**CRG战斗系统设计文档**

文档更新记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 版本号 | 状态 | 撰写人 | 记录 |
| 2015/12/13 | 3.0 | Refactor | 户张洋 | 重新整理文档 |
| 2015/01/06 | 3.1 | Update | 户张洋 | 整理策略部分 |

目录

[1概述 3](#_Toc443822794)

[2战斗核心机制 3](#_Toc443822795)

[2.1 时间轴系统 3](#_Toc443822796)

[2.2 生命值系统 4](#_Toc443822797)

[2.2.1 生命机制 4](#_Toc443822798)

[2.2.2 灵气机制 5](#_Toc443822799)

[2.2.3 混合机制 5](#_Toc443822800)

[3 战斗外围机制 6](#_Toc443822801)

[3.1 地形机制 6](#_Toc443822802)

[3.3 特殊胜利/失败条件 7](#_Toc443822803)

[3.4 战斗中特殊事件 8](#_Toc443822804)

[4 行动详细设计 8](#_Toc443822805)

[4.1 技能 8](#_Toc443822806)

[4.2 防御 9](#_Toc443822807)

[4.3 道具 9](#_Toc443822808)

[4.4 策略 10](#_Toc443822809)

[5 BUFF 11](#_Toc443822810)

[5.1 特殊效果 12](#_Toc443822811)

[5.2 异常状态 13](#_Toc443822812)

[6 怪物AI设计 16](#_Toc443822813)

# 1概述

战斗系统是游戏的核心玩法之一，本游戏的战斗系统是基于时间轴的半回合制战斗，希望带给玩家策略性和趣味性较高的战斗体验。主要特点有：

**频度较低**：在中地图上遭遇随机战斗的频率较低，避免因频繁进入战斗给玩家烦躁感。

**节奏适中**：从游戏时间与游戏体验的角度来看，回合数不宜过低，否则战斗显得无趣，太长时间的战斗又会显得拖沓。故节奏应该适中，力求做到普通战斗在10回合左右结束，BOSS战的回合数控制在30~50回合左右。

**难度较高**：因为本游戏的Rougelike基因，战斗的难度应该设置为较高，即如果战斗中不小心，普通的小怪也可造成全灭的后果。当然，难度的提升并不是单纯靠提高伤害而实现，更多是靠着敌人丰富的进攻手段与针对性的AI体现。

**上手简单**：战斗的基础规则简单而易于上手，但不意味着游戏体验的单调。战斗界面与效果也尽量简约，以文字信息为主，减少不必要的动画效果。

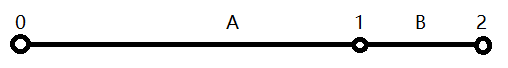
**元素丰富**：战斗中提供多样化的技能、道具与策略选择，并鼓励多种胜利方式。

本设计文档将从战斗核心流程、战斗外围系统、行动设计、BUFF等几方面进行描述与设计。

# 2战斗核心机制

## 2.1 时间轴系统

本游戏为半回合制游戏，使用时间轴系统来确定行动顺序。在战斗时屏幕顶部将出现如下图所示的时间轴，全部玩家的头像将出现在时间轴上代表位置。



本时间轴分为A、B两段以及0、1、2三点。A区间占整个时间轴长度的80%，B区间占20%。

战斗开始时，所有玩家（一般情况下）处于0处。战斗开始后，玩家的头像根据各自的速度在时间轴上A区间上前进，代表玩家的行动流程。在A区间，玩家的时间轴速度由其[敏捷]属性决定。

当玩家到达时间轴节点1时可以决定行动（详见第四章[行动]），当玩家决定行动时，自身和其它角色在时间轴上暂停。当决定行动后，会根据行动的不同以不同的速度在B区间上前进，这部分速度完全取决于行动，与[敏捷]无关。

