

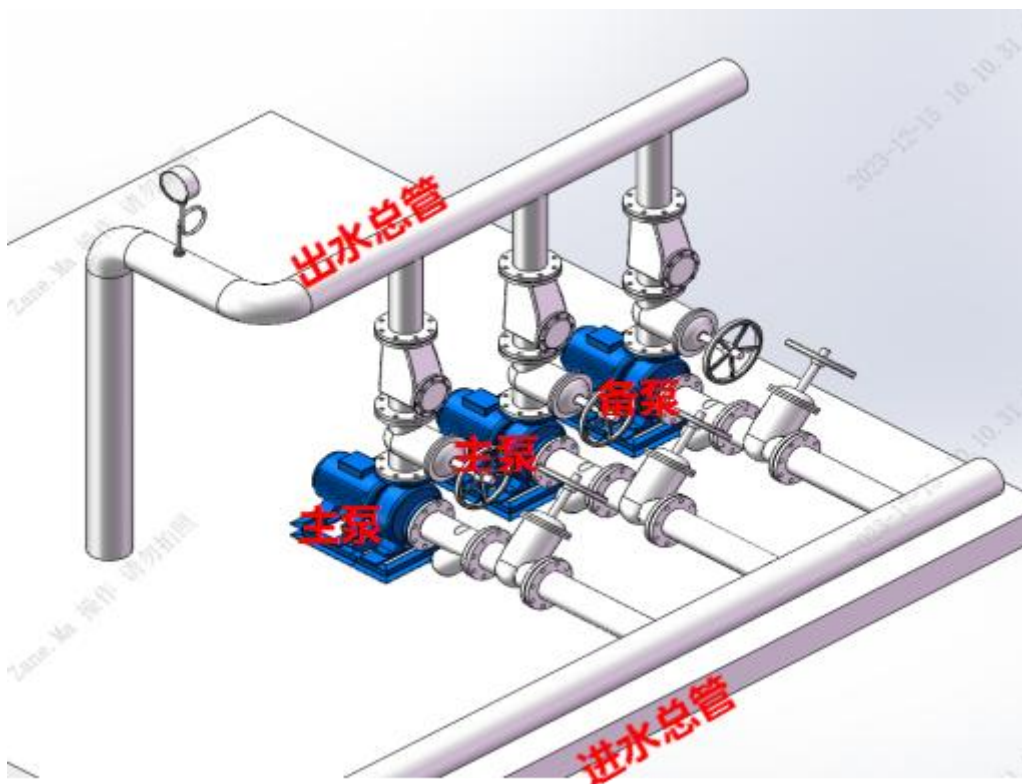
离心泵能耗诊断监测方式及节能量评估标准

甲方（验收方）：

乙方（方案方）：上海光证能源科技有限公司

一、泵站概况

公用设备工程师依据使用端对流量、压力的需求匹配不同规格、数量的泵，为了避免泵设备故障造成使用端的损失，会设计备用泵在主泵故障时切换，故工厂内泵站基本由多台离心泵设备组成。



例：两用一备泵站

二、能耗诊断目的

通过采集原有离心泵设备的耗电功率和管道内流量及压力，分析泵的实际工作情况，根据管路负载情况匹配轴向磁场电机及三元流高效离心泵，实现最优改造节能效果。

三、诊断方法

通过安装三相四线电子式电能表、压力传感器、流量传感器对原有离心泵进行能耗监测，耗电功率通过三相四线电子式电能表（正泰 DTSU666 型，CPA 编号 2018E531-33）监测；出水管压力通过压力变送器（R485 输出型）监测；管道内介质流量通过超声波流量计（RC-2000M）监测。监测数据通过物联网关（繁易 FBox-4G-lite）传输至能源管理平台。



