激光模拟系统

产品白皮书

一 引言

3 ´

3 ´

1 产品研发背景

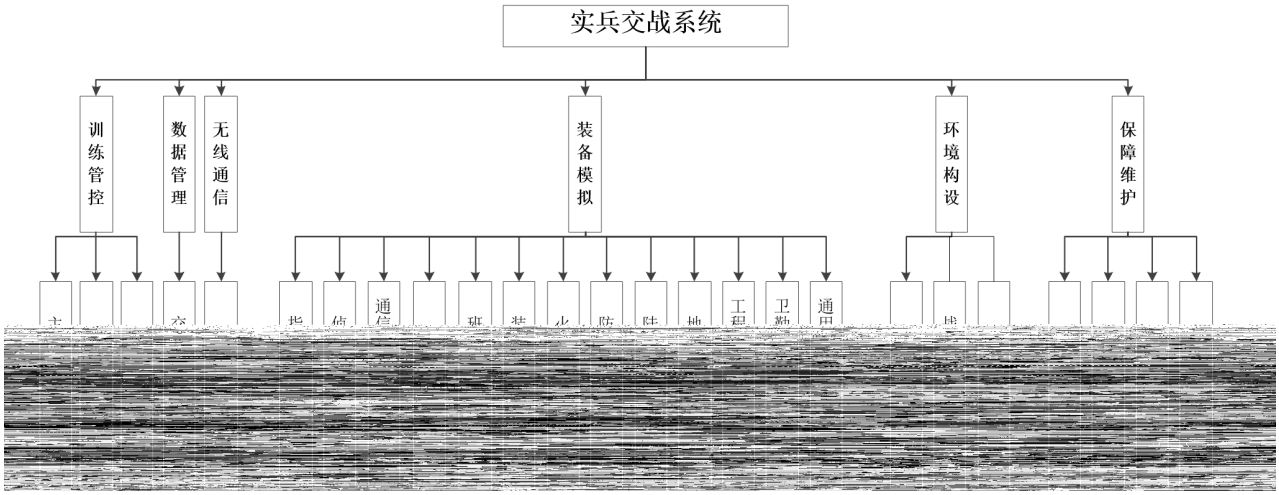
0 ,/ (6 6$$%) (0 6: ,66

3 ´ 3

« « ´

二 产品概述

1 产品组成



2.典型应用

2.1 “TNDK18 ”

7' /7(³71'.

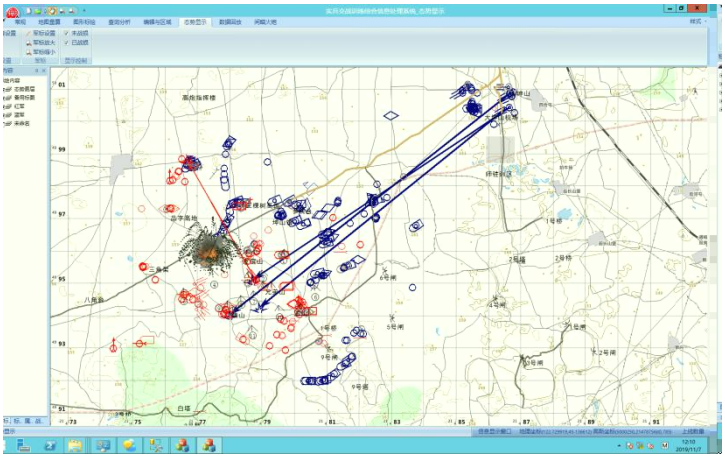
´

³ &´ ³

'´ ³)´

³71'. ´

2018/11/09 15:21



三 技术支持：

- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆

1、免费保障

2、定期保养

3、定期回访

4、培训体系

四 产品宣传彩页

软件控制主机和软件

宣传彩页

统信息化管理；

主控系统可随时加载、卸载演习地域的军用电子地图，支持　种地图格式（军用 ' 9) 电子地图格式、 %0 3扫描格式、 -3(* 格式 0 DS,QR格式）

E主控系统可根据预先制定好的模拟终端编配方案，对模拟终端的各项工作参数进行单独 批量设置；可设置参数包括人员信息、演习 训练方式、武器装备、弹药类型及数量、演习起始时间、秘钥、状态信息上传周期、违规处理方式（探头遮挡作弊、非法移动、非法关机、未安装火工品等）、兵力编组等；

主控系统可根据预先制定好的调理终端编配方案，对调理终端的各项工作参数进行单独 批量设置；可设置参数包括人员信息、人员级别、编号、作战编组、演习起始时间、秘钥等；

主控系统可自动批量对配置终端的军队标号、军标大小等进行初始化设置，并对模拟终端的显示军标进行单独 批量修改

F主控系统可对蓝军参战设备的主要火力参数和防御参数进行编辑修改，并将修改确认后的参数下发至对应同类型模拟终端完成更新。

信息采集和监控

D主控系统能收集所有模拟终端上传的状态信息，并实时显示，显示信息包括身份信息（车辆乘员 载员信息）、位置信息、弹药信息（弹药类型、使用量、剩余弹药量）、毁伤信息、上线信息、击发信息、作弊信息等；

E主控系统能收集所有模拟终端上传的时间信息，并实时显示；可显示事件包括打击事件（事件信息包括射击时间、射击地点、武器类型、弹药类型等）、二次打击、核化生打击、被打击事件（事件类型包括直瞄打击、间瞄打击、爆炸类武器打击等，事件信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、打击时间、攻击位置、所在位置、命中部位、打击结果等）、弹药补充事件、裁决事件（含远程及现地裁决）、违规事件（含火工品未安装、探头遮挡作弊、非法移动、非法关机等）、卫勤救护事件、装备抢修事件、排雷破障事件等；

F主控系统能够记录并实时显示终端的位置、运动方向和时间信息；

G主控系统能够记录并在显示屏上实时显示红蓝方及全系统终

端的实时定位率；

H主控系统能够记录并在显示屏上实时显示红蓝方及全系统终端的实时上线率； I系统最大容量：≥ 个；

J实时数据处理能力： 包 V

管理控制

D主控系统具备远程导控功能，可以实时对各类模拟终端单独批量远程下发指令，判定人员的受伤、死亡或复活，判定武器装备的损毁、锁定或功能恢复，补充弹药等。

E主控系统能够模拟构设核生化环境，且环境类型、区域大小、扩散条件等参数可调。

F主控系统能够对火力点远程下发指令，控制其开启、关闭、发射频率等。

G主控系统能远程控制炸点烟雾发生器，控制火工品的触发类型和数量。

数据统计

D主控系统能够在屏上实时显示并以图形和数字两种形式输出如下信息的统计结果：

红 蓝方及红 蓝方任意作战编组人员正常、受伤和死亡数量及比例；

红 蓝方及红 蓝方任意作战编组装备正常、受损和摧毁数量及比例；

信息显示和统计支持汇总查看和分类查看（查看人员、查看装备类型）两种方式。

E主控系统能够在屏上实时显示并以图形和数字两种形式输出如下信息的统计结果：

红 蓝方及红 蓝方任意作战编组人员、装备对另一方人员造成的损伤、死亡数量及比例；

红 蓝方及红 蓝方任意作战编组人员、装备对另一方装备造成的受损、摧毁数量及比例；

信息显示和统计支持汇总查看和分类查看（查看人员、查看装备类型）两种方式。

F主控系统能够在屏上实时显示并以图形和数字两种形式输出如下信息的统计结果：

红 蓝方及红 蓝方任意作战编组人员的各类弹药消耗数量及比例；

信息显示和统计支持汇总查看和分类查看两种方式。

G主控系统能够在屏上实时显示并以图形和数字两种形式输出如下信息的统计结果：

红 蓝方及红 蓝方任意作战编组人员的各类弹药补充数量及比例；

信息显示和统计支持汇总查看和分类查看（查看人员、查看装备类型）两种方式。

H主控系统能够在屏上实时显示并以图形和数字两种形式输出如下信息的统计结果：

红 蓝方及红 蓝方任意作战编组被抢救伤员的数量及比例；

红 蓝方及红 蓝方任意作战编组被抢修装备的数量及比例；

信息显示和统计支持汇总查看和分类查看两种方式。

I主控系统能够在屏上实时显示并以图形和数字两种形式输出如下信息的统计结果：

红 蓝方实时战斗力指数及红蓝方任意作战编组实时战斗力指数；

信息显示和统计支持汇总查看和分类查看两种方式。

J主控系统对数据的图形化显示支持饼状图、直方图、折线图等多种形式，且可自由切换；

K主控系统可实现对红 蓝方整体统计数据与红 蓝方任意作战编组统计数据显示的自由切换；

L主控系统可通过饼状图等形式对比显示红 蓝方总体统计数据。

态势显示

（ ）二维态势显示

D交战态势图支持以手动形式按军标标绘作战想定内容；

E交战态势图支持以军标形式在地图上实时显示模拟终端当前位置及存活状态；

F交战态势图可在电子地图上以军标 图标形式实时显示各类型调理终端、监控终端的位置及状态信息；

G交战态势图支持在电子地图上以图形形式实时显示交战线和间瞄炸点；

H交战态势图支持按终端类型分级显示和按编程编组分级显示等多种显示方式；

I主控系统支持对交战态势图的平移、整体缩放、局部缩放等操

作；

J交战态势图的数据刷新时间为：　　个点 V

K主控系统支持　种地图格式：支持军用交换格式，军用 ' 9) 电子地图格式、 %0 3扫描格式、 -3(* 格式 0 DS,QR格式；

L主控系统能以列表方式显示事件发生时间、发生位置、交战双方、交战结果等多类事件信息

M主控系统可通过对交战事件的选择，在态势图中复现事件效果

（ ）三维态势显示

D主控系统能够通过三维方式显示交战态势

E主控系统能够通过遥感影像数据、高程数据等生成训练场区的三维地形图

F主控系统支持导入多种格式的三维实体模型，包括 IE[、 GDH　G　G[l、 REM 0 $; 等格式

G主控系统能够以三维实体模型方式在三维场景图中实时显示各模拟终端当前位置和伤亡情况，并支持分类、分级查看；

H主控系统能以三位方式实时显示交火、爆炸、尾焰、烟雾、设备毁伤等战场事件特效模型；

I主控系统可根据需要实现三维场景漫游、视角切换、视场放大缩小等功能；

J主控系统的三维刷新率为　+];

K主控系统支持　　个三维实体同时显示在三维场景中；

L主控系统能以列表方式显示事件发生时间、发生位置、交战双方、交战结果等多类事件信息

M主控系统可通过对交战事件的选择，在态势图中复现事件效果

通信体制

本系统采用华为 7'　7/ (通信体制；兼容　* 335 协议，符合 %7581&宽带集群通信标准；

通信频段为　　0 +]；终端及主台可自由接入基地　* 通信网。

战况报告生成

D主控系统可依照预设模板生成交战报告，并支持对报告模板进行编辑，可对战损、战果、战斗力和物资等数据中的一个或多个进行详细统计数据和相关图形输出；

E主控系统可依照定制模板生成并打印按指定作战分组、作战单位、作战方向进行统计的交战分析报告；

F主控系统可根据预设的时间间隔，定时生成交战报告，且时间间隔可调。

G主控系统除支持实时生成交战分析报告外，还可根据预设时间定时生成交战分析报告，且内容与模板一致；

H主控系统支持对交战报告的预览、存储、管理等操作；

I主控系统支持对交战报告的排序、筛选、快速查找等操作；

复盘回放

D主控系统可按照时间进行交战态势和数据统计的同步回放，播放速度随时可调；

E主控系统的复盘回放具备播放、暂停、停止、前进、后退、快放、慢放等功能；

F主控系统的回放过程中，态势回放具备分层、分类和态势融合显示等功能；

硬件

D主控系统硬件由　台主控计算机和　台交换机组成

主控计算机：

联想 7　笔记本电脑

显示器尺寸：　寸；

分辨率：

&38，　8;

