

检验检测报告

委托单位：沈阳仁辉消防科技有限公司

样品名称：手提式水基型灭火器



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
检测报告

No. Gn202501330-02

共 13 页 第 1 页

样品名称	手提式水基型灭火器	型号规格	MS/ABEF3C
委托单位	沈阳仁辉消防科技有限公司	生产单位	沈阳仁辉消防科技有限公司
样品数量	4具	样品编号	202501330-02
到样日期	2025-01-14	样品等级	空白
检测日期	2025-07-14 至 2025-08-22		
检测依据	《水基型灭火器锂电池灭火试验大纲》		
检测结果说明	本次检测结果见《检测结果汇总表》。 说明：本报告检测数据、结果仅供委托单位作为科研、教学或内部质量控制之用，不具有对社会的证明作用。（以下空白）  (检验检测专用章) 签发日期：2025年 10 月 29 日 检验检测专用章		
备注	报告中符号“/”表示无内容。 检测地点：☒一基地 ☐二基地 与Gn202500170同批次送检。		

批准: 

审核: 

编制: 



扫描全能王 创建

应急管理部天津消防研究所
检测报告

No. Gn202501330-02

共 13 页 第 2 页

委托单位	沈阳仁辉消防科技有限公司		
通信地址	辽宁省沈阳市于洪区永康街2-2号		
联系电话	/	传 真	/

样品照片



扫描全能王 创建

应急管理部天津消防研究所 检测结果汇总表

生产单位：沈阳仁辉消防科技有限公司
样品型号：MS/ABEF3C

No. Gn202501330-02
共 13 页第 3 页

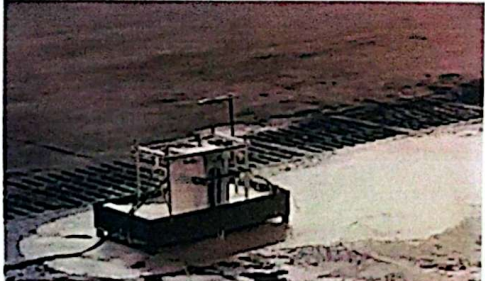
序号	项 目	要 求	检测过程及结果	备注
1	方形磷酸铁锂电池火灾 灭火性能	方形磷酸铁锂电池【见表2】通过加热法使锂电池破裂，电池释放可燃气体，采用电子点火头或明火引燃后开始释放灭火剂，明火扑灭后，30min未复燃，视为灭火成功。(试验大纲 3.1)	 照片1：启动加热设备加热锂电池。 (试验大纲 4.1)  照片2：试验至31min12s时，冒出浓烟，锂电池出现热失控。 (试验大纲 4.1)  照片3：试验至31min14s时，明火引燃锂电池。(试验大纲 4.1)  照片4：试验至31min24s时，灭火人员启动灭火器灭火（间歇喷射）。 (试验大纲 4.1)	/



应急管理部天津消防研究所 检测结果汇总表

生产单位：沈阳仁辉消防科技有限公司
样品型号：MS/ABEF3C

No. Gn202501330-02
共 13 页第 4 页

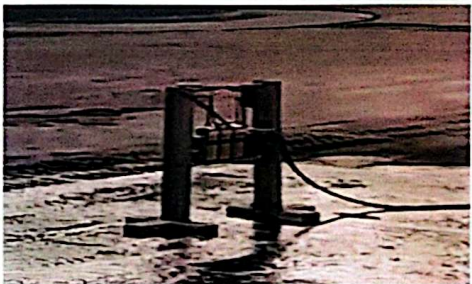
序号	项 目	要 求	检测过程及结果	备注
1	方形磷酸铁锂电池火灾 灭火性能	方形磷酸铁锂电池【见表2】通过加热法使锂电池破裂，电池释放可燃气体，采用电子点火头或明火引燃后开始释放灭火剂，明火扑灭后，30min未复燃，视为灭火成功。（试验大纲 3.1）	 照片5：试验至31min28s时，明火熄灭。（试验大纲 4.1）  照片6：试验至32min34s时，喷射完成。（试验大纲 4.1）  照片7：62min35s时，灭火完成后，30min无复燃现象。（试验大纲 4.1）	/
备注： 方形磷酸铁锂电池 1. 容量：280Ah 2. 标称电压：3.2V 3. 外型尺寸：高205mm、宽173mm、厚73mm 4. 品牌：亿纬 （以下空白）				



