

華

华夏宏图2

完整游戏攻略

兵种 · 武将 · 单挑 · 内政 · 外交 · 战役全解

从入门到一统天下的系统性指南

目 录

卷首·速览与快速上手

- 一、这是个什么游戏 / 核心循环
- 二、5 分钟上手·新手速通
- 三、跨章【强力套路 / 最优解 Top 榜】
- 四、常见误区（这些「常识」在本作里是错的）

战斗系统总论

- 一、伤害公式：一次攻击到底打掉多少人
- 二、攻防四种核心战力逐项拆解
- 三、士气 / 经验 / 组建月数：三大成长因子
- 四、射程与攻速
- 五、地形与水战
- 六、扎营、恢复、撤退、俘虏
- 七、平衡核心：攻击随兵数线性、防御随 $\sqrt{\text{兵数}}$
- 附：关键数据速查

兵种·战船·阵法·特性·战旗 全图鉴

- 一、先把规则讲明白：属性怎么进战斗公式
- 二、地图实体类型（13 类，T1~T13）
- 三、69 兵种全表（严格按战斗大类分组）
- 四、战船（14 种）
- 五、兵种特性（S1~S10）—— ⚠ 写了但实战不生效
- 六、阵法（16 阵）
- 七、战旗（13 面）
- 八、不同阶段 / 不同势力的推荐搭配
- 九、关键考据：兵种的「准入标签」到底是什么？
- 十、本章速查结论

部队战法与名将特技

- 一、战法总览
- 二、战法 Tier 表（强力/高频排行）
- 三、名将特技（共 89 种）
- 四、军师技 / 谋略 与 特殊技能（S93-S102）
- 五、战法升级机制（如何从初学练到化境）
- 六、实战与最优解

武将四维·成长·性格·寿命·家族

- 一、四维属性：定义、上限、各管什么
- 二、经验成长：每 1000 点 +1，越接近上限越慢
- 三、资质(天赋)与年龄：自动的"成长/衰退曲线"
- 四、性格 P1~P4 与野心 A1~A5：脾气与抱负
- 五、忠诚、好感、立场：三个容易混淆的"忠诚类"数值
- 六、寿命、年龄与老死
- 七、家族、联姻、子嗣与继承
- 八、顶级武将四维点评（以《赤壁/天下三分》剧本为例，846 名武将）
- 九、实战建议
- 附：武将隐藏属性索引对照（本章用到的）

单挑（武将对决）

- 一、什么时候触发单挑
- 二、对决怎么打：回合、动作、判定
- 三、单挑技能（对决里放的「战法」）
- 四、单挑的后果：受伤、士气，但不会斩杀/俘虏
- 五、单挑流派对部队战斗的常驻加成
- 六、哪些武将单挑强 / 流派怎么选（实战）
- 七、单挑前如何准备 / 最优解
- 附：动作/状态/结果速查

城池与内政经济

- 一、城池的三类核心数据
- 二、城市等级：升级门槛
- 三、人口经济：农民/工匠/商人的三分
- 四、银两税收循环
- 五、粮食循环
- 六、人口增长
- 七、稳定性：治安、民众、民生、生育与民变
- 八、发展度怎么提升（科技 / 工程 / 特产）
- 九、势力级聚合（钱粮如何汇总到国库）
- 十、实战：内政发展优先级与「爆城/暴兵」经济基础
- 附：本章核心机制一览

城市建设工程与科技树

- 一、两套系统的本质区别（先理解，再投资）
- 二、科技研发系统
- 三、城市建设工程系统
- 四、科技 vs 工程 投资决策表
- 五、速查与冷知识

特产·贸易·商队·海贸

- 一、特产是什么：13 大类 927 种
- 二、特产从哪来：生产机制与产量公式
- 三、买卖差价怎么盈利：动态价格模型
- 四、商队（陆路）与自动经商
- 五、边境贸易与贸易公司（商行）
- 六、海外贸易（航线，47 条）
- 七、特产支撑暴兵：从特产到军队的完整链路
- 八、特产的非贸易用途：升城 / 升将 / 装备
- 九、实战速查：最赚钱路线 & 关键最优解
- 附一、本章关键公式速查

势力·外交·官职·朝廷

- 一、势力的财政：钱与粮
- 二、声望：势力的"软实力"总开关
- 三、十二级规模与称帝
- 四、外交：同盟、附庸、军团、兼并、纳降
- 五、官职体系（近一千三百个官职）
- 六、田制：汉族开局唯一的"国策"选择
- 七、朝廷（君主/皇帝玩法）
- 八、势力事件 / 成就 与 除害任务
- 九、实战总结

物品·典故·除害·探索

- 一、四套系统的总览（先看这张图）
- 二、物品系统
- 三、必抢神兵宝物清单（实测排序）
- 四、摸金探索系统
- 五、为民除害系统（21 个任务）
- 六、战场典故系统（29 条）
- 七、地图地标系统（365 个，含城墙 / 景观 / 驿道）
- 八、本章速查·实战清单

事件·剧情·武将养成问答

- 一、时间与触发的底层时钟
- 二、城内随机事件（共 40 条）
- 三、城外随机事件（共 5 条）
- 四、城市状态事件（共 24 条）——节庆 + 灾害
- 五、剧情攻击事件（共 81 条）——历史强制战
- 六、势力成就事件（共 99 条）

- 七、武将养成：好感→四维→忠诚 的核心转化链
- 八、养将抓手 A：赏赐送礼（最快、最可控）
- 九、养将抓手 B：拜访问答（招揽在野/异势力武将）
- 十、武将的先天与派生标签（养成的"底子"）
- 十一、养将抓手 C：职业邂逅事件（共 85 种职业）
- 十二、武将子女教育与对白系统（补充）
- 十三、本章实战速查与最优解汇总

回合流程·行动点·结算·全局规则·胜负

- 一、时间模型：旬·月·季·年
- 二、一个回合的完整生命周期
- 三、行动系统：指令分发、工期消耗与完成
- 四、每回合经济/粮食/人口结算
- 五、AI 行为概要
- 六、全局规则：难度、存档、游戏速度
- 七、胜负判定
- 八、回合行动最优分配（实战）
- 九、每回合检查清单

15大战役剧本全解

- 一、剧本系统是怎么组织的
- 二、势力强弱是怎么量化的
- 三、样本深挖：〈天下三分 / 赤壁〉势力全景
- 四、15 剧本总览表
- 五、新手友好 vs 地狱开局
- 六、推荐开局势力 + 开局思路（5 个）
- 七、解锁 / 付费 / 隐藏内容速查
- 八、关键结论一览

宋代战役与城建模式补遗

- 一、宋代新增兵种（宋代 96 个 vs 汉代 69 个）
- 二、宋代势力格局与名将四维
- 三、宋代官职 / 科技 / 政策差异
- 四、城建模式 —— 纯内政建设沙盘
- 五、本章速查总结

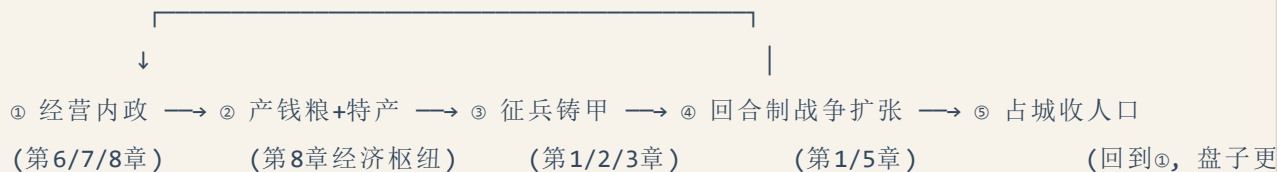
卷首 · 速览与快速上手

卷首导览 —— 先读这一页，再按需翻各章。本指南所有数值、公式都经过大量实测与数据测算整理，凡与游戏内文案/直觉相悖处都已标注「订正」，方便你少走弯路。

一、这是个什么游戏 / 核心循环

《华夏宏图2》（Yocone 出品）是一款以中国历代为舞台的回合制大战略游戏，玩法谱系接近《三国志》《信长之野望》：你扮演一方诸侯君主，在 15 个历史剧本（从秦末乱世到宋初女真崛起，详见 **第13章·战役剧本**）中经营城池、招揽武将、征兵铸甲、外交联姻，最终目标是占满中华十三州、解锁「神州一统」（胜负判定见 **第12章·回合规则**）。

游戏把五大模块咬合成一条自我增强的飞轮：



核心循环一句话：城市靠发展度自动产钱、产粮、产**特产**——特产是整个经济-军事的总枢纽（第8章），既能卖钱、又能升城升将、还是募兵的硬性配方料；钱粮养军，军队打下新城带来更多人口，人口又喂大经济。谁的飞轮转得快、转得稳，谁就能滚出碾压级的体量。

围绕主循环还有四套深度系统：**武将养成**（四维/成长/性格/家族，第4章）决定你的「人才存量」；**单挑对决**（第5章）与**名将特技/战法**（第3章）决定单场战斗的上限；**物品/探索/除害/典故**（第10章）是给武将持续加 buff 的产物链；**事件/剧情/外交/朝廷**（第9/11章）则是大地图层面的机会与风险。

时间模型：**10 天 = 1 旬 = 1 回合**，**3 旬 = 1 月**，**36 旬 = 1 年**（第12章）。一个回合是一条确定的流水线：自动存档 → 前处理 → 跑 10 天行动/移动/战斗 → 推进时钟 → 后处理结算（经济/人口/事件/AI 反击）。没有硬性「行动点」上限，每条行动自带工期（天数），每天扣 1、归零生效、可跨回合持久化。

二、5 分钟上手 · 新手速通

第一次开局、或想最快把盘子滚起来，照这张清单做（含章节出处，想深究就翻对应章）：

1. **选个富势力开局，别上来就玩地狱难度。** 推荐《天下三分（赤壁）》的曹操：5 万兵上限、3575 万钱 / 5250 万粮、157 将、地图无人能正面抗衡，是碾压式统一的最佳教学局（第13章）。想要挑战再考虑刘备（最穷但精英密度全图第一）。
2. **开局唯一的「国策」只能选一次——汉族选田制。** 缺粮发育流选**均田制**（积极性 0.8，产粮最强、综合首选）；要把余粮折钱入库选**丁亩制**（唯一能余粮换钱、人口增长也最快）。异族固定井田制，没得选（第6/9章）。
3. **税率压到 $\leq 15\%$ 滚人口（发育期），别贪那点税。** 税率是最重要的单一旋钮且方向相反：高税收钱、但同时压产粮、压人口增长、削民变抵抗。发育期低税滚人口与繁荣，到战时再提税收割（第6章）。
4. **每座城塞满闲置文官搞内政，优先拉「繁荣度」。** 升级城市的真瓶颈不是人口而是**繁荣度**，而繁荣度唯一稳定来源是**卖货**（繁荣度 = 本回合卖货流水 $\div$ $\sqrt{\text{人口}}$ ）。所以小城涨繁荣快、专精单一特产 + 塞满文官（每人 +30 产值）+ 多卖货，是把城市等级顶上去的标准动作（第6/8章）。
5. **早点开海贸 / 番商被动外销，这是后期最暴利的金钱来源。** 性价比最佳的是**小南洋航线**（收益 36 万，繁荣度门槛仅 300）。边境城还能「番商被动外销」：仓库值卡到 100 万~500 万，邻国自动上门按供需价扫 90% 库存，连队都不用派（第8章）。
6. **暴兵前先理清「钱 + 军用特产」双消耗，搭好产业链。** 69 个兵种全带配方，料 100% 是特产（剑戟类占 47 种最多）。最优解：矿城产铁、衣冠城产皮革 $\rightarrow$ 兵工城专精剑戟（生产容量是真瓶颈） $\rightarrow$ 前线大城跨城扣料组军（第8章）。
7. **第一次出兵记住两条铁律：集中兵力打进攻、分兵小队守城。** 攻击随兵数**线性**增长、防御只随 **$\sqrt{\text{兵数}}$** ——所以大军团集中爆发输出最高，守城拆成多支小队反而吃 $\sqrt{\text{收益}}$ 、还省粮。这是数值层面的最优解（第1/2章）。
8. **开局前 3 年是 AI 进攻保护期，安心发育。** AI 对玩家的定向进攻有 3 年开局保护期，且每年仅 1-2 路、只打边境相邻敌城、避开同盟方向。结盟边境强敌等于直接关掉那个方向的 AI 进攻（第11/12章）。

三、跨章【强力套路 / 最优解 Top 榜】

把各章实测过的机制结论拧成一股绳，这是真正「能赢」的关键策略，按收益从高到低排：

★1. 集中进攻、分兵守城（全游戏第一铁律）

攻击随兵数**线性**（ $\times N$ ），防御只随 **$\sqrt{\text{兵数}}$** （ $\times \sqrt{N}$ ）。推论：把同样的兵分成 k 队守城，总攻击不变、总防御却 $\times \sqrt{k}$ ——**分兵防守是免费的结构性增益**；进攻则必须把兵捏成一个大拳头，集中爆发。守城多小队还顺带省粮。（第1章 / 第2章 / 第13章，三章互证）

★2. 输出连乘链：高攻兵 $\times$ 锋矢阵 $\times$ 无双旗 $\times$ 主将会阵 $\times$ 统御武力

后期以少打多的根本是把这些**确认生效**的乘数串起来连乘：高攻兵种 $\times$ 锋矢阵（攻 +20，且主将会该阵再 +10%） $\times$ 无双旗（攻 $\times 1.2$ ） $\times$ 主将统御/武力。带兵优先看**主将统御**（边际收益约是主将武力的 3.3 倍）；副将位放**高武力**武将（副将武力比主将武力更值钱）。 $\triangle$ **务必避坑**：连乘链里**不含兵种「特性」槽**（实测兵

种特性那一栏对实际攻防数值没有任何影响，不必费心搭配）；战旗面板写的「士气 +N」也并不会真正生效（实测无双旗实际只攻 $\times 1.2$ 、回兵战旗只省粮 + 血 $\times 1.1$ ）。别为这两样东西做搭配。（第1/2/3章）

★3. 士气是最大又最可控的战力旋钮

每 100 士气 $\approx +1.0$ 乘子：对攻击系（基底 0.5）约 3 倍化、对防御系（基底 1）翻倍。开战前用「鼓舞」一次性 +50；同时盯死下限——士气 < 20 自动扎营、 ≤ 0 部队直接解散（隐藏死亡线）。野战靠扎营回复，伤兵要拉回高医学城高效恢复。（第1章）

★4. 别拆老部队、远征务必带「续航」

部队的组建月数对陆防/水攻/水防/攻城的权重是陆攻的 10 倍——老部队的核心价值在防御/水战/攻城，拆了重建 = 组建月数归零 = 防御断崖式下跌。另外普通军队在野外完全不回血，远征队必须带回兵战旗（1200/1000 级），或扎营在要塞/兵营/箭塔旁。（第1/2章）

★5. 经济飞轮：专精特产 + 繁荣度升城 + 海贸 / 番商

特产是钱与兵的共同源头。产能三件套：专精单产（产值被「在产种类数 +1」稀释）+ 塞满闲置文官（每人 +30 产值）+ 升城市等级（满级 10 级时产值系数高达 6.4）。升城卡繁荣度，繁荣度靠卖货——所以「多卖货」一手包办了升城 + 赚钱。后期接海贸（小南洋性价比最高）和番商被动外销，金钱不再是瓶颈。（第6/8章）

★6. 武将与外交的隐藏杠杆

- 能臣 vs 猛将分坐不同官职：高收益国策官（太师/太傅，乘数最高 $\times 1.83$ ，看四维）给能臣；高兵额的爵/王官（看功勋）给猛将，单人可统近十万兵。（第9章）
- 收附庸常优于吞并：附庸/军团每季上贡自身约 10%~13% 的钱粮，还省去守城与消化人口。（第9章）
- 养将靠好感与赏赐：四维加成 = $[\sqrt{(\text{好感} \times 0.2)}]$ ，送礼涨好感、生日翻倍；军师优先挑「忠肝义胆 + 一人之下」组合。（第4/11章）
- 神兵改命：传国玉玺一件 = 四维 +42 + 兵额 +12000 + 延寿 720 + 授全部 32 战法，一人成军；探索队主将该用高学识文官而非武将。（第10章）

四、常见误区（这些「常识」在本作里是错的）

把游戏文案、攻略口耳相传、甚至面板显示当真，最容易踩这几个坑——全部经实测订正：

- ❌「挂某某兵种特性能加攻 / 顶缸」：经过反复测试，兵种「特性」槽对实际战斗数值没有任何影响。任何基于「特性槽」的搭配建议在当前版本都站不住脚。（第2章）
- ❌「回兵战旗士气 +15 最高 / 战旗特产能加士气」：实测中，战旗面板写的「士气 +N」并不会真正生效，搭配时别指望这一项。无双旗实际只攻 $\times 1.2$ 、回兵战旗只省粮 5% + 血 $\times 1.1$ 。（第2章）
- ❌「主副将 / 同族默契加攻击」：实测主副将「默契」对攻击的加成在当前版本并不生效，乘数恒为 1。家族真正价值在收益与人才聚集，不在战场默契。（第4章）△ 注意：第1章摘要里把这条当作「值

得凑的杠杆」是早期初判，第4章经反复实测已证其不生效——以第4章为准。

- **✗「单挑赢了能斩杀 / 俘虏对方武将」**：单挑动画只把对方主将打重伤、把部队打混乱，**不直接斩杀或俘虏**。俘虏只在部队被常规攻势全歼时另算，俘虏率只由单挑流派的俘虏倾向决定，与单挑动画输赢无关。（第5章）
- **✗「单挑流派『免乱』 = 全场免混乱」**：「免乱」只让敌方「扰乱/离间」行动必败，**不挡士气崩盘式混乱**。真正抗混乱靠高统御 + 励士 + 军心。（第5章）
- **✗「攻速越快越好、刺客攻速最慢」**：攻速数值不参与伤害结算（攻击节奏由动画决定），选兵时可忽略。最慢攻速是投石车/霹雳车（1800），不是刺客。（第1/2章）
- **✗「想直接拉产粮就堆农业」**：产粮基数实际吃的是**工业**那一项，农业并不直接拉产粮基数。想直接拉产粮基数应堆工业 + 田制，农业只通过农民数间接增产。（第6章）
- **✗「面板上的『成功率』 = 命中率」**：那个「成功率」只是伤害幅度基数，命中由将领对抗决定。治疗/增益类（指定友方）完全不走命中、范围内友军必然生效。（第3章）
- **✗「攻击事件的概率 = 发兵概率」**：它其实是「**跳过**概率」——全 81 条均为 0.5，满足前置后仍有 50% 不发兵。匈奴入侵 6 条长城只封 5 条，第 6 条须占领单于庭才断根。（第11章）
- **✗「升城 / 田产乘数 / 人口上限对所有城一样」**：升级繁荣门槛只检查玩家城；等级人口上限只对 AI 城生效（玩家城天花板是城区面积）；地块等级的田产乘数对全图生效、不止玩家。套用前先看适用对象。（第6/12章）

各章深度内容见 01-战斗系统 ~ 13-战役剧本。凡涉及具体数值搭配，请以对应章节的实测结论为准；本卷首只做导航与策略提炼。

战斗系统总论

《华夏宏图2》的战斗是**实时回合制**：部队在大地图上各自行动，进入对方射程即自动开火，而不是传统的双方排阵轮流出手。想把仗打明白，先认清三层结构：

1. **攻击力 / 防御力**——一支部队当前的战力，由兵种、兵数、武将、阵法、士气、经验、装备共同决定；
2. **伤害换算**——把"我方攻击力 ÷ 敌方防御力 + 兵数项"换算成"敌方这一下掉多少人"；
3. **伤亡分配**——掉的人里有多少是"伤兵"可恢复、有多少是"阵亡"永久消失，再叠加扎营、撤退、俘虏、士气崩溃等结算。

下面笔者按这三层逐项拆开，最后给出"如何打出最大伤害 / 如何防守"的实战结论。

一、伤害公式：一次攻击到底打掉多少人

1.1 对敌军伤害

经大量实测，野战伤害的换算方式可以归纳成下面这套（攻击力按所在格自动取陆攻或水攻，防御力同理）：

攻击力 = 水格用水战攻击力，陆格用陆地攻击力
防御力 = 敌方防御力 + 1
倍率 = 对敌对势力作战时 1.2，否则 1

伤害 = $\max(0, \min(\text{敌兵力}, \text{ceil}((\text{攻击力} \times 10 / \text{防御力} + \text{我方兵力} \times 0.02) \times \text{倍率})))$

- **攻击力 × 10 / 防御力**：核心对抗项。我方攻击力是敌方防御力的几倍，就大致打掉几×10的"基础杀伤"。注意攻击力被 **×10** 放大，所以攻防比是主导因子。
- **我方兵力 × 0.02**：保底碾压项。哪怕攻防比很差，每 50 个兵也至少能贡献 1 点附加伤害——这让"人海"对抗"残血但高质量的部队"时也能一点点磨掉对方。
- **倍率 = 1.2**：对处于敌对/交战状态的势力，伤害天然 **+20%**。宣战后再打更狠。
- **min(敌兵力, ...)**：一次最多把对方打到 0，不会"溢出"打出负数。

⚠ 划重点：防御力会按所在格自动选陆防或水防，所以**同一支部队在陆地和在水上的防御值是不同的**——把陆军逼下水，它用的就是水防（而陆军水防极低）。

1.2 攻城伤害

守军

= 城内守军数量

防御力

= 城防（随守军数量浮动）+ 1

攻城力

= 水格用水上攻城力，陆格用陆地攻城力

倍率

= 敌对势力 1.2，否则 1

伤害

= $\max(0, \min(\text{守军}, \text{ceil}((\text{攻城力} / \text{防御力} + \text{我方兵力} \times 0.015) \times \text{倍率})))$

与打野战部队相比，攻城有三处关键不同：

1. 用 **攻城力** 而不是普通攻击力——器械（投石/霹雳/冲车）的攻城力极高，普通步骑则很低。
2. 对抗项 **没有 ×10 放大**（直接 $\text{攻城力} / \text{防御力}$ ），所以攻城更吃"攻城力的绝对值"，而不是攻防比。
3. 兵力保底项是 **×0.015**（比打部队的 0.02 略低）。

实战结论：野战靠攻防比（×10 放大杠杆），攻城靠器械的绝对攻城力 + 堆兵数。用普通步骑硬啃城墙效率极差。

1.3 暴击：双重攻击

每次发起攻击都有 **20% 概率**触发"双重攻击"，最终伤害 **×1.5**。这是纯随机暴击层，无法主动控制——但要知道伤害有时会突然跳高一截。

1.4 范围攻击：攻城时顺带砸援军

攻城时，引擎会扫描攻击者周围 3×3 格内、且落在自身射程内的所有敌军，全部加进本次攻击。也就是说**攻城时会同时对城下的敌方援军一并造成伤害**。射程越大，越能一次"清场"。

二、攻防四种核心战力逐项拆解

四个核心战力（陆攻/陆防/水攻/攻城）共用一套乘法链结构： $\text{基础值} \times \text{状态系数} \times \text{武将系数} \times \text{阵法系数} \times \text{默契} \times \text{单挑加成} \times \text{装备}$ 。下面笔者逐个拆。属性名约定：**统御、武力、智力**；将领位置：**主将、副将、军师**。

2.1 陆地攻击力

基础值（逐兵种累加，对兵数线性）：

基础值

= $\sum \text{兵种}_i (\text{该兵种攻击力} \times (1 + \text{兵种训练度加成}) \times \text{兵数}_i)$

- 兵种攻击力：该兵种的基础攻击（范围 4~80）。
- 兵种训练度加成：来自武将的兵种熟练（详见 §3.2），权重极小（主将 ×0.00001/点）。

- 兵数_i: **线性!** 这是攻击力随兵数线性增长的来源。
- 注意: 陆地地形对攻击的修正在当前版本被禁用, 不影响这一项。

乘法链:

```
结果 = ceil( 基础值
    × ( pow(经验,0.05) + 月数×0.001 + 士气×0.01 + pow(累计杀敌/10, 0.05) + 累计陆战歼灭×0.005 )
    × ( 0.5 + 主将统御×0.01 + 主将武力×0.003 + 副将武力×0.005 + 军师智力×0.005 )
    × ( 0.5 + 阵法攻击 × (1 + 会该阵×0.1) × 0.1 )
    × 默契加成
    × 主将单挑攻击加成
    × 装备攻击加成
)
```

逐项含义:

乘子	公式	含义与影响
状态系数 A	$\text{pow}(\text{经验}, 0.05) + \text{月数} \times 0.001 + \text{士气} \times 0.01 + \text{pow}(\text{累计杀敌} / 10, 0.05) + \text{累计陆战歼灭} \times 0.005$	经验、组建月数、士气、累计杀敌、累计陆战歼灭数的综合"老兵系数"。详见 §3。
武将系数 B	$0.5 + \text{主将统御} \times 0.01 + \text{主将武力} \times 0.003 + \text{副将武力} \times 0.005 + \text{军师智力} \times 0.005$	主将 统御 权重最高($\times 0.01$); 主将武力 $\times 0.003$, 副将武力 $\times 0.005$ (副将武力比主将武力更值钱), 军师智力 $\times 0.005$ 。基底 0.5 表示"没武将带队只有一半攻击力"。
阵法系数 C	$0.5 + \text{阵法攻击} \times (1 + \text{会阵} \times 0.1) \times 0.1$	阵法攻击属性 $\times 0.1$, 再乘"武将是否会此阵"加成。基底 0.5。
默契 D	见 §2.6	主副将/军师关系越好、同族、属性越高, 默契乘子越大 (≥ 1)。
单挑 E	名将单挑模板自带的攻击倍率, 默认 1	详见武将单挑相关章节。
装备 F	特产/战旗装备的攻击加成连乘, 默认 1	见 §六。

统御 vs 武力: 在攻击系数 B 里, 主将统御($\times 0.01$)的边际收益是主将武力($\times 0.003$)的约 3.3 倍。所以**带兵打仗优先看统御**, 武力主要在单挑(E)和士气恢复 (§3.3) 里起作用。

2.2 陆地防御力

基础值 (逐兵种累加, 对兵数开平方) :

基础值 = $\sum_{\text{兵种 } i} (\text{兵种防御} \times \text{兵种血量} \times \text{兵种伤兵率} \times (1 + \text{兵种训练度加成}) \times \text{sqrt}(\text{兵数}_i) \times 0.025)$

- **兵种防御 × 兵种血量 × 兵种伤兵率**：防御扎实度 = 兵种防御 × 兵种血量 × 兵种"伤兵率"。血量高、伤兵率高的兵种防御更扎实（血量范围 160~720，伤兵率范围 0.68~0.98）。
- 防御用的训练度加成**只累加主将（×0.00001）**，**没有副将/军师项**（与攻击系不同，见 §3.2）。
- **sqrt(兵数_i)**：**开平方！** 这是防御力随兵数次线性增长的根源——见 §七。
- **× 0.025**：缩放常数。

乘法链：

```
结果 = ceil( 基础值
    × ( 1 + 经验×0.0001 + 月数×0.01 + 士气×0.01 )      ← 状态系数
    × ( 1 + 主将统御×0.01 )                                ← 主将统御
    × ( 1 + 阵法防御 × (1+会阵×0.1) × 0.05 )             ← 阵法防御
    × 主将单挑防御加成                                     ← 单挑
    × 装备防御加成                                         ← 装备
)
```

防御链与攻击链的关键差异：

- 状态系数是 **1 + ...**（防御基底是 1，不是 0.5），所以**没武将带队也有完整防御**——防御对武将的依赖远小于攻击。
- 防御只看 **主将统御**（×0.01），不看武力，也没有副将/军师项，没有默契项。
- 经验在防御里权重(×0.0001)远低于攻击里(0.05 次幂)，但 **组建月数(月数×0.01)在防御里权重高 10 倍**（攻击里只有 ×0.001）——老部队的价值主要体现在防御。

2.3 水战攻击力

结构同陆攻，差异如下：

- 基础值用 **水战攻击**（范围 1~36；绝大多数陆军兵种只有 1，水军兵种才高）。
- 训练度不是折进每兵种基础值，而是**整条链上单独乘一个 1 + 水军训练度加成**（按主将水军熟练算）。数学效果与陆攻等价（都是整体缩放），只是作用位置不同。
- 多一个**战船加成 1 + 战船攻击 × 0.1**。战船攻击属性对水攻是 ×0.1 的强乘子。
- 状态系数里组建月数用 **月数×0.01**（与防御同档、是陆攻的 10 倍），累计歼灭项把陆战歼灭换成**累计水战歼灭数 ×0.005**。
- 单挑用水战专属的单挑攻击加成。

2.4 水战防御力

结构同陆防，差异如下：

- 基础值**不含训练度加成**。
- 多一个**战船防御** $1 + \text{战船防御} \times 0.02$ 。
- 多一个**主将水军经验微加成** $1 + \text{主将水军熟练} \times 0.00001$ 。
- 无阵法防御项（水战不吃陆战阵法的防御加成）。

2.5 攻城力（含水上攻城）

基础值：

基础值 = $\sum \text{兵种}_i (\text{兵种攻城力} \times \text{兵数}_i)$

- 用**兵种攻城力**（范围 1~80）。器械碾压：冲车 56、投石车 72、霹雳车 80；普通步卒只有 8。

乘法链：

```
结果 = ceil( 基础值
    × ( pow(经验,0.05)+月数×0.01+士气×0.01+pow(累计杀敌/10,0.05)+累计攻城战绩×0.005 ) ← 状态系
    × ( 0.5 + 主将统御×0.01 + 主将武力×0.003 + 副将武力×0.005 + 军师智力×0.005 ) ← 武
    × ( 1 + 攻城训练度加成 ) ← 主将工程熟练，整条链单独乘
    × ( 0.5 + 阵法攻城 × (1+会阵×0.1) × 0.1 ) ← 阵法攻城
    × 默契加成 × 主将单挑攻城加成 × 装备攻城加成
)
```

注意攻城状态系数里组建月数用 $\text{月数} \times 0.01$ （比陆攻的 $\times 0.001$ 高 10 倍），累计战绩用**累计攻城战绩**。训练度同水攻，是整条链上的单独乘子。水上攻城去掉阵法项、改用战船攻城加成（ $\times 0.01$ ）。

2.6 默契

```
默契 = 1
+ (主将与副将关系值 + 同族武力和) / 3000 ← 副将
+ (主将与军师关系值 + 同族智力和) / 5000 ← 军师
结果 = ceil(默契)
```

- 只在**攻击系**（陆攻/水攻/攻城）里生效，防御不吃默契。
- 默契是**向上取整**，所以要凑到默契 > 1 （即副将那一项的 关系值+同族武力和 > 3000 ）才能从 1 跳到 2，把攻击直接翻倍——这是个明显的**阈值机制**。**同族 + 高关系 + 高属性的主副将组合一旦把默契顶破 2，攻击就翻倍**，性价比极高，是伤害链上最值得刻意凑的一个杠杆。

三、士气 / 经验 / 组建月数：三大成长因子

3.1 部队经验

初始值（建军时）：

经验 = (100 + 100×随机 + 主将统御 + 副将武力 + 军师智力) × (1 + 游戏年数×0.3)

- 建军即送 100~200 基础经验 + 三将属性。游戏越到后期，新建部队的初始经验越高（每过一年再 +30%）。

战斗中成长：

每次出战 经验 += int(兵力 / 3000)

即每打一仗、按当前兵力每 3000 加 1 点经验。兵越多，涨经验越快。

经验的作用（权重）： - 陆攻状态系数： $\text{pow}(\text{经验}, 0.05)$ ——0.05 次幂，严重边际递减。经验=100 → 1.26；经验=1000 → 1.41；经验=10000 → 1.58。早期收益快，后期几乎封顶。 - 陆防状态系数： $\text{经验} \times 0.0001$ ——线性但权重极低（经验要到 10000 才 +1.0）。

结论：经验对**攻击**是“早期重要、后期封顶”，对**防御**几乎可忽略。

3.2 兵种训练度

这是**武将自身的兵种熟练度**（步兵 / 骑兵 / 弓弩 / 骑射 / 水军 / 工程）转成的攻防微加成。注意**进攻系与防御系算法不同**：

- **进攻系**（陆攻 / 水攻 / 攻城）： $\text{主将该兵种熟练} \times 0.00001 + \text{副将} \times 0.000005 + \text{军师} \times 0.000005$ （三将都算）。
- **防御系**（陆防）：**只累加主将 × 0.00001，没有副将/军师项。**

两者权重都极小（主将熟练 10000 点才 +0.1 = +10%）。熟练度在每次攻击后增长（主将每 1000 兵 +1，副将每 2000 兵 +1）。这是**长线养将机制，不是速成手段**。

3.3 士气

作用（权重 0.01，全程线性）： - 出现在**所有四种攻防**的状态系数里：陆攻/水攻/攻城/陆防/水防 都 +士气 ×0.01。 - 即每 100 士气 ≈ +1.0 的乘子。对攻击系（基底 0.5）相当于把系数从 0.5 推到 1.5，约 **3 倍化**；对防御系（基底 1）相当于翻倍。**士气是单一影响最大、又最可控的战力旋钮。**

士气恢复： - **在城内：** $\text{士气} += \text{floor}((\text{ceil}((\text{军事} + \text{宗教}/3 + \text{民众}/3 + \text{主将武力} \times 2 + \text{副将武力} \times 3)/30) + 5) \times \text{单挑士气加成})$ ——城市军事/宗教发展度 + 主副将**武力**决定回士气速度（这里武力比统御重要）。 - **出征在外（普通部队）：** $\text{士气} += \text{行军速度} \times 0.075 \times (1 + \text{sqrt}(\text{主将统御}) \times 0.1 + \text{主将会鼓舞技})$

$\times 0.1 + \text{单挑士气} \times 0.1$) ——行军越快、主将统御越高，回得越多。 - **扎营/水军**等另有公式。 - 鼓舞状态一次性 **+50 士气**。

士气损耗与崩溃： - 每经历一次战斗事件，士气 $\text{--} = \text{round}(\text{随机} \times \text{阵法士气流失上限})$ （水上用战船的对应值）。**阵法的士气流失上限**就是“每仗最多掉多少士气”（见 §五表）。 - **士气 $\leq 0 \rightarrow$ 部队直接解散**（“士气低落，士兵混乱一团，被迫解散”）。这是不掉一兵一卒也会亡军的隐藏死亡线。 - 出征时士气 < 20 会**自动转入扎营模式**止损。

3.4 组建月数

月数 = 当前游戏回合 - 建军回合 + 1

即部队“服役了多少个月”。作用：

- 陆攻状态系数 $+\text{月数} \times 0.001$ （弱）。
- **陆防 / 水攻 / 水防 / 攻城 状态系数 $+\text{月数} \times 0.01$ （强，是陆攻里的 10 倍）。**

结论：**老部队的核心收益在防御、水战和攻城**。一支服役 100 个月的老军，仅凭月数防御乘子就 +1.0（翻倍），而陆攻只 +0.1。所以**不要随便解散老部队再重建**——重建后月数归零，防御会断崖式下跌。

四、射程与攻速

4.1 射程

射程 = 部队内所有兵种射程的最大值

- 兵种射程范围 1~6（步卒 1、弓兵 3~4、投石车 6）。**混编时取射程最长的兵种**。
- 换算成大地图像素距离： $\text{ceil}(\text{射程} \times 50 + 100)$ 。即射程 1=150px、射程 6=400px。

射程怎么用（实时引擎）： - 进入攻击：双方距离在射程内才打得到。 - 攻城范围杀伤：射程内的城下援军会被一起砸 (§1.4)。 - 战略层警戒：城池被两倍像素射程范围内的敌军视为受威胁。

射程决定“谁先开火 / 能否被反击”。投石车(射程6)能在敌人够不到的距离单方面输出，是攻城与放风筝的核心。混编里塞一个高射程兵种就能拉满整队射程。

4.2 攻速 —— 当前版本实际不参与结算

兵种面板上有“攻速”这一栏（数值 160~1800，数字越小越快：步卒 320、投石车 1800），但经反复测试，攻速数值**并不参与伤害结算**——攻击节奏完全由攻击动画的播放决定。**选兵时可以直接忽略攻速这一栏**。

五、地形与水战

5.1 地形判定

- 游戏会判断部队所在格是水还是陆，据此决定整支部队走"水战分支"（用水战攻防、船速）还是"陆战分支"。
- 每格还有自己的地形编号，供地形相关逻辑使用。

5.2 地形修正 —— 当前版本对攻防基本不生效

实测中，地形对攻防的直接乘算修正在当前版本基本未生效：陆地攻击的地形修正被关闭，地形防御修正也没有真正接入主战力计算。地形主要影响的是**行军移动消耗**（走山地、过河更慢），而不是你这一下打出多少伤害。**搭配部队时不必为"在什么地形上攻防会变化"费心。**

5.3 水战要点

维度	陆战	水战
攻击	陆地攻击力（兵种攻击属性）	水战攻击力（水战攻击属性 + 战船×0.1）
防御	陆地防御力（含训练度、阵法）	水战防御力（无训练度、无阵法、+战船×0.02）
速度	取队内最慢兵种速度 + 阵法速度	取 战船速度
士气流失	随机 × 阵法士气流失上限	随机 × 战船士气流失上限
恢复	T5扎营/T6器械等才有	T5 在水上可恢复（见 §六）

陆军兵种的水战攻击绝大多数只有 1，所以**用纯陆军下水基本等于送菜**；正经水战必须带水军兵种（锦帆贼水攻 28、庐江上甲/水贼 24）+ 战船。

⚠ 一个反例值得记住：**横江骑是 T2 骑兵，水战攻击却高达 36，是全表水攻最高**。个别陆系精锐天生善水战——遇到这类兵种，"陆军=旱鸭子"的常识会失效。

六、扎营、恢复、撤退、俘虏

6.1 扎营

- 把部队临时切换为 "**T5**" (**扎营态**)，玩家方需花一笔扎营费用。
- 出征士气 **< 20** 会自动扎营止损 (§3.3)。扎营态可恢复伤兵、回士气，但**不能移动 / 不能进攻**。

6.2 兵力恢复

伤兵 vs 阵亡——受到伤害时按兵种伤兵率分流：

伤兵 = $\min(\text{兵数}, \text{ceil}(\text{本次损失} \times \text{兵种伤兵率}))$ ← 进伤兵池，可恢复
阵亡 = 本次损失 - 伤兵 ← 永久阵亡

兵种伤兵率 (0.68~0.98) = 损失中"变伤兵"的比例。伤兵率越高，被打掉的人越多是能救回来的伤兵而非真死。连弩兵(0.95)、冲车(0.96)极耐打，丹阳兵(0.92)次之，步卒(0.68)最易真死。

恢复量 (每回合)： - **在己方城内 (步兵)：** $1000 + \text{ceil}(\text{sqrt}(\text{城市等级}) \times (\text{医学} \times 2 + \text{城防})) / \text{城内部队数}$ ——**城市医学发展度直接决定回血速度**，且城内部队越多，每队分到的越少。 - **出征在外：**只有扎营(1000)、器械(2000)、特定类型(3500)等才有基础恢复；普通行军中的步兵在野外**不回兵**。 - 装备 (特产/战旗) 可额外加恢复量。 - 主将单挑模板自带恢复倍率。

结论：**伤兵要回城 (高医学/城防的城) 才能高效恢复**；野战部队靠扎营慢慢回。把养兵基地的城市点满医学是续航关键。

6.3 撤退

- 触发后部队自动寻路撤回出发城 (若已失守则退向最近的己方城)。骑兵、步/弓/骑射各有寻路分支。
- 撤退会给三将各记一次"撤退史"。
- **撤无可退 (找不到任何己方城) → 直接解散。**
- 战斗中一方被特定状态命中也会被强制撤退。

6.4 全歼、俘虏与战利品

当目标被全歼 (兵力 ≤ 0) 时结算：

- **俘虏伤兵：**被歼方残留的伤兵全部归胜方。**这就是"俘虏"机制：你打光敌军后，他没死透的伤兵成了你的俘虏。**
- **战绩计数：**水战胜累计水战歼灭 +1，陆战胜累计陆战歼灭 +1——这两个计数正是 §2.1/§2.3 里反哺攻击力的"累计歼灭 $\times 0.005$ "。**多打歼灭战，部队会越打越强。**
- **资源回收：**按伤兵兵种返还一部分募兵料给胜方势力。
- **掠夺金粮：**歼敌方城池/部队会扣对方势力金钱、返还一笔金 + 粮 ("招降"收益)。
- **阵法升级：**全歼时三将各有概率提升所用阵法等级。判定式为：

阵法等级 < 6 且 $(\text{sqrt}(\text{月数}) + \text{陆胜率} + \text{水胜率} + \text{攻城绩}) \times (\text{随机} \times 0.5 + 0.7) / \text{pow}(\text{基数} + \text{阵法等级}, 2) > 2$ - 随机项落在 **[0.7, 1.2]**；满 **6 级封顶**不再升。 - "基数"按角色不同：**主将 = 3、副将 = 5、军师 = 6**——所以**同一场仗里主将最容易升阵，军师最难** (分母随平方放大)。 - "阵法等级越低越易升"成立 (分母随等级平方增长)。

- **声望结算**：歼灭时三将各 +20 声望；普通杀敌主将 $+ \text{ceil}(\text{杀敌} \times 0.01)$ 、副将/军师 $+ \text{ceil}(\text{杀敌} / 300)$ ；己方阵亡反向扣声望。

阵亡赔付：自己每损失一个兵，势力要向归属城市付一笔"抚恤"金 $\text{ceil}(12 \times (\text{pow}(\text{粮价}, 1/3) + \text{sqrt}(\text{城等}))) / \text{max}(1, \text{sqrt}(\text{粮价}))$ 。**死兵不光丢战力还要花钱**，进一步惩罚"硬拼送人头"。

七、平衡核心：攻击随兵数线性、防御随 $\sqrt{\text{兵数}}$

这是整个战斗系统最重要的设计洞察，直接决定排兵布阵的最优解。

	兵数项	含义
攻击力	$\times \text{兵数}_i$ (线性)	兵翻倍 $\rightarrow$ 攻击翻倍
防御力	$\times \text{sqrt}(\text{兵数}_i)$ (开方)	兵翻倍 $\rightarrow$ 防御只涨约 41%

7.1 数学推论

设单支部队兵数为 N：

- 集中 1 支 N 兵的部队：攻击 $\propto N$ ，防御 $\propto \sqrt{N}$ 。
- 分成 k 支各 N/k 兵：总攻击 $\propto k \times (N/k) = N$ (**不变**)；总防御 $\propto k \times \sqrt{N/k} = \sqrt{k} \times \sqrt{N}$ (**多 $\sqrt{k}$ 倍**)。

分兵防守的总防御是集中防守的 $\sqrt{k}$ 倍 (分 4 队，总防御 $\times 2$)，而分兵并不损失总攻击。这是防御方一个"免费"的结构性增益。

7.2 实战结论

如何打出最大伤害（进攻方）：

1. **集中兵力**。攻击随兵数线性，且伤害里还有 $\text{兵力} \times 0.02$ 的保底项——大军团滚雪球最强。
2. **拉高攻防比**。伤害 = $\text{攻击} \times 10 / \text{防御}$ ，攻防比是平方级杠杆。优先用 **统御高的主将** ($\times 0.01$ ，攻击系数里收益最高)，再凑 **同族高默契副将让默契破 2 直接翻倍** (\$2.6 阈值机制)。
3. **堆士气** (每 100 士气把攻击系数从 0.5 推向 1.5，约 3 倍)；出征前用鼓舞(+50)、把后勤城市军事/宗教点满。
4. **选高攻阵法** (锋矢攻击 20 最高)，且让主将"会该阵"再 $\times 1.1$ 。
5. **对敌对势力** 作战自带 $\times 1.2$ ，宣战后再打更狠。
6. **攻城用器械** (霹雳车攻城 80)，普通步骑攻城效率极低。
7. **记住 20% 的双重攻击暴击 ($\times 1.5$)**：不可控，但伤害会随机跳高。

如何防守（防御方）：

1. **分兵布防**——把守军拆成多支小队，总防御按 $\sqrt{k}$ 放大，是防御方最强的免费增益。伤害对每支小队单独结算，分兵还能稀释单次伤害。

2. **养老部队**——防御吃 **月数×0.01**（月数权重是陆攻的 10 倍），服役久的老军防御翻倍，**别拆老部队**。
3. **选高血量/高伤兵率兵种**——防御 = 防御×血量×伤兵率，重骑(防48 血640)、器械极肉；伤兵率高的兵被打多变伤兵可救回（连弩 0.95）。
4. **铁壁系/防御阵**——方圆(防18)、护主(防20)阵；兵种"铁壁"定位(防+36 血+18)是顶级防御参考。
5. **靠城防守**——守军吃城防加成，且攻城方没有 ×10 放大，硬攻高城防的城极慢。
6. **守住士气线**——士气≤0 直接解散，选士气流失低的阵法（方圆流失 1、鱼鳞 2、护主 2），把养兵城点满医学快速恢复伤兵。

7.3 一句话总览

进攻 = 集中兵力 + 高统御/高默契主将 + 满士气 + 对应兵种（野战攻击 / 攻城器械 / 水战水军+战船）；防御 = 分兵 + 老部队 + 肉兵种 + 防御阵 + 守城 + 守住士气线。 攻防比(×10)和默契翻倍(阈值)是伤害的两个最大杠杆，士气(×0.01 全程线性)是最可控的战力旋钮。

附：关键数据速查

兵种典型值（以〈天下三分/赤壁〉剧本为例）

ID	兵种	Type	攻击	防御	攻城	水攻	射程	伤兵率	血量	速度	价	粮
B002	步卒	T1步	12	18	8	1	1	0.68	240	60	5	6
B012	丹阳兵	T1步	24	16	12	1	1	0.92	240	65	10	7
B010	重骑兵	T2骑	30	48	24	1	2	0.87	640	80	90	38
B027	横江骑	T2骑	16	18	6	36	2	0.92	360	—	—	—
B008	重弓兵	T3弓弩	28	36	18	8	4	0.77	360	55	30	16
B024	白马义从	T4骑射	36	48	12	1	3	0.88	560	120	40	18
B032	锦帆贼	T5水	22	24	2	28	2	0.92	280	60	10	7
B006	霹雳车	T6器械	18	24	80	1	2	0.84	720	28	240	64
B005	投石车	T6器械	4	16	72	12	6	0.87	560	25	360	128

数值范围参考：攻击 4~80 / 防御 12~72 / 攻城 1~80 / 水攻 1~36（横江骑封顶） / 射程 1~6 / 伤兵率 0.68~0.98 / 血量 160~720 / 速度 25~130。

兵种特性（S1~S10，设计模板的攻防权衡，加减值）

说明：实测中兵种"特性"槽对实际战斗数值没有影响，下表仅作参考，不必为它费心搭配。

ID	名	攻击	防御	攻城	水攻	血量	定位
S1	陆战	+24	-4	-8	-10	-2	野战输出
S2	防御	-4	+20	-8	-8	+2	守
S3	攻城	-12	+6	+12	-10	+4	拆城
S4	水战	-12	+2	+4	+10	-2	水军
S5	持久	+2	+4	-8	-10	+14	续航
S6	攻守	+8	+6	-4	-12	+2	均衡
S7	水陆	+6	+2	-10	+6	-4	两栖
S8	铁壁	-24	+36	-10	-12	+18	极致防御
S9	死斗	+48	-16	-18	-12	+8	极致输出
S10	死士	-24	-6	+32	-12	+8	极致攻城

阵法（攻防加成 + 士气流失上限）

ID	阵	攻击	防御	攻城	速度	士气流失	定位
F10	锋矢	20	6	8	60	6	最高攻
F9	剑刃	18	6	10	70	5	高攻
F3	冲锋	16	6	6	60	8	高攻高流失
F13	玄襄	16	10	6	50	3	攻稳
F11	雁行	12	14	12	50	3	均衡攻城
F8	箕形	12	12	14	60	4	最高攻城
F5	护主	10	20	4	30	2	高防低流失
F6	方圆	8	18	6	50	1	防御+最稳士气
F2	鱼鳞	12	12	12	50	2	全能低流失
F1	长蛇	6	8	2	90	6	机动
F16	运输	4	8	1	120	8	商队/运输

进攻选锋矢(F10)/剑刃(F9)；防御兼顾士气选方圆(F6)/鱼鳞(F2)；攻城选箕形(F8)/雁行(F11)；要快选长

蛇(F1)。士气流失列是每仗士气流失上限——长期拉锯战要避开冲锋(8)/运输(8)这类高流失阵。

兵种·战船·阵法·特性·战旗 全图鉴

这一章是笔者把游戏里全部 69 种兵、14 种战船、13 类地图实体、10 个特性、16 套阵法、13 面战旗的数据整理出来，再配上大量实测得出的战力规律。所有数值都按《天下三分/赤壁》这类经典剧本对照过，力求一字不差。读这一章前请记住一条线：游戏面板上写的东西，未必都真进了战斗结算——本章会逐处标明哪些是真正生效的「活机制」，哪些只是「写了但不动」的摆设，请按这条线来读，别被面板数字带偏。

划重点：游戏里有一类「界面上写得漂漂亮亮、实战却完全不动」的项目。最典型的的就是 **兵种「特性」整套 (S1~S10)**，以及**战旗的「士气」加成**——它们在面板里标着加减值，但实际战斗和界面里根本不去用。本章会清清楚楚告诉你哪些进公式、哪些是陷阱。

一、先把规则讲明白：属性怎么进战斗公式

部队最终战力不是「看面板数字大小」，而是把兵种属性套进游戏的几条核心公式。理解这一点，比死记数字重要得多。下面是各属性的含义，以及它们在战斗里起什么作用（完整公式见第 1 章，这里只点出「哪个属性、怎么用、什么含义」）。

属性	含义	作用	关键效应
陆地攻击	野战攻击力	进攻输出的主项，累加项里含「×兵数」	线性吃兵数 ，是输出主属性
攻城攻击	拆城/拆建筑攻击	攻城专用，与野战攻击完全分离	拆城拆塔靠它，跟野战攻击是两回事
水战攻击	水域作战攻击力	只在水域块生效，陆战时几乎为 0（多数兵水攻=1）	上船/下水才有用
防御	减伤主属性	防御累加项 = 防御×血量×杀伤系数×经验×√兵数×0.025	只吃√兵数 ，与血量/杀伤系数三者相乘
血量	单兵血量上限	乘进防御项	既是防御乘数，也决定单位「能挨几下」
杀伤系数	训练精度 (0.68~0.98)	乘进防御项	数值越接近 1 防御越高；本质是「训练精度」
射程	射程(格)	战斗站位/先手判定	远程兵能在敌近身前先输出，射程 3+ 价值极高
攻速	出手间隔(数值越小越快)	影响战斗节奏	数值小=高频出手；连弩 160、投石/霹雳 1800 是两个极端
速度	行军/战场移动	编队取队内 最慢 兵种	编队会被最慢兵拖累——别把投石车塞进骑兵队
恢复权重	回血优先级	按权重分配每回合回血(2.0~6.0)	数值越大该兵种在编队里优先被治疗
造价	募兵单价	招募花费	性价比分母
粮耗	每回合粮耗	后勤负担	长线作战的隐形成本
募兵料	招募所需物资	招募消耗的物资	高级兵需特产/专属物资，限制产能
兵种类型	战斗大类 T1~T6	决定定位与可适配阵法/特性	见下表

两条贯穿全章的平衡铁律

1. **攻击线性、防御平方根**。攻击是「攻击力×经验×兵数×1」（线性吃兵数）；防御是「防御×血量×杀伤系数×经验×√兵数×0.025」（开方吃兵数）。兵越多，进攻收益线性增长，防守收益却被开方压扁。**结论：大军团适合压着打，小分队适合守。集中兵力进攻、分兵布防，是数值层面的最优解。**
2. **防御 = 防御 × 血量 × 杀伤系数 三乘积**。单看防御面板会误判——一个 防御36 / 血720 / 杀伤0.92 的兵，肉度远超 防御48 / 血320 / 杀伤0.82 的兵。**评肉度要算 防御×血量×杀伤系数，不要只看防御数字**。本章统一用 **TANK = 防御×血量×杀伤系数 / 1000** 作为肉度指标。

二、地图实体类型（13 类，T1~T13）

游戏里的「类型」编号既包含「战斗兵种大类」，也包含地图上的非战斗实体（商队/运粮/兵营/箭塔等建筑物）。**注意有两套撞号的编号体系：**

- 这里的 **T1~T13 是「地图实体类型」**，决定造价、建造天数、回血等。
- 而「**兵种战斗大类**」（也写 **T1~T6**）则决定兵种定位与可适配阵法/特性。

二者编号空间重叠但含义完全不同，下面凡涉及 T 编号都会注明属于哪套，别混。

ID	名称	造价	建造天数	性质
T1	军队	0	0	玩家可控的作战部队（本章主角）
T2	商队	0	0	贸易移动单位
T3	探索队	0	0	探索可探索点
T4	运粮队	0	0	后勤运输
T5	兵营	300	1	野外驻军/补给建筑
T6	箭塔	800	1	远程防御建筑
T7	要塞	800	1	防御建筑（高防/回血，见下）
T8	陷阱	300	1	野外陷阱
T9	伏兵	200	1	野外伏击单位
T10	探索发掘	0	0	发掘点
T11	新城建设队	100000	0	建新城（巨贵）
T12	贼兵	0	0	中立/敌对贼军
T13	部队建设中	0	0	占位（兵营产兵中）

冷知识（建筑野外回血量）：驻防建筑放在野外时，每回合自动回兵——**兵营 T5=1000、箭塔 T6=2000、要塞 T7=3500**（再叠加主将单挑回血系数 + 装备回血）。要塞是野外续航最强的驻防建筑。**而普通军队（T1）在野外完全不回血**，必须扎营、靠要塞/兵营或靠带「回兵」战旗续航。这点实测下来非常吃亏的远征队尤其要注意。

注意：这里的 T5/T6/T7 是**兵营/箭塔/要塞**，跟兵种里的「器械」类（投石车之类）是另一套编号，没有任何关系，别把器械当成会自动回血的建筑。

兵种战斗大类 (T1~T6)

战斗类	含义	典型代表	定位要点
T1	近战步兵	步卒、重步兵、铁甲兵、刺客	前排肉盾/近战输出，移动慢
T2	骑兵	轻骑兵、铁骑兵、虎豹骑、御林军、西楚铁骑	高机动冲击，攻防兼备
T3	弓弩	重弓兵、连弩兵、强弩兵、秦弩兵	远程输出，射程 3~4
T4	骑射	白马义从、弓骑兵	高机动+远程，风筝核心
T5	水军	水贼、庐江上甲、锦帆贼	水域专精，水攻高
T6	器械/特殊	冲车、投石车、霹雳车、弩车、夜袭兵	攻城/超远程，移动极慢

