



Chapter 01

一战前后



第一次世界大战，简称“一战”，发生时间为1914年7月28日至1918年11月11日，是资本主义国家为重新瓜分世界和争夺全球霸权而爆发的一场世界级战争。战争过程主要是同盟国和协约国之间的战斗。德国、奥匈帝国、奥斯曼帝国、保加利亚属于同盟国阵营，英国、法国、俄国、意大利、美国、塞尔维亚、比利时、罗马尼亚和希腊等则属于协约国阵营。这场战争是欧洲历史上破坏性最强的战争之一，约有6500万人参战，1000多万人丧生，2000万人受伤。战争造成了严重的经济损失。一战给人类带来了深重灾难，但在客观上促进了科学技术的发展。在一战中，各种新式武器如飞机、坦克、远程大炮等相继投入战争，是武器发展史的重要阶段。

1850—1929 年

1855 年 英国科恩在蒸汽式拖拉机的底盘上安装机枪和装甲，制成了一辆轮式装甲车，并获得专利权
1885 年 德国人卡尔·本茨研制出世界上第一辆采用汽油发动机的汽车
1897 年 法国炮兵中校德波尔设计的液压气动反后坐装置被安装在 M1897 野战炮上
1899 年 英国人西姆斯在四轮汽车上安装了装甲和一挺机枪
1900 年 英国把装甲汽车投入正在南非进行的英布战争中
1901 年 美国人伦巴德在研制林业用牵引车辆时，发明出第一条实用效果较好的履带

1903 年 美国工程师霍尔特应用伦巴德的发明，设计并制造了世界上第一台履带式拖拉机
1904 年 美国汽车和机械工程师约翰·沃尔特·克里斯蒂发明了克里斯蒂悬挂系统
1915 年 英国在履带式拖拉机的基础上研制出“小威利”坦克
1916 年 世界上第一种实用的量产坦克——英国 Mark I 坦克开始服役
1917 年 法国雷诺 FT-17 坦克开始服役，它被著名历史学家史蒂芬·扎洛加称为“世界第一辆现代坦克”
1918 年 德军使用巴黎炮攻击法国首都巴黎，其炮弹是第一个进入平流层的人造物体



1.1 纵横战场的野战炮

火炮是陆军的重要组成部分和主要火力突击力量，具有强大的火力、较远的射程、良好的精度和较高的机动能力，能集中、突然、连续地对地面和水面目标实施火力打击。因此，操作火炮的炮兵在历史上有“战争之神”的称号。

火炮自问世以来，经过长期的发展，逐渐形成了多种具有不同特点和不同用途的火炮体系，成为战争中火力作战的重要手段。在各类火炮中，野战炮是应用极为广泛的一种。野战炮最初是指可以跟随步兵一同运动进行野外作战的轻型火炮，操作野战炮的专业单位称为野战炮兵。野战炮的命名是为了与装设在要塞的火炮（如海岸炮）及较为钝重的攻城炮作出区分。

最早类似野战炮定位的火炮为蛇炮，它是由骑兵携行的管型火器，可视为野战炮的前身。实际将野战炮用于实战的是三十年战争中瑞典国王古斯塔夫二世·阿道夫的杰作，他研发出可放置在轮式车架上的火炮，让火炮从效率极低的武器一夕间演变成可以与野战单位共同进退的装备。而将野战炮发扬光大的则是法国皇帝拿破仑，他让野战炮装上更大的车轮，提供更多驮马拖曳火炮与炮弹，并让具备专业数学知识的军官操作火炮，使野战炮可以移动得更快，且具有更强大的摧毁力。

到了一战时期，火炮作为一种步兵的有限支援武器被投入战场，在战争初期的几场战役中，法军和德军的主要作战方式还是步兵线列战配合骑兵的冲击，火炮集群战术还没有正式出现。然而，仅仅过了两个月，由于火炮技术的发展，各国立刻认识到了火炮可以作为决定战场胜负的关键。于是各国纷纷开始将火炮大规模配属到一线战斗部队，尤其是威力较大又便于机动的野战炮。战争期间，交战双方都饱受火炮强大火力的摧残，火炮技术也在这一时期得到了重大发展及改进。虽然机枪在一战中给人留下了深刻印象，但火炮才是真正统治战场的武器。可以说，一战就是“拼火炮”的战争。谁的火炮多，谁的火炮大，谁就能赢得战争。

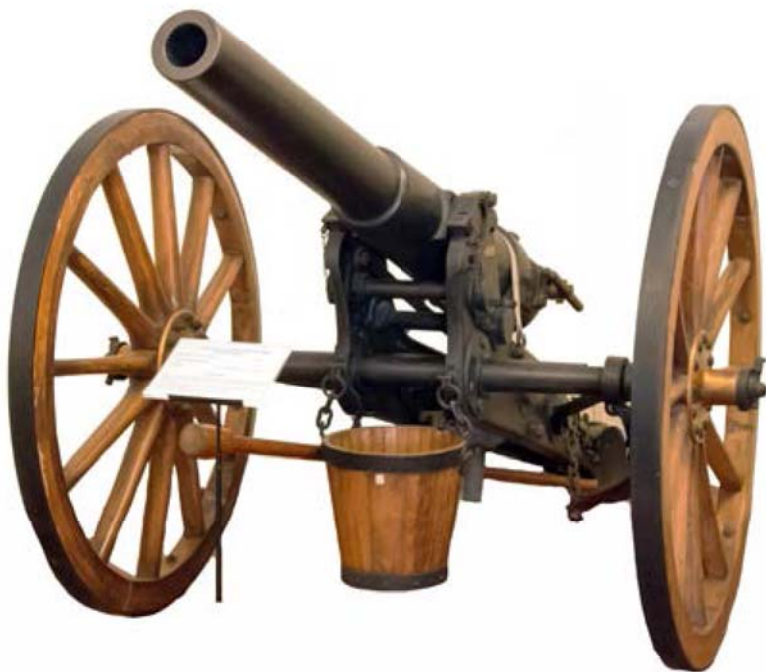
Kanone C/73 野战炮

原产国：德国

量产时间：1873 年

重量：2.515 吨

Kanone C/73 野战炮是德国在 19 世纪 70 年代研制的 90 毫米牵引式野战炮，其炮管长度为 2.1 米，射速为 10 发 / 分，炮口初速为 464 米 / 秒，有效射程为 6500 米，最大射程为 7100 米。



