



中华人民共和国公共安全行业标准

GA 510—2004

警 用 抓 捕 网

Catching net for police

2004-08-06 发布

2004-12-01 实施

中华人民共和国公安部 发 布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性的。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由公安部装备财务局提出。

本标准由公安部特种警用装备标准化技术委员会归口。

本标准由广东省公安科学技术研究所负责起草,江苏省靖江安邦警用器材厂,江苏省淮化永丰机械有限公司,江苏省盐城海庆机电产品有限公司,珠海市中硕电子科技有限公司,中国兵器装备研究院,北京通美达科技发展有限公司参加起草。

本标准主要起草人:徐学锦、杨高、郑克光、汤启光、范广林、郝日光、黄成江、宋有洲、王龙、靳洪伟。

警 用 抓 捕 网

1 范围

本标准规定了警用抓捕网的术语和定义、命名、要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和储存。本标准适用于使用 51 式 7.62 mm 手枪空包弹为动力的警用抓捕网。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2000 包装储运图示标志

GB/T 14344—1993 合成纤维长丝及变异丝断裂强力 and 断裂伸长率试验方法

WJ/Z 204—1986 兵器气象防锈包装指南

《军工产品质量管理条例》1987 年 5 月 25 日国务院、中央军委

3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

3.1

警用抓捕网 catching net for police

通过所发射的网对被作用对象的覆盖、缠绕，降低或制约其行动能力的警用装具。通常由发射器、网筒、网等组件组成。

3.2

网 net

由高强纤维线编织而成，其边缘装有牵引头，通过发射器发射的用于捕捉被作用对象的网片。

3.3

牵引头 tow head

牵引网向前飞行，使网展开的头部为球状的物体。

3.4

有效作用距离 available distance

抓捕网能覆盖、缠绕目标的最小距离到最大距离的范围。

3.5

抛撒面积 spreading area

沿网的发射方向，在有效作用距离内所测得的网展开的投影面积。

3.6

非安全距离 unsafe distance

基于保障被作用对象人身安全而规定的禁止发射的距离。

3.7

网目 mesh

又称网眼，是网的基本构成单位。网目通常由四个目脚和四个网结构成。

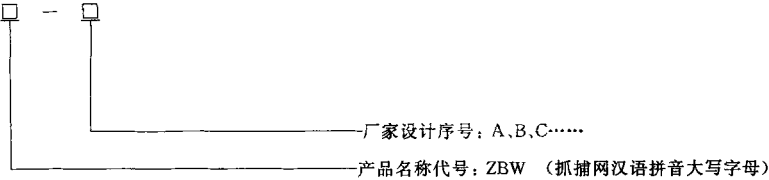
3.8

网目长度 mesh length

网目充分拉直时两对角结的最大距离。

4 命名

警用抓捕网型号按下列结构和要求命名：



示例：设计序号为 A 的抓捕网型号为 ZBW—A。

5 要求

5.1 详细规范

不同抓捕网的特殊要求应符合其详细规范的要求。详细规范的要求不得与本标准相抵触。

5.2 材料

制造抓捕网所用材料，须符合产品图样和详细规范的规定。应有供应单位签发的合格证。其牌号、规格符合相应的国家标准和行业标准。

5.3 外观

5.3.1 金属零件表面上，不应有划痕、擦伤、砂眼、锈蚀等缺陷。表面处理涂覆层均匀、牢固。

5.3.2 塑料和橡胶零件表面上，不应有划痕、擦伤、收缩、变形、颜色不均等缺陷。

5.4 质量

抓捕网质量应不大于 1.5 kg。

5.5 网目长度

网目长度应不大于 300 mm。

5.6 操作方便性

抓捕网应便于携带。其各活动部件应操作灵活、连接可靠。

5.7 牵引头及缓冲层

牵引头的头部应呈球状，表面应覆盖厚度不小于 1.5 mm 的弹性缓冲层。

