

数字游戏专栏 | 游戏换皮案件中的技术取证升级路径（下）

原创 吴圣健 Law Review 2026年5月20日 09:02 上海



作者：吴圣健 | 新加坡法律出版社特邀技术顾问

摘要

在确认历史版本与运行环境之后，游戏换皮案件中的侵权证明将进一步转向界面、玩法、数值、资源与开发文档等内容的结构化比对。真正有价值的证据并不只是几张截图，而是能够说明“哪里相似、如何相似、是否具有异常一致性”的证据链。

本文继续以《太极熊猫》诉《花干骨》案为观察样本（案号：（2018）苏民终1054号），讨论界面相似如何从人工截图升级为结构化比对，动态玩法如何转化为流程证据，以及如何从底层数据和开发文档中寻找更具指向性的复制指纹。

一、上篇回顾与下篇争议焦点

1. 上篇回顾：先解决比对对象是否可靠
2. 下篇核心问题：如何证明到底相似在哪里
3. 下篇三个技术动作：界面、玩法与复制指纹

二、技术动作三：界面相似如何结构化比对

1. 本案中的技术动作：大量界面与交互结构比对
2. 双方争议：行业通用设计还是系统性对应
3. 技术升级路径：从截图红框到视觉结构化比对
4. 技术边界：不能替代法律判断，但能强化事实材料

三、技术动作四：动态玩法如何转化为流程证据

1. 本案中的技术动作：PVE、PVP、商城与成长系统比对
2. 双方争议：抽象玩法名称还是具体流程组合
3. 技术升级路径：将动态玩法拆解为状态机
4. 技术工具的作用：录屏、关键帧、多模态模型与自动化 agent

四、技术动作五：底层数据和开发文档如何寻找复制指纹

1. 本案中的技术动作：从表层画面进入底层材料
2. 数值指纹：成长曲线、付费曲线与异常一致性
3. 资源指纹：图标、贴图、文案、音频与配置文件
4. 文档指纹：软著材料、PRD、原型图与开发留痕

五、实务启示

1. 权利人维权时不要只截几张图
2. 企业防御时要保留独立开发证据
3. 技术专家的价值在于拆清技术事实

六、结语

1. 技术取证的核心不是炫技，而是让证据可验证、可复验、可解释
 2. 游戏企业和互联网企业需要把电子证据意识前置到日常管理中
-

一、上篇回顾与下篇争议焦点

1. 上篇回顾

上篇讨论了游戏换皮案件中的**历史版本证明**和**服务端内容归因**。

对于网络游戏、手游、App 等动态互联网产品而言，侵权取证首先要解决的并不是“像不像”，而是：

被拿来比对的对象是否可靠。

只有在历史版本、运行环境和内容来源相对清楚的基础上，后续的界面比对、玩法比对、数值分析和文档比对才有意义。

否则，双方很容易陷入“截图是否真实”“服务器是否被修改”“运行环境是否代表历史版本”等前置争议之中。

2. 下篇核心问题

下篇要讨论的是证据链的后半部分：

当版本和运行环境已经被初步固定之后，如何证明两款游戏到底相似在哪里。

这种相似可能存在于多个层面，包括：

- 静态界面；
- 动态玩法；
- 数值系统；
- 资源文件；
- 文案内容；
- 软件文档；
- 开发材料。

如果只停留在截图层面，容易被质疑为主观判断。

如果能够把界面、流程、数值和文档拆成可复核材料，证据链的客观性和说服力就会显著提升。

3. 下篇三个技术动作

下篇重点讨论三个技术动作：

1. 界面相似如何从截图和人工红框，升级为结构化比对；
2. 动态玩法如何从文字描述，转化为流程证据或玩法状态机；
3. 底层数据和开发文档中，如何识别数值指纹、资源指纹和文档指纹。

