

张泽宁 主编

燃气热水器

养护与 修理精答



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

燃气热水器养护与修理精答

张泽宁 主编



机械工业出版社

本书采用问答的形式通俗易懂地介绍了燃气热水器的基础知识、结构原理、使用保养、工具拆装、故障修理和一线资料，是一本全面介绍燃气热水器基础知识、使用保养、专业养护、维修技巧、维修工具、上门维修和专业修理的入门类图书。

本书适用于燃气热水器维修初学者、培训学校师生、职业技术学院师生、燃气热水器维修学徒工、上门维修人员、再就业短训人员、燃气热水器日常使用人员、保养人员、维护人员阅读。

图书在版编目（CIP）数据

燃气热水器养护与修理精答/张泽宁主编. —北京：机械工业出版社，2012.2

ISBN 978-7-111-37163-2

I. ①燃… II. ①张… III. ①燃气热水器—保养②燃气热水器—维修
IV. ①TS914.252

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 009171 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）

策划编辑：牛新国 责任编辑：顾 谦

版式设计：霍永明 责任校对：佟瑞鑫

封面设计：姚 毅 责任印制：乔 宇

三河市宏达印刷有限公司印刷

2012 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

169mm×239mm · 9 印张 · 178 千字

0001—3000 册

标准书号：ISBN 978-7-111-37163-2

定价：28.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
电话服务 网络服务

社服务中心：(010) 88361066

销 售 一 部：(010) 68326294

销 售 二 部：(010) 88379649

读者购书热线：(010) 88379203

门户网：<http://www.cmpbook.com>

教材网：<http://www.cmpedu.com>

封面无防伪标均为盗版

前 言

目前，随着天然气能源的不断发展，燃气热水器不论是在城市、乡镇、还是农村都得到了广泛的普及。为了使广大的使用者和维修者专业学习燃气热水器的结构原理、使用养护与修理知识，满足广大入门级读者的迫切需要，我们编写了《燃气热水器养护与修理精答》一书，以满足广大读者的需要。

本书共分5个部分对燃气热水器进行介绍，采用问答的形式进行讲解，从基础入门，逐渐深入，通俗易懂地介绍了燃气热水器的基础知识、结构原理、使用保养、工具拆装和故障修理。附录部分还介绍了燃气热水器的故障代码和控制器接线图。希望本书的出版能给广大从事燃气热水器操作、养护、维修培训、专业维修的读者助一臂之力。另外，因各厂商资料中所给出的电路图形符号和相关文字符号等不尽相同，为了便于读者结合实物维修，本书未做完全规范和统一，敬请读者谅解。

本书在出版过程中得到了机械工业出版社领导和编辑的热情支持和帮助，刘淑华、张云坤、陈金桂、袁文初、刘运和、陈秋玲、张美兰、刘晔、周志英、王灿、张新衡、张健梅、张新春、胡红娟、胡清华、张利平等同志也参加了本书部分内容的编写、资料收集、整理和文字录入等工作，在此一并表示感谢！

由于作者水平有限，书中错漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第 1 章 燃气热水器基础知识	1
【问答 1】什么是温度？	1
【问答 2】什么是热量？	1
【问答 3】什么是对流？	2
【问答 4】什么是传导？	2
【问答 5】什么是热交换？	2
【问答 6】什么是热负荷？	2
【问答 7】什么是热效率？	2
【问答 8】什么是热水产率？	3
【问答 9】什么是热水加热时间？	3
【问答 10】什么是燃烧工况？	3
【问答 11】什么是热交换器？	3
【问答 12】什么是燃烧器？	4
【问答 13】什么是燃气？有哪些种类	4
【问答 14】什么是燃气热水器普通燃烧？	4
【问答 15】什么是强制燃烧？	4
【问答 16】什么是普通强制燃烧？	4
【问答 17】什么是聚能强制燃烧？	5
【问答 18】什么是水气联动？	5
【问答 19】什么是电磁阀？	5
【问答 20】什么是燃气热水器？	6
【问答 21】燃气热水器有哪些优缺点？	6
【问答 22】燃气热水器按排烟方式如何分类？	6
【问答 23】燃气热水器按结构形式如何分类？	10
【问答 24】燃气热水器如何命名？	10
【问答 25】燃气热水器有哪些参数？	11
【问答 26】什么是数码恒温？	12
【问答 27】数码恒温燃气热水器采用了哪些自控技术？	12
第 2 章 燃气热水器结构原理	15
【问答 1】燃气热水器由哪些部件组成？	15
【问答 2】什么是燃气热水器的控制系统？	16
【问答 3】燃气热水器有哪些感应和执行元器件？	16

