



南京时恒电子科技有限公司

## 规格承认书

### APPROVAL SHEET

客户名称:

CUSTOMER \_\_\_\_\_

产品名称:

PART NAME

MF52 珠状测温型 NTC 热敏电阻器

产品规格:

PART NUMBER

MF52 A 103 H 3470 (A1) (UL:E240991)

日期:

DATE

2017 年 07 月 20 日

确 认

CONFIRM

客户

品保部:

制造部:

工程部:

供货商/制造商

规格书制作: 鞠晓丽

技术部审核:

品质部审核:

生产部审核:

南京时恒电子科技有限公司

地址: 南京市江宁区湖熟镇金阳路 18 号

TEL: 025-52121868

Http: //www.shiheng.com.cn

邮编: 211121

FAX: 025-52122373

[E-MAIL:sales@shiheng.com.cn](mailto:sales@shiheng.com.cn)





南京时恒电子科技有限公司

# MF52 珠状测温型 NTC 热敏电阻器

型号: MF52A 103H3470(A1)

本规格书提供了南京时恒电子科技有限公司生产的 MF52A 系列 NTC 热敏电阻的结构尺寸、产品性能、试验条件、使用要求的描述, 敬请贵司确认。  
对本规格书产生疑问时, 请速与我们联系 (025-52121868), 若无疑义请确认回传, 若无回传, 我司将视为默认。  
贵公司改变使用用途, 作用方法时, 请与我们联系。

客户名称:

客户  
确认

确认:  
审核:

时间:  
时间:

## 1. 电气性能

项目	符号	测试条件	单位	性能要求
1.1	$R_{25^{\circ}\text{C}}$	$T_a=25\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ 测试功率 $\leq 0.1\text{mW}$	$\text{K}\Omega$	$10\text{K}\Omega \pm 3\%$
1.2	$B_{25/50}$	$B=[(T_a \times T_b)/(T_b - T_a)] \times \ln(R_a/R_b)$ $T_b=50^{\circ}\text{C} \pm 0.01^{\circ}\text{C}$	K	$3470 \pm 1\%$
1.3	$\delta$	静止空气中	$\text{mW}/^{\circ}\text{C}$	$\geq 2$
1.4	$\tau$	静止空气中	sec	$\leq 7$
1.5	/	100V/DC 1min	$\text{M}\Omega$	$\geq 100$
1.6	/	/	$^{\circ}\text{C}$	$-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
1.7	$P_{\text{max}}$	/	mW	50
1.8	/	/	/	见附表 1
1.9	/	/	/	见附表 2

## 2. 可靠性

项目	测试条件及方法	技术要求
2.1 引出端强度	固定电阻端, 拉力: $5 \pm 1\text{N}$ , 时间: $10 \pm 1$ 秒	无可见性损伤 $R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.2 可焊性	温度 $245 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时间 2-3 秒	着锡面积 $\geq 95\%$
2.3 耐焊接热	锡锅温度: $260 \pm 5^{\circ}\text{C}$ , 浸入深度距电阻体 6mm, 时间 $5 \pm 1$ 秒	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.4 稳态湿热	温度: $40^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ , 湿度: $93 \pm 2\%$ , 时间: 500 小时	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.5 温度快速变化	$-55^{\circ}\text{C} 30\text{min} \rightarrow 25^{\circ}\text{C} 5\text{min} \rightarrow 125^{\circ}\text{C} 30\text{min} \rightarrow 25^{\circ}\text{C} 5\text{min}$ , 反复 5 次	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.6 高温储存	温度: $125^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时间: 1000 小时	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$
2.7 低温储存	温度: $-55^{\circ}\text{C}$ 时间: 1000 小时	$R_{25} \Delta R/R \leq \pm 2\%$

