

## 换热机组

### ◆产品功能

采用就地全自动控制策略，在无人值守的情况下可实现按需供热，控制器具有可编程功能和远传通讯接口。且可根据不同用户的要求，提供不同的控制方式。

### ◆产品特点

- 结构紧凑，占地面积小
- 节能效果显著
- 容易安装，性能稳定
- 便于维修，操作简便
- 可编程功能，远传通讯接口
- 停电保护，来电自起
- 补水箱低液位保护
- 可编程的控制系统
- 西门子的控制系统
- 热量计量系统
- 成熟的经验和完善的售后服务系统

### ◆产品应用领域

城镇集中供暖的住宅采暖供热系统、生活热水系统、空调系统  
 宾馆、写字楼、办公楼的采暖供热系统  
 工厂厂房的采暖供热系统  
 别墅区、高档住宅区的采暖供热系统、生活热水系统

### ◆工作原理

在板式换热器的一次网热源进口，设置一个电动流量调节阀，电动流量调节阀的开度由设置在二次网供水的温度传感器和设置在室外的温度传感器来控制。供水温度和室外温度降低，电动流量调节阀的开度增大，换热器的热量增加，进而使二次网供水温度升高。如二次网供水温度和室外温度升高，电动流量调节阀的开度减小，即进入换热器的热量减小，进而使二次供水温度降低。循环水泵为变频控制，变频的实现由温度的变化来控制。补水泵也是变频控制，变频的实现由二次回水压力传感器来控制。由于补水回路中采用了平衡阀和补水泵的变频，实现了恒压补水的功能。可编程的控制器采集各点温度和室外温度进行优化选取，同时控制器具有远传通讯接口。增设的稳压电源装置，使本系统具有停电保护、来电自起的功能。补水箱液位的自动控制装置补水箱低液位时发生报警同时补水泵停止工作。当液位正常时，补水泵恢复正常工作。由于以上控制选择，来实现供暖的全自动控制。

### ◆型号表示方法

QJZ - 10 - Q / H

- H: 为采用暖用; C: 为空调用; W: 为生活热用水用
- Q: 表示热源为蒸汽; S: 表示热源为高温水(可省略)
- 可供采暖(空调、生活热水)的参数使用面积 $10 \times 10^3 \text{m}^2$ ;
- 全自动换热机组



◆换热机组的安装、使用与维护

- 1、换热机组安放基础应高出地面，采用混凝土浇注，为保证机组的正常使用与维护，机组四周应设有排水沟。
- 2、换热机组各进出口均应设有阀门。二次网最高点应设有排气阀，最低点应设有排污阀。一次网与二次网进水口应设有除污器，以免脏物将换热气堵塞。
- 3、机组运行前应检查所有螺栓连接情况，是否螺栓全部达到拧紧状态。将二次网系统内注满水，根据供热管线最高点设置系统压力，系统注水时应保证排气阀处于开启状态，及时排尽系统内气体，使系统充满水直至系统达到设定压力。
- 4、机组运行时应注意的事项：
  - 1) 机组开机时首先进行二次网循环，工频启动循环泵时应先将泵前的阀门关闭，循环泵启动后在缓慢开启阀门时开度达到最大。变频启动循环泵时正常启动即可。二次网循环稳定后再缓慢开启一次网热源阀门至所需开度。
  - 2) 初运行时，二次网运行可能不是很稳定出现缺水现象，如果没有自动补水系统应及时进行手动补水，直至系统稳定运行压力达到设定值。随着二次网内水温逐渐升高，压力也会逐渐升高，压力过高可能对设备的正常运行造成影响，如果没有泄压装置应及时进行手动泄压
  - 3) 二次网为新建管网时，管网内可能有很多脏物，系统运行一段时间后将除污器进行清洗，以便二次网能够通畅达到最好的换热效果。
  - 4) 机组停机时首先要关闭一次网热源阀门，二次网冷循环几分钟之后关闭循环泵二次网停止运行。

