

什么叫智能电网，它的“智能”在哪？

如今大家都在热谈“智能电网”，但究竟有谁能说出什么是“智能电网”，它究竟“智能”在哪里？具体体现在哪些方面？想必很多刚刚接触“智能电网”概念的人并不见得非常清楚，这里中国智能电网在线的行业专家，为大家总结并归纳一下，让关注的人们更加理解智能电网的所谓“智能”的真正含义。

什么叫智能电网，网上的概念很多，比较清楚的解释为：电网的智能化，也被称为“电网2.0”，它是建立在集成的、高速双向通信网络的基础上，通过先进的传感和测量技术、先进的设备技术、先进的控制方法以及先进的决策支持系统技术的应用，实现电网的可靠、安全、经济、高效、环境友好和使用安全的目标，其主要特征包括自愈、激励和包括用户、抵御攻击、提供满足21世纪用户需求的电能质量、容许各种不同发电形式的接入、启动电力市场以及资产的优化高效运行。

但是我相信以上的定义很难让人真正理解什么叫智能电网，没有什么应用层面的认识，对于所谓的电网“智能化”究竟“智能”在哪里还没有很直观的解释。

对此中国智能电网在线给出明确的归纳总结，所谓的“智能”主要体现在以下3个方面：

1、电力生产、运输、使用的灵活管理；

（1）鼓励和促进用户参与电力系统的运行及管理

实时电价、需求响应使用户修正其使用和购买电力的方式，获得经济效益。

（2）电力生产、传输和用户实现高效多赢

电力生产可以减少资本开支和营运开支

通过需求管理减少或转移高峰电力需求

电力生产的能源利用率和经济效益得以提升

电网公司

降低线损和减少效率低下的调峰电厂的运营

用户的需求是一种可管理的资源

有助于平衡供求关系，确保系统的可靠性

用户及时修正其购电方式可以获得经济效益

2、大规模消纳不稳定的可再生能源；

（1）特高压实现超远距离输电

建立大型坑口电厂、核电站

建立大规模风电、太阳能电站

（2）接入更多的电源

分布式电源（小规模新能源、热电联产、自备电厂）

储能（物理储能、化学储能等）

(3) 不同容量、电压等级的发电及储能装置间的互联

3、网络化、信息化、智能化

(1) 网络化

单向运转的百万公里以上的中国电网是最浪费的网络资源因此需要建立高速、双向、实时、集成的通信网络，这是实现智能电网的基础。通信网络的建立才能够实现智能电网的自愈能力、驾驭能力、能够提供优质服务。

(2) 信息化

先进的量测技术确保数据的获得并转换成数据信息，以供智能电网各个方面使用

取消电磁表计及其读取系统，取而代之的是双向通信的智能固态表计

评估电网设备的健康状况

(3) 智能化

收集数据和监测电网元件；分析数据、诊断和解决问题

执行自动控制的行动；为运行人员提供信息和选择

以上这些都是智能电网实现“智能”的地方，通过对实际应用层面的剖析和小结，才能真正了解什么是智能电网，理解智能电网究竟“智能”何在。希望我们总结的关于智能电网“智能”的定义能够解开大家对“智能电网”的疑惑。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/16634.html>