

热水器使用维修 300问

(第二版)



SHIYONG WEIXIU 300WEN (DIERBAN)

RESHUIQI

热水器使用维修 300 问

(第二版)

朱自强 编著

浙江科学技术出版社

内 容 简 介

本书采用问答形式,用通俗、简练的文字,准确地解答了各种家用热水器的结构、使用、维修和保养中常见的问题和典型难题,具有较强的实用性。

书中分燃气热水器、电热水器、太阳能热水器及其他热水器几个部分,系统地介绍了它们的工作原理、结构特点、安装和使用、选购和维护的要点,并详细地分析了各类热水器的故障现象及其修理方法。对目前国内流行的神州牌、万家乐等国产热水器和德国、日本、意大利产的热水器以及实用资料也作了重点介绍。本书在第一版的基础上,增加了最近出现的各种热水器新技术和新品种的介绍。

本书可供广大热水器用户和专业或业余维修人员阅读,也可供销售人员、有关技术人员及相关大中专学生参考。

热水器使用维修 300 问

(第二版)

· 朱白强 编著

*

浙江科学技术出版社出版
浙江科学技术出版社电脑排版
浙江印刷集团公司印刷
浙江省新华书店发行
开本 787×1092 1/32

印张 9.5 字数 210 000

1994年3月第一版

1997年6月第二版

1997年6月第三次印刷

ISBN 7-5341-1019-X/TS·148

定 价: 11.00 元

责任编辑: 周伟元

封面设计: 詹良善

前 言

热水器,为家庭提供日常生活用热水,如洗澡及清洗餐具等,具有很强的实用性,受到广大城乡居民的喜爱,已大量地进入千家万户。

由于我国热水器的发展历史较短,目前尚属普及阶段,人们对热水器的选购、使用、维修等方面还缺乏一定的了解,尤其是如何安全使用热水器方面出现了不少问题,给使用者增加了不必要的心理压力,甚至造成不必要的损失;一部分用户,对热水器在使用过程中出现的一般性故障,感到束手无策。为此,我们编写了这本《热水器使用维修 300 问》,献给广大已使用热水器和正在考虑购买热水器的读者。

本书以燃气、电热、太阳能三大类热水器为主线,就其结构特性、安全使用、安装维护、故障排除等内容,以问答形式作了较详尽的介绍,希望能给广大的热水器使用者起到一定的辅助作用。本书于 1994 年出版,受到读者欢迎,并多次重印。因此,我们在第一版的基础上,根据国内外热水器发展的新情况,作了一些必要的修改,

并增加了微电脑热水器、强制给排气热水器、燃气快速贮水热水器等新技术,以及对国产沈乐苏、桑普、华夏热水器等新品种作了介绍。由于编者水平有限,书中会有不足之处,恳请读者批评指正。

本书编写过程中,承浙江省家用电器研究所朱红红同志的大力帮助,及有关专家的指正,在此一并表示感谢。

编 者

1997 年 1 月

目 录

第一章 热水器的基本知识

什么叫家用和类似家用热水器	1
什么叫燃气热水器	2
什么叫家用燃油热水器	2
什么叫电热水器	3
什么叫太阳能热水器	4
家用快速式燃气热水器是怎样分类的	4
怎样看懂家用快速式燃气热水器的型号	6
快速式燃气热水器的型号命名方法有什么变化	7
目前我国有哪些气源可供燃气热水器使用	8
什么叫天然气	9
什么叫人工煤气	9
什么叫液化石油气	11
什么叫沼气	11
什么叫燃烧热、热负荷、热效率、热水产率、空气过剩系数	13

第二章 燃气热水器

快速式燃气热水器的构成是怎样的	16
什么叫燃气分配阀,它是怎样工作的	17
水—气联锁装置的工作原理和结构是怎样的	18

燃气热水器是怎样点火的	20
燃气热水器有哪些点火方式	21
压电陶瓷点火器的结构和工作原理是怎样的	22
电子脉冲点火器是怎样工作的	24
热交换器是怎样构成的	25
平衡式燃气热水器工作时怎样获得燃烧所需要的空气	26
平衡式烟囱和平衡式热水器有什么区别	27
直接排气式热水器为什么要规定最大热负荷	28
水—气联动装置中为什么要安装缓燃器	29
熄火安全装置的功能和种类是怎样的	30
为什么要在长明火上取得燃气总阀的开闭信号	32
什么叫调压阀,液化石油气为什么要使用调压阀	32
缺氧保护装置的工作原理是怎样的	33
快速式燃气热水器已设置了供气总阀和水—气联动阀,为什么 还要设置燃气调节阀	34
液化石油气残液燃烧器有什么作用	34
强制给排气式快速燃气热水器的结构是怎样的	35
强制给排气式燃气热水器的燃气—空气调节是怎样进行的	36
什么叫无刷直流电机	37
怎样选购燃气热水器	39
国产燃气热水器有哪些牌子,性能如何	41
日本多田牌 S5S-16 型燃气热水器有哪些特点	43
日本多田牌 YS-525 型燃气热水器有哪些特点	44
德国威能 MAG-SINE125 型燃气热水器有哪些特点	45
GW-551 型燃气热水器有哪些特点	47
日本百乐满 PH-5TFE 型热水器有哪些特点	49
阿里斯顿燃气热水器有哪些特点	50

