230021349836

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0336

检验报告

Testing Report

报告编号：2023R-1461G

样品名称：家用燃气快速热水器

规格型号：JSQ40-Vitowell 20 Pro G1

生产单位：广东金美达实业有限公司

委托单位：北京菲斯曼供热技术有限公司

检验类别：型式检验

中国市政工程华北设计研究总院有限公司

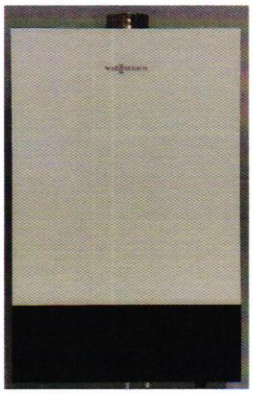
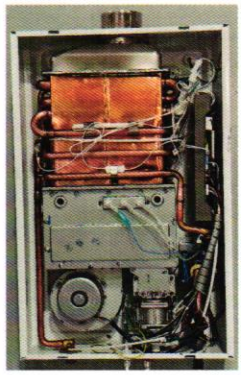
（国家燃气用具质量检验检测中心）

中国市政工程华北设计研究总院有限公司
（国家燃气用具质量检验检测中心）
产品质量检验报告

2023R-1461G

样品名称	家用燃气快速热水器	**标注商标**	——
检验类别	型式检验	**来样方式**	寄样
样品编号	2023R-1461G	**规格型号**	JSQ40-Vitowell 20 Pro G1
样品数量（台）	1	**出厂编号**	——
到样日期	2024-01-04	**检讫日期**	2024-01-30
生产单位	广东金美达实业有限公司		
委托单位	北京菲斯曼供热技术有限公司		
检验依据	GB 6932-2015《家用燃气快速热水器》		
判定依据	GB 6932-2015《家用燃气快速热水器》		
检验结论	经检验，所检项目符合标准要求。 本报告仅对该样品负责，检验数据见后。 **原报告签发日期：二〇二四年一月三十日** **更改报告签发日期：二〇二四年四月十二日** **报告有效期至：二〇二九年一月二十九日** （盖章）		
备注	1、 报告中 “——”表示无此项或此项不适用； 2、 报告中“Q”表示强制性项目，“T”表示推荐性项目； 3、 此报告为“2023R-1461”号更改报告。根据企业申请，该产品型号由“JSQ40-Vitocosy 20 Pro G1”更正为“JSQ40-Vitowell 20 Pro G1”，更换铭牌照片。因此，本单位收回原发“2023R-1461”号检验报告，并重新发布本报告。在本报告中，除更换铭牌外，其他内容与“2023R-1461”号检验报告完全一致。		

批准： **审核：** **主检：**

<table>
<tr><td colspan="4">检验环境条件：大气压力：102.42kPa；环境温度：18.6℃</td></tr>
<tr><td colspan="4">产品适用燃气种类：天然气（12T）</td></tr>
<tr><td colspan="4">产品适用燃气参数：华白数：50.72MJ/m³；额定燃气压力：2.0kPa</td></tr>
<tr><td colspan="4">主要检验仪器设备：气相色谱仪；烟气分析仪；气体流量计</td></tr>
<tr><td>额定热负荷：40kW</td><td>额定产热水能力：20kg/min</td><td rowspan="3">热水器分类</td><td>使用燃气种类：天然气</td></tr>
<tr><td>自动恒温功能：有</td><td>燃气稳压装置：有</td><td>安装位置：室内型</td></tr>
<tr><td>燃烧室压力：正压</td><td>风压开关：无</td><td>给排气方式：强制排气式（Q）</td></tr>
<tr><td>供电电压：市电（220V）</td><td>防护等级：I 类</td><td colspan="2">防水等级：IPX2</td></tr>
<tr><td>适用水压：0.02～0.8MPa</td><td>遥控装置：无</td><td colspan="2">长烟管：3 个 90° 弯头+3m 直管</td></tr>
<tr><td>燃气/空气比例控制装置：无</td><td>点火燃烧器：无</td><td colspan="2">短烟管：1 个 90° 弯头+0.4m 直管</td></tr>
<tr><td>安全装置</td><td colspan="3">熄火保护装置、防干烧安全装置、泄压安全装置</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">风压过大安全装置、烟道堵塞安全装置、燃烧室损伤安全装置</td></tr>
<tr><td>所检样品图片</td><td colspan="3">VIESSMANN
零冷水燃气热水器Vitowell comfort Pro
产品名称:家用供热水燃气快速热水器
产品型号:JSQ40-Vitowell 20 Pro G1
燃气类别代码:天然气12T
额定燃气压力:2000Pa
额定电压:220V~
额定频率:50Hz
额定热负荷:40kW
额定电功率:50W(洗浴)+135W(防冻)+100W(水泵)
额定产热水能力(温升25K):20kg/min
适用水压:0.02-0.8Mpa
防水等级:IPX2
报废年限:8年(售出当日起)
执行标准:GB 6932-2015;GB 20665-2015
本设备包含型号核准代码为CMIIT ID:2021DP3225无线电发射模块
制造商:北京菲斯曼供热技术有限公司
地址： 北京市顺义区天竺空港工业开发区B区裕民大街26号
德国菲斯曼(中国)客服热线:400-650-8850
公司网址:www.viessmann.cn
生产编号:

</td></tr>
</table>

项目			分类	标准要求		检验结果	判定
燃气系统气密性			Q	通过燃气主通路的第一道阀门漏气量应小于0.07L/h。		0.007L/h	合格
				通过其它阀门漏气量应小于0.55L/h。		0.007L/h	
				燃气进气口至燃烧器火孔应无漏气现象。		符合要求	
热负荷准确度			T	实测折算热负荷与额定热负荷偏差应不大于10%。		-0.94%	合格
热负荷限制			Q	实测折算热负荷不大于16kW（D）。		——	——
燃烧工况	无风状态	火焰传递	T	点燃一处火孔后，火焰应在2s内传遍所有火孔，且无爆燃现象。		符合要求	合格
		火焰状态	T	火焰应清晰、均匀。		符合要求	合格
		积碳	T	不产生积碳现象。		符合要求	合格
		火焰稳定性	Q	不发生回火、熄火及妨碍使用的离焰现象。		符合要求	合格
		燃烧噪声	T	≤65dB。		58dB	合格
		熄火噪声	T	≤85dB。		43dB	合格
		接触黄焰	T	正常使用时电极与热交换器部位不应有接触黄焰。		符合要求	合格
		烟气中CO含量 $\varphi(CO_{\alpha=1})$	Q	≤0.06%（D、Q）；≤0.10%（P、G、W）。	长烟管状态	0.023%	合格
					短烟管状态	0.015%	
		烟气中氮氧化物含量 $\varphi(NO_{x(\alpha=1)})$	T	1级	≤0.026%	0.008%	4级
				2级	≤0.02%		
				3级	≤0.015%		
				4级	≤0.01%		
				5级	≤0.007%		
		点火燃烧器稳定性	T	不发生回火或熄火、爆燃现象。		——	——
		排烟温度（不适合冷凝式的特殊要求）	T	排烟温度≥110℃。		166℃	合格
		具有燃气/空气比例控制装置热水器	T	在最大热负荷状态下（具有自动恒温功能），烟气中CO含量$\varphi(CO_{\alpha=1})$≤0.10%。		——	——
				在最小热负荷状态下（具有自动恒温功能），烟气中CO含量$\varphi(CO_{\alpha=1})$≤0.10%。		——	
		排烟系统	T	除排烟口以外不得排出烟气（D、Q）。		符合要求	合格
	有风状态	主火燃烧器	T	无熄火、回火及影响使用的火焰溢出现象。		符合要求	合格
		点火燃烧器	T	点火燃烧器无熄火、回火和爆燃现象。		——	——
		排烟系统	T	除排烟管末端排烟口以外，不得排出烟气（Q）		符合要求	合格
		火焰传递	T	火焰传递可靠，无爆燃现象（Q、P、G、W）。		符合要求	合格
		烟气中CO含量 $\varphi(CO_{\alpha=1})$	T	≤0.14%（P、G、W）。		——	——
	喷淋状态		T	主火和点火燃烧器无回火及熄火现象（P、G、W）。		——	——
				壳体内应无妨碍使用的积水（P、G、W）。		——	

