

# 《忘川风华录》手游 战斗相关数值计算

SPY

2022 年 10 月 25 日

目录	2
----	---

## 目录

1 前言	3
2 基本公式汇总	3
2.1 基本数值计算	3
2.2 交互数值计算	3
2.3 导出数值计算	4
2.3.1 承伤率计算公式	4
2.3.2 实际暴击强度计算公式	5
2.4 最终数值计算	5
2.4.1 造成伤害计算公式	5
2.4.2 暴击率计算公式	6
2.4.3 命中率计算公式	7
2.4.4 暴击时伤害计算公式	7
3 实例分析	8
3.1 暴击率	8
3.2 命中率	9
4 附录	11
4.1 更加细分的暴击率对照表	11

# 1 前言

玩了这么久了，是时候对各项数值的计算公式作一下总结了，一是方便自己查阅，二也是可以帮助更多对此不甚了解的玩家，加深对战斗系统的理解，有针对性的进行装备的搭配和洗练，提高 PVP 胜率。

本文部分段落需要一定数学基础，若不理解，可以选择跳过部分推理过程，直接看结论即可。

# 2 基本公式汇总

## 2.1 基本数值计算

本部分的公式适用于生命、攻击、防御的面板数值计算。

$$\text{面板数值} = \text{基础数值} \times (1 + \text{加成比例}) + \text{直接提升}$$

其中，基础数值即在不含任何装备和加成前提下的属性值，也就是面板上加号前的数。而比例加成和直接提升则有多种来源，具体情况如下：

比例加成来源：装备中含有“加成”字样的词条，以及对应的“忘川风华”词条；猫属性中含有“加成”字样的词条。

直接提升来源：装备中不含“加成”字样的词条，以及对应的“忘川风华”词条；猫属性中不含“加成”字样的词条；九世灵的属性；三世楼加成。

## 2.2 交互数值计算

本部分的公式适用于实际战斗中生命、攻击、防御的数值计算。

$$\text{实际数值} = (\text{面板数值} + \text{阵法} + \text{桃源居加成}) \times \text{增减倍率}$$

其中，影响增减倍率的因素如下表所示：

表 1: 影响增减倍率的因素表

属性	影响因素
生命	金戈馆倍率 <sup>1</sup>
攻击	Buff(攻击提升/攻击降低)
防御	Buff(防御提升/防御降低)

<sup>1</sup>【归寂】状态只影响最大生命值，不影响生命上限。

## 2.3 导出数值计算

本部分的公式主要用于一些中间值的计算。

### 2.3.1 承伤率计算公式

承伤率对于实际受到伤害的多少起到非常重要的作用，仅与名士的防御值有关，而提高防御（降低承伤率）也是防守方唯一能够影响伤害量的办法。

$$\text{承伤率} = \frac{2143}{\text{实际防御} + 2143}$$

但是，随着防御值的不断提升，承伤率的收益却是越来越少，因为根据计算公式可以看出，这很明显是一个平移后的反比例函数，在防御值增加的过程中趋近于 0。

如果你对比例收益抱有希望，那么下面的计算将打破你的希望：

假设原防御值为  $x$ ，现在将防御值提高，提高倍数为  $1 + \alpha (\alpha > 0)$ ，那么显然，承伤率会从  $f(x)$  变为  $f(x + \alpha x)$ ，我们将两个比例作差，会发现：

$$\begin{aligned} \frac{f(x + \alpha x)}{f(x)} - \frac{1}{1 + \alpha} &= \left(1 - \frac{\alpha x}{x + \alpha x + 2143}\right) - \left(1 - \frac{\alpha}{1 + \alpha}\right) \\ &= \alpha \cdot \frac{x + \alpha x + 2143 - (1 + \alpha)x}{(x + \alpha x + 2143) \cdot (1 + \alpha)} \\ &= \frac{2143\alpha}{(x + \alpha x + 2143) \cdot (1 + \alpha)} \\ &> 0 \end{aligned}$$

由此可知，当我们提高防御值的时候，承伤率并不是同比下降的，其下降的比例要低于防御值提高的比例。因此对于防御值，我们不必过量堆砌，而是只需满足需求即可。

除此之外，通过上述计算可以发现，“无视防御”类的技能，无视的比例越多，收益越高，会呈现出一加一大于二的效果。因此孙策、李白等具有无视防御技能的名士，使用文曲套装备是很合适的，当然在实际搭配过程中还是要按需求使用。

