

# 2015-2020年中国智能电网 行业深度调研与投资前景研究报告

## 报告目录及图表目录

博思数据研究中心编制

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

# 报告报价

《2015-2020年中国智能电网行业深度调研与投资前景研究报告》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.bosidata.com/dianli1412/N51984WGPL.html>

【报告价格】纸介版7000元 电子版7000元 纸介+电子7200元

【出版日期】2014-12-26

【交付方式】Email电子版/特快专递

【订购电话】全国统一客服务热线：400-700-3630(免长话费) 010-57272732/57190630

博思数据研究中心

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。

# 说明、目录、图表目录

## 报告说明:

博思数据发布的《2015-2020年中国智能电网行业深度调研与投资前景研究报告》共十二章。首先介绍了智能电网的概念、特征、功能等，接着深入分析了国内外智能电网产业的发展状况，并对中国智能电网的区域发展、运作管理及相关企业进行了细致透析。随后，报告对中国智能电网产业的投资潜力做出分析，最后预测了智能电网产业的未来发展前景。智能电网是一个完整的信息架构和基础设施体系，实现对电力客户、电力资产、电力运营的持续监视，利用“按需应变”的信息提高电网公司的管理水平、工作效率、电网可靠性和服务水平。虽然国际上对智能电网研究和应用还处于初期阶段，但欧洲、美国、日本等国家和地区已经在智能电网及其相关领域取得明显成果，电网智能化水平不断提高。

2012年以来，国家能源局全面启动智能电网相关政策研究和试点工作，科技部发布《智能电网重大科技产业化工程“十二五”专项规划》。建设智能电网正从国家战略规划层面逐步落实到政策措施和工程实践中，成为我国与发达国家抢占未来低碳经济制高点的重要举措。《能源发展“十二五”规划》提出，要加快智能电网建设，“十二五”时期，将建成若干个智能电网示范区，力争关键技术创新和装备研发走在世界前列。2013年5月，中国电力企业联合会联合国家电网公司召开了智能电网综合标准化试点工作启动会，正式拉开了我国智能电网综合标准化试点工作。

2014年4月，国务院总理李克强表示，大力发展远距离大容量输电技术，2014年要按规划开工建设一批采用特高压和常规技术的“西电东送”输电通道。这表明了我国政府对智能电网建设的决心，同时也为智能电网配套行业打开了发展的契机。

根据国家电网公司“智能电网”的发展计划，2011年至2015年为智能电网全面建设阶段，将进一步加快特高压电网和城乡配电网建设，初步形成智能电网运行控制和互动服务体系，关键技术和装备实现重大突破和广泛应用。2016年至2020年为引领提升阶段，全面建成统一的“坚强智能电网”，技术和装备全面达到国际先进水平。

## 报告目录

### 第一章 智能电网相关概述

#### 1.1 智能电网的概念及特征

##### 1.1.1 智能电网的概念

- 1.1.2 智能电网和传统电网区别
- 1.1.3 智能电网的优势
- 1.2 智能电网的功能
  - 1.2.1 电力用户互动参与
  - 1.2.2 提高电能质量节约能源
  - 1.2.3 整合多种发电方式和储能设施
  - 1.2.4 自愈功能
  - 1.2.5 抗攻击
- 1.3 智能电网的结构
  - 1.3.1 发电系统
  - 1.3.2 输电系统
  - 1.3.3 配电系统
  - 1.3.4 用户系统
  - 1.3.5 负荷系统和变电站
  - 1.3.6 智能调度中心

