

Report No : HBN180502A

Applicant	SMOVB/Queen Wang		
Address.	/		
Contact	8308-1322		
Sample Name	Li-ion Battery pack		
Model Name	ZB1758	State	Samples no any issue
Sample Q' ty	Battery pack : 18PCS (2pcs Retained Sample) cell : 27PCS (2pcs Retained Sample)	Sample Number	Battery pack: A1~A4; B1~B4; D1~D4; E1~E4 cell: C1~C5 F1~F10 G1~G10
Apply Date	2018-5-5	Finish Date	2018-5-26
Conclusion	All test results meet the ST/SG/AC.10/11/Rev.5/ Amend.2 requirement.		
Remark	/		

Prepared By		Reviewed By		Approved By	
Signature	廖倩倩	Signature	张源岭	Signature	朱建平
Position	Prepared	Position	Reviewed	Position	Approved
Date	2018.5.18.	Date	2018.5.28	Date	2018.5.28

Testing Center of Darfon Electronics (Suzhou) Co., Ltd.

Address: 99 ZhuYuan Road, New District, Suzhou, Jiangsu Province

Telephone Number: +86-512-88188800

Zip Code: 215011

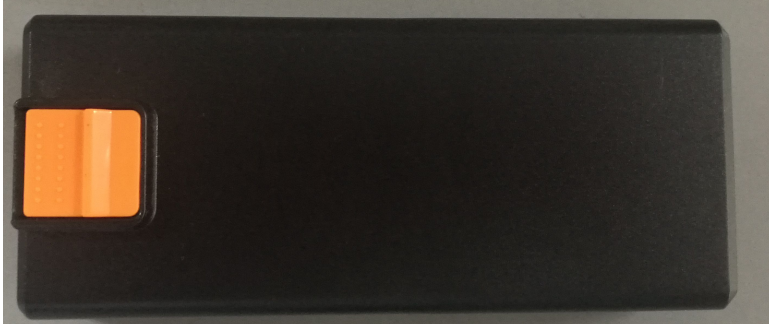
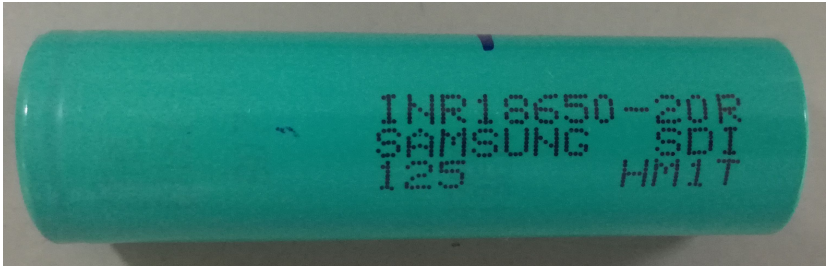
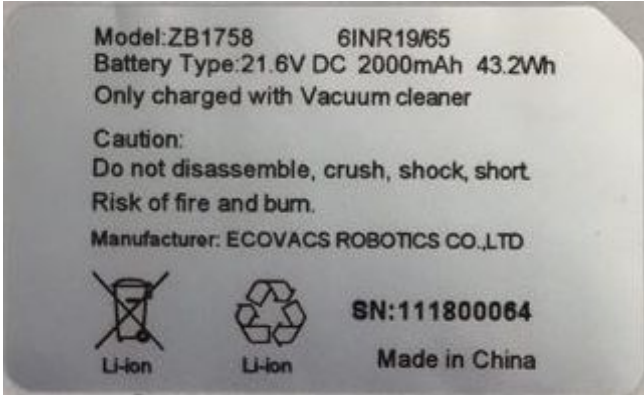
Declaration:

1. The test report is only responsible for the sample(s) provided by applicant.
2. There is no efficacy for copying in part.
3. There is no efficacy if the report has been modified or without seal.

