ICS 91.140.65

Q 82

T/HRX

上海市燃气行业协会团体标准

T/HRX 000004－2021

商用燃气器具能效和环保优质产品技术要求

Technology requirements of energy efficiency and environmental quality products for commercial gas-burning appliance

（征求意见稿）

XXXX-XX-XX发布　　XXXX-XX-XX实施

上海市燃气行业协会　　发布

目　　次

前言……III
1　范围……1
2　规范性引用文件……1
3　术语和定义……2
4　结构与安全要求……2
5　技术要求……2
6　试验方法……6
6.1　试验条件……6
6.2　热效率……6
6.3　维持热负荷……6
6.4　烟气中有害物减排……6
6.5　燃烧噪声……7
7　检查规则……7
附录A……8
附录B……14
附录C……15
附录D……18

前　　言

本标准按照GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本标准是首次发布，为促进本上海市燃气行业商用燃气器具的技术进步，提升产品的质量和技术含量，提高产品信誉，保护用户和消费者的利益，制定标准。

本标准由上海市燃气行业协会提出。

本标准由上海市燃气行业协会燃气具分会归口。

本标准委托上海市燃气行业协会负责解释。

本标准起草单位：上海市燃气设备计量检测中心有限公司、上海中萃不锈钢燃气厨具有限公司、上海景宏不锈钢厨房设备有限公司、上海东洋燃油燃气厨房设备有限责任公司、上海富溢厨房设备有限公司、上海翼捷酒店设备工程有限公司、上海鼎达不锈钢厨房设备制造有限公司、上海成意企业发展有限公司、上海酒店设备工程成套南翔厂有限公司、上海鼎嵩商用电器设备有限公司、上海亮茂不锈钢设备有限公司、上海谷井不锈钢制品有限公司

本标准主要起草人：夏涵默、张一心

本标准起草人：陆勇、顾亮、王洪根、毛丙才、张东平、王树平、施建国、陈铭忠、王雪程、杨自然、屠春锋

商用燃气器具能效和环保优质产品技术要求

1 范围

本标准适用于以符合GB/T 13611规定的燃气为能源，燃烧用空气取自室内、燃烧产物直接或间接排向室外的商用燃气燃烧器具(以下简称燃具)，包括：

a)额定热负荷不大于80kW、蒸汽压力不大于80kPa，且设计正常水位水容积小于30L的蒸汽发生器类燃具；

b)额定热负荷不大于80kW、蒸腔蒸汽压力不大于500Pa的蒸箱类燃具；

c)额定热负荷不大于50kW、腔体内压力不大于80kPa的炸炉类燃具；

d)额定热负荷不大于50kW的煮食炉类燃具；

e)额定热负荷不大于80kW、锅口有效直径不小于600mm的大锅灶类燃具；

f)额定热负荷不大于10kW的煲仔炉，额定热负荷不大于50kW的矮汤炉等平头炉类燃具；

g)额定热负荷不大于100kW的常压固定式沸水器类燃具；

h)焖饭量大于等于6L的饭锅类燃具；

i)额定热负荷不大于50kW的洗碗机类燃具；

j)额定热负荷不大于60kW的炒灶类燃具；

k)额定热负荷不大于50kW的烧烤炉类燃具；

l)额定热负荷不大于35kW的热板炉类燃具；

m)额定热负荷不大于80kW的烤箱类燃具；

n)以上产品的组合体。

注1：以上热负荷指单个燃烧单元的热负荷。

注2：本标准只涉及额定电压不超过250V的单相电源。

注3：本标准中的压力凡未注明的，均指表压。

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 13611 城镇燃气分类和基本特性

GB 35848-2018 商用燃气燃烧器具

GB 30531-2014 商用燃气灶具能效限定值及能效等级

GB 16410-2007 家用燃气灶具

DB31/T 300-2018 燃气燃烧器具安全和环保技术要求

3 术语和定义

GB/T 13611、GB 35848、GB 30531、DB31/T 300界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

能效和环保评优值 evaluation value of energy efficiency and environmental protection

在标准规定的试验条件下，优质产品应达到的能效和环保项目最低要求值。

4 结构与安全要求

4.1 产品通用的安全结构应在结构设计上符合GB 35848-2018标准中“5.2通用结构”、“5.3燃气系统零部件”、“5.4燃具特殊结构”的要求。

5 技术要求

5.1 蒸汽发生器类燃具能效和环保优质产品性能应符合表1的要求。

表1 蒸汽发生器类燃具

项目			要求
能效	热效率/%	21kW≤单个燃烧单元额定热负荷≤80kW	≥92
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.2　蒸箱类燃具能效和环保优质产品性能应符合表2的要求。