这三个问题对应的是游戏侵权案件中“相似如何证明”的核心环节。

它们不是为了直接替代法律判断，而是为了让“看起来像”变成：

哪里像、怎么像、是否可复核。

二、技术动作三：界面相似如何结构化比对

1. 本案中的技术动作

本案中，双方和法院对大量游戏界面进行了人工比对，包括：

- 主界面；
- 历练或修行界面；
- 副本选择界面；
- 战斗界面；
- 竞技场；
- 实时战场；
- 公会或门派；
- 商城或 VIP 系统；
- 黑市或同类兑换系统等。

比对内容并不限于美术图案，而是包括：

- 界面布局；
- 功能入口；
- 按钮数量；
- 按钮位置；
- 文字提示；
- 资源显示；
- 操作结果。

也就是说，界面比对并不是只看一张图，而是看多个系统中的功能组织和交互结构是否形成系统性对应。

2. 双方争议

原告的观点是，这些界面相似不是孤立存在，而是在多个玩法系统中形成了系统性对应。

被告则强调，许多界面元素属于行业通用、屏幕空间限制或功能性设计，不能仅因入口、按钮或布局类似就认定复制。

因此，界面相似的技术分析不能停留在“肉眼看起来相似”。

真正需要说明的是：

- 哪些区域相似；
 - 哪些元素相似；
 - 相似是否具有非必要性；
 - 相似是否跨多个系统重复出现；
 - 这些相似是否能与玩法流程、数值设计、文档痕迹相互印证。
-

3. 技术升级路径：视觉结构化比对

传统界面比对通常是：

截图 + 红框 + 文字说明。

这种方式直观，但不同人看到同一组截图，可能对相似程度形成不同感受。

今天可以进一步升级为：

截图或录屏 → 关键帧抽取 → OCR → 元素识别 → 布局图 → 相似区域标注 → 专家复核

例如，可以从游戏录屏中自动抽取关键帧，过滤重复画面和过渡动画；再通过 OCR 提取界面文字；通过目标检测或分割模型识别按钮、图标、角色信息区、货币区、技能区、任务区、商城商品区等界面元素。

