

No. Gn202501562-01

检验检测报告

委 托 方： 澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司

产品型号名称： FW-1840/锂离子电池专用灭火剂

检验检测类别： 型式检验



应急管理部天津消防研究所

注 意 事 项

1. 报告无“检验检测专用章”无效。
2. 复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
3. 报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 报告涂改无效，未经本检验机构批准不得部分复制使用。
5. 对报告若有异议，请于收到报告之日起十五日内向检验机构提出。
6. 报告的结果仅适用于受检样品。
7. 本中心实施检验检测活动的固定场所有应急管理部天津消防研究所第一试验基地（简称“一基地”），地址为天津市西青区津涞公路富兴路2号；应急管理部天津消防研究所第二试验基地（简称“二基地”），地址为天津市西青区开发区新源道4号。具体检验检测地点见报告备注。

名称：应急管理部天津消防研究所
地址：天津市西青区津涞公路富兴路2号
电话：022-28060888
传真：022-28060899
邮政编码：300382
网 址：www.tfri.com.cn ; <https://www.cncf.com.cn>

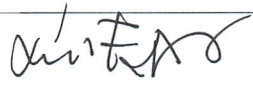
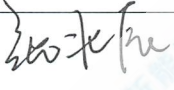
Name:Tianjin Fire Science and Technology Research
Institute of MEM
Address:No.2 Fuxing Road , Jinlai Highway , Xiqing
District , Tianjin , China
Telephone:022-28060888
Fax:022-28060899
Post Code:300382
Website:www.tfri.com.cn ; <https://www.cncf.com.cn>

应急管理部天津消防研究所
检验检测报告

No. Gn202501562-01

共 10 页 第 1 页

产品名称	锂离子电池专用灭火剂	型 号	FW-1840
委 托 方	澜新能安（浙江）科技发展有 限责任公司	检验类别	型式检验
制 造 商	澜新能安（浙江）科技发展有 限责任公司	生产日期	2025年8月
生 产 厂	澜新能安（浙江）科技发展有 限责任公司	抽 样 者	空白
抽样基数	空白	抽样地点	空白
样品数量	30kg	抽样日期	空白
样品状态	完好	受理日期	2025-08-18
检验检测依据	企业标准 Q/SW 01-2025		
项 目	全部适用项目		
结 论	经检验，所检项目符合要求。（以下空白）。 （检验检测专用章） 签发日期：2025年 10 月 13 日 检验检测专用章		
备 注	本检验工作依据《消防产品监督管理规定》（公安部、国家工商总局、国家质检总局令第122号）及《消防产品技术鉴定工作规范》（中华人民共和国公安部、国家认证认可监督管理委员会制定）的规定实施，本报告为消防产品技术鉴定专用。 报告中符号“/”表示无内容。 检验检测地点： ☒ 一基地 ☐ 二基地 ☒ 其他		

批准： 审核： 编制：

应急管理部天津消防研究所
检验检测报告

No. Gn202501562-01共 10 页 第 2 页

委 托 人	澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司		
通 讯 地 址	浙江省湖州市长兴县太湖街道太湖大道与经四路交叉口国家大学科技园二分部北园7号楼四单元一层		
联 系 电 话	13134703977	传 真	空白

产品照片



应急管理部天津消防研究所 检验检测报告

No. Gn202501562-01

共 10 页 第 3 页

产品特性描述

一、铭牌标志

产品名称：锂离子电池专用灭火剂

型号规格：FW-1840

生产者：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司

生产企业：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司

二、关键工艺

利用PLC控制系统，结合流量计、气动阀将原液储液内的原液与基液储液罐内的基液按比例复配，确保流量控制精度不超过千分之五；通过UP级去离子水机制备去离子水，且对去离子水开展质量检验(检测导电率)，并将该去离子水加入进行稀释；将物料放入成品搅拌罐中进行搅拌(30-60)min，制得成品药剂；对成品药剂进行质量检验(检测表面张力、pH、导电率)；依照操作规范完成包装入库。

