



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L6504



试验报告

编号：CQGT-W-2023-1015

被试品型号：BT0503C、BT0503A、BT0507M

被试品名称：晶体振荡器

试验名称：冲击试验

委托单位：成都恒晶科技有限公司

报告日期：2023 年 11 月 30 日

重庆苏试广博环境可靠性技术有限公司
Chongqing Sushi Guangbo Environment and Reliability Technology Co.,Ltd.



声明

1. 本报告未加盖实验室“检验检测专用章”无效。
2. 本报告未加盖骑缝章无效。
3. 复制本报告未重新加盖“检验检测专用章”无效, 部分复制无效。
4. 本报告无编制、审核、批准签字无效。
5. 本报告涂改无效。
6. 本报告试验结果仅对本次被试品有效, 报告仅对本次试验有效。
7. 对本报告若有异议, 应于收到本报告之日起十五日内向重庆苏试广博环境可靠性技术有限公司提出。
8. 免责声明
 - ① 当委托方知道被试品偏离了规定的条件仍要求进行试验时, 试验结果的有效性由委托方负责。
 - ② 本实验室对报告中的信息负责, 委托方提供的信息除外。报告中涉及使用委托方提供的信息影响试验结果有效性的, 由委托方负责。
9. 被试品务必在试验完成一个月内领取, 逾期本实验室将自行处理。

试验单位: 重庆苏试广博环境可靠性技术有限公司

试验地址: 重庆市北碚区蔡家岗镇嘉德大道 42 号 4 幢

电话: 023-68365127、023-68365113

传真: 023-68365127

网址: www.chinasticq.com



委托单位	名称	成都恒晶科技有限公司				
	地址	成都市双流区青杠路邵家街 666 号			联系人	袁学玲
被试品情况	名称	规格型号	编号	生产批号	尺寸 (长×宽×高) /mm	数量
	晶体振荡器	BT0503C	01~30#	231031	5.2*3.4*1.6 (±0.3mm)	30pcs
	晶体振荡器	BT0503A	01~10#	231114	5.1*3.3*1.2 (±0.3mm)	10pcs
	晶体振荡器	BT0507M	01~10#	231114	7.0*5.0*3.2 (±0.3mm)	10pcs
	生产单位名称		/			
	生产单位地址		/			
	到样日期	2023.11.15	被试品状态	外观完好		
试验日期	2023.11.16	试验环境条件	温度: 17.3℃; 相对湿度: 61.0%。			
序号	试验项目	试验依据				
1	冲击试验	GJB 150.18-86 《军用设备环境试验方法 冲击试验》;				
试验结果或结论	<p>对成都恒晶科技有限公司提供的 BT0503C、BT0503A、BT0507M 晶体振荡器完成了冲击试验, 试验过程及应力施加正确。</p> <p>冲击试验完成后, 经目视检查, 50pcs 晶体振荡器均无机械损伤。试验后委托方对 50pcs 晶体振荡器进行检测, 检测结果见附件。</p> <p style="text-align: center;">重庆苏试广博环境可靠性技术有限公司 2023年11月30日 检验检测专用章</p>					
备注	被试品功能/性能测试由委托方负责。					

编制: 袁向南

审核: 刘永安

批准: 宋建涛

1. 试验设备

设备名称	设备型号	设备编号	校准有效期	备注
冲击试验台 (带放大器)	CL-100	120810	2024.03.27	/
加速度传感器	211A05	23110191	2024.11.06	/

2. 试验条件/要求

2.1 冲击试验

表 2.1: 冲击试验条件

试验方向	试验量级 (g)	持续时间 (ms)	每向次数
X、Y、Z	15000	0.05	1

3. 试验结果

试验项目	被试品型号	被试品编号	试验结果
冲击试验	BT0503C	01~30#	试验完成后, 经目视检查, 晶体振荡器无机械损伤。
	BT0503A	01~10#	试验完成后, 经目视检查, 晶体振荡器无机械损伤。
	BT0507M	01~10#	试验完成后, 经目视检查, 晶体振荡器无机械损伤。

