

《广西壮族自治区政府采购合同》

合同编号：_____

采购人（甲方）巴马瑶族自治县住房和城乡建设局 采购计划号_____

供 应 商（乙方）福建卓航特种设备有限公司

项目名称：巴马瑶族自治县爱国主义教育基地地下模拟射击训练中心建设项目

项目编号：HCZC2026-J1-270016-GXJS

签订地点：_____

签订时间：2026年6月8日

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件（采购文件）规定条款和乙方响应文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1、供货一览表

序号	货物名称	商标品牌	规格型号、参数（详细参数详见附件4）	生产厂家	数量	单位	单价(元)	金额(元)
1	激光设备							
1.1	投影机	科迈	EFL-WU86	深圳市科迈电子有限公司	4	套	26000.00	104000.00
1.2	运行保障系统	卓航、英码科技、海兰	ZH-YXBZ-001、EA500I-20T-G4-P-V1、RD70IF	福建卓航特种设备有限公司、广州英码信息科技有限公司、深圳海兰电子有限公司	1	台	46528.00	46528.00
1.3	配套软件系统	军鹏	JP-YX-023-1	军鹏特种装备股份公司	1	套	100000.00	100000.00
1.4	激光定位系统	军鹏	JP-YX-023-2	军鹏特种装备股份公司	4	套	32000.00	128000.00

1.5	互动摄像设备	华星视讯	G1M-4K	深圳市华星视讯科技有限公司	2	台	17500.00	35000.00
1.6	人员定位和动作感知系统	卓航	ZH-HLZB-001	福建卓航特种设备有限公司	1	项	22000.00	22000.00
1.7	信息发布显示设备	惠鑫	HX-985	惠鑫电器（深圳）有限公司	2	套	5000.00	10000.00
1.8	HZL 激光发射器（短）	营 972 厂	92	浙江新华机械制造有限公司	14	支	4000.00	56000.00
1.9	HZL 激光发射器（长）	国营 972 厂	191	浙江新华机械制造有限公司	12	支	4500.00	54000.00
1.10	中控操作台及附属设备	华创	SCZT-M 系列	北京华创智控科技有限公司	1	套	6300.00	6300.00
2	交互系统							
2.1	交互运行保障系统	卓航、英码科技、海兰	ZH-JHBZ-001、EA500I-20T-G4-P-V1、RD70IF	福建卓航特种设备有限公司、广州英码信息科技有限公司、深圳海兰电子有限公司	1	台	42000.00	42000.00
2.2	交互装置	卓航	ZH-JHZZ-001	福建卓航特种设备有限公司	20	套	4000.00	80000.00
2.3	交互发射器（长）	卓航	ZH-JHFSQ-002	福建卓航特种设备有限公司	10	套	5000.00	50000.00
2.4	交互发射器（短）	卓航	ZH-JHFSQ-001	福建卓航特种设备有限公司	10	套	5000.00	50000.00
2.5	交互地形地物设置	卓航	ZH-JHDX-001	福建卓航特种设备有限公司	1	项	20000.00	20000.00
2.6	无线网络系统	有人	USR-AX3000-6ANT	济南有人物联网技术有限公司	1	套	2500.00	2500.00
3	扩声系统							
3.1	前置音箱	LINGRC ART	R8	恩平市力创电声器材厂	2	只	1000.00	2000.00
3.2	后置音箱	LINGRC ART	JV123	恩平市力创电声器材厂	4	只	900.00	3600.00
3.3	音频处理器	LINGRC ART	DSP88	恩平市力创电声器材厂	1	台	1500.00	1500.00
3.4	数字功放	LINGRC ART	DS800 D 类专业功放	恩平市力创电声器材厂	3	台	1500.00	4500.00
3.5	四通道真分集无线话筒	LINGRC ART	KU-9540	恩平市力创电声器材厂	1	套	5500.00	5500.00

3.6	电源时续器	安思柏	AISP AB8672	广州市安思柏科技有限公司	1	台	1800.00	1800.00
3.7	线材\辅材\安装调试	卓航	定制	福建卓航特种设备有限公司	1	批	13000.00	13000.00
4	设施建设							
4.1	训练隔断	卓航、森克	定制、SK-27KDR	福建卓航特种设备有限公司、上海森克电子科技有限公司	12	套	9000.00	108000.00
4.2	场馆供电	卓航	定制	福建卓航特种设备有限公司	1	项	9500.00	9500.00
4.3	场馆照明灯	卓航	40W/100W/50W	福建卓航特种设备有限公司	1	项	19000.00	19000.00
4.4	场馆墙面粉刷（正面）	卓航	定制	福建卓航特种设备有限公司	90	m²	150.00	13500.00
4.5	观摩区配套	卓航	定制	福建卓航特种设备有限公司	74	m²	500.00	37000.00
4.6	控制区配套	卓航	定制	福建卓航特种设备有限公司	12	m²	500.00	6000.00
4.7	监控系统	友华	YG100、8路4T	深圳市友华通信技术有限公司	1	项	15000.00	15000.00
4.8	除湿系统	福达	ZCS-3000	杭州福达除湿设备有限公司	3	台	3500.00	10500.00
4.9	通风系统	三禾	SWF-I-7	绍兴上虞三禾风机有限公司	2	道	10000.00	20000.00
人民币合计金额（大写）壹佰零柒万陆仟柒佰贰拾捌元整（小写）¥1076728.00 元								

2、合同合计金额包括货物、货物标准附件、备品备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险、货到就位的各种费用以及安装、调试、本招标文件所列设备材料需进行补充完善才能完成本项目的或实际采购中产品材料有任何遗漏的费用（含本项目需要但本文件中未列出的设备材料）、税金、售后服务、技术培训及其他所有成本费用。如招响应文件对其另有规定的，从其规定。

第二条 权利保证

1、乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、

工业设计权或其他权利。

2、乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3、没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

4、乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、质押、查封等产权瑕疵。

第三条 包装和运输

1.乙方提供的货物均应按招标文件要求及响应文件承诺的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2.乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

3.使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物

4.乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

5.货物的运输方式：不限。

6.货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

7.乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：本合同交付货物不接受损耗，由乙方自行为其货物运输办理相关保险。

8.货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

第四条 交付和交付验收

1、交货时间：自签订合同之日起 45 日内供货完毕并交付使用。地点：采购人指定地点。

2、甲方对乙方提交的货物依据招标文件和乙方响应文件中承诺的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。

3、乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单（如装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等），作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。货物属于进口产品的，供货时应同时附上中文使用说明书，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4、甲方应当在到货后七个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购人公章，甲乙双方各执一份。

5、采购人委托采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6、因产品或施工质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对进行鉴定。符合标准的，鉴定费由甲方承担；不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

7、甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后五日内及时予以解决。

第五条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：按甲方要求的时间和地点执行。

3. 其他按乙方响应文件承诺执行。

第六条 付款方式、保证金

1. 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

2. 资金性质：财政性资金。

3. 付款方式：合同签订后 10 个工作日内，采购人向成交人支付合同价的 30%预付款，货物送至采购人指定地点并安装调试完毕并验收合格后，十五个工作日内支付合同总额的 100%，每次付款前成交人应开具待付款金额发票给采购人。

（2）按合同约定交货验收合格后，由乙方向甲方提供《政府采购项目合同验收报告》（详见附件），甲方在收到合格材料后 5 个工作日内以银行转帐方式如数退还（不计利息）。

第七条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第八条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

（1）更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2) 贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3) 退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2.如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在按乙方响应文件中承诺的不超过招标要求的响应时间 8 小时内到达甲方现场处理。

3.乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招响应文件和本合同所附的《售后服务方案》，为甲方提供售后服务。

4.在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

5.上述的货物免费保修期 1 年，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

6.乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项：（见合同附件）。

第九条 调试和验收

1.甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

2. 验收由甲方组织，乙方配合进行。对技术复杂的货物，甲方应请国家认可的专业检测机构参与最终验收，并由其出具质量检测报告。

(1) 货物在乙方通知安装调试完毕后七个工作日内验收。

(2) 验收标准：按国家有关规定以及甲方招标文件的质量要求和技术指标、乙方的响应文件及承诺与本合同约定标准进行验收；甲乙双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在招标与响应文件中按质量

要求和技术指标比较优胜的原则确定该项目的约定标准进行验收；

(3) 验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及本合同规定之情形者，甲方应做出详尽的现场记录，或由甲乙双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由乙方承担，验收期限相应顺延；

(4) 如货物经乙方 1 次维修仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，并视作乙方不能交付货物而须支付违约赔偿金给甲方，甲方还可依法追究乙方的违约责任，并按虚假应标上报处理。

(5) 验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

3. 货物安装完成后七个工作日内，甲方无故不进行验收工作并已使用货物的，视同已安装调试完成并验收合格。验收合格的项目，甲方在验收书签署之日后日内向乙方支付采购资金，在___日内退还履约保证金（如有）。验收不合格的项目，将按本合同第十条违约责任处理，未作约定的，按照《民法典》规定处理。

4. 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

5. 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库（2016）205 号]规定执行。

第十条 违约责任

1. 乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时的按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方不

同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处罚。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3%违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 7 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 3%滞纳金，但滞纳金累计不得超过延期货款额 5%。

5. 乙方未按本合同和响应文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从质量保证金中扣除，不足另补。

7. 其它违约行为按违约货款额 5%收取违约金并赔偿经济损失。

第十一条 不可抗力事件处理

1. 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2. 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十二条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由

乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议,甲乙双方应首先通过友好协商解决,如果协商不能解决,可向仲裁委员会申请仲裁或向人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间,本合同继续履行。

第十三条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或被授权代表签字并加盖单位公章后生效。

2. 合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的,须经财政部门审批,并签书面补充协议报财政部门备案,方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 本合同未尽事宜,遵照《民法典》有关条文执行。

第十四条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外,本合同一经签订,甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 未经甲方书面同意,乙方不得擅自转让(无进口资格的供应商委托进口货物除外)其应履行的合同义务。

第十五条 签订本合同依据

1. 招标文件;

2. 乙方提供的响应文件;

3. 投标承诺书;

4. 成交通知书。

第十六条 本合同一式2份,具有同等法律效力,采购代理机构、政府采购监督管理处各一份,甲方1份,乙方1份(可根据需要另增加)。

本合同甲乙双方签字盖章后生效。



年 月 日

乙方（章）福建卓航特种设备有限公司



2026年6月8日



单位地址：

单位地址：福建省泉州市晋江市罗山街道世纪大道南段 3001 号三创园研发中心 1 号楼第四层

法定代表人：



法定代表人：郑东敬



委托代理人：

委托代理人：郑东敬

电话：

电话：18876219091

电子邮箱：

电子邮箱：1124838713@qq.com

开户银行：

开户银行：中国银行股份有限公司晋江分行

账号：

账号：426079840724

邮政编码：

邮政编码：362200

合同附件 1

投标承诺书

一般货物类

1.乙方承诺具体事项:

(1) 我方承诺应标的设备或货物满足本一览表的技术性能（配置）要求。详见附件 4 技术响应、偏离情况说明表

(2) 质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，自货物验收合格之日起计算，产品质保期 1 年。

质保期内，凡进行更换的设备及部件，自更换验收合格之日起重新计算一年质保期。

(3) 备品备件及易损件：我司承诺售后服务中，维修使用的备品备件及易损件为原厂配件，未经采购人同意绝不使用非原厂配件，质保期内维修使用的备品备件及易损件的费用，由我司承担。质量保证期过后，采购人需要继续由我司提供售后服务的，我司承诺以优惠价格提供售后服务，常用的、容易损坏的备品备件及易损件的优惠价格清单在响应文件中列出，详见《售后服务承诺》8 常用备品备件及易损件优惠价格清单。

(4) 我方承诺严格按照以下执行：1. 合同履行期限：自签订合同之日起 45 日内供货完毕并交付使用。

2. 交货地点：采购人指定地点。

2.售后服务具体事项:

详见附件 5 售后服务方案

3.质保期责任:

(1) 按国家有关规定实行产品“三包”；

(2) 负责免费送货上门，负责免费安装、调试合格。

(3) 免费提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能，终身提供免费技术支持。

(4) 质保期内免费上门维护，保修期内上门维修免收维修费和元器件费，并提供终身维修服务。

(5) 出现故障 30 分钟内做出响应，城区内 4 小时、乡镇 8 个小时内到场维修。一般问题在 24 小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题在 4 天内解决。

(6) 定期回访。

(7) 设备自带软件的在免费保修期内免费升级；

(8) 提供售后服务联系电话及联系人：

售后服务联系电话：13805986993

联系人：陈彬妮

免费质保期内，接到报障电话在承诺时间内派工程技术人员上门维修解决问题。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。

(9) 提供保修期外零配件优惠供应方案：◆服务内容：原厂全新备件长期供应，型号匹配，质量达标，按需发货；

◆收费标准：成本优惠价，市场零售价的 7.5 折优惠，不断供、不涨价、时效保障。

(10) 其余按商务技术文件中的《售后服务承诺》执行。

4.其他具体事项:

甲方（章）

年 月 日

乙方（章）



2026年6月8日

附件 2:

广西壮族自治区政府采购项目合同验收书（格式）

根据政府采购项目（采购合同编号：）的约定，我单位对（项目名称）政府采购项目成交供应商（公司名称）提供的货物（或工程、服务）进行了验收，验收情况如下：

验收方式：		☐ 自行验收 ☐ 委托验收		
序号	名称	货物型号规格、标准及配置等（或服务内容、标准）	数量	金额
合计				
合计大写金额： 仟 佰 拾 万 仟 佰 拾 元				
实际供货日期		合同交货验收日期		
验收具体内容	（应按采购合同、采购文件、响应文件及验收方案等进行验收；并核对成交供应商在安装调试等方面是否违反合同约定或服务规范要求、提供的质量保证证明材料是否齐全、应有的配件及附件是否达到合同约定等。可附件）			
验收小组意见	验收结论性意见：			
	有异议的意见和说明理由：			
	签字：			
验收小组成员签字：				
监督人员或其他相关人员签字：				
或受邀机构的意见（盖章）：				
中标或者成交供应商负责人		采购人或受托机构的意见（盖章）：		

签字或盖章:

联系电话: 年 月 日

联系电话: 年 月 日

3) 技术响应、偏离情况说明表

采购编号：HCZC2026-J1-270016-GXJS

项目名称：巴马瑶族自治县爱国主义教育基地地下模拟射击训练中心建设项目

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明														
1	本一览表中设备或货物的技术参数及其性能（配置）是本项目的基本要求，竞标人可选优于本一览表的技术参数性能（配置）要求的设备或货物进行应标。	我方承诺应标的设备或货物满足本一览表的技术性能（配置）要求。	响应	详见 7) 技术响应、偏离情况说明表 一、项目采购需求一览表														
2	本项目采购需求中技术参数及需求不明确或有误的，请以详细、正确的技术参数进行响应并承诺，同时填写“技术响应、偏离情况说明表”。	我方承诺以详细、正确的技术参数进行响应并承诺，同时填写“技术响应、偏离情况说明表”。	响应	详见 7) 技术响应、偏离情况说明表														
3	供应商必须自行为其竞标产品侵犯其他供应商或专利人的专利成果承担相应法律责任； 同时，具有产品专利的供应商应在其响应文件中提供与其自有产品专利相关的有效证明材料，否则，不能就其产品的专利在本项目竞标过程中被侵权问题提出异议。	我方承诺自行为其竞标产品侵犯其他供应商或专利人的专利成果承担相应法律责任； 同时，<u>我方具有本项目相关产品的专利：</u> <table><tr><td>发明专利证书</td><td>一种同步击发性能校正装置及校正方法</td></tr><tr><td>发明专利证书</td><td>基于图像处理的飞行物识别方法及系统</td></tr><tr><td>计算机软件著作权</td><td>移动目标射击系统 V1.0</td></tr><tr><td>计算机软件著作权</td><td>三维战场防空作战仿真系统 V1.0</td></tr><tr><td>计算机软件著作权</td><td>轻武器影像模拟射击系统 V1.0</td></tr><tr><td>计算机软件著作权</td><td>实弹射击靶机轨迹预测与评估软件</td></tr><tr><td>计算机软件著作权</td><td>轻武器射击瞄准分析主控系统</td></tr></table>	发明专利证书	一种同步击发性能校正装置及校正方法	发明专利证书	基于图像处理的飞行物识别方法及系统	计算机软件著作权	移动目标射击系统 V1.0	计算机软件著作权	三维战场防空作战仿真系统 V1.0	计算机软件著作权	轻武器影像模拟射击系统 V1.0	计算机软件著作权	实弹射击靶机轨迹预测与评估软件	计算机软件著作权	轻武器射击瞄准分析主控系统	响应	详见 7) 技术响应、偏离情况说明表 1、专利证明材料
发明专利证书	一种同步击发性能校正装置及校正方法																	
发明专利证书	基于图像处理的飞行物识别方法及系统																	
计算机软件著作权	移动目标射击系统 V1.0																	
计算机软件著作权	三维战场防空作战仿真系统 V1.0																	
计算机软件著作权	轻武器影像模拟射击系统 V1.0																	
计算机软件著作权	实弹射击靶机轨迹预测与评估软件																	
计算机软件著作权	轻武器射击瞄准分析主控系统																	
4	本次采购将依据强制采购节能产品品目清单和节能产品认证证书实施政府强制采购。若采购货物含有此类产品时，供应商的竞标货物必须使用政府强制采购的节能产品，供应商在响应文件中必须提供所投产品获得国家确	本项目涉及的标注“★”的强制采购节能产品： <table><tr><td>产品序号</td><td>货物名称</td><td>对应国家强制节能品目</td><td>对应产品</td></tr><tr><td>1.2</td><td>运行保障</td><td>液晶显示</td><td>IPS 屏显</td></tr></table>	产品序号	货物名称	对应国家强制节能品目	对应产品	1.2	运行保障	液晶显示	IPS 屏显	响应	详见 7) 技术响应、偏离情况说明表 2、“★”的强制采						
产品序号	货物名称	对应国家强制节能品目	对应产品															
1.2	运行保障	液晶显示	IPS 屏显															

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应				响应/偏离	说明
	定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件（加盖供应商单位公章），否则相应竞标无效。 台式计算机、便携式计算机、平板式微型计算机、激光打印机、针式打印机、液晶显示器、制冷压缩机、空调机组、专用制冷、空调设备、镇流器、空调机、电热水器、普通照明用双端荧光灯、电视设备、视频设备以及便器、水嘴均为节能产品政府采购目清单内标注“★”的品目，属于政府强制采购节能产品。		系统	器	示器		购节能产品认证证书
				台式计算机	服务器		
		1.7	信息发布显示设备	电视设备	液晶屏		
		2.1	交互运行保障系统	台式计算机	服务器		
				液晶显示器	IPS屏显示器		
		4.1	训练隔断	平板式微型计算机	商用一体型计算机		
		4.7	监控系统	视频设备	摄像机		
5	竞争性谈判文件中所要求提供的证明材料，如为英文文本的请同时提供中文译本。	竞争性谈判中 未有 英文文本。				响应	完全满足
6	竞争性谈判文件中标注“★”号的条款为实质性条款，必须满足或优于，否则竞标无效。	我方 完全满足/优于 竞争性谈判文件中标注“★”号的条款。				响应	详见7) 技术响应、偏离情况说明表
7	供应商所投项目（或分标）货物如国家有强制性要求的应按国家规定执行，并提供相关证明材料。	我方 完全响应 招标文件要求。本项目所投货物，凡国家有强制性标准、强制性认证及相关规定要求的，均严格按照国家现行法律法规、强制性标准及规范执行；中标后将按要求提供产品相关强制性认证证书、检测报告、合格证明等全部证明材料，确保货物合规、合法供货。				响应	完全满足
8	最终报价有时间限制，请各供应商事前做好准备，以免耽误报价。最终报价时，供应商只需报一个总价，结算时，各分项单价按最终报价与第一次报价的比例进行调整。	我司已知悉以下要求： 最终报价有时间限制，请各供应商事前做好准备，以免耽误报价。最终报价时，供应商只需报一个总价，结算时，各分项单价按最终报价与第一次报价的比例进行调整。				响应	完全满足
一	项目采购需求一览表						
1	激光设备						
1.1	投影机 【技术规格、参数】 ★1. 投影机光源类型：激光型； ★2. 亮度≥8600 流明； 3. 对比度≥300,0000: 1； 4. 标准分辨率≥1920*1200（WUXGA）；	投影机 【技术规格、参数】 ★1. 投影机光源类型：激光型； ★2. 亮度 8600 流明； 3. ①对比度 500,0000: 1； 4. 标准分辨率 1920*1200（WUXGA）；				正偏离	①对比度； ②镜头位移范围；

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	5. 投射比 1.25-1.50 :1; <u>≥1.25 倍</u> 变焦, 支持电动位移/聚焦/变焦功能; 6. 显示比例: 16:10; ★7. 镜头位移范围: <u>V: ≥+/-50% ,H: ≥ +/-20%;</u> 8. 具有恒定亮度模式, 实现投影机光源无衰减; 9. 色温调整功能, 用于多台拼接后的色温一致性调整; 10. 智能关机(自定义关机时间)、通电后直接开机、信号源激活开机运行; 11. 每台投影机包含远距离高清信号光纤传输线路和高清信号前后级转换器; 12. 配套安装支架。 【单位】 套 【数量】 4 【预算单价】 50620 元	5. 投射比 1.25-1.50 :1; <u>1.25 倍</u> 变焦, 支持电动位移/聚焦/变焦功能; 6. 显示比例: 16:10; ★7. 镜头位移范围: <u>V: +/-50% ,H: +/-25%;</u> 8. 具有恒定亮度模式, 实现投影机光源无衰减; 9. 色温调整功能, 用于多台拼接后的色温一致性调整; 10. 智能关机(自定义关机时间)、通电后直接开机、信号源激活开机运行; 11. 每台投影机包含远距离高清信号光纤传输线路和高清信号前后级转换器; 12. 配套安装支架。 【单位】 套 【数量】 4 【预算单价】 50620 元		
1.2	运行保障系统 【技术规格、参数】 ★1. 负责连接场馆相关设备, 具有对 4 屏体投影机进行训练画面高清实时 3D 渲染和运行的能力(每台采用 1920*1200)投影, 可以连接无线靶道输出训练的显示, 可以将外置超高清摄像头进行接入, 可以控制天候模拟设备的运行; 2. 设备含断电保护装置, 设备自动显示连接设备的工作状态备等; 3. 设备可以与监控录像设备、靶位显示设备等进行通讯; ★4. 设备为机柜式设备, 具备机柜环境温度检测设备和去静电功能; ★5. 服务器参数要求: ①CPU: <u>主频≥3.2G, 核心数≥16, 线程数≥24;</u> ②内存: <u>容量≥32G, 频率≥DDR4 3600, ECC 内存;</u> ③ <u>硬盘: ≥4T 机械硬盘+≥2T 固态硬盘;</u> ④显卡: 独立显卡, <u>显存≥16G, ≥4 屏输出;</u>	运行保障系统 【技术规格、参数】 ★1. 负责连接场馆相关设备, 具有对 4 屏体投影机进行训练画面高清实时 3D 渲染和运行的能力(每台采用 1920*1200)投影, 可以连接无线靶道输出训练的显示, 可以将外置超高清摄像头进行接入, 可以控制天候模拟设备的运行; 2. 设备含断电保护装置, 设备自动显示连接设备的工作状态备等; 3. 设备可以与监控录像设备、靶位显示设备等进行通讯; ★4. 设备为机柜式设备, 具备机柜环境温度检测设备和去静电功能; ★5. 服务器参数要求: CPU: <u>主频 3.2G, 核心数 16, ①线程数 32;</u> ②内存: <u>容量 32G, 频率 DDR4 3600, ECC 内存;</u> ③ <u>硬盘: 4T 机械硬盘+2T 固态硬盘;</u> ④显卡: 独立显卡, <u>显存 16G, 4 屏输出;</u>	正偏离	①线程数; ②屏幕;

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	⑤IPS 屏显示器： <u>屏幕≥24 英寸</u> ，屏幕材质 IPS 屏， <u>分辨率≥1920*1080</u> 。 【单位】 台 【数量】 1 【预算单价】 67527 元	⑤IPS 屏显示器：② <u>屏幕 27 英寸</u> ，屏幕材质 IPS 屏， <u>分辨率 1920*1080</u> 。 【单位】 台 【数量】 1 【预算单价】 67527 元		
1.3	配套软件系统 【技术规格、参数】 影像训练软件功能 ★1. 300 套以上 精度射击和动态情景射击训练课目，包括基础靶道类课目、勤务情景类课目、3D 实时渲染自由走动类课目、实时编辑类反恐训练课目、实时对抗训练；基础训练科目能自动生成成绩评定，回放成绩；模拟靶标精度射击时，系统可以结合枪支瞄准输出设备，实弹射击训练时实时在射击位显示器上显示瞄准的当前轨迹；系统具有自动识别命中环数或部位；语音播报命中的环数、部位或击中信息； 2. 训练课目的效果条件软件： ①可对雨天、雾天、雪天、大风等环境进行一键式的选择； ②具备射弹目标命中后的效果软件，命中在金属、土地、木头等介质时产生的命中效应； ③互动对抗训练能实时显示命中判定； ★3. 有矢量重力计算和运行软件，可以控制模拟的各类钢板靶的射击反应，可调整钢板靶的重量、调整旋转风车靶的重力动态平衡关系、调整风车钢板靶旋转结构的阻尼系数等，利用 3D 仿真模拟摇摆靶、风车靶、劫持靶、横向移动靶等靶标训练科目； ★4. 具备精度训练瞄准轨迹输出功能，每个投影屏范围内可以同时输出 3 个及以上的瞄准轨迹，输出轨迹可	配套软件系统 【技术规格、参数】 影像训练软件功能 ★1. 500 套以上 精度射击和动态情景射击训练课目，包括基础靶道类课目、勤务情景类课目、3D 实时渲染自由走动类课目、实时编辑类反恐训练课目、实时对抗训练；基础训练科目能自动生成成绩评定，回放成绩；模拟靶标精度射击时，系统可以结合枪支瞄准输出设备，实弹射击训练时实时在射击位显示器上显示瞄准的当前轨迹；系统具有自动识别命中环数或部位；语音播报命中的环数、部位或击中信息； 2. 训练课目的效果条件软件： ①可对雨天、雾天、雪天、大风等环境进行一键式的选择； ②具备射弹目标命中后的效果软件，命中在金属、土地、木头等介质时产生的命中效应； ③互动对抗训练能实时显示命中判定； ★3. 有矢量重力计算和运行软件，可以控制模拟的各类钢板靶的射击反应，可调整钢板靶的重量、调整旋转风车靶的重力动态平衡关系、调整风车钢板靶旋转结构的阻尼系数等，利用 3D 仿真模拟摇摆靶、风车靶、劫持靶、横向移动靶等靶标训练科目； ★4. 具备精度训练瞄准轨迹输出功能，每个投影屏范围内可以同时输出 3 个及以上的瞄准轨迹，输出轨迹可	正偏离	①精度射击和动态情景射击训练课目；

