

战斗系统设计文档

1. 战斗核心体验&设计目的

游戏定位为：包含轻度“动作”要素的RPG。多个角色各司其职互相配合，通过机制和战略配合对怪物实现反制对抗。利用“符合直觉的机制解密”的方式进行的一段战斗，重点考察的是玩家对于机制的理解和战术的制定，而不是操作的难度。并且对于单一机制，期望有多种“符合直觉”的战斗机制解决方案。

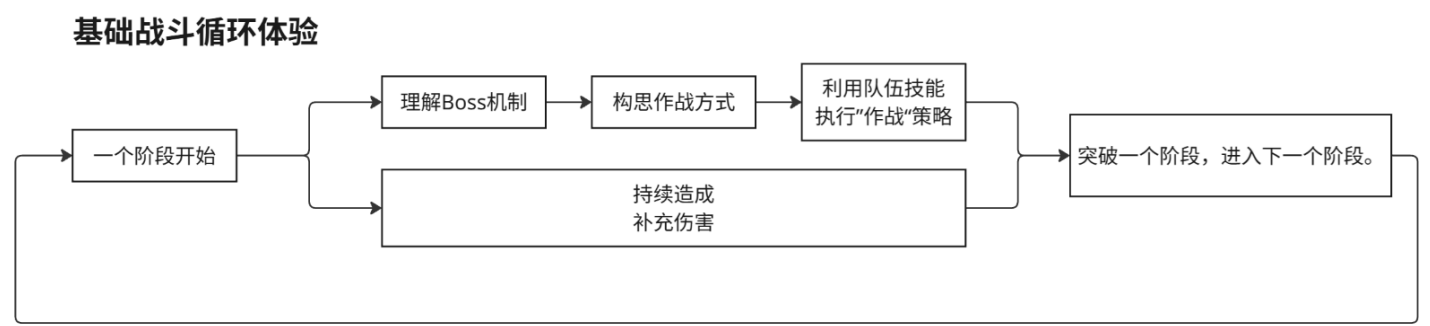
2. 世界背景设定简述

基于类SCP、都市传说、新怪谈这样的风格设计世界观。在现代都市的背景下，日常的市民生活的背后暗藏着应对超自然现象的组织，组织的成员也是身怀绝技，利用可控的超自然现象来应对超自然现象本身。

3. 多角色RPG战斗基础机制

3.1 基础战斗循环

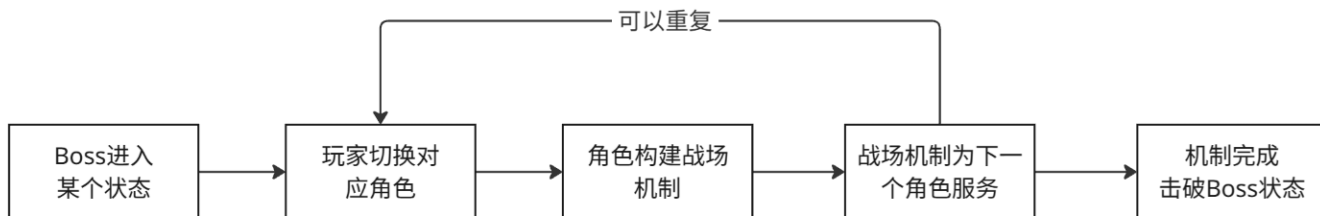
这是一款操控**3名**角色释放技能，并互相配合的RPG游戏。



在玩家操作其中一个角色时，其余的两名角色由AI操控进行伤害补充，玩家可以通过按键在操控A角色的情况下快速让B角色释放某一技能，达成即时的半指令式战斗。

3.2 玩家战斗决策过程

玩家战斗的决策过程



3.3 举例如何解除一个Boss状态

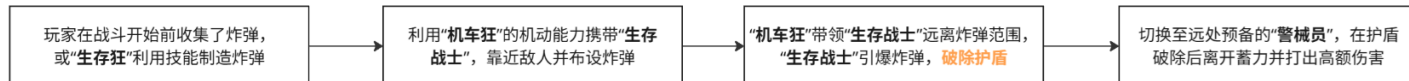
机器人Boss进入钢盾防御状态，举起一面钢铁盾面向玩家，并在持续释放小导弹干扰攻击玩家。命中盾牌不算命中敌人本身。

破除Boss该状态的方式如下：

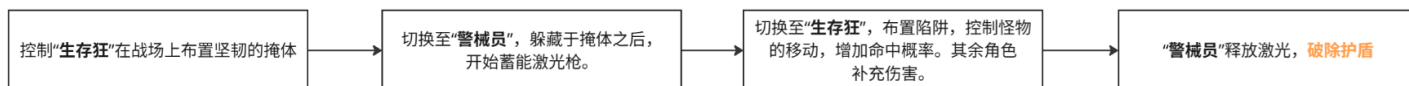
- 单发高额伤害来快速破除防御
- 利用机动绕到敌人护盾的背后，并打够足额的伤害使其解除护盾状态
- 利用陷阱等装置使Boss进入被控状态

