

团 体 标 准

T/ISC XXX—XXXX

教育智慧屏内容平台通用技术要求

General Technical Requirements for Content Platform of Educational Smart Screen

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利与支持性文件一并附上。

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中 国 互 联 网 协 会 发 布

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 缩略语 错误！未定义书签。

5 通用框架 2

 5.1 框架总则 2

 5.2 核心架构 2

 5.3 内容资源体系 3

6 感知能力 3

7 认知能力 3

8 执行能力 3

9 记忆能力 4

10 学习能力 4

11 管理要求 4

 11.1 安全要求 4

 11.2 伦理要求 4

 11.3 合规要求 5

参 考 文 献 6

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。

本文件由中国互联网协会提出并归口。

本文件起草单位：××××、××××。

本文件主要起草人：×××、×××。

教育智慧屏内容平台通用技术要求

1 范围

本文件规定了教育智慧屏内容平台（以下简称“内容平台”）智能化技术的通用要求，包括通用框架、感知能力、认知能力、执行能力、记忆能力、学习能力以及管理要求等方面的技术要求。

本文件适用于教育智慧屏内容平台的设计、开发与评估。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 35273—2020 信息安全技术 个人信息安全规范

GB/Z 177.2—2026 人工智能终端智能化分级 第2部分：总体要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 教育智慧屏

面向教育教学场景，集成大尺寸触控显示屏、计算单元与人工智能软件系统，具备内容呈现、自然交互与智能辅助能力的智能终端设备。

3.2 内容平台

运行于教育智慧屏之上，以人工智能技术为核心，提供教育内容组织、呈现、交互与个性化服务能力的软件系统。

3.3 校内内容

依据国家课程标准及主流教材版本，按章节进度组织的基础类学习资源。

3.4 校外内容

超越基础教材同步要求，以学科思想方法、专项能力突破为线索组织的进阶类学习资源。

3.5 感知

获取用户、环境等多元主体的信息，进行精准解析、深度理解的能力。

3.6 认知

感知获取的数据，借助逻辑规则、机器学习等技术手段，对信息进行理解、推理与规划，进而保障任务准确执行的能力。

3.7 执行

依据生成的任务规划及其中包含的依赖关系，合理选择并调用相关工具与服务，最终实现预设任务目标的能力。

3.8 记忆

利用自身存储模块及相关模型实现记忆功能，能够对上下文信息或外部数据进行存储、检索及调用的能力。

3.9 学习

依据外部辅助数据输入，持续优化并提高认知理解、任务执行、记忆管理等核心技能的能力。

4 通用框架

4.1 框架总则

内容平台智能化框架可划分为业务应用层、核心能力层、支撑资源层、基础保障层四个层级。业务应用层面向教师、学生、管理者，承载课堂教学、课后辅导、自主学习业务场景，实现平台对外业务服务输出。核心能力层由感知、认知、执行、记忆、学习五大模块化智能组件组成，形成“感知输入- 认知推理- 执行输出- 记忆存储- 学习迭代”的闭环工作链路，模块接口标准化，支持单独升级替换。支撑资源层提供结构化校内、校外教育资源与统一学科知识点标签体系，为智能能力提供教育数据底座。基础保障层从安全、伦理、合规维度对平台所有层级实施全流程约束管控。

