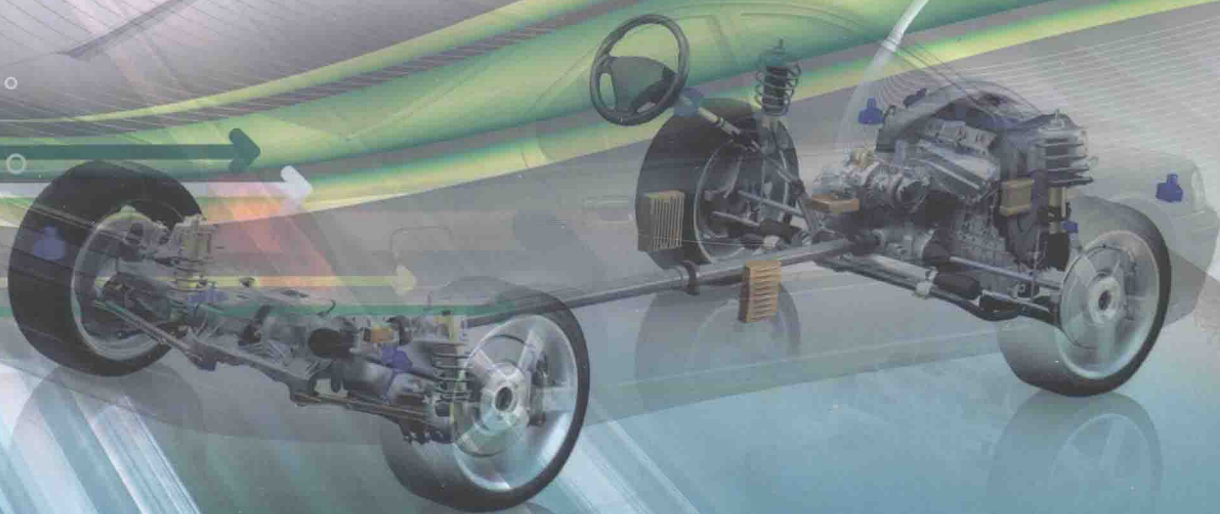


汽车标准汇编

2013

中

中国汽车技术研究中心标准化研究所 编
中国标准出版社



 中国标准出版社

汽车标准汇编

2013

中

中国汽车技术研究中心标准化研究所 编
中国标准出版社

中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

汽车标准汇编.2013.中/中国汽车技术研究中心标准化
研究所,中国标准出版社编.—北京:中国标准出版社,
2015.3

ISBN 978-7-5066-7795-0

I.①汽… II.①中…②中… III.①汽车-标准-汇编-
中国-2013 IV.①U46-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 290536 号

中国标准出版社出版发行

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 48 字数 1 442 千字

2015 年 3 月第一版 2015 年 3 月第一次印刷

*

定价 240.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107

前 言

近年,我国汽车产业继续迅猛发展,继 2013 年汽车产销量双双超过 2 000 万辆之后,2014 年产销量将再创新高,已连续多年成为世界第一汽车产销大国。汽车产业已成为我国名副其实的国民经济支柱产业,为我国的经济建设做出了巨大贡献。在汽车产业高速发展的进程中,不断发展、日臻完善的汽车标准体系和日益科学先进的汽车标准法规对我国汽车产业的发展起到了显著的引导和促进作用,有力地推动了我国汽车产业的技术进步,提高了汽车产品的技术水平,增强了产品的竞争力。特别是近年来,在我国建设可持续发展文明社会和建设美丽中国、治理空气污染等重大国家行动中,汽车节能、环保、新能源汽车、再制造和汽车安全等一批新的技术标准对汽车工业的健康发展发挥了重要引领作用,为国家战略的实施起到了积极的促进和支撑作用。今后,随着汽车标准和技术法规的不断进步,必将进一步促进我国汽车产业科学、健康发展,为国家战略的实施发挥更大作用。

