

团 体 标 准

T/CAAMTB XXXX—XXXX

小型通用甲醇燃料发电机用滤清器技术条件 和试验方法

Technical specifications and test methods of filters for small general purpose methanol
fuel generators

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国汽车工业协会 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 技术要求.....	1
5 试验方法.....	3
6 检验规则.....	5
7 标志、包装和储运.....	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。

考虑到本文件中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。

本文件由中国汽车工业协会标准法规工作委员会甲醇汽车专业委员会提出。

本文件由中国汽车工业协会归口。

本文件起草单位：西安天厚滤清技术有限责任公司、陕西鼓风机（集团）有限公司、天津大学、安徽中鼎密封件股份有限公司、山西佳新能源化工实业有限公司、山东科林动力科技有限公司、新会康宇测控仪器仪表工程有限公司、上海依相动力系统有限公司、柳州源创电喷技术有限公司、南岳电控衡阳工业技术股份有限公司。

本文件主要起草人：XXXX、XXXX、XXXX、XXXX。

小型通用甲醇燃料发电机用滤清器技术条件

1 范围

本文件规定了小型通用甲醇燃料发电机用滤清器总成（以下简称滤清器）技术要求、试验、检验规则、标志、包装和储运。

本文件适用于功率为20kw/h及以下小型通用甲醇燃料发电机用滤清器。

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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 5923 汽车柴油机燃油滤清器试验方法

QC/T 48-2013 汽车电喷汽油机汽油滤清器总成技术条件

QC/T 918-2013 汽车用汽油滤清器试验方法

3 术语和定义

QC/T 48-2013、QC/T 918-2013 界定的术语和定义适用于本文件。

4 技术要求

4.1 密封性

滤清器总成应在500 kPa内部气压下，保持不少于1 min，各密封部位不应渗漏。

4.2 清洁度

清洁度应符合表1的规定。

表 1 清洁度

额定体积流量Q L/min	清洁度W mg
$Q \leq 1.5$	≤ 6
$1.5 < Q \leq 2.5$	≤ 8
$2.5 < Q \leq 3.5$	≤ 10

4.3 原始阻力

原始阻力应符合表2的规定。

表 2 原始阻力

额定体积流量Q L/min	原始阻力 ΔP kPa
$Q \leq 1.5$	≤ 5
$1.5 < Q \leq 2.5$	≤ 7
$2.5 < Q \leq 3.5$	≤ 10

4.4 原始滤清效率

原始滤清效率应大于等于70%。

4.5 储灰能力

储灰能力应符合式（1）规定。

$$C \geq AF \dots \dots \dots (1)$$

式中：

A ——单位过滤面积的规定储灰量， $A=0.018$ ， g/cm^2 ；

C ——储灰能力， g ；

F ——滤芯有限过滤面积， cm^2 。

4.6 耐破损性能

在 600 kPa 的油压下保持 1 min，不应有破损和渗漏。

4.7 耐液力脉冲疲劳性能

以 0 kPa~400 kPa 并按 QC/T 918-2013 中 5.7 的参数进行液力脉冲疲劳试验，经 40000 次脉冲试验后，总成不允许有开裂、变形、渗漏、零件破损等现象。

4.8 耐振动疲劳性能

按装机的方式在试验台上按 QC/T 918-2013 中 5.8 的参数进行振动疲劳试验，不允许有开裂、变形、渗漏等缺陷。

4.9 耐冷热交变性能

在 $-40\text{ }^\circ\text{C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 放置 1 h → 室温放置 0.5 h → $100\text{ }^\circ\text{C} \pm 2\text{ }^\circ\text{C}$ 放置 1 h → 室温放置 0.5 h 为一个循环，经 8 个循环冷热交变试验后，应符合 4.1 要求。

4.10 耐甲醇液体性能

在无水甲醇液体或 M100 燃料甲醇中，在室温的条件下浸泡 96 h 试验后，应符合 4.1 要求。

4.11 互换性

不同厂家、不同批次生产的同一型号滤清器总成和接口件、装配用紧固件等，不需要进行任何加工应能互换，互换后应能正常工作。

4.12 外观质量

外观质量应满足以下要求：

- a) 滤清器所有金属零件应使用防锈材料或经防锈处理，表面涂、镀层应光滑、均匀、涂层无锈蚀、脱皮。
- b) 滤清器外表面应整洁，表面不应有明显的伤痕无污物、折皱、划痕、裂纹、分层脱落、掉漆和毛刺等缺陷，外观良好。
- c) 标志内容满足 7.1.1，字符、图形应正确、清晰、明显。

