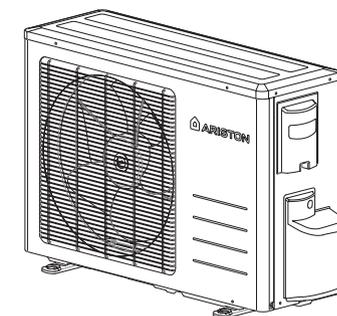
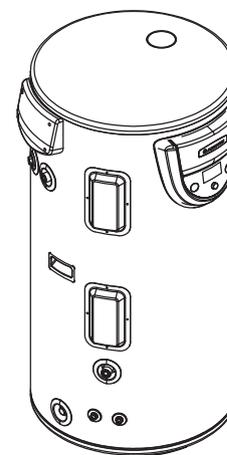


## 空气源热泵热水器 产品说明书

适用型号：

室内机：	室外机：
HSF150H/27ER	HS27ER-AB
HSF200H/27ER	HS27ER
HSF260H/27ER	HS27ER
HSF300H/27ER	HS27ER



阿里斯顿热能产品（中国）有限公司

地址：无锡市新加坡工业园行创一路9号

邮编：214028

电话：(0510) 68899777

传真：(0510) 85282377

网址：www.ariston.com.cn

全国统一服务热线：400 671 7333

全国统一投诉热线：400 828 7333

## 12 常见故障现象和处理

故障现象	可能问题	解决办法
不出水	外界是否停水	
	进水阀是否打开	打开进水阀
	各接口处是否堵塞	请专业技术人员检查
安全阀排泄口有连续滴水	检查进水压力是否超过或与压力设定值相近	在远离热水器的进水管安装一个减压阀
无法开机	外界停电	
	热保护器保护开关已被触发	与客户服务部联系
	元器件损坏	与客户服务部联系
漏电保护插头切断电源，并且按“复位”键无法复位	系统有可能漏电	与客户服务部联系
水从外壳漏出	水箱或配件漏水	与客户服务部联系
外机有异常响动	外机内部部件与风机干涉	与客户服务部联系
	压缩机安装不水平	与客户服务部联系
热水器其它响声	风机、压缩机运行产生的声音	正常，非故障现象
	水流声：热泵系统里冷媒流动的声音	
	咔哒声：继电器动作的声音	
屏幕显示故障代码	各种常规保护故障	与客户服务部联系



※ 阿里斯顿的产品在不断地更新，如有变动恕不另行通知。

尊敬的用户

感谢您购买了我们的阿里斯顿空气源热泵热水器，这是一种新型节能的热水器。

我们相信阿里斯顿空气源热泵热水器能完全满足您的要求，因为所有的阿里斯顿系列产品是高技术、高质量的结晶。正因为如此，阿里斯顿系列产品赢得了全世界家庭永远的信赖。阿里斯顿空气源热泵热水器是专门为那些像您一样对产品功能具有更高要求的用户而精心设计的。

我们建议您仔细地阅读本手册，以便享受阿里斯顿热水器给您带来的各项便利及效益。请妥善保存本手册以便您及安装维修人员参阅。

阿里斯顿热能产品(中国)有限公司

请详细阅读本说明书并保存  
说明书编号：420010599500

# 目 录

1. 系统说明	1	8. 工作模式选择	11
1.1 外观	1	8.1 如何选择工作模式	11
1.2 用途与特点	1	8.2 每天定时模式	11
1.3 装箱清单	1	8.3 节电休眠模式	12
2. 技术特性	2	8.4 夜间模式	12
2.1 技术参数	2	8.5 半胆快洗模式	12
2.2 外形尺寸	3	8.6 节能热泵模式	12
2.3 电气原理图	4	8.7 智能热泵模式	12
3. 警告	4	8.8 速热热泵模式	12
4. 安装说明	5	8.9 热水量显示	12
4.1 室内机安装	5	9. 设定	12
4.2 室外机安装	6	9.1 如何快速设定温度	12
4.3 系统冷媒管的连接	7	9.2 设定北京时间	12
4.4 电气配线	9	9.3 定时1、2的温度/时间设定	13
5. 试运行和首次通电通水说明	9	10. 线控器 (选配)	13
5.1 试运行前注意事项	9	11. 维修与保养	13
5.2 首次通电通水	10	11.1 内胆排空	13
5.3 特殊漏电保护插头使用说明	10	11.2 内胆清洗	13
5.4 试运行	10	12. 常见故障现象和处理	14
6. 控制面板	11		
7. 开机与待机	11		

## 9.3 定时1、2的时间/温度设定

按8.1进入每天定时1或者每天定时2模式后, 调节中间的旋钮(设定键)可以设定温度, 设定完毕后按下旋钮(设定键), 进入定时时间设定, 调节中间的旋钮(设定键)可以设定时间, 设定完毕再次按下旋钮(设定键), 温度/时间设定完成, 回到定时模式界面(每天定时1模式下), 或者进入第2个定时温度和时间设定(每天定时2模式下), 方法同前, 设定完成后按下旋钮(设定键), 温度/时间设定完成, 回到定时模式界面, 设定过程中5秒内无动作, 会自动回到定时模式界面。

## 10 线控器 (选配)

本机可选配线控器  
如有需要请联系当地服务商(4006717333)。

## 11 维修和保养

- 所有的维修保养工作都应由我公司授权或认可的专业技术人员进行。在你打电话给当地的客户服务部门之前, 请确认故障不是由于其他原因引起的如临时断水, 断电等等。
- 请妥善保管好发票, 说明书, 用户包修手册及条形码以作为维修及保养的凭证。

