

乙方合同编号：LB-SC-CL02-2025-035

2025 年贵州省人工影响天气作业 高炮年度检测合同

甲 方：贵州省人工影响天气办公室

乙 方：兰州北方机电有限公司

签订日期：2025 年 7 月 29 日

签订地点：贵州·贵阳

2025年贵州省人工影响天气作业高炮年度检测合同

甲方（采购人）：贵州省人工影响天气办公室

乙方（中标人）：兰州北方机电有限公司

甲乙双方根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》规定，本着平等、互利的原则，经双方友好协商，根据本项目采购文件、投标文件及招投标过程中确定的有关内容，签订本合同。

一、合同金额

甲方通过竞争性磋商方式（项目编号：GZWH-2025-4333-2）获得乙方提供的人工影响天气作业高炮年度检测服务，合同金额（含税）为人民币：壹佰零贰万贰仟元整元（¥：1022000.00元）。

二、服务内容

依据《人工影响天气作业用37mm高射炮技术检测规范》(QXT165-2020)要求，对贵州省517门防雹增雨高炮进行年检，并进行应急保障，确保服务期内高炮的正常使用。

2.1 年检主要服务内容

- (1) 对全炮进行技术检查并做记录；
- (2) 一般故障排除，高炮的维护；
- (3) 高炮的质量鉴定（检定）。

2.2 服务要求

2.2.1 乙方必须按要求逐炮、逐项进行检查，查清高炮的技术状况，检定合格、堪用、待修和报废质量等级。技术检查过程中发现的一般故障，

采取维修或换件修理的方式排除年检高炮故障（年检包含高炮易损小部件更换费用），维修难度比较大的，应提出回厂维修或大部件更换建议，经双方协商后处理。维修情况及更换的备件，经被高炮检测单位所属市（州）、县人工影响天气相关人员、站点班长及省级安全员确认后，应逐一登记、汇总成册，除易损小部件外（易损小部件换件金额3.5万元以内）（附表）的其他高炮故障维修事宜由高炮所在地气象局与乙方协商解决。

2.2.2 年检依据《人工影响天气作业用37mm高射炮技术检测规范》执行，经年检合格后的高炮，需填写《人工增雨防雹高炮年检证书》并加盖年检单位检验章，年检任务完成后，乙方向甲方提供高炮年检工作总结报告。

2.2.3 乙方应严格工作程序确保年检质量，保证在一年内不出现因年检导致装备质量问题（从颁发年检合格证之日算起）。

2.2.4 乙方派遣具有装备年检资格的技师负责年检工作（携带资质证书）。乙方负责本方人员的差旅、食宿、交通等事宜，并承担相关费用；乙方自带检测、维修维护所需的配件、工具、材料等。

三、服务交付

3.1服务期限：年检工作应在2025年12月15日前全部完成，年检工作完成后乙方须保证年检合格的高炮装备服务到下一个年检周期。

3.2服务地点：采购人指定地点。

3.3服务质量：乙方应保证本次项目的顺利实施，年检完全符合甲方的要求和质量规格标准。不允许转包和分包，否则将追究其法律责任。

四、付款方式

4.1 双方签订合同后，乙方向甲方开具合同金额90%的发票，甲方收到发票后15个工作日内向乙方支付以上费用，即人民币：玖拾壹万玖仟捌

佰元整（¥919800.00元）。完成高炮年检任务的80%后，乙方向甲方开具合同金额10%的发票，即人民币：壹拾万零贰仟贰佰元整（¥102200.00元），甲方在收到发票后15个工作日内向乙方支付以上剩余合同费用。

4.2 乙方收到第一笔款项后于10个工作日内向甲方出具合同金额5%，即人民币：伍万壹仟壹佰元整（¥51100.00元）的银行履约保函证明文件，高炮年检服务结束后，乙方向甲方提交年检总结报告，经甲方确认完成各项年检任务并验收合格后，10个工作日内甲方退还乙方履约保函证明文件。

五、甲方的权利及义务

5.1 甲方须提供所需检定高炮数量、地点及各市（州）人工影响天气高炮作业装备管理人员联系方式。

5.2 甲方组织各市（州）、县气象局人影部门配合乙方开展高炮检测维修工作，并为乙方提供必要的工作条件，保证工作正常顺利进行。

5.3 甲方按合同约定支付乙方检定检测所需的费用。

5.5 甲方对年检服务各项内容享有知情权。

5.6 甲方及甲方指派的人员负责对年检服务情况进行督办和验收，乙方需全力配合甲方指派人员的督办和验收要求，对乙方在年检过程中未严格执行合同约定的，有权要求整改。如发现与甲方提供的检测项目不符，有权要求乙方重新检测、维修或检定，所产生的费用由乙方承担。

