

MICSTAR / PORTFOLIO GDD

游戏系统策划案

多尺度方块家具创作与家园装饰

让玩家从体块到细节亲手做出家具，
再把作品带回家园，持续摆放、改造与展示。

造得细	摆得进	留得住
-----	-----	-----

定位	第一人称、无失败压力的微缩方块家具创作游戏 玩家使用五档尺寸方块搭建家具，通过颜色与材质形成个人风格，将作品“打印”为可整体摆放的家具，并用自己的作品塑造独一无二的家园。
----	--

作者 / 目标岗位	刘天琪 / 游戏系统策划
项目职责	独立系统策划 · UE5 Blueprint 原型开发
当前状态	MVP 核心闭环已实现 · Windows 演示版本已打包
文档版本	Portfolio v1.0 · 2026-08-16

整合依据：2026-08-01《市场与玩家留存版》与 2026-08-15《纯策划版 v1.1》。公开版对重复内容做了合并，并将“已实现 / 待验证 / 规划”明确分层。

一页读懂 Micstar

这不是“可以自由放方块”的技术演示，而是一条围绕作品归属感设计的创作闭环。

玩家问题	系统决策	体验结果
预制家具只能选择，不能真正创作	把家具本身变成玩家可编辑的微缩方块作品	从“装修房间”升级为“创造自己的资产”
单一网格兼顾不了效率与细节	提供 1 m 至 0.0625 m 五档尺度	先搭体块，再逐级精修；学习成本可控
创作与家园互相割裂	保存 → 打印 → 摆放 → 重载恢复	作品具有用途、位置和持续积累价值
误操作会削弱创作安全感	移动可取消、删除需确认、身份唯一、退出可恢复	玩家敢于试错，作品不会因流程切换丢失

产品承诺

01 造得细 五档尺度承担不同任务：大尺度快速定体块，小尺度用于轮廓、连接和装饰细节。	02 摆得进 同一作品可生成多个摆放实例；家具可移动、旋转、取消、删除，并在重新进入后恢复。
03 留得住 留存来自未完成构想、系列创作和家园空位，而不是签到、体力或错失焦虑。	边界 不做什么 当前阶段不加入战斗、生存、采集刷取、强制任务链和实时多人，避免目标心境分裂。

判断

核心差异化：玩家创造的是家具资产，而不是从目录中挑家具。

因此，所有系统都服务于“表达—保存—使用—再创作”这一主线。技术实现只用于验证这条策划逻辑是否成立。

阅读标记

已实现：可在当前原型复现	待验证：有指标，尚无外部样本	规划：进入后续里程碑
--------------	----------------	------------

02 / POSITION & PLAYERS

从低压力建造市场中找空位

Micstar 继承低摩擦建造的舒适感，但把表达单位从“建筑或房间”下沉到“玩家亲手做出的家具”。

机会判断

- 低压力创作产品证明了“没有战斗、没有失败也能形成强吸引力”；其核心价值是即时反馈与可分享结果。
- 家装产品提供长期空间目标，但大多以预制家具选择与摆放为主，玩家表达常被资产库边界限制。
- Micstar 的机会是连接两者：既保留家装的长期容器，又让家具资产由玩家自己生成。

目标玩家	核心动机	最在意	Micstar 回应
舒适型创作者	放松、表达、完成一个可爱的作品	低压力、低摩擦、成果好看	无失败压力；快速上手；作品可保存和摆放
空间设计爱好者	让房间形成统一风格	比例、色彩、材质与组合	五档尺度；RGB 与材质；家园持续调整
系统型搭建者	研究规则、挑战精度、形成系列	稳定边界、数据一致、可复用	清晰尺度职责；可复制打印；可靠存档

竞品启发，不做表面拼接

参考方向	可借鉴	Micstar 的取舍
Tiny Glade / Townscaper	低摩擦建造与即时美化	保留舒适反馈，但把规则透明度和可控精度放在首位
House Flipper 2 / My Dream Setup	房间改造、自由摆放与颜色定制	把家具从“可选内容”改为“玩家作品”
The Sims 4 / Minecraft	长期空间表达与强创作传播	先完成单机创作闭环，再考虑图纸或社区扩展

