

独白组外包项目合作须知

2025 年 06 月 01 日

协议编号: G07250531-A

制定日期: 2025 年 05 月 31 日

执行日期: 2025 年 06 月 01 日

甲方:《经典模拟列车》项目方

乙方: 独白组

目录

独白组外包项目合作须知.....	1
一、 合作目标与服务内容.....	3
(一) 合作目标.....	3
(二) 具体服务内容.....	3
二、 需求规范与文件管理.....	4
(一) 需求文档标准.....	4
(二) 成果交付标准.....	4
三、 项目执行与沟通机制.....	5
(一) 项目团队架构.....	5
(二) 沟通频率与方式.....	5
(三) 变更管理.....	5
四、 资源保障与质量控制.....	6
(一) 甲方资源义务.....	6
(二) 乙方质量管控.....	6
五、 费用结算与财务条款.....	6
(一) 费用调整规则.....	6
(二) 财务.....	7
六、 知识产权与合规条款.....	7
(一) 权利声明.....	7
(二) 数据合规.....	7
七、 违约责任与争议解决.....	7
(一) 特殊违约情形.....	7
八、 协议终止.....	7
协议终止条款.....	7
附件 1 模型精度标准.....	9
(一) LOD1 粗略轮廓级.....	9
(二) LOD2 基础结构级.....	9
(三) LOD3 细节丰富级.....	10
(四) LOD4 高度精细级.....	10
附件 2: 合作事项申请单.....	12

一、 合作目标与服务内容

（一）合作目标

甲乙双方就《经典模拟列车》游戏开发中的外包服务达成合作，乙方凭借专业技术为甲方提供高质量的地图路径、车辆蓝图、模型制作、图形渲染及宣传服务，提升游戏内容开发效率与品质。

（二）具体服务内容

乙方按甲方需求提供以下服务：

1. 地图路径描绘/导入

基于甲方提供的线路数据，完成铁路走向的高精度地理信息模型与系统导入，误差 $\leq 0.3\%$ ，支持游戏引擎无缝对接。

2. 类车辆蓝图设计

设计包含外部、内部、动力等结构的车辆蓝图，包括车辆内部引擎操作细节。

3. 模型制作

制作高精度 3D 模型（具体精度参照可见附件 1：模型精度表），搭配 PBR 次世代贴图，涵盖场景、建筑、车辆等资产，符合游戏美术风格。

4. 图形渲染

使用虚幻引擎完成资产渲染，实现全局光照、物理材质模拟等效果，输出视频帧率 $\geq 60\text{fps}$ ，分辨率 $\geq 4\text{k}$ （可选相关参数，具体详见附件 2）

