

河北省机动车排放污染检测 培训教程

HEBEISHENG JIDONGCHE PAIFANG WURAN JIANCE
PEIXUN JIAOCHENG

谢剑锋 主编



河北科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

河北省机动车排放污染检测培训教程 / 谢剑锋主编
· 一 石家庄: 河北科学技术出版社, 2014. 1
ISBN 978 - 7 - 5375 - 6674 - 2

I. ①河… II. ①谢… III. ①汽车排气—大气监测—
技术培训—教材 IV. ①X831

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 319914 号

河北省机动车排放污染检测培训教程

主 编 谢剑锋

出版发行	河北科学技术出版社
地 址	石家庄市友谊北大街 330 号 (邮编: 050061)
印 刷	石家庄燕赵创新印刷有限公司
开 本	889 × 1194 1/16
印 张	8
字 数	200 千字
版 次	2014 年 1 月第 1 版
	2014 年 1 月第 1 次印刷
定 价	28.00 元

编 委 会

主 编 谢剑锋

副主编 严永路 周 旌 杨 军

编 委 赵东宇 姚 伟 邓晓梅 赵 锐 王晓攀

王海鹏 邢 正 韩会杰 荀福旺 张 玮

宋 薇 魏亚楠 李玉芳

前 言

随着河北省机动车保有量和城市道路车流量的持续快速增长，机动车排气污染物总量也持续增加。机动车排放的 NO_x （氮氧化物）是造成光化学烟雾、灰霾和酸雨的重要因子。从我国一些大中城市空气质量分析表明，35% 以上的 NO_x 来自于机动车排气污染，并随车辆保有量的增加而增长。机动车 NO_x 排气污染控制是进一步改善城区空气质量和保障人体健康的必要前提。

国家现行的点燃式和压燃式发动机汽车分别采用双怠速法和排气烟度法进行尾气排放检测，由于采用无负载检测技术，无法检测车辆在行驶时 NO_x 的真实排放状况，不能对 NO_x 排放进行有效地监督管理。河北省现在采用的简易瞬态工况法和加载减速法是目前先进的有载荷检测技术，能有效模拟车辆在道路行驶时 NO_x 的真实排放状况并进行检测。近年来，简易工况法在北京、辽宁、山东、山西、内蒙古、江苏、新疆、广州等地对点燃式在用车辆和压燃式在用车辆排气污染物检测中逐步得到了应用，通过制定相应的排放限值地方标准，起到了减少机动车污染排放、改善当地空气质量的作用。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》，进一步防治在用机动车排放造成的大气污染，改善环境空气质量，保护人体健康；同时为了与经济发展和持续快速增长的机动车保有量相适应，河北省环保部门决定在全省采用简易瞬态工况法（VMAS）和加载减速法，目的是解决机动车污染物排放总量的核算。根据国家标准《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）》（GB18285-2005）和《压燃式发动机汽车排放限值及测量方法》（GB4847-2005）中规定：“采用简易工况法和加载减速法的地区，应制定地方排气污染物排放限值”，以及河北省政府关于《河北省机动车氮氧化物总量减排实施》的要求，河北省环保厅发布了冀环办发〔2013〕47号《关于推行机动车简易工况尾气检测法工作的通知》，规定了河北省在用机动车排放污染物工况法（简易瞬态、加载减速）检测检验机构建站条件。河北省环境监测中心站结合本省实际，制定了河北省 DB 13/1801-2013《在用点燃式发动机汽车排放检测要求和限值》和 DB 13/1800-2013《在用压燃式发动机汽车排放检测要求和限值》地方标准。

