



中华人民共和国城镇建设行业标准

CJ/T 478—2015

餐厨废弃物油水自动分离设备

Kitchen waste oil-water automatic seperation equipment

2015-11-23 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑给水排水标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：安徽天健环保股份有限公司、合肥学院。

本标准主要起草人：孟行健、李文兵、吴克、金杰、陆军浩、孟维俊、王玉峰、俞志敏、王磊、洪磊、孙倩倩。

餐厨废弃物油水自动分离设备

1 范围

本标准规定了餐厨废弃物油水自动分离设备的型号、结构和参数、材料、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于公共餐饮餐厨废弃物油水自动分离设备的设计、制造和检验。

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 191 包装储运图示标志
GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
GB/T 3797 电气控制设备
GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
GB/T 10067.1 电热装置基本技术条件 第1部分:通用部分
GB/T 12232 通用阀门 法兰连接铁制闸阀
GB/T 14436 工业产品保证文件 总则
CJ 343 污水排入城镇下水道水质标准
HJ 637 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法
JB/T 7757.2 机械密封用 O 形橡胶圈
NB/T 47003.1 钢制焊接压力容器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

餐厨废弃物 kitchen waste

饭店、宾馆、食堂等加工、消费食物过程中产生的残羹剩饭、过期食品、下脚料等可生物降解的废弃物。

3.2

餐厨废弃物液态油脂 liquid oil in kitchen waste

餐厨废弃物中漂浮在液体表面和液相中含有的油脂总和。

3.3

餐厨废弃物固态油脂 solid oil in kitchen waste

餐厨废弃物中油脂因温度低而凝结成固态的油脂。

3.4

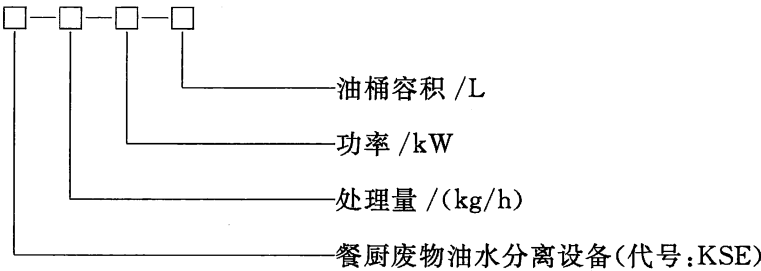
餐厨废弃物总油脂 oil in kitchen waste

餐厨废弃物中含有的液态和固态油脂之和。

4 型号、结构和参数

4.1 型号

设备型号表示如下：



示例:餐厨废弃物油水自动分离设备,处理量 100 kg/h,功率 2.37 kW,油桶容积 40 L,表示为:KSE-100-2.37-40。

4.2 结构

4.2.1 设备应设进料口、进料格栅、绞龙毛刷、固液分离腔、油水分离腔、电控箱、万向轮、排油装置、出油口、出渣口、出渣口密封装置、排水口、排泥口、加热装置、标准垃圾桶、专用油桶,且主体设备和专用油桶均应有电子身份识别系统。

4.2.2 设备结构图参见附录 A。

4.3 参数

设备主要参数见表 1。

表 1 油水分离设备主要参数

序号	型 号	处理量/ (kg/h)	电压/ V	出水口 口径 DN/mm	排泥口 口径 DN/mm	设备 净量/ kg	运行 质量/ kg	设备 功率/ kW	油桶 容积/ L	最大 储渣 质量/kg	设备尺寸 $L \times W \times H$ / (mm×mm×mm)
1	KSE-10-1.37-25	10	220	50	50	125	225	1.37	25	40	1 200×600×1 000
2	KSE-20-1.37-25	20	220	50	50	135	245	1.37	25	40	1 200×650×1 000
3	KSE-50-1.37-25	50	220	50	50	145	265	1.37	25	40	1 200×700×1 000
4	KSE-80-1.37-25	80	220	50	50	160	280	1.37	25	40	1 300×700×1 000
5	KSE-100-2.37-40	100	220	65	65	170	300	2.37	40	60	1 300×750×1 000
6	KSE-120-2.37-40	120	220	65	65	185	325	2.37	40	60	1 300×800×1 000
7	KSE-150-2.37-40	150	220	65	65	205	355	2.37	40	60	1 400×800×1 000
8	KSE-200-2.55-40	200	220	80	80	220	380	2.55	40	80	1 400×850×1 000
9	KSE-250-2.55-40	250	220	80	80	245	425	2.55	40	80	1 500×900×1 000
10	KSE-280-2.55-40	280	220	80	80	255	440	2.55	40	80	1 500×1 000×1 000