关于以下提到的角色，其详细设定在后文

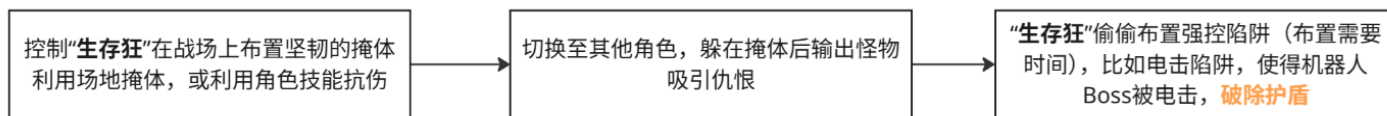
3.3.1 解决方式1：利用炸弹



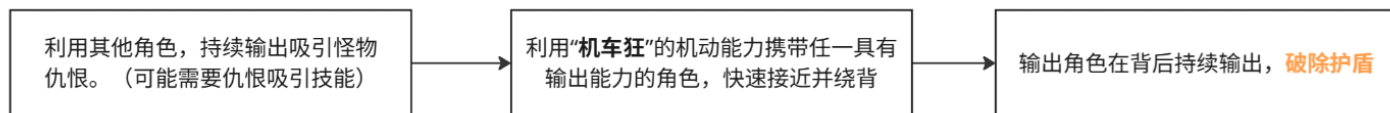
3.3.2 解决方式2：利用警械员激光枪



3.3.3 解决方式3：利用控制



3.3.4 解决方式4：利用机动



4. 角色的设计原则

4.1 自身机制 + 团队机制：

每个角色都具有**自身机制**循环，和**团队机制**配合两个维度。

- **自身机制**是什么：
 - 指的是主要角色
- **自身机制**的优点：
 - 在RPG中，每个角色的养成都很重要，每个角色都具有自己独特的机制，并且即便在不依赖队友的情况下也可以让自身运转起来。这样玩家在单个角色上可养成的内容和养成方式会更多，每个角色也可以更加的按照玩家对于游戏的理解进行改变，可以打破传统的米式养成方式。
 - 观察到一个现象，绝区零中队伍一旦减员就变得非常难打，玩家可能最好的选择就是需要重新挑战，因为相当于直接缺少了机制的一部分。而轻度RPG中可能可以考虑更高的容错性，并且可以ARPG天然的就可以比ACT承载更多的机制，让游戏的技能Build方面更有深度。
 - 游戏中可能会存在团队减员的情况、玩家希望玩独狼队伍的情况、前期玩家角色匮乏的情况。设计内在机制玩法是保证玩家在哪怕只游玩单个角色的情况下也可以应付部分的基础战斗。
- **自身机制**的弊端：
 - 学习门槛较高，可能会加重操作负担。
 - 会限制某种 武器/职业/角色 的RPG成长玩法、限制Build设计和玩家游玩思路。
- **团队机制**是什么：
 - 团队机制并不单单是指与队友配合的机制，同时也是指角色与场景机制交互配合。角色通过队友释放技能
- **团队机制**的优点：
 - 这种外化的机制适合“涌现”，他对于玩家直观且易于理解，不像是某种Buff那样需要玩家较高的理解门槛。同时这种“直观”的机制作为地基，很容易就可以在其上设计大量的配合其进行涌现的机制。
 - 这是传统多角色ARPG的特色，多个角色直接的组合搭配实现分工、战术实现、以及可能的涌现式机制。
- **团队机制**的弊端：
 - 可能会过度的依赖队友和环境，并且很可能会出现最优解的情况，其实最后还是可能回归到单一配队上。

4.2 某些方面强项，某些方面残废

角色的技能本身必然需要设计一些残废的方向。

优点：

- 可以有更多的设计维度，鼓励玩家进行队伍配合，鼓励玩家利用RPG成长去弥补不足。

弊端：

- 只剩下单个角色时的体验略糟糕。且听起来和前文的“**自身机制 + 团队机制**”设计有点冲突，但这二者是一种互相平衡的设计。自身机制是期望解决只玩某个角色无聊的问题，让玩家长时间只玩某1个英雄也觉得有意思。而残废的设计其实是鼓励玩家从配对的角度以及Build这个角色的角度来解决残废的问题。尤其是RPG的部分可以让玩家通过Build一定程度的弥补这个残废的部分。

玩家可以通过以下方式补足该角色的残废：

- 因为是多人RPG游戏，队友之间的配合和补足当然是很重要的。
- 因为是城市开放世界的设定，会让我想到可以通过CRPG类游戏（比如博得之门3）那样利用角色以外的关卡机制来解决问题。比如队伍中缺少可以破除Boss护盾的技能，那么可以通过提前在地图中获得可以炸开护盾的炸药桶，通过支线任务获得一个临时的额外道具解决技能上的缺乏，通过任务招募NPC队友进行关键机制的辅助，洗点现有角色获得对应技能等方式，来补足角色。