本培训教材适用于河北省排放检验相关行业管理人员，排放检验机构管理人员，技术人员，检验人员的培训。

目 录

第一章 排放检验机构建设	(1)
第一节 关于推行机动车简易工况尾气检测法工作的通知	(1)
第二节 主要相关标准	(2)
第三节 检验场地要求	(3)
第四节 检验人员要求	(4)
第五节 质量体系要求	(5)
第二章 设备要求	(7)
第一节 通用要求	(7)
第二节 轻型底盘测功机要求	(8)
第三节 重型底盘测功机	(11)
第四节 其他仪器性能要求	(13)
第五节 检测系统软件要求	(14)
第六节 联网协议	(15)
第三章 VMAS 简易瞬态工况法	(16)
第一节 VMAS 系统简述	(16)
第二节 依据标准	(16)
第三节 设备配置要求	(16)
第四节 不同车型的排放检测方法选择	(17)
第五节 VMAS 检验方法	(18)
第六节 确定限值的原则和方法	(23)
第七节 河北省排放限值	(25)
第四章 Lug Down 加载减速试验法简介	(26)
第一节 Lug Down 检验系统简述	(26)
第二节 依据标准	(26)
第三节 设备配置要求	(27)
第四节 不同车型的排气烟度检测方法选择	(28)
第五节 Lug Down 检验方法	(28)
第六节 加载减速试验	(32)
第七节 Lug Down 排气烟度排放限值	(38)

第五章 底盘测功机校准和日常检验	(41)
第一节 底盘测功机概述	(41)
第二节 底盘测功机测试原理	(42)
第三节 信号标定	(46)
第四节 计量校准	(48)
第五节 日常检验	(56)
第六章 质量管理与质量保证	(60)
第一节 基本概念	(60)
第二节 计量认证及质量管理体系	(62)
第三节 质量管理体系运行评审与监督	(64)
第三节 质量保证、质量控制的要求和措施	(69)
第七章 仪器的使用与维护	(78)
第一节 在用汽油车排放污染物测试仪器的使用与维护	(78)
第二节 不透光烟度计的使用与维护	(81)
第三节 滤纸烟度测试仪器的使用及维护	(84)
第四节 排气流量仪的使用与维护	(85)
第八章 环保联网软件安装说明	(89)
第一节 前言	(89)
第二节 数据库软件安装	(89)
第三节 VPN 软件安装	(97)
第四节 “河北省环保联网管理系统” 安装及设置	(98)
第九章 软件常用功能使用说明	(104)
第一节 联网软件常用功能	(104)
第二节 常见问题	(107)
第十章 练习题	(109)
第一节 法律、法规	(109)
第二节 有关国家标准	(110)
第三节 质量管理与质量控制	(112)
第四节 仪器使用与维护	(114)
第五节 软件安装使用与常见问题	(117)
参考文献	(118)

第一章 排放检验机构建设

第一节 关于推行机动车简易工况尾气检测法工作的通知

河北省环保厅发布了冀环办发〔2013〕47号《关于推行机动车简易工况尾气检测法工作的通知》，通知内容如下。

为加强在用机动车排气检测管理工作，促进氮氧化物污染减排，改善城市大气环境质量，按照有关要求，河北省将在11个设区市推行在用机动车简易工况尾气检测法。现将《河北省在用机动车排放污染物工况法（简易瞬态法、加载减速法）检验机构建站条件》（以下简称《建站条件》）印发各地，请据此推进工况法检测建站工作。现将有关要求通知如下。

一、推行简易工况尾气检测法势在必行

“十二五”国家把氮氧化物纳入主要污染物减排的重要内容，把河北省列入大气污染防治和PM_{2.5}监测的重点区域。河北省是机动车保有量和排污大省，城市大气中30%的氮氧化物和20%~35%的PM_{2.5}来自机动车尾气，加强车辆环保管理和污染防治任务非常艰巨。近年来，河北省加大了机动车环保检验委托工作的力度，目前全省共有在用机动车尾气检测站132个，为机动车污染减排提供了重要技术支撑。

但由于河北省现有检测机构多采用“双怠速”检测法，检测设备简陋、技术含量低，只能单一、定性检测机动车排放碳氢、一氧化碳两种污染物浓度，难以适应国家颁布的空气质量新标准和污染减排的要求。按照省政府公布的《河北省机动车排气污染防治办法》有关规定，省环保厅决定在全省加快推行简易工况尾气检测法，提升机动车环保检验设备的质量水平和技术能力。

