



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<sub>1</sub> 103 F 3950 (UL:E240991)

日期:

DATE 2015 年 12 月 03 日

确 认

CONFIRM

客户

品保部: \_\_\_\_\_

制造部: \_\_\_\_\_

工程部: \_\_\_\_\_

供货商/制造商

制作: 鞠晓丽

审核: 祖 裕

核准: \_\_\_\_\_

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: MF52A1 103F3950

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

## 1. 电气性能

项目	项目	符号	测试条件	单位	性能要求
1.1	25°C 的零功率电阻值	$R_{25^{\circ}\text{C}}$	$T_a=25\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ 测试功率 $\leq 0.1\text{mW}$	$\text{K}\Omega$	$10\text{K}\Omega \pm 1\%$
1.2	B 值	$B_{25/50}$	$B=[(T_a \times T_b)/(T_b - T_a)] \times \ln(R_a/R_b)$ $T_b=50^{\circ}\text{C} \pm 0.01^{\circ}\text{C}$	K	$3950 \pm 1\%$
1.3	耗散系数	$\delta$	静止空气中	$\text{mW}/^{\circ}\text{C}$	$\geq 2$
1.4	时间常数	$\tau$	静止空气中	sec	$\leq 7$
1.5	绝缘电阻	/	100V/DC 1min	$\text{M}\Omega$	$\geq 100$
1.6	工作温度范围	/	/	$^{\circ}\text{C}$	$-55^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$
1.7	最大额定功率	$P_{\text{max}}$	/	mW	50
1.8	阻温特性	/	/	/	见附表 1
1.9	阻值误差	/	/	/	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。

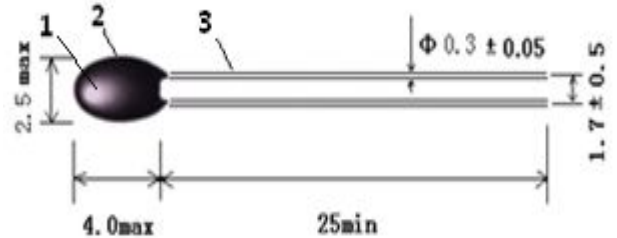
## 4. 认证

- 4.1 质量管理体系认证 ISO9001:2008 (01112Q20216R4M)
- 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 (110115G0187N)
- 4.6 UL 1434 认证 (File # E240991)

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

## 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 (芯片)	1	
2	改性树脂	包封类树脂	1	黑色
3	导线	镀锡铜包钢线	2	银色

## 6. 产品型号说明

MF52 A1 103 F 3950

①

②

③

④

⑤

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°C 的零功率电阻值  $10\text{K}\Omega$

④ F: 阻值精度代码 F- $\pm 1\%$  G- $\pm 2\%$  H- $\pm 3\%$  J- $\pm 5\%$

⑤ 3950:  $B_{25/50}$  值 3950K



## 南京时恒阻温特性表

R25=10K $\Omega$  精度:±1% B25/50=3950K B25/85=4020K 精度:±1%(P334-4)

