

性能测试报告

产品名称：圆柱电池

型号规格：32140-15000mAh

检验类别：性能测试

送检单位：技术部

拟制：

审核：

批准：

送检部门:	技术部	测试型号:	32140	标称容量:	15000mAh
-------	-----	-------	-------	-------	----------

序号	测试项目	抽样数量	检验标准	判定结果	备注
1	充放电性能	2pcs	/	合格	
2	ACR	60pcs	$< 3m\Omega$	合格	
3	DCR	16pcs	$< 7(50\%soc)$	合格	
4	倍率放电	2pcs	① 1C与0.5C容量比率 $\geq 98\%$ ② 2C与0.5C容量比率 $\geq 98\%$	合格	
5	不同倍率温升	2pcs	/	合格	
6	28天荷电	2pcs	容量保持率 $\geq 90\%$ 容量恢复率 $\geq 95\%$	合格	
7	高温荷电保持容量	3pcs	容量保持率 $\geq 90\%$ 容量恢复率 $\geq 95\%$	合格	
8	常温循环寿命	2pcs	0.5C/1C $\geq 2000cycles$		循环中
9	强制放电	3pcs	不起火、不爆炸	合格	
10	常温短路	1pcs	外部温度不得高于 $150^{\circ}C$ ，不起火，不爆炸	合格	
11	自由落体	3pcs	不漏液、不起火、不爆炸	合格	
12	温度循环	3pcs	不漏液、不起火、不爆炸	合格	

充放电性能测试报告

一、测试条件:

①0.5C恒流恒压至3.65V、截止电流0.02C，搁置5min，1C放电至2.0V；

二、测试数量：2pcs

三、判定标准： /

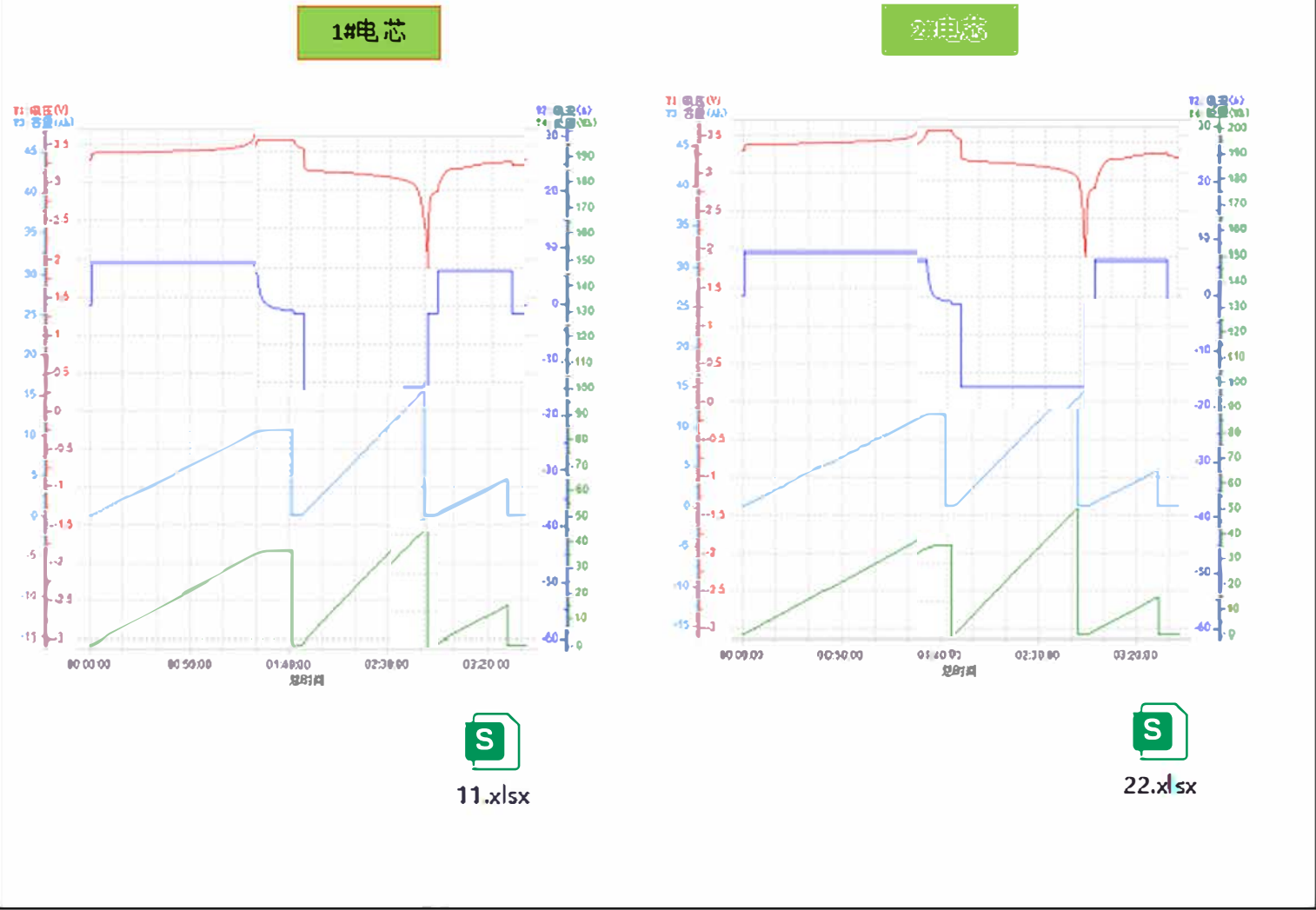
四、测试数据:

电芯编号	/
1-2	/

五、判定结果:

合格

测试结果:



ACR检测报告

一、测试条件:

电芯交流内阻数据 (ACR)

二、测试数量: 60pcs

三、判定标准: <3mΩ

四、测试数据:

电芯编号	<3mΩ
1-60	<3mΩ

五、判定结果:

合格

测试结果:

测试图

序号	电芯编号	内阻 (mΩ)	电压 (V)	检测时间	序号	电芯编号	内阻 (mΩ)	电压 (V)	检测时间
1	ICLN 25E20G01 000043	1.7700	3.2958	2025/07/03 08:44:33	31	ICLN 25E20G01 000009	1.8800	3.2967	2025/07/03 08:34:21
2	ICLN 25E20G01 000042	1.6000	3.2965	2025/07/03 08:44:23	32	ICLN 25E20G01 000010	2.1900	3.2954	2025/07/03 08:33:58
3	ICLN 25E20G01 000041	1.0100	3.2961	2025/07/03 08:44:14	33	ICLN 25E20G01 000011	1.0000	3.2961	2025/07/03 08:33:49
4	ICLN 25E20G01 000040	1.4800	3.2962	2025/07/03 08:44:07	34	ICLN 25E20G01 000012	1.8300	3.2963	2025/07/03 08:33:08
5	ICLN 25E20G01 000039	1.0100	3.2964	2025/07/03 08:43:59	35	ICLN 25E20G01 000013	1.3700	3.2964	2025/07/03 08:32:58
6	ICLN 25E20G01 000038	1.7300	3.2950	2025/07/03 08:43:49	36	ICLN 25E20G01 000008	1.4400	3.2964	2025/07/03 08:32:29
7	ICLN 25E20G01 000037	1.5200	3.2955	2025/07/03 08:43:38	37	ICLN 25E20G01 000007	1.4900	3.2955	2025/07/03 08:32:19
8	ICLN 25E20G01 000036	1.7400	3.2952	2025/07/03 08:43:29	38	ICLN 25E20G01 000006	1.1300	3.2962	2025/07/03 08:31:53
9	ICLN 25E20G01 000035	1.7400	3.2961	2025/07/03 08:43:19	39	ICLN 25E20G01 000005	1.8800	3.2962	2025/07/03 08:31:42
10	ICLN 25E20G01 000034	1.5800	3.2944	2025/07/03 08:43:10	40	ICLN 25E20G01 000004	2.0300	3.2960	2025/07/03 08:31:31
11	ICLN 25E20G01 000033	1.5600	3.2962	2025/07/03 08:42:56	41	ICLN 25E20G01 000059	1.6400	3.2969	2025/07/03 08:30:51
12	ICLN 25E20G01 000032	1.5000	3.2963	2025/07/03 08:42:46	42	ICLN 25E20G01 000058	1.6900	3.2940	2025/07/03 08:30:41
13	JCLN 25E20G01 000031	1.5500	3.2936	2025/07/03 08:42:35	43	JCLN 25E20G01 000060	1.7200	3.2964	2025/07/03 08:30:33
14	ICLN 25E20G01 000030	1.7800	3.2962	2025/07/03 08:42:25	44	ICLN 25E20G01 000055	1.8500	3.2944	2025/07/03 08:30:23
15	JCLN 25E20G01 000029	1.6700	3.2958	2025/07/03 08:42:17	45	JCLN 25E20G01 000056	1.6900	3.2961	2025/07/03 08:30:14
16	ICLN 25E20G01 000028	1.6800	3.2969	2025/07/03 08:42:08	46	ICLN 25E20G01 000057	1.8200	3.2955	2025/07/03 08:30:05
17	ICLN 25E20G01 000027	1.6400	3.2950	2025/07/03 08:42:00	47	ICLN 25E20G01 000054	1.7600	3.2964	2025/07/03 08:29:56
18	ICLN 25E20G01 000026	1.6600	3.2938	2025/07/03 08:41:57	48	ICLN 25E20G01 000050	1.9300	3.2961	2025/07/03 08:29:46
19	ICLN 25E20G01 000025	1.7900	3.2961	2025/07/03 08:41:23	49	ICLN 25E20G01 000049	2.0900	3.2964	2025/07/03 08:29:35
20	JCLN 25E20G01 000024	1.8300	3.2961	2025/07/03 08:41:13	50	JCLN 25E20G01 000051	1.7300	3.2963	2025/07/03 08:29:26
21	ICLN 25E20G01 000018	1.8100	3.2963	2025/07/03 08:40:59	51	ICLN 25E20G01 000047	2.3100	3.2964	2025/07/03 08:29:15
22	JCLN 25E20G01 000020	1.6800	3.2963	2025/07/03 08:40:53	52	JCLN 25E20G01 000047	1.8300	3.2961	2025/07/03 08:29:06
23	ICLN 25E20G01 000021	1.8800	3.2958	2025/07/03 08:40:41	53	ICLN 25E20G01 000054	1.9700	3.2961	2025/07/03 08:28:57
24	ICLN 25E20G01 000022	1.9700	3.2965	2025/07/03 08:39:51	54	ICLN 25E20G01 000048	2.2800	3.2960	2025/07/03 08:28:48
25	ICLN 25E20G01 000023	1.6100	3.2963	2025/07/03 08:39:39	55	ICLN 25E20G01 000046	1.8100	3.2963	2025/07/03 08:28:37
26	ICLN 25E20G01 000014	2.1000	3.2962	2025/07/03 08:35:16	56	ICLN 25E20G01 000061	1.2200	3.2963	2025/07/03 08:28:21
27	ICLN 25E20G01 000015	1.5100	3.2967	2025/07/03 08:35:07	57	ICLN 25E20G01 000062	1.3500	3.2962	2025/07/03 08:28:09
28	ICLN 25E20G01 000016	2.2000	3.2965	2025/07/03 08:34:56	58	ICLN 25E20G01 000063	1.7400	3.2962	2025/07/03 08:27:55
29	JCLN 25E20G01 000017	2.1800	3.2963	2025/07/03 08:34:46	59	JCLN 25E20G01 000045	1.9100	3.2964	2025/07/03 08:27:29
30	ICLN 25E20G01 000019	1.8700	3.2960	2025/07/03 08:34:33	60	ICLN 25E20G01 000044	1.7400	3.2937	2025/07/03 08:27:15



