

ICS 35.020

CCS L77

T/SIA

中国软件行业协会团体标准

T/SIA 058-2026

青少年人工智能应用创新能力测评标准

Assessment Standards of AI Application and Innovative Competencies in Adolescents

2026-01-26 发布

2026-01-26 实施

中国软件行业协会 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测评目标与原则	2
4.1 测评目标	2
4.2 测评原则	3
5 能力模型	3
5.1 认知层维度	4
5.2 应用层维度	4
5.3 创新层维度	5
5.4 责任层维度	6
6 评价体系	6
6.1 与能力模型对应关系	6
6.2 各模块能力要求	7
7 测评形式	15
8 测评环境与纪律要求	16
参考文献	17

前言

本标准依据 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这些专利的责任。

本标准由中国软件行业协会提出并归口。

本标准起草单位：中国软件行业协会教育与培训分会、中国科学院大学、深圳清华大学研究院、南开大学、复旦大学、西安交通大学、北京理工大学、北京大学人工智能应用与创新实验室、四川大学、湖南大学、华中科技大学、吉林大学、中国传媒大学、郑州大学、上海中侨职业技术大学、乌鲁木齐职业大学、湖北第二师范学院、中国人民大学附属中学三亚学校、温州科技高级中学、北京市海淀区中关村第三小学、四川省成都市七中育才学校、千帆知行（广州）信息科技有限公司、威盛电子（中国）有限公司、海光信息技术股份有限公司、龙芯中科技术股份有限公司、汉王科技股份有限公司、用友网络科技股份有限公司、软通动力信息技术（集团）股份有限公司、北京北信源软件股份有限公司、北京图灵文化发展有限公司、美林数据技术股份有限公司、未来基因（北京）人工智能研究院、北京世纪基石教育科技有限公司、深圳三点一四教育科技有限公司、四川云物益邦科技有限公司、北京布瑞吉投资管理有限公司、北京叁元共学教育科技有限公司、北京云智领航科技有限公司。

本标准起草人：徐镭、肖俊、田沅、龚超、张海宁、许静、田西南、戴开宇、张玉龙、李冬妮、左瀚颖、严斌宇、罗娟、秦磊华、张永刚、靳聪、邹欣、曹淑艳、段鹏松、郑志宏、赵欣、木合塔尔·沙地克、杨莉、袁中果、谢作如、郝石佩、陈洋、何山、李星原、黄鸣曦、郭同彬、吴葳、张铮、戴寅、卢兴民、高立群、杨华、刘江、肖西伟、周丹、仇鼎宸、石远丽、李欣、关冰雪、田洪川、吴鹏、肖延宇、黄佑阳、郑敏轩。

本标准为首次制定。

引言

人工智能作为引领未来的战略性技术之一，对于建设科技强国、实现高水平科技自立自强具有关键作用。培养青少年人工智能应用创新的能力，是夯实国家长远科技竞争力的重要基础。为贯彻落实国务院《新一代人工智能发展规划》（国发〔2017〕35号）战略部署，深入实施《关于深入实施“人工智能+”行动的意见》（国发〔2025〕11号）中相关要求，推动人工智能与经济社会各领域深度融合，加快构建人机协同、跨界融合、共创共享的智能经济与社会新形态。依据《教育部办公厅关于加强中小学人工智能教育的通知》（教基厅函〔2024〕32号）精神，进一步推动青少年人工智能教育科学化、规范化发展，特制定本标准。

本标准旨在构建一套权威、科学、可操作的青少年人工智能应用创新能力测评体系，填补当前青少年人工智能应用创新能力评价标准的空白。该体系不仅关注青少年对人工智能基础概念、技术原理和伦理规范的理解与掌握，更注重评估其在真实场景中分析问题、合理使用智能工具、运用人工智能技术解决实际问题的能力。标准遵循青少年认知发展规律，全面、客观反映其在智能工具实操、技术融合应用、创新实践评定等方面的综合水平，实现以评促学、以评促教，引导青少年正确理解、积极应用人工智能技术，提升其在智能时代的核心竞争力与社会责任感。