温度(°C)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
-55	813.025	858.631	906.706	5.598	-5.311	0.736	-0.698
-54	755.376	797.157	841.164	5.520	-5.241	0.732	-0.695
-53	702.390	740.696	781.012	5.443	-5.171	0.728	-0.691
-52	653.639	688.785	725.748	5.366	-5.102	0.724	-0.688
-51	608.738	641.008	674.922	5.290	-5.034	0.720	-0.685
-50	567.342	596.993	628.131	5.215	-4.966	0.715	-0.681
-49	529.141	556.404	585.013	5.141	-4.899	0.711	-0.678
-48	493.856	518.939	545.241	5.068	-4.833	0.707	-0.674
-47	461.235	484.327	508.524	4.996	-4.767	0.703	-0.671
-46	431.051	452.323	474.596	4.924	-4.702	0.698	-0.667
-45	403.099	422.704	443.219	4.853	-4.638	0.694	-0.663
-44	377.192	395.272	414.177	4.782	-4.574	0.689	-0.659
-43	353.161	369.843	387.275	4.713	-4.510	0.685	-0.655
-42	330.854	346.255	362.336	4.644	-4.447	0.680	-0.651
-41	310.132	324.356	339.198	4.575	-4.385	0.675	-0.647
-40	290.868	304.011	317.717	4.508	-4.323	0.671	-0.643
-39	272.947	285.097	297.759	4.441	-4.261	0.666	-0.639
-38	256.264	267.501	279.203	4.374	-4.200	0.661	-0.635
-37	240.723	251.120	261.940	4.308	-4.140	0.656	-0.630
-36	226.237	235.861	245.869	4.243	-4.080	0.651	-0.626
-35	212.726	221.637	230.898	4.178	-4.020	0.646	-0.621
-34	200.117	208.371	216.943	4.114	-3.961	0.641	-0.617
-33	188.341	195.990	203.928	4.050	-3.902	0.635	-0.612
-32	177.339	184.428	191.782	3.987	-3.843	0.630	-0.608
-31	167.053	173.626	180.440	3.924	-3.785	0.625	-0.603
-30	157.432	163.528	169.844	3.862	-3.728	0.619	-0.598
-29	148.427	154.083	159.939	3.800	-3.670	0.614	-0.593
-28	139.995	145.244	150.675	3.739	-3.613	0.608	-0.588
-27	132.096	136.968	142.006	3.678	-3.557	0.603	-0.583
-26	124.691	129.215	133.890	3.617	-3.501	0.597	-0.578
-25	117.748	121.950	126.288	3.557	-3.445	0.592	-0.573
-24	111.234	115.136	119.164	3.498	-3.389	0.586	-0.568
-23	105.119	108.745	112.485	3.439	-3.334	0.580	-0.562
-22	99.377	102.747	106.220	3.380	-3.279	0.574	-0.557
-21	93.983	97.115	100.341	3.322	-3.225	0.568	-0.551
-20	88.912	91.824	94.822	3.264	-3.170	0.562	-0.546
-19	84.145	86.852	89.638	3.207	-3.117	0.556	-0.540
-18	79.661	82.178	84.767	3.149	-3.063	0.550	-0.535
-17	75.441	77.782	80.188	3.093	-3.010	0.544	-0.529

# 南京时恒阻温特性表

R25=10K $\Omega$  精度:±1% B25/50=3950K B25/85=4020K 精度:±1%(P334-4)

温度(°C)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
-16	71.468	73.646	75.883	3.036	-2.957	0.537	-0.523
-15	67.727	69.753	71.832	2.980	-2.904	0.531	-0.517
-14	64.202	66.087	68.020	2.925	-2.851	0.525	-0.511
-13	60.880	62.634	64.432	2.870	-2.799	0.518	-0.505
-12	57.748	59.380	61.052	2.815	-2.747	0.512	-0.499
-11	54.794	56.313	57.867	2.760	-2.696	0.505	-0.493
-10	52.007	53.420	54.866	2.706	-2.645	0.498	-0.487
-9	49.377	50.692	52.036	2.652	-2.593	0.492	-0.481
-8	46.893	48.117	49.368	2.599	-2.543	0.485	-0.475
-7	44.548	45.686	46.850	2.546	-2.492	0.478	-0.468
-6	42.331	43.391	44.473	2.493	-2.442	0.471	-0.462
-5	40.237	41.223	42.230	2.440	-2.392	0.464	-0.455
-4	38.257	39.175	40.111	2.388	-2.342	0.457	-0.449
-3	36.385	37.239	38.109	2.336	-2.293	0.450	-0.442
-2	34.614	35.409	36.218	2.285	-2.243	0.443	-0.435
-1	32.938	33.677	34.430	2.233	-2.194	0.436	-0.428
0	31.352	32.040	32.739	2.182	-2.146	0.429	-0.422
1	29.850	30.490	31.140	2.132	-2.097	0.422	-0.415
2	28.428	29.022	29.627	2.081	-2.049	0.414	-0.408
3	27.080	27.633	28.195	2.031	-2.001	0.407	-0.401
4	25.803	26.317	26.839	1.982	-1.953	0.399	-0.394
5	24.593	25.071	25.555	1.932	-1.905	0.392	-0.386
6	23.445	23.889	24.339	1.883	-1.858	0.384	-0.379
7	22.357	22.769	23.187	1.834	-1.811	0.377	-0.372
8	21.324	21.707	22.095	1.785	-1.764	0.369	-0.364
9	20.344	20.700	21.060	1.737	-1.717	0.361	-0.357
10	19.456	19.788	20.122	1.691	-1.673	0.353	-0.349
11	18.531	18.838	19.147	1.641	-1.624	0.345	-0.342
12	17.693	17.977	18.263	1.594	-1.578	0.337	-0.334
13	16.896	17.160	17.425	1.546	-1.533	0.329	-0.326
14	16.140	16.383	16.629	1.499	-1.487	0.321	-0.319
15	15.420	15.646	15.873	1.453	-1.442	0.313	-0.311
16	14.737	14.945	15.156	1.406	-1.397	0.305	-0.303
17	14.087	14.280	14.474	1.360	-1.352	0.297	-0.295
18	13.468	13.647	13.826	1.314	-1.307	0.288	-0.287
19	12.880	13.045	13.210	1.268	-1.262	0.280	-0.279
20	12.320	12.472	12.625	1.223	-1.218	0.272	-0.271
21	11.788	11.928	12.068	1.178	-1.174	0.263	-0.262
22	11.280	11.409	11.539	1.133	-1.130	0.255	-0.254
23	10.798	10.916	11.035	1.088	-1.086	0.246	-0.246