一、测试条件:

①50%SOC的电量下

②按 1C 放电 10S, 取第 9S 的电压值为 V9

③接着按 2C 放电 5S, 取第 4S 的电压值为 V4

④ $(V9-V4)/(I2-I1)<7$

二、测试数量: 16pcs

三、判定标准: <7

四、测试数据:

电芯编号	<7						
1	3.95	5	3.18	9	3.02	13	3.09
2	3.07	6	3.25	10	3.09	14	3.03
3	3.10	7	3.06	11	3.06	15	2.97
4	3.00	8	2.93	12	3.01	16	3.03

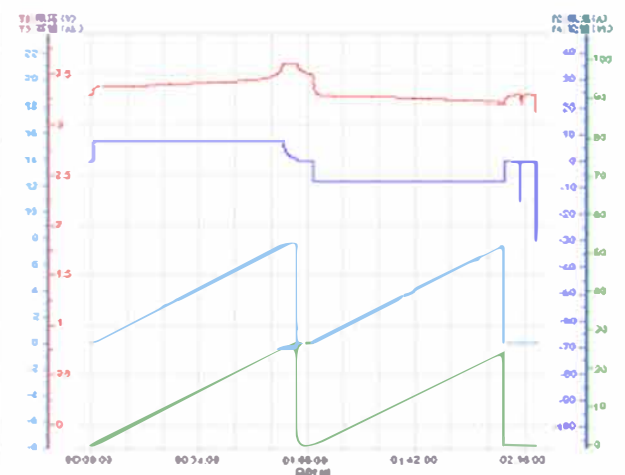
五、判定结果:

合格

测试结果:

1#测试图

工步	工步名称	工步时间(h:mm:ss.ms)	电压(V)	电流(A)	截止电压(V)	截止电流(A)	容量(Ah)
1	预置	00:00:00.000					
2	恒流放电		3.6	7.5		0.75	
3	预置	00:05:00.000					
4	恒流放电	01:00:00.000		7.5	2		
5	预置	02:05:00.000					
6	恒流放电	02:00:10.000		15	2		
7	预置	02:05:00.000					
8	恒流放电	02:00:05.000		30	2		
9	结束						



数据序号	工步类型	时间	总时间	电流(A)	电压(V)	容量(Ah)	能量(mJ)	绝对时间	功率(W)	V1(V)	T1(°C)
8107	预置	00:05:00	02:15:01	0.0000	3.2849	0.0000	0.0000	2025-07-25 18:55:25	0.0000	0.0004	23.6
8108	恒流放电	00:00:00	02:15:01	-14.9980	3.2718	0.0000	0.0000	2025-07-25 18:55:25	-49.0709	-0.0004	23.6
8109	恒流放电	00:00:01	02:15:02	-15.0047	3.2279	0.0042	0.0130	2025-07-25 18:55:26	-48.4337	0.0002	23.6
8110	恒流放电	00:00:02	02:15:03	-14.9981	3.2224	0.0083	0.0269	2025-07-25 18:55:27	-48.3302	0.0002	23.6
8111	恒流放电	00:00:03	02:15:04	-14.9986	3.2185	0.0125	0.0403	2025-07-25 18:55:28	-48.2633	0.0002	23.5
8112	恒流放电	00:00:04	02:15:05	-15.0018	3.2152	0.0167	0.0537	2025-07-25 18:55:29	-48.2331	0.0002	23.5
8113	恒流放电	00:00:05	02:15:06	-14.9993	3.2122	0.0208	0.0671	2025-07-25 18:55:30	-48.1812	-0.0002	23.5
8114	恒流放电	00:00:06	02:15:07	-14.9979	3.2095	0.0250	0.0805	2025-07-25 18:55:31	-48.1360	0.0002	23.7
8115	恒流放电	00:00:07	02:15:08	-15.0001	3.2072	0.0292	0.0938	2025-07-25 18:55:32	-48.1084	0.0002	23.5
8116	恒流放电	00:00:08	02:15:09	-14.9911	3.2052	0.0333	0.1072	2025-07-25 18:55:33	-48.0499	0.0002	23.5
8117	恒流放电	00:00:09	02:15:10	-14.9961	3.2032	0.0375	0.1205	2025-07-25 18:55:34	-48.0350	0.0002	23.7
8118	恒流放电	00:00:10	02:15:11	-14.9983	3.2012	0.0417	0.1339	2025-07-25 18:55:35	-48.0122	0.0005	23.7
8119	预置	00:00:00	02:15:11	0.0000	3.2402	0.0000	0.0000	2025-07-25 18:55:35	0.0000	-0.0006	23.7
8420	恒流放电	00:00:00	02:20:11	-29.9905	3.2470	0.0000	0.0000	2025-07-25 19:00:35	-97.3998	0.0002	23.5
8421	恒流放电	00:00:01	02:20:12	-29.9972	3.1697	0.0083	0.0265	2025-07-25 19:00:36	-95.0831	0.0000	23.5
8422	恒流放电	00:00:02	02:20:13	-29.9939	3.1588	0.0167	0.0529	2025-07-25 19:00:37	-94.7440	0.0001	23.5
8423	恒流放电	00:00:03	02:20:14	-29.9973	3.1504	0.0250	0.0791	2025-07-25 19:00:38	-94.5036	0.0002	23.5
8424	恒流放电	00:00:04	02:20:15	-29.9912	3.1440	0.0333	0.1053	2025-07-25 19:00:39	-94.3268	0.0003	23.7
8425	恒流放电	00:00:05	02:20:16	-29.9896	3.1387	0.0417	0.1316	2025-07-25 19:00:40	-94.1291	0.0002	23.5