三、69 兵种全表（严格按战斗大类分组）

下表列出全部数值并给出**性价比评级**。评级方法（基于第 1 章公式）：

- **攻击性价比 ATK/P** = $\frac{\text{攻击}}{\text{造价}}$ （每点造价买到多少攻击，越高越省）。
- **肉度 TANK** = $\frac{\text{防御} \times \text{血量} \times \text{杀伤系数}}{1000}$ （防御公式三乘积，越高越肉）。
- **肉度性价比 TANK/P** = $\frac{\text{TANK}}{\text{造价}}$ 。
- 评级 ★~★★★★★ 综合上述两比与定位稀缺性，⚡=高机动，🏹=远程，🛡=肉盾，💣=爆发，🌊=水战，🏰=攻城。

说明：造价单位是游戏内「每单位募兵价」（步卒 5.0、西楚铁骑 360.0），募一支千人队为 $\text{造价} \times \text{千数}$ ，量级一致可横向比较。本节严格按每个兵种实际归属的战斗大类归组——所以**虎弓兵 B047** 归在**T2 骑兵**（玩法偏远程但定位是骑兵），**御林军 B025** 列入**T2 骑兵**。

T1 近战步兵

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	杀伤	血	攻速	速度	造价	粮	募兵料	AT K/ P	TA N K	评级·定位
B002	士卒	12	8	18	1	1	0.68	240	320	60	5	6	大刀/轻甲/裹首	2.4	2.9	★★★ 廉价前排，开局填线
B011	青州兵	22	10	18	1	2	0.87	280	360	60	10	7	轻甲/长枪/裹首/盾	2.2	4.4	★★★★ 早期攻防双优，性价比标杆
B012	丹阳兵	24	12	16	1	1	0.92	240	480	65	10	7	轻甲/大斧/裹首	2.4	3.5	★★★★ 早期高攻步兵
B013	巴蜀兵	12	3	16	1	1	0.98	250	240	55	20	9	轻甲/大刀/裹首	0.6	3.9	★★ 攻低，仅地方特色
B016	长枪兵	16	2	18	1	2	0.79	320	360	55	15	8	轻甲/长枪/头盔	1.1	4.6	★★★ 射程2前排，性价比平
B017	铁甲兵	32	2	36	1	1	0.84	360	480	50	75	25	铁甲/盾/重甲盔/长刀	0.43	10.9	★★★★ 〇 中期硬前排
B018	重步兵	36	2	32	1	1	0.88	560	440	40	80	26	重盾/重甲/重甲盔/重枪	0.45	15.8	★★★★ 〇 高血肉盾
B020	大戟兵	24	2	48	1	2	0.88	560	640	50	40	18	大戟/玄甲/头盔	0.6	23.7	★★★★★ 〇 防御怪，肉度性价比之王
B035	大刀兵	24	2	32	1	2	0.92	240	640	50	30	11	头盔/重甲/大刀	0.8	7.1	★★★ 通用均衡步兵
B042	马叉兵	16	2	28	18	2	0.91	280	320	60	20	14	裹首/皮革/马叉	0.8	7.1	★★★ 兼水攻18，水陆通用
B043	重枪兵	28	4	32	1	2	0.95	360	420	50	40	18	重枪/重甲/重甲盔	0.7	10.9	★★★★ 攻防均衡中坚
B044	长刀兵	24	2	36	1	1	0.96	320	360	50	30	16	长刀/重甲/重甲盔	0.8	11.1	★★★★ 高杀伤耐久兵

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	杀伤	血	攻速	速度	造价	粮	募兵料	AT K/ P	TA N K	评级·定位
B045	眉刀兵	18	2	16	2	2	0.92	240	280	55	20	14	关刀/轻甲/头盔	0.9	3.5	★★ 平庸
B046	重刀兵	38	2	22	2	1	0.95	280	480	55	20	14	大刀/铠甲/头盔	1.9	5.9	★★★★ 高攻性价比步兵
B048	刺客	72	1	24	2	1	0.81	180	960	70	30	16	麻布/皮革/匕首	2.4	3.5	★★★★  极高单攻、脆皮、近战里出手最慢
B049	破阵重甲	56	18	48	1	2	0.79	480	640	45	160	42	重盾/重甲/大斧/将军盔	0.35	18.2	★★★★ 攻防双高，贵
B050	屠龙兵	48	12	32	1	2	0.88	360	480	50	120	34	玄甲/关刀/重甲盔	0.4	10.1	★★★ 高攻精锐
B051	狼钩兵	24	6	24	1	2	0.91	280	420	50	40	13	狼钩/轻甲/裹首	0.6	6.1	★★★ 均衡
B052	乌甲兵	48	8	72	2	2	0.91	320	560	40	80	21	乌甲/方天戟/重甲盔	0.6	20.9	★★★★★   全游戏防御最高(72)+高攻
B053	长戈兵	28	4	36	1	2	0.91	280	720	55	60	17	长戈/重甲/头盔	0.47	9.2	★★★ 均衡
B054	西域弯刀	24	2	32	1	2	0.92	240	640	50	30	11	头盔/皮革/弯刀	0.8	7.1	★★★ 西域版大刀兵
B055	西域长枪	28	4	32	1	2	0.95	360	420	50	40	18	长枪/皮革/头盔	0.7	10.9	★★★★ 西域版重枪兵
B057	棍棒兵	10	8	15	1	1	0.68	180	320	60	5	6	木材/皮革	2.0	1.8	★★ 最廉价炮灰

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	杀伤	血	攻速	速度	造价	粮	募兵料	AT K/ P	TA N K	评级·定位
B058	倭刀兵	24	2	24	1	1	0.96	280	360	50	30	16	长刀/皮革/头盔	0.8	6.5	★★★ 高杀伤均衡
B060	乡勇	8	6	12	2	1	0.86	180	240	70	5	6	木材/麻布(0.1)	1.6	1.9	★★ 起义炮灰，募料极省
B061	莽夫	12	8	16	2	1	0.85	220	360	80	5	21	生铁/麻布(0.1)	2.4	3.0	★★ 攻性价比高，但粮耗21离谱
B062	山贼	12	10	16	1	2	0.89	220	360	80	20	9	生铁/麻布/米酒	0.6	3.1	★★ 贼系
B063	贼兵	16	16	16	2	2	0.85	240	360	80	10	12	生铁/麻布	1.6	3.3	★★ 城攻意外不低
B064	北府兵	64	6	64	1	2	0.92	720	360	80	240	68	方天戟/铠甲/将军盔/兵家	0.27	42.4	★★★★★   顶级精锐步兵(攻64防64血720)，全游戏第一肉
B065	道士	12	2	24	1	1	0.92	160	360	80	10	7	术士	1.2	3.5	★★ 特殊(术士兵)

B067 秦弩兵（弓弩类）、B068 西楚铁骑（骑兵类）等并非近战步兵，已在各自分组列出，此处不再混入。

T2 骑兵

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	杀伤	血	攻速	速度	造价	粮	募兵料	AT K/ P	TA N K	评级·定位
B003	轻骑兵	18	16	20	1	2	0.88	320	560	120	30	16	长枪/轻甲/裹首/轻马甲	0.6	5.6	★★★ ⚡ 早期机动兵
B010	重骑兵	30	24	48	1	2	0.87	640	640	80	90	38	重甲/重枪/重马甲/头盔	0.33	26.7	★★★★★ ⚡🛡️ 攻防血俱佳的中坚骑
B014	山骑兵	18	2	24	1	1	0.87	360	560	100	30	16	轻甲/开山刀/轻马甲/裹首	0.6	7.5	★★★ ⚡ 山地骑
B015	西凉兵	25	2	24	1	1	0.98	480	480	110	30	16	轻甲/西凉马/裹首/长枪	0.83	11.3	★★★★ ⚡ 高速高杀伤，性价比优
B021	突骑兵	22	12	24	1	2	0.82	320	480	120	40	18	长枪/轻甲/头盔/轻马甲	0.55	6.3	★★★ ⚡
B022	象兵	32	16	56	1	3	0.85	640	560	60	60	102	长枪/轻弓/战象	0.53	30.5	★★★★ 🛡️ 高肉射程3，但粮耗102惊人
B023	虎豹骑	28	8	36	1	2	0.94	560	360	110	50	25	重枪/重马甲/轻甲/头盔	0.56	18.9	★★★★★ ⚡ 高速高杀伤精锐骑
B025	御林军	56	3	64	1	3	0.79	640	480	95	180	56	铠甲/重弓/重枪/将军盔/护军	0.31	32.4	★★★★★ ⚡🛡️🚫 高攻高肉精锐近卫(攻56防64血640)，全游戏第3肉
B026	陷阵营	24	2	56	1	2	0.87	560	480	105	60	22	重马甲/重甲/重戟/将军盔	0.4	27.3	★★★★★ ⚡🛡️ 高速重骑肉盾
B027	横江骑	16	6	18	36	2	0.92	360	360	110	40	18	轻马甲/马叉/轻甲/裹首	0.4	6.0	★★★ 🌊⚡ 骑兵带高水攻36，水陆机动
B028	枪骑兵	18	2	28	1	2	0.94	320	360	100	30	16	轻马甲/长枪/轻甲/头盔	0.6	8.4	★★★ ⚡
B030	黑山军	24	12	32	1	2	0.98	280	320	120	25	15	西凉马/裹首/皮革/蛇矛	0.96	8.8	★★★★ ⚡ 高速高攻性价比骑兵

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	杀伤	血	攻速	速度	造价	粮	募兵料	AT K/ P	TA N K	评级·定位
B033	铁骑兵	64	8	56	2	2	0.94	560	560	80	120	39	河曲马/铠甲/重甲盔/关刀	0.53	29.5	★★★★★ ⚡💣🛡️ 攻64防56的全能重骑
B036	并州骑	28	12	32	1	2	0.95	360	480	100	60	27	河曲马/皮革/头盔/关刀	0.47	10.9	★★★★ ⚡
B037	匈奴兵	48	16	24	1	3	0.95	320	320	130	15	18	河曲马/皮革/头盔/弯刀/轻弓	3.2	7.3	★★★★★ ⚡💣🛡️ 攻48射程3造价仅15，攻击性价比之王
B047	虎弓兵	12	16	18	2	3	0.92	280	180	60	15	8	轻弓/虎皮/皮革	0.8	4.6	★★★ ⚡💣🛡️ 偏远程玩法的骑兵，攻速180高频
B056	西域龙骑	48	16	24	1	3	0.95	560	320	130	15	18	汗血马/皮革/头盔/弯刀/轻弓	3.2	12.8	★★★★★ ⚡💣🛡️ 匈奴兵升级版(血560)，超值
B059	马队兵	20	2	32	1	2	0.79	360	360	55	15	8	战马/长刀/皮革	1.3	9.1	★★★ 廉价骑兵
B066	战车	36	6	36	1	2	0.78	560	360	80	90	78	长戈/战马/轻甲/木材/麻绳	0.4	15.7	★★★ 高粮耗
B068	西楚铁骑	72	18	56	2	2	0.94	720	560	80	360	112	战马/铠甲/重甲盔/重枪/战鼓	0.2	37.9	★★★★★ ⚡💣🛡️🛡️ 顶级重骑(攻72血720)，全游戏第2肉，贵且耗粮
B069	郎中骑兵	36	12	36	12	2	0.92	480	560	80	160	65	轻马甲/长枪/轻甲/头盔/军号	0.23	15.9	★★★ 水陆兼12水攻的精锐骑
B070	大漠骠骑	80	12	32	2	3	0.87	560	560	80	240	64	轻马甲/轻甲/长枪/头盔/轻弓/犒军粮草	0.33	15.6	★★★★★ ⚡💣🛡️ 攻80射程3，全游戏最高攻击(造价240偏贵)

御林军 B025 的募兵料含 5 项（铠甲/重弓/重枪/将军盔 + 一项近卫专属物资），是高门槛的禁卫精锐。

T3 弓弩

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	杀伤	血	攻速	速度	造价	粮	募兵料	AT K/ P	TA NK	评级·定位
B008	重弓兵	28	18	36	8	4	0.77	360	480	55	30	16	重弓/重甲/头盔	0.93	10.0	★★★★  射程4硬弓兵
B009	轻弓兵	10	12	16	4	3	0.79	220	360	60	5	6	轻弓/轻甲/裹首	2.0	2.8	★★★★  廉价远程，开局好用
B029	连弩兵	6	18	18	6	3	0.95	320	160	55	40	13	连弩/轻甲/头盔	0.15	5.5	★★★★  攻速160(全场最快)，靠频次堆伤
B034	百越兵	14	18	16	6	2	0.89	240	240	65	10	7	裹首/麻布/轻弓	1.4	3.4	★★★★ 城攻18性价比
B039	强弩兵	18	24	36	8	4	0.89	360	240	50	80	26	弩×2/重甲/重甲盔	0.23	11.5	★★★★   射程4+城攻24，攻城远程
B040	轻弩兵	24	18	12	4	3	0.94	180	220	60	20	14	弩/轻甲/裹首	1.2	2.0	★★★★  脆但攻速220
B067	秦弩兵	18	24	36	8	4	0.89	480	240	50	80	26	连弩/重甲/重甲盔/秦律	0.23	15.4	★★★★   强弩兵高血版(血480)

T4 骑射（高机动远程，风筝核心）

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	杀伤	血	攻速	速度	造价	粮	募兵料	AT K/ P	TA NK	评级·定位
B024	白马义从	36	12	48	1	3	0.88	560	320	120	40	18	重枪/白马/虎皮/将军盔	0.9	23.7	★★★★★    攻防血俱佳的传奇骑射
B038	弓骑兵	10	12	32	2	3	0.87	360	280	115	30	16	轻马甲/轻甲/头盔/轻弓	0.33	10.0	★★★★   风筝消耗

T5 水军

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	杀伤	血	攻速	速度	造价	粮	募兵料	NAVY/P	TANK	评级·定位
B019	水贼	6	1	18	24	2	0.95	240	280	60	15	13	马叉/裹首	1.6	4.1	★★★🌊 早期水军
B031	庐江上甲	18	6	16	24	2	0.89	260	260	50	10	7	裹首/轻甲/长刀	2.4	3.7	★★★★🌊 水陆均衡性价比高
B032	锦帆贼	22	2	24	28	2	0.92	280	240	60	10	7	裹首/轻甲/大刀×2	2.8	6.2	★★★★★🌊 水攻28造价10，水军性价比之王

注：水陆两栖兵（马叉兵 B042 水攻18、横江骑 B027 水攻36、郎中骑兵 B069 水攻12）按定位归在 T1/T2 表里；它们在水域作战时改用水战攻击结算。

T6 器械/特殊（攻城与超远程，移动极慢）

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	杀伤	血	攻速	速度	造价	粮	募兵料	CITY/P	评级·定位
B004	冲车	6	56	24	1	1	0.96	640	1600	30	160	64	冲车(0.1)	0.35	★★★★🏰 近战拆城，高血
B005	投石车	4	72	16	12	6	0.87	560	1800	25	360	128	投石车(0.05)	0.2	★★★★🏰 射程6最远，攻城72，攻速1800(全场最慢)
B006	霹雳车	18	80	24	1	2	0.84	720	1800	28	240	64	霹雳车(0.1)	0.33	★★★★★🏰 城攻80全场最高，攻速1800
B007	弩车	32	36	18	1	5	0.87	360	1200	35	180	48	弩车(0.2)	0.2	★★★★🏰🏹 攻32射程5，野战远程器械
B041	夜袭兵	12	48	18	2	1	0.81	240	480	55	30	16	硝石/皮革/头盔/弯刀/硫磺	1.6	★★★★🏰 廉价攻城(城攻48造价30)

攻速冷知识：攻速数值越大越慢。全场出手**最慢**的是投石车 B005 / 霹雳车 B006 = **1800**，其次冲车 1600、弩车 1200。刺客 B048 的 960 只是**近战/非器械兵里最慢**，并非「全场最慢」。最快是连弩兵 B029 = 160。顺带一提：攻速这个数值本身不直接参与伤害结算（实际出手节奏由动画决定），选兵时主要把它当作「这兵打得快还是慢」的参考即可，别拿它去乘伤害。

四、战船（14种）

水战时，战船属性**叠加到部队**（计入水战攻击与水战防御，例如船的防御还会再贡献一份血量向加成）。**可选**为「✓」才是玩家可主动配备的战船；标「✗」的（商船/贼船/运船）是系统/特殊单位。「士气」为该船自带士气加成，「专属料」为建造所需专属物资。

ID	名称	造价	水攻	防	城攻	速度	士气	专属料	可选	点评·定位
Boat001	走舸	0	8	8	12	64	4	—	✓	免费入门船，城攻12意外能拆水寨
Boat002	艨冲	5000	36	18	8	96	6	艨冲×1	✓	🌀 早期水攻主力，高攻高速
Boat003	楼船	10000	24	24	36	56	4	楼船×1	✓	🏰 攻城36，水上拆城/拆塔
Boat004	斗舰	20000	32	32	24	64	8	斗舰×1	✓	★★★★★ 攻防士气全均衡，水战中坚
Boat005	车船	50000	36	24	16	120	10	车船×1	✓	★★★★★ 攻36速120士气10，高速突击旗舰
Boat006	快船	30000	6	12	4	180	8	快船×1	✓	⚡ 速度180最快，侦察/抢点不打硬仗
Boat007	铁船	100000	32	64	18	48	4	铁船×1	✓	🛡 防御64全场最肉，乌龟流旗舰
Boat008	龟船	80000	32	36	12	56	4	龟船×1	✓	🛡 高攻高防的耐战船
Boat009	海船	120000	18	48	12	120	2	海船×1	✓	高防高速远洋船，士气低
Boat010	游船	60000	24	32	18	80	6	游船×1	✓	均衡中价位船
Boat011	龙船	90000	32	24	16	72	4	龙船×1	✓	高攻旗舰，造价偏高
BizShip	商船	0	12	16	4	72	1	—	✗	商队用，不可战斗配备
Boat012	贼船	36000	18	36	24	72	1	—	✗	贼军专用
TransBoat	运船	0	12	18	2	80	1	—	✗	运输专用

选船建议： - **预算有限/早期：** 滕冲（5000，水攻36）最划算；免费走舸救急。 - **决战旗舰：** 斗舰（攻防士气全优）或车船（高速突击）二选一；要打消耗战守水寨选铁船（防64）。 - **快船单独成队抢点/逃跑，** 别和主力混编——编队速度取队内最慢，混编无意义。

五、兵种特性（S1~S10）—— ⚠ 写了但实战不生效

划重点（务必看清）： 兵种「特性」这套 S1~S10 平加减表，**在当前版本里实战完全不生效**——面板上写着攻/防/城攻/水攻/血的加减值，但实际战斗和界面都不会去用它们。

笔者反复测试过：无论给兵种「挂」哪个特性，伤害、防御、攻城等真实数值都纹丝不动。战力公式里那个看起来像「特性」的乘数项，实际取的是**装备/城市特产**那一套（即「特产/装备类」乘数），跟这张 S1~S10 平表完全是两码事，只是编号撞名碰巧叫得一样。

所以：下表数值仅供「了解策划当年的设计意图」，不能作为实战指令。 不要据此做「挂 S1 +24 攻」「挂 S8 顶缸」之类的战力规划——这些加成在实战里观测不到任何变化。我们保留原表，是让你看清「面板/百科里写着、实战却不动」这类陷阱。

ID	名称	攻	防	城攻	水攻	血	设计意图（注意：未生效）
S1	陆战	+24	-4	-8	-10	-2	设想中的纯陆战输出特性
S2	防御	-4	+20	-8	-8	+2	设想中的守城/守关特性
S3	攻城	-12	+6	+12	-10	+4	设想中的攻城特化
S4	水战	-12	+2	+4	+10	-2	设想中的水军特性
S5	持久	+2	+4	-8	-10	+14	设想中的续航/消耗向
S6	攻守	+8	+6	-4	-12	+2	设想中最均衡的攻防双增
S7	水陆	+6	+2	-10	+6	-4	设想中的水陆两栖通用特性
S8	铁壁	-24	+36	-10	-12	+18	设想中的极限肉盾
S9	死斗	+48	-16	-18	-12	+8	设想中的爆发输出（攻加成最高）
S10	死士	-24	-6	+32	-12	+8	设想中的纯爆破攻城

关于「兵种能挂哪些特性」： 兵种面板里有一个「准入标签」，取值常形如 "S1,...,S10"（大刀兵 B035 全开）或 "S1,S2"（御林军 B025）或为空（步卒、轻骑兵、匈奴兵等）。**直觉上很容易把它当成「可挂特性槽位」，但实测同样不成立**——详见 §九的完整考据。所以本节不再给出「按这个标签挂特性」的搭配建议；真正进战力的活机制是装备/特产乘数、阵法、战旗（除士气项外）与主将属性，详见 §六、§七。

六、阵法 (16 阵)

阵法提供 **攻击/防御/速度/城攻/士气** 加成，并定义**站位**（每个角色放在阵中第几格）。这是货真价实进公式的活机制： - 攻击：最终攻击乘上 $(0.5 + \text{阵法攻击} \times (1 + \text{主将会该阵} \times 0.1) \times 0.1)$ 。 - 防御：最终防御乘上 $(1 + \text{阵法防御} \times (1 + \text{会阵} \times 0.1) \times 0.05)$ 。 - 速度：编队速度叠加阵法速度（整体再乘主将统御/技能/性格修正）。 - **「主将会该阵法」再给阵法加成 $\times 1.1$** （会阵 +10%），所以让主将精通所用阵法收益显著。

站位解码

阵法的「站位」就是把各个角色摆到战场网格的哪一格，编号越靠前=越靠近敌方/前排： - **A** = 主将位、**B** = 副将位、**C** = 军师位、**S1~S5** = 5 个士兵格位。 - 编号小（如 1、2、3）= 前排冲锋位（易受击、先接敌）；编号大（如 21、22、23）= 后排保护位（适合放军师/远程/脆皮主将）。

举个例子（长蛇 F1：主将16、副将3、军师23、士兵铺在 1/7/11/17/21）：主将在中段、副将顶前排、军师压最后排最安全、士兵拉成长条——正对应「长蛇」线性展开、首尾呼应的形态。

全 16 阵一览

ID	名称	攻	防	速	城攻	士气	主将位 A	副将位 B	军师位 C	显示	定位与点评
F1	长蛇	6	8	90	2	6	16	3	23	✓	⚡ 高速行军阵，攻防平平，转场/追击用
F2	鱼鳞	12	12	50	12	2	21	2	23	✓	攻防城攻均衡，士气低，攻坚通用
F3	冲锋	16	6	60	6	8	12	2	17	✓	💣 高攻高士气，薄防，闪电突击
F4	锥行	14	10	70	6	6	16	18	22	✓	攻速兼顾，凿穿敌阵
F5	护主	10	20	30	4	2	16	18	12	✓	🛡 极高防御，速度仅30，保护脆皮主将
F6	方圆	8	18	50	6	1	6	8	17	✓	🛡 防御阵，守城/抗包夹
F7	鹤翼	12	14	50	10	3	3	1	17	✓	两翼包抄，攻城10
F8	箕形	12	12	60	14	4	7	2	17	✓	🏰 城攻14最高之一，攻城阵首选
F9	剑刃	18	6	70	10	5	16	2	21	✓	💣 攻18高速，薄防爆发
F10	锋矢	20	6	60	8	6	21	2	23	✓	💣 攻20全场最高，主将在后排21较安全
F11	雁行	12	14	50	12	3	16	7	18	✓	攻防城攻均衡偏守
F12	偃月	14	12	50	10	3	12	1	17	✓	均衡攻坚
F13	玄襄	16	10	50	6	3	22	12	17	✓	高攻偏，主将后排22安全
F14	虎口	16	6	90	8	5	12	15	19	✓	⚡💣 高攻+高速90，机动强袭
F15	钩行	14	10	60	12	6	17	16	18	✓	攻防城攻均衡，士气6
F16	运输	4	8	120	1	8	17	2	23	✗	速度120最快，但攻防极低， 运粮专用不打仗 (不可选)

阵法选择实战指南： - **野战决战：** 锋矢 F10（攻20）或剑刃 F9（攻18）压输出；要兼顾防御选鱼鳞 F2。 - **攻城：** 箕形 F8（城攻14）或钩行/雁行（城攻12）。 - **防守/抗包夹：** 护主 F5（防20）或方圆 F6（防18）。 - **机动突袭/追击：** 虎口 F14（攻16速90）或长蛇 F1（速90）。 - **主将脆皮/智将带兵：** 选主将位编号大的阵——锋矢 F10(A=21)、玄襄 F13(A=22)、鱼鳞 F2(A=21)，把主将放后排避免被秒。 - **务必让主将精通所用阵法**（会阵 ×1.1），收益直接放大阵法加成 10%——这是少数能用「能力换数值」的硬杠杆。

七、战旗（13 面）

战旗是部队级增益，通过荣誉/战功授予，**仅当部队在野外且为军队类型时施加**。各项加成的实际生效情况如下（笔者逐项实测过）：

- 攻击 / 攻城 / 水战 / 防御：** 对应战力的**乘数**（如 **1.1** = +10%、**1.2** = +20%）。✅ 生效。其中防御乘数实际是防御/血量双向的加成。
- 回兵：** 每回合**野外**状态下恢复的伤兵数（**加算**，单位「名」）。✅ 生效。
- 粮耗：** 粮耗**乘数**（**0.95** = 省5%、**0.9** = 省10%）。✅ 生效。
- 高昂态：** 把部队状态置为「士气高昂」，维持高士气。✅ 生效。
- 士气加成：** ⚠️ **不生效**。实测中，标着「士气+N」（猛兽 H3 写+10、神机 H8 写+15）的战旗，这一项并不会真正进战斗——选战旗时别指望这一项，更别拿它来当排序卖点。

ID	名称	实际生效内容（人话）	定位
H1	龙骧战旗	攻击×1.1、攻城×1.1、水战×1.1	全面+10%，水陆通吃
H2	先登战旗	攻城×1.2、每回合野外回兵+500	🔥 攻城+续航
H3	猛兽战旗	攻击×1.2（标的士气+10 ⚠️不生效）	🔥 实际只有攻×1.2
H4	蛟龙战旗	水战×1.2、粮耗×0.95	🌊 水军输出+省粮
H5	金钟战旗	状态置高昂、防御/血×1.2	🛡️ 守城肉旗
H6	无双战旗	状态置高昂、攻击×1.2	🔥 持续高攻
H7	虎贲战旗	攻击×1.2、每回合野外回兵+500	🔥 陆战输出+续航
H8	神机战旗	粮耗×0.95、防御/血×1.1（标的士气+15 ⚠️不生效）	综合续航旗（士气卖点不成立）
H9	无当战旗	粮耗×0.9、每回合野外回兵+1000	🏠 顶级续航(回兵1000+省粮10%)
H10	雄狮战旗	攻击×1.1、攻城×1.1、防御/血×1.1	全面+10%偏攻坚
H11	凤凰战旗	防御/血×1.2、每回合野外回兵+500	🛡️ 肉+续航
H12	虎豹战旗	攻击×1.2、攻城×1.2	★★★★★ 攻坚双爆(攻+城攻各20%)
H13	噩魔战旗	状态置高昂、每回合野外回兵+1200	🏠 顶级野战续航+高昂(回兵1200)

战旗最优解（已按「实际生效内容」重排梯队）： - **野战输出队：** 无双 H6（攻×1.2+高昂态）≈ 虎贲 H7（攻×1.2+回兵500）> 猛兽 H3（仅攻×1.2，原本宣传的士气+10不生效，梯队下移）。 - **攻城队：** 虎豹

H12（攻+城攻各×1.2，拆建筑同时野战自保）> 先登 H2（城攻×1.2+回兵500）。 - **守城/肉盾队**：金钟 H5（防血×1.2+高昂）/ 凤凰 H11（防血×1.2+回兵500）。 - **长线远征/续航流**：噩魔 H13（回兵1200+高昂）> 无当 H9（回兵1000+省粮10%）——配合「野外不回血」的普通军队尤其关键（见 §二冷知识）。 - **水军**：蛟龙 H4（水战×1.2）唯一水战旗，水军队必挂。 - ⚠ **神机 H8 不要当「士气+15最高」来选**——那个士气项不生效，它实际只是「省粮5% + 血+10%」的小综合旗。

乘算叠加冷知识：战旗的攻击×1.2 是乘进最终攻击结果的乘数，与阵法、装备/特产乘数、主将加成是**连乘**关系。所以「高攻兵种 + 锋矢阵(攻20) + 无双战旗(攻×1.2) + 高武力主将」会成倍放大输出——这是后期一支队伍能以少打多的根本原因。（**注意：这条连乘链里不包含兵种「特性」——那套是摆设，见 §五。**）

八、不同阶段 / 不同势力的推荐搭配

以下搭配只引用**确认生效的活机制**（兵种面板、阵法、战旗的乘数/回兵/状态项、主将会阵）。「挂 S1/S8/S9 特性」之类的建议一律不给——那套特性实战不生效（§五）。

按游戏阶段（结合性价比与产能）

阶段	推荐兵种	阵法	战旗	理由
开局/起兵 (钱少料缺)	步卒B002 / 青州兵B011 / 轻弓兵B009 / 乡勇B060	冲锋F3 / 鱼鳞F2	暂无	募料只需轻甲/木材，ATK/P高，快速铺线
早期扩张	丹阳兵B012 / 西凉兵B015 / 庐江上甲B031（水） / 匈奴兵B037	锥行F4 / 箕形F8	龙骧H1 / 蛟龙H4(水)	匈奴兵ATK/P=3.2离谱，西凉兵高速杀伤高
中期攻坚	铁甲兵B017 / 重步兵B018 / 重骑兵B010 / 强弩兵B039 / 霹雳车B006	鱼鳞F2 / 箕形F8	虎豹H12 / 先登H2	重甲前排顶线，器械拆城，攻城旗叠城攻
后期决战	北府兵B064 / 御林军B025 / 铁骑兵B033 / 西楚铁骑B068 / 大漠骠骑B070 / 白马义从B024	锋矢F10 / 剑刃F9 / 护主F5(守)	无双H6 / 噩魔H13	顶级精锐 + 锋矢攻20 + 无双攻×1.2 + 主将会阵×1.1 连乘爆发

标准「三件套」编队模板（一队混编多兵种）

- 平衡攻坚队**：前排乌甲兵B052/大戟兵B020（高 TANK 顶缸）+ 中坚铁骑兵B033（高攻输出）+ 后排强弩兵B039（远程/城攻）。阵=鱼鳞F2，旗=虎豹H12。攻防城攻三修，能野战能拆城。
- 闪击骑兵队**：全骑（重骑B010 + 虎豹骑B023 + 御林军B025 + 匈奴兵B037）。阵=虎口F14（攻16速90），旗=无双H6。注意全队速度都 ≥80，速度不被拖累（编队取最慢），机动包抄。

3. **水军舰队**：锦帆贼B032 + 横江骑B027 + 庐江上甲B031，配斗舰Boat004/车船Boat005。阵=鱼鳞F2，旗=蛟龙H4。
4. **乌龟守城队**：大戟兵B020 + 北府兵B064 + 御林军B025（三大高 TANK）+ 连弩兵B029（攻速160高频反击）。阵=护主F5/方圆F6，旗=金钟H5（防血×1.2+高昂）或噩魔H13（回兵1200续航）。靠√兵数防御律，分兵布防效率最高。

关于势力适配（官爵规模 S1~S12）

游戏的势力按 **官爵规模 S1~S12** 划分，每档对应一个「带兵基数」。但要纠正一个常见误解：这个带兵基数不是「全势力可投放兵力总额」，它只对**君主本人**生效，作为**君主单将的「身份基础带兵基数」**；非君主武将的基础带兵固定为 10000。某将最终能带多少兵 = 身份基础基数 + 封官加成 + 战功加成 + 物品加成。

规模	称号(汉)	君主单将基础带兵基数	势力称号
S1	皇帝	80000	皇朝/帝国
S2	王	60000	王朝/国
S3	公/大将	55000	邦/公国/同盟
S4	国相/大都尉	50000	同盟/部
S5	牧	45000	—
S6	刺史	40000	—
S7	郡侯	35000	—
S8	县侯	30000	—
S9	乡侯	25000	—
S10	亭侯/什长	20000	—
S11	大夫	15000	—
S12	庶民/布衣	10000	—

势力适配结论（已澄清语义）：官爵规模越大（S1>S12），**君主单将能带的兵越多**（S1 君主基础 8万、S12 君主仅 1万）。方向性结论成立：- **大势力（S1/S2，君主带兵基数高）** 适合把主力集中在君主旗下走大军团碾压——结合 \$—铁律「攻击线性吃兵数」，单将兵多则正面输出收益线性放大（锋矢阵 + 无双旗 + 高武力君主连乘平推）。- **小势力（S10~S12，君主基础仅 1~2万）** 应走精兵 + 防御√律路线——用乌甲兵/北府兵/御林军这类高 TANK 单位守关、靠地利与器械以少打多，避免与大势力拼正面兵海。

注意措辞：S1=80000 指**君主一人**的基础统兵基数，不是「全势力可同时投放 8 万兵」。势力实际总兵力取决于麾下武将数量×各自带兵上限。

九、关键考据：兵种的「准入标签」到底是什么？

兵种面板里有一个看起来像「适配标签」的项（取值形如 `"S1,...,S10"`），不少玩家把它当成「可挂特性槽位」。笔者反复测试，结论很干净——**它只是个展示用的设计标签，对玩家行为没有任何可观测影响**。逐层说清：

1. **势力官爵规模 S1~S12**：S1皇帝（君主基础统兵8万）.....S12庶民（1万），是势力等级体系。
2. **兵种的准入标签**取值形如 `"S1,S2,...,S10"`（大刀兵 B035，看似「全开」）、`"S1,S2"`（御林军 B025）或为空（步卒、轻骑兵、匈奴兵等）。
3. **实测中，这个标签不影响任何实际行为**——改不改它、它写什么，对「这兵能不能招、招出来什么数值」毫无影响。
4. 类似的「等级准入」判定确实存在，但用在别处（如封官、官职的开放等级），用的是各自对象的等级标记，**不是兵种这个标签**。
5. **兵种实际能否招募，由城市决定**：每座城有自己的「可招兵种列表」和「特殊兵种」清单，招募窗口直接读城市这份列表，**完全不看兵种的准入标签**。

结论： - 这个准入标签语义大致是「该兵种意图开放给哪些势力官爵规模招募/使用」——与封官/官职那套「等级准入」约定同源。 - 但**实战里它从不被真正读取**，兵种的实际招募权限走的是城市的可招兵种列表（由各场景剧本预设）。 - 因此**不能**把它解读为「可挂特性槽位」（即便它的取值 S1~S10 和特性表编号高度撞合）——那只是巧合的编号撞名。而且特性表本身就是摆设（§五），所以「按这个标签挂特性」是双重无依据的推断。 - **最稳妥的实战理解：这个标签对当前版本玩家行为没有可观测影响；想知道一座城能练什么兵，去看城市的可招兵种列表，不要看这个标签。**

十、本章速查结论

1. **评战力别看面板**：攻击线性吃兵数、防御吃 $\sqrt{\text{兵数}}$ 且 $\text{防御} \times \text{血量} \times \text{杀伤系数}$ 三乘积。
2. **攻击性价比之王**：匈奴兵B037 / 西域龙骑B056（ATK/P=3.2，攻48造价仅15）。
3. **肉度榜（TANK=防御×血量×杀伤系数/1000）**：北府兵B064≈42.4（第1）> 西楚铁骑B068≈37.9（第2）> 御林军B025≈32.4（第3）> 象兵B022≈30.5 > 铁骑兵B033≈29.5 > 陷阵营B026≈27.3 > 重骑兵B010≈26.7 > 大戟兵B020≈23.7（肉度性价比之王，造价仅40）。绝对防御面板最高 = 乌甲兵B052（防72）。
4. **极值**：最高攻击 = 大漠骠骑B070=80；最高城攻 = 霹雳车B006=80；最高防御 = 乌甲兵B052=72；最快攻速 = 连弩兵B029=160；**最慢攻速 = 投石车B005/霹雳车B006=1800（不是刺客；刺客960只是近战里最慢）**。
5. **最佳水军船**：斗舰Boat004（均衡）/ 车船Boat005（高速）；守水寨用铁船Boat007（防64）。
6. **顶级输出旗**：无双H6（攻×1.2+高昂）；**顶级攻坚旗**：虎豹H12（攻+城攻各×1.2）；**顶级续航旗**：噩魔H13（回兵1200）/ 无当H9（回兵1000+省粮）。△ 战旗的「士气」项（H3/H8）实战不生效，别据此排序。

7. **兵种「特性」(S1~S10) 是摆设**——面板写了但实战完全不生效（\$五已逐处实测）。任何「挂特性加攻/顶缸」的说法在当前版本无依据；真正进战力连乘的是兵种面板 × 阵法 × 装备/特产乘数 × 战旗（除士气项外）× 主将。
8. **阵法**（确认生效）：输出锋矢F10（攻20）、攻城箕形F8（城攻14）、守护主F5（防20）、机动虎口F14（攻16速90）；让主将会阵 ×1.1。
9. **连乘律**：高攻兵 × 锋矢阵 × 无双旗 × 主将武力 = 后期以少打多的根本（不含特性那一环）。
10. **大势力君主堆兵（S1 基础8万），小势力走精兵守势（S12 仅1万）**——由「攻击线性 / 防御√」公式直接推出；注意带兵基数是**君主单将基础带兵基数**，不是势力总兵海。
11. **野外续航铁律**：普通军队（T1）在野外不回血；要塞 T7 野外回血 3500/箭塔 T6=2000/兵营 T5=1000；远征队务必带「回兵」战旗（H9/H13）或扎营在要塞/兵营旁。

部队战法与名将特技

游戏里有两套名字都叫「技能」、机制却天差地别的系统，新手最容易搅在一起。这一章笔者把它们彻底讲清楚，并给出可以直接照搬的配将思路和战法搭配套路。

先认清这两类（外加一类功能性技能）：

1. **战法（S 编号，共 102 种）**——部队在战斗中自动施放的招式。来源有三：武将自学的 22 种基础战法、兵种自带的战法、武将单挑模板带来的战法。
2. **名将特技（J 编号，共 89 种）**——少数名将专属的「被动触发大招」，每回合自动检测条件后释放，可群伤、加兵、改地形、变状态，威力远超普通战法。
3. **军师技 / 谋略（4 级） + 特殊技能（S93–S102）**——非战斗向的功能技能。

本章最该记住的三句话：① **野战和攻城是两套不同的伤害公式**，不要混用；② 决定一招打多狠的最大杠杆是**双方主将的「统御+武力」差**（吃 Min / Damage / Max 三档之一）；③ **副将的武力比主将的武力更值钱**（伤害结算里权重是 5 倍）。

一、战法总览

1.1 一条战法上的关键数值（以 S36 重劈为例）

每个战法面板上都挂着一堆数值，含义如下：

项目	含义	说明
编号 / 名称	战法编号 / 名称	S1–S102
三档威力 (Damage / Min / Max)	三档基础威力系数	不是直接伤害！按攻守双方「统御+武力」差选用其中一档（见 1.3）
伤害幅度 (Success)	伤害幅度基数	进入伤害公式的乘数（≈0.6–1.0）， 不是命中率
朝向	目标朝向	指向敌方，或指向己方/友军（治疗、激励类）
适用场景	野战 / 水战 / 攻城分别可用不可用	三个场景各自有“可用/不可用”开关
是否群体	单体还是范围	群伤=对范围内多个目标各自独立结算
附加固定杀伤	额外固定杀伤	叠加在威力公式之上（见 1.3 末项）
己方兵力变动	治疗或自损	正值= 治疗 自军（上限=伤兵数）；负值= 自损 （玉碎类同归于尽）
士气变动	我方 / 敌方士气增减	施放后双方士气按数值变动
契合阵法	本战法的「契合阵法」	仅 攻城 时：当前部队阵法在契合列表内→伤害额外 ×1.2~1.5（见 1.3 警告）
自带兵种	天生会这招的兵种列表	用这些兵种（B 编号）组建的部队 天生会 这个战法
兵种经验奖励	施放后给在场将领的兵种经验	主将全额 / 副将 ×0.5 / 军师 ×0.3（详见第五章「练精锐」）

1.2 战法怎么被选中并施放（触发流程）

部队进入攻击动作时：

1. 系统先**汇总该部队当前可用的全部战法**：主将/副将/军师各自学会的战法 + 各自单挑模板带的战法 + **若部队没有军师、或军师还健在**，再加上部队所含各兵种自带的战法。
2. 把这张技能表整体**洗牌**。
3. 顺序扫描，**取第一个适用于当前局面的战法**：在水面格上排除不能水战的、攻城排除不能攻城的、野战排除不能野战的。
4. 选中后进入命中判定与伤害结算。

划重点：每次出手只放一个战法，且是从「可用表」里随机洗牌取第一个合法项。所以**部队会的战法越杂，想放的那一招出现概率越被稀释**。精炼战法池（少而精）比堆一堆杂技更可控。

1.3 伤害怎么算（核心公式）

以下公式均经笔者大量实测与数据测算还原，可放心套用。

一招战法是否「打中」与「伤害幅度」那项数值**无关**，而是攻守双方的将领能力在对抗：

攻方分 $_a$ = 取主/副/军师中「本战法等级最高者」按其位置计算：

主将位：统御 + 武力 $\times 0.5$ + 本战法等级 $\times 10$

副将位：武力 + 统御 $\times 0.5$ + 本战法等级 $\times 10$

军师位：智力 + 学识 $\times 0.5$ + 本战法等级 $\times 10$

再 + 我方士气 $\times 0.1$

守方分 $_b$ = 敌主将统御 $\times 0.5$ + 副将武力/3(无副将则主将武力/4)

+ 军师智力/3(无军师则主将智力/4)

+ 敌方士气 $\times 0.2$ + 随机(0~20)

再 $\times (1 + \text{敌主将该战法等级} \times 0.1)$ // 敌人也会这招→更难打中

打中 $\Leftrightarrow _a - _b \geq 0$

打中后伤害结算**分两套公式，绝不相同**——这是本章最容易踩坑的地方：

① 野战（打敌方部队）

设 $_value$ = 我主将(统御+武力) - 敌主将(统御+武力)

$_value \leq 0$ → 用 Min 档

$_value \leq 50$ → 用 Damage 档

$_value > 50$ → 用 Max 档 // 我方将领越碾压，威力系数越高（吃满 Max）

伤害 = $\text{ceil}(\text{系数} \times 100$

$\times (\text{随机} \times 0.1 + \text{伤害幅度} + \text{战法等级和} \times 0.2)$ // ★战法等级直接进乘数

$\times (1 - \text{敌阵法防御} \times 0.01)$ // ← 野战独有

$\times (0.5 + \text{sqrt}(\text{我方兵力}) \times 0.001)$ // 兵力越多伤害略增（开方）

$\times (1 + (\text{我方士气} - \text{敌方士气}) \times 0.01)$ // ← 野战独有：用「士气差」

$\times (\text{主将武力} \times 0.01 + \text{副将武力} \times 0.05)$ // ★副将武力权重是主将5倍

再 $\times 0.1$

+ |附加杀伤| $\times \text{max}(\text{我主将智,武}) / (100 + \text{敌主将统御})$ // 附加固定杀伤

最后 clamp 到「敌军现有兵力」

野战公式里没有「契合阵法暴击」这一项。

② 攻城（打城池守军）

同样按 `_value` 选 Min/Damage/Max 档，但乘区不同：

```
伤害 = ceil( 系数 × 100
            × (随机×0.1 + 伤害幅度 + 战法等级和×0.2)
            × (0.5 + sqrt(我方兵力)×0.001)
            × (1 + 我方士气×0.01) ) // ← 攻城只看我方士气，无敌我差、
            × (主将武力×0.01 + 副将武力×0.05)
若当前阵法 ∈ 本战法契合阵法 → 伤害 ×(1.2 + 随机×0.3) // ★契合阵法暴击：仅攻城有！
再 ×0.1
+ |附加杀伤| × max(我主将智,武) / (100 + 敌主将统御)
最后 clamp 到「城池守军兵力」
```

⚠ **两套公式的区别（务必记牢）：** - **契合阵法 ×1.2~1.5 暴击只在攻城时生效**——野战摆对阵法**不会**触发这个暴击（野战里契合阵法完全不进伤害）。 - **敌阵法防御减伤、敌我士气差** 只在**野战**生效；攻城只看我方士气。

人话拆解，影响一招战法伤害的杠杆按重要度排：

- **将领碾压（_value）**：我方主将「统御+武力」比对面高 50 以上，直接吃 **Max** 档；落下风只能吃 **Min** 档。**名将带兵的伤害差距是数量级的。**
- **战法等级**：**战法等级和×0.2** 进乘数，且决定吃哪一档时的对抗加分。主+副+军师三人都会同一招，三人都满级（化境，6 级）时可叠到 +0.2×(6+6+6) 区间，极其可观。
- **副将武力**：注意 **副将武力×0.05** 权重是 **主将武力×0.01** 的 **5 倍**——副将选高武力比主将更划算（主将的统御/武力主要在档位判定里发力）。
- **契合阵法（仅攻城）**：攻城时摆对阵法白嫖 1.2–1.5 倍乘区。
- **士气差、兵力（开方）、敌阵法防御（仅野战）**：次级修正。

1.4 特殊结算分支

- **群伤**：对范围内每个敌军独立结算一次，是清场利器（Tier 表已逐条标注「群伤」）。
- **致乱**：**S18 扰乱 / S71 肆掠 / S94 伏兵 / S95 陷阱** 打中后令敌军进入「混乱」状态。混乱持续天数 **= max(0, 30 - ceil(sqrt(敌三将统御和 + 会激励×5 + 会军心×8)))** ——敌将统御越高、越会激励/军心，就越快脱离混乱。
- **治疗 / 增益**：朝向己方的招**不走命中判定、也不消费伤害幅度**，范围内友军**必然生效**。己方兵力为正时恢复己方兵力，上限取「面板值、缺额、当前伤兵数」三者最小；**S21/S22/S23/S57/S58/S61/S92** 额外把部队拉成「高昂」。
- **自损 / 同归于尽**：己方兵力变动为负（如 **S14 玉碎 -3000**、**S6 灭绝 -2000**、**S8 毁灭 -2000**）施放时**先扣自己**这么多兵，换取对敌方的高伤害，残局翻盘用。

二、战法 Tier 表（强力/高频排行）

笔者按「有效杀伤潜力」综合排序： $\text{Max} \times \text{伤害幅度} + \lfloor \text{附加杀伤} \rfloor / 1000 + \text{适用场景数} \times 2$ （适用面越广、附加杀伤越大越靠前）。**「群伤」**列标注范围内每个敌军独立结算。**#武将** = 游戏内有多少武将自带此招（高频度参考）。**可学** = 属于 22 种可自学基础战法。

T0 — 顶级（团灭 / 通用核武）

排名	战法	Max/Min/Damage	伤害幅度	适用	群伤	附加杀伤	#武将	点评
1	S82 巨炮	64/48/56	0.78	陆水城	群伤	-4040	0	全场最高系数，三场景通吃，器械系大杀器（兵种自带）
2	S72 神机	48/32/40	0.78	陆水城	群伤	-4040	0	顶级通用，诸葛连弩流核心（兵种自带）
3	S23 无双	42/32/36	0.83	陆水城	—	-4440	1	名将专属（吕布系自带），最高附加杀伤之一
4	S62 重炮	42/28/36	0.78	陆水城	—	-2640	0	攻城器械专属（要攻城经验 50 才学，见第五章）
5	S47 狂涛	36/30/32	0.84	陆水城	群伤	-2800	17	高频又通用，水陆城全能，强力主力招
6	S56 雷鸣	36/28/32	0.78	陆水城	群伤	-2640	14	同上，三场景稳定群伤输出

T1 — 强力（高 Max 或高附加，场景略偏）

战法	Max/Min/Damage	伤害幅度	适用	群伤	附加杀伤	#武将	点评
S48 撼墙	40/30/32	0.83	仅城	—	-5600	27	全场最高附加杀伤，攻城神技，27 名将自带
S52 火剑	32/18/24	0.98	陆城	群伤	-3680	5	近满幅度，稳定高伤，且是群伤
S42 冷箭	30/16/28	1.0	陆水	群伤	-840	11	全表唯一幅度=1，伤害最稳，弓系常青
S41 锋芒	30/16/24	0.98	仅陆	—	-2520	5	高幅度纯陆战
S36 重劈	40/32/36	0.72	仅陆	—	-2960	56	全游戏最普及战法，几乎所有武力将自带，陆战万金油
S60 狂刀	30/20/24	0.75	陆水城	—	-3000(-30 士气)	29	通用且降敌士气
S25 激射	32/8/16	0.62	陆水城	群伤	-4160	31	幅度偏低但附加杀伤极高，群伤清场
S86 悍武	40/24/26	0.85	陆城	—	-2640	0	兵种自带的高系数招
S92 生死相随	38/24/26	0.85	仅陆	群伤	-3640	0	纯陆战群伤高伤（不能水战、不能攻城）
S54 冰剑	36/24/28	0.78	陆水	群伤	-4640	1	高附加杀伤
S65 羽林	38/24/28	0.85	仅陆	—	-1840(-30 士气)	0	高系数 + 重创敌士气
S49 炼狱	40/36/36	0.67	仅城	—	-3280	14	攻城专精，Min 高（下限稳）
S69 屠城	40/32/36	0.72	仅城	—	-3440(-30 士气)	0	攻城 + 破士气
S87 伏击	32/16/24	0.72	陆水城	单体	-3640	0	通用高附加（单体，非群伤）

T2 — 实用（主力中坚，覆盖面好）

S46 突进 (32/0.9 陆)、S50 水龙 (36/0.77 水城)、S33 横江 (30/0.92 水)、S83 虎豹 (32/0.85 陆城)、S29 雄霸 (32/0.81 陆水，敌士气 -70 全场最低)、S44 突刺 (36/0.71 陆)、S37 枪阵 (24/0.83 陆水，23 名将自带)、S27 龙炮 (36/0.67 城)、S77 齐轰 / S89 蜂箭 / S75 锐戟 / S84 轰雷 / S80 雷擎（陆水城通用群伤系）。

T3 — 入门可学 (22 种基础战法, 靠自学)

战法	Max/Min	伤害幅度	适用	兵种经验需求(学/触发)	备注
S12 锋刃	10/6	0.93	陆	步10+骑10	高频(24将), 步骑通用
S14 玉碎	28/12	0.89	陆水	步20骑20谋10	自损-3000 换高伤
S6 灭绝	15/8	0.99	陆水城	水5谋20	自损-2000, 稳
S11 炬石	30/6	0.6	陆城	弩5谋5工10	攻城向, 下限低
S13 奔兽	20/8	0.69	陆	无经验门槛	纯陆
S15 车灭	26/8	0.66	陆	工20	器械系
S8 毁天	16/10	0.8	陆水城	谋50	通用, 自损-2000
S9 毁墙	12/6	0.87	城	工10	拆城
S1 冲锋	9/3	0.85	陆	步10	最基础
S2 突击	10/4	0.85	陆	骑10水10	基础
S5 天火	10/4	0.69	陆水城	谋10	通用低伤

可学战法清单：仅 **S1-S22** 这 22 个可在战斗中边打边自学/升级，其余全部只能靠兵种自带、武将单挑模板、或名将专属获得。

功能型战法（非纯伤害，朝向己方的不看命中、不看幅度，必生效）

战法	朝向	效果	说明
S20 医术	己方	回兵 +20000 / 三场景	最强治疗 ，一次回 2 万兵（上限=当前伤兵数）；治疗类无命中判定，范围内必生效
S22 军心	己方	+10000兵 / +10士气	治疗+鼓舞，可学
S32 疗伤	己方	+10000兵 / +40士气	大回士气
S57 援兵	己方	+5000兵 / +30士气	
S21 激励	己方	+3000兵 / +10士气	可学，触发「高昂」
S31 连环	敌方	+20我士气 / -30敌士气 / 幅度0.88	不伤兵，纯士气压制
S17 焚粮 / S18 扰乱 / S19 攻心	敌方	仅降敌士气、致乱(S18)	谋略系骚扰，可学(S17-19)
S35 威喝 / S55 邪风 / S81 狼鹰 / S71 肆掠	敌方	伤害 + 重创敌士气 (-30~-40)	士气流

三、名将特技（共 89 种）

名将特技是**极少数名将专属的被动触发技**，威力碾压普通战法。武将详情面板最多显示 **2 个特技槽**。

3.1 触发机制（每回合自动检测）

每回合系统遍历所有「成年、活着、非俘虏、有势力」的武将，逐个检测其特技的触发类型：

类型	触发条件	数量	性质
类型1	武将所在部队 出征在野 且 部队 含特技绑定的兵种	21	兵种绑定 野战大招
类型2	武将所在部队出征，在 陆地野战	32	野战触发（最多）
类型3	出征，在 水面/海战	10	海战触发
类型4	武将 所在城市被攻击 时	8	守城反击/增援
类型5	武将所在城市 非战斗 时（内政增益）	18	城建/养兵

每个武将每回合只触发一个特技，触发后当回合不再重复。类型1 的特技是按"部队带某兵种就吃这个特技"反查的——也就是说**部队带某兵种就触发，无需武将本人持有**。

3.2 名将特技的效果词条（解析成人话）

名将特技的效果由若干词条描述，常见的有：

词条	含义	备注
作用半径	作用范围（地图距离）	160~560 ，越大覆盖越广（最小 J28 单刀赴会=160，最大 J35/J36=560）
目标类型	友军 / 敌方野战部队 / 城池守军	友军=增益，敌方部队/守军=群伤
伤害区间	伤害随机上下限	见 3.3 伤害公式
兵力变动系数	进伤害公式的系数	负=群伤，正=补兵
直接加驻军	守城/养兵直接补的兵量	守城（类型4）/养兵（类型5）
士气变动	对目标的士气增减	
改部队状态	改我军/敌军状态	我军高昂；敌军混乱
改将领状态	改将领状态 + 持续回合	将领状态共六档： 弥留 / 重伤 / 轻伤 / 正常 / 良好 / 高昂
伤兵全复原	守城时全城伤兵复原	守城类
城防增加	城防值增加	内政/守城类（如 J58 +360）
人口/声誉/耕地	内政产出	类型5 内政
解锁兵种	解锁某兵种的生产	类型5
武器特产	获得/增产武器特产	类型5（如 J84 河曲马生产 +3600）
说明文案	官方人话说明	注意个别官方说明与实际效果对不上，见下文 J86

3.3 名将特技伤害公式

笔者经实测还原，名将特技对单支敌军的兵力损失为：

$$\text{单目标兵力损失} = \text{ceil} \left(\left(\sqrt{\text{武将武力}} + \text{clamp}(\text{随机} \times (\text{max} - \text{min}) + \text{min}, \text{min}, \text{max}) \right) \times \text{兵力变动系数} \right)$$

