

GB 16410—××××《家用燃气灶具》

强制性国家标准编制说明

(报批稿)

标 准 修 订 起 草 组

GB 16410—××××《家用燃气灶具》编制说明

一、任务来源和主要工作过程

为了适应市场和产品结构调整的需要，促进技术进步，进一步提高家用燃气灶具的安全性和可靠性，并符合国家低碳、节能、环保的产业政策要求，保护消费者的合法权益，为市场监督检查和贸易提供技术依据。根据国家标准化委员会国标委计划（计划号：20110496-Q-424）的要求，由中国标准化协会与中国五金制品协会负责组织修订 GB 16410—2007《家用燃气灶具》国家标准。

（一）标准修订准备

鉴于该标准涉及到产品生产、安全、安装等领域，跨部门、跨地区、跨行业，综合性强，涉及面广，为了使标准修订工作更为完善、正确。根据国家标准化委员会的要求，中国标准化协会、中国五金制品协会，于 2012 年 5 月 24 日在广东中山举办了 GB 16410《家用燃气灶具》强制性国家标准研讨会。燃气灶具行业骨干企业及产品质量监督检验机构和灶具零部件生产企业等 42 家单位的代表出席了会议。本次研讨会回顾了 GB16410-2007 版标准的执行情况，确定了标准的修订原则、制定了标准修订的进度计划。

标准的修订原则：

- 1、安全原则：将使用的安全性、保护人身健康和安全放在首位。
- 2、节能环保原则：有利于向低能耗、低污染、高环保的方向发展。
- 3、适合国情、超前性原则：适合我国国情的需求，与发达国家先进水平靠齐，为新技术的发展留出空间。
- 4、协调性原则：科学、合理、协调，便于设计、生产、检测、安装及服务的实施，兼顾与相关标准的协调性。

标准框架：

- 1、以 GB 16410-2007 版标准框架作为基本框架
- 2、将集成灶产品纳入标准范围，完善对集成灶的要求。
- 3、根据试验数据确定热效率值，并与能效标准制定组沟通，使标准更协调，产品更节能。
- 4、对主要材料和部件增加要求，使主要部件在可靠性、安全性方面得到保障。
- 5、适合国情要求，对国外引用标准不进行限定，从可靠性、安全性角度出发，引用相关条款，同时兼顾与相关标准的协调性。

上述原则和框架的确立，为 GB 16410-2007 家用燃气灶具标准修订工作的顺利进行奠定了良好基础。

会上成立了标准修订起草组，负责标准修订计划、研究起草标准；确定了标准修订的内容和时间进

度，确立了修订大纲。

（二）标准修订过程

1、标准修订起草组第一次工作组会议

中国标准化协会、中国五金制品协会于 2013 年 1 月 8 日至 11 日在北京召开了 GB 16410-2007《家用燃气灶具》国家标准修订起草组第一次会议，共 19 人参加。

会议解读了根据预备会议精神起草的标准修订初稿，进行了讨论，会议确定：

- （1）将家用户外燃气烤炉产品纳入标准范围；
- （2）规范嵌入式灶开孔尺寸；
- （3）分工开展热效率和烟气等指标的实验验证工作，以确定对试验用具、试验条件、试验环境需进一步细化明确，以保证结果的精确性，降低人为因素对试验结果的影响。
- （4）灶具的毛刺部分的试验部位与试验方法确定。
- （5）与食品接触的材料安全相关的要求的确定。

根据 WTO/TBT 技术法规的要求，防止欺骗，保护人身健康和安全，保护环境，保护消费者利益的角度，本标准确定为条款强制性国家标准。

2、标准修订起草组第二次工作组会议

2013 年 4 月 1 日至 2 日，《家用燃气灶具》国家标准修订工作组第二次会议在北京召开，共 22 个标准起草单位 33 人出席了会议。

本次会议听取了第一次工作会议后一系列实验验证结果的分析报告，讨论了根据验证结果修订的标准文本，会议一致认为验证工作还有必要进一步进行，热效率实验方法有待进一步确认细化，会议确定：