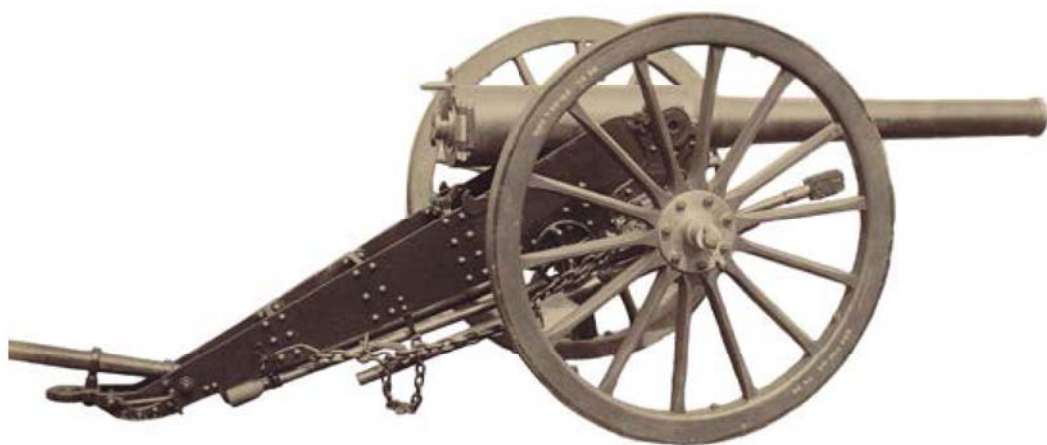
拉依托勒 M1875 野战炮是法国在一战中研制的 95 毫米牵引式野战炮，其炮管长度为 2.28 米，射速为 1 发 / 分，炮口初速为 400 米 / 秒，有效射程为 6500 米，最大射程为 9800 米。

拉依托勒 M1875 野战炮

原产国：法国

量产时间：1875 年

重量：1.413 吨





M1897 野战炮

原产国：美国

量产时间：1897 年

重量：0.97 吨

M1897 野战炮是美国在 19 世纪末研制的 81 毫米牵引式轻型野战炮，其炮管长度为 2.11 米，单发炮弹重 6 千克，炮口初速为 514 米 / 秒，最大射程为 5970 米。

德班戈 M1877 野战炮

原产国：法国

量产时间：1877 年

重量：2.02 吨

德班戈 M1877 野战炮是法国于 19 世纪 70 年代研制的 90 毫米牵引式野战炮，由查尔斯·拉贡德

班戈设计，其炮管长度为 2.06 米，射速为 2 发 / 分，炮口初速为 500 米 / 秒，最大射程为 7600 米。



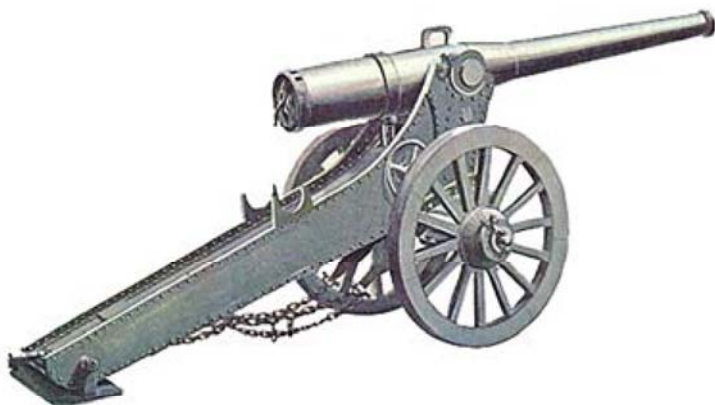
德班戈 M1878 野战炮

原产国：法国

量产时间：1878 年

重量：2.75 吨

德班戈 M1878 野战炮是法国于 19 世纪 70 年代研制的 120 毫米牵引式野战炮，其总长度为 5.1 米，炮管长度为 3.25 米，射速为 1 发 / 分，炮口初速为 525 米 / 秒，最大射程为 10000 米。





