



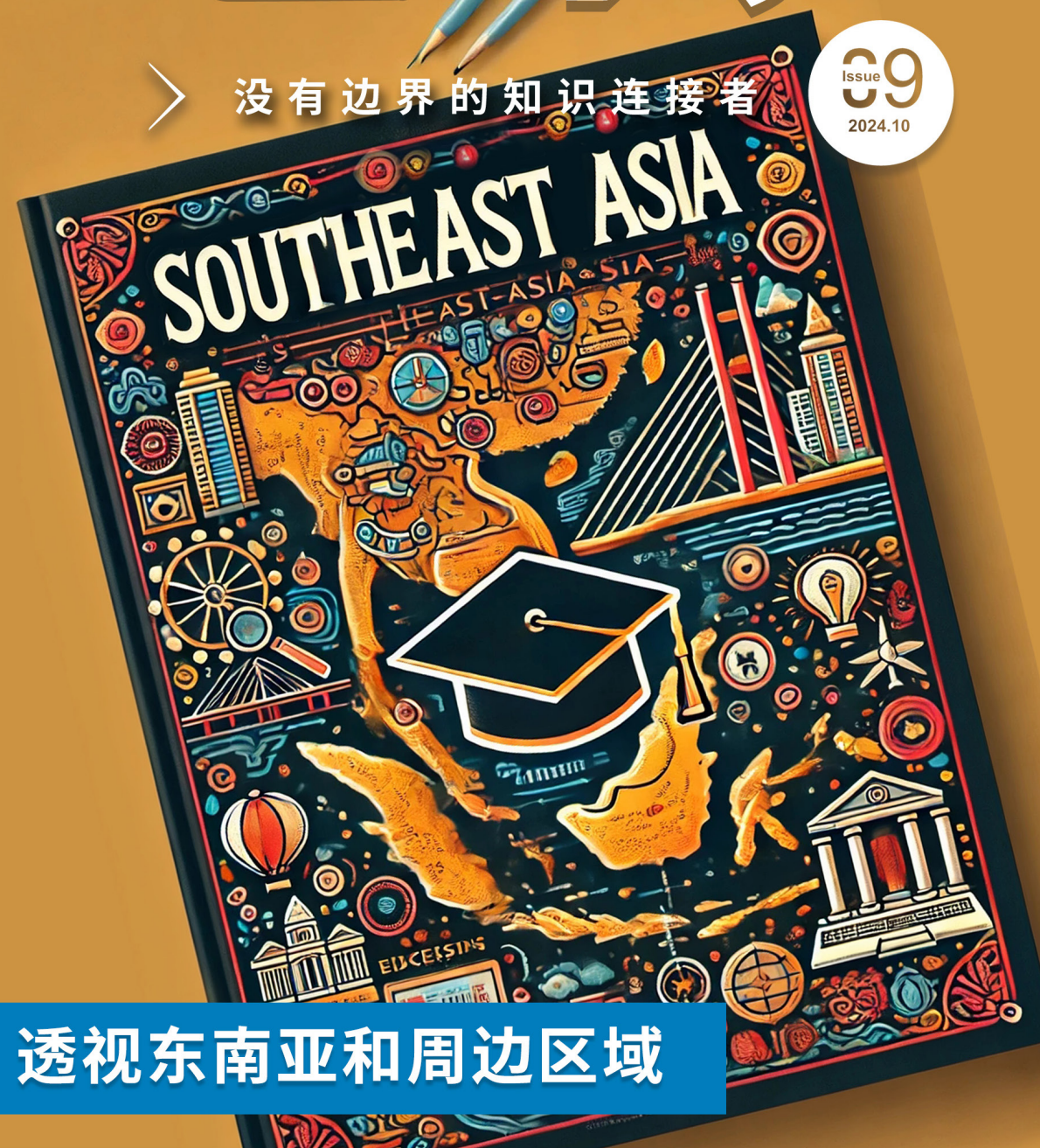
Education
2030

Published by the International Centre for Higher Education Innovation
under the auspices of UNESCO

云际

> 没有边界的知识连接者

Issue
39
2024.10



透视东南亚和周边区域

人工智能与高等教育融合

《云际》——没有边界的知识连接者

《云际》是联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）（简称“创新中心”）2021年创办的季度性刊物。“云际”寓意全球以信息通信技术（ICT）驱动的云端交流与互通。本刊旨在通过传播与全球高等教育数字化转型相关的知识、项目动态、数据与最佳实践，搭建联通全球高等教育工作者的交流平台。

主管：梁建生、毕小涵
文化顾问：申晓力
编辑：苏睿、周静怡、曹子安

内容助理 / 实习：申雨佳、丁子莎、毛涵、李珣晗
责任编辑：苏睿、周静怡、曹子安

设计与排版：石自爱、杨佳慧、董明月
翻译：申雨佳、毛涵、李珣晗

封面设计：由 ChatGPT 绘制，提示词为“东南亚人工智能时代高等教育数字化转型”

创新中心携手全球合作伙伴，以《云际》为载体进行知识生产与传播，不以任何商业目的为诉求。《云际》致力于打造全球性的知识共同体，为原创知识生产和全球高等教育的数字化转型创造可能性。在知识生产、传播和共享的过程中，创新中心就《云际》的内容提出以下声明：

1. 本刊的知识产权归创新中心所有，若引用本刊内容需注明来源。
2. 本刊中所采用的名称和材料（包括地图）的表述并不代表创新中心对于任何国家、领土、城市或其主权地区的法律地位或合法性，以及边界或分界线的界定的看法。本刊中使用的“国家”一词也酌情适用于领土或地区。
3. 本刊所述观点仅代表作者及编写团队的观点或研究成果，不代表本创新中心的立场。编写团队已尽可能确保引用数据的准确性，但不为因数据引用所导致的任何后果承担责任。

《云际》覆盖教科文组织的六种官方语言（中、英、法、阿、俄、西）。

主管单位：联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）
主办单位：联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）知识生产与传播中心

联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）成立于2016年6月8日，是联合国教科文组织在全球的第10个二类教育机构。2015年11月13日，联合国教科文组织第38届大会批准在中国深圳设立创新中心，这也是在中国设立的第1个高等教育二类机构。

 www.ichei.org
 [UNESCO-ICHEI](#)
 [unescoichei](#)
 [UNESCO-ICHEI](#)

 电话：0755-88010925
 邮箱：office@ichei.org
 地址：中国广东省深圳市南山区学苑大道1088号，南方科技大学会议中心

目录

01

先见

东南亚人工智能与高等教育融合：最新趋势及活动观察 03 ▶ 12

“引领生成式人工智能与高等教育的高效融合”
2024 年东南亚地区高级别政策对话会于雅加达成功举办 13 ▶ 17

会议洞察：东南亚 AI 与高等教育融合的机遇、挑战与
多边合作蓝图 18 ▶ 22

关于高等教育中人工智能的政策制定建议 23 ▶ 24



02

聚焦

高等教育中的 AI 就绪：一项基于香港科技大学专业发展的案例研究 27 ▶ 31

在线高等教育机构中的人工智能：以菲律宾开放大学为例 32 ▶ 35

建设马来西亚的人工智能未来：从高等教育到国家影响 36 ▶ 41

定义人工智能大学：朱拉隆功大学的视角 42 ▶ 46



03

数字与故事

专家洞见：2024 东南亚地区高级别政策对话会 49 ▶ 54

赋能未来人才：亚太人工智能素养教育的先锋实践与全球启示 55 ▶ 59





unesco

International Centre
for Higher Education Innovation
under the auspices of UNESCO

联合国教科文组织
高等教育创新中心



亲爱的读者：

欢迎阅读《云际》，本期主题聚焦人工智能（AI）融入高等教育。人工智能极大改变了东南亚地区高等教育格局，特别是学习体验。在一个多文化、多语言、教育需求多样化的地区，人工智能可以帮助我们应对多元挑战，大幅提升教育公平与质量，但同时也为教育领导者与社会带来全新挑战。

2024年4月25日，“引领生成式人工智能与高等教育的高效融合”2024年东南亚地区高级别政策对话会（以下简称“政策对话会”）在印度尼西亚雅加达成功举办，聚焦人工智能为东南亚地区高等教育领域带来的挑战。政策对话会由联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）（以下简称“创新中心”）联合印度尼西亚网络教育学院（ICE-I，IIOE 印度尼西亚国家中心）、联合国教科文组织曼谷多部门区域办事处（UNESCO Bangkok）、联合国教科文组织雅加达多部门区域办事处（UNESCO Jakarta）共同举办，东南亚国家联盟（ASEAN）秘书处、东南亚教育部长组织（SEAMEO）秘书处协办，受到亚洲开发银行和金山软件公司的赞助。政策对话会强调：生成式人工智能影响了人类生活的方方面面，将人工智能融入该地区的高等教育需要在制度、国家和区域层面采取整体方案。

本期《云际》包含与此次政策对话会主题相关的文章，涉及人工智能应用的政策与监管、学习评

估的转变、负责任且有道德地使用人工智能促进学习、人工智能人才培养和教学人员能力建设。

有些国家通过建立政策和规章制度将人工智能应用于其高等教育系统，并在建设人工智能赋能的大学和利用人工智能简化学生学习评估方面处于领先地位。人工智能推动了教育评估实践的深刻变革。教育工作者提出了一些担忧，比如，“我给谁评分？评分对象是学生本人还是使用 ChatGPT 完成作业的‘机器学生’？”。在人工智能时代，如果没有学习评估的新策略和新视角，这些问题将无法得到解决。

对许多人而言，人工智能带来了无数的机会以及广泛的应用。本期《云际》介绍了各种院校制度规则、战略和实践经验，以促进人工智能技术在教育中的应用。为有道德和负责任地使用人工智能工具制定明确的指导方针和标准至关重要，相关规则可以有效地解决抄袭检测、数据隐私和公平使用人工智能工具等问题。此外，相关规则可以作为在读学生和教育工作者有道德地使用人工智能的基础。通过这些规则，政策制定者可以保护学术诚信，确保人工智能提升所有学生的学习体验。

人工智能的应用不仅仅让人工智能本身更智能化、更人性化、更个性化，还能提升用户的人工智能使用能力。人工智能从根本上是用户和学习者驱动的。支持用户和学习者使用人工智能对于提高公平性至关重要。这不再是关于学习人工智能或利用人工智能学习，而是学习如何更好地利用人工智能学习。因此，为教育工作者和公众赋能对于在高等教育中建立人工智能生态系统至关重要。

我们必须在制度和国家层面就人工智能融入高等教育采取综合策略，以促进课程发展与评估、高等教育工作者能力建设、基础设施和硬件、学生学习支持、组织架构、政策与战略以及内部和外部伙伴关系等多方面发展。人工智能与高等教育的融合势不可挡，各国需要充分评估本国公民拥抱人工智能的准备度，进而有效提升公民使用和管理人工智能的能力。作为这项评估的一部分，聚焦数字化转型和高等教育工作者的专业发展正在院校和国家层面开展，反映了在人工智能时代各国通过教育为公众赋能的努力。此外，人工智能人才的发展在这个生态系统中同样至关重要。东南亚地区目前缺乏人工智能人才，迫切需要对公众进行人工智能教育，因此，我们更应当协同努力，通过教育培养国家的人工智能人才。

本期《云际》探讨了东南亚地区高等教育领域人工智能应用现状的相关主题，重点介绍了关键机遇、挑战和未来方向，以期促进该地区国家间和高等教育机构间的合作。在人工智能时代，我们无法单独前行，我们希望《云际》能够成为所有人协作的平台。为此，我们一直在努力，也将继续共同迈向成功。让我们继续合作以提升地区高等教育水平。

请允许我代表创新中心感谢为我们的工作作出贡献和提供支持的同仁。希望您能在本期《云际》中获得宝贵的见解和灵感。

宝琳娜·潘南



预见

- 东南亚人工智能与高等教育融合：最新趋势及活动观察
- “引领生成式人工智能与高等教育的高效融合”
2024 年东南亚地区高级别政策对话会于雅加达成功举办
- 会议洞察：东南亚 AI 与高等教育融合的机遇、挑战与多边合作蓝图
- 关于高等教育中人工智能的政策制定建议

东南亚人工智能与高等教育融合：最新趋势及活动观察

作者简介

Paulina Pannen 长期从事印度尼西亚和东南亚区域的高等教育工作，包括主持若干高等教育质量发展和改进计划工作组，其中包括印度尼西亚慕课（MOOCs）和在线学习、远程教育、教育技术和课程开发的发展。她还在学术期刊上发表文章，并在各种教育论坛上发表演讲。目前，她在印度尼西亚开放大学（Universitas Terbuka）网络教育学院（ICE-I）工作，该学院通过使用 ICE-I 学院联盟的非捆绑在线课程提供灵活学习的机会，并提供印度尼西亚游戏开发者微证书项目。她也是印度尼西亚开放大学学术委员会和董事会的成员。



Rahayu Dwi Riyanti 是印度尼西亚开放大学（Universitas Terbuka）的高级讲师。2000 年，她获得了密歇根州立大学的语言学文学硕士学位。她自 2023 年起担任印度尼西亚开放大学网络教育学院（ICE-I）院长。在就职院长之前，她于 2021 年至 2023 年担任 ICE-I 内容经理，负责监督教育内容的开发和实施。她还积极参与印度尼西亚研究、技术和高等教育部下的多个项目，包括教师专业教育振兴计划、创新数字学习和促进印度尼西亚高等教育数字化转型模块。2017 至 2019 年，她担任印度尼西亚开放大学语言与艺术系主任，在课程开发和部门管理方面发挥了关键作用。她还参与了各种教育项目，包括开放高中项目（2014-2016 年）和小学教师教育远程教育项目（2006-2011 年）。

引言

人工智能与教育的融合彻底改变了东南亚高等教育格局，尤其是在学习体验方面。东南亚是一个具有多文化、多语言、教育需求多样化的地区，人工智能有应对各种挑战的可能，并且有机会提高教育公平和质量。本文探讨了东南亚地区各国高等教育人工智能应用的现状，重点分析了其重要机遇、面临的挑战及未来发展方向。通过对案例研究和政策倡议的研究，本文旨在全面概述人工智能如何重塑这一多元化且充满活力地区的高等教育。

绘制东南亚区域生成式人工智能实施框架

自 2022 年，东南亚教育领域开始引入人工智能和生成式人工智能；这些技术在教育中的应用，也受到了广泛关注。在全球层面，联合国教科文组织出版了一系列关于教育中生成式人工智能的应用的出版物，其中包括《人工智能与教育：决策者指南》（2021）[1]、《关于人工智能伦理问题的建议》（2022）[2]、《生成式人工智能在教育和研究中的应用指南》（2023）[3]、《教师人工智能能力框架》（2024）[4]、《学生人工智能能力框架》（2024）[5]。在亚洲和太平洋地区，联合国教科文组织曼谷多部门区域办事处（UNESCO Bangkok）、联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）（以下简称“创新中心”）和联合国教科文组织雅加达多部门区域办事处（UNESCO Jakarta），为在教育中引入人工智能共同努力。2023 年，创新中心在国际网络教育学院（IIOE）全球伙伴高峰论坛期间发布了《人工智能时代的高等教育白皮书》。2024 年，创新中心与 IIOE 国家中心和合作伙伴共同组织了一系列地区高级别政策对话，促进生成式人工智能与高等教育的融合。东南亚教育部长组织秘书处及其在东

“

高等教育要充分利用人工智能的优势，政府部门应当优先制定相关政策引导。

”

在实施层面，政府的资源和支持至关重要。

绘制东南亚高等教育人工智能实施框架的基础包含三个关键因素，即政府政策可实施性、传播和赋能、实施指南、资源和支持；从人工智能的获得使用阶段到深化创新阶段的发展，涵盖自适应系统和个性化、智能辅导系统、剖析和预测以及评估和评价。上述因素用于描述东南亚国家（包括柬埔寨、印度尼西亚、老挝、马来西亚、缅甸、菲律宾、新加坡、泰国、东帝汶和越南）在高等教育中使用人工智能的情况。

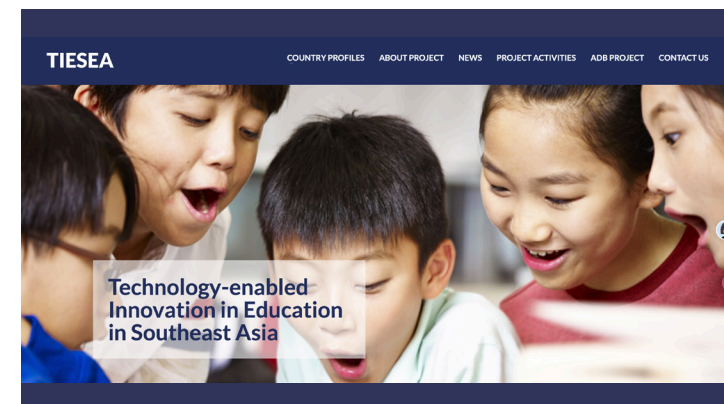
柬埔寨

人工智能在柬埔寨的实施尚处于早期阶段。柬埔寨政府了解人工智能使用的潜力和制约，并制定了国家技术转型计划（Kimtho, 2024）[6]，以实现国家 2030 年和 2050 年的愿景。其中包括培养有才能和有技能的毕业生，使其符合就业市场不断变化的需求，以及开展应用研究，致力于促进创新、创业和技术转让，以推动国家数字经济的发展。虽然没有具体提及人工智能，但人们认为需要人工智能来提高国家的效率、质量和生产力。教育转型计划主要包括：提供数字基础设施，开设数据科学、人工智能、网络安全等新的学习课

南亚的 21 个区域中心采取多种行动，向学校教师和学生宣介人工智能。

高等教育要充分利用人工智能的优势，政府部门应当优先制定相关政策引导。该政策要为监管和战略行动指导方向，包括为高等教育中人工智能应用者赋能，如领导和管理者、教学人员、辅助人员和学生。

 TIESEA 官网首页



程，建立柬埔寨信息技术大学网络，改革教学方法及评估，提供教师培训和专业发展计划，为学生参与和创新创造机会，重点研究和开发机器人、自动化、机器学习、区块链、物联网，以及与公私部门合作进行创新。

在实施层面，柬埔寨十分积极主动，开展了若干试点项目，并与国际组织合作，将生成式人工智能纳入课堂，包括亚洲开发银行的 TIESEA 项目。东南亚科技赋能教育创新项目（TIESEA）是在柬埔寨，特别是在考克萨克洞里亚岛（Kaoh Khsach Tonlea）实施的项目之一，旨在教导教师和学生使用从简单到复杂的教育技术，包括人工智能技术 [7]。在柬埔寨的许多其他项目中，这一倡议旨在改善个性化学习，为教师和学生提供更好的教育资源。

