

(坦克)

问题：为什么坦克的武器会是火炮而不是火箭弹(或导弹)？

这其实不是一个傻问题。

问题的关键就在于以下几点：第一，武器的杀伤力在于它最终投射到目标上的能量，如果不考虑自身的战斗部装药，则炮弹依靠膛压获得动力的效率要远超过火箭弹靠抛射工作物质获得动能的效率。

同样的推进剂，炮弹是在炮膛里抛射，因为坦克本身的自重极大，所以推进装药的大部分能量都分配到炮弹上了，炮弹在极短的时间内就获得了很大的加速，这个效率是火箭弹所远远不能匹敌的。

火箭弹要达到同样的速度，装药要多很多倍，所以火箭弹远比炮弹大。

火箭弹的好处是它不需要顾忌膛压的限制，可以无限的加装助推剂，无限提高射程，依靠长时间加速，火箭可以有比炮弹更高的速度。

问题是，坦克炮基本没有曲射的需求，都是视距内的直射，这点距离火箭弹的优势就不存在了。

所以在威力相同的情况下，带火箭弹顶多带个十几枚，而带炮弹却可以多几倍。这对坦克的火力持续能力和持续控制战场的能力有很大的好处。

这里补充说明一下——为什么不考虑弹头自己的装药的破坏力，而只考虑动能？

因为火箭弹能装药，炮弹也能，并没有什么额外的杀伤力优势，这方面是个平手。

更不用说现在复合反应装甲对化学能弹的抵抗力强了不少，所以动能上的差异是个关键问题。

第二，速度本身还影响到到射击的有效性。在短距离内，火箭弹比炮弹花费的飞行时间长得多，几公里外的目标在这段时间里足够跑出很长一段距离，命中率堪忧。(所以炮射导弹需要制导来修正偏差。)

第三，坦克因为要降低受弹面积，普遍都做得很低矮，这导致它很难有足够的对地探测能力，这就使得它即使使用导弹，对地面目标的射程也受限。因此它作为导弹的载具基本带的都是防空导弹——对空就无所谓自己的身高是多少了。对地它能看到的基本都能用炮打到，如果射程实在远，可以用增程炮弹或者炮射导弹。

但炮射导弹显然就不是你所说的那种东西了，因为它个头实在太小了，射程很近，也是视距内攻击而已。

射程近就意味着它离前线近。离前线近，面对的环境就危险，发射平台就必须自带重装甲。

一般的导弹不走这个思路。它们的思路是拿个轻装甲或者干脆无装甲的履带车（甚至轮式车辆）、拖着装药充足（于是射程足够）的大型弹体，不是在离战场只有十来公里的地方，而是离着五十公里、一百公里，甚至上千公里的安全距离，靠着尺寸高大的搜索雷达、预警机、卫星、前线作战人员的指引定位，安安全全的靠长射程取胜。

这个完全不是坦克的生态位了，装甲是徒耗燃料的累赘。既然没装甲，也就无所谓坦克了。

编辑于 2020-11-04

<https://www.zhihu.com/answer/1554280022>

评论区：

Q: 不准确，有装药的炮弹和火箭弹的杀伤力不止来自动能，弹速的要求更多归结到 APFSDS 的穿甲原理上

A: 问题是在这一点上火箭弹没有超出炮弹的额外的压倒优势，所以完全没提。

修改了

---

Q: 我会觉得火炮（或者推广到早期的机枪）是坦克定义的一部分。火炮和炮塔决定了某种战车被称作坦克，而不是坦克选择了火炮（

A: 也不尽然，比如喷火坦克就还是叫坦克

---

Q: 其实火箭弹可以带更多，因为省掉了火炮系统。但问题是火箭弹精度很差，不上制导根本打不中 2000m 外的坦克。

A: 带不了，因为你得带在装甲里面。装外面上前线步枪扫射都可能造成殉爆——至少可以把弹体打残失去效能。

---

Q: 正是因为火箭弹和导弹动能都不大，所以它们是靠化学能杀伤的……

A: 化学能炮弹也有

---

更新于 2023/10/18