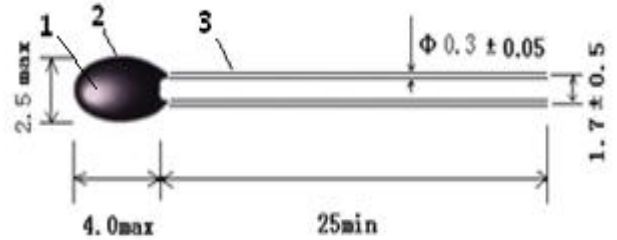
## 3. 使用注意事项

- 3.1 本产品的用途: 温度测量与控制;
- 3.2 避免流过热敏电阻芯片的电流引起元件自身发热而产生测量误差;
- 3.3 烙铁焊接时, 焊接处距涂装层距离至少 2mm, 焊接温度应低于  $300^{\circ}\text{C}$ , 焊接时间  $< 3\text{ses}$ ;
- 3.4 储存温度:  $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ; 储存湿度:  $\leq 75\% \text{RH}$ ;
- 3.5 避免存放在具有腐蚀性气体及光照的环境下;
- 3.6 包装打开后需重新密封保存。

## 4. 认证

- 4.1 质量管理体系认证 ISO9001:2008 (01115Q20270R5M)  
ISO/TS16949: 2009 (0192416)
- 4.2 环境管理体系认证 ISO14001:2004 (01113E20060R2M)
- 4.3 环保检测报告 ROHS
- 4.4 产品 CQC 认证 (CQC10001052282)
- 4.5 江苏省高新技术产品认证 (120115G0179N)
- 4.6 UL 1434 认证 (File # E240991)

## 5. 外形尺寸: (单位: mm)



序号	名称	材料规格	数量	备注
1	元件	NTC 热敏电阻	1	
2	改性树脂	封装类树脂	1	黑色
3	导线	镀锡铜包钢线	2	银色

## 6. 产品型号说明

MF52 A 103 H 3470 A1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① MF52: 珠状精密性 NTC 热敏电阻
- ② A1: 引线为镀锡铜包钢线
- ③ 103:  $25^{\circ}\text{C}$  的零功率电阻值  $10\text{K}\Omega$
- ④ H: 阻值精度代码 F- $\pm 1\%$  G- $\pm 2\%$  H- $\pm 3\%$  J- $\pm 5\%$
- ⑤ 3470:  $B_{25/50}$  值 3470K
- ⑥ A1: 小头

电话: 025-52121868  
传真: 025-52122373  
邮编: 211121

地址: 南京市江宁区湖熟镇金阳路 18 号  
邮箱: sales@shiheng.com.cn  
网址: Http://www.shiheng.com.cn



附表 1

## 南京时恒阻温特性表

R25=10K $\Omega$  精度: $\pm 3\%$  B25/50=3470K B25/85=3532K 精度: $\pm 1\%$ (P175-9)

