

附件 1

## 广东省中小学教师人工智能素养框架（试行）

# 目 录

1 研制背景 .....	1
2 适用范围 .....	2
3 术语和定义 .....	2
4 素养框架 .....	2
5 意识理念 .....	3
5.1 概述 .....	3
5.2 智能教育认识 .....	3
5.3 智能教育意愿 .....	3
5.4 智能教育意志 .....	3
5.5 维度 .....	4
6 知识技能 .....	4
6.1 概述 .....	4
6.2 智能技术知识 .....	4
6.3 智能技术技能 .....	5
6.4 维度 .....	5
7 实践应用 .....	5
7.1 概述 .....	5
7.2 智能化教学设计 .....	5

7.3 智能化资源开发 .....	6
7.4 智能化教学实施 .....	6
7.5 智能化教学评价 .....	6
7.6 智能化协同育人 .....	6
7.7 维度 .....	6
8 专业发展 .....	7
8.1 概述 .....	7
8.2 终身学习 .....	8
8.3 合作交流 .....	8
8.4 教研创新 .....	8
8.5 维度 .....	8
9 社会责任 .....	9
9.1 概述 .....	9
9.2 人工智能安全 .....	9
9.3 伦理规范 .....	9
9.4 示范引领 .....	9
9.5 维度 .....	9

# 广东省中小学教师人工智能素养框架

## 1 研制背景

强国必先强教，强国必先强师。2025 年 1 月 19 日，中共中央 国务院《教育强国建设规划纲要（2024-2035 年）》强调实施国家教育数字化战略，推动人工智能助力教育变革，深化人工智能助推教师队伍建设。2024 年 11 月 18 日，教育部办公厅《关于加强中小学人工智能教育的通知》强调加强中小学人工智能教育相关师资队伍建设。2024 年《广东省基础教育课程教学改革深化行动方案（2024-2027 年）》提出要加强中小学人工智能教育发展，强调教师队伍数字化建设。中小学教师人工智能素养是教师正确理解人与人工智能关系，运用人工智能创新教育教学活动、促进学生全面发展、赋能个人及共同体的专业发展，展现社会责任担当的综合能力。中小学教师的人工智能素养水平直接影响着智能时代基础教育教学变革的方向、速度和质量。针对此，特制定《中小学教师人工智能教育素养框架》，为全省中小学教师系统提升人工智能素养提供指引。

《广东省中小学教师人工智能素养框架》围绕中小学教师在教育教学活动过程中对人工智能应用的意识理念、知识技能、实践应用、专业发展以及社会责任五大维度构建。意识理念，强调教师对人工智能融入教育的价值理解、人工智能教学应用的态度及决心，定义“因何为师”的教育初心与使命；知识技能，聚焦教师所需的人工智能相关专业知识与技能储备，回答“以何为师”的专业支撑；实践应用与专业发展，突出教师运用人工智能进行教育实践创新、支持个体自主发展及群智协同共进的特质，阐释“何以为师”的职业能力；社会责任，彰显教师在人工智能教育应用中维护数据安全、遵循伦理道德、发挥示范引领作用的社

会责任，回答“师者为何”的价值定位。

## 2 适用范围

适用于广东省内各级各类中小学教师。各地在执行过程中，可结合本地实际和技术发展特点，因地制宜实施和完善。

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 教师人工智能素养

教师人工智能素养是数字素养在人工智能环境下的智能升级，是指教师正确认识人与人工智能关系，合理运用人工智能技术发现、分析并解决教育教学问题、开发高质量教育教学资源、优化和创新教育教学活动，以智能化促进教育教学水平提升而必须具备的意识、能力和责任。

## 4 素养框架

中小学教师人工智能素养框架包括 5 个一级维度和 16 个二级维度，见图 1。一级维度包括意识理念、知识技能、实践应用、专业发展，以及社会责任。每个一级维度由若干二级维度组成。