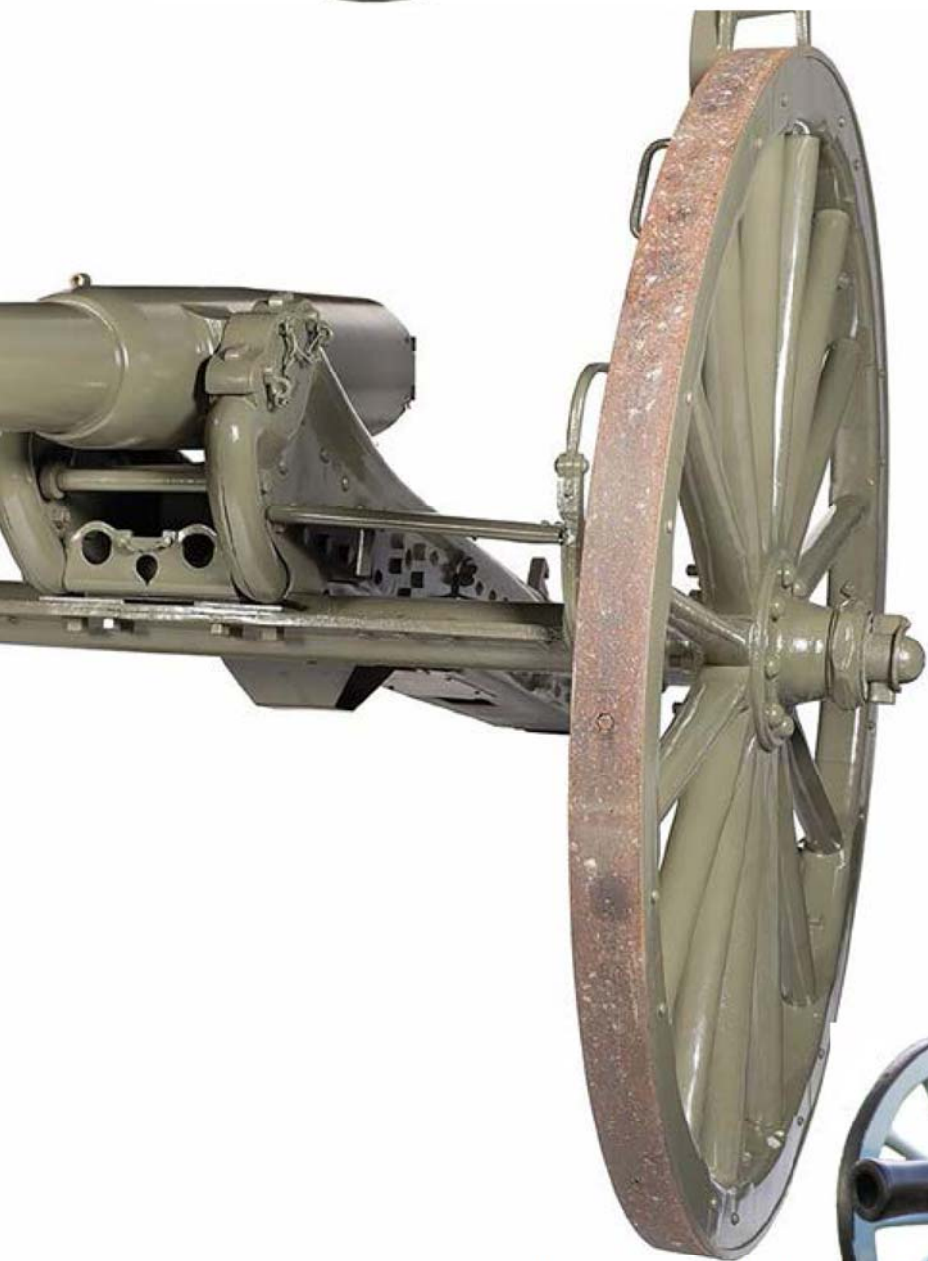
FK 96 野战炮

原产国：德国

量产时间：1896 年

重量：0.919 吨

FK 96 野战炮是德国在 19 世纪末研制的 77 毫米牵引式野战炮，其炮管长度为 2.15 米，炮弹重 6.85 千克，射速为 8 发 / 分，炮口初速为 465 米 / 秒，最大射程为 7800 米。



BL 12 磅 6 CWT 野战炮

原产国：英国

量产时间：1894 年

重量：0.911 吨

BL 12 磅 6 CWT 野战炮是英国在 19 世纪末研制的 76.2 毫米轻型野战炮，其炮管长度为 1.805 米，炮弹重 5.7 千克，射速为 8 发 / 分，炮口初速为 483 米 / 秒，最大射程为 5300 米。





sFH 02 榴弹炮

原产国：德国

量产时间：1902 年

重量：2.035 吨

sFH 02 榴弹炮是德国克虏伯公司在 20 世纪初研制的 150 毫米牵引式重型野战榴弹炮，其炮管长度为 1.8 米，全炮宽度为 1.23 米，炮弹重 40.5 千克，炮口初速为 325 米/秒，最大射程为 7450 米。

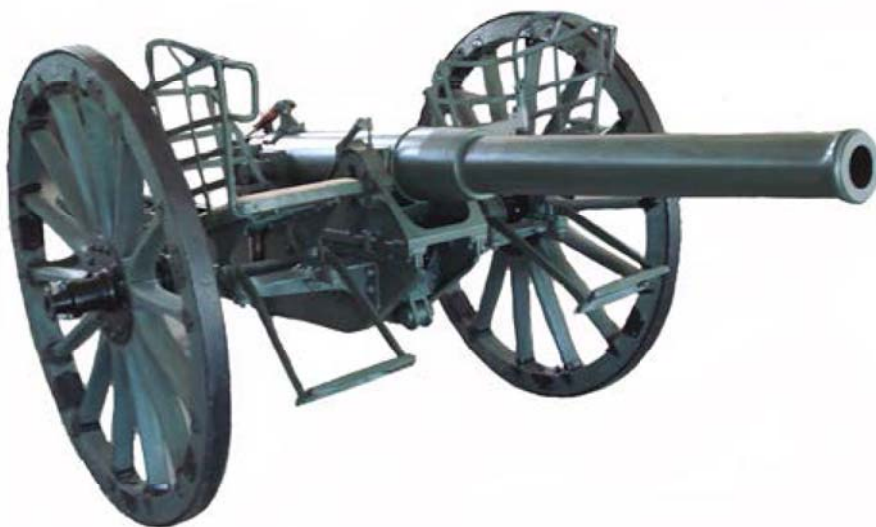
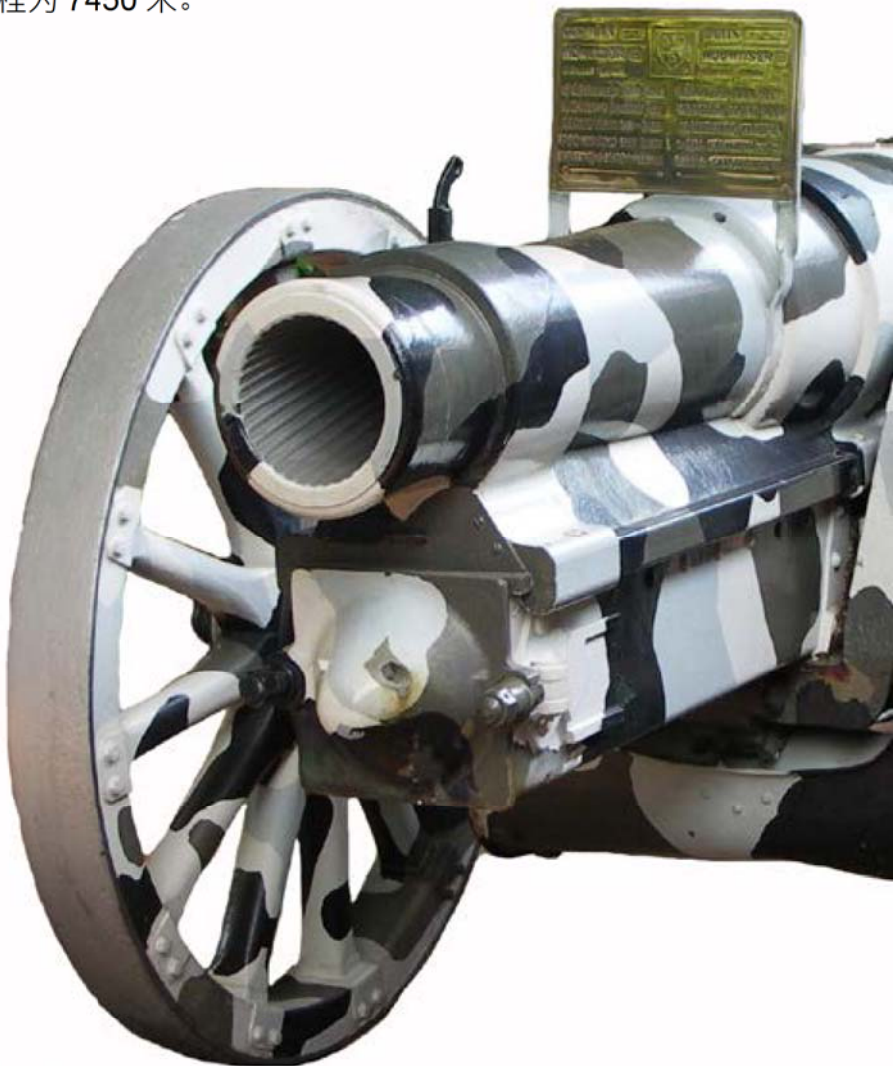
M1900 野战炮