人群

首要用户不是追求挑战的战斗玩家，而是希望留下作品的创作者。

这决定了系统需要优先保障手感、撤销路径、作品安全与展示价值，而不是用资源压力制造时长。

03 / DESIGN PILLARS

四条支柱约束所有功能

策划支柱的作用不是写口号，而是在功能冲突时提供可执行的取舍标准。

P1

表达高于一切

系统需要扩大风格空间，不替玩家决定“正确答案”。颜色、材质、比例与组合必须可被玩家主动控制。

P2

手感不可妥协

每次放置都应有可预测反馈；模式切换、碰撞规则和输入优先级必须清晰。

P3

作品神圣不可摧毁

保存、打印、移动、取消、删除、退出与重载都不能造成静默丢失或重复。

P4

细节是奖励，不是负担

小尺度提供上限，但不是完成作品的门槛；玩家可在任何精度停下并获得完整成果。

范围控制

进入当前闭环	主动延后	决策原因
五档尺度、颜色、五类材质	任意材质导入、自定义着色器	先稳定表达维度与跨链路一致性，再扩内容接口
创作、保存、打印、摆放、移动、删除、重载	战斗、采集、经济、强制任务	避免“保护资源”与“自由创作”产生心境冲突
单机数据闭环	实时多人、社区广场	先验证单人创作价值，再扩展传播和协作成本
基础光照与材质表现	玩家任意动态点光源	实例渲染与动态光源规模风险不同，不能混为一谈

冲突处理示例：为什么移除早期塔防方向

取舍

“防止作品被破坏”与“放心创造作品”要求相反的玩家心境。

塔防并非不能做，而是不应进入当前产品主线。将其移入设计储备区，让开发资源统一服务于创造—打印—展示。

04 / CORE LOOP

从想法到家园资产的六步闭环

每一步都要产生清晰状态变化，并为玩家提供安全的结束点与下一次回来的理由。

1 进入家园	2 进入创作	3 搭骨架	4 精修	5 保存/打印	6 摆放调整
观察空间缺口	开始新作品或继续	大尺度确定体块	小尺度处理轮廓	生成可复作品	放回家园并持续改造

模式状态

模式	玩家目标	允许操作	安全退出
家园浏览	寻找空位、观察整体风格	行走、查看、进入创作/编辑	保存家园状态
创作空间	搭建或精修单件家具	放置、删除、尺度、颜色、材质、保存	保存并返回 / 放弃未保存变更
打印预览	确认作品进入家园的位置	移动、旋转、有效性检查、确认/取消	取消不产生实例
家具编辑	调整既有实例	移动、旋转、删除、确认/取消	取消恢复原 Transform
模态界面	暂停或处理确认	继续、退出、二次确认	输入不穿透到底层玩法

首轮 20 分钟体验脚本

时间	体验目标	可观察信号
0-3 分钟	理解准星、放置与删除，放下第一个方块	是否无需解释即可完成首放
3-8 分钟	用 1 m / 0.5 m 搭出家具块	是否理解“大尺度负责效率”
8-15 分钟	切换小尺度、颜色和材质形成风格	是否主动尝试至少两档尺度与两种表达维度
15-20 分钟	保存、打印、摆放并重新进入确认恢复	是否完成闭环且能说出下一件想做的作品

05 / MULTI-SCALE SYSTEM

五档尺度如何同时保证效率与精度

尺度不是五个数值选项，而是五种不同的创作任务；玩家应在作品需求推动下自然切换。

档位	尺寸	主要任务	典型部件	设计风险
L0	1 m	快速确定总体积	柜体、桌面主体	过度依赖会导致轮廓粗糙
L1	0.5 m	拆分主要结构	柜门、桌腿、靠背	与 1 m 职责需明显区分
L2	0.25 m	常用造型与轮廓	边框、抽屉、扶手	最常用档，需要切换成本最低
L3	0.125 m	连接与次级细节	把手底座、支撑、装饰线	实例数量快速上升
L4	0.0625 m	精细装饰和个性标记	旋钮、纹样、微型节点	不能变成“完成作品”的强制门槛

