

JY

中华人民共和国教育行业标准

JY/T XXXX—202X

数字校园人工智能平台开放能力要求

Opening capability requirements for the artificial intelligence platform in digital
campus

(征求意见稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中华人民共和国教育部 发布

目 次

前 言	III
引 言	IV
数字校园人工智能平台开放能力要求	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号和缩略语	2
5 数字校园人工智能平台组成	2
6 应用支撑要求	3
6.1 概述	3
6.2 应用管理	3
6.3 API 网关管理	3
6.4 平台用户管理	3
6.5 智能体构建	4
6.6 模型服务接口	4
6.7 应用服务接口	4
7 数据管理要求	5
7.1 概述	5
7.2 数据源管理要求	5
7.3 数据集管理要求	5
8 知识库管理要求	6
8.1 知识接入解析	6
8.2 知识治理与确权	6
8.3 权限与安全控制	6
8.4 知识索引与检索	7
9 模型管理要求	7
9.1 概述	7
9.2 模型应用能力	7
9.3 模型生产能力	8
9.4 AI 算法能力	9
10 平台安全要求	9
附 录 A	10
数字校园人工智能算法组合典型应用场景（资料性）	10
参 考 文 献	10

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。

本文件由教育部科学技术与信息化司提出并归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：

引 言

国家教育数字化战略实施以来，数字校园建设作为教育数字化治理的重要推手，成为学校迈向教育现代化进程的重要途径。人工智能平台凭借其强大的数据处理能力、模型管理能力和应用支撑能力，为数字校园建设提供了有力支撑。

数字校园人工智能平台将分散的资源进行整合，实现平台能力的共享和复用，避免重复开发，降低了数字校园建设的技术门槛。通过数字校园人工智能平台提供的服务和工具，校园中各类业务的智慧应用开发者可以快速搭建和部署新的应用，缩短开发周期，提高研发效率，灵活调整以适应不断变化的数字校园应用需求，实现快速部署和迭代新的功能。

本文件基于对不同类型的人工智能模型、应用、设备等的共用技术分析，汇总并提出校级或区域级人工智能平台的开放能力技术要求，适用于人工智能平台开放能力设计和接入，旨在指导数字校园建设中公共人工智能平台的建设，支撑各类教育AI模型、应用、设备等的接入与调用，促进人工智能在同一学校或同一区域的集约统筹建设和应用。

数字校园人工智能平台开放能力要求

1 范围

本文件给出了数字校园建设中人工智能平台的通用架构，规定了数字校园人工智能平台应具备的应用支撑、数据管理、知识库管理、模型管理、平台安全等开放能力要求。

本文件适用于教育数字化转型中人工智能平台的建设和选型，用于指导数字校园人工智能平台的规划、建设与应用。

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 20988 信息安全技术 信息系统灾难恢复规范
GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求
GB/T 25058 信息安全技术 信息系统安全等级保护实施指南
GB/T 25068 信息技术 安全技术 网络安全 系列多部分标准
GB/T 28448 信息安全技术 网络安全等级保护测评要求
GB/T 35273 信息安全技术 个人信息安全规范
GB/T 45654-2025 网络安全技术 生成式人工智能服务安全基本要求
《高等学校数字校园建设规范》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数字校园人工智能平台 artificial intelligence platform in digital campus

数字校园建设中提供人工智能技术相关的基础能力、算法模型和应用构建的通用支撑与服务平台，包括应用支撑、数据管理、知识库管理和模型管理等模块，可接入数字校园内平台外部的数据和设备，按照学校网络安全体系要求，支持对智慧教学、智慧科研、智慧管理、智慧服务、校园运行等应用开发的人工智能模型与能力的调用。

3.2

开放能力 opening capability

数字校园建设中的人工智能平台将自身AI能力和第三方AI能力进行统筹管理与调度，将基础AI组件与组合AI服务进行逻辑封装，用于支持数字校园各类智慧应用、智能体应用的快速搭建和部署而提供的模型服务、应用服务的能力。

4 符号和缩略语

下列缩略语适用于本文件。

AI 人工智能 (Artificial Intelligence)

NLP 自然语言处理 (Natural Language Processing)

RTSP 实时流传输协议 (Real Time Streaming Protocol)

ONVIF 开放网络视频接口论坛 (Open Network Video Interface Forum)

5 数字校园人工智能平台组成

数字校园人工智能 (AI) 平台可与数字校园中各类业务的数据和设备对接，通过应用支撑、模型管理、数据管理和设备管理等开放能力，支持对校园门户、智慧教学、智慧科研、智慧管理、智慧服务、校园运行等应用开发的人工智能模型与能力的调用，平台的基本架构如图1所示。