5 材料

5.1 设备选用的板材、管材应符合以下规定：

- a) 设备箱体板材、管材可采用符合 GB/T 3280 的规定的牌号为 06Cr19Ni10(数字代号 S30408) 不锈钢板;

- b) 设备中的阀门应采用球阀,并应符合 GB/T 12232 的规定。

5.2 设备应设置加热装置,并应符合 GB/T 10067.1 的规定。

5.3 设备密封的材料应符合 JB/T 7757.2 的规定。

6 要求

6.1 外观

6.1.1 设备箱体焊缝应平整、无毛刺。

6.1.2 设备箱体的表面应整洁、美观、无划痕。

6.1.3 操作按钮标志应清晰牢固。

6.2 防渗漏

设备应无渗漏。

6.3 电气

6.3.1 控制单元制造应符合 GB/T 3797 的规定。

6.3.2 控制面板的按钮、开关及仪表等应设置在易操作的位置,且功能标志齐全、清晰和不易褪色。

6.3.3 控制柜的内部配件应装配合理、结构紧凑、工艺完好、维修方便。

6.3.4 电器元件应选用 3C 认证设备。

6.3.5 控制系统的输入电压应为 AC220 V,电压偏差 $\pm 10\%$ 时,电器元件应能正常工作。

6.3.6 控制单元的金属构件应有可靠的接地保护,与接地点相连的保护导线的截面,应符合 GB/T 3797 的规定。

6.3.7 控制单元的各回路应设有短路和过载保护措施。

6.3.8 控制单元功能应符合以下要求:

- a) 接通电源时,应有灯光信号显示。各种工作状态应有灯光信号显示。
- b) 启动工作按钮后,应按照设定的工作—间歇的时间比例自动运行。
- c) 接通电源后,身份识别系统应同时开启。
- d) 运行时,应能根据设置的温度范围手动或自动启停加热装置。
- e) 身份识别系统在检测到油桶的合法电子身份后开始工作;未检测到合法的油桶时,停止工作(出油)。

6.4 性能

6.4.1 废弃物固液分离功能

餐厨废弃物油水分离设备的固液分离腔内应设有螺旋推送器和不锈钢格栅(格栅孔径应小于 6 mm),不锈钢格栅应具备防堵塞及自清洁功能,保证长时间使用不发生堵塞,应能自动将餐厨废弃物中的固液进行分离,进料口应设置大块干扰物排除功能,保护螺旋装置正常运行,分离后的油脂和污水流入油水分离腔。

6.4.2 固体废弃物自动输送收集功能

固液分离腔中分离出来的固体废弃物应能自动输送进废渣桶。

6.4.3 自动加热功能

设备运行时,应能根据设置的温度范围自动启停加热装置,其温度应能将餐厨废弃物固态油脂融化成液态油脂。

6.4.4 油水分离功能

设备的油水分离区应能自动进行油水分离。经分离后的出水中的动植物油脂含量应符合 CJ 343 的规定。

6.4.5 油脂自动收集

分离出的餐厨废弃物油脂,能自动排入专用油桶内。收集后的油脂含水率应不大于 50%。

6.4.6 沉积物(小于 6 mm)自动收集与排放功能

应具有以下功能:

- a) 设备的进料腔和油水分离腔应能自动收集和排放沉积物。
- b) 沉积物应排放到收集桶内,排放阀门应操作方便、灵活、安全可靠。

6.4.7 油桶满负荷提示功能

当油桶达到油满状态时的重量,排油装置应自动停止工作,并自动发出信息提示更换油桶。

6.4.8 识别功能

6.4.8.1 油桶识别

应具有以下功能:

- a) 专用油桶设置特殊的进油口,应实现只进不出;放油时采用专用工具手动开启出油。使用非专业油桶,或专用油桶移出识别区时,设备应自动停止工作,无油脂流出。
- b) 专用油桶应含有电子身份识别标签。
- c) 油桶应具有油量二维码功能,实现源头、终端油量计量的监督。

