

汽车整车性能检测

(第2版)

主 编 吴兴敏 李晓峰



北京理工大学出版社

“十二五”职业教育国家规划教材
经全国职业教育教材审定委员会审定

汽车整车性能检测

(第2版)

主 编 吴兴敏 李晓峰
副主编 刘风波 尚 丽 边 锐

内 容 简 介

本书以典型的汽车综合性能检测报告单为依据,按照报告单的先后顺序,详细介绍了报告单规定的全部检测项目的检测目的、检测方法、检测仪器及设备结构与工作原理、检测标准、检测结果分析等。具体内容包括:汽车动力性检测、汽车燃料经济性检测、发动机技术状况检测、转向轮侧滑量检测、车轮定位检测、转向盘最大自由转动量与转向操纵力检测、转向轮最大转向角与转向操纵力检测、悬架装置特性检测、汽车制动性能检测、汽车前照灯检测、汽油车尾气排放污染物检测、柴油车尾气排放烟度检测、车辆外观检查、车辆底盘检查、汽车噪声检测、车速表指示误差检测及客车防雨密封性检测等,并利用附录简要介绍了国内外与汽车整车性能检测相关的法律法规和标准。

本书供高等职业院校汽车相关专业教学使用,也可作为相关岗位培训或自学用书,同时可供汽车检测与维修技术人员学习和参考。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

汽车整车性能检测/吴兴敏,李晓峰主编. —2版. —北京:北京理工大学出版社,2016.1

ISBN 978-7-5682-1793-4

I. ①汽… II. ①吴… ②李… III. ①汽车-性能检测-高等职业教育-教材
IV. ①U472.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第013479号

出版发行/北京理工大学出版社有限责任公司

社 址/北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编/100081

电 话/(010) 68914775(总编室)

(010) 82562903(教材售后服务热线)

(010) 68948351(其他图书服务热线)

网 址/http://www.bitpress.com.cn

经 销/全国各地新华书店

印 刷/

开 本/787毫米×1092毫米 1/16

印 张/16.5

字 数/387千字

版 次/2016年1月第2版 2016年1月第1次印刷

定 价/39.00元

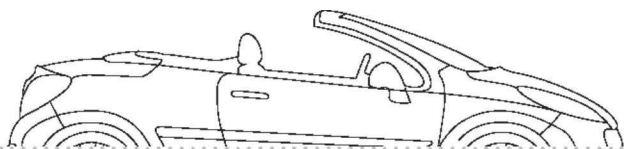
责任编辑/孟雯雯

文案编辑/多海鹏

责任校对/周瑞红

责任印制/马振武

图书出现印装质量问题,请拨打售后服务热线,本社负责调换



一版前言

THE FIRST EDITION PREFACE

我国的高等职业教育正处于稳定的发展时期，国家及各地方政府相关职能部门正在着力研究和探索适合我国国情并具有各地方特色的职业教育教学模式，努力建设由高职本科、高职专科和中职教育系统化的职业教育体系（职教集团）。职业教育教材建设也必然成为职业教育体系建设的重点项目之一。

本书主编从事多年“汽车整车性能检测”课程教学及汽车综合性能检测站从业人员培训工作，在充分的社会调研的基础上，经过两年的“汽车整车性能检测”课程改革研究，完成了本教材的编写。本节具有以下特点：

- (1) 充分熟悉检测站实际检测工作情况之后编写，理论与实际紧密结合。
- (2) 引入最具前沿性的检测技术。
- (3) 完全按照检测站检测报告单的内容编写。
- (4) 引入国际及国内相关的法规，提高了课程的完整性。
- (5) 制作了相关的视频、电子课件、习题库、学生实训用工单、考核用评分标准、考核试卷库等立体化教学资源。
- (6) 采用工作过程导向、任务驱动、理实一体化的教学方法来组织编写，符合高职教育的特点及人们认知习惯，注重技能的培养，是一种全新的高职教材模式，代表了高职教材模式的发展方向。