无视防御的上限是 100%（也就是说承伤率达到了 1），有兴趣的话可以试试完全无视防御状态下的伤害，那是非常惊人的。

### 2.3.2 实际暴击强度计算公式

实际暴击强度是计算暴击率的过程导出值，仅与攻击名士的暴击强度和防守名士的暴击抵抗有关。实际暴击强度的大小将直接影响暴击率，最终与暴击率呈正相关。

$$\text{实际暴击强度} = \text{暴击强度} - 0.6 \cdot \text{暴击抵抗}$$

其中暴击强度为攻击名士的，暴击抵抗为防守名士的。

从系数 0.6 可以看出，通过堆叠暴击抵抗来削减实际暴击强度是比较困难的，对于暴击强度为 240 的攻击名士，我们需要 400 点暴击抵抗才能将其实际暴击强度降到 0。值得庆幸的是，攻击名士为了追求输出，通常会选择攻击加成猫，而如果我们希望抗暴（例如管道昇），则大可以使用暴击抵抗猫（可加 120 点暴击抵抗<sup>1</sup>），结合装备后可以达到 290 到 330 点<sup>2</sup>，如果再佐以暴击抵抗类的九世灵<sup>3</sup>，则可以达到 360 点左右，配合防御阵<sup>4</sup>，便可以冲击 400 大关。因此抗暴流打法存在理论可行性。

## 2.4 最终数值计算

### 2.4.1 造成伤害计算公式

这里的造成伤害指的是不暴击伤害，也就是俗称的“白字伤害”。真实伤害不在本部分的讨论范畴之内<sup>5</sup>。

$$\text{造成伤害} = \text{实际攻击} \times \text{攻击倍率} \times \text{承伤率} \times \text{伤害增减}$$

下面对式中元素一一解释。

**实际攻击：**具体计算方法已经在 2.2 节中描述，请参照该部分。

**攻击倍率：**指名士技能描述中的倍率，例如满星刘彻的普攻倍率为 165%，满星韩非的觉醒倍率也是 165%，这就意味着，在其他条件相同的情况下，刘彻的普攻和韩非的觉醒技能将造成等额的伤害。

**承伤率：**具体计算方法已经在 2.3.1 节中描述，请参照该部分。

---

<sup>1</sup>需要 5 条暴击抵抗的满级猫。

<sup>2</sup>头部装备应当为双风华，再另加 1 到 3 条暴击抵抗词条。

<sup>3</sup>暴击抵抗 +38 或 +48 的均可，需要满阶。

<sup>4</sup>自带 30 点暴击抵抗，另外高等级增益还能加 12 点。

<sup>5</sup>实际上，真实伤害的计算过程较为简单，本文略过真实伤害的计算方法。

伤害增减：基础值为 1，会受到包括装备效果（踏破、栖云、端华的效果）、九世灵效果（藤紫梦魂、霜素梦魂等）、名士自身状态（高长恭变身后的受到伤害提升等）、增减益 Buff（小乔、武则天的易伤效果，西施的减伤效果等）的影响，最终求和后参与计算。另外，最终的减伤效果上限为 70%，也就是说伤害增减的下限是 0.3。

### 2.4.2 暴击率计算公式

暴击率事关名士是否经常做“演员”，对大多数输出名士来说十分重要，主要由实际暴击强度决定，并受到暴击率直接增减的影响。

$$\text{暴击率} = \frac{\text{实际暴击强度}}{120 + 0.8 \cdot \text{实际暴击强度}} + \text{暴击率增减}$$

其中的暴击率增减来源多样，例如嬴政猫的技能、韩非的被动、雪青炎炎的九世灵效果、霜素梦魂的九世灵效果等等。这些效果是直接对暴击率进行增减，是不受暴击强度影响的。

与 2.3.1 节类似，暴击率的计算公式也是一个平移伸缩变换后的反比例函数，因此随着暴击强度的增加，转化成暴击率的收益率也呈递减趋势。

为了获得更稳定的暴击，推荐在较高的暴击强度的基础上（至少 200 点，最好能在 220 到 240 点的范围），选用一些直接增加暴击率的九世灵（雪青炎炎，墨灰梦魂，绿玉梦魂等），当然韩非不需要，因为他的被动自带暴击率提升效果。

