



HJ1237-2021 《机动车排放定期检验规范》

环检测功机

180天周期检查的要求与记录

# HJ1237测功机自检项目软件功能分布

系统设置 **日常检查** 设备校准 维修保养 项目练习 车辆检测 退出系统

**日常检查**

- 附加损失测试 → 工况测功机10-100km/h每7天寄生功率滑行
- 加载滑行测试 → 工况测功机每天加载滑行
- 废气仪单点检查
- 废气仪五点检查
- 废气NOx转化效率
- 废气NOx转化率臭氧法
- 废气响应时间检查
- 流量计检查
- 烟度线性检查
- 烟度量程和NOx单点检查
- 烟度NOx五点检查
- 烟度NOx转化效率
- 烟度NOx转化率臭氧法
- 烟度响应时间检查
- 排放设备状态检查

# 安车测功机自检项目软件功能分布

The screenshot shows a software interface with a top navigation bar containing: 系统设置, 日常检查, **设备校准** (highlighted), 维修保养, 项目练习, 车辆检测, 退出系统.

The '设备校准' (Equipment Calibration) menu is expanded, listing the following items:

- 车速扭力校准 → 工况测功机每180天转鼓线速度、扭力检查
- 响应时间测试 → 工况测功机每180天响应时间检查
- 转动惯量测试 → 工况测功机转动惯量定期检查
- 附加损失测试 → 工况测功机每7天寄生功率检查
- 废气仪校准
- 负荷准确度测试 → 汽油工况测功机每180天加载滑行检查
- 流量计校准
- 烟度计校准
- 负荷精度测试 → 柴油工况测功机每180天加载滑行检查
- 变负荷滑行测试 → 工况测功机每180天变载荷滑行检查
- 转速仪校准
- 环境站校准
- 功率吸收范围测试
- 设备检定

每180天

## 负荷准确度滑行

项目	检查内容	周期	类型
测功机负荷准确度	汽油车测功机负荷准确度滑行检查	180天	周期检查

GB 18285

测功机系统应满足的负荷准确度测试：**负荷4kW,11kW,18kW**

① 在进行负荷为**4kW和18kW**的加载，50km/h~30km/h滑行测试、35km/h~15km/h滑行测试时，滑行测试时间与在名义时间(CCDT)之间的偏差应该在**±4%**之内；

$$CCDT_{40km/h} = \frac{DIW \times (V_{50}^2 - V_{30}^2)}{2000 \times (IHP_{2540} + PLHP_{40})} \quad \delta_{40(4,18)kW} = \frac{ACDT_{40} - CCDT_{40}}{CCDT_{40}} \times 100\%$$

$$CCDT_{25km/h} = \frac{DIW \times (V_{35}^2 - V_{15}^2)}{2000 \times (IHP_{5025} + PLHP_{25})} \quad \delta_{25(4,18)kW} = \frac{ACDT_{25} - CCDT_{25}}{CCDT_{25}} \times 100\%$$



② 对负荷为**11kW**的加载滑行测试，50km/h~30km/h滑行测试、35km/h~15km/h滑行测试时滑行测试时间与名义时间(CCDT)之间的偏差应该在**±2%**之内；

$$\delta_{40(11)kW} = \frac{ACDT_{40} - CCDT_{40}}{CCDT_{40}} \times 100\% \quad \delta_{25(11)kW} = \frac{ACDT_{25} - CCDT_{25}}{CCDT_{25}} \times 100\%$$

每180天

## 负荷准确度滑行

项目	检查内容	周期	类型
测功机负荷准确度	汽油车测功机负荷准确度滑行检查	180天	周期检查

汽油工况测功机 
$$\delta = \frac{ACDT - CCDT}{CCDT} \times 100\%$$

日常的加载滑行：IHP<sub>2540</sub>、IHP<sub>5025</sub> (6.0 ~ 13.0)kW状态下， $\delta_{40} \leq \pm 7\%$ ， $\delta_{25} \leq \pm 7\%$ 。

负荷准确度检查：IHP<sub>2540</sub>、IHP<sub>5025</sub> (4, 18)kW状态下， $\delta_{40} \leq \pm 4\%$ ， $\delta_{25} \leq 4\%$ ，  
IHP<sub>2540</sub>、IHP<sub>5025</sub> (11)kW状态下， $\delta_{40} \leq \pm 2\%$ ， $\delta_{25} \leq 2\%$ 。

设定点	CCDT (s)	ACDT (s)	误差 (%)	限值 (%)	结果	功率 (kW)
50-30km/h	4.722	4.673	-1.04%	±2%	合格	11.0
35-15km/h	3.086	3.031	-1.78%	±2%	合格	11.0
50-30km/h	11.454	11.409	-0.39%	±4%	合格	4.0
35-15km/h	8.007	7.902	-1.31%	±4%	合格	4.0



每180天

## 负荷精度滑行

项目	检查内容	周期	类型
测功机负荷精度	柴油车测功机负荷精度滑行检查	180天	周期检查

GB 3847

测功机系统应满足的负荷精度为：

- ① 设定负荷为30kW的加载作为IHP，测功机进行100km/h~10km/h（最少80km/h~10km/h）滑行测试、35km/h~15km/h滑行测试时，滑行测试时间与在名义时间(CCDT)之间的偏差应该在±4%之内；

$$CCDT_v = \frac{DIW \times (v_{v+10}^2 - v_{v-10}^2)}{2000 \times (IHP_v + PLHP)} \quad \delta_v = \frac{ACDT - CCDT}{CCDT} \times 100\% \leq \pm 4\%$$

- ② 对负荷为10kW、20kW的加载滑行测试,100km/h~10km/h（最少80km/h~10km/h）滑行测试时，实际滑行测试时间与名义时间(CCDT)之间的偏差应该在±2%之内；

$$\delta_v = \frac{ACDT - CCDT}{CCDT} \times 100\% \leq \pm 2\%$$

速度区间
柴油: 80--10km/h
汽油: 35--15km/h
汽油: 50--30km/h
汽油: 50--15km/h
柴油: 80--10km/h
柴油: 100--10km/h

速度区间: 柴油: 80--10km/h

请选择设定载荷 (kW): 10

DIW: 9050

速度区间: 柴油: 80--10km/h

速度区间: 柴油: 80--10km/h

CC DT (s): 7790 =  $\frac{9050}{2000 \times (255 + 1000)} \times (80^2 - 10^2) \times 12.96$

每180天

## 负荷精度滑行

项目	检查内容	周期	类型
测功机负荷准确度	柴油车测功机负荷精度滑行检查	180天	周期检查



$$CCDT_v = \frac{DIW \times (v_{v+10}^2 - v_{v-10}^2)}{2000 \times (IHP_v + PLHP_v)}$$

$$\delta v_x = \frac{ACDT_{v_x} - CCDT_{v_x}}{CCDT_{v_x}} \times 100\%$$

30kW, CCDT ≤ ±4%

10kW, 20kW, CCDT ≤ ±2%



设定点	CCDT (s)	ACDT (s)	误差 (%)	限值 (%)	结果	功率 (kW)
80-60km/h	7.793	7.713	-1.03%	±2%	合格	10.0
70-50km/h	7.054	7.050	-0.06%	±2%	合格	10.0
60-40km/h	6.178	6.189	0.18%	±2%	合格	10.0
50-30km/h	5.155	5.083	-1.40%	±2%	合格	10.0
40-20km/h	4.002	3.974	-0.70%	±2%	合格	10.0
30-10km/h	2.738	2.704	-1.24%	±2%	合格	10.0

The screenshot shows the software interface with the following elements:

- Top navigation bar: 系统设置, 日常检查, **设备校准** (highlighted), 维修保养, 项目练习
- Left sidebar menu:
  - 设备校准 (selected)
  - 车速扭力校准
  - 响应时间测试
  - 转动惯量测试
  - 附加损失测试
  - 废气仪校准
  - 负荷准确度测试
  - 流量计校准
  - 烟度计校准
  - 负荷精度测试 (highlighted with an orange arrow)
  - 变负荷滑行测试
- Main content area: A large green box with the text "柴油工况测功机每180加载滑行检查" (Diesel operating condition dynamometer every 180 loading coasting check).