## 第二章 2013-2014年国外智能电网的发展概况

- 2.1 世界智能电网的发展综述
  - 2.1.1 智能电网是全球能源战略转型的契机
  - 2.1.2 国外智能电网政策演进历程
  - 2.1.3 国外智能电网发展动因和关注点
  - 2.1.4 智能电网领域的国际间合作升温
- 2.2 欧洲
  - 2.2.1 欧洲智能电网发展的模式及进展
  - 2.2.2 2012年欧洲发布至2035年的智能电网战略研究议程
  - 2.2.3 2012年欧盟智能电网研发投入18亿欧元
  - 2.2.4 2013年欧洲制定智能电网技术标准
  - 2.2.5 欧洲智能电网发展面临的挑战
  - 2.2.6 欧洲智能电网技术概况
- 2.3 美国
  - 2.3.1 美国家用电器接入智能电网领域取得突破
  - 2.3.2 2012年美国洛斯阿拉莫斯市智能电网实证实验站启动

2.3.3 2013年美国首个大规模智能电网投入运行

2.3.4 2014年美国智能电网发展动态

2.3.5 美国智能电网政策扶持情况

2.3.6 美国智能电网的技术特点及创新

2.4 日本

2.4.1 日本构建智能电网以新能源为主

2.4.2 日本智能电网的发展特色

2.4.3 日本多措并举推进智能电网研发

2.4.4 日本计划2030年全部普及智能电网

2.5 韩国

2.5.1 韩国发展智能电网的动因

2.5.2 韩国智能电网发展“路线图”

2.5.3 韩国智能电网的热点领域

2.5.4 韩国智能电网遇到的问题

### 第三章 2013-2014年中国智能电网的发展环境分析

3.1 经济社会环境

3.1.1 2013-2014年8月中国经济运行现状

3.1.2 “十二五”中国经济发展的潜力分析

3.1.3 中国低碳经济发展势头良好

3.1.4 我国科技事业取得长足发展

3.2 行业发展环境

3.2.1 中国电力问题突出智能电网应运而生

3.2.2 中国电网具有实现智能化的物质基础

3.2.3 中国在全球智能电网发展中将发挥关键作用

3.2.4 “十二五”智能电网发展处于重要战略机遇期

3.3 中国电网建设概况

3.3.1 中国电网发展的历程

3.3.2 我国电网建设取得长足发展

3.3.3 2013-2014年8月电网投资现状

3.3.4 “十二五”我国电网建设投资将增加

3.4 中国发展智能电网的必要性

- 3.4.1 智能电网是新能源技术革命不可缺少的载体
- 3.4.2 智能电网是解决新能源电力上网难题的最佳途径
- 3.4.3 中国建设坚强智能电网的紧迫性
- 3.4.4 建设智能电网有利于实现各方共赢发展
- 3.5 智能电网建设与特高压电网协调发展
- 3.5.1 特高压电网是智能电网骨干网架
- 3.5.2 中国积极加快特高压电网建设
- 3.5.3 发展特高压更加需要电网智能化
- 3.5.4 未来电网是智能化和特高压的“智慧联盟”

#### 第四章 2013-2014年中国智能电网的发展

- 4.1 中国发展“坚强智能电网”的内涵
- 4.1.1 结构坚强是物质基础
- 4.1.2 智能是技术支撑
- 4.1.3 各级电网协调统一
- 4.1.4 坚强智能电网将发挥重要作用
- 4.2 2013-2014年中国智能电网的发展综述
- 4.2.1 中国智能电网的发展特征
- 4.2.2 中国的智能电网已进入全面建设阶段
- 4.2.3 智能电网是我国抢占低碳经济制高点的重要举措
- 4.2.4 我国智能电网发展路径已明确
- 4.2.5 智能电网列入国家重大创新基地建设领域
- 4.3 2012年中国智能电网的建设进程动态
- 4.3.1 2012年我国首座330千伏智能变电站投运
- 4.3.2 2012年国家电网大力推广智能电表应用
- 4.3.3 2012年国家电网拟建新一代智能变电站
- 4.4 2013-2014年中国智能电网的建设进程动态
- 4.4.1 2013年我国启动智能电网综合标准化试点
- 4.4.2 2013年我国智能电网建设大规模展开
- 4.4.3 2013年我国4G发展支撑智能电网建设
- 4.4.4 2014年我国智能电网建设迎来新契机
- 4.5 2013-2014年中国智能电网技术研究进展

