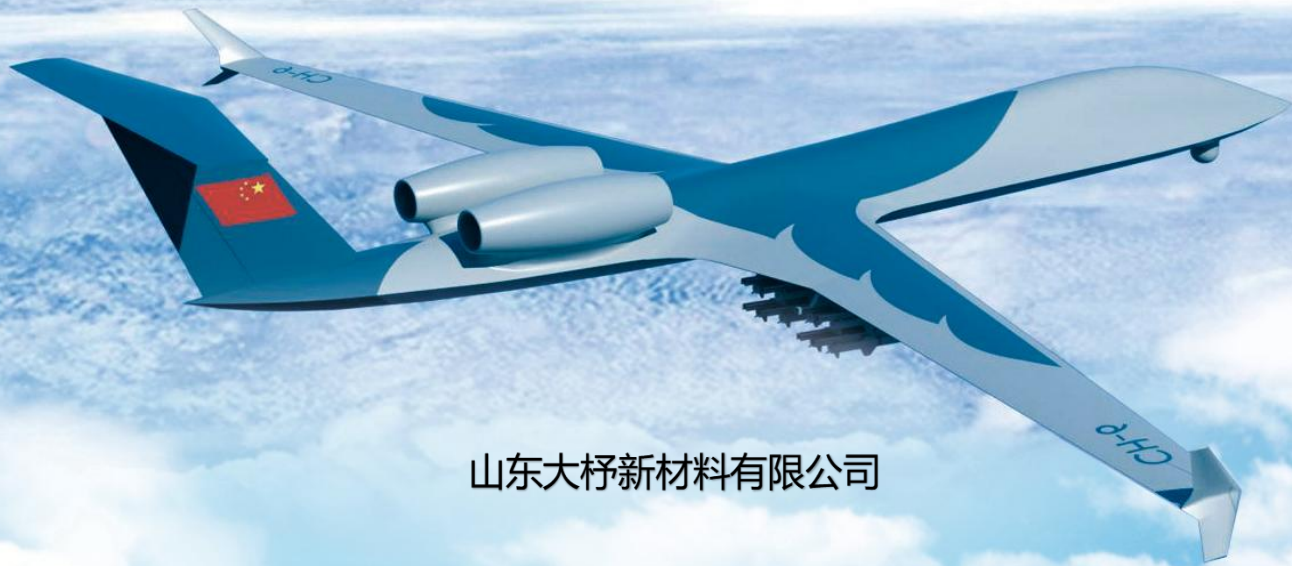




大杼新材

# 山东大杼新材料

诚信为本 · 追求卓越 · 合作共赢 · 客户至上



山东大杼新材料有限公司

# BRIEF 企业简介 INTRODUCTION

**山东大杼新材料有限公司**成立于 2020 年，坐落于美丽的海滨城市山东日照。是一家专业从事装备零部件及高性能材料研发、生产、销售和服务的高新技术企业。取得 ISO 9001:2015 质量管理体系认证、GJB 9001C-2017 武器装备质量管理体系认证和相关军方资质认证。其技术与产品广泛应用于多个军种的特种主战装备与后勤保障装备，显著提升了装备的作战与生存能力。

公司的技术和产品处于行业领先水平，涵盖防弹、防爆、防水、防腐四大领域，服务于军工工程、海洋工程、水利工程、轨道工程以及石油石化等诸多关键行业，有力推动了相关产业的技术升级，提高了安全保障水平。





## 大杼新材

公司名称源于夏朝第七代君主：大杼（zhù）。杼在位17年，曾参加父亲少康领导的夏朝复国战争，战功赫赫，并在战争中发明了战甲和长矛，显著增强了夏军战斗力。杼即位后，励精图治，开疆拓土，国势进入鼎盛时期，夏朝也由此成为一个真正大一统王朝。大杼在复国、安邦、拓土中建立丰功伟绩，在夏朝享有崇高声望和地位，是一位全面继承并发扬大禹事业的君主（春秋文献《国语·鲁语》杼，能帅禹者也，故夏后氏报焉）。

三皇五帝时期黄河泛滥，大禹动员各部族展开历时20年的治水工作，不仅空前团结了华夏先民，也在治理过程中建立了统一的管理制度，极大提升了自己声望，奠定了中国历史上首个统一王权——夏朝。夏朝虽形成了统一王权，但对各方国部落仅限于联盟性质的统治。传至太康，因治理不善及方国部落的强大，政权落到后羿手中。后羿死后，少康、杼父子组织夏族民众恢复夏室，实现少康中兴，夏朝版图也在杼统治时期扩张到了东海之滨。自此，华夏也成为了中国代称。大禹建国——太康失国——少康中兴——大杼鼎盛，这个过程也是统一王权、解决内患、进入鼎盛的历程。而禹治水、杼作甲无疑在这个历程中起到了极为关键的作用。

