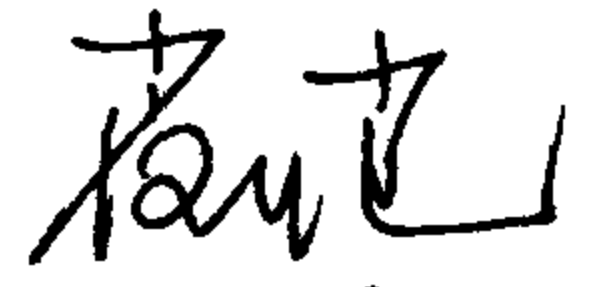

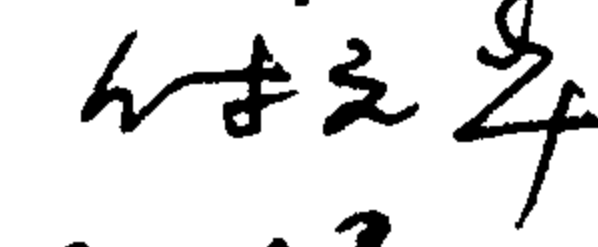



# DFHRV系列导流浮动盘管型半容积式水加热器选用及安装

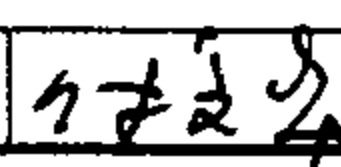


批准部门 中华人民共和国建设部 批准文号 建设[2001]86号  
 主编单位 建设部建筑设计院 统一编号 GJBT-540  
 实行日期 二00一年四月二十七日 图集号 01S122-10

主编单位负责人   
 主编单位技术负责人   
 技术审定人   
 技术负责人 

## 目 录

图 名	页号
目 录	1
说 明	2~8
选用表	
表3“汽-水型”选用表	8~12
表4“水-水型”选用表	13~17
选用表附注	18~19
选型步骤及例题	20~22
外形尺寸及安装图、基础、支座图	
“DFHRV”外形尺寸及安装图	23
“DFHRV”外形尺寸表	24
“DFHRV”混凝土基础参考图	25

图 名	页号
配管和平面布置示意图	
“DFHRV”配管示意图及设备材料表	26
“DFHRV”平面布置示意图(一)	27~28
“DFHRV”平面布置示意图(二)	29~30

说明				图集号	01S122-10
审核		校对		设计	
				页次	1

# 说明

## 1 编制依据:

1.1 建设部建设[1998]3号文《关于印发‘1998年国家建筑标准设计编制工作计划’的通知》。

1.2 《建筑给水排水设计规范》GBJ15-88(1997年版)。

## 2 适用范围

2.1 本图集适用于一般工业及民用建筑的生活热水供应系统。

2.2 热煤的供给可满足生活热水设计小时流量的耗热量要求;

2.3 最小贮热量应不小于15min(汽-水换热时)或20min(水-水换热时)的设计小时耗热量;

2.4 温控阀温度控制误差 $\leq \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

## 3 产品原理与特点:

DFHRV导流浮动盘管型半容积式水加热器(以下简称“DFHRV”)是根据国家专利(专利号:98207103.5)设计的。

### 3.1 主要原理:

(1) 利用浮动盘管在换热过程中上下轻微浮动,适当提高热煤与被加热水的流速,变层流换热为紊流换热。

(2) 均匀分布热煤与被加热水,充分发挥换热盘管的作用,消除介质短路现象。

(3) 热煤自上而下、被加热水自下而上起到逆流换热作用。

(4) 被加热水通过导流装置使其全部流经换热盘管换热,并利用升温阶段冷、热水的密度差在罐内形成自然循环,达到基本上消除罐底冷水、滞水区的效果。

### 3.2 构造特点:

(1) 采用浮动效果好的双向螺旋水平浮动盘管。

(2) 壳体侧向开有供安装、检修用的大孔,浮动盘管可在罐内亦可从罐体侧抽出检修或更换。

(3) 被加热水侧设导流装置。

(4) 根据不同换热工况,浮动盘管采用不同的流程。

构造情况详见第7页。

### 3.3 性能特点:

(1) 换热充分,节能。汽-水换热时,当蒸汽压力 $P_t=0.2\sim 0.4\text{MPa}$ 、凝结水出水温度 $T_{mz}\leq 40^{\circ}\text{C}$ 的工况下, $K=2440\text{W}/(\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C})$ ;水-水换热时,在热煤进出水温度 $T_{mc}=82^{\circ}\text{C}$ 、 $T_{mz}=50^{\circ}\text{C}$ 的工况下, $K=1400\text{W}/(\text{m}^2\cdot^{\circ}\text{C})$ 。

(2) 可利用盘管管壁与水垢之胀缩差异,脱落水垢。

(3) 浮动盘管靠近容器底部,加上可拆式导流装置的作用,基

说明					图集号	01S122-10	
审核	李之良	校对	张和平	设计	王作华	页次	2

本上消除了罐体底部的冷水滞水区。

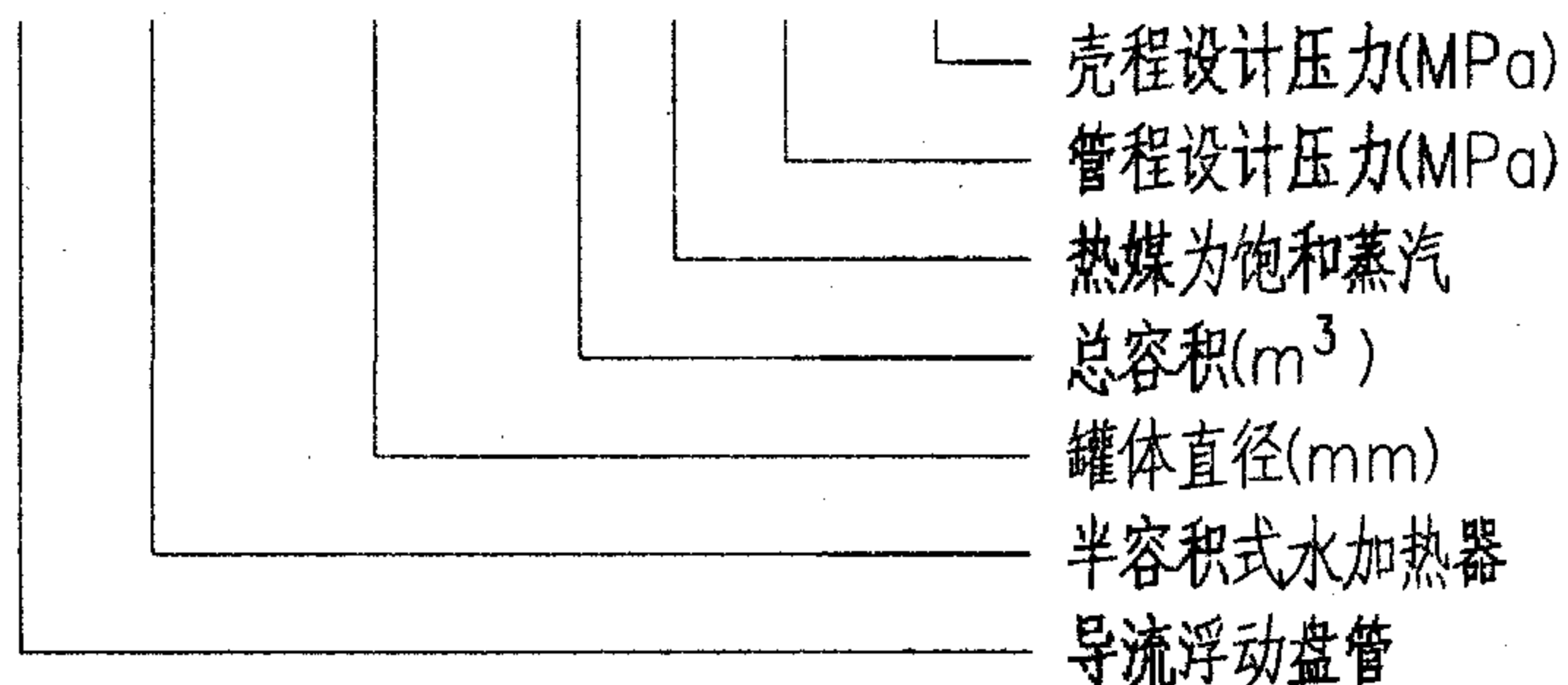
(4) 被加热水侧水头损失 $<1.0\text{m}$ 。

“DFHRV”为适应用户的不同使用工况要求，分成“汽-水型”（热媒为饱和蒸汽）与“水-水型”（热媒为热媒水）两种型式。详见本说明的“7 选用注意事项”。

#### 4. 产品型号标记

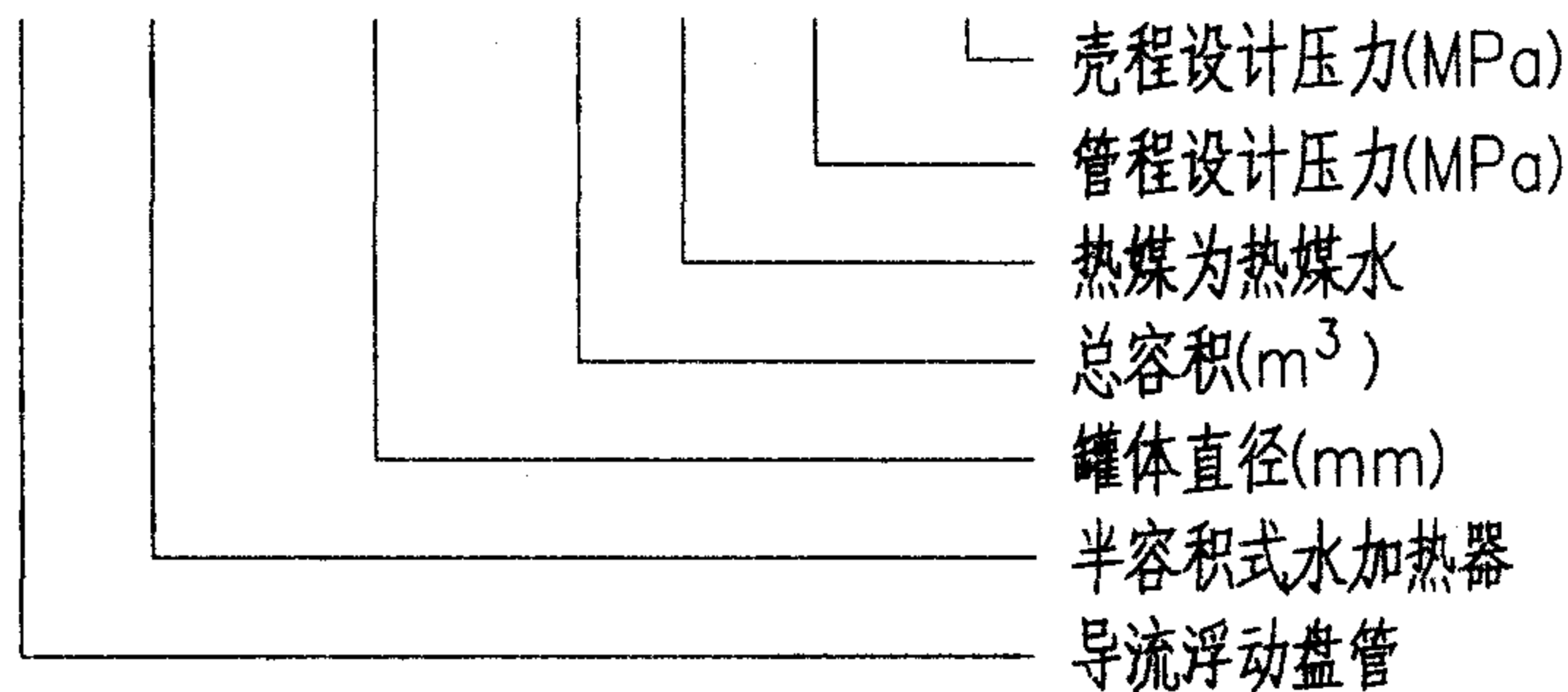
##### 4.1 “汽-水型”产品型号标记

DF HRV - □□□□ - □□ S (□.□/□.□)



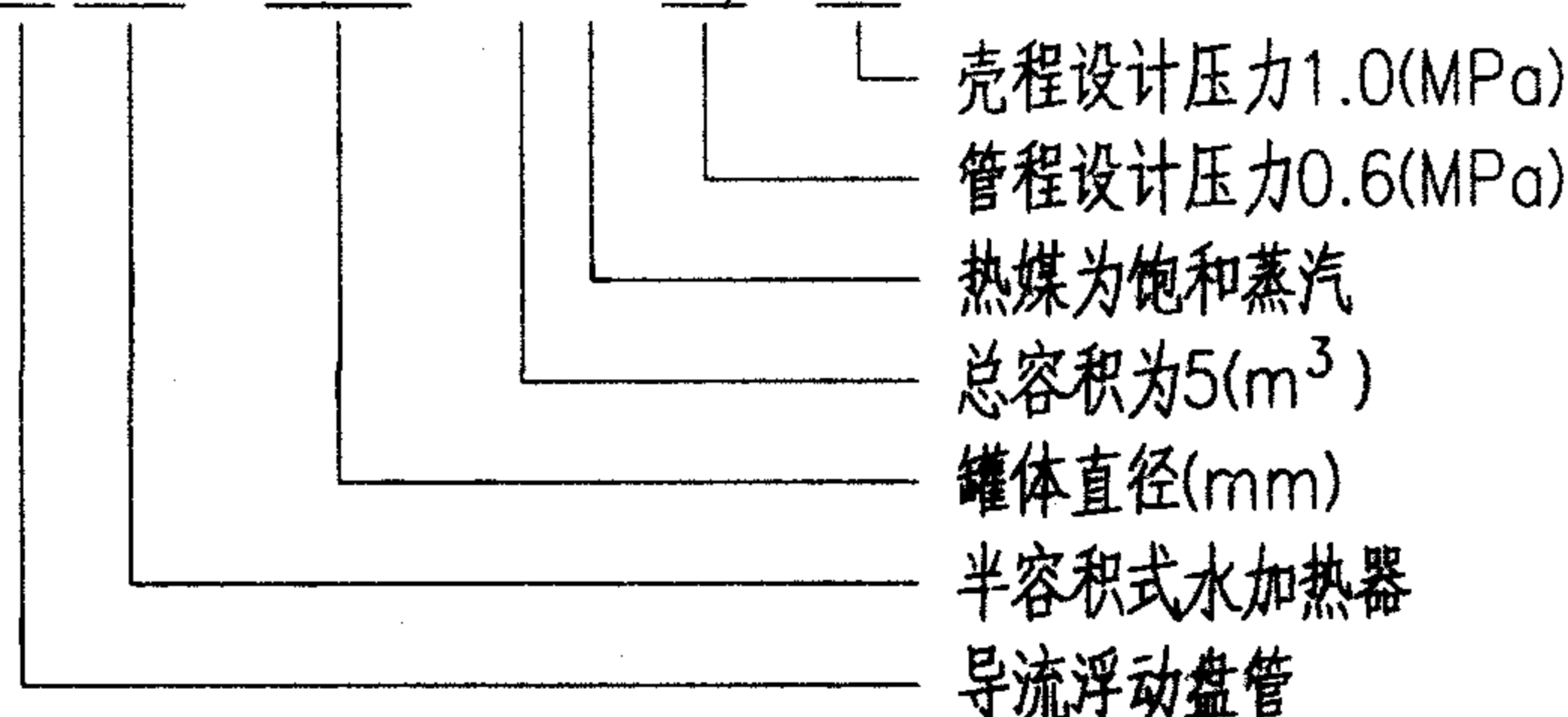
##### 4.2 “水-水型”产品型号标记

DF HRV - □□□□ - □□ H (□.□/□.□)



