



Messy Up

2023

一款宠物胡闹拆家的派对游戏



液态喵游戏
LIQUID MEOW



22年清华大学研究生跳级毕业，获九江英才，国
奖等，开发多款小游戏获国内外**70余奖项**

曾任职**腾讯TA**，祖龙引擎开发，祖龙**CEO青总**管
培，收到某上市公司**制作人offer**

腾讯游戏学堂以我制作游戏故事为素材**拍摄宣传**
片

游戏项目受到**央视采访**，**游戏葡萄**，**吉比特**，**情报**
姬，**腾讯**等多家媒体采访

受邀参加**新浪游戏直播**分享

受邀在**广西科技大学**，**暨南大学**分享

受邀在**莉莉丝开发者大会**上分享

受**联合国在FOSSASIA Summit**上分享

受邀在**珠海数字创意产学研融合高峰论坛**分享



有一款游戏就非常有意思



探线上的一些合作研什么的



可能更偏向去玩一些游戏



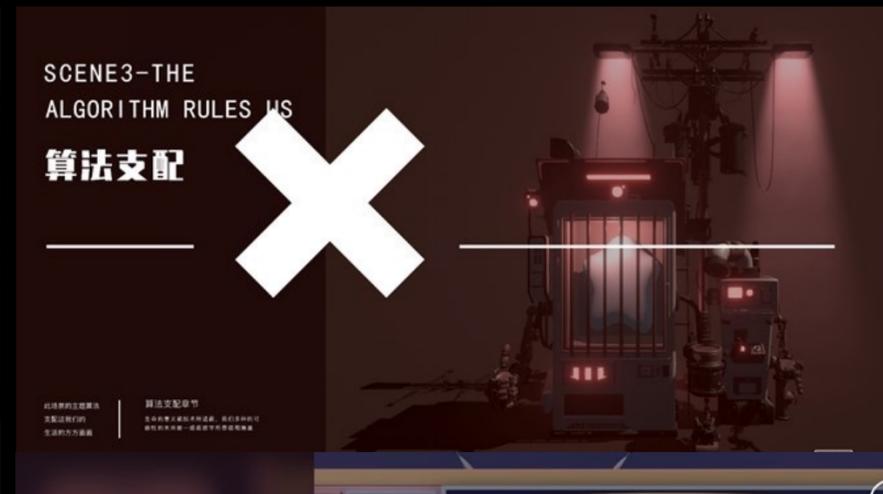
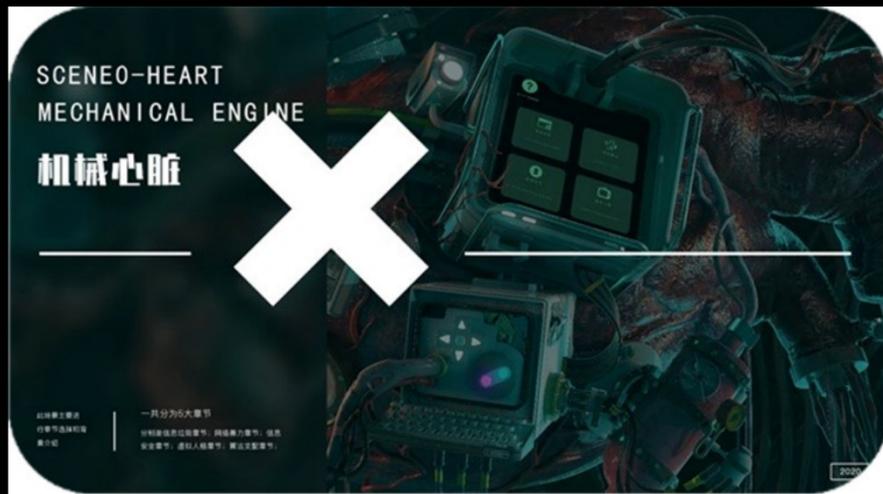
连续两年斩获**腾讯游戏大赛金奖**，
最佳玩法，特别奖；
梦梦杯国际游戏大赛金奖，**最佳玩法**；
字节跳动Ohayoo游戏创新大赛金奖；
厦门金海豚游戏大赛最佳技术；
吉比特游戏大赛银奖，最佳技术；
三七互娱创新挑战金奖等
TapTap游戏大赛入围最佳功能游戏，
最佳院校
日本概念艺术设计铜奖
广东之星设计金奖
中日设计邀请展铜奖
GWB入围6个
莉莉丝游戏大赛铜奖；
香港当代设计铜奖
国际大学生动画节白杨奖
联合国教科文组织创新技术
包豪斯国际设计全场特奖
BICC中英国际创意大赛金奖
CADA日本概念设计铜奖
FCDA国际创新艺术设计大奖赛
新加坡金沙艺术设计赛铜奖
……国内外**70余奖项**

由一群热爱游戏开发的大学生组成的初创团队

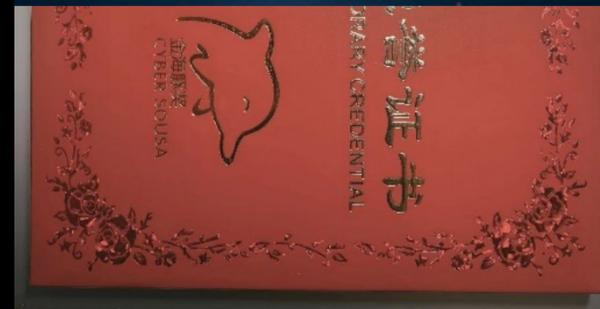
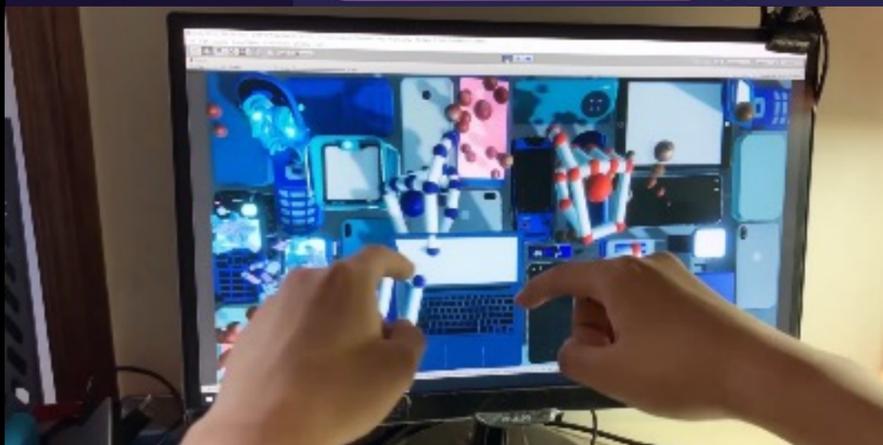