三、产品特性参数：

1. 表面张力：27.6 mN/m（实测值）
2. 电导率：16.0 μ S/cm（实测值）

应急管理部天津消防研究所 检验检测结果汇总表

生产厂：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司
产品型号：FW-1840

№. Gn202501562-01
共 10 页 第 4 页

序号	检 验 项 目	标准要求及标准条款号		实测结果	本项 结论	备注
1	凝固点, °C	T_{-4}^0 (5.1)		温度处理前: -30	合格	特征值: -30
2	pH	6.0~9.0 (5.1)		温度处理前: 6.7	合格	/
3	沉淀物 (体积 分数), %	≤ 0.25 ; 沉淀物能通过 180 μm 筛 (5.1)		温度处理前: 0	合格	/
4	稳定性	凝固点, °C	T_{-4}^0 , 且与样品处 理前凝固点偏差 不大于2 (5.1)	温度处理后: -30 偏差绝对值: 0	合格	特征值: -30
		pH	6.0~9.0且与样 品处理前pH偏差 不大于2 (5.1)	温度处理后: 6.9 偏差绝对值: 0.2	合格	/
		沉淀物 (体积分 数), %	≤ 0.25 ; 沉淀物 能通过180 μm 筛 (5.1)	温度处理后: 0	合格	/
5	腐蚀率, [mg/(d · dm ²)]	Q235A钢片: ≤ 15.0 3A21铝片: ≤ 15.0 (5.1)		温度处理前: Q235A 钢片: 0.3 3A21铝片: 0.1	合格	/
6	表面张力, mN/m	≤ 30 (5.1)		温度处理前: 27.6	合格	/
7	电导率, $\mu\text{S}/\text{cm}$	≤ 25 (5.1)		温度处理前: 16.0	合格	/

应急管理部天津消防研究所 检验检测结果汇总表

生产厂：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司
产品型号：FW-1840

No. Gn202501562-01
共 10 页 第 5 页

序号	检 验 项 目	标准要求及标准条款号		实测结果	本项结论	备注
8	无氟检测	PFOS含量 (5.1)	$\leq 1 \text{ mg/L}$	未检出	合格	检测限： 1mg/L
		PFOA含量 (5.1)	$\leq 1 \text{ mg/L}$	未检出		
		PFAS含量 (5.1)	$\leq 0.01\%$	未检出		检测限： 0.01%
9	抑爆性能	药剂释放后气体的爆炸超压小于空爆的爆炸超压。 (5.2)		有灭火剂参与的爆炸超压为405kPa，小于空爆超压577kPa。	合格	详见第6页
10	磷酸铁锂电池 灭火试验	灭火能力：药剂释放后10s之内火焰熄灭。 抗复燃能力：明火被扑灭后，每隔5min在电池箱内点火一次，持续点火6次，未发生复燃、爆炸现象。 (5.2)		药剂释放时间为60s，药剂释放10s内火焰熄灭；明火被扑灭后，每隔5min在电池箱内点火一次，持续点火6次，30min内未发生复燃、爆炸现象。	合格	详见第7-8页
11	电化学储能系统火灾抑制、 灭火实验	灭火能力：药剂释放后10s之内火焰熄灭。 抗复燃能力：灭火后4h，无复燃、爆炸现象。 (5.2)		药剂释放时间为70s，药剂释放10s内火焰熄灭。灭火后继续观察4h，4h内未发生复燃、爆炸现象。	合格	详见第9-10页
		本页以下空白				

应急管理部天津消防研究所
检验检测结果汇总表

生产厂：澜新能安（浙江）科技发展有限公司
产品型号：FW-1840

No. Gn202501562-01
共 10 页 第 6 页

抑爆性能

试验模型：

爆炸球，体积 20L，内径 32cm，工作环境温度 (5~45)℃，湿度 <85%RH，设计压力 3.0MPa @25℃，球体材料不锈钢 316，球体最高工作温度 220℃。