即 $(\sqrt{\text{武将武力}} + \text{随机伤害系数}) \times \text{兵力变动系数}$ 。兵力变动系数负得越多（如 -360）、武将武力越高，单支敌军损失越多。所以名将特技的实战威力**与武将武力强绑定**，且对作用半径内**每支**敌军独立结算（群伤）。

实例验证： J10 力劈华山 max18/min15、兵力变动系数 -240。武力 90 时 $\sqrt{90} \approx 9.5$ ，随机系数约 15~18，单军损失 $\approx (9.5 + 16.5) \times 240 \approx 6240$ ——与官方说明「每支敌军损失 4800 左右」量级一致（官方说明用的是较低武力基准）。

3.4 名将特技清单与点评

► 类型 2/3 — 野战 / 海战群伤大招（武将本人持有，实战核心）

特技	目标	max/min	兵力变动系数	附带	点评
J10 力劈华山	敌部队	18/15	-240	—	单体系数最高的纯伤野战技，~4800/军
J66 战车冲杀	敌部队	18/15	-360	-5士气 + 敌将轻伤	变动系数绝对值最大，~4000/军
J50 火龙出水	敌部队(海战)	18/12	-240	-10士气	海战顶级，~4800/军
J78 勇冠三军	敌部队	18/15	-240	-5士气 + 敌军混乱	群伤 + 全体混乱
J09 白马将军	敌部队	12/8	-240	—	公孙瓒，~4000/军
J07 先锋出击	敌部队	16/12	-180	—	近距离高伤，~3600/军
J18 谋士出击	友军	24/16	+220	+40士气	罕见的「己方加兵」攻击技，谋士辅助
J64 八卦奇阵	敌部队	4/2	-120	半径480 + 敌混乱(10回合) + 敌将轻伤	诸葛亮，超大范围控场
J28 单刀赴会	敌部队	16/12	-80	半径160 + 敌将重伤	关羽，斩将向，~1800/军
J86 策马飞射	敌部队	12/10	-240	半径480 + 敌将弥留	远程斩将（官方说明写「重伤」，实际是弥留）
J19 勇猛无双	敌部队	12/10	-160	敌混乱 + 敌将重伤 + 我将高昂	全能控制

► 类型 1 — 兵种绑定野战 / 海战群伤（部队含该兵种即触发，无需武将本人持有）

特技	绑定兵种	max/ min	兵力变动 系数	附带	点评
J62 西楚铁骑	B068	18/12	-320	-10士气	群伤最猛之一 ~5600/军，项羽系
J32 御林铁卫	B025	12/10	-320	-25士气	御林军绑定，群伤 + 破士气
J53 白马义从	B024	8/5	-120	—	兵种绑定，官方称 ~4800/军
J04/J11/J12 万箭齐射	弓兵 B008/B009/B034	—	群伤	—	弓兵编入即白嫖群伤
J36 炬石滔天	投石 B005	—	群伤	-城防	攻城向
J23 大戟列阵 / J24 大漠骠骑 / J27 井州铁骑 / J33 战车狂啸	B020/B070/B036/B066	—	群伤	—	各兵种专属群伤

类型1 还有 J42/J48/J87/J88 步卒冲锋 (步兵 B017/B018/B011/B012)、 J74/J89 重枪出击 (B043/B016)、 J61 西凉彪悍 (B015)、 J68 郎中骑兵 (B069)、 J56 突骑兵 (B021) 等，共 21 条。

► 类型 4 — 守城反击（被攻城时触发）

特技	直接加兵	附带	点评
J43 援兵集结	+48000	伤兵复原 + 解锁铁甲兵/重步兵(B016/B017) + 多兵种特产各+24000	加兵量最大的守城技
J01 一夫当关	+36000	全城内外友军复原 + 群伤来犯敌军 + 敌士气-30	最强守城反击，瞬间补 3.6 万守军
J73 长戈援兵	+36000	解锁长戈兵 + 群伤敌军	
J05 与城共存	+16000	复原 + 群伤敌军	
J22 上城御敌	+6000	复原 + 攻城敌军受伤	
J14/J15 出城反/御敌	—	纯群伤来犯敌军	
J52 独守孤城	+1600	复原 + 群伤 + 敌将轻伤	

► 类型 5 — 内政 / 养兵（非战斗，城市增益，每回合自动产出）

特技	主要产出	解锁 / 特产	点评
J84 牧马将军	兵+1600 / 人口+18000 / 耕地+240000 / 声誉+20	河曲马生产+3600	耕地暴涨，骑兵粮草基地
J75 政通人和	人口+12000 / 耕地+72000 / 声誉+20	五种粮食	顶级民政
J16 仁德施政	兵+3600 / 人口+5600 / 耕地+36000 / 声誉+50	—	刘备系，均衡发展
J20 江东周郎	兵+3600 / 人口+5600 / 耕地+64000	五种战船各+10	周瑜，海军后勤
J63 孔明整军	兵+7200 / 人口+12000 / 耕地+36000	解锁连弩/强弩兵 (B029/B039) + 多种武器各+3600	诸葛亮，兵种解锁
J58 荀彧内政	兵+5600 / 人口+16000 / 耕地+36000 / 声誉+30 / 城防+360	虎豹骑(B023)	顶级综合内政（城防+360 来自城防词条）
J38 收编降卒 / J49 千军万马 / J76 八千陷阵 / J77 释囚成军	加兵 + 解锁专属精锐兵种	青州兵/重骑/陷阵营/秦弩	解锁强力兵种生产，长期价值极高
J70/J71/J72 精锐重步/重骑/铁骑	+2400兵 + 解锁对应重装兵种	重步/重骑/铁骑	稳定爆精锐兵种

类型1 的战略价值：这类不需要武将本人持有，只要部队里有对应兵种（B 编号）出征在野就触发。意味着生产并编入这些 B 编号兵种 = 白嫖一个群伤被动大招，是「精锐部队」价值的另一半（前半是高经验 + 战法）。

四、军师技 / 谋略 与特殊技能 (S93–S102)

4.1 军师技（谋略 1~4 级）

军师技只有 4 条标签（谋略1~谋略4），本身没有独立的伤害效果——它是**军师位的谋略熟练度等级标签**，实际作用通过军师的智力/学识注入到：

- 战法命中对抗的攻方分（军师位时按 $\text{智力} + \text{学识} \times 0.5 + \text{战法等级} \times 10$ ）；
- 陆 / 水攻击力乘区（额外 $+ \text{军师智力} \times 0.005$ ）；
- 城内情报 / 谋略行动（在城务面板里推进军师谋略，每次进步消耗兵家资源 -10）。

4.2 特殊技能 S93–S102（非战斗功能）

这 10 个 S 编号没有伤害数据（威力、幅度全 0），是**功能性被动**，靠在「兵家」类训练设施学习 / 升级：

编号	名称	作用
S93	神速	行军加速 ——部队速度末项乘 $(0.5 + \text{sqrt}(\text{三将会S93人数}) \times 0.1 + \text{性格})$ ，会的人越多部队越快
S94	伏兵	触发后令敌军 混乱 （同 S18 致乱效果）
S95	陷阱	同上，致敌混乱
S96	商才	商队 / 贸易加成
S97	说客	外交 / 劝降
S98	仁德	治政 / 收心
S99	神农	农业 / 粮产
S100	天机	谋略 / 预知类
S101	神工	工艺 / 建设 / 造兵
S102	探索	探索可探点

小提示：这些 S 技能与前面的战法共用一套 S 编号。另有一处官方笔误——S7 在技能名称里写作「震矢」，战法表里写作「震失」，应是同一招。

五、战法升级机制（如何从初学练到化境）

5.1 等级 = 重复学习次数（上限 6）

一个战法的等级，就是该战法在武将身上「自学 + 物品/装备携带 + 单挑模板」三处合计出现的**次数**，封顶 6。每多获得一次就升一级。等级称号如下：

次数	1	2	3	4	5	6
称号	初学	入门	熟练	精通	登极	化境

战法等级直接进伤害乘数（ $+ \text{等级和} \times 0.2$ ）和命中对抗（ $+ \text{等级} \times 10$ ），**6 级化境的一招远比初学猛**。

5.2 战斗中自学 / 升级（仅限 S1–S22）

每次战法**打中**后：

- 仅 S1–S22 的基础战法可升级；
- 从「已会此招且在场的将领」里随机挑一人，升级判定： $\text{历史使用次数} / (1 + \text{当前等级})^2 \times \text{随机}(0.7 \sim 1.2) > 2 \rightarrow \text{升一级}$ ——**等级越高升级越难**（分母平方增长），历史使用越多越快。
- 同部队其他将领可**旁观偷师**（阈值 > 3）。

- **降级风险**：战法没打中（被识破）时， $\text{等级}^2 / (1 + \text{历史次数}) \times \text{随机} > 2$ 会掉一级，敌人还有 10% 概率反学这招。

实战：基础战法靠**反复实战**练级，越早开练越好（历史次数累积）；高等级后升级极慢，需要海量出手。S1–S22 以外的战法（兵种自带 / 名将专属）**不会因使用升级**，但它们在伤害公式里仍按持有者的持有次数算等级——而兵种自带战法武将本人持有次数为 0，因此**这类战法吃不到「等级×0.2」加成，只吃武力 / 碾压 / 攻城契合阵法等乘区**。

5.3 兵种经验奖励（→ 练精锐）

施放任何战法后，按战法面板上的兵种经验奖励给在场将领增加对应兵种经验：

- **主将**得全额、**副将** ×0.5、**军师** ×0.3；
- 八种经验：步兵 / 骑兵 / 弓弩 / 骑射 / 水军 / 攻城 / 谋略 / 工艺。

这些兵种经验会反哺部队战力。映射（按兵种类型）：

兵种类型	用哪种经验	进哪个公式
步兵	步兵经验	陆攻 / 陆防 / 速度
骑兵	骑兵经验	同上
弓弩	弓弩经验	同上
骑射	骑射经验	同上
水军	水军经验	水攻 / 水防
器械	攻城经验	攻城

注入系数极小：**主将 ×0.00001、副 / 军师 ×0.000005**，且最终走 $\text{pow}(\text{经验和}+1, 0.05)$ 。意味着**需要数万兵种经验才有可感增幅**，但这是长期养成的硬通货——一支老部队比新拉的部队战力高，正源于此。

战法的经验设计差异：基础战法给「单一兵种」经验（如 S1 冲锋只给步兵 10、S62 重炮给攻城 50），高级通用战法多给「全兵种各 30 + 谋略 10」（S23–S60 一大批），所以**用高级战法刷战，一次把步骑弩骑射全养了**——又一条「精锐越打越精锐」的正反馈。

六、实战与最优解

6.1 如何练出「会强力战法的精锐部队」

1. **配将三件套，最大化伤害乘区**：
 - **主将**：高 **统御+武力**（决定吃 Min/Damage/Max 哪一档，碾压对面 50 分吃满 Max）；
 - **副将**：选**高武力**（伤害公式里 $\text{副将武力} \times 0.05$ 权重是主将的 5 倍，是最划算的输出位）；
 - **军师**：高智力（进攻击乘区 + 军师位战法对抗用 $\text{智} + \text{识} / 2$ ）。

2. **精炼战法池**：让三将都学**同一个**强力可学战法（如 S14/S6/S8/S12），三人持有次数叠加进 **等级和 $\times 0.2$** ，且洗牌池小、想要的招更易出。
3. **攻城摆契合阵法**：**攻城**时让部队阵法落在主力攻城战法的契合阵法列表里，白嫖 $\times 1.2 \sim 1.5$ 暴击（**注意：野战不吃这个乘区**）。例：S36 重劈契合 F1/F2/F4/F14，但 S36 是纯陆战技、攻城用不上——攻城契合阵法要配 S48/S49/S69 这类「仅城」战法。
4. **早练早升级**：S1-S22 越早投入实战，历史使用次数越多，越早冲化境（高等级后升级极慢）。
5. **养兵种经验**：固定主将长期带同类兵种打战，用高级通用战法（S23+）一次喂全兵种经验，数十战后开始显著加攻防。
6. **编入「特技兵种」**：往部队塞类型1 特技绑定的 B 编号兵种（如 B068 西楚铁骑、B025 御林军、B008/B009 弓兵），**白嫖一个群伤被动大招**。

6.2 兵种与战法的搭配速记

- **器械 / 攻城流**：S82 巨炮 / S72 神机 / S62 重炮 / S48 撼墙 / S49 炼狱 / S69 屠城——拆城与团灭顶配，但多为兵种自带（投石 / 连弩等器械兵），靠生产对应兵种获得。
- **弓弩远程流**：S42 冷箭(幅度 1.0, 群伤) / S25 激射(群伤) / S77 齐轰 / S89 蜂箭 + 类型1 万箭齐射，群伤拉满。
- **骑兵突击流**：S36 重劈 / S60 狂刀 / S46 突进 + 西楚铁骑 / 并州铁骑 / 突骑兵特技。
- **水军流**：S33 横江 / S50 水龙 / S47 狂涛 + J20 江东周郎(后勤) / J50 火龙出水(海战群伤)。
- **续航 / 翻盘**：带 S20 医术（回 2 万兵，治疗类必生效）或 S22/S32 治疗，配 S14/S6 玉碎类残局换命。
- **控场**：S18 扰乱 / S71 肆掠（致乱）+ S29/S65 破士气，让敌军混乱后被白打；S94 伏兵 / S95 陷阱同样致乱。

6.3 冷知识 / 坑

- **野战 $\neq$ 攻城**：两套伤害公式不同。**契合阵法 $\times 1.2 \sim 1.5$ 暴击只在攻城生效**；**敌阵法防御减伤、敌我士气差只在野战生效**。野战摆「契合阵法」不会触发暴击。
- **没军师 $\neq$ 战法变少**：「没有军师，或军师还健在」时才把兵种自带战法计入；若军师战死 / 被俘（不健在）会**丢掉兵种自带战法池**，削弱明显。
- **「伤害幅度」不是命中率**：命中靠双方将领对抗判定；伤害幅度只是伤害基数。所以「幅度低」的高 Max 战法（如 S25 激射 0.62）在将领碾压时仍能打出巨伤。
- **治疗类不看命中**：朝向己方的治疗 / 增益不走命中判定、不消费伤害幅度，范围内友军**必然生效**（如 S20 医术稳定回兵）。
- **副将 > 主将（输出维度）**：常被忽略——把高武力武将放副将位，比放主将更能拉伤害。
- **敌人会同一招更难打中**：命中判定末项 **$\times (1 + \text{敌主将该招等级} \times 0.1)$** ——打名将带的招式时命中下降，宜换招。
- **名将特技每回合自动**，不占行动、不可手动控时机。编队与城防布置（让带类型4 特技的名将守要冲城、给前线部队编入类型1 兵种）就是它们的「用法」。

武将四维·成长·性格·寿命·家族

武将这个游戏一切动作的执行人：打仗要主将/副将/军师，内政要太守，外交要使节。四维（统御/武力/智力/学识）决定他能做什么、做得多好；经验决定他能成长多少；性格/资质/天赋决定成长曲线与战场脾气；寿命决定他能用多久；忠诚决定他会不会跑；家族/联姻/子嗣决定你的人能不能“自我繁殖”。本章把这五件事一次讲透。

一、四维属性：定义、上限、各管什么

四维及其硬上限：

中文	别称	取值范围（硬上限）
统御	统帅	1~199
武力	武艺	1~199
智力	智谋	1~199
学识	—	1~199

四个属性的硬上限都是 **199**，但**经验只能把属性自然升到 150 封顶**（见第二节）。150~199 这一段只能靠物品、称号、天赋(资质)、好感buff 等外部加成顶上去。

1.1 四维各影响什么（回链战斗章/内政章）

四维不是直接战力，而是被各处公式当作系数调用。下面是关键作用点（公式均经大量实测整理）：

统御 —— 部队规模与防御的总开关（第 1/9 章） - 陆地攻击力公式含 $(0.5 + \text{主将统御} \times 0.01 + \dots)$ ：统御每点 +1% 攻击底子。 - 陆地防御力公式含 $(1 + \text{主将统御} \times 0.01)$ ：统御每点 +1% 防御。 - 行军天数 = $\text{ceil}(\text{基础天数} \times (1 - \text{统御} \times 0.004))$ ：统御 100 → 行军提速 40%。 - 派生属性 **攻击** = $\text{统御} \times 0.5 + \text{武力} \times 1.5$ 、**防御** = $(\text{统御} + \text{学识}) \times 0.25 + \text{武力}$ —— 单挑/排序用。

武力 —— 单挑与突击（第 1/6 章） - 陆攻含 $\text{主将武力} \times 0.003 + \text{副将武力} \times 0.005$ 。 - 单挑血量 = $\text{ceil}(200 + \text{sqrt}(\text{武力}) \times 5) \times 10$ ：武力 100 → 单挑血约 2500，武力 36 → 约 2300。武力对单挑血量是**平方根**关系（边际递减），但单挑技/单挑模板的乘数才是大头（见第六节）。 - AI 分兵权重 = $\text{武力} \times 80 + \text{统御} \times 30 + \text{学识} \times 20 + \text{智力} \times 10 + \text{声誉} \times 0.5$ ：AI 给谁兵，武力权重最高。

智力 —— 军师位与计策（第 1/9 章） - 陆攻含 $\text{军师智力} \times 0.005$ ：军师智力每点 +0.5% 全军攻击，这是“军师位”的核心价值。 - 单挑智力项 = $\text{min}(500, \text{floor}(\text{智力} + \text{士气} \times 0.5))$ ：单挑里智力决定计策（乱/激）抗性。 - 招降/反间难度大量用到双方智力差。

学识 —— 探索、科技、内政辅助（第 6/9 章） - 派生 **防御** = $(\text{统御} + \text{学识}) \times 0.25 + \text{武力}$ 、**武艺** = $(\text{武力} + \text{学识}) \times 1.5$ 、**韬略** = $(\text{智力} + \text{学识}) \times 1.5$ 。 - 城市探索经验吃学识；买卖粮草、外交也吃学识经验。 - 学识在战斗

公式里**不直接出现**——它是内政/科技/外交属性，战场上只通过派生防御间接生效。所以纯武将（吕布学识 23）打仗毫不吃亏。

1.2 派生属性速查

派生	公式	用途
攻击	统御×0.5 + 武力×1.5	单挑/列表排序
战斗	统御 + 智力 + 武力	综合武评
防御	(统御+学识)×0.25 + 武力	单挑/排序
敏捷	武力×2 + 智力	单挑出手
武艺	(武力+学识)×1.5	单挑技
韬略	(智力+学识)×1.5	计策
总和	统御+武力+智力+学识	综合实力

二、经验成长：每 1000 点 +1，越接近上限越慢

2.1 升级核心：每 1000 经验 +1 点

每个属性有一条独立的经验槽（统御经验/武力经验/...），互不串用。升级规则很简单：

若 对应属性 < 150:

// ← 经验软上限 150!

对应经验 += 本次获得

若 对应经验 > 999:

对应属性 += 1 // 升 1 点

对应经验 -= 1000 // 槽清 1000，余数保留

两个铁律： 1. 属性 ≥ 150 时，再喂经验直接被忽略。靠日常行动/修炼最多把武将练到 150。 2. 每 1000 经验 = +1 属性，余数累积不丢。

划重点：玩家日常的修炼/行动经验都受这道 150 门管，别指望靠打仗把人练过 150——超过 150 是另一套外部加成的事（见 9.1 第 4 条）。

2.2 经验从哪来——"差值×随机×0.5"通用模板

绝大多数获得经验的动作，公式都长一个样（经实测整理，全游戏 40+ 个行动通用）：

本次经验 = $\text{ceil}((150 - \text{当前属性}) \times \text{随机} \times 0.5)$

例如：- 招募：练统御 - 鼓舞、扰乱、假令：练智力 - 派兵、救援：练统御 - 探索：练学识 - 太守每回合自动内政：练统御

含义：属性越低，单次涨经验越多；越接近 150，单次涨得越少（ $150 - \text{当前}$ 趋近 0）。所以**把一个 40 的属性练到 80 飞快，从 130 练到 150 极慢**。这就是游戏的"边际递减"——别幻想轻松把所有人练满。

2.3 专门修炼（书院/修炼，最快的练法）

城市里的"修炼"是花钱专项培养，每次固定花 **5000 银**，经测算其经验公式（以统御为例）：

经验 = $\text{ceil}((120 - \text{武将统御})$
 $\times (\text{钱}/1000 + \text{相关技能加成} + \text{城市军事}/500)$
 $\times ((\text{随机} \times 40 + 40)/100)$

拆解：- **120 - 当前属性**：注意这里基准是 **120 不是 150**——修炼对已经 ≥ 120 的武将收益骤降（甚至归零被兜底成最小值 1）。修炼最适合把 60~100 段快速拉高。- **钱/1000**：5000 银固定贡献 **5.0** 倍率。- **相关技能**：携带特定加成技能可额外提速（约 +0.2~+0.3 倍率）。- **城市发展度**：**修哪项吃哪项城市发展度**——军事发展度练统御、治安发展度练武力、学术发展度练智力与学识，都除以 500 计入倍率。所以"在文教高的城练人"才高效。- **$(\text{随机} \times 40 + 40)/100 = 0.4 \sim 0.8$** 随机系数。- 还有一档"全面培养"：以 **$(480 - \text{四维总和})/4$** 为基准，四维各加一点，适合均衡型。

实战：要速成一个新人，把他放进**军事/学术发展度高的城**，反复花 5000 修炼，60→100 段每次能涨上百经验。一旦超过 120，改用打仗/行动慢慢磨到 150。

三、资质(天赋)与年龄：自动的"成长/衰退曲线"

除了主动练，武将每年还会按"天赋(资质)"自动涨/跌属性。这套自动成长在**每年第二回合**结算，且每次只有 **20% 概率** 真正触发——所以靠它积累得很慢，别完全指望。

天赋分五型（G1~G5），各按年龄分段给四维加减：

天赋	15-25	26-35	36-45	46-55	56-65	66+	类型
G1	统+2武+2智+1学+1	全+1	智+1学+1	统-1武-1智+1学+1	统-2武-2	全-1	早熟型（少年天才，老来衰）
G2	全+1	全+1	智+1学+1	智+1学+1	统-1武-1	全-1	均衡稳定
G3	统+1武+1	全+1	全+1	智+1学+1	统-1武-1	统-1武-1	武→文转型
G4	—	全+1	全+1	全+1	统-1武-1学+1	统-1武-1	大器中成（26岁才开始长）
G5	—	—	统+2武+2智+1学+1	全+1	学+1	—	大器晚成（36岁爆发）

注意：这里的加减直接作用于属性本体，**不受 150 软上限约束**——理论上天赋可以把属性顶过 150（仍受 199 硬上限）。但因为每年只有 20% 概率触发，实际增量有限。

读法： - **G1 早熟**适合开局就用、速战速决的剧本（少年期四维猛涨，但 46 岁后开始掉、66 岁后全面衰退）。 - **G5 晚成**适合长线剧本（36-45 岁才迎来 +2统+2武 的爆发期），开局别嫌他菜。 - 武力/统御普遍在 56 岁后转跌，智力/学识跌得晚（符合"老将体衰、谋士长青"）。所以**老年武将适合转后方当军师/太守**，不要再让他冲锋。

△ 天赋 G1-G5 与"资质 Q1-Q5"是两套东西，常被混淆： - **天赋 G1-G5 = 年龄成长曲线**（本节）。 - **资质 Q1-Q5 = 忠诚倾向/可挖度**（第五节）。新生儿出生时这两项是各自独立随机的，互不相关。

四、性格 P1~P4 与野心 A1~A5：脾气与抱负

4.1 性格

ID	名称	行军速度加成	招降抗性权重
P1	匹夫之勇	+0.2（最快）	+10（最易挖）
P2	雷厉风行	+0.1	+30
P3	临危不乱	0	+40
P4	谨小慎微	0	+50（最难挖）

性格是个**有趣的取舍**： - P1/P2 给全军行军速度倍率（陆/水通用）。行军 $速度 = \text{ceil}(\text{基础} \times (0.5 + \text{相关技能加成} + \text{性格}))$ ——P1 把括号里凭空抬 0.2，对突袭/抢城极有用。 - 但 P1/P2 在招降抗性里权重最低（+10/+30），意味着**这类性格的武将自己也更容易被敌人挖走**。P4 谨小慎微跑得不快，但忠诚最稳。 -

用人原则：**急行军主将选 P1/P2**（吕布 P1、马超 P1 都是闪击型），**重要城池太守/军师选 P3/P4**（不易被策反）。

4.2 野心

野心影响"当军师/留人"的评估难度：

ID	名称	权重	解读
A1	称王称霸	0	想自立，最不安分
A2	一人之下	40	想当权臣，重用即满足
A3	出人头地	30	想升官，给官就稳
A4	得过且过	20	佛系
A5	仙居云鹤	10	隐士，不爱出仕

A1（称王称霸）权重 0，是最危险的——这种人有自立倾向，给兵给城要小心（马超野心 A2 一人之下，所以给高官就忠）。

五、忠诚、好感、立场：三个容易混淆的"忠诚类"数值

游戏里有**三个**和"会不会跑/听不听话"相关的数，必须分清：

5.1 忠诚度 (0~100)

忠诚取值范围 **0~100**。

怎么变： - 加入势力当官（官员/王族/妃嫔）：忠诚初始化为 **70**。 - 被俘后被劝降成功：忠诚直接设 **100**。
- 沦为平民：忠诚归 **0**。 - 携带"忠诚物品"：忠诚 += 物品忠诚值。 - 任官职：忠诚 += 官职忠诚值（卸任时减回去）。 - 负面城市事件：一次掉 **5~19** 忠诚。

作用：在招降公式里，忠诚满 100 会触发一个超大抗性阈值（玩家走的版本高达 +500，见 5.2），几乎不可能被挖；此外还有一个 `sqrt(忠诚/6)` 的小幅连续项。真正的护城河是"满 100"这个**阈值跳变**——把核心武将忠诚顶到 100 是质变，99 和 100 是天壤之别。

5.2 招降/反间难度公式

抓到敌将后劝降、或用使节策反敌将，背后是同一套难度算法。**玩家界面用的是其中数值更极端的那一版**，所以满忠诚、忠肝义胆的敌将比一般印象里更挖不动。

先看懂提示语方向（玩家面板上会显示）： - 返回值 **< 0** → 提示"加入意愿很高"（**好挖**）。 - 返回值 **> 400** → "不必多费唇舌，不为敌已万幸"（**几乎挖不动**）。 - **返回值越大 = 越难挖**。读公式时记住这条，符号才不会读反。

难度值的关键组成（经实测整理）：

难度 = $\sqrt{\text{目标忠诚}/6}$
+ (500 - 目标对自家君主的立场距离) // 目标越认同自家阵营越难挖
+ 资质权重(Q1=+500 / Q4=+80 / Q3=+50 / Q2=-30 / Q5=0)
+ 身份权重(在职官员=+150 / 民众=-100 / 囚犯=-200 / 王族·君主·妃嫔=0)
+ 目标收入×10 + 目标年龄×3 + 目标智力 + 目标学识
+ (目标忠诚==100 ? +500 : 0)
- 行动方智力 - 行动方相关技能加成
- (500 - 目标对我方的立场距离) // 我方与目标立场越近越好挖
- 50×随机 - 我方声望($\sqrt{\text{声望} \times 10}$) - 仁德技能
- 行动方军师智力相关(军师智/2 + 军师学/4)
- (行动方是君主 ? 50) // 君主亲自出马更易成功
- (行动方是女性 ? 50) // 派女使节更易成功
- $\sqrt{\text{行动方声誉}}$
+ (异文化 ? +30)

人话总结——

越难挖的目标（难度越大）：忠诚满 100、年龄大、收入高、智力学识高、资质忠肝义胆(Q1)、性格谨慎(P4)、当前是在职**官员(+150)**、与自家阵营立场契合、异文化 (+30) 。

越好挖的目标：忠诚低、年轻、资质看风使舵(Q2, -30)、身份是**囚犯(-200)** 或平民(-100)、与我方立场接近、性格 P1。

我方提升成功率的手段：派**高智力**武将去劝；**派女性使节**（行动方为女 → 难度 -50）；**君主亲自出马**（君主行动 → 难度 -50）；带仁德(-100)及反间类(-50/-30)技能；提升势力声望。

两个容易读反的坑：①"女性 -50" 指的是**派去的使节是女性会降低难度**——不是"目标是女性更难挖"。
②身份 +150 对应的是**目标本人是在职官员，不是君主**；目标是君主时身份项算 0。

5.3 资质（忠诚倾向）

留人/任命视角下的资质权重：

ID	名称	权重	解读
Q1	忠肝义胆	50	死忠，最难挖
Q4	理直气壮	30	较忠
Q3	不立危墙	20	识时务
Q2	看风使舵	10	墙头草，易叛
Q5	阴险狡诈	0	最不可靠

注意：招降难度里资质用的是另一套更极端的权重——玩家实际遇到的是 **Q1=+500**、Q2=-30、Q3=+50、Q4=+80、Q5=0（见 5.2）。本表 50/30/20/10/0 是“留人/任命”视角的权重，两套场景各用各的，别混。

挖人时优先挖 Q2/Q5 的敌将；自己阵营的 Q2/Q5 武将别给兵权/边城。

5.4 立场 (0~999, 不是忠诚)

每个武将有一个 0~999 的“政治立场/意识形态坐标”。这是个**圆环**坐标：

- 两将立场差 = 两者坐标之差的绝对值，若超过 500 则取 **|差-999|**（环形最短距离）。
- 默契值 = **500 - 立场差**：立场越近默契越高，上限 500。
- 武将待在本势力首都，每月向**城主的立场漂移 ±1**——长期同化。
- 子嗣的立场 = 父母平均——立场会遗传，这是“父子同朝”自然忠诚的根。

立场坐标在招降里有实打实的作用（见 5.2）：目标与**我方**立场越近越好挖，与**目标自家**立场越契合越难挖。这一项每点都进入最终难度值，是立场真正生效的地方。

△ 冷知识：战场“主副将默契加攻击”在 TOW2 现版本**不成立**。立场相近、同家族的主副将组合，理论上该有一个“默契乘数”加到攻击上，但经反复实测，这个乘数在任何现实数值下都恒等于 1，对攻击力没有任何额外加成。**别为了凑这个加成去强行配将**——默契值本身（用于结义条件、招降立场项）是好用的，只是它在攻击结算里这一处不生效。

一句话区分：**忠诚=对你忠不忠 (0-100)**，**立场=政治立场坐标 (0-999, 影响招降难度与同化漂移)**，**资质=天生忠诚倾向**。三者共同决定一个武将稳不稳。

5.5 好感/民望 —— 隐藏的四维 buff

好感会给**四维全部**临时加 $\text{ceil}(\text{sqrt}(\text{好感} \times 0.2))$ ：

- 好感 100 → $\text{ceil}(\text{sqrt}(100 \times 0.2)) = \text{ceil}(\text{sqrt}(20)) = \text{ceil}(4.47) = +5$ （四维各 +5，相当可观）。
- **自动入族机制**：好感 > 120、且该武将当前**没有家族**时，会进一步判定 $\text{好感} - \text{sqrt}(\text{四维总和}) - \text{sqrt}(\text{对城主立场距离}) > 100$ ，满足才自动加入城主家族。也就是说不是“好感破 120 就一定入族”，还得扣掉自身实力与立场距离两道门槛——这是把外人变“自己人”的隐藏机制，越是高总和、立场远的人越难自动归化。

六、寿命、年龄与老死

6.1 时间单位：36 回合 = 1 年

年龄 = $\text{int}((\text{当前游戏回合} - \text{出生回合}) / 36)$ ，即 **36 回合为一年**（一年 12 个月，每月 3 回合，这也是“本月第一回合/第二回合”这类判定的由来）。寿命 = $\text{int}((\text{死亡回合} - \text{出生回合}) / 36)$ 。

6.2 死亡时刻：出生即注定

每个武将出生时就定好了死亡回合（命中注定）。新生儿的死亡回合：

死亡回合 = 出生回合 + $(60 + \text{ceil}(\text{随机} \times 20)) \times 36$

即 **自然寿命 60~80 岁** 随机。剧本里预设的历史名将寿命则直接写死（如曹操 82 岁、孙坚 89 岁、鲁肃 58 岁，见第八节）。

6.3 死亡判定

成年武将每回合轮询：

若 当前回合 $\geq$ 死亡回合 $\rightarrow$ 病逝
否则若 本年第一回合 且 处于垂死(S1) $\rightarrow$ 油尽灯枯

而“垂死(S1)”状态在年初判定：

若 本年第一回合 且 死亡回合 - 当前回合 $\leq 36 \rightarrow$ 进入垂死(S1)

也就是说：**距离命定死期不足 1 年时，年初会进入“垂死”状态，当年内必死**。这给了玩家“老臣将逝、赶紧安排接班/传位”的预警窗口。

关掉死亡：开启“武将不老死”选项后整段死亡轮询都跳过。

6.4 健康状态机 (S1~S6)

健康判定：**S4/S5/S6 = 健康**；S1=垂死；S2/S3=患病。死亡轮询时疾病会自动恢复一档：**S2→S3→S4**、**S5→S4**、**S6→S5**——病会慢慢好，但 S1 是不可逆的死亡倒计时。另有一个大类标记：**未成年 / 成年 / 死亡**。

6.5 物品改寿命

携带特定物品可改死亡回合：增寿物品延后死期（卸下时回退）。即有“续命/丹药”类道具能延长武将服役年限。

七、家族、联姻、子嗣与继承

7.1 家族

武将可以加入某人的家族。家族的主要红利是**家族收益**：家族成员越多、越显赫，势力的收益与经验加成越高。可查族人列表与族谱。

关于"同族默契加战力"的常见说法：游戏里确实设计了"同族时把双方属性并进默契"的逻辑，但如 5.4 所述，这个攻击默契乘数在现版本实际不生效。**家族的价值在于收益与人才聚集，不在战场默契乘数。**

7.2 名门望族（60 个）

汉代场景共 60 个望族，每个望族有四项"门第评分"和一个发源城。示例：

望族	姓	发源城	政治	财富	智略	武勇
汝南袁氏	袁	C053	10	9	6	7
弘农杨氏	杨	C014	9	3	7	1
颍川荀氏	荀	C049	5	3	8	1
颍川陈氏	陈	C046	4	2	7	1
琅琊诸葛氏	诸葛	C074	...	...	...	...

控制望族所在城、招揽该姓武将，可吃到家族收益与人才聚集（"四世三公"的袁氏政治 10 是政治顶配）。

7.3 联姻与结义

- **结义（异姓兄弟）**：条件——同为男性、活着、非未成年、**立场相同**、不同姓、年龄差 ≤ 12 、结拜人数 < 4 。结义增进默契与忠诚。
- **婚姻**：成年（16 岁以上女性）可婚配，成年后会处理嫁娶。夫妻关系权重最高（=18）。
- **关系权重表**（14 种）：

ID	关系	权重		ID	关系	权重
R1	夫妻	18		R8	挚友	4
R2	结义	16		R9	好友	2
R3	义父	14		R10	认识	1
R4	恩师	12		R11	厌恶	-2
R5	红颜	10		R12	敌视	-6
R6	伯乐	8		R13	仇恨	-16
R7	门客	6		R14	死敌	-24

正权重关系拉近、负权重疏远。挖人、结义、留人时这张表是底层"人情账"。

7.4 子嗣与遗传（最重要的人才再生产）

生育条件：男性、健康成年、年龄 20~50、有配偶、健康状态正常；无子时约 **10% 概率/年**，有子后更低（最多 2 子的软门槛）。每年年初触发。

遗传公式（经实测整理）——**儿子**：

$$\begin{aligned} \text{统御} &= \text{ceil}((\text{父统} \times 2 + \text{母统}) / 12) \\ \text{武力} &= \text{ceil}((\text{父武} \times 2 + \text{母武}) / 12) \\ \text{智力} &= \text{ceil}((\text{父智} \times 1.8 + \text{母智} \times 1.2) / 12) \\ \text{学识} &= \text{ceil}((\text{父知} \times 1.6 + \text{母知} \times 1.4) / 12) \end{aligned}$$

女儿（偏文）：

$$\begin{aligned} \text{统御} &= \text{ceil}((\text{父统} + \text{母统}) / 12) \\ \text{武力} &= \text{ceil}((\text{父武} + \text{母武}) / 12) \\ \text{智力} &= \text{ceil}((\text{父智} + \text{母智} \times 2.2) / 12) \\ \text{学识} &= \text{ceil}((\text{父知} + \text{母知} \times 2.4) / 12) \end{aligned}$$

关键认知：- 子女**初始四维很低**（除以 12），约为父母加权后的 1/4 起步——子嗣是"潜力股"，要靠后天培养。- **儿子偏武（父系权重高），女儿偏文（母系权重高）**。想要文武双全的后代，给武将娶高智/高学的妻子。- **性格/野心/天赋/资质全部重新随机，不遗传**——好父亲未必有好脾气的儿子。- **家族、立场、父母身份会继承**，所以子女天然属于父亲的家族与政治立场 → 自然忠诚。- 寿命同样随机 60~80 岁。- 出身标记为"世家"。

7.5 子嗣培养与教育

游戏里有一套子女养成问答，答题给小幅四维经验（如某些选项给统御+1/武力+1，另一些给智力+1/学识+1）。子女从 13 岁起按 $\text{pow}(\text{年龄}-9, 2) > \text{随机} \times 100$ 的概率出仕，成年后即可启用、培养、继承家业。

八、顶级武将四维点评（以《赤壁/天下三分》剧本为例，846 名武将）

该剧本全 846 名武将的四维分布：统御 均值 55.6 / 上限 108；武力 均值 53.8 / 上限 112；智力 均值 58.7 / 上限 99；学识 均值 53.8 / 上限 105；四维总和 均值 221.9 / 上限 373。**总和 ≥350 的仅 4 人，单项 ≥100 的仅 12 人**——百点是顶级门槛。

8.1 综合总和 Top（六边形战士）

武将	统	武	智	学	总	寿	点评
曹操(孟德)	101	82	94	96	373	82	唯一无短板的全能君主，统智学三过 90，自带能力光环
关羽(云长)	92	106	82	81	361	76	武圣，武力 106 还兼具 80+ 智学，攻守俱佳的完美主将
孙坚(文台)	108	102	77	73	360	89	全场统御最高(108)+武力 102，寿命 89 极长，统兵第一人
周瑜(公瑾)	97	71	97	92	357	75	智 97/统 97/学 92，水战军师兼主帅的完美模板
姜维(伯约)	86	91	87	76	340	74	后期均衡型，文武皆 76+，可独当一面

8.2 武力 Top（单挑/突击主将）

武将	武	统	智	学	单挑模板	点评
吕布(奉先)	112	94	32	23	S3 无双战神	全场武力第一，单挑模板 S3 攻击×2.1/捕俘×2.4；但智学双低 23/32，纯白板猛将，别让他当军师
关羽	106	92	82	81	S13 青龙将军	S13 攻×1.6/防×1.9/捕俘×2.2，攻守捕一体
张飞(翼德)	106	86	43	39	S7 猛将军	攻击型莽夫，智学低
赵云(子龙)	104	88	79	67	S69 白马将军	S69 自带激励效果，攻防均衡的完美副将
马超(孟起)	103	94	54	18	S2 羽林将军	S2 攻击×3.5（顶级档位）+捕俘×1.6；学识仅 18，是纯粹的闪击锋矛，配 P1 性格行军飞快

单挑模板乘数是武力之外的隐藏战力：马超 S2 的攻击倍率 3.5 直接进陆攻当主将单挑加成，意味着同样兵力下马超部队攻击远超普通武将。**但 3.5 不是全场最高**——全 198 个单挑模板里 **攻击倍率最高是 3.6**（S33 阵前死士、S78 奔牛大将），在本剧本实装阵容里**甘宁等人装备的 S78（攻击 3.6）倍率高于马超的 S2**。马超仍是顶级闪击锋矛，但"全场最高单挑攻击倍率"这个说法不成立。**选主将不能只看武力数字，要连单挑模板的攻击/防御/捕俘三项倍率一起看。**

8.3 智力 Top (军师位)

武将	智	统	武	学	点评
诸葛亮(孔明)	99	93	18	96	智 99+学 96+统 93，能当军师能当帅，唯武力 18 不下场单挑
郭嘉(奉孝)	98	23	8	87	纯军师，智学双高、统武极低，放军师位吃 军师智力×0.005 全军增益最划算
周瑜	97	97	71	92	见 8.1，唯一智统双 97
贾诩(文和)	97	83	39	89	毒士，智学高、统御 83 还能带兵
荀彧(文若)	96	49	21	94	内政/后勤型谋臣

8.4 学识 Top (探索/科技/内政)

武将	学	统	武	智	点评
于吉	105	12	22	89	全场学识第一，纯术士，统武白板，专职科技/探索
陈寔(仲弓)	99	9	19	89	名士型
曹操	96	101	82	94	唯一学识 90+ 又能打的，全能的代价是没有短板可补

九、实战建议

9.1 如何培养一个顶级武将

- 1. **挑底子**：开局优先收 **总和高、且天赋好** 的。长线剧本选 G5/G4（晚成），速攻剧本选 G1（早熟）。性格按用途选：突击主将 P1/P2，要塞太守/军师 P3/P4。
- 2. **60~120 段用"修炼"速成**：放进**军事/学术发展度高的城**（修哪项吃哪项发展度），每次花 5000 银，配相关加速技能。修炼基准是 120，所以这是 60→100 的黄金区间。
- 3. **120~150 段靠行动磨**：每次行动经验 $\text{ceil}((150 - \text{属性}) \times \text{随机} \times 0.5)$ ，越接近 150 越慢，需要大量招募/鼓舞/探索动作。
- 4. **150 以上只能靠外挂**：经验封顶 150，要 150+ 必须叠**称号(+4统+4武)、好感buff(四维各 + $\text{ceil}(\text{sqrt}(\text{好感} \times 0.2))$ ，好感 100 时各 +5)、四维加成物品、天赋年龄期**。一个能上 199 的武将 = 高底子 + 满称号 + 满好感 + 神器。
- 5. **趁年轻练**：56 岁后统武随天赋衰退，老将转后方当军师/太守，前线留给壮年。

9.2 称号(封爵)收益

游戏共 49 个"国公"类爵位，机制完全一致： - **门槛**：势力声望 ≥ 2000、年龄 36~80、忠诚满 100、每爵名额 1 个（限定）。 - **收益**：**+4 统御 +4 武力**，智学不加。 - **选人权重**：武力 0.8 / 统御 0.7 / 智力 0.5 / 学识 0.4 / 声誉 0.2（武力权重最高，国公优先封给武将）。

实战：声望破 2000 后给壮年(36-80)、忠诚满的核心武将封国公，等于免费 +4统+4武，是把 146/146 的武将顶到 150 的关键一步。49 个爵位名额充足，核心班底人手一个。

9.3 忠诚管理（防叛/挖人）

守好自己人： - 核心武将忠诚 **务必顶到 100**（招降里忠诚满 100 触发巨额抗性阈值，玩家版高达 +500）——靠任高官、给忠诚物品、避免负面城市事件（一次会掉 5~19 忠诚）。 - 边城/兵权别给 **Q2 看风使舵 / Q5 阴险狡诈 / A1 称王称霸** 的人。 - 让武将久驻首都，立场会向君主漂移（±1/月）→ 立场同化 → 招降难度上升、更不易被挖；同时积累好感（>120 且满足总和/立场门槛才自动入族）。 - 父子同朝最稳：子嗣继承家族+立场，招降难度天然偏高。

挖敌方的人（玩家走的难度算法：值越小越易挖、<0 表示意愿很高）： - 优先挖 **忠诚低（尤其没满 100）、年轻、身份是囚犯(-200)/平民(-100)、Q2/Q5 资质、P1 性格、A1 野心、与本方立场接近** 的敌将。 - 派**高智力**武将去劝降；**派女性使节**（行动方为女 → 难度 -50）；**君主亲自出马**（君主行动 → 难度 -50）；带仁德(-100)及反间类(-50/-30)技能加成显著；提升本方声望同样降低难度。 - 抓到敌将（身份变囚犯，本身就 -200 极易劝）先关着，劝降成功忠诚直接 100，立刻变死忠。 - 切记**满忠诚 + 忠肝义胆(Q1)的在职官员几乎挖不动**（忠诚满 100 加 +500、Q1 加 +500、官员身份加 +150），别在这种目标上浪费回合。

9.4 人才再生产（家族经营）

- 给武力名将娶**高智/高学**妻子 → 儿子武力高(父系×2)、智学也不差；想要谋士后代则反之，让高智母系主导（女儿智学吃母系×2.2/×2.4）。
- 占据**望族发源城**（如汝南→袁、颍川→荀/陈），聚拢同姓人才 + 吃家族收益。
- 子嗣 13 岁起按 $\text{pow}(\text{年龄}-9, 2) > \text{随机} \times 100$ 出仕，成年前用养成问答喂经验，成年即接班。
- 老君主进入垂死(死期前 1 年年初触发)时，立刻安排传位/把核心兵权移交继承人，避免君主暴毙导致势力动荡。

附：武将隐藏属性索引对照（本章用到的）

含义	取值
父亲	武将ID
母亲	武将ID
家族	家族ID
性格	P1~P4
野心	A1~A5
天赋（年龄成长曲线）	G1~G5
资质（忠诚倾向）	Q1~Q5
好感/民望	数值
喜好	—
出身	世家等

招降/留人两个场景对资质、忠诚的权重不一样（招降版更极端），看手感时别拿错那套数字反推。

单挑（武将对决）

聊单挑之前，笔者得先给你泼盆冷水：很多玩家把《华夏宏图2》里的「单挑」当成一回事，结果在战场上反复吃亏。实际上它是**两套完全不同的东西**，一定要分清，否则会被名字误导：

1. **「单挑流派」** —— 每个武将身上挂着的一个被动「武学流派」（如「虎豹将军」「奔牛大将」）。它给武将和其**部队**带来一整套常驻加成（攻/防/士气/俘虏/恢复...）外加额外战法。划重点：**这才是单挑系统对游戏影响最大的部分**，每一场仗都在默默生效。
2. **「单挑动画对决」** —— 两军主帅/副将/军师在战前出来「斗将」的那个回合制小游戏。它只决定**武将受伤/部队士气涨跌**，**不会**直接斩杀或俘虏对方武将。

下面笔者把这两套分别讲清。

一、什么时候触发单挑

1.1 玩家主动发起

在「部队行动窗」里选择「单挑」行动，再点目标敌军或敌城，就能发起斗将（攻城式和野战式都行）。系统会把**攻防双方、以及攻击范围内同势力的友军/守城武将**全部收进单挑名单（主将/副将/军师，以及范围内其他步兵部队与城池任职武将），各取前 6 名，再弹出选将窗让你挑选出战武将。

发起条件：

- 必须由你的**部队**发起，且攻击范围内能够到目标；
- 目标军不能处于混乱状态；
- 目标须为敌对势力。

1.2 电脑（AI）主动挑战

AI 也会反过来向**你的部队**发起单挑，但它挑人很精，触发条件相当苛刻：

AI 发起单挑的条件：

AI 部队是步兵类、已出征、状态正常

且目标是你的部队、未混乱、已出征

且 $AI \text{ 三将属性总和} > \text{你三将属性总和} \times 2$

这里的属性总和 = 主将+副将+军师各自的统御+武力+智力+学识之和。换句话说，**AI 只在自己「武将阵容碾压你 2 倍」时才来斗将**——它把单挑当成稳赚的便宜来占。这条很关键：你带一队四维平庸的杂将出门，路过 AI 的猛将堆就可能被强行拉去斗将吃亏。

1.3 剧情触发

某些剧情事件会点名两个武将单挑，结果（我方全胜 / 未全胜 / 无法单挑）用于剧情分支。这部分你无需操心，跟着剧情走即可。

1.4 能否规避

被挑战时（无论是你发起后反悔，还是被 AI 拉上场），都可以在选将窗里**拒绝/撤退**。代价是部队士气下降：

$$\text{拒绝单挑士气惩罚} = \max(0, \text{ceil}(20 - \text{sqrt}(\text{本军三将智力总和} + \text{会【军心】的人数} \times 10)))$$

- 三将智力越高、会的「军心」越多，扣的士气越少；
- 当根号里的「智力和 + 军心人数×10」达到 400 时，**惩罚直接归零**，还会提示「军心稳定，尚未受到任何影响」。

实战：想安全规避单挑，给部队配**高智力武将 + 会军心**的搭子，被 AI 强拉斗将时直接撤退几乎不掉士气。反之，纯武夫部队（低智力）拒绝单挑要掉接近 20 点士气，可能直接打到 60 以下进入混乱（见 § 四）。

二、对决怎么打：回合、动作、判定

单挑动画是一个**双方逐回合互拼**的小游戏。先记几个常量：

项目	值
最大回合数	24
一回合	双方各出一招后结算
攻击距离/攻速	全武将统一，不影响选将

2.1 出战武将的对决属性

进对决前，每个武将都会根据自身属性和当前士气生成一套对决数值：

$$\begin{aligned} \text{气血（满血时）} &= \text{ceil}(200 + \text{sqrt}(\text{武力}) \times 5) \times 10 \\ \text{策略值（技能资源）} &= \min(500, \max(0, \text{floor}(\text{智力} + \text{士气} \times 0.5))) \\ \text{出场排序} &= \text{气血} + \text{武力} \times 1.5 + \text{智力} \end{aligned}$$

要点：

- **气血主要靠武力**，满血约等于 $(200 + 5\sqrt{\text{武力}}) \times 10$ 。武力 100 → $(200+50) \times 10 = \textbf{2500 血}$ ；武力 400 → $(200+100) \times 10 = \textbf{3000 血}$ 。注意武力对血量是**开方**关系，差距没你想的那么大。

- 策略值 (技能资源) = 智力 + 士气/2，上限 500。智力是单挑放技能的核心资源。
- 单挑气血在每个游戏回合结束后都会回满，不存在跨回合掉血累积——一个游戏回合里被连续拉去打几场单挑，血量是重新算的。

2.2 六种动作

玩家点按钮选，AI 自己也按同一套逻辑选，编号一致：

#	动作	效果
1	普通攻击	中等攻击 + 中等防御
2	连击	高攻击 + 低防御，需策略值≥30
3	防御	高防御，下回合带防御加成
4	蓄力	几乎不防，回合后回大量策略值
5	战法	发动一个战法造成伤害/治疗，消耗策略值
6	撤退	直接认输逃跑（败但保命）

普通攻击 (动作1) 攻击力 (化简，rnd 为 0~1 随机数)：

攻击 = ceil(武力×(1 + 防御态×(0.05~0.10) + 蓄力态×(0.2~0.3))
+ 武力×3×(1 + 蓄力态×(0.2~0.3))×0.2
+ 性格攻击加成)
+ int(rnd×(100-士气) + 士气)

← 士气越高，这段随机下限越高、越稳

连击 (动作2) 攻击力把上式的两个系数从 1 / 3×0.2 抬到 1.8 / 5×0.3，约等于普攻的 ~2 倍输出，但当回合防御几乎为 0，是典型的高风险高回报。

性格对单挑攻防的修正 (按武将性格分四档)：

性格	攻击加成	防御加成	倾向
最激进	+100	+20	猛攻型
偏攻	+80	+40	偏攻
均衡	+60	+60	均衡
最保守	+20	+80	防守型

性格不光改数值，也改 AI 行为：AI 血量低于「满血×性格系数」（最激进 0.1 ... 最保守 0.4）且过半概率时会直接撤退。保守性格的 AI 血量掉到 40% 就可能跑，激进性格要打到 10% 才跑。想逼对面的猛将留下来打，就得选激进性格的对手。

2.3 伤害结算（一回合）

双方动作都确定后，一回合内同时结算：

对敌造成伤害 = $\max(0, \text{ceil}(\text{我方攻击} - \text{敌方防御}))$
敌方气血 -= 伤害

若本回合出的是**治疗类战法**，则不打伤害，改为给自己加血/加士气：

自疗血量 = $\text{ceil}(|\text{战法自损兵力值}| \times 0.01)$
自加士气 = 战法自身的士气值

2.4 胜负判定

回合结束按**气血是否归零**与**败况严重度**定结果：

气血 ≤ 0 ：
 血量越负 → 败得越惨（轻败 / 重败 / 惨败三档）
出动作6撤退 → 认输逃跑
气血 > 0 且未撤退 → 仍在场/获胜

24 回合内一方倒下，就会弹出结果旗显示胜负（1=胜、2/3/4=不同程度败、7=逃）。**24 回合双方都没倒**则判**平局**。

胜负结算后会累加该武将的单挑胜场/败场记录，败将还会留下「参与单挑后受伤」的历史。

三、单挑技能（对决里放的「战法」）

对决里动作 5「战法」用的，是**武将自己会的全部战法**——包括平时学的，也包括单挑流派白送的那些。

3.1 选技窗（玩家）

选技时，每个战法会算出三项消耗：

策略值消耗 = $\text{ceil}(\text{战法威力} \times 100 / (10 + \text{sqrt}(\text{武将智力})))$
自损血量 = $\text{ceil}(|\text{战法自损兵力值}| \times 0.01)$
士气变化 = 战法自身的士气值

确认时若当前策略值不够，会弹「策略值不足，不能使用技能」并拒绝。

核心结论：智力越高，同一战法的策略值消耗越低（分母是 $10+\sqrt{\text{智力}}$ ）。智力 100 的武将放威力 50 的战法耗 $50\times100/(10+10)=250$ ；智力 400 的同战法只耗 $50\times100/(10+20)\approx167$ 。高智力武将既资源多（策略值上限高）又每招便宜，单挑放技能的频率直接碾压武夫。

3.2 战法伤害（动作5）

战法攻击 = 智力×3 + 武力×2
+ ceil(战法威力 × sqrt(武力×(态系数)×0.2 + 智力×2×(态系数) + 战法熟练加成×100 + 战法威力 × (rnd×(1-命中下限) + 命中下限)))

要点：基础项 $\text{智力}\times3 + \text{武力}\times2$ ——**单挑放技能时智力的权重比武力还高**。「战法熟练加成」表示该战法练得越熟（叠层越多）加成越大。

战法熟练层数封顶 6 层。也就是说同一战法靠流派 / 装备 / 学习把层数叠到 6 之后，那个 $\times100$ 项就到顶不再增长了，没必要无脑堆同名战法来源。

3.3 AI 用技条件

AI 只在「策略值够」时才会放战法：治疗类需策略值 ≥100 ；伤害类需策略值能覆盖该战法的消耗。否则退回普攻。连击同理，需策略值 ≥30 。所以**逼 AI 缺策略值**（比如它高智力但被你拖到资源见底）能让它打不出花活，只能干戳普攻。

四、单挑的后果：受伤、士气，但不会斩杀/俘虏

这是最容易被误解的点。单挑动画跑完后，按双方各武将的胜负状态处理后续：

胜/在场：所在部队士气 +10；若士气>80 → 变激昂
撤退：无额外后果（保命）
轻败：武将受轻伤；部队士气 -5(我)/-10(敌)，若士气<60 → 混乱
重败：武将受重伤；部队士气 -10，士气<60 → 混乱

