

ICS 43.060.40

T 13



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 48—2013

代替QC/T 48—1992

汽车电喷汽油机汽油滤清器 总成技术条件

Specifications of petrol filter assembly for automotive engines with
electronically controlled petrol injection system

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

中华人民共和国工业和信息化部

公 告

2013 年 第 23 号

工业和信息化部批准《袋式除尘器用电磁脉冲阀》等 948 项行业标准(标准编号、名称、主要内容及起始实施日期见附件 1)及 6 项有色金属行业标准样品(标准样品目录及成分含量表见附件 2 和附件 3),其中:机械行业标准 377 项、制药装备行业标准 8 项、船舶行业标准 98 项、汽车行业标准 71 项、航空行业标准 34 项、化工行业标准 3 项、冶金行业标准 49 项、有色金属行业标准 45 项、建材行业标准 64 项、稀土行业标准 5 项、黄金行业标准 6 项、包装行业标准 5 项、电子行业标准 4 项、通信行业标准 179 项,现予以公告。

以上机械行业标准由机械工业出版社出版,制药装备、汽车、包装行业标准由中国计划出版社出版,船舶行业标准由中国船舶工业综合技术经济研究院组织出版,航空行业标准由中国航空综合技术研究所组织出版,化工行业标准由化工出版社出版,冶金行业标准由冶金工业出版社出版,有色金属、稀土、黄金行业标准由中国标准出版社出版,建材行业标准由建材工业出版社出版,电子行业标准由工业和信息化部电子工业标准化研究院组织出版,通信行业标准由人民邮电出版社出版。

附件:71 项汽车行业标准编号、标准名称及起始实施日期。

中华人民共和国工业和信息化部

二〇一三年四月二十五日

附件：

71 项汽车行业标准编号、标准名称及起始实施日期

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准编号	起始实施日期
476	QC/T 427—2013	汽车用电源总开关技术条件	QC/T 427—1999	2013-09-01
477	QC/T 431—2013	火花塞瓷绝缘体技术条件	QC/T 431—1999 QC/T 432—1999 QC/T 433—1999 QC/T 434—1999 QC/T 435—1999 QC/T 436—1999 QC/T 437—1999	2013-09-01
478	QC/T 29032—2013	汽车用空气滤清器堵塞报警传感器	QC/T 29032—1991	2013-09-01
479	QC/T 526—2013	汽车发动机定型 试验规程	QC/T 526—1999	2013-09-01
480	QC/T 68—2013	摩托车和轻便摩托车用磁电机 技术条件	QC/T 68—1993 QC/T 69—1993	2013-09-01
481	QC/T 898—2013	摩托车和轻便摩托车辐条		2013-09-01
482	QC/T 899—2013	摩托车和轻便摩托车条母		2013-09-01
483	QC/T 684—2013	摩托车和轻便摩托车发动机用密封垫片技术条件	QC/T 684—2002	2013-09-01
484	QC/T 225—2013	摩托车和轻便摩托车用起动电机技术条件	QC/T 225—1997	2013-09-01
485	QC/T 64—2013	摩托车和轻便摩托车化油器	QC/T 64—1993 QC/T 65—1993	2013-09-01
486	QC/T 902—2013	摩托车电子控制燃油喷射系统技术条件		2013-09-01
487	QC/T 29117—2013	摩托车和轻便摩托车发动机产品质量检验规程	QC/T 29117.10—1993	2013-09-01
488	QC/T 29115—2013	摩托车和轻便摩托车产品质量检验规程	QC/T 29115—1993 QC/T 29117.2—1993 QC/T 29117.3—1993	2013-09-01
489	QC/T 903—2013	摩托车和轻便摩托车故障模式		2013-09-01
490	QC/T 904—2013	摩托车和轻便摩托车轮毂		2013-09-01
491	QC/T 305—2013	汽车液压动力转向控制阀总成性能要求与试验方法	QC/T 305—1999 QC/T 306—1999	2013-09-01
492	QC/T 529—2013	汽车液压动力转向器技术条件与试验方法	QC/T 529—2000 QC/T 530—2000	2013-09-01
493	QC/T 649—2013	汽车转向操纵机构性能要求及试验方法	QC/T 649—2000	2013-09-01

