



中华人民共和国国家标准

GB XXXX—202X

代替GB 15563—2005

工业炸药制品通用技术条件

General technical conditions for industrial explosive devices

（征求意见稿）

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 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

目 次

前言.....II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 术语与定义..... 2

4 要求..... 2

5 试验方法..... 4

6 检验规则..... 5

7 标志（识）和包装..... 7

附录 A（规范性附录）跌落安全性试验方法.....9

附录 B（规范性附录）起爆感度试验方法..... 10

附录 C（规范性附录）爆速测定..... 11

附录 D（规范性附录）抗水压性能试验方法..... 14

附录 E（规范性附录）抗拉性能试验方法..... 16

附录 F（规范性附录）震源药柱耐温性能试验方法..... 17

附录 G（规范性附录）起爆具耐油性性能试验方法..... 18

前 言

本文件为强制性标准。

本文件按照 GB/T 1.1—2020 给出的规则起草。

本文件代替 GB 15563—2005《震源药柱》。

本文件与 GB 15563—2005 相比主要变化如下：

- 定义了工业炸药制品，针对通用技术特性界定了标准适用范围；
- 取消原产品标准中分类和代号、产品性能推荐性要求、运输和贮存的规定；
- 对性能、试验方法和检验项目、标志（识）和包装等内容进行了修订；
- 增加了产品配方设计、结构设计的本质安全要求；
- 增加了安全性能要求；
- 增加了安全生产、环保、职业健康、安全防范和管控的基本要求。

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

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由中国兵器工业标准化研究所归口。

本文件代替标准历次版本发布情况为：

- GB 15563—2005；

工业炸药制品通用技术条件

1 范围

本文件规定了工业炸药制品的定义、要求、试验方法、检验规则、标志（识）和包装等。

本文件适用于工业炸药制品产品的研发、生产、储存和验收。

2 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 2829 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 6543 瓦楞纸箱

GB 8031 工业电雷管

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10111 利用随机数骰子进行随机抽样的方法

GB/T 13228 工业炸药爆速测定方法

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB 14493 工业炸药包装

GB/T 14659 民用爆破器材术语

GB 18097 煤矿许用炸药可燃气安全度试验方法及判定

GB 18098 工业炸药爆炸后有毒气体含量的测定

GB 19417 导爆管雷管

GJB 772A 炸药试验方法

WJ/T 9051 煤矿许用炸药煤尘-可燃气安全度试验方法及判定

WJ/T 9054 工业炸药热安定性试验方法 差示扫描量热法

WJ/T 9056.2 工业炸药密度测定方法 第2部分：炸药密度测定

WJ 9085 工业数码电子雷管

WJ/T 9090 民用爆炸物品生产企业向用户提供产品信息规则

AQ 1043 矿用产品安全标志标识

GA 921 民用爆炸物品警示标识、登记标识通则

《关于发布<退役、拆解回收单基/双基发射药(试行)>等5项产品规范的通知》 工业和信息化部 2022.6.1 工安全函[2022]78号

3 术语与定义

GB/T 14659 界定的以及以下术语和定义适用于本文件。

3.1

工业炸药制品 industrial explosive devices

由各类火药、炸药（不含起爆药）经结构设计、加工制造而成的各种不同形状、不同用途的民用爆破器材，包括地震勘探爆破器材（震源药柱、震源弹）、特种爆破器材（起爆具、矿岩爆破器材、爆炸加工器材、光面爆破器材、预裂爆破器材）、含火药工业炸药制品、煤矿许用工业炸药制品等。

4 要求

4.1 产品设计

4.1.1 配方设计

4.1.1.1 主装药配方应通过设计定型。

4.1.1.2 主装药配方中不应含有国家明令禁止的物质，设计定型时应出具主装药配方相容性试验报告和热安定性试验报告。

4.1.1.3 主装药配方不应添加设计定型以外的物质，涉及炸药感度、安定性等安全性能的组分含量不应超出设计定型的比例。

4.1.1.4 主装药配方选型的退役、拆解回收火炸药（单基/双基发射药、推进剂、黑梯炸药、梯恩梯、黑索今）应符合工安全函（2022）78号产品规范的规定。

4.1.2 结构设计

结构设计应使炸药或火药完全被包覆在符合相容性要求的外壳中，保证起爆器材（如工业雷管、导爆索等）插入起爆用的功能孔无阻碍。

4.2 产品外观

产品表面应无破损、无浮药，并有清晰的标志，起爆用的功能孔应保证起爆器材插入自如。

4.3 质量

工业炸药制品质量（包括壳体在内）的质量偏差应符合以下要求：

- a) 震源药柱：1000g以下（含）的质量偏差不大于3.5%；1000g以上至2000g的质量偏差不大于3%；2000g以上（含）的质量偏差不大于2.5%；
- b) 其他工业炸药制品：质量偏差不大于5%。