图1 数字校园人工智能平台组成

应用支撑模块提供智能体构建功能，并提供调用数字校园各类AI模型所需的管理功能和接口，支撑各业务AI应用的开发。

数据管理模块支持对接入平台的数据源和数据集进行管理，支持与学校或外部的独立数据源、业务应用数据源、校园大数据平台进行数据交互，在没有前述数据平台的情况下，也支持建立小范围独立数据源并与业务应用的数据源进行闭环数据交互。

知识库管理支持对数字校园各业务私有知识库的构建与管理，为各领域AI模型提供领域知识接入与解析，知识治理与确权，提供知识索引与检索服务，也可以为各类智能体和AI应用提供实时、结构化的操作知识和数据支持，确保AI应用按照既定规则和流程自主、准确地执行任务。

模型管理模块是人工智能平台支持数字校园建设的核心功能，可对平台自身提供AI能力进行管理和生产，也可平台外其他应用引入的AI能力进行接入和管理，包括：AI模型应用能力、AI模型生产能力和平台预置的常用AI算法能力等功能。

本文件主要从支持开放与集约共享的角度，规定数字校园AI平台对不同智慧校园应用系统的支撑能力、对不同算法模型的管理能力，不包括对智算资源的调度与配置等方面的要求。

6 应用支撑要求

6.1 概述

数字校园AI平台应协同数字校园其他组成部分，为各类业务的AI应用开发提供应用支撑能力，包括应用管理、API网关管理、平台用户管理，提供模型服务接口和应用服务接口，支持构建智能体应用。

6.2 应用管理

数字校园AI平台应为上层数字校园应用服务提供以下应用管理功能：

- 支持新建应用和应用管理，对平台内的应用或第三方应用进行接入、修改、发布、删除、查询、展示；
- 支持对模型服务、 workflow服务类应用的名称、描述、开发者、关联模型服务/workflow服务、项目范围等信息的编辑；
- 支持应用控制台功能，通过控制台可以配置应用的任务执行调度策略、任务执行时间、关联设备、可信度等参数信息，对任务进行启动、停止、删除、编辑等操作；
- 提供数据监控功能实现对应用调用相关的日志、API调用情况、告警及监控查看。

6.3 API 网关管理

数字校园AI平台应为上层数字校园应用服务提供以下API网关管理功能：

- 支持注册第三方应用服务，第三方应用服务应采用API的方式与平台通讯；
- 支持在第三方应用服务下创建多个接口；
- 支持通过json、xml、csv、xls等文件格式批量导入接口；
- 支持平台内已发布服务（含第三方服务）的对外访问、身份鉴权、多因素认证、数据加密、流控等功能。

6.4 平台用户管理

数字校园AI平台应具备以下用户管理功能：

- 支持多种角色的平台用户，并可对用户进行增加、删除、修改以及查看；
- 可对每个用户进行角色配置，可增加、删除、修改以及查看每个用户的角色；
- 支持对用户的角色权限进行管理；

- 支持根据用户权限获取接入口令、应用服务列表以及模型服务列表；
- 支持对用户的密钥进行管理，用于访问平台API时的用户身份信息校验，并可对密钥对进行启用、禁用、删除以及添加等操作。

数字校园AI平台应支持通过接口与数字校园统一身份认证用户管理系统交互。

6.5 智能体构建

数字校园AI平台宜支持智能体构建，并具备以下功能：

- a) 支持智能体应用可视化配置，通过图形化界面与低代码工具，实现对智能体的工作流程、业务规则及交互逻辑进行直观的定义与组装；
- b) 支持多模态知识库内容解析，对来源各异、格式多样的非结构化数据进行自动化处理与理解；
- c) 支持 RAG 检索增强，将知识库中检索出的信息片段与大模型生成指令结合，提升输出内容的准确性；
- d) 支持对 AI 平台中基础 AI 能力的调用；
- e) 支持对 AI 平台中大模型能力的调用；
- f) 支持多智能体协作编排，定义智能体间的通信协议和协作机制。