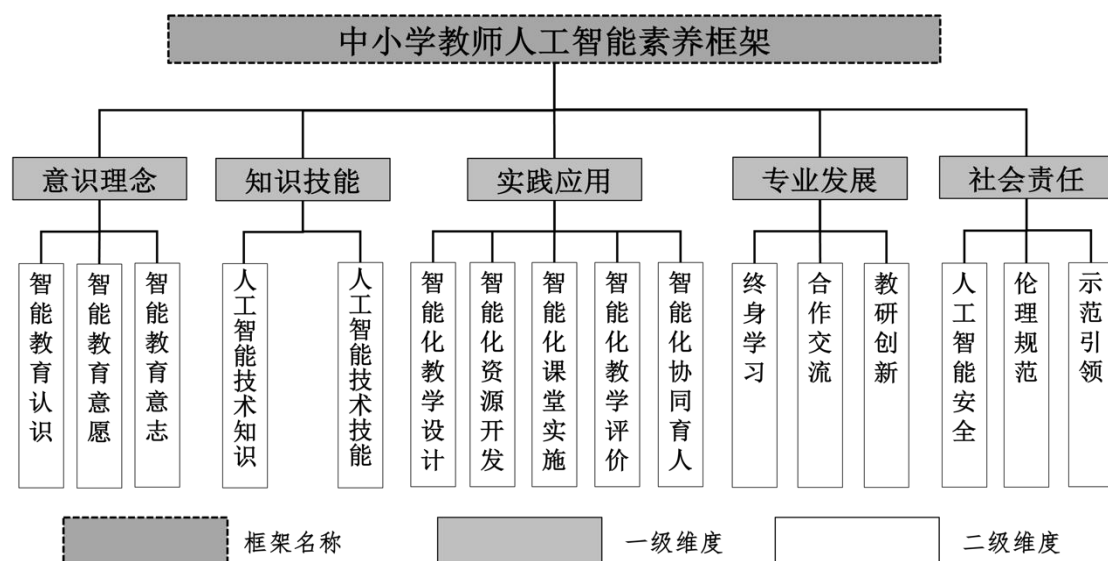


图 1 中小学教师人工智能素养框架

## 5 意识理念

### 5.1 概述

教师对人工智能在教育活动中所发挥作用的主体认知与能动反映,包括智能教育认识、智能教育意愿、智能教育意志。

### 5.2 智能教育认识

教师对人工智能在教育变革过程中价值的理解,以及在教育教学中带来的机遇与挑战的认识,包括认识到人工智能推动教育创新发展及教育强国建设的积极作用,认识到人工智能时代教育范式由“师-生”二元结构走向“师-生-机”三元结构,意识到人工智能融入教育对教学的革新以及可能会带来的信息安全及伦理道德方面的问题。

### 5.3 智能教育意愿

教师对人工智能应用于教育教学的态度,包括主动学习和使用人工智能的意愿,以及将人工智能融入教育进行教学实践、探索、创新的能动性。

### 5.4 智能教育意志

教师面对人工智能融入教育带来的新技术应用、教学方法创新等难题时,具

有积极克服困难和解决问题的信心与决心。

5.5 维度

意识理念的二级维度及三级维度见表 1。

表 1 意识理念维度

一级维度	二级维度	三级维度	描述
意识理念	智能教育认识	价值认识	认识到人工智能推动教育创新发展及教育强国建设的积极作用
		创新意识	意识到人工智能对教育生态的重构，意识到人工智能融入教育对教学的革新，例如人机协同教学的方法
		伦理意识	意识到人工智能融入教育可能会带来的信息安全及伦理道德方面的问题
	智能教育意愿	主动学习	具有主动学习人工智能工具以优化教学实践的意愿
		使用意愿	在教学实践中具有积极使用人工智能的意愿
		实践能动性	将人工智能融入教育进行教学实践、探索、创新的能动性
	智能教育意志	智能教育信心	坚信自己能够掌握相关知识技能，有效整合人工智能于教学实践中
		智能教育决心	愿意投入时间和精力应用人工智能开展教育实践，具有解决困难、持续推进的决心

6 知识技能

6.1 概述

教师利用人工智能创新教育教学活动、解决教学问题所应了解的知识与必须具备的方法，包括智能科学与技术知识、智能技术技能。

6.2 智能科学与技术知识

教师应了解的人工智能知识，包括大模型、智能体等人工智能技术的概念、基本原理。

6.3 智能技术技能

教师应掌握的人工智能应用技能，包括人工智能的选择策略及使用方法。教师根据具体教育情境、学生需求和技术条件，从易用性、兼容性、安全性角度科学合理地选用人工智能设备、软件、平台等，熟练掌握基本功能、操作流程，以及常见故障的识别与解决方法，确保在教育教学过程中能够流畅使用，保障教学活动的顺利进行。

