



中华人民共和国国家标准

GB 28286—20XX

代替GB 28286—2012

工业炸药通用技术条件

General requirements of industrial explosive

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-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

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

本标准替代GB 28286-2012《工业炸药通用技术条件》。

本标准与GB 28286-2012相比主要变化如下：

——取消了推荐性内容，全文变为强制性；

——增加了工业炸药按其组成特征和物理特征分类和按起爆感度分类，修改了按适用场所的分类；

——取消产品按作功能力和按起爆感度的分级；

——取消产品爆轰性能推荐性的指标，要求爆轰性能应由企业技术文件对性能指标加以规定；

——取消了表1中有关出厂检验的内容；

——取消GB 14493《工业炸药包装》的引用，对标志（识）和包装的内容进行了具体化、细化和补充完善，增加了适用场所和起爆感度的标志（识）以及煤矿许用炸药的安全标志要求。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由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：

本标准主要起草人：

本标准所代替的标准的历次发布情况为：

——GB 28286-2012；

——GB 14493-2003。

工业炸药通用技术条件

1 范围

本标准规定了工业炸药通用的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装等。

本标准适用于工程、采矿爆破用硝酸类工业炸药。含退役火药、含猛炸药、含金属铝粉工业炸药可参照使用。

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/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 12436 炸药作功能力试验 铅土寿法

GB/T 12440 炸药猛度试验 铅柱压缩法

GB/T 13228 工业炸药爆速测定方法

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB/T 17582 工业炸药分类和命名规则

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/T 20061 煤矿用炸药抗爆燃性能测试方法及判定

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

MT/T 931 小直径药卷炸药技术条件

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 9052.1 工业炸药感度试验方法 第1部分：摩擦感度

WJ/T 9052.2 工业炸药感度试验方法 第2部分：撞击感度

WJ/T 9052.3 工业炸药感度试验方法 第3部分：含水炸药热感度

WJ/T 9054 工业炸药安定性试验方法 差示扫描量热法

WJ/T 9055 工业炸药殉爆距离试验方法

WJ/T 9056.1 工业炸药密度测定方法 第1部分：药卷密度测定

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/T 9061 工业炸药试验方法 作功能力 弹道抛掷法

3 分类与命名

3.1 分类

3.1.1 工业炸药按其组成特征和物理特征分为：

- a) 含水炸药类：乳化炸药、水胶炸药；
- b) 铵油炸药类：多孔粒状铵油炸药、粉状乳化炸药、膨化硝酸铵炸药、乳化铵油炸药、改性铵油炸药、粘性粒状炸药以及其他以硝酸铵为主要成分，加入可燃剂、消焰剂等组分制成的工业炸药。

3.1.2 工业炸药按适用不同爆破作业场所分为：

- a) 非井巷用炸药：适用于非井巷爆破工程的作业场所；
- b) 井巷用炸药：适用于无可燃气和(或)矿尘爆炸危险的井巷爆破工程或非井巷爆破工程的作业场所；
- c) 煤矿许用炸药：适用于有可燃气和(或)矿尘爆炸危险的井巷爆破工程的作业场所。

3.1.3 工业炸药按起爆感度分为：

- a) 有雷管感度炸药；
- b) 无雷管感度炸药。

3.2 分级

按工业炸药的可燃气安全度等级和适用的爆破作业场所分为：一级、二级和三级。

3.3 命名

工业炸药的命名应符合GB/T 17582的规定。

4 要求

4.1 组分

4.1.1 工业炸药配方设计中不应含有不利于安全、有害健康、污染环境等类物质和国家明令禁止使用的物质。

4.1.2 工业炸药生产中不应添加除设计定型配方以外的物质。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范围。

