

成都弥荣科技发展有限公司



制动/综合转鼓测量及软件培训资料 MDT-2000 ED

四轮定位仪测量及软件培训资料 WAT-2000



成都弥荣科技发展有限公司
2014年



内容

- 功能
- 结构
- 测量原理
- 测试原理
- 软件维护
- 故障排除

功能

- MDT制动/综合转鼓试验台由弥荣（IYASAKA）制造的一种可用于进行汽车动力学试验的测试设备，可用于进行道路载荷下的动力学试验，包括加速、减速和巡航状态下的四轮驱动试验
- 测量/测试对象
 - 整个测试过程中的四轮驱动/制动力
 - 整个测试过程中的四轮轮速
 - 整个测试过程中电气系统（ABS/ESP（VSA））的参数检查和执行部件的控制（泵和阀等）

功能——试验分类

- gear function tests (automatic and manual)
传动箱功能测试（自动/手动）
- tests of the brake system of the vehicle
制动系统测试
- tests or parameter set-up of electronic control systems
电气控制系统测试（ABS/ESP/VSA等）
- accelerating and decelerating tests under road conditions
道路条件下加速/减速试验
- sensor tests in the vehicle
传感器测试
- test of other parts
其它部件测试

功能——测试任务

- 档位和加速性能
- 车速表和车速报警
- 倒档试验
- 动态制动力试验
- 静态制动力试验
- ABS试验
- 喇叭声级试验

供货范围

- 1套基本框架
- 1套固定的双滚筒组，4根滚筒（每轮双滚筒），直径502(400)mm，滚筒表面采用滚花处理后特种耐磨金属喷涂
- 1套移动的双滚筒组，4根滚筒（每轮双滚筒），直径 502(400) mm，滚筒表面采用滚花处理后特种耐磨金属喷涂
- 4套37kW驱动电机
- 4套进口艾默生CT变频器
- 2套举升器
- 2套防止车辆冲出或退出试验台的安全滚筒
- 1套试验台盖板（内侧盖板）
- 1套盖板带钢结构（外侧盖板）
- 1套气动部件
- 1套控制柜
- 1套西门子PLC(S7-300)
- 1套研华IPC工业电脑
- 1套系统内的现场I/O电平

供货范围

- 1套22寸驾驶员显示器
- 1套驾驶员操作面板
- 1套固定式条码阅读器，条码系统发生故障时，可通过试验台的计算机键盘输入
- 1套信号灯
- 1套试验台接线
- 1套控制柜空调
- 1套测试汽车废气收集装置，自动翻板式
- 1套隔音室（可选）
- 1套废气抽排系统

功能描述

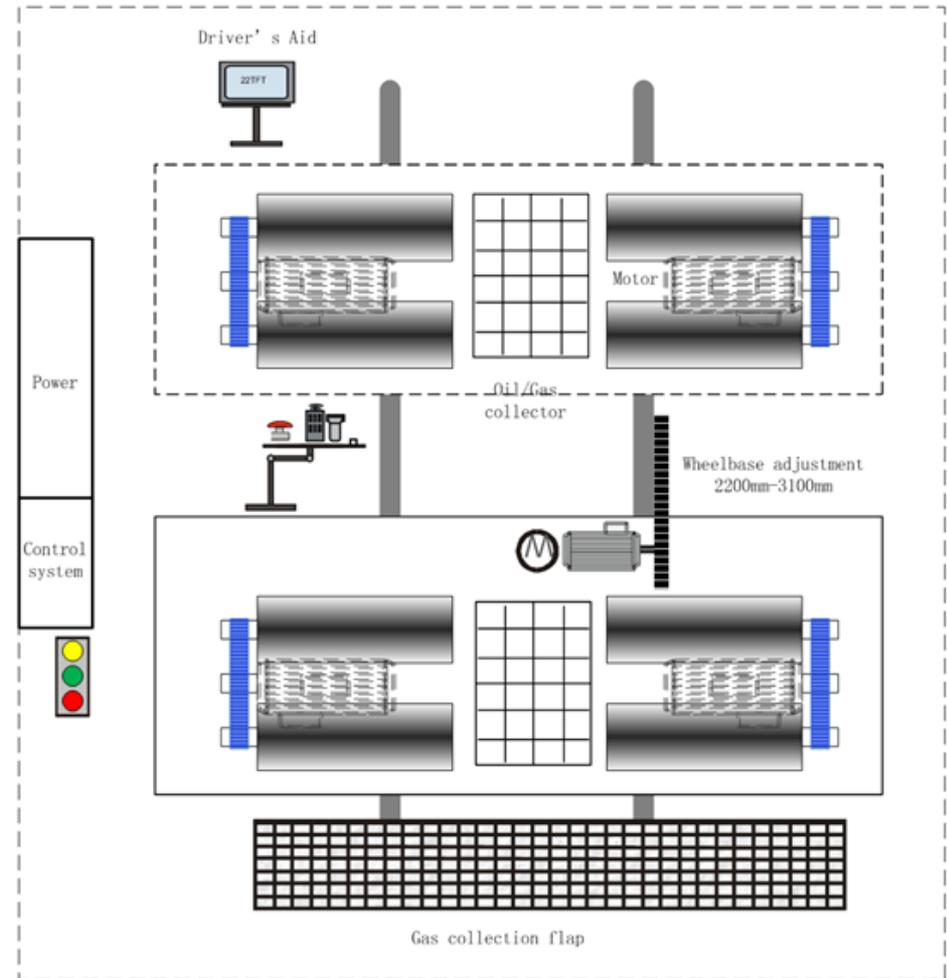
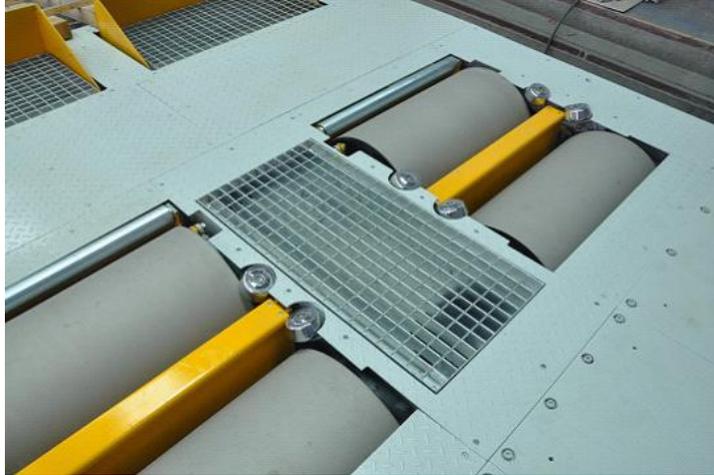
- 制动性能测试：静态制动性能测试，驻车制动性能测试，车轮阻滞力
- 制动踏板力（制动踏板力计检测）及驻车制动操纵力
- 动态制动测试
- ABS测试：静态ABS试验（并行或连续的），动态ABS测试，ESP/VSA测试
- 加速性能及换挡测试
- 速度表测试
- 四轮驱动试验
- 倒车试验
- 发动机和传动系测试
- 上坡或/和下坡行驶试验
- 速度控制或巡航试验
- 自动变速箱测试和诊断
- 发动机管理系统测试和诊断
- 试验台转动系统磨擦损失的测定，汽车摩擦损失的测定。
- 道路行驶阻力模拟，最高车速测试。
- OBD系统检测（选项）

测试范围和测试精度

- 速度测量测量范围：0-160 km/h；测量精度：±0.01%F.S
- 试验台前轴与后轴以及左轮和右轮的最大速度差：匀速时，该速度差 ≤ ±0.05%F.S；动态（加速或减速时），该速度差 ≤ 0.5km/h。
- 制动试验项目
 - 测量范围：3000N，满足GB7258规定的制动力测量要求；
 - 测量精度：±1.0%F.S
 - 踏板力测量：测量范围：0~800N；测量精度：±1.0%F.S
 - 驻车制动操纵力（手操纵）测量：
 - 测量范围：0~500N；测量精度：±1.0%F.S
 - 动态制动力测量：测量范围：0~4000N（与车型有关）；测量精度：±1.0%F.S

