

团 体 标 准

T/CMBN XXXX—XXXX

AI 赋能直播电商智能推荐算法技术规范

Technical Specification for AI Empowered Live E-commerce Intelligent
Recommendation Algorithm

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 基本原则 1

5 技术要求 2

6 运营与治理要求 2

7 数据安全与隐私保护 3

8 评价与改进 3

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由 提出。

本文件由全国商报联合会归口。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

AI 赋能直播电商智能推荐算法技术规范

1 范围

本文件规定了人工智能技术赋能的直播电商智能推荐算法在技术实现、运营治理、数据安全与评价改进等方面的规范性要求。

本文件适用于直播电商平台设计、开发、部署、运营和维护智能推荐算法系统。相关技术服务提供者、平台内经营者及行业自律组织可参照使用。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

直播电商智能推荐算法 `Intelligent recommendation algorithm for live streaming e-commerce`

基于人工智能技术，对直播电商场景下的用户、内容（主播、商品、直播流）、上下文等多维度信息进行实时分析与计算，旨在为用户个性化匹配并分发直播内容、商品或服务的算法模型、策略及系统的总称。

3.2

多模态内容理解 `multi modal content understanding`

指算法对直播电商场景中的文本（如弹幕、商品标题）、图像（如商品图、直播间画面）、音频（如主播讲解）、视频（如直播流）等多种形态信息进行一体化分析和语义提取的技术过程。

3.3

用户兴趣动态画像 `user interest dynamic portrait`

基于用户历史行为序列、实时交互反馈及跨域行为数据（如短视频浏览、社交互动等），通过机器学习模型构建的、能够随时间推移而动态演变的用户兴趣特征表征。

3.4

人格化 IP 营销特征 `personalized IP marketing features`

指对直播内容创作者（主播）的专业身份、表达风格、价值主张、情感特质等可形成独特认知和信任关系的个性化特征进行的结构化提取与量化。

3.5

推荐生态治理 `recommend ecological governance`

平台通过算法策略调整、规则设定及人工干预等方式，对推荐系统所塑造的内容分发生态进行引导、规范和优化的系统性活动，旨在促进优质供给、保障公平竞争、防范系统性风险。

3.6

AI 生成合成内容标识 `AI generates synthetic content identifiers`

指对应用人工智能技术生成或合成的数字人主播、虚拟场景等内容，在呈现界面进行显著、清晰提示的技术与管理措施。

4 基本原则

4.1 合法合规与权责明晰原则

推荐算法的设计、应用与治理必须严格遵守国家法律法规及监管要求。平台应承担算法应用的主体责任，建立健全从算法研发、部署到运营的全流程责任体系。

4.2 以人为本与价值导向原则

算法应服务于提升消费者体验与权益保障。推荐逻辑应有利于引导优质内容获得更多展示，鼓励建立“质量优先”的选品与推荐机制，促进平台生态从“规模扩张”向“质量提升”转型。

4.3 透明可信与公平公正原则

平台应通过适当方式公开推荐服务的基本原理、主要运行机制及目的。算法应避免在流量分配、交易机会等方面对平台内经营者实施不合理的差别待遇或限制，维护公平竞争环境。

4.4 技术向善与安全可控原则

算法研发与应用应秉持社会责任感，防范和抵制利用算法进行虚假营销、价格欺诈、销售假冒伪劣商品等违法行为。推荐系统必须具备风险识别和干预能力，确保其运作处于安全可控范围。