5.7 甲方对乙方提供的资料和技术文件负有保密责任，不得泄露给任意第三方。

六、乙方的权利及义务

6.1 乙方在签订本合同后，应严格按照《人工影响天气作业用37mm高炮检测规范》（QX/T 18-2020）要求和制定《人影37毫米高射炮技术检查与验收检测记录表》，对甲方指定的517门高炮逐门进行检测，内容包

括高炮部件技术检测、维修维护及常规保养。检测应使用QX/T 18-2020中附录C 高炮专用检测工具和附录D 表D.1所列通用工具进行检测。

6.2 经检测合格的高炮，除因作业单位在作业中违反操作规程（如不遵守射击要求发射炮弹、发射前后不作安全检查，发射后用水冷却身管，出现哑弹后打不开炮闩同时不使用退弹器退弹等）造成事故外，自认定合格之日起一年内，如果在作业中出现因乙方检测、维修不到位造成的安全问题，由乙方承担全部责任和经济赔偿等。

6.3 乙方派遣具有资格的技师负责技术检定服务工作，负责高炮的质量检定，确保高炮处于安全可靠的良好作业状态。对经检修仍达不到规定技术标准和要求的高炮，及时向甲方和高炮所在地市（州）、县气象局反馈。

6.4 乙方应对检测存在问题的高炮进行现场检修（远程自动化控制部件、安全锁控装置检测要求见6.5、6.7），采取换件或维修的方式现场排除故障。无法现场修复排除的，乙方应向甲方和高炮所在地市（州）、县气象局提出修复建议，由高炮所在地气象局与乙方协商处理。

6.5 乙方对高炮远程自动化控制部件进行检测时，主要对自动化改造控制线路进行检测、维修，检测中发现电机损坏、逆变电源损坏等其他故障应进行记录，并及时向甲方和高炮所在地市（州）、县气象局提出维修建议。

6.6 乙方对高炮安全锁控装置进行检测时，对存在故障应进行记录，并及时向甲方和高炮所在地市（州）、县气象局提出修复建议。

6.7 根据被检测单位要求，如需进行高炮试射，甲乙双方要严格遵守37mm高炮作业规范和操作规程，确保试射操作安全。

6.8 检定服务期内，乙方自行负责本单位技术检修人员的安全教育、

安全管理等工作，期间发生的任何安全事故，包括且不限于维修人员操作不当自身受伤、死亡或造成设备损伤，他人伤亡，全部由乙方自行承担赔偿责任。

6.9 乙方完成高炮技术检定工作后，需提供《人工增雨防雹高炮年检证书》《2025年xx市（州）人工影响天气37毫米高炮年检汇总表》《2025年xx县（市、区）人工影响天气37毫米高炮年检汇总表》《2025年贵州省人工影响天气高炮年检情况统计表》《人影37毫米高射炮技术检查与验收检测记录表》，加盖年检单位检验章，并向甲方提供高炮年检工作总结报告。

6.10 每完成1个市（州）高炮年检任务后，乙方向所属地县（市、区）、市（州）气象部门提供详实的技术检定资料（扫描件或复印件），并签署县（市、区）、市（州）高炮检定汇总表，同时每周定期向甲方汇报年检进度。

6.11 乙方在完成所有高炮检测、维修和更换任务后，须30个工作日内完成资料整理、归档和移交任务（含电子档案）。乙方对甲方提供的资料、文件及档案负有保密责任，不得泄露给任意第三方。

七、违约责任

7.1 乙方不能按照招标（采购）文件、合同的约定履行项目，导致项目不能顺利实施，将被扣除履约保证金。乙方在检测、维修或更换过程中造成高炮损坏，乙方应照价赔偿。

7.2 乙方提供的服务不符合招标（采购）文件、投标（响应）文件或本合同规定的，甲方有权不通过验收，并且乙方须向甲方支付本合同总价5%的违约金。

7.3 乙方未能按本合同规定的交付时间提供服务，从逾期之日起每日

按本合同总价3%的向甲方支付违约金；逾期半个月以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲方经济损失由乙方承担赔偿责任。