结构

- MDT由一个固定底座，带尾气抽排可移动后轮滚筒台架，固定的前轮滚筒台架，传动系统，控制系统，轴距电机，司机助，操作盘等部分组成。



4套驱动电机和同步皮带传动装置



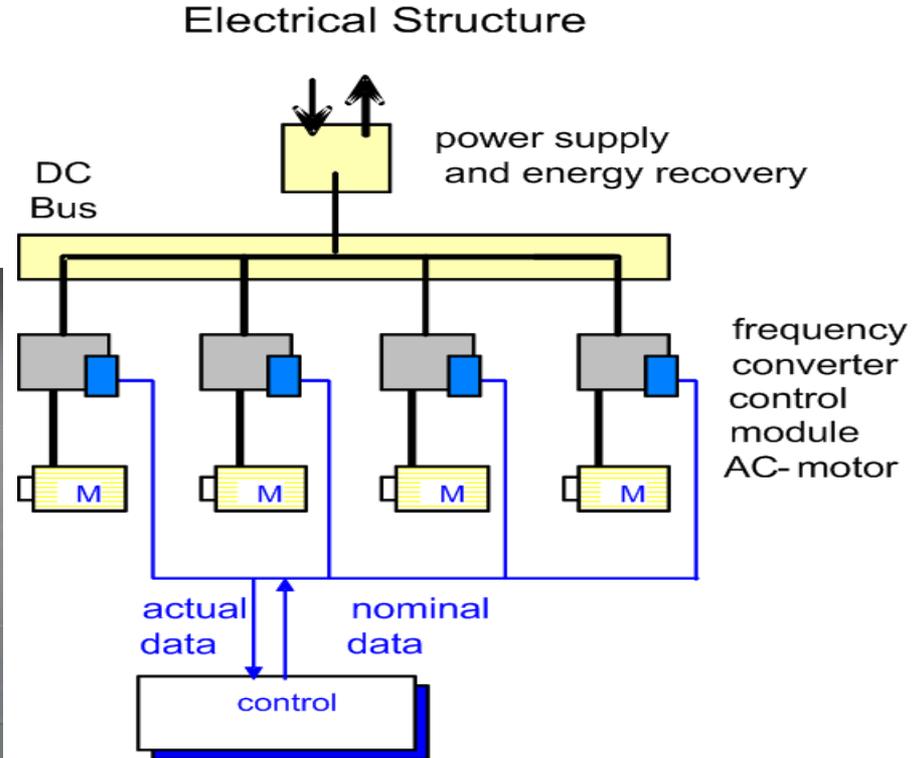
包括： 4套37kW驱动电机
4套同步皮带传动装置



同步带张紧轮调整位置

传动部分结构

- 一套控制
- 一套带能量反馈电网的电能总线
- 四套矢量变频器
- 四套变频电机

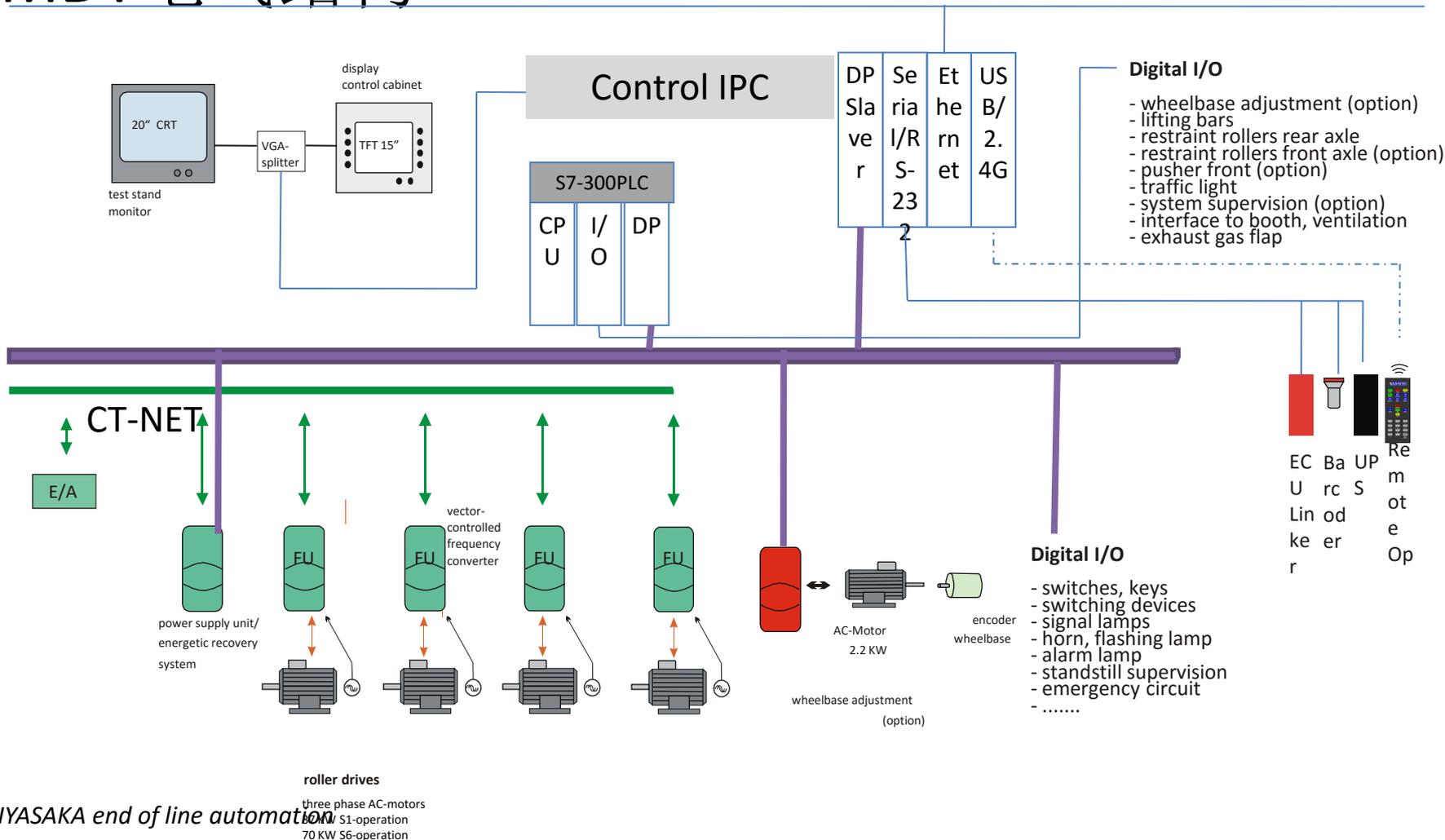


电机驱动控制柜内部结构图

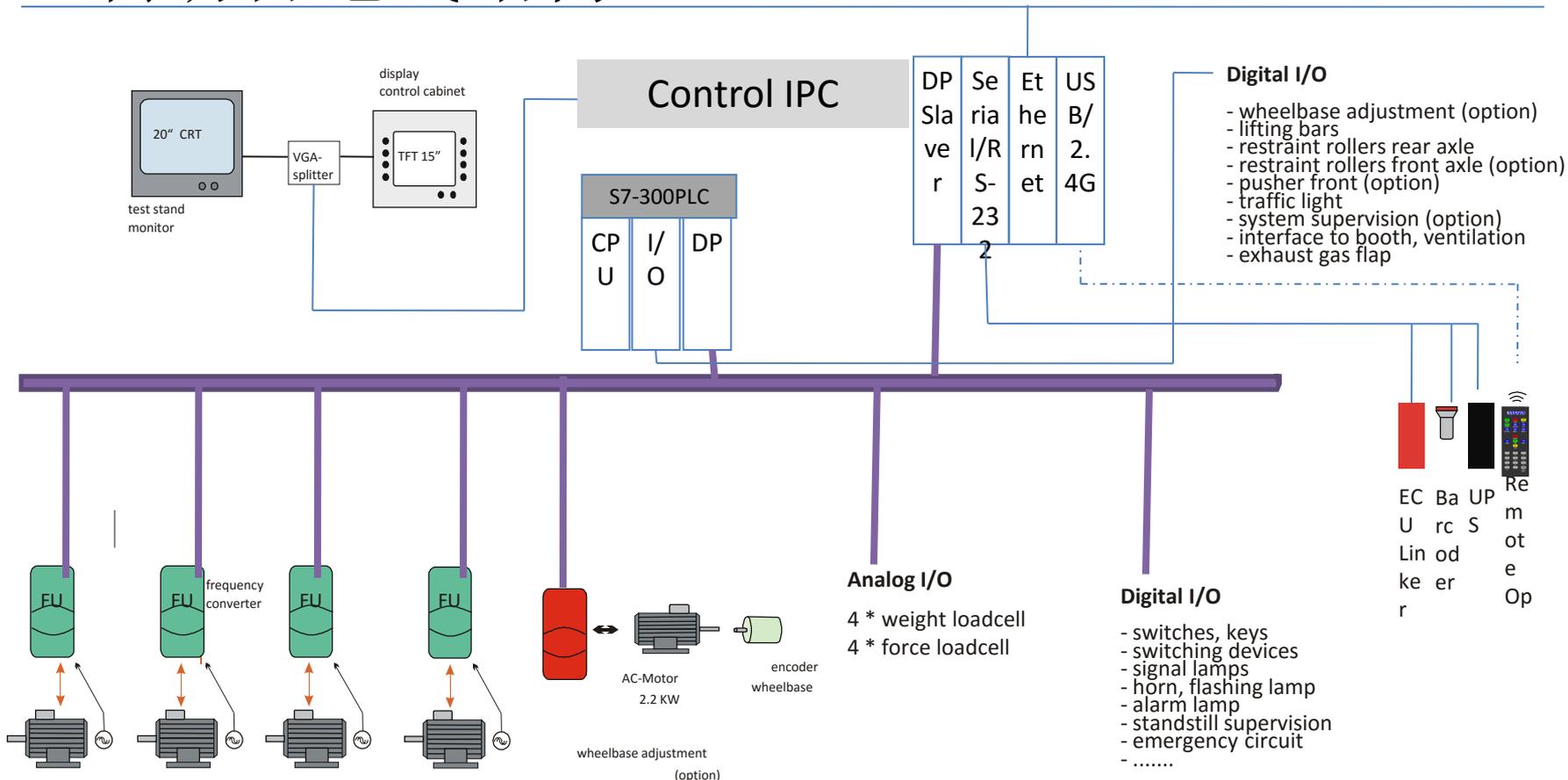


MDT电气结构

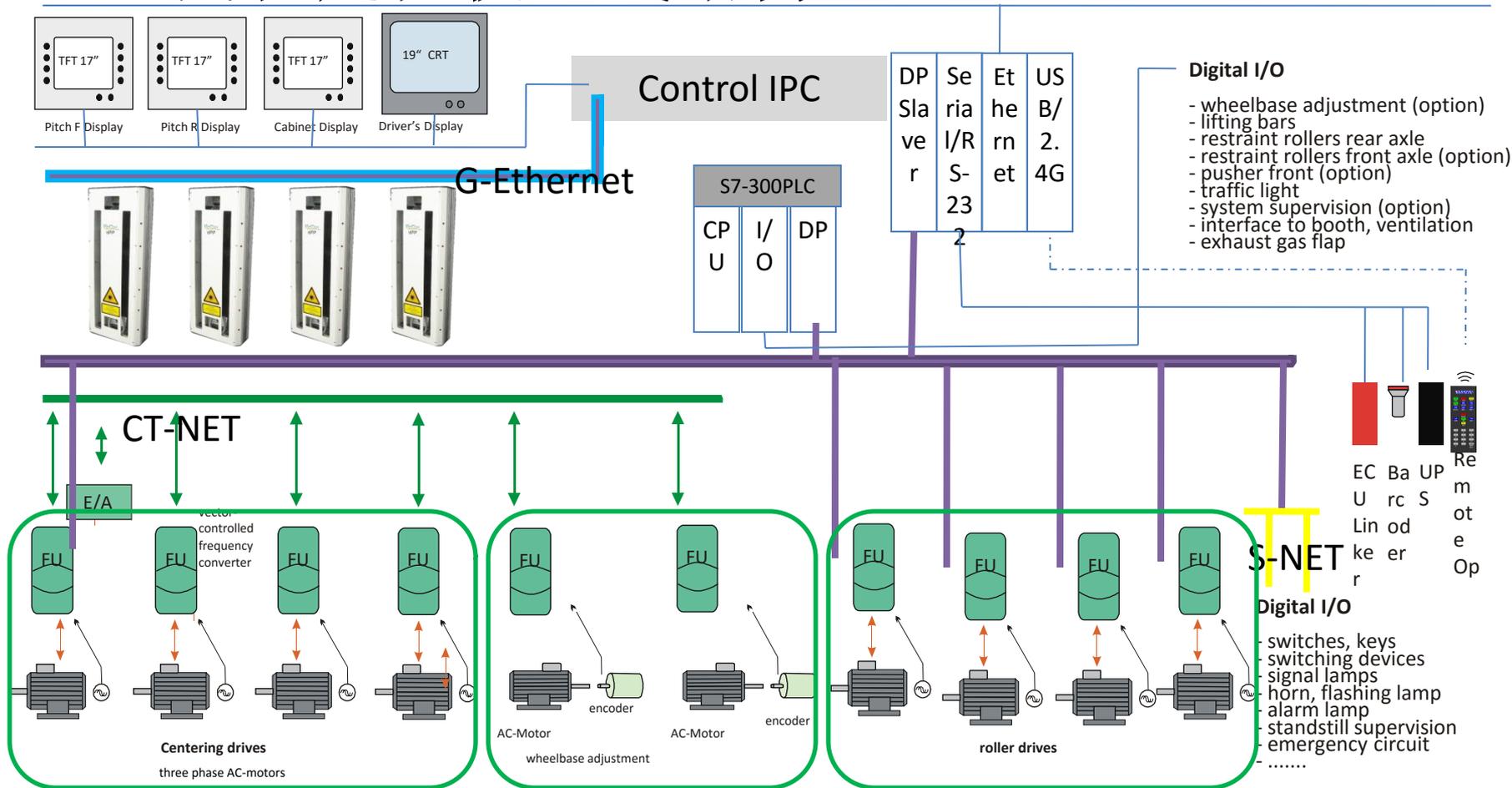
Ethernet / TCP/IP



BT制动台电气结构

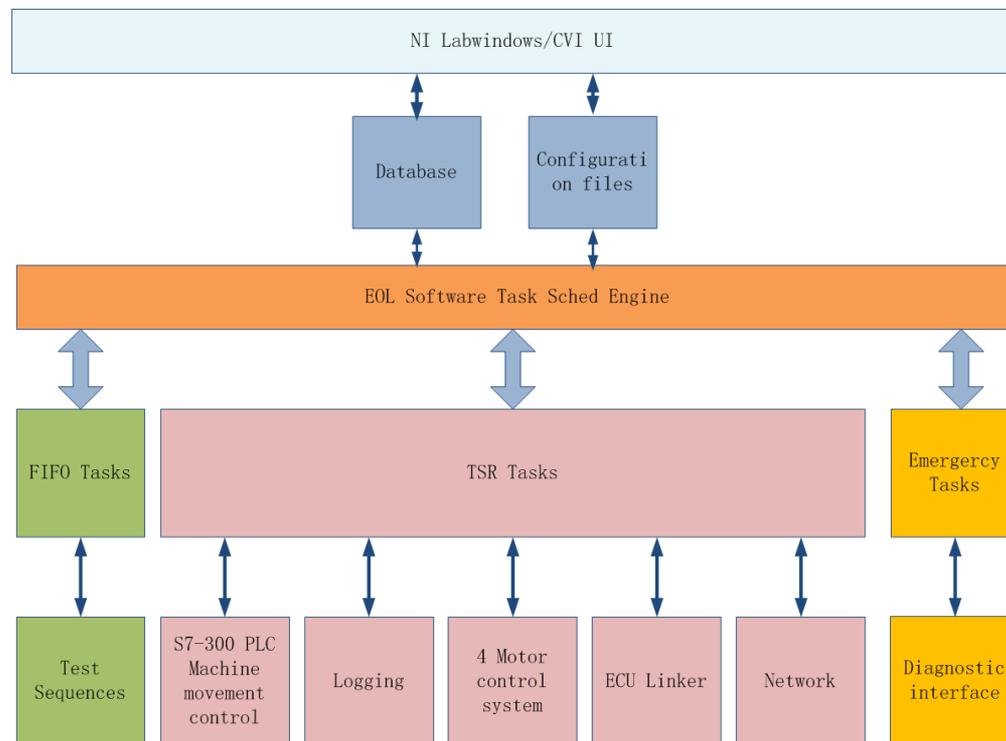


WAT四轮定位仪电气结构



软件架构

- 基于Labwindows/CVI的UI
- 编程语言ANSI-C / MS VC
- 多种通讯组件
- 可编辑的测试序列发生器
- 用户权限分级
- 多语言支持，用户可配置的语言编辑功能
- 故障诊断功能
- 故障日志记录
- 联网
- 将来可扩展性