原产国：俄国

量产时间：1900 年

重量：1 吨

M1900 野战炮是俄国在 20 世纪初研制的 76.2 毫米牵引式野战炮，总共生产了 2300 门左右。其炮管长度为 2.36 米，俯仰角度为 -6° 至 $+11^{\circ}$ ，炮弹重 6.4 千克，炮口初速为 590 米/秒，有效射程为 7500 米，最大射程为 8500 米。





QF 15 磅野战炮

原产国：英国

量产时间：1901 年

重量：1.031 吨

QF 15 磅野战炮是英国在 20 世纪初研制的 76.2 毫米轻型野战炮，其炮管长度为 2.3 米，俯仰角度为 -5° 至 $+16^{\circ}$ ，炮弹重 6.4 千克，射速为 20 发 / 分，炮口初速为 510 米 / 秒，最大射程为 6400 米。



M1902 野战炮

原产国：俄国

量产时间：1902 年

重量：2.38 吨



M1902 野战炮是俄国在 20 世纪初研制的 76.2 毫米牵引式野战炮，其炮管长度为 2.28 米，俯仰角度为 -3° 至 $+17^{\circ}$ ，炮弹重 7.5 千克，射速为 12 发 / 分，炮口初速为 589 米 / 秒，最大射程为 8500 米。



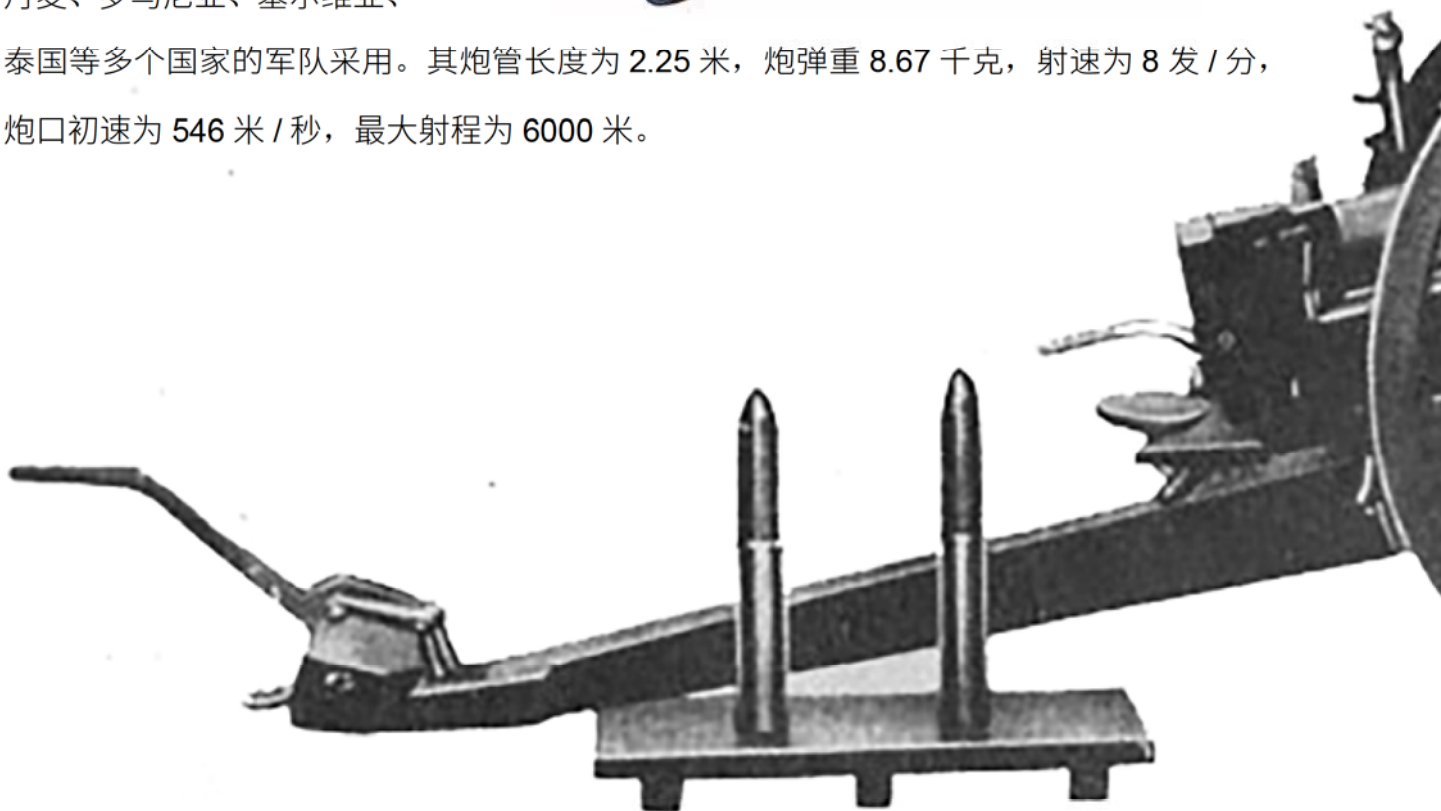
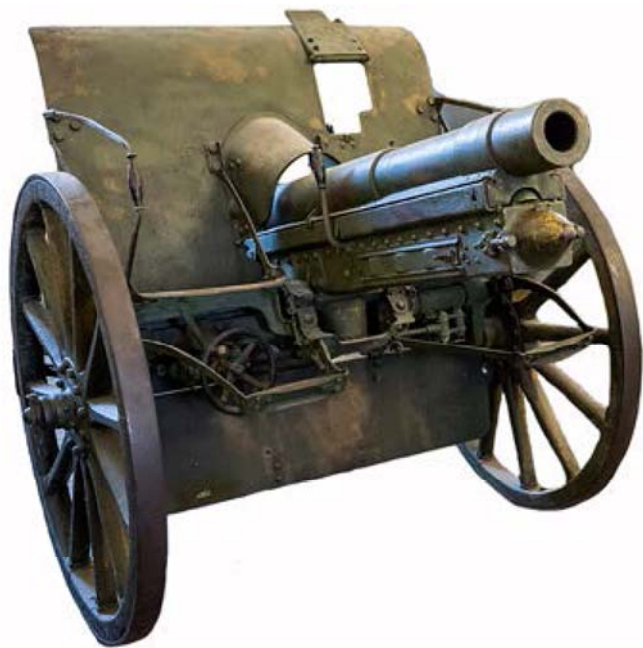
克虏伯 M1903 野战炮