4.2 安全性能

4.2.1 热安定性

工业炸药新产品配方定型时应出具热安定性试验报告。

4.2.2 机械感度

4.2.1.1 含水炸药类炸药为：

- a) 撞击感度的爆炸率应不大于2%；
- b) 摩擦感度的爆炸率应不大于2%。

4.2.1.2 铵油炸药类炸药为：

- a) 撞击感度的爆炸率应不大于14%；
- b) 摩擦感度的爆炸率应不大于14%。

4.2.3 热感度

含水炸药类炸药应进行热感度试验，发火率应为0。

4.2.4 可燃气安全度

煤矿许用型炸药的可燃气安全度应不低于表1的规定。

表1 煤矿许用炸药可燃气安全度等级

炸药安全等级	一	二	三
半数引火量标准 值 m_{50} ，g	100	180	400
适用范围	低瓦斯矿井的岩石掘进工作面	低瓦斯矿井的煤层采掘工作面、半煤岩掘进工作面	高瓦斯矿井、突出矿井

4.2.5 煤尘-可燃气安全度

煤矿许用炸药的煤尘-可燃气安全度应不低于表2规定。

表2 煤矿许用炸药煤尘-可燃气安全度等级

炸药安全等级	一	二	三
半数引火量标准 值 m_{50} ，g	80	150	250
适用范围	低瓦斯矿井的岩石掘进工作面	低瓦斯矿井的煤层采掘工作面、半煤岩掘进工作面	高瓦斯矿井、突出矿井

4.2.6 抗爆燃性

煤矿许用炸药的抗爆燃性应满足测定10次均未发生全燃或测定20次不超过1次全燃的要求。

4.2.7 熄爆直径

药卷直径小于30mm的炸药熄爆直径应不大于18mm。

4.2.8 抗间隙效应

药卷直径小于30mm的炸药抗间隙效应在内径为32mm的无缝钢管中的爆轰长度不小于2m。

4.3 有毒气体含量

煤矿许用型炸药和用于井巷爆破工程作业场所的工业炸药，爆炸后有毒气体含量应不大于50L/kg。

用于非井巷爆破工程作业场所的工业炸药，爆炸后有毒气体含量应不大于70L/kg。

4.4 爆轰性能

工业炸药药卷密度、殉爆距离、爆速、猛度及作功能力等使用性能指标由企业技术文件规定或由供需双方约定。

4.5 质量保证期

工业炸药质量保证期应为：

- a) 有雷管感度的工业炸药不小于120天；
- b) 无雷管感度的工业炸药不小于30天。

5 试验方法

5.1 安全性能

5.1.1 热安定性

工业炸药组分配方的热安定性按WJ/T 9054的规定进行。

5.1.2 摩擦感度

工业炸药的摩擦感度按WJ/T 9052.1的规定进行。

5.1.3 撞击感度

工业炸药的撞击感度按WJ/T 9052.2的规定进行。

5.1.4 热感度

工业炸药的热感度按WJ/T 9052.3的规定进行。

5.1.5 可燃气安全度

煤矿许用炸药可燃气安全度按GB 18097的规定进行。

5.1.6 煤尘-可燃气安全度

煤矿许用炸药煤尘-可燃气安全度按WJ/T 9051的规定进行。

5.1.7 抗爆燃性

煤矿许用炸药抗爆燃性按GB/T 20061的规定进行。

5.1.8 熄爆直径

小直径炸药熄爆直径按MT/T 931的规定进行。

5.1.9 抗间隙效应

小直径炸药抗间隙效应按MT/T 931的规定进行。

5.2 有毒气体含量

工业炸药有毒气体含量按GB 18098的规定进行。

5.3 爆轰性能

5.3.1 药卷（炸药）密度

工业炸药的药卷密度按WJ/T 9056.1的规定进行，炸药密度按WJ/T 9056.2的规定进行。

5.3.2 殉爆距离

工业炸药的殉爆距离按WJ/T 9055的规定进行。

5.3.3 猛度

工业炸药的猛度按GB/T 12440的规定进行。

5.3.4 爆速

工业炸药的爆速按GB/T 13228的规定进行。

5.3.5 作功能力

工业炸药的作功能力按 GB/T 12436 或 WJ/T 9061 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

工业炸药的检验分出厂检验和型式检验。

6.2 出厂检验

工业炸药出厂检验包括逐批检验和周期检验。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：检验项目、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。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验的时机

