# 数值设定

## 战斗部分

### 目标

设大境界为x1（从零开始），小境界为x2（从零开始，累计值）。

1. 每提示一个大境界，同等水平战斗的耗时\*(1+a)，小境界效果约为大境界五分之一，也就是耗时正比于
2. 每隔一个小境界挑战，难度增加b，具体体现为，对敌伤害为同境时的1/(1+b)，受到伤害为同境时的(1+b)，指数叠加。
3. 跨越一个大境界，难度增加c，具体体现为，对敌伤害为同境时的1/(1+c)，受到伤害为同境时的(1+c)，指数叠加。一个大境界的差距应约为5个小境界差距（指低境界9层和高境界1层比，即渡劫收益巨大）

### 数值设计

主要涉及到生命值、攻防数值的增长曲线，以及伤害计算公式。

为简化模型，我们假定攻=防，即均衡加点。

假定每提升一个大境界，生命\*(1+d)，并且一个大境界约等于5个小境界，即最终生命值为，若要求耗时为，那么要求每秒伤害量为，默认5秒一次行动，那么每回合的伤害量就是

为了简单，我们直接取攻击力和防御力都为，然后设定攻防相同的时候攻击造成全额伤害。

这样，当高一个小境界时，我方攻击为，是对方防御力的，根据设定，此时造成的伤害应当为原本值的(1+b)，即

即伤害计算公式为

那么，取初始HP=100（凡人，x1=0,x2=0），初始攻防为10，那么秒伤为2，一次战斗要打50秒。当到达渡劫第九层时（x1=7,x2=63），期望每次战斗要打半个小时，那么算得a=0.2

为了让数值有一定的成长区分，我们设定d=0.5，即每一个大境界生命加50%，那么的成长为1.25。综上，生命公式为

最后，b取0.15，意味着跨一个小境界对敌有难度，但在体质、加点等调整下仍有可能，c=1（相当于1.15^5-1），表明跨大境界对敌非常困难。

此外，战斗调整为根据攻击方式选择ATK（物理）还是ATK（魔法），不像原先同时计算物理和魔法攻击。

关于回血部分，游戏的主要回血方式为吃药和打坐，自然回血的比例应当放低。根据目前初始值（HP=100，HPrecover=0.01/s），回血需要10000s（非战斗时快5倍，为2000秒），我们保证即使技能点都点回复时，回复速度也比不过攻击的成长，并且不超过HP的千分之一。综上，可以设定为每个水属性点+0.01%HPmax/s。

由于ATK（物理）和ATK（魔法）已经指数增长，法术的威力不应当再按指数，应该是线性增长。同样，蓝耗也可以线性增长。但是为了使高级法术的性价比更高，蓝耗可以设置成一定的幂次曲线，比如正比于法术威力的平方根。

故MP没有指数增长的需求，假定法术威力正比于x1，蓝耗为，法术槽个数等于x1，那么总蓝耗期望为，我们可以设置MP和MPrecover都只随x1线性增长，某种程度上限制了同时能使用的法术数量，限制玩家不能全带高等级法术？

确定了指数增长规律后，五行属性的加成也应该从常数调整成比例。考虑到每升10级可以获得15个技能点，平均每个属性分配三种，根据数值模拟，我们适当分配：

“金”加10%物理攻击、“火”加10%魔法攻击、“木”加10%魔法防御、“土”加10%物理防御、“水”加12%HP上限和加0.005%HP上限/s的HP回复。

暴击率和暴击伤害为整理的增伤，假设暴击率为a，爆伤比例为b，那么伤害期望为(1-a)+a\*b=1+a\*(b-1)。根据目前初始值a=0.1,b=2，可以得知增加暴击率的效果要比增加爆伤高10倍，因此暴击率应当是核心属性，只能通过装备和buff提高。爆伤可以增加不确定度和单次攻击上限，可适当增加来源渠道，例如每点“金”或“火”属性+1%爆伤。

速度为更为关键的属性，影响到战斗时间和己方承伤，只能靠装备和buff提示。

### 总结

X1=大境界数（majorRealm，凡人=0）,x2=累计小境界数（=(majorRealm-1)\*9+minorRealm）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 初始值 | 每升小境界 | 每升大境界 |
| HPmax | 100 | 1.5^0.2 | 1.5 |
| MPmax | 0 | / | +100 |
| HP\_regenPerSec | 0.01 | +HPmax/10000 | +HPmax/2000 |
| MP\_regenPerSec | 0 | / | +0.5 |
| ATK\_physics | 10 | 1.25^0.2 | 1.25 |
| ATK\_magic | 10 | 1.25^0.2 | 1.25 |
| DEF\_physics | 10 | 1.25^0.2 | 1.25 |
| DEF\_magic | 10 | 1.25^0.2 | 1.25 |
| 金 | ATK\_physics\*=1.1  critDamage+=0.01 | | |
| 火 | ATK\_magic\*=1.1  critDamage+=0.01 | | |
| 土 | DEF\_physics\*=1.1 | | |
| 木 | DEF\_magic\*=1.1 | | |
| 水 | HPmax\*=1.12  HP\_regenPerSec+=HPmax/20000 | | |

## 养成部分

### 目标

1. 在每个大境界停留的时长\*(1+f)，这样累计时长为，n是炼体期的时长。

### 数值设计

主要涉及到灵气增长速度和突破灵气需求。

假设渡劫境(x1=7)需要一周（​604,800秒），而炼体期总共预计5分钟（300秒，但是因为练体期打坐比最终要慢5倍，所以按60秒算），那么，x1=7，f=3.45

第x1境的总时间为，由9个小境界组成，根据一开始AI给的公式，，和为，第一级的总需灵气为。应当为300秒\*1/秒=300，因此考虑b=0.13，Q0=20。