倍率放电测试报告

第4页

一、测试条件:

- ①0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C，搁置10min，0.5C放电至2.0V；
- ②0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C，搁置10min，1C放电至2.0V。
- ③0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C，搁置10min，2C放电至2.0V。
- ④0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C，搁置10min，3C放电至2.0V。

二、测试数量：2pcs

三、判定标准：1C/0.5C容量比率 $\geq 98\%$ ，2C/0.5C容量比率 $\geq 98\%$ 。

四、测试数据:

序号	内阻 (m Ω)	标称容量	0.5C		1C		2C		3C	
			放电容量 (mAh)	与标称容量比率 (%)	放电容量 (mAh)	与0.5C容量比率 (%)	放电容量 (mAh)	与0.5C容量比率 (%)	放电容量 (mAh)	与0.5C容量比率 (%)
1	2.044	15000	15826.8	105.51	15809.8	99.89	15954.6	100.8	15907.7	100.5
2	1.993	15000	15772.7	105.15	15763.5	99.94	15926.9	101.0	15879.9	100.7
平均值	2.0185	15000	15799.8	105.33	15786.7	99.92	15940.8	100.9	15893.8	100.6

五、测试数据:

序号	标称容量	0.5C		1C		2C		3C	
		充电温差 ($^{\circ}$ C)	放电温差 ($^{\circ}$ C)	充电温差 ($^{\circ}$ C)	放电温差 ($^{\circ}$ C)	充电温差 ($^{\circ}$ C)	放电温差 ($^{\circ}$ C)	充电温差 ($^{\circ}$ C)	放电温差 ($^{\circ}$ C)
1	15000	5.4	5.5	2.2	11.7	0.9	21.8	0.0	31.2
2	15000	5.5	5.2	1.9	10.8	1.1	20.4	0.0	31.8

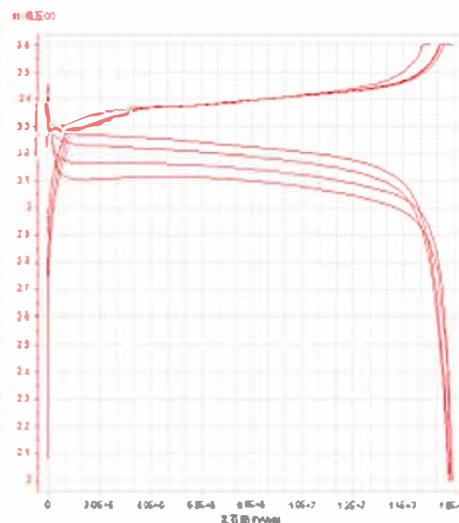
六、判定结果:

合格

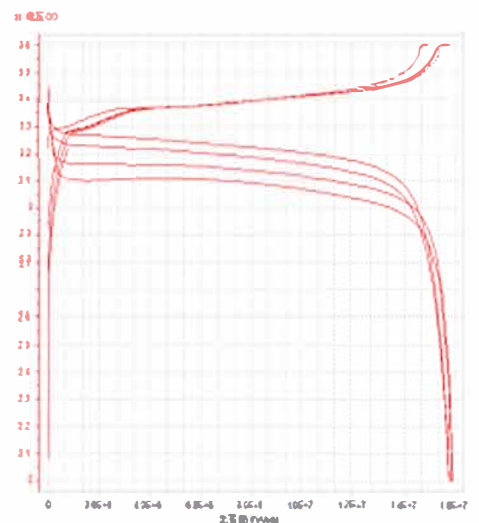
电芯图



1#电芯



2#电芯



不同倍率温升测试报告

一、测试条件:

- ①0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C，搁置5min，1C放电至2.0V；
- ②0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C，搁置5min，2C放电至2.0V。
- ③0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C，搁置5min，3C放电至2.0V。

二、测试数量：2pcs

三、判定标准：/

四、测试数据:

序号	标称容量	1C		2C		3C	
		起始温度 (℃)	终止温度 (℃)	起始温度 (℃)	终止温度 (℃)	起始温度 (℃)	终止温度 (℃)
1	15000	30.4	40.0	29.8	47.4	29.4	56.8
2	15000	30.2	38.1	29.4	43.4	28.7	51.8
平均值	15000	30.3	39.05	29.6	45.40	29.1	54.3

五、判定结果:

合格

1#电芯

1#测试

工步号	工步序号	工步类型	工步时间	容量(Ah)	能量(Wh)	放电电压(V)	端电压(V)	V1 放电电压(V)	V1 端电压(V)	T1 起始温度(℃)	T1 终止温度(℃)
1	46.8740	46.9854	100.24	150.1806	146.1032	06:27:15	01:54:15				
1	1	搁置	00:01:00	0.0000	0.0000	3.2978	3.2979	-0.0001	0.0001	27.3	27.5
2	2	恒流恒压充电	01:34:51	19.1802	38.1746	3.3029	3.6001	0.0001	0.0003	27.5	30.6
3	3	搁置	00:05:00	0.0000	0.0000	3.5987	3.4649	0.0003	-0.0001	30.6	30.4
4	4	恒流放电	01:01:43	15.4332	48.7292	3.4480	2.0000	-0.0002	0.0003	30.4	40.0
5	5	搁置	00:30:00	0.0000	0.0000	2.0238	3.0478	0.0003	-0.0004	40.0	29.9
6	6	恒流恒压充电	02:07:09	15.4634	52.2486	3.0525	3.6002	-0.0003	0.0000	29.9	30.1
7	7	搁置	00:05:00	0.0000	0.0000	3.5985	3.4733	0.0002	0.0001	30.1	29.8
8	8	恒流放电	00:31:25	15.7109	48.9069	3.4172	1.9997	0.0001	-0.0001	29.8	47.4
9	9	搁置	00:30:00	0.0000	0.0000	2.0428	2.8871	-0.0001	-0.0002	47.4	32.5
10	10	恒流恒压充电	02:09:15	15.7313	53.0571	2.8918	3.6001	-0.0002	0.0001	32.5	29.6
11	11	搁置	00:05:00	0.0000	0.0000	3.5980	3.4751	0.0001	-0.0002	29.6	29.4
12	12	恒流放电	00:21:07	15.8412	48.7561	3.4026	1.9999	-0.0002	0.0001	29.4	56.8
13	13	搁置	00:05:00	0.0000	0.0000	2.0656	2.7051	0.0001	0.0000	56.8	52.7
14	14	恒流充电	00:36:00	4.6999	14.6693	2.7096	3.3332	0.0000	-0.0001	52.7	31.9

2#电芯

2#测试

工步号	工步序号	工步类型	工步时间	容量(Ah)	能量(Wh)	放电电压(V)	端电压(V)	V1 放电电压(V)	V1 端电压(V)	T1 起始温度(℃)	T1 终止温度(℃)
1	46.8740	46.7878	100.24	150.1806	146.1032	06:27:15	01:53:37				
1	1	搁置	00:01:00	0.0000	0.0000	3.2970	3.2969	0.0002	0.0005	27.3	27.6
2	2	恒流恒压充电	01:35:33	11.3012	38.5803	3.3018	3.6001	0.0005	0.0005	27.6	30.4
3	3	搁置	00:05:00	0.0000	0.0000	3.5986	3.4644	0.0005	-0.0003	30.4	30.2
4	4	恒流放电	01:01:34	15.3935	48.5736	3.4470	2.0000	0.0005	0.0005	30.2	38.1
5	5	搁置	00:30:00	0.0000	0.0000	2.0246	3.0000	0.0005	0.0004	38.1	29.5
6	6	恒流恒压充电	02:06:38	15.4428	52.1497	3.0045	3.6001	0.0004	-0.0001	29.5	29.6
7	7	搁置	00:05:00	0.0000	0.0000	3.5986	3.4737	0.0003	0.0003	29.6	29.4
8	8	恒流放电	00:31:18	15.0546	48.7275	3.4279	2.0000	0.0003	-0.0002	29.4	43.4
9	9	搁置	00:30:00	0.0000	0.0000	2.0443	2.8159	-0.0002	0.0000	43.4	31.4
10	10	恒流恒压充电	02:08:36	15.6926	52.8953	2.8204	3.6001	0.0000	-0.0001	31.4	28.4
11	11	搁置	00:05:00	0.0000	0.0000	3.5987	3.4771	-0.0001	-0.0002	28.4	28.7
12	12	恒流放电	00:20:59	15.7398	48.4231	3.4078	1.9999	-0.0002	-0.0003	28.7	51.8
13	13	搁置	00:05:00	0.0000	0.0000	2.0673	2.6573	-0.0003	-0.0003	51.8	48.9
14	14	恒流充电	00:36:00	4.5039	14.6691	2.6611	3.3534	-0.0003	0.0003	48.9	30.1