应急管理部天津消防研究所 检测结果汇总表

生产单位：沈阳仁辉消防科技有限公司
样品型号：MS/ABEF3C

N₂. Gn202501330-02
共 13 页第 5 页

序号	项 目	要 求	检测过程及结果	备注
2	聚合物高倍率锂电池（7500mAh 电池组）火灾灭火性能	采用锂电池专用灭火装置进行灭火时，电池采用类型【见表3】，对中间电池组过充的方式使电池失控起火。此时使用灭火器进行灭火，灭火成功后30min内未复燃，两侧电池有剩余电压，火灾将被认为已被成功扑灭。 （试验大纲 3.2）	 照片1：测量锂电池初始电压。 （试验大纲 4.2）  照片2：启动充电装置给电池组充电。 （试验大纲 4.2）  照片3：试验至10min0s时，锂电池双侧出现喷射火焰并猛烈燃烧。 （试验大纲 4.2）	/



应急管理部天津消防研究所
检测结果汇总表

生产单位：沈阳仁辉消防科技有限公司
样品型号：MS/ABEF3C

No. Gn202501330-02
共 13 页第 6 页

序号	项 目	要 求	检测过程及结果	备注
2	聚合物高倍率锂电池（7500mAh 电池组）火灾灭火性能	采用锂电池专用灭火装置进行灭火时，电池采用类型【见表3】，对中间电池组过充的方式使电池失控起火。此时使用灭火器进行灭火，灭火成功后30min内未复燃，两侧电池有剩余电压，火灾将被认为已被成功扑灭。 （试验大纲 3.2）	 照片4：试验至10min06s时，灭火人员启动灭火器灭火（间歇喷射）。 （试验大纲 4.2）  照片5：试验至10min18s时，明火熄灭。（试验大纲 4.2）  照片6：试验至12min25s时，喷射完成。（试验大纲 4.2）	/



应急管理部天津消防研究所 检测结果汇总表

生产单位：沈阳仁辉消防科技有限公司
样品型号：MS/ABEF3C

N₂.Gn202501330-02
共 13 页第 7 页

序号	项 目	要 求	检测过程及结果	备 注
2	聚合物高倍率锂电池（7500mAh 电池组）火灾灭火性能	采用锂电池专用灭火装置进行灭火时，电池采用类型【见表3】，对中间电池组过充的方式使电池失控起火。此时使用灭火器进行灭火，灭火成功后30min内未复燃，两侧电池有剩余电压，火灾将被认为已被成功扑灭。（试验大纲 3.2）	 照片7：42min26s时，灭火完成后，30min无复燃现象。（试验大纲 4.2）  照片8：测量两侧电池有剩余电压。（试验大纲 4.2）	/
备注： 聚合物高倍率锂电池 1. 容量：7500mAh 4组串联 2. 标称电压：14.8V 3. 外型尺寸：高135mm、宽43mm、厚42mm 4. 品牌：ZOP （以下空白）				



