



世界数字教育联盟

WORLD DIGITAL EDUCATION  
ALLIANCE

# 关于构建国际数字教育 标准体系框架的倡议

·2025·



# 关于构建国际数字教育标准 体系框架的倡议

致各联盟成员及全球合作伙伴：

数字技术正深刻重塑全球教育生态，为教育公平与质量提升带来新机遇。然而，数字鸿沟、资源不均、标准不一等问题仍严重阻碍数字教育发展和国际交流与合作。为此，世界数字教育联盟（WDEA）倡议构建一个“开放、包容、可持续”的国际数字教育标准体系框架（附件1），凝聚全球共识，推动教育数字化转型迈向更高水平。

我们此次提出的标准体系框架涵盖教育内容和资源、平台和工具、教育数据、安全和伦理等数字教育主要业务领域。该框架将指导联盟标准建设，以标准指导数字技术在各成员单位的规范应用，促进教育资源的共享与技术的协同创新，助力全球教育公平与高质量发展。同时，也鼓励各联盟成员参考标准体系框架，探索适应本地区、本单位需求的标准化实践。

国际数字教育标准体系的构建是一项长期而复杂的事业，需要教育界、产业界、政府及社会各界共同参与和不懈努力。为此，我们诚挚地呼吁各联盟成员及全球合作伙伴共同投身到数字教育标准化活动中，加强政策、技术、资源与人才培养等方面的协同，为数字教育的发展注入强大动力。我们对这一工作的前景充满期待和信心，也希望与各方携手努力，在联盟的统一协调与引导下，为每一个渴望学习与成长的个体提供更加包容、高效、优质的教育机会，让数字教育惠及世界、造福全人类。

世界数字教育联盟秘书处

2025年5月16日



# 国际数字教育标准体系框架 2025

## 1. 背景

随着信息技术的飞速发展，数字教育已成为推动全球教育现代化的重要引擎，为实现联合国可持续发展目标（SDG 4：确保全纳、公平的优质教育，促进全民终身学习机会）提供了创新路径。在数字时代，大数据、AR/VR、区块链、人工智能、元宇宙等技术深刻改变了传统教育模式，推动了教育公平、质量与效率的提升。然而，各个国家和地区在数字教育发展中仍面临区域差异显著、互联互通不足、标准缺失等问题，阻碍了教育的数字化转型和进一步发展。

为此，世界数字教育联盟秘书处提出倡议，呼吁成员单位共同努力，形成共识，构建一个“开放、包容、可持续”的数字教育标准体系，指导数字技术在各单位的规范应用，促进教育资源的共享与技术的协同创新，助力全球教育公平与高质量发展。

## 2. 范围

本文件确立了数字教育标准体系的构建原则，给出了标准体系的总体框架和各组成部分的具体描述，以及标准的本地化应用指南。

本文件适用于联盟数字教育标准的规划、编制和维护，指导联盟成员的数字教育标准化工作。

## 3. 构建原则

构建数字教育标准体系时，应遵循以下基本原则，以确保其能够有效支持数字教育标准化活动的开展，满足多元利益相关者需求，并适应技术和社会环境的动态变化。

### （1）以人为本

标准体系的构建应始终聚焦于教育目标，尊重学习者的主体地位和个性化发展需求，促进教育公平高效。坚持“技术为教育服务”的核心理念，满足学习者、教师、管理者、社会大众等多元角色的需要。

### （2）系统全面

标准体系需统筹数字教育的全生命周期、多主体和多维度，涵盖教学资源、技术工具、参与者等核心要素，服务基础教育、高等教育、职业教育、终身教育等不同学段或场景的差异化需求，构建逻辑自洽、层次分明的体系框架。

### （3）开放包容

在标准编制和应用中应充分考虑区域教育发展水平、技术发展水平、管理体制和文化背景的差异；遵循中立原则，确保标准能够适配不同技术环境、社会环境和发展目标。

### （4）全球协同

依托联盟平台，广泛吸纳全球利益相关方参与，推动数字教育标准的共建、共享和互认，确保联盟标准与现行国际标准、通用规则、最佳实践保持兼容。

### （5）动态演进

标准体系应能体现技术变革趋势，关注人工智能、虚拟现实、元宇宙、机器人、大语言模型等前沿技术在教育场景中的应用与标准化需求，适应技术发展和快速迭代，确保标准体系的先进性与可持续性。