4. 参试单位及人员

重庆苏试广博环境可靠性技术有限公司: 传行、张力。

5. 试验照片

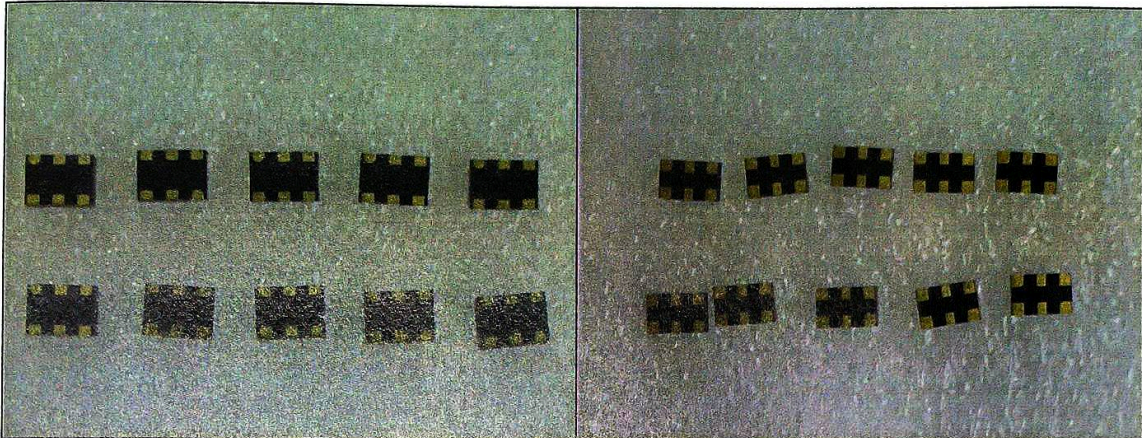


图 1: 被试品试验前 (BT0503A)

图 2: 被试品试验前 (BT0507M)

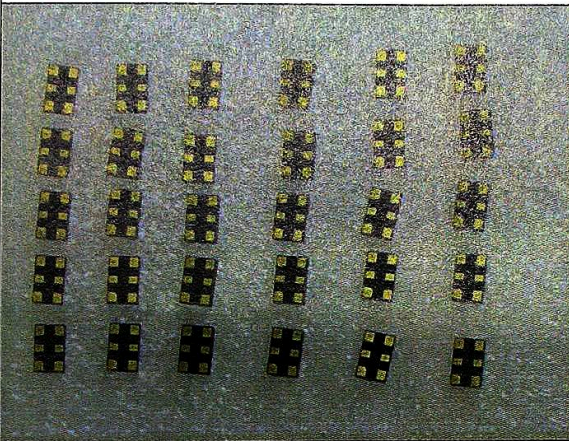


图 3: 被试品试验前 (BT0503C)



图 4: 被试品试验后 (未取出)