简易工况尾气检测法与“双怠速法”比较，更能准确、全面、定量、科学检测机动车排放碳氢、一氧化碳和氮氧化物三种污染物质量排放情况，直接体现机动车氮氧化物排放总量。推行简易工况法，能够更加有效地加强车辆环境管理，推进污染物减排和大气环境质量改善。

二、工作的总体部署和安排

河北省推行简易工况尾气检测法的总体思想是：整体推进，全面铺开，合理布局，严格标准，社会运营，加强监管。2013年在全省范围内对在用机动车环保检验实行工况法。《建站条件》中，明确了检验场地、检验人员、检测仪器设备、质量体系等方面的要求。

2013 上半年,省环保厅将颁布机动车简易工况尾气检测法地方标准,在检测线技术改造、检测方法、排放限值、检测设备、人员、场地、质量体系、联网等方面做出具体规定。建站条件和地方标准,是推行机动车简易工况尾气检测法工作的重要依据,各地要据此积极开展工作。全省已受委托的机动车尾气检测机构,凡是目前实行“双怠速”检测法的,要按照《建站条件》的要求进行改造升级。建设改造达到要求的,按照程序重新申请报批委托手续。按照发展规划和布局要求,新建的机动车尾气检测机构,必须采用工况法。地方标准颁布后省环保厅将不再受理“双怠速”法检测机构的委托工作。

三、加大组织推进力度

推行工况法技术改造是加强车辆环境管理的一项重要工作,推进任务繁重,各地要高度重视,切实加强对这项工作的领导。要成立组织推进机构,明确职责任务,选择条件好、积极性高、有一定实力的企业先行建设,提供技术示范和建设经验。省环保厅将协调技术监督、物价等部门,对推行工况法的检测机构建设给予政策支持。

加强验收和委托工作,达到建站条件的企业,由检测机构向当地环保部门提出验收申请,报省环保厅审批。省环保厅依照规定程序加快受理、办理和委托工作。省环保厅将以组织推进会议的形式,总结推广试点成功经验指导建站工作,促进工况法检测工作有效开展。

第二节 主要相关标准

一、检验方法分类

(1) 点燃式发动机汽车排放测试 (GB 18285 - 2005) 包括:①双怠速法;②ASM 稳态工况法;③VMAS 简易瞬态工况法;④IM195 瞬态工况法。

(2) 压燃式发动机汽车排放测试 (GB 3847 - 2005) 包括:①自由加速试验滤纸式烟度法;②自由加速试验不透光烟度法;③Lug Down 加载减速法试验。

(3) 摩托车汽车排放测试 (GB 14621 - 2011) 包括:双怠速法。

(4) 低速汽车排放测试 (GB 18322 - 2002) 包括:滤纸式烟度自由加速试验。

二、检验方法与限值标准依据

GB 18285 - 2005《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 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 14621 - 2011《摩托车和轻便摩托车排气污染物排放限值及测量方法 (双怠速法)》;

GB 19758 - 2005《摩托车和轻便摩托车排气烟度排放限值及测量方法》;

GB 18322 - 2002《农用运输车自由加速烟度排放限值及测量方法》;

