# 虚拟现实技术专业人才培养方案（部分）

专业代码：080916T 学科门类：工学

专业门类：计算机类 适用年级： 2024级

所属学院：计算机工程学院 专业负责人：刘玉文

方案制订人：周晓成 方案审核人：张孟资

**一、培养目标**

本专业立足合肥、面向安徽、融入长三角，以培养适应经济社会和信息技术发展需要为宗旨，培养具备扎实的基础理论和专业知识，掌握虚拟现实技术专业基本知识与方法，具有良好的人文素养、职业道德、沟通合作与终身学习能力，能够在游戏制作、仿真孪生、应用开发等领域胜任游戏开发工程师、3D模型师与动画师、虚拟现实应用开发工程师，致力于培养适应社会主义现代化建设需求的高素质应用型人才。

本专业学生毕业后经过五年虚拟现实技术专业的工程实践，经过自身学习和行业锻炼，达到下列具体目标：

**培养目标1：知识**

具备独立开展虚拟现实技术专业技术性工作的能力，能够灵活运用数学、物理学、计算机科学知识以及虚拟现实专业理论和技能，对虚拟现实系统中的复杂工程问题进行分析、设计、研发与实施。在知识方面，深入理解和掌握虚拟现实技术的核心理论和最新发展，能够将这些知识应用于实际问题的解决中。

**培养目标2：能力**

具备良好的人文素养和社会责任感，在工程实践中能够综合考虑法律、伦理、环境与可持续发展等因素的影响，恪守职业道德，并自觉践行社会主义核心价值观。在能力方面，具备独立解决复杂工程问题的能力，包括系统设计、开发、测试和维护等全过程管理。

**培养目标3：素养**

具备良好的沟通能力，能够在不同岗位工作中与同事、同行、客户、公众等不同角色进行有效的沟通交流，以促进工作目标实现。在素养方面，展现出高度的职业道德和社会责任感，能够在工程实践中综合考虑多方面因素，做出合理决策。

**培养目标4：技术与创新**

具备良好的团队合作精神，能够根据工作需要，在团队中扮演组织者、参与者和执行者等不同角色，并发挥积极正向作用。在技术与创新方面，能够运用创新思维和技术手段，推动虚拟现实技术的进步，开发出具有市场竞争力的新产品或服务。

**培养目标5：行业应用与社会影响**

具有开阔的视野、终身学习意识和自我完善能力，能跟踪虚拟现实技术领域前沿技术发展，不断拓展自己的知识和能力，主动适应社会的发展和变化。在行业应用与社会影响方面，将虚拟现实技术应用于教育、医疗、娱乐等多个领域，提高行业效率，改善用户体验，并对社会产生积极影响。

**二、毕业要求**

**毕业要求1：工程知识**

掌握虚拟现实技术专业所需的数学、自然科学、工程基础知识，并能将这些知识应用于虚拟环境的设计、实现、测试、管理和评估等工程实践中。

1.1 具有扎实的虚拟现实技术基础知识和理论，了解计算机图形学、三维建模、人工智能、感知心理学以及用户体验设计等相关学科的基础原理；具备科学素养和人文素养，能够运用创新思维解决问题，并具有良好的沟通和交际能力；

1.2 系统学习虚拟现实技术的专业课程，深入理解其核心概念、知识体系和应用技术，掌握虚拟现实环境创建的基本方法和技能，并关注该领域的最新进展和研究动态；

1.3 掌握虚拟现实环境设计和开发的关键技术，如实时渲染技术、物理基础仿真、交互设计原理等，并能够批判性地评价和选择最合适的技术解决方案来满足特定需求；

1.4 拥有从事虚拟现实内容制作的实践能力，如虚拟场景设计、交互式游戏设计、多感官刺激创造等；具备跨领域工作的能力，能够在教育、娱乐、医疗等多个行业中应用虚拟现实技术。

**毕业要求2：问题分析**

能够应用计算机科学、虚拟现实技术和交互设计的基本原理，辨识、表述、分解复杂的虚拟现实问题，并通过文献研究、市场调研等方法分析复杂问题。

2.1 能够将计算机科学和虚拟现实技术知识用于虚拟现实领域中工程问题的描述、分析和表达；

2.2 能够针对具体的虚拟现实应用需求，进行详细的需求描述、分析和系统建模；

2.3 能够运用计算机图形学、人机交互和数据科学的基本知识，结合相关文献和行业资料，分析并优化虚拟现实问题的解决方案，从而得出科学有效的结论。

**毕业要求3：设计/开发解决方案**

能够设计和开发虚拟现实技术专业中复杂工程问题的解决方案，创造满足特定需求的虚拟环境，并能在设计过程中表现出创新意识，同时综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

3.1 能够在计算资源、设备限制和用户体验需求下，根据虚拟现实项目的需求规格确定设计目标和技术路径，设计出创新且可行的虚拟现实解决方案，并能以设计模型、文档或原型的形式展示设计成果；

3.2 能够根据虚拟现实的分析、设计说明书完成场景构建、交互逻辑和用户体验的设计与实现，遵循行业标准和编程规范；

3.3 能够针对虚拟现实技术的最新发展趋势和前沿技术进行深入研究，在虚拟现实系统的设计和开发过程中展现出创新思维和实践能力，将新技术、新方法融入解决方案的设计和改善中；

