

生成 AI 在高等教育中的应用

当前的做法和前进的道路

高等教育中的生成 AI ：当前的实践和前进的道路

来自“生成式AI在教育领域的机遇、挑战及亚太地区未来方向”项目的白皮书

2025 年 1 月

Danny Y. T. Liu

教育技术教授

悉尼大学 ， 澳大利亚

西蒙·贝茨

教务长和教学助理副总裁

加拿大不列颠哥伦比亚大学

Contents

内容	
前言	
执行摘要	
介绍	
动机 8	
该行业现在在哪里 ， 它将走向何方 ？	
采取行动的紧迫性	
如何使用本白皮书告知行动	
12	
五个行动领域	
近期关键活动领域	
规则 15	
准入	
熟悉度 22	
信托 28	
文化 32	
所有 fi ve 领域的重要性。	
展望未来 38	
形成协作集群	
提升学生作为合作伙伴 39	
结论 40	

前言

这份报告探索了转型领域：面对生成型人工智能的快速发展及其在高等教育各个领域的逐步应用，高等教育所面临的转变。作为这一领域的守护者，大学在应对这种变化时仍然反应迟缓，而鉴于人工智能发展的速度，它们本应迅速并前瞻性地作出响应。然而，在新的现实面前导航是复杂的，要求这些机构重新审视支撑其教育服务价值主张和机构运作的基本假设。

大学面临着一项新兴技术，该技术在发展、标准化、监管和易用性方面仍存在许多不确定性。斯坦福大学2024年人工智能指数报告的主要发现包括：¹ 明确展示这一点：AI在某些领域已经超越了人类的表现，但在许多更复杂的任务上仍然落后。行业主导着前沿AI研究，领先于学术界和产学研合作；在这方面，美国在顶级AI模型的来源中处于领先地位，超过了中国、欧盟和英国。前沿AI模型的训练成本越来越高，而生成式AI的融资已激增至每年252亿美元。由于负责AI基准缺乏标准化，比较顶级AI模型的风险和局限性变得困难。与此同时，AI监管显著增加。AI可能提高工作效率并加速科学发现——一个典型的例子是Demis Hassabis和John Jumper开发的突破性AI模型AlphaFold，它能够预测研究人员已识别的近2亿种蛋白质的结构，并因此获得了2024年诺贝尔化学奖。² 同时，越来越多的世界人口意识到人工智能对其生活的影响日益增大，并对此表示担忧。许多研究探讨了人工智能为社会带来的益处和潜在风险。³

大学尚未就如何平衡AI采用中的机遇与风险达成共识。2024年 Educause AI 景观研究⁴ 看到关于适当用途的一些共识⁵ 与不适当的使用⁶。主要的机遇在于提高教学、学习和学生成功；数据分析和访问；以及减轻行政工作负担。与人工智能使用相关的风险主要集中在伦理问题（例如，剽窃、知识产权、数字鸿沟扩大、虚假信息 and 误导信息）、隐私与安全、人工智能素养缺乏，以及人工智能对创造力、批判性思维和学习中的人类参与可能构成的威胁。

¹ 斯坦福大学 (2024) AI 指数报告。 <https://aiindex.stanford.edu/report/>

² <https://www.nobelprize.org/uploads/2024/10/advanced-chemistryprize2024.pdf>

³ 欧洲议会 (2020) <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20200918STO87404/arital-fi-intelligence-threats-and-opportunities> ; Marr (2023) <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2023/06/02/the-15-best-risks-of-artificial-intelligence/?sh=2b6e146b2706>

⁴ 罗伯特(2024) 2024 EDUCAUSE AI 景观研究， <https://library.educause.edu/resources/2024/2/2024-educause-ai-landscape-study>

⁵ 如：个性化学生支持；使用AI工具作为教学、研究和行政助手；学习分析；数字素养教育。

⁶ 例如：信任生成式AI的输出或在缺乏人类监督的情况下做出重大决策（如学生录取）；模拟人类判断（评分、同伴评审、撰写推荐信）；将AI生成的作品冒充为自己的作品而不引用AI作为生成内容的资源；进行侵入性的数据收集或监控；依赖AI工具替代人类的思想和创造力；给予工具未经授权访问敏感数据或知识产权的访问权限。

