

企业信息化数据管理系统

纯水流量计数据监测

解 决 方 案

设计：_____

审核：_____

广州仪控自动化仪表有限公司

2014. 05. 16

目 录

第一章、项目概述.....	1
1.1、方案内容.....	2
1.2、系统功能.....	2
1.3、水处理系统行业生产过程当中常见问题.....	3
1.4、安装企业信息化数据管理系统的目的.....	3
第二章、系统简介.....	4
2.1、系统结构.....	4
2.1.1、现场流量计安装示意图.....	4
2.1.2、系统网络通讯结构示意图.....	5
2.2、涡轮流量计.....	5
2.3、流量积算仪表.....	7
2.3.1、概述.....	7
2.3.2、安装尺寸.....	8
2.3.3、端子名称及位置.....	9
2.4、软件基本功能.....	10
2.4.1、远程可视化流程监测.....	10
2.4.2、趋势曲线分析功能.....	11
2.4.3、报表管理功能.....	11
第三章、工程实施方案.....	12
3.1、施工组织.....	12
3.2、施工周期.....	13
3.3、工程安装配合.....	13
第四章、服务体系.....	14
4.1、现场培训.....	14
4.2、技术及售后服务.....	14
第五章、设备及工程量清单.....	15

第一章、项目概述

计算机技术和网络技术的飞速发展，为工业自动化开辟了广阔的发展空间，用户可以方便快捷的组建优质高效的监管系统，并且通过采用远程监控及诊断、双机热备等先进技术，使系统更加安全可靠。在这方面，KingView——组态王将为您提供强有力的软件技术支持。

KingView 全中文工业自动化通用组态软件（以下简称组态王或 KingView）为用户建立全新的过程测控系统提供了一整套解决方案。KingView——组态王是一套 32/64 位工控通用组态软件，可稳定运行于 Windows2000/Win XP 等操作系统，集动画显示、流程控制、数据采集、设备控制与输出、网络数据传输、双机热备、工程报表、数据与曲线等诸多强大功能于一身，并支持国内外众多数据采集与输出设备，广泛应用于石油、电力、化工、钢铁、矿山、冶金、机械、纺织、航天、建筑、材料、制冷、交通、通讯、食品、制造与加工业、水处理、环保、智能楼宇、实验室等多种工程领域。

为实现达到企业管理需求这一目标，本方案选用一套企业信息化数据管理系统；此系统不仅能大大提高企业生产过程当中的管理效率，而且还可以代替传统人工管控所带来的不必要麻烦；降低企业经营成本，提高生产管理效率，树立企业形象等。

根据贵公司相关人员提供的资料信息，制定本项目方案，方案概述如下：

1.1、方案内容

- 综合考虑企业生产管理需求，本方案对 20 套现场涡轮流量计安装一套信息化数据管理系统；
- 安装数据采集及转换模块，进行周期性采集，将现场流量数据实时地传送到企业信息化数据管理系统进行监测与统计分析；

1.2、系统功能

企业根据自身的管理需求，选择信息化管理系统方案的功能应用，系统可实现应用功能如下：

- **系统基本功能：**（适应于各行业水处理系统功能）
 - 实时数据采集：
 - 数据展示及分析：
 - 报表打印功能：日报、周报、季报、月报、年报等；
 - 数据查询与保存：
 - 数据对比分析：通过棒图的形式对每个流量计进行数据的对比分析；
 - 趋势曲线图：
 - 安全管理及权限设置：
 - 报警及事件记录：
 - 提高管理效率，降低经营成本；

... ..

1.3、水处理系统行业生产过程当中常见问题

问题一：人工管控，效率低，易出错，意外损失严重；

问题二：人工管控，人力成本问题；

问题三：人工管控，作弊问题；

问题四：人工管控，计数结果没有客观的依据，容易发生争议和扯皮现象；

问题五：人工管控，数据记录、查询、统计较为困难；

问题六：人工管控，现代化销售管理、企业形象问题；

.....

