

# 中央智能卫生热水机设计说明

## 一、综合描述

中央智能卫生热水机由全科换热加热器（简称“加热器”），阻垢抑菌单元，无死水区膨胀罐，循环泵，在线控制系统，管路阀门，通过精确计算，合理优化设计而成的机电一体设备，热水机中的加热器制造和加工符合GB 50015-2019中间加热设备应按压力容器设计和加工的要求，加热器可以利用蒸汽迅速将自来水加热到目标温度，设备整体过流部分为卫生级不锈钢材质，满足卫生级要求，在加热过程中不会对源水质产生二次污染，还可以给水体进行杀菌阻垢，净化水质，设备标配承压为1.6MPa，具有压力容器资质，电气标配电压需求AC380V 50Hz，三相五线制，控制柜标配防护等级为IP54，还可以根据实际要求量身定制。

## 二、功能描述：

1、热水机集成装配，是一整套完善的设备，设备出厂前已经预留好各管路接口和电气接口，只需用户现场对接管路和总电源，设备即可运行；

本套热水机采用0.65MPa的饱和蒸汽作为热源，通过全科换热加热器将10℃的水加热到60℃，设计小时热水量手术室为5t/h，其他各分区为30t/h，每套热水机中配2台加热器，单台完成80%。

2、热水机通过调节一次侧比例阀的开度，控制蒸汽的流量，从而保证二次供水温度的稳定；

3、循环侧回水管路上设有超压保护阀门，压力超过设定值，此阀门开启泄压，等压力恢复到非超压状态，泄压阀关闭，同时二次供水设有超温报警保护功能，若二次持续高温，系统会自动停止并报警，等温度降低至正常，设备自动启动运行。回水管路具有自动排气口，有效排出回水管网中的空气；

4、热水机中配备的热力平衡器，保证先进罐的水先出，消除加热器出来水温度波动，确保供水温度恒定；

5、热水机设有旁通管路，系统开始运行前，由于管道内可能有焊渣、铁锈等杂物，为了防止加热器堵塞，可通过旁通管进行二次循环，待污物冲洗干净后关闭旁路，通过加热器进行加热，旁路还可以起到调节压差的作用。

6、热水机配备阻垢装置（选配），该装置可以自动根据水量自动加注阻垢介质，避免过硬的水质被加热后产生水垢滋生细菌污染水体；

7、热水机不但可以通过阻垢装置来抑制细菌，还可以通过自动循环加热，给整个封闭管网进行杀菌，保证用户用水的安全卫生。

8、热水机自身不对二次热水系统增压，末端用水压力由自来水压力决定，所以水源压力要比末端最大用水压力高0.5公斤。

9、为了保证中央智能卫生热水机最佳工作性能，进入热水机的自来水压力不应小于3公斤，水中氯离子浓度要不高高于25mg/L，总硬度(以CaCO<sub>3</sub>计)要不高高于120mg/L。

## 三、热水机控制系统：

热水机控制系统采用物联网智能化控制，在实现就地自动控制的同时具有远传功能（此功能默认需要单独定制），热水机的所有信息可以通过网络传输至集控中心，集控中心可以远程启停设备、设置参数，分析运行曲线，用户还可以通过手机APP专用软件来查看热水机的运行信息，经过特定的指令，系统可以自动给客户的手机发送报警信息、故障信息，确保设备安全稳定的运行。

## 四、热水机初次使用前的准备：

1.管道安装完毕后，必须进行强度和严密性试验，强度试验压力为设计压力的1.25倍，严密性试验压力为工作压力；

2.水侧系统在使用前先充满水，在最高点及末端排放空气，避免空气对设备造成损坏；

3.热力管道试压合格后，用水或压缩空气进行冲刷，以排除系统在施工中所留杂物，，在正式运行前必须进行预热,以保证系统安全运行。

北京精开环能科技有限公司				工程名称	
职责	签名	日期	图纸名称	南通中医院项目	
设计					
制图			中央智能卫生热水机设计说明	第1张	共3张
校核				重量 (Kg)	
审核			比例		