



杭特容器

HANGTE CONTAINER

杭特

生活热水供应专家

容积式半容积式 换热器

Positive displacement semi
displacement heat exchanger



中外合资浙江杭特容器有限公司
ZHEJIANG HANGTE CONTAINER CO.,LTD.

地址：中国浙江省绍兴市上虞经济开发区东山路

销售热线：0575-82188001 / 82605107 / 82605118

机组事业部专线：0575-82605101 / 82605868

传真：0575-82188002

邮编：312300

E-mail: hangte@188.com 397339233@qq.com

<http://www.rongqi.cn>



关注官方公众号

★如有技术参数改动, 不再另行通知, 版权已申请专利, 翻版必究

杭特换热器设计选用手册

ENTERPRISE HONOR

企业荣誉资质

杭特具有全方位压力容器产品设计、开发、制造、系统集成、安装的能力。

公司于2004年取得 D1, D2 级压力容器制造许可证, 2005年取得 D1, D2 级压力容器设计许可证同年取得ISO9001质量管理体系认证, 2010年2月取得GC2级压力管道安装许可证 2012年获浙江省高新技术企业, 2019年取得机电三级安装证书, 是给排水热交换器产品行业标准的起草单位之一, 国家建筑城镇建设行业CJ/T-163标准的起草单位之一。



荣获高新技术企业
Awarded as high tech enterprise




两项发明专利
Two invention patents



30多项实用新型专利
More than 30 utility model patents



2015年 两项科学技术成果
Two scientific and technological achievements



2015年 成为行业标准起草单位
Become the drafting unit of industry standard



高新技术企业证书



“回转真空干燥器”科技成果证书



“大波节管容积式热交换器”科技成果证书



压力容器制造许可证



压力容器设计许可证



压力管道安装维修许可证



压力容器产品检验报告证书



非压力容器产品检验报告证书



ISO质量管理体系认证证书



机电三级安装证书



30多项实用新型专利 (2010~2020年)

- 2010 取得大波节U形管束换热器专利证书
- 2010 取得保险粉四合一干燥釜专利证书
- 2010 取得波节管控制装置专利证书
- 2010 取得脚踏开启式压力容器盖专利证书

- 2010 取得一种金属管焊接结构专利证书
- 2010 取得一种立式浮动盘管热交换器专利证书
- 2013 取得辅助电加热热交换器专利证书
- 2013 取得双管束多功能容积式热交换器专利证书

- 2015 取得一种干燥釜左右凸缘结构的定位工装专利证书
- 2016 取得智能型热水机组专利证书
- 2018 取得一种等离子焊接装置专利证书
- 2019 取得一种中心铠装温度计安装用导向装置专利证书

HANGTE R & D CENTER 杭特研发中心



HEAT EXCHANGE EQUIPMENT & INTEGRATED HOT WATER SYSTEM 换热设备&集成热水系统

- 1~4、最新HTRJ系列集成换热机组
- 5、空气源热泵
- 6、99kw燃气水加热器
- 7、低氮锅炉
- 8、体验浴室(10个标准带花洒龙头)
- 9、无动力太阳能



建筑生活热水系统,我们是专业的。

2019年杭特与浙江大学联合发起浙江省级科研项目--可再生能源和集成机组组合的生活热水系统运行特性与优化研究。

2019年年底项目正式启动,公司投入大量资金建造省级热水系统测试体验中心。浙江大学给排水总工王靖华来杭特指导工作。

2020年7月,历时9个月,国内首个拥有全套热水设备测试体验中心在杭特厂区内落成。测试体验中心拥有空气源热泵、无动力太阳能、低氮锅炉、99kw燃气水加热器、体验浴室(10个标准带花洒龙头)杭特最新HTRJ系列集成换热机组。

开启换热设备新时代--杭特新一代全新恒温高效换热器

经过给排水专家刘振印要求测试,研发出一款真正的无滞水无冷水区的换热器,换热效率为传统换热器的5-8倍,k值系数达到2500-3000(kcal/m²·°C·h),无滞水冷水区、恒温、罐内热水温差小于5度,容积利用率达100%。

开创集成热水系统新纪元--杭特新一代换热集成机组

我们拥有先进的BIM、CAD、SolidWorks等设计软件,为酒店、医院、学校量身定制出最合适热水系统,从系统设计、工厂预制到现场组装,大幅度提升质量、提升效率、节省机房空间超50%、每年可为热水系统节约能耗30%-40%、精确控制成本、优化管理,机组使用PLC智能化控制,达到全天候无人值守。



顾小平董事长(左) 技术总顾问刘振印(右)

刘振印 Liu zhen yin 杭特技术总顾问

专家单位: 中国建筑设计研究院
专家职位: 院总工 专家职称: 教授级高工
擅 长: 建筑热水供应
专家领域: 建筑给水、建筑排水、节水技术与管理

研制开发新型生活热水换热器五代产品取得7项独家专利。并获建设部优秀科研成果二、三等奖各一项。获90年度建设部有突出贡献中青年专家称号。92年起享受政府特殊津贴。作为主要设计人、工程负责人、审核审定人,完成了北京图书馆、南海酒店、国际艺苑、梅地亚中心、301总院、全国政协办公楼等数十项多个民用及重点工程的给排水设计工作,并以工程负责人身份获部级优秀设计一、二、三等奖各一次。
专业论文、著作:《南海酒店给排水设计》、《半容积式换热器》、《新型容积式换热器的研究》、《浅谈浮动盘管型换热器》、《热水供应系统设计中值得注意的几个问题》等。

RV/BRV-03/04 容积式换热器

- 一、性能特点
- 二、设计使用说明
- 三、操作说明
- 四、RV-03卧式容积式换热器主要技术参数表
- 五、RV-04立式容积式换热器主要技术参数表
- 六、BRV-03卧式波节管容积式换热器主要技术参数表
- 七、BRV-04立式波节管容积式换热器主要技术参数表
- 八、RV-03/BRV-03卧式容积式换热器尺寸表
- 九、RV-04/BRV-04立式容积式换热器尺寸表
- 十、外形尺寸图
- 十一、RV-03/BRV-03配管示意图及设备材料表
- 十二、RV-04/BRV-04配管示意图及设备材料表
- 十三、RV、BRV容积式换热器产热量及产热量计算参数表

HRV/BHRV-01/02 半容积式换热器产品说明

- 一、性能特点
- 二、设计使用说明
- 三、操作说明
- 四、HRV-01卧式半容积换热器主要技术参数表
- 五、HRV-02立式半容积换热器主要技术参数表
- 六、BHRV-01卧式波节管半容积式换热器主要技术参数
- 七、BHRV-02立式波节管半容积式换热器主要技术参数
- 八、HRV-01/BHRV-01卧式半容积式换热器尺寸表
- 九、HRV-02/BHRV-02立式半容积式换热器尺寸表
- 十、外形尺寸图
- 十一、HRV-01/BHRV-01配管示意图及设备材料表
- 十二、HRV-02/BHRV-02配管示意图及设备材料表
- 十三、HRV、BHRV半容积式换热器产热量及产热量计算参数表

DFHRV导流浮动盘管 半容积式换热器产品说明

- 一、概述
- 二、性能特点
- 三、设计使用说明
- 四、主要技术参数
- 五、温度参数表
- 六、管路安装示意图

SW1B/WW3热特高 半即热式换热器

- 1、产品简介及结构和适用范围
- 2、SW1B型系列半即热式汽水换热器技术参数
- 3、WW3E型系列半即热式水水换热器技术参数
- 4、SW1B型换热器安装尺寸表
- 5、WW3E型换热器安装尺寸表
- 6、SW1B/WW3E型换热器尺寸图

热水贮罐

- 1、概述
- 2、产品基本参数
- 3、热水贮罐型号编号说明
- 4、主要功能

换热器壳体、管程材质组成 杭特服务保障体系 用户业绩

RV/BRV -03/04容积式换热器产品说明

一、性能特点

(一) RV-03/04特点:

- 采用小管径换热管束,热媒二级换热;
- 罐内增设导流、阻流装置、提高传热系数;
- 采用新型换热管束,多流程,热媒利用率高,节能;
- 热媒温降大,不必增设疏水器,凝结水出水温度约55℃;
- 换热量大,为同类标准罐的1.2-2倍;
- 冷水区域小,容积利用率达90%;
- 综合性能远优于同类标准罐、高效、节能。

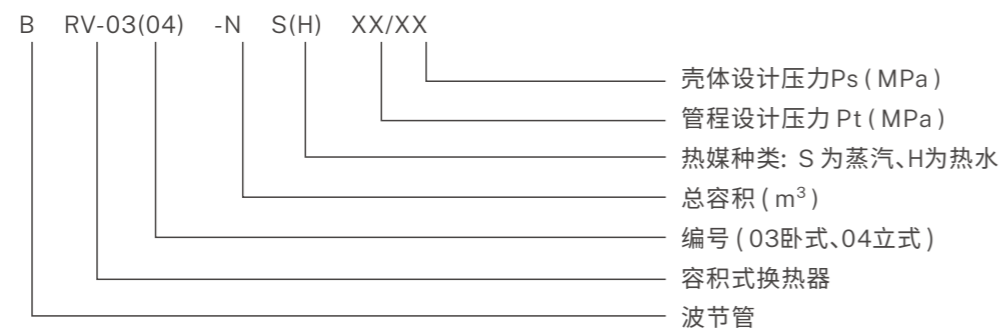


(二) BRV-03/04特点:

- 1、BRV-03/04波节管换热器具有RV-03/04特点外,还具有当汽水换热时,凝结水出口温度在30~45℃之间,回收了约占全部换热量的15%的凝结水热量,节能。
- 2、热媒温降大,换热充分,是同型RV系列产品的2.5~3倍。

二、设计使用说明

- 1、被加热水出口温度要求不高于75℃,为延续结垢,被加热水出口温度宜控制在60-65℃之间。
- 2、热交换器必须设置安全装置。
 - (1) 在换热器顶部装安全阀,安全阀开启压力应与选用“表1”至“表4”中的“设计压力”值相同(订购安全阀时应声明)安全阀的安装与使用应符合国家质量技术监督局颁发的《固定式压力容器安全技术监督规程》的规定。
 - (2) 应设膨胀水箱或压力式膨胀罐与换热器相连,以承受罐体及系统中水的膨胀量,在条件许可的场合,也可在换热器顶部装设通大气的膨胀管。
 - (3) 换热器使用中应定期检验,每年至少进行一次外观检查,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,检查与检验的内容及要求按《固定式压力容器安全技术监督规程》进行。
- 3、换热器使用中,应根据被加热水水质与使用情况定期清理水垢,当被加热水硬度较高时宜采取适宜的软化措施。
- 4、容器型号说明:



三、操作说明

- 1、先将换热器及整个热水管网充满冷水;
- 2、开启管网热水循环泵,同时打开热媒进、出口管上的阀门,将换热器内及管网内冷水均匀加热到设定温度,再开启温度自控阀使其投入工作,系统投入正常运行状态。

四、RV-03卧式容积式换热器主要技术参数表

表1

参数	热媒	饱和蒸汽						高、低温热水					
		型号	-1.5S	-3S	-5S	-8S	-10S	-15S	-1.5H	-3H	-5H	-8H	-10H
总容积(m ³)		1.5	3	5	8	10	15	1.5	3	5	8	10	15
产热量Q(m ³ /h)		1.5-3.5	3-6	5-10	8-14	10-18	15-24	1-2	2-4	4-6	7-9	9-11	13-17
工作压力P(MPa)	壳程Ps	0.59 (0.98) (1.18) (1.57)						0.59 (0.98) (1.18) (1.57)					
	管程Pt	0.39 (0.59) (0.98)						0.59 (0.98) (1.18) (1.57)					
I型换热管	外径×壁厚(mm)	φ19×1.5 (φ25×2.5)						φ19×1.5 (φ25×2.5)					
	最大长度(mm)	2200	2530	3300	3300	3510	4230	2200	2530	3300	3400	3510	4230
管束换热面积Fi (m ²)	A	5.23	7.5	13.26	19.2	22.4	33.4	6.2	15.2	20.1	27.7	34.8	44.9
	B	3.86	4.5	9.83	14.3	18.7	23.9	4.0	12.4	16.4	22.3	27.2	34.4
	C			5.9	10.8	14.4	19.6						

注: φ25×2.5只适用于钢管

五、RV-04立式容积式换热器主要技术参数表

表2

参数	总容积V (m ³)	设计压力MPa		筒体直径φ (mm)	总高H (mm)	重量G (kg)	换热管束		相应换热面积的产热量									
		壳程Ps	管程Pt				最大管长L (mm)	换热面积F (m ²)	热媒为饱和蒸汽时	热媒为70-80℃热水	热媒为85-95℃热水							
RV-04-1.5 0.4 1.6/0.6	1.5	0.6	0.4	1200	1848	854 (912.2)	1320	A10.7	7.4-10.28	3.84-5.75	4.42-6.63							
RV-04-1.5 0.4 1.6/1.0												1.0	1856	1068.3 (1108.1)	B8.9	6.16-8.56	3.19-4.79	3.67-5.5
RV-04-1.5 0.4 1.6/1.2												1.2	1890	1215.3	C7.1	4.98	2.58	2.97
RV-04-1.5 0.4 1.6/1.6												1.6	1894	1553.4	D5.9	4.08-5.87	2.11-3.17	2.43-3.64
RV-04-2 0.4 1.6/0.6	2.0	0.6	0.6	1200	2248	949 (1007.2)	1320	A10.7	7.4-10.28	3.84-5.75	4.42-6.63							
RV-04-2 0.4 1.6/1.0												1.0	2256	1187.3 (1227.1)	B8.9	6.16-8.56	3.19-4.79	3.67-5.5
RV-04-2 0.4 1.6/1.2												1.2	2290	1348.2	C7.1	4.98	2.58	2.97
RV-04-2 0.4 1.6/1.6												1.6	2294	1719.2	D5.9	4.08-5.87	2.11-3.17	2.43-3.64
RV-04-2.5 0.4 1.6/0.6	2.5	0.6	1.2	1200	2698	1056 (1114.2)	1320	A10.7	7.4-10.28	3.84-5.75	4.42-6.63							
RV-04-2.5 0.4 1.6/1.0												1.0	2706	1321.3 (1361.1)	B8.9	6.16-8.56	3.19-4.79	3.67-5.5
RV-04-2.5 0.4 1.6/1.2												1.2	2740	1495.2	C7.1	4.98	2.58	2.97
RV-04-2.5 0.4 1.6/1.6												1.6	2744	1907.1	D5.9	4.08-5.87	2.11-3.17	2.43-3.64
RV-04-3 0.4 1.6/0.6	3.0	0.6	1.6	1200	3148	1163 (1221.2)	1320	A10.7	7.4-10.28	3.84-5.75	4.42-6.63							
RV-04-3 0.4 1.6/1.0												1.0	3156	1496.1 (1456.3)	B8.9	6.16-8.56	3.19-4.79	3.67-5.5
RV-04-3 0.4 1.6/1.2												1.2	3190	1643.1	C7.1	4.98	2.58	2.97
RV-04-3 0.4 1.6/1.6												1.6	3194	2113.4	D5.9	4.08-5.87	2.11-3.17	2.43-3.64

(续上表)

