



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 386—2012

集 成 灶

Integration cooking appliances

2012-02-08 发布

2012-05-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

| | |
|---|----|
| 前言 | I |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 分类和型号 | 2 |
| 4.1 分类 | 2 |
| 4.2 型号 | 2 |
| 5 要求 | 2 |
| 5.1 结构 | 2 |
| 5.2 材料 | 4 |
| 5.3 性能 | 5 |
| 6 试验方法 | 9 |
| 6.1 试验条件 | 9 |
| 6.2 结构试验 | 10 |
| 6.3 材料试验 | 10 |
| 6.4 性能试验 | 10 |
| 7 检验规则 | 15 |
| 7.1 出厂检验 | 15 |
| 7.2 型式检验 | 16 |
| 7.3 检验项目不合格分类 | 16 |
| 8 标识、包装、运输和贮存 | 17 |
| 8.1 标识 | 17 |
| 8.2 包装 | 17 |
| 8.3 运输 | 18 |
| 8.4 贮存 | 18 |
| 附录 A (规范性附录) 电气安全 | 19 |
| 附录 B (规范性附录) 安装电子控制系统的集成灶电磁兼容安全 | 25 |
| 附录 C (规范性附录) 室内 CO ₂ 浓度 | 28 |
| 附录 D (资料性附录) 本标准支持 GB 16914—2003 基本要求的条款对应表 | 30 |

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部城镇燃气标准技术归口单位归口。

附录 D 给出了本标准支持 GB 16914—2003 基本要求的条款对应表。

本标准起草单位：国家燃气用具质量监督检验中心、浙江美大实业股份有限公司、浙江厨壹堂厨房电器有限公司、浙江普田电器有限公司、浙江森歌电器有限公司、浙江火星人厨具有限公司、广东美的厨卫电器制造有限公司、杭州老板电器股份有限公司、浙江帅丰电器有限公司、浙江松雅电器有限公司、江苏光芒燃具股份有限公司、嘉兴法瑞新能源科技有限公司、广东万家乐燃气具有限公司、迅达科技集团股份有限公司、诺孚电器股份有限公司、中山市风田厨房电器有限公司、浙江鸿翔厨具有限公司、浙江优格厨电有限公司、宁波市鄞州时哥电器有限公司、浙江宇派厨具有限公司、浙江省燃气具行业协会、绍兴市金帝电器有限公司。

本标准主要起草人：张金环、龙飞、夏志生、王正林、李波、张建军、李欣、陈复进、吴伟良、邵贤庆、蒋建荣、周士灯、沈正华、胡定钢、伍斌强、吕春明、阮小生、陆伟明、王富金、张鹏、叶竹勤、张秀梅、应哲林、胡宇、张正东。

集 成 灶

1 范围

本标准规定了集成灶的术语和定义、分类和型号、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、运输和贮存。

本标准适用于使用 GB/T 13611 规定燃气且单个燃烧器额定热负荷不大于 5.23 kW 带有排风装置的集成式燃气灶具。

本标准不适用于移动运输交通工具中使用的集成灶。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则
- GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2828.2 计数抽样检验程序 第2部分:按极限质量 LQ 检索的孤立批检验抽样方案
- GB/T 3768—1996 声学 声压法测定噪声源 声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法
- GB 4208 外壳防护等级(IP 代码)
- GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第1部分:通用要求
- GB/T 5013.1—2008 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第1部分:一般要求
- GB/T 5023.1—2008 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆
- GB/T 7306(所有部分) 55°密封管螺纹
- GB/T 7307 55°非密封管螺纹
- GB/T 12113—2003 接触电流和保护导体电流的测量方法
- GB/T 13611 城镇燃气分类和基本特性
- GB 16410—2007 家用燃气灶具
- GB/T 16411—2008 家用燃气用具通用试验方法
- GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度
- GB/T 17799.1—1999 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的抗扰度试验
- CJ/T 157—2002 家用燃气灶具用涂层钢化玻璃面板

3 术语和定义

GB 16410—2007 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集成灶 integration cooking appliances

由家用燃气灶和排风装置作为主要组成部分,并可与其他功能部件组合的一体化灶具。

3.2

排风装置 draft hood

将废气排出室外的装置,包括风机和烟道等部件。

3.3

废气 cooking fumes

燃烧产生的烟气、烹饪产生的油烟和水蒸气混合形成的气体。

3.4

其他功能部件 other functional components

集成灶内设置的、具有独立功能的部件,如:电灶、消毒柜(室)等。

3.5

盖板 shut-down lid

可盖在灶台面上方的部件。

4 分类和型号

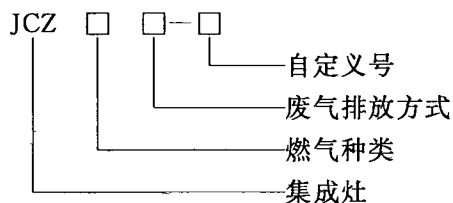
4.1 分类

4.1.1 按使用燃气的种类分为:人工煤气集成灶(R)、天然气集成灶(T)、液化石油气集成灶(Y)。

4.1.2 按废气排放方式分为:环吸式(H)和侧吸式(C)。

4.2 型号

4.2.1 型号编制



4.2.2 示例

自定义号为“A”的环吸式液化石油气集成灶表示为:JCZYH-A。

5 要求

5.1 结构

5.1.1 一般结构

5.1.1.1 集成灶应设计成整体式结构。

5.1.1.2 集成灶不应设计成有放置燃气钢瓶的空间。

5.1.1.3 集成灶应设置漏电保护装置。

- 5.1.1.4 集成灶在使用状态下应具有唯一的燃气进口。
- 5.1.1.5 经 250 mL 溢水试验后,液体不应进入集成灶的内部。
- 5.1.1.6 环吸式集成灶的结构应能满足试验用锅的要求。
- 5.1.1.7 双眼或多眼的侧吸式集成灶,大于 3.0 kW 的两灶眼中心距宜大于 340 mm。
- 5.1.1.8 旋钮在正常抓握时,其结构不应使操作者的手触及到温升过高的零件。
- 5.1.1.9 手可能接触的部位不应有锐边。
- 5.1.1.10 集成灶的零部件应安全耐用,在正常操作中不应发生破坏和产生影响使用的变形。
- 5.1.1.11 集成灶在正常使用过程中应稳定,不应产生滑动和倾倒现象。
- 5.1.1.12 集成灶的结构中不应使用石棉材料。
- 5.1.1.13 集成灶的使用、保养和元件的更换不应对其他功能部件产生影响。
- 5.1.1.14 在清扫和维护时允许用户拆装的零部件使用常用工具应能方便地拆装,不应存在错误安装的可能性。
- 5.1.1.15 集成灶的结构和包装应能承受贮存、运输中的堆码、振动和跌落。

5.1.2 燃气灶

- 5.1.2.1 燃气通路应设置不少于两道独立的燃气阀门。
- 5.1.2.2 每个燃烧器均应设有熄火保护装置。
- 5.1.2.3 点火回路除点火位置外,不应产生电弧。
- 5.1.2.4 电点火装置出现故障时,不应影响安全。
- 5.1.2.5 熄火保护装置动作后,需经手动复位,方可使用。
- 5.1.2.6 调风装置(风门)应易于调节,且调节后不应自行滑动。
- 5.1.2.7 集成灶使用状态下,盖板不应自行下落,在盖板与灶面夹角小于 60°时,燃气通路应处于关闭状态,且不应打开。
- 5.1.2.8 集成灶在使用时应便于观察燃烧状态。

5.1.3 燃气通路

- 5.1.3.1 燃气通路应采用金属管。
- 5.1.3.2 燃气进口应采用满足 GB/T 7306 或 GB/T 7307 要求的管螺纹连接。
- 5.1.3.3 燃气导管应设置在不过热和不受腐蚀的位置。
- 5.1.3.4 点火燃烧器的燃气导管内径不应小于 2 mm。
- 5.1.3.5 用于安装零部件的螺丝孔、螺栓孔等不应开在燃气通路上。除测量孔外,其他用途孔和燃气通路之间的壁厚不应小于 1 mm。