最后，将每个界面转化为布局图，记录：

- 元素类别；
- 相对坐标；
- 层级关系；
- 文字内容。

通过这种方式，界面比对就不再只是“感觉像”，而是可以进一步呈现为结构化、可复核的技术事实。

4. 技术边界

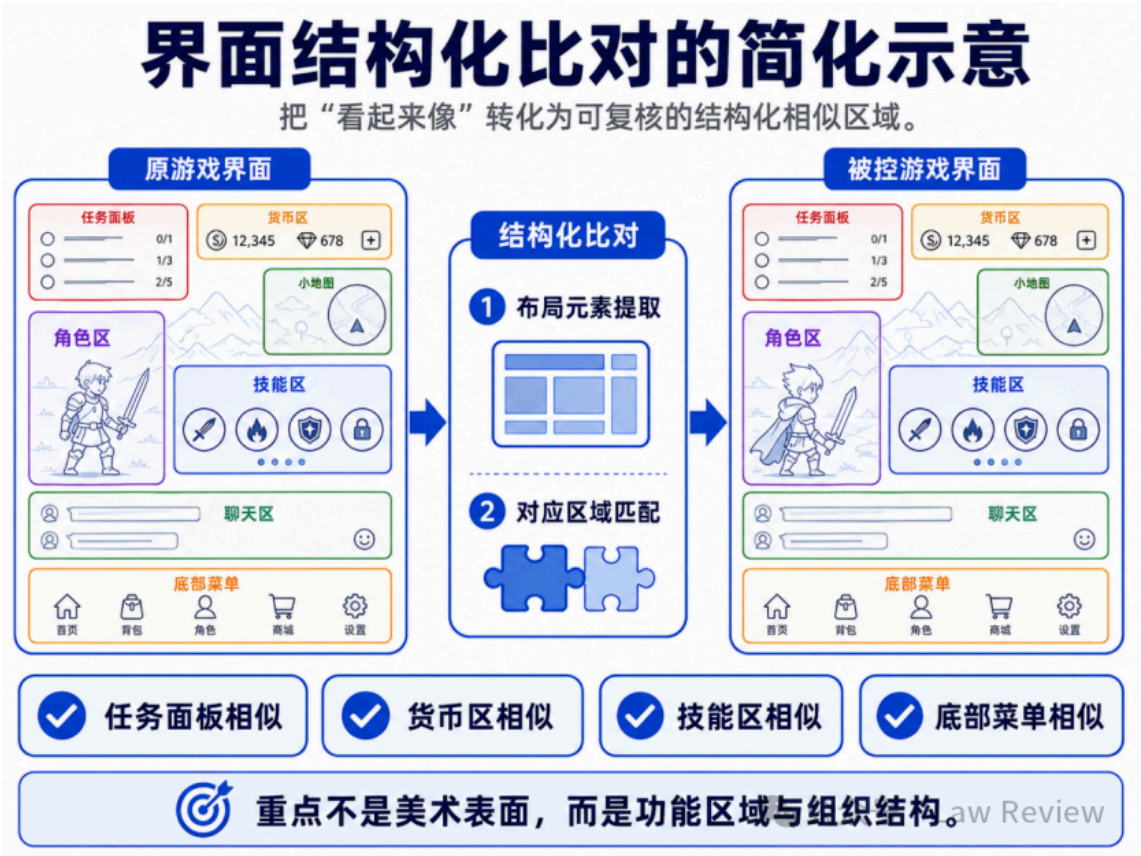
计算机视觉不能直接给出“侵权”结论。

它的作用不是替代法官或专家判断，而是把“看起来像”转化为：

哪里像、怎么像、是否可以被第三方复核。

最终是否构成侵权，仍然需要结合行业通用性、功能限制、独创表达和法律评价进行判断。

技术手段提供的是更清楚的事实材料，而不是直接替代法律结论。



- PVE;
- PVP;
- 商城;
- 装备;
- 伙伴或宠物;
- 技能;
- 礼包;
- 新手引导;
- 功能开启等。

这些内容的比对并不只是看名称。

例如，“竞技场”或“副本”本身可能是行业常见玩法，但如果入口路径、解锁等级、挑战次数、资源消耗、奖励结算、兑换规则、刷新机制、引导顺序高度对应，就需要进一步分析其是否构成具体流程层面的相似。