在机构层面，人工智能的采用使大学面临一系列根本性的问题，这些问题关乎其身份认同：随着人工智能的应用，教育角色和学位的价值主张是否会发生变化？大学是否能够继续控制所提供的教育？如何确保不同学院、项目和课程中都能公平和平等地获得人工智能？如何缓解大学自身的复杂性和惰性，以应对日益快速的技术变革？我们甚至会见证向新型大学的转变吗？

本白皮书旨在探索这一领域。它是亚太大学协会（APRU）与微软公司慷慨支持下进行的“高等教育中的生成型AI”项目的主要成果之一。在对展示当前APRU成员大学使用AI案例的研究基础上，Tandemic于2024年组织了三场研讨会，包括香港科技大学于2024年6月举办的面对面研讨会，将AI专家聚集在一起评估这些案例，并开发出2035年AI增强型大学可能呈现的场景和模式。

我们希望这份白皮书能对关于人工智能在未来大学中的地位、前景和潜力的持续辩论作出重要贡献。我们相信这份白皮书将影响政策制定，并支持决策过程，从而促进我们在21世纪第二个十年初对大学的更广泛重塑。

让我借此机会向微软表示最诚挚的感谢，他们慷慨的赞助使得这个项目成为可能。我们特别感谢Larry Nelson（亚洲区域教育业务负责人及总经理）、Madeline Shepherd（亚洲数字安全负责人）和Lee Hickin（亚洲AI技术和政策负责人）。

我还要感谢Danny Liu和Simon Bates两位作者在白皮书撰写方面的专业知识和支持，以及Simon Bates在项目中作为学术项目负责人所进行的监督。同时，我也感谢来自APRU的同事Christina Schö nleber和Benjamin Zhou领导了该项目的开发及其实施工作，还要感谢Tandemic的Kal Joffres在项目工作坊的开发与组织方面所做的贡献。



Thomas Schneider，APRU 首席执行官

执行摘要

生成性人工智能的广泛应用标志着高等教育的一个关键转折点，远远超越了仅仅接纳另一种技术创新的层面。它从根本上挑战了我们关于教学、学习、研究以及大学本质目的的假设。本白皮书源自环太平洋大学之间的合作，不仅提供了一套行动框架，还呼吁我们在如何为学生、自身和机构准备一个以人工智能为基础的未来方面进行根本性的变革。

目前，大学面临着前所未有的压力，需要应对生成式AI的同时，保持高等教育的完整性和价值。当前的方法通常是零碎和反应性的，主要关注如学术诚信等即时问题，而不是以负责任和有效的方式系统地整合AI到教育实践中。与此同时，学生们——他们本已对传统高等教育的价值产生质疑——无论机构是否做好准备，都欣然接受了AI工具。我们的行业必须迅速从监管转向可能性，从恐慌转向目标。

我们的工作识别出五个相互依存的核心要素，这些要素对于成功的生成式AI整合至关重要，形成了“CRAFT”框架——文化、规则、访问权限、熟悉度和信任。文化既是最大的挑战也是最大的机遇。除了区域性和机构性的差异在生成式AI接受度和采用率上的影响外，我们还必须解决大学在AI驱动世界中的角色这一根本性问题。规则必须从限制转变为促进，有效的治理框架应提供清晰的指导方针，同时鼓励实验和创新。评估实践特别需要进行根本性的重新设计，以确保在AI驱动的世界中保持有效性和相关性。

访问权仍然是一个关键的公平问题——如果没有刻意干预，AI可能会加剧现有的数字鸿沟。各机构必须确保不仅在工具方面，还在基础设施、支持和所需的机会方面实现公平访问，以有效利用AI。熟悉性需要在所有相关方中系统性地发展。这不仅包括基本的数字素养，还需要对AI能力、局限性和伦理影响进行深入理解，这要求在开发和学生支持方面持续投资。信任是所有进展的基础——无论是学生与教育者之间、机构与供应商之间、大学与其社区之间，还是其他信任关系中——信任必须通过透明度、合作和体现的价值来积极构建和维护。

个体机构的响应不足以应对所需的变化规模。我们建议采取两项关键优先事项以推动整个行业的立即行动。首先，形成协作集群，在关键领域如联合开发生成式AI应用和教学方法、共享评估重设计框架、协调倡导公平访问、联合师资发展项目以及尊重当地背景的统一治理框架等方面，大学应超越竞争转向合作。其次，提升学生作为合作伙伴的地位。

