

解决方案：北斗卫星导航系统在农村电力系统中的信息化应用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/231/2021_2022__E8_A7_A3_E5_86_B3_E6_96_B9_E6_c40_231399.htm

随着农网改造和大规模建设，农电使用电量逐年增加，为了尽量避免电力供应中断，农电公司必须依据各个变电所的电力使用情况，及时进行合理调度。但是由于许多变电所处于偏远山区，数据通过有线电路传输非常不现实。中国卫通充分利用北斗卫星通信的优势，进行了针对性电力系统数据传输特点，经过兰州农电公司运行，目前利用“北斗一号”卫星导航定位系统，成功实现对电力系统变电站实时数据监控，而且数据传输稳定，并通过了电力公司有关专家评估。

1 “北斗一号”卫星导航定位通信系统 “北斗一号”卫星导航定位通信系统是我国自主研制建设的第一代卫星导航定位系统，具有快速定位（导航）、双向简短报文通信和授时定时三大功能。是中寰无限IISP平台主要服务系统之一，服务范围包括中国大陆、台湾、南沙及其其它岛屿、中国海、日本海、太平洋部分海域及我国部分周边地区。

2 电力行业数据采集应用方案 2.1 系统组成 2.1.1 网络拓扑 网络拓扑结构如图1所示。 2.1.2 数据传输流程 根据行业特点和需求，系统总共分为3个分系统组成：变电所数据采集系统、通信传输系统、监控中心系统。电站系统采集到各种数据利用北斗卫星将信息转发到中国卫通IISP平台，平台将信息送往应用数据中心，中心对数据进行处理后可提供两个数据通路：一路将信息经世广卫星转发到用户指挥机，由指挥机将信息送到用户监控中心；而另一路可通过Internet经有线送到用户监控中心。用户监控中心对接收到

的数据进行相应的存储、分析、处理、监控等，至此完成一次信息的上传工作。用户对变电所的指令则以相反的路由下达给变电所，完成远程遥控功能。

2.2 实现的功能

2.2.1 远端遥测站遥测监控功能

组成：包括各种传感器、远程终端控制系统（RTU，Remote Terminal Unit）、太阳能供电系统、卫星数字通信机。如图2所示。

功能：实现自动实时采集、存储数据；控制与管理用户终端实现与网络管理中心之间的数据通信；执行来自监控中心站的指令。

2.2.2 卫星数据通信平台全网管理功能

组成：卫星空间层、运营中心。

功能：建立空间通信连路；实现数据传输和相关指令的转发；负责全网业务管理。

2.2.3 用户数据中心实时传送功能

组成：数据服务器与数据传输应用软件（服务器端、客户端）。

功能：将存储的原始数据通过地面互联网（或卫星通信机备份方式）实时、主动传送给用户监控中心，并且应用服务器能够自动判断数据传送情况，可做到补充传送监控中心未收到的丢失数据，用户监控中心也可通过外部网络主动查询与获取自己网内的采集数据。

2.2.4 用户监控中心远程控制功能

组成：包括管理型通信终端（可选）、通信控制和电流、电压、功率、开关量数据服务器、监控工作站、相关软件、打印机等。

功能：控制与网络管理中心之间的数据通信，或直接与远端测站进行数据通信；实时数据查询、历史数据统计、遥测站配置及数据采集、数据库的维护；可以Excel报表形式显示和打印各种报表；根据授权，用户可以通过浏览器进行远程访问。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com