关键规则

- 放置坐标必须与当前尺度网格对齐；预览、碰撞检测和最终记录使用同一尺度源。
- 跨尺度只改变后续操作，不改写已经放置的方块；玩家可在任意档位结束作品。
- 界面始终显示当前尺寸与用途提示，避免玩家只看到数字却不知道该用来做什么。
- 小尺度实例增长纳入性能预算；性能优化不能改变可见数据、删除索引或存档结构。

验收目标（待外部验证）

目标	通过标准	失败后的优先调整
首次理解	3 分钟内完成首个方块放置	重做准星反馈与首操作提示
尺度心智	首件作品主动使用至少 2 档尺度	强化用途文案和切换反馈
细节可选	不使用最小尺度也能完成并打印	降低精修暗示，避免完美主义负担
连续稳定	长时间增删后无错删、残影或重载差异	冻结表现迭代，优先修复数据一致性

原则

把“精度”设计成奖励，把“完成”设计成随时可达。
这样既服务重度搭建者的上限，也不会把舒适型玩家挡在复杂操作之外。

06 / CREATION & EXPRESSION

创作空间、颜色与材质

表达系统必须贯穿创作、保存、打印、摆放与重载；只在编辑器里好看，不算功能完成。

独立创作空间

- 把单件家具创作与家园布置分离，减少遮挡、误点和场景复杂度，让玩家专注于物体本身。
- 进入时加载指定 World；退出时先完成保存判定，再切换空间，避免出现半写入状态。
- 作品名称和版本信息属于作品身份的一部分，而不是界面临时字段。

表达维度

维度	当前实现	策划目的	后续扩展
颜色	预设色 + 自定义 RGB	让新手快速选择，让深度玩家控制统一配色	HSV 操作、配色收藏、系列色板
材质	Matte / Plastic / Metal / Wood / Fabric	用少量、语义清晰的类别建立风格差异	纹理变体、状态反馈、可读性校准
玻璃	未进入当前五类材质	透明排序、厚度与碰撞规则需要独立设计	作为单独系统验证，不伪装成普通材质

跨链路一致性

阶段	读取内容	必须保持
创作显示	BlockRecord → 实例 Custom Data	尺寸、颜色、材质与数据记录一致
保存	场景数据 → WorkData	不从渲染缓存反推逻辑数据
打印	WorkData → PrintedWork	同一作品可生成多个独立 PlacementId
重载	SaveGame → 数据 → 渲染重建	重建后视觉与退出前一致，无重复实例

落地

当前原型使用 5 组 HISM 承载五档尺度，并以 7 个 Per Instance Custom Data 值驱动颜色、类型与材质表现。

策划层只定义可观察规则和数据边界；具体实现可替换，但不能破坏保存、打印和重载结果。

让作品从编辑对象变成家园资产

“打印”是 Micstar 的关键语义转换：它把一组方块记录变成可整体管理、可重复摆放的家具实例。

流程	身份变化	玩家可见结果
保存作品	生成/更新 WorkId 对应的 WorkData	作品可继续编辑，不依赖当前场景是否存在
开始打印	读取 WorkData，创建预览但尚不写入摆放记录	玩家可移动、旋转并看到合法性反馈
确认新摆放	创建唯一 PlacementId 并写入 Transform	同一作品可以摆放多个独立家具
编辑既有摆放	保持原 PlacementId，仅更新 Transform	编辑不是复制，不产生重复记录
取消编辑	恢复 OriginalPlacementTransform	试错无成本，不破坏原来的布局
删除家具	先删除摆放记录，再销毁场景 Actor	退出后不会因旧记录而“复活”

摆放有效性

- 必须命中允许摆放的表面，并处于可操作距离内。
- 与不可重叠对象发生冲突时，预览明确变为无效状态；无效状态不能确认。
- 确认前检查 WorkData 完整性；数据损坏时终止生成并给出恢复路径。
- 任何预览对象都不能在模式退出、关卡切换或暂停返回后残留。