5. 宣传服务

制作产品宣传视频、图文介绍（包含交互式网页设计）、2K 产品头图，突出产品核心卖点。

二、需求规范与文件管理

（一）需求文档标准

1. 内容完整性：

甲方提交的《项目需求文档》须包含以下核心要素（具体详见**附件 2**）：

功能描述：明确地图路径的地理范围、车辆蓝图的参数指标；

技术标准：指定模型格式、贴图规范；

参考资料：提供清晰可判断的实景照片、CAD 图纸、同类产品案例等作为制作依据；

验收细则：量化指标（地图误差率、模型面数公差）、视觉风格关键词。

若需求文档确实关键信息，乙方有权暂停项目并要求甲方在 48 小时内补充，由此导致的工期延误不计入乙方责任。

2. 版本管理：

需求文档需经过双方指定对接人声明后生效，每次变更列明修改点、影响范围和费用调整方案。

（二）成果交付标准

1. 源文件清单（具体详见附件 2）：

模型制作：交付源文件、材质球文件、UV 贴图。

渲染成果：提供引擎工程文件、渲染序列帧文件、合成工程文件。

宣传物料：交付 PSD 源文件、适配工程文件、字体包（商业字体需提供授权文件）。

蓝图制作：交付适配蓝图编辑器和主流代码编辑器的代码源文件。

2. 交付形式：

所有成果通过甲方指定的方式进行传输。乙方需保留成果备份至少 2 个月，备份期间按甲方要求提供免费调取服务。

三、 项目执行与沟通机制

(一) 项目团队架构

乙方需指定项目负责人，统筹资源调配与进度把控；

甲方需指定项目对接专员，负责需求传递、素材提供与节点验收，对接人变更需提前 3 个工作日通过指定联系方式通知乙方。

(二) 沟通频率与方式

阶段	沟通形式	内容要求	相应时效
需求确认	线上会议 / 邮件	形成《需求确认备忘录》	24 小时内
执行阶段	每日进度报告	提供联系方式同步当日进度与阻塞点	即时
周进度	线上会议 / 截图报告	包含任务完成度、资源需求、风险预警等	每周周六
问题处理	联系系统	双方通过指定方式进行联系	紧急问题 6 小时内提供方案

(三) 变更管理

- 需求变更导致工作量增减超 10%时，双方需重新明确：
- 1. 新增 / 删减内容的技术方案与工期调整；
 - 2. 费用变动计算方式；
 - 3. 责任归属（如因甲方临时需求导致的变更，工期顺延且费用增加由甲方承担）。

四、 资源保障与质量控制

(一) 甲方资源义务

1. 提供游戏引擎授权测试环境（如需乙方直接接入开发）；
2. 按需求提供真实地理数据，确保数据来源合法；
3. 对涉及第三方知识产权的素材，需提供合法授权文件。

(二) 乙方质量管控

1. 三级审核机制

设计师自检：提交成果前完成功能性与视觉效果自查；

技术主管复核：检查模型结构、贴图精度；

项目负责人终验：对照需求文档进行全流程验收。

2. 兼容性测试

《经典模拟列车》:若甲方需要，乙方可为甲方提供额外内容导入服务，具体导入

服务费用需按照甲方实际模型标准调整。

五、 费用结算与财务条款

(一) 费用调整规则

1. 不可抗力影响：

因政策变动、引擎升级等不可控因素导致返工，经双方确认后，按实际新增工作量

协商费用；

2. 加急需求：

若甲方要求工期压缩超原计划 30%，需支付加急费用（按总费用的 20%~30%收取）。

(二) 财务

1. 甲方通过乙方项目管理员提供的支付方式进行支付，支付成功后内容将通过上文方式传输。

六、 知识产权与合规条款

(一) 权利声明

乙方保证交付成果不侵犯任何第三方知识产权，若因版权纠纷导致甲方损失，乙方需承担全部赔偿责任（含律师费、诉讼费）；

(二) 数据合规

双方在合作中涉及的用户数据、范围数据等敏感信息，不得用于任何商业用途；

项目结束后，乙方需在 10 个工作日内删除甲方提供的所有原始数据，不得留存副本。

七、 违约责任与争议解决

(一) 特殊违约情形

1. 关键人员变动

若乙方项目负责人或核心设计师更换，需提前 3 个工作日申请，未经甲方统一擅自更换的，甲方有权扣除 5%~10% 服务费用。

2. 成果泄露

任何一方提前泄露未公开的游戏内容（如模型、蓝图脚本），**需向对方支付违约金 1500 元，并赔偿因此导致的市场损失。**

八、 协议终止

协议终止条款

1. 甲方单方解除权：

若乙方连续出现以下情形，甲方可立即终止协议：

1. 擅自将项目转包给第三方。

2. 终止结算:

协议终止时，乙方需在 5 个工作日内返还甲方未使用的预付款，**甲方按实际工作量支付已完成的部分费用。**

附件 1 模型精度标准

甲方需在以下分级中提供模型精度标准参考级，乙方根据甲方选择的分级，结合模型难度等事实拟制定价。

（一）LOD1 粗略轮廓级

模型特点：主要用于展示整体布局和大致形态，仅刻画模型的基本轮廓，不涉及细节。通常使用简单的几何体块来表示物体，通过贴图材质来体现一些简单的表面特征。

应用场景：适用于需要快速搭建大规模场景，如城市级或区域级的整体规划展示，让观看者对整体空间布局有一个初步的了解。在一些对细节要求不高的概念设计阶段也较为常用。

特性：模型面数较少，贴图材质为简单的平铺纹理或低分辨率的照片纹理，主要用于区分不同的区域和物体。

（二）LOD2 基础结构级

模型特点：在粗略轮廓的基础上，进一步刻画物体的主要结构，能够体现出物体的基本形状和主要组成部分，但细节仍然相对较少。部分细节通过立体结构体现，部分通过材质表现。

应用场景：适用于中距离观看的场景，如园区、街区的整体展示，或者在一些对模型精细度要求不是特别高，但需要体现一定结构特征的项目中使用。

特性：开始注重模型的结构准确性，使用更多的体块组合和基本的建模工具来构建物体的主要结构。材质方面，除了基本的纹理贴图外，可能会使用一些简单的凹凸贴图

或法线贴图来增强表面的质感，但不会有过于复杂的材质效果。

(三) LOD3 细节丰富级

模型特点：尽可能还原物体的真实结构和细节，包括一些较小的部件和装饰性元素。

会完整地呈现物体的外形、结构和材质特征，能够让观看者在较近距离观察时感受到模型的真实感。

应用场景：常用于展示单个建筑、重要的景观元素或需要重点突出的物体，如虚拟旅游、建筑设计展示、产品宣传等场景，要求模型具有较高的真实度和视觉效果。

特性：需要使用更复杂的建模技术，如细分曲面、布尔运算等，来创建精细的结构。材质方面，会使用高分辨率的纹理贴图、PBR（基于物理的渲染）材质等，以准确地表现物体的质感、反射、折射等属性。同时，可能会添加一些简单的环境光遮蔽和阴影效果，增强模型的立体感。

(四) LOD4 高度精细级

模型特点：不仅包含物体的外部细节，还深入到内部结构，对模型的各个方面进行极致的细化和优化。模型的结构、材质、光影等都达到非常高的精度，几乎可以与真实物体相媲美。

应用场景：主要用于需要高度真实感的专业领域，如电影、游戏的特写镜头、建筑设计的详细分析、工业产品的虚拟展示等，对模型的质量和细节要求极高。

特性：在建模过程中，会使用到各种高级的建模工具和技术，如雕刻、拓扑优化等，以创建出极其精细的几何结构。材质方面，会进行精细的手绘纹理制作或使用高精度的扫描纹理，并且会考虑到光线的传播、反射、折射等物理现象，通过复杂的材质设

置和渲染技术来实现逼真的效果。同时，会添加详细的光影效果，包括全局光照、反射探头、阴影捕捉等，以营造出真实的光照环境。

附件 2：合作事项申请单

甲方可使用以下模板，通过邮箱的形式发送至独白支持。

独白外包合作申请单		
申请者：	申请时间：	联系方式：

申请项目：

☐模型制作 / ☐类车辆蓝图导入 / ☐地图路径描绘或导入 / ☐图形渲染 / ☐宣传

项目具体信息（标*的为必填）：

[A] 模型制作表单
*项目名称：
*项目参照物：（图片需包含现实或美术原画外观、细节两方面，不限数量）
项目 CAD 图纸：
项目三视图：
*项目建模分级： ☐ LOD1 / ☐ LOD2 / ☐ LOD3 / ☐ LOD4

[B] 类车辆蓝图导入表单
*项目名称：
*项目原文件：（包括模型、贴图材质数据等）
*项目相关动力引擎参数：
项目额外补充说明

[C] 地图路径描绘或导入表单

*项目名称：

*（路径描绘必填）路径名称：

*（路径描绘必填）路径总里程（KM）：

*（路径导入必填）路径总里程（KM）：

[D] 图形渲染表单

*项目名称：

*输出格式：

*输出帧率与分辨率要求：

*是否需要项目源文件：☐是 / ☐否

额外输出补充说明：

[E] 宣传表单

*项目名称：

*项目宣传具体内容：

*预期效果参照图：

*项目输出格式：

*是否需要项目源文件：☐是 / ☐否