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准编号	起始实施日期
494	QC/T 647—2013	汽车转向万向节总成性能要求及试验方法	QC/T 647—2000	2013-09-01
495	QC/T 905—2013	汽车防护杠		2013-09-01
496	QC/T 47—2013	汽车座椅术语	QC/T 47—1992	2013-09-01
497	QC/T 906—2013	汽车内饰件用麻纤维复合板的技术要求和试验方法		2013-09-01
498	QC/T 907—2013	汽车散热器散热性能试验方法		2013-09-01
499	QC/T 29061—2013	汽车发动机用蜡式调温器技术条件	QC/T 29061—1992	2013-09-01
500	QC/T 908—2013	运马车		2013-09-01
501	QC/T 909—2013	沥青水泥砂浆搅拌半挂车		2013-09-01
502	QC/T 910—2013	玻璃运输半挂车		2013-09-01
503	QC/T 911—2013	电源车		2013-09-01
504	QC/T 912—2013	半挂牵引车与半挂车匹配技术要求		2013-09-01
505	QC/T 913—2013	液压悬挂挂车通用技术条件		2013-09-01
506	QC/T 914—2013	二甲醚汽车定型试验规程		2013-09-01
507	QC/T 915—2013	车用二甲醚钢瓶集成阀		2013-09-01
508	QC/T 916—2013	重型车用二甲醚单燃料发动机 技术条件		2013-09-01
509	QC/T 917—2013	燃气汽车专用手动截止阀		2013-09-01
510	QC/T 918—2013	汽车用汽油滤清器试验方法		2013-09-01
511	QC/T 48—2013	汽车电喷汽油机汽油滤清器总成技术条件	QC/T 48—1992	2013-09-01
512	QC/T 919—2013	汽车用机油滤清器试验方法		2013-09-01
513	QC/T 920—2013	汽车用全流式机油滤清器总成技术条件		2013-09-01
514	QC/T 921—2013	汽车用分流离心式机油滤清器技术条件和试验方法		2013-09-01
515	QC/T 922—2013	汽车用空气滤清器纸质滤芯技术条件		2013-09-01
516	QC/T 923—2013	汽车柴油机燃油预滤器总成技术条件		2013-09-01
517	QC/T 287—2013	汽车燃油滤清器纸质滤芯尺寸	QC/T 287—1999	2013-09-01
518	QC/T 625—2013	汽车用涂镀层和化学处理层	QC/T 625—1999	2013-09-01
519	QC/T 721—2013	汽车用非电解锌片涂层	QC/T 721—2004	2013-09-01

