

ICS 27.010

Y 49

团体标准

T/CNHA 1052—2022

“共生优品”评价要求 集成灶

Assessment requirements for symbiosis&superior products— Integrated Cooking Appliances

2022-09-21 发布

2022-09-21 实施

中国五金制品协会 发布



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构，除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以任何形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版、影印版，或发布在互联网及内部网络等。使用许可可与发布机构获取。

前 言

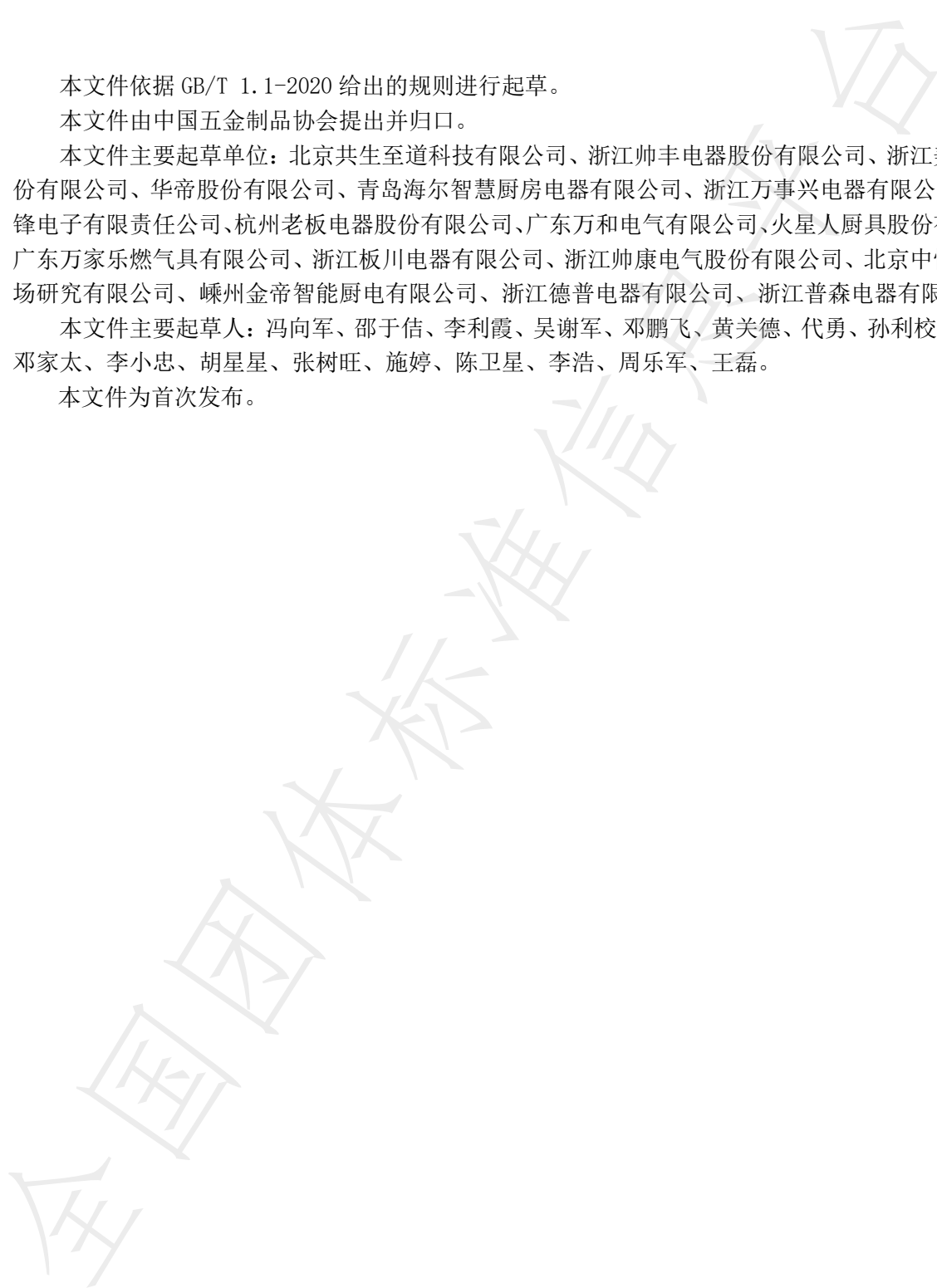
本文件依据 GB/T 1.1-2020 给出的规则进行起草。

本文件由中国五金制品协会提出并归口。

本文件主要起草单位：北京共生至道科技有限公司、浙江帅丰电器股份有限公司、浙江美大实业股份有限公司、华帝股份有限公司、青岛海尔智慧厨房电器有限公司、浙江万事兴电器有限公司、成都前锋电子有限责任公司、杭州老板电器股份有限公司、广东万和电气有限公司、火星人厨具股份有限公司、广东万家乐燃气具有限公司、浙江板川电器有限公司、浙江帅康电气股份有限公司、北京中怡康时代市场研究有限公司、嵊州金帝智能厨电有限公司、浙江德普电器有限公司、浙江普森电器有限公司。

本文件主要起草人：冯向军、邵于佳、李利霞、吴谢军、邓鹏飞、黄关德、代勇、孙利校、黎有为、邓家太、李小忠、胡星星、张树旺、施婷、陈卫星、李浩、周乐军、王磊。

本文件为首次发布。



“共生优品”评价要求 集成灶

1 范围

本文件规定了集成灶“共生优品”候选产品评价的术语和定义、基本要求、评价指标体系和评价方法。

本文件适用于仅使用城镇燃气的单个燃烧器额定热负荷 $\leq 5.23\text{kW}$ ，电的总额定输入功率 $\leq 5.0\text{kW}$ 的集成灶共生优品候选产品评价。

本文件仅适用于外排式吸排油烟装置的集成灶。