Index

NO	Item	Start	Finish	Conclusion	Page
1.	T1 Altitude simulation test	5/11/2018	5/12/2018	Pass	3 ~ 5
2.	T2 Thermal test	5/13/2018	5/18/2018	Pass	6 ~ 8
3.	T3 Vibration	5/21/2018	5/21/218	Pass	9 ~ 11
4.	T4 Shock test	5/22/2018	5/22/2018	Pass	12 ~ 14
5.	T5 External short test	5/22/2018	5/23/2018	Pass	15 ~ 17
6.	T6 Impact test	5/16/2018	5/16/2018	Pass	18 ~ 20
7.	T7 Over Charge test	5/11/2018	5/26/2018	Pass	21 ~ 23
8	T8 Forced Discharge test	5/17/2018	5/24/2018	Pass	24 ~ 26
Remark	/				

Sample Picture

Battery Pack	
Cell	
Rating Label	

1. Test item /检测项目: T1 Altitude simulation test

1.1 Sample information / 样品信息

Sample NO 样品编号	A1、A2、A3、A4; B1、B2、B3、B4
Condition 工作条件	Non-operation status/ 非工作状态
Install Method 安装方式	/
Others 其它信息	A1 ~ A4 :The fully charged battery pack 1CYC; B1~B4: 50CYC fully charged battery pack. A1 ~ A4 为 1CYC 充满电的电池组, B1~B4 为 50CYC 充满电的电池组。

1.2 Equipment:

Equipment/设 备名称	Vacuum tester	
Maker/ 制造 商	三色包装	
Model/ 型号	SANSE DZ-500	
Validity/ 校准 有效期	2018-07-01	
Test condition/ 检 测范围	Atmospheric $\leq 11.6\text{Kpa}$	

1.3 Testing method

NO/ Item 编号/名称	ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.2 UN38.3 T1/关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册
Condition 测试条件	Ambient 20 ± 5) $^{\circ}\text{C}$, Atmospheric $\leq 11.6\text{Kpa}$, storage period ≥ 6 hours. / 环境温度 (20 ± 5) $^{\circ}\text{C}$, 气压 ≤ 11.6 千帕, 存放大于 6 小时

1.4 Laboratory environment/ 实验室环境条件:

Temperature/ 温度: 23.6℃

Relative Humidity/ 相对湿度: 40% RH

1.5 Criteria/ 判定标准:

1) Battery packs meet requirement regard mass loss was less than 0.1% and voltage loss less 10% relating original situation.

试验前后电池组质量损失应小于0.1%，剩余电压应大于90%。

2) No any leakage, no venting, no Rupture, no disassembly, no explosion & no fire

试验过程中电池组无泄漏、漏气、解体、破裂和起火等异常状况。

1.6 Attachment/ 附件描述:

Attachment 1: T1 test row data.

附件 1: 测试原始数据

1.7 Conclusion/ 结论:

Test result meets criteria.

该测试项目检测结果符合 1.5 判定标准要求。

1.8 Remark/ 备注:

/

Attachment 1/附件 1 : T1 test row data/ T1 测试原始数据

NO 样品 编号	Sample status 样品状态	试验前 (Before)		试验后 (After)		Mass loss 质量 损失	Volutag e loss 剩余 电压	Phe nom eno n 现象	Result 判定 结果 (Pass/Fail)
		M1 质量	OCV 开路电 压	M2 质量	OCV 开路电 压				
		(g)	(V)	(g)	(V)				
A1	1CYC fully charge 1CYC 满电	350.52	24.83	350.53	24.81	0.000	99.92	0	Pass
A2	1CYC fully charge 1CYC 满电	351.89	24.78	351.9	24.76	0.000	99.92	0	Pass
A3	1CYC fully charge 1CYC 满电	352.2	24.83	352.21	24.81	0.000	99.92	0	Pass
A4	1CYC fully charge 1CYC 满电	351.7	24.85	351.71	24.82	0.000	99.88	0	Pass
B1	50CYC fully charge 50CYC 满电	352.12	24.76	352.13	24.74	0.000	99.92	0	Pass
B2	50CYC fully charge 50CYC 满电	351.95	24.82	351.96	24.8	0.000	99.92	0	Pass
B3	50CYC fully charge 50CYC 满电	351.35	24.76	351.36	24.74	0.000	99.92	0	Pass
B4	50CYC fully charge 50CYC 满电	349.8	24.94	349.81	24.9	0.000	99.84	0	Pass

Remark/ 备注:

Criteria/现象代码: L-Leakage/泄漏 V-Venting/漏气 D-Disassembly/解体 R-Rupture/破裂 F-Fire/起火 0-No Leakage, No Venting, No Disassembly, No Rupture & No Fire.

重量损失 Weight loss (%) = (M1- M2) / M1*100

Result/ 判定:

No weight loss (<0.1%), no leakage, no venting, no disassembly, no repture & no fire.