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	以在每个射击位的显示器上进行观察，轨迹线连续顺滑； 5. 具备预压扳机及猛扣扳机检测功能，并能在总控系统和射手显示终端实现击发时间和击发时扣扳机力的曲线显示； 6. 对抗训练： ①具有与室内外实时影像对抗训练的界面，可将室内外 500 米距离内图像显示输出到荧幕上，射击训练人员的瞄准点和弹着点的图像可在观摩区实时观看，可根据射击训练人员瞄准镜的倍率调整输出图像的显示倍率，可模拟狙击路径的风力、仰俯角对射击弹着点的影响，可回放射击过程。 ②具备左侧屏对右侧屏之间的对抗功能，可以自由设定对抗条件（给定训练弹数和设定胜负弹数），具备自动判断被击中后的胜负显示功能；③具备双人模拟对抗比赛科目，相同的靶标环境，依据比赛人员的射击准度、速度等判定条件计算机自动评判胜负； 7. 有 1:1 像素还原的高清晰可自由走动 3D 实时渲染训练课目（训练课目清晰度与投影设备物理分辨率一致），3D 内存地图包括了虚拟现实射击训练系统的火车站广场、列车车厢内、室内外靶场、机修车间、工业园区、港口码头、车站地铁站等。 8. 有 3D 引擎实时渲染的国防教育抗战战争类课目 5 部以上，需有完整的作战进程、画面有多次转场、敌人有多次进攻的形式，需有战场炮火、敌机轰炸等效果。 【单位】 套 【数量】 1 【预算单价】 175927 元	以在每个射击位的显示器上进行观察，轨迹线连续顺滑； 5. 具备预压扳机及猛扣扳机检测功能，并能在总控系统和射手显示终端实现击发时间和击发时扣扳机力的曲线显示； 6. 对抗训练： ①具有与室内外实时影像对抗训练的界面，可将室内外 500 米距离内图像显示输出到荧幕上，射击训练人员的瞄准点和弹着点的图像可在观摩区实时观看，可根据射击训练人员瞄准镜的倍率调整输出图像的显示倍率，可模拟狙击路径的风力、仰俯角对射击弹着点的影响，可回放射击过程。 ②具备左侧屏对右侧屏之间的对抗功能，可以自由设定对抗条件（给定训练弹数和设定胜负弹数），具备自动判断被击中后的胜负显示功能；③具备双人模拟对抗比赛科目，相同的靶标环境，依据比赛人员的射击准度、速度等判定条件计算机自动评判胜负； 7. 有 1:1 像素还原的高清晰可自由走动 3D 实时渲染训练课目（训练课目清晰度与投影设备物理分辨率一致），3D 内存地图包括了虚拟现实射击训练系统的火车站广场、列车车厢内、室内外靶场、机修车间、工业园区、港口码头、车站地铁站等。 8. 有 3D 引擎实时渲染的国防教育抗战战争类课目 5 部以上，需有完整的作战进程、画面有多次转场、敌人有多次进攻的形式，有战场炮火、敌机轰炸等效果。 【单位】 套 【数量】 1 【预算单价】 175927 元		
1.4	激光定位系统	激光定位系统	响应	完全满足

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	【技术规格、参数】 ★1. 激光定位组件，采集帧率要求<u>≥270 帧/秒</u>，且激光弹着坐标的定位解算速度要求<u>≤10 毫秒</u>（采集帧率和解算速度需提供证明材料：国家认证（认可）检测机构出具的检测报告或校准报告）； ★2. 激光定位报靶精度误差值要求，整屏（<u>屏幕尺寸要求：≥4 米*2.5 米</u>的屏幕范围）<u>激光定位精度平均误差值≤1mm</u>和<u>极大误差值≤2mm</u>（定位精度误差值需提供证明材料：国家认证（认可）检测机构出具的检测报告或校准报告）； ★3. 激光定位组件，误报、漏报率≤万分之三以下； 4. 单台激光定位组件可同时跟踪处理≥3 个以上的连续激光点信号，同时输出描述激光轨迹信号或情景画面中的瞄准点附近画面，保障在进行瞄准轨迹训练时，靶道位训练显示器上实时显示的瞄准轨迹画线连续和顺滑，以及情景课目瞄准镜画面的清晰和连续； ★5. 激光定位组件具有计算机自动校正技术，激光定位组件设备校准和使用中用户都无需摘脱滤光片校准，无需人工在荧幕上进行激光标点等非自动化的动作和过程。 【单位】 套 【数量】 4 【预算单价】 58083 元	【技术规格、参数】 ★1. 激光定位组件，采集帧率要求<u>270 帧/秒</u>，且激光弹着坐标的定位解算速度要求 <u>10 毫秒</u>（<u>采集帧率和解算速度提供证明材料：国家认证（认可）检测机构出具的检测报告</u>）； ★2. 激光定位报靶精度误差值要求，整屏（<u>屏幕尺寸：4 米*2.5 米</u>的屏幕范围）<u>激光定位精度平均误差值 1mm</u>和<u>极大误差值 2mm</u>（<u>定位精度误差值提供证明材料：国家认证（认可）检测机构出具的检测报告</u>）； ★3. 激光定位组件，误报、漏报率≤万分之三以下； 4. 单台激光定位组件可同时跟踪处理≥3 个以上的连续激光点信号，同时输出描述激光轨迹信号或情景画面中的瞄准点附近画面，保障在进行瞄准轨迹训练时，靶道位训练显示器上实时显示的瞄准轨迹画线连续和顺滑，以及情景课目瞄准镜画面的清晰和连续； ★5. 激光定位组件具有计算机自动校正技术，激光定位组件设备校准和使用中用户都无需摘脱滤光片校准，无需人工在荧幕上进行激光标点等非自动化的动作和过程。 【单位】 套 【数量】 4 【预算单价】 58083 元		
1.5	互动摄像设备 【技术规格、参数】 1. CMOS 传感器≥1 英寸； ★2. 高清对抗视频场景投射设备<u>分辨率大于 3840*1200，每秒≥25 帧率</u>； 3. 网络接口<u>≥1 个千兆网口</u>； 4. 适用 4 屏影像靶场的对抗训练；	互动摄像设备 【技术规格、参数】 1. <u>CMOS 传感器 1 英寸</u>； ★2. 高清对抗视频场景投射设备<u>①分辨率 4096*2160，每秒 25 帧率</u>； 3. 网络接口 <u>1 个千兆网口</u>； 4. 适用 4 屏影像靶场的对抗训练；	正偏离	①分辨率；

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/ 偏离	说明
	5. 采用满足现场需求的安装方式。 【单位】 台 【数量】 2 【预算单价】 31850 元	5. 采用满足现场需求的安装方式。 【单位】 台 【数量】 2 【预算单价】 31850 元		
1.6	人员定位和动作感知系统 【技术规格、参数】 ★1. 红蓝装备采用特战背心式样，可充电无线通信方式，具备人员位置定位和动作捕捉感应功能； 2. 具备对训练人员动作感应捕捉和模拟伤害或死亡声光提示及命中振动提示功能； ★3. 在虚拟 VR 人机对抗和真人演绎对抗训练中，系统通过训练人员的位置、动作和被命中的信息，使背心发出声光、振动等命中信息提示，反馈训练结果； 4. <u>身体动作捕捉感应器位置：≥12 个位置，≥9 轴；</u> 5. 状态提示<u>不少于以下 3 种</u>：安全、负伤、阵亡； 6. 红蓝装备与基站无线通信距离：<u>≥30 米</u>，且人员通过基站的<u>定位误差≤300 毫米</u>； 7. 设备供电：可充锂离子电池；连续工作时间：≥4 小时； 8. 进场人员设备≥4 人套，训练人员可以自由编组。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 39933 元	人员定位和动作感知系统 【技术规格、参数】 ★1. 红蓝装备采用特战背心式样，可充电无线通信方式，具备人员位置定位和动作捕捉感应功能； 2. 具备对训练人员动作感应捕捉和模拟伤害或死亡声光提示及命中振动提示功能； ★3. 在虚拟 VR 人机对抗和真人演绎对抗训练中，系统通过训练人员的位置、动作和被命中的信息，使背心发出声光、振动等命中信息提示，反馈训练结果； 4. <u>身体动作捕捉感应器位置：12 个位置，9 轴；</u> 5. 状态提示<u>3 种</u>：安全、负伤、阵亡； 6. 红蓝装备与基站无线通信距离：<u>30 米</u>，且人员通过基站的<u>定位误差 300 毫米</u>； 7. 设备供电：可充锂离子电池；连续工作时间：≥4 小时； 8. 进场人员设备≥4 人套，训练人员可以自由编组。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 39933 元	响应	完全满足
1.7	信息发布显示设备 【技术规格、参数】 1. 显示屏技术参数： <u>屏幕尺寸≥70 英寸液晶屏；</u> <u>分辨率：≥3840*2160；</u>	信息发布显示设备 【技术规格、参数】 1. 显示屏技术参数： <u>①屏幕尺寸 75 英寸液晶屏；</u> <u>分辨率：3840*2160；</u>	正偏 离	①屏幕尺寸；

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/ 偏离	说明
	★2. 功能要求：发布各靶道的个人训练成绩、分组训练射击成绩，可显示命中弹数、弹序、环数、命中弹着点、射击时间等，可显示实时对抗射击各方弹着点的截屏画面和场馆监控画面等； 3. 含高清传输转换器、光纤线、吊架等配套设备及安装。 【单位】 套 【数量】 2 【预算单价】 9127 元	★2. 功能要求：发布各靶道的个人训练成绩、分组训练射击成绩，可显示命中弹数、弹序、环数、命中弹着点、射击时间等，可显示实时对抗射击各方弹着点的截屏画面和场馆监控画面等； 3. 含高清传输转换器、光纤线、吊架等配套设备及安装。 【单位】 套 【数量】 2 【预算单价】 9127 元		
1.8	HZL 激光发射器（短） 【技术规格、参数】 1. 结构、长度、瞄准基线长、重量、外形、手感、组件位置、扳机行程、扳机力和扳机寿命与实装基本一致，1:1 的 92 型外形，采用 ABS 握把和金属套筒、金属击锤； 2. 内置电动后座装置，实现半自动射击训练，不外加电力，具备实现<u>每秒 ≥2 发</u>的后座发射功能，弹夹有外充电接口； 3. 具备射击 15 发自动计数功能，15 发射击后需按更换弹夹按钮，重新上弹； 4. 具有上膛、双动击发等功能，瞄准、击发等射击操作过程与实装基本一致； ★5. 精度射击训练距离达到 <u>50 米以上</u>； 6. 内部充电锂离子电池供电，每次充电后可连续击发 <u>2000 次以上</u>； ★7. 具备长亮发光（击发瞬断）和击发瞬间发光两种工作模式，可以配合不同的训练要求。常亮发光击发瞬断支持基础靶标射击训练时，瞄准点轨迹在射击位显示器上的实时显示。在情景类射击训练时，可将枪支的瞄准器画面输出到观摩电视机上进行动态	HZL 激光发射器（短） 【技术规格、参数】 1. 结构、长度、瞄准基线长、重量、外形、手感、组件位置、扳机行程、扳机力和扳机寿命与实装基本一致，1:1 的 92 型外形，采用 ABS 握把和金属套筒、金属击锤； 2. 内置电动后座装置，实现半自动射击训练，不外加电力，具备实现<u>每秒 2 发</u>的后座发射功能，弹夹有外充电接口； 3. 具备射击 15 发自动计数功能，15 发射击后需按更换弹夹按钮，重新上弹； 4. 具有上膛、双动击发等功能，瞄准、击发等射击操作过程与实装基本一致； ★5. 精度射击训练距离达到①<u>60 米以上</u>； 6. 内部充电锂离子电池供电，每次充电后可连续击发②<u>2200 次以上</u>； ★7. 具备长亮发光（击发瞬断）和击发瞬间发光两种工作模式，可以配合不同的训练要求。常亮发光击发瞬断支持基础靶标射击训练时，瞄准点轨迹在射击位显示器上的实时显示。在情景类射击训练时，可将枪支的瞄准器画面输出到观摩电视机上进行动态	正 偏 离	①精度射击训练距离； ②连续击发；