每周

## 内部摩擦损失功率测试

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
汽油 底盘测功机	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行 当滑行测试不通过时进行	自检/周期检查

$$CCDT_{40km/h} = \frac{DIW \times (V_{50}^2 - V_{30}^2)}{2000 \times (IHP_{2540} + PLHP_{40})}$$

$$CCDT_v = \frac{DIW \times (v_{v+10}^2 - v_{v-10}^2)}{2000 \times (IHP_v + PLHP_v)}$$

$$CCDT_{25km/h} = \frac{DIW \times (V_{35}^2 - V_{15}^2)}{2000 \times (IHP_{5025} + PLHP_{25})}$$

$$THP = IHP + PLHP_v$$

测功机内部摩擦损失功率(包括轴承摩擦损失等)：PLHP

- 测功机内部摩擦损失功率是台体自身的功率损耗，包括底盘测功机所有的转动部件运转时的摩擦损耗功率与涡流机风阻损耗功率的总和。
- 底盘测功机随着环境变化、机械磨损程度等变化，导致内部寄生功率的变化。
- 而测功机的加载量总功率=加载功率+寄生功率（IHP + PLHP）。寄生功率的不准确，会导致加载量总功率变化，所以应定期检查寄生功率稳定性和超标。 $P_a = IHP + PLHP$
- 内部损耗功率测试前应对应采用反拖电机对测功机所有旋转部件充分预热后进行。
- 应定期检查底盘测功机内部摩擦损失功率（包括轴承摩擦损失等）。当底盘测功机不能通过滑行测试检查时，则应进行附加损失测试。

## 内部摩擦损失功率测试

每周

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
底盘测功机	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行 当滑行测试不通过时 also 需进行	自检/周期检查

- 底盘测功机内部摩擦损失功率（包括轴承摩擦损失等），应在速度为10~60km/h（汽油测功机）的范围内，并且是在系统的功率吸收单元完成校正之后进行该项测试。
- 该测试通过求出速度与摩擦损失曲线，来修正底盘测功机的运转负荷。速度低于10km/h时，测试台架的摩擦损失较小，不需要进行检查。
- 功率检测时需依据内部损耗功率进行针对性的功率补偿（修正），通过求出速度与摩擦损失曲线，来修正底盘测功机的运转负荷。

$PLHP_v$

$$PLHP_{40km/h} = PLHP_{\left(\frac{50+30}{2}\right)} = \frac{DIW \times (V_{50}^2 - V_{30}^2)}{2000 \times ACDT}$$

$$PLHP_{25km/h} = PLHP_{\left(\frac{35+15}{2}\right)} = \frac{DIW \times (V_{35}^2 - V_{15}^2)}{2000 \times ACDT}$$



## 内部摩擦损失功率测试

每周

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
底盘测功机	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行 当滑行测试不通过时 also 需进行	自检/周期检查

附加损失（寄生功率）的计量测试：JJF1221-2009

驱动滚筒转速至 56 km/h 以上，开始自由滑行，用记录速度测量装置和计时装置测量 (54 ~ 46) km/h 滑行时间  $\Delta t_x$ ，若测量 (54 ~ 46) km/h 滑行，

$$PLHP_{50km/h} = \frac{DIW}{ACDT} \times \frac{(V_{54} - V_{46})}{1000} \times 50 = \frac{DIW}{ACDT} \times \frac{8}{1000 \times 12.96} \times 50 = 0.030864 \times \frac{DIW}{ACDT}$$

用公式 “ $PHLP50 = 0.030864 \times DIW / \Delta t_x$ ” 计算速度为 50km/h 时的内部损耗功率作为内部损耗功率校准结果。

内部损耗功率不大于 1.5kW（适用于简易瞬态工况法在 50km/h 时）。



# 每周

## 内部摩擦损失功率测试

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
底盘测功机	附加损失测试	HJ291/292测功机内部摩擦损失功率	核准检验的寄生功率滑行测试	自检/周期检查

根据测得的底盘测功机各速度点的寄生功率，应拟合成寄生功率 - 速度曲线。但 40 km/h 和 25 km/h 两名义速度时的寄生功率值应另行记录。如果测试的寄生功率与标定的寄生功率之间的误差太大，此时就需要对寄生功率进行重新标定。

$$PLHP(v_x) = \frac{DIW}{ACDT} \times \frac{(V_2 - V_1)}{1000 \times 12.96} \times v_x$$

检测站日常检验的寄生功率滑行测试速度区间和相应的名义速度

核准检验的寄生功率滑行测试速度区间和相应的名义速度

寄生功率滑行测试速度区间/km/h	51 ~ 45	48 ~ 32	40 ~ 24	32 ~ 16
名义速度/km/h	48	40	32	24
数据记录/s	Δ t1	Δ t2	Δ t3	Δ t4

寄生功率滑行测试速度区间/km/h	名义速度/km/h	数据记录/s	寄生功率滑行测试速度区间/km/h	名义速度/km/h	数据记录/s
92 ~ 84	88	Δ t1	52 ~ 44	48	Δ t6
84 ~ 76	80	Δ t2	44 ~ 36	40	Δ t7
76 ~ 68	72	Δ t3	36 ~ 28	32	Δ t8
68 ~ 60	64	Δ t4	28 ~ 20	24	Δ t9
60 ~ 52	56	Δ t5	20 ~ 12	16	Δ t10

$$PLHP_{48} = 0.02222 \times DIW / \Delta t_x \quad V_2 - v_1 = 6$$

$$PLHP_{v_x} = 0.00123457 V_x \times DIW / \Delta t_x \quad V_2 - v_1 = 16$$

Δ tx:ACDT

$$PLHP_{v_x} = 0.00061728 V_x \times DIW / \Delta t_x$$

V2-v1=8

## 内部摩擦损失功率测试

每周

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
汽油 底盘测功机	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行 当滑行测试不通过时 also 需进行	自检/周期检查

测功机内部摩擦损失功率(包括轴承摩擦损失等)的测试方法：

- ① 附加损失测试时测功机的指示功率 IHP 应设为零。
- ② 附加损失测试测试应在速度为 8km/h ~ 60km/h 的范围内，并且是在系统的功率吸收单元完成校正之后进行该项测试。
- ③ 当速度低于8km/h时，测试台架的摩擦损失较小，可以不进行检查。
- ④ 当速度为40km/h和25km/h时，附加损失测试结果必须小于设备首次附加损失测试结果的200%。
- ⑤ 当速度为40km/h和25km/h时附加损失最大值≤2.5kW，否则测功机必须锁止，并维修。

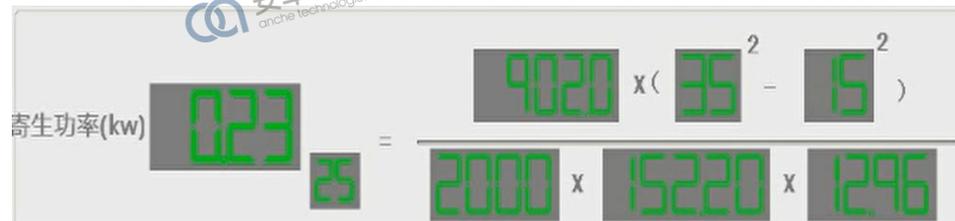
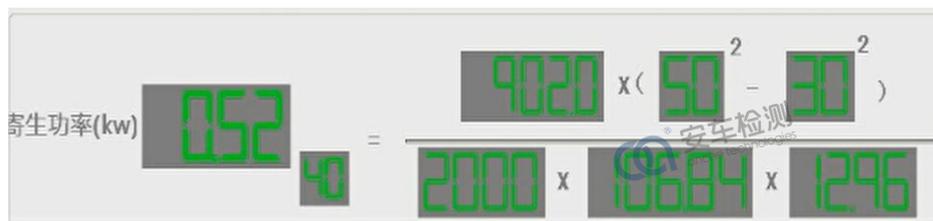
$$PLHP \leq 2 * PLHP_0$$

$$PLHP \leq 2.5kW$$

PLHP<sub>0</sub>: 首次附加损失测试

$$PLHP_{40km/h} = \frac{DIW \times (V_{50}^2 - V_{30}^2)}{2000 \times ACDT}$$

$$PLHP_{25km/h} = \frac{DIW \times (V_{35}^2 - V_{15}^2)}{2000 \times ACDT}$$



每周

## 内部摩擦损失功率测试

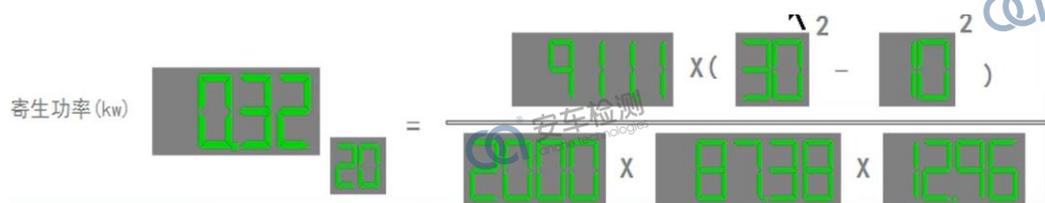
检查单元	项目	检查内容	周期	类型
柴油 底盘测功机	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行 当滑行测试不通过时 also 需进行	自检/周期检查

测功机内部摩擦损失功率(包括轴承摩擦损失等)的测试：

$$PLHP_v = \frac{DIW \times (v_{v+10}^2 - v_{v-10}^2)}{2000 \times ACDT}$$

设定点	速度区间	滑行时间	寄生功率
70.0km/h	80.0--60.0	34.616s	2.84kW
60.0km/h	70.0--50.0	41.606s	2.03kW
50.0km/h	60.0--40.0	50.155s	1.40kW
40.0km/h	50.0--30.0	60.123s	0.94kW
30.0km/h	40.0--20.0	71.791s	0.59kW
20.0km/h	30.0--10.0	87.376s	0.32kW