水基型灭火器锂电池灭火 试验大纲

编 制：_____胡婷婷_____

审 核：_____刘 敏_____

批 准：_____李建国_____

日 期：_____2025年5月20日_____



水基型灭火器锂电池灭火试验大纲

1. 试验概要

1.1 试验目的

通过模拟锂电池起火，使用锂电池专用灭火装置对不同规模锂电池火灾的灭火性能进行测试。

1.2 试验设备

1.2.1 方形磷酸铁锂电池火灾模型用试验设备

- (1) 加热炉：900W-2000W
- (2) 电芯：力神 亿纬
- (3) 灭火盘300mm×500mm×80mm
- (4) 秒表
- (5) 消防服

1.2.2 聚合物高倍率锂电池

- (1) 锂电池固定架
- (2) 电池组：ZOP
- (3) 充电器：60A 80V
- (4) 固定电池组支架：见图2
- (5) 秒表
- (6) 消防服

1.3 锂电池专用灭火装置

- 1.3.1 3L 锂电池专用灭火装置，型号为MS/ABEF3C
- 1.3.2 6L 锂电池专用灭火装置，型号为MS/ABEF6C

2. 适用范围

本《锂电池专用灭火装置试验大纲》主要适用于扑灭锂电池火灾的专用灭火装置，锂电池的种类为方形磷酸铁锂电池、聚合物高倍率锂电池。



3. 主要技术要求

3.1 方形磷酸铁锂电池火灾灭火性能要求

方形磷酸铁锂电池【见表2】通过加热法使锂电池破裂，电池释放可燃气体，采用电子点火头或明火引燃后开始释放灭火剂，明火扑灭后，30min不能复燃，视为灭火成功。

3.2 聚合物高倍率锂电池（7500MAh电池组）火灾灭火性能要求

采用锂电池专用灭火装置进行灭火时，电池采用类型【见表3】，对中间电池组过充的方式使电池失控起火。此时使用灭火器进行灭火，灭火成功后30min内不复燃，两侧电池有剩余电压，火灾将被认为已被成功扑灭。

4. 灭火性能测试

4.1 方形磷酸铁锂电池

4.1.1 灭火试验对象

表 2 灭火试验对象

锂电池类型	品牌名称	电池数量(个)	容量(Ah)	标称电压(V)
3L灭火装置用 方形磷酸铁锂电池	力神/亿纬	1	280	3.2
6L灭火装置用 方形磷酸铁锂电池	力神/亿纬	1	304	3.2

4.1.2 试验方法

4.1.2.1 试验条件

- (1) 试验设备：灭火盘；
- (2) 电池规格：方形磷酸铁锂电池(见表2)；
- (3) 热失控触发方式：加热法。
- (4) 点火方式：电火花点火，或明火引燃。
- (5) 3L锂电池专用灭火装置； 6L锂电池专用灭火装置。



4.1.2.2 试验方法

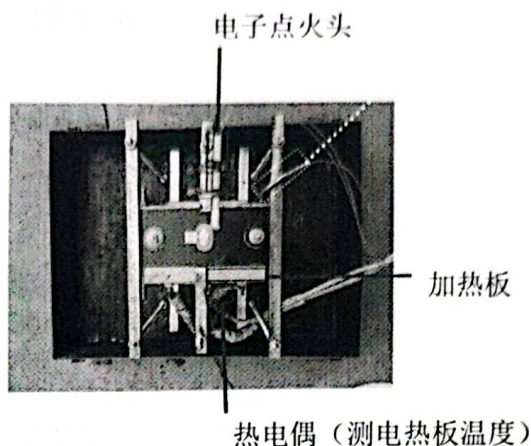
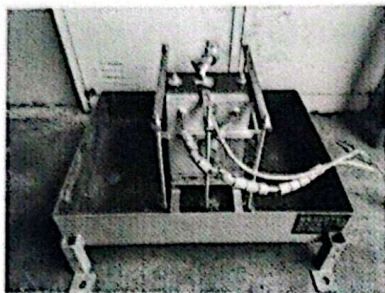


图1 方形磷酸铁锂电池试验装置布置图

4.1.2.3 试验操作

现场检查试验场地、设备、仪器是否满足试验条件，如缺少关键设备或条件不具备需停止试验；

- (1) 安装调节试验设备；
- (2) 按图1所示布置试验装置；
- (3) 启动加热设备按钮，记下此时试验开始时刻；
- (5) 观察到测试电池热失控，继续加热至电池彻底热失控，记录时间。