Battery packs meet requirement regard mass loss was less than 0.1% and voltage loss less 10% relating original situation

无重量损失 (<0.1%)、无渗漏、无漏气、无解体、无破裂和无起火, 并且每个试验电池或电池组在试验后的开路电压不小于其在进行这一试验前电压的 90 %

2. Test Item : T2 Thermal test**2.1 Sample information/ 样品信息**

Sample NO 样品编号	A1、A2、A3、A4, B1、B2、B3、B4
Condition 工作条件	Non-operation status/ 非工作状态
Install Method 安装方式	/
Others 其它信息	All samples had finished T1 Altitude simulation test 所有样品为执行完 T1 高度模拟试验的电池组。

2.2 检测设备:

设备名称	冷热冲击试验机	
制 造 商	KSON	
型 号	TSK-C4C-150	
校准有效期	2019-04-26	
检测范围	测试温度范围: $-55^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ 内箱容积: W*H*D 60cm*50cm*50cm	

od/ 检测方法

NO/ Item 编号/名称	ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.2 UN38.3 T2/关于危险货物运输的 建议书 试验和标准手册
Test condition/ 测试条件	High Temperature: $72 \pm 2^{\circ}\text{C}/6\text{hrs}$; Low Temperature: $-40 \pm 2^{\circ}\text{C}/6\text{hrs}$; Change Time: 30min; Cycle: 10; Rest: $20 \pm 5^{\circ}\text{C}/24\text{hrs}$ 高温 (72 ± 2) $^{\circ}\text{C}$ 驻留 6 小时, 低温 (-40 ± 2) $^{\circ}\text{C}$ 驻留 6 小时, 重复 10 次, 高低温切换时间小于 30 分钟。

2.4 Laboratory Environment/ Laboratory environment/ 实验室环境条件:**Temperature/ 温度: 23.5℃****Relative Humidity/ 相对湿度:51%RH****2.5 Criteria/ 判定标准:**

- 1. Battery packs meet requirement regard mass loss was less than 0.1%, and voltage loss less 10% relating original situation**
- 2. No leakage, No venting, No disassembly, No rupture, Nofire**
 - 1) 试验前后电池组质量损失应小于0.1%，剩余电压应大于90%；
 - 2) 试验过程中电池组无泄漏、漏气、解体、破裂和起火等异常状况。

2.6 Attachment/ 附件描述:**附件 2: T2 test row data/ T2 测试原始数据****2.7 Conclusion/ 结论:****Meet 2.5 criteria.****该测试项目检测结果符合 2.5 判定标准要求。****2.8 Remark/ 备注:****/**

Attachment 2 / 附件 2 : T2 test row data/ T2 测试原始数据

NO 样品 编号	Sample status 样品状态	试验前 (Before)		试验后 (After)		Mass loss 质 量 损失	Voltage loss 剩 余 电压	Pheno menon 现象	Result 判定 结果 (Pass/Fail)
		M1 质 量	OCV 开路电 压	M2 质 量	OCV 开路电 压				
		(g)	(V)	(g)	(V)				
A1	1CYC fully charge 1CYC 满电	350.53	24.81	350.49	24.43	0.011	98.47	0	Pass
A2	1CYC fully charge 1CYC 满电	351.91	24.76	351.86	24.38	0.014	98.47	0	Pass
A3	1CYC fully charge 1CYC 满电	352.21	24.81	352.16	24.42	0.014	98.43	0	Pass
A4	1CYC fully charge 1CYC 满电	351.71	24.82	351.67	24.43	0.011	98.43	0	Pass
B1	50CYC fully charge 50CYC 满电	352.14	24.74	352.09	24.36	0.014	98.46	0	Pass
B2	50CYC fully charge 50CYC 满电	351.96	24.8	351.92	24.41	0.011	98.43	0	Pass
B3	50CYC fully charge 50CYC 满电	351.37	24.74	351.32	24.37	0.014	98.50	0	Pass
B4	50CYC fully charge 50CYC 满电	349.81	24.9	349.78	24.48	0.009	98.31	0	Pass

Remark/ 备注:

Criteria/现象代码: L-Leakage/泄漏 V-Venting/漏气 D-Disassembly/解体 R-Rupture/破裂 F-Fire/起火
O-No Leakage, No Venting, No Disassembly, No Rupture & No Fire.

重量损失 Weight loss (%) = (M1- M2) / M1*100

Result/ 判定:

No weight loss (<0.1%), no leakage, no venting, no disassembly, no repute & no fire.

