

汽车维修标准汇编

北京市运输管理局 编

下册

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

汽车维修标准汇编

(下 册)

北京市运输管理局 编

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

目 录

下 册

检验检测类

汽车综合性能检测站通用技术条件 GB/T 17993—1999	639
汽车检测站计算机控制系统技术规范 JT/T 478—2002	643
检测和校准实验室能力的通用要求 GB/T 15481—2000	689
机动车运行安全技术条件 GB 7258—2004	705
机动车安全检验项目和方法 GA 468—2004	732
汽车加速行驶车外噪声限值及测量方法 GB 1495—2002	754
机动车用喇叭的性能要求及试验方法 GB 15742—2001	765
汽车制动系统结构、性能和试验方法 GB 12676—1999	769
机动车和挂车防抱制动性能和试验方法 GB/T 13594—2003	804
漆膜附着力测定法 GB 1720—1979	821
汽车转向系 基本要求 GB 17675—1999	823
汽车及挂车侧标志灯配光性能 GB 18099—2000	825
汽车及挂车后牌照板照明装置配光性能 GB 18408—2001	828
汽车驻车灯配光性能 GB 18409—2001	831
营运车辆综合性能要求和检验方法 GB 18565—2001	834
乘用车燃料消耗量限值 GB 19578—2004	852
汽车操纵件、指示器及信号装置的标志 GB 4094—1999	859
汽车前照灯配光性能 GB 4599—1994	866
汽车前雾灯配光性能 GB 4660—1994	872
汽车及挂车外部照明和信号装置的安装规定 GB 4785—1998	875
汽车及挂车前位灯、后位灯、示廓灯和制动灯配光性能 GB 5920—1999	907
汽车安全带安装固定点 GB 14167—1993	911
汽车道路试验方法通则 GB/T 12534—1990	915
汽车起动性能试验方法 GB/T 12535—1990	917
汽车滑行试验方法 GB/T 12536—1990	921
汽车牵引性能试验方法 GB/T 12537—1990	923
汽车最小转弯直径测定方法 GB/T 12540—1990	925
汽车加速性能试验方法 GB/T 12543—1990	927
乘用车燃料消耗量试验方法 GB/T 12545.1—2001	929
商用车燃料消耗量试验方法 GB/T 12545.2—2001	949
运输车辆能源利用检测评价方法 GB/T 18566—2001	953
汽车平顺性随机输入行驶试验方法 GB/T 4970—1996	958
载货汽车车轮性能要求和试验方法 GB/T 5909—1995	964
货运挂车气压制动系统技术要求和试验方法 JT/T 487—2003	967

轿车运输挂车性能试验方法 JT/T 488—2003	972
乘用车悬架特性的评定指标和检测方法 JT/T 497—2004	976
货车、客车制动器台架试验方法 QC/T 479—1999	978
厂内机动车辆安全检验技术要求 GB/T 16178—1996	987
汽车动力性台架试验方法和评价指标 GB/T 18276—2000	994
汽车发动机性能试验方法 GB/T 18297—2001	1009
汽车防抱制动系统检测技术条件 JT/T 510—2004	1046
营运车辆技术等级划分和评定要求 JT/T 198—2004	1049
营运客车类型划分及等级评定 JT/T 325—2004	1053
汽车速度表、里程表检验校正方法 GB/T 12548—1990	1059
汽车主要尺寸测量方法 GB/T 12673—1990	1062
汽车质量(重量)参数测定方法 GB/T 12674—1990	1077
汽车可靠性行驶试验方法 GB/T 12678—1990	1079
汽车耐久性行驶试验方法 GB/T 12679—1990	1091
汽车静侧翻稳定性台架试验方法 GB/T 14172—1993	1102
汽车节油技术评定方法 GB/T 14951—1994	1105
漆膜颜色标准 GB/T 3181—1995	1111
汽车用发动机净功率测试方法 GB/T 17692—1999	1120