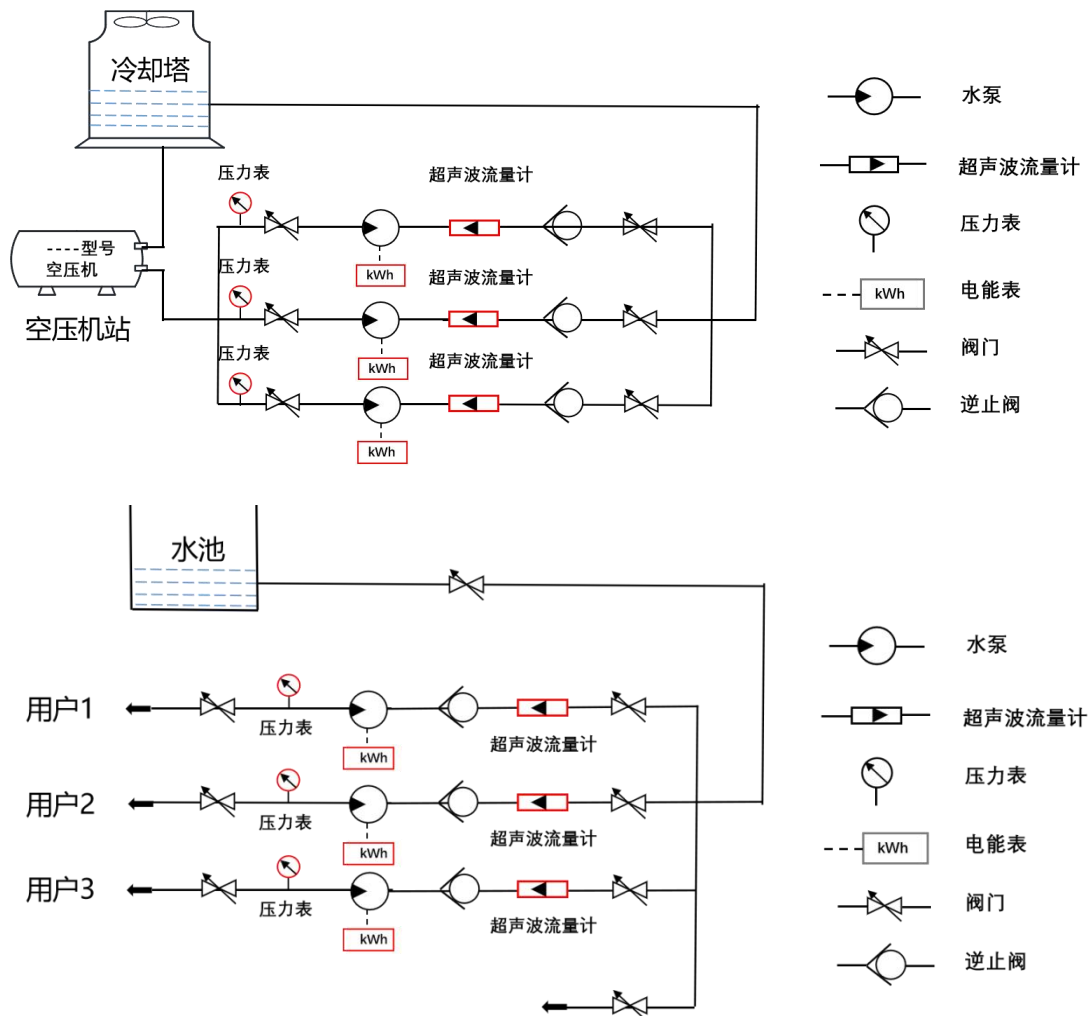
电能表、物联网关



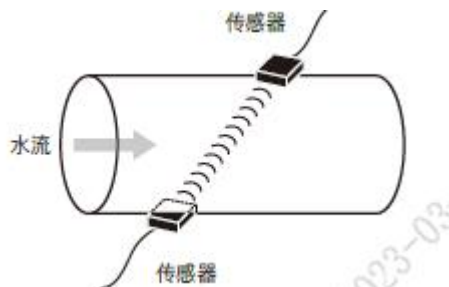
风量传感器



压力变送器



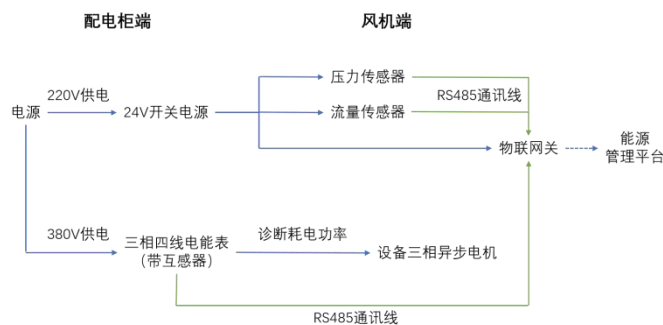
测量位置示意图



流量计探头示意图

四、仪器安装方式

三相四线电能表固定在配电柜内，24V 电源、数据网关、压力变送器、流量传感器固定在管网旁，以下为相关仪器接线、通讯示意图。



接线、通讯示意图

五、安装监测注意事项

1. 压力传感器安装在管网原压力表位置，流量传感器选择泵设备进出水管水平直管段位置测量。
2. 遵守工厂现场走线规则，靠墙、穿管、穿地走线。
3. 诊断时，需在选定的离心泵上运行一个周期进行诊断。

六、节能量评价标准。

甲方同意设备改造节能量评价标准按照下述方式执行。

使用相同的数采系统监测改造前后设备相同流量、压力工况下的能耗；

节能率=(原设备平均输入功率-改造后设备平均输入功率)/原设备平均输入功率；

流量评价：选用超声波流量计测量实时总管流量值。流量计探头采用 V 法、Z 法安装，理论测量精度为 1%（仪器厂家使用规范）；

压力评价：通过客户现场总管压力表，直接读取实时总管压力值（理论精度等级 2.5）。

电量评价：通过在电源柜安装 DTSU666 3x220/380V 5(80)A 三相四线电能表计时测量。（每小时平均功率）

甲方： （签章） 授权代表： 电话： 年 月 日	乙方：上海光证能源科技有限公司 （签章） 授权代表： 电话： 年 月 日
---	---