通信用磷酸铁锂电池组 第 1 部分：集成式电池组
检测项目变化、样品、收费要求

一、通信用磷酸铁锂电池组 第 1 部分：集成式电池组（YD/T 2344.1-2011）与（YD/T 2344.1-2023）标准差异项目对比及处理意见

序号	YD/T 2344.1-2023		YD/T 2344.1-2011（以原实施规则为准）		变更检测意见（存在差异的检测项目）
	检测项目	技术要求	技术要求	检测项目	
1	外观	电池组外观应符合以下要求： a) 电池组表面应清洁，无明显变形，无机械损伤，接口触点无锈蚀； b) 电池组表面应有必需的产品标识，且标识清楚； c) 电池组的正、负极端子及极性应有明显标记，便于连接； d) 电池组的电源接口、通信（或告警）接口应有明确标识。 注：电池组尺寸参考值参见附录 B。	电池组外观应符合以下要求： a) 电池组表面应清洁，无明显变形，无机械损伤，接口触点无锈蚀； b) 电池组表面应有必需的产品标识，且标识清楚； c）电池组的正、负极端子及极性应有明显标记，便于连接； d）电池组的电源接口、通讯（或告警）接口应有明确标识。	外观	增加非强制要求，不需要测试
2	电池组一致性	电池组内各电池应为同一厂家生产、结构相同、化学成分相同的产品，且符合下列要求： a）静态电压差：电池组完全充电后，静置 1h，电池组的静态开路电压最大值与最小值的差值应不大于 100mV； b）放电电压差：电池组完全充电后，以 $2I_{10}$ 电流放电至终止电压 43.2V，电池组内各电池之间的端电压差应不大于 300mV； c）浮充电压差：电池组完全充电后，以浮充电压继续	电池模块内各电池应为同一厂家生产、结构相同、化学成分相同的产品，且符合下列要求： a)电池模块内各完全充电电池之间的静态开路电压最大值与最小值的差值应不大于 0.05V； b)电池模块内各电池之间容量最大值、最小值与平均值的差值应不超过平均值的±1%。	电池组一致性	要求提高，需要测试

序号	YD/T 2344.1-2023		YD/T 2344.1-2011（以原实施规则为准）		变更检测意见（存在差异的检测项目）
	检测项目	技术要求	技术要求	检测项目	
		浮充 24h，电池组内各电池之间的端电压差应不大于200mV; d）容量一致性：电池组内各电池之间容量最大值、最小值与平均值的差值应不超过平均值的±1.5%。 注：电池内阻参考值参见附录 C。			
3	25℃ 1.0I_{10}放电	电池组按 6.5.1 规定进行放电，其容量应不低于标称容量的 100%。	电池组按 6.6.1 规定进行放电，其容量应不低于额定容量的 100%。	10h 率放电	项目名称变更，要求一致，不需要测试
4	25℃ 3.3I_{10}放电	电池组按 6.5.1 规定进行放电，其容量应不低于标称容量的 97%。	电池组按 6.6.1 规定进行放电，其容量应不低于额定容量的 100%。	3h 率放电	项目名称变更，要求放松，不需要测试
5	25℃ 10I_{10}放电	电池组按 6.5.1 规定进行放电，其容量应不低于标称容量的 95%。	电池组按 6.6.1 规定进行放电，其容量应不低于额定容量的 95%。	1h 率放电	项目名称变更，要求一致，不需要测试
6	-10℃ 放电	电池组按 6.5.2 规定进行放电，其容量应不低于标称容量的 75%，电池组外观应无变形、无爆裂。	电池组按 6.6.2 规定进行放电，其容量应不低于额定容量的 60%，电池组外观应无变形、无爆裂。	-10℃ 放电	要求提高，需要测试
7	40℃ 放电	电池组按 6.5.3 规定进行放电，其容量应不低于标称容量的 95%，电池组外观应无变形、无爆裂。	电池组按 6.6.3 规定进行放电，其容量应不低于额定容量的 95%，电池组外观应无变形、无爆裂。	40℃ 放电	一致
8	55℃ 放电	电池组按 6.5.4 规定进行放电，其容量应不低于标称容量的 95%，电池组外观应无变形、无爆裂。	电池组按 6.6.4 规定进行试验，其容量应不低于额定容量的 90%，电池组外观应无变形、无爆裂。	55℃ 放电	要求提高，需要测试
9	容量保存率	电池组按 6.6 的方法测试，电池组容量应不低于其实测容量的 95%。	电池组按 6.7 的方法测试，电池组容量应不低于额定容量的 95%。	容量保存率	技术要求一致，检测方法变更，需要测试