本书设 11 个教学项目，18 个教学任务及 1 个汽车相关法规简介，内容涉及汽车动力性、燃料经济性、制动性、转向操纵性、排放性等，包含了典型的综合性能检测报告单规定的全部检测项目。

本课程建议 62 ~ 64 学时，具体学时分配如下表所示。

“汽车综合性能检测”课程学习项目划分及学时分配

序号	项目	教学任务	学时
1	汽车动力性检测	汽车动力性检测	6
2	汽车燃料经济性检测	汽车燃料经济性检测	2
3	发动机技术状况检测	发动机技术状况检测	2
4	转向操纵性检测	1. 车轮平衡度的检测	2
		2. 汽车侧滑量的检测	2

续表

序号	项目	教学任务	学时
4	转向操纵性检测	3. 车轮定位的检测	2
		4. 转向盘最大自由行程与转向操纵力的检测	2
		5. 转向轮最大转向角与转向操纵力的检测	2
5	悬架特性检测	悬架特性检测	2
6	汽车制动性检测	1. 台试检测制动性能	3
		2. 路试检测制动性能	3
7	汽车前照灯检测	汽车前照灯检测	4
8	汽车排气污染物检测	1. 汽油车尾气排放污染物含量的检测	4
		2. 柴油车尾气排放烟度的检测	4
9	车辆人工检验	1. 汽车外观检查	4
		2. 车辆底盘检查	2
10	噪声与其他项目检测	1. 汽车噪声的检测	2
		2. 车速表示值误差的检测	2
11	与汽车相关的法规简介	与汽车相关的法规简介	2
合 计			52

注：上表中未包含实训项目课时分配，各单位可根据自身情况确定实训项目及课时分配，总体实训课时建议 10~12 学时。

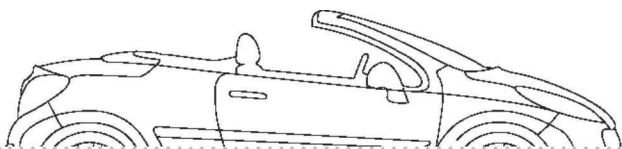
本书由吴兴敏、李晓峰、赵锦鹏主编。参加本书编写工作的还有陈卫红、宋卓、赵斌、沈沉、黄宜坤、黄艳玲、马志宝、张成利、宋孟辉、张丽丽、郭大民、鞠峰等。

本书的编写，得到了大连市汽车综合性能检测中心邓万豪先生、沈阳市汽车综合性能检测中心马绪辉先生和石家庄华燕交通科技有限公司的大力支持，在此表示衷心感谢。

由于作者水平有限，书中难免有不当之处，恳请使用本教材的师生和读者批评指正。

编 者
2012 年 10 月





二版前言

THE SECOND EDITION PREFACE

1. 课程说明

“汽车整车性能检测”是高职汽车检测与维修技术专业针对汽车机电维修工及汽车检测线检测工的岗位能力进行培养的一门专业课程，也是高职汽车电子技术专业、汽车车身维修技术专业的一门专业限选课。本课程是在“汽车维护”“汽车发动机构造与维修”“汽车底盘构造与维修”“汽车发动机原理与使用性能”等课程的基础上，以培养学生职业能力为目标，以汽车整车性能检测为主要内容，采用基于工作过程的课程方案设计，以行动导向组织教学过程，使学生能够利用检测仪器、设备对汽车的综合性能及维修质量进行检验，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。

通过该课程的学习，使学生掌握以下专业、方法和社会能力。

1) 专业能力

- (1) 制订计划，在法律规定的范围内对汽车整车综合性能进行检测，并按计划实施；
- (2) 填写工作任务单，借助专用的检测仪器、设备对汽车技术状况进行检测评估；
- (3) 根据各项目检测结果，提出车辆维修建议；
- (4) 根据相关的制度、规范，开展服务工作；
- (5) 对营运车辆进行车辆技术状况等级评定。

2) 方法能力

- (1) 能独立学习新知识、新技术；
- (2) 具有解决实际问题的能力；
- (3) 能独立制订工作计划并实施；
- (4) 能够查找资料与文献以取得有用的知识。