闭环

同一件作品可以被继续编辑，也可以打印为多个家园实例。

WorkId 回答“这是什么作品”，PlacementId 回答“这是家园里的哪一个实例”。两者分离，才能同时支持复用与可靠编辑。

作品安全是体验规则，不只是程序细节

创作游戏最昂贵的失败不是一帧卡顿，而是玩家投入的作品丢失、重复或被误删。

数据层	关键身份 / 字段	职责	禁止做法
作品层 WorkData	WorldId、WorkName、SaveVersion、BlockRecords	描述一件可继续编辑、可打印的作品	用显示名称代替唯一身份
方块层 BlockRecord	Position、TechLevel、Color、MaterialStyle	描述单个方块的逻辑状态	从 HISM 索引反推永久身份
摆放层 PlacedWorkRecord	PlacementId、WorkData/引用、ActorTransform	描述家园中的独立家具实例	编辑时生成新的 PlacementId
表现层 Custom Data	ColorIndex、ItemType、RGB、CustomColor、MaterialStyle	为实例材质提供渲染参数	把表现缓存当作唯一存档来源

写入与恢复顺序

- 1. 确认：先完成合法性检查，再写入/更新记录，成功后才结束预览状态。
- 2. 删除：先从 PlacedWorks 移除目标 PlacementId，再销毁场景对象，防止重载复活。
- 3. 重载：清理旧实例 → 读取存档 → 去重与版本检查 → 按记录重建表现。
- 4. 异常：遇到损坏或重复身份时跳过问题记录并记录原因，不能让整份存档静默失败。

真实复杂难点：HISM 删除后的索引压缩

问题	HISM 删除实例后会改变后续索引；如果把实例索引当数据身份，连续删除会错删颜色、材质或方块记录。 解决方案是让结构体记录成为唯一逻辑真源，以稳定 Guid/记录匹配目标；每次删除后更新或重建索引映射，并用连续增删—保存—重载回归验证。
----	--

P0 回归矩阵

场景	预期
连续创建并删除不同尺度方块	无错删、无残影、颜色材质不串位
同一作品打印多次后编辑其中一个	仅目标 PlacementId 更新，其实例不变
移动后取消	恢复原 Transform；存档记录无变化
删除后退出并重进	目标不复活；其他实例不丢失、不重复

用灵感和归属感留住玩家

留存不是把玩家每天拉回来，而是让玩家离开时仍然记得“下一件想做什么”。

层级	玩家问题	留存设计	避免的压力
操作层	做得顺不顺？	稳定放置、清晰反馈、可取消操作	惩罚性失败、复杂前置教程
作品层	还能不能做得更像我？	尺度、颜色、材质、系列化创作	强制追求最小尺度或满完成度
家园层	作品放在哪里？	空间缺口、整体风格、布局持续调整	强制任务链与硬性装修评分
社区层（规划）	能否分享和再创作？	图纸、作品展示、低摩擦导入	排行榜焦虑、每日签到与FOMO

三种回访理由

未完成 “我还想把这件作品做完” 保存/继续让中断成本足够低；作品状态清晰，返回后可以直接接续。	系列化 “我还想补齐同一套家具” 颜色、材质和尺度规则支持形成家族语言，下一件作品有明确灵感入口。
空间缺口 “这个角落还缺一件东西” 家园不是结算页，而是持续暴露创作机会的长期容器。	分享（规划） “我想展示或复用这个方案” 先考虑图纸与作品包，再评估实时社区；传播不绑架单人体验。

首轮留存假设（待验证）

假设	观察方式	目标信号
尺度会形成自然精修欲望	记录 ScaleChanged 与各档使用时长	多数玩家在首件作品使用至少 2 档尺度
打印让创作获得用途	观察保存→打印→摆放漏斗	多数玩家愿意把首件作品放入家园
家园会触发第二件作品构想	测试后追问下一件想做什么	玩家能给出具体的作品或空间目标

伦理

拒绝用每日签到、限时错失和体力消耗制造虚假黏性。

Micstar 的长期动力来自自主性、能力成长与作品关联：玩家决定做什么，感受到自己变熟练，并在家园中看到投入被保留。

10 / UX, VISUAL & AUDIO

让规则在操作中自己解释

界面只显示当前模式最需要的信息；反馈优先回答“我现在在做什么、能不能确认、取消会发生什么”。

模式	常驻信息	瞬时反馈	输入优先级
创作	当前尺度、颜色、材质、作品名	放置有效性、删除目标、保存结果	模态 UI > 保存/退出 > 编辑操作 > 移动
打印预览	目标作品、旋转提示、有效性	合法/非法颜色、确认/取消结果	确认/取消 > 旋转 > 移动 > 视角
家具编辑	当前家具、移动/删除提示	原位置恢复、删除确认	确认窗口 > 取消 > 删除 > 变换
暂停	继续、退出游戏	保存结果或退出确认	暂停菜单独占输入，禁止穿透

