



中华人民共和国公共安全行业标准

GA 2139—2024

警用防暴臂盾

Police anti-riot arm shield

2024-04-28 发布

2024-07-01 实施

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国警用装备标准化技术委员会(SAC/TC 561)提出并归口。

本文件起草单位：公安部第一研究所、公安部特种警用装备质量监督检验中心、浙江华安安全设备有限公司、福建泉州海滨防护装备有限公司、保定市公安头盔厂、陕西龙威安全技术装备有限公司。

本文件主要起草人：马文俊、王梅、林树成、陈序、王焯焯、王辉、王向阳、倪峻峰。

警用防暴臂盾

1 范围

本文件规定了警用防暴臂盾产品的术语和定义、分类和代号、技术要求、试验方法、检验规则、包装、运输和贮存。

本文件适用于警用防暴臂盾的研发、生产、检验和验收。

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/T 9286—2021 色漆和清漆 划格试验

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

警用防暴臂盾 **police anti-riot arm shield**

用于抵御伤害性打击的握持式小型轻便盾牌。

4 分类和代号

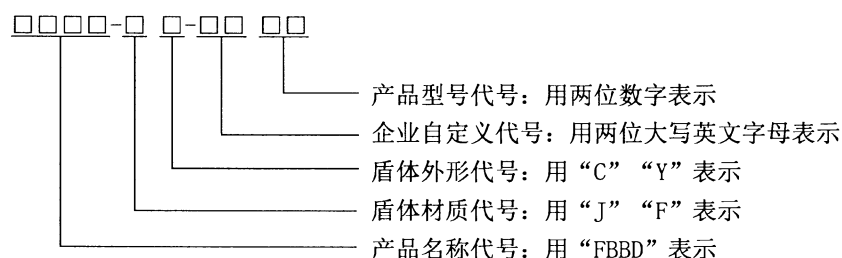
4.1 分类

4.1.1 警用防暴臂盾按盾体材质分为金属材质警用防暴臂盾和非金属材质警用防暴臂盾。

4.1.2 警用防暴臂盾按盾体外形分为长方形警用防暴臂盾和圆形警用防暴臂盾。

4.2 代号

警用防暴臂盾代号由产品名称代号、盾体材质代号、盾体外形代号、企业自定义代号和产品型号代号组成。产品名称代号用“FBBD”表示;盾体材质代号用“J”表示金属材质盾体,“F”表示非金属材质盾体;盾体外形代号用“C”表示长方形盾体,“Y”表示圆形盾体;企业自定义代号用两位大写英文字母表示;产品型号代号用两位数字表示。