- ① 汽油底盘测功机应每周进行一次内部摩擦损失功率测试检查。
- ② 当柴油测功机不能通过滑行检测检查时，应进行附加功率损失检测
- ③ 并且是在系统的功率吸收单元完成校正之后进行该项测试。
- ④ 若底盘测功机不能通过滑行测试检查时，则应进行附加损失测试。
- ⑤ 附加损失测试时测功机的指示功率 IHP 应设为零。
- ⑥ 柴油测功机附加损失测试测试应在速度为 100km/h ~ 10km/h (至少为80 ~ 10km/h) 的范围内进行。
- ⑦ 每10km/h一个测量速度段通过该测试求出速度与摩擦损失功率之间的关系曲线,测试结果用来修正底盘测功机的功率测量结果。



每周

## 内部摩擦损失功率测试

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
底盘测功机	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行 当滑行测试不通过时 also 需进行	自检/周期检查

附加损失（寄生功率）测试：

汽油车底盘测功机附加损失测试记录

仪器名称		汽车底盘测功机		仪器型号			
仪器编号				线号			
首次附加损失功率	40km/h 时			基本惯量 (kg)			
	25km/h 时						
当速度为 40km/h 和 25km/h 时，附加损失测试结果必须小于设备首次附加损失测试结果的 200%，并且最大不能超过 2.5kW，否则测功机必须锁止。							
测试记录							
50~30km/h 实际滑行时间	35~15km/h 实际滑行时间	40km/h 时的附加损失功率	25km/h 时的附加损失功率	结果判定	检查日期	检查人员	
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			

柴油车底盘测功机附加功率损失测试记录

仪器名称		汽车底盘测功机		仪器型号			
仪器编号				线号			
基本惯量 (kg)							
通过该测试求出速度与摩擦损失功率之间的关系曲线，测试结果用来修正底盘测功机的功率测量结果。							
测试记录							
90~70km/h 实际滑行时间				80km/h 附加损失功率			
80~60km/h 实际滑行时间				70km/h 附加损失功率			
70~50km/h 实际滑行时间				60km/h 附加损失功率			
60~40km/h 实际滑行时间				50km/h 附加损失功率			
50~30km/h 实际滑行时间				40km/h 附加损失功率			
40~20km/h 实际滑行时间				30km/h 附加损失功率			
30~10km/h 实际滑行时间				20km/h 附加损失功率			
判定结果				<input type="checkbox"/> 合格		<input type="checkbox"/> 不合格	

检查人员

检查日期

## 内部摩擦损失功率测试

每周

检查单元	项目	检查内容	周期	类型
底盘测功机	附加损失测试	测功机内部摩擦损失功率	每周进行 当滑行测试不通过时 also 需进行	自检/周期检查

附加损失（寄生功率）测试：

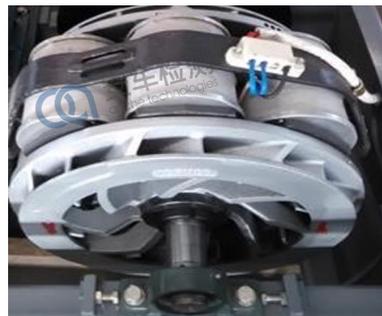
➢ 内部损耗功率增加，表示测功机台架内部阻力有明显的增大现象，或产生明显的震动。

常见问题：

- ① 轴承磨损严重或损坏。滚筒轴承、飞轮轴承发热表示磨损严重或损坏。
- ② 转动部件变形或松动。飞轮、转动轴、滚筒等变形、脱焊、涡流机法兰松动等。
- ③ 同步带磨损。



- 定期润滑和保养。
- 定期自检和核查。



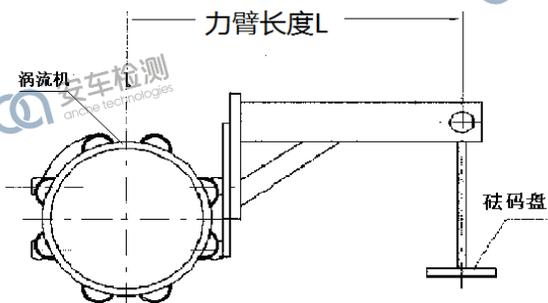
每180天

## 测功机扭力检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机扭力	测功机静态 (扭矩/力)检查	180天	周期检查

- ① 安装好底盘测功机配套的测力杠杆，使其处于平衡状态，
- ② 将底盘测功机上位机软件调至扭力核查界面，然后将底盘测功机指示装置清零。
- ③ 在规定的测量范围内，选择满量程的20%、40%、60%、80%作为核查点，记录核查过程中的扭力示值。

$$F = L / r * G * 9.8 (N)$$



轻型底盘测功机 (滚筒直径为 217mm, 杠杆比 1: 8)						
砝码 (kg)	0	20	40	60	80	100
滚筒边缘理论值 $F_t$ (N)	0	1568	3136	4704	6272	7840
误差范围值 (N)	0	±15	±31	±47	±62	±78
重型底盘测功机 (滚筒直径为 373mm, 杠杆比 1: 6)						
砝码 (kg)	0	20	40	60	80	100
滚筒边缘理论值 $F_t$ (N)	0	1176	2352	3528	4704	5880
误差范围值 (N)	0	±11	±23	±35	±47	±58

测功机型号	ACCG-13	
滚筒尺寸 (mm)	Φ373×1150	
主体滚筒中心距 (mm)	708	
扭力标定比例	1: 6	
最大允许轴重 (kg)	13000	
最大可测牵引力 (N)	10000×2	
最大允许车速 (km/h)	130	
最大吸收功率 (kW)	250×3 (70km/h)	350×2 (70km/h)
基本惯量 (kg)	1452±18	
反拖电机功率 (kW)	11	
最大反拖车速 (km/h)	100	
适用轮胎直径 (mm)	≥800	
底盘离地间隙 (mm)	≥220	
滚筒平衡品质	不小于G6.3	
车速示值误差	±0.2km/h	
扭力示值误差	±1.0%	

峰值吸收功率 单轴500/  
双轴750kW ( 70km/h )

$$p = \frac{F \times v}{3600} = \frac{F \times 70}{3600} = 750$$

每180天

## 测功机扭力检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机扭力	测功机静态 (扭矩/力)检查	180天	周期检查

GB 18285:

- ① 对测功机力传感器的检查实测值与标称值的偏差 $\leq \pm 1.0\%$ 。
- ② 至少应覆盖到测功机满量程的80%以上。

GB 3847:

- ① 静态扭矩 (或者拉压传感器测量的力) 标定误差 $\leq \pm 2.0\%$ 。
- ② 用砝码进行检查, 除零点外, 还需要标定四个点的扭矩或者力,
- ③ 至少应当达到测功机力矩满量程 $F_S$ 的80%以上。



$$F(N) = \left( \frac{L(m)}{r(m)} \right) \times F_{jz}$$

涡流机数量:		
<input type="radio"/> 单涡流机	<input checked="" type="radio"/> 双涡流机	<input type="radio"/> 三涡流机
扭力参数: 通道号: <input type="text" value="1"/> 系数: <input type="text" value="1.1343"/> 传感器量程(N) <input type="text" value="10000"/>	扭力2参数: 通道号: <input type="text" value="11"/> 系数: <input type="text" value="0.00001"/> 传感器量程(N) <input type="text" value="10000"/>	扭力3参数: 通道号: <input type="text" value="11"/> 系数: <input type="text" value="0.00001"/> 传感器量程(N) <input type="text" value="0"/>

升程: 加载40kg砝码,  
 标称值: 1960N,  
 实测值: 1966N  
 依据JJF1221-2009中5.3的要求,  
 示值误差:  $\leq \pm 1\%$ 。  
 计算示值误差  
 $(1966-1960) \div 1960 \times 100\% = 0.31\% < 1\%$

每180天

## 测功机扭力检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机扭力	测功机静态 (扭矩/力)检查	180天	周期检查

$$\delta_w = \frac{F - F_s}{F_s} \times 100\%$$

扭力示值误差；

$F$  核查的测功机扭力示值，单位为牛(N)；

$F_s$  扭力标准值，单位为牛(N)。

扭力 标 定	设定值 (N)		实测值 (N)	示值误差	结果评定
	满量程 20%				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	满量程 40%				
	满量程 60%				
	满量程 80%				

扭力 标 定	设定值 (N)		实测值 (N)	示值误差	结果评定
	满量程 20%				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	满量程 40%				
	满量程 60%				
	满量程 80%				

**测功机扭力静态检查**

受控编号: XTJC/CXJL10T-2022  
 设备名称: 汽车底盘测功机 型号: ACCG-10 设备编号: 20010004002 线号: 3号线

扭力检查点 (N)	标定数据记录 (N)		绝对误差 (N)	相对误差 (%)	限值 (%)	允许误差 (%)	结果评价
	理论值	实测值					
20%	1960	1964	4	0.20%	±0.1%	2.0	合格
40%	2940	2940	0	0%	±0.1%	2.0	合格
60%	3920	3916	-4	-0.10%	±0.1%	2.0	合格
80%	4900	4899	-1	-0.02%	±0.1%	2.0	合格