印度尼西亚

印度尼西亚政府充分认识到人工智能对人类生活各个方面的深远影响。早在 2020 年，印度尼西亚就发布了《印度尼西亚人工智能国家战略（Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial Indonesia, Stranas KA）》[8]，内容涵盖人工智能伦理与政策、人工智能人才培养以及人工智能发展的生态系统和基础设施。印度尼西亚政府认为，各种人工智能驱动的应用有可能在教学、研究、人才管理和机构管理这些方面产生变革，同时促进优质公平的高等教育和扩大包容性。为了实现这一愿景，需要制定道德规范和政策制定标准，并以人工智能行业的人才培养和严谨的创新研究为支撑 (Alhumami, 2024)[9]。

印度尼西亚通信和信息部还发布了《关于人工智能伦理的部级通函》[10]，教科文组织雅加达办事处通过与其合作，向各部委、行业、大学、学校和教学人员等各方，展开一项关于人工智能就绪情况的全国调查。关于人工智能就绪情况的评估方法（RAM）将于 2024 年底完成 [11]。



► 《印度尼西亚人工智能国家战略》

印度尼西亚教育、文化、研究和技术部正在制定在高等教育教学中使用人工智能的指导准则。这项准则涵盖了人工智能在教学中的各种用途、学生和教师的能力以及伦理方面的考虑，同时侧重于以人为本的人工智能使用方法。

各方采取了大量行动来赋能印度尼西亚高等教育界。政府通过高等教育总局举办了一些关于使用人工智能的研讨会和讲习班。此外，高等教育总局还成立了 Dikti 人工智能中心，以促进研究与开发，并建立人工智能人才库。除了国家人工智能微证书之外，六所大学还开设了六门人工智能研究课程。

在印度尼西亚高等教育中，人工智能被用于开发自适应学习平台和数字教室。政府对教育数字化转型的关注推动了人工智能技术的应用，以提高学习效果和可及性。印度尼西亚开放大学（Universitas Terbuka）为全球 65 万名学生配置了一位“学习伙伴”（Teman Belajar），陪伴他们进行远程学习。总体而言，教学人员在教学过程中对人工智能的应用较为零散。最近的一项研究表明，他们对人工智能的了解微乎其微，他们希望了解更多，在教学中更熟练地使用人工智能 [12]。此外，人工智能在高等教育中的应用积极支持着学生和教师的活动。

老挝

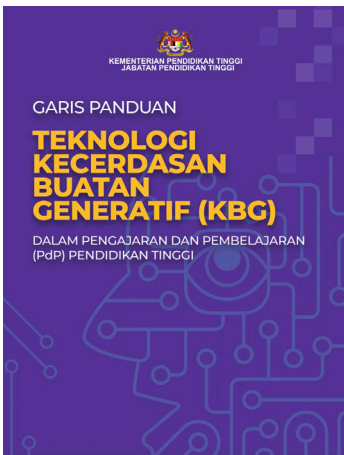
老挝正处于将生成式人工智能纳入其教育框架的早期阶段。相关举措的重点主要是能力建设和探索人工智能如何提高教育质量和可及性。老挝的大多数职业依赖人工（而非机器），受数字化转型的影响很小。因此，人工智能技术正在老挝发展，但尚未产生重大或根本性的影响。根据 Carbonero 等人（2021）的研究 [13]，老挝有很大一部分工人从事自给自足的农作物种植，鉴于该国目前的技术和人力资本状况，立即实施人工智能技术具有挑战性。这降低了失业率上升的威胁，但也使人怀疑老挝利用人工智能技术实现跨越式发展的可行性。

为了更好地了解和利用人工智能技术，老挝政府与中国的一些大学合作，开展智能技术在农业、教育企业、旅游业、手工业、公共卫生和环境等领域的应用研究项目 [14]。

马来西亚

为紧跟亚太地区整体趋势，马来西亚已经开始在教育领域实施生成式人工智能。马来西亚将生成式人工智能融入教育领域的重点是加强个

► 《在高等教育中应用生成式人工智能技术》



“

马来西亚在推进人工智能实施的过程中，着力强调要负责任且合乎道德地使用人工智能，确保教师和学生都能充分了解人工智能在教育中的潜在风险与益处。

”

性化学习、提高教育可及性以及促进教学方法创新。Sharef (2024) 解释说 [15]，利用信息和通信技术一直是《马来西亚高等教育蓝图（2013-2025）》的优先事项。因此，马来西亚政府评估了人工智能在经济、社会、价值观、绩效和安全方面的潜在风险和收益，并得出结论，人工智能是该国的高风险优先事项。将人工智能融入高等教育的政策由马来西亚资历框架《在高等教育中应用生成式人工智能技术》（第 2/2023 号咨询说明）提供建议并推进实施。

马来西亚在推进人工智能实施的过程中，着力强调要负责任且合乎道德地使用人工智能，确保教师和学生都能充分了解人工智能在教育中的潜在风险与益处 [16]。此外，在马来西亚实施人工智能，是其政府实现与全球教育目标接轨，并确保马来西亚在数字时代保持竞争力的一项重要战略举措。马来西亚人工智能应用的主要举措 [17] 包括：

■ **人工智能课程：**

马来西亚的大学正在将人工智能纳入学位课程，以帮助学生掌握未来

就业市场所需的技能，包括使用人工智能工具编写代码、解决人工智能可及性问题、利用人工智能工具生成内容以及检测抄袭。

■ **人工智能学院：**

马来西亚于 2024 年 5 月在马来西亚理工大学（UTM）成立了首个人工智能学院，该学院旨在提供高质量的人工智能教育和研究机会，支持《国家人工智能路线图（2021-2025）》的实施。

■ **人工智能提高行政效率：**

马来西亚的大学正在利用人工智能简化行政流程，如学生档案管理、日程安排和预算编制。人工智能工具还被用于预测学生表现和留存率，从而推进工作人员积极解决潜在问题。

■ **人工智能教授学位课程：**

马来西亚的部分大学正在探索完全由人工智能教授和评估学位课程的可能性，比如通过扫描学生大脑信号等创新方法来提升学习效果。

► ©UNICEF Laos/2022/Verweij



这些举措反映出马来西亚致力于紧跟技术发展趋势，利用人工智能提升高等教育质量。

缅甸

缅甸开始尝试将人工智能融合至其高等教育体系。围绕应用人工智能提高教育成果，缅甸开展了多项倡议和讨论。据观察，缅甸对使用人工智能技术辅助学习进行了初步探索，并开设了涵盖深度学习算法和自然语言处理等进阶主题的课程 [18]。

这些举措是缅甸推动教育现代化、提升教育质量的一部分，旨在借助人工智能提供个性化的学习体验和更高效的评估工具。

菲律宾

菲律宾政府已经认识到人工智能在包括教育在内的各个行业中的潜力。2021 年，菲律宾贸工部推出了国家人工智能路线图，旨在确定人工智能给国家带来的机遇和挑战 [19]。生成式人工智能已被融合至菲律宾教育体系，教育工作者和教育机构正在探索生成式人工智能的各种应用，以提升教学和学习体验 [20] 等方面。

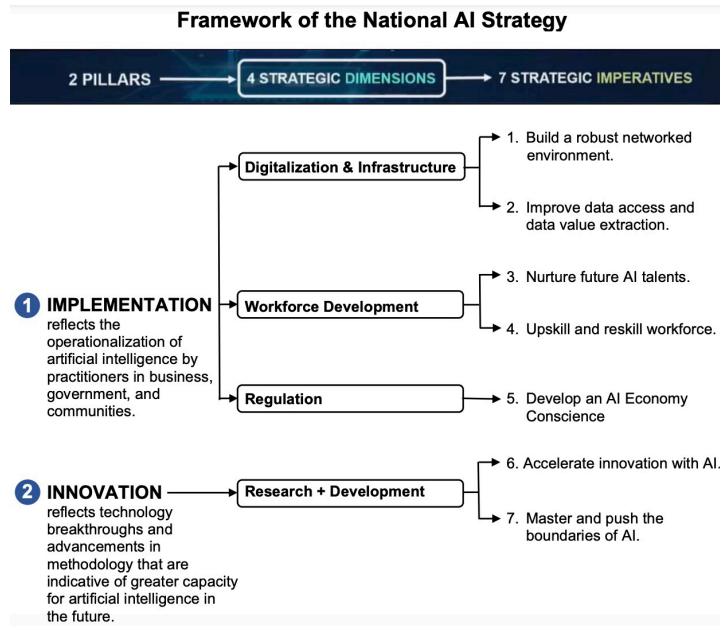
■ 课程设计与开发：

教授们使用 ChatGPT 等生成式人工智能工具来完善课程设计、准备新的课程大纲和创建课程计划。这些工具有助于优化评估方式，以及在课堂上引入创新型授课方式。

■ 个性化学习：

生成式人工智能正被用于为学生提供个性化辅导和支持，包括自动论文评分、语言翻译、报告生成以及担任教学助理的角色。

■ 行政协助：



▼ 菲律宾人工智能路线图

生成式人工智能可协助完成行政任务，如撰写电子邮件、校对以及生成情境化假设场景，以增强学生的学习体验。

菲律宾高等教育机构也开设了人工智能方面的课程。例如，菲律宾开放大学（UPOU）向学生和公众介绍有关人工智能的知识，这是提升人工智能素养的第一步。这些行动顺应了利用人工智能技术提升教育的质量、让学习变得更加可及且高效的全球趋势。

▼ 菲律宾开放大学计划在教学中使用人工智能



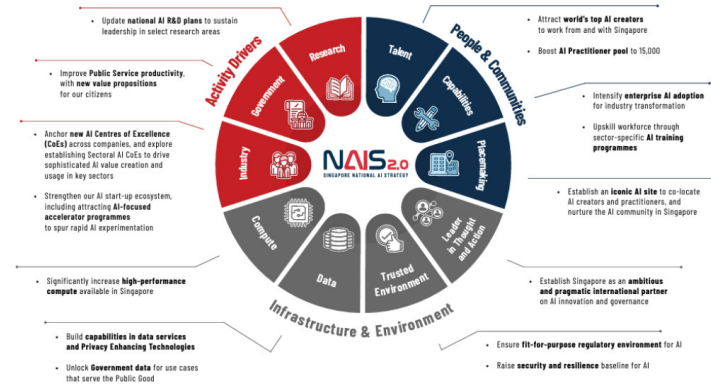
新加坡

新加坡在人工智能与教育融合方面一直走在前列，并推出了国家人工智能战略和人工智能教育应用路线图。2023 年，新加坡推出国家人工智能战略 2.0，旨在利用人工智能造福公众、新加坡以及整个世界。新加坡表示，作为智慧国家 [21]，他们的承诺不仅仅是拥抱技术；他们渴望走在前沿、引领步伐，推动包含人工智能在内的全球创新和科技对话。如图所示，新加坡的人工智能政策展示出其政府通过掌握人工智能推进国家发展的坚定承诺。

新加坡将人工智能融合高等教育领域的目标是追求卓越：将人工智能应用于解决国家的需求与挑战，推动该领域的发展，从而最大限度地创造价值；以及赋能于各类主体，提升个体、企业和社区使用人工智能的信心、辨别力和信任。在认识到人工智能在教育领域的潜力后，新加坡已将人工智能技术应用于增强其劳动力、教育系统和学习成果 [22]。

Harnessing AI for the public good

Our second National AI Strategy, or NAIS 2.0, outlines our vision for Singapore to be a place where AI serves as a force for good, and where we harness AI to uplift and empower our people and businesses. To achieve our vision and goals, we will direct efforts under NAIS 2.0 toward 3 Systems, working through 10 Enablers.



▼ 新加坡国家人工智能战略

5 Strategies



▼ 泰国人工智五项战略

通过诸如“人工智能大众计划”（AI for Everyone）和“人工智能学徒计划”（AI Apprenticeship）等人才培养计划，为公众提供了解新兴人工智能趋势的渠道。此外，新加坡“技能创前程”项目（Skills Future Singapore）还通过各种项目促进公民和学生的技能提升。例如，通过产学合作为个体提供跨领域的专业技能发展机会，人工智能和数据分析是重点培训领域。在教育部的支

持下，新加坡国家级项目“新加坡人工智能”（AI Singapore, AISG）还推出了“学生外展项目”（Student Outreach Program），以培养学生的人工智能素养和能力。

Lee, Koh 和 Looi (2023) 指出 [23]，新加坡教育部的核心教学平台——新加坡学生学习空间（Singapore Student Learning Space, SLS）也改变了新加坡学生的学习方式，它是

一个国家级的学习管理系统，可以集成各种应用，如人工智能自适应学习系统、自动评分和电子评估系统，为学生提供反馈。因此，新加坡已在其高等教育及其他领域建立了人工智能生态系统。

在认识到人工智能在教育领域的潜力后，新加坡已将人工智能技术应用于增强其劳动力、教育系统和学习成果。

泰国

泰国教育部推出了多项人工智能计划，包括人工智能驱动的语言学习应用程序和智能教学系统，旨在提高语言能力，为学生提供个性化的学习体验。

2022 年 7 月 26 日，泰国总理府内阁办公室批准发布了《泰国人工智



▼ 《泰国人工智能——国家人工智能战略和行动计划（2022 - 2027）》

能——国家人工智能战略和行动计划（2022 - 2027）》[24]。该项国家级计划旨在为泰国的人工智能发展准备必要的基础设施，以推动经济增长并提升国家竞争力。该计划的重点[25]是为泰国在社会、伦理、法律和监管方面对人工智能应用做好准备，建设可持续的人工智能基础设施，提升人工智能教育，推动人工智能技术和创新发展，并促进公共和私营部门广泛应用人工智能。

将人工智能融合于高等教育领域，是泰国人工智五项战略之三“培养更多人工智能人才”和“以人力和技术提升改进教育”。成立泰国网络大学是该战略最典型的举措之一，该大学致力于开展研究、开发、推广和应用泰国高等教育领域的新兴技术。此外，泰国各高校也在尝试将人工智能应用于教学和学习的各个方面。例如，朱拉隆功大学探索了生成式人工智能在学术和专业写作中的应用。大多数学生对其持积极态度，但也对其使用表达了担忧。清迈大学引入了生成式人工智能应用于其初创企业。泰国国王科技大学则将人工智能应用于其教学过程中，并将人工智能技术的开发纳入其教育体系中。总体而言，生成式人工智能被用来根据学生的个性化需求定制教育内容，提供个性化学习体验

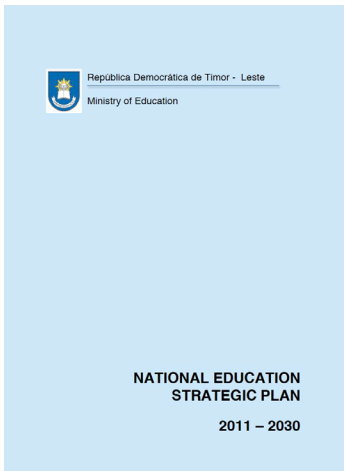
[26]，包括调整课程和提供能实时反馈的智能教学系统。

泰国在高等教育中高度重视以合乎道德和负责任的方式使用人工智能。泰国正与联合国教科文组织曼谷办密切合作，强调教育工作者和学生必须掌握基本的人工智能技能，以合乎道德和负责任的方式使用人工智能，并促进公平获取[27]。

东帝汶

东帝汶在国家承诺声明中阐明了其对教育改革和技术应用的承诺：“我们承诺通过扩大学校和培训中心 的数字基础设施以及增加数字资源的获取机会，确保我们充分发挥数字技术的潜力以促进教育发展。我们将推广利用数字技术的创新和替代学习策略，以提升教育的可及性与质量。[28]”

该承诺为《东帝汶国家教育战略计划（2011-2030）》中所述的在教育领域融合技术应用提供了总体指导[29]。计划目标是帮助东帝汶教育达到国家和国际标准，使该国处于教育创新的前沿。该计划规划了一种全面且具有前瞻性的高等教育发展路径，侧重于利用教育技术来提升教



▼ 《东帝汶国家教育战略计划（2011-2030）》

育的可及性、公平性、包容性和质量。在该计划中，在线学习被引入用于为学生提供灵活的远程学习，以促进高等教育机会平等，并强调教育公平，包括为弱势群体提供技术接入，或将其纳入目标受益者之中[30]。

此外，东帝汶还开展了一项智慧大学计划[31]，以评估该国在接受数字技术并将其融入高等教育实践方面的就绪情况。然而，东帝汶尚未在其教育系统中广泛应用生成式人工智能。该国当前面临着诸多教育挑战，比如设施老化、留级率和辍学率高、多元语言环境以及农村地区资源有限等问题，而这些问题的优先级可能高于引进人工智能等先进技术。

越南

越南的高等教育机构认识到数字化转型和人工智能对教育系统的影响，并已明确需要在高新技术、文化领域、多元竞争以及开放教育之间取得平衡。此外，由于数字通信、远程工作以及各种在线工作类型的变化对劳动力市场的影响，高校毕业生需要充分适应动态的劳动力市场[32]。在人工智能教育领域，越南是东南亚地区较为先进的国家之一[33]。为应对人工智能技术的发展以及高等教育质量的需求，越南政府已推出多个将人工智能融入课程的项目，覆盖基础教育和高等教育。此外，越南还投资于教师教育领域，以培训教师有效使用人工智能工具。

越南教育与培训部制定了“2022-2025 年期间在教育和培训领域加强信息技术应用和数字化转型，迈向 2030 年”项目，并于 2022 年 1 月 25 日根据第 131/QĐ-TTg 号决定将其提交越南政府总理批准[34]，到 2025 年的具体发展目标如下：

■ **让数字环境下的教学成为每位教育工作者和学生的重要日常教育活动。**确保至少 50% 的学生和教师在媒体、传输线路和软件领域获得资

质，以有效参与在线教学活动。

■ **确保全国 100% 的教育机构采用基于数据和数字技术的校园管理系统，通过统一身份识别的数字档案在全国范围内实现对 100% 的学生和教师进行管理，并通过数字档案确保对至少 80% 的教育、培训和研究设施、设备和其他资源进行管理。**

2022 年，越南在由越南科技部牵头、由越南 - 澳大利亚创新伙伴计划资助的“开发越南研究机构和高等院校在信息通信技术和人工智能领域的出版能力排名”项目下发布了大学人工智能排名。