下面用一个具体的例子说明：假设不考虑暴击抵抗，当暴击强度为 200 时，暴击率为 71.4%。在以上条件下，如果使用雪青炎炎，当九世灵效果满的时候，暴击率为 91.4%，而如果不使用雪青炎炎，而是直接堆砌暴击强度，则需要 408.5 点暴击强度，才能达到同样的暴击率，两者的难度比较，显而易见。

由此可知，以盲目堆砌暴击强度的方式追求高暴击率（暴击强度超过 300）是不明智的。考虑到对方的暴击抵抗，对于没有额外增加的暴击率的输出名士，暴击强度在 240 到 280 是一个较为合适的区间；而对于有额外暴击率的输出名士（额外暴击率加成需要超过 20%），则有两种选择，其一是追求较稳定的暴击，建议暴击强度在 220 以上，若能达到 240 则更佳，其二是追求较高的爆发伤害，则只需控制在 200 以上即可，利用牺牲暴击强度换来的词条位置来换取更多的攻击加成或暴击伤害词条。

有关暴击率的相关具体说明，我们会在后文中的 3.1 节中讲解。

### 2.4.3 命中率计算公式

这里的命中指的就是技能描述为“基础概率”的控制技能的命中概率。  
注意：只有涉及“基础概率”的技能遵从本节，而“固定概率”则与本节无关。

$$\text{命中率} = \text{基础概率} \times \frac{300 + 3 \cdot (\text{效果命中} - \text{效果抵抗})}{300 + \text{效果命中} - \text{效果抵抗}}$$

为了方便描述，这里将上式中的 效果命中 - 效果抵抗 记作 实际命中。不难发现，当实际命中为 0 的时候，命中率恰好为原有的基础概率，那么也就是说，即便实际命中小于 0，仍旧有可能完成控制。只有当实际命中低于 -100 时，才能确保不受控制。

与之前所提到的几项数值类似，效果命中的收益，随着命中的升高，也是呈递减的趋势。其原理与前述内容大同小异，在此不再赘述。关于命中率的相关实例，我们将在后文的 3.2 节详细分析。

### 2.4.4 暴击时伤害计算公式

此前我们在 2.4.1 节中讲解了伤害的计算公式，这个伤害指的是不暴击的伤害，也就是通常所说的“白字伤害”，而暴击时则被称为“黄字伤害”，这两者其实是一个正比关系，具体计算公式如下：

$$\text{黄字伤害} = \text{白字伤害} \times \text{暴击伤害}$$

上式中的“暴击伤害”，指的就是名士的面板属性中的“暴击伤害”项，上限为 300%。

由于大量堆砌攻击力会导致收益率下降，在名士已经有了较高攻击力时（一般指攻击力达到了基础攻击力的 3 倍左右甚至更多），提升暴击伤害的收益会较高。

由于暴击伤害对于一个输出有着巨大的作用，输出卡的鞋子装备几乎必不可少地需要双风华（因为一条忘川风华包含了 8 点敏捷和 6% 的暴击伤害），而辅助等其他类型卡的鞋子装备，则可以用一条敏捷词条替代忘川风华，一次降低洗装备的成本。

需要注意的是，暴击伤害仅在造成暴击时才发挥作用，因此充足的暴击强度是提升暴击伤害的一个重要的前提。另外，对比猫词条的数值可以发现，猫词条中的攻击加成是 12%，而暴击伤害仅为 6%，因此暴击伤害猫对输出卡来说并不合适，5 条暴击伤害的猫与 3 条攻击加成的猫效果相差无几。因而对于输出卡，建议在猫上使用攻击加成词条而在装备中补充暴击伤害。

3 实例分析

3.1 暴击率

本部分我们将对常见的几类实战情形进行暴击率的分析。  
对于进攻方来说，常见配置有以下几种：

表 2: 进攻方暴击强度典型案例表

序号	描述	暴击强度
1	承佑谢玄、承佑/端华杨玉环、承佑银琰/张良等	5
2	常规非输出（不包括祖冲之、上官婉儿等暴击治疗）	100
3	常规输出（双风华佩饰 144）	150
4	常规输出（双风华佩饰 144，额外词条 48）	200
5	常规输出（双风华佩饰 144，额外词条/九世灵 96）	240
6	常规输出（双风华佩饰 144，额外词条/九世灵/猫 144）	290
7	承佑输出（双风华佩饰 144，武器 96，额外词条 48）	290