4.1 受伤=四维打折（真正的代价）

武将受伤会把**统御/武力/智力/学识四项同时打折**，直到痊愈：

状态	含义	四维乘子
特殊状态	—	×0.1
重伤	单挑重败	×0.5
轻伤	单挑轻败	×0.8
激昂	增益	×1.2
强增益	—	×1.5

- **重伤直接砍掉武将一半四维**——这对带兵打仗是灾难性的，因为部队攻防全靠主将统御/武力（见 § 五）。
- 输掉单挑 → 主将受伤 → 部队士气可能跌破 60 进**混乱**（无法正常行动）→ 接着被普通攻势收割。**这才是单挑真正可怕的连锁反应**：不是当场死，而是「武将残废 + 部队瘫痪」。

重要澄清：单挑动画**不直接斩杀或俘虏**。武将的斩杀/俘虏/投降是在**部队被全歼**时另算的。单挑只把对方武将打成重伤、把部队打到混乱，再用常规攻势消灭，才会进入俘虏判定。

4.2 部队怎么进混乱、又怎么扛住混乱

单挑失败让士气跌破 60 后部队会进入混乱（无法正常行动）。混乱持续天数由三将的统御与两个技能决定：

$$\text{混乱天数} = \max(0, 30 - \text{ceil}(\text{sqrt}(\text{三将统御和} + \text{励士人数} \times 5 + \text{军心人数} \times 8)))$$

所以**真正能抗混乱、缩短混乱时间的，是高统御 + 会【励士】/【军心】的武将**，而不是某个单挑流派的「免混乱」标签（这一点下文 §5.1 会专门纠正一个常见误解）。统御越高、励士/军心越多，根号越大，混乱天数越短，甚至直接归 0（士气一恢复就脱离混乱）。

4.3 俘虏只看主将流派的「俘虏」属性（与动画结果无关）

部队全歼后的**俘获概率**，由参战武将的**单挑流派俘虏值**贡献：

$$\begin{aligned} \text{俘获概率} &+= \text{主将.流派俘虏值} \times 0.08 \\ &+ \text{副将.流派俘虏值} \times 0.05 \\ &+ \text{军师.流派俘虏值} \times 0.03 \\ &\text{（守城方主将权重提升到 } \times 0.12 \text{）} \end{aligned}$$

主将位权重最高。所以**想多抓俘虏，得让主将带高俘虏值的流派**（见 §六表）。注意这跟单挑动画打得好不好毫无关系——抓将看的是流派，不是斗将的胜负。

五、单挑流派对部队战斗的常驻加成

这才是单挑流派的主舞台。主将流派的各项数值会作为**乘子**接进部队的各项战斗公式（默认值都是 1）：

流派属性	进入哪个公式（乘子）
攻击	陆地攻击力 × 该项
防御	陆地/水战防御力 × 该项
攻城	攻城力
水攻	水战攻击力
速度	行军速度 × 该项
恢复	部队每回合 兵力恢复
士气	士气恢复/驻城士气增长
免扰乱	>0 时 → 免疫敌方「扰乱/离间」行动 （见 §5.1 纠误）
激昂	>0 时 → 部队 常驻激昂 （出征即激昂）
俘虏	俘虏概率（§4.3）
附加战法	给武将+部队额外战法

举例——陆地攻击力的最终结果会乘上主将流派的「攻击」项。若主将带「奔牛大将」（攻击=3.6），部队陆攻直接 **×3.6**；带普通流派（1.0~1.x）就只有 1 倍多。**单挑流派对部队攻防的乘数效应，往往比兵种、阵法的差距还大**，这也是笔者反复强调「流派才是单挑系统的本体」的原因。

5.1 三个开关属性的真实语义（含一处重要纠误）

- **「免扰乱」（注意！别被「免混乱」误导）**：这项 >0 时，**唯一作用**是当敌方对你的部队施放「扰乱/离间」行动时，让对方**必定失败**，提示「此部队非常稳固」。它并不能让部队免于「**士气<60 → 混乱**」的**崩盘**。单挑战败、攻势压制等导致士气跌破 60 时，带「免混乱」流派的部队照样会进混乱。经过实测，那句「不会出现异常状态」**仅指扛住敌人的扰乱/离间法术**，不是全场免疫混乱。想真正抗住士气崩盘式混乱，靠的是 §4.2 的高统御 + 励士/军心。
- **「激昂」**：这项 >0 = 队伍「长期处于激昂状态」（出征自动激昂，攻防按激昂态走）。注意它只看「是否 >0」，所以「激昂=2」与「激昂=1」没有任何数值区别，文本同为「长期激昂」，别为了凑高数字浪费精力。
- **「附加战法」**：流派白送给武将一串额外战法（如虎豹将军送【无双】【援军】【激射】之类）。这些战法既增强部队战法施放，也成为单挑动画里可用的招式，是流派价值的重要一环。

5.2 流派怎么来 / 怎么变

新武将/成长时会自动随机分配流派：

- **看类型**：若「统御+武力」大于「智力+学识」→ 走武将系流派，否则走文官/女性系流派；

- 再按武将性别 + 文化背景匹配模板，随机取一个；
- 匹配失败有兜底候选。

玩家可以在「武将筛选/交换」界面**重新指定流派**（只显示武将系/文官系两类），但「**神兽/异兽**」一类的**特殊流派玩家选不到**（见 §六）。

六、哪些武将单挑强 / 流派怎么选（实战）

6.1 单挑动画里「强」= 高武力（血厚、攻高）+ 高智力（技能多又便宜）

对决伤害基础是武力，技能伤害与策略值由智力主导。**武智双高**的全才才是单挑动画王者；纯武夫血厚攻高但放不出技能、保不住自己，遇到会治疗/连击的对手会被活活磨死。选出战武将时，认准队里武智综合最高的那个。

6.2 流派强度榜（实测数值）

进攻最强（攻击）：

名称	攻击	防御	备注
阵前死士	3.6	0.8	极致暴力，防御极脆
奔牛大将	3.6	2.2	攻防俱佳+激昂，附【激射/冷箭/突围】
羽林将军	3.5	2.5	攻防双高，附【虎啸/援军】
冲锋骑兵	3.2	1.8	附【邪风/攻心/天火/雷鸣】，战法豪华
猛牛校尉	3.1	3.2	全能怪物（见下）

防御/续航最强（防御 / 恢复）：

名称	防御	恢复	备注
江东歌姬	3.6	1.2	女将，士气 1.8
陌刀手	3.6	4.8	恐怖的兵力恢复（×4.8），铁王八
上军校尉	3.6	1.0	士气 1.8 + 激昂，俘虏 2.4
陌刀将军	3.6	1.8	防 + 水攻 1.9 + 激昂

注意：江东歌姬/上军校尉这类常被误传为「免混乱」，按 §5.1 纠正——「免扰乱」属性只挡敌方扰乱/离间，不挡士气崩盘式混乱，所以笔者不再把它当作守城续航的卖点。

全能之王（攻防双高）：

名称	攻	防	俘虏	水攻	综合
猛牛校尉	3.1	3.2	1.9	1.9	攻防都顶级+激昂，几乎无短板
奔牛大将	3.6	2.2	1.8	1.2	顶级输出+激昂
羽林将军	3.5	2.5	1.6	0.2	攻防双高（水攻偏低 0.2）

俘虏最强（想抓敌将就靠它）：

名称	俘虏	备注
巡捕首领	3.2	专职抓俘
巨斧将军	3.2	防 3.2 + 恢复 2.1，抓俘兼肉盾
陌刀骑兵	3.0	防 3.2 + 激昂
山贼	2.9	—

特殊「神兽/异兽」流派（玩家不可选）：吊睛白虎、东海蛟龙、金毛狮王、七彩凤凰、秦皇阴兵...**全部属性整齐划一 = 1.2**（无任何附加战法、无激昂、无免扰乱）。这是除害任务/野怪/剧情单位用的中庸模板，并非强力流派，别羡慕。

6.3 流派选择策略

- **主力突击队主将**：选奔牛大将 / 猛牛校尉 / 羽林将军（高攻 + 激昂）。
- **守城/拉锯**：选陌刀手（恢复×4.8，几乎打不死）或江东歌姬/上军校尉（高防 + 高士气恢复）。
- **抓将专队**：主将选巡捕首领或巨斧将军（俘虏 3.2），按 §4.3 权重，主将位贡献最高（×0.08，守城 ×0.12）。
- **水军**：卧龙先生（攻城 3.1 为全表第一 + 水攻 1.9）、陌刀将军/猛牛校尉（水攻 1.9）。
- **常驻激昂**是极其实用的隐形 buff：部队出征直接吃满激昂态攻防（四维×1.2），优先选带激昂的流派（奔牛大将/猛牛校尉/上军校尉/陌刀将军/陌刀骑兵...）。
- **抗混乱不要指望「免扰乱」属性**：真正想让部队不被士气崩盘瘫痪，靠的是 §4.2 的高统御主将 + 会励士/军心。免扰乱属性只在敌人对你放「扰乱/离间」时才发挥作用。

七、单挑前如何准备 / 最优解

1. **先看双方武智差距**。单挑动画拼武力（血/攻）+智力（技能），你方出战武将应是队里**武智综合最高**的那个，别派军师去硬拼。
2. **被 AI 拉去斗将（它阵容≥你 2 倍）时**：除非你有把握，否则**直接撤退**。给部队配高智力 + 军心武将，撤退几乎不掉士气（§1.4）。硬拼输了 → 主将重伤（四维×0.5）+ 部队混乱，比掉点士气惨得多。
3. **想斩获敌将**：单挑动画本身抓不到人。正确流程是「单挑/常规攻势把对方主将打重伤、把敌军打混乱 → 常规进攻全歼敌军 → 触发俘虏判定」，而俘虏率取决于**你方主将的流派俘虏值**，所以抓将前把高俘虏流派的武将放主将位。

4. **对决里的节奏**：策略值不足时先用动作 4「蓄力」回策略值（蓄力态下回的策略值约 $(\text{智力} \times 2 + \text{武力}) \times (0.15 \sim 0.30)$ ），攒够后用动作 5 战法或动作 2 连击爆发；劣势血量低就动作 3 防御或动作 6 撤退保命。
5. **流派是长期投资**：单挑流派不止管斗将，更是部队攻防/恢复/士气/激昂/额外战法的**总开关**。主力部队的核心武将，务必把流派换到 §6.2 的顶级流派——它对战力的乘数往往大过换兵种或练阵法。
6. **冷知识**： - 单挑气血每回合回满，所以一个游戏回合内可以连续被拉/发起多场单挑而不累积掉血；但每输一场都会叠受伤状态与扣士气，连续输的连锁伤害是真实的。 - 会【神速】的武将在对决里**撤退时防御额外 +100**，跑路更稳，被追击那一下挨打更轻。带神速的武将去当探路/骚扰的「弃子」很合适。

附：动作/状态/结果速查

动作：1普攻 2连击(策略 ≥ 30) 3防御 4蓄力(回策略) 5战法(耗策略) 6撤退(会神速 $\rightarrow$ 防+100)

胜负：胜/在场 $\rightarrow$ 撤退(保命) $\rightarrow$ 轻败(轻伤) $\rightarrow$ 重败(重伤)

结果旗：1胜 2/3/4不同程度败 7逃/平局

胜负后部队士气：胜+10(>80转激昂) 轻败-5(我)/-10(敌) 重败-10(<60转混乱)

受伤四维乘子：轻伤 $\times 0.8$ 重伤 $\times 0.5$

抗混乱(缩短混乱天数)：高统御 + 励士 + 军心 ($\neq$ 流派的免扰乱属性)

流派免扰乱属性：仅免疫敌方「扰乱/离间」行动，不免士气崩盘式混乱

城池与内政经济

城池系统是整个游戏的经济引擎——人口产出银两与粮食，银两与粮食支撑军队，军队决定扩张，扩张又带来更多城池与人口。把这个循环吃透，是「爆城、暴兵」一切打法的基础。本章笔者把多年实测攒下的核心数值与公式一次性摊开，看完你就明白每一格内政点该往哪儿砸。

一、城池的三类核心数据

每座城的数值可以拆成三大类（下面以洛阳这座六级城为样本，数值经实测核对一致）：

1. 基础属性

属性	含义	样本（洛阳）
城市等级	L1~L10	L8（六级城）
外观/城市类型	决定升级门槛与特殊产出倍率	大型都市底子
面积	决定人口与土地上限、垦田规模	3,645,000
人口	一切产出的母数	569,800
税率	0~100	10.0
常备兵	占地、要吃粮	20,000
守军规模	当前驻防兵力	24,000
本城粮价	影响余粮折钱、人口流入	19
文化	汉族/游牧/日本...共 11 类	汉族
发展方针	五档发展取向（D1~D5）	发展经济

2. 八项「民政发展度」（直接影响每月产出与稳定）

民众（民心）、农业、工业、商业、城防、治安、民生、生育。

这八项里界面上写「民众」的那一档，在民变抵抗、商人数、人口增长、粮仓多个地方都吃重，是后文反复点名的全能项。

3. 十二项「文教文明」（靠科技/工程长期堆叠，间接放大产出）

农耕、畜牧、工艺、军事、武器、医术（艺术）、建筑、学术、宗教、开化、航海、医学。

合计 8 项民政 + 12 项文教 = 20 项发展度，再加 1 项隐藏的「繁荣度」，构成一座城的全部内政维度。

二、城市等级：升级门槛

等级阶梯

升级链条如下（中文名为游戏内显示名）：

L1 未发现 → L2 已发现 → L3 一级 → L4 二级 → L5 三级 → L6 四级
→ L7 五级 → L8 六级 → L9 七级 → (L10 都城为特殊封顶，不能从 L9 自然升)

到 L9 之后就升不动了——**七级城是普通玩法的天花板**，都城 L10 只由剧本或特殊机制赋予。

升级的四道硬门槛 + 资源消耗

能不能升级，要逐项过这几关：

检查项	含义
人口	人口达标
繁荣度	繁荣度达标（ 仅玩家城检查 ）
治理度	治理度达标
城防	城防达标
建材	仍欠的建材必须全部补齐

划重点：真正卡升级的繁荣门槛，并不是面板上别处显示的那一列繁荣数字（那一列另有用途），而是按本城**外观类型**单独对应的一套门槛值。两者数值不一样，下表给出的是真正生效的那一套。

以**最常见的大城底子（大型都市外观）**为例，下表是各等级升级所需的人口/繁荣/治理/城防（已逐格核对，并修正了坊间常见攻略里 L6/L7 两行的搬运错误）：

升至	人口	繁荣	城防	治理	主要建材
L4 二级	18,000	500	300	1,200	木1800 砖540 粘324 铁108 瓷54
L5 三级	28,800	1,200	400	1,500	木2880 砖864 粘518 铁173 瓷86 铜58
L6 四级	43,200	2,400	500	1,600	木4320 ...+银料43
L7 五级	64,800	5,600	600	2,400	木6480 ...+石材1296
L8 六级	86,400	7,520	700	3,200	木8640 ...+金料173 银86 石1728
L9 七级	172,800	26,880	900	4,800	木17280 砖5184 ...大量金/银/石

关键洞察：升级门槛随城市外观差异极大——同样升 L9，大型都市底子要 **96 万人口、108,800 繁荣**，而村镇底子人口门槛仅 1.2 万、繁荣要求甚至为 0。**真正卡你的是繁荣度和稀有建材，而不是人口。**越往高等级，金/银/石材这类稀有建材占比越重。

繁荣度从哪来？——卖货

繁荣度唯一稳定的来源就是**卖特产/商品**（而且只有「能开店的城市外观」才会结算）。经测算，每回合涨的繁荣约等于：

$$\text{本回合繁荣增量} = \text{向下取整}(\text{本回合卖货成交额} / \sqrt{(\max(1, \text{人口}))})$$

一句话：**繁荣度 = 商业流水 ÷ √人口**。所以小城卖货涨繁荣快，大城要堆繁荣得砸巨额贸易额。这正是大城常常卡在「人口够、繁荣不够」升不动的原因——你必须把工业品和特产源源不断地卖出去。

三、人口经济：农民/工匠/商人的三分

人口不是铁板一块。每月会按发展度自动分成三种劳动力，分别决定粮、钱产出。三个公式里都有一个共同的「工业化强度」系数 **a**，可以理解为一座城从务农转向工商的政策强度（数值越大，人口越往工商倾斜）。

农民数（决定农业产出）

经大量实测，农民数约为：

$$\text{农民} = \text{向上取整}(\text{人口} \times (0.5 - a) \times (1 + (\text{农业} + \text{农耕} \times 1.2 + \text{畜牧} \times 0.4 + \text{面积}^{1/3} - \sqrt{\text{繁荣}}) \times 0.5))$$

基础占人口 **50%**；农耕、畜牧、农业文明越高农民越多；**繁荣度越高农民反而越少**（城市化把人从田里抽走了）。

工匠数（决定工业/手工产出）

$$\text{工匠} = \text{向上取整}(\text{人口} \times (0.12 + a \times 0.6) \times (1 + (\text{工业} + \text{商业} \times 0.4 + \text{工艺} + \text{建筑} \times 0.6 + \text{医术} \times 0.4 + \text{面积}^{1/3} - \sqrt{\text{繁荣}}) \times 0.5))$$

基础占 **12%**；由工业、工艺、建筑、医术文明拉动。

商人数（决定银两税收）

$$\text{商人} = \text{向上取整} (\text{人口} \times (0.06 + a \times 0.3) \times (1 + (\text{工业} \times 0.6 + \text{商业} + \text{工艺} \times 0.3 + \text{建筑} \times 0.4 + \text{医术} \times 0.2 + \text{开化} \times 0.6 + \text{航海} \times 0.8 + \text{治安} \times 0.5 + \text{民生} \times 0.6 + \sqrt{\text{繁荣} \times 5}) \times 0.0001) + \text{修正项})$$

基础占 **6%**；商业、开化、航海、治安、民生越高商人越多；**繁荣度对商人的拉动权重最大**（ $\sqrt{\text{繁荣}} \times 5$ ）。

三者合计基础约 50%+12%+6% = 68% 是劳动人口，其余为军属/老幼。

四、银两税收循环

商业税基（未计税率）

$$\text{商业基数} = \text{向下取整} ((\text{商人} + \text{工匠}) \times \text{等级系数})$$

等级系数：L3=1.0 L4=1.2 L5=1.5 L6=1.8 L7=2.1 L8=2.2 L9=2.5 L10=2.8

实际每月银两收入

$$\begin{aligned} \text{银两} = & \text{向上取整} ((\text{商业基数} \times (\text{有效税率}/100) \\ & + (\text{商人} \times 2 + \text{工匠})/100 \times (1 - \text{贪官系数}) \\ & + \text{受贿} \times 500) \times \text{加成}) \end{aligned}$$

$$\text{有效税率} = \min(100, \text{向上取整} (\text{税率} + \sqrt{(\text{算盘数} \times 0.3)})) \quad // \text{特产「算盘」额外加税率}$$

最外层还会再乘上势力官职加成、地区税加成，以及附属城的进贡倍率。

结论：城市银两 $\approx$ (工商人口 $\times$ 等级系数) $\times$ 税率%。 想暴钱，三个杠杆：① 人口 ② 工商发展度（把人口转工商 + 放大基数）③ 税率。

五、粮食循环

农业产粮基数（未计税）

这是核心农业引擎，先攒一堆系数：

- **等级系数**：L3=1.0 L4=1.05 L5=1.08 L6=1.12 L7=1.15 L8=1.2 L9=1.3 L10=1.5
- **外观倍率**：都城 $\times 3$ ，某些特殊外观高达 $\times 10$ ，普通城 $\times 1$

- **耕牛特产**：每头耕牛 +100 可垦地，并以开方的方式提升农耕、农业两项
- **太守在城/在区**：×1.1

玩家城走「均田制分支」，以井田制为例，产粮约为：

产粮 ≈ 向上取整 ((农民×0.4 + p) × 积极性 × 开垦度

× (太守值 + 农耕×0.5 + 畜牧×0.5 + 工业 + 学术×0.2 + 宗教×0.1 + 民众×0.3

+ √(可垦地 + 人口 + 繁荣)) × 0.001

× (1 - (熟度-1)×0.2)

× √((面积 - 常备兵)/(人口+1))

× 等级 × 历法 × 外观倍率 × 太守在城)

其中 **p** 与税率挂钩：**低税增产**（**p** 会额外加上 $\sqrt{\text{人口}} \times (100 - \text{税率}) \times 0.1$ ），高税抑产。

务必注意的一个反直觉点：上式大括号里那个直接进产粮基数、系数为 1 的发展度，实际上是**工业**，而不是农业。农业发展度本身只影响农民数，再通过农民数间接进产粮。因此「狂堆农业发展度」并不会直接线性增产，反倒是工业直接进产粮基数。想最快拉产粮，提工业 + 多堆农民数（靠农耕/畜牧/农业）更有效。这是很多人长期踩的坑。

各均田制的农政参数

开局选择，全势力统一：

田制	名称	积极性	人口增长系数	土地稳定系数
U1	井田制	0.4	0.5	0.999
U2	税亩制	0.6	0.6	0.90
U3	丁亩制	0.5	0.8	0.97
U4	均田制	0.8	0.6	0.94
U5	户田制	0.2	0.2	0.995

积极性直接线性乘进产粮——**均田制（积极性 0.8）的农业积极性最高，是产粮最强的开局田制**；丁亩制人口增长（0.8）最快，适合滚人口流；户田制各项都最低，偏保守防御流。

关于「土地稳定系数」：最高的是 **井田制（0.999）**，户田制（0.995）次之——坊间「户田制最高」的说法是错的。这一项的确切因果（数值高代表更易还是更不易被兼并）需要结合土地兼并机制单独验证，本表只给确凿数值，不下因果定论。

入库粮 = 各田制专门折算

真正进仓的粮，各田制折算差异极大：

田制	入库粮折算（约略）
U1 井田制	产粮基数 $\times (1 - \text{占地/面积}) \times 0.0919 + \text{兵屯}$
U2 税亩制	仓储量 $\times 0.2 + \text{兵屯}$
U3 丁亩制	仅兵屯 （无基础折算项）
U4 均田制	仓储量 $\times 0.2 + \text{兵屯}$
U5 户田制	产粮基数 $\times 2.5 \times \text{某仓储项} / m + \text{兵屯}$

这里的「兵屯」指兵屯科技带来的额外入库，约为 $\text{常备兵} \times (1 - \text{熟度} \times 0.15)$ 。注意税亩制/均田制走仓储项、井田制走面积比例，机制完全不同，**跨田制比较产粮不能只看积极性这一项。**

粮食消耗与粮仓

- 城市口粮：** $\text{向上取整}(\text{人口} \times 0.01 \times \text{天数})$ 。即**每人每月吃 0.01 单位粮**，10 万人月耗 1,000 粮。
- 存粮天数：** $\text{向下取整}(\text{存粮} / (\text{人口} \times 0.01))$ 。
- 粮仓上限：** $\text{上限} \approx \text{向下取整}(\sqrt{\text{面积}} \times \text{等级} \times 200) + \text{向下取整}(\sqrt{(\text{太守总值} \pm \text{技能})} \times (\text{城防} + \text{民众} + \text{农业} + \text{农耕})) + \dots$ 等级系数：L3=0.1 L4=0.2 L5=0.4 L6=0.5 L7=0.6 L8=0.8 L9/L10=1.2 城防/民众/农业/农耕越高、太守越强，粮仓越大。**没太守时第二项的太守加成退化成常数 10**（即只剩 $10 \times (\text{城防} + \text{民众} + \text{农业} + \text{农耕})$ ）——**空城存不住粮。**
- 特殊外观封顶：**村庄/港口类外观另有硬上限，例如某村庄外观为 $\text{向上取整}(2,400,000 \times (1 + \sqrt{\text{城防等级值}}))$ 、某港口外观为 $\text{向上取整}(800,000 \times \dots)$ 。

太守技能直接影响粮仓与产出：有的技能 +200、有的 +100、有的 -50，是治粮名将的价值点。

六、人口增长

玩家城的人口增长大致是：

```

粮力 = (产粮基数 × 熟度)2 / 人口 / 20
有效增长 = 增长系数 / min(1, 开垦度) // 开垦度<1 时增长被放大
人口增量 = 四舍五入(
    ( 粮力 × (有效增长 - 税率/100)/人口
    + (医学 + 民生 + 民众 + 治安 + 生育 + 宗教/2 + 开化/2 + 商业/2 + 工业/2 + √(繁荣×0.1 + 面积
      / max(1, 6000 - √势力声望)
    + 太守总值/1000 + √(官员数×0.01) + 粮价×0.02
    - 1 - 人口/面积 )
    /100 × 人口 )
人口增量 ≤ 人口 × 0.1 // 单月封顶 10%

```

要点拆解：- **税率直接压人口**：有效增长 - 税率/100，税率越高人口增长越慢，甚至变负。- **开垦度修正**：开垦度是 0~1 的熟地比例；它在分母里，当开垦度 <1 时反而会把增长放大（很多攻略漏了这一项）。- **生育、民生、治安、医学是人口增长四大件**，在分子里平权相加。- **声望越高，人口增长越快**（分母里的 6000 - √声望 变小，大势力天然吸附人口）。- **-1 - 人口/面积**：人口逼近面积上限时增长归零甚至流失——**面积是玩家城人口的真正硬天花板**。

注意：等级人口上限只对 AI 城生效。 AI 城有一套等级硬上限（L3=10万 L4=20万 L5=30万 L6=40万 L7=50万 L8=60万 L9=80万 L10=100万），但**玩家城不吃这套**，玩家城人口上限实际由**面积**决定（靠公式末尾的 **-1 - 人口/面积** 把增长压成负）+ 单月 10% 封顶。也就是说，玩家想憋超大城，多刷面积才是正解，等级上限对你没意义。

人口外溢（拥挤迁徙）

当一座城「人口 + 常备兵 > 面积」时，会向同势力里最空的邻城迁出超额部分的 10%~20%，其中约 **67% 变成邻城人口、33% 变成邻城面积**。所以挤爆的大城会自动「喂」周边小城——这点在布局粮城/钱城分工时可以利用。

七、稳定性：治安、民众、民生、生育与民变

盗贼/民变出现概率

```

抵抗值 = (民众 + 治安 + 守军/100 + 在城官员数×10) × (1 - 税率/50)
异文化城额外 ×0.2（更易乱）
当 抵抗值 < 1000 且 随机命中 → 触发盗贼/民变

```

治安 + 民众是镇压民变的两大支柱；税率每升一点， $(1 - \text{税率}/50)$ 就线性削弱抵抗——税率到 50% 时抵抗直接归零。异文化（你打下的外族城）抵抗再 $\times 0.2$ ，极易反叛，要重点驻军 + 怀柔。

城市状态/灾害事件（共 24 种）

每月城市会处在某个事件状态，事件乘数直接乘到对应的发展度/粮/人口/钱上。负面事件（乘数<1）可以被太守缓解：

$$\text{实际乘数} = \min(0.99, \text{事件乘数} + (\text{太守统御} \times 0.001 + \text{建筑} \times 0.0001 + \text{医学} \times 0.0001))$$

正常/中性：无状态、正常、战争（全 1.0）。

灾害（关键负面，太守 + 建筑 + 医学可缓解）——以下 6 行每个乘数均逐格核对：

事件	农业	工业	商业	城防	治安	民生	粮	人口
洪水滔天	0.70	0.90	0.80	0.90	0.80	0.90	0.80	0.98
天崩地裂	0.95	0.90	0.65	0.50	0.75	0.90	0.80	0.96
蝗虫肆掠	0.70	1.05	1.05	1.00	0.80	0.90	0.70	0.99
狂风暴雨	0.90	0.80	0.70	0.90	0.90	0.90	0.90	0.99
瘟疫横流	0.94	0.87	0.50	0.30	0.40	0.30	0.70	0.90
民众暴动	0.87	0.93	0.40	0.95	0.80	0.80	0.90	0.97

瘟疫是最毁灭性的灾害：城防 0.30、民生 0.30、治安 0.40、人口 0.90，几乎能清空一座城的稳定盘。科技「**消除瘟疫**」（医学 +15、学术 +5）可让本城**瘟疫永不爆发**，是高优先级的保险科技。建筑文明 + 医学文明 + 强统御太守是通用的「抗灾三件套」。

利好（乘数>1，喜庆/丰收）：五谷丰登（粮 $\times 2.0$ 、人口 $\times 1.05$ ）、开仓济民（粮 $\times 1.2$ 、民生 $\times 1.1$ ）、元宵灯会（人口 $\times 1.17$ ）、中元祭鬼（人口 $\times 1.18$ ）、君主寿辰（工业 $\times 1.21$ ）等节庆事件。这些是**白嫖的发展度/人口加成**，节庆窗口期适合配合内政投资集中开发。

边境城衰减

边境城每月会持续掉发展度：**治安 -10~15%（太守武力缓解）、城防 -5~8%（统御缓解）、民众 -3~5%（智力缓解）、农业 -1~3%（学识缓解）**。**前线城必须放四维强的太守压阵**，否则发展度持续失血。

发展方针（D1~D5）

五档方针：发展经济、改善民生、加固城防、全力备战、均衡发展。AI 的方针由君主/太守的「野心」决定，并据此自动设税（野心最高 30%、依次往下 28%、25%、20%、15%）。AI 还有套兜底规则：守军<1 万 → 切全力备战、城防<500 → 切加固城防、否则均衡发展。

八、发展度怎么提升（科技 / 工程 / 特产）

科技（约 164 项）

每项科技给「12 项文教文明」加固定值，有前置条件链。例如：- **农耕历法**：华夏城基础科技，是农技树的根（需文化为汉族，成本银 10,000 + 学识 75）。- **饲养家禽**：畜牧 +15、军事 +5，前置农耕，需学识 75 + 《禽畜法》×10，解锁本城产【鸡肉】，提升周边村庄畜牧。- **传染病学**：医学 +10；**消除瘟疫**：医学 +15、学术 +5，前置传染病学、学识 80，使本城瘟疫永不爆发。

科技成本一般是：银（通常 1 万）+ 学识门槛（通常 75~80）+ 对应**典籍书 ×10 本**。研发完，对应数值就永久加到城市文教文明上。

工程（约 187 项）

重型基建，工期常常数百天，有开工门槛、消耗、产出，多数绑定特定城市。常见开工门槛包括：

门槛	含义
人口	人口门槛
常备兵	常备兵门槛
产粮 / 粮仓	产粮或粮仓上限门槛
繁荣度	繁荣度门槛
银两产出	银两产出门槛
工匠	工匠数门槛
行政 / 技艺 / 富庶	综合指标门槛

例如**祝融神庙**：工期 320 天，要人口 60 万、常备兵 16 万、产粮 160 万、繁荣 1 万...；消耗银 3,000 + 粮 1 万 + 大量建材；产出一次性给本城特产【木炭/硫磺/硝石】各 1 万，并**新建一座 L9 级附属城「燧人井」**。工程是开图、刷战略资源、生城的手段。

特产（约 927 项）

特产有收购价/售价/单格容量/升级费/类别/特殊效果。卖特产 → 进银两 + **涨繁荣度**（见第二节）。部分特产带特殊效果（如「算盘」加税率、「耕牛」加垦地与农技）。特产是把工商发展度**变现成钱和繁荣**的出口，也是升级城市所需繁荣度的唯一稳定来源。

九、势力级聚合（钱粮如何汇总到国库）

- **国库银两**：各城每月银两汇入势力金库。
- **国库粮**：全军吃粮 + 全城吃粮一起从国库扣，产粮入库。

- **募新兵**： $\text{新增常备兵} = \text{向上取整}(\text{人口} \times (\text{民众} \times 0.00002 + \text{军事} \times 0.00003 + \text{宗教} \times 0.00001) \times (1 - \text{常备兵}/\text{人口})^5)$ AI 非玩家城额外 $\times 1.5$ 军事文明权重最高；已征比例越高， $(1 - \text{兵}/\text{民})^5$ 这个 **5 次幂衰减项**会让募兵效率以 5 次方急剧下降——**几乎不可能把一城征空**（坊间「开方式衰减」的说法是错的，实测是 5 次幂）。
- **募兵直接消耗人口**：每次募兵都是常备兵 +N、人口 -N，即招兵 = 人口直接转兵，并不是攒到某阈值后再「减员」。
- **AI 城募兵门槛**：AI 城只在守军不足人口 20% 时才继续募兵（坊间「兵超 20% 触发减员」是误读）。
- **册封增兵**：玩家势力募兵有 20% 概率触发册封官加成，由册封官的官职倍率决定额外征募人数。
- **常备兵上限**：守军不超过人口的 2 倍；兵募太多会反噬人口可用量（人口被直接扣减）。

十、实战：内政发展优先级与「爆城/暴兵」经济基础

内政投资优先级（普适序）

1. **治安 + 民众** —— 先稳后发。这俩同时进民变抵抗、商人数、人口增长、粮仓四个公式，是性价比最高的「全能项」。新打下的异文化城尤其要先把治安拉起来（异文化抵抗直接 $\times 0.2$ ）。
2. **工业 + 农耕/畜牧（文教） + 均田制** —— 粮是兵的命脉。**记牢：直接进产粮基数的是工业，而不是农业**；农业只通过农民数间接增产。开局配**均田制（积极性 0.8）**产粮收益最大。
3. **商业 + 繁荣度** —— 钱与升级的双引擎。商业拉商人数与银两；繁荣度靠卖货堆（繁荣 = 流水/ $\sqrt{\text{人口}}$ ），是升级的真正卡口。
4. **生育 + 民生 + 医学** —— 人口增长四大件（连同治安），长期复利。
5. **城防 + 军事** —— 前线/边境城必修（城防是升级门槛之一，也是粮仓系数；军事是募兵主项）。
6. **建筑 + 医学** —— 抗灾保险（缓解所有负面事件 + 防瘟疫）。

「爆城」（快速升级城市）的经济基础

升级三要素：**人口达标 + 繁荣度达标 + 建材凑齐**。其中：- 人口靠：低税率 + 生育/民生/治安/医学 + 高声望势力吸附 + 足够面积。- **繁荣度才是真正的瓶颈**——必须建立「工商发展度 $\rightarrow$ 特产产出 $\rightarrow$ 持续抛售」的贸易流水线，繁荣 = 卖货流水/ $\sqrt{\text{人口}}$ 。小城升级快、大城堆繁荣慢，要靠贸易商船和算盘类增税特产加速。
- 建材（木材/砖块/粘土/生铁/陶瓷/铜/银/金/石材）靠特产生产 + 工程产出 + 贸易购入。**越高等级要的稀有建材（金/银/石材）越多**（见第二节升级表），需提前布局矿业城/工程城。

「暴兵」的经济基础

兵力规模本质上由人口、钱、粮三者共同决定：- **人口**是兵的水库（兵 $\leq$ 人口 $\times 2$ ，募兵速度随军事文明与剩余人口比上升，且募兵直接扣人口）。- **粮**约束驻军规模（每人每月吃 0.01 粮、国库粮见底即崩）——产粮要跑赢「全军食 + 全城食」。- **钱**付募兵料与俸禄。- 因此「暴兵流」= 大面积高人口城市群 + 均田制保产粮/丁亩制（人口增长 0.8）保人口 + 军事/武器文明拉募兵效率 + 低税养人口、靠工商城单独供钱。**专业化分工**（粮城、钱城、兵城）比每城均衡更高效。

税率的取舍（最重要的单一旋钮）

税率同时作用于多处，方向相反： - **正向**：银两收入 $\propto$ 税率/100（第四节）。 - **负向**：① 压产粮（高税减产）；② 压人口增长（ $\text{有效增长} = \text{税率}/100$ ，高税停增）；③ 削民变抵抗（ $1 - \text{税率}/50$ ，税 50% 抵抗归零）。

AI 的经验税率落在 **15%~30%**（按野心）。玩家通行打法是：**发育期压低税率（ $\leq 15\%$ ）滚人口与稳定，扩张/战时再阶段性提税收割银两**。都城、纯工商城可承受更高税（人口已饱和、靠工商而非农），前线/新占城应维持低税防乱。

附：本章核心机制一览

机制	一句话
升级链	L1→...→L9 自然升，L10 都城特殊封顶
升级判定	过人口/繁荣/治理/城防四关 + 补齐建材，繁荣门槛按外观取
繁荣度	卖货所得，繁荣 = 流水/ $\sqrt{\text{人口}}$
农民/工匠/商人数	按发展度自动三分，分别决定粮/工/钱
商业税基 / 每月银两	工商人口 $\times$ 等级系数 $\times$ 税率%
产粮基数	进基数的是工业不是农业，农业只走农民数
入库粮	各田制折算机制不同，不能只看积极性
人口增长	玩家城含开垦度修正；上限由面积定，不吃等级上限
AI 城人口上限	仅 AI 城吃等级硬上限，玩家不受其约束
人口外溢迁徙	超过面积时向最空邻城迁出
民变/盗贼概率	治安+民众撑抵抗，高税与异文化拉低抵抗
事件乘数 / 缓解	太守统御+建筑+医学缓解负面事件
边境城衰减	每月掉发展度，需四维强太守压阵
城内口粮 / 存粮天数	每人月耗 0.01 粮
粮仓上限	含村庄/港口特殊封顶
募新兵	5 次募衰减，几乎征不空一城
募兵执行	直接扣人口；AI 守军不足 20% 才募；玩家有册封增兵
国库吃粮	全军吃粮 + 全城吃粮

城市建设工程与科技树

《华夏宏图2》里有两套典型的"长线投资"系统，玩好了能让一盘棋后劲完全不同：**城市建设工程**（187 项，负责开新据点、扩城、迁都、产战略物资）和**科技研发**（164 条，永久提升城市的 12 项文教发展度）。这两套系统前期看着慢热，但一旦滚起来就是滚雪球式的回报。本章笔者把多年实测的结论整理成一篇路线指南，帮你少走弯路。

一、两套系统的本质区别（先理解，再投资）

	科技	工程
数量	164 条	187 项
投资形态	永久属性加成 （12 项文教度永久 +N）	一次性产出 （新据点 / 扩城 / 特产 / 迁都）
触发	任意己方城市 + 一名学识达标的城内官员	绑定到特定城池 （每城最多 1 项专属工程）
花费	钱 + 一次性扣"书 / 材料"（按科技不同）	钱 / 粮 / 人口 / 兵役 / 10 种建材， 每回合扣一次 直到完工
耗时	即时完成	工期 30~720 天，需"监造"武将驻城推进
共享性	单城生效（每城各自研发同一科技）	完工后归势力所有，新据点立即并入版图
可逆	不可	不可（完工后永久标记，无法撤销）

一句话定位：科技是"把现有城市练肥"，工程是"把地图变大 / 抢战略资源点 / 迁都"。两者并不互斥——但**工程是稀缺的（每城只命定一项）**，而科技人人可研发。更关键的是：二者存在衔接点——**工程的开工门槛靠科技堆出来的发展度去达成**（详见 3.3）。

二、科技研发系统

2.1 科技都加些什么

每条科技包含：名称、研发费用、学识门槛、对 12 项文教度的加成、前置条件、说明文案。

这 12 项属性就是城市的"文教发展度"：

属性	属性
农耕	建筑
畜牧	学术
工艺	宗教
军事	开化
武器	航海
艺术	医学

2.2 研发要消耗什么（多数指南漏掉的关键点）

研发不只是花钱，这是新手最容易踩的坑。完整流程是：

- 扣钱**：按这条科技标的研发费用扣。
- 扣"书 / 原料"**：几乎每条科技除了钱，还会额外扣一批特定资源。举几个典型例子：- T2 鼓励私田 → 扣《田亩法》×10 - T10 饲养家禽 → 扣《禽畜法》×10 - T3 推广犁耕 → 扣 耕牛×50 + 铁锄×300 + 铁镐×240 - T26 炼铜冶铁 → 扣 铜矿石×100 + 铁矿石×100 - T112 边市 → 扣 战马×5000 + 兽皮×3000 + 虎皮×1000 + 皮革×8000 - T11 引进物种 → 扣 海船×1（**你得先有海船！**）

实战含义：很多看似只要 1 万钱的科技，真正卡你的是那本"书"或那批战略物资。学府 / 书院类城市先攒书，再批量研发，效率最高。

- 奖励主持武将经验**：主持研发的武将会涨学识经验，公式约为 $\text{ceil}((150 - \text{学识}) \times \text{随机系数} \times 0.5)$ ——学识越低的武将，研发涨经验越多。所以拿低学识谋士去主持研发，顺手就把他的学识练上来了，是个好途径。

2.3 谁能研发 + 学识门槛

主持研发的武将由系统自动从城内"在场、可行动"的武将里挑选：

- 硬门槛**：武将学识 ≥ 科技要求的学识门槛。学识不够的武将根本进不了候选名单。
- 优选规则**：系统先看武将会不会"天机"和"探索"这两个技能（每会一个记 1 分），技能分高者优先；**技能分相同时，反而优先挑学识更低的武将**研发。

这套逻辑其实很自治：优先选技能更全的武将，是为了吃满 +20% 研发加成（见 2.4）；而同等条件下选低学识者，既能把宝贵的高学识武将留作他用，低学识武将研发还能多涨经验（见 2.2 第 3 点）。

2.4 +20% 效率加成（科技收益的唯一倍率）

科技收益只有一个倍率来源：**主持武将同时会"探索"和"天机"两个技能**时，本次研发的全部属性加成 ×1.2。

某属性实际增量 = $\text{ceil}(\text{科技该属性值} \times 1.20)$
= 科技该属性值

← 主持武将同时会探索 + 天机
← 否则（只会其一或都不会，均无加成）

划重点：必须**两个技能都有**才给 +20%，只会其一是**没有**部分加成的。科技说明里写的"须有探索或天机"只是软提示，**并不是研发的硬门槛**——真正的硬门槛只有学识达标（见 2.3）。所以选将主持研发时，认准"探索 + 天机双修"的那位。

2.5 科技附带产出（解锁特产生产）

很多科技除了加属性，还会让本城**开始生产新特产**，这部分价值常被低估：

科技	解锁 / 增产特产（节选）
T2 鼓励私田	耕牛
T10 饲养家禽	鸡肉
T100 传染病学	方士
T106 官办医院	矿砂×3000 + 铜炉×100
T107 山药种植	一次性铺开 45 种药材 各 300 份——医疗 / 炼丹流核心
T11 引进物种	一次性 14 种香料 各 100 份——香料贸易流

实战含义：T107、T11 这类科技的真实价值远超它们的属性数字本身——它们一次性点亮一整条特产产业链，相关流派应优先研发。

2.6 科技前置树

部分科技有前置条件，主要看两类门槛：

- **前置科技：**必须先研发完所列出的全部前置科技。
- **文化要求：**城市 / 势力文化必须在指定的文化列表内。文化对照如下：

编号	文化	编号	文化	编号	文化
C1	汉族	C5	波斯	C9	南洋
C2	游牧	C6	蛮族	C10	东欧
C3	日本	C7	西欧	C11	非洲
C4	印度	C8	藏羌		

冷知识：文化校验在判定上只严格认 C1~C8、C10 这几类；**南洋（C9）和非洲（C11）的城市会被回退处理**——先看势力文化是否合法，势力文化也不在合法范围时，则**默认按汉族（C1）判定**。所以南洋 / 非洲城在科技文化门槛上，会被当成势力文化（或汉族）来处理。

汉族（C1）独享 T1~T108 这棵**深前置树**；其余文化（C2~C8 等）走 T109~T164 的**扁平小科技集**（基本无前置链、属性偏低，但单条更廉价或更应急）。换言之，**玩汉族势力科技上限最高、最值得深耕**。

2.7 12 项发展度到底有什么用（科技为什么值得点）

科技加的 12 项发展度会直接喂进城市的核心产出公式。经大量实测，关键关系如下：

农民数：

$$\propto \text{人口} \times (1 + (\text{农业} + \text{农耕} \times 1.2 + \text{畜牧} \times 0.4 + \dots) \times 0.0001) \rightarrow \text{农耕/畜牧拉高产粮人口}$$

工匠数：

$$\propto \text{人口} \times (1 + (\text{工业} + \text{商业} \times 0.4 + \text{工艺} + \text{建筑} \times 0.6 + \text{艺术} \times 0.4 + \dots) \times 0.0002) \rightarrow \text{工艺/建筑/艺术拉高工匠数}$$

商人数：

$$\propto \dots + \text{开化} \times 0.6 + \text{航海} \times 0.8 + \text{民生} \times 0.6 \dots \rightarrow \text{航海/开化拉高商人}$$

产粮：

$$\text{含 } (0.5 + \text{开化} \times 0.0003 + \text{民生} \times 0.0002 + \text{医学} \times 0.0001 + \text{工艺} \times 0.0001) \text{ 与} \\ (\text{农耕} \times 0.5 + \text{畜牧} \times 0.5 + \text{宗教} \times 0.2 + \text{学术} \times 0.1 \dots) \rightarrow \text{几乎所有文教度都参与产粮}$$

部队士气：

$$\text{士气} = 50 + \text{军事} \times 0.03 + \text{武器} \times 0.015 + \text{宗教} \times 0.02 + \text{民众} \times 0.015 \rightarrow \text{军事/武器/宗教} = \text{出兵士气}$$

城市文化值：

$$= (\text{12 项文教度之和}) \times 0.1 + \text{民众} \times 0.1 + \text{生育} \times 0.1 \\ + 1000 \times ((\text{学术} + \text{艺术} + \text{宗教} + \text{开化}) / (\text{农耕} + \text{畜牧} + \text{工艺} + \text{武器} + 1)) \rightarrow \text{衡量城市文教水平的派生值}$$

关于"综合国力"：城市文化值只是衡量文教水平的一个派生指标，并不等于综合国力。真正的综合国力是把规模 / 战力 / 经济 / 文化四项两两相乘再求和算出来的——文化值只是其中一个乘子。所以"用科技堆文教度 → 文化值升高 → 间接抬高综合国力"这条链是成立的，只是中间隔了一层。

结论：发展度不是装饰数字，而是城市产出 / 兵力的乘数底盘。其中 **农耕、工艺、军事、航海** 回报面最广，优先堆。

2.8 科技性价比排行（总加成 ÷ 每千钱）

按 12 项加成总和 / (费用/1000) 排序，性价比最高的几条：

排名	科技	总加成	钱	效率	备注
1	T114 育儿 (C2 游牧)	60	10000	6.00	学术 +50! 游牧文化专属神技
2	T120 祭天 (C2)	50	10000	5.00	宗教 +30
3	T113 屠宰 (C2)	40	10000	4.00	畜牧 +30
4	T28 世兵制度 (C1)	30	10000	3.00	汉族最划算的早期军事科技
5	T12 皮毛纺织	35	12000	2.92	工艺 +20
6	T89 星象学 (C1)	75	30000	2.50	开化 +45 航海 +30, 海权流核心
6	T98 浆帆并用 (C1)	75	30000	2.50	军事 +30 航海 +45, 水战巅峰

最坑的科技（性价比垫底，能不点就不点）：

科技	总加成	钱	效率
T135 交易 (C3 日本)	30	500000	0.06
T112 边市 (C2)	30	300000	0.10
T152 交易 (C5 波斯)	35	300000	0.12
T45 训练象兵	10	50000	0.20
T44 投石器械	10	30000	0.33

"交易 / 边市"类科技单看属性极亏，但它们的真正价值在于**解锁外贸特产 / 边境市场**，不能只用属性效率评判（见 2.5）。武器科技（T37~T45）属性恒 +10，价值在**解锁兵种 / 战法前置**而非发展度，按需求点即可。

2.9 科技路线图（汉族 C1，按阶段）

费用分布：35 条只要 1 万钱，53 条 3 万钱；学识门槛 75~100（68 条卡在 80）。早期人人能研发，**真正瓶颈是"书"和前置链长度。**

阶段一（开局，1~2 万钱，奠基） - T1 农耕历法（免费前置，城内若驻有顶级谋士可自动获得）→ T2 鼓励私田（农耕 +10 开化 +5）- T19 制陶 → T56 砖木建筑 → T57 城墙建造（建筑系奠基，喂城防）- T28 世兵制度（军事 +20 开化 +10，性价比第一的军事科技）- T104 人口普查（医学 +30，且是 T30 / T32 / T106 / T108 的前置枢纽）

阶段二（中期，主攻经济 + 产粮） - 农耕链：T2 → T5 轮耕（农耕 +30）→ T13 饲养耕牛 → T9 实施屯田（农耕 +80 军事 +20，**单科技最高总加成 100**，但前置 T30）- 学术链：T24 造纸印刷 → T66 市民学堂 → T71 行业商会（学术 +45 开化 +10）- 医疗链：T100 → T101 → T105 医药学院 → T107 山药种植（铺开 45 种药材）

阶段三（后期，按势力定位特化） - 海权流：T91 → ... → T95 绘制海图 → T89 星象学 / T98 浆帆并用（航海双 75 加成） - 军工流：T26 炼铜冶铁 → T27 器械制造 → T36 军事学院（军事 +35 学术 +15） - 香料贸易：T11 引进物种（点亮 14 种香料）

研发顺序硬约束：所有 T3 / T4 / T8 / T9 等高阶农耕都要走**长前置链**（如 T9 屯田需 T30，T30 需 T104，T104 需 T2）。建议**先一口气把 T1 / T2 / T104 / T19 / T56 这几个"枢纽前置"点掉**，后面的高阶科技解锁面就广了。

三、城市建设工程系统

3.1 工程都有哪些类型

每项工程包含：名称、简介、工期天数、绑定的城池、开工门槛、每回合消耗、完工效果、专属监造官职。

按编号前缀分类（共 187 项）：

前缀	数量	性质
X	58	名胜 / 神庙 / 海丞 / 迁都（高价值大工程，多产战略物资或建新城群）
D	128	堤坝 / 镇 / 亭 / 扩城（量大，多为开 1~3 个农田据点）
CC	1	修建长城（特殊，改地图阻隔，不进普通工程列表）

工期取值：0 / 30 / 40 / 60 / 80 / 90 / 120 / 180 / 320 / 360 / 480 / 640 / 720 天（中位 40 天）。每回合金钱消耗 3000~64000（中位 4800）。

3.2 一城一工程（绑定关系）

每座城最多对应一项专属工程。所以工程不是想建就建，而是**"这座城能不能开发它命定的那一项"**。开工前先确认目标城是否真有可建工程。

3.3 开工门槛 —— 全区聚合达标

以 X001 祝融神庙为例，它的开工门槛大致是：

人口 60 万、兵役 16 万、产粮 160 万、粮仓 120 万、繁荣 1 万、
产值 32 万、工人 6 万、政务度 2480、工巧度 2760、富庶度 2480

注意：X001 不是链式工程，它没有前置工程要求——开工只需"全区聚合达标 + 配齐监造将"。带前置工程的是另一批工程（如 X100 京兆长安的前置是 X009，见 3.9）。

关键来了：所有门槛指标**不是看单城，而是看"该城所在地区内全部己方城市"**的聚合：

门槛项	含义	计算方式
人口	地区己方总人口	Σ 各城人口
兵役	地区己方总兵役	Σ 各城兵役
产粮	地区产粮总量	Σ 每城产粮 $\times$ 成熟度
粮仓	地区粮仓容量	Σ 各城粮仓
繁荣	地区繁荣度总和	Σ 各城繁荣度
产值	地区产值总和	Σ 各城产值
工人	地区工人总数	Σ 各城工人
政务度	人口加权平均	$\Sigma(\text{民众} + \text{治安} + \text{民生} + \text{宗教} + \text{开化} + \text{城防}) \times \text{人口} \div \text{总人口}$
工巧度	人口加权平均	$\Sigma(\text{生育} + \text{工艺} + \text{军事} + \text{武器} + \text{艺术} + \text{建筑} + \text{学术} + \text{航海} + \text{医学}) \times \text{人口} \div \text{总人口}$
富庶度	人口加权平均	$\Sigma(\text{工艺} + \text{农业} + \text{商业} + \text{农耕} + \text{畜牧} + \text{开化}) \times \text{人口} \div \text{总人口}$
前置工程	链式前置	须先完成指定工程（见 3.9）

实战含义（科技与工程的衔接点）：政务度 / 工巧度 / 富庶度都是人口加权平均值，所以**靠科技把发展度堆高**正是达成工程门槛的手段。要开大工程，先用科技把整个地区的工巧度 / 富庶度拉到 2400+。这就是为什么本章把科技与工程放在一起讲——**它们是同一条投资链的两端。**

3.4 每回合消耗 —— 持续抽血

仍以 X001 为例，它每回合的消耗大致是：

钱 3000、粮 10000、人口 10、兵役 10000，外加一批建材：
墨家 $\times 10$ 、粘土 $\times 1800$ 、砖块 $\times 1200$ 、木材 $\times 2400$ 、石灰 $\times 960$ 、
铁锤 $\times 160$ 、铁镐 $\times 120$ 、生漆 $\times 180$ 、麻绳 $\times 100$ 、肉粥 $\times 300$

这是工程系统最容易翻车的地方，记住四条：

1. 消耗在**每回合**结算，不是一次性，会一直扣到完工为止。
2. **任一资源不足** $\rightarrow$ **工程停工**，并弹"因缺乏 XX 被迫停工"的提示。停工那回合工期**不推进**（见 3.6）。
3. **必须有监造武将**：没有监造将直接停工。
4. 10 种通用建材（全部 187 工程都要）：**墨家、粘土、砖块、木材、石灰、铁锤、铁镐、生漆、麻绳、肉粥**。开工前必须备齐这 10 种，库存要 $\geq$ 单回合用量 $\times$ 预计回合数。

冷知识：工程每回合按各城人口占比向多座城摊扣人口。实测中，这套摊扣在分配上偶尔会让某座城被多扣一点人口，属于无伤大雅的小现象，不影响整体投资判断，但人口本就紧张时建工程要留意各城人口波动。

3.5 监造武将与工期加速（核心公式）

工期的推进靠监造将，**只有当回合资源付得起（工程在运转）时才推进**。每回合能减少的天数由下面几部分相加得到：

监造将贡献：

```
ceil( sqrt(统御)
      + pow(武力 + 智力 + 学识, 1/3)
      + 是否会神工
      + sqrt(是否会军心)
      - 10 )
```

专属监造官贡献（持有该工程专属官职的武将）：

```
ceil( pow(四维总和, 1/3) + sqrt(是否会激励) - 5 )
```

朝廷工部官随机加成（约 20% 概率触发）：

```
随机抽一名司空类官职武将，额外贡献 ceil( 该官加成值 × 2 )
```

最终：工期 = $\max(1, \text{当前工期} - \text{上述总贡献})$

解读： - 监造将的核心是 **统御（开方） + （武力+智力+学识）的立方根 + 神工技能 + 军心技能**，再 **-10** 兜底。所以**高统御 + 会神工的全能型武将**当监造最快。这个 **-10** 意味着平庸武将（如四维都 30）贡献几乎为 0（约 $\sqrt{30} + \text{pow}(90, 1/3) - 10 \approx 0$ ），基本推不动工期；**必须用强将**。 - 额外再配一名持工程专属官职（如 X001 的太祝令、X006 的都尉）的武将，能叠加第二份加速。 - **结论：**开大工程时，把**最强的内政全才**任命为监造（驻在该城），再让一名重臣领工程对应官职，可把 720 天的长城类工程显著压缩。

