

附件 1:

虚拟现实技术应用专业毕业设计标准

本标准依据《关于印发<关于加强高职高专院校学生专业技能考核工作的指导意见><关于进一步加强高职高专院校学生毕业设计工作的指导意见>的通知》（湘教发〔2019〕22号）精神，结合我校及本专业实际制定。

一、毕业设计选题类别及示例

虚拟现实技术应用专业毕业设计主要为产品设计类，具体情况见下表。

毕业设计选题类别		毕业设计选题	对应人才培养规格能力目标	主要支撑课程	是否今年更新
产品设计类	游戏设计类	1.xx 游戏的设计与实现	1. 具备对新知识、新技能的学习能力和创新创业能力	1. 虚拟现实技术	是
				2. 平面图像处理	
				3. VR 开发基础	
			2. 掌握虚拟现实、增强现实、混合现实主流引擎交互功能开发能力	1. VR 开发基础	
				2. VR 项目开发	
				3. 虚拟现实技术	
	游戏界面设计类	2.xx 游戏界面的设计与制作	3. 掌握 3D 游戏开发，模型制作的能力	1. VR 项目开发	是
				2. 虚拟现实技术	
				3. VR 项目开发	
			1. 具备本专业必需的软件应用能力	1. VR 开发基础	
				2. 平面图像处理	
				3. 图形设计	
	三维模	3.xx 模型的设计与制作	2. 掌握 3D 游戏开发，模型制作的能力	1. VR 开发基础	是
				2. 三维建模技术	
				3. 图形设计	
			3. 备图像图形处理的商业化应用能力	1. 构图基础	
				2. 平面图像处理	
				3. 用户界面设计	
	三维模	3.xx 模型的设计与制作	1. 具备本专业必需的软件应用能力	1. VR 开发基础	是
				2. 平面图像处理	
				3. 图形设计	

毕业设计选题类别		毕业设计选题	对应人才培养规格能力目标	主要支撑课程	是否今年更新
	型 设计 类		2. 具备全景图片、全景视频的拍摄和后期处理能力	1. 虚拟现实技术	
				2. 平面图像处理	
				3. 短视频制作	
			3. 掌握 3D 游戏开发，模型制作的能力	1. VR 开发基础	
				2. 三维建模技术	
				3. 图形设计	

二、毕业设计成果要求

（一）游戏类成果要求

游戏类成果包含小型游戏类成果、三维游戏类成果、等 2 类，具体要求如下。

1. 小型游戏类成果要求

成果的主题要符合规范：xx 游戏的设计与实现、基于 xx 的 xx 游戏的设计与实现、模仿 xx 游戏的设计与实现等。

成果的内容：可以借鉴或者模仿其他优秀的游戏来制作，使用的开发引擎包括但不限于 Unity3D 引擎（主要）。在这类成果中，游戏中的功能至少要实现 5 个，游戏必须有的三结构：开始游戏、游戏进行中、结束游戏，三个结构形成闭环。游戏可以适当添加音乐和音效，增加表现力和体验感。

成果书的要求：主体结构可以分为项目的概述、项目使用的技术、需求分析、最终需求的功能概述、总体设计、测试等 6 个环节，根据自己具体情况可以适当增减或融合。文字至少 3500 字，成果书包含封面等页面需达到 15 页以上。

2. 三维游戏类成果要求

成果的主题要符合规范：xx 游戏的设计与实现、基于 xx 的 xx 游戏的设计与实现、模仿 xx 游戏的设计与实现等。

成果的内容：可以借鉴或者模仿其他优秀的游戏来制作，使用的开发引擎包括但不限于 Unity3D 引擎（主要）。游戏内容根据具体的难易度区分：A. 三维格斗类游戏，可以只需实现玩家和一个 AI 进行完整的一段格斗即可（包含动作衔接、动画控制、碰撞检测、优先级策略判定等）；B. RPG 游戏，可以实现一段剧情的演示（包含剧情连续衔接、UI 界面衔接、人物简单控制、任务驱动策略等）；C. 三维探险类游戏，可以实现一个场景的探险（包含主角控制、机关设计、场景设计、敌人控制、道具设定等）；D. 其他类游戏，根据上面的类型，确定合适的工作量内容即可。

成果书的要求：主体结构可以分为项目的概述、项目使用的技术、需求分析、最终需求的功能概述、总体设计、测试等 6 个环节，根据自己具体情况可以适当增减或融合。文字至少 3500 字，成果书包含封面等页面需达到 15 页以上。