另，杼的涵义有构思（别出机杼）、营谋（《<王勃集>序》：君又以幽赞神明，非杼轴于人事）、枢要（《沸羹集·为革命的民权而欢呼》：固有文化优越于一切的观念，依然为主持杼轴者之一大方针）等。这些涵义或契合创始人情怀，或契合公司治理理念，或契合产品重要属性。本公司以“大杼”命名，坚定表达了公司在防水、防弹两个核心领域深耕创造的决心和服务于国民经济和国防建设的情怀。

# TABLE OF CONTENTS 目录

Shenzhen Daxu  
New Material Co., Ltd

## 油料安全防护系统

- 多面空心球形阻隔抑爆材料
- 高分子防护材料
- 抗毁防爆燃油箱
- 无人机多功能防爆加油装置
- 相关检测报告



燃料安全保障直接关系到武器装备的安全，是我军安全管理重点之一。储油罐体、箱体易因意外事故(如弹药攻击、恐怖活动袭击和人员错误操作等)发生燃爆，尤其是地面装备的油箱，极易遭受各种爆炸物碎片和冲击波破坏，引起快速泄露、燃烧和爆炸。统计数据表明，现代局部战争中，装备油箱或油罐遭受火力打击后引发的燃料快速泄露和“二次爆炸”，是造成装备损毁和人员伤亡的主要原因(高达50%以上)。近期俄乌冲突中，双方大量地面轮式和装甲装备受到无人机、火箭筒、地雷等袭击后，油箱燃烧和爆炸导致的弹药殉爆、车体快速燃烧，是造成装备抢修时间、人员脱险时间丧失的主要原因。

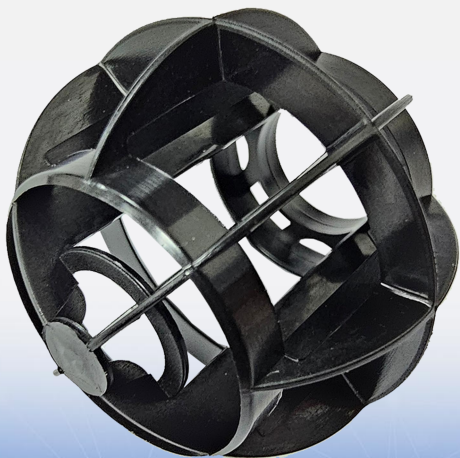




# 多面空心球形阻隔抑爆材料

阻隔抑爆材料填充到油箱内部起到  
防爆的作用

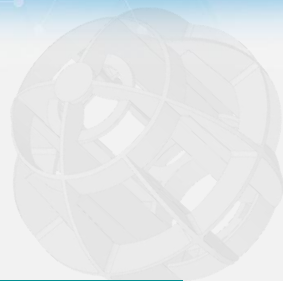
## 多面空心球型阻隔抑爆材料



山东大杼新材料有限公司着眼现代战争装备防护前沿领域，参考国外实战案例，深研油料防护机理，突破了传统防护工艺，采用综合性能更好的高分子材料、更优化的多面3D结构，更先进的生产工艺，研发生产了具备良好结构特征和强度、可承受爆炸波超压、阻燃作用显著的多面空心球形抑爆材料。相对传统抑爆材料，新一代非金属多面空心球形阻隔防爆材料抑爆效果强、单体重重量轻、油品适应性广，填充快捷，抑爆和抗浪涌性能优异。使军事装备的燃油箱在恶劣环境、战场环境中最大程度的发挥抗外力损毁和二次燃爆的作用，争取宝贵时间，保证受袭车辆装备能脱离危险地域。多面空心球形阻隔抑爆材料得到中国人民解放军油料及油料装备检测和试验中心测试认证，并在各个军兵种多个定型装备上和油料储(运)设备设施上应用。

## 主要技术内容

防爆技术原理、产品创新结构、高分子原材料、高速超高腔全自动生产系统等四大方面的技术创新。获得多项国家发明专利。



### 防爆原理

燃烧波接触多面空心球形阻隔抑爆材料后，部分热量被材料吸收，降低了火焰的温度。

火焰中的自由基与材料碰撞销毁，减少了自由基数量，降低了火焰强度。

火焰通过多孔的阻隔抑爆材料时被分成大量的小股火焰，使得火焰的锋面不再连续。

冲击波在抑爆材料的小室内发生连续反射作用，使部分冲击波能量转化为材料的塑性形变；当冲击波能量较高时，其冲击剪切作用使抑爆材料由塑性形变转变为结构破损，从而达到衰减冲击波的目的（该过程主要发生在爆炸点附近）。

## 30mm杀爆燃弹靶击对比



## 应用前景分析

多面空心球形阻隔抑爆材料强大的阻燃、抗爆特性有效提升加油站、油库、运储油车等油料存储设施的安全防护水平。目前，已经在多个型号装备的油箱、油罐和无人机地面保障系统广泛应用。





