

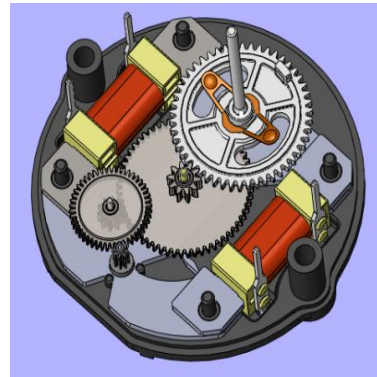
报告编号	PVD20111006	产品型号:DS3075-R11	日期	2011/10/6
样品描述	常规生产抽检样品		样品数量	36

1. 产品简介

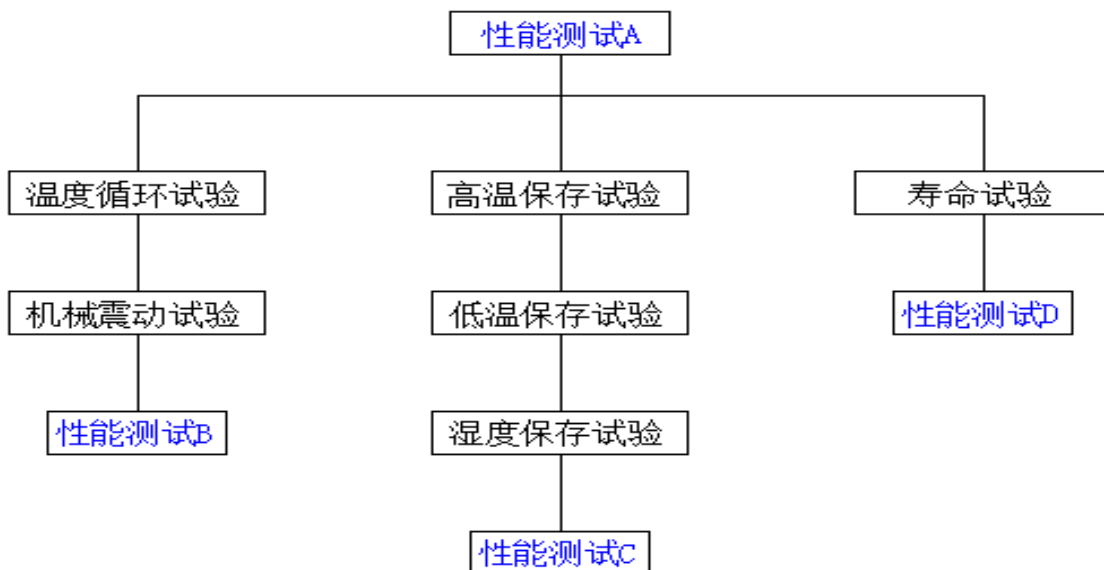
DS3075系列步进电机是专为用于驱动车辆仪表及其它一些精密指示装置的指示元件（如指针）而开发设计的，该电机可直接接受系统的数字信号，带动并将指针固定在某个位置从而指示所需要的参数。

DS3075系列步进电机由电机及一个内置的1/180减速比的齿轮传动系组成。该电机具有强劲的动态扭矩，极低的运行噪音及功耗，以及坚固的结构和长时间的使用寿命等特点。

电机转子转动半圈，定义为一个全步，根据1/180的减速比，即为指针轴转动1度；一个全步又可以分成三个分步，例如，当指针轴转动360度时，总共包含1080个分步（如图-11所示）。以一个全步作为一个周期计算电机最高可以在600Hz的频率下运行，也就是指针轴的最大转动角速度为 $600^\circ / \text{s}$ ，这对于指示装置的应用来说已经是非常高的转动速度。