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准编号	起始实施日期
520	QC/T 927—2013	法兰连接器		2013-09-01
521	QC/T 518—2013	汽车用螺纹紧固件紧固扭矩	QC/T 518—2007	2013-09-01
522	QC/T 401—2013	卡套式锥螺纹直角接头体	QC/T 401—1999	2013-09-01
523	QC/T 369—2013	多管夹片	QC/T 369—1999	2013-09-01
524	QC/T 370—2013	单管夹片	QC/T 370—1999	2013-09-01
525	QC/T 621.1—2013	钢带式弹性软管夹箍 第1部分： 型式、尺寸和材料	QC/T 621—1999	2013-09-01
526	QC/T 621.2—2013	钢带式弹性软管夹箍 第2部分： 技术条件		2013-09-01
527	QC/T 621.3—2013	钢带式弹性软管夹箍 第3部分： 夹箍用软管和接管		2013-09-01
528	QC/T 624—2013	橡胶堵塞	QC/T 624—1999	2013-09-01
529	QC/T 378—2013	内六角锥形螺塞	QC/T 378—1999	2013-09-01
530	QC/T 400—2013	卡套式锥螺纹直角三通接头体	QC/T 400—1999	2013-09-01
531	QC/T 405—2013	扩口式锥螺纹三通管接头体	QC/T 405—1999	2013-09-01
532	QC/T 928—2013	中间固定式塑料管线夹		2013-09-01
533	QC/T 929—2013	一端固定式塑料管线夹		2013-09-01
534	QC/T 930—2013	波纹管用夹箍		2013-09-01
535	QC/T 931—2013	强力软管夹箍		2013-09-01
536	QC/T 599—2013	端面凸焊螺栓	QC/T 599—1999	2013-09-01
537	QC/T 403—2013	扩口式锥螺纹直通管接头体	QC/T 403—1999	2013-09-01
538	QC/T 379—2013	方头锥形螺塞	QC/T 379—1999	2013-09-01
539	QC/T 404—2013	扩口式锥螺纹直角管接头体	QC/T 404—1999	2013-09-01
540	QC/T 381—2013	六角头锥形螺塞	QC/T 381—1999	2013-09-01
541	QC/T 618—2013	嵌装塑料螺母技术条件	QC/T 618—1999	2013-09-01
542	QC/T 383—2013	六角头锥形磁性螺塞	QC/T 383—1999	2013-09-01
543	QC/T 399—2013	卡套式锥螺纹直通接头体	QC/T 399—1999	2013-09-01
544	QC/T 402—2013	卡套式锥螺纹三通接头体	QC/T 402—1999	2013-09-01
545	QC/T 925—2013	超级电容电动城市客车 定型试验 规程、		2013-09-01
546	QC/T 926—2013	轻型混合动力电动汽车(ISG 型) 用 动力单元可靠性试验方法		2013-09-01

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 检测规则 3

7 标志、包装、运输和储存 4

附录 A(规范性附录) 试验灰尘 5

前 言

根据全国主要汽车制造单位最新自主研制的主要车型、机型对电喷汽油机汽油滤清器的性能要求,根据近年来我国主要引进车型、机型有关电喷汽油机汽油滤清器的技术文件,并以汽油机用汽油滤清器的当代世界水平为目标制订了本标准。

本标准参照 JIS D1608—1993《汽车汽油机用燃油滤清器试验方法》标准进行制定。

本标准是对 QC/T 48—1992《汽车汽油滤清器》的修订。本标准与 QC/T 48—1992 的主要区别如下:

——本标准的名称由原《汽车汽油滤清器》更改为《汽车电喷汽油机汽油滤清器总成技术条件》;

——本标准的试验用油为发动机检测用标准轻柴油,规定试验油温为 $40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$,使其运动黏度调整为 $3 \text{ mm}^2/\text{s} \sim 5 \text{ mm}^2/\text{s}$,代替原标准采用的车用汽油,以便降低试验的危险性;

——本标准增加总成内部清洁度的要求;

——本标准增加滤芯和总成的耐压性能要求;

——本标准增加总成储灰能力的要求;

——本标准增加总成耐液力脉冲疲劳性能的要求;

——本标准增加总成耐汽油和乙醇混合液、汽油和甲醇混合液的浸泡要求。

本标准自实施之日起代替 QC/T 48—1992《汽车汽油滤清器》。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国汽车工程研究院有限公司、广州佳斌实业有限公司、淄博永华滤清器制造有限公司、柳州日高滤清器有限责任公司、成都市泽仁实业有限责任公司、中国第一汽车集团公司技术中心。

本标准主要起草人:王志伟、罗宏伟、姚东斌、彭晓刚、李永华、韦宏、曹立新、林进修。

汽车电喷汽油机汽油滤清器 总成技术条件

1 范围

本标准规定了汽车电喷汽油机汽油滤清器总成的技术要求、试验方法和检验规则以及标志、包装、运输和储存。

本标准适用于体积流量为 3.5L/min(210L/h) 以下的汽车电喷汽油机汽油滤清器总成(以下简称总成),包括旋装式和其他形式的总成。

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 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