内存　*

硬盘：　* 66'

具备 86% 、5- 、86%&等接口

E交换机型号采用华为 6　* $&

千兆 5-　接口数量：　个

调理终端

宣传彩页

产品名称：**调理终端**

产品型号： &• ^ rd> • rì í

产品性能指标：

登录管理

D 产品支持用户名和密码登录，防止未授权用户越权使用；

E 产品支持注销登录，注销后保留用户名信息。

参数设置

D 产品能接收主控软件下发的身份、级别、编号以及对应的作战编组等调理终端参数预置指令；

E 产品可配置 ,3地址、端口号、场区经纬度范围等网络参数和演训场区的范围参数。

演训信息采集

D 产品能够实时采集战场红蓝方交战情况，并将采集到的媒体信息上传至主控软件；

E 模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、位置等；其中位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）；

管控干预

D 产品能将包括指令、文书等的调理信息发送至主控软件；

E 产品能以列表显示收发的调理信息，并可单击选中某一调理信息显示详细内容；

F 产品指令支持多种模版格式；

G 产品可以以列表形式显示收发的调理信息，并通过单击某一调理信息来显示详细内容（包括文字、图片或短视频）。其中，文书可包含图片最多 张，分辨率最大 ；短视频最多 条，分辨率最大 ，最大时长 秒。

语音通信

D 产品支持基于 ' 0 2的直接语音通信。

态势显示

D 产品应能自动加载导调参数设置的电子地图，并支持放大、缩小、平移等功能；

E 产品应能以军标或图标形式在电子地图上实时显示主控软件下发的对应作战编组的位置和伤亡状态；

F交战态势图的数据刷新时间为： 个点 V

硬件

手持调理机应至少满足以下要求：

D 手持调理机采用国产品牌；

E 处理器： 核 &38;

F 5$0： *%

G 520： *%

H 屏幕： 寸，分辨率 ；

I 定位：位置信息采用北斗 *36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）；

J 摄像头：后置低照度摄像头 万像素，支持自动对焦及自动白平衡，支持闪光灯；前置低照度摄像头 万像素；

K 音量： ：大功率喇叭；

L 通信制式： 7' /7(，频段 0+] 0+]；

M通信接口及协议标准：%7581&;

N 操作系统：支持 $QGURLG 及以上操作系统。

重量

NJ

供电

D产品采用锂电池供电，规格参数符合 *-% % 《军用锂电池产品规范》的要求；

E单组电池可支持调理枪连续工作 K

F单组电池充电时间 K

G每套终端配备 组备用电池

安装使用

产品安装时间 V（ 人参与）。

调理枪

宣传彩页

产品名称：**调理枪**

产品型号： &• ^ rd>Yrì í

产品性能指标：

现地裁决

D能够对实兵对抗训练系统各位终端进行判死、判活、训练演习模式切换、加弹等功能。

E激光有效作用距离： P

F激光光斑命中目标有效部位均能有效识别，在有效射程处光斑尺寸不大于 FP。

昼夜模式切换

调理枪可向各模拟终端发送控制指令，实现昼夜模式切换

参数设置显示

D产品应能够设置当前裁决类型、密钥等参数，并通过液晶显示屏显示裁决类型、密钥、电池电量、设备编号等信息；

E显示屏显示尺寸 英寸，分辨率

重量 调理枪主机重量 J（含单组电池）

尺寸：调理枪主机尺寸：长 宽 高 PP× PP× PP。

辅助管理

D调理枪配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5),' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

供电

D调理枪采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及 *-% % 《军用锂电池产品规范》要求的 9锂电池供电；

E单组电池可支持调理枪连续工作 K

F单组电池充电时间 K

G每套调理枪配备 组备用电池

安装使用

D调理枪为手持设备，使用时无需校准，开机即可直接使用

E调理枪配备有携行包，方便调理员外场携带

无线通信分系统

宣传彩页

产品名称：无线通信分系统

产品型号： &•^ rt ydyrìí

产品性能指标：

技术体制

本系统采用中兴 7' 7/ (通信体制；兼容 * 335 协议，符合 %7581&宽带集群通信标准，支持后续向 * 演进功能；

通信频段为

0 +];

%$1' 号： % ；

频点号： 。

终端管理

D 本系统能对系统内终端进行批量注册、鉴权和优先级配置管理；

E 本系统支持注册终端的自动接入，最大注册终端数 个，在线终端数 个，单基站并发终端数 个。

网络管理

D 本系统能对网络的上下行时隙配比、工作频点及基站设备、用户设备的工作参数进行统一配置和管理；

E 本系统能配置和调整业务优先级和用户上下线策略等。

业务类型

本系统支持数据、语音、图像和视频信息传输业务。

无线通信距离

通视条件下，单基站无线通信距离 NP。

多基站组网

D 本系统能通过通信中继无线组网，接入通信基站最大数量 台；

E 本系统支持终端在不同基站间的漫游切换。

状态监控

本系统能对基站和终端的连接状态、激活状态和网络通信流量等进行实时监控。

通信带宽

产品双向通信带宽为 0 ESV

传输时延

终端至核心网传输时延小于 PV

重量

D 通信基站重量： NJ（含核心网）；
E 通信中继重量： NJ。
尺寸
D 通信基站尺寸：长×宽×高≤ PP× PP× PP；
E 通信中继重量：长×宽×高≤ PP× PP× PP。
供电
产品通过市电（ 9± ， +]）供电，供电功率不小于 .：。
安装使用
D 单基站使用时，网络开设时间小于 分钟（ 人）；
E 多基站使用时，网络开设时间小于 分钟（ 人）。

单兵装具

宣传彩页

产品名称：**单兵装具**

产品型号：&• r •:rì í

产品性能指标：

伤情模拟

D模拟终端材能够模拟人员被直瞄、间瞄、爆炸（地雷等）等各类有效武器火力打击后的杀伤效果，包括伤类、伤部、伤势等；其中伤类包括枪弹伤、爆炸伤等；伤部区分头部、躯干等部位；伤势区分轻伤、中度伤、重度伤、危重伤、死亡等情况；

模拟毁伤模型按照《陆军实兵交战系统实体交互数据定义》标准建立，同时能够解算复合毁伤输出能力；

E模拟终端的激光接收角度为水平方向 ° 全覆盖，垂直方向不小于 ° a ° ；

F产品激光接收器在接收到有效数据不小于 字节的数据帧时，解码时间小于 PV

G当叠加频率为 N+], 脉宽 XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

H当人员受伤未得到救治前，系统毁伤模型可模拟各类伤势随时间的自然恶化效果；

I产品内置卫勤救护模型，且配备有红外短距数据通信接口，能够通过与卫勤救护模拟终端交互来模拟人员救护过程，减缓伤情恶化；

J当人员被命中丧失战斗力后，装具绑定的模拟终端自动失效，无法再发射激光；

K模拟终端配有短距无线通信接口，可自动完成与装甲输送车、步兵战车模拟终端的通信从而实现搭乘动作，同时模拟工事 车辆被打击后对人员的连带二次毁伤效果；

L模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

当单兵人员阵亡、受伤及伤情信息可通过指示灯、发烟罐、语音播报等多种方式对伤情状态进行指示；

告警提示

D模拟终端的语音模块可模拟武器发射声效；

E模拟终端的语音模块可模拟火力覆盖时的战场音效；

F模拟终端的语音模块可通过语音模块告知人员当前状态，包括

命中伤亡状态、弹药数量状态、定位状态、头盔套 背带连接状态（正常 异常）、发射机连接状态（正常 异常）、通信状态（正常 异常）、供电状态（正常 异常）、弹药信息、违规作弊；

状态显示

D模拟终端支持对自身状态信息进行实时查询和显示，内容包括人员身份信息、关联武器类型及数量、关联武器弹药类型及弹量、伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、通信状态（通信信号强度、组件间连接状态等）、头盔套 背带连接状态、发射机连接状态、定位状态、供电状态等

E显示设备

模拟终端采用电容触摸式的全彩液晶屏来显示自身状态，

显示屏显示尺寸　　英寸，

分辨率

同时提供 0 LUFUR86%接口用以升级；

昼夜切换模式

（ D 模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

（ E 当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

工作状态类型

产品包含训练状态与演习状态。

远程控制响应

（ ）模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

（ ）模拟器材在演习过程中可实时接收主控软件 下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药加载与补给。

（ ）系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

（ ）模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

（ ）模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

（ D 模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

（ E 模拟器材在演习过程中可实时接收弹药输送车下发的弹药

参数设置无线指令，实现弹药现地加载与补给。

（F 模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

（G 模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）

E产品上传状态信息发送间隔周期 a V可调；

F产品能自动检测并按时上传当前绑定装备的状态信息（武器类型、弹药类型、弹药数量等）；

G产品与工兵模拟终端绑定时，能自动检测并按时上传布、排雷信息（地雷类型、编号、位置、时间等）；

H产品与迫击炮模拟终端绑定时，能自动检测并按时上传迫击炮发射信息（射击诸元、射击时间、射击地理位置等）；

I模拟器材具有自动检测并实时上传各类训练事件信息，事件类型至少包括防毒面具开关事件、布、排雷事件、弹药补充事件、被打击事件 含直瞄打击、间瞄打击、二次打击、核化生打击和面杀伤打击事件等 、卫勤救护事件 含救护事件、伤情恶化事件 、裁决事件 含远程裁决事件及现地裁决事件 和违规事件 含火工品未安装、丧失战斗能力后非法移动、非法关机等 等；其中，被打击事件上传的信息至少包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并在接收到主控软件下发的查询指令后上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障）、电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

违规处置

（D 产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

（E 模拟器材可根据当前伤情和移动情况判断是否违规：当出现丧失战斗能力后的非法移动时，产品自动报警并上报违规信息；

（F 当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为死亡状态；

模拟终端绑定

D模拟终端配有短距无线通信接口，支持与迫击炮模拟终端，步

枪、班用机枪、霰弹枪、重机枪、高射机枪、狙击步枪、狙击榴弹发射器、榴弹发射器、迫击炮模拟器、反坦克火箭等激光发射机，单兵排雷模拟终端，卫勤救护终端，炮兵侦察用模拟炸点指示器等多种单兵装备模拟终端进行连接；

E模拟终端支持同时绑定　个单兵装备模拟终端

F单兵装具与模拟终端的最大无线通信距离为　a P之间；

重量

单套设备重量（含电池）　　NJ

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存　　条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

E模拟器材可在显示界面显示未成功上传的事件数量

供电

D产品采用符合 *-%　　《锂电池安全要求》及 *-%　%　《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E ★单组电池可支持模拟终端连续工作　K

F单组电池充电时间　K

G每套模拟终端配备　组备用电池，电池更换时间≤　V

安装

单兵装具采用装戴式结构，单人即可完成穿戴，穿戴时间不大于　PLQ

单兵装具穿戴具备牢固性和便携性，在单兵运动过程中产品固定松紧可调节，不会出现上下串动现象；

单兵装具穿戴不影响实装作战背心穿戴及子弹袋、水壶、手榴弹等单兵装备携行；

单兵背带、单兵头盔及绑定模拟终端间采用短距无线通讯联接，不影响武器操作使用。

模拟终端穿戴松紧程度能够随人员体型自行调节；

模拟终端的开关具有防误触发功能。

自动步枪模拟终端

宣传彩页

产品名称：**自动步枪模拟终端**

产品型号： &^:r Yrõñ

产品性能指标：

模拟终端由单兵装具和发射机组成，单兵装具指标见单兵装具证明材料

火力效能模拟

（ ）模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E ★模拟终端的激光最大作用距离 P，满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

H模拟终端能够模拟武器的单发、连发功能及切换；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能，并根据当前弹量判断能否解锁；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G 模拟终端可通过扳机触发装置和空包弹两种方式触发激光发射；

