

浅谈低压集抄远程抄表采集及系统应用

由于我国居民客户基数大，居民用户电量计费较敏感，电量抄读的细小偏差都有可能引起电费回收的争议，为了避免因电量抄读的细小偏差而引发客户投诉事件，要确保远程抄表的居民用户电量准确性及完整性。因此，本文结合低压集抄系统的相关概念，主要分析了低压集抄远程抄表采集策略的具体应用，并在此基础提出了有效的应用建议。旨在不断优化当前我国供电过程中计量自动化系统对于电量数据的采集机制，提升数据采集准确性的同时，促进我国电力事业更好的发展。

随着电网改造的力度不断加深，当前，计量自动化系统建设的要点已从开始的追求覆盖率、采集成功率方便逐步转移到追求系统实用化、智能化，对于用电安全可靠性和收费的准确、合理性提出了更高的要求。因此，要加强低压集抄远程抄表采集数据的准确性与有效性，可以结合供电企业的实际情况，开展合理的采集策略，进一步深化其应用价值，进而不断完善我国计量自动化系统的建设，更好的为人们服务。

1. 低压集抄系统

低压集抄系统是计量自动化系统的应用子系统。现场通信主要由集中器、采集器（或采集终端）、电能表构成。对电能量数据的访问和终端设备的操控依托***计量自动化主站系统，将发送到主站的数据接收并统一处理。集抄系统组织架构如图 1 所示。