5.1.4 锅支架

- 5.1.4.1 锅支架应稳固牢靠,至少有一个灶眼和锅支架能适用直径 100 mm 的平底锅,当使用活动锅支架时,应方便调节和更换。
- 5.1.4.2 至少应有一个灶眼及其支架适用于尖底锅,在正常使用中应坐锅平稳,不妨碍使用。
- 5.1.4.3 作为附加部件的锅支架(小锅支架和尖底锅支架)不应由燃烧器来支撑。
- 5.1.4.4 锅支架的强度经荷载试验后,不应发生变形或损坏。

5.1.5 面板

5.1.5.1 集成灶面板应使用耐高温材料。

5.1.5.2 使用非金属材料作面板时,应符合下列要求:

- a) 当面板破碎时,碎片不应飞溅;
- b) 面板破碎后,锅支架上的烹调器皿不应倾倒。

5.1.5.3 侧吸式集成灶面板经荷载试验后,任何部位的挠度不应大于 5 mm。

5.1.6 排风装置

5.1.6.1 排风装置结构应合理,并易于清除积聚的油污。

5.1.6.2 烟道防火应符合下列要求之一:

- a) 烟道应设计成阻止火焰进入烟道的结构;
- b) 应有烟道防火安全装置。

5.1.6.3 集油盒应处于集成灶油路系统最低点,并便于拆装。

5.1.6.4 其他功能部件应满足国家现行相关标准的要求。

5.1.7 结构尺寸

5.1.7.1 集成灶外形结构优选尺寸宜满足表 1 的要求。

表 1 整机外形结构优选尺寸

单位为毫米

| 项 目 | | 长 | | 宽 | | 高(灶台面) | | |
|-----|-----|-----|----------------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| 尺寸 | 环吸式 | 500 | 700~1 200 (间隔 50) | 550 | 600 | 800 | 850 | 900 |
| | 侧吸式 | | | | | 750 | 800 | 850 |
| 公差 | | ±3 | | | | | | |

5.1.7.2 排风管外径尺寸宜为 160 mm、170 mm、180 mm。

5.2 材料

5.2.1 一般要求

5.2.1.1 集成灶的材料应能承受正常使用中可能产生的机械冲击、温度冲击以及化学腐蚀。

5.2.1.2 金属部件(耐腐蚀材料除外)应采用合适的防腐表面处理。

5.2.2 密封材料

5.2.2.1 接触燃气的密封材料和旋塞阀使用的密封脂应与使用燃气的特性相适应。

5.2.2.2 具有密封要求的垫圈、垫片和膜片等,浸泡试验后质量变化应在-10%~+10%。

5.2.2.3 旋塞用密封脂经耐燃气试验后的质量变化率,在 20℃时应在-10%~+10%;在 4℃时应在-25%~+25%。

5.2.3 导电材料

应使用铜、铜合金或具有同等以上电气性能、热稳定性和机械稳定性能的材料。

注:用于需要弹性的部位以及其他部件上必需的材料,在不发生危险时可不受此限制。

5.2.4 零部件材料

- 5.2.4.1 旋塞阀金属件应使用熔点大于 350 °C 的材料。
- 5.2.4.2 喷嘴应使用熔点大于 500 °C 的材料。
- 5.2.4.3 喷嘴座应使用熔点大于 350 °C 的材料。
- 5.2.4.4 调风装置(风门)应使用熔点大于 500 °C 的材料。
- 5.2.4.5 与火焰直接或间接接触的零部件(包括火孔部位、锅支架、点火针和熄火保护装置火焰监测器等)应使用熔点大于 700 °C 的材料。
- 5.2.4.6 从喷嘴到燃烧器火孔,所有零部件使用的材料,在回火燃烧试验后,应无影响性能的变形。
- 5.2.4.7 承液盘应使用熔点大于 500 °C 的材料。
- 5.2.4.8 进风口应采用熔点大于 500 °C 的金属材料。
- 5.2.4.9 风机入口到风机出口的部件应采用熔点大于 350 °C 的材料。
- 5.2.4.10 玻璃盖板应为钢化玻璃。
- 5.2.4.11 排风装置宜采用金属材料,当采用其他材料时应采用阻燃材料。
- 5.2.4.12 导油管应采用耐油、阻燃材料。

5.2.5 包装材料和包装废弃物

包装材料和包装废弃物应满足下列要求:

- a) 包装材料中应限制有毒金属和其他有害物质的含量,这些材料焚烧时不应产生辐射和有害成分,填埋后不应产生有害的渗出物;
- b) 所用的材料应能够循环再生利用;
- c) 应尽可能降低不可降解材料在整个包装材料中所占的比例;
- d) 所用的材料应易于回收和处理。

5.3 性能

5.3.1 气密性

- 5.3.1.1 集成灶从燃气入口到燃气阀门之间的燃气系统,在 4.2 kPa 压力下,漏气量不应大于 0.07 L/h。
- 5.3.1.2 自动控制燃气阀门在 4.2 kPa 压力下,漏气量不应大于 0.55 L/h。
- 5.3.1.3 从燃气入口到燃烧器火孔之间,用 0-1 气点燃,不应向外泄漏。

5.3.2 热负荷

- 5.3.2.1 每个燃烧器的实测折算热负荷与额定热负荷的偏差应在±10%以内;
- 5.3.2.2 总实测折算热负荷与单个燃烧器实测折算热负荷总和之比不应小于 85%;
- 5.3.2.3 两眼和两眼以上的集成灶应有一个或一个以上主火,其实测折算热负荷:普通型灶不应小于 3.5 kW;红外线灶不应小于 3.0 kW。

5.3.3 燃烧工况

集成灶燃烧工况应满足表 2 的要求。

表 2 燃烧工况要求

| 序号 | 试验项目 | | 要求 |
|----|---------------------------------------|----|-----------|
| 1 | 火焰传递 | | 4 s着火,无爆燃 |
| 2 | 离焰 | | 无离焰 |
| 3 | 熄火 | | 无熄火 |
| 4 | 火焰均匀性 | | 火焰均匀 |
| 5 | 回火 | | 无回火 |
| 6 | 熄火噪声 | | ≤85 dB |
| 7 | 运行噪声 | | ≤65 dB |
| 8 | 干烟气中一氧化碳浓度(过剩空气系数 $\alpha=1$, 体积百分数) | | ≤0.05% |
| 9 | 黄焰和接触黄焰 | | 无黄焰和接触黄焰 |
| 10 | 黑烟 | | 无黑烟 |
| 11 | 点火燃烧器 | 熄火 | 无熄火 |
| | | 回火 | 无回火 |

5.3.4 热效率

集成灶热效率不应小于50%。

5.3.5 温升

集成灶温升不应超过表3的要求。

表 3 最大正常温升

| 序号 | 部 位 | 温升/K |
|----|-------------------------------|------|
| 1 | 操作时手必须接触的部位: | |
| | ——金属材料和带涂敷层的金属材料 | 35 |
| | ——非金属材料 | 45 |
| 2 | 电池外壳 | 20 |
| 3 | 阀门外壳* | 50 |
| 4 | 点火器外壳* | 50 |
| 5 | 燃气调压器外壳* | 35 |
| 6 | 排风装置进口处废气 | 175 |
| 7 | 内部布线和外部布线,包括电源软线的橡胶或聚氯乙烯绝缘表面: | |
| | ——带 T 标志 | T-25 |
| | ——不带 T 标志 | 50 |
| 8 | 器具电气输入插口的插脚 | 45 |

表 3 (续)

| 序号 | 部 位 | 温升/K |
|--------------------------|-------------------------|------|
| 9 | 带 T 标志的灯座： | |
| | ——标志 T1 的 B15 和 B22 | 140 |
| | ——标志 T2 的 B15 和 B22 | 185 |
| | ——其他灯座 | T-25 |
| | 不带 T 标志的灯座： | |
| | ——E14 和 B15 | 110 |
| | ——B22、E26 和 E27 | 140 |
| | ——其他灯座和荧光灯的启动器座 | 55 |
| 10 | 开关、温控器及限温器的周围环境： | |
| | ——带 T 标志 | T-25 |
| | ——不带 T 标志 | 30 |
| 11 | 对电线和绕组所规定绝缘以外用作绝缘的材料： | |
| | ——已浸渍过或涂覆的织物、纸或压制纸板； | 70 |
| | ——用下述材料粘合的层压件： | |
| | ● 三聚氰胺：甲醛树脂、酚醛树脂或酚-糠醛树脂 | 85 |
| | ● 脲醛树脂 | 65 |
| | ——用环氧树脂粘合的印刷电路板 | 120 |
| 12 | 电动部件的外壳 | 60 |
| 13 | 电容器外表面： | |
| | ——带 T 标志； | T-25 |
| | ——不带 T 标志： | |
| | ● 用于抑制无线电和电视干扰的小型陶瓷电容器 | 50 |
| | ● 符合 GB/T 14472 的电容器 | 50 |
| | ● 其他电容器 | 20 |
| 14 | 线圈： | |
| | ——A 级绝缘 | 75 |
| | ——E 级绝缘 | 90 |
| | ——B 级绝缘 | 95 |
| | ——F 级绝缘 | 115 |
| | ——H 级绝缘 | 140 |
| * 当提供温度声明资料时,按照(T-25)要求。 | | |