【问答 4】水流量传感器的工作原理是怎样的？	18
【问答 5】燃气热水器是如何自动保护的？	18
【问答 6】燃气热水器的结构是怎样的？	19
【问答 7】燃气热水器的几大系统是什么？	20
【问答 8】燃气热水器水气联动阀的工作原理是怎样的？	23
【问答 9】水控式点火系统燃气式热水器点火电路的工作原理是怎样的？	24
【问答 10】燃气热水器加热温度控制原理是怎样的？	25
第 3 章 燃气热水器使用保养	26
【问答 1】使用燃气热水器有哪些基本常识？	26
【问答 2】使用燃气热水器有哪些注意事项？	26
【问答 3】燃气热水器有哪些日常维护与保养方法？	27
【问答 4】燃气热水器怎样正确使用？	27
【问答 5】使用燃气热水器应注意的安全事项有哪些？	28
【问答 6】燃气热水器怎样日常维护保养？	28
【问答 7】燃气热水器在什么情况下应报废？	29
【问答 8】燃气热水器有哪些使用大忌？	29
【问答 9】使用燃气热水器如何考虑水压？	29
【问答 10】燃气热水器有哪些节能窍门？	30
【问答 11】使用燃气热水器如何考虑空气流量？	30
第 4 章 燃气热水器工具拆装	31
【问答 1】维修燃气热水器的工具有哪些？	31
【问答 2】维修燃气热水器有哪些仪表？	38
【问答 3】上门维修燃气热水器有什么专用工具包？	46
【问答 4】上门维修燃气热水器有哪些耗材和配件？	47
【问答 5】安装燃气热水器有哪些要求？	50
【问答 6】如何估算燃气热水器的安装材料及价格？	51
【问答 7】直排式燃气热水器如何安装？	51
【问答 8】平衡式燃气热水器如何安装？	52
【问答 9】安装燃气热水器后如何调试？	52
【问答 10】燃气热水器安装有哪些注意事项？	52
【问答 11】燃气热水器有哪些危险的排烟方式？	54
第 5 章 燃气热水器故障修理	55
【问答 1】维修燃气热水器的原则和要点有哪些？	55
【问答 2】燃气热水器打不着火，如何检修？	55
【问答 3】燃气热水器，出水不热，如何检修？	56
【问答 4】燃气热水器，调节至高温位置水仍不热，如何检修？	56
【问答 5】燃气热水器打开水阀后脉冲不打火，如何检修？	57
【问答 6】燃气热水器打开水阀后脉冲打火但不着火，如何检修？	57

- 【问答 7】燃气热水器点火时出现爆燃声，如何检修？ 57
- 【问答 8】燃气热水器使用过程中水温过低，如何检修？ 57
- 【问答 9】燃气热水器点着火经常熄火，如何检修？ 57
- 【问答 10】燃气火焰呈黄焰并有黑烟，如何检修？ 58
- 【问答 11】燃气热水器无点火火花，应检查哪些具体部位？ 58
- 【问答 12】燃气热水器着火后立即熄灭，应检查哪些具体部位？ 58
- 【问答 13】燃气热水器关水后不灭火，如何检修？ 58
- 【问答 14】阿里斯顿 JSG22-Hi7 型燃气热水器，燃烧红火，有时冒黑烟，
如何检修？ 59
- 【问答 15】阿里斯顿 JSQ20-Ei6 型燃气热水器，开水后不着火，如何检修？ 60
- 【问答 16】阿里斯顿 JSQ32-Hi7 型燃气热水器，关水后不熄火，如何检修？ 60
- 【问答 17】百得 JSYD7-96 型燃气热水器，开启水阀，一着火马上熄灭，
如何处理？ 61
- 【问答 18】长虹 JSQ20-10ZA 型燃气热水器，不点火，显示 E6，如何检修？ 61
- 【问答 19】长虹 JSQ20-10ZA 型燃气热水器，通电后开机无任何反应，显示
屏有温度显示，无故障代码显示，如何检修？ 61
- 【问答 20】长虹 JSQ25-13LS 型冷凝数码恒温燃气热水器，水时冷时热，无法恒温，
如何检修？ 61
- 【问答 21】方太燃气热水器，经常熄火，如何检修？ 62
- 【问答 22】方太燃气热水器，能点火，但不久便熄灭，如何检修？ 63
- 【问答 23】格力 JSTD7 型燃气热水器，通电后虽有脉冲电火花，但只在通电水瞬间
燃一下，不持续燃烧，如何检修？ 63
- 【问答 24】光芒 JSRD6.8 型燃气热水器，能点着火，但几秒钟后自动熄灭，
如何检修？ 63
- 【问答 25】光芒 JSRD6.8 型燃气热水器，点不着火，但有持续几秒的点火动作，
如何检修？ 63
- 【问答 26】光芒 JSRD6.8 型燃气热水器，无点火动作，如何检修？ 64
- 【问答 27】海尔 JSG16/20-B1 (Y/T/R) 型燃气热水器点不着火，燃烧指示灯不亮，
如何检修？ 64
- 【问答 28】海尔 JSG16/20-B1 (Y/T/R) 型燃气热水器使用中自动熄火，
如何检修？ 64
- 【问答 29】海尔 JSG16/20-FFEA (Y/T/R) 型燃气热水器不出水，如何检修？ 64
- 【问答 30】海尔 JSG16/20-FFEA (Y/T/R) 型燃气热水器点不着火，燃烧指示灯不亮，
如何检修？ 66
- 【问答 31】海尔 JSQ14-TFSRA (Y/T/R) 型燃气热水器不出水，如何检修？ 66
- 【问答 32】海尔 JSQ14-TFSRA (Y/T/R) 型燃气热水器点不着火，燃烧指示灯不亮，
如何检修？ 66
- 【问答 33】海尔 JSQ14-TFSRA (Y/T/R) 型燃气热水器使用中自动熄火，