汽车维修检测设备及检定类

汽车举升机 JT/T 155—2004	1139
汽车车轮螺母拆装机汽车钢板弹簧 U 形螺栓拆装机 JT/T 299—1996	1148
喷射式汽车外部清洗机 JT/T 290—1995	1152
气缸体轴瓦拉床技术条件 JT/T 3154—1992	1157
汽车喷烤漆房通用技术条件 JT/T 324—1997	1161
汽车排气分析仪 JT/T 386—2004	1168
汽车底盘测功机通用技术条件 JT/T 445—2001	1179
汽车悬架装置检测台 JT/T 448—2001	1194
汽车发动机综合检测仪 JT/T 503—2004	1199
前轮定位仪 JT/T 504—2004	1215
四轮定位仪 JT/T 505—2004	1223
不透光烟度计 JT/T 506—2004	1234
汽车侧滑检验台 JT/T 507—2004	1246
机动车前照灯检测仪 JT/T 508—2004	1252
滚筒式汽车车速表检验台 GB/T 13563—1992	1258
滤纸式烟度计 JJG 847—1993	1266
测功装置检定规程 JJG 653—2003	1271
机动车安全检测设备 检定技术条件 第 1 部分:滑板式汽车侧滑试验台检定技术条件 GB/T 11798.1—2001	1283
机动车安全检测设备 检定技术条件 第 2 部分:滚筒反力式制动试验台检定技术条件 GB/T 11798.2—2001	1289
机动车安全检测设备 检定技术条件 第 3 部分:汽油车排气分析仪检定技术条件 GB/T 11798.3—2001	1297
机动车安全检测设备 检定技术条件 第 4 部分:滚筒式车速表试验台检定技术条件	

GB/T 11798.4—2001	1303
机动车安全检测设备 检定技术条件 第5部分:滤纸式烟度计检定技术条件	
GB/T 11798.5—2001	1307
机动车安全检测设备 检定技术条件 第6部分:对称光前照灯检测仪检定技术条件	
GB/T 11798.6—2001	1311
机动车安全检测设备 检定技术条件 第7部分:轴(轮)重仪检定技术条件	
GB/T 11798.7—2001	1317
机动车安全检测设备 检定技术条件 第9部分:平板制动试验台检定技术条件	
GB/T 11798.9—2001	1323
汽车转向盘转向力——转向角检测仪检定规程(试行) JJG(交通) 007—1996	1329
汽车制动踏板力计检定规程(试行) JJG(交通) 008—1996	1334
四活塞联动式油耗仪检定规程(试行) JJG(交通) 009—1996	1337
车轮动平衡机检定规程(试行) JJG(交通) 010—1996	1342
就车式车轮动平衡仪检定规程(试行) JJG(交通) 011—1996	1349
汽车发动机曲轴箱窜气量测量仪检定规程(试行) JJG(交通) 012—1996	1355
汽车排放气体测试仪检定规程 JJG 688—1990	1359
机动车前照灯检测仪检定规程 JJG 745—2002	1365
滚筒反力式制动检验台检定规程 JJG 906—1996	1373
滑板式汽车侧滑检验台检定规程 JJG 908—1996	1377
滚筒式车速表检验台检定规程 JJG 909—1996	1382

危险化学品类

危险货物分类和品名编号 GB 6944—2005	1389
道路运输危险货物车辆标志 GB 13392—2005	1393
汽车运输液体危险货物常压容器(罐体)通用技术条件 GB 18564—2001	1408
危险货物包装标志 GB 190—1990	1420
汽车导静电橡胶拖地带 JT 230—1995	1427
汽车运输危险货物规则 JT 617—2004	1431
汽车运输、装卸危险货物作业规程 JT 618—2004	1439
机动车排气火花熄灭器性能要求和试验方法 GB 13365—1992	1451
危险货物道路运输车辆技术要求 DB 11/061—2005	1454

2005 年新增标准

汽车大修竣工出厂技术条件 第2部分:载货汽车 GB/T 3798.2—2005	1463
商用汽车发动机大修竣工出厂技术条件 第1部分:汽油发动机 GB/T 3799.1—2005	1467
商用汽车发动机大修竣工出厂技术条件 第2部分:柴油发动机 GB/T 3799.2—2005	1473

