

# 2022-2028年中国智能微电网产业竞争现状及未来 前景分析报告

报告大纲

智研咨询

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

## 一、报告简介

智研咨询发布的《2022-2028年中国智能微电网产业竞争现状及未来前景分析报告》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/202010/902524.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

智研咨询发布的《2022-2028年中国智能微电网产业竞争现状及未来前景分析报告》共七章。首先介绍了智能微电网行业市场发展环境、智能微电网整体运行态势等，接着分析了智能微电网行业市场运行的现状，然后介绍了智能微电网市场竞争格局。随后，报告对智能微电网做了重点企业经营状况分析，最后分析了智能微电网行业发展趋势与投资预测。您若想对智能微电网产业有个系统的了解或者想投资智能微电网行业，本报告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1章：智能微电网行业发展综述

#### 1.1 智能微电网行业的定义

##### 1.1.1 智能微电网定义

##### 1.1.2 智能微电网结构

##### 1.1.3 发展智能微电网的目的

#### 1.2 智能微电网行业的发展特征

##### 1.2.1 智能微电网的发展特点

###### (1) 城市片区智能微电网

###### (2) 偏远地区智能微电网

##### 1.2.2 智能微电网的发展优势

##### 1.2.3 智能微电网的发展概况

#### 1.3 国外智能微电网研究及发展经验

##### 1.3.1 美国智能微电网研究现状

###### (1) 美国智能微电网概述

###### (2) 可靠性技术解决方案协会智能微电网

###### (3) 其他智能微电网研究

###### (4) 美国智能微电网研究成果

##### 1.3.2 欧盟智能微电网研究概况

###### (1) 欧盟智能微电网概述

###### (2) 欧盟第五框架计划

###### (3) 欧盟第六框架计划

###### (4) 欧盟智能微电网研究成果

### 1.3.3 日本智能微电网研究概况

- (1) 日本智能微电网概述
- (2) 新能源与工业技术发展组织智能微电网

### 1.3.4 国外智能微电网发展经验

## 1.4 国内智能微电网政策扶持情况

- 1.4.1 新能源行业政策扶持情况
- 1.4.2 分布式能源政策扶持情况
- 1.4.3 智能电网政策扶持情况
- 1.4.4 智能微电网政策扶持情况小结

## 第2章：智能微电网运行控制与保护系统分析

### 2.1 智能微电网运行方式

- 2.1.1 智能微电网并网运行特性
- 2.1.2 智能微电网孤网运行特性

### 2.2 智能微电网控制系统

#### 2.2.1 智能微电网控制方法

- (1) 基于u/f的多主智能微电网系统控制方法
- (2) u/f的主从智能微电网系统控制方法
- (3) VPD/FQB协调控制策略
- (4) 基于功率管理系统的控制方法
- (5) 基于多代理技术的控制方法

