

# 2015-2020年中国光伏电站 行业发展策略及投资建议报告

## 报告目录及图表目录

智研数据研究中心 编制

[www.abaogao.com](http://www.abaogao.com)

## 一、报告报价

《2015-2020年中国光伏电站行业发展策略及投资建议报告》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/D04382ZSMV.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

### 报告目录

#### 第一章太阳能及相关资源概述 1

##### 1.1 报告简介 1

##### 1.1.1 光伏电站链结构 1

##### 1.1.2 报告研究方法 5

##### 1.2 太阳能相关定义 7

##### 1.2.1 关于太阳能 7

##### 1.2.2 太阳能优缺点 7

##### 1.2.3 关于光伏发电 8

##### 1.2.4 关于光伏电池的类型 8

##### 1.2.5 关于光伏系统的类型 9

##### 1.2.6 光伏太阳能电站定义 9

##### 1.2.7 关于太阳能能源生产 9

##### 1.2.8 关于碳排放 11

##### 1.3 中国太阳能及相关资源概述 11

##### 1.4 中国能源生产/安装/消费概况 17

#### 第二章太阳能光伏电站概述 25

##### 2.1 光伏发电系统概况 25

##### 2.2 光伏电站系统结构分类及分析 32

##### 2.3 太阳能多晶硅概述 37

##### 2.4 太阳能电池及组件概述 44

##### 2.4.1 太阳能电池的定义 44

##### 2.4.2 太阳能电池的分类 47

##### 2.4.3 太阳能电池的成本及分析 50

##### 2.4.4 全球及中国太阳能电池的市场分析 53

##### 2.4.5 2014年十大值得关注的太阳能新技术 56

##### 2.4.6 太阳能电池的投资分析 61

##### 2.4.7 国内太阳能电池分析总结 62

- 2.5 逆变器概述 63
  - 2.5.1 定义 63
  - 2.5.2 光伏逆变器的特点 64
  - 2.5.3 光伏逆变器的分类 64
  - 2.5.3 光伏逆变器产/供/销/需市场分析 69
  - 2.5.4 投资回报率分析（200MW逆变器项目） 73
  - 2.5.5 总结 74

### 第三章光伏电站设计和建设 75

- 3.1 光伏电站的设计思路 75
- 3.2 光伏电池的选用 78
- 3.3 BIPV的设计 80
  - 3.3.1 BIPV和BAPV的定义 80
  - 3.3.2 BIPV的分类 80
  - 3.3.3 BIPV的设计 82
  - 3.3.4 BIPV光伏电池的安装 84
  - 3.3.5 BIPV的并网方案 91
- 3.4 大型并网光伏电站的设计 94
  - 3.4.1 大型并网光伏电站的设计的考虑因素 94
  - 3.4.2 自动跟踪系统介绍及可行性分析 96
  - 3.4.3 大型并网光伏电站建设设计 103
- 3.5 光伏发电系统设备的安装及注意事项 109
- 3.6 光伏发电系统的常见故障 119
- 3.7 国外经典案例 121
- 3.8 太阳能路灯概述 127

### 第四章光伏电站相关的政策分析 140

- 4.1“光伏屋顶计划”政策解读 140
- 4.2 “金太阳”政策解读 144
  - 4.2.1 2014年第一轮补贴政策 144

- 4.2.2 2014年第二轮补贴政策 147
- 4.2.3 2014年第三轮补贴政策 151
- 4.2.4 2014年金太阳示范工程关键设备基本要求 152
- 4.3 光伏电站特许权项目招标政策解读 154
  - 4.3.1 2014年光伏特许权电站招标 154
  - 4.3.2 2014年光伏特许权电站招标 154
- 4.4 地方光伏政策解读 161
  - 4.3.1 苏州《江苏省新能源产业调整和振兴规划纲要》解读 162
  - 4.3.2 苏州《江苏省光伏发电推进意见》解读 163
  - 4.3.3 上海相关光伏政策解读 165
  - 4.3.4 宁夏相关光伏政策解读 167
  - 4.3.5 青海相关光伏政策解读 168
  - 4.3.6 山东相关光伏政策解读 171
  - 4.3.7 浙江相关光伏政策解读 172
- 4.4 上网电价政策及新能源振兴规划的预测 172
  - 4.4.1 中华人民共和国可再生能源法修正案解读 172
  - 4.4.2 上网电价政策预测 173
  - 4.4.3 新能源振兴规划预测 174
- 4.5 光伏相关国家标准目录 174