QC/T 918—2013 汽车用汽油滤清器试验方法

ISO 12103-1:1997 道路车辆 评价滤清器的试验灰尘 第 1 部分:亚利桑纳试验灰尘(Road vehicles—Test dust for filter evaluation—Part 1: Arizona test dust)

3 术语和定义

QC/T 918—2013《汽车用汽油滤清器试验方法》界定的,以及下列术语适用于本文件。

3.1

原始滤清效率 initial filtration efficiency

新的汽油滤清器总成,按规定试验方法测定的滤除特定试验灰尘的能力,以滤除试验灰尘的质量百分比表示。

4 技术要求

4.1 总则

总成应按照经规定程序批准的产品图样和技术文件制造,其技术要求应符合本标准的规定。

4.2 性能

4.2.1 气压密封性。

在 500 kPa 的气压下,保压时间不少于 30 s,总成不允许渗漏。

4.2.2 清洁度。

总成内部清洁度限值 W 按表 1 的规定。

表 1 总成内部清洁度限值

额定体积流量 $Q, \text{L/min}$	清洁度限值 W, mg
≤ 1.5	≤ 6
$> 1.5 \sim 2.5$	≤ 8
$> 2.5 \sim 3.5$	≤ 10

4.2.3 原始阻力。

总成的原始阻力 ΔP 应符合表 2 的规定。

表 2 总成的原始阻力

额定体积流量 $Q, \text{L/min}$	总成原始阻力 $\Delta P, \text{kPa}$
≤ 1.5	≤ 5
$> 1.5 \sim 2.5$	≤ 7
$> 2.5 \sim 3.5$	≤ 10

4.2.4 原始滤清效率。

总成的原始滤清效率应不低于 70% ,试验采用附录 A 规定的 ISO 12103 – A2 试验灰尘。

4.2.5 储灰能力。

总成的储灰能力应不低于由式(1)规定的值。

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

式中:

- C ——储灰能力, g;
- A ——单位过滤面积的规定储灰量, $A = 0.018, \text{g/cm}^2$;
- F ——滤芯有效过滤面积, cm^2 。

4.2.6 滤芯耐高压降性能。

滤芯在 100 kPa 的压力降下不允许破损。

4.2.7 总成耐破损性能。

总成在 1000kPa 的油压下保压时间不少于 1min,外壳不允许破损和泄漏。

4.2.8 总成耐液力脉冲疲劳性能。

总成以 0kPa ~ 400kPa 并按 QC/T 918—2013 中 5.7 规定的参数进行液力脉冲疲劳试验,经 40000 次脉冲试验,总成不允许有开裂、变形、渗漏等缺陷。

4.2.9 总成耐振动疲劳性能。

总成按装车(机)的方式在试验台上安装,按 QC/T 918—2013 中 5.8 规定的参数进行振动疲劳试验,不允许有开裂、变形、渗漏等缺陷。

4.2.10 总成耐冷热交变性能。

总成在 $-40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 放置 1h→室温放置 0.5h→ $100^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 放置 1h→室温放置 0.5h 为一个循环,经 8 个循环冷热交变试验后;总成按 4.2.1 检查不允许有渗漏。分解总成目测滤芯不允许出现

脱胶、开裂等异常现象。

4.2.11 总成耐汽油和乙醇混合液的性能。

总成在 80% 的汽油和 20% 的乙醇(按体积百分比)的混合液中,在室温的条件下浸泡 96h 试验后;总成按 4.2.1 检查不允许有渗漏。分解总成目测滤芯不允许出现脱胶、开裂等异常现象。

4.2.12 总成耐汽油和甲醇混合液的性能。

总成在 50% 的汽油和 50% 的工业甲醇(按体积百分比)的混合液中,在室温的条件下浸泡 96h 试验后;总成按 4.2.1 检查不允许有渗漏。分解总成目测滤芯不允许出现脱胶、开裂等异常现象。