《心理诊疗师》



只是把这个游戏发布之后

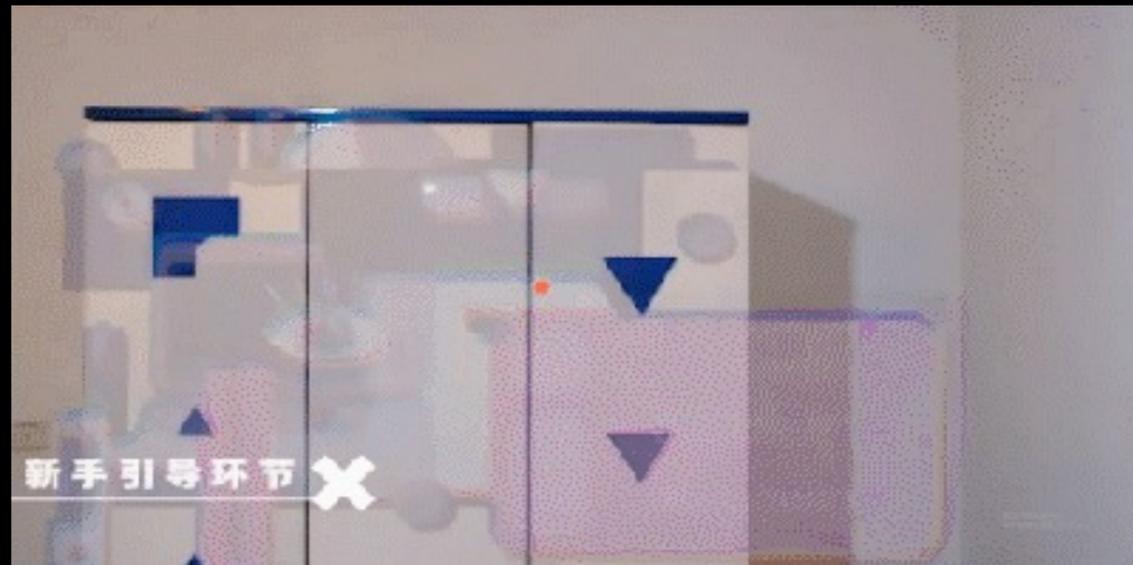


《Close》



介绍

Introduction to the game

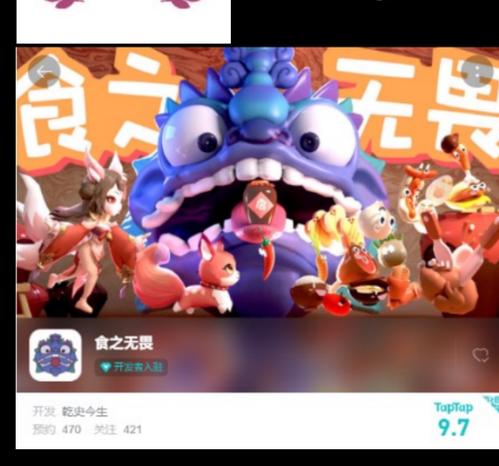
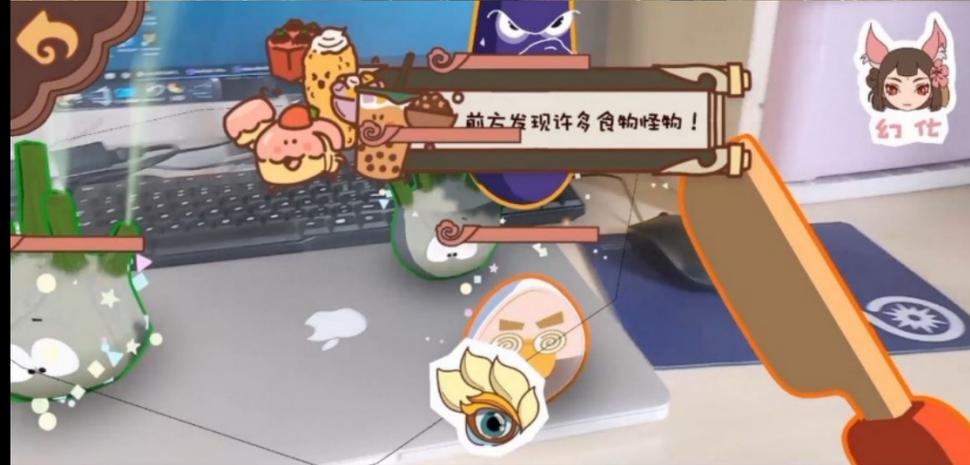


通过HoloLens，结合LeapMotion，摄像头等交互方式制作的一款混合现实实验游戏



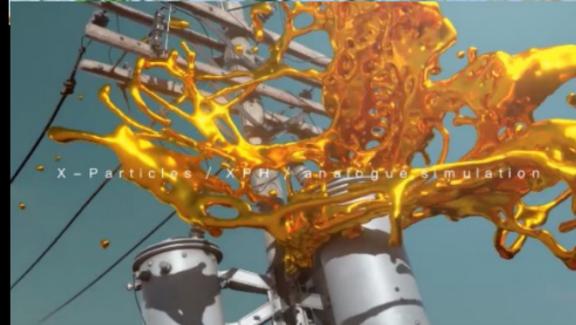
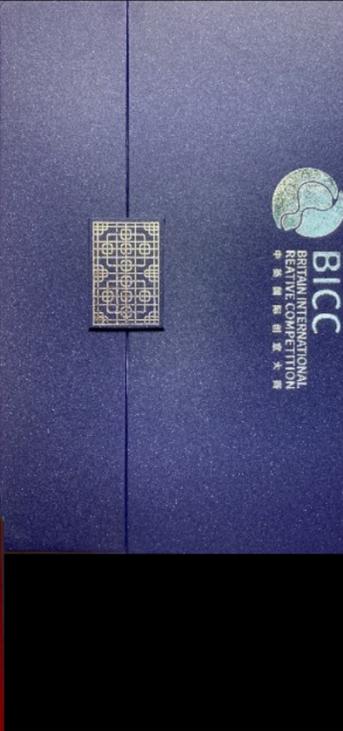
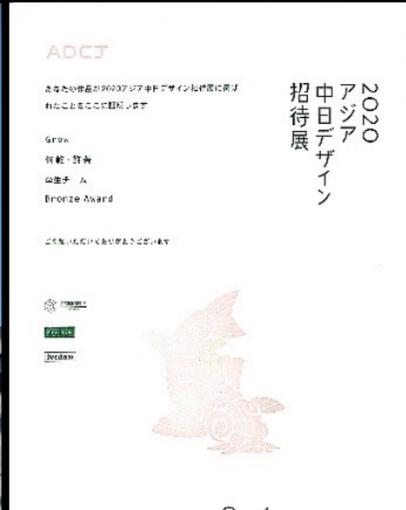


《霍伏》



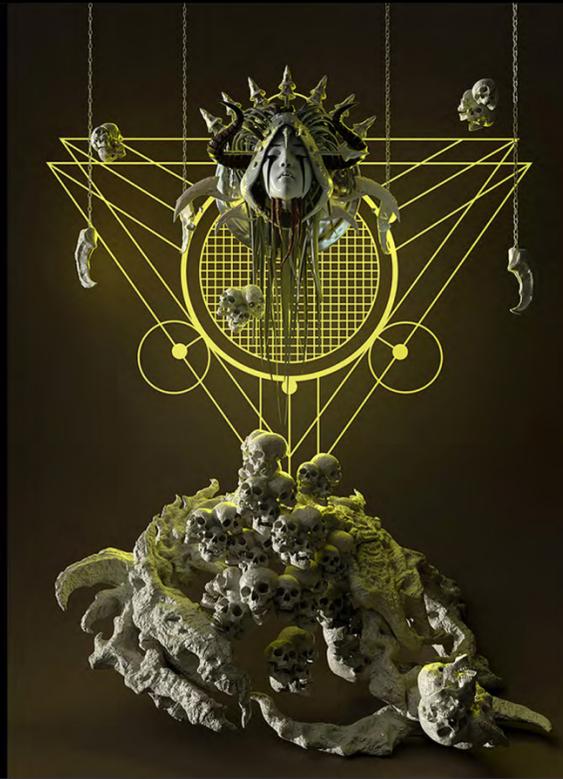
《食之无畏》





《Grow》





04 动画短片 3D animated short film

濒死幻觉

Dying Illusion

本动画短片讲述的是一名女宇航员在舱体舱中飞船的运行出现故障，导致该宇航员生命濒危，于是她便开始一系列幻想自己走出舱体的场景，但是始终都为幻觉，舱体舱内狭小，液体，周围舱体的故障和导致的警报声，宇航员等环境都映射在宇航员的梦中。



