



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 A₁ 104 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 104F3950

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 $\leq 0.1\text{mW}$	$\text{K}\Omega$	$100\text{K}\Omega \pm 1\%$
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	δ	静止空气中	$\text{mW}/^{\circ}\text{C}$	≥ 2
1.4	时间常数	τ	静止空气中	sec	≤ 7
1.5	绝缘电阻	/	100V/DC 1min	$\text{M}\Omega$	≥ 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_{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 ± 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 ± 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°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°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

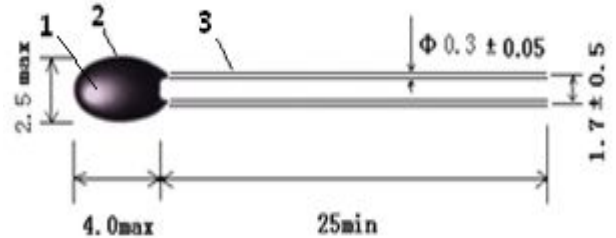
- 4.1 质量管理体系认证 ISO9001:2008 (01112Q20216R4M)
- 4.2 环境管理体系认证 ISO14001:2004 (01113E20060R2M)
- 4.3 环保检测报告 ROHS
- 4.4 产品 CQC 认证 (CQC10001052282)
- 4.5 江苏省高新技术产品认证 (110115G0187N)
- 4.6 UL 1434 认证 (File # E240991)

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	封装树脂	1	黑色
3	导线	镀锡铜包钢线	2	银色

6. 产品型号说明

MF52 A1 104 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

③ 104: 25°C 的零功率电阻值 100KΩ

④ F: 阻值精度代码 F-±1% G-±2% H-±3% J-±5%

⑤ 3950: B25/50 值 3950K

南京时恒阻温特性表

R25=100K Ω 精度:±1% B25/50=3950K B25/85=4035K 精度:±1%(P209-15A)

温度(°C)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	ΔR	$-\Delta R$	ΔT	$-\Delta T$
-55	8484.800	8964.620	9470.630	5.644	-5.352	0.734	-0.696
-54	7915.200	8356.940	8822.450	5.570	-5.285	0.730	-0.693
-53	7386.570	7793.360	8221.730	5.496	-5.219	0.726	-0.690
-52	6895.810	7270.520	7664.830	5.423	-5.153	0.722	-0.686
-51	6440.060	6785.320	7148.380	5.350	-5.088	0.718	-0.683
-50	6016.690	6334.910	6669.280	5.278	-5.023	0.714	-0.679
-49	5623.280	5916.640	6224.680	5.206	-4.958	0.709	-0.676
-48	5257.570	5528.100	5811.960	5.134	-4.893	0.705	-0.672
-47	4917.500	5167.040	5428.700	5.063	-4.829	0.701	-0.668
-46	4601.180	4831.420	5072.670	4.993	-4.765	0.696	-0.664
-45	4306.830	4519.330	4741.830	4.923	-4.701	0.692	-0.660
-44	4032.850	4229.010	4434.280	4.853	-4.638	0.687	-0.656
-43	3777.730	3958.870	4148.280	4.784	-4.575	0.682	-0.652
-42	3540.080	3707.390	3882.230	4.715	-4.512	0.677	-0.648
-41	3318.640	3473.220	3634.640	4.647	-4.450	0.673	-0.644
-40	3112.230	3255.090	3404.160	4.579	-4.388	0.668	-0.640
-39	2919.760	3051.810	3189.520	4.512	-4.326	0.663	-0.636
-38	2740.230	2862.320	2989.560	4.445	-4.265	0.658	-0.631
-37	2572.690	2685.610	2803.210	4.378	-4.204	0.653	-0.627
-36	2416.310	2520.770	2629.480	4.312	-4.143	0.648	-0.623
-35	2270.280	2366.930	2467.450	4.246	-4.083	0.643	-0.618
-34	2133.870	2223.320	2316.290	4.181	-4.023	0.638	-0.613
-33	2006.390	2089.200	2175.210	4.116	-3.963	0.632	-0.609
-32	1887.230	1963.910	2043.500	4.052	-3.904	0.627	-0.604
-31	1775.800	1846.810	1920.480	3.988	-3.845	0.622	-0.599
-30	1671.560	1737.340	1805.530	3.925	-3.786	0.616	-0.594
-29	1574.010	1634.960	1698.100	3.861	-3.727	0.611	-0.589
-28	1482.690	1539.180	1597.650	3.799	-3.669	0.605	-0.584
-27	1397.170	1449.530	1503.700	3.736	-3.612	0.600	-0.579
-26	1317.060	1365.600	1415.790	3.675	-3.554	0.594	-0.574
-25	1241.980	1287.000	1333.500	3.613	-3.497	0.588	-0.569
-24	1171.600	1213.350	1256.450	3.552	-3.440	0.582	-0.564
-23	1105.600	1144.320	1184.280	3.492	-3.383	0.576	-0.559
-22	1043.680	1079.610	1116.660	3.431	-3.327	0.571	-0.553
-21	985.578	1018.910	1053.270	3.371	-3.271	0.565	-0.548
-20	931.028	961.965	993.830	3.312	-3.215	0.559	-0.542
-19	879.800	908.515	938.073	3.253	-3.160	0.552	-0.537
-18	831.675	858.331	885.753	3.194	-3.105	0.546	-0.531
-17	786.449	811.198	836.641	3.136	-3.050	0.540	-0.525