Battery packs meet requirement regard mass loss was less than 0.1% and voltage loss less 10% relating original situation

无重量损失 (<0.1%)、无渗漏、无漏气、无解体、无破裂和无起火, 并且每个试验电池或电池组在试验后的开路电压不小于其在进行这一试验前电压的 90%

3. Test Item/ 检测项目: T3 Vibration Test / T3 振动试验

3.1 Sample information/ 样品信息

Sample NO 样品编号	A1、A2、A3、A4, B1、B2、B3、B4
Condition 工作条件	Non-operation status/ 非工作状态
Install Method 安装方式	/
Others 其它信息	所有样品为执行完 T2 温度实验的电池组。

3.2 检测设备:

Equipment/设 备名称	Vibration Machine/ 振动试验机	
Maker/ 制造 商	金顿科技	
Model/ 型号	EM-600F3K-40N120	
Validity/ 校准 有效期	2019-3-27	
Test condition/ 检 测范围	Max. Acceleration/ 最大加速度: 50G Max. Shift/ 最大位移: 40mm (Peak-Peak) Max. Loa/ 最大负载: 120kg Frequency/ 频率: 1Hz~3000Hz	

3.3 检测方法

NO/ Item 编号/名称	ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.2 UN38.3 T3/关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册			
Test condition/ 测试条件	频率	条件参数	扫频时间	
	(7~18) Hz	Acceleration/ 加速度 1gn	Waves Type:Sine Wave Frequency:7~200Hz Amplitude:0.8mm Axis:X/Y/Z Time:15min	
	(18~50) Hz	Shift/ 位移 1.6mm		
	(50~200) Hz	Acceleration/ 加速度 8gn		

3.4 Laboratory environment :**Temperature/ 温度: 24.8℃****Relative humidity/ 相对湿度: 48%RH****3.5 Criteria/ 判定标准:**

- 1.) Battery packs meet requirement regard mass loss was less than 0.1%, and voltage loss less 10% relating original situation.**
- 2.) No leakage, No venting, No disassembly, No rupture, No fire.**

- 1) 试验前后电池组质量损失应小于0.1%，剩余电压应大于90%；**
- 2) 试验过程中电池组无泄漏、漏气、解体、破裂和起火等异常状况。**

3.6 Attachment/ 附件描述:**附件 3: T3test row data/ T3 测试原始数据****3.7 Conclusion/ 结论:****Testing result meets 3.5 criteria.****该测试项目检测结果符合 3.5 判定标准要求。****3.8 Remark/ 备注:****/**

Attachment 3 / 附件 3 : T3 test row data/ T3 测试原始数据

NO 样品 编号	Sample status 样品状态	试验前 (Before)		试验后 (After)		Mass loss 质 量 损失	Volutag e loss 剩余 电压	Pheno menon 现象	Result 判定 结果 (Pass/Fail)
		M1 质量	OCV 开路电 压	M2 质量	OCV 开路电 压				
		(g)	(V)	(g)	(V)				
A1	1CYC fully charge 1CYC 满 电	350.49	24.43	350.49	24.42	0.000	99.96	0	Pass
A2	1CYC fully charge 1CYC 满 电	351.86	24.38	351.86	24.38	0.000	100.00	0	Pass
A3	1CYC fully charge 1CYC 满 电	352.16	24.42	352.16	24.41	0.000	99.96	0	Pass
A4	1CYC fully charge 1CYC 满 电	351.66	24.43	351.67	24.42	0.000	99.96	0	Pass
B1	50CYC fully charge 50CYC 满电	352.09	24.36	352.09	24.36	0.000	100.00	0	Pass
B2	50CYC fully charge 50CYC 满电	351.92	24.41	351.92	24.41	0.000	100.00	0	Pass
B3	50CYC fully charge 50CYC 满电	351.32	24.37	351.33	24.36	0.000	99.96	0	Pass
B4	50CYC fully charge 50CYC 满电	349.78	24.48	349.78	24.48	0.000	100.00	0	Pass

Remark/ 备注:

Criteria/现象代码: L-Leakage/泄漏 V-Venting/漏气 D-Disassembly/解体 R-Rupture/破裂 F-Fire/起火
O-No Leakage, No Venting, No Disassembly, No Rupture & No Fire.

重量损失 Weight loss (%) = (M1- M2) / M1*100

Result/ 判定:

No weight loss (<0.1%), no leakage, no venting, no disassembly, no repture & no fire.

