

目 录

第一章 工程建设要求及现状分析	2
1.1 现状说明.....	2
1.2 工程建设要求.....	2
1.3 对比分析.....	2
1.3.1 学校采用传统方式进行用水、用电管理的弊端.....	2
1.3.2 采用 CAN 总线联网型水电表系统的特点.....	2
第二章 系统设计方案	4
2.1 系统方案整体构思.....	4
2.2 主要业务描述.....	5
2.3 系统结构示意图.....	6
2.4 系统功能介绍.....	6
2.5 设备功能介绍.....	8
2.5.1 CAN 总线通讯服务器.....	8
2.5.2 CAN 总线联网型电表.....	9
2.5.3 CAN 总线联网型智能水表.....	11
第三章 公司简介	17
3.1 成都易科士信息产业有限公司简介.....	17
3.2 完善的售前、售后服务体系.....	17
3.3 产品/业务范围.....	17
第四章 服务承诺	19
4.1 系统实施.....	19
4.2 为用户提供的服务.....	19
4.2.1 售前服务.....	19
4.2.2 售中服务.....	19
4.2.3 售后服务.....	20

本设计方案的水电表系统是在一卡通系统基础上开发的系统，可以和一卡通系统成为一个有机的整体。这是我们所提供方案的特点及优势所在。我公司提供的解决方案是与一卡通系统可以实现无缝链接的 CAN 总线联网型智能水电表系统。此次工程完成后，我们将原有的集中模块控制改为具有远程通信、控制的 CAN 总线水电表，保留原来的模块安装位置不变，用 CAN 总线水电表替换原来的集中模块和水表，然后从管理控制中心铺设信号线到每一块 CAN 总线水电表信号端，中间采用 CAN 总线或 TCP/IP 通讯服务器设备进行信号采集、放大，实现和管理控制中心的实时数据通讯，并可在每栋公寓出入口安装触摸显示屏来实时发布及查询各寝室的用电情况，可以使用校园卡进行水电费自助缴费，学生也可以在网上进行水电费及使用情况的查询等。

我公司自主设计开发的 CAN 总线联网型水电表系统是水电联控，与一卡通系统内的消费机、控水器采用同样的原理，这样就实现了与原有系统的完全统一。

下面给出我们的设计方案，请各位领导、专家审阅。

系统所涉及的标准和规范主要有：

- ✚ GB/T 17215-2002 1 和 2 级交流静止式有功电能表
- ✚ GB/T 18460.1-2001 预付费售电系统 第 1 部分 总则
- ✚ GB/T 18460.2-2001 预付费售电系统 第 2 部分 IC 卡及其管理
- ✚ GB/T 18460.3-2001 预付费售电系统 第 3 部分 预付费电度表
- ✚ 《电子计算机机房设计规范》(GB50175-93)
- ✚ 《安全防范工程程序与要求》(GA/T75-94)
- ✚ 《大楼通用综合布线系统》(YD/T925.1-97)

第一章 工程建设要求及现状分析

1.1 现状说明

(略)

1.2 工程建设要求

- 1、相关产品及工程实施符合国家相关规范和要求；
- 2、计量准确；
- 3、安全可靠；
- 4、管理方便；
- 5、每月可以固定给每个寝室充额定水电量，也可以随意充值；
- 6、经济可靠，改造简单；
- 7、实时控制；
- 8、学生账户余额不足提示，提示科学有效；
- 9、具有其他增值服务功能。

1.3 对比分析

1.3.1 学校采用传统方式进行用水、用电管理的弊端

- ◆ 使用传统水电系统，抄表难、收费难、管理更难，容易造成学校和学生之间的矛盾；
- ◆ 使用集中电控布线工程大，成本高，自身功耗大，线损比率大，学生不能随时看到自己的用电量，而与学校产生矛盾；
- ◆ 供水管理一般属于附属产品，管理不方便，不利于管理的规范化；
- ◆ 属于过度产品，技术不成熟；
- ◆ 寿命较短，一般情况下 5 年则需更换一次。