5.3.6 回火燃烧

火焰在燃烧器内部维持燃烧 15 min 后,不应产生电线焦化的现象,不应产生危害集成灶安全的现象,不应影响集成灶的使用。

5.3.7 玻璃面板和玻璃盖板

5.3.7.1 耐热冲击试验后,无破裂。

5.3.7.2 耐重力冲击试验后,无破裂。

5.3.7.3 玻璃破碎试验后,整体无散落,用 50 mm×50 mm 的计数框计算碎片数应大于 40 块,碎片边缘应无刀刃状。

5.3.8 燃气灶使用直流电源的集成灶,当直流电源异常时,应满足:

- a) 当电压降低到额定电压的 70% 时,安全保护功能正常,不妨碍使用;
- b) 电压降低到零伏时,集成灶处于安全保护状态或正常使用状态。

5.3.9 安全、控制和调节装置

5.3.9.1 熄火保护装置

熄火保护装置应满足下列要求:

- a) 开阀时间不应大于 15 s;
- b) 闭阀时间不应大于 60 s。

5.3.9.2 油温过热控制装置

集成灶安装油温过热控制装置时,油的最高温度不应大于 300 ℃。

5.3.9.3 燃气稳压装置

集成灶安装燃气稳压装置时,前压为额定压力和最高压力,后压变化不应大于 0.05 倍额定后压加 30 Pa。

注:额定后压是指前压为额定压力时获得的后压值。

5.3.9.4 烟道防火安全装置

明火进入到烟道后 30 s 内应能切断燃气通路和风机电源。

5.3.10 点火性能

集成灶点火 10 次,应有 8 次以上点燃,不应连续 2 次失效,且无爆燃。

5.3.11 耐久性能

对于未能提供满足相应标准证明材料的零部件应满足表 4 的要求。

表 4 耐久性能要求

| 零部件名称 | 耐久性能要求 |
|--------|---------------------------------|
| 燃气旋塞阀 | 动作 15 000 次后,气密性合格,不妨碍使用。 |
| 熄火保护装置 | 动作 6 000 次后,气密性及开、闭阀时间合格,不妨碍使用。 |
| 电磁阀 | 动作 30 000 次后,气密性合格,不妨碍使用。 |
| 电点火装置 | 动作 15 000 次后,点火性能合格,不妨碍使用。 |
| 电子控制器 | 动作 10 000 次后,功能正常。 |
| 风机 | 累计运行 5 000 h 后,功能正常。 |
| 燃气稳压装置 | 动作 30 000 次后,稳压性能满足要求。 |

5.3.12 耐振动性能

包装完整的集成灶经耐振动性能试验后,气密性和电气安全应满足本标准的要求,不妨碍使用。

5.3.13 耐跌落性能

包装完整的集成灶经耐跌落性能试验后,气密性和电气安全应满足本标准的要求。

5.3.14 包装承压性能

包装完整的集成灶进行压力堆码试验后,包装件高度与试验前高度之差应小于 1.5 cm/m。

5.3.15 电气安全

电气安全应满足附录 A 的要求。

5.3.16 安装电子控制系统集成灶的电磁兼容安全

安装电子控制系统集成灶的电磁兼容安全应满足附录 B 的要求。

5.3.17 室内 CO₂ 浓度

室内 CO₂ 浓度应满足附录 C 的要求。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 实验室条件

6.1.1.1 室温为 20℃±5℃,在每次试验过程中室温波动应小于 5℃。

室温确定方法:在距集成灶正前方、正左方及正右方各 1 m 处,将温度计感温部分固定在与灶面大致等高位置,测量上述三点的温度,取其平均值。

6.1.1.2 通风换气良好,室内空气中一氧化碳含量应小于 0.002%,二氧化碳含量应小于 0.2%,集成灶周围 1 m 处空气流动速度不大于 0.3 m/s。

6.1.1.3 电源条件:实验室使用的交流电源,电压波动范围在±2%以内。

6.1.2 基本参数

6.1.2.1 试验气条件见表 5。

表 5 试验气条件

| 试验气种类 | | 试验气压力/Pa | | | | |
|-------|-------------|----------|--------------------|----------|---------|-------------|
| 代号 | 气质 | 代号 | 人工煤气 | 天然气 | | 液化石油气 |
| 0 | 基准气 | — | 3R,4R,5R, 6R,7R | 3T,4T,6T | 10T,12T | 19Y,20Y,22Y |
| 1 | 黄焰和不完全燃烧界限气 | 1(最高压力) | 1 500 | 1 500 | 3 000 | 3 300 |
| 2 | 回火界限气 | 2(额定压力) | 1 000 | 1 000 | 2 000 | 2 800 |
| 3 | 离焰界限气 | 3(最低压力) | 500 | 500 | 1 000 | 2 000 |

注:对特殊气源,如果当地燃气供气压力与本表不符时,使用当地额定燃气供应压力。

示例 1:“2-2”气,表示回火界限气-额定压力条件。

示例 2:“0-1”气,表示基准气-最高压力条件。

6.1.2.2 在高原地区使用的集成灶,应考虑海拔高度对实测热负荷的影响。

6.1.2.3 在试验过程中燃气的低热值华白数变化范围应在±2%以内。集成灶停止运行时的静压力不应大于运行时燃气供气压力的 1.25 倍。

6.1.3 试验用主要仪器仪表

试验用主要仪器仪表按照 GB 16410—2007 中 6.3 的规定执行。

6.1.4 试验设备

试验设备除按照 GB 16410—2007 中 6.4 的规定执行外,还应有室内 CO₂ 测试装置。

6.1.5 集成灶试验状态

集成灶应按规定的安装和使用状态试验,除各个单项性能试验中的具体规定外,还应满足以下基本要求:

- a) 排风装置分别处于开启最高挡位状态和关闭状态;
- b) 活动式排风装置应调节至对试验最不利的状态;
- c) 燃烧器燃烧所需的空气量,应使用 0-2 气燃烧稳定后,将燃烧火焰调节到最佳状态,然后将风门固定,各项性能试验时不得再调风门;
- d) 应按表 7 选定的铝锅(下限锅)和加水量,试验中水量过少时,应及时补水;
- e) 活动锅支架在试验中应调整到对试验最不利的状态。

6.2 结构试验

6.2.1 一般试验

对 5.1 中未规定具体试验方法的项目,进行目测检查和证明文件核实。

6.2.2 荷载试验

按照 GB 16410—2007 中 6.19.3.1 的规定进行。

6.2.3 250 mL 溢水试验

集成灶水平放置,在工作状态下,用下限锅注满水,放在锅支架上,再用 15 s 时间将 250 mL 水匀速注入锅中,1 min 后,清除面板的残留液,目测是否有水进入集成灶内部。

6.3 材料试验

6.3.1 一般试验

对 5.2 中未规定具体试验方法的项目,进行目测检查和证明文件核实。

6.3.2 密封材料试验

按照 GB/T 16411—2008 中 16.3 的规定进行。

6.4 性能试验

6.4.1 气密性试验

按照 GB/T 16410—2007 中 6.6 的规定进行。

6.4.2 热负荷试验

按照 GB 16410—2007 中 6.7 的规定进行。

6.4.3 燃烧工况试验

6.4.3.1 燃烧工况试验条件

燃烧工况试验条件应满足表 6 的要求。

表 6 燃烧工况试验条件

| 试验项目 | 燃气量调节方式 | 排风装置切换方式 | 试验气代号 |
|---------|---------|----------|---------|
| 火焰传递 | 大、小 | 无、高 | 0-2 |
| 离焰 | 大 | 无、高 | 3-1 |
| 熄火 | 大、小 | 无、高 | 0-1、0-3 |
| 火焰均匀性 | 大 | 无、高 | 0-2 |
| 回火 | 大、小 | 无、高 | 2-3 |
| 熄火噪声 | 大 | 无 | 0-2 |
| 运行噪声 | 大 | 高 | 0-2 |
| 一氧化碳含量 | 大 | 无 | 0-2 |
| 黄焰和接触黄焰 | 大 | 无、高 | 1-1 |
| 黑烟 | 大 | 无、高 | 1-1 |
| 点火燃烧器 | 熄火 | 大 | 0-1、0-3 |
| | 回火 | 大 | 2-3 |