5.8 网线的断裂强力

网线的断裂强力应大于 100 N。

5.9 安全性

发射器应具有保险装置，在处于保险状态时，不能击发。

5.10 有效作用距离与抛撒面积

抓捕网的有效作用距离为 5 m~10 m。网在有效作用距离内应展开，无交错、缠绕等不正常现象，其在 5 m 处和 10 m 处的抛撒面积均不小于 4 m²。

5.11 作用效果

在有效作用距离内，任选一点放置模拟人体靶，瞄准模拟人体靶发射网，网应能罩住模拟人体靶，网的四周边缘距地面最大距离小于 0.5 m。

5.12 跌落性能

将处于保险状态的抓捕网置于 1.2 m 高度,分别以发射端、尾端及水平向下自由跌落到水泥地面上各一次,牵引头不能散落,不应自行击发;零部件应无裂纹、变形和破断,各连接件应无松动或振落,试验后能正常使用。

5.13 寿命和可靠性

发射器空击发 500 次,加装空包弹和牵引头(不含网)发射 100 次,试验后零部件应无裂纹、变形和破断,各连接件无松动或振落,然后发射器加网连续发射 10 次,试验后应满足 10 m 处抛撒面积不小于 4 m² 要求。

5.14 环境适应性

抓捕网在低温(−40℃)和高温(+50℃)环境温度以及在模拟淋雨条件下,能正常工作。

6 检验方法

6.1 外观

目测抓捕网各部件,包括发射器、网筒的外观,结果符合 5.3.1、5.3.2 的要求。

6.2 抓捕网质量

用精度为 10 g 的计量秤测量抓捕网质量,结果符合 5.4 的要求。

6.3 网目长度

随机抽取一张网上不同位置的三个网目,用钢直尺测量其长度,结果符合 5.5 的要求。

6.4 操作方便性

按发射程序操作抓捕网各活动部件,上膛、打开保险、空击发三次,结果符合 5.6 的要求。

6.5 牵引头及缓冲层

目测牵引头头部形状,用游标卡尺测量牵引头头部的弹性缓冲层厚度,结果符合 5.7 的要求。

6.6 网线断裂力

按 GB/T 14344—1993 合成纤维长丝及变异丝断裂强力试验方法,检测网线的断裂强力,结果符合 5.8 的要求。

6.7 安全性

在保险状态下,检验其功能,结果符合 5.9 的要求。

6.8 有效作用距离与抛撒面积

在风力不大于一级条件下,向面积不小于 5 m×5 m 的标有坐标线或网格的固定幕布发射网,距离分别为 5 m 和 10 m,瞄准幕布中心位置发射,用拍摄速度不低于 25 帧/秒的数码摄像机沿网的发射方向采集其牵引头刚好碰到幕布时的静态图像,测算其在幕布上的投影面积。结果符合 5.10 的要求。检测的设备及布置、试验步骤、试验及判断按附录 A 的规定进行。

6.9 作用效果

在风力不大于一级条件下,使用固定高度 1.5 m 的发射架,在距离 8 m 处,瞄准高为 1.8 m 的模拟人体靶,可试射 2 次调整角度,然后连续发射网 3 次,结果符合 5.11 的要求。

6.10 跌落性能

将处于保险状态的抓捕网置于 1.2 m 高度,分别以发射器的发射端、尾端及水平向下自由跌落到水泥地面上各一次,结果符合 5.12 的要求及符合 10 m 处抛撒面积不小于 4 m² 要求。

6.11 寿命和可靠性

发射器空击发 500 次,加空包弹和牵引头(不含网)发射 100 次,然后发射器装填 51 式空包弹加网连续发射 10 次,结果符合 5.13 的要求。

6.12 环境适应性

6.12.1 将发射器、网筒及空包弹置于高温箱,升温到(50±2)℃条件下,恒温 2 h 后,取出试验。试验

在 10 min 内完成。结果符合 10 m 处的抛撒面积不小于 4 m² 的要求。

6.12.2 将发射器、网筒及空包弹置于低温箱,降温到 $(-40\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 条件下,恒温 2 h 后,取出试验。试验应在 10 min 内完成。结果符合 10 m 处的抛撒面积不小于 4 m² 的要求。