5 技术要求

5.1 算法总体框架

智能推荐系统应具备模块化、可扩展的架构，通常包括数据层、特征工程层、模型层、排序层与治理干预层。系统需支持实时与近实时数据处理，以满足直播场景的高动态性需求。

5.2 多模态内容理解与特征提取

5.2.1 系统应对直播视频流、商品图文、主播音频、互动弹幕等进行多模态特征融合分析。

5.2.2 对直播内容，除商品属性特征外，宜提取主播的专业度、讲解清晰度、互动积极性等人格化 IP 营销特征。

5.2.3 鼓励应用深度学习模型（如卷积神经网络、循环神经网络、多模态大模型）实现端到端的深度语义特征提取，超越传统标签体系。

5.3 用户兴趣建模与动态更新

5.3.1 用户兴趣模型应综合长期历史行为与短期实时会话行为，并能捕捉兴趣迁移和探索新兴趣的潜力。

5.3.2 模型应支持跨场景兴趣融合，例如将用户在短视频内容中的浏览偏好迁移至直播电商推荐场景。

5.3.3 应设立专门机制（如探索与利用平衡策略、多样性打散）主动帮助用户拓宽兴趣边界，缓解“信息茧房”效应。

5.4 推荐匹配与排序策略

5.4.1 匹配策略应结合协同过滤、向量检索等多种技术，实现从海量内容池中高效召回候选集。

5.4.2 排序模型应采用多目标优化技术，在预估点击率、转化率等效率指标的同时，必须将内容质量、用户满意度、商家生态健康度等非商业性目标纳入综合考量。

5.4.3 最终排序结果应经过包含业务规则、风险过滤、多样性控制在内的重排层调整后输出。

5.5 系统性能与实时性

系统应满足直播电商的高并发和低延迟要求，核心推荐接口的响应时间应在百毫秒量级。系统需具备高可用性和弹性伸缩能力。

6 运营与治理要求

6.1 内容审核与管理

6.1.1 必须建立“人工+机器”协同的内容审核机制。机器学习模型负责对全量内容进行初筛，人工审核团队负责对高风险、高流量及疑难内容进行深度研判。

6.1.2 审核范围须覆盖主播资质、商品信息、直播言论、互动内容等全要素。对利用 AI 合成技术生成的内容，需建立专项审核流程。

6.2 推荐生态治理

- 6.2.1 平台应通过算法策略主动引导流量向优质内容、高质量商品及诚信经营者倾斜。
- 6.2.2 应建立基于信用监管数据的流量分配调节机制，对存在假冒伪劣、虚假宣传等失信行为的经营
者采取限制推荐等措施。
- 6.2.3 需建立推荐内容的“黑名单”制度，对违法违规或不符合公序良俗的内容坚决阻断其通过推荐
渠道传播。

6.3 用户权利保障机制

- 6.3.1 必须向用户提供不针对其个人特征的选项，或便捷的关闭推荐算法服务的操作入口。
- 6.3.2 应提供用户标签管理功能，允许用户查看和自主清除用于推荐服务的兴趣标签。
- 6.3.3 需建立完善的推荐反馈渠道，用户对推荐内容标注“不感兴趣”等负面反馈应能有效影响后续
推荐结果。

6.4 AI 生成内容标识

- 6.4.1 对于应用 AI 技术生成的数字人主播、虚拟直播背景等内容，必须在直播画面、商品详情页等显
著位置进行清晰、持久的标识（如“AI 生成”、“拟真场景”）。
- 6.4.2 严禁利用 AI 合成技术仿冒他人（特别是公众人物）进行直播带货。
- 6.4.3 平台应提供便捷的标识工具和操作指引，并对恶意删除、篡改、伪造标识的行为进行严肃处置。

7 数据安全和隐私保护

- 7.1 推荐算法所用数据的收集、存储、处理、使用必须遵循合法、正当、必要和知情同意原则。
- 7.2 用于训练和运行推荐模型的用户个人信息，应进行去标识化或匿名化处理。严禁将用户个人信息
直接作为特征输入模型。
- 7.3 应建立数据分类分级保护制度，对推荐算法涉及的敏感数据实施重点保护。
- 7.4 算法系统的开发与运营环境应符合网络安全等级保护要求。

8 评价与改进

8.1 算法效果评价体系

应建立多维度的算法效果综合评价体系，至少包含但不限于表1所示指标类别：

表 1 综合评价体系

指标类别	核心指标示例	评价目的
用户体验	用户满意度、停留时长、互动率、负面 反馈吧率、多样性满意度	衡量推荐结果对用户需求的满足程度和 体验感受
商业效率	点击率(CTR)、转化率(CVR)、总交易价 值(GMV)、投入产出比(ROI)	衡量推荐系统的商业转化效率
生态健康	优质内容/商家曝光占比、新内容/商家 冷启动成功率、品类覆盖度、违规内容 拦截率	衡量推荐系统对平台长期健康生态的贡 献
公平公正	不同群体（如不同消费水平、地域用户） 的推荐多样性及满意度差异、流量分配 基尼系数	评估算法是否存在不合理的偏见或歧视

8.2 合规审计与持续改进

- 8.2.1 平台应定期或不定期对推荐算法开展合规审计，评估其是否符合法律法规、监管要求及本标准
规定。
- 8.2.2 应建立算法模型的常态化迭代、评估和下线机制。当发现算法存在缺陷、偏差或可能产生不良
社会影响时，应立即启动优化或干预流程。
- 8.2.3 鼓励通过第三方评估、用户调研、行业交流等方式，持续吸收改进建议，推动推荐算法技术及

应用规范的不断完善。