# 高分子防护材料

---

防护材料喷涂到油箱表面起到防弹、  
抗冲击等作用



# 高分子防护材料

- 高分子防护材料是一种快速固化成型的高性能材料，具有耐磨、抗冲击、耐腐蚀等卓越的防护性能。
- 新型抗毁抑爆燃油箱外部喷涂高分子涂层、内部填充多面空心球形抑爆材料，达到防弹、防爆的目的。在恶劣环境、战场环境中最大限度的抗外力损毁，阻止二次燃爆，使受袭装备人员快速脱离危险地域。

## 产品主要特点

### 耐腐蚀性能

涂层致密、连续、无接缝，完全隔绝空气中水分和氧气的渗入。

### 附着力

通过适当的配方筛选，附着力强度可超过材料自身强度。

### 固化性能

材料反应速度极快，10 秒内凝胶。

### 耐候性能

柔韧性好，能够抵御四季温度变化带来的热胀冷缩,无开裂和脱落现象。

### 环保性能

100% 固含量，无挥发性有机化合物。

### 原形再现性能

立面、曲面连续喷涂不流挂，原形再现性好。

### 环境适应性能

对温度、湿度不敏感，施工不受环境温度、湿度条件的影响。



底盘耐腐蚀抗冲击防护



# 抗毀防爆燃油箱

---

可保证燃油箱具备防子弹侵彻效果  
减缓燃油泄露的速度

# 抗毁防爆燃油箱



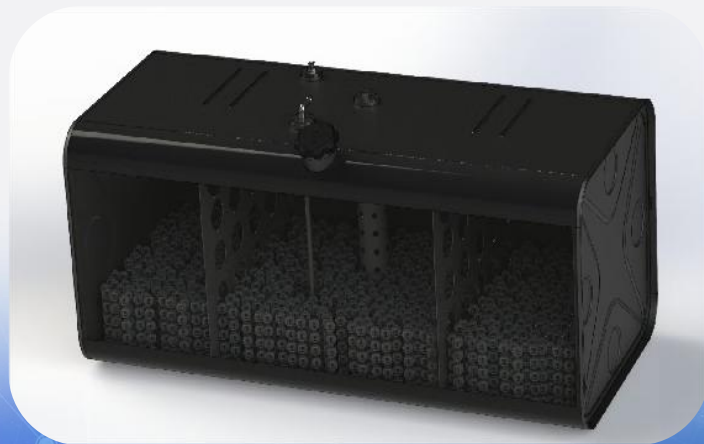
- 关于油箱防爆抗毁防护，传统做法是采用加装高强钢板或普通防爆填充物，这种传统方式造成装备结构空间浪费、拆卸维修复杂、增加载重等问题，且抑爆效果较差。
- 山东大杼新材料有限公司着眼现代战争装备防护前沿领域在广泛调研和实验基础上，在全军率先完成了新型油箱（可高度集成、整体防护、快速装配）的生产和装配，为提升装备战斗力做出了重要贡献。

## 主要技术特点

该油箱是由外部高抗力高分子涂层、油箱本体、箱内防护部件、抑爆填充物四部分组成。

### ● 高分子功能涂层

山东大杼功能涂料具有附着力强、耐腐蚀、耐磨、抗冲击等性能特点，能显著提高金属的弹性模量和高冲击状态下的整体缓冲效果，有效降低破片和流弹的击穿和线性撕裂的概率（以56式7.62mm钢芯弹100m射击时箱体不贯穿，53 式7.62mm穿甲燃烧弹100m射击油箱时箱体不贯穿不爆炸，12.7mm 穿甲燃烧弹100m射击油箱时不燃不爆），有效抵御火炮、手雷、地雷等破片攻击，且具有一定自闭合作用，防弹、防爆、抗冲击效果明显。



## 产品主要特点

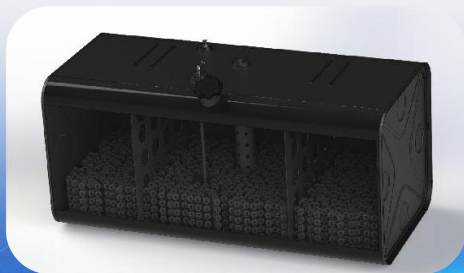
**防弹性能** 53式7.62MM穿甲燃烧弹在150M处射击油箱不贯穿不爆炸。

**防爆性能** 采用30mm杀爆燃弹打击油箱，燃料无二次燃烧，无二次爆炸，具备良好的结构特征和强度，能承受爆炸波超压。

**相容性能** 不污染油品，自身质量不降低。

**安全性能** V0级阻燃，不引发次生伤害；可导静电避免电荷累积。

**经济性能** 具备良好性价比。



内部填充抑爆材料



高分子防护涂层



2019年至今，公司抗毁防爆燃油箱产品及相关技术已经成功应用于火J军某型地面发射装备、火J军某后勤保障单元、火J军某型油料机动运(储)车辆、陆J某型车载火炮底盘系统、空J地导装备车辆等。