4.1.2.4 试验记录

- 1) 开始加热，试验开始，记录时间；
- 2) 冒出浓烟：冒出浓烟后开始手动点火；
- 3) 明火燃烧后10秒后，准备灭火；
- 4) 启动灭火器；
- 5) 开始灭火，电池明火扑灭，间断喷射灭火剂，喷射完成；
- 6) 观察明火扑灭后30min电池无复燃等现象。

4.2 聚合物高倍率锂电池

4.2.1 灭火试验对象



表 3 灭火试验对象

锂电池类型	品牌名称	电池数量 (个)	容量 (mAh)	标称电压 (V)
3L 灭火装置用聚合物高倍率锂电池	ZOP	3	7500mAh4S	14.8V
6L 灭火装置用聚合物高倍率锂电池	ZOP	3	7500mAh6S	22.2V

4.2.2 电池夹安装方法

为了为电池提供足够的支撑，整个组件应该牢固固定在一起。端块应由合适的绝缘材料制成。

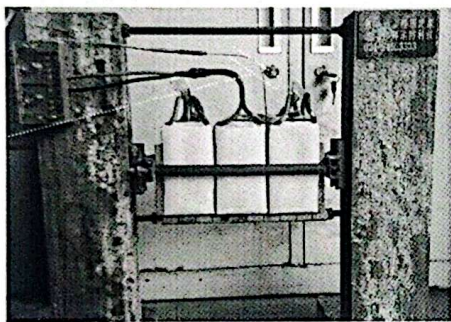


图2 聚合物高倍率锂电池 试验装置布置图

4.2.3 试验方法

4.2.3.1 过充方式使聚合物高倍率锂电池 失控着火

- (1) 使用夹具见图 2;
- (2) 实验用锂电池使用聚合物高倍率锂电池;
- (3) 3L 锂电池专用灭火装置; 6L 锂电池专用灭火装置;

(4) 灭火测试: 经过过充方式使中间组聚合物锂电池失控着火后, 电池产生明火, 然后开始灭火尝试。灭火尝试结束后, 应开始 30min 的观察期。在此期间不应发生再点火。偶尔可以允许个别火花或火焰长达 5s, 只要没有任何形式的干预下他们熄灭。如果火焰被熄灭, 且不再复燃, 两侧电池有剩余电压, 则火灾测试被认为是成功的。



4.2.3.2 灭火判定

灭火完成后30分钟无复燃两侧电池有剩余电压，即可判定为灭火成功。

5. 人员要求及防护

安全保障由专人负责，试验人员进行试验时应按照安全要求进行试验，具体如下：

- (1) 所有参试人员需严格遵守试验基地制度、听从指挥，不得在试验过程中私自行动；
- (2) 所有现场参试人员需佩戴防毒面具，以防热失控试验过程中产生的有毒有害气体对人体产生伤害；
- (3) 现场设置警戒范围，其他人员远离现场，试验前应先发出警报，待有关人员全部进安全区域方可进行试验，过程中应注意观察；
- (4) 如果试验中出现故障，在排除故障时，应先将附近人员疏散，留下1名专业人员从事故障处理，并要采取防护措施；
- (5) 现场预备便携灭火剂，应急火情处理；
- (6) 这些测试应在适当的室内火灾测试地点进行，并有适当的通风系统。所有的测试都应尽量减少外部条件的影响，并避免极端情况。

6. 测试报告

测试报告应描述以下内容：

- 1) 试验室的名称和试验地址，唯一的试验编号和试验日期；
- 2) 委托方及生产方的名称；
- 3) 检验类型和检验依据；
- 4) 试验产品照片和试验过程中照片；
- 5) 测试结果。