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	瞄准显示；击发瞬亮主要支持射击弹点显示功能。 8. <u>电动后坐力连发速度≥ 2.5 发/秒。</u> 【单位】 支 【数量】 14 【预算单价】 6527 元	瞄准显示；击发瞬亮主要支持射击弹点显示功能。 8. 电动后坐力 <u>连发速度 2.5 发/秒。</u> 【单位】 支 【数量】 14 【预算单价】 6527 元		
1.9	HZL 激光发射器（长） 【技术规格、参数】 1. 结构、长度、瞄准基线长、重量、外形、手感、组件位置、扳机行程、扳机力和扳机寿命与实装基本一致，1:1 的 191 型外形，具备与实装相同的保险、单发、连发转换功能； 2. 具备电动后座力； 3. 一个充电弹夹可以连续击发 <u>4000 发以上</u> ； ★4. <u>精度射击训练距离达到 100 米以上</u> ； 5. 激光器内置，使用时无需调整校正，准星与规孔可以进行精确调校； 6. 具备更换弹匣的提示和记忆功能； ★7. 具备长亮发光（击发瞬断）和击发瞬间发光两种工作模式，可以配合不同的训练要求。常亮发光击发瞬断支持基础靶标射击训练时，瞄准点轨迹在射击位显示器上的实时显示。在情景类射击训练时，可将枪支的瞄准器画面输出到观摩电视机上进行动态瞄准显示；击发瞬亮主要支持射击弹点显示功能。 8. <u>电动后坐力连发速度≥ 5.5 发/秒。</u> 【单位】 支 【数量】 12 【预算单价】 7493 元	HZL 激光发射器（长） 【技术规格、参数】 1. 结构、长度、瞄准基线长、重量、外形、手感、组件位置、扳机行程、扳机力和扳机寿命与实装基本一致，1:1 的 191 型外形，具备与实装相同的保险、单发、连发转换功能； 2. 具备电动后座力； 3. 一个充电弹夹可以连续击发 <u>①4200 发以上</u> ； ★4. <u>②精度射击训练距离达到 120 米</u> ； 5. 激光器内置，使用时无需调整校正，准星与规孔可以进行精确调校； 6. 具备更换弹匣的提示和记忆功能； ★7. 具备长亮发光（击发瞬断）和击发瞬间发光两种工作模式，可以配合不同的训练要求。常亮发光击发瞬断支持基础靶标射击训练时，瞄准点轨迹在射击位显示器上的实时显示。在情景类射击训练时，可将枪支的瞄准器画面输出到观摩电视机上进行动态瞄准显示；击发瞬亮主要支持射击弹点显示功能。 8. 电动后坐力 <u>连发速度 5.5 发/秒。</u> 【单位】 支 【数量】 12 【预算单价】 7493 元	正偏离	①连续击发； ②精度射击训练距离；
1.10	中控操作台及附属设备 【技术规格、参数】	中控操作台及附属设备 【技术规格、参数】	响应	完全满足

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/ 偏离	说明
	1. 两联操作台，桌面厚度采用$\geq 25\text{mm}$防火板，单操作台尺寸为：长$\geq 1.2\text{m}$*宽$\geq 0.8\text{m}$*高$0.75\text{m} \pm 5\text{cm}$； 2. 操作台具备插电组合座及线缆孔； 3. 操作台配操作柜和抽屉柜（<u>中标供应商根据现场情况与建设方协调确认具体规格</u>）。 【单位】 套 【数量】 1 【预算单价】 11627 元	1. 两联操作台，桌面厚度采用 <u>25mm 防火板</u>，单操作台尺寸为：长 <u>1.2m</u>*宽 <u>0.8m</u>*高 <u>0.75m$\pm$5cm</u>； 2. 操作台具备插电组合座及线缆孔； 3. 操作台配操作柜和抽屉柜（<u>根据现场情况与建设方协调确认具体规格</u>）。 【单位】 套 【数量】 1 【预算单价】 11627 元		
2	交互系统			
2.1	交互运行保障系统 【技术规格、参数】 1. 具备交互对战对抗管理功能，可独立管理交互对战对抗训练的人员作战参数，通过全场网络系统，对交互对战对抗作战训练科目的实时情况进行显示和运行管理，实现对抗训练控制和导调； 2. 具备加载实景地图或电子地图，查看各训练人员的位置和命中信息情况，隐显各个武器的状态等功能。 3. 具备人员管理功能，可添加、导入、分配练习人员； ★4. 可根据对抗的态势情况、人员损耗、武器状况等信息，自动评判训练的结果，结合场地的监控信息，将训练过程的人员穿插及行动路线等情况进行技术再现。 5. 系统具备对训练人员的相互距离精确计算命中数据功能。 ★6. ①CPU：主频$\geq 3.2\text{G}$，核心数≥ 16；（2）内存：容量$\geq 16\text{G}$；（3）硬盘：<u>1T 以上固态硬盘</u>；（4）显卡：独立显卡，显存$\geq 2\text{G}$；（5）IPS 屏显示器：屏幕≥ 24 英寸，屏幕材质 IPS 屏，分辨率$\geq 1920*1080$。 【单位】 台	交互运行保障系统 【技术规格、参数】 1. 具备交互对战对抗管理功能，可独立管理交互对战对抗训练的人员作战参数，通过全场网络系统，对交互对战对抗作战训练科目的实时情况进行显示和运行管理，实现对抗训练控制和导调； 2. 具备加载实景地图或电子地图，查看各训练人员的位置和命中信息情况，隐显各个武器的状态等功能。 3. 具备人员管理功能，可添加、导入、分配练习人员； ★4. 可根据对抗的态势情况、人员损耗、武器状况等信息，自动评判训练的结果，结合场地的监控信息，将训练过程的人员穿插及行动路线等情况进行技术再现。 5. 系统具备对训练人员的相互距离精确计算命中数据功能。 ★6. ①CPU：主频 <u>3.2G</u>，核心数 <u>16</u>；（2）内存：容量 <u>16G</u>；（3）硬盘：<u>①2T 固态硬盘</u>；（4）显卡：独立显卡，显存 <u>2G</u>；（5）IPS 屏显示器：<u>②屏幕 27 英寸</u>，屏幕材质 IPS 屏，<u>③分辨率 1920*1080</u>。 【单位】 台	正偏离	①固态硬盘； ②屏幕； ③分辨率；

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/ 偏离	说明
	【数量】 1 【预算单价】 77297 元	【数量】 1 【预算单价】 77297 元		
2.2	交互装置 【技术规格、参数】 1. 由头盔和背心等组成; ★2. 具备 $\geq$ 五个方向（如正面、背面、双侧面、头部）被击中时的红外显示编码; 3. 被击中时, 通过震动、发光、发声等方式显示“受伤”、“阵亡”等状态, 并控制交互发射器射击功能（根据演习规则设定）; 4. 装备背心前胸部配可收折式数据处理, 屏幕尺寸 $\geq$ 6 英寸。具备显示己方的作战任务信息、电子地图、伤亡情况等信息, 绑定配置射手的武器型号等功能; 5. 装备通过无线网络（wifi）与运行保障系统进行通讯; 6. 具备作战电子地图上显示各个参战人员的信息功能; 7. 具备扩展功能。 【单位】 套 【数量】 20 【预算单价】 7330 元	交互装置 【技术规格、参数】 1. 由头盔和背心等组成; ★2. 具备五个方向（如正面、背面、双侧面、头部）被击中时的红外显示编码; 3. 被击中时, 通过震动、发光、发声等方式显示“受伤”、“阵亡”等状态, 并控制交互发射器射击功能（根据演习规则设定）; 4. 装备背心前胸部配可收折式数据处理, 屏幕尺寸 6 英寸。具备显示己方的作战任务信息、电子地图、伤亡情况等信息, 绑定配置射手的武器型号等功能; 5. 装备通过无线网络（wifi）与运行保障系统进行通讯; 6. 具备作战电子地图上显示各个参战人员的信息功能; 7. 具备扩展功能。 【单位】 套 【数量】 20 【预算单价】 7330 元	响应	完全满足
2.3	交互发射器（长） 【技术规格、参数】 ★1. 图像捕捉器采集帧率 $\geq$ 250 帧率, 具备 3 米-200 米内的对抗人员或靶标目标的精确捕捉; 2. 采用外挂式安装, 可采用软件一键校准; 3. 射击精度要求: 在 100 米距离的射击误差 $\leq$ 25 厘米; 4. 具备对设定目标等开展基础的瞄靶射击练习; ★5. 长射击器配 191 模拟器一支, 具	交互发射器（长） 【技术规格、参数】 ★1. 图像捕捉器采集帧率 250 帧率, 具备 3 米-200 米内的对抗人员或靶标目标的精确捕捉; 2. 采用外挂式安装, 可采用软件一键校准; 3. 射击精度要求: 在 100 米距离的射击误差 $\leq$ 25 厘米; 4. 具备对设定目标等开展基础的瞄靶射击练习; ★5. 长射击器配 191 模拟器一支, 具	响应	完全满足

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	备后坐力和气爆真实射击枪口焰和枪声效果（射击枪声≥ 100 分贝），采用射击器内置充气储存混合燃气模式，一次充气可射击 120 发以上，项目设备整体配置可供≥ 10000 发训练的配套充气设备一套； ★6.191 模拟长射击器，内置激光发射器，还可在影像射击训练系统中使用。 【单位】 套 【数量】 10 【预算单价】 9117 元	备后坐力和气爆真实射击枪口焰和枪声效果（射击枪声≥ 100 分贝），采用射击器内置充气储存混合燃气模式，一次充气可射击 120 发以上，项目设备整体配置可供≥ 10000 发训练的配套充气设备一套； ★6.191 模拟长射击器，内置激光发射器，还可在影像射击训练系统中使用。 【单位】 套 【数量】 10 【预算单价】 9117 元		
2.4	交互发射器（短） 【技术规格、参数】 ★1. 图像捕捉器采集帧率≥ 250 帧率，具备 2 米-50 米内的对抗人员或靶标目标的精确捕捉； 2. 采用外挂式安装，可采用软件一键校准； 3. 射击精度要求：在 50 米距离的射击误差≤ 25 厘米； 4. 具备对设定目标等开展基础的瞄靶射击练习； ★5. 短射击器配 92 模拟器一支，具备气动后坐力，每支配充气弹夹 3 个，400g 冷动力充气瓶 5 个； ★6. 92 模拟短射击器，内置激光发射器，还可在影像射击训练系统中使用； 7. 每支枪配置训练腰带一条，快拔式枪套一个，腰带式弹匣袋 3 个。 【单位】 套 【数量】 10 【预算单价】 8293 元	交互发射器（短） 【技术规格、参数】 ★1. 图像捕捉器采集帧率 250 帧率，具备 2 米-50 米内的对抗人员或靶标目标的精确捕捉； 2. 采用外挂式安装，可采用软件一键校准； 3. 射击精度要求：在 50 米距离的射击误差≤ 25 厘米； 4. 具备对设定目标等开展基础的瞄靶射击练习； ★5. 短射击器配 92 模拟器一支，具备气动后坐力，每支配充气弹夹 3 个，400g 冷动力充气瓶 5 个； ★6. 92 模拟短射击器，内置激光发射器，还可在影像射击训练系统中使用； 7. 每支枪配置训练腰带一条，快拔式枪套一个，腰带式弹匣袋 3 个。 【单位】 套 【数量】 10 【预算单价】 8293 元	响应	完全满足
2.5	交互地形地物设置 【技术规格、参数】 ★1. 模拟交互对战的地形地物，由可	交互地形地物设置 【技术规格、参数】 ★1. 模拟交互对战的地形地物，由可	响应	完全满足

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	以快搭的模拟墙板 20 块、模拟油桶 20 个、迷彩轮胎 40 只等组成，可以快速移动、变化场景； 2. 模拟墙板、模拟油桶的材料为框架构件、迷彩布，迷彩轮胎为实物。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 35257 元	以快搭的模拟墙板 20 块、模拟油桶 20 个、迷彩轮胎 40 只等组成，可以快速移动、变化场景； 2. 模拟墙板、模拟油桶的材料为框架构件、迷彩布，迷彩轮胎为实物。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 35257 元		
2.6	无线网络系统 【技术规格、参数】 1. 采用 <u>不少于 6 根 7dbi 以上</u> 的全向天线； ★2. <u>传输速率≥3000Mbps</u> ； 3. 无线网络覆盖范围≥300*300 米； 4. 配备充电电池，满电后工作时间≥8h； 5. <u>配备高度≥2 米</u> 的可移动支架； 6. 工作环境要求：-10-+50 度。 【单位】 套 【数量】 1 【预算单价】 4627 元	无线网络系统 【技术规格、参数】 1. 采用 <u>6 根 7dbi</u> 的全向天线； ★2. <u>传输速率 3000Mbps</u> ； 3. 无线网络覆盖范围≥300*300 米； 4. 配备充电电池，满电后工作时间≥8h； 5. <u>配备高度 2 米</u> 的可移动支架； 6. 工作环境要求：-10-+50 度。 【单位】 套 【数量】 1 【预算单价】 4627 元	响应	完全满足
3	扩声系统			
3.1	前置音箱 【技术规格、参数】 ★1. <u>额定功率：≥500W</u> ； 2. <u>峰值功率：≥1900W</u> ； 3. 标称阻抗：8Ω； 4. <u>灵敏度：≥95dB/1M/1W</u> ； 5. <u>连续声压级：≥125dB</u> ； 6. <u>最大声压级：≥130dB</u> ； 7. <u>频率范围：优于 60Hz-18KHz</u> ； 8. <u>辐射角度(H×V)：≥80° ×50°</u> 。 【单位】 只 【数量】 2	前置音箱 【技术规格、参数】 ★1. ① <u>额定功率：550W</u> ； 2. ② <u>峰值功率：2000W</u> ； 3. 标称阻抗：8Ω； 4. ③ <u>灵敏度：97dB/1M/1W</u> ； 5. ④ <u>连续声压级：126dB</u> ； 6. ⑤ <u>最大声压级：131dB</u> ； 7. ⑥ <u>频率范围：55Hz-19KHz</u> ； 8. ⑦ <u>辐射角度(H×V)：90° ×60°</u> 。 【单位】 只 【数量】 2	正偏离	①额定功率； ②峰值功率； ③灵敏度； ④连续声压级； ⑤最大声压级； ⑥频率响应； ⑦辐射角度；

