



汉代军事防御中的加密思想和行为

信息来源: 《历史与社会》(文摘) 2022年第1期 发布日期: 2022-03-23 浏览次数: 156

【作者】黄永美, 江苏师范大学历史文化与旅游学院。

汉代的长城防御系统中, 军事情报的传递以烽火信号为代码进行信息加密传递。烽燧传递的信息作为军事情报, 既要及时, 又要机密, 这便要依靠烽燧戍卒通过举蓬、举苜火和燔积薪等配套组合进行加密。然而烽火传递加密行为能否实现又与烽燧设置本身息息相关。

一、汉代烽燧形制建制

烽燧, 从字体本义解释, “烽”指烟火, “燧”指亭台, 因此“烽燧”既指烟火信号, 又指施放信号的台子, 所以烽燧又称烽火台、烽火台, 职能主要是侦察眺望、燃火举烟示警。烽燧设置因地制宜, 为戍卒观察瞭望和信息传递提供便利。汉代烽燧分布情况大致可分为两种, 一种是在长城墙体内侧附近的烽燧, 依靠墙体保护进行观察瞭望, 从而传递信息; 一种是完全没有长城墙体的烽燧, 即每隔一定距离修筑一个烽燧, 以此连成烽燧线, 从而观察瞭望、传递信息。从目前长城调查数据来看, 无论是分布在长城墙体内侧的烽燧, 还是设置在烽燧线上的烽燧, 没有固定统一标准, 多因地制宜建设, 或沿山而筑, 或位于山巅, 或设在河流两岸矮山冈上。汉代烽燧分布的范围十分广泛。由于时间关系, 在自然和人为破坏双重影响下, 汉代烽燧目前保存情况并不乐观, 有的烽燧依然可见顶部建筑, 有的顶部较平, 有的顶部中间有凹面, 有的多已坍塌, 有的破坏严重, 只剩下土丘或馒头状。

为保证烽火信号能够被观察到, 所以烽燧一般会建在高处。然所谓高处也并非要建在高山巅峰, 烽燧设置高度只要足够观察敌情即可。同时, 烽燧设置还要照顾烽燧戍卒的日常生活, 特别是用水问题, 所以沿河流走向设置烽燧, 既解决了用水问题, 又便于侦察, 也可防止敌人沿河而下进行攻击。除了烽燧位置会影响烽火信号的观察, 烽燧间距也会对此有影响。汉代烽燧的间距通常在0.5—2公里, 为保证相邻烽燧戍卒能够观察到烟、火、蓬等烽火信号, 距离不能太远。然“五里一小墩、十里一大墩”的间距也是存在的, 可能该烽燧所在地形比较开阔, 或在高山之巅。汉代烽燧墩台旁或附近还设置有坞, 坞为较多戍卒提供了住所, 能更好地保证烽燧安全。

综上, 汉代烽燧分布广泛, 或建在高山, 或建在河岸, 因地制宜。汉代烽燧或用黄土夯筑, 或用石头垒砌, 或夯土夹草筑成, 形式多样, 但要保证坚固且不受潮。烽燧间距通常为0.5—2公里, 以使前后烽燧均能接收到烽火信号为标准。汉代烽燧此般建筑、选址、间距设置, 既遵循因地制宜原则, 又精心布局, 是为了能够及时发现和传达军事情报, 因为烽燧设置的首要作用便是侦察获得信息并准确无误地传递信息。

二、烽燧信息传递蕴含的加密思想

烽燧只是一个载体、居所和工具, 真正侦察和传递信息的是烽燧戍卒, 烽燧戍卒最重要的职责便是谨候望和通烽火。为确保烽燧信息及时传递, 戍卒必须昼夜皆举, 即戍卒的侦察和传递军情工作24小时不间断。由于昼夜能见度不同, 故烽燧戍卒所举之物必须因昼夜而有所区别。

烽燧戍卒不只是简单地传递敌情, 还根据敌人数量和入侵程度、方位等不同情况, 运用不同信号来传递信息。汉简有敌人入侵方位不同, 烽燧戍卒所举蓬火不同的记录。当然也有特殊情况, 如匈奴入塞时因天气情况不易举蓬火, 烽燧戍卒则应立即骑马传告。

