# 属性相关

属性在计算/储存时，均采用float类型，只是在最终表现时取整。

1. **生命值**

* 这个貌似没什么好说的，但请注意，实际在游戏中，生命值是两种形态表示的——当前生命值，最大生命值。最大生命值默认值随角色不同而不同。
* 而且，由于最大生命值会随着BUFF临时改变，所以也许、可能还会有两份最大生命值——当前最大生命值，实际最大生命值。当然，这需要根据具体实现逻辑来决定。
* 另外生命值有百分比形态。
* 在属性\四则表达式中， p\_nhp来表示玩家当前生命值，p\_mhp来表示玩家最大生命值，p\_mhp\_percent表示玩家最大生命值百分比（该字段用在芯片属性加成里，不会用在四则表达式中）；m\_nhp来表示怪物当前生命值，m\_mhp来表示怪物最大生命值。
* 如果在属性改变的时候，当前生命值大于了最大生命值，那么当前生命值将被强制修正为最大生命值。
* 上面没有“当前生命值百分比”的表达方式。这是因为，百分比属性,通常是用在芯片属性加成上，比如芯片A增加10%生命值，芯片B增加20%生命值，那么他们就增加了30%生命值（相加关系）。在状态中（或者是技能）有“改变属性”的功能，它可以通过四则表达式来表示“当前生命值增加了10%”，比如p\_nhp=p\_nhp\*1.1这些形式，但这是一种“独立增伤”模式（相乘关系），游戏不会有芯片上有“增加当前生命值10%”，这毫无意义。

综上，“当前生命值百分比”在芯片上不会用，在状态\技能中可以直接用四则表达式来表示，当然也就没有专门为它做一个属性表示字段。

没看懂？没关系，直接问我。

* 在实际应用中，因为有些技能是玩家与怪物通用，所以也可以用s\_nhp\s\_mhp来表示“自己的当前生命值\自己的最大生命值”，用t\_nhp\t\_mhp来表示“目标的当前生命值\目标的最大生命值”

1. **速度**

* 默认值随角色不同而不同，可以为负。
* 只对近战攻击有效。
* 决定近战先手，如果一方速度高于另外一方50%，速度高的一方会追加一次近战攻击。追击，是指在正常的互砍结束后，追加攻击一次，玩家可以看到攻击行为。
* 在属性\四则表达式中，p\_speed表示玩家速度，p\_speed\_percent表示玩家速度百分比（该字段用在芯片属性加成里，不会用在四则表达式中）；m\_speed表示怪物速度。
* 在实际应用中，因为有些技能是玩家与怪物通用，所以也可以用s\_speed来表示“自己的速度”，用t\_speed来表示“目标的速度”

1. **机动**

* 默认值随角色不同而不同。不可为负（任何情况下，最多减到0），为0的时候，玩家走1米，时间流逝约0.5，等价于地图卷动约0.5米。
* 计算公式：
  + **玩家每走1米，时间流逝=(1-(机动+参数1)/( 机动+参数1+参数2))\* 参数3**
  + 其中，参数1=100，参数2=1，参数3=50。这三个参数取自GlobalParameterConfig（id为1），motorized\_1，motorized\_2，motorized\_3。
* 影响行走消耗的时间（还没决定是否会影响近战攻击的时间，但一定不会影响远程攻击时间）。
* 在属性\四则表达式中，p\_ motorized表示玩家机动，p\_ motorized\_percent表示玩家机动百分比（该字段用在芯片属性加成里，不会用在四则表达式中）。

1. **功率**

* 默认0。不可为负。每1点功率，增加所有电源1%的电量。
* 在属性\四则表达式中，p\_ capacity 表示玩家功率，功率没有百分比属性。

1. **物理攻击（近战）**

* 默认值随角色不同而不同。不可为负。
* 决定近战攻击力，注意游戏中没有“防御”属性，但会有某些特效效果——受到近战伤害降低x%。
* 在属性\四则表达式中，p\_melee代表玩家近战攻击力，p\_melee\_percentd玩家近战攻击力百分比（该字段用在芯片属性加成里，不会用在四则表达式中），m\_melee怪物近战攻击力（怪物近战攻击力是模板数据与怪物个性综合计算得到的）。
* 在实际应用中，因为有些技能是玩家与怪物通用，所以也可以用s\_melee来表示“自己的物理攻击”，用t\_melee来表示“目标的物理攻击”