（二）游戏界面类成果要求

游戏交互界面类成果包含游戏界面设计等 1 类，具体要求如下。

1. 游戏交互界面成果要求

成果的主题要符合规范：xx 游戏界面的设计与实现、xx 游戏界面的设计与制作、模仿 xx 游戏界面的设计与实现等。

成果的内容：可以借鉴或者模仿其他优秀的游戏来制作，使用的开发引擎包括但不限于 Unity3D 引擎（主要）。游戏界面至少包含五

个界面模块：主菜单界面、设置界面、游戏中界面、游戏结算界面、选关界面/排行榜界面等，可以适当增加其他界面。如果是模仿某个游戏的界面，至少要包含被模仿游戏的大部分界面，部分弹窗可以无需设计。各个界面之间必须能互相切换，根据具体游戏的流程，在界面中能看到的按钮，点击后必须有展示，部分界面内容可以使用模拟截图展示，但带功能按钮跳转的必须实现跳转。

成果书的要求：主体结构可以分为项目的概述、项目使用的技术、需求分析、最终需求的功能概述、总体设计、测试等 6 个环节，根据自己具体情况可以适当增减或融合。文字至少 3500 字，成果书包含封面等页面需达到 15 页以上。

（三）三维模型设计类成果要求

三维模型设计类成果的主题需明确且符合规范，一般可表述为“XX 三维模型的设计与实现”、“基于 XX 技术的 XX 三维模型创建”、“模仿 XX 风格的三维模型设计”等。主题应清晰体现模型设计的特色、技术运用或风格模仿对象。

1. 成果内容要求

模型设计：设计应基于特定主题或场景，如角色、建筑、车辆、场景布置等。模型需具备较高的细节度和真实性，能够体现出设计者的创意和技术水平。鼓励使用多种建模技术，如多边形建模、曲面建模、雕刻建模等，根据模型特点灵活选择。

技术实现：使用的建模软件包括但不限于 3ds Max、Maya、Blender、ZBrush 等。模型需包含材质贴图、纹理细节、光影效果等，

以增强视觉表现力。根据需要，可加入骨骼绑定、动画设计（如行走、奔跑、攻击动作等），亦或是做成一个完整的三维动画视频，使模型更加生动。

交互与展示：设计简单的交互功能，如旋转、缩放、平移等，便于观众从不同角度观察模型。制作模型展示视频或 VR/AR 体验，提升模型的呈现效果和用户体验。

2. 成果书要求

（1）主体结构

项目概述：简述项目背景、目的、意义及设计思路。

技术使用：详细介绍使用的建模软件、技术工具及其特点。

需求分析：分析模型设计的需求来源、用户群体及功能要求。

功能概述：概述模型的主要特点、功能及创新点。

总体设计：详细描述模型设计流程、关键技术实现及解决方案。

测试与评估：对模型进行性能测试、用户反馈收集及优化建议。

（2）字数与页面

文字内容至少达到 3500 字，详细阐述设计思路、技术实现及测试过程。成果书包含封面、目录、正文、参考文献等页面，总页数需达到 10 页以上。

（3）附加要求

成果书中应包含高清模型截图、设计草图、技术流程步骤图等辅助说明材料。如有条件，可附上模型源文件、展示视频或 VR/AR 体验

链接，供评审老师参考。

3. 其他注意事项

成果需体现原创性，不得抄袭他人作品。设计过程中应注重团队协作与沟通，确保设计思路的一致性和实现效果的高效性。成果提交时，请确保所有文件完整、清晰、可读性强，便于评审老师审阅。

三、毕业设计过程及要求

阶段	教师任务及要求	学生任务及要求	时间安排
选题指导	提供选题方向，明确选题要求，指导学生根据个人兴趣及专业方向选题。	了解选题范围，结合兴趣与专业知识，初步确定选题，与教师沟通确认。	第 5 学期的 10 月 22 日至 11 月 10 日
任务下达	了解选题范围，结合兴趣与专业知识，初步确定选题，与教师沟通确认。	接收任务书，理解任务要求，制定个人工作计划。	第 5 学期的 11 月 11 日至 11 月 16 日
过程指导	接收任务书，理解任务要求，制定个人工作计划。	按计划推进工作，记录过程，主动反馈问题，及时调整方案。	第 5 学期的 11 月 17 日至次年 4 月 10 日
成果答辩	组织答辩会，提问评估，给出改进建议。	准备答辩材料，清晰阐述设计思路、过程及成果，回答提问。	第 6 学期的 4 月 11 日至 5 月 20 日
资料整理	指导整理文档、数据、图纸等，确保资料完整规范。	收集整理所有资料，按照规范格式进行归档，提交最终版。	第 6 学期的 5 月 21 日至 5 月 31 日
质量监控	全面审核毕业设计成果，确保质量达标，提出最终评价。	全面审核毕业设计成果，确保质量达标，提出最终评价。	第 6 学期的 6 月 1 日至 6 月 9 日