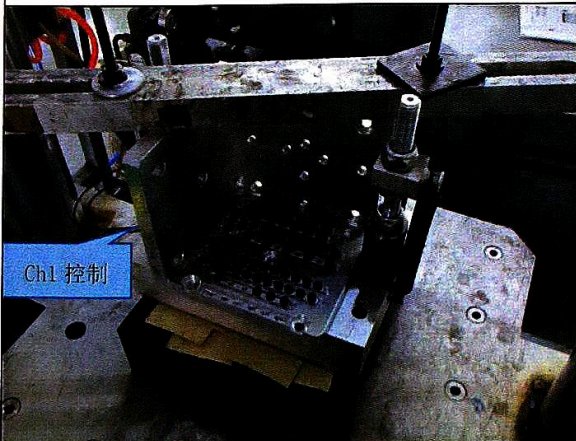


图 5: X 向冲击试验实际安装状态

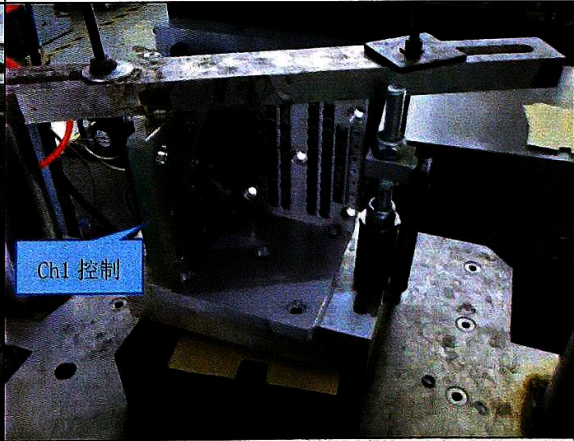


图 6: Y 向冲击试验实际安装状态



图 7: Z 向冲击试验实际安装状态

6. 试验曲线

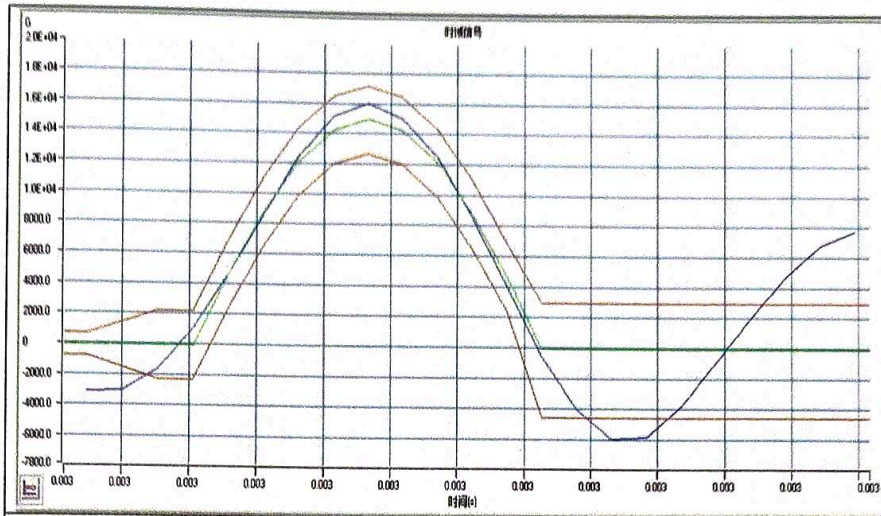


图 8: X 向冲击试验实际施加应力曲线

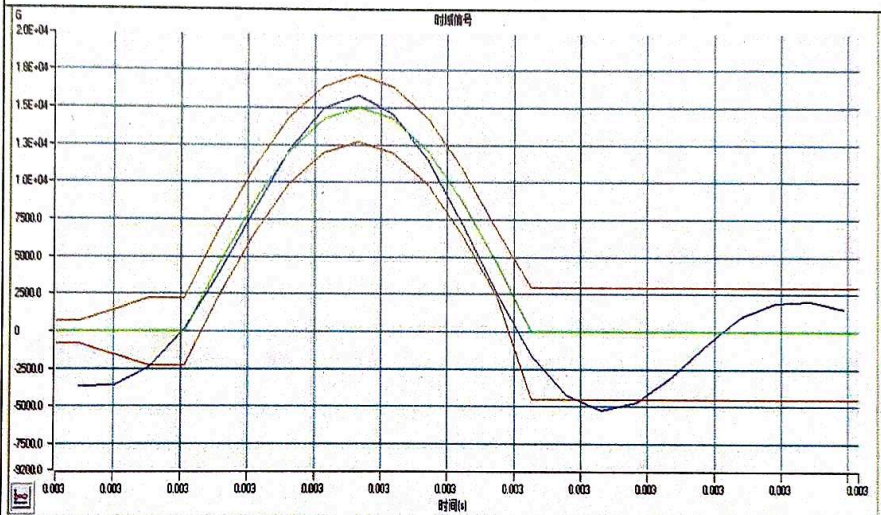


图 9: Y 向冲击试验实际施加应力曲线

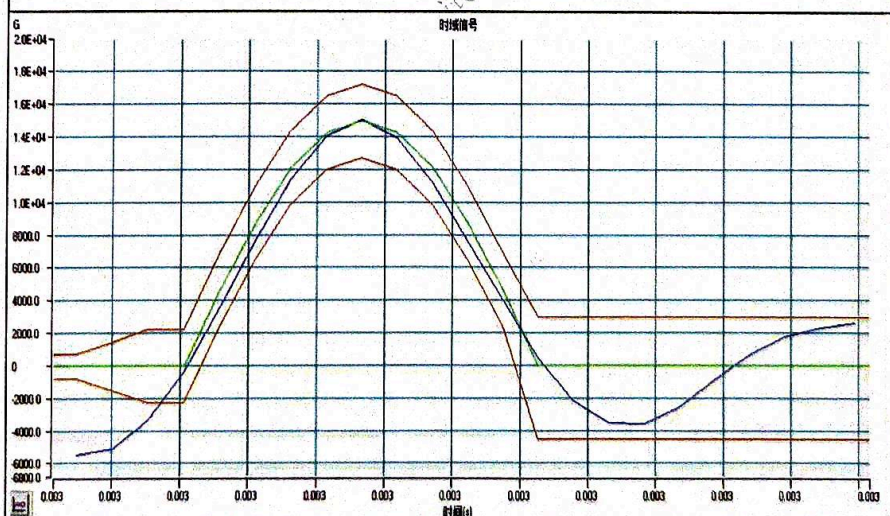


图 10: Z 向冲击试验实际施加应力曲线

7.附件

BT0503A 冲击试验数据

BT0503A冲击试验条件: 15000g, 0.05ms, 三个方向
 样品数量: 10pcs (01~10#)
 判定标准: 试验前后, 频率精度变化不超过±1.0 ppm, 外观无机械损伤。
 判定结果: PASS;

2023/11/28

样品编号	冲击试验	电流(mA)	相噪(dBc@1KHz)	初始精度(ppm)	稳定度(ppm)	判定结果
01	试验前	4.8	-145	0.043	0.1184	PASS
	试验后	4.8	-145	-0.2181	0.1304	
	差值	0	1	0.2611	0.012	
02	试验前	4.8	-145	0.0993	0.2362	PASS
	试验后	4.8	-145	-0.1211	0.2455	
	差值	0	0	0.2204	0.0073	
03	试验前	4.8	-145	0.0163	0.0244	PASS
	试验后	4.8	-145	-0.1702	0.2302	
	差值	0	0	0.2207	0.1148	