HJ/T 240 - 2005《确定点燃式发动机在用汽车简易工况法排气污染物排放限值的原则

和方法》；

HJ/T 241 - 2005 《确定压燃式发动机在用汽车加载减速法排气烟度排放限值的原则和方法》；

GB 13/1801 - 2013 《在用点燃式发动机汽车排气污染物排放限值及测量方法》；

GB 13/1800 - 2013 《在用压燃式发动机汽车排气烟度排放限值及测量方法》。

三、测量设备技术要求与建站条件

HJ/T 289 - 2006 《汽油车双怠速法排气污染物测量设备技术要求》；

HJ/T 291 - 2006 《汽油车稳态工况法排气污染物测量设备技术要求》；

HJ/T 290 - 2006 《汽油车简易瞬态工况法排气污染物测量设备技术要求》；

HJ/T 292 - 2006 《柴油车加载减速工况法排气烟度测量设备技术要求》；

HJ/T 395 - 2007 《压燃式发动机汽车自由加速法排气烟度 测量设备技术要求》；

HJ/T 396 - 2007 《点燃式发动机汽车瞬态工况法排气污染物测量设备技术要求》；

河北省在用机动车排放污染物工况法（简易瞬态、加载减速）检测检验机构建站条件。

四、计量检定校准标准依据

JJG 847 - 2011 《滤纸式烟度计》；

JJG 976 - 2010 《透射式烟度计检定规程》；

JJG 688 - 2007 《汽车排放气体测试仪检定规程》；

JJF1221 - 2009 《汽车排气污染物检测用底盘测功机》校准规范。

第三节 检验场地要求

一、基本要求

(1) 检验机构应通过适当的方式来公示各类检验的具体项目、收费标准、具体流程、适用标准、被检参数限值和依据，以方便客户了解；并依据相关标准的要求、程序和规范，开展检测服务。

(2) 检测报告应采用规范的格式。

二、具体要求

(1) 检验场所应在一个地区范围内合理布局，检验机构选址应处于交通便利的位置，以方便车辆检测。检验场所应符合相关环境保护法律、法规和标准要求，应避免对周围环境产生新的污染。

(2) 检验机构应有科学的总体规划和工艺布局，合理设置排放检测车间、计算机操作间、停车场、业务厅和送检员接待室等设施。停车场、业务厅面积应适应检测流量要求。

(3) 检验场所内待检区、检测区应有明显的标识、标线，非检测人员未经允许不得进入检测

区。业务厅或送检人接待室应配置文字和图像显示设备，用于显示检测过程中的文字信息和图像；送检人接待室应有必要的服务设施。

(4) 轻型车检测车间长度不小于 14m，宽度不小于 6m，重型车检测车间长度不小于 16m，宽度不小于 7m，如配备多条检测线以此尺寸累加。排放检测控制计算机操作间应设置在检测车间内；检测车间内需安装有效的通风装置；检测车间应配备尾气排放收集处理设施和采取有效的降噪措施；检测车间前、后应配备视频采集设备。

(5) 检验机构应有消防通道、配有消防设施，并严格执行国家、行业、地方有关消防法规、条例的规定。

(6) 检验机构的建筑物防雷措施、防雷装置应符合 GB50057 - 2010《建筑物防雷设计规范》的有关规定。

第四节 检验人员要求

一、通用要求

(1) 检验机构中应配备技术负责人、质量负责人各一名，与检测相关的人员，包括检验机构负责人、技术负责人、质量负责人、质量监督员、检测人员、仪器设备管理员、引车员等人员应经过环境保护行政主管部门组织的培训，具有相应工作岗位的上岗证。

(2) 检验机构应制定人员培训制度，并有效实施，保证检测有关人员能按新的检测标准开展检测工作。

(3) 检测机构每套检验设备应至少设立 3 个岗位，分别为：设备操作员、微机操作员、引车员，检验人员允许 1 人多岗，但不得少于 2 名。

二、检测机构人员资质要求

(一) 机构负责人

负责本机构贯彻执行国家及环境保护行政主管部门对在用机动车排放管理的有关的法律、法规、标准和技术规范；熟悉国家、行业、地方关于汽车尾气排放检测方面的政策、法令、法规、规定、相关标准；负责其检验机构的管理工作。

(二) 技术负责人

具有机动车排放检测工作的管理知识，掌握汽车理论和汽车构造知识，三年以上的汽车维修或检测工作经历。具有环境保护、汽车或相近理工科专业大专（含）以上学历和中级（含）以上工程技术职称。