## 第五章光伏电站相关的项目和公司信息 179

- 5.1 中国五大发电集团公司概况 179
  - 5.1.1 中国五大发电集团之华能集团 179
  - 5.1.2 中国五大发电集团之大唐集团 195
  - 5.1.3 中国五大发电集团之国电集团 211
  - 5.1.4 中国五大发电集团之华电集团 221
  - 5.1.5 中国五大发电集团之中电投集团 229
- 5.2 中国十大发电集团发电概况及太阳能发电预期 239
- 5.3 中国光伏电站项目汇总 242
- 5.4 中国光伏系统相关供应商名录 258

## 第六章数据统计及市场份额 289

### 6.1 屋顶 金太阳 地面光伏电站 289

### 6.2 光伏电站业主TOP10 291

#### 6.2.1 尚德 291

#### 6.2.2 First Solar 291

#### 6.2.3 中国科技 292

#### 6.2.4 中节能 293

#### 6.2.5 中广核 296

#### 6.2.6 大唐集团 297

#### 6.2.7 中国国电 298

#### 6.2.8 中国水利 298

#### 6.2.9 国投华靖 299

#### 6.2.10 中电投 300

#### 6.2.11 Enfinity ( 羿飞 ) 301

#### 6.2.12 华电集团 301

#### 6.2.13 华能 302

#### 6.2.14 其他 302

#### 6.2.15 业主市场份额小结 305

### 6.3 并网 离网 其他 306

### 6.4 2015-2020年光伏发展预测 309

## 第七章光伏电站的可行性分析 312

### 7.1 100KWp的BIPV项目投资回报分析 312

### 7.2 10MWp的光伏并网地面发电项目可行性分析 313

#### 7.2.1概述 313

#### 7.2.2建设光伏电站的必要性 315

#### 7.2.3所选地的电力概况 317

#### 7.2.4所选地的气候地理资源概况 319

#### 7.2.5太阳能电站预选方案设计 322

##### 7.2.5.1 太阳能光伏组件选型 322

- 7.2.5.2 并网光伏系统效率计算 324
- 7.2.5.3 倾斜面光伏阵列表面的太阳能辐射量计算 325
- 7.2.5.4 太阳能光伏组件串并联方案 327
- 7.2.5.5 太阳能光伏阵列的布置 327
- 7.2.5.6 太阳能光伏方阵防雷箱设计 329
- 7.2.5.7 直流配电柜设计 329
- 7.2.5.8 并网逆变器的选择 330
- 7.2.5.9 交流防雷配电柜设计 332
- 7.2.5.10 交流升压变压器 333
- 7.2.5.11 系统组成方案原理框图 334
- 7.2.5.12 系统接入电网设计 334
- 7.2.5.13 系统接入电网中重要单元的选择 335
- 7.2.5.14 监控装置的选择 336
- 7.2.5.15 环境测试装置 337
- 7.2.5.16 系统防雷接地装置 338
- 7.2.5.17 方案改进措施 338
- 7.2.6 施工组织设计 338
  - 7.2.6.1 施工条件 338
  - 7.2.6.2 施工交通运输 338
  - 7.2.6.3 工程永久占地 339
  - 7.2.6.4 主体工程施工 339
  - 7.2.6.5 太阳能光伏阵列安装 339
  - 7.2.6.6 施工总布置 339
  - 7.2.6.7 施工总体进度 340
  - 7.2.6.7 环境影响评价 340
- 7.2.8 预测发电量的计算 341
- 7.2.9 投资估算 341
- 7.2.10 财务分析 343