当玩家到达终点2后，会进行行动，然后回到时间轴的开始处0，循环往复。

当玩家受到技能伤害时，会根据技能的特性从时间轴上回退，这个效果称为击退。即使玩家处于0点被击退，其击退的时间仍会生效，只是显示为0点。特别地，当玩家从B区间被击退到A区间时，其行动逻辑回到A区间的特性，并且当其再次到达1点时，仍需再次选择行动。

当玩家处于某些特殊状态时，也会影响其在时间轴上的行动。

## 2.2 生命值系统

由于本游戏的剧情设定，玩家与敌人是有不同的生命值类型的。具体说来，男主是采用生命机制，女主采用灵气机制，而敌人存在使用生命机制、灵气机制和混合机制的不同类型。

在非战斗时，生命值和灵气值直接回复到最大值。

### 2.2.1 生命机制

**定义**：

普通的人类和兽族的血肉之躯，采用[生命值]代表角色的健康程度。

**特性**：

·生命值为0时，角色死亡，无法复活。

·当生命值低于50%时玩家的攻击力、时间轴速度、命中率、回避率四个属性开始线性消减，最大消减率为其原始值的25%。

·当生命值不满100%但高于80%时，每回合人物自愈，恢复5%的生命直到满血。

·唯一的回复方式：使用道具[生命之壶]，作用是将人物生命值回复到最大生命值的80%。[生命之壶]是一种特殊的道具，携带数量有上限，但能在休息点自行恢复到携带上限。

**其他相关设定:**

·一些攻击带有针对生命值的特征，这种伤害会对生命机制的肉体角色造成额外伤害。

·血量不足20%时主角立绘会产生变化。

### 2.2.2 灵气机制

**定义**：

以灵气作为生命之源的生物，采用[灵气值]代表角色的灵气存量。

**特性**：

·不会死亡。灵气值为0时，回到时间轴0点并停止10秒的行动。但当战场上所有友方非灵气机制角色死亡时，也算作全灭。

·每次到达时间轴1点时，自动回复20%的灵气。某些条件可能改变回复率。

·使用法术会扣除灵气，使用BUFF类法术会扣除一部分灵气最大值。

·不能使用[生命之壶]进行回复，但存在其它的回复方式。

**其他相关设定:**

·一些攻击带有针对灵力的特征，这种攻击会对灵力类型角色造成额外的伤害。

·某些BUFF或道具可以提升灵力恢复速度，或减慢敌人的灵力恢复速度。

### 2.2.3 混合机制

**定义**：

吸收了大量灵气力量的血肉之躯，采用[生命值]代表角色的生命力。多为BOSS。

**特性**：

·生命值为0时，角色死亡，无法复活。

·可以使用[生命之壶]进行回复，也可以使用灵气的回复手段进行回复。

·不具备生命和灵气的大部分特点，即：生命值存量不会影响能力、不会自愈与自动回复。使用法术不会扣除生命，但使用BUFF仍然会扣除灵气最大值。不受对生命和灵力的特效技能影响。