04	试验前	4.8	-145	-0.0753	0.2509	PASS
	试验后	4.8	-145	0.249	0.2302	
	差值	0	1	0.2093	0.0397	
05	试验前	4.8	-145	0.0182	0.165	PASS
	试验后	4.8	-145	-0.2006	0.2175	
	差值	0	1	0.2188	0.0525	
06	试验前	4.8	-145	0.136	0.1975	PASS
	试验后	4.8	-145	-0.1265	0.2158	
	差值	0	0	0.2626	0.0213	
07	试验前	4.8	-145	0.074	0.1806	PASS
	试验后	4.8	-145	-0.2038	0.2613	
	差值	0	1	0.2778	0.0809	
08	试验前	4.8	-145	0.1037	0.0731	PASS
	试验后	4.8	-145	-0.0989	0.1783	
	差值	0	1	0.2026	0.1042	
09	试验前	4.8	-145	0.0875	0.1276	PASS
	试验后	4.8	-145	-0.1656	0.1826	
	差值	0	0	0.2531	0.041	
10	试验前	4.8	-145	0.114	0.2744	PASS
	试验后	4.8	-145	-0.3355	0.2158	
	差值	0	0	0.4495	0.0586	
最大差值		0	1	0.4495	0.1148	

拟制: 2023.11.28
 审核: 苏试试验
 批准: 苏试试验

BT0503C 冲击试验数据

BT0503C冲击试验条件: 15000g, 0.05ms, 三个方向

样品数量: 30pcs (01~30#)

判定标准: 试验前后, 频率精度变化不超过±1.0 ppm, 外观无机械损伤。

判定结果: PASS;