2. 试验流程图



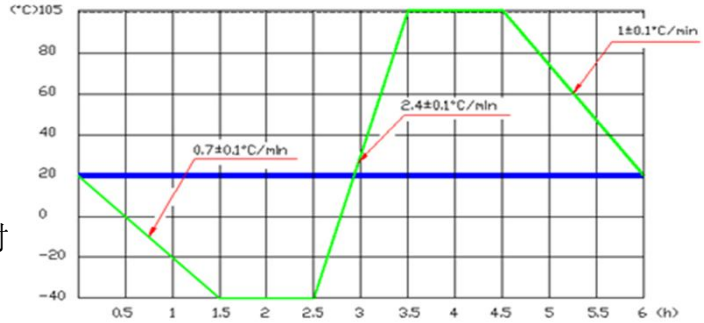
3. 试验项目描述

3.1 负载说明

质量 : 2.5g
转动惯量 : 2E-7Kg·m²
不平衡力矩 : 0.01mNm

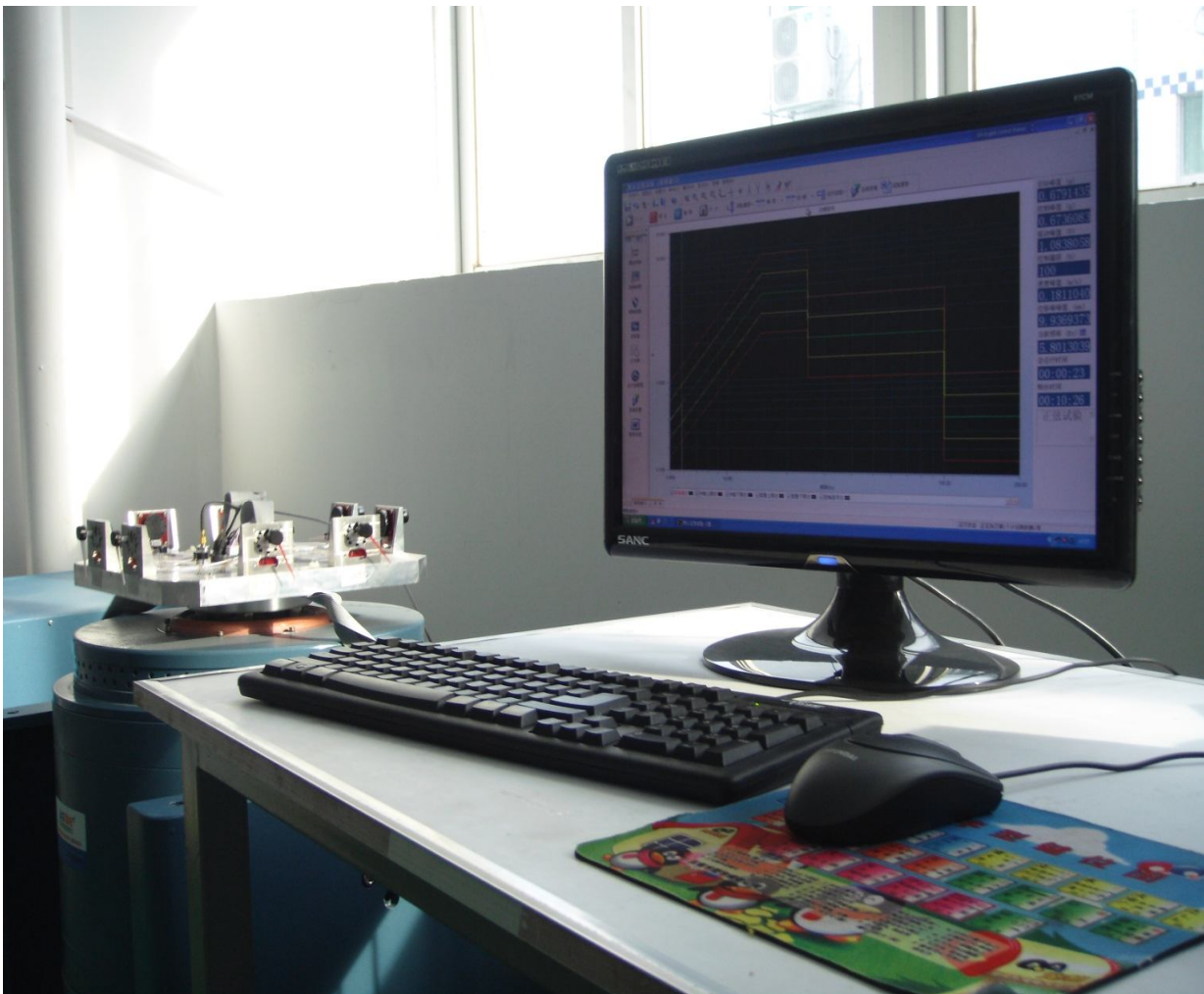
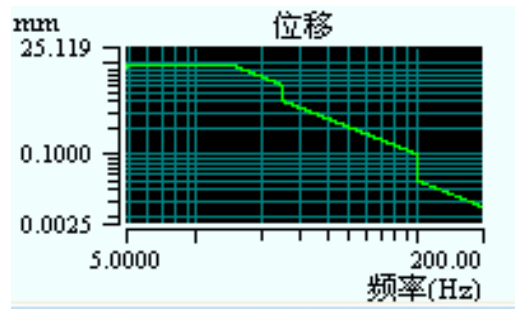
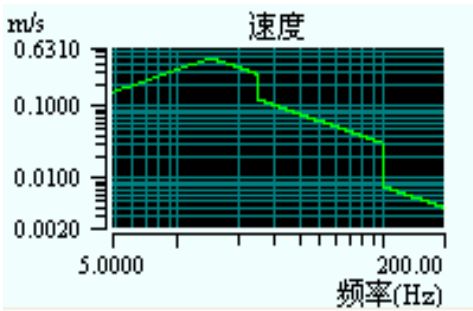
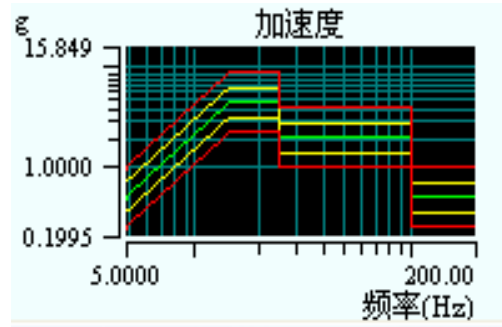
3.2 温度循环试验