(三) 质量负责人

应具有环境保护、汽车或相近专业大专（含）以上学历和中级（含）以上工程技术职称，三年以上工作经历。

（四）质量监督员

具有机动车排放检测经验，从事机动车排放检测工作或相关检测工作2年以上；中专及以上学历；初级及以上技术职务任职资格。

（五）仪器设备管理员

具有电气、计算机或相关理工科专业大专（含）以上学历。

（六）检测人员

检测人员包括微机操作员、设备操作员和引车员。

①设备操作员应了解汽车各系统的工作原理、构造和有关使用、安全性能知识。熟悉检测仪器、设备的性能，具备使用检测仪器、设备的知识，熟练掌握检测操作规程。

②微机操作员具备计算机操作技能，能够熟练操作检测软件。

③引车员应按其所持驾驶证的准驾范围驾驶车辆，从事汽车驾驶三年以上的工作经历。

（七）检测相关人员

与检测相关人员应具备高中及以上学历，并满足《在用机动车排放污染物检测机构技术规范》要求的其他规定。

第五节 质量体系要求

检验机构应建立并实施有效的质量管理体系及检测工作运行程序，实现各项工作规范化运行，确保检测工作的科学性、公正性和准确性。

一、质量体系基本要求

检测机构应有满足检测工作需要的组织结构、程序、过程和资源。检验机构各层次人员必须学习和贯彻执行，确保有关检测质量的各项活动均在控制状态中进行。

二、质量管理文件

检验机构的质量管理文件至少应包括：质量方针；质量目标；质量保证体系图；管理、技术、服务工作程序；文件控制和维护程序；检验机构检测范围；检测程序；检测仪器设备检定和校验程序；投诉及信息的反馈和处理程序；质量体系内部审核等。

三、比对和验证

检验机构应制定年度比对和验证计划，由检验机构技术负责人负责组织实施，并进行效果分析总结，比对和验证的有关记录和资料应归档保存。

比对和验证的内容主要包括：

（1）检验机构间和检测场所间的比对试验。

（2）用相同检测设备，由不同检测人员进行比对试验。

- (3) 不同的检测设备,由相同的检测人员进行比对试验。
- (4) 定期使用标准物质在检验机构内部进行检查。
- (5) 接受并配合上级环保主管部门组织的监督比对试验。

四、人员管理

(一) 人员培训

与检测相关人员必须经过必要的培训,有技术知识和专业经验,并注意知识的更新,做到持证上岗。培训内容包括:基础理论知识(法律、法规、标准、技术规范、岗位职责等)、检测专业技术、质量管理、检测场地安全防护知识、职业道德等。

(二) 人员考核

建立人员考核机制,针对不同岗位的工作人员,考核其专业技能、工作情况、职业道德素质以及是否被投诉等情况。

(三) 人员技术档案

技术人员的有关专业资格证书、培训成绩、技能考核、岗位考核和经历等技术业绩均应收集在个人技术档案中,并由专人统一管理。

五、质量体系其他要求

与质量体系相关的要素,如设施和环境、检测设备和标准物质、检测过程和计算机管理、记录和报告、外部供应和溯源、投诉及信息反馈等应符合《在用机动车排放污染物检测机构技术规范》要求。

第二章 设备要求

第一节 通用要求

一、检验能力要求

检验机构应具备点燃式发动机汽车的双怠速检验、简易瞬态工况法（简称“VMAS”）检验；压燃式发动机汽车的自由加速试验不透光烟度法检验、加载减速工况法（简称“Lug Down”）检验的能力。

（1）简易瞬态工况法污染物排放检测系统至少包括：底盘测功机、五组分汽车排气分析仪、流量计、助手仪（引车员操作提示系统）、轴流风机（用于发动机散热）、污染物排放检测计算机控制系统。

