

浅谈智能建筑中电力监控系统的应用与产品选型



资讯·新能源网
china-nengyuan.com

摘要

：近几十年，中国现代化经济不断发展，计算机技术、信息技术等相关产业也取得了飞跃性的进步。随着商业、生活以及公共建筑不断提高智能管理和节能的要求，电力监控系统开始逐渐渗入人们的日常生活，发挥着不可替代的作用。经济氛围的优化使人们对办公、生活环境可靠性、安全性、舒适性、高效性等需求普遍提高，智能建筑应运而生，成功实现了生活质量与信息服务的完美结合，成为21世纪建筑行业的主流。如果说，电力是智能建筑的血液，那么电力管理系统就是智能建筑的血液循环系统。两者相辅相成，共得益彰。智能建筑不仅是国家综合国力和科技水平的体现，也反应了社会发展对人性的关注。不仅成为中国也是世界各国经济发展的又一个落脚点。

关键词 : 电力监控;智能;监控系统;

1.智能建筑的特点

智能建筑是将人文景观与生态自然结合起来的现代化成果。旨在给人们提供安全、可靠、舒适、自然的生活环境和积极健康的生活方式。它将整座大楼或者整个小区的数据通信、语音通信、多媒体通信融为一体，组成一个范围广、内容丰富的通信网络。这样一个现代化的交流方式，有效地满足现代信息社会高效、快节奏的工作需求，一个电子监控系统为对建筑物内的高低压配电、信息交流、资源共享进行统一的监视和管理提供了一个智能的系统平台。

2.电力监控系统概述

电力监控系统是借助现代网络技术和计算机视频技术监视电力系统的运行参数、事件记录、波件记录等各个数据，同时不断地传送至电力监控计算机，并实施遥控命令，使运行管理人员可以通过监控中心全面了解电力系统的运行状况，从而准确快速地判断故障位置和故障原因，简化了工作流程，使工作人员针对性地解决问题提供了有限途径。简便各种分析，高效完成各类工作。

3. 电力监控系统在智能建筑中的应用

电力监控系统在智能建筑中应用广泛。太阳能、太阳能温室、水环热泵型空调技术、地源热泵型空洞技术都是其体现。配电室内的二次设备（安全自动装置、传统测量仪表、操作控制、信号系统）是涉及照明、配电、取暖、通信、报警等各方面的电力监控系统在智能建筑中应用广泛。太阳能、太阳能温室、水环热泵型空调技术、地源热泵型空洞技术都是其体现。配电室内的二次设备（安全自动装置、传统测量仪表、操作控制、信号系统）是涉及照明、配电、取暖、通信、报警等各方面的基础。相关系统和智能装置进行通信，包括：建筑设备自动化系统、通信网络系统、办公自动化系统、火灾自动报警系统从而实现自动化系统间的相互通讯和信息共享。电子监控系统带来的效益：

太阳房的太阳能电池板进行广泛集热，通过传输进入自动显示系统，同时自动发电系统通过能量转化，将产生的电力传输到家庭的各个角落。有效地利用了可再生资源，削减了成本，减少了故障，实现了有效资源的利益最大化；太阳能温室将植物受季节影响的不利性降到最低，最高效的光合作用使果实最大程度优化。系统化、环保化、标准化、高效化是未来循环可持续经济发展的必要条件，成为信息时代促进经济发展的不二选择。

4. 电力监视系统在智能建筑中的作用

由于网络技术、视频技术、通信技术、智能配电等新系统技术的发展和电力监控系统在智能建筑中的应用，使未来智能建筑正朝着集约化、系统化、标准化方向发展。可靠、安全、便捷、简约的生活方式使人们享受到更高层次的绿色环保生活。

智能建筑中电力监控系统产生的价值：

据调查资料显示：每年各类相关企业和事业单位以及公共场所中的电子监控系统在维护、配置等方面花费巨额费用。而且电能损耗很多，不仅造成了资源的浪费还影响了居民的正常生活。如下有两实例：

案例一：最近某知名电脑制造公司的一台重要设备内部发生了非常严重的暂态故障，但很快又恢复正常，如果没有监控系统，这个故障根本无法被察觉，。这是一个很可怕的潜在威胁，由于安装的电子监视系统及时发现了这个故障并捕捉记录了暂态故障波形，这个信息为DELL公司节省了25，000元的设备维修费。

案例二： 2013年2月某热电厂220kV变电站1号母线至荆枣的引线夹断裂，引线下落时与2号母线相触，造成全站失压，荆枣线路停电，仅剩的一回放线断落，线路跳闸，造成湖北荆门供电公司枣山变电站及5个110kV变电站全停。事故造成负荷损失9万kW，占荆门市总负荷的10.8%，影响用户6.3万户，占全市用户的6.7%。造成了巨大的损失。