2. 双方争议

原告强调的不是抽象玩法名称，而是具体玩法流程、界面组织、规则设计、数值和操作结果的组合相似。

被告则强调，玩法规则属于思想或行业通用设计，不应被一家游戏公司垄断。

技术上需要做的，是把“玩法”从抽象概念拆成具体流程。

只有把流程拆出来，才可能进一步区分：

- 哪些是同类游戏普遍存在的机制；
- 哪些是功能性设计；
- 哪些是具体流程组合；
- 哪些是非必要细节的高度对应。

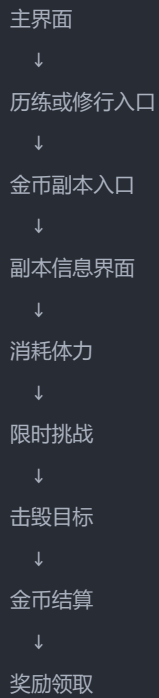
3. 技术升级路径：玩法状态机

更好的做法，是把动态玩法转化为流程证据或玩法状态机。

所谓玩法状态机，可以理解为：

将一个动态玩法拆成多个状态及其转移关系。

例如，一个金币副本可以被拆成：



状态机关注的不是某个界面本身，而是状态之间如何转移。

每个状态可以记录：

- 入口；
- 按钮；
- 文字；
- 消耗资源；
- 限制条件；
- 奖励结果；
- 失败结果；
- 可重复次数。

这样，动态玩法就可以从“文字描述”转化为更清晰的流程证据。

4. 技术工具的作用

今天可以进一步引入录屏关键帧、场景识别、多模态模型和自动化测试 agent。

技术流程可以是：

人工或自动 agent 操作游戏并录制完整流程 → 模型自动切分关键帧 → 识别当前场景 → OCR 提取按钮、数值和资源名称 → 专家复核 → 转化为状态机图

其中，场景识别可以用于判断当前画面属于：

- 主界面；
- 商城；
- 副本；
- 战斗；
- 装备；
- 宠物；
- 竞技场等。

这类技术目前还不能替代人工专家，也不能自动完成法律判断。

但它可以降低取证成本，减少遗漏，使动态玩法从“文字描述”变成可比较、可复核的流程证据。



四、技术动作五：底层数据和开发文档如何寻找复制指纹

1. 本案中的技术动作

在游戏换皮案件中，很多更有指向性的复制痕迹，可能不直接出现在表层画面，而是隐藏在底层数据、资源文件、文本配置和开发文档中。

本案中，原告主张的相似内容包括：

- 数值内容；
- 投放节奏；
- 软件文档。

案件材料还显示，被控游戏的软件登记或开发材料中出现了与权利游戏有关的 UI 图、功能图或流程图。

这类材料的意义在于，它们不只是呈现最终游戏画面，还可能反映开发过程中的参考来源和接触痕迹。

2. 数值指纹

数值指纹主要存在于游戏的经济系统、成长系统和付费系统中。

例如：

- 装备属性；
- 技能消耗；
- VIP 价格；
- 月卡奖励；
- 礼包返利；
- 投资计划；
- 掉落奖励等。

这些内容都可以进行表格化处理，计算是否存在：

- 完全相同；
- 同比例缩放；
- 分段曲线相似；
- 异常数值一致。

一个数值相同可能是巧合。

但如果整套成长曲线、付费曲线、掉落曲线呈现同倍率迁移，就更有复制指向。

数值指纹的价值，在于它能证明相似不只是停留在画面表层，而可能深入到产品设计和系统配置层面。

3. 资源指纹

资源指纹主要存在于：

- 客户端资源包；

- UI 素材;
- 图标;
- 贴图;
- 音频;
- 文案;
- 资源命名;
- 配置文件。

在合法取得客户端或资源包的前提下，可以对图标、贴图、UI atlas、模型预览图、音频、文案进行批量检索。

具体而言：

- 图片可以使用感知哈希、预训练视觉特征、局部特征匹配进行初筛；
- 文本可以通过 OCR 或资源文件提取后，计算重复率、编辑距离、语义相似度、罕见词匹配；
- 音频也可以通过频谱指纹做初步筛查。