3.4 能够在虚拟现实项目的全生命周期中考虑社会、健康、安全、法律、文化和环境等多方面因素，并在现实约束条件下对解决方案进行有效性评价和验证。

**毕业要求4：研究**

能够基于科学原理并运用科学方法对虚拟现实技术中的复杂问题进行研究，涉及虚拟环境的分析、设计、开发、测试、管理、维护等方面。

4.1 能够基于自然科学的原理和虚拟现实技术的专业知识，识别和分析在虚拟环境设计与开发过程中出现的关键科学和技术问题；

4.2 能够根据问题的具体特点，合理选择研究策略，设计科学的实验方案；能够高效地采集实验数据，运用恰当的数据分析技术，并有效地论证研究结果的有效性。

**毕业要求5：使用现代工具**

在处理复杂的虚拟现实工程问题时，能够选择和使用适当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行问题的预测和模拟，并能理解这些工具的局限性。

5.1 具有运用现代信息检索技术和工具来查询、检索虚拟现实领域文献、资料和相关工具的能力，掌握该专业重要资料与信息的来源和获取方法；

5.2 能够选择、使用或开发合适的虚拟现实工具和技术，合理利用资源对复杂的虚拟现实工程问题进行预测、模拟、分析、设计、测试、验证和维护，并能在工程实践中识别和理解这些工具的局限性。

**毕业要求6：工程与社会**

能够基于虚拟现实技术的相关背景知识，合理分析和评价工程实践和虚拟现实复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉虚拟现实技术领域的相关技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能够在虚拟现实工程实践中正确应用；

6.2 能够客观评价虚拟现实复杂问题解决方案的实施对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，理解并承担相应的责任。

**毕业要求7：环境和可持续发展**

了解环境保护和可持续发展的基本原则、政策和法律法规，能够理解和评价虚拟现实技术领域复杂工程问题的工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

7.1 了解环境保护和社会可持续发展的理念与实际意义，能够识别并理解虚拟现实工程实践与环境和社会可持续发展之间的关系；

7.2 能够综合考虑虚拟现实工程实践活动中涉及的环境、经济、管理以及社会各个方面的因素，准确评估虚拟现实技术方案和工程实践对环境和社会可持续发展的潜在影响。

**毕业要求8：职业规范**

具有人文社会科学素养、正确的政治立场和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守虚拟现实技术领域相关职业道德和规范，履行社会责任。

8.1 能够树立正确的世界观、人生观、价值观和科学观，具备良好的人文社会科学素养；

8.2 理解虚拟现实技术在国家发展战略和社会发展中的作用，具备为国家和社会服务的责任感和职业精神；

8.3 具有虚拟现实技术专业的专业素养，在工程实践中能自觉遵守虚拟现实技术行业的职业道德和规范，认真履行职责。

**毕业要求9：个人和团队**

能够在多学科背景下，作为个体和团队成员以及领导者，在虚拟现实技术项目中承担角色，有效沟通，能够倾听并整合其他团队成员的意见和建议，发挥团队合作的优势。

9.1 能够在虚拟现实技术的多学科背景下独立或协作开展工作；理解团队中不同角色的重要性，并能在团队中有效地担当各种角色。

9.2 熟悉团队协作的各种模式和方法，能够在团队中协调不同专业背景的成员，组织和管理团队以达成共同的工程目标。

**毕业要求10：沟通**

具备良好的沟通能力，能够就复杂的虚拟现实技术问题与业内同行及社会公众有效沟通和交流，包括撰写技术报告和设计文档、进行口头陈述等，并掌握至少一门外语，具备国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通。

10.1 能够通过撰写技术报告、设计文档、进行口头陈述等多种方式，与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，清楚地表达或回应虚拟现实技术领域提出的问题；

10.2 具备使用外语（口头和书面形式）进行有效跨文化沟通和交流的能力，能够在多元文化背景下沟通和交流。

**毕业要求11：项目管理**

理解并掌握虚拟现实技术工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中合理应用。

11.1 掌握虚拟现实技术项目涉及的基本管理原理和经济决策方法，能够运用项目管理原理与经济决策方法对项目管理要素进行识别、度量和任务安排，编制虚拟现实技术开发计划；

11.2 掌握虚拟现实技术项目的开发流程与管理方法，能按照开发计划组织实施项目开发，并在开发过程中对范围、成本、进度、质量、资源等项目要素进行监控和管理。

**毕业要求12：终身学习**

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够认识到自我探索和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，树立自身发展的规划和目标，掌握科学合理的自主学习方法和途径；

12.2 能够针对自身特点和职业发展需求，主动通过文献资料数据库、互联网、技术研讨等途径了解虚拟现实技术相关领域的发展趋势和新进展，持续更新知识以适应专业和社会发展需求。

三**、毕业与学位要求**

学制：学制四年，学生可在4-6年内完成学业。

毕业学分要求：最少修读 169 学分，其中必修课 151 学分，选修课 18 学分。

授予学位：工学学士学位