

# 工业炸药制品通用技术条件

## 编制说明

（征求意见稿）

2023 年 4 月

# 工业炸药制品通用技术条件

## 编制说明

### 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，由中国兵器工业标准化研究所归口。

本标准编制任务来自国家标准化管理委员会《关于印发强制性标准整合精简结论的通知》（国标委综合函〔2017〕4号）要求，GB15563-2005《震源药柱》整合精简结论为：整合（与2014-0408Q-MB整合为强制性国家标准）。在编制过程中，根据民爆行业的实际需要和按照民爆行业“十三五”技术标准体系框架，《工业炸药制品通用技术条件》项目属于“工业炸药制品”领域“关键技术”标准的产品标准，为整合修订国家标准GB15563-2005《震源药柱》和强制性行业标准WJ9045-2004《起爆具》，体系编号为：MB020201009和MB020201010。

#### （二）起草过程

（1）成立标准编制组，编制工作计划。2019年6月，主编单位山西江阳兴安民爆器材有限公司召开《工业炸药制品通用技术条件》编制启动会，成立了标准编制组，编制工作计划，明确了任务分工、进度安排和保障措施，以确保工业炸药制品通用技术条件编制工作顺利进行。

(2) 确定标准架构。2019 年 6-7 月标准编制组首先分析研究了《民爆行业“十三五”技术标准体系框架》、GB28286-2012《工业炸药通用技术条件》、GB15563-2005《震源药柱》、WJ9045-2004《起爆具》、WJ9045-201《起爆具》（报批稿）、WJ 9082-2015《含火药含水工业炸药生产安全技术条件》、WJ 9083-2015《含火药含水工业炸药》、《民爆行业震源药柱产业发展研究报告》、《中继起爆具现状及发展研究报告》等的基础上，根据震源药柱、震源弹、起爆具、爆炸合成等炸药制品的技术特性初步确定了标准的主要内容和架构。

(3) 编制标准草案和项目建议书。2019 年 7 月研究形成《工业炸药制品通用技术条件标准草案》和《强制性国家标准项目建议书》；在标准草案的基础上，针对不明确的问题提出了调研提纲。

(4) 组织实地调研和资料收集。依托 2019 年 9 月山西江阳兴安民爆器材有限公司承担的《民爆行业发展技术瓶颈研究》（工业炸药制品）项目，9-11 月完成了搜集资料，对震源药柱、起爆具等工业炸药制品的生产厂家、油田及矿山用户调研，梳理和搜集目前行业发展现状以及主要产品技术发展现状和安全管理情况，编写《民爆行业发展工业炸药制品技术瓶颈研究报告》（初稿），进一步对《工业炸药制品通用技术条件》提出了完善要求。

(5) 完成标准立项答辩。2019 年 11 月通过了工信部组织的强制性国家标准《工业炸药制品通用技术条件》项目立项答辩。

(6) 研究形成标准征求意见稿。2019 年 11 月-2020 年 4 月，在调研分析的基础上对标准草案进行了完善和修改，形成了本标准征求意见稿草稿。针对本标准征求意见稿草稿编制过程中的技术问题，向

专家征求意见，专家对本标准进行方向性指导，提出建设性的意见。对编制过程中的技术问题，结合专家的意见，进行试验验证，形成统计数据，进一步对标准草稿进行修改。

(7) 编制说明和标准初稿。2020 年 4 月-2021 年 7 月，标准编制组多方调研、讨论形成《工业炸药制品通用技术条件》初稿和《工业炸药制品通用技术条件》编制说明初稿。期间，《工业和信息化部安全生产司关于做好民爆强制性国家标准制修订工作的通知》（工安全函【2021】10 号）明确要求山西江阳兴安民爆器材有限公司依据《强制性国家标准管理办法》（国家市场监督管理总局令第 25 号）的程序和要求，按时保质完成标准制修订任务。2021 年 3 月国家市场监督管理总局标准技术管理司与山西江阳兴安民爆器材有限公司签订了《工业炸药制品通用技术条件》强制性国家标准制修订项目协议书（合同编号 Q-GX-2021-021）。

(8) 形成标准第一稿。2021 年 8 月以《工业炸药制品通用技术条件》初稿向国内震源药柱和起爆具的生产厂家书面征求了意见，各生产厂家反馈意见后，标准编制组经过整理汇总后形成了工业炸药制品通用技术条件初稿反馈意见汇总表，并根据汇总表完善形成了《工业炸药制品通用技术条件》第一稿。