3.6 工程的状态机（开工 → 推进 → 完工）

1. **开工**：在工程窗口点开工，生成一个工期 = 工程总天数、初始处于"未运转"状态的工程任务。
2. **每回合两步**（玩家结算回合时）： - 先检查并扣资源，付得起就设为"运转"，付不起就停工。 - 工程在运转时，工期 -1；**资源付不起的回合，工期不减**。
3. **完工**：工期归零时，应用完工效果，给本城打上"工程已完成"的永久标记，弹"修建完成"提示，任务结束。

完工标记不可逆，并且会被链式前置判定用到（系统会遍历己方城市看谁带了这个完工标记）。

3.7 完工效果全解析

完工效果可能包含以下几类（187 项工程里各类出现的次数：地图贴图 187、新建据点 187、产特产 43、改造城市 36、迁都 9、地图通行矩阵 1、城市阻隔 1）：

效果类型	作用
地图贴图	替换地图视觉（每个工程都有，纯观感）
新建据点	凭空建一座新城（含完整 19 项发展度 + 兵种 + 特产；未指定的发展度随机 100~300）
改造既有城	改名 / 移位 / 升级外观 / 改文化 / 加面积 / 加人口 / 加特产
本城直接产战略物资	完工瞬间往本城仓库灌入大批资源
城市阻隔	让城市之间互相阻隔（长城专用，影响行军）
地图通行矩阵	改写整张地图的通行连通性（长城专用）
迁都	9 项工程带迁都效果（见下方说明）

关于迁都效果：9 个迁都工程（X100 / X101 / X102 / X103 / X106 / X113 / X121 / X123 / X124）的迁都，实际是通过它们同时携带的"新建据点 / 改造城市"效果来落地的。玩家无需纠结实现细节——迁都工程照常完工，迁都本身会发生。

新据点的缺省发展度为随机 100~300；游戏内明确指定了的（如孙武祠的"兵圣坊"军事 668）则是固定高值。

总产出规模：187 项工程合计可**新建 1469 个据点**、改造 75 处、43 项直接产战略物资——这是一笔相当可观的版图与资源增量。

3.8 必造工程清单（按产出价值排序）

A. 战略物资型（直接产出大量稀缺资源，X001~X021）

工程	工期	一次性产出（节选）	价值
X012 采石矶	720 天	木材72000 + 生铁72000 + 铜料18000 + 桐油6400... 共约 21 万份	建材 / 军工总仓库，碾压级
X002 大舜庙	480 天	粘土160000 + 染料 / 釉料 / 石灰各 1 万 共约 19 万份	海量建材，反哺其他工程
X001 祝融神庙	320 天	木炭 / 硫磺 / 硝石各 1 万 共约 3 万份	火器 / 火攻原料三件套
X003 禹王庙	480 天	铜鼎 / 铜炉 / 青铜剑等 共约 6 万份	铜器 / 装备
X006 孙武祠	360 天	孙子兵法 / 六韬 / 司马法等 24 种兵书 + 虎符	战法 / 军师书核心来源
X004 孔庙	480 天	儒生 / 孟子 / 春秋等儒家典籍 共约 1.4 万	学识 / 学术流
X005 太公祠 / X008 晋文公祠	360 天	博士 / 墨家 / 术士 / 农生 / 儒生 / 兵家 / 方士 / 乐师 8 种学子 ， 合计 5067 份 （单项约 400~960）	各类"学子"批发
X014~X021 海丞 / 运曹	60~90 天	波斯货 / 大秦货 / 天竺货等外贸货，每项合计约 1.9 万（6 种）	海外贸易品来源，工期短性价比极高

X005 / X008 数值说明：5067 是该工程 **8 种学子的总和**，不是每种 5067。实际单项分别为 博士959 / 乐师805 / 儒生685 / 方士671 / 兵家616 / 农生474 / 术士455 / 墨家402，两座祠完全相同。

海丞 / 运曹 (X014~X021) 工期仅 60~90 天却产近 2 万份外贸货，是性价比最高的一类工程，沿海 / 沿江势力必做。

B. 迁都型 (9 条)

X100 京兆长安(→C061)、X101 东都洛阳(→C001)、X102 荆州襄阳、X103 魏都许昌、X106 南越番禺、X113 海都鲤城、X121 扬州广陵、X123 郢都江陵、X124 楚天江夏。多数有链式前置 (如 X100 需先完成 X009 老子祠，见 3.9) 。

C. 扩土型 (D 系 128 项)

绝大多数 D 系工程开 1~3 个农田 / 驿站据点 (如 X129 敦煌城开"敦煌驿" + 两片田，含 3 个新据点) 。新据点发展度普遍 200~650，能立即并入版图产粮产兵。 **人口 / 产粮吃紧时优先做能开"田"的工程。**

D. 长城 (CC，特殊)

长城完工后会改写地图通行 + 让 **13 组北境城 vs 20 组中原城**互相阻隔，形成战略屏障。它不进普通工程列表，是一项纯防御工事，不产任何资源。

3.9 链式工程 (前置工程，16 条)

部分工程必须**先完成另一项工程**才能开工。主要链条：

X009 老子祠 → X100 京兆长安(迁都)
X021 洛阳运曹 → X101 东都洛阳(迁都)
X102 荆州襄阳 → X103 魏都许昌 → X108 东京汴梁 → D128 东京梦华
↳ X125 天中汝南 → X119 帝丘濮阳 → X122 楚都寿春
X005 太公祠 → X118 齐鲁济南
X008 晋文公祠 → X109 并州晋阳
X014 南海海丞 → X106 南越番禺(迁都)
X015 会稽海丞 → X113 海都鲤城(迁都)
X016 广陵海丞 → X104 吴都建业 / X121 扬州广陵
X018 江夏运曹 → X124 楚天江夏 ; X019 江陵运曹 → X123 郢都江陵

迁都工程几乎都挂在"名胜 / 海丞"工程之后——**想迁都，先把对应的前置名胜建出来。**

3.10 最优建设顺序 (实战路线)

1. **第一优先：本地区的"海丞 / 运曹" (X014~X021)** ——工期短(60~90 天)、产外贸货巨量、且是多条迁都链的前置。

2. **第二优先：建材发动机 (X002 大舜庙 / X012 采石矶)** ——它们产出的海量建材可反哺后续所有工程的 10 种通用建材消耗，形成正循环。
3. **第三优先：军工 / 兵书祠 (X006 孙武祠 / X001 祝融神庙)** ——拿战法书与火器原料，直接增强军力。
4. **第四优先：扩土 D 系**——人口 / 粮食吃紧时插入，开田开镇。
5. **最后：迁都 + 长城**——国力成型后，迁都到地理中心 + 修长城锁北境。

开工前 checklist (避免停工)：- [] 该地区聚合的 人口 / 产值 / 工巧度 / 富庶度 等全部达标 (用科技堆工巧度 / 富庶度) - [] 派一名**高统御 + 会神工**的强将驻城当监造 - [] 10 种通用建材库存 $\geq$ 单回合用量 $\times$ 工期回合数 - [] 每回合的钱 / 粮缓冲足够 (中位 4800 钱 / 回合，大工程上万) - [] 链式前置工程已完成

四、科技 vs 工程 投资决策表

你的处境	优先投	原因
城市产出低、兵弱	科技 (农耕 / 工艺 / 军事链)	永久乘数，人人可研发，立竿见影
地盘小、缺粮缺人	工程 (D 系开田 / 开镇)	直接扩土增人口
缺战法书 / 装备 / 火器原料	工程 (孙武祠 / 祝融神庙 / 采石矶)	一次性海量战略物资
沿海 / 沿江势力	工程 (海丞 / 运营, 60~90 天)	外贸货性价比之王
工程门槛差一点 (工巧度 / 富庶度不够)	先科技后工程	科技堆高发展度才能解锁大工程
钱多但学识武将少	工程	工程不卡学识，科技卡学识门槛

五、速查与冷知识

- 科技收益取整偏置**：实际增量是 $\text{ceil}(\text{值} \times 1.2)$ ，所以 +20% 对小数值也至少能多 +1，会探索 + 天机的武将研发**任何**科技都不亏。
- 学识低的武将研发更涨经验**：研发涨的学识经验约为 $\text{ceil}((150 - \text{学识}) \times \text{随机} \times 0.5)$ ——可以拿低学识谋士刷学识，但他得先够学识门槛。这也解释了为什么自动选将在技能相同时偏向学识更低者 (见 2.3)。
- 新据点的"随机底子"**：工程开的新城若没明确指定某项发展度，会随机 100~300；指定了的 (如孙武祠的"兵圣坊"军事 668) 则是固定高值。
- 停工不报警就亏**：工程因缺料停工只弹一次消息，之后每回合白白卡着不推进。长工期工程要盯着库存。
- 建工程会"摊扣人口"且可能扣多**：每回合按人口占比向各城摊扣人口，实测分配偶有偏差 (见 3.4)，人口紧张时留意。
- 长城是"防御工事"不是"产出工程"**：它的价值在于改变行军连通性 (13 组北境 vs 20 组中原互阻)，不给任何资源。
- 汉族科技天花板最高**：C1 独享 108 条带深前置树的科技；异族 (C2~C8 等) 只有扁平小科技集，玩异族要靠工程和贸易补短板。此外南洋 (C9) / 非洲 (C11) 不在文化校验的合法分支内，会回退按势力文

化或汉族判定（见 2.6）。

- **T1 / T19 可被"神级谋士"自动点亮**：当城内驻有一名 智力>100、学识>100、同时会天机与探索及相关技能、声望>10000 的顶级谋士时，会自动补研 T1 农耕历法与 T19 制陶。普通局面仍需手动研发这两条奠基科技。

特产·贸易·商队·海贸

特产系统是《华夏宏图2》整个经济军事循环的总枢纽，但很多玩家只把它当“卖钱的小零碎”，白白错过了它撑起内政、军事、外交三条线的真正威力。笔者把这一整套机制连同实测数值都整理在这里，从特产产出、买卖差价，到商队、海贸、暴兵流水线，一篇打通。

经济链一句话总览：城市靠“发展度”产出特产 → 特产可以「卖钱」「升发展度」「升武将」「造兵器→暴兵」「跑海贸/商队赚差价」。在这游戏里，钱与兵都从特产长出来——**特产是整个内政—军事系统的总枢纽。**

一、特产是什么：13 大类 927 种

游戏里一共有 927 种特产，每种特产都有这么几个关键属性，先把它们的含义弄明白：

属性	含义
编号 / 名称	如 T01 葡萄
买价	基准买价（采购成本基准）
卖价	基准卖价（出售/估值基准）
产能系数	每产出 1 件所需的“产值门槛”，越低产得越快
升级度	决定城市对此特产的“需求/买入意愿”
配方	生产 1 件本特产需消耗的上游特产
所属大类	S1~S14 共 13 个大类
特殊效果	升城/升将/装备（只有 120 种特产带此效果）

13 个特产大类

大类	类名	数量	均买价	均产能系数	主要用途
S1	膏粱（粮油）	80	92	229（最快产）	折粮、平民消费
S10	珍馐（食品）	121	142	1240	平民消费、折粮
S3	馥香（香料调味）	47	140	1685	消费/加工原料
S5	矿料（矿石原料）	87	378	1615	兵器/工艺上游原料（占地）
S6	佳酿（酒）	34	344	2971	折粮、消费
S2	衣冠（纺织衣物）	38	477	2608	兵器配方（甲/皮革）、消费
S4	丹药（药品）	103	740	3985	升武将四维/治病/续命
S9	丹青（书画工艺）	24	915	729	高价消费品、贸易
S11	天工（精工器物）	109	937	5112	高价贸易、装备
S12	珍宝（奢侈品）	48	1843	5892	极高价贸易品
S14	人才（学者方士工匠）	14	1209	6854	高端配方原料（如墨家/兵家）
S7	经纶（典籍/技术书）	126	1447	18947（极慢）	升城市发展度
S8	剑戟（兵器铠甲战船）	96	61592	30238（最慢）	募兵必需 / 战船

关键认知（记住这两条）： - 产能系数越低产得越快，卖价越高单件越值钱。S1 膏粱（粮油）产能高、单价低，适合走量；S8 剑戟（兵器战船）单价天价但产能极慢，是战略物资而非快钱来源。 - S7 经纶（书）和 S8 剑戟的产能系数高到几乎要"专城专产"——一座城整句产值都喂给它都未必出几件。

二、特产从哪来：生产机制与产量公式

2.0 前置门槛：城市面积须 > 3000

整套产特产流程有一个**硬前提**：**城市面积 ≤ 3000 的小城根本不进产特产环节**。所以扩面积（见 §8.1 经纶书可加面积）是开动一座产城的第一步。这是无数新人开荒新城时踩的第一个坑：城面积没顶上去，挂再多特产也是颗粒无收。

2.1 城市每旬产出 = 城市产值 ÷ 特产产能系数

特产生产每旬结算一次，逻辑很直白：城市先算出本旬的"工业/工艺/商业产值"，再用它去除以特产的产能系数。经实测，公式为：

本旬产出件数 = [城市产值 / 该特产产能系数]

产能系数就是"单件门槛"，越低产得越多。所以选什么特产产、城市产值有多高，是产量的两个命门。

2.2 城市产值公式（决定产能总量）

普通城市的产值经过大量实测，可以归纳为：

产值 = ceil(
 floor((工业·t + 工艺·t + 艺术/2 + 学术/2 + 商业/2 + 治安/4 + 生育
 + 主将加成 + 在城官员数×10 + 闲置官员数×30)
 × (1 - 税率/100)
 × sqrt(1 + 工人数)
 × cbrt(1 + 商人数 + 繁荣)
 × 0.01
 / (在产特产种类数 + 1) ← 注意这里
 × 城市等级系数 × 主将本地系数)
 × 收入档系数)

其中： - **t** = 粮食难度档系数（0.4~2）； - 城市等级系数：L3=1, L5=1.8, L7=3.2, L9=5.6, L10=6.4； - 收入档系数：0.6~1.8； - 主将加成 = 统御/3 + 智力/5 + 学识/8 + 治理类技能加成。

两条最重要的优化结论： 1. **专精产特产**：产值被 $\div(\text{在产特产种类数}+1)$ 稀释。同一城市只挂 1 种特产，能拿走全部产值；挂 5 种则每种只剩约 1/6。**少而精永远比贪多产得快**，这是产城规划的铁律。 2. **闲置官员×30 是产值大头**：把不行动的文官塞进产特产的城市，每人 +30 产值基数，比在职官员（×10）更高——游戏机制实际在鼓励"养闲官产特产"。这点很多人不知道，划重点。

2.3 配方链：高级特产要消耗低级特产

很多高级特产带配方，生产时若特产有配方，会按 $\text{ceil}(\text{配方用量} \times \text{产量})$ 从势力库存扣上游特产；库存不够则当旬不产。举几个实测的例子：

成品	配方	链条解读
字帖(T128)	纸张×2, 墨锭×1	纸+墨 → 字帖
山水画(T131)	纸张×2, 墨锭×0.3, 彩墨×0.6	二级加工
舆图(T136)	纸张×2, 墨锭×0.3, 彩墨×1, 磁石×1, 量车×1	五料合成
诗经(T138)	儒生×2, 纸张×2, 墨锭×7	需"人才"类(儒生)+纸墨
牛肉(T11)	牧草×8	牧草 → 牛肉
咖喱(T1028)	姜黄×0.1, 黑胡椒×0.1, 豆蔻×0.1	香料合成

也就是说，要量产书籍/工艺/兵器这些高价特产，必须先有上游原料供给（自产或买入）。**经济发展是一棵生产树**，矿料(S5)和粮油(S1)在最底层。规划产业时一定要从树根往上理顺供给，否则上游断料，下游名贵特产

一件都出不来。

2.4 矿料占地：采矿会消耗城市面积

部分矿料每产出一定量，要扣掉城市的一点面积：

矿料	每产 N 件耗 1 地	稀有度
金矿石	每 2 件	最稀
玉石矿	每 3 件	
银矿石	每 5 件	
铜矿石	每 10 件	
铁矿石/硫磺/粘土/硝石/矿砂/石材/石灰	每 20 件	较廉

面积不足则当旬停产。**金/玉矿是消耗型不可再生资源**，挖完地就没了，需权衡——暴兵时优先挑廉价的铁矿区（见 §7.5）。

三、买卖差价怎么盈利：动态价格模型

特产的买价/卖价只是**基准价**，实际成交价随城市的**供需（库存 vs 产能）**浮动。这是贸易盈利的根，吃透它你才能从倒卖里榨出真正的暴利。

3.1 供需比（库存压力指数）

每座城对每种特产有一个供需比，经实测为：

$$\text{供需比} = \text{库存件数} / \left(\text{城市产值} \times \text{消费档系数} / \max(1, \text{卖价}) \right)$$

消费档系数：消费档 1~5 分别对应 0.4 / 0.7 / 1 / 1.5 / 2。供需比越大 = 库存相对产能越多 = 越滞销。

3.2 供需 → 文字状态 + 价格倍率

游戏会把供需比换算成你能在城市面板上看到的文字状态，对应不同价格倍率：

供需比区间	状态(文字)	价格倍率
≤ 1	奇缺	×3
1 ~ 4	平稳	×2
4 ~ 7	充裕	×1
7 ~ 10	过剩	×0.8
> 10	积压	×0.5

3.3 实际售价公式

把上面这些串起来，一座城里某特产的实际售价为：

$$\text{实际售价} = \text{ceil}(\text{卖价} \times \text{供需倍率} / \max(1, \text{sqrt}(\text{供需比})) \times \text{科技系数})$$

科技系数：研发了对应商业科技则 $\times 1.1$ ，否则 $\times 1$ 。

核心结论： - 奇缺特产能卖出基准价的 **3 倍**（倍率 $\times 3$ 且 $\text{sqrt}(\text{供需比})$ 小）；积压货只卖 0.5 倍且再除以一个大的 sqrt ，可能跌到基准价的一两成。 - 因此贸易暴利来自「在产地大量低价囤 → 运到奇缺地高价抛」。差价不是来自固定的基准买卖价（基准表平均毛利仅 $\sim 14\%$ ），而是来自**地区供需落差，最高可达 6 倍以上**（ $3 \times \text{卖出} \div 0.5 \times \text{买入}$ ）。

3.4 城市买入意愿（需求强度）

城市愿意花多少钱买进一种特产，由它的买入意愿决定，经实测为：

$$\text{基数} = \max(1, (\text{升级度} \times \text{城市人口} - \text{卖价}^2) / 100000)$$

$$\text{买入标准} = \text{基数} / \text{库存件数}$$

升级度越高、人口越多 → 城市越想买这种特产。所以高升级度的消费类特产（如佳酿、珍馐）在大城市永远供不应求，是稳定销路。挑货倒卖时，盯着高升级度的消费品往大城运，几乎不会砸手里。

3.5 基准价表速查（最值钱 / 性价比最高的货）

按 **卖价 - 买价** 绝对差价（基准表，未含供需溢价）排名靠前的：

特产	类	买价	卖价	绝对差	毛利%
海船(T727)	剑戟	1,200,000	1,424,039	224,039	19%
龟船(T726)	剑戟	800,000	934,600	134,600	17%
龙船(T729)	剑戟	900,000	1,016,079	116,079	13%
楼船(T721)	剑戟	160,000	211,500	51,500	32%
列王纪(T801)	经纶	1,320	2,032	712	54%
琼脂球(T354)	珍宝	4,715	5,658	943	20%

按**毛利率**（适合走量倒卖的小商品，买价 ≥ 20 ）排名靠前的：

特产	类	买价	卖价	毛利%
蔗汁(T680)	佳酿	21	45	114%
豆芽(T899)	珍馐	36	69	92%
烧饼(T893)	珍馐	36	68	89%
红薯(T10)	膏粱	22	39	77%
砂糖(T873)	珍馐	38	67	76%
大蒜(T911)	馥香	48	83	73%

注意：上表是**基准表毛利**；实战盈利还要叠加 §3.2~3.3 的地区供需溢价。低价快消品（豆芽/烧饼/红薯）基准毛利就翻倍，配合"运到奇缺地 ×3"可达 6 倍以上，是商队倒卖的甜点。

四、商队（陆路）与自动经商

4.1 商队是什么

商队是一种特殊的"军队"。它从一座城（出发城）装上特产，沿陆路走到目标城卖出赚差价，全程自动跑腿，是早中期最省心的现金流来源之一。

4.2 商队载货与盈利逻辑

商队的装货规则：

- 载货量上限** = 主将的载重能力，随主将能力增长——主将越强，一次拉的货越多。
- 挑选货物**：从城市"经商特产清单"里选——但**军用物资被自动排除**：所有兵种配方里出现过的特产，以及矿料(S5)/剑戟(S8)/S13/人才(S14)四个大类都不卖，保证兵器原料不会被商队当快消品贱卖掉。
- 目标要"需要"该货**：只往对该货供需 ≤ 4 （即"平稳"以上紧俏度）的城运，不做无用功。
- 每种货数量 = $\min(\text{ceil}(\text{sqrt}(\text{目标城人口})), \text{本城该货库存})$ 。
- 盈利门槛**：普通城市要求总额 ≥ 20000 才发车（少数商业特殊城例外）；采购成本由势力先垫（买价 × 数量），到目标城按实际售价 (§3.3) 卖出。
- 加速**：主将带对应行军技能可减行程天数，每级 -10%。

4.3 商队数量受城市等级限制

每座主城每旬能自动派出的商队数有上限：

城市等级	自动商队上限
L3 / L4	1
L5 / L6	2
L7 / L8	3
L9	100
L10	150

L9/L10 大城是商队工厂：从 3 暴涨到 100/150，配合特产专精产城，可形成"产城批量产货 → 大城海量派商队倒卖"的滚雪球。把一两座枢纽大城练到 L9 以上，被动现金流会上一个台阶。

4.4 自动经商 / 自动交易（旬购特产）

"自动交易"窗口可以让城市每旬**从市场自动买入**指定特产，省去你手动囤货的麻烦。几条要点：

- **买入价** = 基准卖价。
- **市场回收价**（参考显示） = $\max(\text{卖价}, \text{ceil}(\text{卖价} \times (10 - \text{sqrt}(\text{库存}) \times 0.01)))$ —— 你手里货越少，市场愿出价越高（最高近 10 倍），随囤积下降。
- **单次最大可购量** = $\text{ceil}(100000 \times \max(1, \text{声望}) \times \text{等级系数} / \max(1, \text{卖价} + \text{产能系数} + \text{升级度}))$ ，**等级系数** = $\text{sqrt}(\text{势力规模等级})$ 。

实战：声望越高、势力越大，能一口气买的特产越多；而 **卖价+产能系数+升级度** 越小的廉价快产货（粮油/珍馐）可购量最大——适合大宗自动囤货再倒卖或折粮。

4.5 商业税收（被动收入）

城市还有不依赖派队的被动商业产出，经实测为：

$$\text{商业值} = \text{ceil}(\text{城市人头税} + \sum_{\text{邻城}} (\text{sqrt}(\text{邻城人口}) + \text{sqrt}(\text{邻城繁荣})) \times (\text{sqrt}(\text{本城人口}) / \text{系数}))$$

默认系数为 /10000；商埠类城市系数特别高（约 $\times 30/1000$ ）——**沿交通要冲、邻城繁华的商埠城本身就是聚宝盆**，拿下这类城等于白捡一笔旬旬到账的被动收入。

五、边境贸易与贸易公司（商行）

5.1 番商到访（被动边境贸易）

边境城市若**仓库总值卡在 100 万~500 万之间**，邻国会派"番商"上门一次性扫货：

收入 = Σ 库存特产 $\text{ceil}(\text{实际售价}(\text{按供需}) \times \text{库存} \times 0.9)$ // 清掉 90% 库存

到访时会有"番商到访"弹窗。**把边境城堆满高价特产，等邻国来抛货**——无需派队的被动外销，但仓库值要卡在区间内（太满或太空都不触发），这点要盯紧。

提醒：是否算"边境城"由游戏内部的边境标志决定，不能光看城市外观。城市外观更接近"主城"的标志，别把它当成边境判定，搭配前先确认这座城真的能触发番商。

5.2 贸易公司 / 商行 (24 家)

游戏里有 24 家"商行"（NPC 商人组织，如南海商行、洛阳商行）。每家：- 总部设在某城，可在你的若干城市设**分号**；- 覆盖一片地区和若干特产大类；- 有一个基准好感。

你拥有设了分号的城，就能**收商行税**。分红经实测为：

可收税 = $\text{ceil}(\text{商行资产} \times (0.02 + \text{sqrt}(\text{好感差}) \times 0.001))$

其中 **好感差** = |本势力君主好感 - 商行基准好感|，资产是商行累积的钱。商行还会累积口碑。

主要商行速查（基准好感与覆盖大类均为实测）：

商行(ID)	覆盖地区数	覆盖大类	基准好感	备注
洛阳商行(S16)	106	7类	920	中原核心、覆盖地区最广之一
会稽商行(S10)	15	7类	860	东南
辽东商行(S07)	17	7类	760	东北
漠南商行(S23)	50	9类	690	边贸
西域商行(S24)	62	9类	690	边贸
长沙商行(S22)	19	7类	690	荆南
关中商行(S08)	106	9类(最全)	500	关中、品类最全
中原商行(S17)	106	9类	330	覆盖广、品类全
南海商行(S01)	64	8类	200	海贸门户

商行税基本逻辑：**资产 × (2% + 好感修正)**。这里有个反直觉的点：好感项是 **|君主好感 - 商行基准好感| 的绝对值**——也就是说**差值越大、税率反而越高**；差值为 0 时只剩 2% 底税。覆盖地区/品类多的商行（洛阳/关中/中原，都覆盖 106 地区）资产增长最快，优先控制其总部所在大城并多设分号。

5.3 互市政策（势力间贸易条约）

互市政策处理的是**玩家势力之间**的贸易条约（进口 / 出口）。政策等级取决于**结盟友好度**：好感 > 50 才好谈，< 30 关系紧张。条约谈成后通过进出口窗口落地。这是**外交驱动的国与国贸易**，与 §5.2 的"商行"（NPC 商人组织）是两套独立系统，别混为一谈。

5.4 边境贸易国（陆/海外邦）

游戏里还有一批"贸易国"（西域、天竺、大食等外邦）。它们的关键属性：- **想买 / 愿卖**的特产清单；- 陆路/海路通道与各自天数；- 是否友好、是否开通陆贸/海贸；- 是否可挂自动陆贸/海贸；- 好感，影响开通与价格。

外邦贸易让你用本国过剩特产换稀缺品（如用丝绸换西域货），并把外邦货再倒卖回国内——它是**特产配方树的"进口接口"**（很多高级配方需要西域货/大食货等舶来料，见 §2.3）。打通几条外邦线，能把卡住的高级配方一举盘活。

六、海外贸易（航线，47 条）

海贸是后期最暴利的金钱来源，没有之一。全游戏共 47 条航线，门槛和收益拉得极开，从早期能开的小内河线，到后期巨城专属的远洋航线都有。

6.1 开通航线的条件

每条航线有四个门槛：

条件	含义
繁荣度	母港 繁荣度 须达标
航海发展度	母港 航海发展度 须达标
船员	母港 驻军 须达标（充当水手）
战船	须 建造列出的战船 （消耗各船材料）

另外：- **启动资金** = 基准收益 × 3。势力金钱不足则该线不可选，开通时一次性扣掉作为航线自有资金。- 航线经过**敌对势力城市则不可开**。- 母港驻军会被扣作船员（开线后驻军会减少）。- 须指派**执行武将**且**船速 > 1** 才能发船。

战船参数对照（载重权重为实测）：

战船	造价	速度	载重权重
海船	120,000	120	×12000(最大舱)
游船	60,000	80	×3600
龙船	90,000	72	×1200
快船	30,000	180(最快)	×640

注：整支船队的总载重 = $\text{ceil}((\text{海} \times 12000 + \text{游} \times 3600 + \text{龙} \times 1200 + \text{快} \times 640 + \text{船员}) \times (90 + \text{sqrt}(\text{主将武力}) + \text{行船技能加成}) \times 0.01)$ ——主将武力越高、带对应水战技能，同样的船队载得越多。选船长时，武力是个容易被忽视的隐性能。

6.2 海贸收益主公式

每船次收益经实测可拆为五个乘积因子：

$$\text{单船次收益} = \text{市场富庶度} \times \text{船长加成} \times \text{官职加成} \times \text{载货因子} \times \text{航程占比} \times 0.001$$

因子	含义
市场富庶度	$\Sigma \text{航线城市}(\text{成交值} + \text{文化值} \times 0.5 + \text{sqrt}(\text{繁荣}) + \text{sqrt}(\text{产值}) + \text{cbrt}(\text{人口}) + \text{cbrt}(\text{资金}))$
船长加成	$\text{统御} + \text{sqrt}(\text{总四维}) + \text{对应水战/外交技能加成}$
官职加成	船长所封官职的封赏值
载货因子	$\text{sqrt}(\text{载重}) \times \text{sqrt}(1 + \text{载重}/\text{产值})$
航程占比	$\text{航线天数} / 365$

最终收益带一个平滑下限：收益偏低时会被抬高，保证一趟不会亏太惨。

解读：海贸收益 ∝ **目的地市场越富、船长越强、载货越多、航程越长**。航程占比 = 天数/365 意味着**长航线单次收益更高**（但占用船队更久）。

6.3 海贸的运营开销

开销	公式
月度耗金	$\text{ceil}((\text{船员} + \text{sqrt}(\Sigma \text{船价})) \times (110 - \text{sqrt}(\text{学识}) - \text{学识类技能}) \times 0.01)$
季度维护	类似月度，系数更小
耗粮	$\text{ceil}(\text{船员} \times (110 - \text{sqrt}(\text{学识}) - \text{节俭类技能}) \times 0.01)$
上交税款	$\text{ceil}(\text{上交比例} \times \text{航线自有资金})$ ，比例随武将名望/好感浮动

开销由**航线自有资金**支付，粮食由官府军粮出。**船长学识越高，耗金耗粮越省**（系数里有 110-sqrt(学识)）——所以海贸船长选高学识武将，能在长期运营里省下一大笔。

6.4 47 条航线收益表（按基准收益排序）

航线	收益	启动金(×3)	繁荣	航海	船员	天数	战船需求
南海·天竺占婆(Hx008)	960,000	2,880,000	3600	720	12600	720	海5龙3游10快16
南海·天竺沿岸(Hx009)	960,000	2,880,000	3600	720	12600	720	海5龙3游10快16
会稽·大南洋(Hx012)	960,000	2,880,000	3600	720	12600	793	海5龙3游10快16
洛阳·渤海(Hx041)	960,000	2,880,000	3600	720	12600	822	海5龙3游10快16
南海·会稽疏虬(Hx010)	720,000	2,160,000	1800	640	3600	469	海3龙1游5快6
广陵·大北洋(Hx017)	640,000	1,920,000	1800	640	3600	642	海3龙1游5快6
东莱·冀幽(Hx040)	640,000	1,920,000	1800	640	3600	564	海3龙1游5快6
博多·会稽(Hx046)	640,000	1,920,000	1800	640	3600	299(短)	海3龙1游5快6
南海·大南洋(Hx004)	560,000	1,680,000	1800	640	3600	359	海3龙1游5快6
吴郡·大东洋(Hx026)	360,000	1,080,000	1200	360	1000	251	海1龙1游2快3
广陵/会稽·小南洋(Hx021/22)	360,000	1,080,000	300	180	600	560	海1龙1游2快2
会稽·大东洋(Hx011)	320,000	960,000	1800	640	2400	299	海1龙1游3快4
会稽·小东洋(Hx016)	180,000	540,000	1200	360	1000	206	海1龙1游2快3
南海·小南洋(Hx001)	120,000	360,000	1200	360	1000	199	海1龙1游2快3
江夏·两湖(Hx030)	96,000	288,000	100	120	600	317	海1龙1游1快2
南海·苍梧郁水(Hx002)	64,000	192,000	600	240	800	240	海1龙1游1快2
南海·桂阳北水(Hx007)	56,000	168,000	100	120	600	180(最短)	海1龙1游1快2

(以上为收益较有代表性的一批；同收益档内天数/母港不同，天数即航线途经点数。)

航线选择心得：

- **入门低门槛航线：** Hx007/Hx013（收益 56000，繁荣门槛仅 100，船员 600，180 天）、内河线 Hx030~Hx043（96000，繁荣 100）——早期繁荣度/航海度低也能开，启动金 16.8 万~28.8 万。
- **中期主力：** Hx021/22/23/24 小南洋（360000，繁荣门槛仅 300!）——**门槛极低但收益高达 36 万**，性价比最高的一档，强烈推荐。
- **后期顶级：** Hx008/009/012/041（96 万）需繁荣 3600 + 航海 720 + 驻军 12600 + 大量战船，启动金 288 万，是巨型经济城的专属。
- **航程占比 = 天数/365** 加成让长航线单船次更肥；但**博多·会稽(Hx046)用 299 天拿到 64 万**属于"短航高收益"异类，回本快，值得优先。

6.5 同港多城调货（海贸顺带平抑物价）

若一条航线上有多座你自己的城，系统会自动把**最积压（供需>4）的特产从一城匀出一半**调往其他航线城，缓解滞销。**海贸航线本身也是一张国内物流网**——开线选址时把几座产能不均的城串进同一条线，能顺手把仓库压力盘活。

七、特产支撑暴兵：从特产到军队的完整链路

这是全章最具战略价值的一环。**在这游戏里，募兵不只花钱，更要消耗军用特产**。搞不懂这条链，你会发现钱明明够，兵却暴不出来。

7.1 募兵 = 钱 + 兵器特产

游戏里 69 个兵种**全部带配方**（合计 59 种不同军用特产，经核验**全部都是正经特产**）。组建/扩军时，一次性结算两笔：

出兵成本：势力扣钱

// 钱

军用消耗：从势力库存扣掉对应兵器特产

// 特产！

军用消耗 = Σ各兵种 **ceil(配方用量 × 兵数)**，并叠加战船材料。即 **每个兵都要按配方吃掉对应的兵器/铠甲/战马特产**。给部队上装备时，还会额外扣 1 件对应特产。

7.2 军用特产配方举例（实测数据）

兵种	配方(每兵消耗)	特产类
步卒(B002)	大刀×1, 轻甲×1, 裹首×1	剑戟(S8)
轻弓兵(B009)	轻弓×1, 轻甲×1, 裹首×1	剑戟
重骑兵(B010)	重甲, 重枪, 重马甲, 头盔 各×1	剑戟
御林军(B025)	重马甲, 铠甲, 重弓, 重枪, 将军盔 各×1	剑戟(高端)
破阵重甲(B049)	重盾, 重甲, 大斧, 将军盔	剑戟
北府兵(B064)	方天戟, 铠甲, 将军盔, 兵家×0.1	剑戟+人才(S14)
西楚铁骑(B068)	战马, 铠甲, 重甲盔, 重枪, 战鼓×0.01	全部剑戟(S8)
投石车(B005)	投石车×0.05	器械(自身就是特产)

校正提示：西楚铁骑(B068)的五种料——战马(T47)/铠甲(T245)/重甲盔(T229)/重枪(T231)/战鼓(T687)——**全部属于 S8(剑戟)大类**，战鼓不是天工(S11)，别被名字误导。

实测这 59 种军用料按大类分布：**剑戟(S8) 47 种、矿料(S5) 5 种、衣冠(S2) 3 种、人才(S14) 2 种、经纶(S7) 1、佳酿(S6) 1**（注意：完全没有天工 S11）。也就是说，要暴兵就要：

1. **底层**：产矿料（S5：铁矿石/生铁等）；
2. **加工**：把矿料 + 纺织（衣冠 S2，皮革/甲料）加工成剑戟（S8：大刀/重甲/长枪/战马...）；
3. **储备**：剑戟特产堆进城市/势力库存；
4. **募兵**：组军时自动从库存扣配方料。

7.3 库存即兵源（势力级特产池）

势力的特产库存 = **旗下所有城市特产之和**，扣料时跨城自动调配。所以**不需要每城都产兵器**，可以一城专产兵器，全国共享。这一条极大简化了产业布局——集中火力建一座兵工城就够全国用。

7.4 商队保护军用料

如 §4.2 所述，商队**绝不卖**所有配方里出现过的料，以及 S5/S8/S13/S14 这几个大类。游戏机制层面就帮你把"军工特产"和"贸易快消品"分开，避免你不小心把攒下的兵器卖掉。所以军用料尽管放心囤，不会被自动商队顺走。

7.5 暴兵流水线（最优解）

"两城工厂"暴兵法：1. **矿城**：选面积大、工业高的城，专产**铁矿石(T49)/生铁(T272)等矿料(S5)**（产能系数较低产得快）。注意金/玉矿耗地不可再生（§2.4），暴兵优先铁矿系；**皮革(T266)属衣冠 S2，由纺织/衣冠类城产，别错放进矿城**。2. **兵工城**：选工艺高的城，挂铠甲/重枪/战马/将军盔等剑戟特产(S8)，配方吃矿城产的矿料 + 衣冠城产的皮革/甲料。S8 产能系数高达 3 万，**必须专精单产 + 塞满闲置文官（×30 产值） + 升城市等级（L10 系数 6.4）**才有量。3. **兵营城**：把两城特产汇成势力库存，在 frontline L9/L10 大城一次性组高级军（御林军/西楚铁骑），库存自动跨城扣料。4. **加速**：研发提升工业/工艺/城市等级的科技；高统御主将守兵工城（主将加成进产值）。

八、特产的非贸易用途：升城 / 升将 / 装备

有 120 种特产带特殊效果（升城 40 / 升将 48 / 装备 31 / 变身 1）。这些是"消耗品特产"，用掉换收益：

8.1 经纶(S7)升城市发展度

用掉直接加城市发展度。例：

特产	效果解读
鲁班书(T331)	工业+19, 工艺+17, 面积+10527, 艺术+15, 繁荣+950
神农(T200)	农耕+17, 农业+17, 面积+29985
墨子(T167)	工业+17, 工艺+14, 面积+11636, 艺术+17, 繁荣+807
农书(T187)	农耕+11, 农业+16, 面积+26626

高价书籍（经纶均买价 1447）产出极慢（产能系数 1.9 万），但一本就能给城市灌大量发展度和**面积**。由于产特产前置门槛是面积 > 3000 (\$2.0)、采矿和容兵也吃面积，经纶书是**内政速成 + 扩面积的硬通货**——开荒新城时先喂几本书把面积顶起来，整座城才能转起来。

8.2 丹药(S4)升武将

喂给武将。例：

丹药	效果解读
培元丹(T585)	武力经验+200, 健康-80, 步兵经验+10
七星丹(T590)	附加一种增益状态, 武力-1, 寿命+36, 好感+30
天灵子(T592)	学识/智力经验各+500, 健康-80, 习得一项内政战法
大补丸(T584)	健康+100, 寿命+10, 好感+30
离殒丹(T586)	附加一种特殊状态, 健康-100, 寿命+36

效果含义：武力/智力/学识经验加成，健康（±），寿命（±），施加状态，习得战法，好感增减，以及部分丹药需搭配的祭品/补品特产。**丹药是养将/续命/速成名将的关键**，部分以健康/寿命为代价换属性，用前要看清是不是“杀鸡取卵”。

8.3 剑戟/天工(S8/S11)做装备

作为部队装备，提供攻防/状态加成。这与 \$7 的“募兵消耗料”是同一批 S8 特产的两种用法：既可直接当兵器原料，也可作为精良装备单独装备给某支部队。攒到富余时，把顶级 S8/S11 拿去给主力部队上装备，性价比往往比多组一队兵更高。

九、实战速查：最赚钱路线 & 关键最优解

9.1 最赚钱的贸易路线（金钱效率排序）

1. **小南洋海贸(Hx021/22/23/24)**：收益 360,000、繁荣门槛仅 300、启动金 108 万。**门槛/收益比全表最佳**，中期一开就是印钞机。

2. **顶级远洋(Hx008/009/012/041)**: 单船次 96 万, 但需繁荣 3600 + 驻军 12600 + 启动金 288 万, 后期巨城专属。
3. **L9/L10 大城商队倒卖**: 100~150 支自动商队, 把廉价快消品 (豆芽/烧饼/红薯, 基准毛利 70%+) 运到"奇缺"城卖 $\times 3$, 叠加可达 6 倍差价。
4. **番商被动外销**: 边境城仓库值卡 100 万~500 万, 邻国上门按供需价扫 90% 库存。
5. **控大商行收税**: 洛阳/关中/中原商行 (都覆盖 106 地区) 资产增长最快, 税 = 资产 $\times$ (2% + 好感修正)。

贸易暴利公式本质: **利润 = (奇缺地 $3 \times$ 卖价) - (产地/积压地 $0.5 \times$ 买价)**, 落差最大处下手; 海贸则吃 **市场富庶 $\times$ 船长 $\times$ 载货 $\times$ 航程** 的乘积。两条路线吃法不同, 但都讲究"找最大落差"和"堆乘积因子", 别平均用力。

9.2 如何用特产支撑暴兵 (一句话最优解)

矿城产矿料 (S5: 铁矿石/生铁) + 衣冠城产皮革/甲料 (S2) $\rightarrow$ 兵工城专精产剑戟 (S8, 塞满闲置文官+升 L10) $\rightarrow$ 汇入势力库存 $\rightarrow$ 前线大城一次性组高级军 (自动跨城扣配方料)。 钱与料两者缺一不可; 剑戟产能极慢 (产能系数 3 万) 是暴兵真正的瓶颈, 专精产城是唯一解。

9.3 容易踩的坑

- **新城先把面积顶过 3000**: 面积 ≤ 3000 完全不产特产 (§2.0), 开荒先喂经纶书扩面积 (§8.1)。
 - **别在一城挂太多特产**: 产值被 $\div$ (种类数+1) 稀释, 少而精产得快 (§2.2)。
 - **金/玉矿挖一块少一块**: 耗面积不可再生, 暴兵优先铁矿系 (§2.4)。
 - **皮革不是矿料**: 皮革(T266)属衣冠 S2, 由纺织城产; 矿城只产铁矿石/生铁等真矿料 S5 (§7.5)。
 - **海贸船长选高学识**: 耗金耗粮系数 = $110 - \sqrt{\text{学识}}$, 学识省钱省粮 (§6.3); 收益侧船长则看统御/四维/技能 (§6.2)。
 - **军用料不会被商队卖**: S5/S8/S13/S14 和所有配方料被自动排除, 放心囤 (§4.2、§7.4)。
 - **开海贸先攒繁荣+航海+驻军+战船**: 四门槛缺一不可, 且开线后驻军会被扣作船员 (§6.1)。
-

附一、本章关键公式速查

机制	公式
产特产前置门槛	城市面积 > 3000
特产产量	$\lfloor \text{城市产值} / \text{产能系数} \rfloor$
特产折粮	$\text{ceil}(\text{数量} \times \text{卖价} \times \text{升级度} \times 1\text{e-}6 \times \text{sqrt}(\text{产能系数}))$
城市产值	见 §2.2
供需比	$\text{库存} / (\text{产值} \times \text{消费档} / \text{卖价})$
售价倍率	$\leq 1 \rightarrow \times 3 \dots > 10 \rightarrow \times 0.5$ (见 §3.2)
实际售价	$\text{ceil}(\text{卖价} \times \text{倍率} / \text{sqrt}(\text{供需比}) \times \text{科技})$
买入意愿	$\text{max}(1, (\text{升级度} \times \text{人口} - \text{卖价}^2) / 1\text{e}5) / \text{库存}$
商队载货/盈利	见 §4.2
商队行军技能减天数	每级 -10%
商队上限/等级	L3=1...L10=150
被动商业值	$\text{ceil}(\text{人头税} + \sum \text{邻城} \dots)$
番商外销	$\sum \text{ceil}(\text{售价} \times \text{库存} \times 0.9)$
商行分红	$\text{ceil}(\text{资产} \times (0.02 + \text{sqrt}(\text{好感差}) \times 0.001))$
海贸条件	繁荣/航海/船员/战船 四门槛
海贸载重	$\text{ceil}((\text{海} \times 12000 + \text{游} \times 3600 + \text{龙} \times 1200 + \text{快} \times 640 + \text{船员}) \times (90 + \text{sqrt}(\text{武力}) + \text{水战技能}) \times 0.01)$
海贸单船次收益	$\text{市场富庶} \times \text{船长} \times \text{官职} \times \text{载货} \times \text{航程} \times 0.001$
海贸月耗金	$\text{ceil}((\text{船员} + \text{sqrt}(\text{船价})) \times (110 - \text{sqrt}(\text{学识}) - \text{技能}) \times 0.01)$
募兵消耗特产	从势力库存扣对应兵器特产
兵种配方	$\text{ceil}(\text{配方} \times \text{兵数})$
势力特产库存	$\sum \text{各城特产}$
自动交易购量	$\text{ceil}(1\text{e}5 \times \text{声望} \times \text{等级} / (\text{卖价} + \text{产能系数} + \text{升级度}))$

势力·外交·官职·朝廷

这一章把"一个势力到底怎么运转"讲透：钱粮从哪来、往哪去；声望有什么用；十二级规模怎么一步步爬到称帝；近一千三百个官职怎么发挥作用、怎么挑人坐；外交里的同盟/附庸/兼并/纳降到底怎么算成功率；以及汉族开局那个必选的"田制"到底改了什么。下面的公式都是笔者反复实测、数据测算后整理出来的，能用就直接抄，不必纠结推导。

一、势力的财政：钱与粮

一个势力的两大命脉是 **钱** 和 **粮**。二者上限都高得离谱（接近一千亿），实际游戏里你这辈子也到不了顶，下限则有 0 兜底，不会变负。

1.1 钱的收入：城池税收 × 各级乘数

每回合的钱收入，是把你名下全部城池的税额加起来：

对每座城：

税额 = 该城是商业城？商业产值：农业税额

其中 税额还要乘上：全局财政官税收乘数 × 该州税收乘数 × 附庸城税收乘数

总钱收入 = Σ 各城税额

- **全局财政官税收乘数**：游戏里有几个专门"管财政"的中央官职，把坐在这些位置上的人的乘数连乘起来，就是全国税收的总放大系数。也就是说，**给这些位置安排能臣，全国税收按乘数一起放大**。
- **各州税收乘数**：每个州（A1 到 A12 共十二州）都有一个对应的"州级财政官"。安排了人，就给本州税收加成。
- **附庸城税收乘数**：被你的驿站/关隘体系关联起来的附属城，再叠一层乘数。

实战：钱不够花，第一反应不该是去攻城，而是**先把财政类官职——中央那几个全局财政官 + 各州的州级财政官——补满高智、高学识的文官**，全国税收能瞬间提一档。

1.2 粮的收入：靠"成熟季"一次性入库

粮和钱不一样，**不是每回合稳定流入，而是按城池所在州的"成熟度"在固定月份一次性收割**。收割时机取决于该州的成熟档位：

城池成熟度	一年收割月份	一年几收
一熟	第 0 月	一年一熟
二熟	第 0、6 月	一年两熟
三熟	第 0、4、9 月	一年三熟

实测里，司隶是二熟，荆州/交州/扬州是三熟，幽州/西域是一熟——越往南越能一年多熟。全图共五十多个州，规律基本就是南方高产。

收割时还有两个加成：

- **军粮官加成**：每个收割季有大约 **20% 的概率**，由你安排的军粮官按其乘数额外多产一批粮，增量大致等于"基础产量 × 军粮官乘数"，同时还会给这位军粮官涨一点功勋。
- **田制效应**：见第六节，影响地力、自耕农兼并率与肥料消耗。

实战：粮食是"季节性大额收入"，所以**别在收割月之前把粮全卖光**；大战要挑在刚收完粮、仓里满的时候打。一年三熟的南方州（荆/交/扬）是天然粮仓。军粮官五次收割里大约能命中一次额外增产，比想象中更值得安排。

1.3 支出：军粮 + 城池消耗

每回合粮食消耗 = 全部部队的口粮 + 全部城池的消耗

部队口粮：部队越多、兵种越费粮，消耗越大

城池消耗：每座城每回合的固定开销

钱的主要支出：募兵、建设、科技、给附庸/军团发钱（见 4.5），以及规模升级时的一次性"册封费"（见第三节，称帝要扣 1000 万钱）。

关键平衡：**养兵是双重负担**——既占"兵额上限"（见 5.4），又每回合烧粮。和平期裁掉冗余部队能显著省粮。

二、声望：势力的"软实力"总开关

声望（下限 0、无上限）几乎参与了所有"势力之间互相比较"的判定。它**不是手动加点，而是每回合由系统自动重算**：

```
声望 = max(0, ceil(  
    sqrt(总人口) × 平均民众水平 / 5000  
    + 城池数 × 5  
    + 景点数 × 2  
    + sqrt(君主功勋) × 2  
    + 君主拥有"王佐之才"类顶级技能? +20  
    + 君主拥有特定名臣技能? +10  
    + 君主资质修正  
    + 君主野心修正  
))  
+ 规模固定加成  
+ 已解锁国史成就的声望加成
```

规模固定加成：

规模	声望加成	规模	声望加成
S1 皇帝	+640	S7 郡侯	+120
S2 王	+480	S8 县侯	+80
S3 公	+360	S9 乡候	+50
S4 国相	+240	S10 亭候	+30
S5 牧	+180	S11 大夫	+20
S6 刺史	+150	S12 庶民	0

君主资质 / 野心修正：

君主资质	声望	君主野心	声望
Q1 (顶级)	+10	A1	-20
Q2	-50	A2	-10
Q3	0	A3	0
Q4	-30	A4	+10
Q5	-50	A5 (雄才)	+20

2.1 声望具体用在哪

场景	声望作用
国力总值排名	直接计入： $\text{声望} + \text{人口}/100 + \text{面积}/100 + \dots + \text{钱}/5000$
君主个人威望	$(\text{君主总值} + \text{sqrt}(\text{功勋}) + \text{声望} \times 0.4 + \text{同盟友好}) / (\text{城数} + \text{将数})$
结盟花费	声望差越大，结盟越便宜（每差 1 点声望，结盟费减 500）
招降为附庸	必须 $\text{己方声望} - \text{目标声望} > 1000$
武将留任 / 防叛变	留任判定里含 $+\text{sqrt}(\text{声望})$ ，声望越高，麾下武将越不易因不满而离职/叛变
规模升级门槛	每一级都卡声望（S2→S1 需 ≥ 1000 ）
国史成就解锁	反过来给你加声望

划重点：声望对武将的作用，是**防止己方武将离职、叛变**——一旦某武将的留任判定跌破 0，他会被罢免全部官职然后出走甚至举兵作乱。注意它管的是"留人"而不是"招新人"，方向虽然一致（声望高总归有利），但别指望靠堆声望就能多招到野将。

一句话：**声望是势力的"信用评级"**——它决定你升不升得了级、留不留得住人、结不结得起盟、能不能逼别人附庸。**堆人口**（ $\text{sqrt} \text{ 人口} \times \text{民众}/5000$ 是声望的主项）、**多占城、升规模、君主练功勋** 是声望四大来源。

三、十二级规模与称帝

势力规模分 S1 到 S12 共 12 档，档位数字越小越高。它决定 **君主称号、国号后缀、势力声望加成，以及君主本人能带兵的兵额上限**。

3.1 十二级一览（汉族称号）

规模	汉族君主称号	国号后缀	君主兵额上限	游牧对照称号
S1	皇帝	皇朝	80000	单于
S2	王	王朝	60000	王
S3	公	邦	55000	大将
S4	国相	同盟	50000	大都尉
S5	牧	主	45000	大当户
S6	刺史	主	40000	骨都侯
S7	郡侯	主	35000	万户侯
S8	县侯	主	30000	千户侯
S9	乡侯	主	25000	百夫长
S10	亭侯	主	20000	什长
S11	大夫	主	15000	当户
S12	庶民	主	10000	牧民

称号会随你的势力文化变化：汉族用上表第一列，游牧用第二列，往后还有羌、南蛮、南洋等各文化各一套称号。

3.2 规模升级门槛

每回合系统都会检查你能不能升级。**玩家自己的势力门槛比 AI 严**——多卡了君主功勋和都城等级两项，AI 只看人口/钱/声望/城数。完整阶梯如下：

当前→目标	人口	钱	声望	都城等级(仅玩家)	君主功勋(仅玩家)	城数	升级扣钱(玩家)
S12→S11	3,000	—	—	—	—	—	—
S11→S10	30,000	—	—	—	—	—	—
S10→S9	80,000	—	100	—	500	—	—
S9→S8	150,000	—	200	—	1,000	—	—
S8→S7	500,000	110万	300	—	3,000	≥1	10万
S7→S6	300万	1000万	400	>4	5,000	≥3	50万
S6→S5	500万	6000万	500	>4	8,000	≥5	500万
S5→S4	1000万	8000万	600	>5	12,000	≥10	700万
S4→S3	2500万	9000万	800	>5	15,000	≥15	800万
S3→S2	3500万	1亿	900	>7	20,000	≥20	900万
S2→S1 (称帝)	4000万	1.1亿	≥1000	>8	30,000	≥25	1000万

注意一个隐藏门槛：“至少完整占据 1 个州”这条要求只对 S7→S6 及以上的升级生效；S8→S7 及以下不查占州。

升级时会播报：S1 是“**XX 称帝**”；S2-S4 是“册封 XX 为王/公/国相”；S5-S6 取一个所辖州名“册封 XX 为某州牧/刺史”；S7-S8 取都城名。**称帝时会从国库扣 1000 万钱，再把这 1000 万原样存进都城仓库**（相当于一次性把钱挪了个地方，并非凭空蒸发）。

实战：升级是**滚雪球的核心**——每升一级，君主兵额上限就 +5000~20000（能亲领的兵更多），声望白送一截，能解锁的官职也变多（见第五节）。**称帝的真正难点是人口（4000 万）+ 25 城 + 都城 9 级**，钱粮反而好凑。冲皇帝前，优先把都城堆到 9 级、君主功勋刷到 3 万。

四、外交：同盟、附庸、军团、兼并、纳降

势力间的关系用一个整数表示：

关系值	含义
0	无关系 / 中立
-1	解除关系
1	同盟 （有期限）
2	附庸 / 宗主 （另有标记区分方向，谁是宗主谁是属国）
3	军团 （比附庸更紧密的隶属）

