

QICHE JIANCEZHAN DE JIANSHE
YU ZHILIANG GUANLI

汽车检测站的建设 与质量管理

◆ 张发钧 陈建强 编



人民交通出版社
China Communications Press

Qiche Jiancezhhan De Jianshe Yu Zhiliang Guanli

汽车检测站的建设与质量管理

张发钧 陈建强 编

人民交通出版社

内 容 提 要

本书以国家有关法律法规和政策、标准为依据,详细阐述了汽车检测站建设的要求、可行性研究、工艺设计和经济分析等,并从汽车检测行业实际出发,着重以案例形式对质量管理体系建立及运行、体系文件的编制和汽车检测有关标准等作了详细描述。力求使读者通过对案例的理解,能够结合本单位实际,规范地建设汽车检测站和建立质量管理体系。

本书可供汽车检测站建设和管理人员阅读参考,也可作为汽车检测行业和道路运输业的岗位培训教材,或有关大专院校相关专业师生的学习参考书。

图书在版编目(CIP)数据

汽车检测站的建设与质量管理 / 张发钧, 陈建强编.

—北京: 人民交通出版社, 2009.2

ISBN 978-7-114-07550-6

I. 汽… II. ①张… ②陈… III. 汽车—检测—质量管理 IV.U472.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 004646 号

书 名: 汽车检测站的建设与质量管理

著 作 者: 张发钧 陈建强

责任编辑: 何 亮

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 59757969, 59757973

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京交通印务实业公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 13.25

字 数: 325千

版 次: 2009年2月 第1版

印 次: 2009年2月 第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-114-07550-6

印 数: 0001~2000册

定 价: 23.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前 言

中国正在向汽车大国迈进,为确保汽车安全、经济、低污染运行,国家、部门和地方政府都出台了有关法律、法规和规章、政策、标准,对汽车从研发到报废的全过程进行相应的监督和管理。这是科学发展观在经济方面的重要体现,也是在汽车领域实施节能减排的重要举措。

汽车检测业是个服务性行业,按国家有关政策和法律法规的要求,服务于全社会,向政府和管理部门负责,向法律法规负责。其服务的依据是相关的标准、国家有关技术政策和用户的需求。

截至2008年底我国在用汽车已达6467万辆,并以较高速度增长。在用汽车检测的法律法规和标准体系已比较完善。作者汇聚多年的汽车检测站设计、建设和质量监督检验机构的资质评审经验和心得,精心构思,编著完成本书,重点讲解能独立承担法律责任的社会化在用汽车检测站的建设和质量管理体系建立。以期能给读者一个清晰的思路,使读者在完成学习后,能结合本单位实情况,独立规范地设计、建设汽车检测站,建立完整的质量管理体系并使其规范运行。本书对汽车维修业和道路运输业内部汽车检测站(线)建设也有指导意义。

本书在编著过程中得到了《汽车维护与修理》杂志社及其总编辑徐通法先生、交通运输部汽车保修设备质量监督检测测试中心主任刘元鹏先生、深圳安车科技公司及四川交通职业技术学院院长魏庆曜先生的大力支持和帮助,四川省成都汽车检测中心向阳、卫会芳同志提供了部分资料,在此表示衷心的感谢。

汽车检测业又是一个政策性、技术性强的行业,由于作者知识和信息的局限,书中错漏在所难免,敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 汽车检测站建设	1
第一节 汽车检测站建设的前期工作	1
第二节 汽车检测站规划设计的基本要求	3
第三节 汽车检测站工艺设计	8
第二章 汽车检测站质量管理体系概述	32
第一节 质量管理体系基础知识	32
第二节 质量管理体系常用术语	34
第三节 质量管理体系建立的基本步骤	36
第三章 汽车检测站质量手册	40
第一节 质量手册概述	40
第二节 质量手册内容要求及实例	41
第三节 质量手册管理要求及实例	45
第四节 质量手册技术要求及实例	84
第四章 汽车检测站程序文件	120
第一节 程序文件的编写	120
第二节 常用程序文件及实例	124
第五章 汽车检测站作业指导书	149
第一节 作业指导书概述	149
第二节 常用作业指导书及实例	150
第六章 汽车检测站质量记录	167
第一节 质量记录概述	167
第二节 常用质量记录及实例	169
第七章 汽车检测站质量管理体系的运行	176
第一节 质量管理体系的运行	176
第二节 质量管理体系的内部审核	178
第三节 质量管理体系的管理评审	196
第四节 实验室资质认定	197
附录 汽车检测常用现行有效标准	202

第一章 汽车检测站建设

第一节 汽车检测站建设的前期工作

按目前国家有关法律、法规和规章,在用汽车检测的检测站可分为两大类。一类是具有独立法人,能独立承担法律责任,具有相应法律、法规、标准要求的人员、环境、设备设施;建立了质量体系,并能保证持续有效运行;经《中华人民共和国计量法》、《中华人民共和国产品质量法》及有关法律法规资质审查认可的,向社会开放的社会化服务性机构,即第三方公正性检验机构。如汽车综合性能检测站、汽车安全技术检验机构(站)、汽车环保检测站等。第二类是运输、维修企业内部检测站(线),是企业生产工艺的组成部分,主要服务于企业内部产品的质量控制。

汽车检测站建设是固定资产投资,因此要遵循固定资产投资程序。其前期工作是指建设项目的提出、评价和决策过程,主要包括项目建议书、项目可行性研究报告和项目设计任务书(或计划任务书)。由于汽车检测站的特殊性,一般由工艺设计代替设计任务书。建设项目前期工作的根本目的是为项目投资决策提供科学依据,为项目的建设实施作准备。

汽车检测站建设前期应明确项目的必要性、可行性、市场(当地的车辆拥有量及有关管理部门要求等)、规模、厂址的选择、工艺技术的先进性和可靠性、投资额、资金来源及筹措方式、投资效益分析、建设期等。

一、项目建议书的编制

1. 项目建议书的含义

项目建议书是固定资产投资程序中最初阶段的工作,是建设单位根据当地及行业经济发展规划、城市发展规划的要求,按国家有关产业政策,结合当地已有检测站布局、市场情况提出对建设项目的轮廓设想,作为选择项目的依据。

2. 项目建议书的内容

项目建议书的内容,根据投资的简繁有所区别,但按国家有关规定,一般包含以下内容:

(1) 项目提出的必要性和依据(如当地汽车检测站发展状况、在用汽车发展状况、相关行业管理部门的规定、有关行业管理政策和法规等)。

(2) 市场预测(如在用汽车拥有量、道路运输业企业状况、要求检测的车辆数量等)。

(3) 建设规模(如占地面积、检测车间大小、检测线数量等)。

(4) 建设地址的选择(如交通、城市规划、水、电、气、环境的方便性等)。

(5) 检测工艺的设想(检测设备的选择、执行标准、工艺的可靠性和先进性、配套设施及总体布局的设想等)。

(6) 外部协作条件(有无外部协作检测项目及外部协作单位的评价、动力、水、气、公用设施等)。

(7) 投资预算(包括投资方向调节税金、价格因素影响、资金筹措方案等)。

(8) 建设工期预计。

(9) 经济效益和社会效益初步评价。

二、可行性报告的编制

1. 可行性研究的含义

建设项目的可行性研究报告是在项目决策前,运用多种科学成果,深入研究分析项目在技术、经济、工程等方面是否可行。

可行性研究的主要任务是研究拟建项目在技术上的先进性、实用性、可靠性、合理性。在建设上是否可行,如交通、动力、水电、环境等是否可行,而且一般要拟订多个方案对比,目标是以最少的资源和投资获取最大的经济和社会效益。

2. 可行性研究的目的和作用

(1) 可行性研究的目的:

汽车检测是多学科研究成果的运用,技术复杂,社会影响大,对当地技术、经济、市场有着直接或间接的影响,因此要遵循项目技术特点,进行必要的预测、分析、论证,趋利避害,减少投资风险或盲目重复建设,以达到最佳投资效益。

(2) 可行性研究的作用:

①作为报批设计任务书(或工艺设计)的依据;

②作为银行审批贷款的依据;

③作为工艺设计的依据;

④作为有关协作单位签订合同或协议的依据。

3. 可行性研究报告的内容

(1) 总论:

①项目概况:如名称、主办单位、承担可行性研究的单位、项目背景、投资的必要性、经济意义、调查研究的主要依据、工作范围、主要过程等。

②研究结果概要。

③存在问题和建议。

(2) 市场需求情况和拟建规模:

①当地车辆检测需求情况;

②国内及当地汽车检测能力估计;

③检测数量、价格、竞争能力及发展前景分析;