南京时恒阻温特性表

R25=100K Ω 精度: $\pm 1\%$ B25/50=3950K B25/85=4035K 精度: $\pm 1\%$ (P209-15A)

温度($^{\circ}\text{C}$)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度($^{\circ}\text{C}$)	
	最小值	中心值	最大值	ΔR	$-\Delta R$	ΔT	$-\Delta T$
-16	743.934	766.914	790.525	3.078	-2.996	0.534	-0.520
-15	703.953	725.293	747.205	3.021	-2.942	0.528	-0.514
-14	666.342	686.161	706.500	2.964	-2.888	0.521	-0.508
-13	630.949	649.358	668.237	2.907	-2.834	0.515	-0.502
-12	597.633	614.732	632.258	2.850	-2.781	0.508	-0.496
-11	566.260	582.144	598.415	2.794	-2.728	0.502	-0.490
-10	536.707	551.464	566.571	2.739	-2.675	0.495	-0.484
-9	508.861	522.571	536.597	2.684	-2.623	0.488	-0.477
-8	482.612	495.350	508.374	2.629	-2.571	0.482	-0.471
-7	457.863	469.698	481.791	2.574	-2.519	0.475	-0.465
-6	434.520	445.515	456.744	2.520	-2.468	0.468	-0.458
-5	412.495	422.711	433.137	2.466	-2.416	0.461	-0.452
-4	391.707	401.199	410.880	2.412	-2.365	0.454	-0.445
-3	372.082	380.900	389.889	2.359	-2.315	0.447	-0.439
-2	353.547	361.740	370.085	2.306	-2.264	0.440	-0.432
-1	336.037	343.648	351.395	2.254	-2.214	0.433	-0.425
0	319.490	326.560	333.752	2.202	-2.164	0.426	-0.418
1	303.849	310.414	317.090	2.150	-2.115	0.418	-0.412
2	289.058	295.155	301.351	2.099	-2.065	0.411	-0.405
3	275.068	280.730	286.479	2.047	-2.016	0.404	-0.398
4	261.831	267.087	272.421	1.997	-1.967	0.396	-0.391
5	249.303	254.182	259.130	1.946	-1.919	0.389	-0.383
6	237.443	241.970	246.559	1.896	-1.870	0.381	-0.376
7	226.210	230.410	234.665	1.846	-1.822	0.374	-0.369
8	215.570	219.466	223.410	1.797	-1.775	0.366	-0.362
9	205.487	209.100	212.754	1.747	-1.727	0.358	-0.354
10	195.581	198.920	202.295	1.697	-1.678	0.351	-0.347
11	186.870	189.972	193.107	1.650	-1.633	0.343	-0.339
12	178.276	181.150	184.052	1.601	-1.586	0.335	-0.331
13	170.124	172.785	175.470	1.553	-1.539	0.327	-0.324
14	162.388	164.850	167.333	1.506	-1.493	0.319	-0.316
15	155.045	157.322	159.617	1.458	-1.447	0.311	-0.308
16	148.073	150.178	152.298	1.411	-1.401	0.302	-0.300
17	141.451	143.396	145.353	1.364	-1.356	0.294	-0.292
18	135.161	136.956	138.762	1.318	-1.310	0.286	-0.284
19	129.183	130.840	132.504	1.271	-1.265	0.278	-0.276
20	123.502	125.028	126.561	1.225	-1.220	0.269	-0.268
21	118.100	119.506	120.916	1.180	-1.176	0.261	-0.260
22	112.962	114.256	115.552	1.134	-1.131	0.252	-0.252
23	108.075	109.264	110.454	1.089	-1.087	0.244	-0.243