4.3 不拘泥于一种定位，为玩家提供多种Build玩法

- 一个角色一个固定定位的玩法，在传统RPG中较为常见，是一种玩家理解门槛较低，比较容易上手的玩法。
- 但这里考虑创新，希望一定程度的打破这种玩法，因此以下的角色设计会有一个主要定位，但实际上其也完全可以不扮演其主要定位的角色，为其他角色辅助都完全OK。（可以通过警械员的**RPG成长设计**部分窥见一二）
- 优点：
 - 玩家喜欢主玩哪个角色都可以，按照游戏的倾向定位去游玩也挺好。为玩家提供丰富的配队方式。
 - 为喜欢Build的玩家更多的可探索Build方式，让玩家发现“奇技淫巧”。
 - 在面临同一场战斗的时候，有更多的解法，让玩家体验到一题多解的乐趣。在玩家采用多种方法中的一种打过Boss时，获得较强的乐趣反馈，玩家对于自己的战术制定和Build有成就感。
- 缺点：
 - 可能会提升理解门槛，但剧情引导、首选Build方式等，其实完全可以引导玩家该如何对某个角色进行Build。

5. 角色详细设定

因为是多角色切换ARPG，个人认为多角色之间的协同和“涌现”也非常重要。

这次我会主要设计一名角色，并为其附带两名额外的角色组成3人小队，尝试设计这几个角色之间的战术配合与“涌现”玩法。

5.1 警械员（主要设计的角色）



5.1.1 背景设定

警械员的设计参考Control的女主（也有参考朱鸢、扳机），其拥有一把超自然的枪械，可以随意改变形态，还能通过一定的方式让其发射特殊的子弹，对部分超自然存在有奇效。

5.1.2 期望体验 & 团队定位

设计目的：考虑引入该角色，是因为考虑到背景设定是现代都市，并且期望创新，因此期望向ARPG引入一些FPS游戏中已有的枪械射击体验，将这种体验转化为ARPG的技能使用体验，以此摆脱传统ARPG的近战和技能释放逻辑，带来全新的操作体验。同时我也设计了“击倒值”和“倒地”Buff这样的传统ARPG中会存在的设计，保留了ARPG的体验。

期望体验：玩家在ARPG中感受到射击游戏除瞄准以外的游戏体验，并且感受到这些机制于RPG系统和其他角色机制的“涌现”。并且根据游戏的核心体验目的，轻度化ACT的元素，但是有希望保持一些操作感。因此本角色的操作上需要反应的地方全部都与角色本身有关，并且可以背板，比如需要固定节奏进行的射击等。玩家不太需要去反应怪物的攻击动作，也没有复杂的连招设计。

团队定位：主要的DPS，强力的破盾能手，需要被保护的角色。

5.1.3 机制设计

自身机制：

角色具有“**子弹能量**”这一能量条，其自身的机制主要围绕在这个能量条上。

简而言之，该角色需要累积自己的子弹能量，并利用子弹能量打出伤害。角色需要通过自身的特殊动作，来“**装填/恢复**”子弹能量。（听起来有点像怪猎的“铳枪”，其创新的点在于团队机制和对武器动作型的简化）

角色的枪械具有3种形态，手枪、霰弹枪、激光枪（枪械形态是RPG Build的一部分，Demo目前展示的是其中一种Build方向）。三种形态实际上是同一把武器的变体，他们消耗的是同一个“子弹能量”条。

- 手枪的作用：中等距离上的小额伤害补充，主要用于快速累积能量。
- 霰弹枪的作用：近战时的多段多频的小额伤害组成的高额伤害，消耗能量速度中等。
- 激光枪的作用：超远程时的单次高额伤害，同时具有打出“破防”控制Buff的能力，消耗能量速度极快。

团队机制：

该角色高度的依赖地形和掩体来达成更高的伤害。比如角色的激光枪蓄能时间较长，因此很需要掩体保护；霰弹枪只在较短的距离上有高额伤害，因此需要机动接近怪物；角色的手枪伤害不高但可以持续输出，因此需要保持在适当的距离持续输出。