6.4.8.2 操控识别

设备应设有自动识别技术的安全管理系统。

7 试验方法

7.1 外观检验

7.1.1 目测检查设备的箱体焊缝。

7.1.2 目测检查设备的箱体。

7.1.3 目测检查设备操作按钮标志。

7.2 防渗漏检验

采用煤油渗漏检测法,按照 NB/T 47003.1 的要求进行检验。

7.3 电气检验

7.3.1 按照 GB/T 3797 要求,检查控制柜的制造。

7.3.2 检查控制柜面板的按钮、开关及仪表等设置。

7.3.3 检查控制柜的内部配件装配是否合理。

7.3.4 检查控制柜的电器元件是否有 3C 认证。

7.3.5 检查控制柜的电压等级是否为 220 V,模拟电压偏差在 $\pm 10\%$ 时,电控柜是否能正常工作。

7.3.6 检查控制柜上金属构件是否接地,与接地点连接的导线是否为黄绿双色线;检验设备的安全系统,开启设备并运行;检查用电部件是否正常运行,有无漏电现象。

7.3.7 检查控制回路是否设有与用电功率相匹配的短路及过载保护措施。

7.3.8 控制单元功能应检验具有以下功能:

- a) 开启电源开关,观察指示灯光。
- b) 开启运行开关,应按设定的工作—间歇的时间比例自动运行。
- c) 检查身份识别系统是否同时开启。
- d) 在设备满水条件下开启加热装置,运行 15 min,检查水温温差是否大于 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$,观察温度达到设定值后应能自动关闭电加热器。
- e) 身份识别系统在检测到油桶的合法电子身份后开始工作;未检测到合法的油桶时停止工作(出油)。

7.4 性能检验

7.4.1 试验用料

选用固体残渣、油水混合的餐厨废弃物,餐厨废弃物总油脂不小于 $30\,000\text{ mg/kg}$ 。

7.4.2 试验装置

设备性能试验装置参见附录 B,并应符合以下要求:

- a) 试验系统的设备包括试验用料、垃圾收集桶、试验出水水箱、专用油桶(含电子身份标志)、设备定型设备、电线及管路;
- b) 设备定型设备应各零部件都已安装完备、功能齐全。

7.4.3 试验要求

应符合以下要求:

- a) 输入装置的餐厨废弃的混合物温度应在 $5\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内;
- b) 在整个试验期间内,不应中途停顿,维修或更换零部件;
- c) 输入装置的试验用料在处理过程中不应进行稀释;
- d) 每次取样前,应将出水管上的取水阀门打开,泄放 1 min,再取样。

7.4.4 性能检验

应符合以下要求:

- a) 自动运行 1 min 后,观察垃圾收集桶是否有固体餐厨废弃物排出;
- b) 观察油水分离腔温度是否达到要求;
- c) 观察出油管上是否有油脂流出,是否能自动排入专用油桶;
- d) 手动打开沉积物排放装置上的阀门开始排放小粒径沉积物,如有固体沉积物排出,且固体沉积物不堵塞排放管即判定该设备具有污泥收集与排放功能;
- e) 油桶油满时,观察设备是否自动停止工作(出油),是否自动发送信息提示更换油桶,如有则判定油桶具有自动称重功能;

- f) 将专用油桶放置于电子身份识别区,指示灯亮,设备启动;将专用油桶移出识别区时,指示灯熄灭,设备自动停止工作(停止排油),则应判定具备电子身份。

7.4.5 动植物油脂检验

动植物油脂的检验办法应符合 HJ 637 的规定。

8 检验规则

检验分出厂检验和型式检验。

8.1 出厂检验

产品出厂前,应逐台进行出厂检验,检验的项目、要求、方法见表 2,检验合格后填写产品合格证,方可出厂。

8.2 型式检验

8.2.1 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品或老产品转产的试制定型鉴定;
- 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 正常生产,每 3 年进行 1 次;
- 产品停产 1 年后,恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大的差异时。

8.2.2 检验项目、要求、方法见表 2。

表 2 出厂检验和型式检验项目

序号	项 目		出厂检验	型式检验	要求	试验方法
1	外观		√	√	6.1	7.1
2	防渗漏		√	√	6.2	7.2
3	电气		√	√	6.3	7.3
4	性能要求	废弃物固液分离功能	—	√	6.4.1	7.4
5		固体废弃物自动输送收集功能	—	√	6.4.2	7.4
6		自动加热功能	—	√	6.4.3	7.4
7		油水分离功能	—	√	6.4.4	7.4
8		油脂自动收集功能	—	√	6.4.5	7.4
9		沉积物(小于 6 mm)自动收集与排放功能	—	√	6.4.6	7.4
10		油桶满负荷提示功能	—	√	6.4.7	7.4
11		油桶识别功能	—	√	6.4.8.1	7.4
12		操控识别功能	—	√	6.4.8.2	7.4
注：“√”表示检验项目；“—”表示非检验项目。						