青少年人工智能应用创新能力测评标准

1 范围

本标准规定了青少年人工智能应用创新能力测评的术语和定义、测评目标与原则、能力模型、评价体系、测评形式、测评环境与纪律要求等内容。

本标准适用于对6周岁至18周岁（含）的青少年开展的人工智能应用创新能力测评活动，该年龄范围涵盖从小学到高中的关键成长阶段；各类教育机构、培训单位、竞赛组织等可参照使用，为青少年个体提供与其发展水平相匹配的人工智能应用创新能力评价基准，也可为教育教学改革、课程体系设计提供参考依据。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过对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 41867-2022《信息技术 人工智能 术语》

教育部《义务教育信息科技课程标准（2022年版）》教材（2022）2号

教育部《普通高中信息技术课程标准（2017年版2022年修订）》教材（2020）3号

T/SHMHZQ 020-2023 青少年STEAM人工智能学习平台应用规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 人工智能 Artificial Intelligence

人工智能是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人类智能的理论、方法、技术及应用系统的新技术科学，旨在使机器能够胜任一些通常需要人类智能才能完成的复杂工作。

[来源：《新一代人工智能发展规划》（国发〔2017〕35号）]

3.2 生成式人工智能 Generative Artificial Intelligence

生成式人工智能是指基于算法、模型、规则，具有文本、图片、音频、视频等内容生成能力的模型及相关技术。

[来源:《人工智能生成合成内容标识办法》(国信办通字〔2025〕2号,国家互联网信息办公室等四部门,2025)等]

3.3 人工智能素养 AI Literacy

人工智能素养是指个体为适应人工智能时代所应具备的基本素质,包括对人工智能的概念理解、原理认知、计算思维、批判性思维、创新思维、数据思维、应用场景分析、伦理与安全考量,以及智能工具使用与协同的初步能力等方面。

[来源:《义务教育信息科技课程标准(2022年版)》(教育部印发)等]

3.4 青少年人工智能应用创新能力 AI Application and Innovation Competencies in Adolescents

青少年个体在理解人工智能基本原理的基础上,综合运用知识、技能与思维方式,利用人工智能工具解决真实情境中的问题,并进行有效沟通、协作与创新的综合性素养。

[来源:《中小学人工智能通识教育指南(2025年版)》(教育部基础教育教学指导委员会,2025)等]

4 测评目标与原则

4.1 测评目标

本测评旨在构建科学、规范、系统的青少年人工智能应用创新能力评价体系,通过多维度考核达成,测评目标如表1所示。

表1 测评目标说明

测评目标	具体说明
评估知识掌握程度	系统考察青少年对人工智能核心概念、原理、关键算法及技术发展历程的理解,助力其建立系统知识体系。
检验技术应用能力	评估青少年运用人工智能工具、平台和编程技术解决实际问题的能力,确保其具备将理论知识转化为实践成果的能力。
衡量创新实践水平	通过项目实践评估青少年在真实情境中发现问题、设计方案、实现原型和迭代优化的综合创新能力,聚焦创新思维与实践能力的表现。
考察责任意识素养	测评青少年对人工智能伦理、安全与社会影响的认识水平,引导其建立正确的技术价值观和负责任创新意识。
服务教育发展需求	为教育部门、学校及培训机构提供评估参考,助力课程设置、教学改革和资源建设,同时为青少年学业发展和职业规划提供专业指导。

4.2 测评原则

为确保测评科学性、公正性和有效性，本测评严格遵循以下原则，如表 2 所示。

表 2 测评原则说明

测评原则	具体说明
科学性原则	a) 基于人工智能学科体系构建，确保测评内容、方法及结果的科学有效。 b) 能力模型与测评内容符合青少年认知发展规律，体现循序渐进。 c) 评分标准依据客观，采用多元评价方法，真实准确反映参测者能力。
发展性原则	a) 测评等级设置体现递进式发展路径，为青少年提供能力提升指引。 b) 测评内容兼顾基础性与前瞻性，激发青少年兴趣与创新潜能。 c) 测评结果侧重发展性评价与能力诊断，标准将随技术发展定期更新。
实践性原则	a) 强调理论联系实际，考察真实场景中的技术应用能力，体现学以致用。 b) 采用项目驱动、任务导向的测评方式，通过实操和问题解决展示能力。 c) 测评任务贴近现实需求，凸显技术实用价值与社会意义。
创新性原则	a) 鼓励独立思考和创新思维，为具有创新能力的青少年提供展示空间。 b) 设置开放性任务，允许多种解决方案，考察创新意识与批判性思维。 c) 建立创新成果认定机制，认可鼓励具有显著价值的创新项目。
公平性原则	a) 保障不同背景青少年平等参与机会，为特殊需求群体提供合理便利。 b) 测评内容设计避免文化和性别偏见，任务设计考虑城乡间的资源差异。 c) 完善监督机制，保障测评过程规范透明、结果公正可信。

