

关卡设计文档

周 阳

1 关卡类型

竞技，5V5

2 关卡规则

玩家需要战斗和搜集物资并交付，玩家同时只能持有一个资源，除搜集外，玩家还可以偷取敌方的资源。地图上的水会随着时间上涨和落下，每次水完全落下后，随机在地图上刷新资源。游戏结束前搜集到物资最多的队伍胜利。

3 设计思路

3.1 设计参考

玩法设计参考了《星际争霸 2》中合作任务的“熔火危机”和其自由之翼资料片的“恶魔乐园”任务。如图 1 所示，岩浆会按一定时间涨落，岩浆上涨时，区域不可行动，岩浆下落时会刷新资源需要玩家采集。除去敌人逐渐变强玩家获取资源难度逐渐上升这个要素，资源是随着岩浆涨落带来的。因此，我在设计上参考了这个特性，水会随时间涨落，水的涨落会带来资源，而玩家需要对资源展开争夺。



图 1 《星际争霸 2》中的熔岩涨落

景观设计参考了《守望先锋》的巴黎地图，从图 2 可以看出其远景使用了巴黎圣母院和埃菲尔铁塔，并根据地图实际情况进行了一定程度的艺术加工。



图 2 《守望先锋》中的巴黎地图

结合巴黎地图的灵感和我游览上海外滩的经历，设计了以上海为背景的竞技地图。上海外滩的万国建筑群有着多种特色建筑，也是现实中的热门景点，选取此处可以使玩家产生一种亲切感代入感。近景采用了现实中的中国银行及和平饭店，远景采用了陆家嘴金融区以及其标志性建筑东方明珠广播电视塔。如图 3 所示。



图 3 地图景观设计

3.2 数值设定

地图的设计首先要确定游戏的节奏，我希望这是一款类似于 CS 那种较为写实的射击游戏，同时是一款第三人称射击游戏，因此假定没有拉扯的情况下，两名敌对玩家相遇后会在 1~2 秒分出胜负，因此玩家在跑图的时间不能过长，否则会类似于绝地求生，花费大量时间跑图最后死亡，有较强的挫败感，因此我设定

玩家跑到地图中心大约在 13 秒，大概在 10 秒左右到达阻塞点，战斗时间考虑到拉扯，我这里假定是 20~40 秒，给继续搜索和遭遇战留出的时间为 60 秒，因此将水开始上涨的时间设定在 2 分钟，水上涨和下落时间设定成 30 秒，水涨状态保持 1 分钟。我希望单局时间不能过长，因此我设定在单局中水涨落两次，则整理得到表 1。

表 1 水涨落状态

无水	有水	无水	有水	无水
2min	2min	2min	2min	2min

表 1 中的无水，即玩家搜集资源和遭遇战的时间；有水即包括水上涨、保持和下落的时间，水完全落下后资源才会出现。因此单局时长 10 分钟。

设定上，武器大致可分为三种类型，即以突击步枪为代表的中短距离武器，以狙击步枪为代表的中长距离武器和以手枪为代表的用于自卫的近距离武器。设定玩家生命值为 100 点，突击步枪为枪战游戏冲突中的最常见的武器之一，为符合节奏设定，我设定突击步枪的伤害为 20 点，爆头伤害 3.5 倍，即 70 点；狙击步枪伤害设定为爆头一击毙命，击中其他部位的伤害 80 点；手枪伤害设定为 15 点，爆头伤害 3.5 倍，即 52.5 点；玩家在地面或水中的近战攻击的伤害为 40 点。为简单起见，使用的战斗公式为简单的减法公式，未考虑护甲减伤的情况，未考虑同类型不同武器伤害、攻击速度和后坐力等差异，也未对冲锋枪、霰弹枪、机枪等的设计进行考虑。

玩家死亡后的复活等待时间设定为 20 秒，复活后有 3 秒无敌时间，设计成 20 秒的目的是希望玩家在冲突胜利后有较为宽裕的时间搜索或偷取资源。资源偷取和交付都是瞬间完成，这样设计的目的在于我不希望玩家额外花费时间和精力在资源偷取和交付这一动作本身，玩家的重点应该在于策略的思考上。

水从俯视图来看是浑浊的，因此玩家无法从二层看清水里的情况，但在水中玩家有 10m 的能见度，这里的 10m 即 1000 虚幻单位，另外玩家在水中也无法看清岸上的情况，看清岸上的情况只能靠上浮露出头部，Demo 中，虚幻 4 中的 Ocean 材质，恰好满足出能见度要求外的其他设定。另外，玩家潜水时有 10 秒的屏息时间，超过此时间每秒损失 10 点生命值。