### 11.1 内胆排空

- 切断电源
  - 关闭主给水阀
  - 打开底部排污口, 用管子接到地漏;
  - 打开温度/压力安全阀手柄, 将手柄扳至水平位置, 即可从底部排污口排出水来。
- 注意: 排出的水可能温度较高, 会引起烫伤, 请特别小心。当再次合上电源前, 必须先让水箱充满水。

### 11.2 内胆清洗

在使用一定时间后可进行一次水箱清洗, 排除污垢。具体操作步骤:

- 切断电源, 排空里面的水;
- 将出水管接头接到自来水, 从此端进水; 保持底部排污口打开并用管子接到地漏, 从此端出水;
- 打开进水阀门使流量到最大, 进行水箱清洗, 直到水箱排出的水洁净为止;
- 重新接好水管接头, 试漏合格后方可使用。

## 8.3 节电休眠模式

按8.1进入该模式后，节电休眠图标亮，休眠天数闪烁，其他图标关闭，调节中间的旋钮(设定键)可以进行休眠1~7天选择，设定完天数后按下旋钮(设定键)或者5秒内无动作，系统自动进入休眠模式，同时显示休眠天数，在休眠模式下，调节中间的旋钮(设定键)可以更改休眠天数，按模式键退出休眠模式，进入其它的工作模式。

## 8.4 夜间模式

按8.1进入该模式后，系统会自动计算选择加热方式从23:00起，至次日6:00内将温度加热至设定温度。

## 8.5 半胆快洗模式

按8.1进入该模式后，半胆快洗模式会按照时间最短的方式加热上半胆，当水温达到设定温度工作一个循环之后，半胆快洗功能自动取消，返回智能热泵模式。

## 8.6 节能热泵模式

按8.1进入该模式后，系统会启动热泵模式将温度加热至设定温度(设定温度低于55℃)。

## 8.7 智能热泵模式

按8.1进入该模式后，系统会根据实际水温进行加热，优先启动热泵模式，热泵模式到达允许的温度后启动普通加热模式。

## 8.8 速热热泵模式

按8.1进入该模式后，速热热泵模式会按照时间最短的方式进行加热，当水温达到设定温度工作一个循环之后，速热热泵功能自动取消，返回智能热泵模式。

## 8.9 热水水量显示

在每天定时、夜间模式、节能热泵、智能热泵、速热热泵工作模式下，当加热管或热泵正在加热时，面板右侧热水水量指示灯  根据目前热水水量情况交替显示，提示在加热过程中；当加热管和热泵都不工作时热水水量只显示当前热水水量指示灯，不再循环显示。

注意：

- \*在上述所有工作模式下不按任何按键，30秒后，背光亮度变暗，变暗后按下任意按键，背光亮。
- \*在上述所有工作模式，热泵工作时，热泵指示灯  亮，加热管工作时，加热管指示灯  亮。

# 9 设定

## 9.1 如何快速设定温度

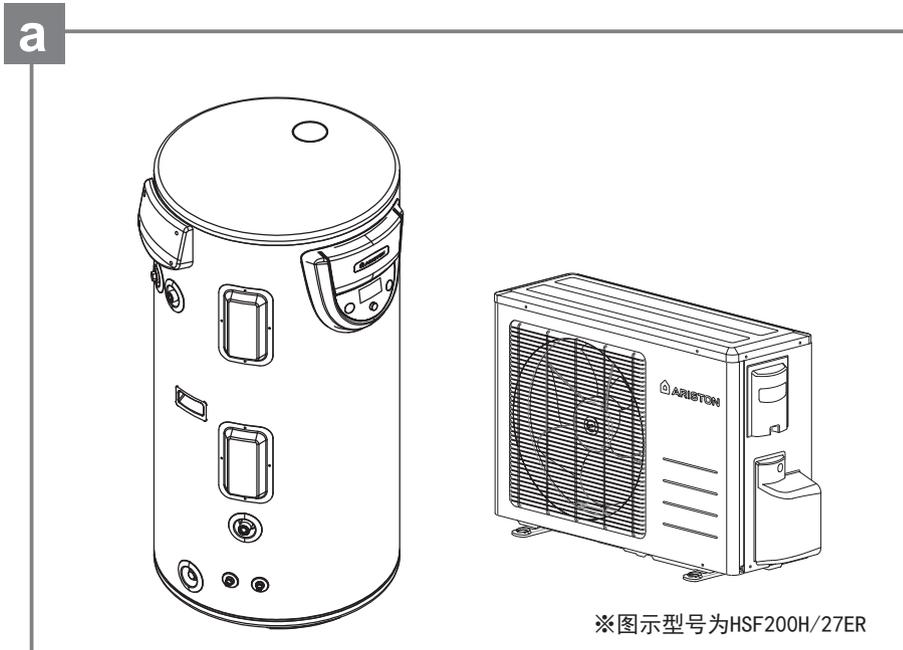
在每天定时1、每天定时2、夜间模式、节能热泵、智能热泵、速热热泵工作模式下，调节中间的旋钮(设定键)可以直接调节设定温度，然后按旋钮(设定键)保存修改的温度，或者等待5秒后系统自动保存修改的温度；在每天定时2模式下，可以同时设定两个定时设定温度(这两个定时设定温度也可以分别修改，请见“9.3每天定时1、2时间/温度设定”)。

## 9.2 设定北京时间

在当前工作模式下，长按旋钮(设定键)，进入当前时间小时设定，调节中间的旋钮(设定键)可以进行当前小时设定，设定完毕按下旋钮(设定键)进入当前时间分钟设定，调节中间的旋钮(设定键)可以进行当前分钟设定，设定完成后按下旋钮(设定键)或5秒无动作，时间设定完成，回到之前工作模式界面

