



版本 _____ A0 _____

导电升降靶 产品规格书

青岛顶腾工业科技有限公司

2022年5月20日

目录

1 范围	1
2 规范性引用标准	2
3 术语和定义	2
4 技术要求	3
5 试验方法	5
6 检验规则	5
7 标志、使用说明书	6
8 包装、运输、贮存	6

导电升降靶



1 范围

本标准规定了“导电升降靶”（以下简称“靶机”）的定义、技术要求、检验验收规则、要求、方法。

本标准适用于“导电升降靶”。

2 规范性引用标准

下列标准中的条文，通过在本标准中的引用而成为本标准的条文。在标准出版时所有版本均有效。所有修订版均不适用于本标准，使用本标准各方应使用下列的最新版本。

GJB4393-2002	自检多位胸环靶规范
GB/T 9813-2000	微型计算机通用规范
GB 2423.1	电工电子产品基本环境试验规程试验 A: 低温试验方法
GB 2423.2	电工电子产品基本环境试验规程试验 B: 高温试验方法
GB 4943-2011	信息技术设备的安全
GB 12046-89	无线电发射的标识及必要带宽的确定
GB/T 17544-1998	信息技术软件包质量要求和测试

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

1.1 导电升降靶

用于动态升降稳现目标射击训练，它由嵌入式智能化控制模块、数据处理模块、通信模块、电动机构、机壳组成，按照控制主机的指令做起倒运动。

1.2 控制主机

用于控制靶机工作的装置。

1.3 信息

信息种类有靶机标识码、位置、运行状态、电量、通信信号强度等。

1.4 通信控制

远程组网通信，远程控制靶机的运行。

1.5 命令

命令包含上传和下发命令。下发命令是控制系统下发的控制靶机动作的指令。上传命令是靶机向控制系统上传的信息。

1.6 电源开关

用于接通靶机电源。

1.7 天线接口

用于连接外置天线。

1.8 电源接口

用于靶机与外置电池盒的连接。

1.9 GPS 接口

用于连接 GPS 外置天线。

1.10 电动机构

用于靶机的运动驱动。

4 技术要求

4.1 环境适应性

- 4.1.1 工作温度： $-30^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.1.2 贮存温度： $-30^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 。
- 4.1.3 环境湿度： $\leq 98\%RH$ 。
- 4.1.4 防尘、防水等级：IP54。
- 4.1.5 防雨等级：中雨。
- 4.1.6 抗风等级：7级风可起倒。

4.2 技术指标

- 4.2.1 报靶准确率： $\geq 99\%$ 。
- 4.2.2 报靶时间：报靶时间 $\leq 0.5\text{s}$ 。
- 4.2.3 起倒时间： > 2 （ ≤ 7 级风条件下）
- 4.2.4 定位精度： $\leq 2\text{m}$ 。
- 4.2.5 适用枪型：适应各型号手枪、步枪、轻机枪、狙击枪等轻武器射击。
- 4.2.6 适用弹径：弹径支持 $5.8\sim 12.7\text{mm}$ 。
- 4.2.7 适用弹速：支持弹速 $200\text{m/s}\sim 1200\text{m/s}$ 的子弹的单发、连发射击。
- 4.2.8 受弹量：靶板承弹量 ≤ 5000 发。
- 4.2.9 靶机承载能力 $\geq 35\text{KG}$ 。
- 4.2.10 靶标在显靶状态下垂直度误差控制在 $\pm 3^{\circ}$ 。
- 4.2.11 升降行程：1.8m。
- 4.2.12 升降速度：0-1m/s，多级可调。
- 4.2.13 通讯距离：通视情况下 ≥ 600 米，通过基站控制距离可达10km。
- 4.2.14 靶机尺寸：550*460*2300mm

4.3 功能

4.3.1 本靶机具备导电类报靶功能，同一台靶机更换不同靶标设备可实现精度报靶、应用射击、隐显报靶等功能；

4.3.2 可根据射击训练需要设置靶机名称、频道名称，更改靶机所属靶标控制系统，实现同一场地多套系统同时工作，提高训练效率。

4.3.3 精度射击使用导电胸环靶标可以显示击中的环数及8/12个区位；应用射击和隐显射击时可以显示击中的发数；

4.3.4 靶机具备防尘、防水、防压、防腐蚀、防撞击的能力；

4.3.5 可人工控制各个靶机升降状态

1) 控制显隐：使用总控系统和遥控器均可控制靶标显隐。

2) 命中（单发或多发）显隐：可设置弹丸命中靶标后，靶机可自动完成显隐动作。

3) 定时显隐：可对靶机前置设置显隐的间隔时间，使目标靶机在规定时间内完成显隐动作。

4) 随机显隐：可以根据相关设置进行随机显隐。

5) 编程控制：可根据军队训练的年度大纲的需要对目标靶机的显隐次数、显隐间隔时间进行编程控制。

4.3.6 可根据训练所需要的靶位数自由选择所需靶位数，可实现自由分组，并能随意设定各分组的显隐时间。

4.3.7 夜训功能：靶机具有靶灯，靶灯与靶机为一体成型且亮度、频率可调，靶灯可根据靶机显隐设备明灭。

4.3.8 具备成绩显示功能：射手位显示器能实时显示对应靶机的中弹数据（靶型、弹着点、弹序、单发环数、总环数、射弹分布情况），并通过图像、文字、语音进行报靶，便于射手对射击进行实时修正。