④建设规模。

(3) 主要协作条件:如交通、环境、水、电、气等供应情况。

(4) 建设条件和站址选择:地理位置应符合汽车检测条件,同时也要考虑气象、水

文、地质、周边环境、土地征用、人员安置、选址方案认证等。

(5) 项目设计方案：总体规划、车间检测线设置、设备设施的配置、基建工程量等。

(6) 环境保护：车间通风、环境绿化、环境评价及治理等。

(7) 项目实施计划和进度要求。

(8) 财务评价：总投资费用、检测成本、收益率、投资回收期、净现值、内部收益率、收支平衡点分析及敏感性分析等。

(9) 评价结论：运用各项数据从技术、财务、经济方面论述建设项目的可行性、存在问题及建议等。

第二节 汽车检测站规划设计的基本要求

一、科学的总体规划

检测站的总体规划设计与其他工业企业一样，在有限的条件下，必须考虑法律、法规、政策及技术标准的因素，必须依据车辆保有量确定检测纲领，根据检测纲领配置检测设备设施和与之相适应的环境条件及工作人员，最后，根据总体规划的设计，确定投资规模并进行检测成本及经济效益分析，形成检测站总体规划的可行性报告。检测站的总体规划是检测站的工艺设计和建筑施工设计的重要依据，必须做到科学、合理、先进。

二、与检测纲领和检测工艺相适应

检测纲领是检测站根据服务的对象、检测项目参数、适应车型等因素，预测全年能检测的车辆辆次。具体涉及当地现有车辆数、年度增长数、年度报废数以及车辆管理规定、车辆维修质量检验规定等因素，一般是通过调查、统计、分析、预测和计算而获得的。

要达到检测纲领要求，必须对检测性质、检测项目分类，通过统计分析，才能制订检测线（检测车间）的具体工艺设计。该设计是检测站总体规划的具体细化，若总体规划与检测纲领和检测工艺不相适应，检测站就不能充分发挥应有的功能，造成投资浪费，达不到应有的经济效益和社会效益，从而可能形成恶性循环。

三、与国家、行业、地方有关法律、法规相适应

检测站在总体规划设计上必须符合国家、行业、地方有关法律、法规，在规划设计上应重点考虑涉及有关检测站及机动车管理、检验（检测）、环保、安全等方面的法律、法规、技术标准、检验方法的要求。不仅要能满足现行要求，而且还应考虑到标准的更新及与国外检测机构接轨等因素，在规划设计时应留有发展（扩展）的空间。

四、合理设置汽车检测线、检测车间、计算机控制系统、停车场、业务厅以及各种辅助设施

检测站在规划设计时，其各种设施应满足《汽车综合性能检测站能力的通用要求》（GB/T 17993—2005）中第7条的规定。

应在总体规划中根据检测流程合理设置检测线,应充分考虑到检测线与业务厅、待检停车场、已检停车场、试车道路、车辆进出、行人及行车安全以及其他配套设施的位置和功能相匹配,不能有流转不畅、堵塞和瓶颈现象。在检测线上根据工艺流程保证各检测工位有足够的空间,各工位间应根据所能检测的最大车型的长度确定安全距离,保证既能形成流水作业,又使各工位间不相互干涉。在检测线入(出)口处应有足够长(一般为1.5倍最大车型的长度)的引车道和醒目的交通标志,以保证车辆进出安全。检测线内设有非工作人员行走区域,并有安全防护装置,以保证检测工作的安全进行。同时,还应考虑检测站功能扩展和发展的需要,应留有相应的位置。

设计检测车间时,首先应根据检测站承担的检测项目及车辆保有量和执行的技术标准来决定检测线的条数和长度。目前,一般有单条、双条及三条(多条)检测线布置方式。具体为安全线+综合诊断线、综合线+诊断线、安全线+综合线+诊断线等方式,也可按车型分别设置大车线和小车线。根据检测项目的多少、检测工位数量和检测车辆的长度尺寸来决定车间的长度及宽度(一般为5工位,单条线时,车间长×宽以80m×7m为宜)。

考虑车间内的噪声、空气污染及车辆通行高度,合理确定车间高度。车间内废气污染严重,在车间布置时应了解当地的风向和风力等气象资料,车间的进口应与风向逆向,将废气排放较重的工位置于进口处,同时在车间两侧增设自然通风装置,这样既减少了车间内的废气污染,保证了空气流通,同时又节约了强制通风的动力能源,减少了因采用强制通风带来的噪声污染,使检测车间的卫生指标达到《工业企业设计卫生标准》(GB/Z1—2002)的要求。