# 1 系统说明

## 1.1 外观



## 1.2 用途和特点

阿里斯顿空气源热泵热水器是用于淋浴、盥洗的加热水装置，利用热泵原理从空气中吸取热量用于加热生活热水的新一代热水器。

特点：

- 1.采用热泵专用压缩机。
- 2.利用热泵原理，获得空气中的热能。
- 3.钛金搪瓷内胆及外置式换热结构的设计，制冷剂不会泄漏到水中，换热效率更高，寿命更长。
- 4.辅助高效水电分离电加热管。
- 5.智能电脑控制，可实现多模式选择。
- 6.超温超压保护。
- 7.独有新一代恒倍科技钛金离子棒，防腐除垢效果更佳，寿命更长。
- 8.为分时供电地区开发的夜间模式功能，大大节约运行成本。
- 9.可选配有线控制器，方便用户使用。
- 10.本机装备有特殊漏电保护插头，除提供普通漏电保护功能外还具备在接地系统异常情况下报警并提供额外的保护功能。

## 1.3 装箱清单

### 1.3.1 室内机装箱清单

室内机机身1台 温度/压力安全阀1只 单向阀1只 说明书1本 用户包修手册1本 安装单1份 条形码5张 用户安装和使用须知1份

### 1.3.1 室外机装箱清单

室外机机身1台 连接管1套 安装附件1套(含穿墙护套1套, 包扎带1卷, 油灰1包, 集水槽1个)

## 2 技术特性

### 2.1 技术参数

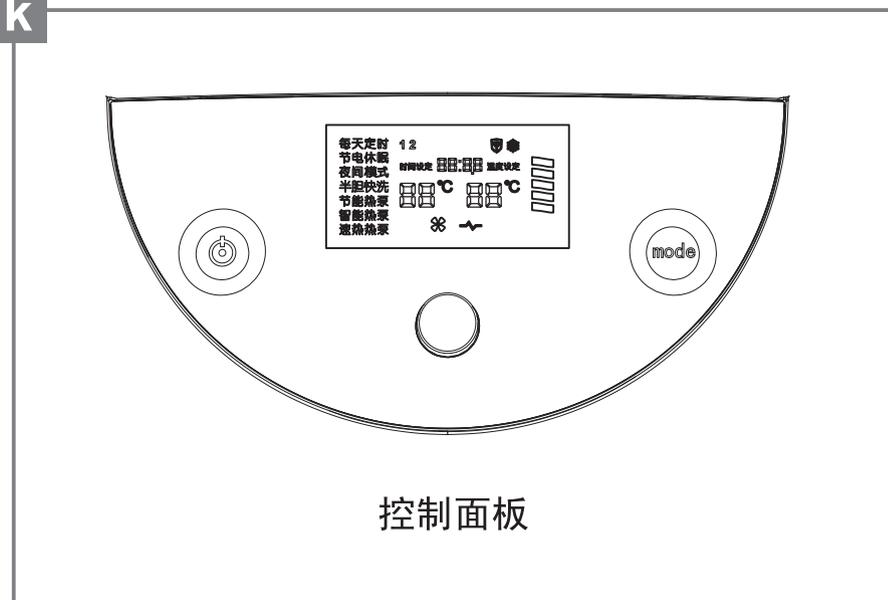
型号	额定容量 (L)	额定电压 (V)	额定频率 (Hz)	额定电流 (A)/ 额定输入功率 (W)		额定制热量 (W)		性能系数 COP	能效等级
				热泵	电加热	热泵	电加热		
室内机:HSF150H/27ER 室外机:HS27ER-AB	150	220~	50	3.2/700	12.0/2500	2850	2500	4.07	2
室内机:HSF200H/27ER 室外机:HS27ER	200	220~	50	3.1/670	12.0/2500	2850	2500	4.25	1
室内机:HSF260H/27ER 室外机:HS27ER	260	220~	50	3.1/670	12.0/2500	2850	2500	4.25	1
室内机:HSF300H/27ER 室外机:HS27ER	300	220~	50	3.1/670	12.0/2500	2850	2500	4.25	1

型号	最大工作 水压 (Mpa)	水温设定范围 (°C)		热泵工作 环境温度 (°C)	制冷剂	制冷剂 充注量 (g)	噪声值 (dB(A))	净重 (kg)
		热泵加热 水温范围	电加热工 作水温范围					
室内机:HSF150H/27ER 室外机:HS27ER-AB	0.8	40~55	40~75	-7~43	R134a	1400	≤52	65/34
室内机:HSF200H/27ER 室外机:HS27ER	0.8	40~55	40~75	-7~43	R134a	950	≤52	73/34
室内机:HSF260H/27ER 室外机:HS27ER	0.8	40~55	40~75	-7~43	R134a	950	≤52	94/34
室内机:HSF300H/27ER 室外机:HS27ER	0.8	40~55	40~75	-7~43	R134a	950	≤52	100/34

1. 产品执行标准: GB/T 23137-2008、GB 29541-2013。
2. 以上数据的测试条件: 室外环境温度DB/WB 20/15°C, 水箱初始/终止水温15/55°C。
3. 噪声数据是在全消声室测试取得。
4. 若因产品改良而发生规格变化, 恕不另行通知。

## 6 控制面板

k



## 7 开机与待机

系统初次或重新接通电源, 系统会自动检测, 屏幕上指示灯全亮, 几秒后, 系统进入默认状态或者上一次断电前的状态。如果此时在待机状态, 按下开关键, 系统将进入默认的加热模式或上一次断电前时的加热模式, 显示为工作主界面, 提示控制系统开始工作, 在显示工作主界面时再次按下开关键, 此时退出工作状态, 进入待机状态, 下次开机, 重复上述过程。