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	【预算单价】 1790 元	【预算单价】 1790 元		
3.2	后置音箱 【技术规格、参数】 ★1. <u>额定功率：≥400W</u> ； 2. <u>峰值功率：≥1500W</u> ； 3. 标称阻抗：8Ω； 4. <u>灵敏度：≥95dB/1m/1w</u> ； 5. <u>连续声压级：≥120dB</u> ； 6. <u>最大声压级：≥125dB</u> ； 7. <u>频率响应：优于 60Hz-18KHz</u> ； 8. <u>辐射角度(H×V)：≥80° ×50°</u> 。 【单位】 只 【数量】 4 【预算单价】 1660 元	后置音箱 【技术规格、参数】 ★1. ① <u>额定功率：450W</u> ； 2. ② <u>峰值功率：1800W</u> ； 3. 标称阻抗：8Ω； 4. ③ <u>灵敏度：96dB/1m/1w</u> ； 5. ④ <u>连续声压级：122dB</u> ； 6. ⑤ <u>最大声压级：127dB</u> ； 7. ⑥ <u>频率响应：55Hz-19KHz</u> ； 8. ⑦ <u>辐射角度(H×V)：90° ×50°</u> 。 【单位】 只 【数量】 4 【预算单价】 1660 元	正偏离	①额定功率； ②峰值功率； ③灵敏度； ④连续声压级； ⑤最大声压级； ⑥频率响应； ⑦辐射角度；
3.3	音频处理器 【技术规格、参数】 1. 架构：须采用纯数字信号处理(DSP)架构；处理核心：双 DSP 设计； 2. 模数/数模转换：所有输入输出通道的 A/D 和 D/A 转换精度 <u>不低于 24-bit / 48kHz</u> ； ★3. 模拟输入： <u>不少于 8 路</u> 平衡式 XLR 接口，支持麦克风/线路电平切换，具备+48V 幻象供电能力； 4. 模拟输出： <u>不少于 12 路</u> 平衡式 XLR 接口； 5. 具备 RS232 中控和 UDP 中控控制，提供终端用户操作界面； 6. 输入通道具备： <u>不低于 8 段</u> PEQ， <u>不低于 5 种</u> 滤波器类型选择，自适应回声消除(AEC)，噪声抑制(ANS)，增益共享自动混音(AMC)，自动增益(AGC)，每个通道 <u>不低于 8 个点的</u> 自适应反馈抑制(AFC)； 7. 输出通道具备： <u>不低于 8 段</u> PEQ，分频器、延时器、限幅器； 8. <u>动态范围：>110 dB (A-加权)</u> ； 9. <u>总谐波失真+噪声：<0.002%</u>	音频处理器 【技术规格、参数】 1. 架构：采用纯数字信号处理(DSP)架构；处理核心：双 DSP 设计； 2. 模数/数模转换：所有输入输出通道的 A/D 和 D/A 转换精度 <u>24-bit / 48kHz</u> ； ★3. 模拟输入： <u>8 路</u> 平衡式 XLR 接口，支持麦克风/线路电平切换，具备+48V 幻象供电能力； 4. 模拟输出： <u>12 路</u> 平衡式 XLR 接口； 5. 具备 RS232 中控和 UDP 中控控制，提供终端用户操作界面； 6. 输入通道具备： <u>8 段</u> PEQ， <u>5 种</u> 滤波器类型选择，自适应回声消除(AEC)，噪声抑制(ANS)，增益共享自动混音(AMC)，自动增益(AGC)，每个通道 <u>8 个点的</u> 自适应反馈抑制(AFC)； 7. 输出通道具备： <u>8 段</u> PEQ，分频器、延时器、限幅器； 8. ① <u>动态范围：112 dB (A-加权)</u> ； 9. ② <u>总谐波失真+噪声：<0.0018% (20Hz-20kHz)</u> ；	正偏离	①动态范围； ②总谐波失真+噪声；

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	<u>(20Hz-20kHz)</u> ; 10. 配音量控制面板。 【单位】 台 【数量】 1 【预算单价】 2320 元	10. 配音量控制面板。 【单位】 台 【数量】 1 【预算单价】 2320 元		
3.4	数字功放 【技术规格、参数】 1. D 类功放, 智能无极变速风扇; 2. 采用智能压限技术; 3. 模块式结构, 两通道独立工作; 4. 具备安全保护功能: 瞬间峰值功率限制, 功率开关瞬态保护电路: 过热、短路、直流保护, 启动极限值, 输出继电器零电流; ★5. 立体声输出 $8\Omega: \geq 2 \times 800W$; 6. 频率范围: 20Hz-20KHz; 7. <u>总谐波失真+噪声 THD+N: < 0.005%</u> ; 8. <u>信噪比 S/N: $\geq 112dB$</u> ; 9. <u>输入灵敏度: 优于 0.8v</u> ; 10. 工作电压: $220V \pm 10\%$, $50Hz \pm 2Hz$; 11. <u>输入阻抗: 优于 $20K\Omega$</u> 。 【单位】 台 【数量】 3 【预算单价】 2660 元	数字功放 【技术规格、参数】 1. D 类功放, 智能无极变速风扇; 2. 采用智能压限技术; 3. 模块式结构, 两通道独立工作; 4. 具备安全保护功能: 瞬间峰值功率限制, 功率开关瞬态保护电路: 过热、短路、直流保护, 启动极限值, 输出继电器零电流; ★5. 立体声输出 $8\Omega: \textcircled{1} 2 \times 820W$; 6. 频率范围: 20Hz-20KHz; 7. <u>②总谐波失真+噪声 THD+N: < 0.004%</u> ; 8. <u>③信噪比 S/N: $113dB$</u> ; 9. <u>④输入灵敏度: $0.775v$</u> ; 10. 工作电压: $220V \pm 10\%$, $50Hz \pm 2Hz$; 11. <u>⑤输入阻抗: $22K\Omega$</u> 。 【单位】 台 【数量】 3 【预算单价】 2660 元	正偏离	①立体声输出; ②总谐波失真+噪声 THD+N; ③信噪比; ④输入灵敏度; ⑤输入阻抗;
3.5	四通道真分集无线话筒 【技术规格、参数】 A. 4 通道接收机技术要求 ★1. 工作频段: 在中华人民共和国合法的 UHF 频段内, <u>具体范围由投标人明确申报, 如: $740-784\text{ MHz}$</u> 。 2. 可调频点: 每个通道可预设频点 <u>不少于 200 个</u> 。整机可通过配套软件自动计算并分配所有通道互不干扰的工作频率。	四通道真分集无线话筒 【技术规格、参数】 A. 4 通道接收机技术要求 ★1. 工作频段: 在中华人民共和国合法的 UHF 频段内, <u>$740-784\text{ MHz}$</u> 。 2. 可调频点: 每个通道可预设频点 <u>①220 个</u> 。整机可通过配套软件自动计算并分配所有通道互不干扰的工作频率。 3. 接收方式: 真分集接收, <u>每个通道具</u>	正偏离	①可调频点; ②视距通信距离; ③频率同步; ④连续使用时间; ⑤续航时间;

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/ 偏离	说明
	3. 接收方式:真分集接收,<u>每个通道必须具备两根独立天线和两套独立的射频接收电路。</u> 4. 频率管理:<u>必须具备</u>实时频谱扫描功能,可在接收机面板或配套软件上图形化显示环境中的射频信号强度,并自动推荐洁净频点。 5. <u>视距通信距离≥50m。</u> 6. 显示与操控:前面板需提供高清晰度 LCD 显示屏,实时显示每个通道的射频信号强度、音频电平、频率、电池电量等关键信息。 7. 音频输出:每个通道需提供平衡的 XLR 卡侬输出 和非平衡的 6.35mm TRS 输出 接口。 8. 连接性 标配 以太网 (RJ45) 接口,支持通过局域网进行远程监控、控制和固件升级。支持天线级联接口。 9. 电源 标配外置直流电源适配器。 B. 手持式无线发射话筒 (2 支) 技术要求 1. 话筒头:专业级动圈话筒头,心形指向性,有效抑制环境噪音和回授啸叫。 2. 频率同步<u>须支持通过红外同步或智能软件同步方式与接收机快速对频,</u>无需手动拨码。 3. 发射功率可切换发射功率 (如:高/低功率模式),在满足信号稳定的前提下降低功耗,减少干扰。 4. 显示屏:具备 LCD 显示屏,可实时显示频率、电池电量、射频信号强度、发射功率等信息。 5. 供电:使用 2 节 AA 电池供电,连续使用时<u>不低于 8 小</u>。也可选用可充电锂电池方案。 6. 外壳 金属外壳,坚固耐用。 C. 领夹式无线发射器 (腰包式,2 个) 技术要求 1. 类型:腰包式发射器,轻便小巧,适合佩戴。 2. 麦克风输入:提供 3.5mm Locking	<u>备</u>两根独立天线和两套独立的射频接收电路。 4. 频率管理:<u>具备</u>实时频谱扫描功能,可在接收机面板或配套软件上图形化显示环境中的射频信号强度,并自动推荐洁净频点。 5. <u>②视距通信距离 60-80m。</u> 6. 显示与操控:前面板需提供高清晰度 LCD 显示屏,实时显示每个通道的射频信号强度、音频电平、频率、电池电量等关键信息。 7. 音频输出:每个通道需提供平衡的 XLR 卡侬输出 和非平衡的 6.35mm TRS 输出 接口。 8. 连接性 标配 以太网 (RJ45) 接口,支持通过局域网进行远程监控、控制和固件升级。支持天线级联接口。 9. 电源 标配外置直流电源适配器。 B. 手持式无线发射话筒 (2 支) 技术要求 1. 话筒头:专业级动圈话筒头,心形指向性,有效抑制环境噪音和回授啸叫。 2. 频率同步<u>③支持通过红外同步+智能软件同步方式与接收机快速对频,</u>无需手动拨码。 3. 发射功率可切换发射功率 (如:高/低功率模式),在满足信号稳定的前提下降低功耗,减少干扰。 4. 显示屏:具备 LCD 显示屏,可实时显示频率、电池电量、射频信号强度、发射功率等信息。 5. 供电:使用 2 节 AA 电池供电,连续使用时<u>④不低于 10 小时</u>。也可选用可充电锂电池方案。 6. 外壳 金属外壳,坚固耐用。 C. 领夹式无线发射器 (腰包式,2 个) 技术要求 1. 类型:腰包式发射器,轻便小巧,适合佩戴。 2. 麦克风输入:提供 3.5mm Locking (锁定型) 话筒输入接口,有效防止		⑥线缆长度;

