

图书基本信息

书名：<<供电企业实时/历史数据库PI典型应用案例>>

13位ISBN编号：9787508397474

10位ISBN编号：7508397479

出版时间：2009-12

出版时间：中国电力出版社

作者：史兴华 主编，湖州电力局 组编

页数：256

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

PI ( Plant Information System ) 实时 / 历史数据库系统 ( 简称PI系统 ) 是由美国OSISoftware公司于20世纪80年代初开发的基于C / S、B / S结构的商品化软件应用平台, 是企业底层控制网络与上层管理信息系统连接的桥梁, 在企业信息集成中扮演着重要角色。

PI系统采用独有的旋转门压缩专利技术, 可对存入数据库的数据实行高倍率压缩, 特别适合于长久记录生产过程中按时间顺序产生的大量数据。

PI系统提供了PI Datalink、PI ProcessBook、PI API、PI SDK、PI ODBC等工具和接口, 便于数据库的开发和利用。

对于一般用户而言, 只要掌握PI Datalink和PI ProcessBook, 即可以画面、图表、曲线等方式展现实时和历史数据。

对于一些复杂应用, 则可通过PI API、PI SDK、PI ODBC等接口编程, 实现系统外数据库的连接及特殊需求的数据加工、处理和分析。

PI系统适用于电力、石油、化工、冶金、造纸、制药、水处理、食品饮料和通信等企业各种生产流程和生产过程的优化。

目前, 全世界有超过80个国家的6500多套PI系统正在运行, 其中全球超过30电力企业的在使用PI系统, 包括美国杜克能源公司 ( DukeEnergy )、英国国家电力公司 ( NationalPower )、加拿大BC Hydro能源公司等大型电力公司。

这些电力企业将PI系统应用于电网运行在线监测数据的采集、存储和分析处理, 以提高电网安全、稳定、经济运行水平。

我国电力行业 ( 发电企业 ) 是国内较早引进PI系统的用户之一, 其主要目的是为了解决信息系统与DCS的集成。

2005年, 浙江省电力公司首次将PI系统引入电网企业。

## 内容概要

本书收录了湖州电力局开发的25个实时，历史数据库PI典型应用案例，内容涉及电网安全稳定监测、主设备安全监测、电网经济运行、配电网线路故障巡视、电网辅助规划等诸多专业领域。每个案例都详细叙述了开发背景、设计思路、主要功能、实现方法、运行环境及注意事项、适用范围与限制等，并提供了程序的主要源代码。

通过对程序中变量重新赋值或少量修改。

本书案例可直接应用于各供电企业的相关生产和管理环节。

各供电企业还可参考书中案例开发新的PI应用，促进管理流程的优化和企业绩效的提升。

本书既可作为供电企业生产和管理人员学习和运用PI工具的入门指导书，也可作为编程人员开发复杂PI应用的参考书籍。

书籍目录

前言案例一 35kV电网线损分析与决策支持应用案例二 变电站事故仿真案例三 湖州电网潮流分析案例四 湖州电网力率实时监测案例五 湖州市区供电分局配网实时监察案例六 德清县供电局关口无功功率分析案例七 电网短期负荷预测案例八 中压配网线路负荷分析案例九 10kV城网联络线路实时潮流图案例十 10kV线路负荷趋势图案例十一 110kV变电站运行监测与分析案例十二 220kV变电站油温监测案例十三 PI在湖州中心城市分区负荷分析及电网规划中的应用案例十四 含山变电站主变压器绕组绝缘分析与输送容量监测告警案例十五 湖州地调所辖地方电厂出力实时监测案例十六 低周减载实时监测与优化决策案例十七 基于PI系统的服务器实时监测案例十八 基于PI的遥测异常告警案例十九 基于PI系统实现线路负荷转供模拟案例二十 客户功率因数监测与分析应用案例二十一 利用PI数据科学合理安排红外线测温工作案例二十二 利用PI系统监测电缆热稳定案例二十三 菱湖变电站实时监视及功率因数、电压质量监测案例二十四 配网动态信息查询与应用案例二十五 主变压器运行情况分析附录 术语

## 章节摘录

插图：一、开发背景线损管理是供电企业一项长期的主要工作，也是促进降损节能、提高企业效益的重要途径。

众所周知，线损工作是涉及调度运行、营销计量、电网规划等多专业的综合性管理工作，其管理水平的高低是供电企业电网经营能力和综合管理能力的集中体现。

在传统的管理模式下，由于缺少高效的信息技术支持，数据资源分散，有效利用程度低，线损管理存在以下问题：（1）手工统计线损报表，数据量大、效率低。

日常工作中，监控人员需频繁地从调度自动化系统中调用大量的有功、无功、电流等运行数据；线损专职每月需统计上百条高压线路的损耗情况，这些周期性的统计工作，重复而繁重。

（2）不能及时发现线损异常问题。

在传统模式下，线损专职每到月底统计一次线损，往往隔月才能发现线损异常问题，延误问题的处理。

（3）供电电量抄见不同步，造成线损波动和失真，且难以分析。

目前，供电量由运行人员在月末集中抄见，而售电量抄见由抄表人员在半个月完成。

两者抄见周期不一致，导致线损波动较大且难以分析。

随着国家电网公司关于县级供电企业线损工作科学管理模式的提出，以上存在的问题已不能适应目前线损管理规范而高效的要求。

为此，需要借助一个综合平台，实现对现有信息系统资源的整合应用，提高线损管理成效。

二、设计思路针对上述问题，考虑利用PI数据库平台所具有的集约性、综合性、实时性等特点，根据线损管理业务要求，在Excel界面上，设置功能模块，加载PIDatalink工具，获得实时技术支持，便捷调取相关信息系统的采集数据。

实现与线损有关的多系统、跨专业的整合应用与协同作业，提高线损管理效率和工作质量。

（1）数据调取。

本案例从PI数据库中调取：来自于调度自动化系统的电压、功率、电流值等数据；来自于电能量采集系统的电能表抄见示度数据。

编辑推荐

《供电企业实时/历史数据库PI典型应用案例》由中国电力出版社出版。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>