# 无人机多功能防爆加油装置

搭载于地面保障车为作战无人机、无人车及其它装备油箱提供加注或回抽燃油

研发背景



|       | 无人机多功能防爆加油装置                 | 普通民用加油机                |
|-------|------------------------------|------------------------|
| 便携性   | 设备轻便、体积小，便于快速部署和携带，适应不同战场环境。 | 设备体积、重量大，部署时间长，对场地要求较高 |
| 防爆性能  | 达到Ex db eb ib mb IIB T4 Gb   | 符合GB/T 22380.1-2017    |
| 流量精度  | ≤1%                          | 加油速度慢，精度不高             |
| 油品介质  | 能够加注航空煤油、柴油或汽油               | 只能满足单一油品介质             |
| 抗电磁干扰 | 符合GJ B151B-2013的要求           | 不具备抗电磁干扰功能             |

## 无人机多功能防爆加油装置

- 防 爆 性 能：采用防爆元器件，配合自主设计电气安全栅，定制的防爆金属壳，外部喷涂高分子防护材料，使整机达到T4 Gb防爆等级。
- 抗电磁干扰：设计开发金属屏蔽壳，将电气元器件隔离，有效抵抗电磁干扰，满足GJB151B要求。
- 便携式设计：设备轻便、体积小，便于快速部署和携带，适应不同战场环境。
- 高加油速度：采用高效加油卸油技术，缩短加油卸油时间，提高无人作战飞机的出动率。
- 兼 容 性 强：适用于我国各类无人作战飞机，满足不同型号的加油需求。
- 结 构 优 化：通过采用新型材料和技术，减少设备内部仪器仪表数量种类，优化管线设计，大幅度提升恶劣环境下设备工作的稳定性，减轻后勤负担。



## 产品表面防护

外表喷涂高分子防护材料，  
具有防爆、耐磨、抗冲击、  
耐腐蚀等卓越防护性能。



主要参数

| 项目                    | 指标                            | 项目             | 指标                    |
|-----------------------|-------------------------------|----------------|-----------------------|
| 外形尺寸<br>(宽*长*高 不含凸出物) | ≤400mm×480mm×210mm            | 使用电源           | 电压24±2V直流供电，<br>航空插头  |
| 流量精度                  | ≤1%                           | 油品介质           | 航空煤油、柴油或汽油            |
| 耐压值                   | 整体管路耐压1.0MPa                  | 调速范围           | 10-30L/min流速范围        |
| 耐高温                   | 贮存温度65℃，工作温度55℃               | 耐低温            | 贮存温度-50℃，<br>工作温度-40℃ |
| 防爆性能                  | Ex db ib II B T4 Gb           | 防静电耐低温防<br>爆软管 | 3.5米长                 |
| 耐霉菌                   | 合格                            | 耐盐雾            | 合格                    |
| 电磁兼容性                 | 符合GJB151B-2013中对<br>陆军地面设备的要求 |                |                       |

## 防爆性能

使整机达到Exdemib 二级T4 GB防爆要求

### 防爆油泵

具有金属防爆外壳，能承受内部的爆炸压力，并能阻止爆炸火焰向周围环境传播，达到防爆要求。

### 操作面板

按钮拥有隔爆型和增安型外壳，把容易产生电火花的元器件安装在隔爆腔内，把不易产生电火花的元器件及接线端子安装在增安腔内，达到防爆要求。

### 防爆电磁阀

电磁阀的防爆线圈内部填充复合材料。将容易产生火花或者过热部位封入复合材料中，使其与易燃易爆气体隔绝，达到防爆要求。

### 防爆箱体

将其他不具有防爆特性的电气件，安装在不锈钢壳体内部，线缆通过防爆不锈钢防爆格兰头与外部电路连接，达到防爆要求。并且箱体表面喷涂高分子防爆材料，进一步提高整机的防爆性能。

# 油料安全防护系统

多面空心球形阻隔抑爆材料

高分子防护材料

抗毁防爆燃油箱

无人机多功能防爆加油装置



地面保障车辆



无人机多功能防爆加油装置



无人机

加油装置搭载于地面保障车为作战无人机、无人车提供加油及回抽燃油

目前，公司与山东大学、北京化工大学、西北工业大学、中国航天科技集团、中国人民解放军第9601工厂、湖北三江航天万山特种车辆有限公司、中国兵器201所、中国兵器52所、北京北方车辆集团有限公司、中国兵器内蒙古第一机械集团有限公司、泰安航天特种车有限公司、中国重汽集团有限公司、中国人民解放军第6904工厂**达成合作，签订合同。**





**大杼新材**

## 相关检测报告

---

权威机构 · 国家认可

检测报告  
Testing Report

样品名称: DZ-ZJ002高分子材料  
Sample Name

委托单位: 山东大杼新材料有限公司  
Entrusting Corporation

检测类别: 委托检测  
Test Category

化学工业海洋涂料质量监督检验中心  
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

注意事项 Notes

1. 本报告仅供委托人参考, 不作为法律依据使用, 且本报告书不作为法律诉讼的依据。  
The report is issued for reference only and is not a legal basis for litigation.