6.6 模型服务接口

数字校园AI平台应支持上层数字校园应用服务（含第三方应用）采用主流的开发语言和开发框架进行模型服务接口调用。

数字校园AI平台应支持基础AI能力和生成式AI能力的接口调用。

示例1：

模型服务可包括以下基础AI能力接口：

- 语音识别能力接口，通过接口可输入语音数据，返回结构化文本数据；
- 语音合成能力接口，通过接口可输入文本数据，返回语音数据；
- 音视频分析能力接口，通过接口可输入音视频数据，返回事件分析数据；
- 文字识别能力接口，通过接口可输入图形图像数据，返回结构化文本数据；
- 人脸识别能力接口，通过接口可输入人脸数据，返回人脸识别结果数据；
- 指纹识别能力接口，通过接口可输入指纹特征数据，返回指纹识别结果数据；
- 虹膜识别能力接口，通过接口可输入虹膜特征数据，返回虹膜识别结果数据；
- 多模态智能分析能力接口，通过输入图/文/音/视等模态数据，返回图/文/音/视等模态的分析结果；
- 自然语言处理能力接口，通过接口可输入文本数据，返回处理结果数据。

示例2：

模型服务可包括以下生成式AI能力接口：

- 大模型能力接口，通过接口参数配置，返回思考模式、非思考模式、召回模式等大模型模式；（中天瑞合）
- 问答库智能问答能力接口，通过接口可输入文/音提问数据，返回图/文/音/视等回答数据；
- 文生图能力接口，通过接口可输入文本数据，返回生成的图像数据；
- 文生视频能力接口，通过接口可输入文本数据，返回生成的视频数据；

6.7 应用服务接口

数字校园AI平台应支持上层数字校园应用服务（含第三方应用）进行以下接口调用：

- 支持用户根据不同的应用需求编排并组合多种模型服务接口，形成定制化的应用服务接口；
- 支持采用主流的开发语言和开发框架调用应用服务能力。

注：应用服务接口通过编排多个模型的原子能力，组合后提供典型场景。典型场景包括但不限于智慧教学、智慧监考、智慧督导、智慧考勤、教学资源、智慧科研、用户服务、平安校园等，见附录A。

7 数据管理要求

7.1 概述

数字校园AI平台应支持数据源和数据集的管理。

数据源是指存储和提供原始数据的信息技术基础设施或者服务；

示例：数据源可包括数据库、文件系统、API、Web服务等。

数据集是根据数字校园AI应用的需求而收集和整理的数据组合，可来自一个或多个数据源，经过一定程度的清洗、整理和处理，用于支持特定的分析、研究或应用场景。

7.2 数据源管理要求

7.2.1 数据源接入

数字校园AI平台应支持国内外主流的数据源类型，兼容结构化、半结构化和非结构化数据源。

示例：数字校园AI平台支持的数据源包括但不限于COS、CEPH、HDFS、NAS、SAN、达梦、Oceanbase、SQL Server、PostgreSQL、MYSQL、HIVE、DB2、Oracle、Greenplum、Hbase、opentsdb、ES、druid等。

7.2.2 数据源配置及监控

数字校园AI平台应支持以下数据源配置及监控能力：

- 支持用户根据业务场景自主配置数据源，包括新增、更新以及删除数据源；
- 支持跨用户、跨项目以及跨业务系统共享数据源，并支持多种方式的共享鉴权；
- 支持用户查看数据源信息，包括数据源类型、数据源连通状态、失败原因以及共享范围等；
- 支持用户从多维度监控数据源的使用情况，并支持通过多种方式自动报警。

7.3 数据集管理要求

7.3.1 数据集创建

数字校园AI平台应支持以下数据集创建方式：

- 支持从已配置的多个数据源中进行数据信息在线联动创建数据集；
- 支持第三方数据集导入。

示例：数据集可以包含标签信息，文件格式包含但不限于txt、.csv、.xls、.xlsx、json、xml等；

7.3.2 数据处理

数字校园AI平台对平台自身提供的数据集，应支持以下数据处理能力：

- 支持用户或团队对数据进行清洗、转换、增强、视频抽帧等操作；
- 支持对数据集中涉及的个人敏感信息进行脱敏处理；

示例：个人敏感信息包括但不限于姓名、学号、人脸图像、联系方式、位置信息等字段，确保数据在模型训练与共享过程中的安全合规；

- 支持通过数据增强，扩充可用的图片数据集。
- 支持向量数据库管理，提供向量化数据的存储、索引和检索能力；
- 支持RAG数据管道的构建和管理，包括文档解析、分块、向量化和索引构建。

7.3.3 数据标注

数字校园AI平台应支持以下数据标注能力：

- 对属于本平台的数据，支持个人对数据集进行标注，以及对系统自动标注结果的修订；
- 支持多人协同标注，提供专业的标注、内检、验收流程，且支持管理员对作业人员的标注效率和质量进行监控；
- 支持对接上层数字校园AI应用的数据标注。