1.4、安装企业信息化数据管理系统的目的

■ 远程监测、实现数据、设备可视化管理；

■ 自动采集、精确计量、提高效率；

■ 便于数据记录、查询和统计；

■ 客观、公正、提高企业形象；

■

第二章、系统简介

2.1、系统结构

系统结构主要由三部分组成：系统管理层、数据采集传输层、现场仪表层。系统管理层主要是负责现场管控、数据的统计、分析、报表管理等工作，数据采集传输层主要是通过数据采集/转换模块将现场仪表的数据采集过来进行转换，再通过现场总线或网络光纤等传输到企业信息化数据管理系统服务端，现场仪表层主要是负责现场管道上流量的测量。

2.1.1、现场流量计安装示意图

原理简介：

通过在现场管道上正确、可靠地安装流量计及温度传感器等传感设备，将感应到的信号传输到流量积算仪进行数据转换、显示；流量积算仪具有抗干扰性强，计数准确、经久耐用等特点。

能量表工作原理图：

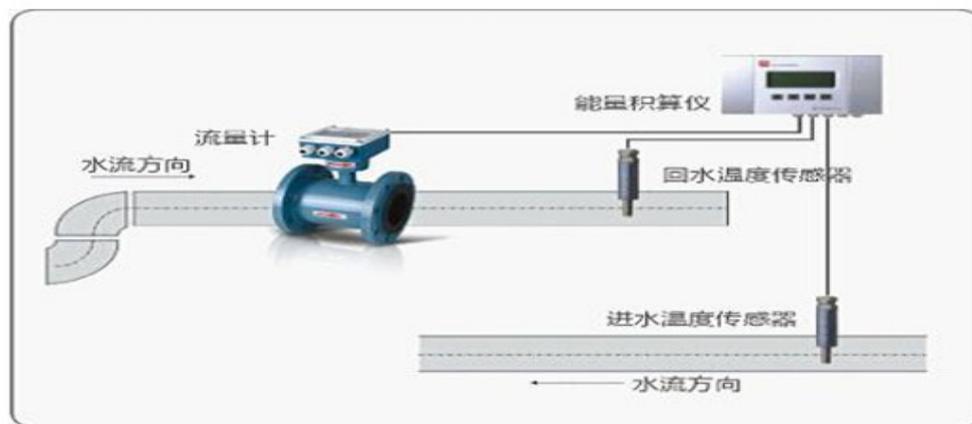


图 2—1 现场流量计安装示意图

2.1.2、系统网络通讯结构示意图

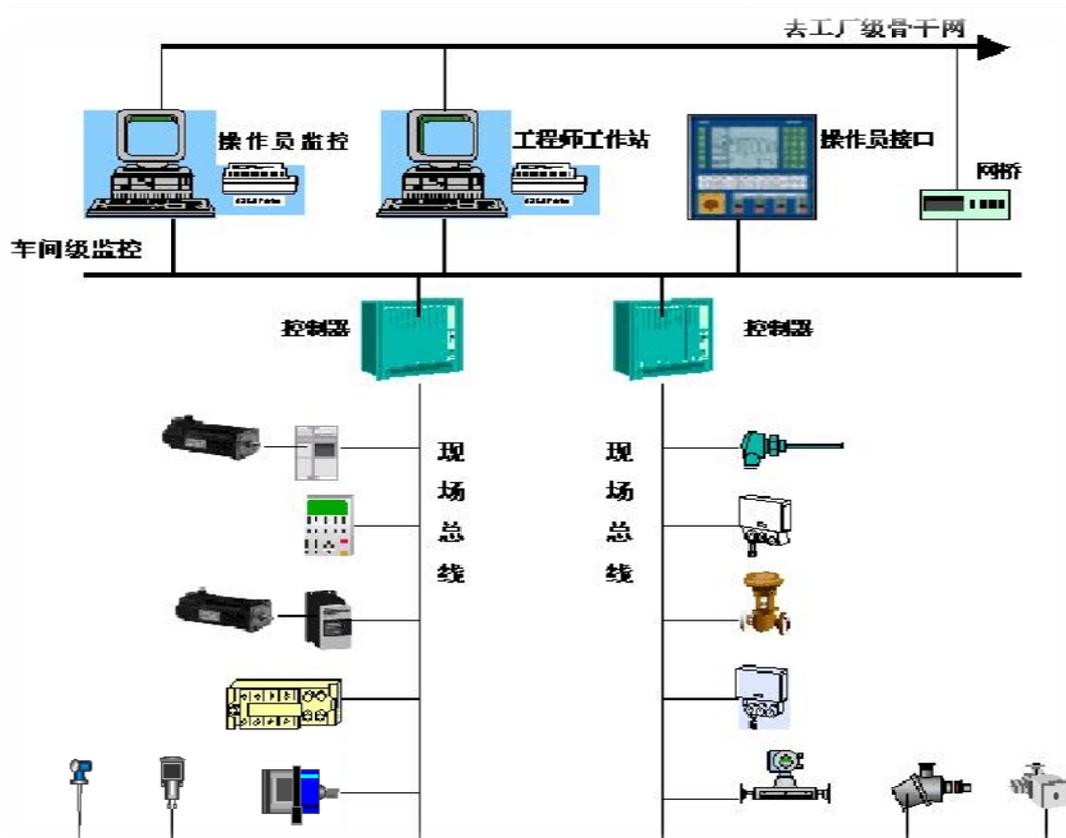


图 2-2 系统网络通讯结构示意图

2.2、涡轮流量计