项目			分类	标准要求	检验结果	判定
表面温升			T	操作时手必须接触的部位应不大于30K（旋钮或类似部件）。	6K	合格
				操作时手可能接触的部位应不大于 65K。	13K	
				操作时手不易接触的部位应不大于105K（不包括防倒风排烟罩、排烟管、观火孔）。	10K	
				燃气阀门、管路应不大于 50K 或耐热等级温度以下。	13K	
				软管接头应不大于 20K。	——	
				点火装置应不大于 50K 或耐热等级温度以下。	14K	
				电池表面应不大于20K（不适合供暖、两用热水器）。	——	
				燃气稳压装置、燃气管路表面应不大于 35K 或耐热等级温度以下。	22K	
燃气稳压装置			T	稳压后，稳压装置后压的压力变化应不大于额定压力的 0.05 倍加 30Pa。	符合要求	合格
点火装置	无风状态		T	连续启动 10 次，着火次数应不少于 8 次，失效点火不应连续发生 2 次，且无爆燃现象。	符合要求	合格
	喷淋状态			连续启动 10 次，着火次数应不少于 8 次，失效点火不应连续发生 2 次，且无爆燃现象（P、G、W）。	——	
	有风状态			连续启动 10 次，着火次数应不少于 5 次，且无爆燃现象（P、G、W）。	——	
安全装置	熄火保护装置	点火燃烧器控制	Q	开阀时间不大于 45s。	——	合格
				闭阀时间不大于 50s。	——	
		主火燃烧器控制	Q	开阀时间不大于 10s。	2s	
				闭阀时间不大于 10s。	2s	
	再点火安全装置		T	应在 1s 内启动再点火，且不发生爆燃，10s 内未点燃时，燃气供应通道应自动关断。	——	——
	烟道堵塞安全装置(强制排气式)		Q	排烟管堵塞，应在1min 以内关闭通往燃烧器的燃气通路，且不能自动再开启；在关闭之前应无熄火、回火、影响使用的火焰溢出现象（Q）。	符合要求	合格
	风压过大安全装置(强制排气式)		Q	风压在小于80Pa前安全装置不能启动。风压加大，在产生熄火、回火、影响使用的火焰溢出现象之前，关闭通往燃烧器的燃气通路（Q）。	符合要求	合格
	防干烧安全装置		Q	出水温度应不大于110℃。	86℃	合格
				安全装置动作后，关闭通往燃烧器的燃气通路，且不应自动开启。	符合要求	
	燃烧室损伤安全装置(适用于燃烧室为正压时)		T	满足各部件表面温升要求，当部件表面温升超过规定值时，关闭通往燃烧器的燃气通路，且不能自动开启(Q、G、W)。	符合要求	合格

项目			分类	标准要求	检验结果	判定
安全装置	防止不完全燃烧安全装置（自然排气式）	有风状态	Q	倒吹风，在实验箱大气中实际测得的CO含量（体积分数）达到0.03%之前，关闭通往燃烧器的燃气通路（D）。	——	——
		排烟管堵塞		堵塞后，在实验箱大气中实际测得的CO含量（体积分数）达到0.03%之前，关闭通往燃烧器的燃气通路（D）。	——	
	泄压安全装置		T	开阀水压应大于水路系统的最大适用水压且小于水路系统的耐压值。	符合要求	合格
	自动防冻安全装置（不适合供暖、两用热水器）		T	在冻结前安全装置起作用（W）。	——	——
耐久性能	燃气阀门（不适合供暖、两用热水器）		T	50 000 次，符合5.2.2.1 燃气系统气密性及本表中燃气系统气密性要求，且无失效。	——	——
	点火、控制装置（不适合供暖、两用热水器）		T	50 000 次，符合5.2.2.6 点火装置及本表中点火装置要求，且无失效。	符合要求	合格
	水气联动装置		T	50 000 次，符合 5.2.2.5 启动控制要求，且无失效。	——	——
	电磁阀（不适合供暖、两用热水器）		T	50 000 次，符合5.2.2.1 燃气系统气密性及本表中燃气系统气密性要求，且无失效。	符合要求	合格
	熄火保护装置（不适合供暖、两用热水器）		T	1 000 次，符合5.2.3.1 熄火保护装置及本表中熄火保护装置要求，且无失效。	符合要求	合格
	防止不完全燃烧安全装置（不适合供暖、两用热水器）		T	1 000 次，符合5.2.3.3 防止不完全燃烧安全装置要求及本表中防止不完全燃烧安全装置要求，且无失效(D)。	——	——
	防干烧安全装置（不适合供暖、两用热水器）		T	1 000 次，符合5.2.3.2 防干烧安全装置要求及本表中防干烧安全装置要求，且无失效。	符合要求	合格
	燃气稳压装置		T	50 000 次，符合本表中燃气稳压装置要求，且无失效。	符合要求	合格
	遥控装置		T	25 000 次，无失效。	——	——
	风机（不适合供暖、两用热水器）		T	20 000 次，符合 5.2.2.10 风机要求，且无失效(Q、G、W)。	符合要求	合格
	风压开关（不适合供暖、两用热水器）		T	50 000 次，无失效（Q）。	——	——
	泄压安全装置		T	200 次，符合本表中泄压安全装置要求，且无失效。	符合要求	合格
	燃气/空气比例控制装置（不适合供暖、两用热水器）		T	25 000 次，符合5.2.2.11 燃气/空气比例控制要求，且无失效。	——	——