28天荷电保持力

第 6 页

一、测试条件:

①0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C，搁置5min，1C放电至2.0V，检测初始容量；

0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C；开路搁置2h，测电压、内阻；

②.将电池在常温搁置28天；

③28天后电池以1C电流放电至2.0V，记录电池的保持容量,按第一步方法做1次循环，测试容量恢复情况。

二、测试数量: 2pcs

三、判定标准: 容量保持率 $\geq 90\%$ 容量恢复率 $\geq 95\%$

四、测试数据:

序号	贮存前			贮存后				变化量	
	初始容量 (mAh)	内阻 (m Ω)	电压 (V)	内阻 (m Ω)	电压 (V)	剩余容量 (mAh)	恢复容量 (mAh)	保持率 (%)	恢复率 (%)
1	15760.1	1.994	3.4124	2.006	3.3585	15132.7	15308.6	96.02	97.14
2	15779.7	1.896	3.4090	1.967	3.3500	15310.0	15473.2	97.02	98.06
平均值	15769.9	1.945	3.4107	1.987	3.3543	15221.4	15390.9	96.52	97.60

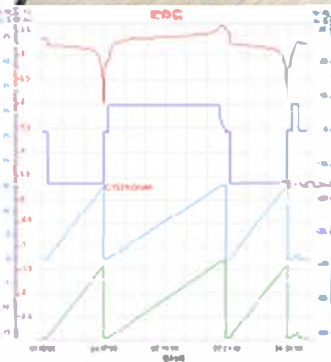
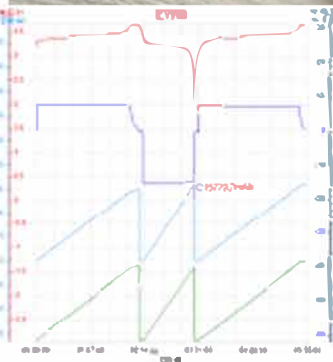
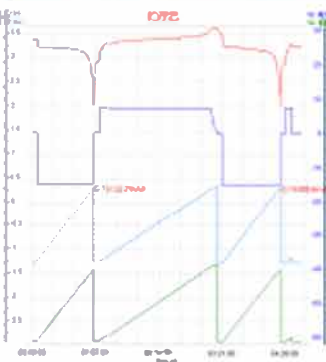
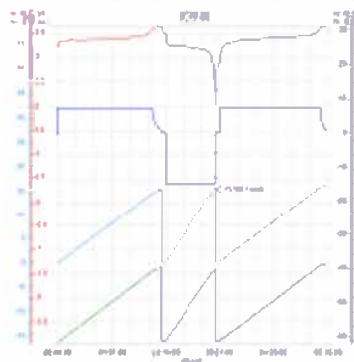
五、判定结果: 合格

测试结果:

1#电芯



2#电芯



高温储存测试报告

第 7 页

一、测试条件:

①0.5C恒流恒压至3.60V、截止电流0.05C，搁置15min，0.5C放电至2.0V，检测初始容量；

0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C；

②放入50±2℃高温烤箱恒温贮存7天，取出在常温搁置5h。

③0.5C放电到2.0V；搁置30min，0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C，搁置30min，0.5C放电至2.0V

做1次循环，检测剩余和恢复容量

二、测试数量: 3pcs

三、判定标准: 容量保持率≥90% 容量恢复率≥95%

四、测试数据:

序号	高温贮存前			高温贮存后				变化量		有无异常现象
	初始容量 (mAh)	内阻 (mΩ)	电压 (V)	内阻 (mΩ)	电压 (V)	剩余容量 (mAh)	恢复容量 (mAh)	保持率 (%)	恢复率 (%)	
1	15499.0	/	/	/	/	15116.0	15271.0	97.53	98.53	无
2	15681.0	/	/	/	/	15267.0	15443.0	97.36	98.48	无
3	15630.0	/	/	/	/	15243.0	15395.0	97.52	98.50	无

五、判定结果:

合格

测试结果:

高温前

高温后

1#
电芯

循环	充电中 电压(V)	充电中 电压(V)	充电 容量(Ah)	放电 容量(Ah)	效率 (%)	容量 保持率 (%)	充电 能量(Wh)	放电 能量(Wh)	能量效率比(%)	充电时间 (Sec)	放电时间 (Sec)
1	0	2	0	4.344	0	0	0	12.959	0	0	2052.007
2	2.6	2	15.384	15.450	99.451	100	52.963	49.17	92.804	7823.163	7455.237
3	2.6	0	15.355	0	0	0	52.809	0	0	7644.334	0

循环	充电中 电压(V)	充电中 电压(V)	充电 容量(Ah)	放电 容量(Ah)	效率 (%)	容量 保持率 (%)	充电 能量(Wh)	放电 能量(Wh)	能量效率比(%)	充电时间 (Sec)	放电时间 (Sec)
1	0	2	0	15.116	0	0	0	47.916	0	0	7255.313
2	2.6	2	15.243	15.272	100.16	100	51.72	46.56	93.89	7450.647	7390.219

