光伏发电的社会效益分析.400
- 9.3.5光伏发电投资建议402
- 9.4投资风险.403
- 9.4.1中国光伏产业投资风险分析.403
- 9.4.2资本大规模进入中国太阳能市场酿恶果405
- 9.4.3硅原料供应紧张是太阳能光伏产业的主要风险408
- 9.4.4国际竞争激烈导致投资风险加大409
- 第十章光伏发电产业的发展前景与预测412
- 10.1世界光伏发电产业的未来412
- 10.1.1未来世界光伏发电的畅想412
- 10.1.221世纪国际光伏产业展望413
- 10.1.321世纪光伏发电产业的趋势.418
- 10.1.4光伏发电有望成为世界主导能源.420
- 10.1.5大规模利用光伏能源的时代即将到来422
- 10.2中国光伏发电产业的前景424
- 10.2.1中国光伏发电产业的发展方向424
- 10.2.2中国光伏发电应用的前景展望425
- 10.2.3中国光伏产业的前景广阔诱人427
- 10.2.4中国并网光伏发电发展前途看好.429

- 10.2.5中国光伏发电产业未来规模预测.430
- 10.2.6沙漠大规模光伏发电利用前景展望.435
- 10.3大规模光伏发电能源基地选择及运行特性435
  - 10.3.1沙漠大规模利用光伏发电的可行性分析435
  - 10.3.2大规模光伏发电能源基地选择及运行特性435
  - 10.3.32050年电网对大规模光伏发电的适应性437
  - 10.3.4极大规模光电外送方案设想及障碍.438
  - 10.3.5发展中国大规模光伏发电的步骤与建议438
- 第十一章行业主要企业介绍440 (ZY ZM)
  - 11.1无锡尚德太阳能电力有限公司440
    - 11.1.1公司简介440
    - 11.1.2市场业绩440
    - 11.1.3尚德电力晋级世界第二大光伏企业.441
  - 11.2宁波太阳能电源有限公司442
    - 11.2.1企业简介442
    - 11.2.2产品性能442
    - 11.2.3产品应用范围443
  - 11.3天威英利新能源有限公司444
    - 11.3.1公司简介444
    - 11.3.2天威英利工程简介.445
  - 11.4中电电气南京光伏有限公司447
    - 11.4.1企业简介447
    - 11.4.2科技实力447
    - 11.4.3公司发展战略448
  - 11.5其它相关公司介绍448
    - 11.5.1上海太阳能科技有限公司448
    - 11.5.2昆明天达光伏科技股份有限公司.449
    - 11.5.3北京世华创新科技有限公司450
    - 11.5.4深圳创益科技发展有限公司450

详细请访问：<https://www.chyxx.com/research/201708/553252.html>