原产国：德国

量产时间：1903 年

重量：1.079 吨

克虏伯 M1903 野战炮是德国克虏伯公司在 20 世纪初研制的 75 毫米牵引式野战炮，被德国、土耳其、丹麦、罗马尼亚、塞尔维亚、泰国等多个国家的军队采用。其炮管长度为 2.25 米，炮弹重 8.67 千克，射速为 8 发 / 分，炮口初速为 546 米 / 秒，最大射程为 6000 米。



三八式野战炮

原产国：日本

量产时间：1905 年

重量：0.947 吨

三八式野战炮是由德国克虏伯公司设计、日本大阪炮兵工厂生产的 75 毫米野战炮，其总长度为 5.2 米（作战状态），炮管长度为 2.286 米，俯仰角度为 -8° 至 $+43^{\circ}$ ，炮弹重 6 千克，射速为 15 发 / 分，炮口初速为 510 米 / 秒，有效射程为 8350 米，最大射程为 11600 米。

QF 18 磅野战炮

原产国：英国

量产时间：1903 年

重量：1.28 吨



QF 18 磅野战炮是英国在 20 世纪初研制的 83.8 毫米野战炮，总产量超过 10000 门，两次世界

大战中均被英国军队广泛使用。其炮管长度为 2.34 米，射速为 20 发 / 分，炮口初速为 492

米 / 秒，早期型号的有效射程

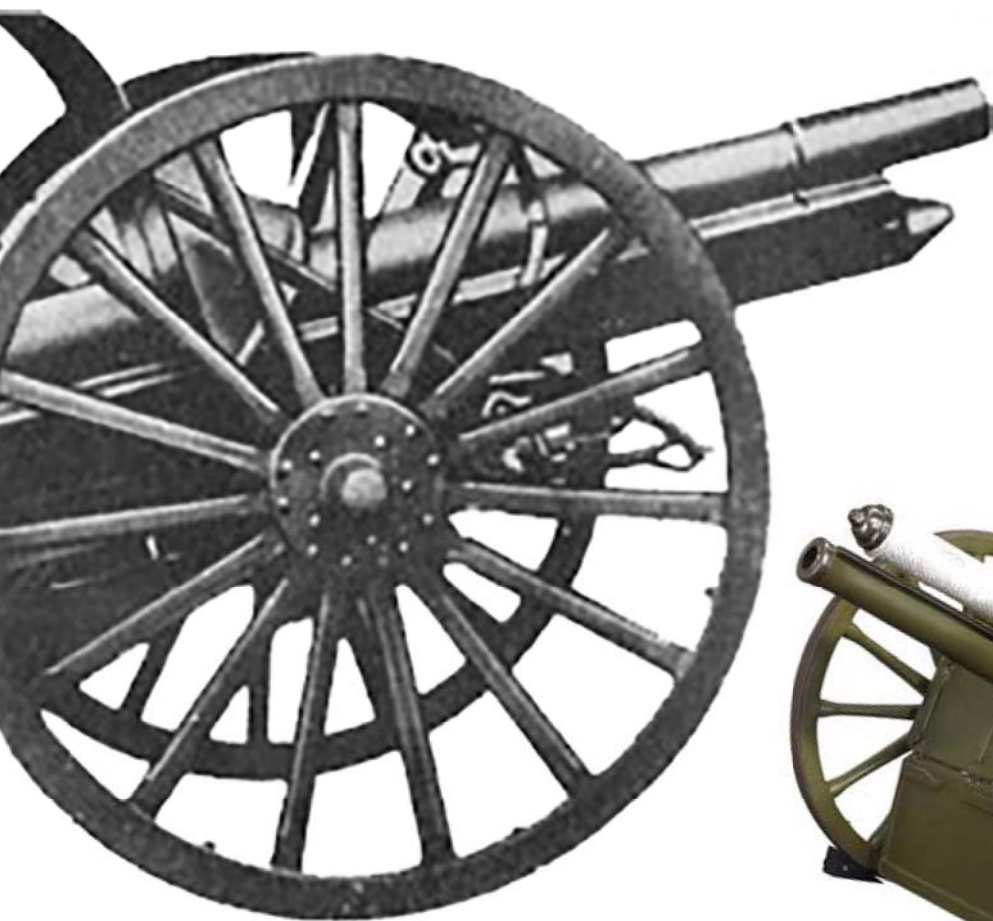
为 5966 米。炮尾装有反后坐

装置，还有 1 个分离式炮门，

能够快速实现炮弹的装填、发

射及退炮壳的过程，射击精准

度也大大提高。



QF 13 磅野战炮

原产国：英国

量产时间：1904 年

重量：1.014 吨

QF 13 磅野战炮是英国在 20 世纪初研制的 76.2 毫米野战炮，其炮管长度为 1.8 米，俯仰角度为 -5° 至 $+16^{\circ}$ ，炮弹重 5.7 千克，炮口初速为 511 米 / 秒，最大射程为 5400 米。



BL 60 磅野战炮

原产国：英国

量产时间：1905 年

重量：4.47 吨



BL 60 磅野战炮是英国在 20 世纪初研制的 127 毫米重型野战炮，其炮管长度为 4.04 米，俯仰角度为 -5° 至 $+21.5^{\circ}$ ，射速为 2 发/分，炮口初速为 630 米/秒，最大射程为 11200 米。

BLC 15 磅野战炮

原产国：英国

量产时间：1907 年

重量：1.441 吨



BLC 15 磅野战炮是英国在 20 世纪初研制的 76.2 毫米轻型野战炮，其炮管长度为 2.134 米，俯仰角度为 -9° 至 $+16^{\circ}$ ，炮口初速为 485 米/秒，最大射程为 5260 米。