## 第八章研究总结 346

## 【图表目录】

- 图 光伏发电直流负载独立系统简易结构图 1
- 图 光伏发电交流负载独立系统简易结构图 1
- 图 光伏发电并网系统简易结构图 1
- 图 光伏太阳能电站产业链示意图 2
- 图 太阳能光伏电站选址原理及影响因素 3
- 图 太阳能光伏电站施工流程图及注意事项 4
- 图 光伏能量计算路径表 5
- 图 中国太阳能辐射资源分布 11
- 图 中国法平面直射辐射强度 12
- 图 中国太阳能年日照百分率% 13
- 图 中国太阳能年日照时数 14
- 图 中国土地利用类型现状分布 14
- 表 中国荒漠的四种类型 15
- 图 中国人口密度分布 16
- 图 (风/电/水/核/质/煤) 能源供应系统时空影响对比 16
- 表 1978-2014年中国能源生产总量(亿吨标准煤)及原煤, 原油, 天然气, 水电、核电、风电占能源生产总量的比重 (%)17
- 图 1978-2014年中国能源生产结构图(原煤、原油、天然气、水/风/核点) 18
- 表 1978-2014年中国能源消费总量(亿吨标准煤)及原煤, 原油, 天然气, 水电、核电、风电占能源消费总量的比重 (%)18
- 图 1978-2014年中国能源消费结构图(原煤、原油、天然气、水/风/核点) 19
- 图 1978-2014年中国能源消费总量和能源生产总量的差值(亿吨标准煤) 19
- 图 2001-2014年中国能源消费总量(亿TCE)及年增长率 20
- 图 1990-2014年中国电力消费结构表(亿千瓦时) 20
- 表 2000-2014年中国各地区电力消费量及排序(亿千瓦时) 21
- 图 2014年中国可再生能源利用规模(万千瓦), 年产能量(亿千瓦) 22
- 图 2002-2014年中国水电装机容量(万千瓦) 22
- 图 2002-2014年中国风电装机容量(万千瓦)及年增长率 23
- 图 2002-2014年中国光伏装机容量(MW)及年增长率 23
- 表 2000年以来并网光伏, 离网光伏以及其他新能源的平均发展速度 24



表 2014年中国光伏市场累计安装量 ( MWp)及市场份额 ( % )	24
表 2020年中国光伏市场不同类别光伏系统累计安装量预计及市场份额	24
表 光伏发电系统特征	25
表 安装光伏发电系统的效益 ( 以100kW太阳能发电系统为例 )	26
表 光伏发电系统的应用类型及范围	26
图 光伏发电系统示意图 : 按产品分类	27
图 光伏发电系统示意图 : 按市场分类	28
图 农村电气化光伏应用实例Rural-Electrification	29
图 通信和工业应用实例Communication and Industry Applications	30
图 太阳能商品和产品实例Solar Products	30
表 办公楼日耗电曲线和光伏发电曲线对比	31
图 输电 ( 发电 ) 侧大型并网荒漠光伏电站及技术特点 ( LS-PV )	31
表 光伏发电直流、交流负载独立系统 , 并网系统三类系统特点对比及分析	32
表 六种类型光伏发电系统的特点及用途 ( Small DC , Simple DC , Large DC , AC/DC , Utility GridConnect , Hybrid )	32
图 光伏电站设备配置图	35
图 风电互补发电系统	35
图 独立光伏系统结构图	36
表 2007-2014年光伏电站各部分成本比例一览表	36
表 高纯多晶硅产业链概述	37
图 2014年第一季度至2014年第二季度全球太阳能多晶硅现货价 ( \$/kg ) 及合约价 ( \$/kg )	37
图 高纯硅生产方法分类及概况	38
表 太阳能多晶硅生产各环节电力消耗图 ( KWh/Kg ) -改良西门子法	38
表 改良西门子法的主要特点	39
表 改良西门子法及国内现状概述	39
表 改良西门子法主要工序及设备	40
表 物理冶金法概述及工艺路线	40
图 2005年、2014年 各种不同多晶硅 制造工艺所占的比例	42
表 2014年、2014年国内主要多晶硅生产厂家 产量及产能信息	42
国内多晶硅行业分析总述	42
国内多晶硅行业投资前景	43
图 太阳能电池片产业链结构图	45