下列情况之一，应进行型式检验：

- a) 新产品定型时；
- b) 老产品转线生产（生产线验收）时；
- c) 设备、材料、工艺的改变可能影响产品性能时；
- d) 国家质量、安全生产监管和行业主管部门等提出型式检验要求时。

6.3.2 检验项目

型式检验的检验项目应符合表 2 的规定，不同检验时机的型式检验项目按如下规定进行：

- a) 新产品定型时（设计定型和生产定型），型式检验项目应按表 1 规定的全部项目检验，并对其全部项目做质量保证期性能验证试验；
- b) 老产品转线生产时（生产线验收），型式检验项目为表 1 中的序号 2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12、13、14、15 项，并对其相应项目做质量保证期性能验证试验；
- c) 设备、材料、工艺的改变可能影响产品性能时，由项目主管单位确定检验项目；
- d) 国家实施监督检验时，由主管部门确定检验项目。

表2 型式检验项目

序号	检验项目	有雷管感度 炸药	无雷管感度 炸药	煤矿型 炸药	要求 章条号	检验方法 章条号
1	热安定性试验	√	√	√	4.2.1	5.1.1
2	撞击感度	√	√	√	4.2.2	5.1.2
3	摩擦感度	√	√	√	4.2.2	5.1.3
4	热感度	√	×	√	4.2.3	5.1.4
5	可燃气安全度	×	×	√	4.2.4	5.1.5
6	煤尘-可燃气安全度	×	×	√	4.2.5	5.1.6

7	抗爆燃性	×	×	√	4.2.6	5.1.7
8	熄爆直径	√	×	√	4.2.7	5.1.8
9	抗间隙效应	√	×	√	4.2.8	5.1.9
10	有毒气体含量	√	√	√	4.3	5.2
11	药卷(炸药)密度	√	√	√	4.4	5.3.1
12	殉爆距离	√	×	√	4.4	5.3.2
13	爆速	√	√	√	4.4	5.3.3
14	猛度	√	×	√	4.4	5.3.4
15	作功能力	√	√	√	4.4	5.3.5
注1：“√”表示选择的检验项目，“×”表示不选择的检验项目；						
注2：药卷直径不小于32mm的炸药不要求做熄爆直径和抗间隙效应项目检验。						

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。

6.3.4 判定规则

所检验的项目均符合规定时，判定该产品合格，否则为不合格。

7 标志(识)和包装

7.1 标志(识)

7.1.1 所有工业炸药外包装均应有标志。

7.1.2 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。

7.1.3 标志文字应采用规范化文字。

7.1.4 煤矿许用型炸药的标志应采用黑色字样，其他炸药的标志应采用红色字样。工业炸药的外包装标志应包含下列基本内容：

- a) 工业炸药名称，全称；
- b) 生产企业名称；
- c) 生产地址；
- d) 生产许可证编号；
- e) 产品标准编号；
- f) 产品规格型号；
- g) 适用场所及起爆感度的类别；
- h) 外形尺寸；
- i) 净重、毛重；
- j) 危险货物标志，应符合 GB190 的规定；
- k) “防火”、“防潮”、“小心轻放”及“不得与雷管同存放”的字样；
- l) 批号；
- m) 生产日期及保质期；
- n) 煤矿许用型炸药产品应有安全标志标识，安全标志标识应符合 AQ 1043 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。

7.1.5 外包装物表面应有民用爆炸物品警示标识和流向登记标识，标识应符合 GA 921 的规定。

7.2 包装

7.2.1 工业炸药包装材料应选用防潮性能好、与炸药相容并具有足够强度的材料，如纸、塑料以及金属材料等。

7.2.2 封口严密，不应漏药。

7.2.3 包装型炸药单个包装件的总质量应不大于 50kg。

7.2.4 包装件应结构合理，有足够机械强度，防护性能好，满足生产、搬运、堆放和存储等作业过程不会发生包装破损、外观变形、产品质量变化等的要求。

7.2.5 每一包装件内应随带产品合格证和使用说明书，产品合格证的编写按GB/T 14436的规定，使用说明书的编写按GB/T 9969的规定。

工业炸药通用技术条件

编制说明

（征求意见稿）

2022年1月

工业炸药通用技术条件

编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

（一）任务来源

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出、归口、执行、主管。任务于2019年11月4日下达，计划号：20193437-Q-339，国际标准分类号：71.100.30，完成时限：2020年11月4日。