本文件不适用于在移动的交通工具中使用的集成灶。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应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 4706.22-2008 家用和类似用途电器的安全 驻立式电灶、灶台、烤箱及类似用途器具的特殊要求

GB 16410-2020家用燃气灶具

GB/T 17713-2011 吸油烟机

GB 30720-2014 家用燃气灶具能效限定值及能效等级

T/CNHA 1020-2019 集成灶

T/ZZB 1575-2020 蒸烤一体机

3 术语定义

GB 4706.22-2008、GB 16410-2007、GB/T 17713-2011、GB 30720-2014、T/CNHA 1020-2019、T/ZZB 1575-2020界定的和下列术语和定义适用于本标准。

3.1

工作风量 working airflow

器具以最高转速档运行，在规定的排烟阻力下单位时间内输送的空气体积，单位为立方米每分钟（ m^3/min ）。

3.2

工作噪声 working noise

器具以最高转速档或短时工作升速档（如有）运行，在规定的排烟阻力下产生噪声的A计权声压级量值，单位为分贝（dB（A））。

4 基本要求

产品生产企业必须满足以下要求：

- 近三年，企业无环境、安全、质量重大事故；
- 企业无不良信誉记录；

——企业应按照GB/T 19001、GB/T 24001和GB/T 28001建立并运行质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系；

——产品应为量产产品；

——产品质量应符合在产品或者其包装上注明采用的产品标准；

——产品在近一年的产品质量国家监督抽查中无不合格情况。

5 评价指标体系

5.1 评价指标分类

5.1.1集成灶“共生优品”的评价指标主要分为：必选性能指标和可选性能指标。

5.1.2 必选性能指标包括：气密性、热负荷偏差、干烟气中CO浓度、温升、熄火保护装置、油温过热控制装置、电点火装置、热效率、热效率损失、风量偏差、工作风量、全压效率、噪声、气味降低度、油脂分离度。

