

2016-2022年中国太阳能应用和设备集成行业前景研究与投资前景预测报告

报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

www.abaogao.com

一、报告报价

《2016-2022年中国太阳能应用和设备集成行业前景研究与投资前景预测报告》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.abaogao.com/b/dianli/A718943E01.html>

报告价格：印刷版：RMB 7000 电子版：RMB 7200 印刷版+电子版：RMB 7500

智研数据研究中心

订购电话：400-600-8596(免长话费) 010-80993963

海外报告销售：010-80993963

传真：010-60343813

Email：sales@abaogao.com

联系人：刘老师 谭老师 陈老师

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、说明、目录、图表目录

无论从世界还是从中国来看，常规能源都是很有限的，中国的一次能源储量远远低于世界的平均水平，大约只有世界总储量的10%。下图给出了世界和中国主要常规能源储量预测。

2050年全球及中国主要常规能源储量情况

从长远来看，可再生能源将是未来人类的主要能源来源，因此世界上多数发达国家和部分发展中国家都十分重视可再生能源对未来能源供应的重要作用。在新的可再生能源中，光伏发电和风力发电是发展最快的，世界各国都把太阳能光伏发电的商业化开发和利用作为重要的发展方向。预计到2030年太阳能发电将在世界电力的供应中显现其重要作用，达到10%以上，可再生能源在总能源结构中占到30%；2050年太阳能发电将占总能耗的20%，可再生能源占到50%以上，到本世纪末太阳能发电将在能源结构中起到主导作用。

智研咨询发布的《2016-2022年中国太阳能应用和设备集成行业前景研究与投资前景预测报告》共十二章。首先介绍了太阳能应用和设备集成相关概念及发展环境，接着分析了中国太阳能应用和设备集成规模及消费需求，然后对中国太阳能应用和设备集成市场运行态势进行了重点分析，最后分析了中国太阳能应用和设备集成面临的机遇及发展前景。您若想对中国太阳能应用和设备集成有个系统的了解或者想投资该行业，本报告将是您不可或缺的重要工具。

本研究报告数据主要采用国家统计局数据，海关总署，问卷调查数据，商务部采集数据等数据库。其中宏观经济数据主要来自国家统计局，部分行业统计数据主要来自国家统计局及市场调研数据，企业数据主要来自于国统计局规模企业统计数据库及证券交易所等，价格数据主要来自于各类市场监测数据库。