为解决这一问题，智能建筑中的应用使智能建筑正朝着集约化、系统化、标准化方向发展。电子监控系统的应用减少了设备运行和电能消耗的浪费；合理有效利用了设备的最大优越性，减少了不必要的添置，避免了资源浪费，节约了大量资金；及时发现了潜在故障，减少了设备的维护费用，不仅延长了设备的使用寿命，而且实现了资源的最大利用；提高了运营管理效率，减少运行及维护人员的工作量，同时也提高了电力的稳定性和可靠性，缩短了停电时间，减少火灾，避免了事故的发生，保证了人民的生命财产安全。使用者也可以享受到更加智能、绿色、环保的美好生活。

5. 智能建筑的节能及前景优化分析

智能建筑成为 21

世纪建筑行业中的主流，随着经济的发展以及可持续发展的理论要求，智能建筑的节能必须遵循低能耗、低投入高产出的高效经济模式，使循环经济不止存在于掌握最新技术的创新节能公司，更体现渗透在生活的各个角落。智能建筑的主要特点就是资源的节效化。业主在建设更舒适、更符合现代化要求的建筑的同时以绿色节能为出发点和落脚点，以便节省高额的费用支出。能耗运行费用最低的可持续建筑设计一般包含以下技术措施：

节能。减少有限资源的开发，加大可再生生源和新能源的开发力度。室内环境和质量的人文主义。使场地、环境对建筑的实施开发的影响最小化。艺术与空间的新主张。智能化。实现资源的最大化利用和循环利用。

未来智能建筑必将更关注人性的发展和环境效益的最大化。创造健康、舒适、绿色、环保、简约方便的生活环境及现代化的生活质量是越来越多人的共同愿望，也是建筑节能的基础和目标。智能建筑的未来发展必须做到以下几点：

冬暖夏凉，给人们提供舒适的生存环境。

通风良好，呼吸清新通畅。

光照充足，尽量采用自然光、天然采光、与人工照明相结合。

智能人工控制。通风、照明、取暖、家电等均可由计算机控制，既可以按预定程序管理，又可以局部控制。满足不同场合下人们不同的需求，同时循环利用了资源，减少了浪费。

6.电子监控系统在未来的应用前景优化

电子监控系统作为信息时代的独特发明，在人们的生产、生活等方面发挥着其不可替代的作用。近年来，经济的发展也带来了一系列的社会问题：土地流失严重、环境污染加剧、暴力犯罪增多、社会调节系统紊乱、自然的自净自救能力减弱。因此电力监控系统会由单纯的监控、显示向更加自动化、智能化方向发展。它将实现海量信息存储，迅速直接地完成数据的搜集、分析处理，做出有效的指令提示。使问题的解决变得更加快速、准确。节省更多的人力和资金，实现自然资源和社会资源的节约和高效利用。同时将延伸出更多新的特性：

(1) 先进性：充分利用现代及以后的最新技术，研制出最可靠的科技成果。

(2) 可靠性：成为更加成熟的技术产品。与社会发展相适应。

(3) 实用性、便利性：最大限度满足市场需求和实际需要方便、安全、耐用。

(4) 可扩充性和经济性：兼容性增强，不断优化设计，提高性能。

(5)

) 规范化和结构化：由于市场信息本身不以人的主观意志为转移的现实特点，电子监控系统更应该做到结构化、标准化、系列化。

7.安科瑞电力监控系统产品介绍与选型

7.1概述

Acrel-2000Z

电力监控系统是安科瑞电气股份有限公司根据电力系统自动化及无人值守的要求，针对35kV及以下电压等级研发出的一套分层分布式变电站监控管理系统。该系

统是应用电力自动化技术、计算机技术和信息传输技术，集保护、监测、控制、通信等多功能于一体的开放式、网络化、单元化、组态化的系统，适用于35kV及以下电压等级的城网、农网变电站和用户变电站，可实现对变电站方位的控制和管理，满足变电站无人或少人值守的需求，为变电站安全、稳定、经济运行提供了坚实的保障。