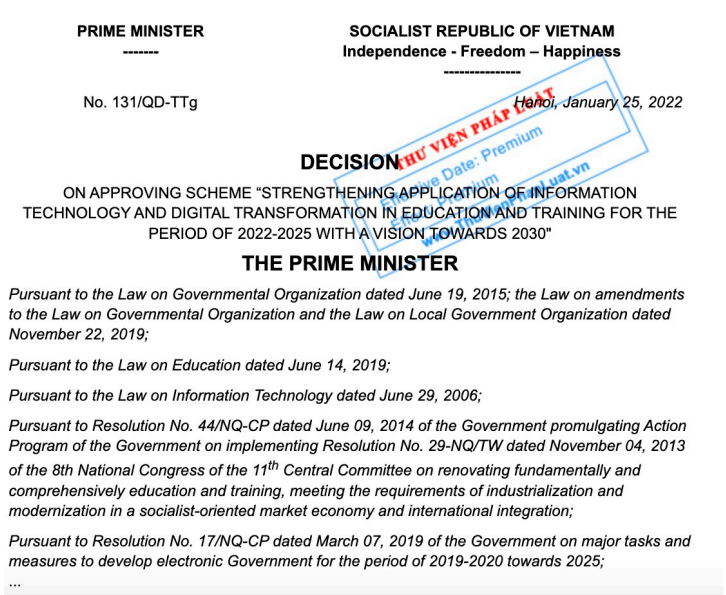
结语

虽然东南亚国家在人工智能技术应用方面仍然处于起步阶段，但也已将初阶人工智能技术投入应用，并发现高阶人工智能技术在应用领域的巨大潜力。Crompton & Burke (2023) 归纳出世界范围内高等教育机构（包含东南亚国家）应用人工智能技术的五种应用场景：(1) 评估/评价、(2) 预测、(3) 人工智能助手、(4) 智能教学系统、(5) 学生学习管理[35]。这证实了人工智能在推进高等教育转型（尤其是东南亚国家的高等教育转型）方面具有巨大潜力，也为东南亚高等教育机构以负责任且合乎道德的方式应用人工智能技术提供了机会。

东南亚国家在高等教育领域应用人工智能面临着多重挑战，具体如下：

■ **数字鸿沟：**在技术和互联网连接方面的差距仍然是许多东南亚国家面临的主要障碍，确保公平使用人工智能驱动的教育工具对于有效应用人工智能技术至关重要。

■ **伦理考虑：**在教育领域使用人工智能会引发伦理方面的问题，包括数据隐私、算法偏差和滥用的可能性，建立健全的伦理准则和政策对于解决潜在伦理风险至关重要。



▼ “2022-2025 年期间在教育和培训领域加强信息技术应用和数字化转型，迈向 2030 年”

■ **教师培训：**要将人工智能有效融入教育领域，就必须对教师应用人工智能技术进行充分培训。以人工智能能力为重点的专业发展计划必须让教育工作者掌握有效利用人工智能工具的技能。

■ **信息技术的技能和获取能力：**尽管教师的表现是在线学习和数字化转型是否成功的决定性因素，但学生和广大公众从人工智能中受益的技能和能力也很重要。

东南亚高等教育未来将逐步扩展对人工智能的应用，要确保以负责任且合乎道德的方式应用人工智能技术，需要采取以下行动：

■ **政策制定：**东南亚各国政府需要制定全面的人工智能政策，解决道德考量、数据隐私和公平获取等问题。政策制定者、教育工作者和技术提供者之间的通力合作，对于创建一个支持人工智能在教育领域应用的生态系统至关重要。

■ **研究创新：**人工智能技术领域的持续研究和创新对于开发新的教育工具和应用至关重要，学术机构、业界和政府之间的合作可以推动人

工智能的进步及其在教育中的应用。

■ **能力建设：**为教育工作者和学生进行能力建设投资对于成功地将人工智能融入教育至关重要，应提供培训项目、研讨会和相应资源，以提升人工智能素养和相关技能。

“虽然东南亚国家在人工智能技术应用方面仍然处于起步阶段，但也已将初阶人工智能技术投入应用，并发现高阶人工智能技术在应用领域的巨大潜力。”

参考文献

[1] Fenchun, M. & Zhang, Hl. (2021) AI and Education: Guidance for policy-makers. UNESCO, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

[2] UNESCO (2022) Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

[3] Miao, F., Holmes, W., UNESCO Guidance for generative AI in education and research, 2023 <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>

[4] UNESCO (2024) AI Competency Framework for Teachers. Unesco, 2024. UNESCO, <https://www.unesco.org/en/weeks/digital-learning>

[5] UNESCO (2024) AI Competency Framework for Students. Unesco, 2024. UNESCO, <https://www.unesco.org/en/weeks/digital-learning>

[6] Kimtho, P. (2024) Leading effective integration of GenAI in Higher Education: Case of Cambodia. Presented at the 2024 Southeast Asia Regional High Level Policy Dialogue. Jakarta, April 25, 2024.

[7] Taylor, A. (2024) TIESEA Findings and Results. Presented in TIESEA Capacity Building and Dissemination Workshop, Singapore, 23-25 July 2024.

[8] Regulasi AI di Indonesia belum cukup, perlu aturan yang lebih spesifik. The Conversation, <https://theconversation.com/regulasi-ai-di-indonesia-belum-cukup-perlu-aturan-yang-lebih-spesifik-219827>, Februari 11, 2024.

[9] Alhumami, A. (2024) Leadership transformation and policies at national and institutional level for GenAI. Presented at the Presented at the 2024 Southeast Asia Regional High Level Policy Dialogue. Jakarta, April 25, 2024.

[10] Surat Edaran Menteri Komunikasi Dan Informatika Nomor 9 Tahun 2023. Hukum Online, <https://www.hukumonline.com/pusatdata/detail/lt65855ded55dc2/surat-edaran-menteri-komunikasi-dan-informatika-nomor-9-tahun-2023/>

[11] UNESCO (2024) Readiness Assessment Methodology. <https://www.unesco.org/ethics-ai/en/ram>

[12] Pannen, P. et. al. (2023) Building effective mechanisms for continuing professional development of higher education & TVET teaching personnel: Mapping the potential of micro-credentials in Asia-Pacific – Indonesia. A country report submitted to UNESCO Bangkok.

[13] Carbonero, F. & Fossen, F. & Sorgner, A. & Samaan, D. & Davies, J. & Ernst, E. (2021). The Impact of Artificial Intelligence on Labor Markets in Developing Countries: A New Method with an Illustration for Lao PDR and Vietnam. Discussion Paper Series, IZA DP No. 14944. Researchgate, https://www.researchgate.net/publication/355104712_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Labor_Markets_in_Developing_Countries_A_New_Method_with_an_Illustration_for_Lao_PDR_and_Vietnam

[14] Meadley, J. (2023). Laos And China Sign MoU to Research Development of Artificial Intelligence. The Laotian Times, March 1, 2023

[15] Sharef, N.M. (2024). Leading Effective Integration of GenAI in Higher Education. Presented at the 2024 Southeast Asia Regional High Level Policy Dialogue. Jakarta, April 25, 2024.

[16] UNESCO (2023) How generative AI is reshaping education in Asia-Pacific. UNESCO, <https://www.unesco.org/en/articles/how-generative-ai-reshaping-education-asia-pacific>

[17] Evangeline, J. (Ed.) (2024) How Malaysia is Implementing AI in its Higher Education. Higher Education Review, <https://www.thehighereducationreview.com/editors-column/how-malaysia-is-implementing-ai-in-its-higher-education-nid-4784.html>

[18] Datamites Team (2022). Artificial Intelligence and Data Science Demand in Myanmar. Datamites, <https://datamites.com/blog/artificial-intelligence-and-data-science-demand-in-myanmar/>

[19] Estrellado, C.J.P., Miranda, J.C. (2023). Artificial Intelligence in the Philippine Educational Context: Circumspection and Future Inquiries; International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP) 13(05) (ISSN: 2250-3153), DOI: <http://dx.doi.org/10.29322/IJSRP.13.05.2023.p13704> <https://www.ijsrp.org/research-paper-0523.php?rp=P13712836>

[20] Bandalaria, M.P. (2024). Teaching and Learning in the Age of GenAI and Teacher Professional Development. Presented at the 2024 Southeast Asia Regional High Level Policy Dialogue. Jakarta, April 25, 2024.

[21] National AI Strategy. Smart Nation Singapore, <https://www.smartnation.gov.sg/nais/>

[22] [23] Lee, A. & Koh, E. & Looi, CK. (2023). AI in Education and Learning Analytics in Singapore: An Overview of Key Projects and Initiatives. Information and Technology in Education and Learning. Available from: https://www.researchgate.net/publication/375137743_AI_in_Education_and_Learning_Analytics_in_Singapore_An_Overview_of_Key_Projects_and_Initiatives [accessed Sep 29 2024].

[24] [25] AI Thailand: National AI Strategy and Action Plan (2022 – 2027). AI Thailand, <https://ai.in.th/en/about-ai-thailand/>

[26] [27] UNESCO (2023) How generative AI is reshaping education in Asia-Pacific. UNESCO, <https://www.unesco.org/en/articles/how-generative-ai-reshaping-education-asia-pacific>

[28] UNESCO(2022).Youth Declaration consultation process. UNESCO, <https://transformingeducationsummit.sdg4education2030.org/TimorLesteNationalStatement>

[29] Timor Leste's Ministry of Education(2011). National Education Strategic Plan 2011-2030, Available online, <https://docslib.org/doc/1854253/national-education-strategic-plan-2011-2030>

[30] UNESCO (2023) Technology in education: a case study on Timor-Leste Background paper prepared for the 2023 Global Education Monitoring Report: technology and education, Southeast Asia. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000387828>

[31] Soares, R.P., Gonçalves, R., Briga-Sá, A., Martins, J., Branco, F. (2024). Bridging the Digital Divide: A Study on the Feasibility of Smart University Integration in Timor-Leste. In: Rocha, Á., Adeli, H., Dzemyda, G., Moreira, F., Poniszewska-Marañda, A. (eds) Good Practices and New Perspectives in Information Systems and Technologies. WorldCIST 2024. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 987. Springer, Cham. Springer, https://doi.org/10.1007/978-3-031-60221-4_29

[32] Duong, V.T., Ashwill, M., Tuan, H.A. (2024). Redefining Higher Education in Vietnam in the Digital Age. In: Thanh, D.V., Ashwill, M., Tuan, H.A. (eds) Vietnamese Higher Education at a Crossroads. Digital Education and Learning. Palgrave Macmillan, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-61838-3_1

[33] UNESCO Office Bangkok and Regional Bureau for Education in Asia and the Pacific (2023) Empowering minds: a round table on Generative AI and Education in Asia-Pacific. UNESCO, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388367>

[34] Decision No. 131/QD-TTg. Strengthening the Application of Information Technology and Digital Transformation in Education in the Period of 2022–2025, with Orientation to 2030. Available online: <https://datafiles.chinhphu.vn/cpp/files/vbpq/2022/01/131-qd-signed.pdf>

[35] Crompton, H., Burke, D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education,20, 22 (2023). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>

“引领生成式人工智能与高等教育的高效融合” 2024 年东南亚地区高级别政策对话会于雅加达成功举办

2024 年 4 月 25 日，“引领生成式人工智能与高等教育的高效融合”2024 年东南亚地区高级别政策对话会（以下简称“政策对话会”）在印度尼西亚雅加达成功举办。在印度尼西亚教育文化与研究技术部高等教育司司长的指导下，政策对

话会由联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）（以下简称“创新中心”）、印度尼西亚网络教育学院（IIOE 印度尼西亚国家中心）、联合国教科文组织曼谷多部门区域办事处、联合国教科文组织雅加达多部门区域办事处共同主办，东南亚

国家联盟秘书处、东南亚教育部长组织秘书处协办，受到亚洲开发银行和金山软件公司的赞助。来自中国、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、泰国、柬埔寨、缅甸、越南的 217 位高等教育相关方通过线上和线下形式参会。

▼ 开幕致词嘉宾合照。从左往右依次为：联合国教科文组织曼谷多部门地区办事处教育部门主任汪利兵教授，印度尼西亚网络教育学院院长 Rahayu Dwi Riyanti 博士，印度尼西亚教育文化与研究技术部高等教育司司长 Abdul Haris 教授，创新中心主任、南方科技大学副校长金李教授，东南亚国家联盟秘书处助理主任兼教育、青年和体育部部长林书名（Roger CHAO Jr.）博士



本次政策对话会致力于在东南亚国家高等教育利益相关方之间建立区域政策对话机制，并探寻高等教育中负责任和有效使用 GenAI 的解决方案，为高等教育政策制定者、管理人员和教学人员提供建议，并基于东南亚国家国情展示最佳案例。此外，政策对话会发布了数字化转型背景下东南亚高校领导力建设及教师专业发展联合行动计划。

开幕致词



Abdul Haris 教授

印度尼西亚教育文化与研究技术部高等教育、研究和技术司司长

印度尼西亚教育文化与研究技术部高等教育、研究和技术司司长 **Abdul Haris 教授**在开幕致辞中表示，以 ChatGPT 为代表的生成式人工智能（GenAI）在全球教育领域迅速普及。生成式人工智能为教育带来诸多挑战，尤其是伦理风险和学术诚信问题。因此，相应的政策法规和指导方针的制定是当务之急，技术善治是防范风险的必要“围篱”。他强调，我们应充分考虑所有利益相关方的需求和能力，以适当和有益的方式将 GenAI 融入高等教育。

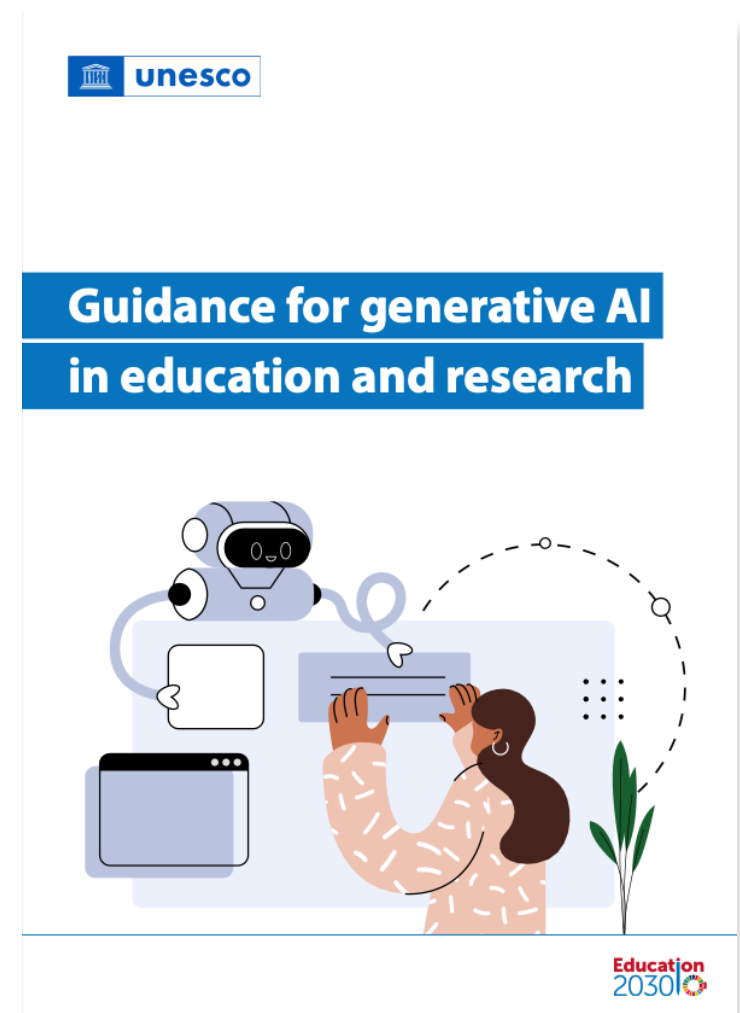
Abdul Haris 教授表示了印尼教育文化与研究技术部对这一倡议的坚定支持，这与创新中心推动高等教育机构数字化转型的承诺是一致的。他表示 GenAI 将有助于激发东南亚高等教育的潜力，通过各国和各机构之间的密切合作，我们可以有效地应对这一变革性技术带来的挑战和机遇。



汪利兵教授

联合国教科文组织曼谷多部门地区办事处教育部门主任

联合国教科文组织曼谷多部门地区办事处教育部门主任**汪利兵教授**强调，人工智能与教学、研究融合的过程带来一些需要审慎考虑的挑战。人工智能能够利用自然语言处理和机器学习来简化流程、加强数据分析和改进研究交流。迭代研究和协作方法对于教育中的人工智能应用至关重要。此外，批判性思维和对人工智能的细致评估有助于区分其独特价值和潜在局限性。



© UNESCO



林书名（Roger CHAO Jr.）博士
 东南亚国家联盟秘书处助理主任兼教育、青年和体育部部长

东南亚国家联盟秘书处助理主任兼教育、青年和体育部部长**林书名（Roger CHAO Jr.）博士**指出，人工智能和生成式人工智能具有变革潜力，因此有必要采取战略性方法将其融入高等教育机构。为了最大限度地发挥技术的益处并降低潜在风险，必须开展严谨的对话并探索人性化技术的创新方法。我们应考虑优先发展人工智能，并确保人工智能与我们的教育目标和道德原则相一致。



金李教授
 创新中心主任、南方科技大学副校长

创新中心主任、南方科技大学副校长**金李教授**表示，人工智能为未来教育带来了机遇和挑战。教育工作者和政策制定者需充分考虑如何利用人工智能来提升教育成果并保持较高标准。创新中心推出的 IIOE 高等教育工作者数字能力微证书项目旨在提升教师能力，应对人工智能时代的教师技能提升和再培训需求。未来，在 IIOE 国家中心的支持下，微证书项目将根据不同院校需求进行本土化定制及实施。本次政策对

话会从东南亚国家的独特国情出发，旨在探讨生成式人工智能与高等教育融合的机遇。

主旨演讲



Chan T. Basaruddin 教授
 印度尼西亚国家高等教育认证委员会委员

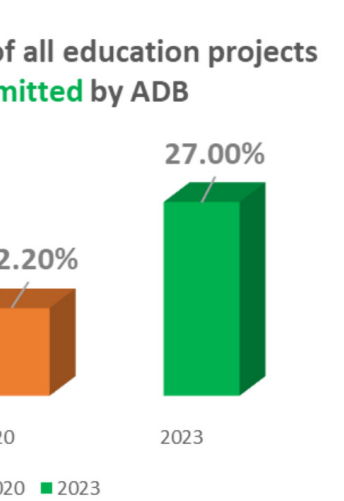
印度尼西亚国家高等教育认证委员会委员 **Chan T. Basaruddin 教授**强调了生成式人工智能在革新学习过程和教育重塑中的多样化创新应用。他指出，人工智能在提升教学效率和个性化教育方面有着巨大潜力。然而，人工智能融入印度尼西亚高等教育仍面临着诸多挑战。

CHAN 教授认为，印尼学生的学习能力还存在一定的不足，因此需要个性化的学习方法。传统的以教师为中心的教学方法限制了学生自主学习能力的提升。此外，许多教师将技术视为威胁而非机遇，这表明教师的技术素养仍需提升。由于技术工具的广泛应用对人工智能的实施至关重要，而印尼不同地区的基础设施条件差异较大，基础设施建设对于区域间的教育公平至关重要。