序号	YD/T 2344.1-2023		YD/T 2344.1-2011（以原实施规则为准）		变更检测意见（存在差异的检测项目）
	检测项目	技术要求	技术要求	检测项目	
10	充电效率	电池组按 6.7 的方法测试，电池组的充电效率应不小于 97%。			新增要求，需要测试
11	浮充电流	电池组按 6.8 的方法测试，其浮充状态下的充电电流应不大于 100mA。			新增要求，需要测试
12	抗重物冲击	电池按 6.10.1 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	电池按 6.9.2 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	抗重物冲击	技术要求一致，检测方法细化，需要测试
13	抗热冲击	电池按 6.10.2 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	电池按 6.9.3 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	抗热冲击	技术要求一致，检测方法细化，需要测试
14	抗过充电	电池按 6.10.3 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	电池按 6.9.4 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	抗过充电	技术要求一致，检测方法细化，需要测试
15	抗过放电	电池按 6.10.4 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	电池按 6.9.5 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	抗过放电	技术要求一致，检测方法细化，需要测试
16	抗短路	电池按 6.10.5 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	电池按 6.9.6 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	抗短路	技术要求一致，检测方法细化，需要测试
17	高温储存	电池按 6.10.6 规定进行试验，应不漏液、冒烟、起火或爆炸。	电池按 6.9.7 规定进行试验，应不漏液、冒烟、起火或爆炸。	高温储存	一致
18	抗穿刺	电池按 6.10.7 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	电池模块按 6.9.9 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	抗穿刺	技术要求一致，检测方法细化，

序号	YD/T 2344.1-2023		YD/T 2344.1-2011（以原实施规则为准）		变更检测意见（存在差异的检测项目）
	检测项目	技术要求	技术要求	检测项目	
					需要测试
19	抗挤压	电池按 6.10.8 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	电池按 6.9.10 规定进行试验，应不起火、不爆炸。	抗挤压	一致
20	抗低压	电池按 6.10.9 规定进行试验，应不漏液、冒烟、起火或爆炸。	电池按 6.9.11 规定进行试验，应不漏液、冒烟、起火或爆炸。	抗低压	一致
21	温度循环	电池按 6.10.10 规定进行试验，应不漏液、冒烟、起火或爆炸；电池外观无破裂，无质量损失，容量不低于其实测容量的 90%。	电池按 6.9.15 规定进行试验，其应不漏液、冒烟、起火或爆炸；电池组外观无破裂，无质量损失，容量不低于初始状态时的 70%。	温度循环	要求提高，需要测试
22	恒定湿热	电池组按 6.10.11 规定进行试验后，其外观应无明显变形、锈蚀、冒烟或爆炸，其容量应不低于其实测容量的 95%。	电池按 6.9.12 规定进行试验后，其外观应无明显变形、锈蚀、冒烟或爆炸，其容量应不低于额定值的 90%。	恒定湿热	要求提高，需要测试
23	抗振动	电池组按 6.10.12 规定进行试验，其应无漏液、冒烟或爆炸，并能正常工作，绝缘电阻符合要求。	电池按 6.9.13 规定进行试验, 其外观应无明显损伤、漏液、冒烟或爆炸，并能正常工作。	抗振动	技术要求一致，检测方法细化，需要测试
24	抗碰撞	电池组按 6.10.13 规定进行试验，其应无漏液、冒烟或爆炸，并能正常工作，绝缘电阻符合要求。	电池按 6.9.14 规定进行试验, 其外观应无明显损伤、漏液、冒烟或爆炸. 并能正常工作。	抗碰撞	技术要求一致，检测方法细化，需要测试
25	阻燃性能	对于塑料外壳和保护盖的电池组，按照 6.10.14 规定进行测试，外壳应符合 GB/T 2408-2008 中的 8.4.1HB（水平级）和 9.4FV-0（垂直级）的要求。	对于塑料外壳和保护盖的电池组，按照 6.9.16 规定进行测试，外壳应符合 GB/T2408-2008 中第 8.3.2 条 FH-1(水平级)和第 9.3.2 条 FV-0（垂直级）的要求。	阻燃性能	一致
26	绝缘电阻	对于金属外壳的电池组，电池组正负极分别对电池组金属外壳的绝缘电阻不小于 2MΩ。 注：绝缘要求不适用于塑料外壳和保护盖的电池组。	对于金属外壳的电池组，电池组正负极接口分别对电池组金属外壳的绝缘电阻不小于 2MΩ。 注：绝缘要求不适用于塑料外壳和保护盖的电池组。	绝缘电阻	一致
27	抗电强度	对于金属外壳的电池组，电池组正负极分别对电池组金	对于金属外壳的电池组，电池组正负极接口分别对电	抗电强度	一致