◆故障原因及排除方法

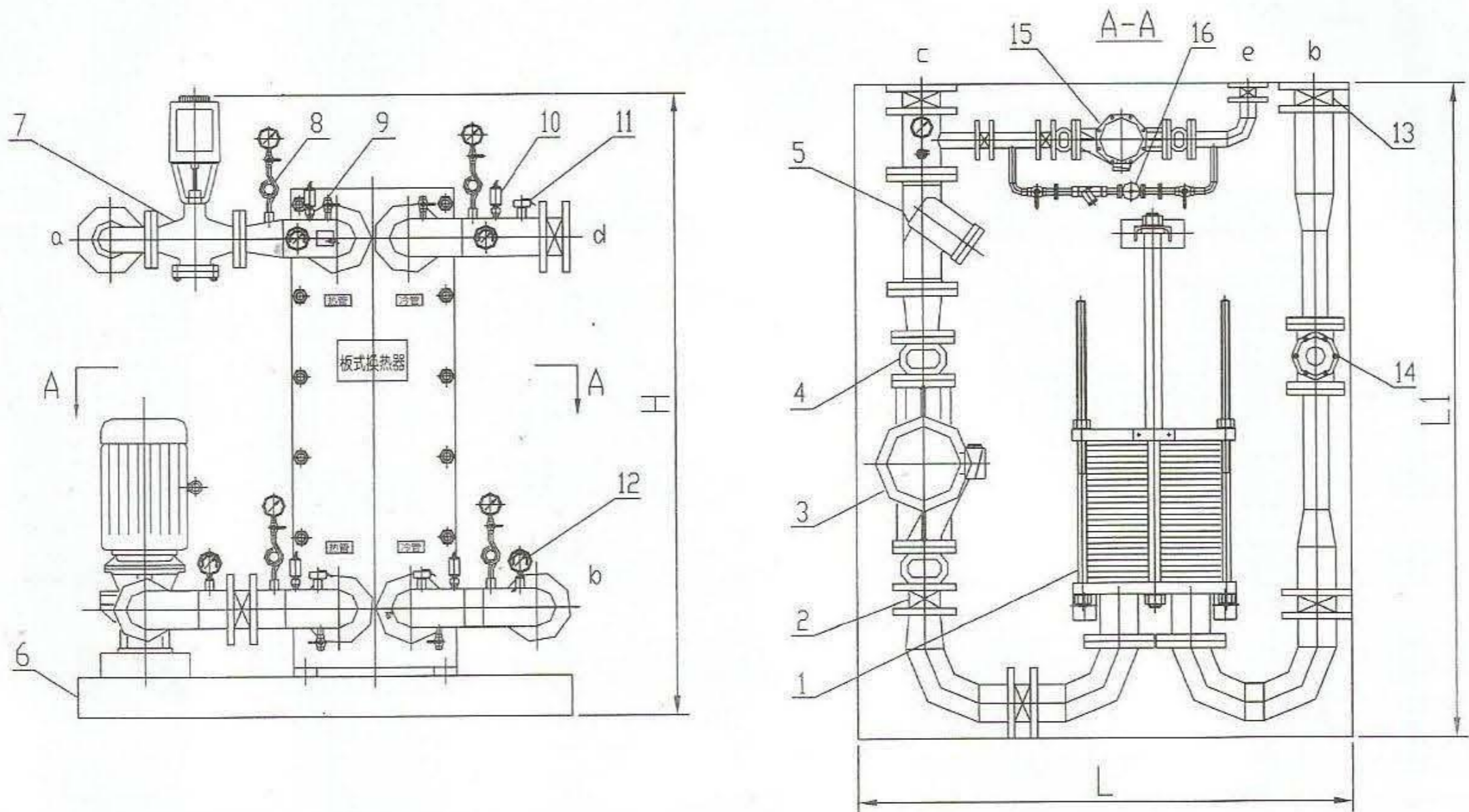
故障现象	可能产生的原因	排除方法
水泵不出水	进出口阀门没打开或管路堵塞，流道叶轮阻塞 电机运行方向不对，电机缺相转速很慢 泵腔内有空气	检查，取出阻塞 调整电机方向，紧固电机接线 打开泵排气阀，排尽空气
水泵流量不足	管道、泵流道叶轮部分阻塞，阀门开度不足 电压偏低 叶轮磨损	去除阻塞物，重新调整 阀门开度稳压 变更叶轮
水泵功率过大	水泵叶轮与泵壳间隙太小、有摩擦现象 超过额定流量使用 吸程过高 泵轴承磨损	检查叶轮间隙、加以修理 调节流量关小出口阀门 降低 更换轴承
杂音振动	管路、支撑不稳 液体混有气体 轴承损坏 固定螺栓松动 联轴器不同心 泵轴或电机轴不平衡	稳固管路 提高吸入压力排气 更换轴承 紧固螺栓 联轴器找正 校正或更换泵轴、电机轴
电机发热	流量过大，超载运行 碰擦 电机轴承损坏 电压不足	关小出口阀 检查排除 更换轴承 稳压
水泵漏水	机械密封磨损 泵体有砂孔后破裂 密封面不平整 安装螺栓松解	更换 焊补或更换 修整 紧固
水泵扬程压力不足	管线阻塞 旁流	查找位置、疏通 关闭旁路水泵或系统阀门
循环泵吸程负压	除污器堵塞 外网吸程管径不匹配 吸程管线堵塞	清洗 减少循环泵出口阀门开度 查找位置、疏通
补水箱溢满	补水泵止回阀故障	检查或更换
压力表剧烈波动	初运行系统中有气体	打开最高点排气阀排气
二次侧供水温度低	热源不足 换热器结垢，传热性能下降	增加热源 清洗换热器