7.4 甲方无正当理由拒绝接受服务，到期拒付服务款项的，甲方向乙方偿付本合同总价5%的违约金。甲方逾期付款，则每日按本合同总价的3%向乙方偿付违约金。

7.5 一方违约导致对方通过诉讼维护权利的，违约方须承担守约方因维护自身权益产生的鉴定费、律师代理费、差旅费和诉讼费、保全费等成本。

八、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后三日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方协商确认后，允许延期履行或双方签订补充协议明确各项事宜，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

九、争议解决

在合同履行过程中甲、乙双方发生争议，应友好协商解决；如协商不成，可向甲方住所地有管辖权的人民法院诉讼裁决。

十、其他约定

10.1 除另有约定外，本合同中的词语和术语的含义与通用合同条款中的定义相同。

10.2 下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释：

- (1) 2025年xx市（州）人工影响天气37毫米高炮年检汇总表；
- (2) 2025年xx县（市、区）人工影响天气37毫米高炮年检汇总表；
- (3) 2025年贵州省人工影响天气高炮年检情况统计表；
- (4) 人影37毫米高射炮技术检查与验收检测记录表；

(5) 人工增雨防雹高炮年检证书；

(6) 备件更换清单、维修记载事项。

10.3 验收之后对服务质量产生争议、买卖双方认为有必要提请有关部门处理的，请在发生争议之日起2个工作日内采用书面形式将有关情况报有关部门。

10.4 背离本项目采购过程中有关文件（包括合同条款附件）所签订的合同不具有法律效力。

10.5 本合同一式陆份，甲乙双方各执叁份，自双方签字盖章公章之日起生效。

甲方（盖章）：

贵州省人工影响天气办公室

地址：贵阳市观山湖区逸景社区服务中心兴筑西路58号

法定/授权代表签字：黄永强

经办人：龙安

联系电话：15285261331

乙方（盖章）：

兰州北方机电有限公司

地址：甘肃省兰州市城关区焦家湾南路105号

法定/授权代表签字：丁明

经办人：

联系电话：13919195506

开户银行：工行兰州拱星墩支行

账号：2703001519200050018

合同签订日期：2025年7月29日

合同签订日期：2025年7月29日

廉政条款

根据党和国家有关廉政工作的管理规定，为全面落实党风廉政建设责任制，确保购销业务（工程项目承包、货物购销以及服务支持等购销性质类活动）资金安全有效地使用，顺利实现购销业务资金“四控制”目标。经双方充分协商，明确双方权利与义务，一致同意签订本条款，具体条款如下：

一、甲乙双方的权力

1. 严格遵守国家的法律法规和党的纪律，以及行业的廉政建设规定并组织宣传，形成浓厚的反腐倡廉氛围。

2. 全面履行甲方购销合同及其相关文件，按合同约定自觉履行权利与义务。

3. 双方为共同目标努力工作，业务工作坚持诚信、公平原则，发现对方有违反廉政规定的行为时，有义务提醒并有权力制止。

4. 发现对方违反购销合同应该承担的义务条款时，有责任提醒对方纠正，并严格履行合同义务，必要时向对方上级主管部门反映或向当地纪律监察部门举报。

5. 双方应建立健全廉政建设责任制，明确廉政建设管理部门，公布举报电话，严格监督并认真查处违法违纪行为。

6. 双方都应该从国家和集体利益出发，共同促进各合作项目的顺利进行，自觉遵守相关的规章制度和现场管理规定。

二、甲方的义务

1. 甲方及其工作人员不得以任何理由索要或接受乙方的礼品、礼金、消费卡和有价证券、股权、其他金融产品等财物。

2. 甲方及其工作人员不得让乙方报销任何应由甲方或甲方工作人员个人支付的费用等。

3. 甲方工作人员不得参加乙方安排的宴请及娱乐活动；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具、高档办公用品等。

4. 甲方工作人员不得要求或接受乙方为其婚丧活动、住房装饰、配偶（子女）安排工作以及国内外旅游提供方便或赞助。

三、乙方的义务

1. 乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼品、礼金、消费卡和有价证券、股权、其他金融产品等财物，或回扣、好处费、感谢费等。