7.3.4 数据集管理

数字校园AI平台应支持以下数据集管理能力：

- 支持用户对数据集详情进行查看，包括数据集名称、版本、标签、用途、作者、可见范围、状态以及创建时间等，支持数据预览；
- 支持数据集版本差异对比与变更记录追踪，确保数据集迭代过程可溯源；
- 支持用户了解数据集中样本的分布情况，从数据集中筛选样本；
- 支持用户查看所在项目可见数据集，查看共享给上层应用项目的数据集，查看公共数据集；
- 支持用户对数据集进行导出、删除、更新信息等操作，支持发布为新的版本；
- 支持用户对数据集的读、写、以及下载权限进行管理。

8 知识库管理要求

8.1 知识接入解析

数字校园AI平台宜具备以下知识接入和解析能力：

- a) 支持从多种来源导入知识内容，涵盖文档类知识（如制度文件、指南、公告等）、网页内容，以及人工录入信息等结构化知识；
- b) 支持对 PDF、Word、PPT、图片等格式的文档进行结构化解析，包括段落抽取、标题识别、表格解析、版面还原等；
- c) 支持对扫描件和影像资料进行 OCR 识别及文本化处理；
- d) 支持对导入知识进行自动摘要、主题抽取、关键词提取等预处理操作；
- e) 支持对文档内容进行切片（Chunking）处理，可根据段落、语义边界或内容结构自动拆分为可检索的知识片段，并支持切片粒度及切分策略的配置以满足不同业务场景需求；
- f) 支持知识内容的批量导入、批量更新与自动化接入任务调度。

8.2 知识治理与确权

数字校园AI平台应具备以下知识治理与确权能力：

- 支持对知识内容进行来源确权，标注责任单位、责任人、发布时间和版本信息；
- 支持知识内容的版本管理，包括版本变更、版本对比、版本回溯与历史保留；
- 支持对过期知识进行自动识别、提醒与治理操作；
- 支持对重复知识、冲突知识进行检测与提示；
- 支持按业务域、主题、类型对知识进行分类与标签化管理。

8.3 权限与安全控制

数字校园AI平台应具备以下权限与安全控制能力：

- 支持基于部门、岗位、角色的知识访问控制策略配置；
- 支持对知识内容进行公开程度标识与安全分级，支持内部可见、授权可见与校外限制访问等策略；
- 支持知识调用的权限校验机制，控制智能问答、应用服务及大模型对知识的访问范围；
- 支持对知识访问、检索、调用行为进行日志记录和审计追踪；
- 支持知识内容的部门级、业务级共享与授权使用，可按文档、目录或知识单元进行授权管理，并记录授权范围、授权对象及授权时效，确保跨部门知识共享的合规与可控。

8.4 知识索引与检索

数字校园AI平台应具备以下知识索引与检索能力：

- 支持对知识内容构建多维度索引，包括关键词索引、全文索引、向量索引等；
- 支持对知识切分、片段化与向量化处理，便于大模型进行RAG检索与语义理解；
- 支持按权限进行知识检索，确保不同角色获取的检索结果安全合规；
- 支持知识检索结果的引用来源展示，包括文档名称、版本、来源单位与更新时间；
- 支持对知识结果进行排序、过滤、聚合等增强检索能力。

9 模型管理要求

9.1 概述

数字校园AI平台应提供常用的AI应用能力，支持算法接入、镜像管理、服务编排与发布。数字校园AI平台宜提供模型生产能力，支持模型训练和模型评测，并提供AI算法能力。

9.2 模型应用能力

9.2.1 算法接入

数字校园AI平台应支持以下算法接入的功能：

- 提供第三方算法的接入方式；
- 支持通用算法；
- 支持数字校园定制算法的接入；
- 提供自助算法接入、发布，服务托管及 API 录入能力；
- 支持用户镜像、安装包、模型文件制作镜像等接入系统并发布成模型服务。

注：通用算法包括但不限于：分类、聚类、回归、检索、生成等

9.2.2 镜像管理

数字校园AI平台应支持模型镜像管理的以下功能：

- 支持自动制作镜像的功能，可快速将模型接入并且部署发布到平台；
- 支持镜像后台异步上传，后台异步制作；
- 支持用户直接绑定模型镜像，从镜像仓库或者从算法模版选择模型镜像；
- 支持镜像的增加、删除、修改、查看功能；
- 支持用户以多种方式将镜像接入到平台；
- 支持版本管理；
- 提供任务列表功能，用户随时可查看镜像制作结果状态信息等。

