https://www.miyoushe.com/ys/article/46972789
被锁了几次，我服了

Part 1：介绍

原神伤害计算器的全部代码是由我所写，该项目已开源。允许所有人修改其中的代码**并且不需要告知我**，如需发布请注明作者并也应当开源(如有特殊需求可以私信我)。原神社区需要我们共同的维护。

为什么要做这个呢？

因为现在的原神工具箱大都**很少支持自定义**，伤害计算**不够准确**，也有很多的功能并没有实现。我希望的是一个高度自定义化又不失简洁性的准确的伤害计算工具。因此有了这个想法。

现在的进展如何？

本项目从上周开始准备并编写，于12月22日发布内测版 V1.0，于 12 月 26 日发布初步公测版 V1.1，**欢迎大家使用并查错，提出修改意见。**

目前实现的功能是 伤害计算，圣遗物自定义评分与预测。

未来要做的功能是 组队伤害便捷计算，圣遗物管理。

之后什么时候更新呢？

做完 V1.1 后确实没有太多时间了，先要备考期末，然后过年的时候既要走亲戚，还要完成大创结题。因此之后两个月更新会比较少，但等我有空的时候会继续更新的哦~

下载方法：

开源地址后缀是/virtualxiaoman/Genshin-Calculator，懂的应该都懂，不懂的等我看看评论区能不能发。

Part 2：使用方法

点击 exe 即可启动。

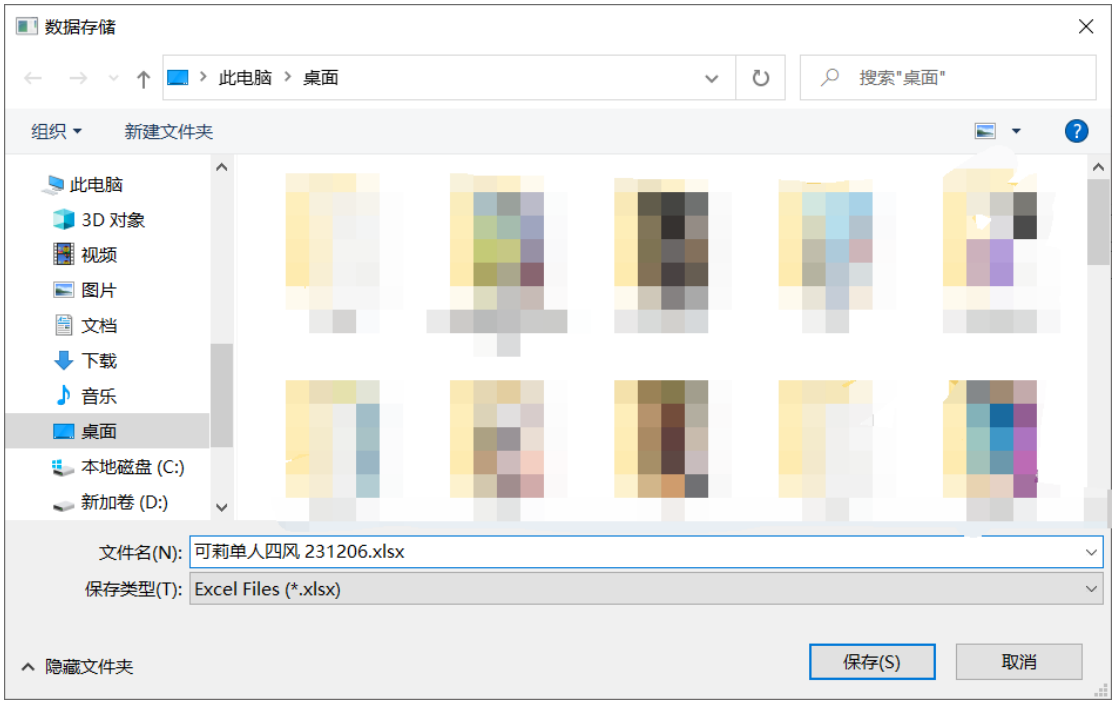
界面 1：伤害计算

界面如下：

在各个框里输入角色的属性，点击“计算数据即可”。如下图：

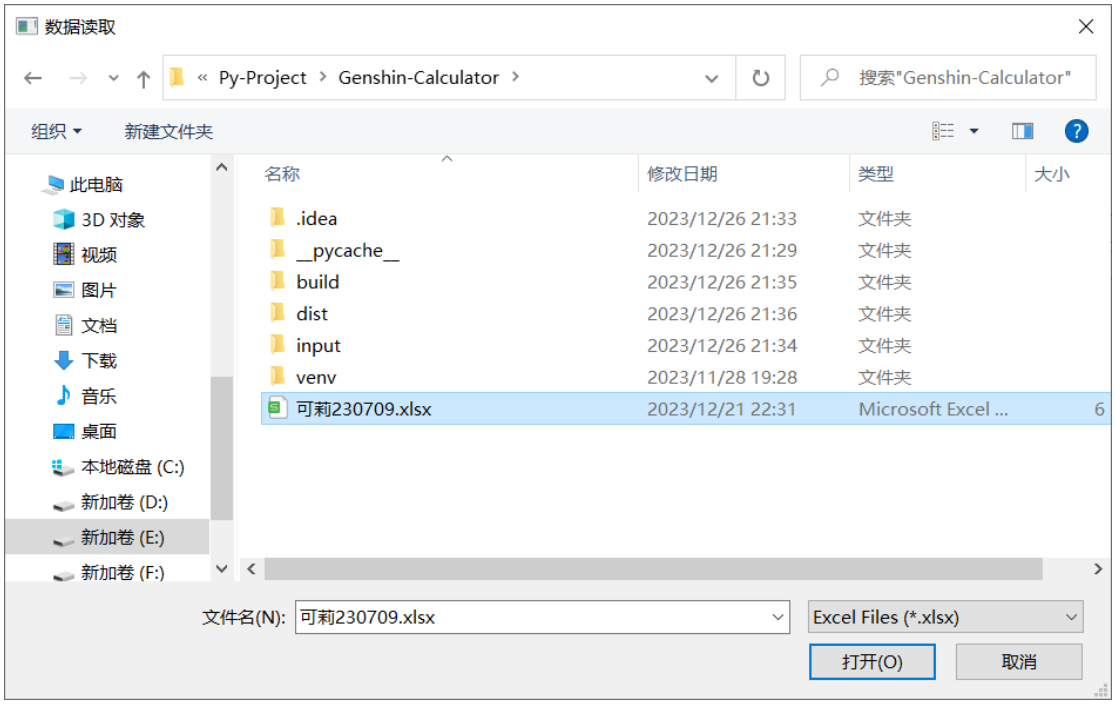
这里采用的数据是我的暑假的时候保存的一份可莉伤害计算。

如果需要存储这一份数据，请点击“存储数据”按钮：



建议选择你熟悉的文件夹，保存的文件名也应该比较好认，便于你的管理。在此页面点击“保存”即可。

读取数据也差不多：

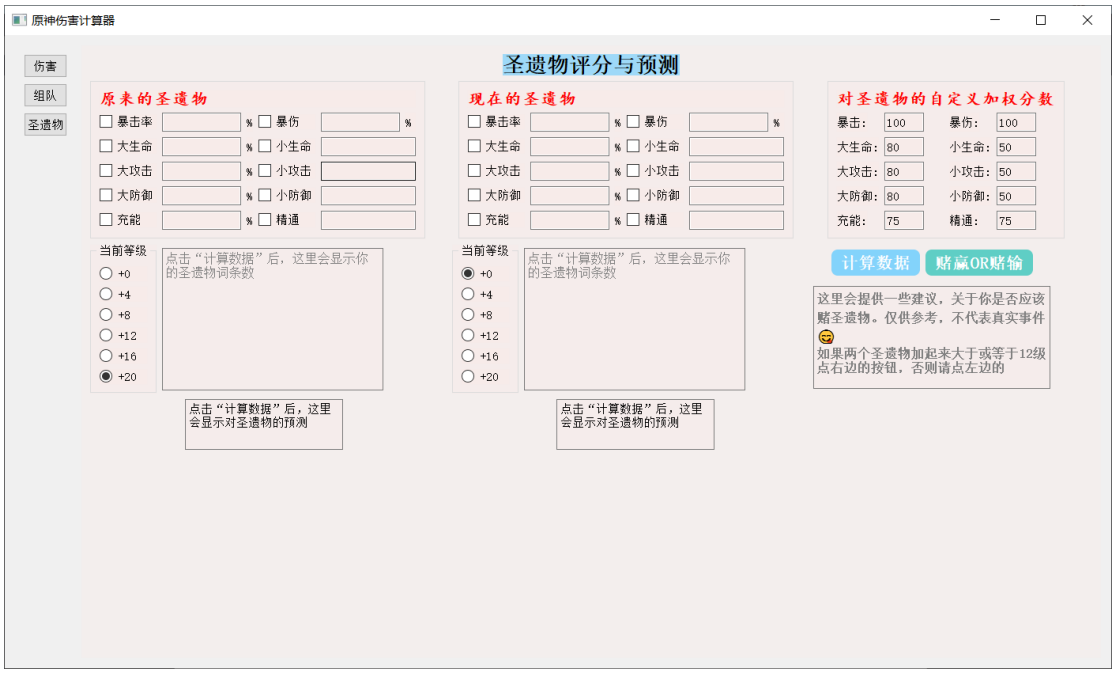


选择之前保存过的数据，点击“打开”就能读入本地的 Excel 数据了。

界面 2： 还没做，开摆