- 4.5.1 我国智能电网发展的关键技术
- 4.5.2 中国已具备发展智能电网的技术基础
- 4.5.3 智能电网综合集成技术示范项目启动
- 4.5.4 华中智能电网调度技术支持系统通过验收
- 4.5.5 智能电表自动化柔性检定系统通过鉴定
- 4.5.6 甘肃开展智能电网技术指标体系研究
- 4.6 中国智能电网的标准化
  - 4.6.1 国外智能电网标准化研究蓬勃开展
  - 4.6.2 中美两国合作推进智能电网技术和标准研究
  - 4.6.3 我国智能电网技术标准体系出台
  - 4.6.4 国家电网智能化规划深入解读
- 4.7 中国智能电网发展存在的问题及对策
  - 4.7.1 中国发展智能电网面临的主要挑战
  - 4.7.2 中国智能电网建设依赖亟需政策层面支持
  - 4.7.3 中国智能电网发展的对策措施
  - 4.7.4 建设中国特色智能电网的战略思路
  - 4.7.5 促进中国智能电网健康有序发展的政策建议
  - 4.7.6 监管机构应积极关注并参与智能电网发展

## 第五章 2013-2014年中国智能电网区域发展分析

- 5.1 北京
  - 5.1.1 北京市电力智能电网通信平台成果突显
  - 5.1.2 2012年北京电网建设率先迈入智能化时代
  - 5.1.3 2012年北京智能电网调度技术支持系统投入试运行
  - 5.1.4 2013年北京启动大规模更换智能电表工作
- 5.2 上海
  - 5.2.1 上海全面启动坚强智能电网建设
  - 5.2.2 2012年上海嘉定区推进智能电网建设
  - 5.2.3 2012年上海静安区推进智能电网与电动汽车发展
  - 5.2.4 2013年上海松江加快推进智能电网建设
  - 5.2.5 2014年上海智能电网建设形势分析
- 5.3 山东

- 5.3.1 山东电力集团出台措施推进智能电网建设
- 5.3.2 2012年山东烟台签署智能电网建设战略合作协议
- 5.3.3 2012年山东淄博高新区完成坚强智能电网规划
- 5.3.4 2012年山东省首个农电智能电网示范工程启动
- 5.3.5 2013年山东智能电网投资超230亿元
- 5.4 江苏
  - 5.4.1 2012年智能电网研发基地落户江苏南京
  - 5.4.2 2013年江苏智能电网建设分析
  - 5.4.3 2014年南京智能电网发展加快
  - 5.4.4 江苏省发展智能电网的重点产品及项目
  - 5.4.5 江苏省发展智能电网的关键技术及服务平台
- 5.5 福建
  - 5.5.1 智能电网助力福建省经济跨越发展
  - 5.5.2 2012年福建智能电网建设取得显著成果
  - 5.5.3 2013年福建深入推进智能电网建设
  - 5.5.4 2014年福建全力打造坚强智能电网
  - 5.5.5 福建厦门全力建设智能电网城市
- 5.6 其他地区
  - 5.6.1 2012年浙江首个智能电网示范工程通过评审
  - 5.6.2 2012年陕西西安智能电网技术研究院成立
  - 5.6.3 2012年湖南首个智能电网综合工程建设方案通过
  - 5.6.4 2013年新疆乌鲁木齐推进智能电网建设
  - 5.6.5 2013年郑东新区智能电网工程新建子项通过验收
  - 5.6.6 2014年韶山绿色智能电网分布式展示系统投产

## 第六章 中国智能电网的运作分析

- 6.1 智能电网的智能控制中心
  - 6.1.1 智能控制中心的基本特征
  - 6.1.2 智能控制中心的系统架构
  - 6.1.3 智能调度控制系统的信息分层与协调
  - 6.1.4 智能控制中心的信息技术基础
- 6.2 智能电网的资产管理