参数 型号	总容积 V (m³)	设计压力MPa		筒体直径 Φ (mm)	总高 H (mm)	重量 G (kg)	换热管束				
		壳程 Ps	管程 Pt				最大 管长 L(mm)	换热 面积 F(m²)	热媒为 饱和蒸 汽时	热媒为 70-80℃ 热水	热媒为 85-95℃ 热水
RV-04-3.5 0.4 1.6/0.6	3.5	0.6	0.4	1600	2365	1432 (1505)	1720	A13.1	10.3-14.4	4.7-7.04	5.41-8.11
RV-04-3.5 0.4 1.6/1.0		1.0						B10.9	8.6-12	3.9-5.86	4.49-6.73
RV-04-3.5 0.4 1.6/1.2		1.2						C8.8	6.95-9.68	3.15-4.73	3.63-5.44
RV-04-3.5 0.4 1.6/1.6		1.6						D7.3	5.76-8.03	2.62-3.92	3.01-4.52
RV-04-4 0.4 1.6/0.6	4.0	0.6	0.6	1600	2615	1543 (1604)	1720	A13.1	10.3-14.4	4.7-7.04	5.41-8.11
RV-04-4 0.4 1.6/1.0		1.0						B10.9	8.6-12	3.9-5.86	4.49-6.73
RV-04-4 0.4 1.6/1.2		1.2						C8.8	6.95-9.68	3.15-4.73	3.63-5.44
RV-04-4 0.4 1.6/1.6		1.6						D7.3	5.76-8.03	2.62-3.92	3.01-4.52
RV-04-4.5 0.4 1.6/0.6	4.5	0.6	1.0	1600	2815	1633 (1704)	1720	A13.1	10.3-14.4	4.7-7.04	5.41-8.11
RV-04-4.5 0.4 1.6/1.0		1.0						B10.9	8.6-12	3.9-5.86	4.49-6.73
RV-04-4.5 0.4 1.6/1.2		1.2						C8.8	6.95-9.68	3.15-4.73	3.63-5.44
RV-04-4.5 0.4 1.6/1.6		1.6						D7.3	5.76-8.03	2.62-3.92	3.01-4.52
RV-04-5 0.4 1.6/0.6	5.0	0.6	1.2	1600	3215	1772 (1842)	1720	A13.1	10.3-14.4	4.7-7.04	5.41-8.11
RV-04-5 0.4 1.6/1.0		1.0						B10.9	8.6-12	3.9-5.86	4.49-6.73
RV-04-5 0.4 1.6/1.2		1.2						C8.8	6.95-9.68	3.15-4.73	3.63-5.44
RV-04-5 0.4 1.6/1.6		1.6						D7.3	5.76-8.03	2.62-3.92	3.01-4.52
RV-04-5.5 0.4 1.6/0.6	5.5	0.6	1.6	1800	2893	2037 (2102)	1920	A19.7	15.52-21.1	7.1-10.6	8.8-13.2
RV-04-5.5 0.4 1.6/1.0		1.0						B16	12.6-17.6	5.7-8.6	6.6-9.6
RV-04-5.5 0.4 1.6/1.2		1.2						C11.8	9.3-12.9	4.2-6.3	4.9-7.3
RV-04-5.5 0.4 1.6/1.6		1.6						D9.2	7.3-10.1	3.3-5	3.8-5.7
RV-04-6 0.4 1.6/0.6	6.0	0.6	1.6	1800	3093	2127 (2192)	1920	A19.7	15.52-21.1	7.1-10.6	8.8-13.2
RV-04-6 0.4 1.6/1.0		1.0						B16	12.6-17.6	5.7-8.6	6.6-9.6
RV-04-6 0.4 1.6/1.2		1.2						C11.8	9.3-12.9	4.2-6.3	4.9-7.3
RV-04-6 0.4 1.6/1.6		1.6						D9.2	7.3-10.1	3.3-5	3.8-5.7
RV-04-6.5 0.4 1.6/0.6	6.5	0.6	1.0	1800	3293	2214 (2279)	1920	A19.7	15.52-21.1	7.1-10.6	8.8-13.2
RV-04-6.5 0.4 1.6/1.0		1.0						B16	12.6-17.6	5.7-8.6	6.6-9.6
RV-04-6.5 0.4 1.6/1.2		1.2						C11.8	9.3-12.9	4.2-6.3	4.9-7.3
RV-04-6.5 0.4 1.6/1.6		1.6						D9.2	7.3-10.1	3.3-5	3.8-5.7
RV-04-7 0.4 1.6/0.6	7.0	0.6	1.2	1800	3443	2283 (2348)	1920	A19.7	15.52-21.1	7.1-10.6	8.8-13.2
RV-04-7 0.4 1.6/1.0		1.0						B16	12.6-17.6	5.7-8.6	6.6-9.6
RV-04-7 0.4 1.6/1.2		1.2						C11.8	9.3-12.9	4.2-6.3	4.9-7.3
RV-04-7 0.4 1.6/1.6		1.6						D9.2	7.3-10.1	3.3-5	3.8-5.7
RV-04-7.5 0.4 1.6/0.6	7.5	0.6	1.6	1800	3643	2371 (2438)	1920	A19.7	15.52-21.1	7.1-10.6	8.8-13.2
RV-04-7.5 0.4 1.6/1.0		1.0						B16	12.6-17.6	5.7-8.6	6.6-9.6
RV-04-7.5 0.4 1.6/1.2		1.2						C11.8	9.3-12.9	4.2-6.3	4.9-7.3
RV-04-7.5 0.4 1.6/1.6		1.6						D9.2	7.3-10.1	3.3-5	3.8-5.7
RV-04-8 0.4 1.6/0.6	8.0	0.6	1.6	1800	3843	2461 (2526)	1920	A19.7	15.52-21.1	7.1-10.6	8.8-13.2
RV-04-8 0.4 1.6/1.0		1.0						B16	12.6-17.6	5.7-8.6	6.6-9.6
RV-04-8 0.4 1.6/1.2		1.2						C11.8	9.3-12.9	4.2-6.3	4.9-7.3
RV-04-8 0.4 1.6/1.6		1.6						C9.2	7.3-10.1	3.3-5	3.8-5.7

(续上表)

参数 型号	总容积 V (m³)	设计压力MPa		筒体直径 Φ (mm)	总高 H (mm)	重量 G (kg)	换热管束				
		壳程 Ps	管程 Pt				最大 管长 L(mm)	换热 面积 F(m²)	热媒为 饱和蒸 汽时	热媒为 70-80℃ 热水	热媒为 85-95℃ 热水
RV-04-8.5 0.4 1.6/0.6	8.5	0.6	0.4	2000	3254	2591.5 (2682.6)	2120	A21.4	16.9-22.9	7.7-11.5	9.6-14.3
RV-04-8.5 0.4 1.6/1.0		1.0						B17.4	13.7-19.1	6.2-9.4	7.2-10.4
RV-04-8.5 0.4 1.6/1.2		1.2						C12.8	10.1-14	4.5-6.8	5.3-7.9
RV-04-8.5 0.4 1.6/1.6		1.6						D9.93	7.9-10.9	3.6-5.4	4.1-6.2
RV-04-9 0.4 1.6/0.6	9.0	0.6	0.6	2000	3454	2690.6 (2781.7)	2120	A21.4	16.9-22.9	7.7-11.5	9.6-14.3
RV-04-9 0.4 1.6/1.0		1.0						B17.4	13.7-19.1	6.2-9.4	7.2-10.4
RV-04-9 0.4 1.6/1.2		1.2						C12.8	10.1-14	4.5-6.8	5.3-7.9
RV-04-9 0.4 1.6/1.6		1.6						D9.93	7.9-10.9	3.6-5.4	4.1-6.2
RV-04-9.5 0.4 1.6/0.6	9.5	0.6	1.0	2000	3654	2789.7 (2880.8)	2120	A21.4	16.9-22.9	7.7-11.5	9.6-14.3
RV-04-9.5 0.4 1.6/1.0		1.0						B17.4	13.7-19.1	6.2-9.4	7.2-10.4
RV-04-9.5 0.4 1.6/1.2		1.2						C12.8	10.1-14	4.5-6.8	5.3-7.9
RV-04-9.5 0.4 1.6/1.6		1.6						D9.93	7.9-10.9	3.6-5.4	4.1-6.2
RV-04-10 0.4 1.6/0.6	10	0.6	1.6	2000	3854	2888.9 (2980.7)	2120	A21.4	16.9-22.9	7.7-11.5	9.6-14.3
RV-04-10 0.4 1.6/1.0		1.0						B17.4	13.7-19.1	6.2-9.4	7.2-10.4
RV-04-10 0.4 1.6/1.2		1.2						C12.8	10.1-14	4.5-6.8	5.3-7.9
RV-04-10 0.4 1.6/1.6		1.6						D9.93	7.9-10.9	3.6-5.4	4.1-6.2
RV-04-11 0.4 1.6/0.6	11	0.6	0.4	2400	3254	3477 (3589)	2520	A31.1	23.2-30.3	10.5-16.2	12.4-16.2
RV-04-11 0.4 1.6/1.0		1.0						B26.2	19.5-27.5	8.8-13.8	10.4-16.2
RV-04-11 0.4 1.6/1.2		1.2						C18.65	14.5-21.8	6.6-10.9	7.7-12.6
RV-04-11 0.4 1.6/1.6		1.6						D13.4	10.4-14.6	4.3-7.24	5.52-8.76
RV-04-12 0.4 1.6/0.6	12	0.6	0.6	2400	3504	3628 (3740)	2520	A31.1	23.2-30.3	10.5-16.2	12.4-16.2
RV-04-12 0.4 1.6/1.0		1.0						B26.2	19.5-27.5	8.8-13.8	10.4-16.2
RV-04-12 0.4 1.6/1.2		1.2						C18.65	14.5-21.8	6.6-10.9	7.7-12.6
RV-04-12 0.4 1.6/1.6		1.6						D13.4	10.4-14.6	4.3-7.24	5.52-8.76
RV-04-13 0.4 1.6/0.6	13	0.6	1.0	2400	3704	3750 (3860)	2520	A31.1	23.2-30.3	10.5-16.2	12.4-16.2
RV-04-13 0.4 1.6/1.0		1.0						B26.2	19.5-27.5	8.8-13.8	10.4-16.2
RV-04-13 0.4 1.6/1.2		1.2						C18.65	14.5-21.8	6.6-10.9	7.7-12.6
RV-04-13 0.4 1.6/1.6		1.6						D13.4	10.4-14.6	4.3-7.24	5.52-8.76
RV-04-14 0.4 1.6/0.6	14	0.6	1.6	2400	3954	3902 (4014)	2520	A31.1	23.2-30.3	10.5-16.2	12.4-16.2
RV-04-14 0.4 1.6/1.0		1.0						B26.2	19.5-27.5	8.8-13.8	10.4-16.2
RV-04-14 0.4 1.6/1.2		1.2						C18.65	14.5-21.8	6.6-10.9	7.7-12.6
RV-04-14 0.4 1.6/1.6		1.6						D13.4	10.4-14.6	4.3-7.24	5.52-8.76
RV-04-15 0.4 1.6/0.6	15	0.6	0.4	2400	4154	4024 (4136)	2520	A31.1	23.2-30.3	10.5-16.2	12.4-16.2
RV-04-15 0.4 1.6/1.0		1.0						B26.2	19.5-27.5	8.8-13.8	10.4-16.2
RV-04-15 0.4 1.6/1.2		1.2						C18.65	14.5-21.8	6.6-10.9	7.7-12.6
RV-04-15 0.4 1.6/1.6		1.6						D13.4	10.4-14.6	4.3-7.24	5.52-8.76

注:1、表中管程工作压力 Pt=1.6MPa 者适用于软化热水为热媒。Pt=0.4MPa 者适用于汽、水两种热媒。
重量 G 值: () 内为管程压力 Pt=1.6MPa 的重量; () 外为管程压力 Pt=0.4MPa 的重量;重量供参考。

六、BRV-03卧式波节容积式换热器主要技术参数

表3

参数 型号	总容积 V (m³)	设计压力MPa		筒体 直径 Φ (mm)	总长 L (mm)	重量 G (kg)	换热管束		产热量 (×10³kcal/h)			可产热量 (m³/h)		
		壳程 Ps	管程 Pt				最大 管长 L(mm)	换热 面积 L(m²)	热媒为	热媒为	热媒为	热媒为	热媒为	热媒为
									0.2-0.4 Mpa蒸汽	70-83℃ 热水	84-95℃ 热水	0.2-0.4 Mpa蒸汽	70-83℃ 热水	84-95℃ 热水
1.5S(0.4/1.6/0.6)	1.5	0.6	0.4	900	2895	769	2200	A5.23	442-582			9.8-12.9		
1.5S(0.4/1.6/1.0)		1.0			2901	893		B3.86	326-429			7.2-9.5		
1.5S(0.4/1.6/1.6)		1.6			2957	1056								
3S(0.4/1.6/0.6)	3.0	0.6	0.4	1200	3184	1324	2530	A7.5	634-834			14.0-18.5		
3S(0.4/1.6/1.0)		1.0			3236	1564		B4.5	380-500			8.4-11.1		
3S(0.4/1.6/1.6)		1.6			3270	1779								
5S(0.4/1.6/0.6)	5.0	0.6	0.4	1400	3984	1919	3300	A13.26	1120-1475			24.8-32.7		
5S(0.4/1.6/1.0)		1.0			4036	2499		B9.83	831-1093			18.4-24.2		
5S(0.4/1.6/1.6)		1.6			4027	2632		C5.9	498-656			11.0-14.5		
8S(0.4/1.6/0.6)	8.0	0.6	0.4	1800	4058	2960	3300	A19.2	1622-2135			36.0-47.3		
8S(0.4/1.6/1.0)		1.0			4107	3773		B14.3	1208-1589			26.8-35.2		
8S(0.4/1.6/1.6)		1.6			4151	4085		C10.8	912-1200			20.0-26.6		
10S(0.4/1.6/0.6)	10	0.6	0.4	2000	4195	3714	3510	A22.4	1917-2491			41.8-55.2		
10S(0.4/1.6/1.0)		1.0			4236	4917		B18.7	1600-2079			34.9-46.1		
10S(0.4/1.6/1.6)		1.6			4244	6733		C14.4	1232-1601			26.8-35.5		
15S(0.4/1.6/0.6)	15	0.6	0.4	2200	4732	4271	4230	A33.4	2871-3714			62.6-82.3		
15S(0.4/1.6/1.0)		1.0			4752	5631		B23.9	2055-2658			44.8-58.9		
15S(0.4/1.6/1.6)		1.6			4760	7871		C19.6	1683-2180			36.7-48.3		
1.5H(0.4/1.6/0.6)	1.5	0.6	0.4	900	2621	794	2200	A6.2		192-234	252-308		5.4-6.7	6.3-7.7
1.5H(0.4/1.6/1.0)		1.0			2927	910		B4.0		124-151	199-242		3.5-4.3	4.0-4.9
1.5H(0.4/1.6/1.6)		1.6			2957	1040								
3H(0.4/1.6/0.6)	3.0	0.6	0.4	1200	3230	1461	2530	A15.2		471-574	619-755		13.4-16.3	15.4-18.8
3H(0.4/1.6/1.0)		1.0			3266	1671		B12.4		384-486	505-616		10.4-13.3	12.6-15.4
3H(0.4/1.6/1.6)		1.6			3270	1847								
5H(0.4/1.6/0.6)	5.0	0.6	0.4	1400	4030	2020	3300	A20.1		622-758	819-755		17.7-21.6	20.4-24.9
5H(0.4/1.6/1.0)		1.0			4066	2591		B16.4		507-619	668-815		14.4-17.6	16.7-20.3
5H(0.4/1.6/1.6)		1.6			4072	2674								
8H(0.4/1.6/0.6)	8.0	0.6	0.4	1800	4122	3098	3400	A27.7		857-1045	1128-1376		24.4-29.8	28.2-34.4
8H(0.4/1.6/1.0)		1.0			4145	3857		B22.3		690-841	908-1107		19.6-24.0	22.7-27.6
8H(0.4/1.6/1.6)		1.6			4151	4098								
10H(0.4/1.6/0.6)	10	0.6	0.4	2000	4266	3756	3510	A34.8		1076-1313	1417-1728		30.6-37.4	35.4-43.2
10H(0.4/1.6/1.0)		1.0			4270	4963		B27.2		841-1026	1107-1351		23.9-29.2	27.6-33.8
10H(0.4/1.6/1.6)		1.6			4278	6787								
15H(0.4/1.6/0.6)	15	0.6	0.4	2200	4740	4323	4230	A44.9		1388-1693	1828-2229		39.5-48.2	45.7-55.7
15H(0.4/1.6/1.0)		1.0			4760	5689		B34.4		1063-1297	1400-1709		30.2-36.9	35-42.6
15H(0.4/1.6/1.6)		1.6			4768	7932								

七、BRV-04立式波节容积式换热器主要技术参数

表4

参数 型号	总容积 V (m³)	设计压力MPa		筒体 直径 Φ (mm)	总高 H (mm)	重量 G (kg)	换热管束		产热量 (×10³kcal/h)			可产热量 (m³/h)		
		壳程 Ps	管程 Pt				最大 管长 L(mm)	换热 面积 L(m²)	热媒为	热媒为	热媒为	热媒为	热媒为	热媒为
									0.2-0.4 Mpa蒸汽	70-83℃ 热水	84-95℃ 热水	0.2-0.4 Mpa蒸汽	70-83℃ 热水	84-95℃ 热水
1.5(0.4/1.6/0.6)	1.5	0.6	0.4	1200	1848	912	1320	A 10.7	1131-1489	414-505	545-665	25.0-33.0	11.6-14.2	13.5-16.5
1.5(0.4/1.6/1.0)		1.0			1856	1108								
1.5(0.4/1.6/1.6)		1.6			1890	1351								
2(0.4/1.6/0.6)	2.0	0.6	0.4	1200	2248	1007	1320	B 8.9	941-1238	344-420	453-553	20.7-27.3	9.8-11.8	11.2-13.6
2(0.4/1.6/1.0)		1.0			2256	1227								
2(0.4/1.6/1.6)		1.6			2290	1528								
2.5(0.4/1.6/0.6)	2.5	0.6	0.4	1200	2698	1112	1320	C 7.2	761-1002	279-340	367-447	16.7-22.2	7.8-9.6	9.0-11.1
2.5(0.4/1.6/1.0)		1.0			2706	1346								
2.5(0.4/1.6/1.6)		1.6			2740	1701								
3(0.4/1.6/0.6)	3.0	0.6	0.4	1200	3148	1221	1320	D 5.9	624-821	228-273	300-366	13.7-18.0	6.5-7.8	7.4-9.1
3(0.4/1.6/1.0)		1.0			3156	1496								
3(0.4/1.6/1.6)		1.6			3190	1923								
3.5(0.4/1.6/0.6)	3.5	0.6	0.4	1600	2356	1505	1720	A 13.1	1385-1823	507-618	668-814	30.5-40.2	14.3-17.5	16.5-20.2
3.5(0.4/1.6/1.0)		1.0			2403	1830								
3.5(0.4/1.6/1.6)		1.6			2407	2317								
4(0.4/1.6/0.6)	4.0	0.6	0.4	1600	2615	1604	1720	B 10.9	1153-1517	422-514	555-677	25.4-33.5	11.8-14.5	13.7-16.8
4(0.4/1.6/1.0)		1.0			2653	1949								
4(0.4/1.6/1.6)		1.6			2657	2506								
4.5(0.4/1.6/0.6)	4.5	0.6	0.4	1600	2815	1704	1720	C 8.8	930-1224	341-415	448-546	20.4-27.0	9.7-11.7	11.1-13.5
4.5(0.4/1.6/1.0)		1.0			2853	2044								
4.5(0.4/1.6/1.6)		1.6			2857	2658								
5(0.4/1.6/0.6)	5.0	0.6	0.4	1600	3215	1842	1720	D 7.3	772-1016	282-244	372-453	17.1-22.3	7.8-9.8	9.2-11.3
5(0.4/1.6/1.0)		1.0			3253	2235								
5(0.4/1.6/1.6)		1.6			3257	2958								
5.5(0.4/1.6/0.6)	5.5	0.6	0.4	1800	2893	2102	1920	A 19.7	2028-2738	763-1004	1003-1223	46.2-60.6	21.8-26.5	25.0-30.3
5.5(0.4/1.6/1.0)		1.0			2931	2708								
5.5(0.4/1.6/1.6)		1.6			2939	3487								
6(0.4/1.6/0.6)	6.0	0.6	0.4	1800	3093	2192	1920	B 16.0	1690-2223	618-815	815-993	37.5-49.2	17.5-21.5	20.2-24.6
6(0.4/1.6/1.0)		1.0			3131	2833								
6(0.4/1.6/1.6)		1.6			3139	3664								
6.5(0.4/1.6/0.6)	6.5	0.6	0.4	1800	3293	2779	1920	C 11.8	1245-1638	457-556	600-733	27.5-36.3	13.0-15.8	14.8-18.2
6.5(0.4/1.6/1.0)		1.0			3331	2959								
6.5(0.4/1.6/1.6)		1.6			3339	3864								
7(0.4/1.6/0.6)	7.0	0.6	0.4	1800	3443	2348	1920	D 9.2	972-1276	356-434	468-571	21.5-28.2	10.0-12.3	11.6-14.1
7(0.4/1.6/1.0)		1.0			3481	3053								
7(0.4/1.6/1.6)		1.6			3489	4005								