报告目录：

第一篇太阳能资源15

第一章太阳能综述15

第一节太阳能资源概述15

一、太阳辐射强度与太阳光谱15

二、地面太阳辐射的估算16

第二节中国太阳能资源分布17

一、地域分布特点17

二、日照时数分布17

第三节太阳能利用现状18

一、太阳能光伏发电18

二、太阳能热利用19

第四节光伏效应20

一、热平衡态下的P-N结20

二、光照下的P-N结20

三、光照下的P-N结电流方程21

第五节太阳能电池22

一、光伏效应转化原理22

二、晶体硅太阳电池及材料22

第六节晶硅电池研究24

一、各种新型电池研制24

二、晶硅太阳电池向高效化和薄膜化发展25

三、多晶硅高效电池30

四、多晶硅薄膜电池31

第七节太阳电池用晶硅材料31

一、现用太阳电池硅材料32

二、带状多晶硅制造技术34

三、太阳级硅35

第二章2016年中国太阳能资源及其利用37

第一节中国太阳能资源储量与分布37

一、一类地区37

二、二类地区37

三、三类地区37

四、四类地区37

五、五类地区38

第二节2016年中国太阳能资源开发现状38

一、我国太阳能开发及利用总况38

二、太阳能的利用方式39

三、全球太阳能利用状况40

第三节我国太阳能光伏发电规划建设项目42

第二篇新兴产业太阳能应用发展研究44

第三章太阳能技术应用及产业现状与发展趋势44

第一节太阳能热利用及其产业发展44

一、太阳能热水器44

二、太阳能热发电技术46

第二节太阳能光电技术及其产业48

一、全球发展最快能源48

二、提高转换效率、降低成本是关键49

三、光伏新技术发展日新月异50

四、各国光伏计划51

第三节太阳能光电制氢53

第四章太阳能光伏系统成本研究57

第一节光伏发电技术经济57

一、用电负荷模型建立57

二、供电成本计算58

三、总投资58

四、运行费用及投资回收期59

第二节太阳能与其他发电系统成本比较59

一、各类供电成本计算59

二、各类发电系统单位千瓦投资比较60

第三节2016年各种太阳能技术优劣比较61

第四节2016年太阳能光伏发电成本状况62

一、主要太阳能技术成本下降趋势62

二、光伏发电效率特点63

三、不同技术路线发展前景64

第五节光伏发电成本发展趋势64

一、我国太阳能政策走向64

二、我国2020年光伏发电成本预测65

第三篇太阳能光伏主要技术和设备专题研究67

第五章太阳能光伏系统组成与设备性能研究67

第一节太阳能电池方阵67

一、硅太阳能电池单体67

二、硅太阳能电池种类67

第二节充放电控制器68

第三节直流/交流逆变器68

第四节蓄电池组71

第五节太阳能光伏电源系统设计72

一、太阳能辐射原理72

二、太阳电池发电系统的设计(以某高山气象站为例)73

第六章光伏电源充放电控制器研究77

第一节控制器基础概述77

一、控制器的功能77

二、控制器的基本技术参数77

三、控制器分类78

四、控制器的基本电路和工作原理78

第二节小型单路充放电控制器产品实例81

一、功能及特点81

二、主要技术指标81

三、控制器电路工作原理81

第三节普通型柜式充放电控制器产品实例82

一、功能和控制器主电路82

二、主要技术指标83

三、工作原理83

第四节智能型壁挂式充放电控制器产品实例85

一、功能85

二、智能控制器主要技术指标86

三、智能控制器的功能和特点86

四、控制器的组成及各部分的作用88

第七章直流 - 交流逆变器91

第一节逆变器相关概述91

一、逆变器的功能91

二、主要技术性能指标92

三、逆变器电路结构94

四、光伏逆变器的分类95

五、逆变器功率器件的选择96

第二节产品实例97

一、PWM方波逆变器产品实例-----JKFN - 2430型方波逆变器97

二、正弦波逆变器产品实例（JKSN - 1000型正弦波逆变器）99

第三节2016年中国逆变器产业透析99

一、逆变器产业区域分析格局99

二、逆变器渗透领域分析100

三、2016年中国逆变器技术透析100

1、逆变器新技术进展情况分析100

2、中国逆变器技术成熟度分析101

四、2008-2016年中国逆变器进出口贸易市场数据分析（85044099）101

第八章应用研究--并网光伏发电电站案例104

第一节并网光伏发电系统优势104

一、清洁环保104

二、省蓄电池降低成本104

三、系统调度灵活104

四、调峰作用104

第二节并网光伏发电系统设备构成及类型104

一、太阳能电池组件104

二、直流/交流逆变器105

第三节建筑与光伏系统的组成108

第四节应用案例简述110

一、电气设备系统介绍110

二、光伏系统工作原理111

三、运行曲线111

四、设备主要参数112

五、数显监控系统介绍112

六、光伏系统优势113

七、经济效益114

第五节实际应用的启示114

第九章2016年中国太阳能光伏发电系统研究116

第一节小型太阳能供电系统 (SMALLDC) 116

第二节简单直流系统 (SIMPLEDC) 116

第三节大型太阳能供电系统 (LARGEDC) 116

第四节交流、直流供电系统 (AC/DC) 116

第五节并网系统 (UTILITYGRIDCONNECT) 116

第六节混合供电系统 (HYBRID) 117

一、利用效能高117

二、系统实用性高117

三、消耗燃料少117

四、燃油效率高118

五、负载匹配灵活118

第七节并网混合供电系统 (HYBRID) 118

第四篇太阳能发电系统优化配置与行业市场119

第十章太阳能光伏薄膜产业发展现状和趋势119

第一节薄膜太阳能电池分类及应用119

一、CdTe (碲化镉) 薄膜119

二、CIS (铜铟硒) /CIGS (铜铟硒镓) 薄膜121

三、硅基薄膜129

四、GaAs(砷化镓)薄膜131

五、色素敏化染料(Dye-SensitizedSolarCell)134

六、有机导电高分子(Organic/polymersolarcells)139

七、InP(磷化铟)电池140

第二节2016年中国薄膜太阳能光伏产业现状综述143

一、中欧国际太阳能光伏产业发展论坛143

二、薄膜太阳能光伏产业基地建设情况144

三、薄膜技术应用渐趋升温144

四、太阳能光伏产业加快发展的思考145

第三节2016年中国薄膜太阳能电池优势146

一、成本优势明显146

二、能量返回期短146

三、大面积自动化生产146

四、弱光响应好(充电效率高)146

五、应用新方向147

第四节2016-2022年中国薄膜太阳能光伏产业发展趋势147

第十一章2016-2022年中国太阳电池和光伏发电的发展趋势148

第一节2016-2022年国际太阳电池和光伏发电的发展148

第二节2016-2022年中国太阳电池和光伏发电的发展148

一、太阳电池与材料的研究148

二、太阳电池生产150

三、光伏应用150

四、国际合作151

第三节2016-2022年中国太阳电池的的应用的主要领域151

一、用户太阳能电源151

二、交通领域151

三、通讯/通信领域152

四、其他领域152

第十二章2016-2022年中国光伏产业发展的战略和政策措施研究153(AK WZY)

第一节战略方针研究153

第二节政策措施研究153

一、税收政策153

二、信贷和投资政策154

三、价格政策154

四、补贴政策155

第三节提高和完善行业环境战略156

一、加大人才培养力度，确保产业持续发展156

- 二、设备优化，提高效能156
- 三、降低原料成本，提高竞争能力157
- 四、完善生产工艺，提高产品质量157
- 五、加强产业链条环节，提高产品利用率157

图表目录：

- 图表1太阳辐射光谱图14
- 图表2太阳能资源分布图16
- 图表3中国各地区年日照时数表17
- 图表42000—2016年全球太阳能电池产量变化情况39
- 图表52008-2016年全球薄膜太阳能产量及增长情况40
- 图表6三种太阳能热发电系统性能比较46
- 图表72009-2016年中国及全球光伏组件安装及需求量统计表48
- 图表8某校区用电负荷（模型）56
- 图表9可提供交流输出的离网型光伏系统56
- 图表10每公里输电线路投资59
- 图表11我国各类发电装置的单位千瓦投资表（元 / KW）60
- 图表12各种太阳能技术路线比较60
- 图表13各种太阳能技术适用范围61
- 图表14不同类型技术的能源平准化成本比较61
- 图表15不同类型技术的能源平准化成本比较62
- 图表16太阳能电池按光伏材料分类及应用情况一览表62
- 图表172016年全球光伏逆变器生产厂商市场占有率67
- 图表182016年中国光伏逆变器主要企业及分布情况68
- 图表192007-2016年中国光伏逆变器产量增长趋势图69
- 图表202007-2020年中国光伏逆变器需求量增长趋势图69
- 图表21负载情况72
- 图表22单路并联型充放电控制器示意图77
- 图表23串联型充放电控制器示意图78
- 图表24检测控制电路示意图79
- 图表25控制器电路示意图80
- 图表26A1A2D3JKCK-48/50A光伏电源控制器主电路图81

图表27太阳能电源控制器布局连线图83

图表28高频升压式逆变器电路原理框图84

图表29智能控制器硬件组成框图87

图表30充电流程框图89

更多图表见正文.....

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/A718943E01.html>