此外还有一个独立的 **友好度 (0~100)**，相当于关系的"温度计"，所有外交动作都会反复改它。

4.1 友好度的关键阈值

阈值	触发
友好度 < 30	视为敌对候选；若一个势力被超过 3 家同时压到 30 以下，这些敌人会 自动结成"讨伐联盟"围攻它整整 1 年 (36 回合)
友好度 > 60	招降为附庸的前置条件之一（见 4.4）
友好度 = 100	一旦成为附庸/军团，会被强制拉满到 100

划重点——**最重要的外交红线**：树敌超过 3 家就会被群起讨伐。**不要同时把超过 3 家的友好度打到 30 以下**——否则你（或被你算计的目标）会被组团围殴一整年。各个击破、先礼后兵才是正道。

4.2 结盟（同盟）

结盟要花钱送礼，费用大致这么算：

$$\begin{aligned} \text{结盟费} = & \text{ceil}(\text{ (100 - 友好度 - 君主间亲密度} \times 10) \times \text{系数} \\ & - \text{声望差} \times 500 \\ & - \text{君主学识} \times (3000 + \text{君主带外交相关技能的额外加成}) \\ &) \\ \text{其中 系数} = & 10000 \text{ (与目标处于敌对时翻成 } 100000) + \text{目标兵力} \end{aligned}$$

- 友好度越高、君主越亲密、**你声望越高、君主学识越高**（带特定外交技能更省）→ 费用越低，甚至能降到 0。
- 与对方正处于敌对状态时，基数直接翻 10 倍，结盟极贵。
- 同盟有期限，到期自动解除。

实战：结盟花多少钱，主要由**君主学识 + 声望**决定。一个高学识君主（带相关外交技能）能让结盟几乎免费。**先把友好度喂到 60+ 再派使者，成本断崖式下降。**

4.3 附庸与军团

让目标成为你的附庸后，双方友好度直接拉满到 100，并记下隶属方向（谁是宗主、谁是属国）。

附庸/军团每季都要向宗主"上贡"：

本次贡率系数 = $10 \times \text{random}() + |\text{双方声望差}| \times 0.01 - \text{君主亲密度} \times 0.01$

上贡钱 = $\min(\text{ceil}(\text{属国当前钱} \times (0.1 + \text{系数} \times 0.003)), \text{属国当前钱})$

上贡粮 = $\min(\text{ceil}(\text{属国当前粮} \times (0.1 + \text{系数} \times 0.003)), \text{属国当前粮})$

属国 - 钱粮, 宗主 + 钱粮, 并刷新双方友好度

画面会播报"属国 XX 向 XX 献上.....", 意思就是**附庸每季给宗主自身 10%~约 13% 的钱和粮**, 双方声望差越大、上贡越多。军团享受完全相同的上贡待遇。

实战: 把一个富庶但弱小的势力收为**附庸**, 等于白嫖它每季 10% 以上的钱粮, 还省得自己派兵守城、消化它的人口。**经济上往往比直接吞并更划算** (吞并要扛它的城防和治安)。

4.4 招降为附庸 / 兼并

派一名武将当使者去劝降, 有两种模式:

模式 1 — 兼并 (直接吞并) - 前置: 己方规模 S1/S2/S3; 目标**不是 S1**, 且**城池 ≤ 2 座**; 目标君主**野心不是 A1**。 - 成功条件: $\text{己方实力} / \max(1, \text{目标实力}) > 20$ - **己方实力** = 声望 $\times 100$ + 友好度 $\times 100$ + 兵力 $\times 10$ + 人口 + 城数 $\times 10000$ - **目标实力** = 声望 $\times 100$ + 兵力 $\times 10$ + 人口 + 城数 $\times 10000$ (**没有**"友好度 $\times 100$ "这一项) - 划重点: 两边算法故意不对称——**只有己方多算一个"对目标的友好度 $\times 100$ "**。所以你跟目标越友好, 你这边的实力分子越大, 越容易达到 20 倍门槛。 - 成功后目标势力**整个并入你** (城、将、兵、物资全归你), 目标势力直接消失。

模式 2 — 招降为附庸 - 前置: 己方 S1/S2/S3; **己方声望 - 目标声望 > 1000** ; **友好度 > 60** 。 - 成功条件: $A > B$ - **A (己方)** = 己方君主(统御 + 学识 + 带顶级技能时 $\times 50$) + 使者智力 + 使者带外交技能的额外加成 - **B (目标)** = 目标君主(统御 + 学识) + 目标军师智力 + 君主亲密度/6 + 目标规模加成 - 目标规模加成: S1=150, S2=100, S3=80, S4=60, S5=50, S6=40, S7=30, S8=20, S9=10, S10=5, S11/S12=0 - 招降成功后会给使者一笔经验, 大约是 $\text{ceil}((150 - \text{使者学识}) \times \text{随机} \times 0.5)$ ——学识越低的使者, 办成这件事反而涨经验越多。

实战的"和平统一"路线: 1. **先把自己升到 S3 (公) 以上**——这是所有招降/兼并的硬门槛。 2. **声望拉开到比目标高 1000 以上** (堆人口 + 升级)。 3. **友好度喂到 60+** (送礼、不开战) ——这一步对兼并模式也有隐性好处: 友好度直接计入你的实力分子。 4. **派一个高智、带外交技能的辩士当使者**去招降高规模目标; 君主自己的统御、学识、顶级技能也直接进 A 值。 5. 对方军师智力高、规模高 (加成大) 会很难劝——**先用军事把它压缩到 ≤ 2 城, 再走"兼并"模式 (只看 20 倍实力差) 更稳。**

4.5 纳降 (接收敌方投降)

当敌势力主动归附时, 它的物品、武将、部队、城池会逐一转到你名下, 被并的势力随即从地图上消失。被俘的武将会被恢复任用, 可以重新安排官职。

五、官职体系（近一千三百个官职）

本作的官职共 1297 个，是最复杂、也最容易被低估的系统。

5.1 四种官职类型

类型	数量	性质	代表	特点
文官	264	治国	丞相、大司徒、太常、县令	有升迁链、技能门槛，授任加智/学
武官	91	统兵	大将军、太尉、骠骑将军	兵额高，授任加统/武
爵位（侯爵）	929	封赏	蓟侯、吴侯.....	绑定城池，巨额兵额+俸禄，但多数不给国策乘数
王爵 / 太子	13	宗室	太子、魏王、楚王.....	绑定州，兵额 3~5 万

文官 + 武官合计 355 个，爵位 + 王爵合计 942 个。

5.2 官职的关键属性

属性	含义
称号	会随势力文化变化（汉族、游牧等各取一套称号）
可授规模	本势力规模达到哪些档才能授此官（有的官 S1~S8 都能授，有的只有 S1 皇帝时才能授，即皇帝专属）
类型	文/武/爵/王
最低功勋	受任武将的功勋门槛
四维门槛	统御/武力/智力/学识的最低要求（实测里几乎全为 0，真正的属性门槛绝大多数是用"任职条件"实现的，见 5.3）
四维加成	授任后永久加给武将的四维（如丞相 +10/+10/+10/+10）
荣誉	授任后加给武将的荣誉值
俸禄	这个职位的薪水（同时也是国策乘数的关键参数，见 5.5）
兵额	受任武将的兵额上限增量
升迁前置	要先坐过哪个下级官职
任职条件	真正的任职门槛（见 5.3）

5.3 任职门槛

每个官职都有一组任职条件，逐项校验，常见的有：

条件	出现次数	含义
须拥有指定城	913	爵位最常见（荀侯就要占荀城）
须为指定文化	301	多为汉族专属官，异族看不到
须会指定技能	104	如丞相要会某顶级文官技能
须占指定州	41	王爵专用（如魏王须完全占领豫州）
须为指定性格	15	限定 P2/P3/P4 等性格
须为指定资质	6	限定 Q1/Q4 等
限性别	1	仅一职限性别
年龄 / 民望门槛	少量	限定武将年龄或民望

（另有少量"须为某野心"的写法，但实测中并不真正参与校验，属于摆设，可忽略。）

封王爵的"须占指定州"是实打实生效的——封州王时会弹出"必须完全占领【某州】才能封"的提示，所以"魏王须占豫州"是确凿事实，并非传闻。

身份硬限制（按武将身份）：某些特殊身份**完全不能当官**；还有些身份**不能当武官**或**不能当文官**。一般你常用的武将不会撞上，但俘虏、特殊单位偶尔会受限。

这意味着：**官职可见与否，先看你的"势力规模"和"文化"**（规模 + 文化双重过滤），**能不能把这个人安排进去，再看武将的功勋、技能、性格、资质、身份**。汉族能见到的官职远多于异族（光汉族专属官就有 301 个）。

5.4 官职 = 永久武将增益（最被低估的系统）

授官**不是临时职务，而是给武将的永久强化包**：

- 1. **永久加四维 + 荣誉**：统御/武力/智力/学识/荣誉直接累加到武将身上，下任也不收回（换同类官时会重算，见第 4 点）。
- 2. **可能附带技能 / 阵法**：有些官职授任时会把对应技能、阵法并入武将的技能库。
- 3. **抬高兵额上限**：见下。
- 4. **每个类型只能占一职**：授一个类型的官，会清掉同类型的旧官。所以一个武将可以**同时持有 1 个文官 + 1 个武官 + 1 个爵位 + 1 个王爵**，互不冲突。

武将兵额上限：

兵额上限 = 身份基础 + 官职兵额 + 功勋兵额 + 物品兵额
身份基础 = 普通武将 10000；君主 = 取本势力规模的君主兵额上限（80000@S1 ... 10000@S12）
官职兵额 = $\sum$ 所持各官职兵额 ← 太子+50000、大将军/王+30000、丞相+30000
功勋兵额 = $\min(20000, \text{ceil}(\text{sqrt}(\text{功勋} \times 0.1) \times 600))$ ← 功勋约 12000 时顶到 20000
物品兵额 = $\sum$ 装备兵额

实战核心结论：一个高功勋武将，授他"大将军(+30000) + 太子(+50000)"之类的高兵额官，他单人就能统帅近十万大军。而功勋刷到约 12000，"功勋兵额"这一项就顶满 2 万。所以主力大将一定要授高兵额的武官/王爵；文官则授高俸禄的国策官（见 5.5）。

5.5 国策乘数：让对的人坐对的位

某些官职被授任后，会给**全势力**一个乘数加成。乘数的算法是：

$$v = 100 - \text{sqrt}(\text{俸禄})$$

若 $v > 0$ 且该官有人坐：

$$\text{乘数} = 1 + \text{sqrt}(\text{max}(\text{统/武/智/学}) + \text{武将总值} \times 0.25) / v$$

否则 乘数 = 1（无加成）

反直觉但很重要的两点：

- 俸禄越高，乘数越强（俸禄进 sqrt 后让 v 变小，分母小→乘数大）。但俸禄 ≥ 10000 时，sqrt 恰好等于 100、 $v \leq 0 \rightarrow$ 乘数恒为 1（没有任何加成）。这正是绝大多数爵位（俸禄多在 2400~10000）不给国策乘数的原因——爵位只为兵额和荣誉。
- 武将越强，乘数越大（分子里有四维和武将总值）。

举例（拿一个智 95/学 95、总值 250 的文官来算）：

官职	俸禄	v	乘数
太师	7200	15.1	×1.83
太傅	7200	15.1	×1.83
太子	6400	20.0	×1.63
丞相	4800	30.7	×1.41
郡守	1600	60.0	×1.21
县令	360	81.0	×1.16
荀侯(爵位)	10000	0	×1.00（无）

这些乘数分别挂在不同的用途上，已经摸清的有：

用途	说明
全国税收乘数	中央那几个全局财政官
另一组全局乘数	另几个中央高官
军粮入库加成	军粮官，见 1.2
月度特产增产	对应的产业官
武将相关月度增益	对应的官职
各州税收乘数	十二州各一个州级财政官

实战：把势力里“四维最高的文臣”放进高俸禄的国策官（太师/太傅/丞相 + 中央财政官 + 各州财政官），全国税收和产出能拉到 $\times 1.4 \sim \times 1.8$ 。爵位（侯）不给乘数，留给需要兵额的武将。人尽其用：能臣坐国策官（看四维），猛将坐兵额官（看功勋）。

5.6 文官升迁阶梯（汉族，节选）

文官有清晰的升迁链与功勋阶梯，从顶到底节选如下：

官职	最低功勋	兵额	俸禄	荣誉	任职条件
丞相	12000	30000	4800	30	会某顶级文官技能
大司马	12000	24000	3600	28	会某武略技能
御史大夫	9000	1200	3600	22	会某技能且资质 Q1
大司徒	8000	1600	3200	28	会某技能；升自丞相
太常	6000	1600	1800	24	会某技能且野心 A5
太师	4800	600	7200	20	汉族
太傅	1800	600	7200	20	汉族
郡守	500	3600	1600	8	汉族
县令	500	2400	360	8	汉族
乡长	200	1200	160	8	汉族
管家	200	100	80	8	无

武官顶层：太尉（功勋 12000，兵 25000）、大将军（功勋 9000，兵 30000）、骠骑/车骑将军（兵 15000）。

王爵：太子（功勋 10000，兵 50000，俸 6400）、各州王（魏王/楚王.....功勋 8000，兵 30000，俸 4800，须占对应州，如魏王须占豫州）。

实战授官顺序：开局武将功勋低，先给"郡守/县令"这类低门槛官（也能加智学、抬兵额）；功勋上来后，**文臣冲太师/太傅/丞相（高俸禄国策官 + 四维加成）**，**武将冲大将军 + 太子 + 王爵（堆兵额）**。注意丞相、大司马等顶级官都有技能门槛，没对应技能就升不上去。

六、田制：汉族开局唯一的"国策"选择

先澄清一个常见误会：游戏里那 24 部"国史/本纪"（夏书、秦国本纪、匈奴列传……）其实是**史书成就**，靠占领特定城 + 科技 + 学术达标解锁，奖励只有声望和生育加成，**不是可以随时切换的内政国策**。

真正意义上的"国策"是**田制**，而且**只有汉族势力在开局时能选一次**（异族没得选，固定为井田制）。五种田制：

选项	田制名
1	井田制（默认）
2	税亩制
3	丁亩制
4	均田制
5	户田制

6.1 田制的三个参数

每种田制给三个系数：**积极性、增长、自耕农保留率**（保留率越高，自耕农越不被兼并）：

田制	积极性	增长	自耕农保留率
井田制	0.4	0.5	0.999 （几乎不兼并）
税亩制	0.6	0.6	0.9
丁亩制	0.5	0.8	0.97
均田制	0.8	0.6	0.94
户田制	0.2	0.2	0.995

6.2 田制在收粮时的实际效果

每个收割季，不同田制走不同分支，主要影响三件事：**地力恢复、肥料消耗、自耕农向其他阶层的转化比例**：

- 井田制：**地力恢复最强（粪壤/厩肥/草粪/灶灰四种肥料都能叠加成），但代价是**每季消耗全部 4 种肥料**；保留率 0.999 → 自耕农几乎不流失。**追求长期稳产、保留自耕农的保守流派。**
- 税亩制：**地力自然恢复，速度中等；保留率 0.9 → 每季约 10% 自耕农转出。**积极性/增长中上，兼并较快。**

- **丁亩制**：额外把余粮折成钱入库（按粮价把一部分余粮变现）；保留率 0.97。**唯一能把粮直接变现的田制，适合缺钱流。**
- **均田制**：增长 0.6、**积极性最高 0.8**；保留率 0.94。**积极性最高、增长稳健，综合最均衡的主流选择。**
- **户田制**：积极性/增长都最低（0.2/0.2），但保留率 0.995（自耕农最稳）。**极度保守，人口结构最稳定但产出增长最慢。**

每季收粮后还会顺带消耗一半"耕牛"特产，并刷新人均粮。

田制选择建议（仅汉族开局可选，**选定后整局生效，无法更改**）： - **均田制**：积极性最高、增长稳，**新手 / 综合发育首选**。 - **丁亩制**：余粮自动变现，**缺钱、想快速买兵买建设时选**。 - **井田制（默认）**：地力恢复最强、自耕农最稳，但吃肥料，**有稳定肥料特产供应的农业大本营适用**。 - **户田制**：增长最慢，只在**追求极致人口稳定、不想折腾**时用。 - 异族势力没得选，固定井田制；实测里所有开局势力默认也都是井田制。

七、朝廷（君主/皇帝玩法）

升到一定规模后会开放"朝廷会议"，这是君主治国的中枢。朝廷面板显示 5 个治理指标：

指标	构成
国力	$(\text{声望} + \text{人口}^{0.3} + \sqrt{\text{兵力}} + \text{面积}^{0.2} + \text{粮/日耗} + \text{将数}) \times 0.01 + \text{规模}^2$ （规模换算：S1 算 13²、S12 算 2²）
威望	君主功勋 + 君主民望 + 群臣(荣誉+民望)均值 + 对外友好均值×3
精力	君主武力 + $\text{ceil}((\text{群臣}\Sigma(\text{智}+\text{学}+\text{俸禄}))^{0.2})$
民心	由施政增减，是个累积值
功勋	君主的累积功勋值

朝廷可以执行的动作： - **册封 / 任免官职**——见第五节。 - **封王封侯 / 立太子**——封州王要先完全占领对应州。 - **纳降 / 招降 / 兼并**——见第四节。 - **行赏 / 夺权**——调节武将忠诚和荣誉。 - **差遣群臣办事**——消耗"精力"派文臣去办内政差事（精力越高，一回合能办的事越多）。 - **迁都**——更换都城（都城等级是规模升级的硬门槛，见 3.2）。 - **后宫 / 联姻**——经营子嗣与重臣联姻（影响继承与忠诚）。 - **俘虏处置 / 纳为己用**。

实战：朝廷的**"精力"**决定你一回合能差遣多少文臣办内政——君主武力高 + 群臣智学俸禄高，精力就高。所以**朝廷阶段要刻意提拔一批高智学、坐高俸禄官的文臣**：既能拉国策乘数（5.5），又能抬精力上

限，还能抬威望（威望里有群臣荣誉/民望均值这一项），一举三得。

八、势力事件 / 成就与除害任务

- **势力事件 (99 条)**：封禅、祭炎帝陵、祭孔、大秦直道.....既是历史成就，也是探索事件。其中 53 条会在界面里展示；带"达成城池"要求的，需要把对应城池占齐才能触发（如"大秦直道"要占下一长串关联城池）。绝大多数是占地/探索里程碑，触发后给声望、特产或物品奖励。
- **除害任务 (21 条)**：地图上盘踞着 21 个**精怪 BOSS**（吊睛白虎、东海蛟龙、钱塘蛙妖.....），各有固定坐标，派"摸金探索队"去讨伐。BOSS 本身有一套战斗属性（如吊睛白虎武力 120、统御 100，还有专属单挑模板），打赢后**奖励神器物品 + 巨量特产**（如打白虎得一件神器外加五虎丹、虎髓、虎鞭、上万张虎皮）。这是**高性价比的特产/神器来源**，发育到中期实力够了就该去清。

九、实战总结

外交策略（最优解）

1. **铁律：别同时树敌超过 3 家**（友好度 < 30），否则被组团围攻整整 1 年（36 回合）。各个击破。
2. **结盟靠君主学识 + 声望降价**：高学识、带外交技能的君主结盟近乎免费；先把友好度喂到 60+ 再派使者。
3. **收附庸 > 直接吞并**：附庸每季白送你它自身 10% 以上的钱粮，还不用你守城。把"富而弱"的邻居收为附庸最划算。
4. **"和平统一"五步**：升到 S3+ → 声望领先目标 1000+ → 友好度 60+ → 高智辩士当使者 → 招降；硬骨头先用军事压到 ≤2 城，再走"兼并"模式（只看 20 倍实力差，且友好度还能帮你拉高己方实力分子）。

官职任命（最优解）

1. **猛将坐兵额官**：大将军(+30000) + 太子(+50000) + 王爵(+30000)，单人统帅近十万；功勋刷到约 12000 再白送 2 万兵额。
2. **能臣坐国策官**：四维最高的文臣放进**高俸禄**的太师/太傅/丞相 + 财政官（中央全局 + 各州一个），全国税收/产出 × 1.4~1.8（武将越强、俸禄越高，乘数越大）。
3. **爵位（侯）不给乘数**（俸禄 ≥ 10000，v ≤ 0），只为兵额与荣誉——别拿能臣去填爵位浪费四维。
4. **一人四官**：每个类型各占一职（文 + 武 + 爵 + 王），授官永久加四维、还可能附带技能/阵法——**授官是免费的永久强化，能授就授满**。
5. 注意门槛：丞相、大司马、御史大夫等顶级文官都有技能（和资质）门槛；部分特殊身份不能当官，或不能当武官/文官。
6. **声望也是"留人"指标**：声望越高，麾下武将越不易离职/叛变。低声望期尤其要稳住军心。

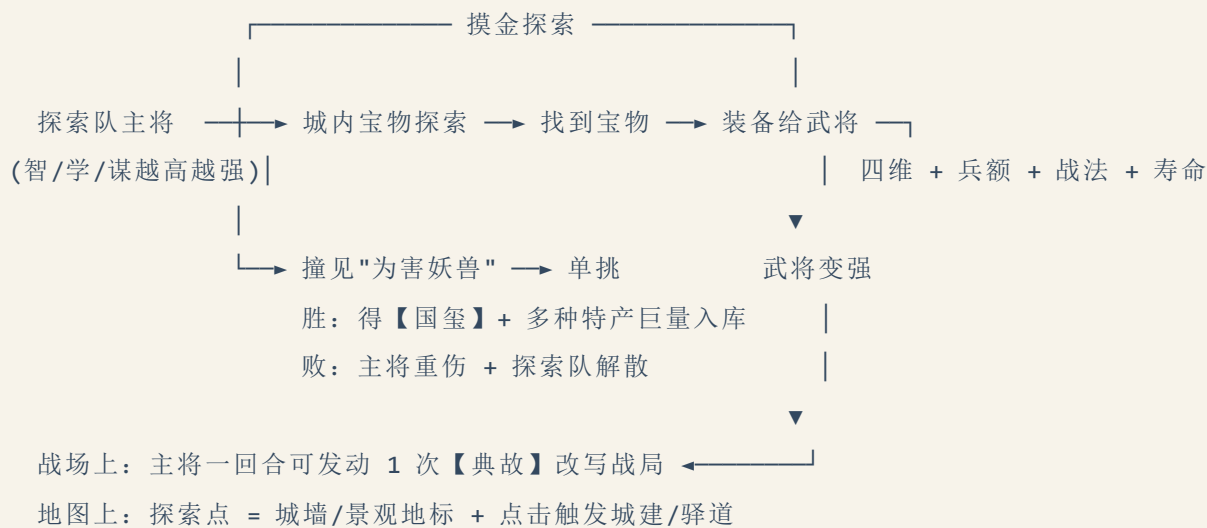
快速壮大势力（最优解）

1. **声望是总开关**：堆人口（ $\sqrt{\text{人口} \times \text{民众} / 5000}$ 是声望主项）+ 多占城 + 升规模 + 君主练功勋。声望够了，升级、留人、招降、结盟全打通。
2. **升级滚雪球**：每升一级 + 5000~20000 君主兵额上限、白送声望、解锁更多官职。冲称帝的真瓶颈是**人口 4000 万 + 25 城 + 都城 9 级 + 君主功勋 3 万**，提前把都城堆到 9 级。
3. **田制定调（汉族开局）**：发育选**均田制（积极性最高）**；缺钱选**丁亩制（余粮变现）**；有肥料供应选**井田制（地力最强）**。
4. **粮食季节性**：南方一年三熟州（荆/交/扬）当粮仓；大战挑刚收粮、仓满时打；和平期裁冗兵省粮；军粮官约 20% 概率额外增产，值得安排。
5. **中期清除害**：21 个精怪 BOSS 给神器 + 巨量特产，是高性价比资源点。

物品·典故·除害·探索

《华夏宏图2》里有四套互相咬合的系统：宝物装备、摸金探索、为民除害、战场典故。它们看似各自独立，实则环环相扣，吃透这一章，你的武将就能比对手强一个档次。本文以《天下三分 / 赤壁》剧本为例，结合大量实测，把这四套系统的最优玩法一次讲清。

一、四套系统的总览（先看这张图）



四个系统的**唯一产物都是"让某个武将所辖部队更强"**：探索 / 除害产出宝物 → 宝物装备给武将 → 武将四维 / 兵额 / 战法暴涨 → 战场上再用典故收割。理解了这条链，就理解了本章。

二、物品系统

2.1 物品种类（共 6 类）

游戏里的宝物分 6 大类，下表的"实例数"是《天下三分 / 赤壁》剧本里 485 件宝物的分布：

类别	名称	实例数	典型代表	主加成倾向
S1	兵器	204	轩辕剑、霸王枪、方天画戟	武力（攻击型武将）
S2	护甲	50	元帅甲、真袍	统御 / 防御、部分兵额
S3	名驹	15（最稀有）	赤兔马、龙骑、幽云踏雪	统御 + 授骑兵战法 + 兵额
S4	韬略	34	孙子兵法、蚩尤破阵图、青龙旗	统御 + 大量谋略战法 + 兵额
S5	文集	24	易经、老子、诫子书	智力 / 学识（军师 / 文官）
S6	器物	158	传国玉玺、各色印绶、兵符、玉玺	综合四维 + 巨额兵额 + 寿命

关键约束：每一类都是一个独立装备槽，互斥。 一名武将最多同时装 6 件（每类各一）。给文官换两本兵书是不行的——只能留一本。

这里有个容易被忽视的细节：装新宝物时，如果对应那个槽位**空着**，或者旧宝物**可以卸下**，那么系统会把旧的卸了、装上新的；但如果同槽的旧宝物**不可卸**（典型就是已经绑给下属、收不回的印绶），那么新宝物**根本装不上去**。所以“印绶占住器物槽”是会卡死后续换装的——给主力规划核心槽位时，一定要把这点算进去。

2.2 物品都能加什么（宝物属性一览）

属性	含义	装备后的效果
统御 / 武力 / 智力 / 学识	四维加成	直接加到武将对应的统 / 武 / 智 / 学
荣誉	荣誉加成	加到武将荣誉， 但身份为“质子”的武将不享受
寿命	延寿（回合数）	直接给武将增加阳寿——延寿神器！
兵额	带兵上限加成	提升该武将能带的部队上限
授战法	教会武将一批战法	装备即把若干战法并入武将的战法池
绑定官职	印绶专属	只能授予该官职的在任者；授予后归下属，不可收回
绑定关隘	特殊点钥匙	如方天画戟带有特定关隘的通行权限
类别	装备槽类别	决定占哪个槽
埋藏地	出土城池	探索时只在该城出土

本作的物品效果，主要靠**授战法 + 绑官职 + 绑关隘**这套机制来实现，跟战旗、科技、工程那几套系统的加成路子不一样，这点要特别留意。

2.3 物品三类“隐形价值”——为什么器物(S6)这么强

普通玩家只盯着四维加成，但 S6 器物的真正威力在**兵额 + 寿命 + 战法三合一**：

- **兵额**：飞虎兵符 +20000、银龙兵符 +18000、紫龙旗 +16800、黄龙金玺 +16000.....单件兵符就能让一员大将多带近一个军团。把 6 个槽的兵额叠满，主将带兵量可翻数倍。
- **寿命**：蓬莱石 +840 回合、金龙玺 +800、传国玉玺 / 养心炉 / 炼丹炉 +720.....游戏里 1 年 = 36 回合，蓬莱石 ≈ **延寿 23 年**。给一员老将续命，等于白嫖一个名将一辈子。
- **战法**：见下。

2.4 物品授予战法（最被低估的机制）

宝物装上去，会把它自带的战法一股脑灌给武将。游戏共有 32 种战法，对照如下：

战法	战法	战法	战法
冲锋	突击	飞射	狂弩
天火	灭绝	震失	毁天
毁墙	伏焰	炬石	锋刃
奔兽	玉碎	车灭	偷袭
焚粮	扰乱	攻心	医术
激励	军心	神速	伏兵
陷阱	商才	说客	仁德
神农	天机	神工	探索

授战法最多的物品 TOP：

物品	类	授战法数	战法清单
传国玉玺	器物	32（全战法）	冲锋 / 突击 / 飞射...直到 探索（全部 32 种）
孙子兵法	韬略	10	偷袭, 焚粮, 扰乱, 攻心, 激励, 军心, 神速, 伏兵, 陷阱, 天机
蚩尤破阵图	韬略	10	同孙子兵法
聚宝炉 / 龙珠金玺 / 黄晶石	器物	8	探索, 军心, 神农, 说客, 商才, 神农, 神速, 神工（内政全能）
孔雀扇	兵器	6	偷袭, 焚粮, 扰乱, 攻心, 医术, 军心（军师辅助流）

传国玉玺 = 全场最强单品：四维 12/10/10/10、兵额 12000、延寿 720，外加**全部 32 种战法**。装上它的武将一支部队就能打、能攻城、能放谋略、能内政——一人成军。

2.5 印绶系统（绑官职，42 件）

各种"○○印绶"是一类特殊器物，全场共 42 件。规则如下：

- 只能授予该官职的**在任者**（探索时若主将已任该官，命中难度直接 -100，几乎必得，见 4.3）。
- **授予后归属下属，不能卸下取回**；作为奖励能触发下属对君王的效忠、提升好感度。

- 兵额按官职级别递增：丞相印绶 +10000（最高），大司马 / 太尉 / 西域都护印绶 +6400，将军类 +3600，九卿类 +400~1600。
- 绝大多数额外授【军心 + 激励】两法（丞相印绶再加【天机】）。

实战：印绶是"绑忠诚 + 加兵额"的政治道具，不是给主力堆四维用的——核心武将该装的是兵符 / 兵书 / 神兵，把印绶发给二线但需要笼络的将领。注意上文 2.1 的坑：印绶一旦绑出去就**不可卸**，会永久占住那名武将的器物槽（S6），别误绑给将来想换传国玉玺 / 蓬莱石的主力。

三、必抢神兵宝物清单（实测排序）

3.1 综合四维之王（统 + 武 + 智 + 学 总和 TOP10）

排名	物品	类	四维(统/武/智/学)	总和	兵额	寿命	备注
1	传国玉玺	器物	12/10/10/10	42	12000	720	授全 32 战法，唯一神器
2	金龙玺	器物	10/4/12/12	38	10000	800	智学双 12，文武双修
3	丞相印绶	器物	10/10/8/8	36	10000	0	绑丞相，不可收回
4	龙珠金玺	器物	8/8/8/8	32	6000	288	荣 80，授 8 内政法
5	黄龙金玺	器物	8/10/6/6	30	16000	600	兵额怪
6	蚩尤破阵图	韬略	10/5/5/5	25	5000	0	授 10 谋略法
7	越王金玺	器物	6/8/4/4	22	12000	480	—
8	真袍	护甲	4/1/8/8	21	0	252	军师护甲（罕见智学甲）
8	双鱼兵符	韬略	7/7/3/4	21	6400	0	—
8	青龙旗	韬略	8/6/4/3	21	12800	0	旗类兵额高

3.2 单项极品（专精流必抢）

用途	物品	加成	给谁
纯武力	轩辕剑	武 +18（全场最高）	第一猛将（吕布 / 关羽 / 张飞）
武力次席	霸王枪	武 +15	第二猛将
武力第三档	方天画戟 / 秦皇宝剑 / 秦弩 / 王翦戈 / 毁天戟	武 +12	各路先锋
纯智力	易经	智 +12	第一军师
智力次席	老子	智 +10	第二军师
高学识（注意占兵器槽）	仙人杖	武 3 / 智 6 / 学 9	见下方说明
统御之王	传国玉玺 / 孙子兵法 / 蚩尤破阵图	统 +10~12	大军团统帅
兵额爆炸	飞虎兵符	兵额 +20000	主力会战部队主将
延寿续命	蓬莱石	寿命 +840(≈23 年)	高龄名将

仙人杖的坑（它是兵器，不是文集）：仙人杖数值偏文（武 3 / 智 6 / 学 9），看起来像内政道具，但它实际占的是**兵器槽**。给一名内政 / 外交官装它，就意味着这名官员的兵器槽被它占住，不能再换主战兵器——而内政官本来也用不上兵器，所以仙人杖更适合"既要上阵又想加点学识"的复合型将领，纯文官用它属于浪费一个兵器槽。

3.3 名驹（全场仅 15 件，骑兵流刚需）

名驹同时给统御 + 骑兵战法（突击 / 冲锋 / 飞射 / 神速）+ 1000~3000 兵额，是骑兵主将的灵魂槽：

物品	统/武/智/学	兵额	授战法
龙骑	6/2/0/3	3000	突击, 冲锋, 偷袭, 神速
赤兔马	4/5/0/0	1000	冲锋, 突击, 飞射, 神速
幽云踏雪	5/2/0/0	3000	突击, 冲锋, 飞射, 偷袭, 神速（授 5 法最多）
辽东铁骑	6/2/0/0	1000	突击, 冲锋

龙骑 / 幽云踏雪兼具高统御 + 3000 兵额 + 多骑兵法，是名驹中的 T0；赤兔马武力高，适合冲阵单挑将。

3.4 装备分配最优解（黄金法则）

- **主战猛将**：兵器(轩辕剑 / 霸王枪) + 名驹(赤兔 / 幽云) + 护甲(元帅甲) + 兵符(飞虎 / 银龙) → 极限武力 + 海量兵额 + 骑兵战法。
- **军团统帅**：传国玉玺(占器物槽，给统御 + 全战法 + 12000 兵额) + 韬略(青龙旗 / 蚩尤破阵图) + 名驹 → 一人带满编大军、什么战法都能放。
- **军师 / 参谋**：文集(易经 / 老子) + 韬略(孔雀扇 / 孙子兵法) + 真袍(护甲) → 堆智力 + 谋略战法(扰乱 / 攻心 / 伏兵 / 天机)。
- **内政 / 外交官**：聚宝炉 / 龙珠金玺(授商才 / 说客 / 神农 / 天机) 占器物槽 + 文集走文集槽 → 内政全能。
别给纯文官硬塞仙人杖(占兵器槽更亏，见 3.2 说明)。
- **续命**：把蓬莱石 / 金龙玺 / 养心炉(寿命加成都器在器物类)给你最舍不得死的老将。注意器物槽和传国玉玺冲突——延寿与全战法只能二选一。
- **印绶**：发给需要笼络的二线将，绑官职 + 加忠诚，不占主力的核心槽位规划；且印绶绑出后不可卸，别绑给将来要换器物的主力。

四、摸金探索系统

4.1 怎么开探索

探索由**摸金探索队**执行。探索队是一种特殊兵种，玩法上分两个状态：平时的"探索队"形态，和原地挖掘时的"探索发掘"形态。

- 探索队本身是一种基础兵种；
- 在"探索指令"窗点【开始探索】→ 部队切换为"探索发掘"状态，清空行军路径，主将本回合不能再行动；
- 点【结束探索】→ 还原为普通探索队形态；
- 探索队**原地驻扎**才探索，移动中不探。

顺带一提：探索队除了挖宝物，还有一种**生财模式**——原地驻扎产钱，金额约等于 $\text{进位取整}(\text{学识} \times (1 + \text{随机} \times 1.2 + 0.3))$ ，同样吃主将学识。本章聚焦宝物探索，生财细节见经济相关章节。

4.2 城内宝物探索的命中判定（核心公式）

每回合结算时，会逐一检查每支探索队的主将。对该主将所在城里每件"埋藏宝物"做一次判定（实测公式如下）：

探索能力值 = 武将的探索能力（越负越强，见下）

发现难度 = 物品的发现难度（越大越难）

综合判定 = 探索能力值 + 发现难度 - 加成1 - 加成2 - 加成3 - 加成4

若 综合判定 < 0 → 寻得宝物！

否则 → 提示"还需 进位取整(综合判定) 能力值"，本回合未得

物品发现难度（经数据测算）：

难度 = 进位取整(统御×10 + 武力×8 + 智力×8 + 学识×5 + 荣誉
+ 寿命×0.5 + 根号(兵额) + (授战法数)×10 + 50×(1+随机))

→ 物品越强（四维 / 兵额 / 战法越多）越难挖。以随机取 0.5 复算的实测难度值：传国玉玺 ≈ 1195（地表最难），金龙玺 ≈ 863，黄龙金玺 ≈ 780，蚩尤破阵图 ≈ 451，轩辕剑 ≈ 259，方天画戟 ≈ 191。

武将探索能力（返回负值，越负越强；经实测拟合）：

探索能力值 = $67 \times (\text{随机} \times 0.1 + 1 - \text{武力} \times 0.005)$
- 根号(与君主好感度) // 越亲近越强
- 学识 × 放大系数 // 学识！（出身为"学者"则再 ×2）
- 会"探索"战法 ? 10 : 0 // 会探索战法 -10
- 会"天机"战法 ? 10 : 0 // 会天机战法 -10
- 本势力军师智力 / 8 × 放大系数
- 根号(谋略)
(放大系数由"宝物难度"档位决定，见 4.4)

结论：探索队主将应选"学识高、谋略高、会探索 / 天机战法、与君主关系铁"的文官，而非武将。武力高反而轻微拖累（武力 × 0.005，作用很小）。势力配一个高智军师，能整体加成所有探索队。

4.3 探索加成项（让特定物品对特定武将更易得）

挖宝时下面四种加成会直接砍掉一部分难度：

加成	触发条件	减难度
加成 1	武将的"职业天赋"与物品类匹配（兵器←武将类天赋 / 护甲←护甲类天赋 / 名驹←骑兵类天赋 / 韬略 / 文集 / 器物各对应相应天赋）	根号(学识+智力)
加成 2	名含"玺"且具相应天赋、且喜好"丹"；或名含"图"且具相应天赋	(学识+智力)×0.2
加成 3	物品发现地与武将籍贯同城 ×0.17 / 同郡 ×0.15 / 同大区 ×0.1	(学识+智力) × 上述比例
加成 4	物品是印绶且武将现任该官职	= 100（基本必得）

实战技巧：挖某件宝物时，派籍贯就在那座城 / 那一郡的高学识武将去，加成3 直接砍掉一大块难度；挖印绶就派那个官职的在任者去（加成4 = 100 近乎必中）。

4.4 宝物难度档位

游戏设置里有个"宝物难度"选项，它决定了上面公式里"学识 / 军师智力贡献的放大系数"——也就是说，难度档位调得越友好，学识高的探索官就越管用：

档位	放大系数	学识 / 军师权重	难度体感
1	2.4	最高	最易（学识贡献翻 2.4 倍，能力值更负）
2	1.8	高	较易
3	1.0	基准	普通（默认）
4	0.8	低	较难
5	0.6	最低	最难

注意方向：档位数字越小越简单（放大系数越大 → 学识被放大 → 武将能力值越负 → 越易命中）。想速刷神兵就把"宝物难度"调到 1。

4.5 探索的副作用——宝物在武将死亡时回流

当武将死亡并沦为庶民时，他身上的装备会被重新埋回地里——优先埋在他当时所在的城，否则随机一座城。所以神兵不会因为持有者战死而永久消失，它会重新进入探索池，日后可被重新挖出。

五、为民除害系统（21 个任务）

5.1 触发与战斗流程

除害是"探索撞妖兽"的特殊事件：

1. 探索队在地图特定坐标原地探索时，撞见妖兽。
2. 弹窗"是否还击"。应战 → 妖兽化身一名"敌将"（带有武力 / 统御 / 学识 / 智力 / 士气 / 单挑技），进入**单挑**。
3. **胜**：发放奖励 1 枚国玺（归本势力）+ **2~4 种特产**巨量入库到势力目标城；并记录此点已清，地图上的妖兽窝随之消失。
4. **败**：主将变为重伤状态 + 探索队解散。

注：特产种数并非永远是 4 种——21 个任务里 4 种的占 12 个，3 种的 5 个，2 种的 4 个（参天巨象 / 赤皮毒蟒 / 南海蛟人 / 七彩凤凰）。份数与种类见 5.3 明细。

除害的胜负取决于**单挑**——探索队主将的武力 / 单挑技 / 兵法对阵妖兽的武力(80~150)。所以除害队的主将要兼顾"高学识(为了探索命中)"和"够硬的单挑能力"；或者干脆专门派单挑猛将去清妖、再让文官队去挖普通宝物。

5.2 每个除害任务由三部分构成

每个除害任务都有三块设定：

- **出没设定**：妖兽出现的坐标、判定半径、单挑场景背景。
- **妖兽属性**：作为单挑对手的名字、士气、武力、统御、学识、智力、单挑技。**武力是关键**（决定单挑难度）。
- **胜利奖励**：1 枚国玺 + 若干种特产的入库数量。

举个例子，吊睛白虎武力 120、士气 100，打赢可得雍国玺，外加五虎丹100 / 虎髓120 / 虎鞭120 / 虎皮12000 共 4 种特产。

5.3 21 个除害任务全表（按妖兽武力排序——越高越难）

妖兽武力	妖兽	出没地	奖励国玺	特产奖励（份数）
150	秦皇阴兵	王屋山	卫国玺	乌甲18000 / 方天戟12000 / 重甲盔12000
150	云梦巨鳄	云梦泽	韩国玺	乌甲18000 / 方天戟12000 / 重甲盔12000
150	鄱阳水蜥	鄱阳湖	唐国玺	乌甲18000 / 方天戟12000 / 重甲盔12000
140	千年蜈蚣	青丘	徐国玺	培元丹 / 正阳丹 / 引气丹 / 风寒丹（各 100~120）
140	参天巨象	灵关道	汉国玺	战象18000 / 象牙12000
140	赤皮毒蟒	豫章	宋国玺	蛇矛18000 / 紫晶石12000
140	南海蛟人	石塘沙	越国玺	灯油18000 / 油脂12000
140	七彩凤凰	晋文公祠	晋国玺	凤凰丹1800 / 羽扇1200
130	青甲大将	乌巢	豫国玺	乌甲 / 玄甲 / 铠甲 / 重甲（各万级）
130	山庙石狮	少昊庙	周国玺	青金石 / 长石 / 燧石 / 磁石（各万级）
120	吊睛白虎	华山林场	雍国玺	五虎丹 / 虎髓 / 虎鞭 / 虎皮(12000)
120	东海蛟龙	东海瀛洲	吴国玺	龙涎 / 龙脑香 / 赤龙珠 / 金龙珠
120	林海雪灵	望平雪林	燕国玺	雪莲1000 / 冰心丹 / 兽皮 / 金矿石
120	红鬃绿皮	华容	楚国玺	猪肉 / 霞光木 / 兽皮 / 赤铁木
120	黄金蟾蜍	济南	齐国玺	铜 / 金 / 玉 / 银矿石
120	金毛狮王	敦煌	凉国玺	铜 / 金矿石 / 青铜兽 / 铜兽
110	冰雪白狼	长白山	朝鲜玺	雪莲18000 / 冰心丹12000 / 兽皮12000
110	嗜血花鹿	日本九州岛	倭国玺	麝香 / 檀香 / 兽皮
100	米仓硕鼠	成都	蜀国玺	稻米 / 小麦 / 高粱 / 粟米
90	黔中毒蝎	武陵	鲁国玺	藿香 / 霞光木 / 茴香 / 赤铁木
80	钱塘蛙妖	钱塘	赵国玺	青蛙 / 鱼肉 / 马叉 / 金矿石

国玺的用途：各国国玺是"称王信物"（如吴国玺 = 在吴郡称王建吴国）。它们四维全 0、属于器物类，但**各带 10000 兵额**，本质是政治道具 + 建国触发物，而非堆属性的神兵。

（地理提示：冰雪白狼的奖励是**朝鲜玺**，不是燕国玺；燕国玺属于林海雪灵。长白山 → 朝鲜半岛 → 朝鲜玺，地理上也自治。）

5.4 除害收益排序（性价比）

1. **最划算（低武力高产出）**：钱塘蛙妖(武 80)→赵国玺、黔中毒蝎(武 90)→鲁国玺、米仓硕鼠(武 100)→蜀国玺 + 万级粮食。这三个妖兽弱、奖励国玺 + 大宗资源，**前期单挑将随便清**。
2. **资源刷子**：凡特产里含矿石 / 粮食万级的（山庙石狮 / 黄金蟾蜍 / 金毛狮王 / 米仓硕鼠），等于一次性给一座城灌满特产库存，配合贸易 / 打造极爽。
3. **高风险高门槛**：秦皇阴兵 / 云梦巨鳄 / 鄱阳水蜥（武 150）需要顶级单挑将（带轩辕剑那种），新手别碰，会赔上整支探索队。
4. **国玺收集党 / 分封建国**：21 个任务覆盖 21 枚国玺（青国玺、梁国玺除外的大部分），想走"分封建国 / 多国玺"路线必须按图索骥逐一清妖。

六、战场典故系统（29 条）

6.1 是什么

典故是**主将在战斗中发动的一次性战略奇招**（类似"计略大招"），一回合一发，能瞬间改写攻守态势。全部 29 条典故，每条都有自己的文字描述和效果分类。

6.2 按效果分类

29 条典故按**效果方向**分成 6 组（实测分布：恢复类 4 条、我方增益 4 条、削弱敌方 9 条、我方激昂 / 爆击 7 条、直接削兵 4 条、减敌血量 1 条）：

类别	效果方向	典故（带效果）
恢复 / 整编	我方复员·满员·复活	以逸待劳(驻防部队全复员 + 士气满)、借尸还魂(被歼小部队原地复活回 3 成兵)、无中生有(3 大部队满员整编)、苦肉计(伤兵最多部队恢复 5 成 + 士气满)
我方增益	攻击 / 士气 / 射程加成	锣鼓喧天(全军士气 +3 成)、先发制人(弓弩 / 弓骑射程 +5 成直到战斗结束)、诱敌深入(守城部队攻击 +2 成)、强攻城池(攻城部队攻击 +3 成)
削弱敌方·士气 / 控制	降敌士气 / 混乱 / 诱阵	擒贼擒王(敌一主帅士气减半)、关门捉贼(逼敌驻防)、草木皆兵(敌 3-5 小队士气减半)、美人计(喜好美人的敌将部队混乱)、喝退千军(武力低于发起者的敌主 / 副将士气减半)、兵不厌诈(无参谋或参谋智 <70 的敌队混乱)、中门大开(诱敌摆长蛇阵)、出其不意(敌 3-5 队混乱 + 2-3 队激昂)、疑兵之计(逼弱参谋敌队驻防)
我方激昂 / 暴击	进入激昂 / 触发暴击	壮士断腕(解散我最小部队换全军激昂)、桃园结义(结义兄弟在则全军激昂)、对酒当歌(喜好佳酿的将所部激昂)、单刀赴会(副将部队士气满 + 激昂)、激将法(匹夫之勇性格的主 / 副将激昂)、十面埋伏(全军同时暴击)、攻心为上(参谋部队士气满 + 激昂)
直接削兵	把敌部队打到只剩 1 兵	空城计(士气 <40 的敌队只剩 1 兵其余转伤兵)、釜底抽薪(敌粮仓血量 -5 成)、欲擒故纵(敌最少小队只剩 1 兵)、反间计(随机一敌小队只剩 1 兵)
减敌血量	全体掉血	横扫千军(敌全部队血量 -1 成)

6.3 典故收集与使用建议

- **典故依附武将**（每条典故是某个武将可学 / 可发的招），收集靠养成名将、特定武将专属。
- **强度梯队：**
- **逆转翻盘：**借尸还魂(复活已歼部队)、无中生有(3 队满员)——劣势局救命。
- **斩首先手：**擒贼擒王 + 喝退千军 + 草木皆兵——开局先把敌方主士气打崩（士气直接进攻防公式，士气崩 = 战力崩）。
- **一击削兵：**空城计 / 欲擒故纵 / 反间计（直接把敌队打到 1 兵）——配合敌方士气已低时收割。
- **爆发：**十面埋伏(全军暴击) + 锣鼓喧天(全军士气 +30%)——决战回合连发。
- **触发条件型典故**要配队：桃园结义(需结义兄弟同阵)、对酒当歌(喜好佳酿)、美人计(敌将喜好美人)、激将法(匹夫之勇性格)——组队时有意凑齐前置，威力翻倍。

七、地图地标系统（365 个，含城墙 / 景观 / 驿道）

7.1 地标的真实用途——不是藏宝点

地图上散布着 365 个地标点。很多玩家误以为它们是随机刷宝的藏宝点，实测并非如此：

- 这些地标的出现概率全部是 100%、且没有附带随机事件——所以它们**不是随机刷新的宝藏点**，而是地图上的**固定地标贴图**（城墙、关楼、景观）。
- **142 个地标可点击**，按点击类型分布：**关联驿道的最多（91 个）、触发城建工程的 38 个、被剧本屏蔽的 13 个**。也就是说点击地标主要是“通驿道 / 触发城建”两类，而非全部是城建。
- 点击 **城建类**地标 = 关联到某城的一项建设工程（如番禺城墙对应一项城建工程），点击后地标贴图随之切换。
- 点击 **驿道类**地标 = 与某条驿道的连通状态绑定（驿道没通时该地标不显示，见 7.2）。
- 地标还分显示层级（高层级的走前景，盖在其它元素之上）。

7.2 地标的显示规则

对每个地标：

若该点已被“除害记录”占用（妖兽已清）→ 不画（已清的妖兽点不再显示）

若被当前剧本屏蔽 → 不画

若是驿道类地标、但对应驿道还没通 → 不画

否则按显示层级与出现概率决定是否显示（概率=100 则必显）

关键联动：**地标系统与除害共用同一套点位**——被命中的妖兽点会从地图渲染中剔除，打完妖兽后地标随即移除。即“妖兽窝”在地图上就是一个地标点，清掉后地标消失。

7.3 驿道 / 驿站（28 个）

驿道是一套节点网络：每个节点绑一座城、连接邻城、有缩略图与偏移坐标。它跟上面地标的“驿道类”点击判定挂钩（没通的驿道相关地标不显示）。驿道用于跨区交通 / 商路连通，是探索 / 行军可达性的底层网络（详细经济作用见城池 / 贸易章）。

八、本章速查·实战清单

必抢神兵 TOP（一句话版）

1. **传国玉玺**——四维 42 + 兵额 12000 + 延寿 720 + 全 32 战法，地表最强，给军团统帅。
2. **轩辕剑**(武 +18)——第一猛将兵器。
3. **飞虎兵符**(兵额 +20000)——主力会战部队的“扩军神器”。

4. **易经 / 老子**(智 +12 / +10)——军师文集。
5. **赤兔马 / 幽云踏雪**(名驹, 统御 + 骑兵法 + 兵额)——骑兵主将。
6. **蓬莱石**(寿命 +840 $\approx$ 23 年)——续命老将。

探索效率公式（一句话版）

- 派"**学识高 + 谋略高 + 会探索 / 天机战法 + 与君主关系好 + 籍贯在目标城**"的文官当探索队主将；
- 势力配一个高智军师全局加成；
- 想速刷把"宝物难度"调到档位 1（学识权重 $\times 2.4$ ）；
- 挖印绶就派那个官职的在任者（难度直接 -100）。

除害收益排序（一句话版）

- 前期：先清钱塘蛙妖(武 80)、黔中毒蝎(武 90)、米仓硕鼠(武 100)——弱妖兽给国玺 + 万级资源；
- 资源党：山庙石狮 / 黄金蟾蜍 / 金毛狮王 / 米仓硕鼠 灌满矿粮库存；
- 高难(武 150)的秦皇阴兵 / 云梦巨鳄 / 鄱阳水蜥 留给带轩辕剑的单挑王，输了赔整队，慎打。

典故使用（一句话版）

- 优势收割：十面埋伏(全军爆击) + 空城计 / 反间计(削敌到 1 兵)；
- 劣势翻盘：借尸还魂(复活) + 无中生有(满员整编)；
- 开局压制：擒贼擒王 + 草木皆兵 + 喝退千军（先崩敌士气）。

装备槽避坑（一句话版）

- 每名武将 6 个槽（每类一件），印绶绑出后不可卸、永久占器物槽——别绑给将来想换传国玉玺 / 蓬莱石的主力。
- 仙人杖占的是**兵器槽**不是文集槽，纯文官装它纯浪费。

事件·剧情·武将养成问答

《华夏宏图2》里真正决定一局走向的，往往不是兵种克制那点小账，而是几套“看不见的事件系统”在背后推着局势走。这一篇把四套事件——①城内/城外随机事件、②城市状态（节庆+灾害）事件、③剧情攻击事件（历史强制战）、④势力成就事件——一次讲透，再把武将养成的全部抓手串起来：拜访问答、赏赐送礼、喜好系统，以及“好感→四维→忠诚”这条核心转化链，加上出身/资质/性格/野心/天赋这些先天底子如何决定一个将的养成上限。

下面所有公式都是笔者大量实测、反复校时算出来的，每条都配了“人话翻译”和“怎么用”。不爱抠数字的，直接看每节末尾的实战要点也够用。

一、时间与触发的底层时钟

游戏里所有事件的触发，都挂在同一套回合时钟上。先把换算讲清楚，后面年代窗口、节庆月份才看得懂：

概念	换算
1 年	36 回合
1 月	3 回合
月内子回合	一个月被切成 0 / 1 / 2 三个小回合
季节	1-3 月=春、4-6 月=夏、7-9 月=秋、10-12 月=冬

一句话记住：每个“月”被切成 3 个行动子回合（0/1/2），这点对后面“节庆按子回合卡点”很关键。

事件的起止年代都用**绝对回合数**记，÷36 就是公历年份。例如：

- 华佗系列起于回合 5220 → $5220/36 \approx$ **公元 145 年**起，止于回合 9000 ≈ 公元 250 年。
- 祢衡系列起于回合 6228 → ≈ **公元 173 年**起，止于回合 10000 ≈ 公元 277 年。

这就解释了为什么这些“名人事件”只在特定年代窗口冒出来——它们被绑定在历史人物的活跃年代上。想遇华佗，太早太晚都不行。

二、城内随机事件（共 40 条）

2.1 触发机制：不是“每回合摇骰子”，而是“做事情时捎带触发”

很多攻略误以为城内事件是每回合掷一次。**笔者实测，它其实是在城里执行某个动作之后，作为副产物掷一次骰子。**也就是说——你不动手，城内事件就基本不来。

候选事件的筛选是一层层过滤下来的：

- 逐条城内事件检查：
- ① 年代窗口：当前回合落在该事件的起止年代里

② 地点限定：该事件不限城，或正好限定在当前城

③ 季节限定：该事件不限季节，或包含当前季节

④ 动作限定：该事件不限动作，或包含你正在做的那个动作
- 全部满足 → 进候选池

命中候选后随机取一条，再按概率判定：每条事件都有一个“触发率”，以 **触发率%** 的概率真正弹出。比如“击退恶霸”是 25%、“工匠开矿”只有 3%。

2.2 城内事件挂在哪些动作上

城内事件不是凭空冒出来的，而是“挂”在具体的城内操作上。每个城内操作窗口在打开/确认时，会顺手把跟它绑定的那批事件掷一遍：

关联动作	说明
调整税率	
赏赐武将	
举办宴会	
任免官职	
罢免/流放	
招募部队	
遣散士兵	
探索/巡查	← 最主力的“掏事件”动作
移民	
城市建设	
战斗布军/犒军	
训练	