5.1.3可选性能指标包括：工作噪声、干烟气中氮氧化物排放等级、蒸烤箱升温时间、蒸烤箱温度均匀性、蒸烤箱温度偏差。

5.2 评价指标体系框架

集成灶“共生优品”候选产品评价指标体系见表1。

表1、集成灶“共生优品”评价指标体系

指标类型	评价指标	指标来源	指标要求	判断依据及方法
必选性能指标	气密性	GB 16410-2020 第5.2.1条	a) 从燃气入口到燃气阀门在15 kPa压力下，漏气量 ≤ 0.02 L/h； b) 自动控制阀门在15 kPa压力下，漏气量 ≤ 0.02 L/h； c) 从燃气入口到燃烧器火孔用0-1气点燃，不向外泄漏。	GB 16410-2020 第6.6条
	热负荷偏差	GB 16410-2020 第5.2.2条	每个燃烧器的实测折算热负荷与额定热负荷的偏差应在-5%、+10%以内。	GB 16410-2020 第6.7条
	干烟气中CO浓度（ $\alpha=1$ ，体积分数）	GB 16410-2020 第5.2.3条	≤ 0.03 %	GB 16410-2020 第6.8.2条
	温升	GB 16410-2020 第5.2.4条	燃气灶单元的操作时手必须接触的部位： —金属材料及带涂层的金属材料，30K； —非金属材料，40K。	GB 16410-2020 第6.9条
		GB 4706.22-2008 第11.101条	蒸烤箱单元的操作时手必须和可能接触的部位：	GB 4706.22-2008 第11.101条

			<p>1、在正常使用中仅短时握持的抓手（门把手）</p> <ul style="list-style-type: none"> —金属制的，33K； —陶瓷或玻璃材料制的，43K； —模制材料、橡胶或木制的，58K。 <p>2、可能触及表面（蒸烤箱前门）</p> <ul style="list-style-type: none"> —金属及喷涂金属，43K； —搪瓷金属，48K； —玻璃和陶瓷，58K。 	
	熄火保护装置	GB 16410-2020 第 5.2.8.1 条	<p>a) 开阀时间$\leq 2s$；</p> <p>b) 闭阀时间$\leq 25s$。</p>	GB 16410-2020 第 6.12 条
	油温过热控制装置	GB 16410-2020 第 5.2.8.3 条	对带有油温过热控制装置的集成灶，油的最高温度 $\leq 300^{\circ}C$ 。控制装置动作温度与明示温度的偏差为 $\pm 30^{\circ}C$ ，且不应超过标准限值。	GB 16410-2020 第 6.12 条
	电点火装置	GB 16410-2020 第 5.2.9 条	点 10 次，每次均应点燃，且无爆燃。	GB 16410-2020 第 6.13 条
	热效率	GB 16410-2020 第 5.2.10 条	开启吸排油烟装置最强挡位 $\geq 65\%$ 。	GB 16410-2020 第 6.14 条
	热效率损失	GB 16410-2020 第 5.2.10 条	开启吸排油烟装置最强挡位和关闭吸排油烟装置状态时，热效率的变化应 ≤ 6 个点。	GB 16410-2020 第 6.14 条
	风量偏差	T/CNHA 1020-2019 第 5.2.10 条	风量实测值与明示值的允差不应超过明示值的-5%。	T/CNHA 1020-2019 第 6.5.10 条
	工作风量	市场需求	$\geq 8m^3/min$ 。	附录 A
	全压效率	T/CNHA 1020-2019 第 5.2.10 条	交流电机 $\geq 23\%$ ； 直流电机 $\geq 30\%$ 。	T/CNHA 1020-2019 第 6.5.10 条
	噪声	T/CNHA 1020-2019 第 5.2.11 条	$\leq 69dB(A)$	T/CNHA 1020-2019 第 6.5.11 条
	气味降低度	T/CNHA 1020-2019 第 5.2.12 条	常态气味降低度 $\geq 97\%$ ； 瞬时气味降低度 $\geq 65\%$ 。	T/CNHA 1020-2019 第 6.5.12 条
	油脂分离度	T/CNHA 1020-2019 第 5.2.13 条	$\geq 93\%$	T/CNHA 1020-2019 第 6.5.13 条
可选性能指标	工作噪声	市场需求	$\leq 68dB(A)$ 。	附录 B
	干烟气中氮氧化物排放等级	环保要求	≥ 3 级	GB 16410-2020 附录 A