任务目标：修订 GB28286 《工业炸药通用技术条件》。

替代标准：GB28286-2012、GB14493-2003。

（二）起草人员及其所在单位

本标准提出单位：中华人民共和国工业和信息化部。

归口单位：中国兵器工业标准化研究所。

主要编制单位：国家安全生产淮北民爆器材检测检验中心等。

参编单位：

本标准主要起草人：

（三）起草过程

随着供给侧改革的深化和应用市场不断拓展以及对细分化产品的迫切需求，近年来行业产业和产品也不断进行结构调整和技术升级，新技术、新产品不断出现，原标准已现局限和不足，需要修订以满足技术和市场发展需求。另一方面，根据国家标准改革意见和分类、分级的管理要求，对国家标准的内容和强制性要求有很大改变，特别是《乳化炸药》GB18095

和《水胶炸药》GB18094 等工业炸药产品标准的废除，也迫切需要对现有标准进行修订，以满足行业和企业要求。

修订目的是实现本标准既在产品技术和生产安全、职业健康和环境保护等方面起到把关作用的同时，利于发挥企业市场主导作用和行业的指导作用、利于新产品的开发、产品结构调整，利于产品形成系列化和标准化以满足细分化市场需求。

2018 年 12 月工业和信息化部民用爆破器材标准会技术委员会提出标准修订建议书。

拟整合的标准：GB28286《工业炸药通用技术条件》、GB14493-2003《工业炸药包装》、WJ9083-2015《含火药含水工业炸药》。

2019 年 6 月提交了强制性国家标准项目预研报告，对项目的必要性、可行性、修订内容、整合的标准、国内外同类标准简况、法规和政策符合性、协调性以及实施意义等进行论述。2019 年 11 月任务下达，中煤科工集团淮北爆破技术研究院有限公司与国家市场监督管理总局标准技术管理司签订修订项目协议书，项目周期 12 个月。项目承担单位成立了项目编制工作组，对近几年行业的工业炸药产品检测检验结果进行统计，对行业产品、技术、工艺、包装运输等最新技术成果及相关的政策、规范、标准等进行梳理整理，对产品如何分类、是否对产品性能指标进行规定等关键和关注问题，进行一定范围的调研和意见收集整理。同时参考 AQ1043《矿用产品安全标志标识》、GA921《民用爆炸物品警示标识、登记标识通则》、GB12463《危险货物运输包装通用技术条件》等相关标准内容，对本标准的相关内容的一致性理顺和修改。

2020年11月，标准工作组召开了专题会议，会议讨论了由牵头单位提交的标准及其编制说明的讨论稿，经会后修改形成此征求意见稿。

二、编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

（一）编制原则

编制指导思想：遵循国家标准改革意见和分类、分级管理要求；对涉及产品生产、运输、储存和使用过程中的安全性能、环保、职业危害等作强制规定；对工业炸药爆轰性能指标等使用性能，将不作强制和具体数值的规定，应以市场为主体编制相应的团体标准或企业标准进行规定。

编制原则：修订工作坚持通用原则、强制原则、标准间协调性原则、着眼发展原则、层次分明且无缝衔接原则、可操作原则。

通用性——结合国内工业炸药现状及发展趋势，编制适用于现有工业炸药产品及未来发展需要的基础和通用性的产品技术标准，适用于现有所有工业炸药产品，同时兼顾安全生产对现有工艺技术与装备的现状与发展要求。

强制性——根据国家标准改革意见和分级管理的要求，标准以规范产品生命周期内涉及的安全生产活动、职业健康和环境保护的基本要求为主要内容，作强制性规定。符合国际通行做法。