图 太阳能电池片-电池组件-电池方阵 45

图 太阳能电池板的横断剖面 46

表 太阳能电池板的分装类型 46

图 太阳能电池种类结构图（按技术划分） 47

表 全球1999~2008年Poly c-Si，Mono c-Si，a-Si，Ribbon-sheetc-Si，CdTe，CIS六种类型太阳能电池市场占有率 48

表 2014年不同种类光伏电池实验室转换效率及利用概况 48

图 2014年发布的不同类型光伏电池的转换效率 48

表 PECVD沉积系统分类及代表公司 50

图 2014年中国多晶硅电池产业链结构及成本预测（硅料/多晶硅/硅片/电池/组件/系统价格及对应加工费，¥/kg） 50

图 2014年中国多晶硅电池产业链结构及成本预测（硅料/多晶硅/硅片/电池/组件/系统价格及对应加工费，¥/kg） 51

表2014年不同类型的太阳能电池对比分析（单晶硅、多晶硅、非晶硅、碲化镉、铜铟镓硒光伏电池的工业转换效率%，成本¥/kg，组件效率%，受光面积m<sup>2</sup>/KWp及“金太阳”的相关要求） 51

表2014年不同类型的太阳能电池对比分析（单晶硅、多晶硅、非晶硅、碲化镉、铜铟镓硒的制造能耗、成本、原材料拥有度、运行可靠程度、污染程度、光衰减率、组件其他材料相互比较） 51

表 2014年底中国薄膜光伏制造商产能（MW），生产设备供应商，产品类型及效率 52

图 2000-2014年Global solar market（MW），solar supply（MW），Solar demand（MW） 53

图 2000-2014年 Silicon supply（GW），Capacity c-Si（GW），Solar demand（GW） 53

表 2014年全球太阳能企业25强 近三年太阳能电池片或组件产能（兆瓦）及全球市场份额 54

图 2005-2014年全球太阳能电池或组件新增安装量，产量及产能预测（GW） 55

表 2014年中国太阳能光伏30强企业近三年太阳能电池片或组件产量（兆瓦）及所占中国份额 55

表 水冷式太阳能电池板简介 57

表 大型薄膜太阳能电筒简介 58

表 空间太阳能技术简介 59

表 太阳能道路简介 59

图 光伏逆变器产业链结构图 63

图 光伏逆变器生产工艺流程图 64

图 集中式低压逆变简介 65

图 集中式低高逆变简介 65

图 集中式主 - 从式逆变简介 66

图 分散式光伏列阵和光伏板串逆变简介 67

图 分散式光伏板逆变简介 68

表 2014年世界光伏逆变器产能，产量及销量（兆瓦）一览表 69

图 2007-2014年逆变器市场占有率变化一览 70

图 2006-2014年中国国内逆变器需求（兆瓦）变化及增长率一览 70

表 2014年世界15个企业光伏逆变器价格、成本（美元/瓦）及利润率一览表 71

图 2007-2014年逆变器市场占有率变化一览 72

表 2011年12月-2014年8月全球逆变器零售价格（美元/瓦）信息一览 72

表 200MW逆变器项目投资回报率分析 73

图 太阳能光伏电站选址原理及影响因素（Figure Principle of location choice for solarheat power plant） 75

表 光伏电池种类选用的考虑因素 78

图 不同种类的太阳电池实物 79

表 1kWp不同类型光伏电池所需要的面积（Required area for PV generators with different cell types） 79