实战要点：探索/巡查是覆盖面最广的动作（华佗三连、减赋养民、参加祭祀、教化民众、击退恶霸.....全都挂在它上面）。想刷城内事件、找名医名士，**派武将反复"探索"目标城就是正解。**

探索动作还会顺带掷两件好事：寻宝与寻金。**寻金所得 $\approx$ [学识 $\times$ (1.3 ~ 2.5)]**——学识越高的武将去探，刨出来的金子越多，高学识武将兼任"探城财政官"非常划算。

2.3 有没有选项

- **无选项事件：**弹一条信息直接结算（如"女子采药"直接给医学文明+2）。
- **双选项事件：**弹"是否"对话框，两个分支后果不同。

对话文案分三段：开场白、同意分支后果、拒绝分支后果。

2.4 城内事件价值速查（按收益排序）

白嫖型（无选项，纯赚）

标题	效果	季节
义贼投诚	驻军 +3000	—
归田返金	库金 +3000	—
归田献策	军事文明 +30	—
作物赠送	多件农产品入库	夏/冬
工匠送礼	多件矿料入库	—
女子采药	医学文明 +2	—

高性价比选项型（同意几乎必选）

标题	同意后果	代价
乡勇从军	1 万人口 $\rightarrow$ 驻军	无（人口换兵）
开仓济民	民忠+20%、声誉+30、农业文明+10	军粮 3 万
减赋养民	民忠+10%、商业+10%、声誉+20	税率减半
参加祭祀	民忠+10%、农业+10%、农耕+20	库金 5000
农民献策	农业+20%、声誉+10、农耕+20、耕地 $\uparrow$	解散本城兵役（转人口）
学者上书	工艺/学术/建筑文明各+10	库金 1 万
商人劝建	商业+15%、工艺/艺术/开化各+10	库金 1 万
收治流民	人口+5%、耕地+2 万	粮食 5 万
犒军将士	部队伤兵恢复 + 经验+20%	粮食 1 万

冒险/亏损型（看情况）

- **不辞而别**：被剥夺官爵的官员出逃，并带走部分驻军。它**只挂在"罢免"动作上**——这是**罢官的后患**，告诫你别乱罢黜武将。
- **击退恶霸**：同意 → 治安+10%、民忠+10%；拒绝 → 智谋+2，但民忠/治安各 -10%。
- **工匠献策（开矿）**：代价 8 万库金，触发率仅 3%，是大后期富国的小额投资。

2.5 名人/剧情型城内事件（年代锁定）

人物	年代窗口（回合）	效果
华佗疗伤	5220-9000	全势力人物健康<良好者 → 良好
华佗治疗	5220-9000	本区域伤兵全部康复 → 驻军
华佗授予	5220-9000	触发人物习得"治疗"技能
祢衡自大	6228-10000	势力信望 +1
祢衡请缨	6228-10000	选项：智谋-1/学识+2 或 智谋+1
侍女劝酒	全时段（限宴会）	武艺+1/学识-2 或 智谋+1/寿命延长
宴会举荐/提拔	限赏赐/宴会/任免	引荐能人来投

养将冷知识："华佗授予"和"侍女劝酒"会**直接改触发武将的四维/技能/寿命**。侍女劝酒的"智谋+1、寿命延长"分支是少数能延寿的事件——办宴会时值得一赌。

三、城外随机事件（共 5 条）

城外事件结构跟城内基本一样，但有两点不同：①**触发率 100%**（满足条件必触发）；②它绑定的是地图上的固定坐标点，而不是某座城（三国剧本里固定在 6862,4700 一带）。内容就是华佗三连、祢衡两件的"野外版"——当你的部队/武将行经那个坐标、年代又对得上时，百分百触发。

实质：城外事件把"名人邂逅"钉死在地图特定地点，引导玩家去那块地图探索。知道坐标，就能定向去蹭名人。

四、城市状态事件（共 24 条）——节庆 + 灾害

这是**最重要的内政事件系统**，直接决定城市每月发展度的乘算修正。节庆是稳定的增益，灾害是要命的减损。

4.1 它怎么影响城市：11 项发展度乘数

每条城市状态事件，会对城市的 11 项发展度同时给出一个乘数（大于 1 是增益、小于 1 是减损、等于 1 不变）：民忠、农业、工业、商业、城防、治安、民生、生育、粮食、人口、库金。

"无状态 / 正常 / 战争"是三个基准态（全部 1.0，啥都不改）。

4.2 触发：节庆按月定死，灾害靠掷骰

城市状态事件只在城市处于正常显示态、且非新建时检查，而且**只有华夏文化城才有 10% 的入口概率**进入这套判定。换句话说，**异族城吃不到下面任何节庆 buff**。

① 节庆事件——按月历确定性触发（精确卡到子回合）：

月份（子回合）	事件	增益亮点
正月（子回合0）	春节庆贺	民忠×1.06、工业×1.07、人口×1.02
正月（子回合1）	元宵灯会	人口×1.17、商业×1.06、生育×1.05
4 月（子回合0）	清明祭祖	治安×1.10、生育×1.09、城防×1.08
5 月（子回合0）	端午竞渡	民生×1.09、农业×1.06、库金×1.08
7 月（子回合1）	中元祭鬼	人口×1.18、民忠×1.14、治安×1.13
8 月（子回合1）	中秋拜月	民忠×1.09、工业×1.07
9 月（子回合0）	重阳登高	民忠×1.14、工业×1.11、城防×1.11、生育×1.11
12 月（子回合1）	冬至祀先	库金×1.15、商业×1.07
12 月（子回合2）	除夕驱疫	民忠×1.17、商业×1.05
—	君主寿辰	工业×1.21、城防×1.11、农业×1.05

② 灾害/突发事件——随机掷骰 + 条件：

事件	触发条件	主要影响	可被科技封堵
五谷丰登	约 20% 概率，限秋季	粮食×2.0、人口×1.05（好事）	—
洪水滔天	约 20% 概率，限夏季	农业×0.7、治安×0.8	—
天崩地裂（地震）	约 1% 概率（极罕见）	城防×0.5、商业×0.65	—
蝗虫肆掠	约 20% 概率，限秋季，未点抗蝗科技	农业×0.7、粮食×0.7	抗蝗科技
狂风暴雨	约 5% 概率，未点抗风雨科技	商业×0.7、工业×0.8	抗风雨科技
瘟疫横流	约 5% 概率，未点防疫科技	民生×0.3、城防×0.3、治安×0.4	防疫科技
民众暴动	约 5% 概率，未点安民科技	商业×0.4、民忠×0.7	安民科技
开仓济民/名士到访/开矿采石/造庙修观	约 5% 概率	多为增益	—

4.3 ★灾害减损公式（避坑核心）

灾害（乘数小于 1）真正落地时，会被太守和文明部分抵消。经过反复测算，实际效果是这样的：

实际倍率 = min(0.99, 表中倍率 + 太守统御×0.001 + 建筑文明×0.0001 + 医学文明×0.0001)

新发展度 = [旧发展度 × 实际倍率]

推论与最优解：

- 1. **高统御太守是天然抗灾盾**：统御 100 的太守给灾害乘数 +0.1，能把"洪水农业×0.7"抬到×0.8。守天灾频发城，优先派高统御太守。
- 2. **堆建筑文明/医学文明**同样减灾（虽然单点系数小，但聚少成多）。
- 3. **关键科技必点**：抗蝗、抗风雨、防疫、安民四项科技直接**封死**对应灾害——尤其瘟疫（民生/城防腰斩）和暴动（商业砍 60%）杀伤极大，**防疫和安民这两项优先级拉满**。
- 4. 节庆事件**只有华夏文化城吃得到，且只有 10% 入口概率**——异族城完全沾不到节庆 buff，这是同化/迁都到华夏城的一个隐藏理由。

五、剧情攻击事件（共 81 条）——历史强制战

这是会自动向你（或向 NPC）发兵的"历史剧本脚本"，是整个事件系统里**最需要提前防备**的部分。打不过就是城没了，所以必须搞清楚它从哪来、什么节奏来、怎么断根。

5.1 一条攻击事件包含什么

- **来犯部队**：每支部队都写明了兵种、各兵种格的兵数、士气、经验、阵型等。
- **发兵消耗**：出发城会扣兵/人口、势力会扣钱粮。典型是出发城扣兵、常备兵、人口各 1000，势力扣钱粮各 1 万。
- **触发规则**：年代窗口、周期、概率、封堵条件、出发势力、出发城、目标城——这些是判定的核心，下面细讲。

5.2 ★触发判定逻辑（每回合跑一次）

每回合，系统会把所有攻击事件逐条过一遍：

1. 不属于当前剧本 → 跳过
2. 若是"精确单次"事件且不在指定回合 → 跳过
否则按起止年代窗口卡控
3. 周期闸门：只有 当前回合 $\% \max(2, \text{周期}) == 0$ 时才可能触发
4. 概率判定：每次仍有一半概率本次按下不发（★见下）
5. 封堵工程：若对应工程已建（如长城）→ 跳过（★见下）
6. 出发势力必须存在，且不是玩家自己
7. 出发城必须仍属于该势力（老巢丢了就不再来）
8. 目标城选"防守兵力最少"的那一座

概率的反直觉点：这个 50% 是"本次跳过"的概率，不是触发概率！全部 81 条都是 0.5，意味着满足所有前置条件之后，**仍有一半概率这次不发兵**（每个周期窗口掷一次）。所以同一脚本"这次没来"很正常，别松懈。

周期的含义：只有在固定的回合窗口上才掷一次，等于把每个脚本的触发机会切成节奏。四种节奏要分清：
- **周期=6（44 条，占大头）**：每 6 回合（=2 个月）一个触发窗口——大汉边患/异族滋扰的标准节奏。
- **周期=9（18 条）**：每 9 回合一个窗口——**这是三国群雄混战脚本的主力**（进军洛阳、进军燕云、安定北疆、南下荆州，以及"一统北方"的一部分等）。
- **周期=12（14 条）**：每年一次窗口——汉武帝式开疆（详见 5.4 B）。
- **周期=4（2 条）**：节奏最密——"入主关中"与"驱除杂胡"。
- **没有固定周期（3 条，如清剿黄巾）**：只受起止年代卡控，几乎每回合都掷，来势最频繁。

5.3 来袭部队的实际兵力（不是表面写死的）

发兵时兵力会被夹在一个区间里：**实际出兵 = $\max(10000, \min(60000, \text{出发城当前驻军}))$** 。也就是说，**最少 1 万、最多 6 万**，取决于出发城此刻的驻军量。来袭的主将/副将/军师由出发城临时生成，然后寻路杀向你**最弱的那座城**。

含义：出发城越富，来犯兵力越猛（封顶 6 万）。打不掉老巢的话，至少削弱它的驻军也能减轻压力。

5.4 两大类历史脚本

A. 边患/异族滋扰（大汉剧本，周期=6，多数能用工程封堵）

来犯方	杜绝方式
匈奴入侵（6 条）	修长城封 5 条；剩 1 条须占其出发地（单于庭一带）
南夷/夜郎滋扰	占领朱提
南越叛乱/闽越/扶南	占领涯浦关/石门/苍梧等
东瓬滋扰	占领诸暨/乌伤等

匈奴入侵的关键真相（必读）：名为"匈奴入侵"的事件一共 **6 条**，但能被长城封住的只有 **5 条**。**第 6 条（从单于庭出发那条）封不住** → 修长城对它没用。要彻底断根，得**占领它的出发城（单于庭一带）**。别以为修了长城就万事大吉。

B. 大汉帝国主动扩张（玩家若扮异族会被汉军征讨）

- **真正的汉武帝式开疆批次共 14 条，周期=12**（每年一次窗口）：西出阳关、兵发河套、出兵漠南、东征朝鲜、攻伐三韩、东征倭奴、远征大宛/日南/交趾.....
- 大汉名下另有 **12 条周期=6 的征伐脚本**，散落在多个剧本里（平定叛乱、北伐荆襄、平定江东、夺取荆州、南下交州、各路北伐等），**不属于汉武扩张批次**，节奏更密。
- 大汉全部加起来 26 条，但**别把它们都当成"汉武帝周期=12 脚本"**——14 条是汉武扩张，12 条是其它剧本的常规征伐。

C. 三国群雄混战脚本（三国剧本）

事件	出发方	说明
清剿黄巾（无周期，几乎每回合掷）	曹操（陈留）	兖/豫/青州扫黄巾并攻城
入主关中（周期=4）	—	节奏最密的脚本之一
一统北方（7 条，跨势力共用）	袁绍×3 / 曹操×3 / 另一势力×1	不是袁绍一家——曹操也各有同名脚本
安定北疆	公孙瓒（幽州）	消灭幽州境内所有势力
一统徐州	刘备	受陶谦邀南下救徐州
一统淮南	袁术	攻兖/豫州
关内一统	董卓	攻司隶/并州
驱除杂胡（周期=4）	—	清剿中原杂胡
逐鹿中原	刘邦（跨剧本复用）	楚汉脚本被三国剧本复用

"一统北方"别整列归袁绍：这 7 条的出发方其实是混合的——袁绍占 3 条、曹操占 3 条、还有 1 条属

另一势力。同名脚本被多个势力共用，对策也得看具体是谁在打你。

5.5 ★哪些剧情事件要提前防备（实战防御清单）

- 1. 匈奴：能"半劳永逸"的办法就是**抢修长城**——修好后 5 条匈奴入侵失效；但**第 6 条仍会从单于庭凿兵下来**，须打掉单于庭才彻底断根。它每 2 个月一个窗口、满足条件再 50% 概率发兵，专打你北部最弱城。占北疆者必修长城，且要盯死单于庭。
- 2. 三国开局群雄（黄巾/袁绍/董卓/公孙瓒/曹操）：这些 NPC 脚本会**主动吞并地图上的小势力**——你若是兖/冀/幽州的小军阀，开局头几年就要面对曹操、袁绍、公孙瓒、董卓的脚本攻势。它**专挑防守兵力最少的城下手**，所以**绝不要在脚本路径上留空城/弱城**。
- 3. 若你扮演异族/南方政权：大汉帝国会按每年节奏远征你（东征朝鲜/倭奴、南征夜郎/交趾……），另有更密的征伐。提前在它出发地（敦煌/朔方/南海郡等）方向布防，或直接反占出发城。
- 4. 通用断根法则：占领来犯方的**出发城**= 永久断根（出发城不再属于该势力就不再触发）。比修工程更彻底的，永远是直接打掉它老巢。

六、势力成就事件（共 99 条）

这是**长期目标/里程碑**系统。多数是"探索特定遗迹 + 满足条件 → 解锁全国性增益/新装备/新地形"。代表：

成就	触发条件
封禅	占领潼关/法王寺/赵胜墓/城阳/始安，皇帝每年探城阳 → 泰山封禅
拓通河西	占河西四镇 + 探玉门关 → 凉州人口/声誉大涨
祭炎帝陵/祭孔	成为统一华夏帝皇且无其他中华势力 → 每年祭祀求民丰/开化
重建宝船	大帆船舰队 + 水兵经验总和 > 2 万 + 库金 > 1 亿 → 装备大明宝船
修漠南/关中/凉州长城	探对应古长城遗迹 → 修长城（ 就是上面攻击事件提到的那道长城工程 ）
大秦直道	完成渭水河堤 + 关中长城后探秦皇陵 → 拓河套大道

每个成就都标了涉及的城市群和达成后授予的称号。

联动洞察（事件系统的因果闭环）：修各段长城这几个成就，正是攻击事件里"长城可封堵"的来源——先达成"修漠南长城"等成就，匈奴入侵脚本里能被封的 5 条即被永久封堵。但请记住第五章的提醒：**仍有 1 条不吃长城**，得靠占领单于庭收尾。

七、武将养成：好感→四维→忠诚 的核心转化链

养成系统的"硬通货"是**好感**。所有养将动作本质都在攒好感，而好感会换算成四维成长与忠诚归附。

7.1 ★好感的四维转化

每次加好感时，系统会先按旧好感扣回基底、再按新好感重算，取净增的部分加到四维上：

$$\text{旧加成} = \lfloor \sqrt{(\text{旧好感} \times 0.2)} \rfloor$$

$$\text{新加成} = \lfloor \sqrt{(\max(0, \text{旧好感} + \text{本次好感}) \times 0.2)} \rfloor$$

$$\text{统御/武力/智力/学识 四项各} += (\text{新加成} - \text{旧加成})$$

即**四维加成** = $\lfloor \sqrt{(\text{好感} \times 0.2)} \rfloor$ ，是开方增长（边际递减）。举例：好感 0→50，四维各 + $\lfloor \sqrt{10} \rfloor = +4$ ；好感 50→120，各再 + $(\lfloor \sqrt{24} \rfloor - \lfloor \sqrt{10} \rfloor) = 5 - 4 = +1$ 。要把四维堆高，好感得堆到很大——前期收益快，后期越来越肉。

7.2 ★好感→效忠（忠诚的终极形态）

有两条不同动作触发的不同阈值，**条件方向相反，千万别混**：

- **赏赐路径**：好感 + 疏远度 > 650 时，武将**效忠主公**（认作家族/死忠）。这里疏远度是**越大越好凑**的那个量。
- **巡查累积路径**：好感 > 120 且尚未入任何家族，且 好感 - $\sqrt{\text{总四维}} - \sqrt{(\text{亲疏差值})} > 100$ 时，自动效忠。注意这里减掉的是**双方契合度的差值（越小越契合）**，跟上面那个“越大越好”的量是两回事。

两个量的换算关系：**疏远度 = 500 - 亲疏差值**。所以——双方性格越契合（亲疏差值越小 → 疏远度越大），赏赐路径越容易凑够 650，巡查路径里被减掉的开方项也越小。两条路殊途同归，都偏爱“契合的主将×武将”组合。

7.3 ★好感每回合自然衰减（必须持续维护）

好感不是攒上去就不动的，每回合都会自己漏一截：

$$\text{本回合衰减} = \min(\text{当前好感}, \lfloor \sqrt{\text{当前好感} \times 2} \rfloor)$$

$$\text{好感} -= \text{衰减}$$

好感越高、衰减的绝对值越大（开方级），所以**养将是持续投入**——一停手好感就漏，四维加成跟着回吐。要锁定一个武将，必须在他好感破 650 “效忠”之前持续灌好感，中途别断。

八、养将抓手 A：赏赐送礼（最快、最可控）

赏赐是攒好感的主力途径。

8.1 ★送礼好感公式

好感增量 = $\max(0, [\sqrt{\text{礼物单价} \times \text{数量}}] - \text{当前好感})$

若当天是武将生日 → 好感增量 $\times 2$

忠诚度增量 = $\max(1, [(\text{总价值} \times 0.01 - \text{资质修正值} \times 0.5 - \text{年龄}) \times 0.1])$

(资质修正值: 忠肝义胆=100 / 看风使舵=30 / 不立危墙=50 / 理直气壮=80 / 阴险狡诈=0)

三条最优解:

1. **送高价值的礼**: 好感增量随 $\sqrt{\text{总价值}}$ 涨。送一堆贵礼，比送一堆便宜货高效得多。
2. **卡生日送礼**: 好感翻倍——生日当回合是黄金窗口，攒着好货等这天送。
3. **送礼同时涨"真·忠诚"**: 忠诚增量受年龄/资质负修正——给**年轻、资质差**的武将送礼涨忠诚更多；老将、高资质将（如忠肝义胆资质修正值=100）的忠诚增量被大幅扣减，常常触底到 +1。换句话说，最该靠送礼拉忠诚的，恰恰是那些"年轻又不太忠"的潜力股。

8.2 ★只能送武将"喜好"的东西（喜好系统硬约束）

送礼界面只会列出符合该武将喜好的礼物。每个武将都有一个喜好类别，对应一类特产清单（共 18 类）：

喜好	代表特产（高价值优先备货）
琴瑟	七弦琴/瑶琴/汉箏/编钟/還元丹
对弈	象棋/玄元丹/凤凰丹/人参/灵芝
文集	论语/道德经/春秋/楚辞/金匱
经略	孙子兵法/孙臆兵法/六韬/三略/鬼谷子
丹青	山水画/字帖/卷轴/天灵子
佳酿	龙涎/琼浆/杜康酒/百蕴香
美人	歌姬/七星丹/黄帝内经/丝绸
兵器	方天戟/关刀/蛇矛/重戟
防具	玄甲/将军盔/铠甲/重盾
骏马	汗血马/西凉马/河曲马/战马
古董	夜明珠/玉玺/编钟/舍利
玉石	龙钰/白玉璧/碧玺/幻光珠
丹药	灵芝/人参/牛黄/丹砂
茶茗	黄茶/绿茶/白茶/檀香
衣裳	丝绸/云裳/裘皮/贵妃榻
珠宝	红宝石/蓝宝石/金丹玉/汉白玉
胭脂	沉香/檀香/瑞麟香/苏合香
佳肴	金汤/人参汤/海鲜汤/骨汤

冷知识/最优解：喜好还影响**探索寻宝成功率**——武将探宝某类物品时，若喜好对口，会额外加成√(智力+学识)。对应关系：兵器宝物配"喜好兵器"的将、防具配"喜好防具"、骏马配"喜好骏马"、谋略类配"对弈/经略"、典籍类配"文集"。把"喜好兵器"的武将派去找兵器宝物，命中率显著更高。备货时优先囤各喜好里**价值最高**的几样，赏赐效率最大化。

九、养将抓手 B：拜访问答（招揽在野/异势力武将）

君主亲自登门拜访目标武将，答对"问答题"拉好感、最终招揽。

9.1 问答题怎么选

题库共 82 题，会按目标武将的 6 项标签来过滤选题：

天赋 / 资质 / 性格 / 野心 → 白名单：题目得包含武将的这项标签才会出
喜好 / 职业 → 黑名单：题目撞上武将这项标签就跳过

每题给 3 个候选答案，玩家选其一。答案本身也带标签，选中与武将标签契合的答案 = 投其所好，拉好感更稳。

9.2 ★拜访拉好感公式

拉近值 = $\lceil \frac{(\text{势力声望} + \text{君主总四维})}{2} - \text{目标武将总四维} \rceil$
 $\times (\text{野心相同?}0.15:0 + \text{性格相同?}0.07:0 + \text{资质相同?}0.1:0) \rceil$
目标武将的亲密度 向君主靠拢 拉近值
每次拜访固定额外加好感 +3~5

判定文案：拉近值 1-3 "增加好感"、4-6 "相谈甚欢"、>7 "相见恨晚"、0 "话不投机"。

9.3 招揽阈值与最优解

- 历史名城名将门槛：君主对武将的疏远度 ≥ 460 且 武将好感 ≥ 100，即可招揽该城历史名将。
- 拉近效率取决于 野心(0.15) > 资质(0.1) > 性格(0.07) 三项与君主是否相同——招揽时优先用与目标武将"野心一致"的君主/说客去拜访，单次拉近值最高。
- 若君主与武将是结义/同族关系，直接进入"兄长/贤弟"友好态，招揽几乎免门槛。

派系建议：想大量招揽某性格/野心的武将群，让君主本人的野心/资质标签去匹配主流人才——例如君主"称王称霸"招同野心武将效率最高。

十、武将的先天与派生标签（养成的"底子"）

10.1 多维标签体系（决定养成上限）

维度	取值	养成含义
天赋	麒麟儿 / 年少得志 / 一般 / 大器晚成 / 老当益壮	成长曲线类型（早慧 vs 晚成）
资质	忠肝义胆 / 看风使舵 / 不立危墙 / 理直气壮 / 阴险狡诈	影响忠诚倾向与军师价值
性格	匹夫之勇 / 雷厉风行 / 临危不乱 / 谨小慎微	影响行军速度、招揽契合
野心	称王称霸 / 一人之下 / 出人头地 / 得过且过 / 仙居云鹤	影响忠诚、叛逃、军师价值
出身	都城望族 ... 流民乞丐（共 19 种）	初始身份/资源背景
身份	民众 / 官员 / 囚犯 / 王族 / 君主 / 妃嫔 / 废帝 / 内侍 / 科举	当前政治身份

10.2 ★资质/野心如何换算成"军师价值"与忠诚倾向

军师价值由三项标签加权得来，权重如下：

野心权重：称王称霸=0 一人之下=40 出人头地=30 得过且过=20 仙居云鹤=10

资质权重：忠肝义胆=50 看风使舵=10 不立危墙=20 理直气壮=30 阴险狡诈=0

性格权重：匹夫之勇=10 雷厉风行=30 临危不乱=40 谨小慎微=50

解读：

- **忠肝义胆(50)** 是最忠最稳的资质；**阴险狡诈(0)** 最不可靠（易叛）。
- **一人之下(40)** 是最佳军师野心（甘居二把手）；**称王称霸(0)** 当军师价值为 0——这种武将给重权迟早自立，**别把称王称霸者放在边疆带大军。**
- 招军师、委以重任，优先挑 **忠肝义胆 + 一人之下** 组合。

10.3 关系网（共 14 级，带权重）

关系权重决定亲疏与连带效应（招一个带一串、叛一个连一窝）：

正向	权重	负向	权重
夫妻	18	厌恶	-2
结义	16	敌视	-6
义父	14	仇恨	-16
恩师	12	死敌	-24
红颜	10		
伯乐	8		
门客	6		
挚友	4		
好友	2		
认识	1		

职业/野外人物事件（见下）常奖励"挚友 +30"这类关系增益——快速建立**挚友**关系网，是吸引名将连带来投的捷径。

十一、养将抓手 C：职业邂逅事件（共 85 种职业）

其中 20 个职业（道士/名士/隐士/医师/屠夫/商贩/铁匠/农民/酿酒/陶工/书生/仕子/士族/歌姬...）会在探索/巡查时作为"野外人物"出现，按概率给一套奖励。常见奖励类型有：

奖励类型	含义
体力消耗	消耗行动力
花钱 / 得钱	
消耗特产 / 得特产	
建立"挚友"关系	与该人物结交
红颜/姻缘线索	牵线说媒
口碑/声誉提升	
城市发展度提升	如农业、农耕直接+
武将经验提升	如武力经验+
寿命/体力提升	

典型高价值职业邂逅：

- **隐士**：献《太平道》换一大批稀有特产（10 类各 1 件）+ 挚友+10 + 口碑+20——几乎白嫖珍品。
- **医师/游医**：献《黄帝内经》换满包丹药 + 挚友+10 + 口碑+20。
- **名士**：给 1 金砂 → 口碑+20~30、认识+10——**刷声誉**最快。
- **屠夫**：1000 贯换 100 猪肉 + 挚友+30 + 口碑+10——"樊哙梗"，性价比极高的交友。
- **士族/歌姬/舞女**：用香囊/胭脂/兰膏/粉黛/雪莲换"红颜线索"——**牵姻缘**，娶妻纳妾的前置。
- **农民/渔夫/陶工**：以特产换城市发展度直接+（务农/工业文明），是内政小补。

每种职业还会关联一批它能触发的城内事件，遇上对口职业能顺带牵出更多事件。

十二、武将子女教育与对白系统（补充）

12.1 子女教育问答

内容只有 2 道题，每题四选项 + 四维奖励：

- "搞我能提升经验吗？" → 统御+1、武力+1（练武向）。
- "大汉第三任皇帝谥号？" → 智力+1、学识+1（学问向）。

机制：通过点评/教育子女的对话选择，给后代加对应方向的四维（武/文分流）。这块内容很少（多半是占位示例），实际子女成长更多走"出生设定 → 年龄成长"。

12.2 武将对白 (共 737 条)

游戏会按多个标签（身份、性别、是否君主、性格、野心、资质、文化）过滤随机取一句配音台词。覆盖的场景多达 94 种，从"确定作战方针"（台词最多）、单挑发起、被失败录用，到娶妻纳妾、拜访会友、切磋武艺、点评子女、在野求官，再到被砍头——基本覆盖一个武将的全生命周期，按性格/野心/资质/文化分化语气，并挂上对应的成人/儿童语音。

这是**纯演出层**（语音台词），不改数值；养成上无需逐句研究，知道它按"性格×野心×资质×文化"四维选台词即可（跟战斗/招揽结算完全分开）。

十三、本章实战速查与最优解汇总

13.1 养将"三步攒满忠诚"流水线

- 1. **摸清喜好**：看武将喜好类，对照清单备齐该类**最高价值**特产。
- 2. **赏赐攒好感**（卡生日翻倍）：好感增量 = [√(总价值)] - 当前好感，同时涨真忠诚。**年轻 + 低资质**将涨忠诚最猛。
- 3. **拜访补刀**（用同野心君主）：每次 +3~5 好感、亲密度向君主靠拢；好感+疏远度>650 即**效忠**锁定。注意好感每回合开方级衰减，破 650 前别停手。

13.2 招揽在野名将清单

历史名城名将门槛：**疏远度 ≥ 460 且 好感 ≥ 100**。靠"野心一致君主拜访（拉好感效率最高）" + "送其喜好礼（好感破百）"双管齐下；若能结义/同族，几乎免门槛。

13.3 ★必防的剧情攻击事件

威胁	防备动作
匈奴入侵	达成成就"修漠南/关中/凉州长城"→ 长城工程封 5 条 ； 第 6 条 须占领单于庭一带才断根
三国开局群雄（曹操/袁绍/董卓/公孙瓒）	别在其目标城圈留弱守空城（脚本专挑最弱城打）
大汉远征（扮异族时）	反占其出发城永久断根；注意它有 14 条每年节奏 + 12 条更密的征伐

13.4 ★必点的抗灾科技

防疫、安民最优先（损失最重）；**抗蝗、抗风雨**次之。配高统御太守 + 建筑/医学文明，把不可封堵的洪水/地震损失也压到最低。

13.5 内政事件取舍铁律

- 白嫖事件（义贼投诚/归田返金/归田献策/作物赠送/工匠送礼）永远接。
- 选项事件里：人口换兵（乡勇从军）、粮换民忠声誉（开仓济民）、小钱换文明（参加祭祀/学者上书/商人劝建）基本都选"同意"。
- 节庆 buff 只华夏文化城吃得到（10% 入口）——优先发展/迁治到华夏文化城。
- 罢官有"带兵出逃"后患（只挂在罢免动作上），慎用罢免。

回合流程·行动点·结算·全局规则·胜负

这一章笔者要把整局游戏的"时间齿轮"彻底讲清楚：一个回合到底发生了什么、钱粮人口在哪几个时间点到账或扣费、AI 什么时候会来打你、以及怎样才算赢、怎样算输。把这些节奏吃透，你下指令就能踩在点子上，少走很多弯路。

一句话总览：游戏时间以 **旬**（10 天/旬）为最小回合，**3 旬 = 1 月、12 月 = 1 年、36 旬 = 1 年**。你每出一次指令就推进 1 旬；按"执行"后游戏进入一段固定流程——**前处理 → 跑 10 天（含行动/战斗/移动）→ 推进时钟 → 后处理结算**——然后把控制权还给你。胜负不是回合到点弹窗，而是 **丢光所有城池（且无武将、无部队）即亡、占满十三州即一统天下**（沙盒式的成就驱动）。

一、时间模型：旬·月·季·年

游戏唯一的时间刻度就是"旬"，其它一切日历都是从它换算出来的。

1. 换算关系

1 旬 = 最小回合（玩家出一次指令）
3 旬 = 1 月
12 月 = 1 年
36 旬 = 1 年

时间单位	算法（经实测整理）
年	总旬数 ÷ 36 向下取整，第 0 年顶到第 1 年
月	旬数对 36 取余再 ÷ 3（0-11，对应一月到十二月）
旬序	旬数对 3 取余（0/1/2 = 上旬/中旬/下旬）
年号	公元纪年字符串（年份小于 36 会强制 +36 校正）

隐藏校正：无论是显示年号还是内部计时，游戏都会做一手"第 0 年顶到第 1 年"的处理，避免出现"公元 0 年"这种尴尬。公元前剧本则用正模回绕把负年份折算成正常的月/旬显示。

2. 名称表

- 月名：一月 ~ 十二月
- 旬名：上旬 / 中旬 / 下旬

- 生肖：猴、鸡、狗、猪、鼠、牛、虎、兔、龙、蛇、马、羊

界面上看到的"公元 208 年 三月 中旬"，就是年号 + 月名 + 旬名三段拼出来的。

3. 月份/季节边界判定

后处理流程里有大量逻辑只在"某一旬"才触发，下面这张表是 **算清"什么时候到账、什么时候扣钱"的关键**，建议收藏。

边界	触发时机（月、旬从一月/上旬算起）	触发的典型结算
每月上旬	任意月的上旬	钱/粮/田/发展度更新、商船月收
每月中旬	任意月的中旬	任太守 AI、新建建筑、城市出钱、AI 兵力调配
每月下旬	任意月的下旬	收税 、贪腐计算、训练经验、缩略图沧桑记录
每季首旬	二/五/八/十一月的上旬	招募新武将、势力等级、 人口增长 、城市升级判定起步
每季次旬	二/五/八/十一月的中旬	朝贡、边境税、移民、附庸刷新、城市升级
每季末旬	二/五/八/十一月的下旬	物品赐予、 贼兵生成 、装备分配
每年首旬	一月上旬	年度事件、反腐刷新、同盟战刷新、 AI 对玩家发动进攻
每年末旬	十二月下旬	年终结算 ：维护费、粮食损耗、记录年度成就、特产抛售
冬季	十一、十二、一月	冬季判定（游牧贼兵入侵门槛）

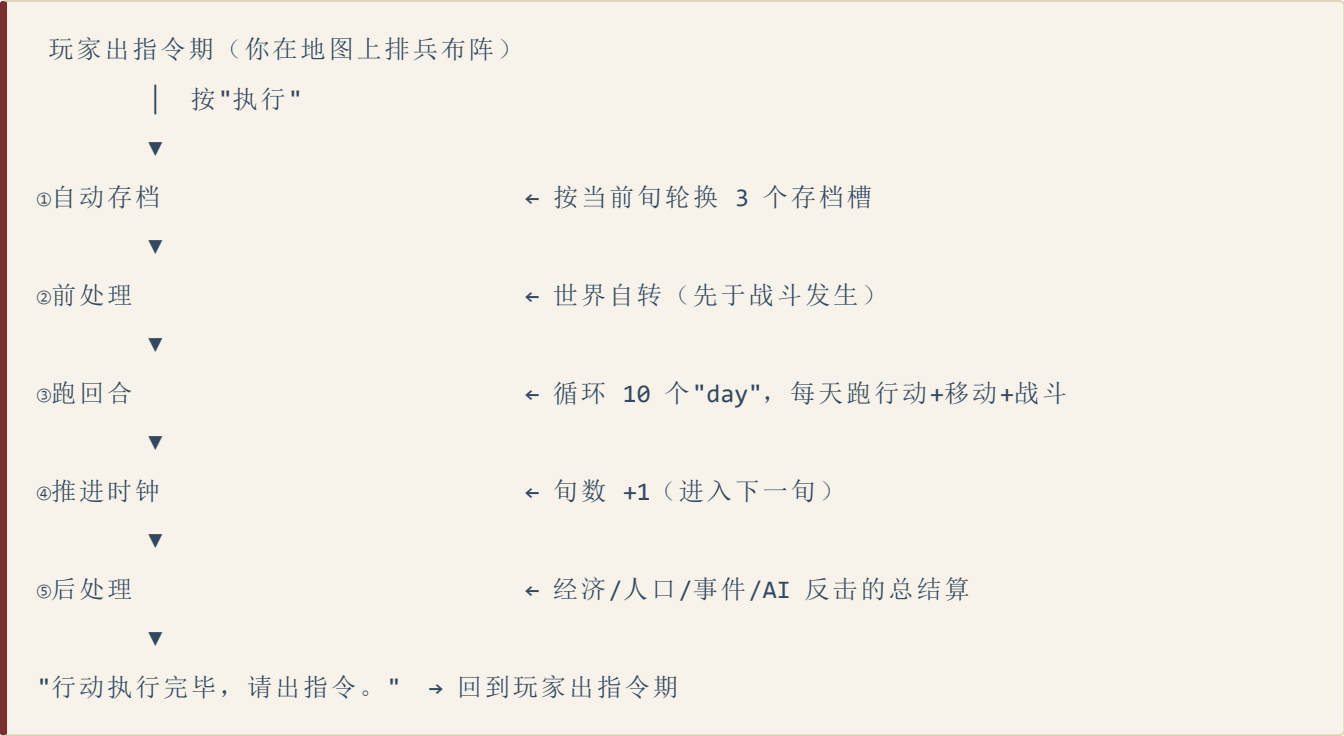
⚠ **季节对齐的坑**：经济结算 **并不是均匀按月铺开** 的，而是密集挂在"上旬/中旬/下旬/季首/年末"这些不同的边界上。同样是"上旬"，每月上旬都会触发钱粮基础更新，但"每季首旬"额外要求落在二/五/八/十一月。冬季则覆盖十一、十二、一月三个月。**所以这一旬到底结算了什么，完全取决于当前日期落在哪个边界上**——这是排兵布阵卡时间的根本依据。

4. 剧本起始年 = 真实历史年

每个剧本的起始时间直接对应真实历史。以〈天下三分/赤壁〉剧本为例，开局正好是 **公元 208 年**（历史上赤壁之战就在 208 年，对得上）。开新局时游戏会记下"开局基准旬"，之后"已玩旬数 = 当前旬 - 开局旬"，很多"开局保护期"判定（见第五节 AI）就是看这个已玩时长。

二、一个回合的完整生命周期

按下"执行/出击"按钮后，游戏会走一条 **三段式固定流程**。下面是从头到尾的时序。



1. ①自动存档

- **轮换 3 个自动存档槽**：按本句是上/中/下旬选 A/B/C 槽，相当于始终保留最近 3 句的回退点。
- 只有在设置里开了自动存档时才会存。**存档成功之后回合才真正开始跑**——可以理解为存档是一个回合的真正起点。

2. ②前处理

这一段把控制权交给"世界自转"，发生在战斗之前。关键动作：

内容	说明
城市归属/任命刷新	城池归属、太守任命的状态同步
部队事务	军粮日耗的预计算等
城市发展	AI 自动种田/出兵决策、玩家小城自动发展
势力事务	势力层面的日耗粮
价格/工程/成就刷新	粮价、工程进度、玩家成就刷新

谁自动、谁手动，在这一步就定下来了： - 玩家 **主城** → 管常备兵/自动募兵/给你发提示消息，**逐句**处理。 - 玩家 **附属小城** → 自动堆民众/民生/治安/农工商等发展度，**每季一次**（季首句），封顶 999。 - **AI 城市** → 精简版自动经营，**每月一次**（月上旬）。

实战含义：**你只需手动经营主城，附属小城会自己长发展度**（每季按随机量增长，封顶 999）。把指令省下来用在主城和军事上。

3. ③跑回合：10 天的"day tick"

回合执行的核心是一个内部循环：天数从第 1 天开始，每跑完一"天"自增，到 **第 10 天结束本回合**——所以 **一个回合就是 10 天**。

每"天"（当行动队列和移动队列都空时）按固定顺序刷新三件事：

部队日刷新：士气更新、解散无主部队、记录主将出战天数

城市日刷新：见下方注解（驻军再分配，并非城防恢复）

势力日刷新：和平天数计数（用于成就）、日耗粮

→ 天数 +1

如果队列里还有事没干完，就分两类推进（每天分批处理，避免卡顿）：- **指令行动队列**：逐条执行你下达的指令（建城、移动、内政等）。- **部队移动队列**：逐支部队走位/接敌。**战斗就在这里发生**。

⊙ "城市日刷新"干的不是"城防恢复"：它实际做的是把 **主城与其相连的卫城/关隘之间的驻军，每天按权重重新分配**——主城会按各卫城设定的"驻军权重"分摊总兵力，并用"最低驻军"兜底，某卫城不足时由主城调兵补足。整个过程不会改变城防数值，也不会每天恢复城防。所以"边境守备"的日常变化是 **驻军在主城与关隘间流动**，而非城防数值衰减或回血。划重点：把要害关隘的驻军权重和最低驻军设高，系统会自动帮你把兵补到边境。

行动点 = 天数预算。游戏没有"每回合固定 N 个行动点"的硬上限；取而代之，**每条行动自带一个"剩余天数"，每天减 1，10 天就是一句的预算**。多句行动会跨回合继续扣（见第三节）。换句话说：**你的"行动点"就是这 10 天 ×（能同时执行的多支部队/多座城）**——你可以一口气下达任意多条指令，但每条都要按天数排队消化，工期长的行动会占用后续回合的处理能力。

两种执行路径（网速模式/正常模式）机制完全相同，只是处理批量和速度倍率不同（见第六节），**表现上是快慢差异，结算结果完全一致**。

4. ④推进时钟

10 天跑完后，时钟才推进一句（句数 +1），随即重算年/月/句。**注意：时钟是在 10 天之后、后处理之前推进的**——所以后处理阶段看到的已经是"新一句"的日期，月/季/年的各项结算判定（见第一节第 3 点）都据此触发。如果这一句正好是年末，推进时钟前还会先做一手"年末抛售滞销特产"。

5. ⑤后处理：总结算

这是 **经济/人口/事件/AI 反击的总结算**，按固定顺序一步步跑完，最后弹"请出指令"。这是本章最重要的一张表，按结算顺序排列：

阶段	主要结算
上下文初始化	统计本回合资源/危城/贼兵/区域聚合，月初取文化武将
探索点刷新	探索视野相关
武将刷新	成长/年龄/死亡/医疗
势力刷新	财政/粮/外交/官职（见第四节）
城市刷新	产出/特产/人口/治理/AI 出兵（见第四节）
资源/家族	势力用资源、武将家族
部队刷新	军粮消耗、士气、状态
武将榜/俘虏	武将数值榜、俘虏归功玩家
城市事件	各城随机事件
工程进度	在建工程推进
城市贸易	贸易、周边刷新
家族繁衍	家族/生育/子嗣教育
战旗/贼兵/AI 进攻	战旗刷新、 游牧贼兵刷新 、 AI 对玩家发动进攻 、占卜事件
年终结算	年终成就 （年末才跑）、祭祀、科举、剧情攻击事件、特产转化
收尾	清特效、刷缩略图、弹"请出指令"

后处理里的很多子结算 **还内嵌了月/季/年判定**（见第一节第 3 点）。例如势力收税只在每月下旬跑，粮食收获只在一月、五月、七月、十月的上旬跑。**所以"这一句到底结算了什么"，完全取决于当前日期落在哪个边界上**——这句话本章会反复强调，因为它是卡时间的命根子。

三、行动系统：指令分发、工期消耗与完成

1. 行动的本质：一条带"工期"的在途指令

每条行动都带三样东西：**类型**、**剩余天数**、**参数包**。举个实战里的例子：某势力在某城排了一条"城市工程"行动，剩余 3 天完成，参数包里记着城市编号、势力归属等信息。

游戏内部维护着一个 **全局"在途行动队列"**，存盘时一并保存、读盘时复活。开局或某个时刻若没有在途行动，队列就是空的——这很正常，它是个动态队列。

2. 行动分发：类型 → 具体效果

游戏支持的行动类型有近 90 种，覆盖内政、军事、外交、君王诏令、占卜等方方面面。精选清单：

含义	类别
武将移动到城	人事
妻子怀孕	家族
鼓舞/扰乱/救援/伪报	军略
巡查/投资/掠民/掠财/雇佣/招募	内政·掠夺
新建建筑（小城/分城）	建设
开仓放粮	民生
国策（政策买/卖）	内政
移民	内政
AI 进攻玩家	军事
发兵/自动发兵	军事
城市工程	建设（AI/玩家共用）
贸易航线/进口/出口	贸易
长城 / 驰道	大型工程
强行军	军事
贪腐四类（哗变/敛财/为恶/欺压）	负面
君王诏令（八条王法）/迁都/朝觐	君王
科举 / 朝贡	内政·外交
借贷	财政
铸钱	财政
占卜事件（15 种）	事件
除害任务/任务换粮钱	任务
决战	军事
大宗采购	贸易

3. 工期如何消耗

几乎所有行动都遵循同一套 **倒计时机制**：

每过一"天"，剩余天数减 1
减到 0 时，行动才真正生效（人到位、城建好、工程完工），随后从队列移除

要点：1. **延迟生效**：行动只有剩余天数减到 0 才落地（建好城、武将到位、工程完工）。剩余天数就是这条行动的"工期"。2. **跨回合**：一句只跑 10 天，若某行动工期是 30 天（如长城/驰道/远征），就要 **跨 3 个回合** 才完成，期间每天扣 1，存盘时随队列一起保存。3. **周期性分期收益**：部分行动每满 10 天（每到旬边界）给一次中间收益。例如 **投资类行动每旬结算一次分期效果**——所以投资不是一次性砸进去等结果，而是按旬一笔笔回。4. **可续期**：极少数行动满足条件会自动续 10 天。例如武将移动若途中受阻、需要重试，就会把工期续上 10 天再尝试到位。

4. 新建对象的建造成本与工期（实测数据）

新建"队"类对象自带建造成本与工期：

类型	钱	工期（天）
军队 / 商队 / 探索队 / 运粮队 / 探索发掘	0	0
新城建设队	100000	0
兵营	300	1
箭塔 / 要塞	800	1
陷阱	300	1
伏兵	200	1

即时类（军队/商队/运粮/探索）工期 0，当回合就成形；防御工事（兵营/箭塔/要塞/陷阱/伏兵）工期 1 天需要一段铺设时间。**新城建设队 10 万钱**——这是开荒新城的入场费，前期要攒够再动手。

四、每回合经济/粮食/人口结算

经济结算集中在后处理的"势力刷新"与"城市刷新"两步，并按日期边界触发不同子项。下面只讲 **真正影响国库和粮仓的部分**，并把容易混淆的几个"产值指标"单独标注清楚——这是本章最容易踩坑的地方。

先厘清三组易混概念（务必看清）： - **真正进国库的税收**：普通城走"城市税收"，贸易城走"商业收入"（贸易收入仍以城市税收为基底再叠加贸易加成）。每月下旬对每座城结算一次。 - **真正进粮仓的粮食**：按城市产粮 × 成熟度折算后汇入粮仓。只在特定月份的上旬结算。 - **"产出指标"和"劳工产值"不是直接进账的钱粮**：游戏里还有两个数值，一个用来评估城市综合产能（喂特产存货估值、产能、城市价值评估），另一个是发给工坊劳工的"工钱"。后者其实是 **城市的支出**，会从国库里扣，别把它俩当成进账。

1. 银两（税收）——每月下旬

势力收税在每月下旬逐城累加：贸易城取"商业收入"，其余城取"城市税收"。城市税收的核心公式（经大量实测验证）：

$$\begin{aligned} \text{城市税收} = & \text{向上取整} ((\text{无税基准产值} \times (\text{税率}\% / 100) \\ & + (\text{商人} \times 2 + \text{劳工}) / 100 \times (1 - \text{腐败} / 10000) \\ & + \text{腐败值} \times 500) \\ & \times \text{加成系数}) \end{aligned}$$

其中"无税基准产值" = 向下取整((商人 + 劳工) × 等级系数)，等级系数随城市等级 L3-L10 递增 = {1, 1.2, 1.5, 1.8, 2.1, 2.2, 2.5, 2.8}；"加成系数"是势力官职/同盟/附庸税加成的乘积（难度税收档等外部因子在更上层再叠加）。**注意：税收公式里不含"声望加成"那一项——那是另一个产值指标的成分，不是税收。**

同时，官员俸禄/维护费、粮食损耗在 **年末** 扣，贪腐刷新在 **年初** 跑。**到账靠下旬、扣费靠年末**——所以大额军事行动最好卡在收税之后、年末之前，避免赶上年末维护费叠加直接把库金打成负数。

附注（产值指标，不是进账）：劳工产值 = 向上取整(劳工 × (1 + 声望 × 0.001 × 难度倍率) × (在工建筑/(在工+停工建筑)) × 方针档)，其中方针档（0-4 档）= {0.5, 0.75, 1, 2, 3}，难度倍率 = {0.4, 0.7, 1, 1.5, 2}。这是工坊运转的"工钱"分配口径，**对国库是减项（支出）**，别误当收入。

2. 粮食（收获）——季节性（一月、五月、七月、十月的上旬）

粮食收获 **一年只有 4 次主要节点**，固定在一月、五月、七月、十月的上旬。逐城按"城市产粮 × 成熟度"折算后汇入粮仓——不同成熟档对应不同收成比例。也就是说，你的粮仓不是月月进粮，而是大约每季一次集中入账。

附注（产值指标，不是粮仓进账）：城市有一个"综合产出指标"，由工业、工艺、医术、学术、商业、生育、繁荣等多项加权算出，再乘有效人口、税率折扣、等级系数和方针档。它喂的是特产产能和城市价值评估，**不是直接进粮仓的收获量**——别把它当产粮公式。其中难度粮食档 = {0.4, 0.7, 1, 1.5, 2}、等级系数（L3-L10）= {1, 1.2, 1.8, 2.4, 3.2, 4.8, 5.6, 6.4}、方针档 = {0.6, 0.85, 1, 1.4, 1.8}。

3. 军粮消耗——每天 + 行军额外

- **驻城部队**：每天按"兵种耗粮 × 兵数"消耗粮草，同时刷新士气。
- **出征部队**：在驻城日耗之外，额外有行军消耗：

$$\text{行军日耗} = \text{向上取整} (\text{基础耗粮} \times (3 \times \text{难度粮食倍} + \text{sqrt}(\text{距离} \times \text{兵数}) \times 0.0001 \times \text{补给系数}))$$

补给系数：从己方城出发取 0.5，否则取 1（即 **深入敌境补给翻倍**）。难度粮食倍同上 = {0.4, 0.7, 1, 1.5, 2}。**距离越远、兵越多，军粮非线性暴涨**（注意公式里那个 sqrt 项）。补给断绝、无主无补给的部队会被强

制解散。

4. 人口增长——每季首旬

人口在 **每季首旬** 增长，城市升级判定和自动移民在 **每季次旬** 进行。人口是产钱、产粮、募兵的母数（详见城池章），**一年只长 4 次**——所以在升级在即的城市，别在季首前后随便减人口、降发展度，免得卡在升级线下面。

5. 玩家可主动加速的内政

除了上面这些被动结算，玩家还能下达 **主动内政行动**（巡查/投资/掠民/掠财/雇佣/招募等），立刻或分期提升发展度、人口、兵员。这是把"行动点（天数）"换成内政增长的主路径——被动结算管底盘，主动行动管冲刺。

五、AI 行为概要

AI 不是每旬全量思考；它的行为分散在前处理（自动种田/防御决策）和后处理（出兵/外交）里，而且 **整体强度由难度档缩放**。理解 AI 的节奏，能让你精准判断什么时候安全、什么时候要绷紧。

1. AI 活动强度阀门

AI 主动军事的触发，本质是一个 **概率阀门**，由 AI 难度档决定：

AI 难度	主动出兵/生乱概率
1（极弱）	5% —— AI 几乎不主动出兵/抢城
2	20%
3（默认）	40%
4	60%
5（满血）	100% —— 每次结算都可能出兵

这个概率直接决定 AI 多频繁地主动出兵：AI=1 时一次结算只有 5% 几率行动，AI=5 时基本必动。划重点：**降低 AI 难度，本质是降低 AI 的出兵频率，而不是削弱它的战斗力**——你打它单场依然不会更轻松，只是它来烦你的次数少了。

另外，"出兵攻城"和"生贼兵作乱"两件事的频率并不一样：攻城类在常规结算里就可能触发，但 **生贼兵只在每季末旬有一次窗口**，且全图有数量上限（贼兵城不超过 4 座等）。所以 **生乱比攻城稀疏得多**，不必草木皆兵。

2. AI 的每城自动经营

- AI 城市发展**：每月一次（前处理），精简地堆发展度和兵员。

- **AI 买粮 / 招新武将**：每季进行。
- **AI 兵力调配 / 任太守**：每月中旬进行。

3. AI 对玩家的定向进攻

这是玩家最关心的一块，规律非常明确：

每年初判定一次：

若开局已满 3 年：

随机发起 1~2 路定向进攻

在玩家"边境城"的相邻敌城里随机挑目标，排除同盟

每路进攻的酝酿期为 150~360 天（约 15~36 旬后才落地）

要点：1. **3 年开局保护期**：前 3 年 AI 不会主动远征玩家。这段时间安心发育。2. 每年仅 **1-2 路** 定向进攻，而且 **酝酿期极长（15-36 旬）**——给你充分的备战窗口，绝不会突然兵临城下。3. 只打 **玩家边境城** 的相邻敌城，且 **避开同盟**——所以 **跟边境强敌结盟，能直接关掉那个方向的 AI 进攻**，性价比极高。

4. 游牧/贼兵

冬季首旬 + 玩家已积累一定成就 → 游牧异族向北方/边境固定城列表（共 24 城）投放贼兵

游牧入侵固定在冬季首旬，打击对象是北方/边境一批固定城（实测正好 24 座）。所以 **入冬前北境守备一定要加强**，提前在这些方向留兵、修箭塔/要塞，别等贼兵到门口才反应。

六、全局规则：难度、存档、游戏速度

1. 八维难度（各 1-5 档）

每个维度独立调 1-5 档。默认值与乘数：

维度	默认	1档	2	3	4	5	作用
AI	3	0.05	0.2	0.4	0.6	1	AI 主动出兵/生乱 概率
库金	1	—	—	—	—	—	开局/补贴库金
土地	1	×1	×1.2	×1.5	×1.8	×2	城市田产
军粮	3	0.4	0.7	1	1.5	2	产粮指标 & 军粮消耗同乘
税收	3	0.4	0.7	1	1.5	2	城市产钱口径
特产	3	—	—	—	—	—	特产产出/价
开支	3	0.4	0.7	1	1.5	2	特产销售/开支基准
物品	3	—	—	—	—	—	物品掉落/效果

难度调的是“经济全局缩放 + AI 频率”，不是 AI 智商。军粮/税收/开支这类乘数 对全场（含 AI）一起生效，调的是整个经济盘子的大小，而不是单方面给你加 buff。

⚠ 土地难度也是全图生效，不止玩家：调高土地档，会让 全图所有城市（包括 AI）田产一起涨，没有“仅玩家城”的限制。真正 玩家专属 的，只有开局一次性的“库金/军粮 加两成/加五成”。所以想“开局更轻松”的正确姿势是：靠开局库金/军粮加成（玩家专属正向）+ 调低 AI（把进攻频率降到 5%）；而调高土地/军粮/税收会同时把 AI 一起喂肥，需要权衡。

2. 另一套“开局难度选项”（单独的设置面板）

选项	取值
寿命	限制 / 不限（除战死外不会老死）
库金增加	加两成 / 加五成 / 不增加（玩家专属，见上）
军粮增加	加两成 / 加五成 / 不增加（玩家专属，见上）
敌方主城治理值全满	我要 / 不要
敌我同盟关系	同盟 / 围攻 / 不要
土地制度	井田制 / 税亩制 / 丁亩制 / 均田制 / 户田制（影响税基）