（2）加载减速工况法排气烟度检测系统至少包括：底盘测功机、不透光烟度计、助手仪（引车员操作提示系统）、轴流风机（用于发动机散热）、烟度排放检测计算机控制系统。

（3）系统中配备的底盘测功机、五组分汽车排气分析仪、流量计、烟度计应符合相应计量标准，通过省级计量检定部门周期性检定或校准，并在有效期内。

二、设备要求

排放污染物检测系统应符合 HJ/T 290 - 2006《汽油车简易瞬态工况法排气污染物测量设备技术要求》、HJ/T 292 - 2006《柴油车加载减速工况法排气烟度测量设备技术要求》的要求，设备供应商应在说明书中附有符合上述标准的声明文件。

污染物排放检测系统应提供依据 JJF 1221 - 2009《汽车排气污染物检测用底盘测功机校准规范》进行各项数据校准的功能及出厂试验报告。应具有校准所需的相应软件操作功能、具备测量“响应时间”的独立端子、具备满量程标定能力的测力标定装置。系统在现场安装调试完成后经计量检定部门校准能够满足 JJF 1221 - 2009《汽车排气污染物检测用底盘测功机校准规范》的各项技术指标要求。

三、检测线数量配比

申请从事排放检验资质的检验机构，配备的排放检测线数量应与实际检测需要相适应，建议为安检线数量的 1.5 ~ 2 倍。

四、检测数据与联网

检验机构应配备数据和视频服务器，并与省、市环保行政主管部门机动车检测数据管理中心相连，可以在数据管理中心与检验机构间实现实时的检测数据和视频传输，检测数据应至少保存2年，视频信息应至少保存2个月。

五、测功机通用要求

(1) 测功机应具备防止车辆检测时纵向驶出检验台的附属保护装置（包括车轮挡车器及车辆牵引装置），和防止检测时举升装置托举车辆的功能（包括检测时停电或检测人员误操作导致举升装置动作）。轻型测功机还应具备有效控制前驱车辆横向摆动范围的可调整安全保护装置。

(2) 标定装置的施力点应为点接触，应能固定牢靠。标定装置加装完成后施力点到滚筒中心的距离（标定力臂长度，记为 L ）可现场测量， L 与标称的标定力臂长度值相对误差不得超过 $\pm 0.3\%$ ；轻微晃动标定力臂时， L 的变化量不能超过 $\pm 0.3\%$ 。标定装置示意图，见图2-1。



图2-1 标定装置示意图

第二节 轻型底盘测功机要求

一、产品标准

产品技术要求标准有：HJ/T 290 - 2006《汽油车简易瞬态工况法排气污染物测量设备技术要求》、HJ/T291 - 2006《汽油车稳态工况法排气污染物测量设备技术要求》、HJ/T292 - 2006《柴油车加载减速工况法排气烟度测量设备技术要求》。

二、计量校准

计量标准依据为：JJF 1221 - 2009《汽车排气污染物检测用底盘测功机校准规范》。

三、主参数要求

轻型底盘测功机的控制系统仪表与台架，见图2-2、图2-3。

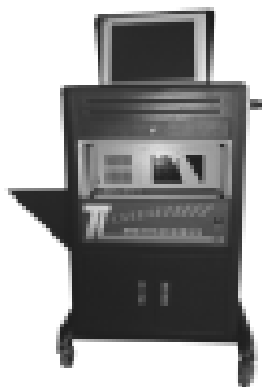


图 2-2 轻型测功机控制系统仪表



图 2-3 轻型测功机台架示意

(1) 承载质量：用于轻型车检测的底盘测功机应能测试最大单轴轴荷为 2750kg 的车辆。

(2) 底盘测功机应为 2 轴 4 滚筒结构，滚筒直径为 216 ~ 218mm，同一底盘测功机的所有滚筒直径应相等。左、右滚筒采用机械方式连接，前、后滚筒采用同步带连接，滚筒的速比为 1:1。

【河北省建站条件增加要求】：底盘测功机主滚筒（前滚筒）表面应采用防滑处理以增加表面附着系数。表面可以采用金属耐磨喷涂、滚花等工艺适当增加滚筒表面附着系数，但不能简单地只在滚筒表面用车床车圆后直接喷漆。