H模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

发射指示

模拟终端能通过指示灯显示有效发射状态，夜间模式下能自动调低指示灯亮度。

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜切换模式

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无

线通信距离为 P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

重量

模拟终端重量 J（含电池）

供电

D 产品采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及 *-% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于 K

F 单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤ PLQ

E 模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

F 模拟终端能通过实装瞄准机构完成瞄准射击，无需额外增加瞄准设备

G产品使用前无需校准，即装即用。

H射击瞄准轴与激光发射机光轴不平行度≤ PUDG;

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E 模拟终端的激光最大作用距离 P，满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

H模拟终端能够模拟武器的单发、连发功能及切换；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能，并根据当前弹量判断能否解锁；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G 模拟终端可通过扳机触发装置和空包弹两种方式触发激光发射；

H模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于　时才可解锁模拟终端的发射功能；

发射指示

模拟终端能通过指示灯显示有效发射状态，夜间模式下能自动调低指示灯亮度。

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜切换模式

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为　P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

重量

模拟终端重量　　J（含电池）

供电

D产品采用符合 *-%　　《锂电池安全要求》及 *-%　%　　《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于　　K

F单组电池充电时间　K

G每套模拟终端配备　组备用电池，电池更换时间≤　V

安装使用

D模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤　PLQ

E模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

F模拟终端能通过实装瞄准机构完成瞄准射击，无需额外增加瞄准设备

G模拟终端无需使用专门工具进行校准，校准时间≤　PLQ

短步枪模拟终端

宣传彩页

产品名称：**短步枪模拟终端**

产品型号： &^:r　Yrì í

产品性能指标：

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E 模拟终端的激光最大作用距离　　P，满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于　　FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

H模拟终端能够模拟武器的单发、连发功能及切换；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能，并根据当前弹量判断能否解锁；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于　时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G 模拟终端可通过扳机触发装置和空包弹两种方式触发激光发射；

H模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于　时才可解锁模拟终端的发射功能；

发射指示

模拟终端能通过指示灯显示有效发射状态，夜间模式下能自动调低指示灯亮度。

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜切换模式

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

重量

模拟终端重量 J（含电池）

供电

D产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于 K

F 单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤ PLQ

E 模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

F 模拟终端能通过实装瞄准机构完成瞄准射击，无需额外增加瞄准设备

G模拟终端无需使用专门工具进行校准，校准时间≤ PLQ

枪挂榴弹模拟终端

宣传彩页

产品名称：**枪挂榴弹模拟终端**

产品型号： &• ^ r> &^rì ï

产品性能指标：

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E 模拟终端的激光最大作用距离 P，满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能，并根据当前弹量判断能否解锁；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G 模拟终端可通过模拟实装扣动扳机方式触发激光。

发射指示

D模拟终端能通过指示灯显示有效发射状态，夜间模式下能自动调低指示灯亮度。

E模拟终端能通过闪光方式模拟武器发射时暴露征候，闪光照度不小于 OX[测试距离 米，垂直入射，背景照度不大于 OX[。

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜切换模式

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无

线通信距离为　P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

供电

D产品采用符合 * -%　　《锂电池安全要求》及 * -%　%　　《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于　　K

F 单组电池充电时间　K

G每套模拟终端配备　组备用电池，电池更换时间≤　V

安装使用

D模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤　PLQ

E 模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

F 模拟终端采用全装模拟，外形尺寸及重量应与实装保持一致。

冲锋枪模拟终端

宣传彩页

产品名称：冲锋枪模拟终端

产品型号： &•^ r &Yrì í

产品性能指标：

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E 模拟终端的激光最大作用距离 P，满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

H模拟终端能够模拟武器的单发、连发功能及切换；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能，并根据当前弹量判断能否解锁；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G 模拟终端可通过扳机触发装置和空包弹两种方式触发激光发射；

H模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

发射指示

模拟终端能通过指示灯显示有效发射状态，夜间模式下能自动调低指示灯亮度。

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜切换模式

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

重量

模拟终端重量 J（含电池）

供电

D产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于 K

F 单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤ PLQ

E 模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

F 模拟终端能通过实装瞄准机构完成瞄准射击，无需额外增加瞄准设备

G模拟终端无需使用专门工具进行校准，校准时间≤ PLQ

霰弹枪模拟终端

宣传彩页

产品名称：**霰弹枪模拟终端**

产品型号： &^:ry Yrì í

产品性能指标：

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E 模拟终端的激光最大作用距离 P，满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能，并根据当前弹量判断能否解锁；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G 模拟终端可通过扳机触发装置和空包弹两种方式触发激光发射；

H模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

发射指示

模拟终端能通过指示灯显示有效发射状态，夜间模式下能自动调低指示灯亮度。

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜切换模式

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

重量

模拟终端重量 J（含电池）

供电

D ★产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于 K

F 单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤ PLQ

E 模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

F 模拟终端能通过实装瞄准机构完成瞄准射击，无需额外增加瞄准设备

G模拟终端无需使用专门工具进行校准，校准时间≤ PLQ

狙击枪模拟终端

宣传彩页

产品名称：**狙击枪模拟终端**

产品型号： &^:r::Yrì í、 &^:r::Yrì î、 &^:r::Yrì ï

产品性能指标：

模拟终端由单兵装具和发射机组成，单兵装具指标见单兵装具证明材料

模拟终端能够模拟 式 PP狙击枪、 PP、 式 PP等型号狙击枪

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E模拟终端的激光最大作用距离满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G模拟终端可通过击发器扳机触发装置来触发激光发射；

H模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

发射指示

D模拟终端能够通过指示灯来显示有效发射状态，当切换到夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

E模拟终端可通过闪光方式来模拟武器发射时的暴露征候，闪光照度 OX[（距离 米，垂直入射，背景照度不大于 OX[）

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜模式切换

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

重量

模拟终端重量 J（含电池）

供电

D 产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E ★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于 K

F单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤ PLQ

E模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

F模拟终端无需使用专门工具进行校准，校准时间≤ PLQ

班用机枪模拟终端

宣传彩页

产品名称：**班用机枪模拟终端**

产品型号： &^:r z:Yrì í

产品性能指标：

模拟终端由单兵装具和发射机组成，单兵装具指标见单兵装具证明材料

模拟终端能够模拟　式、　式、　式等　PP班用机枪

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E模拟终端的激光最大作用距离满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于　FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

H模拟终端能够模拟武器的单发、连发功能及切换；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于　时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G模拟终端可通过扳机触发装置来触发激光发射；

H模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于　时才可解锁模拟终端的发射功能；

发射指示

D模拟终端能够通过指示灯来显示有效发射状态，当切换到夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜模式切换

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

重量

模拟终端重量 J（含电池）

供电

D 产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E ★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于 K

F单组电池充电时间 K

E每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤ PLQ

模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

模拟终端能通过实装瞄准机构完成瞄准射击，无需额外增加瞄准设备

产品使用前无需校准，即装即用。

射击瞄准轴与激光发射机光轴不平行度≤ PUDG

重机枪模拟终端

宣传彩页

产品名称：**重机枪模拟终端**

产品型号： &^:r•:Yrì í

产品性能指标：

模拟终端由单兵装具和发射机组成，单兵装具指标见单兵装具证明材料

模拟终端能够模拟　　式　　PP重机枪

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E模拟终端的激光最大作用距离满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于　　FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于　时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G模拟终端可通过扳机触发装置来触发激光发射；

H模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于　时才可解锁模拟终端的发射功能；

发射指示

D模拟终端能够通过指示灯来显示有效发射状态，当切换到夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

E 模拟终端能通过闪光方式模拟武器发射时暴露征候，闪光照度不小于　　OX[距离　米，垂直入射，背景照度不大于　OX[。

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜模式切换

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

重量

模拟终端重量 J（含电池）

供电

D 产品采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及 *-% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E ★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于 K

F单组电池充电时间 K

E每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤ PLQ

模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

模拟终端无需使用专门工具进行校准，校准时间≤ PLQ。

35mm 榴弹发射器模拟终端

宣传彩页

产品名称：**35mm 榴弹发射器模拟终端**

产品型号： &•^ r> &^rì í、 &^:r> &^rì î

产品性能指标：

模拟终端由单兵装具和发射机组成，单兵装具指标见单兵装具证明材料

模拟终端能够模拟 式、 式 PP等型号榴弹发射器、 型 PP狙击榴弹发射器

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E模拟终端的激光最大作用距离满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端能够模拟武器的射击速度；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G模拟终端通过击发器采集扳机动作方式触发激光；

H模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

发射指示

D模拟终端能够通过指示灯来显示有效发射状态，当切换到夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

E 模拟终端能通过闪光方式模拟武器发射时暴露征候，闪光照度不小于 OX[距离 米，垂直入射，背景照度不大于 OX[。

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜模式切换

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼

夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

重量

模拟终端重量 J（含电池）

供电

D 产品采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及 *-% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E ★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于 K

F单组电池充电时间 K

E每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

模拟终端安装位置不占用实装瞄准镜安装位置，不妨碍武器的正常使用，安装时间≤ PLQ

模拟终端外形尺寸不影响武器携行和瞄准；

模拟终端无需使用专门工具进行校准，校准时间≤ PLQ。

93 毫米单兵火箭筒

宣传彩页

产品名称：**93 毫米单兵火箭筒**

产品型号： &• ^ r, :drì í

产品性能指标：

火力效能模拟

D模拟终端通过发射代表不同武器种类的激光编码，模拟武器发射不同型号弹药的火力毁伤效能；

E模拟终端的激光最大作用距离满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

发射指示

D模拟终端能够通过指示灯来显示有效发射状态，当切换到夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

E 模拟终端能通过声响弹、闪光方式模拟武器发射时暴露征候。

告警提示

产品能够对电池电量进行实时检测，当电量过低时告警提示使用人员。

昼夜模式切换

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端能与单兵装具匹配使用，实时响应单兵装具的无线连接指令，且仅在匹配成功后才能进行发射操作；

E模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P；

F模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过程；

G模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

H产品能接收装弹采集器发出的弹药设置指令，实现模拟装弹。

重量

模拟终端重量　　NJ（含电池）

供电

D》产品采用符合 *-%　　《锂电池安全要求》及 *-%　%　　《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E单组电池支持模拟终端连续工作时长大于　　K

F单组电池充电时间　K

E每套模拟终端配备　组备用电池，电池更换时间≤　V

安装使用

★模拟终端产品应采用全装模拟方式，外形尺寸及重量应与实装保持一致，无需校准即可使用，击发方式与实装一致。

手雷模拟器

宣传彩页

产品名称：**手雷模拟器**

产品型号： &• ^ r^>rì í

产品性能指标：

火力效能模拟

D模拟终端能够通过短距无线接口与单兵装具进行交互，模拟手雷对战场人员的杀伤效能和效果

E模拟终端能够模拟手雷的毁伤半径和安全半径；

F模拟终端毁伤半径≥ P，安全半径≥ P；

G模拟终端能够模拟引信延时，延时时长 V

发射控制

D模拟终端能够模拟实装 手榴弹保险销和触发压片对手榴弹爆炸控制；

E模拟终端能够模拟手榴弹的单次爆炸特性，爆炸后需要装弹采集器复位后才能继续使用

发射指示

产品可通过指示灯指示手榴弹模拟终端模拟爆炸状态。

状态显示

产品可通过指示灯显示手榴弹爆炸状态、电池电量信息。

现地调理响应

模拟终端能够接受终端检测器的复位指令，实现已爆炸和未爆炸的状态切换。

重量

模拟终端重量为 J± J。

尺寸

模拟终端尺寸为高度 PP± PP

弹径 PP± PP

环境适应性

产品从 米高度跌落至水泥地面或从 米高度跌落至泥沙地面，累计 次不丧失功能。

供电

模拟终端电池满足存储两年后连续使用≥ 次的要求。

安装使用

D模拟终端采用全装模拟，保证与实装 式手榴弹一致，无需添加额外装置。

E模拟终端的触发方式与实装　　式手榴弹一致
F产品携带方式与实装　　式手榴弹一致。

120mm 反坦克火箭模拟终端

宣传彩页

产品名称：120mm 反坦克火箭模拟终端

产品型号： &•^ r&d<rì í

产品性能指标：

模拟终端能够模拟 3) 式营用 连用 PP反坦克火箭筒。

火力效能模拟

D模拟终端能够模拟武器发射各型弹药对各类战场目标的毁伤效果；

E模拟终端的激光作用距离满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别，在有效射程处光斑尺寸不大于 FP;