5 能力模型

青少年人工智能应用创新能力模型是由“认知、应用、创新、责任”四个相互关联、层层递进的维度构成的综合框架，如图 1 所示。认知层提供基础理论视野，为应用层奠定认知根基；在此基础上，应用层将抽象概念转化为可操作的技能，进一步支撑创新层实现“需求—方案—原型—评估”的完整闭环，使创新想法落地并产生实际价值；责任层贯穿于上述环节，对理论选择、技术实现及成果落地进行价值评估与风险约束，确保始终符合社会规范与公共利益。四个维度相互依存、层层递进，共同构成对青少年人工智能应用创新能力的系统化评价框架，为后续教育政策制定、课程体系设计以及创新能力培养提供理论依据和实践指南。



图1 青少年人工智能应用创新能力模型

5.1 认知层维度

认知层作为应用创新能力的逻辑起点，聚焦于对基础知识的深度理解与系统性跨学科思维的建立，进一步分为人工智能通识原理、方法论与工具理解、跨学科融合认知三个细分维度。

表3 认知层维度说明

层级	细分维度	具体说明
认知层 (学科基础认知)	人工智能通识原理	理解人工智能的基本概念与关键要素，掌握从数据采集与预处理、模型训练、推理应用的全过程逻辑，构建对人工智能技术体系的整体认知框架。
	方法论与工具理解	掌握支撑人工智能应用的数学与计算机科学等基础方法，明晰各类技术工具的适用场景与应用边界，积淀扎实的方法论储备。
	跨学科融合认知	能够将自然科学、社会科学、人文艺术等领域知识与人工智能思维深度融合，识别真实情境中的关键问题，并形成跨学科视角的综合性解决思路。

5.2 应用层维度

应用层是连接认知层与创新层的关键纽带，聚焦将理论知识转化为实际应用的操作能力，强调技术工具的规范使用与人机协同的高效落地，进一步分为编程实现技能、软

硬件集成技能、生成式人工智能协同技能三个细分维度。

表 4 应用层维度说明

层级	细分维度	具体说明
应用层 (实践操作技能)	编程实现技能	熟练运用 Scratch 图形化、Python 等适龄编程语言，完成人工智能算法的编码实现、功能调试与简单优化，确保程序有效运行。
	软硬件集成技能	具备硬件原型搭建与软硬件系统集成的基础能力，可独立或协作构建功能完整、运行稳定的简易人工智能应用系统。
	生成式人工智能协同技能	具备与生成式人工智能高效协同的能力，利用大模型、智能体完成信息处理、内容创作等任务，具备多模态交互与融合能力，并能对输出的准确性、逻辑性与实用性初步评估与优化。

5.3 创新层维度

创新层是应用创新能力的核心体现，聚焦将知识、技能与责任意识相结合，针对具体生活或社会需求，完成从需求分析、方案设计到原型实现与效果评估的完整闭环，进一步分为问题洞察、方案设计与实现、成果展示三个细分维度。

表 5 创新层维度说明

层级	细分维度	具体说明
创新层 (产学研创新实践)	问题洞察	深入智慧农业、环境保护、智慧教育等应用场景开展需求调研与问题分析，精准识别痛点需求，以此为导导向明确项目目标，规划清晰可行的解决路径。
	方案设计与实现	基于发现的问题提出创见性的解决方案，设定分阶段目标，动手构建出切实可行的产品、可部署的系统，并在实践中持续迭代优化。
	成果展示	具备项目管理与人机协作意识，能通过技术报告、演示视频、项目路演等形式系统生动地呈现项目成果，主动思考成果的实际应用场景与社会价值，推动创新成果向实际生产力转化。

5.4 责任层维度

责任层是应用创新能力的价值保障，贯穿于能力形成的全过程，旨在培养技术与社会责任并重的人工智能创新人才，进一步分为智能向善的价值取向、信息安全与数据隐私、公平伦理与风险防范三个细分维度。