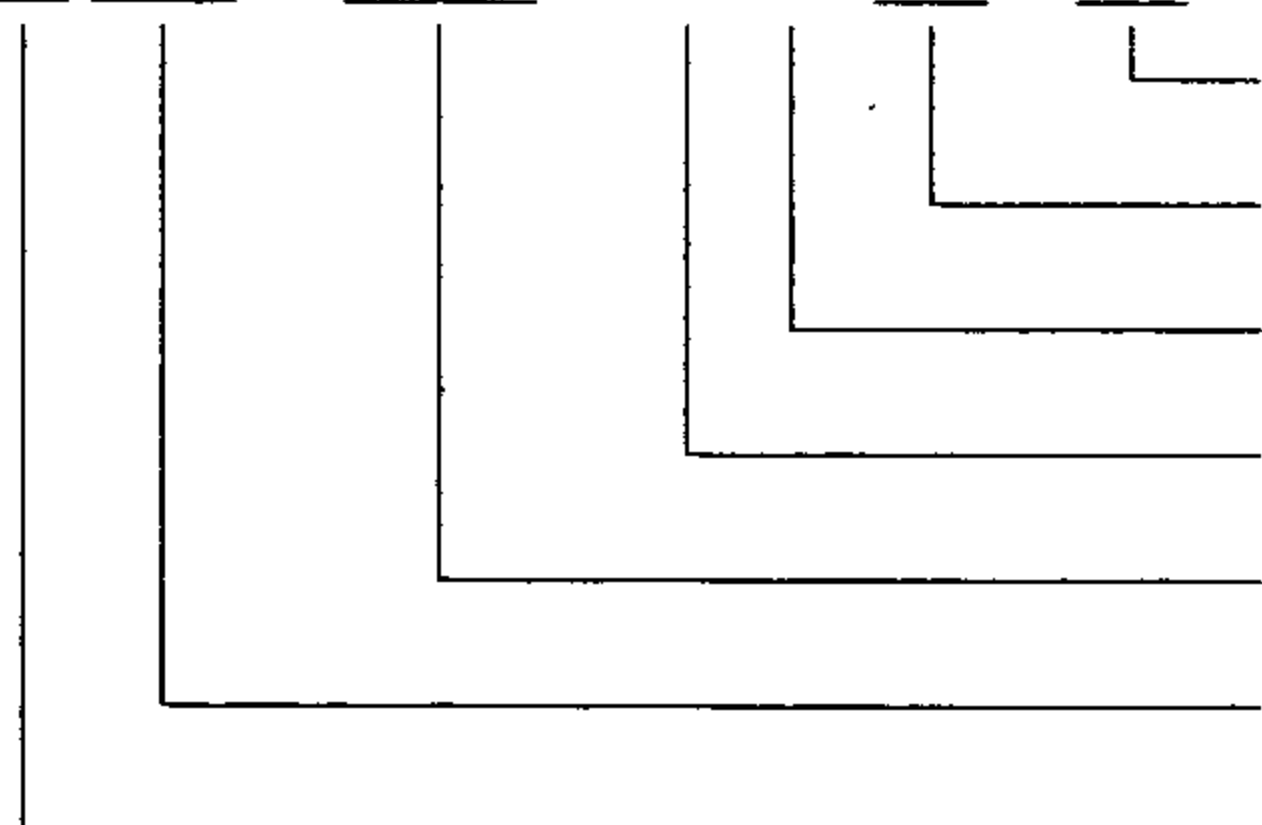
##### 4.3 标记示例

DFHRV - 1600 - 5.0S(0.6/1.0)



说明				图集号	01S122-10
审核	李之华	校对	张亚平	设计	刘伟
				页次	3

DFHRV-1600-8.0H(1.6/0.6)



壳程设计压力0.6(MPa)  
管程设计压力1.6(MPa)  
热媒为热媒水  
总容积为8(m<sup>3</sup>)  
罐体直径(mm)  
半容积式水加热器  
导流浮动盘管

## 5 基本设计参数

### 5.1 热媒

热媒为饱和蒸汽、热媒水。

5.1.1 适用饱和蒸汽压力为0.1~0.6MPa。

5.1.2 不同饱和蒸汽压力的温度与焓见表1。

表1 饱和蒸汽的温度与焓

压力(MPa)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
温度(°C)	120.2	133.50	143.60	151.90	158.80	164.96
焓(kJ/kg)	2706.9	2725.5	2738.5	2748.5	2756.4	2762.9

5.1.2 热媒水水温: 70~120°C

热媒水工作压力: 0.2~1.6MPa

5.2 被加热水初温: 5°C、10°C、15°C

被加热水终温: 50°C、55°C、60°C

5.3 主要性能参数见表2。

表2 主要性能参数表

汽   水 换 热	饱和蒸汽压力Pt(MPa)	0.2~0.6
	凝结水出水温度t <sub>mz</sub> (°C)	45~65
	传热系数K W/(m <sup>2</sup> ·°C)	2100~2560
	凝结水剩余压头(MPa)	>0.05
水   水 换 热	被加热水阻力(MPa)	≤0.01
	热媒水初温t <sub>mc</sub> (°C)	70~120
	热媒终温t <sub>mz</sub> (°C)	50~81
	传热系数K W/(m <sup>2</sup> ·°C)	1150~1450
	热媒阻力Δh <sub>1</sub> (MPa)	0.05~0.1
	被加热水阻力Δh <sub>2</sub> (MPa)	≤0.01

说明

图集号 01S122-10

审核

李安

校对

张亚平

设计

王华

页次

4

## 6 安装、使用、维修

6.1 为延长水加热器的使用寿命，减少维修工作量及节约能源，保持高效换热，当被加热水的总硬度 $> 300\text{mg/L}$ (以 $\text{CaCO}_3$ )计，宜采取适宜的水质软化或水质稳定措施。并定期清除浮动盘管外壁的水垢。

### 6.2 材料

6.2.1 壳体：根据水质条件及使用要求可采用如下材料：

(1)碳素钢等适用于水质硬度 $> 150\text{mg/L}$ (以 $\text{CaCO}_3$ 计)、腐蚀性较弱的供水条件及对热水供水水质无高标准要求的地方。

(2)不锈钢、外碳素钢内不锈钢复合板、内搪玻璃热喷涂、碳素钢衬铜、碳素钢镀锌等，适用于水质 $\leq 150\text{mg/L}$ (以 $\text{CaCO}_3$ 计)、腐蚀性较强的供水条件及对热水供水水质要求较高的地方。但使用复合板或碳素钢内搪、衬、镀等工艺时，生产厂家必须有成熟可靠的加工工艺。

6.2.2 换热管：紫铜管 $\phi 16 \times 1$ 、 $\phi 16 \times 1.2$ 。

6.2.3 支座：碳素钢

6.2.4 法兰：碳素钢或不锈钢

6.2.5 人孔盖板：同壳体

### 6.3 温度控制

6.3.1 水加热器的热媒管道上应安装控制罐内水温的自动调

节或自动开、关的阀门。阀门的动作应可靠，其灵敏度宜控制在设定温度 $\pm 5^\circ\text{C}$ 以内。

6.3.2 被加热水终温要求不高于 $75^\circ\text{C}$ ，实际使用时，为延缓结垢，减少维修工作量，被加热水终温宜控制在 $50\sim 60^\circ\text{C}$ 之间。

### 6.4 安全技术要求

6.4.1 在水加热器的顶部装安全阀，安全阀的开启压力宜为热水系统工作压力的1.1倍，且不得大于水加热器本体的设计压力(订购安全阀时应申明)。安全阀的安装与使用应符合国家质量技术监督局《压力容器安全技术监察规程》的规定。

6.4.2 为防止安全阀工作失效，宜在水加热器顶部设置通大气的膨胀管，如不可能时，可设膨胀水箱或压力膨胀罐与水加热器相连。

6.4.3 水加热器使用中应定期检验，每年至少进行一次外表观检查，每三年至少进行一次内外部检验，每六年至少进行一次全面检验。

6.5 水加热器在整个热水供应系统安装调试完成后，在外表面作保温层。

## 7 选用注意事项

7.1 “汽-水型”与“水-水型”的选型均应考虑产热量与贮热量两个因素。其贮热量应符合第20页表6要求。

说明				图集号	01S122-10
审核	李松	校对	张亚平	设计	刘伟
				页次	5

7.2 当热媒的压力超过本系列水加热器的允许工作压力(饱和蒸汽0.6MPa, 热媒水为1.6MPa)时, 应将热媒压力减压至允许工作压力。

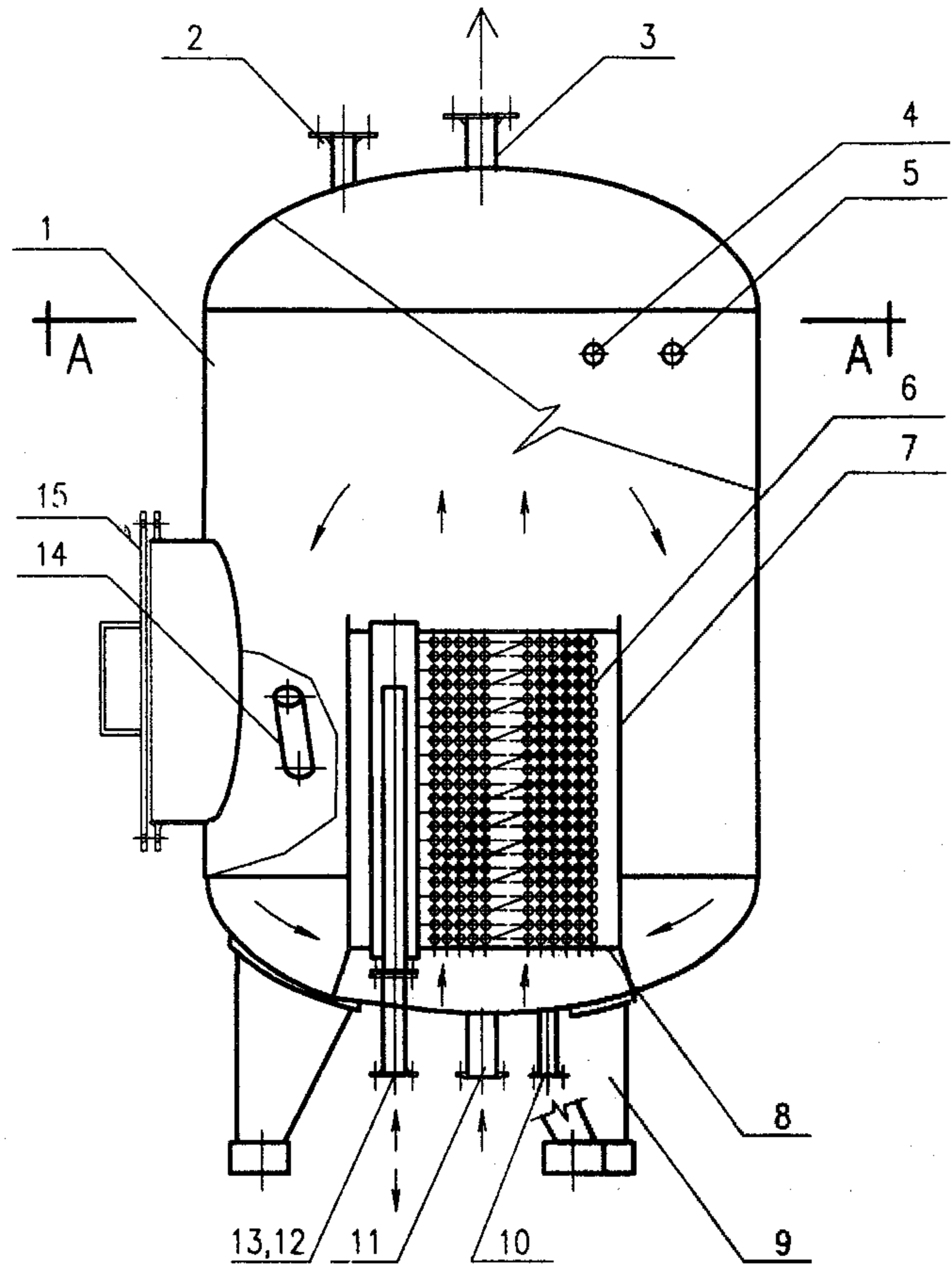
7.3 水加热器的人孔应朝向检修通道, 检修通道的净距不得小于水加热器罐体直径 $\phi$ , 且不小于1.2m。

8 本图尺寸单位除注明者外均为mm。

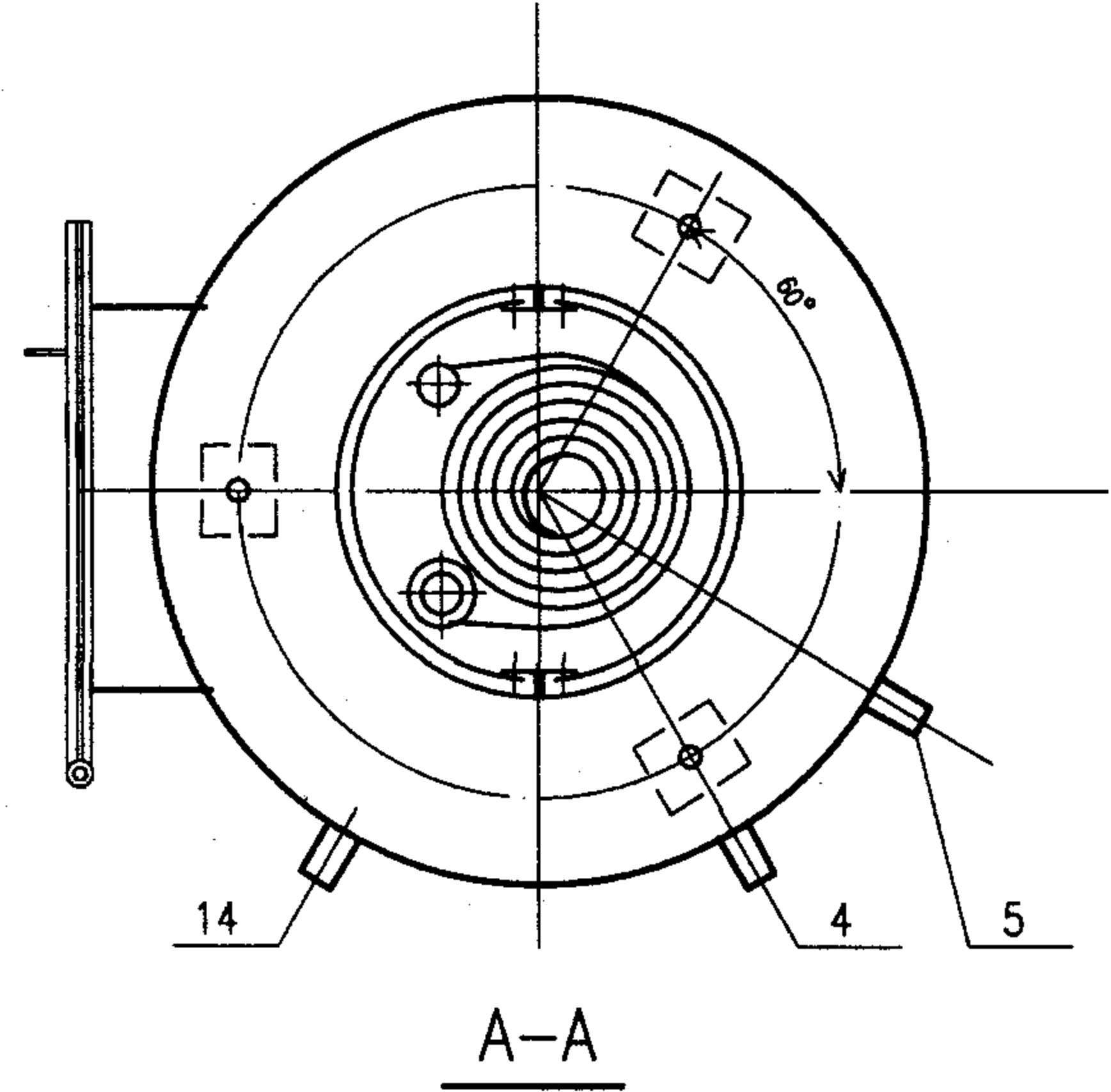
9 本图集参编单位:

北京万泉压力容器厂

说明					图集号	01S122-10	
审核	李木之	校对	张燕平	设计	刘伟	页次	6



构造原理图



- |          |           |            |          |
|----------|-----------|------------|----------|
| 1- 罐体    | 2- 安全阀接管口 | 3- 热水出水管口  | 4- 温度计接口 |
| 5- 压力表接口 | 6- 浮动盘管   | 7- 导流筒     | 8- 挡板    |
| 9- 支座    | 10- 泄水管口  | 11- 冷水进水管口 | 12- 热媒进口 |
| 13- 热媒出口 | 14- 温包管口  | 15- 安装检修人孔 |          |

说明				图集号	01S122-10
审核	李士奇	校对	李青松	设计	李青松
				页次	7

表3 “汽-水型”选用表

参数 型号	总容 积V m <sup>3</sup>	贮水 容积 Ve m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总 高 H mm	自 重 g kg	罐体 直径 ∅ mm	传热 面积 F m <sup>2</sup>	热媒为0.2~0.35MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.36~0.5MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.51~0.6MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)								
			管程 Pt	壳程 Ps					G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C	
										Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q		Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q		Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q
-900- 0.8S(0.6/1.0) 1.6	0.8	0.74	0.6	1796	610	900	A 2.5	390	252	3.9	241	4.1	231	4.4	470	301	4.7	290	5.0	280	5.3	541	340	5.3	329	5.6	319	6.1	
								~480	~307	~4.8	~294	~5.0	~281	~5.4	~580	~367	~5.7	~354	~6.0	~341	~6.5	~658	~414	~6.4	~401	~6.9	~388	~7.4	
								468	302	4.7	289	4.9	277	5.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-900- 1.0S(0.6/1.0) 1.6	1.0	0.94	0.6	2479	760	900	A 2.5	390	252	3.9	241	4.1	231	4.4	470	301	4.7	290	5.0	280	5.3	541	340	5.3	329	5.6	319	6.1	
								~480	~307	~4.8	~294	~5.0	~281	~5.4	~580	~367	~5.7	~354	~6.0	~341	~6.5	~658	~414	~6.4	~401	~6.9	~388	~7.4	
								468	302	4.7	289	4.9	277	5.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-900- 1.2S(0.6/1.0) 1.6	1.2	1.14	0.6	3099	900	900	A 3.0	468	302	4.7	289	4.9	277	5.3	564	361	5.6	348	6.0	336	6.4	649	408	6.4	395	6.7	383	7.3	
								~576	~368	~5.8	~353	~6.0	~337	~6.5	~696	~440	~6.8	~425	~7.2	~409	~7.8	~790	~497	~7.7	~481	~8.3	~466	~8.9	
								546	353	5.5	337	5.7	323	6.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-1000- 1.0S(0.6/1.0) 1.6	1.0	0.93	0.6	1829	630	1000	A 2.5	390	252	3.9	241	4.1	231	4.4	470	301	4.7	290	5.0	280	5.3	541	340	5.3	329	5.6	319	6.1	
								~480	~307	~4.8	~294	~5.0	~281	~5.4	~580	~367	~5.7	~354	~6.0	~341	~6.5	~658	~414	~6.4	~401	~6.9	~388	~7.4	
								468	302	4.7	289	4.9	277	5.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
-1000- 1.5S(0.6/1.0) 1.6	1.5	1.43	0.6	2479	730	1000	A 3.0	468	302	4.7	289	4.9	277	5.3	564	361	5.6	348	6.0	336	6.4	649	408	6.4	395	6.7	383	7.3	
								~576	~368	~5.8	~353	~6.0	~337	~6.5	~696	~440	~6.8	~425	~7.2	~409	~7.8	~790	~497	~7.7	~481	~8.3	~466	~8.9	
								624	403	6.3	385	6.5	369	7.1	752	481	7.5	464	8.0	448	8.5	865	544	8.5	527	8.9	511	9.7	
-1000- 2.0S(0.6/1.0) 1.6	2.0	1.93	0.6	3099	870	1000	A 3.5	546	353	5.5	337	5.7	323	6.2	658	421	6.6	406	7.0	392	7.4	757	476	7.4	461	7.8	447	8.5	
								~672	~430	~6.7	~412	~7.0	~393	~7.6	~812	~514	~8.0	~496	~8.4	~477	~9.1	~921	~580	~9.0	~561	~9.7	~543	~10.4	
								702	454	7.1	433	7.3	415	8.0	846	541	8.5	522	9.0	504	9.5	973	612	9.5	593	10.0	575	10.9	
			1.6	3112	1340		B 4.5	~864	~553	~8.6	~530	~9.0	~505	~9.8	~1044	~661	~10.3	~638	~10.8	~613	~11.7	~1184	~746	~11.6	~721	~12.5	~698	~13.4	



续表3

型号	总容积 V m <sup>3</sup>	贮水容积 V <sub>e</sub> m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总高 H mm	自重 G kg	罐体直径 φ mm	传热面积 F m <sup>2</sup>	热媒为0.2~0.35MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.36~0.5MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.51~0.6MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)								
			管程 Pt	壳程 Ps					G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C	
										Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q		Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q		Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q
-1200- 1.5S(0.6/1.0) 1.6	1.5	1.43	0.6	1962	1020	1200	A 3.0	468	302	4.7	289	4.9	277	5.3	564	361	5.6	348	6.0	336	6.4	649	408	6.4	395	6.7	383	7.3	
								~576	~368	~5.8	~353	~6.0	~337	~6.5	~696	~440	~6.8	~425	~7.2	~409	~7.8	~790	~497	~7.7	~481	~8.3	~466	~8.9	
								624	403	6.3	385	6.5	369	7.1	752	481	7.5	464	8.0	448	8.5	865	544	8.5	527	8.9	511	9.7	
-1200- 2.0S(0.6/1.0) 1.6	2.0	1.93	0.6	2402	1170	1200	A 3.5	546	353	5.5	337	5.7	323	6.2	658	421	6.6	406	7.0	392	7.4	757	476	7.4	461	7.8	447	8.5	
								~672	~430	~6.7	~412	~7.0	~393	~7.6	~812	~514	~8.0	~496	~8.4	~477	~9.1	~921	~580	~9.0	~561	~9.7	~543	~10.4	
								702	454	7.1	433	7.3	415	8.0	846	541	8.5	522	9.0	504	9.5	973	612	9.5	593	10.0	575	10.9	
-1200- 2.5S(0.6/1.0) 1.6	2.5	2.43	0.6	2852	1335	1200	A 5.0	780	504	7.8	482	8.2	462	8.8	940	602	9.4	580	10.0	560	10.6	1082	680	10.6	658	11.2	638	12.2	
								~960	~614	~9.6	~588	~10.0	~562	~10.8	~1160	~734	~11.4	~708	~12.0	~682	~13.0	~1316	~828	~12.8	~802	~13.8	~776	~14.8	
								1014	655	10.1	627	10.7	601	11.4	1222	783	12.2	754	13.0	728	13.8	1407	884	13.8	855	14.6	829	15.9	
-1400- 3.0S(0.6/1.0) 1.6	3.0	2.93	0.6	2586	1520	1400	A 6.0	936	605	9.4	578	9.8	554	10.6	1128	722	11.3	696	12.0	672	12.7	1298	816	12.7	790	13.4	766	14.6	
								~1152	~737	~11.5	~706	~12.0	~674	~13.0	~1392	~881	~13.7	~850	~14.4	~818	~15.6	~1579	~994	~15.4	~962	~16.6	~931	~17.8	
								1170	756	11.8	723	12.3	693	13.3	1410	903	14.1	870	15.0	840	15.9	1623	1020	15.9	988	16.8	958	18.3	
-1400- 3.5S(0.6/1.0) 1.6	3.5	3.43	0.6	2906	1640	1400	A 7.0	1092	706	11.0	674	11.4	646	12.4	1316	842	13.2	812	14.0	784	14.8	1514	952	14.8	922	15.6	894	17.0	
								~1344	~860	~13.4	~824	~14.0	~786	~15.2	~1624	~1028	~16.0	~992	~16.8	~954	~18.2	~1842	~1160	~18.0	~1122	~19.4	~1086	~20.8	
								1326	857	13.4	819	13.9	785	15.1	1598	1023	16.0	986	17.0	952	18.0	1839	1156	18.0	1120	19.0	1086	20.7	
-1400- 4.0S(0.6/1.0) 1.6	4.0	3.93	0.6	3236	1820	1400	A 8.0	1248	807	12.6	770	13.0	738	14.2	1504	962	15.1	928	16.0	896	16.9	1730	1088	16.9	1054	17.8	1022	19.4	
								~1536	~983	~15.3	~942	~16.0	~898	~17.4	~1856	~1175	~18.3	~1134	~19.2	~1090	~20.8	~2105	~1326	~20.6	~1282	~22.2	~1241	~23.8	
								1482	958	15.0	915	15.5	877	16.9	1786	1143	17.9	1102	19.0	1064	20.1	2055	1292	20.1	1252	21.2	1214	23.1	
			1.6	3249	2480		B 9.5	~1824	~1167	~18.2	~1119	~19.0	~1067	~20.7	~2204	~1395	~21.7	~1347	~22.8	~1295	~24.7	~2500	~1575	~24.5	~1523	~26.4	~1474	~28.3	

“汽-水型”选用表

图集号 01S122-10

审核 李之平 校对 张亚平 设计 孙中伟 页次 9

续表3

型号	总容积 V m <sup>3</sup>	贮水容积 V <sub>e</sub> m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总高 H mm	自重 G kg	罐体直径 φ mm	传热面积 F m <sup>2</sup>	热媒为0.2~0.35MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.36~0.5MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.51~0.6MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)							
			管程 Pt	壳程 Ps					tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C			
									G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q	
-1600- 3.5S(0.6/1.0) 1.6	3.5	3.43	0.6	2417	1940	1600	A 7.0	1092	706	11.0	674	11.4	646	12.4	1316	842	13.2	812	14.0	784	14.8	1514	952	14.8	922	15.6	894	17.0
								~1344	~860	~13.4	~824	~14.0	~786	~15.2	~1624	~1028	~16.0	~992	~16.8	~954	~18.2	~1842	~1160	~18.0	~1122	~19.4	~1086	~20.8
								1326	857	13.4	819	13.9	785	15.1	1598	1023	16.0	986	17.0	952	18.0	1839	1156	18.0	1120	19.0	1086	20.7
-1600- 4.0S(0.6/1.0) 1.6	4.0	3.93	0.6	2717	2110	1600	A 8.0	1248	807	12.6	770	13.0	738	14.2	1504	962	15.1	928	16.0	896	16.9	1730	1088	16.9	1054	17.8	1022	19.4
								~1536	~983	~15.3	~942	~16.0	~898	~17.4	~1856	~1175	~18.3	~1134	~19.2	~1090	~20.8	~2105	~1326	~20.6	~1282	~22.2	~1241	~23.8
								1482	958	15.0	915	15.5	877	16.9	1786	1143	17.9	1102	19.0	1064	20.1	2055	1292	20.1	1252	21.2	1214	23.1
-1600- 4.5S(0.6/1.0) 1.6	4.5	4.42	0.6	3167	2190	1600	A 9.0	1404	908	14.1	867	14.7	831	15.9	1692	1083	17.0	1044	18.0	1008	19.0	1947	1224	19.0	1185	20.1	1149	21.9
								~1728	~1106	~17.2	~1059	~18.0	~1011	~19.5	~2088	~1322	~20.6	~1275	~21.6	~1227	~23.4	~2368	~1491	~23.1	~1443	~24.9	~1396	~26.7
								1638	1059	16.6	1011	17.1	969	18.7	1974	1263	19.8	1218	21.0	1176	22.2	2271	1428	22.2	1384	23.4	1342	25.5
-1600- 5.0S(0.6/1.0) 1.6	5.0	4.92	0.6	3417	2280	1600	A 10.0	1560	1009	15.7	963	16.3	923	17.7	1880	1203	18.9	1160	20.0	1120	21.1	2163	1360	21.1	1317	22.3	1277	24.3
								~1920	~1229	~19.1	~1177	~20.0	~1123	~21.7	~2320	~1469	~22.9	~1417	~24.0	~1363	~26.0	~2631	~1657	~25.7	~1603	~27.7	~1551	~29.7
								1794	1160	18.2	1107	18.7	1061	20.5	2162	1383	21.7	1334	23.0	1288	24.3	2487	1564	24.3	1516	25.6	1470	27.9
-1600- 5.5S(0.6/1.0) 1.6	5.5	5.42	0.6	3517	2350	1600	A 11.0	1716	1110	17.3	1059	17.9	1015	19.5	2068	1323	20.8	1276	22.0	1232	23.2	2379	1496	23.2	1449	24.5	1405	26.7
								~2112	~1352	~21.0	~1295	~22.0	~1235	~23.9	~2552	~1616	~25.2	~1559	~26.4	~1499	~28.6	~2894	~1823	~28.3	~1763	~30.5	~1706	~32.7
								1950	1261	19.8	1203	20.3	1153	22.3	2350	1503	23.6	1450	25.0	1400	26.4	2703	1700	26.4	1648	27.8	1598	30.3

续表3

型号	总容积 V m <sup>3</sup>	贮水容积 V <sub>e</sub> m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总高 H mm	自重 g kg	罐体直径 φ mm	传热面积 F m <sup>2</sup>	热媒为0.2~0.35MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.36~0.5MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.51~0.6MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)								
			管程 Pt	壳程 Ps					tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C				
									G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q		
-1800- 5.0S(0.6/1.0) 1.6	5.0	4.91	0.6	Pt	2661	2580	1800	A 10.0	1560	1009	15.7	963	16.3	923	17.7	1880	1203	18.9	1160	20.0	1120	21.1	2163	1360	21.1	1317	22.3	1277	24.3
					2680	3030			~1920	~1229	~19.1	~1177	~20.0	~1123	~21.7	~2320	~1469	~22.9	~1417	~24.0	~1363	~26.0	~2631	~1657	~25.7	~1603	~27.7	~1551	~29.7
					2692	3680			1794	1160	18.2	1107	18.7	1061	20.5	2162	1383	21.7	1334	23.0	1288	24.3	2487	1564	24.3	1516	25.6	1470	27.9
-1800- 5.5S(0.6/1.0) 1.6	5.5	5.41	0.6	Pt	2861	2655	1800	A 11.0	1716	1110	17.3	1059	17.9	1015	19.5	2068	1323	20.8	1276	22.0	1232	23.2	2379	1496	23.2	1449	24.5	1405	26.7
					2880	3120			~2112	~1352	~21.0	~1295	~22.0	~1235	~23.9	~2552	~1616	~25.2	~1559	~26.4	~1499	~28.6	~2894	~1823	~28.3	~1763	~30.5	~1706	~32.7
					2892	3800			1950	1261	19.8	1203	20.3	1153	22.3	2350	1503	23.6	1450	25.0	1400	26.4	2703	1700	26.4	1648	27.8	1598	30.3
-1800- 6.0S(0.6/1.0) 1.6	6.0	5.91	0.6	Pt	3061	2750	1800	A 12.0	1872	1210	18.7	1157	19.7	1109	21.1	2256	1445	22.6	1392	24.0	1344	25.4	2597	1632	25.4	1579	26.9	1531	29.3
					3080	3130			~2304	~1474	~23.0	~1411	~24.0	~1349	~25.9	~2784	~1762	~27.4	~1699	~28.8	~1637	~31.2	~3158	~1987	~30.7	~1925	~33.1	~1862	~35.5
					3092	3940			2184	1412	21.8	1350	23.0	1294	24.6	2632	1686	26.4	1624	28.0	1568	29.6	3030	1904	29.6	1842	31.4	1786	34.2
-1800- 6.5S(0.6/1.0) 1.6	6.5	6.41	0.6	Pt	3261	2840	1800	A 13.0	2028	1311	20.2	1254	21.4	1202	22.8	2444	1566	24.5	1508	26.0	1456	27.5	2814	1768	27.5	1710	29.2	1658	31.8
					3280	3340			~2496	~1597	~24.9	~1528	~26.0	~1462	~28.0	~3016	~1909	~29.7	~1840	~31.2	~1774	~33.8	~3421	~2152	~33.2	~2086	~35.8	~2017	~38.4
					3292	4090			2340	1513	23.4	1446	24.6	1386	26.4	2820	1806	28.3	1740	30	1680	31.7	3246	2040	31.7	1974	33.6	1914	36.6
-1800- 7.0S(0.6/1.0) 1.6	7.0	6.91	0.6	Pt	3461	2930	1800	A 14.0	2184	1412	21.8	1350	23.0	1294	24.6	2632	1686	26.4	1624	28.0	1568	29.6	3030	1904	29.6	1842	31.4	1786	34.2
					3480	3450			~2688	~1720	~26.8	~1646	~28.0	~1574	~30.2	~3248	~2056	~32.0	~1982	~33.6	~1910	~36.4	~3684	~2318	~35.8	~2246	~38.6	~2172	~41.4
					3492	4230			2496	1614	25.0	1542	26.2	1478	28.2	3008	1926	28.3	1856	32.0	1792	33.8	3462	2176	33.8	2106	35.8	2042	39.0
							B 16.0	~3072	~1966	~30.6	~1882	~32.0	~1798	~34.6	~3712	~2350	~36.6	~2266	~38.4	~2182	~41.6	~4210	~2650	~41.0	~2566	~44.2	~2482	~47.4	