CHAN 教授还强调，制定有关高等教育中人工智能的全面法规迫在眉睫。虽然一些印尼高等院校已经建立了内部规章，但国家层面的法规对于防止学术不端行为，如作弊和剽窃，具有关键意义。



Sungsup RA 博士
 韩国发展研究所客座教授、亚洲开发银行原副行长



▼ 2017-2023 年亚行高等教育投资在所有教育项目投资中的占比 数据来源：ADB

韩国发展研究所客座教授、亚洲开发银行前副行长 **Sungsup RA 博士**指出，亚洲开发银行（ADB）日益加大对高等教育项目的投资力度，并积极促进印尼高等教育体系的研究与发展。他表示，战略性决策对于确保人工智能成功融入当地教育至关重要，这要求全面评估区域环境，包括基础设施发展、技术获取途径及技能型人力资本。此外，相关能力建设对帮助教育工作者和学生有效掌握人工智能工具和应用也十分关键。



王家宁先生
 金山办公软件有限公司产品生态合作总监

金山办公软件有限公司（WPS）产品生态合作总监**王家宁先生**强调，校企合作在推动高等教育数字化转型方面发挥着关键作用。WPS 作为技术公司，为 IIOE 平台提供了定制化的独家课程和培训项目，来自 72 个国家和地区的 724 名学生从中受益，这充分展示了合作关系的全球影响力和覆盖面。借助 WPS 的专业知识和资源，IIOE 平台为全球学生提供了前沿的教育机会，促进创新并提升了学生的数字素养。



Said Mirza Pahlevi 博士
 印度尼西亚通讯和信息技术部研究与发展中心主任

印度尼西亚通讯和信息技术部研究与发展中心主任 Said Mirza Pahlevi 博士称，印尼中央统计局（BPS）2023 年 8 月发布的全国劳动力调查（Sakernas）数据显示，大学毕业生的失业率从 2022 年的 4.8% 上升至 2023 年的 5.18%。与此同时，信息技术（IT）专业毕业生的数量与公司对技术人才的需求之间存在巨大差距。预计未来的就业市场将以大数据分析、网络安全、人工智能和电子商务为主，印尼各行业在吸引人工智能人才方面面临严峻挑战，凸显了当前就业市场“劳动力悖论”。

为了解决这一不平衡问题，印尼通讯与信息技术部（MCI）在联结产业需求和人才培养中扮演着重要角色。MCI 通过印尼国家能力标准（SKKNI）实现信息和通信技术行业技能的标准化，从而更好适应不断发展的行业需求，包括 AI 产业需求。此外，MCI 还采取了多项措施，包括更新国家 ICT 职业分布图、为

教师和院校领导者提供定制化培训，以及与其他政府部门合作开展与印尼数字社会指数相关的研究。

MCI 认识到数字时代性别平等的重要性，计划开展一项女性赋能培训计划，聚焦于“提升女性数字技能：掌握生成式人工智能”。该计划旨在提升印尼妇女对生成式人工智能的理解和技能，使她们能够为印尼数字化转型做出有意义的贡献。

展望未来

2024 年东南亚高级别政策对话成功汇聚了重要利益相关方，共同应对生成式人工智能融入高等教育所带来的挑战与机遇。政策对话会为政策交流和共同行动计划的制定创造了利于合作的环境。与会者强调了战略决策、能力建设及解决基础设施差距的重要性，以确保人工智能在教育领域的有效与合乎伦理的实施。

TA

Thematic Academy

Talkshow & Workshop

Enhancing Women's Digital Talents: Mastering Generative Artificial Intelligence

Tanggal
 Kamis 2 Mei 2024

Waktu
 08.00 - 16.00 WIB

Tempat
 STMM Yogyakarta (Offline)
 Microsoft teams (Online)

Link Pendaftaran:
<https://kominfo.go.id/KartiniMasteringAI>

Swipe untuk informasi lebih lanjut

[digitalent.kominfo.go.id](https://kominfo.go.id)
#JadiJagoanDigital

▼ 关于生成式人工智能的女性数字人才培养

关键点

- **高等教育与人工智能融合：**激发生成式人工智能的变革潜力，提升教与学的效果。
- **挑战与机遇：**人工智能融合中的基础设施发展、能力建设和伦理考量。
- **合作方法：**国家、机构和利益相关方之间的合作对于成功应用人工智能至关重要。
- **政策制定：**制定可靠的政策框架，以指导人工智能融合并降低潜在风险。
- **教师专业发展：**培训教育工作者有效使用人工智能工具十分关键。
- **基础设施建设：**强调投资技术和网络宽带的重要性。
- **伦理考量：**讨论解决与人工智能相关的隐私、偏见和透明度问题。
- **能力建设：**强调通过各种举措，帮助学生和教育工作者掌握必要的人工智能知识与技能。
- **校企合作：**重视学校与企业之间的伙伴关系，以推动创新和人工智能应用。
- **性别平等：**在人工智能相关领域为妇女赋能十分必要。

政策对话会为东南亚的政策制定者、教育工作者和利益相关方提供了宝贵的见解和建议。通过积极应对挑战并把握机遇，高等教育机构能够转变教学模式，帮助学生掌握未来劳动力所需的技能，为该地区的数字化转型贡献力量。

政策建议

在高等教育领域融合生成式人工智能的政策建议可分为以下几个方面：

政策治理

- **制定全面的国家战略：**建立明确的指导方针和规章制度，管理人工智能在教育领域的应用，解决伦理问题、数据隐私和健全问责制。
- **促进利益相关方合作：**加强政府、教育机构、产业以及国际组织之间的合作，推动知识共享以及最佳实践分享。
- **投资研发：**开展研究以了解人工智能对学习效果的影响，并开发符合教育需求的创新型人工智能应用。

教育培训

- **教育工作者 AI 赋能：**为教育工作者提供专业发展机会，使他们具备 AI 相关知识技能，将人工智能有效融入教学实践。
- **推出 AI 专业课程：**将人工智能概念和应用纳入现有课程，为学生未来就业做好准备。
- **提高数字素养：**培养学生的数字素养，确保他们能够负责任、有效地使用人工智能工具和技术。
- **投资数字基础设施：**确保宽带互联网和技术基础设施普惠使用，以支持教育机构应用人工智能。



© Universitas Indonesia

- **开发开源 AI 工具：**促进开源人工智能工具的开发和应用，使教育机构能够获得并负担得起人工智能。

- **弥合数字鸿沟：**实施相关政策和举措，弥合数字鸿沟，确保所有学生都能享受到人工智能赋能教育带来的益处。

伦理考量

- **建立伦理准则：**制定在教育中使用人工智能的伦理准则，解决隐私、偏见和透明度等问题。
- **发展负责任的人工智能：**鼓励发展公平、公正和包容的人工智能系统。
- **对学生进行 AI 伦理教育：**将人工智能相关伦理考量融入到教育课程当中，以便学生能够负责任地使用人工智能。

国际合作

- **加强区域间合作：**促进东南亚国家间合作，在人工智能与教育领域分享最佳实践、资源以及专业知识。
- **与国际组织合作：**与联合国教科文组织、亚洲开发银行以及东南亚国家联盟等国际组织合作，以促进教育领域的人工智能融合，支持能力建设项目。

会议洞察：东南亚 AI 与高等教育融合的机遇、挑战与多边合作蓝图

作者：苏睿、周静怡、杨若蓀

单位：联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）知识生产与传播中心

2024 年 4 月 25 日，“引领生成式人工智能与高等教育的高效融合”2024 年东南亚地区高级别政策对话会（以下简称“政策对话会”）在印度尼西亚雅加达成功举办。政策对话会邀请了东南亚各国教育部官员、国际组织代表、高校领导、专家学者、企业代表等高等教育利益相关方，旨在汇聚各方力量，共同探索人工智能时代高等教育合作的创新路径。

本文从区域本地化视角回顾了政府、院校、国际组织等相关方专家代表在政策对话会上分享的观点与经验，分析了人工智能为东南亚高等教育带来的机遇和挑战，具体呈现印度尼西亚、菲律宾和柬埔寨高等教育与人工智能融合趋势，并基于各国实际需求和共同关切，展现国家和院校层面人工智能与高等教育融合的政策和相应举措。此外，本文展示了各相关方如何搭建多边合作的平台来赋能院校和教师、联结产业发展需求和高校人才培养计划、以及如何将人工智能技术成果融入课程设计和教师专业发展，推动东南亚高等教育的数字化转型。



© Freepik



2022 年 4 月，创新中心国际网络教育学院与印尼教育、文化、研究和技术部高等教育司、ICE-I 就共建 IIOE 印度尼西亚国家中心签订合作协议。



毕小涵
创新中心副主任

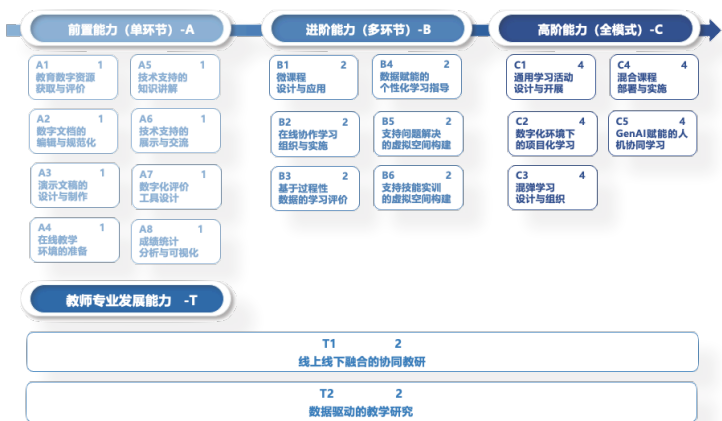
IIOE 微证书项目促进高等教育工作者的技能提升和再培训

人工智能时代，高等教育机构对于教师专业发展的挑战包括资金短缺、培训课程有限、教师能力不足，因此借助外部合作关系来互通资源、能力建设尤为重要。基于发展中国家的共同关切和需求，创新中心联合东南亚的高等教育政府部门和院校推出国际网络教育学院（IIOE）高等教育工作者数字能力微证书项目（以下简称“**IIOE 微证书项目**”），帮助教师、管理者和领导者获得必备的数字化能力，更加积极、有效地利用生成式人工智能提升高等教育的教学、管理和领导。IIOE 微证书项目作为开放教育资源，旨在推动高等教育工作者的技能提升和再培训，许多

院校和政府机构表示愿意将 IIOE 微证书纳入国家和院校层面的高等教育认证机制。

此外，创新中心通过 IIOE 国家中心机制实现高等教育的本地化和定制化需求。当前全球 12 个 IIOE 国家中心旨在发挥“以点带面”的影响力，在发展中国家搭建国家层面的高等教育机构网络，实现 IIOE 项目课程的本地化应用，并与各国开展政策对话会、制定政策成果，提供支持性的政策环境。ICE-I 作为 IIOE 印度尼西亚国家中心，与创新中心共建 IIOE 微证书课程，计划 2024 年底建设 6 门课程，不断提升印尼高校教师在线与混合式教学能力。

IIOE 高等教育教师数字能力参考框架



Teguh Prasandy
印尼建国大学信息系统专业教师

基于本地需求与印尼高校合作提升教师专业发展水平

在数字化时代，持续且灵活的专业学习机会对于提升讲师的数字化能力至关重要。印尼网络教育学院（IIOE 印尼国家中心，ICE-I）与创新中心合作，在印尼开展 IIOE 微证书项目联合行动计划，包括基于 IIOE 高等教育教师数字能力参考框架（以下简称“**框架**”）共建本地化课程，并与联合国教科文组织曼谷多部门地区办事处、创新中心共同开发微证书政策指南，并赋能院校和教师采用微认证的评估标准和工具包。

ICE-I 面向九所高等教育机构的 500 余名教师开展需求调研，发现教师最主要的需求是通过数字工具开展教学设计和材料准备、评估学生的学

习效果；更高层的需求包括通过物联网、人工智能等先进技术提升教学和研究效果。基于该发现，印尼九所高等教育机构根据框架中的中级能力要求开展课程建设，有针对性地提升教师数字化教学能力。

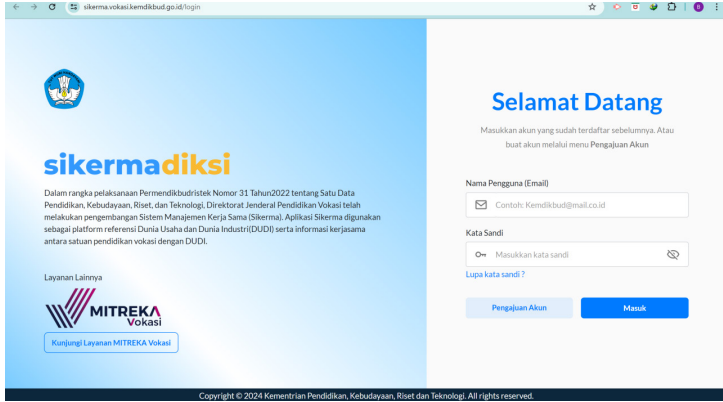


Uuf Brajawidagda
印尼教育、文化、研究和技术部职业教育司企业伙伴协调处代理处长

校企合作加强人才培养和产业发展

印尼 2022 年第 68 号总统条例强调了职业教育和职业培训对人力资源和经济发展的作用。职业教育机构与各利益相关方之间的合作伙伴关系，有助于实现国家或地区发展战略。在此背景下，印尼正在推行“伙伴关系生态系统建设”与基于区域潜力的创新发展项目”，致力于加强校企合作，链接人才培养和产业需求。该项目由印尼教育、文化、研究和技术部职业教育司长组织，并由教育基金管理机构（Lembaga Pengelola Dana Pendidikan, LPDP）提供资金。该项目的主要内容是根据不同地区的潜力、优势和发展议程开展相关研究工作，项目成果包含有关劳动力规划和创新发展规划的政策简报，并基于本地实际需求为创新产业集群的建设提供政策建议。

具体而言，项目研究内容还包括对人工智能等技术和关键职业的评估，平衡劳动力供求关系并促进就业。此外，印尼教育、文化、研究和技术部开发了线上平台，便于企业和教育机构分享信息和资源，匹配合适的职业培训机会。该项目的经验是，企业参与是伙伴关系建设中的重要一环，



印尼教育、文化、研究和技术部提供校企合作线上平台

校企合作有助于培育可持续的合作生态系统。高等教育机构和职业教育机构的人才培养计划应关注人工智能等前沿技术，从而积极响应产业需求并增强区域创新能力。



Andri N.R. Mardiah
印度尼西亚国家发展规划部高等教育与科技部主任

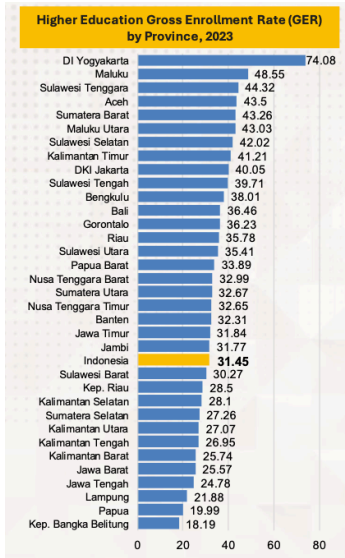
印尼高等教育机构需完善人工智能战略

据 2023 年印尼中央统计局（BPS）数据显示，印尼高等教育入学率从 2005 年的 13.10% 提升至 2023 年的 31.45%，但这仍然揭示出高等教育普及程度的有限性。值得注意的是，人工智能与高等教育的融合也正迎来前所未有的机遇。大数据分析、物联网、数据安全等先进技术不仅推动了产业转型，也为教育带来了深刻变革。人工智能在教育中的应用，尤其是在教学、科研和院校管理方面，展现出

巨大潜力，能够提升教育质量、促进教育公平和包容性的实现。然而，生成式人工智能增加了伦理风险并带来学术诚信挑战。

印度尼西亚国家发展规划部建议在以下三个方面完善高等院校战略。首先，院校需制定严格的伦理和政策标准。根据相关政策指南，院校应向师生提供培训，教师有责任在课堂上指导学生正确使用人工智能技术。其次，院校应完善人工智能人才培养计划，赋能学生掌握前沿技术，形成未来就业优势。最后，院校应加强人工智能领域研究，促进产学合作，推动人工智能的创新和可持续发展。

印尼各省及全国高等教育入学率统计 数据来源：印尼中央统计局





© 柬埔寨理工学院（ITC）



Po Kimtho
柬埔寨理工学院院长

关注柬埔寨高等教育转型的挑战和需求

人工智能技术是协助教学、科研和管理工作的重要工具。然而，在用非英语语言（如柬埔寨语）进行交流时，人工智能的能力有限，这揭示了人工智能技术目前的局限性。此外，柬埔寨高等教育机构将生成式人工智能应用于高等教育的工作尚处于起步阶段。为了更好地实现“柬埔寨 2030&2050 年愿景”，柬埔寨理工学院（ITC）制定了相应战略——根据就业市场不断变化的需求，培养 17,000 名有相应数字技能的毕业生；发展 170 项应用研究，致力于促进创新、创业和技术转移。

为推动人工智能时代的教育转型和创新，柬埔寨高等教育机构的核心需求和相应战略应体现在以下几个方面：加大数字基础设施建设，包括人力资源和网络建设；开设有关数据科学、网络安全、人工智能等前沿领域的课程培训；建立柬埔寨

网络大学网络，促进本地院系的资源共享；改变传统的教学与评估方法，创新学习管理系统（LMS）；通过教师培训促进教师专业发展，提升其对数字技术的认知和应用能力；加强产学研合作与公私合作，密切联结人工智能产业需求、课程设计和人才培养，并加大对机器学习、区块链、物联网等领域的研发力度。



Melinda dela Pena Bandalaria
菲律宾开放大学校长

菲律宾院校指南致力于规避人工智能伦理风险

菲律宾开放大学（UPOU）致力于提供在线教育资源，在菲律宾开放学习和远程教育的研究与实践发挥着领导作用。随着人工智能技术的出现和发展，菲律宾开放大学在教学质

量、学术诚信和伦理风险等方面面临着新的挑战，并尝试着重新设计教学活动和评估方式，以适应人工智能对教育的影响。

在此背景下，菲律宾开放大学颁布并推行《在教学中使用人工智能的指导方针》，向教师和学生提出了合乎伦理地使用人工智能技术的要求。根据指导方针，教师在应用人工智能技术时应注意提升教学的效果和质量，满足学生多样化的学习需求，培养学生的终身学习和批判思考能力。学生应正确应用人工智能生成内容，明确数据来源，杜绝抄袭和其他学术不端行为。此外，菲律宾开放大学将为教师提供能力建设培训，并通过更多开放教育资源来提升师生应用人工智能技术的能力。