中国汽车技术研究中心标准化研究所(www.catarc.org.cn)是汽车标准化和技术法规的研究机构,承担全国汽车标准化技术委员会秘书处(SAC/TC 114)工作,组织汽车国家标准(GB 和 GB/T)及汽车行业标准(QC/T)的制修订工作,是中国汽车标准和技术法规的归口管理单位,并对归口标准的技术内容进行解释和宣贯。为方便各级汽车行业管理部门、科研单位、检测机构、生产企业及产品用户了解和使用汽车标准,中国汽车技术研究中心标准化研究所与中国标准出版社合作编辑出版了《汽车标准汇编 2013》。本汇编收录了 2013 年发布并出版的国家标准 17 项,汽车行业标准 113 项,共计 130 项汽车标准。

本汇编收集的标准根据标准专业领域进行分类汇总,内容涉及整车、客车、专用汽车、电动车辆、燃气汽车、摩托车和汽车节能等整车技术领域,汽车发动机、汽车电器、汽车电子、车身、转向、火花塞、滤清器、车轮、仪表等零部件技术领域和汽车基础通用技术领域,并覆盖了新能源、节能、环保、再制造等国家政策重点支持和鼓励的技术领域。本汇编全书共三册。

今后,我们还将继续组织编辑出版汽车标准方面的专业出版物,更加及时和全面地反映汽车标准制修订情况,满足读者和用户的需求,为汽车标准的贯彻、实施起到积极的推动作用。

本汇编在编印过程中难免有不足之处,敬请广大读者指正。

编 者

2014 年 12 月

目 录

发 动 机

GB 18352.5—2013 轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第五阶段)	3
QC/T 526—2013 汽车发动机定型 试验规程	183
QC/T 907—2013 汽车散热器散热性能试验方法	191
QC/T 29061—2013 汽车发动机用蜡式调温器技术条件	209

火 花 塞

QC/T 431—2013 火花塞瓷绝缘体技术条件	225
---------------------------------	-----

滤 清 器

QC/T 48—2013 汽车电喷汽油机汽油滤清器总成技术条件	239
QC/T 287—2013 汽车燃油滤清器纸质滤芯尺寸	247
QC/T 918—2013 汽车用汽油滤清器试验方法	253
QC/T 919—2013 汽车用机油滤清器试验方法	271
QC/T 920—2013 汽车用全流式机油滤清器总成技术条件	303
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	310
QC/T 922—2013 汽车用空气滤清器纸质滤芯技术条件	325
QC/T 923—2013 汽车柴油机燃油预滤器总成技术条件	333

转 向 系 统

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	343
QC/T 529—2013 汽车液压动力转向器技术条件与试验方法	353
QC/T 647—2013 汽车转向万向节总成性能要求及试验方法	367
QC/T 649—2013 汽车转向操纵机构性能要求及试验方法	375

制 动

QC/T 592—2013 液压制动钳总成性能要求及台架试验方法	395
QC/T 958—2013 汽车真空泵性能要求及台架试验方法	409
QC/T 959—2013 机械式驻车制动操纵杆总成性能要求及台架试验方法	421
QC/T 960.1—2013 道路车辆 液压制动系统 第1部分:双喇叭口金属管、螺纹孔、螺纹管接头和管座	433
QC/T 961—2013 液压制动系统塑料储液罐性能要求及台架试验方法	443

汽车电器

QC/T 427—2013 汽车用电源总开关技术条件	455
QC/T 951—2013 汽车用电路断路器	465

汽车电子

GB/T 28046.5—2013 道路车辆 电气及电子设备的环境条件和试验 第5部分:化学负荷	485
GB/T 30038—2013 道路车辆 电气电子设备防护等级(IP代码)	493
QC/T 949—2013 车载音频播放器技术条件	513

灯光

GB 18099—2013 机动车及挂车侧标志灯配光性能	533
GB 18409—2013 汽车驻车灯配光性能	539
GB/T 30036—2013 汽车用自适应前照明系统	545

