“Everlasting-Project”数值策划书

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **作者** | **备注** |
| 20180821\_1914 | 杨晨 | 数值策划初步完成。 |
| 20180905\_0037 | 杨晨 | 修改了法术特色描述，增加了法术增益效果、法术直接治疗效果的数学模型。 |
| 20180912\_1010 | 杨晨 | 增加了若干项角色一般属性。对主要数学模型进行了中等规模的改动。 |
| 20180913\_1034 | 杨晨 | 对主要数学模型进行了大幅修改,增加了持续效果的模型。修改了角色基础属性中的耐力属性的数学模型。 |
| 20180914\_0105 | 杨晨 | 角色一般属性增加了增益、减益持续时间方面的属性。对几个有关持续效果的数学模型进行了小幅修改。 |
| 20180914\_1707 | 杨晨 | 删除了角色一般属性中的增益、减益持续时间方面的属性，并修改相应了有关的数学模型。增加了耐力与体能关系的数学模型。 |
| 20180915\_0020 | 杨晨 | 增加了五个部位的护甲的属性加成偏好表。 |
| 20180917\_1111 | 杨晨 | 由于装备设计工作预计的工作量大幅增加，暂且删除五个部位护甲的属性加成偏好的设定。 |
| 20180921\_1352 | 杨晨 | 增加“持续效果的平均化计算”模型。 |

目录

[“Everlasting-Project”数值策划书 1](#_Toc525301629)

[一．前言 3](#_Toc525301630)

[1.文档用途 3](#_Toc525301631)

[2.文档读者 3](#_Toc525301632)

[3.表述约定 3](#_Toc525301633)

[4.名词说明 3](#_Toc525301634)

[5.相关资料 3](#_Toc525301635)

[二.角色基础属性 4](#_Toc525301636)

[三.角色一般属性 6](#_Toc525301637)

[四.人物类型 8](#_Toc525301638)

[五.元素 9](#_Toc525301639)

[1.各系法术效果加成与天气、季节、时段的关系表 9](#_Toc525301640)

[2.各系法术特色 9](#_Toc525301641)

[3.抗性相关公式 10](#_Toc525301642)

[六.装备 11](#_Toc525301643)

[1.近战武器 11](#_Toc525301644)

[2.远程武器 11](#_Toc525301645)

[3.护甲 11](#_Toc525301646)

[4.盾牌 12](#_Toc525301647)

[七.主要数学模型 13](#_Toc525301648)

[1.物理伤害与持续效果 13](#_Toc525301649)

[2.命中概率 13](#_Toc525301650)

[3.法术伤害、治疗与持续效果 13](#_Toc525301651)

[4.持续效果的平均化计算 13](#_Toc525301652)

一．前言

1.文档用途

本策划书详细描述了角色属性、法术、装备等方面的数值设计和数学模型，阐述了游戏中最重要的攻防相关的数学模型。

2.文档读者

本项目共同的开发者们。

3.表述约定

无。

4.名词说明

|  |  |
| --- | --- |
| **名词** | **说明** |
| HP | Hit Point，指游戏中某些角色的生命值。 |
| MP | Mana Point，指游戏中某些角色的法力值。 |