而对于防守方来说，常见的配置则如下表展示：

表 3: 防守方暴击抵抗典型案例表

序号	描述	暴击抵抗
1	承佑谢玄、承佑/端华杨玉环、承佑效果抵抗套等	0
2	常规套装（无风华头饰 96）	96
3	常规套装（双风华头饰 144）	144
4	常规套装（双风华头饰 144，额外词条 24）	168
5	常规套装（双风华头饰 144，额外词条 48）	192
6	常规套装（双风华头饰 144，额外词条 48，猫 120）	312
7	承佑/端华暴击抵抗套（双风华头饰 144，双风华衣服 144，额外词条 48，猫 120）	456

除此之外，九世灵可以额外加 48 点暴击抵抗，而满级的洛书阵可以加 42 点暴击抵抗。

据此，我们可以推算相应的暴击率，得到如下结果：



表 4: 常见情况暴击率对照表

暴击抵抗	暴击强度					
	1(5)	2(100)	3(150)	4(200)	5(240)	6/7(290)
1(0)	4.03%	50.00%	62.50%	71.43%	76.92%	82.39%
2(96)	0.00%	27.55%	47.65%	60.88%	68.59%	75.97%
3(144)	0.00%	10.39%	37.22%	53.87%	63.24%	71.97%
4(168)	0.00%	0.00%	30.87%	49.76%	60.17%	69.72%
5(192)	0.00%	0.00%	23.54%	45.14%	56.77%	67.27%
6(312)	0.00%	0.00%	0.00%	9.83%	32.54%	50.83%
7(456)	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.32%

通过这张表，我们能看出些什么呢？

首先可以明确的一点是，100 以下的暴击强度在实战中暴击率低得可怜，对于输出卡几乎是毁灭性的打击。而 150 左右的暴击强度对于常规配置的对手能够造成暴击，但是暴击率也仅有可怜的 30%，依旧无法满足我们的需求。

对于一般的输出位来说，200 点暴击强度是最低门槛，这样我们在对付常规的对手时才有 50% 左右的暴击率，配合额外增加的暴击率（例如被动、九世灵等等）可能可以达到 70% 到 80%，做到较稳定的暴击。而没有额外增加暴击率的输出，200 点暴击强度依旧是不够的，推荐在 240 点以上，最好能够达到 260 点，才能较稳定地暴击。

除此之外，我们换一个角度来看，我们会发现暴击抵抗是数值越高，收益越大的，正好与暴击强度相反。而专门的暴击抵抗套装能让大多数输出无法暴击，这说明高抵抗的搭配具有理论上的可行性。

根据读者的需求，我另外添加了一份跨度更小、更贴近常见数值范围的暴击率对照表在附录中，以供查阅。

### 3.2 命中率

说起命中率，那简直就是控制队吃饭的饭碗啊。

与暴击率不同的是，在命中率的计算中，效果命中和效果抵抗的相互作用效果是均等的，两者之间直接作差计算。因此实际上我们可以将两者合在一起计算，但是为了方便查阅，在制表时仍旧采用分别枚举的办法绘制。

根据 2.4.3节所述的命中率计算公式：

$$\text{命中率} = \text{基础概率} \times \frac{300 + 3 \cdot (\text{效果命中} - \text{效果抵抗})}{300 + \text{效果命中} - \text{效果抵抗}}$$

显然基础概率只能通过升星提升，我们可以认为是固定值，我们能够操纵的只有后半部分，因此本节中设定：

$$\text{命中率倍率} = \frac{300 + 3 \cdot (\text{效果命中} - \text{效果抵抗})}{300 + \text{效果命中} - \text{效果抵抗}}$$

故而：

$$\text{命中率} = \text{基础概率} \times \text{命中率倍率}$$

对此，我对不同的常见效果命中和效果抵抗情形的命中率倍率进行了计算，供玩家进行查阅和研究：

表 5: 常见情况命中率倍率对照表

效果抵抗	效果命中							
	0	50	100	130	160	190	220	240
0	1.00	1.29	1.50	1.60	1.70	1.78	1.85	1.89
50	0.60	1.00	1.29	1.42	1.54	1.64	1.72	1.78
100	0.00	0.60	1.00	1.18	1.33	1.46	1.57	1.64
130	0.00	0.27	0.78	1.00	1.18	1.33	1.46	1.54
160	0.00	0.00	0.50	0.78	1.00	1.18	1.33	1.42
190	0.00	0.00	0.14	0.50	0.78	1.00	1.18	1.29
220	0.00	0.00	0.00	0.14	0.50	0.78	1.00	1.13
240	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.60	0.86	1.00