视觉分工

HOME 家园：温暖、生活化、作品优先 暖色天空与自然光、草地大平台和远景边界提供舒适容器；环境不与玩家家具争夺视觉焦点。	WORKSHOP 创作空间：中性、清晰、便于判断 中性工作光与明确网格帮助判断尺度、轮廓、颜色和材质，避免氛围光干扰编辑。
FEEDBACK 预览反馈：状态必须一眼可读 合法摆放、冲突、选中、删除和保存使用稳定的视觉语言；颜色不能成为唯一信息通道。	AUDIO 声音：轻、短、不疲劳 放置、删除、确认、取消和保存各有可区分反馈；高频操作避免厚重或过长音效。

可用性底线

- 暂停菜单支持 ESC 打开与关闭，继续游戏后正确恢复输入模式和鼠标状态。
- 模态界面开启时，底层放置、删除和视角操作不得误触发。
- 所有危险操作都提供清晰后果；取消必须真正恢复，而不是仅关闭界面。
- 关键状态同时使用文字、形状或明暗区分，避免只依赖红绿颜色。

11 / IMPLEMENTATION STATUS

当前完成度与证据边界

展示“做出来了什么”，也明确“尚未证明什么”；这是作品集可信度的一部分。

模块	状态	当前证据	尚需验证
五尺度建造	已实现	五组实例、网格对齐、跨尺度增删	外部玩家理解成本；高实例量性能
颜色与材质	已实现	自定义 RGB、五类材质跨链路保持	色板易用性与材质可读性
作品保存	已实现	WorkData / BlockRecord 可保存与继续	异常中断、旧版本迁移与多设备
打印与家园摆放	已实现	新建、编辑、取消、删除、退出恢复	更复杂场景边界与长时回归
暂停与退出	已实现	ESC 菜单、继续、退出游戏	不同输入设备与焦点异常
Windows 演示版本	已完成	Development 包与核心演示视频	发行配置、兼容性和性能基线

不夸大的三条边界

- Windows Development 打包成功，证明核心工程链路可运行；不等于已完成发行级兼容性认证。
- SaveGame 闭环已在开发流程中验证；不等于已覆盖损坏存档、跨版本迁移和多设备同步。
- 留存指标目前是测试目标，不是用户数据；在外部测试完成前不写“提升留存率”等结果性表述。

首轮测试设计

轮次	样本与时长	任务	重点判断
R1 可理解性	5 名目标玩家 / 20–40 分钟	无详细教学完成首件作品与摆放	首放时间、尺度理解、模式混淆
R2 闭环安全	5 名目标玩家 / 20–40 分钟	移动取消、删除、退出并重进	丢失、重复、恢复与误操作
R3 表达与回访	5 名目标玩家 / 20–40 分钟	自由创作并口述下一件想法	表达满意度、第二件作品意愿

从可运行原型走向可投放垂直切片

优先级由玩家风险驱动：先证明闭环安全与可理解，再扩展容量和传播能力。

关键事件与目标

事件 / 指标	当前性质	目标
CreationStarted → BlockPlaced	待埋点	首次放置 ≤ 3 分钟
ScaleChanged	待埋点	首件作品 ≥ 80% 玩家使用至少 2 档尺度
WorkSaved → PrintStarted → PlacementConfirmed	待埋点	首轮闭环完成率 ≥ 70%
EditCancelled	规则已实现 / 待测试	取消恢复正确率 100%，且玩家能理解结果
FurnitureDeleted → reload	规则已实现 / 待回归	0 丢失、0 重复、0 错误复活
测试后第二件作品意愿	待访谈	≥ 60% 能说出具体下一件作品

里程碑

优先级	里程碑	交付内容	完成判断
P0	闭环硬化	连续增删、保存、打印、移动、取消、删除、重载 回归	关键路径无丢失、重复或状态残留
P0	首轮外部测试	3 轮 × 5 名目标玩家；行为记录与访谈	获得可复现问题和下一版优先级
P1	工具与表现	HUD 精简、材质可读性、操作反馈、性能基线	核心操作无需口头解释；稳定帧耗
P1	作品库	缩略图、命名、排序、继续编辑	玩家能管理多件作品并快速定位
P2	传播验证	图纸/作品包导出与导入原型	分享不破坏单机闭环和数据安全

