

C-LOOP NIGHT TEST

特斯拉 Roadster • C 形坡道夜间测试

程序化 3D 场景 + SVG 光学图层 · 确定性逐帧渲染 · 原创声音设计



片长 / DURATION
16.0 s

分辨率 / RES
1920 × 1080

帧率 / FPS
30 fps • 480 帧

编码 / CODEC
H.264 + AAC

声音 / AUDIO
48 kHz 立体声

技术 / STACK
Three.js • SVG

渲染 / RENDER
WebCodecs

CUE SHEET • 镜头



01 冲入坡道 / APPROACH

t = 3.2 s · 110 km/h



02 倒挂悬停 / INVERTED HOLD

t = 5.45 – 6.45 s · 静止 1.0 s



03 冷气横滚 / GAS ROLL

t = 8.0 s · 180° 回正



04 雾垫接地 / TOUCHDOWN

t = 10.0 s · 避震回弹

WHAT'S INSIDE • 技术要点

- Three.js 程序化场景：C 形钢构坡道、5 组工业泛光灯、体积光束与粉尘/冷气粒子
- SVG 光学层：变形宽银幕光斑、鬼影链、镜头污渍、色差暗角，叠加低透明度直播 HUD
- 自研确定性 renderFrame(t) API：同一时间点永远渲染同一像素，可按任意分辨率重渲
- headless Chrome + WebCodecs 逐帧合成截图编码：480 帧原生 H.264 + AAC 封装
- 车身 62k 三角面程序化建模：吸附风扇、反推喷口、四轮悬架与轮辐均可驱动
- ACES 色调映射 + Bloom + 胶片颗粒 + 闪白/淡入淡出，均由 GLSL 后处理链完成
- 运动学时间轴：爬升 → 倒挂 1 秒 → 脱离 → 冷气反推 → 180° 横滚 → 缓冲接地
- 手持长焦机位：关键帧样条 + 呼吸抖动 + 落地冲击，模拟实拍跟拍质感

SOUND DESIGN • 声音

与时间轴严格同步的 14 层程序化声音：沙漠夜风与远场工业低频、转速驱动的电机组叫与轮胎嘶吼、坡道钢构呻吟、吸附风扇叶片音、脱离锁扣、持续冷气嘶声与 4 次短促脉冲、落地次低频与避震吱呀、尾声冷却滴答。母带 -16.1 LUFS / -1.3 dBTP, 48 kHz 立体声。

独立完成 / SOLO PRODUCTION

概念 · 分镜 · 程序化建模 · 灯光 · 特效 · 调色 · 声音合成 · 渲染管线 · 编码封装

Three.js / GLSL / SVG / WebCodecs / headless Chrome / Python DSP / Node.js