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	(锁定型) 话筒输入接口, 有效防止因拉扯导致接口松动。 3. 频率同步: <u>须支持通过红外同步或智能软件同步方式与接收机快速对频。</u> 4. 发射功率 可切换发射功率。 5. 显示屏: 具备 LCD 显示屏, 显示信息同手持发射器。 6. 供电: 使用 2 节 AA 电池或专用充电电池, 续航时间<u>不低于 8 小时。</u> 7. 佩戴方式: 标配背夹, 并可选配腰带夹。 D. 领夹麦克风音头 (2 个) 技术要求 1. 类型: 全指向性电容麦克风。 2. 线缆: 线缆长度<u>不低于 1.5 米</u>, 柔软耐用, 抗拉扯。 3. 接口: 与发射器匹配。 4. 佩戴附件: 标配领夹、防风毛罩等。 【单位】 套 【数量】 1 【预算单价】 9953 元	因拉扯导致接口松动。 3. 频率同步: ③<u>支持通过红外同步+智能软件同步 方式与接收机快速对频。</u> 4. 发射功率 可切换发射功率。 5. 显示屏: 具备 LCD 显示屏, 显示信息同手持发射器。 6. 供电: 使用 2 节 AA 电池或专用充电电池, 续航时间⑤<u>不低于 9 小时。</u> 7. 佩戴方式: 标配背夹, 并可选配腰带夹。 D. 领夹麦克风音头 (2 个) 技术要求 1. 类型: 全指向性电容麦克风。 2. 线缆: 线缆长度⑥<u>1.6 米</u>, 柔软耐用, 抗拉扯。 3. 接口: 与发射器匹配。 4. 佩戴附件: 标配领夹、防风毛罩等。 【单位】 套 【数量】 1 【预算单价】 9953 元		
3.6	电源时续器 【技术规格、参数】 1. 可实时显示当前电压; ★2. 具备<u>≥10 路通道</u>, 单路独立开关控制, <u>总功率≥6KW</u>, ≥10A 空开控制; 顺序开启逆序关闭; 3. 配置 RS232 接口, 支持外部中控设备控制; 4. 内置电源滤波器, EMI 专业电网滤波器; 5. 过载、过流、短路保护功能, 欠压、过压自动检测和报警并能够自动关闭电源; 6. 具有防雷击功能; 7. 供电 AC220V±10% 50Hz±2Hz, 满足国家 CQC 认证标准要求。 【单位】 台	电源时续器 【技术规格、参数】 1. 可实时显示当前电压; ★2. 具备 <u>10 路通道</u>, 单路独立开关控制, <u>总功率 6KW</u>, ≥10A 空开控制; 顺序开启逆序关闭; 3. 配置 RS232 接口, 支持外部中控设备控制; 4. 内置电源滤波器, EMI 专业电网滤波器; 5. 过载、过流、短路保护功能, 欠压、过压自动检测和报警并能够自动关闭电源; 6. 具有防雷击功能; 7. 供电 AC220V±10% 50Hz±2Hz, 满足国家 CQC 认证标准要求。 【单位】 台	响应	完全满足

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
	【数量】 1 【预算单价】 3147 元	【数量】 1 【预算单价】 3147 元		
3.7	线材\辅材\安装调试 【技术规格、参数】 线管、线缆、其他附件等。 【单位】 批 【数量】 1 【预算单价】 23627 元	线材\辅材\安装调试 【技术规格、参数】 线管、线缆、其他附件等。 【单位】 批 【数量】 1 【预算单价】 23627 元	响应	完全满足
4	设施建设			
4.1	训练隔断 【技术规格、参数】 ★1. 靶位训练成绩的实时显示隔断，含成绩显示器设备、供电系统、钢化玻璃、折叠置物桌板、万向移动轮等组成； 2. 尺寸： <u>高大于 2 米，宽大于 1.1 米</u> ； 3. 材料：钢制+玻璃； ★4. 隔断上安装有 <u>≥19 寸</u> 商用一体型计算机，配置 <u>优于（含）</u> ：I5 CPU、4G 内存、500G 硬盘；无线网卡， <u>屏幕分辨率大于 1920*1080</u> ； ★5. 一体机具备摄像机设备，具备人脸识别软件，可直接识别训练人员； 6. 具备将射手位监控图像传回运保系统的功能； 7. 供电系统：可充电锂电池，满电状态连续工作 8 小时以上。 【单位】 套 【数量】 12 【预算单价】 15960 元	训练隔断 【技术规格、参数】 ★1. 靶位训练成绩的实时显示隔断，含成绩显示器设备、供电系统、钢化玻璃、折叠置物桌板、万向移动轮等组成； 2. 尺寸： <u>高 2.1 米，宽 1.2 米</u> ； 3. 材料：钢制+玻璃； ★4. 隔断上安装有 <u>①27 寸</u> 商用一体型计算机，配置：I5 CPU、4G 内存、500G 硬盘；无线网卡， <u>②屏幕分辨率 2560*1440</u> ； ★5. <u>定制</u> ：一体机具备摄像机设备，具备人脸识别软件，可直接识别训练人员； 6. 具备将射手位监控图像传回运保系统的功能； 7. 供电系统： <u>直流电源适配器供电，定制加装大容量可充电锂电池，满足满电状态连续工作 8 小时以上</u> 。 【单位】 套 【数量】 12 【预算单价】 15960 元	正偏离	①一体型计算机尺寸； ②屏幕分辨率；
4.2	场馆供电 【技术规格、参数】	场馆供电 【技术规格、参数】	响应	完全满足

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/ 偏离	说明
	★1. 从办公楼负一楼配电房电箱到训练中心控制室电箱的电缆连接, 采用 <u>≥35 平方毫米</u> 的 3+1 铜电缆线, <u>电缆长度≥150 米</u>; 2. 包含埋设及过路顶管。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 17457 元	★1. 从办公楼负一楼配电房电箱到训练中心控制室电箱的电缆连接, 采用 <u>35 平方毫米</u> 的 3+1 铜电缆线, <u>电缆长度≥150 米</u> (根据现场实际尺寸要求); 2. 包含埋设及过路顶管。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 17457 元		
4.3	场馆照明灯 【技术规格、参数】 1. LED 平板灯 :600x600mm, 40W, 4000K, Ra80 20 盏; 2. LED 高天棚灯:100W, 4000K, Ra70, 防护 IP65 48 盏; 3. LED 偏光投光灯 / 洗墙灯 :50W, 5000K, Ra85, 防护 IP65 8 盏; ★4. 控制系统:智能照明控制模块分区、调光、场景模式 1 套控制 3 个区域, 可设置不同训练模式。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 33893 元	场馆照明灯 【技术规格、参数】 1. LED 平板灯 :600x600mm, 40W, 4000K, Ra80 20 盏; 2. LED 高天棚灯:100W, 4000K, Ra70, 防护 IP65 48 盏; 3. LED 偏光投光灯 / 洗墙灯 :50W, 5000K, Ra85, 防护 IP65 8 盏; ★4. 控制系统:智能照明控制模块分区、调光、场景模式 1 套控制 3 个区域, 可设置不同训练模式。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 33893 元	响应	完全满足
4.4	场馆墙面粉刷 (正面) 【技术规格、参数】 1. 原墙面刷 <u>不小于 8mm</u> 的水泥砂浆; ★2. 腻子找平、粉白, 乳胶涂料 2 遍。 【单位】 m² 【数量】 90 【预算单价】 227 元	场馆墙面粉刷 (正面) 【技术规格、参数】 1. 原墙面刷 <u>8mm</u> 的水泥砂浆; ★2. 腻子找平、粉白, 乳胶涂料 2 遍。 【单位】 m² 【数量】 90 【预算单价】 227 元	响应	完全满足
4.5	观摩区配套 【技术规格、参数】 1. 按照教室的要求, 采用平板 LDE 灯	观摩区配套 【技术规格、参数】 1. 按照教室的要求, 采用平板 LDE 灯	响应	完全满足

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/ 偏离	说明
	照明; 2. 电源插座 8 处, 墙面找平, 乳胶漆料 2 遍, 下部踢脚线; 3. 背景墙; 4. 顶部采用轻钢龙骨、石膏板或吸音板吊顶; 5. 中高级地砖; ★6.3 联排椅 12 张。 【单位】 m² 【数量】 74 【预算单价】 917 元	照明; 2. 电源插座 8 处, 墙面找平, 乳胶漆料 2 遍, 下部踢脚线; 3. 背景墙; 4. 顶部采用轻钢龙骨、石膏板或吸音板吊顶; 5. 中高级地砖; ★6.3 联排椅 12 张。 【单位】 m² 【数量】 74 【预算单价】 917 元		
4.6	控制区配套 【技术规格、参数】 1. 按照控制室的要求安装 LED 灯, 采用面式和桶型灯照明; 2. 必要的电源插座, 墙面基本找平, 乳胶漆涂料 2 遍, 下部踢脚线; 3. 顶部采用轻钢龙骨吸音板吊顶; ★4. 安装隔空防静电地板。 【单位】 m² 【数量】 12 【预算单价】 910 元	控制区配套 【技术规格、参数】 1. 按照控制室的要求安装 LED 灯, 采用面式和桶型灯照明; 2. 必要的电源插座, 墙面基本找平, 乳胶漆涂料 2 遍, 下部踢脚线; 3. 顶部采用轻钢龙骨吸音板吊顶; ★4. 安装隔空防静电地板。 【单位】 m² 【数量】 12 【预算单价】 910 元	响应	完全满足
4.7	监控系统 【技术规格、参数】 1. 400 万像素枪式摄像机 8 台; ★2.8 路硬盘录像机, <u>内置硬盘容量</u> $\geq 4T$ 。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 22963 元	监控系统 【技术规格、参数】 1. 400 万像素枪式摄像机 8 台; ★2.8 路硬盘录像机, <u>内置硬盘容量</u> $\geq 4T$ 。 【单位】 项 【数量】 1 【预算单价】 22963 元	响应	完全满足
4.8	除湿系统 【技术规格、参数】 1. 工业除湿机;	除湿系统 【技术规格、参数】 1. 工业除湿机;	响应	完全满足

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/ 偏离	说明
	★2. 除湿量：≥500L/24h。 【单位】 台 【数量】 3 【预算单价】 6127 元	★2. 除湿量：500L/24h。 【单位】 台 【数量】 3 【预算单价】 6127 元		
4.9	通风系统 【技术规格、参数】 1. 靶场内设置顶面进排风系统及安装制器开关，保证训练过程中的风机运行，通风设备包含风管、风机、风口、软接头、出口防鼠网等，每台风机采用独立于控制电路安装； ★2. 风机均采用大流量风机，每台每小时排风量≥13000m³。 【单位】 道 【数量】 2 【预算单价】 18227 元	通风系统 【技术规格、参数】 1. 靶场内设置顶面进排风系统及安装制器开关，保证训练过程中的风机运行，通风设备包含风管、风机、风口、软接头、出口防鼠网等，每台风机采用独立于控制电路安装； ★2. 风机均采用大流量风机，①每台每小时排风量 18800m³。 【单位】 道 【数量】 2 【预算单价】 18227 元	正偏离	①排风量；
二	涉及项目的其他要求			
1	为落实政府采购政策需满足的要求 具体见第一章“竞争性谈判公告”的规定以及第四章“评标方法及评标标准”	我司满足政府采购政策要求。	响应	完全满足
2	规范标准 本项目如有国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范的，应执行相应的标准、规范。如具体采购需求与标准、规范不一致的，高于标准、规范的按具体采购需求执行，低于标准、规范的按标准、规范执行。	我司承诺严格按照规范标准和具体采购需求执行。	响应	完全满足
3	采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等 见本表“功能目标及技术指标”。	我司完全满足采购标的要求的功能目标及技术指标。	响应	详见 7) 技术响应、偏离情况说明表
4	采购标的验收标准 1、货物到达现场后，成交人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，	我司承诺严格按照采购标的规定的以下验收标准执行： 1、货物到达现场后，成交人应在采购人单位人员在场情况下当面开箱，共	响应	完全满足

序号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/ 偏离	说明
	双方签字确认。成交人应保证货物到达采购人所在地完好无损,如有缺漏、损坏,由成交人负责调换、补齐或赔偿。验收过程中所产生的一切费用均由成交人承担,报价时应考虑相关费用。 2、成交人提供的货物需全新、完好、无破损,应提供完备的技术或服务资料、装箱单和合格证等,并派遣专业人员进行现场安装调试。验收合格条件如下: (1)货物或服务技术参数与采购合同一致,性能或指标达到规定的标准。 (2)技术或资料、装箱单、合格证等资料齐全。 (3)在测试或试运行期间所出现的问题得到解决,并运行或工作正常。 (4)在规定时间内完成交货及验收,并经采购人确认。 3、项目验收应遵循国家及行业相关验收标准:成交人在安装调试完成后需提交全部图纸、配置资料、交验收报告、测试报告(如有)等。 4、在安装调试并试运行符合要求后,才作最终验收。 5、为保证《项目采购需求》中的技术指标和性能达到采购文件要求及与合同、响应文件相符,如采购人对成交人所竞标货物的技术指标有质疑,供货时须进行现场演示,以确认是否达到合同、采购文件、响应文件中所规定的技术功能要求; 成交人未提供的或演示效果达不到合同、采购文件、响应文件中所规定的技术功能要求,则视为合同违约,所有损失由成交人承担。 6、项目实施完毕,由业主组织专家对整个实施项目进行验收,费用由成交人负责。	同清点、检查外观,作出开箱记录,双方签字确认。成交人应保证货物到达采购人所在地完好无损,如有缺漏、损坏,由成交人负责调换、补齐或赔偿。验收过程中所产生的一切费用均由成交人承担,报价时应考虑相关费用。 2、成交人提供的货物需全新、完好、无破损,应提供完备的技术或服务资料、装箱单和合格证等,并派遣专业人员进行现场安装调试。验收合格条件如下: (1)货物或服务技术参数与采购合同一致,性能或指标达到规定的标准。 (2)技术或资料、装箱单、合格证等资料齐全。 (3)在测试或试运行期间所出现的问题得到解决,并运行或工作正常。 (4)在规定时间内完成交货及验收,并经采购人确认。 3、项目验收应遵循国家及行业相关验收标准:成交人在安装调试完成后需提交全部图纸、配置资料、交验收报告、测试报告(如有)等。 4、在安装调试并试运行符合要求后,才作最终验收。 5、为保证《项目采购需求》中的技术指标和性能达到采购文件要求及与合同、响应文件相符,如采购人对成交人所竞标货物的技术指标有质疑,供货时须进行现场演示,以确认是否达到合同、采购文件、响应文件中所规定的技术功能要求; 成交人未提供的或演示效果达不到合同、采购文件、响应文件中所规定的技术功能要求,则视为合同违约,所有损失由成交人承担。 6、项目实施完毕,由业主组织专家对整个实施项目进行验收,费用由成交人负责。		
5	其他技术及服务要求 无	无	无	无