4.4 安全性能

4.4.1 热安定性

主装药配方设计定型时，应出具热安定性试验报告。

4.4.2 相容性

主装药配方设计定型时，应出具相容性试验报告。

4.4.3 跌落安全性

工业炸药制品从规定的跌落高度跌落安全性试验后，不发生燃烧或爆炸。起爆具跌落高度取12m，其他工业炸药制品跌落高度取6m。

4.4.4 主装药爆炸后有毒气体含量

煤矿许用工业炸药制品的主装药爆炸后有毒气体含量应不大于100 L/kg。

4.4.5 可燃气体安全度

煤矿许用工业炸药制品的可燃气安全度应不低于400g（以半数引火量标准值m50计）。

4.4.6 煤尘-可燃气体安全度

煤矿许用工业炸药制品的煤尘-可燃气体安全度应不低于250g（以半数引火量标准值m50计）。

4.5 起爆感度

根据起爆能力按规定的起爆方式起爆，应起爆可靠，爆炸完全。

4.6 性能

性能是在一定主装药密度下，工业炸药制品的爆速、传爆可靠性、抗水压性能、抗拉性能、环境适应性，应符合表1要求：

表1 性能要求

序号	检验项目	性能要求					
		震源药柱			起爆具	煤矿许用 工业炸药制品	含火药 工业炸药制品
1	主装药密度，g/cm ³	≥0.95			≥1.2	0.95~1.25	0.95~1.5
2	爆速，m/s	高爆速	中爆速	低爆速	≥5000	≥1600	≥3500
		≥5000	≥3500~<5000	<3500			
3	传爆可靠性	对总质量不小于6kg的一组工业炸药制品起爆后，应爆炸完全。					
4	抗水压性能	在压力为0.3MPa的室温水中保持48h后，取出后起爆感度不变。					
5	抗拉性能	将两发工业炸药制品连接，在98N的静拉力下，持续30min，连接处不应断裂或被拉脱。					
6	环境适应性	耐温性能：在50℃±2℃和-40℃±2℃的温度条件下保温8h，取出后进行起爆感度试验，应爆炸完全。			耐油性能：在78℃~80℃的0号柴油中，自然降温，浸8h后应不燃不爆。		
注1：用于单发使用的工业炸药制品不做传爆可靠性、抗拉性能试验。							
注2：在无水环境下使用的工业炸药制品不做抗水压性能试验。							
注3：工业炸药制品平均爆速大于等于5000m/s时，爆速极差值R _D 应不大于500 m/s；平均爆速小于5000m/s时，爆速极差值R _D 应不大于300 m/s。							
注4：工业炸药制品的单发质量、主装药密度应在产品使用说明书中说明。							

注5：用户有特殊要求时，可由双方协商后在合同中注明。

4.7 质量保证期

工业炸药制品质量保证期应符合以下要求：

- a) 震源药柱、含火药工业炸药制品不小于9个月；
- b) 起爆具不小于12个月；
- c) 煤矿许用工业炸药制品不小于4个月；
- d) 其他工业炸药制品不小于主装药的质量保证期。