根据检测站所处的地理位置,合理设计车间的采光面积和保暖面积,满足《建筑采光设计标准》(GB/T 50033—2001)和《建筑照明设计标准》(GB 50034—2004)的要求,以保证检测车间的光照和温湿度,使检测环境条件符合技术标准要求,以延长设备设施的使用寿命。同时,检测车间在检测站所处的位置应略高于其他设施,以保证车间排水畅通。

检测车间地面一般采用彩色磨石地面,以保证车间的美观和整洁,其纵、横向坡度在全长和任意10m长范围内应不大于1.0%,平整度应不大于3.0‰,在汽车制动检验台前后相应距离内,地面附着系数不低于0.7。在进行车间动力能源设计时应满足《通用用电设备配电设计规范》(GB 50055—93)的要求,车间需要供给电源、气源和水源,一般采用电缆沟布置,为保证施工、检查和维修的方便,电缆沟采用分层设计(即水路、气路、强电、弱电由下至上分层设置)。

汽车检测线的控制操作模式发展经历了三个阶段,即人工手动控制阶段、计算机半自动控制阶段和计算机全自动控制阶段。目前,许多检测线已采用了计算机全自动控制方式,这种方式又可分为集中式控制和分布式控制。无论采用哪种方式,计算机控制系统是检测站的核心,是检测站先进性、科学性和可靠性的体现。在进行规划设计时,计算机控制系统应满足《汽车检测站计算机控制系统技术规范》(JT/T 478—2002)的要求,同时应考虑计算机控制系统的信息快捷录入能力;检测线各工位的灵活调度能力;工位控制和数据采集的稳定能力;工位检定/校准的方便能力;检测数据信息的存储、查

询、输出、复现和修改能力；检测财务处理能力；检测标准方法更新的修改能力；计算机控制系统可扩展能力等。

在规划设计检测站的停车场地时应根据检测工艺流程、检测节拍和日检测数量进行综合考虑。按照《汽车综合性能检测站能力的通用要求》（GB/T 17993—2005）的规定，检测站应设置有停车场，停车场面积应与检测能力相适应，不允许与检测场地、试车道路和行车道路等设施共用。停车场地一般分为待检停车区和已检停车区，应分开设置，并用明显的标识加以区分。进检车辆、待检车辆和已检车辆的行驶路线应符合检测工艺流程，不能有相互交叉和碰头现象，以保证检测车辆行进有序，安全行驶。综合考虑已检停车区的面积一般为检测线能同时检测车辆（按检测线设计能通过的最大型车辆计算）数量的1.5~2.5倍即可。待检停车区的面积一般为检测线能同时检测车辆（按检测线设计能通过的最大型车辆计算）数量的3~4倍即可。若检测站通行能力强，且日检测数量较多时，可在已检停车区、待检停车区设置专职人员对车辆进行指挥和调度，以充分保证场内车辆安全、有序，从而确保检测线高效运行。

检测用业务大厅的规划设计，一般采用与检测车间成“T”形或“L”形的设置。业务大厅应宽敞、明亮，其大小应根据检测工位数、停车场能容纳的车辆数及试车道的车辆数的总和所带来的客户人数（按2~3人/车计）乘以单个客户所需活动面积，再加上业务大厅内各种设施所需的配套面积来设计。大厅内的业务办理台布局和色调应给客户一种亲近感，充分体现“以客户为关注焦点”的人性化服务理念。大厅墙上应设置检测站的检测工作程序、员工工作守则、服务质量承诺、检测收费标准以及其他信息资料。同时，在大厅内设置上线车辆检测动态显示装置，增加检测工作的透明度，以充分展示检测的公正性。

检测站的辅助设施是为车辆检测提供服务和保障的各种设施的总称。一般包括检测所需的能源供给设施、办公设施、职工休息生活设施以及车辆调修设施等。规划设计时，在充分满足其功能的前提下，应相对分隔，以保证安全生产。

虽然检测站没有高大建筑，但站内强电、弱电分布复杂，而检测站是一个向社会提供公正检测数据的技术服务机构，人身安全、财产安全、检测数据的安全是正常开展检测业务的保障，在规划设计时对各种设施必须采取有效的防雷、防静电措施，满足《建筑物防雷设计规范》（GB 50057—94）的要求。