幽蓝的电话亭内空寂高脚鞋，暗示宇航员的身体和周围舱体舱内狭小的空间状态



水母和鱼群暗示舱体的液体环境，电话亭暗指舱体，红色的灯光也和舱体的环境形成对照



正常的舱体舱的环境，一切正常有序



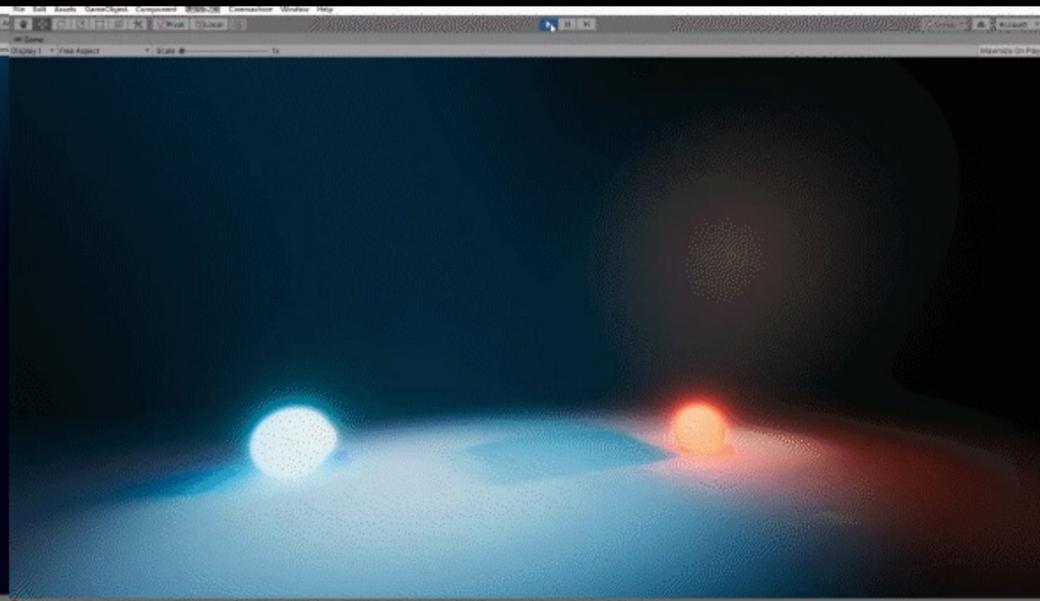
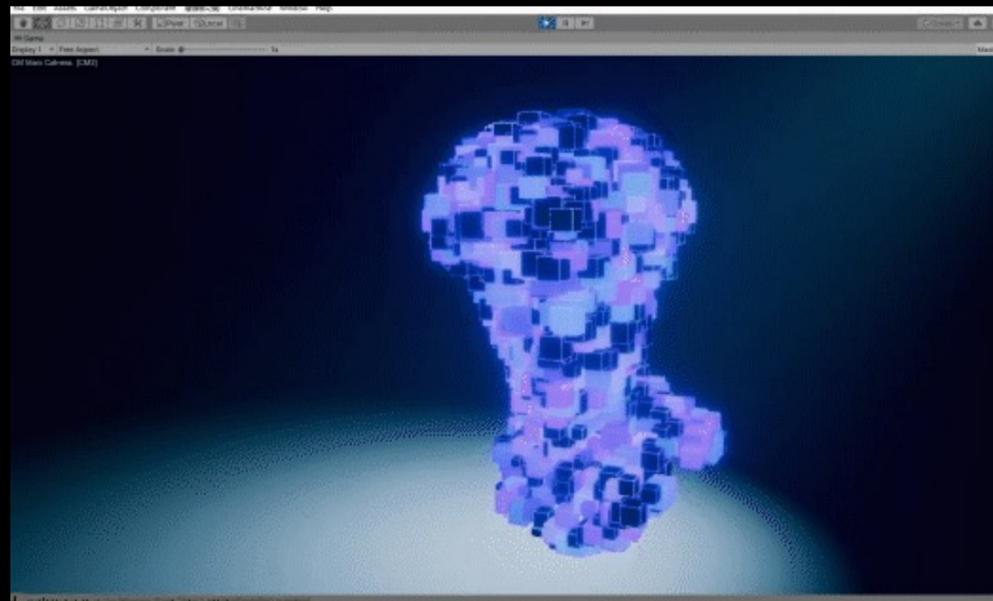
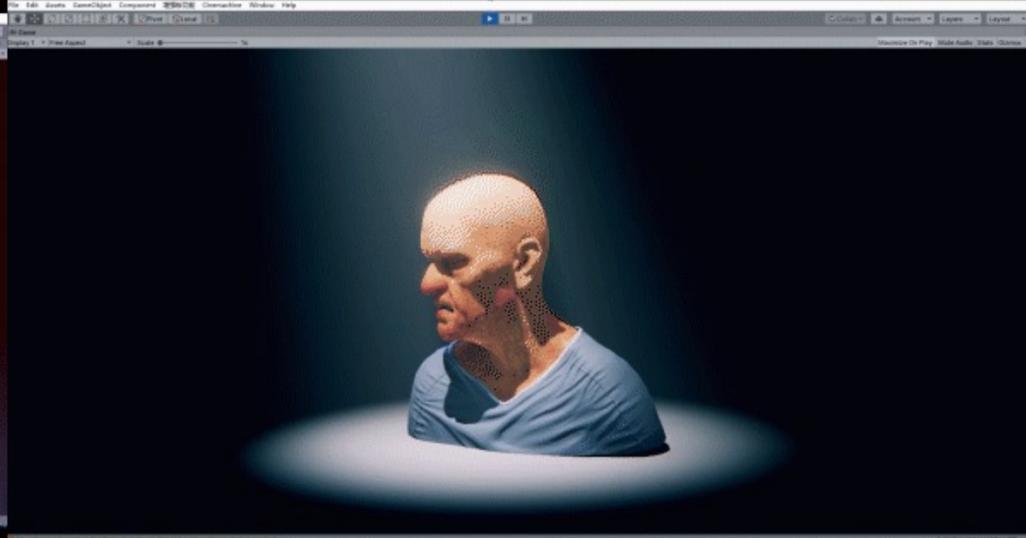
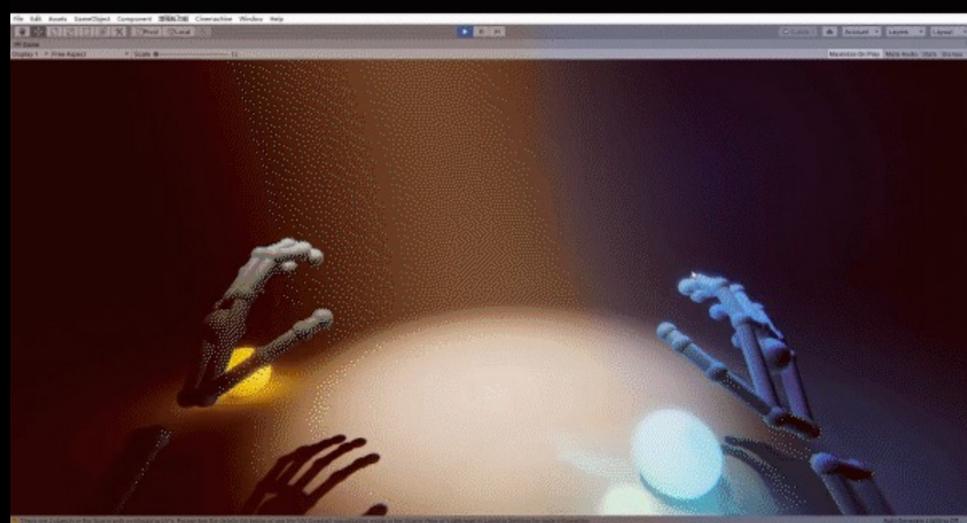
事实中飞船已经受到损坏，红色的灯光和周围舱体的警报声