表2 蒸箱类燃具

项目			要求
能效	热效率/%	14kW≤单个燃烧单元额定热负荷≤80kW	≥92
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.3　炸炉类燃具能效和环保优质产品性能应符合表3的要求。

表3 炸炉类燃具

项目			要求
能效	热效率/%	6kW≤单个燃烧单元额定热负荷≤50kW	≥52
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.4　煮食类燃具能效和环保优质产品性能应符合表4的要求。

表4 煮食类燃具

项目			要求
能效	热效率/%	单个燃烧单元额定热负荷≤50kW	≥52
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.5　大锅灶类燃具能效和环保优质产品性能应符合表5的要求。

表5 大锅灶类燃具

项目			要求
能效	热效率/%	21kW≤单个燃烧单元额定热负荷≤80kW	≥68
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.6　平头炉类燃具能效和环保优质产品性能应符合表6的要求。

表6 平头炉类燃具

项目				要求
能效	热效率/%	煲仔炉	单个燃烧单元额定热负荷≤10kW	≥53
		矮汤炉	单个燃烧单元额定热负荷≤50kW	≥43
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)		≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)		≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声		≤65

5.7　沸水器类燃具能效和环保优质产品性能应符合表7的要求。

表7 沸水器类燃具

项目			要求
能效	热效率/%	单个燃烧单元额定热负荷≤100kW	≥84
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.8　饭锅类燃具能效和环保优质产品性能应符合表8的要求。

表8 饭锅类燃具

项目			要求
能效	热效率/%	焖饭量≥6L	≥52
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.030
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.9　洗碗机类燃具环保优质产品性能应符合表9的要求。

表9 洗碗机类燃具

项目			要求
能效	/	/	/
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.10　炒灶类燃具能效和环保优质产品性能应符合表10的要求。

表10 炒灶类燃具

项目			要求
能效	热效率/%	21kW≤单个燃烧单元额定热负荷≤60kW	≥48
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.11　烧烤炉类燃具环保优质产品性能应符合表11的要求。

表11 烧烤炉类燃具

项目			要求
能效	/	/	/
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.12　热板炉类燃具环保优质产品性能应符合表12的要求。

表12 热板炉类燃具

项目			要求
能效	/	/	/
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)	≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)	≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声	≤65

5.13　烤箱类燃具能效和环保优质产品性能应符合表13的要求。

表13 烤箱类燃具

项目				要求
能效	维持热负荷/W/L	除面包店外烤箱	单个燃烧单元额定热负荷≤80kW	$\leqslant 0.22\sqrt[3]{V^2}\times 95\%$
		重复循环的面包店烤箱	单个燃烧单元额定热负荷≤80kW	≤19
		使用台车的面包店烤箱	单个燃烧单元额定热负荷≤80kW	≤28
环保	烟气中有害物减排/%	烟气中CO(α＝1)		≤0.03
		烟气中NOx(α＝1)		≤0.015
	燃烧噪声/(dB)A	运行噪声		≤65

