



中华人民共和国国家标准

GB 32071—2015

胶质硝化甘油炸药

Gelatinous nitroglycerine explosive

自2017年3月23日起，本标准转为推荐性标准，编号改为GB/T 32071-2015。

2015-10-09 发布

2016-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

根据中华人民共和国国家标准公告(2017年第7号)和强制性标准整合精简结论,本标准自2017年3月23日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

GB 32071—2015

前 言

本标准中表 1 的部分指标(75 °C 阿贝尔安定性、爆炸后有毒气体含量)、7.1 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部民爆器材标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:辽宁庆阳民用爆破器材有限公司。

本标准主要起草人:任伟、曲丰华、温旭伟。

胶质硝化甘油炸药

1 范围

本标准规定了胶质硝化甘油炸药的分类与命名、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于硝化甘油(或混合硝酸酯)与其他成分组成的胶质硝化甘油炸药。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10111 随机数的产生及其在产品质量抽样检验中的应用程序

GB/T 12436 炸药作功能力试验 铅铸法

GB/T 12440 炸药猛度试验 铅柱压缩法

GB/T 13228 工业炸药爆速测定法

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB 14493 工业炸药包装

GB/T 17582 工业炸药分类和命名规则

GB 18098 工业炸药爆炸后有毒气体含量的测定

GB 28263—2012 民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程

GJB 770B—2005 火药试验方法

GA 921 民用爆炸物品警示标识、登记标识通则

WJ/T 9055 工业炸药殉爆距离试验方法

3 分类与命名

3.1 分类

3.1.1 胶质硝化甘油炸药按耐冻性能分为普通胶质硝化甘油炸药和难冻胶质硝化甘油炸药两种类型。

3.1.2 普通胶质硝化甘油炸药按组分不同分为1号、2号两个品种。

3.1.3 难冻胶质硝化甘油炸药按组分不同分为1号、2号、4号、5号、6号、7号六个品种。

3.2 命名

胶质硝化甘油炸药的命名应符合 GB/T 17582 的要求。

4 要求

4.1 性能

胶质硝化甘油炸药的性能指标应符合表 1 的要求。

表 1 胶质硝化甘油炸药性能指标

指标	普通、难冻		难冻			
	1 号	2 号	4 号	5 号	6 号	7 号
水分/%	≤ 1.0					
药卷密度/(g/cm ³)	1.4~1.6	1.4~1.6	1.4~1.6	1.2~1.4	1.2~1.4	1.0~1.2
渗油性,两层药卷纸交接处的油迹宽度/mm	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 3
殉爆距离/cm	≥ 8	≥ 8	≥ 8	≥ 8	≥ 8	≥ 6
作功能力/mL	≥ 360	≥ 360	≥ 360	≥ 360	≥ 360	≥ 340
猛度/mm	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 15	≥ 14
爆速/(m/s)	$\geq 6\ 000$	$\geq 6\ 000$	$\geq 5\ 500$	$\geq 5\ 000$	$\geq 5\ 000$	$\geq 3\ 700$
耐水度级别	1					
75℃阿贝尔安定性/min	≥ 10					
爆炸后有毒气体含量/(L/kg)	≤ 70 (井巷 ≤ 50)					
保质期/月	24	24	24	12	12	12
注 1: 用户有特殊要求的产品,其性能指标可由供需双方协商确定。 注 2: 表中黑体字为强制性内容。 注 3: 保质期自炸药完成之日起计算。						

4.2 规格

药卷规格应为 $\Phi 25\text{ mm} \sim \Phi 50\text{ mm}$,长度应为 $200\text{ mm} \sim 400\text{ mm}$ 。

5 试验方法

5.1 水分

按附录 A 的规定进行。

5.2 药卷密度

按附录 B 的规定进行。

5.3 渗油性

按附录 C 的规定进行。

5.4 殉爆距离

按 WJ/T 9055 的规定进行。

5.5 作功能力

按 GB/T 12436 的规定进行。

5.6 猛度

按 GB/T 12440 的规定进行。

5.7 爆速

按 GB/T 13228 的规定进行。

5.8 耐水度

按附录 D 的规定进行。

5.9 阿贝尔安定性

按 GJB 770B—2005 中方法 503.2 的规定进行。

5.10 爆炸后有毒气体含量

按 GB 18098 的规定进行。

5.11 规格

5.11.1 药卷外径

取药卷试样,沿药卷中心轴线方向将药卷皮剖开,取出炸药,将药卷皮展开,用直尺测量距药卷中心轴线两端等距离处的宽度,即药卷周长。精确至 1 mm,药卷外径按式(1)计算:

$$D = \frac{C}{\pi} \dots\dots\dots(1)$$

式中:

D ——药卷外径的数值,单位为毫米(mm);

C ——药卷周长的数值,单位为毫米(mm);

π ——圆周率(取 3.14)。

5.11.2 长度

采用直尺法测定,精确至 1 mm。

5.11.3 药卷质量

采用称量法测定,精确至 0.5 g。

5.12 保质期

按表 1 对应性能的试验方法进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

胶质硝化甘油炸药的检验分为出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验项目

胶质硝化甘油炸药的出厂检验项目见表 2。

表 2 胶质硝化甘油炸药出厂检验项目

序号	检验项目	胶质硝化甘油炸药	要求的章条号	试验方法的章条号
1	水分	○	4.1	5.1
2	药卷密度	○	4.1	5.2
3	渗油性	√	4.1	5.3
4	殉爆距离	√	4.1	5.4
5	猛度	√	4.1	5.6
6	爆速	√	4.1	5.7
7	75 °C 阿贝尔安定性	○	4.1	5.9
8	规格	—	4.2	5.11

注：“○”表示逐批检验项目，“√”表示周期检验项目。

6.2.2 组批规则

每个检验批应由相同的原材料、工艺、设备等条件下，同班次生产的同品种的产品组成，批量不超过 25 000 kg。

6.2.3 抽样

6.2.3.1 水分、药卷密度、75 °C 阿贝尔安定性

6.2.3.1.1 抽样方案

按 GB/T 2828.1—2012 的规定，使用每百单位产品不合格数为批质量指标，采用二次抽样方案，具体方案见表 3。

表 3 水分、药卷密度、75 °C 阿贝尔安定性抽样方案

接收质量限 (AQL)	检验水平	批量	样本量字码	抽样方案 $n_1, n_2/A_1, R_1; A_2, R_2$	
				正常 加严 放宽	
10	S-1	$\leq 25\ 000$ kg	C		3,3/0,2;1,2 5,5/0,2;1,2 2,2/0,2;1,2
注 1: 抽样方案中的样本量(n)、接收数(Ac)、拒收数(Re)均以“次”为单位。 注 2: 检测出一个试验数据为一次。					

6.2.3.1.2 抽样方法

每批应从不少于四个包装件中随机抽取试样,两个样本可以一次随机取出,但应分为第一样本和第二样本,允许在包装过程中取样。

6.2.3.1.3 检验的开始

除有特殊要求外,开始检验时应采用正常检验。

6.2.3.1.4 检验的宽严调整

进行宽严调整时,应按 GB/T 2828.1—2012 中 9.3 规定的转移规则进行。

6.2.3.2 渗油性、殉爆距离、猛度、爆速

6.2.3.2.1 抽样方案

按 GB/T 2829—2002 的规定,使用每百单位产品不合格数为批质量指标,采用一次抽样方案。具体方案见表 4。

表 4 渗油性、殉爆距离、猛度、爆速抽样方案

不合格质量水平 (RQL)	判别水平 (DL)	检验周期	抽样方案 $n/Ac, Re$
40	I	10 批	2/0,1
注 1: 抽样方案中的样本量(n)、合格判定数(Ac)、不合格判定数(Re)均以“次”为单位。 注 2: 检测出一个试验数据为一次。			

6.2.3.2.2 抽样方法

周期检验的样本应从本周期制造经逐批检验合格的某个批中随机抽取。

6.2.3.3 规格

6.2.3.3.1 抽样方案

按 GB/T 2828.1—2012 的规定进行,采用一次抽样方案。具体方案见表 5。

表 5 规格抽样方案

检验项目	不合格分类	AQL 值	检验水平	样本字码	抽样方案	样本单位	批量范围
药卷规格	C 类	6.5	S-1	C	正常:5/1,2 加严:8/1,2 放宽:3/1,2	一支药卷	≤25 000 kg