3) 社会能力

- (1) 具有团队意识和相互协作的精神；
- (2) 具有较强的沟通及人际交往能力；
- (3) 注重环境保护和工作安全；
- (4) 遵守职业道德。

2. 第一版教材使用与建设情况

《汽车整车性能检测》一书自2012年11月出版以来，由于采用了新颖的编写模式，理论知识的深度、知识与技能的融合方式符合职业教育“突出技能培养”的要求，且理论知

识与技能要求完全来自于实际的汽车整车性能检测企业，并配备了较为全面的教学素材而受到广大使用者的关注，经辽宁省汽车综合性能检测站在岗人员培训及部分高职院校使用后，受到使用者一致好评。

2013 年，本书主编申报了国家级十二五规划教材（修订），在北京理工大学出版社的大力支持下，顺利通过了全国职业教育教材审定委员会组织的专家评审。

3. 本次教材主要修订内容

(1) 取消“知识与技能拓展”模块。

理由：因为原书中“知识与技能拓展”模块中的内容为较深的理论知识或实际工作中不太常用的技能，删除此模块，才能充分体现知识浅显、技能与实际工作一致。

(2) 进一步简化“相关知识”模块中的内容，精练设备原理叙述。

理由：过多、过深的设备原理叙述，对高职学生来说很难理解，且实际工作中用处不大，因为设备的维修一般由设备生产厂家进行。

(3) 修改相关标准。

理由：原书引用的部分标准如 GB 7258—2004《机动车运行安全技术条件》为 2004 版，目前 GB 7258—2012 已正式发布，故本次修订引用了新的标准，以使教材内容与实际工作保持一致。

(4) 将“项目十一 汽车相关法规与标准”改为“附录 国内外与汽车整车性能检测相关的法律法规与标准简介”，具体内容为各相关法规与标准的简介。

理由：原教材中的“项目十一 汽车相关法规与标准”中有部分内容与整车性能检测关系不大，这部分内容也没有必要要求教师讲解，因为属于了解性知识，所以学生自学即可。

4. 修订后的教材特点

(1) 根据职业教育规律和高端技能型人才成长规律，充分考虑中高职教育的衔接，吸纳企业一线专家参与，体现产学研结合的思想；

(2) 教材内容选取与实际工作紧密相关，理论知识浅显精练，注重实操技能培养；

(3) 教材采用项目引领、任务驱动结构。按学习目标、任务分析、相关知识、技能学习和学习检验的体例组织各学习任务，具有明显的项目式教学特点；

(4) 引入相关的法规，提高了课程的完整性；

(5) 制作了相关的视频、电子课件、习题库、学生实训用工单、考核用评分标准和考核试卷库等立体化教学资源。

5. 课程建议学时分配

本课程建议 48 ~ 60 学时，具体学时分配如下表所示。

“汽车综合性能检测”课程学习项目划分及学时分配

序号	项目	教学任务	学时
1	汽车动力性与燃料经济性检测	1. 汽车动力性检测	6
		2. 汽车燃料经济性检测	2
		3. 发动机技术状况检测	4



续表

序号	项目	教学任务	学时
2	转向操纵性检测	1. 转向轮侧滑量检测	2
		2. 车轮定位检测	2
		3. 转向盘最大自由转动量与转向操纵力检测	2
		4. 转向轮最大转向角与转向操纵力检测	2
3	悬架特性检测	悬架特性检测	2
4	汽车制动性能检测	1. 台试检测制动性能	4
		2. 路试检测制动性能	2
5	汽车前照灯检测	汽车前照灯检测	4
6	汽车排气污染物检测	1. 汽油车尾气排放污染物检测	4
		2. 柴油车尾气排放污染物检测	2
7	车辆人工检验	1. 车辆外观检查	4
		2. 车辆底盘检查	2
8	噪声与其他项目检测	1. 汽车噪声检测	2
		2. 车速表指示误差检测	1
		3. 客车防雨密封性检测	1
合 计			48

