



中华人民共和国汽车行业标准

QC/T 983—2025

代替 QC/T 983—2014

汽车变速器总成清洁度检测方法

Measuring method of cleanliness of automobile transmission assembly

2025-05-09 发布

2025-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 检测方法3

 4.1 检测要求3

 4.2 检测准备5

 4.3 杂质提取7

 4.4 杂质分析8

 4.5 结果报告13

附录 A(规范性) 抽样规则14

参考文献16

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。

本文件代替 QC/T 983—2014《汽车机械式变速器总成清洁度检测方法》。与 QC/T 983—2014 相比,除结构调整和编辑性改动外,主要技术变化如下:

- 更改了适用范围(见第1章,2014年版的第1章);
- 增加了术语和定义(见3.7~3.12);
- 更改了总则的内容(见4.1.1,2014年版的4.1.1);
- 更改了清洗液应满足的要求(见4.1.2,2014年版的4.1.1.1);
- 更改了滤膜应满足的要求(见4.1.3,2014年版的4.1.1.2);
- 更改了器具的内容(见4.1.4,2014年版的4.1.1.3);
- 更改了环境的要求(见4.1.5,2014年版的4.1.1.4);
- 更改了被测变速器及要求(见4.1.6,2014年版的4.1.1.5);
- 更改了空白试验要求(见4.1.7,2014年版的4.1.1.6);
- 增加了人员要求(见4.1.7);
- 更改了器材的内容(见4.2.1,2014年版的4.1.2.1);
- 更改了检测用仪器(见4.2.2,2014年版的4.1.2.2);
- 删除了设备的内容(见2014年版的4.1.2.3);
- 更改了清洗步骤(见4.2.3,2014年版的4.2.1.1);
- 更改了烘干操作步骤(见4.2.4.2,2014年版的4.2.1.2);
- 更改了冷却操作步骤(见4.2.4.3,2014年版的4.2.1.3);
- 更改了称量操作步骤(见4.2.4.4,2014年版的4.2.1.4);
- 增加了空白试验光镜法操作步骤(见4.2.5.1);
- 增加了空白试验应符合的要求(见4.2.5.3、4.2.5.4);
- 增加了衰减试验(见4.2.6);
- 更改了2014年版的4.2.3、4.2.4中关于“清洗、过滤”的内容,将其整合为“杂质提取”(见4.3,2014年版的4.2.3、4.2.4);
- 更改了2014年版的4.2.5、4.2.6、4.2.7中关于“烘干、冷却、称量、计算、杂质分析”的内容,将其整合为“清洁度分析”;2014年版中只介绍了滤膜显微镜分析法、颗粒计数法、含铁量测定法,本文件详细介绍了质量法、光镜法、遮光法、能量/波长色散X射线荧光光谱法、油料光谱法/全谱直读等离子发射光谱法、电子显微镜—能谱法、傅里叶变换红外光谱法/拉曼光谱法、傅里叶变换显微红外光谱法的详细操作步骤,并分析了各方法的适用范围、优缺点等(见4.4,2014年版的4.2.5、4.2.6、4.2.7);
- 更改了数据与报告(见4.5,2014年版的4.2.8);
- 删除了附录A和附录B(见2014年版的附录A、附录B);
- 增加了抽样规则(见附录A)。

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。

本文件由全国汽车标准化技术委员会(SAC/TC 114)提出并归口。

本文件起草单位:重庆青山工业有限责任公司、上海汽车变速器有限公司、重庆长安汽车股份有限公司、西安法士特汽车传动有限公司、蜂巢传动系统(江苏)有限公司、重庆秋田齿轮有限责任公司、宁波吉利罗佑发动机零部件有限公司、启祥腾达(北京)科技有限公司、柳州五菱柳机动力有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、綦江齿轮传动有限公司、中国汽车工程研究院股份有限公司。

本文件主要起草人:丁家珍、向荣洵、岳中宇、杨勤、刘波、龚为伦、周朝东、王海兵、彭天河、刘军平、王承斌、肖红梅、袁宇、曾启博、沈佳谔、管万龙、包振庆、文世双、郝丽华、胡豪、刘守江、陈晓峰、肖润春、彭湃、谢莉莉、孟冬冬、刘志华、何佑之、黄德健、丁访月、胡晓军。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

——2014年首次发布为 QC/T 983—2014;

——本次为第一次修订。

汽车变速器总成清洁度检测方法

1 范围

本文件规定了汽车变速器总成清洁度检测方法。

本文件适用于 M 类、N 类汽车变速器总成及电驱动总成(含润滑油及零部件)清洁度检测。

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。

GB/T 14039 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号

GB/T 25915.1—2021 洁净室及相关受控环境 第 1 部分:按粒子浓度划分空气洁净度等级

GB/T 41481—2022 道路车辆 零部件和系统的清洁度

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

总成清洁度 cleanliness of assembly

用杂质颗粒的质量或数量、几何尺寸、类型表示总成的清洁程度。

注:总成清洁度分为解体清洁度和不解体清洁度。

3.2

杂质 impurity

产品制造、存储、运输、使用 and 维修过程中,外界进入、自身残留和系统生成的污染物。

3.3

滤膜 filter membrane

清洁度检测用的高分子材料薄膜片,针织或者网格结构并具有特殊的分离能力,通过分离把关注的颗粒保留。

3.4

清洗液 cleaner

清洗样品所用的液体介质。

3.5

空白试验 blank experiment

在无样品的情况下,用检测样品清洁度的方法检测系统清洁度的一组试验。

3.6

恒量 mass constant

将物质反复烘干、冷却、称量直至质量保持恒定的过程。

3.7

空白值 blank value

空白试验所得到的值。