5 试验方法

5.1 产品外观

目视检查产品外表面，用对应的功能孔样柱检验起爆用的功能孔。

5.2 单发质量

使用精度在质量偏差范围内的秤进行称量。

5.3 安全性能

5.3.1 热安定性

主装药组分配方的热安定性按WJ/T 9054的规定进行。

5.3.2 相容性

主装药组分配方的相容性按GJB 772A的规定进行。

5.3.3 跌落安全性

工业炸药制品的跌落安全性按附录 A 的方法进行。

5.3.4 主装药爆炸后有毒气体含量

煤矿许用工业炸药制品主装药有毒气体含量按GB 18098的规定进行。

5.3.5 可燃气体安全度

煤矿许用工业炸药制品的可燃气安全度按 GB 18097 的规定进行。

5.3.6 煤尘-可燃气体安全度

煤矿许用工业炸药制品的煤尘-可燃气体安全度按 WJ/T 9051 的规定进行。

5.4 起爆感度

工业炸药制品的起爆感度按附录 B 的方法进行。

5.5 性能

5.5.1 密度

工业炸药制品的密度按 WJ/T 9056.2 的规定进行。当装药结构复杂或成品不易去除外壳的工业炸

药制品，允许取用同一工艺条件下生产的不少于 50g 主装药按 WJ/T 9056.2 进行密度检测。

5.5.2 爆速

连续装药长度小于（70mm+5 倍装药直径）的工业炸药制品（如起爆具、煤矿许用工业炸药制品）一般按 GB/T 13228 的规定进行爆速测定。装药结构复杂或成品不易去除外壳的工业炸药制品，可采用同一工艺条件下生产的连续装药结构进行爆速测定，即：当其为具有雷管感度的主装药制成 $\Phi 32$ mm 或 $\Phi 35$ mm 的连续装药结构进行爆速测定；当其为无雷管感度的主装药制成 $\Phi 70$ mm 的连续装药结构进行爆速测定，起爆采用压装 TNT 传爆药柱或起爆具或乳化炸药可靠引爆。

连续装药长度大于（70mm+5 倍装药直径）的工业炸药制品（如震源药柱）按附录 C 的方法进行爆速测定。

工业炸药制品爆速试验程序按照附录 C 执行。

5.5.3 传爆可靠性

具有连接使用功能的工业炸药制品，其传爆可靠性按以下方式进行：

- a) 按要求将一定数量的试样连接到位；
- b) 其余按附录B的方法进行。

5.5.4 抗水压性能

在有水环境下使用的工业炸药制品，其抗水压性能按附录D的方法进行。

5.5.5 抗拉性能

具有连接使用功能的工业炸药制品，其抗拉性能按附录E的方法进行。

5.5.6 环境适应性

5.5.6.1 耐温性能

震源药柱耐温性能按附录 F 的方法进行。

5.5.6.2 耐油性能

起爆具耐油性能按附录G的方法进行。

5.5.6.3 其他类工业炸药制品

其他工业炸药制品环境适应性，应按国家或行业的有关规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

工业炸药制品的检验分出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

6.2.1 检验项目

工业炸药制品出厂检验的检验项目应符合表2的规定。出厂检验包括逐批检验和周期检验。逐批检验项目应包括外观、单发质量，表2中的出厂检验项目均为周期检验项目，应由企业技术文件规定。

6.2.2 抽样及判定规则

周期检验项目的抽样检验方案和处置方法按GB/T 2829规定执行。企业应依据相应规定制定出厂检验技术文件，内容至少包括：组批规则、逐批检验和周期检验间的转换规则、抽样方案、判定规则等，并依照执行。每6个月应至少进行一次周期检验。

表2 检验项目

序号	检验项目	出厂检验				型式检验				要求 章条号	检验方法 章条号
		震源 药柱	起爆 具	煤矿许用 工业炸药 制品	含火药 工业炸 药制品	震源 药柱	起爆 具	煤矿许用 工业炸 药制品	含火药 工业炸 药制品		
1	热安定性试验	×	×	×	×	√	√	√	√	4.4.1	5.3.1
2	相容性试验	×	×	×	×	√	√	√	√	4.4.2	5.3.2
3	跌落安全性	×	×	×	×	√	√	√	√	4.4.3	5.3.3
4	主装药爆炸后 有毒气体含量	×	×	×	×	×	×	√	×	4.4.4	5.3.4
5	可燃气安全度	×	×	×	×	×	×	√	×	4.4.5	5.3.5
6	煤尘-可燃气安全度	×	×	×	×	×	×	√	×	4.4.6	5.3.6
7	起爆感度	√	√	√	√	√	√	√	√	4.5	5.4
8	密度	√	√	√	√	√	√	√	√	4.6	5.5.1
9	爆速	√	√	√	√	√	√	√	√	4.6	5.5.2
10	传爆可靠性	√	×	×	×	√	×	×	×	4.6	5.5.3
11	抗水压性能	√	√	×	×	√	√	√	√	4.6	5.5.4
12	抗拉性能	√	×	×	×	√	×	×	×	4.6	5.5.5
13	环境适应性	×	×	×	×	√	√	√	√	4.6	5.5.6
注1：“√”表示选择的检验项目，“×”表示不选择的检验项目。 注2：环境适应性包括：震源药柱耐温性能、起爆具耐油性能等。 注3：在无水环境下使用的工业炸药制品，检验项目不包括抗水压性能。 注4：需具有连接使用功能的工业炸药制品，检验项目应包括传爆可靠性、抗拉性能。											

