



中環光伏系統有限公司
GCL Solar Limited

Bringing Green Power to Life



大型并网光伏电站融入智能电网的系统技术初探

(中环光伏系统有限公司)

2009年 11月04日

目 录

- ➔ 一、光伏产业与中国电网
- 二、发展新型光伏发电系统技术

一、光伏产业与中国电网

■ 中国光伏产业发展认识

- 近几年来，世界光伏发电产业均以30%以上的速度高速增长，国际著名光伏机构 SolarBuzz LLC 预测：2040年太阳能光伏发电将占到人类能源利用的20%，中国电力科学院预测：2050年中国光伏发电装机容量累计达100GW；胡锦涛主席2009年9月22日在联合国气候变化峰会上对发展低碳循环经济作出郑重承诺。
- 以新能源的名义展开的新一轮竞争已经开始。
- 光伏发电将以大中型并网光伏电站和中小型屋顶并网光伏发电系统为主要形式，我国光伏并网发电将占到光伏发电应用的90%以上；
- 大型并网光伏电站将在中国光伏发电应用中占有更高比例，大型光伏电站将更多建设在中西部太阳能资源丰富地区。

一、光伏产业与中国电网

■ 中国电网现状与智能电网发展

- 中国电网目前不能满足光伏、风力等新能源发电产业发展需求。以风电为例，传统电网接入3%的风电，就很难控制正常的电网频率质量，按此测算，全国最大的区域电网华东电网，只能支持350万千瓦的风电波动。
- 中国将建设以“特高压为核心”的“坚强智能电网”，解决光伏发电等新能源并网发电问题，促进新能源的利用。
- 中国智能电网是以特高压电网为骨干网架、各级电网协调发展的坚强电网为基础，利用先进的通信、信息和控制技术，构建以信息化、自动化、数字化、互动化为特征的统一的坚强智能化电网。

一、光伏产业与中国电网

■中国国家电网公司公布“智能电网”的发展计划

(2009特高压输电技术国际会议 2009.5.21)

- 2009-2010 年是**规划试点**阶段，重点开展坚强智能电网发展规划，制定技术和管理标准，开展关键技术研发和设备研制，开展各环节的试点；
- 2011-2015年是**全面建设**阶段，将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；
- 2016-2020年是**引领提升**阶段，将全面建成统一的坚强智能电网，技术和装备达到国际先进水平。

一、光伏产业与中国电网

■得到的几点启示

- 中国坚强智能电网的建设为中国光伏发电产业发展提供强有力的推动作用，光伏发电并网将不再是困扰光伏产业的难题；
- 中国坚强智能电网的建设对光伏发电系统集成和设备制造企业提出更高要求；
- 光伏等新能源发电利用和智能电网建设互相促进、互相制约、相辅相成、共同发展；
- 按照坚强智能电网要求研究光伏发电系统技术，实现大型并网光伏电站融入智能电网是首要技术问题。

目 录

一、光伏产业与中国电网

➔ 二、发展新型光伏发电系统技术

二、发展新型光伏发电系统技术

■ 中环光伏系统有限公司的研究基础

➤ 国内一流的光伏系统集成商。公司是国家高新技术企业，具有电力工程、环境工程设计暨总承包甲级等资质，设有国家批准的院士工作站、博士后工作站和技术中心，曾获2006年国家科技进步二等奖、国家环境保护技术一等奖等众多奖项。

➤ 提供大中型并网光伏电站整体解决方案；BIPV及BAPV的系统集成；EPC总承包；项目开发以及投资。

➤ 帮助多家公司申报太阳能光电建筑应用示范项目，累计装机容量到53.545MW。

➤ 目前正在建设中的徐州协鑫光伏电力有限公司20MW光伏发电项目和阜宁国能3MW光伏屋顶发电项目都将在年底前并网发电。



二、发展新型光伏发电系统技术

■ 中环光伏系统有限公司的研究基础



20MW 光伏发电项目效果图
徐州协鑫光伏电力有限公司

二、发展新型光伏发电系统技术

■ 中环光伏系统有限公司的研究基础



效果图(3MW)
阜宁国能光伏屋顶发电项目



二、发展新型光伏发电系统技术

■ 中环光伏系统有限公司的研究基础

- ▶ 光伏系统关键设备的研发和制造，为客户提供国际领先水平的光伏并网逆变器和太阳能跟踪器。
- ▶ 拥有国际先进的逆变器制造技术，可以生产50kW、100kW、250kW及500kW系列并网型逆变器。
- ▶ 引进西班牙先进技术和生产线制造GCL-Apolo双轴跟踪器，功能完善，跟踪准确，质量可靠，最大可安装12kWp光伏组件，最大抗风能力36米/秒。



二、发展新型光伏发电系统技术

■ 研究内容

➤ 发展模式和策略研究。

1. 研究光伏并网发电对智能电网的制约和促进作用，为制定满足新型能源结构的智能电网发展模式和策略提供依据。
2. 按照“数字化管理、智能化决策、互动化交易”智能电网要求，对光伏并网发电控制系统与装置的要求、要点、路线和策略进行研究，构造符合智能电网的信息与电能双向传输互动要求的智能光伏电站。
3. 按照智能电网发展策略制定光伏发电发展模式和实施方案，实现智能电网建设与光伏发电产业协调、持续、健康发展。

二、发展新型光伏发电系统技术

■ 研究内容

➤ 新型光伏发电系统研究。

1. 光伏电站控制调度中心建设。
2. 光伏电站的微电网规划体系研究。
3. 数字化光伏并网逆变器与自适应太阳能跟踪器研究。
4. 通用光伏电站信息平台研究。
5. 光伏电站数字化储能装置研究。

目 录

- 一、光伏产业与中国电网
- 二、发展新型光伏发电系统技术

➔ 结束语

- 光伏产业发展与智能电网建设需要光伏企业与电网公司密切配合，分工协作；需要光伏发电系统集成商与发电设备制造商联合研究，协调发展，推动光伏产业持续健康发展。
- 光伏并网发电项目建设、光伏发电设备制造要考虑当前电网技术要求，也要考虑升级改造能力，能够满足未来**20**年内中国智能电网发展需求。
- **中环光伏系统有限公司**愿意与国内外致力于光伏产业的企业、机构开展合作，按照中国坚强智能电网要求，开展光伏并网发电系统研究，构造符合智能电网的信息与电能双向传输互动要求的数字化光伏电站。

Thanks a lot !
Welcome comments

- **中环光伏：徐永邦**
- **电话：025-86969399**
- **邮箱：xyb@gcl-eng.com**

Thanks for your attention!

谢 谢 ！