注：多种接入方式包括但不限于从页面上传，通过命令或者工具上传，支持接入第三方算法/模型托管。

9.2.3 服务编排

数字校园AI平台应支持以下服务编排功能：

- 支持打通和串联平台内多个能力模块；
- 支持将各原子组件按应用逻辑组合连接，组成 workflow 服务；
- 支持工作流的运行、调试、发布。
- 支持插件（Plugin）机制，允许开发者通过插件扩展 workflow 能力，实现与外部系统、算法、工具服务的灵活集成

数字校园AI平台宜提供以下服务形态：

- “组件-workflow-执行”的服务形态；
- “组件-智能体-执行”的服务形态。

9.2.4 服务发布

数字校园AI平台应支持以下服务发布功能：

- 支持针对服务部署，提供多框架支持，可部署多种模型格式；
- 支持对自研或第三方模型在平台服务端/边缘端的应用发布和管理，支持手动/自动扩展服务实例；
- 提供统一的推理服务管理模块，查看当前已部署可用的推理服务和服务的基本信息；
- 支持在线推理，提供滚动更新、灰度发布、流量分配、容器登陆、接口注册、可视化监控等服务管理能力；
- 支持模型一键部署为在线推理服务，实时返回推理结果；
- 支持模型服务部署到边缘节点，按节点、区域、组等方式进行管理；
- 支持在线服务直接调用第三方系统API的能力；
- 支持部署发布后的服务对外提供访问地址，可通过访问控制实现与业务应用对接；
- 支持给不同应用、不同模型动态分配和调度算力资源；
- 支持对新建模型的发布进行审批管理，只有通过审批的模型才可以被使用；
- 支持服务发布审批管理模块，提供待办和已办事项，了解审批进度和状态。
- 支持模型运行监控与日志管理功能，对已发布的模型服务进行实时监控与状态展示；

示例：模型运行指标，包括但不限于调用次数、响应时间、吞吐量、错误率、GPU/CPU资源占用率、各时段对比等。

- 支持异常检测与告警机制，对运行异常、性能下降、服务中断等情况进行预警并记录。

9.2.5 预置深度学习框架

数字校园AI平台应预置深度学习框架，包括以下功能：

- 预置人工智能学习算法，通过拖拽及代码库引用使用，并包含特征工程、机器学习、深度学习、图算法等；
- 内置多种机器学习和深度学习的标准框架，可引入外部主流算法包，支持用户直接使用；
- 内置交互式代码开发环境支持不同框架的算法编辑。

注：主流学习框架包括但不限于PaddlePaddle、MindSpore、TensorFlow、PyTorch、Caffe等。

示例：AI平台常见交互式代码开发环境包括但不限于：Pycharm、vscode、Spyder、Jupyter Notebook等。

9.3 模型生产能力

9.3.1 模型训练

数字校园AI平台宜支持以下模型训练功能：

- 可视化 workflow 建模、任务式建模、Notebook 建模；
- 针对数据集进行模型训练、测试、验证；
- 训练任务的算力资源的配置；
- 训练任务的精度、准确率、时长等参数配置；
- 输入训练集和迭代次数；
- 输出训练后的模型；
- 训练过程中的断点续训；
- 训练状态的查看以及详情查看；
- 模型保存与加载；
- 模型调参与迭代。

注：训练状态包括但不限于：已运行时长和训练进度，上报的loss曲线、acc 曲线、平台资源占用率等，训练实时日志查看等。

注：大模型轻量化微调支持，包括 LoRA、QLoRA 等微调方法，支持教育领域小样本数据（如校本教材、特色课程数据）的高效微调，提供微调参数可视化配置界面。

9.4 AI 算法能力

9.4.1 原子算法能力

数字校园AI平台应支持人工智能原子算法。

示例：人工智能原子算法包括但不限于：图像识别、语音识别、文字识别 自然语言处理等。

9.4.2 大模型能力

数字校园AI平台应开源大模型、学科大模型、精调大模型、业务大模型及其用户所需的他国内外第三方大模型。

数字校园建设中宜配置经网信领导部门备案的大模型。

10 平台安全要求

数字校园AI平台应符合GB/T 20988、GB/T 22239、GB/T 25058、GB/T 25068、GB/T 28448、GB/T 35273、GB/T 45654-2025以及《高等学校数字校园建设规范（试行）》第9章规定的基础设施安全、信息系统安全、信息终端安全、数据安全、生成式人工智能服务安全等要求。