表 6 责任层维度说明

层级	细分维度	具体说明
责任层 (价值观与伦理责任)	智能向善的价值取向	在人工智能应用全生命周期中，坚持以人为本、和谐共生、可持续发展的价值观，保持人类主体性独立思考，确保技术应用服务公共利益并尊重个人权利。
	信息安全与数据隐私	遵循《数据安全法》《个人信息保护法》等法规，合理说明数据来源，规范数据采集与使用流程，防止信息泄露与滥用，重视人工智能知识产权，鼓励自主可控原始创新。
	公平伦理与风险防范	主动开展简易算法伦理评估，关注算法的可解释性与可追溯性，识别并规避算法偏见等潜在风险，开展合规性自查；对人工智能生成内容进行辨别、批判性评估与负责任使用。

6 评价体系

6.1 与能力模型对应关系

评价体系遵循从“基础操作”到“融合应用”再到“实践创新”的成长路径，划分为三大板块：智能工具实操、技术融合应用、创新实践评定，覆盖青少年人工智能能力发展的全阶段。每个板块均从认知层、应用层、创新层、责任层四个维度展开全面考察，各维度权重随板块升级动态调整，引导青少年在掌握知识、提升技能的同时，同步塑造其科技伦理意识与社会责任感，最终成为德才兼备、面向未来的创新型人才。

表 7 评价体系各模块与能力模型对应关系

模块	能力模型			
	认知层	应用层	创新层	责任层
智能工具实操	●	●	●	●

技术融合应用	●	●	●	●
创新实践评定	●	●	●	●

6.2 各模块能力要求

6.2.1 智能工具实操能力要求

智能工具实操重点评估青少年对人工智能相关理论知识了解，以及对技术工具的实际操作与运用水平，包括程序设计、智能硬件、生成式人工智能等的代码实现能力、工具熟练度以及任务达成效果。

表8 智能工具实操总体能力要求

模块	能力维度			
	认知层	应用层	创新层	责任层
智能工具实操	了解程序设计工具、算法原理，智能硬件的组件功能、技术特性，生成式人工智能工具的核心功能、适用边界；明确与应用场景的适配性，精准识别场景对应的工具选择。	能规范运用编程工具完成代码编写、调试与优化，熟练操作智能硬件完成组件组装、模块集成，合理使用生成式人工智能完成素材生成与整合；确保流程顺畅，功能达标。	能结合场景需求优化算法逻辑、拓展硬件功能，借助生成式人工智能实现创意延伸；作品在功能或创意上具备独特性，能解决实际问题。	遵守代码规范与数据安全要求，注重智能硬件使用安全，恪守生成式人工智能的版权与信息真实性原则；评估实操成果的社会、伦理影响，树立负责任的技术使用意识。

6.2.1.1 程序设计

本模块聚焦于考察青少年对编程思维与人工智能技术理解的递进式培养，涵盖从基础编程指令操作到复杂算法实现的完整能力链条，并强调技术认知与社会责任意识的协同发展，共设八个等级，各等级能力要求如下：

表9 程序设计能力要求与级别划分

级别	建议学段	能力维度			
		认知层	应用层	创新层	责任层

一级	小学 低学段	能够感知人工智能的日常存在，理解人机交互的基本概念，形成对“程序可以控制行为”的认识。	能理解和调用基础指令，完成基础文本互动或基础动画表现。	在教师引导下，尝试用简单程序表达想法，能对任务进行简单分解并完成部分关键步骤。	具备初步的数字安全意识，知道不泄露账号密码，尊重他人作品与社会公德。
二级	小学 低学段	理解程序是由一系列有顺序的指令组成，能够辨析“判断—执行”“重复—终止”等基础逻辑结构。	能够运用变量、比较运算、分支结构与循环实现较为清晰的程序流程，对错误进行简单修改和调试。	能够把简单现实问题抽象为计算机可理解的任务步骤。	意识到数据存储和信息操作存在风险，具备基本防范意识，理解程序失误可能导致不良后果。
三级	小学 低学段	初步形成系统意识，理解消息传递、模块协作等概念，认识人工智能基础应用的常见场景。	能够综合运用选择结构、循环结构等进行完整程序设计，可用流程图表达实现思路，具备流程图阅读能力。	能围绕任务目标进行功能拆解，合理利用程序设计技巧提升程序效率与表现效果。	具备初步伦理意识，能够判断程序或机器的“不恰当行为”，认知其风险，并提出应对的方法。
四级	小学 低学段	理解数据类型、输入输出与 IPO 模型，初步认识机器学习、知识图谱等基础概念及其应用情境。	能够独立设计并实现顺序、分支与循环相结合的完整程序，运用列表、自定义函数处理更复杂的数据与流程。	面对问题能选择或设计算法并实现，能够在实践中进行算法的改进与调优。	意识到人工智能可能带来的隐私、滥用等风险，懂得避免不当采集和传播信息，了解相关的现实案例。
	小学 高学段				
五级	小学 低学段	理解常见数据结构与模型任务类型（分类、回归、聚类），认识神经网络等核心概念的作用。	能够独立设计并实现顺序、分支与循环相结合的复杂程序，掌握正确的程序调试方法。	围绕实际问题设计复杂算法，并逐步迭代算法效率和功能体验。	能够从信息可信度、偏见等角度进行基础判断，意识到人工智能算法结果并非绝对“正确”。
	小学 高学段				