注：热源不足的判定方法

观察二次网回水温度、一次网回水（冷凝水）温度、两者温差小于5℃时表示热源不足，差值小于2℃表示热源严重不足。



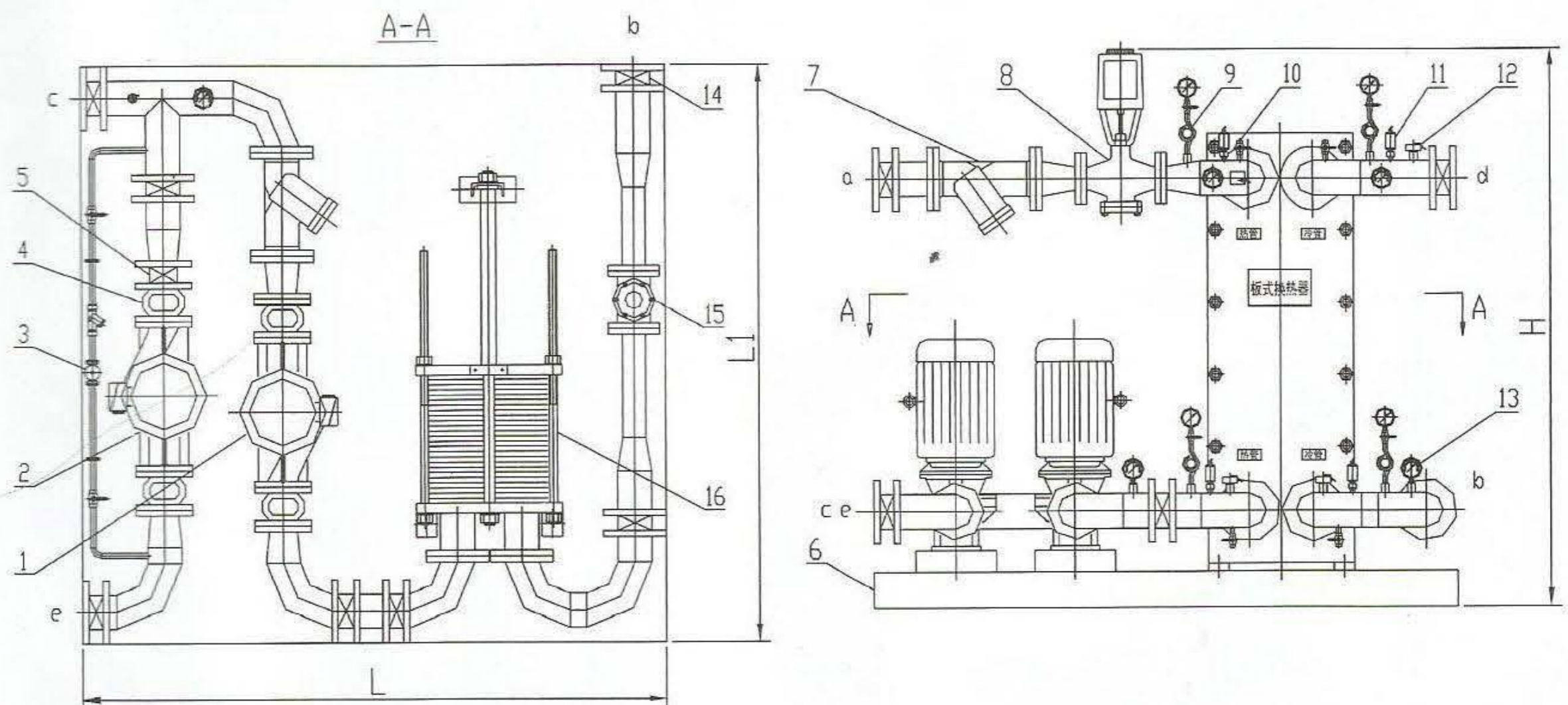
◆板式换热机组(采暖、空调)外形尺寸图



- 1、板式换热器 2、止回阀 3、循环水泵 4、减震喉 5、除污器 6、底座 7、电动调节阀 8、压力表 9、放气球阀 10、压力变送器 11、温度传感器 12、温度表 13、蝶阀 14、流量计 15、补水泵 16、电磁阀

注: a、一次管网进口 b、一次管网出口 c、二次管网进口 d、二次管网出口 e、补水口

◆板式换热机组(生活热水)外形尺寸图



- 1、循环水泵 2、补水泵 3、电磁阀 4、减震喉 5、止回阀 6、底座 7、除污器 8、电动调节阀 9、压力表 10、放气球阀 11、压力变送器 12、温度传感器 13、温度表 14、蝶阀 15、热流量计 16、板式换热器

注: a、一次管网进口 b、一次管网出口 c、二次管网进口 d、二次管网出口 e、补水口

设计真知 制造真品

检验真实 服务真诚



◆汽—水换热机组（采暖）结构及技术参数表

序号	换热机组型号	换热量 (MW)	参考供暖面积 $1 \times 10^4 \text{m}^2$	蒸汽进口 / 凝结水进口	循环水 进出口	补水口	外形尺寸			净重 (Kg)
							L	L <sub>1</sub>	H	
1	QJZ-03-Q/H	0.24	0.3	65/32	50	20	2000	1000	2600	960
2	QJZ-06-Q/H	0.48	0.6	80/40	65	20	2400	1150	2700	1020
3	QJZ-10-Q/H	0.80	1.0	100/50	80	20	2900	1500	2800	1560
4	QJZ-20-Q/H	1.60	2.0	150/80	125	25	2900	1500	2900	2420
5	QJZ-30-Q/H	2.40	3.0	200/80	150	25	3600	1500	3000	3190
6	QJZ-40-Q/H	3.20	4.0	200/100	200	40	3600	2000	3600	3810
7	QJZ-50-Q/H	4.00	5.0	250/100	200	40	3900	2000	4000	4030
8	QJZ-60-Q/H	4.80	6.0	250/100	200	50	5000	2200	4100	5460
9	QJZ-80-Q/H	6.40	8.0	300/125	200	50	5000	2700	4800	6400
10	QJZ-100-Q/H	8.00	10.0	300/125	250	50	5000	2800	5000	6890
11	QJZ-120-Q/H	9.60	12.0	300/125	250	65	5000	2800	5100	7670
12	QJZ-150-Q/H	12.0	15.0	400/150	250	65	5000	2900	5240	10790
13	QJZ-200-Q/H	16.0	20.0	400/150	300	65	5200	2900	5300	14480
14	QJZ-300-Q/H	24.0	30.0	450/150	350	65	5500	3000	5400	20200

