ICS 13.030.01
CCS Z60

团　　体　　标　　准

T/HZAEPI 003—2023

餐饮业大气污染物排放控制技术规范（试行）

Technical specification for air pollutants emission control for catering industry（Trial implementation

（报批稿）

2023－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

杭州市环保产业协会　　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　一般要求 2
5　净化设施技术要求 2
6　捕集要求 3
7　净化要求 3
8　运行控制要求 4
9　台账记录要求 4
附录 A　（资料性附录）　台账记录示范 ..... **错误！未定义书签。**

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》的规则起草。

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。

本文件由杭州市环保产业协会归口。

本文件起草单位：浙江清风侠环保设备有限公司、杭州老板电器股份有限公司、杭州肥牛环境科技有限公司、浙江洁阔环境科技有限公司、杭州义千环保科技有限公司、浙江忠朗环保科技有限公司、杭州璞瑞科技有限公司、杭州杭环协环保科技有限公司、杭州万向职业技术学院、杭州中策职业学校。

本文件主要起草人：马颖杰、武光华、牛少勇、郑乐贵、江亚强、王瑞利、沈鸿海、张帅军、何胜刚、陆昌国、陈宜金、易先国、马志银、刘志慧、邱云涛、万先凯 许兴中、黄智冲、董林、石锷、孙杨、马斌、应国兴、黄巍巍、费本开、田京、楼辉荣、李小凤、王云标、王飞、高文娟、殷燕、章磊、程莹、王美丽、施海明、张宗彪、周侣艳、刘玉飞、陶星名、杨鸿飞。

餐饮业大气污染物排放控制技术规范（试行）

1 范围

本规范规定了餐饮业大气污染物的净化设施、收集、净化、净化设施运行维护和台账记录的技术规范。

本规范适用于杭州市餐饮服务单位烹饪过程的大气污染物排放的控制和管理。

排放油烟等大气污染物的食品加工单位和非经营性单位内部职工食堂，可参照本规范执行。

本规范不适用于居民家庭烹饪大气污染物的排放控制。

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；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 14554 恶臭污染物排放标准

GB 18483 饮食业油烟排放标准（试行）

DB 11/ 1488 餐饮业大气污染物排放标准

DB 3301/T 0335 餐饮服务业大气污染物排放标准

DB 4403/T 207 餐饮业油烟污染物在线监测系统技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

3.1 餐饮服务单位 catering service unit

通过即时制作加工、商业销售和服务性劳动等，向消费者提供食品和消费场所的服务机构。

[来源：DB 4403/T 207，3.1]

3.2 油烟 cooking fume

食物烹饪、加工过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解的产物。

[来源：GB 18483，3.1]

3.3 颗粒物 particulate matter

餐饮服务单位在食物烹饪过程中，油脂、各类有机物质经过物理或化学变化形成并排放的液态和固态颗粒物以及烹饪燃料燃烧产生的颗粒物。

[来源：DB 11/ 1488，3.3]

3.4 非甲烷总烃 non-methane hydrocarbons

采用规定的监测方法，氢火焰离子化检测器有响应的除甲烷外的气态有机化合物的综合，以碳的质量浓度计。

[来源：DB 3301/T 0335, 3.4]

3.5 臭气浓度 odor concentration

指恶臭气体(包括异味)用无臭空气进行稀释，稀释到刚好无臭时，所需的稀释倍数。

[来源：GB 14554，3.1]

3.6 污染物去除效率 removal efficiency of pollutants

经净化设施处理后，被去除的污染物质量与净化前的污染物质量之比值，以百分率计。

[来源：DB 11/ 1488，3.5]