- 6.2.1 建设坚强智能电网对资产管理提出新要求
- 6.2.2 电网资产管理相关理论
- 6.2.3 开展资产全寿命周期管理的保障机制
- 6.3 智能电网的信息化体系
  - 6.3.1 智能电网信息化的定位
  - 6.3.2 信息化是发展智能电网的基础和保障
  - 6.3.3 智能电网信息化的发展趋势
  - 6.3.4 智能电网信息化体系的建设方向
- 6.4 智能电网调度发电计划体系架构及关键技术
  - 6.4.1 智能电网调度发电计划的内涵
  - 6.4.2 智能电网调度发电计划的体系架构
  - 6.4.3 智能电网调度发电计划的关键技术

## 第七章 2013-2014年智能电网产业链所涉及的企业动态分析

- 7.1 进军中国市场的国外企业
  - 7.1.1 德州仪器与电科院联合签署智能电网战略合作备忘录
  - 7.1.2 通用电气与中国电科院签署智能电网项目合同
  - 7.1.3 霍尼韦尔签约中国首个智能电网需求响应项目
  - 7.1.4 MIPS科技与中企展开智能电网领域合作
- 7.2 建设运营企业
  - 7.2.1 华北电网公司智能电网试点项目工程成效显著
  - 7.2.2 南方电网公司携手中大打造智能电网
  - 7.2.3 东北电网公司加大智能电网建设投入
  - 7.2.4 华东电网公司将加快建设大受端坚强智能电网
  - 7.2.5 西北电网公司将打造坚强智能送端电网
- 7.3 智能电网设备提供商
  - 7.3.1 国电南自中标北京智能微电网项目国际设计方案
  - 7.3.2 航天科工全光纤电流传感器成功应用智能电网
  - 7.3.3 国电南瑞国家863计划智能电网项目启动
  - 7.3.4 长高集团连续中标智能电网设备订单
  - 7.3.5 科陆电子中标国网智能电表采购项目