说明：应对照竞争性谈判文件“第三章 谈判采购技术规格、参数及要求”，逐条说明所提供货物和服务已对竞争性谈判文件的技术规格做出了实质性的响应并且满足要求，并申明与技术规格条文的响应和偏离。特别对有具体参数要求的指标，谈判竞标人必须提供所供设备的具体参数值。如果仅注明“符合”、“满足”或简单复制竞争性谈判文件要求，将导致谈判被拒绝。

竞标人：福建卓航特种设备有限公司（单位名称并盖公章）

法定代表人或委托代理人：敬郑东（签字）

日期：2026 年 05 月 22 日



巴马瑶族自治县爱国主义教育基地
地下模拟射击训练中心建设项目
售后服务承诺

项目编号：HCZC2026-J1-270016-GXJS

供应商名称：福建卓航特种设备有限公司（加盖单位公章处）

法定代表人/授权代表人签字：_____

日期：2026 年 05 月 22 日



供应商：福建卓航特种设备有限公司

目录

1 服务总则与依据 1

 1.1 编制依据 1

 1.2 服务总目标 1

 1.3 售后服务三级架构 1

2 质量保证与强制性标准响应 3

 2.1 响应招标文件要求 3

 2.2 质量管控全流程 4

3 质保期承诺 5

 3.1 质保期 5

 3.2 质保时间轴 5

4 联系方式 6

5 质保期内服务内容 7

 5.1 质保期内服务内容 7

 5.2 质保服务全景 8

6 质保期外终身服务 10

 6.1 质保期外服务内容 10

 6.2 质保内外对比 10

7 售后响应时效与服务流程 12

 7.1 售后响应时效 12

 7.2 售后服务闭环流程 12

 7.3 售后服务点/办事处 13

8 常用备品备件及易损件优惠价格清单 14

9 售后服务体系 15

 9.1 质量管理体系下运行下的售后服务体系 15

 9.2 信息化流程管控 15

10 技术支持体系 17

 10.1 专业技术团队 17

 10.2 故障案例库建设 18

 10.3 维修工具与检测设备配备 18

 10.4 配件保障 18

11 违约责任 20

 11.1 服务承诺违约 20

 11.2 响应时效违约 20

1 服务总则与依据

1.1 编制依据

本方案严格依据以下文件及标准编制，完全响应本项目竞争性谈判文件（项目编号：HCZC2026-J1-270016-CXJS）**全部售后服务要求，无任何偏离**：

- ✓ 本项目竞争性谈判文件（含技术参数、商务要求、售后服务专项条款）；
- ✓ 《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国产品质量法》《部分商品修理更换退货责任规定》；
- ✓ 国家强制性标准（GB 4943.1-2011《信息技术设备 安全 第1部分：通用要求》、GB 17625.1-2012《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值》）；
- ✓ 教育类场馆安全规范、模拟射击设备行业标准及军方相关设备运维规范；
- ✓ 我方 ISO9001 质量管理体系认证、ISO14001 环境管理体系认证、OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证相关要求；
- ✓ 模拟射击设备原厂技术规范、安装调试标准及售后服务指南。

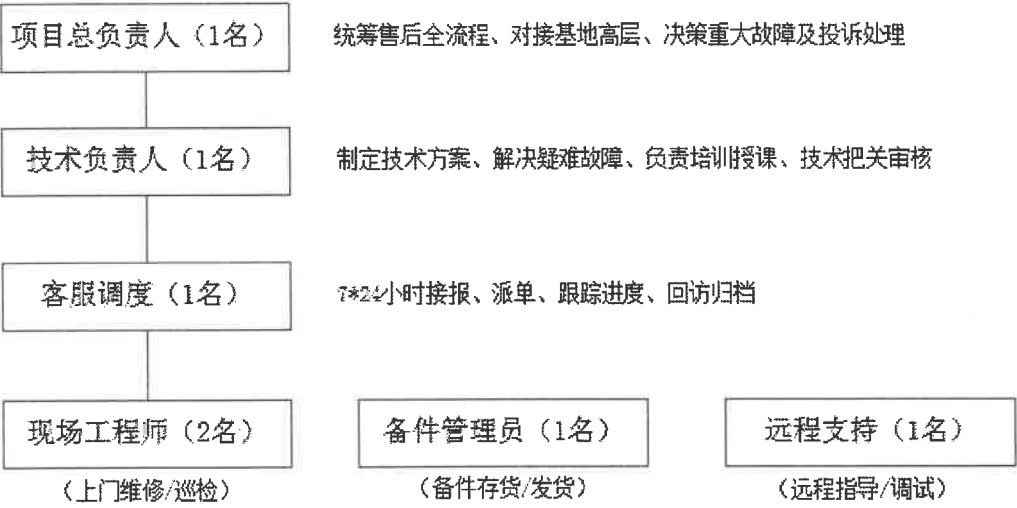
1.2 服务总目标

结合巴马瑶族自治县爱国主义教育基地地下模拟射击训练中心的使用需求（日常训练、爱国主义教育活动、专项演练等），我方售后服务总目标为**全天候稳定运行、训练不中断、故障快速处置、系统安全可靠、服务专业规范**，具体量化指标如下：

- ✓ 故障修复率 $\geq 99\%$ （重大故障修复率 100%）；
- ✓ 培训考核通过率 $\geq 95\%$ （确保基地工作人员熟练掌握设备操作、维护及故障排查技能）；
- ✓ 客户满意度 $\geq 95\%$ （每次服务回访满意度评分不低于 9 分，满分 10 分）；
- ✓ 设备完好率 $\geq 98\%$ （质保期内，非人为损坏设备完好率 100%）；
- ✓ 应急响应及时率 100%（严格按照承诺时效响应，无拖延、无推诿）；
- ✓ 保密合规率 100%（无任何涉密信息泄露、违规操作等情况）。

1.3 售后服务三级架构

售后服务三级架构及职责



2 质量保证与强制性标准响应

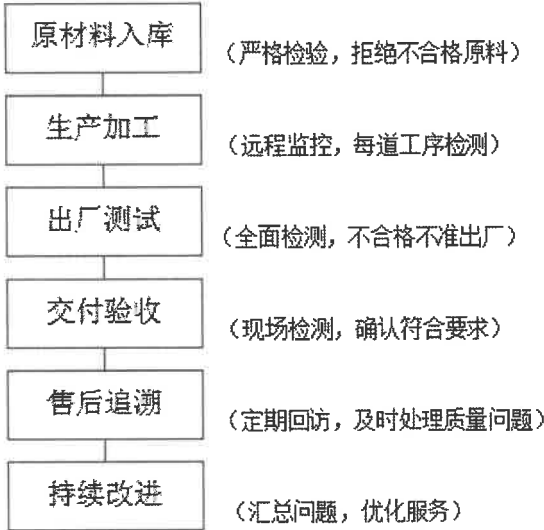
2.1 响应招标文件要求

我方严格遵循“质量第一、合规达标、全程可追溯”原则，针对本项目设备及售后服务，逐条响应招标文件要求，具体如下：

序号	招标文件要求	我方响应承诺	证明材料
1	所投货物为全新正品，无翻新、无返修	全部设备为全新原厂正品，无翻新、无返修、无拆机件，每台设备附带唯一出厂编码，可追溯至生产环节	设备出厂合格证、原厂供货证明、生产检测报告、设备唯一编码清单
2	★项参数 100% 满足，无负偏离	全部★项技术参数无负偏离、无遗漏，可逐项对照招标文件核查，若存在偏离，自愿接受废标处理	技术参数对照表、第三方检测报告、原厂参数确认函
3	严格执行国家强制性要求，提供相关认证	严格执行国家强制性标准，所有设备均通过 3C 认证、电磁兼容检测，提供全套合规证明，确保符合安全要求	3C 认证、合格证
4	质量可追溯，建立完善的追溯体系	实行“一物一档、一批一档”管理，从设备生产、检测、出厂、交付到售后维护，全流程记录可追溯	设备唯一编码、生产检测记录、交付验收记录、售后维护档案
5	质保期内免费实行“三包”政策	质保期内，因设备质量问题，免费提供包修、包换、包退服务，承担全部维修、更换及运输费用，不收取任何额外费用	售后服务承诺函

2.2 质量管控全流程

质量管控全流程



3 质保期承诺

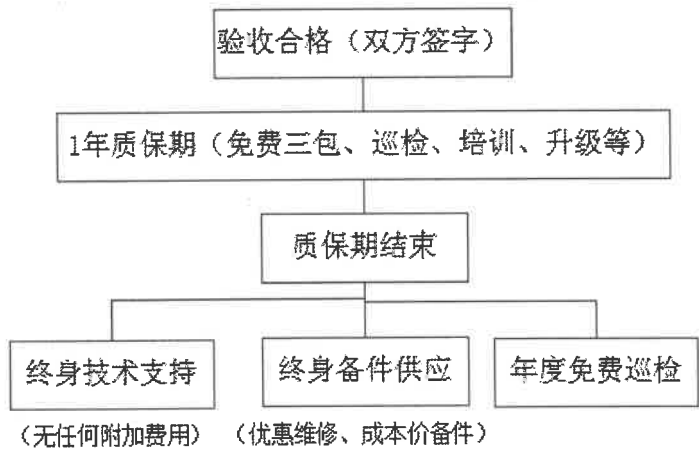
3.1 质保期

质保期起算时间：项目整体验收合格并由双方签字确认之日（验收报告签字日期为起算日），质保期内无任何附加条件，所有服务全免费，具体明细如下：

设备 / 系统分类	招标文件要求质保期	厂家标准质保期	我方承诺质保期（优于要求）	备注
所有设备整体	≥1 年	—	整体质保1年，质保期内统一调度、统一服务、统一归档	无死角覆盖
软件系统、定位系统	≥1 年	终身升级	终身免费升级维护（含版本更新、漏洞修复）	永久免费

3.2 质保时间轴

质保期时间轴及服务内容



4 联系方式

为确保能够及时联系到售后服务团队，现将相关联系方式公布如下：

联系方式类型	具体信息	备注
客服专员电话	13805986993	负责日常报修、需求登记、回访跟踪
服务主管电话	18876219091	负责统筹服务工作、处理投诉、应急协调
售后服务邮箱	1124838713@qq.com	接收书面需求、投诉、建议，24 小时内回复
线上服务（QQ）	1124838713	实时沟通，发送技术资料、维修记录
线上服务（微信）	13805986993	同客服专员电话，可发送图片、视频，便于故障描述
公司服务地址	福建省泉州市晋江市罗山街道世纪大道南段 3001 号三创园研发中心 1 号楼第四层	含服务团队办公地址，便于现场支援
应急服务地址	广西售后服务点	如若中标，我司承诺在广西项目所在地附近设立售后服务网点，配备相应的售后服务人员。

联系方式变更说明：如上述联系方式发生变更，公司将提前 15 天以书面形式（盖章文件）通知采购单位，确保沟通渠道畅通，不影响服务响应。

5 质保期内服务内容

5.1 质保期内服务内容

质保期内，我方提供“全方位、全免费、全流程”售后服务，所有服务项目均有明确标准、频次及交付物，确保服务可落地、可考核，具体如下：

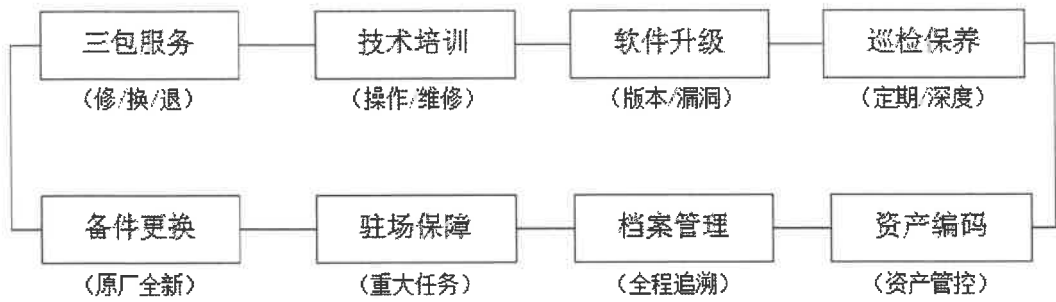
服务项目	服务内容明细	服务频次/时效	费用承诺	交付物（签字确认，可归档）	责任岗位
免费三包	1. 质量问题免费维修（含人工、辅料）； 2. 无法维修的免费更换同型号全新设备/部件； 3. 严重质量问题免费退货并承担全部损失	随时响应，按时效修复	全免费	维修单、更换单/退货单、验收确认单	售后工程师
技术培训	1. 设备操作培训（开关机、科目设置、成绩导出等）； 2. 日常维护培训； 3. 常见故障排查培训； 4. 安全操作及保密培训	2 次，每次≥6 课时，可按需加训	全免费	培训手册、签到表、成绩单、合格证书	技术负责人
软件升级	1. 软件版本更新； 2. 系统漏洞修复； 3. 数据统计功能优化； 4. 升级后调试确认	每季度 1 次，紧急漏洞即时升级	全免费	升级记录、版本说明、调试确认单	技术负责人
定期巡检	1. 月度远程巡检（运行状态监测、数据查看）； 2. 季度现场巡检（全系统排查、参数校准）； 3. 年度深度巡检（全面保养、隐患清零）	固定周期，不拖延	全免费	巡检表、设备健康报告、隐患整改单	售后工程师
保养维护	1. 硬件清洁（除尘、防	每季度 1 次，	全免	保养记录、校准	售后工程师