6.3 型式检验

6.3.1 检验条件

型式检验在出现下列情况之一时进行：

- 新产品定型（设计定型和生产定型）时；
- 生产线验收时；
- 投产后产品结构、原材料、工艺、设备有较大改变，可能影响产品性能时；
- 停产1年以上，恢复生产时；
- 国家市场监督管理总局、行业安全监督管理部门提出型式检验要求时。

6.3.2 检验项目

型式检验项目在符合表2的规定范围内按如下规定进行：

- a) 新产品定型（设计定型和生产定型）时，应按表 2 全部项目进行型式检验。并进行质量保证期性能验证试验；
- b) 生产线验收时，应按表 2 中除热安定性试验、相容性试验、主装药爆炸后有毒气体含量外的项目进行型式检验；
- c) 产品结构、原材料、工艺、设备的改变进行型式检验要求时，根据具体情况确定型式检验项目；
- d) 停产 1 年以上、恢复生产时，型式检验项目为用户使用性能（起爆感度、密度、爆速、传爆可靠性、抗水压性能、抗拉性能）；
- e) 国家市场监督管理总局、行业安全监督管理部门提出型式检验要求时，按确定的检验项目进行型式检验。

6.3.3 抽样方法

样品按 GB/T 10111 规定的方法随机抽取，试验的样品量根据抽样方案和样品规格确定，其中跌落安全性、传爆可靠性、环境适应性执行一次抽样方案。

6.3.4 判定规则

所检验的项目均符合规定时，判定该批产品合格，否则为不合格。

7 标志（识）和包装

7.1 标志(识)

7.1.1 所有工业炸药制品壳体外表面应标明产品名称、生产厂家等标识；起爆具壳体颜色应采用橘红色，震源药柱壳体颜色应按照高爆速、中爆速、低爆速分别为蓝色、红色、黄色，其他工业炸药制品橙红色。

7.1.2 所有工业炸药制品外包装均应有标志。

7.1.3 标志内容应简明扼要，字迹及图案应清晰、醒目、持久、位置正确、端正齐全。

7.1.4 标志文字应采用规范化文字。

7.1.5 包装箱外表面标志应包含下列基本内容：

- a) 产品名称与规格型号；
- b) 生产企业名称及地址；
- c) 包装箱外形尺寸；
- d) 产品数量及批号；
- e) 净重、毛重；
- f) 生产日期及质量保证期；
- g) 危险货物标志，应符合GB 190的规定；
- h) “防火、防潮、轻拿、轻放”和“不得与雷管共存放”字样；
- i) 煤矿许用炸药制品应有安全标志标识，安全标志标识应符合AQ 1043的规定。

注：可根据需要增加项目，如商标、通过质量体系认证标志等。

7.1.6 包装箱外表面应有民用爆炸物品警示标识和登记标识，标识应符合 GA 921 的规定。

7.2 包装

7.2.1 工业炸药制品包装应符合 GB 14493 的规定。外包装可采用瓦楞纸箱包装，瓦楞纸箱应符合 GB/T 6543 的规定。

7.2.2 工业炸药制品每一包装件毛重不应超过 30kg。

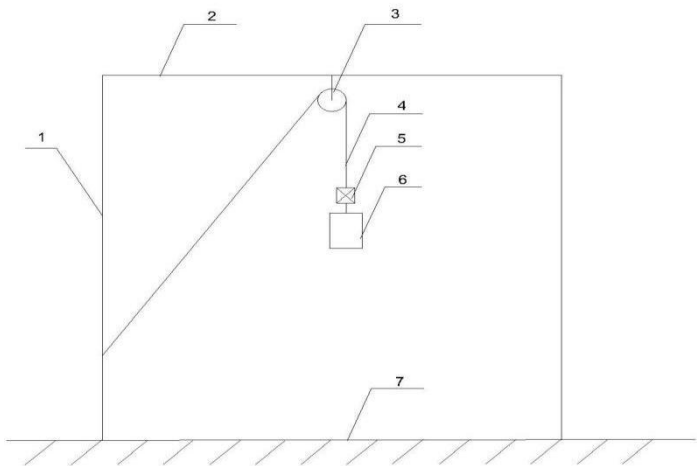
7.2.3 每一包装件内应随带产品合格证和使用说明书，产品合格证编写按GB/T 14436的规定，应注明生产许可证编号和产品标准编号。使用说明书的编写按GB/T 9969和 WJ/T 9090的规定。