2#
电芯

循环	充电中 电压(V)	充电中 电压(V)	充电 容量(Ah)	放电 容量(Ah)	效率 (%)	容量 保持率 (%)	充电 能量(Wh)	放电 能量(Wh)	能量效率比(%)	充电时间 (Sec)	放电时间 (Sec)
1	0	2	0	4.335	0	0	0	11.162	0	0	2861.915
2	2.6	2	15.753	15.611	99.347	100	53.547	49.757	92.912	7899.926	7527.566
3	2.6	0	15.763	0	0	0	53.491	0	0	7739.567	0

循环	充电中 电压(V)	充电中 电压(V)	充电 容量(Ah)	放电 容量(Ah)	效率 (%)	容量 保持率 (%)	充电 能量(Wh)	放电 能量(Wh)	能量效率比(%)	充电时间 (Sec)	放电时间 (Sec)
1	0	2	0	15.267	0	0	0	48.442	0	0	7328.574
2	2.6	2	15.467	15.443	99.846	100	52.366	49.146	93.873	7552.572	7412.193

3#
电芯

循环	充电中 电压(V)	充电中 电压(V)	充电 容量(Ah)	放电 容量(Ah)	效率 (%)	容量 保持率 (%)	充电 能量(Wh)	放电 能量(Wh)	能量效率比(%)	充电时间 (Sec)	放电时间 (Sec)
1	0	2	0	4.294	0	0	0	13.131	0	0	2161.611
2	2.6	2	15.007	15.63	99.765	100	51.11	49.164	96.06	7851.922	7502.99
3	2.6	0	15.650	0	0	0	51.15	0	0	7693.43	0

循环	充电中 电压(V)	充电中 电压(V)	充电 容量(Ah)	放电 容量(Ah)	效率 (%)	容量 保持率 (%)	充电 能量(Wh)	放电 能量(Wh)	能量效率比(%)	充电时间 (Sec)	放电时间 (Sec)
1	0	2	0	15.243	0	0	0	47.43	0	0	7316.001
2	2.6	2	15.114	15.395	100.203	100	51.912	49.035	94.165	7497.633	7391.063

循环寿命测试报告

一、测试条件:

①0.5C恒流恒压充电到3.60V，截止电流0.05C

②1.0C恒流放电至2.5V，当放电容量降至初始容量的80%时，停止测试

二、测试数量: 2pcs

三、判定标准: $0.5C/1C \geq 2000cycles$

四、测试数据:

序号	初始容量 (mAh)	50次	保持率	100次	保持率	300次	保持率	500次	保持率	800次	保持率	1000 次	保持率	1500次	保持率	2000次	保持率
1	15279.6	15162.7	99.23%	15145.2	99.12%	14831.5	97.07%	14598.3	95.54%	14325.7	93.76%	14143.4	92.56%				
2	15413.1	15299.3	99.26%	15194.8	98.58%	14869.6	96.47%	14606.0	94.76%	14316.4	92.88%	14147.4	91.79%				

五、判定结果:

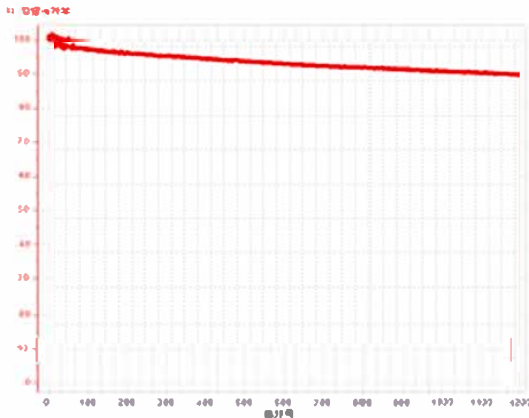
测试结果:

电芯图

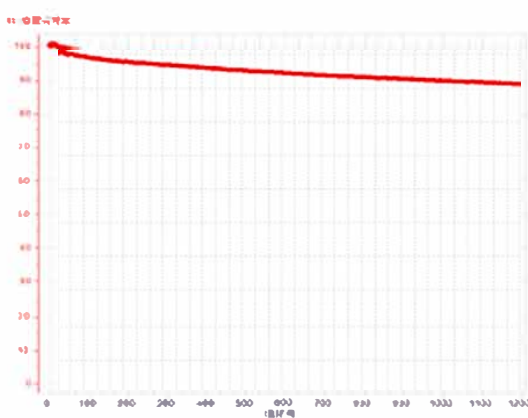


容量保持图

1#电芯



2#电芯



1#测试.xlsx

2#测试.xlsx

制放电测试报告

一、测试条件:

①以 1CA 电流放电90min

②目测电池外观

二、测试数量: 3pcs

三、判定标准: 不起火、不爆炸

四、测试数据:

电芯编号	有无漏液、起火、爆炸
1-3	无

五、判定结果:

合格

测试结果:

过放前

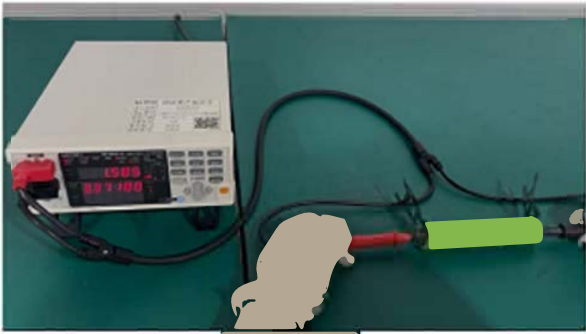
过放后

1# 电芯



过放1.xlsx

2# 电芯



过放2.xlsx

3# 电芯



过放3.xlsx

一、测试条件:

满电电芯，在 $20\pm5^{\circ}\text{C}$ ，以 $5\text{M}\Omega$ 的导线将电芯正负极连接

二、测试数量: 1pcs

三、判定标准: 外部温度不得高于 150°C ，不起火，不爆炸

四、测试数据:

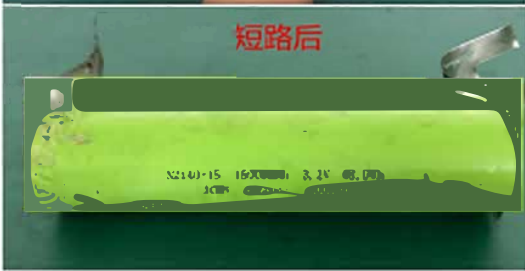
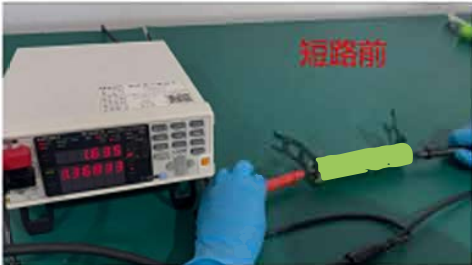
电芯编号	有无起火、爆炸
1	无起火、爆炸

五、判定结果:

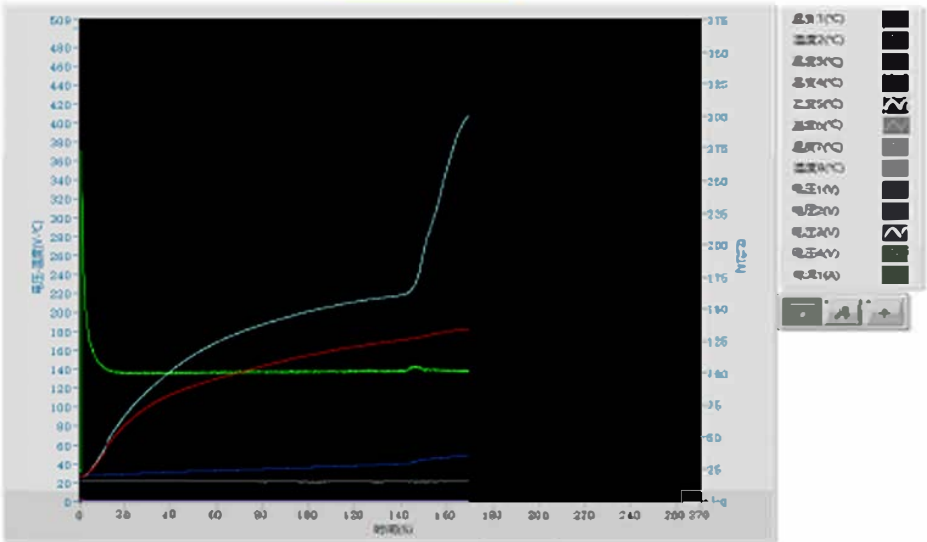
合格

测试结果:

电芯图



测试图



自由跌落检测报告

第 11 页

一、测试条件:

- ①满电电芯，将电池样品向下，由高度1m的位置自由跌落到混凝土地面上
- ②正极端子各跌落一次，圆柱面跌落两次
- ③电芯允许发生变形。

二、测试数量: 3pcs

三、判定标准: 不漏液、不起火、不爆炸

四、测试数据:

电芯编号	有无漏液、起火、爆炸
1-3	无

五、判定结果:

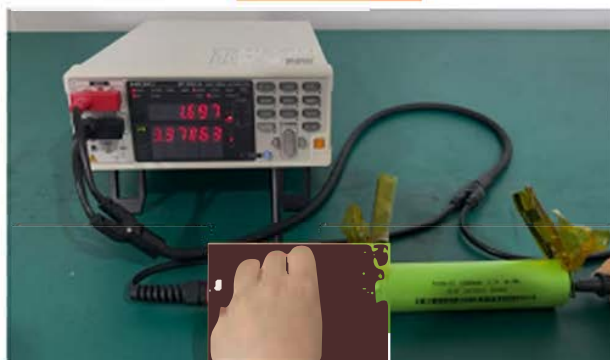
合格

测试结果:

跌落前

跌落后

1#
电芯



2#
电芯



3#
电芯



温度循环测试报告

第 12 页

一、测试条件:

①满电电芯，将电池放入温控箱内

②在 60 分钟内, 温控箱温度降至-40℃, 并在-40℃温度下保持90min; 在 60分钟内, 温控箱温度升至25℃; 0.5C恒流恒压至3.6V、截止电流0.05C; 开路搁置2h, 测电压、内阻。

③在90分钟内, 温控箱温度升至85℃, 并在 85℃温度下保持110min; 在70分钟内, 温控箱温度降至25℃;

④重复以上步骤5次, 观察1h, 目测电池外观。

二、测试数量: 3pcs

三、判定标准: 不漏液、不起火、不爆炸

四、测试数据:

电芯编号	有无漏液、起火、爆炸
1-3	无

五、判定结果:

合格

测试结果:

循环前

循环后

1#
电芯



2#
电芯



3#
电芯