注: 出厂默认工作模式为智能热泵模式。

## 8 工作模式选择

### 8.1 如何选择工作模式

系统开机后进入工作主界面, 按模式键, 进入工作模式选择, 可选择“每天定时1”、“每天定时2”、“节电休眠”、“夜间模式”、“半胆快洗”、“节能热泵”、“智能热泵”、“速热热泵”等模式。

### 8.2 每天定时模式

按8.1选择并进入“每天定时1”或者“每天定时2”后, 系统将根据约定的时间自动选择加热方式进行工作, 该模式是一种预约模式, 用户可以进行模式温度和时间的设定, 系统会在设定的时间之前预先把水加热至设定温度。

注意:

\*用户可以设定的时间间隔为半小时。

\*用户定时的设定时间为用户的用水时间。

\*“每天定时1”是指每天第一次定时, 可以设定一个温度和一个时间, “每天定时2”是指每天第二次定时, 同时设定“每天定时1”和“每天定时2”, 可以设定两个温度和两个时间, 系统会自动根据实际情况计算并根据计算结果开启加热方式。

- 3) 制冷剂管路系统是否已检漏
- 4) 排水是否顺畅;
- 5) 绝热保温是否已经完善;
- 6) 接地线是否正确连接
- 7) 配管长度、制冷剂追加是否已经记录
- 8) 电源电压是否与热水器的额定电压相等;
- 9) 外机进出风口是否有障碍物;
- 10) 打开外机两个截止阀;
- 11) 水路管路中的空气已经排空, 水路所有阀门已经打开
- 12) 漏电保护器可以有效动作;
- 13) 确认接地线是否断裂、脱落;
- 14) 进出水压不小于0.15MPa;
- 15) 室内机的水箱是否已经充满水, 并且整个系统不漏水。

## 5.2 首次通电通水

打开进水阀门向室内机的水箱内加水, 同时打开出水的热水龙头, 当水箱热水龙头流出的冷水量与进水量相近时, 表明水箱已经加满水, 关闭热水龙头。在产品使用过程中, 保持热水阀门常开。

注意: 在合上电源开关之前, 必须确保室内机的内胆充满水, 同时, 整个系统不漏水, 进水阀应保持常开状态

## 5.3 特殊漏电保护插头使用说明

检查确保内胆加满水, 并且确认系统不漏水之后, 将特殊漏电保护插头插入固定插座:

5.3.1 按下“复位”按钮, “安全卫士”指示灯亮; 接着按下“漏电检测”按钮, 电源切断, “安全卫士”指示灯熄灭; 再按“复位”按钮, “安全卫士”指示灯亮, 则可以正常使用。

5.3.2 若按下“复位”按钮, 无法复位, “安全卫士”指示灯不亮, 则通知本公司客户服务部门检查系统; 若产品以外接地系统异常, 则“接地异常防护”指示灯亮, 直到人为切断为止, 此时系统漏电保护插头动作, 切断电源, “安全卫士”指示灯熄灭, 此时应立即停止使用热水器, 并拔下电源插头或断开与供电电路的一切连接, 并与我司的维修人员联系, 如有故障应及时排除。

5.3.3 用户需定期按照5.3.1试验; 在使用过程中如遇特殊漏电保护插头偶然动作切断电源, 请按照5.3.1试验, 如试验正常, 可以放心使用。

## 5.4 试运行

按照说明书检查下列各项: (若有故障, 请按照故障及其原因, 一并排除)

### 5.4.1 内机

- 1) 室内机是否已经安全固定;
- 2) 显示面板是否正常显示;
- 3) 测试制热水是否正常工作;
- 4) 出水温度是否正常;
- 5) 运行时连接处有无冷媒泄漏;
- 6) 安全阀泄压时水是否会直接排入下水道, 会不会溅到木质地板和家具上。

### 5.4.2 室外机

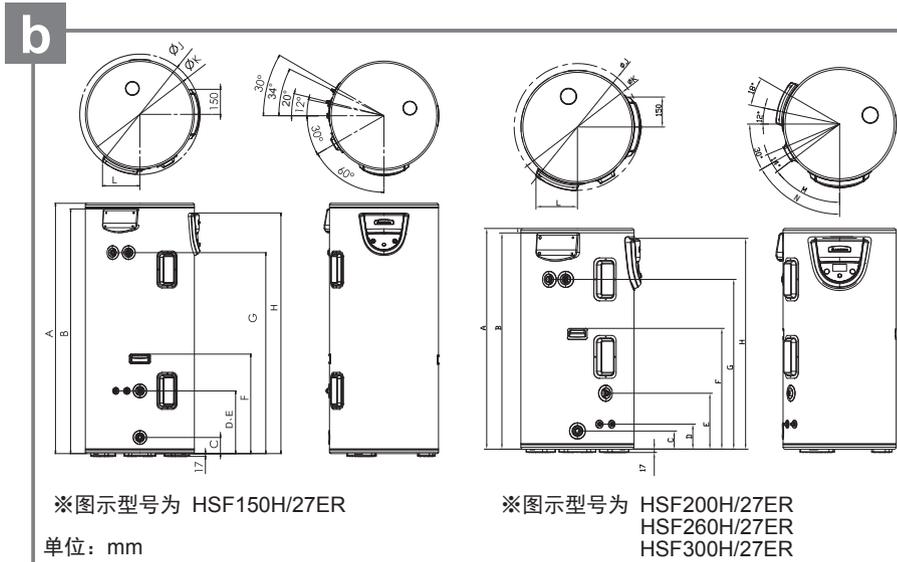
- 1) 测试制热水是否正常运行;
- 2) 运行时有无振动和异常声音;
- 3) 产生的风、噪音和冷凝水是否影响邻居;
- 4) 有无制冷剂泄漏;