4.13 滤芯

4.13.1 滤芯外观

无破裂、穿孔、漏胶、脱焊和脱胶等现象。

4.13.2 滤芯结构完整性

第一串气泡冒泡压力不低于1 kPa。

4.13.3 滤芯耐高压降

滤芯在100 kPa的压力降下不允许破损。

4.13.4 耐冷热交替性能

滤清器完成试验后分解，目测滤芯不允许出现脱胶、开裂等异常现象。

4.13.5 滤芯耐甲醇液体性能

滤清器完成试验后分解，目测滤芯不允许出现脱胶、并裂等异常现象。

4.14 密封圈材料

滤清器的密封圈应采用耐甲醇的弹性材料制造，并按照4.10的要求试验后不允许出现溶解、开裂等异常现象。

4.15 防锈处理

总成中所有黑色金属制成的零件需进行防锈处理。

5 试验方法

5.1 密封性试验

密封性试验方法按QC/T 918-2013的5.1规定执行。

5.2 清洁度试验

清洁度试验方法按QC/T 918-2013的5.2规定执行。

5.3 原始阻力试验

原始阻力试验方法按GB/T 5923的相关规定执行。

5.4 原始滤清效率试验

滤清效率试验方法按QC/T 918-2013的5.4规定执行。

5.5 储灰能力试验

储灰能力试验方法按QC/T 918-2013的5.4规定执行。

5.6 耐破损性能试验

耐破损性能试验方法按QC/T 918-2013的5.6规定执行。

5.7 耐液力脉冲疲劳性能试验

耐液力脉冲疲劳性能试验方法按QC/T 918-2013的5.7规定执行。

5.8 耐振动疲劳性能试验

耐振动疲劳性能试验方法按QC/T 918-2013的5.8规定执行。

5.9 冷热交变性能试验

冷热交变性能试验方法按QC/T 918-2013的5.9规定执行。

5.10 耐甲醇液体性能试验

耐甲醇液体性能试验方法按QC/T 918-2013的5.11规定执行。

5.11 互换性检查

互换性检查方法如下：

- a) 检查不同厂家生产的同一型号滤清器的外形尺寸和安装尺寸；
- b) 互换安装滤清器总成；
- c) 互换检查接口、紧固件等。

5.12 外观质量检查

外观质量检查方法如下：

- a) 目视检查滤清器表面的平整度和光滑度、颜色的一致性和均匀性；
- b) 检查滤清器的涂镀层、焊接、紧固部位、吊环及其他外部情况；
- c) 目视检查标志内容是否满足要求，字符、图形是否正确、清晰、明显。