4.3 密封圈材料

总成的密封圈应采用耐汽油的弹性材料制造,按 4.2.11 和 4.2.12 的要求试验后,不允许出现溶解、开裂等异常现象。

4.4 防锈处理

总成中所有由黑色金属制成的零件应经防锈处理。

4.5 外观

4.5.1 总成外表面应光滑、平整,不允许有折皱、碰伤、抽毛、尖角、毛刺等缺陷。

4.5.2 总成表面的镀、涂层应均匀、光滑,不允许有污物、流挂、露底、剥落等缺陷。

5 试验方法

5.1 性能试验方法按 QC/T 918—2013 的规定。

5.2 外观质量用目测检验。

6 检验规则

6.1 每只产品应经质量检验部门检验合格,并附有产品合格证方能出厂。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验项目为 4.2.1、4.4 和 4.5 项。

6.2.2 订货单位抽检产品时,按 GB/T 2828.1 的规定进行。抽样方案和接收质量限(AQL)值由供需双方商定。

6.3 型式检验

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品的定型鉴定;
- b) 正常生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响性能时;
- c) 正常生产时,每两年应进行一次检验;
- d) 出厂检验结果与最近一次型式检验结果有较大差异时;
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.3.1 型式检验的项目为“4 技术要求”规定的所有项目,总成耐振性能试验为可选择的试验项目。

6.3.2 抽样方案由供需双方商定,但不能少于 3 件。

7 标志、包装、运输和储存

7.1 每只产品上应标明：

- a) 厂标或商标；
- b) 产品型号和执行标准；
- c) 使用说明。

使用说明要简明扼要，标志应明晰，部位、尺寸按产品图样的规定。

7.2 每只产品包装前应洁净，进、出油口应采取防尘措施。

7.3 包装好的产品，应装入衬有防潮材料的干燥的包装箱内，并保证在正常运输中不致损伤，包装箱外应标明：

- a) 生产单位名称、地址和电话号码；
- b) 产品名称、型号和执行标准；
- c) 出厂日期、数量和毛质量；
- d) 包装箱的外形尺寸(长×宽×高),mm；
- e) “防潮”、“小心轻放”等标志。

7.4 包装完好的产品应存放在通风和干燥的仓库内，在正常保管情况下，自出厂之日起，制造单位应保证产品在 12 个月内不致锈蚀。

附 录 A
(规范性附录)
试 验 灰 尘

表 A.1 ISO 12103 – A2 粒子尺寸分布

粒子尺寸, μm	最大容积, %	粒子尺寸, μm	最大容积, %
	A2 – 细粒		A2 – 细粒
1	2.5 ~ 3.5	10	50 ~ 54
2	10.5 ~ 12.5	20	70 ~ 74
3	18.5 ~ 22.0	40	88 ~ 91
4	25.5 ~ 29.5	80	99.5 ~ 100
5	31 ~ 36	120	100
7	41 ~ 46		

表 A.2 ISO 12103 – A2 化学成分

化学成分	质量, %	化学成分	质量, %
SiO ₂	68 ~ 76	CaO	1 ~ 2
Al ₂ O ₃	10 ~ 15	MgO	0.5 ~ 1
Fe ₂ O ₃	2 ~ 5	TiO ₂	2 ~ 5
Na ₂ O	2 ~ 4	K ₂ O	—
灼烧损失 (1050℃时) 2% ~ 5%			

中华人民共和国汽车行业标准
汽车电喷汽油机汽油滤清器
总成技术条件

QC/T 48—2013

☆

中国计划出版社出版

网址: www.jhpress.com

地址: 北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座3层

邮政编码: 100038 电话: (010) 63906433 (发行部)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

880 mm×1230 mm 1/16 0.75 印张 16 千字

2013年12月第1版 2013年12月第1次印刷

☆

统一书号: 1580242·175

定价: 12.00 元

版权所有 侵权必究

侵权举报电话: (010) 63906404

如有印装质量问题, 请寄本社出版部调换

S/N:1580242·175



9 158024 217506