序号	YD/T 2344.1-2023		YD/T 2344.1-2011（以原实施规则为准）		变更检测意见（存在差异的检测项目）
	检测项目	技术要求	技术要求	检测项目	
		属外壳能够承受 50Hz、有效值为 500V 的交流电压（漏电流≤10mA）或 710V 的直流电压 1min，应无击穿、无飞弧现象。	池组金属外壳能够承受 50Hz、有效值为 500V 的交流电压（漏电流≤mA）或 710V 的直流电压 1min，应无击穿、无飞弧现象。		
28	静电放电抗扰性	电池组应满足 GB/T 17626.2-2018 等级 4 的要求：试验后，其外观应无明显变形、漏液、冒烟或爆炸，并能正常工作。	电池组应满足 GB/T 17626.2-2006 等级 4 的要求；试验后，其外观应无明显变形、漏液、冒烟或爆炸，并能正常工作。	静电放电抗扰性	技术要求一致，检测方法变更，需要测试
29	浪涌（冲击）抗扰性	电池组通信端口线对线应满足 GB/T 17626.5-2019 等级 1 的要求，线对地应满足 GB/T 17626.5-2019 等级 2 的要求：试验后，其外观应不明显变形、漏液、冒烟或爆炸，并能正常工作。	电池组通信端口线对线应满足 GB/T 17626.5-2008 等级 1 的要求，线对地应满足 GB/T 17626.5-2008 等级 2 的要求；试验后，其外观应无明显变形、漏液、冒烟或爆炸，并能正常工作。	浪涌（冲击）抗扰性	技术要求一致，检测方法变更，需要测试
30	电压精度	电池组按 6.12.1 规定进行试验，电池电压误差≤10mV。	电池组按 6.13.1 规定进行试验，充电电压显示精度应优于 0.5%。	电压精度	要求变更，需要测试
31	电流精度	电池组按 6.12.2 规定进行试验，充放电电流误差≤2%。	电池组按 6.13.2 规定进行试验，充放电电流显示精度应优于 2%。	电流精度	一致
32	温度精度	电池组按 6.12.4 规定进行试验，温度显示误差应≤2℃。	电池组按 6.13.4 规定进行试验，温度显示误差应小于 3℃。	温度精度	要求提高，需要测试
33	监控功能	电池组应具有 RS232、RS485/422、CAN、IP、USB 等标准通信接口中的一种及以上，通信协议见 YD/T 1363.3 中的蓄电池检测装置通信协议，应提供与通讯接口配套使用的通信线缆和各种告警信号输出端子。 电池组应具有以下实时监控功能： 遥测：电池组容量（SOC）、电池组/电池电压、环境/电池温度（不少于 5 个）、电池组充电/放电电流、电池组	电池组宜具有 RS232 或 RS485/422、以太网、USB 等标准通讯接口，通信协议参见 YD/T1363.3 中的蓄电池检测装置通信协议，应提供与通讯接口配套使用的通讯线缆和各种告警信号输出端子。 电池组应具有以下实时监控功能： —— 遥测：电池组容量（SOC）、电池组/电池电压、电池组/电池电流、环境/电池组/PCBA 板（可选）/电	监控功能	要求变更，需要测试

序号	YD/T 2344.1-2023		YD/T 2344.1-2011（以原实施规则为准）		变更检测意见（存在差异的检测项目）
	检测项目	技术要求	技术要求	检测项目	
		健康状态 SOH、循环次数等； 遥信：电池组的充电/放电状态、电池组过充/过流告警、电池组放电欠压/过流告警、电池充电过压告警、电池放电欠压告警、环境/电池高低温告警、电池组容量过低告警、电池失效告警。	池温度（可选）、电池组充电/放电电流、电池组内阻（可选）、电池组健康状态 SOH(可选) 等； —— 遥信：电池组的充电/放电状态、电池组过充/过流告警、电池组放电欠压/过流告警、电池充电过压告警、电池放电欠压告警、电池组极性反接告警、环境/电池组/PCBA/电池高温告警、环境低温告警、电池组容量过低告警、电池组温度/电压/电流传感器失效告警、电池失效告警（可选）、电池组失效告警（可选）； —— 遥控：充电/放电（可选）、告警声音关、智能间歇充电方式、限流充电方式； —— 遥调（可选）：电池组的充电/放电管理参数等，且与开关电源系统的输出参数匹配。		
34	充电限流功能	电池组具备充电限流功能，充电限流值不小于 $1.0I_{10}A$，充电限流功能应可设置，关闭后电池组最大充电电流应不低于 $10I_{10}$ A。			新增要求，需要测试
35	过充电保护	电池组充电至保护电压后，应切断充电电路并告警，电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸。	电池组处于过充电状态时，应切断充电电路并告警，电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸。	过充电保护	一致
36	过放电保护	电池组放电至保护电压后，应切断放电电路并报警，电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸。	电池组放电至终止电压后，应切断放电电路并告警，电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸。	过放电保护	一致
37	短路保护	电池组输出端发生短路，应瞬间切断电路并告警，电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸；故障排除后，应能手动或自动恢复工作；瞬时充电后，电池组电压应不小于	电池组输出端发生短路，应切断电路并告警，电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸；故障排除后，应能手动或自动恢复工作；充电后，电池组电压应不小于标	短路保护	一致