## 4. 体系结构及内容

### 4.1 核心逻辑

数字教育生态系统是一个复杂系统，由参与者、活动、环境等多个关键要素构成，其基本交互关系见图 1。

- 数字教育的“参与者”开展多个“活动”，构成不同教育“过程”；
- 这些“活动”在特定“环境”中开展，产生各种教育“数据”“数据”亦可直接驱动“环境”完成特定任务；活动过程中产生新信息被反馈给“参与者”。
- 环境包括“空间和设施”“平台和工具（含软件）”和“资源和内容”；三者关系表现为：依托“空间和设施”，使用“平台和工具”，消费一定的“资源和内容”。

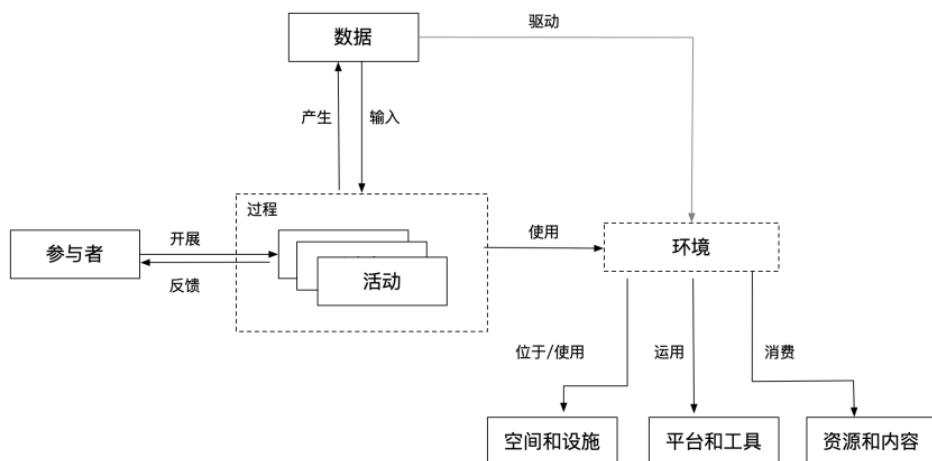


图 1 数字教育核心要素及关系

此外，“参与者”还通过“服务和评估”这一特殊活动，基于“数据”洞察、优化和改进数字教育各个要素。所有数字教育实践均面向特定“学段/场景”（如基础教育）或适配特定的“专题”。

## 4.2 体系框架

基于多维视角对标准间的关系解耦和再整合，形成数字教育标准体系的参考框架，见图2。每个数字教育标准可以归属于框架的特定单元，或是跨越多个单元以满足特定需求。

参考框架的横向维度（x轴）将标准按基本要素划分为10个业务领域：术语定义和体系架构，参与者，活动和过程，数据，资源和内容，空间和设施，平台和工具，服务和评估，安全、隐私和伦理，人工智能教育应用。各领域具体介绍详见4.3节。原则上，每个数字教育标准应归属于单一领域。若标准从不同视角可归于多个不同领域时，则可按需归类。

纵向维度（y轴）将标准按业务层级分为三个层次：

（1）通用技术标准。从本领域标准中抽象出来的通用技术模型，定义核心数据结构和接口规范，为本领域标准提供基础技术支撑。

（2）应用技术标准。各种具体软硬件系统的技术规格和功能要求，指导教育技术产品的设计和开发。

（3）业务规范。在前两层的基础上，通过制定流程与合规性标准，确保技术系统的部署和运行质量，以及教育活动的规范性、安全性与可持续性。

第三个维度“学段/场景”（z轴）按教育类型划分应用场域，分为基础教育、高等教育、职业教育、终身教育，以及其他教育类型。各个学段教育可以通过专门标准来规范其特殊要求。这个维度为管理部门提供了标准化工作的抓手，可以提出和主导适用本部门的技术标准。例如，职业教育课程体系、基础教育学生画像，基础教育资源库建设规范，均面向特定学段和场景。