注意: 接通电源后, 热水机设有保护功能, 压缩机延时3分钟启动。

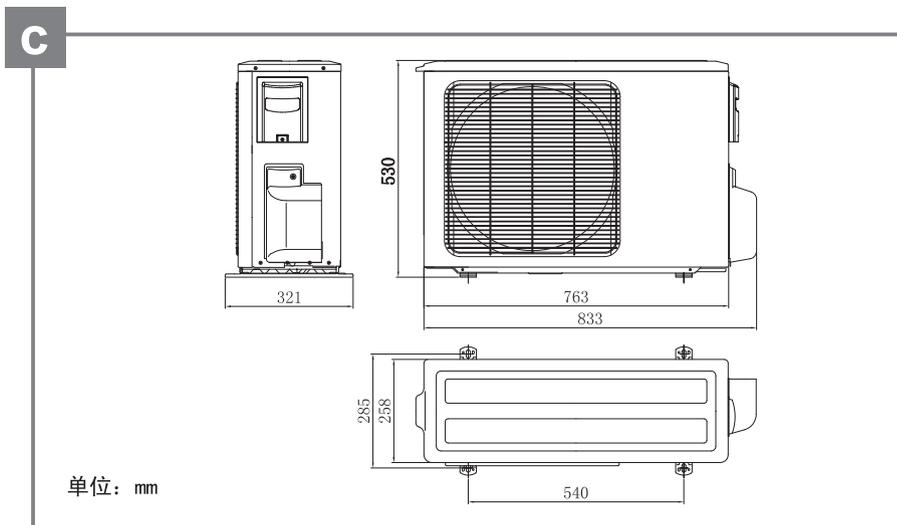
## 2.2 外形尺寸

### 2.2.1 内机尺寸

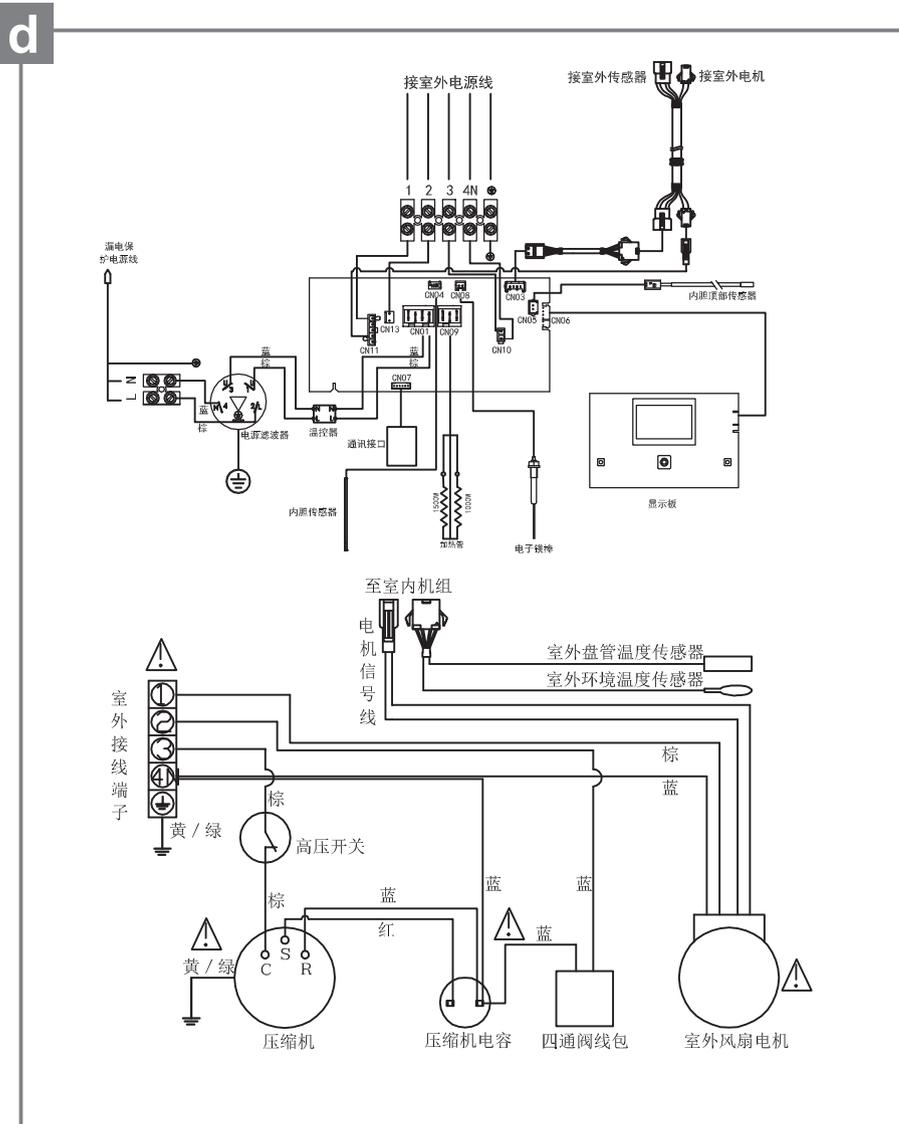
型号	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M(°)	N(°)
HSF150H/27ER	1117	1084	88	362	362	587	852	1061	638	570	208	-	-
HSF200H/27ER	1312	1279	88	125	282	587	1047	1256	638	570	208	53	60
HSF260H/27ER	1683	1650	88	125	282	587	1418	1627	638	570	208	53	60
HSF300H/27ER	1491	1457	96	125	282	593	1197	1433	717	650	223	53	60



