



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 770—2006

汽车用干式空气滤清器总成技术条件

Specifications for dry type air cleaner assembly of automobiles

2006-12-17 发布

2007-05-01 实施

国家发展和改革委员会 发布



中华人民共和国国家发展和改革委员会

公 告

2006 年 第 90 号

国家发展改革委批准《螺旋藻碘盐》等 107 项行业标准(标准编号、名称及起始实施日期见附件),其中轻工行业标准 44 项、黑色冶金行业标准 4 项、电力行业标准 51 项、汽车行业标准 8 项,现予公布。以上汽车行业标准自 2007 年 5 月 1 日起实施。

以上轻工行业标准由轻工业出版社出版、黑色冶金行业标准由冶金工业出版社出版、电力行业标准由中国电力出版社出版、汽车行业标准由中国计划出版社出版。

附件: 8 项汽车行业标准编号及名称

中华人民共和国国家发展和改革委员会

二〇〇六年十二月十七日

附件：

8 项汽车行业标准编号及名称

序号	标准编号	标 准 名 称	被代替标准编号
100	QC/T 768—2006	客车冲水式卫生间	
101	QC/T 769—2006	汽车燃气加热器	
102	QC/T 770—2006	汽车用干式空气滤清器总成技术条件	
103	QC/T 32—2006	汽车用空气滤清器试验方法	QC/T 32—1992
104	QC/T 771—2006	汽车柴油机纸质滤芯柴油细滤器总成技术条件	
105	QC/T 772—2006	汽车用柴油滤清器试验方法	
106	QC/T 773—2006	汽车散热器电动风扇技术条件	
107	QC/T 774—2006	汽车交流发电机用电子电压调节器技术条件	

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 3

7 标志、包装、运输和储存 4

附录 A(规范性附录) 预滤器的型式 5

附录 B(规范性附录) 试验灰尘 6

前 言

根据全国主要汽车制造单位的主要车型对空气滤清器性能要求的调查结果,根据近年来我国主要引进车型有关空气滤清器的技术文件并以空气滤清器当代世界水平为目标制订了本标准。

本标准的试验用灰尘采用国际标准 ISO 12103-1:1997《道路车辆—滤清器评估用试验灰尘—第 1 部分:亚利桑纳试验灰尘》规定的 ISO 12103-A₂ 和 ISO 12103-A₄ 灰尘。

本标准的附录 A 和附录 B 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:重庆汽车研究所(排放与节能试验研究部)、蚌埠金威滤清器有限公司、成都市泽仁实业有限责任公司、柳州日高滤清器有限责任公司、成都万友滤机有限公司和南充市攀峰滤清器有限公司。

本标准主要起草人:王志伟、罗宏伟、施旭文、彭晓刚、韦宏、王珂、沈刚、林进修。

汽车用干式空气滤清器总成技术条件

1 范围

本标准规定了汽车用干式空气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 $4000\text{ m}^3/\text{h}$ 以下的汽车(不含乘用车)干式空气滤清器总成(以下简称总成)。工程机械、农林机械、船舶和固定动力用的干式空气滤清器也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

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 3730.1—2001 汽车和挂车类型的术语和定义

QC/T 32—2006 汽车用空气滤清器试验方法

3 术语和定义

QC/T 32—2006 和 GB/T 3730.1—2001 确立的术语和定义适用于本标准。

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 原始进气阻力。

在额定空气体积流量下,总成的原始进气阻力应符合表1的规定。

表1 总成原始进气阻力

类别	总 成 型 式	总成原始进气阻力, kPa	
		不带安全滤芯	带安全滤芯
A	具有切向或轴向旋流管预滤器的双级总成	≤ 3.0	≤ 3.5
B	具有直通旋流管预滤器的双级总成	≤ 2.6	≤ 3.1
C	具有叶片环或切向进气预滤器的双级总成	≤ 2.4	≤ 2.9

表 1(续)

类别	总 成 型 式	总成原始进气阻力, kPa	
		不带安全滤芯	带安全滤芯
D	具有帽式、盆式或单筒式预滤器的双级总成	≤ 2.2	≤ 2.7
E	单级总成	≤ 1.2	≤ 1.7

注:有多级预滤器组成的总成,其预滤总效率达到 B 类或 A 类,则该总成的原始进气阻力和总成试验室寿命也按 B 类或 A 类相应的指标执行。

4.2.2 原始滤清效率。

在额定空气体积流量下,总成的原始滤清效率应符合表 2 的规定。

表 2 总成原始滤清效率

主滤芯的滤材	滤清效率, %		
	试验灰尘		
	270 目石英砂	A ₄ - 粗粒	A ₂ - 细粒
树脂处理微孔滤纸	≥ 99.5	≥ 98.5	≥ 97.5
非织造布及其他材料	≥ 98.5	≥ 97.5	≥ 96.0