注 1：“燃气量调节方式”指在调节燃气旋钮或拨杆以及类似装置时，可调节燃气量。“大”指燃气量最大状态，“小”指燃气量最小状态。如不能确定最小状态，则取最大燃气流量的 1/3 量为最小状态。

注 2：“排风装置切换方式”指调节控制钮时可改变排风装置排风量的调节方式。“高”指排风装置排风量最高挡位，“无”指排风装置处于关闭状态。

6.4.3.2 燃烧工况试验方法

6.4.3.2.1 一般试验

除运行噪声和一氧化碳含量试验方法以外，集成灶按照 GB 16410—2007 中 6.8.2 相应条款的规定进行。

6.4.3.2.2 运行噪声

- 点燃全部燃烧器，集成灶在正常运行 15 min 后，在集成灶正面和左右两侧，距离集成灶 1 m、与集成灶灶面等高的三点位置进行试验；
- 使用声级计，按 A 计权、快速挡进行测定，环境本底噪声应小于 40 dB 或比集成灶实测噪声低 10 dB 以上，否则按 GB/T 3768—1996 中表 2 进行修正。

6.4.3.2.3 一氧化碳含量

按照 GB/T 16411—2008 中 8.2.8 相应条款的规定进行。

6.4.4 热效率试验

6.4.4.1 排风装置关闭时热效率

热效率试验按以下步骤进行：

- a) 试验条件：0-2 气、额定电压、排风装置关闭状态。

b) 根据实测热负荷,按照表 7 的要求选择上限锅和下限锅。

表 7 试验用锅和加热水量

| 实测热负荷/kW | 锅的尺寸/mm | | | | 加水量/kg |
|----------|---------|----------|------|-----|--------|
| | 锅直径 | 锅壁厚度 | 圆角半径 | 高度 | |
| 1.10 | 160 | 0.55±0.1 | 16 | 100 | 1.5 |
| 1.40 | 180 | 0.6±0.1 | | 110 | 2.0 |
| 1.72 | 200 | 0.65±0.1 | | 125 | 3.0 |
| 2.08 | 220 | 0.65±0.1 | | 140 | 4.0 |
| 2.48 | 240 | 0.7±0.1 | | 150 | 5.0 |
| 2.91 | 260 | 0.7±0.1 | | 160 | 6.0 |
| 3.36 | 280 | 0.8±0.1 | | 175 | 8.0 |
| 3.86 | 300 | 0.8±0.1 | | 190 | 10.0 |
| 4.40 | 320 | 0.9±0.1 | | 200 | 12.0 |
| 4.95 | 340 | 0.9±0.1 | | 210 | 14.0 |
| 5.56 | 360 | 1.0±0.1 | | 225 | 16.0 |

c) 燃烧稳定后坐上锅,水初温应取室温加 5 K,水终温应取水初温加 50 K。水温由初始温度前 5 K 时开始搅拌,到初温时开始计量燃气消耗。在比初始温度高 45 K 时又开始搅拌,当比水初温高 50 K 时,记录燃气消耗量。由式(1)计算实测热效率。

$$\eta_1 = \frac{M \times C \times 50}{V_1 \times Q_1} \times \frac{273 + t_g}{288} \times \frac{101.3}{p_{amb} + p_m - s} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

式中:

- η_1 ——排风装置关闭时热效率, %;
- M ——加热水量,单位为千克(kg);
- C ——水的比热, $C=4.19 \times 10^{-3}$ MJ/(kg·°C);
- V_1 ——实测燃气消耗量,单位为立方米(m^3);
- Q_1 ——15 °C、101.3 kPa 状态下试验气低热值,单位为兆焦耳每立方米(MJ/m^3);
- t_g ——测定时燃气流量计内的燃气温度,单位为摄氏度(°C);
- p_{amb} ——试验时的大气压力,单位为千帕(kPa);
- p_m ——实测燃气流量计内的燃气相对静压力,单位为千帕(kPa);
- s ——温度为 t_g 时的饱和水蒸气压力(当使用干式流量计测量时, s 值应乘以试验燃气的相对湿度进行修正),单位为千帕(kPa);

d) 同一条件下作两次以上试验,连续两次热效率的差在两次平均值的 5% 以下时,取平均值为实测热效率,否则应重新试验,直到偏差符合要求为止。

e) 试验完上限锅和下限锅的实测热效率后,由式(2)计算试验灶头的热效率。

$$\eta_1 = \eta_{1,x} + \frac{q_x - 5.47}{q_x - q_s} \times (\eta_{1,s} - \eta_{1,x}) \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- η_1 ——排风装置关闭时热效率, %;
- $\eta_{1,x}$ ——使用下限锅时的实测热效率, %;

q_x ——使用下限锅试验时的锅底热强度,单位为瓦每平方米(W/cm^2);

q_s ——使用上限锅试验时的锅底热强度,单位为瓦每平方米(W/cm^2);

$\eta_{1,s}$ ——使用上限锅时的实测热效率,%;

注:锅底热强度=实测热负荷(W)/试验用锅在正投影面的面积(cm^2)。

6.4.4.2 排风装置开启时热效率

排风装置设置在最高挡位时,重复 6.4.4.1 试验得出 η_2 。

6.4.4.3 集成灶热效率

由式(3)计算集成灶热效率:

$$\eta = \frac{\eta_1 + \eta_2}{2} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

η ——集成灶热效率,%;

η_1 ——排风装置关闭时热效率,%;

η_2 ——排风装置开启时热效率,%。

6.4.5 温升试验

6.4.5.1 试验条件:0-1 气、1.06 倍额定电压。

6.4.5.2 试验方法:

——点燃所有燃烧器,燃气阀门开至最大,同时运行其他功能部件;

——集成灶按 6.1.5 要求的试验状态,排风装置关闭;

——被测部位温升恒定后(最长运行时间不超过 1 h),用接触式热电偶或等同精度的测量仪器测量被测部位;

——测量完毕后,集成灶冷却至室温,将排风装置设定到最高挡位,重复上面的试验。

线圈温升采用电阻法测定,由式(4)计算线圈温升:

$$\Delta t = \frac{R_2 - R_1}{R_1} (K + t_1) - (t_2 - t_1) \dots\dots\dots (4)$$

式中:

Δt ——线圈温升,单位为开尔文(K);

R_2 ——试验结束时的电阻,单位为欧姆(Ω);

R_1 ——室温下的电阻,单位为欧姆(Ω);

K ——对于铜绕组,等于 234.5;对于铝绕组,等于 225;

t_1 ——试验开始时的室温,单位为摄氏度($^{\circ}C$);

t_2 ——试验结束时的室温,单位为摄氏度($^{\circ}C$)。

6.4.6 回火燃烧试验

使用 2-3 气,在喷嘴处强制点燃燃气,使火焰在燃烧器内部维持燃烧,如果不能维持燃烧,可以通过降低压力或减少流量的方法实现。15 min 后,关闭燃气阀门,检查集成灶是否满足 5.3.6 的要求。

6.4.7 玻璃面板和玻璃盖板试验

6.4.7.1 耐热冲击试验

在常温状态,玻璃面板或玻璃盖板水平放置,用 500 g 熔化的金属锡($232^{\circ}C$)浇在玻璃面板或玻璃

盖板几何中心点,20 s 后用 20 °C±5 °C 的冷水 500 mL 浇注在几何中心点,重复做 5 次后检查有无破裂。

6.4.7.2 耐重力冲击试验

在常温状态,玻璃面板或玻璃盖板水平放置,用质量 1 800 g、直径 ϕ 120 mm、底部圆角 R10 mm、表面光滑的圆钢饼,从距安装状态的灶面几何中心点正上方 200 mm 处底部向下水平自由落下,重复做 10 次后检查有无破裂。