检测站的能源消耗为电能，虽然电能消耗不大，但检测用电设备较多，且为了保证站内美观，各种线路一般都铺设在地下和走暗线，在规划设计时必须满足《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055—93）。由于检测站的控制系统多使用计算机控制，为保证其控制可靠有效，数据信息不会因突然停电而丢失，应配置不间断电源，在条件许可下，应配置发电设备，以保证检测工作在任何情况下都能正常开展。

五、消防设施、环境绿化符合相关规定

检测站的设备多，机动车辆多，在进行规划设计时，应严格按照国家、行业、地方有关消防条例、法规的规定执行。应设有消防通道、消火栓，根据仪器设备的分类配置足够的灭火器材，根据检测站规模的大小设置专（兼）职安全人员，定期（或不定期）

检查消防设施和宣传消防知识,保证安全生产。

由于检测站的功能在逐步增加,检测站的规模也在不断扩大,美化环境、营造良好的工作氛围也是检测站规划设计必须考虑的。美化环境,设置必要的绿化面积,应符合当地的规划,满足当地的要求。一般可采取在各工作间区域设置矮小绿化带以示隔离,在检测车间及试车道路周围设置能吸收有害气体的绿色植物,既美化了环境,又降低了污染,使检测站环境卫生符合《工业企业设计卫生标准》(GB Z1—2002)的要求。

六、试车道路的要求

按照《汽车综合性能检测站能力的通用要求》(GB/T 17993—2005)的要求,试车道路的承载能力应满足受检车的轴荷需要,试车道路应符合《汽车道路试验方法通则》(GB/T 12534—90)及《机动车运行安全技术条件》(GB 7258—2004)等标准的要求。检测站在规划设计时应从场地的长度、试车安全等方面考虑。首先,应根据检测站检测项目确定站内需进行道路试验的参数;再根据确定的参数考虑试车道的长度和宽度,且宽度不小于8m。从安全角度考虑,一般试车道路设置在检测车间后面,试车方向最好与检测线车辆行进方向一致。同时,在试车道进出口区域应有明显的警示标志,防止非工作人员和非试车车辆自行进入,以免引起安全事故。设计试车道路时,应根据检测站所能检测车辆的最大轴荷确定道路的承载能力,应保证试验车道路为平坦、硬实、清洁、干燥、轮胎与地面间的附着系数不小于0.7的水泥或沥青路面,且试车道路的纵、横向坡度在0.1%以内。

七、案例分析

根据《汽车综合性能检测站能力的通用要求》(GB/T 17993—2005),模拟规划设计一个汽车检测站总规划图,如图1-1所示。

在规划设计中,检测站设置有检测车间、办证(办公)大厅、待检停车场、已检停车场、外观检视车间、试车道路、驻车坡道、淋雨试验台、转弯试验场、附属设施、调修车间及调修停车场等设施。试验用车道应符合《汽车道路试验方法通则》(GB/T 12534—1990)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258—2004)的有关规定;停车场和行车道应满足总质量50t车辆通行和停放要求;消防设施符合消防部门及有关标准要求;绿化和卫生设施应符合《工业企业设计卫生标准》(GB/Z1—2002)的有关规定。规划图体现了以下特点:

(1) 以办证大厅为中心总体规划各种设施的布局。办证大厅与检测车间呈倒“L”形,这样布局可以将检测区域与辅助区域分开,再设置车辆进出站两道大门,使进入检测站的车辆有序行驶,检测流程清爽明朗。

(2) 根据当地的车辆保有量和今后的发展趋势,设计检测纲领为50000辆次/年,检测站所需占地面积为20000m²,其中建筑面积(包括检测、外部检视、调修、办证办公、附属设施)3180m²,占75.9%;停车场面积(包括待检测停车场、合格车停车场、调修车停车场)3712m²,占18.6%;试验车道面积2840m²,占14.2%;绿化带面积3480m²,占17.4%。