2. 本报告书的有效性, 依赖于委托人提供的信息的真实性。  
The validity of this report depends on the truthfulness of the information provided by the client.

3. 本报告书的有效性, 依赖于委托人提供的信息的完整性。  
The validity of this report depends on the completeness of the information provided by the client.

4. 本报告书的有效性, 依赖于委托人提供的信息的准确性。  
The validity of this report depends on the accuracy of the information provided by the client.

5. 本报告书的有效性, 依赖于委托人提供的信息的及时性。  
The validity of this report depends on the timeliness of the information provided by the client.

6. 本报告书的有效性, 依赖于委托人提供的信息的保密性。  
The validity of this report depends on the confidentiality of the information provided by the client.

7. 本报告书的有效性, 依赖于委托人提供的信息的合法性。  
The validity of this report depends on the legality of the information provided by the client.

8. 本报告书的有效性, 依赖于委托人提供的信息的真实性、完整性、准确性、及时性、保密性和合法性。  
The validity of this report depends on the truthfulness, completeness, accuracy, timeliness, confidentiality and legality of the information provided by the client.

9. 本报告书的有效性, 依赖于委托人提供的信息的真实性、完整性、准确性、及时性、保密性和合法性。  
The validity of this report depends on the truthfulness, completeness, accuracy, timeliness, confidentiality and legality of the information provided by the client.

10. 本报告书的有效性, 依赖于委托人提供的信息的真实性、完整性、准确性、及时性、保密性和合法性。  
The validity of this report depends on the truthfulness, completeness, accuracy, timeliness, confidentiality and legality of the information provided by the client.

地址: 山东省青岛市市南区金湖路4号  
Address: 4 Jinhai Rd. Qingdao, Shandong, China  
电话/Tel.: 0532-89522011/65845939  
传真/Fax: 0532-89522011  
邮编/Postal Code: 266071  
E-mail: qcq@163.com  
http://www.mcqst.cn

化学工业海洋涂料质量监督检验中心  
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检测报告  
Testing Report

No: TW 220376

样品名称: DZ-ZJ002高分子材料  
Sample Name

检测项目: 低温柔性  
Test Items

检测结果: 合格  
Test Results

检测日期: 2022年05月17日-2022年05月24日  
Testing Period

检测结论: 检测结果见下表“检测结论汇总”  
Testing Conclusion

备注: 技术目标来源: 客户要求。  
Remarks

批准/Approver: 张叶叶  
审核/Auditor: 张叶叶  
编制/Compiler: 张叶叶

化学工业海洋涂料质量监督检验中心  
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检测结果汇总  
Summary of Testing Results

No: TW 220376

| 序号<br>No. | 检测项目<br>Test Items | 检测标准<br>Test Standards | 检测要求<br>Requirements     | 检测结果<br>Test Results     | 检测结论<br>Conclusion | 备注<br>Remarks |
|-----------|--------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|---------------|
| 1         | 低温柔性               | GB/T 18677-2008<br>中13 | -40℃, 10mm<br>180° 弯折无裂纹 | -40℃, 10mm<br>180° 弯折无裂纹 | 合格                 |               |

-----报告结束-----  
End of the Report

## DZ-ZJ002高分子材料检测报告



## 检测报告

(报告编号: A-2024-01-001)

样品名称: 阻隔防爆材料  
送检单位: 山东大抒新材料有限公司  
检测类别: 委托检验  
检测项目: 杀爆燃弹动爆试验  
报告日期: 2024年01月12日  
检测单位(盖章): 北京大抒检测评价有限公司南京分公司  
检测中心

设备编号:  
1. 检测设备由南京分公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;  
2. 检测设备由大抒检测评价有限公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;  
3. 检测设备由大抒检测评价有限公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;  
4. 检测设备由大抒检测评价有限公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;  
5. 检测设备由大抒检测评价有限公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;  
6. 检测设备由大抒检测评价有限公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;  
7. 检测设备由大抒检测评价有限公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;  
8. 检测设备由大抒检测评价有限公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;  
9. 检测设备由大抒检测评价有限公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;  
10. 检测设备由大抒检测评价有限公司提供并由大抒检测评价有限公司负责维护;