快速式燃气热水器的进水压力是不是越低越好	51
选购快速式燃气热水器如何直观判定产品是否可靠	52
新购燃气热水器应做哪些试验	53
楼层高低对选择热水器型号有什么影响	55
强制给排气式快速燃气热水器有哪些特点	56
沈乐满 SR5 型快速式燃气热水器有哪些特点	57
什么叫微电脑快速式燃气热水器	57
什么叫常压容积式平衡快速燃气热水取暖器	58
快速式燃气热水器能否加装取暖装置	59
直接排气式快速燃气热水器的安装要点有哪些	60
平衡式快速燃气热水器的安装要点有哪些	61
怎样安装强制排气式燃气热水器	62
直接排气式快速燃气热水器是否一定要安装遮焰板	66
后制式快速燃气热水器是否还需要在自来水管路上安装专用 供水总阀	67
脉冲电子点火键开启后有“啪啪”放电声,但长明火没点着且 没有放电火花,是什么原因	68
为什么软连接供气的软管在热水器进气口需用紧圈固定	69
怎样简单测试燃气压力	70
燃气热水器进水管路是否可以采用软连接	71
什么叫分流混合装置,它有什么用处	72
燃气热水器是否要安全接地	72
轴流风机能否用作强制排气的风机	73
平衡式燃气热水器为什么要规定其气密性	74
平衡式燃气热水器安装时是否需要做气密性试验	74
怎样将直接排气式热水器改制成强制排气式热水器	75
永磁直流电机和串激电机是否能用作强制排气的风机电机	76

烟道排气式燃气热水器的烟囱高度和直径是怎样确定的	76
烟道排气式快速燃气热水器对排气管有什么要求	78
为什么快速式燃气热水器的安全卸压阀装在热水出口附近	78
前制式快速燃气热水器能否加装热水出水阀改成后制式	79
怎样进行热水器的日常检查和维护	79
怎样正确使用燃气热水器	81
快速式燃气热水器突然熄火是否可以立即再点火	82
热水器为什么会流出乳白状的热 水	82
快速式燃气热水器有哪几种水温调节方法	83
供水压力不足或过高怎么办	84
各种燃气热水器的燃气供气压力是怎样规定的	85
怎样估算燃气热水器的空气消耗量	86
燃气热水器在点火前应做些什么准备工作	86
在什么情况下需使用清扫机构,怎样使用	87
热水器是否可以通水取冷水	88
停电时强制排气式快速燃气热水器是否可以使用	88
怎样防止快速式燃气热水器的过热水烫伤	89
快速式燃气热水器为什么不能当作开水器使用	89
贮水式燃气热水器的构造是怎样的	90
贮水式燃气热水器和快速式燃气热水器相比,哪种热效率高	92
为什么贮水式燃气热水器要设置保温层	93
贮水式燃气热水器与快速式燃气热水器的水路系统有什么区别	94
贮水式燃气热水器的主燃烧器与快速式燃气热水器有什么区别	95
贮水式燃气热水器是否设有水—气联动装置	96
贮水式燃气热水器是否可兼作开水器使用	97
什么叫快速式燃气加热贮水热水器	97
自来水中的杂质对燃气热水器有什么影响	98