附录 A

数字校园人工智能算法组合典型应用场景
(资料性)

应用场景 常用算法	智慧 教学	智慧 监考	智慧 督学	智慧 考勤	教学 资源	智慧 科研	用户 服务	校园 治理
语音识别	√		√		√		√	
语音合成	√							
文字识别	√		√		√	√		
人脸识别	√	√	√	√	√			√
人体识别	√	√		√				√
物体识别		√			√			√
机器翻译	√			√	√		√	
自然语言处理	√		√		√		√	
大模型	√	√	√	√	√	√	√	√
智能体应用	√	√	√	√	√	√	√	√

参 考 文 献

- [1]GB/T 36342-2018 智慧校园总体框架
 [2]2021-1307T-YD 人工智能开发平台通用功能要求
 [3]ISO/IEC 23053:2021 Framework for Artificial Intelligence (AI) Systems Using Machine Learning (ML)

教育行业标准《数字校园人工智能平台开放能力要求》（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

在国家教育数字化战略行动的统一部署下，根据教育部“2025年教育信息化标准项目立项”研制计划，《数字校园人工智能平台开放能力要求》由教育部科学技术与信息化司牵头，委托教育部教育信息化技术标准委员会组织北京市高等教育学会（信息技术研究分会）、清华大学等负责起草，由教育部科学技术与信息化司归口提出并归口。

（二）主要起草单位和起草人分工

本文件主要起草单位：清华大学、北京市高等教育学会（教育信息技术研究分会）、北京航空航天大学、北京工业大学、中国电子技术标准化研究院、北京师范大学、中华女子学院、河南科技大学、国家开放大学、北京科技大学、南京航空航天大学、腾讯云计算（北京）有限责任公司、教育部教育部教育管理信息中心、宁波城市职业技术学院、深圳市腾讯计算机系统有限公司、广东职业教育研究院、联奕科技股份有限公司、北京中天瑞合科技有限公司、科大讯飞股份有限公司、网易有道信息技术（北京）有限公司、吉利人才发展集团、杭州海康威视数字技术股份有限

公司、北京市博汇科技股份有限公司、锐捷网络股份有限公司、北京万讯博通科技发展有限公司等。

本文件主要起草人：杜婧、宋建功、郭煜、李绯、范科峰、张志勇、程罡、刘乃嘉、王明彦、唐昀峰、刘卫昌、杨伟平、贺媛婧、张伟、李小勇、王皓、刘冬雪、贾鹤、韩露、陈桂林、廖运华、巢成、别荣芳、段海涛、杨勇、赵昱、黄超、潘如玥、梅述家、代威、舒畅、曾浩峰、许雁、房中正、张帆、桑宇霞、邹荣金、叶宏武、方仁富、杨俊杰、范海燕、王雯、刘智、王荣芳、韩艳霄、王福强、杨军、李栋等。

其中，北京市高等教育学会（教育信息技术研究分会）负责工作计划总体推进，清华大学、北京航空航天大学、北京工业大学、北京师范大学、中华女子学院、河南科技大学、国家开放大学、北京科技大学、南京航空航天大学 and 腾讯云计算（北京）有限责任公司负责核心技术内容撰写与确认；中国电子技术标准化研究院负责标准化技术把关；教育部教育管理信息中心、国家开放大学、宁波城市职业技术学院、广东职业教育研究院、联奕科技股份有限公司、北京中天瑞合科技有限公司、科大讯飞股份有限公司、网易有道信息技术（北京）有限公司、吉利人才发展集团、杭州海康威视数字技术股份有限公司、北京市博汇科技股份有限公司、锐捷网络股份有限公司、北京万讯博通科技发展有限公司等单位基于本单位的技术方案对技术条款开展验证与技术讨论，对技术内容撰写提出修改意见；清华大学、北京市高等教

育学会（教育信息技术研究分会）等负责组织专家对标准草案规范性把关；清华大学、北京航空航天大学、中华女子学院等单位负责调研材料整理与汇总、对相关文稿进行编辑性核对修改工作等。

（三）主要工作过程

随着人工智能技术的发展，校园人工智能应用建设需求旺盛。教育部陆续颁布《高等学校数字校园建设规范（试行）》、《教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》等，鼓励高校建设校级的人工智能公共平台，来支持教育人工智能应用的统筹建设。