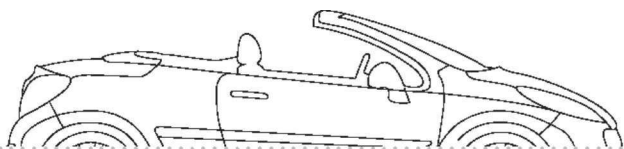
注：上表中未包含实训项目课时分配，各单位可根据自身情况确定实训项目及课时分配，总体实训课时建议 10~12 学时。

本书第 2 版由辽宁省交通高等专科学校吴兴敏和辽宁省运输管理局李晓峰主编，辽宁农业职业技术学院刘风波、辽宁省交通高等专科学校尚丽和辽宁职业技术学院边锐任副主编。参加本书编写工作的还有赵锦鹏、张成利、陈卫红、赵斌、马志宝、沈沉、黄宜坤、黄艳玲、宋孟辉、张丽丽、郭大民、鞠峰等。

本书的编写，得到了大连市汽车综合性能检测中心邓万豪先生、沈阳市汽车综合性能检测中心马绪辉先生和石家庄华燕交通科技有限公司的大力支持，在此表示衷心感谢。

由于作者水平有限，书中难免有不当之处，恳请使用本教材的师生和读者批评指正。

编者



目 录

C O N T E N T S

项目一 汽车动力性与燃料经济性检测	001
学习任务1 汽车动力性检测	001
学习目标	001
任务分析	001
相关知识	001
一、汽车检测站	001
二、汽车动力性及其评价指标	016
三、底盘测功台的结构与工作原理	016
技能学习	026
一、准备工作	026
二、检测流程	029
三、检测标准	030
四、检测结果分析	031
学习任务2 汽车燃料经济性检测	032
学习目标	032
任务分析	032
相关知识	032
一、汽车燃料经济性及其评价指标	032
二、车用油耗仪的结构与工作原理	033
技能学习	036
一、准备工作	036
二、检测流程	037
三、检测标准	038
四、检测结果分析	039
学习任务3 发动机技术状况检测	039
学习目标	039
任务分析	039
相关知识	040

一、发动机技术状况的检测项目	040
二、发动机综合性能检测仪	045
技能学习	048
一、用发动机综检仪检测发动机技术状况	048
二、在用发动机润滑油水分含量测定	049
三、润滑油污染指数测定	050
四、检测标准	050
思考与练习	050
项目二 转向操纵性检测	056
学习任务4 转向轮侧滑量检测	056
学习目标	056
任务分析	057
相关知识	057
一、转向操纵系统的一般要求	057
二、转向轮定位值引起的侧滑	058
三、滑板式侧滑检验台的结构与工作原理	060
技能学习	064
一、准备工作	064
二、检测流程	065
三、检测标准	065
四、检测结果分析	065
学习任务5 车轮定位检测	065
学习目标	065
任务分析	066
相关知识	066
一、四轮定位仪的类型	066
二、四轮定位仪的结构原理	067
技能学习	068
一、准备工作	068
二、检测流程	068
三、检测标准	070
学习任务6 转向盘最大自由转动量与转向操纵力检测	070
学习目标	070
任务分析	071
相关知识	071
一、简易转向盘自由行程检测仪	071
二、转向参数测量仪	072
技能学习	073
一、准备工作	073



二、检测流程·····	074
三、检测标准·····	074
四、检测结果分析·····	075
学习任务7 转向轮最大转向角与转向操纵力检测·····	075
学习目标·····	075
任务分析·····	076
相关知识·····	076
一、转向角检测台的结构·····	076
二、转向角检测台的工作原理·····	077
技能学习·····	077
一、准备工作·····	077
二、检测流程·····	077
三、检测标准·····	078
四、检测结果分析·····	078
思考与练习·····	078
项目三 悬架特性检测·····	082
学习任务8 悬架特性检测·····	082
学习目标·····	082
任务分析·····	082
相关知识·····	083
一、悬架特性评价指标·····	083
二、悬架装置检测台的结构原理·····	085
技能学习·····	087
一、准备工作·····	087
二、检测流程·····	087
三、检测标准·····	087
四、检测结果分析·····	088
思考与练习·····	088
项目四 汽车制动性能检测·····	090
学习任务9 台试检测制动性能·····	090
学习目标·····	090
任务分析·····	091
相关知识·····	091
一、汽车制动性能及其评价指标·····	091
二、制动装置的基本要求·····	096
三、制动检测台的结构原理·····	098
技能学习·····	102
一、用反力滚筒式制动检测台检测汽车制动性·····	102
二、用平板式制动检测台检测汽车制动性·····	103