# 3 战斗外围机制

## 3.1 地形机制

针对游戏的不同场景，有一些特殊的地形机制，会影响战斗。具体设计如下：

注：以下列举为“地形要素”，只要当前场景中含有对应要素就适用对应机制，可以同时存在多个要素（某些要素是互斥的如“沙漠”与“积雪”）。

**地形：**

**山/丘陵：**

在山下时拥有“向山顶移动”策略，在山顶时拥有“向山下移动”策略。策略成功率取决于“敏捷”属性。

在山顶时拥有“滚石”策略，攻击地方单体，造成的伤害受“力量”属性加成。

山顶与山下角色互相攻击无法使用近战攻击，并且命中率受到减成。

**岩浆：**

拥有“接近敌人”与“远离敌人”策略，接近敌人后拥有“尝试将敌人推入岩浆”策略，成功率决定于双方力量。

**树木：**

在树下时拥有“爬树”策略，在树顶时拥有“从树上下来”策略。策略成功率取决于“敏捷”属性。

树顶与树下角色互相攻击无法使用近战攻击，并且命中率受到减成。

**树丛/草丛：**

拥有“钻进草丛”策略。钻进草丛后拥有“在草丛中隐蔽”策略，隐蔽成功率取决于敌人洞察和自己的敏捷。

成功隐蔽后可直接发动一次攻击（相当于直接在时间轴2位置），当两名角色都隐蔽时，选择“逃脱”策略逃脱肯定成功。

**（在有水的地方水系法术伤害会受到加成）**

**河/溪：**

拥有“跳到河中逃走”策略（被水冲走），逃跑肯定成功，但会损失一定的血量/灵力。

**湖/海：**

拥有“跳入湖中”策略，但敏捷太低不会出现此选项（因为会“被水淹没、不知所措”）。

岸上与湖中的角色无法互相攻击，在湖中使用任何策略成功率都会受到减成，任何攻击伤害都会受到减成（除了水系法术）。

**天气：**

**大风：**

辅助类法术减成

**雨：**

水系法术加成，火系法术减成

**雪：**

冰系法术加成

**雷电：**

电系法术加成

**天火？：**

火系法术加成

## 3.3 特殊胜利/失败条件

通常的战斗胜利条件为敌方全部死亡，失败条件为我方全部死亡。但是，仍然存在着一些特殊的战斗胜利条件。这些特殊条件有些是可选的，即：即可以通过达到特殊条件来使得游戏胜利，也可以通过通常的方式来赢得战斗；有些则是必须的：即未达到特定的条件，战斗则会失败。