“汽-水型”选用表

图集号 01S122-10

审核 何文之 校对 张亚平 设计 孙树彬 页次 11

表3(完)

型号	总容积 V m <sup>3</sup>	贮水容积 V <sub>e</sub> m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总高 H mm	自重 G kg	罐体直径 φ mm	传热面积 F m <sup>2</sup>	热媒为0.2~0.35MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.36~0.5MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)						热媒为0.51~0.6MPa饱和蒸汽时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)								
			管程 Pt	壳程 Ps					G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C	
										Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q		Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q		Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q
-2000- 7.0S(0.6/1.0) 1.6	7.0	6.91	0.6	Pt	2994	2920	A 14.0	2184	1412	21.8	1350	23.0	1294	24.6	2632	1686	26.4	1624	28.0	1568	29.6	3030	1904	29.6	1842	31.4	1786	34.2	
					3002	3730		~2688	~1720	~26.8	~1646	~28.0	~1574	~30.2	~3248	~2056	~32.0	~1982	~33.6	~1910	~36.4	~3684	~2318	~35.8	~2246	~38.6	~2172	~41.4	
					3035	4480		B 16.0	2496	1614	25.0	1542	26.2	1478	28.2	3008	1926	30.2	1856	32.0	1792	33.8	3462	2176	33.8	2106	35.8	2042	39.0
-2000- 7.5S(0.6/1.0) 1.6	7.5	7.41	0.6	Pt	3144	2990	A 15.0	2340	1513	23.4	1446	24.6	1386	26.4	2820	1806	28.3	1740	30.0	1680	31.7	3246	2040	31.7	1974	33.6	1914	36.6	
					3152	3830		~2880	~1843	~28.7	~1764	~30.0	~1686	~32.4	~3480	~2203	~34.3	~2124	~36.0	~2046	~39.0	~3947	~2484	~38.4	~2406	~41.4	~2327	~44.4	
					3185	4610		B 17.5	2730	1765	27.3	1687	28.7	1617	30.8	3290	2107	33.0	2030	35.0	1960	37.0	3787	2380	37.0	2303	39.2	2233	42.7
-2000- 8.0S(0.6/1.0) 1.6	8.0	7.90	0.6	Pt	3294	3030	A 16.0	2496	1614	25.0	1542	26.2	1478	28.2	3008	1926	30.2	1856	32.0	1792	33.8	3462	2176	33.8	2106	35.8	2042	39.0	
					3302	3910		~3072	~1966	~30.6	~1882	~32.0	~1798	~34.6	~3712	~2350	~36.6	~2266	~38.4	~2182	~41.6	~4210	~2650	~41.0	~2566	~44.2	~2482	~47.4	
					3335	4720		B 18.5	2886	1866	28.9	1783	30.3	1709	32.6	3478	2227	34.9	2146	37.0	2072	39.1	4003	2516	39.1	2435	41.4	2361	45.1
-2000- 8.5S(0.6/1.0) 1.6	8.5	8.40	0.6	Pt	3444	3110	A 17.0	2652	1715	26.5	1639	27.9	1571	29.9	3196	2047	32.1	1972	34.0	1904	35.9	3679	2312	35.9	2237	38.1	2169	41.5	
					3452	4020		~3264	~2089	~32.5	~1999	~34.0	~1911	~36.7	~3944	~2497	~38.9	~2407	~40.8	~2319	~44.2	~4473	~2815	~43.5	~2727	~46.9	~2637	~50.3	
					3485	4860		B 20.0	3120	2018	31.2	1928	32.8	1848	35.2	3760	2408	37.8	2320	40.0	2240	42.2	4328	2720	42.2	2632	44.8	2552	48.8
-2000- 9.0S(0.6/1.0) 1.6	9.0	8.90	0.6	Pt	3594	3200	A 18.0	2808	1816	28.1	1735	29.5	1663	31.7	3384	2167	34.0	2088	36.0	2016	38.0	3895	2448	38.0	2369	40.3	2297	43.9	
					3602	4140		~3456	~2212	~34.4	~2117	~36.0	~2023	~38.9	~4176	~2644	~41.2	~2549	~43.2	~2455	~46.8	~4736	~2981	~46.1	~2887	~49.7	~2792	~53.3	
					3635	5020		B 21.0	3276	2119	32.8	2024	34.4	1940	37.0	3948	2528	39.7	2436	42.0	2352	44.3	4544	2856	44.3	2764	47.0	2680	51.2
-2000- 9.5S(0.6/1.0) 1.6	9.5	9.40	0.6	Pt	3744	3260	A 19.0	2964	1917	29.7	1831	31.1	1755	33.5	3572	2287	35.9	2204	38.0	2128	40.1	4111	2584	40.1	2501	42.5	2425	46.3	
					3752	4240		~3648	~2335	~36.3	~2235	~38.0	~2135	~41.1	~4408	~2791	~43.5	~2691	~45.6	~2591	~49.4	~4999	~3147	~48.7	~3047	~52.5	~2947	~56.3	
					3785	5150		B 22.0	3432	2220	34.4	2121	36.0	2033	38.8	4136	2649	41.6	2552	44.0	2464	46.4	4761	2992	46.4	2895	49.2	2807	53.6
-2000- 10.0S(0.6/1.0) 1.6	10.0	9.90	0.6	Pt	3894	3340	A 20.0	3120	2018	31.2	1928	32.8	1848	35.2	3760	2408	37.8	2320	40.0	2240	42.2	4328	2720	42.2	2632	44.8	2552	48.8	
					3902	4350		~3840	~2458	~38.2	~2352	~40.0	~2248	~43.2	~4640	~2938	~45.8	~2832	~48.0	~2728	~52.0	~5262	~3312	~51.2	~3208	~55.2	~3102	~59.2	
					3935	5290		B 23.0	3588	2321	36.0	2217	37.6	2125	40.6	4324	2769	43.5	2668	46.0	2576	48.5	4977	3128	48.5	3027	51.4	2935	56.0

“汽-水型”选用表

图集号 01S122-10

审核 李之平 校对 孙海平 设计 王作行 页次 12

表4 “水-水型”选用表

型号	总容积 V m <sup>3</sup>	贮水容积 V <sub>e</sub> m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总高 H mm	自重 g kg	罐体直径 φ mm	传热面积 F m <sup>2</sup>	热媒为70~80°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=50°C)						热媒为81~95°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=55°C)						热媒为96~120°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)										
			管程 Pt	壳程 Ps					tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C						
									G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q		
-900- 0.8H(0.6/1.6) 1.6	0.8	0.74	0.6	1.0	1796	630	900	A 2.5	4096	87	1.6	81	1.7	75	1.8	3779	104	1.8	98	1.8	92	1.9	3900	135	2.1	130	2.2	120	2.3		
									~5135	~109	~2.1	~102	~2.2	~94	~2.3	~4760	~131	~2.2	~123	~2.3	~121	~2.6	~4910	~171	~2.6	~164	~2.8	~152	~2.9		
									6554	139	2.6	130	2.7	120	2.9	6046	166	2.9	157	2.9	147	3.0	6240	216	3.4	208	3.5	192	3.7		
-900- 1.0H(0.6/1.6) 1.6	1.0	0.94	0.6	1.0	2479	780	900	A 3.0	4915	104	1.9	97	2.0	90	2.2	4535	125	2.2	118	2.2	110	2.3	4680	162	2.5	156	2.6	144	2.8		
									~6162	~131	~2.5	~122	~2.6	~113	~2.8	~5712	~157	~2.6	~148	~2.8	~145	~3.1	~5892	~205	~3.1	~197	~3.4	~182	~3.5		
									8192	174	3.2	162	3.4	150	3.6	7558	208	3.6	196	3.6	184	3.8	7800	270	4.2	260	4.4	240	4.6		
-900- 1.2H(0.6/1.6) 1.6	1.2	1.14	0.6	1.0	3099	920	900	A 4.0	6554	139	2.6	130	2.7	120	2.9	6046	166	2.9	157	2.9	147	3.0	6240	216	3.4	208	3.5	192	3.7		
									~8216	~174	~3.4	~163	~3.5	~150	~3.7	~7616	~210	~3.5	~197	~3.7	~194	~4.2	~7856	~274	~4.2	~262	~4.5	~243	~4.6		
									9830	209	3.8	194	4.1	180	4.3	9070	250	4.3	235	4.3	221	4.6	9360	324	5.0	312	5.3	288	5.5		
-900- 1.6H(0.6/1.6) 1.6	1.6	1.39	0.6	1.0	3112	1390	900	B 6.0	~12324	~262	~5.0	~245	~5.3	~226	~5.5	~11424	~314	~5.3	~295	~5.5	~290	~6.2	~11784	~410	~6.2	~394	~6.7	~365	~7.0		
									1000	A 3.0	4915	104	1.9	97	2.0	90	2.2	4535	125	2.2	118	2.2	110	2.3	4680	162	2.5	156	2.6	144	2.8
											~6162	~131	~2.5	~122	~2.6	~113	~2.8	~5712	~157	~2.6	~148	~2.8	~145	~3.1	~5892	~205	~3.1	~197	~3.4	~182	~3.5
8192	174	3.2	162	3.4	150	3.6	7558	208			3.6	196	3.6	184	3.8	7800	270	4.2	260	4.4	240	4.6									
-1000- 1.0H(0.6/1.6) 1.6	1.0	0.93	0.6	1.0	1829	680	1000	A 3.0	4915	104	1.9	97	2.0	90	2.2	4535	125	2.2	118	2.2	110	2.3	4680	162	2.5	156	2.6	144	2.8		
									~6162	~131	~2.5	~122	~2.6	~113	~2.8	~5712	~157	~2.6	~148	~2.8	~145	~3.1	~5892	~205	~3.1	~197	~3.4	~182	~3.5		
									8192	174	3.2	162	3.4	150	3.6	7558	208	3.6	196	3.6	184	3.8	7800	270	4.2	260	4.4	240	4.6		
-1000- 1.5H(0.6/1.6) 1.6	1.5	1.43	0.6	1.0	1852	1020	1000	B 5.0	~10270	~218	~4.2	~204	~4.4	~188	~4.6	~9520	~262	~4.4	~246	~4.6	~242	~5.2	~9820	~342	~5.2	~328	~5.6	~304	~5.8		
									1000	A 6.0	9830	209	3.8	194	4.1	180	4.3	9070	250	4.3	235	4.3	221	4.6	9360	324	5.0	312	5.3	288	5.5
											~12324	~262	~5.0	~245	~5.3	~226	~5.5	~11424	~314	~5.3	~295	~5.5	~290	~6.2	~11784	~410	~6.2	~394	~6.7	~365	~7.0
13107	278	5.1	259	5.4	240	5.8	12093	333			5.8	314	5.8	294	6.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
-1000- 2.0H(0.6/1.6) 1.6	2.0	1.93	0.6	1.0	2479	780	1000	B 8.0	~16432	~349	~6.7	~326	~7.0	~301	~7.4	~15232	~419	~7.0	~394	~7.4	~387	~8.3	—	—	—	—	—	—			
									1000	A 8.0	13107	278	5.1	259	5.4	240	5.8	12093	333	5.8	314	5.8	294	6.1	12480	432	6.7	416	7.0	384	7.4
											~16432	~349	~6.7	~326	~7.0	~301	~7.4	~15232	~419	~7.0	~394	~7.4	~387	~8.3	~15712	~547	~8.3	~525	~9.0	~486	~9.3
18022	383	7.0	356	7.5	330	7.9	16628	458			7.9	431	7.9	405	8.4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
-1000- 2.0H(0.6/1.6) 1.6	2.0	1.93	0.6	1.0	3099	920	1000	B 11.0	~22594	~480	~9.2	~449	~9.7	~414	~10.1	~20944	~576	~9.7	~541	~10.1	~532	~11.4	—	—	—	—	—	—			

“水-水型”选用表

图集号 01S122-10

审核 李士之 校对 张亚军 设计 孙伟 页次 13

续表4

型号	总容积 V m <sup>3</sup>	贮水容积 V <sub>e</sub> m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总高 H mm	自重 G kg	罐体直径 φ mm	传热面积 F m <sup>2</sup>	热媒为70~80°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=50°C)						热媒为81~95°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=55°C)						热媒为96~120°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)							
			管程 Pt	壳程 Ps					tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C			
									G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q	
-1200- 0.6/0.6 1.5H(1.6/1.0) 1.6	1.5	1.43	0.6	1962	1080	1200	A 6.3	10322	219	4.0	204	4.3	189	4.5	9523	262	4.5	247	4.5	232	4.8	9828	340	5.3	328	5.5	302	5.8
								~12940	~275	~5.3	~257	~5.5	~237	~5.8	~11995	~330	~5.5	~310	~5.8	~305	~6.6	~12373	~431	~6.6	~413	~7.1	~383	~7.3
								12943	275	5.1	256	5.4	237	5.7	11942	329	5.7	310	5.7	291	6.0	—	—	—	—	—	—	—
-1200- 0.6/0.6 2.0H(1.6/1.0) 1.6	2.0	1.93	0.6	2402	1230	1200	A 7.9	12943	275	5.1	256	5.4	237	5.7	11942	329	5.7	310	5.7	291	6.0	12324	427	6.6	411	7.0	379	7.3
								~16227	~344	~6.6	~322	~7.0	~297	~7.3	~15042	~414	~7.0	~389	~7.3	~382	~8.2	~15516	~540	~8.2	~518	~8.8	~480	~9.2
								18186	386	7.1	360	7.5	333	8.0	16779	462	8.0	435	8.0	409	8.4	—	—	—	—	—	—	—
-1200- 0.6/0.6 2.5H(1.6/1.0) 1.6	2.5	2.43	0.6	2852	1395	1200	A 9.5	15565	331	6.1	308	6.5	285	6.8	14360	395	6.8	372	6.8	350	7.2	14820	513	8.0	494	8.4	456	8.7
								~19513	~414	~8.0	~388	~8.4	~357	~8.7	~18088	~498	~8.4	~467	~8.7	~460	~9.9	~18658	~650	~9.9	~623	~10.6	~578	~11.0
								21955	466	8.6	434	9.1	402	9.6	20255	557	9.6	525	9.6	493	10.2	—	—	—	—	—	—	—
-1400- 0.6/0.6 3.0H(1.6/1.0) 1.6	3.0	2.93	0.6	2586	1610	1400	A 10.5	17203	365	6.7	340	7.1	315	7.6	15872	437	7.6	412	7.6	386	8.0	16380	567	8.8	546	9.2	504	9.7
								~21567	~458	~8.8	~428	~9.2	~395	~9.7	~19992	~550	~9.2	~517	~9.7	~508	~10.9	~20622	~718	~10.9	~689	~11.8	~638	~12.2
								23593	501	9.2	467	9.8	432	10.4	21767	599	10.4	565	10.4	530	10.9	22464	778	12.1	749	12.7	691	13.2
-1400- 0.6/0.6 3.5H(1.6/1.0) 1.6	3.5	3.43	0.6	2906	1730	1400	A 14.4	23593	501	9.2	467	9.8	432	10.4	21767	599	10.4	565	10.4	530	10.9	22464	778	12.1	749	12.7	691	13.2
								~29578	~628	~12.1	~588	~12.7	~541	~13.2	~27418	~755	~12.7	~709	~13.2	~697	~15.0	~28282	~985	~15.0	~945	~16.1	~876	~16.7
								29983	637	11.7	593	12.4	549	13.2	27662	761	13.2	717	13.2	673	13.9	—	—	—	—	—	—	—
-1400- 0.6/0.6 4.0H(1.6/1.0) 1.6	4.0	3.93	0.6	3236	1912	1400	A 18.3	29983	637	11.7	593	12.4	549	13.2	27662	761	13.2	717	13.2	673	13.9	28548	988	15.4	952	16.1	878	16.8
								~37588	~798	~15.4	~747	~16.1	~688	~16.8	~34843	~959	~16.1	~900	~16.8	~886	~19.0	~35941	~1252	~19.0	~1201	~20.5	~1113	~21.2
								34243	727	13.4	677	14.2	627	15.0	31592	869	15.0	819	15.0	769	15.9	—	—	—	—	—	—	—