四、毕业答辩流程及要求

（一）答辩流程

1. 签到与准备：学生提前到达答辩现场，完成签到并准备答辩材

料（包括 PPT、设计文档、实物模型或演示视频等）。

2. 开场白：由答辩主持人（通常是指导教师或学院领导）宣布答辩开始，介绍答辩规则、评委组成及答辩顺序。

3. 学生陈述：

自我介绍：学生简短介绍自己的姓名、学号、专业及毕业设计题目。

设计概述：详细阐述毕业设计的背景、目的、主要研究内容、采用的方法和技术路线。

成果展示：通过 PPT、实物模型或演示视频等形式，展示设计成果，包括关键数据、图表、分析结果等。

创新点与难点：说明设计中的创新点、遇到的难题及解决方案。

总结与展望：总结设计成果的意义，对后续研究或应用的展望。

4. 评委提问：每位评委根据学生陈述和提交的材料，就设计内容、方法、结果等方面提出问题。问题可以涵盖理论知识、技术应用、实验设计、数据分析等多个方面。

5. 学生回答：学生针对评委提出的问题，进行清晰、准确的回答。对于不确定的问题，可以坦诚表示并说明后续研究计划。

6. 评委讨论与评分：在学生回答完毕后，评委之间可进行简短讨论，就学生的表现、设计质量等方面进行评价，并给出初步评分。

7. 答辩结束：主持人宣布答辩结束，学生离场，等待最终成绩公布。

8. 成绩公布与反馈：答辩结束后，学院或指导教师会统一公布答

辩成绩，并向学生提供详细的反馈意见，以便学生了解自己在毕业设计中的优点与不足，为未来的学习和研究提供参考。

（二）答辩要求

1. 材料准备：

学生需提前准备好答辩 PPT、毕业设计报告（含论文或设计说明书）、实物模型（如适用）、演示视频（如适用）等所有相关材料。

确保所有材料内容完整、格式规范，符合学校或学院的要求。

2. 陈述要求：

时间控制：学生陈述时间一般为 6 分钟，需严格控制时间，避免超时。

内容清晰：陈述内容应条理清晰，逻辑严密，突出设计的重点和创新点。

语言表达：陈述时语言流畅，表达准确，注意语速适中，音量清晰。

PPT 制作：PPT 内容应简洁明了，图文并茂，避免过多文字堆砌，确保评委能迅速抓住要点。

3. 回答问题：

认真聆听：在评委提问时，学生需认真聆听，理解问题意图。

准确回答：回答问题时，应直接、准确地回答评委的问题，避免答非所问或含糊其辞。

坦诚态度：对于不确定或不清楚的问题，应坦诚表示，并说明后续研究计划或改进措施。

礼貌交流：与评委交流时，保持礼貌和尊重，避免争论或情绪化表达。

4. 其他要求：

着装得体：学生应着正装参加答辩，展现良好的精神面貌。

准时参加：按照规定时间准时到达答辩现场，不得迟到或缺席。

遵守纪律：在答辩过程中，遵守会场纪律，保持安静，手机等通讯工具需调至静音或振动模式。

尊重成果：尊重自己和他人的劳动成果，不得抄袭或剽窃他人作品。

5. 后续工作：

答辩结束后，学生需根据评委的反馈意见，对毕业设计进行必要的修改和完善，并按要求提交最终版本的毕业设计材料。

五、毕业设计评价指标

表 1 虚拟专业毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重(%)
设计过程	严格按照指导教师审定的毕业设计方案开展毕业设计，形成毕业设计成果；每天保证有足够的时间到设计场所认真进行毕业设计工作；按要求将相关资料上传至毕业设计管理平台。	10
	科学性：毕业设计成果能正确运用本专业的相关标准，逻辑性强，表达（计算）准确；引用的参考资料	25

评价指标	指标内涵	分值权重(%)
作品质量	料、参考方案等来源可靠；能体现本专业新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备、新标准等。	
	规范性：毕业设计成果相关文档（含设计说明书）结构完整、要素齐全、排版规范、文字通畅，表述符合行业标准或规范要求。	15
	完整性：毕业设计成果体现任务书的要求；物化产品、软件、文化艺术作品等应有必要的说明，说明应包含毕业设计思路、毕业设计成果形成的过程、特点等。	25
	实用性：毕业设计成果可以有效解决生产、生活实际问题。	15
答辩情况	答辩准备充分，仪表大方，严肃认真，吐词清晰，声音洪亮；对毕业设计的整体把握能力较强，对毕业设计指导思想、主要内容和原始资料的陈述简明扼要，回答问题针对性和正确性较强。	10