Specifications for multiple-function detecting
test station of vehicle transport

1 范围

本标准规定了汽车综合性能检测站的检测项目及设备、人员、厂房、场地及管理制度等条件。
本标准适用于汽车综合性能检测站建站、开业审批和审验。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文,本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 7258—1997 机动车运行安全技术条件

GB 50033—1991 工业企业采光设计标准

GB 50034—1992 工业企业照明设计标准

GBJ 16—1987 建筑设计防火规范

GB 50055—1993 工业与民用通用设备电力装置设计规范

GB 50057—1994 建筑物防雷设计规范

TJ 36—1979 工业企业卫生设计标准

3 定义

本标准采用下列定义。

汽车综合性能检测站 multiple-function detecting test station of vehicle transport

从事各类汽车动力性、安全性、经济性、可靠性等性能以及噪声与污染排放状况检测的机构。

4 分类

汽车综合性能检测站分类如下:

a) A级站

能够承担汽车技术检测、车辆技术等级评定检测、维修质量检测和接受有关部门委托对汽车及相关项目进行检测的汽车综合性能检测站。

b) B级站

能够承担汽车技术状况检测和维修质量检测的汽车综合性能检测站。

5 检测项目及设备条件

5.1 A级站、B级站所承担的检测项目及设备配备要求见表1。

5.2 设备的检测功能应满足检测项目的要求,其精度要求应符合有关规定。

表 1

序号	检测项目	检测设备	备 注	
			A 级站	B 级站
1	动力性			
1.1	发动机功率	汽车发动机检测仪	√	√
1.2	底盘输出功率	汽车底盘测功机	√	*
1.3	加速时间			
2	经济性			
	等速百公里油耗	汽车底盘测功机 (或五轮仪)、油耗仪	√	√
3	制动性能和滑行性能			
3.1	轴载质量	轴(轮)重仪	√	√
3.2	制动力	制动检测仪	√	√
3.3	制动力平衡			
3.4	车轮阻滞力			
3.5	驻车制动力			
3.6	制动系统协调时间			
3.7	制动踏板力	制动踏板力计	√	√
3.8	驻车制动装置操纵力	操纵力计	√	√
3.9	ABS 性能	ABS 检测仪	*	*
3.10	滑行距离或滑行时间	汽车底盘测功机	√	*
4	转向操纵性			
4.1	侧滑量	侧滑检测仪	√	√
4.2	车轮定位	车轮定位检测仪	√	√
4.3	转向角	转向角检测仪	√	√
5	悬架特性			
5.1	振幅或频率	悬架性能检测仪	*	*
5.2	吸收率			
5.3	左右轮吸收率差			
6	废气排放			
6.1	汽油车废气排放	汽车排放气体检测仪	√	√
6.2	柴油车废气排放	烟度计	√	√
7	前照灯			
7.1	前照灯发光强度	前照灯检测仪	√	√
7.2	前照灯光轴偏移量			
8	车速表、里程表示值	车速表检测仪 (或汽车底盘测功机)	√	√
9	汽车噪声			

表 1(续)

序号	检测项目	检测设备	备 注	
			A 级站	B 级站
9.1	客车车内噪声	声级计	√	√
9.2	驾驶员身旁噪声			
9.3	车外噪声			
10	车身防雨密封性	喷淋装置	*	√
11	汽车侧倾角	汽车侧倾角检测仪	*	√
12	整车外观	轮胎气压表 钢卷尺 漆膜光泽测量仪 钢板尺 轮胎花纹深度尺	√	√
13	发动机诊断	汽车发动机检测仪 发动机示波器 曲轴箱窜气量检测仪 气缸压力表		
14	底盘诊断	车轮动平衡机 汽车底盘间隙检测仪 传动系游动角检测仪 不解体探伤仪 测温计 秒表		
注:1√—必须执行项;*—选择执行项;×—不执行项。 2 购置新设备时,应选购其中最先进的、功能更齐全的。				

5.3 如汽车综合性能检测站采用计算机系统的,应满足下列要求:

- 采用计算机系统后,应不影响原检测设备所具有的功能;
- 采用计算机系统后,系统的示值误差应不低于原检测设备的精度要求;
- 当计算机及其附属设备、接口等出现故障时,原检测设备应能正常工作。

6 人员条件

- 各级站应配备站长、技术负责人、质量负责人和专职检测员。
- 技术负责人、质量负责人应具有相应专业中级以上(含中级)技术职称。
- 全体检测人员必须经专门培训、考核、取得岗位合格证书。

7 厂房、场地条件

- 各级站应设置汽车检测间、停车场、试车路段设施。
- 各级站汽车检测间的长度、宽度、高度应满足工作需要并符合建筑标准的要求。
- 检测间通道地面的纵向、横向坡度应小于1‰,在汽车制动检测台前后相应距离内,地面附着系数应低于0.7。
- 检测间应具有醒目的工作标志、指示信号、引车线等,各工位应有相应的检测面积,工艺流程应布置合理,工作时各工位应互不干扰。

- 7.5 检测间内采光和照明应符合 GB 50033 和 GB 50034 的有关规定。
- 7.6 检测间内空气质量应符合 TJ 36 的有关规定。
- 7.7 各级站内应设置压缩气源。
- 7.8 各级站的设计和使用应符合 GBJ 16 的有关规定,必须有消防通道、消防设施等,并严格执行有关消防条例和法规。
- 7.9 各级站的卫生设施应符合 TJ 36 的有关规定。
- 7.10 各级站的供电设施应符合 GB 50055 的有关规定。
- 7.11 检测间的防雷设施应符合 GB 50057 的有关规定。
- 7.12 停车场的面积应与检测能力相适应。
- 7.13 试车路段应满足 GB 7258 中有关要求。
- 7.14 各级站的进出口应畅通,站内应设有引车道和必要的交通标志。

8 管理制度

- 8.1 各级站应按计量认证规定制度《质量管理手册》。
 - 8.2 各级站应制定《工作人员守则》。
-

汽车检测站计算机控制系统技术规范

Technical specifications for computer control
system of vehicle inspection station

1 范围

本标准规定了汽车检测站计算机控制系统(以下简称“控制系统”)的术语和定义、运行环境、检测控制、业务处理、数据接口、性能与工艺、系统维护和系统文档。

本标准适用于汽车综合性能检测站的控制系统。其他检测站的控制系统可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 9361 计算机站场地安全要求

GB 14050 系统接地的型式及安全技术要求

GB 18565—2001 营运车辆综合性能要求和检验方法

GB/T 18344 汽车维护、检测、诊断技术规范

GB/T 17993—1999 汽车综合性能检测站通用技术条件

JT/T 198 汽车技术等级评定标准

JT/T 414—2000 道路运政管理信息系统 信息体系结构

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 检车通道 inspection pathway

受检车辆通过检测车间内的具有系列检测设备、附属设备及其控制设备的行驶路径。

3.2 检车单元 inspection work place

检车通道上的一段可以容纳一辆受检车辆进行一个或多个项目测试的具有独立进程逻辑的区域。

3.3 业务节点 (operation) center

检测站按照服务流程为车辆提供登录至终检业务活动的逻辑点。

3.4 软件系统崩溃 system crash

控制系统外部或内部的原因导致软件发生的致命性逻辑错误。

3.5 重大故障 major failure

指软件系统崩溃,或任何可导致检测停顿 30 min 以上或检测数据不完备的硬件故障。

3.6 平均无故障工作时间 mean time between failures (MTBF)

控制系统在一年工作期间内全部重大故障的间隔时间平均值。

3.7 平均维修时间 mean time to repair (MTTR)

控制系统在一年工作期间内所有维修时间与重大故障次数的比值。

3.8 有效度 availability (A)

表示控制系统在工作期间内实现其指定功能能力的一项可靠性指标。计算公式为

$$A = \frac{MTBF}{MTBF + MTTR}$$

式中:

A——有效度;

MTBF——平均无故障工作时间, h;