可燃气体模拟电池热失控产生的气体，其组分含量如下：甲烷 4.0%，乙烷 1.0%，乙烯 10.05%，丙烯 3.0%，一氧化碳 5.01%，二氧化碳 23.0%，氢气为平衡气。

试验模型见图 1。

试验步骤：

将爆炸球内壁残留洗净，抽真空至-0.8MPa；向爆炸球内通入可燃气体与空气比例为 1：4 的气体；预混静置 20min 后点火头通电起爆。记录示波器中的无灭火剂参与的爆炸超压暨空爆超压。

重复上述试验，通入空气后向球内释放灭火剂 200mL，预混静置 20min 后点火头通电起爆，记录示波器中的有灭火剂参与的爆炸超压。

试验结果：

有灭火剂参与的爆炸超压为 405kPa，小于空爆超压 577kPa。



图1 抑爆试验模型图

应急管理部天津消防研究所 检验检测结果汇总表

生产厂：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司
产品型号：FW-1840

No. Gn202501562-01
共 10 页 第 7 页

磷酸铁锂电池灭火试验

试验模型：

锂离子电池灭火用试验电池采用方块型磷酸铁锂电池，电池容量 314Ah，电池尺寸为 72mm×174mm×207mm，电池型号为宁德时代 CBC00（试验用电池的类型、容量、型号由委托单位提供，检验机构不负责核实上述信息）。测试引燃电池和相邻电池采用实体电池，其他填充部位采用与电池相同尺寸不燃模型代替。

锂离子电池箱长、宽、高为 1000mm×600mm×300mm；电池箱顶部居中位置预留 1 个尺寸为 80mm×80mm 的排烟口，电池箱顶部和侧部靠近实体电池处设有观察口，观察口采用耐高温、高强度的玻璃封挡。电池箱侧部开有穿线孔、抑制介质管路安装口、电子点火装置进线口等，其模型布局如图 2 所示。

试验步骤：

将电池按图 2 所示布置于电池箱内部，在电池单体处安装加热设备，并使加热设备与电池紧密接触。在试验电池周围布置多个测温装置，监测与其相邻位置处电池的温度和电池箱内温度。关闭电池箱顶盖，启动加热装置对电池加热，至电池发生热失控，电池安全阀开启。关闭加热装置电源，点火，起火后继续燃烧 60s，手动启动灭火装置，记录灭火时间及电池箱各测温点的温度数据。

明火被扑灭后，每隔 5 min 在电池箱内点火一次，持续点火 6 次，观察电池箱是否有复燃、爆炸现象，记录灭火后电池箱各测温点的温度数据，灭火后各温度无上升趋势，停止试验。