车身

GB 14166—2013 机动车乘员用安全带、约束系统、儿童约束系统和 ISOFIX 儿童约束系统	579
GB 14167—2013 汽车安全带安装固定点、ISOFIX 固定点系统及上拉带固定点	661
QC/T 47—2013 汽车座椅术语	705
QC/T 490—2013 汽车车身制图	729
QC/T 662—2013 汽车空调(HFC-134a)用储液干燥器	747
QC/T 938—2013 汽车对行人的碰撞保护试验规程	755

附录

附录



发 动 机





中华人民共和国国家标准

GB 18352.5—2013
代替 GB 18352.3—2005

轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国第五阶段)

Limits and measurement methods for emissions from light-duty vehicles
(CHINA 5)

2013-09-17 发布

2018-01-01 实施

环 境 保 护 部
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治机动车污染物排放对环境的污染，改善环境空气质量，制定本标准。

本标准规定了轻型汽车污染物排放第五阶段型式核准的要求、生产一致性和在用符合性的检查和判定方法。

本标准修改采用欧盟(EC)No 715/2007 法规《关于轻型乘用车和商用车排放污染物(欧 5 和欧 6)的型式核准以及获取汽车维护修理信息的法规》和(EC)No 692/2008 法规《对(EC)No 715/2007 法规关于轻型乘用车和商用车排放污染物(欧 5 和欧 6)的型式核准以及获取汽车维护修理信息的执行和修订的法规》以及联合国欧盟经济委员会 ECE R83-06(2011)法规《关于根据发动机燃料要求就污染物排放方面批准车辆的统一规定》及其修订法规的有关技术内容。

本标准与上述欧盟法规相比，主要修改内容有：

- 轻型汽车的定义和分类沿用 GB 18352.3—2005 的要求；
- 对原 II 型试验和烟度试验进行了修改；
- 增加了炭罐有效容积和初始工作能力的试验要求；
- 增加了催化转化器载体体积和贵金属含量的试验要求；
- 对获取汽车车载诊断(OBD)系统和汽车维护修理信息的相关要求进行了修改采用；
- 修订了生产一致性检查的判定方法，增加了炭罐、催化转化器的生产一致性检查要求；
- 在用符合性增加了蒸发排放的检查要求；
- 未包含灵活燃料汽车、生物柴油汽车等的试验要求；
- 试验用燃料的技术要求。

本标准规定了轻型汽车污染物排放第五阶段型式核准的要求、生产一致性和在用符合性和检查与判定方法。

本标准与第四阶段相比主要变化如下：

- 标准的适用范围扩大到基准质量不超过 2 610 kg 的汽车，明确了轻型混合动力电动汽车应符合本标准要求；
- 提高了 I 型试验排放控制要求，修订了颗粒物质量测量方法并增加了粒子数量测量要求；
- 将点燃式汽车的双怠速试验和压燃式汽车的自由加速烟度试验归为 II 型试验；
- 提高了 V 型试验的耐久性里程要求，增加了标准道路循环以及点燃式发动机的台架老化试验方法；
- 增加了炭罐有效容积和初始工作能力的试验要求；
- 增加了催化转化器载体体积和贵金属含量的试验要求；
- 对车载诊断(OBD)系统的监测项目、极限值、两用燃料车的车载诊断技术等要求进行了修订；
- 修订了获取汽车车载诊断(OBD)系统和汽车维护修理信息的相关要求；
- 修订了生产一致性检查的判定方法，增加了炭罐、催化转化器的生产一致性检查要求；
- 修订了在用符合性检查的相关要求，增加了车载诊断(OBD)系统、蒸发排放的检查要求；
- 增加了排气后处理系统使用反应剂的汽车的技术要求；
- 增加了装有周期性再生系统汽车的排放试验规程；
- 修订了试验用燃料的技术要求。

本标准附录 A、附录 C～附录 P 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：中国汽车技术研究中心、中国环境科学研究院。

本标准环境保护部 2013 年 5 月 27 日批准。

自本标准发布之日起，即可依据本标准进行型式核准。自 2018 年 1 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准要求。

自 2018 年 1 月 1 日起，本标准代替《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第Ⅲ、Ⅳ阶段）》（GB 18352.3—2005）；在 2023 年 1 月 1 日之前，第三、四阶段轻型汽车的“在用符合性检查”仍执行 GB 18352.3—2005 的相关要求。