Battery packs meet requirement regard mass loss was less than 0.1% and voltage loss less 10% relating original situation

无重量损失 (<0.1%)、无渗漏、无漏气、无解体、无破裂和无起火, 并且每个试验电池或电池组在试验后的开路电压不小于其在进行这一试验前电压的 90 %

4. Test Item 检测项目: T4 Shock Test / T4 冲击试验

4.1 Sample information/ 样品信息

Sample NO 样品编号	A1、A2、A3、A4, B1、B2、B3、B4
Condition 工作条件	Non-operation status/ 非工作状态
Install Method 安装方式	/
Others 其它信息	All samples verified by T3 vibration test. 所有样品为执行完 T3 振动试验的电池组。

4.2 检测设备:

Equipment/设 备名称	Drop Tester (Signal Parts) / 冲击 试验机	
Maker/ 制造 商	东菱振动	
Model/ 型号	SY11-50	
Validity/ 校准 有效期	2019-3-26	
Test condition/ 检 测范围	Acceleration/ 加速度范围: (15~400) g Duration/ 脉宽时间范围:(1.5~40) ms	

4.3 检测方法

NO/ Item 编号/名称	ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.2 UN38.3 T4/关于危险货物运输的 建议书 试验和标准手册
Test condition/ 测试条件	Acceleration:150gn , Waves Type: Half-Sine wave. 峰值加速度 150g,脉宽 6ms,每个电池或电池组须在三个互相垂直安装 方位的正方向经受三次冲击,接着再反方向经受三次冲击,总共经受 18 次冲击。

4.4 Laboratory environment/ 实验室环境条件:**Temperature/ 温度: 24.9℃****Relative humidity/ 相对湿度: 55%RH****4.5 Criteria/ 判定标准:****3.) Battery packs meet requirement regard mass loss was less than 0.1%, and voltage loss less 10% relating original situation.****4.) No leakage, No venting, No disassembly, No rupture, No fire.****1) 试验前后电池组质量损失应小于0.1%，剩余电压应大于90%；****2) 试验过程中电池组无泄漏、漏气、解体、破裂和起火等异常状况。****4.6 Attachment/ 附件描述:****附件 4: T4 test row data/ T4 测试原始数据****4.7 Conclusion/ 结论:****Testing result meet 4.5 criteria.****该测试项目检测结果符合 4.5 判定标准要求。****4.8 Remark/ 备注:****/**

Attachment 4 / 附件 4 : T4 test row data/ 测试原始数据

NO 样品 编号	Sample status 样品状态	试验前 (Before)		试验后 (After)		Mass loss 质 量 损失	Voltage loss 剩余 电压	Pheno menon 现象	Result 判定 结果 (Pass/Fail)
		M1 质量	OCV 开路电 压	M2 质量	OCV 开路电 压				
		(g)	(V)	(g)	(V)				
A1	1CYC fully charge 1CYC 满电	350.49	24.42	350.49	24.42	0.000	100.00	0	Pass
A2	1CYC fully charge 1CYC 满电	351.86	24.38	351.87	24.38	0.000	100.00	0	Pass
A3	1CYC fully charge 1CYC 满电	352.16	24.41	352.17	24.41	0.000	100.00	0	Pass
A4	1CYC fully charge 1CYC 满电	351.66	24.42	351.67	24.42	0.000	100.00	0	Pass
B1	50CYC fully charge 50CYC 满电	352.09	24.36	352.09	24.36	0.000	100.00	0	Pass
B2	50CYC fully charge 50CYC 满电	351.92	24.41	351.92	24.41	0.000	100.00	0	Pass
B3	50CYC fully charge 50CYC 满电	351.33	24.36	351.32	24.36	0.003	100.00	0	Pass
B4	50CYC fully charge 50CYC 满电	349.78	24.48	349.78	24.48	0.000	100.00	0	Pass

Remark/ 备注:

Criteria/现象代码: L-Leakage/泄漏 V-Venting/漏气 D-Disassembly/解体 R-Rupture/破裂 F-Fire/起火
0-No Leakage, No Venting, No Disassembly, No Rupture & No Fire.

重量损失 Weight loss (%) = (M1- M2) / M1*100

Result/ 判定:

No weight loss (<0.1%), no leakage, no venting, no disassembly, no repute & no fire.