界面 3：圣遗物自定义评分与预测

这是初始界面：

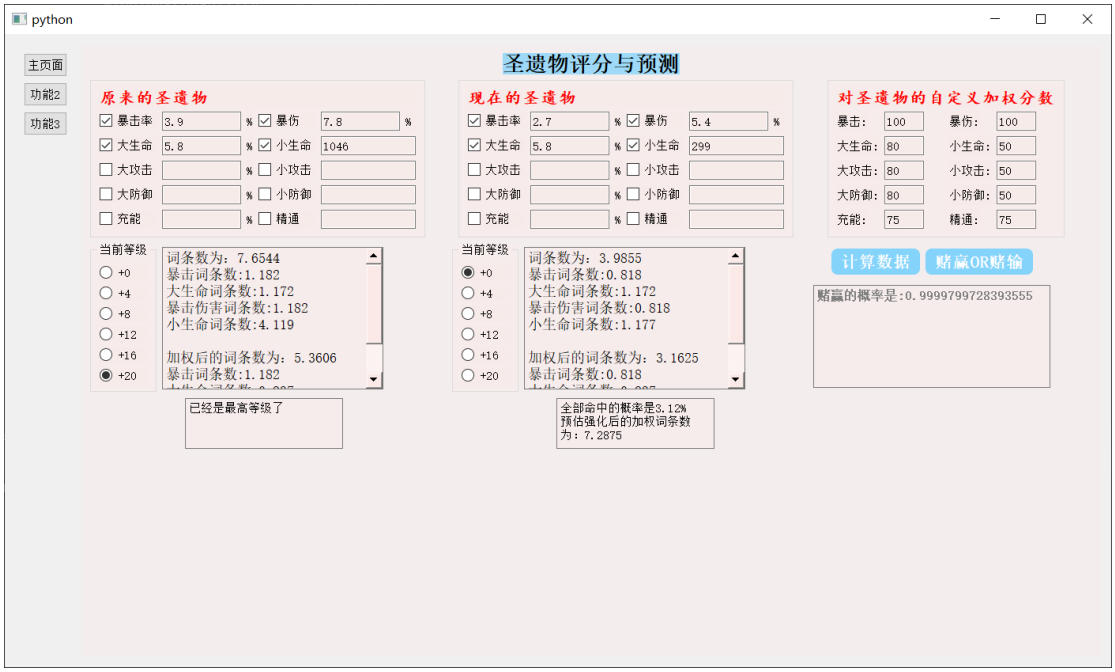


对于某个圣遗物，请选择它有的词条，并填写入输入框里，并给前面的的方框打钩：

点击“计算数据”是用来计算词条数的，

点击“赌赢 OR 赌输”是用来计算新胚子能赢过旧胚子的概率。

如下图：



因为这个截图是以前截的，所以界面稍微有点不一样，但是这不影响

Part 3：注意事项 以免出现闪退

在伤害计算时，请务必保证**每一个框都已经填写了**，即使你不知道填什么，就按默认值来就行。

在圣遗物自定义评分时，为什么要求两个圣遗物的等级之和要大于**+12 级**？因为**如果等级太小，强化后的结果过多**，电脑会爆炸。比如一个初始四词条的圣遗物，经过强化后理论上有 16*16*16*16*16=1048576 个结果（每次强化有四个词条，每个词条有四个成长值，所以是 16。五次方是因为强化五次）。两个拥有 1048576 个结果的圣遗物相比就有 10^12 次方次比较。