协调性——编制工作组对目前行业的工业炸药产品、技术、工艺、包装运输等最新技术成果及相关的政策、规范、标准和意见进行梳理整理，标准整合 GB14493《工业炸药包装》时，参考 AQ1043《矿用产品安全标志标识》、GA921《民用爆炸物品警示标识、登记标识通则》、GB12463《危险

货物运输包装通用技术条件》等相关标准内容，对本标准的相关内容进行一致性理顺和修改，以提高标准间的协调性。

着眼发展原则：对产品爆轰性能等使用性能不作强制和具体数值的规定，将有利于产品更好地满足市场和用户需求，也利于产品应用领域的拓展和新产品的开发。各类工业炸药的爆轰性能指标应以市场为主体编制相应的团体标准或编制企业标准进行规定，满足市场不断拓展和用户日益细分化的要求。

层次与衔接原则：根据国家标准改革意见和分类、分级管理要求，标准内容主要规定产品涉及安全生产、职业健康、环境保护等的强制性内容，检测方法直接引用方法标准，不涉及具体检测方法标准内容；本标准对产品使用性能主要项目进行规定，但具体指标由团体标准或企业标准规定，目的是各级标准层次分明，衔接紧密。

可操作性——综合考虑民爆行业新技术、新产品以及市场的发展需求，将产品的爆轰性能改由企业技术文件规定或由供需双方商定，既可保证安全、环保和职业卫生要求，又利于企业根据自身的技术和产品特性以及用户市场合理使用标准，提高可操作性。标准定位准确，通用性强，分类、分级明确，衔接紧密，既利于各级管理部门实施监管，又利于新市场开拓和新产品开发等企业发展差异化的竞争需求。

（二）主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

1. 标准的适用范围

修订沿用原标准内容。

由于本标准是工业炸药的通用技术规定，含火药含水工业炸药产品是

在特定工艺技术条件下制成的特殊产品，在生产工艺上和安全性能指标上与国内硝铵类工业炸药存有较大差异，尤其是一些涉及安全的性能指标，如机械感度、有毒气体等，远达不到现有其它工业炸药产品的水平，指标难以兼容。因此，本标准不适用于含火药含水工业炸药。

2. 分类与分级

原标准按工业炸药适用的不同爆破作业场所进行分类，所列的岩石型、露天型、煤矿型三种炸药，对炸药类别和品种的覆盖不全，也不利于指导爆破场作业场所的炸药选择，且与标准的相关技术要求对应性不强。修改为：工业炸药按其组成特征和物理特征分类、工业炸药按适用不同爆破作业场所分类和工业炸药按起爆感度分类三种分类。目的是覆盖全品种、强制性条款要求对应明确、利于产品研发和应用创新、监督管理有依据。

增加工业炸药按其组成特征和物理特征分类利于本标准内容协调和使用。工业炸药按其组成特征和物理特征分为：含水炸药类（乳化炸药、水胶炸药）和铵油炸药类（多孔粒状铵油炸药、粉状乳化炸药、膨化硝铵炸药、乳化铵油炸药、改性铵油炸药、粘性粒状炸药以及其他以硝酸铵为主要成分，加入可燃剂、消焰剂等组分制成的工业炸药。）覆盖现有工业炸药所有品种。与GB/T 17582 《工业炸药分类和命名规则》中分类的差别是取消消化甘油类炸药和其他类，原因是没有实际应用的产品。

工业炸药按适用不同爆破作业场所分类目的是指导用户根据爆破作业场所选用不同有毒气体指标的炸药。原标准采用露天型、岩石型和煤矿

型进行分类有局限，不利于生产、使用和管理，修改为按井巷用和非井巷用分类更直观，方便生产、使用和管理。

增加工业炸药按起爆感度分类目的是明确不同品种工业炸药检测、检验的项目、指标和方法上的差别，利于管理。取消原标准中按起爆感度分级内容。

分级内容中原标准按炸药作功能力进行分级，实际意义不大；按起爆感度分级也没有后续对应条款，因此，本次修订时只保留煤矿许用型产品按可燃气安全度的分级。

3. 组分要求

原标准内容保持不变

由于工业炸药的组分是炸药生产、运输、储存和使用安全的基础性技术保障，需要经过研究、设计、定型等一系列科学、严谨和严肃的工作，一旦定型，生产过程中不能擅自改变组分，否则将会带来安全和质量隐患。但为了适应应用市场的不断拓展和用户细分化的需要，支撑新产品、新技术的开发与应用，只对工业炸药中国家规定的禁用组分加以限定，而对其它组分不作限定要求。同时规定在工业炸药生产中不应添加产品设计定型时确定的成分以外的其它物质。否则，就认定为新产品，需要重新定型工作。