图 BIPV结构图 80

表 BIPV的分类（按照太阳能电源与建筑的结合方式，结合形式划分） 80

图 BIPV实例（Building Integrated PV） 81

图 BAPV实例（Building Attached PV） 82

表 BIPV的设计思路 82

表 BIPV中光伏组件的选取考虑因素 83

图 与建筑结合的太阳电池组件所应具有的功能 83

图 电池组建的电气连接方式 84

图 不同朝向安装太阳电池的发电量 84

图 遮挡对晶硅、薄膜组件功率的影响及对比 85

表 BIPV和BAPV的光伏电池安装方式 85

图 不同安装方式的通风情况对光伏组件温度及发电量的影响 86

图 采用普通太阳电池板的光伏建筑一体化实例 86

图 采用光伏瓦安装的光伏建筑一体化实例 87

图 组件作为建筑材安装在平面屋顶上的光伏建筑一体化实例 87

图 采用在南立面上安装太阳能电池组件的光伏建筑一体化实例 88

图 玻璃非晶硅太阳能电池和晶体硅太阳能电池对比 88

图 采用太阳能遮阳设备的光伏建筑一体化实例 88

图 10KVA室外型并网逆变器 90

图 BIPV屋顶改造实例 90

图 并网光伏建筑的电气方案一：上网电价方式 91

图 并网光伏建筑的电气方案二：净电表计量方式 92

图 净电表计量：三相电接线方案 92

表 “防逆流”保护装置及相关参数 93

表 并网逆变器的技术指标 93

图 光伏并网电站的结构图 94

表 大规模光伏电站（LS-PV）技术特点 94

图 大型并网光伏电站配置 95

图 大型荒漠电站设备和选型 95

图 地平坐标示意图 97

图 赤道坐标系图示 98

图 全跟踪和极轴跟踪系统示意图 98

图 不同跟踪方式全年太阳能收益对比 99

表 单轴系统和双轴系统试验系统技术参数 99

图 单轴跟踪系统的机械结构示意图 100

表 双轴跟踪系统的机械结构示意图 100

图 自动跟踪系统项目图片 101

图 大型并网光伏电站：太阳能电池方阵间距计算 103

图 大型并网光伏电站：电站占地面积计算 104

图 250KW太阳能电池单元的方阵排布 104

图 大型并网光伏电站：电站场地整理及实例 105

图 大型并网光伏电站：太阳能电池支架分类及实例 106

图 大型并网光伏电站：电站机房分类及实例 106

图 大型并网光伏电站：电缆铺设实例 107

图 大型并网光伏电站：防雷和接地实例 107

图 大型并网光伏电站：电网接入系统实例 108

图 太阳能光伏电站施工流程图及注意事项流程图 109

图 并网电站建设流程图 110

图 光伏发电系统的防雷措施示意图 112

图 光伏发电系统的防雷隔离箱及技术参数 113

图 光伏发电系统的防雷接地装置示意图 113

表 光伏电池的安装，调试和运行 114

图 太阳电池方阵间距计算 114

表 蓄电池的安装，调试和运行 115

表 控制器的安装，调试和运行 115

图 光伏电站微机监控系统 116

表 逆变器的安装，调试和运行 116

表 其他的设备安装及注意事项 117

表 12V光伏系统导线选取计算表 117

表 24V光伏系统导线选取计算表 118

图 光伏发电系统常见故障 119

表 太阳能电池常见故障 119

表 蓄电池的常见故障 120

表 控制器和逆变器的常见故障 120

表 光伏发电系统的常见故障 120

图 德国柏林中央车站(DB LehrterStation, Berlin) 121

图 德国Mont-Cenis Academy Herne Sodingen 121

图 日本Sanyo「诺亚方舟」 122

图 日本京瓷Kyocera 总公司 122

图 屋顶应用 123

图 BIPV屋顶 123

图 遮阳应用 124

图 停车棚应用 124

图 斜面外墙 125

图 玻璃幕墙应用 125

图 玻璃幕墙采光顶 126

图 屋顶天窗应用 126

图 造型 127

表 太阳能村庄灯配置 127