九、RV-04/BRV-04立式容积式换热器尺寸表

表6

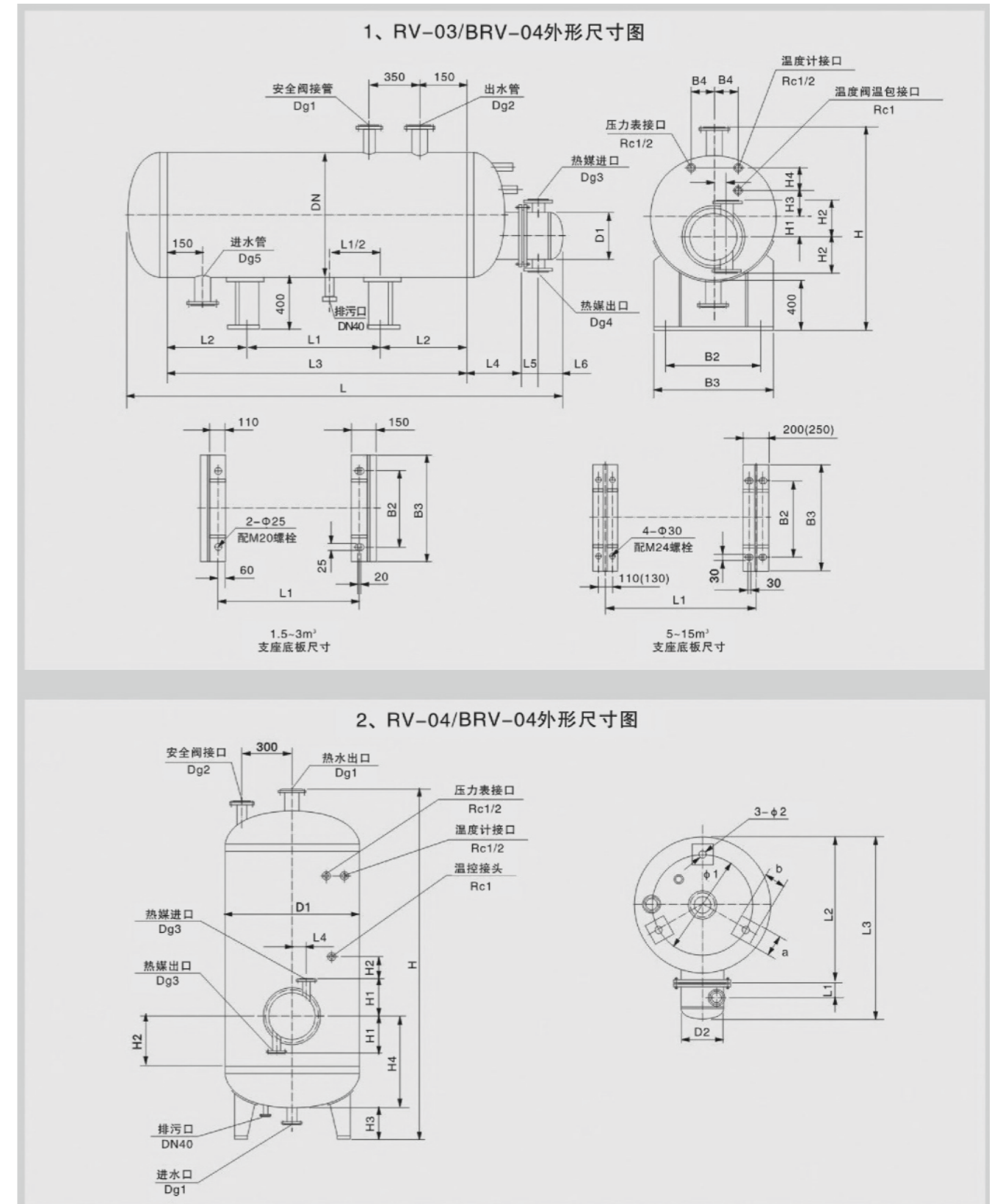
参数 型号	-1.5~3 0.4 1.6/0.6	-3.5~5 0.4 1.6/0.6	-5.5~8 0.4 1.6/0.6	-8.5~10 0.4 1.6/0.6	-11~15 0.4 1.6/0.6	-1.5~3 0.4 1.6/1.6	-3.5~5 0.4 1.6/1.6	-5.5~8 0.4 1.6/1.6	-8.5~10 0.4 1.6/1.6	-11~15 0.4 1.6/1.6
D1	1200	1600	1800	2000	2400	1200	1600	1600	2000	2400
D2	500	500	500	600	600	500	500	500	600	600
h1	349	349	394	394	440	349	349	394	394	449
h2	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
h3	336	349	377	254	304	336	349	377	254	304
h4	681	783	883	950	1100	683	800	902	984	1106
L1	154(186)	154(186)	172(214)	172(214)	198(224)	166(186)	166(186)	172(214)	172(214)	224(224)
L2	1309(1323)	1726(1740)	1915(1937)	2115(2137)	2515(2528)	1316(1325)	1732(1742)	1929(1943)	2133(2147)	2537(2542)
L3	1711(1757)	2128(2174)	2368(2432)	2568(2632)	2995(3041)	1727(1757)	2144(2174)	2400(2438)	2602(2640)	3034(3057)
L4	123	123	150	150	170	123	123	150	150	170
Dg1	50	65	80	80	100	50	65	80	80	100
Dg2	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Dg3	65	65	65(80)	65(80)	80(100)	65	65	65(50)	65(80)	80(100)
φ1	840	1200	1350	1500	1800	840	1200	1360	1500	1800
φ2	24	30	30	30	36	24	30	30	30	36
a	210	250	250	260	300	210	250	250	260	300
b	150	180	180	200	240	150	180	180	280	240
参数 型号	-1.5~3 0.4 1.6/1.2	-3.5~5 0.4 1.6/1.2	-5.5~8 0.4 1.6/1.2	-8.5~10 0.4 1.6/1.2	-11~15 0.4 1.6/1.6	-1.5~3 0.4 1.6/1.6	-3.5~5 0.4 1.6/1.6	-5.5~8 0.4 1.6/1.6	-8.5~10 0.4 1.6/1.6	-11~15 0.4 1.6/1.6
D1	1200	1600	1800	2000	2400	1200	1600	1800	2000	2400
D2	500	500	500	600	600	500	500	500	600	600
h1	349	349	394	394	449	349	349	394	394	449
h2	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
h3	336	349	377	254	304	336	349	377	254	304
h4	780	804	904	956	1108	704	806	908	958	1124
L1	186	186	214	214	224	186	186	214	214	224
L2	1329	1750	1947	2151	2546	1337	1754	1955	2155	2578
L3	1776	2192	2468	2663	3060	1784	2198	2476	2669	3104
L4	123	123	150	150	170	123	123	150	150	170
Dg1	50	65	80	80	100	50	65	80	80	100
Dg2	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Dg3	65	65	65(80)	65(80)	80(100)	65	65	65(80)	65(80)	80(100)
φ1	840	1200	1350	1500	1800	840	1200	1350	1500	1800
φ2	24	30	30	30	36	24	30	30	30	36
a	210	250	250	260	300	210	250	250	260	300
b	150	180	180	200	240	150	180	180	200	240

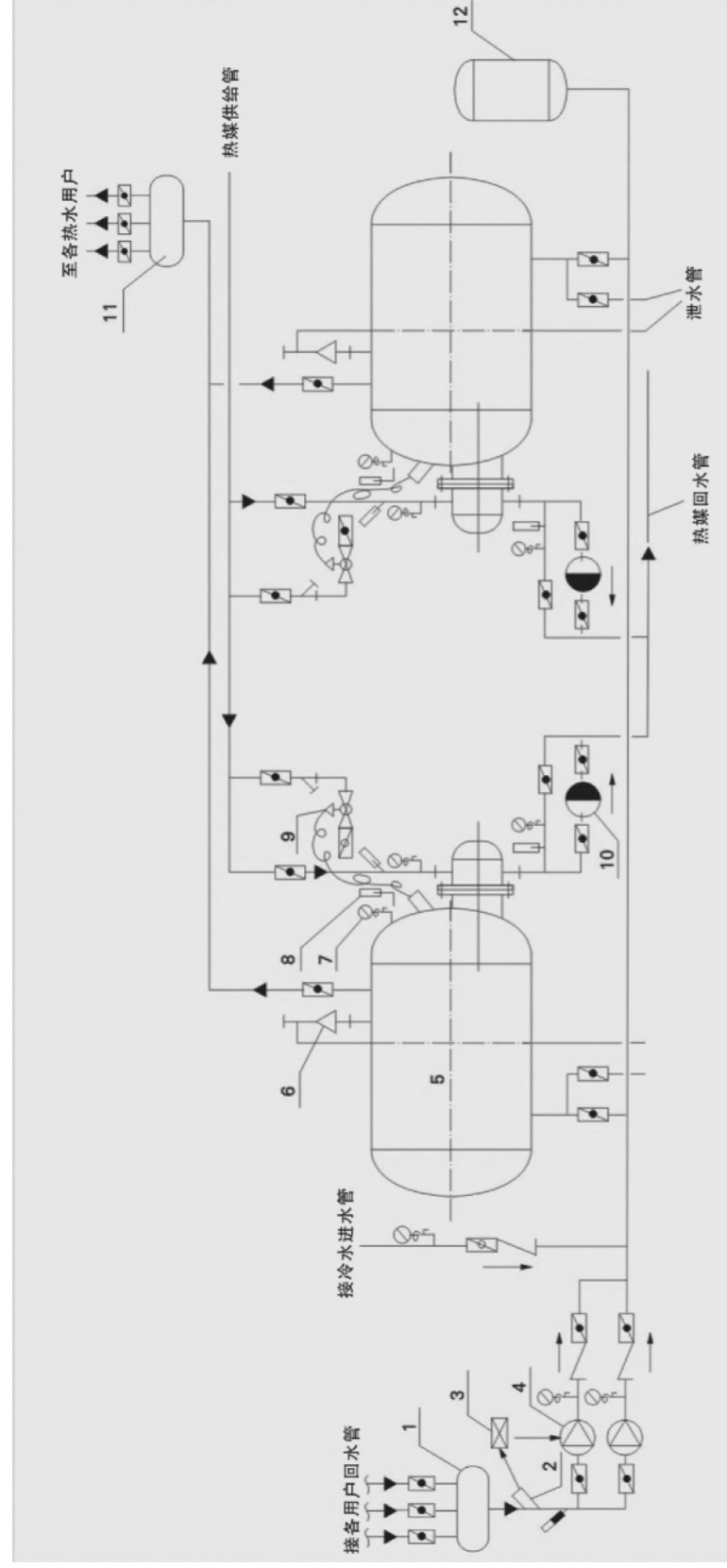
注：1、换热器支座基础尺寸请与公司技术部确认。

2、回水口的设置请与公司技术部确认。

3、热媒进出口Dg3括号外为蒸汽，括号内为高温热水口径。

十、外形尺寸图





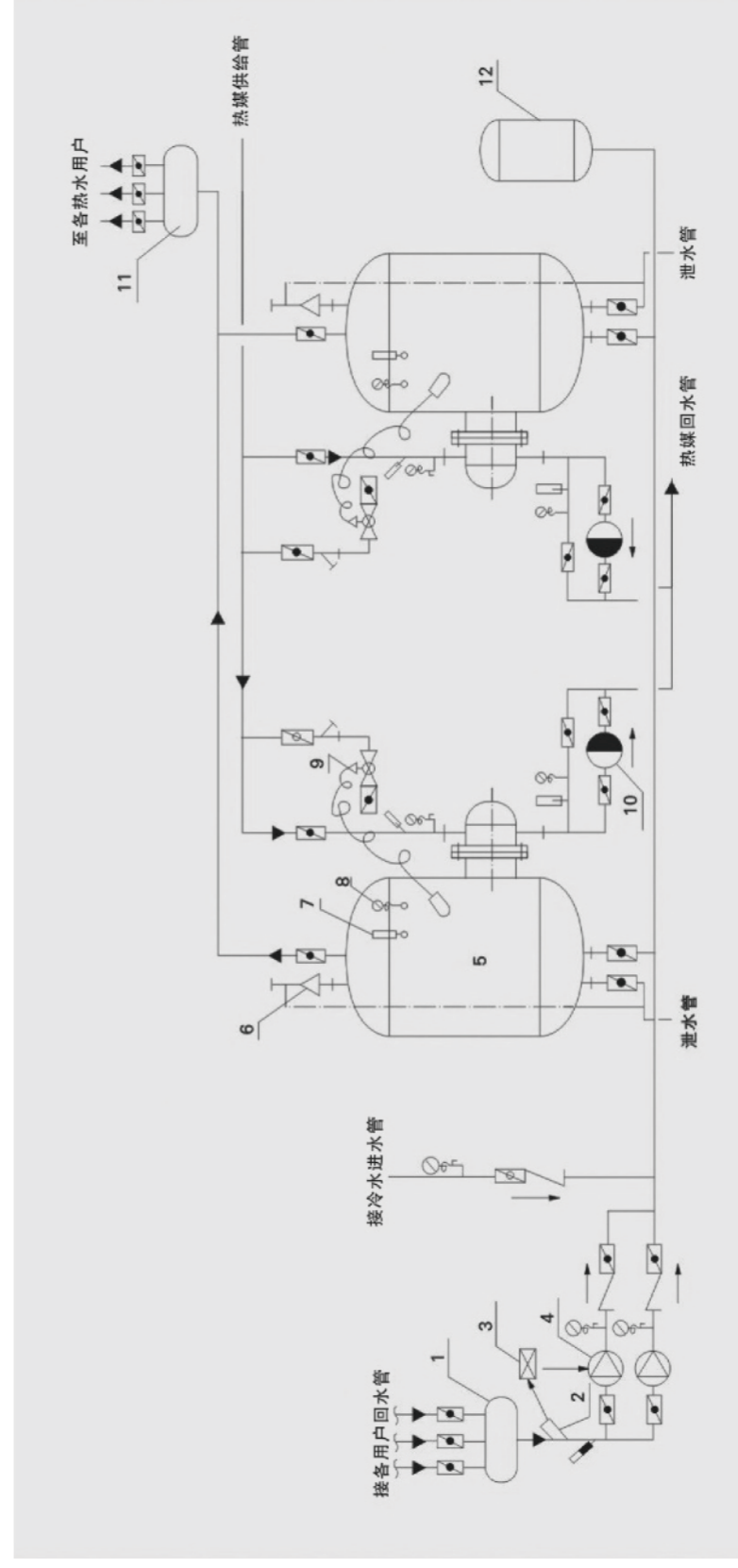
设备材料表

序号	名称	规格	备注
1	集水器	设计定	设否由设计定
2	温度传感器		
3	控制柜		
4	热水循环泵	设计定	
5	热交换器		
6	安全阀	微启式	
7	温度计	0-100°C	
8	压力表	0-1.6、0-2.5 (Mpa)	
9	温控阀		见注3
10	疏水器		见注1、注2
11	分水器	设计定	设否由设计定
12	膨胀器	设计定	

十一、RV-03/BRV-03配管示意图及设备材料表

注：

- 1、热媒为热媒水时，不得装疏水器。
- 2、蒸汽为热媒时，热媒出水管管径应比热媒进口小2-3号。
- 3、温控阀由使用方与生产企业商定。
- 4、配管及配管上的阀门、疏水器、除污器、压力表、温度计等由设计定，使用单位自备。



设备材料表

序号	名称	规格	备注
1	集水器	设计定	设否由设计定
2	温度传感器		
3	控制柜		
4	热水循环泵	设计定	
5	热交换器		
6	安全阀	微启式	
7	温度计	0-100°C	
8	压力表	0-1.6、0-2.5 (Mpa)	
9	温控阀		见注3
10	疏水器		见注1、注2
11	分水器	设计定	设否由设计定
12	膨胀器	设计定	

十二、RV-04/BRV-04配管示意图及设备材料表

注：

- 1、热媒为热媒水时，不得装疏水器。
- 2、蒸汽为热媒时，热媒出水管管径应比热媒进口小2-3号。
- 3、温控阀由使用方与生产企业商定。
- 4、配管及配管上的阀门、疏水器、除污器、压力表、温度计等由设计定，使用单位自备。

十三、RV、BRV容积式换热器产热量及产热量计算参数表

1、RV-03/04计算参数

温度参数 表7

热媒	参数	热媒入口温度 T1(°C)	热媒出口温度 T2(°C)	热水入口温度 t1(°C)	热水出口温度 t2(°C)
饱和蒸汽P≤0.4MPa		151.1	55	5-10	60-65
70-85°C热水		75	45	5-10	60-65
85-100°C热水		90	55	5-10	60-65

传热系数K与管程压力损失△h 表8

工况	参数	K (kcal/m ² ·°C·h)	△h (m)
汽--水		670-945	3-10
水--水		520-825	1.5-3

2、BRV—03/04计算参数

温度参数 表9

热媒	参数	热媒入口温度 T1(°C)	热媒出口温度 T2(°C)	热水入口温度 t1(°C)	热水出口温度 t2(°C)
0.4MPa饱和蒸汽		151.1	30-45	5-10	60-65
70-85°C热水		75	45	5-10	60-65
85-100°C热水		90	55	5-10	60-65

传热系数K与管程压力损失△h 表10

工况	参数	K (kcal/m ² ·°C·h)	△h (m)
BRV-03	汽--水	1520-2000	2-6
	水--水	1280-1560	2.5-7.5
BRV-04	汽--水	1900-2500	3-10
	水--水	1600-1950	3-9

3、计算公式:

$$\text{产热量: } W = 0.8K \cdot F \cdot \frac{T1+T2-t1-t2}{2} \text{ (kcal/h)}$$

$$\text{产热量: } Q = \frac{W}{(t1-t2) \times 1000} \text{ (T/h)}$$

注:考虑了一个0.8的污垢影响系数,壳程压力损失为Hf=0.2~1mH₂O。

4、产品选用举例

XX公寓设计小时耗热量: Qh = 1745kW, 热媒为汽压 Pt = 0.39MPa的饱和蒸汽, 要求冷水温度tc=5°C, 要求热水温度tz = 60°C, 水加热器安装在地下室(即位于热水系统最低处), 其工作压力 Ps = 0.79MPa。

