# 硬直系统

## 设计原由与设计目标

硬直从动画表现上来说是一个受击并恢复正常状态的动作，从玩家角度理解是被攻击后进入暂时失控的状态。

硬直是提供打击反馈的关键，在受到来自不同方向和大小的力的攻击后播放不同的硬直动画，能极大增强战斗体验，使打击反馈可信。然而具体播放哪种硬直动画，何时进入硬直，这些都需要进行系统性的设计。

## 硬直类型

### 受击朝向

当受击对象（此处指非Boss怪物、主角）在进入硬直前面朝的方向不同，会影响其播放哪种朝向的硬直动画。也就是说受击分正面受击和背面受击，因为朝向不同，硬质动画也不同。

一般来说，正面受击，受击对象上身后仰；背面受击，上身被迫俯身。

### 硬直大小

根据承受攻击的力度大小，也会使受击对象产生程度不同的硬直。现在分三种程度，小硬直、中硬直、大硬直。对应关系类似以下关系：

小硬直——轻拳攻击

中硬直——剑刺

大硬直——石锤锤击，Boss猛击

另外，每一种不同的硬直都会对应不同的可取消区间（参考：[*取消机制.docx*](取消机制.docx)），

### 特殊硬直

怪物的一些特定招式会让主角进入特定的硬直，这些硬直主要分以下类型：

1. 击退
2. 击倒
3. 击飞
4. 抓取硬直（暂不做）

### Boss硬直

通常情况下，Boss并不会进入硬直，但是可以通过AI怪物行为模式的设计，来让Boss可以在特定的状态下进入硬直动画，提供额外的输出时间

例如：当Boss弱点达到10连击，Boss进入一个大硬直，提供玩家进一步输出的机会。

## 硬直实现

### 韧性与削刃（参考：[*数值系统.xlsx*](数值系统.xlsx)*/怪物属性/怪物自身/韧性相关*）

在一般情况下，对主角或者对怪物的硬直是否被触发都由受击对象韧性是否被清空来决定。

每个单位身上都会存在韧性值，每一种攻击手段上都会同时附加削刃值（可削减对手的韧性数量），当受击单位的韧性被清空，受击单位进入硬直。

不过Boss作为特殊单位，其拥有的韧性极高，可以视为其一直处于霸体状态，并不会被削刃这种方式触发硬直。

怪物和主角的这些韧性相关数值决定其韧性值是什么样的状况：

|  |  |
| --- | --- |
| 韧性恢复速度（/s）：决定了在韧性恢复期间以什么速度恢复。 | ToughnessRecoverRate |
| 韧性恢复滞后(s)：决定了在最后一次受到攻击多久后，才会开始进行韧性恢复。 | ToughnessRecoverDelay |
| 韧性安全值 | Toughness\_Safe |
| 韧性刷新滞后时长（s）：如果当前韧性小于韧性安全值的时间，超过此时长，则让怪物恢复满韧性。每当韧性值高于安全值，则计时器重置。 | ToughnessRefreshDelay |

### 硬直动画播放

#### 循环播放原则

只要韧性在受到攻击之后削减到0（计算时不存在0以下的情况），就会播放受击对象的硬直动画。这意味着只要韧性没有回复，主角/怪物在受到连续的攻击时可能会持续进入硬直。每一次进入硬直的动画都会强制打断其它动画。

#### 硬直打断硬直原则

基于a中所说的机制，硬直是可以打断硬直的，但是这里存在一个问题：小硬直动画可能会打断大硬直动画，从而使总进入硬直时长反而降低，因此使用以下原则来处理硬直打断硬直：

保持受击单位硬直总时长最大。

因此，只有当新产生的硬直时长大于此时受击单位所处硬直剩余时间，才会使新硬直打断旧硬直。

#### 指定硬直动画

依据攻击方的招式上的属性：对应硬直动画StaggerAnimation\_Player/ StaggerAnimation\_Monster，在攻击对象进入硬直时，播放指定值对应的硬直动画。它们的对应关系：

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 小硬直 |
| 2 | 中硬直 |
| 3 | 大硬直 |
| 4 | 击退 |
| 5 | 击倒 |
| 6 | 击飞 |
| 6+ | 其它 |