3.3 地图设计

最终设计的地图整体如图 4 所示，图 4 展示了地图涨水前后的情况。其中亮绿色条为地图边界，为方便观看，对二层外部可通行区域使用了蓝色贴图。

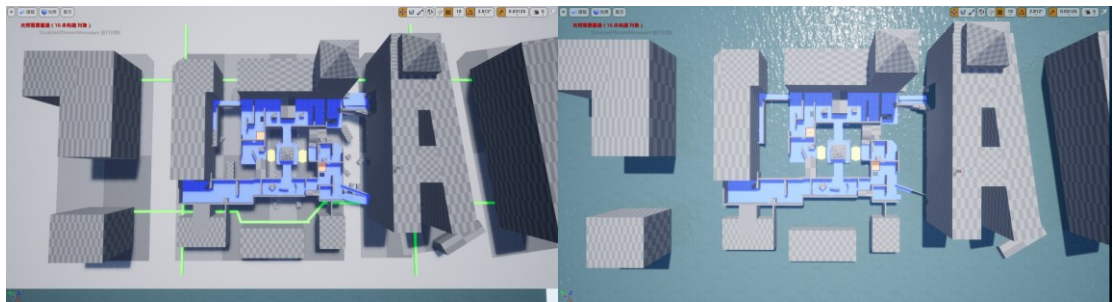


图 4 地图鸟瞰图

后文为方便说明，将第一层和第二层的区域划分在图中做了标注，如图 5 和图 6 所示。一层区域采用黄色线框标注，二层区域采用红色线框标注，在有水时才能通过的区域在一层区域划分图中用绿色线框标注。

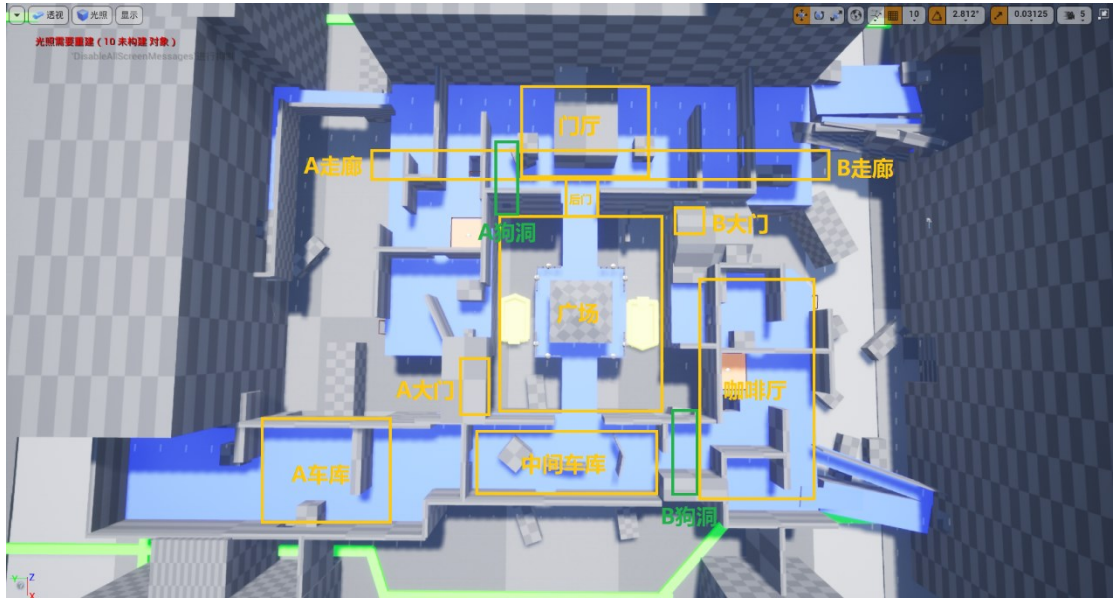


图 5 一层区域划分

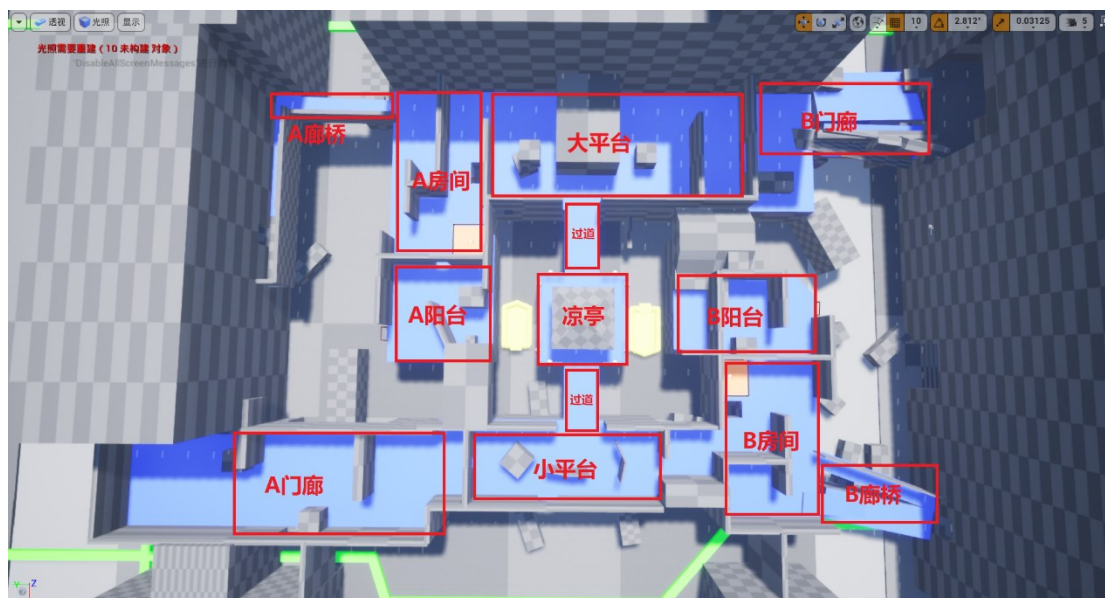


图 6 二层区域划分

我希望对战人数为 5V5，因此在保证上述时间上的设计的同时，应保证地图有足够的复杂度，同时由于是两层结构，因此两层都应有足够的动线和复杂度来保证玩法，但整体不应该因为动线过多复杂度过高而导致混乱。

由于考虑到水的涨落，因此动线设计是两层，如图 7 所示。



图 7 动线设计

其中，黄色实线为一层动线，红色实线为二层动线；红色圆圈为梯子，可在上下两层双向移动，黄色圆圈仅可从二层下落到一层；涨水时，红色虚线变为红色实线，即为一动态的动线，玩家可经由浮起的船双向通过；绿色的线为只能

在涨水时游泳通过；在红色五角星为资源交付点；动线使用数字做了标注。

对于一层动线，在动线 1 和动线 2 中使用动线 4 连接，提供了在两条动线间的快速切换能力；若不存在动线 3，则一层的动线设计过于简单，动线 3 的存在适当增加了关卡复杂度，若给动线 3 增加提供快速切换到动线 2 的能力，则关卡类似于田字型结构，这样的设计在关卡设计仅有一层时没有问题，类似于 CS 中的 Dust2 地图。但若再加入第二层的动线设计，则关卡复杂度过高，因此动线 3 的设计是对整体关卡复杂度的一种简化。

对于二层动线，采用了较为简单的动线连接，即动线 1 和动线 2 通过动线 3 连接，涨水提供了动态的动线 4，动线 4 提供了对两端资源交付点的快速通过能力，但无遮挡且只能从凉亭绕过，因此是高风险与高收益并存。

狗洞的设计在于我不希望无水时玩家在一层有过强的切换动线的能力，而在涨水期如果不加入狗洞，则玩家实质上游泳前进的动线与水无时期相同，而涨水期间在设想上是提供给玩家的是潜入式的玩法，因此狗洞的加入增强了策略性。

3.4 资源分布

设计了 9 个可能刷新的资源点，开局无水时随机刷新其中的三个，第一次水完全落下后随机刷新其中的三个，第二次水完全落下后同样随机刷新其中三个。另外，考虑极端情况，如果开局及两次落水后均无人收集资源，则最终 9 个位置全部刷出资源。如图 8 所示。