2. 乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

3. 乙方不得以任何理由安排甲方工作人员参加宴请、旅游、健身、娱乐等活动安排；不得为甲方提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

4. 乙方不得与其他参与货物购销的单位或个人串通，损害甲方利益。

5. 乙方不得以任何借口为甲方工作人员提供好处，以及国内外旅游等提供方便或赞助。

四、违约责任

甲乙双方工作人员违反上述约定条款的，各自按党、政管理权限和党纪、政纪的处罚规定，给予处理；造成双方单位经济损失的，应予赔偿；情节严重的，报请司法机关处理。

五、双方约定

本条款由双方及双方上级单位的纪检监察部门监督和对执行情况的检查。

年市（州）人工影响天气37毫米高炮年检汇总表

填报人：

电话号码：

填报时间：

所属单位			高炮总数 (门)		年检合格数		检修数				
年检联系人			自动化高炮数 (门)		年检不合格数		报废数				
				自动化控制部分合格数	机械部分合格数	检修数	报废数				
联系电话			普通高炮数 (门)		年检合格数		检修数				
				普通高炮数 (门)		年检合格数	报废数				
序号	县（市、区）	高炮数量（门）			自动化高炮年检情况			普通高炮年检情况			
		总数 (门)	自动化 高炮（门）	普通 高炮（门）	自动化控制部 分合格数	机械部分合 格数	检修数	报废数	年检合格数	检修数	报废数
		1									
		2									
		3									
		4									
		5									
		6									
		7									
		8									
		9									
		10									
合计											
市（州）气象部门 意见		负责人签字： 单位（盖章）： 年 月 日									
年检单位意见		负责人签字： 单位（盖章）： 年 月 日									

年县（市、区）人工影响天气37毫米高炮年检汇总表

填报人：

电话号码：

填报时间：

所属单位			高炮总数_____（门）		自动化高炮年检		合格数（自动化控制部分）	
			自动化高炮_____（门）		普通高炮年检		合格数（机械部分）	
年检联系人			普通高炮_____（门）		所有高炮年检		合格数	
							检修数量	
							报废数量	
联系电话								
序号	高炮 编码	作业点名称	高炮类型	高炮年检情况				备注
1			自动/普通	自动化电控部分	机械部分	是否检修	是否报废	
2				合格/不合格	合格/不合格	是/否	是/否	
3								
4								
5								
6								
7								
8								
县（市、区）气象 部门意见		负责人签字： 单位（盖章）：		年 月 日				
年检单位意见		负责人签字： 单位（盖章）：		年 月 日				

人影 1965 年式双管 37 毫米高射炮技术检查与验收检测记录表

高炮作业点名称：_____

高炮炮号：_____

配属单位：_____

序号	标准号	检查内容及技术要求	检查结果	备注
1	3.1	防火帽不应松动并应被垫圈的齿锁住。		
2	3.2	身管不应有裂缝。		
3	3.3	身管外表面的压坑深度不应超过附录 A 中的要求。		
4	3.4	身管不应有超过直度按规定范围的弯曲。		
5	3.5	身管内膛不应有锈蚀、金属突起和影响使用的挂铜；可有不影响弹丸运动的阳线剥落和划伤存在。		
6	3.6	炮膛不应有膨胀。		
7	3.7	身管应被炮尾卡锁固定确实，身管分解、结合应顺利进行。		
8	3.8	身管后端面与臼体镜面之间的间隙应不大于 6.25mm。		
9	3.9	炮膛药室增长量应不大于 22mm。		
10	3.10	闭锁器弹簧筒应牢固焊接在炮尾上，与拉钩杆的间隙应不小于 0.5mm。		
11	3.11	臼体下垂量应不大于 1.25mm（击痕外缘尺寸应不大于 5.5mm）。		
12	3.12	抽筒子与臼体检查应符合下列要求： a) 炮臼呈关闭状态时，抽筒子应在抽筒子轴上灵活转动，抽筒子爪能顺利进入身管缺口内； b) 开臼后用手按抽筒子冲臂，抽筒子不应与冲铁脱离； c) 若猛击任意一个抽筒子，另一个抽筒子应勾住臼体； d) 抽筒子与冲铁扣合量应不小于 4 mm；接触面积应不小于 50%； e) 抽筒子勾住臼体时，臼体输弹槽不应高出炮尾输弹槽 0.8mm。		
13	3.13	当臼体输弹槽低于炮尾输弹槽 8~10mm 时，抽筒子中部支撑面应与臼体冲铁靠紧，抽筒子钩部与臼体的间隙应不小于 0.5mm；抽筒子下部冲臂与冲铁的间隙应为 0.2~3.0mm 范围内。		
14	3.14	击发装置的动作应符合下列要求： a) 用开臼握把打开炮臼，击针应被拨回； b) 缓慢关臼，臼体到位后击针应自动击发（不应缓慢击发）； c) 若不击发，则轻敲开关杠杆（曲臂），击针应猛然击发。		
15	3.15	开臼状态时，拨动杠杆短角和击发卡锁的间隙应为 0.15~1.10mm。		