项目		分类	标准要求	检验结果	判定
连续燃烧	燃气系统的气密性	T	符合本表中燃气系统气密性要求。	符合要求	合格
	燃烧工况	T	无熄火和回火现象。	符合要求	
			烟气中的 CO 含量 $\varphi(CO_{\alpha=1})$符合无风状态下的要求。	0.018%	
	热交换器	T	无异常现象。	符合要求	
密封结构的漏气量		T	漏气量为额定热负荷×0.43（m^3/h）/kW以下，但对于计算漏气量超过10 m^3/h 的热水器应按10 m^3/h进行判定（P、G）。	——	——
水路系统耐压性能		T	进水口至出热水口，施加1.5MPa的水压，持续1min应无渗漏、变形和破损现象。	符合要求	合格
耐振性能		T	振动以后应能满足燃气系统和水路系统的密封性能要求，零部件应不松动，并能正常操作运行。	符合要求	合格
热水性能	热效率	Q	额定热负荷时不小于 84%（按低热值）。	89.34%	合格
	热水产率	Q	不小于额定产热水能力的 90%。	102%	合格
	热水温升	T	不大于 60K（不适合具有自动恒温功能）。	——	——
	停水温升	T	不大于 18K。	0K	合格
	加热时间（不适合供暖、两用热水器）	T	不大于 35s。	21s	合格
	热水温度稳定时间（不适合供暖、两用热水器）	T	不大于 60s（适用于具有自动恒温功能）。	0s	合格
	水温超调幅度（不适合供暖、两用热水器）	T	±5℃（适用于具有自动恒温功能）。	-1.0℃	合格
	最小热负荷	T	不大于额定热负荷 35%。	8.8%	合格
	水温波动	T	±3℃（适用于具有自动恒温功能）。	+0.3℃	合格

项目		分类	标准要求	检验结果	判定
5.1 材料	5.1.1 材料的通用要求	T	5.1.1.1 热水器在正常使用寿命期间内，其材料应能够承受可预期的机械、化学和热的影响。	符合要求	合格
		T	5.1.1.2 与燃气和燃烧产物接触的材料，应耐腐蚀或经过耐腐蚀处理。	符合要求	
		T	5.1.1.3 燃烧室的外壳应采用金属材料制造。	符合要求	
		T	5.1.1.4 涉及热水器安全的材料变更，其特性应由制造商予以保证。	符合要求	
		T	5.1.1.5 与酸性冷凝液接触的材料应耐腐蚀或用耐腐蚀的涂层防护。	符合要求	
		T	5.1.1.6 禁止使用含石棉的材料。	符合要求	
	5.1.2 与水接触的材料	T	5.1.2.1 与水接触的金属材料，在使用寿命内，材料应保证不受腐蚀影响，应能承受机械、化学和热的影响，并且不应污染水质。	符合要求	合格
		T	5.1.2.2 与水接触的塑料材料，在使用寿命内，材料应满足机械、理化性能要求，耐紫外线、老化、腐蚀的影响，不应污染水质。	符合要求	
		T	5.1.2.3 其它与水所接触非金属和辅助材料，橡胶、密封剂、粘合剂和运动部件使用的润滑油等，不应污染水质。	符合要求	
	5.1.3 燃气管路材料	T	5.1.3.1 管路系统的零部件应采用耐腐蚀、熔点大于 350℃的金属材料或非燃性材料（密封、润滑材料除外）。	符合要求	合格
		T	5.1.3.2 以铜或铜制内表面处理的软制管和以碳钢制成的管用于燃气输送时，管内表面应进行防腐涂层处理，以防止燃气中硫化物的腐蚀。	符合要求	
		T	5.1.3.3 所采用的密封材料如油脂、密封垫等除符合密封性能规定外，还应耐燃气的腐蚀。	符合要求	
	5.1.4 燃烧器材料	T	5.1.4.1 燃烧器应采用耐腐蚀、熔点大于 700℃的金属材料或非燃性材料，不得有影响使用的缺陷。	符合要求	合格
		T	5.1.4.2 燃烧器火焰口部分应采用不锈钢或防腐及耐温同等级别以上的材料。	符合要求	
		T	5.1.4.3 喷嘴、喷嘴托架、调风板应采用熔点大于 500℃的金属材料或非燃性材料，并具有耐腐蚀性能。	符合要求	
		T	5.1.4.4 点火燃烧器供气管应采用内径不小于 2mm、熔点大于 500℃的金属材料。	——	
	5.1.5 热交换器材料	T	供热水热水器与燃烧室相连的热交换器，应采用耐腐蚀、熔点大于 700℃的金属材料。	符合要求	合格
	5.1.6 通过烟气的部件材料	Q	5.1.6.1 自然排气式热水器的排烟管应采用耐腐蚀的金属材料或表面进行过耐腐蚀处理的金属材料，其耐腐蚀性能应满足在室外长期使用的抗紫外线和抗锈蚀能力，金属材料的厚度应满足必要的抗风能力（在排烟管侧施加 1.5kN/m^2 的横向载荷）。不得使用铝制波纹管作为自然排气式热水器排烟管。	——	——

项目			分类	标准要求	检验结果	判定
5.1 材料	5.1.6 通过烟气的部件材料		Q	5.1.6.2 强制排气式、自然给排气式、强制给排气式热水器所配备的排烟管或给排气管应采用厚度不小于0.3mm(公称尺寸)并符合GB/T 3280中的奥氏体型钢的不锈钢材料,或厚度不小于0.8mm(公称尺寸)的碳钢板双面搪瓷处理，或与之同等级别以上耐腐蚀、耐温及耐燃性的其它材料。其密封件、垫也应采用耐腐蚀的柔性材料。	符合要求	合格
	5.1.7 外壳材料		T	应采用耐腐蚀或表面进行过耐腐蚀处理的材料，其密封件、垫应采用耐腐蚀的柔性材料。室外型热水器的外壳同时还应符合耐紫外线的要求。	符合要求	合格
5.2 结构	5.2.1 结构的通用要求		T	5.2.1.1 热水器部件在设计制造时应考虑到安全、牢固和耐用性，整体结构稳定可靠，在正常操作时不应有损坏或影响使用的功能失效。	符合要求	合格
			T	5.2.1.2 各部位的连接件（如螺栓等）应坚固、牢靠，热水器能方便地固定在墙上或地面上，使用中不得松动。	符合要求	
			T	5.2.1.3 水不应渗入到燃气通路内。	符合要求	
			T	5.2.1.4 能产生切屑类的自攻类螺纹不能应用在与燃气通路相通的部位。	符合要求	
			T	5.2.1.5 热水器设计应易于清扫和维修，手可能接触的部位表面应光滑，必须拆卸的部位应能用一般工具拆卸。	符合要求	
			T	5.2.1.6 热水器壳体应设有观火孔，可用目测观察点火状况、点火和主火燃烧器的燃烧工况。或不设观火孔的热水器壳体，控制电路应有主火燃烧器工作状况的监视功能，并能给出必要的指示信号，在去除壳体后仍有可直接观测的观火孔。	符合要求	
	5.2.2 部件的结构要求	5.2.2.1 燃气系统气密性	T	5.2.2.1.1 用于安装零部件的螺钉孔、螺栓孔等不应开在燃气通路上；除测试用孔外，其它用途孔和燃气通路之间的壁厚应大于1mm。	符合要求	合格
			T	5.2.2.1.2 管路系统上的所有管道、阀门、配件及连接处均应有良好的密封，其密封性能应符合表 6 规定。	符合要求	
			T	5.2.2.1.3 燃气入口接头应采用管螺纹连接，螺纹符合GB/T 7306.1、GB/T 7306.2和GB/T 7307规定，端面应有平整的环形面，便于密封垫的密封。使用液化石油气且热负荷小于或等于20kW 的热水器，也可采用如图9所示的过渡燃气入口接头与燃气专用软管直接连接，软管与过渡接头连接后应有安全紧固措施固定。	符合要求	
			T	5.2.2.1.4 管道燃气应使用硬管（或金属软管）连接。	符合要求	

