**附件2：项目需求**

1. **项目概况**
2. 项目名称：北京中医药大学东直门医院(通州院区)一期水泵房供水设备更换控制柜项目

2、项目地址：北京市通州区翠屏西路116号

3、项目预算：22万元

1. **项目需求**

控制柜是无负压给水设备自动控制系统中最重要的部件之一，是为机械组件的使用以及工艺性能的实现进行服务的。控制系统的设计和设备制造的优劣将直接影响无负压给水设备的可靠性以及实现的功能、性能、质量和成本等。

本项目是将原有的无负压供水设备的控制系统进行更新改造，新的控制柜即需要对原有的结构和功能进行匹配，同时还需要系统提升，增加新功能，提升安全等级。

控制柜型号及参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号 | 数量 | 品牌 | 范围 |
| 1 | WWG型无负压供水设备专用控制柜 | DKG-WWG | 1台 | 青岛三利品牌 | 供货、安装、调试保证正常运行 |

1. **功能需求**

1、功能如下：

1.1具备无负压供水功能：与原有的设备匹配，实现无负压功能，不影响直供区的供水安全；

1.2恒压供水功能：控制设备安全稳定恒压供水，供水压力差小于±1；

1.3无水自动停机、有水自动开机功能。市政停水时，可以控制设备停机，避免出现干转情况，市政通水后，不需要人工控制，设备自动开机，安全供水；

1.4小流量保压功能，当设备在用水低峰期运行，实际用水量很小时，微机将检测到的信号进行处理，并迅速调整运行状态，直至设备小流量停机，实现停机零损耗。设备停止运行，通过储能机构维持压力，提高节能效果，保证用水需求，在流量加大时可以自动恢复运行状态；

1.5远程监控监测系统及功能：采用远程监控模块，接入网线通信，实现信号传染，可以在监控室、手机APP对设备数据进行监控，具备专利证书；

1.6现场手动，自动操作转换功能；

1.7软启动功能，根据设定自动变频软启动功能，可以使水泵慢慢的从0转速开始运行或停止，有效的保护了水泵，同时也避免了对管网、电网的冲击，延长水泵的使用寿命

1.8变频转换功能；

1.9水泵定时交换功能（且切换设定的时间差不超过±30S），管网自动补偿增压功能及流量调节功能，设备与自来水管网直接串接，充分利用自来水管网原有压力。采用变频调速控制技术，对自来水的进水压力和出水设定压力的差进行补偿，充分利用市政管网压力，高效节能。并在一定时间内，通过稳流补偿器，调节和稳定流量；

1.10管网超压保护功能。对于高扬程供水设备，设备出水口压力很高，为防止在市政压力不稳的情况下造成管网超压而增加此功能；

1.11泵故障退泵不停机功能；

1.12真空补偿预警功能。如设备在运行的过程出现缺水现象，真空补偿器首先监测到并向微机报警；

1.13故障报警功能；

1.14电源故障报警功能；

1.15变频器报警自动复位功能。变频器报警后，自动复位3次，且复位间隔时间递增。

1.16数据自动存储功能；

1.17运行状态显示功能。设备具有LCD数码显示功能，对设备的运行参数、设定功能等进行实时的跟踪显示，可以直观的显示运行状态；

1.18语音报警功能，设备设有语音报警功能；

1.19远程网络自动解析功能。设备设有语音报警功能；

1.20抗干扰屏蔽功能，设备的控制系统设有抗干扰屏蔽功能，因设备为变频控制，变频控制过程中很容易产生高频辐射造成干扰，再有设备要求控制精度高，对外界的干扰敏感，所以设备设有以上功能以有效保护设备的正常运行要求；

1.21具有电源过压、欠压、过流、过载、缺相、短路、过热自动保护功能。

2、控制柜配置如下：

2.1控制器采用青岛三利SM510-II控制器，可以与真空抑制器联动。具有快速精确的PID调节，保证压力的调节快速而稳定。采用C51高级语言编程，效率更高，程序可移植性更好。外置电源，抗干扰性能好等。

2.2控制系统采用无空气污染自平衡式系统。专用自动平衡稳压系统与予压式系统共同作用实现无负压给水设备储水、储压，自动平衡稳流补偿器内高能区、低能区的能量，保持用户用水的稳定，保证了自来水管网的动压不变，从而保证自来水管网在用水高峰期不产生动压下降现象，具备专利证书。

2.3控制系统具备无空气污染的予压式无负压供水设备专利：由于无负压设备是与市政自来水直接联接，对自来水的供水量要求较高，在用水低峰期，自来水量较为充足、自来水压力较高能满足用户的用水。保证自来水管网在用水高峰期不产生动压下降现象，保证了设备全天24小时不停水,具备专利证书。

2.4控制系统具备无负压、无吸程管网增压稳流系统。备依靠设置在水泵与市政自来水管道之间的稳流补偿系统、真空抑制系统、SDF模糊控制变量变压无负压专用控制系统，通过稳流补偿系统储存能量、检测各种相关数据，所有的信息通过真空抑制系统这个中转平台传递到无负压控制系统,具备专利证书。

2.5系统具备变量变压专利技术。通过控制器的设备，具备多个控制压力的分析，可以满足不同时段，不同压力的需求。提供专利证书。

2.6变频器采用SLPF系列变频器，输出过载电流达120％，输入输出电压380-460V，电源阻抗1％以上，载波频率正弦波PWM1K-14KHZ，频率输出范围0.05HZ-100HZ，输出频率精度±0.01％，直流制动0.1-10s，制动力1-10步进。

2.7模拟量采集模块采用SC230系列。专用模块安全系数高，采集信息准确。

2.8 通讯模块采用三利有线通讯系列。采用网线监控模块，实现信号传输，可以在监控室、手机APP对设备数据进行监视。

2.9低压电器选用一流品牌。高标准：符合IEC60947-4-1和GB14048.4标准。长寿命：机械寿命高达2000万次；电器寿命高达200万次。

2.10控制柜工艺要求：控制柜表面平整、匀称，所有焊接处均匀牢固，无歪斜翘曲变形或烧穿等缺陷，同时控制柜经历过特殊电泳、防腐处理，在泵房内抗腐蚀能力强。控制柜表面颜色均匀一致、整洁美观，且控制柜门能在小于90度时灵活启闭。