检查标准: 日常检查时, 标定误差不得大于±2%  5N  
 检查日期: 2022年10月12日 记录人: 高志远

每180天

## 转鼓转速的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机转鼓线速度	测功机转鼓线速度 检查	180天	周期检查

- ① 测量滚筒直径。
- ② 使用另外的转速表（在检定有效期内）与测功机测量的滚筒速度进行对比。
- ③ 推荐的车速分别为：20 km/h, 40 km/h, 60 km/h, 80 km/h。其中80km/h校准点只适用于加载减速工况法。
- ④ 车速精度要求:计算误差，测功机转鼓表面速度偏差不得超过±0.2km/h。

$$V = \frac{D}{2} \cdot \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60} \cdot \frac{3600}{1000}$$



38.7km/h转速

$$V = \frac{D}{2} \cdot \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60} \cdot \frac{3600}{1000}$$

$$v_i = 188.5 \times D \times n_i \times 10^{-6}$$

若滚筒直径为φ216mm,  
转速测量仪稳定测量的数值为：951.0  
滚筒转速：  
 $v = 3.14 \times 216 \times 951.0 \times 60 \times 10^{-6} = 38.7 \text{ (km/h)}$



67.5km/h转速

标称值:38.7km/h,  
实测值:38.72km/h,

每180天

## 转鼓转速的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机转鼓线速度	测功机转鼓线速度 检查	180天	周期检查

### 硬件信号调试标定

#### 稳速至设定点进行系统采样比对

信号标定类别

配置  车速信号  扭力3信号

配置  扭力信号

配置  扭力2信号

信号量

理论值:  $3.14 \times 218 \times \square \times 60$

实测值:  $\square \times \square$

数据记录 车速计算

电机控制

电机启动  设定信号

目标车速  km/h

信号清零 系数修正

标定数据记录: **稳态工况车速误差±0.5km/h, 简易瞬态工况, 加载减速车速误差±0.2km/h**

标定项目	理论值	实测值	绝对误差	相对误差	限值	判定结果

停止标定 确定 取消

车速检查	推荐值 (km/h)	转速表计算值 (km/h)	显示值 (km/h)	示值误差	结果评定
	25				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
	40				
	48				
	70				

受控编号: XTJC/CXJL10S-2022  
 设备名称: 汽车底盘测功机 型号: ACCG-10 设备编号: 20010004002 线号: 3号线

目标车速 示值 (km/h)	标定数据记录 (km/h)		绝对误差 (km/h)	相对误差 (%)	限值 (km/h)	结果 评价
	理论值 (km/h)	实测值 (km/h)				
20.0km/h	19.5	19.45	-0.05	-0.26%	±0.2km/h	合格
40.0km/h	38.9	38.94	0.04	0.10%	±0.2km/h	合格
60.0km/h	58.3	58.38	0.08	0.14%	±0.2km/h	合格
80.0km/h	77.6	77.47	0.07	0.09%	±0.2km/h	合格

检查标准: 速度测试精度应当在±0.2km/h之内  
 检查日期: 2022年10月12日 记录人: 苟多多

$$V = \frac{D}{2} \cdot \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60} \cdot \frac{3600}{1000}$$

## 惯量检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机DIW	采用2次滑行法测量测功机惯量的方法		定期检查

精确知道底盘测功机的惯量，是计算加载滑行、变负荷滑行的关键之一。

- GB 18285:汽油工况法测功机的测功机的总惯量要求在900kg±18kg之间。真实惯量的准确度应达到标注值±4.5kg，并应在底盘测功机标牌上单独进行标注。
- GB 3847:设备生产企业应说明测功机基本惯量的确定方法，并递交试验结果以证实测功机的基本惯量符合本标准的要求。
- JJF 1221:基本惯量允许误差为铭牌标称值的± 2.0%。

采用2次滑行法测量测功机惯量原理

$$DIW = \frac{(f_2 - f_1) \times \Delta t_2 \times \Delta t_1}{(v_1 - v_2)(\Delta t_1 - \Delta t_2)}$$

- 8.1.3.1 在底盘测功机充分预热情况下，选择 IHP<sub>1</sub> = 6 kW 进行 48 ~ 32 km/h 的加载滑行测试。
- 8.1.3.2 记录测得的滑行时间 ACDT<sub>1</sub> (s)。
- 8.1.3.3 重复步骤 8.1.3.1 和 8.1.3.2 两次，总共 3 次，计算 3 次 ACDT<sub>1</sub> 的均值  $\bar{x}_1$ 。
- 8.1.3.4 选择 IHP<sub>2</sub> = 13 kW 进行 48 ~ 32 km/h 的加载滑行测试。
- 8.1.3.5 记录测得的滑行时间 ACDT<sub>2</sub> (s)。
- 8.1.3.6 重复步骤 8.1.3.4 和 8.1.3.5 两次，总共 3 次，计算 3 次 ACDT<sub>2</sub> 的均值  $\bar{x}_2$ 。
- 8.1.3.7 计算 DIW

HJT291

$$DIW = \frac{2000 \times (IHP_2 - IHP_1) \times \bar{x}_1 \times \bar{x}_2}{(v_{48}^2 - v_{32}^2) \times (\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}$$

## 惯量检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机惯量	采用2次滑行法测量测功机惯量的方法		定期检查

### JJF 1221 基本惯的测试：

- ① 按照设备说明书的要求，将底盘测功机充分预热。
- ② 驱动滚筒速度至 56 km/h，在 ( 48 ~ 16 ) km/h 速度区间段进行空载滑行测试。记录计时装置记录的滑行时间 t<sub>1</sub>。
- ③ 驱动滚筒转速至 56 km/h 后，加载恒扭力 f<sub>2</sub> = 1170N，进行 ( 48 ~ 16 ) km/h 的滑行测试。记录计时装置记录的滑行时间 t<sub>2</sub>。
- ④ 按照步骤 7.2.4.1 和 7.2.4.2 重复测量三次。

计算3次平均值 f<sub>1</sub>、t<sub>1</sub>；f<sub>2</sub>、t<sub>2</sub>。按公式 ( 9 ) 式计算基本惯量 DIW：

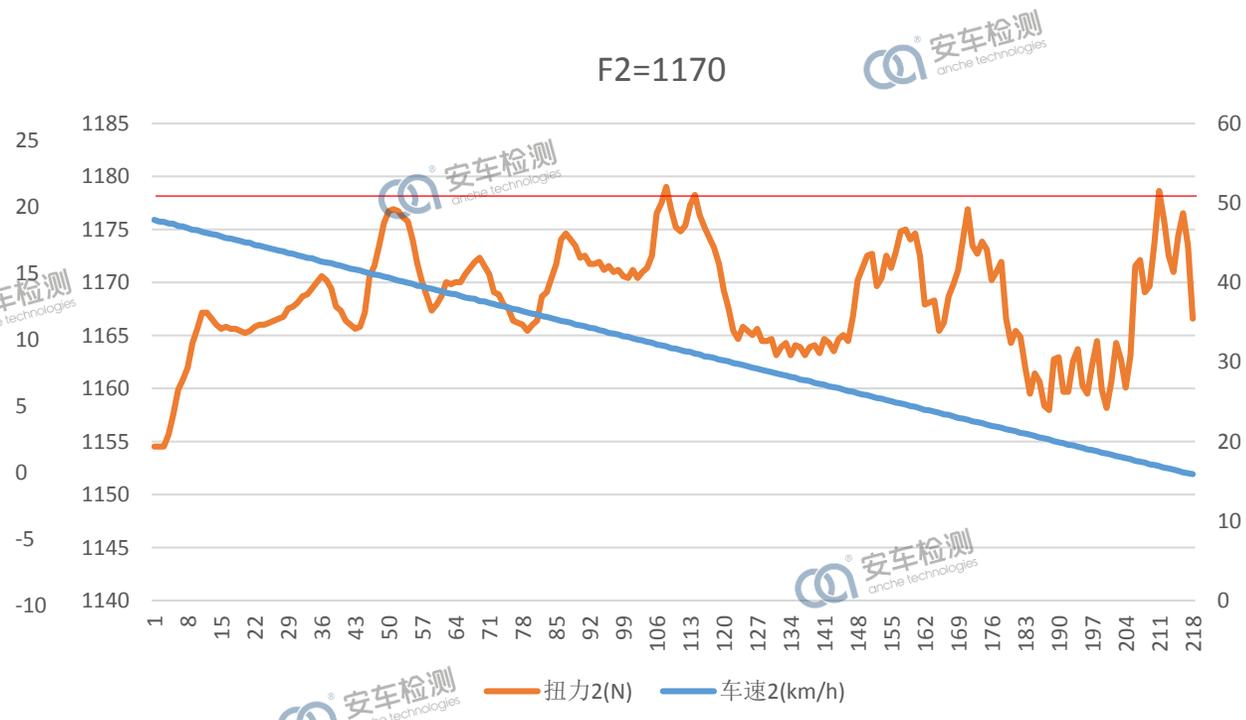
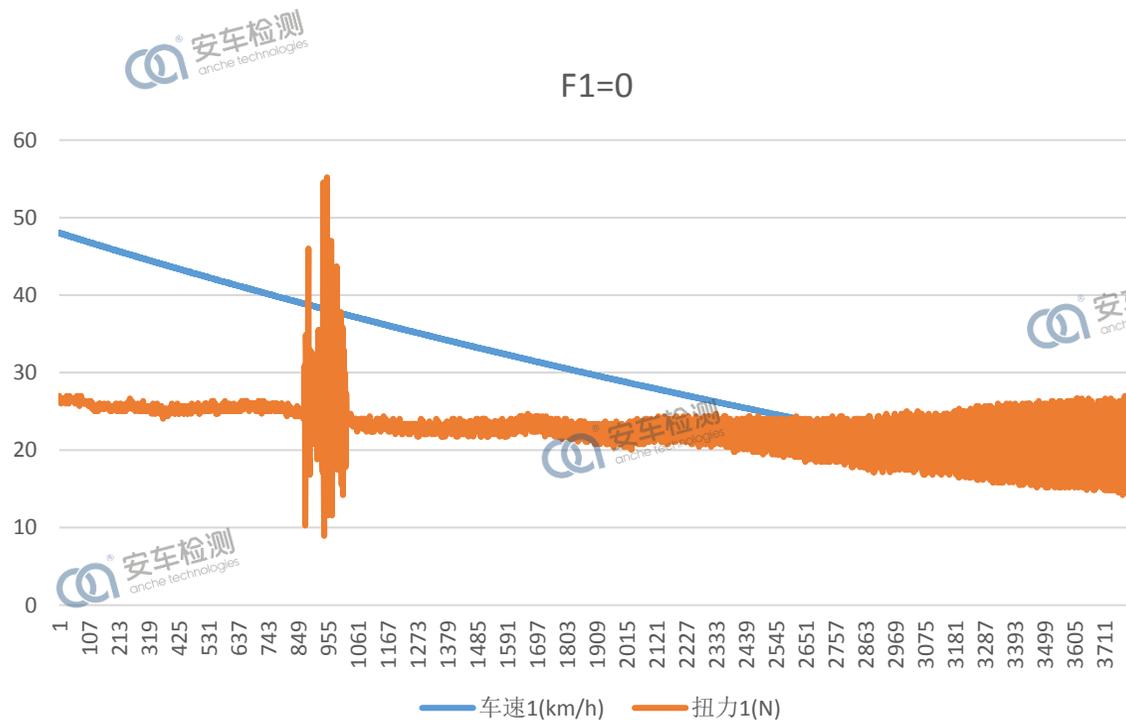
$$DIW = \frac{(f_2 - f_1) \times \Delta t_2 \times \Delta t_1}{(v_1 - v_2)(\Delta t_1 - \Delta t_2)} = \frac{(f_2 - f_1) \times \Delta t_2 \times \Delta t_1}{(48 - 16)(\Delta t_1 - \Delta t_2)} \Rightarrow DIW = 0.1125 \frac{(f_2 - f_1) \times \Delta t_2 \times \Delta t_1}{(\Delta t_1 - \Delta t_2)}$$