【可选】敌方全部逃跑。

【必须】女主不能倒下，否则战斗失败。

【必须】存活N回合。若在敌方行动N回合后仍然存活则直接战斗胜利。

【必须】使用某种特殊属性/类型功能才能击倒的怪。

【必须】在濒死时并不会直接死亡，而是要通过某种QTE才能击倒的怪。

## 3.4 战斗中特殊事件

战斗中可能会随机/由某些特殊条件引发一些特殊事件，影响战局。【待设计】

# 4 行动详细设计

在战斗中，一回合的行动是非常重要的。本文包含了玩家所有的行动可能，与相应后果。在一回合的行动中，玩家可以从以下行动选项中选择一项进行。基本的选择有四种：

**进攻。**使用武器、法术或天赋技能进行攻击性行动。详见【技能】一节。

**防御。**尝试进行格挡、闪避或天赋技能进行防御性行为。防御并不是胆小或鸡肋的行为，而是一种很有用的策略，合适的使用甚至可以扭转战局。详见【防御】一节。

**道具。**使用可消耗的道具进行攻击、回复、BUFF或造成某些特殊效果。详见【道具】一节。

**策略。**根据战场状况随机应变，可能会有奇效。大部分的策略并不总是出现，而是根据人物性格与战局而动态出现。

## 4.1 技能

技能是武器或法术可以使出的攻击方式，不同武器或法术书可能具有同样的技能，但技能的属性值根据武器或法术书的不同而不同。某些天赋也可能带来额外的技能。

技能的基本属性有：**攻击力修正、命中率修正、前摇速度修正、后摇时间修正、击退修正、最大连击次数/吟唱等级、对象类型、技能属性**等。

**攻击力修正**：技能对基础攻击力的修正值，以1为基准值。

**命中率修正**：技能对基础命中率的修正值，以1为基准值。

**暴击率修正**：技能对基础暴击率的修正值，以1为基准值。

**击退修正**：技能对目标时间轴的击退能力。由武器击退值和该修正值决定，以1为基准值。一般来说武器的重攻击击退能力要明显强于轻攻击。

**前摇速度修正**：释放技能者在出招前的准备时间，由武器速度和该速度修正值决定，速度越快准备时间越短。以1为基准值。

**后摇时间修正**：释放技能者在出招后的停滞时间，由武器速度和该速度修正值决定，速度越快停滞时间越短。以1为基准值。

\*对于法术，不存在后摇时间，其[后摇时间]一栏代表的是其需要消耗的灵气值( >= 1)或灵气百分比(< 1)。

**最大连击次数/吟唱等级**：该技能允许的最大连击次数/吟唱等级。

\*当该值为-1时，表示连击次数/吟唱等级无上限。

**对象类型**：技能的目标对象类型，我方单体、我方全体、敌方单体、敌方全体、敌我全体等。

**技能属性**：技能属于进程物理攻击、远程物理攻击、灵属性法术攻击、阳属性法术攻击、阴属性法术攻击中的哪一种。

## 4.2 防御

本游戏的所有防御类技能都附带一个特殊机制，即完美防御，见下。

**格挡**。不会受到暴击，且受到的伤害减少50%。

**躲闪**。不会被击退，且敌方命中率- 25%。

**守护**。选定友方单人，其受到的单体伤害由自己全部承受，并可触发防御反击。

**其它防御技能**。从某些技能树上得到的额外防御技能。

**完美防御：**防御动作的生效从决定行动（时间轴1点）开始，到下一次决定行动（即再次到达时间轴1点）前。若在玩家在时间轴B区间受到攻击（注意：其它玩家在攻击处于B区间的玩家时，并不知道其做出的操作是什么），则会触发完美防御，除完全不受到伤害外，还可追加一次反击，伤害值为：（防御者技巧 + 防御者力量） \* 防御者攻击倍率。

## 4.3 道具

道具并不是本游戏的设计重点，但要注意的是：“元素瓶”等道具可能是为数不多的恢复方式（在设计技能时避免强大的回复技能以及策略），其它的道具在设计上也要避免出现鸡肋的情况。

**切换武器**。利用该回合的行动机会切换手中的武器。可能触发切换攻击？

**使用[生命之壶]**。将HP恢复至80%。

**使用BUFF类道具**。使自己能力值得到一定程度的暂时提升，或降低敌方能力。解除自身或同伴的异常状态等。待设计。

**使用其它道具**。待设计。

## 4.4 策略

策略是战斗中根据实际情况出现的所有不同于技能、防御、道具类的特殊行动的统称。本游戏中的策略多种多样，其出现条件、成功条件不一，其效果也是非常多样，给战斗增色不少。

口才类策略成功率：（50 + （己方口才 – 敌方口才）\* 2） / 100（取值区间：0~100）

洞察类策略成功率：（50 + （己方洞察 – 敌方洞察）\* 2） / 100（取值区间：0~100）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 出现条件 | | 成功条件 | 成功效果 |
| 跳过 | | 初始自带 | 总是成功 | 立即到达时间轴0点 |
| 说服 | | 初始自带 | 口才 | 战斗结束，获得经验值及额外道具奖励 |
| 挑衅 | | 初始自带 | 口才 | 敌方以单体技能攻击自己或不行动 |
| 逃跑 | | 初始自带 | 洞察 | 战斗结束，但无任何奖励 |
| 躲藏 | | 初始自带 | 洞察 | 敌方不使用攻击性技能 |
| 蛊惑 | | 习得口才系对应技能 | 口才 | 敌方陷入混乱，攻击时随机选择己方角色。 |
| 看破 | | 习得洞察系对应技能 | 洞察 | 得到敌方数据 |
| 锁定 | | 习得短剑系对应技能 | 当回合未受到攻击 | 下回合攻击必定命中且暴击 |
| 入鞘 | | 使用刀系武器 | 总是成功 | 能且只能使用“拔刀术”类技能 |
| 复仇 | | 习得长剑系对应技能 | 当回合受到攻击 | 必定以最大层数【反戈】伤害反击 |
| 战吼 | | 习得重武器对应技能 | 当回合受到攻击 | 狂怒等级提升至最大 |
| 瞄准 | | 使用弓弩系武器 | 总是成功 | 在自身下一次受伤或装弹前，对该对象的攻击力上升100% |
| 摇奖 | | 习得道具系对应技能 | 总是成功 | 随机获得一个道具的效果 |
| 注灵 | | 习得灵系对应技能 | 当回合未受到攻击 | 接下来5次灵属性法术伤害分别提高 50% ~ 10%。 |