低温: -40°C ± 2°C
高温: +105°C ± 2°C
试验时间: 50个循环, 总共300小时
样品状态: 0~600Hz 扫频
参考标准: IEC60068-2-14:1984



3.3 机械振动试验

信号波形: 正弦波
频率: 5~200Hz, 对数扫频
扫频速率: 3 Oct/Min
最大加速度: 6g
最大振幅: 13.2 mm
振动方向: 轴向/径向
测试时间: 每个方向各22小时
样品状态: 0~600Hz扫频
参考标准: IEC68-2-6:1982



3.4 高温保存

温度: 105°C ± 2°C
 保存时间: 72小时
 样品状态: 无运行
 参考标准: IEC60068-2-2:1974

3.5 低温保存

低温: -40°C ± 2°C
 保存时间: 72小时
 样品状态: 无运行
 参考标准: IEC60068-2-1:1990

3.6 湿度保存

温度: 80°C ± 2°C
 湿度: 85 ± 2% RH
 测试时间: 168小时
 状态: 无运行
 参考标准: IEC68-2-67:1995

3.7 寿命试验

温度: 105°C ± 2°C
 测试时间: 1000小时
 状态: 600Hz运行
 参考标准: GB/T 2689.1-1981

4. 性能测试结果

4.1 性能测试项目

动态扭力@ 200 ° /s > 1000 uNm
 噪音水平@ 200 ° /s < 50 dB(A)
 电阻 265~295 试验前后无变化
 电感 (1kHz) 80~90 试验前后无变化
 测试条件: 线圈电压5V, 微步驱动模式