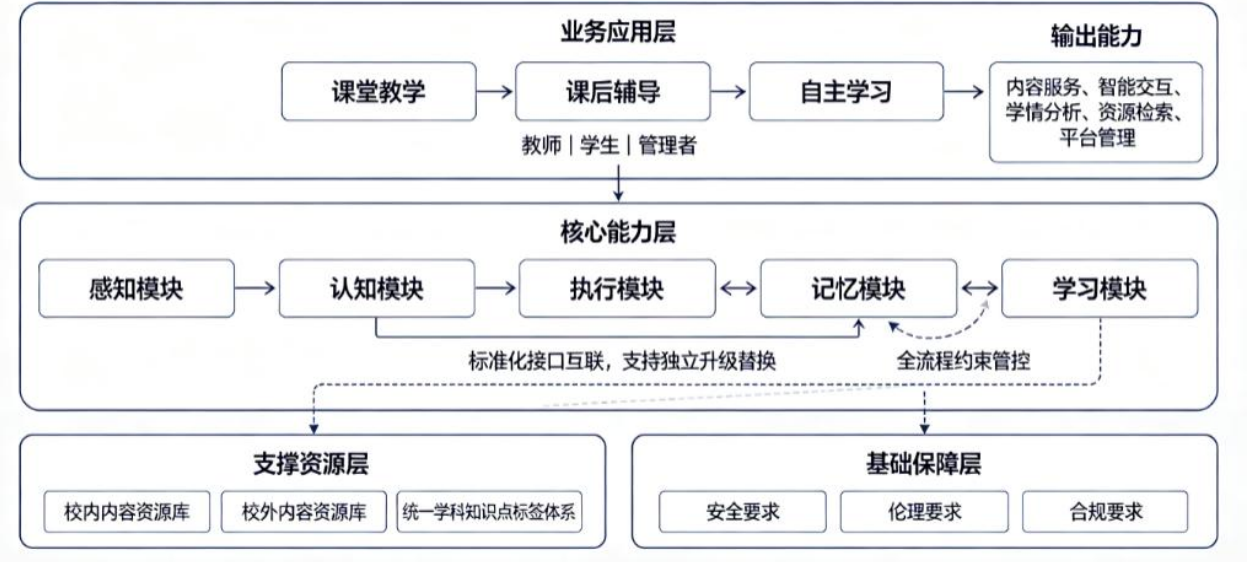


图1 教育智慧屏内容平台智能化框架示意图

内容平台的智能化框架应满足以下要求：

- a) 教学适配性：应面向课堂教学、课后辅导、自主学习等教育场景，适配不同学科、学段与用户角色的内容服务需求；
- b) 内容导向性：应以教育内容的正确性、适宜性与规范性为核心约束，保障输出内容符合教学规律与教育价值导向；
- c) 模块化设计：应将感知、认知、执行、记忆、学习等能力模块化拆分，各模块功能独立、接口标准化，支持单独升级与替换；
- d) 可扩展性：应预留学科知识库、教学工具、内容资源的扩展接口，支持教学内容与服务的持续迭代；
- e) 可干预性：应支持教师或管理者对智能化过程进行查看、调整与干预，保障教育场景下的人机协同可控。

4.2 核心架构

内容平台的智能化核心架构应包含以下模块：

- a) 感知模块：负责对教学输入、学习行为、课堂环境等多源信息的采集与理解；
- b) 认知模块：负责对教学需求的语义理解、知识推理与教学任务规划；
- c) 执行模块：负责教育内容生成、教学工具调用与交互任务的执行；

- d) 记忆模块：负责教学上下文、学习画像与知识体系的存储、检索与管理；
- e) 学习模块：负责基于教学数据与反馈的能力迭代与服务优化。

4.3 内容资源体系

内容平台应构建结构化的内容资源体系，支撑校内与校外内容的管理与检索，并满足以下要求：

- a) 资源结构化：核心教育资源（含题库、微课、课件等）应进行结构化处理，配备完整的元数据标签，标签应至少包含所属学科、关联知识点、认知层级、难度系数及题型分类；
- b) 校内内容组织：应支持主流教材版本的适配，按照“学段—一年级—学期—学科—教材版本—一章节目录”的层级结构进行组织；
- c) 校外内容组织：应具备阶梯递进属性，支持按能力级别或难度系数分级，宜按照学科能力维度或专项突破主题的结构进行组织；
- d) 跨体系知识关联：校内与校外内容应通过统一的学科知识点标签实现底层映射，支持基于知识点维度的跨体系资源推荐与跳转；
- e) 检索服务接口：应向上层应用提供结构化检索接口，支持基于多维度标签组合的精准资源调取。

5 感知能力

内容平台应具备对教学输入、学习行为与课堂环境的多源信息采集与理解能力，为后续认知与执行提供准确的数据支撑。

感知能力应满足以下要求：

- a) 应支持对教师授课语音、学生提问、课堂讨论等教学语音的识别，具备教育专业术语与口语化表达的解析能力；
- b) 应支持对教学课件、手写板书、习题图片等视觉内容的识别与结构化理解，具备版面分析与公式识别能力；
- c) 应支持通过图像识别或文本录入方式获取题目信息，并能够将题目转化为结构化参数，供题库匹配或大模型解析调用；
- d) 应具备对用户学习行为的感知能力，包括答题情况、操作节奏、停留时长等学习状态信息；
- e) 应支持多模态信息的融合感知，对语音、图像、文本等输入进行语义对齐，形成统一的教学场景理解；
- f) 应遵循最小必要原则采集感知数据，仅获取与教学服务直接相关的信息，并对噪声、异常数据进行过滤。

6 认知能力

内容平台应基于学科知识体系与教学规律，对感知信息进行深度理解与任务规划。

认知能力应满足以下要求：

- a) 应具备对教学指令、学习提问的语义理解能力，能够识别知识查询、内容请求、习题求解等教学意图，并将自然语言指令转化为结构化查询参数；
- b) 应基于学科知识图谱，具备知识点关联、前置依赖分析与因果推理能力；
- c) 应具备学情计算能力，基于学生的学习行为与作答数据，输出知识点掌握概率、能力层级评估等结构化学情结果；
- d) 应具备教学任务的分解与规划能力，能够将复杂教学目标拆解为可执行的子任务序列，并生成关联具体资源实体的学习路径；
- e) 应具备教学内容合规性与适宜性判断能力，识别超出学段认知水平或不适宜教学场景的内容。