“水-水型”选用表

图集号 01S122-10

审核 付子之 校对 张亚平 设计 张亚平 页次 14

续表4

型号	总容积 V m <sup>3</sup>	贮水容积 V <sub>e</sub> m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总高 H mm	自重 g kg	罐体直径 φ mm	传热面积 F m <sup>2</sup>	热媒为70~80°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=50°C)						热媒为81~95°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=55°C)						热媒为96~120°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)								
			管程 Pt	壳程 Ps					tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C				
									G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q		
-1600- 3.5H(0.6/0.6, 1.6/1.0)	3.5	3.43	0.6	1.0	2417	2050	1600	A 16.5	27034	574	10.6	535	11.2	495	11.9	24941	686	11.9	647	11.9	607	12.5	25740	891	13.9	858	14.5	792	15.2
					2426	2470			~33891	~719	~13.9	~673	~14.5	~620	~15.2	~31416	~865	~14.5	~812	~15.2	~799	~17.2	~32406	~1129	~17.2	~1082	~18.5	~1003	~19.1
					2434	2860			31949	679	12.5	632	13.3	585	14.0	29476	811	14.0	764	14.0	718	14.8	—	—	—	—	—	—	—
-1600- 4.0H(0.6/0.6, 1.6/1.6)	4.0	3.93	0.6	1.0	2717	2220	1600	A 18.1	29655	630	11.6	586	12.3	543	13.0	27360	753	13.0	710	13.0	666	13.8	28236	977	15.2	941	15.9	869	16.7
					2726	2660			~37177	~789	~15.2	~739	~15.9	~681	~16.7	~34462	~948	~15.9	~891	~16.7	~876	~18.8	~35548	~1238	~18.8	~1187	~20.3	~1101	~21.0
					2734	3150			34570	734	13.5	684	14.3	633	15.2	31895	878	15.2	827	15.2	777	16.0	—	—	—	—	—	—	—
-1600- 4.5H(0.6/0.6, 1.6/1.6)	4.5	4.42	0.6	1.6	2967	2305	1600	A 19.5	31949	679	12.5	632	13.3	585	14.0	29476	811	14.0	764	14.0	718	14.8	30420	1053	16.4	1014	17.2	936	17.9
					2976	2905			~40053	~850	~16.4	~796	~17.2	~733	~17.9	~37128	~1022	~17.2	~959	~17.9	~944	~20.3	~38298	~1334	~20.3	~1279	~21.8	~1186	~22.6
					2984	3295			37192	790	14.5	736	15.4	681	16.3	34313	944	16.3	890	16.3	835	17.3	—	—	—	—	—	—	—
-1600- 5.0H(0.6/0.6, 1.6/1.6)	5.0	4.92	0.6	1.6	3217	2390	1600	A 21.1	34570	734	13.5	684	14.3	633	15.2	31895	878	15.2	827	15.2	777	16.0	32916	1139	17.7	1097	18.6	1013	19.4
					3226	3150			~43339	~920	~17.7	~861	~18.6	~793	~19.4	~40174	~1106	~18.6	~1038	~19.4	~1021	~21.9	~41440	~1443	~21.9	~1384	~23.6	~1283	~24.5
					3234	3440			39649	842	15.5	784	16.5	726	17.4	36581	1007	17.4	949	17.4	891	18.4	—	—	—	—	—	—	—
-1600- 5.5H(0.6/0.6, 1.6/1.6)	5.5	5.42	0.6	1.6	3517	2560	1600	A 22.7	37192	790	14.5	736	15.4	681	16.3	34313	944	16.3	890	16.3	835	17.3	35412	1226	19.1	1180	20.0	1090	20.9
					3526	3340			~46626	~990	~19.1	~926	~20.0	~854	~20.9	~43221	~1190	~20.0	~1117	~20.9	~1099	~23.6	~44583	~1553	~23.6	~1489	~25.4	~1380	~26.3
					3534	3730			44565	947	17.4	881	18.5	816	19.6	41116	1132	19.6	1066	19.6	1001	20.7	—	—	—	—	—	—	—
-1600- 5.5H(0.6/0.6, 1.6/1.6)	5.5	5.42	0.6	1.6	3517	2560	1600	B 22.7	37192	790	14.5	736	15.4	681	16.3	34313	944	16.3	890	16.3	835	17.3	35412	1226	19.1	1180	20.0	1090	20.9
					3526	3340			~46626	~990	~19.1	~926	~20.0	~854	~20.9	~43221	~1190	~20.0	~1117	~20.9	~1099	~23.6	~44583	~1553	~23.6	~1489	~25.4	~1380	~26.3
					3534	3730			44565	947	17.4	881	18.5	816	19.6	41116	1132	19.6	1066	19.6	1001	20.7	—	—	—	—	—	—	—

“水-水型”选用表

图集号 01S122-10

审核 李士平 校对 张明华 设计 刘伟 页次 15

续表4

参数 型号	总容 积V m <sup>3</sup>	贮水 容积 Ve m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总 高 H mm	自 重 g kg	罐体 直径 ø mm	传热 面积 F m <sup>2</sup>	热媒为70~80°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=50°C)						热媒为81~95°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=55°C)						热媒为96~120°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)								
			管程 Pt	壳程 Ps					tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C				
									G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q	G	Qg	Q	Qg	Q		
																												Qg	Q
-1800- 5.0H 0.6/0.6 1.6/1.0 1.6	5.0	4.91	0.6	1.6	2661	2680	1800	A 21.9	35881	762	14.0	710	14.9	657	15.8	33104	911	15.8	859	15.8	806	16.6	34164	1183	18.4	1139	19.3	1051	20.1
					2680	3130			~44983	~955	~18.4	~894	~19.3	~823	~20.1	~41698	~1148	~19.3	~1078	~20.1	~1060	~22.8	~43012	~1498	~22.8	~1437	~24.5	~1332	~25.4
					2692	3780			41452	880	16.2	820	17.2	759	18.2	38244	1053	18.2	992	18.2	931	19.2	—	—	—	—	—	—	—
-1800- 5.5H 0.6/0.6 1.6/1.0 1.6	5.5	5.41	0.6	1.6	2861	2775	1800	A 25.3	41452	880	16.2	820	17.2	759	18.2	38244	1053	18.2	992	18.2	931	19.2	39468	1366	21.3	1316	22.3	1214	23.3
					2880	3240			~51966	~1103	~21.3	~1032	~22.3	~951	~23.3	~48171	~1326	~22.3	~1245	~23.3	~1225	~26.3	~49689	~1731	~26.3	~1660	~28.3	~1538	~29.3
					2892	3925			47022	999	18.4	930	19.5	861	20.7	43383	1194	20.7	1125	20.7	1056	21.8	—	—	—	—	—	—	—
-1800- 6.0H 0.6/0.6 1.6/1.0 1.6	6.0	5.91	0.6	1.6	3051	2870	1800	A 27.0	44237	940	17.3	875	18.4	810	19.4	40813	1123	19.4	1058	19.4	994	20.5	42120	1458	22.7	1404	23.8	1296	24.8
					3080	3350			~55458	~1177	~22.7	~1102	~23.8	~1015	~24.8	~51408	~1415	~23.8	~1328	~24.8	~1307	~28.1	~53028	~1847	~28.1	~1771	~30.2	~1642	~31.3
					3092	4070			49807	1058	19.5	985	20.7	912	21.9	45953	1265	21.9	1192	21.9	1119	23.1	—	—	—	—	—	—	—
-1800- 6.5H 0.6/0.6 1.6/1.0 1.6	6.5	6.41	0.6	1.6	3251	2960	1800	A 28.7	47022	999	18.4	930	19.5	861	20.7	43383	1194	20.7	1125	20.7	1056	21.8	44772	1550	24.1	1492	25.3	1378	26.4
					3280	3460			~58950	~1251	~24.1	~1171	~25.3	~1079	~26.4	~54645	~1504	~25.3	~1412	~26.4	~1389	~29.8	~56367	~1963	~29.8	~1883	~32.1	~1745	~33.3
					3292	4215			55378	1176	21.6	1095	23.0	1014	24.3	51092	1406	24.3	1325	24.3	1244	25.7	—	—	—	—	—	—	—
-1800- 7.0H 0.6/0.6 1.6/1.0 1.6	7.0	6.91	0.6	1.6	3451	3050	1800	A 30.4	49807	1058	19.5	985	20.7	912	21.9	45953	1265	21.9	1192	21.9	1119	23.1	47424	1642	25.5	1581	26.8	1459	28.0
					3480	3570			~62442	~1325	~25.5	~1240	~26.8	~1143	~28.0	~57882	~1593	~26.8	~1496	~28.0	~1471	~31.6	~59706	~2079	~31.6	~1994	~34.0	~1848	~35.3
					3492	4360			58163	1235	22.7	1150	24.1	1065	25.6	53662	1477	25.6	1392	25.6	1306	27.0	—	—	—	—	—	—	—

“水-水型”选用表

图集号 01S122-10

审核 *李* 校对 *李* 设计 *李* 页次 16



表4(完)

型号	总容积 V m <sup>3</sup>	贮水容积 V <sub>e</sub> m <sup>3</sup>	设计压力 MPa		总高 H mm	自重 g kg	罐体直径 φ mm	传热面积 F m <sup>2</sup>	热媒为70~80°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=50°C)						热媒为81~95°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=55°C)						热媒为96~120°C热水时的 G(kg/h)、Qg(kW)、Q(m <sup>3</sup> /h) (tz=60°C)								
			管程 Pt	壳程 Ps					G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C		G	tc=5°C		tc=10°C		tc=15°C	
										Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q		Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q		Qg	Q	Qg	Q	Qg	Q
-2000- 7.0H (0.4/1.6) (0.6/1.0)	7.0	6.91	0.6	1.0	2994	3040	A 30.4	49807	1058	19.5	985	20.7	912	21.9	45953	1265	21.9	1192	21.9	1119	23.1	47424	1642	25.5	1581	26.8	1459	28.0	
					3002	3860		~62442	~1325	~25.5	~1240	~26.8	~1143	~28.0	~57882	~1593	~26.8	~1496	~28.0	~1471	~31.6	~59706	~2079	~31.6	~1994	~34.0	~1848	~35.3	
					3035	4610		58163	1235	22.7	1150	24.1	1065	25.6	53662	1477	25.6	1392	25.6	1306	27.0	—	—	—	—	—	—	—	—
-2000- 7.5H (0.4/1.6) (0.6/1.0)	7.5	7.41	0.6	1.0	3144	3115	A 32.1	52593	1117	20.5	1040	21.8	963	23.1	48522	1335	23.1	1258	23.1	1181	24.4	50076	1733	27.0	1669	28.2	1541	29.5	
					3152	3965		~65933	~1400	~27.0	~1310	~28.2	~1207	~29.5	~61118	~1682	~28.2	~1579	~29.5	~1554	~33.4	~63044	~2196	~33.4	~2106	~36.0	~1952	~37.2	
					3185	4745		60949	1295	23.8	1205	25.3	1116	26.8	56232	1548	26.8	1458	26.8	1369	28.3	—	—	—	—	—	—	—	—
-2000- 8.0H (0.4/1.6) (0.6/1.0)	8.0	7.90	0.6	1.0	3294	3190	A 35.5	58163	1235	22.7	1150	24.1	1065	25.6	53662	1477	25.6	1392	25.6	1306	27.0	55380	1917	29.8	1846	31.2	1704	32.7	
					3302	4070		~72917	~1548	~29.8	~1448	~31.2	~1335	~32.7	~67592	~1860	~31.2	~1747	~32.7	~1718	~36.9	~69722	~2428	~36.9	~2329	~39.8	~2158	~41.2	
					3335	4880		69141	1469	27.0	1367	28.7	1266	30.4	63790	1756	30.4	1654	30.4	1553	32.1	—	—	—	—	—	—	—	—
-2000- 8.5H (0.4/1.6) (0.6/1.0)	8.5	8.40	0.6	1.0	3444	3280	A 38.9	63734	1354	24.9	1260	26.5	1167	28.0	58801	1618	28.0	1525	28.0	1432	29.6	60684	2101	32.7	2023	34.2	1867	35.8	
					3452	4195		~79901	~1696	~32.7	~1587	~34.2	~1463	~35.8	~74066	~2038	~34.2	~1914	~35.8	~1883	~40.5	~76400	~2661	~40.5	~2552	~43.6	~2365	~45.1	
					3485	5040		71926	1528	28.1	1422	29.9	1317	31.6	66359	1826	31.6	1721	31.6	1616	33.4	—	—	—	—	—	—	—	—
-2000- 9.0H (0.4/1.6) (0.6/1.0)	9.0	8.90	0.6	1.0	3594	3370	A 40.6	66519	1413	26.0	1315	27.6	1218	29.2	61371	1689	29.2	1592	29.2	1494	30.9	63336	2192	34.1	2111	35.7	1949	37.4	
					3602	4320		~83392	~1770	~34.1	~1657	~35.7	~1527	~37.4	~77302	~2127	~35.7	~1998	~37.4	~1965	~42.2	~79738	~2777	~42.2	~2663	~45.5	~2469	~47.1	
					3635	5200		74875	1590	29.2	1481	31.1	1371	32.9	69080	1901	32.9	1791	32.9	1682	34.7	—	—	—	—	—	—	—	—
-2000- 9.5H (0.4/1.6) (0.6/1.0)	9.5	9.40	0.6	1.0	3744	3445	A 42.3	69304	1472	27.1	1371	28.8	1269	30.5	63941	1760	30.5	1658	30.5	1557	32.1	65988	2284	35.5	2200	37.2	2030	38.9	
					3752	4425		~86884	~1844	~35.5	~1726	~37.2	~1591	~38.9	~80539	~2217	~37.2	~2081	~38.9	~2047	~44.0	~83077	~2893	~44	~2775	~47.4	~2572	~49.1	
					3785	5335		77496	1646	30.3	1533	32.2	1419	34.1	71499	1968	34.1	1854	34.1	1741	35.9	—	—	—	—	—	—	—	—
-2000- 10.0H (0.4/1.6) (0.6/1.0)	10.0	9.90	0.6	1.0	3894	3520	A 43.9	71926	1528	28.1	1422	29.9	1317	31.6	66359	1826	31.6	1721	31.6	1616	33.4	68484	2371	36.9	2283	38.6	2107	40.4	
					3902	4530		~90171	~1914	~36.9	~1791	~38.6	~1651	~40.4	~83586	~2300	~38.6	~2160	~40.4	~2125	~45.7	~86220	~3003	~45.7	~2880	~49.2	~2669	~50.9	
					3935	5470		80445	1709	31.4	1591	33.4	1473	35.4	74220	2043	35.4	1925	35.4	1807	37.3	—	—	—	—	—	—	—	—
-2000- 10.0H (0.4/1.6) (0.6/1.0)	10.0	9.90	0.6	1.0	3894	3520	A 43.9	71926	1528	28.1	1422	29.9	1317	31.6	66359	1826	31.6	1721	31.6	1616	33.4	68484	2371	36.9	2283	38.6	2107	40.4	
					3902	4530		~90171	~1914	~36.9	~1791	~38.6	~1651	~40.4	~83586	~2300	~38.6	~2160	~40.4	~2125	~45.7	~86220	~3003	~45.7	~2880	~49.2	~2669	~50.9	
					3935	5470		~100851	~2141	~41.2	~2003	~43.2	~1846	~45.2	~93486	~2573	~43.2	~2416	~45.2	~2376	~51.1	—	—	—	—	—	—	—	—