Romyen Kosaikanont
东南亚教育部长组织（SEAMEO）高等教育与发展区域中心主任

通过区域合作共建人工智能与高等教育融合的生态系统

一些研究发现，人工智能与教育融合的最大障碍是相关政策的缺失。作为涵盖 26 个中心的大型地区性国际组织，东南亚教育部长组织（SEAMEO）在教育、科学和文化等多个领域开展工作，定期开展人工智能政策对话，支持各国制定人工智能政策和战略。例如，东南亚教育部长组织科学、技术、工程和数学教育中心（SEAMEO STEM-ED）成立了人工智能工作小组，合作共议人工智能与教育融合过程中涌现的政策动态及相应指南的制定；东南亚教育部长组织地区高等教育与发展区域中心（SEAMEO RIHED）则举办了多场以“高等教育转型与可持续发展”为主题的研讨会。

总体而言，政策制定须考虑东南亚地区的多样性。每个国家都有不同的背景和需求，因此政策制定不能一概而论。然而，政策制定的核心原则是通用的，例如，人工智能的应用必须以“人”为核心，最大化教学和学习效果，促进教育的公平性和可及性，并关注数据安全和个人隐私。从更为实践化的角度来说，赋能教师、加强能力建设也同样重要，以确保教师和学生均可在安全、高效的环境中合乎伦理地使用人工智能。要促成如上目标，各方应采用区域合作的方法，共



SEAMEO RIHED “高等教育转型与可持续发展”系列研讨会



结语

由于人工智能技术在全球各次区域的发展水平不同，在技术广泛应用之前，各利益相关方需关注区域的多样化挑战，并结合当地国情，创造适宜的政策制定环境和有效的政策对话机制。本文以印度尼西亚、菲律宾、柬埔寨政府和院校及国际组织等相关方的经验分享为例，分析了东南亚地区高等教育机构的共同关切和实际需求。

总的来说，各相关方深刻认识到人工智能为高等教育带来的全新机遇，强调了技术对教学、研究和管理效率的提升，以及加速实现教育质量与公平目标。更重要的是，人工智能产业的快速发展也为高等教育人才培养和课程设计方案提供了新的可能。然而，院校层面的政策和战略制定仍处于早期阶段，还需积累更为成熟的实践经验；国家层面的人工智能与教育政策制定是当务之急，从而规避人工智能的伦理风险，促进技术善治和负责任应用。

此外，东南亚院校的共同关切还包括教育基础设施建设和投资、产学合作、人才培养、教学与研究方法创新等方面，这也反映出未来政策和战略制定的重要方向。基于共同关切和本地需求，本次政策对话会为东南亚国家高等教育利益相关方搭建了多边合作的平台，促使各方分享国际资源及本土化创新经验，共同打造人工智能与高等教育融合的合作新生态。

SEAMEO 分布在东南亚的 26 个中心地图



关于高等教育中人工智能的政策制定建议

作者简介



林质彬教授
创新中心 IIOE 首席专家
香港教育大学学习技术创新讲席教授

林质彬教授曾担任澳洲伊迪斯科文大学（Edith Cowan University）亚太教师教育与创新示范中心（Asia-Pacific Centre of Excellence for Teacher Education and Innovations）总监及其教育学院的国际合作伙伴关系总监。林教授的主要研究是以支持学校与教师教育机构的可持续性和可扩展性的创新发展为重点。此外，林教授亦在教育范畴上提供资讯及通讯科技的顾问服务予多个机构，包括联合国教科文组织、美洲开发银行、世界银行、世界连结（World Links）、微软、各地大学、学院以及巴贝多、印尼和阿曼政府等。他是《The Internet and Higher Education》总编辑。

基于 2024 年东南亚地区高级别政策对话会的丰富见解，国际网络教育学院（IIOE）首席专家、香港教育大学学习技术与创新讲席教授林质彬和主办方代表（印尼网络教育学院、联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）、联合国教科文组织曼谷和雅加达多部门区域

办事处），为高等教育中的人工智能政策制定提出以下建议：

总体而言，政策对话会就生成式人工智能与高等教育融合提出了重要建议：在机构和国家层面制定全面战略，并把政策重点放在培养师生的人工智能能力，进而提升

教育公平。此外，明确的政策和法规对于确保符合伦理的使用、保护学术诚信以及解决生成式人工智能（GenAI）工具使用中的剽窃和数据隐私等问题至关重要。

■ GenAI 已经影响到我们的生活、工作、娱乐和学习方式。因此，我



们必须采用跨部门的视角来研究如何将 GenAI 融入高等教育。



■ 必须在机构和国家层面采取整体方法实现 GenAI 与教育融合，包括课程评估、高等教育工作者的能力建设、基础设施和硬件、学生学习支持、组织架构、政策战略以及内外伙伴关系。

■ GenAI 的作用不仅是让人工智能更智能、更人性化、更个性化，还要培养用户更智能地使用人工智能的能力；毕竟，GenAI 是受用户和学习者驱动的。

■ 为了提高公平性，在用户和学习者使用 GenAI 的过程中为他们提供支持至关重要。这不再是学习人工智能，也不只是使用人工智能学习，而是学习如何使用人工智能学习。

政策对话会强调在机构和国家层面制定全面战略，并把政策重点放在培养师生的人工智能能力。



■ 在高等教育中应用人工智能技术时，政策法规对于维护学术诚信至关重要。当务之急是制定明确的指导方针和标准，以保证各方以合乎伦理和负责任的方式使用 GenAI 工具。法规可以有效解决学术剽窃、数据隐

私和公平使用人工智能工具等问题，法规还可以作为教育学生和工作者的如何合乎伦理地使用人工智能的基础。通过实施法规，政策制定者可以保护学术诚信，并确保 GenAI 提升学生的学习体验。

02

聚焦

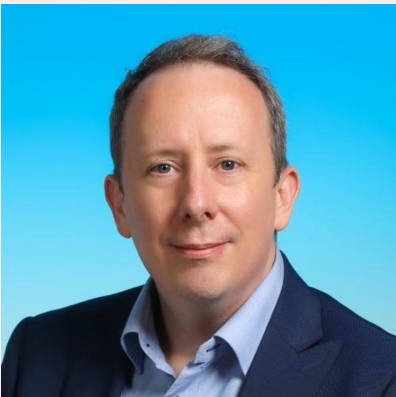
- 高等教育中的 AI 就绪：一项基于香港科技大学专业发展的案例研究
- 在线高等教育机构中的人工智能：以菲律宾开放大学为例
- 建设马来西亚的人工智能未来：从高等教育到国家影响
- 定义人工智能大学：朱拉隆功大学的视角

高等教育中的 AI 就绪：一项基于香港科技大学专业发展的案例研究

摘要

本文通过香港科技大学的案例研究，探讨了专业发展在帮助教师使用 AI 中的关键作用，并展示了在教学和评估中促进 AI 就绪的实用策略。通过关注教师在日新月异的环境中遇到的挑战，本文深入探讨了高等教育机构如何在 AI 驱动的教育实践中，支持灵活创新且学术诚信的方法。

作者简介



Sean McMinn 博士是香港科技大学（HKUST）教育创新中心的主任。此前，他曾担任香港理工大学副教授兼英语语言中心主任（2020-2022），并在香港科技大学担任过多个学术职务，包括语言教育副教授和国际语言教育硕士课程的联合学术主任。McMinn 博士因其在播客和教育方面的工作而获得 2016 年 SHSS 教学卓越奖和 2007 年教学创新奖。作为教育技术的早期采用者，他领导了 AI 教育、混合式学习和完全在线教学模式等计划的实施。他目前在多个国际委员会任职，包括 AI and Education International Panel、Digital Education Council、Cyber-Physical Learning Alliance 和 EduTech Asia 组委会。

导言

自 2022 年 11 月 ChatGPT-3 发布以来，生成式人工智能 (GenAI) 迅速成为教育的核心。这项技术为高等教育带来了机遇和挑战，促使教师探索如何有效利用人工智能（以下简称“AI”），同时将风险降至最低。在香港科技大学 (HKUST)，GenAI 的崛起需要采取积极主动的方法：教师如何利用 AI 来增强学习，同时又不损害教学的基本的人文要素？

真正的 AI 就绪不仅限于基础知识，例如了解 AI 基础知识和掌握工具。AI 就绪需要更深入地参与伦理思考、教学实践和人机协作的动态。正如 Luckin 等人 (2022) 所说，“AI 就绪这个概念的一个关键要素是让人们了解人类智能的错综复杂和主观性的本质。”

Long 和 Magerko 在 2020 年认定了 AI 关键能力——了解 AI 的基本原理、认识 AI 的优势、劣势和社会影响。Ng 等人在 2021 年又将这些归纳为四个认知层次——知晓理解；使用应用；评估创造；以及伦理问题。然而，正如 Luckin 在 2024 年所指出的，教师教育的变革往往是缓慢的，因而持续的专业发展对于有效赋能教师至关重要。

Ng 等人 (2023)、Miao 和 Mutlu (2024) 的框架指导教师和管理人员如何做 AI 就绪 (图 1 和图 2)。这些框架强调整体以人为本的 AI 素养培养方法，提倡终身学习，并构成香港科技大学 AI 就绪战略的基础。通过强调持续的专业发展和 AI 的战略整合，香港科技大学致力于创造一个 AI 就绪的教育环境，在技术进步与人类不可替代的洞察力之间保持平衡。

建立面向未来的 AI 赋能教育系统的途径

香港科技大学为 AI 就绪提供多个领域的机构支持，包括财政资源、

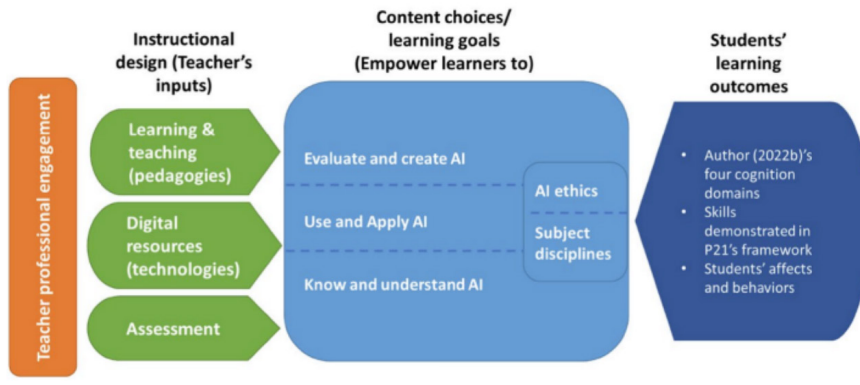


图 1：AI 素养教育 /AI 能力教育的教学设计框架

Aspects	Progression		
	Acquire	Deepen	Create
1. Human-centred mindset	Human agency	Human accountability	Social responsibility
2. Ethics of AI	Ethical principles	Safe and responsible use	Co-creating ethical rules
3. AI foundations and applications	Basic AI techniques and applications	Application skills	Creating with AI
4. AI pedagogy	AI-assisted teaching	AI–pedagogy integration	AI-enhanced pedagogical transformation
5. AI for professional development	AI enabling lifelong professional learning	AI to enhance organizational learning	AI to support professional transformation

图 2：AI 能力框架的高水平结构：维度和程度

政策框架和专业发展计划。这些工作包括项目资助、AI 融入的伦理政策指南以及广泛的培训机会，例如研讨会和自定进度课程。这些举措为教师们提供了必要的资源在 AI 赋能的教育环境中发挥引领作用。

香港科技大学教育与 GenAI (EDGE-AI) 基金

为应对 GenAI 对教育的影响，香港科技大学教育创新中心 (CEI) 于 2023 年春季开始运作教育与 GenAI (EDGE-AI) 基金。教务长办公室提供了 1000 万港元基金，旨在支持高校教师将 GenAI 工具融入到本科教学中，并开发最佳实践。在这些

获得资助的项目中，6 个项目采用 GenAI 来加强课程设计，3 个项目探索在评估中使用 GenAI，3 个项目利用 GenAI 作虚拟助教。这些项目的成果旨在确定 GenAI 在教学中的最佳实践。迄今为止，共有 22 个项目获得资助，资助总额超过 700 万港元。其中 18 个为教学发展项目，4 个为教育研究项目。

其中一个项目名为“AI 用户是尖端创新者还是无能的懒人”，探讨了学生如何看待 GenAI 的使用，尤其是在评分方面。该项目旨在促进更好地理解 AI 的教育价值，同时不贬低教学方面人类的努力。早期结果表明，与人类反馈相比，AI 生成的反馈被认为不那么“温暖”，尽管让人类参与批改过程会略微改善

这一情况。目前，该项目正在尝试进行课堂干预，来提高 AI 反馈的“温暖感”，并增强其接受度。

另一个“开发 AI 辅助设计思考的教学模块”的项目旨在创建一个教学模块，将 GenAI 纳入设计思考的过程。该模块包括结构化和非结构化活动，让学生亲身体验 AI 的可能性和局限性。学生们的反馈大多是积极的，许多人对有机会接触新技术表示喜爱。接下来的一年中，课程将根据反馈意见进行改进，并计划出版有关该项目的研究成果的书籍章节。

2024 年 4 月，香港科技大学教育创新中心主办了教育与 GenAI（EDGE-AI）圆桌会议，教师分享了他们的经验，这进一步加快了对 AI 融入教学的深入理解。讨论强调了 AI 的益处和挑战，包括其在集思广益和起草文件方面的效率，以及如果过度依赖 AI，可能会有批判性思维和创造力下降的风险。教师们强调，AI 的有效性取决于使用的背景和目的。如果没有明确的教育目标，学生可能看不到 AI 工具的价值。讨论的关键主题包括 AI 适应的必要性、AI 学习和通过灵活的 AI 使用政策培养学生自主性。香港科技大学教育创新中心得出的结论是，战略性的 AI 融入与人际互动的平衡，对于丰富学习体验而又不损害教育中关键的人文要素至关重要。

通过自学课程和工作坊为教师赋能

为进一步加强教师的 AI 就绪工作，香港科技大学开发了一系列自学课程和工作坊，使教师能够按照自己的进度培养基本的 AI 能力（图 3 和图 4）。每门课程由几个自定进度的模块组成，其中包括讲座视频、阅读和互动活动，可在大约 2-3 个小时内完成。在整个课程中，视频中的测验和模块结束时的评估可确保教师对材料的理解。成功完成课程后，教师将获得由香港科技大学卓越教育学院（AEE）颁发的数字徽章，

“

战略性的 AI 融入与人际互动的平衡，对于丰富学习体验而又不损害教育中关键的人文要素至关重要。

标志着他们的学习成果以及将 AI 融入教学实践的预备就绪。这些徽章还与大学内的学术奖金计划相关联，以表彰教师的卓越教学，并为绩效评估提供依据。

这些自学课程涵盖了广泛的主题，与香港科技大学致力于为教师做好 AI 就绪工作的承诺相一致：

GenAI 与教育导论 (GENAI-001)

本课程提供对 GenAI 的基础性理解，包括其在教育中的应用，及其在当前教育环境中带来的挑战和机遇。

教育领域 GenAI 的提示工程 (GENAI-002)

本课程让教师掌握为 AI 工具创建有效提示的技能，探索与 ChatGPT 等生成式模型互动的基础和高级技术。

”

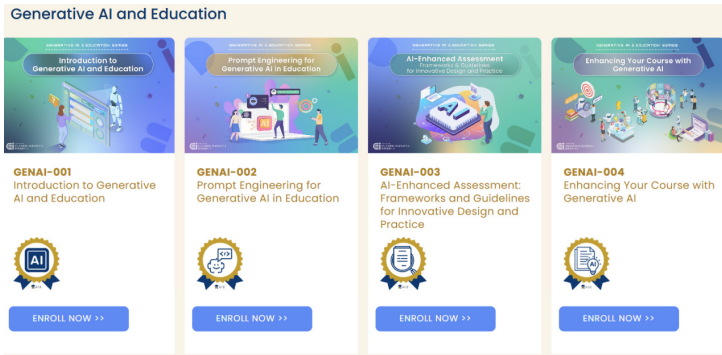


图 3: CEI 自学课程



图 4: 讲座视频示例

AI 增强评估：创新设计与实践的框架和指南 (GENAI-003)

本课程侧重于评估设计，提供将 AI 融入到过程性和结果性评估中的策略，同时保持学术诚信并促进对话式学习体验。例如，课程为教师提供了不同种如何调整评估方式的策略（图 5）。

利用 GenAI 增强课程 (GENAI-004)

旨在帮助教师利用 AI 优化课程内容，本课程强调提高参与度、改进内容开发和整合 AI 驱动的评估，来为自主学习提供支持。

这些课程的设计考虑到了灵活性和实用性，为教师提供了所需的工具，使他们不仅能了解 AI，还能在课堂上有意义地应用 AI。通过完成这些课程，教师们将有能力驾驭 AI 技术来增强教学效果。

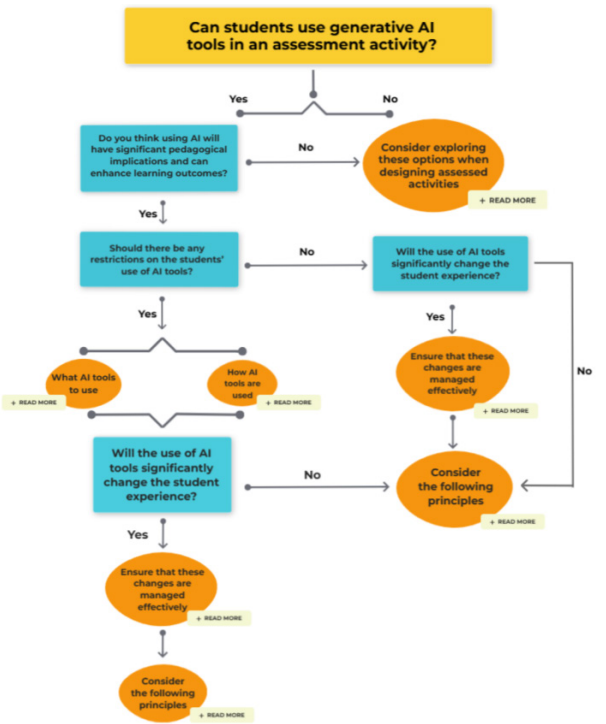


图 5: 用于指导教师在评估设计中做出合理决定的互动流程图

准则和规定

香港科技大学允许教师根据四个选项（表 1）灵活地设置自己的课程级别规定，并且教师需要以书面形式将 2023-24 年秋季开设的课程的规定选项告知学生。该规定是在与本科和研究生课程的教师和学生协商后制定的。我们的目标是提供一个学生友好、适应性强的框架，同时考虑到快速发展的 AI 技术。

结论

通过推广人机协同并确保教师了解 AI 的优势和局限性，香港科技大学旨在维持教育领域学术诚信的同时促进创新。其致力于的教师专业发展、AI 情境化使用，以及在教学人类智能的保留，凸显了香港科技大学在适应这一快速发展领域方面的领导地位。随着 AI 技术的不断发展，成功的关键在于持续的适应和学习，确保教师和学生都能充分利用 AI 的

潜力，提高教育、学习和学术诚信。通过 AI 就绪，香港科技大学正在为建立一个面向未来的 AI 强化教育系统铺路，在技术进步与人类不可替代的洞察力之间保持平衡。

“

通过 AI 就绪，香港科技大学正在为建立一个面向未来的 AI 强化教育系统铺路，在技术进步与人类不可替代的洞察力之间保持平衡。

”

表 1: 香港科技大学 GenAI 评估的四个规定选项摘要表

评估中 GenAI 的规定选项

- 1. 限制使用所有 GenAI
- 2. 限制部分类型的 GenAI
- 3. 限制使用 GenAI 的方式
- 4. 对使用 GenAI 没有限制

学术诚信和荣誉准则适用于所有选项

参考文献

Long, D., & Magerko, B. (2020, April). What is AI literacy? Competencies and design considerations. In Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems (pp. 1-16).