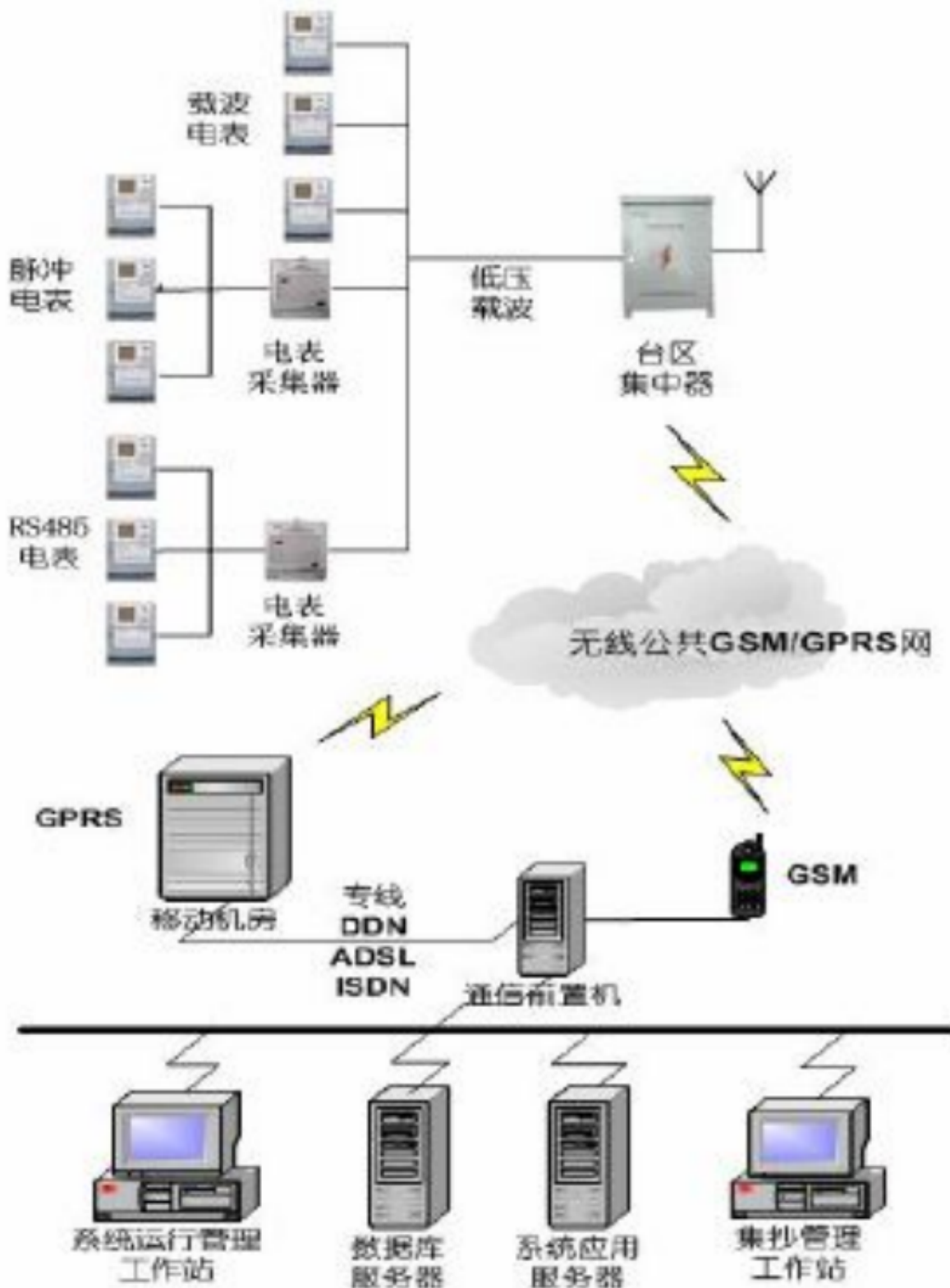


图1 ***集抄系统组织架构图

2. 低压集抄远程抄表采集策略分析

2.1 计量自动化系统升级

（1）部署时钟对时程序及策略

时钟异常将导致日冻结电量数据抄读异常，故正常应用日冻结电量数据的前提是做好时钟对时工作。为实现正常应用日冻结电量数据作为抄表数据，需要对主站的功能围绕广播校时进行了一系列的功能开发及策略更新：

（1）在主站系统安装了新的卫星时钟服务器，对计量自动化系统所有服务器进行时间校正，确保主站时钟准确；同时增加了主站在线监测现场电能表时钟的功能，提供相应的查询界面，并增加对时钟异常表计的通信报文分析功能。

（2）实现主站定时对现场电能表自动下发对时任务的功能，每日由主站系统发起广播对时的规则。

（3）实现主站在手动发起广播对时的功能，提供手动对时操作界面，可任意时刻手动对单个或多个终端进行对时，同时建立起操作人员权限管理。计量自动化主站可以自动对时，也可以通过人工干预对时的方式，确保表计时钟准确，从而确保冻结电量数据的正确应用。

2.2 部署抄读冻结电量功能

在确保系统的对时功能运行稳定后，系统可以对表计时钟进行干预，确保表计时钟保持正确。在确保表计时钟正确的前提下，在系统部署日冻结功能成为可行。对主站的功能围绕抄读冻结电量进行了一系列的功能开发及策略更新：

（1）实现采集电能表日冻结数据及相应查询功能，提供了查询、调用界面，也可任意时间招测任意户某日的冻结数据。

（2）在系统界面增加数据标识，区分电能表上传数据是表计冻结数据还是集中器冻结数据。（3）实现系统对已完成冻结电量功能升级的集中器同时抄读月度和日冻结电量、对未升级的集中器只抄读日冻结电量的功能，两种采集模式可同时在系统中运行，并可人工进行切换。

2.3 抄表机升级

对手持终端程序升级，让手持终端的时钟模块激活，每次对手持终端下装参数时，由本地对手持终端进行对时，抄表员也可手工对手持终端对时。同时手持终端抄读命令中增加了电量月冻结抄读的功能升级。

具体举措如下：

（1）制定了对手持终端抄表序列按照“日冻结电量->实时电量”的优先顺序进行现场抄表的规范。

（2）组织对集中器编制完成终端升级程序，并经过实际升级测试。

（3）升级抄表机。通过编写升级程序，升级抄表机的数据置入模式。首先对未自动抄表的客户进行系统自动甄别和筛选，将该部分客户档案储存在系统数据库。对该部分客户的档案筛选后才下发至抄表机。即自动抄表失败的客户表计才需要抄表员使用抄表机在现场进行表计数据补抄。

3.提升低压集抄远程抄表采集策略的应用建议

由于计量自动化系统对于电量数据的采集机制，以及数据采集的准确性已成为当前发展的关键问题。主站系统和现场运行的计量装置及集中器设备运行过程中存在一定的故障率，故实现系统的稳定运行需要建立相应的管理体系。