警报声把场景拉回电话亭内，蓝色的灯光暗指舱体的灯光，电话亭内狭小的场景同时暗指舱体环境



本来是很干净正常的舱体内部，但是很脏，几次闪白后暗指现实被打破了事故的舱体





72小时Game Jam



假期在家打磨Demo



成立工作室研发项目



Game Jam



吉比特游戏制作大赛
【最佳技术】
【银奖】



B站视频一经发布10w



腾讯游戏大赛
【金奖】
【最佳创意奖】



TapTap 8.3



CUSGA
【最佳多人游戏】
【最佳游戏第一名】



IndiePlay最佳学生作品



金口奖最佳制作团队



厦门金海豚奖



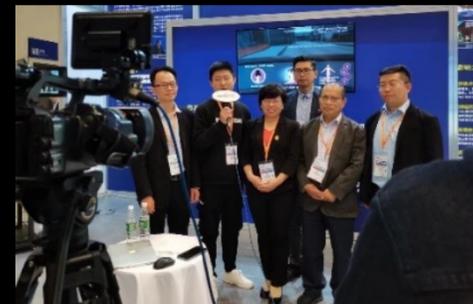
TapTap最佳院校作品



媒体公众号采访
B站Up试玩



B站游戏大赛
【最佳多人游戏】
【最佳游戏第一名】



高等教育博览会【央视采访】



各种展会试玩



相对完整的游戏作品





游戏介绍

Introduction to the game

游戏类型 (PC, 主机) :

非对称竞技(PvP), 合作对抗(PvE), 养成收集摆放 (UGC)

游戏背景:

由于主人毕业上班, 生活变忙, 没有时间陪伴宠物, 宠物打算在家密谋一场破坏来吸引主人注意力, 让主人多陪自己一会~ (小狗狗能有什么坏心思呢? U·ω·U)

带给玩家 *合作对抗, 欢乐胡闹* 的核心体验, 玩家扮演宠物或者主人, 换位思考, 用趣味和拟人的游戏角色重构主人和宠物之间的故事。

核心玩法:

宠物拆家捣乱, 主人抓捕~



游戏介绍

Introduction to the game



宠物3名玩家

破坏所有家具

时间最短

VS

主人1名玩家

抓住所有宠物

家具损坏最少



宠物玩家目标:

将所有“家具” **捣毁**后胜利，家具可以**像乐高积木一样被拆散**。

结合各种**房屋地图机制**和宠物们的**自身特点**。利用躲柜子，UFO传送，抢外卖，开关门等，可组合出“游击”“营救”等多种战术。

捣毁家具

利用地图机制拖延主人（关门砸晕，柜子传送）

救出被抓队友

不同宠物角色的自身技能（主动+被动）

主人玩家目标:

将所有“宠物” **抓住**后胜利，家中分布多个宠物窝，主人玩家可以修复受损家具，控制房间空调，智能家具等机制来抓住宠物

抓住所有宠物

不同主人角色的自身技能（主动+被动）

利用地图机制抓住宠物（房屋空调，智能家具）

修复家具



游戏介绍

Introduction to the game

剧情模式

主人+宠物关卡

1; 2; 3人游玩

单元剧主题关卡

对抗模式

非对称对抗

联机对抗

建造模式

地图编辑

家园DIY

副玩法小游戏

其他系统

故事切片场景（皮肤）

成就收集

奖励道具收集

DIY物品收集

... ..



游戏介绍

Introduction to the game

剧情模式与非对称对抗模式相似，只不过玩家只能选择一方的角色（主人或宠物），另一方为AI，每一关为“单元剧”的模式，会有不同的小故事，对应不同的游戏机制。



破坏家具

家具拆迁大队，拆除时候会有噪音碎块掉落，需要玩家接住



营救队友

队友之间被抓后可以互相营救~



游戏介绍

Introduction to the game



技能玩法 (猫狗各有主动被动)

猫猫: 喵喵叫, 眩晕主人, 使主人方向混乱。

狗狗: 拉粑粑, 主人清扫踩到会消耗时间。

姜饼人: 拐棍糖勾勾, 勾住要去破坏的宠物。

鹦鹉: 加班电话, 假装主人boss打电话给主人。



游戏介绍

Introduction to the game



搬起队友

队友之间被抓后可以互相营救~



投掷物

砸人砸队友砸家具砸天砸地



游戏介绍

Introduction to the game



拉电闸玩法

电闸被拉，家中黑漆漆一片，此时主人回来开电闸，适合营救队友使用。



惊吓魔盒

呀！吓我了一跳。



电风扇

呼呼呼呼呼呼呼呼呼。



游戏介绍

Introduction to the game



跳板

爱上飞翔的感觉



吸尘器

毕竟也是爱干净的



取外卖

随机递送外卖，玩家取了后可以增加数值！



砸门

主人被拍扁了



游戏介绍

Introduction to the game



UFO玩法

随机传送到其他房间



地板裂缝

玩家经过会掉入



水渍

才在水渍上会左右乱划



主题关卡

Introduction to the game



服务员



狂炫小学生



曲奇上班族



KFC大作战

快餐店关卡，顾客会用汉堡“招呼”可爱宠物，将快餐店水闸关掉则可让顾客离开



主题关卡

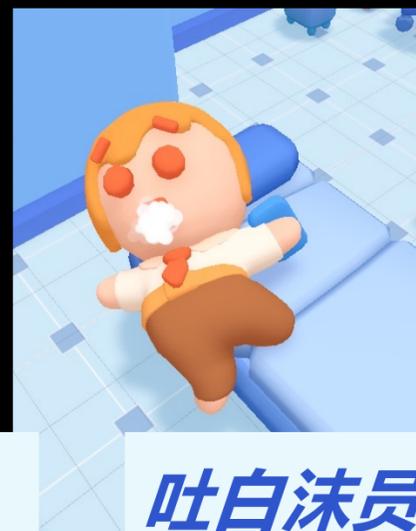
Introduction to the game



996员工



996员工



吐白沫员工



公司大作战



摸鱼员工



大老板



巡逻员工

公司主体关卡，不同类型员工NPC，会阻碍玩家前进，扣纸箱到玩家头上，玩家需要关闭电闸才能让公司下班



核心玩法

拆家

避免被抓

合作营救



其他机制

UFO、弹板、单向门

外卖、躲藏点、地洞

弹板、电扇、吸尘器

额外困难

NPC阻碍玩家

公司员工阻碍玩家

顾客阻碍玩家

幽灵阻碍玩家

面包人阻碍玩家

面包人阻碍玩家

xxx阻碍玩家

主人阻碍玩家

主人梦游

主人幽灵

主人xxx

其他阻碍玩家 (地形, 机制, 任务)