6.4.7.3 破碎试验

按照 CJ/T 157—2002 中 6.10 的规定进行。

6.4.8 直流电源异常试验

按照 GB 16410—2007 中 6.15.2 的规定进行。

6.4.9 安全、控制和调节装置试验

6.4.9.1 熄火保护装置试验

按照 GB/T 16411—2008 中 12.1.1 的规定进行。

6.4.9.2 油温过热控制装置试验

试验条件:使用 0-2 气。

试验方法:按表 7 选用试验锅,注入色拉油,注油深度 10 mm,点燃燃烧器,测定控制装置动作时油的最高温度。

注:对可调节温度的集成灶,设定在最高温度进行试验。

6.4.9.3 燃气稳压装置试验

使用燃气或同等压力的空气进行试验,稳压装置前压为额定压力、最高压力时,分别测量其后压。计算后压变化是否符合 5.3.9.3 的要求。

6.4.9.4 烟道防火安全装置试验

烟道防火试验按以下方法进行:

- a) 当具有防止火焰进入烟道的结构时,将白色棉布条(0.5 cm 宽)以中间间隔 3 cm 的方式,均匀固定在排烟装置的进风口,用直径 32 cm 左右的尖底锅,加入色拉油 200 g,点燃燃烧器,开启风机最高挡位,将色拉油点燃,开始计时,1 min 后,切断火源,检查棉布条是否烧断。
- b) 当具有烟道防火安全装置时,用直径 32 cm 左右的尖底锅,加入色拉油 200 g,点燃燃烧器,开启风机最高挡位,当色拉油燃烧明火进入排风装置的吸风口时开始计时,30 s 以内,集成灶是否切断燃气通路和风机电源。

6.4.10 点火性能试验

按照 GB/T 16411—2008 中第 11 章相应条款的规定进行。

6.4.11 耐久性能试验

6.4.11.1 燃气旋塞阀、熄火保护装置、电磁阀和电点火装置耐久试验

按 GB 16410—2007 中 6.16 的相应规定进行。

6.4.11.2 电子控制器耐久试验

在实际工作状态下进行,也可在模拟等效电路中进行。操作频率为 12 次/min,累计试验 10 000 次后检查功能是否正常。

6.4.11.3 风机耐久试验

风机耐久试验应在风机正常使用条件下进行。风机处在最高转速挡,每运行 4 h,间歇 0.5 h,累计运行 5 000 h 后检查功能是否正常。

6.4.11.4 燃气稳压装置耐久试验

使用 0-2 气,或同等压力的空气通气 2 s、关气 2 s 为一次,连续运行 30 000 次后检查稳压性能是否满足要求。

6.4.12 耐振动性能试验

按 GB 16410—2007 中 6.17 的规定进行。

6.4.13 耐跌落性能试验

按 GB/T 1019 给出的方法进行。

6.4.14 包装承压性能试验

按 GB/T 1019 给出的方法进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 逐台检验

每台集成灶出厂前应检验下列项目:

- a) 铭牌和警示标识;
- b) 气密性;
- c) 点火性能、离焰、熄火和回火;
- d) 电气强度;
- e) 接地电阻。

7.1.2 抽样检验

产品批量检验验收时,执行抽样检验。

7.1.2.1 抽样方案

- a) 逐批抽验按 GB/T 2828.1 进行,抽样方案由制造商规定,但所选取的抽样方案的接收概率应控制在 94%~96%;对于孤立批按 GB/T 2828.2 执行。
- b) 产品抽检不合格时,本批产品判为不合格。应重新逐台检验合格后组批检验。

7.1.2.2 检验项目

除 7.1.1 规定外,还应检验以下项目:

- a) 热负荷;
- b) 燃烧工况;
- c) 热效率;
- d) 熄火保护装置;
- e) 电气安全。

7.1.2.3 库存 1 年以上的产品应按 7.1.2 的要求复检。

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验要求

有下列情况之一时,应进行型式检验,型式检验合格后才允许批量生产和销售。

- a) 新产品试制定型鉴定;
- b) 产品转厂生产试制定型鉴定;
- c) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- d) 产品长期停产后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量技术监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 检验项目

本标准中第 5 章、8.1 和 8.2 包含的条款。

7.2.3 判定原则

7.2.2 中各项条款均符合要求时,则判定该产品型式检验合格。

7.3 检验项目不合格分类

产品检验项目不合格分类见表 8。

表 8 检验项目不合格分类

| 不合格类别 | 检验项目 | 条 款 |
|-------|-------------------|---|
| A | 结构 | 5.1.2.1,5.1.2.2,5.1.2.4, 5.1.2.5,5.1.3.1,5.1.3.5 |
| | 气密性 | 5.3.1 |
| | 燃烧工况 | 表 2 中 2,3,5,8 |
| | 热效率 | 5.3.4 |
| | 闭阀时间 | 5.3.9.1b) |
| | 电气安全 | 5.3.15 |
| | 标识 | 8.1 |
| B | 7.2.2 中除上述条款以外的项目 | |


8 标识、包装、运输和贮存

8.1 标识

8.1.1 每台集成灶均应在适当位置安装铭牌,其标识内容应包括:

- a) 产品名称和型号;
- b) 使用燃气类别和代号(或适用地区);
- c) 额定燃气供气压力;
- d) 额定热负荷;
- e) 制造商名称;
- f) 制造年、月或代号;
- g) 额定电压(V)和频率(Hz);
- h) 额定输入功率(kW 或 W);
- i) II类结构的符号(仅在II类器具上标出)。

8.1.2 除铭牌以外,还应包含以下标识:

- a) 集成灶电源插头应按下述要求标识:
 - 专门连接中性线的插脚,应用字母 N 标明;
 - 保护接地插脚,应用符号标明。
- b) 工作时可能会引起危险的开关,其标识或放置的位置应清楚地标识出功能。
- c) 集成灶的控制开关,均应用数字、字母或其他视觉方式标明;
- d) 在安装或正常使用期间,需要调节的控制器应有调节方向的标识;
- e) 如果对本标准的满足取决于一个可更换的热熔体或熔断器的动作,则其牌号或识别熔断体用的其他标识应标在当集成灶被拆卸到更换熔断体所需的程度时清晰可见的位置;

注:应在熔断器位置标明熔断器的规格。
- f) 集成灶盖板上应有“集成灶燃烧时和燃烧刚结束时,请勿合上该盖板”内容的警示标识;
- g) 可更换的照明灯泡的最大输入功率应按照如下所示标在灯座上或灯座附近:

“灯 最大功率 W”。

8.2 包装

8.2.1 包装箱应标明产品名称、型号、使用燃气类别和代号(或适用地区),应标明出厂日期、厂名和地址。

8.2.2 包装应安全、牢固、美观。“易碎物品、向上、怕雨、禁止翻滚、堆码重量极限”等字样或图示,字样或图示应满足 GB/T 191 的规定。

8.2.3 包装箱内应有产品附件清单、合格证、保修单和安装使用说明书。

8.2.4 安装使用说明书应包括下列内容:

- a) 外形尺寸及安装说明;
- b) 点火、熄火操作和调节方法;
- c) 应有“集成灶外部的燃气接头周围 50 cm 范围内不应有电源插座”内容;
- d) 安全注意事项(有关燃气、通风、防火、防烫伤、儿童不宜等);
- e) 如果电源软线损坏,为避免危险,必须由制造商或其维修部或类似的专职人员来更换;
- f) 清扫维修注意事项;
- g) 厂址及联系事项;

- h) 告用户环境影响书；
- i) 集成灶的燃气灶部分在使用期间会发热，注意避免接触发热单元。金属物体如刀、叉、勺和盖不应放在灶台上；
- j) 当集成灶使用时，房间必须通风良好；
- k) 禁止集成灶空烧；
- l) 定期清理排风装置吸风口处的油污。

8.2.5 包装材料应满足 5.2.5 的要求。

8.3 运输

8.3.1 运输过程中应防止剧烈震动、挤压、雨淋及化学物品的侵蚀。

8.3.2 搬运时严禁滚动。

8.4 贮存

8.4.1 成品必须贮存在干燥通风、周围无腐蚀性气体的仓库里。

8.4.2 集成灶应按型号分类存放，堆码不应过高，防止挤压和倒垛损坏。

附 录 A
(规范性附录)
电 气 安 全

A.1 试验的一般条件

A.1.1 型式试验时按本附录项目进行。

A.1.2 如果Ⅰ类集成灶(以下简称为器具)带有未接地、易触及的金属部件,而且未使用接地的中间金属部件将其与带电部件隔开,则应按对Ⅱ类器具规定的有关要求确定这些部件是否合格。