六、实施保障

（一）指导团队要求

1. 指导教师导师

(1) 专业指导与培训：定期组织指导教师导师参加专业培训，提升其在毕业设计指导方面的专业能力和教学水平。

提供最新的教育理念和教学方法，帮助指导教师导师更好地指导学生和指导教师。

(2) 资源支持：为指导教师导师提供必要的教学资源和研究资料，包括图书、期刊、数据库等，以便其能够及时了解行业动态和前沿技术。设立专项基金，支持指导教师导师开展与毕业设计相关的科研项

目和教学改革研究。

(3) 团队建设与协作：加强指导教师导师之间的交流与协作，形成团队合力，共同解决毕业设计指导过程中遇到的问题。定期组织团队建设活动，增强团队凝聚力和向心力。

2. 指导教师

(1) 明确职责与分工：明确指导教师在设计指导过程中的具体职责和分工，确保每位指导教师都能清晰地了解自己的任务和目标。制定详细的指导计划和进度安排，确保设计工作的有序进行。

(2) 个性化指导：根据学生的专业背景、兴趣爱好和实际情况，提供个性化的指导方案，帮助学生制定合适的研究方向和方法。定期检查学生的工作进展，及时发现问题并给予指导和帮助。

(3) 资源协调与利用：协调学校内外的各种资源，为学生设计提供必要的实验设备、场地和经费支持。引导学生充分利用图书馆、网络等资源，拓宽知识面和视野。

3. 企业导师

(1) 制度保障：建立校企合作的制度框架，明确企业教师在设计指导中的职责和权益。制定详细的合作计划和实施方案，确保企业教师能够顺利参与设计的指导工作。

(2) 专业培训与指导：对企业教师进行必要的专业培训，使其了解学校的教学要求和设计的规范流程。提供教学指导文件（如《设计答辩评分参考标准》）和教学方法培训，帮助企业教师更好地

融入教学团队。

(3) 实践机会与资源：为学生提供在企业实习和实践的机会，让企业教师能够直接参与学生的毕业设计指导过程。协调企业内部的资源，为学生毕业设计提供必要的实验条件和技术支持。

(4) 沟通与反馈：建立学校与企业之间的定期沟通机制，及时了解企业教师在指导过程中遇到的问题和困难。鼓励学生与企业教师保持密切联系，及时反馈毕业设计进展和遇到的问题，以便得到及时的指导和帮助。

（二）教学资源要求

1. 企业实践项目资源

(1) 项目选择与筛选：合作企业选择：确保合作企业具有良好的行业声誉、丰富的实践经验和项目资源，能够为学生提供高质量的实践项目。

(2) 项目筛选：根据项目难度、专业相关性、技术前沿性等因素，筛选出适合学生毕业设计的企业实践项目。

(3) 合作协议与规范：与合作企业签订详细的合作协议，明确双方在项目指导、资源提供、知识产权等方面的权利和义务。制定企业实践项目的指导规范和操作流程，确保项目指导的规范性和一致性。

(4) 资源协调与支持：协调企业提供必要的实践场地、设备、材料等资源，确保学生能够顺利进行项目实践。为企业教师提供必要的教学资源 and 培训，帮助其更好地融入教学团队并指导学生。

(5) 过程监督与评估：建立项目进展跟踪机制，定期了解学生在企业实践中的表现和项目进展情况。对企业实践项目进行阶段性评估和反馈，及时调整指导方案和资源支持。

2. 数字化教学资源

(1) 资源开发与整合：根据教学需求和目标，开发符合教学规律的数字化教学资源，如教学视频、动画、模拟软件等。整合现有的优质数字化教学资源，形成系统化、模块化的教学资源库，方便学生自主学习和教师教学使用。

(2) 平台建设与维护：建立稳定可靠的数字化教学平台，支持教学资源的上传、下载、浏览和互动功能。定期对教学平台进行维护和升级，确保其正常运行和安全性。

(3) 教师培训与推广：对教师进行数字化教学资源使用的培训，提高其运用数字化教学手段的能力。推广数字化教学资源的使用，鼓励学生利用数字化教学资源进行自主学习和探究性学习。

(4) 资源更新与迭代：根据教学需求和技术发展，定期更新和迭代数字化教学资源，确保其时效性和先进性。收集学生和教师的反馈意见，不断优化和完善数字化教学资源的内容和形式。

七、附录

（各专业列出毕业设计工作相关表格模板，如：毕业设计任务书、毕业设计说明书、毕业设计指导记录表、毕业设计评阅表、答辩记录表等。