	蒸烤箱升温时间	市场需求	蒸功能升温时间应不大于 8 min； 烤功能升温时间应不大于 7 min。	T/ZZB 1575-2020 第 7.3 条
	蒸烤箱温度均匀性	市场需求	蒸功能温度均匀性应不大于 2℃； 蒸烤组合功能温度均匀性应不大于 10℃。	T/ZZB 1575-2020 第 7.4 条
	蒸烤箱温度偏差	市场需求	蒸功能温度偏差应在 ±2℃ 以内。 烤功能温度偏差应在 ±10℃ 以内。	T/ZZB 1575-2020 第 7.5 条

6 评价方法和等级划分

6.1 评价方法及等级划分

本标准采用指标符合性评价的方法。“共生优品”产品应同时满足基本要求和评价指标中必选性能指标的要求，可选性能指标根据产品的具体情况进行要求。

附录 A (规范性) 工作风量试验方法

A.1 概述

器具的工作风量试验按本附录进行。试验装置依据 GB/T 1236—2017 第 30 章，采用风室内多喷嘴测定流量的 B 型试验装置。当器具压力小于 1 000 Pa，基准马赫数不超过 0.15 时，忽略空气可压缩性和湿度对试验结果的影响。

A.2 试验规则

A.2.1 本试验应在环境温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 85%，无外界气流和热辐射的实验室内进行。

A.2.2 被测器具的进风口应处于自由空间，并与试验装置按图 A.1 所示的方式连接。与试验装置进口公用段管道连接可使用制造商随机附带的过渡罩（除去止逆阀等遮盖件），但不必安装随机附带的排风管。如果器具设计上有附加的过滤装置的话，应安装干净的过滤装置。

A.2.3 在进行试验之前应对试验装置、试验仪器、大气条件和试验运转条件检查正常后方可进行工况测试，器具在试验装置上以额定电压、额定频率运行至转速稳定（1 h 以上）后测量读数。

A.2.4 环境温度计安放在被测器具的进气口前，在速度为零的区域中测量环境温度；温度场平均温度与最大温度差超过 $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，应测量温度场，取其平均值。

A.2.5 气压表应放在 A.2.4 规定的位置，不得受任何高温物体传热影响，并防止日光直射和大气对流的影响。在试验过程中，每次测量的时间间隔为 30 min。

A.2.6 将干湿球温度计放置在 A.2.4 规定的位置，以确定相对湿度。

A.2.7 为了保证试验精度，测试点数应不小于 25 个。

A.2.8 工况测量点的变量参数如下：

- a) 各工况点的风室内计示静压 (p_{s4})；
- b) 各工况点的风室内计示差压 (Δp)；
- c) 各工况点的主电机输入功率 (P)。

A.3 相关计算

A.3.1 计算试验环境的空气密度 (ρ_a)

试验环境的空气密度按式 (A.1) 计算：

$$\rho_a = \frac{p_a - 0.378p_v}{287\theta_a} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

ρ_a ——试验环境的空气密度，单位为千克每立方米 (kg/m^3)；

θ_a ——环境绝对温度，开尔文度。 $\theta_a = t_a + 273.15$ ；

$t_a = t_d$ (干球温度计温度 $^{\circ}\text{C}$)；

p_v ——空气中的水蒸气分压，这里约等于 0 Pa；

p_a ——被测器具几何中心高度的大气压，单位为帕斯卡（Pa）。

A.3.2 计算每一个工况点在试验工况下的风量（ Q_v ）

试验工况下的风量按式（A.2）计算：

$$Q_v = \pi / 4 (\varepsilon \sum_1^n (a_i d_i^2) \sqrt{2 \Delta p / \rho_a}) \quad \text{..... (A.2)}$$