6.4 维度

知识技能的二级维度及三级维度见表 2。

表 2 知识技能维度

一级维度	二级维度	三级维度	描述
知识技能	人工智能技术知识	基础知识	熟悉人工智能的概念、基本原理、发展历程等基础知识
知识技能	人工智能技术技能	选择策略	能够根据教育场景合理选择人工智能设备、软件、平台、系统等
		工具操作	掌握常见的人工智能工具使用方法，并能快速迁移和适应新兴人工智能工具的操作
		管理维护	能够对人工智能工具进行基础故障排除，确保其稳定运行

7 实践应用

7.1 概述

教师积极利用人工智能在教、学、评、测、管、育等场景中开展实践探索，包括智能化教学设计、智能化资源开发、智能化教学实施、智能化教学评价、智能化协同育人。

7.2 智能化教学设计

教师选用人工智能进行学情分析、教学资源准备、学习环境准备、教学活动设计以及教学评价设计等。

### 7.3 智能化资源开发

教师运用人工智能主动设计和创造教学资源并对知识库进行维护更新的能力,包括开发适应学生个性化需求的图片、视频、智能教学工具以及跨学科融合的创新资源等。

### 7.4 智能化教学实施

教师运用人工智能开展教学活动的能力,包括利用人工智能支持教学活动的组织以及管理,从而优化师生互动与教学节奏、改进教学流程、变革教学方式。

### 7.5 智能化教学评价

教师运用人工智能对学生学习全过程、全方位的可视化与解释,包括应用人工智能采集、诊断分析学生学习数据,实现更加客观、全面、经常和及时的评价。

### 7.6 智能化协同育人

教师应用人工智能促进学校、家庭、社会协同,共同培养学生人工智能素养,加强学生品德修养、激发创新意识、提升体质健康、培养审美情趣和文化素养、深化劳动价值认识,引导学生养成终身学习习惯,促进学生全面健康成长。

### 7.7 维度

实践应用的二级维度及三级维度见表3。

表3 实践应用维度

一级维度	二级维度	三级维度	描述
实践应用	智能化教学设计	学情分析	利用人工智能收集和分析学生的学习行为、兴趣偏好、能力水平等数据,精准把握学生的个体差异和学习需求
		资源准备	运用人工智能多渠道获取、筛选、整合和优化教学资源
		环境准备	构建支持智能化教学的物理与虚拟学习环境,为学生提供高效、互动、个性化的学习空间
		活动设计	依据课程标准、学习目标、学情和技术条件,合理运用人工智能设计多样化的教学

			活动
		评价设计	教师基于教学内容、学生特点,运用人工智能设计个性化、实时、多维度的教学评价方案与评价工具,如评价量规
	智能化资源开发	学习资源开发	开发满足学生个性化学习、跨学科学习需求的图片、视频等学习资源
		学习工具开发	开发支持学生个性化学习的智能教学工具,例如头脑风暴、问题拆分智能体等
	智能化教学实施	动机激发	灵活运用多种人工智能工具,激发学生持续投入学习的兴趣
		智能化教学组织	有效落实教学设计意图,运用人工智能支持富有参与性的教学活动组织,及时有效解决生成性问题
		智能化教学管理	运用人工智能对教学实施过程进行精细化、高效化管理与调控,包括对学生行为、学习进度、课堂氛围等多方面的动态管理
		个性化指导	基于智能化诊断结果,合理利用人工智能为学生提供个性化指导
	智能化教学评价	智能化数据采集	运用人工智能,自动化、实时收集学生在学习过程中产生的各类数据
		智能化分析诊断	利用人工智能对采集到的数据进行可视化分析,全面评估学生学业成绩及综合能力等,为个性化指导提供依据
	智能化协同育人	培养学生人工智能素养	指导学生在学习和生活中恰当地选择和使用人工智能,注重培养学生的人工智能素养
		促进学生全面发展	利用人工智能支持学生德智体美劳全面发展,例如加强学生品德修养、激发创新意识、提升体质健康、培养审美情趣和文化素养、深化劳动价值认识等
		赋能家校社协同	利用人工智能赋能学校与家庭、社会协同育人,拓宽育人途径