如何检修?	67
【问答 34】海尔 JSQ16/20/22 - TFMA (Y/T) 型燃气热水器不出水, 如何检修?	67
【问答 35】海尔 JSQ16/20/22 - TFMA (Y/T) 型燃气热水器点不着火, 燃烧指示灯不亮, 如何检修?	67
【问答 36】海尔 JSQ16/20/22 - TFMA (Y/T) 型燃气热水器使用中自动熄火, 如何检修?	68
【问答 37】海尔 JSQ16/20 - P 型燃气热水器, 使用中自动熄火, 如何检修?	69
【问答 38】海尔 JSQ16/20 - P 型燃气热水器不能点火, 如何检修?	69
【问答 39】海尔 JSQ16 - H/J/L 型燃气热水器, 不能点火, 如何检修?	70
【问答 40】海尔 JSQ16 - H/J/L 型燃气热水器, 使用中自动熄火, 如何检修?	70
【问答 41】海尔 JSQ16 - H/J/L 型燃气热水器不出水, 如何检修?	71
【问答 42】海尔 JSQ18 - 10TCSA (Y/T/R) 遥控型燃气热水器, 不出水, 如何检修?	71
【问答 43】海尔 JSQ18 - 10TCSA (Y/T/R) 遥控型燃气热水器点不着火, 燃烧指示灯不亮, 如何检修?	71
【问答 44】海尔 JSQ20 - 12TCSA (Y/T/R) 型燃气热水器, 点不着火, 燃烧指示灯不亮, 如何检修?	71
【问答 45】海尔 JSQ20 - 12TCSA (Y/T/R) 型燃气热水器, 不出水, 如何检修?	72
【问答 46】海尔 JSQ20 - 12TCSA (Y/T/R) 型燃气热水器, 使用中自动熄火, 如何检修?	73
【问答 47】海尔 JSQ20 - S 型燃气热水器, 不能点火, 如何检修?	73
【问答 48】海尔 JSQ20 - S 型燃气热水器, 使用中自动熄火, 如何检修?	73
【问答 49】海尔 JSQ20 - S 型燃气热水器不出水, 如何检修?	73
【问答 50】海尔 JSQ22 - TC (Y/T/R) 遥控型燃气热水器不出水, 如何检修?	74
【问答 51】海尔 JSQ22 - TC (Y/T/R) 遥控型燃气热水器点不着火, 燃烧指示灯 不亮, 如何检修?	74
【问答 52】海尔 JSQ22 - TC (Y/T/R) 遥控型燃气热水器使用中自动熄火, 如何检修?	74
【问答 53】海尔 JSQ22 - TFMA (Y/T) 型燃气热水器, 点不着火, 燃烧指示灯不亮, 如何处理?	75
【问答 54】海尔 JSQ22 - TFMA (Y/T) 型燃气热水器使用中自动熄火, 如何检修?	76
【问答 55】海尔 JSQ26 - TFLRA (Y/T/R) 型燃气热水器不出水, 如何检修?	76
【问答 56】海尔 JSQ26 - TFLRA (Y/T/R) 型燃气热水器使用中自动熄火, 如何检修?	76
【问答 57】海尔 JSQ26 - TFMRA (Y/T/R) 型燃气热水器点不着火, 燃烧指示灯不亮, 如何检修?	76
【问答 58】海尔 JSQ26 - TFMRA (Y/T/R) 型燃气热水器使用中自动熄火,	