## 4.3 业务领域和示例

参考框架中的主要业务领域（图1的x轴）的解释及示例如下。

### （0）术语定义和体系结构

该部分聚焦标准体系的元模型构建，定义全局性概念框架与基础性约束规则，为全体系提供语义一致性基准和逻辑锚点。此部分内容具有元标准属性，通过抽象建模统一体系内各标准的共性要素。

示例：

术语标准、标准体系框架、标准化工作指南。

### （1）参与者

该领域标准描述数字教育生态中各种参与者角色模型与交互规则。参与者包括自然人角色（如教师、学生、职员等）和组织实体（如政府、学校、供应商、社会组织等）。

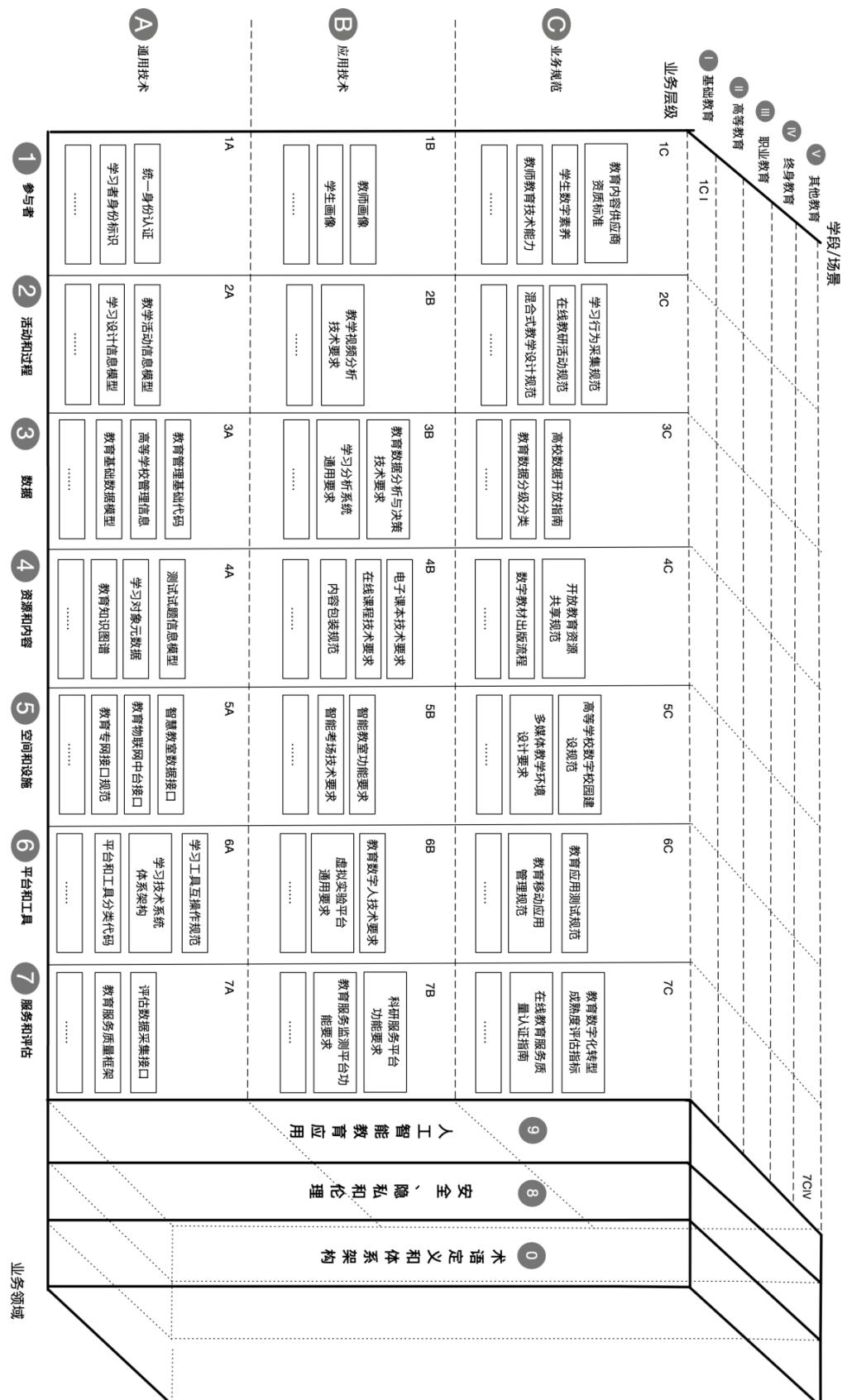


图 2 数字教育标准体系的参考框架

示例：

- 基础技术标准：统一身份认证、学习者身份标识、教师身份标识，
- 应用技术标准：学生画像、教师画像，
- 业务规程：学生数字素养、教师教育技术能力标准、教育内容供应商资质标准。

#### （2）活动和过程

该部分对数字化环境中的活动进行抽象建模与结构化描述，涵盖教学活动的各种类型（学生的学习、教师的教学，教学中的评价活动），活动的全过程（设计、准备、实施、反馈），以及活动的多种模态（线上线下混合，人机协同）。

示例：

- 基础技术标准：学习活动信息模型、学习设计信息模型，
- 应用技术标准：教学视频分析技术要求、教学日志分析技术要求，
- 业务规程：混合式教学设计规范、在线教研活动规范、学习行为数据采集指南。

#### （3）数据

本部分针对教育活动中产生的各种过程性数据和结果数据（包括学校的行政管理数据、数字校园数据、科研数据等常见数据）制定统一的技术规范与管理规则，确保教育数据的合规采集、可信流通、深度挖掘与妥善利用。

示例：

- 基础技术标准：教育基础数据模型、高等学校管理信息、教育管理基础代码，
- 应用技术标准：学习分析系统通用要求、教育数据分析与决策技术要求，
- 业务规程：高等学校数据开放指南、教育数据分级分类。