第 1 页 / 共 4 页

## 检测报告

报告编号: A-2024-01-001

|             |   |      |             |
|-------------|---|------|-------------|
| 样品名称        | 阻隔防爆材料  | 送检单位 | 山东大抒新材料有限公司 |
| 样品型号        | (DZ-FB2022-01)  | 送检日期 | 2024.01.04  |
| 样品数量        | 3 组   | 试验日期 | 2024.01.04  |
| 样品规格        | A-2024-01-001-01, A-2024-01-001-02, A-2024-01-001-03  |      |             |
| 依据标准        | GB 8445-2018《阻隔防爆材料使用规范》  |      |             |
| 试验项目        | 杀爆燃弹动爆试验  |      |             |
| 试验方法        | 采用规格 30mm 杀爆燃弹的轨道炮打中试验筒内的阻隔防爆材料表面, 引发接触火药二次爆炸。采用红外摄像记录爆炸的火球温度场, 采用高速摄像机记录整个爆炸过程, 根据爆炸火球二次爆炸产生火球最高温度大于 1000℃持续时间和爆炸后金属的损伤率, 评价阻隔防爆材料的阻隔防爆性能。 |      |             |
| 试验环境        | 温度: 8.2℃, 相对湿度: 93%   |      |             |
| 试验仪器        | 高速摄像机 (HFJ-20221100-01), 红外热成像仪 (HFJ-20221100-02), 手持气泵 (HFJ-20221102), 钢卷尺 (HFJ-20221103-01)   |      |             |
| 技术要求        | 取三次有效数据平均值, 作为杀爆燃弹动爆试验二次爆炸高温区持续时间最低值和金属损伤率降低率。<br>二次爆炸高温区持续时间降低率不小于 70%。<br>二次爆炸金属损伤率降低率不小于 70%。  |      |             |
| 试验数据        | 第一次 第二次 第三次 空白发   |      |             |
| 二次爆炸高温区持续时间 | 0.2ms 3.1ms 0.7ms 875.5ms   |      |             |
| 二次爆炸金属损伤率   | 3300, 4ms 2552, 5ms 1450, 3ms 13008, 0ms  |      |             |
| 试验结果        | 二次爆炸高温区持续时间降低率为 95.4%<br>二次爆炸金属损伤率降低率为 75.4%  |      |             |
| 试验照片或试验视频   | 见附件一: 阻隔防爆材料杀爆燃弹动爆试验  |      |             |
| 主检          | 李强  | 审核   | 马海龙         |
| 批准          |   |      | 李强          |

第 2 页 / 共 4 页

附件一: 阻隔防爆材料杀爆燃弹动爆试验

### 阻隔防爆材料杀爆燃弹动爆试验

将阻隔防爆材料试验油桶在 30mm 杀爆燃弹撞击作用下, 试验油桶内燃油被引燃后迅速燃烧, 产生火球范围较小, 试验油桶内燃油未在地面形成火球。



(a) 第 1 次试验典型图片



(b) 第 2 次试验典型图片



(c) 第 3 次试验典型图片

图 1 试验过程典型图片

将试验油桶在 30mm 杀爆燃弹撞击作用下, 试验油桶内燃油被引燃, 产生较大范围的火球, 火球表面明亮, 在地面形成火球。

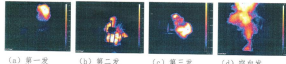


图 2 空白试验典型图片

第 3 页 / 共 4 页

第 4 页 / 共 4 页

第 1 次试验过程中最高温度为 1038.5℃, 高温区持续时间 (大于 1000℃) 为 0.2ms; 第 2 次试验过程中最高温度为 1148.5℃, 高温区持续时间 (大于 1000℃) 为 3.1ms; 第 3 次试验过程中最高温度为 1020.9℃, 高温区持续时间 (大于 1000℃) 为 0.7ms; 空白试验过程中最高温度为 1235.4℃, 二次爆炸产生高温区持续时间 (大于 1000℃) 为 875.5ms。