试验结果：

药剂释放时间为 60s，药剂释放 10s 内火焰熄灭；明火被扑灭后，每隔 5min 在电池箱内点火一次，持续点火 6 次，30min 内未发生复燃、爆炸现象。

灭火前后各测温点温度变化情况见图 3。

注：本试验仅验证了特定条件下的灭火效果，试验结果不能作为评价产品在实际使用条件下有效性的唯一依据。

应急管理部天津消防研究所
检验检测结果汇总表

生产厂：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司
产品型号：FW-1840

No. Gn202501562-01
共 10 页 第 8 页

磷酸铁锂电池灭火试验



图 2 磷酸铁锂电池灭火试验模型图

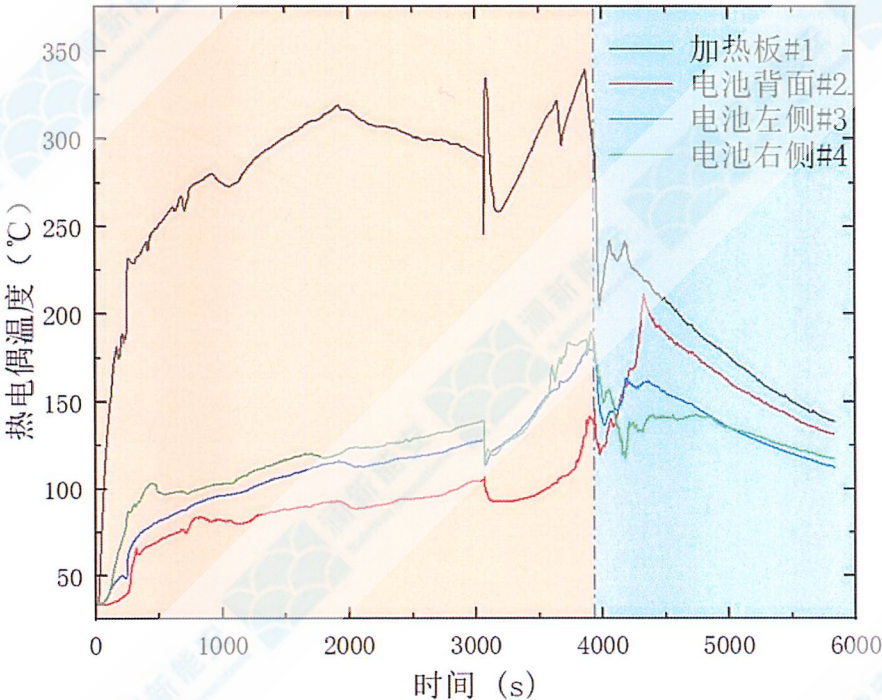


图3 磷酸铁锂电池灭火试验灭火前后温度变化曲线

应急管理部天津消防研究所 检验检测结果汇总表

生产厂：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司
产品型号：FW-1840

No. Gn202501562-01
共 10 页 第 9 页

电化学储能系统火灾灭火实验

试验模型：

(1) 电池单体额定电压为 3.2V，额定容量 280Ah，尺寸为 72mm×174mm×208mm，型号为宁德时代 PF71173207A/280Ah（试验用电池的类型、电压、容量、型号由委托单位提供，检验机构不负责核实上述信息）；

(2) 电池模块额定电压 166.4V，额定容量 280Ah，尺寸为 1157mm×856mm×252mm，型号为宁德时代 Li-Module-EES166.4V，内部由 52 个电池单体 1P 52S 组成（试验用电池的类型、电压、容量、型号及结构由委托单位提供，检验机构不负责核实上述信息）；

(3) 试验用工商业储能柜尺寸为 1500mm×1350mm×2380mm，电池簇支架的结构尺寸和布置形式与实际设计运用的电池舱保持一致。选取电池簇第四层电池模块作为热失控触发对象，在其上、下方布置模拟电池模块，试验模型如图 4 所示。

试验步骤：

在测试之前，电池模块样品应按照电池制造商指定的方法或 GB/T 36276 中 A.1.3.1 的方法连续进行不少于 2 次的充放电循环，每次循环应先充电至 100%SOC，然后放电至规定的放电电压。2 次充放电程序之间应静置 30min。充放电循环结束后，将电池模块充电至 100% SOC 后静置 1h，并在充电结束 8h 内开始试验。

a) 将充装灭火剂的灭火装置调整至工程实际应用的手动启动状态；

b) 启动加热装置，并以最大功率对触发对象持续加热，待单个触发对象发生热失控后（连续监测到三个温升速率值均 $\geq 3^{\circ}\text{C}/\text{s}$ 或起火或爆炸），关闭加热装置；