## 8 专业发展

### 8.1 概述

教师利用人工智能促进自身及共同体专业发展,交流人工智能教育实践经验,以及运用人工智能开展教学研究的能力,包括学习反思、合作交流、教研创新。

## 8.2 终身学习

教师根据个人发展需要，利用人工智能持续进行学科知识、教学法知识、教育教学知识、教育教学管理知识等教育知识与技能的学习，并在学习过程中不断反思与改进，助力教师能力持续发展。

## 8.3 合作交流

教师主持或参与线上、线下的研修共同体，与同行共同交流学习人工智能知识与技能、分享人工智能创新教学的经验，共同解决人工智能教育应用难题，开展“AI+跨学科”合作。

## 8.4 教研创新

教师运用人工智能促进教育教学研究的深度变革与创新实践，包括利用人工智能探索新课标、新理念下的教育教学规律，创新教学模式与学习方式、改进教学活动；围绕智能化教学相关问题，合理利用人工智能开展教学研究。

## 8.5 维度

专业发展的二级维度及三级维度见表4。

表4 专业发展维度

一级维度	二级维度	三级维度	描述
专业发展	终身学习	学习反思	利用人工智能进行学科知识、教学法知识、技术知识、教育教学管理知识的学习，并借助人工智能对个人教学实践加以教学分析及反思
		自主改进	教师主动适应人工智能等新技术变革，积极借助人工智能改进、优化教学实践，改进教育教学实践
	合作交流	经验分享	与同行共同交流学习人工智能知识与技能，分享人工智能创新教学的经验，并针对人工智能教育应用难题，积极探讨解决方法
		跨学科协作	主动与本学科教师及其他学科教师，探索人工智能在跨学科教学中的应用和整合，开展“AI+跨学科”合作

	教研创新	教学创新	利用人工智能探索新课标、新理念下的教育教学规律，转变教与学方式、改进教学活动
		教学研究	围绕智能化教学相关问题，合理利用人工智能开展教学课题研究

## 9 社会责任

### 9.1 概述

教师在人工智能支持的教育活动中的道德修养、行为规范、示范引领方面的责任，包括人工智能安全、伦理规范、示范引领。

### 9.2 人工智能安全

教师在应用人工智能支持教育教学活动时坚持安全性和可靠性原则，确保人工智能教育应用严格遵守国家安全标准和相关的法律法规，保护个人及学生的数据隐私安全，培养学生对数据安全和隐私保护的意识，以及了解人工智能诈骗原理、掌握人工智能攻防方法，保障人工智能在教育领域中应用的安全稳定。

### 9.3 伦理规范

教师以负责任和合乎伦理的方式开展人工智能教育应用实践，杜绝生成虚假教育内容、滥用教育数据、泄露师生敏感信息、侵犯知识产权等多重伦理问题，坚持以人为本、科技向善、合乎道德的价值取向。

### 9.4 示范引领

教师在人工智能支持的教育活动中展现出示范引领作用，包括价值观念的引导、学习态度的示范、行为规范的遵守以及创新实践的推动，成为学生的楷模和引路人，为同行乃至社会树立榜样。

### 9.5 维度

社会责任的二级维度及三级维度见表 5。

表 5 社会责任维度

一级维度	二级维度	三级维度	描述
社会责任	人工智能安全	依法使用	在应用人工智能支持教育教学活动时坚持安全性和可靠性原则,确保人工智能教育应用严格遵守国家安全标准和相关的法律法规
		保护数据	在使用人工智能时,注重对师生及家长等隐私数据的管理与保护
	伦理规范	价值取向正确	在开展人工智能教育应用实践时,坚持以人为本、科技向善、合乎道德的价值取向
		维护教育公平	利用人工智能进行教学时,确保所有学生都能平等受益,避免技术造成的教育不公
	示范引领	观念引导	做人工智能教育理念的先行者,通过课堂内外的积极传播,引导学生树立对人工智能的正确认知
		态度示范	展现对人工智能教育应用的积极态度和开放心态,面对新技术不畏惧、不抵触,并利用人工智能引领学生积极参与社会活动
		规范遵守	以身作则,严格遵守行为道德规范,确保在教学实践中合法、合规使用人工智能
		实践创新	利用人工智能不断更新教学理念,以实际行动展示人工智能如何助力教学创新,为同行乃至社会树立典范