设备台架状态分类

- 状态

- **手动状态**：在维护保养等需要单独动作设备某一运动部件的情况下采用
- **校准状态**：在对设备相关传感器进行精度校准的情况下使用，某些特殊的功能也在此状态下运行，请注意安全！
- **自动状态**：设备自动运行，按照设定的流程运行相关的程序，绝大部分时间工作在此情况下；
- **故障状态**：设备部件出现问题后会进入此状态，在此状态下不能动作，只有按照软件界面的故障诊断信息排除故障后才能恢复到其它三种状态。

故障状态信息获取方法

- EOL-X2的诊断界面上有详细的信息提示，主要提示硬件的故障信息
- 程序目录下/log目录中有eolLog.log日志文件，主要提示软件内部的故障和警告信息
- 变频器/传感器等具有显示界面的智能传感器会显示故障代码
- 看/闻/问/切（以上步骤失效后采用），经验是科学的先知，请告诉我们诊断结果，我们一同提高！

测试过程

- 特点
 - 预定义车型，不同车型自动识别并加载不同测试过程
 - 测试过程由多个测试任务组成
 - 每个测试任务对应一个或多个相关的功能，有的是测量，有的是辅助性动作
 - 测试任务在遵循一定规则的基础上可自由组合，可编辑的测试顺序具有高度的灵活性
 - 不同车型的相同任务可具有不同的判定基准

定义测试

- 步骤
 - ① 预定义车型，命名一个测试车型显示信息
 - ② 填写乘用车车型参数信息
 - ③ 车型测试序列编辑
 - ④ 任务参数维护

预定义车型

- 预定义车型是第一步
- 在进行新车型的测试前，必须先预定义车型
- 预定义车型步骤（参见相关手册）
 - 填写车型工厂代码
 - 填写车型工厂名称
 - 填写MTOC识别码
 - 增加车型
 - 点击乘用车参数
 - 填写车型基本信息
 - 保存退出

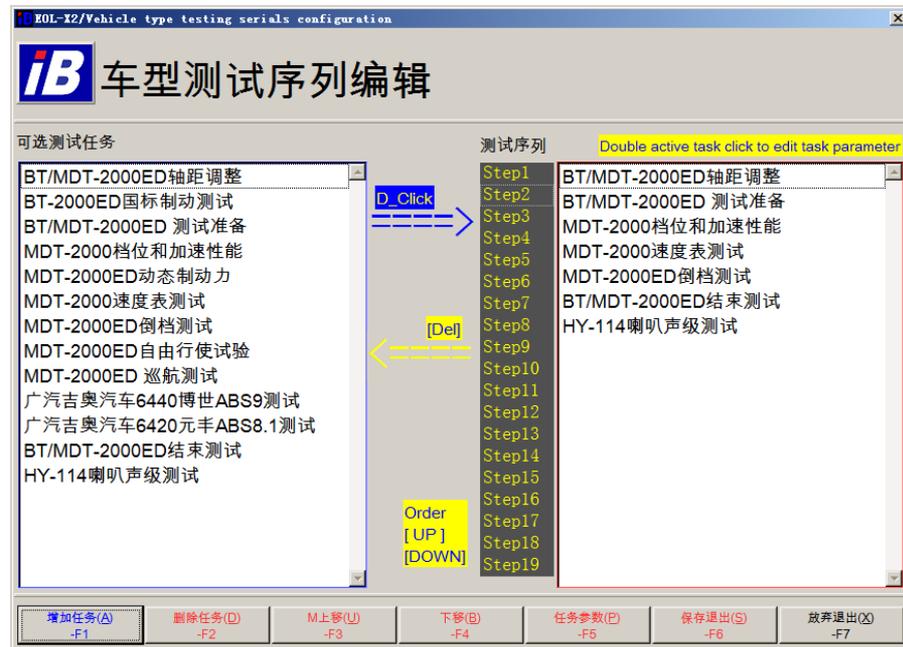
• **务必确保信息正确！**

IYASAKA end of line automation

车型编码	车型工厂代码	车型工厂名称	识别码	MES代码	按键码	键盘码
1 94	GA6380	GA6380		LCR6U311*	D	1
2 95	GA6440	GA6440		LFWSRUNJ*	D	1
3 96	GA6420	GA6420		LFWSRUNJ*	D	1
4 97	GA6401	GA6401		LFWSRUNJ*	D	1
5 98	GA1020	GA1020		LFWSRUNJ*	D	1
6 99	GA1022	GA1022		LFWSRUNJ*	D	1
7 100	GA5020	GA5020		LFWSRUNJ*	D	1

车型测试序列编辑

- 用于定义预定义车型中的车型测试任务
- 不同车型可加载不同测试任务
- 方法：
 - 添加：双击左侧可选测试任务框中的任务，添加测试任务到右侧测试序列框中，
 - 删除：在右侧测试序列框中选中测试任务，按[Delete]键删除测试任务
 - 排序：在右侧测试序列框中选中测试任务，按键盘上/下键进行排序



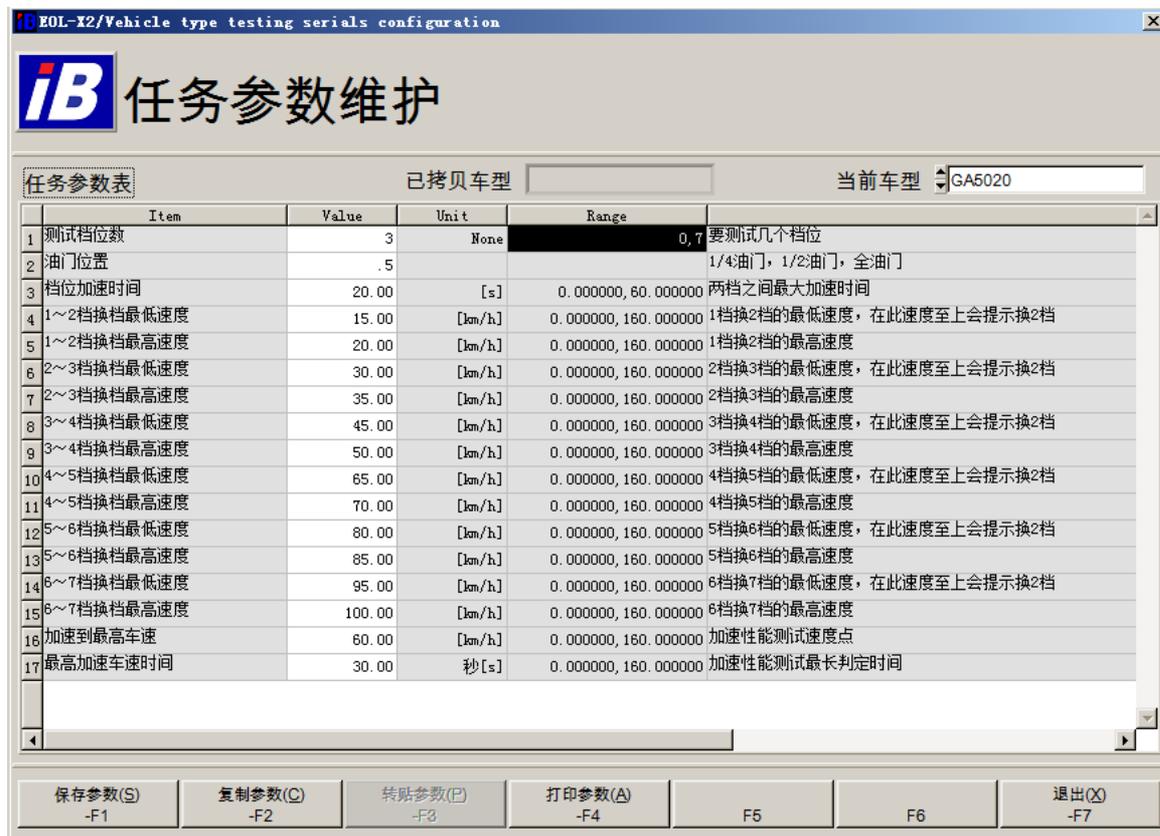
车型测试序列编辑

- 步骤（参见相关手册）
 - 第一步永远是轴距调整任务
 - 第二步可以是称重任务或省略
 - 第三步永远是测试准备任务，此后设备后进入测试位置
 - 第三步～第n步可自由添加需要测试位置的测试任务并排序
 - 第n+1步永远是结束测试任务，此后设备进入原位置
 - 第n+2...可加载无需测试位置测试任务，如声级测试、显示任务等（如果有的话）

任务参数维护

- 用于定义车型测试任务的测试条件和判定基准
- 方法：在车型测试序列编辑界面右侧测试序列框中选中并双击测试任务
- 填写正确的参数

相同车型参数具有
数据拷贝功能



Drive and brake force/驱动和制动力测量原理

$$F_{\text{Car}} = F_{\text{Inertia}} + F_{\text{Mot.}} + F_{\text{Friction}}$$

with:

We consider 3 types of influences

考虑三个因素

- | | | |
|---|--------------------------------------|---|
| <p>1. dynamic:
滚筒组惯性力</p> | <p>inertia of the rollers</p> | $F_{\text{Inertia}} = m_{\text{Inertia}} * dV/dt$ |
| <p>2. electric:
电机力</p> | <p>force of the motors</p> | $F_m = I * \text{Coef}$ |
| <p>3. mechanic:
+ Bv + Cv^2</p> | <p>friction forces</p> | $F_f = A$ |