Battery packs meet requirement regard mass loss was less than 0.1% and voltage loss less 10% relating original situation

无重量损失 (<0.1%)、无渗漏、无漏气、无解体、无破裂和无起火, 并且每个试验电池或电池组在试验后的开路电压不小于其在进行这一试验前电压的 90 %

5. Test Item 检测项目: T5 External short test / T5 外短路试验**5.1 Sample information/ 样品信息**

Sample NO 样品编号	A1、A2、A3、A4, B1、B2、B3、B4
Condition 工作条件	Non-operation status/ 非工作状态
Install Method 安装方式	/
Others 其它信息	All sample verified by T4 shock test. 所有样品为执行完 T4 冲击试验的电池组。

5.2 检测设备:

Equipment/设 备名称	Programmable Temperature/Humidity Chamber/ 恒温恒湿箱	
Maker/ 制造商	泰琪	
Model/ 型号	KSON THS-C6C-150 (S/N:3089)	
Validity/ 校准 有效期	2018-09-04	
Test condition/ 检 测范围	Temp. / 温度范围: -40-100℃ Humidity/ 湿度范围: 10%-98%RH Inner Volume/ 内箱容积: W*H*D 50cm*60cm*50cm	

5.3 检测方法

NO/ Item 编号/名称	ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.2 UN38.3 T5/关于危险货物运输的 建议书 试验和标准手册
Test condition/ 测试条件	Battery Pack Temperature: $55 \pm 2^{\circ}\text{C}$ Short circuit: External impedance $< 0.1\Omega$ Time: 1hrs 设定恒温恒湿试验箱为 55°C , 待样品外壳温度缓慢上升并稳定在 (55 ± 2) $^{\circ}\text{C}$, 将电池组正负极端子短路 (短接导线电阻 < 0.1 欧姆), 待电池组外壳温度上升并回到 (55 ± 2) $^{\circ}\text{C}$ 后再持续保持短路状态 1 小 时以上, 再继续观察 6 小时结束试验。

5.4 Laboratory environment/ 实验室环境条件:**Temperature/ 温度: 22.9℃****Relative humidity/ 相对湿度: 53%RH****5.5 Criteria/ 判定标准:****1. Battery packs meet requirement subject external temperature does not exceed 170℃****2. No disassembly, rupture, fire within 6 hours**

电池或电池组外壳温度应不超过170℃，并且在试验后6小时内无解体、破裂和起火等异常状况。

5.6 Attachment/ 附件描述:**附件 5: T5 test row data/ T5 测试原始数据****5.7 Conclusion/ 结论:**

该测试项目检测结果符合 5.5 判定标准要求。

Testing result meets 5.5 criteria.**5.8 Remark/ 备注:**

/

Attachment/ 附件 5 : T5 test row data/ 测试原始数据

Sample NO/ 样品编号	Status/ 样 品状态	The highest surface temp./样 品表面最高温度	Start/ 开 始时间	End/ 结束 时间	Phenom enon 现象	Result/ 判定结 果 (Pass/Fail)
A1	1CYC fully charge 1CYC 满电	55.0℃	5/22/2018	5/22/2018	0	Pass
A2	1CYC fully charge 1CYC 满电	55.0℃	5/22/2018	5/22/2018	0	Pass
A3	1CYC fully charge 1CYC 满电	54.8℃	5/22/2018	5/22/2018	0	Pass
A4	1CYC fully charge 1CYC 满电	55.0℃	5/22/2018	5/22/2018	0	Pass
B1	50CYC fully charge 50CYC 满电	55.2℃	5/22/2018	5/22/2018	0	Pass
B2	50CYC fully charge 50CYC 满电	55.1℃	5/22/2018	5/22/2018	0	Pass
B3	50CYC fully charge 50CYC 满电	54.9℃	5/22/2018	5/22/2018	0	Pass
B4	50CYC fully charge 50CYC 满电	55.0℃	5/22/2018	5/22/2018	0	Pass

Remark/ 备注:

现象代码: D-Disassembly/解体 R-Rupture/破裂 F-Fire/起火 0-No Disassembly, No Rupture & No Fire.