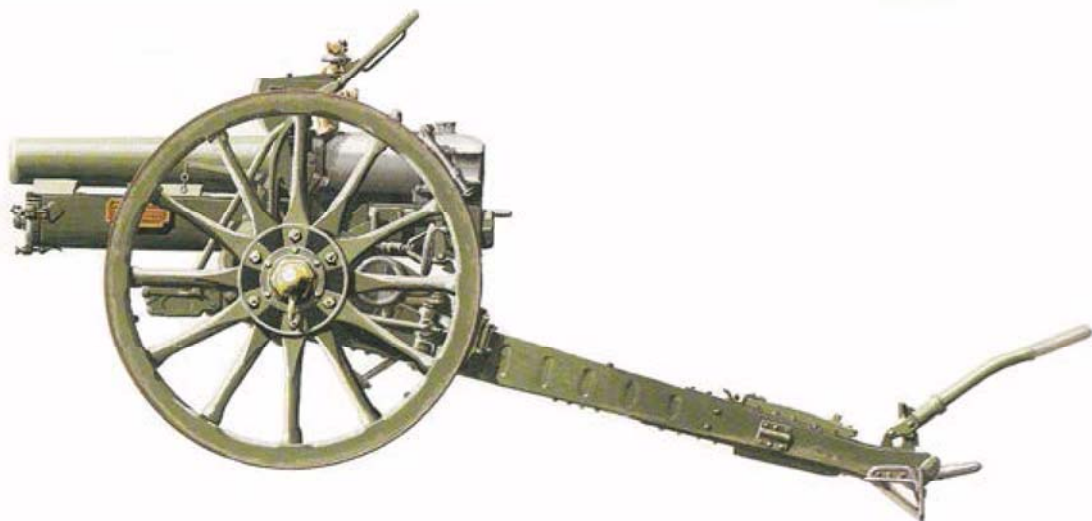
QF 4.5 英寸榴弹炮是英国在 20 世纪初研制的 114 毫米牵引式野战榴弹炮，其总长度为 2.7 米，炮管长度为 1.78 米，炮弹重 16 千克，射速为 4 发/分，炮口初速为 310 米/秒，有效射程为 6000 米，最大射程为 6700 米。

QF 4.5 英寸榴弹炮

原产国：英国

量产时间：1908 年

重量：1.37 吨





Kanone 09 野战炮

原产国：德国

量产时间：1909 年

重量：7.847 吨

Kanone 09 野

战炮是德国在一战

前研制的 135 毫米

牵引式重型野战炮，

其总长度为 8.2 米，炮管长度为 5.4 米，炮

弹重 42 千克，射速为 3 发 / 分，炮口初速

为 695 米 / 秒，最大射程为 16500 米。



FH 98/09 榴弹炮

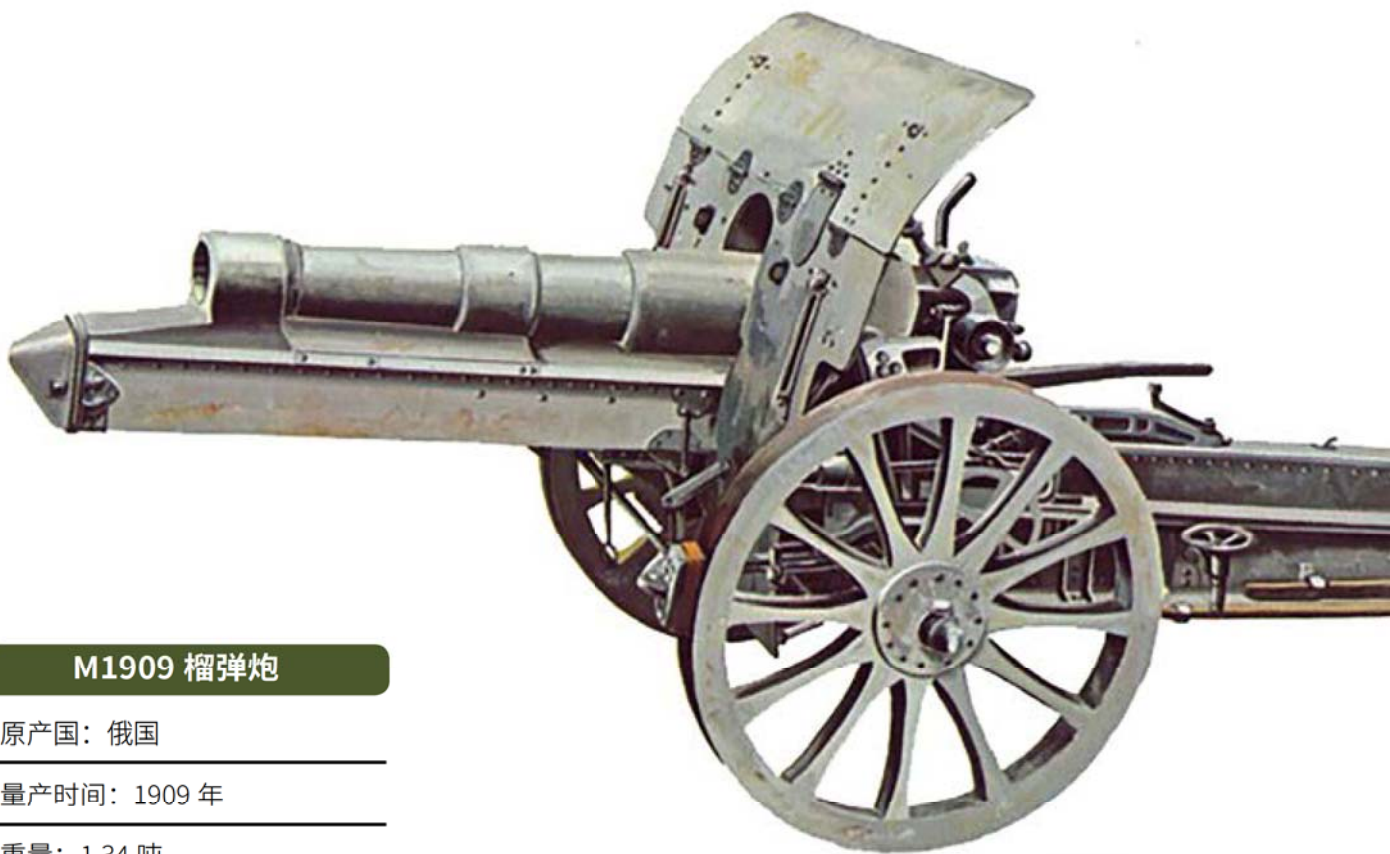
原产国：德国

量产时间：1909 年

重量：1.145 吨



FH 98/09 榴弹炮是德国克虏伯公司在一战前研制的 105 毫米牵引式野战榴弹炮，其总长度为 1.625 米，炮管长度为 1.53 米，炮口初速为 302 米 / 秒，最大射程为 6300 米。



M1909 榴弹炮

原产国：俄国

量产时间：1909 年

重量：1.34 吨

M1909 榴弹炮是俄国在一战前研制的 122 毫米牵引式野战榴弹炮，其炮管长度为 1.69 米，俯仰角度为 -1° 至 $+43^{\circ}$ ，炮弹重 22.8 千克，炮口初速为 335 米/秒，最大射程为 7600 米。



M1910 野战炮

原产国：俄国

量产时间：1910 年

重量：2.172 吨

M1910 野战炮是俄国在一战前研制的 107 毫米牵引式野战炮，其炮管长度为 2.9 米，俯仰角度为 -5° 至 $+37^{\circ}$ ，射速为 5 发/分，炮口初速为 630 米/秒，最大射程为 12500 米。