A、按“RV-03”设计计算:

$$(1) \text{ 贮水容积 } Ve = \frac{SQh \times 1000}{1.163(tz-tc)} = \frac{0.5 \times 1745 \times 1000}{1.163(60-5)} = 13640 \text{ (L)}$$

式中:S=0.5h(30min)为贮热时间,可按《建筑给水排水设计标准》GB50015-2019选取。

$$(2) \text{ 总容积 } V = 1.15Ve = 1.15 \times 13640 = 15686 \text{ (L)}$$

$$(3) \text{ 初选4个单罐容积为 } Vi = 5000 \text{ (L) 的罐, 实际贮水容积 } V'e = 4 \times 4930 = 19720 \text{ (L)} > V$$

式中:4930为总容积V=5000(L)罐的贮水容积。

(4) 计算传热面积:

$$\begin{aligned} \text{① 总传热面积 } F &= \frac{1.15Qh \times 1000}{0.8K\Delta t} \\ F &= \frac{1.15 \times 1745 \times 1000}{0.8 \times 1000 \times \frac{(151.1+55)-(5+60)}{2}} = 35.5 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\text{② 单罐传热面积 } Fi = \frac{F}{4} = \frac{35.5}{4} = 8.875 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{③ 查表选-5S中的传热面积 } B \quad Fi = 9.83 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{④ 实际总换热面积为 } F' = 4Fi = 4 \times 9.83 = 39.32 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{⑤ 按罐体 } Ps = 0.79 \text{ MPa, 热媒 } Pt = 0.39 \text{ MPa, 最后选 RV-03-5S(0.4/1.0) \text{ 型罐 4 个。}$$

$$\text{单罐传热面积 } Fi = 9.83 \text{ (m}^2\text{)}$$

B、按“RV-04”设计计算:

$$(1) \text{ 贮水容积 } Ve = \frac{Sqh \times 1000}{1.163(tz-tc)} = \frac{0.5 \times 1745 \times 1000}{1.163 \times (60-5)} = 13640 \text{ (L)}$$

式中:S=0.5h(30min)为贮热时间。

$$(2) \text{ 总容积 } V = 1.15Ve = 1.15 \times 13640 = 15686 \text{ (L)}$$

$$(3) \text{ 初选4个单罐容积为 } Vi = 5000 \text{ (L) 的罐, 实际贮水容积 } V'e = 4 \times 4930 = 19720 \text{ (L)} > V$$

式中:4930为总容积V=5000(L)罐的贮水容积。

(4) 计算传热面积:

$$\begin{aligned} \text{① 总传热面积 } F &= \frac{1.15Qh \times 1000}{0.8K\Delta t} \\ F &= \frac{1.15 \times 1745 \times 1000}{0.8 \times 1100 \times \frac{(151.1+55)-(5+60)}{2}} = 32.3 \text{ (m}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\text{② 单罐传热面积 } Fi = \frac{F}{4} = \frac{32.3}{4} = 8.075 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{③ 查表选-5.0} < \frac{0.4}{1.6} \left/ \begin{array}{l} 0.6 \\ 1.0 \\ 1.6 \end{array} \right. \text{ 中的传热面积C型 } Fi' = 8.8 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{④ 实际总换热面积 } F' \text{ 为 } F' = 4Fi = 4 \times 8.8 = 35.2 \text{ (m}^2\text{)} > 31.2 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$\text{⑤ 按罐体 } Ps = 0.79 \text{ MPa, 热媒 } Pt = 0.39 \text{ MPa, 最后选 RV-04-5(0.4/1.0) \text{ 型罐 4 个。}$$

$$\text{单罐传热面积 } Fi = 8.80 \text{ (m}^2\text{)}$$

HRV -01/02半容积式换热器产品说明

一、性能特点

(一) HRV-01/02特点:

半容积式换热器是对具有国际先进水平的国外同型热交换器作了较大改进的新产品,主要热力性能参数经国家一级热工测试单位——机电部华北工业锅炉测试中心的测定,均超过国外同型设备。与目前国内外先进产品相比,它具有如下特点:

- 1、 换热部分为改进的快速换热器,传热系数高,换热量大,相同容积该产品的换热量分别相当于传统容积式换热器与新型容积式换热器的5-8倍与2-3倍。
- 2、 贮水部分贮有10-20分钟的热水量,被加热水的水头损失 ≤ 0.2 米,因此它在设置一般自动温控阀的条件下,仍保持供水水压、水温平稳、安全、节水、用水舒适之特点。
- 3、 罐内全部贮存热水、无滞水、冷水区、容积利用率达100%
- 4、 本产品在水用量极小或不用水时可借热水管网上循环泵的工作,维持罐内水温,使换热部分换热时总处于被加热水流动状态,换热充分、节能、汽水换热时凝结水出水温度低于 80°C 。
- 5、 本产品壳体, U形管束分别采用不锈钢、碳钢衬铜与紫铜为主要材质,彻底解决了壳体内部锈蚀严重、影响水质的问题并且用于实际工程时因耗钢量,占地面积远低于容积式换热器,所以总造价仍然低于后者。
- 6、 罐体小、重量轻,换热管束可以沿水平方向抽出,方便安装、维修。

(二) BHRV-01/02性能特点:

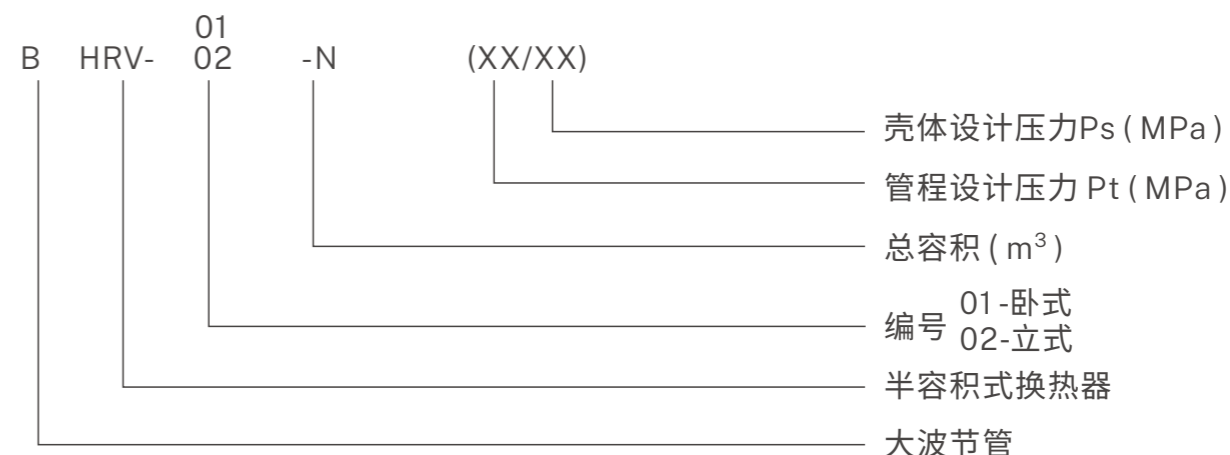
- 1、 BHRV-01/02 波节管换热器具有 HRV-01/02 特点外,还具有其他特点。汽—水换热时,凝结水出口温度 $T_2 \leq 40^{\circ}\text{C}$,回收了约占全部换热量的17%的凝结水余热,更节能。
- 2、 热媒温降更大,换热更充分,换热能力(产热量)约为同型HRV "U型管"的2倍。

二、设计使用说明

- 1、 本系列换热器适应于一般工业及民用建筑的热水供应系统,热媒为蒸汽或高、低温软化热水,设计选用时应注明热媒类型。
- 2、 每一规格的换热器均设有两种换热面积,为保证10—20分钟的贮热时间,并充分发挥其高效换热性能,汽水换热时宜选用小号换热面积,水水换热时,两种换热面积都可选用。



- 3、 被加热水出口温度不得高于 75°C ,实际使用时,为延缓结垢,被加热水出口温度宜控制在 $50-60^{\circ}\text{C}$ 之间。
- 4、 换热器材质壳体为不锈钢: S30408、S31603.碳钢内衬 T2紫铜皮、碳钢复合SUS444、壳体外壁刷丙烯酸聚氨酯锤纹漆防腐,U型管采用紫铜管或大波节管。
 - 在换热器顶部装安全阀,安全阀工作压力应与选用“表1”至“表4”中的“设计压力”值相同(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颁发的《固定式压力容器安全技术监督规程》的规定。
 - 在条件许可时在换热器顶部向上引出通大气的膨胀管;如不能设膨胀管,可设膨胀水箱或压力式膨胀罐与换热器相连。
 - 换热器使用中应定期检验,每年至少进行一次外观检查,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。检查与检验的内容及要求可参照《固定式压力容器安全技术监督规程》进行。
- 6、 换热器使用中,应根据被加热水水质与使用情况定期清理U型管部分的水垢,当被加热水硬度较高时,宜采取适宜的软化措施。
- 7、 设备编号说明:



三、操作说明

- 1、 先将换热器及整个热水管网充满冷水;
- 2、 开启管网热水循环泵,同时打开热媒进、出口管上的阀门,将换热器内及管网内冷水均匀加热到设定温度,再开启温度自控阀使其投入工作,系统投入正常运行状态。

四、HRV-01卧式半容积换热器主要技术参数

表1

参数 型号	总容积 V (m³)	设计压力MPa		筒体 直径 Φ (mm)	总长 L (mm)	重量 G (kg)	换热管束		产热量 (×10³kcal/h)			可产热量 (m³/h)		
		壳程 Ps	管程 Pt				最大 管长 L(mm)	换热 面积 L(m²)	热媒为 饱和蒸汽	热媒为 70-85℃ 热水	热媒为 85-100℃ 热水	热媒为 饱和蒸汽	热媒为 70-85℃ 热水	热媒为 85-100℃ 热水
-0.5(0.4/1.6)	0.5	0.6	0.4 1.6	700	1907 (1921)	531 (550)	1500	3.0 4.2	195300 273150	67490 94480	83900 117465	4.34 6.07	1.93 2.7	2.1 2.9
-0.5(0.4/1.0)		1.0			1915 (1921)	585 (602)								
-0.5(0.4/1.6)		1.6			1927	656								
-0.8(0.4/0.6)	0.8	0.6	0.4 1.6	700	2687 (2701)	703 (722)	2280	4.8 6.8	313450 442680	106800 150890	133180 188100	6.96 9.83	3.0 4.3	3.32 4.70
-0.8(0.4/1.0)		1.0			2695 (2707)	785 (801)								
-0.8(0.4/1.6)		1.6			2707	882								
-1(0.4/0.6)	1.0	0.6	0.4 1.6	900	2261 (2287)	796 (830)	1810	6.2 8.0	403620 510980	137530 177580	151440 221350	8.97 11.60	3.92 5.0	4.29 5.54
-1(0.4/1.0)		1.0			2271 (2297)	972 (992)								
-1(0.4/1.6)		1.6			2331	1084								
-1.2(0.4/0.6)	1.2	0.6	0.4 1.6	900	2571 (2597)	844 (901)	2120	7.3 9.5	475230 609000	159700 207600	199040 258700	10.4 13.6	4.5 5.9	5.0 6.4
-1.2(0.4/1.0)		1.0			2581 (2607)	1048 (1070)								
-1.2(0.4/1.6)		1.6			2641	1174								
-1.5(0.4/0.6)	1.5	0.6	0.4 1.6	1200	2078 (2124)	1150 (1221)	1570	8.4 13.0	546800 846300	186400 288470	232340 359580	12.2 18.8	5.3 8.2	5.8 9.0
-1.5(0.4/1.0)		1.0			2132 (2162)	1395 (1438)								
-1.5(0.4/1.6)		1.6			2166	1649								
-2(0.4/0.6)	2.0	0.6	0.4 1.6	1200	2508 (2554)	1355 (1425)	2000	10.8 16.7	696570 1087170	237433 370570	295960 491920	15.5 24.2	6.8 10.6	7.4 11.5
-2(0.4/1.0)		1.0			2562 (2592)	1618 (1657)								
-2(0.4/1.6)		1.6			2598	1910								
-2.5(0.4/0.6)	2.5	0.6	0.4 1.6	1200	2928 (2974)	1570 (1641)	2400	13.0 20.4	846300 1334600	288470 455000	359580 567000	18.8 29.6	8.2 13.1	9.0 14.3
-2.5(0.4/1.0)		1.0			2982 (3012)	1860 (1899)								
-2.5(0.4/1.6)		1.6			3016	2212								
-3(0.4/0.6)	3.0	0.6	0.4 1.6	1400	2734 (2780)	1570 (1639)	2100	11.4 17.7	742120 1152000	252820 392500	315189 489320	16.4 25.6	7.2 11.2	7.8 12.2
-3(0.4/1.0)		1.0			2786 (2816)	2017 (2056)								
-3(0.4/1.6)		1.6			2824	2397								
-3.5(0.4/0.6)	3.5	0.6	0.4 1.6	1400	3034 (3080)	1781 (1849)	2400	13.0 20.4	846300 1334600	288470 455000	359580 567000	18.8 29.6	8.2 13.1	9.0 14.3
-3.5(0.4/1.0)		1.0			3086 (3096)	2210 (2249)								
-3.5(0.4/1.6)		1.6			3104	2632								
-4(0.4/0.6)	4.0	0.6	0.4 1.6	1400	3334 (3380)	1937 (2005)	2700	14.7 23.1	956970 1503800	326080 613300	406470 639000	21.2 33.3	9.0 14.6	9.9 16.0
-4(0.4/1.0)		1.0			3386 (3396)	2405 (2444)								
-4(0.4/1.6)		1.6			3404	2869								
-4.5(0.4/0.6)	4.5	0.6	0.4 1.6	1600	3113 (3177)	2473 (2594)	2500	18.8 28.2	1223900 1835800	417000 625000	519000 779500	27.0 40.7	11.9 17.8	12.9 19.4
-4.5(0.4/1.0)		1.0			3162 (3200)	2910 (2969)								
-4.5(0.4/1.6)		1.6			3404	2869								
-5(0.4/0.6)	5.0	0.6	0.4 1.6	1600	3363 (3427)	2644 (2764)	2750	20.7 31.0	1347600 2018000	459400 687900	573100 857400	29.9 44.8	13.1 19.6	14.3 21.4
-5(0.4/1.0)		1.0			3412 (3450)	3101 (3159)								
-5(0.4/1.6)		1.6			3458	3664								

五、HRV-02立式半容积换热器主要技术参数

表2

参数 型号	总容积 V (m³)	设计压力MPa		筒体 直径 Φ (mm)	总高 H (mm)	重量 G (kg)	换热管束		产热量 (×10³kcal/h)			可产热量 (m³/h)				
		壳程 Ps	管程 Pt				最大 管长 mm	换热 面积 (m²)	热媒为 饱和蒸汽	热媒为 70-85℃ 热水	热媒为 85-100℃ 热水	热媒为 饱和蒸汽	热媒为 70-85℃ 热水	热媒为 85-100℃ 热水		
-0.8(0.4/0.6)	0.8	0.6	0.4 1.6	900	1748	630 (664)	1160	3.6 5.1	234300 332010	79900 113200	99600 141060	5.2 7.4	2.28 3.23	2.49 3.53		
-0.8(0.4/1.0)		1.0													1752	726 (751)
-0.8(0.4/1.6)		1.6													1756	829
-1(0.4/0.6)	1.0	0.6	0.4 1.6	900	2408	670 (704)	1160	3.6 5.1	234300 332010	79900 113200	99600 141060	5.2 7.4	2.28 3.23	2.49 3.53		
-1(0.4/1.0)		1.0													2052	780 (805)
-1(0.4/1.6)		1.6													2056	896
-1.2(0.4/0.6)	1.2	0.6	0.4 1.6	900	2348	710 (744)	1160	3.6 5.1	234300 332010	79900 113200	99600 141060	5.2 7.4	2.28 3.23	2.49 3.53		
-1.2(0.4/1.0)		1.0													2352	834 (859)
-1.2(0.4/1.6)		1.6													2356	964
-1.5(0.4/0.6)	1.5	0.6	0.4 1.6	1200	1876	1032 (1083)	1480	8.0 12.2	521000 794200	177500 270700	221200 337230	11.5 17.5	5.07 7.7	5.53 8.4		
-1.5(0.4/1.0)		1.0													1914	1248 (1278)
-1.5(0.4/1.6)		1.6													1922	1501
-2(0.4/0.6)	2.0	0.6	0.4 1.6	1200	2276	1076 (1127)	1480	8.0 12.2	521000 794200	177500 270700	221200 337230	11.5 17.5	5.07 7.7	5.53 8.4		
-2(0.4/1.0)		1.0													2314	1367 (1397)
-2(0.4/1.6)		1.6													2322	1578
-2.5(0.4/0.6)	2.5	0.6	0.4 1.6	1200	2726	1183 (1234)	1480	8.0 12.2	521000 794200	177500 270700	221200 337230	11.5 17.5	5.07 7.7	5.53 8.4		
-2.5(0.4/1.0)		1.0													2764	1501 (1531)
-2.5(0.4/1.6)		1.6													2772	1850
-3(0.4/0.6)	3.0	0.6	0.4 1.6	1600	2081	1483 (1550)	1880	10.0 15.5	651000 1009050	221900 344000	276560 428730	14.4 22.4	6.3 9.83	6.9 10.72		
-3(0.4/1.0)		1.0													2119	1832 (1862)
-3(0.4/1.6)		1.6													2127	2216
-3.5(0.4/0.6)	3.5	0.6	0.4 1.6	1600	2331	1583 (1649)	1880	10.0 15.5	651000 1009050	221900 344000	276560 428730	14.4 22.4	6.3 9.83	6.9 10.72		
-3.5(0.4/1.0)		1.0													2369	1941 (1971)
-3.5(0.4/1.6)		1.6													2377	2361
-4(0.4/0.6)	4.0	0.6	0.4 1.6	1600	2581	1682 (1748)	1880	10.0 15.5	651000 1009050	221900 344000	276560 428730	14.4 22.4	6.3 9.83	6.9 10.72		
-4(0.4/1.0)		1.0													2619	2061 (2091)
-4(0.4/1.6)		1.6													2627	2521
-4.5(0.4/0.6)	4.5	0.6	0.4 1.6	1800	2412	2041 (2135)	2100	14.9 23.0	970000 1497900	330000 510300	412000 635900	21.5 33.2	9.48 14.6	10.3 15.9		
-4.5(0.4/1.0)		1.0													2452	2605 (2654)
-4.5(0.4/1.6)		1.6													2464	2829
-5(0.4/0.6)	5.0	0.6	0.4 1.6	1800	2612	2130 (2225)	2100	14.9 23.0	970000 1497900	330000 510300	412000 635900	21.5 33.2	9.48 14.6	10.3 15.9		
-5(0.4/1.0)		1.0													2652	2760 (2780)
-5(0.4/1.6)		1.6													2664	3456

