ICS 点击此处添加ICS号

点击此处添加中国标准文献分类号

|  |
| --- |
|       |

DB61

陕西省地方标准

DB 61/ XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|       |

饮食业油烟管道系统清洗规范

 Cleaning specifications for cooking oil fume pipeline systems in the catering industry

|  |
| --- |
|  |
|       |

2024 - XX - XX发布

2024 - XX - XX实施

陕西省市场监管局   发布

目  次

前  言 II

1　范围 1

2　规范性引用文件 1

3　术语和定义 1

4　基本要求 1

5　安全管理措施 2

6　清洗服务流程及要求 2

7　污染物控制 5

8　清洗质量要求 5

9　验收要求 5

附录A　 （规范性） 饮食业油烟管道系统专业清洗服务机构基本技术要求 7

前  言

本标准按照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。

本文件由陕西省暖通空调与制冷行业协会提出。

本文件由陕西省市场监督管理局归口。

本文件起草单位：陕西省暖通空调与制冷行业协会、陕西省节能中心、西安交通大学人居环境与建筑工程学院、西安建筑科技大学、中国建筑西北设计研究院有限公司、中航西安飞机工业集团有限公司、西北大学第一医院、大中华酒店工程师协会、西安市未央区餐饮行业协会、西安荣协机电设备有限公司、陕西美尔保洁科技有限公司、广东必卓环保科技有限公司西安分公司、陕西绿建智能技术研究院。

本文件主要起草人：王锋、贾宝舍、顾兆林、樊越胜、周敏、沈宏兵、贾延、杨剑乐、艾红强、周宏生、郝凌峰、刘海鹏、曹江博、李振楠。

本文件由陕西省暖通空调与制冷行业协会负责解释。

本文件为首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省暖通空调与制冷行业协会

地址：西安市长安区滦镇街道办事处兴张村

电话：029—84195291

邮编：710111

饮食业油烟管道系统清洗规范

1. 范围

本文件规定了饮食业油烟管道系统清洗总体要求、安全管理措施、清洗技术要求、清洗服务流程、清洗效果评价内容。

本文件适用于从事宾馆、酒店、饭店、学校、机关、企事业单位的饮食业油烟管道系统清洗服务企业。

1. 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）适用于本标准。

GB/T 3787 手持式电动工具的管理、使用、检查和维修安全技术规程

GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准

GB 23525 座板式单人吊具悬吊作业安全技术规范

JGJ 46 施工现场临时用电安全技术规范

JGJ 80-2016 建筑施工高处作业安全技术规范

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1.

排油烟设施

排油烟设施包含集烟罩、挡火滤油箅子、运水风轮、室内排油烟水平管道（也包含大型购物中心内的公共水平排油烟管道）、排油烟竖管道、排油烟风机、配套的各类排油烟净化装置。

包含与甲方约定的其它排油烟设施、设备等。

* 1.

物理（机械）清洗

指使用专用清洗设备和清洗工具对排油烟设施进行的表面清洗。

* 1.

化学清洗

指使用环保型的化学除油剂、溶油剂等对特定设备、部件、区域进行的清洗。

1. 基本要求
	1. 应依法规定期检查、清洗和保养饮食业排油烟设施，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。
	2. 清洗作业人员应当经过安全教育及专业培训，具备良好的安全操作意识及专项职业能力认定。
	3. 工作人员在清洗作业过程中应注意节约能源，节电、节水、节气。
	4. 清洗作业机构应配备适当的清洗设备、工具以及安全保障设备等，并进行定期检查、维护和保养。
	5. 清洗作业前应进行现场勘查，制定施工方案，明确任务分工和安全责任。
	6. 排烟设备使用时不得进行清洗作业。
	7. 专业服务机构应为工作人员办理劳动保险或意外伤害保险。
2.
3. 安全管理措施
	1. 一般安全管理措施

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。

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。

清洗作业开始前应落实厨房自动灭火装置、火灾自动报警系统等的防护工作。

* 1. 消防安全管理措施

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。

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。

清洗作业不得使用容易产生火花、电弧的工具。

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。

* 1. 操作安全管理措施

清洗作业现场负责人应向清洗人员进行技术交底。

高温高处作业应采取有效防护措施，（必要时穿戴防护服、口罩、手套等防护措施，避免除油剂伤害到皮肤）。

使用手持式电动工具作业应按GB/T 3787要求执行。

高处作业应按JGJ80要求执行。

临时用、接电作业应按JGJ46要求执行。

1. 清洗服务流程及要求
	1. 一般要求

在油烟管道清洗时，制定机器人清洗或人工清洗工作方案并按清洗操作规程进行操作。

清洗作业前检查记录排油烟设施的运行状况，对排油烟设施及各相关部件、部位状态拍摄记录存档。

清洗作业前、后，应使用检测机器人或照相机对清洗部位现状进行录像、拍照，作为制作完工报告使用。

风机常规清洗、拆卸养护清洗、净化器清洗时，清洗前应开机验证排油烟风机运行是否正常并做好状态确定记录，请甲方现场人员签字确认，对风机形态及油垢积聚情况进行拍照确认。关机后确定风机电源是否切断，并在风机电源处悬挂施工警示标志, 以防止被误启动电源。