涡轮流量计是一款安装在管道上用来准确计量的仪表设备。流体流经传感器壳体，由于叶轮的叶片与流向有一定的角度，流体的冲力使叶片具有转动力矩，克服摩擦力矩和流体阻力之后叶片旋转，在力矩平衡后转速稳定。在一定的条件下，转速与流速成正比，由于叶片有导磁性，它处于信号检测器（由永久磁钢和线圈组成）的磁场中，旋转的叶片切割磁力线，周期性的改变着线圈的磁通量，从而使线圈两端感应出电脉冲信号；此信号经过放大器的放大整形，形成有一定幅度的连续的矩形脉冲波，可远传至流量积算显示仪表，显示出流体

的瞬时流量或总量，进行累积、显示。



■ 技术参数

- 1) 型号：LWYV-125（DN125）；
- 2) 流量介质：液体；
- 3) 流量范围：25~250m³/h；
- 4) 安装方式：法兰安装；
- 5) 材质：304 不锈钢；
- 6) 精度：1.0；
- 7) 公称压力：1.6Mpa，一体化。

2.3、流量积算仪表

2.3.1、概述

流量积算仪表包括优盘存储型无纸记录仪、优盘存储型调节记录仪、优盘存储型流量积算记录仪及优盘存储型流量积算液晶显示仪。

流量积算仪最多具有 3 路万能输入通道、1 路脉冲量输入通道、2 路报警输出、1 路模拟量输出（电流输出）、2 路时间比例输出通道、1 路配电输出通道及 2 路 PID 控制回路，并具有 1 个 RS-232C 通讯接口或 1 个隔离型 RS-485 通讯接口。采集的数据存储在 Flash 存储器中，它能以曲线、工程量数据和百分量等多种形式显示实时数据或追忆历史数据；可将数据通过 RS-232C 或 RS-482 通讯接口远传到上位机中进行进一步分析，也可以通过 USB 接口实现数据转存。