本标准由环境保护部解释。

轻型汽车污染物排放限值及测量方法 (中国第五阶段)

1 适用范围

本标准规定了装用点燃式发动机的轻型汽车,在常温和低温下排气污染物、双怠速排气污染物、曲轴箱污染物、蒸发污染物的排放限值及测量方法,污染控制装置耐久性、车载诊断(OBD)系统(简称 OBD 系统)的技术要求及测量方法。

本标准规定了装用压燃式发动机的轻型汽车,在常温下排气污染物、自由加速烟度的排放限值及测量方法,污染控制装置耐久性,OBD 系统的技术要求及测量方法。

本标准规定了轻型汽车型式核准的要求,生产一致性和在用符合性的检查与判定方法。

本标准也规定了燃用液化石油气(LPG)或天然气(NG)轻型汽车的特殊要求。

本标准也规定了作为独立技术总成、拟安装在轻型汽车上的替代用污染控制装置,在污染物排放方面的型式核准规程。

本标准也规定了排气后处理系统使用反应剂的汽车的技术要求,以及装有周期性再生系统汽车的排放试验规程。

本标准适用于以点燃式发动机或压燃式发动机为动力、最大设计车速大于或等于 50 km/h 的轻型汽车(包括混合动力电动汽车)。

在制造厂的要求下,最大总质量超过 3 500 kg 但基准质量不超过 2 160 kg 的 M_1 、 M_2 和 N_2 类汽车可按本标准进行型式核准;对已获得本标准型式核准的车型,在满足相应要求时可扩展至基准质量不超过 2 840 kg 的 M_1 、 M_2 、 N_1 和 N_2 类汽车。

本标准不适用于已根据 GB 17691—2005 的规定获得第 V 阶段型式核准的汽车。

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 1495 汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法

GB 3847—2005 车用压燃式发动机和压燃式发动机汽车排气烟度排放限值及测量方法

GB 7258 机动车运行安全技术条件

GB/T 15089—2001 机动车辆及挂车分类

GB 17691—2005 车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方法(中国Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ阶段)

GB 18285 点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法(双怠速法及简易工况法)

GB/T 19001—2008 质量管理体系 要求

GB/T 19755 轻型混合动力电动汽车 污染物排放测量方法

HJ/T 390 环境保护产品技术要求 汽油车燃油蒸发污染物控制系统(装置)

HJ 509 车用陶瓷催化转化器中铂、钯、铑的测定 电感耦合等离子体发射光谱法和电感耦合等离子体质谱法

ISO 2575—1982 道路车辆 控制指示器和信号用符号(Road vehicles—Symbols for controls, indicators and tell-tales)

ISO 8422—1991 属性检查的连续抽样计划(Sequential sampling plans for inspection by attributes)

ISO 9141-2 道路车辆 诊断系统 第2部分:加州空气资源局对数字信息交换的要求(Road vehicles—Diagnostic systems—Part 2:CARB requirements for interchange of digital information)

ISO 14230-4 道路车辆 诊断系统 关键词协议 2000 第4部分:排放有关系统的要求(Road vehicles—Diagnostic systems—Keyword Protocol 2000—Part 4:Requirements for emission-related systems)

ISO 15031-3 道路车辆 车辆与排放有关诊断用的外部试验装置之间的通讯 第3部分:诊断连接器 and 相关的电路:技术要求及使用(Road vehicles—Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics—Part 3: Diagnostic connector and related electrical circuits, specification and use)

ISO 15031-4 道路车辆 车辆与排放有关诊断用的外部试验装置之间的通讯 第4部分:外部试验装置(Road vehicles—Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics—Part 4: External test equipment)

ISO 15031-5 道路车辆 车辆与排放有关诊断用的外部试验装置之间的通讯 第5部分:排放有关的诊断服务(Road vehicles—Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics—Part 5: Emissions-related diagnostic services)