MTTR——平均维修时间, h。

4 运行环境

控制系统在如下运行环境中应能正常工作。

4.1 供配电与接地

4.1.1 总配电容量应与检测站的总用电量相适应,电压波动应不大于10%,频率波动应不大于1 Hz。

4.1.2 控制系统和检测设备仪表系统的供电应在配电柜处独立于检测设备机械动力用电和其他用电之外,应具备足够容量的净化稳压电源,稳压后的电压波动应不大于5%,频率波动应不大于0.8 Hz;关键计算机供电应具备足够容量的不间断电源。

4.1.3 应选用GB 14050中规定的TT接地型式,安全保护地的接地电阻应不大于4 Ω。

4.1.4 应设置防雷保护地,其接地电阻不应大于10 Ω,且与安全保护地或交流工作地不应有电气连接。

4.2 检测车间

4.2.1 检测车间的温度在0~40℃,相对湿度在8%~80%,温度变化率应小于15℃/h,应不凝露。

4.2.2 安全条件应按GB 9361规定的防火C类、防水B类、防雷击B类、防鼠害B类综合执行。

4.3 计算机房

4.3.1 总面积不小于20 m²,净高不小于2.5 m。

4.3.2 开机时室温为15~30℃,相对湿度为40%~70%,温度变化率小于10℃/h,应不凝露。

4.3.3 停机时室温为5~35℃,相对湿度为20%~85%,温度变化率小于10℃/h,应不凝露。

4.3.4 粒度不小于0.5 μm的尘埃不多于18 000粒/dm³。

4.3.5 安全条件按照GB 9361规定的场地选择C类、防火C类、空调系统C类、火灾报警及消防设施C类、电磁波的防护C类、计算机房内部装修B类、供配电系统B类、防水B类、防静电B类、防雷击B类、防鼠害B类综合执行。

4.4 受控设备

受控设备种类符合GB/T 17993—1999表1的规定且具备控制所必需的电气接口。

5 检测控制

5.1 适检车型

如受控设备功能支持,控制系统和受控设备配合,应能对符合5.1.1~5.1.3条件的汽车、汽车列车完成第5.2规定的所有检测项目的检测。

5.1.1 车轴形式

其车轴形式为下列之一:

—4×2后驱后驻车;

—4×2前驱后驻车;

—4×2前驱前驻车;

—4×4全驱后驻车;

—4×4全连驱后驻车;

—6×2双后浮动桥中驻车;

—6×4双后驱双后驻车;

- 6×4 双后连驱双后驻车；
- 6×6 全连驱双后驻车；
- 8×4 双后驱双后驻车；
- 10×6 三后驱三后驻车；
- 6×2 中驱中驻车半挂；
- 8×2 中驱中驻车半挂；
- 8×4 双中驱双中驻车半挂；
- 10×2 中驱中驻车半挂；
- 10×4 双中驱双中驻车半挂；
- 12×4 双中驱双中驻车半挂；
- 8×2 后驱后驻车全挂。

