

ICS 97.040
CCS Y 68

T/WHHLW

团 体 标 准

T/WHHLW 113—2024

自动清洗抽油烟机技术规范

Technical specifications for automatic cleaning range hoods

2024-03-15 发布

2024-03-30 实施

武汉互联网产业商会 发布

目 次

| | |
|-----------------|-----|
| 前言 | II |
| 引言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 总体要求 | 1 |
| 5 技术要求及性能 | 2 |
| 6 安全管理措施 | 3 |
| 7 清洗要求 | 4 |
| 8 产品检验 | 5 |
| 参考文献 | 7 |

前　　言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由监利市火把环保科技有限公司提出。

本文件由武汉互联网产业商会归口。

本文件起草单位：监利市火把环保科技有限公司、贵州中标技术研究院、云南中知标准技术研究院、四川中知汇创标准化技术研究院、山西中知标准管理研究院有限公司。

本文件主要起草人：刘克林，夏勤，吴雪莲、程龙、李超、王靖宇。

引　　言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到本文件相关的专利的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人姓名：监利市火把环保科技有限公司

地址：433300 湖北省荆州市监利市容城镇穆家台154号对面

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

自动清洗抽油烟机技术规范

1 范围

本文件规定了自动清洗抽油烟机的安全措施、技术要求及检验要求。

本文件适用于食品加工、餐饮服务和单位食堂以及家庭厨房等场所的排油烟设施清洗及检验工作。

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，仅所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 18483—2001 油烟排放标准

GB 23525—2009 座板式单人吊具悬吊作业安全技术规范

GB/T 3787—2017 手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程

JGJ 46—2005 施工现场临时用电安全技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 餐饮排油烟设施 oil fume exhaust facilities in dining places

所指的餐饮排油烟设施包括集烟罩、油烟过滤器、排油烟管道、防火阀、排油烟净化装置和排油烟风机等。

3.2 清洗设备及工具 Cleaning equipments and tools

包括电动清洗设备、悬吊作业设备、专用清洗容器、清洗剂喷洒工具及拍摄设备等。

3.3 安全保障设备 Safety equipments

包括个人防护装备、悬吊作业保护装备等。

4 总体要求

- 4.1 自动清洗抽油烟机应依法依规定期检查、清洗和保养。具备清洗能力的场所可安排自行清洗，不具备清洗能力的应当委托专业清洗单位进行清洗。
- 4.2 清洗作业人员应经过安全教育及专业培训，具备良好的安全操作意识及清洗专业技能。
- 4.3 清洗作业应配备适用的清洗设备、工具以及安全保障设备等，并进行定期检查、维护和保养。
- 4.4 清洗作业前应进行现场勘查，合理制定施工方案，明确任务分工和安全责任。
- 4.5 生产或营业期间不得进行清洗作业。

5 技术要求及性能

5.1 技术参数

详细技术参数见表1。

表 1 技术要求

| 型号 | 餐饮业 | | 家用 | | 备注 |
|---------------------------------|------------------|----------------|--------------------|--------------------|---|
| | EY-F-4A (大中型) | EY-F3A (小型) | EY-F-2A (有公共烟道) | EY-F-1A (无公用烟道) | |
| 风量 (m ³ /h) 单面 | 3000–4000 | 2000–3000 | 1500–2000 | 1000–1500 | |
| 静压 (pa) | 550–650 | 450–550 | 400–500 | 350–450 | |
| 功率 (w) | 1500 | 750 | 330–400 | 180–260 | |
| 噪音 (dB) | <73 | <73 | <63 | <60 | |
| 油烟去除率 (%) | ≥95 | ≥95 | ≥95 | ≥95 | 优于 GB18483–2001 |
| 最高排放浓度 (mg/m ³) | <1 | <1 | <1 | <1 | 餐饮：优于 GB18483–2001 家庭：还没有国标(参照 GB18483–2001) |
| 颗粒物 (mg/m ³) | <5 | <5 | <5 | <5 | 还没有国家标准，参照 北京市等一线城市地方 餐饮业油烟排放标准(亦作家用参考) |
| 非甲烷总烃 (mg/m ³) | <10 | <10 | <10 | <10 | |
| 机内自动清洗 | ≥3 次/天 | ≥3 次/天 | 2 次/天 | 2 次/天 | 各地为落实《中华人民 共和国大气污染防治法》第 81 条：确保安 |

| | | |
|----|---------------------------|---|
| | 1分钟/次 | 油烟净化设施长期正常使用，对定期清洗都作出了规定，但效果欠佳。建议：每天定时多次清洗纳入国家规定。 |
| 备注 | 根据用户灶头数及灶台长度多台并联（尽可能一灶一机） | 参照 GB18483-2001 |

