退役、拆解回收推进剂（试行）

1. 范围

本文件规定退役、拆解回收推进剂的要求、检验规则、试验方法以及标志、包装、运输、贮存等内容。

本文件适用于退役、拆解回收所得的推进剂的验收。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 2828 逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）

GB/T 4456 包装用聚乙烯吹塑薄膜

GB/T 6682－2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8946 塑料编织袋

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB 50089 民用爆炸物品工程设计安全标准

GJB 770A－1997 火药试验方法

GJB 1886 标准溶液的制备和标定

GA 921－2011 民用爆炸物品警示标识、登记标识通则

AQ 4125－2014 烟花爆竹 单基火药安全要求

《军工危险化学品安全管理暂行办法》 国家国防科技工业局 2017年2月 科工安密[2017]177号

《军工危险化学品安全技术说明书和使用指南（试行）》 国家国防科技工业局 2018年4月 科工安密[2018]529号

1. 要求
	1. 分类

3.1.1 退役推进剂：国储或军队退役且未经装填的推进剂产品，包括退役双基推进剂、改性双基推进剂（不含改铵铜、改黑铜推进剂）。

3.1.2 拆解回收推进剂：从弹药或元件中拆解回收的推进剂产品，包括拆解回收双基推进剂、改性双基推进剂产品（不含改铵铜、改黑铜推进剂）。

* 1. 分级

3.2.1 一级品：退役、拆解回收后经过深度加工处理的推进剂，产品颗粒度较小、均匀性好。

3.2.2 二级品：退役、拆解回收后经过检测、剔除可见机械杂质的推进剂，保留原尺寸、形状。

* 1. 外观

3.3.1 一级品为大小基本均匀的粉末或颗粒状固体，颜色为黑色或棕红色，应呈明显潮湿状，无肉眼可见杂质，粒度宜为Φ3 mm~Φ6 mm，或按需求定制的其他粒径。

3.3.2 二级品为管状、柱状、星孔或异形孔固体，颜色为黑色或棕红色，无目视可见的机械杂质。作为发动机装药使用的二级品，不应有裂纹。

* 1. 理化性能
		1. 水分含量

一级品水分含量宜为10%~30 %，二级品水分含量宜为3 %~5 %，退役产品不做要求。

* + 1. 化学安定性

3.4.2.1 维也里试验

106.5 ℃维也里安定性普通法试验，试纸变色时间不应小于7 h。

3.4.2.2 甲基紫试验

120℃甲基紫安全性试验，甲基紫试纸由紫色完全变成橙色，时间不应小于40 min。

3.4.2.3 气相色谱法

安定剂含量不小于对应新品出厂指标的50%。

* 1. 安全性能

退役、拆解回收推进剂安全性能指标见表1。

表1 安全性能指标

|  |  |
| --- | --- |
| 项 目 | 指标 |
| 撞击感度，% | ≤76 |
| 摩擦感度，% | ≤52 |

1. 检验规则
	1. 检验项目

检验项目为3.3、3.4、3.5中的所有项目，其中化学安定性检验选用维也里试验、甲基紫试验或气相色谱法中适用的任意一种。

* 1. 组批规则

退役、拆解回收推进剂分大小批组织验收。一个大批由同年退役或同年同一弹种拆解回收的产品组成，根据退役或拆解回收量组成若干小批，每一小批量应不大于60 t。

* 1. 抽样规则
		1. 外观

每小批随机抽取五个包装件进行外观检验，数量不足时，对剩余全部包装件进行外观检验，退役推进剂二级品无需进行外观检验，视同合格。

* + 1. 理化性能

外观检验合格后才能进行理化性能检验。同一大批内每十个小批组成一个检验批（不足十个批的也构成一个检验批），所需样本从每个检验批第一个小批随机抽取，每个包装件中抽取的检验样品不少于20 g，取样总量应不少于200 g，混匀后装入清洁、干燥的牛皮纸袋或茶色玻璃瓶中，贴上标签作为待测样品。标签上应标明产品名称、批号、检验项目、采样者姓名和采样日期。

* + 1. 安全性能

每个大批作为一个检验批，进行一次安全性能检验。从理化性能检验合格的样本中随机抽取，取样总量应不少于100 g，混匀后装入清洁、干燥的牛皮纸袋或茶色玻璃瓶中，贴上标签作为待测样品。标签上应标明产品名称、批号、检验项目、采样者姓名和采样日期。

* 1. 判定规则

所检项目均符合要求，则判该批产品合格；若外观检验发现二级品无杂质、有裂纹，则判该批产品不可作为发动机装药使用。若外观质量不合格，应在对产品进行处理后，重新进行外观检验。若理化性能有一项不合格，可对不合格项目进行加倍复验，若复验合格，判该批产品合格。否则，判该批产品不合格。