G模拟终端发射的激光编码中包含武器类型、弹药类型、发射方位置等信息，以辅助接收方解算弹丸飞行时间。

发射控制

D模拟终端可接收单兵装具下发的弹药数量信息，当且仅当弹药数量不为 时，模拟终端才可解锁发射功能

E当未装填弹药时，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能；

F当被损毁时，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能；

发射指示

D模拟终端能够通过指示灯来显示有效发射状态，当切换到夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

E模拟终端能够通过双向声光弹来模拟武器发射时的暴露征候

毁伤模拟

D模拟终端能够模拟被各类直瞄、间瞄、爆炸（地雷等）等各类有效武器打击后的损毁效果；模拟毁伤模型按照《陆军实兵交战系统实体交互数据定义》标准建立，保证毁伤计算结果与相关武器类型作战效能相符；

E模拟终端的激光接收角度：水平方向 ° 全覆盖，垂直方向不小于 ° a ° ；

F产品激光接收器在接收到有效数据不小于 字节的数据帧时，解码时间小于 P¥

G当叠加频率为 N+], 脉宽 XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

H模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

模拟终端能通过声音、灯光和烟雾（黑色）等多种方式显示武器

被命中后的战场效果。

告警提示

模拟终端可通过声音、指示灯对供电状态、设备故障、弹药消耗完毕等情况进行告警提示。

状态显示

模拟终端支持对自身状态信息进行实时查询和显示，内容包括

D装备身份信息、关联武器类型及数量、关联武器弹药类型及弹量、伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、

E当前工作模式、通信状态（与主控系统通信状态、各部分间通信状态）、

F定位状态、

G供电状态等

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能

E模拟终端进入夜间工作模式时 能自动调低先关状态指示灯亮度。

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

F模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

G模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收弹药输送车下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药现地加载与补给。

F模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

G模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的

现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）

E状态信息发送周期不大于 V

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障）电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等

信息交互

D模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

E模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

违规处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E模拟器材可根据当前伤情和移动情况判断是否违规：当出现丧失战斗能力后的非法移动时，产品自动报警并上报违规信息；

F当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为击毁死亡状态；

重量

D 模拟终端控制主机重量为： NJ

E模拟弹重量：≥ NJ

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取

5) ,' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存　　条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

供电

D）产品采用符合 *-%　　《锂电池安全要求》及 *-%　%　　《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E★单组电池支持模拟终端连续工作时长大于　　K

F单组电池充电时间　K

G每套模拟终端配备　组备用电池，电池更换时间≤　V

安装使用

D模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，采用外挂式安装结构，固定安装时间不大于　分钟（单人）；

E 模拟终端采用可靠方式进行安装固定，保证在武器车行进和射击过程中不会出现松动及脱落；

F 产品使用前无需校准，即装即用。

G模拟终端配备有模拟弹，保证装弹过程及弹药补给与实装保持一致；武器发射时可通过声光弹暴露征候，并可通过显示设备显示弹种及弹量

H模拟弹模拟携带弹药，弹药消耗完毕后可通过装弹采集器或装弹器重新装填弹药；

I 模拟弹药安装在实装背架上

J 模拟终端在使用过程中的搜索、瞄准及发射等操作过程与实装保持一致

红箭 73 改反坦克导弹模拟终端

宣传彩页

产品名称：**红箭 73 改反坦克导弹模拟终端**

产品型号： &• ^ r, :óï rì í

产品性能指标：

火力效能模拟

D模拟终端能够模拟武器发射各型弹药对各类战场目标的毁伤效果；

E模拟终端的激光作用距离满足武器的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别，在有效射程处光斑尺寸不大于 FP;

G模拟终端可以模拟弹道对目标跟踪瞄准稳定性对命中概率的影响

发射控制

D模拟终端可接收单兵装具下发的弹药数量信息，当且仅当弹药数量不为 时，模拟终端才可解锁发射功能

E当未装填弹药时，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能；

F当被损毁时，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能；

发射指示

D模拟终端能够通过指示灯来显示有效发射状态，当切换到夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

E模拟终端能够通过声光弹来模拟武器发射时的暴露征候

毁伤模拟

D模拟终端能够模拟被各类直瞄、间瞄、爆炸（地雷等）等各类有效武器打击后的损毁效果；模拟毁伤模型按照《陆军实兵交战系统实体交互数据定义》标准建立，保证毁伤计算结果与相关武器类型作战效能相符；

E模拟终端的激光接收角度：水平方向 ° 全覆盖，垂直方向不小于 ° a ° ；

F产品激光接收器在接收到有效数据不小于 字节的数据帧时，解码时间小于 PV

G当叠加频率为 N+], 脉宽 XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

H模拟终端配有软件 ,$ 3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

模拟终端能通过声音、灯光和烟雾（黑色）等多种方式显示武器

被命中后的战场效果。

告警提示

模拟终端可通过声音、指示灯对供电状态、设备故障、弹药消耗完毕等情况进行告警提示。

状态显示

模拟终端支持对自身状态信息进行实时查询和显示，内容包括

D装备身份信息、关联武器类型及数量、关联武器弹药类型及弹量、伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、

E当前工作模式、通信状态（与主控系统通信状态、各部分间通信状态）、

F定位状态、

G供电状态等

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能

E模拟终端进入夜间工作模式时 能自动调低先关状态指示灯亮度。

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

F模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

G模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收弹药输送车下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药现地加载与补给。

F模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

G模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的

现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）

E状态信息发送周期不大于 V

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障）电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等

信息交互

D模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

E模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

违规处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E模拟器材可根据当前伤情和移动情况判断是否违规：当出现丧失战斗能力后的非法移动时，产品自动报警并上报违规信息；

F当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为击毁死亡状态；

重量

D模拟终端控制主机重量为： NJ

E模拟弹重量为 NJ

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取

5) ,' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存　　条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

供电

D）产品采用符合 *-%　　《锂电池安全要求》及 *-%　%　　《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E ★ 单组电池支持模拟终端连续工作时长大于　　K

F单组电池充电时间　K

G每套模拟终端配备　组备用电池，电池更换时间≤　V

安装使用

D模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，采用仿实装测角仪外形设计，固定安装时间不大于　分钟；

E产品使用前无需校准，即装即用。

F模拟终端配备有模拟弹，保证装弹过程及弹药补给与实装保持一致；武器发射时可通过声光弹暴露征候

G模拟弹模拟携带弹药，弹药消耗完毕后可通过装弹采集器或装弹器重新装填弹药；

H模拟终端在使用过程中的搜索、瞄准及发射等操作过程与实装保持一致

迫击炮对抗模拟器

宣传彩页

产品名称：**迫击炮对抗模拟器**

产品型号： &•^ rVWWrí

产品性能指标：

火力效能模拟

D模拟终端能够模拟迫击炮发射不同类型弹药对各类战场目标的毁伤效果；

E模拟终端可模拟不同弹药的有效射程

F模拟终端发射弹药时可模拟弹丸飞行时间对命中显示的影响

G模拟终端发射弹药时可模拟地形对命中显示的影响

H模拟终端在有效射程内落点散布与实际基本一致

发射控制

D模拟终端能够接收单兵装具发来的控制指令，锁定和解锁激光发射功能；

E模拟终端可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

F模拟终端通过无线与单兵装具连接，当建立有效连接后解锁激光发射功能，连接断开时发射功能自动锁定，不允许发射；

G模拟终端可以模拟弹匣更换操作，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟终端的发射功能；

H模拟终端可以通过诸元显示设备显示射击诸元信息和有效发射状态

发射指示

D模拟终端可以通过诸元显控设备显示有效发射状态；

E 模拟终端可以通过声光弹模拟武器发射时暴露征候；

告警提示

模拟终端可以通过诸元显控设备对供电状态、设备故障、弹药消耗完毕等情况进行告警提示。

昼夜模式切换

模拟终端能够接收并响应单兵装具下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能，夜间工作模式时，会自动调低状态指示灯亮度

信息交互

D模拟终端通过短距无线通信方式与单兵装具建立连接，最大无线通信距离为 P;

E模拟终端可以接收单兵装具下发的补充弹药指令，模拟装弹过

程；

F模拟终端可以通过无线方式向单兵装具上传自身状态，包括武器类型、发射事件、弹药数量、剩余电量等信息；

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5),' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存 条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

E产品能实时显示当前未完成上传事件数量。

供电

D 产品采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及 *-% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E ★常温下内置电池连续工作时间： K（单组电池）

F单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D模拟终端安装不影响实装使用，固定安装时间不大于 PLQ（人）；

E ★模拟终端能够通过模拟弹装填触发迫击炮发射，也可通过其余方式触发发射

坦克模拟终端

宣传彩页

产品名称：**坦克模拟终端**

产品型号： &•^ r•t Yrì í

产品性能指标：

模拟终端能够模拟 、 、 、 系列、0 $ 等型号坦克；

火力效能模拟

D模拟终端能够模拟坦克车载武器发射不同种类弹药时对各类战场目标的毁伤效果；

E★模拟终端的激光作用距离满足各型号坦克主炮、并列机枪和高射机枪的各种弹药的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别。

在有效射程处主炮光斑尺寸为 FP，在有效射程处并列机枪光斑尺寸 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端中保存有毁伤数据模型，保证在有效射程内终端与实装首发命中概率基本一致，概率偏差≤ ；

H模拟终端发射的激光编码中包含武器类型、弹药类型、发射方位置等信息，以辅助接收方解算弹丸飞行时间。

I模拟终端中保存有毁伤数据模型，保证在有效射程内终端与实装毁伤命中概率基本一致

发射控制

D产品可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟发射功能；

E当被损毁) 类、 . 类后，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能。

发射指示

D模拟终端可通过舱内设备显示有效发射状态；

E模拟终端可通过声光弹及闪光方式模拟武器发射时暴露症候；

F模拟终端声光弹单词装弹量不小于 枚；

毁伤模拟

D模拟终端能够模拟不同坦克车被各类直瞄、间瞄、爆炸（地雷等）等各类有效武器打击后的损毁效果；毁伤类型包括 0 类、) 类、 . 类毁伤等；模拟毁伤模型按照《陆军实兵交战系统实体交互数据定义》标准建立，保证毁伤计算结果与相关武器类型作战效能相符；

模拟终端可识别左前、右前、左中、右中、左后、右后、身管个区域，包括首上装甲右、首上装甲左、首下装甲右、首下装甲左、

右侧履带正面、左侧履带正面、车体右侧面前部、车体右侧面中部、车体右侧面后部、车体左侧面前部、车体左侧面中部、车体左侧面后部、车体尾部、右侧履带后面、左侧履带后面、火炮及防盾、炮塔正面左侧、炮塔正面右侧、高射机枪、炮塔左侧、炮塔右侧、炮塔后部左侧和炮塔后部右侧等　个部位；