5.1.2 燃料种类

其燃料种类为下列之一：

- 柴油；
- 汽油；
- 车用气体燃料(液化石油气 LPG 和压缩天然气 CNG)；
- 其它。

5.1.3 前照灯制

其前照灯制为下列之一：

- 二只远近光可变前照灯,对称等高排列。
- 二只远近光可变前照灯对称位于外侧,二只远光前照灯对称位于内侧,四只灯等高度排列。

5.2 适检项目

如受控设备的功能支持,控制系统和 4.4 规定的受控设备配合,应能完成 GB 18565、GB/T 18344 和 JT/T 198 相应检测项目的检测。

5.3 检测调度功能

5.3.1 控制系统应能使检测站内各检车通道对按照任何车辆次序和检测次序到达的已登录车辆进行调度并完成应检项目的检测。

5.3.2 应具有把受检车辆调度到检车通道任意检车单元、任意项目检测的能力。

5.3.3 在采用流水式调度模式的检车通道上不应出现检车单元之间的逆向引车移动。

5.3.4 应具有调度受检车辆接受检车单元内任意项目、任意次数检测的能力。

5.3.5 检车单元上一个受控设备出现故障时,控制系统应能使该受控设备承担的检测项目在本次检测中取消,剩余项目应仍能作为一个整体继续进行自动检测。

5.4 项目测试功能

控制系统具有输出该检车单元引车员引导信号、完成数据采集、处理、量值变换和判定的能力。

5.4.1 能够操纵受控设备进入测试工况,通过引导指示器指示操作员完成必要的辅助操作。

5.4.2 根据有关标准、规程的要求完成检测数据的采样。

5.4.3 采样过程应涵盖测量对象有效状态的全过程。

5.4.4 采样数据须经过量值变换以有关标准、规程规定的计量单位表示。

5.4.5 应能实时给出检测数据和进行指标数据的计算和修约。

5.4.6 应能根据有关标准实时完成受检车辆项目的合格性判定。

5.4.7 对于系统自动采集的数据,控制系统不应提供人工键入和修改的功能。

5.4.8 具备控制受控设备机械动作的能力。

5.4.9 对于通过模拟通道采样的信号,每路记录点之间间隔时间应不大于 10 ms,各同步信号记录时刻的同步误差不超过 0.5 ms。

5.4.10 经过软硬件滤波后,有关检测项目的过程曲线应平滑而不失真。

5.4.11 外观人工检查和底盘人工检查应能分别容纳 40 项以上项目的输入;外观人工检查和底盘人工检查的项目设定应能按需要进行调整。

5.5 数据存储

5.5.1 在受检汽车受检时,控制系统应实时记录检测数据。

5.5.2 在完成一辆受检车辆的全部测试后,控制系统应立即将该受检车辆完备的检测数据和判定结果存入数据库。

5.6 系统标定

5.6.1 应具备对各受控设备进行标定的界面。

5.6.2 标定界面应能显示受控设备各(通过模拟量联网的)输入通道的零点输出、AD 值和标定值;当通讯协议支持时,系统校准界面应能实时显示数字通讯传输的量的示值。

5.6.3 系统或受控设备的检定按照相关标准执行。

5.6.4 不应给检测站提供不受监管地自行采用纯软件方式进行标定的功能。

6 业务处理

6.1 登录

至少能正确登录如下内容。

6.1.1 车型构造信息

- a) 车型代号;
- b) 车型类别;
- c) 厂牌;
- d) 车轴形式;
- e) 有无 ABS;
- f) 前照灯制;
- g) 前照灯离地高度;
- h) 总质量;
- i) 整备质量;
- j) 变速器型式;
- k) 悬架型式;
- l) 发动机型号;
- m) 额定功率;
- n) 额定扭矩功率;
- o) 额定油耗;
- p) 燃料种类;
- q) 是否电控燃油喷射。

6.1.2 车辆特征信息

- a) 号牌种类;
- b) 号牌号码;
- c) 车辆类型;
- d) 车型代号;
- e) 车辆识别号(VIN);
- f) 发动机号码;
- g) 车架号码;
- h) 道路运输证号;
- i) 车辆技术档案号;
- j) 车身颜色;

- k) 新车/在用车;
- l) 车主名称;
- m) 出厂日期。

6.1.3 检测信息

- a) 检测类别;
- b) 检测项目;
- c) 维修厂家;
- d) 引车员。

6.2 查询

6.2.1 公开查询

- a) 应能按照多种组合条件查询出特定受检车辆特定检测进行信息显示;
- b) 应能显示附录 A.2 中全部检测项目最终判定结果;
- c) 应能显示收费标准;
- d) 应能显示检测标准;
- e) 应不具备修改任何检测数据的功能。

6.2.2 内部查询

- a) 应能通过选取业务节点机上受检车辆队列中的车辆进行显示;
- b) 应能按照多种组合条件进行选择特定受检车辆特定检测进行显示,附录 A.1 ~ A.10 中所有能够进行关系比较的字段均可作为组合条件表达式的变量;
- c) 应能显示附录 A.2 中全部检测项目最终判定结果;
- d) 应能显示附录 A.3 和附录 A.4 中全部检测项目自动判定结果;
- e) 应能显示附录 A.5 和附录 A.8 ~ A.10 中全部指标数值及其自动判定结果;
- f) 应能显示附录 A.6 ~ A.10 中全部原始数据和过程曲线;
- g) 应不具备修改任何检测数据的功能。