Drive and brake force

1 dynamic: inertia of the rollers 滚筒组惯性力

$$F_{\text{Inertia}} = m_{\text{Inertia}} * dV/dt$$

- m_{Inertia} 是固定的；
- Dv/dt 是加速度，可通过速度微分来求解

Drive and brake force

2 electric: force of the motors

电机力

$$F_m = I * Coef$$

- I 通过变频器可实时获取
- Coef是根据功率/功率因数/电机形式/传动比等可算出

Drive and brake force

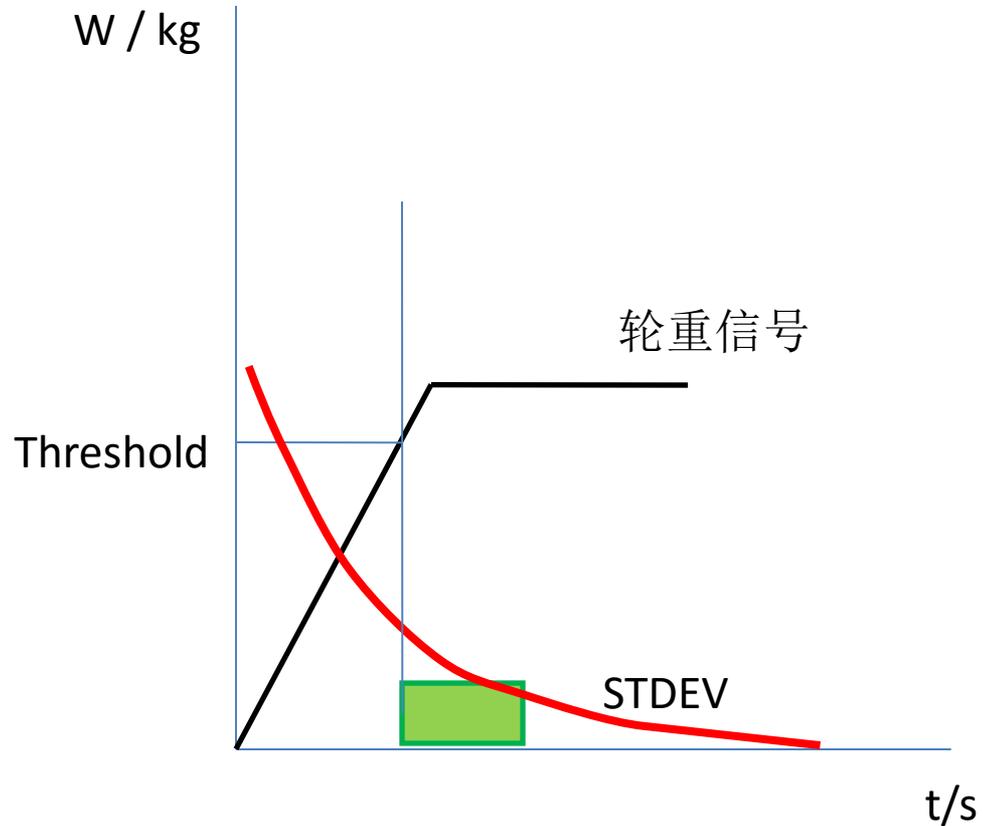
3 mechanic: friction forces 寄生阻力

$$F_f = A + Bv + Cv^2$$

- 通过滑行试验来获得，每日都要做

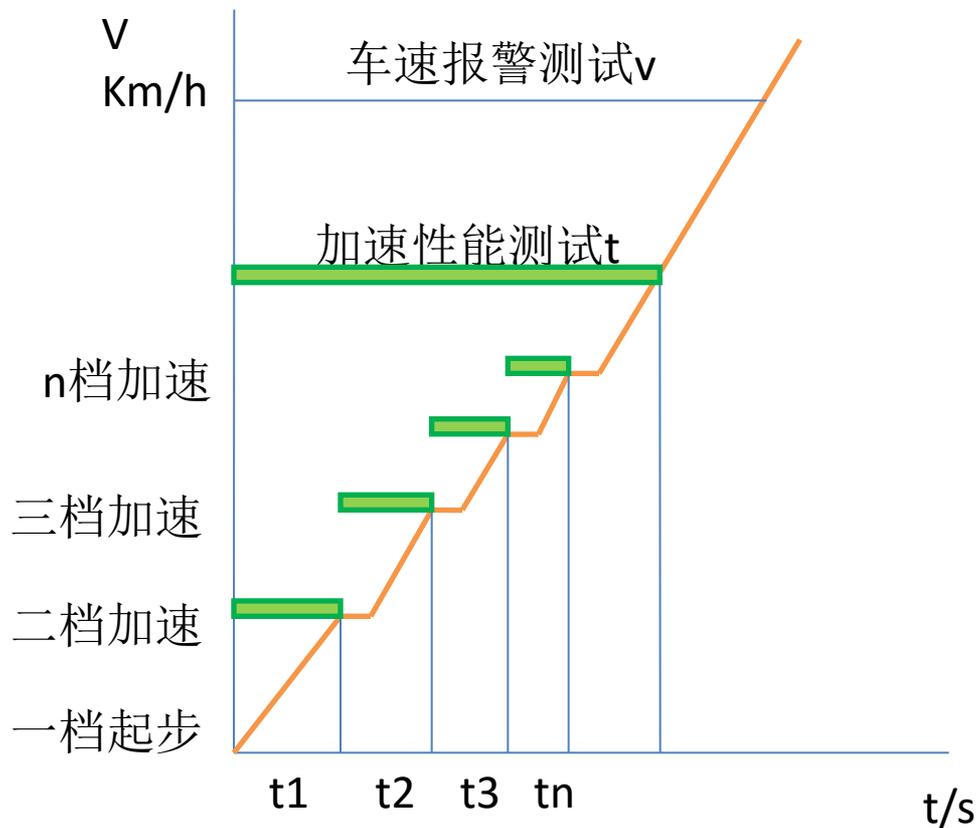
称重

- 完成称重的必要条件
 - 轮重大于一定阈值
 - 轮重稳定性小于一定阈值（通过采集轮重信号的标准差来衡量）
- 发动机的晃动和驾驶员的晃动会影响标准差（变大）
- 更高的轮重测量精度需要更长的稳定时间，在可接受的范围内选择合适的标准差即可。



档位和加速性能测试

- 测试功能
 - 档位加速性能，换档速度到达时间，最多支持7个档位
 - 到达指定车速的加速性能（最高车速加速性能）
 - 车速报警功能测试，到达指定速度后，车辆会报警



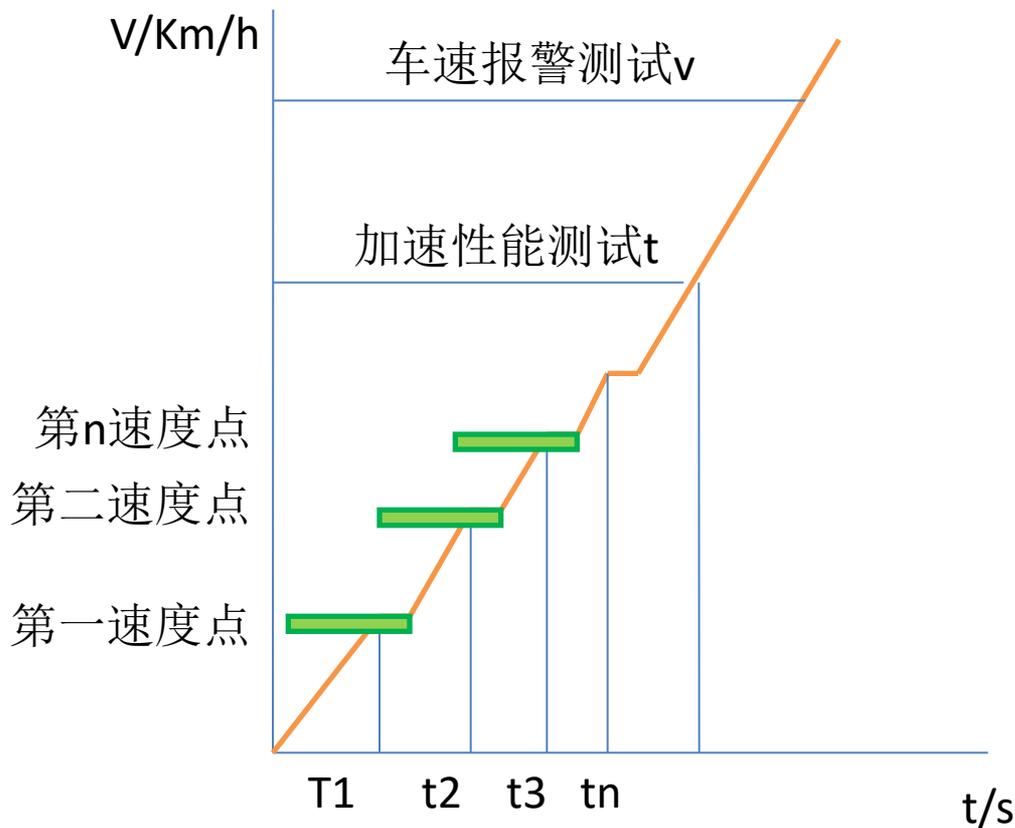
车速表测试

- 在车速表指定速度点位置测试并判定真实速度
- 最多支持同时测试6个速度点
- 基于GB-7258（2012）标准判定，判定公式

$$0 \leq V1 - V2 \leq (V2/10) + 4$$

一般在车速表到达40km/h时，
车速在32.7~40km/h时合格

或按照用户设定要求判定
(有参数可设)



车速表测试—参数

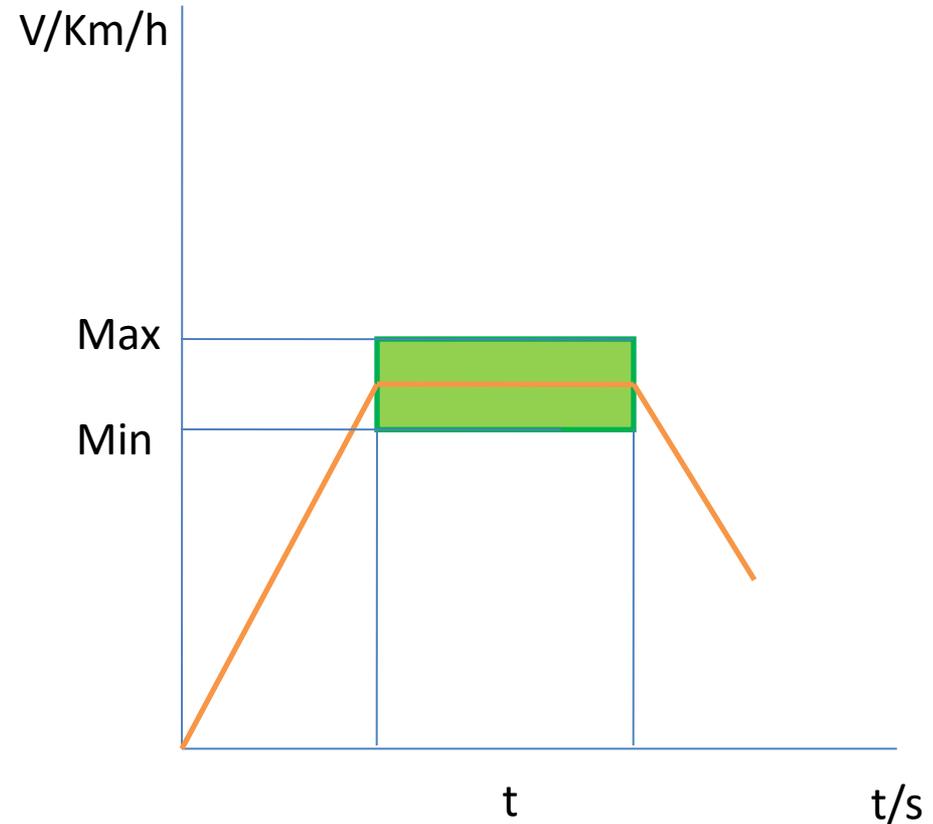
- | | | | |
|--------------|--------|--------|---------------------|
| 速度点检查点数目 | 1 | None | 0,6 |
| 是否按照GB判定 | 0 | NONE | 0,1 |
| 第一速度检查点 | 40.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第一速度判定基准最小 | 35.00 | [km/h] | 0,30000 |
| 第一速度判定基准最大 | 40.00 | [km/h] | 0,30000 |
| 第一检查点前后轴差速容差 | 40.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第二速度检查点 | 60.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第二速度判定基准最小 | 50.91 | [km/h] | 0,30000 |
| 第二速度判定基准最大 | 60.00 | [km/h] | 0,30000 |
| 第二检查点前后轴差速容差 | 60.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第三速度检查点 | 80.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第三速度判定基准最小 | 69.09 | [km/h] | 0,30000 |
| 第三速度判定基准最大 | 80.00 | [km/h] | 0,30000 |
| 第三检查点前后轴差速容差 | 80.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第四速度检查点 | 100.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第四速度判定基准最小 | 87.27 | [km/h] | 0,30000 |
| 第四速度判定基准最大 | 100.00 | [km/h] | 0,30000 |
| 第四检查点前后轴差速容差 | 100.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |

车速表测试一参数

- | | | | |
|--------------|--------|--------|-----------------------|
| 第五速度检查点 | 120.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第五速度判定基准最小 | 105.45 | [km/h] | 0,30000 |
| 第五速度判定基准最大 | 120.00 | [km/h] | 0,30000 |
| 第五检查点前后轴差速容差 | 120.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第六速度检查点 | 140.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 第六速度判定基准最小 | 123.64 | [km/h] | 0,30000 |
| 第六速度判定基准最大 | 140.00 | [km/h] | 0,30000 |
| 第六检查点前后轴差速容差 | 140.00 | [km/h] | 0.000000,160.000000 |
| 是否进行速度报警测试 | 0 | Enum | 0,1 |
| 报警速度判定最小值 | 115.00 | [km/h] | 0.000000,30000.000000 |
| 报警速度判定最大值 | 120.00 | [km/h] | 0.000000,30000.000000 |
| 是否按照直接输入容差判定 | 0 | [km/h] | 0,1 |

高速测试

- 测试测量高速行驶的状态
- 驾驶员感觉
 - 发动机/车身是否有异响
 - 是否车速能稳定控制车速
 - 转速/档位是否合适



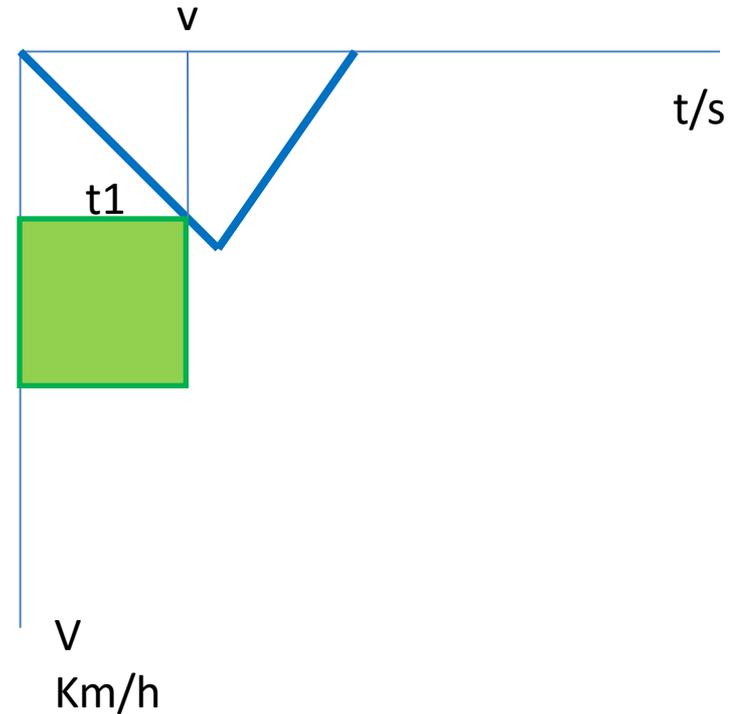
高速测试—参数

-

走形最小速度	110.00	[km/h]	-10000,10000
走形最大速度	130.00	[km/h]	-10000,10000
走形持续时间	10.00	[s]	-10000,10000

倒档测试

- 车辆从静止开始加速到指定倒档速度的时间

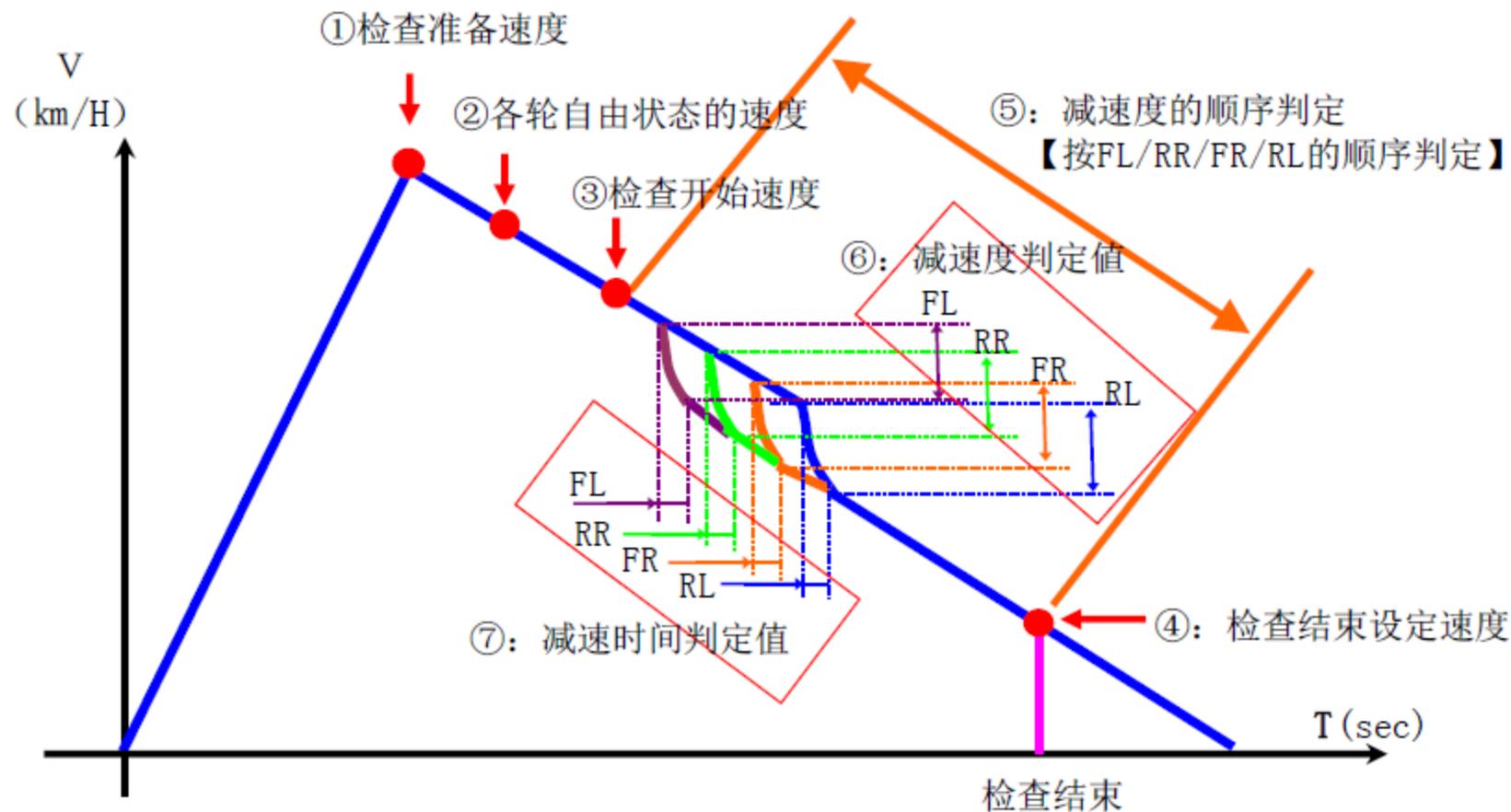


倒档测试—参数

-

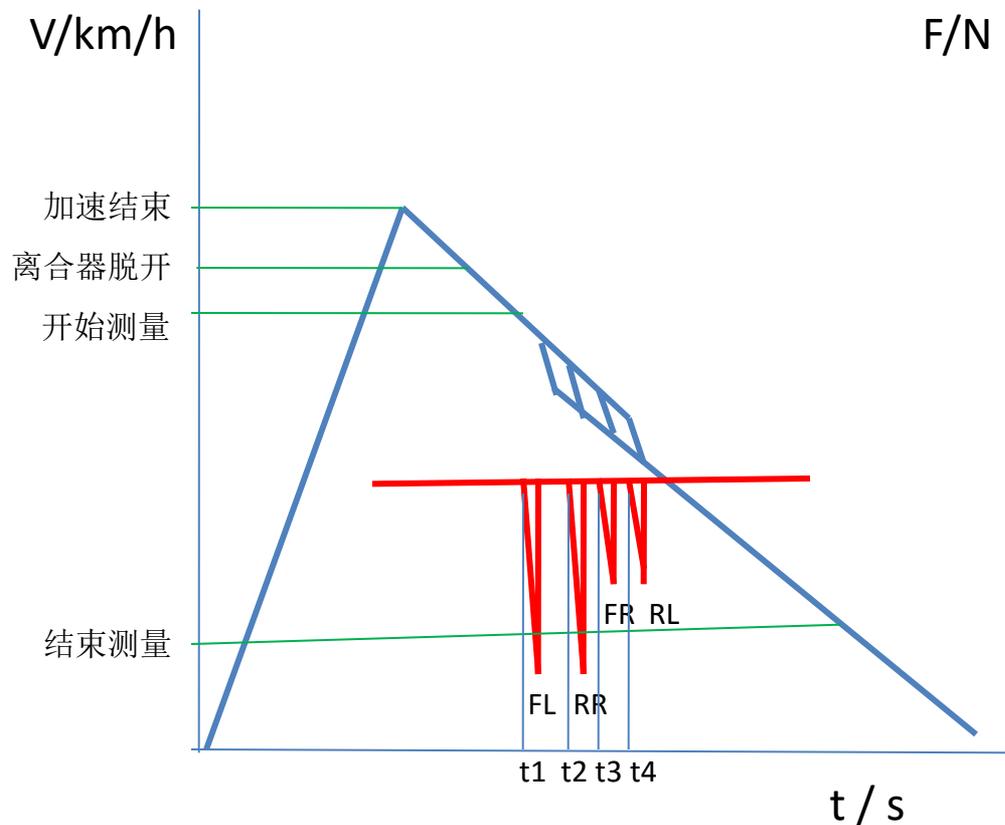
倒档测试速度点	10.00	[km/h]	-20.000000,20.000000
倒档加速时间	10.00	[s]	0.000000,20.000000

VSA测试示意图



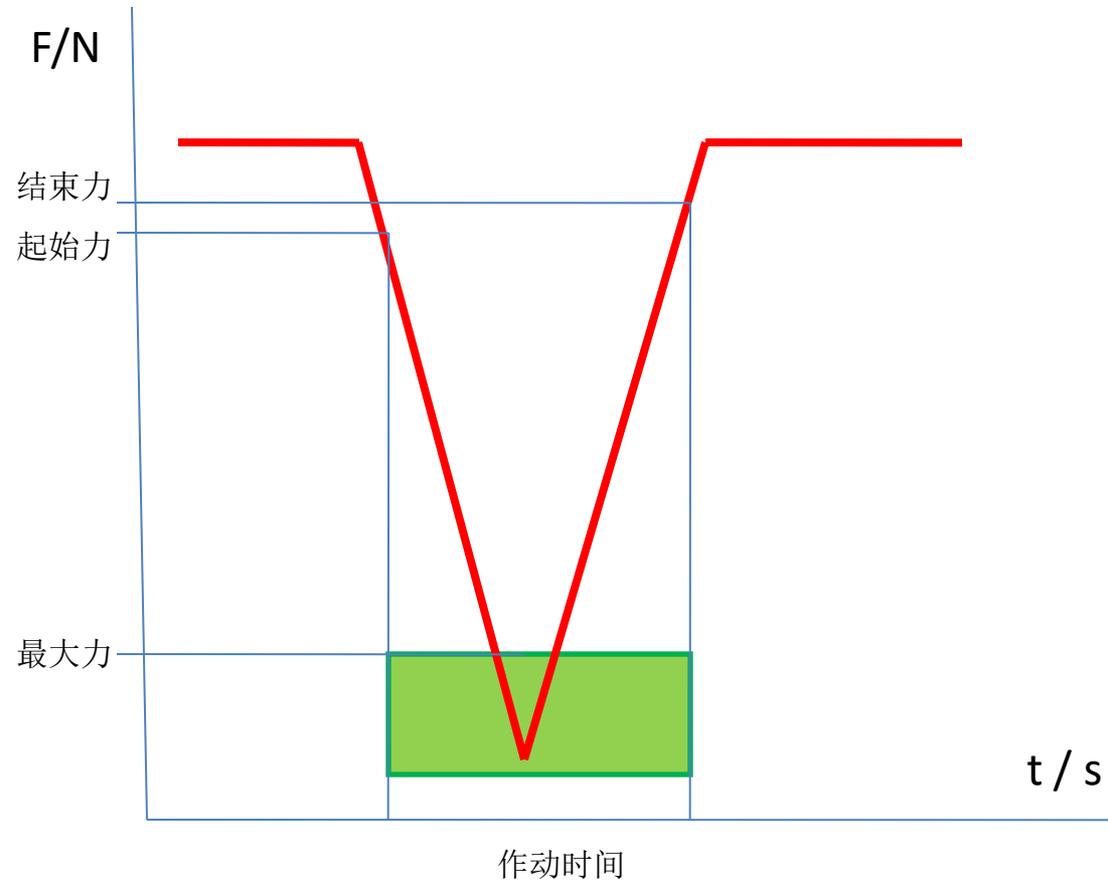
VSA测试

- 测量阀的作动顺序，其实就是误配管测试
 - FL -> RR -> FR -> RL
- 测量阀的作动效果
 - 阀动作一次产生的最大力
 - 阀动作一次产生的有效力持续时间
 - 在阀有漏液的情况下，最大作动力会异常



