

在 Web 与 MiniApp 中的 高品质 / 高性能的 3D 体验

——一场关于可能性的探讨

-
- 赵翼鹏
 - Web Wide World 概念发起人
 - Web 资深开发者
 - 游戏技术与 AI 技术爱好者

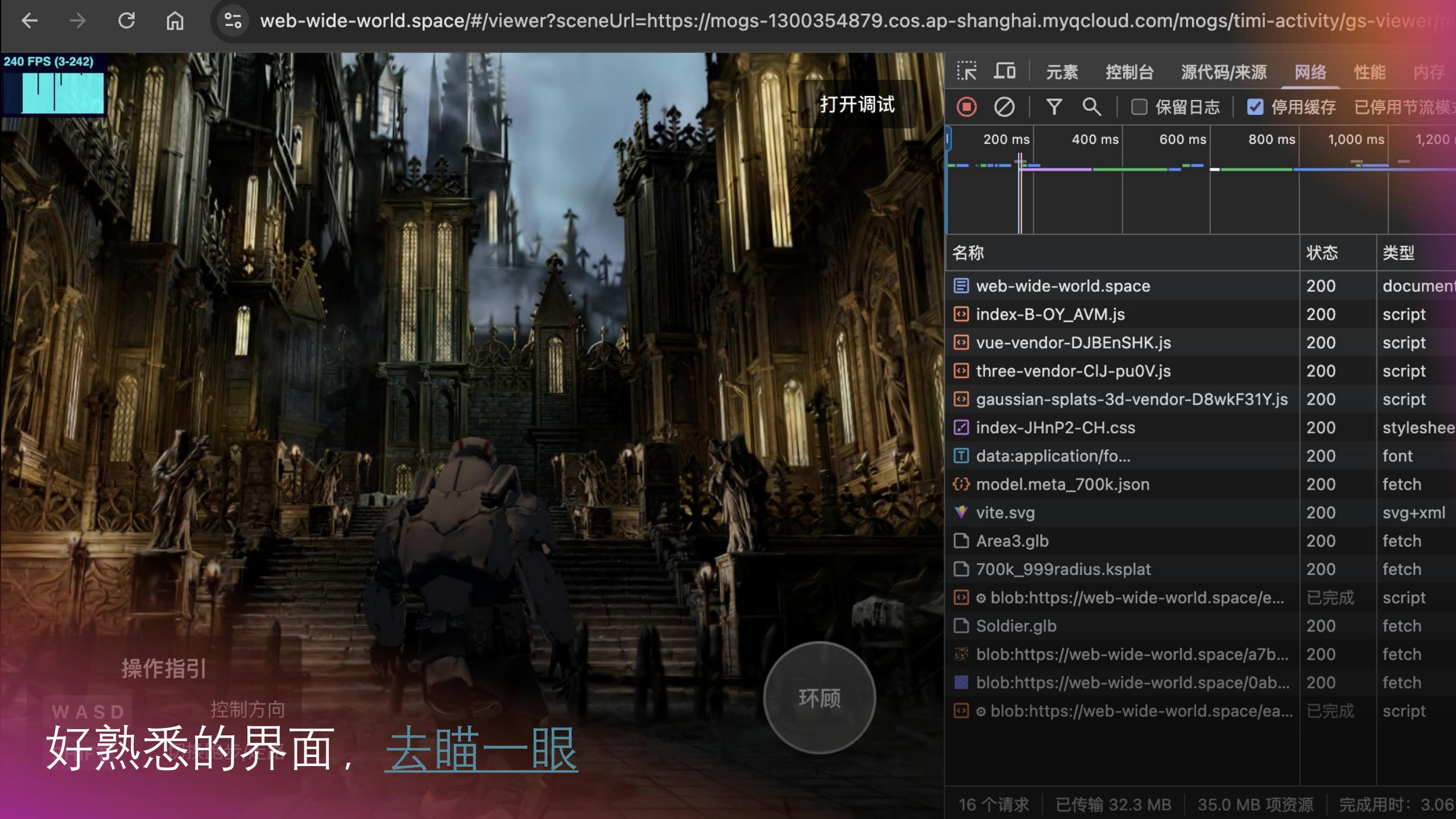
打开调试

一种可能性

如果有一天
朋友给你发来这样一张卡片
你会预期这是？

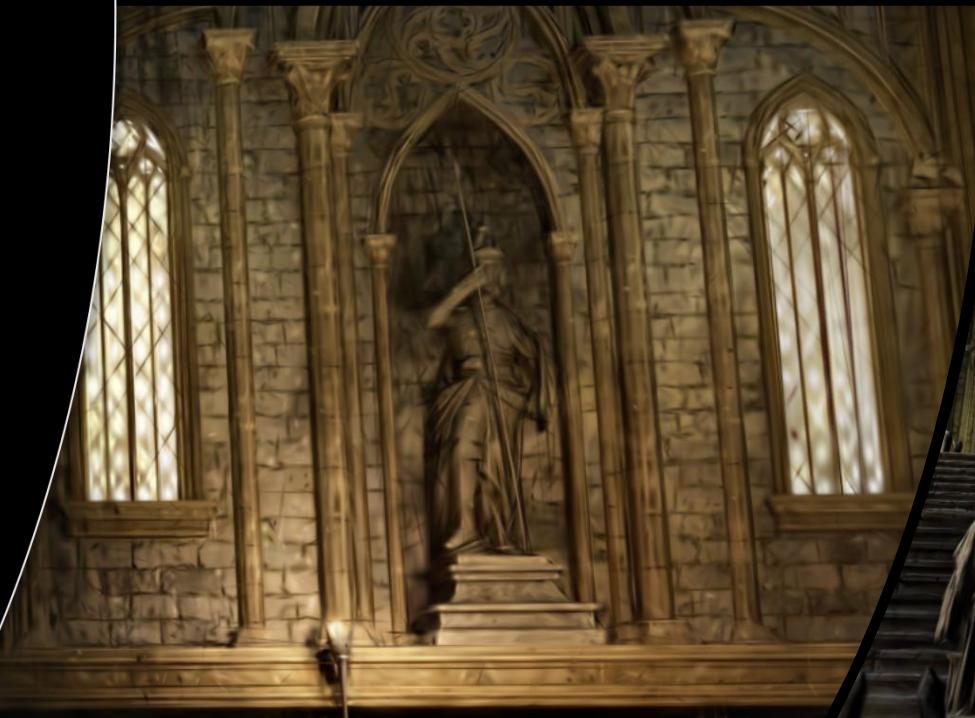


方向
走路