附录 A
(规范性附录)
跌落安全性试验方法

A.1 试验条件

A.1.1 试验场地：不应有石子。对不含火药的工业炸药制品，可选择硬土地面或撞击钢板（规格：材质 Q235，尺寸不小于 800mm×800mm，厚度 50mm）。对含火药的工业炸药制品应选择硬土地面。

A.1.2 悬吊装置如图1。



标引序号说明：

- 1——竖杆；
- 2——横杆；
- 3——定滑轮；
- 4——往复钢丝绳；
- 5——远程控制的切断装置；
- 6——试验样品；
- 7——硬土地面。

图1 跌落安全性试验装置示意图

A.2 试验程序

A.2.1 将单发试样吊在悬吊装置上，通过滑轮将试样提升至规定的跌落高度，启动远程控制的切断装置，让其自由下落。观察落地后是否燃烧或爆炸，允许有结构变形和外壳损伤。

A.2.2 试样跌落撞击后，应停留 15min 以上再进入现场确认试验结果。

A.3 试验结果的表述

报出试验总数及发生燃烧或爆炸数。

附录 B
(规范性附录)
起爆感度试验方法

B.1 仪器和装置

按规定的起爆方式，选取符合 GB 8031 或 GB 19417 或 WJ 9085 的工业雷管，或符合 GB/T 9786 的导爆索、起爆器及导线。

B.2 试验程序

- B.2.1 对起爆器进行检查，确保工作正常。
- B.2.2 将导线与工业雷管连接，并确保连接无误，将工业雷管插入试样到位或与导爆索连接到位。
- B.2.3 将雷管与起爆器安全连接，起爆，观察并记录试验结果。
- B.2.4 起爆感度试验可与爆速或抗水性能试验合并进行。

B.3 试验结果的表述

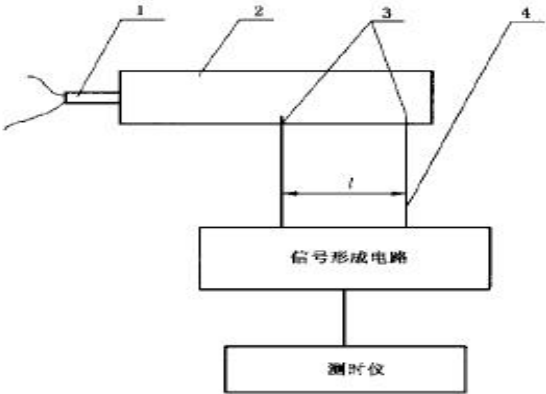
报出试验总数和爆炸完全数。

附录 C
(规范性附录)
爆速测定

C.1 试验原理

开始起爆后，测得爆轰波通过两个传感元件之间已知距离所需的时间。

测试系统构成框图如图 2 所示，当试样被引爆，爆轰波到达传感元件安装位置时，传感元件在伴随着爆轰波阵面的高温和（或）高压、电离、发光等效应的作用下，感知爆轰波到达的消息，并通过信号形成电路转变成电信号。用电子测时仪测出由安装在长度为 L 的炸药药段的一对传感元件给出的两个信号之间的时间间隔 t ，便可求得在该药段中的平均爆速。



- 标引序号说明：
- 1——雷管；
 - 2——试样；
 - 3——传感元件；
 - 4——信号传输线。

图 2 爆速测试系统框图

C.2 仪器和装置

- C.2.1 传感元件：宜选择丝式探针传感元件，采用断一通式探针。可使用光传感元件、压力传感元件和其他类型的传感元件。丝式探针采用直径在 $0.12\text{mm}\sim 0.15\text{mm}$ 范围内的漆包圆铜线制作。
- C.2.2 选取符合 GB 8031 或 GB 19417 或 WJ 9085 的工业雷管。
- C.2.3 测时仪器：测时精度(包括信号形成电路和信号传输线在内)应不低于 $0.1\mu\text{s}$ 。宜使用数字式爆速仪。可使用爆速仪、数字式测时仪、带照相或存储功能的示波器和瞬态波形记录仪中的任何一种。
- C.2.4 信号形成电路：应满足有效、可靠地配合传感元件将爆轰波到达信号转变为控制测时仪计时的电信号，并能保证系统测时精度符合要求。
- C.2.5 信号传输线：应能满足有效、可靠地传输信号和保证测时精度的要求。