图 8 资源刷新位置

另外，凉亭下方的资源刷新方式并非绝对固定，会在如图 9 所示的位置最多刷新三个。让凉亭下方最多刷出三个资源，这样设计的目的也是凸显中路的重要性。



图 9 凉亭下方的资源刷新点

中间车库的资源刷新方式也并非绝对固定，会在如图 10 所示的位置最多刷新两个。

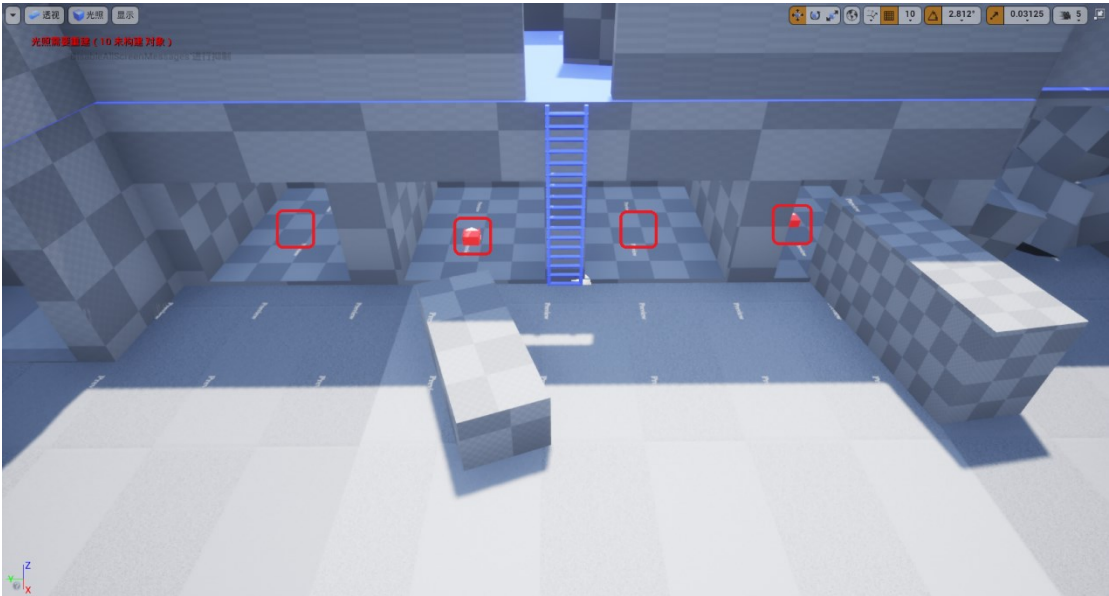


图 10 中间车库的资源刷新点

其他可能的资源刷新点如图 11，图 12 和图 13 所示。其中图 11 和图 12 是能在一层动线 3 较为容易的看到资源。在无水时，由于下方动线缺乏快速切换动

线的路径，因此这样设计可以减小搜索成本。

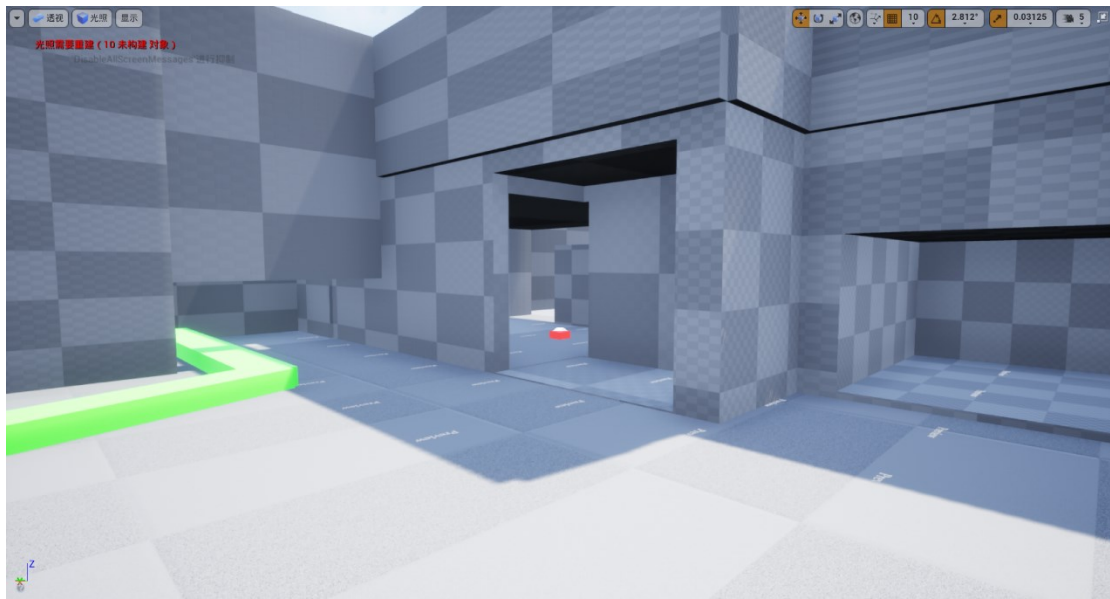


图 11 A 车库的资源刷新点

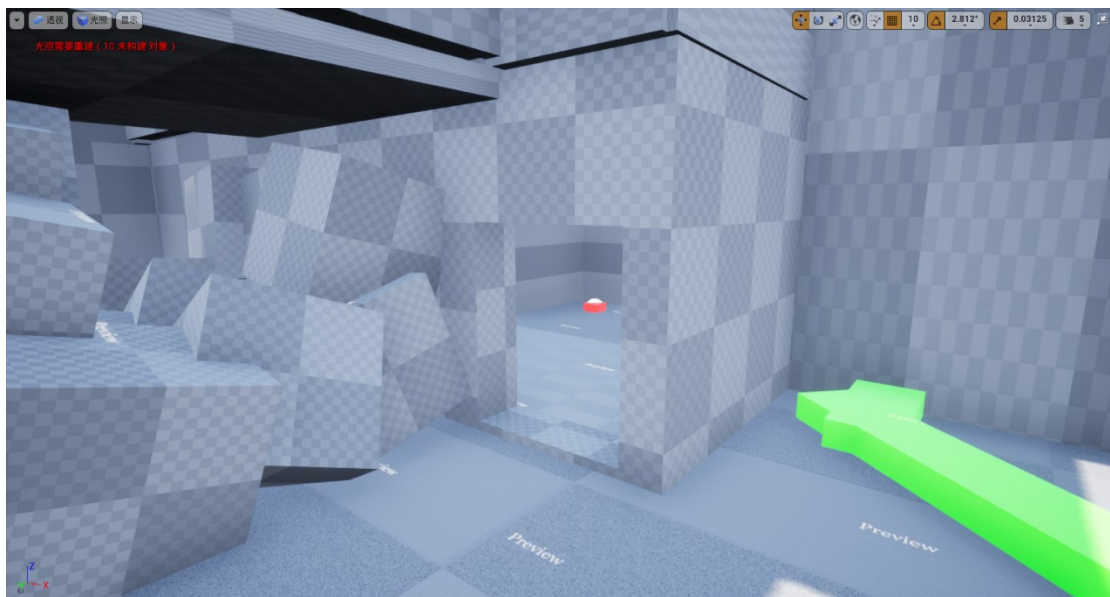


图 12 咖啡厅的资源刷新点

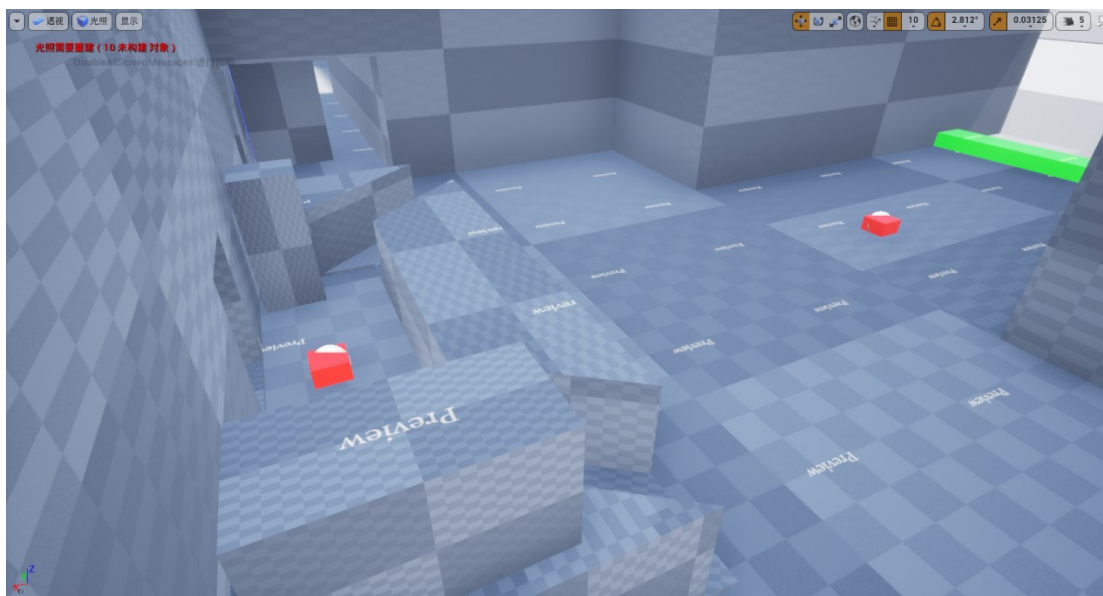


图 13 门厅的资源刷新点

图 14 展示了 A 方和 B 方资源交付点的设计，图中橙黄色区域即资源交付点，这样设计的目的是即能保证资源交付点对己方有足够的纵深，又能保证没有任何一个方向能完全守住资源交付点，为进攻方提供足够的进攻策略，梯子的设计是方便己方快速交付资源。玩家除搜集资源和交付资源外，可以在敌方资源交付点偷取资源。

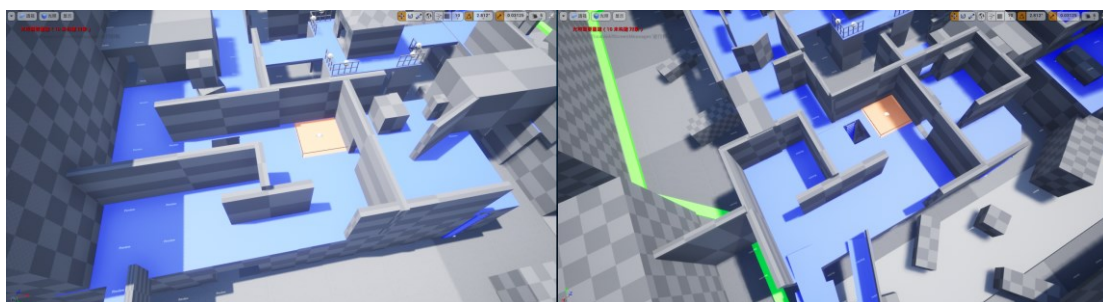


图 14 资源交付点

3.5 一些设计考量

图 15 展示了地图 A 大门和 B 大门的设计差异，主要在 B 大门加入了遮挡，采用了这种设计的原因是，A 方玩家若在战斗中拿下一层的动线 1，则获取了快速切换到动线 2 的能力，如果没有遮挡，则 B 方玩家只需用狙击手架在 B 大门后方，此时 A 方切换到动线 2 有极高的风险，拿下动线 1 对 A 方没有足够的收益。而 B 方拿下动线 1 则不存在这样的问题。

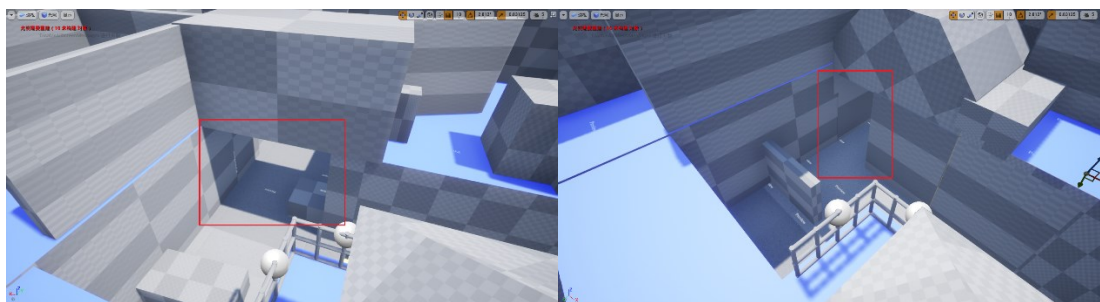


图 15 地图 A 大门和 B 大门

图 16 左展示了若 B 大门没有遮挡则会留给狙击手较大的发挥空间，图 16 右展示了 A 车库设计不存在此问题，因此 A 大门没有类似设计。

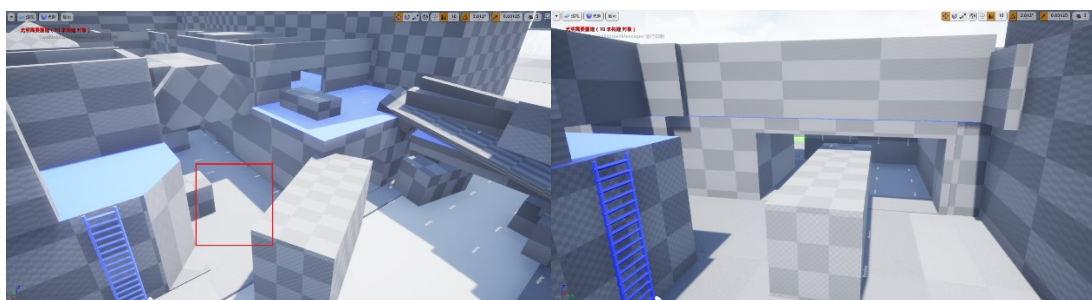


图 16 地图 B 大门后方和 A 车库

地图设计中希望限制狙击手发挥的空间，因此狙击手的推荐落位只有 A 阳台和 B 阳台的外侧，如图 17 红色方框所示，此位置可看守大平台和小平台，枪线示意图为红色线。



图 17 狙击手落位

图 18 和展示了资源交付点的设计，即 A 房间和 B 房间，设计上没有任何一

个角度能完全守住所有方向的进攻，并且给埋伏设计了空间。资源交付点采用这样设计给双方提供了更多的策略选择。

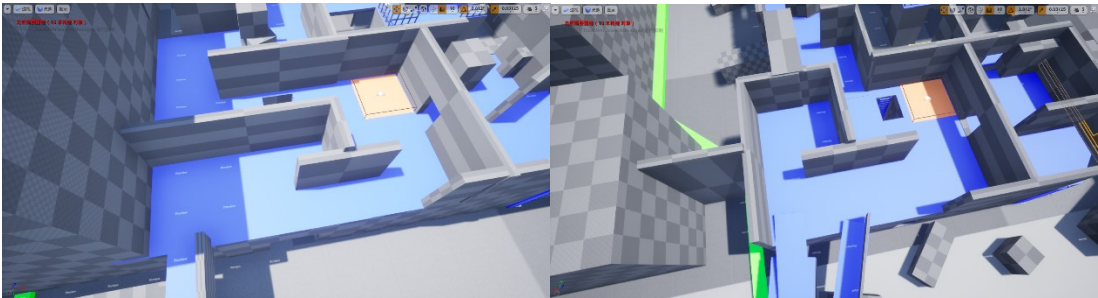


图 18 资源交付点的设计

图 19 和图 20 展示了一些卡视野位置的设计，并非全部。如图 19 左展示了 B 大门可以看到 A 阳台是否有人架狙，图 18 右展示了在大平台房间内可以获取到房间出口的视野；图 20 左展示了在小平台经由中间车库的梯子爬上来，在屏风后可以获取狙击手在阳台的落位，图 20 右修正了在 B 狗洞不应看到二楼的情况。



图 19 卡视野位置

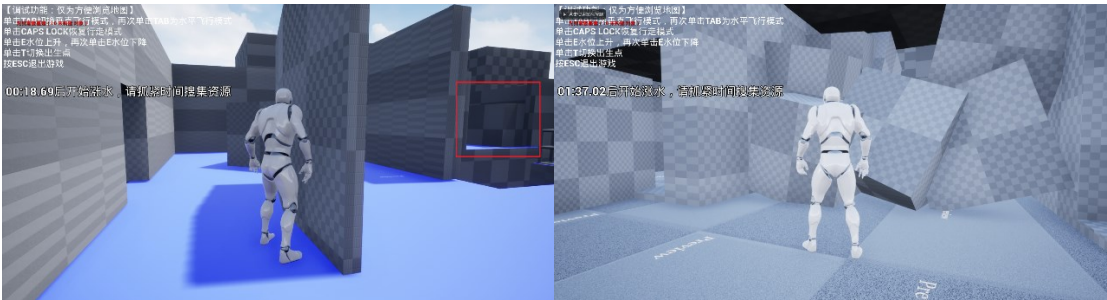


图 20 卡视野位置及卡视野位置的修正

3.6 采用非对称设计的原因

采用非对称性设计的原因是要保证资源可以随机刷新。对于双方对称对抗的游戏，采用对称性设计的出发点是确保公平，因此若采用对称性设计，资源的刷

新点也必然要保证对称，不能出现在同样时间内一方获取了资源，另一方获取不到的情况。而非对称性设计在地图设计的各种方面必然是此消彼长，因此资源的刷新位置可以相对较为随机，后期也可以根据数据调整各个资源刷新点的位置来保证双方预期胜率的平衡。尽管在地图的外在形式上是非对称设计，但动线是对称的，以确保某一方玩家不会缺少选择。