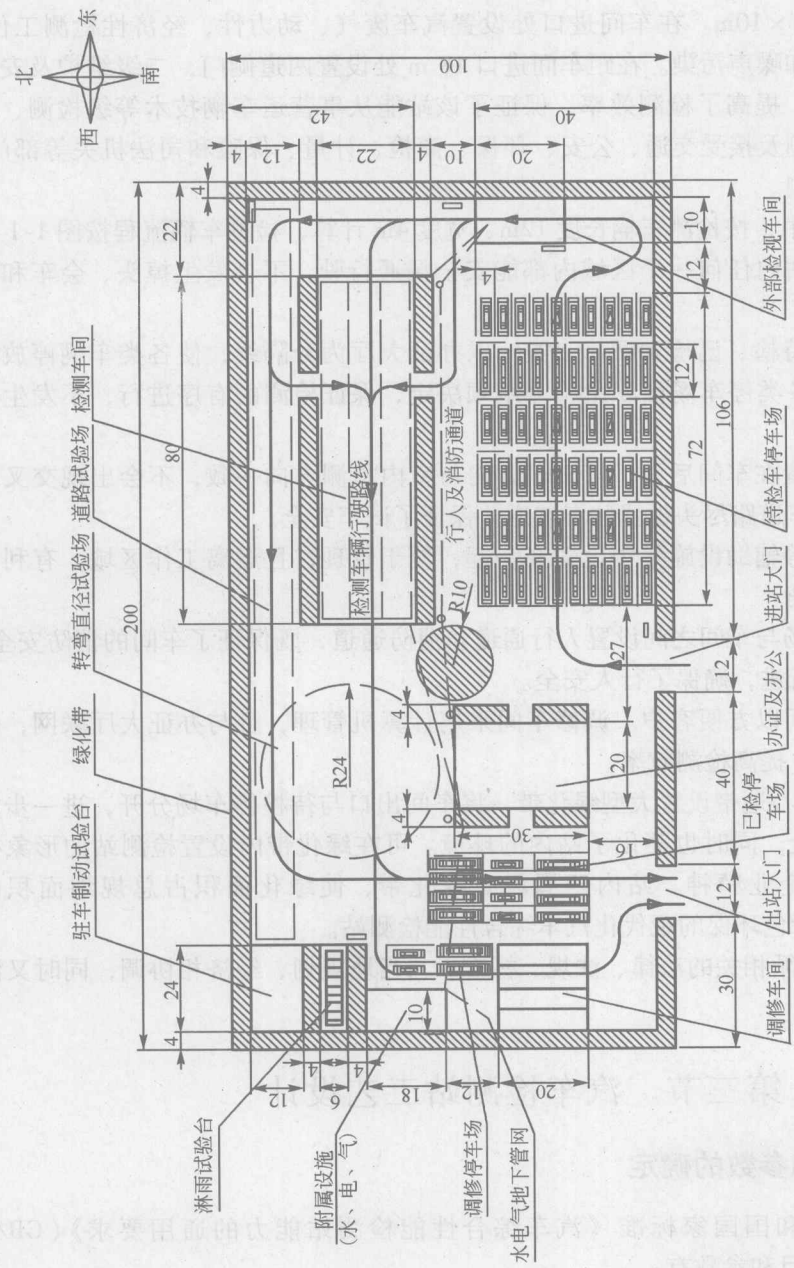


图1-1 汽车检测站总体规划图(单位: m)

○ 消防设施; □ 交通标志

(3) 根据检测纲领,检测车辆长度按 12m 计,车间内设置大车线(5 工位)、小车线(6 工位)及诊断线(3 工位)共 14 个检测工位,并考虑车间与周围建筑物的匹配,所需车间尺寸为 80m×22m×10m。在车间进口处设置汽车废气、动力性、经济性检测工位,减少了车间内的废气和噪声污染。在距车间进口 18 m 处设置两道侧门,二级维护及安全检测车辆从侧门进入,提高了检测效率,保证了该站能从事营运车辆技术等级检测、车辆维修检测、安全检测及接受交通、公安、环保、商检、计量、保险和司法机关等部门、机构的委托项目的检测。

(4) 在总体规划中,按检测车辆长度 12m、宽度 4m 计算,检测车辆流程按图 1-1 中箭头所示,使车辆在站内任何一个区域内都能安全畅通行驶,不会发生掉头、会车和检测工作相互干涉现象。

(5) 停车场分为待检、已检和调修三类,以办证大厅为分隔线,使各类车辆停放有序,不会发生混乱。各类停车场面积由检测纲领决定,保证检测的有序进行,不发生拥堵现象。

(6) 试车道路设置在车间后面,且试车方向与室内检测方向一致,不会出现交叉和会车现象,同时在试车道路尽头设置驻车坡道,保证了试车安全。

(7) 水、电、气等辅助设施集中设置在一起,便于管理,且远离工作区域,有利于安全,减小了噪声污染。

(8) 在待检停车场与车间之间设置人行通道和消防通道,既保证了车间的消防安全,又使车辆与行人分道行进,确保了行人安全。

(9) 设置调修车间以方便客户。调修车间采用计算机管理,且与办证大厅联网,使调修与复检一次完成,提高检测效率。

(10) 在检测站中心地带设置大型绿化带,将车间出口与待检停车场分开,进一步加强了行人与车辆的安全,同时也美化了站内的环境。可在绿化带内设置检测站的形象标志,反映企业文化和企业精神。站内四周设置绿化带,使绿化面积占总规划面积的 17.4%,营造了一个绿色环保的现代化汽车综合性能检测站。