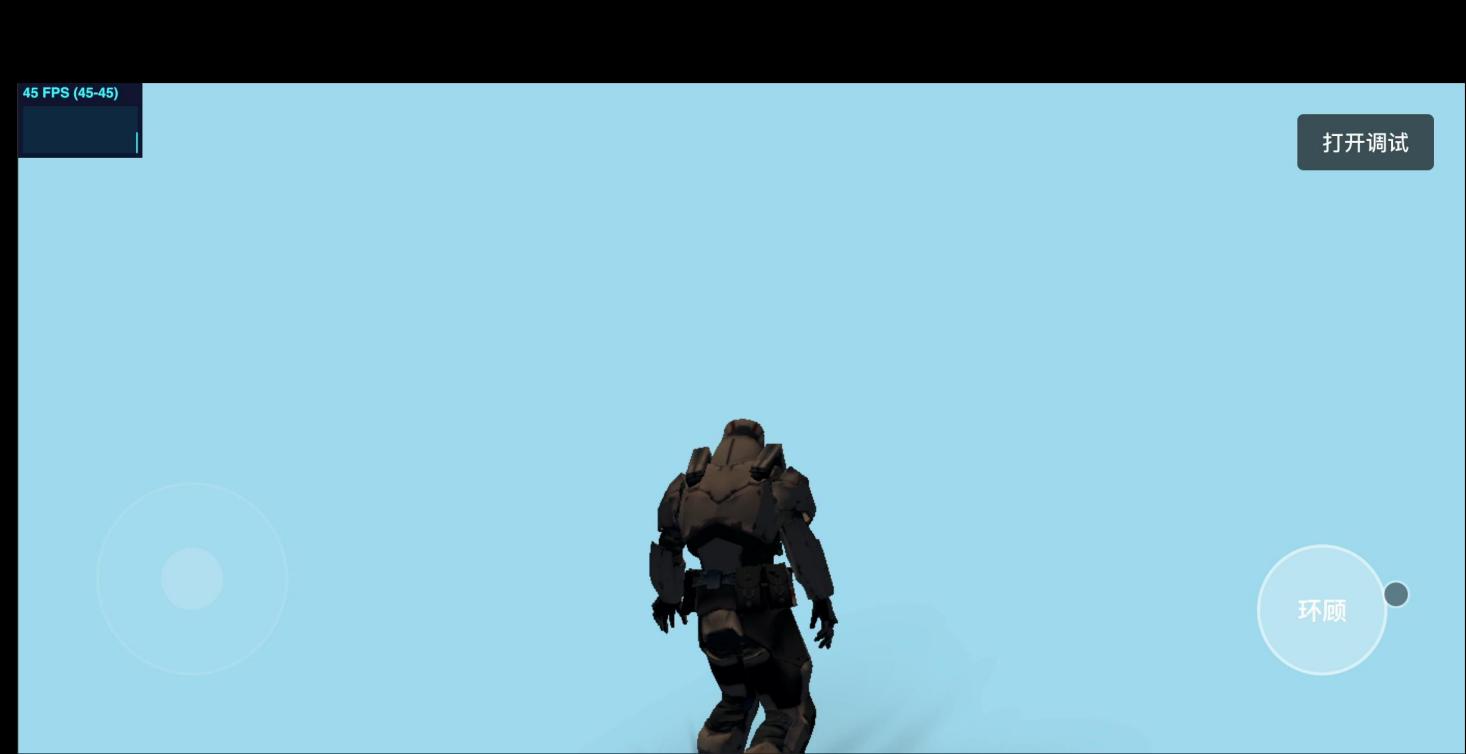


刚才， 看见了什么？

- 多：
 - 大场景
 - 多细节
 - 可扩展



刚才，
看见了什么？



- 快：
 - 秒开：轻量依赖，秒级等待即刻呈现
 - 渐进式：体素化组织，一边加载一边渲染
 - 高帧率：充分优化可满帧率运行，流畅丝滑

macOS Monterey

on 12.7.6

MacBook Pro (13-inch, 2016, Two Thunderbolt 3 ports)

Processor 2 GHz Dual-Core Intel Core i5

8 GB 1867 MHz LPDDR3

Intel Iris Graphics 540 1536 MB

C17SJDCAGVC1

你跑跑看?



19fps

截图看看



你的设备确实不太一样



你这个是啥设备来着

打开就非常卡了。



星期四 15:50

damn, 你这个设备是 10 年前的



2016 啊



哈哈哈哈, 我靠, 原来用了那么久



敢问。。。你这个设备能玩什么游戏么?