1. **攻击速度**

* 默认值随角色不同而不同。不可为负，最低为0。
* 近战攻击所消耗的时间（注意速度决定先手，攻击速度决定时间）。
* 计算公式(和机动计算公式一样，只是参数不同)：
  + **玩家每近战攻击1次，时间流逝=(1-(攻击速度+参数1)/( 攻击速度+参数1+参数2))\* 参数3**
  + 其中，参数1=100，参数2=1，参数3=15。来自GlobalParameterConfig，atkSpeed\_1，atkSpeed\_2，atkSpeed\_3
* 在属性\四则表达式中，p\_atkSpeed代表攻击速度，p\_atkSpeed\_percent攻击速度百分比（该字段用在芯片属性加成里，不会用在属性/四则表达式中），怪物没有攻击速度。
* 在追击时，不会再计算一次时间流逝。

1. **实弹攻击，光线攻击**

* 它们与物理攻击机制一样，只是用在不同的伤害类型加成上。
* p\_cartridge玩家实弹攻击力，p\_cartridge\_percent玩家实弹攻击力百分比，m\_cartridge怪物实弹攻击力；
* p\_laser玩家光线攻击力，p\_laser\_percent玩家光线攻击力百分比，m\_laser怪物光线攻击力。

百分比属性不会用在属性/四则表达式中

* 在实际应用中，因为有些技能是玩家与怪物通用，所以也可以用s\_cartridge来表示“自己的实弹攻击力”，用s\_laser来表示“自己的光线攻击力”；用t\_cartridge来表示“目标的实弹攻击力”，用t\_laser来表示“目标的光线攻击力”

1. **填装速度**

* 默认值随角色不同而不同。不可为负，最低为0。为0时，消耗的时间为技能时间的100%。
* 远程攻击（实弹攻击，光线攻击）消耗时间的倍率。
* 计算公式：
  + **技能时间流逝=技能消耗时间\* 参数1/（填装速度+参数1）**
  + 其中，参数1=100，GlobalParameterConfig. reloadSpeed\_1
* 在属性\四则表达式中，p\_ reloadSpeed代表填装速度，p\_ reloadSpeed\_percent填装速度百分比（该字段用在芯片属性加成里，不会用在属性\四则表达式中），怪物没有填装速度。

1. **其他**

除了以上常规属性，还有一些额外表达式用来在表示特定参数，这些参数通常用在技能/状态的四则表达式中。

* 1. 临时
* t1~t5，这5个参数没有实际意义，只在四则表达式中作为临时变量。
* 比如，属性交换时，会用到它。
  1. 距离
* dis：用来表示自己与目标的距离。
* 该值不会使用在状态中。
* 如果一个技能有多个目标，那么每个目标的dis是不同的。
  1. 技能造成的伤害
* skillDamage：技能总共造成了多少伤害。
* 这是技能造成的真实伤害，而主动技能字段damage是一个理论表达式，因为目标还会有诸如“受到伤害降低%”这种状态（甚至技能释放者自己也会有伤害增益），所以真实伤害与理论伤害并不相等。
* 而且如果一个技能是AOE，那么对多个敌人造成的伤害也会包含在skillDamage中。
  1. 经历时间
* passTime：怪物从翻开到现在，总共经历了多久时间。
* 怪物专有值，取整参与计算。
  1. 怪物数量
* monsterNum:场上可见怪物数量。
* organismsNum：场上可见生命系怪物数量。
* ironNum:场上可见机械系怪物数量。
  1. 格子
* openGridNum:场上翻开格子的数量。
* darkGridNum: 场上未翻开格子的数量。
  1. 状态释放者属性
* 有时候状态需要知道自己的释放者是谁，以便取到相关属性。
* u\_melee\u\_cartridge\u\_laser分别表示状态释放者的物理、实弹、光线攻击力。
* u\_nhp\u\_mhp分别表示状态释放者的当前、最大生命值。
* 这些关键字只会用在状态的属性表达式中。
  1. 技能释放消耗时间
* skillTime表示当前使用技能的消耗时间（对应主动/召唤技能的costTime）。