如果Ⅰ类器具带有易触及的非金属部件,除非这些部件用一个接地的中间金属部件将其与带电部件隔开,否则按对Ⅱ类器具规定的有关要求确定这些部件是否合格。

A.2 防护等级

器具的电击防护等级应为Ⅰ类或Ⅱ类;

外壳防护等级应至少是IP2X。

通过视检和相关的试验确定其是否合格。

A.3 标志和说明

按GB 4706.1—2005中7.1、7.8、7.12.5、7.14的要求进行。

A.4 对触及带电部件的防护

A.4.1 器具的结构和外壳应使其对意外触及带电部件有足够的防护,包括不使用工具打开盖子和取下可拆卸部件的状态。

A.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。

A.4.3 按GB 4706.1—2005第8章的要求试验对易触及带电部件的防护。

A.5 工作温度下的泄漏电流和电气强度

A.5.1 在工作温度下,器具的泄漏电流不应过大,而且其电气强度应满足要求。

通过A.5.2和A.5.3的试验确定其是否合格。

器具工作的时间一直延续至正常使用时最不利条件产生所对应的时间。

以1.06倍的额定电压供电。

在进行该试验前断开保护阻抗和无线电干扰滤波器。

A.5.2 泄漏电流通过用GB/T 12113—2003中图4所描述的电路装置进行测量,测量在电源的任一极和连接金属箔的易触及金属部件之间进行。被连接的金属箔面积不超过20 cm×10 cm,并与绝缘材料的易触及表面相接触。

注1: GB/T 12113—2003中图4所示的电压表均能测量电压的实际有效值。

对使用单相电源的器具,其测量电路在下述图中给出:

- a) 如果是Ⅱ类器具,见 GB 4706.1—2005 中图 1;
b) 如果是非Ⅱ类器具,见 GB 4706.1—2005 中图 2。

将选择开关分别拨到 a、b 位置来测量泄漏电流。

器具工作的时间一直延续至正常使用时最不利条件产生所对应的时间之后,泄漏电流不应超过下述值:

- 对Ⅱ类器具 0.25 mA
——对Ⅰ类器具 3.5 mA

如果器具装有在试验期间动作的热控制器,则应在控制器断开电路之前的瞬间测量泄漏电流。

注 2: 开关处于断开位置来进行试验,是为了验证连接在一个单极开关后面的电容器不产生过高的泄漏电流。

注 3: 推荐器具通过一个隔离变压器供电,否则器具应与地绝缘。

注 4: 在被测表面上,金属箔要有尽可能大的面积,但不超过规定的尺寸。如果金属箔面积小于被测表面,则将其移动以测量该表面的所有部分。器具的散热不应受此金属箔的影响。

A.5.3 断开器具电源后,器具绝缘立即经受频率为 50 Hz 的电压,历时 1 min。用于此试验高压电源在其输出电压调整到相应试验电压后,应能在输出端子之间供给一个短路电流 I_s ,电路的过载释放器对低于跳闸电流 I_r 的任何电流均不动作。不同高压电源的 I_s 和 I_r 值见表 A.1。

试验电压施加在带电部件和易触及部件之间,非金属部件用金属箔覆盖,对在带电部件和易触及部件之间有中间金属件的Ⅱ类结构,要分别跨越基本绝缘和附加绝缘来施加电压。

注: 应注意避免电子电路元件的过应力。

试验电压值按表 A.2 的要求。

表 A.1 高电压电源的特性

| 试验电压/V | 最小电流/mA | |
|-------------------|---------|-------|
| | I_s | I_r |
| <4 000 | 200 | 100 |
| ≥4 000 和 <10 000 | 80 | 40 |
| ≥10 000 和 ≤20 000 | 40 | 20 |

注: 此电流是以在该电压范围的上限,短路和释放能量分别为 800 VA 和 400 VA 为基础计算得出的。

表 A.2 电气强度试验电压

| 绝 缘 | 试验电压/V | | | |
|------|-----------|-------------------|------------------------------|-----------------|
| | 安全电压/SELV | 额定电压 ^a | | 工作电压, U |
| | | ≤150 V | >150 V 和 ≤250 V ^b | >250 V |
| 基本绝缘 | 500 | 1 000 | 1 000 | $1.2 U + 700$ |
| 附加绝缘 | — | 1 250 | 1 750 | $1.2 U + 1 450$ |
| 加强绝缘 | — | 2 500 | 3 000 | $2.4 U + 2 400$ |

注 1: 在试验期间,不应出现击穿。
注 2: 不造成电压下降的辉光放电,可忽略。

^a 对多相器具,额定电压是指相线与中性或地线之间的电压。对 480 V 的多相器具,试验电压按照额定电压 >150 V 和 ≤250 V 的范围进行规定。
^b 对额定电压 ≤150 V 的器具,测试电压施加到工作电压在 >150 V 和 ≤250 V 范围内的部件上。

A.6 溢水试验

使用与燃气灶实测热负荷相符的下限锅,用约含1%氯化钠的盐水充满,放在锅支架中心。再用0.5 L的该溶液用15 s时间均匀地注入锅中后,清除掉集成灶表面上的残留液,对器具进行电气强度试验。

A.7 额定输入电功率偏差

集成灶所有功能部件全部运行时和功能部件单独运行时,电功率偏差应满足:

- 25 W < 额定输入功率 ≤ 300 W 时,偏差 < +20%;
- 额定输入功率 > 300 W 时,偏差 < +15% 或 60 W (选较大的值)。

A.8 泄漏电流和电气强度

A.8.1 器具的泄漏电流不应过大,并且其电气强度应满足规定的要求。

通过 A.8.2 和 A.8.3 的试验确定其是否合格。

在进行试验前,保护阻抗应从带电部件上断开。

使器具处于室温,且不连接电源的情况下进行该试验。

A.8.2 交流试验电压施加在带电部件和连接金属箔的易触及金属部件之间。被连接的金属箔面积不超过 20 cm × 10 cm,它与绝缘材料的易触及表面相接触。

试验电压:

a) 对单相器具,为 1.06 倍的额定电压;

在施加试验电压后的 5 s 内,测量泄漏电流。

泄漏电流不应超过下述值:

b) 对 II 类器具: 0.25 mA

c) 对 I 类器具: 3.5 mA

d) 器具带有无线电干扰滤波器。在这种情况下,断开滤波器时的泄漏电流不应超过规定的限值。

A.8.3 在 A.6 试验之后,绝缘应立即经受 1 min 频率为 50 Hz 或 60 Hz 基本正弦波的电压。A.3 中给出了适用于不同类型绝缘的试验电压值。绝缘材料的易触及部分,要用金属箔覆盖。

注 1: 注意金属箔的放置,以使绝缘的边缘处不出现闪络。

表 A.3 试验电压

| 绝缘方式 | 试验电压/V | | | |
|------|----------------|-------------------|--------------------------|---------------|
| | 安全特低电压 SELV | 额定电压 ^a | | 工作电压, U |
| | | ≤150 | >150 和 ≤250 ^b | >250 |
| 基本绝缘 | 500 | 1 250 | 1 250 | 1.2 U + 950 |
| 附加绝缘 | — | 1 250 | 1 750 | 1.2 U + 1 450 |
| 加强绝缘 | — | 2 500 | 3 000 | 2.4 U + 2 400 |

^a 对多相器具,额定电压是指相线与中性或地线之间的电压。以在 >150 V 和 ≤250 V 的范围内的额定电压值作为 480 V 多相器具的试验电压。

^b 对额定电压 ≤150 V 的器具,测试电压施加到工作电压在 >150 V 和 ≤250 V 范围内的部件上。

- a) 对入口衬套处、软线保护装置处或软线固定装置处的电源软线用金属箔包裹后,在金属箔与易触及金属部件之间施加试验电压,将所有夹紧螺钉用 GB 4706.1—2005 表 14 中规定力矩的三分之二值夹紧。对 I 类器具,试验电压为 1 250 V,对 II 类器具,试验电压为 1 750 V。