4.2.3 预滤效率。

在额定空气体积流量下,本标准中各种型式预滤器[见附录 A(规范性附录)]的预滤效率应符合表 3 的规定。

表 3 预滤效率

类别	预滤器型式	滤清效率, %		
		试验灰尘		
		270 目石英砂	A ₄ - 粗粒	A ₂ - 细粒
A	切向或轴向旋流管式预滤器	≥ 91	≥ 77	≥ 67
B	直通旋流管式预滤器	≥ 89	≥ 75	≥ 65
C	叶片环式或切向进气式预滤器	≥ 80	≥ 65	≥ 55
D	帽式、盆式、单筒式预滤器	≥ 70	≥ 55	≥ 45

4.2.4 试验室寿命。

在额定空气体积流量下,当总成达到试验终止条件,即进气阻力达到 6 kPa 或滤清效率下降到

99%时,总成试验室寿命应符合表4的规定。

表4 总成试验室寿命

类别	总 成 型 式	总成试验室寿命, h
A	具有切向或轴向旋流管预滤器的双级总成	≥ 22
B	具有直通旋流管预滤器的双级总成	≥ 18
C	具有叶片环或切向进气预滤器的双级总成	≥ 10
D	具有帽式、盆式或单筒式预滤器的双级总成	≥ 6.5
E	单级总成	≥ 2

注:1. 试验灰尘为270目石英砂。

2. 根据总滤灰量,不同类型的滤清器全部按 $1\text{g}/\text{m}^3$ 的加灰率计算总成的试验室寿命。

4.2.5 密封性。

总成各密封部位应密封可靠,在滤清效率试验或总成试验室寿命试验结束后,立即拆开检查,总成各密封部位不允许有漏灰痕迹。

4.2.6 进气阻力复原性。

总成试验室寿命试验结束,对滤芯进行复原性处理后,总成的进气阻力复原率应大于85%。

4.2.7 总成耐振动疲劳性能。

总成按装车(机)的方式安装,按QC/T 32—2006《汽车用空气滤清器试验方法》中10.2规定的参数进行振动试验后,不允许出现开裂、变形等缺陷。

4.3 防锈处理

总成所有金属件表面应经防锈处理。

4.4 外观

总成外表面应无明显的伤痕、磕碰、拉毛和毛刺等缺陷,涂、镀层应无裂纹、脱落、流挂、露底等缺陷。

5 试验方法

5.1 性能试验方法按QC/T 32—2006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 检验项目见本标准4.1、4.3、4.4。

6.2.2 订货单位抽检产品时,按GB/T 2828.1的规定进行。抽样方案和合格质量水平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,应两年进行一次检验;
- d) 出厂检验结果与上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 型式检验的项目为本标准第4章规定的项目,总成耐振动疲劳性能试验项目为可选择试验项目。

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。

使用说明要明了扼要,标志应明晰,部位、尺寸按产品图样的规定。

7.2 每只产品包装前应干净,并经防锈处理。进、出口应采取防尘措施。

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,单位 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)
预滤器的型式