#### 2.2.2 智能微电网孤岛运行时的能量管理与控制系统

- (1) 智能微电网孤岛运行的能量管理目标
- (2) 小生境免疫算法介绍

##### 1) 改进的免疫算法简介

##### 2) 改进的免疫算法特点

- (3) 网损最小化为目标的算例分析

##### 1) 风力发电机满发状态下的计算结果

##### 2) 风力发电机出力不足状态下的计算结果

##### 3) 风力发电机出力波动下的电源控制

- (4) 电能质量最优为目标的算例分析

##### 1) 风力发电机满发状态下的计算结果

##### 2) 风力发电机出力不足状态下的计算结果

##### 3) 风力发电机出力波动下的电源控制

#### 2.2.3 智能微电网并网运行时的能量管理与控制系统

- (1) 智能微电网并网运行的能量管理目标

- (2) 网损最小化为目标的算例分析
- (3) 无功损耗最小为目标的算例分析

## 2.3 智能微电网保护系统

### 2.3.1 保护系统的硬件组成

### 2.3.2 保护系统软件设计

#### (1) 数据采集程序编制

#### (2) 系统软件流程

#### (3) 智能微电网保护算法

### 2.3.3 实验室智能微电网保护系统可行性分析

## 2.4 智能微电网系统优化及稳定运行

### 2.4.1 智能微电网稳定性控制

### 2.4.2 智能微电网电能质量优化控制

### 2.4.3 智能微电网经济运行优化控制

## 第3章：智能微电网行业关键技术及标准体系

### 3.1 新能源发电技术

#### 3.1.1 太阳能发电技术

##### (1) 太阳能光伏发电技术

###### 1) 太阳能光伏发电技术重点

###### 2) 太阳能光伏发电技术发展路线

##### (2) 太阳能光热发电技术

###### 1) 太阳能光热发电技术重点

###### 2) 太阳能光热发电技术发展路线

#### 3.1.2 风能发电技术

##### (1) 风能发电技术重点

##### (2) 风能发电技术发展路线

#### 3.1.3 生物能发电技术

##### (1) 生物质能技术重点

##### (2) 生物质能技术发展路线

##### (3) 生物能发电技术

###### 1) 生物质直燃发电

###### 2) 生物质混燃发电

###### 3) 生物质气化发电

#### 3.1.4 燃料电池发电技术

##### (1) AFC发电技术

##### (2) PAFC发电技术

(3) MCFC发电技术

(4) SOFC发电技术

(5) PEFC发电技术

### 3.1.5 其他发电技术

(1) 地热能发电技术

(2) 潮汐能发电技术

(3) 波浪能发电技术

(4) 温差能发电技术

(5) 盐差能发电技术

## 3.2 电力电子技术

### 3.2.1 电力电子器件制造技术

### 3.2.2 电力电子变流技术

## 3.3 储能技术

### 3.3.1 储能技术在智能微电网中的作用

(1) 提供短时供电

(2) 电力调峰

(3) 改善电能质量

(4) 提升微电源性能

### 3.3.2 蓄电池储能技术

(1) 铅酸蓄电池

(2) 锂离子电池

(3) 其他电池

### 3.3.3 超级电容器储能技术

(1) 超级电容器储能技术简介

(2) 超级电容器储能研究进展

### 3.3.4 飞轮储能技术

(1) 飞轮储能技术简介

(2) 国外飞轮储能技术现状

(3) 国内飞轮储能技术现状

### 3.3.5 超导储能技术

(1) 超导储能技术简介

(2) 超导储能研究进展

## 3.4 通信技术

### 3.4.1 配电载波技术

(1) 调制技术

- (2) 网络技术
  - 3.4.2 光纤通信技术
  - 3.4.3 线缆通信技术
  - 3.5 智能微电网行业技术专利
  - 3.5.1 基于多代理技术的智能微电网协调控制系统
  - 3.5.2 智能微电网能量智能控制系统
  - 3.5.3 智能微电网系统的构筑方法
  - 3.6 智能微电网行业标准体系研究
  - 3.6.1 国外相关标准研究综述
  - 3.6.2 国内相关标准研究综述
  - 3.6.3 国内智能微电网标准体系探讨
    - (1) 智能微电网的设备规范
    - (2) 智能微电网的设计标准
    - (3) 智能微电网孤岛运行标准
    - (4) 智能微电网并网运行标准
  - 1) 交换功率小于10MW的智能微电网并网标准
  - 2) 交换功率不小于10MW的智能微电网并网标准
  - 3.7 智能微电网行业政策和管理体系
  - 3.7.1 国外智能微电网政策与管理现状
  - 3.7.2 国内智能微电网政策与管理设想
    - (1) 智能微电网准入制度
    - (2) 智能微电网并网管理
    - (3) 智能微电网并网收费
    - (4) 智能微电网电量上网
- 第4章：智能微电网行业主要元件市场分析
- 4.1 微电源发展现状及规划
    - 4.1.1 微电源的分类
    - 4.1.2 天然气发电
      - (1) 天然气发电发展规模
      - (2) 天然气发电成本分析
      - (3) 天然气发电上网电价
      - (4) 天然气发电发展规划
    - 4.1.3 小风电
      - (1) 小风电发展规模
      - (2) 小风电成本分析

- (3) 小风电上网电价
- (4) 小风电发展前景
- 4.1.4 光伏发电
  - (1) 光伏发电发展规模
  - (2) 光伏发电成本分析
  - (3) 光伏发电上网电价
  - (4) 光伏发电发展规划
- 4.1.5 生物质能发电
- 4.1.6 燃料电池
- 4.1.7 小水电
- 4.1.8 微型燃气轮机
- 4.1.9 柴油发电机组
- 4.2 储能设备市场分析
  - 4.2.1 蓄电池
    - (1) 铅酸蓄电池
      - 1) 铅酸蓄电池市场规模分析
      - 2) 铅酸蓄电池市场竞争格局
      - 3) 铅酸蓄电池市场需求预测
    - (2) 锂电池
      - 1) 锂电池市场规模分析
      - 2) 锂电池市场竞争格局
      - 3) 锂电池市场需求预测
    - (3) 镍氢电池
  - 4.2.2 超级电容器
    - (1) 超级电容器市场规模
    - (2) 超级电容器竞争格局
    - (3) 超级电容器需求预测
  - 4.2.3 飞轮储能
    - (1) 飞轮储能市场竞争格局
    - (2) 飞轮储能市场应用前景
  - 4.2.4 超导储能
- 4.3 电力电子器件市场分析
  - 4.3.1 静态开关
    - (1) 静态开关在智能微电网中的作用
    - (2) 静态开关市场需求分析