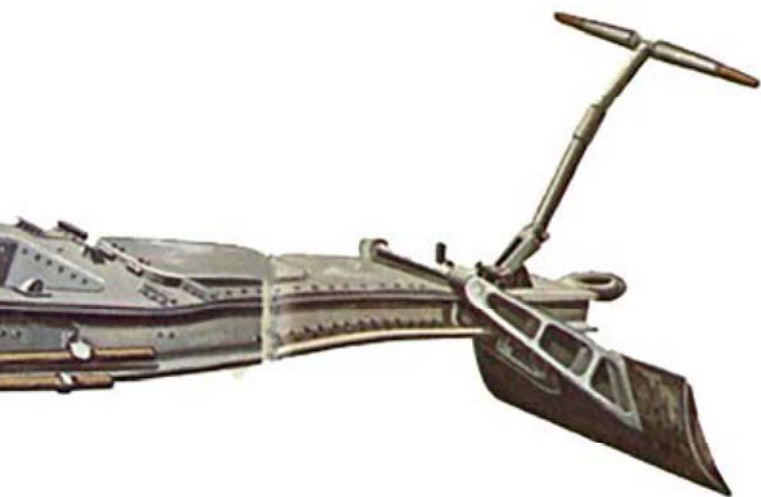


sFH 13 榴弹炮

原产国：德国

量产时间：1913 年

重量：2.25 吨 -



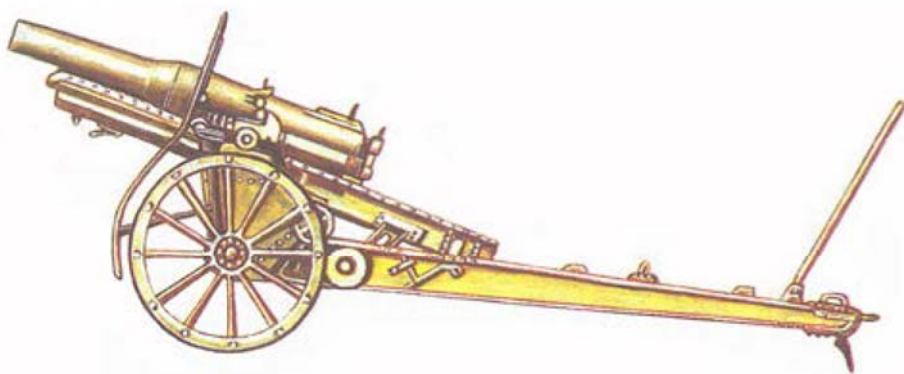
sFH 13 榴弹炮是德国在一战前研制的 150 毫米牵引式野战榴弹炮，其总长度为 2.54 米，炮管长度为 2.096 米，射速为 3 发 / 分，炮口初速为 377 米 / 秒，有效射程为 8800 米。该炮在 1913—1918 年一共生产了 3409 门，一战期间广泛装备德国炮兵部队，二战初期也有使用。

施耐德 M1910 榴弹炮

原产国：法国

量产时间：1910 年

重量：2.25 吨



施耐德 M1910 榴弹炮是法国施耐德公司在一战前研制的 152 毫米牵引式重型野战榴弹炮，其炮管长度为 1.9 米，俯仰角度为 -1° 至 $+42^{\circ}$ ，炮弹重 43.5 千克，炮口初速为 335 米 / 秒，最大射程为 8700 米。



FK L/40 野战炮

原产国：德国

量产时间：1915 年

重量：5.63 吨

FK L/40 野战炮是德国在一战中研制的 150 毫米重型野战炮，其炮管长度为 5.96 米，射速为 5 发 / 分，炮口初速为 750 米 / 秒，最大射程为 18700 米。



施耐德 M1917 年式榴弹炮

原产国：法国

量产时间：1916 年

重量：3.3 吨

施耐德 M1917 年式榴弹炮是法国施耐德公司在一战期间研制的 155 毫米牵引式榴弹炮，法国、美国和俄国军队都有采用，在一战和二战中都发挥了作用。该炮是以 M1915 年式 155 毫米榴弹炮为基础改进而来，为使用发射药包（而非金属药筒），修改了炮尾设计。该炮能发射包括高爆榴弹、破片杀伤弹、半穿甲弹和毒气弹在内的多种弹药。