# 5 BUFF

BUFF指的是战斗中一切特殊状态（正面、负面、双刃剑）。

BUFF的基本属性有：**出现概率、目标、持续回合、触发时机、BUFF效果**等。

出现概率：释放技能时，施加该BUFF的概率。

目标：BUFF的作用目标：释放者自身、技能对象、我全体、敌全体、敌我全体等。

持续回合：BUFF的作用持续回合。

触发时机：BUFF的触发时机，请严格填写其触发时机。

BUFF效果：BUFF造成的特殊效果。

## 5.1 特殊效果

特殊效果指的是不同于标准战斗流程的特殊判定方式。

1. 切换攻击

特效来源：短剑系轻攻击。

触发时机：切换武器时。

效果：以切换后的武器发动轻攻击一次。

1. 瞬杀

特效来源：短剑【鱼肠】武器特效。

触发时机：伤害结算时。

效果：伤害强制更改为对象当前HP。

1. 背刺

特效来源：短剑【鱼肠】特殊技。

触发时机：命中判定时。

效果：若敌人处于前摇（时间轴B区间）或后摇(时间轴0点)时则强制命中，否则强制不中。

1. 连续射击

特效来源：弓弩【狙击弩】特殊技。

触发时机：伤害结算后。

效果：若有子弹，则攻击下一目标。

1. 投掷

特效来源：短剑【黑铁钩爪】特殊技。

触发时机：伤害结算后。

效果：当前装备武器变为空手。

06.吸血

特效来源：刀【赤影】特殊技。

触发时机：伤害结算后。

效果：吸取伤害的10%回复到自己生命。

07.兽类杀手

特效来源：剑【麓元的石剑】特效。

触发时机：伤害结算时。

效果：若对象带有“兽”Tag，则伤害 + 25%。若对象为灵气型，则伤害为0。

08.制裁

特效来源：剑【湛卢】特殊技。

触发时机：伤害结算时。

效果：该回合伤害将敌方HP置为自身 + 1。

09.厄运一击

特效来源：重武【恶之花】特殊技。

触发时机：伤害结算时。

效果：若对方HP低于自己则有50%几率秒杀敌人，否则有50%几率伤害自己。

101. 必中

触发时机：命中判定时。

效果：强制命中。

102.必暴击

触发时机:暴击判定时。

效果：若对方未格挡，则强制暴击。

103.无视防御

触发时机：命中判定时、伤害结算时。

效果：无视对方的防御状态。命中率与伤害值照常计算。

103~104.N连击

触发时机：伤害结算后。

效果：追加N次伤害结算。

## 5.2 异常状态

异常状态是指由于技能、道具、装备、战场情况等影响，对战斗角色某些能力与特性的一些持续性变化。

1.不死

状态来源：灵气型角色天生BUFF。

触发时机：死亡时。

效果：生命值减少最大生命值的5%(对生命型/混合型角色适用)。

2.流血

状态来源：刀【日罡·月煞】武器特效、特殊技。

触发时机：选择行动时。

效果：生命值减少最大生命值的5%(对生命型/混合型角色适用)。

3.气虚

状态来源：剑【真空之刃】武器特效(对灵气型/混合型角色适用)。

触发时机：始终。

效果：最大生命值降低50%。

4.冰冻

状态来源：[水]Tag技能。

触发时机：始终。

效果：在时间轴上停留5s。

\*冰冻后若受到火系法术，目标不会受伤且解除冰冻效果。相关环境也会干扰冰冻效果。

烧伤

状态来源：[火]Tag技能。

触发时机：始终。

效果：攻击力/防御力下降50%。

\*烧伤后若受到水系法术，目标不会受伤且解除烧伤效果。相关环境也会干扰烧伤效果。

6.中毒

状态来源：法术[灵力侵蚀]效果。

触发时机：选择行动时。

效果：生命降低[2 ^ (中毒回合数-1)] %。

7.麻痹

状态来源：[金]Tag技能。

触发时机：始终。

效果：命中率/回避率/暴击率/抗暴击率下降50%。

8.击倒

状态来源：[土]Tag技能。

触发时机：始终