1.Cells meet requirement subject external temperature does not exceed 170℃


2.No disassembly, No rupture, No fire within 6hours

判定: 外部温度不超过 170℃且试验后 6 小时内无解体、无破裂和无起火。

6.检测项目: T6 Impact test/ T6 撞击试验**6.1 Sample information/ 样品信息**

Sample NO 样品编号	C1、C2、C3、C4、C5
Condition 工作条件	Non-operation status/ 非工作状态
Install Method 安装方式	/
Others 其它信息	C1 ~ C5 为 1CYC 充满 50%电量的电池芯。

6.2 检测设备:

Equipment/设 备名称	Impact Tester/ 撞击试验机	
Maker/ 制造 商	吉胜机械	
Model/ 型号	M0654	
Validity/ 校准 有效期	2018-10-18	
Test condition/ 检 测范围	铁块重量: 9.1kg 提升高度: (0.58~1.00)m	

6.3 检测方法

NO/ Item 编号/名称	ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.2 UN38.3 T6/关于危险货物运输的 建议书 试验和标准手册
Test condition/ 测试条件	Impact Object:9.1kg ; Height:61±2.5cm; Rod: Φ15.8mm 将直径 15.8 毫米的铁棒横放在测试样品的中心,使一 9.1 千克重的铁 块从 (61±2.5) 厘米高处落到测试样品上,继续观察 6 小时,记录最 高温度。

6.4 Laboratory environment/ 实验室环境条件:**Temperature/ 温度: 22.9℃****Relative humidity/ 相对湿度:61%RH****6.5 Criteria/ 判定标准:****1.Cells meet requirement subject external temperature does not exceed 170℃****2.No disassembly, No rupture, No fire within 6hours**

电池或电池组外壳温度应不超过 170℃，并且在试验后 6 小时内无解体、破裂和起火等异常状况。

6.6 Attachment/ 附件描述:**附件 6: T6test row data/ 测试原始数据****6.7 Conclusion/ 结论:**

该测试项目检测结果符合 6.5 判定标准要求。

Testing result meet 6.5 criteria.**6.8 Remark/ 备注:**

/

Attachment 6 / 附件 6 : T6 test row data/ 测试原始数据

Sample NO/ 样品编号	Status/ 样品状态	The highest surface temp./ 样品表面最高温度	Start/ 开始时间	End/ 结束时间	Phenomenon 现象	Result/ 判定结果 (Pass/Fail)
C1	1CYC 50%满电	36.8℃	5/16/2018	5/16/2018	0	Pass
C2	1CYC 50%满电	27.0℃	5/16/2018	5/16/2018	0	Pass
C3	1CYC 50%满电	43.5℃	5/16/2018	5/16/2018	0	Pass
C4	1CYC 50%满电	34.6℃	5/16/2018	5/16/2018	0	Pass
C5	1CYC 50%满电	66.2℃	5/16/2018	5/16/2018	0	Pass

Remark/ 备注:

现象代码: D-Disassembly/解体 R-Rupture/破裂 F-Fire/起火 0-No Disassembly, No Rupture & No Fire.

1.Cells meet requirement subject external temperature does not exceed 170℃

2.No disassembly, No rupture, No fire within 6hours

判定: 外部温度不超过 170℃且试验后 6 小时内无解体、无破裂和无起火.

7. Test Item / 检测项目: T7 Over charge/ T7 过充电试验

7.1 Sample information/ 样品信息

Sample NO 样品编号	D1、D2、D3、D4, E1、E2、E3、E4
Condition 工作条件	Non-operation status/ 非工作状态
Install Method 安装方式	/
Others 其它信息	D1~D4: 1CYC fully charged battery pack, E1~E4: 50CYC fully charged battery pack. D1~D4 为 1CYC 充满电的电池组, E1~E4 为 50CYC 充满电的电池组。

7.2 检测设备:

Equipment/设 备名称	Learning Machine/ 程控直流电源	
Maker/ 制造 商	菊水	
Model/ 型号	PAD60-35LA (QE002980)	
Validity/ 校准 有效期	2019-05-1	
Test condition/ 检 测范围	Output Voltage/ 输出电压范围: (0~60) V Output current/ 输出电流范围: (0~35) A Voltage Accuracy/ 电压精度: 1mV	

7.3 检测方法

NO/ Item 编号/名称	ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.2 UN38.3 T7/关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册
Test condition/ 测试条件	Charge current 4A, Charge voltage 30.24V, continue charge 24hr. and then to watch it for 7 days. 充电电流 4A、充电电压 30.24V、连续充电 24 小时后继续观察 7 天。