清洗作业时应切断设备电源，做好安全防护，电源开关处悬挂施工警示标志。

排油烟设施的拆解工作应按设备生产厂家说明书或规程进行。

在进行油烟排烟系统清洗作业时应穿戴好防护装备。

* 1. 施工准备

检查现场中的有关设备运行完好情况，确保各设备及燃气阀门处于关闭状态。

清除施工区域内任何阻碍清洗工程工作的障碍物。

核实被清洗的设备是否与火灾报警系统连接，如果确认与报警系统连接，则施工单位应及时与消防中控单位联系，做好相关防范工作，避免出现因误报警所引发的损失

对施工区域范围内的电源、闸盒、开关、罩灯、鼓风机、机器等用电设备进行防水、防漏电保护。可采用胶带等把相关设备进行密封防水处理。

使用照相机或管道检测机器人对排油烟管道内的油污情况进行清洗前拍照、检测录像，并标记拍照、录像管道的厨房编号，以便与清洗后的拍照、录像形成对比。

* 1. 集烟罩清洗

拆卸挡火滤油箅子或拆下运水风轮及挡火板。

用铲刀将集烟罩及周围构件和隔油槽内的厚油垢铲掉。

使用高压喷水装置将溶油剂喷洒在集烟罩表面。

待油垢溶化或软化后，使用专业工具对集烟罩表面进行清洗。

将油槽内的油垢、水等液体污物清出隔油槽。

使用专业工具将集烟罩表面和隔油槽擦拭干净。

使用工业抛光机对集烟罩外表面及隔油槽内进行表面抛光、洁净处理。

使用专业工具将集烟罩下方的煤气管道和墙壁清洗干净。

将灶台表面污物清理干净。

使用专业工具将灶台和锅圈清洗干净。

使用清水将灶台水盆冲洗干净。

使用干净的毛巾将灶台表面和侧面擦拭干净。

将拆卸下的灶台设备安装回位。

* 1. 挡火滤油箅子、运水风轮清洗

先将拆下的挡火滤油箅子或运水风轮、挡火板等放入高温熏煮桶中进行高温除油工作，时间约为 3min～5 min。

将高温除油后的挡火滤油箅子、运水风轮或挡火板等取出用高压冲水机进行清水冲洗。

将冲洗后的挡火滤油箅子或运水风轮、挡火板等立放在一边控水 3min，并用干净的毛巾将水渍擦拭干净。

将拆卸清洗完毕的设备装回原位，对清洗后的设备进行现状拍照，作为制作完工报告使用，清洗工作结束。

* 1. 水平排油烟管道清洗

根据排油烟管道清洗情况，确定清洗方法及所需工具及设备使用量。

选择合适位置作为清洗人员或清洗设备进出及清洗掉的油垢运出的工作口。通常情况下选择集烟罩上的排风口作为工作口；如无合适工作口则需使用电剪刀等工具在排油烟管道上另开清洗工作口。

清洗人员或清洗机器人自工作口进入排油烟管道内，将符合环保要求的溶油剂喷洒在管道壁上。

待油垢溶化或软化后，工作人员使用专业工具对管道四壁进行油垢剥离和清除工作。

使用专用的集油盒或拖带机器人将清除掉的油垢运出管道。

确认清洗效果达标后封好工作口，清洗工作结束。

* 1. 竖向排油烟管道清洗

根据竖向排油烟管道实际情况,确定清洗的方法及所需工具及设备使用量。

在管道最上端选择适当位置作为清洗设备的主进出工作口，并在管道下端弯头处附近开备用工作口；如非必要尽量不开新的工作口。

将小型卷扬机固定在便利之处。

做好施工前安全检查，工作人员对使用的安全护板、护具、工具、光源、呼吸器（如需）等的完好程度和安全性进行现场确认。

将卷扬机钢丝绳和尼龙主绳（安全绳）与清洗人员的保险带连接锁好。

清洗人员从工作口进入管道中，使用专业机械将符合环保要求的融油药剂喷洒在管道壁上。

待油垢溶化或软化后，工作人员使用专业工具对管道四壁进行油垢剥离和清除工作,直至下到竖管道与楼下横管道连接处。楼顶安全员应配合清洗人员跟进释放卷扬机钢绳，确保同步保护。