这是我的工作电脑, 放办公室的, 不玩游戏



插播一个刚才没看见的
近 10 年前的纯办公电脑居然也勉强支持



刚才，
看见了什么？

- 好：
 - 高精度
 - 光影效果



刚才， 看见了什么？

- 省：
 - 精简尺寸
 - 30MB 的体量
 - 按需载入
 - 体素级按需

名称	状态	类型	大小	时间
(web-wide-world.space)	200	document	1.0 kB	18 ms
index-B-OY_AVM.js	200	script	112 kB	51 ms
vue-vendor-DJBEenSHK.js	200	script	25.6 kB	28 ms
three-vendor-ClJ-pu0V.js	200	script	163 kB	53 ms
gaussian-splats-3d-vendor-D8wkF31Y.js	200	script	68.8 kB	55 ms
index-JHnP2-CH.css	200	stylesheet	2.5 kB	28 ms
data:application/fo...	200	font	1.3 kB	19 ms
model.meta_700k.json	200	fetch	1.7 kB	431 ms
vite.svg	200	svg+xml	1.1 kB	41 ms
Area3.glb	200	fetch	10.1 kB	16 ms
700k_999radius.ksplat	200	fetch	30,780 kB	1.39 秒
blob:https://web-wide-world.space/cd65b508-bb18-42bc-8e48-...	已完成	script	0.0 kB	3 ms
Soldier.glb	200	fetch	1,168 kB	108 ms
blob:https://web-wide-world.space/3c8d39fb-4e02-46d9-a598-5...	200	fetch	0.0 kB	0 ms
blob:https://web-wide-world.space/59df06f6-3259-4127-94a2-45...	200	fetch	0.0 kB	0 ms
blob:https://web-wide-world.space/9c2b879a-04c5-49ca-824a-...	已完成	script	0.0 kB	8 ms

16 个请求 | 已传输 32.3 MB | 35.0 MB 项资源 | 完成用时: 3.14 秒 | DOMContentLoaded: 142 ms | 加载时间: 146 ms



别忘了，
这是 Web

- 这会怎么样?
 - 以多端兼容为使命的 Web
 - 当前已被广泛支持
 - 也可以期待继续被广泛支持
 - 让 3D 体验可以服务更多的人
 - 更容易嵌入、集成、整合到各种上下文
 - 浏览器 / 浏览器变体
 - App / Game / MiniApp / MiniGame



还有一种 可能性



- 如果有一天
- 朋友给你发来这样一张卡片
- 你会预期这里会有?

我们做了什么？

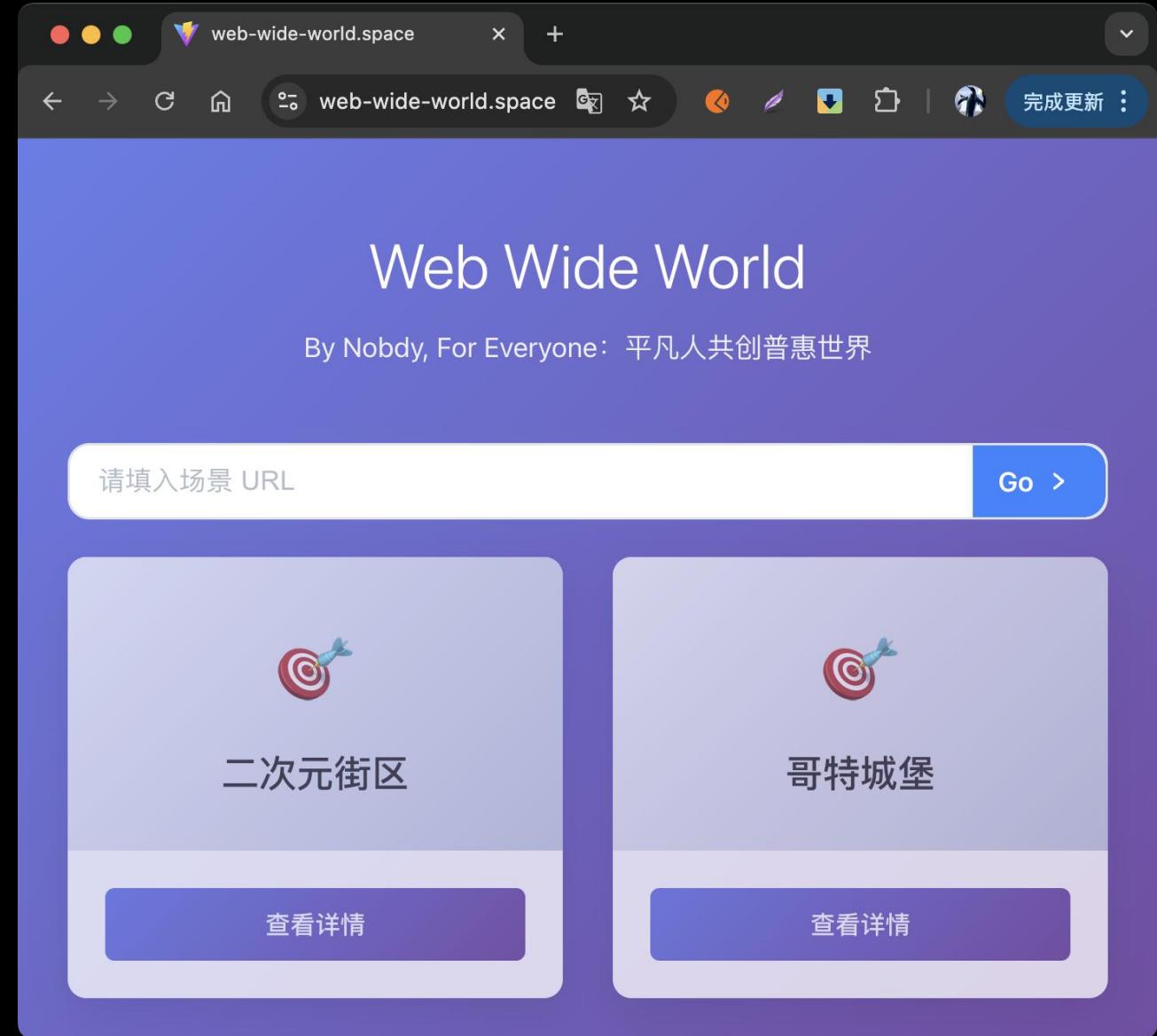
- 高斯泼溅 (Gaussian Splatting, 又称 3DGS)
 - 作为 3D 体素，综合承载方位、形状和颜色
 - 业界常用于实景重建，可提供照片级还原度
- 场景模型准备与灯光准备：
 - 面向业务所需提供最高品质
 - 无需顾及运行环境性能
- 虚拟拍摄与虚拟实景重建
 - 面向虚拟场景拍摄并提交到实景重建流程
 - 应该是首创？
- 场景互动
 - Mesh 与 3DGS 的混用
 - 游戏技术与工程经验的投入