c) 电池模块内部电池单体安全阀开启泄气直至发生热失控，启动引燃装置引燃电池热失控释放的可燃气体；

d) 起火后持续燃烧 1 min，手动启动火灾抑制装置，记录明火扑灭时间；

f) 明火扑灭 4 h 内，观察试验过程中有无复燃、爆炸现象。

试验结果：

药剂释放时间为 70s，药剂释放 10s 内火焰熄灭。灭火后继续观察 4h，4h 内未发生复燃、爆炸现象。

灭火前后各测温点温度变化情况见图 5。

注：本试验仅验证了特定条件下的灭火效果，试验结果不能作为评价产品在实际使用条件下有效性的唯一依据。

应急管理部天津消防研究所
检验检测结果汇总表

生产厂：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司
产品型号：FW-1840

No. Gn202501562-01
共 10 页 第 10 页

电化学储能系统火灾灭火实验

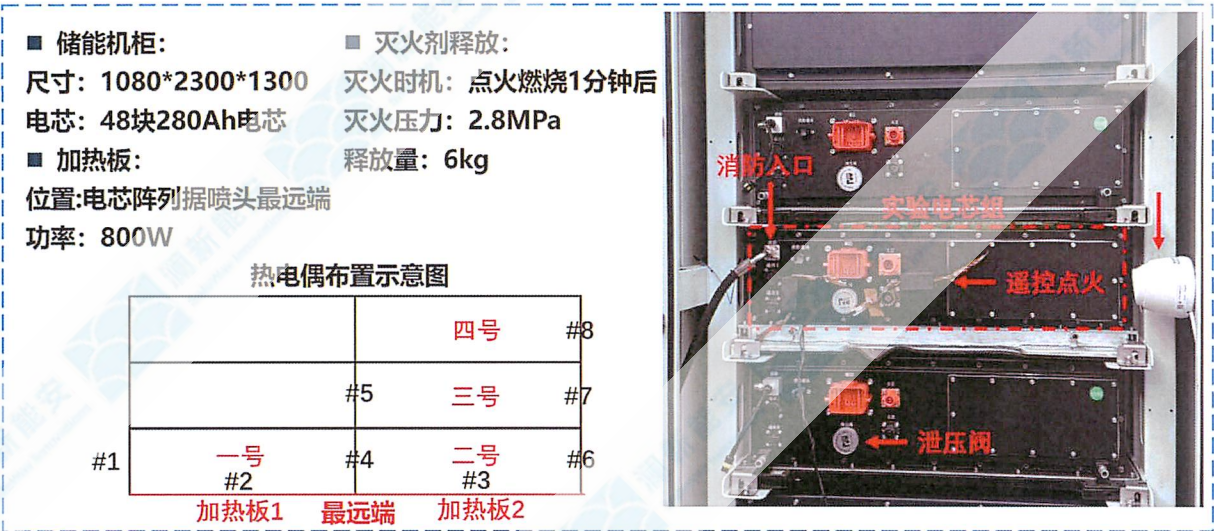


图4 电化学储能系统火灾灭火试验模型图

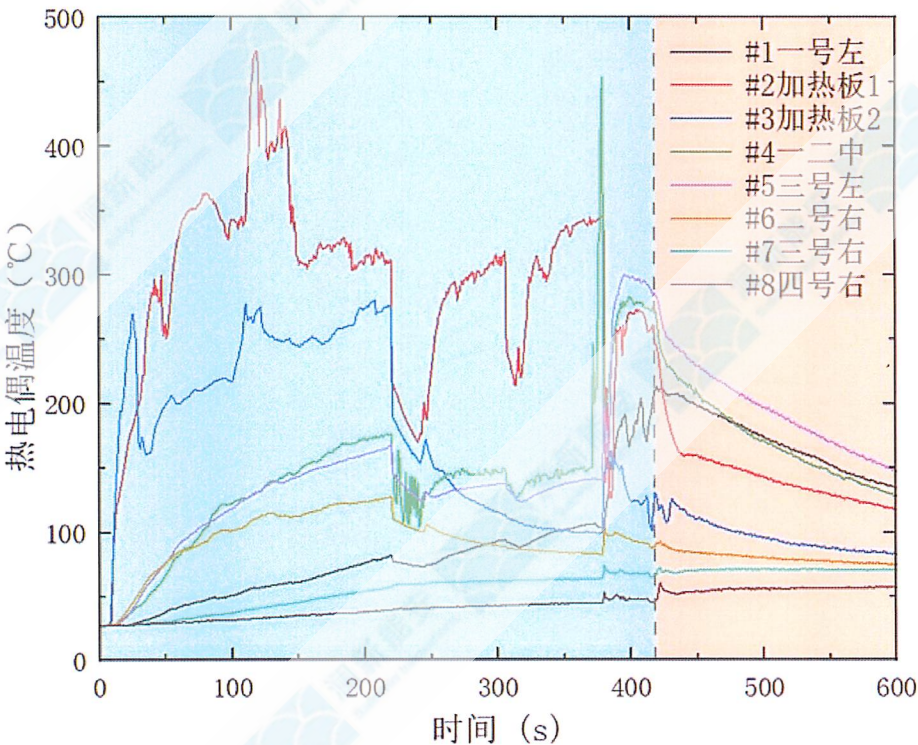


图5 电化学储能系统火灾灭火试验灭火前后温度变化曲线

产品特性文件表
(锂离子电池专用灭火剂)

填表时间：2025 年 10 月 10 日

产品名称、型号规格	锂离子电池专用灭火剂、FW-1840		
填报项目	主要内容		备注
一、铭牌标志 产品名称、型号、灭火种类、产品的净重、依据标准编号、生产者和/或生产企业名称、生产地址和通信方式、运输和储存要求、产品使用说明（包括各种应急措施等）、警示用语、最低使用温度、标志	见铭牌照片		