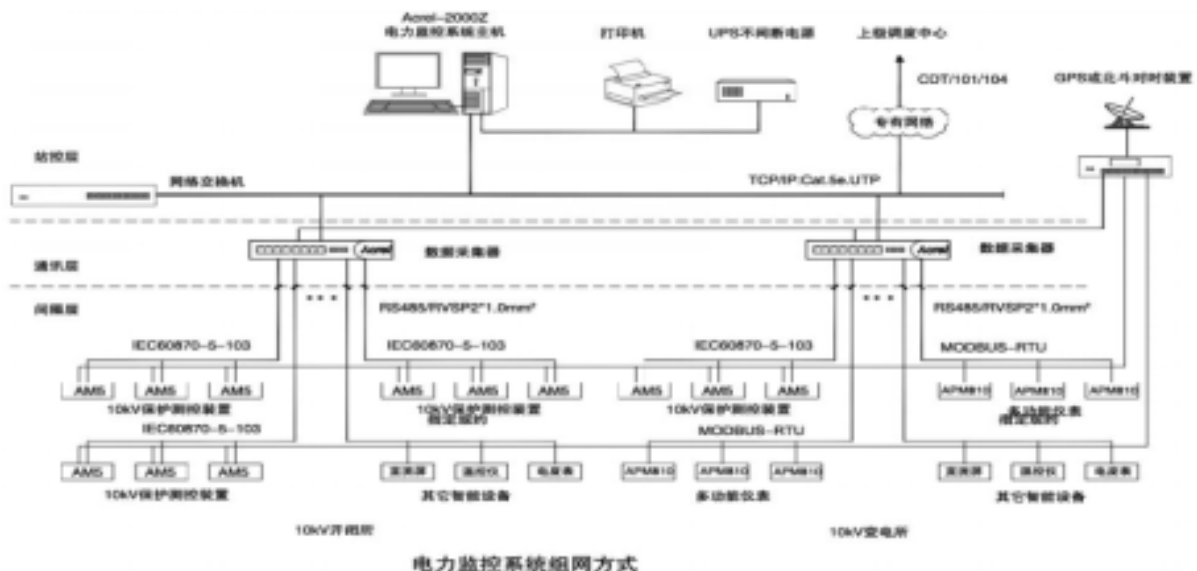
7.2应用场所

- (1)办公建筑（商务办公、国家机关办公建筑等）
- (2)商业建筑（商场、金融机构建筑等）
- (3)旅游建筑（宾馆饭店、娱乐场所等）
- (4)科教文卫建筑（文化、教育、科研、医疗卫生、体育建筑）
- (5)通信建筑（邮电、通信、广播、电视、数据中心等）
- (6)交通运输建筑（机场、车站、码头建筑等）
- (7)厂矿企业建筑（石油、化工、水泥、煤炭、钢铁等）
- (8)新能源建筑（光伏发电、风能发电等）

7.3系统结构

Acrel-2000Z

电力监控系统采用分层分布式设计，可分为三层：站控管理层、网络通信层和现场设备层，组网方式可为标准网络结构、光纤星型网络结构、光纤环网网络结构，根据用户用电规模、用电设备分布和占地面积等多方面的信息综合考虑组网方式。



7.4设备选型

	3~35kV 智能操装置	ASD200	一次回路动态模拟图、弹簧储能指示、高压带电显示及闭锁、验电、核相、自动温湿度控制及显示(带强制加热)、远方/就地旋钮、分合闸旋钮、储能旋钮、人体感应、语音防误提示、语音已带电提示、柜内照明控制、断路器分合次数统计、RS485 通信	无线
	3~35kV 智能操控装置	ASD300	一次回路动态模拟图、弹簧储能指示、高压带电显示及闭锁、验电、核相、自动温湿度控制及显示(带强制加热)、远方就地旋钮、分合闸旋钮、储能旋钮、人体感应、语音防误提示、语音已带电提示、柜内照明控制、断路器分合次数统计、全电参量测量、柜内电气接点无线测温、RS485 通信	无线测
流 合 制 户 作	3~35kV 智能操控无线测温一体化装置	ASD320	一次回路动态模拟图、弹簧储能指示、高压带电显示及闭锁、验电、核相、自动温湿度控制及显示(带强制加热)、远方/就地旋钮、分合闸旋钮、储能旋钮、人体感应、语音防误提示、语音已带电提示、柜内照明控制、断路器分合次数统计、柜内电气接点无线测温、RS485 通信	电参
电 告 告 参	0.4kV-35kV 断路器触头、铜排、电缆接头无线测温传感器	ATE100 ATE200 ATE300	表带式固定, 电池供电, 电池寿命不小于5年, 测温范围-40~-125, 采集周期 25s, 发射周期 4min, 测量精度 ± 2P, 传输距离空旷 10 米 扎带捆绑固定, CT 感应取电, 启动电流 5A, 测温范围采集周期 15s, 发射周期 15s, 测量精度 ± 2P, 传输距离空旷 100 米	电力
过 行 线	3~35kV 无线测温收发器	ATC200	导轨式/螺丝固定, 工作电源 DC24V, 可接收 12 个 ATE200 (ATE100) 数据, 带 RS485 通信接口可将数据上传到监控中心	
护 压	无线测温收发器	ATC400	导轨式/螺丝固定, 工作电源 DC24V, 可接收 240 个 ATE300 数据, 带 RS485 通信接口可将数据上传到监控中心	

8.结束语

电子监控系统是信息时代的产物，它反应了高效经济时代下人类对于生活质量和简约化工作程序的不懈追求及美好希冀。它在智能建筑中的广泛应用促进了人们生活的智能化和简约化，集中反应了社会科技经济的发展对人的关怀；在生活中的体现，使人们体会到了它的安全、可靠、高效的特点。可以说，电子监控系统惠及生活的方方面面。对电子系统的依赖与日俱增。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/194569.html>