注：一次热媒蒸汽压力0.2-0.6MPa 二次供回水温度95/70℃

◆汽—水换热机组（空调）结构及技术参数表

序号	换热机组型号	换热量 (MW)	参考供暖面积 $1 \times 10^4 \text{m}^2$	蒸汽进口 / 凝结水进口	循环水 进出口	补水口	外形尺寸			净重 (Kg)
							L	L <sub>1</sub>	H	
1	QJZ-03-Q/K	0.24	0.3	65/32	50	20	2000	1000	2600	960
2	QJZ-06-Q/K	0.48	0.6	80/40	65	20	2400	1150	2700	1020
3	QJZ-10-Q/K	0.80	1.0	100/50	80	20	2900	1500	2800	1560
4	QJZ-20-Q/K	1.60	2.0	150/80	125	25	2900	1500	2900	2480
5	QJZ-30-Q/K	2.40	3.0	200/80	150	25	3600	1500	3000	3100
6	QJZ-40-Q/K	3.20	4.0	200/100	200	40	3600	2000	3600	3850
7	QJZ-50-Q/K	4.00	5.0	250/100	200	40	3900	2000	4000	4020
8	QJZ-60-Q/K	4.80	6.0	250/100	200	50	5000	2200	4100	5460
9	QJZ-80-Q/K	6.40	8.0	300/125	200	50	5000	2700	4800	6430
10	QJZ-100-Q/K	8.00	10.0	300/125	250	50	5000	2800	5000	6820
11	QJZ-120-Q/K	9.60	12.0	300/125	250	50	5000	2800	5400	7350