序号	标准号	检查内容及技术要求	检查结果	备注
16	3.16	关闭状态时，臼体与臼室后壁的间隙应为 0.04mm~0.70mm；臼体在臼室内上下串动量应为 0.2~1.2mm。		
17	3.17	冲铁固定在臼体上不应松动。		
18	3.18	击针检查应符合下列要求： a) 击针突出量应为 2.44~2.75mm； b) 击针簧自由长度为 69~76mm。		
19	3.19	输弹机与炮尾检查应符合下列要求： a) 输弹机连接轴拆装后应顺利进行，其轴向串动量应不大于 1.8mm； b) 炮尾与输弹机体前端的间隙应为 0.15~1.50mm； c) 在开臼状态时，炮臼、炮尾输弹槽与输弹机输弹槽应齐平，差值应不大于 0.60mm。		
20	3.20	压弹机前后壁距离应为 386.5~388.0mm；从拨弹器轴中心线向上 130mm 以上部位应不大于 393mm。		
20	3.21	活动梭子和不动梭子上下齿动作应确实可靠，弹簧应有力。		
22	3.22	活动梭子上下串动量应不大于 1mm，保险器动作应确实。		
23	3.23	压弹机前壁定向板与输弹机体弧面的距离应为 54~55mm。		
24	3.24	输弹机弹簧自由长度应为 471~531mm。		
25	3.25	输弹器体定向凸起部与输弹机体滑槽的配合间隙应为 0.2~0.8mm；输弹机体滑槽与青铜滑板的配合间隙应为 0.02~0.70mm。		
26	3.26	输弹机左、右卡板工作面不一致性应不大于 0.5mm；输弹机左、右卡板突出高度应为 5.2~6.2mm。		
27	3.27	输弹钩装配后的平行差应不大于 0.3mm；其前后晃动量应不大于 0.7mm；输弹面上口厚度应不小于 4 mm。		
28	3.28	将握把向后拉到位时，两输弹钩的张开的距离应不小于 56mm；输弹钩与输弹机体槽的后方间隙应不小于 2 mm。		
29	3.29	左、右制动栓检查应符合下列要求： a) 左、右制动栓动作应确实； b) 在制动栓关闭时，左、右制动栓的上突出角与拨弹器体的间隙应为 0.4~1.5mm，左、右制动栓的下突出角工作面的不一致性应不大于 0.5mm，位置改变量应不大于 2.0mm； c) 当制动栓打开时，拨弹器体只能转动 90°。		