地形不连通

有各种阻拦

有机关陷阱

以拆家总额定输赢

以时间限制定输赢

以特殊任务定输赢



玩家熟悉的机制

投掷

投掷面包人工具箱

投掷萤火虫瓶子

投掷八音盒、枕头

投掷xxx

交互

拆除电闸、水闸

交互照相机

交互留声机

交互电扇

其他

技能、冲刺

合作 ……

关卡会被击穿

1. 解谜游戏市场

适合小团队：神作频出，有许多颠覆性创新

没有结合PCG：没有无线关卡，关卡没有利用PCG

存在问题：内容击穿，设计成本大，谜题不大众

缺乏创新产品：市场尚未饱和，需要创新机制

2. 生成关卡&辅助设计

约束/其他：遗传、蒙的卡罗、关联规则、分形

机器学习/PCGML：ProGAN、Tile2Vec、XAID

WFC：位图、路径随机、基于模型、非局部约束

混合协同系统：FI-2Pop、融入设计模式、Tanagra

3. 关卡设计评估

交互/心理学：双过程交互模型、心流、认知负荷

生理：脑电（EEG）、皮电（GSR）、听觉（ERPs）

算法：AI模拟、函数曲线组合、玩家模型

改良基础PCG算法

心理学模型

数据关系模型

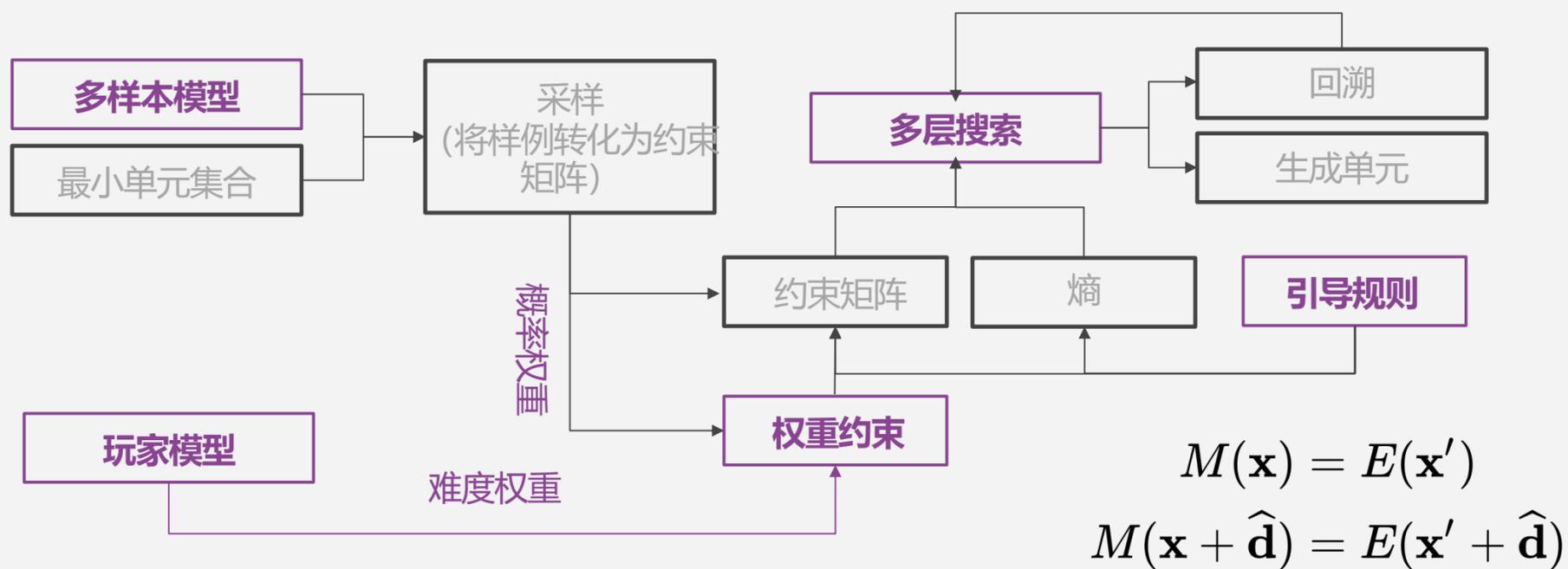


关卡生成、评估

传统算法改良

传统WFC算法的流程结构，从最开始的样例模型的输入，到样例模型的采样，以及根据约束矩阵的搜索过程，再到错误回溯的整个流程。

1. 增加样例模型与采样方式：用于匹配复杂规则，适配关卡生成。
2. 增加多层搜索：为了减少随机性。
3. 增加引导规则（全局约束）：参数组+结合一些规则算法，为了精细化控制外观。
4. 加入玩家模型：权重约束。



1. 多样例与多层采样:

传统WFC只采样一个样本，信息有限不适合本研究，故使用多样本，其次将样本约束信息分层输入，适配更复杂的约束关系。

2. 多层搜索规则:

间接多层搜索，基于当前搜索的结果进行下一轮搜索叠加，直接多层搜索，搜索一层的时候，先考虑第一层约束，然后依次考虑下一层约束。

3. 全局引导约束:

主要是规则库的使用，其次是给定一些外观规则，如中心对称，轴对称，L-system等基于语法的规则进行约束为了结果更美观。

4. 权重约束与玩家模型:

权重来源于后续的回归方程和判别函数。

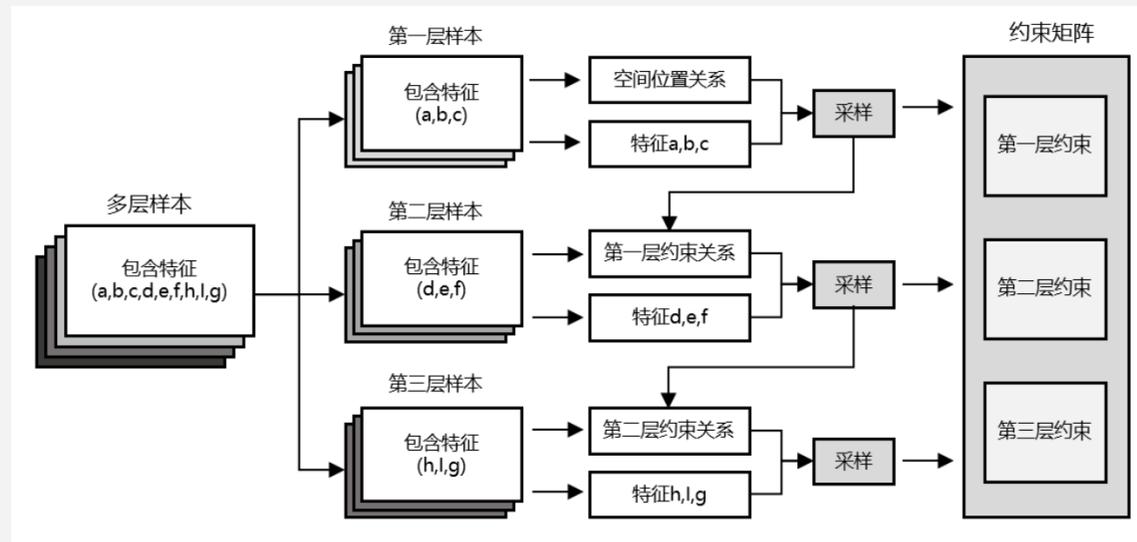


图1 多样例与多层采样

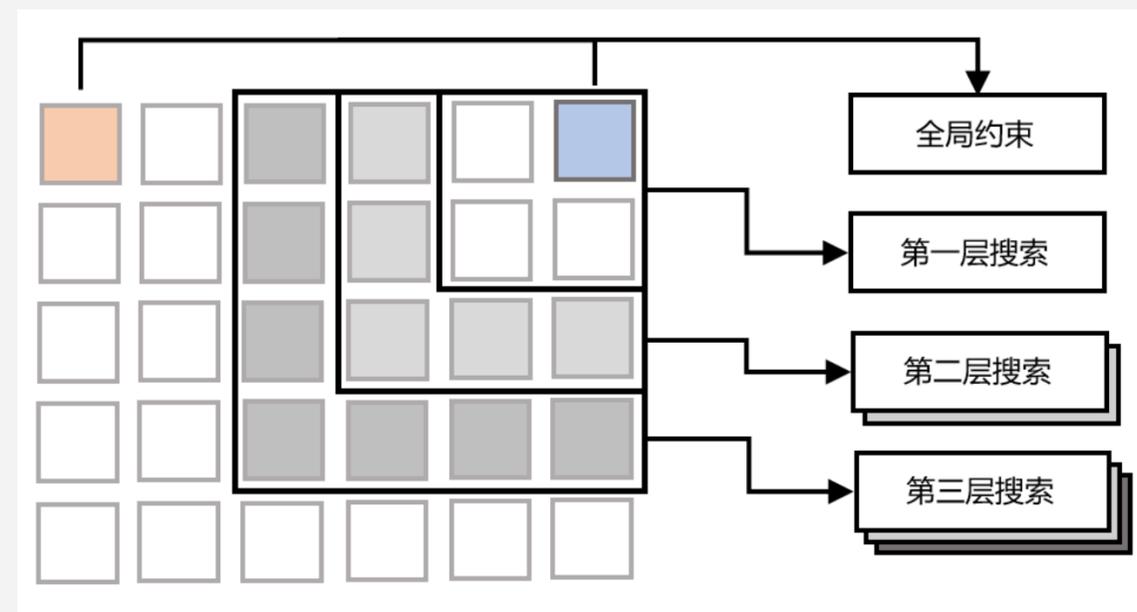


图2 多层搜索规则

规则库：

由于个别关卡的规则过于抽象，所以这里直接建立规则库来作为约束条件。



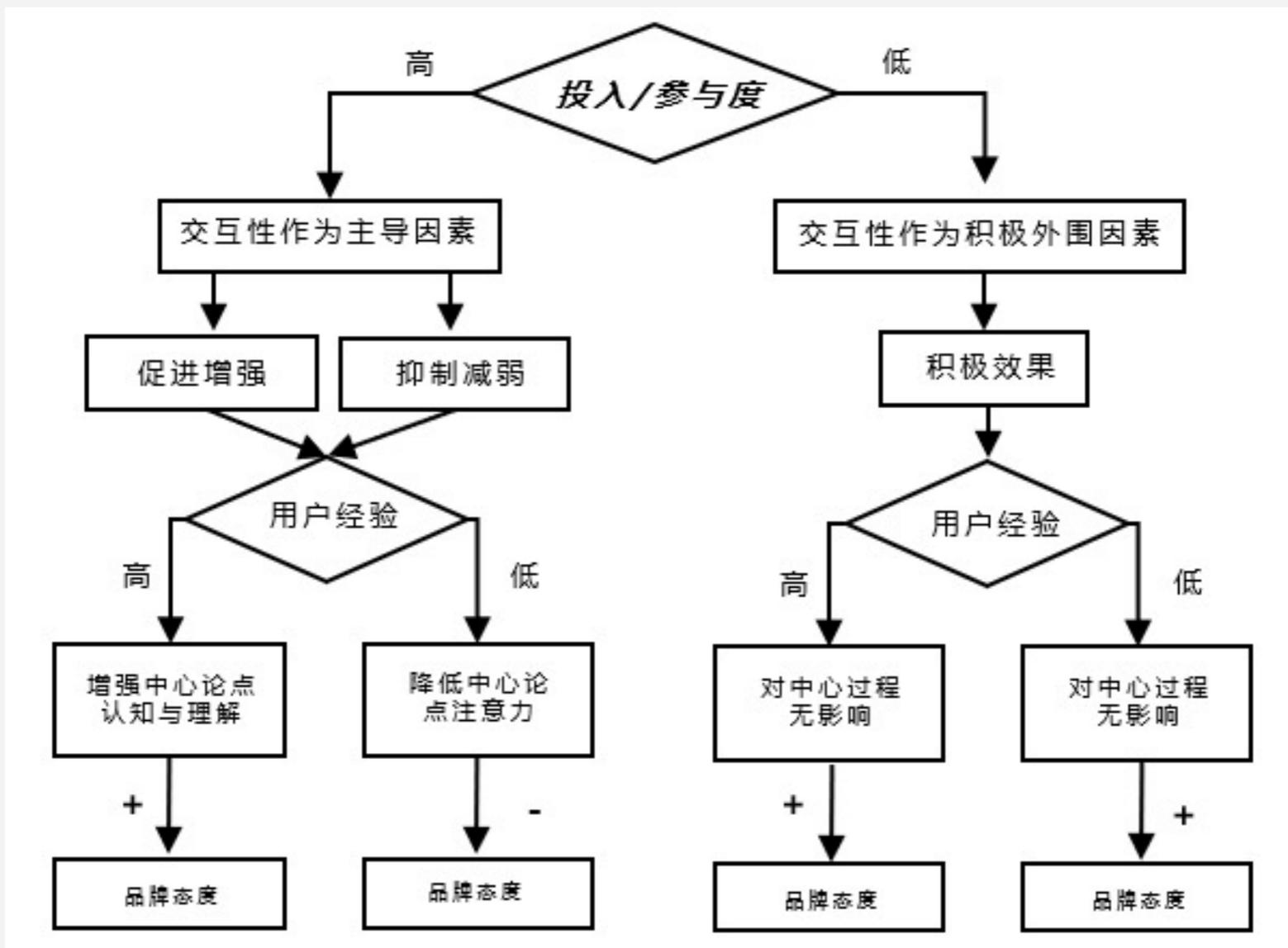
关卡类型	规则
普通关卡 (仅包含U、R、L三类型面片)	玩家起始点必须为U类型面片
	玩家起始点的U类型面片必须为稳定结构
	所有连通面片必须为稳定结构
	当U面片大于3个时，R与L面之和不小于6
	总面数大于6，则U类型面片大于2
	当L与R相等时，U最小为L或者R的平方
旋转关卡 (仅包含U、R、L三类型面片及r旋转面片)	终点距离起点的XYZ之和必须为小于等于U的数量
	r面片不能是所有面中距离终点空间位置最近的
	终点距离起点的XYZ之和必须为小于等于U与r之和的数量
	当U面片大于3个时，R与L和R面之和不小于6
	总面数大于7，则U与r类型面片大于2
	r面不能作为起点的U面存在
触手关卡 (仅包含U、R、L三类型面片及c触手面片)	c面片不能作为初始U面
	若起点U与c、终点在一条直线上，那么U至少为5
	c若单独存在，则必定与玩家所站立的U属于刻可连通状态
	不会同时存在U、R、L三个种类的C面构成一个凹或凸的形体
眼睛关卡 (仅包含U、R、L三类型面片及e眼睛面片)	c面不能作为终点结束U面
	e面片不能作为初始U面
	e若单独存在，则必定与玩家所站立的U属于刻可连通状态
	不会同时存在U、R、L三个种类的E面构成一个凹或凸的形体
凹凸关卡 (仅包含U、R、L三类型面片)	至少有一个E面片
	e面不能作为终点结束U面
	玩家起始点必须为U类型面片
	玩家起始点的U类型面片必须为稳定结构
	玩家开始时必须为正世界
凹凸关卡 (仅包含U、R、L三类型面片)	凹凸转化不影响形体的稳定性
	所有连通面片必须为稳定结构
	当U面片大于3个时，R与L面之和不小于6

图1 规则库

双过程交互模型最早用于研究**交互性**

(Interactivity)、**参与度** (Involvement) 和**用户体验** (Experience) 这三者对**交互效果**影响的模型。图1可知交互行为发生主要分两条链路，即左侧的主要过程和右侧的辅助过程。