通过同伴支持网络、学生AI大使项目、共同设计学习体验、直接参与评估 redesign、以及协作资源开发。

生成式AI的出现可能是我们重新构想21世纪高等教育的最佳机会。成功需要我们超越渐进式的适应，转向根本性的变革，同时保持核心教育价值观。本白皮书提供了一些建议性的发展路径，但实施要求整个行业立即采取协调一致的行动。我们必须制定全面的机构级AI战略，涵盖文化、规则、准入、熟悉度和信任等方面，共同努力应对共同挑战并利用共同机遇。

我们面临的抉择不是是否要与人工智能合作，而是如何塑造其整合方式以增强而非削弱高等教育的价值和变革力量。本白皮书中的框架和建议为采取行动奠定了基础。现在就是行动的时候了。

Introduction

动机

自2022年11月ChatGPT发布以来，高等教育领域、行业以及更广泛的社会对生成式AI对未来的影响反应不一。对于高等教育而言，最初因学术诚信问题而引发了道德恐慌。此后，人们逐渐意识到生成式AI“会长期存在”，必须适应其存在及其不断增长的能力和带来的机遇，同时也要认识到面临的挑战和局限性。毕竟，高等教育服务的主要群体是学生，他们需要为一个充斥着AI的世界做好准备。

然而，高等教育领域的适应和采用通常并未形成系统性。人工智能可以被视为最新的“通用目的技术”，类似于蒸汽机或电力等技术，对社会和经济产生广泛影响。尽管所需的底层基础设施（如连接性、软件和硬件）已经基本到位，可以加速采用，但与其他通用目的技术一样，其全面影响的显现需要时间，通常是因为工人和组织需要学习这项技术，并调整组织流程和结构。⁷ 不同于以往的一般-purpose技术，这些能力正在迅速提升，使得适应快速变化的目标变得更加具有挑战性。

部门挑战

这些无疑加剧了高等教育机构在其教育、研究和运营功能中系统性参与生成式AI的不足。许多机构缺乏必要的专家人员来有效实施和管理AI。⁸ 有关数据保护、知识产权的使用与滥用、算法偏见、学术诚信以及学生和教师在使用AI时的伦理与负责任使用方面存在合理的担忧。⁹ 监管环境的区域差异导致对AI工具和应用程序的访问不均衡¹⁰ 不公平的访问以及扩大数字鸿沟的风险在低收入和中等收入国家尤为重要。¹¹ 此外，**感觉到存在的威胁** 由更高教育研究者和教育工作者可能会发现自己的职能或角色的部分内容可能被人工智能取代或减少，在不知道如何从传统方法转型的情况下，可能会感到不确定。

⁷ 工艺品 (2021) 人工智能作为一种通用技术：历史视角。

<https://doi.org/10.1093/oxrep/grab012>

⁸ 微软(2024) AI 教育：微软特别报告。 <http://aka.ms/AlinEDUReport>

⁹ 联合国教科文组织(2023) 教育和研究中的生成人工智能指南。

<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

¹⁰ 例如，OpenAI 支持的国家和地区：<https://platform.openai.com/docs/supported-countries>

¹¹ 联合国(2024) 注意 AI 鸿沟。

<https://www.un.org/techenvoy/sites/www.un.org.technvoy/files/MindtheAIDivid.pdf>

已经承受着显著的无法承受的工作量压力¹²。然而，早期的学生反馈表明，尽管学生愿意接受来自AI的帮助，他们仍然重视师生关系中的人性化元素。¹³

这些挑战导致了亚太研究大学协会（APRU）成员机构内的大学在采用生成式AI时采取谨慎且较为分散的方法。与行业领域类似，个人实验而非战略性组织参与成为了主要的应对方式。¹⁴，**高等教育现在正处于需要转向全面、支持性和渐进式的方法来采用生成性AI的阶段。**高等教育领域迅速行动，聚集各方力量以确立并采纳以人为本、伦理道德、诚信等高级原则。¹⁵，但现有状况与大学利益相关方（如领导者、教育者和学生）所需的有效将生成性AI整合到特定的教学、研究和运营流程之间仍存在差距。