六级	小学 高学段	理解常见人工智能算法的基本思想，理解传统算法与人工智能算法的思路差异，认识智能系统中人机界面及交互设计的重要性。	能够综合运用函数、嵌套循环、事件构建较复杂系统，并理解算法效果与适配性，能够应用简单机器学习算法完成模型训练及推理。	能够将算法应用于真实任务，能够对比传统算法与人工智能算法的异同。	具备初步算法伦理判断意识，能识别算法偏见、公平性隐患并提出改进建议。
	初中学段				
七级	小学 高学段	理解深度学习、强化学习等核心思想，认识复杂系统的结构与挑战。	能够组织模块化程序结构，能够处理复杂逻辑表达与性能调优，能够应用深度学习算法完成模型训练及推理。	针对任务进行系统设计，整合数据、算法与接口资源，形成功能完备、可复用的解决方案。	具备批判性反思能力，能够理性讨论人工智能对社会结构、就业与伦理的深远影响。
	初中学段				
八级	小学 高学段	理解大模型与生成式人工智能原理，认识Transformer等架构与人机协同的未来趋势。	能够根据复杂需求选择算法与技术路径，完成高复杂度数据处理、资源分配等问题求解。	具备系统化创新能力，开展探索性研发与实验验证，并组织团队协作推进项目落地，有版本管理的意识。	主动关注前沿法律与伦理议题，具备参与开源、共享协作的意识与能力，践行负责任创新。
	初中学段				

6.2.1.2 智能硬件

本模块聚焦青少年对智能硬件系统认知、输入信号处理、智能输出控制、系统集成应用等模块的能力构建，并培养其通过动手实践解决真实世界问题的创新意识与工程能力。共设八个等级，各等级能力要求如下：

表 10 智能硬件能力要求与级别划分

级别	能力维度			
	认知层	应用层	创新层	责任层

一级	认识智能硬件由传感器、处理器与执行器共同构成，理解设备能够“感知外界并做出反应”的基本原理。	完成最基础的输入与输出实验，理解传感器反馈所产生的数据变化，并通过简单程序控执行器。	尝试对参数进行调整，形成“通过动手可以改变设备行为”的主动意识。	意识到电路与设备存在安全风险，知道应正确接线、不随意拆装电子设备、不滥用电子设备。
二级	理解传感器采集的是“数据”，不同环境会产生不同数据，智能设备依靠数据来判断。	能够独立完成多种环境数据的采集与显示，利用阈值做出简单控制，能够观察、分析硬件运行效果，对阈值进行调整。	能够围绕具体生活情境设计简单应用，依据场景需求选择合适的传感器与执行器。	初步认识到部分设备采集的数据可能涉及个人隐私或行为信息，理解不应随意记录或传播他人信息。
三级	理解传感器获取的数据需要处理，了解传感器原始数据的常见问题及数据处理方法。认识人工智能基础应用的常见场景。	能对获取的传感器信息做简单处理，并据此控制相应执行装置，理解“程序—数据—硬件”之间关系。	能够围绕具体问题开展设计活动，尝试将不同模块整合为较为完整的功能系统，并在实践中不断调试与修正。	认识到不合理规则可能导致系统误判甚至产生安全隐患，尊重技术边界并避免盲目依赖设备判断。
四级	理解智能硬件非依赖单一传感器，形成系统化认知，理解多源信息协同比单一传感更可靠。理解基础人工智能算法原理。	能够利用传感器协同获取信息，并根据多传感器信息，建立交叉验证的控制系统。	能够围绕具体问题设计多传感协同综合系统，能过评价各传感器对系统的贡献，能有利用人工智能工具协助系统设计的意识。	理解算法存在误判与偏见，对结果保持理性态度，养成冗余设计的意识。
五级	初步认识到通过样本数据可以训练模	能够采集并整理基础数据，使用工具构	能够在同一任务中对比规则判断与模	理解人工智能决策具有不确定性，认识