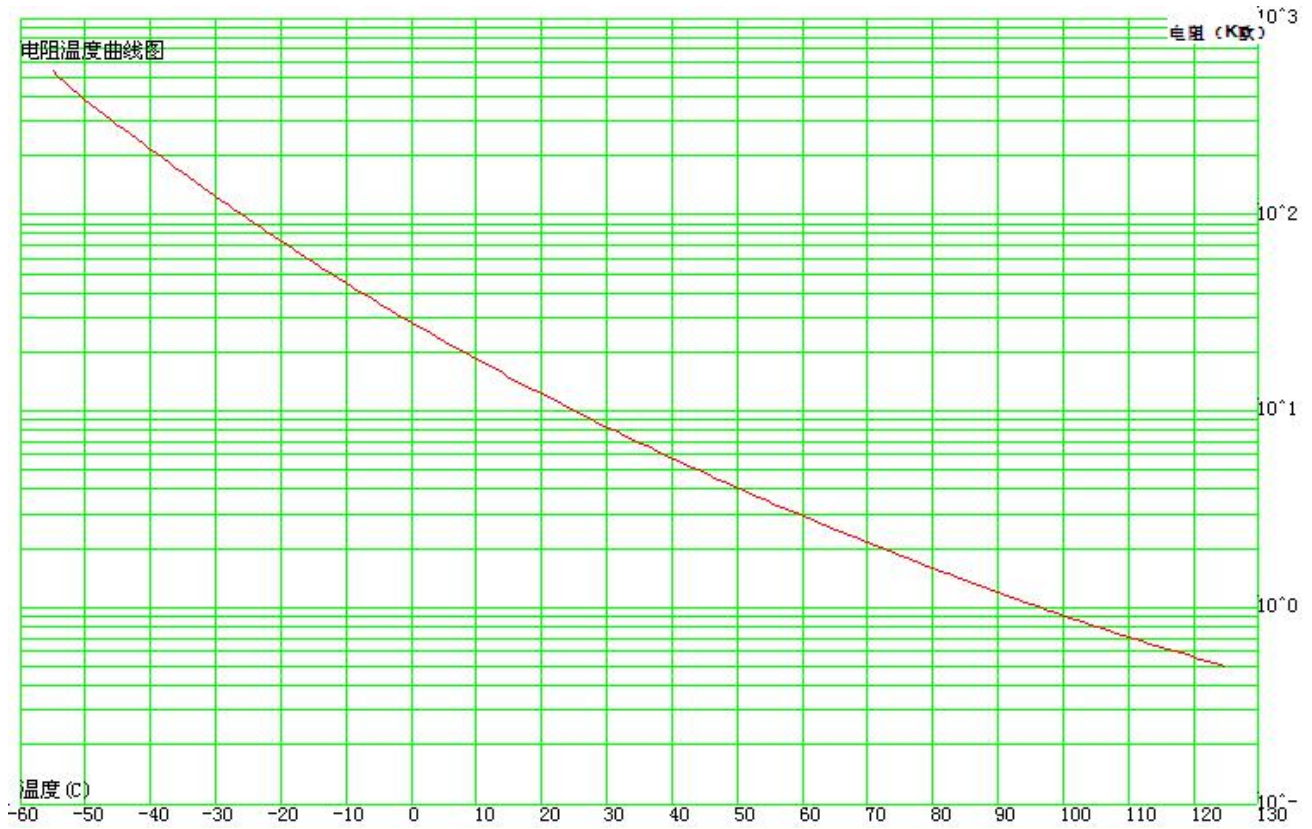
温度( $^{\circ}\text{C}$ )	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度( $^{\circ}\text{C}$ )	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
-55	500.179	536.600	575.154	7.184	-6.787	1.055	-0.997
-54	465.724	499.276	534.763	7.107	-6.720	1.055	-0.997
-53	434.990	466.006	498.784	7.033	-6.655	1.054	-0.997
-52	407.318	436.072	466.434	6.962	-6.593	1.053	-0.997
-51	382.200	408.918	437.109	6.894	-6.533	1.052	-0.997
-50	359.238	384.109	410.333	6.827	-6.475	1.050	-0.996
-49	338.116	361.304	385.735	6.761	-6.417	1.048	-0.995
-48	318.587	340.231	363.018	6.697	-6.361	1.046	-0.994
-47	300.451	320.673	341.948	6.634	-6.306	1.044	-0.993
-46	283.548	302.456	322.334	6.572	-6.251	1.042	-0.991
-45	267.749	285.438	304.021	6.510	-6.197	1.040	-0.990
-44	252.946	269.502	286.883	6.449	-6.143	1.038	-0.989
-43	239.051	254.552	270.814	6.388	-6.089	1.035	-0.987
-42	225.989	240.506	255.726	6.328	-6.036	1.033	-0.985
-41	213.696	227.295	241.543	6.268	-5.983	1.031	-0.984
-40	202.118	214.860	228.199	6.208	-5.930	1.028	-0.982
-39	191.206	203.146	215.637	6.148	-5.877	1.026	-0.980
-38	180.918	192.108	203.807	6.089	-5.824	1.023	-0.979
-37	171.216	181.705	192.662	6.030	-5.772	1.021	-0.977
-36	162.064	171.897	182.162	5.971	-5.720	1.018	-0.975
-35	153.430	162.649	172.267	5.913	-5.667	1.016	-0.973
-34	145.286	153.930	162.943	5.854	-5.615	1.013	-0.972
-33	137.602	145.710	154.156	5.796	-5.564	1.010	-0.970
-32	130.353	137.958	145.876	5.738	-5.512	1.008	-0.968
-31	123.515	130.650	138.073	5.681	-5.461	1.005	-0.966
-30	117.064	123.760	130.720	5.624	-5.409	1.002	-0.964
-29	110.979	117.263	123.791	5.567	-5.358	0.999	-0.962
-28	105.238	111.137	117.262	5.510	-5.308	0.997	-0.960
-27	99.822	105.362	111.108	5.454	-5.257	0.994	-0.958
-26	94.713	99.915	105.309	5.398	-5.207	0.991	-0.956
-25	89.892	94.780	99.843	5.342	-5.157	0.988	-0.954
-24	85.342	89.936	94.691	5.287	-5.107	0.985	-0.952
-23	81.049	85.367	89.834	5.232	-5.057	0.982	-0.949
-22	76.996	81.056	85.253	5.178	-5.008	0.979	-0.947
-21	73.170	76.989	80.934	5.123	-4.959	0.976	-0.945
-20	69.558	73.150	76.859	5.070	-4.911	0.973	-0.942
-19	66.145	69.526	73.014	5.016	-4.862	0.970	-0.940
-18	62.922	66.105	69.386	4.963	-4.814	0.967	-0.938