注 2: 6.3 对试验用的高压电源做了规定。

注 3: 对同时带有加强绝缘和双重绝缘的 II 类结构,要注意施加在加强绝缘上的电压不对基本绝缘或附加绝缘造成过应力。

注 4: 在基本绝缘和附加绝缘不能分开单独试验的结构中,该绝缘经受对加强绝缘规定的试验电压。

注 5: 在试验绝缘覆盖层时,可用一个砂袋使其有大约为 5 kPa 压力将金属箔压在绝缘上。该试验可限于那些绝缘可能薄弱的地方,例如:在绝缘的下面有金属锐棱的地方。

注 6: 如果可行,绝缘衬层应单独试验。

注 7: 注意避免对电子电路的元件造成过应力。

- b) 试验初始,施加的电压不超过规定电压值的一半,然后平缓地升高到规定值。
- c) 在试验期间不应出现击穿。

A.9 结构

A.9.1 在正常使用时,器具的结构应使其电气绝缘不受到在冷表面上可能凝结的水的影响。

通过视检确定其是否合格。

A.9.2 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。

通过视检确定其是否合格。

A.9.3 应有效的防止带电部件与热绝缘的直接接触,除非这种材料是不腐蚀、不吸潮并且不燃烧的。

通过视检确定其是否合格。

A.9.4 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。

通过视检确定其是否合格。

A.9.5 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。

通过视检,并通过取下轴上的零件,甚至借助于工具取下这些零件后,用 GB 4706.1—2005 中 8.1 规定的试验探棒确定其是否合格。

A.10 内部布线

A.10.1 器具内部布线通路应光滑,而且无锐边棱边,并应满足下列要求:

- a) 布线的保护应使它们不与那些可引起绝缘损坏的毛刺、冷却或换用翅片或类似的棱缘接触。
- b) 有绝缘导线穿过的金属孔洞,应有干整、圆滑的表面或带有绝缘套管。
- c) 应有效地防止布线与运动部件接触。
- d) 通过视检确定其是否合格。

A.10.2 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,按下述试验确定其是否合格。其绝缘的电气性能应等效于 GB/T 5013.1—2008 或 GB/T 5023.1—2008 所规定的软线的基本绝缘,或者满足下列的电气强度测试。

在导线和包裹在绝缘层外面的金属箔之间施加 2 000 V 电压,持续 15 min,不应击穿。

注 1: 如果导线的绝缘不满足这些条件之一,则认为该导线是裸露的。

注 2: 该试验仅对承受电网电压的布线适用。

A.10.3 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。

通过视检并通过手动试验确定其是否合格。

A. 10.4 黄/绿组合双色标识的导线,应只用于接地导线。

通过视检确定其是否合格。

A. 10.5 铝线不应用于内部布线。

注:绕组不被认为是内部布线。

通过视检确定其是否合格。

A. 10.6 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。

通过视检确定其是否合格。

A. 10.7 点火线与点火针之间的连接,在 5 N 的拉力下不应脱落。

A. 11 电源连接和外部软线

A. 11.1 电源软线不应轻于以下规格:

a) 普通硬橡胶护套的软线为 GB/T 5013.1—2008 中的 53 号线。

b) 普通聚氯乙烯护套软线为 GB/T 5023.1—2008 中的 53 号线。

A. 11.2 电源软线的导线,应具有不小于表 A.4 中所示的标称横截面积。

表 A.4 导线的最小横截面

| 器具的额定电流/A | 标称横截面/mm ² |
|-----------|-----------------------|
| ≤3 | 0.5 和 0.75 |
| >3 且 ≤6 | 0.75 |
| >6~10 | 1 |
| >10~16 | 1.5 |

注:只有软线或软线保护装置进入器具的那一点到进入插头的那一点之间的长度不超过 2 m,才可以使用这种软线。

A. 11.3 电源软线不应与器具的尖点或锐边接触。

通过视检确定其是否合格。

A. 11.4 I 类器具的电源软线应有一根黄/绿芯线,它连接在器具的接地端子和插头的接地触点之间。

通过视检确定其是否合格。

A. 11.5 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。

通过视检确定其是否合格。

A. 11.6 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,否则应提供满足 GB 4706.1—2005 中 29.3 附加绝缘要求的不可拆卸衬套或不可拆卸套管。

通过视检确定其是否合格。

A. 11.7 对 Y 型连接,其软线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。

不应可能将软线推入器具,以致于损坏软线或器具内部部件的情况。

通过视检、手动试验并通过下述的试验来检查其合格性。

当软线经受 100 N 的拉力和 0.35 N·m 的扭矩时,在距软线固定装置约为 20 mm 处,或其他合适点做一标记。然后,在最不利的方向上施加规定的拉力,共进行 25 次,不得使用爆发力,每次持续 1 s。

在此试验期间,软线不应损坏,并且在各个接线端子处不应有明显的张力。再次施加拉力时,软线的纵向位移不应超过 2 mm。

A. 12 接地措施

A. 12.1 万一绝缘失效可能带电的Ⅰ类器具的易触及金属部件,应永久并可靠地连接到器具内的一个接地端子,或器具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类器具不应有接地措施。

通过视检确定其是否合格。

A. 12.2 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。器具应设有永久性接地标志。

通过视检确定其是否合格。

A. 12.3 器具如果带有接地连接的可拆卸部件插入到器具的另一部分中,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。

带电源软线的器具,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。

通过视检和手动试验确定其是否合格。

A. 12.4 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,或与其他金属接触而引起腐蚀危险。

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。

通过视检和测量确定其是否合格。

A. 12.5 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。

通过下述试验确定其是否合格。

从空载电压不超过 12 V(交流或直流)的电源取得电流,并且该电流等于器具额定电流 1.5 倍或 25 A(两者中取较大者),让该电流轮流在接地端子或接地触点与每个易触及金属部件之间通过。

在器具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 0.1 Ω 。

注 1: 有疑问情况下,试验要一直进行到稳定状态建立。

注 2: 电源软线的电阻不包括在此测量之中。

注 3: 注意在试验时,要使测量探棒顶端与金属部件之间的接触电阻不影响试验结果。

附 录 B
(规范性附录)

安装电子控制系统的集成灶电磁兼容安全

B.1 电磁兼容试验条件和判定准则

B.1.1 电磁兼容试验条件

由于集成灶(以下简称为器具)是金属外壳,且外壳通过接地线接地,因而器具的电磁兼容试验只做满足 GB/T 17799.1—1999 表 4 交流电源输入端口抗扰度试验中的 4.2、4.3、4.4 和 4.5 试验。

B.1.2 判定准则

准则 I:进行下面试验时,器具应工作正常。

准则 II:进行下面试验时,器具应处于安全状态。

B.2 电压暂降和短时中断的抗扰度性能要求

B.2.1 电压暂降和短时中断的抗扰度试验

a) 试验条件和试验仪器见 GB/T 17626.11。

b) 试验方法:

器具的电源电压应根据表 B.1 中规定的幅度和时间减少,观察等候时间至少 10 s。

在随机状态下,对以下每一种操作条件的电压暂降和短时中断做 3 次试验。

——在运行状态;

——在关闭状态。

表 B.1 电压暂降和短时中断

| 时间/ms | 额定电压或额定电压范围平均值的百分数 | |
|-------|--------------------|----|
| | 50% | 0% |
| 10 | — | √ |
| 20 | — | √ |
| 50 | √ | √ |
| 500 | √ | √ |
| 2 000 | √ | √ |

B.2.2 判定

对电压暂降、短时中断时间小于或等于 20 ms 时,器具控制器应满足判定准则 I 的要求。

对电压暂降、短时中断时间大于 20 ms 时,器具控制器应满足判定准则 II 的要求。

B.3 浪涌抗扰度性能要求

B.3.1 浪涌抗扰度试验

a) 试验条件和试验仪器见 GB/T 17626.5。

b) 试验方法：

器具应被连接到操作在额定电压的电源上,电源两极连接一个脉冲发生器。在器具的电源端和有关信号端上发生表 B.2 所述的电压波动时,在不小于 60 s 时间内,器具电源的每极施加正、负各 5 个脉冲,脉冲应满足表 B.2 的要求。

施加在每极上的正、负各 5 个脉冲应按以下次序提供：

- 2 个脉冲施加于器具的关闭状态；
- 1 个脉冲施加于器具的运行状态。

表 B.2 浪涌抗扰度

| 严酷等级 | 主电源/kV | |
|------|--------------------------------------|--|
| | L ₁ -L ₂ (相-地) | L ₁ -G,L ₂ -G(相-地) |
| 2 | 0.5 | 1.0 |
| 3 | 1.0 | 2.0 |

