



成吉思汗

火药公认由隋末唐初炼丹师发明，在唐高宗时已传入阿拉伯，两大帝国在两个世纪时间里，通常将火药当做治疗癬疥与杀虫的药品，部分用作驱散野兽的爆竹或纵火的助燃剂。北宋将传统弓箭与火药结合，研发出射程更远的“火箭”；又针对契丹与党项骑兵，研制杀伤范围极强的“蒺藜炮”；火药产生军事用途受到重视，北宋设立广备攻城作坊，专门从事火药的生产，随着靖康之役落幕，北宋积蓄的财富包括火药制作技术，全部成为金国的战利品 公元1234年蒙古窝阔台汗，实现成吉思汗的夙愿灭亡金国，次年命拔都发起“长子西征”，蒙古军队接连灭钦察，攻破莫斯科、高加索阿速国等，兵锋至基辅城受到阻滞，史籍载拔都于城外架炮围攻，数日占领第聂伯河明珠基辅城。



回回炮

部分学者将记载的“炮”，视为阿拉伯国家的抛石机，例证是围攻襄阳之时“回回炮”，且金国的火炮威力难以攻城，笔者对此予以认同，但战争过程中“炮声震天”，应是抛石机石块撞击与火药爆炸共同作用的结果，金国火器明确记载有毒火罐与震天雷，巨响对守城军民形成心理威慑。公元1241年蒙古军队攻打波兰期间，波兰木质城墙在火药下焚烧殆尽，“里格尼茨战役”蒙古军释放火药弩箭与毒药烟球，使波兰军队阵型混乱而最后溃败，这是欧洲首次接触火药，而金帐汗国1287年克拉科夫保卫战，蒙古并未取得成效，波兰与匈牙利学会克制火药，并展开火药的研究。旭烈兀攻灭阿拉伯帝国，受封建立伊儿汗国，但汗国从建立起内部便存在民族矛盾、权势争夺、将领割据等诸多问题，却常年与埃及马木路克王朝，及同属蒙古帝国的察合台汗国交战，服役的阿拉伯工匠掌握火药制作，并在汗国走向衰亡时传入欧洲，在此之前中国保持对火药的优势。



伊儿汗国