ISO 15031-6 道路车辆 车辆与排放有关诊断用的外部试验装置之间的通讯 第6部分:诊断故障代码的定义(Road vehicles—Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics—Part 6: Diagnostic trouble code definitions)

ISO 15031-7 道路车辆 车辆与排放有关诊断用的外部试验装置之间的通讯 第7部分:数据链可靠性(Road vehicles—Communication between vehicle and external equipment for emissions-related diagnostics—Part 7: Data link security)

ISO 15765-4 道路车辆 对控制器区域网(CAN)的诊断 第4部分:与排放有关系统的要求(Road vehicles—Diagnostics on Controller Area Network(CAN)—Part 4: Requirements for emissions-related systems)

EN 1822 高效空气过滤器[High efficiency air filters(EPA, HEPA and ULPA)]

SAEJ1850 B级数据通讯网接口(Class B data communications network interface)

SAEJ 2186 电气/电子(E/E)数据链路安全(E/E data link security)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

轻型汽车 light-duty vehicle

最大总质量不超过 3 500 kg 的 M_1 类、 M_2 类和 N_1 类汽车。

3.2

M₁、M₂、N₁ 和 N₂ 类汽车 vehicle of category M₁、M₂、N₁ and N₂

按 GB/T 15089—2001 规定：

M₁ 类车指包括驾驶员座位在内，座位数不超过九座的载客汽车。

M₂ 类车指包括驾驶员座位在内座位数超过九座，且最大设计总质量不超过 5 000 kg 的载客汽车。

N₁ 类车指最大设计总质量不超过 3 500 kg 的载货汽车。

N₂ 类车指最大设计总质量超过 3 500 kg，但不超过 12 000 kg 的载货汽车。

3.3

第一类车 vehicle of category I

包括驾驶员座位在内，座位数不超过六座，且最大总质量不超过 2 500 kg 的 M₁ 类汽车。

3.4

第二类车 vehicle of category II

本标准适用范围内除第一类车以外的其他所有汽车。

3.5

汽车型式(车型) vehicle type

机动车的型式。同一车型在下列主要方面应无差异：

(1) C.5.2.1 规定的、根据基准质量确定的当量惯量；

(2) 附录 A 列出的发动机和汽车的特性。

3.6

混合动力电动汽车 hybrid electric vehicle(HEV)

能够至少从下述两类车载储存的能量中获得动力的汽车：

——可消耗的燃料；

——可再充电能/能量储存装置。

3.7

两用燃料车 bi-fuel vehicle

既能燃用汽油又能燃用一种气体燃料，但两种燃料不能同时燃用的汽车。

3.8

单一气体燃料车 mono-fuel gas vehicle

只能燃用某一种气体燃料(LPG 或 NG)的汽车，或能燃用某种气体燃料(LPG 或 NG)和汽油，但汽油仅用于紧急情况或发动机起动用，且汽油箱容积不超过 15 L 的汽车。

3.9

基准质量 reference mass(RM)

汽车的“整备质量”加上 100 kg。

3.10

最大总质量 maximum mass

汽车制造厂提出的技术上允许的最大质量。

3.11

当量惯量 equivalent inertia(1)

在底盘测功机上用惯量模拟器模拟汽车行驶中移动和转动惯量所相当的质量。

3.12

气态污染物 gaseous pollutants

排气污染物中的一氧化碳(CO)、氮氧化物(NO_x)和碳氢化合物(THC 和 NMHC)。

氮氧化物(NO_x)以二氧化氮(NO_2)当量表示。

碳氢化合物(THC 和 NMHC)假定碳氢比如下:

(a) 汽油: $\text{C}_1\text{H}_{1.85}$;

(b) 柴油: $\text{C}_1\text{H}_{1.86}$;

(c) 液化石油气(LPG): $\text{C}_1\text{H}_{2.525}$;

(d) 天然气(NG): CH_4 。

3.13

颗粒物 particulate matter(PM)

按附件 CE 中所描述的试验方法,在最高温度为 325 K(52 °C)的稀释排气中,由过滤器收集到的排气成分。

3.14

粒子数量 particle numbers(PN)