	参量	测量值			
		1	2	3	平均值
(48~16) km/h 滑行测试	空载 f <sub>1</sub> /N F <sub>1</sub> =0N				
	滑行时间 t <sub>1</sub> /s				
	加载恒力 f <sub>2</sub> /N F <sub>2</sub> =1170N				
	滑行时间 t <sub>2</sub> /s				
实测基本惯量/kg		标称基本惯量 DIW/kg		示值误差/% (允许误差：标称值的±2.0%)	



# 惯量检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机惯量	采用2次滑行法测量测功机惯量的方法		定期检查



## 响应时间的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机响应时间	测功机响应时间 校准		

JJF1221

(1) 在PAU没有制动力时，底盘测功机滚筒以64.4km/h以上的初始线速度减速转动。

(2) 当滚筒线速度达到56.3km/h时，向滚筒施加如[b1]所示的制动力。

(3) 当滚筒线速度达到40km/h时，向滚筒施加如[c1]所示的制动力。

(4) 从制动力阶跃变化时刻起，时间记录开始。

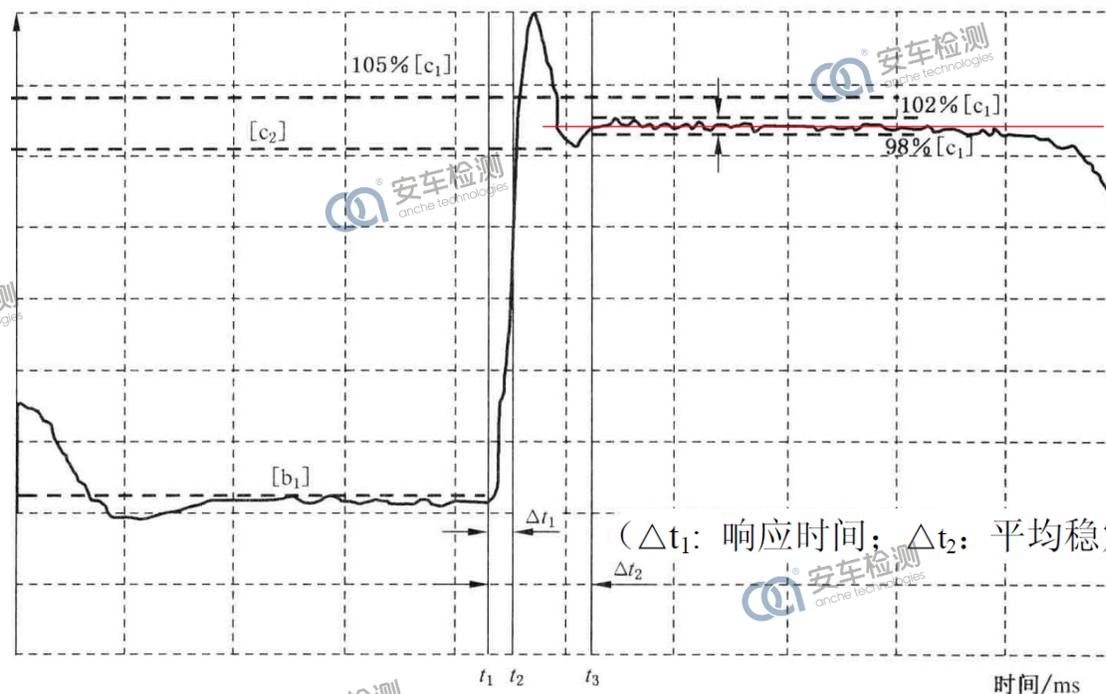
(5) 监测并记录PAU的载荷传感器件的实际输出信号。

(6) 当达到[c2]所示的制动力时，此刻时间记为响应时间。

(7) 当下述两个条件同时满足时，记录平均稳定时间。

a) 当300ms的平均制动力稳定在[c1]所示的制动力的±2%误差范围内；

b) 用于计算制动力均值的300ms时间段，任意时刻制动力在[c1]所示的制动力±5%范围内。加载响应时间不大于300 ms，平均稳定时间不大于600 ms。



( $\Delta t_1$ : 响应时间;  $\Delta t_2$ : 平均稳定时间)

代号	[b1]	[c1]	[c2]
变量名称	制动力/N	制动力/N	90% ([c1] - [b1]) + [b1] /N
项目编号	1	1323	1679
	2	1719	1363

每180天

## 响应时间的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机响应时间	测功机 <b>响应时间</b> 检查	180 <b>天</b>	周期检查

### GB18285: 测试方法

- ① 驱动底盘测功机滚筒使其速度达到64km/h,这时在功率吸收单元(PAU)上施加的负荷为零;
- ② 切断驱动力,令底盘测功机处于自由滑行状态,当其速度达到56km/h时,向功率吸收单元(PAU)施加起始扭矩(该扭矩值可由起始负荷b和速度a计算得出); 900
- ③ 当底盘测功机速度达到速度a时,再向PAU施加在该速度下的终了扭矩(该扭矩值可由终了负荷c和速度a计算得出); 1575
- ④ 当施加终了扭矩的命令送达PAU控制器之际,记录该时间,定义该时间为启动时间(t=0);
- ⑤ 监测并记录PAU扭矩传感器实际的输出信号;
- ⑥ 当输出达到90%终了扭矩时,记录该时间,这就是响应时间(t); 1507
- ⑦ 如果(步骤5)中监测并记录到的输出信号超过终了扭矩(步骤3)峰值时,应作为不合格结果记录。

八项车速测试区间	初速度 (km/h)	56.0	起始负荷 (kW)		起始扭矩 (Nm)		开始测试
	速度 a (km/h)		终了负荷 (kW)		终了扭矩 (Nm)		退出测试

变量名称	试验编号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
a,速度/ (km/h)	16	16	24	24	40	40	48	48
b,起始功率/kW	4	7	12	16	15	19	4	12
c.最后功率/kW	7	3	16	12	19	15	12	4

- 16km/h上升
- 16km/h下降
- 24km/h上升
- 24km/h下降
- 40km/h上升
- 40km/h下降
- 48km/h上升
- 48km/h下降

每180天

## 响应时间的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机响应时间	测功机反拖至64km/h后进行响应时间检查	180天	周期检查

### GB3847: 测试方法

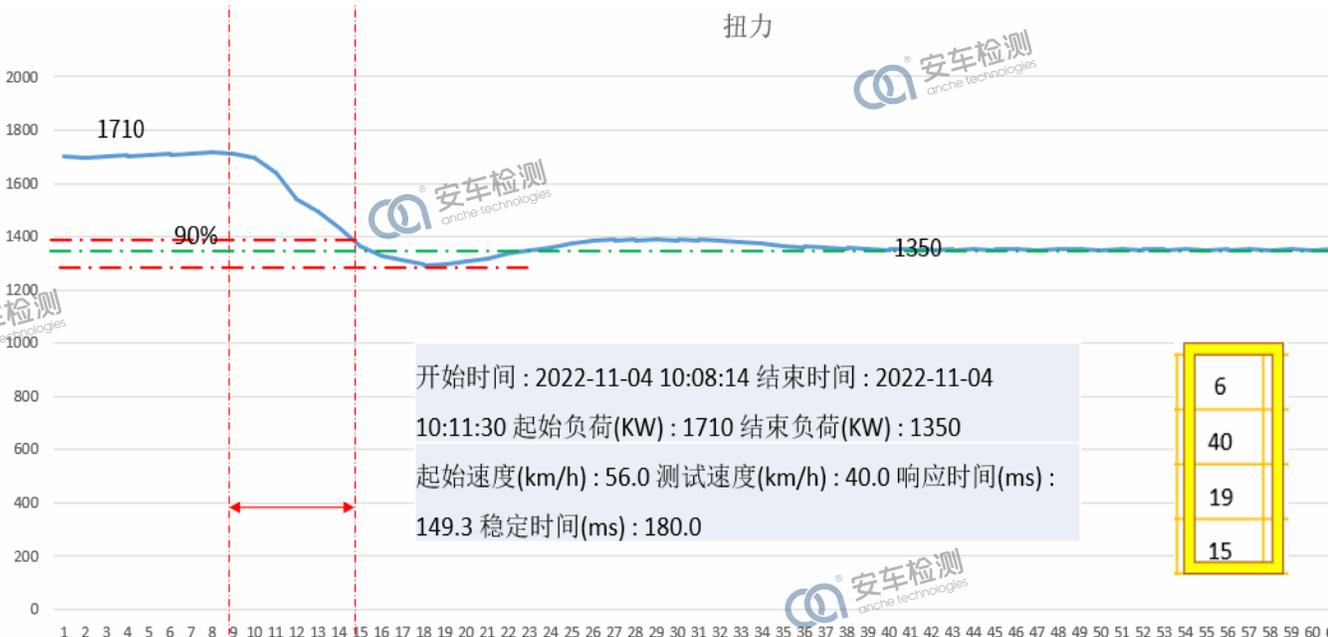
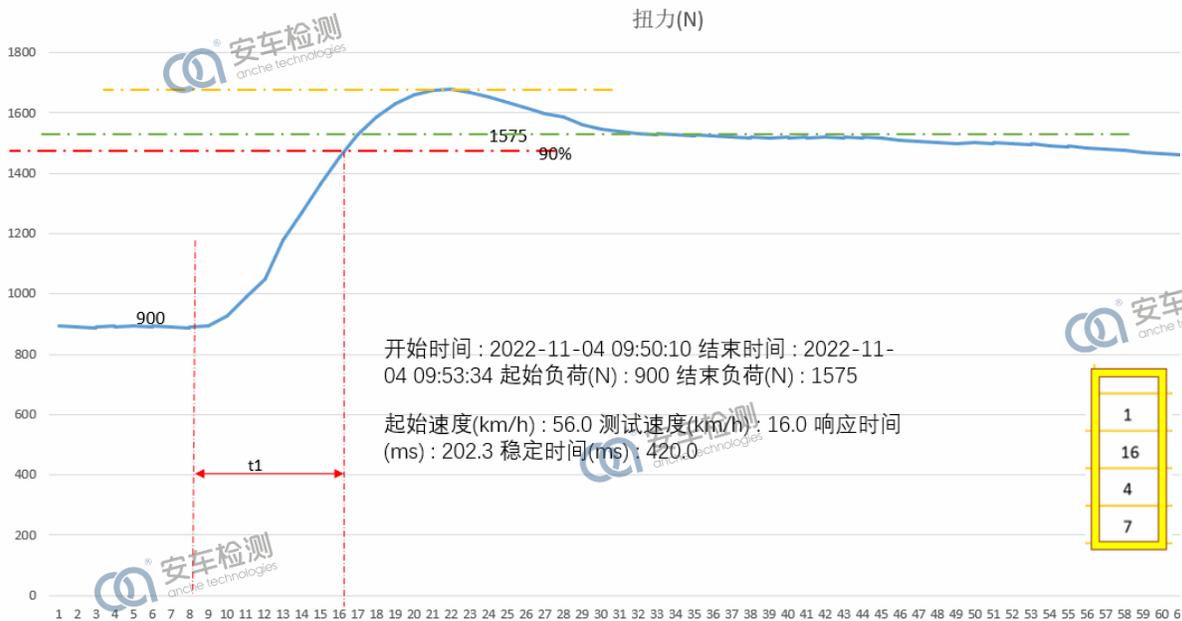
- 在PAU没有作用力时，使测功机的滚筒以约64 km/h的线速度转动。
- 当测功机速度达56 km/h时，由PAU施加在相当于在[a]\*速度下的[b]\*功率的扭矩。 1710
- 当测功机速度真正达到[a]\*时，向PAU控制器施加一在此速度下[c]\*功率的命令转矩。 1350
- 当命令转矩（步骤③）送至PAU控制器之际，记录此启动时间。
- 监测并记录实际的PAU负荷传感器输出信号。
- 当输出达到90%命令转矩（步骤③），这时间应被记录下，它就是响应时间。 1386
- 如果输出超过命令转矩（步骤③）峰值时，此值应作为超调量记录下来。

控速至大于64km/h后停电机!

八项车速测试区间	初速度 (km/h)	56.0	起始负荷 (kW)		起始扭矩 (Nm)		开始测试
	速度 a (km/h)		终了负荷 (kW)		终了扭矩 (Nm)		退出测试

变量名称	试验编号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
a,速度/ (km/h)	16	16	24	24	40	40	48	48
b,起始功率/kW	4	7	12	16	15	19	4	12
c.最后功率/kW	7	3	16	12	19	12	12	4





每180天

# 响应时间的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机响应时间	测功机响应时间 检查	180天	周期检查

## 系统响应时间测试

等待检测...

**控速至大于64km/h后停电机!**

设备校准

车速扭力校准

响应时间测试

转动惯量测试

附加损失测试

废气仪校准

负荷准确度测试

流量计校准

烟度计校准

负荷精度测试

变负荷滑行测试

转速仪校准

环境站校准

载滑行(JJF1221)

功率吸收范围测试

车速 (km/h)

扭矩 (Nm)

功率 (kW)



响应时间T90 (ms)

响应时间T95 (ms)

最大扭矩冲击值 (N)

变量名称	试验编号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
a,速度/(km/h)	16	16	24	24	40	40	48	48

八项车速测试区间 初速度 (km/h) **56.0** 起始负荷 (kW) **12.0** 起始扭矩 (Nm) **97.2**

48km/h下降 速度a (km/h) **48.0** 终了负荷 (kW) **4.0** 终了扭矩 (Nm) **32.4**

初速度 (km/h) **56.0** 起始负荷 (kW) **12.0**

速度a (km/h) **48.0** 终了负荷 (kW) **4.0**

电机已关闭, 自由滑行!

车速 (km/h)

车速 (km/h) 车速 (km/h) 车速 (km/h) 车速 (km/h)

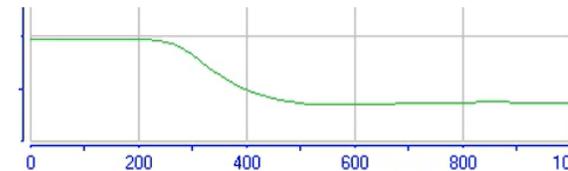
**522** **499** **486** **463**

扭矩 (Nm) 扭矩 (Nm) 扭矩 (Nm) 扭矩 (Nm)

**942** **960** **944** **910**

功率 (kW) 功率 (kW) 功率 (kW) 功率 (kW)

**1266** **1231** **1205** **441**



每180天

## 响应时间的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机响应时间	测功机响应时间 检查	180天	周期检查

GB18285：完成规定的负荷准确度检验后，应进行底盘测功机系统响应时间测试。按顺序完成规定的8项测试。

在测功机控制系统发出命令后，

- 1) 在200ms的时间内，扭矩响应应达到目标值的90%，
- 2) 并且在300ms内达到目标扭矩的95%，
- 3) 最大扭矩冲击值不得超过目标扭矩值的25%。

GB3847：完成每个负荷精度试验后，随后必须进行响应时间试验。

- 1) 在300ms内，对扭矩阶跃变化的响应应达到90%

JJF1221: 加载响应时间不大于300 ms，平均稳定时间不大于600 ms。



变量名称	试验编号							
	1	2	3	4	5	6	7	8
a,速度/(km/h)	16	16	24	24	40	40	48	48
b,起始功率/kW	4	7	12	16	15	19	4	12
c.最后功率/kW	7	3	16	12	19	15	12	4