三、检测标准	103
四、检测结果分析	106
学习任务 10 路试检测制动性能	107
学习目标	107
任务分析	107
相关知识	108
一、路试检测汽车制动性的规定	108
二、五轮仪的结构与工作原理	108
技能学习	111
一、行车制动性能检测	111
二、驻车制动性能检测	112
三、检测标准	112
思考与练习	113
项目五 汽车前照灯检测	117
学习任务 11 汽车前照灯检测	117
学习目标	117
任务分析	117
相关知识	118
一、前照灯的评价指标	118
二、前照灯的配光特性	119
三、前照灯检测仪检测原理	122
四、前照灯检测仪的结构与工作原理	125
技能学习	129
一、准备工作	129
二、检测流程	129
三、检测标准	130
四、检测结果分析	131
思考与练习	132
项目六 汽车排气污染物检测	135
学习任务 12 汽油车尾气排放污染物检测	135
学习目标	135
任务分析	135
相关知识	136
一、汽油车排放污染物的成因	136
二、汽油车尾气排放污染物检测工况	137
三、汽油车排放污染物的评价指标	139
四、汽油车尾气排放检测原理	140
五、不分光红外线气体分析仪的结构与工作原理	141
技能学习	144



一、准备工作	144
二、检测流程	146
三、检测标准	149
四、检测结果分析	152
学习任务13 柴油车尾气排放污染物检测	153
学习目标	153
任务分析	153
相关知识	154
一、柴油车排放污染物的成因	154
二、柴油车的排气污染物的评价指标	156
三、烟度计的结构与工作原理	156
技能学习	161
一、用滤纸式烟度计检测流程	161
二、用不透光式烟度计检测流程	163
三、在用汽车加载减速法检测流程	163
四、检测标准	165
五、检测结果分析	166
思考与练习	166
项目七 车辆人工检验	171
学习任务14 车辆外观检查	171
学习目标	171
任务分析	171
相关知识	173
一、对送检车辆的要求	173
二、外检的设施、设备、工具和仪器	173
技能学习	173
一、综检站车辆外观检视	173
二、安检站人工检验	195
学习任务15 车辆底盘检查	198
学习目标	198
任务分析	198
相关知识	198
一、底盘间隙检测台的结构	198
二、底盘间隙检测台的工作原理	200
技能学习	200
一、准备工作	200
二、检测流程	200
思考与练习	204

项目八 噪声与其他项目检测	208
学习任务 16 汽车噪声检测	208
学习目标	208
任务分析	208
相关知识	209
一、噪声的主要物理参数	209
二、噪声的评价指标	210
三、声级计的结构与工作原理	210
技能学习	213
一、准备工作	213
二、检测流程	215
三、检测标准	217
学习任务 17 车速表指示误差检测	218
学习目标	218
任务分析	218
相关知识	219
一、车速表指示误差的检测原理	219
二、车速表检测台结构与工作原理	220
技能学习	222
一、准备工作	222
二、检测流程	222
三、检测标准	223
学习任务 18 客车防雨密封性检测	223
学习目标	223
任务分析	224
相关知识	224
一、相关说明	224
二、淋雨检测线的结构与工作原理	224
技能学习	225
一、准备工作	225
二、检测流程	225
三、检测标准	226
思考与练习	227
附录 国内外与汽车整车性能检测相关的法律法规和标准简介	231
附录 I 国外与汽车整车性能相关的法律法规和标准	231
附录 II 国外汽车排放限值	235
附录 III 国内与汽车整车性能相关的法律法规和标准	244
参考文献	249