如何检修?	77
【问答 59】海尔 JSQ32-Q 型燃气热水器不能点火, 如何检修?	78
【问答 60】海尔 JSQ32-Q 型燃气热水器使用中自动熄火, 如何检修?	78
【问答 61】海尔 JSQ32-TFLRA (Y/T/R) 遥控型燃气热水器不出水, 如何检修?	79
【问答 62】海尔 JSQ32-TFLRA (Y/T/R) 遥控型燃气热水器点不着火, 燃烧指示灯不亮, 如何检修?	79
【问答 63】海尔 JSW22-TFLRA (Y/T/R) 型燃气热水器不出水, 如何检修?	80
【问答 64】海尔 JSW22-TFLRA (Y/T/R) 型燃气热水器点不着火, 燃烧指示灯不亮, 如何检修?	80
【问答 65】海尔 JSW22-TFLRA (Y/T/R) 型燃气热水器使用中自动熄火, 如何检修?	81
【问答 66】好运 JSY5-9012 型燃气热水器, 接通冷水后, 热水器不着火, 如何处理? (一)	81
【问答 67】好运 JSY5-9012 型燃气热水器, 接通冷水后, 热水器不着火, 如何处理? (二)	82
【问答 68】好运 JSY5-9012 型燃气热水器, 脉冲打火正常, 但不着火, 如何处理?	82
【问答 69】红日燃气热水器, 不工作, 出现故障代码 E1, 如何处理?	82
【问答 70】红日燃气热水器, 出现故障代码 E0, 如何处理?	82
【问答 71】红日燃气热水器, 出现故障代码 E2, 如何处理?	83
【问答 72】红日燃气热水器, 出现故障代码 E3, 如何处理?	83
【问答 73】红日燃气热水器, 出现故障代码 E5, 如何处理?	83
【问答 74】红日燃气热水器, 出现故障代码 E6, 如何处理?	83
【问答 75】红日燃气热水器, 出现故障代码 E7, 如何处理?	84
【问答 76】华帝燃气热水器, 打开水阀之后流出冷水, 主燃烧器不燃烧, 如何检修?	84
【问答 77】华帝燃气热水器, 无脉冲火花, 如何检修?	84
【问答 78】华帝燃气热水器, 主燃烧器燃烧正常, 出水温度低, 出水量大, 调节水量 控制无效, 如何检修?	84
【问答 79】活力 12-100B 型燃气热水器, 使用中出現不熄火现象, 如何处理?	85
【问答 80】活力 12-PD1 型燃气热水器, 热水器没有长明火, 加热不明显, 如何处理?	85
【问答 81】活力 12-PD1 型燃气热水器, 打开热水器水阀, 有时有火球冒出, 并伴有一声爆鸣, 指示灯同时熄灭, 热水器不着火, 有时点火又完全正常, 如何处理?	85
【问答 82】火王牌燃气热水器, 打开水阀后, 脉冲打火但不着火, 如何检修?	85
【问答 83】火王牌燃气热水器, 调节至高温位置水仍不热, 如何检修?	86

【问答 84】火王牌燃气热水器, 火焰反常带有异味, 如何检修?	86
【问答 85】火王牌燃气热水器, 使用中熄火, 如何检修?	86
【问答 86】火王牌燃气热水器, 水不热, 如何检修?	86
【问答 87】江龙 1SYD6 型燃气热水器不能点火, 如何检修?	86
【问答 88】江龙 1SYZ5-C 型燃气热水器, 顶部冒烟, 如何检修?	87
【问答 89】林内牌燃气热水器, 打不着火, 如何检修?	87
【问答 90】林内牌燃气热水器, 点火时出现爆燃声, 如何检修?	87
【问答 91】林内牌燃气热水器, 通水后燃烧正常, 同时打火指示灯亮, 但打火不断, 十几秒后停止打火, 同时停止燃烧, 如何检修?	87
【问答 92】美的 JSD16-8DA 型燃气热水器, 不点火, 如何检修?	88
【问答 93】能率牌燃气热水器, 打开水阀后, 脉冲不打火, 如何检修?	88
【问答 94】能率牌燃气热水器, 水不热, 如何检修?	88
【问答 95】能率牌燃气热水器, 水太烫, 如何检修?	89
【问答 96】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 打开总水阀后, 电火花正常, 点火不燃, 如何处理?	89
【问答 97】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 打开总水阀后, 电火花正常, 小火不燃, 如何处理?	89
【问答 98】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 点火不正常, 如何处理?	89
【问答 99】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 点火正常, 但开启进水阀时, 长明火即熄灭, 如何处理?	90
【问答 100】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 火焰呈黄色, 并冒烟, 有焦糊味, 如何处理?	90
【问答 101】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 用完热水后, 关闭总水阀, 冷却水停止流通, 但烧气部分维持燃烧, 如何处理?	90
【问答 102】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 有小火但不能点燃大火, 如何处理?	90
【问答 103】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 打开总水阀后, 电火花正常, 点火不燃, 如何处理?	91
【问答 104】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 点火正常, 但开启进水阀时, 长明火即熄灭, 如何处理?	91
【问答 105】前锋 QF-24B 型燃气热水器, 火焰呈黄色, 并冒烟, 有焦糊味, 如何处理?	91
【问答 106】前锋 QF-24B 型燃气热水器点火不正常, 如何处理?	91
【问答 107】三角 8L 型燃气热水器, 燃烧时出现红火、冒黑烟现象, 如何处理?	92
【问答 108】三角 8L 型燃气热水器, 打开燃气开关, 按下手柄时无燃气喷出, 发火管无法点燃, 如何处理?	92
【问答 109】三角 8L 型燃气热水器, 打开水控开关时不能点火, 点火指示灯也不亮, 如何检修?	92
【问答 110】三角牌 8L 燃气热水器, 打开燃气开关, 按下手柄时, 无燃气喷出, 发火管	

- 无法点燃, 如何处理? 92
- 【问答 111】三角牌 8L 型燃气热水器, 打开水控开关时, 点火指示灯亮, 但不能点火, 如何处理? 92
- 【问答 112】三角牌 8L 型燃气热水器, 打开水控开关时, 点火指示灯亮, 但无法点燃, 如何处理? 93
- 【问答 113】三角牌 8L 型燃气热水器, 打开水控开关时, 不能点火, 点火指示灯也不亮, 如何处理? 93
- 【问答 114】三角牌 8L 型燃气热水器, 热水器燃烧时出现红火, 并冒黑烟, 如何处理? 93
- 【问答 115】三角牌 8L 型燃气热水器, 主燃烧室无气, 发火管气嘴处有长明火, 但点不燃主燃烧室, 如何处理? 93
- 【问答 116】三角牌 8L 型燃气热水器, 打开水控开关时不能点火, 点火指示灯也不亮, 如何检修? 94
- 【问答 117】三角牌 8L 型燃气热水器, 打开燃气开关, 按下手柄时无燃气喷出, 发火管无法点燃, 如何处理? 94
- 【问答 118】三角牌 8L 型燃气热水器, 打开水温开关, 主燃烧室无气, 如何处理? 94
- 【问答 119】三角牌水控燃气热水器, 打开水控开关, 点火指示灯不点, 不点火, 如何处理? 94
- 【问答 120】三角牌水控燃气热水器, 打开水控开关, 点火指示灯亮, 但不打火, 如何检修? 95
- 【问答 121】三角牌水控燃气热水器, 发火管气嘴处有长明火, 但点不燃主燃烧室, 如何检修? 95
- 【问答 122】神州 JSRP-8A 型燃气热水器, 点火失灵, 如何检修? 96
- 【问答 123】神州 JSRP-8A 型燃气热水器, 小火熄灭, 如何检修? 96
- 【问答 124】神州 JSRP-8A 型燃气热水器, 主燃烧器不能点燃, 如何检修? 96
- 【问答 125】神州 JSRP-8A 型燃气热水器, 关闭热水阀后主燃烧器不熄火, 如何检修? 96
- 【问答 126】沈乐满 SR-6.5L 型全自动燃气热水器, 使用时燃气不完全, 室内有害气体增多, 如何处理? 97
- 【问答 127】沈乐满 SR-6.5L 型全自动燃气热水器, 有脉冲电火花, 点火指示灯亮, 有电磁阀吸合的碰撞声, 但不着火, 如何维修? 97
- 【问答 128】沈乐满 SR-6.5L 型全自动燃气热水器, 有时着火正常, 有时着火困难, 如何维修? 97
- 【问答 129】沈乐满 SR-6.5L 型全自动燃气热水器, 有时不着火, 如何处理? 97
- 【问答 130】沈乐满 SR-6.5L 型全自动燃气热水器, 有脉冲电火花, 点火指示灯亮, 无液化气外泄, 打开水阀时有电磁阀吸合的碰撞声, 但不着火或着火困难, 如何处理? 98
- 【问答 131】史密斯燃气热水器, 不点火, 如何检修? 98

【问答 132】史密斯燃气热水器, 自动熄火, 如何检修?	98
【问答 133】水仙 8L 型燃气热水器, 打开水龙头后不点火, 如何处理?	99
【问答 134】水仙 8L 型燃气热水器, 打开燃气开关, 按下手柄时, 放电针后尖端 与放电管之间产生电火花的瞬间, 无燃气喷出, 如何处理?	99
【问答 135】水仙 8L 型燃气热水器, 打开水龙头后, 能点火放电, 但不能燃烧, 约 8s 后自动关闭, 如何处理?	99
【问答 136】水仙 8L 型燃气热水器, 不点火, 如何处理?	99
【问答 137】松下 GW-11E2C 型燃气热水器, 出水不热, 如何检修?	100
【问答 138】松下 GW-11E2C 型燃气热水器, 手按住点火旋钮有火苗, 但手松开 长明火熄灭, 如何检修?	100
【问答 139】松洋 JSYD7-D 型燃气热水器, 放电极能打火, 但液化气电磁阀不动作, 不能燃烧, 如何处理?	100
【问答 140】松洋 JXYD7-D 型燃气热水器, 不着火, 如何处理?	100
【问答 141】松洋全自动燃气热水器, 不能点火, 如何处理?	100
【问答 142】通宝 JSDY6.5-A 型燃气热水器不能点火, 如何处理?	101
【问答 143】万和 6.5L 型燃气热水器, 不着火, 如何处理?	101
【问答 144】万和 6.5L 型燃气热水器, 打开水控开关时, 不能点火, 点火指示灯也不亮, 如何维修?	101
【问答 145】万和 6.5L 型燃气热水器, 打开水控开关时, 点火指示灯亮, 但不着火, 如何维修? (一)	101
【问答 146】万和 6.5L 型燃气热水器, 打开水控开关时, 点火指示灯亮, 但不着火, 如何维修? (二)	102
【问答 147】万和 6.5L 型燃气热水器, 点火时指示灯闪亮, 持续时间短, 然后便听到 电磁阀的动作声, 但不着火, 如何处理?	102
【问答 148】万和 6.5L 型燃气热水器, 使用中燃气点火燃烧后约 10s 即自动熄灭, 如何维修?	102
【问答 149】万和 6.5L 型燃气热水器, 无大火, 如何维修?	102
【问答 150】万和燃气热水器, 点火困难, 如何检修?	103
【问答 151】万和燃气热水器, 工作瞬间就自动熄灭, 如何处理?	103
【问答 152】万家乐 CNE 系列燃气热水器, 打开进水阀门, 点火电路无脉冲, 如何处理?	103
【问答 153】万家乐 CNE 燃气热水器, 有脉冲火花, 燃气点燃后很快又熄灭, 如何处理?	103
【问答 154】万家乐 CNE 系列燃气热水器, 有脉冲火花, 但无法点燃燃气, 如何处理?	104
【问答 155】万家乐 JSQ16-TM8 系列燃气热水器, 打不着火, 如何检修?	104
【问答 156】万家乐 JSQ16-TM8 系列燃气热水器, 点火后仍不停的打火, 如何检修?	104