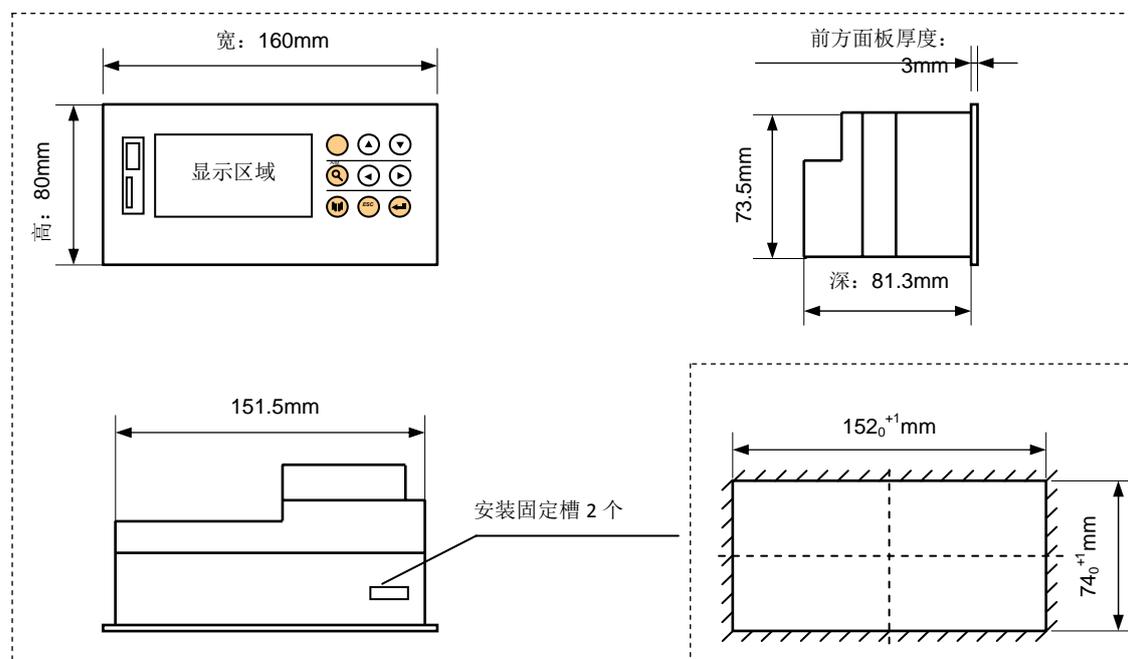


■ 主要参数

显示	采用 128×64 点阵图形液晶显示, LED 背光
外形尺寸	外形尺寸: 160mm×80mm×84.3mm 开孔尺寸: 152 ₀ ⁺¹ mm×74 ₀ ⁺¹ mm
安装面板厚度	1.5mm~6.0mm
重量	1.45kg
供电	(200~240)VAC, 50Hz
内部存储	16M bit Flash
外部转存	支持 U 盘 (标准 USB2.0 通讯接口)
最大功耗	10VA
隔离	通过模拟变压器实现对地隔离, 隔离耐压强度为 1500VAC
相对湿度	(10~85)%RH (无结露)
工作温度	(0~50)°C
运输和贮存条件	温度 (-20~60)°C, 相对湿度 (5~95)%RH (无结露) 海拔高度: <2000m, 特殊规格例外

