



宜宾职业技术学院
YiBin Vocational & Technical College

人文与旅游学院

毕业设计说明书

题目：写实游戏开放地图场景设计与制作-以蜀南
竹海典型场景为例

专业名称	数字媒体艺术设计专业
班 级	数媒 12202 班
姓 名	梁鑫
学 号	202218316
指导教师	严增槟

2024 年 月 日

目 录

1 题目来源与概念	1
2 设计创新或市场影响	1
2.1 借鉴与启发.....	1
2.2 技术创新的实践.....	1
2.3 美术风格.....	2
2.4 市场影响力.....	2
2.5 未来的发展.....	2
3 设计说明与表达	2
3.1 设计灵感与背景.....	2
3.2 设计目标和流程.....	2
3.3 选题与构思.....	3
3.4 模型制作.....	3
3.5 引擎前期.....	3
3.6 引擎中期.....	4
3.7 引擎后期.....	5
3.8 蓝图交互.....	5
3.9 性能优化.....	5
3.10 渲染输出.....	6
4 结论	6
5 致谢	6

写实游戏开放地图场景设计与制作-以蜀南竹海典型场景为例

（七瀑布影·侠心游戏场景设计）

1 题目来源与概念

1.1 题目来源

作者的毕业设计灵感源于对中国古风武侠游戏的深厚兴趣。相比《只狼》《对马岛之魂》等国外古风游戏，尽管玩法出色，但文化背景不同。国内《永劫无间》虽流行，却缺乏传统单机 3A 大作的沉浸感。作者希望通过专业技能，利用 UE 引擎打造一个充满古风武侠氛围的场景，满足对高质量中国武侠游戏的渴望。

1.2 设计概念

本次毕业设计的核心概念是融合中国古风文化元素，作者选取了竹子作为主题元素之一，因其在中国文化中象征坚韧、气节与优雅，契合武侠精神。设计原型基于宜宾长宁的蜀南竹海“七彩飞瀑”景点，结合自然景观与古风韵味，打造了一个充满侠义精神的游戏场景，展现竹林与武侠江湖的完美融合。

1.3 选题原因

选择这一题目基于两点：作者对古风武侠题材的热爱，以及中国市场缺少高质量 3A 武侠单机游戏。虽然《黑神话：悟空》在中国神话题材上取得了成功，但武侠题材 3A 单机仍是空白。受此启发，作者希望通过此次毕业设计，运用建模、PBR 流程及 UE5 技术，尝试打造一个独具风格的武侠世界。

1.4 设计问题

在设计过程中，作者面临的主要问题是如何将蜀南竹海的自然美景与武侠氛围有机结合，既保留自然原貌，又赋予艺术化处理。此外，如何体现武侠美学，并使场景设计与游戏性契合，也是关键挑战。通过技术与创意的不断探索，作者相信能够逐步实现这一目标。

2 设计创新或市场影响

2.1 借鉴与启发

在毕业设计中，作者参考了《黑神话：悟空》《只狼》《对马岛之魂》《永劫无间》《影之刃零》和《燕云十六声》等作品。这些游戏在美术风格、场景设计

和游戏机制上表现出色，特别是《黑神话：悟空》和《燕云十六声》，树立了国产 3A 新标杆。尽管作者的项目规模较小，但借鉴了这些风格，希望将中国古风元素与自然场景融合，打造符合武侠氛围的游戏场景。

2.2 技术创新的实践

虽然作者在毕业设计中未实现技术创新，但掌握了大量游戏开发知识与技术，如 3D 模型 PBR 流程、材质节点编写、UE5 插件使用、地图优化等。通过材质精度、Nanite、虚拟纹理和批次优化技术，提升了场景性能，并通过蓝图系统实现了简单 UI 交互与角色动画。这些实践帮助作者深入理解了如何在游戏开发中平衡美术效果与技术性能。

2.3 美术风格

作者的美术风格采用冷色调设计，大量绿色竹子、植被和不同颜色的石头，营造出古风与自然交织的氛围。通过壮观的瀑布、浓厚的大气雾和阴雨天效果，增强了视觉冲击力。虽然与成熟作品相比还有改进空间，但这种冷色调与自然景观的搭配，成功创造出独特的“冷冽、肃穆”武侠江湖氛围。

