

# H5 video 被浏览器劫持现象说明

## 1. 什么是“浏览器劫持视频播放”

在移动端 H5 环境中，浏览器会强制把网页 `<video>` 标签替换成系统级原生播放器（也称“劫持”）。该窗口脱离网页渲染层，前端 CSS/JS 无法修改其样式、层级与行为。

| 典型现象                            | 是否可前端修复 |
|---------------------------------|---------|
| 点击播放即强制全屏，遮罩整个页面                | ✗       |
| 自动插入浏览器广告，下载，倍数，小窗等按钮           | ✗       |
| 弹幕、弹窗、悬浮按钮被视频区域永久遮挡（z-index 无效） | ✗       |
| 部分机型出现“播放失败”白屏（多数出现在小米/华为自带浏览器） | ✗       |
| 返回或息屏后仍残留悬浮播放器                  | ✗       |

> 以上表现属于系统级策略，并非前端代码缺陷。

## 2. 被劫持的根本原因

- 浏览器为了省电、硬解、统一广告插件，把 `<video>` 标签替换成「原生播放器」一个系统级窗口，脱离 Web 渲染层，所以 CSS/JS 再也控制不了层级和样式。
- 这种劫持是厂商有意为之，甚至早期开放过“白名单”，大厂域名可跳过劫持；目前白名单基本关闭，普通站点无法申请。

### 3. 常见浏览器劫持现象

| 浏览器 / 内置环境             | UI 劫持       | 常见劫持现象             |
|------------------------|-------------|--------------------|
| 微信内置浏览器（Android & iOS） | 中等（系统风格UI）  | 手势，倍数、悬浮窗          |
| QQ 浏览器                 | 严重（浏览器定制UI） | 下载、倍速、截图，投屏        |
| UC 浏览器                 | 严重（浏览器定制UI） | 下载、倍速、截图，投屏        |
| 夸克浏览器                  | 严重（浏览器定制UI） | 下载、倍速、截图，投屏        |
| 小米自带浏览器                | 中等（系统风格UI）  | 下载、悬浮窗             |
| 华为/红米/魅族自带             | 中等（系统风格UI）  | 与小米类似              |
| iOS Safari             | 严重（iOS原生UI） | 早期默认全屏；画中画、AirPlay |

### 4. 我们已实施的缓解措施

1. 内联属性全开（兼容视频播放问题，样式被劫持无法避免）  
默认输出 `playsinline / webkit-playsinline / x5-playsinline / x5-video-player-type="h5"` 等多个属性配置。
2. Canvas 帧绘制方案（点播VMR13加密）  
彻底绕过 `<video>` 标签，交互层不再被遮挡，页面性能会有所下降。

### 5. 行业级限制（前端无法解决）

- 层级永远最顶：劫持后属于系统窗口，网页 DOM 无法覆盖。
- 额外广告/下载按钮：浏览器自行插入，前端无法关闭。
- 部分机型播放失败：小米/华为自带浏览器把请求重定向到系统播放器，若格式或响应头不符即白屏。

## 6. 一句话总结

“视频劫持”是移动端浏览器的系统级策略，前端无法根治；

我们已通过属性、同层、Canvas 等手段把影响降到最低，但无法 100% 消灭；

如需完全可控，请考虑原生端方案；