# 任务分配

根据目前的项目需要，划分了如下几个任务，任务与任务之间的**难度会有较大不同**，各位量力而行。除了参考策划案中对于某一项玩法与功能的描述，我在下方的任务中描述了具体需求，方便各位理解。

各个任务的开发过程中，可能会出现需要另外的项目成员的开发任务中的某一块内容的情况，届时各位可以在项目群聊中进行说明，或者单独联系对应的成员，并在之后进行单独的仓库合并。

## 地牢建造系统

地牢建造系统是本次项目的核心内容之一，开发难度较高，同时需要开发的内容也相对较多。

#### 地牢地图的生成

地牢的地图是我们本次项目的重中之重，项目中的其他系统都依赖于此，因此需要尽早开发完成。

详细需求描述如下：

地牢中会包含若干个区域

玩家同时只能查看一个区域，通过移动视角无法移动到其他区域（可以理解为视角被锁定在一个区域上）

通过切换，玩家可以看到下一个或者上一个区域

每个区域都包含一张连续的地图

地图应当是一个n\*n大小的正方形地图

每张地图都会在地图的正上方有一个固定的入口

初始状态下，地图中除了入口的位置以外，其余的位置应当都是墙壁

系统应当将地图储存在一个数据结构中，以供其他系统调用

#### 建造操作与地牢建造阶段

详细需求描述如下：

提供建造菜单的UI，玩家可以通过UI操作选择自己需要建造的内容

应当设置一个撤回按钮，玩家可以撤回上一个建造操作

通过鼠标操作，玩家可以将选择建造的内容在地图上放置

在玩家放置建造内容之前，应当可以看到需要建造的内容所占用的空间大小，并可以通过颜色判断当前位置是否可以放置该建筑内容

玩家可以通过拖动的方式建造走廊与房间

玩家可以通过操作旋转建造内容

系统应当检测当前地图中是否存在一条可以从入口抵达出口或者终点的路，当不存在这条路时，不允许玩家从地牢建造阶段切换到时间流逝阶段

#### 召唤怪物

详细需求描述如下：

提供召唤怪物菜单的UI，玩家可以通过UI操作选择自己需要召唤的怪物

通过UI界面，玩家可以得知召唤怪物需要消耗的资源

召唤怪物需要消耗一定资源与材料，当不足时则不能召唤

召唤后，玩家进入选择放置怪物位置的状态，可以通过UI或者按键回退，取消召唤怪物

玩家可以通过鼠标点选地图上的位置来选择放置怪物的位置

在放置之前，玩家应当可以看到召唤的怪物所占位置的大小，并且可以通过颜色看出当前位置是否可以召唤。

## 实体行动与交互

虽然各个实体之间的行为与交互都是相似的，一通百通，但本身设计寻路算法就不是件轻松的事情，因此我认为这项任务也是难度较高的。

#### 探险者、怪物、陷阱的行为交互

根据策划案需求，需要完成探险者、怪物以及陷阱的攻击、受伤、死亡以及移动行动，以及行为之间的交互逻辑。

具体需求如下：

攻击、移动等行为都可以认为是行动，但死亡与受伤不算

探险者、怪物与陷阱都可以进行攻击

攻击会导致被攻击的实体受伤

被攻击的实体受到的伤害会受到防御力影响

受伤之后，如果生命值不大于0，则会死亡

死亡会掉落材料与装备，应当为这部分内容留有接口或者拓展空间

攻击与移动需要消耗当前速度

不同的实体消耗的攻击与移动消耗的当前速度不一样

在移动前，应当考虑本次移动的目标点与移动路径

实体每次移动的移动范围会受到当前速度大小影响，当前速度越高移动距离越远

探险者、怪物、陷阱应当有一个“侦查力”的属性，用于衡量其探查到敌人的能力

#### 探险者、怪物与陷阱的行为逻辑

由于行为逻辑是相对比较复杂的一块内容，需要花大功夫开发。

具体需求如下：

对于大多数实体，当其遇到某个特殊触发点时，会进行一次决策，决策会在若干种不同权重的策略中随机挑选一个，并影响实体后续执行行动的逻辑

对于每个实体，当其需要进行行动时，会从若干当前可用的行动中随机挑选一个

对于探险者，进入地牢后，探险者会进行一次决策决定探索地牢区域的方向

如果当前探索方向到达了尽头且不是终点，探险者应当去寻找未探索过的方向

当探险者生命值较低时，探险者会进行一次决策决定当前是否继续探索地牢

对于怪物，怪物一开始只会在地牢内的一定区域范围内巡逻

当遇到探险者时，怪物会进行追击

当探险者和怪物之间的距离较远时，怪物会进行一次决策决定当前是否继续追击。

陷阱不会进行决策，但是当满足一定条件时，它会进行攻击（例如：地刺陷阱会在有探险者走上去时触发）

## 回合制行动系统

根据策划案中与回合制行动有关的描述，开发一个回合制系统。

该系统理论上应当是相对独立的，因此可以尽早开发。由于目前项目的其他内容还不完善，所以可能还是需要修改或者新增其他系统或者类中的方法，所以也请负责该任务的同学在开发过程中做好协同与沟通工作。

可能涉及的代码文件：TurnBasedManager、各个实体的抽象类

详细需求描述如下：

在玩家选择进入时间流逝阶段后，该系统就会运作。当时间流逝阶段结束后该系统就会静默。

该系统有一个行动队列，每个在地牢中的未死亡的实体都会被按照速度值的高低放入该队列中，队头的实体应当为当前速度值最高的实体。

系统会自动调用队头的实体，允许其进行一次行动，当其行动完成后，系统会将该实体的当前速度值减去行动对应消耗的速度值，并对行动队列重新进行排序。

同一个实体的不同的行动消耗的速度值不同，需要单独设置。

一个实体如果已经进入死亡状态，则应该被移出行动队列。

## 装备系统、战利品系统、仓库系统

这项任务的内容包含了三个互相关联度不算紧密的内容，不过这三项内容都是可以单独选择的，将它们列在一起的主要原因是这几项系统并不是必须的，但为了能够满足分工需要，我还是将其先列出来。

#### 战利品系统

战利品系统的管理类与抽象类我暂时还没有在项目中规划与设置。战利品系统实际上依赖于探险者与怪物以及仓库系统，但战利品系统本身的功能，我认为是可以提前开发的。

详细需求描述如下：

战利品是一种实体

当怪物与探险者死亡时，会将身上的材料与装备以战利品的形式掉落在自己周围

当探险者经过战利品时，可以将战利品拾取

如果在时间流逝阶段结束后，地牢的区域内存在没有被拾取的战利品，这些战利品会归属于玩家

#### 装备与武器系统

装备系统的管理类与抽象类我确实还没有在项目中规划与设置。装备系统实际上依赖于探险者与怪物，因此相关方面的功能很难提前开发。但关于装备本身的功能，我认为是可以提前开发的。

详细需求描述如下：

装备与武器具有一定属性，可以影响实体的各项属性，包括攻击力、防御力、速度等

武器有不同类型

装备有不同穿戴部位

装备与武器拥有品质等级

怪物、探险者可以穿戴装备

一个实体只能持有一件武器

一个实体可以穿戴多个不同部位的装备，但每个部位只能穿戴一件装备

#### 仓库管理系统

仓库系统的管理类与抽象类我的确还没有在项目中规划与设置。仓库系统实际上依赖于先前的战利品系统与装备系统，因为仓库能够管理的就是这类内容。不过，仓库的具体运行逻辑并不依赖，所以我个人认为是可以提前开发的。

详细需求描述如下：

需要提供一个UI界面，该界面可以切换显示玩家存储的材料、装备与武器。

相同的材料可以堆叠。

在材料存储仓库界面中，玩家可以选择将材料按照获得时间或者获得数量正序或者倒序排序。

在材料存储仓库界面中，玩家可以选择将装备与武器按照获得时间或者牌品质正序或者倒序排序。

仓库的UI界面应当是可以滚动显示的。

玩家可以通过操作丢弃仓库中的材料、装备与武器。

仓库应当给其他系统留出接口，方便其他系统向内部加入新的材料、装备与武器

仓库应当给其他系统留出接口，方便其他系统得知仓库内是否存在某种材料、装备与武器。

仓库应当给其他系统留出接口，方便其他系统获取仓库内的某种材料、装备与武器的对象。

## 存档系统

存档系统相对独立，可以提前开发。

详细需求描述如下：

为玩家提供3个存档档位，玩家可以选择读取。

每个档位的存档可以单独删除。

存档会保存地牢的各个区域的地图以及玩家获取的资源。

每次调用加载存档进入游戏时，系统就会读取对应的存档文件进行初始化。

每当从时间流逝阶段进入地牢建造阶段时，保存一次玩家数据。

提示：

关于Unity中保存玩家的数据文件的方式有很多，可以在百度或者b站上搜索教程。

关键词：Unity 存档 保存数据。

## 音乐？音效？UI？美术资源？

根据我得到的信息，我们本次项目不需要在这些方面进行努力，不过如果你认为你有能力做这方面的内容，也可以提出。例如：提供可用的音效资源并自行设计音效管理系统。