(9) 召开第一稿视频讨论会并形成征求意见稿。2021 年 9 月 16 日，山西江阳兴安民爆器材有限公司组织召开了强制性国家标准《工业炸药制品通用技术条件》（第一稿）视频讨论会。工业和信息化部安全生产司、中国兵器工业标准化研究所、GB 15563-2005 和

WJ9045-2004 标准起草单位及震源药柱、起爆具生产厂家共 14 个单位 30 多人参加了会议。会后标准编制组根据第一稿视频讨论会会议纪要进行了全面修订，形成了《工业炸药制品通用技术条件》（第二稿），再次向参会震源药柱和起爆具生产厂家进行征求意见，并完善形成了《工业炸药制品通用技术条件》（征求意见稿）。

（10）对《工业炸药制品通用技术条件》（征求意见稿）进行评审。2021 年 12 月 8 日，山西江阳兴安民爆器材有限公司组织召开了强制性国家标准《工业炸药制品通用技术条件》（征求意见稿）研讨视频会议。工业和信息化部安全生产司、中国兵器工业火炸药工程与安全技术研究院、中国兵器工业标准化研究所、中国爆破器材行业协会、中国爆破行业协会、中煤科工集团淮北爆破技术研究院有限公司、中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司、北京安联国科科技咨询有限公司等 9 个单位 11 人参加了会议。会议对标准征求意见稿内容逐一进行了讨论修订，形成完善后的《工业炸药制品通用技术条件》（征求意见稿）。《工业炸药制品通用技术条件》（征求意见稿）和编制说明（征求意见稿）具备了按程序公开征求意见的条件。

（11）完成了公开征求意见，收集《工业炸药制品通用技术条件》（征求意见稿）和编制说明（征求意见稿）的反馈意见。2022 年 1 月 19 日—2 月 28 日，工业和信息化部安全生产司组织对《工业炸药制品通用技术条件》征求意见稿、编制说明（含拟订的过渡期）在工信部门户网站向社会公开征求意见。共收到 4 家单位 5 条一般性反馈意见。

(12) 修订形成《工业炸药制品通用技术条件》（送审稿）。2022年6月标准编制组根据反馈意见整理汇总形成《工业炸药制品通用技术条件》（征求意见稿）反馈意见汇总表，经讨论在标准中增加了煤矿许用工业炸药制品的安全性能指标“煤矿许用工业炸药制品的可燃气安全度、煤尘-可燃燃气安全度”要求；依据《工业和信息化部 公安部关于调整〈民用爆炸物品品名表〉品名的通知》（工信部联安全〔2022〕60号）、《工业和信息化部安全生产司关于发布〈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》（工安全函〔2022〕78号），经讨论在标准中增加了“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”要求，进一步修订形成了《工业炸药制品通用技术条件》（送审稿），具备技术审查的条件。制定的强制性国家标准《工业炸药制品通用技术条件》有关技术要求与 GB15563-2005《震源药柱》、WJ9045-2004《起爆具》未发生显著变化，向社会公开征求意见表明技术要求基本无变化，因此不需对外通报。

## 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

1、本质安全原则。民爆行业是易燃易爆高危行业，本质安全是科研生产中“预防为主”的根本体现，也是安全生产的最高境界。以人为本，发展决不能以牺牲人的生命为代价。标准编制应坚持安全生产风险控制底线，以已有安全技术研究成果为基础，要注重产品设计

的本质安全和制造过程的本质安全工艺。强化安全技术要求的定量化和科学性，最大限度地保障人员、财产安全。

## **2、公共安全原则**

民用爆炸物品必须依据《民用爆炸物品安全管理条例》进行生产、销售、运输、储存、使用的流向管控。《中华人民共和国反恐怖主义法》要求对民用爆炸物品作出电子追踪标识，对民用爆炸物品添加安检示踪标识物。增加了安全性能的要求。

**3、可操作性原则。**为适应行业管理特点，对《工业炸药制品通用技术条件》项目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。

**4、科学性、适宜性、通用性原则。**力求与国家、行业现行管理规章保持一致的原则。考虑工业炸药制品种类繁多、工艺各异、工程爆破技术原理有差异、重点产品性能有差别等，本项目在坚持科学性、适宜性的基础上，归纳总结了基本涵盖目前工业炸药制品和危险性工序、生产线要求，因此本标准规定了工业炸药制品产品配方设计、结构设计的本质安全要求；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，具有通用性。

**5、结合国情，接轨国际的原则。**工业炸药制品标准离不开我国的具体国情，同时也应当力求符合国际通行规则，与国际接轨。因此，要广泛、深入地分析研究工业炸药制品相关的国际标准，结合国情及工信部出台的《关于推进民爆行业高质量发展的意见》、《民用爆炸