项目			分类	标准要求	检验结果	判定
5.2 结构	5.2.2 部件的结构要求	5.2.2.2 燃气系统的组成	Q	5.2.2.2.1 在通往主燃烧器的任一燃气通路上，应设置不少于两道可关闭的阀门，两道阀门的功能应是互为独立的（见图10），点火燃烧器额定热负荷不大于250W，系统的气密性应符合表6规定要求。	符合要求	合格
			T	5.2.2.2.2 热水器应设置燃气稳压装置，其稳压性能符合表6规定。当燃气稳压装置的隔膜破裂时，在3 kPa压力下，空气泄漏量应≤70L/h，当装置与大气联通的呼吸孔直径≤0.7mm 时，被认为是符合上述要求。	符合要求	
			T	5.2.2.2.3 热水器应设有压力测试口，测试口位置应能方便检测到喷嘴前压力，测试口宜采用外径为8.5mm~9mm，长度不小于10mm测试孔口，测试孔口处最小孔径小于1mm。	符合要求	
		5.2.2.3 燃烧系统	T	5.2.2.3.1 所有组件在正常运行和运输过程中，不应发生影响使用的松动和变形。	符合要求	合格
			T	5.2.2.3.2 与燃烧器有关的部件，如喷嘴、燃烧室、点火燃烧器、点火装置和安全装置等相互间的位置应固定，在正常使用中不应松动或脱落，不应造成火焰外溢现象。	符合要求	
			T	5.2.2.3.3 燃烧器引射器和喷嘴的截面应不可调节，当改变引射器和喷嘴进行燃气转换时，应有标记防止混淆。	符合要求	
		5.2.2.4 水路系统	T	5.2.2.4.1 水路系统的管道、阀门、配件及连接部位应保持密封性，密封性能应符合表 6 规定。	符合要求	合格
			T	5.2.2.4.2 进水口和出水口应采用管螺纹连接，管螺纹应符合GB/T 7306.1、GB/T 7306.2 和GB/T 7307 规定，其强度应能承受热水器耐水压试验和热水温度的作用。连接件应能使用常用工具拆卸，拆装时应不影响其密封性能。	符合要求	
			T	5.2.2.4.3 热水器水路系统应设置泄压安全装置，泄压压力应大于最大适用水压并小于水路系统的耐压值（不适用于供暖、两用热水器）。	符合要求	
			T	5.2.2.4.4 进、出水阀应操作灵活、准确，采用旋转操作的阀门，逆时针为“大”的方向。	——	
			T	5.2.2.4.5 采用排水阀作为防冻装置时，应能用手或常用工具方便的进行排水的拆装。	符合要求	
			T	5.2.2.4.6 水路系统应设置流量稳定或流量调节装置。	符合要求	
		5.2.2.5 启动控制	T	5.2.2.5.1 应设置水气联动装置，燃气阀应能自动关闭和开启（采用控制电路控制的也可采用将水流信号转换为控制信号的方式启动，当水流量高于设定值时，通往燃烧器的燃气阀应能自动开启，当水流量低于设定值时，燃气阀应能自动关闭）。	符合要求	合格
			T	5.2.2.5.2 水气联动装置应将水路和气路可靠分隔，当水路密封损坏发生泄漏时不会导致水进入燃气系统。	——	
			T	5.2.2.5.3 当启动控制装置失灵时，燃气通路上的燃气阀门应处于关闭状态。	符合要求	

项目			分类	标准要求	检验结果	判定
5.2 结构	5.2.2 部件的结构要求	5.2.2.6 点火装置	T	5.2.2.6.1 点火装置应牢固，安装位置应固定不能改变。电极之间的间隙、电极与点火燃烧器之间、主火燃烧器与点火燃烧器火孔间的位置应准确、固定，在正常使用状态下不应松动。	符合要求	合格
			T	5.2.2.6.2 高压带电部件与非带电金属部件之间的距离应大于点火间隙，点火操作时不应发生漏电，手可能接触的高压带电部位应有良好的绝缘。	符合要求	
			T	5.2.2.6.3 直接点燃主燃烧器的点火装置应遵守先点火后开阀程序，电压在额定电压的85%～110%波动时，应确保安全点火。	符合要求	
			T	5.2.2.6.4 采用电池作电源或电热丝作点火源时，电池及电热丝等易损件应易于更换。	——	
		5.2.2.7 防倒风排烟罩	T	5.2.2.7.1 自然排气式热水器应设有防倒风排烟罩，作为热水器整体的组成部分，应可拆卸，便于清扫。	——	——
			T	5.2.2.7.2 防倒风排烟罩的排烟口应是承接口，能与规定直径的排烟管相连接；防倒风排烟罩的排烟口可参照表5规定的排烟管内径设计，并且应有15mm以上的承接部分。	——	
		5.2.2.8 排烟管	Q	5.2.2.8.1 自然排气式热水器应随热水器配备标准排烟管（室内直管、弯头、过墙管、排水三通、室外直管、防倒风排烟罩及固定件等）。应能承受水平和垂直的载荷（在水平和垂直方向施加1.5 kN/m^2 的载荷）。	——	合格
			Q	5.2.2.8.2 强制排气式热水器应随热水器配备标准排烟管(排烟管末端和弯头)。排烟管的末端排气口，不应落入直径16mm的球体（在5N的作用力下）。	符合要求	
			T	5.2.2.8.3 强制排气式热水器排烟管连接部位的承接长度应不小于 30mm。排烟管直径应符合表 5 的规定。	符合要求	
		5.2.2.9 给排气管	Q	5.2.2.9.1 自然给排气式和强制给排气式热水器应随热水器配备安装所需的标准给排气管(给排气管末端和弯头)，并满足表 6 有风状态的性能要求。	——	——
			T	5.2.2.9.2 自然给排气式和强制给排气式热水器的给排气管，应确保雨水不得流入燃烧室内。	——	
			T	5.2.2.9.3 给排气管的室外给排气口，不应落入直径16mm的球体（在5N的作用力下），所排出的烟气应不会直接接触到墙面。	——	
		5.2.2.10 风机	T	5.2.2.10.1 安装应牢固，正常使用条件下手不应直接接触到旋转部分。	符合要求	合格
			T	5.2.2.10.2 与燃烧产物接触的风机部分应有防腐蚀保护，或由耐腐蚀材料构成，应能承受燃烧产物的温度和腐蚀影响。	——	