5.13 滤芯试验

5.13.1 滤芯外观检查

目视检查滤芯外观。

5.13.2 滤芯完整结构性试验

滤芯完整结构性试验按GB/T 14041.1的相关规定执行。

5.13.3 滤芯耐高压降性能试验

滤芯耐高压降性能试验方法按QC/T 918-2013的5.5规定执行（允许与总成一起试验）。

5.13.4 冷热交变性能试验

冷热交变性能试验方法按QC/T 918-2013的5.9规定执行（允许与总成一起试验）。

5.13.5 滤芯耐甲醇液体性能试验

滤芯耐甲醇液体性能试验方法按QC/T 918-2013的5.11规定执行（允许与总成一起试验）。

5.14 检验条件

5.14.1 环境

若无其他规定，本文件规定的各项检验应在如下大气条件下进行：

- a) 环境温度：15℃~35℃；
- b) 气压：测试现场的大气压力。

5.14.2 仪器和设备

所用测试仪器、设备应按国家有关规定计量检定合格，并在有效期内，应具有足够的精度和稳定性。

6 检验规则

6.1 检验分类

本文件规定的检验分类如下：

- a) 鉴定检验；
- b) 质量一致性检验。

6.2 鉴定检验

6.2.1 检验时机

符合下列情况之一者，应进行鉴定检验：

- a) 新研制滤清器时；
- b) 设计、工艺、材料等有影响产品性能的重大更改时；
- c) 已定型滤清器转由其他单位进行生产的转产时。

6.2.2 样品数量

鉴定检验的样品数量由订购方和承制方协商确定，鉴定检验样品数量通常不少于3件，抽取样品时检验批数量通常不少于10件。

6.2.3 检验项目和顺序

鉴定检验项目和顺序见表3的规定。

6.2.4 判定

若样品的检验项目全部符合要求，则判定鉴定检验合格。只要有1项不符合要求，则判定鉴定检验不合格，承制方应重新进行鉴定检验。

表 3 检验项目表

序号	检验项目	鉴定检验	质量一致性检验	
			逐批检验	定期检验
1	密封性	●	●	●
2	清洁度	●	—	●
3	原始阻力	●	—	●
4	原始滤清效率	●	—	●
5	储灰能力	●	—	●
6	耐破损性能	●	—	●
7	耐液力脉冲疲劳性能	●	—	●
8	耐振动疲劳性能	●	—	●
9	冷热交变性能	●	—	●
10	耐甲醇液体性能	●	—	●
11	互换性	●	—	○
12	外观质量	●	●	●
13	滤芯	●	—	●

注：● 必检项目 ○ 承制方和订购方协商检验项目 — 不检项目

6.3 质量一致性检验

6.3.1 检验分类

质量一致性检验分为以下两类：

- a) 逐批检验；
- b) 定期检验。

6.3.2 检验项目和顺序

检验项目和顺序见表3的规定。

6.3.3 逐批检验

6.3.3.1 检验数量

逐批检验采用抽样检验方式，按GB/T 2828.1采用正常检验一次抽样方案。检验水平采用一般检验水平Ⅱ。

6.3.3.2 可接收质量水平

可接收质量水平(AQL值)与客户协商确定。

6.3.3.3 判定

所有检验项目的不合格产品数均不大于对应接收判定数，判该批合格，否则判该批不合格。

6.3.4 定期检验

6.3.4.1 检验时机

符合下列情况之一者，应进行定期检验：

- a) 累计生产或距最近一次定期检验时间达到两年时；
- b) 国家质量监督机构提出检验要求时。

6.3.4.2 检验数量

定期检验样品数量由订购方和承制方协商确定，通常不少于3件，抽取样品时检验批数量通常不少于10件。

6.3.4.3 判定

所有定期检验项目均达到本文件规定的要求，可判断为定期检验合格。

定期检验项目中，原始滤清效率和耐破损性能不允许复检外，其余项目如果有一项不符合本文件规定，应在同一批产品中另抽双倍数量的产品，对不合格项目进行复检，复检项目达到本文件规定的要求，判定位定期检验合格，否则判断为不合格。

7 标志、包装和储运

7.1 标志

7.1.1 产品标志

在滤清器明显的位置用中文表明下列内容：

- a) 产品型号；
- b) 产品名称；
- c) 额定体积流量；
- d) 生产厂家；
- e) 生产编号/生产日期；
- f) 进出油方向；
- g) 产品的简要使用说明。

7.1.2 包装箱标志

包装箱外表面应有下面标志：

- a) 制造厂名称、厂址和注册商标；
- b) 产品名称、型号和执行标准；
- c) 体积：长 x 宽 x 高 mm；
- d) 总质量： kg；
- e) 数量： 只；
- f) 出厂日期： 年 月 日；
- g) “防潮”、“小心轻放”标识。

7.2 包装要求

包装要求如下：

- a) 滤清器进出油口用堵头封堵，外部加塑料袋，放适潮剂后封装；
- b) 装入缓冲材料后，放入外包装箱；
- c) 应装有说明书等随机资料及附件。

7.3 包装箱质量

包装箱质量要求如下：

- a) 能保证滤清器在装卸、运输、贮存过程中，不致锈蚀、变形和损坏；
- b) 外壁标志、包装储运图示应清楚、整齐、耐久。

7.4 运输要求

运输要求如下：

- a) 应严格按照包装箱上的储运标志进行作业；
- b) 装车时应符合有关超高、超宽的规定，包装件应放置平衡，不可偏一侧；
- c) 不允许与易燃、易爆、易腐蚀的物品同车装运；
- d) 有防雨、防冲撞的措施，敞车装运时要加盖篷布。

7.5 储存要求

储运标志要求如下：

- a) 包装箱外应标有小心轻放、向上、怕潮湿等标志图形；
- b) 在外包装箱上，应标有物资标志图形；
- c) 标志图形应符合 GB/T 191 的要求。

7.6 贮存

7.6.1 贮存条件

存放滤清器的仓库环境温度为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于95%，室内应无酸、碱及其他腐蚀性气体，无强烈的机械振动、冲击作用。

7.6.2 长期贮存

自包装之日起，超过24个月者为长期贮存。