六、BHRV-01卧式波节管半容积换热器主要技术参数

表3

参数 型号	总容积 V (m ³)	设计压力MPa		筒体 直径 Φ (mm)	总长 L (mm)	重量 G (kg)	换热管束			产热量 (×10 ³ kcal/h)			可产热量 (m ³ /h)		
		壳程 Ps	管程 Pt				最大 管长 (mm)	换热 面积 (m ²)	热媒为 0.2-0.4 Mpa蒸汽	热媒为 70-83℃ 热水	热媒为 84-95℃ 热水	热媒为 0.2-0.4 Mpa蒸汽	热媒为 70-83℃ 热水	热媒为 83-95℃ 热水	
-0.5(0.4/1.6)	0.5	0.6	1.0	700	1921	550	1500	A3.9 B2.8	480-576 345-414	130-160 93-114	171-210 122-151	10.5-12.8 7.6-9.1	3.7-4.5 2.6-3.2	4.2-5.2 3.0-3.7	
-0.5(0.4/1.0)		1.0			1927	602									
-0.5(0.4/1.6)		1.6			1927	656									
-0.8(0.4/0.6)	0.8	0.6	1.0	700	2701	722	2280	A6.2 B4.5	764-916 554-665	206-254 150-184	272-334 197-243	16.8-20.2 12.3-14.7	5.9-7.2 4.2-5.2	6.7-8.3 4.9-6.0	
-0.8(0.4/1.0)		1.0			2707	801									
-0.8(0.4/1.6)		1.6			2707	882									
-1(0.4/0.6)	1.0	0.6	1.0	900	2287	830	1810	A7.7 B5.7	949-1138 702-843	256-316 190-230	337-415 250-307	21.0-25.2 15.5-18.7	7.3-9.0 5.4-6.6	8.4-10.3 6.2-7.6	
-1(0.4/1.0)		1.0			2297	992									
-1(0.4/1.6)		1.6			2331	1084									
-1.2(0.4/0.6)	1.2	0.6	1.0	900	2597	901	2120	A9.1 B6.8	1121-1345 838-1005	303-373 226-270	399-491 298-367	24.9-29.8 18.6-22.3	8.6-10.6 6.4-7.9	9.9-12.2 7.4-9.1	
-1.2(0.4/1.0)		1.0			2607	1070									
-1.2(0.4/1.6)		1.6			2641	1174									
-1.5(0.4/0.6)	1.5	0.6	1.0	1200	2124	1221	1570	A12.8 B8.2	1577-1893 1010-1212	426-525 273-336	561-691 359-442	35.0-42.0 22.4-26.9	12.1-15.0 7.8-9.6	14.0-17.2 8.9-11.0	
-1.5(0.4/1.0)		1.0			2162	1338									
-1.5(0.4/1.6)		1.6			2166	1649									
-2(0.4/0.6)	2.0	0.6	1.0	1200	2554	1425	2000	A16.3 B10.5	2088-2410 1294-1552	543-668 350-430	715-880 460-567	44.5-53.5 28.7-34.4	15.5-19.1 10-12.3	17.8-21.9 11.5-14.1	
-2(0.4/1.0)		1.0			2592	1657									
-2(0.4/1.6)		1.6			2598	1910									
-2.5(0.4/0.6)	2.5	0.6	1.0	1200	2974	1641	2400	A19.9 B12.7	2452-2943 1565-1878	663-816 423-521	873-1074 557-685	54.3-65.3 34.7-41.7	18.9-23.2 12.0-14.8	21.8-26.7 13.9-17.0	
-2.5(0.4/1.0)		1.0			3012	1899									
-2.5(0.4/1.6)		1.6			3016	2212									
-3(0.4/0.6)	3.0	0.6	1.0	1400	2780	1639	2100	A17.3 B11.1	2132-2558 1368-1641	576-709 370-455	758-934 487-599	47.2-56.8 30.3-36.4	16.4-20.0 10.5-13.0	18.9-23.2 12.1-14.9	
-3(0.4/1.0)		1.0			2816	2056									
-3(0.4/1.6)		1.6			2824	2397									
-3.5(0.4/0.6)	3.5	0.6	1.0	1400	3080	1849	2400	A20.0 B14.3	2465-2958 1552-1863	666-820 420-517	877-1080 552-680	54.6-65.3 34.5-41.3	18.0-23.4 12.0-14.7	21.8-26.9 13.8-16.9	
-3.5(0.4/1.0)		1.0			3096	2249									
-3.5(0.4/1.6)		1.6			3104	2632									
-4(0.4/0.6)	4.0	0.6	1.0	1400	3380	2005	2700	A22.6 B14.3	2785-3342 1762-2114	753-927 476-586	991-1220 627-772	61.8-74.2 39.9-46.9	21.5-26.4 13.6-16.7	24.7-30.4 15.6-19.2	
-4(0.4/1.0)		1.0			3396	2444									
-4(0.4/1.6)		1.6			3404	2869									
-4.5(0.4/0.6)	4.5	0.6	1.0	1600	3177	2594	2500	A28.1 B18.7	3463-4156 2304-2765	936-1153 623-767	1232-1517 820-1009	76.8-92.2 51.1-61.3	26.7-32.9 17.8-21.8	30.7-37.8 20.4-25.1	
-4.5(0.4/1.0)		1.0			3200	2960									
-4.5(0.4/1.6)		1.6			3208	3480									
-5(0.4/0.6)	5.0	0.6	1.0	1600	3427	2764	2750	A30.9 B20.6	3808-4570 2538-3046	1030-1268 686-845	1355-1668 903-1112	84.5-101.3 56.3-67.6	29.4-36.0 19.6-24.0	33.8-41.5 22.5-27.7	
-5(0.4/1.0)		1.0			3450	3159									
-5(0.4/1.6)		1.6			3458	3664									

七、BHRV-02立式波节管半容积换热器主要技术参数

表4

参数 型号	总容积 V (m ³)	设计压力MPa		筒体 直径 Φ (mm)	总高 H (mm)	重量 G (kg)	换热管束		产热量 (×10 ³ kcal/h)			可产热量 (m ³ /h)		
		壳程 Ps	管程 Pt				最大 管长 (mm)	换热 面积 (m ²)	热媒为 0.2-0.4 Mpa蒸汽	热媒为 70-83℃ 热水	热媒为 84-95℃ 热水	热媒为 0.2-0.4 Mpa蒸汽	热媒为 70-83℃ 热水	热媒为 84-95℃ 热水
-0.8(0.4/1.6)	0.8	0.6	1.0	900	1748	664	1160	A4.7 B3.3	579-192 406-488	156-695 110-135	206-277 144-194	12.8-15.4 9.0-10.8	4.4-5.5 3.1-3.9	5.1-6.2 3.6-4.3
-0.8(0.4/1.0)		1.0			1752	751								
-0.8(0.4/1.6)		1.6			1756	829								
-1(0.4/0.6)	1.0	0.6	1.0	900	2408	704	1160	A4.7 B3.3	579-192 406-488	156-695 110-135	206-277 144-194	12.8-15.4 9.0-10.8	4.4-5.5 3.1-3.9	5.1-6.2 3.6-4.3
-1(0.4/1.0)		1.0			2052	805								
-1(0.4/1.6)		1.6			2056	896								
-1.2(0.4/0.6)	1.2	0.6	1.0	900	2438	744	1160	A4.7 B3.3	579-192 406-488	156-695 110-135	206-277 144-194	12.8-15.4 9.0-10.8	4.4-5.5 3.1-3.9	5.1-6.2 3.6-4.3
-1.2(0.4/1.0)		1.0			2352	859								
-1.2(0.4/1.6)		1.6			2356	964								
-1.5(0.4/0.6)	1.5	0.6	1.0	1200	1876	1023	1480	A11.9 B7.8	1466-1760 961-1153	396-488 260-320	522-702 342-460	32.5-39.1 21.3-25.6	11.2-13.9 7.3-9.1	12.9-15.6 8.5-10.2
-1.5(0.4/1.0)		1.0			1914	1278								
-1.5(0.4/1.6)		1.6			1922	1501								
-2(0.4/0.6)	2.0	0.6	1.0	1200	2276	1127	1480	A11.9 B7.8	1466-1760 961-1153	396-488 260-320	522-702 342-460	32.5-39.1 21.3-25.6	11.2-13.9 7.3-9.1	12.9-15.6 8.5-10.2
-2(0.4/1.0)		1.0			2314	1398								
-2(0.4/1.6)		1.6			2322	1578								
-2.5(0.4/0.6)	2.5	0.6	1.0	1200	2726	1234	1480	A11.9 B7.8	1466-1760 961-1153	396-488 260-320	522-702 342-460	32.5-39.1 21.3-25.6	11.2-13.9 7.3-9.1	12.9-15.6 8.5-10.2
-2.5(0.4/1.0)		1.0			2764	1531								
-2.5(0.4/1.6)		1.6			2772	1850								
-3(0.4/0.6)	3.0	0.6	1.0	1600	2081	1550	1880	A15.2 B9.8	1873-2248 1207-1449	506-623 326-402	666-890 430-578	41.6-49.9 26.8-32.2	14.4-17.8 9.2-11.4	16.5-20.0 10.6-12.8
-3(0.4/1.0)		1.0			2119	1862								
-3(0.4/1.6)		1.6			2127	2216								
-3.5(0.4/0.6)	3.5	0.6	1.0	1600	2331	1649	1880	A15.2 B9.8	1873-2248 1207-1449	506-623 326-402	666-890 430-578	41.6-49.9 26.8-32.2	14.4-17.8 9.2-11.4	16.5-20.0 10.6-12.8
-3.5(0.4/1.0)		1.0			2369	1971								
-3.5(0.4/1.6)		1.6			2377	2361								
-4(0.4/0.6)	4.0	0.6	1.0	1600	2581	1748	1880	A15.2 B9.8	1873-2248 1207-1449	506-623 326-402	666-890 430-578	41.6-49.9 26.8-32.2	14.4-17.8 9.2-11.4	16.5-20.0 10.6-12.8
-4(0.4/1.0)		1.0			2619	2091								
-4(0.4/1.6)		1.6			2628	2521								
-4.5(0.4/0.6)	4.5	0.6	1.0	1800	2412	2135	2100	A22.9 B14.8	2822-2386 1824-2189	763-939 493-607	1004-1351 649-873	62.6-75.2 40.5-48.6	21.7-26.8 14.0-17.3	24.9-33.8 16.1-21.8
-4.5(0.4/1.0)		1.0			2452	2654								
-4.5(0.4/1.6)		1.6			2464	3278								
-5(0.4/0.6)	5.0	0.6	1.0	1800	2612	2225	2100	A22.9 B14.8	2822-2386 1824-2189	763-939 493-607	1004-1351 649-873	62.6-75.2 40.5-48.6	21.7-26.8 14.0-17.3	24.9-33.8 16.1-21.8
-5(0.4/1.0)		1.0			2652	2780								
-5(0.4/1.6)		1.6			2664	3456								

八、HRV-01/BHRV-01卧式半容积换热器尺寸表

表5

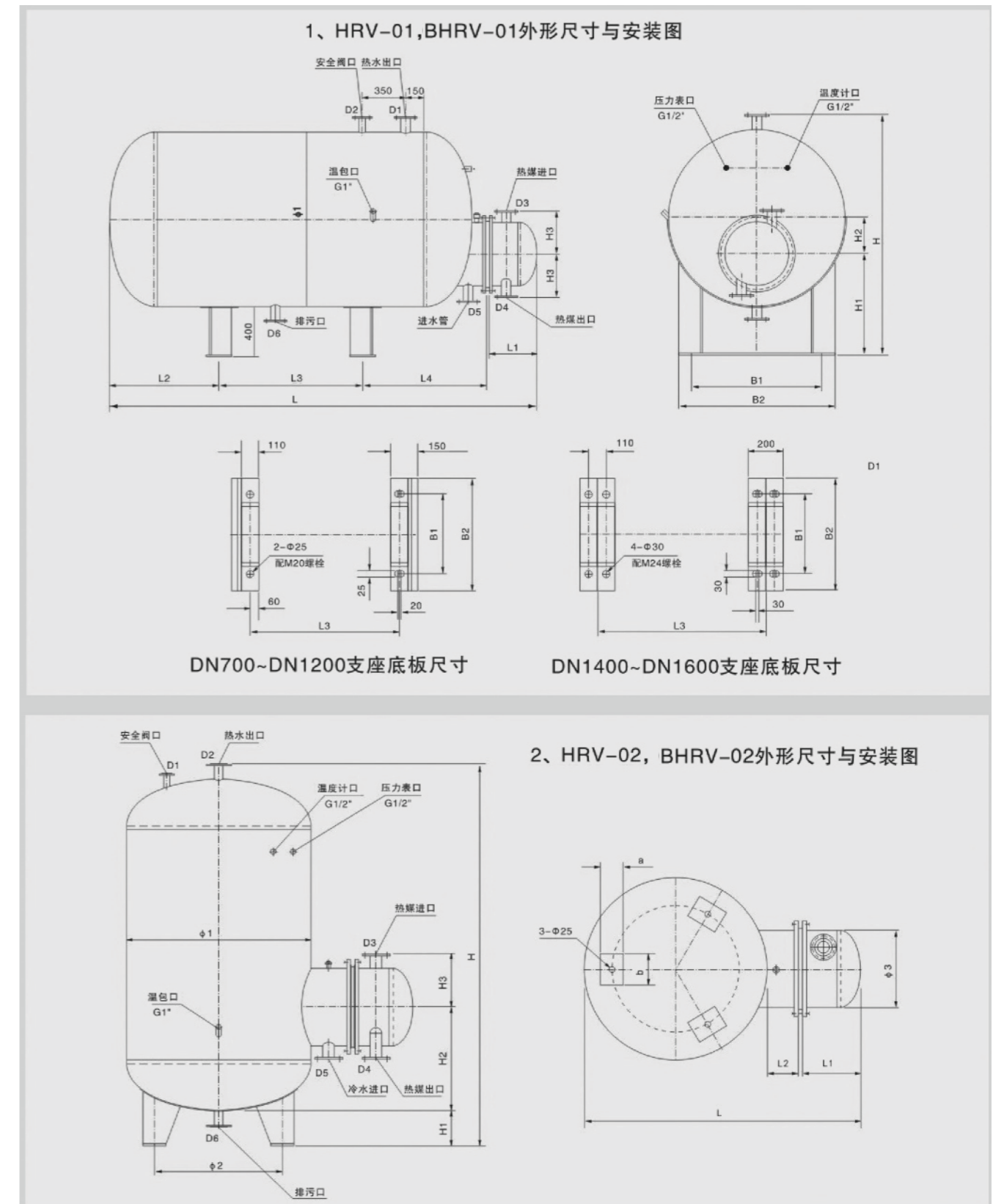
参数 型号	-0.5,0.8	-1.1,2	-1.5,2,2.5	-3.3,5.4	-4.5,5	-0.5,0.8	-1.1,2	-1.5,2,2.5	-3.3,5.4	-4.5,5	-0.5,0.8	-1.1,2	-1.5,2,2.5	-3.3,5.4	-4.5,5
	0.4 1.6/0.6	0.4 1.6/0.6	0.4 1.6/0.6	0.4 1.6/0.6	0.4 1.6/0.6	0.4 1.6/1	0.4 1.6/1	0.4 1.6/1	0.4 1.6/1	0.4 1.6/1	0.4 1.6/1.6	0.4 1.6/1.6	0.4 1.6/1.6	0.4 1.6/1.6	0.4 1.6/1.6
φ1	700	900	1200	1400	1600	700	900	1200	1400	1600	700	900	1200	1400	1600
H	1212	1412	1716	1916	2116	1216	1416	1720	1924	2124	1216	1420	1720	1928	2132
H1	643	716	798	818	940	643	716	800	822	942	643	716	802	824	946
H2	113	140	210	290	320	113	140	210	290	320	113	140	210	290	320
H3	257	305	348	348	394	257	305	348	348	394	257	305	348	348	394
L1	312	345	388	388	463	312	345	388	388	463	312	345	388	388	463
L2	381	476	531	733	733	381	478	550	750	752	383	495	552	752	756
L3	650 1430	780 1090	450 800 1300	700 1000 1300	1020 1270	650 1430	780 1090	450 1000 1300	700 1000 1300	1020 1270	650 1430	780 1090	450 800 1300	700 1000 1300	1120 1270
L4	564	660	709	913	897	572	670	747	948	927	584	713	779	984	969
D1	40	50	65	80	100	40	50	65	80	100	40	50	65	80	100
D2	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
D3	40	50	65	80	100	40	50	65	80	100	40	50	65	80	100
D4	40	50	65	80	100	40	50	65	80	100	40	50	65	80	100
D5	40	50	65	80	100	40	50	65	80	100	40	50	65	80	100
D6	40	40	50	50	50	40	40	50	50	50	40	40	50	50	50
B1	500	590	900	1050	1180	500	590	900	1050	1180	500	590	900	1050	1180
B2	640	810	1080	1260	1430	640	810	1080	1260	1430	640	810	1080	1260	1430

