

**《甲醇汽车用滤清器试验方法》
团体标准编制说明**

苏州达菲特过滤技术股份有限公司

二〇二二年三月

1. 任务来源

为贯彻落实能源多元化发展、促进清洁能源汽车发展的要求，进一步推动甲醇燃料发动机推广应用，根据八部委 61 号文件提出的任务要求，为加快推动甲醇汽车技术标准体系建设，推动甲醇汽车工业科学、健康发展。在工业和信息化部和国家标准化委员会的指导下，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按照甲醇汽车标准项目组的工作安排，按照《中国汽车工业协会标准制修订管理办法》有关要求，组织苏州达菲特过滤技术股份有限公司申报《甲醇汽车用滤清器试验方法》团体标准立项。

苏州达菲特过滤技术股份有限公司在标准起草之初，即着手准备标准的研究制定工作，充分发挥在滤清器领域研发的优势，开展多项实验进行研究，同时利用企业及同行业企业保持密切的沟通与交流，为标准的编制工作奠定了坚实的基础。2021 年 6 月，中国汽车工业协会下达标准正式立项函，该标准立项计划号 2021-25。

2. 主要参加单位和工作组成员名单

苏州达菲特过滤技术股份有限公司 陈卫 王楠 朱晓明

天津大学内燃机燃烧学国家重点实验室 姚安仁

浙江吉利新能源商用车集团有限公司 陈玉娟，邵文彩

安徽中鼎密封件股份有限公司 杨兆苇

3. 编制原则

符合性：本标准编写符合 GB/T 1《标准化工作导则》和 GB/T20000.2《标准化工作指南第 2 部分：采用国际标准》的规定。

合理性：本标准充分考虑我国现阶段的能源替代和保护及延长甲醇燃料发动机寿命而制订。标准所规定的内容完全符合《中国汽车工业协会标准制修订管理办法》的要求。

先进性：本标准为首次制订，没有现行的相关国家、行业标准。

4. 编制过程

2020 年 10 月-2021 年 3 月，根据甲醇汽车推广应用专家指导委员会和中国

汽车工业协会标准法规工作委员会甲醇汽车专业委员会在 2020 年 10 月下发的《甲醇汽车技术标准体系建设指南（暂行）》计划，由苏州达菲特过滤技术股份有限公司组织行业内骨干企业和科研单位组成了标准编制工作组，通过电话、电子邮件等方式，标准编制工作组对标准的名称、起草原则、制订依据、标准水平、适用范围和主要技术内容进行了研讨；在此基础上由苏州达菲特过滤技术股份有限公司负责编写出标准工作组草案。同时，密切跟踪国内外甲醇燃料发动机技术发展水平，对辅助燃料为汽油或柴油的甲醇汽车，以点燃或压燃式发动机为动力的不同技术特征进行分析，对其甲醇滤清器的技术条件、测试方法等内容进行调研。

2021 年 3 月开始，苏州达菲特过滤技术股份有限公司进行了甲醇滤清器的样件试制，并结合现有客户的相关资源和经验，开展相关的性能测试工作。

2021 年 5 月，经过公示，中国汽车工业协会正式下达任务，随后成立了标准起草工作组。

2021 年 9 月，标准起草小组根据前期的起草思路及试验结果，起草了标准初稿，并对初稿进行了多次讨论和修改，形成了本标准的工作组讨论稿，并发送有关单位讨论。

2022 年 3 月，经过标准工作组多次内部讨论和修改，形成了标准征求意见稿及编制说明。

5. 标准主要内容

目前国内尚未建立甲醇汽车专用甲醇滤清器相关行业标准，标准的滞后严重影响了甲醇燃料发动机及汽车的进一步的推广。《甲醇汽车专用甲醇滤清器试验方法》标准主要有三个目标：

一是填补甲醇汽车专用甲醇滤清器试验方法的空白。

二是编制符合甲醇燃料发动机自身特点，同时确保甲醇燃料发动机的使用寿命，满足国家最新排放要求。

三是满足政府主管部门的节能管理需求，保障国家 2025 年汽车节能目标的实现。

本标准规定了甲醇汽车专用甲醇滤清器试验方法，主要包括原始阻力试验、原始过滤效率试验及容尘量试验、清洁度试验、滤芯结构完整性试验、密封性试验、静压强度试验、耐液力脉冲疲劳试验、耐振动疲劳性能试验、滤芯耐高压降性能试验、耐液体腐蚀性能试验、耐盐雾腐蚀性能试验、耐高低温性能试验和滤芯端盖拉拔强度试验（详见标准征求意见稿）。

本标准适用于额定体积流量 $\leq 5\text{L}/\text{min}$ 的甲醇汽车专用的甲醇滤清器产品。

6 主要试验验证情况（试验方法、数据结果等）和预期达到的效果

随着我国甲醇汽车的发展，为了满足节能减排的需求，高质量的甲醇汽车专用甲醇滤清器是保护甲醇燃油喷射系统和发动机可靠的广泛应用的重要零件，所以急需开发和制订出中国自己的甲醇汽车专用甲醇滤清器的技术规范。

标准起草过程中进行了相关的验证，对相应项目的性能指标做了调整，从而更好地满足滤清器生产企业、整车企业和用户使用的需求。

其中对于原始阻力、原始滤清效率、容尘量对比数据如下：

关键性能 要求	产品对标测试结果			
	对比产品 1	对标产品 2	对标产品 3	对标产品 4
原始阻力	8.1kPa	9.2 kPa	7.5kPa	7.0kPa
原始 滤清效率	92.3% @ 4 μm	88.5% @ 4 μm	95.1% @ 4 μm	91.6% @ 4 μm
	97.7% @ 6 μm	94.6% @ 6 μm	99.7% @ 6 μm	95.5% @ 6 μm
	100% @ 14 μm	99% @ 14 μm	100% @ 14 μm	99% @ 14 μm
容尘量	23g	17g	21g	19g

滤芯的结构完整性测试的工作采用水作为测试介质，实验室就结构完整性在水和其他标准中定义的柴油中的测试结果进行比对。通过对比发现，在水中测试滤芯的结构完整性比目前滤清器行业常用的标准中定义的柴油，测试结果稍微偏低，这主要和过滤材料在柴油和水中的浸润特性相关。当被测试的产品在水中通过充分浸泡后，测试的结果和柴油中的结果几乎相当。因此，可以通过水作为甲醇滤清器的测试介质来进行结构完整性测试。

关键性能 要求	产品对标测试结果					
	对比产品 1			对标产品 2		
	柴油中	水中 3min	水中 30min	柴油中	水中 3min	水中 30min
结构完整性	1.5kPa	1.4 kPa	1.5 kPa	2.6kPa	2.45kPa	2.6kPa

对于其他如密封性、静压强度等性能要求，经对比目前市场产品的测试验证结果，标准给出的试验方法和相关测试的条件，满足甲醇汽车生产企业的可靠性要求，同时在国内的产品试验方法的技术指标居于较高水平。

7 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况

国际标准和国外先进标准、以及目前国内标准均未对甲醇汽车专用甲醇滤清器的性能要求、试验要求做明确定义。

起草小组收集到的国内、外相关要求资料来看，在所测试的国内样件中，样件的关键性能指标能够满足本标准的相关要求；国外尚无同类市场销售的样品可以进行比对测试。

8 与现行法律、法规和政策及相关标准的协调性

本标准内容不涉及相关专利问题。

本标准与现行的法律、法规、规章、标准和强制性标准没有矛盾。

9 贯彻标准的要求和措施建议

本标准反映了甲醇汽车专用甲醇燃料滤清器的试验方法，因此可积极向甲醇汽车生产厂和甲醇汽车专用甲醇滤清器生产厂家推荐应用本标准，建议其性质为推荐性标准。

9.1 贯彻本标准可为甲醇汽车发动机制造单位、滤清器制造企业设计和生产、甲醇汽车滤清器检测提供综合性能指标参考。

9.2 建议甲醇汽车发动机制造单位、滤清器制造企业和相关测试单位宣贯本标准，并在技术文件中采用本标准。

9.3 建议采用本标准对甲醇汽车专用甲醇燃料滤清器的市场进行规范和标准化。

10 重要内容的解释和其它应予说明的事项，如参考资料目录等。

本标准是在达菲特现有配套生产的甲醇汽车专用甲醇燃料滤清器的相关内部技术条件和试验方法的基础上编制，并参考了吉利等客户的技术指标，在此向国内甲醇汽车生产企业的专家表示感谢！

《甲醇汽车用滤清器试验方法》标准制定工作组

2022 年 3 月