Luckin, R., Cukurova, M., Kent, C., & Du Boulay, B. (2022). Empowering educators to be AI-ready. Computers and Education: Artificial Intelligence, 3, 100076.

Luckin, R., Rudolph, J., Grünert, M., & Tan, S. (2024). Exploring the future of learning and the relationship between human intelligence and AI. An interview with Professor Rose Luckin. Journal of Applied Learning and Teaching, 7(1).

Luckin, R. (2024). Nurturing human intelligence in the age of AI: rethinking education for the future. Development and Learning in Organizations: An International Journal.

Miao, F. & Mutlu, C. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, K. W. S., & Qiao, M. S. (2021). AI literacy: Definition, teaching, evaluation and ethical issues. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, 58(1), 504-509.

Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Su, J., Ng, R. C. W., & Chu, S. K. W. (2023). Teachers' AI digital competencies and twenty-first century skills in the post-pandemic world. Educational technology research and development, 71(1), 137-161.

在线高等教育机构中的人工智能：以菲律宾开放大学为例

学校简介

菲律宾开放大学 (UPOU) 成立于 1995 年，是菲律宾唯一一所国立大学——菲律宾大学的组成部分之一，其使命是通过远程教育促进优质教育的普及。菲律宾开放大学从 2001

年开始将在线课程融入其教学和学习生态系统，并于 2007 年完全实现在线教学。凭借提供高质量在线课程的经验，该大学于 2013 年开始提供大规模开放慕课在线课程。2014 年，《开放远程学习法》(国家法案号：10650) 通过，该法案要求菲律宾开放大学向计划提供或正在开设远程在线学习课程的其他菲律宾高

等教育机构提供技术支持 (https://legacy.senate.gov.ph/republic_acts/ra%2010650.pdf)。到目前为止，菲律宾开放大学提供了 37 个本科和研究生的学位课程；100 多门慕课非学位课程和项目；以及一些基于微证书框架的课程。



作者简介

Melinda dela Peña Bandalaria 博士，
菲律宾开放大学校长

Melinda dela Peña Bandalaria 博士是菲律宾开放大学的教授，2016 年起任该校校长，曾任亚洲开放大学协会会长，目前担任亚洲慕课指导委员会主席。她拥有 20 多年相关经验并积极参与在线开放课程模块的开发与授课。她的研究聚焦于在线开放课程和将通用设计学习融入开放教育资源与在线课程，并在该领域撰写 / 合著了大量期刊文章和书籍章节，并多次应邀在国家和国际会议上发表主题演讲。作为开放教育的坚定倡导者，她在菲律宾开创并实施了大规模在线开放课程。



生成式人工智能：比新冠肺炎疫情更严重的破坏？

在 2022 年 11 月生成式人工智能问世时，人们认为这项技术比新冠肺炎疫情对教学生态系统破坏更严重。这般忧虑与 2007 年菲律宾开放大学全面转为线上时的别无二致。作为一所非传统的完全线上的大学，诸如“我怎样才能确定完成学习活动的真的是注册了课程的学生？”“如果我的学生只是从网上抄作业怎么办？”类似的担忧也存在。关于生成式人工智能，教师们关注以下问题：

“如果发现学生提交人工智能生成的内容，并将其作为自己的作品呈现，你们会如何处理？”

“如果误判我的学生是用人工智能完成课程作业，我该怎么办？”

一位老师这样说：

“对我来说，人工智能生成的作品是对知识的嘲弄。我煞费苦心地手把手教授班上每个人研究方法，所以我发现他们用人工智能生成作业时，我感觉被背叛了。感到背叛之外，我还会要求学生重新提交自己的原创作品（或者重修这门课程）。这才是对学生有好处的，也是大学存在的理由。”

在人工智能的使用上表明立场

在充分了解生成式人工智能对在线学习教育质量可能产生的影响之后，菲律宾开放大学开展了一系列圆桌讨论，鉴于生成式人工智能对学术诚信造成的挑战，参会者就教学和学习中使用人工智能的立场达成共识。

美国高等教育技术协会（EDUCAUSE）在 2024 年 2 月 12 日发表的一篇文章中强调：“人工智能应作为一种新兴技术，应在课程

中占有一席之地。我们应该重点关注其实施、采用、研究、利用以及道德和法律考量。” [1]

菲律宾开放大学对生成式人工智能的使用持类似立场，于 2023 年实施了大学使用人工智能进行教学的政策 [2]。

教师如何使用人工智能？

关于人工智能的持续讨论总结了教师可以通过以下方式使用人工智能：

- 人工智能使教学助理能够对学生提交的作业、报告等成果进行评分，并对这些作品提供即时反馈，以及回答有关课程的疑问。
- 帮助起草文稿，如电子邮件、信函、报告、提案。
- 润色文件初稿，如报告、提案。
- 对研究主题进行初步探索，如查看互联网上一些已有的感兴趣的主题材料，这对进一步研究起重要作用。
- 寻找用于特定活动、项目等术语或词语 / 短语使用建议。
- 寻找感兴趣的组织或对象的背景信息（例如：研究合作等）。



图 1 OPENG 机器人：菲律宾开放大学慕课聊天机器人

在大学层面使用人工智能

在大学层面，已经有回复电子邮件和提供咨询的聊天机器人，比如 2023 年推出的 Openg（图 1）。

“Openg”为用户在大型开放远程在线学习平台的各个方面提供了专业支持，如帮助用户设置账号、注册课程，以及指导用户解决平台使用遇到的困难。用户可以通过 Facebook Messenger 或大型开放远程在线学习平台网站提出他们的问题，Openg 会及时提供他们需要的答案和支持。[3]

学生对老师使用人工智能有什么看法？

在 2023-2024 学年期间，作者进行了一个简单的实验，学生们被问到“如果他们的老师使用人工智能助教，他们有什么看法？”

以下是学生们的回答：

- “通过人工智能驱动的分析，为学生的表现和学习趋势提供有价值的见解，教育工作者可以利用人工智能进行个性化学习。这样，教师可以为不同的学生定制学习方法与策略。”
- “人工智能还有助于提高承担教学任务和文书工作的教师的生产力。人工智能工具可以使这些任务的处理自动化或得到简化，让教师把更多时间花在学生身上。”
- “另一方面，人工智能可以帮助教师创建和补充学习材料。通过人工智能平台，教师可以整理一系列更具吸引力和时代性的教育资源帮助学生。”
- “作为一名残疾学生，我支持引入人工智能助教。人工智能助教有这些好处，例如：全年无休与随时联系，个性化学习体验和即时反馈。”





© freepik

建设马来西亚的人工智能未来：从高等教育到国家影响

“人工智能助教可以通过程序来满足个人的学习需求和偏好。”

“人工智能可以帮助纠正和检查学生的答案，特别是那些回答简单和回答固定答案的学生。”

这些回答表明了两件事：学生已经准备在学习的过程中使用人工智能；以及他们对人工智能融入教学和学习环境后可以提供机会的认可。

“

重要的是，学术机构应采取必要的措施来发挥人工智能的优势并减轻风险。

”

人工智能的优势和风险

无论是在线模式还是传统模式，人们都在谈论人工智能融入教育生

态系统后可以带来的机遇，其中包括在实施人工智能解决方案后，3年内毕业率提高4.8% [4]。更多的是关于道德、剽窃、隐私和安全等风险，以及创造力和批判性思维等基本技能的丧失风险。因此，重要的是学

术机构采取必要的措施来发挥人工智能的优势并减轻风险。教育不同的用户群体是重要的一步，机构内外的合作亦是如此，这样才能真正造福教育领域。

参考文献

- [1] [4] EDUCAUSE. (2024). The future of AI in higher education. EDUCAUSE Review. Available at: <https://www.educause.edu/ecar/research-publications/2024/2024-educause-ai-landscape-study/the-future-of-ai-in-higher-education>
- [2] UPOU.(2024). UPOU releases guidelines on AI use for teaching and learning. University of the Philippines Open University. Available at: <https://www.upou.edu.ph/news/upou-releases-guidelines-on-ai-use-for-teaching-and-learning/>
- [3] UPOU.(2024). UPOU marks 10 years of MODEL with launch of new MOOC chatbot. University of the Philippines Open University. Available at: <https://www.upou.edu.ph/news/upou-marks-10-years-of-model-with-launch-of-new-mooc-chatbot/>

作者简介

Nurfadhlina Mohd Sharef 教授、博士
马来西亚博特拉大学计算机科学与信息技术学院
马来西亚国际网络教育学院（IIOE）国家中心

Nurfadhlina Mohd Sharef 是马来西亚博特拉大学（UPM）人工智能和数据科学领域的教授。她目前担任博特拉大学信息通信技术和数字化政策副主任、代理首席数字官。她是前教学创新副主任，也是公立大学电子学习协调员全国委员会成员。她的近期研究涉及人工智能驱动下的个性化学习、精确生物多样性的生态模拟器、农业数字孪生等。本文是根据她作为国家人工智能和区块链工作组成员之一的经验和观察编写的。她被马来西亚高等教育部授予2023年最佳潮流引领者，以表彰她在倡导马来西亚采用人工智能方面的贡献。她也是马来西亚科学院青年科学家网络的主席，该网络是科学、技术和创新部下属的专家组，也是全球青年科学院和国际科学理事会的成员。



引言

人工智能（AI）正在变革世界各国产业及教育领域，马来西亚也不例外。马来西亚的 AI 战略着重于在各领域实现同 AI 的融合，高等教育领域便是这项战略的聚焦点。作为数字化转型的重要驱动力，AI 正在重塑高等教育机构的运作模式、学生的学习方式以及研究方式。

在马来西亚，教育被视为支撑社会经济需求的重要部分。资源将集中用于提升国家第四次工业革命的五项基础技术实力，即 AI、物联网、区块链、云计算以及先进材料与技术。这些技术能够为第四次工业革命其他技术的部署及优化提供支持。

面向公众的免费生成式人工智能（GenAI）应用极大推动了 AI 的普及。这些应用超越了过往移动设备中常见的图像识别（如 Snapchat）和语音识别（如 Siri）应用，促进了人们对 AI 及其潜力的认知。随着马来西亚公众对 AI 的使用评估及使用决策水平提升，政策治理、基础设施和

教育等方面的利益相关方在包括高等教育在内的众多领域更为活跃地推动变革。

这些举措都源自于此观念：尽管 AI 和分析技术正变革高等教育，但教育工作者需要采用特定策略以充分发挥其潜力。此外，许多人仍缺乏有效利用这些工具进行个性化所需的必要技能和数据素养。将 AI 融入日常教育工作相关安排正在推进，以提升教育活动生产力和效率。本文将为大家带来马来西亚高等教育领域 AI 治理和能力建设的概览。

AI 治理

马来西亚的 AI 治理机制与伦理指导方针确保高等教育中的 AI 应用符合伦理要求，尤其注重数据隐私以及在学生评估中负责任地使用 GenAI 工具。各种治理机制如表 1 中与教育相关的 AI 政策清单所示。一段时间以来，马来西亚已将 AI 用于各种学术相关任务，例如使用 Ginger 和 Grammarly 等相关 AI 软件写作。

GenAI 的发布进一步促进了教学与学习的重大进展，相关指导方针亦如表 1 所示。

大语言模型的兴起激发了创新热情，鼓励更多人开发 AI 在自动化、用户互动和个性化服务方面的商业潜力。GenAI 鼓励多学科探索，同时也吸引了许多在马来西亚开拓新市场的 AI 基础设施公司（如英伟达、亚马逊和微软）。许多新的机会涌现出来，有望促进人工智能与各行各业深度融合，例如：马来西亚科学、技术和创新部（MOSTI）提供专项战略研究基金支持以下主题研究：

- 基于人工智能的政府关键部门决策支持系统研究
- 基于人工智能的个性化教育适应性学习干预措施研究

为了确保人才培养预期效果，2023 年 10 月，马来西亚总理宣布国家首个人工智能学院——马来西亚理工大学人工智能学院成立。随后，2024 年 1 月，马来西亚第四次工业革命中心组织了全国性的人工智

表 1：马来西亚高等教育领域人工智能相关指导方针

序号	文件	发布部门	发布年份
1	国家人工智能发展 2021-2025 规划	马来西亚科学技术和创新部	2021
2	国家第四次工业革命 (4IR) 政策	马来西亚首相署经济规划局	2021
3	2021 年 -2025 年公共部门数字化战略计划	马来西亚行政现代化管理规划局	2021
4	马来西亚学术资格鉴定局通知 编号 2/2023 《在高等教育中使用生成人工智能技术》	马来西亚学术资格鉴定局	2023
5	生成式人工智能技术在高等教育教学中的应用指导方针	马来西亚高等教育部	2023
6	马来西亚科学、技术和创新部人工智能治理和伦理指导方针	马来西亚科学技术和创新部	2024
7	科学、技术和创新的新视野——马来西亚高等教育部战略	马来西亚高等教育部	2024



能公民课程（AI Untuk Rakyat）。2024 年 4 月，通过 KL20 峰会推出了 KL20 行动计划，以培育创业生态系统。通过新成立的专注于数字化的部门（如国家数字部门）、即将成立的人工智能国家办公室，以及已经成立的各种人工智能相关联盟，马来西亚预计将在各行各业和公共部门中实现更加协调和有影响力的人工智能转型。

马来西亚总理在 2025 年财政预算中，加大了对人工智能相关的教育与创新领域的实质性支持力度。马来西亚政府对研究型大学的拨款从先前的 2000 万林吉特增至 5000 万林吉特，增幅超过一倍，表明其对发展人工智能的承诺日益坚定。马来西亚的每所大学都将聚焦于人工智能领域中与国家及全球挑战密切相关的特定问题。

例如，马来亚大学（UM）将把资源投入到人工智能在医疗技术方面的应用，旨在对抗癌症等疾病。马来西亚博特拉大学（UPM）与国家网络安全局（NACSA）合作，计划建立马来西亚密码学技术与管理中心，深入研究量子计算与人工智能，为国家应对日益复杂的网络安全威胁做好准备。马来西亚理科大学（USM）利用马来西亚作为半导体中心的优势，正在与英特尔和英飞凌等国际巨头合作探索半导体领域的人工智能。马来西亚国民大学（UKM）则被赋予了开发人工智能语言翻译系统的任务，旨在提升马来语作为科学语言的地位，推动语言和文化的发展。

在 2025 年财政预算中，马来西亚政府还将加强国家的研发能力作为优先事项。通过强化公私战略合作，政府增加了 6 亿林吉特的研发资金，并获得了来自马来西亚科学基金会（MSE）1.7 亿林吉特的资金支持。此外，马来西亚科技奥林匹克计划（Malaysia Techlympics）也将持续推进，旨在培养新一代的人工智能和机器人专家，该计划获得了 1000 万林吉特的拨款。玛拉工艺大学（UiTM）获得了 2000 万林吉特的额外拨款，致力于在关键的电子电气领域培养更多本土工程师，



KL20 行动计划

“

随着全球范围内人工智能与数据科学的发展和渗透，与早期的使用者相比，如今的使用者表现出更高的热情和更明确的目标。

”

尤其是在快速增长的半导体行业。

为了加强公共机构的互联网接入，马来西亚通信与多媒体委员会已经拨款 1.2 亿林吉特的资金，用于改善大学、学校和军事营地的网络连接。这一数字基础设施的升级对于支持人工智能教育的发展和 innovation 至关重要。此外，政府还将为在人工智能、机器人、物联网和金融科技等前沿领域开设新课程的私立高等教育机构提供税收优惠，旨在鼓励创造高收入工作岗位并培养数字经济人才。

能力建设与人工智能应用

马来西亚致力于通过开发有效利用人工智能所需的技能培训、知识积累和基础设施，在高校内部以及整个高等教育部门培养师生的人工智能能力。

马来西亚不仅通过大学课程致力于培养师生的人工智能能力，而且

在整个高等教育部门开发了有效利用人工智能所需的技能培训、知识积累和基础设施。2023 年 2 月，马来西亚博特拉大学在马来西亚首次举办 GenAI 主题的公开网络研讨会，吸引了国内外观众的关注。该研讨会探讨了人工智能使用过程中的各种担忧和问题，尤其是对学生批判性思维能力的影 响、对评估的影响以及对抄袭与学生成绩真实性的担忧。此次活动中还发布了一份指南，为马来西亚拥抱 GenAI 发展确定了积极的方向。这一会议产生了涟漪效应，马来西亚和邻国的其他机构纷纷发展为论坛、战略、技巧并成为最佳实践。

博特拉大学以及其他高等教育机构对能力发展项目的关注有所转变。随着时间的推移，许多活动都集中在介绍 GenAI 应用程序，用于头脑风暴、交叉检查理解和准备材料，包括评估。2023 年，各高等教育机构开展的会议主题如下：

- 教学中的 ChatGPT 使用：是敌是友？
- 应用 ChatGPT 教学：实用技巧和策略
- 使用 GenAI 提高学术生产力：使用 AI 革新学习体验的技巧和策略
- 利用 AI 革新教学设计，实现沉浸式学习
- 用人工智能重塑学习体验：利用技术促进教育转型

直到今天，最受欢迎的三款 AI 应用程序是 ChatGPT， Gemini 和 Copilot，因为它们很容易通过在马来西亚常用的搜索引擎访问。与此同时，更多类似应用也吸引了大众的注意，如 Claude 和 Perplexity、更专业的应用程序，如 MagicSchool 以及马来西亚教育工作者常用的新版应用程序，包括 Padlet， Quizizz 和 Canva。