项目			分类	标准要求	检验结果	判定
5.2 结构	5.2.2 部件的结构要求	5.2.2.11 燃气/空气比例控制	T	5.2.2.11.1 带有燃气/空气比例控制装置的全预混燃烧方式的热水器，其结构设计应满足使用的安全性。	——	——
			T	5.2.2.11.2 燃气/空气通路应采用可机械连接的金属材料或具有同等特性的材料制造。在产生破裂、泄漏时不会导致安全事故发生。	——	
			T	5.2.2.11.3 燃气/空气通路的截面积应不小于 12 mm^2，壁厚应不小于 1mm。	——	
			T	5.2.2.11.4 通路应能避免冷凝液残留，并能防止出现变形、断裂或泄漏。如果制造商能提供相关证明并采取了预防措施避免在控制的通路中形成冷凝液，则通路的最小截面积可不小于5mm^2。	——	
		5.2.2.12 遥控装置	T	5.2.2.12.1 遥控装置应在明显位置清晰标示防水等级，允许安装在盥洗间的遥控装置应是防水的，防水等级应不低于IPX5。	——	———
			T	5.2.2.12.2 遥控装置应采用安全特低电压或电池供电。	——	
		5.2.2.13 电源运行安全性	T	使用交流电源的，应确保当电源停止或恢复供电时热水器处于安全关闭状态。	符合要求	合格
	5.2.3 安全装置结构要求	5.2.3.1 熄火保护装置	Q	5.2.3.1.1 热水器应设有熄火保护装置，在正常燃烧火焰熄灭时应能安全关闭燃气供给，且不受其它装置的影响。	符合要求	合格
			T	5.2.3.1.2 保护装置应具有外部故障和内部运行自检功能。	符合要求	
			T	5.2.3.1.3 感应装置发生故障或感应装置与控制装置间的连接断路时，应确保燃气阀门关闭且不能再开启。	符合要求	
			T	5.2.3.1.4 不应使用可变形的双金属热检测器作为熄火保护装置。	符合要求	
		5.2.3.2 防干烧安全装置（不适用于供暖、两用热水器）	Q	5.2.3.2.1 热水器应设有防干烧安全装置，该装置应独立于控制装置之外，在水管路内水温超过110℃之前应能安全关闭燃气供给。	符合要求	合格
			T	5.2.3.2.2 在正常情况下装置关闭设定值应不可调节、改变。	符合要求	
			T	5.2.3.2.3 安全装置发生故障或与控制装置间的连接断路时，应确保燃气阀门关闭且不会再开启。	符合要求	
		5.2.3.3 防止不完全燃烧安全装置	Q	5.2.3.3.1 自然排气式热水器应设有防止不完全燃烧安全装置，在使用环境CO含量超过0.03%之前应能安全关闭燃气供给。	——	———
			T	5.2.3.3.2 热水器在正常情况下装置关闭设定值应不可调节、改变。	———	
			T	5.2.3.3.3 安全装置发生故障或与控制装置间的连接断路时，应确保燃气阀门关闭且不会再开启。	———	
		5.2.3.4 烟道堵塞和风压过大安全装置	Q	5.2.3.4.1 强制排气式热水器应设置烟道堵塞安全装置和风压过大安全装置，在排烟管烟道被堵塞或排烟阻力过大时应能安全关闭燃气供给。	符合要求	合格
			T	5.2.3.4.2 在正常情况下装置关闭设定值应不可调节、改变。	符合要求	
			T	5.2.3.4.3 装置发生故障或与控制装置间的连接断路时，应确保燃气阀门关闭且不会再开启。	符合要求	

项目			分类	标准要求	检验结果	判定
5.2 结构	5.2.3 安全装置结构要求	5.2.3.5 燃烧室损伤安全装置	T	5.2.3.5.1 热水器燃烧室内压力为正压的应设置燃烧室损伤安全装置，在燃烧室内气体向外泄漏时应能安全关闭燃气供给。	符合要求	合格
			T	5.2.3.5.2 在正常情况下装置关闭设定值应不可调节、改变。	符合要求	
			T	5.2.3.5.3 装置发生故障或与控制装置间的连接断路时，应确保燃气阀门关闭且不会再开启。	符合要求	
		5.2.3.6 自动防冻安全装置	T	5.2.3.6.1 安装在有冻结地区的室外型热水器应设置自动防冻安全装置（不适用于供暖、两用热水器及冷凝式热水器）。	——	——
			T	5.2.3.6.2 防冻装置采用非安全特低电压加热工作的方式时，防冻装置的电路应进行安全隔离并至少应符合基本绝缘的要求。	——	
			T	5.2.3.6.3 在正常情况下装置启动的设定值应不可调节、改变。	——	
		5.2.3.7 再点火安全装置	T	5.2.3.7.1 具有再点火功能的热水器应保证在点火失败后1s内进行再点火。	——	——
			T	5.2.3.7.2 再点火之后应有火焰信号出现；否则系统应关闭燃气阀门。	——	
			T	5.2.3.7.3 装置发生故障时应确保燃气阀门关闭且不会再开启。	——	
9.1 标志	9.1.1 铭牌		Q/T	每台热水器均应在适当的位置设有规范的铭牌，铭牌应包含以下内容： a)名称和型号(型号应符合4.2规定)； b)燃气种类或代号； c)额定燃气压力，单位为帕(Pa)； d)额定热负荷（适用于供热水热水器），单位为千瓦(kW)； e)额定热输入（适用于供暖热水器、两用热水器），单位为千瓦(kW)； f)适用水压，单位为兆帕(MPa)； g)供暖适用水压（适用于供暖热水器、两用热水器），单位为兆帕(MPa)； h)额定产热水能力，单位为千克每分(kg/min)； i)额定电压及电源性质的符号(适用于使用交流电源的热水器)，单位伏(V)； j)额定电功率(或额定电流)(适用于使用交流电源的热水器)，单位为瓦(W)或安(A)； k)制造商名称。	符合要求	合格
	9.1.2 安全注意事项		Q/T	每台热水器均应在适当的位置设有安全注意事项，安全注意事项应包含以下内容： a)不得使用规定外其它燃气的警示； b)通风换气的注意事项； c)使用交流电源的热水器应有接地的要求（采用II类、III类控制器的热水器除外）； d)用户使用前应详细阅读使用说明； e)指出防冻功能工作的条件，提示用户为了避免管路冻坏，在冬季长期停机时，应将水路系统内的水排空。	符合要求	合格