一，可以通过建立起规划-执行-查核-行动循环管理的运维管理流程，建立主动发现和处理故障的模式。建立起以计量自动化班为运维调度管控核心、以两个运维班组为主要现场运维力量的运维组织体系。

二，编制并发布相应的管理办法，明确各单位运维管理职责，并通过检测完成率、投运率、异常报修率、工单完成率等关键指标实现全局行的运维指标管控。

三，建立起以月度运行分析会为平台建立起运维工作的总结、检查、反馈机制，每月召开系统运行分析会议，通报和分析系统运行情况、听取各单位意见和建议、安排部署运维工作计划，及时传递系统运维工作信息，建立沟通各使用单位的平台。

四，建立了系列抄表作业规范，统一全局使用自动化系统抄表的流程，确保自动化系统抄表数据的应用。

五，常态化开展电能量数据监控工作。每月进行一次电量的监测，每日进行一次电流、电压的监测。

4.安科瑞建筑能耗分析系统

4.1概述

Acrel-5000web建筑能耗分析系统是用户端能源管理分析系统，在电能管理系统的基础上增加了对水、气、煤、油、热(冷)量等集中采集与分析，通过对用户端所有能耗进行细分和统计，以直观的数据和图表向管理人员或决策层展示各类能源的使用消耗情况，便于找出高耗能点或不合理的耗能习惯，有效节约能源，为用户进一步节能改造或设备升级提供准确的数据支撑。用户可按照国家有关规定实施能源计算，分析现状，查找问题，挖掘节能潜力，提出切实可行的节能措施，并向县级以上管理节能工作的部门报送能源计算报告。