图 灯照明效果测试数据 128

表 太阳能单头路灯配置 128

图 35W高压钠灯照明效果测试数据 129

表 太阳能双头路灯配置 129

图 双头路灯亮度 ( LX ) 测试数据 130

表 太阳能路灯的部件要求 130

表 太阳能路灯容量设计步骤 130

表 太阳电池倾斜方阵面上的太阳辐射计算 131

表 北京地区12V、18W系统太阳能村庄灯设计计算表 ( 配置, 数量, 价格等 ) 132

表 北京地区24V35W系统太阳能村庄灯设计计算表 ( 配置, 数量, 价格等 ) 133

表 路灯光源 ( 低压钠灯, 高压钠灯, 高压汞灯, 无极气体灯, 金卤灯 ) 的相关参数 134

表 路灯光源 ( 低压钠灯, 高压钠灯, 高压汞灯, 无极气体灯, 金卤灯 ) 的优缺点对比 134

图 5mm 炮弹封装LED 和高功率LED封装结构比较 135

表 不同充电控制方式的效率 136

图 蓄电池寿命和放电深度的关系 137

图 太阳能路灯放电过程控制的原理图示 137

图 太阳能路灯的安装图 138

图 路灯基础和蓄电池安装图 139

表 村庄太阳能路灯按照平面图 140

表 2014年财政部确认的“光伏屋顶计划”部分项目目录 142

图 2009-2015年 我国“光伏屋顶计划”项目安装量 ( MW ) 及增长率 143

表 上网电价预测 144

图 “金太阳”示范工程项目中各省装机容量及光伏系统类型份额示意图 148

图 “金太阳”示范工程项目中各省总装机容量 ( KW ) 149

表 “金太阳”示范工程项目中不同光伏系统类型装机容量 ( MW ) 及所占份额 149

图 2010-2012年“金太阳”光伏系统安装量 ( MW ) 150

表 1MW的金太阳投资项目可行性分析 150

表 1MW的金太阳投资项目电价成本分析 150

图 2010-2012年江苏省光伏并网发电安装量 ( MW ) 及增长率 164

表 2009-2011年江苏省地面、屋顶、BIPV光伏并网发电上网目标电价 ( 元/千瓦时 ) 165

表 上网电价政策与补贴政策 ( 范畴, 约束力, 质量保证机制, 上网机制, 经济性, 内在机制

) 的对比分析	173
表 新能源振兴规划概述	174
图 中国的认证认可管理体系和实施体系	174
表 离网光伏发电系统有关的国家标准一览表	175
表 与离网光伏系统相关的IEC标准	175
表 并网发电系统有关的国家标准一览表	176
表 与离网光伏系统相关的IEC标准	176
表 防雷/接地和抗风设计有关的国家标准一览表	177
表 太阳能电池有关的国家标准一览表	177
表 太阳能电池有关的国家标准一览表	177
表 正在制定和报批的相关技术标准	177
表 中国华能集团公司信息一览表(公司性质、规模、结构、股东、管理团队、产品及业务,发展业绩等12项内容)	179
图 中国华能集团职能部门	182
图 中国华能集团公司直属机构	183
表 中国华能集团公司成员单位	183
图 中国华能集团专业技术人员结构	186
图 中国华能集团在岗职工年龄结构	186
图 中国华能集团截止2014年初电厂分布	187
表 中国华能集团截止2014年初电厂目录	187
图 中国华能集团各电网装机占公司装机总量比例	190
图 中国华能集团产业结构	191
图 中国华能集团2000-2014年历年发电量(亿千瓦时)	191
图 中国华能集团2000-2014年历年装机量(万千瓦)	192
图 中国华能集团2000-2014年资产总额(亿元)	193
图 中国华能集团2000-2014年营业收入(主营业务收入)(亿元)	194
图 中国华能集团2000-2008利润总额(亿元)	195
表 中国大唐集团公司信息一览表(公司性质、规模、结构、股东、管理团队、产品及业务,发展业绩等12项内容)	195
图 中国大唐集团公司组织机构	200
图 中国大唐集团公司高级管理层管理结构图	201
图 中国大唐集团公司子公司结构及分布	202

- 图 中国大唐集团公司 ( 215 ) 名录 202
- 图 中国大唐集团公司全国 ( 火、水、风 ) 电厂分布 206
- 图 2002-2014年中国大唐集团公司年装机容量 ( 万千瓦 ) 206
- 图 2002-2009中国大唐集团公司年发电量 ( 亿千瓦时 ) 207
- 图 2002年、2014年中国大唐集团公司电源结构 ( 火、水、风、生物质能比例 ) 207
- 图 2002-2014年中国大唐集团公司水电年装机容量 ( 万千瓦 ) 208
- 图 2002-2014年中国大唐集团公司风电年装机容量 ( 万千瓦 ) 208
- 图 2002-2014年中国大唐集团公司机组结构 ( 20/30/60万千瓦级机组所占份额 ) 209
- 图 2002-2014年中国大唐集团公司资产总额 ( 亿元 ) 209
- 图 2002-2014年中国大唐集团公司销售收入 ( 亿元 ) 210
- 图 2002-2014年中国大唐集团公司利润总额 ( 亿元 ) 210
- 表 中国国电集团公司信息一览表 ( 公司性质、规模、结构、股东、管理团队、产品及业务，发展业绩等12项内容 ) 211
- 图 中国国电集团公司组织机构 215
- 表 中国国电集团公司全资企业 ( 80 ) 目录 215
- 表 中国国电集团公司内部核算单位 ( 15 ) 目录 216
- 表 中国国电集团公司控股企业 ( 113 ) 目录 217
- 表 中国国电集团公司筹建处 ( 37 ) 目录 219
- 表 中国国电集团公司参股企业 ( 10 ) 目录 219
- 表 中国国电集团公司二级机构参股企业 ( 21 ) 目录 219
- 图 中国国电集团公司2002-2014年装机容量 ( 万千瓦 ) 220
- 图 中国国电集团公司2002-2014年发电量 ( 亿千瓦时 ) 220
- 图 中国国电集团公司2002-2014年资产总额 ( 亿元 ) 221
- 图 中国国电集团公司2014年目标装机规模 ( 亿千瓦 )、控参股煤量 ( 亿吨 )、利润 ( 亿元 ) 和收益率 221
- 表 中国华电信息一览表 ( 公司性质、规模、结构、股东、管理团队、产品及业务，发展业绩等12项内容 ) 222
- 图 中国华电集团公司高层管理结构图 224
- 图 中国华电集团公司结构及分布 225
- 图 中国华电可控装机容量分布示意图 226
- 图 中国华电2002-2014年装机容量 ( 万千瓦 ) 226
- 图 中国华电2002-2014年能源结构对比 ( 万千瓦 ) 227