本研究以**玩家参与度**、**玩家经验**、**游戏交互性**、**玩家态度**为主的交互模型，以此来对关卡进行评估和算法修正。



✓ 根据双过程交互模型归纳出四个维度，每个维度下有3-4个子维度。

- 用户体验维度
- 用户行为维度
- 关卡交互性维度
- 用户评价维度

自变量
因变量

变量类型	对应因素	变量维度	一级指标	二级指标	具体方式	单位	
用户参与	用户体验	用户交互能力	游戏体验	同载体游戏游玩时长	手游时长	时间：天	
					端游时长	时间：天	
					共同时长	时间：天	
			同类型游戏游玩经验	同类型个数	个数		
				每个游戏时长	时间：天		
				空间旋转能力	普度空间视觉化测试—旋转视觉化测试题	分数	
		空间能力	空间组合分解能力	Thurstone 技术天赋测试子测试 30：集集体块	分数		
			学习效率	理解机制时间	第 n 次自由组合成功耗时平均时间	时间：秒	
		用户参与	用户行为	游戏时长	进行游戏时长	总时长	时间：秒
						关卡时长	时间：秒
						帮助时长	时间：秒
				机制频率	拖拽面片	交互次数	
					旋转面片	交互次数	
					点击寻路	交互次数	
					旋转空间	交互次数	
					查看引导	交互次数	
					真视之眼	交互次数	
				UI 频率	帮助	交互次数	
图鉴	交互次数						
剧情	交互次数						
开发者	交互次数						
陈列柜	交互次数						
陈列柜内 1	交互次数						
探索频率	陈列柜内 2	交互次数					
	陈列柜内 3	交互次数					
	陈列柜内 4	交互次数					
	故事	交互次数					
	帮助	交互次数					
	图鉴	交互次数					
游戏难度	操作次数	剧情	交互次数				
		开发者	交互次数				
		陈列柜	交互次数				
		陈列柜内 1	交互次数				
	停留时间	陈列柜内 2	交互次数				
		陈列柜内 3	交互次数				
		陈列柜内 4	交互次数				
		故事	交互次数				
	失误次数	旋转空间	交互次数				
		查看引导	交互次数				
		真视之眼	交互次数				
		开关灯次数	交互次数				
上下楼阻挡	每关卡停留时间	时间：秒					
	单关卡内平均操作面片间隔	时间：秒					
	单关卡内平均查看引导间隔	时间：秒					
	重叠失误	发生次数					
坠落失误	坠落失误	发生次数					
	坠亡失误	发生次数					
上下楼阻挡	上下楼阻挡	发生次数					

交互性	关卡元素	关卡	其他	品牌态度	用户评价	自主评价	隐性评价
交互性	关卡元素	面片数量	U 数量	个数			
			R 数量	个数			
			L 数量	个数			
		机制种类	Rotate 数量	个数			
			Eye 数量	个数			
			机制数量	种类			
	关卡尺寸	终点距离	X 距离	单位长度			
			Y 距离	单位长度			
			Z 距离	单位长度			
	其他	连通性	总路程	单位长度			
			X	单位长度			
			Y	单位长度			
自主评价	玩法趣味性评价	Z	单位长度				
		单位体积个数	个数				
		距离最短拼接距离的步数	单位长度				
	视觉画面性	理解性	凹或凸等二维型所涵盖的方体数	个数			
			二三维转换	分数			
			重构空间	分数			
易用性	易用性	旋转面片	分数				
		移动重组面片	分数				
		触手面片	分数				
总体评分	总体评分	眼睛面片	分数				
		凹凸变化	分数				
		局外 UI	分数				
隐性评价	心流测评	局内 UI	分数				
		主角	分数				
		场景	分数				
品牌态度	用户评价	动画	分数				
		整体风格	分数				
		理解故事	分数				
自主评价	自主评价	理解目标	分数				
		二三维转换	分数				
		重构空间	分数				
隐性评价	心流测评	移动重组面片	分数				
		旋转面片	分数				
		触手面片	分数				
品牌态度	用户评价	眼睛面片	分数				
		凹凸机制	分数				
		二三维转换	分数				
自主评价	自主评价	重构空间	分数				
		移动重组面片	分数				
		旋转面片	分数				
隐性评价	心流测评	触手面片	分数				
		眼睛面片	分数				
		开关灯	分数				
品牌态度	用户评价	总体评分	分数				
		总体评分	分数				
		特质心流量表 (DFS-2)	分数				

数据处理 & 信效度分析

题项	CITC	删除该题项后的 Cronbach's 系数
跨值_1 蒜蒜 倪企郎	0.735	0.845
跨值_1 蒜蒜 铭	0.725	0.842
跨值_1 蒜蒜 一都	0.732	0.840
跨值_1 蒜蒜 咕嘴铭箭	0.427	0.853
跨值_1 蒜蒜 旭透	0.516	0.849
跨值_1 蒜蒜 罐炕	0.411	0.856
跨值_1 蒜蒜 营城	0.579	0.847
跨值_2 航货 救徐 UI	0.122	0.862
跨值_2 航货 救喇 UI	0.156	0.861
跨值_2 航货 侣丐	0.627	0.856
跨值_2 航货 嘘c	0.027	0.868
跨值_2 航货 喇颊	0.248	0.858