项目一

汽车动力性与燃料经济性检测



学习任务1 汽车动力性检测



学习目标

- (1) 能够正确描述汽车检测站的任务、类型和组成。
- (2) 能够正确描述汽车检测站计算机控制系统的工作原理、组成及各子系统的功能。
- (3) 能够正确解释汽车动力性评价指标。
- (4) 能够正确描述底盘测功台的结构与工作原理。
- (5) 能够利用汽车底盘测功台检测汽车底盘输出功率。
- (6) 能够根据底盘测功的检测结果,分析评价汽车的动力性能,并提出维修建议。
- (7) 能够培养良好的安全与卫生习惯和团队协作的意识。

任务分析



汽车动力性是表示汽车在行驶中能达到的最高车速、最大加速能力和最大爬坡能力,是汽车各种性能中最基本、最重要的一种性能,它直接影响着汽车的平均技术速度。随着我国高等级公路里程的增长及公路路况与汽车性能的改善,汽车的行驶车速越来越高。汽车行驶的平均技术速度越高,汽车的运输生产率就越高。但在用汽车随使用时间的延长,其动力性会逐渐下降,如不能达到高速行驶的要求,不仅会降低汽车应有的运输效率及公路应有的通行能力,而且会成为交通事故、交通堵塞的潜在因素。因此,对在用汽车动力性的检测越来越受到重视。

在室内检测在用汽车动力性时,采用驱动车轮输出功率或驱动力作为诊断参数,须在底盘测功台上进行。驱动车轮输出功率的检测,即通常所说的底盘测功。

底盘测功的目的:一是获得驱动车轮的输出功率或驱动力,以便评价汽车的动力性;二是将获得的驱动车轮输出功率与发动机飞轮输出功率进行对比,求出传动效率,以便判定底盘传动系的技术状况。

相关知识



一、汽车检测站

汽车检测站是综合运用现代检测技术,对汽车实施不解体检测诊断的机构。它具有现代



的检测设备和检测方法，能在室内检测出车辆的各种性能参数，并能诊断出各种故障，为全面、准确评价汽车的使用性能和技术状况提供可靠依据。

1. 检测站任务

按中华人民共和国交通部令第 29 号《汽车运输业车辆综合性能检测站管理办法》的规定，汽车检测站的主要任务如下。

(1) 对在用运输车辆的技术状况进行检测诊断。

(2) 对汽车维修行业的维修车辆进行维修质量检测。

(3) 接受委托，对车辆改装、改造、报废及其有关新工艺、新技术、新产品、科研成果等项目进行检测，并提供检测结果。

(4) 接受公安、环保、商检、计量和保险等部门的委托，为其进行相关项目的检测，并提供检测结果。

2. 检测站类型

按不同的分类方法，汽车检测站可以分为不同的类型。

1) 按服务功能分类

按服务功能检测站可分为安全检测站、维修检测站和综合检测站三种类型。

(1) 安全检测站是国家的执法机构。它按照国家规定的车检法规，定期检测车辆中与安全和环保有关的项目，以保证汽车安全行驶，并将排放污染降低到允许的限度。这种检测站对检测结果往往只显示“合格”和“不合格”两种，而不作具体数据显示和故障分析，因而检测速度快、检测效率高。如果自动化程度比较高，其年度检车量可达数万辆次。检测合格的车辆凭检测结果报告单办理年审签证，在有效期内准予车辆行驶。这种检测站一般由车辆管理机关直接建立，或由车辆管理机关认可的汽车运输企业、汽车维修企业等企业单位或事业单位建立，也可多方联合建立。

(2) 维修检测站主要是从车辆使用和维修的角度，担负车辆维修前、后的技术状况检测。它能对车辆的主要使用性能进行检测，并能进行故障分析与诊断。维修检测站一般由汽车运输企业或汽车维修企业建立。