1.3.2 采用 CAN 总线联网型水电表系统的特点

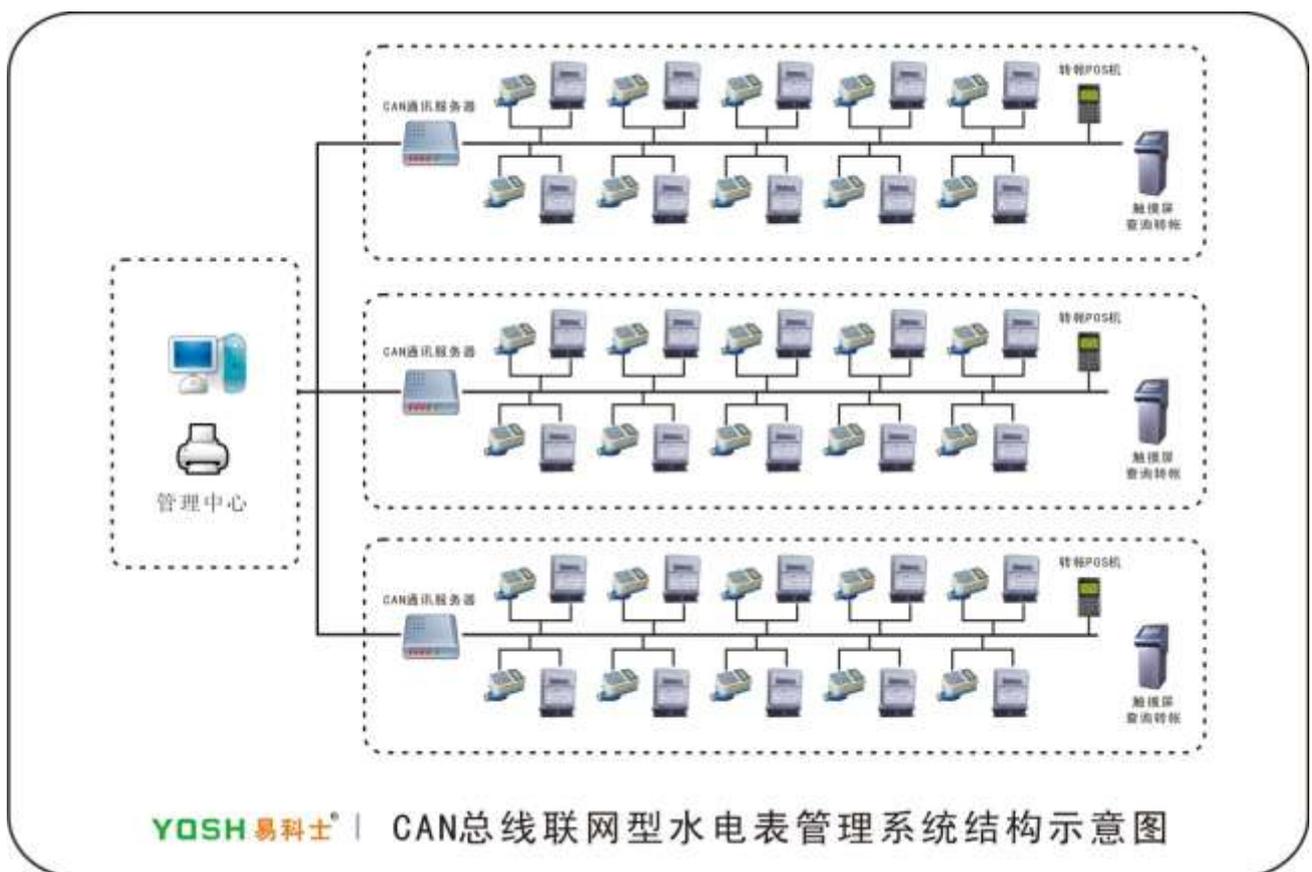
- ◆ 实时联网，实时控制，先交钱，再用电，无费断电，从根本上解决了电费的回收问题，有利于树立学生的正确消费意识；

- ◆ 利用联网型水电表进行管理，彻底解决了抄表收费难的问题、免人工抄表，免人工收费，既方便了学校和学生，又降低了抄表难度和管理成本；
- ◆ 多种智能功能，可防止并记录用户通过短接、跨接、零线入地等窃电行为，并可显示检测漏电现象，可报警拉闸预防事故；
- ◆ 表计精度高，潜动、启动电流小，自身功耗低，极大程度的降低了线损，减少损失；
- ◆ 使用寿命长，设计使用寿命 15 年；
- ◆ 过载保护功能。当用户负荷大于设定负荷值时，系统自动切断电源，以保护电器及线路；
- ◆ 让学生明明白白消费，学校轻轻松松管理，避免纠纷，提升管理部门形象；
- ◆ 可与一卡通系统无缝连接，成为真正数字校园的一部分，而不是独立的系统；
- ◆ 有利于原有水电表升级，只需要换表，而不需要线路改造；
- ◆ 系统数据多重加密，安全可靠，使用方便。

第二章 系统设计方案

(CAN 总线联网型水电表管理系统)

CAN 总线联网型智能水电表管理系统由中心计算机通过 CAN 总线方式对各预付费电表进行集中管理，实现用电、用水实时管理、实时充值和结算、灵活的补助发放、人性化的欠费提醒、安全用电检测和监控等功能。联网型水电表是一种使用前先付费或设定透支额度才可以使用水、电的智能表，一般是用户先到购电、购水中心进行购电，也可以使用转帐机，利用校园卡在一卡通帐户内进行转帐，也可以在触摸屏查询系统上安装读写卡器进行转帐，也可以在一卡通系统内进行约定，当水、电表内的金额少于多少后，自动在一卡通系统内自动扣除相应金额。充值成功后系统自动将购电信息传输到指定的水、电表，此数据经处理、识别而提供用户水和电。当余量将要用尽时，表可预先给出报警信号，系统自动根据设定的参数通过在一卡通系统帐户内扣款充值或在触摸显示屏上或短时间自恢复断电等方式对用户进行提醒；当余量为零时，表即发出中断信号，从而控制中断机构中断电供应。