# 南京时恒阻温特性表

R25=10K $\Omega$  精度:±1% B25/50=3950K B25/85=4020K 精度:±1%(P334-4)

温度(°C)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
24	10.338	10.447	10.556	1.044	-1.043	0.237	-0.237
25	9.900	10.000	10.100	1.000	-1.000	0.229	-0.229
26	9.474	9.574	9.674	1.043	-1.043	0.240	-0.240
27	9.068	9.168	9.268	1.087	-1.085	0.252	-0.251
28	8.682	8.781	8.881	1.131	-1.128	0.263	-0.263
29	8.314	8.413	8.512	1.174	-1.170	0.275	-0.274
30	7.964	8.062	8.160	1.217	-1.213	0.287	-0.286
31	7.630	7.727	7.824	1.260	-1.254	0.299	-0.297
32	7.311	7.407	7.504	1.303	-1.296	0.311	-0.309
33	7.008	7.103	7.198	1.346	-1.338	0.323	-0.321
34	6.718	6.812	6.906	1.388	-1.379	0.335	-0.333
35	6.442	6.534	6.628	1.430	-1.420	0.347	-0.345
36	6.178	6.270	6.362	1.472	-1.461	0.359	-0.356
37	5.926	6.017	6.108	1.514	-1.501	0.372	-0.369
38	5.686	5.775	5.865	1.555	-1.541	0.384	-0.381
39	5.457	5.545	5.633	1.597	-1.582	0.397	-0.393
40	5.238	5.324	5.412	1.638	-1.621	0.409	-0.405
41	5.029	5.114	5.200	1.679	-1.661	0.422	-0.417
42	4.829	4.913	4.997	1.720	-1.701	0.434	-0.430
43	4.638	4.720	4.803	1.760	-1.740	0.447	-0.442
44	4.456	4.536	4.618	1.801	-1.779	0.460	-0.455
45	4.281	4.360	4.441	1.841	-1.818	0.473	-0.467
46	4.114	4.192	4.271	1.881	-1.856	0.486	-0.480
47	3.955	4.031	4.109	1.921	-1.895	0.499	-0.492
48	3.802	3.877	3.953	1.961	-1.933	0.512	-0.505
49	3.656	3.730	3.805	2.000	-1.971	0.526	-0.518
50	3.500	3.572	3.645	2.045	-2.013	0.538	-0.530
51	3.383	3.454	3.526	2.079	-2.046	0.552	-0.544
52	3.255	3.324	3.395	2.118	-2.084	0.566	-0.557
53	3.133	3.201	3.270	2.157	-2.121	0.580	-0.570
54	3.015	3.082	3.150	2.195	-2.158	0.593	-0.583
55	2.903	2.968	3.034	2.234	-2.195	0.607	-0.596
56	2.795	2.859	2.924	2.272	-2.231	0.621	-0.610
57	2.692	2.755	2.818	2.310	-2.268	0.635	-0.623
58	2.593	2.654	2.717	2.348	-2.304	0.649	-0.636
59	2.499	2.558	2.619	2.386	-2.340	0.663	-0.650
60	2.408	2.466	2.526	2.423	-2.376	0.677	-0.663
61	2.321	2.378	2.436	2.460	-2.411	0.691	-0.677
62	2.237	2.293	2.350	2.498	-2.447	0.705	-0.691