VSA测试

- 力波形测试
 - 作动最大力
 - 作动时间

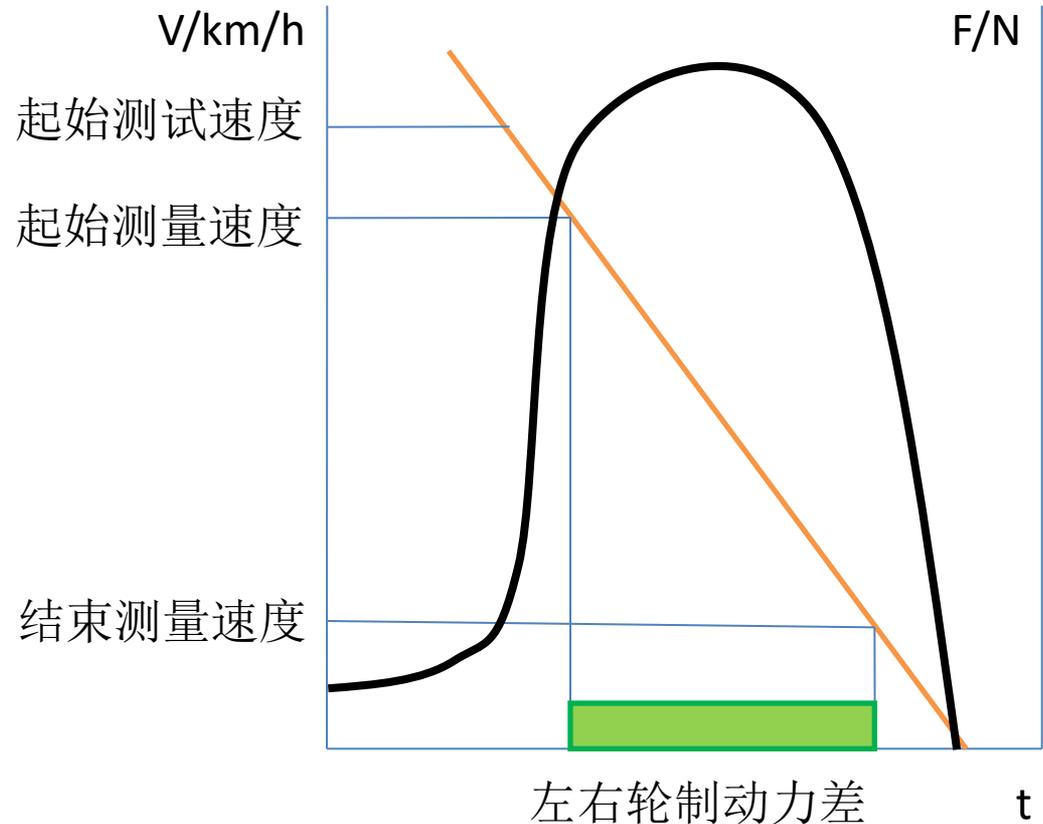


VSA测试—参数

- 跟踪检查开始速度 65.00 [km/h]
- 离合器切换速度差 20.00 [km/h]
- 前轮触发扭力 400.00 [N]
- 后轮触发扭力 300.00 [N]
- 前轮制动力最小判定值 800.00 [N]
- 后轮制动力最小判定值 600.00 [N]
- 前轮制动器有效制动时间 0.18 [s]
- 后轮制动器有效制动时间 0.02 [s]
- 初制动轮停止时间 0.00 [s]
- 制动顺序 FL,RR,FR,RL
- 制动时刻时间差 0.55 [s]
- 制动时刻时间差容差 0.35 [s]
- VSA起始测量速度 45.00 [km/h]
- VSA结束测量速度 15.00 [km/h]

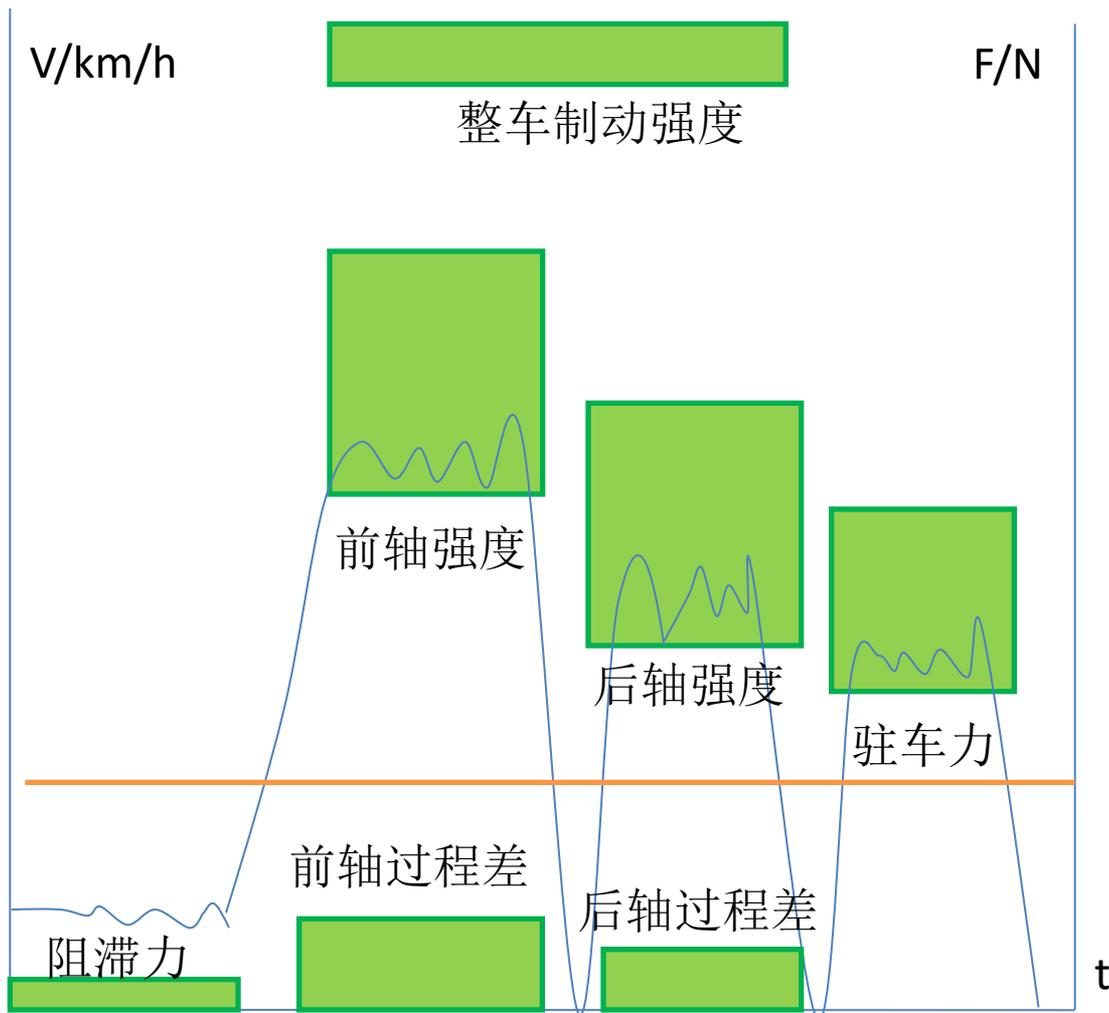
动态制动力测试

- 测试测量在高速制动过程中前轮制动力差和后轮制动力差



常规制动力测试

- 阻滞力测试
 - <10%轮重
- 制动强度测试和制动平衡性测试
 - 前轴和>60%轴重
 - 前轴差<20%最大力
 - 后轴和>24%轴重
 - 后轴差<20%最大力
 - 或 <8%轴重
 - 整车和>60%整车重
 - 踏板力<500 N
- 驻车力测试
 - 驻车力>20%整车重
 - 手拉力<400 N

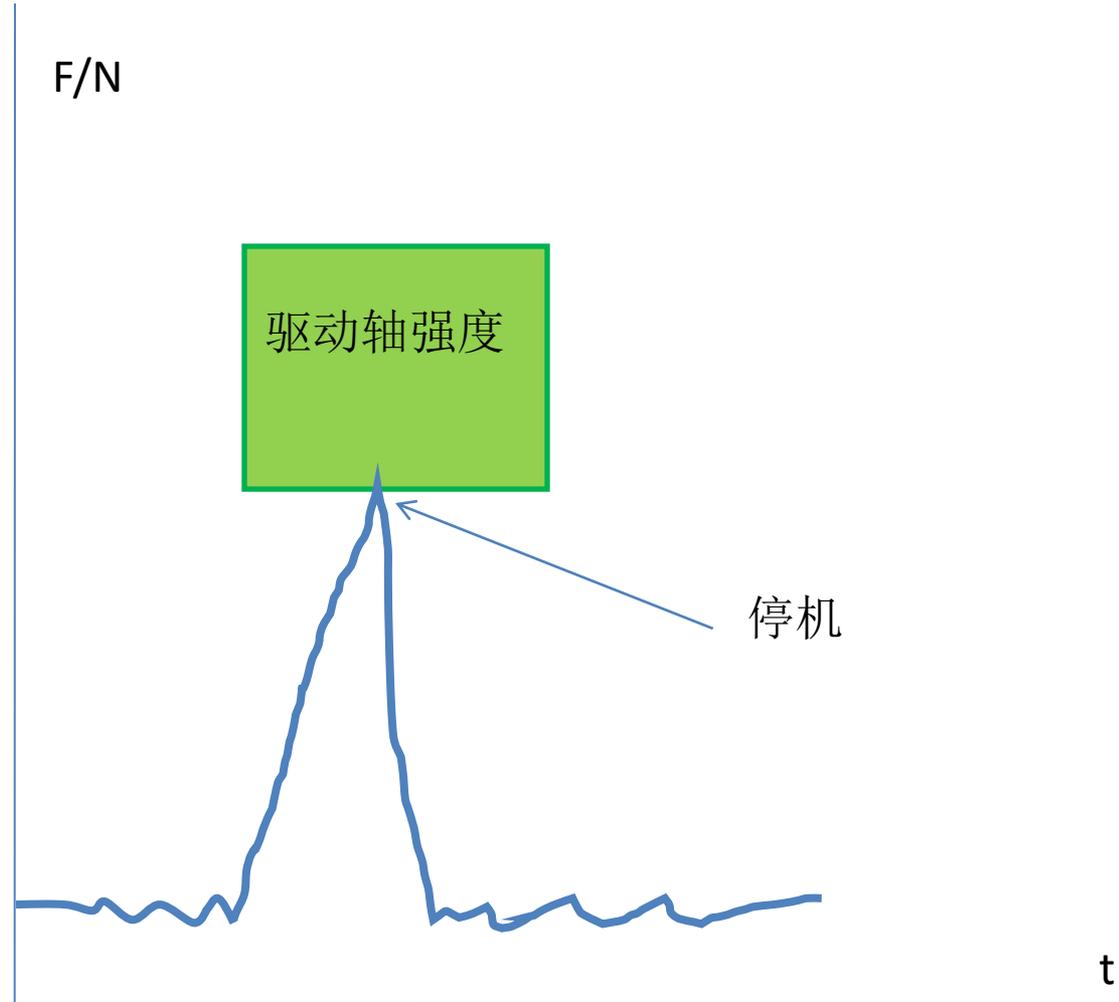


常规制动力测试—任务参数

- | | | | |
|---------------|--------|--------|----------------------|
| 制动测试速度 | 2.50 | [km/h] | 1.000000,2.500000 |
| 阻滞力判定百分比阈值 | 10.00 | [%] | 0.000000,100.000000 |
| 驻车制动判定百分比阈值 | 20.00 | [%] | 0.000000,100.000000 |
| 前轮制动强度百分比阈值 | 60.00 | [%] | 0.000000,100.000000 |
| 后轮制动强度百分比阈值 | 20.00 | [%] | 0.000000,100.000000 |
| 整车制动强度百分比阈值 | 60.00 | [%] | 0.000000,100.000000 |
| 前轮制动平衡性百分比阈值 | 20.00 | [%] | 0.000000,100.000000 |
| 后轮制动平衡性百分比阈值1 | 24.00 | [%] | 0.000000,100.000000 |
| 后轮制动平衡性百分比阈值2 | 8.00 | [%] | 0.000000,100.000000 |
| 踏板力判定阈值 | 500.00 | [N] | 0.000000,1000.000000 |
| 手拉力判定阈值 | 400.00 | [N] | 0.000000,1000.000000 |

