# 2D竖屏自动射击游戏全案（最终修正版）：功能整合+难度×升级曲线融合（含暴击文字优化）

## 一、核心修正：明确连击机制与现有反馈

先对齐实际设计，后续所有整合均基于此：

* **连击机制**：自动射击时概率触发“多发子弹”（双发/三发），与暴击同属“概率触发型属性”；
* **现有反馈位置**：
  + 暴击反馈：敌人头上显示“暴击”文字（新增四象限弯曲+抖动效果）；
  + 连击反馈：玩家头上显示“连击”文字（浅蓝色+多发子弹联动）。

## 二、重新整合：修正后连击×难度×升级曲线匹配

### 表1：关卡难度×玩家升级曲线（适配连击机制）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 关卡阶段 | 怪物难度配置 | 玩家目标属性（核心修正：连击属性） | 升级所需总金币 | 核心融合逻辑 |
| **新手期（1-5关）** | 血量1倍、移速1倍、每波5只、间隔8秒 | - 攻速1级（1.0次/秒）- 暴击1级（5%概率，敌人头显“暴击”，四象限弯曲+抖动）- 连击1级（5%概率双发，玩家头显“连击”） | 0（初始） | 初始属性轻松清场，让玩家熟悉“暴击（四象限弯曲）+连击（多发子弹）”的反馈，建立认知 |
| **过渡期（6-10关）** | 血量1.2倍、移速1.1倍、每波8只、10关伪BOSS（放大1.5倍，血量3倍） | - 攻速2级（1.2次/秒，10金币）- 暴击2级（8%概率，15金币，暴击文字抖动更明显）- 连击2级（8%概率双发，20金币） | 10+15+20=45 | 怪物血厚+密度高，连击“双发”提升单次伤害，配合暴击（弯曲文字直观提示）快速打伪BOSS；升级后“连击”“暴击”触发更频繁 |
| **成长期（11-15关）** | 血量1.5倍、移速1.3倍、每波10只、15关伪BOSS+2只小怪 | - 攻速3级（1.4次/秒，25金币）- 暴击3级（12%概率，35金币，暴击文字停留2秒）- 连击3级（12%概率双发/3%概率三发，45金币） | 25+35+45=105 | 移速快+多目标，连击“三发”同时打多个小怪，暴击（四象限弯曲精准对应怪物位置）快速破BOSS血；升级成本与关卡收益匹配 |
| **成熟期（16-20关）** | 血量1.8倍、移速1.5倍、每波12只、20关伪BOSS（红色边框，血量5倍，短暂加速） | - 攻速4级（1.6次/秒，50金币）- 暴击4级（16%概率，70金币）- 连击4级（16%概率双发/6%概率三发，80金币） | 50+70+80=200 | 伪BOSS加速+高血量，连击“三发”+暴击（高频弯曲+抖动）组合快速破防；反馈叠加让爽感拉满 |
| **循环期（21关后）** | 每5关数值×1.1倍、伪BOSS加“范围减速” | - 连击5级（20%概率双发/10%概率三发，120金币），解锁被动“连击时子弹穿透1个怪” | 100（攻速5）+150（暴击5）+120（连击5）=370 | 连击满级被动+暴击（稳定反馈）应对密集怪群；广告资源（临时buff）进一步提升体验，形成长期循环 |

## 三、优化反馈：强化“连击≠暴击”的区分度（含暴击文字四象限优化）

### 1. 暴击反馈（敌人头上）：突出“高伤害+位置精准”

* **视觉基础**：保持金色（#FFD700）文字、1px红色描边，字号加大2号，与连击浅蓝色形成强区分；
* **新增四象限弯曲效果**：以主角为原点分4个象限，怪物在哪个象限，文字就朝对应方向弯曲（如右上象限→文字向右上弯，圆弧半径200px，不扭曲）；
* **新增抖动动画**：文字弹出后，沿x/y轴小幅度快速偏移（0.3秒内“0,0→2,-2→0,0→-2,2→0,0”），共抖2次，模拟“高伤害冲击感”；
* **与难度关联**：高血量怪（如10关伪BOSS）被暴击时，文字停留时间延长到2秒，弯曲+抖动更清晰，让玩家明确“暴击是打BOSS关键”。

### 2. 连击反馈（玩家头上）：突出“多发子弹”

* 文字优化：浅蓝色（#87CEEB）文字、1px白色描边，与暴击金色区分；
* 子弹联动：触发双发时，玩家发射2个平行浅蓝色子弹（SVG复制1个，间距5px）；触发三发时，发射3个扇形深蓝色子弹（角度各偏10°）；
* 与升级关联：连击等级提升后，文字闪烁频率从1秒1次→0.5秒1次，直观体现“连击概率变高”。

## 四、其他功能适配：围绕修正后的机制调整

### 1. 广告功能：针对性提升连击/暴击体验

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 广告入口 | 兑换内容 | 与难度的关联 |
| 背包界面 | 看1次广告→“连击概率+10%（3分钟）” | 打20关伪BOSS时用，三发触发概率变高，快速破防 |
| 战斗暂停界面 | 看1次广告→“接下来5次射击必触发暴击” | 被围殴时用，暴击（弯曲+抖动）高频触发，快速清场 |
| 左上角钻石区 | 看1次广告→10钻石 | 金币不够升级时，钻石抵扣（1钻=3金币），快速提升暴击/连击等级 |

### 2. 每日任务/成就：引导玩家关注核心属性

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 任务/成就类型 | 具体内容 | 奖励（强化核心属性） |
| 每日任务 | 触发15次连击、触发10次暴击 | 25金币+1个“连击概率药”、20金币+5钻石 |
| 成就 | 累计触发100次连击、累计触发80次暴击 | 连击概率永久+2%、暴击率永久+1% |

## 五、开发优先级（新手友好）

1. **第一优先级（1-2天）**：落地《表1》难度与升级数值+暴击文字四象限弯曲+抖动（20分钟可实现）；
2. **第二优先级（3-4天）**：加SVG打击感（子弹联动）+ 广告兑换功能；
3. **第三优先级（2-3天）**：加每日任务/成就系统；
4. **第四优先级（1天）**：优化背包/设置细节。

## 六、落地检查清单

1. 暴击文字：确认怪物在4个象限都能触发对应弯曲+抖动，无扭曲；
2. 难度匹配：每关打完后，升级1个属性能轻松打下一关，无卡关/躺赢；
3. 反馈区分：玩家能一眼分清“金色弯曲抖动=暴击”“浅蓝色+多发子弹=连击”。

需要的话，可帮你生成“暴击文字四象限判断+弯曲抖动”的简易JS代码片段，直接粘贴到现有逻辑里，要吗？

(豆包AI生成)