当前在数字校园人工智能系统建设中，由于缺乏顶层设计带来重复建设、资源浪费、不兼容等众多问题，急需学校层面的平台级能力建设及平台开放性标准研究。人工智能平台作为一种新兴技术，凭借其强大的数据处理能力、模型管理能力、智能分析和决策支持功能，为数字校园提供了有力支撑。

该标准的研制及推广应用，旨在对数字校园人工智能平台的规划、建设和产业协同提供规范参考，推动数字校园人工智能技术的规范应用和集约利用。

本文件主要工作过程如下：

2022年4月，起草团队获得教育部教育信息化技术标准委员会预研究项目立项（项目号：CELTS-202221）后征集标准计划参编单位，联合腾讯云计算（北京）有限责任公司、清华大学、

北京工业大学、北京师范大学、北京航空航天大学等产学研单位成立标准编制组。

2022年6月，标准编制组召开启动会，明确标准制定原则和思路，就标准范围和标准框架进行讨论，并制定工作计划。

2022年7-12月，标准编制组通过前后组织4次标准研讨会，围绕数字校园人工智能平台总体架构，详细讨论平台开放能力，包括应用协同、模型管理、设备管理、数据管理等，形成标准草案初稿。同时通过全国信标委教育技术分会（暨教育部教育信息化技术标委会），邀请高校、产业界专家对草案提出修改意见。

2023年1月，编制组根据研讨会结果细化完善草案，并对术语和定义等部分进行了调整，形成北京市高等教育学会团体标准征求意见稿。

2023年2月，编制组组织在线研讨会，对草案总体架构进行梳理，特别对“应用支撑”模块的核心功能以及与AI平台中的“模型管理”模块的关系进行研讨和重新归纳，对“数据源类型”、“设备管理”等与数字校园中其他系统与平台产生交互的模块进行了客观梳理。

2023年3-4月，编制组对上述修改与调整进行技术内容和行文内容的全面梳理，形成正式征求意见稿，并通过北京市高等教育学会教育信息技术研究分会组织征求意见。

2023年6月，编制组根据征求意见情况，讨论、修改完善标准内容。

2024年3月，在团体标准公共平台公开征求意见；编制组召开标准草案研制定稿会，完成团体标准送审稿。

2024年4月，经北京市高等教育学会组织评审，团体标准获得发布。

2024年7月，基于标准草案提交教育行业标准申报材料。

2025年4月，标准草案获得教育部2025年教育信息化标准立项。

2025年7-10月，调研大语言模型、智能体构建在数字校园中的应用趋势，征集数字校园建设产、学、研、用各方开展数字校园人工智能平台应用情况分析，并组建行业标准编制组，增加中华女子学院、中国电子技术标准化研究院、河南科技大学、北京科技大学、南京航空航天大学、广东省智慧校园应用工程技术研究中心、联奕科技股份有限公司、北京中天瑞合科技有限公司、科大讯飞股份有限公司、网易有道信息技术（北京）有限公司、吉利人才发展集团、杭州海康威视数字技术股份有限公司、北京市博汇科技股份有限公司、宁波城市职业技术学院、广东职业教育研究院、锐捷网络股份有限公司、北京万讯博通科技发展有限公司等单位的应用案例调研。

2025年10月-11月，编制组组织起草单位，根据大模型在教育中的应用场景、教育智能体在数字校园应用建设中的基本开放能力要求，对草案进行了进一步分析与研究，收到38条内部意见，经11月19日编制组集体讨论，采纳28条意见，解释8条意见，未

采纳2条意见。同时，根据讨论建议修改数字校园人工智能平台组成图，增加大语言模型能力的调用和智能体构建要求，进一步保证草案适应人工智能应用的发展，形成教育行业标准征求意见稿。

2025年11月-12月，编制组根据11月21日教育部行业标准内审会专家意见修改草案后，再次形成教育行业标准征求意见稿。

二、标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题

本文件为自主制定标准，在起草过程中依据了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》，本文件的编制原则与国家现行法律法规及有关政策相一致。

1、标准编制原则

a) 开放性与兼容性原则：标准编制过程中充分考虑不同教育机构在数字校园建设中对人工智能平台的需求差异和能力要求差异，考虑跨平台、跨系统的能力接入与服务调用，遵循行业通用的技术规范与接口标准。

b) 前瞻性与演进性原则：标准编制立足当前技术现状，并考虑人工智能技术的快速迭代特性，考虑技术要求具备一定的前瞻性，支持容纳未来技术的演进。

b) 可操作性与可行性原则：标准编制依托产、学、研、用等各方的数字校园建设需求和技术方案，充分讨论可操作性和可行性，便于各类教育机构与技术提供商理解、应用和实施标准，确保标准能够有效指导数字校园建设的智慧应用开发。

d) 系统性与安全性原则：标准根据教育部《高等学校数字校园建设规范（试行）》文件规定的数字校园建设总体框架的视角进行系统化设计，统筹考虑各校级平台的能力协同关系。同时，也将网络安全、隐私保护贯穿于开放能力之中。