“水-水型”选用表

图集号 01S122-10

审核 李之 校对 张和平 设计 刘华 页次 17

表3、表4附注

(1) 表3、表4中所列产热量、产热量可供初步选择换热设备用，最后确定产品时应参照20~22页计算例题按工程实际参数验算，其贮热容积不得小于15min(汽-水换热时)或20min(水-水换热时)的设计小时耗热量。

(2) 符号意义

G -- 热媒耗量 (kg/h)

Q<sub>g</sub> -- 水加热器产热量 (kW)

Q -- 水加热器产热量 (m<sup>3</sup>/h)

t<sub>z</sub> -- 被加热水终温 (°C)

t<sub>c</sub> -- 被加热水初温 (°C)

(3) 水加热器运行时的重量可按下式计算

$$G_w = g + 1000V_e + 300 \quad (1)$$

式中 G<sub>w</sub> -- 水加热器运行的重量 (kg);

g -- 水加热器自重 (kg);

V<sub>e</sub> -- 水加热器贮水容积 (m<sup>3</sup>);

300 -- 水加热器附件等重量 (kg)。

(4) 水加热器产热量计算依据

计算公式采用平均温差法计算公式

$$Q_g = \varepsilon K F \Delta t / 1000 \quad (2)$$

式中 Q<sub>g</sub> -- 水加热器产热量 (kW);

ε -- 污垢等影响传热效果的系数;

$$\varepsilon = 0.8$$

K -- 传热系数 W/(m<sup>2</sup>·°C)见表5;

F -- 传热面积 (m<sup>2</sup>) 见表3、见表4;

Δt -- 热媒与被加热水的平均温度差 (°C)

$$\Delta t = \frac{t_{mc} + t_{mz} - (t_c + t_z)}{2} \quad (3)$$

t<sub>mc</sub> -- 热媒初温 (°C) 见表5;

t<sub>mz</sub> -- 热媒终温 (°C) 见表5;

t<sub>c</sub>.t<sub>z</sub> -- 被加热水初温、终温 (°C)见表3、表4。

选用表附注					图集号	01S122-10	
审核	李之华	校对	张亚平	设计	刘伟	页次	18

K、tmc、tmz选值见表5

表5 选值表

汽—水 换热	K W/(m <sup>2</sup> ·°C)		2100~2560		
	tmc (°C)		140	153.5	162
	tmz (°C)		45	55	65
水—水 换热	K W/(m <sup>2</sup> ·°C)		1150~1450		
	tmc=70~ 80°C	tmc (°C)	75		
		tmz (°C)	55		
	tmc=81~ 95°C	tmc (°C)	88		
		tmz (°C)	62		
	tmc=96~ 120°C	tmc (°C)	108		
		tmz (°C)	75		

(5) 热媒耗量计算依据

① 热媒为饱和蒸汽时

$$G = 1.1 \frac{3600Q_g}{i'' - i'} \quad (4)$$

式中 G ——热媒耗量(蒸汽耗量) (kg/h);

1.1 ——热损失系数;

3600 ——换算系数;

Q<sub>g</sub> ——产热量 (kW);

i'' ——饱和蒸汽焓 (kJ/kg)。

按饱和蒸汽压力P=0.275MPa、0.43MPa、0.56MPa时分别为 i''=2733(kJ/kg)、2750(kJ/kg)、2763(kJ/kg)取值。

i' ——凝结水焓 (kJ/kg)

按tmz=45°C、55°C、65°C时分别为i'=188.4(kJ/kg)、230(kJ/kg)、272(kJ/kg)取值。

② 热媒为热媒水时

$$G = 1.1 \frac{860Q_g}{t_{mc} - t_{mz}} \quad (5)$$

式中 G ——热媒耗量(热媒水耗量) (kg/h);

1.1 ——热损失系数;

860 ——换算系数;

Q<sub>g</sub> ——产热量 (kW);

t<sub>mc</sub> ——热媒初温 (°C) 见表5;

t<sub>mz</sub> ——热媒终温 (°C) 见表5。

(6) 产热量计算

$$Q = \frac{Q_g}{1.163(t_z - t_c)} \quad (6)$$

式中 Q ——产热量 (m<sup>3</sup>/h);

Q<sub>g</sub> ——产热量 (kW);

1.163 ——换算系数;

t<sub>c</sub>、t<sub>z</sub> ——被加热水初温、终温(°C)见表3、表4。

选用表附注

图集号 01S122-10

审核 何文忠 校对 张亚平 设计 孙伟 页次 19

## 选型步骤及例题

### 1 选型步骤

#### 1.1 计算贮水容积

$$V_e = \frac{SQ_h \times 1000}{1.163(t_z - t_c)} \quad (7)$$

式中  $V_e$  ——计算贮水容积 (L);  
 $Q_h$  ——设计小时耗热量 (kW);  
 $t_c$  ——被加热水初温 (°C);  
 $t_z$  ——被加热水终温 (°C);  
 $S$  ——贮热时间 (h)按《建筑给水排水设计规范》  
 GBJ15-88(1997年版)第4.4.8条和表4.4.8值规定或按表6选  
 值。

表6 半容积水加热器的贮热量

建筑物性质	以饱和蒸汽和>95°C 的热媒水为热媒时	以<95°C热媒水 为热媒时
工业企业淋浴室	> 15minQ <sub>h</sub>	> 15minQ <sub>h</sub>
其他建筑物	> 15minQ <sub>h</sub>	> 20minQ <sub>h</sub>

#### 1.2 计算总容积

$$V = 1.05V_e \quad (8)$$

式中  $V$  ——计算总容积 (L)  
 1.05——罐内存在冷、温水区的附加系数

#### 1.3 按计算总容积V<sub>g</sub>初选罐型

#### 1.4 按下列公式计算传热面积

$$F = \frac{1.15Q_h \times 1000}{0.8K\Delta t} \quad (9)$$

式中  $F$  ——传热面积 (m<sup>2</sup>);  
 0.8 ——ε值见式(3-2);  
 $K$  ——传热系数 W/(m<sup>2</sup>·°C);  
 $\Delta t$  ——热媒与被加热水平均温度差 (°C);  
 1.15 ——热水管网热损失系数;  
 $Q_h$  ——设计小时耗热量 (kW)。

1.5 按水加热器所在热水系统位置的工作压力及热媒的工作压力选定罐的具体型号。

选型步骤及例题					图集号	01S122-10
审核	何士文	校对	张西平	设计	刘华	页次
						20

## 2 例题

### 2.1 例题1(汽-水换热工况)

条件: xx公寓设计小时耗热量:  $Q_h=1745\text{Kw}$ , 热媒为汽压  $P_t=0.39\text{MPa}$  的饱和蒸汽, 冷水温度  $t_c=13^\circ\text{C}$ , 要求热水温度  $t_z=60^\circ\text{C}$ , 水加热器安装在地下室(即位于热水系统的最低处), 其工作压力为  $P_s=0.79\text{MPa}$ 。

#### (1) 计算贮水容积 $V_e$

$$\begin{aligned} V_e &= \frac{SQ_h \times 1000}{1.163(t_z - t_c)} \\ &= \frac{0.25 \times 1745 \times 1000}{1.163(60 - 13)} \\ &= 7981 \text{ (L)} \end{aligned}$$

式中:  $S=0.25\text{h}(15\text{min})$  为查表6所得。

#### (2) 计算总容积:

$$\begin{aligned} V &= 1.05V_e \\ &= 1.05 \times 7981 \\ &= 8380 \text{ (L)} \end{aligned}$$

#### (3) 初选2个单罐容积为 $V_i=4500\text{(L)}$ 的罐, 实际贮水容积

$$V_e' = 2 \times 4420 = 8840 \text{ (L)} > V$$

式中: 4420为总容积  $V=4500\text{(L)}$  罐的贮水容积见表3

#### (4) 计算传热面积:

##### ① 总传热面积 $F$

$$\begin{aligned} F &= \frac{1.15Q_h \times 1000}{0.8K\Delta t} \\ F &= \frac{1.15 \times 1745 \times 1000}{0.8 \times 2330 \times \frac{(151.1 + 50) - (13 + 60)}{2}} \\ &= 16.82 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

式中  $K=2330\text{W}/(\text{m}^2 \cdot ^\circ\text{C})$ 。

##### ② 单罐传热面积 $F_i$

$$F_i = \frac{F}{2} = \frac{16.82}{2} = 8.41 \text{ (m}^2\text{)}$$

##### ③ 查表3选 $-1600-4.5S(0.6/1.0/1.6)$ 中的传热面积 $A$

$$F_i' = 9.0 \text{ (m}^2\text{)}$$

##### ④ 实际总换热面积 $F'$ 为

$$\begin{aligned} F' &= 2F_i' = 2 \times 9.0 \\ F' &= 18.0 \text{ (m}^2\text{)} > 16.82 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

##### (5) 按罐体 $P_s=0.79\text{MPa}$

热媒  $P_t=0.39\text{MPa}$

最后选-1600-4.5S(0.6/1.0)型罐2个。单罐传热面积 $F_i=9.0(m^2)$

### 2.2 例题2(水-水换热工况)

条件: xx公寓设计小时耗热量:  $Q_h=1745kw$ , 热媒为锅炉热水: 供水温度 $t_{mc}=85^\circ C$ , 工作压力 $P_t=0.3MPa$ , 冷水温度 $t_c=13^\circ C$ , 要求出水温度 $t_z=55^\circ C$ 。水加热器的工作压力 $P_s=0.79MPa$ 。

#### (1) 计算贮水容积 $V_e$

$$V_e = \frac{SQ_h \times 1000}{1.163(t_z - t_c)}$$

$$= \frac{0.33 \times 1745 \times 1000}{1.163(55 - 13)}$$

$$= 11789 \text{ (L)}$$

式中:  $S=0.33h(20min)$ 为查表6所得。

#### (2) 计算总容积:

$$V = 1.05V_e$$

$$= 1.05 \times 11789$$

$$= 12378 \text{ (L)}$$

#### (3) 初选2个单容积为 $V_i=6500(L)$ 的罐, 实际贮水容积

$$V_e' = 2 \times 6410 = 12820(L) > V$$

式中: 6410为总容积 $V=6500(L)$ 罐的贮水容积见表3。

#### (4) 计算传热面积:

##### ① 总传热面积 $F$

$$F = \frac{1.15Q_h \times 1000}{0.8K\Delta t}$$

$$F = \frac{1.15 \times 1745 \times 1000}{0.8 \times 1300 \times \frac{(85+60)-(13+55)}{2}}$$

$$= 50.1 \text{ (m}^2\text{)}$$

式中:  $K=1300W/(m^2 \cdot ^\circ C)$ 。

##### ③ 单罐传热面积 $F_i$

$$F_i = \frac{F}{2} = \frac{50.1}{2} = 25.05 \text{ (m}^2\text{)}$$

查表4选 -1800-6.5H(0.6/1.0) 中的传热面积  $A$

$$F_i' = 28.7 \text{ (m}^2\text{)}$$

##### ④ 实际总换热面积 $F'$ 为

$$F' = 2F_i' = 2 \times 28.7$$

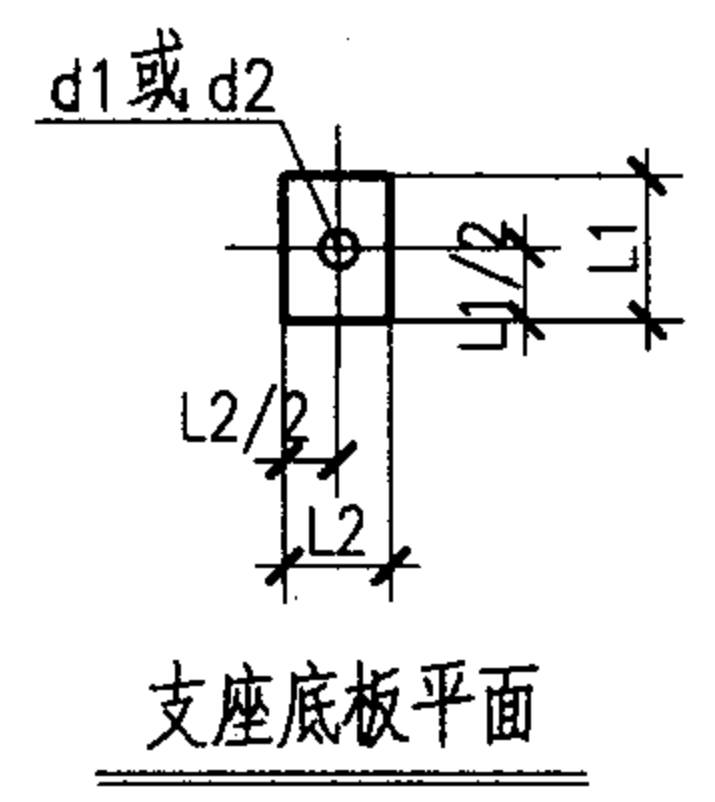
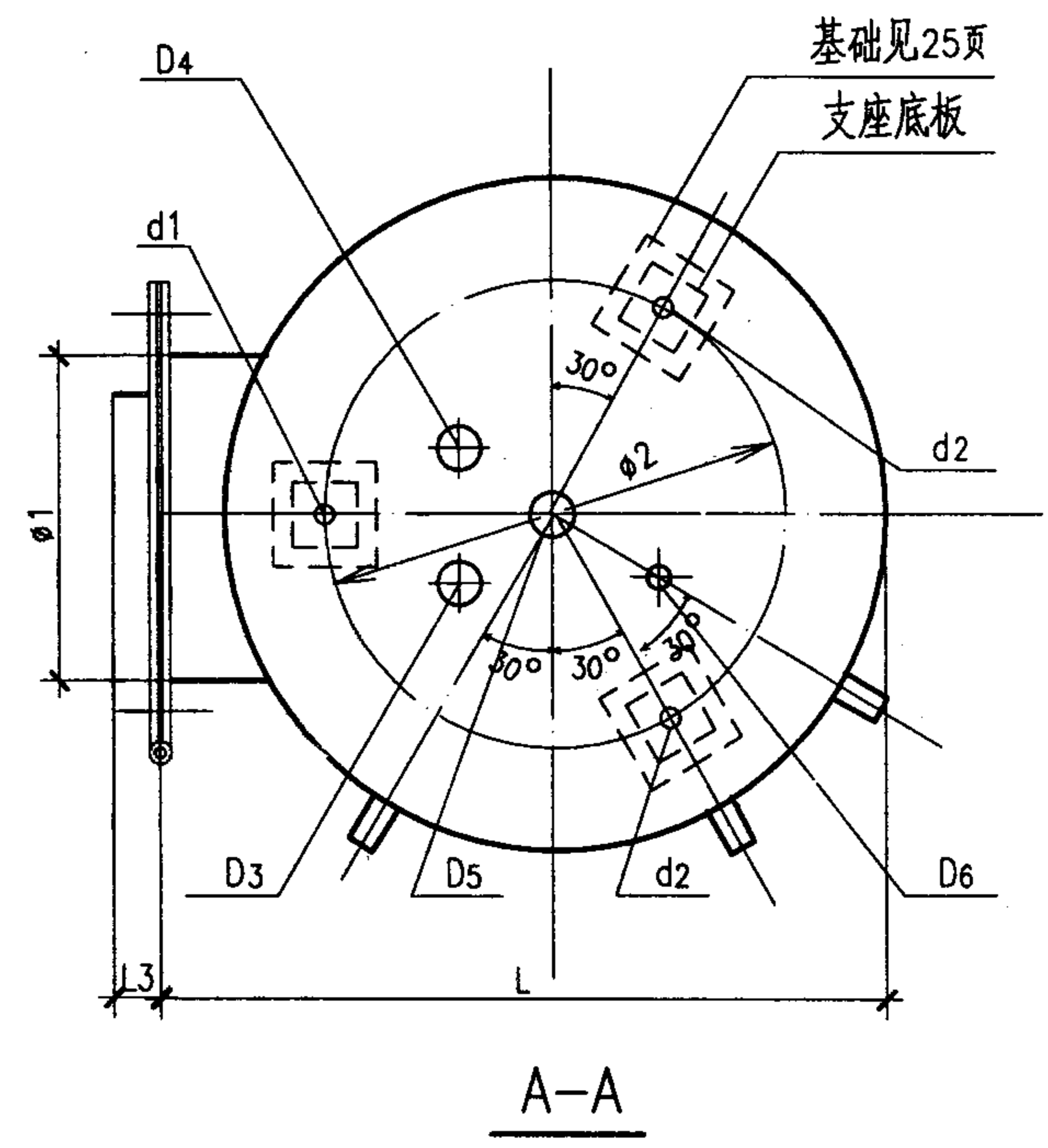
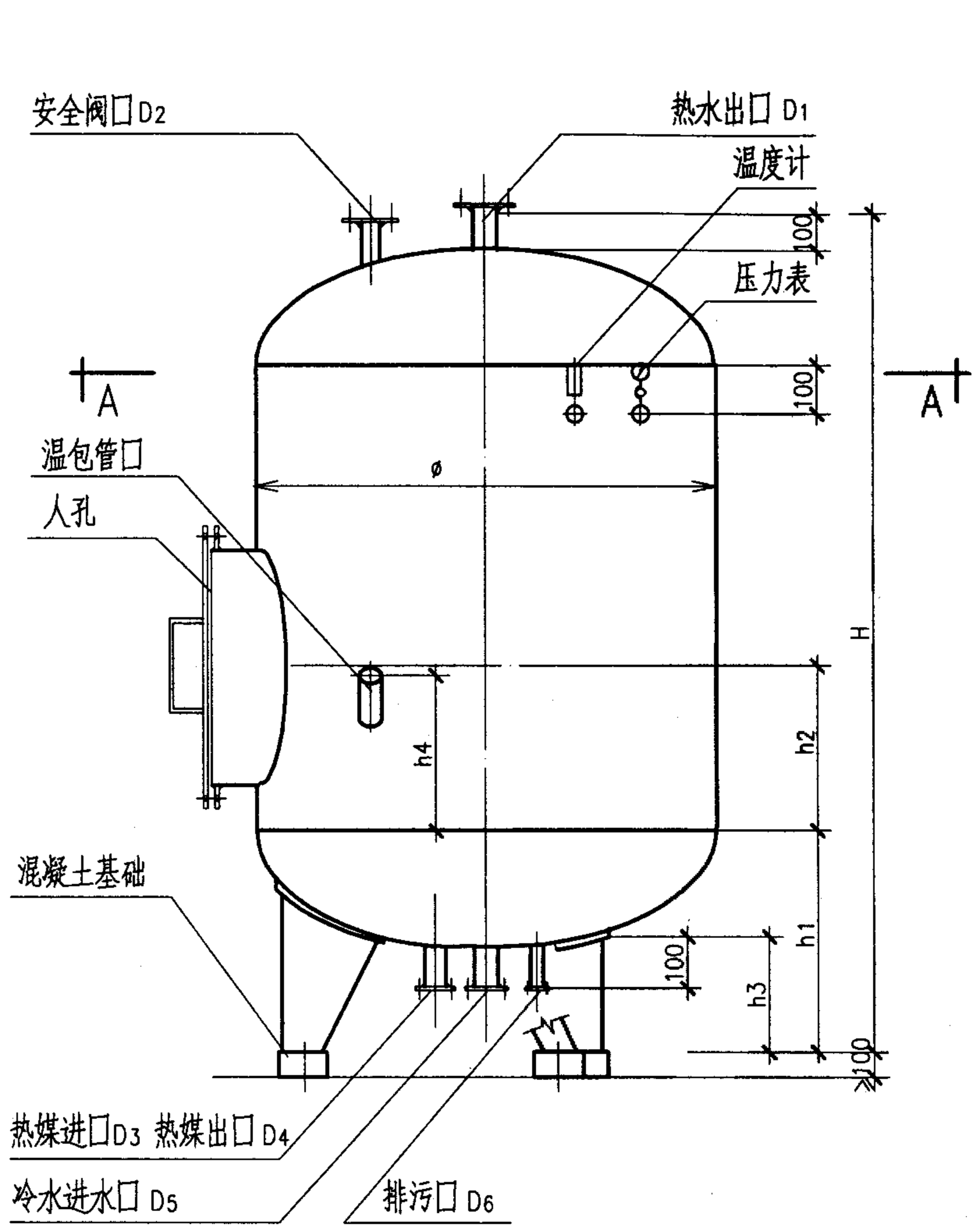
$$F' = 57.4(m^2) > 50.1(m^2)$$