什么叫水的硬度	99
怎样清除热水器的水垢	100
使用磁水器能否防止燃气热水器的结垢现象	102
燃气热水器的水垢是怎样产生的,对热水器有什么影响	103
热水器在使用时怎样防止水垢的生成	104
快速式燃气热水器使用时为什么热交换器上会出现凝露水	105
凝露水对快速式燃气热水器有什么影响	105
快速式燃气热水器在使用时怎样避免凝露水的产生	106
怎样判断燃气热水器燃烧系统的故障	107
如何检查和处理快速式燃气热水器的结炭现象	108
长期不用的快速式燃气热水器重新使用时为什么有爆燃现象	110
爆燃以后的燃气热水器是否可以继续使用	111
平衡式燃气热水器在使用中经常发生缺氧熄火怎么办	112
快速式燃气热水器由底层移至顶层楼面使用,进水困难是什么原因	113
水压正常,但水流不畅是什么原因? 怎样排除	113
热水水流不畅,水温偏高怎么办	115
怎样排除因热电偶失效而引起熄火安全装置失灵的故障	116
怎样排除因电磁阀原因造成熄火安全装置失灵的故障	117
怎样排除快速式燃气热水器主燃烧器不能点燃的故障	117
怎样分析、判断熄火安全装置的故障	118
怎样排除燃气热水器的非正常燃烧的故障	119
怎样排除燃气热水器燃烧不畅的故障	120
怎样排除燃气热水器不完全燃烧的故障	121
热电偶的感应点(探头)变黑怎么办	122
在快速式燃气热水器中可否用保护阳极来阻止水垢生成	123
贮水式燃气热水器进水困难怎么办	123

冬季洗澡怎样取暖	124
怎样使用排水防冻装置	127
使用快速式燃气热水器是否可配用浴罩	128
除排水外还可采用其他防冻措施吗	129
快速式燃气热水器一旦被冻结怎么办	130
快速式燃气热水器为什么会使人中毒	131
怎样预防使用燃气热水器中毒	133
不带有害气体保护装置的燃气热水器应怎样安全使用	134

第三章 电热水器

电热水器是怎样分类的	137
贮水式电热水器的构造原理是怎样的	138
贮水式电热水器的加热电路是怎样工作的	140
贮水式电热水器的水路系统是怎样组成的	142
贮水式电热水器的温度控制器有哪几种	144
什么叫有触点电子温度控制器	146
贮水式电热水器为什么要设置阳极棒	147
为什么要用金属镁棒做保护阳极	148
贮水式电热水器的水位指示、水位开关和无水保护是怎样的	148
密闭水箱贮水式电热水器是怎样取用热水的	150
什么叫电热管加热器	151
为什么贮水式电热水器的热效率比快速式电热水器稍低	152
什么叫陶瓷电热淋浴器	152
什么叫陶瓷发热器	153
什么叫潜浸式电热水器	154
什么叫可移动潜浸式管状加热器	155
什么叫快速式电热水器	157

快速式电热水器电路工作原理是怎样的	157
什么叫电热丝直接加热器	158
快速式电热水器采用直接加热是否会触电	159
什么叫直热式电热膜电热水器	160
直热式电热膜电热水器的电路工作原理是怎样的	160
为什么快速式电热水器都做成前制式的	161
为什么快速式电热水器的供水压力不能太高	162
快速式电热水器的热水产率为什么都比较小	163
压力传感微动开关是怎样工作的	164
贮水式电热水器进水口装置阻流器的作用是什么	165
怎样选购电热水器	166
贮水式电热水器的功率选择多大较合适	167
桑普 3PL-32/12B 型电热水器有哪些特点	168
直热式电热膜电热水器有哪些特点	168
阿里斯顿快速式电热水器有哪些特点	170
华夏牌电热水器有哪些特点	171
1 度电能加热多少水	172
贮水式电热水器的安装位置与型号有什么关系	172
贮水式电热水器的安装要点有哪些	173
贮水式电热水器的水电安装要点有哪些	175
贮水式电热水器对供水压力有什么要求	177
直热式电热膜电热水器的安装要点有哪些	179
快速式电热膜电热水器的安装要点有哪些	180
安装电热水器是否需要单独装设分电板	181
使用电热水器是否需要单独安装保险丝	181
电度表与电热水器用电量有什么关系	182
将电热水器的接地端子接在煤气或暖气管上是否安全	184

怎样估算用电的安培数	184
使用电热水器时安装漏电保护器有什么作用	185
家用漏电保护器的工作原理是怎样的	186
什么叫漏电保护插头	187
怎样安装漏电保护器	188
为什么装设漏电保护器的电热水器与不装漏电保护器的电热水 器不能共用接地线	188
将电热水器的接地线与供电线路中的零线相接是否安全	189
怎样识别火线和零线	190
怎样使触电者脱离电源	191
室内用电线路连接时要注意哪些问题	192
贮水式电热水器使用要点有哪些	194
贮水式电热水器第一次使用时应注意什么问题	195
电热水器和电取暖器是否可以同时使用	196
贮水式电热水器是否可兼作开水器使用	197
怎样正确使用潜浸式电热水器	198
怎样安全使用快速式电热水器	199
为什么停水后使用快速式电热水器要谨慎	200
快速式电热水器怎样防冻	201
贮水式电热水器冬天是否要防冻	202
直热式电热膜电热水器操作要点有哪些	203
使用有一条电源线开路的快速式电热水器是否安全	204
使用有一条电源线开路的贮水式电热水器是否安全	205
用单极开关作为电热水器接线板的电源开关是否安全可靠	205
怎样识别快速式电热水器是裸露电热丝直接加热的	206
贮水式电热水器进水困难怎么办	207
怎样清洗密闭水箱贮水式电热水器	208