序号	标准号	检查内容及技术要求	检查结果	备注
30	3.30	左、右中卡锁应高出左、右发射卡锁 0.6~0.8mm; 其工作面对发射卡锁的突出量应为 1.9~3.1mm。		
31	3.31	输弹器体检查应符合下列要求: a) 将握把向后拉到位后放回, 输弹器体应卡在左、右发射卡锁上, 其扣合量应不小于 3 mm; b) 输弹器体与左、右中卡锁的间隙应为 1~2 mm; c) 输弹器体在待发状态, 压弹机后壁定向面与输弹钩工作面错开量应不小于 1mm。		
32	3.32	弹簧杆突出炮耳轴本体端面的高度应符合下列要求: a) 不踩踏板时, 应不小于 18mm, 发射杠杆与弹簧杆的间隙应不小于 0.5mm; b) 踩下踏板到位时, 弹簧杆对炮耳轴本体端面的突出量应不小于 3 mm; c) 松开踏板后, 击发机构各零件应有力地回到原位。		
33	3.33	对安装有同步卡锁的高炮, 在炮身复进到位时, 同步卡锁顶端与右输弹器体下方的间隙应大于左中卡锁顶端与左输弹器体下方间隙 0.6~0.9mm。		
34	3.34	退壳筒与退壳槽在全射角范围内不应发生摩擦。		
35	3.35	自动机联动检查应符合下列要求: a) 打开炮门并压弹时, 教练弹应能顺利压到输弹钩内; b) 发射时, 教练弹应迅速入膛, 炮门应闭锁、击发; c) 人工后坐时, 开闭应抽出教练弹, 后座距离与标尺示度应一致, 误差应不大于 2 mm; d) 复进时应压下教练弹, 并自动输弹入膛、关闭、击发; e) 活动梭子上下串动量应不大于 1mm; f) 保险器动作应确实; g) 复进簧预压力应不小于 2400N (245kgf)		
36	3.36	移动左、右后坐游标的力应在 58.8~147.0N (6~15kgf)。		
37	3.37	火炮射击时, 炮身的标准后坐长度应为 150mm~180mm。		
38	3.38	驻退机不应有漏液现象, 后盖的调整余量应为 4~8 mm; 活塞杆螺帽应被垫圈固定; 驻退机液量应为 0.5L, 二号驻退液的 PH 值应为 8.4~11.8, 四号驻退液的 PH 值应为 8.2~8.5, 二号与四号两种驻退液严禁混用。		
39	3.39	前期炮活塞杆上的刻线与驻退机筒后端面的距离应为 28~30mm, 后期炮活塞杆螺帽应被开口销固定确实。		
40	3.40	高低机、方向机动作应平稳、灵活、无卡滞, 转轮起始力应不大于 93.1N (9.5kgf); 高低机、方向机的空回量应不大于转轮的 1/24 圈。		
41	3.41	平衡机调整好后, 应留有调整余量, 其余量应不小于 15mm (或弹簧杆露出螺帽之长度应不大于 45mm); 平衡机弹簧在机筒内伸缩时允许有不影响动作的轻微响声; 高低机上下转动时的力量应大致相等。		

序号	标准号	检查内容及技术要求	检查结果	备注
42	3.42	行进、作业转换动作应顺利进行, 转换时平衡缓冲弹簧不应有卡滞响声。		
43	3.43	牵引杆向左、右推到位, 拉杆和叉形接头与连接板不应相碰, 拉杆接头的连接螺纹应留有调整余量, 用螺帽固定后应无松动, 叉形接头插销应固定确实。		
44	3.44	瞄准具拆除后, 应配置相应重量的配重铁 (或加装供弹机)。		
45	3.45	车轮应转动灵活, 轮毂上的双头螺栓不得松动。		
46	3.46	圆柱螺旋压缩弹簧不应失效、变形和断裂, 其自由长度和弹力参见表 B.1, 制动力簧等扭力簧在按压制动力簧时应有力回复原位。		
47	3.47	各零、部件上不允许有影响动作的锈蚀; 各固定件 (销轴、螺栓、键等) 应固定; 橡胶件、油料应在有效期内。		
48	3.48	水准气泡应完好。		
49	3.49	履带固定座应将履带固定确实。		
50		安全锁应符合下列要求:		
a		双人开启功能应可以有效执行;		
b		各个按钮能够正常输入信息, 密码输入时显示“-”有“嘀”提示音;		
c		在 1 分钟内未完成成组输入后, 需重新成组输入密码验证其有效性;		
d		应急钥匙可以快速打开门体锁定机构;		
e		指纹识别器控制信号距离≥50 米;		
f		连续 6 次输入未通过识别后, 应能正常有效报警;		
检测结论		高炮检测结论描述:	检测结论: 合格 ☐ 限期整改 ☐ 即刻整改 ☐ 报废 ☐	
检测单位: 签 (章)		作业点签字:		
检测人: 鉴定日期: 年 月 日		安全员签字:		