注：一次热媒蒸汽压力0.2-0.6MPa 二次供回水温度60/50℃

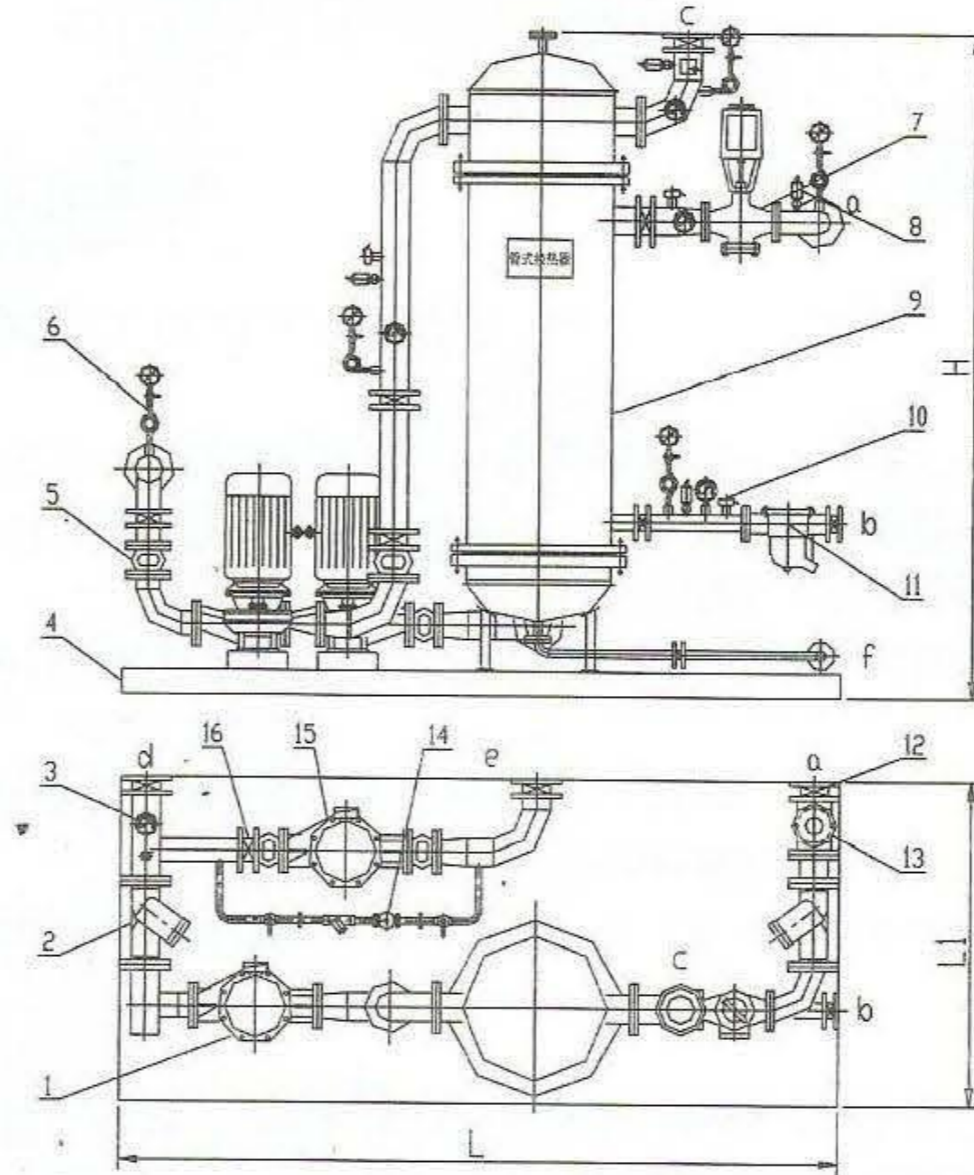
◆汽—水换热机组（生活用水）结构及技术参数表

序号	换热机组型号	换热量 (MW)	供水量 t/h	蒸汽进口 / 凝结水进口	循环水 进出口	补水口	外形尺寸			净重 (Kg)
							L	L <sub>1</sub>	H	
1	QJZ-03-Q/W	0.30	5.14	65/32	50	20	2100	1000	2600	940
2	QJZ-06-Q/W	0.60	10.3	80/40	65	20	2500	1150	2700	1130
3	QJZ-10-Q/W	1.00	17.2	100/50	80	20	2900	1500	2800	1500
4	QJZ-20-Q/W	1.20	20.6	150/80	125	20	2900	1500	2900	1540
5	QJZ-30-Q/W	1.50	25.7	200/80	150	20	2900	1500	3000	1780
6	QJZ-40-Q/W	2.00	34.3	200/100	200	25	3600	2000	3600	2410
7	QJZ-50-Q/W	3.00	51.5	250/100	200	25	3600	2000	4000	2790
8	QJZ-60-Q/W	5.00	85.7	250/100	200	40	3900	2200	4100	3640
9	QJZ-80-Q/W	8.00	137	300/125	200	50	5000	2700	4800	6420
10	QJZ-100-Q/W	10.00	172	300/125	250	50	5300	2800	5000	7280