6 试验方法

6.1 试验条件

试验条件按GB 35848-2018中第6.1条规定进行。

6.2 热效率

试验条件在满足GB 35848-2018中第6.1条规定基础上，还应满足GB 35848-2018中第6.14.1条规定。

6.2.1 蒸汽发生器类燃具热效率试验按GB 35848-2018中第6.14.2条规定进行。

6.2.2 蒸箱类燃具热效率试验按GB 35848-2018中第6.14.3条规定进行。

6.2.3 炸炉类燃具热效率试验按GB 35848-2018中第6.14.4条规定进行。

6.2.4 煮食炉类燃具热效率试验按GB 35848-2018中第6.14.4条规定进行。

6.2.5 大锅灶类燃具热效率试验按GB 35848-2018中第6.14.5条规定进行。

6.2.6 平头炉类燃具热效率试验按GB 35848-2018中第6.14.6条规定进行。

6.2.7 沸水器类燃具热效率试验按GB 35848-2018中第6.14.7条规定进行。

6.2.8 燃气饭锅类燃具热效率试验按GB 35848-2018中第6.14.8条规定进行。

6.2.9 炒菜灶类燃具热效率试验按GB 35848-2018中第6.14.9条规定进行。

6.3 维持热负荷

试验条件在满足GB 35848-2018中第6.1条规定基础上，还应满足GB 35848-2018中第6.14.1条规定。

6.3.1 烤箱类燃具维持热负荷试验按GB 35848-2018中第6.14.10条规定进行。

6.4 烟气中有害物减排

6.4.1 烟气中CO(α＝1)试验按GB 35848-2018中第6.5.7条规定进行。

6.4.2 烟气中NO_x(α＝1)试验参照GB 16410-2007中附录A.2、A.3、A.5.1、A.5.4条进行，烟气取样装置及取样位置参照GB 35848-2018中第6.5.7 c）条规定进行。

6.5 燃烧噪声

6.5.1 运行噪声试验按GB 35848-2018中第6.5.5条规定进行。

7 检查规则

7.1 检查规则参见附录A。

附　录　A
（规范性附录）
检查规则

A.1　检查模式

A.1.1　检查模式为：产品试验+获证后监督。

A.1.2　检查的基本环节

A.1.2.1　检查的基本环节包括：

a）检查申请

b）产品试验

c）检查结果评价与批准

d）获证后的监督

A.1.2.2　进行产品检查的产品型号须与申请书内的型号规格相一致，采用优质产品试验及安全性能试验组合方式进行检查。

A.2　检查申请

A.2.1　检查单元划分

原则上，燃气种类（天然气、液化石油气等）、使用功能不同（炒灶类、蒸箱类、沸水器类等）、燃烧方式不同（鼓风预混式、鼓风扩散式、大气式等）、排烟方式不同（间接排烟式、直接排烟式）、烟气水蒸气利用方式不同（冷凝式、非冷凝式）、燃烧系统结构不同（燃气系统包括：燃烧器，引射管（预混腔）等），应作为不同的申请单元。

不同生产场地的产品视为不同的申请单元。不同制造商的产品视为不同的申请单元。同规格型号产品的型式试验可在一个工厂的样品上进行，必要时，其他生产产地应提供样品和相关资料供协会进行一致性核查，并出具报告。

A.2.2 申请检查提交资料

申请检查应向协会提交正式申请（签字盖章），并随附以下文件：

A.2.2.1 申请资料

a）正式申请书；

b）自我承诺声明。

A.2.2.2 证明资料

a）申请人、制造商、生产厂的注册证明如营业执照；

b）申请人为销售者、进口商时，还须提交销售者和生产者、进口商和生产者订立的相关合同副本；

c）产品/关键零部件/关键材料相关检验报告（如适用）；

d）申请检查产品的上海市燃气器具销售备案报告。

A.2.2.3 产品资料

a）产品描述（见附录C）；

b）其他需要的文件。

A.2.3 资料评审

A.2.3.1 收到申请文件后，由协会组织专家组对申请资料进行评审。评审符合检查要求后，协会向申请方发出受理通知，商定后续事宜。商用燃气器具生产企业申报优质产品的检查，必须符合下列条件：

a）自愿遵守本标准及协会的有关规定；

b）申报产品应当符合国家标准和本市地方标准；

c）按照要求准备相应样品；

d）申请检查的产品应具备上海市燃气器具销售备案报告。

A.3 产品试验

A.3.1 样品要求

A.3.1.1 送样原则

样品由申请人按协会的要求选送代表性样品用于试验，申请人应在协会发出受理通知后15个工作日

内寄/送至委托的检测机构。用作检查试验的样品应为出厂检验合格的产品。

申请单元中只有一个型号的，送本型号样品。同一申请单元中有多个型号的，选送具有代表性的型号作为主检型号，其余型号作为覆盖型号。主检型号应该是申请单元下对安全和性能测试最不利影响的产品。必要时，覆盖样品需送样作补充差异试验。

A.3.1.2　样品数量

同一单元中主检样品1台。必要时，增加样品送样数量。关键零部件清单和检测依据的标准见附录B。

A.3.1.3　样品及资料处置

试验结束并出具试验报告后，有关资料由检测机构保存，样品由申请人自行收回。

A.3.2　试验要求

试验包含优质产品试验及安全性能试验。

A.3.2.1　依据标准

优质产品试验依据本团体标准，安全性能试验依据GB 35848-2018《商用燃气燃烧器具》。

A.3.2.2　试验项目

优质产品试验为本标准正文要求项目，安全性能试验为GB 35848-2018《商用燃气燃烧器具》中规定的型式检验项目。申请人在提出检查申请时，提供相应产品上海市销售备案报告（依据GB 35848-2018的型式检验报告），协会评价符合检查要求后，可免于相关“安全性能试验”。

