

一、货物清单

名称	数量	单位	预算金额 (万元)	是否接受进口产品
Φ 25mm 二级火药轻气 炮	1	台	540	否

二、技术参数

(一) 主要技术要求:

- ★1. 发射口径 $25\text{mm} \pm 0.02\text{mm}$;
- 2. 发射体质量 $\leq 30\text{g}$;
- ★3. 发射速度 $1000\text{--}6000\text{m/s}$ 可调;
- ★4. 弹丸弹托能稳定可靠分离;
- ★5. 炮的主体采用浮动支撑平台支撑, 火药室、泵管、高压锥段和二级发射管可以在平台上顺利前后移动;
- ★6. 靶室直径 $\geq 1.5\text{m}$, 长度 $\geq 2.5\text{m}$, 配备不少于2对光学观测窗口;
- #7. 泵管长度 $\geq 12\text{m}$, 口径 $\geq 100\text{mm}$;
- #8. 发射管长度 $\geq 6\text{m}$;
- 9. 泵管和发射管膛内粗糙度 $\leq 0.4\text{ }\mu\text{m}$;
- 10. 火药室、泵管、高压锥段和二级发射管材料采用 PCrNi3MoVA ($\sigma_{0.1} \geq 1173\text{MPa}$, $\psi \geq 38\%$, $\delta_5 \geq 12\%$);
- ★11. 火药室、泵管、高压锥段和二级发射管之间的连接采用液压方式, 需提供液压连接初步设计及其工作原理说明;
- ★12. 靶室极限真空度 $\leq 50\text{Pa}$, 由常压抽真空至 50Pa 以下不超过30分钟;
- #13. 具备真空度、注气压力远程显示及远程操作控制功能。

(二) 主要配置清单:

- #1. 燃烧室 1套;
- #2. 泵管 1套;
- #3. 发射管 1套;
- #4. 高压锥段 1套;
- #5. 浮动支撑平台 1套;

- #6. 液压合炮装置 3套；
- #7. 靶室 1套；
- #8. 气动分离室 1套；
- #9. 抽真空装置 1套，用于抽取泵管、发射管、启动分离室、靶室真空；
- #10. 远程控制系统 1套；
- #11. 点火装置 1套；
- #12. 弹丸测速装置 1套；
- #13. 配套设备1套，包括工具、测试桌、储存柜；
- #14. 弹道调试耗材 30套，包括活塞、膜片、弹丸等。

三、售后服务

（一）技术资料

1. 投标人应提供仪器主体及主要附件的详细操作、安装及调整说明书。
2. 投标人应提供仪器使用软件的所有说明书。
3. 投标人应提供电子版说明书。

（二）技术服务

1. 设备安装、调试和验收

（1）卖方应在合同生效后的1个月内到用户实验室现场进行预安装检测（包括磁场、震动测试等），并向买方提出详细的安装要求和提供技术咨询。

（2）仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后2周内进行安装调试，直至通过验收。

2. 技术培训：卖方设备安装调试完成后，卖方应对用户技术人员进行调试、操作、仪器维护、故障排除等方面的现场培训，时间不少于3-5个工作日。

3. 服务：供货厂家配备专业维修工程师，能提供及时有效的售后服务。

4. 质保期：卖方提供1年的免费保修，质保期自仪器验收签字之日起计算。

5. 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求给以响应；需要在现场解决问题的，应在5个工作日内到达仪器现场。

6. 软、硬件升级：仪器在保修期内，卖方应免费向用户提供仪器软件升级服务，与之相关的硬件升级收取成本费。

（三）交货地点：北京理工大学怀来小山口火工试验基地。

（四）合同履行期限：合同签订后18个月内完成供货，交货后90天内完成验收。

四、其他要求

投标人需给出本项目轻气炮参数理论设计内容以及关键部件制造工艺方案，包括但不限于轻气炮内弹道参数详细设计内容、内弹道参数设计与实际实施后结果一致性证明材料、发射管及压缩管制造工艺方案、锥形孔制造工艺方案、热装详细工艺方案、热套设计计算说明方案等。