E当单兵装具多个接收器同时接收到同一束激光编码时，判定实际命中位置为中心的激光接收器；

F模拟终端的激光接收角度：水平方向　°全覆盖，垂直方向不小于　° a　°；

G模拟终端在主炮 并列机枪前端设置有激光接收探头，可以模拟坦克在掩体后的炮管暴露征候，激光接收角度为水平方向　°，垂直方向不小于　° a　°；

H产品激光接收器在接收到有效数据不小于　字节的数据帧时，解码时间小于　PV

I当叠加频率为　N+]，脉宽　XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

J模拟终端能自动关联进入坦克的人员设备，同时具备二次毁伤模拟功能，在坦克被击毁后会对车内成员进行二次毁伤计算，毁伤概率及结果由毁伤模型计算得出，与实战效能相符；

K模拟终端能够模拟在受到核生化威胁后，核生化三防装置的防护效果

L当被损毁后，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能；

M模拟终端具备与模拟装甲抢修设备交互的短距无线通信接口，并内置有抢修模型，用以逼真模拟抢修行动对装备作战效能的影响；

N模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

D 模拟终端可通过灯光（红色）和烟雾等方式显示坦克被命中后的战场效果；

E模拟终端烟雾罐单次装弹量≥　枚，可通过颜色区分击伤（白色）和击毁（黑色）；

F 模拟终端可通过声音和灯光（红色）等方式提示舱内人员坦克被命中。

告警提示

D 模拟终端可通过舱内显控设备对光电威胁、核生化威胁、供电状态、设备故障、弹药消耗完毕等情况进行告警提示；

E模拟终端收到光电威胁、核生化威胁警告后，应能通过舱内设备进行防护操作，显示防护效果；

F 模拟终端可通过灯光（蓝色）对反坦克导弹车启动光电防护、核生化防护等情况进行舱外告警提示。

状态显示

产品能对自身状态信息和实装火控信息进行实时查询和显示，包括

D坦克身份信息、

E关联武器类型及数量、关联武器弹药类型及弹量、

F伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、

H核生化威胁、

I光电威胁防护状态、

J当前工作模式车内人员信息、

K通信状态（与主控系统通信状态、各部分间通信状态）、

L定位状态

M剩余电量

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

E当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收主控软件 下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药加载与补给。

F系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

G模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

H模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收弹药输送车下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药现地加载与补给。

F模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

G模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传坦克及人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）

E状态信息发送周期不大于 V

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障），电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

违规处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E模拟器材可根据当前伤情和移动情况判断是否违规：当出现丧失战斗能力后的非法移动时，产品自动报警并上报违规信息；

F当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为死亡状态；

G模拟器材能自动检测激光接收探头是否存在遮挡情况，发生遮挡时判定为作弊行为并主动上报；

H模拟器材发射的激光编码包含密钥信息，避免出现非演习编成内器材的违规使用；

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5) ,' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存　　条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

E 模拟器材能实时显示当前未完成上传事件数量

供电

D模拟终端提供外接供电接口，支持使用坦克车载电源进行供电，电压输入范围　9 a　9;

E 产品采用符合 * -%　　《锂电池安全要求》及 * -%　%　《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

F ★常温下高射机枪内置电池连续工作时间：　K（单组电池）

G单组电池充电时间　K

H每套模拟终端配备　组备用电池，电池更换时间≤　V

安装使用

D模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，固定安装时间不大于　分钟（　人参与）；

E模拟终端采用可靠方式进行安装固定，保证坦克在行进和射击过程中不会出现松动及脱落；

F发射机校准时间：　PLQ

G模拟终端安装紧固后，不会影响实装武器坦克操作。

步战车模拟终端

宣传彩页

产品名称：**步战车模拟终端**

产品型号： &• ^ r•t Yrì í

产品性能指标：

模拟终端能够模拟 式、 式、 式、 式、 式等步战车；

火力效能模拟

D模拟终端能够模拟坦克车载武器发射不同种类弹药时对各类战场目标的毁伤效果；

E★模拟终端的激光作用距离满足各型号坦克主炮、并列机枪和高射机枪的各种弹药的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别。

在有效射程处主炮光斑尺寸为 FP，在有效射程处并列机枪光斑尺寸 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端中保存有毁伤数据模型，保证在有效射程内终端与实装首发命中概率基本一致，概率偏差≤ ；

H模拟终端发射的激光编码中包含武器类型、弹药类型、发射方位置等信息，以辅助接收方解算弹丸飞行时间。

I模拟终端中保存有毁伤数据模型，保证在有效射程内终端与实装毁伤命中概率基本一致

发射控制

D产品可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟发射功能；

E当被损毁) 类、 . 类后，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能。

发射指示

D模拟终端可通过舱内设备显示有效发射状态；

E模拟终端可通过声光弹及闪光方式模拟武器发射时暴露症候；

F模拟终端声光弹单词装弹量不小于 枚；

毁伤模拟

D模拟终端能够模拟不同坦克车被各类直瞄、间瞄、爆炸（地雷等）等各类有效武器打击后的损毁效果；毁伤类型包括 0 类、) 类、 . 类毁伤等；模拟毁伤模型按照《陆军实兵交战系统实体交互数据定义》标准建立，保证毁伤计算结果与相关武器类型作战效能相符；

模拟终端可识别左前、右前、左中、右中、左后、右后、身管 个区域，包括首上装甲右、首上装甲左、首下装甲右、首下装甲左、右侧履带正面、左侧履带正面、车体右侧面前部、车体右侧面中部、

车体右侧面后部、车体左侧面前部、车体左侧面中部、车体左侧面后部、车体尾部、右侧履带后面、左侧履带后面、火炮及防盾、炮塔正面左侧、炮塔正面右侧、高射机枪、炮塔左侧、炮塔右侧、炮塔后部左侧和炮塔后部右侧等　个部位；

E当单兵装具多个接收器同时接收到同一束激光编码时，判定实际命中位置为中心的激光接收器；

F模拟终端的激光接收角度：水平方向　°全覆盖，垂直方向不小于　° a　°；

G模拟终端在主炮 并列机枪前端设置有激光接收探头，可以模拟坦克在掩体后的炮管暴露征候，激光接收角度为水平方向　°，垂直方向不小于　° a　°；

H产品激光接收器在接收到有效数据不小于　字节的数据帧时，解码时间小于　PV

I当叠加频率为　N+]，脉宽　XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

J模拟终端能自动关联进入坦克的人员设备，同时具备二次毁伤模拟功能，在被击毁后会对车内成员进行二次毁伤计算，毁伤概率及结果由毁伤模型计算得出，与实战效能相符；

K模拟终端能够模拟在受到核生化威胁后，核生化三防装置的防护效果

L当被损毁后，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能；

M模拟终端具备与模拟装甲抢修设备交互的短距无线通信接口，并内置有抢修模型，用以逼真模拟抢修行动对装备作战效能的影响；

N模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过　* 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

D 模拟终端可通过灯光（红色）和烟雾等方式显示被命中后的战场效果；

E模拟终端烟雾罐单次装弹量≥　枚，可通过颜色区分击伤（白色）和击毁（黑色）；

F 模拟终端可通过声音和灯光（红色）等方式提示舱内人员装备被命中。

告警提示

D 模拟终端可通过舱内显控设备对光电威胁、核生化威胁、供电状态、设备故障、弹药消耗完毕等情况进行告警提示；

E模拟终端收到光电威胁、核生化威胁警告后，应能通过舱内设备进行防护操作，显示防护效果；

F 模拟终端可通过灯光（蓝色）对反坦克导弹车启动光电防护、

核生化防护等情况进行舱外告警提示。

状态显示

产品能对自身状态信息和实装火控信息进行实时查询和显示，包括

D装备身份信息、

E关联武器类型及数量、关联武器弹药类型及弹量、

F伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、

H核生化威胁、

I光电威胁防护状态、

J当前工作模式车内人员信息、

K通信状态（与主控系统通信状态、各部分间通信状态）、

L定位状态、供电状态等

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

E当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收主控软件 下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药加载与补给。

F系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

G模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

H模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收弹药输送车下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药现地加载与补给。

F模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、

装弹和复活等操作。

G模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）

E状态信息发送周期不大于 V

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障），电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

违规处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E模拟器材可根据当前伤情和移动情况判断是否违规：当出现丧失战斗能力后的非法移动时，产品自动报警并上报违规信息；

F当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为死亡状态；

G模拟器材能自动检测激光接收探头是否存在遮挡情况，发生遮挡时判定为作弊行为并主动上报；

H模拟器材发射的激光编码包含密钥信息，避免出现非演习编成内器材的违规使用；

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5),' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存　　条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

E 模拟器材能实时显示当前未完成上传事件数量

供电

模拟终端提供外接供电接口，支持使用坦克车载电源进行供电，电压输入范围　9a　9;

安装使用

D模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，固定安装时间不大于　分钟（　人参与）;

E模拟终端采用可靠方式进行安装固定，保证步战车在行进和射击过程中不会出现松动及脱落；

F模拟终端发射机校准时间应：　PLQ

G模拟终端固定后，不应影响实装步战车操作。

装甲输送车模拟终端

宣传彩页

产品名称：**装甲输送车模拟终端**

产品型号： &• ^ r•t Yrì î

产品性能指标：

模拟终端能够模拟 &式、 式、 式、 型等型号装甲输送车；

火力效能模拟

D模拟终端能够模拟坦克车载武器发射不同种类弹药时对各类战场目标的毁伤效果；

E★模拟终端的激光作用距离满足各型号坦克主炮、并列机枪和高射机枪的各种弹药的有效射程；

F激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别。

在有效射程处主炮光斑尺寸为 FP，在有效射程处并列机枪光斑尺寸 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

G模拟终端中保存有毁伤数据模型，保证在有效射程内终端与实装首发命中概率基本一致，概率偏差≤ ；

H模拟终端发射的激光编码中包含武器类型、弹药类型、发射方位置等信息，以辅助接收方解算弹丸飞行时间。

I模拟终端中保存有毁伤数据模型，保证在有效射程内终端与实装毁伤命中概率基本一致

发射控制

D产品可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟发射功能；

E当被损毁) 类、 . 类后，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能。

发射指示

D模拟终端可通过舱内设备显示有效发射状态；

E模拟终端可通过声光弹及闪光方式模拟武器发射时暴露症候；

F模拟终端声光弹单词装弹量不小于 枚；

毁伤模拟

D模拟终端能够模拟不同坦克车被各类直瞄、间瞄、爆炸（地雷等）等各类有效武器打击后的损毁效果；毁伤类型包括 0 类、) 类、 . 类毁伤等；模拟毁伤模型按照《陆军实兵交战系统实体交互数据定义》标准建立，保证毁伤计算结果与相关武器类型作战效能相符；

模拟终端可识别左前、右前、左中、右中、左后、右后、身管

个区域，包括首上装甲右、首上装甲左、首下装甲右、首下装甲左、右侧履带正面、左侧履带正面、车体右侧面前部、车体右侧面中部、车体右侧面后部、车体左侧面前部、车体左侧面中部、车体左侧面后部、车体尾部、右侧履带后面、左侧履带后面、火炮及防盾、炮塔正面左侧、炮塔正面右侧、高射机枪、炮塔左侧、炮塔右侧、炮塔后部左侧和炮塔后部右侧等　个部位；

E当单兵装具多个接收器同时接收到同一束激光编码时，判定实际命中位置为中心的激光接收器；

F模拟终端的激光接收角度：水平方向　°全覆盖，垂直方向不小于　°a　°；

G模拟终端在主炮 并列机枪前端设置有激光接收探头，可以模拟坦克在掩体后的炮管暴露征候，激光接收角度为水平方向　°，垂直方向不小于　°a　°；

H产品激光接收器在接收到有效数据不小于　字节的数据帧时，解码时间小于　PV

I当叠加频率为　N+]，脉宽　XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

J模拟终端能自动关联进入坦克的人员设备，同时具备二次毁伤模拟功能，在被击毁后会对车内成员进行二次毁伤计算，毁伤概率及结果由毁伤模型计算得出，与实战效能相符；

K模拟终端能够模拟在受到核生化威胁后，核生化三防装置的防护效果

L当被损毁后，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能；

M模拟终端具备与模拟装甲抢修设备交互的短距无线通信接口，并内置有抢修模型，用以逼真模拟抢修行动对装备作战效能的影响；

N模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过　* 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