(3) 静态开关主要生产企业

#### 4.3.2 断路器

(1) 断路器在智能微电网中的作用

(2) 断路器市场规模分析

(3) 断路器市场竞争格局

(4) 断路器市场需求预测

#### 4.3.3 整流器

(1) 整流器产品分类

(2) 整流器市场情况

#### 4.3.4 逆变器

(1) 逆变器产品分类

(2) 逆变器市场规模

(3) 逆变器竞争格局

#### 4.3.5 滤波器

(1) 滤波器产品分类

(2) 滤波器市场情况

#### 4.3.6 电能质量控制装置

### 第5章：智能微电网示范项目建设及运行情况

#### 5.1 国内外智能微电网示范项目

##### 5.1.1 国外智能微电网示范项目

##### 5.1.2 国内智能微电网示范项目

#### 5.2 智能微电网技术体系研究项目

##### 5.2.1 项目简介

##### 5.2.2 项目成果

#### 5.3 中新天津生态城项目

##### 5.3.1 项目简介

##### 5.3.2 项目进展

##### 5.3.3 项目规划

##### 5.3.4 项目效益

#### 5.4 新奥能源生态城项目

##### 5.4.1 项目简介

##### 5.4.2 项目进展

##### 5.4.3 项目规划

##### 5.4.4 项目效益

#### 5.5 承德风光储智能微电网项目

### 5.5.1 项目简介

### 5.5.2 项目进展

### 5.5.3 项目规划

### 5.5.4 项目效益

## 5.6 南麂岛智能微电网系统项目

### 5.6.1 项目简介

### 5.6.2 项目进展

### 5.6.3 项目规划

### 5.6.4 项目效益

## 5.7 蒙东智能微电网试点工程

### 5.7.1 项目简介

### 5.7.2 陈旗智能微电网试点建设方案

### 5.7.3 太平林场智能微电网试点建设方案

### 5.7.4 智能微电网运行管理系统

## 5.8 东澳岛智能智能微电网项目

### 5.8.1 项目简介

### 5.8.2 项目运行情况

### 5.8.3 项目效益分析

## 第6章：智能微电网行业企业及研究机构分析

### 6.1 智能微电网学术研究机构分析

#### 6.1.1 合肥工业大学研究分析

##### (1) 机构简介

##### (2) 机构研发实力

##### (3) 机构管理模式

##### (4) 机构智能微电网项目研究

##### (5) 机构智能微电网实施成果

### 6.2 智能微电网行业建设企业分析

#### 6.2.1 国家电网公司经营分析

##### (1) 企业发展简况

##### (2) 企业科研力量

##### (3) 企业经营情况

##### (4) 企业工程业绩

## 第7章：智能微电网行业发展可行性及前景分析

### 7.1 大电网的弊端

#### 7.1.1 用电安全性及可靠性难题

### 7.1.2 新能源并网难题

## 7.2 智能微电网运行经济效益分析

### 7.2.1 智能微电网电力市场模型

### 7.2.2 智能微电网竞价模型

### 7.2.3 基于等微增率的智能微电网经济调度

### 7.2.4 智能微电网运行经济效益算例分析

#### (1) 智能微电网最优竞价策略分析

#### (2) 智能微电网内部优化策略分析

## 7.3 智能微电网发展问题及对策

### 7.3.1 电力技术方面

#### (1) 智能微电网的控制

#### (2) 智能微电网的保护

#### (3) 智能微电网的接入标准

### 7.3.2 经济性方面

#### (1) 智能微电网系统设计的研究

#### (2) 经济效益的评估和量化

### 7.3.3 管理和市场方面

## 7.4 智能微电网行业市场需求前景分析

### 7.4.1 工商业智能微电网

### 7.4.2 城市片区智能微电网

### 7.4.3 偏远地区智能微电网

#### (1) 农村智能微电网

#### (2) 企业智能微电网 (ZY KT)

部分图表目录：

图表1：智能微电网

图表2：智能微电网结构示意图

图表3：国外智能微电网结构研究比较

图表4：发展智能微电网的目的

图表5：CERTS提出的智能微电网结构

图表6：2017-2021年新能源行业政策法规汇总

图表7：8节点智能微电网电源类型

图表8：B细胞增值后的分布情况

图表9：小生境免疫算法流程图

图表10：8节点智能微电网电源参数（单位：MW/MVA）

更多图表见正文.....

详细请访问：<https://www.chyxx.com/research/202010/902524.html>