表 2-1 主要参数

2.3.2、安装尺寸



2.3.3、端子名称及位置

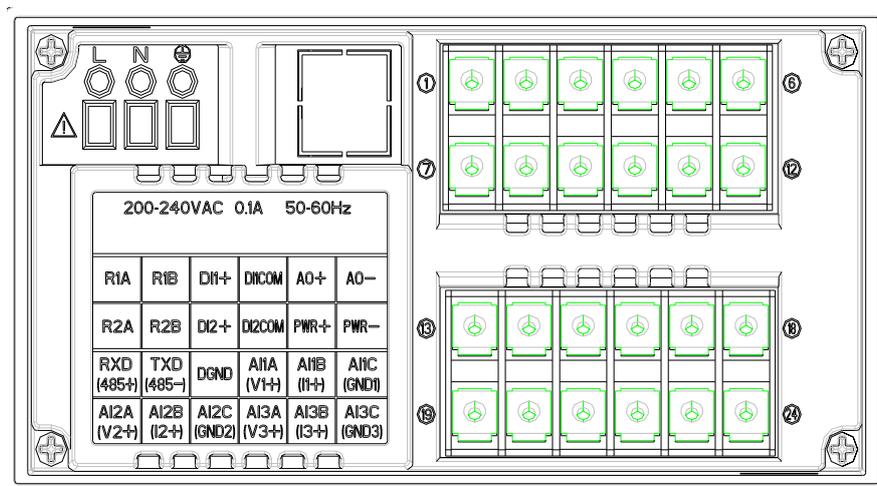


图 2-3 端子视图

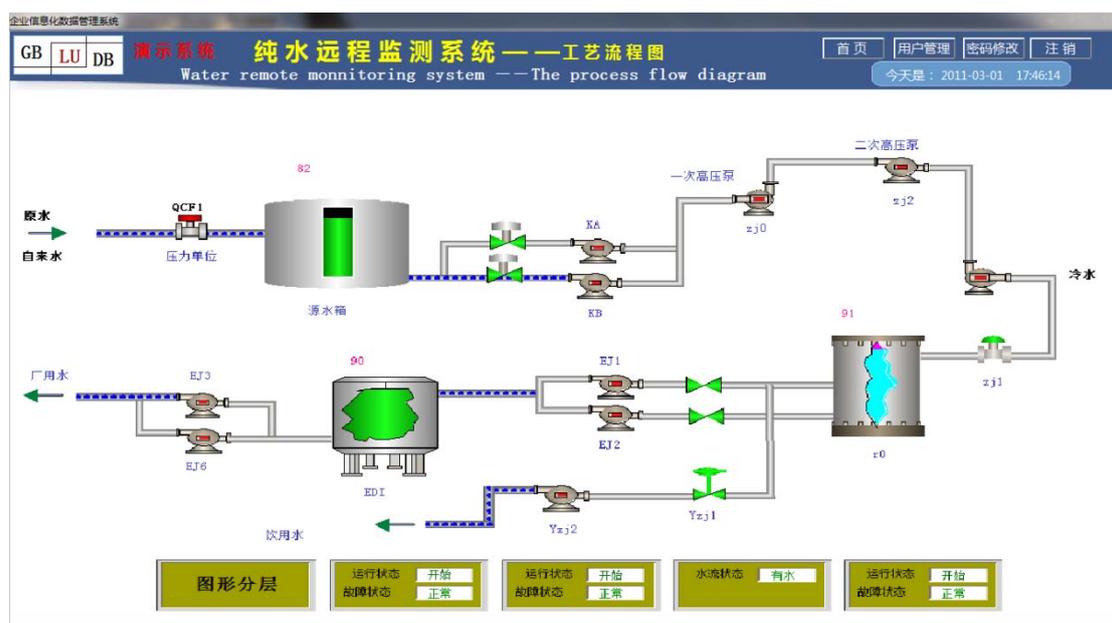
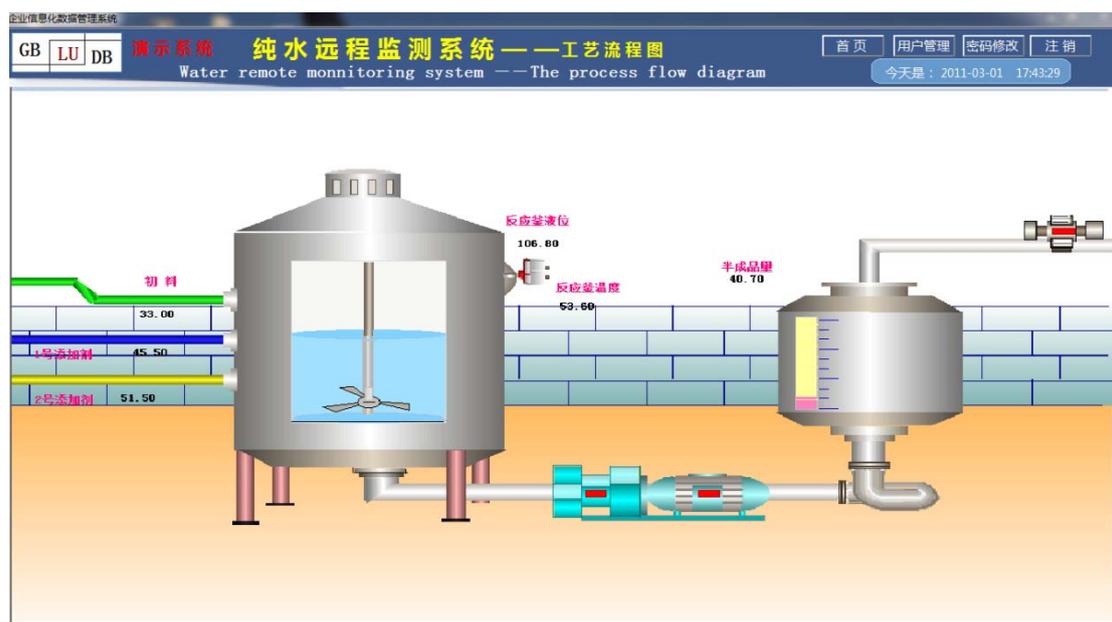
输入/输出端子	内 容
L、N、 \oplus	交流电源接线端子，L 为相线端子，N 为零线端子， \oplus 为接地端子。
V+、I+、GND	模拟量输入端子
AO+、AO-	电流输出端子
DI、DICOM	脉冲量输入端子
PWR+、PWR-	配电输出，输出电压 24VDC，最大输出电流 50mA，一般用于变送器供电
RA、RB	报警输出端子，继电器触点，容量：2A/250VAC（阻性负载）
485+、485-	RS-485 通讯端口
RXD、TXD、DGND	RS-232C 通讯端口