5.相关资料

无。

二.角色基础属性

“数学模型”中，N=属性值/最大值，也就是某项基础属性当前数值占最大数值的百分比；X代表与某项基础属性相关的数值的初始值，Y则是X经过该项基础属性加成后的最终数值。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **大类** | **小类** | **说明** | **收益指数** | **数学模型** |
| **速度** | 移动 | 提高移动速度。 | N/A | Y=N\*12(格) |
| 反应 | 缩短行动周期。 | 0.33 | Y=(120%-N\*40%)\*5(秒) |
| 躲闪 | 进行躲闪操作时，降低被物理攻击命中的几率。 | 0.5 | Y=N\*50% |
| **力量** | 强度 | 增加物理攻击伤害。 | 0.4 | Y=(1+N\*40%)\*X |
| 韧性 | 降低被物理攻击暴击的几率。 | 0.3 | Y=N\*30% |
| 强壮 | 额外减少受到的物理伤害。 | 0.4 | Y=N\*20% |
| **技巧** | 防御 | 进行防御操作时，降低被物理攻击命中的几率（需装备盾牌）和所受伤害。 | 0.2  0.2  0.2 | Y=N\*20% 防御减伤比  Y=N\*20%+20% 格挡减伤比  Y=N\*20% 精确格挡率 |
| 暴击 | 增加物理攻击造成暴击的几率。 | 0.3 | Y=N\*30% |
| 攻速 | 提高物理攻击速度。 | 0.33 | Y=(120%-N\*40%)\*X |
| **体力** | 耐力 | 提高耐力值上限以及回复速度。 | 2 | Y=(1+N\*2)\*100 上限  Y=10+N\*10(点/秒) 回复速度 |
| 体能 | 提高体能值上限。 | 2 | Y=(1+N\*2)\*5000 |
| 生命 | 提高HP上限。 | 1 | Y=(1+N)\*1000 |
| **智慧** | 魔力 | 提高魔法伤害和效果。 | N/A | Y=N\*X |
| 重击 | 增加法术造成暴击的几率。 | 0.3 | Y=N\*30% |
| 法力 | 提高MP上限。 | N/A | Y=N\*1000 |
| **精神力** | 精力 | 提高MP回复速度。 | N/A | Y=N\*10(点/秒) |
| 屏障 | 额外减少受到的魔法伤害。 | 0.4 | Y=N\*20% |
| 急速 | 提高法术施放速度。 | 0.33 | Y=(120%-N\*40%)\*X |

耐力与体能相关的数学模型如下。

*耐力当前上限/耐力初始上限=体能当前值/体能上限*

*耐力当前回复速度=耐力初始回复速度\*(1-0.5\*体能当前值/体能上限)*

三.角色一般属性

游戏中直接用于计算的各种数据。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **大类** | **属性名** | **说明** |
| **行动类** | 移动速度 | 利用单次行动机会最多能移动多少格 |
| 行动到来时间 | 距离下次行动机会的时间 |
| 行动周期 | 两次行动机会之间相隔的时间 |
| **续航类** | HP值 | HP当前值 |
| HP上限 | HP最大值 |
| 耐力值 | 耐力当前值 |
| 耐力上限 | 耐力最大值 |
| 耐力消耗比 | 耐力消耗增加或减少的比例 |
| 耐力回复速度 | 耐力的每秒回复量 |
| 体能值 | 体能当前值 |
| 体能上限 | 体能最大值 |
| MP值 | MP当前值 |
| MP上限 | MP最大值 |
| MP消耗比 | MP消耗增加或减少的比例 |
| MP回复速度 | MP的每秒回复量 |
| **物攻类** | 普通攻击伤害 | 普通攻击所能造成的伤害 |
| 普通攻击速度 | 普通攻击所需消耗的时间 |
| 物攻加成比 | 物理攻击受到加成的比例 |
| 额外物攻增加 | 物理攻击额外增加若干点伤害 |
| 物攻加速比 | 物理攻击速度受到加成的比例 |
| 命中率 | 物理攻击命中增加几率 |
| 物理暴击率 | 物理攻击造成暴击的几率 |
| 物理暴击加成比 | 物理攻击暴击伤害的加成比例 |
| 射程变动 | 远程攻击的射程变动比例 |
| 射程 | 远程攻击的最小、最大射程 |
| **物防类** | 护甲 | 受到物理攻击时，减少一定比例的伤害 |
| 物理减伤比 | 受到物理攻击时，伤害额外减少的比例 |
| 物理暴击减少率 | 受到物理攻击时，减少暴击的触发几率 |
| 躲避率 | 躲闪攻击的成功率 |
| 精确格挡率 | 格挡攻击时，免除全部伤害的几率 |
| 格挡率 | 格挡攻击的成功率 |
| 格挡减伤比 | 成功格挡攻击时的减伤比例 |
| 防御减伤比 | 防御攻击时的减伤比例 |
| 额外物理减伤 | 受到物理攻击额外减少若干点伤害 |
| **魔攻类** | 魔法强度比 | 法术实际效果与最大效果的比例 |
| 额外魔攻增加 | 法术额外增加若干点伤害或回复效果 |
| 施法加速比 | 法术施放速度加快的比例 |
| 魔法暴击率 | 法术效果造成暴击的几率 |
| 魔法暴击加成比 | 法术攻击暴击伤害的加成比例 |
| 施法距离变动 | 法术标准施法距离的变动比例 |
| **魔防类** | 魔法抑制比 | 受到法术攻击时，效果的比例 |
| 魔法暴击减少率 | 受到法术攻击时，减少暴击的触发几率 |
| 额外法术减伤 | 受到法术攻击额外减少若干点伤害 |
| 光系抗性 | 受到光系法术攻击时，降低效果 |
| 暗系抗性 | 受到暗系法术攻击时，降低效果 |
| 水系抗性 | 受到水系法术攻击时，降低效果 |
| 火系抗性 | 受到火系法术攻击时，降低效果 |
| **辅助类** | 受到治疗变动比 | 受到治疗时，效果变动的比例 |
| 受到治疗变动量 | 受到治疗时，效果变动量 |
| 视野变动 | 视野范围变动比例 |
| 视野 | 视野范围格数 |