清洗人员将管道内清理的油垢自竖管道下方备用工作口处取出，或用卷扬机将集油桶铰送到楼顶上工作口后取出。

用检测机器人或照相机进行排油烟管道清洗后的二次拍照、录像，以此评估清洗效果。

在清洗评估结束后，将上下两处工作口用拉铆枪分别封好，并用铝箔胶带粘紧， 避免漏风，清洗工作结束。

对于超高型的竖管道，如果一晚不能清洗完毕，应在当天工作结束前，将其工作口封好，以确保不影响甲方第二天使用。

对于超大型的竖管道需要两人同时进入清洗，其操作方法与单人清洗相似，但可共用一根保护钢绳。

对于管径小于 50cm×60cm等不具备彻底清洗条件的排油烟竖管道，一般采用阻断式清洗方法，即采用每隔 3 m交叉开口的方式。清洗人员用铲刀通过开口处在管道内清理出一条 80cm 的安全隔离带，以起到阻断火头的作用。

* 1. 排油烟风机清洗
		1. 常规清洗
			1. 做好检查、拍照记录和确认工作。
			2. 从风机进风端或出风端进入风机展开清洗工作。
			3. 将溶油剂喷洒在风机机箱和叶轮上。
			4. 经5min～10min后，使用专业工具将机箱内壁以及所有可触及到的厚油垢清除干净。
			5. 清洗机箱时注意油垢和清洗产生的垃圾污物等要收集彻底，避免其被卷入风机叶轮造成动平衡破坏，影响设备运行安全。此外，收集油垢时注意避免污染周边环境。
			6. 清洗完毕后,对清洗后的风机形态及洁净度进行拍照留底，然后进行开机状态
			7. 测试，测试无异常后请甲方人员签字确认，清洗工作结束。
			8. 常规清洗风机切忌不要使用常规工具对风机叶轮进行物理清洗，避免损伤叶轮动平衡，造成甲方设备运行安全隐患。
		2. 拆卸养护清洗
			1. 做好检查、拍照记录和确认工作。
			2. 清洗人员在拆卸风机时，要遵循由外到内的原则进行拆解，将拆卸下的机件有序摆放。
			3. 将叶轮等大型机件放入高温熏煮桶中除油垢。较大叶轮也可用高温高压冲洗机进行高压除油垢工作。
			4. 清洗人员可采用高温高压冲洗机等机具对风机机箱内部进行去除油垢工作。清洗时注意油垢及冲洗废液的收集工作，避免污染周边环境。
			5. 清洗人员在清洗过程中,检查轴承是否老化或滚珠缺损，如无异常，则上好黄油后与清洗干净的叶轮一同安装归位。安装前注意拍摄机箱、叶轮等重要部件清洗后的效果照片。
			6. 清洗安装完毕后,对风机进行点动动平衡调试，确认无误后进行通电高速动平衡测试，在高速测试时注意动平衡检测仪数据是否正常。
			7. 待风机高速动平衡检测 30 min无异常后，请甲方现场验收签字，清洗工作结束。
	2. 净化器清洗

做好检查、拍照记录和确认工作。

打开净化器门，使用绝缘工具触碰净化器片，进行静电放电工作；确认净化器片的数量、安装顺序以及电路连接方式。

施工人员将净化器极片取出后，并用照相机对净化器机箱内和高压极片形态及内部油垢积聚情况做清洗前拍摄记录。

将净化器极片放入高温熏煮桶中 3min～8min后进行油垢去除。

清洗人员使用专业工具对净化器机箱内部油垢进行清除冲洗。

在清洗机箱时要注意油垢和冲洗废液收集工作，避免污染设备周边环境。

清洗净化器极片时要检查净化器极片上是否有螺丝、拉铆钉和高压磁片脱落现象， 并观察净化器极片是否有扭曲和排列不规则问题，如有上述情况应及时修复，以免影响净化器的正常使用。

将高温除油后的净化器片用清水冲洗干净。

对可拆卸的净化器挡网应经过高温熏煮，待冲洗干净后重新装回原处；对不可拆卸的挡网,应使用专业工具进行单面除油工作。

用照相机对清洗干净的机箱和净化器片拍照留证。

将净化器片安装归位，将净化器内部连线恢复原状。在操作安装净化器极片时应注意保持平行，行间距一致。

关好净化器门，进行通电测试，如工作灯亮，则清洗工作结束。

* 1. 光解净化装置清洗

开机验证设备通电运行是否正常，所有发光管是否正常发亮，并做好状态确定记录，请甲方现场人员签字确认，清洗前对要清洗部件进行状态拍照确认。关机后确定净化装置电源是否切断，并在设备电源处悬挂施工警示标志，以防止被误启动电源。