注：一次热媒蒸汽压力0.2-0.6MPa 二次供回水温度60/15℃



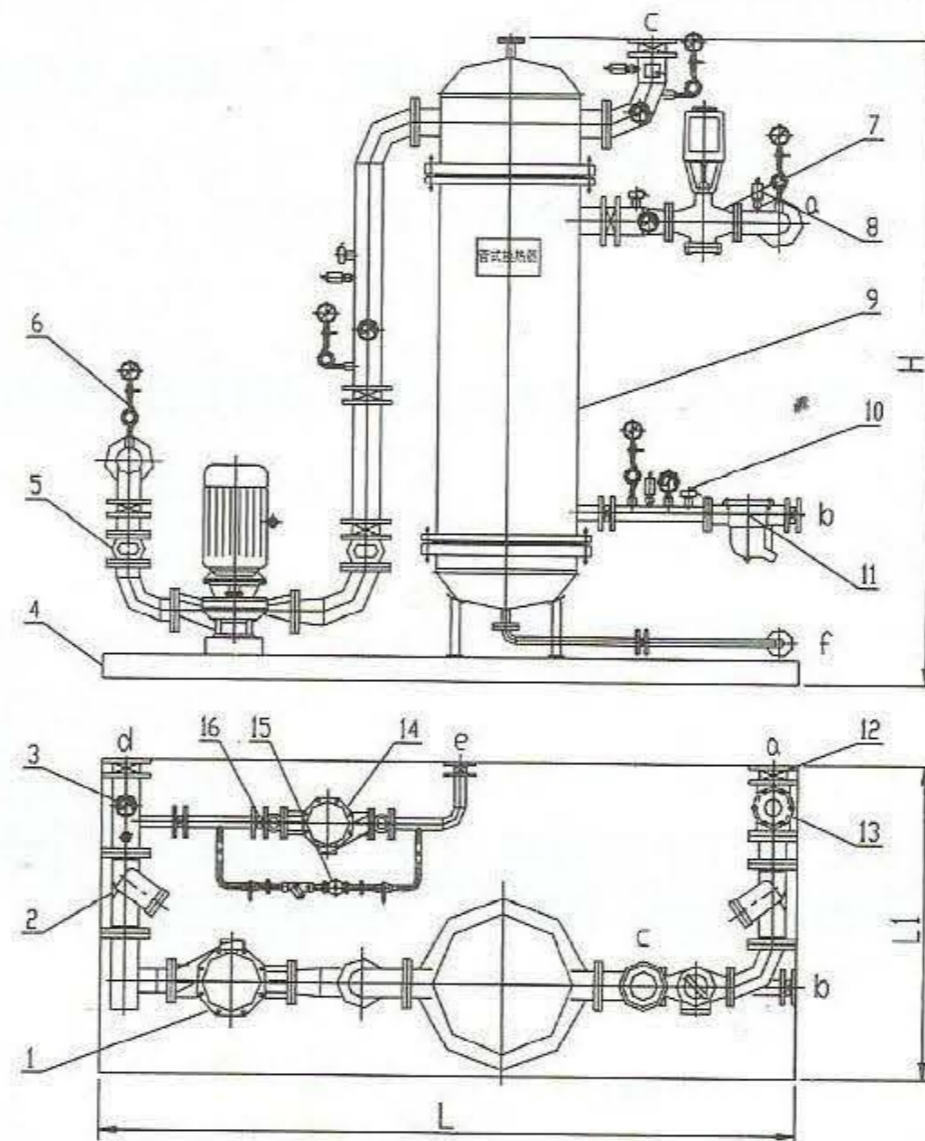
◆汽-水换热机组(生活热水)外形尺寸图



- 1、循环水泵 2、除污器 3、温度表 4、底座 5、减震喉 6、压力表 7、电动调节阀 8、压力变送器  
9、管式换热器 10、温度传感器 11、疏水阀 12、蝶阀 13、流量计 14、电磁阀 15、补水泵  
16、止回阀

注：a、一次管网进口 b、一次管网出口 c、二次管网进口 d、二次管网出口 e、补水口 f、排污口

◆汽-水换热机组(采暖、空调)外形尺寸图



- 1、循环水泵 2、除污器 3、温度表 4、底座 5、减震喉 6、压力表 7、电动调节阀 8、压力变送器  
9、管式换热器 10、温度传感器 11、疏水阀 12、蝶阀 13、流量计 14、补水泵 15、电磁阀  
16、止回阀

注：a、一次管网进口 b、一次管网出口 c、二次管网进口 d、二次管网出口 e、补水口 f、排污口