6.3 终检

终检应具有如下功能:

6.3.1 路试数据录入功能

- 6.3.1.1 可以录入路试数据和结果。
- 6.3.1.2 路试数据应与测试数据有区分标志备查。

6.3.2 技术判断

- 6.3.2.1 应能根据检测数据自动判定附录 A.2 中的检测项目。
- 6.3.2.2 应能录入技术负责人的技术判断结果。
- 6.3.2.3 不得具备修改任何检测数据的功能。

6.3.3 检测报告打印功能

- 6.3.3.1 应能打印检测报告,应能打印附录 A 中的任何检测项目的结果、指标数据、原始数据、过程曲线、路试数据和路试结果。
- 6.3.3.2 应全面真实地反映检测内容,不应出现自相矛盾的信息。
- 6.3.3.3 复检的检测报告应包含本次检验全部检测项目的最新检测结果。
- 6.3.3.4 应能根据不同检测类别打印不同报告。
- 6.3.3.5 应能按需要查询和打印已检车辆的检测报告,且内容应与检测的即时报告一致。
- 6.3.3.6 应能由用户自行选择报告内容和调整报告样式。

6.3.4 具有内部查询功能。

6.4 系统监视功能

6.4.1 监视功能

- 6.4.1.1 应能监视各业务节点计算机的实时开机状态。

6.4.1.2 应能监视各工位计算机实时的挂线、通讯、开机、检车的状态。

6.4.1.3 应能监视各在测车辆的实时受检位置。

6.4.2 通知功能

6.4.2.1 应能向指定业务节点或所有业务节点发送短信息。

6.4.3 数据查询功能

6.4.3.1 应能查询在检车辆的已检项目的数据。

6.4.3.2 应包含内部查询功能。

6.5 信息管理

6.5.1 应能自动定时备份。

6.5.2 应能保存所有已录入的车辆信息。

6.5.3 车辆检测数据至少保存二年。

6.6 统计

应能对数据库中的检测数据按起止时间进行下列统计并打印统计报表。

- a) 全部检测结果的统计;
- b) 分项检测结果的统计;
- c) 按检验类别分组对检测结果的统计;
- d) 按车辆类型分组对检测结果的统计;
- e) 按承修业户分组对检测结果的统计;
- f) 按车主分组对检测结果的统计;
- g) 初检复检次数的统计。

7 数据接口

7.1 数据库

7.1.1 数据库设计应自动强制数据一致性。

7.1.2 数据库管理系统 DBMS 应支持 SQL 和 ODBC 两种工业标准。

7.1.3 数据库管理系统 DBMS 应支持 TB 级数据容量。

7.1.4 数据库应具有 C2 级安全性。

7.1.5 数据库应具有企业级可靠性。

7.2 数据进口

控制系统应具备从管理部门获取如下信息的能力,填入检测站数据库,格式见附录 B。

- a) 维修业户档案信息表 Menders JT/T 414—2000 之 A03;
- b) 车辆档案信息表 Vehicles JT/T 414—2000 之 B01;
- c) 车辆异动信息表 Vicissitude JT/T 414—2000 之 B06;
- d) 车辆检测维护备案信息表 Reference JT/T 414—2000 之 B02;
- e) 车辆营运状态信息表 Business JT/T 414—2000 之 B03。

7.3 数据出口

控制系统应具备向外界提供如下信息的能力,格式见附录 A。

7.3.1 控制系统应能将如下信息向外传输:

- a) 车辆档案信息表 autos;
- b) 判定项目信息表 assess。

7.3.2 控制系统应能向管理部门提供下列信息。

7.3.2.1 车辆信息

车辆档案信息表 autos。

7.3.2.2 由管理部门要求的每次检验的信息:

—判定项目信息表 assess;