ATP测试

- 测量P档时变速箱锁止性能
- 原理
 - 驱动轴两个轮子的制动力是否达到设定值
 - 为了保护齿轮箱，只测量力是否达到设定值，不测量最大制动力

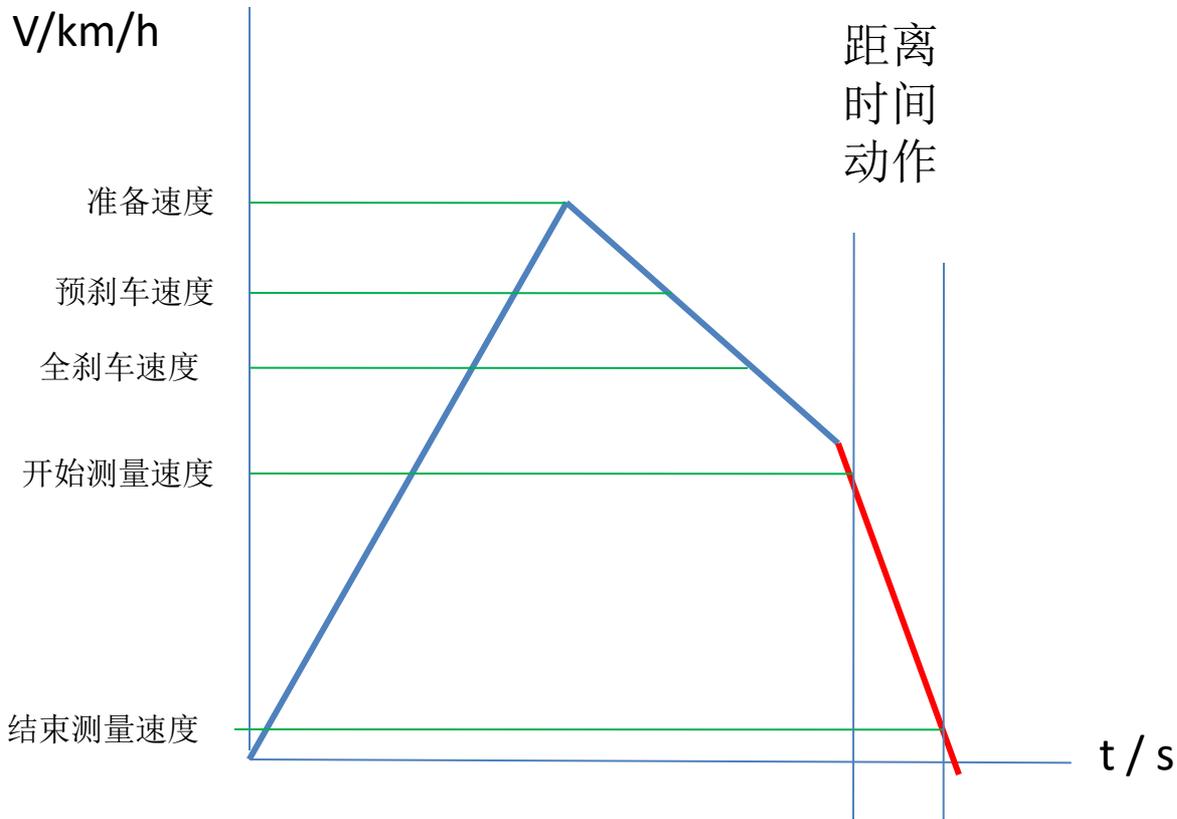


ATP测试—参数设定

- | | | | |
|-------|---------|------|--------------|
| 测试速度 | 1.00 | km/h | -10000,10000 |
| 测试时间 | 5.00 | [s] | -10000,10000 |
| 力判定阈值 | 1000.00 | [N] | -10000,10000 |

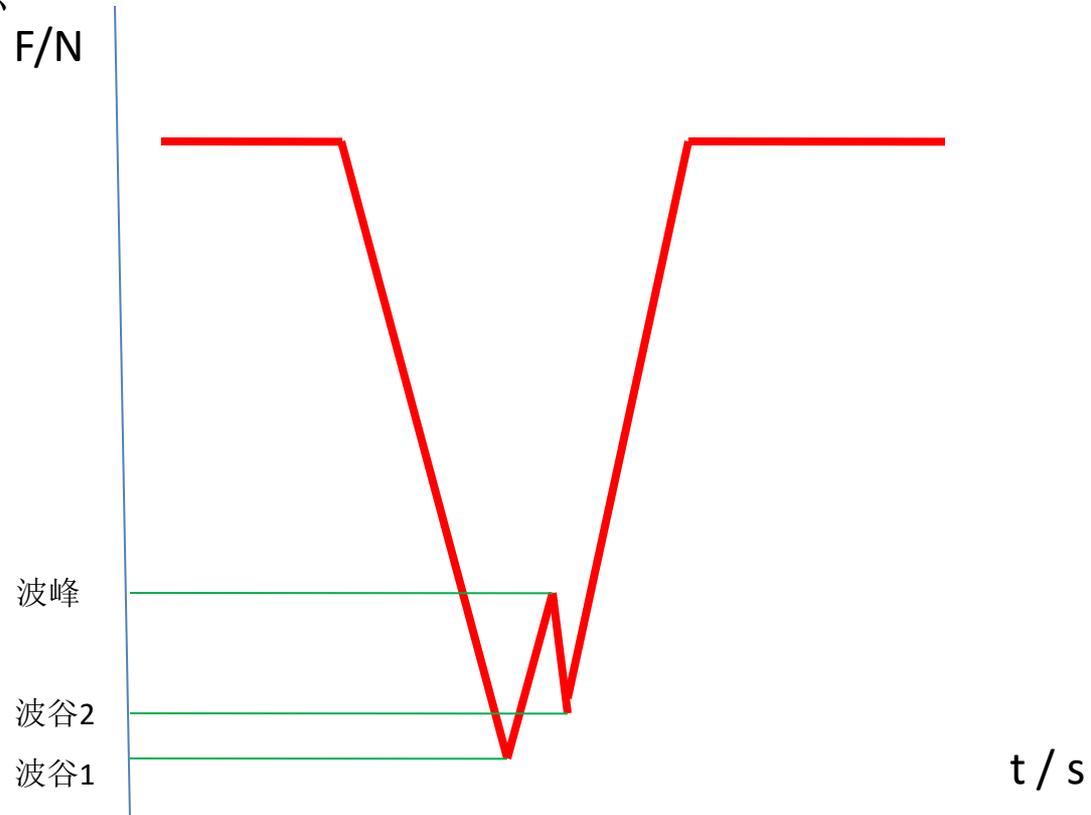
ABS测试（本田）

- 测量ABS的作动效果，其核心在于测量制动时车辆四个轮子制动性能的一致性
 - 时间
 - 距离
 - 有效脉冲点



ABS测试（本田）

- Pulse测量有效脉冲点
 - 至少一个波峰
 - 至少一个波谷

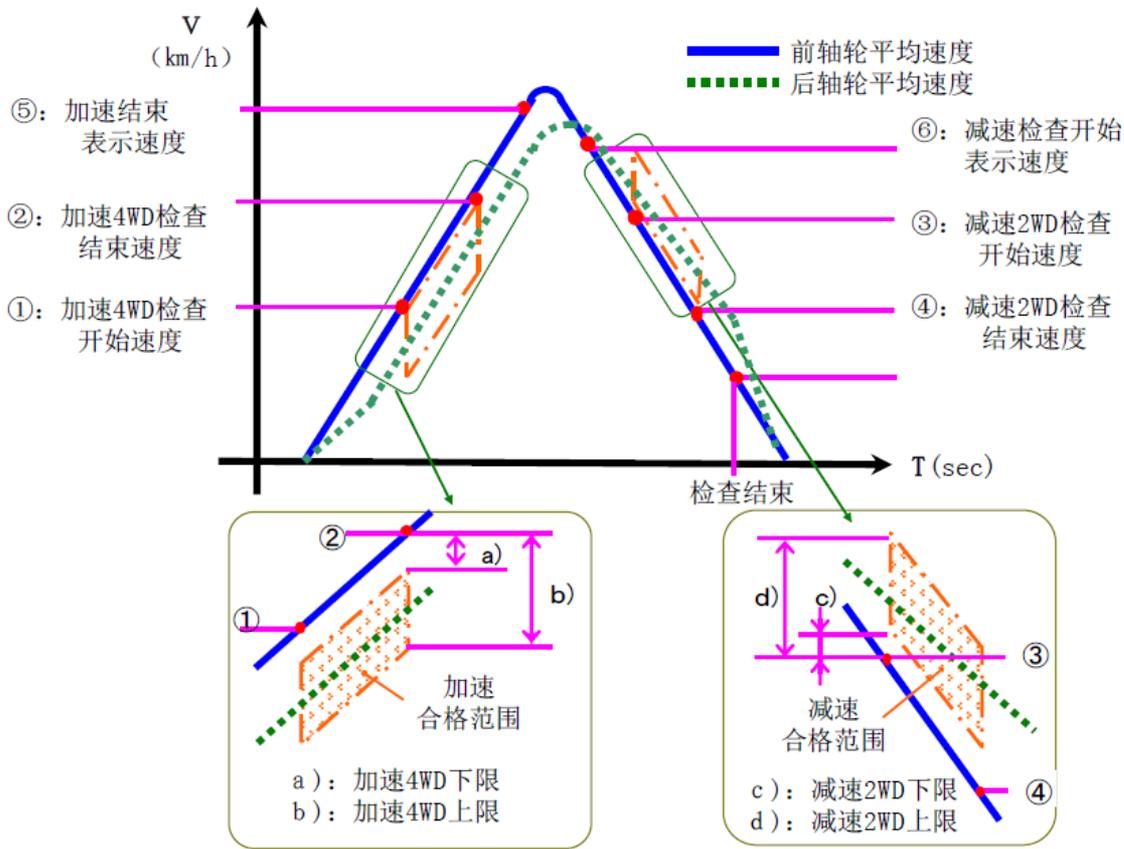


ABS测试—参数

• 前轮辅助制动力	1000.00	[N]
• 后轮辅助制动力	1200.00	[N]
触发速度点	65.00	[km/h]
半制动速度点	60.00	[km/h]
全制动速度点	55.00	[km/h]
ABS起始测试速度点	50.00	[km/h]
ABS结束测试速度点	0.00	[km/h]
前左轮制动力波峰点数	1	[none]
前左轮制动力波谷点数	2	[none]
前右轮制动力波峰点数	1	[none]
前左轮制动力波谷点数	2	[none]
后左轮制动力波峰点数	1	[none]
前左轮制动力波谷点数	2	[none]
后右轮制动力波峰点数	1	[none]
前左轮制动力波谷点数	2	[none]
前轮ABS制动时间判定最小值	1.00	[s]
前轮ABS制动时间判定最大值	13.00	[s]
后轮ABS制动时间判定最小值	1.00	[s]
后轮ABS制动时间判定最大值	13.00	[s]
前轮ABS制动距离判定最小值	7.00	[m]
前轮ABS制动距离判定最大值	14.00	[m]
后轮ABS制动距离判定最小值	7.00	[m]
后轮ABS制动距离判定最大值	14.00	[m]