(11) 总体规划遵循相关的法律、法规、标准,与当地规划、经济相协调,同时又满足了检测功能要求。

第三节 汽车检测站工艺设计

一、检测项目和参数的确定

依据中华人民共和国国家标准《汽车综合性能检测站能力的通用要求》(GB/T 17993—2005)检测项目和参数有:

- (1) 车辆唯一性确认(12 个项目);
- (2) 整车装备完整性基本检验(22 个项目);
- (3) 发动机性能检测(17 个项目);
- (4) 使用可靠性基本检验(5 个项目 33 个参数);
- (5) 动力性检测(4 个项目或参数);

- (6) 燃油经济性 (1 个项目或参数);
- (7) 整车滑行性能 (3 个项目或参数);
- (8) 噪声控制 (4 个项目或参数);
- (9) 车速表、里程表核准检测 (2 个项目或参数);
- (10) 制动性能检测 (16 个项目或参数);
- (11) 转向操纵性检测 (6 个项目 14 个参数);
- (12) 前照灯检测 (5 个项目或参数);
- (13) 排放污染检测 (2 个项目, 点燃式发动机 3 种方法 3 个参数; 压燃式发动机两种方法各一个参数);
- (14) 悬架特性检测 (5 个项目或参数);
- (15) 客车防雨密封性检测 (1 个项目或参数)。

根据服务对象差异, 有各不相同的检测内容, 检测所依据的标准不同, 其检测的参数和项目也有所区别。如汽车产品质量检验、汽车产品的 3C 认证检验、汽车定型试验、汽车安全检测、汽车进出口商品检验、汽车环境保护检验、汽车维护修理质量检验、汽车综合性能检验等都有不同的标准要求, 其检验项目和参数各有不同。在工艺设计时, 要根据所承担的检测任务, 依据有关标准综合分析、合理确定检测项目和参数。

二、检测设备设施的确定

1. 外部支持服务和供应评价

检测设备设施是影响检测质量的主要因素之一。因此, 为了保证检测工作的质量和信誉 (置信度), 检测站应限定使用有充分质量保证的外部支持服务和供应。如果外部支持服务或供应无独立质量保证 (即无第三方质量体系保证或无第三方产品质量保证), 那么仪器、设备、设施、材料、服务质量无法控制, 将直接影响检测质量。

在评价外部服务和供应商时, 首先对检测设备设施要有明确、完整的要求, 然后评价供应商的资质、产品许可证、产品质量、售后服务状况、产品性能价格比、满足检测参数和标准要求的功能及精度 (或不确定度) 等。

在工艺设计中, 虽然不直接对供应商进行评价、选择, 但要对检测设备设施提出明确、完整的要求, 为检测站设备选购工作奠定基础。

2. 确定检测设备设施的依据

确定检测设备设施要依据有关标准。对于汽车综合性能检测站, 在确定设备设施时要依据《汽车综合性能检测站能力的通用要求》(GB/T 17993—2005)、《营运车辆综合性能要求和检验方法》(GB 18565—2001)、《汽车大修竣工出厂技术条件》(GB/T 3798.1—2005、GB/T 3798.2—2005)、《汽车维护、检测、诊断技术规范》(GB/T 18344—2001)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258—2004)、《营运车辆技术等级划分和评定要求》(JT/T 198—2004) 等。

如果要承担其他方面检测任务, 如汽车产品质量检验、汽车产品 3C 认证检验、汽车环境保护检验、汽车商品检验等, 还应参照这些检验的有关标准配置相应设备设施。

3. 检测设备的配置

检测设备设施配置的原则: 覆盖承担检测任务所依据标准的全部项目和参数; 设备

设施符合标准要求的功能、范围、精度（或不确定度）；性能稳定；检测数据具有溯源性；有良好的性价比；有生产许可证明等。

以下就汽车综合性能检测站所承担任务不同，列表说明按有关标准应配置的设备，如表 1-1 所示。本列表以《汽车综合性能检测站能力的通用要求》（GB/T 17993—2005）的检测项目和参数为依据。