物品行业技术发展方向及目标（2018 年版）》等发展要求，制订与国际标准接轨的强制性国标，提升我国民爆行业的国际竞争力。

## （二）主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

本标准中主要技术要求是依据 GB 15563-2005《震源药柱》、WJ 9045-2004《起爆具》、WJ 9045-201《起爆具》（报批稿）、GB 50089-2018《民用爆炸物品工程设计安全标准》、GB 28263-2012《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》、工业和信息化部《关于推进民爆行业高质量发展的意见》、《民用爆炸物品行业技术发展方向和目标（2018 年版）》、《民用爆炸物品安全管理条例》，以及对震源药柱、起爆具生产厂家、油田及矿山用户调研后，标准编制组认真研究、讨论后确定的。

## 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

本标准与现行国家及行业有关法规、标准协调一致。本标准规定的内容符合《民用爆炸物品安全管理条例》、《“十四五”民用爆炸物品行业安全发展规划》、GB 50089-2018《民用爆炸物品工程设计安全标准》、GB 28263-2012《民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程》、工业和信息化部《关于推进民爆行业高质量发展的意见》、《民用爆炸物品行业技术发展方向和目标（2018 年版）》等国家现行法律、法规、标准的规定以及科技发展方向。

## 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对比分析

国外震源药柱和起爆具因主装药相似、工艺相同，用量少，基本在同一生产线生产，两类产品按照相同的安全标准管理。本标准不涉及国际标准和国外标准的引用。欧盟标准 EN13631-12-2004 第 12 部分《具有不同起爆能力的起爆具规范》，规定了起爆具的组分（基础炸药的类型和成分），按照密度、质量和直径，分为三种不同起爆能力的起爆具。相比欧盟标准，WJ9045-2004《起爆具》对国内炸药的类型和成分更加广泛，密度、质量更多系列，同时针对用户使用条件增加了爆速、起爆感度、抗水性、跌落安全性、耐温耐油性、使用保证期等性能指标要求。多年来，我国起爆具曾占据全球 70%以上的市场份额，起爆具原材料占据全球 75%以上的市场份额，当前的装备技术领先世界水平。国内《震源药柱》GB15563-2005 和《起爆具》WJ9045-2004 分别于 2005 年和 2004 年分别实施，对产品制造与验收发挥了应有的积极作用。而产品配方复杂多样，生产工艺自动化、半自动化和手工方式共存，技术改造投入不足，增加了不确定因素及风险。随着科技进步，产品可靠性、安全性检测、自动化、智能化装备应用、安全生产、节能减排、清洁生产等对标准提出了新的需求。目前震源药柱和起爆具已纳入民爆标准体系规划，生产线正在实施技术升级改造、淘汰落后产能过程。

## 五、重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本标准编制过程中无重大意见分歧。

## **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**

依据自 2020 年 6 月 1 日起施行的《强制性国家标准管理办法》，本标准发布后实施前，企业可以选择执行国家标准 GB 15563-2005《震源药柱》和行业标准 WJ 9045-2004《起爆具》，或者选择执行新强制性国家标准《工业炸药制品通用技术条件》。新强制性国家标准实施后，原强制性国家标准、行业标准同时废止。

按照工业和信息化部《关于推进民爆行业高质量发展的意见》，“2020 年底前，将危险等级为 1.1 级的工业炸药制品生产工房现场操作人员压减至 9 人（含）以下；震源药柱等生产过程中的高风险岗位实现人机隔离操作”；《“十四五”民用爆炸物品行业安全发展规划》“推广智能制造装备、软件、标准和解决方案，推动机器人及智能成套装备在生产线上料、设备巡检等环节的应用，进一步推进危险岗位机器人替代”，均属行业推进智能制造的明确要求。因此，建议实施本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为 10 个月。

## **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**

依据《安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号）第六十三条，负有安全生产监督管理职责的部门对违反强制性国家标准的

行为依法予以处理。《民用爆炸物品安全管理条例》第四条，民用爆炸物品行业主管部门、公安机关、工商行政管理部门按照职责分工，对违反强制性国家标准的行为依法予以处理。

依据自 2020 年 6 月 1 日起施行的《强制性国家标准管理办法》第九条，“县级以上人民政府标准化行政主管部门和有关行政主管部门依据法定职责，对强制性国家标准的实施进行监督检查”。

## 八、是否需要对外通报的建议及理由

不需对外通报。理由是制定的强制性国家标准《工业炸药制品通用技术条件》有关技术要求与 GB15563-2005《震源药柱》、WJ9045-2004《起爆具》未发生显著变化，向社会公开征求意见表明技术要求基本无变化。