(a) 第一次 (b) 第二次 (c) 第三次 (d) 空白发



图 4 试验后爆炸物孔洞典型图片

——以下空白——

# 多面空心球形阻隔抑爆材杀爆燃弹动爆实验检测报告

共 5 页 第 3 页

| 一、基本情况                     |       |   |          |                 |
|----------------------------|-------|---|----------|-----------------|
| 样<br>品                     | 样品名称  | 高分子阻隔防爆材料                                   |          |                 |
|                            | 样品型号  | DZ/FB0224III                                | 商 标      | —               |
|                            | 检测类别  | 委托检测  | 委托方地址    | —               |
| 送<br>样<br>情<br>况           | 送样数量  | 样条 10 个、样片 10 个、小球 500 个                    | 送样人      | 李继荣             |
|                            | 抽样地点  | —   | 送样时间     | 2022 年 5 月 17 日 |
|                            | 送样单位  | 山东大杼新材料有限公司                                 | 样品编号     | 2022023         |
| 检<br>测<br>情<br>况           | 样品状态  | 样片、样条和小球                                    |          |                 |
|                            | 检测单位  | 中国人民解放军油料及油料装备检测试验中心                        |          |                 |
|                            | 依据标准  | GJB 8455-2015、GB/T 2408-2008、GB/T 1410-2006 |          |                 |
|                            | 检测项目  | 相容性试验、填充性能、有效容积降低率、燃烧性能、体积电阻率，共 5 项。        |          |                 |
|                            | 检测时间  | 2022 年 5 月 17 日-2022 年 6 月 17 日             |          |                 |
|                            | 环境温度  | 25°C±5°C                                    | 环境湿度     | 30%±5%          |
|                            | 设备    | 设备名称  | 型号规格     | 生产厂家            |
| 仪<br>器<br>设<br>备<br>情<br>况 | 0001  | 喷射蒸发法挥发度测定仪                                 | RPI-1    | 上海彭通制冷器厂        |
|                            | 0134  | 石油产品色度测定仪                                   | JSR 4501 | 天津市石油化工仪器       |
|                            | 01029 | 水平垂直燃烧测定仪                                   | SCRS-A   | 北京冠测机电设备有限公司    |
|                            | 01030 | 体视显微镜                                       | GEST-121 | 北京冠测机电设备有限公司    |
|                            | 01009 | 微机控制电子万能试验机                                 | WDK-50KN | 北京冠测机电设备有限公司    |
|                            |       | 以下空白  |          |                 |

共 5 页 第 4 页

| 二、检测结果   |                    |  |                |
|--|--------------------|--|----------------|
| 序号   | 检测项目名称             | 检测结果                                     | 试验方法           |
| 1  | 相容性试验（浸泡-10 号军用柴油） | 材料性能指标<br>F=1.69 MPa，无影响                 | GJB 8455-2015  |
|  |                    | 接触介质性能指标<br>E=0.19 mg/100mL（以 KOH 计），无影响 |                |
| 2  | 填充性能               | 填充密度/(kg/m³)<br>57.70                    | GJB 8455-2015  |
|  |                    | 留空率/(%)<br>6.2                           |                |
| 3  | 有效容积降低率/%          | 4.37                                     | GJB 8455-2015  |
| 4  | 燃烧性能/级             | V-0                                      | GB/T 2408-2008 |
| 5  | 体积电阻率/Ω·cm         | 3.15 × 10⁹                               | GB/T 1410-2006 |
| 情况说明：<br>1、依据 GJB 8455-2015 相容性试验方法，E 值为-10 号军用柴油酸度指标变化值，F 值为压缩强度指标变化值；<br>2、接触介质性能指标检测数据见编号 2022023 号报告；<br>以下空白。 |                    |  |                |
| 检测人员签字   |                    |  |                |
| 罗书彪 周英冉 罗书彪 周英冉  |                    |  |                |

## 多面空心球形阻隔抑爆材料相容性检测报告

报告编号: 浙红检字 2022432  
Cert. No:

浙江红旗机械有限公司防弹材料检测中心  
Bulletproof material testing center of Zhejiang Red Flag Machinery Limited Corporation

## 检测报告

Test Report

委托方  
Client 山东大杼新材料有限公司

委托方地址  
Address of customer 山东省日照市五莲县经济开发区

样品名称  
Name of sample DZ2022-7 新型防弹防爆油箱

型号/规格  
Model/Type /

样品接收日期  
Sample receiving date 2022 年 07 月 30 日

样品检测日期  
Sample testing date 2022 年 07 月 30 日

批准人: [Signature]  
Approved by

核校员: [Signature]  
Checked by

检测员: [Signature]  
Testing

地址: 浙江省德清县武康镇北湖东街 108 号 管理电话: 0572-8085531 传真: 0572-8081921  
投诉电话: 0572-8085508 邮政编码: 313200

第 1 页, 共 7 页

报告编号: 浙红检字 2022432  
Cert. No:

## 检测报告

|        |  |      |         |
|--------|--|------|---------|
| 样品名称   | DZ2022-7 新型防弹防爆油箱  | 型号规格 | /       |
| 样品数量   | 1 件  | 样品编号 | 2022432 |
| 检测项目   | 防弹性能   |      |         |
| 检测技术要求 | <p>(一) 将油箱(注满柴油)试样固定在测试靶架上, 射击距离 100 米, 用 56 式 7.62mm 弹道枪射击 56 式 7.62mm 普通弹(钢芯), 在试样正面、侧面位置各射击 1 发, 射击入射角为 0°; 用 53 式 7.62mm 弹道枪射击 53 式 7.62mm 穿甲弹, 在试样正面、侧面位置各射击 1 发, 射击入射角为 0°。</p> <p>要求: 在有效命中情况下, 弹头不应贯穿样品, 且不发生燃烧或爆炸。</p> <p>(二) 将油箱(注入半箱柴油)试样固定在测试靶架上, 射击距离 100m, 在油液面上方位置用 12.7mm 弹道枪射击 54 式 12.7mm 穿甲燃烧弹, 射击发数 1 发, 射击入射角为 0°。</p> <p>要求: 在有效命中情况下, 油箱不发生燃烧或爆炸。</p> |      |         |