2.1 系统方案整体构思

- ◆ 在每层楼每个房间安装的水、电表，具备实时联网、实时控制、预购水电功能、

数据收发功能的 CAN 总线接口的水电表，在每个单户出线口加装空开，可方便用电管理和防止用电意外。通过布信号线把 CAN 总线电表连接在一根总线上，再通过安装在每层楼的 CAN 总线通讯服务器（可以连接 110 台以上的水电表）来实现电脑和表之间的远程控制；

- ◆ 现在的一卡通中心即可做为购水电中心，也是一个管理控制中心，管理控制中心可以在学生利用不同方式交费后将购电量自动实时发送到用户表，还可以通过设置不同的管理权限，对用户进行集中或单户停送水电管理；
- ◆ 在每幢楼的入口处放置触摸显示屏（与一卡通系统共用），实时显示余额不足的寝室房间号，提醒欠费房间及时购电。并在触摸显示屏上安装读写卡器，即可在此利用校园卡对电表进行充值。整套系统的权限管理、缴费管理在控制中心机房；
- ◆ 通过管理控制中心采集到的每户当前表计余量，系统自动通过电话通知单元房间及时缴费，管理更加人性化；
- ◆ 系统数据可传输到校园网或后勤网服务器，学生可通过校园网实时查询当前用电情况；
- ◆ 灵活的电量补助方式，各种补助方式由用户自由定制，例如：一楼用户每月补助比其他楼层多，研究生每月补助比本科生多等；
- ◆ 系统安全可靠。通过短路保护功能，在用电出现意外的情况下，安装在用户表下方的空开马上跳开。也可增加恶性负载模块，对各用电单元使用违规电器（电炉子、热得快等）进行识别，防止事故发生；
- ◆ 对现有的定时通断电功能进行改造，增加微电脑控制设备，实现照明用电和定时通断。

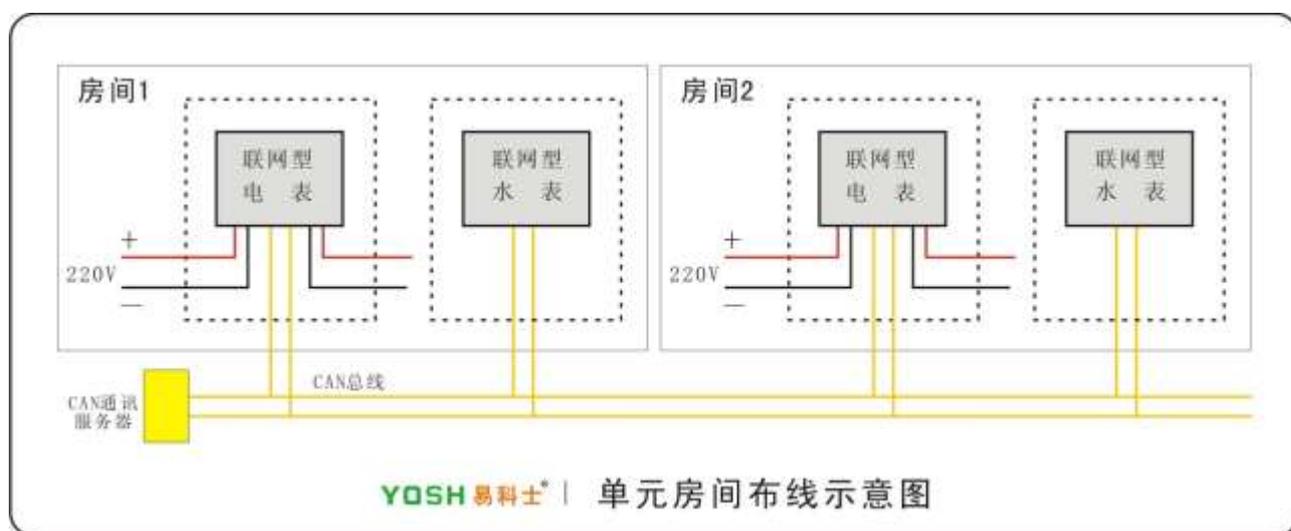
2.2 主要业务描述

- ◆ 学生用水、电在管理控制中心计算机上开户，记录学生的房间号、水电表号等信息；
- ◆ 学生在利用各种方式购买水电后，计算机自动将购电量发送到购电者的电表内；
- ◆ 当学生电量不足时（可以由用户自行设置），管理控制计算机上会告警提示，同时相应楼栋的显示屏会显示欠费房间号；也可以设置电话自动通知功能，系统自动

将语音提示电话打到对应的房间，提醒交费。在电量用完时即跳闸停电，学生只有到收费管理中心交费，方可恢复供电；

- ◆ 安装在每栋楼的显示屏发布用水电信息，可以发布寝室的用电量、剩余电量、催缴电费等信息；
- ◆ 学生退房时到管理控制中心申请停止用电并进行结算即可；
- ◆ 每月月补电量由收费管理中心，设定月补电量度数和月补时间，系统会自动下发月补电量；
- ◆ 利用 CAN 总线水电表的控制功能可实现照明插座、热水器的分开控制的功能。