南京时恒阻温特性表

R25=100K Ω 精度: $\pm 1\%$ B25/50=3950K B25/85=4035K 精度: $\pm 1\%$ (P209-15A)

温度($^{\circ}\text{C}$)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度($^{\circ}\text{C}$)	
	最小值	中心值	最大值	ΔR	$-\Delta R$	ΔT	$-\Delta T$
24	103.425	104.516	105.608	1.044	-1.043	0.235	-0.235
25	99.000	100.000	101.000	1.000	-1.000	0.227	-0.227
26	94.703	95.701	96.701	1.044	-1.043	0.238	-0.238
27	90.615	91.610	92.608	1.088	-1.086	0.250	-0.249
28	86.724	87.715	88.709	1.132	-1.129	0.261	-0.261
29	83.021	84.006	84.994	1.176	-1.172	0.273	-0.272
30	79.495	80.472	81.454	1.219	-1.214	0.285	-0.284
31	76.136	77.106	78.079	1.262	-1.257	0.297	-0.295
32	72.937	73.897	74.862	1.305	-1.299	0.309	-0.307
33	69.888	70.838	71.794	1.348	-1.340	0.321	-0.319
34	66.983	67.921	68.867	1.391	-1.382	0.333	-0.331
35	64.212	65.140	66.074	1.433	-1.423	0.345	-0.343
36	61.571	62.486	63.408	1.476	-1.464	0.358	-0.355
37	59.051	59.954	60.864	1.518	-1.505	0.370	-0.367
38	56.647	57.537	58.434	1.559	-1.545	0.382	-0.379
39	54.354	55.230	56.114	1.601	-1.585	0.395	-0.391
40	52.164	53.026	53.897	1.642	-1.626	0.407	-0.403
41	50.074	50.922	51.779	1.683	-1.665	0.420	-0.416
42	48.077	48.912	49.755	1.724	-1.705	0.433	-0.428
43	46.171	46.991	47.820	1.765	-1.744	0.446	-0.440
44	44.349	45.155	45.970	1.806	-1.783	0.459	-0.453
45	42.608	43.399	44.201	1.846	-1.822	0.472	-0.466
46	40.944	41.721	42.508	1.886	-1.861	0.485	-0.478
47	39.354	40.116	40.889	1.926	-1.900	0.498	-0.491
48	37.832	38.580	39.339	1.966	-1.938	0.511	-0.504
49	36.378	37.111	37.856	2.006	-1.976	0.524	-0.517
50	35.030	35.750	36.480	2.044	-2.013	0.538	-0.530
51	33.654	34.359	35.075	2.084	-2.051	0.551	-0.542
52	32.379	33.070	33.773	2.123	-2.089	0.565	-0.556
53	31.159	31.836	32.524	2.162	-2.126	0.578	-0.569
54	29.991	30.654	31.329	2.201	-2.163	0.592	-0.582
55	28.872	29.521	30.182	2.239	-2.200	0.606	-0.595
56	27.800	28.436	29.084	2.278	-2.237	0.619	-0.608
57	26.773	27.396	28.030	2.316	-2.273	0.633	-0.622
58	25.789	26.399	27.020	2.354	-2.309	0.647	-0.635
59	24.846	25.442	26.051	2.391	-2.345	0.661	-0.649
60	23.941	24.525	25.121	2.429	-2.381	0.676	-0.662
61	23.074	23.646	24.229	2.466	-2.417	0.690	-0.676
62	22.243	22.802	23.373	2.504	-2.452	0.704	-0.690