C.3 试验程序

C.3.1 试样准备

C.3.1.1 工业炸药制品试样的长度(L)至少为爆速测量值的必要长度(l),再加上5倍的产品直径(d)。即: $L \geq 5d + l$ 。

C.3.1.2 工业炸药制品的外径在32mm~85mm之间时,可直接进行爆速测定。当外径小于32mm时对应做成外径为32mm的工业炸药制品进行爆速测定;当外径大于85mm时,对应做成外径为85mm的工业炸药制品进行爆速测定。

C.3.1.3 可将2发或2发以上的工业炸药制品对接,相对接的产品,产品直径和生产工艺应相同,装药密度应相同或相近。对接前先将对接端切口(或先除去对接口处的包装物),并确保余下部分的装药状况不改变。对接后应确保对接端面充分接触,并使对接的工业炸药制品在同一轴线上。对接处用胶布或胶带固定好。也可对应做成相同直径和生产工艺的加长型($L \geq 5d + l$)工业炸药制品进行爆速测定。

C.3.2 传感元件的安装

C.3.2.1 测距(l)应按仪器精度和被测试样爆速而定,使测距相对误差不大于2%,且由测时系统引起的测时相对误差不大于1%。

C.3.2.2 煤矿许用工业炸药制品,取 l 为150.0 mm。对其他工业炸药制品爆速不大于5000m/s的试样,取 l 为50.0mm;对爆速大于5000m/s的试样,取 l 为75.0 mm或100.0mm。测量段由几个试样组成时,应在各试样接合紧密的条件下测量其长度 l ,精确至0.1mm。

C.3.2.3 可在同一发试样上安装2个以上传感元件,但测距应相同。同一次测定中,每发试样的测距应相同。

C.3.2.4 最靠近试样起爆端的测点位置和起爆装置间的距离应最少为装药直径的5倍,最靠近试样末端的测点位置离试样末端应不小于20mm。

C.3.3 安装方法

C.3.3.1 安装方法根据传感元件类型确定。

C.3.3.2 传感元件应安装正确、牢固,且安装一致。安装前后均应检查是否完好。

C.3.3.3 断—通式丝式探针应沿同一发工业炸药制品圆周缠绕并保持平行,缠绕平面均应与试样轴线相垂直,缠绕的部分均应咬合并拉直,探针的首、尾均折向试样尾端并用胶布或胶带固定在试样上。安装好后,两条引出线在电性能上应彼此保持断开状态。

C.3.4 系统连接

C.3.4.1 将安装好传感元件的试样放置到试验场,把传感元件与测时系统连接起来。连接方法根据系统确定;

C.3.4.2 连接前应对测时系统进行检查以确保工作正常。连接完毕应查验以确保连接无误。

C.3.5 起爆试样、记录数据

将起爆器材(如工业雷管)插入工业炸药制品的功能孔,并确保插入到位,调整仪器处于待测状态,起爆,记下仪器测得的数据。

C.3.6 试验结果的表述

C.3.6.1 由仪器直接读出爆速值。

C.3.6.2 由仪器读出时间后,按公式(1)计算爆速值。

$$D=\frac{l}{t} \times 10^3 \cdots \cdots (1)$$

式中:

- D —— 爆速值, 单位为米每秒 (m/s) ;
- l* —— 测距值, 单位为毫米 (mm) ;
- t* —— 爆速仪显示时间值 (精确到 0.1), 单位为微秒 (μs) 。

C. 3. 7 给出试验结果时应注明下列内容:

- a) 试样直径;
- b) 仪器型号和测量精度;
- c) 对工业炸药制品不是直接进行爆速测定的, 应注明试样替代情况;
- d) 对测定结果有显著影响的其他内容。