(3) 滚筒中心距： $(620 + D) \times \sin 31.5^\circ$ ，允许误差：-6.4 ~ 12.7mm。

(4) 最高测试速度：130km/h。

(5) 基本惯量： (907.2 ± 18.1) kg。

基本惯量为飞轮及测功机所有旋转件当量惯量之和。飞轮见图 2-4。

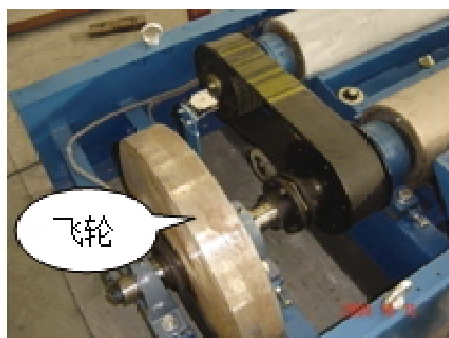


图 2-4 飞轮

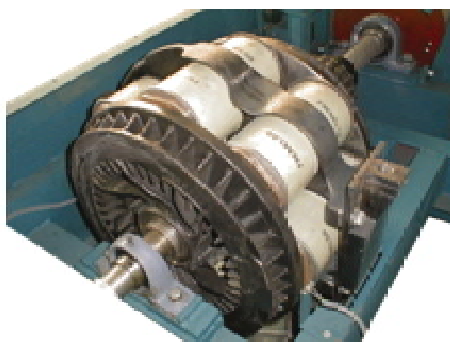


图 2-5 电涡流机

(6) 功率吸收装置：目前用于在用车环保排放检测的测功机普遍采用风冷式电涡流机作为功率吸收装置，见图 2-5 所示。

①ASM、Vmas 方法要求。

环保部行标要求：ASM、Vmas 工况法测量用底盘测功机，功率吸收装置的吸收功率范围能够在车速大于或等于 22.5km/h 时，稳定吸收至少 15.0kW 的功率持续 5min 以上，并能够连续进行至少 10 次试验，两次试验之间的时间间隔为 3min。

河北省地方要求：为方便验收，规定了冷态要求，查看测功机标牌即可。因 VMAS 方法要求

加载量小，国内目前各企业制造的测功机一般都能满足要求：简易瞬态工况法用底盘测功机功率吸收装置的最大吸收总功率标称值在冷态状态下（测试车速大于或等于 22.5km/h 时）不小于 50kW。

②Lug Down 方法要求。

环保部行标要求：Lug Down 加载减速法测量用轻型底盘测功机，功率吸收装置的吸收功率范围应能够在车速大于或等于 70.0km/h 时，稳定吸收至少 25.0kW 的功率持续 5min 以上，并能够连续进行至少 8 次试验，两次试验之间的时间间隔为 3min。紧接着，在测试车速不变的情况下，持续稳定吸收至少 56kW 的功率 5min 以上，并能够连续进行至少两次试验，两次试验之间的时间间隔为 3min。

河北省地方要求：为方便验收，规定了冷态要求，查看测功机标牌即可。因 Lug Down 方法要求满负荷加载，环保部行标要求显然太低，为防止企业制造的测功机满足行标要求但不能满足实际检测要求的情况出现，河北省地方规定：加载减速工况法排气烟度检测用底盘测功机功率吸收装置的最大吸收总功率标称值在冷态状态下（测试车速大于或等于 70km/h 时）不小于 250kW。

(7) 反拖装置。

为了标定底盘测功机内部阻力损耗量及便于检测前的预热，需配置反拖装置，主要由反拖电机、同步带、变频器等组成，见图 2-6、图 2-7。环保部行业标准规定了反拖速度要求：