示例 1: ××企业生产的金属材质长方形警用防暴臂盾,企业自定义代号为 AB,产品型号为 01,表示为 FBBD-JC-

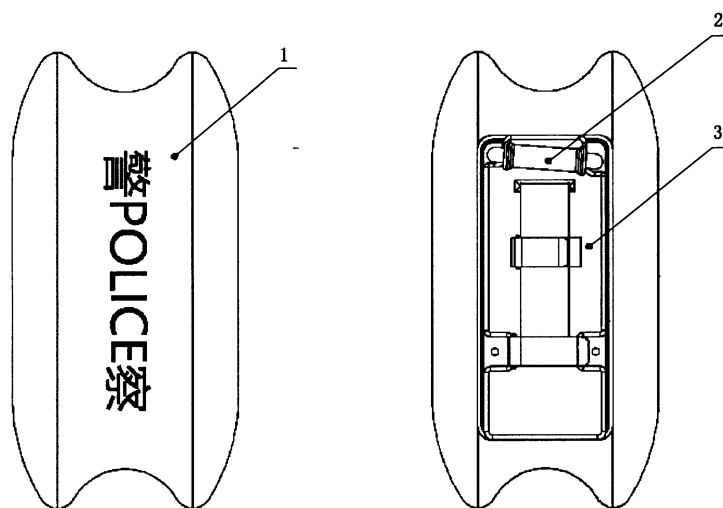
AB01。

示例 2: ××企业生产的非金属材质圆形警用防暴臂盾,企业自定义代号为 CD,产品型号为 02,表示为 FBBD-FY-CD02。

5 技术要求

5.1 一般要求

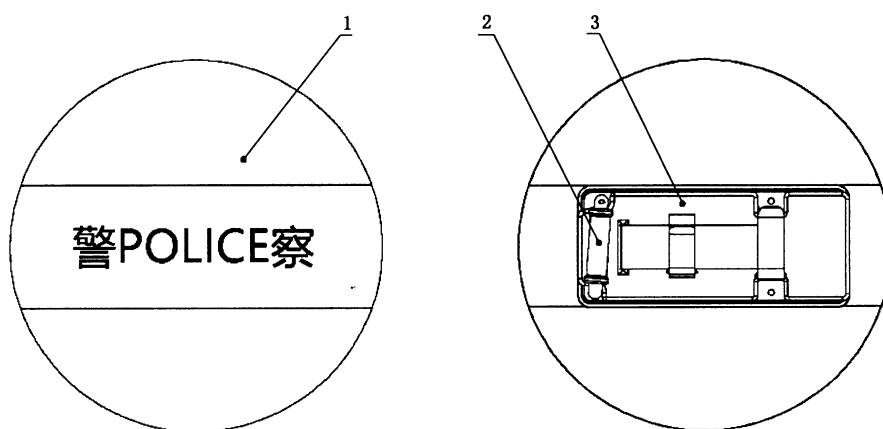
5.1.1 警用防暴臂盾(以下简称“臂盾”)由盾体、握持装置和缓冲层组成,长方形臂盾外观应与图 1 相符合,圆形臂盾外观应与图 2 相符合。



标引序号说明:

- 1——盾体;
- 2——握持装置(含护手式挡板);
- 3——缓冲层。

图 1 长方形臂盾示意图



标引序号说明:

- 1——盾体;
- 2——握持装置(含护手式挡板);
- 3——缓冲层。

图 2 圆形臂盾示意图

5.1.2 臂盾应佩戴灵活,便于握持、手感舒适,佩戴后手臂自由运动应不受限制。

5.1.3 臂盾应无刺激性异味。

5.2 外观

5.2.1 臂盾表面应光滑,无可视的凹坑、气泡、毛刺、尖角、划伤、斑点、脱漆及起皮等缺陷。

5.2.2 臂盾上的金属件应进行防锈处理,无锈蚀现象。

5.2.3 臂盾上的织物部分不应有线头、拉丝、织造瑕疵。

5.3 标识

5.3.1 臂盾正面居中位置应有中文“警察”、英文“POLICE”字样。字样颜色为白色或藏蓝色,且清晰可辨。中文“警察”字体为黑体,英文“POLICE”字体为 Arial Black。字样大小应与臂盾整体协调、美观。

5.3.2 盾体上应有清晰永久性的产品标志,其内容应包括:

- a) 制造厂名称或商标;
- b) 产品名称;
- c) 产品代号和编号;
- d) 执行标准号;
- e) 使用有效期;
- f) 生产日期(年月)。

5.4 颜色

盾体为金属材质的臂盾表面应为藏蓝色,盾体为非金属材质的臂盾表面应为无色透明或藏蓝色。

5.5 质量

长方形臂盾的质量应小于或等于 2.0 kg,圆形臂盾的质量应小于或等于 2.5 kg。

5.6 防护面积

5.6.1 长方形臂盾的防护面积应大于或等于 0.18 m^2 ,投影宽度为 $300 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ 。

5.6.2 圆形臂盾的防护面积应大于或等于 0.23 m^2 ,投影直径为 $560 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$ 。