- 【问答 157】万家乐 JSYDQ8 - 2000 型数码恒温燃气热水器, 开机后屏显 88, 其他无任何反应, 如何检修? 104
- 【问答 158】万家乐 JXYD65 - B1 型燃气热水器, 脉冲点火均正常, 但不着火, 如何处理? 105
- 【问答 159】万家乐 JXYD65 - B1 型燃气热水器, 能水控点火, 但不久便自动熄灭, 如何检修? 105
- 【问答 160】万家乐 JXYD65 - B1 型燃气热水器, 使用中熄火, 再启用时不着火, 如何处理? 105
- 【问答 161】万家乐 JXYD7 - DZ 型燃气热水器, 经常熄火, 但多次开关后, 又可勉强维持, 如何处理? 106
- 【问答 162】万家乐 JXYZ5 - A1 型燃气热水器, 不能打火, 点火指示灯也不亮, 如何检修? 106
- 【问答 163】万家乐 JXYZ5 - A1 型燃气热水器, 点火指示灯亮, 有打火放电声, 但点燃煤气后火焰随即熄灭, 如何处理? 106
- 【问答 164】万家乐 JXYZ5 - A1 型燃气热水器, 点火指示灯亮, 有打火放电声, 但没有火焰, 如何检修? 106
- 【问答 165】万家乐 JXYZ5 - A1 型燃气热水器, 开启水阀后, 立即爆燃, 如何处理? 107
- 【问答 166】万家乐 JXYZ5 - A1 型燃气热水器, 开启水阀后, 燃气没有被点燃, 待燃气过量后突然燃烧, 并伴有较大的响声, 如何处理? 107
- 【问答 167】万家乐 JXYZ5 - A1 型燃气热水器, 热水出水量少, 如何处理? 107
- 【问答 168】万家乐 JXYZ5 - A1 型燃气热水器, 水温偏低, 如何处理? 107
- 【问答 169】万家乐 JXYZ5 - A1 型燃气热水器, 点火指示灯亮, 有打火放电声, 如何处理? 108
- 【问答 170】万家乐 JXYZ5 - A1 型燃气热水器, 热水出水量小, 水温偏低, 如何处理? 108
- 【问答 171】万家乐 JXYZ6.5 - B1 型燃气热水器, 出水流量、脉冲点火均正常, 但不着火, 如何处理? 108
- 【问答 172】万家乐 JXYZ6.5 - B1 型燃气热水器, 使用中熄灭, 再启用时不着火, 如何处理? 108
- 【问答 173】万家乐 JXYZ7 - DZ 型燃气热水器, 经常熄灭, 但多次开关几次后, 又可勉强维持, 并时常发出“砰砰”燃烧声, 如何处理? 109
- 【问答 174】万家乐 JXYZ7 - DZ 型燃气热水器点火困难, 如何处理? 109
- 【问答 175】万家乐 SYD6.5 - B1 型燃气热水器, 刚开启时正常, 工作几分钟后自动熄火, 需再次点火才能正常工作, 如何处理? 109
- 【问答 176】万家乐 SYD6.5 - B1 型燃气热水器, 刚开启时正常, 工作几分钟后自动熄火, 如何处理? 109
- 【问答 177】万家乐 SYD6.5 - B1 型燃气热水器, 主燃烧器在水温高的情况下工作正常,