原理是什么？

- 将高品质预先渲染并固化到可轻量渲染的中间载体中
 - 类似于影视行业中的预视觉化(Pre-visualization)
 - MOV、MP4 文件的运行环境远低于其生产环境，而视觉品质极高
 - 区别于影视行业中的预视觉化，我们以体素为基本单元
 - 2D 向 3D（甚至有加上时间维度的4D）升维为互动性拓展了空间



依然，还有
一种可能性



所以，什么是 Web Wide World?

- 如果数字世界的建设，只从企业的独家业务出发，我们终将看到：
 - 可能性 1：运营于一家企业的一个业务上的大一统的数字世界
 - 可能性 2：更可能地，多家企业的多个业务相互竞争，有限合作
 - 用户分离不互通
 - 有限社交 -> 用户群体的孤岛
 - 有限功能 <- 投产比困境下的内容供应难以全面
 - 生态内容的投资者：
 - 选择 1：多头押注 -> 更高的成本
 - 选择 2：忽视其他用户 -> 收益受限

所以，什么是 Web Wide World？

- 另一种可能性：跳开上述限制，构想一个多方共创的数字世界：
 - 我们发现了希望所在，基于 Web 的模式：
 - 一个已然兼容各类平台、环境、设备并以之为使命的技术
 - 一个独立于各企业而广受尊敬的全球性组织进行统筹协调
 - 这就是一个 Web Wide World。
 - 构建于 Web 之上的让多方协同的一系列支撑性技术和理念
- 高品质与高性能的 3D 体验的实现方案在 Web 上的有效落地，我们确信 Web 可以担此重任

感谢聆听

- 今天的内容，还想要继续体验，可以来这里：
 - <https://web-wide-world.space>
- 也可以关注：
 - <https://github.com/nobody-and-everybody/web-wide-world-viewer>
- 关于 Web Wide World 的后续发展，可以关注：
 - <https://github.com/nobody-and-everybody/web-wide-world>