5.7 连接强度

5.7.1 握持装置的连接部件、握持装置与盾体的连接部件应能承受 500 N 的拉力,试验后,不应有脱落、松动、脱扣或断裂等现象。

5.7.2 握持装置上的臂带在搭扣扣合状态下应能承受 500 N 的拉力,不应有松动、脱扣或断裂等现象。

5.8 耐刀砍性能

盾体外表面应能承受线速度为 $8.5 \text{ m/s} \pm 0.5 \text{ m/s}$ 、能量为 $100 \text{ J} \pm 5 \text{ J}$ 的刀砍。刀砍后盾体不应出现开裂现象,臂盾应完整无破碎。

5.9 耐击打强度

臂盾应能承受线速度为 $18 \text{ m/s} \pm 0.3 \text{ m/s}$ 、能量为 $342 \text{ J} \pm 13 \text{ J}$ 的击打。击打后盾体不应出现破碎现象,不应出现长度大于 50 mm 的贯穿性开裂,盾体的投影长度不应低于击打前最大长度尺寸的

90%。

5.10 温度适应性

臂盾在环境温度 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ 条件下,应符合 5.9 的要求。

5.11 涂层附着力

具有涂层的臂盾,涂层附着力应能达到 GB/T 9286—2021 规定的 3 级或以上。

5.12 阻燃性能

盾体外表面续燃时间应小于或等于 10 s。

6 试验方法

6.1 一般要求检验

6.1.1 目测检查臂盾的各部件,判定结果是否符合 5.1.1 的要求。

6.1.2 检测人员试戴臂盾,判定结果是否符合 5.1.2 的要求。

6.1.3 室温条件下,将臂盾从包装箱里取出,放置 8 h,判定结果是否符合 5.1.3 的要求。

6.2 外观检验

目测检查臂盾的外观,判定结果是否符合 5.2 的要求。

6.3 标识检验

6.3.1 目测检查臂盾上的文字、颜色和字体,判定结果是否符合 5.3.1 的要求。

6.3.2 目测检查盾体上的标志内容,并用下列方法检验标志的清晰和永久性:

- a) 用棉布沾上蒸馏水在有标识的地方擦拭 15 s;
- b) 用棉布沾上甲醇在同一地方擦拭 15 s;
- c) 用棉布沾上异丙醇在同一地方擦拭 15 s。

判定结果是否符合 5.3.2 的要求。

6.4 颜色检验

在自然北光下,目测检查臂盾表面颜色,判定结果是否符合 5.4 的要求。

6.5 质量检验

用精度为 0.1 kg 的衡器称量臂盾的质量,判定结果是否符合 5.5 的要求。

6.6 防护面积检验

用精度为 1 mm 的量具测量盾体投影尺寸和测量盾体迎击面的弧长和高度尺寸,计算防护面积,判定结果是否符合 5.6 的要求。

6.7 连接强度检验

6.7.1 用拉力试验机,对握持装置的连接部件、握持装置与盾体的连接部件分别施加 500 N 的拉力,速度为 5 mm/min,保持 1 min,判定结果是否符合 5.7.1 的要求。

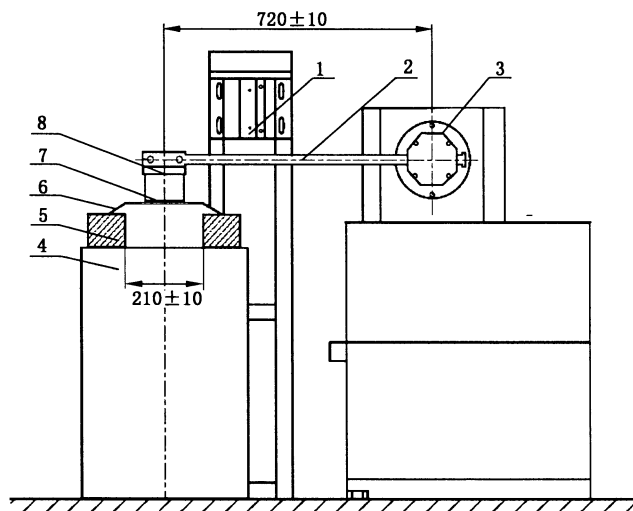
6.7.2 用拉力试验机,对臂带(含搭扣)施加 500 N 的拉力,速度为 5 mm/min,保持 1 min,判定结果是否符合 5.7.2 的要求。