D 模拟终端可通过灯光（红色）和烟雾等方式显示被命中后的战场效果；

E模拟终端烟雾罐单次装弹量≥　枚，可通过颜色区分击伤（白色）和击毁（黑色）；

F 模拟终端可通过声音和灯光（红色）等方式提示舱内人员装备被命中。

告警提示

D 模拟终端可通过舱内显控设备对光电威胁、核生化威胁、供电状态、设备故障、弹药消耗完毕等情况进行告警提示；

E模拟终端收到光电威胁、核生化威胁警告后，应能通过舱内设

备进行防护操作，显示防护效果；

F 模拟终端可通过灯光（蓝色）对反坦克导弹车启动光电防护、核生化防护等情况进行舱外告警提示。

状态显示

产品能对自身状态信息和实装火控信息进行实时查询和显示，包括

D装备身份信息、

E关联武器类型及数量、关联武器弹药类型及弹量、

F伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、

H核生化威胁、

I光电威胁防护状态、

J当前工作模式车内人员信息、

K通信状态（与主控系统通信状态、各部分间通信状态）、

L定位状态、供电状态等

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

E当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收主控软件 下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药加载与补给。

F系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

G模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

H模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收弹药输送车下发的弹药参

数设置无线指令，实现弹药现地加载与补给。

F模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

G模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）

E状态信息发送周期不大于 V

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障），电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

违规处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E模拟器材可根据当前伤情和移动情况判断是否违规：当出现丧失战斗能力后的非法移动时，产品自动报警并上报违规信息；

F当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为死亡状态；

G模拟器材能自动检测激光接收探头是否存在遮挡情况，发生遮挡时判定为作弊行为并主动上报；

H模拟器材发射的激光编码包含密钥信息，避免出现非演习编成内器材的违规使用；

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5) ,' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取

5) ,' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存　　条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

E 模拟器材能实时显示当前未完成上传事件数量

供电

模拟终端提供外接供电接口，支持使用坦克车载电源进行供电，电压输入范围　9a　9;

安装使用

D模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，固定安装时间不大于　分钟（　人参与）;

E模拟终端采用可靠方式进行安装固定，保证步战车在行进和射击过程中不会出现松动及脱落；

F模拟终端发射机校准时间应：　PLQ

G模拟终端固定后，不应影响实装步战车操作。

120 迫榴炮模拟终端

宣传彩页

产品名称：**120 迫榴炮模拟终端**

产品型号： &•^ r•D , Wíí

产品性能指标：

火力效能模拟

D★模拟终端能够模拟不同火炮曲射和直射时各型弹药对各类战场目标的毁伤效果；

E模拟终端可模拟不同弹药的有效射程

F模拟终端发射弹药时可模拟弹丸飞行时间对命中显示的影响

G模拟终端发射弹药时可模拟地形对命中显示的影响

H模拟终端在有效射程内落点散布与实际基本一致

I模拟终端的激光作用距离满足各型号迫榴炮的直瞄射击有效射程；

J激光光斑命中目标有效部位时均能被有效识别；在有效射程处光斑尺寸不大于 FP；在有效射击范围内命中效果与实装一致；

K ★模拟终端可自动采集火炮射向射角，射向精度 PLO 射角精度 PLO

发射控制

D产品可以根据当前弹药量自动锁定或解锁模拟终端的发射功能，当且仅当弹药数量大于 时才可解锁模拟发射功能；

E当被损毁后，模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能。

发射指示

D模拟终端可以通过诸元显示设备显示射击诸元信息和有效发射状态

E模拟终端可通过声光弹及闪光方式模拟主炮发射时的暴露征候；

F声光弹装弹量： 枚（单次装弹量）；

毁伤模拟

D模拟终端能够模拟不同迫榴炮被各类直瞄、间瞄、爆炸（地雷等）等各类有效武器打击后的损毁效果；模拟毁伤模型按照《陆军实兵交战系统实体交互数据定义》标准建立，保证毁伤计算结果与相关武器类型作战效能相符；

E模拟终端的激光接收角度：水平方向 °全覆盖，垂直方向 ° a °；

F产品激光接收器在接收到有效数据不小于 字节的数据帧时，

解码时间小于 PV

G当叠加频率为 N+]，脉宽 XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

H模拟终端具备二次毁伤模拟功能，在被直瞄武器击中后会对近距离模拟终端进行二次毁伤计算，毁伤概率及结果由毁伤模型计算得出，与实战效能相符；

I模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

D 模拟终端可通过灯光（红色）和烟雾等方式显示被命中后的战场效果；

E模拟终端烟雾罐单次装弹量≥ 枚，可通过颜色区分击伤（白色）和击毁（黑色）；

F 模拟终端可通过声音和灯光（红色）等方式提示舱内人员装备被命中。

告警提示

D 模拟终端可通过通过诸元显控设备对电量过低、设备故障、弹药缺失等情况进行告警提示

状态显示

模拟终端支持对自身状态信息进行实时查询和显示，内容包括

装备身份信息、

关联武器类型及数量

、关联武器弹药类型及弹量、

射向、射角、

伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、当前工作模式、

通信状态（与主控系统通信状态、各部分间通信状态）、

定位状态、

供电状态等

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

E当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的

准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收主控软件 下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药加载与补给。

F系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

G模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

H模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收弹药输送车下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药现地加载与补给。

F模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

G模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ ）

E状态信息发送周期不大于 V

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障）电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

违规处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定

为故障状态并自动上报主控软件

E模拟器材可根据当前伤情和移动情况判断是否违规：当出现丧失战斗能力后的非法移动时，产品自动报警并上报违规信息；

F当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为死亡状态；

G模拟器材能自动检测激光接收探头是否存在遮挡情况，发生遮挡时判定为作弊行为并主动上报；

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5),' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E产品能实时显示当前未完成上传事件数量。

供电

D 产品采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及 *-% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E★常温下内置电池连续工作时间： K（单组电池）

F单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D发射机校准时间： PLQ

E模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，固定安装时间不大于 分钟（ 人参与）；

F模拟终端采用可靠方式进行安装固定，保证在行进和射击过程中不会出现松动及脱落；

G产品安装紧固后，不会影响实装武器操作；

H产品可根据需要切换发射弹药种类；

I产品能通过诸元采集设备录入打击坐标等诸元信息。

防步兵地雷模拟器

宣传彩页

产品名称：**防步兵地雷模拟器**

产品型号： &•^ r& rì í

产品性能指标：

杀伤效能模拟

能够模拟压发式防步兵地雷对战场人员的毁伤效果，杀伤范围不小于 P;

发射控制

D模拟终端可通过无线方式与工兵模拟排雷器等连接，完成模拟布、排雷操作

E模拟终端支持压发触发方式，触发压力：≥ NJ（压发式）

F模拟终端具备地雷触发后重新激活功能。

G模拟终端可接收破障车模拟终端的控制指令，完成模拟排雷操作

告警提示

模拟终端可通过语音模块告知命中事件、伤亡状态、定位状态、供电状态、弹药信息、违规作弊等事件；

状态显示

模拟终端对自身状态信息进行实时显示，显示内容包括以下信息：

D 当前工作状态 锁定 激活 ；

E 欠电状态。

重量

控制主机重量 NJ（含防护盖）

供电

D 产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E ★单组电池可支持模拟终端连续工作 K

F单组电池充电时间 K

安装使用

D模拟终端能模拟防步兵地雷的布设方式；

E模拟终端结构坚固，满足单兵人员反复踩压要求。

防坦克地雷模拟器

宣传彩页

产品名称：**防坦克地雷模拟器**

产品型号： &• ^ r&d<rì í

产品性能指标：

杀伤效能模拟

能够模拟压发式防坦克地雷对战场人员的毁伤效果，杀伤范围不小于 P;

发射控制

D模拟终端可通过无线方式与工兵模拟排雷器等连接，完成模拟布、排雷操作

E模拟终端支持压发触发方式，触发压力：≥ NJ（压发式）

F模拟终端具备地雷触发后重新激活功能。

G模拟终端可接收破障车模拟终端的控制指令，完成模拟排雷操作

告警提示

模拟终端可通过语音模块告知命中事件、伤亡状态、定位状态、供电状态、弹药信息、违规作弊等事件；

状态显示

模拟终端对自身状态信息进行实时显示，显示内容包括以下信息：

D 当前工作状态 锁定 激活 ；

E 欠电状态。

重量

控制主机重量 NJ（含防护盖）

供电

D 产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E★单组电池可支持模拟终端连续工作 K

F单组电池充电时间 K

安装使用

D模拟终端能模拟防坦克地雷的布设方式；

E模拟终端结构坚固，满足满足装甲车辆反复碾压要求。

工兵排雷模拟器

宣传彩页

产品名称：**工兵排雷模拟器**

产品型号：' • r' Wѓrìí

产品性能指标：

布排雷模拟

（ ）模拟终端可通过无线方式向防坦克地雷模拟终端和防步兵地雷模拟终端等发送布雷指令，模拟实际布雷过程，并将布雷信息上传至主控系统；

（ ）模拟终端可通过无线方式向防坦克地雷模拟终端和防步兵地雷模拟终端等发送排雷指令，模拟实际排雷过程，并将布雷信息上传至主控系统；

布排雷控制

（ ）模拟终端可能接收单兵装具发出的控制指令，实现布、排雷功能的锁定和解锁；

（ ）模拟终端可能根据与单兵装具连接状态，实现布、排雷功能的锁定和解锁。

操作显示

模拟终端可能通过蜂鸣器、指示灯显示有效布、排雷状态。

告警提示

模拟终端的可通过语音模块告知命中事件、伤亡状态、定位状态、供电状态、弹药信息、违规作弊等事件；

信息交互

D模拟终端具有短距无线通信接口，可与单兵装具实现无线通信，最大通信距离位于 P之间

E模拟终端与单兵装具连接后，通过无线方式上传布雷、排雷结果

重量：

模拟终端重量为≤ J

供电

D 产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E单组电池可支持模拟终端连续工作 K

F单组电池充电时间 K

安装使用

模拟终端能通过连接防步兵地雷和防坦克地雷，进行模拟布、排雷操作。

定向雷模拟终端

宣传彩页

产品名称：**定向雷模拟终端**

产品型号： &• ^ r y≻rì í

产品性能指标：

火力效能模拟

D产品应能通过发射激光模拟定向雷对战场人员的杀伤效果；

E水平杀伤范围应满足： ° ± ° ；最大杀伤距离应满足： P ± P。

发射控制

D产品应能通过无线方式与工兵模拟终端连接，实现布、排雷操作模拟；

E产品应能通过电触发和绊发两种方式触发：

F产品爆炸后，应重新激活方可再次使用。

发射指示

产品应能通过指示灯指示定向雷模拟终端模拟爆炸状态。

状态显示

产品应能通过指示灯显示定向雷爆炸状态、电池电量信息。

现地调理响应

产品应能够接收装弹采集器复位指令，实现从已爆向未爆工作状态切换。

重量

模拟终端重量为≤ J

尺寸

长度： ± PP；厚度： ± PP；高度： PP± PP。

供电

电池容量应满足存储两年后，连续使用≥ 次要求。

安装使用

D产品使用全装模拟，与实装定向雷样式基本一致；

E产品触发方式与实装定向雷一致；

F产品应符合实装定向雷单兵携带要求。

爆炸物模拟终端

宣传彩页

产品名称：**爆炸物模拟终端**

产品型号： &•^ r •t rì í

产品性能指标：

杀伤效能模拟

D)产品应能模拟爆炸物对战场人员、设施杀伤效能和效果；

E)产品毁伤半径最大应不小于　　米，毁伤半径至少可按　　米一档设置。

发射控制

D)产品应支持定时和遥控两种触发方式；

E)产品遥控触发时，遥控控制距离应不小于　　米。

发射指示

D)产品应能通过指示灯指示爆炸状态；

E)产品应能通过烟雾模拟爆炸时的战场效果。

状态显示

产品应能通过指示灯显示爆炸状态、电池电量信息。

现地调理响应

产品应能够接受装弹采集器复位指令，实现从已爆向未爆工作状态切换。

重量：

模拟终端重量为≤　　. J

尺寸

长度：≤　　PP；宽度：≤　　PP；高度：≤　　PP。

供电

D)产品应采用锂电池供电，规格参数符合 * -%　 %　　《军用锂电池产品规范》的要求；

E)电池容量应满足连续工作次数≥　　次 单组电池 要求；

F)单组电池充电时间：≤　K

G)产品应至少提供　组备用电池，电池更换时间≤　PLQ

绊发式防步兵地雷模拟终端

宣传彩页

产品名称：**绊发式防步兵地雷模拟终端**

产品型号： &•^ r& rì î

产品性能指标：

杀伤效能模拟

能够模拟 式防步兵地雷对战场人员的毁伤效果，杀伤范围不小于 P;