4.2应用场所

适用于公共建筑、集团公司、工业园区、大型物业、学校、医院、企业等不同行业的能耗监测与管理的系统设计、施工和运行维护。

4.3系统功能

4.3.1系统概况

平台运行状态，当月能耗折算、地图导航，各能耗逐时、逐月曲线，当日，当月能耗同比分析滚动显示。

4.3.2用能概况

对建筑、部门、区域、支路、分类分项等用能进行对比，支持当日逐时趋势、当月逐日趋势曲线、分时段能耗统计对比、总能耗同环比对比。



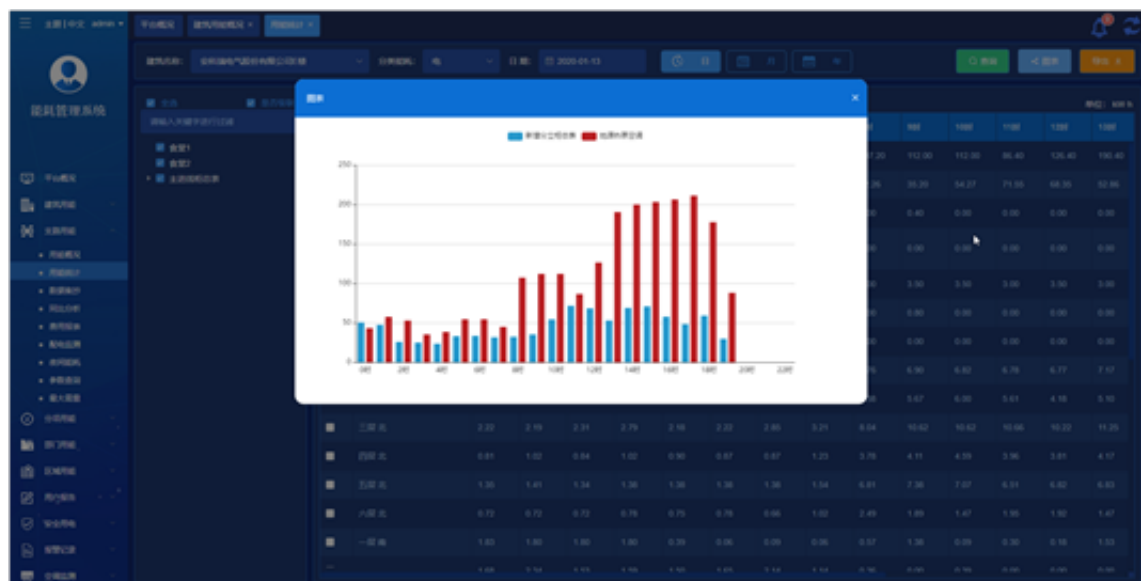
4.3.3用能统计

对建筑、区域、分项、支路等结构按日、月、年报表的形式统计对分类能源用能进行统计，支持报表数据导出EXCEL，支持选择建筑数据进行生成柱状图。



4.3.4复费率统计

复费率报表按日、月、年统计对单栋建筑下不同支路的尖、峰、平、谷用电量及成本费用进行统计分析。支持数据导出到EXCEL。



4.3.5同比分析

对建筑、分项、区域、支路等用能按日、月、年以图形和报表结合的方式进行用能数据同比分析。



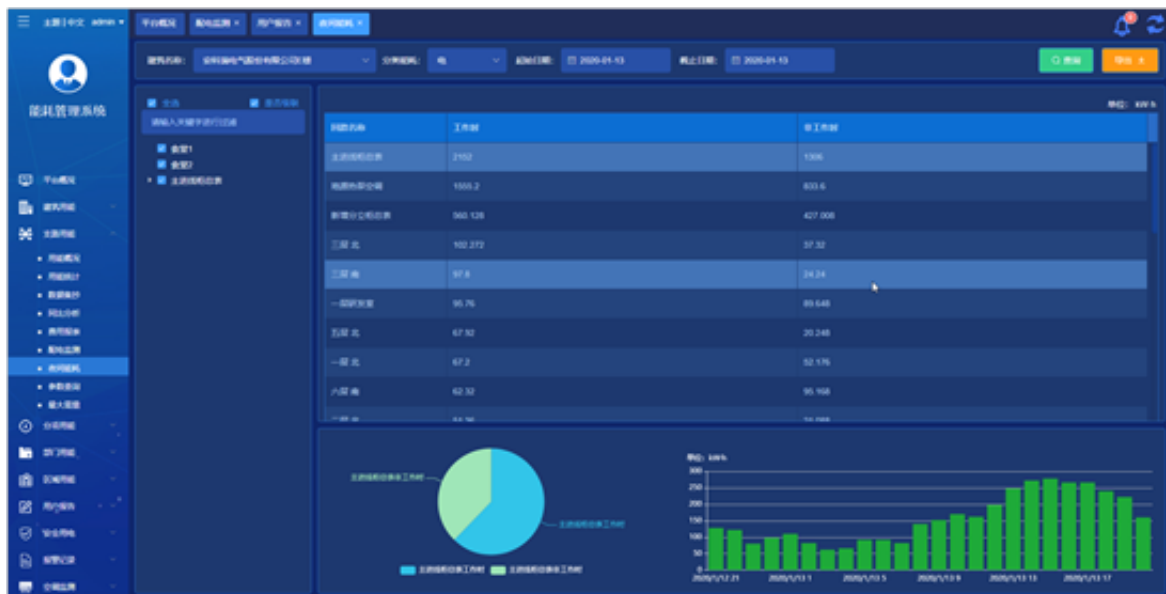
4.3.6能源流向图

能源流向图展示单栋建筑选定时段内各类能源从源头到末端的能源流向，支持按原始值和折标值查看。



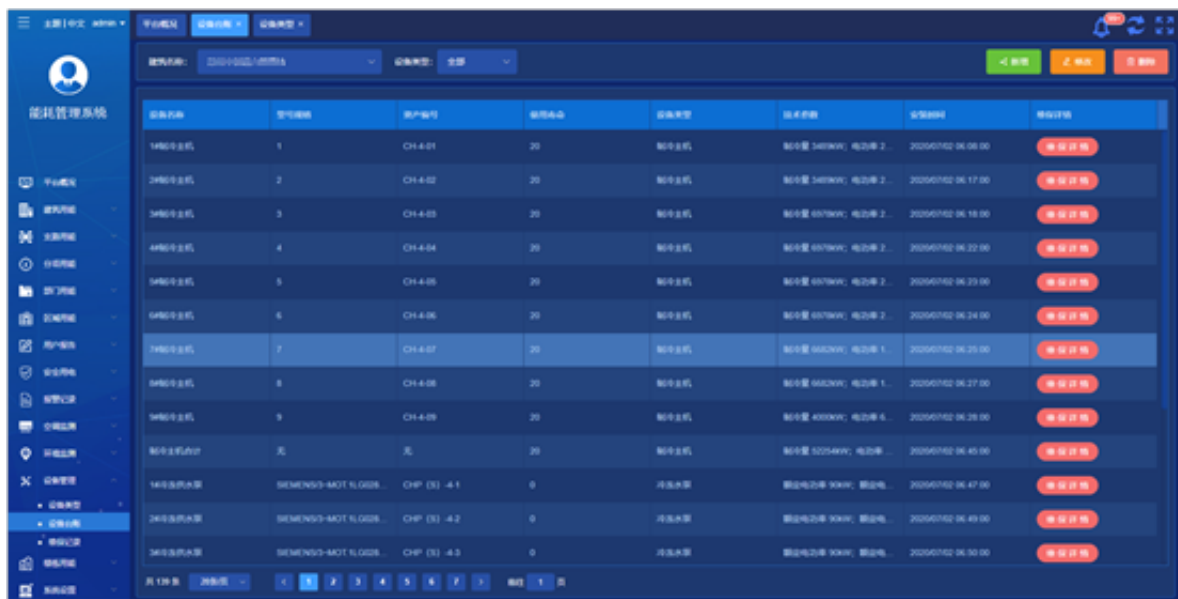
4.3.7夜间能耗分析

夜间能耗以表格、曲线、饼图等形式对选择支路分类能源在选定时段工作时间内与非工作时间用能统计对比，支持导出报表。



4.3.8设备管理

设备管理包括，设备类型、设备台账、维保记录等功能。辅助用户合理管理设备，确保设备的运行。



The screenshot displays the 'Equipment Management' (设备管理) interface. It shows a table with columns for 'Equipment Name', 'Device ID', 'User ID', 'Device Name', 'Device Type', 'Device Model', 'Device Status', and 'Device Location'. The table lists various equipment items, including pumps and motors, with their respective specifications and status.