表 2-2 各端子符号具体意义

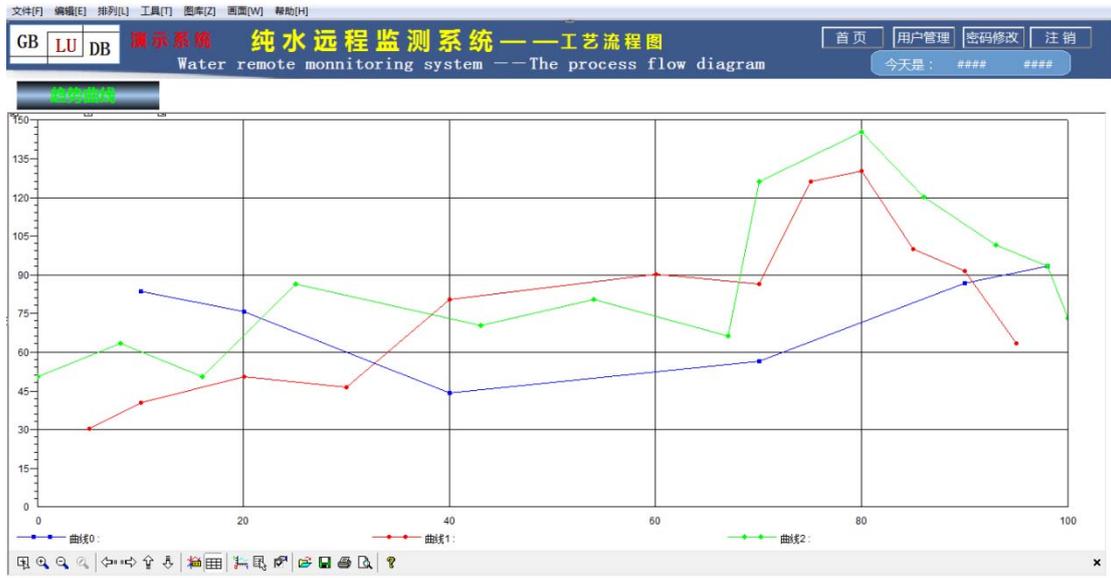
2.4、软件基本功能

2.4.1、远程可视化流程监测

通过模拟现场真实情况，将现场的有关数据实时的传输到信息化服务器端进行显示、监测。



2.4.2、趋势曲线分析功能



2.4.3、报表管理功能



第三章、工程实施方案

3.1、施工组织

本项目的标准施工组织流程图见下图。信息第管理系统项目实施进度的最大影响因素：企业的停产安排；所以在项目实施过程中，将根据停产时间进行适当的调整。

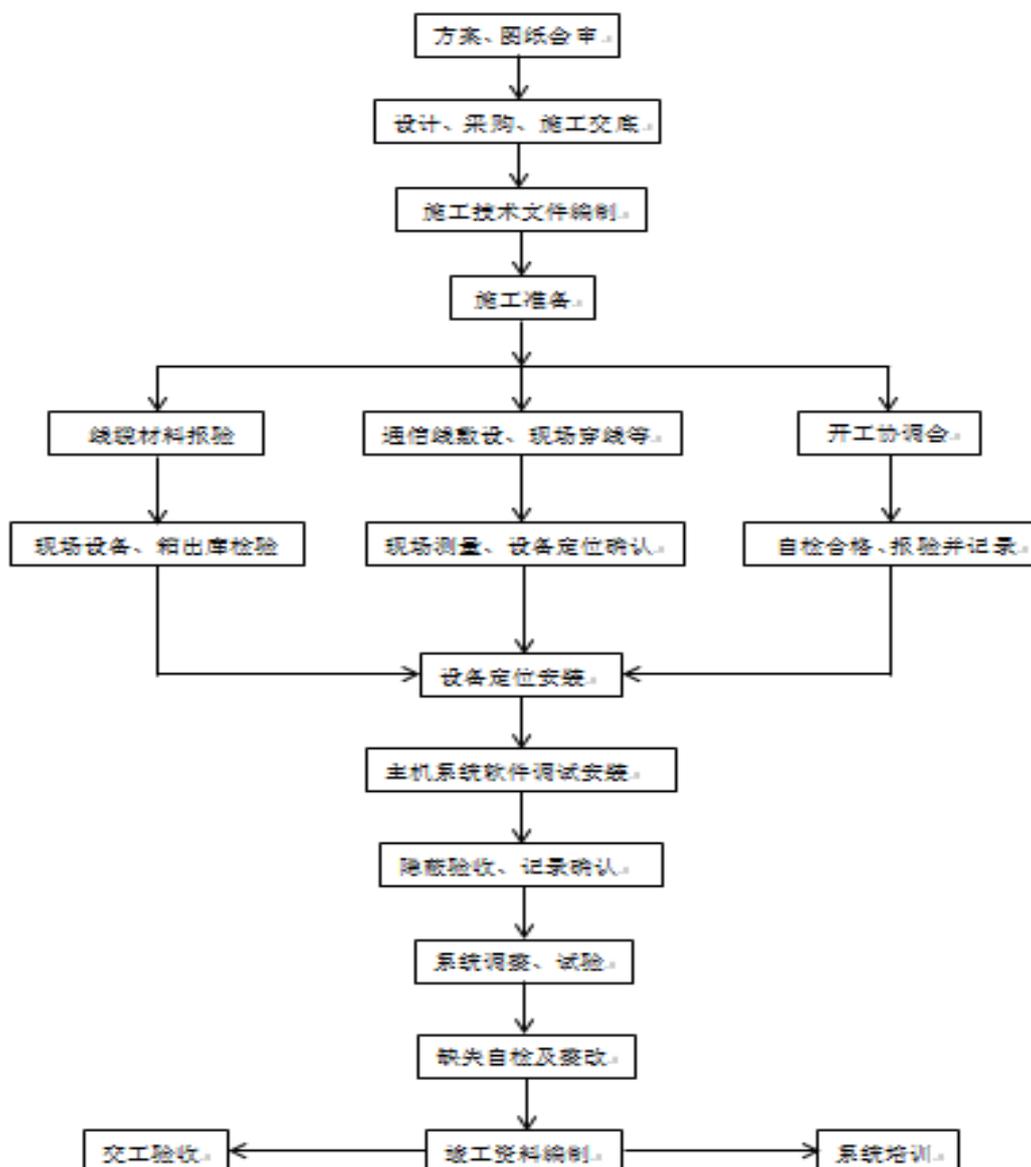


图 3-1 项目施工组织流程图

第四章、服务体系

4.1、现场培训

本项目实施完后，我方工程技术团队将结合贵公司工作人员实际情况，为操作人员提供一次集中培训。培训内容为：

- 信息化管理系统的介绍；
- 系统用户管理及权限设置；
- 如何设置涡轮流量计流、流量积算仪表及有效操作；
- 如何处理仪表设备的故障；
- 如何使用系统报表功能打印客户所需的报表格式；
- 如何自行扩展管理功能；

客户建立信息化管理系统，必须得到充分、正确、有效地应用才能产生效益。

注：该培训课程为免费，人数不限。

4.2、技术及售后服务