第 2 页, 共 7 页

报告编号: 浙红检字 2022432  
Cert. No:

## 检测说明

本次检测的检测依据: 1. 参照 GJB4300A-2012《军用防弹衣安全技术性能要求》; 2. 参照 GJB59.18-1988《装甲车试验规程 装甲板抗弹性能试验》; 3. 客户要求。

本次检测使用的主要测量设备

| 标准名称                | 编号      | 证书号                      | 有效期至       |
|---------------------|---------|--------------------------|------------|
| 测速仪                 | 3036    | GFQJH.20221912134957-002 | 2022.10.24 |
| 靶标卡尺                | 01-7001 |                          | 2022.12.31 |
| 56 式 7.62mm 弹道枪     |         |                          |            |
| 53 式 7.62mm 弹道枪     |         |                          |            |
| 12.7mm 弹道枪          |         |                          |            |
| 56 式 7.62mm 普通弹(钢芯) |         |                          |            |
| 53 式 7.62mm 穿甲弹(钢芯) |         |                          |            |
| 54 式 12.7mm 穿甲燃烧弹   |         |                          |            |

本次检测的检测环境: 温度: 25℃ 湿度: 58%RH

本次检测的检测地点: 浙江德清县武康镇北湖东街 108 号

检测声明

- 检测结果仅对送检样品有效。
- 对送检样品未测量的项目、范围的使用后果, 本中心不负责任。
- 本检测报告无“检测专用章”无效。
- 本检测报告无批准人签字无效。
- 本检测报告涂改无效。
- 未经本中心批准, 部分采用本证书内容无效。

第 3 页, 共 7 页

报告编号: 浙红检字 2022432  
Cert. No:

|         |  |         |             |
|---------|--|---------|-------------|
| 检测结论    | 由山东大杼新材料有限公司提供的样品经本中心检测的防弹性能项目, 在常温条件下, 检测结果为 56 式普通弹、53 式穿甲弹射击未贯穿样品, 且未发生燃烧或爆炸; 12.7mm 穿甲燃烧弹射击未发生燃烧或爆炸。 |         |             |
| 检测员(签字) | [Signature]  | 核校员(签字) | [Signature] |

第 4 页, 共 7 页

## DZ2022-7新型防弹防爆油箱检测报告

报告编号: 浙江检字 2022432  
Cert. No:

報告編號:  
Cert. No:


 中国合格评定  
 国家认可中心  
 TESTING  
 CNAS L11228

| 样品编号     | 站名及参数 | 条件 | 材料   | 材料厚度 (mm) | 射孔位置 | 射孔 | 穿孔直径 (mm) | 中径特征                         |
|----------|-------|----|------|-----------|------|----|-----------|------------------------------|
|          |       |    | 50 普 | 100       | 0    | 正面 | 1         | 未穿孔                          |
|          |       |    | 50 普 | 100       | 0    | 侧位 | 2         | 未穿孔                          |
|          |       |    | 50 普 | 100       | 0    | 正面 | 3         | 未穿孔                          |
|          |       |    | 50 普 | 100       | 0    | 侧位 | 4         | 未穿孔                          |
| 20220312 | /     | 普通 | 50 普 | 100       | 0    | 正面 | 5         | 穿孔位置<br>穿孔长度<br>穿孔形式<br>穿孔深度 |
|          |       |    |      | 100       | 0    | 正面 | 5         | 915                          |

检测结果内容结束

第 5 頁, 共 9 頁

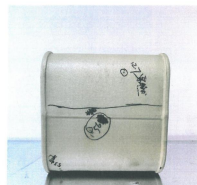


 中国认可  
国家认证  
检测  
TESTING  
CNAS L11224

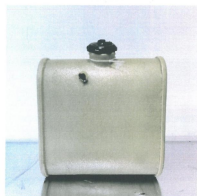
报告编号: 浙红检字 2022432  
Cert. No:

附表:

检测部位照片



正面迎弹面



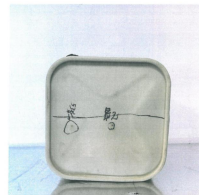
试样背面情况(后)

第 6 頁，共 7 頁

ilac-MRA CNAS  
中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L1120

报告编号: 浙红检字 2022432  
Cert. No:

检测部位照片



側面迎弾面



试样背面情况(例):

第 7 页, 共 7 页

# DZ2022-7新型防弹防爆油箱检测报告

# 感谢观看 欢迎洽谈

THANK YOU FOR WATCHING, WELCOME TO NEGOTIATE

---





# 大杼新材

## 山东大杼新材料有限公司

---

电 话: 0633-2251555

联系人: 郑经理 13386333365

E-mail: [dazhu\\_tech@163.com](mailto:dazhu_tech@163.com)

网 址: [www.shandongdazhu.com](http://www.shandongdazhu.com)

地 址: 山东省日照市莒县经济开发区烟台中路1号E5栋