南京时恒阻温特性表

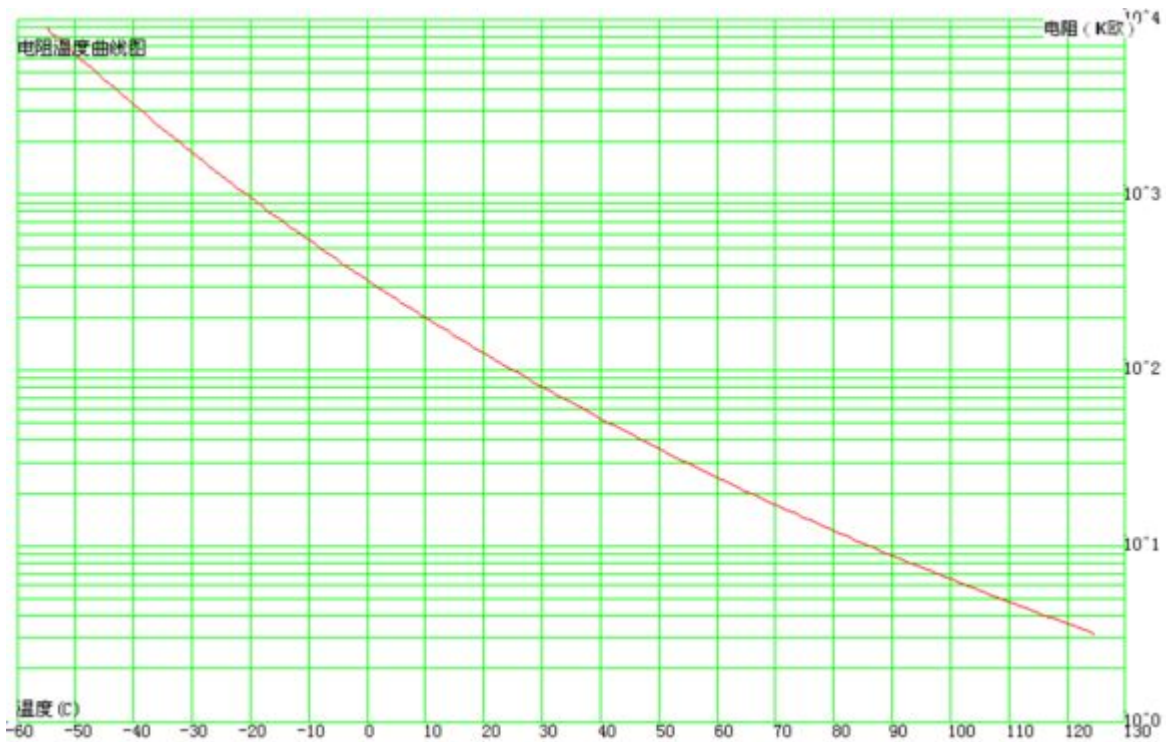
R25=100K Ω 精度:±1% B25/50=3950K B25/85=4035K 精度:±1%(P209-15A)

