起源 2 引擎图形渲染文档

Designed to deliver immersive 3D graphics, interactive effects, efficient & high-performance rendering.

B1ueMicr0, Graphics Engineer

S2CT Team

## 目录

前言 ······ 作者碎碎念

### 原理篇

第 0 章 ······ 起源 2 图形渲染概论

第 1 章 ······ 起源 2 渲染管线

第 2 章 ······ 基本着色解决方案

第 3 章 ······ 全局光照系统

第 4 章 ······ 几何处理 (开发工具与实际游戏)

第 6 章 ······ 后处理管线

### 应用篇

第 7 章 ······ 起源 2 的图形 API 与 shader 编程模型

第 8 章 ······ 开发工具 - 预览与调试视图

第 9 章 ······ 第三代分布式地图编译系统 - VRAD 3

第 10 章 ······ shader 优化

第 11 章 ······ 地图编译优化

第 12 章 ······ 游戏画面设置优化

第 13 章 ······ 对 Hammer RTX 编译器 GPU 需求的勘误

### 注意

*起源 2 中文小组 S2CT Team – 2023 / 7 / 20：*

本文档为社区无偿贡献，作者并未受到来自任何组织的资金或技术支持。一般情况下您可以将该文档随意传播，但是不能够抹掉作者信息。

这篇文档所描述的任何技术，方案，观点等均无 Valve 官方担保，并且作者作为一个高一学生，他的阅历和经验不是很足。若出现讹误，请联系作者（请您不要人身攻击或玩抽象），他将尽量在最短的时间内更新文档。

这篇文章为纯原创，虽然它的确是挂在翻译小组的名下的。

作者 GitHub：github.com/BlueMicro233

作者 Bilibili：space.bilibili.com/370118971

作者 VDC：developer.valvesoftware.com/wiki/User:BlueMicro

起源 2 中文小组：github.com/S2CTT

### 前言

起源 2 引擎是 Valve 于 2015 年首次在游戏开发者大会 (GDC) 上公布的新一代起源引擎。截止至 2023 年，已经有诸如 Half-Life: Alyx, DOTA 2, Aperture Desk Job, s&box, Counter-Strike 2 等游戏使用。起源 2 提供的开发环境相对于起源 1 是很友好的，从地图制作工具 (Hammer) 到纹理材质编辑器 (Material Editor) 等等，或多或少地有了一个现代化引擎该有的样子。

其中，起源 2 最大的改进之一，当属图形渲染方面的功能。从起源 1 的 DirectX 9 到起源 2 的 DirectX 11 与 Vulkan，着色器的编程模型以及功能特性都有着巨大飞跃。无论是对于玩家还是开发者来讲，起源 2 的图形处理都是令人印象深刻的。