# 南京时恒阻温特性表

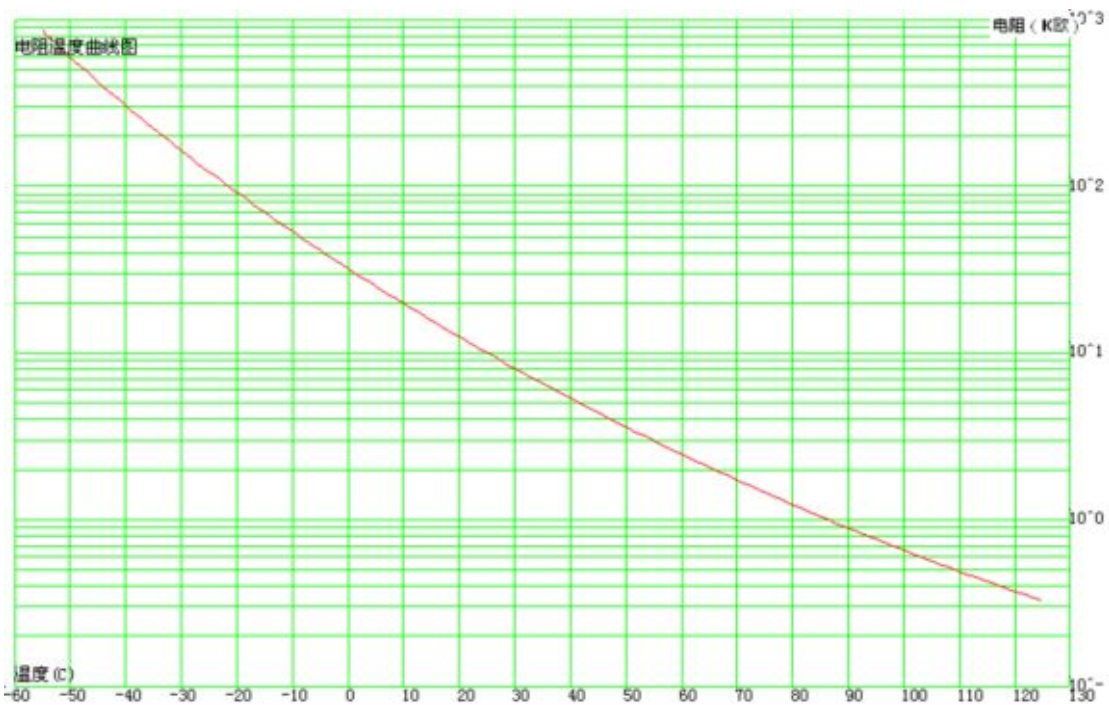
R25=10K $\Omega$  精度:±1% B25/50=3950K B25/85=4020K 精度:±1%(P334-4)