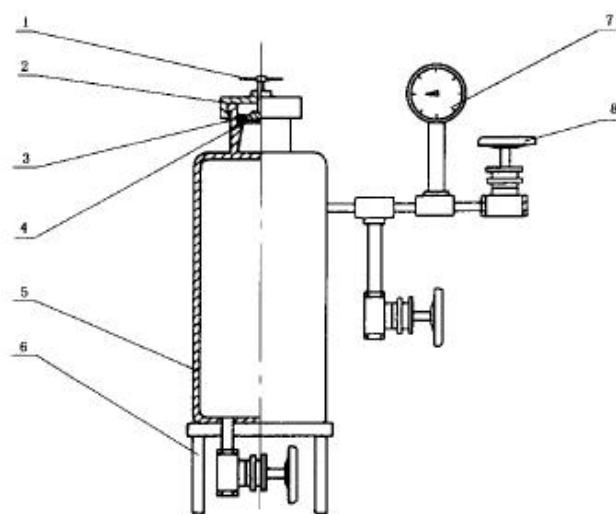
附录 D
(规范性附录)
抗水压性能试验方法

D.1 仪器和设备

D.1.1 压力容器：应确保使用压力和安全。

D.1.2 压力表：测量精度应不低于 1.5 级。

D.1.3 试验装置如图 D.3



标引序号说明：

- 1——手柄；
- 2——压盖；
- 3——足块；
- 4——密封垫；
- 5——筒体；
- 6——支架；
- 7——压力表；
- 8——阀门。

图 D.3 试验装置示意图

D.2 试验程序

D.2.1 将试样放入装有常温水的试验容器内，在压力为 0.3 MPa 条件下保持 48h。

D.2.2 取出后按附录 B 进行起爆感度试验。

D.3 试验结果的表述

报出试验总数和爆炸完全数。

附录 E
(规范性附录)
抗拉性能试验方法

E.1 试验装置

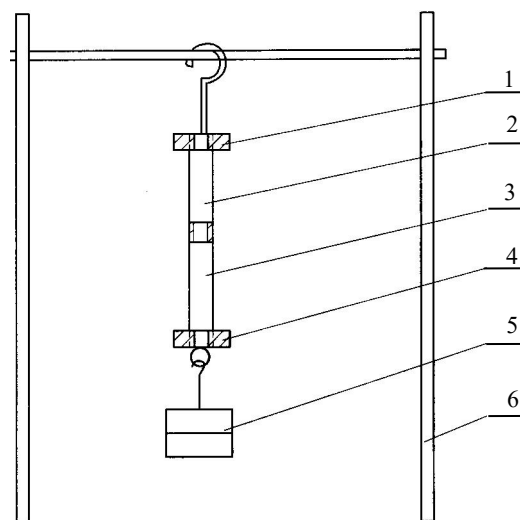
抗拉性能试验装置如图 E.1 所示。应保证悬挂试样及载荷后，离地面有适当的安全高度。

E.2 试验程序

将两发试样连接到位，悬挂于试验装置上，在下面一发加上规定的载荷（重陀），持续 30min，观察两发试样连接处是否有断裂或被拉脱。

E.3 试验结果的表述

报出试验总数及断裂或被拉脱数。



标引序号说明：

- 1——上固定块；
- 2——试样1；
- 3——试样2；
- 4——下固定块；
- 5——重陀；
- 6——支架。

图E.1 抗拉性能试验装置示意图

附录 F
(规范性附录)
震源药柱耐温性能试验方法

F.1 仪器和装置

仪器和装置包括：

- a) 高温箱；
- b) 低温箱。

F.2 试验程序

在温度为 $50^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的高温箱和温度为 $-40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的低温箱内，分别放入 5 发试样，保温 8h，取出后采取保温措施确保在规定试验温度下按附录 B 的规定进行起爆感度试验。

F.3 试验结果的表述

报出试验总数和爆炸完全数。

附录 G
(规范性附录)
起爆具耐油性能试验方法

G.1 仪器、设备和试剂

- G.1.1 烧杯；
- G.1.2 水浴烘箱；
- G.1.3 温度计：0℃~100℃，最小刻度 1℃；
- G.1.4 0 号柴油。

G.2 试验程序

- G.2.1 将起爆具试样放入盛有一定量的 0 号柴油的烧杯中（起爆具应完全浸入柴油中），置于水浴烘箱中加热。
- G.2.2 当柴油的温度升至 78℃~80℃时停止加热，自然降温，浸 8h 应不燃不爆。此试验过程应在抗爆间进行。

G.3 试验结果的表述

报出试验总数及发生燃烧或爆炸数。
