



中华人民共和国国家标准

GB 14470.1—2002

代替 GB 14470.1—93

GB 4274—84

GB 4275—84

GB 4276—84

兵器工业水污染物排放标准 火 炸 药

Discharge standard for water pollutants from ordnance industry

Powder and explosive

2002-11-18 发布

2003-07-01 实施

国家环境保护总局
国家质量监督检验检疫总局

发 布

目 次

前言

1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	1
5 其他要求	3
6 监测	4
7 标准实施监督	4
附录 A（规范性附录） 混合废水污染物最高允许排放浓度计算	5

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国海洋环境保护法》，促进火炸药工业生产工艺和水污染治理技术进步，防治火炸药工业废水对环境的污染，制定本标准。

本标准是对 GB 14470.1—93《兵器工业水污染物排放标准 火炸药》、GB 4274—84《梯恩梯工业水污染物排放标准》、GB 4275—84《黑索今工业水污染物排放标准》、GB 4276—84《火炸药工业硫酸浓缩污染物排放标准》的修订。

本标准实施之日起，下列标准同时废止。

GB 14470.1—93《兵器工业水污染物排放标准 火炸药》；

GB 4274—84《梯恩梯工业水污染物排放标准》；

GB 4275—84《黑索今工业水污染物排放标准》；

GB 4276—84《火炸药工业硫酸浓缩污染物排放标准》。

本标准由国家环境保护总局科技标准司提出并归口。

本标准由中国兵器工业集团公司、中国兵器工业第五设计研究院负责起草。

本标准由国家环境保护总局于 2002 年 10 月 31 日批准。

本标准由国家环境保护总局负责解释。

兵器工业水污染物排放标准

火 炸 药

1 范围

本标准按火炸药生产规模、生产工艺和产品种类,分时段规定了火炸药工业水污染物最高允许日均排放浓度和吨产品最高允许排水量。

本标准适用于全国火炸药生产企业水污染物的排放管理,以及火炸药生产企业建设项目的环境影响评价、建设项目环境保护设施设计、竣工验收及其建成后的污染控制与监督管理。

2 规范性引用文件

以下标准中的条文通过本标准的引用而构成本标准的条文,与本标准同效。

GB 6920 水质 pH值的测定 玻璃电极法

GB 7488 水质 五日生化需氧量(BOD₅)的测定 稀释与接种法

GB 11901 水质 悬浮物的测定 重量法

GB 11903 水质 色度的测定

GB 11914 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法

GB/T 13896 水质 铅的测定 示波极谱法

GB/T 13901 水质 二硝基甲苯的测定 示波极谱法

GB/T 13902 水质 硝化甘油的测定 示波极谱法

GB/T 13905 水质 梯恩梯的测定 亚硫酸钠分光光度法

GJB 102A 弹药系统术语

当上述标准被修订时,应使用其最新版本。

3 术语和定义

GJB 102A 规定的术语和定义适用于本标准。

3.1 硝化纤维素(nitrocellulose),纤维素与硝酸酯化后的反应产物。其中棉纤维素与硝酸酯化后的产物称硝化棉。代号:NC。

3.2 梯恩梯(trinitrotoluene) 学名 2,4,6-三硝基甲苯;分子式 $C_7H_5N_3O_6$;代号 TNT。

3.3 地恩梯(dinitrotoluene) 学名 二硝基甲苯;分子式 $C_7H_6N_2O_4$;代号 DNT。

3.4 黑索今(hexogen; cyclonite) 学名 环三亚甲基三硝胺,又称 1,3,5-三硝基-1,3,5-三氮杂环己烷;分子式 $C_3H_6N_6O_6$;代号 RDX。