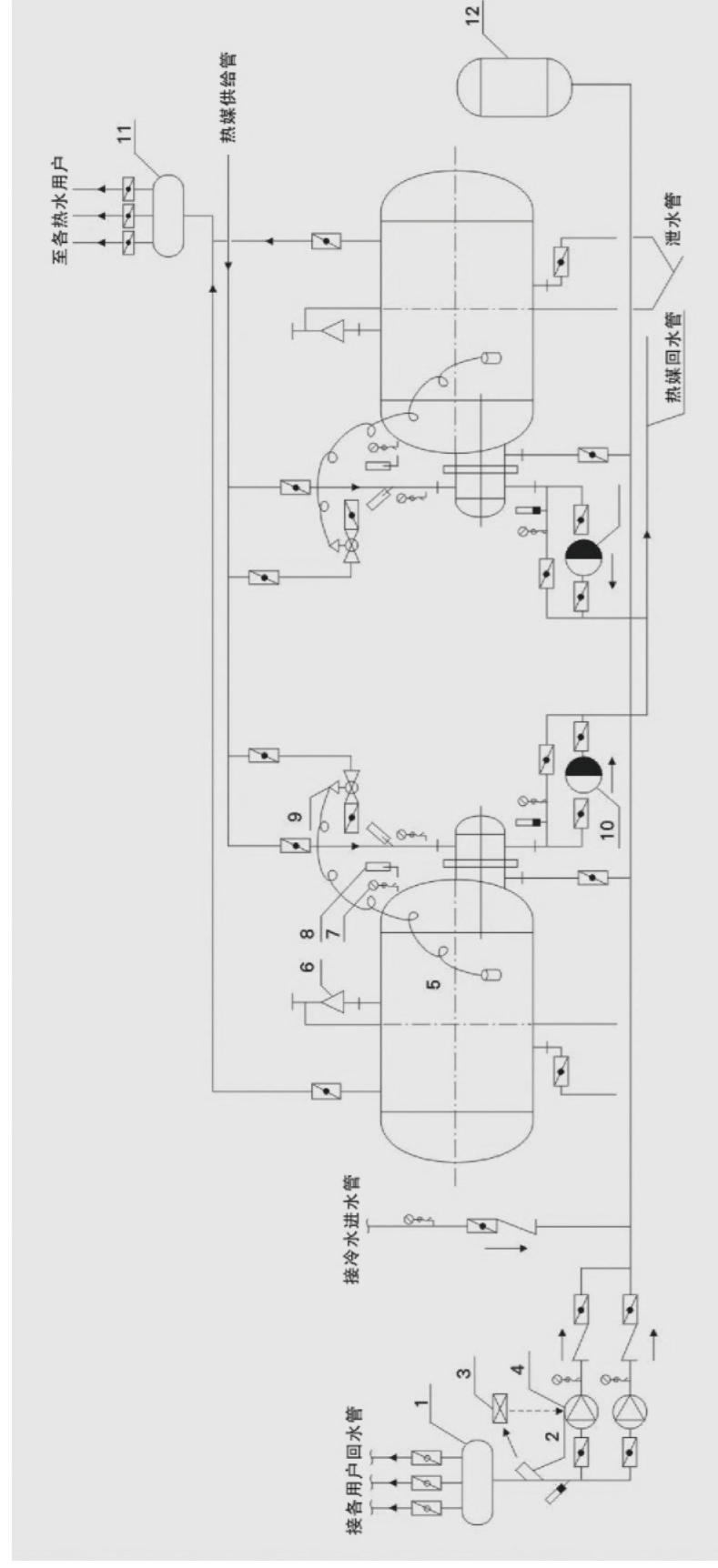
九、HRV-02/BHRV-02立式半容积换热器尺寸表

表6

参数 型号	-0.8,1.2	-1.5,2,2.5	-3.4	-4.5,5	-0.8,1.2	-1.5,2,2.5	-3.4	-4.5,5	-0.8,1.2	-1.5,2,2.5	-3.4	-4.5,5
	0.4 1.6/0.6	0.4 1.6/0.6	0.4 1.6/0.6	0.4 1.6/0.6	0.4 1.6/1	0.4 1.6/1	0.4 1.6/1	0.4 1.6/1	0.4 1.6/1.6	0.4 1.6/1.6	0.4 1.6/1.6	0.4 1.6/1.6
φ1	900	1200	1600	1800	900	1200	1600	1800	900	1200	1600	1800
φ2	630	840	1200	1350	630	840	1200	1350	630	840	1200	1350
φ3	400	500	500	600	400	500	500	600	400	500	500	600
H1	236	264	265	296	236	264	265	296	236	264	265	296
H2	556	681	783	883	556	700	802	883	575	704	806	908
H3	305	348	348	394	305	348	348	394	305	348	348	394
L	1541 (1567)	1894 (1940)	2318 (2364)	2583 (2647)	1551 (1571)	1914 (1944)	2338 (2368)	2617 (2652)	1575	1952	2376	2660
L1	345	388	388	463	345	388	388	463	345	388	388	463
L2	100	123	123	150	100	123	123	150	100	123	123	150
D1	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
D2	50	65	80	100	50	65	80	100	50	65	80	100
D3	50	65	80	100	50	65	80	100	50	65	80	100
D4	50	65	80	100	50	65	80	100	50	65	80	100
D5	50	65	80	100	50	65	80	100	50	65	80	100
D6	40	40	50	50	40	40	50	50	40	40	50	50
a	110	150	180	180	110	150	180	180	110	150	180	180
b	160	210	250	250	160	210	250	250	160	210	250	250

十、外型尺寸图





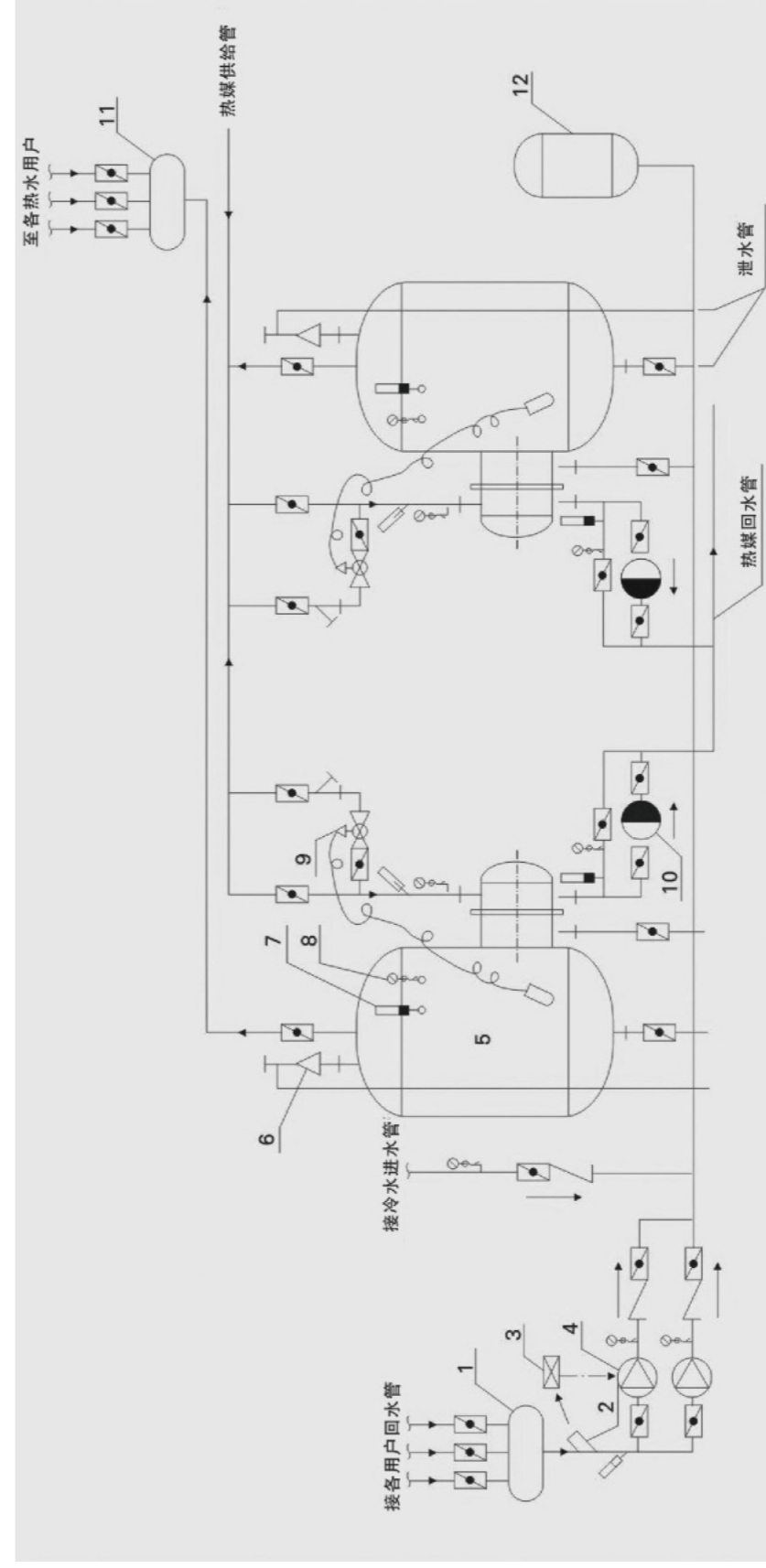
设备材料表

序号	名称	规格	备注
1	集水器	设计定	是否由设计定
2	温度传感器		
3	控制柜		设计定
4	热水循环泵	设计定	
5	热交换器		
6	安全阀	微启式	
7	温度计	0-100°C	
8	压力表	0-1.6、0-2.5 (Mpa)	
9	温控阀		见注 3
10	疏水器		见注 1、注 2
11	分水器	设计定	是否由设计定
12	膨胀罐	设计定	是否由设计定

十一、HRV-01/BHRV-01配管示意图及设备材料表

注:

- 1、热媒为热媒水时,不得装疏水器。
- 2、蒸汽为热媒时,热媒出水管管径应比热媒进口小2-3号。
- 3、温控阀由使用方与生产企业商定。
- 4、配管及配管上的阀门、疏水器、除污器、压力表、温度计等由设计定,使用单位自备。



设备材料表

序号	名称	规格	备注
1	集水器	设计定	是否由设计定
2	温度传感器		
3	控制柜		设计定
4	热水循环泵	设计定	
5	热交换器		
6	安全阀	微启式	
7	温度计	0-100°C	
8	压力表	0-1.6、0-2.5 (Mpa)	
9	温控阀		见注 3
10	疏水器		见注 1、注 2
11	分水器	设计定	是否由设计定
12	膨胀罐	设计定	是否由设计定

十二、HRV-02/BHRV-02配管示意图及设备材料表

注:

- 1、热媒为热媒水时,不得装疏水器。
- 2、蒸汽为热媒时,热媒出水管管径应比热媒进口小2-3号。
- 3、温控阀由使用方与生产企业商定。
- 4、配管及配管上的阀门、疏水器、除污器、压力表、温度计等由设计定,使用单位自备。

十三、HRV、BHRV半容积式换热器产热量及产热量计算参数表

1、HRV-01/02计算参数

温度参数 表7

热媒	参数	热媒入口温度 T1(°C)	热媒出口温度 T2(°C)	冷水入口温度 t1(°C)	冷水出口温度 t2(°C)
饱和蒸汽P≤0.4MPa		120~151.1	70~75	5-10	60-65
70-85°C 热水		75	55	5-10	60-65
85-100°C 热水		90	70	5-10	60-65

传热系数K与管程压力损失Δh 表8

工况	参数	K (kcal/m ² .°C.h)	Δh (m)
汽--水		1225	3-10
水--水		760	1.4-4

2、BHRV-01/02计算参数

温度参数 表9

热媒	参数	热媒入口温度 T1(°C)	热媒出口温度 T2(°C)	冷水入口温度 t1(°C)	热水出口温度 t2(°C)
0.1-0.6Mpa饱和蒸汽		151.1	40-45	5-10	60-65
70-83°C 热水		75	45	5-10	60-65
84-95°C 热水		90	55	5-10	60-65

传热系数K与管程压力损失Δh 表10

工况	参数	K (kcal/m ² .°C.h)	Δh (m)
汽--水		2500-3000	5~15
水--水		1300-1600	4~12

3、计算公式:

产热量: $W = 0.8K \cdot F \cdot \frac{T1+T2-t1-t2}{2}$ (kcal/h)

产热量: $Q = \frac{W}{(t2-t1) \times 1000}$ (T/h)

注:考虑了一个0.8的结垢影响系数,壳程压力损失为Hf=0.2~1mH₂O。

4、产品选用举例

A:汽—水换热工况

1、条件:XX公寓设计小时耗热量:W=1,500,000Kcal/h (1744KW),热媒为0.4Mpa的饱和蒸汽,冷水温度t1=5°C。要求热水出水温度t2=60°C,换热器壳体工作压力为0.78Mpa拟选用“BHRV-02”大波节管半容积式换热器。

2、设计计算:

(1)热媒耗量G $G = \frac{1.15}{i-T2} = \frac{1.15 \times 1500000}{655.8-40} = 2801$ (kg/h)

式中:1.15-热媒管热损失系数T2-凝结水出水温度T2=40°C i-0.4Mpa蒸汽焓值

(2)按贮热时间要求初选换热器总容积及台数

a.按《建筑给水排水设计标准》表6.5.11中半容积式水加热贮热时间为15min的规定计算总容积V。

式中:15/60-贮热时间(h) $V = \frac{1.15W}{t2-t1} \times \frac{15}{60} = \frac{1.15 \times 1500000}{60-5} \times \frac{15}{60} = 7841$ (L)

b.初选2台Vi=4.5m³的“BHRV-02”换热器

(3)计算传热面积:

a.总换热面积F $F = \frac{1.15W}{0.8K\Delta T} = \frac{1.15 \times 1500000}{0.8 \times 2750 \times \frac{151.1+40-(5+60)}{2}} = 12.4$ (m²)

式中:0.8-换热管束外壁结垢影响系数

K-传热系数按表10取中值 ΔT -平均温差 $\Delta T = \frac{T1+T2-(t1+t2)}{2}$

b.单罐换热面积F' $F' = \frac{F}{2} = \frac{12.4}{2} = 6.2$ (m²)

3、选型

依上计算及设计条件,BHRV-02-4.5 (0.4/1.0)二台。选B型管束面积=8.0m² (厂家亦可以按用户要求,按实际所需的换热面积加工)

B:水—水换热工况

1、条件:设计小时耗热量同上例,热媒为工作压力P1=0.6Mpa的热水,T1=90°C,冷水t1=5°C,热水t2=60°C。

拟选用“BHRV-01”大波节管半容积式换热器。

2、设计计算:

(1)热媒耗量G $G = \frac{1.15}{T1-T2} = \frac{1.15 \times 1500000}{90-50} = 43125$ (L/h)

式中:1.15-热媒管热损失系数T2-热媒出水温度,当T1=90°C, T2≈50°C

(2)按贮热时间要求初选换热器总容积及台数

A、按《建筑给水排水设计标准》表6.5.11中半容积式水加热贮热时间为20min的规定计算总容积V。

$V = \frac{1.15W}{t2-t1} \times \frac{20}{60} = \frac{1.15 \times 1500000}{60-5} \times \frac{20}{60} = 10455$ (L)

式中:1.15, $\frac{20}{60}$ 同上例注释。

B、初选2台Vi=5.5m³的“BHRV-01”换热器

(3)计算换热面积

a.总换热面积F $F = \frac{1.15W}{0.8K\Delta T} = \frac{1.15 \times 1500000}{0.8 \times 1450 \times \frac{90+50-(5+60)}{2}} = 39.7$ (m²)

b.单罐换热面积F' $F' = \frac{39.7}{2} = 19.85$ (m²)

3.按以上计算设计条件选BHRV-01-5.5 (1.6/1.0)两台,每台F=20m²。

DFHRV导流浮动盘管半容积式换热器产品说明

一、概述

DFHRV导流浮动盘管半容积式换热器,是根据国家专利(专利号: ZL98207103.5)设计制造的高效节能新型产品。该产品是由中国建筑设计研究院RV、HRV、DFHRV专利权人刘振印高工根据目前国内浮动盘管换热原理并借用RV04立方容积式热交换器内部导流阻流装置,设计研发而成。

该产品最突出的优点是:

- 1、占地面积小,其换热量是同类HRV半容积式热交换器的1.5~1.8倍,容积利用率达100%。
- 2、换热盘管采用多行程螺旋形浮动管组,利用流水,产生高频浮动,形成紊流传热,高效节能。
- 3、通过高温热媒在薄壁铜管内与管外壁结垢层膨胀量的差异,产生自动除垢功能。

4、壳体上设有检测人孔,无需检修空间,特别适用于小区、高级公寓楼的集中供热。因其预留的机房面积小,房价高,小区物业管理诸因素,要求设计院选用的热交换器具有占地面积小,检修方便,结构紧凑,换热效果好,而DFHRV导流浮动盘管半容积式换热器正符合此设计选型要求。本厂可根据用户要求结合热交换机组技术采取整机出厂,为用户提供机电一体化产品。

二、性能特点

浮动盘管换热器是近年来国内发展的一种新型换热设备。与固定U形管束相比,浮动盘管能上下轻微浮动,产生高频振动,形成良好紊流传热状态,并且它能借助通过高温热媒的薄壁铜管管壁与管外壁结垢层膨胀量的差异,在一定条件下,使水垢自动脱落。但水垢的自动去除受水质,使用条件热媒工况,维护管理等多项因素之影响。任何产品均不能因此而忽略盘管维护检修之条件。

DFHRV导流浮动盘管型半容积式换热器在吸收浮动盘管作为换热器元件的基础上,就解决同类换热设备存在的问题,做了较深的研究改进。

它具有如下特点:

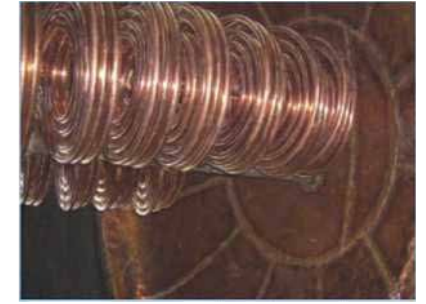
- 1、浮动盘管的维护方便,盘管可在罐内进行检修或更换。
- 2、采用多行程螺旋的浮动管组,热媒分布均匀,流程长,消除了短路换热现象。