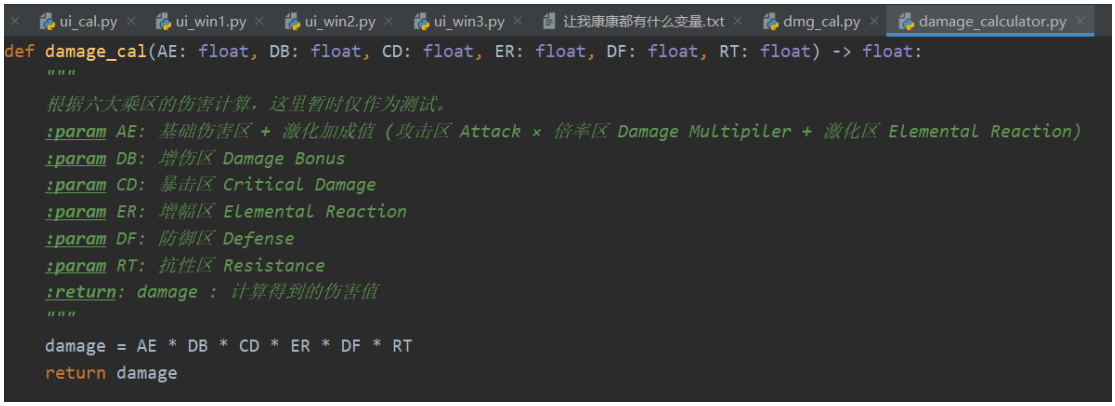
其他的应该没啥能造成闪退的了。

Part 4：代码逻辑

UI 部分不做介绍，这里仅说说计算部分。

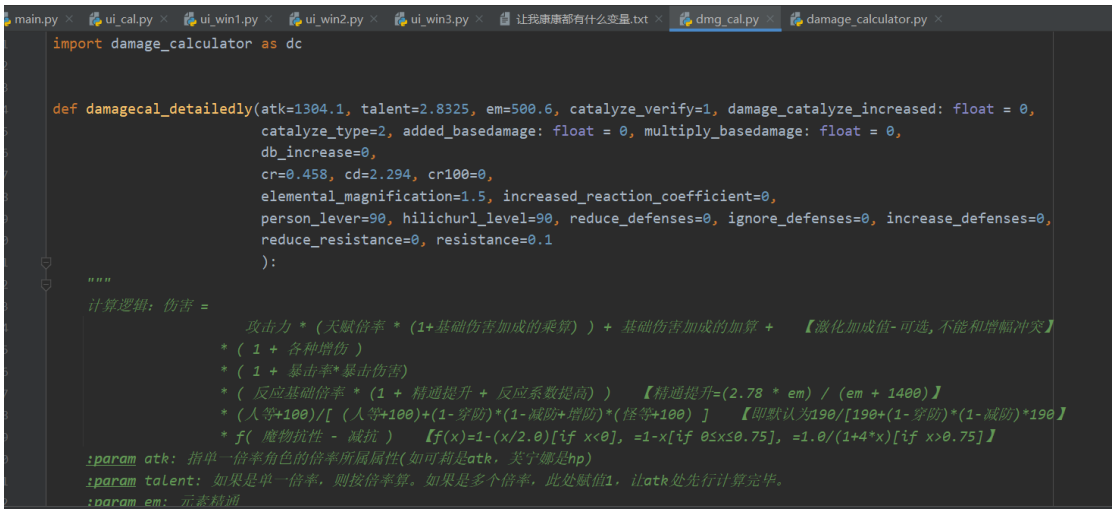
伤害计算部分

实现伤害乘区学的代码：



```python
def damage_cal(AE: float, DB: float, CD: float, ER: float, DF: float, RT: float) -> float:
    """
    根据六大乘区的伤害计算，这里暂时仅作为测试。
    :param AE: 基础伤害区 + 激化加成值 (攻击区 Attack × 倍率区 Damage Multipiler + 激化区 Elemental Reaction)
    :param DB: 增伤区 Damage Bonus
    :param CD: 暴击区 Critical Damage
    :param ER: 增幅区 Elemental Reaction
    :param DF: 防御区 Defense
    :param RT: 抗性区 Resistance
    :return: damage : 计算得到的伤害值
    """
    damage = AE * DB * CD * ER * DF * RT
    return damage
```