射击机制：

本游戏并非TPS，而是以更偏向ACT的方式处理远程攻击的角色（类似朱鸢）。玩家不需要进行瞄准，按下攻击键后角色会进行辅助瞄准，但是会存在RPG中的命中率机制。

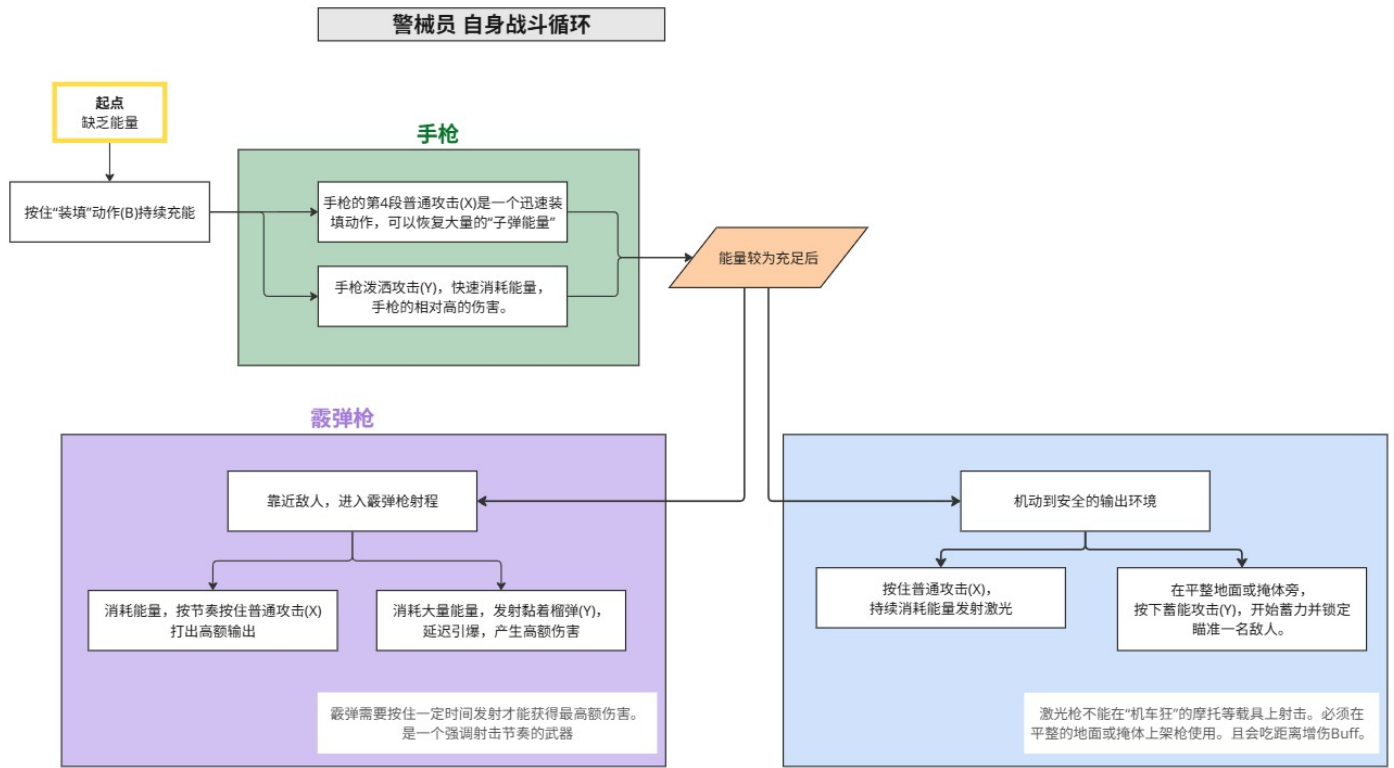
强项的方面：

角色的枪械在蓄能或满足机制的情况下具有极高的伤害，并且其枪械可以应对Boss或场景的机制，可以利用高额伤害将怪物打入“击倒”、“破防”这样的被控制状态。

残疾的方面：

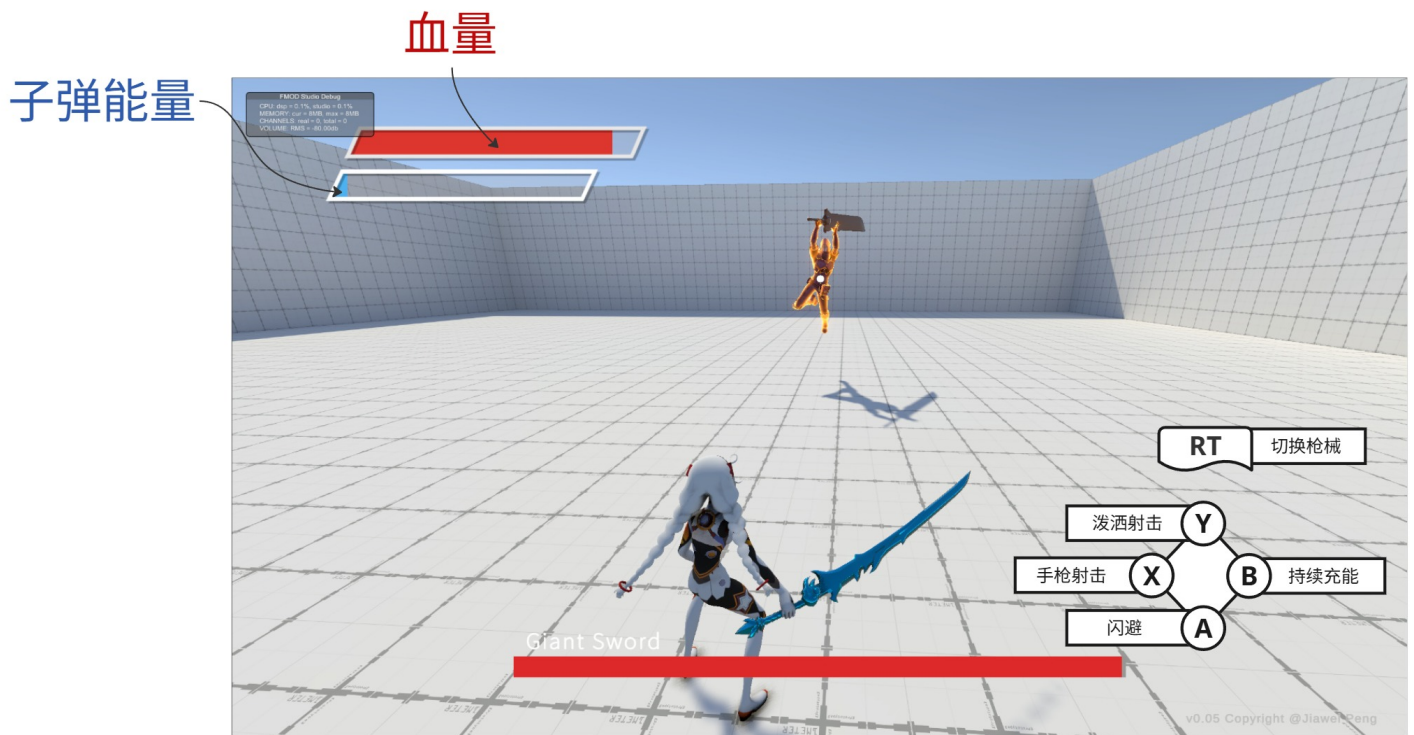
该角色需要机动性、需要与场景机制（掩体等）交互、需要人帮忙控制怪物，但其本身缺乏机动性和改变环境的能力。

5.1.4 基础机制逻辑图



5.1.5 玩法示意图

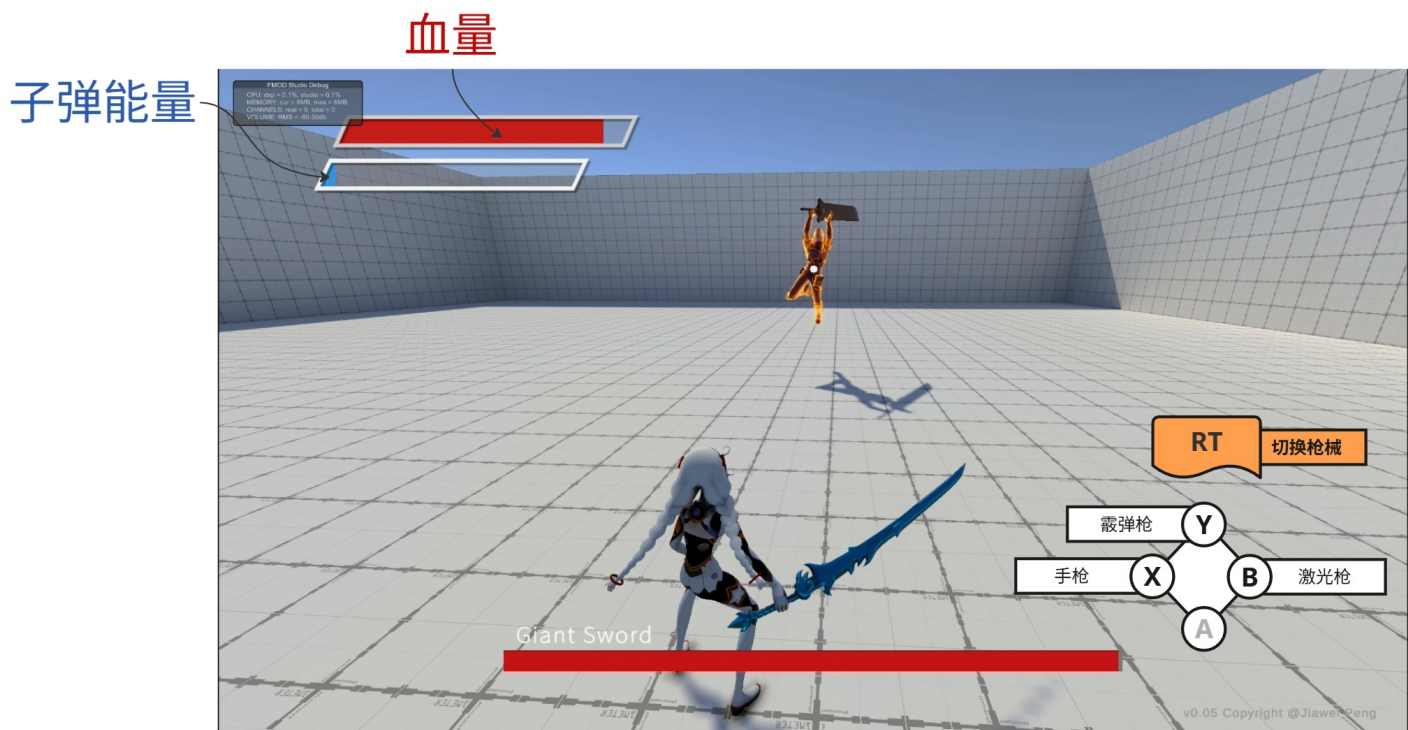
普通操作



示意的手柄操作方式

切换武器形态

按住RT后, 按X、Y、B切换三种武器形态



5.1.6 技能/装备 设计

三个装备兼顾了近中远三个距离，并互为循环，构建了完整的机制。并且辅佐以一个被动技能+一个主动技能，提升体验的丰富度。

💡 被动 - “击倒机制”

设计目的

- 在“子弹能量”的基础上，期望再增加一个维度来丰富游戏体验和RPG可以Build的内容。

期望体验

- “子弹能量”是一个不断累积又再次消耗的东西，且其累积过程比较的重复单一。“击倒值”的累积过程主要是丰富了累积“子弹能量”的过程，使得累积过程更加的有趣、有反馈感和成就感、并让RPG玩家有更多的可玩可成长内容。

机制设计

- 警械员的所有枪械攻击，以及之后其他同样持有枪械类武器的队友的攻击，都可以对敌人累积“击倒值”。
- “击倒值”对于不同的敌人分别进行“累积”。
- 不同的敌人其“击倒值”累积条的长短不同，因此有累积“击倒”的难易度差别。
- 不同的武器的不同的攻击动作，累积的“击倒值”不同。
- “击倒值”涨满后，敌人会被“击倒”。不同的敌人会有不同的表现方式，比如小怪会陷入巨大且较长的硬直当中，而Boss的硬直时间会更短。

- 不同武器形态攻击导致“击倒值”涨满，应该会有不同的效果。使用正确的武器触发“击倒值”涨满是一个决策点。
- 单次伤害若造成超出了“击倒值”累计条的上限，超额累积的部分不会计入新的累积计算。
- （被“击倒”的敌人无论如何都会躺在地上一小段时间，也许之后可以设计针对“倒地”敌人的机制，比如创建岩浆地形实际瞬间受到伤害，预埋陷阱地雷，或“倒地”增伤等）



主动技能 - 持续装填子弹能量

设计目的

- 在真的缺少能量时，玩家具有一个保底回复能量的机制。

技能机制设计

- 按住回复(B)
 - 按住按键后，播放充能动作，将会持续缓慢回复“子弹能量”。
 - 但按住回复时，玩家的移动能力减弱。
- 被动
 - RPG部分可以升级玩家的“子弹能量”自动回复的能力。（即呼吸回能）
 - RPG部分可以提升玩家开场具有多少能量。



闪避技能

设计目的

- 角色还是需要一个可以瞬间机动一小段距离的动作，用来应对突如其来的攻击。但仍然需要保持该角色的较弱的机动性。

技能机制设计

- 闪避(A)
 - 一段带有小段无敌帧的短距离翻滚。
 - 具有2秒的CD。
- 被动
 - RPG部分可以升级玩家的“子弹能量”自动回复的能力。（即呼吸回能）
 - RPG部分可以提升玩家开场具有多少能量。

手枪

设计目的

- 中等距离上的小额伤害补充，主要用于快速累积“子弹能量”。

期望体验

- 玩家任何时候都可以选择的攻击手段，在有一点能量的基础下，只需要攻击就能继续回复“子弹能量”。
- 玩家可以在移动中以及载具上，使用这把武器。

技能机制设计

- 普通攻击(X)
 - 快速进行的普通中距离攻击。
 - 第四下攻击将会进行装填动作，补充较多的能量（远多于前三下所消耗的能量）。
 - 命中率较高，但超过中距离后命中率会开始衰减。
- 泼洒攻击(Y)
 - 快速消耗较多子弹能量，一次性发射较多发子弹的中距离攻击。
 - 攻击命中会累积较多的“击倒值”。
 - 命中率随距离衰减会更快，但仍然主要是一个中距离武器。
 - 主要用于触发“击倒” Buff。
- “击倒值”涨满时
 - 触发“击倒值”涨满时，瞬间涨满“子弹能量”。

霰弹枪

设计目的

- 近战时的多段多频的小额伤害组成的高额伤害，消耗能量速度中等。打起来像是音游。

期望体验

- 玩家需要把握射击的节奏，与手枪的一直狂点射击的战斗拉开体验上的区别。同时也对玩家在较近距离的战斗提出了考验。需要权衡蓄力或非蓄力的，具有更多的射击策略选择。
- 玩家可以在移动中以及载具上，使用这把武器。

技能机制设计

- 霰弹攻击(X)
 - 消耗较多能量

- 按住0.9-1.2s左右松开，将会造成最大伤害。未到或超过这个时间区间，伤害均会衰减。
- 一次发射超多发子弹碎片，距离越近，碎片命中率越高。
- 需要在较近的距离下射击效果才最佳。
- 黏着榴弹(Y)
 - 消耗相当多的能量，发射一枚爆炸榴弹粘在敌人身上。
 - 动作具有略长的前摇，可能会被打断，被打断不消耗“子弹能量”。
 - 延迟0.5s左右，榴弹爆炸，造成巨大的伤害。
 - 攻击命中会累积较多的“击倒值”。
- “击倒值”涨满时
 - 触发“击倒值”涨满时，在目标敌人身上触发一个超级多段的黏着爆炸，持续2-3s左右，不停的对处于“倒地”状态的敌人造成伤害，并且会适度的延长敌人的“倒地”时长。黏着爆炸也会累积“击倒值”。

激光枪

设计目的

- 超远程时的单次高额伤害，同时具有打出“破防”控制Buff的能力，消耗能量速度极快。

期望体验

- 这把武器作为玩家主要的伤害输出方式和破除Boss机制的应对武器而存在，但玩家需要选择合适的时机使用这把武器，确保自己的操作被成功执行，并避免受到过量伤害。使用这把武器期间，该角色处于较弱势的状态，需要队友的帮助才能稳定的输出。
- 玩家只能在站定的情况下使用这把武器，蓄力和射击期间无法移动。这把武器不吃命中率，但对于移动中的目标只能缓慢转动枪口攻击（可以提升转动速度）。