	型,从而让系统表现出一定“学习能力”,形成对人工智能在硬件系统中作用的整体认知。	建分类或识别模型,并将模型输出与硬件控制过程结合,实现基于感知数据的“预测—反馈—控制”闭环。	型判断的差异,探索不同数据量、不同参数设置对系统表现的影响,逐步形成改进系统性能的意识与方法。	到模型训练可能受到数据偏见和样本不足等问题影响,形成理性看待算法能力与局限性的态度。
六级	形成系统的智能硬件整体观,认识到智能系统是由感知层、处理层、控制层与网络层共同构成,理解大语言模型等的基本原理。	能构建包含多传感器协同采集、本地或云端智能推理、执行控制与信息互联的综合系统,理解数据在设备、平台与网络之间的流动。	能以问题为导向开展项目实践,合理规划任务,通过反复调试、迭代优化和团队合作完善系统设计,使系统具备稳定性、可靠性和应用价值。	具备成熟的技术责任意识,能够从数据安全、隐私保护、资源消耗等多个维度审视项目设计,形成面向真实场景的伦理判断与自觉规范。
七级	认识到复杂系统需要架构规划、资源管理与容错机制,形成系统工程意识,了解模型训练的过程及影响模型推理效果的因素。	能够构建具备数据记录、日志追踪、远程管理与升级能力的综合系统,支持长期运行与维护,能够完成模型的训练。	在复杂应用情境中开展问题分析与方案验证,逐步形成面向真实应用的工程化能力。	能够从长期运行、社会影响与可持续性角度审视系统设计。
八级	理解模型体量、算力、功耗等约束条件,认识模型压缩、剪枝、量化等优化方法在边缘部署中的意义。	能够对模型进行简化或量化,比较不同模型在准确度、速度与资源消耗之间的权衡,并利用工具链完成在硬件上的适配部署。	面向高复杂度任务开展系统优化与性能改进探索,尝试通过结构调整与模型优化提升整体效能。	在追求性能的同时,关注安全、可靠、节能与社会影响,形成成熟的技术伦理判断。

6.2.1.3 生成式人工智能

本模块聚焦考察青少年对生成式人工智能的实际应用能力，包括对话交互、内容生成、提示词设计、输出优化及智能体构建等核心技能。共设八个等级，各等级能力要求如下：

表 11 生成式人工智能能力要求与级别划分

级别	能力维度			
	认知层	应用层	创新层	责任层
一级	初步认识生成式人工智能技术，能根据指令创造新内容。	能够完成最基本的输入与输出实验，体验“感知—反应”的运行过程。	围绕个人兴趣与情感表达构思简单创意内容，生成基础作品，简要讲述创作意图与体验。	初步理解在进行生成式人工智能时应遵守基本规则，不泄露个人隐私，不输入不良指令。
二级	进一步理解生成结果与提示表达质量密切相关，认识到提供背景、角色、目标等信息有助于提升生成内容的针对性和质量。	能够运用清晰语言描述任务需求，借助工具进行辅助写作、知识梳理和学习支持，将其作为理解概念与整理结构的辅助工具。	在学习与生活情境中发现问题，利用生成式人工智能改进作品呈现效果，能够说明修改思路与改进过程。	能够识别模型幻觉（如明显的事实性错误与逻辑矛盾），学会通过可靠渠道核验关键信息，理解用户在生成式人工智能中的基本责任。
三级	逐步形成“与模型协同工作”的意识，理解创造性与精确性之间存在权衡，认识生成参数与生成模式对输出质量的影响。	能够系统组织提示词结构，掌握角色设定、任务拆解、约束条件与示例提示等方法，运用迭代方式持续提升输出质量。	围绕具体任务开展基础调研，识别关键需求并提出初步表达方案。综合生成内容形成较完整成果，并进行结构化展示。	理解人工智能生成内容的归属与署名规范，能够在作品中标注人工智能辅助生成情形，尊重原创劳动与知识产权。
四级	理解在复杂任务中，通过示例引导、思维链拆解等方法提升	能够让生成式人工智能参与到解决实际问题的过程中，能	能够围绕学习、项目研究、实践活动等场景组织信息，能够面	能够识别逻辑漏洞与误导性内容，对涉及敏感话题、仿真影