设备名称	设备ID	用户ID	设备名称	设备类型	设备型号	设备状态	设备位置
1号设备	1	CH-4-01	20	制冷主机	制冷量 54000W, 电功率 2...	202507102 06:00:00	维保计划
2号设备	2	CH-4-02	20	制冷主机	制冷量 54000W, 电功率 2...	202507102 06:17:00	维保计划
3号设备	3	CH-4-03	20	制冷主机	制冷量 63780W, 电功率 2...	202507102 06:18:00	维保计划
4号设备	4	CH-4-04	20	制冷主机	制冷量 63780W, 电功率 2...	202507102 06:22:00	维保计划
5号设备	5	CH-4-05	20	制冷主机	制冷量 63780W, 电功率 2...	202507102 06:23:00	维保计划
6号设备	6	CH-4-06	20	制冷主机	制冷量 63780W, 电功率 2...	202507102 06:24:00	维保计划
7号设备	7	CH-4-07	20	制冷主机	制冷量 66000W, 电功率 1...	202507102 06:25:00	维保计划
8号设备	8	CH-4-08	20	制冷主机	制冷量 66000W, 电功率 1...	202507102 06:27:00	维保计划
9号设备	9	CH-4-09	20	制冷主机	制冷量 40000W, 电功率 4...	202507102 06:28:00	维保计划
10号设备	10	CH-4-10	20	制冷主机	制冷量 40000W, 电功率 4...	202507102 06:40:00	维保计划
11号设备	11	CH-4-11	20	制冷主机	制冷量 40000W, 电功率 4...	202507102 06:42:00	维保计划
12号设备	12	CH-4-12	20	制冷主机	制冷量 40000W, 电功率 4...	202507102 06:43:00	维保计划
13号设备	13	CH-4-13	20	制冷主机	制冷量 40000W, 电功率 4...	202507102 06:50:00	维保计划

4.3.9用户报告

用户报告针对选定的建筑自动统计各能源的月使用的同环比趋势，并提供简单的能耗分析结果，针对用电提供单独的复费率用能分析，报告可编辑。

能耗分析报告

客户信息 安科瑞电气股份有限公司E楼

报告日期 2020-10-01至2020-10-31



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/203062.html>