6.8 耐刀砍性能检验

6.8.1 试验装置

刀砍试验装置应与图 3 相符合。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1——测速点;
- 2——击砍器;
- 3——旋转中心;
- 4——试验台;
- 5——支撑垫块;
- 6——臂盾样品;
- 7——刀砍击打处;
- 8——刀具部件。

图 3 刀砍试验装置结构及安装位置示意图

6.8.2 试验刀具

6.8.2.1 试验刀具尺寸应与图 4 相符合,质量为 $0.30 \text{ kg} \pm 0.01 \text{ kg}$,材质为 5Cr15MoV,硬度为 54 HRC~58 HRC。

单位为毫米

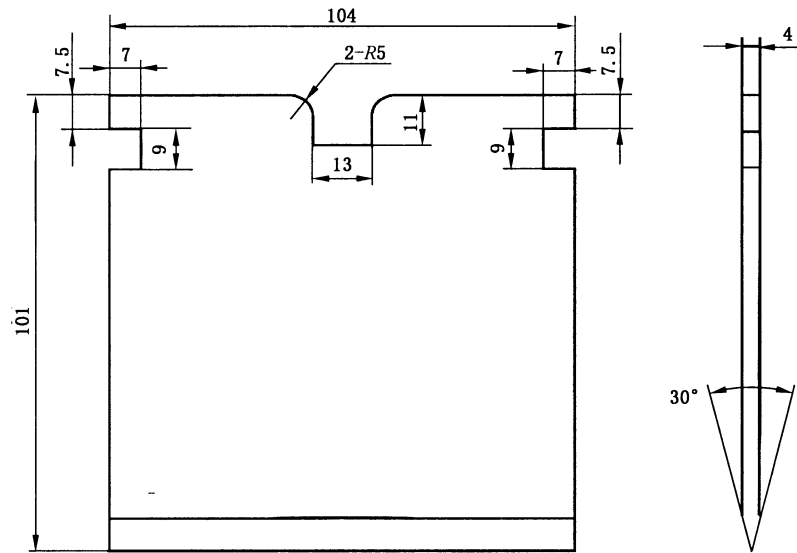
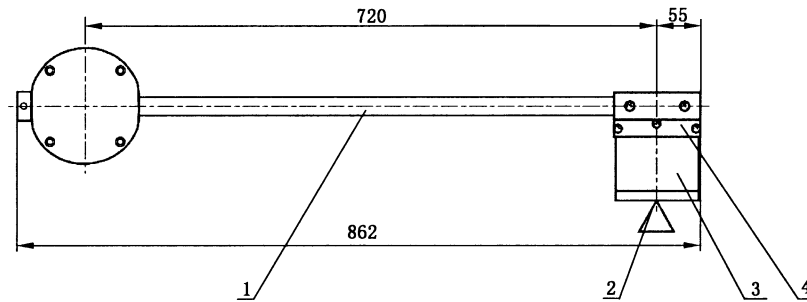


图 4 试验刀具图

6.8.2.2 击砍器直径为 25 mm,长度(含装刀装置)为 862 mm,材质为 45 钢,硬度为 28 HRC~32 HRC,质量为 4.01 kg±0.03 kg,应与图 5 相符合。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1——击砍器;
- 2——击砍处;
- 3——试验刀具;
- 4——刀具部件。