图 中国华电2002-2014年历年发电量（亿千瓦时） 227

图 中国华电2002-2014年历年资产总额（亿元） 227

图 中国华电2002-2008历年主营业务收入（亿元） 228

表 中国华电2003-2014年装机量（万千瓦），发电量（亿千瓦时），供热量（吉焦），资产总额（亿元），主营收（亿元），利税（亿元）等228

图 中国华电2014年末员工学历结构和年龄结构 229

表 中电投集团信息一览表（公司性质、规模、结构、股东、管理团队、产品及业务，发展业绩等12项内容） 229

表 中电投集团公司组织机构一览表 232

表 中电投集团公司分公司及子公司（213）目录 233

图 中电投集团2003-2014年发电量（亿千瓦时）及同比增长 236

表 中电投集团2003-2014年发电量（亿千瓦时）及上网电量 236

图 中电投集团2014年电源结构（火电、水电、可再生能源发电份额） 237

图 中电投集团2003-2014年控股装机容量（万千瓦） 237

图 中电投集团2003-2014年火电控股装机容量（万千瓦）及构成 238

图 中电投集团2003-2014年资产总额（亿元） 238

图 中电投集团2014年重点项目及发布时间 238

表 2014年中国十大发电集团总装机容量（万千瓦），总发电量（亿千瓦时）及所占全国份额 239

表 2014年十大发电集团耗煤量（万吨标准煤）及年二氧化碳排放量（万吨） 239

表 2014年十大发电集团供电煤耗（总耗煤量/总火电发电量，克/千瓦时） 240

表 2014年十大发电集团可再生能源发电比例 240

表 2014年十大发电集团非水电可再生能源装机容量（万千瓦）及装机比例 240

表 2014年十大发电集团风电装机量及占全国风电总装机的比例 241

表 中国风电 光伏 水电 火电 核电等能源发电成本及上网电价（元/千瓦时）对比分析 241

表 中国已经建成的部分并网光伏发电系统（48个） 242

表 2014年政部确认的“光伏屋顶计划”部分项目目录 243

表 2014年1-12月太阳能发电项目补贴表（装机容量，上网电量，补贴金额） 245

表 2014年1-12月公共可再生能源独立电力系统补贴表（装机容量，实际金额） 245

表 金太阳示范工程用户侧并网发电项目目录（项目名称，地区，业主，装机容量） 245

表 金太阳示范工程无电地区光伏发电项目目录（项目名称，地区，业主，装机容量） 254

表 金太阳示范工程大型并网光伏发电项目目录（项目名称，地区，业主，装机容量） 255

表 中国已签约大型并网光伏发电项目统计 257

表 2014年光伏系统安装(105)企业名录 258

表 2014年球逆变器(40)供应商名录 261

表 2014年全球充电控制器(40)供应商名录 262

表 2014年全球蓄电池(40)供应商名录 264

表 2014年全球转换器(40)供应商名录 265

表 2014年全球支架系统(40)供应商名录 266

表 2014年全球监视系统(30)应商名录 267

表 2014年全球室外测试仪(12)供应商名录 268

表 独立光伏系统企业名单（17个） 268

表 太阳能独立控制器逆变器企业名单（16个） 271

表 400V以下低压太阳能并网逆变器企业名单（6个） 273

表 太阳能晶硅薄膜组件企业名单（32个） 274

表 太阳能蓄电池企业名单（8个） 285

表 2008&mdash;2014年德国地面 屋顶 BIPV光伏系统安装量（兆瓦）一览表 289

表 2008&mdash;2014年德国地面 屋顶 BIPV光伏系统安装量市场份额 289

表 2014年德国屋顶系统 家用（1-10KW）公共（10-100KW）大型（100KW以上）光伏系统安  
装量（兆瓦）及市场份额一览表 289

表 2009-2015年中国屋顶 金太阳 地面光伏电站安装量（兆瓦）一览表 290

表 2009-2015年中国屋顶 金太阳 地面光伏电站安装量市场份额一览表 290

表 尚德签约的大型光伏项目一览表 291

表 美国Fisrt Solar签约的大型光伏项目一览表 291

表 2015-2020年First Solar光伏电站安装量（兆瓦）及增长率 291

表 中国科技集团签约的大型光伏项目一览表 292

表 中节能光伏示范项目一览表 293

表 2009-2015年中节能光伏电站安装量（兆瓦）及增长率 296

表 中节能签约的大型光伏项目一览表 296

表 中广核签约的大型光伏项目一览表 296

表 2015-2020年中广核光伏电站安装量（兆瓦）及增长率 297

表 大唐集团签约的大型光伏项目一览表 297

表 2015-2020年大唐集团光伏电站安装量（兆瓦）及增长率 297

表 中国国电签约的大型光伏项目一览表 298

表 2015-2020年中国国电集团光伏电站安装量（兆瓦）及增长率 298

表 中国水利签约的大型光伏项目一览表 298

表 国投华靖光伏示范项目一览表 299

表 国投华靖签约的大型光伏项目一览表 300

表 2009-2015年国投华靖光伏电站安装量（兆瓦）及增长率 300

表 中电投签约的大型光伏项目一览表 300

表 比利时Enfinity（羿飞）签约的大型光伏项目一览表 301

表 华电集团签约的大型光伏项目一览表 301

表 2009-2015年华电集团光伏电站安装量（兆瓦）及增长率 302

表 华能签约的大型光伏项目一览表 302

表 其他公司签约的大型光伏项目一览表 302

详细请访问：<http://www.abaogao.com/b/dianli/D04382ZSMV.html>