—检测项目信息表 examine。

7.3.2.3 在检测站进行的每次检测的信息；

- 检测项目信息表 detects；
- 整车指标数据信息表 targets；
- 整车原始数据信息表 prehens；
- 整车曲线信息表 vprocess；
- 车轴数据信息表 vaxles；
- 发动机气缸数据信息表 vcylinds；
- 发动机工况废气数据信息表 vexhaust。

7.3.2.4 有关检测站的信息：

- 各业务节点的实时工作状态表 centers；
- 各工位控制机的实时工作状态表 wplscs；
- 受检车辆在检测流程中的实时分布状态表 wqueue；
- 正在采用的检测标准信息表 stands；
- 正在采用的收费标准信息表 uprice；
- 检测站员工清单表 employce；
- 检测设备清单表 facility；
- 检测站检测设备的检定情况表 calibrat。

7.4 传输性能与工艺

控制系统与管理部門的双向数据传输功能应能满足如下条件：

- a) 能支持远程通讯；
- b) 全部传输线路中断时,不影响检测站或管理部门的各自正常运行。

8 性能与工艺

8.1 检车能力

控制系统应有多检车单元的控制能力,其测试应不影响正常的车流速率。

8.2 容错能力

8.2.1 在控制系统软件界面下,不应因为人工误操作引起控制系统或受控设备的损坏。

8.2.2 当控制系统遭遇人为干扰时、或当一个受控设备出现失效恢复时、或当一个检车单元控制系统局部硬件出现失效恢复时,在干扰排除并经过对该检车单元的受检车辆执行不超过该检车单元范围的重测后,控制系统应保证受检车辆队列所有车辆的检测连续性、数据完整性和数据有效性,不应出现软件系统崩溃。

8.3 安全性

在控制系统控制下,不应产生因为检测设备各部件机械动作时序不当而造成的车辆、人员、检测设备的损坏。

8.4 可靠性

控制系统的平均无故障工作时间应不小于 600 h,有效度应大于 0.98。

8.5 电磁兼容性

8.5.1 在距受控检测线 10 m 处测得的控制系统产生的辐射干扰场强应不大于 0.1 v/m。

8.5.2 控制系统在 1 V/m 的射频辐射干扰下,不应发生对检测调度和检测数据有影响的故障。

8.6 误差

在检定受控设备时,控制系统显示值与标准物质示值之间的误差应符合计量检定规程的要求。如受控设备的显示值也符合计量检定规程的误差要求,控制系统显示值与受控设备显示值之间的最大差值应不超过计量检定规程规定的示值误差。

8.7 接口独立性

当检测设备电气接口允许时,控制系统的连接不应破坏原检测设备仪表的功能,且当控制系统不工作

时,原检测设备仪表应能正常工作。

8.8 硬件工艺

8.8.1 控制系统与受控设备的互联线应采用穿管暗敷或线槽布线,金属线互联应采用锡焊连接或压接连接,不应采用铰接连接。

8.8.2 计算机部件、电子部件、电气部件和机械部件应符合相关工业标准。

8.8.3 设备间互连信号线应采用屏蔽线,导线导体横截面积不小于 0.5 mm^2 。

8.8.4 峰值小于 100 mV 的模拟信号传输导线长度不得超过 2 m 。峰值大于 100 mV 的模拟信号传输导线长度不得超过 15 m 。

8.9 软件界面

8.9.1 软件应为中文界面。

8.9.2 应具备在线帮助功能。

8.10 操作权限控制功能

软件应具备对操作员权限进行分配控制的功能。

9 系统维护

9.1 硬件维护

9.1.1 应具备模拟输入通道故障的诊断功能。

9.1.2 应具备开关量输入输出通道故障的诊断功能。

9.1.3 应具备通讯链路故障的诊断功能。

9.2 软件维护

9.2.1 应具备控制系统软件的安装软件包,使用户能自主地恢复工作程序。

9.2.2 软件升级时应能够继承原有数据。

9.2.3 应具备查询所有检测标准限值的界面,不应允许用户随意改变标准限值。

10 系统文档

10.1 应具备安装维护的图纸和手册、设备互连接线图表、使用手册、装箱清单。

10.2 应具备控制系统产品合格证。