式中：

Q_v ——试验工况下风量，单位为立方米每秒（ m^3/min ）；

ε ——膨胀系数，取 1；

a_i ——管路流量计的流量系数，无量纲，见 GB/T 1236—2017 的表 4；

d_i ——喷嘴喉道直径；

Δp ——风室内计示差压，单位为帕斯卡（Pa）；

ρ_a ——试验环境的空气密度，单位为千克每立方米（ kg/m^3 ），A.3.1 的计算结果。

A.3.3 计算每一个工况点在标准状态下的静压（ p_s ）

标准状态下的静压按式（A.3）计算：

$$p_s = \frac{\rho_N p_{s4}}{\rho_a} \quad \text{..... (A.3)}$$

式中：

p_s ——空气标准状态下的静压，单位为帕斯卡（Pa）；

ρ_N ——空气标准状态下的空气密度，单位为千克每立方米（ kg/m^3 ）；

p_{s4} ——风室内的计示静压，单位为帕斯卡（Pa）；

ρ_a ——试验条件下的空气密度，单位为千克每立方米（ kg/m^3 ），A.3.1 的计算结果。

A.3.4 计算每一个工况点试验工况下的全压（ p_{FB} ）

试验工况下的全压 p_{FB} 按式（A.4）计算：

$$p_{FB} = p_{s4} + \frac{1}{2 \rho_a} \left(\frac{Q_v \rho_a}{A} \right)^2 \quad \text{..... (A.4)}$$

式中：

p_{FB} ——试验工况下的全压，单位为帕斯卡（Pa）；

p_{s4} ——风室内的计示静压，单位为帕（Pa）；

ρ_a ——试验环境的空气密度，单位为千克每立方米（ kg/m^3 ），A.3.1 的计算结果；

Q_v ——试验工况下的风量，单位为立方米每秒（ m^3/s ），A.3.2 的计算结果；

A ——器具出风口的截面积，单位为平方米（ m^2 ）。

A.3.5 计算每一个工况点在标准状态下的全压（ p_{FBn} ）

空气标准状态下的全压按式（A.5）计算：

$$p_{FBn} = \frac{\rho_N}{\rho_a} p_{FB} \quad \text{..... (A.5)}$$

式中：

p_{FBn} ——空气标准状态下的全压，单位为帕斯卡（Pa）；

ρ_N ——空气标准状态下的空气密度，单位为千克每立方米（ kg/m^3 ）；

ρ_a ——试验环境的空气密度，单位为千克每立方米（ kg/m^3 ），A.3.1 的计算结果；

p_{FB} ——试验工况下的全压，单位为帕斯卡（Pa），A.3.4 的计算结果。

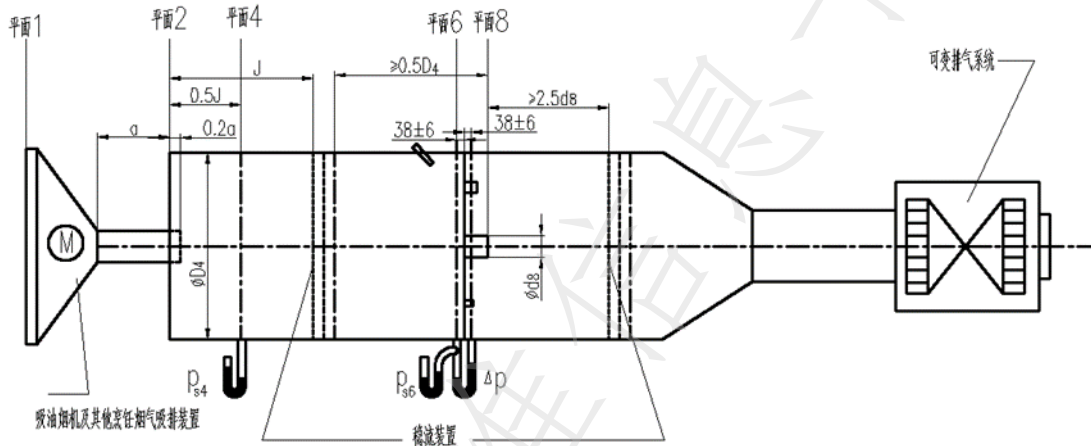
A.3.6 计算每一个工况点在试验工况下的全压效率（ η_B ）

全压效率按式 (A.6) 计算:

$$\eta_B(\%) = \frac{Q_v \times P_{FBn}}{P} \times 100\% \dots\dots\dots (A.6)$$

式中:

- η_B —— 试验工况下的全压效率;
- Q_v —— 试验工况下的风量, 单位为立方米每秒 (m^3/s), A.3.2 的计算结果;
- P_{FBn} —— 空气标准状态下的全压, 单位为帕斯卡 (Pa), A.3.5 的计算结果;
- P —— 试验工况下的主电机输入功率。



注: a应大于5倍管径, 且应密封。

图A.1 被测器具与测试装置连接示意图

A.3.7 工作风量的确定

A.3.7.1 按 A.2 进行空气性能试验后, 绘制器具的空气特性 (静压/风量) 曲线。

A.3.7.2 将按 A.3.2 试验得到的每一工况点的风量带入公式 A.7, 计算每个对应风量下的排烟阻力, 并由此绘制出排烟阻力曲线。

$$R = k \cdot Q_v^2 \dots\dots\dots (A.7)$$

式中:

- R —— 排烟阻力, 单位为帕斯卡 (Pa);
- k —— 拟合阻力系数, 取 2.1;
- Q_v —— 试验工况下的风量, 单位为立方米每分钟 (m^3/min), A.3.2 的计算结果。

A.3.7.3 空气性能特性曲线与排烟阻力曲线的交点所对应的风量即为工作风量, 如图 A.2 所示:



- 空气性能特性曲线
- 排烟阻力曲线
- 工作点

图A.2 工作风量确定示意图

A.4 试验报告

A.4.1 报告内容包括：

- a) 被测产品名称、型号、制造商、商标、出厂编号、测试日期；
- b) 测试依据；
- c) 大气条件（环境气压、环境温度、相对湿度）；
- d) 每一个工况点测试记录及计算结果汇总；
- e) 空气性能特性曲线；
- f) 全压效率曲线。

A.4.2 试验结果分析包括：

- a) 最大主电机输入功率；
- b) 工作风量。

附录 B
(规范性)
工作噪声试验方法

B.1 试验环境

B.1.1 本试验在模拟厨房实验室中进行，模拟厨房的尺寸及橱柜、工作台的布置应符合 GB/T 17713-2011 附录 F.1.1 规定。

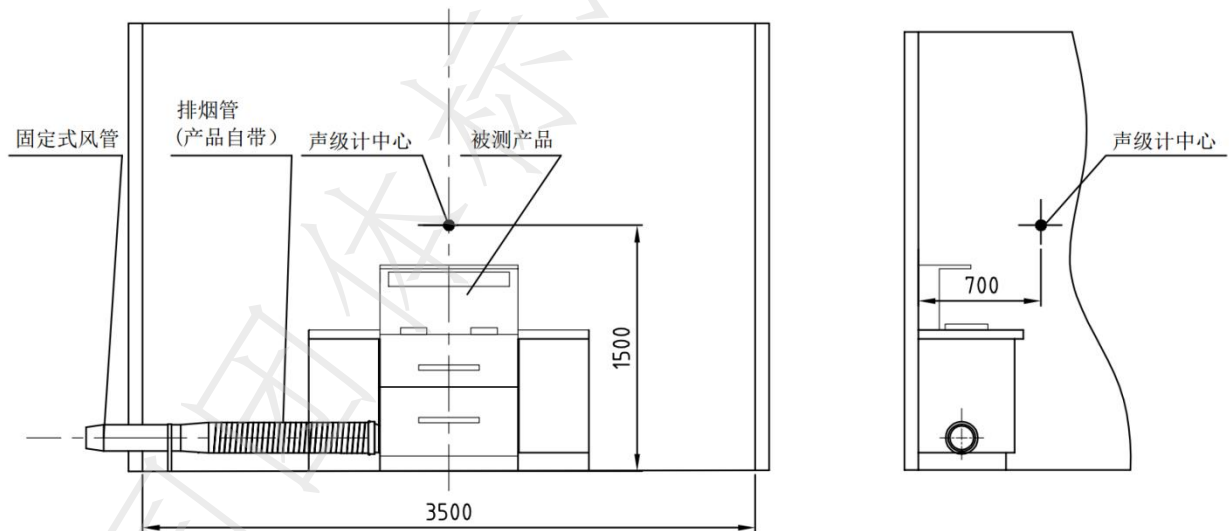
B.1.2 试验过程中，确保实验室背景噪声应低于40 dB，且与器具噪声测定值的差应大于10 dB。