## 第八章 中国智能电网设备各子行业市场分析

### 8.1 储能电池

#### 8.1.1 储能电池在智能电网系统中的作用

#### 8.1.2 2020年我国储能系统市场容量预测

### 8.2 在线监测

#### 8.2.1 在线监测设备在智能电网系统中的作用

#### 8.2.2 2020年我国变压器在线监测系统市场容量预测

### 8.3 数字化变电站

#### 8.3.1 数字化变电站在智能电网系统中的作用

#### 8.3.2 2020年我国数字化变电站市场容量预测

### 8.4 智能调度自动化

#### 8.4.1 调度自动化在智能电网系统中的作用

#### 8.4.2 2020年我国调度自动化市场容量预测

### 8.5 柔性输电

#### 8.5.1 柔性输电设备再智能电网系统中的作用

#### 8.5.2 2020年我国柔性输电设备市场容量预测

### 8.6 智能电表

#### 8.6.1 智能电表在智能电网系统中的作用

#### 8.6.2 2020年我国智能电表市场容量预测

## 第九章 中国智能电网投资分析

### 9.1 投资背景

#### 9.1.1 智能电网是中国电网投资新方向

#### 9.1.2 智能电网是促进我国低碳发展的有效途径

#### 9.1.3 中国政府重视智能电网发展

#### 9.1.4 “十二五”国家电网智能电网投资计划

### 9.2 投资机遇

#### 9.2.1 我国应抢占智能电网的发展先机

#### 9.2.2 我国智能电网将迎来新一轮投资热潮

#### 9.2.3 未来我国智能电网投资空间巨大

#### 9.2.4 智能电网863专项六成资金投向“风光”并网

### 9.3 智能电网为电力智能设备产业带来商机

- 9.3.1 发电、调度智能化
- 9.3.2 输电、变电智能化
- 9.3.3 配电、用电智能化
- 9.3.4 用电环节智能化
- 9.4 智能电网建设下的受益行业
  - 9.4.1 电力信息化与服务行业
  - 9.4.2 智能电网相关设备制造业
  - 9.4.3 基础设施建设
  - 9.4.4 接口通讯建设
  - 9.4.5 应用领域
- 9.5 投资建议
  - 9.5.1 关注政策动向
  - 9.5.2 加强技术研发投入
  - 9.5.3 注重新应用模式和盈利模式分析
  - 9.5.4 需警惕智能电网建设进度“低于预期”的风险
- 9.6 电网智能化投资估算分析
  - 9.6.1 电网总投资与智能化投资估算
  - 9.6.2 分环节智能化投资估算
  - 9.6.3 分区域智能化投资估算

## 第十章 博思数据关于智能电网发展前景及趋势分析

- 10.1 全球智能电网发展的前景及趋势
  - 10.1.1 全球智能电网建设未来前景展望
  - 10.1.2 2017年全球智能电网设施投资预测
  - 10.1.3 2017年全球智能电网年度支出预测
  - 10.1.4 中日韩智能电网市场发展潜力巨大
- 10.2 中国智能电网发展的前景及趋势
  - 10.2.1 “十二五”中国智能电网建设将全面推进
  - 10.2.2 2020年中国将全面建成统一的坚强智能电网
  - 10.2.3 智能电网将打破风电发展面临的电网制约瓶颈
  - 10.2.4 中国式的智能电网的发展方向

## 第十一章 中国智能电网产业政策规划及地方发展规划

### 11.1 《智能电网重大科技产业化工程“十二五”专项规划》

#### 11.1.1 一、形势与需求

#### 11.1.2 二、发展思路和原则

#### 11.1.3 三、发展目标

#### 11.1.4 四、重点任务

#### 11.1.5 五、保障措施

### 11.2 《智能电网重大科技产业化工程“十二五”专项规划》解读

#### 11.2.1 智能电网发展牵动六大产业

#### 11.2.2 重视示范工程和产业培育

#### 11.2.3 电动汽车和储能系统电网技术成未来重点

#### 11.2.4 政府将组织协调各方力量共同推进

### 11.3 地方政府智能电网建设发展规划

#### 11.3.1 山东

#### 11.3.2 重庆

#### 11.3.3 河北

#### 11.3.4 河南

#### 11.3.5 福建

#### 11.3.6 广西

#### 11.3.7 山西

#### 11.3.8 甘肃

#### 11.3.9 青海

#### 11.3.10 江西

## 第十二章 国家电网公司“十二五”智能化规划及“十三五”展望

### 12.1 规划指导思想、规划原则和总体目标

#### 12.1.1 指导思想

#### 12.1.2 规划原则

#### 12.1.3 “十二五”发展目标

### 12.2 国家电网公司电网智能化规划

#### 12.2.1 发电环节智能化规划

#### 12.2.2 输电环节智能化规划

- 12.2.3 变电环节智能化规划
- 12.2.4 配电环节智能化规划
- 12.2.5 用电环节智能化规划
- 12.2.6 调度环节智能化规划
- 12.2.7 通信信息平台智能化规划
- 12.3 主要环节建设方案
  - 12.3.1 发电智能化建设方案
  - 12.3.2 输电智能化建设方案
  - 12.3.3 变电智能化建设方案
  - 12.3.4 配电智能化建设方案
  - 12.3.5 用电智能化建设方案
  - 12.3.6 调度智能化建设方案
  - 12.3.7 通信信息平台
- 12.4 “十二五”电网智能化投资估算
  - 12.4.1 投资估算
  - 12.4.2 投资分析
- 12.5 “十三五”电网智能化发展展望
  - 12.5.1 发电环节
  - 12.5.2 输电环节
  - 12.5.3 变电环节
  - 12.5.4 配电环节
  - 12.5.5 用电环节
  - 12.5.6 调度环节
  - 12.5.7 通信信息平台