1. 试验方法
	1. 总则

5.1.1 试验中所用水应符合GB/T 6682－2008中三级及三级以上规格的要求。

5.1.2 试验中所用各种指示剂、标准溶液的制备及标定按GJB 1886的规定执行。

5.1.3 试验中所用试剂，除特别指出外，均为分析纯，并应符合相应国家标准或行业标准的规定。

* 1. 外观

一级品：打开包装物，采用目视方法观察每个包装内有无可见的机械杂质。颗粒度测试方法选用GJB 770A—1997中403.1~403.3的适用方法执行。

二级品：打开包装物，采用目视方法观察每个包装内有无可见的机械杂质，每个包装内抽取三根产品检查有无裂纹。

* 1. 理化性能
		1. 水分含量

一级品水分含量试验方法参照AQ 4125—2014中5.3执行，二级品水分含量试验方法参照GJB 770A—1997中103.4执行。

* + 1. 化学安定性

5.3.2.1 维也里试验

试验方法参照GJB 770A—1997中503.1执行。

5.3.2.2 甲基紫试验

试验方法参照GJB 770A—1997中503.3执行。

5.3.2.3 气相色谱法

试验方法参照GJB 770A—1997中216.1执行。

* 1. 安全性能
		1. 撞击感度

试验方法参照GJB 770A—1997中601.1执行，落锤质量10 kg，落高250 mm±1 mm，药量50 mg±1 mg。

* + 1. 摩擦感度

试验方法参照GJB 770A—1997中602.1执行，摆角66°±1°，表压2.45MPa±0.07 MPa，药量20 mg±1 mg。

1. 标志、包装、运输、贮存
	1. 包装标志

6.1.1 退役、拆解回收推进剂的包装标志应印刷或粘贴在包装件外表面，标识清晰、牢固。

6.1.2 退役、拆解回收推进剂包装标志应符合GA 921的规定，基本内容应包括：

a） 产品名称（分类、分级）；

b） 产品用途限制（是否可作为发动机装药使用）；

c） 标准编号；

d） 爆炸品主标志和有毒品副标志，符合GB 190的规定；

e） “防火”、“不得与雷管共存放”字样；

f） 净重；

g） 毛重；

h） 批号/生产年份；

i） 生产企业名称、地址。

注：可根据实际需要增加项目。

* 1. 包装
		1. 包装要求

6.2.1.1 一级品内包装应为塑料等防潮性好的材质，无破损、封口结实。外包装（运输包装）应采用合适尺寸的木箱或金属容器，并封装牢固。

6.2.1.2 退役类二级品沿用原军工企业产品出厂包装，或类比出厂产品标准进行包装。

6.2.1.3 拆解回收类二级品应装于内衬聚乙烯吹塑薄膜袋的塑料编织袋中，包装后应无夹层药、封口牢固、表面清洁、无破损。聚乙烯吹塑薄膜袋应符合GB/T 4456的规定，编织袋应符合GB/T 8946的规定。

6.2.1.4 一级品、拆解回收类二级品包装件净重应不大于30 kg，退役类二级品包装净重以原军工企业产品出厂标准为准。

注：在符合国家有关安全规定的条件下，也可采用其他形式的包装。

* + 1. 包装检验
			1. 检验项目

包装标志有无错误及是否清晰、包装件有无夹层药、封口/卡扣是否牢固、表面是否清洁、包装有无破损、每件净重是否符合要求。

* + - 1. 不合格分类

a） B类不合格：包装标志基本内容缺项或标识错误、有夹层药存在、封口/卡扣不牢固、包装有破损。

b） C类不合格：包装标志不清晰、包装件表面不清洁、净重超差。

* + - 1. 抽样方案

包装检验的抽样按GB/T 2828的规定执行，所需样本从提交检验批中随机抽取。采用一次抽样方案，样本单位为包装件，检验水平取一般检验水平Ⅱ级，B类不合格的AQL值为1.5，C类不合格的AQL值为6.5。

* + - 1. 检验方法

目视检查包装标志、夹层药、封口/卡扣、表面清洁与破损情况；称重检查包装件净重。

* 1. 运输

炸药含量≥12 %的退役、拆解回收改性双基推进剂为1.1级燃烧爆炸危险品（具有整体爆炸危险的物质和制品），按对应的国家危险货物运输规定执行；其余退役、拆解回收推进剂属于1.3级燃烧爆炸品危险品（有燃烧危险并兼有局部爆炸危险或局部迸射危险或兼有这两种危险，但无整体爆炸危险的物质和物品），按对应的国家危险货物运输规定执行。

* 1. 贮存

退役、拆解回收推进剂应贮存在干燥、阴凉、通风的库房内，贮存条件应符合GB 50089的要求。

1. 其他

出厂的每批退役、拆解回收推进剂应附有产品合格证、安全技术说明书和安全标签。合格证的编写应符合GB/T 14436的规定；安全技术说明书和安全标签的编写应符合《军工危险化学品安全管理暂行办法》和《军工危险化学品安全技术说明书和使用指南（试行）》的规定，注明本批次的产品组分、实测的安全性能参数等关键信息。安全技术说明书宜给出建议使用年限、附带一份检测报告。