温度(°C)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
63	2.157	2.212	2.268	2.535	-2.482	0.720	-0.704
64	2.080	2.134	2.189	2.572	-2.517	0.734	-0.718
65	2.006	2.059	2.113	2.608	-2.552	0.748	-0.732
66	1.935	1.987	2.039	2.645	-2.586	0.763	-0.746
67	1.867	1.918	1.969	2.681	-2.621	0.778	-0.760
68	1.802	1.851	1.902	2.717	-2.655	0.792	-0.774
69	1.740	1.788	1.837	2.753	-2.689	0.807	-0.788
70	1.679	1.726	1.775	2.789	-2.723	0.822	-0.803
71	1.622	1.668	1.715	2.825	-2.757	0.837	-0.817
72	1.566	1.611	1.657	2.860	-2.790	0.852	-0.831
73	1.513	1.557	1.602	2.895	-2.824	0.867	-0.846
74	1.461	1.504	1.548	2.931	-2.857	0.882	-0.860
75	1.412	1.454	1.497	2.966	-2.890	0.898	-0.875
76	1.364	1.406	1.448	3.000	-2.923	0.913	-0.889
77	1.319	1.359	1.400	3.035	-2.955	0.929	-0.904
78	1.275	1.314	1.355	3.070	-2.988	0.944	-0.919
79	1.233	1.271	1.311	3.104	-3.020	0.960	-0.934
80	1.192	1.230	1.268	3.138	-3.052	0.975	-0.949
81	1.153	1.190	1.228	3.172	-3.084	0.991	-0.964
82	1.116	1.151	1.188	3.206	-3.116	1.007	-0.979
83	1.079	1.114	1.151	3.240	-3.148	1.023	-0.994
84	1.045	1.079	1.114	3.273	-3.179	1.039	-1.009
85	1.011	1.045	1.079	3.307	-3.210	1.055	-1.024
86	0.979	1.011	1.045	3.340	-3.242	1.071	-1.039
87	0.947	0.980	1.013	3.373	-3.272	1.087	-1.055
88	0.918	0.949	0.981	3.406	-3.303	1.104	-1.070
89	0.889	0.919	0.951	3.439	-3.334	1.120	-1.086
90	0.861	0.891	0.922	3.471	-3.364	1.136	-1.101
91	0.834	0.863	0.894	3.504	-3.395	1.153	-1.117
92	0.808	0.837	0.866	3.536	-3.425	1.169	-1.133
93	0.783	0.811	0.840	3.568	-3.455	1.186	-1.148
94	0.759	0.786	0.815	3.600	-3.485	1.203	-1.164
95	0.736	0.763	0.790	3.632	-3.514	1.220	-1.180
96	0.713	0.740	0.767	3.664	-3.544	1.237	-1.196
97	0.692	0.718	0.744	3.695	-3.573	1.254	-1.212
98	0.671	0.696	0.722	3.726	-3.602	1.271	-1.228
99	0.651	0.675	0.701	3.758	-3.631	1.288	-1.245
100	0.631	0.656	0.680	3.789	-3.660	1.305	-1.261
101	0.613	0.636	0.661	3.820	-3.689	1.322	-1.277
102	0.595	0.618	0.641	3.850	-3.717	1.340	-1.294

# 南京时恒阻温特性表

R25=10K $\Omega$  精度:±1% B25/50=3950K B25/85=4020K 精度:±1%(P334-4)

温度(°C)	电阻(K $\Omega$ )			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	$\Delta R$	$-\Delta R$	$\Delta T$	$-\Delta T$
103	0.577	0.600	0.623	3.881	-3.746	1.357	-1.310
104	0.560	0.582	0.605	3.912	-3.774	1.375	-1.326
105	0.544	0.566	0.588	3.942	-3.802	1.392	-1.343
106	0.528	0.549	0.571	3.972	-3.830	1.410	-1.360
107	0.513	0.534	0.555	4.002	-3.858	1.428	-1.376
108	0.498	0.519	0.539	4.032	-3.885	1.446	-1.393
109	0.484	0.504	0.524	4.062	-3.913	1.464	-1.410
110	0.470	0.490	0.510	4.092	-3.940	1.482	-1.427
111	0.457	0.476	0.496	4.121	-3.968	1.500	-1.444
112	0.444	0.463	0.482	4.150	-3.995	1.518	-1.461
113	0.432	0.450	0.469	4.180	-4.021	1.536	-1.478
114	0.420	0.438	0.456	4.209	-4.048	1.555	-1.495
115	0.408	0.426	0.444	4.238	-4.075	1.573	-1.513
116	0.397	0.414	0.432	4.266	-4.101	1.592	-1.530
117	0.386	0.403	0.420	4.295	-4.128	1.610	-1.547
118	0.376	0.392	0.409	4.324	-4.154	1.629	-1.565
119	0.365	0.381	0.398	4.352	-4.180	1.647	-1.582
120	0.355	0.371	0.387	4.380	-4.206	1.666	-1.600
121	0.346	0.361	0.377	4.408	-4.232	1.685	-1.618
122	0.337	0.352	0.367	4.436	-4.257	1.704	-1.635
123	0.328	0.342	0.358	4.464	-4.283	1.723	-1.653
124	0.319	0.333	0.348	4.492	-4.308	1.742	-1.671
125	0.311	0.325	0.339	4.519	-4.334	1.761	-1.689



附表 2

南京时恒阻值误差曲线图