#### (5) 按罐体 $P_s=0.79MPa$

热媒 $P_t=0.3MPa$

最后选-1800-6.5H(0.6/1.0)型罐2个。单罐传热面积 $F_i=28.7(m^2)$

选型步骤及例题					图集号	01S122-10
审核	何之芳	校对	张强	设计	刘伟	页次
						22



外形尺寸及安装图					图集号	01S122-10
审核	李永平	校对	李青松	设计	李永平	页次
						23

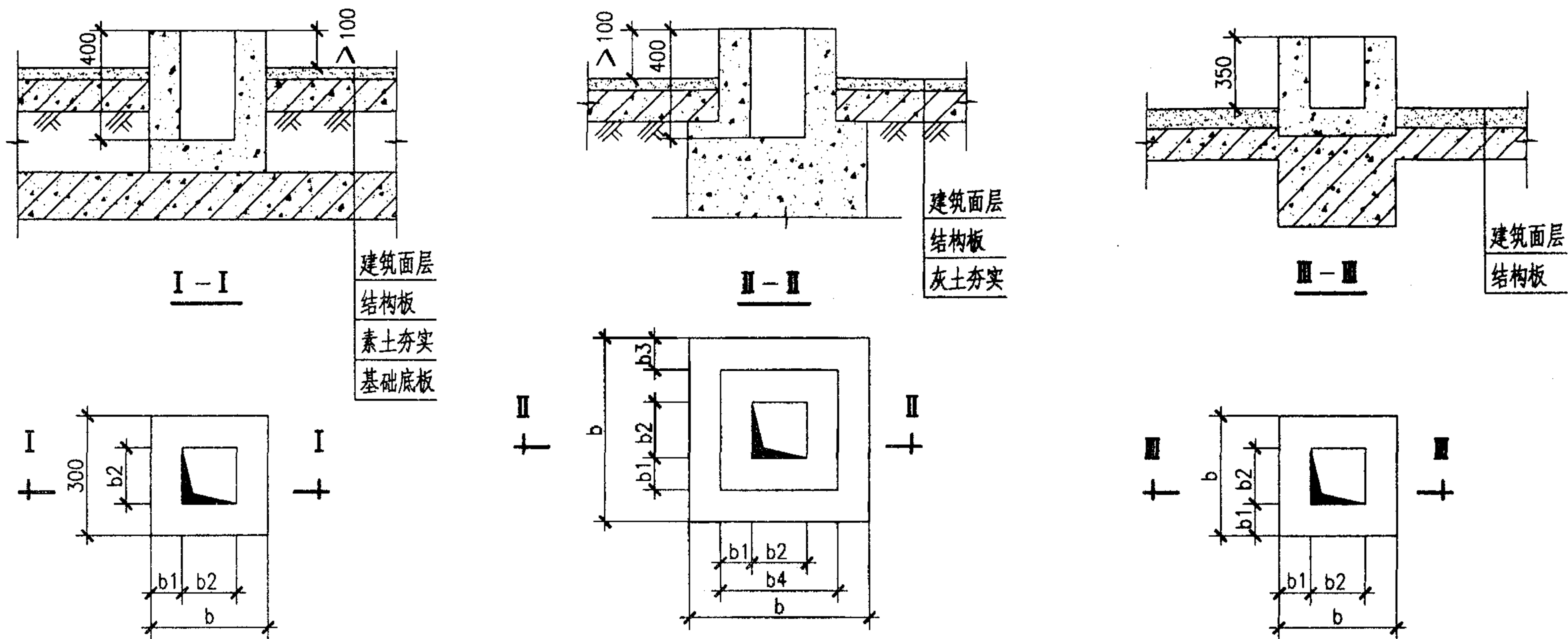
表7 尺寸表

工况 型号 参数	汽-水型							水-水型						
	-900 -0.8(S) -1.2(S)	-1000 -1.0(S) -2.0(S)	-1200 -1.5(S) -2.5(S)	-1400 -3.0(S) -4.0(S)	-1600 -3.5(S) -5.5(S)	-1800 -5.0(S) -7.0(S)	-2000 -7.0(S) -10.0(S)	-900 -0.8(H) -1.2(H)	-1000 -1.0(H) -2.0(H)	-1200 -1.5(H) -2.5(H)	-1400 -3.0(H) -4.0(H)	-1600 -3.5(H) -5.5(H)	-1800 -5.0(H) -7.0(H)	-2000 -7.0(H) -10.0(H)
φ	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
φ1	500	500	500	500	500	600	600	500	500	600	600	700	700	800
φ2	630	700	840	1050	1200	1350	1500	630	700	840	1050	1200	1350	1500
h1	510	535	637	691	756	808	860	510	535	637	691	756	808	860
h2	320	320	420	470	520	520	520	320	320	420	470	520	520	520
h3	250	250	300	300	300	300	300	250	250	300	300	300	300	300
h4	300	300	300	250	250	250	200	300	300	300	250	250	250	200
L	1015	1115	1315	1515	1715	1920	2120	1015	1115	1315	1515	1715	1920	2120
L1	130	130	170	170	210	210	230	130	130	170	170	210	210	230
L2	90	90	120	130	160	160	180	90	90	120	130	160	160	180
L3	120	125	125	125	130	130	140	120	125	125	125	130	130	140
D1	50	50	65	65	100	100	125	50	50	65	65	100	100	125
D2	32	32	40	40	65	65	80	32	32	40	40	65	65	80
D3	50	65	65	65	80	100	100	50	50	65	80	100	125	125
D4	32	40	40	40	50	65	65	50	50	65	80	100	125	125
D5	50	50	65	65	100	100	125	50	50	65	65	100	100	125
D6	32	32	32	40	40	40	40	32	32	32	40	40	40	40
d1	24	24	24	24	30	30	30	24	24	24	24	30	30	30
d2	30	30	30	30	40	40	40	30	30	30	30	40	40	40

注: 罐体总高H见表3、表4。

外形尺寸表						图集号	01S122-10
审核	何志华	校对	方雪松	设计	李中伟	页次	24





安装在有基础底板地面上的基础图

安装在无基础底板地面上的基础图

安装在楼板上的基础图

表8 基础尺寸表

罐体直径 $\phi$	基础型式 参数	安装在有基础底板地面上的基础			安装在无基础底板地面上的基础					安装在楼板上的基础		
		b1	b2	b	b1	b2	b3	b4	b	b1	b2	b
900		100	100	300	100	100	150	300	600	100	100	300
1000		125	100	350	125	100	200	350	750	125	100	350
1200		125	100	350	125	100	200	350	750	125	100	350
1400		125	100	350	125	100	200	350	750	125	100	350
1600		125	100	350	125	100	200	350	750	125	100	350
1800		150	100	400	150	100	250	400	900	150	100	400
2000		150	100	400	150	100	250	400	900	150	100	400

- 注: 1. 本基础参考图仅表示基础尺寸, 其具体做法须经结构专业设计计算。  
2. 待设备到货后, 核准基础螺栓位置, 再用碎石混凝土将地脚螺栓稳固在基础所预留的坑内。

基础参考图				图集号	01S122-10
审核	何文平	校对	张江	设计	张江
				页次	25

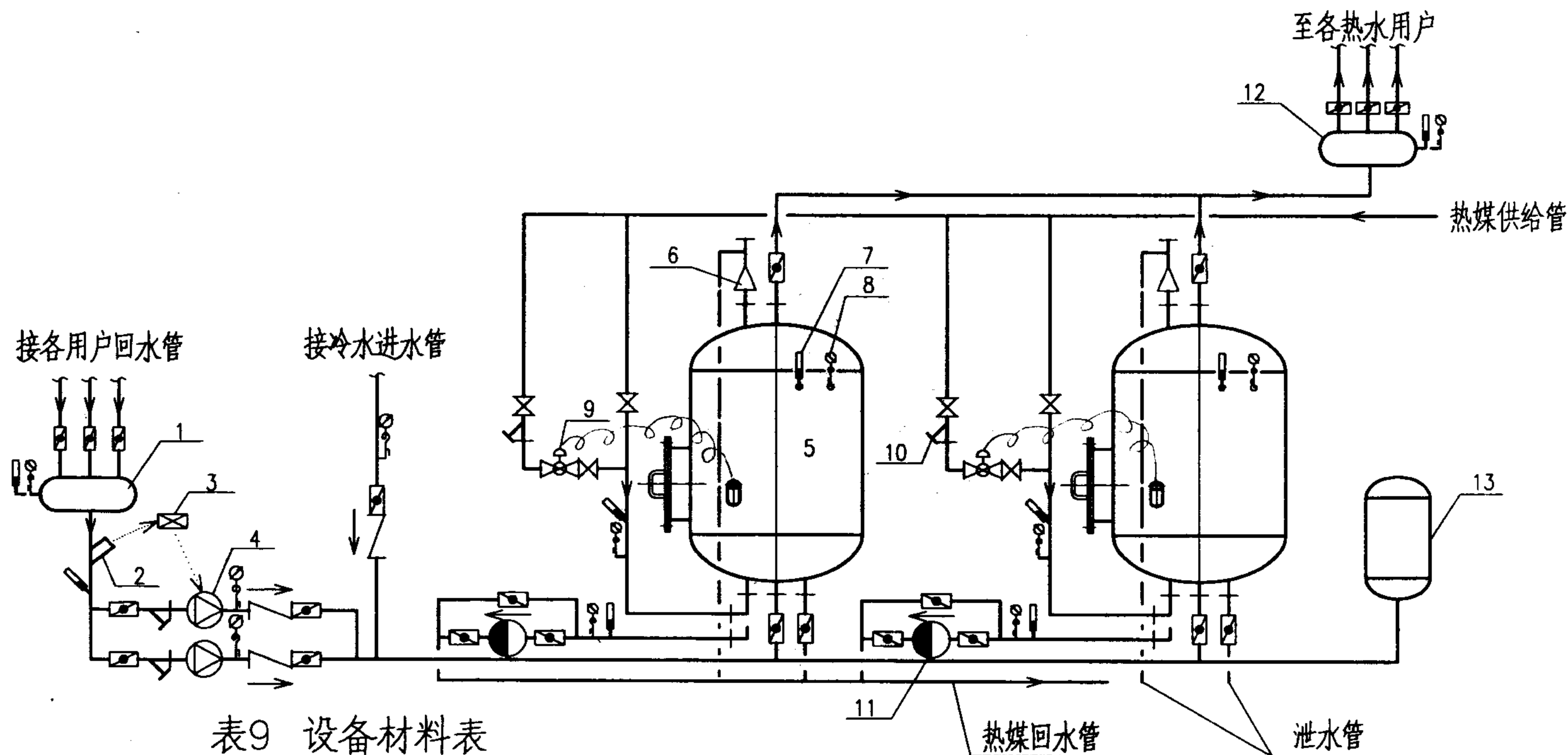
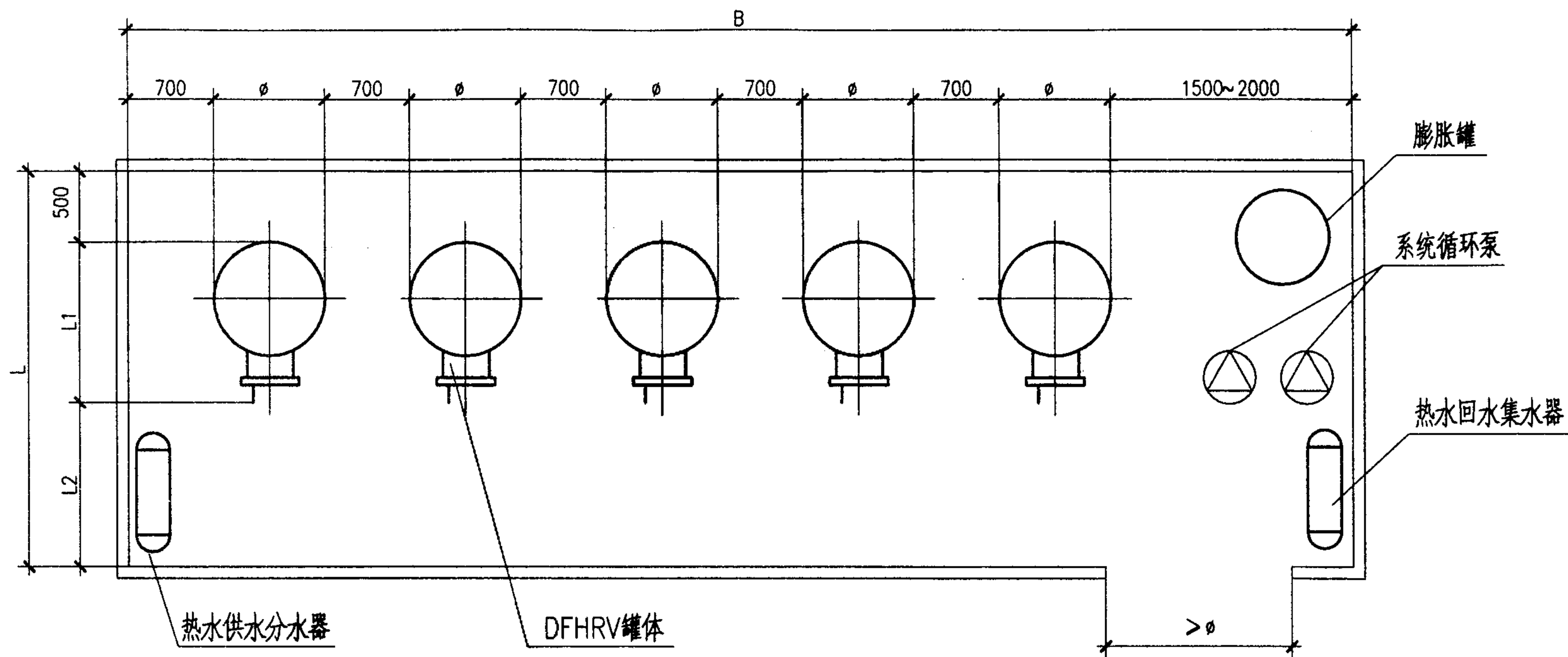