3.5 硝化甘油(nitroglycerin) 学名 1,2,3-丙三醇三硝酸酯或甘油三硝酸酯;分子式 $C_3H_5O_9N_3$;代号 NG。

4 技术要求

4.1 本标准分年限规定了火炸药工业水污染物最高日均允许排放浓度、吨产品最高允许排水量。

4.1.1 2003年6月30日之前建设的项目及其建成后投产的企业,按表1规定的标准执行。

4.1.2 2003年7月1日起建设的企业和现有企业的新、扩、改建项目,按表2规定的标准执行。

排入设置二级污水处理厂城镇下水道的火炸药工业废水中特征污染物 NG、TNT、DNT、RDX 应达到本标准;其他项目应达到地方规定的污水处理厂进水要求。

表 1 2003 年 6 月 30 日之前建成投产的火炸药企业，工业水污染物
最高日均允许排放浓度、吨产品最高允许排水量

类别	产品、原料 工艺、规模	排水 量/ (m ³ /t)	污染物量高允许日均排放浓度（单位：mg/L，色度、pH除外）									
			色度 (稀释 倍数)	悬浮 物 (SS)	生化 需氧量 (BOD ₅)	化学 需氧量 (COD _{Cr})	总硝基化合物		黑索今 (RDX)	硝化 甘油 (NG)	铅 ¹⁾ (Pb)	pH
							梯恩梯 (TNT)	二硝基甲 苯 (DNT)				
硝化 甘油 系火 炸药	硝化甘油	7.0	80	100	60	150	—	3.0	—	100	1.0	6~9
	双基发射药	5.0										
	硝化甘油类炸药	2.0										
	固体火箭推进剂	9.0										
粉状铵 梯炸药	年产量>6 000t	1.5	80	70	60	120	3.0	—	—	—	—	6~9
	年产量≤6 000t	2.0	80	100	60	150	4.0					
硝化 棉	以精制棉为原料	200	80	100	60	150	—	—	—	—	—	6~9
	以棉短绒为原料	450	200	150	100	300						
单质 炸药	黑索今	35	80	100	60	150	—	—	5.0	—	—	6~9
	梯恩梯	4.0	80	70	60	150	10		—	—	—	6~9
火炸药	锅式浓缩硫酸	36	80	70	60	150	15		—	—	—	6~9
工业废 酸浓缩	硫酸法浓缩硝酸	8.0	80	70	60	150	—	—	—	—	—	6~9
	硝镁法浓缩硝酸	400										
注：1) 在车间或车间处理设施排放口取样。												

表 2 2003 年 7 月 1 日起建设的火炸药企业和现有企业的新扩改建项目，
工业水污染物最高日均允许排放浓度、吨产品最高允许排水量

类别	产品、原料 工艺、规模	排水 量/ (m ³ /t)	污染物最高允许日均排放浓度（单位：mg/L，色度、pH除外）									
			色度 (稀释 倍数)	悬浮 物 (SS)	生化 需氧量 (BOD ₅)	化学 需氧量 (COD _{Cr})	总硝基化合物		黑索今 (RDX)	硝化 甘油 (NG)	铅 ¹⁾ (Pb)	pH
							梯恩梯 (TNT)	二硝基甲 苯 (DNT)				
硝化 甘油 系火 炸药	硝化甘油	7.0	50	70	30	100	—	3.0	—	80	1.0	6~9
	双基发射药	5.0										
	硝化甘油类炸药	2.0										
	固体火箭推进剂	9.0										
粉状铵 梯炸药	年产量>6 000t	0.8	50	40	30	100	0.5	—	—	—	—	6~9
	年产量≤6 000t	1.0	50	70	30	100	0.5					
硝化 棉	以精制棉为原料	200	50	70	30	100	—	—	—	—	—	6~9
	以棉短绒为原料	450	80	100	60	150						
单质 炸药	黑索今	30	50	70	30	100	—	—	3.0	—	—	6~9
	梯恩梯	2.5	50	70	30	100	5.0		—	—	—	6~9

(续表 2)

类别	产品、原料 工艺、规模	排水 量/ (m ³ /t)	污染物最高允许日均排放浓度（单位：mg/L，色度、pH除外）									
			色度 (稀释 倍数)	悬浮 物 (SS)	生化 需氧量 (BOD ₅)	化学 需氧量 (COD _{Cr})	总硝基化合物		黑索今 (RDX)	硝化 甘油 (NG)	铅 ¹⁾ (Pb)	pH
							梯恩梯 (TNT)	二硝基甲 苯 (DNT)				
火炸药	真空法浓缩硫酸 ²⁾	1.0	50	70	30	100	5.0		—	—	—	6~9
工业废 酸浓缩	硫酸法浓缩硝酸	7.0	50	70	30	100	—		—	—	—	6~9
	硝镁法浓缩硝酸	300										

注：1）在车间或车间处理设施排放口取样。

2）该工艺在与锅式浓缩结合时排放值参照附录 A 计算。

4.3 建设 (包括改、扩建) 项目的建设时间, 以环境影响评价报告书 (表) 批准日期为准划分。

同一排放口排放两种或两种以上不同类别的废水, 且每种废水中所含的同一种污染物的排放标准不同时, 其混合后水污染物的最高允许排放浓度 ($c_{\text{混合}}$) 按照附录 A 的规定换算。