从记录看, 汉代烽燧戍卒在烽火传递时, 通常以燔积薪、举蓬和举苜火的配套使用来表达入侵敌人人数、程度和方位, 如燔一积薪、举二蓬、夜二苜火为一套组合, 燔一积薪、举三蓬、夜三苜火则为另一套组合, 即一套组合包含燔积薪、举蓬和举苜火三项, 且使用积薪、蓬和苜火的数量以三为极限。如此一来, 烽火信号的配套组合中使用数量有燔积薪“0、1、2、3”四种情况, 此处燔积薪“0”种情况指的是不得燔积薪。同样举蓬、举苜火也有“0、1、2、3”四种情况, 因为夜间苜火不能不举, 即不能出现“0”的情况, 但汉简中有离合苜火记录, 这种情况显然是不同于举一苜火、举二苜火的情况, 又有每日平安火与有军情时也不同。因此如果简单按照数学排列组合方式计算, 一套组合包含燔积薪、举蓬和举苜火三项, 每项有四种情况, 则配套组合总共有 $4 \times 4 \times 4$ 种, 即64种。当然, 这只是粗略算法。更为关键的是如此错综复杂的烽火信号, 从某种意义上讲已经蕴含了现代密码学气息。汉代烽燧戍卒将直接看到的敌人人数、方向等军事情报转化为秘密的烽

火信号，犹如今天将情报转化为“0”“1”代码一样。蓬、苜火和积薪相当于现在密码技术中的“0”“1”代码，烽燧发送烽火信号就是利用蓬、苜火和积薪等代码组合对军事情报进行加密，即烽燧戍卒将实际看到的人人都能理解的敌人情况转化为只有少数人明白的烽火信号。而且只有了解其中奥秘的人才能使用，亦如现代人使用密钥进行解密。汉朝从中央到郡、部都尉，事先统一配发编制好的“品约”就相当于现代密码技术中的密钥，所谓密钥就像打开秘密房间的钥匙，而拥有密钥的只有那些学习并掌握了“品约”的人如烽燧吏卒。这也正是汉代加密思想的体现，所谓加密思想就是为保证事情的机密性，将原本人人都好理解的事情蕴含在特定的、只要特定人能看懂的符号中，从而保证该事情不被特定人之外的人知道。其实这种加密思想并非汉王朝首创，早在商周时期便有。不仅古代中国有这种加密思想和行为，古代欧洲也有信息加密行为。

古今中外之所以对军事情报进行加密传递是出于军事保密的需要，这也是为何在历代文献中鲜见烽火“品约”具体事宜，只笼统记载边郡之士举烽燧传递消息，现如今通过汉简记录才有所了解。烽火信号运用错综复杂的配套来进行加密，且不说规划如此复杂组合如何费尽心机，便是戍卒要记住这些组合，并且在执行时快速做出反应，已是不易之事，足见汉政府对烽火制度的重视。

三、汉代烽燧信息加密传递对汉代边防的作用

汉代烽燧设置和建制为烽燧戍卒谨候望、传烽火提供了坚实基础。在汉朝的高度重视下，烽燧戍卒遵照烽火“品约”，利用燔积薪、举蓬和举苜火的配套组合对军事情报进行加密传递，保障了军事情报的机密性和时效性，为边防警戒和应战提供了时间，提高了长城防御效率，增强了边防力度。首先，汉代烽燧信息加密传递，相比利用驿站传递军事情报的文书，大大提高了速度，保障军事情报及时上达。其次，汉代烽燧信息加密传递，不但及时、准确，还保障了军事情报的机密性。最后，汉代烽燧信息加密传递，稳定了边郡人心，保障了边郡人畜安全，为边防提供了稳定后方。

综上，作为重要军事防御设施的汉长城烽燧不仅要因地制宜，还要间距适宜、配备齐全，这才能为烽燧戍卒侦察获得信息并准确无误地传递信息提供基础。烽燧戍卒主要采用燔积薪、举蓬和举苜火配套组合进行信息加密，这种加密思想和行为在我国由来已久，而且影响深远。正是这种烽燧信息加密传递，及时、准确、机密地传达军事情报，增强了防御力度，减少了伤亡，同时避免边人因烽火整日惶恐不安，稳定了边郡人心，还让那些想趁机逃亡或作乱之人不能参透烽火信号的奥秘，无机可趁，为边防建设提供了坚实保障。

摘自《中国边疆史地研究》2021年第4期，原文约17000字。

上一篇：[抗战时期八路军对兵工材料的回收与再利用](#)

下一篇：[清代归化城土默特地区由牧转农过程中的蒙汉互助与互惠](#)

----友情链接----



---- 党群组织 ----



---- 行政部门 ----



--- 院系部门 ---



--- 其他链接 ----