4.2 性能测试结果

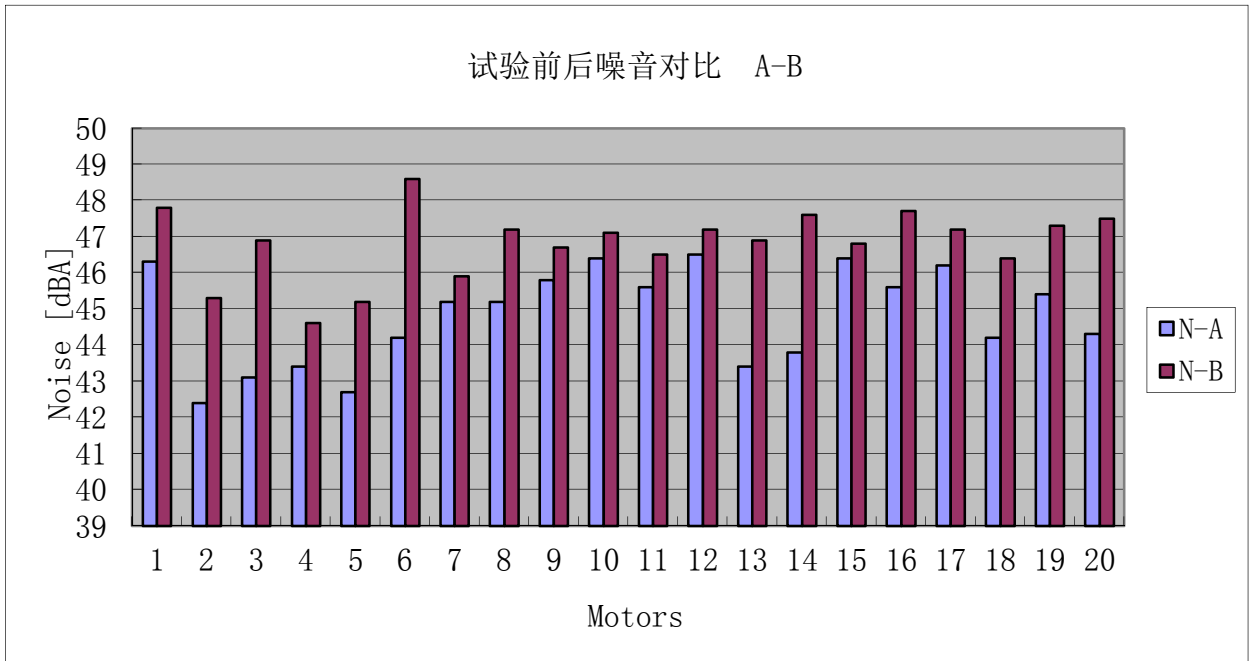
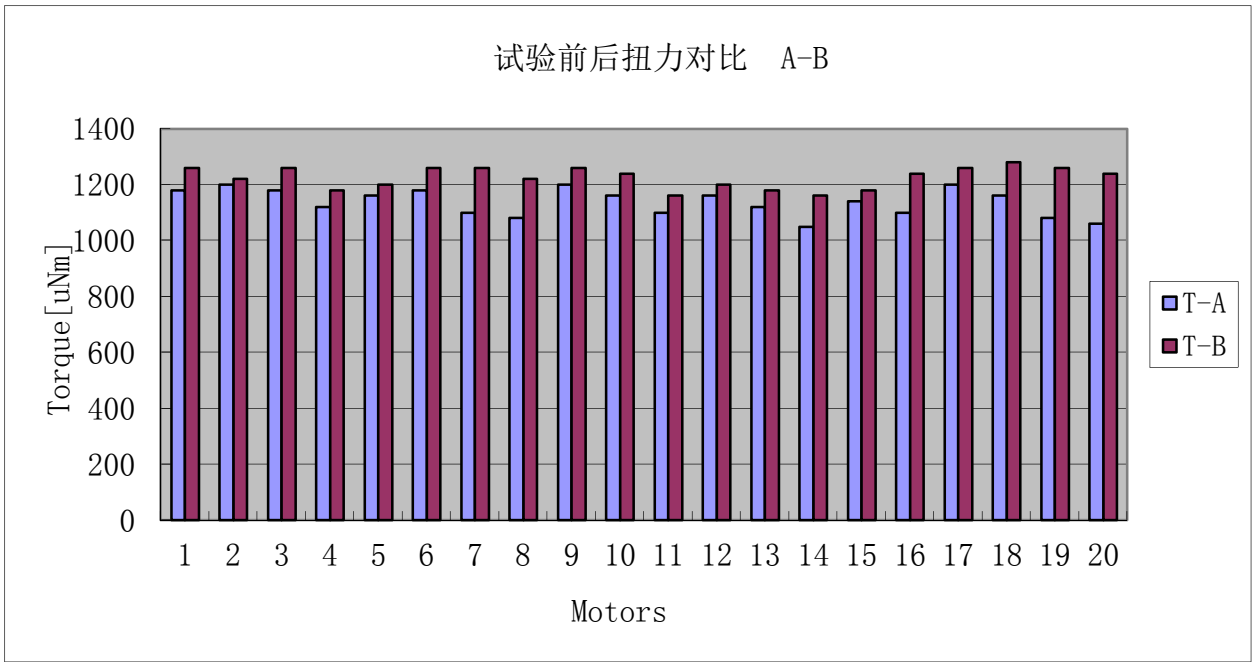
性能测试A

序号	参数	动态扭力 (uNm)	噪音水平 (dB(A))	线圈电阻 (Ω)		线圈电感 (mH)	
1		1180	46.3	281	277	84.55	83.92
2		1200	42.4	283	282	85.16	84.25
3		1180	43.1	281	283	84.92	85.86
4		1120	43.4	281	282	85.16	85.34
5		1160	42.7	281	281	84.2	84.65
6		1180	44.2	282	281	84.16	84.08
7		1100	45.2	280	282	84.81	85.2
8		1080	45.2	282	280	84.25	83.88
9		1200	45.8	280	282	83.84	84.12
10		1160	46.4	284	280	84.53	83.26
11		1100	45.6	281	284	84.58	84.93
12		1160	46.5	281	281	85.35	84.87
13		1120	43.4	282	281	85.15	85.33
14		1050	43.8	279	282	84.27	84.49
15		1140	46.4	281	279	84.06	84.21
16		1100	45.6	277	281	83.54	84.18
17		1200	46.2	281	277	85.56	84.76
18		1160	44.2	279	282	84.63	85.24
19		1080	45.4	280	279	84.26	84.38
20		1060	44.3	277	280	83.98	85.17

序号	参数	动态扭力 (uNm)	噪音水平 (dB(A))	线圈电阻 (Ω)		线圈电感 (mH)	
21		1220	46.2	281	278	85.26	85.01
22		1180	45.3	279	279	84.86	84.26
23		1080	45.7	281	283	84.09	84.48
24		1120	45.5	279	278	84.12	84.21
25		1100	45.8	278	278	84.55	84.79
26		1140	43.6	283	283	85.69	86.43
27		1200	47.1	279	282	84.72	85.85
28		1160	44.8	282	283	86.37	85.88
29		1100	44.7	280	278	85.06	84.27
30		1120	47.3	282	281	84.92	85.13
31		1160	46.5	278	281	84.69	85.6
32		1100	45.6	283	279	72.11	71.99
33		1240	45.2	280	278	84.87	84.14
34		1160	44.6	281	279	85.26	84.65
35		1080	45.2	281	278	85.14	84.77
36		1120	45.5	280	280	84.81	85.11