2.4 市场影响力

国内对高质量古风武侠游戏的需求强烈，《黑神话：悟空》的成功展示了国产 3A 游戏的技术突破和文化吸引力，激励了更多公司进入这一领域。作者的毕业设计虽为小型场景项目，但展现了武侠与古风文化的潜力，并希望通过此积累经验，提升设计能力，为未来的创新与发展贡献力量。

2.5 对未来的展望

随着国风武侠游戏的兴起，越来越多公司开发中国文化特色的作品。虽然毕业设计规模较小，但为作者在武侠场景设计、地图优化和 UE5 引擎使用方面积累了经验。相信未来国风游戏将带来更多创新机会，作者也希望通过这次设计开启在这一领域的发展之路。

3 设计说明与表达

3.1 设计灵感与背景

在确定题目前，作者已构思古风写实场景风格，通过阴雨天气营造冷酷江湖氛围，借材质的光滑质感和深色调增强肃杀感。设计核心在于场景构建，参考蜀南竹海七彩飞瀑，融入个人风格，灵感源于古龙的黑暗武侠，如图 1。场景使

用低饱和深绿色竹子和五彩石头，配以大雾、阴雨，展现剑客穿行竹林的江湖肃杀感，形成整体冷峻氛围

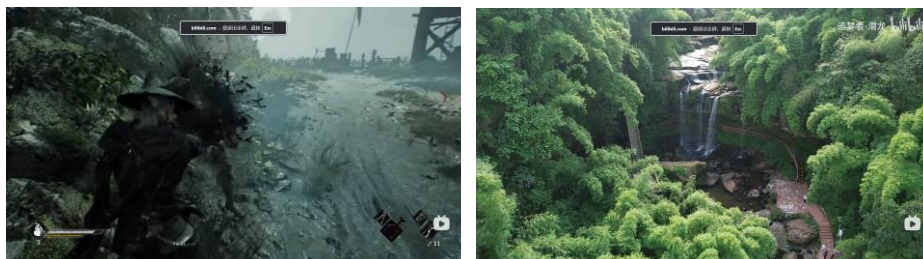


图 3.1.1 风格参考《影之刃零》 图 3.1.2 地形参考（图片来源：b 站）

3.2 设计目标和流程

本次毕业设计旨在通过概念设计 3D 游戏，结合古风武侠文化，打造沉浸感强的武侠世界。设计目标包括：高度还原蜀南竹海自然美景，融入武侠元素塑造冷酷孤寂的江湖氛围；通过精细的材质、光影效果和优化，确保流畅运行，提升玩家体验。目标受众为热爱中国传统武侠文化及喜欢探索自然美景的玩家。

3.3 选题与构思

在设计过程中，作者采用标准次世代模型流程，并最终通过游戏引擎完成场景搭建与美术优化。流程包括：首先确定选题，选取蜀南竹海七彩飞瀑为核心场景，如图 2，融合现实自然景观与虚拟武侠世界，形成独特设计风格。在构思阶段，参考现实景区图片和古风武侠美术，确定了低饱和、高对比冷色调的视觉基调。

3.4 模型制作

模型制作阶段，作者使用了 3DMAX 进行场景中原创古建筑道具等建模的工作，再到 Zbrush 进行搞模雕刻，进行低模拓扑之后，使用 MarmosetToolbag 进行法线环境光遮蔽等贴图烘焙，最后使用 Substance Painter 制作 PBR 材质，流程展示如图 3.4.1 图 3.4.2，导入到游戏引擎。