四驱测试（本田）

- 用于测量中央差速器的性能
- 主要通过测量加速阶段和减速阶段前后轴的差数来考量中央差速器是否工作



四驱测试（本田）--参数

- | | | | |
|-------------|-------|--------|----------------------|
| 最大速度点 | 5.00 | [km/h] | 5.000000,100.000000 |
| 4WD加速起始测量速度 | 5.00 | [km/h] | 0.000000,100.000000 |
| 4WD加速结束测量速度 | 50.00 | [km/h] | 0.000000,100.000000 |
| 4WD加速容差最小值 | 5.00 | [km/h] | -20.000000,20.000000 |
| 4WD加速容差最大值 | 15.00 | [km/h] | -20.000000,20.000000 |
| 2WD减速起始测量速度 | 45.00 | [km/h] | 0.000000,100.000000 |
| 2WD减速结束测量速度 | 15.00 | [km/h] | 0.000000,100.000000 |
| 2WD减速容差最小值 | 5.00 | [km/h] | -20.000000,20.000000 |
| 2WD减速容差最大值 | 15.00 | [km/h] | -20.000000,20.000000 |

ABS测试

- 按照ABS厂家规范进行ABS功能测试，一般分为静态测试和动态测试两个部分
- 静态测试
 - 进入诊断模式
 - 识别ECU ID
 - 读取故障代码
 - 检查加注状态
 - 检查系统状态
 - 写入下线检测结果
 - 清除故障代码
- 动态测试
 - 轮速传感器信号质量测试和交叉检查（误配线测试）
 - 泵和阀的测试（误配管测试）

ABS测试

- 设备支持的车身总线和协议
 - J1850 VPW 10.4kb/s GM/Chrysler
 - J1850 PWM 41.6kb/s FORD
 - ISO9141-2 5 baud init 自动波特率
 - ISO14230 5 Buad init 10.4kb/s
 - ISO14230 fast init 10.4kb/s
 - ISO15765 id 11bits 500kb
 - ISO15765 id 29bits 500kb
 - ISO15765 id 11bits 250kb
 - ISO15765 id 29bits 250kb
 - J1939 id 29bit 250kb
 - CAN_USER1 11*bits 125*kb
 - CAN_USER2 11*bits 50*kb
 - ALDL8192 8192 baud

ABS测试

- 支持的厂家（包含但不限于）
 - 博世
 - 大陆
 - 德尔福
 - 西门子
 - Wabco
 - 元丰
 - 万安
 - 现代
 - 科密
 - ...

ABS测试-静态测试

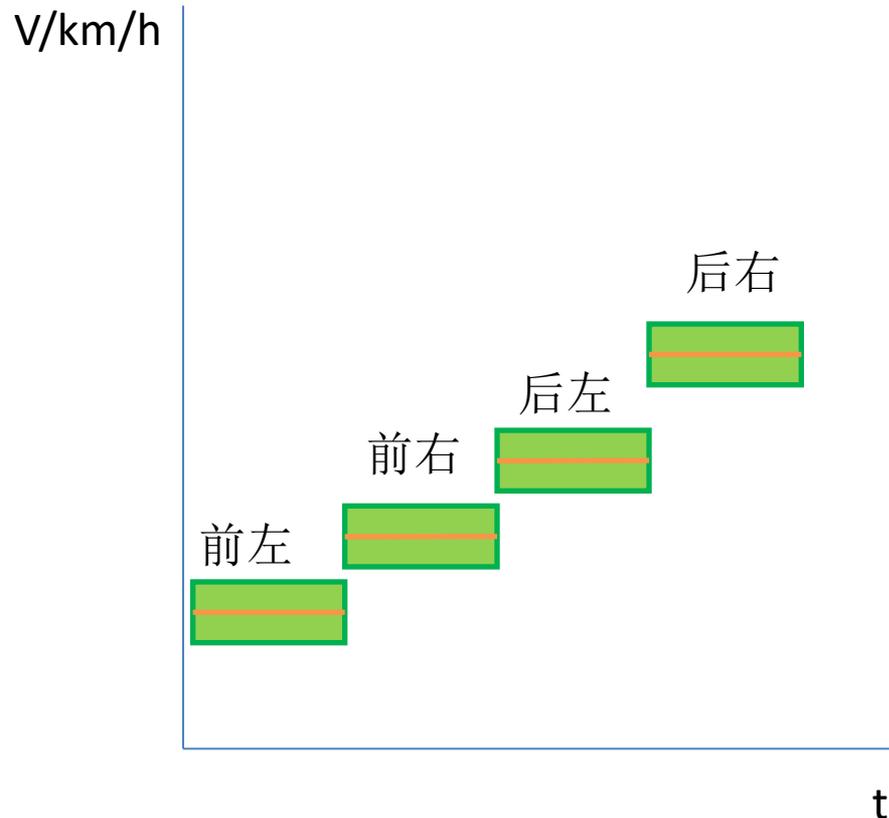
- 识别ECU ID，一个工厂同一个工厂车型可能会安装不同厂家的ABS系统或同一个ABS厂家不同版本的ABS系统，第一步需要识别ECU ID，检查车辆是否安装正确的ABS系统
 - ABS系统名称
 - ABS部件号（生产厂部件号或供应商部件号）
 - ABS软件版本号
- 读取故障代码
 - 检测是否存在故障代码，带现存故障代码则不能进行测试，需维修后无现存故障代码才能进行测试，历史故障代码不影响测试
 - 最多支持10个现存故障代码的读取

ABS测试-静态测试

- 检查系统状态
 - 检查泵状态和阀组继电器状态
 - 静态时泵状态为ON，阀组继电器状态为OFF
 - 状态不对则需要维修后才能进行测试
- 检查加注状态
 - ABS系统抽真空加注成功后，加注机厂家必须写入加注状态，博世和元丰的ABS加注状态出厂时为FF，加注后会写入AA（成功）或EE（不成功）
 - 只有在加注状态为AA时才进行下一步检测
- 写下线检测结果
 - ABS静态测试和动态测试成功完成后会写入AA
 - 轮速传感器、泵和阀测试未通过会写入EE
 - 其它不会写入，但会提示ABS测试不合格

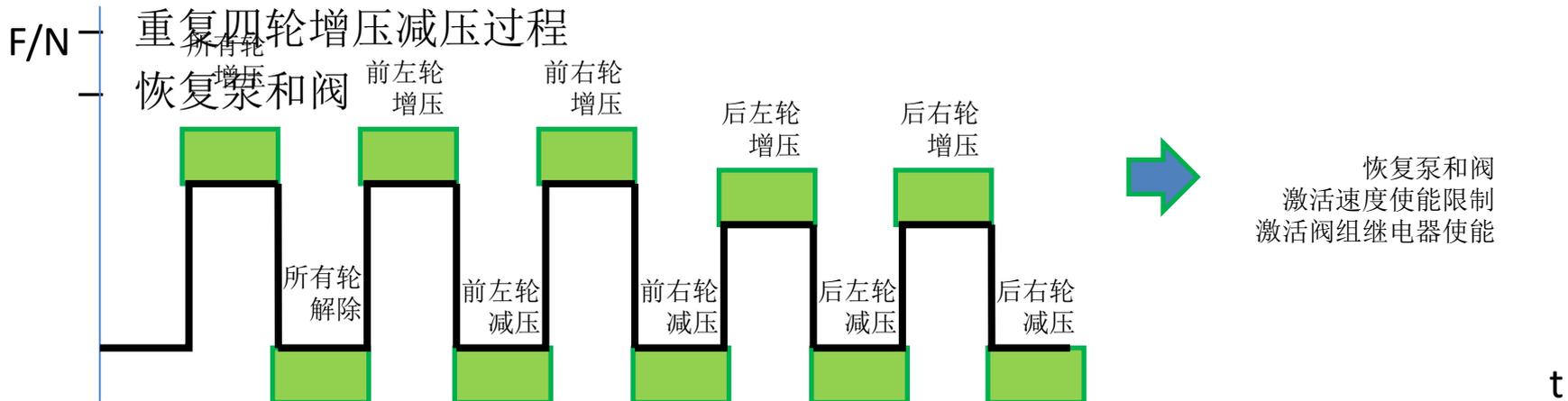
ABS测试-动态测试

- 轮速传感器测试
 - 信号质量测试，滚筒按照设定速度运行，读取车轮至少一个旋转周期ABS获取的轮速最大值和最小值，博世按照 $\text{MAX}(\text{FABS}(\text{MAX}), \text{FABS}(\text{MIN})) < 10\%$ 来判定，也可自行设定
 - 交叉测试，四轮按照不同轮速旋转，一般取5, 6, 7, 9 km/h, 分析不同轮速是否和滚筒旋转速度对应，误配线时左右轮速可能正好相反
 - 可同时测试



ABS测试-泵和阀测试

- 测试执行部件的工作状态
 - 驾驶员施加制动力，打开总泵
 - 打开ABS泵
 - 解除所有轮压力
 - 轮增压，测量增压力
 - 轮减压，测量减压力



软件维护

- 数据目录一般在D:\Program data\iyasaka\EOL-X2\Bench（BT/WAT/MDT）下，可从EOL-X2软件菜单[选项]\[目录]\[数据目录]打开
- 程序目录一般在D:\Program files\iyasaka\EOL-X2目录下，可从EOL-X2软件菜单[选项]\[目录]\[程序目录]打开
- 增加/修改车型任务或参数后，备份数据目下的所有文件并标志日期
- 定期（每个月）维护
 - 删除[数据目录]\[Data log]目录下的过程文件
 - 删除[数据目录]\[log]目录下的日志文件
 - 删除[数据目录]\[Data stream]目录下数据流文件
- 绝对禁止删除数据目下其它的任何文件！
- 建议每次编辑完新车型后，备份程序目录和数据目录内所有文件！

手动操作指示

EOL - Iyasaka End of Line Testing System

选项(O) 工具(T) 关于(A)

手动模式 2010-11-17 09:37:54 VIN MDT-2000手动任务 TYPE 江淮汽车1线 弥荣(北京)交通 科技有限公司

举升器 升	前举升器	前左滚筒单元 后防爬	前右滚筒单元 后防爬	前左滚筒单元 前防爬
举升器 降	后举升器	后左滚筒单元 后防爬	后右滚筒单元 后防爬	前右滚筒单元 前防爬
防爬 升	前排气门	前排气门车辆在位	前隔音室门	前轮到位
防爬 降	后排气门	后排气门车辆在位	后隔音室门	后轮到位
排气门 升	前左滚筒零速	前右滚筒零速	后左滚筒零速	后右滚筒零速
排气门 降	轴距锁/举升限位	备用	备用	备用
隔音室门 开				
隔音室门 关				

任务 70 状态 手动模式

硬件维护

- 定期（每日）检查地坑内渗水情况，及时排除积水
- 定期（每日）干净抹布轻轻擦拭dPP传感器玻璃上的灰尘，清理浮动盘脏污和浮动盘脏污
- 定期（每日）检查WAT滚筒和浮动盘是否有有害物质存在
- 定期（每日）进行卫生打扫，设备盖板和周边盖板不得有非设备部件以外的物品
- 定期（每日早上）进行转毂机身损失校准
- 定期（每日早上）进行称重传感器和制动力传感器清零
- 定期（4月-12月的每日中午）检查空调是否工作（散热器有热风排除，或柜内温度低于40°）
- 定期（每周）检查电柜内器件是否有松动现象
- 定期（每周）进行转鼓速度测量精度检查
- 定期（每周）进行WAT传感器的标定

谢谢！