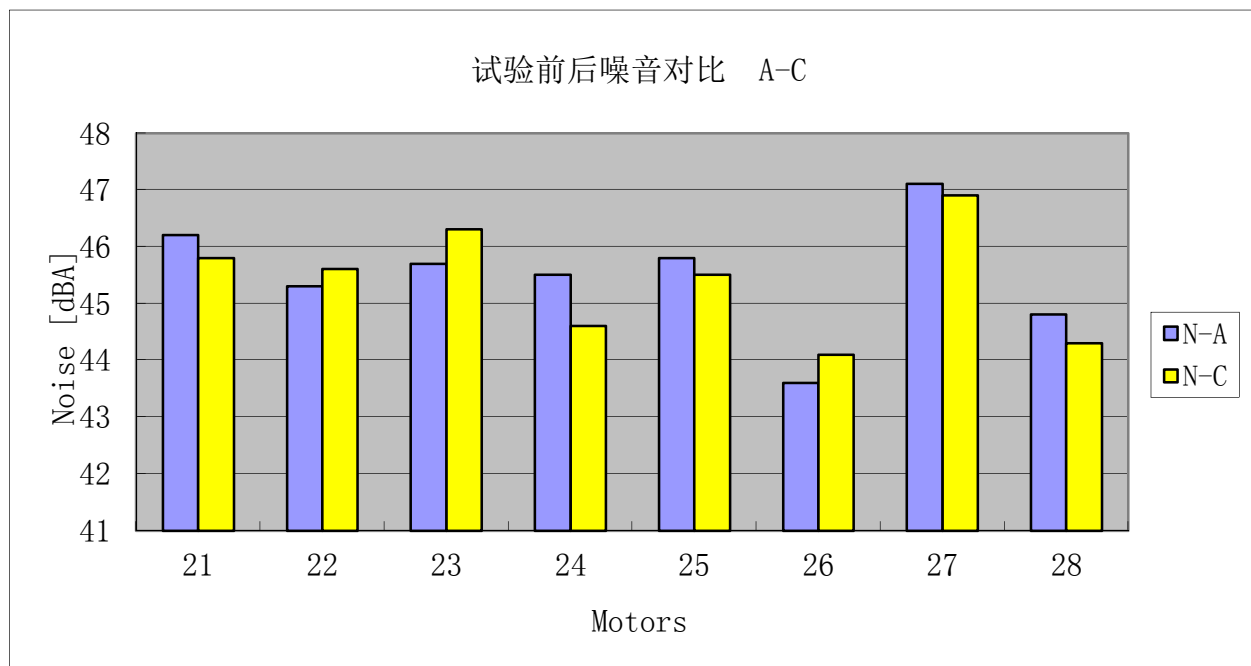
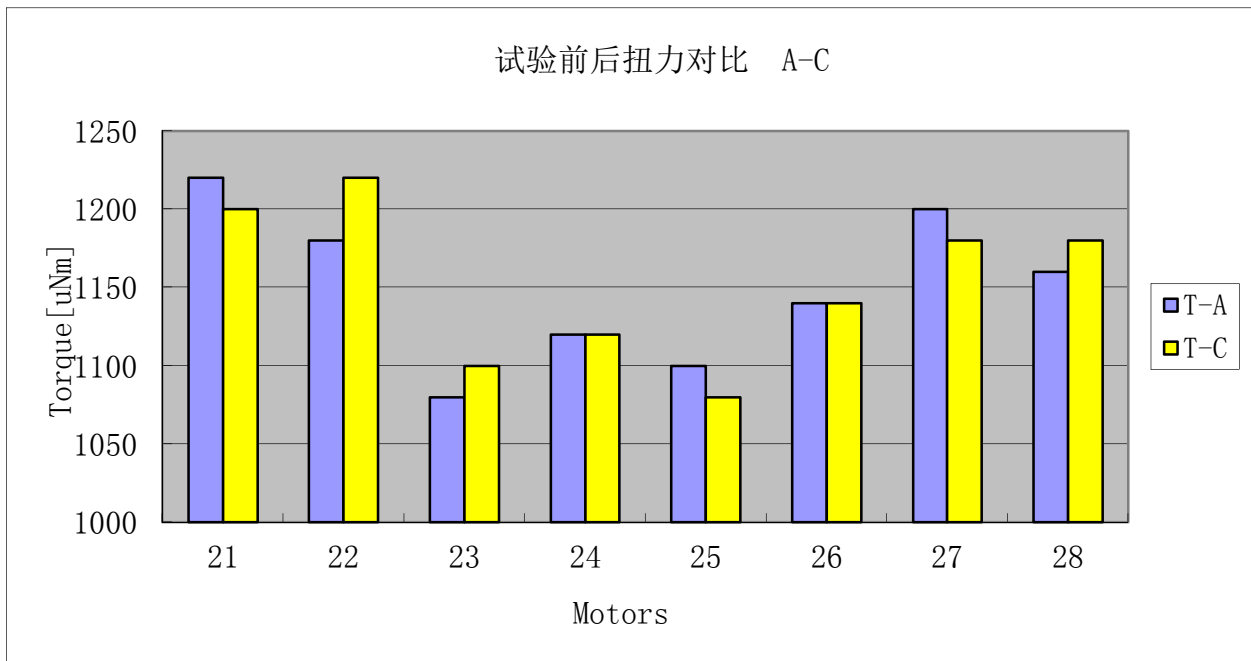
性能测试B