-17	59.875	62.873	65.960	4.911	-4.767	0.963	-0.935
-16	56.996	59.819	62.726	4.858	-4.719	0.960	-0.933
-15	54.273	56.934	59.671	4.807	-4.672	0.957	-0.930
-14	51.698	54.206	56.783	4.755	-4.625	0.953	-0.927
-13	49.262	51.626	54.055	4.704	-4.579	0.950	-0.924
-12	46.956	49.185	51.474	4.653	-4.532	0.946	-0.922
-11	44.772	46.876	49.034	4.603	-4.487	0.943	-0.919
-10	42.705	44.690	46.725	4.553	-4.441	0.939	-0.916
-9	40.745	42.619	44.539	4.504	-4.396	0.935	-0.913
-8	38.889	40.658	42.469	4.454	-4.351	0.932	-0.910
-7	37.128	38.799	40.508	4.406	-4.306	0.928	-0.907
-6	35.458	37.037	38.651	4.357	-4.261	0.924	-0.904
-5	33.874	35.365	36.889	4.309	-4.217	0.920	-0.900
-4	32.370	33.780	35.219	4.261	-4.173	0.916	-0.897
-3	30.942	32.275	33.635	4.213	-4.129	0.912	-0.894
-2	29.586	30.847	32.132	4.166	-4.086	0.908	-0.890
-1	28.297	29.490	30.705	4.119	-4.043	0.904	-0.887
0	26.986	28.110	29.254	4.070	-3.997	0.901	-0.885
1	25.908	26.975	28.062	4.027	-3.957	0.895	-0.880
2	24.800	25.811	26.838	3.981	-3.915	0.891	-0.876
3	23.746	24.703	25.675	3.935	-3.873	0.886	-0.872
4	22.743	23.649	24.569	3.890	-3.831	0.882	-0.868
5	21.788	22.646	23.517	3.845	-3.789	0.877	-0.865
6	20.878	21.691	22.516	3.800	-3.748	0.873	-0.861
7	20.012	20.782	21.563	3.756	-3.707	0.868	-0.857
8	19.186	19.916	20.655	3.712	-3.666	0.863	-0.852
9	18.399	19.091	19.791	3.668	-3.625	0.858	-0.848
10	17.648	18.305	18.968	3.624	-3.584	0.854	-0.844
11	16.932	17.555	18.183	3.581	-3.544	0.849	-0.840
12	16.250	16.840	17.435	3.538	-3.504	0.844	-0.835
13	15.598	16.158	16.722	3.495	-3.464	0.838	-0.831
14	14.976	15.507	16.042	3.452	-3.424	0.833	-0.826
15	14.382	14.886	15.393	3.410	-3.385	0.828	-0.822
16	13.814	14.292	14.774	3.368	-3.345	0.823	-0.817
17	13.272	13.726	14.183	3.326	-3.306	0.817	-0.812
18	12.754	13.185	13.619	3.285	-3.267	0.812	-0.807
19	12.260	12.669	13.080	3.243	-3.229	0.806	-0.802
20	11.786	12.175	12.565	3.202	-3.190	0.799	-0.796
21	11.334	11.703	12.073	3.162	-3.152	0.793	-0.790
22	10.901	11.252	11.603	3.121	-3.114	0.785	-0.783
23	10.487	10.820	11.154	3.081	-3.076	0.776	-0.774
24	10.091	10.408	10.724	3.041	-3.038	0.757	-0.757
25	9.700	10.000	10.300	3.000	-3.000	0.752	-0.752
26	9.342	9.635	9.928	3.038	-3.036	0.820	-0.820
27	8.988	9.273	9.559	3.077	-3.073	0.821	-0.820