分析计算公式可以发现，当 效果命中 - 效果抵抗 ≤ -100 时，命中率就会变为 0，也就是说一定无法命中。因此，对于李隆基、王昭君这类高基础概率的控制，若为了追求敏捷而导致效果命中较低，当遇到高效果抵抗装备或者苍灰梦魂这类减效果命中的九世灵时，那将是灾难性的打击。

#### 4.1 更加细分的暴击率对照表

[illegible]

表 7: 暴击率对照表 2(%)

暴击抵抗	暴击强度							
	180	190	200	210	220	230	240	250
0	68.18	69.85	71.43	72.92	74.32	75.66	76.92	78.12
20	66.04	67.84	69.53	71.12	72.63	74.05	75.40	76.68
40	63.73	65.66	67.48	69.20	70.81	72.33	73.77	75.13
60	61.22	63.32	65.29	67.13	68.86	70.49	72.03	73.49
80	58.51	60.79	62.91	64.90	66.77	68.52	70.18	71.73
100	55.56	58.04	60.34	62.50	64.52	66.41	68.18	69.85
120	52.33	55.04	57.55	59.90	62.08	64.12	66.04	67.84
130	50.60	53.44	56.07	58.51	60.79	62.91	64.90	66.77
140	48.78	51.76	54.51	57.07	59.44	61.66	63.73	65.66
150	46.88	50.00	52.88	55.56	58.04	60.34	62.50	64.52
160	44.87	48.16	51.18	53.98	56.57	58.98	61.22	63.32
170	42.76	46.22	49.40	52.33	55.04	57.55	59.90	62.08
180	40.54	44.18	47.52	50.60	53.44	56.07	58.51	60.79
190	38.19	42.04	45.55	48.78	51.76	54.51	57.07	59.44
200	35.71	39.77	43.48	46.88	50.00	52.88	55.56	58.04
210	33.09	37.38	41.29	44.87	48.16	51.18	53.98	56.57
220	30.30	34.86	38.99	42.76	46.22	49.40	52.33	55.04
240	24.19	29.34	33.98	38.19	42.04	45.55	48.78	51.76
260	17.24	23.10	28.35	33.09	37.38	41.29	44.87	48.16
280	9.26	15.99	21.98	27.34	32.18	36.56	40.54	44.18
300	0.00	7.81	14.71	20.83	26.32	31.25	35.71	39.77

表 8: 暴击率对照表 3(%)

暴击抵抗	暴击强度							
	260	270	280	290	300	310	320	330
0	79.27	80.36	81.40	82.39	83.33	84.24	85.11	85.94
20	77.89	79.04	80.14	81.19	82.19	83.15	84.06	84.94
40	76.42	77.65	78.82	79.93	80.99	82.00	82.96	83.88
60	74.87	76.17	77.41	78.59	79.71	80.78	81.80	82.77
80	73.20	74.60	75.92	77.17	78.36	79.49	80.57	81.60
100	71.43	72.92	74.32	75.66	76.92	78.12	79.27	80.36
120	69.53	71.12	72.63	74.05	75.40	76.68	77.89	79.04
130	68.52	70.18	71.73	73.20	74.60	75.92	77.17	78.36
140	67.48	69.20	70.81	72.33	73.77	75.13	76.42	77.65
150	66.41	68.18	69.85	71.43	72.92	74.32	75.66	76.92
160	65.29	67.13	68.86	70.49	72.03	73.49	74.87	76.17
170	64.12	66.04	67.84	69.53	71.12	72.63	74.05	75.40
180	62.91	64.90	66.77	68.52	70.18	71.73	73.20	74.60
190	61.66	63.73	65.66	67.48	69.20	70.81	72.33	73.77
200	60.34	62.50	64.52	66.41	68.18	69.85	71.43	72.92
210	58.98	61.22	63.32	65.29	67.13	68.86	70.49	72.03
220	57.55	59.90	62.08	64.12	66.04	67.84	69.53	71.12
240	54.51	57.07	59.44	61.66	63.73	65.66	67.48	69.20
260	51.18	53.98	56.57	58.98	61.22	63.32	65.29	67.13
280	47.52	50.60	53.44	56.07	58.51	60.79	62.91	64.90
300	43.48	46.88	50.00	52.88	55.56	58.04	60.34	62.50