4. 安全性指标

近几年几项安全性能的样品检验及验证试验结果统计见表 1。

表 1 工业炸药主要安全性能试验结果统计

产品名称	乳化炸药，%	水胶炸药，%	改性铵油炸药，%	膨化铵炸药，%	粉状乳化炸药，%

撞击感度	0	0	≤ 8	< 10 (82%); ≥ 10-14 (18%)。	2 ~ 6
摩擦感度	0	0	≤ 8	< 10% (90%), ≥ 10-14 (10%)。	2 ~ 6
热感度	0	0	-	-	-

4.1 机械感度及热感度

近几年检验样品统计数据表明：工业炸药机械感度较 2012 版标准制订时的指标（见表 2）有明显降低，安全性提高。原因除了行业和企业安全管理加强，产品质量提升外，与产品结构的调整有很大关系，从统计结果看，乳化炸药、水胶炸药的机械感度及热感度未出现发火（原因除了配方成分含水外，与测试方法的适应性差也有很大关系。），粉状乳化炸药的机械感度居中，发火率（2-6）%。膨化硝铵、铵油类炸药的机械感度相对较高，膨化硝铵炸药发火率在 10%以上占比超过 10%，最高发火率在 14%。

表 2 2012 年以前粉状炸药感度试验结果统计表

产 品 类 别		60%通过指标		70%通过指标		80%通过指标	
		摩擦感度 /组数	撞击感度 /组数	摩擦感度 /组数	撞击感度 /组数	摩擦感度 /组数	撞击感度 /组数
粉状 乳化	煤矿型	2%/109	6%/109	2%/109	10%/109	4%/109	12%/109
	岩石型	0%/39	0%/35	2%/39	4%/35	4%/39	6%/35
膨化 硝铵	煤矿型	14%/5	8%/5	14%/5	8%/5	16%/5	12%/5
	岩石型	14%/6	14%/6	22%/6	16%/6	22%/6	28%/6
改性 铵油	岩石型	4%/12	10%/13	4%/12	10%/13	12%/12	14%/13
其他	—	0%/18	6%/18	6%/18	8%/18	12%/18	16%/18

从行业生产技术、工艺和装备的现状，结合流通和使用的实践来看，原标准的此部分内容可暂不修改。待相关测试方法适用性提高和对现场混装产品性能数据充分掌握时再修改。

4.2 可燃气安全度、煤尘-可燃气安全度、抗爆燃性

可燃气安全度、煤尘-可燃气安全度、抗爆燃性是对煤矿许用炸药性

能的特殊要求，也是该类产品最重要安全性能指标。经多年持续改进，煤矿许用炸药的这一性能有了很大提高，表现在大多数产品的可燃气安全度较好，只有少数高安全级别的炸药样品不符合规定要求。

乳化炸药一、二级大于规定值，三级 90%样品大于规定值；水胶炸药一、二级大于规定值，三级 73%样品大于规定值。煤尘-可燃气安全度和抗爆燃性能整体稳定。

总体上，煤矿产品上述性能合格率的提升，除产品质量提升外，煤矿产品结构的调整和用量大幅减少以及持证企业数量持续下降是主要原因，从安标产品品种来看，几乎全部是胶状含水炸药，可燃气安全度等安全性能相对较差的粉状炸药基本退出市场，整体提升了行业煤矿炸药产品的煤矿井下使用的安全性能。