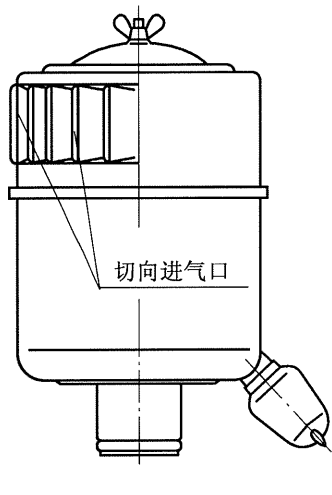


图 A.1 切向进气式预滤器

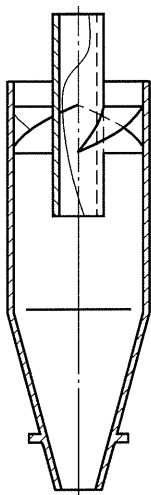


图 A.2 轴向旋流管式预滤器

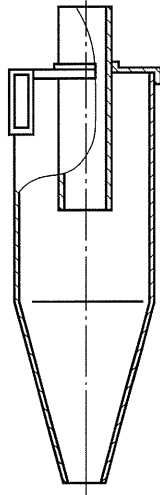


图 A.3 切向旋流管式预滤器

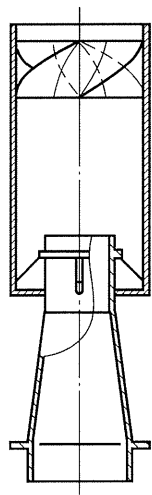


图 A.4 直通旋流管式预滤器

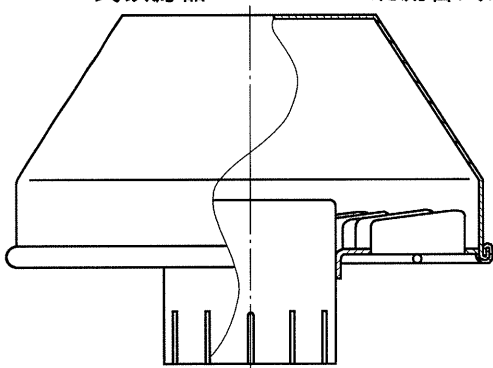


图 A.5 帽式预滤器

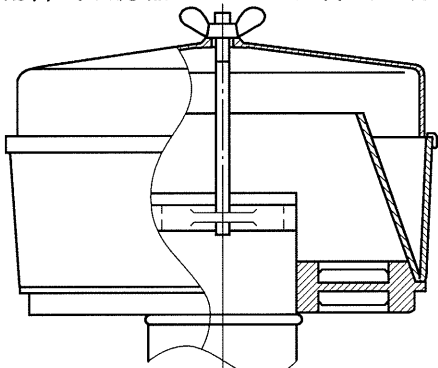


图 A.6 盆式预滤器

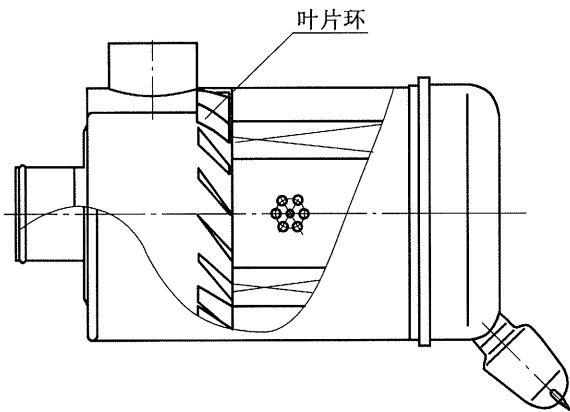


图 A.7 叶片环式预滤器

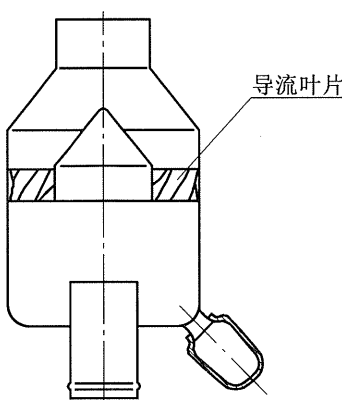


图 A.8 单筒式预滤器

附 录 B
(规范性附录)
试 验 灰 尘

表 B.1 A₂ - 细粒和 A₄ - 粗粒的粒子尺寸分布

粒子尺寸, μm	最大容积百分数, %	
	A ₂ - 细粒	A ₄ - 粗粒
1	2.5 ~ 3.5	0.6 ~ 1.0
2	10.5 ~ 12.5	2.2 ~ 3.7
3	18.5 ~ 22.0	4.2 ~ 6.0
4	25.5 ~ 29.5	6.2 ~ 8.2
5	31 ~ 36	8.0 ~ 10.5
7	41 ~ 46	12.0 ~ 14.5
10	50 ~ 54	17.0 ~ 22.0
20	70 ~ 74	32.0 ~ 36.0
40	88 ~ 91	57.0 ~ 61.0
80	99.5 ~ 100	87.5 ~ 89.5
120	100	97.0 ~ 98.0
180	—	99.5 ~ 100
200	—	100

表 B.2 A₂ - 细粒和 A₄ - 粗粒的化学成分

化学成分	质量百分数, %	化学成分	质量百分数, %
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%			

表 B.3 270 目石英砂的粒子尺寸分布

粒子尺寸, μm	质量百分数, %
0 ~ 5	5 ± 2
> 5 ~ 10	22 ± 3
> 10 ~ 20	38 ± 3
> 20 ~ 40	29 ± 3
> 40 ~ 75	6 ± 2

中华人民共和国汽车行业标准

汽车用干式空气滤清器总成技术条件

QC/T 770—2006

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲11号国宏大厦C座4层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

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

880×1230 毫米 1/16 0.75 印张 18 千字

2007 年 3 月第一版 2007 年 3 月第一次印刷

印数 1—2000 册

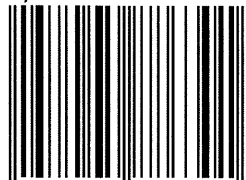
☆

统一书号:1580058·863

定价 9.00 元

版权专有 侵权必究

S/N:1580058.863



9 158005 886301 >