

RoboMasters2016

新子弹性能测试报告



测试单位：燕山大学 DJI 俱乐部

测试日期：2016 年 1 月 6 号——2016 年 1 月 8 号

前言

首先感谢大疆给了我们这次机会，我们也按照约定给其他帮忙点评的学校邮了一定数量的新子弹，虽然官方赠与的新子弹就快到了。。

其次，本着认真负责的态度，我们完成了测试，并撰写测试报告说明我们测试的内容。测试内容包括：1、可燃性 2、射速 3、射击精度 4、杀伤力 5、对发射机构的影响和远距离射击。

一、可燃性

针对高校近日频发的失火事件，我们做了新子弹的可燃性实验。

结论：

易燃。打火机稍微点会儿子弹就烧起来了。

建议：

私下觉得大家应该注意实验室的防火问题，建议配备完整的消防措施，建立相应制度保证实验室的消防安全和俱乐部的长远发展。将子弹当易燃物品看待，远离电源、热源（eg：电烙铁）。



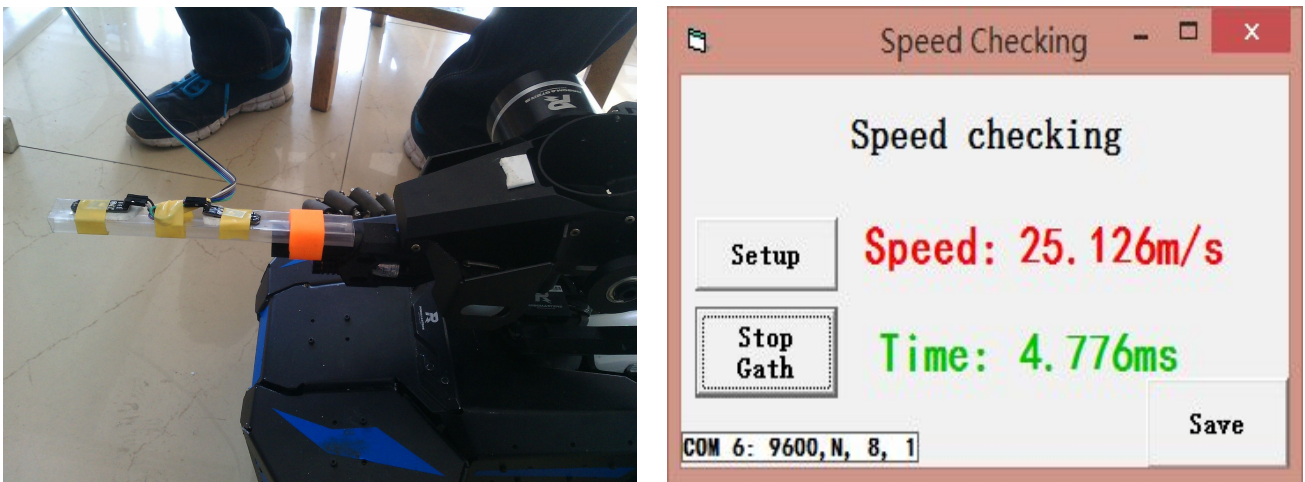
图一、新子弹可燃性实验

二、射速

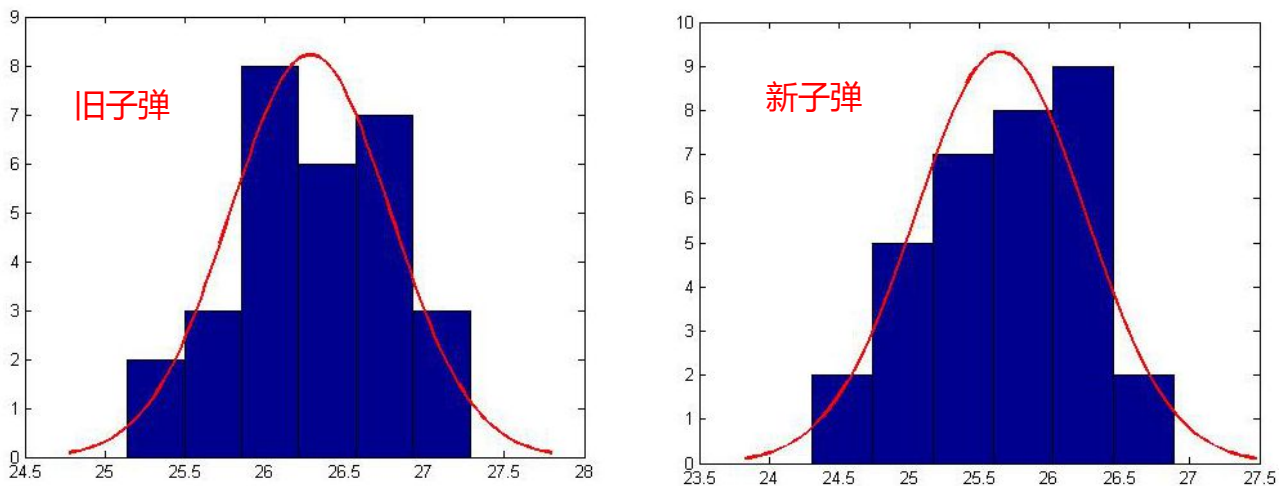
为准确测得子弹出膛速度，比较新旧子弹初速差异，我们自制了简易测速装置。测得新旧子弹的初速数据，并用 MATLAB 处理得到新旧子弹的初速频率分布直方图和正态分布曲线。

结论：

新子弹速度的平均值 $V_{\text{新}}=25.5\text{m/s}$ 。旧子弹速度平均值 $V_{\text{旧}}=26.5\text{m/s}$ 。从图中看出，新子弹较旧子弹射速略有下降，稳定性有所提高！



图二、自制测速装置



图三、新旧子弹射速数据处理结果

三、射击精度和杀伤力

我们用步兵以 3m 距离平射泡沫板，以弹痕直径定性估计杀伤力大小，以弹着点分散半径

估计射击精度。测试结果如图四所示。

结论：

新旧子弹杀伤力基本无差别。由此可见射速的略微下降基本不影响杀伤力大小。



图四、新旧子弹分散半径和弹痕直径 (R 新=73mm、R 旧=95mm、D 新=D 旧≈15mm)

四、对发射机构的影响

我们用步兵和新制作的发射机构分别试射了 300 次，均没有出现卡弹现象。

结论：

新子弹对发射机构影响不大！

附视频链接：

http://v.youku.com/v_show/id_XMTQzOTI4ODQ5Mg==.html

经测试，远距离射击新旧子弹表现差别不大。而且个人感觉不太需要考虑远距离射击的差异。

总结

同等条件下：新子弹较旧子弹射速略有下降，杀伤力基本没变，速度稳定性和射击精度略有提高。并且新子弹反弹现象得到较大改善，比旧子弹更容易收集，对观众、测试人员的潜在危险也大大降低。由此可知，大疆的这次改进是成功的。

最后，感谢一起测试的小伙伴们，爱你们。也祝愿比赛办的越来越好。