相同错误文案、相同无意义布局、相同资源命名、相同裁切痕迹，都可能成为更有指向性的复制痕迹。

4. 文档指纹

文档指纹主要存在于：

- 软著材料；
- PRD；
- 原型图；
- PPT；
- 外包沟通文档；
- 设计稿；
- 内部说明材料。

这些文档中可能保留：

- 竞品截图；
- 参考图；
- 文件名；
- 图层信息；
- 隐藏批注；
- 创建时间；
- 作者信息；

- 嵌入图片；
- 修改记录；
- 元数据。

可以对文档中的嵌入图片进行提取、哈希、反向检索和相似性分析；对文档元数据和隐藏对象进行检查；对流程图和功能图中的元素关系进行比对。

相比“两个游戏都有商城”这类表层事实，以下内容更容易成为复制指纹：

- 异常一致的数值；
- 相同错误文案；
- 相同无意义布局；
- 相同资源命名；
- 开发文档中的竞品 UI 图。



五、实务启示

1. 权利人维权时不要只截几张图

如果企业怀疑自己的游戏、App 或互联网产品被抄，应尽快固定被控产品当前版本和可能的历史版本，包括：

- 应用商店页面；
- 下载来源；
- 版本号；
- 更新时间；
- 安装包；
- 包名；
- 签名证书；
- 哈希值。

仅保存几张截图，往往不足以支撑后续复杂比对。

更稳妥的做法，是录制完整新手流程、核心玩法、商城、装备、活动、PVP/PVE 等关键模块，并对界面、玩法和数值建立结构化对照表，标明相似点、差异点和证据来源。

2. 企业防御时要保留独立开发证据

如果企业希望降低被诉风险，并保留独立开发证据，可以提前建立版本管理和开发留痕机制。

例如：

- 每个发布版本生成发布清单；
- 对关键文件计算哈希；
- 通过可信时间戳、公证或电子数据存证平台固定；
- 使用容器镜像或虚拟机镜像封存关键服务端环境。

同时，企业还应保留：

- Git/SVN；
- CI/CD；
- 测试报告；
- 上线审批；
- 版本发布记录；
- 关键玩法录屏。

竞品分析材料和自有设计文档应当分开保存，避免在正式 PRD、软著材料或原型图中混入竞品截图。

外包设计、UI 参考、数值策划和素材采购，也应留存来源说明和授权文件。

3. 技术专家的价值在于拆清技术事实

互联网侵权不是单一截图问题，而是动态系统证据问题。

游戏、App、网站、小程序和平台服务都不是静态文件，而是由客户端、服务器、数据库、配置、资源、接口、账号状态和时间窗口共同构成。

技术专家的价值，在于把复杂产品拆成证据对象，回答以下问题：

- 版本是否真实；
- 运行是否可复验；
- 内容来自哪里；
- 相似如何结构化；
- 数值和文档是否存在复制痕迹。

只有这些技术事实被拆清楚，后续法律判断才有更坚实的基础。

六、结语

哈希、容器、可信时间戳、抓包、OCR、计算机视觉、多模态模型、自动化 agent，都不是为了炫技，而是为了让证据更客观、更完整、更可复查。

游戏侵权案件的技术取证，核心不是证明：

“我觉得像”。

而是把版本、接口、资源、日志、玩法、数值和文档拆成一组可以验证、可以复验、可以解释的证据链。

对游戏企业和互联网企业而言，日常版本管理、发布存证、开发记录、资源来源管理和电子证据意识，已经不只是技术管理问题，也正在成为未来维权和防御的重要基础。

注：案例来源说明

本文案例事实主要依据江苏省高级人民法院（2018）苏民终1054号民事判决书中公开记载的内容。

为便于非法律读者理解，文中对部分技术对象作了概括性表述，例如将原案中特定文件名统一概括为“经过公证固定的历史服务端部署文件”或“历史版本管理记录”。



作者简介



吴圣健

新加坡法律出版社研究院

特邀技术顾问

吴圣健先生毕业于华东师范大学，先后取得软件工程本科学位及电子信息硕士学位。其长期从事人工智能、计算机视觉、图像处理、网络数据分析及软件系统研发工作，具有十余年技术研发与项目落地经验。技术方向涵盖目标检测、多目标跟踪、人脸识别、ReID、图像处理、模型部署推理、网络数据分析及后端系统开发等领域。曾以第一作者身份在AI领域的国际顶级会议（CCF-A类）上发表多篇论文，并作为第一完成人获得多项国家发明专利授权。其产业实践涉及无人智能零售图像识别、金融反欺诈、伪造检测、网络流量预警及后端系统建设等方向。



关于新加坡法律出版社研究院

Singapore-Law-Press Research Institute

新加坡法律出版社研究院系依托新加坡法律出版社设立的研究与内容平台，聚焦知识产权、互联网争议、电子证据与法律技术等方向，持续开展研究观察、专题交流与内容出版，致力于输出兼具专业性与实践价值的法律内容。



官网：www.chinalegal.com.sg/slp



邮箱：sglawpress@chinalegal.com.sg



地址：7500A Beach Road, #08-305,
The Plaza, Singapore 199591



知识产权

| 互联网争议

| 电子证据

| 法律技术



公众号 · Law Review