5.2 性能

5.2.1 智能烟罩节能高效。巧借后墙，拢烟与逆向高速吸排相结合，油烟既与人体面部隔离又与室内空气隔离，保护人体吸不到油烟，室内无污染，油烟去除率 $\geq 95\%$ 。优于国家标准，超近吸排，管网简单，一灶一机，互不干扰，阻力小，可节电1/3以上。

5.2.2 复合净化减污降碳。最高排放油烟浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，优于GB18483-2001。

5.2.3 自动清洗防堵去味。每天多次对机内自动清洗，保持系统内干净不堵塞，不散发异味，没有气溶胶传播，可长期正常使用吸力不变。

5.2.4 没有高温油烟火灾隐患，确保餐饮业厨房安全。由于炒菜时高温油烟气（有时还可看到明火）被风机输送与管道内沉积的易燃油污接触，易使餐饮业引发火灾。智能排油烟净化一体机工作时能自动将高温油烟气迅速冷却，立刻净化，油气分离，油泥向下进入油水分离器收集筒。而进入管道内及其他排风系统内的即为干净的低温气体，管网系统内不积油垢。

5.2.5 运行过程全自动，吸排油烟，机内清洗，净化剂添加更换等均按程序自动进行，无需人工，净化剂和清洁剂合二为一为同一种物质，无毒无味，无二次污染，仅根据自动控制的温度变化来完成净化油烟和自动清洗的不同功能，简单方便有效。

5.2.6 风机变频综合降噪，噪声 $\leq 73\text{db}$ （家用噪声 $\leq 60\text{db}$ ）。

5.2.7 绿色设计易卸易换。轻量化、模块化、标准化与可靠性绿色设计，产品由主机外壳、风机、电机、复合净化系统、自动清洗和自动控制系统等6个模块组成，每个模块体积小，重量轻，主机外壳重量仅30公斤左右，仅2人就可挂机上墙，安装非常容易，避免了传统油烟机笨重，还需专门吊机安装的麻烦，维护更换简单方便，有利于产品升级换代。

6 安全管理措施

6.1 一般安全管理措施

6.1.1 清洗作业开始前应在清洗作业区域设置施工警示标志，移除清洗作业区域内的障碍物，对不可移除的障碍物进行覆盖或隔离。

6.1.2 清洗作业开始前应进行现场安全检查，确保燃气阀门等相关设备处于关闭状态。

6.1.3 清洗作业开始前应做好厨房自动灭火装置、火灾自动报警系统等的防护工作。

6.2 消防安全管理措施

6.2.1 清洗作业应落实防火安全措施，合理配备消防器材并制定应急预案。

6.2.2 清洗作业应将现场易燃易爆物品按消防安全规定存放或隔离，不得随意放置。

6.2.3 清洗作业不得使用容易产生火花、电弧的工具。

6.2.4 清洗作业如需动火，应按消防安全管理规定进行，并落实防范措施。

6.3 操作安全管理措施

6.3.1 清洗作业现场负责人应向清洗人员说明施工方案，登高作业应选派持证人员进行。

6.3.2 高温高热作业应采取有效防护措施。

6.3.3 使用手持式电动工具作业应按 GB/T 3787 要求执行。

6.3.4 高空作业应按 GB 23525 要求执行。

6.3.5 临时用、接电作业应按 JG J46 要求执行。

7 清洗要求

7.1 通用要求

7.1.1 清洗作业前对排油烟设施及各相关部件、部位状态拍摄记录。

7.1.2 检查记录排油烟设施的运行状况，切断设备电源，电源开关处悬挂施工警示标志。

7.1.3 排油烟设施的拆解工作应按设备生产厂家拆装规程进行。

7.1.4 检查光解油烟净化装置时应穿戴护目镜、防护帽和防护服。

7.1.5 按要求集存和处理油污、废液并拍摄留底。

7.2 分项要求

7.2.1 集烟罩、油烟过滤器、油烟净化装置、防火阀、排油烟风机等主要设备或构件清洗：

- 1) 使用溶油剂软化设备或构件表面的油污；
- 2) 去除并清理软化后的油污；
- 3) 将设备或构件清洗干净。

7.2.2 排油烟管道清洗：

- 1) 选择合适位置开设工作口；
- 2) 清洗人员或清洗设备进入管道内清洗油污；
- 3) 使用集油盒将清除掉的油污运出管道；
- 4) 清洗结束后将开设的工作口封闭。