3.7 UI 可显示内容的设计

地图玩法相对应的 UI 大致设计如图 21 所示。

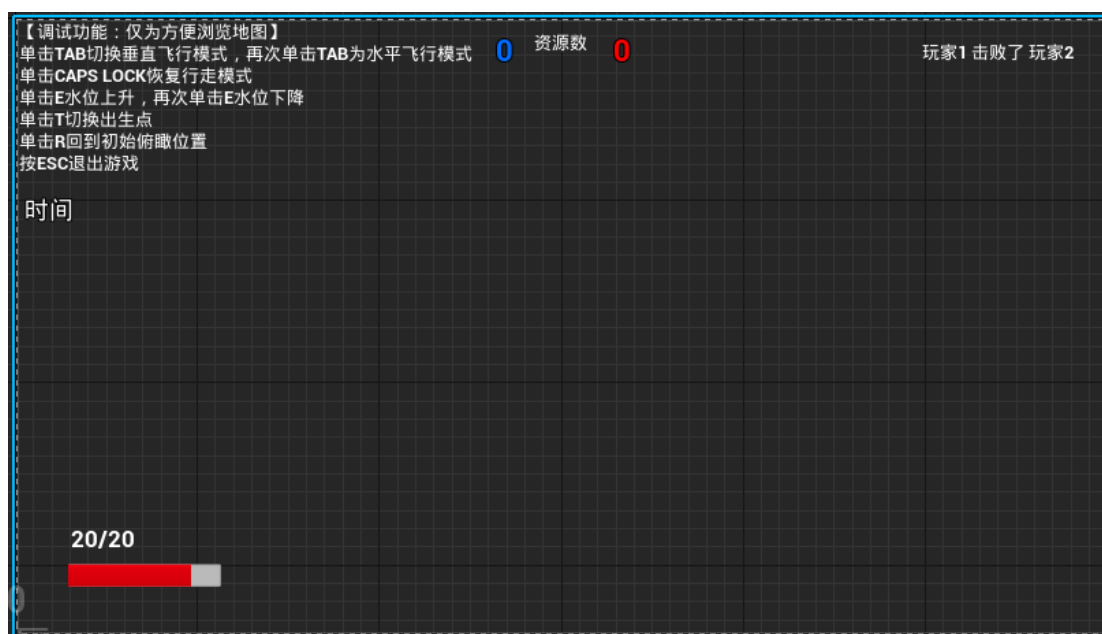


图 21 UI 设计

除生命值、子弹数量等其他一些必要信息外，UI 设计的主要是要显示双方资源数和倒计时，击杀数量以及累计伤害等其他信息不在此 UI 显示，这些信息需要按键查看，类似于《守望先锋》中按 Tab 查看击杀数、造成伤害和治疗量等信息，这样设计的目的是凸显资源的争夺这一玩法。

四、关卡攻略

总的来说，玩家在二楼可以获取战斗和视野优势，在一楼可以获取资源优势。这里简单列出几种玩家可以选择的开局：

1. 一名玩家走二层阳台，优势是可帮助一层队友高打低，且可获得二层大小平台门口的视野，劣势是敌方玩家可以通过卡视野观察到此玩家，可选择向后拉扯，在视野外己方队友陷入人数劣势。

2.玩家团队走二层，此时优势的对一层形成高打低优势，但无法控制一层走廊和中间车库的资源点。

3.玩家团队走一层走廊，优势是赢得胜利后可快速切换到广场，获取两条动线上的资源，但会陷入低打高劣势。

五、有设计但未实现的部分

- 1.联机游戏功能
- 2.武器设计和战斗
- 3.游泳
- 4.资源在交付点的堆积和偷取
- 5.三个资源点的随机刷新

六、一些想法和反思

后面重新反思了我的关卡设计，主要存在以下问题：

1.由于整体关卡设计得比较密集，又有攻防博弈需要，导致每个部分的局部复杂度较高。虽然设计关卡时想限制狙的使用，但是同样由于关卡设计的比较密集，使用步枪一样可以完成架设。

2.没有缓冲区的设计，从出生点到阻塞点应设置缓冲区，确保敌人在进入时获得天然劣势。正因为没有缓冲区的设计，导致残局的发展可能没有收敛，第一波团打完之后，胜利团队的选择应该只限于继续搜索或偷取物资并撤退调整，随后再爆发第二波团，但没有缓冲区的设计导致胜利方可以选择继续埋伏阴人，团战可能会以超出预期的方式进行，因此关卡的节奏较为混乱。

针对问题 1，解决方法可以适当拉长地图，将左右两侧出生点的大楼继续向两边调整，并将平台和廊桥的设计改为可由一楼走上二楼，并删除其遮挡，同时在出生点两侧大楼放置可以高打低的平台，让敌方在缓冲区形成天然劣势。

针对问题 2，除去地图上的修改，另一个不太优雅的解决方案是继续增加玩家复活后的无敌时间，这样也会使埋伏在门口的敌方陷入劣势。

从整体关卡设计的流程而言，我做的不太好的地方是，起初我就已经想好了，“这个地图我想画在上海”，因此在实际设计时，会不由得想到这个关卡应该如何包装，不能脱离现实。但事实上这样反而限制了思路，并不会起到很好的效果，自然也不会设计出一个很好的关卡。