四.人物类型

本期开发暂不考虑角色的职业。

五.元素

1.各系法术效果加成与天气、季节、时段的关系表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **光** | **暗** | **水** | **火** |
| **天气** | 大雨/雪 | -10% | +10% | +20% | -20% |
| 小雨/雪 | -5% | +5% | +10% | -10% |
| 阴天 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 多云 | +5% | -5% | -10% | +10% |
| 晴 | +10% | -10% | -20% | +20% |
|  | | | | | |
| **季节** | 初春 | 0% | 0% | +5% | -5% |
| 春 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 初夏 | 0% | 0% | -5% | +5% |
| 夏 | 0% | 0% | -10% | +10% |
| 初秋 | 0% | 0% | -5% | +5% |
| 秋 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 初冬 | 0% | 0% | +5% | -5% |
| 冬 | 0% | 0% | +10% | -10% |
|  | | | | | |
| **时段** | 清晨 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 上午 | +10% | -10% | 0% | 0% |
| 正午 | +20% | -20% | 0% | 0% |
| 下午 | +10% | -10% | 0% | 0% |
| 傍晚 | 0% | 0% | 0% | 0% |
| 入夜 | -10% | +10% | 0% | 0% |
| 午夜 | -20% | +20% | 0% | 0% |
| 凌晨 | -10% | +10% | 0% | 0% |