技能设计

- 普通激光射击(X)
 - 消耗较多能量。
 - 持续按住，将会持续消耗能量并持续发射激光。
 - 射击体验类似于CSGO的“大菠萝机枪”，按住时枪械有0.3s左右的前摇才开始射击，开始射击时前1s左右的激光伤害较低，能耗也较低。1s后激光才达到最大伤害。
 - 射击时，若目标移动，玩家的激光是缓慢转动瞄准的，转动具有一定的角速度。
- 激光射击(Y)

- 消耗巨多能量。（目前设定是消耗掉相当于整个“子弹能量”条的能量，但RPG部分可能会存在可以提升该“子弹能量”条上限的能力，所以不能将设定为消耗全部能量）
- 按下按键后，角色将会进入不可操控的长达数秒的“蓄能”状态，在此期间可以切换瞄准锁定的敌人，也可以取消该蓄能状态。
- 在此期间玩家可以切换其他角色操控，不中断“警械员”的蓄能。
- “蓄能”状态下，玩家很难被打断动作，具有较高的霸体等级，但没有减伤。
- “蓄能激光”命中敌人后，累积极高的“击倒值”，对大部分敌人而言几乎瞬间涨满“击倒”条。
- 蓄能期间具有一定的嘲讽效果，会被敌人优先攻击。
- “击倒值”涨满时
 - 会触发“破防”效果。“破防”会破坏一切的盾牌类武器，也会直接破除敌人身上的“护盾”类Buff。

5.1.7 RPG成长设计

本区域将会简略的概括一下该角色在RPG中可以获取的新技能和可以升级的技能。

每种枪械的可升级替换的技能

- 手枪：
 - 快速装填（牺牲一个攻击技能，直接拥有一键装填能力，带上它就不需要主动技能携带装填了）
 - 一发入魂（必须长按一定时间释放才能触发攻击，但必定触发“弱点攻击”，“弱点攻击”可以理解为一个高伤害、无视护甲、并且积累“弱点破坏”Buff的东西，算是给其他RPG维度进行Build的东西。）
- 霰弹枪
 - 全弹发射（蓄力发射，一次性消耗所有的“子弹能量”，打空弹夹，根据消耗的子弹数量造成更多段的破片伤害。并且一次性消耗的子弹越多，增伤越多。增伤数值曲线根据消耗量的增加，从不如普攻伤害到逐步远超过普攻伤害，类似于一条幂函数曲线。）
 - 属性榴弹（为黏着榴弹附带属性，针对弱某种属性的Boss的特效药。并且配合“击倒”机制可以爆发高频的属性伤害）
- 激光枪
 - 脉冲射击（按住按键快速点射，没有射击的期间枪口快速跟随锁定目标，相比普通激光射击，目标跟随能力更强，但是DPS降低。）
 - 精准触发（激光瞬间扫过并引爆场上所有埋置的地雷、手雷、黏着弹等，由此激光触发的爆炸范围会加大，伤害会提升。）

可替换和升级的主动技能

- 一键强化（较长CD，技能触发一段时间内，强化全队的伤害和“击倒值”累积。）
- 自动恢复（该技能无法主动释放，装备时自动恢复“子弹能量”，在后场依然生效。）

5.2 机车狂（非主要设计角色，仅简略机制）



5.2.1 背景设定

热衷于骑机车的角色，机车具有变形能力。

5.2.2 机制简述

- 驾驶载具在战场上快速机动，可以装载另一名角色辅助其机动。其他角色的部分武器在载具上也可以继续进行攻击。
- 机车狂可以利用机车撞击敌人。
- 机车狂可以让自己的机车自己撞向敌人并引爆，产生巨额的大范围爆炸伤害并击晕敌人较长时间，随后需要等待较长的CD。
- 机车狂没有车时可以使用近战武器、或小手枪进行攻击。（可以替换选择）
- 机车可以在战场中拉烟，创造烟雾，阻挡敌方的视线。
- 机车可以作为一个移动的掩体，但不那么能承受伤。
- 机车狂可以选择：强化机动能力 / 救援其他角色 / 强化机车撞击效果 三个Build方向。

5.3 生存战士（非主要设计角色，仅简略机制）



5.3.1 背景设定

热衷于收集各种生存物资、军用物资的爱好者，有自己的物资存储地下室，担心爆发丧尸危机，因此锻炼了极强的动手能力，会制造很多的陷阱、手雷等武器。

5.3.2 机制简述

- 可以摆放各种陷阱，限制敌人的行动、缓慢的累积Buff、或者是达成控制敌人。
- 不同的陷阱或手雷可以控制不同类型的敌人。通过修改Build，携带对应的装备很重要。
- 可以修筑各种掩体，保护队友。
- 可以修复机械，比如机车狂的摩托。
- 其陷阱和手雷的伤害并不低，是一个潜在的DPS，队友如果围绕着如何触发它的陷阱和地雷的机制来Build的话，它可以从一个辅助变成DOTA炸弹人那样的输出角色。