6.2.3.3.2 抽样方法

规格检验的样本应从每批包装件中随机抽取,允许在生产工序中抽取。

6.2.3.3.3 判定规则

所检项目均符合要求时,判定该提交检验批为合格。否则判定为不合格。

6.3 型式检验

6.3.1 检验项目

胶质硝化甘油炸药的型式检验项目见表 6。

表 6 胶质硝化甘油炸药型式检验项目

序号	检验项目	胶质硝化甘油炸药	要求的章条号	试验方法的章条号
1	水分	●	4.1	5.1
2	药卷密度	●	4.1	5.2
3	渗油性	●	4.1	5.3
4	殉爆距离	●	4.1	5.4
5	作功能力	●	4.1	5.5
6	猛度	●	4.1	5.6
7	爆速	●	4.1	5.7
8	耐水度	●	4.1	5.8
9	75 °C 阿贝尔安定性	●	4.1	5.9
10	爆炸后有毒气体含量	●	4.1	5.10
注:“●”表示必检项目。				

6.3.2 检验时机

下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品定型、生产线投产时;
- b) 设备、材料、工艺的改变可能影响产品性能时;
- c) 生产线连续停产半年以上恢复生产时;
- d) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.3.3 抽样

样本按 GB/T 10111 规定的方法随机抽取,抽取的样本量应满足试验要求。

6.3.4 判定规则及复验规则

型式检验的判定规则与复验规则如下:

- a) 所检项目均符合本标准规定时,判定为合格;
- b) 组分、药卷密度、水分、渗油性、殉爆距离、作功能力、猛度、爆速及耐水度九项中若有两项以上(不含两项)测定结果不符合本标准规定,则判定为不合格;若有一项或两项测定结果不符合本标准规定,应对不符合规定的项目进行加倍复验,复验结果均符合本标准规定时,判定为合格,否则判定为不合格;
- c) 75℃阿贝尔安定性及爆炸后有毒气体含量两项中若有一项测定结果不符合本标准规定,则判定为不合格。

7 标志、包装、贮运

7.1 标志

胶质硝化甘油炸药的外包装标志应符合 GB 14493 和 GA 921 规定的要求。

7.2 包装

7.2.1 胶质硝化甘油炸药的内、外包装应符合 GB 14493 的相关规定。

7.2.2 每一包装件内应随带符合 GB/T 14436 规定的产品合格证和符合 GB/T 9969 的规定使用说明书。

7.3 贮运

7.3.1 胶质硝化甘油炸药的运输应符合 GB 28263—2012 及国家有关危险货物贮存、运输的相关规定。

7.3.2 胶质硝化甘油炸药应在 GB 28263—2012 规定的条件下贮存。

附 录 A
(规范性附录)

胶质硝化甘油炸药水分试验方法

A.1 原理

试样在规定温度下加热,损失量即为水分。

A.2 试样准备

剥去试样的包装纸,放在描图纸上,用不锈钢刀将药卷的一端切去约 20 mm,将剩下的药卷切成一定数量(约 25 g)边长不大于 3 mm 的正方形小块,用镊子将切好的小药块放在清洁干燥的表面皿内,并将其置于无干燥剂的干燥器内备用。

A.3 试剂和材料

描图纸。

A.4 仪器

- A.4.1 不锈钢刀。
- A.4.2 镊子。
- A.4.3 表面皿:Φ 60 mm。
- A.4.4 干燥器。
- A.4.5 分析天平:分度值为 0.000 1 g。
- A.4.6 水浴烘箱:控制器灵敏度±1 ℃。

A.5 试验程序

用已知质量清洁干燥的表面皿在分析天平上称取试样约 5 g(精确至 0.000 2 g),置于 40 ℃±2 ℃ 的水浴烘箱中干燥 30 min,取出,放在无干燥剂的干燥器中冷却 10 min~15 min,称量。

A.6 结果表述

水分质量分数 w_1 按式(A.1)计算:

$$w_1 = \frac{m_1 - m_2}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots(A.1)$$

式中:

- w_1 ——水分质量分数的数值,以%表示;
- m_1 ——干燥前试样与表面皿质量的数值,单位为克(g);
- m_2 ——干燥后试样与表面皿质量的数值,单位为克(g);
- m ——试样质量的数值,单位为克(g)。

平行测定两个结果,允许差不大于 0.1%,取其平均值,计算结果表示到小数点后两位。

附 录 B

(规范性附录)

胶质硝化甘油炸药药卷密度试验方法

B.1 原理

用架盘天平称取试样的质量,以排水法测其体积,质量除以体积即为试样的密度。

B.2 试样准备

剥去试样的包装纸,放在描图纸上,用不锈钢刀将药柱的一端切去约 2 cm,然后沿新的截面再切取约 3 cm 长的药柱,然后将此药柱切成截面约为 1.5 cm×1.5 cm×3 cm 的长方体。

B.3 试剂和材料

描图纸。

B.4 仪器

B.4.1 架盘天平:最大称量 100 g,分度值 0.1 g。

B.4.2 不锈钢刀。

B.4.3 量筒:100 mL。

B.4.4 镊子。

B.5 试验程序

将已准备好的试样称量(精确至 0.1 g)后,用镊子放入量筒中,用另一量筒量取 60 mL 水,然后徐徐地倒入装有试样的量筒中,振荡,排除气泡,静止后读数,精确至 0.2 mL。

药卷密度 ρ 按式(B.1)计算:

$$\rho = \frac{m}{V - V_0} \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

ρ ——药卷密度的数值,单位为克每立方厘米(g/cm³);

m ——试样质量的数值,单位为克(g);

V ——水和试样总体积的数值,单位为毫升(mL);

V_0 ——水的体积的数值,单位为毫升(mL)。

平行测定两个结果,允许差不大于 0.05 g/cm³,取其平均值,计算结果表示到小数点后两位。

附 录 C

(规范性附录)

胶质硝化甘油炸药渗油性试验方法

C.1 原理

药卷在加热保温情况下,将加速硝酸酯的渗出,并在包装纸上形成一个油迹带,油迹带的宽度即为渗油性。

C.2 试样准备

从抽取的样品中任意抽取一根药卷备用。

C.3 试剂和材料

C.3.1 描图纸。

C.3.2 直尺:分度值为 1 mm。

C.4 仪器

C.4.1 水浴烘箱:温度控制灵敏度为 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

C.4.2 干燥器。

C.5 试验程序

剥去受试样品的包装纸,重新用描图纸包好,共包三层,置于 $40\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水浴烘箱中保温 4 h,之后取出受试样品放入含干燥剂的干燥器中冷却 4 h,取出。

C.6 结果表述

将药卷打开,测量最里层包装纸与第二层包装纸交接处油迹带的宽度,即为药卷渗油的结果,单位为毫米(mm)。

附 录 D

(规范性附录)

胶质硝化甘油炸药耐水度试验方法

D.1 原理

刺破药卷包装纸浸在水中一定时间后,用 8 号工业电雷管引爆,观察其是否爆炸完全,并以浸水时间长短区分耐水度级别。

D.2 试样准备

耐水度以直径 35 mm、长 200 mm 的药卷为准,从抽取的样品中任意抽取两根药卷备用。

D.3 试剂和材料

D.3.1 穿孔器:铜制, $\Phi 6.25$ mm。

D.3.2 槽(长 \times 宽 \times 高):800 mm \times 400 mm \times 100 mm。

D.3.3 工业电雷管(GB 8031):8 号。

D.3.4 土河沙。

D.3.5 直尺:分度值为 1 mm。

D.4 试验程序

D.4.1 用穿孔器将药卷包装纸穿 16 个孔径为 6.25 mm 的孔,排为四列,每列四孔,列间距为一个象限,孔间距为 44 mm;第一、第三两列的第一孔距药卷首端约 25 mm,第二、第四两列的第四孔距药卷尾端约 25 mm。

D.4.2 将穿孔后的药卷水平放置于水槽内并以细砂盖没,再注入水,使水面高出细砂面约 25 mm,水温保持 17 $^{\circ}\text{C}$ ~27 $^{\circ}\text{C}$ 。

D.4.3 待一定时间间隔后,取出药卷,用 8 号雷管引爆,如连续两根药卷均能完全爆炸且无残药遗留,则记录浸水时间。

D.5 结果表述

耐水度级别与浸水时间的关系见表 D.1。

表 D.1 耐水度级别与浸水时间的关系

耐水度级别	1	2	3	4	5	6	7
浸水时间/h	>72	32~71	16~31	8~15	4~7	1~3	<1