2023/11/28

样品编号	冲击试验	稳定度 (ppm)	初始精度 (ppm)	电流 (mA)	相位噪声 (dBc/Hz)					判定结果
					10Hz	100Hz	1KHz	10KHz	100KHz	
01	试验前	0.084	0.045	7.3	-90.44	-111.76	-132.62	-145.89	-150.83	PASS
	试验后	0.058	0.013	7.4	-89.26	-112.72	-132.61	-145.86	-150.18	
	差值	0.026	0.032	0.1	1.18	0.96	0.01	0.03	0.65	
02	试验前	0.073	0.017	7.3	-89.20	-111.40	-132.39	-145.66	-150.57	PASS
	试验后	0.104	0.145	7.3	-88.13	-112.37	-132.38	-145.82	-150.98	
	差值	0.083	0.162	0.1	1.08	0.97	0.01	0.16	0.41	
03	试验前	0.073	0.017	7.3	-88.33	-110.94	-131.98	-145.49	-150.54	PASS
	试验后	0.162	0.043	7.3	-87.49	-112.81	-132.19	-145.52	-150.42	
	差值	0.110	0.084	0.1	0.74	1.87	0.21	0.03	0.52	
04	试验前	0.073	0.017	7.3	-89.01	-112.78	-132.63	-145.71	-150.08	PASS
	试验后	0.059	0.183	7.3	-88.57	-112.82	-132.19	-145.92	-150.39	
	差值	0.013	0.164	0	0.97	0.04	0.16	0.21	0.31	
05	试验前	0.073	0.055	7.3	-86.24	-111.88	-132.00	-145.78	-150.16	PASS
	试验后	0.058	0.128	7.4	-94.08	-112.36	-132.10	-145.83	-150.54	
	差值	0.182	0.183	0.1	7.84	0.5	0.1	0.05	0.38	
06	试验前	0.055	0.071	7.3	-94.64	-111.41	-131.94	-145.03	-150.43	PASS
	试验后	0.098	0.069	7.4	-89.60	-112.50	-131.99	-145.14	-150.74	
	差值	0.013	0.002	0.1	5.04	1.09	0.05	0.11	0.31	
07	试验前	0.054	0.003	7.3	-96.93	-111.83	-132.12	-145.48	-150.05	PASS
	试验后	0.092	0.092	7.4	-88.00	-111.84	-132.35	-145.64	-150.45	
	差值	0.038	0.089	0.1	8.93	0.01	0.23	0.16	0.36	
08	试验前	0.064	0.045	7.4	-89.48	-112.13	-132.17	-145.02	-150.36	PASS
	试验后	0.179	0.037	7.5	-91.02	-112.71	-132.01	-145.08	-150.76	
	差值	0.115	0.082	0.1	1.54	0.58	0.16	0.06	0.5	
09	试验前	0.051	0.004	7.4	-87.82	-110.12	-132.37	-145.45	-150.94	PASS
	试验后	0.085	0.098	7.4	-98.22	-112.39	-132.18	-145.40	-150.42	
	差值	0.034	0.095	0	10.6	2.25	0.19	0.05	0.52	
10	试验前	0.052	0.007	7.3	-88.98	-112.36	-131.92	-145.83	-150.34	PASS
	试验后	0.051	0.033	7.4	-90.92	-112.01	-132.05	-145.94	-150.76	
	差值	0.000	0.027	0.1	1.94	0.35	0.13	0.11	0.42	
11	试验前	0.060	0.114	7.4	-91.15	-111.62	-131.95	-145.36	-150.35	PASS
	试验后	0.120	0.165	7.4	-89.23	-112.14	-132.11	-145.68	-150.69	
	差值	0.060	0.051	0	4.92	0.52	0.19	0.3	0.36	
12	试验前	0.056	0.036	7.2	-91.05	-110.81	-131.65	-145.70	-150.36	PASS
	试验后	0.056	0.082	7.3	-90.89	-111.28	-131.70	-145.89	-150.79	
	差值	0.000	0.098	0.1	0.16	0.97	0.05	0.19	0.43	
13	试验前	0.072	0.019	7.3	-90.70	-112.57	-132.32	-145.88	-150.40	PASS
	试验后	0.186	0.006	7.4	-92.58	-113.17	-132.12	-145.91	-150.87	
	差值	0.115	0.025	0.1	1.83	0.6	0.2	0.03	0.42	
14	试验前	0.078	0.019	7.2	-90.25	-111.65	-132.09	-145.96	-150.14	PASS
	试验后	0.074	0.037	7.4	-88.33	-111.45	-132.08	-145.90	-150.42	
	差值	0.004	0.051	0.2	1.92	0.2	0.01	0.06	0.28	
15	试验前	0.051	0.032	7.1	-88.79	-112.05	-131.98	-145.88	-150.92	PASS
	试验后	0.044	0.080	7.4	-98.10	-111.92	-131.79	-145.98	-150.23	
	差值	0.007	0.048	0.3	7.31	0.14	0.16	0.07	0.69	