表9 设备材料表

序号	名称	规格	备注
1	集水器		设否由设计定
2	温度传感器		EVE20/120
3	控制盘		电工种配
4	热水循环泵	设计定	
5	“DFHRV”		
6	安全阀	微启式	生产企业供
7	温度计	0~100℃	生产企业配
8	压力表	0~1.6, 0~2.5(MPa)	生产企业配
9	自力式温控阀		见注2
10	除污器	设计定	
11	疏水器		见注1, 注3
12	分水器		设否由设计定
13	膨胀罐		设否由设计定

注: 1. 汽-水换热时, 热煤回水管上装疏水器。水-水换热时, 热煤回水管不得装疏水器。  
 2. 自力式温控阀为设备必备附件, 可由设备配套提供, 也可由使用方自配。其要求见《说明》“6.3”条。  
 3. 配管及配管上的阀门、疏水器、除污器、压力表、温度计等由设计选定, 使用单位自备。

配管示意图及设备材料表				图集号	01S122-10
审核	孙文平	校对	陈宇	设计	孙文平
				页次	26



单列平面布置图

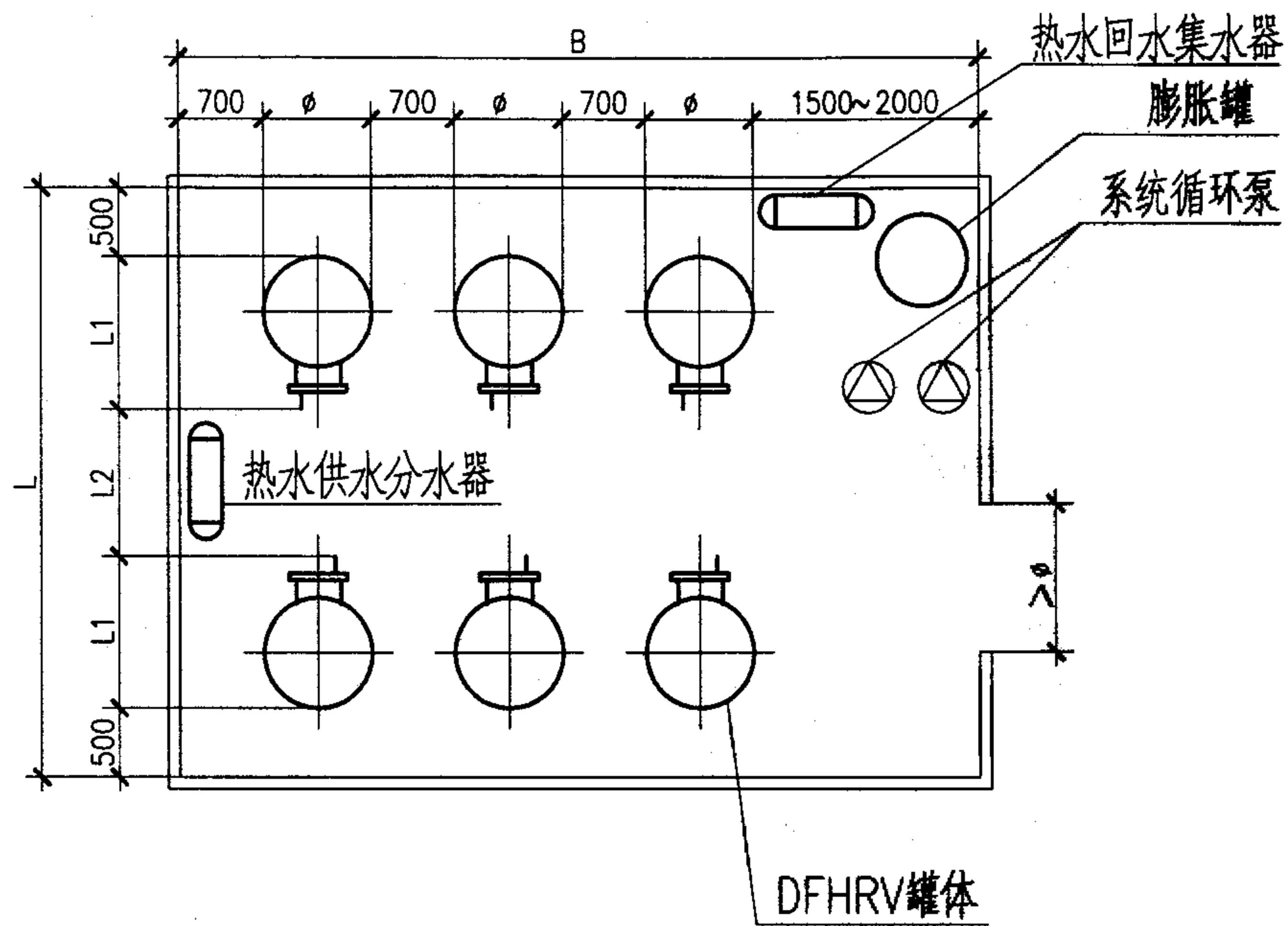
“DFHRV”平面布置示意图(一)				图集号	01S122-10
审核	何志之	校对	陈宁	设计	王作伟
				页次	27

表10 平面布置尺寸表

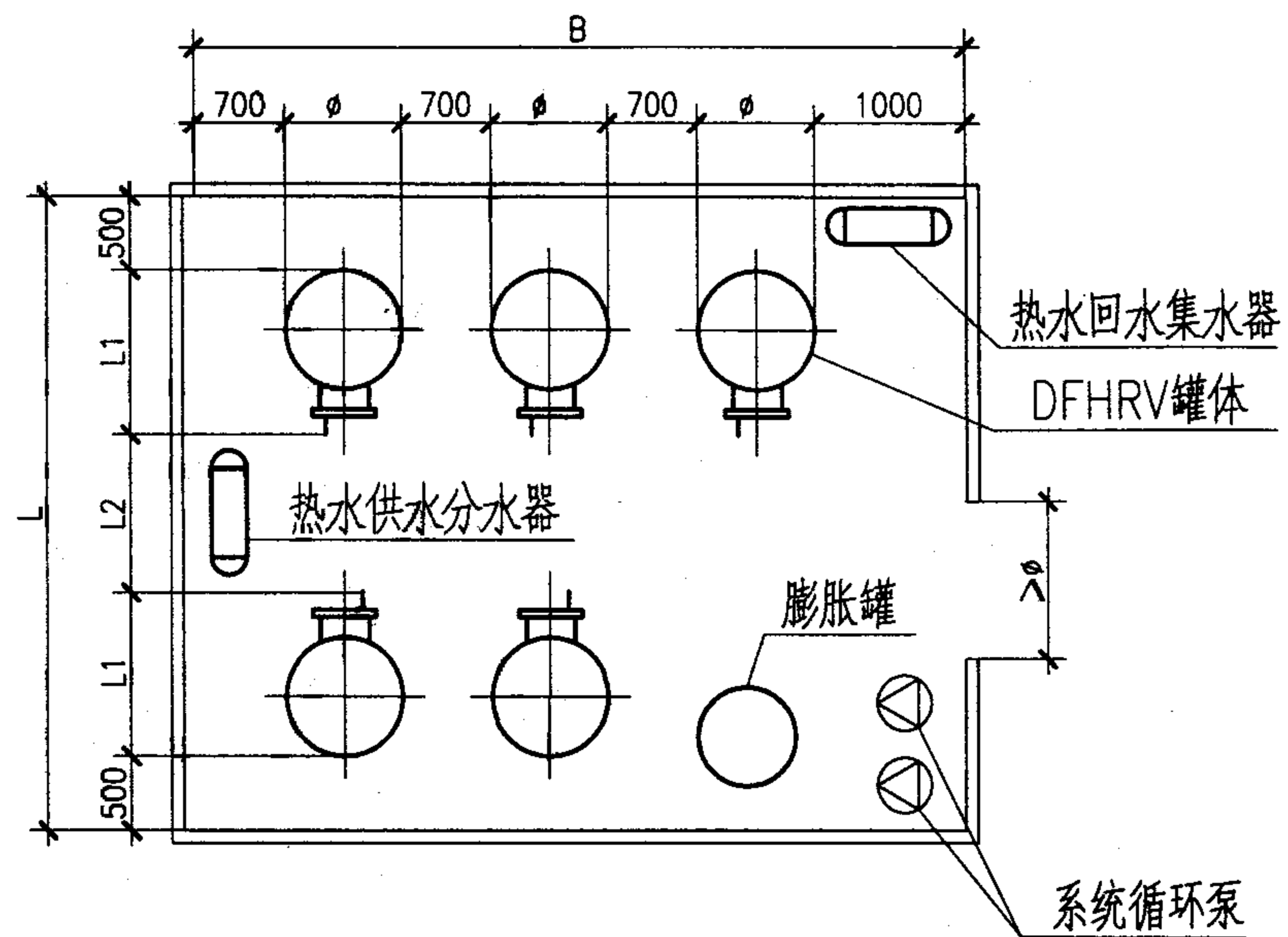
型号	尺寸	∅	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L	H	2台		3台		4台		5台		6台		7台		8台	
							B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F
-900 - 0.8S.H		1000	1120	1000	2620	>2500	4900	13	6600	17	8300	22	10500	26	12200	31	13900	35	15600	41
-900 - 1.0S.H	>3200																			
-900 - 1.2S.H	>3800																			
-1000 - 1.0S.H		1100	1220	1000	2720	>2550	5100	14	6900	19	8700	24	11000	30	12800	35	14600	40	16400	45
-1000 - 1.5S.H	>3200																			
-1000 - 2.0S.H	>3800																			
-1200 - 1.5S.H		1300	1420	1200	3120	>2700	5500	17	7500	23	10000	31	12000	37	14000	44	16000	50	18000	56
-1200 - 2.0S.H	>3100																			
-1200 - 2.5S.H	>3600																			
-1400 - 3.0S.H		1500	1620	1400	3520	>3300	5900	21	8100	29	10800	38	13000	46	15200	54	17400	61	19600	69
-1400 - 3.5S.H	>3600																			
-1400 - 4.0S.H	>3850																			
-1600 - 3.5S.H		1700	1820	1600	3920	>3150	6300	25	9200	36	11600	45	14000	55	16400	64	18800	74	21200	83
-1600 - 4.0S.H	>3400																			
-1600 - 4.5S.H	>3650																			
-1600 - 5.0S.H	>3700																			
-1600 - 5.5S.H	>4150																			
-1800 - 5.0S.H		1900	2020	1800	4320	>3400	7200	31	9800	42	12400	53	15000	64	17400	75	20200	86	22800	98
-1800 - 5.5S.H	>3600																			
-1800 - 6.0S.H	>3800																			
-1800 - 6.5S.H	>4000																			
-1800 - 7.0S.H		2100	2220	2000	4720	>4200	7600	36	10400	49	13200	62	16000	75	18800	88	21600	101	24400	115
-2000 - 7.0S.H	>3750																			
-2000 - 7.5S.H	>3900																			
-2000 - 8.0S.H	>4050																			
-2000 - 8.5S.H	>4200																			
-2000 - 9.0S.H	>4350																			
-2000 - 9.5S.H	>4500																			
-2000 - 10.0S.H	>4650																			

注: (1)H-设备间净高(mm)=设备总高+基础伸出地面高100+安全阀高度+200(余高) (2)除设备间净面积F以m<sup>2</sup>计外,其余均以mm计. (3)当不加膨胀罐时,设备间面积可适当减小. (4)平面尺寸考虑50mm的设备保温层厚度. (5)表中参数仅供初步设计估算用.

平面布置示意图(一)					图集号	01S122-10
审核	分文	校对	陈	设计	张	页次
						28



对置平面布置图 (双数)



对置平面布置图 (单数)

平面布置示意图(二)				图集号	01S122-10
审核	何文平	校对	陈平	设计	李伟
				页次	29

表11 平面布置尺寸表

尺寸 型号	∅	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L	H	单 数								双 数							
						3 台		5 台		7 台		9 台		4 台		6 台		8 台		10 台	
						B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F	B	F
-900 - 0.8S.H	1000	1120	1000	4300	>2500	4400	19	6100	26	7800	34	9500	41	4900	21	6600	28	8300	36	10000	43
>3200																					
>3800																					
-1000- 1.0S.H	1100	1220	1000	4500	>2550	4600	21	6400	29	8200	37	15000	45	5700	23	6900	31	8700	39	11500	46
>3200																					
>3800																					
-1200- 1.5S.H	1300	1420	1200	5100	>2700	5000	26	7000	36	9000	46	11000	56	5500	28	7500	38	9500	48	11500	58
>3100																					
>3600																					
-1400- 3.0S.H	1500	1620	1400	5700	>3300	5400	31	7600	43	9800	56	12000	68	6100	35	8300	47	10500	60	12700	72
>3600																					
>3850																					
-1600- 3.5S.H	1700	1820	1600	6300	>3150	5800	37	8200	52	10600	67	13000	82	6500	41	8900	56	11300	71	13700	86
>3400																					
>3650																					
>3700																					
>4150																					
-1800- 5.0S.H	1900	2020	1800	6900	>3400	6200	43	8800	61	11400	79	14000	97	7200	54	9800	68	12400	86	15000	104
>3600																					
>3800																					
>4000																					
>4200																					
-2000- 7.0S.H	2100	2220	2000	7500	>3750	6600	50	9400	71	12200	92	15000	113	7600	57	10400	78	13200	99	16000	120
>3900																					
>4050																					
>4200																					
>4350																					
>4500																					
>4650																					

注: (1)H-设备间净高(mm)=设备总高+基础伸出地面高100+安全阀高度+200(余高) (2)除设备间净面积F以m<sup>2</sup>计外,其余均以mm计. (3)当不加膨胀罐时,设备间面积可适当减小. (4)平面尺寸考虑50mm的设备保温层厚度. (5)表中参数仅供初步设计估算用.

平面布置示意图(二)				图集号	01S122-10
审核	台士之	校对	陈	设计	王
				页次	30

主编单位、参编单位、联系人及电话

		联系人	电话
主编单位	建设部建筑设计院	刘振印	010-68360622
参编单位	北京万泉压力容器厂	尹志全	010-63264312