2.3 系统结构示意图



2.4 系统功能介绍

◆ 采用 CAN 总线通讯

采用先进 CAN 总线通讯方式，实时联网、实时控制。最新、最快的同步数据和数据采集；

◆ 水电费计量及收费功能

水电计量、计费实时管理，并实时同步计费数据及缴费数据。可预约自动购水、购电；

◆ 管理员权限分配功能

系统可以分配不同的管理级别和权限，有利于明确管理责任，保证系统运行管理

安全；

◆ **用户开户管理功能**

将用户表信息和用户信息对应，核实管理参数，写表参数信息；

◆ **用户退房、换房管理功能**

结算用户电量，多退少补，实时生效。并可以转移水电费到其它水电表上，实现方便换房；

◆ **月补电量管理功能**

在进行月补电量管理时，考虑到了有的单位对不同楼层或不同用户有不同的月补电量标准，如：一楼月补要比其他楼层多，研究生比本科生多等，可以自由设置；

◆ **用户用电计量功能**

记录用户的水电量到系统管理中心，保证数据安全，提供其他报表分析的原始依据；

◆ **短路保护功能**

在用电出现意外的情况下，电表自动关停，安装在用户表下方的空开马上跳开，防止事故发生；

◆ **定时统一停送水电功能**

该功能主要提供给单位在需要集中停送水电的时候，比如：学校晚上 11:00 统一停水电，早上 5:30 统一送水电，学校放假统一停电等，都可以方便实现；

◆ **用电预付费管理功能**

用户可以先交费到管理部门，然后下达购电数据到系统，由系统自动扣减电量，当用电到一定余量时，告警提示用户缴费，在达到跳闸门限时，停止给用户供电，防止欠费的情况发生；

◆ **定时电话催费功能**

管理计算机上连接拨号 MODEM，可以设定定时通过系统拨剩余电量处于告警下限的用户房间号码，语音提示催缴电费；

◆ **电表运行异常告警功能**

当水电表不通讯，用水电数据无法正常返回时，系统会告警提示管理员检查原因；

◆ **负载管理功能，恶性负载识别功能**

可灵活设定最大负载，并进行实时管理，对恶性负载进行识别，并及时作出相应

管理动作；

◆ **购水、购电提示及无费关断功能**

购水、购电数据实时生效，对无费的水、电表进行实时关断，欠费断电提示，或通过设置进行提示，透支额度，延迟关断；

◆ **对不同时段、不同线路的计费管理**

可以对不同时段及不同线路进行不同收费，这样方便对不同身份进行不同管理；

◆ **定时开关功能**

灵活设置定时开关功能，简化管理者的工作；

◆ **用户用电信息发布功能**

学生可以通过安装在每栋楼门口的用触摸显示屏，知道房间的用电量、剩余水电量、欠费等信息，以便及时交费。学校还可以通过发布屏，发布其他管理信息，如：开会、卫生检查等通知；

◆ **报表分析统计功能**

丰富的统计报表可以提供用户所需要的统计表格、发票等，还可以根据客户要求增加报表；

◆ **定时数据自动备份功能**

可以将系统数据库的用户信息、水电量数据和购水电记录等，定时备份到其他记录体（如：光盘等），这样保证了数据安全；

◆ **网络在线查询功能**

学生可以通过校园网，在线查询单元房间用水电基本情况、当前费率以及当前剩余水电量，实现人性化的管理。

2.5 设备功能介绍

2.5.1 CAN 总线通讯服务器

CAN 总线联网型水电表管理系统 CAN 总线通讯服务器采用先进的微处理技术及采用在高档汽车上的 CAN 总线通讯技术，用于多用户（可达 110 户以上）智能水电表控制，并具备了 CAN 总线通信集抄、集控、预付费管理功能，具有用户过载断电功能。预付费功能和通信规约参考 GB/T18460-2001 和 DL/T645-1997 标准。

(1) 主要功能

- ◆ 多用户（可达 110 户以上）水电量的集中计量及保存；
- ◆ 具有与上位机通讯功能，通讯规约符合 YQSH 易科士“公寓楼 CAN 总线联网型水电表系统通信协议”；
- ◆ 具有预付费功能，可保存 110 户以上水电表的剩余电量；用户剩余电量为负，并超过最大透支电量时，使该用户断电。最大透支电量可由上位机设定；
- ◆ 剩余水电量为负后继续用电量，剩余电量自动往负向累计；用户购买水电量后自动冲减；
- ◆ 具有集抄、集控功能；上位机可对用户用水电信息实时读取、统计分析，并可进行人为控制，上位机可随时发出命令使用户断水、断电；
- ◆ 具有过载断电功能。用户负载功率连续大于最大负荷功率 3 分钟时自动断电；5 分钟后自动恢复通电。最大负荷功率及时间可由上位机设定。

2.5.2 CAN 总线联网型电表

YQSH-DB01 型单相电子式电能表，按 GB/T17215—2002 标准进行生产，用于测量额定频率为 50Hz（或 60Hz），额定电压为 220V 的单相交流有功电能。该电能表还具备实时联网管理功能（带 CAN 总线通讯接口），其应用层格式符合 DL/T 645—1997 标准。电能表采用计量电能的专用大规模集成电路及 SMT 技术，以确保计量精度和可靠性，为降低本机功耗，使用 LED 显示器，显示容量：0.0~999999.9（kWh）。