### 2.2.2 外机尺寸



## 2.3 电气原理图

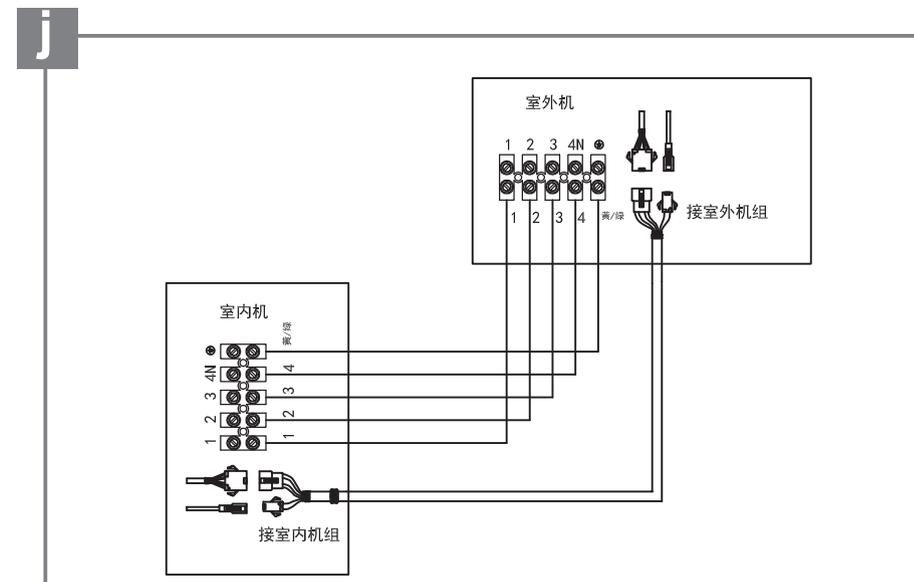


## 3 警告

国家标准中也许会对在浴室中安装热水器提出某些限定条件。阿里斯顿热能产品（中国）有限公司对用户不遵循本说明书的安装要求所引起的任何破坏，不承担任何责任。安装必须由我公司授权或认可的专业技术人员进行，否则本公司不承担任何责任。

## 4.4 电气配线

### 4.4.1 室内外电线的安装



安装方法如图所示，将连接线按规定的颜色和顺序对接起来，将信号线接头按规定的空中对接方式对接起来。

- 安装时务必认清电线的颜色、序号和线径。室内到室外机连接电源线必须一一对应不得接错。
- 黄绿线为接地线，必须可靠接地，否则易触电。
- 安装完毕，必须用压线片将电线压紧，否则后果严重。电线压紧前，应将电线拉至自然伸直状态，将多余部分盘至机体外适当位置并扎好，以防电线受到磨损、擦伤。
- 接线端子上的螺丝必须拧紧，不得松动。拧完之后，一定要将电线部分轻轻地拉一下，确认是否牢靠。
- 如连接线长度不够，应更换一根长度足够的连线，线径必须符合规定，颜色必须一致。小心谨慎，切勿接错线路，否则会使热水器不能正常运行或使保险丝熔断甚至引起重大事故。

注意：

- 电源必须接驳于独立电路。应使用符合规定的三芯插座，且插座极性应与热水器匹配。
- 电源线和连接电源线的规格应符合有关标准。
- 接线必须参照电路图和接线标志，同一符号相接，绝不允许乱接。
- 室内机与室外机的电源连接线位置必须选择好，避免有阳光直射的地方。
- 电源线中间禁止接线。切开电源线，并把插座的延长导线接于切开处是绝对危险的，不适当的接线是产生事故的主要原因。

## 5 试运行和首次通电通水说明

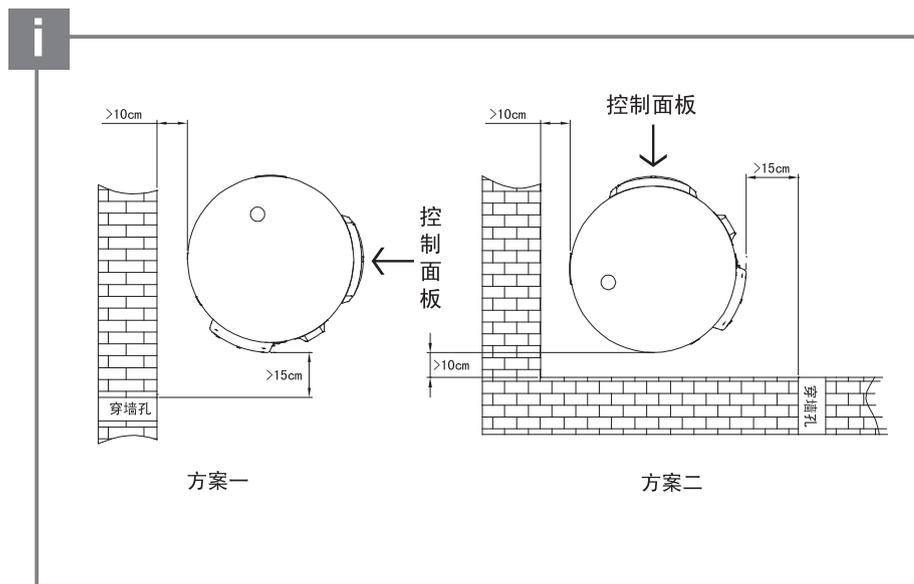
### 5.1 试运行前注意事项

- 室内机、室外机是否正确安装完毕；
- 配管、配线是否正确；

### 4.3.3 布置管道

- 1) 在墙上打出墙孔，放好穿墙孔套和穿墙孔盖等附件
- 2) 将连接管与室内外连接线放在一起并用包扎带严密包扎好，以防凝结水珠，造成漏水。
- 3) 包扎好的连接管从室外侧过穿墙孔套，进入室内侧。必须小心排布管道，不要损坏管。