- （1）确定了热效率试验用锅的尺寸、规格、颜色和材料，搅拌器，锅体采用硬质氧化工艺，锅体全黑色。
- （2）热效率验证试验，由苏泊尔公司在 4 月 15 日前按照本标准要求提供 260 mm、280 mm、300 mm 和 320 mm 四个规格 22 套锅，锅体采用硬质氧化，黑体无光锅，进一步做热效率验证试验。要求在 4 月底前，由起草组的 22 个单位按照本标准规定的试验方法，试验方法在有和无测试角的条件下完成热效率试验，同时做烟气试验。
- （3）“集成灶烟道防火安全装置”试验方法再做验证，提出简单、操作性强的方法。

3、标准修订起草组第三次工作组会议

2013年5月31日至6月1日，中国标准化协会、中国五金制品协会在杭州组织召开了GB 16410-2007《家用燃气灶具》国家标准修订工作组第二次会议。共23个标准起草单位35人出席了会议。

本次会议听取了第二次工作会议后一系列实验验证结果的分析报告，讨论了根据验证结果修订的标准文本，会议确定：

(1) 试验方法及苏泊尔生产的试验锅是可行的。下一步需对锅的生产工艺、温度计孔、搅拌器等方面进行改进。试验用锅尺寸确定为：200 mm、220 mm、240 mm、260 mm、300 mm、320 mm、340 mm。

(2) 燃气灶具的热效率数值确定为：台式灶 $\geq 58\%$ ，嵌入式灶 $\geq 55\%$ ，集成灶的热效率值为开机状态 $\geq 53\%$ 。

(3) 嵌入式灶宜采用的开孔公称尺寸内容单列放入资料性附录。但在正文的第8章的标志、包装中增加开孔尺寸的信息。

(4) 关于具备定时功能的灶具的安全保护措施，可在产品上增加警示标识。是否增加“防干烧”安全保护装置，再论证。

(5) 关于灶具电源软线连接方式，会后请相关单位提交书面意见，经研究后再确定。

(6) 细化温升试验方法。

4、标准修订起草组工作组第四次工作组会议

《家用燃气灶具》国家标准修订第四次起草组工作会议于2013年8月1日至2日在沈阳召开。共21个标准起草单位32人出席了会议。

本次会议听取了第三次工作会议后补充实验验证结果的分析报告，对标准文本本次修订的每一条款进行了逐条讨论，确定了正确的表述内容，对遗留的主要问题形成修改意见：

(1) 关于是否增加“定时异常安全保护装置”内容。讨论决定将该内容作为技术问题继续探讨，此次暂不纳入本标准修订范畴；

(2) 关于“灶具电源软线连接方式”，经讨论后决定灶具电源软线不限制连接方式。即X和Y连接型式都可以。

5、标准征求意见

2013年12月10日至2014年1月10日，中国标准化协会和中国五金制品协会联合发文公开征求GB16410《家用燃气灶具》征求意见稿的意见，并在两个单位的网站上发布了征求意见的通知。期间共向48家单位126人发送了征求意见稿征求意见，另外浙江省燃气具行业协会、广东省燃气具协会、顺德燃气具商会等行业协会向其所属的会员单位约80家单位也发送了征求意见通知。征求意见截至到2014年1月10日，2014年1月10日之后，又陆续收到了部分意见反馈。这期间共收到27家单位反馈意见共计98条。在98条反馈意见中，涉及范围、规范性引用文件、术语和定义、产品分类反馈意见为20条，

性能及结构要求 36 条，试验方法 28 条，检验规则、标志及附录 14 条。在搜集的反馈意见中，编辑性意见占 15%；性能及结构要求意见占 36%，主要体现在集成灶噪声、集成灶热效率、清洁时手触及部位、风门结构等；试验方法意见占 28%，主要体现在集成灶的噪声和热效率测试方法、干烟气中一氧化碳浓度的试验条件及计算公式、其他非金属面板耐重力冲击试验方法、毛刺试验方法等。通过对反馈意见进行整理和研究，采纳了 42 条（其中编辑性修改意见 15 条全部采纳），未采纳 54 条，部分采纳 2 条。详细见征求意见汇总报告和征求意见汇总处理表。

6、标准修订起草组工作组第六次工作组会议

针对标准公开征求意见的汇总，标准起草工作组于 2014 年 6 月 10 日在北京召开了第五次工作组会议，对标准征求意见的处理情况进行了通报和说明，对采纳的意见和标准内容的修改进行了讨论，完善了标准内容的修订。