3.7 净化设施 abatement equipment

对餐饮业大气污染物进行收集和净化处理的各种设备及其组合。

4 一般要求

4.1 餐饮服务单位宜采取低油脂、密闭烹饪器具、自动化烹饪、清洁燃料等措施，减少大气污染物的产生。

4.2 餐饮服务单位应采取必要的大气污染物捕集和净化措施，有组织排放，防止对作业环境和就餐环境造成影响，保障作业人员和消费者的健康。

4.3 餐饮服务单位应在大气污染物产生区域设置物理隔断，通过排风管负压排风，避免大气污染物向区域外逸散。

4.4 餐饮服务单位的大气污染物浓度排放限值应符合下列要求：油烟排放浓度不超过 1.0mg/m³（采样分析结果平均值）、2.0mg/m³（任意一次浓度值）；颗粒物排放浓度不超过 5.0mg/m³；非甲烷总烃排放浓度不超过 8.0mg/m³；餐饮服务单位产生的油烟具有特殊气味并对周边环境敏感目标造成影响时，臭气排放浓度应符合 120（无量纲）限值要求。未安装净化设施、作业期间未开启净化设施、拆除或者闲置净化设施、油烟管道存在破损、通过旁路排放大气污染物的排放行为视同油烟超标排放。

4.5 餐饮服务单位应建立环境保护管理制度，鼓励委托第三方专业机构运营管理、维护保养净化设施。

4.6 餐饮服务单位在净化设施的建设、运行和维护过程中，应符合消防相关规定和要求，废气、废水、固体废物、噪声等污染物排放和处置应符合生态环境保护要求。

5 净化设施技术要求

5.1 基本要求

5.1.1 净化设施应密封完好，本体漏风率小于 5%。

5.1.2 净化设施应配置具有运行状态监控、报警、记录和查询功能的系统或装置。

5.1.3 净化设施宜预留智能和节能控制系统接口。

5.1.4 净化设施所涉及的电机和高压电器应有醒目的安全提示和可靠的接地，电气控制箱接地电阻应小于 0.5 欧姆。

5.2 性能要求

净化设施在额定处理风量条件下的油烟、颗粒物、非甲烷总烃的去除效率应满足表1的要求。

表1　最低去除效率

项目	油烟	颗粒物	非甲烷总烃
最低去除效率	≥90%	≥90%	≥60%

5.3　污染物去除效率的计算和测定

5.3.1　污染物去除效率按下式计算：

$$P=\frac{C_{前}\times Q_{前}-C_{后}\times Q_{后}}{C_{前}\times Q_{前}}\times 100\%$$

式中：　P—污染物去除效率，%；

$C_{前}$—净化设施前的油烟、颗粒物和非甲烷总烃浓度，mg/m³；

$Q_{前}$—净化设施前的烟气流量，m³/h；

$C_{后}$—净化设施后的油烟、颗粒物和非甲烷总烃浓度，mg/m³；

$Q_{后}$—净化设施后的烟气流量，m³/h。

5.3.2 实验室条件下净化设施去除效率的测定

在检测系统中净化设施在额定风量和模拟污染物高浓度条件下，稳定运行一段时间后，调节污染物发生量至模拟浓度测定烟罩进出口油烟、颗粒物、非甲烷总烃浓度，按5.3.1计算在额定风量下的污染物去除效率。

6　捕集要求

6.1　餐饮服务单位应为产生油烟等大气污染物的炉灶配置吸（排）烟罩。灶头、烤炉宜采用上吸式排烟罩，火锅、烧烤宜采用环形侧吸罩或可伸缩上（侧）吸罩，铁板烧宜采用条缝式侧吸罩。在炉灶数量多且分布散的区域内，宜采用全室排风设施捕集散逸的油烟等大气污染物。

6.2　吸（排）烟罩排风量设计计算时宜考虑炉灶发热量、炉灶尺寸、烟罩形状、烟罩尺寸和烟罩安装位置等影响因素。总排风量可按对应的炉灶总额定发热功率估算，对应 1.67×108J/h（或 46.39 kW）发热功率的排风量按 2000m³/h 计。