设备设施配置表

表 1-1

序号	设备名称	检测项目或参数	执行标准代号	主要技术要求参考值 (测量范围/分辨力/精度)	数量
1	1. 发动机综合性能检测仪 2. 气缸压力表 3. 润滑油质分析仪	发动机技术性能检测	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. GB/T 18344—2001	1. 发动机综合性能检测仪符合 JT/T 503—2004 和 JJG（交通）013—2005 规定 2. 气缸压力表 范围：0 ~ 50MPa 分辨力：10 kPa 精度：±2% 3. 润滑油质分析仪 范围：0 ~ 10% 分辨力：0.01% 精度：±0.1%	按实际
2	1. 汽车底盘测功机 2. 大气压力表 3. 温度计 4. 湿度计	整车动力性检测	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	1. 底盘测功机符合 JJG 445—1986 和 JJG 653—2003 规定 2. 大气压力表 范围：80 ~ 170kPa 分辨力：0.1kPa 精度：符合气象仪要求 3. 温度计 范围：-50 ~ +100℃ 分辨力：1℃ 精度：符合气象仪要求 4. 湿度计 范围：0 ~ 100% 分辨力：2% 精度：符合气象仪要求	按实际
3	1. 汽车底盘测功机 2. 非接触式五轮仪（可选配） 3. 油耗计	燃油经济性检测	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	1. 底盘测功机符合 JJG 445—1986 和 JJG 653—2003 规定 2. 五轮仪符合 JJG（交通）009 规定 3. 油耗计符合 JJG（交通）009 规定	按实际

续上表

序号	设备名称	检测项目或参数	执行标准代号	主要技术要求参考值 (测量范围/分辨力/精度)	数量
4	1. 汽车底盘测功机 (宜选配惯性模拟装置) 2. 拉力计	整车滑行性能检测	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005	1. 底盘测功机符合 JJG 445—1986 和 JJG 653—2003 规定 2. 拉力计 范围: 0~10kN 分辨力: 10N 精度: 2 级或 $\pm 2\%$	按实际
5	声级计	噪声控制检测	1. GB/T 17993—2005 表 A.8 (1、2、3 场地检测或道路试验; 4 仪器程控测试) 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	符合 JJG 188—2002 规定	按实际
6	1. 汽车车速表检验台 2. 汽车底盘测功机	1. 车速表示值误差 2. 里程表示值误差	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	1. 符合 GB/T 13563—2007 和 JJG 909—96 规定 2. 符合 JJG 1445 和 JJG 653—2003 规定	按实际
制动性能检测					
	1. 轮 (轴) 重仪 (选配)	1. 轴 (轮) 质量 2. 整备质量变化率	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	符合 JJG 907—2006 规定	按实际
7	2. 滚筒反力式或平板式制动检验台	3. 制动力 4. 前轴和整车制动力因素 5. 制动力平衡因素 6. 车轮阻滞力因素 7. 驻车制动力 8. 制动协调时间 9. 制动力特性曲线	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. GB/T 18344—2001	滚筒反力式符合 GB/T 13564—2005 和 JJG 906—1996 规定 平板式制动检验台符合 GB/T 11798.9—2001 规定	按实际

续上表

序号	设备名称	检测项目 或参数	执行标准代号	主要技术要求参考值 (测量范围/分辨力/精度)	数量
7	3. 制动踏板力计	10. 车轮产生最大制动力时的踏板力	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	符合 JIG (交通) 008 规定	按实际
	4. 驻车制动操纵力计	11. 产生最大制动力时的操纵力	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	范围: 0~1kN 分辨力: 5N 精度: $\pm 3.0\%$	按实际
	5. 标准坡道	12. 驻车制动	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	20% 和 15%, 坡道长度与被检车型相适应	按实际
	6. 非接触式速度计或五轮仪	13. 制动距离	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	符合 JIG (汽车) 02 规定	按实际
	7. 制动性能测试仪	14. 制动减速度	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	范围: $\pm 19.6\text{m/s}^2$ 时间: 0.01s 减速度: 0.01m/s^2 距离: 0.11m	按实际
	8. 标准试车道路	15. 制动跑偏量	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001 3. GB/T 3798.1—2005 4. JT/T 198—2004	应符合 GB 7258—2004 的规定	按实际
	9. ABS 防抱制动检验台 (选配)	16. ABS 防抱制动性能	1. GB/T 17993—2005 2. GB 18565—2001	应符合 JT/T 510—2004 的规定	按实际