28	8.649	8.927	9.205	3.116	-3.109	0.832	-0.830
29	8.325	8.596	8.867	3.155	-3.146	0.845	-0.843
30	8.015	8.278	8.543	3.194	-3.183	0.859	-0.856
31	7.717	7.974	8.232	3.233	-3.219	0.874	-0.870
32	7.433	7.683	7.934	3.271	-3.255	0.889	-0.884
33	7.160	7.403	7.648	3.310	-3.291	0.904	-0.899
34	6.898	7.136	7.375	3.348	-3.326	0.920	-0.914
35	6.648	6.879	7.112	3.385	-3.362	0.935	-0.929
36	6.408	6.633	6.860	3.423	-3.397	0.951	-0.944
37	6.177	6.397	6.618	3.461	-3.432	0.967	-0.959
38	5.957	6.171	6.386	3.498	-3.467	0.983	-0.974
39	5.745	5.953	6.164	3.535	-3.501	0.999	-0.989
40	5.542	5.745	5.950	3.572	-3.536	1.015	-1.005
41	5.347	5.545	5.745	3.609	-3.570	1.031	-1.020
42	5.160	5.353	5.548	3.645	-3.604	1.048	-1.036
43	4.980	5.168	5.358	3.682	-3.638	1.064	-1.052
44	4.808	4.991	5.176	3.718	-3.671	1.081	-1.067
45	4.642	4.821	5.002	3.754	-3.705	1.098	-1.083
46	4.483	4.657	4.833	3.790	-3.738	1.114	-1.099
47	4.330	4.500	4.672	3.825	-3.771	1.131	-1.115
48	4.183	4.349	4.516	3.861	-3.804	1.148	-1.131
49	4.042	4.203	4.367	3.896	-3.836	1.165	-1.148
50	3.906	4.064	4.223	3.931	-3.869	1.183	-1.164
51	3.776	3.929	4.085	3.966	-3.901	1.200	-1.180
52	3.650	3.800	3.952	4.001	-3.933	1.217	-1.197
53	3.530	3.675	3.824	4.036	-3.965	1.235	-1.213
54	3.413	3.556	3.700	4.070	-3.997	1.252	-1.230
55	3.302	3.440	3.582	4.104	-4.029	1.270	-1.247
56	3.194	3.329	3.467	4.138	-4.060	1.288	-1.263
57	3.091	3.222	3.357	4.172	-4.092	1.305	-1.280
58	2.991	3.120	3.251	4.206	-4.123	1.323	-1.297
59	2.895	3.020	3.148	4.240	-4.154	1.341	-1.314
60	2.802	2.925	3.050	4.273	-4.185	1.359	-1.331
61	2.713	2.833	2.955	4.307	-4.215	1.377	-1.348
62	2.627	2.744	2.863	4.340	-4.246	1.396	-1.365
63	2.545	2.658	2.775	4.373	-4.276	1.414	-1.383
64	2.465	2.576	2.689	4.406	-4.306	1.432	-1.400
65	2.388	2.496	2.607	4.439	-4.336	1.451	-1.417
66	2.314	2.420	2.528	4.471	-4.366	1.469	-1.435
67	2.242	2.346	2.451	4.504	-4.396	1.488	-1.452
68	2.174	2.274	2.377	4.536	-4.425	1.507	-1.470
69	2.107	2.205	2.306	4.568	-4.455	1.526	-1.488
70	2.043	2.139	2.237	4.600	-4.484	1.545	-1.506
71	1.981	2.074	2.171	4.632	-4.513	1.564	-1.523
72	1.921	2.012	2.106	4.664	-4.542	1.583	-1.541