8.3 判定规则

6.4 为质量否决项,任一条不合格即判定为不合格产品。其余各项不合格,允许返修,经返修后仍不合格的,判定为不合格产品。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

每台餐厨废弃物油水分离设备应在醒目部位设置铭牌,铭牌应包括以下内容:

- a) 产品名称、型号规格;
- b) 产品商标;
- c) 产品编号;
- d) 出厂日期;
- e) 生产厂名称;
- f) 产品净重和运行重量(kg);
- g) 外形尺寸 $L \times W \times H$ (mm×mm×mm);
- h) 电源、电压(V)和功率(kW)。

9.2 包装

9.2.1 产品出厂包装时,应擦干水分,清理水箱容器内的杂物。

9.2.2 产品说明书的内容应符合 GB/T 9969 的规定,合格证的内容应符合 GB/T 14436 的规定。

9.2.3 包装箱内应有下列文件,并封存在不透水的口袋内:

- a) 质量证明文件、出厂合格证;
- b) 电控系统原理图、接线图;
- c) 产品使用说明书;
- d) 装箱单。

9.3 运输

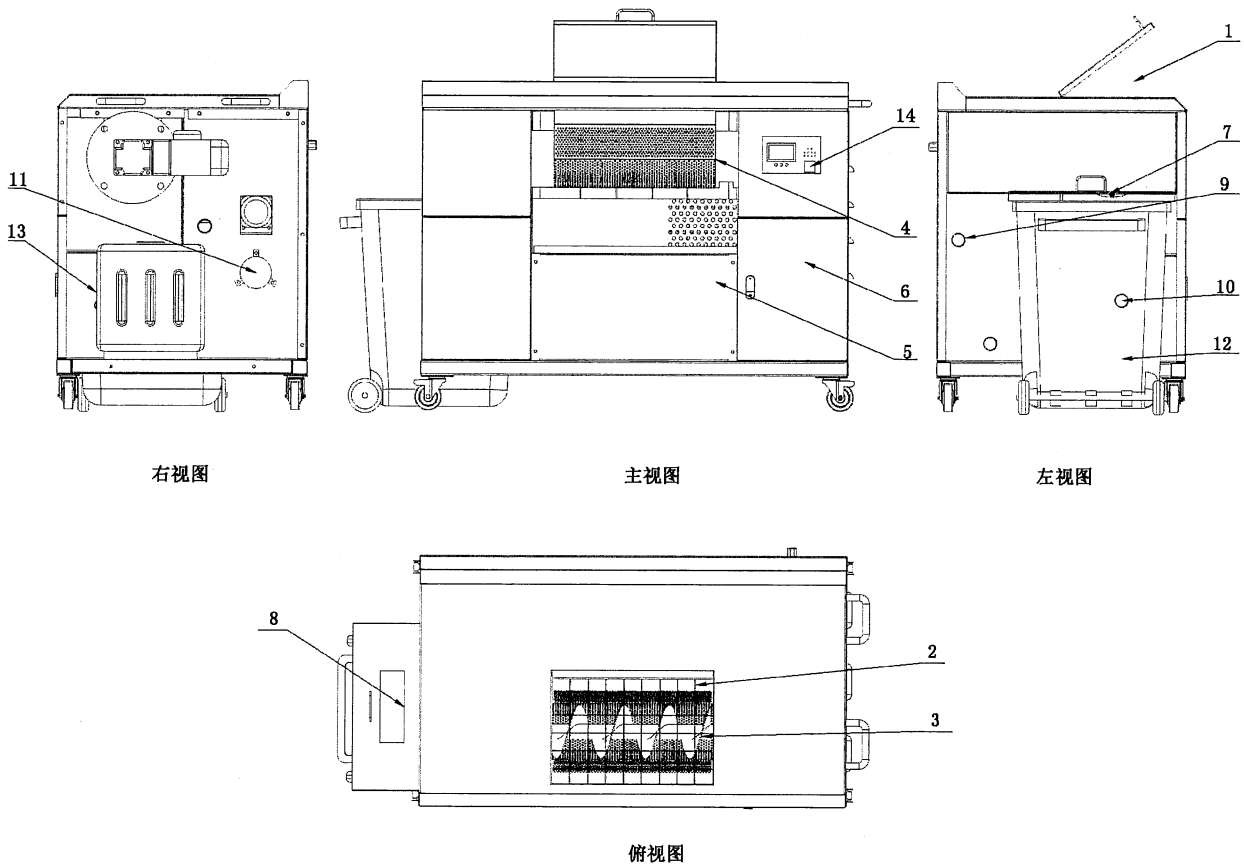
运输过程中应固定牢靠,避免撞击碰伤;装卸时应轻装轻卸,防止撞击,防止倒置。运输、包装及收货标志应符合 GB/T 191 的规定。