巴马瑶族自治县爱国主义教育基地地下模拟射击训练中心建设项目 — 售后服务方案

	潮)； 2. 线路紧固； 3. 激光精度校准； 4. 散热系统维护； 5. 电池检测保养	与季度巡检同步	费	报告、维护确认单	
备件更换	因设备质量问题损坏的备件，免费更换原厂全新备件，更换后调试至正常运行，旧件回收处理	随时响应，按备件时效供货	全免费	备件更换确认单、新备件合格证	售后工程师+备件管理员
技术支持	7×24 小时电话、微信、远程协助，解答操作疑问、排查简单故障、指导日常维护，远程无法解决的立即上门	随时响应，15 分钟内回复	全免费	技术支持记录、远程协助日志	客服+技术负责人
驻场保障	重大爱国主义教育活动、专项演练、上级检查等任务，安排工程师驻场值守，实时处置故障，保障训练/活动顺利开展	按需提供，提前 1 天到位	全免费	驻场保障记录、签到表、任务总结	售后工程师
档案管理	为每台设备、每套系统建立全生命周期档案，实时更新维护记录、故障记录、升级记录，确保档案完整可查	实时更新，随时可查阅	全免费	电子档案、纸质档案、档案台账	客服专员
资产编码	配合基地完成所有设备的资产编码、打码、贴签、登记、盘点工作，确保资产可追溯、可管理	一次性完成，后续配合盘点	全免费	资产编码清单、标签粘贴记录、盘点表	售后工程师

5.2 质保服务全景

质保期内全免费服务全景



核心承诺：全免费、无附加条件、响应及时、服务专业

6 质保期外终身服务

6.1 质保期外服务内容

质保期结束后，我方提供终身售后服务，坚持“收费合理、服务不减、保障到位”原则，所有收费标准透明公开，无隐形消费，具体如下：

服务项目	服务内容	收费标准	服务承诺	交付物
终身技术咨询	电话、微信、远程协助，解答操作疑问、故障排查指导、日常维护建议	永久免费，无任何费用	15 分钟内响应，耐心解答	技术咨询记录
终身维修	硬件维修、系统调试、故障排查、部件更换，维修后调试至正常运行	0 服务费、0 上门费，仅收备件费+实报实销差旅费	维修合格，质保 3 个月	维修单、验收确认单
延保服务	1 年、2 年、3 年延保可选，延保期间享受与质保期完全一致的全免费服务	市场价的 80%，无额外附加费用	延保期间服务不打折	延保协议、服务手册
备件供应	原厂全新备件长期供应，型号匹配，质量达标，按需发货	成本优惠价，市场零售价的 7.5 折优惠	不断供、不涨价、时效保障	备件发货单、合格证
年度巡检	每年 1 次上门全面巡检、深度保养、隐患排查、参数校准	按延保服务收取费用	提前预约，按时上门	巡检报告、保养记录
维修质保	质保期外维修的设备/部件，同一故障复发	3 个月内免费维修，不收取任何费用	快速响应，免费重修	维修质保确认单

6.2 质保内外对比

质保期内与质保期外服务对比

【质保期内】	【质保期外】
--------	--------

巴马瑶族自治县爱国主义教育基地地下模拟射击训练中心建设项目 — 售后服务方案

✓ 免费维修（含人工、备件）	✓ 优惠维修（仅收备件+差旅费）
✓ 免费备件更换（原厂全新）	✓ 优惠备件（不高于市场价 80%）
✓ 免费软件升级（终身）	✓ 免费软件咨询（终身）
✓ 免费上门服务（无限制）	✓ 有偿年度巡检
✓ 免费技术培训、驻场保障	✓ 终身技术支持（15 分钟响应）
✓ 免费档案管理、资产编码	✓ 维修质保 3 个月（同一故障）

核心优势：服务标准不变，收费透明合理，终身保障不中断

7 售后响应时效与服务流程

7.1 售后响应时效

我方严格遵循“快速响应、及时处置、闭环管理”原则，响应时效完全满足并优于招标文件要求，确保训练不中断，具体时效承诺及流程如下：

响应环节	招标文件要求	我方承诺时效	考核标准	处置措施（超时追责）
故障响应	30 分钟内	≤30 分钟	30 分钟内回复确认	超时扣除对应服务评分，追究客服专员责任
城区到场	4 小时内	≤4 小时	4 小时内到达现场	超时追究工程师责任
乡镇到场	8 小时内	≤8 小时	8 小时内到达现场	超时追究工程师责任
一般故障	24 小时内	≤24 小时	24 小时内修复并验收	超时备用设备免费使用，直至故障设备修复
重大故障	4 天内	≤4 天	4 天内修复并验收	超时备用设备免费使用，直至故障设备修复
无法修复	提供备用	立即提供替代方案	不影响正常训练	备用设备免费使用，直至故障设备修复

7.2 售后服务闭环流程

售后服务闭环流程及责任岗位



7.3 售后服务点/办事处

如若中标，我司在项目所在地设立常驻售后服务点/办事处，配备专职售后工程师 1 名，长期驻场，随时待命。

人员经过我司工程师专业培训，熟悉本地城区、乡镇道路及点位分布，可快速规划最优路线，保障城区 4 小时、乡镇 8 小时内抵达。

8 常用备品备件及易损件优惠价格清单

序号	备件名称	规格 / 型号	单位	数量	优惠单价 (元)	备注
1	激光光源模组	激光投影机配套	套	2	120000	亮度 8600 流明
2	防尘过滤网	激光投影机配套	个	10	180	每月更换, 散热防尘
3	充电锂电池	18650 / 专用	块	20	85	循环充放电老化
4	电动后座组件	适配 92/191 型	套	6	480	机械磨损
5	扳机开关	高寿命	个	15	65	高频触发损坏
6	电源时序器空开	10A	个	2	60	过载保护

备注:

1. 本清单所列备品备件及易损件为常用规格, 质保期内按表列优惠价供应 (含人工), 质保期外仅收备件费;
2. 不在本表格列明的其他备品备件及易损件, 我方均按同期市场价格的 7.5 折优惠供应, 且保证为原厂正品;
3. 所有优惠价格均含税费, 长期有效, 供货周期 ≤ 5 个工作日。

9 售后服务体系

9.1 质量管理体系下运行下的售后服务体系

我司按 GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 标准质量管理体系、GJB9001C-2017 武器装备质量管理体系的要求，建立了符合质量管理体系的售后服务体系。



9.2 信息化流程管控

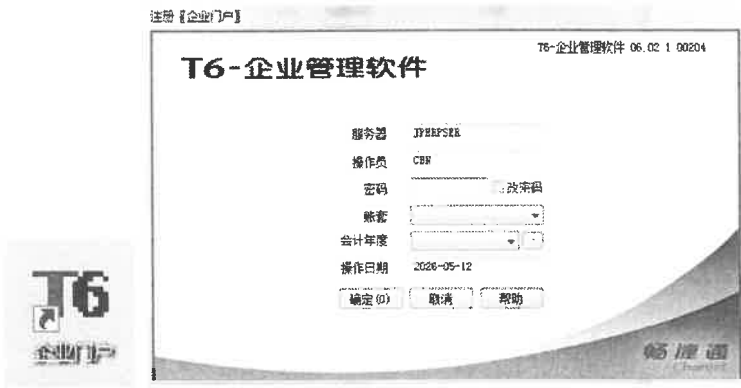
采用 T6 企业管理软件实现售后服务全流程信息化管控，该软件为成长型企业普及型 ERP 系统，具备财务、业务、生产、人力、客户管理一体化功能，可实现：

销售订单与售后需求联动，快速匹配项目设备信息；

采购管理与配件储备协同，确保维修配件及时供应；

存货管理实时监控库存，为售后维修提供配件保障；

建立企业级资源信息共享平台，实现各部门高效协同，提升服务响应效率。



10 技术支持体系

10.1 专业技术团队

我方建立“三级技术支持体系”，配备专业技术团队，明确各层级职责，确保技术支持及时、专业、高效，全面保障设备稳定运行，具体如下：

技术支持三级架构及职责

项目负责人		1 名	统筹技术支持全流程，对接基地高层，决策重大技术问题、协调资源	陈绍怡
1	技术总监	1 名	制定技术方案、解决疑难故障、负责培训授课、技术把关审核、优化服务流程	苏小杭
	1.1 硬件工程师	1 名	负责硬件安装、维修、校准、巡检，处理硬件类疑难故障	施建安
	1.2 软件工程师	1 名	负责软件升级、调试、漏洞修复、数据管理，处理软件类疑难故障	苏小缘
	1.3 调试工程师	1 名	负责系统联调、参数标定、训练科目设置，保障系统协同运行	黄中兴
2	客服专员	1 名	7×24 小时接报、派单、跟踪进度、回访归档，衔接技术团队与基地	陈彬妮
3	备件管理员	1 名	负责备件库存、发货、补给、质量管控，保障备件及时供应	张丽清

支持类型	服务内容	响应方式	响应时效	责任岗位
安装调试	设备组装、线路铺设、接线调试、上电测试、系统联调、参数标定、验收指导，确保设备正常运行	现场	按施工计划按时完成	硬件+调试工程师
系统运维	设备开关机指导、网络配置、用户权限管理、系统优化、数据备份、日常运维指导，提升系统运行效率	远程 + 现场	远程 15 分钟，现场 3 小时	软件+硬件工程师

故障处理	硬件故障（激光、屏幕、线路等）、软件故障（卡顿、崩溃、漏洞等）、网络故障、定位故障、音视频故障排查修复	远程 + 现场		
------	---	---------	--	--

10.2 故障案例库建设

收集整理靶场设备常见故障案例，建立电子案例库，包含：

故障现象；

故障原因；

处理过程；

预防措施；

案例库每月更新 1 次，技术工程师可随时查阅，提高故障处理效率。

10.3 维修工具与检测设备配备

为技术工程师配备专业维修工具与检测设备，具体如下：

维修工具：万用表、示波器、扳手套装、螺丝刀套装、焊接工具、清洁工具；

检测设备：设备故障检测仪、电路检测仪、报靶精度测试仪、安防系统测试仪；

工具管理：建立工具台账，每季度进行 1 次盘点，及时补充损坏或缺失的工具；工具使用前进行校准，确保检测数据准确。

10.4 配件保障

1) 供应商合作机制

与设备原厂及 3 家以上知名配件供应商签订长期合作协议；

约定配件供应周期（常用配件≤3 天，特殊配件≤7 天）；

确保配件质量（原厂正品，符合国家相关标准）；

建立价格优惠机制（长期合作价低于市场零售价 10%-15%）；

每半年对供应商进行 1 次评估，评估内容包括供应时效、配件质量、价格合理性，不合格者更换。

2) 库存管理机制

建立配件最低库存标准（常用配件库存≥3 套，核心部件库存≥2 套，易损件库存≥10 套）；

利用 T6 系统建立配件管理台账，实时记录配件采购、入库、出库、库存数量；

每月进行 1 次库存盘点，发现库存低于最低标准时，立即启动采购流程；

对过期或老化配件（如密封胶、润滑剂），每季度清理 1 次，及时更换新配件。

3) 特殊配件保障

对于特殊定制配件（如非标准靶板、专用传感器）：

提前与供应商沟通生产周期，预留充足时间（一般 ≥ 15 天）；

在公司总部设立专项备件库，储备至少 1 套特殊定制配件；

如用户需要更换特殊配件，立即启动生产或调配流程，确保 30 天内送达；

向用户说明特殊配件的维护要点，延长使用寿命，减少更换频率。

11 违约责任

11.1 服务承诺违约

如公司未及时承担质保责任（如拒绝免费维修），采购单位有权委托第三方进行修缮或更换，产生的费用（含第三方服务费、配件费）由公司承担，公司需在收到费用清单后 15 个工作日内支付；

因产品质量问题导致设备无法使用，造成检察院训练、考核延误的，公司需承担相应赔偿责任（具体赔偿金额根据实际损失协商确定）；

质保期内产品质量问题导致的直接经济损失（如设备损坏、人员轻微受伤治疗费用），均由公司承担。

如培训考核通过率低于 95%，每降低 1%，公司免费增加 1 次复训；

如客户满意度低于 95%，公司需制定专项改进方案，在 1 个月内完成整改，并接受检察院验收；整改后仍不达标，向检察院支付合同总额 1% 的违约金；

如违反隐私保护承诺，泄露机密信息，公司承担全部法律责任。

11.2 响应时效违约

如故障处理超时，我司提供备用设备免费使用，直至故障设备修复；