序号	参数	动态扭力 (uNm)	噪音水平 (dB(A))	线圈电阻 (Ω)		线圈电感 (mH)	
1		1260	47.8	281	277	84.53	83.95
2		1220	45.3	283	282	85.18	84.25
3		1260	46.9	281	283	84.9	85.8
4		1180	44.6	281	282	85.15	85.36
5		1200	45.2	281	281	84.22	84.61
6		1260	48.6	282	281	84.15	84.1
7		1260	45.9	280	282	84.82	85.2
8		1220	47.2	282	280	84.25	83.9
9		1260	46.7	280	282	83.84	84.17
10		1240	47.1	284	280	84.52	83.25
11		1160	46.5	281	284	84.59	84.95
12		1200	47.2	281	281	85.33	84.85
13		1180	46.9	282	281	85.15	85.32
14		1160	47.6	279	282	84.26	84.5
15		1180	46.8	281	279	84.06	84.2
16		1240	47.7	277	281	83.55	84.18
17		1260	47.2	281	277	85.58	84.75
18		1280	46.4	279	282	84.63	85.21
19		1260	47.3	280	279	84.22	84.37
20		1240	47.5	277	280	84.01	85.21



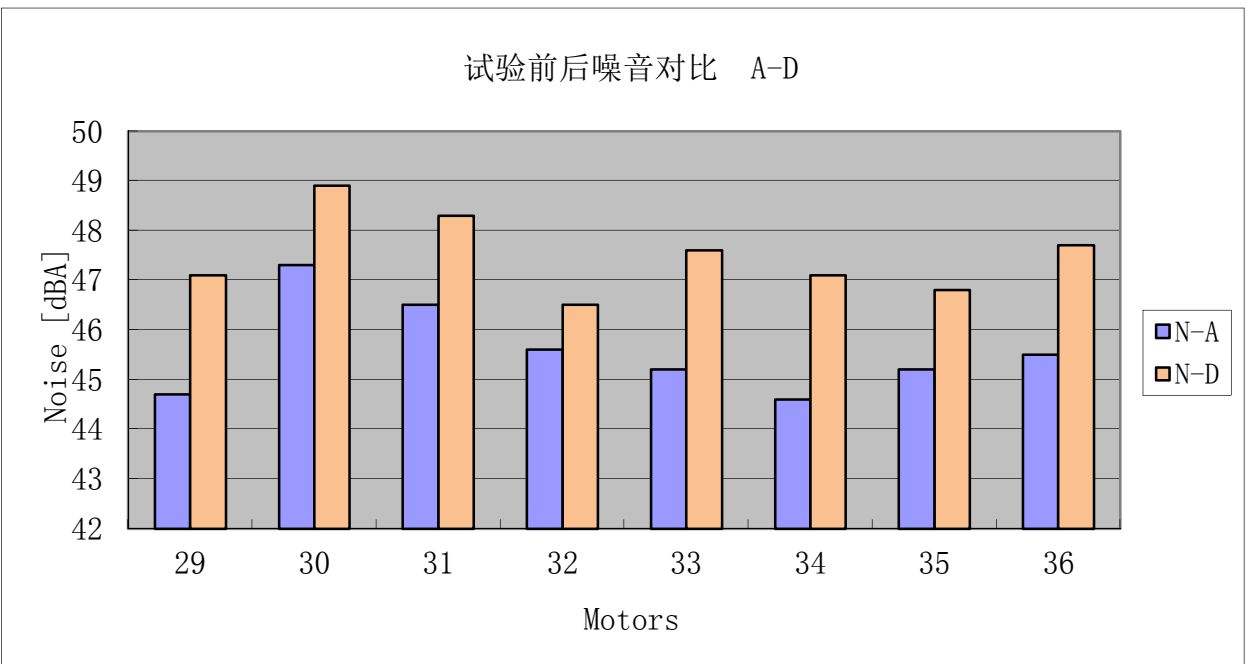