主要采纳意见如下：

（1）“5.3.9.4”条款中将风门分为两种，“可调节风门”和“不可调节风门”，并对结构做出相应要求。

（2）“表18”的“6.8.2.9”中增加“GB/T 16411-2008 标准中8.2.8的测试及计算方法”；

（3）“表5”中“5.2.10.1”的“使用性能”中对“集成灶”分别规定了开启和不开启吸排油烟装置的条件下的热效率指标，同时对“表23”的“6.14.1”条款中关于集成灶热效率的试验方法进行明确及细化。

主要不采纳意见如下：

（1）变更适用范围，将单个燃烧器额定热负荷 ≤ 5.23 kW 的燃气灶变更为 ≤ 5.8 kW，或者变更成 ≤ 5 kW，或者 ≤ 5.3 kW。

——经研究：本标准的所有标准条文的确立都是在此基础上（单个燃烧器额定热负荷 ≤ 5.23 kW），若调整适用范围，则整个标准条文都要调整，不太现实，故不采纳。

（2）5.3.1.7 在使用和清扫时，手有可能触及的部位应光滑，不得有锐边、尖角和毛刺。建议：“底壳裸露的固定螺钉”是否也应包括在列项中？

——经研究：该检测项的前提条件已经限定为在使用和清扫时，一般使用和清扫不会涉及底壳，故未采纳。

（3）6.5 灶具试验状态中“灶”改为“灶具”。

——灶具和灶在本标准中是不同的术语，具有不同的内涵和外延，b)与g)只对灶有要求，而不是对灶具的要求。

（4）建议燃气室外烤炉不纳入本标准。

——本标准中对燃气灶具的定义为含有燃气燃烧器的烹调器具的总称。烤炉为使用燃气的烹调器具，符合本标准中燃气灶具的定义，理应纳入本标准。而且，现行还无可执行的烤炉国家标准。

(5) 集成灶企业建议直接用集成灶运行噪声 $\leq 65\text{dB(A)}$ (声压级) 理由: 集成灶不具备按照声功率级进行检测, 建议取消该条款。

——取消对集成灶噪声要求的条款肯定不现实, 不可能对集成灶的噪声没有要求。测试方法按照引用GB/T 4214.1-2000 标准中7.1.1规定的落地式器具的试验方法, 并直接引用GB/T 4214.1-2000 中 8.5 的计算方法换算成声功率级。

7、审查会

在本次国标修订过程中, 标准编写组表现出了极高的负责和认真精神, 从对国家负责、对行业负责和消费者负责的态度, 进行了广泛的调查研究和大量的分析、试验工作, 在参照了有关的国外先进标准、国家标准基础上, 走访、请教有关专家的意见, 征询有关生产企业及检测机构的意见, 在多次反复研究的基础上, 经过不断修改完善, 提出了标准送审稿。

针对送审稿, 2014年8月28日, 中国五金制品协会和中国标准化协会在北京组织召开了《家用燃气灶具》国家标准审查会, 来自行业内外13名专家参加了审查会, 同济大学的杨庆泉教授担任专家组组织并主持审查。根据审查会专家意见, 主要修改内容如下:

(1) 根据GB/T 1.1的要求对部分细节进行了规范, 对标准条文中的字句进行斟酌, 争取表述更易于理解与符合逻辑。

(2) 术语和定义部分, 对燃气烤箱、实测折算热负荷、界限气等术语进行修改完善, 增加烤盘的定义。

(3) 原标准中的两处非强制性条款涉及安全, 改为强制性条款。表6的5.2.11.1.1中“——对正常使用中可能用叉子或类似尖锐物品能偶然触及的, 长试验销应不能触及带电部件”改为强制性内容; 将5.3.7.14改为强制性条款, 并将内容改为“集成灶的结构应避免燃气泄漏积存引起爆炸”。