主要风险

RISK 01 小尺度导致实例量膨胀 建立典型作品预算和压力场景；性能优化前先锁定可见规则与存档一致性。	RISK 02 规则强大但不易理解 通过用途文案、首轮任务和模式反馈降低认知成本，而不是砍掉表达上限。
RISK 03 内容不足削弱长期动力 优先增加可组合的表达维度和作品管理，不用重复任务填充时长。	RISK 04 数据扩展破坏旧作品 为结构体保留 SaveVersion；迁移失败时隔离问题记录并提供恢复提示。

关键设计决策与复盘

用“问题—判断—代价—验证”记录决策，避免团队只记得结论，却忘记为什么这样做。

决策	判断	代价 / 风险	验证方式
动态点光源不进入 MVP	性能成本与实例渲染不在同一量级	暂时减少灯具表达	后续用数量上限与烘焙/代理方案单独验证
任意颜色进入核心表达	配色是创作身份的重要组成	界面复杂度上升	预设 + 自定义双层入口；观察自定义使用率
五类材质先固定语义	少而清晰比无限但不可控更易学习	真实感与风格范围受限	测试玩家是否能预测材质效果
玻璃独立设计	透明、碰撞与厚度规则特殊	延后透明家具	先完成专门原型再进入正式数据结构
移动/删除早于视觉抛光	家园没有可编辑性就不是长期容器	短期画面完成度较低	以闭环回归代替静态展示判断
社区能力后置	单人创作价值未验证前扩社区成本过高	传播规模暂受限	先验证作品包导入导出与分享意愿

我的工作方式

策划动作	交付物	技术验证
从玩家需求定义问题	产品定位、玩家画像、设计支柱	不以“已实现什么”倒推需求
把体验拆成可执行规则	状态机、交互流程、数据边界、异常路径	Blueprint 原型验证规则能否跑通
用风险决定优先级	P0 回归、验收标准、里程碑	日志、存档检查、打包与重复测试
区分证据与假设	状态表、验证计划、指标口径	只对可复现结果写“已实现”

总结

Micstar 展示的是一条完整的系统策划能力链：发现玩家问题 → 定义规则 → 控制范围 → 做出原型 → 处理数据风险 → 设计验证。

我希望加入游戏策划岗位，在真实团队中继续打磨系统拆解、跨岗位沟通与玩家测试能力。

字段、验收清单与资料来源

本页保留便于程序、测试和面试复盘的最低必要细节。

核心字段速查

结构	字段
BlockRecord	Position · TechLevel(0–4) · ColorIndex / BlockColor / CustomColor · bUseCustomColor · ItemType · MaterialStyle
WorkData	WorkId · WorkName · SaveVersion · BlockRecords
PlacedWorkRecord	PlacementId · WorkData / WorkId · ActorTransform
Per Instance Custom Data 0–6	ColorIndex · ItemType · R · G · B · bUseCustomColor · MaterialStyle

发布前 PO 验收

- 创建、删除、保存、继续、打印、确认摆放、取消移动、删除家具、退出并重进全部通过。
- 同一 WorkData 多次打印时 PlacementId 唯一；编辑其中一个不会影响其他实例。
- 五档尺度、RGB 与五类材质在保存—打印—重载后保持一致。
- 暂停菜单不穿透输入；所有预览、临时 UI 和异常状态都能清理。
- 开发包与演示视频可复现本文描述的核心闭环。

公开资料快照（2026-08-01）

- [1] [ESA — 2026 Essential Facts](#)
- [2] [Tiny Glade — Steam](#)
- [3] [Townscaper — Steam](#)
- [4] [House Flipper 2 — Steam](#)
- [5] [My Dream Setup — Steam](#)
- [6] [The Sims 4 — EA Official](#)
- [7] [Minecraft — A Year in Blocks 2024](#)

说明：本公开版不使用实时商店评论数、销量或未经验证的用户量作为成果。竞品信息仅用于说明设计机会；产品结论以当前原型规则和后续玩家测试为准。