



中华人民共和国国家标准

GB/T 41481—2022/ISO 16232:2018

道路车辆 零部件和系统的清洁度

Road vehicles—Cleanliness of components and systems

(ISO 16232:2018, IDT)

2022-07-11 发布

2022-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	11
5 清洁度检查原则	12
6 合格性试验和空白水平	15
7 提取方法	20
8 分析过滤	36
9 分析方法	40
10 文档	71
11 零部件清洁转运	87
12 其他说明	89
附录 A (资料性) 污染物提取和分析步骤的选择	90
附录 B (规范性) 合格性试验和空白水平	98
附录 C (资料性) 回收试验颗粒	102
附录 D (规范性) 提取	103
附录 E (资料性) 过滤	115
附录 F (规范性) 分析方法	121
附录 G (资料性) 文档	131
附录 H (资料性) 清洁度规范	134
附录 I (资料性) 技术清洁度解释和措施	142
附录 J (资料性) 员工培训	143
附录 K (资料性) 职业安全与环境保护	144
参考文献	148

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。

本文件等同采用 ISO 16232:2018《道路车辆 零部件和系统的清洁度》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——删除了 ISO 16232:2018 中附录 L(资料性)。

请注意本文件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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)归口。

本文件起草单位：上海明兴开城超音波科技有限公司、上海素盈清洁科技发展有限公司、阅美测量系统(中国)有限公司、上海交通大学、上海师范大学、泛亚汽车技术中心有限公司、上汽大通汽车有限公司。

本文件主要起草人：钟建成、刘波、连凤麒、徐群慧、张秋红、王磊、张执南、上官倩苒、唐宁、周林。

道路车辆 零部件和系统的清洁度

1 范围

警告:本文件内容可能涉及危险材料、操作和设备。本文件并非旨在解决与其使用相关的所有安全问题。本文件的使用者有责任建立适当的安全和健康规范,并在使用前确定任何其他限制措施的适用性。

本文件规定了与道路车辆功能相关的零部件和系统的颗粒污染物测定(清洁度检查)方法的应用和记录要求。

清洁度检查是构成技术清洁度评估的基础,例如在以下情况下进行:

- 初始检查和评估;
- 进出库零部件的检查;
- 与清洁度相关的制造过程的质量控制或监控(如清洁、表面处理和装配过程)。

本文件旨在提高试验结果的信息质量和可比性,同时规定了汽车行业质量链中清洁度规范和清洁度试验结果的标准化表达。

本文件不适用于以下内容:

- 薄膜污染的检测(油脂、油等);
- 在试验零部件上应用不可量化的颗粒检测方法(如目视评估、用洁净布擦拭试验液等);
- 工作液(燃料、油、冷却剂、制动液等)的特性。

本文件未规定特定零部件或系统的任何清洁度限值。特定零部件或系统所需的清洁度取决于许多高度独立的因素。清洁度规范的确定由专家来承担,该专家不仅了解相关零部件本身,还熟悉由其构成的系统、后期的使用条件、技术的可行性以及应用于制造过程和供应链的可能后果。获得清洁度限值的指南见附录 H。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

ISO 11500 液压传动 采用遮光原理的自动颗粒计数法测定液样颗粒污染度(Hydraulic fluid power—Determination of the particulate contamination level of a liquid sample by automatic particle counting using the light-extinction principle)

注: GB/T 37163—2018 液压传动 采用遮光原理的自动颗粒计数法测定液样颗粒污染度(ISO 11500:2008, MOD)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。