(4) 增加了干烟气中一氧化碳浓度的计算方法。

(5) 在6.15.2 交流电源异常试验中增加瞬间跌落试验方法。

(6) 第8章中增加一条, 集中列出安装使用说明书应包括的内容。

(7) 附录A增加了 NO_x 的计算公式。

(8) 删除了原“规范性附录C 集成灶油脂分离度的试验方法”, 增加了“资料性附录C 要求与试验方法对照表”, 列出了性能要求与试验方法对照关系, 便于标准查阅, 删除第5章要求中各处的“试验方法见**”。

通过审查, 专家组认为该标准参考和借鉴了相关国际先进标准, 并结合了中国的国情, 主要技术指标和要求达到了国际水平。因此, 修订后的《家用燃气灶具》强制性国家标准达到了国际先进水平。经过投票, 全体专家一致通过了对该标准送审稿的审查。

8、形成报批稿

审查会后，起草组按照专家意见对标准文本进行了修改，并进一步与杨庆泉教授沟通对标准进行完善。通过对送审稿的修改完善，最终形成了报批稿。

二、标准主要修订内容的说明

本标准与GB 16410-2007 《家用燃气灶具》相比，主要修订如下：

1、 范围

将原标准《家用燃气灶具》的范围重新进行了界定，新增了户外燃气烤炉，同时将GB 16410-2007《家用燃气灶具》第1号修改单中增加的集成灶纳入本次修订版本范围。

2、 引用标准

带年代号引用的标准，引用了最新版本，根据标准内容，增加了部分引用标准。

增加了：

GB/T 4214.1-2000	声学 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 第1部分 通用要求
GB 4706.28-2008	家用和类似用途电器的安全 吸油烟机的特殊要求
GB 4706.29-2008	家用和类似用途电器的安全 便携式电磁灶的特殊要求
GB 4804	搪瓷食具容器卫生标准
GB 9684	食品安全国家标准 不锈钢制品
GB 11678	食品容器内壁聚四氟乙烯涂料卫生标准
GB/T 17713-2011	吸油烟机
GB 17988	食具消毒柜安全和卫生要求
CJ/T 132	家用燃气燃烧器具自动燃气阀
CJ/T 157-2002	家用燃气灶具用涂层钢化玻璃面板
CJ/T 305-2009	家用燃气灶具陶瓷面板
CJ/T 346	家用燃具自动截止阀
CJ/T 393	家用燃气器具旋塞阀总成
CJ/T 421	家用燃气燃烧器具电子控制器

3、 术语和定义

针对本标准的修订内容增加了相关的专用术语和名词解释，包括引入的新的术语和定义。

修改增补如下：

- (1) 燃气灶具，增加了集成灶和燃气烤炉，见3.1。

- (2) 集成灶, 新纳入标准, 增加相关定义, 见3.9。
- (3) 燃气烤炉, 新纳入标准, 增加相关定义, 见3.10。
- (4) 基准状态, 与GB/T 16411 《家用燃气用具通用试验方法》的术语与定义保持一致, 温度为15℃为基准状态, 温度为0℃为标准状态, 见3.11。
- (5) 烤网, 属于新增烤炉的相关术语, 见3.24。
- (6) 转动烤叉, 属于新增烤炉的相关术语, 见3.25。
- (7) 滴油盘, 属于新增烤炉的相关术语, 见3.26。
- (8) 边板, 属于新增烤炉的相关术语, 见3.27。
- (9) 烤盘, 属于新增烤炉的相关术语, 见3.28。

4、产品分类

在原标准内容基础上, 增加了 4.2.1 燃气烤炉类型代号编制方法, 同时将 GB 16410-2007 《家用燃气灶具》第 1 号修改单中集成灶的标志方法纳入本次修订版本。