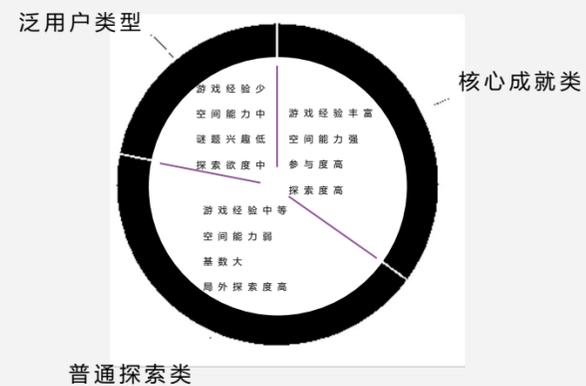
数据降维

- 经验: 1空间能力 2游戏经验
- 行为: 1难度 2局内探索 3局外探索
- 关卡: 1关卡交互 2策略深度
- 评价: 1难度 2趣味 3视觉

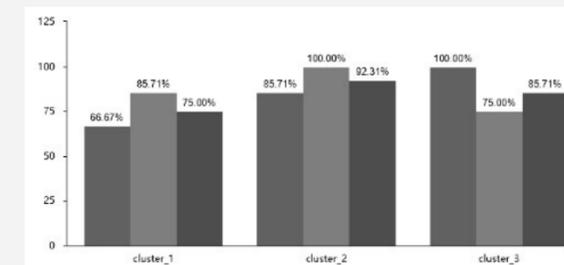
初步分析

- 相关性
- 正态验证
- 方差分析 & 非参数检验

聚类



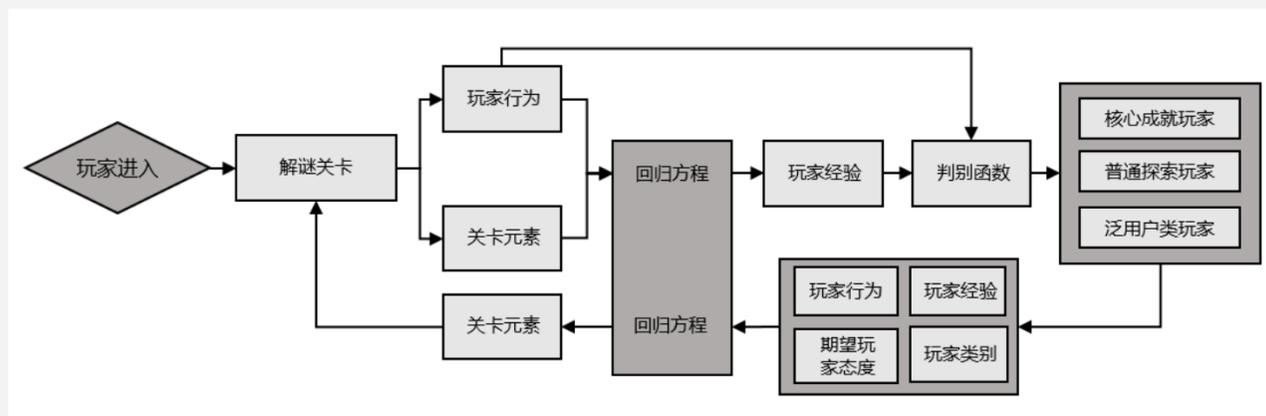
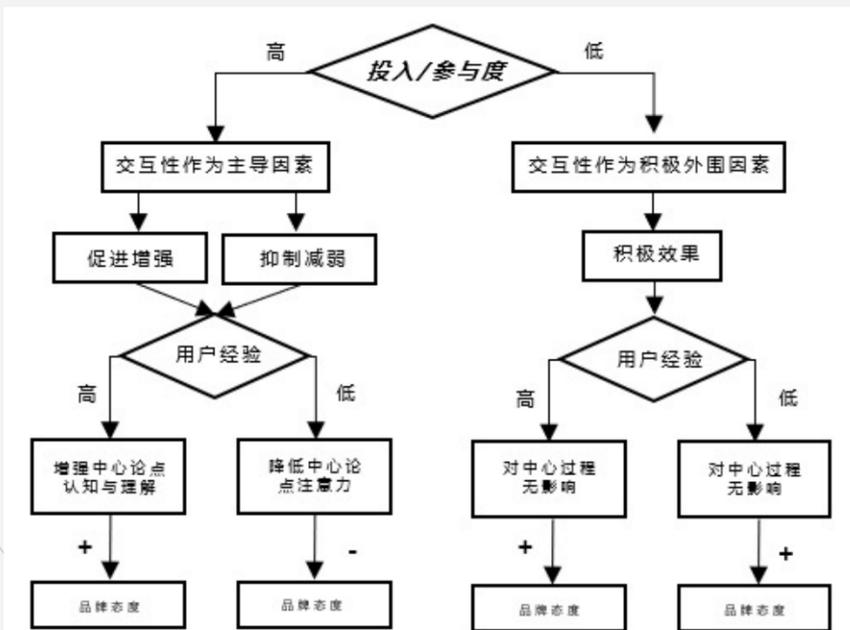
判别



验证评估

关卡数据算法模型

回归数据关系





成就

Introduction to the game



玩家在成就系统中可以查看游戏中积累的各种成就物品，例如资格证，照片，小旗子，蛋糕，工牌，奖杯等



成就

Introduction to the game



玩家可以自己DIY自己的甜品蛋糕



玩家可以收集各种有趣的照片



小游戏

Introduction to the game



游玩小游戏可以获得元气值，不同有趣的玩法，玩家可以解锁不同房间游玩不同小游戏。





故事切片

Introduction to the game



奇形怪状的外星生物、诡秘阴森的幽灵墓地，晦涩图腾上的女巫禁术……

角色皮肤

装扮

特效

动作

场景切片

小解谜玩法

资源产出

收集物品DIY



故事切片

Introduction to the game



幽灵鬼魂



女巫秘术

僵尸墓地



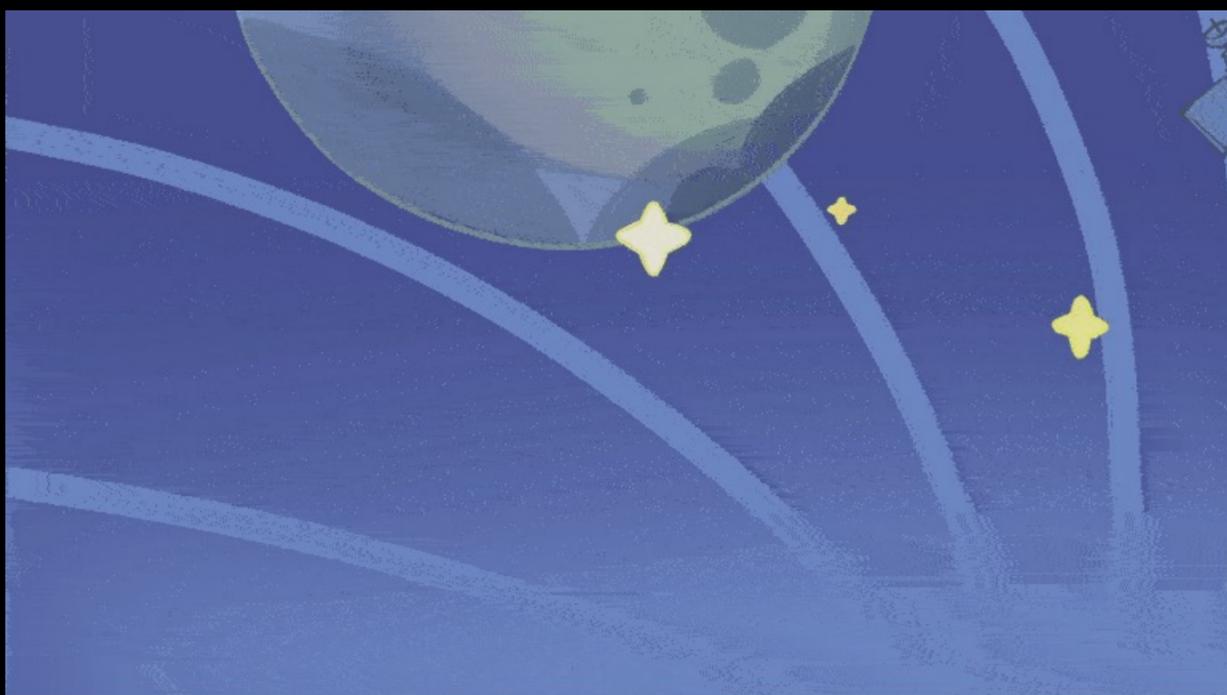
蒸汽朋克





故事漫画

Introduction to the game



单元剧故事线索

关卡中每一关都会对于有趣的漫画故事，以碎片化的单元剧呈现，宠物和主人围绕一系列有趣的故事和矛盾点展开对抗游戏。



故事漫画

Introduction to the game





故事漫画

Introduction to the game



IP内容

角色IP

漫画故事

表情包

周边联名

玩家UGC创作

...

由游戏内的主线故事为依托, 引出碎片化的小故事, 游戏内作为关卡的前情提要, 游戏外角色的各种生活趣事作为IP角色的背景补充, 对游戏世界观做延展, 立体塑造每一个角色。



黑马计划

Unity 为您的团队提供全方位支持



Unity黑马计划是一个聚焦独立开发者及游戏工作室、游戏公司、工业设计、媒体艺术的生态项目，我们将对申请计划的团队提供专业的技术支持、培训、产品服务折扣、市场宣传以及生态合作资源对接等一系列服务，伴随开发者成长，助力其获得盛誉及成功。

液态喵是Unity黑马计划的成员之一，黑马计划为我们提供全面的支持和帮助，感谢黑马计划的服务，我们将会不断提升技能水平，成为更加优秀的开发团队，将优质的游戏与内容带给每一名玩家。



游戏QQ群



公众号



个人微信号

欢迎大家Steam搜索MessyUp添加愿望单



E-mail:1522586912@qq.com
WeChat:he13051393688

液态喵游戏 Liquid Meow Games
Hangzhou Liquid Meow Network Technology Co., Ltd