	模型推理能力，认识到生成式人工智能不是万能，而是需要“设计与驾驭”的智能助手。	够运用少样本提示与推理分步指令拆解综合任务为可执行子任务。	向实际问题展开分析与目标规划。	像等内容保持警惕，逐步形成事实核查与媒体素养意识。
五级	理解生成式人工智能在不同学科与不同任务类型中的作用存在显著差异，逐步形成“任务—模型—方法”匹配的意识。	能够利用生成式人工智能完成数据归类、概念抽象和过程推演等任务。能够在项目活动中，使用生成式人工智能工具提升思考效率和表达清晰度。	在跨学科实践情境中，能够围绕问题形成较成熟的问题表述与方案构想，尝试将不同来源信息综合整理为结构化成果。	自觉关注信息来源的可靠性与可追溯性，理解引用规范与学术诚信的重要性，能够对生成内容中存在的模糊、夸大与不严谨之处保持警惕。
六级	形成系统视角，理解生成式人工智能在复杂任务可担任流程协作、任务分解与知识组织的角色。	能够设计包含多环节协同的工作流程，并能够根据反馈调整流程，使整体任务更高效、更规范。	面向真实问题或复杂项目情境，能够结合多方信息开展综合实践，形成质量较高、逻辑清晰、证据充分的成果呈现。	能够从社会风险、信息失真、技术滥用及长期治理等角度审视生成式人工智能的应用影响，理解技术选择背后的价值判断，逐步形成理性、审慎的态度。
七级	形成较为完整的生成式人工智能系统理解，认识到智能体、知识库与工具协同可以支持更复杂的任务探究，初步接触生成式人工智能在科学研究、工程问	能够围绕复杂问题组织生成式人工智能工作流程，尝试构建具备角色设定、工具调用或知识检索能力的智能体原型，使用生成式人工智能协助完成数据整	针对具有一定复杂度的真实或探究性问题开展深入分析，提出具备创新性、可行性的解决方案并分阶段推进实施。能够从社会价值与潜在风险等维度进	能够从社会价值、科学严谨性、数据安全与合规性等多个维度审视生成式人工智能，认识到科学问题需要证据与验证，形成对“技术参与科学”的慎重态度

	题与社会应用中的潜在价值。	理、现象解释或模型构思。	行展示与评估。	与责任意识。
八级	理解生成式人工智能在科学发现、工程研究和复杂系统分析中的辅助作用，认识科学问题依赖证据、模型与反复验证。	能够将生成式人工智能用于假设生成、实验方案构思、变量分析、结果解释及可视化展示等环节，并与真实数据、专业工具和权威资料结合使用。	围绕具有一定复杂度的探究性科学问题，能够提出具有创新潜力与逻辑支撑的解决思路，能够形成结构规范、表达清晰、具备一定推广意义的研究性成果。	在科学与社会双重维度审慎评估，明确生成内容只能作为启发与支持，而非取代科学推理与实验验证的最终依据，能够主动区分“生成内容”与“科学结论”。

6.2.2 技术融合应用能力要求

技术融合应用考查青少年将人工智能技术与特定领域（如医学、教育、文化艺术、城市建设等）相结合的能力，评估其基于场景需求，进行具体的数字内容创作、智能应用开发及创新设计实现的能力。

表 12 技术融合应用总体能力要求

模块	能力要求			
	认知层	应用层	创新层	责任层
技术融合应用	了解所选工具或技术的功能、原理、应用边界，了解所选领域的基础行业规范，精准匹配场景需求，判断技术可行性。	能规范应用人工智能创作工具、开发平台完成素材整合、功能搭建与数据交互等操作，设计具备可操作性的场景化解决方案。	能运用人工智能技术实现创意延伸、解决场景痛点问题；确保作品主题鲜明、功能达标；在叙事呈现、用户体验或方案设计上具备原创性与前瞻性创新价值。	评估人工智能生成内容或应用的社会、伦理及环境效应；遵守版权法规与信息真实性原则，兼顾隐私保护、算法公平性，针对融合场景制定具体的伦理风险应对方案。