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2">YD/T 2344.1-2023</th><th colspan="2">YD/T 2344.1-2011（以原实施规则为准）</th><th rowspan="2">变更检测意见（存在差异的检测项目）</th></tr>
<tr><th>检测项目</th><th>技术要求</th><th>技术要求</th><th>检测项目</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>标称电压。</td><td>称电压。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>38</td><td>过载保护</td><td>电池组放电电流达到过载保护电流值时，应切断电路并告警，电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸；故障排除后，应能自动恢复工作；充电后，电池组电压应不小于标称电压。</td><td>电池组放电电流达到过载保护电流值时，应切断电路并告警，电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸；故障排除后，应能自动恢复工作；瞬时充电后，电池组电压应不小于标称电压。</td><td>过载保护</td><td>一致</td></tr>
<tr><td>39</td><td>温度保护</td><td>当温度达到表 3 中保护点范围时，电池组应切断电路并告警；除电池组内部元器件高温保护外，温度达到表 3 中恢复点范围时，电池组应自动恢复工作；温度传感器应能反映电池真实温度，电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸。
表 3 温度保护
<table><tr><th>项目</th><th>保护点</th><th>恢复点</th></tr><tr><td>环境高温保护</td><td>60℃±2℃</td><td>45℃±2℃</td></tr><tr><td>环境低温保护</td><td>-15℃±2℃</td><td>0℃±2℃</td></tr></table></td><td>当温度达到表 3 中保护点范围时，电池组应切断电路并告警；除电池组内部 BMS 元器件高温保护外，温度达到表 3 中恢复点范围时，电池组应自动恢复工作；电池组应不漏液、冒烟、起火或爆炸。
注：温度保护点和恢复点也可由生产厂家或用户设置。
表 3 温度保护
<table><tr><th>项目</th><th>保护点</th><th>恢复点</th></tr><tr><td>高温保护</td><td>65℃±5℃</td><td>55℃±5℃</td></tr><tr><td>低温保护</td><td>-15℃±5℃</td><td>0℃±5℃</td></tr><tr><td colspan="3">注：温度保护点和恢复点也可由生产厂家或用户设置</td></tr></table></td><td>温度保护</td><td>要求变更，需要测试</td></tr>
<tr><td>40</td><td>休眠功能</td><td>运输、贮存、离线状态下，BMS 应处于断开状态，并能手动或自动开启/关闭该模式，BMS 在接到外部的唤醒信号后可以从休眠节能模式下恢复到正常工作状态，电池组的休眠功能按 6.13.7 的规定进行试验。</td><td></td><td></td><td>新增要求，需要测试</td></tr>
</table>

二、变更情形、样品要求、检测报告、费用

变更情形		样品要求	实验室出具检测报告	费用（元）
监督+变更	YD/T 2344.1-2011 变更为 YD/T 2344.1-2023	按初复评检测样品要求，抽样	YD/T 2344.1-2023 监督+变更检测报告，1 份	22650
	YD/T 2344.1-2011 变更为 YD/T 2344.1-2023（要求出具全项检测报告）	按初复评检测样品要求，抽样	YD/T 2344.1-2023 监督+变更检测报告，1 份 YD/T 2344.1-2023 全项检测报告，1 份	37180
	YD/T 2344.1-2011 变更为 YD/T 2344.1-2023（差异化项目）	按监督检测样品要求，抽样	YD/T 2344.1-2023 监督+变更检测报告（差异化项目），1 份	2800
单独变更	YD/T 2344.1-2011 变更为 YD/T 2344.1-2023	按初复评检测样品要求，送样	YD/T 2344.1-2023 变更检测报告，1 份	20150
	YD/T 2344.1-2011 变更为 YD/T 2344.1-2023（要求出具全项检测报告）	按初复评检测样品要求，送样	YD/T 2344.1-2023 变更检测报告，1 份 YD/T 2344.1-2023 全项检测报告，1 份	37180
	YD/T 2344.1-2011 变更为 YD/T 2344.1-2023（差异化项目）	按监督检测样品要求，送样	YD/T 2344.1-2023 变更检测报告（差异化项目），1 份	2500