7.2.3 其他相关部件清洗：

对其他部件进行清洗，无法直接清洗的拆卸后清洗。

7.3 清洗步骤

7.3.1 优化结构，减少污染部件。取消传统油烟净化系统中：条栅、滤网、接油盒、静电场的电极板等，易积油垢难于清洗的另部件。一律优化为不粘油纳米材料平整表面。

7.3.2 先净化后传输。该一体机就安装步饮厨房炉灶正上方，超近精准吸排的油烟气立马进入复合净化系统，实施多重多级净化，送入管网即为低温干净的气体。不仅排出室外符合环保标准，而且管道内干净。

7.3.3 清洗（1），风机内部的每天定时多次自动清洗。就是对风机叶片和风道进行高温热水自动清洗。根据不同用户需求，电脑设置一天3-4次、每次1分钟。每天产生的烹饪浓油烟都是靠风机传输，只有每天自动清洗，才能保证风机内不积油垢。不仅可保证高效吸排油烟，而且机内不存油污，没有油烟哈喇异味，杜绝厨房“气溶胶”传播，保护人的健康。

7.3.4 清洗(2)，复合净化系统定期的自动清洗。为保证溢油管长期畅通，可依具体情况，每3个月或半年，对净化系统进行一次自动清洗，每次也是1分钟。

7.3.5 复合净化框更换。可根据用户使用实际情况，每2~3年更新一次净化框。成本200元左右。也可拿出来清洗后使用。

7.3.6 机外表面清洗，断开电源后，最好趁着油烟机上还有余热，用热抹布（或沾点白醋）擦拭机外表面，这时可轻松擦去表面上的油渍。特别是油烟机表面：如裙边、顶部、收管口管部往上的油烟冷凝物一定要每天擦洗干净，以免下次烹饪时变热溶化掉入锅内，代入食物中对人体造成伤害。

8 产品检验

8.1 检验方法及要求

8.1.1 目测各设备及部件的清洗面无油垢油膜，并拍照记录。

8.1.2 目测需悬挂安装的设备和部件无液体滴落，并拍照记录。

8.1.3 管道、接缝处以及密封后的工作口无漏风现象。

8.1.4 正确复位设备，无因清洗工作造成设备损坏的情况。

8.2 出厂检验报告

出厂检验报告见表2。

表2 出厂检验报告

| 序号 | 检验项目 | 单位 | 标准要求 | 检验结果 | 单次评定 | 备注 |
|----|-------|-------------------|------|------|------|---------------|
| 1 | 风量 | M ³ /h | | | | |
| 2 | 静压 | Pa | | | | 依用户安装情况而定 |
| 3 | 集风口风速 | m/s | | | | |
| 4 | 噪声 | dB | | | | |
| 5 | 自动清洗 | 次/天 1分钟/ 次 | | | | 具体时间按用户工作要求调整 |

8.3 安装使用1年后的检验报告

8.3.1 观察

8.3.1.1 眼看：厨房室内表面没有油污明窗亮灶，打开油烟机烟罩，机内干净；烹饪时室外排气管排出的气体无色无烟。

8.3.1.2 手摸：外表面无油腻。

8.3.1.3 鼻子闻：室内外无油烟异味。

8.3.1.4 听：启动工作时，不影响对话，不刺耳。

8.3.2 仪器检查

仪器检查报告见表3。

表3 仪器检查报告

| 序号 | 项目 | 单位 | 标准要求 | 检验结果 | 单次评定 | 检验仪器 |
|----|----------|-------------------|------------|------|------|-------------|
| 1 | 集风口风速 | m/s | ≥13.5 (厂标) | | | 风速仪 |
| 2 | 噪声 | dB | <80 (国标) | | | 噪声计 |
| 3 | 油烟净化效率 | % | ≥85 (国标) | | | 威盟士便携式油烟检测仪 |
| 4 | 最高允许排放浓度 | mg/m ³ | <2 (国标) | | | |
| 5 | 颗粒物 | mg/m ³ | <5 (京标) | | | |
| 6 | 非甲烷总烃 | mg/m ³ | <10 (京标) | | | |

参 考 文 献

- [1] 刘立, 刘克林. 一种可自动清洗的抽油烟机[P]. 湖北省:CN216814293U, 2022-06-24.
-