2.5.2.1 产品特点

- ◆ 高可靠、低功耗、长寿命、宽量程、高精度
- ◆ 抗高压攻击和静电攻击
- ◆ 高温高湿环境保证计量精度

2.5.2.2 产品主要功能

◆ 计量功能

电能表可计量正、反向有功电能，反向电能按正向累计。

◆ 输出功能

电能表采用无源隔离型电量脉冲输出接口，脉冲输出波形为方波；电能表具有电量脉冲输出指示功能，脉冲指示为红色 LED 指示。

◆ CAN 总线通讯功能

可使用 PC 机通过 CAN 总线通讯的方式对电能表进行表号设置、抄收当前电量和冻结当前电量等功能。通信规约采用 DL/T 645-1997。

2.5.2.3 产品技术指标

◆ 型号及规格

型号及名称	准确度等级	额定电压	额定频率	基本电流	电能表常数
YQSH-DB01 型单相电子 式电能表	1 级 2 级	AC220V	50Hz 或 60Hz	2.5 (20) A, 2.5 (30) A, 2.5 (40) A, 5 (40) A, 10 (60) A , 10 (80) A 等	见铭牌标识

◆ 电压

参比电压 $U_n=220VAC$ ，工作电压范围为 $145VAC\sim 265VAC$ （ $420V$ 电压下可耐受 1 小时，电能表不损坏）。

◆ 功率功耗

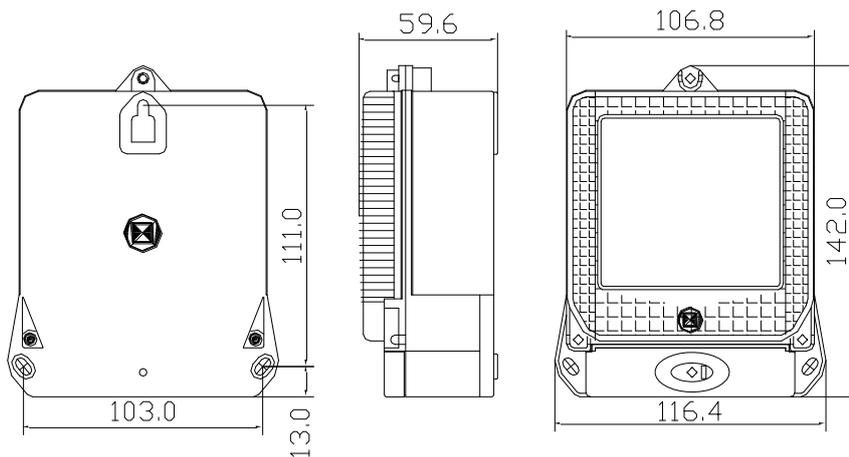
电压线路：在参比电压、参比温度和参比频率下，电压线路的有功功率和视在功率不超过 $0.5W$ ， $6VA$ 。

启动和潜动：启动，在参比电压，参比频率及功率因数为 $\cos\phi=1.0$ 的条件下，负载电流为 $4\%I_b$ 时，电能表能连续计量电能（直接接入为 4% 参比电流，互感器接入为 2% 参比电流）；潜动，电能表具有逻辑防潜动电路，当电压回路加 115% 的参比电压，电流回路断开时，没有电能脉冲输出。

◆ 使用环境

正常工作温度范围： $-30^{\circ}C\sim +60^{\circ}C$ ；极限工作温度范围： $-40^{\circ}C\sim +70^{\circ}C$ ；
正常工作相对湿度： $\leq 85\%$ ；极限工作相对湿度： $\leq 95\%$ 。

2.5.2.4 外形尺寸



2.5.2.5 主要技术指标和规格

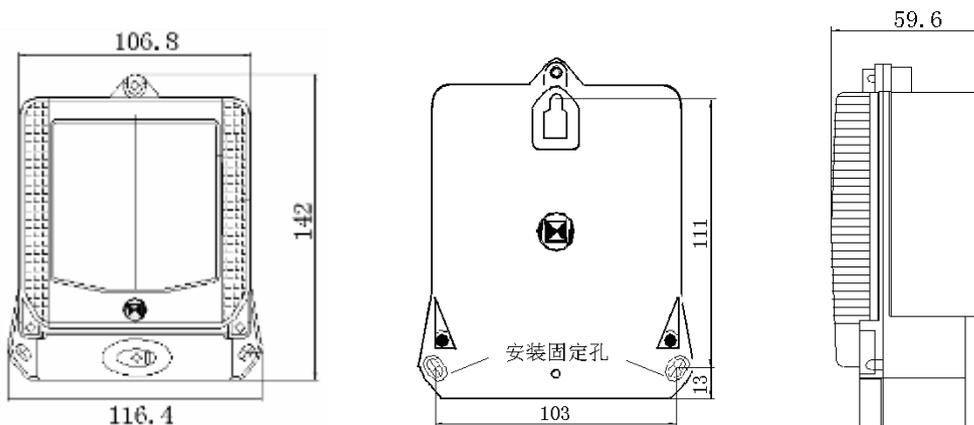
电压范围：154VAC~265VAC。

整机功耗： $\leq 1\text{W}$ 、2VA。

通讯距离：有效通信距离大于 2000m；

正常工作温度范围： $-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；极限工作温度范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ 。