BT0503C 冲击试验数据

样品编号	冲击试验	稳定度 (ppm)	初始精度 (ppm)	电流 (mA)	相位噪声 (dBc/Hz)					判定结果
					10Hz	100Hz	1KHz	10KHz	100KHz	
16	试验前	0.018	0.011	7.3	-95.89	-111.88	-132.25	-148.30	-150.28	PASS
	试验后	0.056	-0.063	7.5	-92.95	-112.23	-132.08	-146.17	-150.57	
	差值	0.038	0.052	0.2	0.94	0.35	0.17	0.13	0.29	
17	试验前	0.053	-0.004	7.3	-94.91	-111.28	-131.91	-145.71	-150.91	PASS
	试验后	0.062	-0.009	7.2	-85.21	-112.65	-130.62	-145.70	-150.24	
	差值	0.009	0.005	0.1	0.3	1.37	1.22	0.012	0.67	
18	试验前	0.052	0.017	7.3	-92.69	-112.03	-131.67	-145.94	-150.73	PASS
	试验后	0.110	0.007	7.4	-91.78	-111.23	-131.63	-145.18	-150.14	
	差值	0.057	0.010	0.1	0.91	0.8	0.04	0.79	0.59	
19	试验前	0.050	0.049	7.2	-90.64	-111.43	-132.02	-145.46	-150.94	PASS
	试验后	0.059	0.067	7.4	-89.41	-112.21	-132.05	-145.73	-150.35	
	差值	0.009	0.018	0.2	1.23	0.78	0.03	0.27	0.58	
20	试验前	0.030	-0.024	7.3	-87.93	-111.83	-131.91	-145.61	-150.33	PASS
	试验后	0.054	0.040	7.4	-88.78	-111.74	-132.17	-145.56	-150.28	
	差值	0.024	0.016	0.1	0.95	0.09	0.26	0.07	0.26	
21	试验前	0.161	0.048	7.4	-80.78	-102.46	-127.85	-142.42	-147.82	PASS
	试验后	0.259	0.024	7.2	-82.26	-108.38	-132.65	-145.55	-149.55	
	差值	0.098	0.025	0.1	2.18	0.64	0.81	0.26	0.22	
22	试验前	0.024	-0.025	7.3	-87.52	-112.70	-132.04	-145.73	-150.57	PASS
	试验后	0.081	-0.064	7.1	-91.22	-112.04	-132.21	-145.73	-150.77	
	差值	0.027	0.042	0.1	3.47	0.1	0	0.77	0.2	
23	试验前	0.037	0.015	7.3	-92.06	-111.85	-132.20	-145.73	-150.12	PASS
	试验后	0.075	0.060	7.3	-91.91	-112.70	-132.04	-145.94	-150.76	
	差值	0.038	0.037	0.1	2.35	1.65	0.16	0.17	0.64	
24	试验前	0.229	-0.023	7.4	-91.95	-112.16	-132.58	-145.33	-150.75	PASS
	试验后	0.026	0.009	7.3	-92.80	-111.68	-131.68	-145.67	-150.52	
	差值	0.013	0.012	0.1	0.91	0.5	0.9	0.24	0.24	
25	试验前	0.058	-0.116	7.3	-84.81	-112.46	-132.12	-145.23	-150.22	PASS
	试验后	0.078	-0.182	7.3	-91.00	-111.88	-132.22	-145.32	-150.76	
	差值	0.021	0.067	0.2	6.19	0.88	0.05	0.09	0.54	
26	试验前	0.056	0.000	7.3	-93.46	-113.00	-132.20	-145.73	-150.55	PASS
	试验后	0.084	-0.090	7.4	-92.45	-112.20	-132.13	-145.70	-150.53	
	差值	0.018	0.091	0.1	1.01	0.8	0.07	0.03	0.4	
27	试验前	0.102	0.006	7.3	-86.85	-111.96	-131.77	-145.13	-150.33	PASS
	试验后	0.050	-0.237	7.4	-92.83	-111.12	-131.88	-145.20	-150.30	
	差值	0.052	0.265	0.1	5.88	0.74	0.09	0.06	0.27	
28	试验前	0.083	0.008	7.3	-94.84	-112.88	-132.06	-145.61	-150.02	PASS
	试验后	0.067	-0.108	7.4	-88.79	-110.88	-132.21	-145.81	-150.44	
	差值	0.004	0.100	0.1	6.05	2	0.15	0.2	0.42	
29	试验前	0.067	0.016	7.3	-87.74	-110.41	-131.68	-145.15	-150.56	PASS
	试验后	0.090	-0.065	7.4	-92.55	-111.89	-131.84	-145.83	-150.92	
	差值	0.023	0.081	0.1	4.81	1.48	0.16	0.08	0.36	
30	试验前	0.031	0.039	7.4	-86.93	-112.19	-131.65	-145.51	-150.18	PASS
	试验后	0.058	0.062	7.4	-88.93	-111.32	-131.75	-145.97	-150.61	
	差值	0.027	0.091	0	2	0.87	0.1	0.16	0.43	
最大差值		0.182	0.265	0.3	10.6	2.25	1.22	0.79	0.69	