能否改用金属材料做快速式电热水器的槽框	209
贮水式电热水器不出水是什么原因,怎样排除	209
为什么快速式电热水器的指示灯不亮要立即停机检查	210
铜丝和铝丝是否能代替保险丝(熔断丝)使用	211

第四章 太阳能热水器

太阳能热水器是怎样组成的	213
什么叫集热器	214
平板集热器是怎样构成的	215
怎样评价平板集热器的性能	217
循环式太阳能热水器有哪几种型式	218
自然循环式太阳能热水器的结构是怎样的	219
自然循环式太阳能热水器是怎样进行循环的	220
直流式太阳能热水器有哪些特点	223
强制循环式太阳能热水器有哪些特点	224
什么叫闷晒式太阳能热水器	226
双圆筒闷晒式太阳能热水器是怎样组成的	226
闷晒式太阳能热水器能否做成全天候的	228
全天候闷晒式太阳能热水器有哪些优缺点	228
太阳能热水器的热水温度有多高	229
什么叫吸收系数和反射系数	230
太阳能热水器的盖板有什么作用	231
太阳能热水器是否可用来制作冰箱	232
怎样选购太阳能热水器	232
我国生产哪些型号的太阳能热水器	233
日本松下 SI-20P 型太阳能热水器有哪些特点	234
循环式太阳能热水器的管路安装有什么要求	236

双圆筒闷晒式太阳能热水器软连接供水管路要点是什么	237
怎样在阳台栏杆上安装太阳能热水器	240
怎样安装集热器才能使集热效果最好	241
怎样计算集热器的安放搁架各边长度	242
太阳能热水器是否需要安装避雷针	244
怎样正确使用太阳能热水器	244
太阳能热水器是否可以当开水器使用	245
怎样提高双圆筒闷晒式太阳能热水器半硬塑料软管的使用寿命	246
太阳能热水器可采取哪些防冻结措施	247
怎样组成太阳能热水器和快速式燃气热水器联合供热	248
怎样组成太阳能热水器与电热水器联合供热	250
双圆筒闷晒式太阳能热水器是怎样取用热水的	251
全天候太阳能热水器的使用要点有哪些	252
闷晒式太阳能热水器的热水产率突然变小是什么原因? 怎样排除	252
双圆筒闷晒式太阳能热水器的喷淋头经常滴水是什么原因? 怎样排除	253
双圆筒闷晒式太阳能热水器的压力平衡管溢水故障应怎样排除	254
双圆筒闷晒式太阳能热水器的常见故障应怎样排除	255
循环式太阳能热水器的常见故障及排除方法有哪些	258

第五章 其他热水器

什么叫燃油热水器	260
燃油热水器的燃烧器有哪几种	260
自动燃油热水器有哪些特点	261
为什么说燃油锅炉等于热水器加空调	263
什么叫自吸式热水器	263

自吸式热水器的工作原理是怎样的	264
自吸式热水器对供水压力有哪些要求	265
冷水混合调温装置是否可作为自吸式热水器使用	265
怎样正确使用自吸式热水器	266
自吸式热水器供水压力不足,是否可用高水位水槽供水来解决	267
自吸式热水器不吸热水怎么办	267
什么叫燃气炉热水器	268
燃气炉热水器的结构是怎样的	268
燃气炉热水器的安装要点有哪些	269
燃气炉热水器的操作顺序是怎样的	270
怎样防止被燃气炉热水器的热交换器烫伤	270
燃气炉热水器的利和弊有哪些	270
什么叫家用蒸汽热水器	271
简易式家用蒸汽热水器是怎样组成的	272
用蒸汽加热冷水有哪些优点	273
用压力锅作蒸汽发生器的安全使用要点有哪些	273
蒸汽热水器是否可兼作供暖使用	274
使用简易式家用蒸汽热水器的安全问题有哪些	274
什么叫沼气热水器	275

附 录

家用电器常用符号有哪些	276
快速式燃气热水器功能的常用符号有哪些	277
超温保护器的结构是怎样的	278
怎样使用冲击电钻	280
钢制膨胀螺栓及其安装顺序是怎样的	283
常用电线名称和用途是怎样的	285

电线、闸刀开关、熔丝瓷盒的技术参数有哪些	286
使用液化石油气的安全知识有哪些	287