注意：穿墙孔与热水器的要求距离如下图所示



### 4.3.4 连接管道抽真空

确认系统管道接头已按规定扭矩拧紧之后，即可进行管路清洗和抽真空操作。

- 1) 将截止阀阀芯螺帽卸下。
- 2) 用真空泵抽真空，到真空度显示10Pa以下即可。
- 3) 将加液口的铜螺帽拧紧。
- 4) 完全打开两个截止阀的阀芯（逆时针）。
- 5) 用检漏仪或肥皂水仔细检查系统管街头和螺帽处有无气体泄漏。
- 6) 若无任何泄露，则盖好阀芯螺帽(务必拧紧)。

注意：请用真空泵进行抽真空，不能用冷媒气体进行空气排除。

### 4.3.5 制冷剂的追加

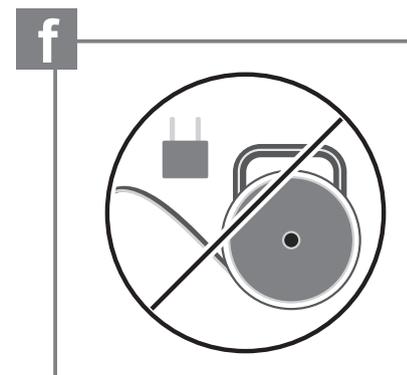
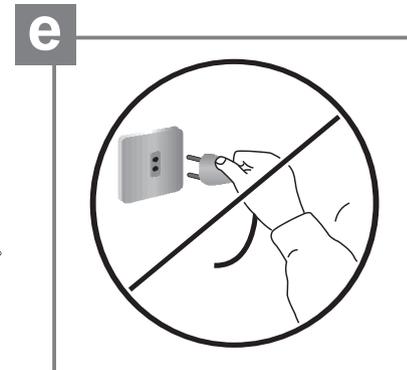
- 1) 单程管长5m以下(含5m),无需追加;
- 2) 单程管长5m以上,需追加的制冷剂按 $15\text{g}/\text{m}^*\text{L}$ 追加(L为液管长度)

下表为室外机与水箱间冷媒管连接长度及落差要求

最大长度(m)	最高落差(m)	标配长度(m)	标准落差(m)
8	3	3	0

尤其需注意下列所述内容：

- 必须用随机配备的原产温度/压力安全阀。
- 随机的安全阀必须完好无损且是未被其他相似零件替换过的。
- 安装过程必须由我公司授权或认可的专业技术人员进行，膨胀螺钉必须固定牢靠。
- 检查供电电源的电压是否与铭牌上指示值一致，检查电表、电源插座和电线直径是否符合热水器的额定电流，本机需配置16A电源独立插座及对应直径电线。
- 根据国家标准检查接地情况，电源插座必须接有地线，且接地必须良好，地线和零线应严格分开。严禁在无可靠接地情况下使用热水器。
- 不要使用任何插座变换器、电缆延长线以适应电加热器的插头尺寸，也不要改用其他插头以适应插座，请不要使用接线板（图e、图f）。
- 热水器应单独接线，不要与其他电器共用一条线路。
- 热水器安装位置及电源插座应安置在水喷淋不到的干燥处。
- 本热水器所用电源软线为专用软线，如果损坏，必须由我公司授权或认可的专业技术人员用专用软线更换。
- 儿童淋浴时必须在大人的操作指导下进行。
- 为了您使用时的安全避免烫伤，请使用混水阀先调出冷水，然后再调和出您所需要的水温。
- 热水器周围不得有易燃易爆物品。
- 在正常使用状态下，请不要关闭热水器电源，以保证倍恒科技电子镁棒的正常工作。



