



中华人民共和国国家标准

GB/T 44951—2024

防弹材料及产品 V50 试验方法

V50 test methods for ballistic materials and products

2024-11-28 发布

2025-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
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	3
4.1 弹道试验系统	3
4.2 试验弹体	3
4.3 试验用枪械	3
4.4 发射药筒的选择	4
4.5 测速靶	4
4.6 计时仪	4
4.7 固定靶架	4
4.8 背衬材料	4
4.9 射击距离	4
4.10 验证板	4
4.11 试样尺寸	4
4.12 试样的状态调节	5
4.13 试验环境条件	5
5 试验方法	5
5.1 试验步骤	5
5.2 V50 的评定方法	5
6 V50 值计算与修正	6
6.1 测点 \bar{v} 值计算	6
6.2 试样 V50 值计算	6
6.3 精度要求	6
7 试验报告	6
附录 A (规范性) 模拟破片及要求	8
A.1 柱状楔形模拟破片	8
A.2 球形模拟破片	8
A.3 平头圆柱形模拟破片	9
附录 B (规范性) 测速系统射击比对校验要求	10
B.1 校验基本要求	10
B.2 校验方法	10

B.3	校验数据处理及合格判断	10
B.4	校验结果处理	11
附录 C (规范性)	背衬材料校准及使用	12
C.1	背衬材料校准	12
C.2	背衬材料使用	12
附录 D (规范性)	弹着点要求	13
D.1	弹着点与边缘距离	13
D.2	弹着点间距	13
D.3	弹着点排布模式	13
附录 E (资料性)	特殊情况下的 V50 评定方法	15
E.1	四发评定法	15
E.2	多试样评定法	15
E.3	区域评定法	15
附录 F (规范性)	测点速度与着靶速度的换算方法	16
F.1	测点速度与着靶速度的换算	16
F.2	弹速衰减系数实验测定法	16
F.3	弹速衰减系数理论计算法	16

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。

本文件由中华人民共和国公安部提出。

本文件由全国警用装备标准化技术委员会(SAC/TC 561)归口。

本文件起草单位：公安部第一研究所、山东非金属材料研究所。

本文件主要起草人：彭刚、李扬、曲一、王绪财。

防弹材料及产品 V50 试验方法

1 范围

本文件规定了防弹材料及产品弹道极限 V50 评价的技术要求、V50 值计算与修正、试验报告等,描述了相关试验方法。

本文件适用于各种防弹材料及产品弹道极限 V50 的测试与评定。

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 308.1 滚动轴承 球 第 1 部分:钢球

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 1446 纤维增强塑料性能试验方法总则

GB/T 3880.1 一般工业用铝及铝合金板、带材 第 1 部分:一般要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

弹道极限 V50 ballistic limit V50

弹体对试样形成穿透概率为 50% 的着靶速度。

注:用 V50 表示。

3.2

试样 sample

用于弹道极限 V50 测试的防弹材料或防弹产品。

3.3

模拟破片 fragment simulating projectile

采用特定材料、形状和尺寸制作的用于弹道射击试验的弹体。

3.4

弹托 sabot

用于稳定推动模拟破片发射的轻质托架。

3.5

验证板 witness plate

用于监测试样被弹体侵彻后状态的铝合金薄板。

3.6

穿透 perforation

试样受弹体冲击出现以下任一现象: