|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 时间 | 所作&完成工作描述 | 负责人 |
| 2021.12.29 | 编写战斗场景文档，代入用户身份提出需求，完成战斗场景流程图，初步设计类图。 | S7P |
| 2021.12.30 | 编写战斗场景文档，完善GameController的成员，分析GameController各成员要实现的功能。 | S7P |
| 2022.1.3 | 编写战斗场景文档，完善了费用控制器、卡片控制器的细节实现分析 | S7P |
| 2022.1.5 | 编写战斗场景文档，完善了技能控制器、进度控制器、单位的细节实现分析。 | S7P |
| 2022.1.6 | 编写战斗场景文档，继续完善了单位、格子及其对应状态类的细节实现分析。 | S7P |
| 2022.1.9 | 编写战斗场景文档，完善了键位监听器的细节实现分析，完成了战斗场景类图。至此，初步设计阶段已经完成！ | S7P |
| 2022.1.17 | 开始编码、搭建游戏场景；初步实现战斗场景控制器和单位基类、老鼠单位、状态基类。经测试目前初步完成老鼠单位的移动逻辑和贴图切换逻辑。 | S7P |
| 2022.1.18 | 初步实现老鼠单位被阻挡时移动与攻击状态的相互切换逻辑，初步实现卡片按CD的攻击逻辑 | S7P |
| 2022.1.19 | 初步实现友方卡片单位的弹幕生成逻辑，初步实现弹幕与敌对单位的交互逻辑。对BaseUnit类进行了较大的改写（主要是现在继承了MonoBehaviour），并添加了死亡前中后以及受击方法；引入游戏总管理者GameManger，引入各类资源工厂，引入对象池工厂并实现对象池控制对象生产与消亡。 | S7P |
| 2022.1.23 | 改写单位状态逻辑，将单位的状态与每个单位状态的具体实现分离。并划分出基本的四个状态：待机、移动、攻击、完全静止。开始编写格子类、并在画面上创建好格子大小的辅助线。 | S7P |
| 2022.1.25 | 思考图层逻辑、画出相关逻辑处理图（待实现）；创建当前游戏场景里需要用到的各种类和接口；搬运UI模块代码，实现卡片管理器添加卡片槽至战斗场景、并且触碰选卡按钮有反应。 | S7P |
| 2022.2.1 | 战斗场景上部卡槽UI实现 | S7P |
| 2022.2.2 | 卡槽UI与鼠标的交互实现、选卡并拖动卡片模型实现。 | S7P |
| 2022.2.3 | 初步完成鼠标点击卡槽UI，拖动卡片到格子上并且放置。但目前有大量BUG | S7P |
| 2022.2.4 | 修复了拖动卡片到非格子位置时放卡错误的问题、完善了CD逻辑，修复了老鼠实例被回收到美食对象池的BUG，新添加游戏对象缓冲池，用于适配当前帧逻辑，防止同一对象在一帧内失活又激活后导致其在表中有两个引用。为子弹类添加了一个越界检测：出屏的子弹会被系统自动回收。费用系统初步实现，并与建造卡片系统完成对接。卡片星级标志实现。 | S7P |
| 2022.2.5 | 为需要制作的大部分老鼠列出了编号，相关素材文件夹的创建、贴图的导入 | S7P |
| 2022.2.6 | 开始使用JSON格式存储基本数据，写了JSONManger类并测试完成JSON的存取，至此，单位及其衍生类赋初值均从JSON中读取。 | S7P |
| 2022.2.7 | 开始详细修正老鼠受击判定；为BaseUnit添加了一个根据当  前在游戏中的绝对坐标来判断在哪格的下标，然后基于此完善了子弹、老鼠、美食的同行碰撞逻辑。 | S7P |
| 2022.2.8 | 实现了老鼠残血动画控制器切换，在BaseActionState及其子类中对Animator类进行解耦，现在要改变对象动画控制器状态时仅通过BaseUnit来间接调用。 | S7P |
| 2022.2.11 | 设计游戏中的进度条UI、BOSS血条UI | S7P |
| 2022.2.12 | 完成BOSS UI的代码实现 | S7P |
| 2022.2.13 | 设计刷怪系统的逻辑，开始编码。 | S7P |
| 2022.2.14 | 完成刷怪系统，实现编辑生怪的后的本地化存取；将关卡系统、轮、组系统正式与游戏控制器对接。之后准备设计编辑器系统；修改缓冲池：为缓冲池的对象添加一个计时器，只有计时器为0时缓冲池的对象才会重新被投入对象池待机，实现自定义缓冲时间功能。已知问题：1-7路的图层问题 | S7P |
| 2022.3.12 | 做了近一个月的编辑器了，也基本完成了。现在开始具体实现各种敌人的逻辑，目前已加入平民、黄瓜、机械平民、所有加血类老鼠 | S7P |
| 2022.3.13 | 图层逻辑实现、开始测试并修复编辑器及刷怪系统已存在的BUG | S7P |
| 2022.3.30 | 两周时间，初步完成战斗系统、技能系统、重写了普通攻击的逻辑并将之归为技能；完成了普通老鼠、魔笛类、滑翔类老鼠的功能实现；修复了老鼠对美食与子弹的碰撞逻辑BUG：由只进入判定碰撞改为进入与停留都判定为碰撞；整理了美食、子弹的代码，以及状态机的代码，现在将状态时间点事件与具体事件实现完全分离，由美食、老鼠、子弹的子类实现接口并由状态机调用。修复了子弹在消失动画期间仍可能产生碰撞而造成不必要的额外伤害的BUG。暂时为美食单位设定了匹配其攻击速度的动画播放速度。 | S7P |
| 2022.3.31 | 修复了切换敌人动画控制器的时候会影响当前动画播放的问题；稍微降低了美食与老鼠的碰撞判定，使得在最后一列落下的滑翔鼠不会被倒数第二列的美食阻挡；修正了美食的渲染图层问题，应当在老鼠之下。 | S7P |
| 2022.4.3 | 新添加一种状态：冰冻，移除原本的静止状态，为所有状态添加了一个中止与恢复的接口（为了适应于冰冻状态）；时效性效果（BUFF）系统实现，并实现了冰冻BUFF，目前存在BUG，老鼠死亡时尸体会卡住不消失。 | S7P |
| 2022.4.4 | 为技能禁用的判断添加了多状态共同作用判定的功能，为BUFF添加了手动移除、以及单位死亡时自动移除所有BUFF的接口，同时修复了在冰冻状态下老鼠死亡异常的BUG；初步完成动画控制器管理系统（未测试），该系统的预期作用是正确管理由其他模块产生的改变单位播放动画的事件。 | S7P |
| 2022.5.28 | 实现地形效果，并且完成了水地形的具体实现 | S7P |
| 2022.5.29 | 初步学习shader，并使用shader完成了受击闪烁效果和冰冻变色效果 |  |
| 2022.5.30 | 完成了冰桶炸弹的实现，并且完成了卡槽与卡片的对接工作 | S7P |
| 2022.5.31 | 完成了合金水管与火盆的具体实现 | S7P |
| 2022.6.1 | 完成了樱桃反弹布丁的实现以及单位灰烬死亡效果 | S7P |
| 2022.6.2 | 完成了酒瓶、可乐、开水、威士忌炸弹的实现 | S7P |
| 2022.6.3 | 完成了酒瓶、威士忌炸弹的爆炸特效实现；修改格子基类的判断功能，使得同种格子类型卡片不能重叠放置。 | S7P |
| 2022.6.4-2022.6.14 | 完成了飞行路障鼠、神风滑翔鼠、机械投弹鼠、空中航母、地雷车鼠、冰企鹅鼠、纵火鼠、特种兵鼠的实现；完善了地形障碍模块、地形与地形组系统、地形与依附卡片的绑定机制、移动版块的实现。 | S7P |
| 2022.6.15-  2022.6.21 | 完成了忍者鼠、跳跳鼠、魔镜鼠的实现；完成了生产系统与生产卡的实现；完成了倒计时系统的实现； | S7P |
| 2022.6.21-  2022.6.26 | 完成了人物系统、武器系统的实现，并对原先代码判定进行调整以适配人物系统；完成了非主流鼠、机械蜂箱鼠的设计与实现。 | S7P |
| 2022.6.30 | 完成测试关卡前四轮的制作，修复若干BUG如下：  --为技能系统添加一个新的行动点：“当技能满足结束条件时的事件”，将加血类老鼠技能结束时恢复血量的效果转移至上述行动点。该BUG曾导致击杀加血老鼠强制执行技能系统结束逻辑而产生的本不应该的加血。  --修复了投弹鼠投弹判定检测与实际炸弹扔出来爆破判定不一致的问题：当投弹移动到两格之间时，判定检测在后一格，而爆破判定在前一格，该BUG曾导致在后一格放卡触发扔炸弹炸毁的是前一格的卡。  --修复了对象死亡后没有清空数值修饰器，当再次复用时上一次的数值修饰器仍存在的BUG，该BUG曾导致：罐头鼠在罐头状态下会受到-50%总移速的debuff，在罐头状态下击杀罐头鼠后，下一次生成的罐头鼠会复用这个对象并重新赋值，然后，再获得-50%总移速的debuff，但前一个debuff没有清除，于是罐头鼠变成原地踏步了。  --美食单位被炸毁后执行移除格子依赖的时机由炸毁特效结束后改为被进入炸毁状态一瞬间，该BUG曾导致：在旧美食被炸毁动画期间允许在同一格放下新美食，但不能正确绑定新美食与该格子的依赖关系，从而导致新美食不能与移动格子共同移动且与老鼠碰撞判定发生异常。 | S7P |
| 2022.7.1-2022.7.8 | 完成测试关卡的前十轮制作，初始架起游戏载入场景、主菜单场景、选择配置场景、战斗场景、编辑器场景等场景的模型并实现了场景转换功能。完成了战斗场景的重开功能与暂停功能（仍需要大量测试），并重写了动画播放系统并由每个单位特有的动画管理器统一管理（需测试），完成了咖啡粉卡片的实现 | S7P |
| 2022.7.30 | Bug修复：   1. 修复了切换地图场景时所选关卡下标不会重置的bug，该bug曾导致先选择关卡下标大的关卡后切换别的地图场景，由于切换后的场景没有这么多关，导致下标越界报错，现切场景关卡下标会重置为0。 2. 修复了编辑器中卡片配置里小火炉会自动被剔除的bug。 3. 修复了分路组不可编辑的问题，同时为老鼠编辑提供了选择分路的接口。 4. 修复了不转酒杯灯使用小火贴图的异常问题、不转三线酒架无法正确取得数据、平民鼠攻击间隙会切换成火影忍者鼠的贴图、不转瓜皮护罩被移除后也能触发反伤的效果、麻辣烫炸弹不能正确检测空军等问题 5. 修复了火影忍者鼠因被阻挡然后召唤小弟后只会舞剑不会攻击的BUG。 6. 修复了老鼠可能因动作丢失而产生潜在的不正确的逻辑的BUG。 7. 修复了保存卡组后，卡组中卡片最大选择的星级与转职数为当前选择卡片的星级和转职数，而非关卡规定的卡片的星级和转职数的BUG。 8. 修复了炸弹被快捷替换后不能正确爆炸并且在原地停留狂暴动画的BUG，同时修正了炸弹的逻辑：爆炸效果触发->死亡 修正为 死亡后->爆炸效果触发，即可以通过快速移除炸弹的方式达到手动快速引爆。 | S7P |
| 2022.8.1 | 1、完成了猫枪、双子座礼服（男）的制作，同时完成了选择武器与套装系统的实现。  2、修复了武器第一次攻击时不会生成弹体的BUG。  3、修复了能在人物身上放置默认类型卡片的BUG。 | S7P |
| 2022.8.2-2022.8.3 | 1、修改子弹出屏判定：由严格出屏后消失改为，最左途经猫后一列出屏，最右途经第十列出屏，上下各离屏幕一定距离后出屏，原判定曾使得冰勺弩枪位于一路时子弹会在落地前出屏。  2、添加了老鼠进家、人物死亡、超时的失败判定和消灭完全部敌人的胜利判定。  3、修复了事先选定超过限槽数量的卡组在限槽后仍能超过限槽数上限的BUG。  4、修复了进入无时限关卡后再进入时限关卡导致时限显示消失的BUG。  5、修复了巨人类老鼠的攻击对人物无效的BUG。  6、优化了卡片槽的射线遮挡问题，现在更容易点到卡片了。  7、修复了每帧初始检测鼠标位于格子的情况不置空的BUG，该BUG曾导致使用键控将卡片放置在空格上时会自动放卡到上一个经过的有效的格子上。 | S7P |
| 2022.8.4-2022.8.6 | 1、完成了鼹鼠的制作。  2、为编辑器新增在一轮内部局部随机刷怪选项。  3、修复了动画控制器在处于暂停状态时，不能正确得暂停逻辑上动画播放进程的更新。该BUG曾导致冰桶冻结刚出土的鼹鼠然后解除冰冻后会跳过鼹鼠的剩余出土动画而直接行进，导致中途恢复地面受击判定的逻辑也被跳过。 | S7P |
| 2022.8.7-  2022.8.21 | 1、完成了美队鼠、鼠国列车终极的制作。  2、修复了一个BUG，该BUG曾导致当走在蜗牛粘液上受到加速的老鼠在粘液消失时仍会保持并且一直保持加速状态。 | S7P |
| 2022.8.22 | 1、鼠国列车终极完善完毕，并且调整了数值，之后会更新到BOSS说明表中。  2、优化了加速黄油、蜗牛粘液的图层，现在该图层修正为位于美食单位之下，以防止遮挡美食。  3、罐头鼠调整：  <重装态> 75%减伤->50%减伤  罐头鼠生命值1200->1500，僵尸罐头鼠1500->2100 | S7P |
| 2022.8.24 | 1、添加了双BOSS血条。  2、修复了一个BUG，该BUG曾导致退出上一局的BOSS战，会使得下一局还没出怪时会显示上局的BOSS血条。  3、新增设定：当有BOSS的关卡时，击败最后一只BOSS会使得游戏直接胜利，而非清除所有小怪。  4、优化一个细节，当BOSS被击败时，血条会正确显示成透明的空血条而非原本的蓝血条。  5、修复了一个BUG，该BUG曾导致当BOSS存在时，在战斗场景内以任何形式重开本局游戏，会使得本该消除的无限攻击机制没有被消除。  6、修复了一个BUG，该BUG曾导致关卡选择索引错乱产生越界报错问题，原因是选关的按钮在添加新的选关监听前没有移除旧的监听。  7、修复了一个BUG，该BUG曾导致被投掷出的小熊猫鼠在空中被冰桶冻结，然后落地解冻后表现出原地打转的非预期状态。  8、修复了一个BUG，该BUG曾导致弹簧鼠的弹簧也能作用于处于遁地状态的鼹鼠。  9、修复了一个BUG，该BUG曾导致已在攻击卡片的老鼠能够无视后来套上的瓜皮从而继续攻击瓜皮内部的卡片。  10、修复了一个BUG，该BUG曾导致使用冰桶解除跳跃状态的跳跳鼠在阵亡后，再出现一只跳跳鼠，该跳跳鼠会表现出解除跳跃状态时的动作。 | S7P |
| 2022.8.26 | 1、完成了风洞的实现，风洞可以定期传送老鼠单位并使之晕眩2s。  2、完成了晕眩效果的实现，同时修改冰冻效果为减速效果和晕眩效果的组合。  3、添加了美队在蓄力掷盾时受到灰烬伤害会晕眩3s的设定。  4、列车终极的定时炸弹技能爆破灰烬伤害由900->3600，同时新增晕眩范围内老鼠单位6s的效果。黄油的持续时间由30s->15s。  5、优化了列车终极狂暴阶段下留下的黄油轨迹，现在更加平整。  6、修复了机械球迷鼠、滑轮鼠部分动画错误的BUG。 | S7P |
| 2022.9.2 | 1、添加了球迷鼠、铁锅鼠、苹果球迷鼠、煎蛋铁锅鼠。  2、修复了上个版块对冰冻效果改动所产生的BUG，该BUG曾导致一些原本免疫冰冻的老鼠不能正确免疫冰冻，原因是在能否冰冻的判定中：目标是否含有 免疫冰冻词条 或者 免疫晕眩词条 错写成了免疫冰冻词条 且 免疫晕眩词条。  3、修复了在大关中，击败一个BOSS就会判定游戏胜利的BUG，原因是关卡开始前本应对每轮的BOSS数进行遍历然后求和，然后在关卡进程中每击败一个BOSS使这个数量减1，当减至0时判定胜利，但是这个遍历求和错写成了遍历赋值，因此最终求得值却为最后一轮的BOSS数，即1只BOSS，因此在击败第一个BOSS时使这个值变为0系统误判胜利。 | S7P |
| 2022.9.12 | 1、修改<水蚀>设定为每秒对目标造成10+2%当前生命值伤害，同时降低25%移动速度（对美食方大削，对老鼠方大加强）。  2、完成潜水艇鼠极其变种的制作。  3、修复了一个BUG，该BUG曾导致当美食被非其阻挡的老鼠击杀时，该被阻挡的老鼠仍然会表现出攻击态（即攻击空气）。 |  |
| 2022.9.13 | 1、修改拳皇拳击鼠及其变异版本的攻击设定为：由“同时攻击目标以及目标后一格的单位” -> “同时攻击目标当前格的所有可攻击目标”。  2、完成了划艇类型鼠的制作。  3、修复了瓜皮护罩入水后显示错误的BUG。 |  |
| 2022.9.14-2022.9.18 | 1、完成基础水军的制作。  2、完成青蛙王子鼠类型老鼠的制作。  3、完成木盘子的制作。  4、完善了火山岛前二阶的地形（添加障碍，水格）。  5、修改<水蚀>设定为每秒对目标造成1%已损失生命值伤害（最小值为2点），同时降低20%移动速度与攻击速度。  6、修改<木盘子>卡片的消耗：由0+25\*场上已存在木盘子->0+10\*场上已存在木盘子。  7、修正算法，现在没有特殊说明，所有百分比增加的增益效果先加算再乘算，所有百分比减益效果取效果最厉害的然后后于增益效果计算后再乘算，且减益效果上限为95%，超过部分也按95%计算。  8、猫枪算法改进：猫弹在打中老鼠后，老鼠会根据上下相邻两路与自身所在路的危险程度来决定换到它认为“安全”的一条线，当有多条线可供其选择时，它会优先排除当前所在行，若如此做后上下相邻两路依旧有相同的选择优先级，则会随机取一路。被猫弹吓过一次的老鼠不会再被猫弹吓到（猫弹会直接穿过该老鼠） |  |
| 2022.9.19-2022.9.23 | 1、完成漫游奇境的大地图制作，同时导入大部分小地图场景。  2、完成了下雨区域、发光毒菌、毒菌破坏者的制作。  3、重大更新：现在炸弹类卡片在格子上的分类单独分出一类，不再占用常规卡片的格子（即炸弹可以与常规卡片共存一格而互不影响） |  |
| 2022.9.24-2022.9.27 | 1、完成漫游奇境普通老鼠、刺猬、妖精的制作。  2、再次尝试修复水上卡片贴图缺失的BUG。  3、修正：老鼠在水上的木盘子上死亡时应当播放陆地死亡动画而非水上死亡动画。  4、修正：滑翔类鼠与飞行路障类鼠在左侧一列降落时相比原来会更偏左一点点，以防止这些老鼠在降落判定时会随机攻击左一列或者左二列的卡（现在只会攻击左一列卡）。  5、修正：现在瓜皮与扑克护罩相较于正常卡片，横向判定增加了33%，纵向判定减少了33%，以更加精准且优先于里面的卡片拦截直线型攻击，且较于里面的卡以更低优先级被投掷类攻击击中。（说人话就是能正确拦截下正面的子弹以保护里面的卡片，但不能保护里面的卡免受投掷攻击） |  |
| 2022.9.28 | 1、完成<荫蔽区域>的制作，并将其加入所有夜间主题的关卡以及深渊。  2、完成<岩浆>地形的制作，并将其加入火山岛含岩浆的关卡。  3、尝试修复了老鼠在切换受伤状态时一闪而过的贴图错误问题。  4、修复了普通鼹鼠类老鼠在移动到最左侧出土后面朝向与移动方向不一致的BUG。  5、修复了罐头鼠飞行落地后因立即被阻挡而跳过晕眩直接攻击卡片的BUG。  6、修复了酒杯灯放置下去后秒产44而非34的BUG。  7、为所有单位添加了一个新属性：受伤倍率，用于处理增伤与减伤逻辑（对真实伤害也有效）  8、其它杂项修改：更新了魔笛类加血老鼠的加血量现在与当前攻击力挂钩、投石车类远程弹体攻击与当前攻击力挂钩、同时将原本的灰烬伤害判定再细分为爆破灰烬伤害与常规灰烬伤害。 |  |
| 2022.10.1（国庆特别篇） | 1、修复了单位伤害修正的修饰在死亡和产生时不重置的BUG，该BUG曾导致<荫蔽区域>中美食和老鼠出现了修饰效果叠加的错误情况。  2、修复了机械铁锅鼠在最终受伤态下攻击动画会错误得切换成滑轮鼠的攻击动画的BUG。  3、修改了强制位移的逻辑，由原本的每帧强制同步坐标改为每帧目标坐标增加强制位移所带来的坐标变化值，使得多种强制位移效果可以叠加。该BUG曾导致部分单位在中猫猫弹强制换行的一瞬间触发诸如跳跃类强制位移，导致直接覆盖掉猫猫枪的换行位移效果。  4、因为3的修改，与忍者鼠首领类强制同步位置效果冲突，因此取消忍者鼠首领类老鼠的强制同步其随从位置的效果。（待测试）  5、完成了云层相关关卡的实装和初始数值调整。  6、修复了911鼠与BOSS受风域影响而表现不正常的BUG。 |  |
| 2022.10.2-2022.10.4 | 1、重写水域逻辑，修复了原本可能产生的若干BUG。  2、跳跃逻辑两次修正：在上个版本中因为修改了强制位移的逻辑，导致在单位发生跳跃期间，实际位移=强制位移+目标本身移动时的位移，现在，在跳跃期间会屏蔽目标本身移动的位移更新。同时，现在跳跃过程中判定由 完全不可选取->不受常规子弹攻击，即炸弹对跳跃过程中的目标有效。  3、完成了迷雾的设计。 |  |
| 2022.10.5-  2022.10.14 | 1、完成了冰渣与轰隆隆的设计。  2、完成了友情木盘子的制作。 | S7P |
| 2022.10.15-2022.10.22 | 1、完成了法老的设计  2、调整了冰渣与轰隆隆的数值 | S7P |
| 2022.10.24 | 1、调整冰渣设计：  元素球：放完元素球后的停滞时间：由1.5/0.75/0秒调整为2/1.75/1.5秒。元素球加速的最终末速度由12/12/12调整为6/9/12。元素球产生的晕眩时间由3/6/9秒调整为3/4.5/6秒  2、调整轰隆隆设计：  高空压制：下压后的原地停滞时间由2/1/0.5秒调整为3/1.5/0.5秒。  3、调整法老设计：  诅咒：移除了血量低于50的斩杀效果，同时添加了独特的特效显示；现在只有位于左四列中心偏右（不包括左四列正中心）的被诅咒单位在死亡时会生成棺材了。  绷带：改为不可作为攻击目标被选取，不会被子弹直接击中，拥有900生命值，可受到范围伤害。同时当法老在一格中重复施放绷带时，先前的绷带会被提前解除；被炸弹炸毁的绷带也会产生虫子，但是位置位于左侧四列中心左侧的绷带被拆解时不会再产生虫子（ps：第四列中心的绷带也不生成虫子）；绷带的作用范围不再对空和地下；  虫子：现在在晕眩或者冰冻时不再潜在增加移动速度或者秒杀接触的卡片了。  神秘祭祀：选取矩形区间的左右界线由（从左侧4列到左侧7列）调整为（从左侧6列到左侧8列），即绷带能生成的范围被调整为左侧5列到左侧7列之间，技能结束时的停留时间由2/1/0/1/0秒调整为2/1/0/2/1秒。  4、修复了一个BUG，该BUG曾导致炸弹被晕眩。  5、修复了一个BUG，现在投石车、冰渣、轰隆隆等的投掷类攻击会正确优先选取被套在护罩里的卡片作为目标，而非随机选取护罩或者护罩里的卡片作为目标；且对于人物来说，护罩类依旧会被优先作为目标选取。 | S7P |
| 2022.10.29 | 1、完成了洞君的制作。  2、现在，人物不会因进入高空地形而直接摔死结束游戏了。  3、现在，炸弹在空洞中坠落会直接触发爆炸，而非先强制播放坠落动画最后再触发爆炸。 | S7P |