(3) 综合检测站既能担负交通运输管理部门的综合性能检测、公安车辆管理部门的安全性检测及环保部门的环保性能检测，又能担负车辆使用及维修企业的技术状况诊断，还能承接科研或教学方面的性能试验和参数测试。这种检测站检测设备多，自动化程度高，数据处理迅速、准确，因而功能齐全，检测项目多而具体，可为合理制定诊断参数标准、诊断周期以及为科研、教学、设计、制造和维修等部门或单位提供可靠依据，并能担负对检测设备的精度测试等工作。

2) 按规模大小分类

按规模大小检测站可分为大、中、小三种类型。

(1) 大型检测站检测线多，自动化程度高，年检能力大，且能检测多种车型。大型综合检测站可作为一定地区范围内的检测中心。

(2) 中型检测站至少有两条检测线，目前国内地市级及以上的城市建成或正在筹建的检测站多为这种类型。

(3) 小型检测站主要指那些服务对象单一的检测站。如规模不大的安全检测站和维修检测站就属于这种类型，它不能担负更多的检测任务。这种检测站设有一条或两条作用相同



的检测线。如果是一条检测线，则往往能兼顾大、小型汽车的检测；如果是两条检测线，则其中一条线往往是专检小型汽车，而另一条线则大、小型汽车兼顾。这种规模的检测站在国外较为常见。

有些检测站虽然服务对象单一，但站内设置的检测线较多，因而不应再称为小型检测站。如国外把拥有四条安全环保检测线的检测站视为中型检测站。

3) 按自动化程度分类

按检测线的自动化程度，检测站可分为手动式、半自动式和全自动式三种类型。

(1) 手动式检测站的各检测设备由人工手动控制检测过程，从各单机配备的指示装置上读数，笔录检测结果或由单机配备的打印机打印检测结果，因而占用人员多、检测效率低、读数误差大，多为维修检测站。

(2) 全自动式检测站利用微机控制系统将检测线上各检测设备连接起来，除车辆上部和下部的外观检查项目仍需人工检查外，能自动控制其他所有工位上的检测过程，使设备的起动与运转、数据采集、分析判断、存储、显示和集中打印报表等全过程实现自动化。检测线负责人可坐在主控制室内通过闭路电视观察各工位的检测情况，并通过检测程序向各工位受检车辆的引车员和检测员发出各种操作指令。每一项检测结果均能在主控制室内的微机显示器和各工位上的检验程序指示器上同时显示，因而检测线负责人、各工位检测员和引车员均能随时了解每一项检测结果。

由于全自动式检测站自动化程度高，检测效率高，能避免人为的判断错误，因而获得广泛应用，目前国内外的安全检测站几乎全部为这种形式。

(3) 半自动式检测站的自动化程度或范围介于手动式和全自动式检测站之间，一般是在原手动式检测站的基础上将部分检测设备（如侧滑检测台、制动检测台、车速表检测台等）与微机联网以实现自动控制，而另一部分检测设备（如烟度计、尾气分析仪、前照灯检测仪、声级计等）仍然手动操作。当微机联网的检测设备因故不能进行自动控制时，各检测设备仍可手动使用。

4) 按站内检测线数分类

按站内检测线数可分为单线检测站、双线检测站、三线检测站等多种类型。总之，站内有几条检测线，就称为几线检测站。

5) 按所有制分类

按所有制形式可分为全民所有（国家经营）检测站、集体所有（集体经营）检测站和个体所有（私人经营）检测站三种类型。例如，日本就有国家车检场和民间车检场之分，我国也早已出现集体所有制企业建立的检测站和私人经营的检测站。

6) 按职能分类

按职能分类，综合检测站可分为A级站、B级站和C级站三种类型，其职能如下。

(1) A级站：能全面承担检测站的任务，即能检测车辆的制动、侧滑、灯光、转向、前轮定位、车速表、车轮动平衡、底盘输出功率、燃料消耗、发动机功率和点火系状况以及异响、磨损、变形、裂纹、噪声、废气排放等状况。

(2) B级站：能承担在用车辆技术状况和车辆维修质量的检测，即能检测车辆的制动、侧滑、灯光、转向、车轮动平衡、燃料消耗、发动机功率和点火系状况以及异响、变形、噪声、废气排放等状况。