代号	$[b_1]$	$[c_1]$	$[c_2]$
变量名称	制动力/N	制动力/N	$90\%([c_1] - [b_1]) + [b_1]$ /N
项目编号	1	1 719	1 679
	2	1 323	1 363

响应时间		
T90	T95	超调量
$\leq 200$	$\leq 300$	$\leq 25\%$

每180天

## 变负荷滑行的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机变负荷滑行	测功机从80.5-8km/h内分段变负荷滑行测试	180天	周期检查

- 完成每个负荷精度试验后，随后必须进行响应时间试验，在它之后是变负荷滑行试验。
- 变负荷滑行的主要目的是验证测功机系统是否可以准确地施加变负荷，而且无论在正阶跃转矩变化及负阶跃转矩变化其响应时间应一致。

测功机系统变负荷滑行测试：

- ① 驱动底盘测功机，将滚筒速度拖到 88.5 km/h；
- ② 向底盘测功机施加 3.7kW 的负荷；
- ③ 当底盘测功机速度达 80.5 km/h 时，记录启动（start）时间；
- ④ 根据表中给定的速度，向底盘测功机施加相应的负荷。
- ⑤ 对应每一速度增量，负荷应是阶梯状增加。
- ⑥ 记录达到表D.3 中每一速度的时间（即启动时间）。

$$\delta_{\Delta} = \frac{ACDT_{\Delta} - CCDT_{\Delta}}{CCDT_{\Delta}} \times 100\%$$

$$\delta_{80.5-8.0\text{km/h}} \leq \pm 4.0\%, \delta_{72.4-16.1\text{km/h}} \leq \pm 2.0\%, \delta_{61.1-43.4\text{km/h}} \leq \pm 3.0\%$$

表8.3 变负荷滑行测试负荷-车速设定表

速度/(km/h)	负荷/kW	速度/(km/h)	负荷/kW	速度/Ckm/h)	负荷/kW
80.5	3.7	54.7	17.6	30.6	11.8
78.8	4.4	53.1	18.4	29.0	11.0
77.2	5.1	51.5	17.6	27.4	10.3
75.6	5.9	49.9	16.9	25.7	8.8
74.0	6.6	48.3	16.2	24.1	7.4
72.4	7.4	46.7	15.4	22.5	8.1
70.8	5.9	45.1	14.7	20.9	8.8
69.2	7.4	43.4	13.2	19.3	8.1
67.6	8.8	41.8	11.8	17.7	7.4
66.0	10.3	40.2	10.3	16.1	6.6
64.4	11.8	38.6	11.0	14.5	5.9
62.8	13.2	37.0	11.8	12.9	5.1
61.1	14.7	35.4	12.5	11.3	4.4
59.5	15.4	33.8	13.2	9.7	3.7
57.9	16.2	32.2	12.5	8.0	3.7
56.3	16.9				

每180天

## 变负荷滑行的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机变负荷滑行	测功机从80.5-8km/h内分段变负荷滑行测试	180天	周期检查

表 3 底盘测功机变加载滑行测试载荷设置和计算时间

速度 (km/h)	总载荷 (kW)	计算时间 (S)	速度 (km/h)	总载荷 (kW)	计算时间 (S)
72.4	7.4	0.00000 DIW	43.4	13.2	0.00039 DIW
70.8	5.9	0.00119 DIW	41.8	11.8	0.00040 DIW
69.2	7.4	0.00146 DIW	40.2	10.3	0.00043 DIW
67.6	8.8	0.00114 DIW	38.6	11	0.00047 DIW
66.0	10.3	0.00094 DIW	37	11.8	0.00042 DIW
64.4	11.8	0.00078 DIW	35.4	12.5	0.00038 DIW
62.8	13.2	0.00067 DIW	33.8	13.2	0.00034 DIW
61.1	14.7	0.00062 DIW	32.2	12.5	0.00031 DIW
59.5	15.4	0.00051 DIW	30.6	11.8	0.00031 DIW
57.9	16.2	0.00047 DIW	29	11	0.00031 DIW
56.3	16.9	0.00044 DIW	27.4	10.3	0.00032 DIW
54.7	17.6	0.00041 DIW	25.7	8.8	0.00034 DIW
53.1	18.4	0.00038 DIW	24.1	7.4	0.00035 DIW
51.5	17.6	0.00035 DIW	22.5	8.1	0.00039 DIW
49.9	16.9	0.00036 DIW	20.9	8.8	0.00033 DIW
48.3	16.2	0.00036 DIW	19.3	8.1	0.00028 DIW
46.7	15.4	0.00036 DIW	17.7	7.4	0.00028 DIW
45.1	14.7	0.00037 DIW	16.1	0	0.00028 DIW

$$CCDT_{v_x} = \frac{DIW \times (v_1^2 - v_2^2)}{2000 \times (IHP + PLHP_v)} = \frac{DIW \times (v_1 - v_2)}{1000 \times (IHP + PLHP_v)} \times v_x$$

$$CCDT_{\frac{72.4+70.8}{2}} = \frac{DIW \times (72.4 - 70.8)}{1000 \times 7.4 \times 12.96} \times \left( \frac{72.4 + 70.8}{2} \right) = 0.00119 DIW$$

$$CCDT_{\frac{70.8+69.2}{2}} = \frac{DIW \times (70.8 - 69.2)}{1000 \times 5.9 \times 12.96} \times \left( \frac{70.8 + 69.2}{2} \right) = 0.00146 DIW$$

JJF1221

初速度 (km/h)	末速度 (km/h)	计算滑行时间(S)
72.4	16.1	0.01713 DIW
48.3	16.1	0.00707 DIW

误差要求: 48.3~16.1 区间 ≤ 4%

测试区间

- 80.5~8.0
- 72.4~16.1
- 48.3~16.1

0000 - 0.00707 X 00

0000 % = 0.00707 X 00

开始测试

显示曲线

结束退出

每180天

## 变负荷滑行的检查

项目	检查内容	周期	类型
测功机变负荷滑行	测功机从80.5-8km/h内分段变负荷滑行测试	180天	周期检查

**GB18285 表B.4 变负荷滑行测试要求**

初速度/(km/h)	末速度/(km/h)	名义时间Is	允许偏差/%
80.5	8.0	25.3	4.0
72.4	16.1	15.3	2.0
61.1	43.4	3.9	3.0

对基本惯量为907.2kg的底盘测功机，按照BB中的计算方法可以算出由80.5km/h滑行至8.0km/h的名义时间。如果底盘测功机的惯量不是907.2kg，理论名义时间与表B.4的要求不同，但允许偏差要求不变。

HJT290/292

初速度/km/h	末速度/km/h	名义时间/s	实测时间/s	技术要求/%
80.5	8.0	0.028 394 DIW		4.00
72.4	16.1	0.017 133 DIW		2.00
61.1	43.4	0.004 386 6 DIW		3.00

如惯量:911.1, 计算理论时间(s) : 25.870

表8.3 变负荷滑行测试负荷-车速设定表

速度/(km/h)	负荷/kW	速度/(km/h)	负荷/kW	速度/Ckm/h)	负荷/kW
80.5	3.7	54.7	17.6	30.6	11.8
78.8	4.4	53.1	18.4	29.0	11.0
77.2	5.1	51.5	17.6	27.4	10.3
75.6	5.9	49.9	16.9	25.7	8.8
74.0	6.6	48.3	16.2	24.1	7.4
72.4	7.4	46.7	15.4	22.5	8.1
70.8	5.9	45.1	14.7	20.9	8.8
69.2	7.4	43.4	13.2	19.3	8.1
67.6	8.8	41.8	11.8	17.7	7.4
66.0	10.3	40.2	10.3	16.1	6.6
64.4	11.8	38.6	11.0	14.5	5.9
62.8	13.2	37.0	11.8	12.9	5.1
61.1	14.7	35.4	12.5	11.3	4.4
59.5	15.4	33.8	13.2	9.7	3.7
57.9	16.2	32.2	12.5	8.0	3.7
56.3	16.9				

误差要求: 80.5~8.0区间<4% 72.4~16.1区间<2% 61.1~43.4区间<3%

测试区间

- 80.5~8.0
- 72.4~16.1
- 48.3~16.1

0.028394 X 911.1 = 25.872

0.028394 X 911.1 = 25.872

仪器名称		汽车底盘测功机		仪器型号		
仪器编号				线号		
首次附加 损失功率	40km/h 时		基本惯量 (kg)			
	25km/h 时					
当速度为 40km/h 和 25km/h 时, 附加损失测试结果必须小于设备首次附加损失测试结果的 200%, 并且最大不能超过 2.5kW, 否则测功机必须锁止。						
<b>测试记录</b>						
50~ 30km/h 实 际滑行时间	35~15km/h 实际滑行时 间	40km/h 时 的附加损 失功率	25km/h 时的附加 损失功率	结果判定	检查日期	检查人员
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
				<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		

仪器名称		汽车底盘测功机		仪器型号		
仪器编号				线号		
基本惯量 (kg)						
通过该测试求出速度与摩擦损失功率之间的关系曲线, 测试结果用来修正底盘测功机的功率测量结果。						
<b>测试记录</b>						
90~70km/h 实际滑行时间		80km/h 附加损失功率				
80~60km/h 实际滑行时间		70km/h 附加损失功率				
70~50km/h 实际滑行时间		60km/h 附加损失功率				
60~40km/h 实际滑行时间		50km/h 附加损失功率				
50~30km/h 实际滑行时间		40km/h 附加损失功率				
40~20km/h 实际滑行时间		30km/h 附加损失功率				
30~10km/h 实际滑行时间		20km/h 附加损失功率				
判定结果		<input type="checkbox"/> 合格		<input type="checkbox"/> 不合格		

检查人员

检查日期

<b>测试记录</b>						
90~70km/h 实际滑行时间		80km/h 附加损失功率				
80~60km/h 实际滑行时间		70km/h 附加损失功率				
70~50km/h 实际滑行时间		60km/h 附加损失功率				
60~40km/h 实际滑行时间		50km/h 附加损失功率				
50~30km/h 实际滑行时间		40km/h 附加损失功率				
40~20km/h 实际滑行时间		30km/h 附加损失功率				
30~10km/h 实际滑行时间		20km/h 附加损失功率				
判定结果		<input type="checkbox"/> 合格		<input type="checkbox"/> 不合格		

检查人员

检查日期

<b>测试记录</b>						
90~70km/h 实际滑行时间		80km/h 附加损失功率				
80~60km/h 实际滑行时间		70km/h 附加损失功率				
70~50km/h 实际滑行时间		60km/h 附加损失功率				
60~40km/h 实际滑行时间		50km/h 附加损失功率				
50~30km/h 实际滑行时间		40km/h 附加损失功率				
40~20km/h 实际滑行时间		30km/h 附加损失功率				
30~10km/h 实际滑行时间		20km/h 附加损失功率				
判定结果		<input type="checkbox"/> 合格		<input type="checkbox"/> 不合格		

检查人员

检查日期

汽车底盘测功机检查记录表（稳态）

汽车底盘测功机检查记录表（瞬态）

仪器名称		仪器型号						
仪器编号		线号						
滚筒直径		系统惯量						
系统惯量								
项目	车速	扭力	响应时间			变载荷滑行		
			T90	T95	超调量	80.5~8km/h	72.4~16.1km/h	61.1~43.4km/h
标准限值	±0.2km/h	±1%	≤200	≤300	≤25%	± 4.0%	± 2.0%	± 3.0%
车速 检查	推荐值 (km/h)	转速表计算值 (km/h)	显示值 (km/h)	示值误差		结果评定		
	25					<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
	40							
	48							
	70							
扭力 标定	设定值 (N)		实测值 (N)		示值误差		结果评定	
	满量程 20%						<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	满量程 40%							
	满量程 60%							
	满量程 80%							
响应 时间	初始速度	测试速度	起始负荷	结束负荷	响应时间			结果
					T90	T95	超调量	
								<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
变负 荷滑 行	初速度	末速度	理论时间	实际时间	误差			结果

仪器名称		仪器型号						
仪器编号		线号						
滚筒直径		力臂比						
系统惯量								
项目	车速	扭力	响应时间			变载荷滑行		
			T90	T95	超调量	80.5~8km/h	72.4~16.1km/h	61.1~43.4km/h
标准限值	±0.5km/h	±1%	≤200	≤300	≤25%	± 4.0%	± 2.0%	± 3.0%
车速 检查	推荐值 (km/h)	转速表计算值 (km/h)	显示值 (km/h)	示值误差		结果评定		
	25					<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格		
	40							
	48							
	70							
扭力 标定	设定值 (N)		实测值 (N)		示值误差		结果评定	
	满量程 20%						<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	
	满量程 40%							
	满量程 60%							
	满量程 80%							
响应 时间	初始速度	测试速度	起始负荷	结束负荷	响应时间			结果
					T90	T95	超调量	
								<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
变负 荷滑 行	初速度	末速度	理论时间	实际时间	误差			结果

## 汽油线日常检查项目及评价

自检设备	自检周期	自检项目	自检内容	自检要求
五气分析仪	每天	泄漏检查	堵采样头抽气测量管路压力	管路压力满足厂家要求
	每次	零点校正	通零标准气或零标准气发生器净化后气体	HC/CO/CO <sub>2</sub> /NO <sub>x</sub> 零点调整
			O <sub>2</sub> 传感器量距点校正	20.8±0.3
	每天	低标气检查	通低标气检查	满足相对误差或绝对误差
	每次	环境空气测定	背景空气通道采样并测量气体的浓度	HC < 15×10 <sup>-6</sup> , CO < 0.02%, NO <sub>x</sub> < 5×10 <sup>-6</sup>
		背景空气测定	采样系统采样并测量气体的浓度	HC < 7×10 <sup>-6</sup>
	每月	高标气检查	通高标准气体进行检查	满足相对误差或绝对误差
每月	传感器响应时间	通高标准气测试传感器响应时间	T <sub>90,CO</sub> ≥ 5.5s, T <sub>10,CO</sub> ≥ 5.7s, T <sub>90,NO<sub>x</sub></sub> ≥ 6.5s, T <sub>10,NO<sub>x</sub></sub> ≥ 6.7s, T <sub>90,O<sub>2</sub></sub> ≥ 7.5s, T <sub>10,O<sub>2</sub></sub> ≥ 8.5s	
NOX转化炉	7天	转化率测试(如适用)	通NO <sub>2</sub> 标气测试转化NO效率	转化率 ≥ 90%
底盘测功机	每天	加载滑行	6.0 ~ 13.0kW, 50~30km/h滑行测试	CCDT ≤ ±7%
			6.0 ~ 13.0kW, 35~15km/h滑行测试	CCDT ≤ ±7%
	7天	附加损失测试	8 ~ 60(km/h) 测功机内部磨擦损失功率	(PLHP <sub>40</sub> , PLHP <sub>25</sub> ) ≤ 2.5kW
	180天	静态扭力检查	FS的20%、40%、60%、80%扭力检查	≤ ±1.0%
	180天	测功机速度测试	转速计检查20,40, 60 ,80 (km/h)速度点	±0.2 km/h
	180天	系统响应时间	速度至64 km/h后的8个段测试	≤300 ms, 扭矩冲击值 < 25%
	180天	负荷准确度	4kW和18kW加载滑行, 11kW加载滑行	CCDT <sub>(4/18)kW</sub> ≤ ±4%, CCDT <sub>(11kW)</sub> ≤ ±2%
	180天	变负荷滑行	速度88.5 ~ 8km/h的三段测试	(80-8)km ≤ ±4%, (72.4-16.1)km ≤ ±2%, (61.1-43.4)km ≤ ±3%

## 柴油线日常检查项目及评价

自检设备	自检周期	自检项目	自检内容	自检要求
不透光烟度	每次	量距检查	0%, 100%点校正	满足校正要求
	每天	标准滤光片检查	量距检查后做标准滤光片1.6-1.8m <sup>-1</sup> 检查	≤0.05m <sup>-1</sup> , (读数准确度≤0.025m <sup>-1</sup> )
NO <sub>x</sub> 分析仪	每天	泄漏检查	堵采样头抽气测量管路压力	管路压力满足厂家要求
	每次	零点校正	通零标准气零点校正	CO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 零点校正
	每天	低标气检查	通NO <sub>x</sub> 低浓度标气检查	满足相对误差或绝对误差
	每月	高标气检查	通高标气检查	满足相对误差或绝对误差
	每月	响应时间	高标气检查同时做传感器响应时间检查	T <sub>90,NO<sub>x</sub></sub> ≤ 6.5s、T <sub>10,NO<sub>x</sub></sub> ≤ 6.7s
NO <sub>x</sub> 转化炉	7天	转化率测试(如适用)	通NO <sub>2</sub> 标气测试转化NO效率	转化率 ≥ 90%
底盘测功机	每天	加载滑行	10/20/30(kW), v <sub>+10</sub> 到v <sub>-10</sub> 滑行测试	CCDTv ≤ ± 7%
	7天	附加损失测试	10~80/100km/h测功机内部磨擦损失功率	PLHPv
	180天	静态扭力检查	FS的20%、40%、60%、80%扭力检查	≤ ± 2.0%
	180天	测功机速度测试	转速计检查20,40, 60 ,80 (km/h)速度点	± 0.2 km/h
	180天	系统响应时间	速度64 km/h后的8段测试	≤ 300 ms
	180天	负荷(精度)准确度	10kW、20kW、30kW加载滑行	CCDT <sub>(30kW)</sub> ≤ ± 4%, CCDT <sub>(10/20kW)</sub> ≤ ± 2%
	180天	变负荷滑行	速度88.5 ~ 8km/h的三段测试	(80-8)km ≤ ± 4%, (72.4-16.1)km ≤ ± 2%, (61.1-43.4)km ≤ ± 3%

# Thank You!

 安车检测  
anche technologies  
股票代码：300572

关注「安车检测」  
长按二维码



热线：400-7777-266    官网：www.anche.cn

地址：深圳市南山区学府路63号高新区联合总部大厦35楼  
电话：(0755) 86182188    传真：(0755) 86182379  
邮箱：anche@anche.cn    网址：www.anche.cn



tsdayan

Thanks!