实现传入所有参数来计算伤害的代码：



```python
import damage_calculator as dc


def damagecal_detailedly(atk=1304.1, talent=2.8325, em=500.6, catalyze_verify=1, damage_catalyze_increased: float = 0,
                         catalyze_type=2, added_basedamage: float = 0, multiply_basedamage: float = 0,
                         db_increase=0,
                         cr=0.458, cd=2.294, cr100=0,
                         elemental_magnification=1.5, increased_reaction_coefficient=0,
                         person_lever=90, hilichurl_level=90, reduce_defenses=0, ignore_defenses=0, increase_defenses=0,
                         reduce_resistance=0, resistance=0.1
                         ):
    """
    计算逻辑：伤害 =
                        攻击力 * (天赋倍率 * (1+基础伤害加成的乘算) ) + 基础伤害加成的加算 +    【激化加成值-可选，不能和增幅冲突】
                    * ( 1 + 各种增伤 )
                    * ( 1 + 暴击率*暴击伤害)
                    * ( 反应基础倍率 * (1 + 精通提升 + 反应系数提高) )    【精通提升=(2.78 * em) / (em + 1400)】
                    * (人等+100)/[ (人等+100)+(1-穿防)*(1-减防+增防)*(怪等+100) ]    【即默认为190/[190+(1-穿防)*(1-减防)*190】
                    * f( 魔物抗性 - 减抗 )    【f(x)=1-(x/2.0)[if x<0], =1-x[if 0≤x≤0.75], =1.0/(1+4*x)[if x>0.75]】
    :param atk: 指单一倍率角色的倍率所属属性(如可莉是atk，芙宁娜是hp)
    :param talent: 如果是单一倍率，则按倍率算。如果是多个倍率，此处赋值1，让atk处先行计算完毕。
    :param em: 元素精通
```

在界面 1 中计算期望伤害的代码:

```
self.damage_expectation = dmg_cal.damagecal_detailedly(atk=self.atk_value, talent=self.talent_value, em=self.em_value,
                                                       catalyze_verify=self.catalyzeIf_value,
                                                       damage_catalyze_increased=self.DCI_value,
                                                       catalyze_type=self.catalyzeType_value,
                                                       added_basedamage=self.added_basedamage_value,
                                                       multiply_basedamage=self.multiply_basedamage_value,
                                                       db_increase=self.db_value,
                                                       cr=self.cr_value, cd=self.cd_value, cr100=0,
                                                       elemental_magnification=self.elemental_magnification,
                                                       increased_reaction_coefficient=self.IRC_value,
                                                       person_lever=self.person_lever_value,
                                                       hilichurl_level=self.hilichurl_level_value,
                                                       reduce_defenses=self.reduce_defenses_value,
                                                       ignore_defenses=self.ignore_defenses_value,
                                                       increase_defenses=self.increase_defenses_value,
                                                       reduce_resistance=self.reduce_resistance_value,
                                                       resistance=self.resistance_value
                                                       )
```

详细的代码见 github。注释我应该写的比较详细吧(

圣遗物部分

这是计算词条数的:

```
def cal_entryData(self):
    """
    [子函数]
      函数功能：计算词条数\n
      关联函数：cal_data_button
      参考资料：
           hp    HP      atk     ATK     def     DEF    Charge    EM     CR      CD
    1档 209.13  4.08%   13.62   4.08%   16.20   5.10%   4.53%   16.32   2.72%   5.44%
    2档 239.00  4.66%   15.56   4.66%   18.52   5.83%   5.18%   18.65   3.11%   6.22%
    3档 268.88  5.25%   17.51   5.25%   20.83   6.56%   5.83%   20.98   3.50%   6.99%
    4档 298.75  5.83%   19.45   5.83%   23.15   7.29%   6.48%   23.31   3.89%   7.77%
    AVG 253.94  4.95%   16.54   4.95%   19.68   6.19%   5.51%   19.81   3.30%   6.60%
    """
    self.original_entryData = self.original_SmallHP_value / 253.94 + self.original_BigHP_value / 4.95 + \
                              self.original_SmallATK_value / 16.54 + self.original_BigATK_value / 4.95 + \
                              self.original_SmallDEF_value / 19.68 + self.original_BigDEF_value / 6.19 + \
                              self.original_Charge_value / 5.51 + self.original_EM_value / 19.81 + \
                              self.original_CritRate_value / 3.30 + self.original_CritDMG_value / 6.60
    self.originalEntryData_text.setText("词条数为："+"{:.4f}".format(self.original_entryData))
```