在这些能力建设活动中，可以观察到使用者在需求、准备和动机方面的重大转变。随着全球范围内人工

智能与数据科学的发展和渗透，与早期的使用者相比，如今的使用者表现出更高的热情和更明确的目标。人们越来越认识到，这些技能不仅有利于个人成长，而且对创新教学方法和加深对学生不断变化的需求的理解也至关重要。随着教育工作者对 GenAI 越来越熟悉，他们也在开发新的 AI 提示词和观点提炼能力，使他们能够释放这些 AI 工具的全部潜力。在博特拉大学，相关培训课程涉及更多不同的数字化任务，以及更复杂的提示词技能，例如：

- AI 作为论文作业的帮手和形成性评估的学生导师
- 如何使用 AI 驱动 的展示给人留下深刻印象，激发灵感与互动
- 用 AI 分析、可视化和解释数据
- 通过得奖的提示词策略改善 ChatGPT 响应
- 为个性化学习者提供性能分析和量身定制的反馈，使 AI 在个性化学习中变得更容易
- 使用 AI 进行检索和转录会议记录

全面的人工智能与数据科学素养培养

许多机构已经发布了关于 GenAI 在教学和学习中的使用指南，如马来西亚博特拉大学、马来西亚理工大学和马来西亚彭亨大学。一些机构还对教师和学生 对人工智能的接受程度进行了研究。研究结果普遍积极，强调我们需要将人工智能与多学科结合，提供专业课程、实践学习经验和跨学科合作，以使 学生具备必要的人工智能技能。研讨会、会议和在线资源等举措可以提高人们对人工智能潜力和社会影响的认识，同时促进人工智能教育中的多样性和包容性。此外，将人工智能



伦理和负责任发展人工智能等讨论纳入课程将帮助学生做好准备以应对人工智能技术的伦理挑战。这些策略将有助于培养具备适应人工智能驱动未来所需的多元化、全面技能的工作者。

博特拉大学自 2022 年初起开发了人工智能与数据科学素养框架（简称 AIDL4Edu），旨在激励教师创新教学方法，有效将人工智能技术融入教学实践，并最终提升学生的学习体验。该框架涵盖三个核心能力：(1) 教育中的人工智能概念和技术；(2) 教育中的数据科学概念和技术；(3) 将人工智能应用于教学和学习，其中还包括机器学习和生成人工智能原理，学习分析和教育环境中的伦理考量。该框架涵盖基础、中级、熟练和专家四个级别的能力。使用案例研究和实践项目丰富了学习体验，分享了最佳实践指南，使教师能够负责任且有效地在教育环境中使用人工智能技术。



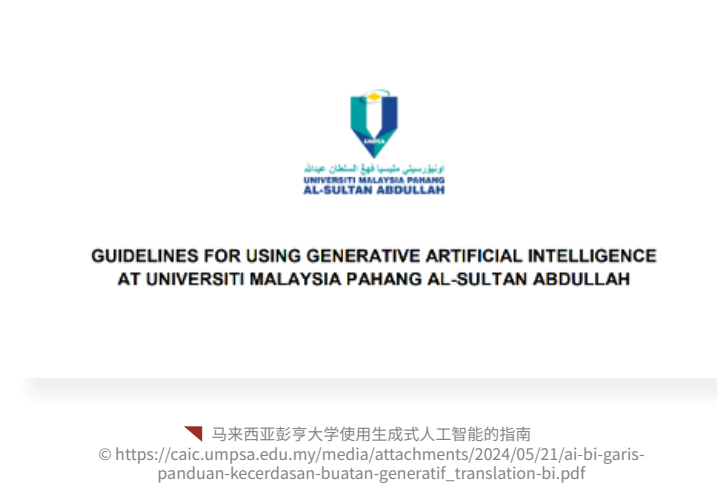
AIDL4Edu 项目向来自马来西亚、中国和巴基斯坦的参与者提供微证书。根据我们目前提供的模块（包括通过马来西亚 IIOE 国家中心提供的模块）收到的反馈，许多参与者表示他们获得了有价值的支持，以发展与教学和学习相关的人工智能和数据素养能力。博特拉大学目前正在通过与各机构和政府机构的一系列互动，推动将 AIDL4Edu 作为国家水平的能力参考。这将能够补充与微软合作开发的面向公民的人工智能免费课程（AI untuk Rakyat），该课程提供“AI 意识”和“AI 理解”两个徽章。

适合所有人的人工智能

通过在教育中推广人工智能，博特拉大学和其他机构正在为马来西亚更具弹性和适应性的教育体系奠定基础，该体系可以在日益数字化的世界中满足学生的多样化需求。事实上，博特拉大学的人工智能教育已经取得一定发展成果。除了计算机科学与信息技术学院提供的以培养具有人工智能能力的毕业生为目标的课程外，博特拉大学近年来也为来自不同学科的学生开设人工智能知识相关公共选修课。这对于培养下一代专业人士至关重要，他们可以应用人工智能解决各自领域的现实问题。

此外，博特拉大学针对特定行业的专业人工提供智能课程和模块，包括农业、生物多样性和教育。例如，在农业领域，博特拉大学开发了人工智能驱动的方案，用于精准农业、优化作物产量和有效管理资源。开发的人工智能解决方案还通过《农业人工智能》等课程应用于教学活动。这些举措是博特拉大学在对马来西亚经济和社会至关重要的领域推动人工智能创新广泛愿景的一部分。

实现人人能够使用人工智能取决于很多要素，包括社会各层大众人工智能素养，以采用跨学科的人工智



能创新。这些创新可以整合和适应用户需求，并伴随着人工智能机制，以确保以人为本的个性化定制。除了为支持该系统提供可持续资金外，弥合数字鸿沟的伙伴关系也至关重要。

结语

综上所述，马来西亚致力于推进人工智能融合发展，特别是在高等教育领域，这正在为教育、工业和社会的重大进步奠定基础。生成式人工智能的广泛应用不仅更新了公众的认识，而且为从精准农业到个

性化学习的创新开辟了新的途径。博特拉大学等机构正在引领潮流，开发全面的人工智能素养框架、专业项目和能力建设计划，为教育工作者和学生提供快速发展的数字环境所需的技能。

基于政府、行业和学术界之间的通力合作，马来西亚正在培育人工智能生态系统，从而通过人工智能驱动的解决方案实现国家社会经济目标，以及不同领域的关键需求。随着人工智能继续重新定义教育和工业的未来，对道德治理、技能发展和适应性学习的重视将使马来西亚继续走在人工智能创新的前列，培养一个有韧性、前沿的社会，从而充分释放这一变革性技术潜力。

定义人工智能大学：朱拉隆功大学的视角

作者简介



Proadpran Punyabukkana 自 1993 年起担任朱拉隆功大学计算机工程系副教授，曾获得富布赖特奖学金并赴克莱蒙研究大学攻读博士，2003 年获得博士学位，专攻编程语言理论。她的研究拓展至语音技术领域，特别是泰语语音合成和识别技术。她作为联合创始人于 2004 年创立了口语系统研究小组，于 2006 年创立了辅助技术研究小组，专注于为残疾人提供解决方案。

2010 年，她获得了杰出政府官员奖和残疾领域杰出人物奖。她曾担任工程学院助理院长（2004-2008）和副院长（2008-2013）。作为富布赖特访问学者，她于 2013 年和 2014 年在麻省理工学院和斯坦福大学担任客座教授。

自 2022 年起，她担任首席学习创新官，将先进技术融入教育。2023 年，她领导了朱拉隆功大学的生成人工智能战略方向的研究。2024 年，她召集人工智能专家组建了 Chula AI 团队，专注于定义“人工智能大学”的概念，解决大学内外的挑战，利用人工智能影响国家层面的教育、产业和社区。

Chula AI 团队成立于曼谷市中心的朱拉隆功大学，汇集了来自不同学科的 20 名专业教师，包括计算机科学与工程、医学、语言学、法律等。这项合作计划的重点是通过解决泰国教育系统的具体挑战来定义“人工智能大学”。该团队致力于开发人工智能驱动的解决方案，这些解

决方案经过精心设计，以满足真正的教育需求并提高学习成果。凭借成员们过往在设计各种有影响力的人工智能应用程序的丰富经验，该团队力求通过将专业知识扩展到其他领域来扩大其影响力。此外，他们打算通过提供战略指导、咨询支持和定制的高管教育促进商业活动，

从而使行业能够适应人工智能的变革潜力。基于对道德实践的坚定承诺，Chula AI 渴望为透明、公平和负责任的人工智能应用设定标准。通过与国内和国际伙伴合作，该团队利用集体专业知识来解决复杂的社会问题，促进人工智能在学术界、产业界和其他领域的重要整合。

使命及抱负

Chula AI 致力于指导其战略方向的六大核心使命：

- 为各类学习者提供全面的人工智能知识和技能。

Chula AI 旨在为大学生、教育工作者、专业人士提供多样化的学习机会，普及人工智能教育。这些普及工作缩小了学习者间的认知差距，保障了学习者公平获得人工智能知识。

- 通过伙伴关系推动先进的人工智能研究和创新。

Chula AI 与泰国和全球的学术机构和行业伙伴合作，推进人工智能研究。这些伙伴关系提供了尖端技术，促进了合作研究计划，发掘了对社会有重要影响的新发现。

- 为教育和行政运营需求设计有效的人工智能解决方案。

该团队开发了人工智能驱动的方案，以促进教学，如个性化学习系统和自动评估工具，同时优化调度和资源管理等行政流程。

- 为工商界提供资源。

该团队在医疗保健、心理健康、法律和银行领域的人工智能应用经验正在扩展到农业、气候变化等领域。Chula AI 提供定制的人工智能解决方案和专家建议，帮助企业利用人工智能提高竞争力。

- 保障人工智能的伦理治理。

Chula AI 正在制定一个符合国际标准的综合人工智能治理框架。该框架促进了人工智能在各级符合伦理且透明的应用，并将监督人工智能项目，推动负责任的创新。

- 建设可持续的人工智能生态系统。

Chula AI 的目标是创建一个将人工

智能融入教育、研究和产业的生态系统，孕育创新和道德责任，造福所有社会成员。

人工智能大学的关键组成部分

Chula AI 定义了跨越五个主要领域的“AI 大学”的基本组成部分，如图 1 所示：

- 人工智能教育与评估：

Chula AI 专注于提供数字素养、人工智能和生成式人工智能方面的综合教育和技能培训。该计划旨在为青年、大学生、学校教育工作者、研究人员、专业人员、高管和老年人社区提供人工智能基本技能和符合伦理的人工智能应用的理解。Chula AI 还通过人工智能驱动相关的认证、学分积累、学分转换和学位课程，在评估人工智能熟练程度方面发挥作用，并与泰国及全球人工智能专家合作，促进终身学习。

- 人工智能解决方案：

Chula AI 正在两个关键领域开发人工智能解决方案：教学和大学运营。这些解决方案旨在改善教学方法和提升大学的流程效率，能够作为人工智能赋能教育机构的范例。

- 人工智能基础设施：

Chula AI 正致力于通过与大学和产业专家合作，开发可持续的人工智能模型和基础设施。这包括创建国家人工智能模型和建设必要的基础设施，以支持负责任的人工智能研究和应用。

- 人工智能产业影响：

Chula AI 通过开发包括数据收集、模型开发和持续改善在内的人工智能模型，利用专业经验解决产业需求。通过与产业专家合作，Chula AI 旨在为企业提供可扩展且有效的人工智能解决方案，确保组织能够充分利用人工智能技术并从中受益。

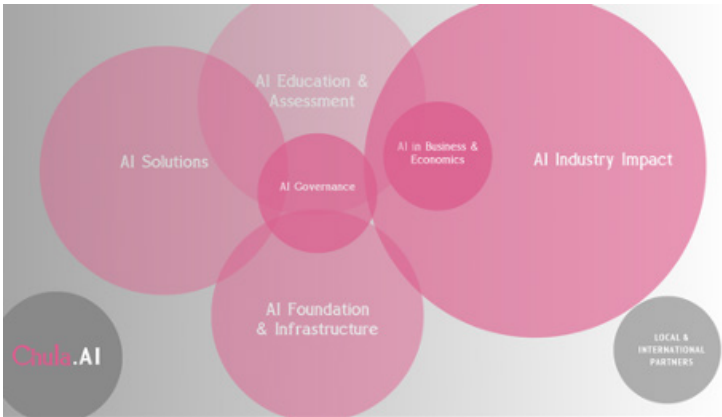
- 人工智能治理：

Chula AI 致力于维持人工智能在应用层面的高透明度、隐私性和安全性。定期审核和持续的道德培训是 Chula AI 对负责任的人工智能应用承诺的一部分，助力人工智能技术在符合全球标准的同时造福社会。

构建可持续的人工智能生态系统

Chula AI 团队致力于构建可持续的 AI 生态系统，造福社会并促进终

图 1: Chula AI 组成部分



身学习。通过将 AI 融合到教育、研究和产业的各个方面，Chula AI 不仅提高了技术能力，还培养了创新和道德责任感的文化。这种整体方法旨在确保以包容、公平和有益于所有社会成员的方式开发和使用 AI 技术。

通过其全面的使命和关键组成部分，Chula AI 正在为 AI 大学所能实现的目标设定新标准。通过汇集多元化的专家团队并建立强大的合作伙伴关系，Chula AI 旨在通过 AI 审慎的应用为教育发展和可持续增长做出贡献。

人工智能贡献和未来战略

朱拉隆功大学长期以来致力于推进 AI 教育 and 应用，并已开展多项与 AI 相关的计划，反映出 Chula AI 团

队成立之前就致力于增强教育和提高社会福祉的决心。

在 AI 教育领域，该大学开发了 Chula MOOC (<https://mooc.chula.ac.th/>)，该网站涵盖的广泛的课程种类，吸引了超过两百万名注册学生，包括 Python 数据科学、机器学习系列和统计技巧。Chula MOOC Flexi <https://cuneuron.chula.ac.th/cumoooc-flexi> 的推出进一步强调了该大学对数字素养的承诺，提供的课程不仅为学习者提供基本技能，还允许学分积累和学分换算到其他大学。这项计划面向公众开放，强调了在追求更深奥人工智能知识之前，坚实的数字素养基础至关重要。

此外，Chula MOOC Snap (<https://www.mycourseville.com/?q=onlinecourse/store/24>) 从反响热烈的 Chula Lunch Talk 系列发展而来，该系列每两个月讨论一次热门的人工智能主题。这些内容丰富的节目被录制下来并在 Chula MOOC Snap 平台上发布，为学习者

提供灵活的内容观看方式，他们还有机会在完成后获得证书。

除了教育之外，朱拉隆功大学还参与了先进的研发项目，这些项目有可能产生重大的社会影响。例如，DeepGI 是一种用于快速检测胃肠道癌症的创新型设备，旨在促进胃肠道恶性肿瘤领域预防医学的发展。DMind 是一款人工智能驱动的工具，通过分析面部表情、言语和文本来评估抑郁症的严重程度。此外，Gowajee 是一款泰语语音识别的人工智能工具，可以准确理解和执行泰语命令，增强用户与技术的互动。ReadMe 是一款 OCR（光学字符识别）程序，旨在从文档、图像或视频文件中扫描泰语和英语文本并将其转换为数字脚本。

展望未来，Chula AI 计划扩大其在能源、环境、可持续性、老龄化、医疗、健康、食品、农业和气候变化等关键领域的行业参与度。该计划旨在开发人工智能解决方案，以应对这些领域的紧迫挑战。

在推进这些计划的过程中，朱拉隆功大学与 Thaimooc 和 Degree Plus 等多个国家组织以及英伟达（NVIDIA）、亚马逊科技（AWS）和学堂在线（XuetangX）等国际合作伙伴建立了合作伙伴关系。该大学在未来寻求与更多合作伙伴建立联系，以进一步增强其人工智能能力。

此外，Chula AI 打算通过创建更多高管教育计划、举办会议和开办聚焦教育领域人工智能的期刊来增强其教育服务。

未来愿景的一个重要方面是基础设施建设，其中包括开发大语言模型（LLM），这些模型专门用于通过 AI 解决高等教育领域与团队利益相关的挑战。通过聚焦于这些领域，Chula AI 希望为人工智能技术的进步做出有意义的贡献，促进创新并支持教育和行业的改进。

结语

Chula AI 力求在为教育和产业领域为不断开拓的人工智能格局做出有意义的贡献。通过汇集多元化的专家团队并在现有计划的基础上发展，该团队旨在应对泰国教育系统内的挑战，同时探索人工智能技术的

更广泛应用。Chula AI 致力于通过道德实践、协作和社区参与等方式，确保人工智能对社会产生积极影响。Chula AI 团队认识到培育可持续的人工智能生态系统、促进创新和支持终身学习是其使命的重要组成部分。Chula AI 未来将聚焦于增强教育体验和提高运营效率，为所有人创建一个更具包容性和技术领先的未来。

“

Chula AI 团队认识到培育可持续的人工智能生态系统、促进创新和支持终身学习是其使命的重要组成部分。

”

参与撰写本文的作者：

Proadpran Punyabukkana¹, Atiwong Suchato¹,
Ekapol Chuangsuwanich¹, Natawut Nupairoj¹,
Peerapon Vateekul¹, Veera Muangsin¹,
Thanarat Chalidabhongse¹

Dittaya Wanvarie², Nagul
Cooharojananone², Thiparat Chotibut², Naruemon
Ploy Pratanwanich²

Solaphat Hemrungronj³, Sira Sriswasdi³

Puripant Ruchikachorn⁴, Suronapee
Phoomvuthisarn⁴

Attapol Thamrongrattanarit⁵

Peerapat Chokesuwattanaskul⁶

Voraprapa Nakavachara⁷

Watsayut Kongchan⁸

Pinnaree Tea-makorn⁹

(1) Faculty of Engineering, Chulalongkorn University

(2) Faculty of Science, Chulalongkorn University

(3) Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

(4) Faculty of Commerce and Accountancy,
Chulalongkorn University

(5) Faculty of Arts, Chulalongkorn University

(6) Faculty of Law, Chulalongkorn University

(7) Faculty of Economics, Chulalongkorn University

(8) Faculty of Communication Arts, Chulalongkorn University

(9) Sasin School of Management



© freepik

03

数字与故事

- 专家洞见：2024 东南亚地区高级别政策对话会
- 赋能未来人才：亚太人工智能素养教育的先锋实践与全球启示

专家洞见：2024 东南亚地区 高级别政策对话会



Abdul Haris 教授

印度尼西亚教育文化与研究技术部高等教育、研究和技术司司长

“ 本次政策对话会旨在为东南亚各国高等教育利益相关方搭建交流平台，深入讨论并探索在高等教育中负责任、高效地应用人工智能的解决方案。 ”



林书名博士

东南亚国家联盟秘书处助理主任兼教育、青年和体育部部长

“ 将人工智能融入教育需要综合性方法，应全面考虑其对社会及经济的深远影响。教育政策和战略应当与国家和社会区域的发展规划相协调，进而支持可持续发展目标的达成。 ”

