

# 从游戏设计角度出发的玩法分析

## 1 游戏元素 (Formal Elements)

	描述	解释
玩家	这是一个单人游戏，玩家将在游戏中扮演一个小球，小球的颜色将根据玩家当前所选择的颜色进行相应变化。	玩家能够直接接收到关于当前所选择的颜色的反馈。
目标	把 Boss（初始时为一个黑色大球）染色成目标颜色（即地板的颜色）。	地板颜色与目标颜色的一致性可以帮助玩家将 Boss 当前颜色与目标颜色进行对比。
过程	<ul style="list-style-type: none"><li>玩家使用 WASD 进行上下左右移动，使用 123 选择当前攻击颜色（R/G/B），使用鼠标左键攻击。</li><li>在玩家攻击时，玩家附近会产生一个与当前选择颜色相同的方格，它能够对 Boss 产生攻击作用。</li><li>在玩家攻击时，根据鼠标点击位置与玩家本身的位置，会将攻击产生的方格进行偏移。</li><li>玩家可以在任何游戏进行的时间内展开攻击，但是攻击的时间间隔是有限制的。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>使用 123 来直接选择颜色而不是使用单个键切换是为了玩家能够更快地选择目标颜色；</li><li>根据鼠标点击位置对攻击产生的方格进行偏移是为了让玩家对攻击位置的选择更灵活，更流畅。</li></ul>
规则	<ul style="list-style-type: none"><li>玩家与 Boss 攻击产生的方格将在一定时间内消失。</li><li>当 Boss 触碰到方格时，Boss 会染上相应地颜色</li><li>Boss 身上的颜色将会随时间逐渐褪去。</li><li>Boss 会在地面上随机移动，并产生黑色方格。</li><li>如果 Boss 颜色与目标颜色足够接近，游戏结束，玩家胜利。</li><li>玩家受到攻击后，整个游戏界面将变暗，玩家移速变慢，攻击冷却时间变长，Boss 移动速度增快。</li><li>变暗的游戏界面将随时间逐渐恢复。</li><li>如果玩家连续受到攻击使得游戏界面变成全黑，游戏结束，玩家失败。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>描述中的内容都会在游戏中产生直接反馈，玩家可以通过这些反馈快速学习规则</li><li>Boss 和玩家本身机制上的对等是为了平衡风险与机遇：玩家可以越靠近 Boss，就越容易及时对 Boss 造成伤害，但同时也更容易受到伤害。</li></ul>
资源	<ul style="list-style-type: none"><li>玩家单次攻击的冷却时间是有限制的。</li><li>玩家可以利用时间等待昏暗的场景回归明亮。</li><li>Boss 身上的颜色会随时间褪去，也就是说它会更接近目标值，也可能更远离目标值。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>如前文所属，这是一个关于时机的游戏，所以玩家与 Boss 身上的主要机制都围绕时间展开</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>颜色：由于玩家的攻击存在冷却时间，所以一定时间内玩家对 Boss 的上色是有限的。</li> <li>健康：在本游戏中由场景明暗度、移速与攻击冷却时间等属性来体现。</li> <li>失去健康意味着玩家难以看清游戏中的内容与色彩，移动与攻击都将变得迟缓；只有保持健康，玩家才能灵活地进行游戏。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>通过色彩进行颜色的混合是游戏的核心概念之一，色彩资源的有限要求玩家必须对攻击（即放置方格）的位置与时机进行决策</li> <li>现在游戏中的“健康”对玩家的游玩体验影响更加的直接，也会让游戏更有趣。</li> </ul>
<b>冲突</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>玩家每次对 Boss 的上色都会直接使 Boss 的一个颜色通道直接变为 1，然后逐渐褪色；玩家需要为此等待，因为它可能正在接近目标值，也可能在远离目标值。</li> <li>玩家对 Boss 上色需要靠近 Boss，但此时被 Boss 攻击的风险也越大。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>玩家需要控制好不同颜色通道的上色时机与靠近 Boss 的时机。</li> </ul>
<b>边界</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>游戏场地本身是有边界的，玩家不能离开游戏范围。</li> <li>玩家的攻击有冷却时间，无法进行连续多次攻击。</li> </ul>	限制两次攻击的时间间隔是为了引导玩家思考时机的重要性。
<b>产出</b>	玩家能进入下一个更困难的关卡（待制作）。	游戏的玩法和概念还有很多的挖掘空间，可以增加机制与机制间的联动来制作更多关卡。

## 2 玩家参与度（Engagement）

### 1. 挑战 (Challenge)

- 玩家的挑战是需要通过精准的时机和位置判断来攻击 Boss 以使其染色。Boss 会对玩家进行攻击，其颜色也会随时间逐渐褪去，这使得挑战动态化和个性化——玩家必须保持专注和策略性。
- 游戏的核心乐趣在于通过挑战 Boss，最终将其染成目标颜色的过程。这种挑战提供了足够的满足感，尤其是在玩家掌握了时间与颜色控制后，成功染色带来的成就感更强烈。

### 2. 选择 (Choice)

- 玩家的选择对游戏进程有着直接的影响。例如，玩家可以选择不同颜色的攻击，要求玩家同时考虑攻击的效果与 Boss 的当前颜色，增加了策略性。游戏中的攻击冷却时间也促使玩家在时机的选择上更加谨慎。
- 风险与回报：玩家需要在靠近 Boss 和保持距离之间做出选择，靠近 Boss 可以更精确地进行攻击，但也增加了被攻击的风险。每一个选择都有潜在的利弊，这增加了决策的深度。

### 3. 游戏玩法 (Play)

- 游戏中玩家可以通过观察 Boss 颜色的变化与自己的状态来调整策略，这种探索过程鼓励玩家不断学习和改进。

## 3 机制 (Mechanics)

### 1. 核心机制

- **空间 (Space)**: 游戏发生在一个有边界的二维连续空间中。
- **时间 (Time)**: 游戏中的时间是连续的，且有许多计时，如玩家和 Boss 的攻击冷却计时与 Boss 的连续褪色时间。
- **对象 (Objects)**:  
 玩家/Boss: 动态的颜色、位置、速度与攻击冷却时间  
 方格: 静态的颜色、位置和生成者  
 隐藏: Boss 的随机移动和黑色方格的随机生成位置。
- **动作 (Actions)**:  
 基础动作: 移动，改变颜色和攻击  
 策略性动作: 对于攻击颜色、位置和时机的策略规划
- **规则 (Rules)**: 具体规则请见游戏元素部分。游戏的大多数规则都会以数学方式进行基础约束，如根据当前 Boss 颜色与目标颜色的差值是否到达一定阈值来判断输赢。

### 2. 系统动态与信息结构

- 在游戏中，系统动态主要为玩家的攻击和 Boss 颜色的互动与 Boss 的攻击和玩家“健康”的互动。
- 信息结构主要是混合结构，玩家可以看到 Boss 的颜色，但 Boss 的移动和黑色方格的生成是隐藏信息。

### 3. 平衡挑战

游戏中的核心平衡挑战是时间与阈值的平衡，即玩家攻击的冷却时间、Boss 的褪色时间与对目标颜色接近程度判断的阈值之间的平衡。