工作水温调低时便熄火, 如何处理?	110
【问答 178】万家乐 SYD6.5-B1 型燃气热水器, 工作时出现中断热水现象, 再开启又能恢复正常, 故障无规律性出现, 如何处理?	110
【问答 179】万家乐 SYD6.5-B1 型燃气热水器, 主燃烧器熄火, 如何处理?	110
【问答 180】雅典 1SYZ5-938B 型燃气热水器, 有“啪啪”的点火声, 但无电磁阀吸合的声音, 如何处理?	110
【问答 181】银河燃气热水器, 打开水阀后能听到有电磁阀的吸合声, 不能点火, 如何处理?	111
【问答 182】银河燃气热水器, 启动工作时产生爆炸似的突发燃烧, 如何处理?	111
【问答 183】银河燃气热水器, 不能启动, 如何处理?	111
【问答 184】银河燃气热水器, 启动后, 可听到高压打火声, 但不能点火, 如何处理?	111
【问答 185】樱花 SB833 型燃气热水器, 打开热水龙头, 指示灯闪烁, 但长时间点不着火, 如何处理?	112
【问答 186】樱花 SCH-0821 型燃气热水器, 开机能打火, 但只有瞬间着火, 如何处理?	112
【问答 187】樱花 SCH-1021 型燃气热水器, 每次开机时发出巨大的爆炸声, 但着火后尚能正常使用, 如何处理?	112
【问答 188】樱花 SCH-1023 型燃气热水器, 打开热水龙头能听到高压打火声, 听不到自吸阀吸合的声音, 不着火, 如何处理?	112
【问答 189】樱花 SCH-1025 型燃气热水器, 开机能打着火, 但点火时间过长, 8s 后自动熄灭, 如何处理?	112
【问答 190】樱花 SCH-1081 型燃气热水器, 不能启动, 如何处理?	113
【问答 191】樱花 SCH-1081 型燃气热水器, 通电后, 未开热水阀点火控制器点火或出现自动着火, 如何处理?	113
【问答 192】樱花 SCH-1081 型燃气热水器, 着火正常, 但按大/小火转换开关无法转换, 且指示灯无变化, 如何处理?	113
【问答 193】樱花 SCH-1085 型燃气热水器, 有时不能点燃, 有时能点燃但又自动熄灭, 如何处理?	113
【问答 194】永乐 SYZ5-B 型燃气热水器, 接通冷水后, 热水器不着火, 如何处理?	114
【问答 195】永乐 SYZ5-B 型燃气热水器, 打开水控开关时, 点火指示灯亮, 但不着火, 如何处理?	114
【问答 196】玉环牌 JST5-D 型燃气热水器, 工作过程中自动熄火, 如何处理?	114
【问答 197】玉环牌 JST5-D 型燃气热水器, 关闭水阀后, 主燃烧器不熄火, 如何处理?	114
【问答 198】玉环牌 JST5-D 型燃气热水器, 通水后, 主燃烧器点不燃火, 如何处理? (一)	114

【问答 199】玉环牌 JST5-D 型燃气热水器, 通水后, 主燃烧器点不燃火, 如何处理? (二)	115
【问答 200】玉环牌 JST5-D 型燃气热水器, 主燃烧器不熄火, 如何处理?	115
【问答 201】玉环牌 JST5-D 型燃气热水器, 自动熄火, 如何处理? (一)	115
【问答 202】玉环牌 JST5-D 型燃气热水器, 自动熄火, 如何处理? (二)	116
【问答 203】裕田 7L 型燃气热水器, 接通电源, 打开进水阀, 无脉冲电火花, 如何处理?	116
【问答 204】裕田 7L 型燃气热水器, 有脉冲电火花, 但不能点燃煤气, 如何处理?	116
【问答 205】裕田 7L 型燃气热水器, 自动熄火, 如何处理?	116
附录	117
一、樱花 SCH-1085 型燃气热水器故障代码	117
二、海尔 JSG16-B1 (Y/T/R)、JSG20-B1 (Y/T/R) 型燃气热水器故障代码	117
三、海尔 JSQ12-BW3 (Y/T/R)、JSQ14-BW3 (Y/T/R)、JSQ16-BW3 (Y/T/R)、JSQ20-BW3 (Y/T/R) 型燃气热水器故障代码	117
四、海尔 JSQ16/20/22-TFSB (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSC (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSRB (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSRC (Y/T)、JSQ16/20/22-TFSB (Y/T) HD 型快速燃气热水器故障代码	118
五、海尔 JSQ16/20-FFEA (Y/T/R)、JSG16/20-FFEA (Y/T/R) 型快速燃气热水器故障代码	118
六、海尔 JSQ16-TC (Y/T/R)、JSQ16-RTC (Y/T/R)、JSQ20-TC (Y/T/R)、JSQ20-RTC (Y/T/R)、JSQ22-TC (Y/T/R)、JSQ22-RTC (Y/T/R) 型快速燃气热水器故障代码	118
七、海尔 JSQ16-TFLA (Y/T/R)、JSQ16-TFLRA (Y/T/R)、JSQ20-TFLA (Y/T/R)、JSQ20-TFLRA (Y/T/R)、JSQ22-TFLA (Y/T/R)、JSQ22-TFLRA (Y/T/R) 型快速燃气热水器故障代码	119
八、海尔 JSQ16-TFMA (Y/T)、JSQ16-TFMRA (Y/T)、JSQ20-TFMA (Y/T)、JSQ20-TFMRA (Y/T)、JSQ22-TFMA (Y/T)、JSQ22-TFMRA (Y/T) 型燃气热水器故障代码	119
九、海尔 JSQ26-TFLA (Y/T/R)、JSQ26-TFLRA (Y/T/R)、JSQ32-TFLA (Y/T/R)、JSQ32-TFLRA (Y/T/R) 型快速燃气热水器故障代码	119
十、海尔 JSQ26-TFMA (Y/T/R)、JSQ26-TFMRA (Y/T/R)、JSQ32-TFMA (Y/T/R)、JSQ32-TFMRA (Y/T/R) 型快速燃气热水器故障代码	120
十一、阿里斯顿燃气热水器故障代码	120
十二、长虹 JSQ25-13LS 型燃气热水器故障代码	120
十三、史密斯 JSQ33-E、JSQ33-EX、JSQ26-EX、JSQ26-E、JSQ22-E、JSQ22-EX 型全自动快速燃气热水器故障代码	121
十四、惠而清燃气热水器故障代码	122
十五、阿里斯顿 JSQ40-Ei7、JSQ32-Ei7+、JSQ26-Ei7+、JSQ22-Ei7+	