正常工作相对湿度： $\leq 85\%$ ；极限工作相对湿度： $\leq 95\%$ 。



外形尺寸

2.5.3 CAN 总线联网型智能水表

CAN 总线联网型智能冷水水表是一款具有实时联网，实时控制功能的智能冷水计量装置，符合中华人民共和国城镇建设行业标准 CJ/T 133-2001 关于智能水表的全部技术要求。它是以前普通湿式水表表为基表，加装自动控制装置组成。表能按用户预付费购得的水量，自动开阀供水，水量到报警值或用尽时，自动关阀，中断供水，液晶显示屏可显示表的各种状态字，提醒用户进行购水或更换电池等操作。CAN 总线实时传输表的运行情况，通过计算机在系统

管理软件下将表的运行状况显示出来，可对表实施有效监控。

2.5.3.1 CAN 总线联网型智能水表技术指标

型号规格	SVIL-15, SVIL-20
工作电压	DC2.8-4.5V
静态工作电流	≤8uA
工作电流	≤2.5mA
设计寿命	≥6 年
准确度	B 级
阀门动作时间	≤10s
阀门动作电流	≤30mA
外形尺寸	165(195)mm×99mm×104(106)mm

2.5.3.2 基本功能

(1) 采样计量功能

用户每用水 0.1 m^3 ，基表就回发出一个脉冲信号。水表控制器能自动采集此信号，并对其计数。机械部分每走字 0.1 m^3 ，控制器计数一次，剩余水量减少 0.1 m^3 ，用水量增加 0.1 m^3 。

(2) 购买累加功能

用户购水后，系统会将此次的购水量自动累加到水表中，得到新的剩余水量，同时控制器显示本次购水量及新的可用剩余水量。

(3) 剩余水量报警功能

为了保证用户正常使用，设置了两级提示报警功能，即显示报警和关阀报警。在正常使用过程中，控制部分的显示屏无显示。

当表中可用剩余水量低于预设显示报警量时，水表会进入显示报警状态。控制器的显示屏上会显示当前剩余水量和当前总用水量，并且显示“购水”字样，提醒用户去购水充值。以后用户每用水 0.1 m^3 ，控制器均会显示报警一次。直到用户下次购水充值使剩余水量大于显示报警量。

当表中可用剩余水量低于预设关阀报警量时，在用水时，水表会进入关阀报警状态。除

有显示信息提示外，控制器还会关闭阀门，停止供水。5 分钟（可以设定）后水表即可恢复使用，此时表中可用剩余水量已不多，需速去购水。

（4）剩余水量断水功能

如果表被设置为不允许赊水，当表内剩余水量等于零时，表会断水，且不可恢复，用户必须购水，才能恢复供水。如果表被设置为允许赊水，当表内剩余水量等于零时，表会在用水时关阀断水，停水一定时间后，可开阀供水，以后表会累计负水量，直到达到设定的协议透支量后断水，用户必须持卡到管理部门购水，才能恢复供水。

（5）异常报警功能

当水表存储器出现故障时，表控制器的显示屏会显示 Err---01 字样，并进入关阀报警状态。提示用户水表出现存储器故障。

当水表遭到强磁场攻击时，表会关阀断水，表控制器的显示屏会显示“干扰”字样，停水一定时间后，可开阀供水，当水表遭到强磁场攻击的次数超限时，表控制器的显示屏会显示 Err---05 字样，需到上位机控制开阀供水。

（6）电池欠压提示功能

可以通过电表输出对水表进行供电及充电。如不采用电表供电，当电池电压低于 3.0V 时，控制器会关阀停止供水，此时显示屏上有“电压低”的显示，提示表内部电池电压偏低，需要立即通知管理部门，长按查询键可开阀供水，水表进入欠压透支状态，此时显示屏上的“电压低”会闪烁显示，15 天后阀门会再次关闭，表控制器的显示屏会显示 Err---04 字样。

（7）查询功能

A. 查询余量

水表在正常使用过程中无显示。用户若想查看表的剩余水量及总用水量等信息，只需按“查询”键，显示窗上就能显示出水表的可用剩余水量和总用水量。

B. 查询表信息

管理者可以在上位机上查询到本区内任意用户水表的现行使用状态。如：表号、购买次数、购买量、报警量等。

（8）退购功能

若用户申请退购退款，可以到管理中心在上位机上，可以实时操作结帐退购功能。

（9）阀门异常计量功能

如果阀门发生故障而不能关闭，致使用户在购水量用完时还能继续使用，则控制部分会

自动将“透支”的水量累加起来。直到该用户再次购水刷卡时，控制部分会自动扣减透支的“过零”量（显示出来的可使用水量是本次购量减去透支量后的数值），当用户再到管理中心购水时，电脑能读到该用户透支的过零量，并提醒操作员注意。