这个行业现在在哪里，它在哪里？

作为本白皮书所开发项目的组成部分，APRU 首先汇总了其成员机构在生成式人工智能应用方面的案例研究。在社会创新机构 Tandemic 的支持下，APRU 在 2024 年组织了一系列研讨会，得到了 APRU 成员及来自技术和出版公司代表的输入。这些研讨会旨在发现和分享当前实践，并着眼于未来高等教育中生成式人工智能的发展。

Sensemaking

一个意义构建工作坊（2024年3月）通过大学中人工智能应用的案例研究识别了模式和趋势，并认定了差距与机遇。¹⁶ 主要获得的见解包括：（i）在AI采用中透明度、信任和文化的重要性；（ii）需要迅速适应变化；（iii）确保生成式AI的公平访问；（iv）教育学需驱动技术采纳；（v）大学需要为AI驱动的世界准备学习者，并从注重知识转向价值观和技能；以及（vi）人与人之间的互动和关系在高等教育中的核心地位。

¹² Lee 等人 (2024) 生成人工智能对高等教育学习和教学的影响：对教育者观点的研究。 <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221>

¹³ Chan & Tsi (2024) 生成人工智能会取代高等教育中的教师吗？教师和学生感知的研究。 <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2024.101395>

¹⁴ Relyea 等人(2024) Gen AI 的下一个流点。 <https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organization/our-insights/gen-ai-the-next-inflection-point-from-experimentation-to-organizational-transition>

¹⁵ 澳大利亚政府 (2024) 研究 Buddy 或 Influencer。 <https://www.apf.gov.au/议会事务/委员会/众议院/就业教育与培训/人工智能教育/报告>

¹⁶ APRU (2024) 高等教育中生成人工智能的未来。 <https://www.apru.org/our-work/university-leadership/generative-ai-in-education/>

远见

未来展望工作坊（2024年6月）探索了新兴趋势，并考虑了这些趋势对高等教育的影响，最终形成了模型以构想大学的未来。该工作坊突显了该领域前所未有的颠覆性变化的速度和范围，包括 **围绕高等教育价值和雇主情绪的观念转变**，提出了四种模式作为对未来的一种挑战和激发：（i）“研究合作实验室”，学生通过学徒制模式学习，并且机构应对全球重大挑战；（ii）“数字化大学联盟”，学生通过多机构的经验网络学习，获得可市场化的技能；（iii）“社区学习大学”，专注于通过以人为本、小规模的方法促进社区发展和社会影响，减少人工智能的作用；（iv）“固守型大学”，仅从现有模式进行逐步改变，并且缓慢响应社会和雇主的期望。

原型

一个创意沙盒工作坊（2024年8月）将模型转化为具体可测试的形式，旨在识别潜在的问题和机遇。开发了五个原型来测试第二个工作坊中开发的不同大学模式，例如“多元机构联盟”，多个机构将合作为学生创造个性化的学习体验，这些学生将跨多个大学修读多门课程。这些原型允许通过生成式AI带来的颠覆性力量来审查现有政策和实践。这包括课程流程的灵活性、鼓励学生自主、促进跨学科学习、整合AI伦理学习、改变教职员工的角色以及重新思考机构治理结构。

采取行动的紧迫性

研讨会提供了分享当前实践并展望具有10年以上时间框架的潜在未来的宝贵机会，揭示了机构现在就需要应对的关键考虑因素，以准备未来。这份白皮书将共享的实践、想象的未来以及正在浮现的考虑与当前的太平洋区域背景和机构应采取的短期至中期行动联系起来。

• 高等教育面临的一个关键直接挑战是 **授予资格 fi 阳离子的完整性**。随着生成 AI 越来越能够在评估中表现良好¹⁷ 无监督评估已不再能确保达到学习成果。这并不意味着每项评估都必须进行监督；相反，这意味着需要重新设计评估，以便包含一种具有教学益处的“保障性”评估与非保障性评估的混合。 *of* 学习和“开放”评估 *for learning*。

• 更中期的挑战是 **学生为劳动力做好充分准备的必要性** 组织采用生成式AI的速度正在加快，但缺乏具备必要能力的员工以最大化生成式AI的影响。¹⁸ 如果我们将所有评估都锁定起来并排除生成式AI，我们将无法帮助学生以积极和负责任的方式与AI互动。在这里，将生成式AI教育意义地整合到课程中，以服务于学科知识、技能和态度的学习，至关重要。通过这种方式，我们有机会培养学生的AI积极和负责任的使用能力。