二、关键工艺	利用 PLC 控制系统，结合流量计、气动阀，将原液储液罐内的原液与基液储液罐内的基液按比例复配，确保流量控制精度不超过千分之五；随后，通过 UP 级去离子水机制备去离子水，且对去离子水开展质量检验（检测导电率），并将该去离子水加入进行稀释；接着将物料放入成品搅拌罐中进行搅拌（30~60）min，制得成品药剂；对成品药剂进行质量检验（检测表面张力、黏度、pH、导电率）；最后依照操作规范完成包装入库。		
三、产品特性参数 1.表面张力 2.电导率 3.pH	1.表面张力：27.8 mN/m 2.电导率：17 μs/cm		
四、分包检验机构确认意见	1、申报内容与型式试验样品的一致性是否符合要求 ☒ 符合 ☐ 不符合 2、相关型式试验报告编号：Gm202501562-01		
认证委托方名称	生产者名称	生产企业名称	分包检验机构名称



附页

产品信息

产品名称	锂离子电池专用灭火剂	产品型号	FW-1840
适用火灾类型	锂离子电池火灾	产品执行标准	Q/SW 01-2025
净重	Kg	产品批号	

使用说明

罐装进入相应消防集成装置以及灭火装置后通过泵组驱动或贮压式驱动释放，主要用于锂离子电池热失控灭火。

△注意△：当药剂在操作过程中不慎进入口、眼、鼻等部位请用大量纯净水尽快冲洗。请勿暴晒，储存在通风阴凉处；运输避免磕碰，防止包装受损。

产品介绍

FW-18锂离子电池专用灭火剂是一款灭火快、冷却强、高绝缘、不含氟的针对性解决锂离子电池热失控起火和电解液起火等场景的高效能水基型灭火剂。

生产者（生产商名称）：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司

生产地址：浙江省湖州市长兴县太湖街道太湖大道与经四路交叉口国家大学科技园二分部北园7号楼四单元一层

邮编：313100

邮箱：LXNA@safewav.cn

服务热线：057-2605-5119

国内市场部：13134703977

让新能源时代更安全





FW-1840锂离子电池专用灭火剂

生产者（生产企业）名称：澜新能安（浙江）科技发展有限责任公司

（盖章）