当水表出现过零量时，按“查询”键，显示窗显示“关”和透支的水量（以负数形式显示的剩余水量）。此种情况下用户每用水 0.1m^3 ，水表会显示过零水量一次。

（10）限购功能

水表在使用前需设置最大购买量，即“限购买量”，限制可购买的最大量值。当购买量和剩余水量之和超过“限购买量”时，系统会提示“Err---02”，并拒绝输入最后一次的购买量，只有继续用水一段时间，使累加总量小于“限购买量”时，才能输入最后一次购买量，正常使用。

（11）水表自保护功能

A、低压保护功能

当水表的电池电压降到 DC3.0V 时，控制器会显示“电压低”。

B、电源自保护功能

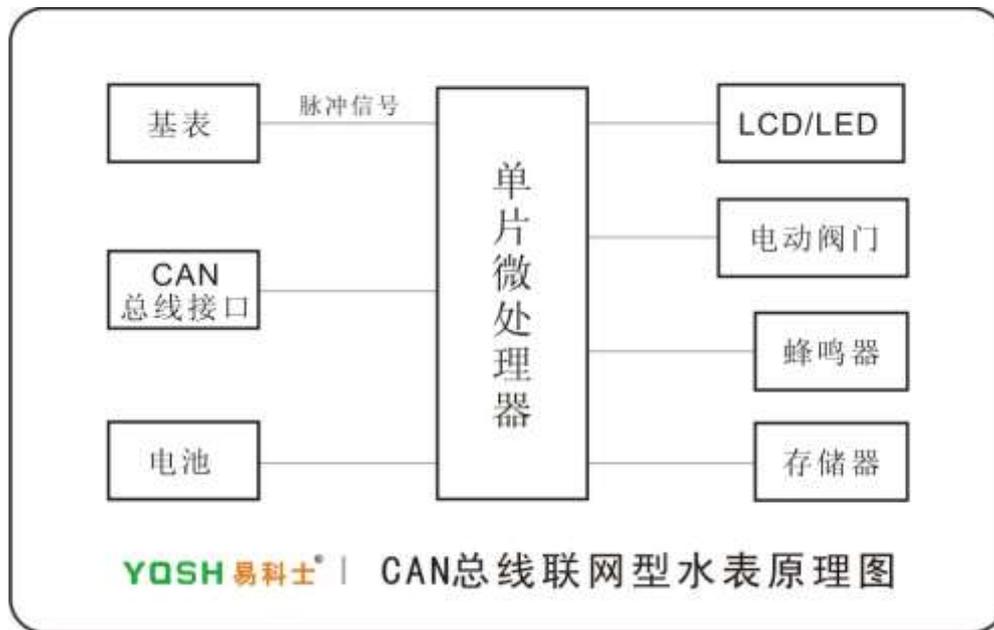
当长期按“查询”键时，液晶不会长显，仍只依次剩余水量和总用水量。

（12）显示功能

水表控制部分可显示表的各种信息和运行状态。以方便用户了解表的使用状况。

LCD 设计有 6 位数字显示数据，其中有 1 位数字为小数位；有多个汉字助读符及指示符号。

2.5.3.3 CAN 总线联网型智能水表工作原理



如图所示，平时单片微处理器处于休眠状态，此种情况下水表的功耗极低。当有脉冲信号输入时，就会唤醒单片微处理器，使其进入工作状态。水表的基表每流过 0.1m^3 的水，就会发出一个脉冲信号。单片微处理器会自动采集此脉冲信号，并对其进行计数。对表的剩余水量进行递减，总用水量进行累加计算，并把新的数值存到存储器中。当上位机对水表操作时，单片微处理器会判断操作类型，并做出相应的处理。当水表进入报警状态时，单片微处理器会控制 LCD，电动阀和蜂鸣器动作。

2.5.3.4 安装使用说明

1. 选用水表规格应以常用流量为宜，不能单凭管道口径来确定水表的口径。水表使用时被测水的水温和水压应符合主要技术性能 1 和 2 条要求。
2. 水表安装时表壳上的箭头方向必须与水流方向一致，安装必须水平。安装地点应能防曝晒、受污染和水淹，且便于拆装和观察的场所，寒冬季节应采取保温措施。
3. 锅炉进水端安装水表时必须装止回阀，防止热水和蒸汽回流损坏水表。
4. 水表和仪表罩壳上严禁搁置任何物品。注意防湿、防潮，严禁水滴渗入水表和仪表内损坏仪表影响用户正常使用。
5. 长期使用后，杂物堵塞或零件磨损等原因引起误差，须检修后使用。水表上的铅封用户不得启动，发现不正常现象应通知后勤公司检修。

6. 特别告示：注意安装预留尺寸必须符合水表外形尺寸安装要求，由于预留尺寸不足造成水表外壳受拉力损坏，责任自负。

第三章 公司简介

3.1 成都易科士信息产业有限公司简介

成都易科士信息产业有限公司是一家集教育行业软、硬件产品研发、生产、销售、服务为一体的数字校园解决方案提供商。公司理念：“诚信经营，开拓创新，锐意进取”。公司以教育管理信息化为中心，先进的软硬件产品为依托，强大的技术实力为后盾，形成了高效的研发及管理体系。