序号	标准号	检查内容及技术要求	检查结果	备注
51		自动化改造应符合下列要求：		
a		防静电接地线应牢固：		
b		电缆各导体之间、导体对地之间的绝缘电阻应不小于 0.5MΩ：		
c		高低与方位执行电机工作时应平稳、无异常响声：		
d		编码器工作时应无异常响声，无跳数现象，在断电的情况下绝缘电阻应不小于 1MΩ：		
e		计数器计数应准确，计数误差应不大于 1/500：		
f		电磁铁工作应正常，衔铁活动应灵活，不应有卡滞：		
g		后座测量误差应不大于 0.5mm：		
h		自动控制系統各按钮开关动作应灵活，功能应可靠：		
i		指示灯和终端显示触控区工作应正常：		
j		系统应具备安全射界设置功能：		
k		发射时方向机的锁定力矩应不小于 500N：		
l		射角和方位角显示值应准确，误差应不大于 0.8°：		
m		电缆外表应无破损和严重老化，无短路和断路：		
n		电缆与电缆头、电缆头与插头、电缆插头与连接体连接应牢固可靠，接插部分不应氧化和变形：		
o		电源：交流电源应为 220V±11.5V，直流电源满负荷工作时应为 24±4V 或 36±4V：		
p		电池或 UPS 工作应正常：		
q		射角、方位角、发射炮弹数、作业时间等作业数据应实时采集：		
52		电传动系统应符合下列要求：		
a		传动电机轴与齿轮的配合不允许松动：		
b		转换手柄转为电动方式，用手持控制器分别使方向机或高低机旋转时，电传动转动应平稳，转速应稳定，无明显的卡滞现象；此时，手动转轮不应随着转动：		
c		用手持控制终端使方位、射角分别正反方向转动，各不小于 10 次；联动方式时，正反方向转动不少于 5 次，均应同步：		
d		同时按下手持控制器面板上的“射击”和“击发”两个按钮，发射电路应接通，电磁铁吸合应有力度；松开两个或其中任一按钮，发射电路应断开，停止发射；电磁铁释放应迅速；按钮应迅速回位：		
e		单独按下手持控制器面板上的“射击”或“击发”其中任一按钮，发射电路不应接通，电磁铁不应吸合：		

序号	标准号	检查内容及技术要求	检查结果	备注
53		射角、方位角工作范围应符合下列要求：		
a		射角电动方式在 40°～85°范围内转动时，从上向下或从下向上转动应平稳，无卡滞现象：		
b		射角限制器在上限制点 85°至下限制点 40°范围内应可靠接通并控制：		
c		射角限制器在射角转动超出限制范围时，传动电机均不应继续转动，应只能反向转动：		
d		方位角从 0°～360°范围内转动时（正转或反转）应无限制。		
e		在转动范围内，转动应平稳、无卡滞现象。		
f		距指定角度 5°～10°时，可进行点动控制到达指定角度，方位角变化应与显示器显示角度同步。		
54		火炮配电箱内元器件应符合下列要求：		
a		配电箱内部内接导线线缆应固定可靠，导线应无损伤、无断线，各电缆连接应可靠；线缆进出口均有压螺和防水胶套。		
b		各线缆焊接点焊接时，应焊接牢固，焊点饱满，无虚焊、漏焊、短路现象。		

检测结论

高炮检测结论描述：

检测结论：合格 ☐

限期整改 ☐

即刻整改 ☐

报废 ☐

检测单位：签（章）

检测人：鉴定日期： 年 月 日

作业点签字：

安全员签字：

合同名称：贵州省人工影响天气作业高炮年度检测

合同编号：LB-SC-CL02-2025-035

作业点名称：

高炮编码：

维修事项记载

维修项目	
遗留问题	

更换备件清单

序号	名称	件号	单价 (元)	数量	金额 (元)	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

检测单位人员签字（盖章）	作业点炮属责任人签字	甲方安全员签字
--------------	------------	---------

65式双管37mm高射炮易损件清单

序号	名称	规格	备注
1	闭锁簧	01-9	
2	卡锁簧	01-24	
3	卡锁	01-25	
4	击针簧	01-30	
5	击针底盖	01-31	
6	左夹锁	01-40	
7	右夹锁	01-41	
8	垫圈	01-51	
9	片簧	01-52	
10	钉销	01-53	
11	夹锁簧	01-128	
12	垫片	02-108	
13	胶垫	03-2A	
14	输弹钩轴	03-16	
15	输弹钩弹簧	03-17/WA702	
16	弹簧顶帽	03-18	
17	卡板弹簧杆	03-26	
18	输弹器体盖	03-35/WA702	
19	螺钉	04-35	
20	滑轮	04-56	
21	制动器轴	04-92	
22	青铜滑板	04-111	
23	小齿	04-251	
24	弹簧	05-76	
25	4#驻退液		
26	2号防护油、多功能润滑脂		
合计			