B.1.3 排烟阻力模拟系统由制造商随机附带的排风管、固定式风管两部分组成。集成灶按图 B.1 布置。固定式风管应符合图 B.2 的要求，并为避免排出气流对工作噪声的影响，出风口应通至厨房外侧。

B.1.4 固定式风管应固定可靠，和排风管连接处通过变径接头连接，变径接头可按B.1由试验室准备或使用制造商随机附带的过渡节。各接头处应使用胶带密封。排风管应完全拉展并固定，排风管过长的部分可裁剪，以避免产品运转时风管抖动。当被测器具有两个或多个用于连接管道的出风口可供选择时，应按出厂时设置的出风口进行试验，否则应对所有出风口进行试验。

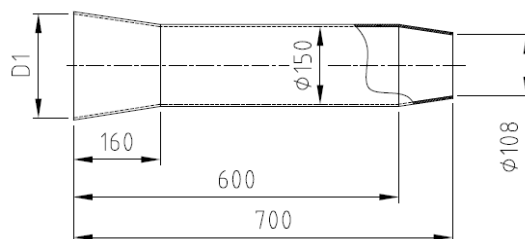
B.1.5 风管外侧环境温度应为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于85%，无外界气流和热辐射的实验室内进行。

单位为毫米



图B.1 集成灶工作噪声试验布置图

单位为毫米



注：尺寸均为内径尺寸，制作时需考虑壁厚。

注：D1为与排烟管相匹配的尺寸，可使用制造商随机提供的变径接头代替。

图B.2 固定式风管示意图

B.2 试验条件

B.2.1 初始环境应达到下述条件后方可进行试验：

- a) 环境温度：20℃±5℃；
- b) 相对湿度：40%~70%；
- c) 大气压力：86 kPa~106 kPa。

B.2.2 试验时，集成灶按说明书规定安装。

B.2.3 器具应接入额定电压、额定频率。

B.2.4 在噪声测试前，器具应在正常使用条件下以最高转速档下预热运行至少 30 min。在每组噪声测试前，在最高转速档下运行 10 min 以达到稳定状态。

B.2.5 如果集成灶设计上有附加的过滤装置，应安装干净的过滤装置。

B.2.6 模拟厨房换气窗保持开启状态，房间门保持关闭状态。除必须有试验操作员对器具进行操作的情况外，应尽量避免试验操作员在场。试验操作员必须在场时，仅允许1人在场。试验操作员应远离被测声源，并至少离开噪声测量仪0.5 m。试验操作员不得穿戴可能影响测量结果的有明显吸声特征的衣服。

B.2.7 试验用声压测量设备应满足GB/T 3785—2010中的1级性能要求。

B.3 试验程序

B.3.1 将器具按制造商随机提供的用户使用说明书安装在模拟厨房实验室中。将噪声测量仪放置在灶台前方器具中线处，探头距安装壁面 700 mm、距地面 1500 mm。

B.3.2 在噪声测试前，器具应以最高转速档预热运行至少 30 min。

B.3.3 器具应在最高转速档下运行时进行 A 计权声压级噪声采集，观测期不小于 30 s，声级可取观测期间极大和极小声级的平均值。。

全国团体标准信息平台