项目	分类	标准要求	检验结果	判定
9.3.1 使用说明	T	每台热水器应有使用说明，使用说明应包括下列内容： a)产品名称、型号、性能特点。 b)主要技术参数：燃气种类或代号，额定燃气压力，额定热负荷，额定最小热负荷，额定供暖热输入（适用于供暖热水器、两用热水器），适用水压，供暖适用水压（适用于供暖热水器、两用热水器），额定产热水能力，额定电压，额定电功率，自然排气式、强制排气和强制给排气式排烟管长度及弯头数量等。 c)外形结构尺寸简图及主要零部件。 d)使用方法。 e)周围应留有空隙及防火安全注意事项。 f)点火、熄火操作和调节方法。 g)放出热水的操作和调节方法。 h)注意事项： －如何避免容易出现错误的使用方法或误操作； －错误的使用方法或误操作可能造成的伤害； －产品使用安全期限要求，应以安全警示方式标明安全使用期； －不当的处理，造成对环境的污染； －在使用时可能会出现的异常应采取的紧急措施(包括有关燃气、电气，热水、通风、防火和防止一氧化碳中毒等方面)； －对特殊使用人群（如儿童、老人、残障人等）应有安全警示，应在正常成人监督下使用； －停电或移动热水器等非正常工作情况下的注意事项。 i)清扫注意事项。 j)故障排除及保养： －故障种类和处理方法； －允许使用者进行维护和保养的项目以及必须由专业人员拆卸、维护的内容； －保养和维护方面的注意事项； －产品售后服务事项。 k)排水防冻的操作方法。 l)冷凝水的排放方法，不能堵塞冷凝水的排放口(适用于冷凝式特殊要求)。 m)冷凝水不可用于洗手、饮用、洗涤等生活用水(适用于冷凝式特殊要求)。 n）应有冷凝水中和系统的清洁和维护说明(适用于冷凝式特殊要求)。 o）制造商名称和地址。 p）产品执行标准。 q）生产许可证和编号。 r）在封面上宜标注“使用产品前请仔细阅读使用说明，并请妥善保管”等字样。	符合要求	合格

项目	分类	标准要求	检验结果	判定
9.3.2 安装说明	T	每台应配有用于安装的说明，说明中应包含以下内容： a）满足附录F的热水器安装技术要求，热水器及其包装上符号的含义，附件名称、数量、规格。 b）有助于正确安装和使用的参考标准或特定的法规，必须由专业人员安装的说明。 c）安装需要的资料： －使用环境和安装的位置要求； －距可燃物的最短距离； －安装在不耐热墙壁，如木墙应采用隔热保护的措施； －应保证安装的墙壁和热水器外侧热表面之间的最小间隙。 d）对热水器的概括说明，需要拆除的主要零件及部件，应配有插图。 e）电气安装： －建筑物的配电系统应有接地线，接地线应牢固并可靠接地，插头、插座应通过认证； － 电气端子接线图（包括外部控制装置）； － Y、Z 型连接的，应写有：“如果电源软线损坏，为避免危险，应由制造商或制造商指定的维修人员进行更换”。 f）详细地说明烟气的排放方法。 g）安装后，安装人员应向用户介绍热水器使用及其安全装置的使用方法。 h） 应对热水器维护时间间隔提出建议。 i） 燃气系统的安装说明： －检查供气条件是否满足要求； －对于可用多种燃气的热水器应有燃气转换操作说明，并强调此类转换和调节只能由制造商认可的专业人员进行，调整结束后应将调节器锁定，并加贴标识。 j）烟管的安装方法： －如果烟管附件必须装在墙壁或屋顶上，应提供安装说明； －烟管对接附件接头应安装在长为50cm的区间内； －如加装烟气限温装置时，可以由制造商指定的安装人员配置，安装限温装置时应有详细的记录和存根，由安装人员和用户分别保存。 k）详细规定排除烟气和烟管中冷凝水的方法，应注意避免烟道的水平布置，指出这些管道的最小斜度和方向。 l）应采取措施避免从烟管连续排出烟管中冷凝水。 m）冷凝水排出管的安装位置及安装方法(冷凝式特殊要求)。	符合要求	合格
9.4 包装	Q	9.4.1 包装箱上应有热水器使用燃气种类或适用地区。	符合要求	合格
	T	9.4.2 包装箱上应有如下标记：产品名称、商标、型号、质量(毛质量、净质量)、外形尺寸、生产日期、厂名、厂址、邮政编码、堆码、生产许可证号，怕湿、向上、小心轻放等标志，怕湿、向上、小心轻放等标志应符合 GB/T 191 的规定。	符合要求	
	T	9.4.3 包装箱内的产品、合格证、使用安装说明、保修卡、装箱单、附件应与装箱单一致。	符合要求	

附录 C 使用交流电热水器的电气安全

项目	分类	标准要求	检验结果	判定
C.2 防护等级	Q	C.2.1 在电击防护方面，器具的防护等级应为 I 类或 II 类或III类。	I 类	合格
		C.2.2 在防水等级方面，热水器应符合如下要求： 室内型热水器的外壳防护等级应不低于IPX2；可以安装在浴室内的热水器外壳防护等级应不低于IPX4；室外型热水器应不低于IPX5。	IPX2	
C.3 标志和说明	T	C.3.1 热水器标志内容应符合 GB4706.1－2005 中 7.1 的规定。	符合要求	合格
		C.3.2 当使用符号时应符合 GB4706.1-2005 中 7.6 的规定。	符合要求	
		C.3.3 热水器除Z型连接以外，用于与电网连接的接线端子应按下述方法标示： — 专门连接中线的接线端子，应该用字母N标示。 — 保护接地端子，应该用 GB/T 5465.2 规定的符号 5019 标明。 这些表示符号不应放在螺钉、可取下的垫圈或在连接导线时能被取下的其它部件上。	符合要求	
		C.3.4 对于有电源软线采用Y型连接的热水器，使用说明应包括下述内容： —“如果电源软线损坏，为了避免危险，应由制造商、其维修部或类似部门的专业人员更换”。 对于 Z 型连接的热水器，使用说明应包括下述内容： —“电源软线不能更换，如果软线损坏，此热水器应废弃”。	符合要求	
		C.3.5 热水器标志应清晰易读并持久耐用，应符合 GB 4706.1－2005 中 7.14 的规定。	符合要求	
		C.3.6 C.3.1 规定的热水器标志，应标在热水器的主体上。	符合要求	
C.4 对触及带电部件的防护	T	C.4.1 热水器的结构和外壳应使其对意外触及带电部件有足够的防护，包括不借用工具就可打开和取下的可拆卸部件。	符合要求	合格
		C.4.2 II类器具和II类结构，其结构和外壳对与基本绝缘以及仅用基本绝缘与带电部件隔开的金属部件意外接触，应有足够的防护。	符合要求	
		C.4.3与燃气管路及水路有连接的属II类器具II类结构的带电部件，其金属部分与燃气管路有导体性连接或与水路有任何电气接触时，都应采用双重绝缘或加强绝缘与带电部件隔离。	——	
		C.4.4带有高压点火的脉冲发生装置，应采取预防措施，防止与高压源接触。在脉冲发生装置或热水器外表应有明显的防护性警示。	符合要求	
		C.4.5 按 GB4706.1-2005 中第 8 章的要求试验。	符合要求	