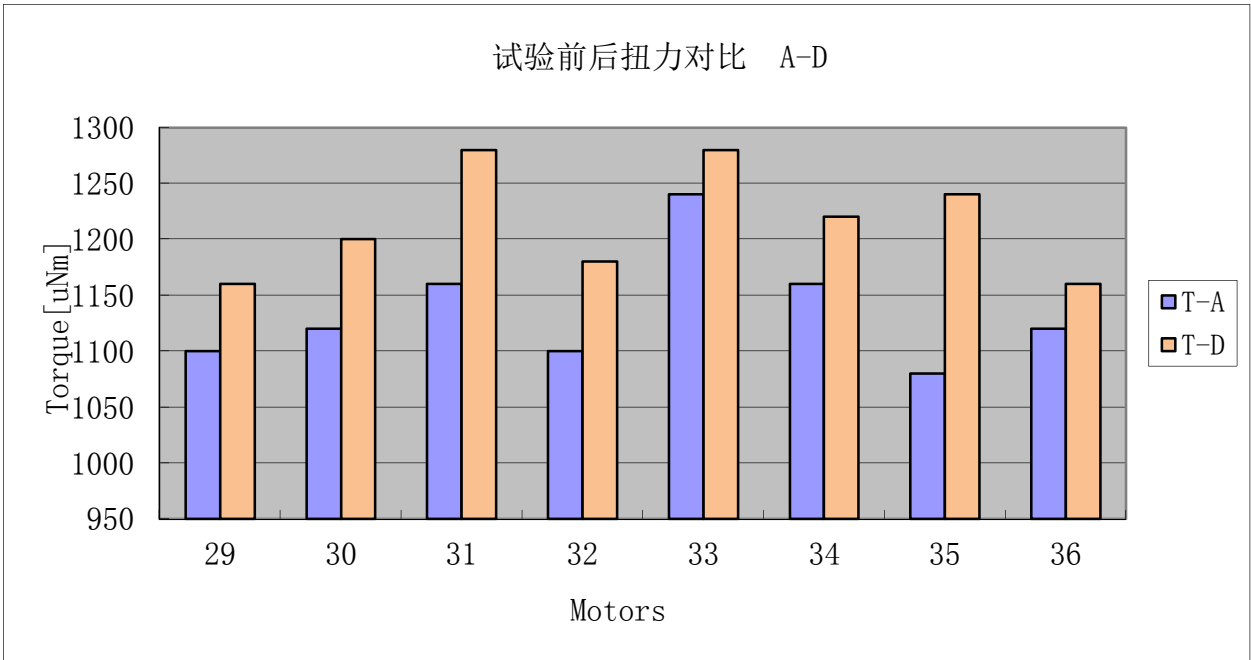
性能测试C

序号	参数		线圈电阻 (Ω)		线圈电感 (mH)	
	动态扭力 (uNm)	噪音水平 (dB(A))				
21	1200	45.8	281	278	85.2	85.12
22	1220	45.6	279	279	84.86	84.27
23	1100	46.3	281	283	84.11	84.44
24	1120	44.6	279	278	84.12	84.2
25	1080	45.5	278	278	84.58	84.69
26	1140	44.1	283	283	85.68	86.43
27	1180	46.9	279	282	84.71	85.88
28	1180	44.3	282	283	86.36	85.82



性能测试D

序号	参数		线圈电阻 (Ω)		线圈电感 (mH)	
	动态扭力 (uNm)	噪音水平 (dB(A))				
29	1160	47.1	280	278	85.06	84.27
30	1200	48.9	282	281	84.92	85.13
31	1280	48.3	278	281	84.69	85.6
32	1180	46.5	283	279	72.11	71.99
33	1280	47.6	280	278	84.87	84.14
34	1220	47.1	281	279	85.26	84.65
35	1240	46.8	281	278	85.14	84.77
36	1160	47.7	280	280	84.81	85.11



5. 试验结论

合格

编制： 王博

审核：

批准：