图 2-6 变频器

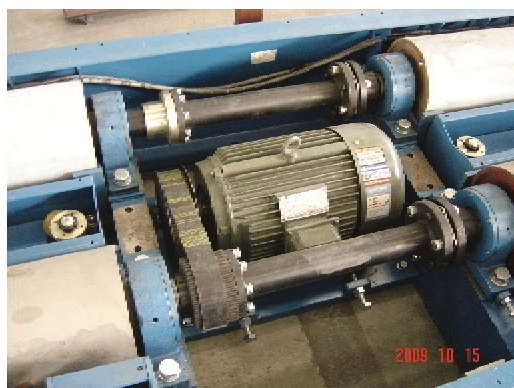


图 2-7 反拖电机

①HJ/T 290-2006《汽油车简易瞬态工况法排气污染物测量设备技术要求》中 4.8 条 VMAS 方法要求。

在功率吸收装置未加载时，驱动电机至少应具有把滚筒线速度提高到 56 km/h 的能力，并可在该速度下维持 3s。

驱动电机应能带动底盘测功机的所有转动件一起转动。

②HJ/T 292-2006《柴油车加载减速工况法排气烟度测量设备技术要求》中的 4.8 条 Lug Down 方法要求。

驱动电机的功能是驱动滚筒转动，在功率吸收装置未加载时，底盘测功机的驱动电机至少应具有把滚筒线速度提高到 96 km/h 的能力，并可在该速度下维持 3s。

驱动电机应能带动底盘测功机的所有转动件一起转动。

▲部分设备达不到要求，尤其是 Lug Down 用底盘测功机，选型时需注意！

第三节 重型底盘测功机

一、产品标准

产品标准依据为：HJ/T 292 - 2006 《柴油车加载减速工况法排气烟度测量设备技术要求》。

二、计量校准

计量标准依据为：JJF 1221 - 2009 《汽车排气污染物检测用底盘测功机校准规范》。

三、主参数要求

3 轴 6 滚筒的重型底盘测功机台架，见图 2 - 8。

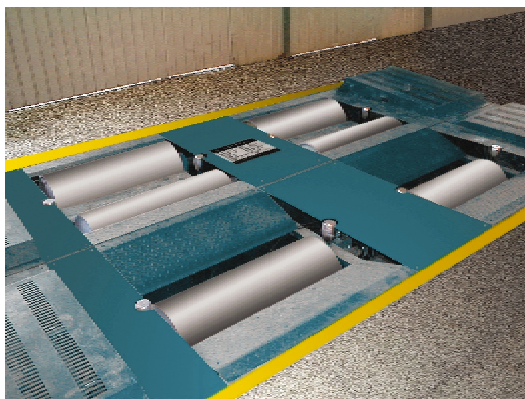


图 2 - 8 3 轴 6 滚筒测功机台架

(1) 滚筒直径。

环保部行标要求：373 ~ 530mm

河北省地方要求：为防止部分企业将滚筒直径做得过小，且尽量使全省范围统一或接近，河北省地方规定为： $[(400 \sim 530) \pm 2]$ mm，目前用 (452 ± 2) mm 较多；同时还规定：用于测量单驱动轴车辆的底盘测功机可为 2 轴 4 滚筒结构，用于测量双驱动轴车辆的底盘测功机应为 3 轴 6 滚筒结构（可用于测量单驱动轴车辆），同一底盘测功机的所有滚筒直径应相等。左、右滚筒采用机械方式连接，前、中、后滚筒采用同步带连接，滚筒的速比为 1:1。

底盘测功机滚筒主滚筒（第 1 轴、第 3 轴）表面应采用防滑处理以增加表面附着系数。

▲市场上部分设备滚筒表面未作防滑处理，只是表面喷漆，附着系数及耐磨性不能满足检测需要，请注意！

(2) 第 1、2 轴滚筒中心距： $(1000 + D) \times \sin 31.5^\circ$ ，误差： ± 13.0 mm。

第 1、2 轴滚筒中心和第 3 轴滚筒中心距应为 1346mm，误差： ± 13.0 mm。