对于每一个信息化管理系统的客户，在项目实施后一年内，工程技术团队将会结合企业的需求，不定期的提供有关技术咨询、现场故障处理、设备操作、系统等问题的技术服务，客户还可通过电话，Email、远程等方式进行协助。

注：免费技术及售后服务有效期为一年。

第五章、设备及工程量清单

序号	设备名称	型号规格	数量	单位	品牌	备注
一、软/硬件部分						
1	信息管理系统	6.55	1	套	北京亚控	开发版
2	数据库开发		1	套	定制	开发版
3	涡轮流量计		20	套	定做	
4	服务器	IPC-801E	1	台	研祥	2*500G/4G
5	显示器	21 吋	1	台	DELL	
6	智能交换机	8 口	1	台	MOXA	
7	激光打印机	HP P1108	1	台	惠普	
8	总线集线器	TD1204	2	台	天地华杰	
9	数据转换模块	485/232	2	台	昆仑海岸	
10	仪表控制箱		20	个	定制	
二、工程材料施工及调试部分						
1	软件系统安装		1	项		
2	涡轮流量计安装		1	项		
3	电缆线	2*2.5mm	1	批	金龙羽	
4	通信线	RVVP-2*1.0mm	1	批	国标	RS-485 专用通讯线
5	采集模块及硬件设备安装		1	项		
6	系统综合调试		1	项		
7	通讯线及线缆敷设及安装		1	项		
8	其它附件及辅材		1	批		

注：服务器所用 AC220V 电源由企业自行提供。