6.12.3 将处于保险状态的抓捕网,置于降雨量为 (3 ± 0.5) mm/min 的模拟淋雨条件下 30 min 后,取出试验。试验在 10 min 内完成。结果符合 10 m 处的抛撒面积不小于 4 m² 的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

抓捕网检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 产品须经厂质量检验部门检验合格,并出具合格证方可出厂。

7.2.2 出厂检验项目和相应的技术要求、检验方法及判定规则见表 1。

表 1 检验项目、检验方法、技术要求及判定规则

序号	检验项目	技术要求	检验方法	出厂检验	型式检验	判定规则
1	外观	5.3.1 5.3.2	6.1	● ●	● ●	7.2.6
2	质量	5.4	6.2	○	●	
3	网目长度	5.5	6.3	○	●	
4	操作方便性	5.6	6.4	●	●	
5	牵引头及缓冲层	5.7	6.5	○	●	
6	网线断裂强力	5.8	6.6	○	●	
7	安全性	5.9	6.7	○	●	
8	有效作用距离与抛撒面积	5.10	6.8	○	●	
9	作用效果	5.11	6.9	○	●	
10	跌落性能	5.12	6.10	○	●	
11	寿命和可靠性	5.13	6.11		●	
12	环境适应性	5.14	6.12.1 6.12.2 6.12.3		● ● ●	
第 3、5、6、8~12 项检验样品用第 1、2、4、7 项检验后的样品。						
注:表中有“●”者为必检项目,有“○”者为抽检项目。						

7.2.3 组批

以同一批原材料、同一批结构和同一批生产工艺制造的抓捕网为检验批。

7.2.4 产品的外观、操作方便性进行全检。

7.2.5 产品的质量、网目长度、有效作用距离与抛撒面积、牵引头、网线断裂强力、安全性、作用效果、跌落试验进行抽检:

- 数量 100 支以内时,抽检数为 1 支;
- 数量在 100 支~499 支时,抽检数为 2 支;
- 数量在 500 支~999 支时,抽检数为 3 支;
- 数量在 1 000 支以上时,每 1 000 支抽检 4 支。

7.2.6 判定规则

按表1规定的项目、顺序、技术要求、判定规则进行判定,若全部样品的各项性能合格,则判定该批产品合格;若有任何一支出现不能发射或安全性能不合格,则判定该批产品不合格;若有任何一支的其他单项性能指标不合格,则允许加倍抽样复检,如加倍抽样复检全部合格,则判定该批产品合格,否则作不合格批处理。

7.2.7 不合格

出厂检验不合格处理办法按下述规定:

样本未通过检验,承制单位应对样本所代表的批进行100%不合格项目检验。剔除不合格品后,再提交验收。承制单位还应对本组检验不合格品按《军工产品质量管理条例》第七章不合格品管理办法进行管理。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一者,应进行型式检验:

- 新产品试制定型或生产定型;
- 老产品转厂生产时;
- 停产一年以上重新恢复生产时;
- 产品的结构、主要原材料和重大工艺改变,可能影响产品性能时;
- 合同有规定时;
- 上级质量监督管理部门提出型式检验时。

7.3.2 型式检验项目和相应的技术要求、检验方法、判定规则见表1。

7.3.3 型式检验的样品应是出厂检验合格的产品。

7.3.4 型式检验的送检样品不应少于下列数量:发射器5支、网筒20个、51式空包弹(弹匣)150发。

8 标志、包装、运输和储存

8.1 标识和编码

8.1.1 产品上应有生产厂名、商标、生产日期、型号规格和产品编号的标志。其中发射器的编号应为永久性标志。

8.1.2 产品外包装箱上应有产品名称、数量、质量、规格、出厂日期、生产厂名、厂址、执行标准号、小心轻放及怕湿标志,并符合GB/T 191—2000的规定。

8.2 包装

8.2.1 抓捕网包装过程中应进行防锈处理。除另有要求,抓捕网或零、部件防锈包装应符合WJ/Z 204—1986中3.1的规定。

8.2.2 抓捕网内包装采用箱式包装,每箱一套。箱内还应附有产品使用说明书、装箱单、合格证。实物和装箱单相符。产品使用说明书应标识“非安全距离,其值应不大于4 m”,并有相关的文字或图形的警示。