5、要求

(1) 性能部分

- ① 5.2.2 明确了两眼和两眼以上(含电灶眼)的燃气灶、气电两用灶和集成灶应有一个燃气主火, 以避免在实际执行标准过程中产生歧义。
- ② 技术进步促进了行业灶具热效率指标的整体提升。经大量试验数据的分析, 结果证明提高热效率指标要求是合适的。5.2.10.1 提高了灶具热效率的要求: 嵌入式灶由 $\geq 50\%$ 提高到 $\geq 55\%$ 、台式灶由 $\geq 55\%$ 提高到 $\geq 58\%$ 。详细试验数据见附件 1。
- ③ 增加了集成灶的性能要求: 由于此次修订将集成灶纳入本标准, 因此相应的增加了集成灶的相关性能要求。参考 GB/T 17713 《吸油烟机》的噪声要求, 增加了集成灶单独运行吸排油烟装置噪声要求见 5.2.3.7; 参考 CJ/T 386 《集成灶》的相应要求, 增加集成灶烟道防火安全装置要求, 见 5.2.8.4, ; 增加了集成灶灶眼热效率要求见 5.2.10.1, 根据试验数据证明, 多家集成灶产品在无风状态能达到最大热效率为 62.8%, 最小热效率为 58.4%, 在有风状态下集成灶最大热效率为 55.7%, 多家集成灶产品的有风状态热效率均大于 54%, 仅有一家最小为 52%, 根据相关的试验数据, 确定了集成灶在有风和无风状态的热效率值分别为 55%和 53%; 增加了与集成灶相组合的其他电器单元的要求见 5.2.11.1.8, 分别要求符合 GB 4706 的规定, 如吸排油烟装置安全要求应符合 GB 4706.28 的规定, 电烤箱安全要求应符合 GB 4706.22 的规定; 增加了集成灶吸排油烟装置要求, 吸排油烟装置要求参照 GB/T 17713 《吸油烟机》的相关要求, 见 5.2.16。

- ④ 增加了燃气烤炉的性能要求：由于此次修订将燃气烤炉纳入本标准，因此相应的增加了燃气烤炉的相关性能要求。参考广东省地方标准《DB 44/T 940-2011 户外燃气烤炉》，增加了储气罐压力上升最大值要求，见 5.2.5；增加了燃气烤炉的抗风、抗雨性能要求，见 5.2.10.5。
- ⑤ 由于上一版本标准只对直流电源异常时进行了规定，无针对交流电源的要求，根据实际情况，本次修订增加了使用交流电源灶具的突然断电的电气性能要求，使用交流电源的灶具，应当满足当电源突然断电是，灶具处于安全保护状态或正常使用状态，见 5.2.11.2。
- ⑥ 对 5.2.12 耐用性能进行了增加和修订：由于标准范围增加了集成灶和燃气烤炉，所以此次修订参照 CJ/T 421 《家用燃气燃烧器具电子控制器》、CJ/T 386-2012 《集成灶》及广东省地方标准户外燃气考炉，相应的增加了电子控制器、风机、燃气烤炉整机的耐用性能要求，同时参照 CJ/T 393 《家用燃气器具旋塞阀总成》提高了燃气旋塞阀耐用要求，参照 QB/T 1240 对烤箱门耐久次数规定，提出烤箱门的耐用性能要求，满足使用可靠性的保证。

(2) 结构部分

- ① 为了能更好的进行判定，对使用和清扫时，手有可能触及的部位应光滑，对相应的部位进行了明确规定，见 5.3.1.7。
- ② 增加了烤箱灶的结构要求，由于标准上一版本未对烤箱灶提出要求，根据生产企业的实际情况，本次修订对烤箱灶进行了最基本的要求，见 5.3.6。规定烤箱灶的结构必须分别符合烤箱和灶的结构要求；烤箱和灶同时使用时不得影响各自的使用性能；烤箱和灶的燃气管路应采用金属管连接；烤箱和灶应各自独立控制。
- ③ 根据标准范围调整，参考 CJ/386 标准，增加了 5.3.7 集成灶结构，5.3.10 集成灶的结构尺寸；参照广东省地方标准 DB 44/T 940-2011 《户外燃气烤炉》增加了相关的烤网、边板、转动烤叉、燃气烤炉储气罐室、燃气烤炉脚轮、烟气排出口、滴油盘的要求，见 5.3.9。
- ④ 为了适应各种灶具电源软线的连接方式，修改了 5.3.8.27 电源连接和外部软线，不限制电源软线的连接方式，即 X 型连接与 Y 型连接均可。同时，参照 GB 4706.1-2008 增加 5.3.8.27.14 X 型连接的相关要求。
- ⑤ 由于《GB 30720-2014 家用燃气灶具能效限定值及能效等级》的发布实施，为了得到稳定的测试结果，必然有越来越多的灶具采用无风门或固定风门的设计。此次修订对灶具新结构加以规范和引导，避免争议。将 5.3.9.4 空气调节器（风门）分为可调节风门与不可调节风门两种结构要求。
- ⑥ 过去对嵌入式灶具的嵌装开孔尺寸没有统一，各个企业自行生产，造成灶具的嵌装开孔大小不一，导致用户无法置换。为了解决此问题，此次修订增加了 5.3.10.1 嵌入式灶具嵌装开孔尺寸，根据市面上常用的嵌装开孔尺寸统一规定了一些灶具的嵌装开孔尺寸，并对应增加资料性附录 B。