图 5 击砍器示意图

6.8.3 试验步骤

6.8.3.1 将臂盾水平放在试验平台垫块上,两垫块之间的间距为 210 mm±10 mm,垫块外形尺寸 800 mm×100 mm×100 mm,材质为松木。

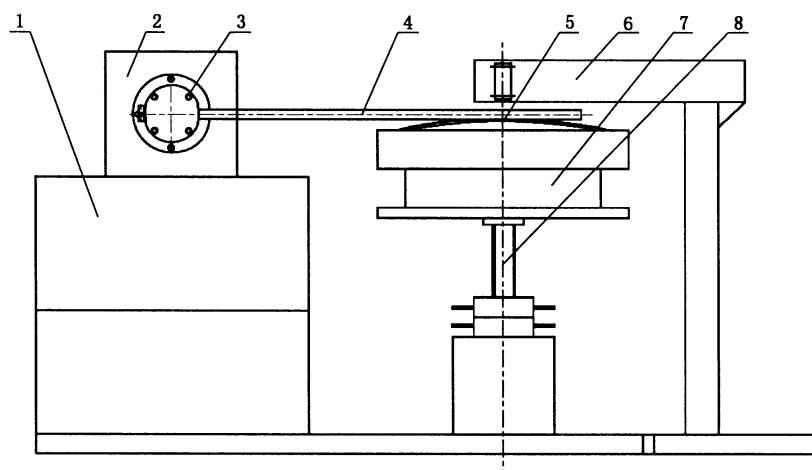
6.8.3.2 调整刀砍位置、间距和高度,使击砍器处于水平位置,测速点、击砍处和旋转中心间距均符合 6.8.1 的要求。

6.8.3.3 启动专用刀砍试验机,在臂盾外表面上进行一次刀砍试验,试验后检查臂盾是否完整,有无开裂、破损现象,判定结果是否符合 5.8 的要求。

6.9 耐击打强度检验

6.9.1 试验装置

击打试验机应与图 6 相符合。



标引序号说明：

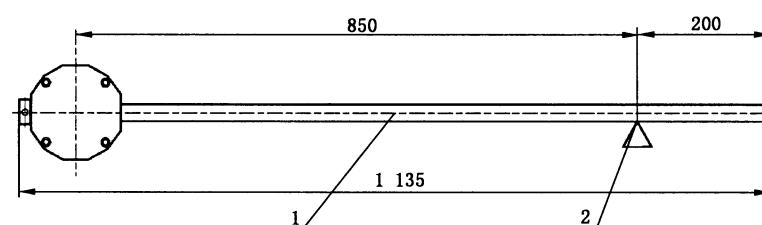
- 1——机座；
- 2——传动及惯性轮部分；
- 3——旋转中心；
- 4——击打器；
- 5——臂盾；
- 6——测速装置；
- 7——支撑架；
- 8——调整丝杆。

图 6 击打试验机示意图

6.9.2 击打器

6.9.2.1 击打器的直径为 25 mm, 长度为 1135 mm, 材质采用 45 钢, 硬度为 28 HRC~32 HRC, 质量为 $4.44 \text{ kg} \pm 0.05 \text{ kg}$, 应与图 7 相符合。

单位为毫米



标引序号说明：

- 1——击打器；
- 2——击打点。

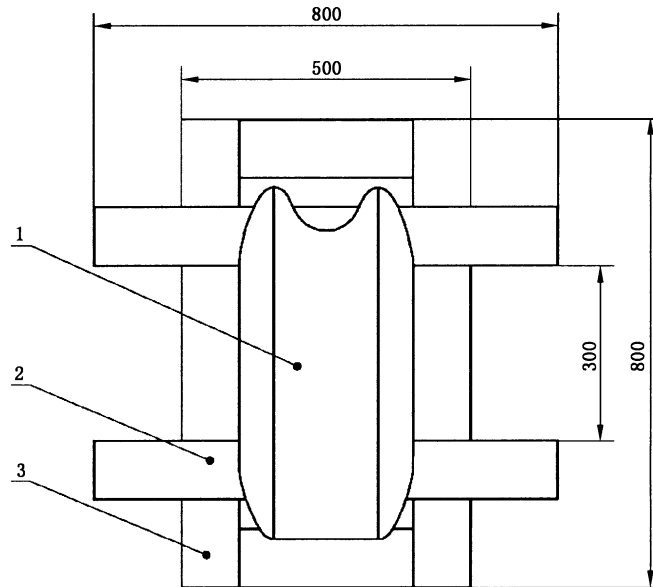
图 7 击打器示意图

6.9.2.2 支撑架

支撑架由木框和两个垫块组成。木框外形尺寸 $800 \text{ mm} \times 500 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ (内口尺寸 $600 \text{ mm} \times$