同时,本产品借用了RV-03.04导流的原理,在大直径的罐体内合理地设置了导流装置,进一步改善了换热工况,本产品样罐的主要热力性能参数经自测及国家一级热工测试单位机电部华北工业锅炉测试中心的复测,汽水换热时,在蒸汽压力 $P_t=0.2\sim 0.4\text{MPa}$ (温度为 $T_1=126\sim 152^\circ\text{C}$),被加热水 $T_2=65^\circ\text{C}$,凝结水出水温度 $T_2\leq 40^\circ\text{C}$ 的工况下,传热系数 $K=2100\text{Kcal}/\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot^\circ\text{C}$ 水水换热时,在热媒进水温为 $T_1=82^\circ\text{C}$ $T_2=50^\circ\text{C}$ 的工况下, $K=1200\text{Kcal}/\text{m}^2\cdot\text{h}\cdot^\circ\text{C}$,充分显示出高效率,换热充分的优异性能。



- 3、本产品换热管束底部已接近罐底,加上导流装置之作用,罐内基本上消除了冷水滞水区,容积利用率达100%
- 4、被加热水水头损失0.5~1m,不影响系统冷热水压力平衡。
- 5、浮动盘管采用优质灌壁紫铜管,有助于利用管壁与结垢层的不同膨胀量脱落水垢,以此减少维护管理工作量保持高效节能。

浮动盘管换热管束 ▶



三、设计使用说明

1、本系列换热器适用于一般工业及民用建筑的热水供应系统,热媒为蒸汽或高低温软化热水,设计选用时应注明热媒品种。

2、每一规格的换热器,均设有四种或四种以上换热面积,设计宜既保证合理的贮水容积(一般宜为15~20分钟的设计小时热水量),又充分发挥其高效换热能力两个方面来选用盘管面积。本产品亦可根据用户特殊需要非定型产品设计。

3、被加热水出水的温度不得高于 75°C ,实际使用时,为延缓结垢,被加热水出口温度宜控制在 $50\sim 60^\circ\text{C}$ 之间。

4、材质:罐体可为碳钢、不锈钢、碳钢衬不锈钢、碳钢衬铜等材质,浮动盘管采用T2紫铜管。

5、按《外型尺寸与安装图》作为筋砿支墩,并预留螺孔位置。砿支墩尺寸按尺寸表注2。

6、安全技术要求:

在换热器顶部装安全阀,安全阀的工作压力应与技术参数表(表1)中的壳程设计压力 P_s 值相同,(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颁发的《固定式压力容器安全技术监察规程》的规定。

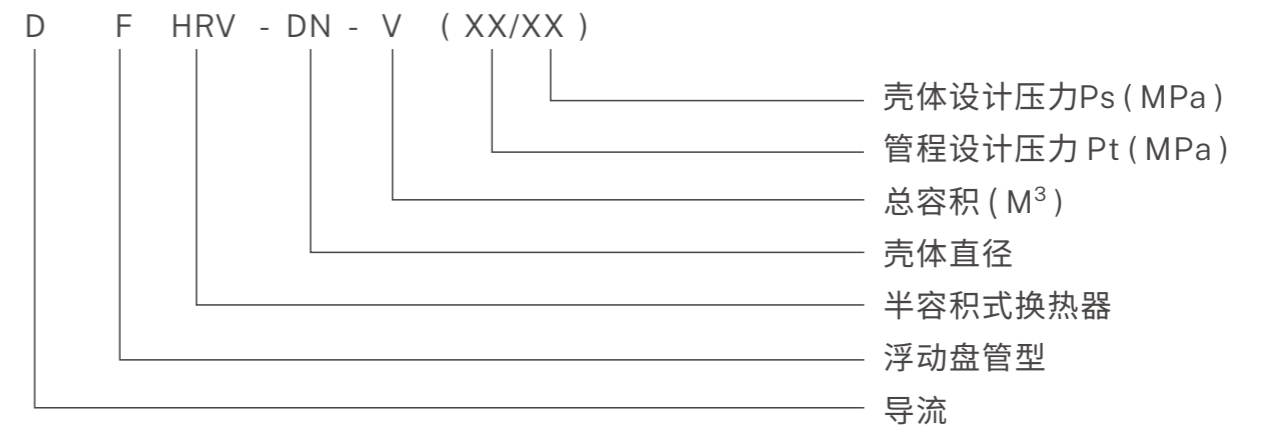
为防止安全阀失控,可在热水系统设计中设膨胀管、膨胀水箱或压力式膨胀罐。

换热器使用者应定期检验,每年至少进行一次外观检查,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。检查与检验内容及要求按《固定式压力容器安全技术监察规程》进行。

7、换热器使用者,应视水质及使用情况定期对浮动盘管部分进行维护管理、当水质硬度高时,宜采用适宜的软化措施或水质稳定措施。隔2~3天开启泄水排污阀一次,进行排污。

8、当蒸汽为热媒时,其压力 $P_t\leq 0.4\text{MPa}$,凝结水出水管上可不设疏水器, $P_t>0.4\text{MPa}$ 时,宜设疏水器。

9、设备型号说明:



四、主要技术参数

表1

(续表1)

参数 型号	筒体直径 Φ (mm)	总容积 V (m³)	设计压力MPa		总高 H (mm)	重量 G (kg)	换热面积 F m²	产热量 (×10³kcal/h)			可产热量 (m³/h)					
			管程 Pt	壳程 Ps				热媒为 饱和 蒸汽	热媒为 70-85°C 热水	热媒为 85-100°C 热水	热媒为 饱和 蒸汽	热媒为 70-85°C 热水	热媒为 85-100°C 热水			
DFHRV-1000-1.0	1000	1.0					2.6	278500	941500	116700	6.2	2.7	2.9			
														0.6	1810	562
														1.0	1850	763
DFHRV-1000-1.2	1000	1.2					4.3	460530	155700	193000	10.2	4.5	4.7			
														0.6	2060	651
														1.0	2100	813
DFHRV-1200-1.5	1200	1.5					5.2	557000	188300	233400	12.3	5.4	5.7			
														0.6	1910	737
														1.0	1950	936
DFHRV-1200-2.0	1200	2.0					3.5	374900	126740	157100	8.3	3.6	3.9			
														0.6	2310	826
														1.0	2350	1005
DFHRV-1200-2.5	1200	2.5					6.9	739000	250000	309700	16.3	7.1	7.6			
														0.6	2760	933
														1.0	2800	1189
DFHRV-1200-3.0	1200	3.0					7.8	835380	282400	350000	18.5	8.1	8.6			
														0.6	3210	1040
														1.0	3250	1324
DFHRV-1600-3.5	1600	3.5					5.2	557000	188300	233400	12.3	5.4	5.7			
														0.6	2420	1286
														1.0	2450	1588
DFHRV-1600-4.0	1600	4.0	0.4				6.9	739000	250000	309700	16.3	7.1	7.6			
														0.6	2708	2140
														1.0	2970	1463
DFHRV-1600-4.5	1600	4.5	1.0				8.2	878400	297000	368000	19.4	8.5	9.0			
														0.6	3000	1807
														1.6	3008	2258
DFHRV-1600-5.0	1600	5.0	1.6				10.4	1113800	376590	466800	24.8	10.8	11.6			
														0.6	3270	1622
														1.0	3300	1998
DFHRV-1800-4.5	1800	4.5					6.4	685500	231750	287240	15.2	6.6	7.2			
														0.6	2520	1493
														1.0	2550	1965
DFHRV-1800-5.0	1800	5.0					8.5	910350	307800	381500	20.2	8.8	9.5			
														0.6	2670	2002
														1.0	2700	2059
DFHRV-1800-5.5	1800	5.5					10.6	1135300	383830	475740	25.3	11.0	11.9			
														0.6	2820	1627
														1.0	2850	2153
DFHRV-1800-6.0	1800	6.0					12.2	1306600	441800	547600	29.1	12.6	13.6			
														0.6	3020	1717
														1.0	3050	2278
DFHRV-1800-6.5	1800	6.5					10.6	1135300	383830	475740	25.3	11.0	11.9			
														0.6	3058	2848
														1.0	3058	2848
DFHRV-1800-7.0	1800	7.0					12.2	1306600	441800	547600	29.1	12.6	13.6			
														0.6	3220	1804
														1.0	3250	2404
DFHRV-1800-7.0	1800	7.0					12.2	1306600	441800	547600	29.1	12.6	13.6			
														0.6	3258	3005
														1.0	3258	3005
DFHRV-1800-7.0	1800	7.0					12.2	1306600	441800	547600	29.1	12.6	13.6			
														0.6	3370	1883
														1.0	3400	2498
DFHRV-1800-7.0	1800	7.0					12.2	1306600	441800	547600	29.1	12.6	13.6			
														0.6	3408	3123
														1.0	3408	3123

参数 型号	筒体直径 Φ (mm)	总容积 V (m³)	设计压力MPa		总高 H (mm)	重量 G (kg)	换热面积 F m²	产热量 (×10³kcal/h)			可产热量 (m³/h)					
			管程 Pt	壳程 Ps				热媒为 饱和 蒸汽	热媒为 70-85°C 热水	热媒为 85-100°C 热水	热媒为 饱和 蒸汽	热媒为 70-85°C 热水	热媒为 85-100°C 热水			
DFHRV-1800-7.5	1800	7.5					13.3	1424430	481600	59700	31.7	13.8	14.9			
														0.6	3570	1967
														1.0	3600	2623
DFHRV-1800-8.0	1800	8.0					13.3	1424430	481600	59700	31.7	13.8	14.9			
														0.6	3770	2051
														1.0	3800	2748
DFHRV-1800-6.5	1800	6.5					13.3	1424430	481600	59700	31.7	13.8	14.9			
														0.6	2600	2275
														1.0	2640	2900
DFHRV-2200-7.0	2200	7.0					11.6	1242400	420000	520600	27.6	12.0	13.1			
														0.6	2700	2340
														1.0	2740	2989
DFHRV-2200-7.5	2200	7.5					15.0	1607000	543200	673200	35.7	15.5	16.9			
														0.6	2748	3736
														1.0	2840	3076
DFHRV-2200-8.0	2200	8.0					18.3	1960000	662600	821300	43.6	18.9	20.6			
														0.6	2800	2405
														1.0	2840	3076
DFHRV-2200-8.5	2200	8.5					21.6	2313400	782100	969400	51.4	22.3	24.3			
														0.6	2900	2470
														1.0	2940	3173
DFHRV-2200-9.0	2200	9.0	0.4				26.6	2849000	963200	1194000	63.3	27.4	30.0			
														0.6	3120	2626
														1.0	3160	3391
DFHRV-2200-9.5	2200	9.5	0.6				26.6	2849000	963200	1194000	63.3	27.4	30.0			
														0.6	3168	4238
														1.0	3250	2733
DFHRV-2200-10	2200	10	1.0				26.6	2849000	963200	1194000	63.3	27.4	30.0			
														0.6	3290	3522
														1.0	3290	3522
DFHRV-2400-11	2400	11					13.4	1433047	484489	600582	31.84	13.78	15.1			
														0.6	3350	2765
														1.0	3390	3611
DFHRV-2400-12	2400	12					18.65	1997513	475326	937147	44.38	19.2	21.04			
														0.6	3398	4513
														1.0	3398	4513
DFHRV-2400-13	2400	13					26.2	2806158	948716	1176045	62.3	27.0	29.55			
														0.6	3254	3477
														1.0	3266	4676
DFHRV-2400-14	2400	14					31.1	3330974	1126147	1396000	74.01	32.04	35.08			
														0.6	3504	3628
														1.0	3516	4919
DFHRV-2400-15	2400	15					31.1	3330974	1126147	1396000	74.01	32.04	35.08			
														0.6	3552	6793
														1.0	3552	6793
DFHRV-2400-15	2400	15					31.1	3330974	1126147	1396000	74.01	32.04	35.08			
														0.6	3704	3750
														1.0	3716	5114
DFHRV-2400-15	2400	15					31.1	3330974	1126147	1396000	74.01	32.04	35.08			
														0.6	3752	7086
														1.0	3752	7086
DFHRV-2400-15	2400	15					31.1	3330974	1126147	1396000	74.01	32.04	35.08			
														0.6	3954	3902
														1.0	3966	5356
DFHRV-2400-15	2400	15					31.1	3330974	1126147	1396000	74.01	32.04	35.08			
														0.6	4002	7458
														1.0	4002	7458
DFHRV-2400-15	2400	15					31.1	3330974	1126147	1396000	74.01	32.04	35.08			
														0.6	4151	4024
														1.0	4166	5599
DFHRV-2400-15	2400	15					31.1	3330974	1126147	1396000	74.01	32.04	35.08			
														0.6	4202	7748
														1.0	4202	7748

注：以上数据本公司保留修改权利

五、温度参数表

热媒	参数	热媒入口温度 T1(°C)	热媒出口温度 T2(°C)	冷水入口温度 t1(°C)	热水出口温度 t2(°C)
饱和蒸汽P≤0.4MPa		151.1	50	5-10	60-65
70-85°C 热水		78	58	5-10	60-65
85-100°C 热水		93	65	5-10	60-65

注:

1、表中所列管程压力Pt=0.4MPa者适用于压力Pt≤0.4MPa的蒸汽为热媒的换热工况;当Pt>0.4MPa时应减到0.4MPa以下使用;Pt=1.6MPa者适用于炼煤压力Pt≤1.6MPa的热水为热媒的换热工况。

2、表中“产热量”的计算参数为:

a. 温度参数(见上表)

b. 考虑了一个0.8结垢影响参数

c. 当设计温度参数与“表2”不符时,可按下式计算热量和产热量

$$\text{产热量: } W = 0.8K \cdot F \cdot \frac{T1 + T2 - t1 - t2}{2} \quad (\text{Kcal/h})$$

$$\text{产水量: } Q = \frac{W}{(t2 - t1) \times 1000} \quad (\text{T/h})$$

式中:K-传热系数 汽-水换热时,K=2100(Kcal/m².h.°C)
水-水换热时,K=1200(Kcal/m².h.°C)

F-换热面积(m²),见“表1”同一筒体直径的设备有4-5种不同换热面积,可任意选择。

T1、T2-热媒进口,出口温度(°C)

t1、t2-被加热水进口,出口温度(°C)

3. 阻力损失

壳程: Hs=0.5-1.0mm水柱

管程: Ht=3-8m水柱(水-水换热)

Ht=10-15m水柱(汽-水换热)

工况 型号 参数	汽—水换热						水—水换热					
	-1000 (0.6/0.6)	-1200 (0.6/0.6)	-1600 (0.6/0.6)	-1800 (0.6/0.6)	-2200 (0.6/0.6)	-2400 (0.6/0.6)	-1000 (1.6/0.6)	-1200 (1.6/0.6)	-1600 (1.6/0.6)	-1800 (1.6/0.6)	-2200 (1.6/0.6)	-2400 (1.6/0.6)
φ1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
φ2	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
φ1	1000	1200	1600	1800	2200	2400	1000	1200	1600	1800	2200	2400
φ2	700	840	1200	1350	1650	1800	700	840	1200	1350	1650	1800
h1	320	320	320	370	420	500	320	320	320	370	420	500
h2	250	300	300	300	300	300	250	300	300	300	300	300
L	1115	1315	1715	1920	2320	2520	1120	1320	1720	1925	2325	2525
L1	160	210	250	250	260	300	160	210	250	250	260	300
L2	110	150	180	180	200	240	110	150	180	180	200	240
D1	50	65	80	100	100	100	50	65	80	100	100	100
D2	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
D3	50	65	80	100	100	100	50	65	80	100	100	1000
D4	65	65	65	80	100	100	65	65	65	80	100	100
D5	40	40	40	50	65	65	65	65	65	80	100	100
D6	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
d	24	24	30	30	30	30	24	24	30	30	30	30

以上数据本公司保留修改权利

注:1、与D1、D3、D4、D5连接的管段管径以工程设计计算为准。

2、表中L1、L2为钢板支座底板尺寸, 砣墩应比L1、L2相应大100-150mm。

三、管路安装示意图

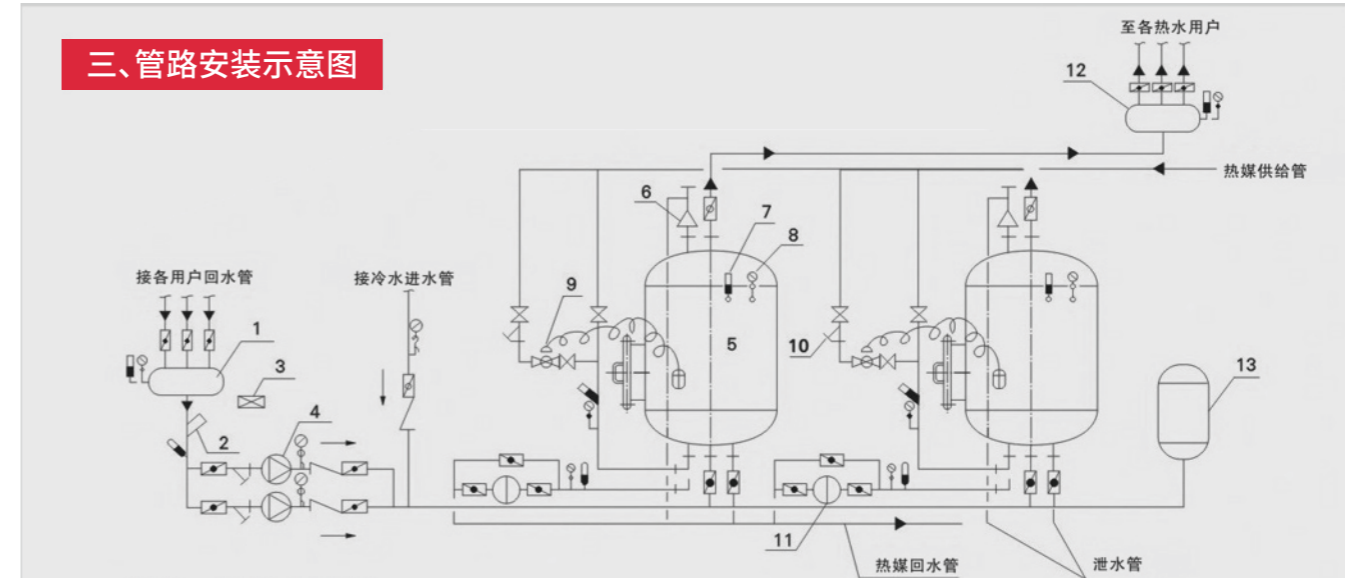
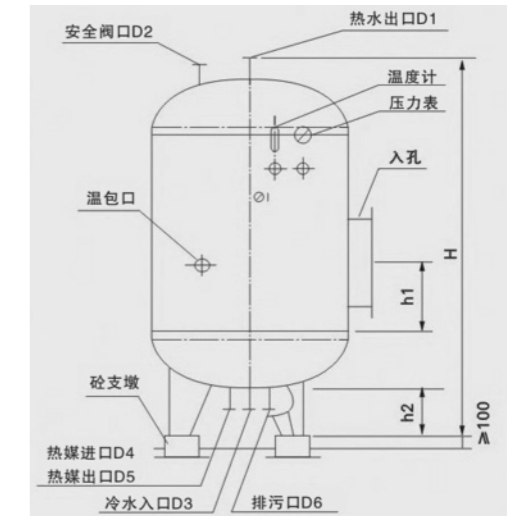
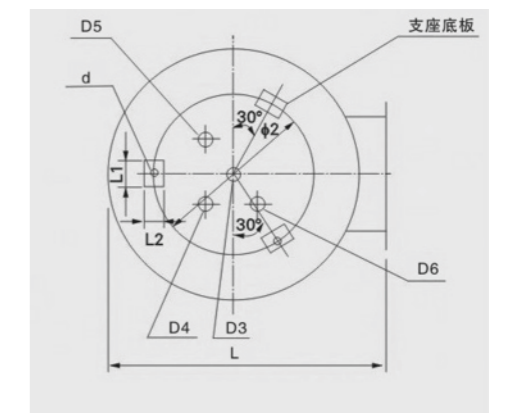