(3) 材料部分

- ① 为了便于标准的可操作性，将 5.4.1.3 与食品直接接触的部件和有可能接触的部件的材料要求进行了细化，直接引用了 GB 9684《食品安全国家标准 不锈钢制品》、GB 4804《搪瓷食具容器卫生标准》和 GB 11678《食品容器内壁聚四氟乙烯涂料卫生标准》等标准的相关要求。
- ② 根据标准范围调整，参照 CJ/T 386-2012《集成灶》，增加了 5.4.18 集成灶的相关材料要求。

6、 试验方法

- (1) 将 6.1.2 试验室条件试验灶具周围 1m 处空气流动速度 ≤ 0.3 m/s 进行了修订，修订为“试验灶具周围 1m 处空气水平流动速度 ≤ 0.1 m/s”。因为试验显示在灶具 1 m 处不同风速（0.1–0.3m/s）均对热效率测试结果产生影响，只有当在灶具 1 m 处风速为 0.05 m/s 时，灶具燃烧器处风速为 0 m/s，此状态下（无风状态）的热效率测试结果不受影响。要实现试验时始终保持这一状态是不可能的，因此建议灶具 1 m 处风速为 0.1 m/s。
- (2) 6.3 试验用主要仪器仪表，根据试验内容进行了增加，增加了风速仪、色彩测色计、利边测试仪和试验用锅。
- (3) 6.5 灶具试验状态对风门调节进行了重新表述，参照 EN30 标准的规定，增加了灶与墙壁等遮挡物距离应大于 150 mm 的规定。
- (4) 6.8.1 燃烧工况试验条件，根据实际试验要求，增加了集成灶试验时的切换要求。
- (5) 6.8.2 燃烧工况试验方法表 18 增加了集成灶运行噪声试验方法，参照 GB/T 4214.1-2000《声学 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 第 1 部分 通用要求》标准的试验方法及计算方法规定了噪声试验。依据 GB/T 16411-2008，增加了干烟气中一氧化碳浓度的计算方法。
- (6) 参照 EN30 的试验用锅要求，并进行了试验验证，对试验用锅做了进一步的明确，详细见表 19，包括锅内径、锅底厚、锅壁厚、底角半径、底面积、锅及锅盖质量、加水量、锅表面处理要求。
- (7) 参照 GB/T 16411-2008 中的计算方法增加了烟气中一氧化碳浓度的计算方法。
- (8) 6.9 温升试验，细化了温升测试方法，参考 EN30 标准对测试方法进行了修订；同时，增加了集成灶的温升测试方法。
- (9) 6.11 耐重力冲击试验，增加了燃气烤炉盖耐重力冲击试验，同时钢化玻璃和陶瓷面板耐重力冲击试验的分别引用了 CJ/T 157-2002《家用燃气灶具用涂层钢化玻璃面板》及 CJ/T 305-2009《家用燃气灶具陶瓷面板》标准的试验方法，考虑到飞溅不能伤人以及模拟灶具的实际操作情况，参考 GB 17840《防弹玻璃》，细化了其他非金属面板的测试及判定方法。
- (10) 6.12 安全装置试验，参照 CJ/T 386-2012《集成灶》，增加了集成灶烟道防火安全装置要求。
- (11) 6.14 使用性能试验中，关于热效率试验，为了进一步提高试验结果的一致性和公平性，我们参考了 EN30 标准和几年来的实践，对试验前的热平衡性、搅动频率、记录时间都作了修

订。本次修订给出了具体的方法与时间要求，尽可能地消除了人为因素的影响。将“关掉燃气继续搅拌，所达到的最高温度作为最终温度”修订为“到水终温时，记录所有参数”，消除了利用锅支架等余热拔高灶具热效率的可能性。另外对集成灶热效率试验分为开启集成灶吸排油烟装置，风机在最高转速下工作和不开启风机两种状态。

