

# 章书颢

✉ zsy010906@gmail.com · ☎ (+86) 183-6730-9763 · 🌐 Edenlia · in shuyang · 🌐 website

## 🎓 教育

南加州大学 (USC), 洛杉矶, 美国

2023 – 至今

研究生 计算机科学-游戏开发 (CSGD), 预计 2025 年 5 月毕业

- 核心课程: 游戏引擎开发 (A), 三维图形渲染 (A), 计算机动画与模拟 (A), 几何模型处理

北京交通大学 (BJTU), 北京, 中国

2019 – 2023

本科 软件工程 (SE)

## 💼 工作经历

腾讯 IEG 天美工作室

2024 年 5 月 – 2024 年 8 月

客户端开发实习生 QQ 飞车手游项目组

- 优化 XLua 热更注入流程, 减少游戏进入大厅 loading 时间 (4s)
- cdn AssetBundles 包量优化 (JPG 转 ASTC, 虚拟引用)
- 游戏开场 show 重构开发
- 构建崩溃堆栈解析工具流水线

微软 (北京) 有限公司

2022 年 6 月 – 2022 年 11 月

后端开发实习生 AI Platform department

- 通过异步检查优化了 Azure 云平台机器学习容器创建流程, 提高了创建速度 60%
- 使用 C# 维护 Azure 机器学习云平台后端, 并增强了可延展性和可靠性。

## 🛠️ 项目经历

WebVHuman (渲染项目) 🌐 code

2023 年 12 月 - 2024 年 1 月

使用 WebGPU 实现的 Web 端人脸渲染器

- 使用 Jensen 等人于 2001 年和 Donner 与 Jensen 于 2005 年引入的 diffusion profile 实现实时次表面散射 (SSS)。使用 **separate pass** 生成高斯模糊的 irradiance 纹理并计算 diffuse color。
- 使用 Kelemen 和 Szirmay-Kalos 模型实现微表面 BRDF, 提高运算速度。

PrimeEngine-Dev (游戏引擎开发项目)

2023 年 8 月 - 2023 年 12 月

拓展 Prof. Artjoms Kovalovs 的 low-level 游戏引擎 PrimeEngine

- 实现包围盒和相机裁剪
- 为移动对象实现碰撞检测
- 实现可在运行时调整参数的粒子发射器

D3DRT (渲染项目) 🌐 code

2023 年 10 月 - 2024 年 1 月

使用 DX12、DXR 管线实现光栅化和光线追踪渲染器

- 实现软光栅渲染器, GPU 光栅化渲染器, GPU Raytracing 渲染器, 并在运行时切换。
- 支持 Blinn-Phong 和 Disney Principled 材质管线, 并在光线追踪渲染器实现 **Disney Principled BRDF**, 蒙特卡洛积分, 在多层 Principled BRDF 层上实现多重重要性采样。
- imgui 动态调整模型参数。

Volcan (渲染项目) 🌐 code

2023 年 10 月

基于 Optifine 和 OpenGL 的 Minecraft 着色器。

- PCSS 实现实时阴影。
- 通过高斯模糊和 mipmap 实现 **Blooming**。
- 通过 **Screen Space Raytracing** 实现水的镜面反射。

## ⚙️ 技术技能

---

- 编程语言：C/C++(primary use), C#, Lua, Python, JavaScript, TypeScript, Java, Shell, SQL
- 图形库和着色器语言：OpenGL, DirectX12, WebGPU, GLSL, HLSL, Shaderlab, WGSL
- 游戏引擎和 DCC 软件：Unity, Blender

## 🏆 荣誉

---

- 第 15 届全国大学生软件创新大赛一等奖
- 当代大学生数学建模竞赛 (CUMCM) 二等奖