3. 自动存档：3 槽轮换

自动存档按上/中/下旬轮换 3 个槽（见第二节第 1 点），始终保留最近 3 旬的回退点。手动存/读档另有独立窗口。有一点要特别注意：自动存档一旦失败，游戏是静默放弃的——不报错、不重试。所以关键节点（大战前、迁都前、君主病危）一定要 手动存一份，别只把身家性命押在自动存档上。

4. 游戏速度

游戏速度档位（0-3）控制回合处理的快慢，只影响表现层的处理速度，不改变任何结算数值。两条执行路径下的间隔倍率不同（值越小越快）：

游戏速度	普通帧路径	计时器路径（最快档为 3）
0	×2	×2
1	×8	×5
2	×4	×2
3	×2	×1（最快）

此外还有“网速模式”能进一步提速（拉高帧率、压缩处理间隔、提高部队处理批量）。这些全是表现层加速，结果分毫不差——嫌跑回合慢就大胆开，不影响公平。

七、胜负判定

核心结论：本作是沙盒，没有“回合到点结算胜负”的弹窗。失败 = 势力被消灭（硬性），胜利 = 占满天下（成就驱动）。

1. 失败：势力灭亡

每旬结算时都会检查每个势力是否该灭亡。判定条件是：

- ① 无武将 → 立即灭亡（即便还有城）
- ② 无部队时才看城池：
 - 还有“可进入的城” → 不亡
 - 城全被打光/沦陷 → 亡
- ③ 只要还存有 1 支部队 → 永远不判亡

关键：这不是简单的“丢光城池即亡”。划重点三条： - 无武将直接亡，哪怕你城还在——所以别让武将团灭，君主死了也要确保有继承人。 - 只要还剩 1 支部队，永远不判亡——靠残军流亡可以苟延残喘等翻盘。 - 只有“无部队 + 所有城都不可进入”两条同时成立，才会因城池被夺而灭亡。

势力灭亡时：全部部队解散、城池归零、武将转为在野或部分流失、物品散落、势力从地图上消失。触发灭亡的入口包括：攻陷敌方最后一城、城池易主后判定、君主死亡且无人继承等。

玩家自己灭亡时，会弹出“很不幸，您的势力已经被消灭，请再接再厉，重塑辉煌！”然后回到主菜单——也就是 GAME OVER，没有读条续命（除非你读旧档）。这也是为什么前面反复强调关键节点要手动存档。

2. 胜利：神州一统

终极目标是 **占领中华十三州**。占领的"州"数达标会解锁对应的成就阶位：3/6/9/12 州是中间档，**13 州 = 完全统一 = 终极目标**。

不过这是 **通关标志而非强制结束**——达成后你仍可继续玩（沙盒）。相关的沙盒成就还有不少：- **四夷臣服**：异族附庸数达到 3/6/9/12/15。- **巡弋海疆**：建满 18 支以上船队且首档收入 ≥ 500 万。- 另有五谷丰登、工商繁荣、人才济济、万里长城、拓通河西.....等几十项经济/建设成就，给沙盒长线目标。

3. 剧本目标（剧情通关）

部分剧本带有叙事性目标，例如：- "完成袁术僭越称帝到平定天下的过程" - "完成公孙瓒称霸幽州一统北方的过程" - "完成冉魏一统中原，受东晋封魏王" - 起兵线："完成从流落四方到平定天下的过程"

这些目标本质上仍是由 **占地（州/城）+ 特定事件（称帝/受封）成就** 拼起来的，没有独立的硬性胜利判定——**说到底，统一天下 = 占满州即达成，是所有剧本的共同终点**。

八、回合行动最优分配（实战）

把"10 天/旬 $\times$ 可并行的多城多军"这笔预算用到极致，笔者总结的几条心法：

1. **附属小城放养，主城精耕**。小城每季会自动堆发展度，别浪费指令去手动点小城；把行动点全压在主城和军事上。
2. **卡时间下达内政行动**。收税在 **每月下旬**、收粮在 **一/五/七/十月上旬**、维护费/损耗在 **年末** 扣。大额支出（募兵、长城）安排在 **收税之后、年末之前**，避免年末维护费叠加直接爆负。
3. **长工期行动尽早排队**。长城/驰道/远征动辄工期 30~360 天，跨多旬，越早排越早完工；但它们会持续占着行动队列，注意别让多条长工期挤掉短行动的处理窗口。
4. **远征前先囤粮、缩短补给线**。行军军粮正比于 $\sqrt{\text{距离} \times \text{兵数}}$ ，深入敌境补给系数翻倍（己境 0.5、敌境 1）。**多用小股而非一坨大军**（攻击线性增、防御按平方根增的平衡详见战斗章），并就近设前进基地降低补给系数。
5. **善用主城/卫城驻军再分配**。系统每天会按你设定的"驻军权重"和"最低驻军"在主城与关隘间自动重排兵力——把要害关隘的权重和最低驻军设高，系统会自动把主城兵补过去守边，省得你天天手动调兵。
6. **利用 3 年开局保护期**。前 3 年 AI 不会远征你——**头 3 年闷头种田、爆人口、修内政、灭弱邻**，把雪球滚起来。
7. **与边境强敌结盟**。AI 定向进攻会排除同盟目标；一纸盟约就能直接关掉某个方向的 AI 进攻，建议优先。
8. **冬季加固北境**。游牧贼兵固定在冬季首旬刷在北/边境的固定城（共 24 座）；入冬前在这些方向留守备、修箭塔/要塞。
9. **难度按需微调**。求稳的话：开局库金/军粮加成（玩家专属）+ AI 调低（进攻频率降到 5%）。但要记住土地/军粮/税收/开支都是 **全局** 乘数，调高会让全图（含 AI）经济同步变大，并非单方面利好。

九、每回合检查清单

下达"执行"之前，按当前日期落点逐项过一遍：

通用（每旬都看） - [] 库金/粮仓是否为正？大额支出会不会导致负数（别忘了年末还要扣维护费）？ - [] 在途行动里有没有快完工的（剩余天数将归 0），需要接续指令吗？ - [] 边境关隘/卫城驻军够不够？（系统每天按权重在主城与关隘间再分配——确认权重/最低驻军设置合理，别让要害关隘被抽空。） - [] 出征部队补给够不够撑到目标（行军日耗按 $\sqrt{\text{距离} \times \text{兵数}}$ ，深入敌境翻倍）？

按日期边界（看第一节第 3 点） - [] **月下旬**（收税）将至 → 先收钱再花钱。 - [] **一/五/七/十月上旬**（收粮）将至 → 募兵/远征排在收粮之后。 - [] **每季首旬**（人口增长）/ **每季次旬**（城市升级判定）→ 升级在即的城别在此前减人口/降发展度。 - [] **年初** → AI 是否会发动进攻（满 3 年后每年 1-2 路）？边境是否结盟/留守？ - [] **年末** → 维护费/粮食损耗将扣，库金留足；年度成就将记录（可以冲一波数据）。 - [] **入冬首旬** → 北境/固定边境城防游牧贼兵。

战略 - [] 是否仍在 3 年保护期内？（在则全力发育） - [] 距"占满 13 州/神州一统"还差几州？下一个并吞目标选好了吗？ - [] 君主/重要武将的健康、年龄如何，有无继承人？（君主死无继承 = 势力可能灭亡；势力**无武将即亡**，更别让武将团灭。） - [] 自动存档槽够不够用（仅留最近 3 旬）？关键节点要不要手动存一份？（自动存档失败是静默放弃，重要节点别只靠它。）

15大战役剧本全解

15 个剧本，从秦末乱世一路打到北宋，每张图都有自己的格局、强势开局和地狱难度。这一篇笔者把所有能玩的剧本、势力强弱、推荐开局都摊开讲清楚，配上经过整理的实测数值，照着选就行。

一、剧本系统是怎么组织的

1.1 三档地图 = 三档规模 / 难度 (S / M / B)

每个剧本都提供三档地图：

- **小图 S**——势力少、地盘小、节奏快。
- **中图 M**——规模适中，最常玩的一档。
- **大图 B**——势力最多、地图最大，统一耗时最长。

地图越大，势力越多、行军 / 统一耗时越长、AI 趁虚而入的窗口也越多，难度自然递增。以〈天下三分 / 赤壁〉的大图为例，地图尺寸实测达到 **43 行 × 46 列**（一张含中原 + 西域 + 草原 + 南亚 + 东南亚的泛亚地图），同剧本三档地图始终是 $S < M < B$ 。

有一档地图是锁住的：全部 15 个剧本里只有一处——**秦末乱世的小图被锁**，点不进去，玩这个剧本只能选中图或大图，其余剧本三档基本都开放。

1.2 哪些剧本能玩、哪些被关掉

把 15 个剧本的解锁状态理一遍：

状态	含义	哪些剧本
正常	默认可玩	1-12（秦末...绍兴北伐）共 12 个
付费 / 特殊	需付费或特殊解锁	15 北宋地图 （超大型沙盘，自带专属缩略图）
冻结隐藏	菜单里看不到	13 东海会稽 、 14 东都洛阳 （两个单城剧本）

划重点：当前版本里 13 / 14（东海会稽 / 东都洛阳两个单城剧本）是**做了但被关掉**的内容，菜单里根本看不到；15（北宋地图）是付费 / 特殊解锁的超大型沙盘。真正常规可玩的是 **12 个历史战役**。

1.3 看广告解锁的进阶剧本

有三个剧本会在选择界面多出一个「更多」按钮，点了走解锁 / 广告流程才能玩：**9 黄袍加身**、**10 西夏崛起**、**11 女真崛起**（三个宋初 / 北宋剧本）。其余剧本直接可选。

1.4 通用规则 vs 这一局的棋子

要分清两层东西：

- **通用规则**定「能用什么」——兵种、战法、阵法、科技、工程、官职这些，所有汉~唐战役（1-8）共用一套；宋代战役（9-12、15）则有宋代专属的兵种与武将（如神臂弩、步人甲重步兵、宋金骑兵）。
- **这一局的格局**定「有谁、在哪、多强」——各剧本的具体势力、武将、城池、物品分布，才是每张图真正不同的地方。

下面就从「势力强弱怎么看」讲起。

二、势力强弱是怎么量化的

2.1 势力规模决定兵力上限（12 档爵位）

势力的「爵位 / 规模」一共 12 档，最关键的衍生效果是 **单支部队的兵力上限**：

爵位档	君主称号（汉）	势力名后缀	单支部队兵力上限
第1档	皇帝	皇朝 / 帝国	80000
第2档	王 / 国王	王朝 / 国	60000
第3档	公 / 大将	邦 / 公国 / 部落	55000
第4档	国相 / 大公	同盟 / 部 / 军	50000
第5档	牧 / 总督 / 城主	主	45000
第6档	刺史 / 将军	主	40000
第7档	郡侯 / 城主	主	35000
第8档	县侯 / 盟主	主	30000
第9档	乡侯 / 藩主	主	25000
第10档	亭侯 / 族长	主	20000
第11档	大夫 / 乡绅	主	15000
第12档	庶民 / 牧民 / 土著	主	10000

读法：爵位越高（第 1 档最高、第 12 档最低），单支部队能装的兵越多。打天下就是不断升爵——靠声望、占地、国策把第 10 档一路升到第 1 档，才能堆出真正的大军团。

2.2 一个势力强不强，看四件事

1. **兵力上限**——见上表，10000-80000。

- 2. **起步家底（钱 / 粮）**——决定前期能爆多少兵、撑多久。
- 3. **领地规模**——控制的城池 / 地块数，以及高等级城（七级以上）的数量。城池等级从一级城（最小）到都城（最大）逐级递增。
- 4. **人才池**——麾下武将数量与「精英」（任一四维 ≥ 85）数量。

下面用〈天下三分 / 赤壁〉的实测数据把这四件事全摊开。

三、样本深挖：〈天下三分 / 赤壁〉势力全景

〈天下三分 / 赤壁〉这张大图共 **57 个势力**（可选 13 / 不可选 44）、**846 名武将**、**4264 个城池地块**（其中 1721 个为无主荒地）。地图覆盖中原 → 西域 → 北方草原 → 南亚（摩揭陀华氏城）→ 东南亚（高棉 / 扶南），是一张泛亚超大沙盘。

本节武将 / 精英数一律按「开局已登场」统计，开局尚未出生 / 未登场的隐藏武将不计入人才池。

3.1 可选（玩家可操作）势力一览：13 个

可选势力共 13 个。按 **兵力上限 + 家底 + 领地 + 人才** 综合排：

排名	势力	君主四维（统 / 武 / 智 / 学）	兵上限	起步钱	起步粮	领地数	武将 / 精英
①	曹操	101/82/94/96	50000	35,750,000	52,500,000	1112	157 / 66
②	孙权	85/77/84/77	35000	13,750,000	16,250,000	285	70 / 24
③	刘璋	23/19/65/32	45000	19,375,000	25,000,000	230	25 / 4
④	马腾	82/88/65/55	35000	3,750,000	15,000,000	229	24 / 8
⑤	士燮	76/34/83/65	15000	3,750,000	16,250,000	173	11 / 0
⑥	匈奴	90/79/54/11	30000	7,500,000	22,500,000	28	16 / 10
⑦	张鲁	42/21/79/81	35000	3,750,000	11,250,000	72	13 / 5
⑧	公孙度	81/71/65/79	35000	3,750,000	10,000,000	64	3 / 0
⑨	韩玄	12/23/45/54	25000	2,500,000	7,500,000	60	3 / 2
⑩	赵范	22/18/63/51	25000	2,500,000	7,500,000	33	3 / 2
⑪	刘备	79/86/79/89	20000	750,000	500,000	32	34 / 15
⑫	金旋	37/67/28/41	35000	3,750,000	10,000,000	27	2 / 0
⑬	刘度	56/23/67/71	25000	2,500,000	7,500,000	21	3 / 0

两处要点： - 「领地数」反映地盘体量，含小地块，不全等于「城市数」。曹操 1112 块是碾压级，因为大图把整个北方 + 中原都算给了他。 - **兵力上限最低的不是刘备**：可选势力里 **士燮（15000）才是兵上限垫底**，刘备（20000）仅高于士燮，是**倒数第二**。但刘备的钱（75 万）、粮（50 万）确实是 13 家里**双双最低**——「最穷」归刘备，「兵上限最低」归士燮，两者要分开看。

3.2 不可选但存在的大势力（背景威胁）

不可选的 44 个势力是 AI 专属或纯背景，但其中几个体量极大，开局就是地图上的庞然大物：

势力	兵上限	起步钱	起步粮	说明
贵霜帝国	60000	50,000,000	187,500,000	全图首富 ，西域霸主（AI）
黄巾军	30000	18,000,000	150,000,000	流民海，超高存粮
贵霜帝国	80000	19,375,000	62,500,000	皇帝级兵上限
董卓	55000	12,500,000	37,500,000	关中军阀
仲氏（袁术）	80000	13,750,000	22,500,000	称帝势力
刘表	45000	9,375,000	31,250,000	荆州
袁绍	40000	6,250,000	25,000,000	河北
吕布	25000	2,500,000	7,500,000	武力 112，单挑天花板

这张图把「赤壁前后」拍扁成一张大沙盘：既有曹 / 孙 / 刘三家，也保留董卓、袁绍、刘表、袁术、贵霜、黄巾等历史并存势力当 AI 背景板。这意味着**它不是纯三国争霸，而是一张多极混战图**。

3.3 人才池：曹操碾压，刘备小而精

全图 Top 武将（四维之和），看哪家有大牌（四维记法统一为「统 / 武 / 智 / 学」）：

武将	所属	统	武	智	学	合计
曹操	曹操	101	82	94	96	373
关羽	刘备	92	106	82	81	361
周瑜	孙权	97	71	97	92	357
夏侯惇	曹操	92	89	79	81	341
姜维	马腾	86	91	87	76	340
赵云	刘备	88	104	79	67	338
鲁肃	孙权	86	67	91	89	333
刘备	刘备	79	86	79	89	333
张辽	曹操	95	91	79	67	332
陆逊	孙权	95	67	93	61	316
吕布（不可选）	吕布	—	112	—	—	武力单挑天花板（开局隐藏）

人才池总量（仅可选势力，按「开局已登场」计）：

势力	武将数	精英（任一 ≥ 85）
曹操	157	66
孙权	70	24
刘备	34	15（精英密度最高）
刘璋	25	4
马腾	24	8
匈奴	16	10

冷知识：刘备只有 34 将却有 15 个精英——**精英占比 44%**，是全图最高，而曹操 157 将精英占比 42%、孙权 70 将占 34%。刘备是「少而极精」，曹操是「多且也精」，孙权居中。这跟历史观感完全吻合，也是设计师有意为之。

四、15 剧本总览表

口径说明：年代取自各剧本剧情背景的明确纪年；〈天下三分 / 赤壁〉的势力数 / 人才 / 难度为实测，其余剧本结构相同，格局判断依历史背景 + 通用机制综合给出，标注「推」。难度评级综合：地图规模上限、起步势力强弱差、可选弱势力是否好打。

菜单ID	剧本	年代	地图档(S/M/B)	看广告	状态	主要格局	难度	推荐玩家
1	秦末乱世	前209年	S锁 / M / B	否	可玩	张楚·项家军·六国旧族·秦(章邯)	★★★★ 高(推)	老手; 爱「白手起家义军」
2	开疆拓土	汉武帝(前2世纪)	S / M / B	否	可玩	大汉 vs 匈奴 / 南越 / 朝鲜 / 西域36国	★★ 中低(推, 玩汉则爽)	新手友好 (玩大汉碾压扩张)
3	董卓专权	189-192年	S / M / B	否	可玩	董卓 vs 关东诸侯(袁绍盟主)	★★★ 中(推)	中阶; 爱「群雄讨董」
4	袁术称帝	197年	S / M / B	否	可玩	仲氏(袁术)被曹操 / 刘备 / 吕布 / 孙策围殴	★★★★★ 地狱(玩袁术) / ★★ (玩曹操)	玩袁术=自虐挑战; 玩曹操=新手
5	天下三分	208年(建安十三)	S / M / B	否	可玩	曹·孙·刘 + 多极(董 / 袁 / 刘表 / 贵霜 / 黄巾)	★★★ 中(曹) → ★★★★★ (刘备)	样板局 , 各档难度都有
6	五胡十六国	349年	S / M / B	否	可玩	冉魏·后赵宗室·燕·代·羌·氐(苻洪)·东晋	★★★★ 高(推, 多胡混战)	老手; 爱乱世大逃杀
7	千秋大业	隋(7世纪初)	S / M / B	否	可玩	大一统隋朝(平吐谷浑 / 通西域 / 经略台湾)	★★ 中低(推, 治世建设向)	新手; 爱内政种田
8	隋末乱世	隋末(617前后)	S / M / B	否	可玩	李渊·瓦岗·窦建德三足 + 南方群雄	★★★★ 高(推)	中高阶; 三雄逐鹿
9	黄袍加身	960年	S / M / B	是	可玩	宋(赵匡胤) vs 北汉 / 契丹 / 南方十国	★★★ 中(推, 玩宋顺)	中阶(解锁需看广告)
10	西夏崛起	宋仁宗朝(1040前后)	S / M / B	是	可玩	宋·辽·西夏(元昊)三国鼎立	★★★★ 高(推, 玩夏从小做大)	老手; 爱以弱搏强
11	女真崛起	1120前后	S / M / B	是	可玩	金(阿骨打)·辽(天祚帝)·北宋·西夏	★★★★ 高(推, 乱局转折)	老手; 爱「灭辽窗口期」
12	绍兴北伐	1136年	S / M / B	否	可玩	南宋(中兴四将) vs 金(宗弼) / 伪齐	★★★★ 高(推, 北伐攻坚)	高阶; 爱攻坚收复失地
13	东海会稽	—	仅S	否	冻结隐藏	单城剧本(菜单不显示)	—	当前版本不可玩
14	东都洛阳	—	仅S	否	冻结隐藏	单城剧本(菜单不显示)	—	当前版本不可玩
15	北宋地图	北宋	a / b / c	否	付费 / 特殊	超大型北宋沙盘	★★★★★ 高(推, 超大图)	硬核; 付费 / 特殊解锁

难度评级口径：★ 越多越难。同一剧本里难度主要由「你选哪个势力」+「选多大图」决定，表中给的是该剧本的「代表性」难度区间，而非固定值。

五、新手友好 vs 地狱开局

5.1 新手友好（强烈推荐入门）

1. **开疆拓土玩大汉**——背景就是「天下安定、国库充盈」的汉武帝盛世，周边匈奴 / 南越 / 西域都是分散小势力，玩家拿着大帝国去扩张，是顺风局。适合熟悉「内政 → 征兵 → 征服」的完整循环。
2. **千秋大业玩隋朝**——大一统治世，主打建设 / 科技 / 经略，没有强敌环伺，可以慢慢学城池的各项发展度、科技树、特产贸易。
3. **天下三分玩曹操**——实测：兵上限 50000、起步 3575 万钱 / 5250 万粮、1112 块地、157 将 66 精英。是 13 个可选势力里全维度第一，地图上没有任何单一势力能正面抗衡。新手可借此体会「碾压式统一」。
4. **袁术称帝玩曹操**——背景里曹操「已拥有豫州、兖州、青州并拥立天子」，是讨袁联军主力，开局即强。

5.2 地狱开局（高难度挑战）

1. **天下三分玩刘备**——实测：起步仅 75 万钱 / 50 万粮，是全部 13 个可选势力里最穷的一家（钱、粮双双垫底，比同价位的金旋少 80%）；兵上限只有 20000（可选势力里仅高于士燮，倒数第二）；32 块地、34 将。但 15 个精英（关羽 106 武、赵云 104 武、本人 86 武）是密度最高的人才池。典型「钱粮窘迫、靠名将以少胜多」的硬核局——周边曹操（50000 兵上限）、孙权、刘表、刘璋全比你大。这是天下三分公认的地狱难度。
2. **袁术称帝玩袁术（仲氏）**——背景：刚称帝就被曹操（挟天子讨袁）、刘备、吕布四面围攻，袁绍 / 孙策隔岸观火不救，「仲氏帝业岌岌可危」。开局即四线作战，是为剧情设计的自虐挑战。
3. **西夏崛起玩西夏**——背景里宋辽是百年和平的两个庞然大物，西夏（党项）要在两强夹缝中靠「多次宋夏 / 辽夏战争获胜」才能撑起三国鼎立。以最弱起步博出三分天下，难度高。
4. **绍兴北伐**——背景「金最强」，南宋要主动北伐攻坚（收复许昌 / 郑州 / 洛阳直逼汴梁），又要顶住完颜宗弼四路南下，攻防都吃力。

5.3 多极混战（老手向，没有「顺风」可言）

秦末乱世、五胡十六国、隋末乱世、女真崛起——这几张图共同点是**没有一家独大**，开局就是数雄并立、互相兼并。任选一家都得在多方夹击里抢时间窗口，适合喜欢乱世大逃杀的老手。

六、推荐开局势力 + 开局思路 (5 个)

机制依据：经大量实测，进攻方的攻击力随兵数**线性**增长、防御力随**兵数的平方根**增长——故「集中兵力打进攻、分兵守城」是通用最优解；兵力上限由势力爵位决定（见 §2.1），升爵扩军是战略主线；钱粮决定爆兵速度。

开局 1：曹操（天下三分）——「标准统一流」【新手 / 稳健】

- **底子**（实测）：50000 兵上限、3575 万钱 / 5250 万粮、157 将 66 精英、占北方 + 中原 1112 块地、主城洛阳（六级城，人口 56.98 万）、长安（七级城）。
- **思路**：1. 你已是全图最强，**不要急于扩张**，先把洛阳 / 长安 / 兰陵 / 武安几座大城的发展度（农业 / 工业 / 商业 / 民生）和科技顶满，把巨额家底转成可持续军费。2. 用张辽（95/91）、夏侯惇（92/89）、邓艾（89/91）等高统武将各带一支满编军（趋近 50000 上限），集中兵力**先平荆州刘表、再渡江打孙权**——这是历史路线也是地理最优（沿江顺流）。3. 智力线（你 94 智、麾下谋士成群）开足科技与谍报，外交上对袁绍 / 马腾先稳住、各个击破。
- **为什么推荐**：容错率最高，是学战斗 / 内政 / 外交全流程的最佳教学局。

开局 2：刘备（天下三分）——「名将以少胜多」【地狱挑战】

- **底子**（实测）：兵上限 20000（仅高于士燮，可选倒数第二）、**75 万钱 / 50 万粮（全图最穷）**、32 块地、34 将但 15 精英（关羽 106 武 / 赵云 104 武 / 刘备 86 武 / 李严 85 武）。
- **思路**：1. 钱粮极度紧张，**绝不能多线**。先用关羽 / 赵云带兵打周边最弱的可选小势力——金旋（2 将 0 精英）、刘度、赵范、韩玄，**专挑武将弱、城少的软柿子吞地盘**。2. 利用防御随平方根增长的特性：守城分多支小队（每队兵少但防御性价比高、且省粮），进攻时才把关张赵的兵集中成一支爆发军。3. 用赵云 / 关羽的高武打**单挑**（单挑的加成同时作用于进攻和防御），以将领质量弥补兵力数量。4. 升爵优先：尽快从第 10 档（2 万上限）往上升，解开兵力天花板才有翻盘可能。
- **为什么推荐**：检验你对「线性攻击 / 平方根防御 / 单挑加成 / 钱粮管理」的综合理解，是天下三分的终极考卷。

开局 3：孙权（天下三分）——「江东割据 → 图天下」【中阶平衡】

- **底子**（实测）：35000 兵上限、1375 万钱 / 1625 万粮、285 块地、70 将 24 精英。核心人才（统 / 智）：周瑜（97/97）、陆逊（95/93）、鲁肃（86/91）、本人（85/84）——此处取「统御 / 智力」二维，主因水战与谋士语境看重这两项（四维全貌见 §3.3）。
- **思路**：1. 家底中等、人才优质（顶级水军 / 谋士群），**先关门发育**：江东腹地安全，重点堆水军兵种与战船，把长江变护城河。2. 周瑜 / 陆逊智力 90+，能吃满谋士智力带来的攻击加成，打**水战**是你的强项——优先沿江 / 沿海扩张，别陷进北方陆战泥潭。3. 外交上联刘抗曹（历史赤壁同盟），等曹操和北方势力互耗后再北上。
- **为什么推荐**：资源 / 人才 / 地利都均衡，水战特色鲜明，适合学「兵种克制 + 防守反击」。

开局 4：大汉（开疆拓土）——「盛世碾压扩张」【最适合纯新手】

- **背景**：汉武帝盛世，「天下安定国库充盈」，周边匈奴 / 南越 / 朝鲜 / 西域 36 国都是分散小邦。
- **思路**：1. 你是地图唯一的大帝国，钱粮人口碾压周边——**先把内政种田到溢出**，再分方向逐个吞并小国，几乎没有反推风险。2. 推荐先南后北：南越 / 闽越 / 夜郎等南方小国软，先拿来练手攒地盘；最后集中力量沿河西走廊打匈奴（占着河西不让你去西域），打通西域 36 国。
- **为什么推荐**：唯一一个「顺风到底」的开局，最适合第一次玩、专心学系统。

开局 5：西夏 / 党项（西夏崛起）——「两强夹缝里做大」【高难 · 宋代】

- **背景**：宋辽百年和平的两个巨无霸之间，党项靠雄主元昊在多次宋夏 / 辽夏战争里取胜，硬生生打出三国鼎立。
- **思路**：1. 起步弱小，**绝不可同时招惹宋辽**。利用两强互相忌惮（澶渊之盟后谁都不想先动），在西北秦凤路 / 永兴军路 / 河东路一线**蚕食宋的边防城**，逐城消化、步步为营。2. 用骑兵机动性打运动战，不跟宋的城防硬拼；以战养战，每吃一城就升爵扩军。3. 宋代有专属兵种差异（如宋方神臂弩 / 步人甲、党项铁鹞子等），具体专属兵种数值建议进游戏后实地确认。
- **为什么推荐**：经典「以弱搏强、抓地缘平衡」的策略局，留给吃透了机制、想要高难度的玩家。

七、解锁 / 付费 / 隐藏内容速查

类型	涉及剧本	含义
地图档锁定	秦末乱世的小图 S	该档地图灰掉点不进，只能选中图或大图
看广告解锁	黄袍加身 / 西夏 / 女真（9 / 10 / 11）	选择界面出「更多」按钮走解锁流程
付费 / 特殊剧本	北宋地图（15）	仅付费 / 特殊解锁模式下显示
冻结隐藏	东海会稽 / 东都洛阳（13 / 14）	当前版本菜单完全不显示，做了但关掉

八、关键结论一览

划重点，几条最实用的：

- 15 剧本中实际常规可玩 12 个；北宋地图付费 / 特殊解锁；东海会稽 / 东都洛阳两个单城剧本被冻结隐藏。
- 三档地图 = S / M / B 三种规模 / 难度，全图只有秦末小图被锁，其余都开放。
- 势力强弱看四要素：兵力上限（10000-80000）、起步钱粮、领地、人才池。
- 天下三分实测：曹操全维度第一（50000 兵 / 157 将 / 66 精英）；**刘备是全图最穷（75 万钱 / 50 万粮双双垫底）、兵上限几乎最低（20000，仅高于士燮 15000）、却精英密度最高（44%），是地狱开局；兵上限真正垫底的是士燮（15000）。**

- 看广告解锁的恰是 9 / 10 / 11 三个宋初 / 北宋剧本。
- 同一剧本里没有单独的难度滑块，难度 = 选哪个剧本 + 选多大图 + 选哪个势力，三者叠加决定。
- 攻击力随兵数线性、防御随兵数平方根，所以「集中兵力进攻、分兵守城」是贯穿所有剧本的通用最优解。

宋代战役与城建模式补遗

本章只讲**差异**。汉~唐战役（剧本 1~8）共用一套规则，全部公式/攻防/经济/科技机制已在第 1~13 章讲透。这里专门补两块**另成一套玩法**的内容：- **宋代 5 个战役**——黄袍加身(Hx09)、西夏崛起(Hx10)、女真崛起(Hx11)、绍兴北伐(Hx12)、北宋大地图(Hx15a/b/c)。- **城建模式 2 个关卡**——东海会稽(City1)、东都洛阳(City2)。

一句话先说结论：宋代战役与城建模式的**核心机制（战斗公式、攻防、经济、科技、阵法、特性、战旗、典籍）跟汉唐完全一致**——笔者反复实测对照过，数值与算法分毫不差。宋代真正的新东西集中在三处：①**新增 27 个兵种（火器 + 西征异域兵）**、②**5 个本土名兵改名并重做数值**、③**官职体系换成宋代散官名 + 一大批「占城封侯」头衔**。城建模式则是把征伐玩法整个砍掉，换成一套**单城内政建设沙盘**。

一、宋代新增兵种（宋代 96 个 vs 汉代 69 个）

经过逐个比对，宋代兵种相对汉代的变化是：

- **新增 27 个兵种**，且一个汉代兵种都没删（汉代那 69 个在宋代战役里全都还在）。
- 这 27 个新兵分两类：
- **3 个宋代火器**，是真正的「宋味」核心新兵。
- **24 个西征异域兵**（罗马/波斯/哥特/希腊/法老/骑士/长弓/民兵/各式攻城与火炮），服务于**北宋大地图(Hx15)向西扩张到罗马—波斯—欧洲世界**的世界征服玩法（详见 §二的势力格局：Hx15 出现东罗马帝国、塞尔柱、阿拉伯、法蒂玛、基辅罗斯等）。
- 另有 **5 个汉代兵种被「改名 + 重做数值」**成宋代名兵（同一个募兵格子换皮，见 §1.3）。

划重点：玩家**问得最多的「神臂弩 / 拐子马 / 背嵬军」**——笔者全表查过，宋代战役里根本**没有**「神臂弩」「拐子马」这两个具名兵种（属误传）；「拐子马」的概念由重骑 **铁浮屠 / 铁鹞子** 承载；「背嵬军」确实有，但它是汉代 **陷阵营** 改名重做而来（见 §1.3）。

1.1 宋代火器三兵 —— 真正的宋专属新兵

这是华夏宏图 2 里**唯一一组「冷兵器时代之外」的兵种**，全部自带两道战斗法术：**炬石**（攻城/攻坚秒杀型）+ **天火**。三者出手间隔均为 **1800ms（极慢，与投石/霹雳同档）**。

ID	名称	攻	城攻	防	水攻	射程	伤害系数	血	造价	粮耗	类型	自带法术	募兵料
B080	龙头火铳	36	128	32	36	5	0.75	480	640	192	T6器械	炬石+天火	火铳×0.1
B081	火弩车	96	56	36	32	3	0.75	320	320	72	T6器械	炬石+天火	弩车×0.2,黑火药×0.4,沥青×0.1,竹料,芦苇
B082	轰天雷	72	64	48	48	2	0.75	360	240	18	T1近战步	炬石+天火	轰天雷×12,轻甲,皮革,匕首

实战点评（套第 1 章公式）： - **龙头火铳是游戏拆城王**。城攻 128 + 射程 5，是全部兵种里城攻最高者之一。攻城伤害吃的是城攻/城防之比，128 的城攻让它单位时间拆城效率碾压传统投石车（投石机城攻仅 72）。射程 5 意味着它在敌军摸到城墙前就能开火。**缺点：**出手 1800ms 极慢、粮耗 192（全表最贵后勤之一）、野战攻击只有 36 形同虚设——它是**纯攻城兵种，编队里只放它去拆城，别指望野战**。 - **火弩车是野战火力点**。攻 96 在器械类里是异类（投石车野攻只有个位数），加上自带炬石/天火两道高伤法术，等于「会放法术的弩炮」。但它的肉度（防 36 × 血 320 × 伤害系数 0.75）按第 1 章肉度指标只有约 9，极脆，**必须躲在肉盾后面输出**；且速度 36 会拖慢全队（行军速度取队内最慢兵）。 - **轰天雷是性价比刺客**。造价仅 240、粮耗 18（火器里最便宜），却有攻 72 + 城攻 64 + 水攻 48 的全面输出，还带两道法术。它归近战步兵类，能编进步兵阵。**最优解：用它当「廉价法术输出位」塞进主力步兵团**，靠炬石/天火的固定掉兵收益（炬石每发约掉 2200 兵、天火约掉 540 兵）蹭便宜。

募兵料是火器兵真正的产能瓶颈：火铳/弩车/轰天雷/黑火药/沥青等都属于宋代新增的特产（宋代特产共 1087 种，比汉代多出 160 种），必须先~~在城里把对应特产产出来~~才造得出火器。**火器不是开局兵，是中后期解锁了特产产业链才能量产的战略兵种。**

1.2 西征异域兵（24 个）—— 北宋大地图专用

这批兵**不是宋军能募的**，是 Hx15 北宋大地图里西方诸帝国（东罗马/波斯/阿拉伯/法蒂玛/塞尔柱/基辅罗斯...）的部队，玩家碰到它们多半是**当对手**或灭国后接收。挑几个有代表性的（肉度 = 防 × 血 × 伤害系数 / 1000）：

ID	名称	攻	城攻	防	射程	血	肉度	造价	类型	点评
S206	法老护卫	120	64	98	4	980	82	240	T1	全游戏最强单兵之一：攻防血三高、肉度 82 碾压一切常规兵（背嵬军才 35），粮耗仅 12 离谱地省。遇到它的玩家要当心
S204	罗马重步	56	24	64	1	720	38	240	T1	标准罗马军团重步，肉度比宋背嵬军还高一点，是西线主力肉盾
S200	罗马骑兵	64	24	48	2	640	23	320	T2	重甲冲击骑，攻 64 与背嵬军同级
S215	骑士	64	24	56	2	720	30	360	T2	欧洲重装骑士，速度仅 40（极慢），冲锋猛但机动差
S216	长弓兵	36	18	36	4	180	5	72	T1	英式长弓，射程 4 但身板极脆（血 180），标准远程消耗兵
S226	游牧骑兵	48	16	24	3	320	7	15	T2	造价仅 15 的草原轻骑，伤害系数 0.95 / 速 130（全表最快档），适合骚扰/包抄，自带水战法术
S225	希腊火	120	24	32	2	360	9	480	T6	拜占庭「希腊火」喷火器械，野攻 120 + 炬石/天火法术，是西方版火器
S224	波斯炮	24	98	32	5	360	9	480	T6	波斯重炮，城攻 98 仅次于火铳/攻城梯，西线拆城主力
S222	回回炮	6	98	16	4	480	7	360	T6	史实「襄阳炮」原型，纯攻城器械，野战攻击 6 等于没有
S217	投石机 / S218 攻城塔 / S219 攻城梯	—	72/108/128	—	—	—	—	—	T6	西式三件套攻城器械，攻城梯城攻 128 与火铳并列拆城最高
S223	民兵	12	18	16	1	10	~0	10	T1	血量 10 的炮灰（伤害系数 0.88），凑数/守城填线用，一碰就碎

给玩家的话：打 Hx15 北宋大地图西征时，**法老护卫(S206)、罗马重步(S204) 是最难啃的硬骨头**，硬拼会亏；但按第 1 章「攻击线性、防御平方根」铁律——它们再肉，你**集中大军团压上去**（攻击吃兵数线性增长、它防御只吃根号兵数）依然能滚过去，切忌添油式分批送。

1.3 五个本土名兵的「改名 + 重做」（同一格子换皮）

宋代战役把 5 个汉代兵种的名字和部分数值改成了宋辽金语境的名兵。这是**老玩家最容易被坑的点**：同一个募兵格子，宋代战役里出来的是完全不同强度的兵。

ID	汉代名 → 宋代名	关键数值变化	定位变化
B011	青州兵 → 步跋子 (西夏步跋子)	血 280→ 380 ；募兵料改弯刀/匕首	略肉化的基础步兵
B015	西凉兵 → 铁鹞子 (西夏铁鹞子)	攻 25→ 32 、血 480→ 560 、造价 30→ 64 ；料改「重马甲」	升级版重骑，更贵更猛
B023	虎豹骑 → 铁浮屠 (金军重骑)	数值不变（仅改名换图标）	同强度重骑改皮
B024	白马义从 → 御帐亲军 (辽帝亲军)	数值不变（仅改名换图标）	同强度精锐骑射改皮
B026	陷阵营 → 背嵬军 (岳家军王牌)	攻 24→64 、城攻 2→ 12 、血 560→ 720 、造价 60→ 360 、粮 22→ 72	从肉盾重做成顶级攻防一体重骑

重点讲背嵬军(B026)：这是宋代战役的**头号本土王牌**。汉代陷阵营是「攻 24 / 防 56」的纯肉盾（攻击拉胯）；宋代背嵬军把攻击翻到 64、血量拉到 720，肉度约为 35（防 56 × 血 720 × 伤害系数 0.87 / 1000），攻防双修。代价是造价暴涨 6 倍(60→360)、粮耗翻 3 倍(22→72)——它是**烧钱的精锐拳头，不能海量铺**。配上岳飞当主将（统 106 / 武 99，见 §二），靠陆地攻击力里那段将领乘区（基础 0.5 + 主将统御 × 0.01 + 主将武力 × 0.003），背嵬军 + 岳飞是宋代战役理论最强的进攻组合。

1.4 宋代新增 12 艘战船（宋代 26 艘 vs 汉代 14 艘）

宋代水战内容大幅扩充（Boat013~Boat024），同样混了「本土」与「西征」两类：

ID	船名	攻	防	城攻	速	点评
Boat022	龙头炮舰	72	72	48	56	宋代水战旗舰，攻防城攻全顶，慢
Boat024	火弩船	88	64	16	72	水上火力最强船，攻 88
Boat021	喷火船	56	36	18	56	「火」系水战，近身爆发
Boat016/017	攻城船/投石船	18	36	32/ 48	64	水上拆城/拆港专用
Boat018/020/023	罗马/波斯战船/波斯炮舰	24/20/64	48/36/24	18/16/36	72/160/120	西征异域海军
Boat013/014/015/019	冲锋舟/撞角船/埃及战船/波斯快船	—	—	—	240/80/120/180	高速突击/撞击类，冲锋舟速 240 最快

水战机制（船加成进水军攻防结算）与汉代完全一致，只是可选船型变多。打绍兴北伐这种长江—淮河水网战役，**龙头炮舰 + 火弩船**是江防/夺港的主力。

二、宋代势力格局与名将四维

势力以 **Z** 编号，名将四维 = 统御/武力/智力/学识。以下数据均为游戏内实测整理。

2.1 五个战役的势力格局（按时间线）

战役	时代	势力数	核心对抗	玩家可选主要势力
Hx09 黄袍加身	960 五代十国末	38	宋国(Z10) vs 北汉/南唐/南汉/南平/吴越/蜀/清源军/定难军 + 大辽(Z23)	宋国(开局金钱 1.34 亿、粮 1.46 亿，碾压所有割据政权)
Hx10 西夏崛起	1038 前后	25	大宋(Z10) vs 大夏(Z46,西夏) vs 辽朝(Z23)	大宋、大夏、辽朝、大理、李朝(越南)、吐蕃
Hx11 女真崛起	1115 前后	26	大宋 vs 辽朝 vs 金国(Z48,新增)	大宋、辽朝、金国、大夏、大理
Hx12 绍兴北伐	1136~南宋	27	大宋(国库 3.37 亿,史诗级开局) vs 金国(Z48) vs 蒙兀部落(Z49,蒙古雏形)	大宋、金国、大夏、辽残部
Hx15a/b/c 北宋大地图	北宋全图	33~36	大宋 + 辽 vs 西方诸帝国: 东罗马(Z48)/塞尔柱(Z43)/阿拉伯(Z44)/法蒂玛(Z49)/基辅罗斯(Z51)/亚美尼亚/钦察...	几乎全部势力可选（含西方帝国），是「丝绸之路—世界征服」超大图

读图要点： - 宋代战役的主角永远是宋：黄袍加身的宋国开局金钱/粮草是其它割据政权的 10~30 倍；绍兴北伐的大宋国库高达 **3.375 亿钱 / 2.46 亿粮**（全游戏最阔开局），对应史实南宋经济富庶但需顶住金军。 - **金国(Z48)** 从 Hx11 起入场，到 Hx12 国力暴涨（粮 2.225 亿），是中后期最强北方对手。 - **蒙兀部落 / 蒙古(Z49/Z55)** 在 Hx12、Hx15c 作为「尚未崛起」的伏笔势力出现，开局粮草储备已很高(1.225 亿)，暗示后续威胁。 - Hx15 大地图把战线拉到**地中海—中亚—东欧**，这正是 \$1.2 罗马/波斯/希腊兵和 \$1.4 异域战船存在的原因。

2.2 宋代名将四维（实测数据，跨 Hx11/Hx12 一致）

南宋阵营（大宋）

名将	统御	武力	智力	学识	定位
岳飞	106	99	78	89	全游戏统御榜首 + 武力榜首，统武智学四维全顶，宋代第一名将
韩世忠	92	94	79	72	中兴四将，攻防俱佳
宗泽	93	56	72	69	高统御统帅型（老将）
李纲	91	81	76	42	抗金名相，文武兼备
吴玠	75	87	65	78	川陕防线名将
吴玠	81	82	76	54	和尚原大捷主将
杨再兴	82	94	65	29	岳家军猛将，纯武力型
岳云	65	87	45	45	岳飞之子，年轻猛将
牛皋	78	86	67	54	岳家军大将
虞允文	83	74	77	67	采石矶名臣（文武双全）
秦桧	45	56	82	89	高智学但统武低（奸臣定位）

金国阵营

名将	统御	武力	智力	学识	定位
完颜阿骨打	99	95	85	56	金太祖，统御次于岳飞的顶级统帅
完颜宗弼(金兀术)	95	98	79	34	兀术，武力仅次于岳飞，金军第一战将
完颜银术可	34	77	91	86	金国第一智将
韩常	78	94	34	21	金军猛将（纯武）

辽 / 西夏 / 大理

名将	统御	武力	智力	学识	势力
耶律大石	92	97	67	55	辽（西辽奠基者，武力顶级）
拓跋元昊(李元昊)	92	94	55	49	西夏(大夏)开国
段正严	78	23	89	93	大理（智学型，即段誉原型）
狄青	96	77	81	59	Hx10 西夏崛起的大宋名帅（统御顶级）

Hx09 黄袍加身（五代末名将）

名将	统御	武力	智力	学识	备注
赵匡胤	94	81	89	87	宋国君主，四维均衡偏高
杨业	98	88	60	53	北汉→宋，高统御名将（杨家将）
曹彬	96	94	60	59	灭南唐主帅
潘美	90	92	64	53	宋初大将
赵普	27	25	95	107	「半部论语治天下」，学识全榜顶
李继隆 / 耶律休哥	99 / 99	90 / 91	62 / 63	53 / 56	宋辽双方顶级统帅

冷知识：黄袍加身武力榜首不是名将而是演义猛将 **郑恩(武 106)**、董遵诲/辅超/折德宸(均武 105)；
Hx10 智力/学识榜被 **苏洵(智 112)**、**曾巩(智 111)** 等文豪屠榜（但统武极低，纯内政/单挑无用，适合当军师吃陆地攻击力里那段「+军师智力×0.005」乘区）。

三、宋代官职 / 科技 / 政策差异

逐项对照下来：

项目	汉	宋	城建	结论
官职	1297	1290	726	数量接近但 内容体系不同 （见下）
科技	164	164	164	逐条 0 差异 ，完全相同
典籍/国策	24	24	24	逐字相同 （夏书/商书/各国本纪...），宋代无专属国策书
建设工程	187	187	0	宋同汉；城建模式没有这套工程（另起一套建筑系统，见 §四）

3.1 官职体系：宋代是「散官名 + 城池封侯」双轨

官职分两段（**O** 前缀通用职 + **D** 前缀地方封号）：

- 通用职 O***：汉 355、宋 355、城建 355（数量相同）。但**官名写法完全不同**：
- 汉**把同一官位的多文明别名挤在一起逗号分隔，如 **O1 = "丞相,左贤王,太政官,大祭司,首席大臣,...,远征军大元帅"**（汉职/匈奴/日本/天竺各族叫法并列）。
- 宋**则用**地道的宋代文散官单名**：**正议大夫 (O111)**、**通议大夫 (O112)**、**朝议大夫 (O113)**、**朝请大夫 (O114)**、**丞相司直/长史/征事**、**东曹掾/西曹掾** 等——是按北宋官制重写的，更贴史实。
- 地方封号 D***：汉 942、宋 935、**城建仅 358**。这些是「**占城即封侯**」头衔，写死了绑定城池，如 **D001 蓟侯→蓟州**、**D003 吴侯→苏州**、**D004 江宁侯→江宁**、**D009 成都侯→成都**占下对应城市才能授予对应封侯（俸禄 1 万、兵额 1 万）。**城建模式封号只有 358 个**，正因为城建是单城地图、可封的「城」少。

玩家影响：官职的**机制**（属性门槛、俸禄、兵额、Type 分布——汉宋都是 Type2 地方封号 922~929 个 + Type0 通用职 264 个 + Type1 91 + Type3 13）**三套完全一致**，所以「怎么升官、升官给多少兵」的算法不用重学；变的只是**官名换成宋代味**、以及**能封的城/侯随地图而变**。

3.2 科技与国策：宋代毫无专属内容

这是一个反直觉但重要的结论——尽管宋代以「科技/火药」闻名，**宋代的科技(164 条) 与国策(24 条) 和汉代逐条逐字完全相同**。宋代的「火器」不是体现在科技树里，而是体现在 **\$一的火器兵种 + \$1.3 的特产产业链上**。所以打宋代战役，**科技路线、国策玩法和汉代一模一样**，可直接套用第 7 章（工程科技）与第 9 章（势力外交·国策）的全部攻略。

四、城建模式 —— 纯内政建设沙盘

城建模式有 2 个关卡：**东海会稽(City1)、东都洛阳(City2)**。两者共用同一套城建规则。说明：实测下来目前**只有东海会稽真正能玩**；东都洛阳在菜单里已登记（且入口隐藏），但**该关卡本身还没随版本开放——是已登记、未开放**的状态（疑似留给后续 DLC）。下文实测数据均出自东海会稽。

4.1 城建模式相对前两套被「砍」掉了什么

项目	征伐(汉/宋)	城建	含义
城市发展工程	187	0	城建不用「大地图城市发展工程」
商船航线	47	0	城建无跨城贸易航线
行军路径	21286	0	城建无大地图行军
可探索点	365	36	探索点大幅缩减
官职	1297	726	可封城少→封号少
兵种	69	69	退回汉版 69 兵（无火器/西征兵——城建不打仗）
战船	14	14	同汉
特产	927	926	基本同汉

而城建模式**新增/独有的**是一套**单城建筑系统**：

- 建筑视图(149 种)：**149 种**可建建筑/景观**（B1~B149，如营房/民居/稻田/花坛/庭院等），这是城建模式的「建筑图鉴」。
- 发展导向(5 种预设)：****发展经济 / 改善民生 / 加固城防 / 全力备战 / 均衡发展**——城建模式给城市定的「施政总方针」。
- 城区升级阶梯(10 级)：****未发现 → 已发现 → 一级 → ... → 七级 → 都城**，每级升级所需**的人口 + 繁荣度 + 城防 + 治理 + 资源**都有明确门槛，资源是**木材/砖块/粘土/生铁/陶瓷/铜**（如升二级需木材 1 万、砖块 3000、粘土 1800、生铁 600、陶瓷 300，人口 10 万）。这是典型的「**资源换升级**」**城市经营曲线**。

4.2 城建模式「东海会稽」的实际设定

- **背景设定（与绍兴北伐同期）**：剧情设在 **绍兴六年（1136 年）**，张浚拜相、中兴四将（岳飞/韩世忠/刘光世/张俊）备战、宋军收复许昌郑州洛阳、完颜宗弼撕约南下的大背景下——和 Hx12 绍兴北伐是**同一历史切片的「后方城市」视角**。地图取「四明」即明州/会稽一带。
- **势力只有 3 个**：**会稽**（唯一可选）、**盗贼**、**大宋**（不可选、不显示）。对比征伐战役的 25~38 个势力，城建是**几乎没有外部博弈**的。
- **武将只有 4 个**（vs 战役 206~701 个）。城建不靠名将打仗。
- **「484 个城」其实是地块**：地图是 5 行 × 9 列宏观格 / 90×50 移动格的**单城放大图**。这 484 个地块里：
- **218 个待建地（占位）** = 玩家要**亲手建造**的空地块；
- 大量自然/装饰地块：竹林×36、桃花林×13、树荫×10、庭院×7、大树×7、花坛×5、柳树×5、稻田×4、民居×5、营房×5、高粱×3...
- 真正成形的「城区」很少：仅 11 个一级 + 8 个五级。
- 这印证了玩法：**在一张空地图上，从零规划、逐块建造、把村落养成都城**。

4.3 城建模式玩法特点 = 目标 / 与征伐的区别 / 乐趣点

目标：把一座城（会稽）**从一级村落经营到都城**。核心循环是 定发展导向 → 在待建地上盖建筑 → 攒人口 +繁荣+资源(木砖粘土铁瓷铜) → 达标升级城区等级 → 解锁更高级建筑。这是一条纯粹的**「资源—建造—升级」内政曲线**，沿用了三套玩法共通的 11 项城市发展度指标（农业/工业/商业/城防/治安/民生/生育，外加农耕/畜牧/工艺/军事/武器/医术/建筑/学术/宗教/开化/航海/医学等文教类），但**去掉了对外征伐这一整层**。

与征伐模式的区别（一句话对照）：

维度	征伐模式(Hx 战役)	城建模式(City)
胜负来源	攻城略地、灭国统一	把单城养成都城
势力数	25~38	3（实质 1）
武将数	206~701	4
战斗	第 1 章全套战斗公式	基本无对外战斗（仅「盗贼」点缀）
城市发展	187 项工程 + 大地图	149 种建筑 + 单城地块规划
行军/贸易	行军路径 2 万+ / 商船 47	无
兵种	96(宋)/69(汉)	69（备而不用）

乐趣点：1. **从零规划的「造城」纯爽感**——218 块待建地是白纸，玩家可以按五种发展导向（经济/民生/城防/备战/均衡）走出完全不同的城市形态，类似简化版《模拟城市》/《放置城建》。2. **零军事压力、慢节奏**——没有几十个势力来抢地盘，可以专心钻研「人口×繁荣×资源」的升级数值优化，是给厌倦了打仗、只想搞内政的玩家的「休闲存档」。3. **数值钻研深度仍在**——城市发展度、特产产业链(926 特产)、科技(164 条与战役完全相同)、城区升级的资源换算（如七级城要木材 9.6 万、人口 96 万）都保留了，**喜欢 Excel 式优**

化的玩家有的玩。4. **历史代入感**——以绍兴北伐为背景，让玩家在「前线打金军」之外，体验**南宋后方城市（会稽/明州，正是南宋经济命脉江南）的建设视角**，与征伐战役形成叙事互补。

五、本章速查总结

1. **机制零差异**：宋代/城建与汉代共用同一套战斗、攻防、经济、科技、阵法、特性、战旗、典籍算法（笔者已逐项实测验证）。打宋代战役直接套第 1~13 章攻略即可。
2. **宋代真正新增 27 兵种**：3 个火器（龙头火铳=拆城王城攻 128 / 火弩车=野战火炮攻 96 / 轰天雷=廉价法术兵），24 个西征异域兵（罗马/波斯/希腊/法老护卫等，多为 Hx15 大地图对手，其中**法老护卫 S206 是游戏最强单兵，肉度 82**）。
3. **5 个本土名兵改名重做**：青州兵→步跋子、西凉兵→铁鹞子、虎豹骑→铁浮屠、白马义从→御帐亲军、**陷阵营→背嵬军**（从肉盾重做成攻防一体顶级重骑，攻 24→64、血 560→720，配岳飞统 106/武 99 是宋代最强进攻组合）。无「神臂弩/拐子马」具名兵种（误传）。
4. **势力格局**：宋始终是富庶主角（绍兴北伐国库 3.37 亿），对手按时间线递进——五代割据→西夏(李元昊)→辽(耶律大石)→金(完颜阿骨打统 99/完颜宗弼武 98)→蒙古雏形；Hx15 大地图把战线拉到罗马—波斯—欧洲。**岳飞统 106/武 99 是游戏四维之冠**。
5. **官职宋味重写**：科技与国策与汉**完全相同**；差异仅在官职名换成宋代文散官（正议大夫等）+ 城池封侯（荀侯/吴侯...绑定城市）。
6. **城建模式**：东海会稽(City1，绍兴六年江南后方视角)是**单城从一级养到都城的内政建设沙盒**——3 势力 4 武将、218 块待建地、149 种建筑、资源(木砖粘土铁瓷铜)换城区升级；砍掉征伐/行军/贸易；东都洛阳(City2)菜单已登记但**关卡尚未开放**（疑似留给后续 DLC）。乐趣在于零军事压力的造城爽感 + 保留完整内政数值钻研。