- (12) 6.14 使用性能试验中，参照广东省地方标准 DB 44/T 940-2011《户外燃气烤炉》，增加了燃气烤炉抗风性能和抗淋雨性能试验；储气罐压力上升试验。
- (13) 6.15 电气性能试验增加了集成灶组合其他电气单元的电气性能，并分别引用了相应的 GB 4706 标准规定的试验方法。
- (14) 因使用性能增加了交流电源异常的情况，相应的给出了6.15.2交流电源异常试验。把交流电源断开电路，试验灶具是否处于保护状态或正常使用状态。
- (15) 增加了6.16.10风机耐用性能试验，参照GB/T 17713《吸油烟机》中的风机耐用性试验方法；6.16.11燃气烤炉整机耐用性能试验，参照了广东省地方标准DB 44/T 940-2011《户外燃气烤炉》的相关内容。
- (16) 6.19 结构试验增加了烤网、边板、烤叉荷载试验，试验方法参照广东省地方标准DB 44/T 940-2011《户外燃气烤炉》的试验方法；毛刺试验方法参考了GB 6675-2003《国家玩具安全技术规范》对锐利边缘的规定与测试方法。

7、 检验规则

- (1) 7.1.1 灶具出厂前应逐台检验的内容增加了警示标识。
- (2) 7.1.2 抽样检验中增加了抽样检验内容还应包含安全保护装置。

8、 标志、包装、运输、储存

- (1) 8.1.1 铭牌标志增加了嵌装开孔尺寸的标注，集成灶还应增加其他组合器具相关标准铭牌明示需标识的内容。
- (2) 8.1.2 除铭牌标志外，增加了其他安全警示标识。
- (3) 增加了8.1.3包装箱上的标志。
- (4) 对安装使用说明书应包括的内容进行了修订与增加，单独在第8章中增加一条，集中列出安装使用说明书应包括的内容。对Y型连接灶具进行了界定，同时由于不限制X型连接方式，也增加了其他连接方式有特定要求的也应给以说明。增加了执行标准，以及集成灶气压组合器具相关标准使用说明书明示需要说明的内容。

9、 附录

- (1) 根据GB/T 16411-2008，附录A增加了烟气中氮氧化物含量 NO_x 的计算公式。
- (2) 为了便于灶具使用者对灶具的更换，有必要对灶具嵌装开孔尺寸加以引导，增加了资料性附录B，嵌入式灶具开孔尺寸。
- (3) 增加了一个资料性附录C，给出了各项要求与试验方法对照关系，便于标准查阅，。

三、本标准修订中重要意见和处理

在标准修订过程中，针对5.2.10.1集成灶的热效率值的确定，部分集成灶企业坚持热效率值应与嵌入式灶相同，即在不开启吸排油烟装置的情况下热效率值与嵌入式灶具一致。而在实际使用过程中，集成灶是采取与吸排油烟装置联动形式，即灶具开启时吸排油烟装置也开启，为了更接近使用状态，有必要对集成灶开启吸排油烟装置的情况下也做热效率的规定。经过了大量试验验证证明，集成灶在开启风机最高转速的情况下，热效率值是完全可以达到53%的。因此，经过编制组与集成灶企业的沟通，确定了集成灶的热效率测试分为两种情况下，均需满足要求。即未开启吸排油烟装置的情况下，热效率 $\geq 55\%$ ，开启吸排油烟机器的情况下，热效率 $\geq 53\%$ 。

附件1:

灶具热效率试验数据汇总表

燃烧器类型	气源	热效率值 (%)
燃烧器 1	20Y	58.3
	12T	59.27
燃烧器 2	20Y	67.69
	12T	65.65
燃烧器 3	20Y	60.62
	12T	59.6
燃烧器 4	20Y	57.89
	12T	59.2
燃烧器 5	20Y	59.49
	12T	65.87
燃烧器 6	20Y	61.45
	12T	64.18
燃烧器 7	20Y	57.75
	12T	55.54
燃烧器 8	20Y	54.8
	12T	53.06