6. 战斗3C设计

6.1 动作轨道关键帧设计

6.1.1 设计目的

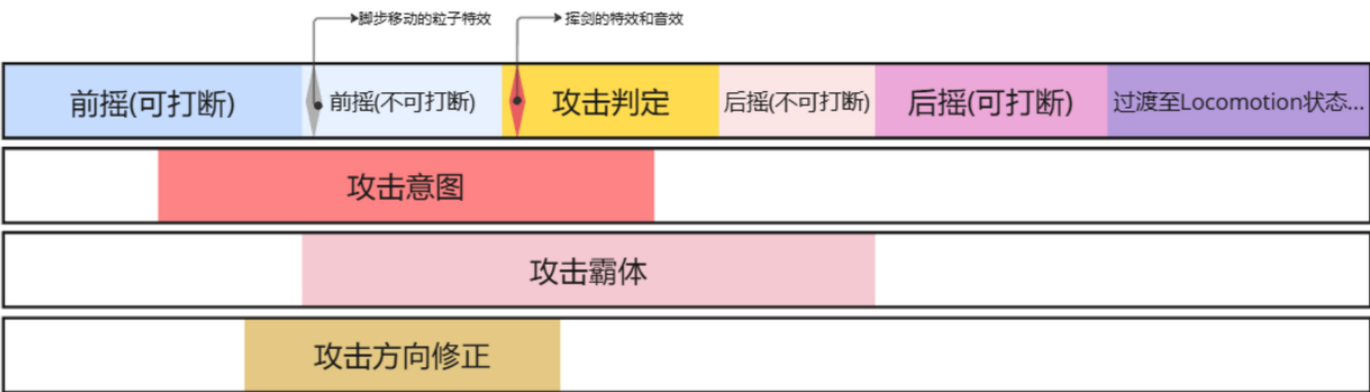
因为动作游戏需要进行的判定多种多样，且逻辑将为复杂。同时还需要兼顾打击感表现，角色操作手感等问题。因此希望将攻击动画进行拆分，将其分为多个片段以方便进行战斗表现实现、代码维护、

数值修改等。

6.1.2 详解

游戏将玩家角色和敌人的每一个攻击动作划分为以下的多个阶段：

(以近战攻击动作举例)



前摇 (可打断)：在此状态，玩家可以通过**闪避和格挡**来打断当前的攻击动作。

前摇 (不可打断)：在此状态，攻击动作不能被玩家输入打断。

攻击判定：在此期间，系统开启对应的攻击Hitbox。

后摇 (不可打断)：此时，Hitbox关闭，玩家输入不能打断攻击动作。

后摇 (可打断)：此时，玩家可以通过**闪避**来打断当前的攻击动作，也可以通过按下连招对应的攻击按键衔接下一段攻击动作。

过渡至Locomotion：此时，动画将过渡至Locomotion，玩家可以进行任何输入行为。连招记录被清空，此时按下攻击按键将从头开始连招。

攻击意图：将在玩家前方开启攻击意图判定区域。敌方在自由状态下将会试图格挡和闪避玩家的攻击。敌人也会启动攻击意图判定区域，玩家在区域内闪避将会触发成功躲避攻击的完美闪避。

攻击霸体：在此期间，玩家具有防御性能提升，可以抵抗更强的冲击力而不中断动作，同时具有霸体减伤。

攻击方向修正：在此期间，敌人和玩家可以修正自己的朝向。

7. 设计思考

设计问题

- 如何创新ARPG战斗系统
 - 其实目前更多的考虑是融合性的创新。因此考虑的是参考什么ARPG游戏目前还没有做过的游戏体验，比如ARPG游戏很少使用远程武器，很少考虑角色的站位和走位，也很少有游戏会做一些比较丰富的环境交互。因此“警械员”的设计正是为了突出这一点，她需要利用环境交互和很切实的队友配合，也需要把控距离，并且她带来了一种特殊的技能释放节奏的体验，像是CSGO中控制沙鹰的射击间隔，也像是音游中的踩点。同时也带来了策略性的设计。
- 为什么没考虑设计类似 漫威争锋 里的那种连携技，而是用现在的连携方式来做团队配合

- 现在的连携方式将连携的重点放在了“看得见”的机制上，比如**机车狂**的机车机动性，比如**生存战士**的掩体构建，比如**警械员**的升级分支中的全场陷阱触发。这样的“看得见”的机制其实是在降低玩家理解门槛的同时，让玩家很直观的构建其每个角色之间的机制联系。
- 漫威争锋式的连携技必须需要特定的两个英雄搭配才能触发，局限很高，玩家学习门槛很高，并且极度的不直观。并且为每两个角色设计连携技是不可能的，必然会顾此失彼，不如通过直观的机制让玩家真的去发现其中的联系来的有乐趣。
- 如何实现多个角色之间的配合，实现涌现，同时避免固定配队，避免设计不直观的机制，避免过度依赖纯数值？
 - 利用与怪物和场景关卡的融合，解决该问题。尽量将机制外化到场景或者怪物身上，避免设计角色身上挂各种Buff，攒各种能量的情况。
 - 其实对于PVE游戏，更多希望玩家能够在游戏的过程中体验到乐趣和不功利性的追求强度。多允许玩家去发现新的组合方式，是一个好的体验。