表4: 设备材料表

参数	名称	规格	备注
1	集水器		设否由设计定
2	温度传感器		
3	控制柜		
4	热水循环泵	设计定	
5	DFHRV		
6	安全阀	微启式	
7	温度计	0-150°C	
8	压力表	0~1.6, 0~2.5(MPa)	
9	温控阀		
10	除污器	设计定	
11	疏水器		
12	分水器		设否由设计定
13	膨胀罐		



外型尺寸安装图



注:

1、图中温控阀、安全阀、疏水器等所有设备外带附件一般均由用户自行配备, 如需厂家配套提供, 用户订货时予以明确。

2、本产品汽—水换热时, 当蒸汽压力Pt≤0.4Mpa时, 可不装疏水器, Pt>0.4Mpa时, 宜装疏水器; 水—水换热时, 热媒出口管上只需装一控制阀即可。

3、给水管、热水循环泵由设计者确定。

4、热媒出口在热媒进口背面。

热水贮罐

1、概述

热水贮罐广泛使用于一般工业与民用建筑的采暖、空调、生活热水供应系统中,它可作为太阳能热水系统、空气源热水系统、地源热水系统等系统的贮热关键设备,保证系统的稳定使用。其中在太阳能系统中应用得最为广泛。

2、产品基本参数

①设计压力:0.6MPa,1.0MPa,1.2MPa,1.6MPa。

②材质:不锈钢SUS304或SUS316L、碳钢衬铜、碳钢复合不锈钢(复合SUS304或SUS444)、纯不锈钢 SUS444。

③型式:卧式或立式。

④产品按照GB150-2011《压力容器》及01S123图集标准设计、制造。

⑤容积:

1)卧式:0.5, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0, 12.0, 16.0, 20.0m³,

2)立式:1.0, 2.0, 2.5, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 8.0, 10.0m³

3)法兰标准:HG/T20592-2009。

4)并可根据用户要求非标设计、制造。

3、热水贮罐型号编号说明

HTSGW(L)-V-P

HT—浙江杭特容器有限公司缩写

SG—贮水罐

W—卧式(L为立式)

V—容积(m³)

P—设计压力(MPa)

4、主要功能

热水贮罐作为贮存经过板式换热器与太阳能等集热器来的高温热水热交换后的生活热水之用。

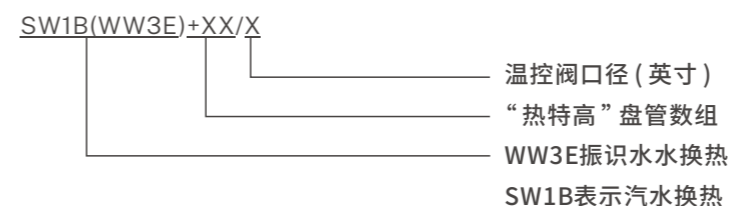


SW1B/WW3E热特高半即热式换热器

1、产品简介及结构和适用范围

(1)热特高半即热式换热器为新一代浮动盘管热交换器,结构最新型,运行最可靠产品。采取整机出厂,智能化操作,保养维修简便。安装空间更小,能耗平稳,热损最少,节能。匹配国外进口温控器,热水温度控制在±2°C。用户只需接通热媒出管道及热水进出管道即可投入正常使用。

(2)产品型号说明



(3)“热特高”结构及用途

①“热特高”半即热式热交换器由上、下端盖、壳体、换热盘管、布水装置和匹配的温控系统组成。

②换热管组由自由浮动的盘管组成,使水流形成最大振动,提高换热效率。具有自动除垢功能,盘管随温度变化而伸缩,附着的水垢将会自动脱落。

③可根据用户需求整机组装出厂,智能化操作,设备结构紧凑,占地面积仅有0.4m²。

④该产品广泛适用于宾馆、饭店、学校、医院、工厂、温室游泳池等工业与民用建筑的生活热水、空调热水及采暖热水系统。



SW1B型汽水换热器



冷弯成型的各种规格“热特高”专用盘管

2. SW1B型系列半即热式汽水换热器技术参数

项目	SW1B+热水型“热特高”半即热式换热器						
	+03	+05	+07	+09	+11	+13	+15
基本传热量(万大卡/小时)	16.3~18.9	16.9~48.9	43.9~81.7	81.7~137	110~165	137~192	165~248
蒸汽工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)						
壳程热水工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)						
二次水进出口温度(°C)	进口温度:5°C 出口温度:60°C						
耗气量(kg/h)	300~340	340~800	800~1480	1480~2500	1900~2900	2500~3500	2900~4500
热水量(m³/h)	3~3.5	3.5~8	8~15	15~25	20~30	25~35	30~45

项目	SW1B+采暖型“热特高”半即热式换热器						
	+03	+05	+07	+09	+11	+13	+15
基本传热量(万大卡/小时)	7.3~8.6	73~25	12.5~37.5	25~62.8	37.5~86.9	50~100	62.8~125
蒸汽工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)						
壳程热水工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)						
二次水进出口温度(°C)	进口温度:70°C 出口温度:95°C						
耗气量(kg/h)	140~160	140~360	220~680	450~1130	680~1580	900~1800	1130~2250
热水量(m³/h)	3~3.5	3~10	5~15	10~25	15~35	20~40	25~50

项目	SW1B+空调型“热特高”半即热式换热器				
	+03	+05	+07	+09	+11
基本传热量(万大卡/小时)	20~35	25~70	50~105	80~110	100~110
蒸汽工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)				
壳程热水工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)				
二次水进出口温度(°C)	进口温度:50°C 出口温度:60°C				
耗气量(kg/h)	300~630	450~1260	900~1900	1440~1980	1800~1980
热水量(m³/h)	20~35	25~70	50~105	80~110	100~110

3. WW3E型系列半即热式水水换热器技术参数

项目	WW3E+热水型“热特高”半即热式换热器						
	+05	+06	+07	+08	+09	+10	+11
基本传热量(万大卡/小时)	9.89	10.32	14.62	21.5	25.4	30	34
一次水工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)						
壳程热水工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)						
二次水进出口温度(°C)	进口温度:50°C 出口温度:60°C						
热水量(m³/h)	1.84	2.41	3.43	4.92	5.88	6.85	7.85

项目	WW3E+空调型“热特高”半即热式换热器						
	+05	+06	+07	+08	+09	+10	+11
基本传热量(万大卡/小时)	9.03	13.33	18.5	23.65	29.24	35.7	42.4
一次水工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)						
壳程热水工作压力(MPa)	0.4(0.6)(1.0)(1.2)(1.6)						
二次水进出口温度(°C)	进口温度:50°C 出口温度:60°C						
热水量(m³/h)	9.1	13.5	18.5	23.8	29.5	35.8	42.4

注:热媒进出口温度分别为95°C、60°C

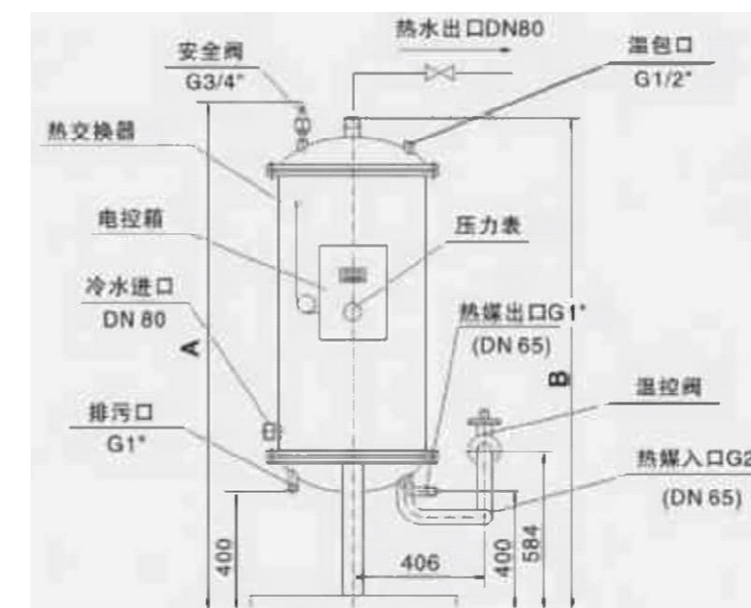
4. SW1B型换热器安装尺寸表

型号	换热面积 m ²	尺寸	
		A	B
SW1B+03	1.39	1397	1232
SW1B+05	2.32	1625	1461
SW1B+07	3.25	1854	1689
SW1B+09	4.18	2083	1918
SW1B+11	5.11	2811	2147
SW1B+13	6.04	2540	2375
SW1B+15	6.97	2769	2604

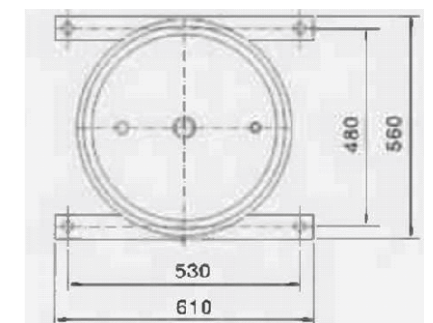
5. WW3E型换热器安装尺寸表

型号	换热面积 m ²	尺寸	
		A	B
WW3E+03/04	2.1/2.8	1645	1330
WW3E+05/06	3.5/4.2	1807	1555
WW3E+07/09	4.9/5.6	2096	1781
WW3E+09/10	6.3/6.9	2321	2006
WW3E+11/12	7.6/8.4	2546	2232
WW3E+13/14	9.0/9.7	2772	2457
WW3E+15/16	10.5/11.2	2997	2683
WW3E+17/18	11.8/12.5	3223	2908
WW3E+18/20	13.2/13.9	3448	3134

6. SW1B/WW3E型换热器尺寸图



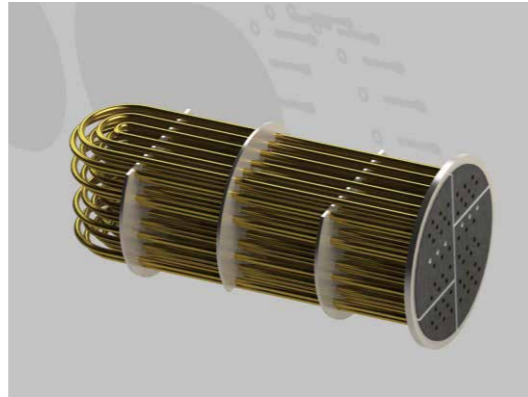
- 注: 1、热水流量大时,可在筒体开侧孔,口径不大于DN150;
2、括号内公称直径只适用于水水交换;
3、若用在卫生热水系统必须增设循环水泵及水箱或贮水罐。



换热器壳体、管程材质组成



▲ 碳钢复合不锈钢



▲ U型光管束



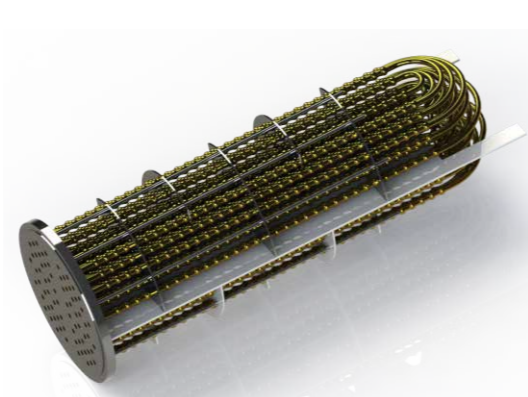
▲ 碳钢内衬紫铜皮



▲ 浮动盘管



▲ 不锈钢SUS304、SUS316L、SUS444



▲ 大波节管换热管束

杭特服务保障体系

售前

公司设有专门的技术培训机构,由我公司技术专家和服务工程师向客户传授热交换器的基础知识和实际操作经验。根据用户的实际使用状况,为用户提供详细的设计方案、产品技术性能参数、机房布置、预算分析报告。设有技术咨询专线:0575-82189685,公司遵循技术不断更新的原则,时刻将最新的产品信息传递给关心我们的用户,请留意我们的网站:<http://www.rongqi.cn>

售中

合同签订后,经本公司合同评审后,我公司将及时协助用户作好前期的准备工作。用户可随时致电我公司生产部(咨询电话:0575-82605116)询问产品的加工进度,并可随时派人员来我厂监督产品制作的每一工序,并一起进行产品的最终试验和验收。

售后

杭特专门设立杭特容器服务工程部,并在全国各地主要城市设有办事机构。无论何时,若对我们公司的产品有任何疑问,您只需一个电话、一份传真、一份E-mail,我们的专业技术人员将以最快的速度为您排忧解难。

此外,我公司设有一个庞大的用户数据库,随时对用户进行跟踪服务,一旦成为我们的用户,您将会受到VIP级无微不至的关怀。

“最大限度地满足用户需求”是公司的最高追求
为用户提供安全、可靠、高效、节能的产品,我们推出全方位的服务



PARTNER HOTELS

700+全国知名酒店合作

Marriott 万豪国际酒店集团公司
Marriott International, Inc. Hotels

- 杭州湘湖万豪酒店
- 上海万豪大酒店
- 武汉万豪酒店
- 苏州万丽酒店
- 三亚万丽酒店
- 山东孔府万豪酒店
- 三亚亚龙湾瑞吉度假酒店
- 广州珠海十字门瑞吉酒店
- 金茂三亚丽思卡尔顿酒店
- ...

INTERCONTINENTAL 洲际国际酒店集团
Intercontinental Hotels Group

- 上海世博洲际酒店
- 上海汤臣洲际酒店
- 海南三亚洲际酒店
- 杭州国际会议中心洲际酒店
- 宁波洲际酒店
- 苏州英迪格酒店
- ...

Hilton 希尔顿酒店集团公司
Hilton Hotels Corporation

- 金茂三亚希尔顿大酒店
- 杭州千岛湖希尔顿酒店
- 重庆逸林希尔顿酒店
- 四川成都希尔顿酒店
- 青岛希尔顿酒店
- 济南希尔顿酒店
- 北京希尔顿酒店
- 长沙希尔顿酒店
- ...

HYATT 凯悦国际酒店集团
Hyatt Regency

- 杭州万象城柏悦酒店
- 宁波柏悦大酒店
- 厦门海悦山庄
- 三亚太阳湾柏悦酒店
- 深圳凯悦酒店
- ...

PAN PACIFIC 泛太平洋酒店管理集团
Pan Pacific

- 苏州吴宫泛太平洋酒店
- 宁波泛太平洋酒店
- ...

Best Western 最佳西方酒店管理集团
Best Western International

- 义乌海洋最佳西方酒店
- 最佳西方金华世贸大酒店
- ...

SHANGRI-LA 香格里拉酒店集团
Shangri-la

- 杭州香格里拉饭店
- 上海浦东香格里拉
- ...

Kempinski 凯宾斯基国际酒店集团
Kempinski Hotel

- 苏州金鸡湖凯宾斯基大酒店
- 无锡凯宾斯基大酒店
- ...

ACCOR 雅高集团
ACCOR

- 杭州索菲特大酒店
- 昆明索菲特大酒店 (昆明第一高楼)
- 南京铂尔曼大酒店
- 贵阳铂尔曼大酒店
- 长沙索菲特酒店
- ...

Peninsula Hotel 半岛酒店集团
The Peninsula

- 广州巴黎半岛酒店
- 上海外滩半岛酒店
- ...

LANGHAM HOTELS 郎廷国际酒店集团
Langham Hotels International

- 重庆郎廷酒店
- 海宁郎廷酒店
- 长沙郎廷酒店
- ...

Howard Johnson 圣达特国际集团
CENDANT Corporation

- 杭州东方豪生大酒店
- 青岛凤凰广场豪生酒店
- 苏州太湖城邦豪生酒店
- ...



COOPERATION PROJECTS

合作项目

杭特与全球20多家知名酒店管理公司
建立品牌战略合作关系

2012年
与湖州喜来登酒店合作

2016年
与三亚亚特兰蒂斯合作

2017年
与苏州东方之门合作

2017年
与温州洲际酒店合作

2017年
与广州西塔合作





杭州国际会议中心洲际酒店



三亚凤凰岛



中南海国家事务局



上海半岛酒店



杭州G20峰会主会场



珠海十字门瑞吉



上海世博园



厦门康莱德大酒店



南京奥体中心



广州白云国际会议中心



上海世茂洲际深坑酒店