• 另一个中期挑战是 **重申 fi rming 大学的作用** 学生参与度一直是个日益严重的问题，新冠疫情进一步加剧了这一问题，累积的压力因素导致学生产生了对高等教育目的的质疑，甚至在ChatGPT发布之前。¹⁹ 从那时起，生成 AI 已成为学生可能认为忙碌的活动的诱人答案²⁰，这再次引发了对我们在高等教育中要求学生做什么的疑问。前瞻性工作坊使这一问题更加突出，通过认识到当前的大学模式正受到内部和外部力量的颠覆影响。²¹

如何使用本白皮书通知行动

这份白皮书旨在通过提供一系列实用要素来支持机构在生成式AI的帮助下迈向短期和中期的未来。这些要素使大学在考虑并付诸实践时能够应对这一挑战。作为时间节点的总结和方向设定工具，本白皮书中的建议很可能会随着高等教育与生成式AI能力的发展而需要进行更新。

本白皮书的一个基本理念是 **将生成 AI 的方法从“警务”重新构建为“可能性”**。随着现有平台中生成式AI功能的日益普及以及生成式AI的可用性增加，

¹⁷ 例如，Scarfe等（2024）对人工智能渗透大学考试系统进行的实际测试：一个“图灵测试”案例研究。 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305354> 并且伊布拉欣等人（2023）探讨了32所大学课程中对话型人工智能的感知、性能和可检测性。 <https://doi.org/10.1038/s41598-023-38964-3>

¹⁸ IDC (2024) 人工智能的商机报告。 <https://cloudamcdnprodeps.azureedge.net/gdc/gdc%20cf/XNT6/original>

¹⁹ McMurtie(2022) 学生断开的“惊人”水平。 <https://www.chronicle.com/article/a-stating-level-of-student-disconnection>

²⁰ 麦克默蒂(2024) 作弊已经变得正常。 <https://www.chronicle.com/article/cheating-has-become-normal>

²¹ Joffres 和 Rey - Saturay(2024) 处于十字路口的大学 - 在颠覆时代重新构想高等教育。

https://www.apru.org/resources_report/generative-ai-in-higher-education-foresight-workshop/

fi c 工具和应用程序²² 它并不现实也不 desirable 限制、限制或禁止生成式AI，也不应过分担心“留给人类的是什么”。相反，我们的方法是考虑“现在可能做到什么”，因为生成式AI已经存在。然而，我们也意识到在学科和其他背景下必须谨慎对待AI，而不能无批判地接受AI。

为了帮助大学直接应对这一挑战，这份白皮书识别了发展过程中的关键阶段，并提出了领导者、教育者、研究人员和学生可以在其特定背景下采取的行动。这些行动在白皮书中以评分标准的形式呈现，描述了每个利益相关者群体从初步形成、确立、成熟到扩展的不同成熟度层次。与所有评分标准一样，个人、团队或机构可能不会完全符合这四个层次中的任何一个。发展也可能并非在所有情况下都是线性的。相反，这些评分标准提供了一个建议的起点，用于确定当前的操作位置，并指明可以考虑作为下一步行动的措施。

Acknowledgements

白皮书已由虚拟和亲自研讨会提供信息²³ 本白皮书中的见解和进一步资源得到了来自高等教育领域领先的思想者和实践者的诸多宝贵反馈和支持，这些见解和资源是在该项目框架内通过与作者的合作以及他们在各自角色中的交流而获得的：

• **Alexandros Papaspyridis** 迪拜 Nefos 咨询公司总经理 • **Cecilia K. Y. Chan** 香港大学教与创新中心教授 / 教育学院 **Fun Siong Lim**，新加坡南洋理工大学应用教学与学习分析中心负责人

²² 我们采用 Microsoft 的 Generative AI Tech Stack 中给出的 de fi 定义，如 [澳大利亚在新 AI 经济中的机遇](#) 报告：“基础模型”是指“基于庞大数据集训练的大规模生成式AI模型”；“工具”指的是生成AI应用所涉及的框架和工具，而“应用”则是最终用户（如学生和教育工作者）使用的软件解决方案。