## 九、废止现行有关标准的建议

依据自 2020 年 6 月 1 日起施行的《强制性国家标准管理办法》第三十九条，“新强制性国家标准实施后，原强制性国家标准同时废止。”

本标准发布实施后，GB15563-2005《震源药柱》、WJ9045-2004《起爆具》同时废止。建议在 GB15563-2005《震源药柱》、WJ9045-2004《起爆具》废止后，结合产品发展要求转化为产品团体标准。同时，加强起爆具团体标准外文版翻译出版工作，推动与主要贸易国之间的标准互认，推进标准国际化。主编单位继续开展相关标准课题的研究，吸收国内外最新研究成果，为工业炸药制品标准的进一步修订做好积累，进一步将起爆具产品标准升级为起爆具产品国际标准。

## 十、涉及专利的有关说明

本标准中无涉及专利知识产权问题。

## 十一、强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

工业炸药制品是由各类火药、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。

本标准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。

本标准适用于工业炸药制品产品的研发、生产、储存和验收。

目录如下：

- 1 范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语与定义
- 4 要求
- 5 试验方法
- 6 检验规则
- 7 标志（识）和包装
- 8 附录

## 十二、其他应当予以说明的事项

参考资料清单：

1. 《民用爆炸物品安全管理条例》
2. 《“十四五”民用爆炸物品行业安全发展规划》
3. 工业和信息化部《关于推进民爆行业高质量发展的意见》
4. 《民用爆炸物品行业技术发展方向和目标（2018 年版）》
5. 《民爆行业“十三五”技术标准体系框架》
6. 《民爆行业震源药柱产业发展研究报告》
7. 《中继起爆具现状及发展研究报告》
8. 《民爆行业发展技术瓶颈研究研究报告》
9. 《关于加强民用爆炸物品生产销售全过程安全管控的通知》

工业和信息化部 2014. 7. 1 工信部安[2014]266 号

10. 工业和信息化部 公安部关于调整《民用爆炸物品品名表》品名的通知（工信部联安全〔2022〕60 号）

11. 工业和信息化部安全生产司关于发布《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（工安全函〔2022〕78 号）

12. GB/T 1.1 标准化工作导则第 1 部分：标准的结构和编写

13. GB190 危险货物包装标志

14. 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）

15. GB/T 6543 瓦楞纸箱

16. GB 8031 工业电雷管

17. GB 8978 污水综合排放标准

18. GB/T 9786 工业导爆索
19. GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则
20. GB/T 10111 利用随机数骰子进行随机抽样的方法
21. GB 11651 个人防护用品装备选用规范
22. GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
23. GB/T 13228 工业炸药爆速测定方法
24. GB/T 14436 工业产品保证文件 总则
25. GB/T 14659 民用爆破器材术语 (2015)
26. GB 15563-2005 震源药柱
27. GB 16297 大气污染物综合排放标准
28. GB 18097 煤矿许用炸药可燃气体安全度试验方法及判定
29. GB 18098 工业炸药爆炸后有毒气体含量的测定
30. GB 19417 导爆管雷管
31. GB 28263 民用爆炸物品生产、销售企业安全管理规程
32. GB 28286-2012 工业炸药通用技术条件
33. GB 50016 建筑设计防火规范
34. GB 50057 建筑物防雷设计规范
35. GB 50089 民用爆炸物品工程设计安全标准
36. GB 50767 火炸药工程设计能耗指标标准
37. GJB 772A 炸药试验方法
38. WJ 9045-2004 起爆具
39. WJ9045-201 起爆具 (报批稿)

40. WJ/T 9051 煤矿许用炸药煤尘-可燃气安全度试验方法及判定
41. WJ/T 9054 工业炸药热安定性试验方法 差示扫描量热法
42. WJ/T 9056.2 工业炸药密度测定方法 第2部分：炸药密度测定
43. WJ 9063 民用爆炸物品生产专用设备安全使用年限管理规定
44. WJ 9065 民用爆炸物品危险作业场所监控系统设置要求
45. WJ 9073 民用爆炸物品运输车安全技术条件
46. WJ 9085 工业数码电子雷管
47. WJ/T 9090 民用爆炸物品生产企业向用户提供产品信息规则
48. GBZ 2 工作场所有害因素职业接触限值
49. GBZ 158 工业场所职业病危险警示标识告知
50. GA 921 民用爆炸物品警示标识、登记标识通则
51. AQ1043 矿用产品安全标志标识
52. 欧盟标准 EN13631-12-2004 第12部分《具有不同起爆能力的起爆具规范》