

ICS 27.020
J 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 9487—2008
代替 GB/T 9487—1988

柴油机自由加速排气烟度的测量方法

Diesel engines—Exhaust gas measurement under free acceleration

2008-06-03 发布

2009-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准是对 GB/T 9487—1988《柴油机自由加速排气烟度的测量方法》的修订。

本标准与 GB/T 9487—1988 相比,主要变化如下:

——修改了本标准的适用范围。将原“适用于机动车辆柴油机”修改为“适用于各种变工况运转的非道路移动机械用柴油机”。

——修改了烟度的计量单位。将原来规定的“哈特里奇烟度单位”修改为“以百分数计的消光度或以 m^{-1} 计的光吸收系数”作为烟度计量单位。

——修改了消光烟度计的基本技术要求。

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国内燃机标准化技术委员会(SAC/TC 177)归口。

本标准起草单位:上海内燃机研究所、江苏四达动力机械集团有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、潍柴动力股份有限公司、广西玉柴股份有限公司、宁波雪龙集团有限公司。

本标准主要起草人:朱炳全、计维斌、陈曙敏、张丽丽、佟德辉、崔华标、柴森润、陈云清、黄敏勤、邹强、王建平、瞿俊鸣、谢亚平。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 9487—1988。

柴油机自由加速排气烟度的测量方法

1 范围

本标准规定了柴油机自由加速时的排气烟度测量方法和测量仪器。

本标准适用于各种变工况运转的非道路移动机械用柴油机(如装载机、推土机、拖拉机、装卸机械、叉车、筑路机和移动式起重机等用的柴油机)。

本标准不适用于汽车、三轮汽车和低速货车用柴油机。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

自由加速 free acceleration

柴油机在带飞轮及其他旋转惯量的情况下,从低怠速(空载最低转速),突然快速向高怠速(空载最高转速)加速运转的工况。

2.2

自由加速排气烟度 free acceleration smoke

柴油机在自由加速工况下运转时测得的最大排气烟度。

3 试验条件和测量方法

3.1 试验条件

3.1.1 柴油机自由加速排气烟度应在发动机试验台架上进行测量。

3.1.2 发动机应与测功器脱开,并应加装一个惯量与配套动力装置大致相当的回转件。允许采用离合器使发动机与测功器脱开,只要随同发动机一起运转的那部分离合器的惯量不超过发动机总惯量的25%。经有关方面同意,允许在发动机与测功器相联结的情况下进行试验。

3.1.3 受试柴油机所带附件必须符合有关标准或发动机制造厂技术文件的规定。

3.1.4 试验前,柴油机允许按制造厂技术文件的规定进行磨合运转。

3.1.5 受试柴油机喷油泵的油量限制器应固定在标定功率所需的油量位置上,并确保发动机能达到规定的空载最高转速。若试验时的环境状况与标准大气条件不同,允许按有关标准的规定修正标定功率和调整喷油泵的油量限制器位置。

3.1.6 试验时,柴油机应使用说明书规定的柴油和机油牌号。柴油和机油的品质应符合国家标准的规定。柴油中不允许含消烟添加剂。

3.1.7 受试柴油机的排气管路尽可能减少弯头和异形管段,排气管内表面应光整。整个排气管路应确保排气不被稀释。排气系统的背压不得超过发动机制造厂技术文件规定的限值。

3.1.8 应在柴油机的排气总管或其延长管上进行排气取样和烟度测量,取样探头的安装位置应符合附录A.3.2的要求。在安装取样探头的排气管段内不得设置任何可能会干扰排气流的传感器。

如果受试柴油机有两个独立的排气出口管,则应将两个出口管汇合成一个排气总管后进行排气烟度测量。但也允许在两个独立的排气管上分别进行排气烟度测量,这时,应取其中较大的烟度值作为测量结果。

3.2 测量仪器

应采用附录A规定的消光烟度计测量柴油机的自由加速排气烟度。