Sungsup RA 博士
韩国发展研究所客座教授、亚洲开发银行原副行长

“ 亚洲开发银行近年在印尼的高等教育系统中，不断增加对高等教育项目和研发创新的投资。我们必须根据 AI 应用的本地环境做出战略决策，重点关注基础设施和能力建设等领域。 ”



汪利兵教授
联合国教科文组织曼谷多部门地区办事处教育部门主任

“ 高等教育机构在提升教师人工智能技能、坚守学术诚信和学术伦理方面发挥重要作用。多边合作对于开拓研究和教育领域的新机遇至关重要。 ”



CHAN T. Basaruddin 教授
印度尼西亚国家高等教育认证委员会委员

“ 思维模式转变、能力素养提升、教学方法变革，以及监管框架建立健全，对确保教师做好迎接 GenAI 的准备至关重要。 ”



金李教授
创新中心主任、南方科技大学副校长

“ 政策对话会为东南亚多利益相关方搭建了强有力的政策对话和交流机制。创新中心通过 IIOE 高等教育工作者数字能力微证书项目来提升教学人员专业能力，并支持高等教育机构在 GenAI 时代实现其在机构和国家层面的高等教育创新战略。 ”



毕小涵女士
创新中心副主任

“ IIOE 高等教育工作者数字能力微证书项目旨在帮助教师、管理者和领导者获得必备的数字化能力，更加积极、有效地利用 GenAI 提升高等教育的教学、管理和领导。 ”





王家宁先生
金山办公软件有限公司产品生态合作总监

“校企合作在高等教育数字化转型中发挥至关重要的作用。WPS 为 IIOE 平台提供了独家课程及培训，惠及来自 72 个国家和地区的 724 名学生。”



Mak Ngoy 先生
柬埔寨教育、青年与体育部高等教育司司长

“GenAI 在教师专业发展和基础设施建设中发挥着关键作用。柬埔寨正在实施相关战略计划，以利用人工智能技术促进经济增长、创造就业机会、改善治理体系以及增强公平性和可持续性。”

Nurfadhlin Mohd Sharef 博士
马来西亚博特拉大学 (UPM) 教授



“UPM 利用多种方案推进人工智能与高等教育融合，如“UPM 人工智能变革管理框架”，旨在提高教师人工智能素养并提供相关政策和指导方针，加强负责任的人工智能治理。”

曾繁鋒博士
泰国国王科技大学副校长

“泰国国王科技大学正在制定人工智能负责任应用的政策指南草案，其中包括人工智能在学术研究中的伦理问题、数据安全和教师专业发展战略等关键理念。”



Nu Nu Yi 博士
缅甸仰光远程教育大学副校长

“人工智能时代，院校领导力在塑造高等教育方面发挥关键作用，清晰的愿景、战略性资源配置及机构间合作伙伴关系也至关重要。”



Carl Michael F. Odulio 博士
菲律宾大学迪拉曼分校校长

“目前，菲律宾的人工智能应用仍在早期阶段，教学人员面对人工智能应用存在矛盾心理。因此，高等教育机构应该提供培训，进行适当的信息传播来加强教师的人工智能素养。”

Rahayu Dwi Riyanti 博士
印度尼西亚网络教育学院院长



“东南亚区域高级别政策对话汇集了不同利益相关方，有助于凝聚合作精神和共同承诺，充分利用 GenAI 为高等教育机构带来的机遇。让我们持续探索如何更好释放人工智能潜力的新途径。”

陈嘉玉教授
香港大学教与学创新中心总监

“人工智能素养包括理解人工智能准则、人工智能应用、伦理影响以及在日常生活中负责任地使用 AI 技术。香港大学在提高人工智能素养和教学人员专业发展方面做出了许多切实的努力，包括一系列政策、指导方针及技术支持。”





薛峰先生
创新中心国际网络教育学院（IIOE）运营中心负责人

“ IIOE 已经发布了加速人工智能与教育融合的整体战略和举措，包括 IIOE 1+X GenAI 教师素养培训系列课程、IIOE V3.0 – iTA、智慧教室项目以及 IIOE 人工智能实验室。”



王靖女士
西交利物浦大学学习超市副主任

“ 西交利物浦大学已实施一系列人工智能项目，包括人工智能倡议、通过教育技术服务大学社区的愿景、学习超市的创新举措，以及 IIOE 合作开发人工智能素养微证书项目。”

周卿先生
希沃东南亚区域总监

“ 希沃聚焦数字终端发展的产业解决方案，如交互式黑板，旨在数据收集、GenAI 发展、及公众可及性的提升。”



Teguh Prasandy 先生
印度尼西亚建国大学信息系统专业教师

“ IIOE 印尼国家中心正在开展 IIOE 高等教育工作者数字能力微证书项目，基于 IIOE 高等教育教师数字能力参考框架和教科文曼谷办与创新中心共同开发的微证书政策指南，标志着未来提升印尼高等教育教育工作者数字能力的系列行动的正式开启。”



Romyen Kosaikanont 博士
东南亚教育部长组织（SEAMEO）高等教育与发展区域中心主任

“ SEAMEO 成立了一个人工智能工作组，支持 11 个东南亚国家教育领域人工智能融合相关的政策制定及能力建设，以及加强伙伴关系，共创东南亚教育合作新生态。”



Zakki Gunawan 先生
联合国教科文组织雅加达多部门地区办公室项目官员

“ 联合国教科文组织关于“印度尼西亚数字化转型多利益相关方合作”倡议，重点关注数字生态系统中的青年赋能，并强调在数字技术、安全、文化、道德和经济方面的伙伴关系。”

Ivy SHI 女士
Learnmonade 公司首席执行官

“ 提升教育质量对于国家发展和缩小技术鸿沟至关重要。Learnmonade 旨在赋能包括女性教育工作者在内的教师，有效运用人工智能技术，以减轻教师对人工智能的担忧、培养创造力。”



林质彬教授
创新中心 IIOE 首席专家
香港教育大学学习技术创新讲席教授

“ 通过全面的方法促进人工智能与高等教育融合十分重要，如课程变革、教师能力建设、和倡导与人工智能共学。政策对话会上所分享的最佳实践和相关产出将融入到教师能力提升的区域建议成果中。”



赋能未来人才：亚太人工智能素养教育的先锋实践与全球启示

作者：申雨佳、丁子莎、苏睿、周静怡

单位：联合国教科文组织高等教育创新中心（中国深圳）知识生产与传播中心

人工智能大模型的迭代进化正引发教育系统性变革的自我觉醒，全球各国（地区）主要高等教育机构经历了“防范——探索——主动适应——积极探索推动变革”的态度转变。为了将新兴技术融入高等教育系统，高校在主动适应技术变革的同时，秉持以人为本的价值理念，力图通过人工智能素养教育实现人的发展能适应和引领社会发展这一教育目标。

本期文章将聚焦亚太地区在人工智能素养教育方面的创新与实践，选取中国、日本、韩国、新加坡、马来西亚、印度、斯里兰卡、哈萨克斯坦 8 个国家的实践案例。通过梳理这些国家的战略规划、能力框架、行动路线和关键举措，探讨如何有效落实人工智能人才培养，以呈现人工智能素养教育的全球图景与未来趋势。

中国 —— 依托复合培养模式推动 AI 素养教育进程

2024 年 6 月 16 日，浙江大学人工智能教育教学研究中心推出《大学生人工智能素养红皮书（2024 版）》，率先对中国大学生应当具备的人工智能素养进行了详细阐释，并提出了相应的人才培养目标与行动策略。红皮书强调：“教育的首要目标永

“

全球各国（地区）主要高等教育机构经历了“防范——探索——主动适应——积极探索推动变革”的态度转变。

”

远应该是独立思考和判断的总体能力的培养，而不是获取特定的知识。”

报告认为，大学生人工智能素养是由体系化知识、构建式能力、创造

性价值和人本型伦理四大维度构成。为实现人工智能素养教育愿景，报告还从课程设置、教材编写、师资培训、平台构建、协同机制等方面探索大学生人工智能素养培养的实践路径，并提出一系列行动策略，具体包括：增设人工智能通识教育课程；探索“AI+X”纵向交叉人才培养模式；开设人工智能微专业。



浙江大学《大学生人工智能素养红皮书》（2024 版）

日本 —— 推出高校认证计划确保 AI 素养教育质量

2021 年，日本文部科学省推出了“数学、数据科学与人工智能高等教育认证计划”（Approved Program for Mathematics, Data Science, and AI Smart Higher Education, MDASH），成为日本高

等教育领域人工智能人才培养质量保障的重要手段。

通过该计划，日本文部科学省对各类高等教育机构的人工智能能力培养进行全面评估，重点考察课程设置、产教融合、人才培养特色以及覆盖学生的广度。评估涉及三个关键领域：一是理解人工智能与社会的关系；二是认识到使用人工智能时可能涉及的道德、法律和社会问题；三是掌握人工智能数据解释和处理的基本技能。

韩国 —— 开发教师能力框架引导 AI 素养培育方向

韩国首尔大学人工智能教育联盟与政策实验室（AI Education Alliance and Policy Lab, AIEDAP）开发教师人工智能能力框架。该框架从教师专业角度提出教师在人工智能时代所需具备的 AI 素养，认为

不应将 AI 素养视为教师职业发展中的附加元素，而是需要重新审视教师所扮演的角色。

该框架将教师的人工智能能力划分为三个关键领域：人工智能基础能力、人工智能应用能力和专业参与能力，具体涵盖九项核心技能，

包括人工智能的技术应用、伦理实践、材料分析、教学设计、资源开发、课程实施、教学评估、专业发展和社会参与。在此基础上，该框架还围绕教与学设置了 30 项具体的行为指标，为教师提升人工智能能力提供了有效参考。

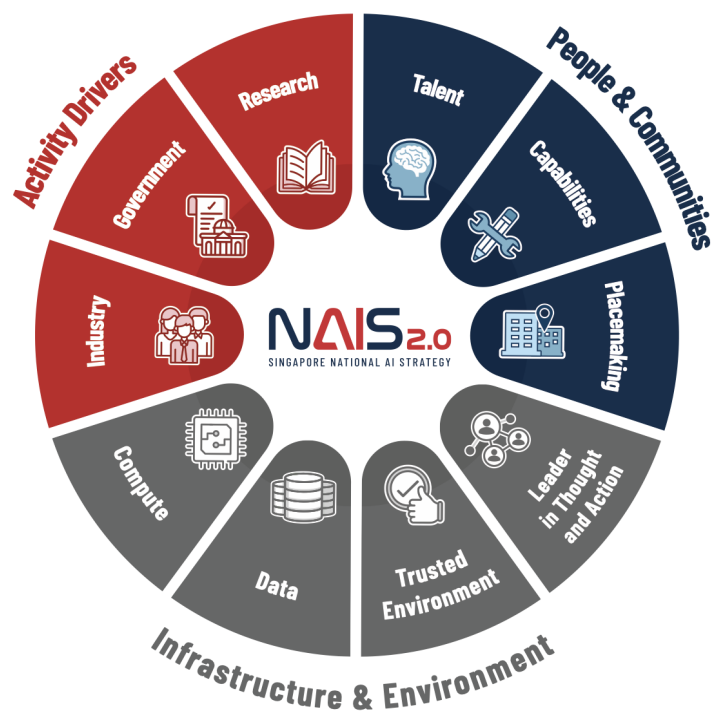
新加坡 —— 搭建专业资格框架明确 AI 素养发展路径

根据新加坡政府 2023 年更新《国家人工智能战略 2.0》（National Artificial Intelligence Strategy 2.0），“人与社区”被确定为其人工智能三大战略支柱之一，人才、能力和社区构建被纳入战略考量。

在人才培养方面，人工智能工程师资历框架从数据分析、模型设计、项目管理、问题解决、战略规划等方面对人工智能领域专业人才的能力做出评估。在能力建设方面，新



韩国《人工智能应用教师手册》



新加坡《国家人工智能战略 2.0》

加坡教育部联合大中小学和人工智能科技企业，根据不同学习者人工智能能力的发展需求，为学生、教师以及专业人士等不同类型群体提供了针对性人工智能培训项目。

并提供马来语、英语、普通话和泰米尔语四种语言的学习课程，旨在提高马来西亚全民的人工智能素养。自该计划推出不到六个月以来，已有超过 **100 万** 马来西亚人完成了人工智能在线自学课程。

马来西亚 —— 利用在线培训平台提升公民 AI 素养水平

2024 年 1 月 16 日，马来西亚政府与英特尔公司合作推出“全民人工智能计划”（AI Untuk Rakyat），旨在通过在线学习平台提高全体公众的人工智能素养。该计划加速了马来西亚全民普及人工智能素养的进程，是其提升全民人工智能素养和建设数字社会的重要里程碑。

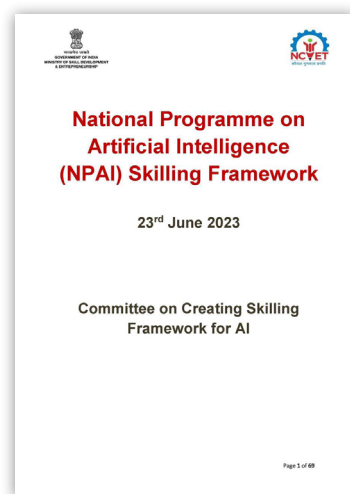
“全民人工智能计划”向社会公众免费开放人工智能在线自学平台，



马来西亚“全民人工智能计划”数字徽章”

印度 —— 颁布国家技能框架计划聚焦 AI 素养提升

2023 年 6 月 23 日，印度技能发展和创业部颁布《国家人工智能技能框架计划》（National Programme on Artificial Intelligence Skilling Framework）。计划以“AI 技能开发”为主题，旨在提升全体公民的人工智能素养，并强调要扩大面向技术



印度《国家人工智能技能框架计划》

和非技术背景学生人工智能课程的开设规模。

针对不同人群范围，该框架将人工智能的技能要求分为三大类：一是面向全体公民，认为所有公民应当具备基本人工智能素养，能够有效使用人工智能工具，辨别人工智能的潜在风险；二是面向多数群体，认为大多数公众应当掌握各自领域人工智能应用，以提高生产力；三是面向少数群体，认为人工智能专业人士应当掌握包括编码、数据分析、机器学习等相关技术在内的专业知识，具备开发人工智能产品和提供解决方案的能力。

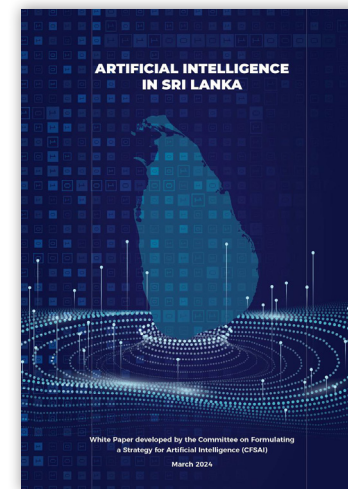
“

印度《国家人工智能技能框架计划》计划以“AI 技能开发”为主题，旨在提升全体公民的人工智能素养，并强调要扩大面向技术和非技术背景学生人工智能课程的开设规模。

”

斯里兰卡 —— AI 素养教育纳入国家人工智能发展愿景

2024 年 4 月 26 日，斯里兰卡科技部人工智能中心发布《国家人工智能战略》白皮书（Artificial



斯里兰卡《国家人工智能战略》白皮书

和实际应用的理解；长期行动则侧重于教育系统改革，主张将数字和人工智能素养纳入基础教育和高等教育系统”。

哈萨克斯坦 —— 以 AI 素养教育助力人工智能发展与应用

2024 年 7 月 16 日，哈萨克斯坦通过《2024-2029 年人工智能发展构想》（Concept of Artificial Intelligence Development for 2024-2029），文件强调在要各领域实现人工智能的技术应用。

在人才培养方面，哈萨克斯坦科学与高等教育部提出具体规划，目标将大学教授人工智能的比例从 2025 年的 **20%** 提高到 2029 年的 **60%**，培养 **1 万** 名人工智能领域人才、**1 千** 名人工智能专家，孵化 **100 家** 人工智能初创企业和 **10 个** 相关研究重点项目。截止到 2024 年，已有 **17 所** 哈萨克斯坦大学开设 AI 相关专业，共有 **2,196 名** 学生就读。

Intelligence in Sri Lanka White Paper) 向社会公开征求意见。

文件对人工智能发展的战略目标和行动路线做出具体规划。一方面，提升全民人工智能素养被纳入斯里兰卡人工智能整体战略目标，认为要注重提升各类人群的人工智能素养，提供相应资格认证；另一方面，文件分别确定人工智能素养发展的短期、中期和长期行动策略。其中，中短期行动面向 AI 工程师等在职人群对人工智能基本知识、伦理规范



哈萨克斯坦《2024-2029 年人工智能发展构想》

参考文献

AIEDP.(2022). AIEDAP Competency Framework(AIEDAP 역량체계). Available at: https://aiedap.or.kr/?page_id=4050&ckattempt=2#globus

AI Singapore.(2023). #LEARNAI Making artificial intelligence accessible to all. Available at: https://learn.aisingapore.org/wp-content/uploads/2023/01/LearnAI-Booklet-2023_v2.pdf

AI untuk Rakyat. (2024). AI untuk Rakyat. Available at: <https://aiur.ai.gov.my/#/home>

CFSAI. (2024). Artificial Intelligence in Sri Lanka White Paper. Available at: <https://mot.gov.lk/assets/files/AI%20White%20Paper%20March%202024-c09aa49f7990358ad1442103b804511d.pdf>

Council for Science, Technology and Innovation - Japan. (2022). AI strategy 2022. Available at: <https://www8.cao.go.jp/cstp/ai/index.html>

Government of India Ministry of Skill Development & Entrepreneurship. (2023). Committee on Creating Skilling Framework for AI. Available at: https://www.ugc.gov.in/pdfnews/5732498_Report-on-NPAI-Skilling-Framework.pdf

Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology - Japan. (2021). Promoting education in mathematics, data science, and AI(数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度). Available at: https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00001.htm

Ministry of Education, Science and Technology , Sri Lanka. (2024). AI Clubs in Sri Lanka Schools. Available at: <https://mot.gov.lk/notices/ai-clubs-in-sri-lanka-schools>

Official Information Source of the Prime Minister of the Republic of Kazakhstan. (2024). Concept for Artificial Intelligence Development for 2024-2029 adopted by Government. Available at: <https://primeminister.kz/en/news/concept-for-artificial-intelligence-development-for-2024-2029-adopted-by-government-28786>

Smart Nation Singapore. (2023). National AI strategy (NAIS). Available at: <https://www.smartnation.gov.sg/nais/>

Wu, F., Li, Y., Chen, J., et al. (2024). Red Book on Artificial Intelligence Literacy of College Students (2024 Edition). Journal of Science, Technology and Education Studies, 4(2), 71-96.