6.2.3 创新实践评定能力要求

创新实践评定强调产学研协同背景下的创新成果转化能力，聚焦开源项目贡献、可共享的实验成果、发明与专利、产业化原型等实质性产出，评估成果的技术创新性、落地可行性、绿色 AI 与可持续性、社会价值与商业潜力。中小学校开展创新实践时，可适当参考或引用校内孵化项目、区域级成果展示等，重点评估青少年在其中的创新思路和实践过程。

表 13 创新实践评定总体能力要求

模块	能力要求			
	认知层	应用层	创新层	责任层
创新实践 评定	精准界定复杂场景中的核心问题、洞察真实用户需求；结合产业需求与人工智能技术边界，确立具备独特价值的创新方向。	将创新构思转化为可执行的技术方案，集成工具、算法与数据，构建可运行的原型系统并迭代优化，确保系统稳定、高效运行。具有一定的团队协作沟通能力。	成果具备技术创新性、功能完整性与应用潜力；能明确区分复现开源项目与实质性创新；挖掘成果的社会价值与商业转化潜力。	系统评估项目的社会、伦理及法律影响；在方案中融入科技伦理反思、能源消耗意识，规避技术风险；确保成果符合法规与行业规范，具备可持续、负责任的推广基础。

7 测评形式

本标准结合不同学段青少年的认知特点与测评模块的核心要求，采用多元化、场景化的考核方式，兼顾知识掌握、技能实操与综合素养的全面评估，确保测评结果科学、客观、可追溯，测评形式介绍如下：

表 14 各模块测评形式

模块	说明	测评形式
智能工具实操	聚焦基础技能达标性评估，兼顾知识掌握与操作熟练度，适配低龄青少年认知特点。	采用单选、多选、判断、实操题等多元题型，考查知识掌握、技能应用与综合素养。
技术融合应用	聚焦场景化应用能力评估，检验技术与领域需求的适配性，强调实践	结合场景任务，通过规定平台提交作品，考核技术整合、成果落地与实践应用能力。

	落地效果。	
创新实践评定	聚焦创新价值与转化能力评估，依托产业真实需求，检验高阶创新思维与实践能力。	由高校/企业专家发布开放式命题，通过规定方式呈现方案，考查问题界定、方案设计与创新价值转化能力。

8 测评环境与纪律要求

测评环境：线上环境需保障网络连接、设备合规及独立监控环境，全程开启摄像头并确保面部及答题环境清晰可见；线下环境需提供标准化机房与设备。参测者通过机考在线答题与官方平台提交作品的形式进行考核，评委在统一、公平的环境下，依据公开评分标准开展评审，确保评审过程规范透明。

纪律要求：参测者须凭有效证件核验身份、独立完成测评（特殊组别特殊要求除外），严禁代考、抄袭等违规行为。违纪者视情节给予警告、取消资格等处理，违纪行为将记入青少年人工智能应用创新能力测评数字档案。涉嫌违纪者将收到书面通知，可通过规定渠道在规定时间内申诉，申诉需提交书面说明及相关佐证材料；组织方成立由教育专家、技术专家及第三方代表组成的复审小组，并在收到申诉后 15 个工作日内出具复核结果，复核结果为最终结论。

参考文献

- [1] 国务院. 新一代人工智能发展规划:国发〔2017〕35号. 2017
- [2] 教育部办公厅. 关于加强中小学人工智能教育的通知. 2023
- [3] 国务院. 关于深入实施“人工智能+”行动的意见:国发〔2025〕11号. 2025
- [4] 国家标准化管理委员会. 标准化工作导则 第1部分: 标准化文件的结构和起草规则: GB/T 1.1—2020. 北京: 中国标准出版社, 2020
- [5] 国家标准化管理委员会. 信息技术 人工智能 术语: GB/T 41867—2022. 北京: 中国标准出版社, 2022
- [6] 上海市闵行区中小企业协会. 青少年 STEAM 人工智能学习平台应用规范:T/SHMHZQ 020-2023. 2023
- [7] UNESCO. 人工智能与教育: 政策制定者指南. 巴黎: 联合国教科文组织, 2021
- [8] 中国教育科学研究院. 中国青少年人工智能教育发展白皮书. 2023