将发光管框上的电源连接阀断开，将发光管框取下，取下时将发光管框做好顺序标记，避免重新安装时出现顺序差错。

使用专业工具对发光管和发光管框上的油垢进行清除。在清洗光解管时注意力度均匀，避免用力过猛造成发光管物理性损伤。

用照相机对清洗干净的发光管和发光管框拍照留证。

将清洗干净的发光管框安装归位，发光管框上的电源连接阀恢复原状。

将清洗后的发光管框调整好角度,以免影响排油烟效果或产生风阻啸叫。

接通电源进行通电测试，如工作灯和所有发光管再次点亮，则说明运行正常，清洗工作结束。

做开机通电测试时,切记时间要短，尽可能减少目视时间，避免对视力造成伤害。

* 1. 防火阀清洗

确认是电控防烟、防火调节阀还是热融式防火阀。

若是电控防烟、防火调节阀，清洗前应与消防中控室取得联系，采取必要的防范措施，避免因清洗触发消防开关造成不必要损失。若是热融式防火阀，要确认热融丝是否完好。清洗前对防火阀及其它清洗部件进行状态记录、拍照，并请甲方现场人员签字确认。

使用专业工具对防火阀边框和阻火挡板上的油垢进行清除。清洗时注意不要触动防火击发装置。

用照相机对清洗干净的防火阀进行拍照留证。

将清洗后的防火挡板调至原开合角度或水平角度。

通知消防中控室清洗完毕可以送电，清洗工作结束。

* 1. 其它专业机具和部件清洗

采用专业工具、器械对其它部件进行清洗，能够直接进行清洗的部件则直接清洗， 不能直接清洗的部件则采取拆卸后清洗，清洗后的各个部件应恢复到原来所在位置，且所清洗的设备机具、部件应基本达到原有功能。

1. 污染物控制
	1. 溶油剂等清洗药剂须使用正规厂家生产的合格产品，宜选用绿色环保产品。
	2. 清洗产生的污水污物不得直接倒入下水道，收集后集中进行环保处置。
	3. 按要求集存和处理油污、废液并拍摄存档。
	4. 减少噪声污染。
2. 清洗质量要求
	1. 油烟管道：烟道清洗后95%以上可以见到烟道原有的内壁铁皮色，不残留块状顽固油污。
	2. 风机：风机叶轮达到表面 95%以上能够见到底漆，电机底部无沉淀的油污；
	3. 净化器：达到表面95%以上能够见到底漆，箱底底部无沉淀的油污；
	4. 烟罩：烟罩清洗后98%以上可以见到烟罩原有的内壁铁皮色，不残留块状顽固油污
	5. 清洗剂：无清洗剂残留。
	6. 部件：恢复原有功能。
3. 验收要求
	1. 清洗质量验收标准

排油烟设施清洗后验收标准应满足表1要求。

1. 排油烟设施清洗后验收标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 验收标准 |
| 1 | 集烟罩 | 1. 集烟罩表面无油垢和黄色油膜。
2. 油槽内无遗留油垢。
3. 排风口四周干净整洁。
4. 灶台无清洗工作后遗留污物。
5. 无清洗工作不慎造成灶膛、灶面设施损坏或影响使用的情况。
6. 集烟罩下方墙面、燃气管道、地面等不得遗留清洗工作后的遗洒、污水流洒痕迹等。
 |
| 2 | 挡火滤油箅子、运水风轮 | 1. 火滤油箅子、运水风轮内外表面无油垢和黄色油膜。
2. 悬挂后不得有外溢液体和油状物。
3. 运水风轮旋转正常。
 |
| 3 | 排油烟管道、弯头 | 1. 管道表面除管道接缝处以及铆钉密集处外无黑色老油垢，且看不到液体油状物和油腻感。
2. 修复铲平推 15 公分，铲面无明显油污和液体油状物。
3. 清理完毕后，管道连接处如有漏油要进行必要的堵漏处理。
4. 管道清洗施工中不得使用钢丝球等摩擦力较大的工具进行清洗，更不得使用火碱水等有损管道防氧化层的强化学方式进行，以免破坏管道表面的防氧化涂层，影响管道的使用寿命。
5. 管道内是否有液体油或黏稠状油垢是衡量烟道清洗合格与否的唯一标准，清洗光亮度不能作为清洗合格与否的依据。
6. 管道接缝处或打密封胶处附近允许有 3-5 厘米的油垢带，避免由于清洗工作伤及管道密封性。
7. 鉴于带消音处理的管道内壁充满消音孔洞的特殊性，此类管道内壁无液体油和黏稠状厚油垢即视为合格（如合同约定需要清洗）。
8. 楼顶管道出口处无黑色厚油垢（如合同约定需要清洗）。
 |
| 4 | 排油烟风机常规清洗 | 1. 清洗后的风机机箱四壁可触及到的区域没有黑色老油垢和液体油垢。
2. 具备清洗条件的机壳底部表面无积油和油垢。
3. 风机四周漏油处理干净。
 |
| 5 | 排油烟风机拆卸养护清洗 | 1. 清洗后的风机机箱四壁没有老油和液体油垢，机壳基本恢复原有色泽。
2. 风机叶轮无油垢，基本恢复设备出厂原色。
3. 风机运行正常，无异响，无偏心震动。
 |
| 6 | 油烟净化器 | 1. 净化器片及四壁没有液体油状物和黑色油垢；
2. 可拆卸挡油网上没有油腻，网面发亮；并恢复原有通透性。
3. 不可拆卸挡油网经处理后应基本恢复原有通透性。
4. 净化器线路连接正常，净化器极片保持平行，行间距一致，工作指示灯正常。
 |
| 7 | 光解净化装置 | 1. 发光管框呈水平状态，不得产生风阻啸叫。
2. 所有发光管发光正常，启动正常。
3. 发光管表面和管框上无油垢，表面清洁。
4. 挡光、挡火滤油箅子安装正确不漏光。
 |
| 8 | 防火阀门 | 1. 阀门表面除四角等技术死角外整体光洁，无油垢
2. 防火阀门挡火板呈水平状，无风阻啸叫。
3. 防火阀门电动和热融装置无物理性损坏。
 |

* 1. 清洗验收报告

排油烟设施系统清洗完毕后，排油烟清洗单位应向甲方单位提供清洗验收报告。

清洗验收报告应标明清洗时间、地点、清洗部位、清洗数量面积 、清洗油垢量清洗质量和清洗施工人数等。

清洗验收报告内应附带清洗单位营业执照、行业相关资格证明等文件，便于相关单位检查使用。

清洗验收报告内应提供各清洗部位和关键部件清洗前后对比照片或排油烟管道清洗前后对比检测录像资料。

清洗验收报告一式两份，排油烟清洗单位与甲方单位各保留一份，存档备查。

1. （规范性）
饮食业油烟管道系统专业清洗服务机构基本技术要求

A.1 专业清洗服务机构的要求

A.1.1 应有合法的注册登记及从业场所，经营项目涵盖饮食业油烟管道系统清洗或者有相关机构或行业组织颁发的饮食业油烟管道清洗作业能力评价书。

A.1.2 清洗服务机构应有经培训合格的饮食业油烟管道清洗作业人员。

A.1.3 清洗服务机构应有满足饮食业油烟管道系统清洗要求的作业设备与机械。

A.1.4 饮食业油烟管道专业清洗服务机构基本要求，见表 A.1，饮食业油烟管道作业清洗专业设备清单，见表 A.2。

* 1. 服务机构基本要求

|  |  |
| --- | --- |
| 基本要求 | 应依法取得营业执照及相应的油烟管道清洗服务企业资质认定，包含油烟风机清洗等，且无不良记录和重大安全质量事故。 |
| 经营场所 | 应有合法的经营场地。 |
| 人员 | 经过油烟管道清洗专项职业能力认定培训并考核合格的技术工作人员。 |
| 专业设备 | 应具有专业的清洗设备、工具、防护用具等。 |
| 管理体系 | 1、应设立专门质量管理部门，建立健全饮食业油烟管道系统清洗全过程质量管理体系和清洗服务资料等档案保管制度，制定出本机构的消洗操作规程、应急预案、安全保证措施、自检方法等。2、应制定严格的安全管理制度，包括现场安全、人员安全、设备安全、环境保护、污染物处理制度等，并提供必要的作业防护器具等。 |

* 1. 饮食业油烟管道系统清洗专业设备清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称或规格 | 最低配备数量 | 技术要求 |
| 1 | 便携式油烟管道检测装置 | 满足清洗工程要求 | 符合清洗规范 |
| 2 | 小型支油烟管道清洗装置 |
| 3 | 油烟管道检测机器人 |
| 4 | 油烟管道清洗机器人 |
| 5 | 手持式油烟管道清洗装置 |
| 6 | 风机部件清洗装置 |
| 7 | 高温清洗桶 |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_