300 mm×100 mm), 垫块的外形尺寸 800 mm×100 mm×100 mm, 材料为松木。木框水平放置, 将两个垫块放置在木框上面, 再将臂盾(迎击面朝上)放置在垫块上, 放置位置应与图 8 相符合。

单位为毫米



标引序号说明:

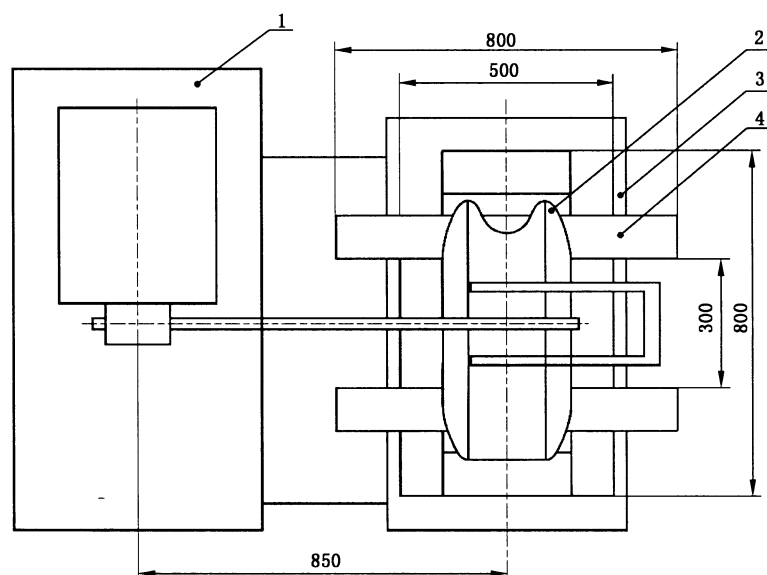
- 1——臂盾;
- 2——垫块;
- 3——木框。

图 8 臂盾放置示意图

6.9.3 试验步骤

6.9.3.1 木框水平放置在试验装置平台上, 将两个垫块放在木框上, 间距为 300 mm, 按图 8 规定的位置放置。然后将臂盾(迎击面朝上)放置在两个垫块上, 调整试验平台的高度, 使击打器与击打点在同一水平位置, 应与图 9 相符合。

单位为毫米



标引序号说明:

- 1——击打试验机;
- 2——臂盾;
- 3——木框;
- 4——垫块。

图9 击打试验臂盾摆放示意图

6.9.3.2 启动击打试验装置,对臂盾进行1次耐击打强度试验,试验后检查盾体表面外观,用精度为1 mm的量具测量盾体的开裂尺寸和试验后盾体的投影长度尺寸(该尺寸为击打前盾体投影长度中的最大尺寸),判定结果是否符合5.9的要求。

6.10 温度适应性检验

6.10.1 将臂盾放入温度为 $-30\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱,保持4 h,然后进行耐击打强度试验。试验应在5 min内完成,判定结果是否符合5.10的要求。

6.10.2 将臂盾放入温度为 $55\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱,保持4 h,然后进行耐击打强度试验。试验应在5 min内完成,判定结果是否符合5.10的要求。

6.11 涂层附着力检验

盾体外表面涂层按GB/T 9286—2021中3级规定的试验方法进行试验,判定结果是否符合5.11的要求。

6.12 阻燃性能检验

使用本生灯进行阻燃性能试验,步骤如下:

- a) 在盾体外表面任选两处,间距大于100 mm;
- b) 调节本生灯的蓝色火焰高度为 $20\text{ mm}\pm 2\text{ mm}$;
- c) 本生灯灯管与试验部位间夹角为 45° ,距离为 $10\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$,两处分别燃烧10 s后移去本生灯,测量并记录持续燃烧的时间。

判定结果是否符合5.12的要求。

7 检验规则

7.1 检验分类

臂盾产品检验分为型式检验和交收检验。

7.2 型式检验

7.2.1 在下列情况之一,应进行型式检验:

- a) 新产品设计定型或生产定型时;
- b) 当材料、结构、生产工艺有重大改变时;
- c) 产品首次生产或停产一年后恢复生产时;
- d) 累计一定产量后应周期性检验时;
- e) 主管部门提出型式检验要求时。

7.2.2 检验项目、技术要求、试验方法按表 1 的规定执行。

7.2.3 型式检验的样品数量为 6 件。

7.2.4 型式检验的各项技术要求检验合格,则判定型式检验合格;否则,判定型式检验不合格。

表 1 型式检验项目、技术要求和试验方法

序号	检验项目	技术要求	试验方法	样品编号
1	一般要求	5.1	6.1	1#
2	外观	5.2	6.2	
3	标识	5.3	6.3	
4	颜色	5.4	6.4	
5	质量	5.5	6.5	
6	防护面积	5.6	6.6	
7	连接强度	5.7	6.7	2#
8	耐刀砍性能	5.8	6.8	3#
9	耐击打强度	5.9	6.9	4#
10	温度适应性	5.10	6.10	5#、6#
11	涂层附着力	5.11	6.11	1#
12	阻燃性能	5.12	6.12	1#

7.3 交收检验

7.3.1 臂盾交收检验采用随机抽样的方法,应按组批提交,检验项目、技术要求、试验方法按表 2 的规定执行。

7.3.2 交收检验组批与抽样规则如下:

- a) 以同一结构、同一材料、同一生产工艺制造的臂盾为一个检验批;
- b) 检验批量小于或等于 500 件时,抽取 8 件;检验批量大于或等于 501 件、小于或等于 1 200 件时,抽取 14 件;检验批大于或等于 1 201 件时,抽取 20 件。

7.3.3 交收检验时,抽取样品按规定检验项目检验结果合格,则判定该批产品合格;否则判定该批产品不合格。

表 2 交收检验项目和抽样方案

序号	检验项目	技术要求	试验方法	组批数量		
				≤500件	501件~1 200件	1 201件~10 000件
1	一般要求	5.1	6.1	1#、2#	1#~5#	1#~5#
2	外观	5.2	6.2			
3	标识	5.3	6.3			
4	颜色	5.4	6.4			
5	质量	5.5	6.5			
6	防护面积	5.6	6.6			
7	连接强度	5.7	6.7	1#、2#	1#~4#	1#~6#
8	耐刀砍性能	5.8	6.8	3#、4#	5#~8#	7#~12#
9	耐击打强度	5.9	6.9	5#、6#	9#~12#	13#~18#
10	温度适应性 ^a	5.10	6.10	7#、8#	13#~14#	19#~20#
^a 适用于非金属材料。						

8 包装、运输和贮存

8.1 包装

8.1.1 每件产品包装内应附有产品合格证和使用维护说明书,使用维护说明书应包含下列内容:

- a) 臂盾材质及性能;
- b) 使用与保养及注意事项的提示说明;
- c) 质保期限。

8.1.2 产品包装箱上应有“警用品”“怕湿”“小心轻放”“堆码层数极限”等标志,应有以下内容:

- a) 制造厂名称或商标;
- b) 产品代号;
- c) 执行标准号;
- d) 产品数量;
- e) 总质量;
- f) 外形尺寸(长×宽×高);
- g) 出厂日期(年月)。

8.1.3 产品的包装应保证在搬运过程中不被损坏。

8.2 运输

产品运输时,应轻装轻放,防止重压及碰撞,严禁露天堆放及化学品的侵蚀。

8.3 贮存

产品应贮存在通风干燥的仓库,包装堆码底层距地面 250 mm 以上,不能与腐蚀性物质同存,并远离热源。