7 执行能力

内容平台应具备教育内容生成、教学工具调用与多轮交互执行能力，保障教学任务的准确落地。

执行能力应满足以下要求：

- a) 应具备讲解文本、练习题目、示例解析、知识总结等教育内容的生成能力，生成内容应符合学科规范与知识正确性；
- b) 应具备多模型适配与调度能力，支持接入自研教育模型及第三方商用模型，根据任务特征动态分配模型调用策略；
- c) 应支持通过标准化接口调用知识检索、题目生成、图表绘制、计算求解等教学工具，扩展平台功能边界；
- d) 应具备多轮教学交互的执行能力，支持任务的中断、恢复与切换，解析过程宜采用启发式交互逻辑，提供分步引导；
- e) 应具备执行过程的监控与异常处理能力，当生成内容存在事实性错误或工具调用失败时，能够及时修正或降级处理；
- f) 应标注生成内容的来源与生成方式，由大语言模型生成的解析或答疑内容应带有明显的“AI生成”标识，保障执行结果可追溯。

8 记忆能力

内容平台应具备对教学上下文与知识体系的有效存储与调用能力。

记忆能力应满足以下要求：

- a) 应具备会话级短期记忆能力，支持教学交互中多轮上下文的引用与回指；
- b) 应支持错题自动归集至错题库，并关联对应的知识点标签与错因分类，供后续复习与学情分析调用；
- c) 应支持记忆数据的结构化存储与语义检索，能够根据当前教学任务召回相关记忆项；
- d) 应保障不同用户的记忆数据严格隔离，敏感记忆项应加密存储，支持用户查看、导出与删除其记忆数据。

9 学习能力

内容平台应基于教学数据与用户反馈，持续优化内容组织、交互策略与服务质量。

学习能力应满足以下要求：

- a) 应具备从教学交互数据、用户反馈中提取知识的增量学习能力，持续扩充学科知识库与教学策略；
- b) 应支持基于用户学习效果反馈的内容推荐与讲解策略优化，提升教学服务的适配性；
- c) 应具备防幻觉与事实校验机制，对大模型生成内容进行事实性核验，降低输出错误解析的风险；
- d) 应具备学习过程的可记录与可干预能力，关键策略版本应可追溯、可回滚；
- e) 应避免学习过程中引入基于性别、地域、家庭背景等敏感属性的偏见，防止产生歧视性教学服务。

10 管理要求

10.1 安全要求

内容平台的安全应满足以下要求：

- a) 未成年人保护：面向未成年用户的内容平台应建立未成年人保护机制，对采集的未成年人学习数据实施更严格的访问控制与加密存储；
- b) 数据安全：应对学习历史等用户数据进行分类分级管理，敏感数据加密存储与传输，访问权限最小化授予；
- c) 内容安全：应建立教育内容安全审核机制，对生成内容进行事实性、适宜性与合规性校验，禁止输出有害、错误或不当内容；
- d) 运行安全：应具备容错与故障恢复能力，在异常情况下能够平稳降级，避免影响正常教学活动；
- e) 日志审计：应记录内容生成、工具调用、数据访问等关键操作日志，支持教学过程的追溯与审计。

10.2 伦理要求

内容平台的伦理应满足以下要求：

- a) 教育公平：应避免因算法偏见、数据偏差导致对不同地域、性别、家庭背景用户的教学服务歧视；

b) 内容适宜：生成内容应符合用户所在学段的认知水平与心理发展特征，避免输出超出用户理解能力的内容；

c) 价值导向：应传递符合教育方针与社会核心价值观的内容，避免生成违背公序良俗或误导用户价值观的信息；

d) 人机协同：应尊重教师与用户的主导地位，智能化功能应作为辅助手段，支持使用者自主开启、关闭或调整智能化服务。

10.3 合规要求

内容平台的合规应满足以下要求：

a) 教育内容合规：生成与传播的教育内容应符合国家教育方针、课程标准及相关法律法规要求；

b) 个人信息保护：应按照个人信息保护相关法律法规要求，获取用户信息前告知并获得授权，支持用户查询、修改与删除其个人信息；

c) 算法备案：涉及算法推荐服务的内容平台应按照相关规定完成算法备案，如实申报算法机制、数据规模与用途；

d) 生成内容标识：应按照相关规定对人工智能生成内容进行标识，保障用户对内容来源的知情权。

参 考 文 献

- [1] GB/Z 177.2—2026 人工智能终端智能化分级 第2部分：总体要求
 - [2] GB/T 35273—2020 信息安全技术 个人信息安全规范
-