温度(°C)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	ΔR	$-\Delta R$	ΔT	$-\Delta T$
63	21.445	21.992	22.551	2.541	-2.488	0.718	-0.703
64	20.680	21.215	21.762	2.578	-2.523	0.733	-0.717
65	19.945	20.469	21.004	2.614	-2.557	0.747	-0.731
66	19.240	19.752	20.276	2.651	-2.592	0.762	-0.745
67	18.563	19.064	19.577	2.687	-2.627	0.777	-0.759
68	17.914	18.404	18.905	2.724	-2.661	0.791	-0.773
69	17.290	17.769	18.259	2.760	-2.695	0.806	-0.787
70	16.690	17.159	17.638	2.796	-2.729	0.821	-0.802
71	16.114	16.572	17.042	2.831	-2.763	0.836	-0.816
72	15.561	16.009	16.468	2.867	-2.797	0.851	-0.830
73	15.029	15.467	15.916	2.902	-2.830	0.866	-0.845
74	14.518	14.946	15.385	2.938	-2.863	0.881	-0.859
75	14.026	14.445	14.874	2.973	-2.897	0.897	-0.874
76	13.554	13.963	14.383	3.008	-2.929	0.912	-0.888
77	13.099	13.499	13.910	3.042	-2.962	0.927	-0.903
78	12.662	13.053	13.455	3.077	-2.995	0.943	-0.918
79	12.241	12.623	13.016	3.112	-3.027	0.959	-0.933
80	11.836	12.210	12.594	3.146	-3.060	0.974	-0.948
81	11.447	11.812	12.188	3.180	-3.092	0.990	-0.962
82	11.072	11.429	11.796	3.214	-3.124	1.006	-0.977
83	10.711	11.060	11.419	3.248	-3.155	1.022	-0.993
84	10.363	10.704	11.055	3.282	-3.187	1.038	-1.008
85	10.028	10.362	10.705	3.315	-3.219	1.054	-1.023
86	9.705	10.031	10.367	3.349	-3.250	1.070	-1.038
87	9.395	9.713	10.042	3.382	-3.281	1.086	-1.054
88	9.095	9.407	9.728	3.415	-3.312	1.102	-1.069
89	8.806	9.111	9.425	3.448	-3.343	1.119	-1.084
90	8.528	8.826	9.133	3.481	-3.374	1.135	-1.100
91	8.260	8.551	8.852	3.514	-3.404	1.152	-1.116
92	8.001	8.286	8.580	3.547	-3.435	1.168	-1.131
93	7.752	8.030	8.318	3.579	-3.465	1.185	-1.147
94	7.512	7.784	8.065	3.611	-3.495	1.202	-1.163
95	7.280	7.546	7.821	3.643	-3.525	1.218	-1.179
96	7.056	7.316	7.585	3.676	-3.555	1.235	-1.195
97	6.840	7.094	7.357	3.707	-3.585	1.252	-1.211
98	6.631	6.880	7.137	3.739	-3.614	1.269	-1.227
99	6.430	6.673	6.925	3.771	-3.643	1.286	-1.243
100	6.236	6.474	6.720	3.802	-3.673	1.304	-1.259
101	6.048	6.281	6.522	3.834	-3.702	1.321	-1.275
102	5.867	6.094	6.330	3.865	-3.731	1.338	-1.292

南京时恒阻温特性表

R25=100K Ω 精度:±1% B25/50=3950K B25/85=4035K 精度:±1%(P209-15A)

温度(°C)	电阻(K Ω)			电阻精度(%)		温度精度(°C)	
	最小值	中心值	最大值	△R	-△R	△T	-△T
103	5.692	5.914	6.145	3.896	-3.760	1.356	-1.308
104	5.523	5.741	5.966	3.927	-3.788	1.373	-1.325
105	5.360	5.573	5.793	3.958	-3.817	1.391	-1.341
106	5.202	5.410	5.626	3.989	-3.845	1.408	-1.358
107	5.050	5.253	5.464	4.019	-3.874	1.426	-1.374
108	4.902	5.101	5.308	4.050	-3.902	1.444	-1.391
109	4.760	4.955	5.157	4.080	-3.930	1.462	-1.408
110	4.622	4.813	5.010	4.111	-3.958	1.480	-1.425
111	4.489	4.675	4.869	4.141	-3.986	1.498	-1.442
112	4.360	4.542	4.732	4.171	-4.013	1.516	-1.459
113	4.236	4.414	4.599	4.201	-4.041	1.534	-1.476
114	4.115	4.290	4.471	4.230	-4.068	1.552	-1.493
115	3.999	4.169	4.347	4.260	-4.096	1.571	-1.510
116	3.886	4.053	4.227	4.290	-4.123	1.589	-1.527
117	3.777	3.940	4.110	4.319	-4.150	1.608	-1.545
118	3.671	3.831	3.998	4.348	-4.177	1.626	-1.562
119	3.569	3.725	3.888	4.378	-4.203	1.645	-1.579
120	3.470	3.623	3.783	4.407	-4.230	1.664	-1.597
121	3.374	3.524	3.680	4.436	-4.257	1.682	-1.614
122	3.281	3.428	3.581	4.464	-4.283	1.701	-1.632
123	3.191	3.335	3.485	4.493	-4.309	1.720	-1.650
124	3.104	3.245	3.392	4.522	-4.336	1.739	-1.668
125	3.020	3.158	3.301	4.550	-4.362	1.758	-1.685



南京时恒阻值误差曲线图