2、解决的主要问题

本标准主要解决了下列问题：

本标准给出了数字校园建设中人工智能平台的通用组成，规定了数字校园人工智能平台应具备的应用支撑、模型管理、数据管理、知识库管理等开放能力要求。本标准适用于教育数字化转型中人工智能平台的设计与开发，用于指导数字校园人工智能平台的规划、建设与应用。

本标准的编写制定工作对整个行业发展有很重要的意义和作用，标准的推广应用能有效避免重复投资与低水平建设，指导产业集约化、规范化发展，有助于加速智能技术普惠应用，助力缩小数字鸿沟，促进产业协同创新，推动教育高质量发展，为教育数字化转型升级提供核心支撑。

3、标准主要内容

数字校园人工智能（AI）平台可与数字校园中各类业务的数据和设备对接，通过应用支撑、模型管理、数据管理和设备管理等开放能力，支持对校园门户、智慧教学、智慧科研、智慧管理、智慧服务、校园运行等应用开发的人工智能模型与能力的调用，平台的基本组成如图1所示。



图1 数字校园人工智能平台组成

应用支撑模块提供智能体构建功能，并提供调用数字校园各类AI模型所需的管理功能和接口，支撑各业务AI应用的开发。

数据管理模块支持对接入平台的数据源和数据集进行管理，支持与学校或外部的独立数据源、业务应用数据源、校园大数据平台进行数据交互，在没有前述数据平台的情况下，也支持建立小范围独立数据源并与业务应用的数据源进行闭环数据交互。

知识库管理支持对数字校园各业务私有知识库的构建与管理，为各领域AI模型提供领域知识接入与解析，知识治理与确权，提供知识索引与检索服务，也可以为各类智能体和AI应用提供实时、结构化的操作知识和数据支持，确保AI应用按照既定规则和流程自主、准确地执行任务。

模型管理模块是人工智能平台支持数字校园建设的核心功能，可对平台自身提供AI能力进行管理和生产，也可平台外其他应用引入的AI能力进行接入和管理，包括：AI模型应用能力、AI模型生产能力和平台预置的常用AI算法能力等功能。

本文件主要从支持开放与集约共享的角度，规定数字校园AI平台对不同智慧校园应用系统的支撑能力、对不同算法模型的管理能力，不包括对智算资源的调度与配置等方面的要求。

三、主要试验情况分析

标准起草过程中，腾讯云计算（北京）有限责任公司、广东省智慧校园应用工程技术研究中心、联奕科技股份有限公司、北京中天瑞合科技有限公司、科大讯飞股份有限公司、网易有道信息技术（北京）有限公司、吉利人才发展集团、杭州海康威视数字技术股份有限公司、北京市博汇科技股份有限公司、锐捷网络股份有限公司、北京万讯博通科技发展有限公司等单位基于各自的技术方案和实践经验对标准中的技术要求进行了验证和试点，均可以兼容并取得良好效果，验证了核心技术内容的可行性和合理性。

四、知识产权情况说明

标准研制过程中未发现涉及到专利相关的知识产权问题。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果

本文件面向国内各级学校，为其数字校园建设提供人工智能平台建设指导，鼓励集约化利用人工智能能力与技术；对面向教

育机构的人工智能技术供应商提出了在数字校园建设中的人工智能能力纳管要求,对厂家进入教育行业特别是进入已有各类校级平台的数字校园建设给出了系统性的指导。标准的推广应用不仅对加快国家教育信息化进程产生有利影响,而且具有重要的经济效益和社会效益。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

无。

七、与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

本文件与现行相关法律法规规章及标准保持协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议

建议作为推荐性教育行业标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议依托教育部教育信息化技术标准委员会(暨全国信息技术标准化技术委员会教育技术分技术委员会)、北京市高等教育学会教育信息技术研究分会等单位进行本文件的宣讲贯彻。

十一、替代或废止现行相关标准的建议

无。

十二、其它应予说明的事项

无。

《数字校园人工智能平台开放能力要求》

标准编制工作组

2025年11月20日