按附件 CF 中所描述的试验方法,在去除了挥发性物质的稀释排气中,所有粒径超过 $0.023\ \mu\text{m}$ 的粒子总数。

3.15

排气污染物 exhaust emissions

汽车排气管排放的气态污染物和颗粒物。

3.16

蒸发污染物 evaporative emissions

汽车排气管排放之外,从汽车的燃料(汽油)系统损失的碳氢化合物蒸气,包括:

(1) 热浸损失:在汽车行驶一段时间以后,静置汽车的燃料系统排放的碳氢化合物,用 $\text{C}_1\text{H}_{2.20}$ 当量表示。

(2) 燃油箱呼吸损失(换气损失):由于燃油箱内温度变化排放的碳氢化合物,用 $\text{C}_1\text{H}_{2.33}$ 当量表示。

3.17

曲轴箱 crankcase

发动机的内部或外部空间,该空间通过内部或外部的通道与油底壳相连,气体和蒸气可以通过该通道逸出。

3.18

冷起动装置 cold start device

临时加浓空气/燃料混合气,便于发动机起动的装置。

3.19

辅助起动装置 starting aid

不通过加浓发动机的空气/燃料混合气,而辅助发动机起动的装置,如预热塞,改变喷油正时等。

3.20

发动机排量 engine capacity

对往复式活塞发动机,指发动机的标称汽缸容积;对转子式发动机,指标称汽缸容积的两倍。

3.21

污染控制装置 pollution control devices

汽车上控制或者限制排气污染物或蒸发污染物排放的装置。

3.22

车载诊断(OBD)系统 onboard diagnostic system

排放控制用车载诊断(OBD)系统,简称 OBD 系统。它应具有识别可能存在故障的区域的功能,并以

故障代码的方式将该信息存储在电控单元存储器内。

3.23

获取信息 access to information

为了检查、诊断、维护或修理车辆时,能够获得所有的汽车 OBD 和汽车维护修理信息。

3.24

故障指示器 malfunction indicator(MI)

可见或可听到的指示器,在任何与 OBD 系统相连接且与排放相关的零部件或 OBD 系统本身发生故障时,它能清楚地通知汽车司机。

3.25

失火 misfire

由于没有点火、燃料过稀、压缩压力不够或其他任何原因,导致点燃式发动机汽缸内没有形成燃烧。

3.26

失效装置 defeat device

一种装置,它通过测量、感应或响应汽车的运行参数(如车速、发动机转速、变速器挡位、温度、进气支管真空度或其他参数),来激活、调整、延迟或停止某一部件的工作或排放控制系统的功能,使得汽车在正常使用条件下,排放控制系统的效能降低。

下列装置不作为失效装置:

- (1) 为保护发动机不遭损坏或不出事故,以及为了汽车的安全行驶所需要的装置;
- (2) 仅在发动机启动时起作用的装置;
- (3) 在 I 型或 IV 型试验中确实起作用的装置。

3.27

正确的维护和使用 properly maintained and used

作为一辆试验车,它满足了 NA.2 中样车选择准则的要求。

3.28

反应剂 reagent

根据排放控制系统的需要提供给排气后处理系统的某种制品,它储存在车上但不作为燃料使用。

3.29

周期性再生系统 periodically regenerating system

在不超过 4 000 km 的正常车辆运行期间需要一个周期性再生过程的催化转化器、颗粒捕集器或其他污染控制装置。

对于周期性再生系统,再生阶段的排放可以超标。如果污染控制装置在预处理期间发生至少一次再生后,在 I 型试验中又发生至少一次再生,则该再生系统应认为是连续可再生系统而不适用于附录 P 规定的周期性再生系统的试验程序。

如果制造厂向型式核准主管部门提供的数据显示,在再生阶段中的排放低于 5.3.1.4 的限值,则在制造厂的要求下,经检测机构同意,该再生系统可不采用周期性再生系统的试验程序。

3.30

燃料 fuel

发动机正常使用的燃料种类:

- 汽油;
- LPG(液化石油气);
- NG(天然气);
- 汽油和 LPG;