这是预测的:

```
def cal_entryData(self):
    """
    [子函数]
      函数功能：计算词条数\n
      关联函数：cal_data_button
      参考资料：
           hp    HP      atk     ATK     def     DEF    Charge    EM     CR      CD
    1档 209.13  4.08%   13.62   4.08%   16.20   5.10%   4.53%   16.32   2.72%   5.44%
    2档 239.00  4.66%   15.56   4.66%   18.52   5.83%   5.18%   18.65   3.11%   6.22%
    3档 268.88  5.25%   17.51   5.25%   20.83   6.56%   5.83%   20.98   3.50%   6.99%
    4档 298.75  5.83%   19.45   5.83%   23.15   7.29%   6.48%   23.31   3.89%   7.77%
    AVG 253.94  4.95%   16.54   4.95%   19.68   6.19%   5.51%   19.81   3.30%   6.60%
    """
    self.original_entryData = self.original_SmallHP_value / 253.94 + self.original_BigHP_value / 4.95 + \
                              self.original_SmallATK_value / 16.54 + self.original_BigATK_value / 4.95 + \
                              self.original_SmallDEF_value / 19.68 + self.original_BigDEF_value / 6.19 + \
                              self.original_Charge_value / 5.51 + self.original_EM_value / 19.81 + \
                              self.original_CritRate_value / 3.30 + self.original_CritDMG_value / 6.60
    self.originalEntryData_text.setText("词条数为："+"{:.4f}".format(self.original_entryData))
```

预测的逻辑是:

```
        # 将现有词条数转化为列表Current_entryData_list
        Current_entryData = entryData
        Current_entryData_list = [Current_entryData]

        for _ in range(EnhanceTimes):
            Current_entryData_list = [xelem + addelem for xelem in Current_entryData_list for addelem in EnhanceList]
        # print(str(artifactType) + "的 Current_entryData_list为:\n" + str(Current_entryData_list) + "\n长度" + str(len(Current_entryData_list)))
```

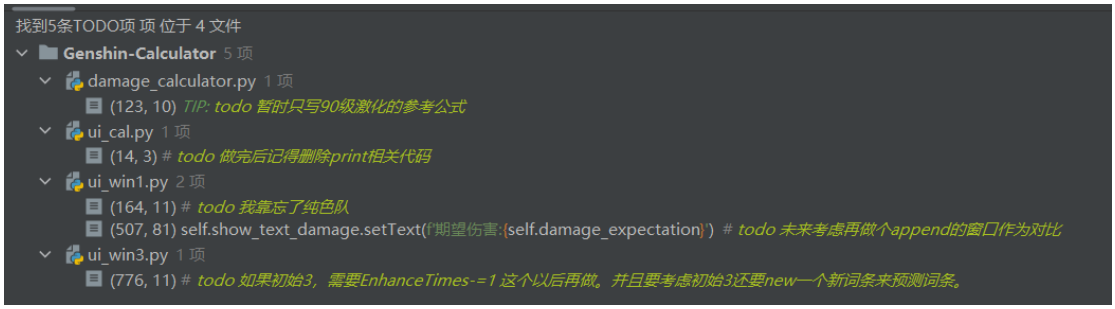
每次迭代是 当前词条数加上每次强化的可能结果。

比较的逻辑是：

```python
def CompareNumbers(self):
    """
    [子函数]
      传入参数：列表，列表
    比如现在新出的胚子是初始四从零开始强化，最后这个列表应该是16*16*16*16*16=1048576个元素。
    以前的胚子是+12级的，就是16*16=256种强化结果。
    然后比较1048576个结果和256种结果，得到超过的概率，1048576*256=268435456种情况中，现在的胚子比以前的强的概率。
    :return: 概率
    """
    winwinwincount = 0
    count = 0
    for original_value in self.original_RubbishArtifact_list:
        for current_value in self.current_RubbishArtifact_list:
            count += 1
            if current_value >= original_value:
                # 如果现在的圣遗物的预测词条数大于原来的圣遗物，则认为成功
                winwinwincount += 1
    self.WinningProbability = 0
    self.WinningProbability = winwinwincount/count  # 现在的圣遗物赢了的概率
```

如果新胚子超过或等于原来胚子的词条数，就认为 win 了。

Part 5：暂未实现的部分



1. 激化等级系数我只给了 90 级的

2. 纯色队的增幅应该恒为 1，我没写

3. 圣遗物预测不支持+0 级时的三词条圣遗物。（如果初始三词条但你已经强化到了+4 以上就没有影响）

4. 超导，扩散，碎冰，超载，感电，绽放，烈绽放，超绽放，燃烧均没写（其实我也不打算写 阿巴阿巴）