## 4 安装说明

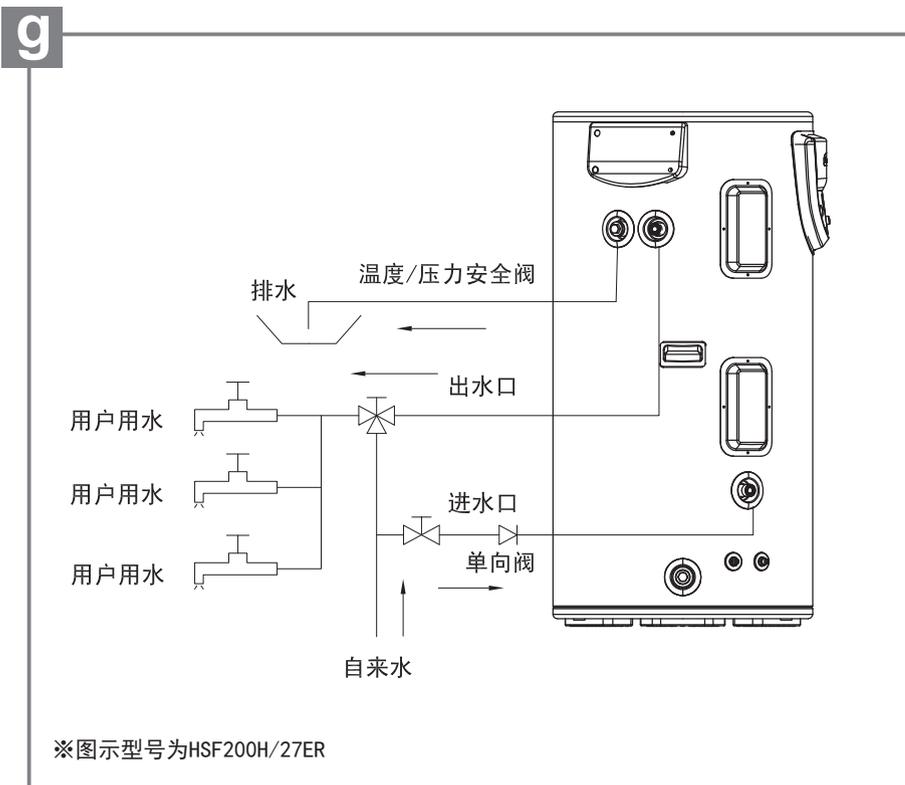
### 4.1 室内机安装

#### 4.1.1 安装

- 为减少热量的损失和便于排水，热水器应尽量安装在距离使用地点最近的且有地漏的地方，并在周围至少留出35厘米的空间以供维护保养之需。
- 本热水器应安装在靠近电源插座，下水道或地漏且距离使用地点最近的地方，如机器与使用地点超过8米，则管路必须做保温处理。
- 安装内外机连接管时，需使用一扳手分别固定室内机冷媒进/出管的管口凹槽处（非六角螺母），避免其转动，再使用另一扳手紧固连接管。

注意：本机组设计可安装于室内、室外环境，如安装于室外开放性环境，建议用户增加适当的防雨淋、日晒等耐候性措施，以确保产品在极端天气条件下也能稳定、持久运行。水箱室外安装需确保承载面有足够安装及操作空间且能承载两倍以上于注满水的水箱重量。

## 4.1.2 水管连接



在热水器出水口左侧连接一个温度/压力安全阀（CODE35106001101）（箭头指向水流方向），温度/压力安全阀上必须连接导流排水管，排水管要保持与大气相通，排水管要以一种连续向下的方式安装在无霜的环境中。

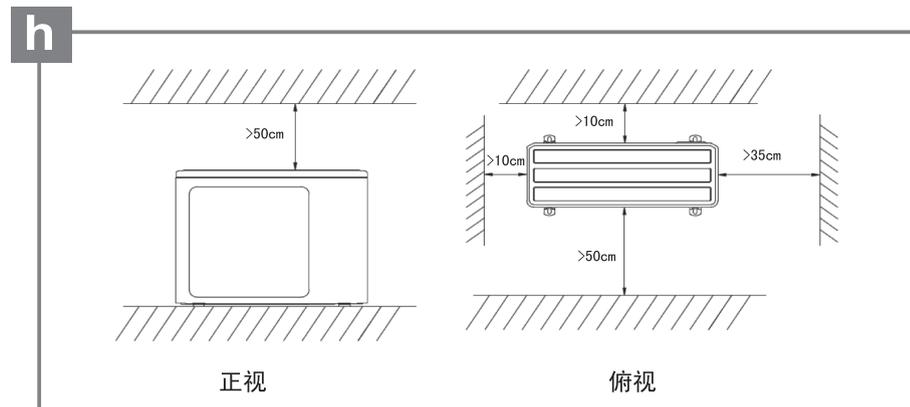
注意：用手扳动温度/压力安全阀的小把手试验其是否泄压。即当小把手抬起，安全阀流水；小把手放下，安全阀停止流水为正常。温度/压力安全阀排出的水可能很热，小心烫伤。

## 4.2 室外机安装

### 4.2.1 室外机安装场所的选择

- 能提供足够的安装和维护空间处。
- 进出风口无障碍和强风不可吹到处。
- 干燥通风处。
- 支撑面平坦，能承受室外机重量，可以水平安装室外机，且不会增加噪音和振动处。
- 运行噪音及排出空气不影响邻居处。
- 无可燃气体泄漏处。
- 便于安装连接管和电气连接处。

## 4.2.2 安装维护所需空间



## 4.3 系统冷媒管的连接

### 4.3.1 根据下面方法连接冷媒管

- 1)先连接水箱，后连接室外机
  - a 配管弯曲排布要仔细，不要损坏配管及配管保护层；
  - b 在拧紧扩口螺母之前，在管道扩口处外表面和连接螺母锥面上涂抹冷冻机油，并先用手拧紧3~4圈；
  - c 连接或拆下管道时，必须同时使用两个扳手，先用一个扳手固定机身管头，不让他转动，然后再使用另一扳手紧固管道；
  - d 请不要让连接管的重量由水箱接口处承受，因为水箱接口处管道如果过重，会变形进而影响制热水的效果或者导致泄漏。
- 2)室外机的截止阀应该完全关闭(如出厂状态),每次连接应该从截止阀处拧开螺母，即刻接上扩口管(5分钟内),截止阀处的螺母拆下后放置时间过长时，灰尘和其他杂物可能进入管道系统中，以后会引起故障。
- 3)冷媒连接管解开方法  
沿逆盘管弯曲方向缓慢把管端弯直，切不可抓住盘管两端用力拉扯。  
注意：
  - 冷媒管可挠部分的管道应注意事项：
    - ①弯曲角度不要超过90度
    - ②弯曲处应该尽可能处于管长中心，弯曲半径越大越好
    - ③不要把可挠管前后弯曲3次以上
  - 使用市场买来的铜管时，一定要使用同样的绝热保温材料(厚度12mm以上)。

### 4.3.2 管道连接

制冷剂泄漏的主要原因是扩口作业的缺陷造成的，因此在安装连接管前应仔细检查扩口的质量,如果扩口存在缺陷，应按下列程序进行正确的扩口作业。

注意：

1. 管道截割  
使用截管器正确地截割连接管。
2. 去除毛刺  
连接管截面向下，用截管器备用铈钻去除所有毛刺。
3. 装上螺母  
拆除安装在室内和室外机组上的联接螺母,将联接螺母套入去除毛刺后的连接管上。
4. 使用扩口工具进行正确的扩口作业。
5. 检查扩口部分是否平滑不应有损伤，如果扩口作业有缺陷,应截去扩口部分,再进行扩口作业。