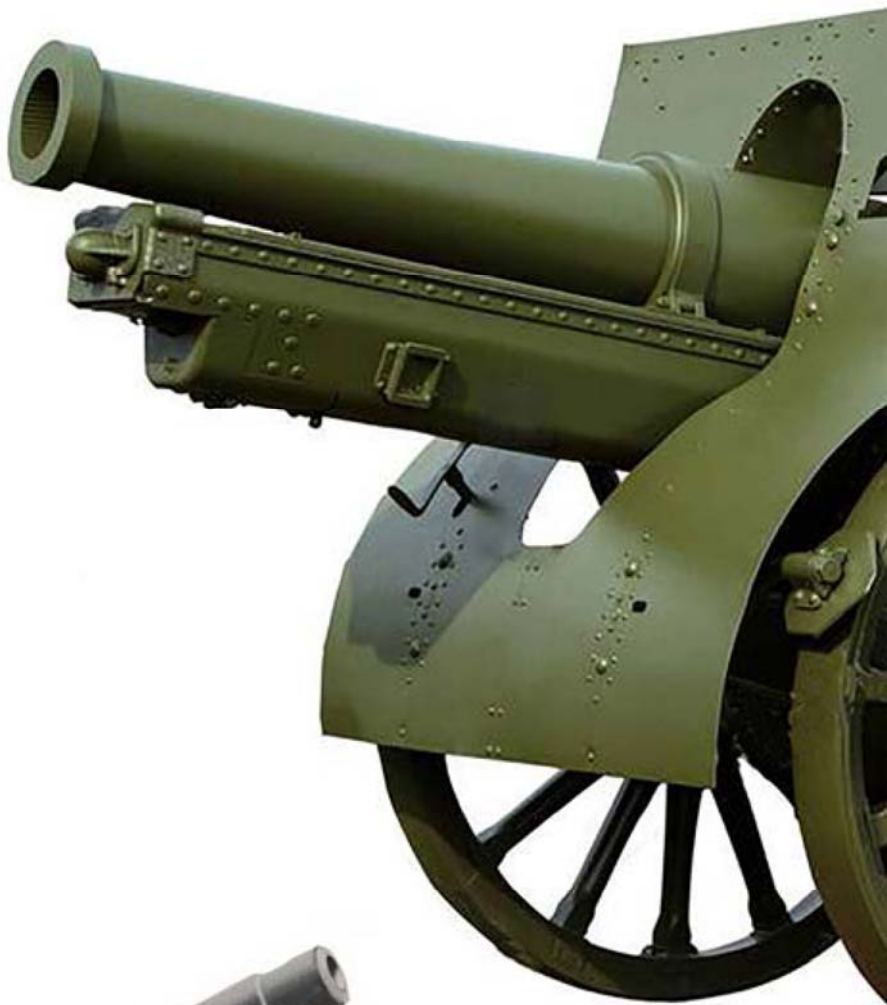
BL 6 英寸 26 CWT 榴弹炮

原产国：英国

量产时间：1915 年

重量：3.693 吨

BL 6 英寸 26 CWT 榴弹炮是英国在一战期间研制的 152 毫米牵引式榴弹炮，其总长度为 6.58 米，炮管长度为 2.21 米，俯仰角度为 0° 至 $+45^{\circ}$ ，炮弹重 45.4 千克，射速为 2 发/分，炮口初速为 430 米/秒，最大射程为 8700 米。



BL 6 英寸 Mk XIX 野战炮

原产国：英国

量产时间：1916 年

重量：10.34 吨



BL 6 英寸 Mk XIX 野战炮是英国在一战期间研制的 152 毫米重型野战炮，其炮管长度为 5.32 米，俯仰角度为 0° 至 $+38^{\circ}$ ，炮弹重 45 千克，炮口初速为 720 米 / 秒，最大射程为 17140 米。

FK 16 野战炮

原产国：德国

量产时间：1916 年

重量：1.318 吨



FK 16 野战炮是德国在一战期间研制的 77 毫米牵引式野战炮，在 1916—1918 年生产了 3000 门以上。其炮管长度为 2.695 米，射速为 5 发 / 分，炮口初速为 545 米 / 秒，有效射程为 9100 米，最大射程为 10700 米。

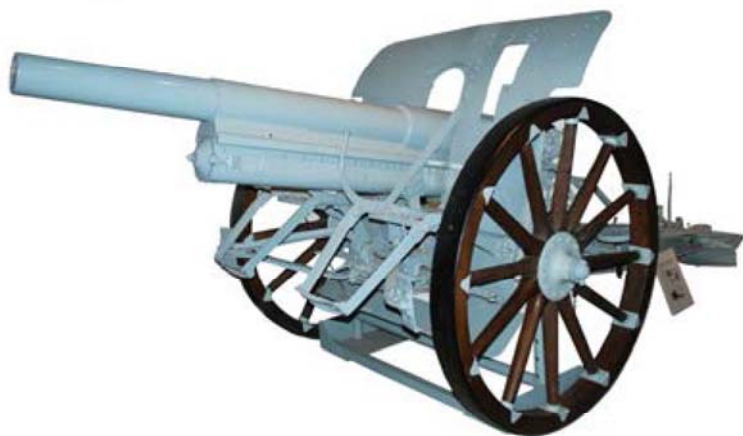


leFH 16 榴弹炮

原产国：德国

量产时间：1916 年

重量：2.87 吨



leFH 16 榴弹炮是德国在一战时期研制的 105 毫米牵引式野战榴弹炮，其炮管长度为 2.31 米，射速为 8 发 / 分，炮口初速为 395 米 / 秒，最大射程为 9225 米。克虏伯公司的设计师在设计 leFH 16 榴弹炮时，考虑到生产和更换损毁零件的情况，特别注重了零部件和单个组件的可维护性、统一性和互换性。例如，leFH 16 榴弹炮与 77 毫米的 FK 16 野战炮使用了相同的炮架，以及相同的复进机，并完全实现了互换。因此，leFH 16 榴弹炮便于大量快速制造，生产成本较低。

GPF 野战炮

原产国：法国

量产时间：1917 年

重量：13 吨



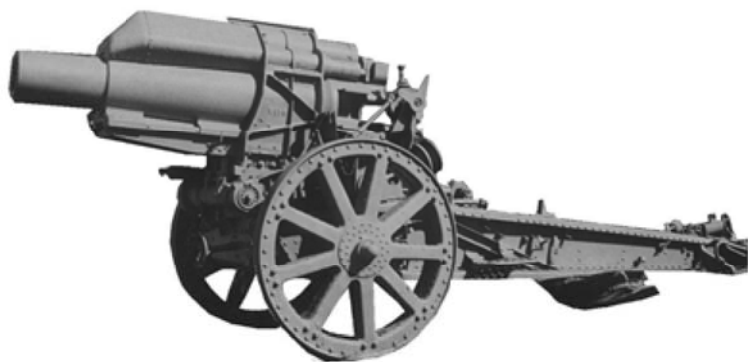
GPF 野战炮是法国在一战后期研制的 155 毫米牵引式火炮，主要作为野战炮和海岸炮使用。其炮管长度为 5.915 米，射速为 2 发 / 分，炮口初速为 735 米 / 秒，最大射程为 19500 米。

Mrs 16 榴弹炮

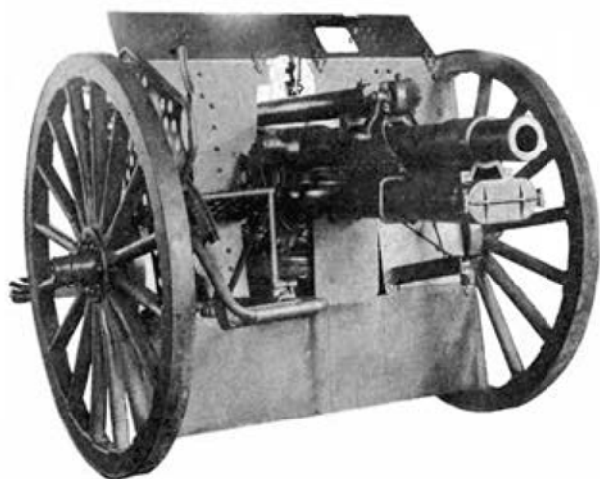
原产国：德国

量产时间：1916 年

重量：6.68 吨



Mrs 16 榴弹炮是德国在一战期间研制的 210 毫米牵引式榴弹炮，其炮管长度为 2.67 米，射速为 2 发 / 分，炮口初速为 393 米 / 秒，最大射程为 11100 米。



M1916 野战炮

原产国：美国

量产时间：1916 年

重量：1.381 吨

M1916 野战炮是美国在一战期间研制的 75 毫米野战炮，其炮管长度为 2.31 米，炮弹重 5.38 千克，炮口初速为 531 米 / 秒，有效射程为 8900 米，最大射程为 11420 米。