²³ APRU (2023) 高等教育中生成人工智能的未来。 <https://www.apru.org/our-work/university-leadership/generative-ai-in-education/>

• **米歇尔·巴纳万** 亚洲管理学院 (AIM) , 菲律宾 数据科学与商业管理学士学位项目学术项目经理 **Ping Yein Lee** , 马来西亚马来亚大学 UMeHealth Unit 兼职教授 • **肖恩·麦克明恩** 香港科技大学教育创新中心主任 **塞尔吉奥·塞利斯** 智利大学工程与科学学院副教授 **斯蒂芬·阿吉拉尔** , 美国南加州大学教育学副教授、南加州大学生成式AI与社会中心副主任 **蒂姆·福恩斯** , 澳大利亚莫纳什大学莫纳什教育学院副教授

为了完全透明，在本白皮书的开发过程中，生成式AI应用采用了以下方式：

• 笔记本LM协助进行来源总结和搜索。 • 克劳德协助提出并评审CRAFT评估标准的描述词，总结和分析来源，并起草执行摘要。 • 封面和装饰性图像通过使用Flux (开发中) 模型的openart .ai生成。

五个行动领域

直接的关键活动领域

大学在推动将生成式AI有成效且负责任地整合到教育、研究和运营功能中这一目标的过程中，应重点关注三个核心领域。这些领域的结合与平衡包括（1）规则，（2）访问，and（3）熟悉度 需要这些方面的适当平衡以促进适当的采用。如果缺少其中任何一个方面，或者这些方面的平衡不当，可能会导致伦理、隐私、安全、学术诚信或其他方面的问题。

这三个领域的基础层的基础是（4）信任 在学生、教育者、领导者、供应商（包括行业、政府和社区）以及AI本身之间，规则、访问权限、熟悉度和信任则存在于机构的本地、区域乃至全球范围内。文化 包括社会个体及群体、学术界（大学及其下属单位）和政府的态度、哲学观念和视角。

这些组成部分共同构成了用于高等教育中生成式AI采用的CRAFT框架（如图1所示）。我们分别解析每个组成部分，并探讨不同利益相关者群体在生成式AI旅程中可能产生的影响。

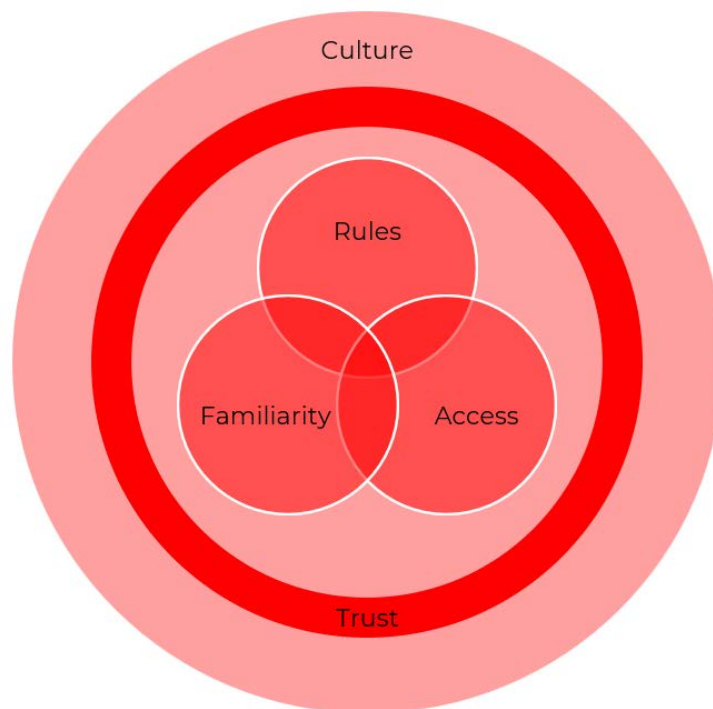


图 1. 解决高等教育中生成人工智能所需的 fi ve 核心活动领域之间的互动。

规则

建立有意义的规则对于推动负责任使用生成式AI至关重要，并有助于建立信任。这些规则包括原则、政策、护栏和指南，规范机构内人员与生成式AI的互动方式，以及机构对这项技术的处理方式。总体而言，制定原则和立场声明是许多APRU机构最初应对这项技术及其影响的一种方法，确立了与生成式AI互动的基本规则。