从煤矿产品使用情况看，原标准规定的内容满足要求，此部分内容可暂不修改。考虑到本标准的基础性质，结合标准化工作发展形势，将 GB 18097《煤矿许用炸药可燃气安全度试验方法及判定》中有关煤矿许用炸药可燃气安全度等级划分及技术要求的内容，作为一项技术要求在本标准中加以规定，为未来修订方法标准时提供协调性便利。

5. 职业健康方面要求

原标准内容保持不变

近几年的淮北中心工业炸药样品有毒气体含量检验及验证试验结果统计见表 3。

表 3 工业炸药有毒气体含量试验结果统计

产品名称	乳化炸药 L/kg	水胶炸药 L/kg	改性铵油炸 药 L/kg	膨化硝酸铵炸药 L/kg	粉状乳化炸 药 L/kg
有毒气体含量	≤ 40 (99%) ; 40-50 (1%)	≤ 40 (74%) ; 40-50 (26%)	> 46 (100%)	≤ 40 (9%) ; 40-50 (82%) ;	≤ 40 (58%) ; > 40 (33%) ;

分布				> 50 (9%)	> 50 (8%)
----	--	--	--	-----------	-----------

部分统计的结果表明，我国工业炸药有毒气体含量较 2012 版标准制订时的指标有明显下降(2012 版标准制订时工业炸药有毒气体含量范围分别为：乳化炸药约 20—50；水胶炸药约 20—40；粉状乳化炸药约 30—80；膨化硝酸铵炸药约 40—100；改性硝酸铵炸药约 40—120。)。由上表可见，不同种类的工业炸药，在这一性能上表现各异。胶状乳化炸药、水胶炸药的有毒气体含量相对较低，统计样品都低于 50L/kg，乳化炸药样品有毒气体含量（10~47） L/kg，40L/kg 以下 99%，40 L/kg 以上只有约 1%的样品；水胶炸药样品在（18~49） L/kg，40L/kg 以下 74%，40 L/kg 以上 26%。较原标准实施时，乳化炸药产品有毒气体指标下降明显，水胶炸药明显上升。粉状乳化炸药样品的有毒气体含量（29~62） L/kg，40L/kg 以下 58%，（40-50） L/kg 占 33%，50 L/kg 以上 8%，与原来水平相当。膨化硝酸铵、改性铵油类炸药的有毒气体含量较高，膨化（37~68） L/kg，40L/kg 以下 9%；（40-50） L/kg 占 82%，50L/kg 以上 9%。

上述结果基于有雷管感度的包装型炸药样品，无雷管感度的现场混装类产品的有毒气体含量测试装置和方法目前还处于试验中，缺乏此类产品的测试和统计数据，结果不能确定。因此，本次修订拟维持原标准规定的有毒气体含量指标，必要和依据充分时再作调整。

6. 爆轰性能要求

爆轰性能属产品的使用性能，应由供需双方确定或由企业根据市场需求确定，以便炸药产品更好地适应细分化市场的需求。删除了原标准中关于产品性能指标的具体规定，改由企业技术文件规定或由供需双方商定，这也符合国家标准改革意见和标准分类、分级管理要求。同时，鉴于爆轰

性能是炸药的基本性能，本标准要求企业应制订包含爆轰性能在内的技术文件，对其加以规定，并作为生产经营活动和市场行为的法律依据。对于现场混装类等无雷管感度的炸药产品的作功能力指标，可依据 WJ/T 9061-2008《工业炸药试验方法 作功能力试验 弹道抛掷法》进行，生产企业可根据测试结果，在其技术文件中加以规定。

关于作功能力试验方法，原标准规定以铅壘法（GB/T 12436）作为仲裁法，由于该方法不能进行现场混装乳化炸药等无雷管感度炸药的测试，且存在试验药量小测试误差大，有铅污染等缺陷，因此，取消铅壘法为仲裁法规定。

7. 关于出厂检验

生产企业的技术条件和质量管理水平各异，产品质量控制措施也有差别，生产企业应根据需要采取针对性措施，结合其产品质量状况科学规定并实施出厂检验。这既能够达到控制产品质量的目的，也有利于企业多样化、差异化、多途径、综合性地实施产品质量控制和保证措施。因此，修订内容中只规定型式检验项目和要求，取消了对出厂检验项目的硬性规定，由企业根据企业实际情况和市场及用户需求，参考型式检验项目和要求自行规定。