注：浪涌波形(开路状态下):1.2 μs/50 μs

B.3.2 判定

按严酷等级 2 试验时,器具控制器应满足判定准则 I 的要求。

按严酷等级 3 试验时,器具控制器应满足判定准则 II 的要求。

B.4 电快速瞬变抗扰度性能要求

B.4.1 电快速瞬变抗扰度试验

a) 试验条件和试验仪器参见 GB/T 17626.4。

b) 试验方法：

在器具达到运行状态后,对器具执行 20 次的循环试验,每个循环器具在运行状态至少应维持 30 s。在器具处于状态关闭、待机状态和运行状态的试验时间至少应为 2 min。试验只适用于与电缆的连接部分(端子)。依制造商的规定,电缆长度可大于 3 m。

表 B.3 快速瞬变抗扰度

| 严酷等级 | 电源/kV | 重复频率/kHz |
|------|-------|----------|
| 2 | 1.0 | 5 |
| 3 | 2.0 | 5 |

B.4.2 判定

按严酷等级 2 试验时,器具控制器应满足判定准则 I 的要求。

按严酷等级 3 试验时,器具控制器应满足判定准则 II 的要求。

附 录 C
(规范性附录)
室内 CO₂ 浓度

C.1 试验装置

C.1.1 模拟实验室

本试验需要在密封性能较高的模拟实验室内进行(以下简称模拟室),模拟室长×宽×高为 3.5 m×2.5 m×2.5 m,体积:22 m³±2 m³。

墙壁上可设置封闭式玻璃观察窗,以随时观察试验状态。在观察窗下方设置可开启和关闭的通风窗(700 mm×350 mm,安装百叶窗)。通风窗和门在关闭时应有相当良好的密封性。

模拟室正中位置需放置辅助气味均匀扩散用的风扇,风扇的直径不应小于 40 cm,功率不小于 40 W。

环境中 CO₂ 的浓度不应高于 0.02%。

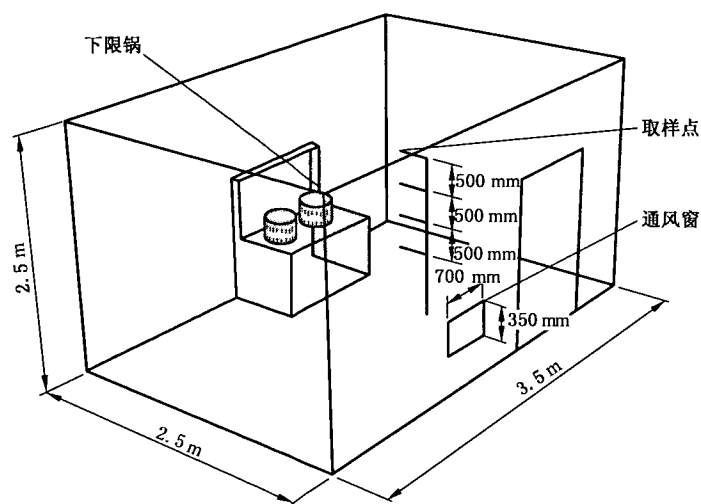


图 C.1 模拟实验室

C.1.2 采样系统

垂直地面在同一条直线上每 500 mm 等间距地布置四个采样点,用四根等长、内径不小于 2.5 mm 的取样管分别固定于四个采样点,通过采样器完成采样后经分析仪器进行浓度的测定。

C.2 试验条件

C.2.1 模拟室的密封性要求

关闭模拟室的通风窗、门之后,模拟室应具有良好的密封性。

C.2.2 试验前模拟室空气清洁度要求

上一次试验结束,进入下一次试验前,应对模拟室进行仔细的通风清洁处理。处理结束,封闭模拟室并进行模拟室空气采样。其空气采样样品的测试结果应达到模拟室原始洁净空气样品测试数据的基值。

C.3 室内 CO₂ 浓度的测定

运行集成灶,排风装置在最大挡位、燃气灶在最大负荷,按照实测热负荷选定下限锅和加水量,打开通风窗,风扇停止运行,关闭模拟室门。

运行 30 min 后,强制停止集成灶,关闭通风窗,打开风扇运行 10 min,将室内气体混合均匀,关闭风扇后,用分析仪器分别测出各点的 CO₂ 浓度,取其平均值。为室内 CO₂ 的含量。

C.4 判定准则

室内 CO₂ 含量不大于 0.1%。

附 录 D
(资料性附录)

本标准支持 GB 16914—2003 基本要求的条款对应表

本标准支持 GB 16914—2003 基本要求的条款对应表见表 D.1。

表 D.1 本标准支持 GB 16914—2003 基本要求的条款对应表

| GB 16914—2003 条款 | 基本要求内容 | 本标准对应条款 |
|------------------|----------------|-----------------|
| 4.1 | 一般条件 | |
| 4.1.1 | 操作安全性 | 1,5 |
| 4.1.2 | 说明书和专用警示标识 | 8.1 |
| 4.1.3 | 安装技术说明书 | 8.2.4 |
| 4.1.4 | 用户使用说明书 | 8.2.4 |
| 4.1.5 | 专用警示标识(燃具和包装上) | 8.1.2 |
| 4.1.6 | 器具配件 | 不适用 |
| 4.2 | 材料 | |
| 4.2.1 | 材料特性 | 5.2 |
| 4.2.2 | 材料保证书 | 5.2 |
| 4.3 | 设计与结构 | |
| 4.3.1 | 总则 | |
| 4.3.1.1 | 可靠性、安全性和耐久性 | 5 |
| 4.3.1.2 | 排烟冷凝 | 不适用 |
| 4.3.1.3 | 爆炸的危险性 | 5.1.2.1,5.3.1 |
| 4.3.1.4 | 水渗漏 | 不适用 |
| 4.3.1.5 | 辅助能源正常波动 | 附录 A |
| 4.3.1.6 | 辅助能源异常波动 | 附录 A |
| 4.3.1.7 | 交流电的危害性 | 附录 A |
| 4.3.1.8 | 承压部件 | 5.1.4.4,5.1.5.3 |
| 4.3.1.9 | 控制和调节装置故障 | 5.1.2.4 |
| 4.3.1.10 | 安全装置功能 | 5.3.9.1 |
| 4.3.1.11 | 制造商规定的零件锁定保护 | 5.1.2.5,5.1.2.7 |
| 4.3.1.12 | 手柄和其他控制钮的标识 | 8.1.2c) |
| 4.3.2 | 燃气意外释放 | |
| 4.3.2.1 | 燃气泄漏的危险 | 5.3.1 |
| 4.3.2.2 | 燃具内燃气堆积的危险 | 5.1.1.2 |
| 4.3.2.3 | 防止房间的燃气堆积 | 5.3.9.1 |
| 4.3.3 | 点火的稳定性、安全性 | 5.1.2.3,5.3.10 |

表 D.1 (续)

| GB 16914—2003 条款 | 基本要求内容 | 本标准对应条款 |
|------------------|-------------------|---------|
| 4.3.4 | 燃烧 | |
| 4.3.4.1 | 火焰的稳定性和烟气排放 | 5.3.3 |
| 4.3.4.2 | 燃烧产物意外排放 | 不适用 |
| 4.3.4.3 | 倒烟时排烟的安全性 | 不适用 |
| 4.3.4.4 | 无烟道燃具确保房间内 CO 不超标 | 5.3.3 |
| 4.3.5 | 能源的合理使用 | 5.3.4 |
| 4.3.6 | 温度 | |
| 4.3.6.1 | 安装部位及附近表面温升的安全性 | 5.3.5 |
| 4.3.6.2 | 操作部件温升的安全性 | 5.3.5 |
| 4.3.6.3 | 燃具外表面温升安全性 | 5.3.5 |
| 4.3.7 | 食品和生活用水安全 | 不适用 |

中华人民共和国城镇建设
行 业 标 准
集 成 灶
CJ/T 386—2012

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

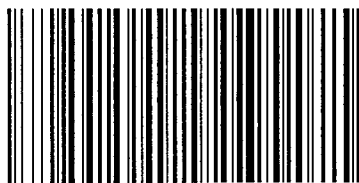
*

开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 60 千字
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

*

书号: 155066·2-23353 定价 33.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



CJ/T 386-2012