效果：回到时间轴0点，且下次行动前受到攻击，如果被命中则一定会被暴击。9.狂乱

状态来源：法术[狂化灵气乱射]。

触发时机：选择行动时

效果：攻击力 \* 2，但行动不受控制，单体技能会随机选择包括队友在内的目标，全体技能对象会变为除自己以外的所有人。

10.失魂

状态来源：法术[暗之原力]

触发时机：选择行动时。

效果：只能选择[跳过]。

11.祝福

状态来源：法术[光之原力]

触发时机：受到伤害时。

效果：完全抵御该次伤害及其附加效果。

12.诅咒（1）

状态来源：法术[诅咒]

触发时机：受到伤害时。

效果：防御力按0计算。

13.诅咒（2）

状态来源：法术[诅咒]

触发时机：造成伤害时。

效果：自身受到同等伤害。

附：伤害判定流程

1.防反判定：是否无视防御>是否防御反击

2.命中判定：是否强制命中>是否强制不中>是否无视防御>是否闪避>是否命中

3.暴击判定：是否格挡>是否强制暴击>是否暴击

# 6 怪物AI设计

## 1.1 基本策略

根据*4 行动的详细设计*一章的内容，设计每次怪物的基本行动也分为四大类：进攻、防御、道具、策略，每一大类下有具体的行动。在计算怪物的行动时，引入“**优先值**”的概念——“优先值”是一个浮点数，代表此次行动（具体行动）在决策中的优先值。每次决策时枚举所有可能的行动，计算出所有行动的优先值。选取优先值最大的行动进行，若最大的有多个，则在他们中随机进行行动。

注：（设计优先值算法时注意）优先值超过10当做10处理

## 1.2 典型怪物行动举例

## 1.3 怪物AI类型

为增加游戏的趣味性，怪物AI类型主要分为4种：稳健型、激进型、狡猾型与特殊型。对于每一种类型，有自己的一套**影响系数**，包括对于进攻性行动、防御性行动、策略性行动的3个系数。（特殊型AI是为特殊怪物设计，每一种有独特的系数）

进攻性系数：kAtt

防御性系数：kDef

策略性系数：kStr

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | kAtt | kDef | kStr |
| 稳健型 | 1 | 1 | 1 |
| 激进型 | 1.5 | 0.7 | 0.8 |
| 狡猾型 | 0.8 | 0.7 | 1.5 |

## 1.4 优先值算法

### 1.4.1 通用参数定义

注：以下参数是指**对手不做任何行动时的估计值。**

自己受到的伤害占总血量的百分比：kBle

自己回复的血量占总血量的百分比：kRes

为对手施加的DEBUFF数+为自己施加的BUFF数：kBuf

为对手施加的BUFF数+为自己施加的DEBUFF数：kDeb

kBas = (kRes – kBle) \* 10 + kBuf - kDeb

### 1.4.1 进攻性行动

priority = (kBas + 5) \* kAtt

### 1.4.2 防御性行动

priority = (kBas + kExD) \* kDef

防御特殊加值：kExD

**格挡**：基础值1，血量低于20%+5

**躲闪：**基础值1，有被击退的可能+5

**守护：**待设计

### 1.4.3 策略性行动

策略性行动比较复杂，不同的策略能够造成不同的效果，策略性行动的优先值计算大多需要根据自身的状态、敌人的状态、战场的实际情况分类讨论。

priority = (kBas + kExS) \* kStr

策略特殊加值：kExS

**跳过**：1

**逃跑**、**说服**：0，二选一时洞察更高逃跑，口才更高说服

**挑衅**：待设计

**躲藏**：1，血量低于20%时+5

### 1.4.4 特殊规则

如果行动后可以（预估）导致对手死亡或赢得战斗，则此行动的优先值为10。