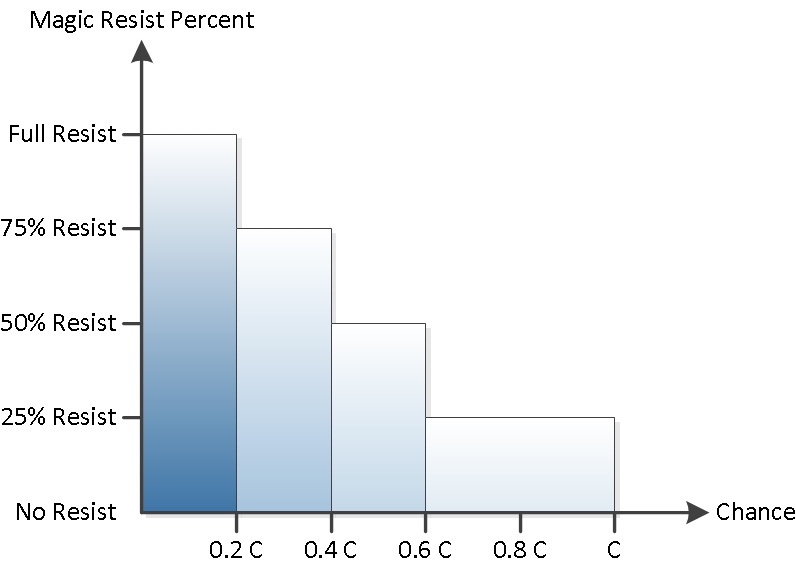
2.各系法术特色

下表对各系法术在八个方面的表现做一个总体的评价，★表示1星，☆表示半星。每一方面至少有一个5星（最高）评价，只作为竖向参照，横向比较无意义。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **直接伤害** | **持续伤害** | **范围** | **减益/控制** | **增益/强化** | **防护/恢复** | **续航** |
| **光** | ★★★★ |  | ★★★★★ | ★★☆ | ★★★★★ | ★★★☆ | ★★★★ |
| **暗** | ★★ | ★★★★★ | ★★★ | ★★★★☆ | ★★★ | ★★☆ | ★★★★ |
| **水** | ★★★ |  | ★★★★ | ★★★★★ | ★★ | ★★★★★ | ★★★★★ |
| **火** | ★★★★★ | ★★★ | ★★★★☆ | ★★☆ | ★★★★ | ★★ | ★★★ |

3.抗性相关公式

角色分别拥有光、暗、水、火四系的元素抗性，抗性值上限参考为100。角色在受到法术攻击时，有一定的概率抵抗25%、抵抗50%、抵抗75%或抵抗全部伤害。如下图所示，抵抗25%的几率略高。



图中的概率数值C=抗性值\*0.0125。完全抵抗、75%抵抗、50%抵抗的概率均为0.2C，25%抵抗的概率为0.4C。抵抗概率计算采用圆桌型概率模型，优先度为“全部抵抗>75%抵抗>50%抵抗>25%抵抗>无抵抗”。

六.装备

1.近战武器

近战武器拥有“伤害区间”、“攻速”两种基础属性。各种类型近战武器的特点如下表。其中，匕首类为单手武器，长武器类为双手武器。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **攻速** | **伤害比例区间** | **额外加成倾向** |
| 匕首 | 1.0~1.8 | 90%~110% | -命中 +暴击 |
| 单手剑 | 1.5~2.5 | 80%~120% | +攻速 |
| 单手斧 | 1.8~2.8 | 70%~130% | +暴击伤害 |
| 单手钝器 | 2.0~3.0 | 60%~140% | +命中 |
| 双手剑 | 2.5~3.5 | 80%~120% | +攻速 |
| 双手斧 | 2.8~3.8 | 70%~130% | +暴击伤害 |
| 双手钝器 | 3.0~4.0 | 60%~140% | +命中 |
| 长武器 | 3.0~4.0 | 75%~125% | +命中 +暴击 |

近战武器基础命中率=-0.1\*攻速+1

2.远程武器

远程武器拥有“伤害区间”、“攻速”、“射程”三种基础属性。各种类型的远程武器均为双手武器，特点如下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **种类** | **攻速** | **射程** | **伤害比例区间** | **额外加成倾向** |
| 短弓 | 2.0~2.8 | 2~30 | 80%~120% | +暴击 |
| 长弓 | 3.0~4.0 | 4~40 | 90%~110% | +命中 +暴击 |
| 弩 | 1.5~2.5 | 2~30 | 70%~130% | +攻速 +命中 |

远程武器基础命中率=-0.02\*距离格数+1

3.护甲

护甲只有“护甲值”一项基础属性。一套护甲包括“头盔”、“手套”、“上身”、“下身”、“鞋子”五个部分。这五个部位的装备在设定上是平等的，并不存在诸如“上衣一定比鞋子的额外属性加成量更多”这类的设定。存在一些能够同时防护多个部位的装备，如连体甲（上身+下身）、长腿甲（下身+鞋子），甚至是套甲（头盔+手套+上身+下身+鞋子），属性相当于各部分单件防具之和。

