# 欧洲枪炮发展

## 欧洲的枪炮早期

今天的学者一致认为，枪炮是中国发明的，并在10世纪或11世纪的中国首次出现。在中国，枪炮有着这样的发展阶段：枪管由竹子、纸逐渐变为金属，它的杀伤力从依靠火星、火焰到依靠它的发射物，直到最终演进为一把早期的枪。但在欧洲却没有文献记载过这样的发展史，枪炮似乎在1326年一经出现就完全定型，就像李约瑟写的：“所有的准备工作和试探性的尝试都在中国，而伊斯兰世界和西方得到的就是全须全尾的”。这些都说明，火药在欧洲是作为一种成熟的技术引进的。

火药来到欧洲就是用作军事用途的，而这一点也恰恰解释了火药和枪传播的速度之快。我们无法确切知道枪炮何时到达了欧洲，但可以明确的是在14世纪20年代，文献中首次清晰地提及到了枪炮。（图）在那以后，欧洲枪炮的发展进程便开始了。

起初的情况是，会造枪的人会得到极高的奖励，但这个职业的风险同样很高。比如在早期，就有很多试炮造成人员伤亡的案例。但也正是火炮有着这样巨大的声音和致人死命的威力，火炮很快恶名昭著。甚至有很多人将火炮比作瘟疫，既邪恶致命又寻常可见。

和中国一样，欧洲早期的火炮也并不是后来的样子，那时的炮就想个侧放的花瓶，球状瓶肚外加一个狭窄的瓶颈。（图）但我们对欧洲早期的炮仍难有清晰的概念，毕竟那时欧洲并没有像中国有那么多炮，也没有像中国那样有如此详尽的记载。现在公认的一支较早的欧洲火炮“罗舒特炮”（图），就是矮矮胖胖如花瓶一般。当然也有其他样式的火枪，但大体都较小，并未脱离中国炮的形制。故而在当时，火炮的受青睐程度仍低于攻城更为有效的投石机。事实上，在大约1500年之前火器在欧洲战场上都无甚大用，至少远非重要角色。直到14世纪晚期到15世纪，火炮才成为战场上的常客。

而此时的中国，火炮则能发挥比较重要的作用，技术的优势是一方面，但更重要的是当时的中国军队能更好的安排火铳，运用轮射技巧。

## 巨炮

在14世纪末期，欧洲的火炮开始走上了一条和中国不同的发展之路，它变得越来越大，更多地用作轰击堡垒之选，而中国的火炮依然玲珑小巧。

提到巨炮，不得不提勃艮第公国，一个建筑于巨炮之上的强国。勃艮第大公赞助各类火药武器的研究和开发，并在不断的领土扩张中第一次证明了巨炮的价值。例如，在1377年，他就运用巨炮（加农炮）助法军夺取了英国人的奥德雷克城堡。（图）也正是这一战，开启了一个新纪元，一个可以用火炮摧毁城墙的纪元。

由此，欧洲人开始比赛着造出越来越大的火炮，甚至由于金钱和时间上的巨大投入，有些火炮还被起了名字，如格力特、卡特琳等。这些巨兽改变了欧洲的战争，特别是15世纪初，英王亨利五世对法国的征讨拉开了大炮时代的序幕，战争的天平开始向进攻的一方倾斜。

而在这期间的许多战役中，奥斯曼土耳其进攻君士坦丁堡算是最为著名的一战。要知道，君士坦丁堡在当时几乎是一个坚不可摧的存在，比起其他城镇的护卫墙，这座古城实在是不可等量齐观。（图）君士坦丁堡的陷落是军事史上的大事，是火炮这种武器的标志性胜利，标志了西方历史中的一个长阶段的结束。直到欧洲人学会建筑新式堡垒时，攻守双方的平衡才再次重现。

但奇怪的时，这些改变都并未在中国发生，原因在何？作者提出了一个关键的原因——墙。墙在传统中国具有深刻的文化意义，它代表了政治权威和王权。相对于中国高耸、无法逾越的、厚实的城墙，欧洲中世纪的城堡简直不堪一击。事实上，明城墙底部厚10米至20米，顶部厚5至10米，而相对的，欧洲同时期的城墙往往只有1.5至2米厚，就连西方最高大的君士坦丁堡，它的外墙和内墙也分别只有2米和4米厚。而实际上，在中世纪的绝大数多数时期，欧洲大部分城镇是没有墙的。

轰开2米厚的墙当然比击穿15米厚的容易太多，但这还不是唯一的原因，原因还在于城墙的修建方式。欧洲墙是石制的，中国墙则是泥土胚子，能够吸收火炮的动能。此外，中国城墙的倾斜墙体也能分散抛射物的冲量。

那么，如果欧洲人遭遇的是中国那样的城墙，他们还会斥巨资研发出以击碎城墙为目的的火炮吗？我想不会。

## 经典火炮在欧洲的发展

中国在何时开始落后于西欧？也许难以给出一个确切的答案，不过无可争议的是，某种程度的差距在1500年前就拉开了。更确切地说，在1480年左右，欧洲加农炮便达到了一个经典的形制：更长、更轻、更高效、更精准，并开始使用铁质炮弹，填弹方式也有所改进，并由此进入了长达三个世纪的相对固定的时期。（图）

事实上，火炮在中国经历的发展与欧洲是类似的，都是炮身相对于口径越变越长，但为何中国火炮的发展在此时放缓了？（对比数据）原因也许不在于文化，墙的解释也只能说明炮为何越变越大，但也不足以解释火炮形制的改变。那么原因何在？

有一点值得注意，即欧洲的新式火药。欧洲的火药工匠在15世纪慢慢发现，使用的火药是颗粒还是粉末大有不同，并根据其不同的特点，分别使用在大小型炮上。同时，还有制造火炮工艺上的革命，欧洲人学会了在制造火炮时把炮口朝上（虽然不清楚原因，但这确实让火炮得到了更好的品质）。

当然，还会有很多人将这种差异归结于中国文化的僵化、固步自封、保守。但实际上，大量证据显示，中国只是被描绘得那么专制、保守、固步自封，实际并非如此。

……

但答案或许非常直接，明人没有继续发展火炮，无关火药粉、文化等等这些，而仅仅是他们不需要更好的火炮。作者指出，原因最可能是战争的频度——1449年以后，中国进入了一段相对和平的时期，而欧洲则进入了长期的、激烈的、事关生死的战争时期（“战国时代”）。（对比）竞争环境导致快速的技术革新，相反，在相对和平的氛围这些技术变得不再那么容易前进，这也对应了作者在前文中所说的“挑战——回应模式”，或说军事革命模型论。

## 欧洲的火药时代

火炮改变了欧洲的看法，在这场火药革命中，“火药炸垮了骑士阶层”（马克思）。在火药战争的选择下，由于只有大型的、富裕的、组织力更强的政体能负担得起火药战争，高效、中央集权的而又拥有常备军的国家留了下来。火炮的出现，加速了欧洲无中心体系的结束，导致了军备和战争行为的飞速发展，让欧洲人建立了超越世界其他民族的军事优势，并逐渐开始了一个全球化进程。

## 中国与欧洲的接触

中葡战争（1521-1522）是中欧历史上第一次的主要军事交锋，而在这场战争中，我们可以又一次地看到“挑战——回应模式”的运转。在第一场发生在1521年的战争中，葡方的火器水平远超中国，但在紧接着的第二战中，中国的火炮就更胜一筹了，从中展现出的是中国人学习的迅速与思想的包容。中葡冲突标志着东亚军事现代化进入了快速发展期，中国的军事技术革新正深入展开，作者也将它称为均势时代。