5 其他要求

5.1 硝化甘油系火炸药生产

5.1.1 对硝化甘油喷射输送水, 应采取措施除去游离的硝化甘油等安全措施后可循环使用。

5.1.2 二硝基甲苯应采用间接加温法熔化, 以减少废水的排放。

5.1.3 对吸收药驱水机排出的废水可用于棉浆配制、混合液喷射输送和冲洗管道等, 以减少排放量。

5.2 硝化棉生产

5.2.1 硝化棉生产驱酸过程应采用高分离效率的驱酸技术和设备, 最大限度地减少硝化棉的吸附酸含量, 降低消耗, 提高综合利用率。

驱酸后的硝化棉应进行酸水置换, 进一步回收吸附酸, 降低酸度, 减少污染。

5.2.3 硝化棉酸性输送水应循环使用, 以提高水的循环利用率。

5.3 粉状铵梯炸药生产

5.3.1 产生粉尘的各种工序采用不排或少排含梯恩梯废水的除尘方法。

5.3.2 在生产过程中, 应严格控制药粉撒落室内、外地面。对废药、带药垃圾、废水沉淀池中固体沉渣及粘附药粉的包装袋等应集中保管, 定期销毁。禁止露天堆放或随意乱抛, 防止污染环境。

5.4 梯恩梯生产

5.4.1 梯恩梯精制产生的碱性废水 (包括冲洗地面、刷洗设备、废药回收及事故排放等碱性废水) 必须进行处理, 严禁外排。

5.4.2 梯恩梯生产过程中产生的酸性废水, 属于工艺酸性废水的应循环使用; 属于非工艺酸性废水必须进行处理达标排放。

5.4.3 制片、干燥、包装等工序宜采用不排或少排含药粉尘废水的除尘方法。

5.4.4 废水沉淀池中的固体沉渣及各种废药不得露天堆放, 应集中回收或销毁。

5.5 黑索今生产

5.5.1 采用直接硝化法生产工艺, 主机的中间试样、黑索今酸性洗涤水、煮洗水必须回用。

5.5.2 对散落在地面上的固体黑索今及废水沉淀池中清理出的沉渣应集中处理销毁。

5.5.3 提高酸性产品水洗效率, 避免煮洗不合格, 以减少煮洗水的排放量。

5.6 火炸药工业废酸浓缩

5.6.1 硫酸浓缩过程中产生的酸渣, 必须处理达中性后定点堆放, 防止流失污染环境。

5.6.2 黑索今生产厂硝酸浓缩采用硝镁法时,大气冷凝器应采用间接冷凝,减少大量酸性废水的排放量。

6 监测

企业废水排放口应设置排污口标志和废水水量计量装置。

6.1 采样点

采样点设在企业的废水排放口(铅在车间或车间处理设施排放口采样)。

6.2 采样频率

采样频率应按生产周期确定,生产周期在8h以内,每两小时采样一次;生产周期大于8h的,每四小时采样一次。计算日均值。

6.3 排水量

排水量只计直接生产排水,不包括间接冷却水量、厂区生活污水及厂内锅炉排水量。吨产品最高允许排水量按月均值计算。

6.4 统计

企业原材料使用量、产品产量等,以法定月报表或年报表为准。

6.5 测定方法

本标准采用的测定方法按表3执行。

表3 污染物项目测定方法

序 号	项 目	测定方法	方法来源
1	pH值	玻璃电极法	GB 6920
2	生化需氧量(BOD ₅)	稀释与接种法	GB 7488
3	悬浮物	重量法	GB 11901
4	色度	稀释倍数法	GB 11903
5	化学需氧量(COD _{Cr})	重铬酸盐法	GB 11914
6	铅(Pb)	示波极谱法	GB/T 13896
7	二硝基甲苯(DNT)	示波极谱法	GB/T 13901
8	硝化甘油(NG)	示波极谱法	GB/T 13902
9	梯恩梯(TNT)	亚硫酸钠分光光度法	GB/T 13905
10	黑索今(RDX)	萘乙二胺分光光度法	1)
11	梯恩梯(TNT)	CPC分光光度法	1)

注: 1)《兵器工业环境监测分析方法》,国防工业出版社 1991年。

7 标准实施监督

本标准由县级以上人民政府环境保护行政主管部门负责监督实施。

附 录 A
(规范性附录)

混合废水污染物最高允许排放浓度计算

关于排放单位在同一个排污口排放两种或两种以上工业废水，且每种工业废水中所含的同一种污染物的排放标准不同时，可采用如下方法计算混合排放时该污染物的最高允许排放浓度（ $c_{\text{混合}}$ ）。

$$c_{\text{混合}} = \frac{\sum_{i=1}^n c_i Q_i Y_i}{\sum_{i=1}^n Q_i Y_i}$$

式中： $c_{\text{混合}}$ ——混合废水中某污染物最高允许排放浓度，mg/L；

c_i ——不同产品废水中某污染物最高允许排放浓度，mg/L；

Q_i ——不同产品最高允许排水量，m³/t；

Y_i ——分别为某种产品的产量（t/d，以月平均计）。