项目	分类	标准要求			检验结果	判定
C.5 输入功率和电流	T	所有热水器(≤25W)，输入功率对额定输入功率的偏离不应大于＋20％			———	合格
		具有电加热和组合型热水器，输入功率对额定输入功率的偏离不应大于： ＞25W 且≤200W：±10％； ＞200W：+5%或20W（选较大的值）～-10%。			———	
		含有电动器具的热水器，输入功率对额定输入功率的偏离不应大于： ＞25W 且≤300W：+20％； ＞300W：+15%或60W（选较大值）。			-41.0%	
C.6 电机绕组温升	T	A 级绝缘：≤75（65）K；E 级绝缘：≤90（80）K；B 级绝缘：≤95（85）K；F 级绝缘：≤115K；H 级绝缘：≤140K。			符合要求	合格
C.7 工作温度下的泄漏电流和电气强度	Q	在工作温度下，热水器的泄漏电流不应过大。		Ⅱ类器具：≤0.25mA	———	合格
				Ⅰ类器具：≤0.75mA	0.176mA	
		电气强度应满足规定要求。			符合要求	
		喷淋试验后（P、G、W）	热水器的泄漏电流不应过大。	Ⅱ类器具：≤0.25mA	——	
				Ⅰ类器具：≤0.75mA	——	
			电气强度应满足规定要求。		——	
C.8 耐潮湿	T	热水器外壳应按器具分类并按GB 4208的要求提供相应的防水等级。			符合要求	合格
		热水器应能抵挡在正常使用中可能出现的潮湿条件，安装在浴室内和室外的热水器按GB4706.1-2005 中15.3 的要求进行试验。			符合要求	
C.9 泄漏电流和电气强度	Q	热水器的泄漏电流不应过大。		Ⅱ类器具：≤0.25mA	———	合格
				Ⅰ类器具：≤0.75mA	0.311mA	
		电气强度应满足规定要求。			符合要求	
C.10 变压器和相关电路的过载保护	T	热水器带有由变压器供电的电路时，其结构应使得在正常使用中可能出现短路时，该变压器内或与变压器相关的电路中，不会出现过高的温度。 安全特低电压电路中的导线绝缘层的温升值，不应超过 GB 4706.1-2005 表3中有关规定值的15K。 绕组温升符合表C.2规定的值。但是，这些限制对于符合IEC 61558-1中15.5规定的无危害式变压器不适用。			符合要求	合格
C.11 结构	T	C.11.1 在正常使用时，其电气绝缘不受到在冷表面上可能凝结的水或从水阀、热交换器、接头和热水器的类似部分可能泄漏出的液体的影响。			符合要求	合格
		C.11.2 非自动复位控制器的复位钮，如果其意外复位能引起危险，则应防止或防护使得不可能发生意外复位。			———	
		C.11.3 应有效地防止带电部件与热绝缘的直接接触，除非这种材料是耐腐蚀、不吸潮并且不可燃的。			符合要求	
		C.11.4 木材、棉花、丝、普通纸以及类似的纤维或吸湿性材料，除非经过浸渍，否则不应作为绝缘材料使用。			———	
		C.11.5 热水器不应含有石棉。			符合要求	
		C.11.6 在安全特低电压下工作的部件与其它高于安全特低电压下工作的部件之间的绝缘，符合双重绝缘或加强绝缘的要求。			符合要求	

项目	分类	标准要求	检验结果	判定
C.11 结构	T	C.11.7 其所有非安全特低电压下工作的部件与易触及的热水器部件和能触及到的气路及水路都应采用双重绝缘或加强绝缘隔离。	符合要求	合格
		C.11.8 操作旋钮、手柄、操纵杆和类似零件的轴不应带电，除非将轴上的零件取下后，轴是不易触及的。	——	
		C.11.9 对于非依靠安全特低电压防触电的结构，在正常作用中握持或操纵的手柄或旋钮等即使绝缘失效，也不应带电。如果这些手柄或旋钮是金属制成的，并且它们的轴或固定装置在绝缘失效的情况下可能带电，则应用绝缘材料充分的覆盖这些部件，或用附加绝缘将其易触及部分与它们的轴或固定装置隔开。	符合要求	
C.12 内部布线	T	C.12.1 热水器内部布线通路应光滑，而且无锐边棱边。 布线的保护应使它们不与那些可引起绝缘损坏的毛刺、冷却或换热用翅片或类似的棱缘接触。 有绝缘导线穿过的金属孔洞，应有平整、圆滑的表面或带有绝缘套管。 应有效地防止布线与运动部件接触。	符合要求	合格
		C.12.2 内部布线的绝缘应能经受住在正常使用中可能出现的电气应力。	符合要求	
		C.12.3 当套管作为内部布线的附加绝缘来使用时，它应采用可靠的方式保持在位。	符合要求	
		C.12.4 黄/绿组合双色标识的导线，应只用于接地导线。	符合要求	
		C.12.5 铝线不应用于内部布线。	符合要求	
		C.12.6 多股绞线在其承受接触压力之处，不应使用铅-锡焊将其焊在一起，除非夹紧装置的结构能使得此处不会出现由于焊剂的冷流变而产生不良接触的危险。	符合要求	
C.13 电源连接和外部软线	Q	C.13.1 不打算永久连接到固定布线的热水器，应对其提供装有一个插头的电源软线。	符合要求	合格
		C.13.2 电源软线应通过下述方法之一安装到热水器上： ——Y 型连接； ——Z 型连接（如果相应的特殊要求中允许的话）。	符合要求	
		C.13.3 插头均不应装有多于一根的柔性软线。	符合要求	
		C.13.4 电源软线不应轻于以下规格： ——普通硬橡胶护套的软线为GB/T 5013.1中的53号线。 ——普通氯丁橡胶护套软线为GB/T 5013.1中的57号线。 ——普通聚氯乙烯护套软线为 GB/T 5023.1 中的 53 号线，热水器质量超过 3kg。	符合要求	
		C.13.5 电源软线的导线，应具有不小于表C.6中所示的标称横截面积。	符合要求	
		C.13.6 电源软线不应与热水器的尖点或锐边接触。	符合要求	

项目	分类	标准要求	检验结果	判定
C.13 电源连接和外部软线	Q	C.13.7 带接地线热水器的电源软线应有一根黄/绿芯线，它连接在热水器的接地端子和插头的接地触点之间。	符合要求	合格
		C.13.8 电源软线的导线在承受接触压力之处，不应通过铅-锡焊将其合股加固，除非夹紧装置的结构使其不因焊剂的冷流变而存在不良接触的危险。	符合要求	
		C.13.9 在将软线模压到外壳的局部时，该电源线的绝缘不应被损坏。	——	
		C.13.10 电源软线入口的结构应使电源软线护套能在没有损坏危险的情况下穿入。除非软线进入开口处的外壳是绝缘材料制成，否则应增加不低于1mm厚度的不可拆卸衬套或不可拆卸套管的附加绝缘。	符合要求	
		C.13.11 对Y型连接和Z型连接，应有软线固定装置，其固定装置应使导线在接线端处免受拉力和扭矩，并保护导线的绝缘免受磨损。 应不可能将软线推入热水器，以致于损坏软线或热水器内部部件的情况。	符合要求	
C.14 接地措施	Q	C.14.1 万一绝缘失效，并可能引起触电事故，可能带电的易触及金属部件应永久并可靠地连接到热水器内的一个接地端子，或热水器输入插口的接地触点。 接地端子和接地触点不应连接到中性接线端子。II类和III类器具不应有接地措施。	符合要求	合格
		C.14.2 接地端子的夹紧装置应充分牢固，以防止意外松动。接地端子不应兼作它用，不借助工具应不能松动。热水器应设有永久性接地标志。	符合要求	
		C.14.3 如果带有接地连接的可拆卸部件插入到热水器的另一部份中，其接地连接应在载流连接之前完成，当拔出部件时，接地连接应在载流连接断开之后断开。 带电源软线的热水器，其接线端子或软线固定装置与接线端子之间导线长度的设置，应使得如果软线从软线固定装置中滑出，载流导线在接地导线之前先绷紧。	符合要求	
		C.14.4 打算连接外部导线的接地端子，其所有零件都不应由于与接地导线的铜接触，或与其它金属接触而引起腐蚀危险。用来提供接地连续性的部件，应是具有足够耐腐蚀的金属，但金属框架或外壳部件除外。如果这些部件是钢制的，则应在本体表面上提供厚度至少为5μm的电镀层。 如果接地端子主体是铝或铝合金制造的框架或外壳的一部分，则应采取预防措施以避免由于铜与铝或铝合金的接触而引起腐蚀的危险。	符合要求	
		C.14.5 接地端子或接地触点与接地金属部件之间的连接，应具有低电阻值。 在热水器的接地端子或器具输入插口的接地触点与易触及金属部件之间测量电压降。由电流和该电压降计算出电阻，该电阻值不应超过0.1Ω。	0.03Ω	