8. 对原标准中“7. 标志（识）和包装”内容进行具体化

理由：在规范性引用文件中，删去“GB 14493”。把GB14493中的标志标识部分的内容，按照相关法律法规和标准规定进行具体化和补充；对包装部分的要求内容，提出涉及生产、使用和存储过程从安全、环保、质量等方面的通用要求，不作具体规定，由企业按照相关的法律法规和标准

规定以及市场需求决定，目的是利于包装材料和包装技术的创新和应用。结合安全生产行业管理要求，增加了煤矿许用型炸药产品的安全标志要求。此外，为方便用户根据作业场所和起爆方式选用炸药，同时利于市场监管，要求在炸药包装上标明炸药适用的爆破作业场所和起爆感度的类别。

三、与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

与《中华人民共和国安全生产法》、《民用爆炸物品安全管理条例》、《民用爆炸物品科技管理办法》、《工业和信息化部关于民用爆炸物品行业技术进步的指导意见》、《民用爆炸物品行业发展规划（2016—2020年）》等有关法律、法规和强制性标准没有相悖之处。

本标准涉及配套的检测方法、行业标准等齐全有效。

四、与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

国外在生产 and 产品标准方面一般以企业标准为主，涉及生产、运输、使用、储存等安全方面的要求通常采取通用要求的形式规定。国内工业炸药产品国家相关标准已废除，采用通用技术条件的形式进行规定，符合国际通行做法。

五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

关于 WJ9083-2015《含火药含水工业炸药》标准的整合意见及建议：

不纳入 GB28286《工业炸药通用技术条件》标准。理由如下：

1、标准整合中没有把 WJ9083《含火药含水工业炸药》纳入 GB28286《工业炸药通用技术条件》，主要基于含火药含水工业炸药产品，在组分要求和安全性能的机械感度指标不符合 GB28286《工业炸药通用技术条件》规定的要求。

2、工业炸药的机械感度性能与生产、运输和使用过程的安全相关联，所以，GB28286《工业炸药通用技术条件》中规定工业炸药产品必须满足机械感度（撞击感度和摩擦感度）的要求。WJ9083《含火药含水工业炸药》中没有机械感度的规定要求，与 GB28286《工业炸药通用技术条件》规定在项目上不能兼容。实际上，按现有测试方法，含火药含水工业炸药产品的机械感度过高，在项目规定上不能兼容。

3、目前含火药含水工业炸药只在为数不多的限定的企业生产，实际上是特定产品（特定指特定生产企业、特定品种、特定工艺、特定材料、特别性能、特定标准。），可特殊对待。

六、对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期（以下简称过渡期）的建议及理由，包括实施强制性国家标准所需要的技术改造、成本投入、老旧产品退出市场时间等

建议过渡期为 3 个月。

与原标准相比，涉及安全、职业健康等技术要求无显著变化，不涉及生产工艺、技术和设备设施的调整，不会影响现有产品的正常生产和市场

经营活动。围绕本标准的修订，管理部门和生产企业需要作相应的技术和管理文件修订，各市场主体不会额外增加工作负担。

七、与实施强制性国家标准有关的政策措施,包括实施监督管理部门以及对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据等

建议标准发布后，主管部门适时组织宣贯。

八、是否需要对外通报的建议及理由

不需对外通报。理由是修订后标准的主要技术内容无显著变化。

九、废止现行有关标准的建议

废止 GB14493-2003 《工业炸药包装》。因为将该标准中强制性条款内容和主要技术内容，结合目前工业炸药生产的自动化包装技术现状以及技术和市场发展需求，在本标准有关章节加以规定。

十、涉及专利的有关说明

本标准的内容均采用公开的相关标准，不涉及专利。

十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本标准所涉及的产品：乳化炸药、水胶炸药、铵油炸药、乳化铵油炸药、膨化硝铵炸药、粉状乳化炸药、改性铵油炸药。

十二、其他应当予以说明的事项

无