6.3　大气污染物经捕集后，汇集至排风管。水平排风管宜设坡度，最低点设放空管件。排风管与楼板的间距不应小于 0.1m。排风管全程应密封无渗漏。

6.4　吸（排）烟罩、厨房内排风设施和管道应符合食品卫生和消防安全要求，宜采用不锈钢材质，厨房外排风管可采用锌铁合金板或镀锌钢板材质。

7　净化要求

7.1　餐饮服务单位应安装与实际排风量和污染物净化要求相匹配的净化设施。

7.2　餐饮服务单位产生特殊气味并对周边环境敏感目标造成影响时，应采用有效除味设施对异味加以净化处理。
7.3　商业楼宇、餐饮集聚区的餐饮服务单位宜将大气污染物通过预处理后经管道收集至集中配置的后续净化设施及除异味设施，共用烟道通过二级排风机排风的，应采用节能控制。
7.4　餐饮服务单位应配置净化设施的专用场地和监测采样空间，设置永久性测试孔、采样平台以及排污口标志，采样位置和采样点应符合 GB 18483 的要求。

8　运行控制要求

8.1　餐饮服务单位应制订运行维护保养手册以及日常巡检操作规程。
8.2　净化设施应由专人负责运行维护。
8.3　净化设施应与排风机联动、同步运行。
8.4　宜安装在线监测系统，监控污染物排放、排风机运行状态和净化设施电流值等工况，主要性能参数应在有效范围内运行。
8.5　餐饮服务单位应每周巡检，排气筒及排放口无肉眼可见油烟；净化设施和管道应密封完好，无破损、无泄漏。
8.6　净化设施产生的油污、失效滤料、失效吸附材料等固体废物应集中处理，避免造成二次污染。
8.7　净化设施现场清洗废水应按要求处理后达标排放，化学清洗废液为危险废物的，按危险废物管理有关规定处置；异位集中清洗废水，应按所在地生态环境保护管理要求进行处理。
8.8　净化设施出现故障应立即记录故障情况，并于 48 小时内修复。
8.9　净化设施维护保养至少 3 个月清洗一次，并根据实际工况及污染物排放浓度等情况加密清洗频次。

9　台账记录要求

9.1　餐饮服务单位应在运营期内保存完整的净化设施技术文件，包括设计资料、施工图纸、产品说明书和合格证、监测报告等。
9.2　餐饮服务单位应以纸质或电子形式记录净化设施的巡检结果、维护保养（包括清洗）、故障修复等作业情况，台账记录样式参见附录 A。台账记录至少保存 1 年，并按管理部门要求进行备案。
9.3　整的净化设施技术文件，包括设计资料、施工图纸、产品说明书和合格证、监测报告等。
9.4　餐饮服务单位应以纸质或电子形式记录净化设施的巡检结果、维护保养（包括清洗）、故障修复等作业情况，台账记录样式参见附录 A。台账记录至少保存 1 年，并按管理部门要求进行备案。

附　录　A
（资料性附录）
台账记录示范

表 1　净化设施日常巡检台账示例（___ 年___月）

单位名称：					设施名称与编号：			
日期	开机时段	设施运转状态			运行参数是否正常	巡检时间	记录人	备注
		设施管道密封	可见油烟	可嗅气味				

注 1：台账须每日如实记录。

注 2：设施发生故障时，应在备注栏中注明发生时间和修复时间。

表 2　净化设施维护保养台账示例

单位名称：		设施名称和编号：		
日期	维护保养检修项目	废水、废弃物去向	操作人	备注

参 考 文 献

[1] GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
[2] HJ 38 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法
[3] HJ 554 饮食业环境保护技术规范
[4] HJ 836 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法
[5] HJ 1077 固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法
[6] HJ 1262 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法
[7] HJ/T 62 饮食业油烟净化设备技术要求及检测技术规范（试行）
[8] 餐饮业油烟污染控制技术规范（试行）(沪环保防〔2018〕369号)