附录 D 电磁兼容安全及电子控制系统的控制要求

项目		分类	标准要求	检验结果	判定
电磁兼容安全	电压暂降和短时中断的抗扰度性能要求	T	对电压暂降、短时中断时间小于等于20ms时，热水器应工作正常。	符合要求	合格
			对电压暂降、短时中断时间大于 20ms时，热水器应处于安全状态。	符合要求	
	浪涌抗扰度性能要求	T	按严酷等级2试验时，热水器应工作正常。	符合要求	合格
			按严酷等级3试验时，热水器应处于安全状态。	符合要求	
	电快速瞬变脉冲群抗扰度性能要求	T	按严酷等级2试验时，热水器应工作正常。	符合要求	合格
			按严酷等级3试验时，热水器应处于安全状态。	符合要求	
电子控制系统的控制要求	D.5.1 程序要求	T	D.5.1.1 概述 程序应符合制造商说明中的叙述。 程序涉及安全控制的不应同时执行两个或多个动作。动作的顺序应固定不可更改。 在点火以前，控制相关起动的燃气截止阀应处于安全关闭状态。 —在第一安全时间结束时或结束以前，点火装置应被停止。 —使用热表面点火装置时，在达到点燃燃气的足够温度之前，燃气截止阀应安全关闭。 当系统设有起动燃气火焰检验时间时，其检验时间应大于和等于制造商规定的时间。 在每个起动顺序中，系统应对火焰信号进行检验，如果没有火焰信号发生，系统应停止起动顺序的下一步或安全关闭。这项检验应发生在燃气截止阀安全关闭之前，并有足够的持续时间，以保证安全检验。	符合要求	合格
			D.5.1.2 安全工作 程序中的检验应包括以下要求： —前清扫、带风机的燃烧烟气排放的检测，如果热水器的检测气流不足或燃烧器操作期间检验信号失灵，系统应安全关闭。 —如果在第一安全时间或第二安全时间结束时，没有检测到火焰信号，系统应锁定或再启动（如果采用）。 —外部保护装置动作时，应引起安全关闭。	符合要求	
			D.5.1.3 火焰故障 在燃烧器工作期间，随着火焰信号的减弱，应发生以下动作之一： — 再点火； — 再启动； — 锁定。	符合要求	

项目		分类	标准要求	检验结果	判定
电子控制系统的控制要求	D.5.1 程序要求	T	D.5.1.4 再点火 有再点火功能的设计应保证在火焰消失后1s内，点火装置点火。 在再点火之后，应有火焰信号出现；否则系统应进行关闭。	——	合格
			D.5.1.5 在起动程序期间，对其它装置的监测 控制系统、安全装置（例如熄火保护装置、水气联动装置、防干烧安全装置、烟道堵塞和风压过大安全装置、燃气泄漏检测装置、烟气泄漏测试装置等）在每次起动程序之前或期间都应处在检验状态，只有装置被成功的检测后，起动程序才可运行。	符合要求	
			D.5.1.6 安全关闭后的起动 引起安全关闭的条件消失后，才可进入起动程序。	符合要求	
	D.5.2 时间要求	T	D.5.2.1 概述 允许调节前清扫、后清扫、等待和安全时间的，应使用专用工具和专业人员进行调节，不能从封装的盒外进行调节。 使用元件上有刻度调节的地方，刻度精度为±10%。调节的方式应是容易识别的（例如有颜色标记）。 额定值和时间极限（如果必要）应由制造商规定。	符合要求	合格
			D.5.2.2 前清扫/后清扫和等待时间 时间不应由于损坏、破裂、调节装置中准确度的降低和类似的原因而缩短。 时间应不小于制造商指定的值。 系统有可调节的时间时，应不小于在测试条件下初始测量值。	符合要求	
			D.5.2.3 火焰故障响应时间 除非另有标准规定，从火焰传感信号消失到安全截止阀门关闭的响应时间应不超过1s。 火焰传感器灵敏度调节的最小和最大值应由制造商规定，如果火焰传感器灵敏度调节能引起不安全情况，应对调节方式作适当的保护。	符合要求	
			D.5.2.4 达到安全关闭的动作时间 除非另有标准规定，达到安全关闭的时间不能超过1s。	——	
			D.5.2.5 达到锁定的时间 应在安全关闭后30s内锁定。	符合要求	

项目		分类	标准要求	检验结果	判定
电子控制系统的控制要求	D.5.3 火焰检测装置要求	T	D.5.3.1 允许把火焰检测装置检测火焰作为程序的一部分。	符合要求	合格
			D.5.3.2 使用光学火焰传感器的火焰检测装置应使用紫外光（波长 < 400 nm）或红外光（波长 > 800 nm）。	——	
			D.5.3.3 使用红外传感器的火焰检测装置只能对闪烁性火焰有反应。安装应装有一个开关，以便安装时切断电路。	——	
			D.5.3.4 离子化火焰检测装置应只利用火焰的调整特性，对火焰信号校正电流的最小值应有规定。	符合要求	
			D.5.3.5 连续运行的系统中，火焰检测装置还应有自诊断功能。当系统处在运行状态时，自诊断功能每小时至少操作一次。	符合要求	
			D.5.3.6 传感器或它的连接线开路时应引起火焰信号的消失。	符合要求	
	D.5.4 锁定和再设定要求	T	D.5.4.1 锁定功能 在每次起动顺序期间，为运行准备应检验锁定功能。属于机械动作方式的，一次检验就足够了（不包括开关接点）。如果锁定功能检验失败，系统应着手安全关闭。	符合要求	合格
			D.5.4.2 再设定装置 系统应有在非易失锁定后再起动操作，再起动应是手动的方式。	符合要求	

以 下 空 白