“自主创新、稳步发展，创新品牌”是公司的基本路线，运用产业化发展战略，积极拓展全国市场。以高质量的产品、先进的技术和良好的服务取信于用户。

海纳百川，有容乃大；强强联手，共创伟业！YQSH 易科士将不断努力，与业界同仁一起，紧密合作，为中国教育产业的改革创新作出自己的最大贡献。

3.2 完善的售前、售后服务体系

✓ 立足全国市场，完善的销售及服务体系

✓ 专业的售前、售后服务队伍

✓ 7 * 24 小时技术支持和咨询
(028-86080266)

✓ 完善的系统质量跟踪

✓ 完善的产品跟踪升级服务

✓ 完善的用户信息反馈跟踪

✓ 专业的数字校园解决方案及服务体系



3.3 产品/业务范围

校园一卡通系列产品：

成都易科士信息产业有限公司

网址：[Http://www.yqsh.com](http://www.yqsh.com)

E-mail: yqsh@yqsh.com - 17

地址：四川省成都市高新西区西芯大道 32 号 电话：028-87624455

传真：028-87624455 转 8001

- (1) 校园一卡通平台系统
 - 发卡中心管理系统
- (2) YQSH 消费管理系统
- (3) YQSH 考勤门禁管理系统
- (4) YQSH 上机收费管理系统
- (5) YQSH 图书管理系统
 - YQSH 图书综合查询系统
- (6) YQSH 控水管理系统
- (7) YQSH 控电管理系统

校园综合管理系列产品：

- (1) 学校综合管理系统
 - 入学管理 学生档案 成绩管理 毕业管理 学生财务管理
 - 体卫管理 政教管理 师资管理 科研管理 校资产管理等
- (2) 学校后勤物流管理系统（单机、网络版）

数字校园查询及互联系列产品：

- (1) 数字校园综合查询系统
- (2) 数字校园家校互联系统

第四章 服务承诺

4.1 系统实施

◆ 现场考察

为保证及时合理地完成系统的实施，公司将委派有丰富经验的系统工程技术人员，在该系统工程负责人的配合下考察贵校实施现场及贵校的具体情况，保证系统按照实施方案尽快实施。

◆ 线路施工及检测

根据系统要求和贵校的需要施工，在施工过程中做到安全、优质、高效。在施工完成后，对施工质量进行检测，如有故障及时排除，并在施工过程中提交施工进度安排，确保工程进度。

◆ 系统安装调试

根据系统方案、补充方案要求以及合同条款配置系统硬件，安装系统软件，做系统整体运行调试和系统预运行测试，保证系统达到方案、合同要求。

◆ 岗位培训

对系统操作人员和系统管理人员在指定地点进行培训，在余下的系统试运行的时间里，通过辅助操作人员使用系统，作系统的进一步培训，直至操作人员能熟练掌握使用方法。

◆ 系统运行与系统交接

人员经过基本培训后，在系统投入试运行期，我方将派技术人员跟踪贵校使用该系统的运行；并辅助操作人员熟悉系统使用，在此期间，完成系统的验收，履行系统交接手续，进入正常维护期。

4.2 为用户提供的服务

4.2.1 售前服务

- ◆ 问题解答：对所有客户提出的有关系统的问题给予耐心细致的解答，不厌其烦，亲切友善；
- ◆ 制作方案：根据客户要求，对客户进行实地考察，形成客户系统方案，供客户选择系统使用。

4.2.2 售中服务

- ◆ 系统施工：通过对施工对象的实地考察，指定用户系统实施方案，并向乙方提交施工方案和实施进度安排，确保系统正常投入使用；
- ◆ 系统培训：对用户系统的技术人员、操作员及有关人员进行全面培训；
- ◆ 现场支持：系统投入试运行后，学校派专人跟踪系统运行，辅助用户使用系统，帮助操作人员进一步熟悉和掌握系统。结合试运行情况，按照用户要求，对某些功能

作出调整和修改，使系统趋于完善。

4.2.3 售后服务

- ◆ 用户登记：本公司设有用户登记卡，保存各用户的详细资料以便于更好的服务于用户；
- ◆ 及时维护：本公司的维护人员是经过严格培训的，他们可随时为您提供最完善的服务；
- ◆ 定期维护：在试运行期间，每天派专人跟踪，正常运行后，定期走访；
- ◆ 迅速响应：本公司设有服务热线，当您的设备出现任何故障，只需拨打热线电话，我们的技术人员会以最快的速度赶到现场；
- ◆ 系统服务：系统一年免费服务，终身上门服务；安装、培训、技术支持免费，系统软件终身免费升级。产品三年内包换，六年内包修。

本系统直接关系到全校师生员工的生活，有其独特性。据此，我公司成立有专门的服务部，24 小时面向用户服务。对服务请求响应迅速，以电话及现场解决问题的方式保证系统的稳定、安全。