JSQ20 - Ei7+、JSQ40 - Ei6、JSQ32 - Ei6+、JSQ26 - Ei6+、JSQ22 - Ei6+、 JSQ20 - Ei6+型快速燃气热水器电气接线	122
十六、海尔 JSQ16/20/22 - TFSB (Y/T)、JSQ16/20/22 - TFSC (Y/T)、JSQ16/20/22 - TFSRB (Y/T)、JSQ16/20/22 - TFSRC (Y/T)、JSQ16/20/22 - TFSB (Y/T) HD 型快速燃气热水器电气接线	123
十七、海尔 JSQ16/20 - FFEA (Y/T/R)、JSG16/20 - FFEA (Y/T/R) 型快速燃气 热水器电气接线	123
十八、海尔 JSQ16 - TC (Y/T/R)、JSQ16 - RTC (Y/T/R)、JSQ20 - TC (Y/T/R)、 JSQ20 - RTC (Y/T/R)、JSQ22 - TC (Y/T/R)、JSQ22 - RTC (Y/T/R) 型快 速燃气热水器电气接线	124
十九、海尔 JSQ26 - TFLA (Y/T/R)、JSQ26 - TFLRA (Y/T/R)、JSQ32 - TFLA (Y/T/R)、JSQ32 - TFLRA (Y/T/R) 型快速燃气热水器电气接线	125
二十、万家乐 JSYDQ8 - 2000 型燃气热水器故障代码	125
二十一、阿里斯顿 JSQ48 - Hi7、JSQ40 - Hi7、JSQ32 - Hi7、JSQ48 - Hi7S、JSQ40 - Hi7S、JSQ32 - Hi7S、JSG32 - Hi7、JSQ26 - Hi7、JSQ22 - Hi7、JSG32 - Hi7S、 JSQ26 - Hi7S、JSQ22 - Hi7S、JSG32 - Hi7、JSQ22 - Hi7S 型快速燃气热水 器电气接线	126
二十二、长虹 JSQ20 - 10ZA 型燃气热水器故障代码	127
二十三、海尔 JSQ18 - 10TCSA (Y/T/R)、JSQ18 - 10TCSRA (Y/T/R)、JSQ20 - 12TCSA (Y/T/R)、JSQ20 - 12TCSRA (Y/T/R) 型燃气热水器故障代码	127
二十四、海尔 JSQ18 - 10TCSA (Y/T/R)、JSQ18 - 10TCSRA (Y/T/R)、JSQ20 - 12TCSA (Y/T/R)、JSQ20 - 12TCSRA (Y/T/R) 型快速燃气热水器 电气接线	128

第 1 章 燃气热水器基础知识

【问答 1】 什么是温度？

温度 (Temperature) 是表示物体冷热程度的物理量。

温度从微观上来讲就是物体分子热运动的剧烈程度。温度只能通过物体随温度变化的某些特性来间接测量，而用来量度物体温度数值的标尺叫温标，它规定了温度的读数起点（零点）和测量温度的基本单位。目前国际上用得较多的温标有华氏温标 (°F)、摄氏温标 (°C)、热力学温标 (K) 等。

华氏温标 (°F) 与摄氏温标 (°C) 之间的换算关系如下：

$$\frac{t}{^{\circ}\text{C}} = \frac{5}{9} \left(\frac{\theta}{^{\circ}\text{F}} - 32 \right)^{\ominus}$$

例如：0°C = 32°F，100°C = 212°F

摄氏温标与热力学温标（绝对温度）的换算公式为

$$\frac{t}{^{\circ}\text{C}} = \frac{T}{\text{K}} - 273.15^{\ominus}$$

式中 K——热力学温标；

°C——摄氏温标。

【问答 2】 什么是热量？

热量是指由于温差的存在而导致的能量转化过程中所转移的能量。热量转化的过程称为热交换或热传递。热量的公制单位为焦耳（简称焦，缩写为 J）。其计算公式如下：

设定经某一过程温度的变化为 ΔT ，它吸收（或放出）的热量为 Q (J)，则有

$$Q = cm\Delta T$$

$$Q_{\text{吸}} = cm(t_1 - t_0)$$

$$Q_{\text{放}} = cm(t_0 - t_1)$$

式中 ΔT —— t_1 、 t_0 之差；

t_0 —— 初始温度；

t_1 —— 结束温度；

$\ominus$ t 和 θ 分别表示摄氏温度和华氏温度。

$\ominus$ t 和 T 分别表示摄氏温度和热力学温度。