7.4 Laboratory environment/ 实验室环境条件:**Temperature/ 温度: 23.1℃****Relative humidity/ 相对湿度:35%RH****7.5 Criteria/ 判定标准:****.No disassembly, No rupture, No fire after 7days****可再充电电池组在试验后 7 天内无解体、起火等异常状况。****7.6 Attachment/ 附件描述:****附件 7: T7 test row data/ T7 测试原始数据****7.7 Conclusion/ 结论:****该测试项目检测结果符合 7.5 判定标准要求。****Meet 7.5 criteria****7.8 Remark/ 备注:****/**

Attachment 7 / 附件 7 : T7 test row data/ 测试原始数据

Sample NO/ 样品编号	Status/ 样品状态	The highest surface temp./ 样品表面最高温度	Start/ 开始时间	End/ 结束时间	Phenomenon 现象	Result/ 判定结果 (Pass/Fail)
D1	1CYC 满电	/	5/11/2018	5/19/2018	0	Pass
D2	1CYC 满电	/	5/12/2018	5/20/2018	0	Pass
D3	1CYC 满电	/	5/13/2018	5/21/2018	0	Pass
D4	1CYC 满电	/	5/14/2018	5/22/2018	0	Pass
E1	50CYC 满电	/	5/15/2018	5/23/2018	0	Pass
E2	50CYC 满电	/	5/16/2018	5/24/2018	0	Pass
E3	50CYC 满电	/	5/17/2018	5/25/2018	0	Pass
E4	50CYC 满电	/	5/18/2018	5/26/2018	0	Pass

Remark/ 备注:


现象代码: D-Disassembly/解体 R-Rupture/破裂 F-Fire/起火 0-No Disassembly, No Rupture & No Fire.

判定: 过充电试验后 7 天内无解体和无起火

8. Test item/检测项目: T8Forced discharge /T8 强制放电试验**8.1 Sample information/样品信息**

Sample NO 样品编号	F1、F2、F3、F4、F5、F6、F7、F8、F9、F10、G1、G2、G3、G4、G5、G6、G7、G8、G9、G10
Condition 工作条件	Non-operation status/ 非工作状态
Install Method 安装方式	/
Others 其它信息	F1~F10 为 1CYC 完全放电的电池芯, G1~G10 为 50CYC 完全放电的电池芯。

8.2 Equipment/测设备:

Equipment/ 设备名称	DC POWER SUPPLY DC ELECTRONIC LOAD	
Maker/制 造 商	GW / Chroma	
Model/型 号	10041540 / 6303	
Validity/校准 有效期	2019-5-14 / 2019-05-14	
Test condition/检 测范围	输出电压范围: (0~64) V 输出电流范围: (0~60) A	

1.9 8.3 Testing method/检测方法

NO/ Item 编号/名称	ST/SG/AC.10/11/Rev.5/Amend.2 UN38.3 T8/关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册
Condition 测试条件	Output current 20A, Output voltage 15.12V, continue Output 6min. and then to watch it for 7 days. 放电电流 20A、放电电压 15.12V、强制放电 6 分钟后继续观察 7 天。

8.4 Laboratory environment/ 实验室环境条件:**Temperature/ 温度: 21.7℃****Relative Humidity/ 相对湿度: 53% RH****8.5 Criteria/判定标准:****No disassembly, No rupture, No fire after 7days****电池在试验后 7 天内无解体、起火等异常状况。****8.6 Attachment/附件描述:****附件 8: T8 test row data/ T8 测试原始数据****8.7 Conclusion/结论:****该测试项目检测结果符合 8.5 判定标准要求。****Meet 8.5 criteria****8.8 Remark/备注:****/**

Attachment 8 / 附件 8 : T8 test row data/ 测试原始数据

Sample NO/ 样品编号	Status/ 样品状态	The highest surface temp. / 样品表面最高温度	Start/ 开始时间	End/ 结束时间	Phenomenon 现象	Result/ 判定结果 (Pass/Fail)
F1	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
F2	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
F3	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
F4	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
F5	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
F6	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
F7	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
F8	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
F9	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
F10	1CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G1	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G2	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G3	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G4	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G5	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G6	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G7	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G8	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G9	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass
G10	50CYC 完全放电	/	5/17/2018	5/24/2018	0	Pass

备注:

现象代码: D-Disassembly/解体 R-Rupture/破裂 F-Fire/起火 0-No Disassembly, No Rupture & No Fire.

判定: 电池在试验后 7 天内无解体、起火等异常状况