发射控制

D模拟终端可通过无线方式与工兵模拟排雷器等连接，完成模拟布、排雷操作

E模拟终端支持压发和绊发两种触发方式

F模拟终端爆炸或排除后，具备地雷触发后重新激活功能。

G模拟终端可接收破障车模拟终端的控制指令，完成模拟排雷操作

告警提示

模拟终端可通过语音模块告知命中事件、伤亡状态、定位状态、供电状态、弹药信息、违规作弊等事件，并对供电状态等情况进行告警提示；

状态显示

模拟终端对自身状态信息进行实时显示，显示内容包括以下信息：

D 当前工作状态 锁定 激活 ；

E 欠电状态。

重量

控制主机重量 NJ

供电

D 产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E单组电池可支持模拟终端连续工作 K

F单组电池充电时间 K

G产品提供 组备用电池，电池更换时间≤ PLQ

安装使用

D模拟终端能模拟防步兵地雷的布设方式，与实装基本一致；

E模拟终端结构坚固，满足单兵人员反复踩压要求

通用车载非火力单元模拟终端

宣传彩页

产品名称：**通用车载非火力单元模拟终端**

产品型号： &•^ rdzrì í

产品性能指标：

毁伤模拟

D产品能够模拟装备被直瞄、间瞄、地爆等各类有效武器打击后的损毁效果；

E模拟终端的激光接收角度为水平方向 ° 全覆盖，垂直方向 ° a ° ；

F产品激光接收器在接收到有效数据不小于 字节的数据帧时，解码时间小于 PV

G当叠加频率为 N+]，脉宽 XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

H模拟终端能够通过短距无线通信接口与进入车辆的人员进行连接，并将收到打击后的模拟连带损伤效果下发给内部人员，内部配置有二次毁伤模型，可自动计算毁伤结果

I模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

D模拟终端可通过指示灯及烟雾等多种方式模拟被命中后的战场效果；

E烟雾弹单次装弹量 枚（白、黑两色），可通过颜色区分击伤 白色 和击毁 黑色 ；

F模拟终端会通过指示灯、语音模块等方式提示车内人员被命中。

告警提示

模拟终端的可通过语音模块告知命中事件、伤亡状态、定位状态、供电状态、弹药信息、违规作弊等事件；

状态显示

模拟终端支持对自身状态信息进行实时查询和显示，内容包括

D装备身份信息、关联武器类型及数量、关联武器弹药类型及弹量、

F伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、

车内人员信息、

G通信状态（与主控系统通信状态、各部分间通信状态）、

H定位状态、供电状态等

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

E当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

F模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

G模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

F模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；其中位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ ）

E状态信息发送周期不大于 V

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障），电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

违规处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E模拟器材可根据当前伤情和移动情况判断是否违规：当出现丧失战斗能力后的非法移动时，产品自动报警并上报违规信息；

F模拟器材能自动检测激光接收探头是否存在遮挡情况，发生遮挡时判定为作弊行为并主动上报；

G当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为死亡状态；

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存 条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

E模拟器材可在显示界面显示未成功上传的事件数量

供电

D 产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E ★单组电池可支持模拟终端连续工作 K

F单组电池充电时间 K

G产品应提供 组备用电池，电池更换时间≤ PLQ

安装使用

D模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，，固定安装时间不大于 分钟（ 人参与）；

E模拟终端采用可靠方式进行安装固定，保证车辆在运动过程中不会出现松动及脱落；

F 模拟终端固定后，不得影响实装车辆的操作和装载能力；

G 模拟终端开关应具有防误触发功能。

火力点模拟终端

宣传彩页

产品名称：**火力点模拟终端**

产品型号： &• ^ r, > rì í

产品性能指标：

火力效能模拟

D模拟终端能够模拟配置重机枪的火力点对人员装备的杀伤效果。

E模拟终端的激光最大作用距离满足重机枪的有效射程

F模拟终端发射的激光光斑命中目标有效部位均能有效识别，在有效射程处光斑尺寸 FP;

G模拟终端火力覆盖范围为：水平 °，垂直调节范围 °

发射控制

D模拟终端的激光发射分为手动、自动两种：自动方式下可通过主控软件设置射击开始、结束时间及射击间隔，手动方式下由操作人员自行决定

E被损毁后模拟终端自动锁定，不再具备激光发射功能；

毁伤模拟

D能够模拟火力点被直瞄、间瞄、爆炸（地雷等）等各类有效武器火力打击后的杀伤效果，包括伤部、伤势等；其中伤部可区分为前、后、左、右 个部位；

E模拟终端的激光接收角度为水平方向 °全覆盖，垂直方向 ° a °；

F产品激光接收器在接收到有效数据不小于 字节的数据帧时，解码时间小于 PV¥

G当叠加频率为 N+]，脉宽 XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

H 当产品被击毁时，产品自动锁定激光发射功能；

M模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

D模拟终端可通过指示灯及烟雾等多种方式模拟被命中后的战场效果；

E烟雾弹单次装弹量 枚（白、黑两色），单次发烟时间≥ V.白黑色）

告警提示

模拟终端的可通过语音模块告知命中事件、伤亡状态、定位状态、

供电状态、弹药信息、违规作弊等事件；

状态显示

模拟终端支持对自身状态信息进行实时查询和显示，内容包括装备身份信息、关联武器类型及数量、关联武器弹药类型及弹量、伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、当前工作模式、通信状态（与主控系统通信状态、各部分间通信状态）、定位状态、供电状态等

夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

E当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D 模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E产品能够接受主控软件下发的发射控制指令，远程控制激光发射；

F系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

G模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

H模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

I产品与基站通信距离：≥ NP（通视条件下）

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E 模拟器材在演习过程中可实时接收装弹采集器下发的弹药参数设置无线指令，实现弹药加载与补给。

F模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

G模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身

份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；其中位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障，电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

违规信息检出处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为死亡状态；

F模拟器材能自动检测激光接收探头是否存在遮挡情况，发生遮挡时判定为作弊行为并主动上报；

G模拟器材发射的激光编码包含密钥信息，避免出现非演习编成内器材的违规使用

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5),' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存 条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

供电

D 产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E单组电池可支持模拟终端连续工作 K

F单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，固定安装时间不大于 分钟（ 人参与）；

E产品使用前无需校准，即开即用

建筑物模拟系统

宣传彩页

产品名称：**建筑物模拟系统**

产品型号： &•^ r:•t rì í

产品性能指标：

毁伤模拟

D 产品能模拟直瞄、间瞄和爆破类武器对建筑物火力打击效能；

E 产品能模拟爆破洞口和建筑物门、窗、走廊被毁伤形成的通道功能；

F 产品能模拟建筑物毁伤对室内人员二次毁伤，二次毁伤距离根据打击弹药类型可调节，最大距离不大于 米；

G模拟终端的激光接收角度为水平方向 ° 全覆盖，垂直方向不小于 ° a ° ；

H产品激光接收器在接收到有效数据不小于 字节的数据帧时，解码时间小于 P¥

I 当叠加频率为 N+]，脉宽 XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

J模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

室内定位

D 人员穿戴单兵装具进入建筑物时，产品应能实时采集人员位置信息，并上传显控分系统；

E 室内定位信息更新速率！ +]；

F 室内定位精度 米（ 5 0 6）；

G 室内定位响应时间 秒。

战场环境效果模拟

D 产品能够通过声音、灯光和烟雾等多种方式显示建筑物被命中效果；

E 产品能通过声音、灯光、烟雾等多种方式营造室内战场环境。

状态显示

产品能对自身状态信息进行实时查询和显示，查询显示内容至少包括：

D建筑物部位模拟器工作状态（击毁、受损和完好）、

E室内定位基站工作状态（连接正常、断链）、

F开辟通道模拟器工作状态（开辟、完好等）、

G战场环境效果模拟设备工作状态（连接正常、断链等）。

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E产品能够接收导控系统下发的远程控制指令，实现声音、闪光、环境烟雾的远程控制，响应时间　　秒。

演训信息采集上传

D 产品能实时采集并按预设的时间间隔定时上传进入建筑物人员位置信息；

E 产品能实时采集并按预设的时间间隔定时上传战场环境效果模拟系统状态信息；

F 产品能实时采集并按预设的时间间隔定时上传建筑物部位模拟器系统状态、各部件状态及命中毁伤事件；

G 产品上传状态信息最长时间间隔为　　V

H模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障）

供电

产品能通过市电供电。

安装使用

D 产品布设于建筑物上，在建筑物建设初期，预留相关安装接口；

E 产品线缆和感知终端不影响组训人员战术实施。

战场设施模拟终端

宣传彩页

产品名称：**战场设施模拟终端**

产品型号： &•^ r• ^^rì í、 &•^ r• ^^rì î

产品性能指标：

毁伤模拟

D产品采用主机和从机配套使用的方式，可设定为指挥所、火车站、跑道、机库、油料库、弹药库等战场设施，并模拟其被各类直瞄、间瞄和地爆等有效武器打击后的杀伤效果，毁伤状态包括正常和击毁两种；

E模拟终端主机与从机采用短距无线方式进行连接，可关联从机数量 个，主从机间最大通信距离 P（通视条件）；

F模拟终端的激光接收角度为水平方向 ° 全覆盖，垂直方向不小于 ° a ° ；

F产品激光接收器在接收到有效数据不小于 字节的数据帧时，解码时间小于 PV

G当叠加频率为 N+], 脉宽 XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

I模拟终端能够自动通过短距无线通信接口与进入设施的人员进行连接，并将收到打击后的模拟连带损伤效果下发给内部人员，内部配置有二次毁伤模型，可自动计算毁伤结果

J当模拟终端设置为油料库或弹药库时，可以模拟被命中后的爆炸效果及面杀伤效果；

K模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

命中提示

D模拟终端可通过指示灯及烟雾等多种方式模拟被命中后的战场效果；

E烟雾弹单次装弹量 枚（白、黑两色），单次发烟时间≥ V白黑色）

F模拟终端通过将被命中信息显示在控制盒上来告知使用人员；

告警提示

模拟终端的可通过语音模块告知命中事件、伤亡状态、定位状态、供电状态、弹药信息、违规作弊、设备故障等事件；

状态显示

模拟终端支持对自身状态信息进行实时查询和显示，内容包括

D装备身份信息、

E关联武器类型及数量、关联武器弹药类型及弹量、

F伤亡状态（伤亡部位、类型、伤势等）、

当 G前工作模式、

H通信状态（与主控系统通信状态、各部分间通信状态）、

I定位状态、

J供电状态等

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

E当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工 作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

F模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

G模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

F模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；其中位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ）

E状态信息发送周期不大于 V

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间

瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障、电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

违规处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为死亡状态；

F模拟器材能自动检测激光接收探头是否存在遮挡情况，发生遮挡时判定为作弊行为并主动上报；

G模拟器材发射的激光编码包含密钥信息，避免出现非演习编成内器材的违规使用

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5),' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存 条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