9.4 贮存

产品宜放在室内干燥、通风良好且无腐蚀性介质环境中,如露天停放应有防雨、防晒及防潮等措施。

附 录 A
(资料性附录)
设备结构图

设备结构见图 A.1。



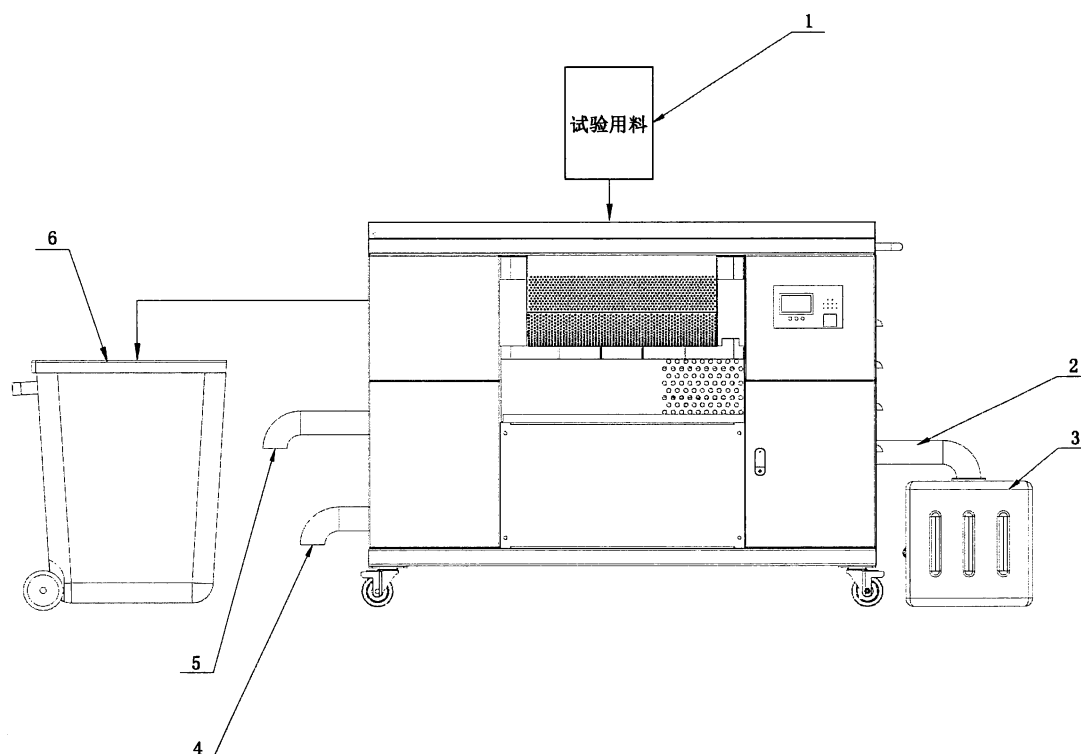
说明：

- | | |
|-------------|-----------------|
| 1 —— 进料口； | 8 —— 出渣口密封装置； |
| 2 —— 进料格栅； | 9 —— 排水口； |
| 3 —— 蛟龙毛刷； | 10 —— 排泥口； |
| 4 —— 固液分离腔； | 11 —— 加热装置； |
| 5 —— 油水分离腔； | 12 —— 标准垃圾桶； |
| 6 —— 电控箱； | 13 —— 专用油桶； |
| 7 —— 出渣口； | 14 —— 电子身份识别系统。 |

图 A.1 设备结构图

附 录 B
(资料性附录)
设备试验装置图

设备试验装置见图 B.1。



说明：

1——试验用料；

2——出油管；

3——专用油桶；

4——排泥口；

5——排水口；

6——出渣口。

图 B.1 设备试验装置图

中华人民共和国城镇建设
行 业 标 准
餐厨废弃物油水自动分离设备
CJ/T 478—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

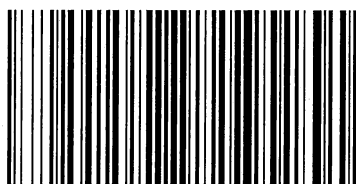
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字
2016 年 4 月第一版 2016 年 4 月第一次印刷

*

书号: 155066·2-29900 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



CJ/T 478-2015