物理减伤比=(1-10%)^(护甲/100)

下图为护甲值与减伤比（精确到小数点后3位）的参考表。为了游戏平衡，角色通过装备所获得的护甲值应控制在1000以内。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **护甲值** | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
| **减伤比** | 10% | 19% | 27.1% | 34.4% | 41% | 46.9% | 52.2% | 57% | 61.3% | 65.1% |
|  | | | | | | | | | | |
| **护甲值** | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 |
| **减伤比** | 68.6% | 71.8% | 74.6% | 77.2% | 79.4% | 81.5% | 83.3% | 85% | 86.5% | 87.8% |

护甲按照防护能力，可分为“轻薄型”、“轻型”、“中型”、“重型”四类。为了平衡装备价值，防护能力强的护甲会附加减少移动速度、增加耐力消耗、增加攻击间隔等负面属性。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分类** | **护甲值** | **减伤比** |
| 轻薄型 | 0~100 | 0%~10% |
| 轻型 | 100~200 | 10%~19% |
| 中型 | 200~500 | 19%~41% |
| 重型 | 500+ | 41%+ |

4.盾牌

盾牌拥有“额外减伤”、“格挡率”两种基础属性。

七.主要数学模型

*红色*为主动方角色属性，*蓝色*为被动方角色属性，*紫色*为增益和减益效果属性。

1.物理伤害与持续效果

受到的直接物理伤害=((武器基础伤害\*(1+物攻加成比)+额外物攻增加-额外物理减伤)\*(1+技能物攻加成比)+技能物攻加成值)\*(1+暴击加成)\*(1-(物理减伤比+护甲减伤比))\*(1-防御减伤比)\*(1+物理伤害变动比)+额外物理伤害变动

每秒受到的持续物理伤害=技能标准伤害+(额外物攻增加-额外物理减伤+额外物理伤害变动)/5

受到物理减益效果的持续时间=减益标准持续时间\*(1+物攻加成比-(物理减伤比+护甲减伤比))

受到物理增益效果的持续时间=增益标准持续时间

2.命中概率

命中采用圆桌型概率模型，优先度为，躲闪时“未命中>躲闪>命中”，防御时“未命中>精确格挡>格挡>防御”，其他“未命中>命中”。

未命中几率=1-(武器基础命中率+技能命中率加成)+被未命中几率减少+额外命中变动

3.法术伤害、治疗与持续效果

受到的直接法术伤害=(法术标准伤害\*魔法强度比+额外魔攻增加-额外魔法减伤)\*(1+暴击加成)\*(1-魔法抑制比)\*(1-抗性减伤比)\*(1+法术伤害变动比)+额外法术伤害变动

每秒受到的持续法术伤害=法术标准伤害+(额外魔攻增加-额外魔法减伤+额外法术伤害变动)/5

受到法术减益效果的持续时间=减益标准持续时间\*魔法强度比\*(1-魔法抑制比)\*(1-抗性减时比)

受到法术增益效果的持续时间=增益标准持续时间\*魔法强度比

受到的法术直接治疗效果=(法术标准治疗\*魔法强度比+额外魔攻增加)\*((1+受到治疗变动比)+受到治疗变动量)\*(1+额外治疗变动比)+额外治疗变动

每秒受到的法术持续治疗效果=法术标准治疗+(额外魔攻增加+受到治疗变动量+额外治疗变动)/5

受到法术治疗效果的持续时间=治疗标准持续时间\*魔法强度比\*(1+受到治疗变动比)

4.持续效果的平均化计算

平均化计算目前仅针对移动速度、攻击速度、施放速度、命中率、MP消耗变动、耐力消耗变动、体能消耗变动类的效果。

效果百分比=(效果1持续时间\*效果1百分比+效果2持续时间\*效果2百分比+……+效果n持续时间\*效果n百分比)/行动间隔时间