#### （4）资源和内容

针对教育数字化资源的创建、描述、组织与共享，建立综合性技术规范与管理体系，涵盖内容描述标准（如学习资源元数据、知识图谱描述模型），内容技术标准（如内容包装规范），内容管理规范等。其核心使命在于确保教育内容的可发现性、互操作性，以及可重用性等。

示例：

- 基础技术标准：学习对象元数据、教育知识图谱、测试试题信息模型，
- 应用技术标准：内容包装规范、在线课程技术要求、电子课本技术要求，
- 业务规程：数字教材出版流程、开放教育资源共享指导原则。

#### （5）空间和设施

空间和设施是沟通物理和数字空间的物质基础。本部分标准旨在规范教育场景中的实体环境、智能设备与网络基础设施，构建安全可靠、智能互联、弹性扩展、面向未来的新型教育基础设施。其核心目标是促进教学空间与数字技术的加速融合，支撑个性化学习与智能化管理。

示例：

- 基础技术标准：教育专网接口规范、教育物联网中台接口、智慧教室数据接口，
- 应用技术标准：智能考场技术要求、智慧教室功能要求，
- 业务规程：多媒体教学环境设计要求、中小学校数字校园建设规范。

## (6) 平台和工具

平台与工具包括支撑教学与管理的各类软件技术、平台及工具。通过规范教育数字化系统的技术架构、功能服务、互操作接口及工具应用，构建开放互联、数据互通、智能敏捷、可信可控的教育技术基础。其核心价值在于打通教育场景中人、资源、环境的连接，为数字教育活动提供软件保障。

示例：

- 基础技术标准：学习工具互操作规范、学习技术系统架构、平台和工具分类代码，
- 应用技术标准：虚拟实验平台通用要求、教育数字人技术要求，
- 业务规程：教育移动应用管理规范、教育应用测试规范。

## (7) 服务和评估

该部分标准将教学、科研、行政等全领域的服务纳入标准化管理，规范教育机构的服务供给(如管理服务、支持服务、培训服务，以及教学以外的评估活动)，以及与此相关的应用技术，构建人本导向、可测可评、动态优化的教育服务体系。