供电

D产品采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及 *-% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E单组电池可支持模拟终端连续工作 K

F单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，固定安装时间不大于 分钟（ 人参与）；

E模拟终端主机和从机配套使用，开机自动建立连接。

障碍模拟终端

宣传彩页

产品名称：**障碍模拟终端**

产品型号： &•^ r• rì í、 &•^ r• rì î

产品性能指标：

障碍模拟

D产品采用主机和从机配套使用的方式，可设定为三角锥、铁丝网、雷场等战场障碍区域，并模拟其被各类直瞄、间瞄和工程车辆等破障武器等有效武器打击后的杀伤效果；

E模拟终端主机与从机采用短距无线方式进行连接，可关联从机数量 个，主从机间最大通信距离 P（通视条件）；

F产品能够将设置障碍的时间、定位、区域、类型信息实时上报给主控软件

G当有人员、设备违规穿越障碍区时，产品能够自动实施毁伤裁决

破障模拟

D模拟终端的激光接收角度为水平方向 ° 全覆盖，垂直方向不小于 ° a ° ；

E产品激光接收器在接收到有效数据不小于 字节的数据帧时，解码时间小于 PV

F当叠加频率为 N+], 脉宽 XV的背景噪声干扰时，产品激光接收解码成功率不小于

G产品可通过人工模式或火力破障车等终端模拟障碍破除效果

H当产品设置为油料库或弹药库时，能模拟被命中后造成的爆炸面杀伤效果；

I模拟终端配有软件 ,$3功能及接口，可通过 * 网络及外置接口实现毁伤模型的批量快速更新要求。

破障提示

D模拟终端可通过指示灯及烟雾等多种方式模拟被命中后的战场效果；

E烟雾弹单次装弹量 枚（白、黑两色），单次发烟时间≥ V(白黑色）

F模拟终端通过将障碍被排除信息显示在控制盒上来告知使用人员；

告警提示

模拟终端的可通过语音模块告知命中事件、伤亡状态、定位状态、

供电状态、弹药信息、违规作弊等事件；

状态显示

模拟终端支持对自身状态信息进行实时查询和显示，内容包括

D身份信息；

E当前模拟战场设施类型；

F毁伤信息；

G关联人员信息；

H通信状态 包括当前与主台间的通信信号强度以及与从机间连接状态等 ；

I 当前定位状态；

J剩余电量。

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

E当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

工作状态类型

模拟终端支持训练状态与演习状态的切换。

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E系统在演习过程中可实时接收主控软件下发的导控裁决无线指令，实现远程判伤、判死（毁）和复活等操作；

F模拟器材通过接收主控系统下发的演习密钥设置指令，远程加载终端密钥。

G模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

现地调理响应

D模拟器材能接收装弹采集器下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E模拟器材能够接收调理枪的导控裁决指令，实现现地判死（毁）、装弹和复活等操作。

F模拟器材能够接收调理枪的模式切换指令，实现现昼夜模式的现地切换。

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身

份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；其中位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ ）

E状态信息发送周期不大于 Ⅴ

F模拟器材具有自动检测并实时上传训练事件信息功能，上传事件类型包括排雷事件、弹药补充事件、被打击事件（含直瞄打击、间瞄打击、二次打击和面杀伤打击事件等）、卫勤救护事件、裁决事件和违规事件（含丧失战斗能力后非法移动、非法关机等）等；其中，被打击事件上传的信息包括攻击方身份、攻击武器及弹药类型、攻击时间、攻击位置以及被打击人员的命中部位、打击结果、命中时间和所在位置等。

产品工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障）

电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

违规信息检出处置

D产品定时检测火工品安装情况，未按要求安装火工品时，判定为故障状态并自动上报主控软件

E当非法关机（即在演习模式下，不因电池欠电而关闭设备电源）后重新开机时，产品自动判定为死亡状态；

F模拟器材能自动检测激光接收探头是否存在遮挡情况，发生遮挡时判定为作弊行为并主动上报；

G模拟器材发射的激光编码包含密钥信息，避免出现非演习编成内器材的违规使用

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5) ,' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5) ,' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

数据存储

D模拟器材具有断网信息自动存储功能，可自动保存 条交战事件且掉电不丢失，当网络恢复后自动上传；

供电

D》产品采用符合 * -% 《锂电池安全要求》及 * -% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E单组电池可支持模拟终端连续工作 K

F单组电池充电时间　K

G每套模拟终端配备　组备用电池，电池更换时间≤　V

安装使用

D模拟终端固定方式具有便捷性、快速性，固定安装时间不大于　分钟（　人参与）；

E模拟终端主机和从机配套使用，开机自动建立连接。

遥控炸点烟雾发生器

宣传彩页

产品名称：**遥控炸点烟雾发生器**

产品型号： &• ^ rzt • rì í

产品性能指标：

战场景况模拟

D)产品能够通过发射声光弹模拟武器发射时的声光烟效果，声光弹安装数量 个；

E)产品能够通过触发烟雾罐模拟战场烟雾效果，烟雾罐安装数量 个。

告警提示

产品能对供电状态、设备故障等情况进行告警提示。

状态显示

产品能对自身状态信息进行实时显示，显示内容包括以下信息：

D)通信状态 包括当前与主台间的通信信号强度等 ；

E)当前定位状态；

F)供电状态。

远程控制响应

D)产品能够接收主控软件下发的遥控引爆指令，实现远程控制声光弹、烟雾罐触发；

E)产品与基站间无线通信最大距离 NP 通视条件下 。

演训信息采集上传

D)产品能按预设的时间间隔定时上传设备状态信息，包括身份信息、位置信息、剩余火工品数量等，其中定位方式至少采用包含北斗的双模方式，定位精度≤ P 50 6；

E)产品上传状态信息最长时间间隔为 V

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障）、电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

辅助管理

D产品配置用于器材管理的无源 5),' 电子标签，标签内应预置产品名称、产品编号、生产单位代字、所属单位代字等基本信息，标签类型和工作频率等参数应与配套的器材信息化管理系统读写设备相一致；

E产品在包装状态下通过配套的器材信息化管理系统出入库时，系统应能读取 5),' 储存的相关信息，实现智能化出入库管理。

间瞄落点显示器

宣传彩页

产品名称：**间瞄落点显示器**

产品型号： &•^ r> y^rì í

产品性能指标：

场景况模拟

显示器材可通过发射落点模拟显示间瞄武器炮弹落地爆炸效果；

昼夜切换模式

D模拟终端能够接收并响应主控系统及现地调理装备下发的模式切换指令，完成昼夜模式切换功能；

E当模拟终端进入夜间工作模式时，会自动调低语音提示音量和状态指示灯亮度

远程控制响应

D模拟器材能接收主控软件下发的演习参数预置指令，完成密钥、弹药数量、种类等参数设置和工作模式的自动切换，以完成演习前的准备工作；

E模拟器材通过接收主控系统下发的工作模式切换指令，完成昼夜模式的自动切换。

F通信距离：≥ NP（通视条件下，单基站）；

演训信息采集上传

D模拟器材可按照预设时间间隔定时上传人员状态信息，包括身份信息、伤势信息、位置、武器类型、弹药类型、弹药数量等；位置信息由北斗 * 36双模定位模块采集，定位精度 P（ σ ）

E状态信息发送周期不大于 V

工况信息采集上传

模拟器材定时检测设备状态信息，并按照预设的时间间隔定时上报给主控系统，信息包括故障状态（通信连接中断、定位故障、探头故障） 电量状态（欠电 正常）、绑定终端状态（绑定类型、连接状态）等；

重量

整套模拟终端重量为 NJ

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频

率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取5),' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

供电

D产品采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及 *-% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

E常温下内置电池连续工作时间： K（单组电池）

F单组电池充电时间 K

G每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

模拟终端具有便捷性、快速性，采用整体结构，固定安装时间不大于 PLQ（单人）；

装弹采集器

宣传彩页

产品名称：**装弹采集器**

产品型号： &•^ r• :rì í

产品性能指标：

演习参数设置

D模拟终端能够接收主控系统下发的各终端参数配置信息；

E模拟终端可通过短距离无线通信功能，对系统内其他模拟终端进行参数设置；

F模拟终端下发参数信息包括演习开始时间、密钥、工作模式、弹药类型和数量、补弹等操作；

参数显示

D模拟终端能够通过液晶显示屏显示演习方案、演习起始时间等参数信息；

E显示屏显示尺寸 英寸，分辨率

重量。

控制主机重量为 J（含单组电池）。

尺寸

制主机尺寸为：长×宽×高≤ PP× PP× PP。

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5),' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

供电

D产品采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及 *-% % 《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

D单组电池可支持模拟终端连续工作 K

F单组电池充电时间 K

E每套模拟终端配备 组备用电池，电池更换时间≤ V

安装使用

D产品为手持设备，开机即可使用；

E产品有配套的携行包，可方便调理员外场携带。

终端检测器

宣传彩页

产品名称：**终端检测器**

产品型号： &• ^ r• ： rì í

产品性能指标：

裁决功能

终端检测器能够对各类模拟终端进行判死、判活等操作，激光有效作用距离不小于 FP;

激光检测

终端检测器能够接收各类模拟终端发射的激光，读取并显示其编码信息；

参数设置

终端检测器能够对各类模拟终端进行战训模式、武器属性、蓝牙地址、 / 7(地址等各项参数进行查询、设置；

信息采集

终端检测器能够采集各类模拟终端信息，包括终端属性、/ 7(信息、 =LJ%HH状态等；

状态显示

D终端检测器能够通过显示屏实时显示操作菜单、身份信息、电池电量等多项信息；

E终端检测器显示屏尺寸为 寸，分辨率

重量

产品重量： J

尺寸

控制主机尺寸：长×宽×高为 PP× PP× PP。

辅助管理

D产品配置有具备全球唯一 ,' 的无源 5),' 电子标签，标签内记录产品名称、编号、生产单位、所属单位等信息，标签类型和工作频率与器材信息化管理系统读写设备一致；

E产品在包装状态下可通过器材信息管理系统的读写设备读取 5),' 存储的信息，实现智能化出入库管理。

供电

）产品采用符合 *-% 《锂电池安全要求》及

* -%　%　《军用锂电池产品规范》要求的锂电池供电；

D单组电池可支持模拟终端连续工作　K

F单组电池充电时间　K

G每套模拟终端配备　组备用电池，电池更换时间≤　V

安装使用

D模拟终端为手持设备，使用时无需校准，开机即可直接使用

E模拟终端配备有携行包，方便调理员外场携带

集成式充电柜

宣传彩页

产品名称：**集成式充电柜**

产品型号： &• ^ r ' rì í

产品性能指标：

锂电池集中充电

D充电柜由 锂电池充电单元、 锂电池充电单元、锂电池充电单元、锂电池充电单元、 9锂电池充电单元组成；

E充电柜各充电单元的充电方式为

恒流恒压充电；

且可通过 / (' 灯指示单个电池的充电状态，包括无电池（闪烁）、充电中（红灯）、充满（绿灯）、断电（灯灭）等状态；

F 锂电池充电单元满足如下充电条件：

充电电压： 9± ；

充电电流： $± ；

截止电流： $

G 锂电池充电单元满足如下充电条件：

充电电压： 9± ；

充电电流： $± ；

截止电流： $

H 9锂电池充电单元满足如下充电条件：

充电电压： 9± ；

充电电流： $± ；

截止电流： $

I单次同时充电数量： 个；

重量

移动式充电柜重量≤ N1。

尺寸

充电柜尺寸 PP PP PP

安全性

D充电柜具备漏电保护功能；

E充电柜采用风冷散热，使用轴流风扇驱动，保证环境温度 ℃时机柜温度不会超过 ℃。

扩展性

充电柜支持对同类规格的充电单元进行扩展

供电

D 产品采用市电供电；

E 产品最大功率：　　：。

安装使用

D 产品可直接使用，无需调试；

E 产品配备有滚轮，移动方便。