4.3.9 具备成绩管理功能：靶标软件控制系统能够进行射击训练人员管理，进行射击信息自动存储、查询、导出、打印；可自动统计参训人数、个人成绩、平均成绩，可设置优秀、良好、及格、不及格成绩标准，并统计各档次人员分布率。

4.3.10 靶机具备开机自检、欠压报警功能。

4.3.11 靶机设备相关附件安装拆卸便捷，且方便运输、易于存放，可简单更换其他类型靶标，如头、胸、身靶等。

4.3.12 靶机还可加装红外感应器，具备感应触发功能，可设置参训人员经过感应触发区域时，靶机自动显靶。

4.3.13 靶机具有卡机保护功能，靶机超过最大扭矩时自动停止运行，防止烧机。

4.3.14 通讯功能：各终端能够同时接入 4G TD-LTE 专网等自行组网无线通信网络，可兼容多种通信模块（蓝牙、NB-L0T、wifi、lora、Zigbee 等）。

4.3.15 定位：通过 GPS/北斗定位模块自动获取位置信息。

4.3.16 远程关机：可通过远程遥控指令实现设备关机。

4.3.17 信息上传：

1) 自动检测并按照预设的时间间隔定时上传状态信息，包括被命中总数，身份标识码、位置、显/隐状态、电量、通信信号强度等；

2) 自动检测并实时上传被打击事件，含命中弹序号和命中时间。

4.4 电气安全

产品的绝缘电阻、抗电强度、泄露电流应符合 GB4943-2011 中常温下的指标。

4.5 包装件运输试验要求

产品在运输包装条件下，试验后仍能实现 4.3 的全部功能。

4.6 产品外观

4.6.1 被检产品外观应完好无损，各部件齐全。

4.6.2 产品外表面色泽均匀，涂复层无起皮、剥落等现象。铭牌、标志等应正确、清晰、完整。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 环境温度： $-30^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ ；

5.1.2 贮存温度：在 $-30^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ 条件下存储时间 12 小时，恢复常温后开机能正常工作；

5.1.3 环境湿度：在 $-30^{\circ}\text{C}\sim+70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 95%条件下实验，24 小时 1 个周期，进行 2 个周期，实验后开机能正常工作；

5.1.4 运输振动：模拟三级公路情况下保持正常运行 0.5 小时，实验后开机能正常工作。

5.2 功能试验

5.2.1 产品由交流 380v/220v 供电。

5.2.2 试验前产品的输入端与能提供或模拟产生恰当的输入信号的装置或电路连接。

5.2.3 试验前产品的输出端与适当的监控设备或电路连接。

5.2.4 对产品进行功能试验，以验证其功能。其功能应符合 4.1，4.2，4.3 的要求。

5.3 电气安全试验

电气安全应符合 4.4 的要求。

5.4 外观检查

目测检查。

6 检验规则

6.1 产品必须经质量检验部门进行检验，合格后方可提交验收。

6.2 产品检验分为出厂检验和型式试验。

6.2.1 出厂检验

产品必须经出厂检验合格并附产品合格证后方能出厂，出厂检验包括 4.2、4.3 的要求。

6.2.2 型式试验

6.2.2.1 有下列情况之一应进行型式试验型式检验包括 4.2、4.3、4.4、4.5、

4.6。

- 1) 新产品或老产品转厂的定型鉴定
- 2) 当结构、材料、工艺有较大改变时:
- 3) 正常生产后, 每年不少于一次;
- 4) 产品停产半年以上, 恢复生产时;
- 5) 当质量发生异议时。

6.2.2.2 型式试验样品在交收检验合格产品中随机抽取 3 台, 其中 2 台进行环境试验, 1 台进行电磁兼容试验及安全试验。

如发现其中任一项不符合本标准时, 则修整后按不合格项目进行重复检验, 直到全部检验合格。

7 标志、使用说明书

7.1 标志

每台产品应在明显位置安装铭牌标志, 其内容包括有:

- 1) 产品名称;
- 2) 型号;
- 3) 制造厂的名称和地址;
- 4) 出厂日期及编号。

7.2 使用说明书

使用说明书应有产品技术指标、功能、安装方法、使用方法、包装清单等。

8 包装、运输、贮存

8.1 包装

每台产品的包装箱应牢固, 便于运输, 包装箱内应附有产品说明书、产品合格证及装箱清单, 包装箱外表面应标明产品名称、型号、重量、执行标准编号、制造厂名及地址, 并应标有“小心轻放、防潮、防震”等字样。

8.2 运输

产品在运输过程中应防止剧烈震动、抛掷、挤压、碰撞及雨淋。

8.3 贮存

产品必须贮存在干燥、通风、周围无腐蚀气体的仓库内。