



试验日期：二〇二三年四月五日至二〇二三年四月六日

Test date: April 5, 2023 ~ April 6, 2023

参试人员：肖仕刚、祖洪元、夏永富

Participant: Xiao Shigang, Zu Hongyuan, Xia Yongfu

一、试验目的：YN5 前制动器总成性能试验。

1. Test purpose: Performance test of YN5 front brake assembly

二、试验对象：YN5 前制动器总成；YN5 前制动器总成由重庆红宇精密工业有限责任公司生产。

2. Test object: YN5 front brake assembly produced by Chongqing Hongyu Precision Industry Co., Ltd.

三、试验设备及测量工具：

3. Test equipment and measuring tool:

1)、D1500 单工位惯性试验台，由美国 LINK 公司生产；

1) D1500 single-end dynamometer manufactured by LINK company, U.S.A.

2)、三用游标卡尺、千分尺；

2) Three-purpose vernier caliper and micrometer

3)、GEATWALL—2000 计算机处理系统，用于编程和处理数据。

3) GEATWALL—2000 computer processing system used for programming and data processing.

四、试验规范：

4. Test specification:

1)、试验标准：按 JASO C 406-82 《轿车制动器测功机试验方法》P₁ 类编制程序并进行试验；

1) Test standard: Programming and testing as per Class P₁ in JASO C 406-82 *Dynamometer Test Method of Brake for Sedan*.

2)、评价标准：

2) Evaluation criterion:

五、试验参数

5. Test parameters

滚动半径：r=0.288m；

Rolling radius: r=0.288m；

试验惯量：

Test inertia:

给定值：I=50kg.m²

Specified value: $I=50\text{kg.m}^2$

实际值: $I=50.6\text{kg.m}^2$, 误差为: 1.2%

Actual value: $I=50.6\text{kg.m}^2$; Error: 1.2%

六、试验车速确定

6. Determination of speed of vehicle

车速 V(km/h) Speed of vehicle V(km/h)	50	65	100	130
试验转速 n(r.p.m) Test revolution n(r.p.m)	460	598	920	1196

七、制动方式为恒力矩制动。

7. Braking method: Constant torque braking.



八、YN5 前制动器总成试验大纲:

8. Test program for YN5 front brake assembly

序号 S/ N	试验项目 Test item	制动减速度 m/s^2 Deceleration of braking	制动初速 km/h Initial speed of braking (km/h)	制动 初温 Initial temp. of braking	制动 次数 Brak- ing times	制动 周期 Braking cycle	风 机 Fan
1	测厚、称重 Thickness measuring and weighing						
2	磨合前检查 Inspection before bedding	0.3g	50	--	10	120S	开 On
3	第一次效能 First effectiveness	0.1,0.2,0.3,0.4,0.5,0.6,0.7,0.8g	50,100	$80\pm5^{\circ}C$	16	--	开 On
4	第一次磨合 First bedding	0.35g	65	$120\pm5^{\circ}C$	200	--	开 On
5	第二次效能 Second effectiveness	0.1,0.2,0.3,0.4,0.5,0.6,0.7,0.8g	50,80, 100,130	$80\pm5^{\circ}C$	32	--	开 On
6	第二次磨合 Second bedding	0.35g	65	$120\pm5^{\circ}C$	35	--	开 On
7	一次衰退基准 Recession datum for the first time	0.3g	50	$80\pm5^{\circ}C$	3	--	开 On
	第一次衰退 First recession	0.45g	100	*	10	35S	开 On
	第一次恢复 First recovery	0.3g	50	--	12	120S	开 On
	检查点 Inspection point	0.45g	100	$60\pm5^{\circ}C$	2	--	开 On
8	第三次磨合 Third bedding	0.35g	65	$120\pm5^{\circ}C$	35	--	开 On
9	二次衰退基准 Recession datum for the second time	0.3g	50	$80\pm5^{\circ}C$	3	--	开 On



试验报告 TEST REPORT

REPORT NO. : 2023-022-YN5QP

	第二次衰退 Second recession	0.45g	100	*	15	35S	开 On
	第二次恢复 Second recovery	0.3g	50	--	12	120S	开 On
	检查点 Inspection point	0.45g	100	60±5°C	2	--	开 On
10	第四次磨合 Fourth bedding	0.35g	65	120±5°C	35	--	开 On
11	第三次效能 Third effectiveness	0.1,0.2,0.3,0.4,0.5,0.6,0.7,0.8g	50,80, 100,130	80±5°C	32	--	开 On
12	第五次磨合 Fifth bedding	0.35g	65	120±5°C	35	--	开 On
13	涉水基准 Wading datum	0.3g	50	80±5°C	3	--	开 On
	涉水恢复 Wading recovery	0.3g	50	--	15	60S	开 On

“*”：第一次制动初温为 65±5°C

“*”：Initial temperature of braking for the first time is 65±5°C.

九、YN5 前制动块磨耗 (单位: mm)

9. Abrasion loss of YN5 pad, front (unit: mm)

	编号 Num ber	状态 State	1	2	3	4	5	6	7	8	磨损 Abrasion loss
厚度 Thick ness	内片 Inward pad	试验前 Before test	15.11	15.09	15.09	15.06	14.99	14.97	14.98	15.00	0.545
		试验后 After test	14.50	14.41	14.41	14.50	14.59	14.51	14.47	14.54	
	外片 Outward	试验前 Before	15.21	15.10	15.01	14.91	15.16	15.13	15.05	14.95	0.521



	pad	test									
		试验后									
		After	14.43	14.44	14.42	14.41	14.68	14.77	14.68	14.62	
		test									

十、YN5 前制动器总成试验结果：

10. Test result of YN5 front brake assembly

序号 S/N	项目 Item	试验方法 Test method	评价标准 Evaluation criterion	试验结果 Test result
1	摩擦系数 Friction coefficient	JASO C 406 第二次效能试验， 制动初始速度 100km/h 减速度：6.0m/s ² JASO C 406 second effectiveness test, initial speed of braking is 100km/h and deceleration is 6.0m/s ² .	$\mu=0.44\pm0.05$	0.429
			速度扩张：80%~120% Speed expansion: 80%~120%	104.4%
			效力的变化：80~130% Effectiveness change: 80~130%	103.6%
			制动中的 μ 波形：扁平或增强式 μ wave shape during braking: flat type or enhanced type	增强式 Enhanced type
2	一次衰退 First recession	JASO C 406	衰退率 $\geq 70\%$ Recession rate $\geq 70\%$	79.1%
	一次恢复 First recovery	JASO C 406	恢复率 Recovery rate $\geq 80\%$	91%
3	二次衰退 Second recession	JASO C 406	衰退率 $\geq 70\%$ Recession rate $\geq 70\%$	72%
	二次恢复 Second recovery	JASO C 406	恢复率 $\geq 80\%$ Recovery rate $\geq 80\%$	83%
4	涉水恢复	JASO C 406	恢复率 $\geq 70\%$	76%



试验报告 TEST REPORT

REPORT NO. : 2023-022-YN5QP

	Wading recovery		Recovery rate $\geq 70\%$	
5	磨损 Abrasion loss	JASO C 406	---	0.433

备注：试验过程中，制动器工作正常，制动过程中无漏液；试验完成后，制动块表面和制动盘表面完好无划痕。

后附原始记录和效能因素曲线图

Note: During the test, the brake runs normally and no fluid leakage in the process of braking. The surfaces of the brake pad and the brake disc are in good condition and there is no scratch mark on them after the test is over.

Attached with original record and effectiveness factor curve.

检 验:

Inspected by:

校 对:

Checked by:

审 核:

Audited by:





