

新  
子  
弹  
测  
试  
报  
告

北京科技大学钢铁军团

2016年1月2日

## 一：重量篇

子弹重量测试												
个数	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	40.00	45.00	50.00	55.00	60.00
重量/g	12.00	25.00	38.00	50.00	62.00	75.00	88.00	100.00	112.00	125.00	137.00	150.00
平均/g	2.40	2.50	2.53	2.50	2.48	2.50	2.51	2.50	2.49	2.50	2.49	2.50

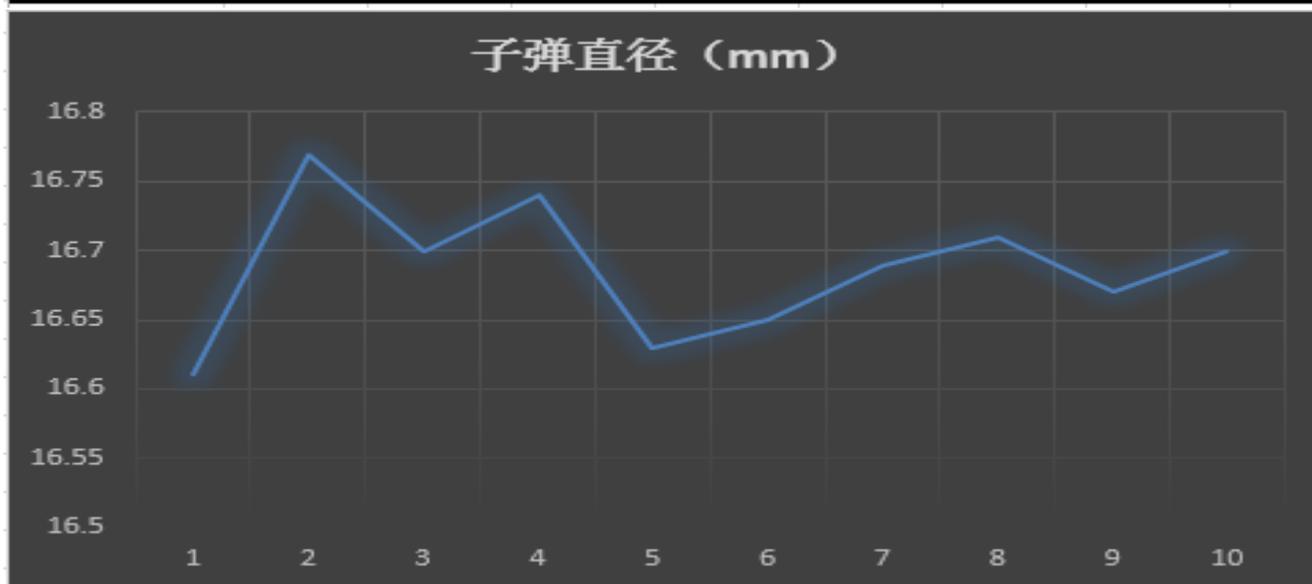
上表为重量测试数据，最终测得子弹平均重量为 2.50g。

材质	直径	重量
塑胶 (90 度 TPE)	17 mm ( ± 5% )	2.8 g ( ± 5% )

官方给出的重量为 2.8g (±5%) 即 2.66g—2.94g。所以测试的重量并不在官方的数据范围内，但相差不是很多。对于云台重心的影响同学们自己考虑哈。

## 二：尺寸篇

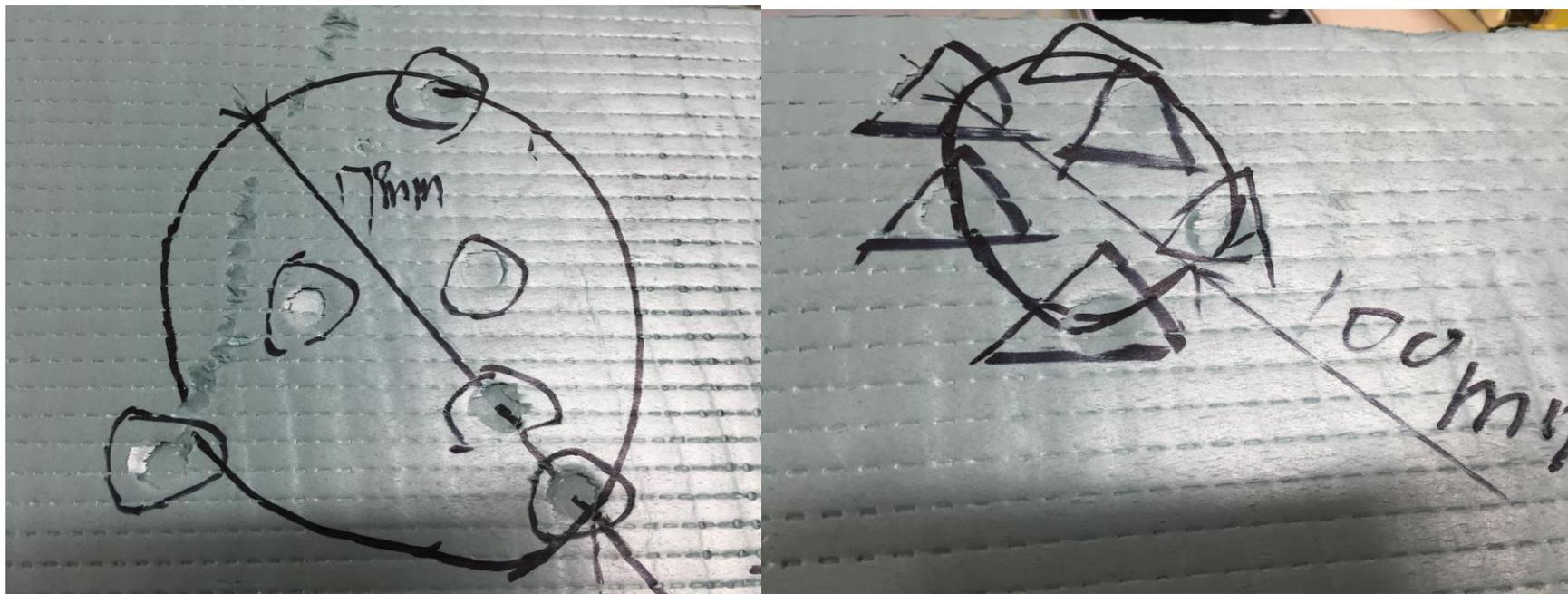
直径测试											
编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
X方向 (mm)	16.5	16.74	16.74	16.8	16.54	16.62	16.7	16.7	16.64	16.7	
Y方向 (mm)	16.72	16.8	16.66	16.68	16.72	16.68	16.68	16.72	16.7	16.7	
平均值 (mm)	16.61	16.77	16.7	16.74	16.63	16.65	16.69	16.71	16.67	16.7	16.69



子弹测试数据如上，平均值 16.69mm。官方给出 17mm ( $\pm 5\%$ ) 即 16.15mm—17.85mm，所以直径在官方范围。但子弹没有比 17mm 直径大的，所以这点需要大家注意。

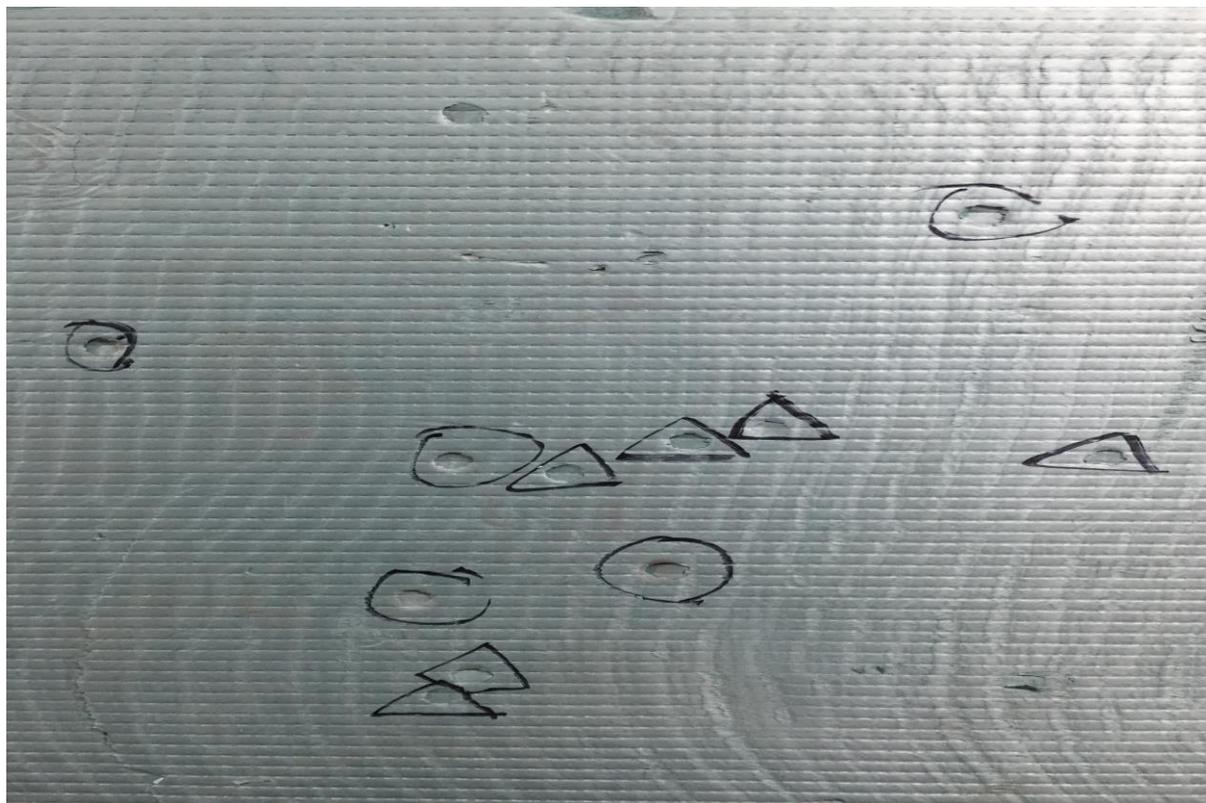
### 三：子弹落点位置测试

#### 1：5m 子弹落点位置测试



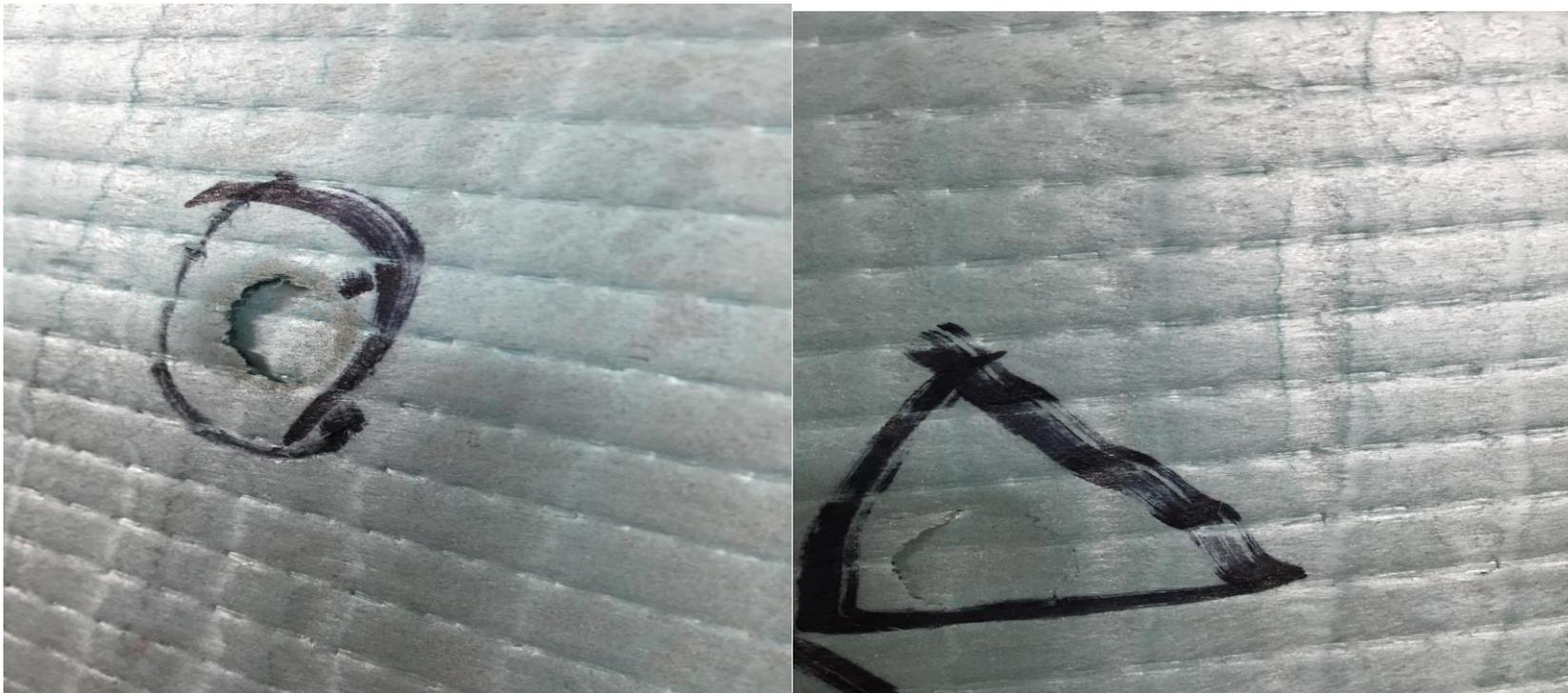
上图左侧为旧子弹实验效果图片，右图为新子弹实验效果图片。实验板具体枪口距离为5m。可以看出新子弹的落点比旧子弹要更加集中一点。

## 2: 10m 子弹落点测试



上图为 10m 距离子弹落点位置实验效果图，其中○为旧子弹弹痕，△为新子弹弹痕。可以看到 10m 距离时，两者都有很大距离的偏离，但是新子弹还是比旧子弹稍微稳定一点。

#### 四：子弹杀伤力测试



上图中，左侧为旧子弹弹痕，右侧为新子弹弹痕。因为裁判系统上交，所以无法直接测试掉血情况，所以找了实验室里轻泡沫板，容易记录打击力度，表现形式为射入的深度，可以很明显的看到，旧子弹的威力比新子弹的威力要大很多。

## 五：对发射机构的影响

1. 对于步兵来说，新旧子弹分别累计测试 500 余次，步兵发射机构没有出现卡弹的情况，表明新子弹对步兵发射机构的影响基本为零。
2. 对于射手来说，去年的发射机构实验时，新子弹存在卡弹情况，旧子弹基本不出来呢卡弹情况。对于今年新设计的发射机构实验来说，新子弹和旧子弹都没有出现卡弹的情况，具体需要修改的是波轮的形状、尺寸和高度等参数。
3. 需要注意的是，新子弹表面粗糙度比旧子弹要大很多，所以大家可以考虑下摩擦力对于发射机构还有射速的影响。
4. 因为某些原因，本次测试暂未测试子弹速度参数，等以后有机会会把速度参数也测试后给大家分享。

测试难免有疏漏，还望大家可以理解，要是对大家有所帮助，是对我们很大鼓励，谢谢大家！！

附：实验时其他图片