73	1.863	1.953	2.044	4.695	-4.571	1.602	-1.559
74	1.808	1.895	1.984	4.727	-4.600	1.621	-1.577
75	1.754	1.839	1.926	4.758	-4.628	1.640	-1.596
76	1.702	1.785	1.870	4.790	-4.656	1.660	-1.614
77	1.651	1.733	1.816	4.821	-4.685	1.679	-1.632
78	1.603	1.682	1.764	4.852	-4.713	1.699	-1.650
79	1.556	1.634	1.713	4.882	-4.741	1.719	-1.669
80	1.511	1.587	1.664	4.913	-4.769	1.738	-1.687
81	1.467	1.541	1.617	4.944	-4.796	1.758	-1.706
82	1.425	1.497	1.571	4.974	-4.824	1.778	-1.725
83	1.384	1.454	1.527	5.004	-4.851	1.798	-1.743
84	1.344	1.413	1.484	5.034	-4.879	1.818	-1.762
85	1.306	1.374	1.443	5.064	-4.906	1.839	-1.781
86	1.269	1.335	1.403	5.094	-4.933	1.859	-1.800
87	1.233	1.298	1.364	5.124	-4.960	1.879	-1.819
88	1.199	1.262	1.327	5.153	-4.986	1.900	-1.838
89	1.165	1.227	1.291	5.183	-5.013	1.920	-1.857
90	1.133	1.193	1.255	5.212	-5.039	1.941	-1.877
91	1.102	1.161	1.221	5.241	-5.066	1.962	-1.896
92	1.072	1.129	1.189	5.270	-5.092	1.983	-1.916
93	1.042	1.098	1.157	5.299	-5.118	2.004	-1.935
94	1.014	1.069	1.126	5.328	-5.144	2.025	-1.955
95	0.987	1.040	1.096	5.357	-5.170	2.046	-1.975
96	0.960	1.013	1.067	5.385	-5.195	2.067	-1.994
97	0.934	0.986	1.039	5.413	-5.221	2.089	-2.014
98	0.910	0.960	1.012	5.441	-5.246	2.110	-2.034
99	0.885	0.935	0.986	5.469	-5.271	2.132	-2.054
100	0.862	0.911	0.961	5.497	-5.296	2.153	-2.075
101	0.840	0.887	0.936	5.525	-5.321	2.175	-2.095
102	0.818	0.864	0.912	5.552	-5.345	2.197	-2.115
103	0.797	0.842	0.889	5.579	-5.370	2.219	-2.136
104	0.777	0.821	0.867	5.606	-5.394	2.241	-2.156
105	0.757	0.800	0.845	5.633	-5.418	2.264	-2.177
106	0.738	0.780	0.824	5.660	-5.442	2.286	-2.198
107	0.719	0.761	0.804	5.686	-5.466	2.308	-2.219
108	0.701	0.742	0.785	5.713	-5.489	2.331	-2.240
109	0.684	0.724	0.766	5.739	-5.512	2.354	-2.261
110	0.667	0.707	0.747	5.765	-5.535	2.377	-2.282
111	0.651	0.690	0.730	5.790	-5.558	2.400	-2.303
112	0.636	0.673	0.712	5.816	-5.581	2.423	-2.325
113	0.620	0.657	0.696	5.841	-5.604	2.446	-2.347
114	0.606	0.642	0.680	5.866	-5.626	2.469	-2.368
115	0.592	0.627	0.664	5.891	-5.648	2.493	-2.390
116	0.578	0.613	0.649	5.915	-5.670	2.517	-2.412
117	0.565	0.599	0.635	5.939	-5.691	2.540	-2.434

118	0.552	0.586	0.620	5.963	-5.713	2.564	-2.457
119	0.540	0.573	0.607	5.987	-5.734	2.589	-2.479
120	0.528	0.560	0.594	6.011	-5.755	2.613	-2.502
121	0.516	0.548	0.581	6.034	-5.775	2.637	-2.524
122	0.505	0.536	0.569	6.057	-5.796	2.662	-2.547
123	0.494	0.525	0.557	6.079	-5.816	2.687	-2.570
124	0.484	0.514	0.545	6.101	-5.835	2.711	-2.593
125	0.474	0.504	0.534	6.123	-5.855	2.737	-2.617



附表 2

南京时恒阻值误差曲线图