## 附录

附录一：电网运行规则（试行）

附录二：电网调度管理条例

附录三：电网调度管理条例实施办法

附录四：发电厂并网运行管理规定

## 图表目录

图表 未来我国能源产业的基本构成

图表 智能输电运行优化与管理系统的的基本构成

图表 我国配电网电压等级改造的过程示意图

图表 智能配电网的总体规划

图表 智能计量体系的构成和建设示意图

图表 智能电网的负荷构成图

图表 我国智能化变电站的建设过程

图表 智能调度的基本架构

图表 欧洲超级智能电网的发展模式

图表 SRA 2035各研究领域的研究任务

图表 SRA 2035各研究领域的研究主题

图表 欧洲智能电网示意图

图表 2012-2013年国内生产总值增长速度（累计同比）

图表 2013-2014年8月国内生产总值增长速度（累计同比）

图表 智能控制中心的系统功能

图表 智能控制中心的SOA架构

图表 智能控制中心面向应用的系统框架

图表 智能电网控制中心和厂站信息分层示意图

图表 信息在时间尺度的协调

图表 变电站和控制中心两级分布式网络建模

图表 发电计划持续动态优化框架图

图表 日前发电计划的一体化协作

图表 各个时间维度发电计划之间的协调机制

图表 2011-2020年我国储能系统市场容量预测

图表 2011-2020年我国变压器色谱监测市场容量预测

图表 2011-2020年我国数字化变电站市场容量预测

图表 2011-2020年我国调度自动化市场容量预测

图表 2011-2020年我国SVC/SVG柔性输电市场容量预测

图表 2011-2020年我国智能电表市场容量预测

图表 国家电网总投资与智能化投资额估算

图表 各阶段电网总投资与智能化投资额估算

图表 国家电网分环节智能化投资估算

图表 不同环节智能化投资所占比重估算

图表 国家电网分区域智能化投资估算

图表 不同分区域智能化投资所占比重估算

图表 发电环节智能化技术标准和关键设备规划

图表 发电环节智能化重点规划项目

图表 输电环节智能化技术标准和关键设备规划

图表 输电环节智能化重点规划项目

图表 变电环节智能化技术标准和关键设备规划

图表 变电环节智能化重点规划项目

图表 配电环节智能化技术标准和关键设备规划

图表 配电环节智能化重点规划项目

图表 用电环节智能化技术标准和关键设备规划

图表 用电环节智能化重点规划项目

图表 调度环节智能化技术标准和关键设备规划

图表 调度环节智能化重点规划项目

图表 调度环节智能化重点规划项目（续）

图表 通信信息平台智能化技术标准和关键设备规划

图表 通信信息平台智能化重点规划项目

图表 “十二五”电网智能化规划发电环节重点项目投资表

图表 “十二五”电网智能化规划输电环节重点项目投资表

图表 “十二五”新建智能变电站

图表 “十二五”变电站智能化改造

图表 “十二五”变电站智能改造投资估算

图表 “十二五”电网智能化规划变电环节重点项目投资表

图表 “十二五”电网智能化规划配电环节重点项目投资表

图表 各网省公司充电设施建设数量

图表 “十二五”电网智能化规划用电环节重点项目投资表

图表 “十二五”电网智能化规划调度环节重点项目投资表

图表 “十二五”电网智能化规划通信信息平台重点项目投资表

图表 “十二五”电网智能化逐年投资比例

图表 分环节智能化投资

图表 “十二五”电网智能化各环节投资情况

图表 智能电网技术标准体系及制定规划汇总表

图表 关键设备（系统）研制规划

本研究报告数据主要来自于国家统计局、中国电力企业联合会、国家电网公司市场调查中心以及国内外重点刊物等渠道，数据权威、详实、丰富，同时通过专业的分析预测模型，对行业核心发展指标进行科学地预测。您或贵单位若想对智能电网产业有个系统深入的了解、或者想投资智能电网行业，本报告将是您不可或缺的重要参考工具。

详细请访问：<http://www.bosidata.com/dianli1412/N51984WGPL.html>