示例：

- 基础技术标准：教育服务质量框架、评估数据采集接口，
- 应用技术标准：教育服务监测平台功能要求、科研服务平台功能要求，
- 业务规程：在线教育服务质量认证指南、教育数字化转型成熟度评估指标。

除了按照以上框架对标准进行分类，还可以按特定主题组织专题系列标准。这些主题通常是特定时间内产业或教育行政部门关注的重点领域，比如智慧教育平台、教育人工智能、教育数字人等。可将现有框架下与该主题相关的参与者、数据、资源、工具、评价标准抽取出来，单独组成一个专题系列，以支持该领域的数字教育标准化活动。下面第8项和9项是两个标准专题。

## (8) 安全、隐私和伦理

这部分标准是数字教育体系的基础保障框架，通过构建安全防护、隐私治理与伦理约束的技术规范和管理机制，平衡技术创新与人文关怀，为教育主体（教师、学生、管理者）构建可靠、可信、可持续的数字教育环境。该类标准对所有教育教学业务都很重要，贯穿于整个数字教育体系。

示例：

教育网络安全等级保护、学习者个人信息保护通用要求、教育数据安全风险评估规范。

## (9) 人工智能教育应用

该部分以专题形式规范人工智能技术在教育领域的多层次、多场景应用，涵盖从技术框架到具体实践的标准化要求，包括规范人工智能技术在教学、学习、评估、管理、科研等领域应用的技术标准，以及对教育人工智能系统的评估标准与治理要求。

示例：

教育大模型、教育人工智能评测规范、人工智能教学应用指南。

## 5. 标准的本地化应用

数字教育标准体系中的标准均为推荐性标准，联盟成员可按照自身需要有选择地采纳和实施。体系中的数字教育标准应具有全面、灵活且包容的结构，以适应成员单位在文化、政治体制、规模和数字发展水平方面的多样性。对于某项具体的标准，可通过“标准+应用指南”的设计，构建一个兼具适用性和可操作性的体系，既保证体现联盟共识，又支持成员单位基于本地化需求灵活实施。

在标准编制时，起草人宜对标准条款采用分层设计，将需要遵守的技术要求分为以下三个集合。

### (1) 核心集

这是建议所有成员单位遵守的底线要求，如数据加密、隐私保护基础条款。这些要求是保障数字教育系统互联互通、教育资源开放共享的技术基础。

### (2) 扩展集

成员单位根据自身条件选择的技术或管理扩展项，如，实现某项软件的复杂功能。这个集合中的要求旨在帮助成员单位进一步提升数字教育的质量和规范性。

### (3) 探索集

鼓励技术水平较高、预算充足成员单位探索前沿技术实践。这个集合中的要求旨在推动成员单位在数字教育领域的创新和发展，引领行业未来发展趋势。

对于某项标准，成员单位可进一步使用“要求矩阵”定制其应遵循的标准条款，以本地化语言编制适用于本机构的标准应用指南，参见表1示例。

表1 应用指南中的“要求矩阵”（示例）

|      | 要求 1 | 要求 2 | 要求 3 | ... | 要求 n |
|------|------|------|------|-----|------|
| 探索项目 | -    | 可选   | -    | ... | 必选   |
| 扩展项目 | 可选   | 必选   | 可选   | ... | 必选   |
| 核心项目 | 必选   | 必选   | 必选   | ... | 必选   |

举例说明，假设某个标准对某个领域提出了 n 个方面的技术要求，每个方面的技术要求根据实施的难度和必要性又可归类到三个不同集合：核心项目、扩展项目和探索项目。联盟成员在本地化该标准时可以使用类似表1的“要求矩阵”规划自己需要遵守的技术规格的集合。例如，对于要求 1，在实施标准时，核心项目必须全部遵守（必选），扩展项目依据情况决定是否遵守（可选），探索项目不作要求；对于要求 2，所有核心和扩展项目都必须遵守（必选），探索项目依情况决定（可选）。

世界数字教育联盟秘书处  
Secretariat of the World Digital Education Alliance  
2025/05