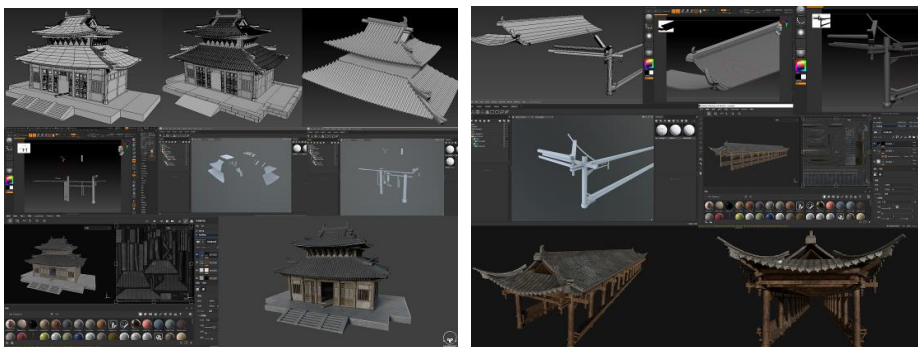


图 3.4.1 PBR 流程（图片来源：作者绘制）图 3.4.2 PBR 流程（图片来源：作者绘制）

3.5 引擎前期

在项目的初期阶段，场景虽然看似完成，但随着推进，许多细节问题逐渐显现，需不断修改与调整。经过反复优化，作者的场景终于初见成效，虽然仍未完全完善，但总体方向已确定，后续工作得以顺利进行。

在设计过程中，作者反复替换与调试资产和材质，确保每个元素契合整体风格。为此，作者编写了一个简单的 **shader**，如图 3.5.1，尽管是跟随教程完成，但在模型贴图 and 替换中大大提升了效率。此外，作者还进行了多项技术操作，如 **RVT** 材质球混合、地形材质制作、植被风材质节点如图 3.5.2、河流蓝图等，这些蓝图的调节为场景增添了不少色彩

。

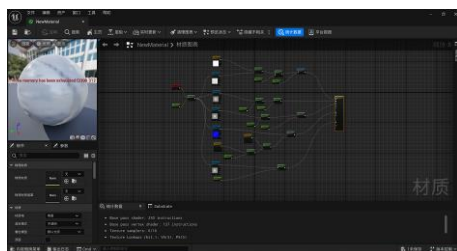


图 3.5.1 shader（图片来源：作者绘制）

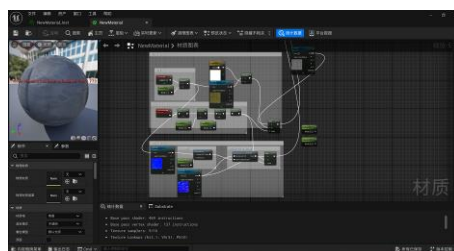


图 3.5.2 风节点（图片来源：作者绘制）

引入的资产并非直接使用，而是经过大量修改与调整以满足场景需求。作为合格的地编设计师，学会高效利用与改造资产是确保设计方案顺利实现的重要环节。通过这些努力，作者逐步搭建了符合设计要求的场景，如图 3.5.3 图 3.5.4，为后续工作奠定了坚实基础。



图 3.5.3 场景搭建（图片来源：作者绘制）图 3.5.4 场景搭建（图片来源：作者绘制）

3.6 引擎中期

进入引擎中期，作者决定扩展地图，不再局限于 1 号镜头的设计，开始制作其他场景内容如图 3.6.1 图 3.6.2。得益于前期的经验积累，作者的工作流程变得更加流畅，技术性问题也逐渐减少，基本能够独立解决基础问题。这一阶段的工作主要集中在地形绘制、材质调试、资产摆放和植被绘制。虽然这些任务看似简单，但由于反复调整与优化，耗费了不少时间。



图 3.6.1 场景搭建（图片来源：作者绘制）



图 3.6.2 场景搭建（图片来源：作者绘制）

项目中期，作者发现场景比例失调，部分模型过大或过小，如图 3.6.3。引入 UE5 人物模型后，意识到问题的严重性，遂进行大规模重置，缩小石头、植物和地形，尽管过程艰难，但比例问题有所改善。然而，由于时间限制，场景无法完全还原现实效果，且资产风格不统一。为解决这一问题，作者调整策略，放弃完全还原现实，转向概念设计，并规范使用统一风格的素材。最终，经过资产重建和材质调整，场景视觉效果更加协调，如图 3.6.4。



图 3.6.3 场景搭建（图片来源：作者绘制）图 3.6.4 场景搭建（图片来源：作者绘制）

3.7 引擎后期

项目后期，作者专注于天气氛围和风格调整。尽管早期通过大气雾和阴天初步营造了氛围，但效果不理想，如图 3.7.1。为提升表现，作者使用 UE5 的 Ultra Dynamic Sky 插件（UDS）进行细致调节，尽管参数复杂，经过多次调整，逐步实现古风武侠风格。作者在审美上虽感到不足，但不断改进，最终采用黑暗低饱和度、阴雨天的古龙武侠风格，并通过落叶、风效、雾效等特效丰富场景，如图 3.7.2。尽管仍有不足，作者坚持审美并积极听取建议，完善作品。



图 3.7.1 场景搭建（图片来源：作者绘制）图 3.7.2 场景搭建（图片来源：作者绘制）

3.8 蓝图交互

在美术部分基本完成后，作者开始开发人物和 UI 交互。虽然角色模型通过网络资产获取，但按键逻辑、动作蓝图、攻击系统和交互功能均由作者独立完成，如图 3.8.1。他通过学习相关教程，逐步实现了角色的攻击、奔跑、拔刀收刀和防御等一系列动作，最后再添加了开始界面画质设置等蓝图连接，如图 3.8.2。值得一提的是，作者确保了角色交互蓝图逻辑清晰，并经过多次优化，未出现影响游戏体验的重大 BUG 或缺陷。

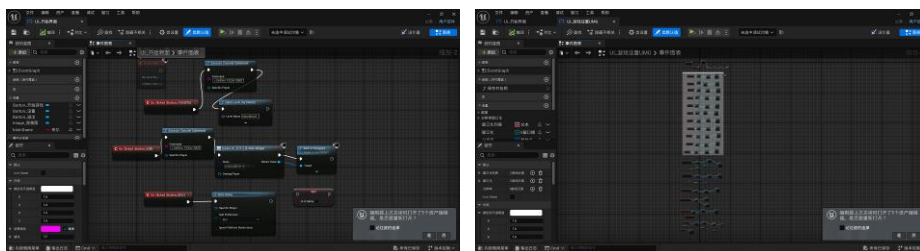


图 3.8.1 蓝图连接（图片来源：作者绘制） 图 3.8.2 画质设置（图片来源：作者绘制）

3.9 性能优化

在项目最后阶段，作者重点优化了场景性能。首先，优化面数并启用 LOD 和 Nanite，清理冗余资产，删除不可见模型和特效。其次，利用 UE5 工具合并部分资产，减少批次渲染。根据物体重要性调整贴图精度，主要部件保持 2048 分辨率，次要物体降至 1024~64 不等。

3.10 渲染输出

在项目的最后阶段，作者完成了 4K 高分辨率的 9 个镜头场景漫游展示，并制作了一个游戏实机演示跑图视频。为了丰富作品表达，作者自主设计了游戏名称和 Logo——“七瀑布影：侠心”，为整个毕业设计增添了个性化的呈现。这些展示不仅体现了作者在技术和美术上的努力，也增强了项目的表现力与艺术感染力，为整个设计划上了完美的句号。

4 结论

4.1 遇到的问题

在项目过程中，作者意识到多个方面的不足。首先，建模能力较弱，无法完全自制资产，导致风格不统一。其次，场景缺乏重点，整体构图和设计未能突出关键视觉因素，审美能力不足，需持续学习提升。此外，关卡设计流程不规范，资产使用缺乏严格标准，导致场景表现不一致。尽管进行了性能优化，但效果有限，场景运行不流畅。蓝图交互方面，作者尚未熟练掌握，影响了整体设计的流畅性，存在细节 BUG。作为蜀南竹海七彩飞瀑的场景设计，作品在还原真实风貌上存在欠缺，特别是模型大小差异影响了整体真实感，与实际景观存在较大差距。

4.2 和同类型设计的差距

作品在完整性和丰富度上不足，地图内容偏少，规模较小，观赏性和体验深

度欠佳。功能与互动性较少，未能充分激发探索潜力，玩家沉浸感较低。美术效果暗沉，阴影过重，画面显得单调，视觉设计、色彩运用和场景布局的精致度与一致性不及成熟作品，尤其在细节处理和整体协调性上存在明显差距。

4.3 总结

在毕业设计过程中，作者面临诸多挑战，虽有未完全解决的问题，但这些成为宝贵的学习机会。通过实践，作者在游戏设计、关卡搭建、资产制作和性能优化等方面获得了显著提升。展望未来，作者希望进一步打磨技能，向技术美术方向发展。此次毕业设计为未来职业目标奠定了坚实基础。

5 致谢

毕业设计作品和毕业设计说明到此就正式结束了，感谢学校这个平台，感谢所有老师们的指导，感谢同学们的建议，你们的指导和建议是作者一笔宝贵的财富，非常感谢。