编制: 姜学... 2023.11.2
 苏试试验 质量部

BT0507M 冲击试验数据

BT0507M冲击试验条件: 15000g, 0.05ms, 三个方向

样品数量: 10pcs (01~10#)

判定标准: 试验前后, 频率精度变化不超过±1.0 ppm, 外观无机械损伤。

判定结果: PASS;

2023/11/28

样品编号	冲击试验	电流(mA)	相噪(dBc@1KHz)	初始精度(ppm)	稳定度(ppm)	判定结果
01	试验前	20.8	-145	0.2909	1.7182	PASS
	试验后	20.9	-145	0.5804	1.582	
	差值	0.1	0	0.2895	0.1582	
02	试验前	20.9	-143	0.2966	2.66	PASS
	试验后	20.9	-144	0.1588	2.6853	
	差值	0	1	0.1378	0.0353	
03	试验前	20.9	-145	-0.1393	1.0366	PASS
	试验后	20.9	-145	0.404	0.9716	
	差值	0	0	0.5433	0.065	
04	试验前	20.98	-145	0.6472	3.3008	PASS
	试验后	20.8	-145	0.6561	3.3818	
	差值	0.18	1	0.0589	0.081	
05	试验前	20.9	-145	0.5553	4.0295	PASS
	试验后	20.9	-144	0.2176	4.0982	
	差值	0	1	0.3677	0.0687	
06	试验前	20.9	-145	0.6852	1.0001	PASS
	试验后	20.9	-145	0.021	0.7446	
	差值	0	0	-0.6642	0.2555	
07	试验前	20.9	-144	-0.1193	1.7733	PASS
	试验后	20.8	-144	0.5043	1.8383	
	差值	0.1	0	0.6236	0.065	
08	试验前	20.9	-145	0.2927	2.0134	PASS
	试验后	20.8	-144	-0.1248	2.2248	
	差值	0.1	1	0.3575	0.2114	
09	试验前	20.8	-144	-0.0653	2.1482	PASS
	试验后	20.9	-145	-0.7621	1.4317	
	差值	0.1	1	0.6968	0.7145	
10	试验前	20.8	-141	0.7417	2.7137	PASS
	试验后	20.8	-140	0.8306	2.7259	
	差值	0	1	0.0889	0.0122	
最大差值		0.2	1.0	0.7	0.7	