8.2.3 外包装采用双瓦楞纸板结构。

8.3 运输

产品在运输时应严密遮盖,不得淋雨受潮、曝晒。

8.4 储存

产品应存放在通风、干燥的库房内,不能与腐蚀性物品同存,并远离高温和热源。

附录 A
(规范性附录)
网的抛撒面积检测方法

A.1 设备

A.1.1 测试设备

测试设备由摄像机及三脚架、抓捕网固定发射架和幕布以及图像采集处理设备组成。现场设备布置见图 A.1。

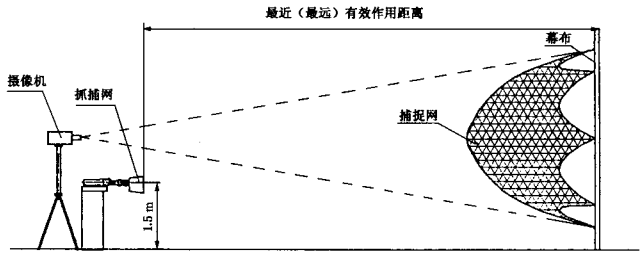


图 A.1 抛撒面积测试设备布置图

A.1.2 摄像机

数码摄像;PAL 制式;拍摄速度不低于 25 帧/秒;带有视频、音频输出接口和数码输入输出接口。

A.1.3 抓捕网固定发射架

有紧固装置固定抓捕网,发射角度可调节,可遥控发射,有后坐力缓冲装置,安装高度为 1.5 m。

A.1.4 幕布

面积不小于 5 m×5 m,表面平整,标有定长为 1 m 的十字坐标线或 1 m 间距的主网格和 0.1 m 间距的次网格(网格也可以在图像后期处理时添加),垂直固定。幕布布置见图 A.2。

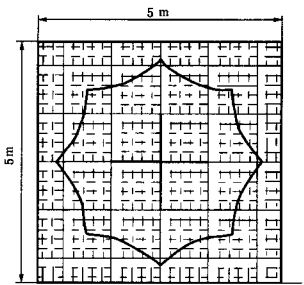


图 A.2 幕布布置图

A.1.5 图像采集处理设备

由安装有图像采集装置、图像处理软件、带有与摄像机相对应的视频、音频和数码输入输出接口的微型计算机和打印机组成。图像采集分辨率应不低于 720×576 。

A.2 试验步骤

A.2.1 复核试样标号与试验申请单。

A.2.2 确认试验距离。

A.2.3 所有电子设备预热至稳定,并确认其安装到位、工作正常、连接可靠。调节摄像机焦距及有关功能键到合适的位置,并使之处于预录像状态。

A.2.4 安装、固定抓捕网试样。根据需要可调节发射的方向和角度。

A.2.5 试验前准备工作就绪后,开始录像。

A.2.6 装上空包弹,打开保险,击发。

A.2.7 观察、记录网的展开状况,采集并处理网在牵引头刚好碰到幕布时的静态图像。

A.2.8 对动态和静态图像观察、分析;参照坐标线,在静态图像上按比例添加 1 m 间距的主网格和 0.1 m 间距的次网格,测算捕捉网在幕布上的投影面积;作出合格与否的判断。

A.2.9 如检验不合格,则按照 7.2.6 规定,加倍抽样复检。

A.3 试验及判断

A.3.1 单次试验的投影面积 S 按下式计算:

$$S = \frac{1}{100} (\text{已完全覆盖的次网格个数} + \frac{1}{2} \text{未完全覆盖的次网格个数}) \quad (\text{m}^2)$$

A.3.2 如投影面积 S 符合 5.10 的要求,则视为合格;如投影面积 S 不符合 5.10 的要求,则视为不合格。

A.3.3 试验的环境条件:风力不大于一级;温度为 $15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$;相对湿度为 $30\% \sim 70\%$;环境照度应能满足摄像的要求,必要时可增设辅助光源。