A.3.2.3　试验方法

依据标准规定的和/或引用的检测方法和/或标准进行检验。

A.3.2.4　试验时限

试验时间一般为30个工作日（因检验项目不合格，企业进行整改和复试的时间不计算在内），从收到样品之日计算时间。

A.3.2.5　判定

试验应符合本标准及GB 35848-2018《商用燃气燃烧器具》的要求。

任何一项不符合标准要求时，则判定该型号产品不符合检查要求。试验项目部分不合格时，允许申请人进行整改；整改应在协会规定的期限内完成（自试验不合格通知之日起计算），未能按期完成整改的，视为申请人放弃申请；申请人也可主动终止申请。

A.3.2.6　试验报告

由协会委托的检测机构对样品进行试验，并按协会规定的格式出具检验报告（一式三份）。检查批

准后，检测机构分别寄送申请人、协会各一份检验报告，检验机构留存一份。

A.4 检查结果评价与批准

A.4.1 检查结果评价与批准

协会组织专家组进行综合评价。评价合格后，向申请人颁发产品证书，每一个申请检查单元颁发一份证书。当评价不合格时，协会做出不合格决定，终止检查。

A.4.2 检查时限

受理检查申请后，检查试验时限见A.3.2.4。完成产品试验后，对符合检查要求的，一般情况下在30天内颁发产品证书。

A.5 获证后的监督

A.5.1 监督检查时间

A.5.1.1 监督检查频次

一般情况下，获证后的12个月内应安排年度监督。每次年度监督检查间隔不超过12个月。监督检查时间可与协会其他产品监督检查同时进行，协会可根据产品生产的实际情况，按年度调整监督检查的时机，若发生下述情况之一可增加监督频次：

a）获证产品出现严重质量问题或用户提出严重投诉并经查实为持证人责任的；

b）协会有足够理由对获证产品与检查依据标准的符合性提出质疑时；

c）有足够信息表明生产者、生产厂由于变更组织机构、生产条件、质量管理体系等而可能影响产品符合性或一致性时。

A.5.2 监督检查的内容

获证后监督检查的方式采用于产品使用现场对获证产品进行一致性检查。持证人定期将使用优质产

品标志的相关信息向协会申报，申报内容包含获证证书、产品名称、产品型号规格、产品出厂编号、使用单位、使用单位地址、现场联系方式等（申报表见附录D）。对于同一持证人，协会按照规定的监督检查频次，组织监督检查组按一定比例抽取监督检查对象。监督检查组在产品的使用现场，将现场使用标志的产品与对应获证产品的检验报告进行产品名称、型号规格、外观、结构等一致性检查。

A.5.3 监督检查结论

监督检查组负责向协会报告监督检查结论。全部项目符合一致性检查要求时，监督检查结论为通过。任何项目不符合一致性检查要求时，监督检查结论为不通过。

A.5.4 获证后监督结果评价

协会组织对获证后监督结果进行合格评价，评价合格的，产品证书持续有效。评价不合格的，则判定年度监督检查不合格，按照A.6.2规定处理相关产品证书。

A.6 产品证书

A.6.1 产品证书的保持

A.6.1.1 证书的有效性

本规则产品证书两年有效期，期间按照A.5获证后实施监督活动，协会进行综合评价予以证书保持。

A.6.1.2 检查产品的变更

A.6.1.2.1 变更的申请

证书上的内容发生变化时，或产品中涉及安全/性能的设计、结构、参数、关键原材料/零部件等发生变更时，证书持有者应向协会提出申请。

A.6.1.2.2 变更评价和批准

协会根据变更的内容和提供的资料进行评价，确定是否可以变更，如需安排试验，则试验合格后方能进行变更。原则上，应以最初进行产品试验的产品为变更评价的基础，试验按协会相关规定执行。

对符合要求的，批准变更。换发新证书的，新证书的编号、证书首次颁发日期保持不变，并注明换证日期。

A.6.2 产品证书的暂停、恢复、注销和撤销

证书的使用应符合协会有关证书管理规定的要求。当证书持有者违反有关规定或产品达不到检查要求时，协会按有关规定对产品证书做出的相应的暂停、撤销和注销的处理，并将处理结果进行公告。证书持有者可以向协会申请暂停、注销或持有的产品证书。

证书暂停期间，证书持有者如果需要恢复产品证书，应在规定的暂停期间内向协会提出恢复申请，协会按有关规定进行恢复处理。否则协会将撤销或注销被暂停的产品证书。

A.7 标志的使用

A.7.1 标志的使用

证书持有者应按协会标志管理办法使用标志。

A.7.2 标志的加施

证书持有者应按协会标志管理办法中规定的合适方式来加施标志，可以在产品本体明显位置、铭牌或说明书、包装上加施标志。

A.8 责任

协会对其做出的检查结论负责。实验室应对检验结果和检验报告负责。

检查委托人应对其所提交的委托资料及样品的真实性、合法性负责。

A.9 技术争议与申诉

检查委托人提出的申诉、投诉和争议按照协会的相关规定处理。

附　录　B
（规范性附录）
关键零部件/材料清单、检测依据和送样数量

序号	部件/材料名称	型号	规格参数	制造商	依据标准	备注
1.	手动阀				CJ/T 180	
2.	自吸阀				CJ/T 132	
3.	自动截止阀				CJ/T 346	
4.	旋塞阀				CJ/T 393	
5.	热电式熄火保护装置				CJ/T 30	
6.	燃烧器具电子控制器				CJ/T 421、GB/T 14536.6	
7.	点火器				GB 35848	
8.	燃烧器				GB 35848	
9.	燃气稳压器				GB 35848	
10.	温控器		额定电压、电流		CJ/T 393、GB/T 14536.10	
11.	电动机		额定电压、额定输出功率		GB/T 5171.、GB/T 12350	
12.	与食品接触材料				GB 4806系列	

（关键零部件/材料清单包括但不限于以上项目）

注1.上述标准自动适用其现行有效版本，如遇特殊情况，另行说明。

附　录　C
（规范性附录）
产品描述

申请编号：　　产品名称：　　型号：

<table>
<tr><td colspan="3">样 品 描 述</td></tr>
<tr><td colspan="3">功能：　☐炒灶类［CZ］　☐蒸箱类［ZX］　☐大锅灶类［DG］
☐蒸汽发生器类［ZQ］　☐炸炉类［ZL］　☐烤箱类［KX］
☐煮食炉类［ZS］　☐平头炉类［PT］　☐沸水器类［FS］
☐饭锅类［FG］　☐洗碗机类［XW］　☐烧烤炉类［SK］
☐热板炉类［RB］</td></tr>
<tr><td colspan="2">适用燃气种类：☐天然气　☐液化石油气
其他：</td><td>排烟方式：☐间接排烟式（A）　☐直接排烟式（B）</td></tr>
<tr><td colspan="2">燃烧方式：☐鼓风预混式 ☐鼓风扩散式 ☐大气式
其他：</td><td>水蒸汽利用：☐冷凝式　☐非冷凝式</td></tr>
<tr><td colspan="3">额定燃气压力：_____kPa（如不同，请分别列出）</td></tr>
<tr><td colspan="3">额定热负荷：_____kW（如不同，请分别列出）</td></tr>
<tr><td colspan="3">点火方式：（如不同，请分别列出）</td></tr>
</table>

1. 型号描述：

产品标志/系列命名方法：
同一申请单元内各个型号产品之间的差异说明：

2. **外观描述：**

产品照片

3. **结构描述：**

关键零部件/材料清单

序号	关键零部件/材料名称	申请认证提交的相关信息			
		型号	技术参数	生产者（制造商）	认证/检测情况
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

4. 其他资料

1. 产品铭牌；
2. 产品说明书；
3. 产品总装图
4. 电气原理图；
5. 线路图等。

5. 申请人声明

本组织保证该产品描述中产品设计参数及关键原材料/零部件/元器件（受控部件）等与相应申请认证产品保持一致。产品获证后，如果关键原材料/零部件/元器件（受控部件）需进行变更（增加、替换），本组织将向协会提出变更申请，未经协会的认可，不会擅自变更使用，以确保该规格型号始终符合产品认证要求。

本组织保证使用证书及标志的获证产品只配用经协会确认的上述关键原材料/零部件/元器件。

申请人 ：

公章

日期：　　年　月　日

附　录　D
（资料性附录）
信息申报表

获证企业				申报人		申报时间	
内容 序号	获证证书	产品名称	型号规格	出厂编号	使用单位	使用单位地址	现场联系方式
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							