

广播电视研究院参与

ITU-T 无参考视频质量评价国际标准取得重要进展

近日，研究院自主研发的无参考视频质量评价模型 SILK-C 成功入选国际电信联盟（ITU-T）标准提案 J.noref.3 No-reference FHD objective model to replace one human viewer（用于替代人类观察者的无参考全高清评价模型），成为该标准提案的技术模型之一。这是研究院在视频质量客观评价领域取得的又一重要突破。

ITU-T SG12 Q19 课题组于 2025 年启动“开发无参考视频质量测量技术”国际标准研制工作，旨在制定视频无参考质量评价模型的相关标准。研究院作为国内唯一参与该课题的单位，与来自法国、韩国、美国等国的多家知名机构共同开展研究。经过模型提交、测试数据集构建、模型测评等多个阶段，研究院提交的 SILK-C 模型成功通过测试评估，最终入选 J.noref.3 标准提案。

本次入选标志着我国自主研发的无参考视频质量评价技术达到国际先进水平，充分展现了研究院在该领域的科研实力与创新能力。SILK-C 模型在编码损伤评估方面表现突出，能够为视频编码、传输及应用提供高效、客观的质量评价工具。

下一步，研究院将按照 Q19 课题组安排，在 J.noref.3 标准提案的附录中介绍 SILK-C 模型内容，并继续深度参与后续标准研制工作，为推动全球视频质量评价技术标准化贡献中国智慧。

国家广播电视总局广播电视研究院在视频质量客观评价领域有长期积累，其自主研发的无参考视频质量评价（NR-VQA）技术，核心代表是 SILK-C 模型及配套的超高清视频质量客观评测系统。

关键信息如下：

核心技术成果——SILK-C 无参考评价模型

研究院提出的 SILK-C 无参考全高清视频质量评价模型，已通过国际电信联盟 ITU-T SG12 Q19 课题组的严格测试，成功入选 ITU-T 国际标准提案

J. noref. 3 ("No-reference FHD objective model to replace one human viewer")，成为中国首个被纳入该国际标准提案的技术模型。

技术特点：基于深度学习与海量主观评价数据训练，融合频域、空域、时域、色域多维特征，特别在**编码损伤（压缩失真）评估**方面表现突出，能高度模拟人眼视觉感知。

意义：无需原始参考视频即可对播出/传输后的视频进行客观打分，解决了现网监测中"没有原始片源比对"的行业痛点。

■ 工程化应用——超高清视频质量客观评测系统

SILK-C 模型已被集成进规划院自研的"超高清视频质量客观评测系统"，该系统具备：

功能模块	说明
评价模式	支持 全参考（FR）+ 无参考（NR） 双模式评测
评价维度	覆盖分辨率、动态范围、压缩损伤、量化深度、色域、帧率
信号支持	配套轻量化 8K 超高清信号发生器，支持 4K/8K 基带与 IP 信号
应用场景	超高清制作系统测试、内容质检、编码传输质量评估、终端显示质量验证

目前该系统已在中央广播电视总台、中国移动、中国电信等单位部署应用。

■ 标准化与行业贡献

- 规划院是广电行业标准《超高清视频图像质量客观评价方法》（报批稿）的主要起草单位，标准中附录 C 包含了基于机器学习的无参考评价方法（UHD-QM、DRL-VQA、NR-VQA）。
- 早期"4K 超高清视频质量自动评价系统研究"项目曾获中国电影电视技术学会科技进步奖一等奖，首次提出融合多域特征的无参考客观测试算法。