案例研究

菲律宾

大多数菲律宾高等教育机构通过可接受使用政策迅速制定了关于教师和学生使用生成性AI的相关规定。菲律宾大学发布了 基于原则的准则 平衡积极影响与负面影响，重点关注利益最大化、人类自主性、公平性、安全性、环境可持续性等方面。

澳大利亚

澳大利亚高等教育质量与标准局，澳大利亚大学的联邦监管机构，produced a document， 人工智能时代的评估改革 ²⁴，其中概述了两个关键原则：

1. 评估和学习经验使学生能够在一个人工智能无处不在的社会中以道德和积极的方式参与其中。
2. 在人工智能时代形成关于学生成长的可信判断需要采用多种、包容性和情境化的评估方法。

这些原则鼓励机构同时将生成式AI整合到评估和学习中，并确保通过可信的评估来确认学习的发生，这些评估定位在学生旅程中的关键点上。

关于生成式AI的一套明确且紧迫的理由之一在于学术诚信和高等教育奖励的真实性。也就是说，由于生成式AI能够产出高质量的学生水平的作品，²⁵，评估应该如何适当地确保学习已经发生？换句话说，评估的重点应该围绕有效性；也就是说，我们是否在衡量学生的实际能力²⁶。这 necessitates 重新考虑评估体系，因为等待或 perhaps 希望开发出足够准确可靠以检测生成AI模型撰写的写作工具并不是解决问题的方法。AI检测工具导致了令人不安的误报水平，

²⁴ 洛奇等人 (2023) 人工智能时代的评估改革。 <https://www.teqsa.gov.au/guides-资源/resources/corporate-publications/评估改革年龄与人工智能>

²⁵ 例如，Scarfe等人 (2024) 进行的一项关于人工智能渗透大学考试系统的真实世界测试：“图灵测试”案例研究。 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305354>，和 Borges 等人。(2024) ChatGPT 能获得工程学学位吗？评估高等教育对人工智能助手的脆弱性， <https://doi.org/10.1073/pnas.2414955121>。

²⁶ 道森等人。(2024) 有效性比作弊更重要。 <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02602938.2024.2386662>

虚假阳性结果和虚假阴性结果，并且也容易通过创造性提示或专门设计的人工智能“人性化”工具被击败。²⁷

在不同高等教育机构之间，这将根据学术背景有所不同，但项目级别将是分发能够确保学生达到学习成果的评估的自然位置，同时定义生成性AI在支持学习时的应用方式、时机和条件。

广泛地说，学术诚信的价值观 (包括公平、诚实、尊重和使用生成人工智能

高等教育质量和标准责任) 很高
机构(TEQSA)，澳大利亚兼容合法

学习。拥有该国高等教育监管机构的正确规则所采取的机构应对措施。²⁸在机构层面，这种认知可以因此催化一种积极的转变，即看待AI只是“作弊”的观念。目前围绕生成性AI使用存在的一种普遍担忧。³¹参与实践的工具包，专注于过程，人，超越狭隘的视角

这有助于降低学术诚信，强调学术诚信的重要性

建立关键“转型实践”的另一个原因由清晰的机构规则围绕财产和安全展开。在缺乏明确指导原则或不足的情况下，有时会导致私人或机密信息无意间提供给供应商，这些信息可能用于训练未来的AI模型。

信息已经在第2车道中，应用了类型的菜单AI的使用（实际上无法做到），或者AI使用存在线性梯度（实际上并不存在）。

方法，表明可以限制或不受保护的对话。这

案例研究

在2024年中，202所澳大利亚高等教育机构响应了TEQSA的信息请求，分享了他们针对生成性AI对信息真实性构成的风险所采取的机构应对措施。

并且通过实践。在工具包中，TEQSA 强调了评估安全、评估过程、评估有效性以及项目层面的评估等方面的关键做法。

超越狭隘的视角

TEQSA 在降低评估风险方面是“两个 - 围绕数据隐私和知识蓝框评估重新设计的车道方法 of 学习”，“第2道”开放评估被用作评估 for 学习。AI 的使用是脚手架和支持的

³⁰ 关于生成式AI的应用。这一点之所以被突出，是因为菜单类比强调了选择和适用性，而非交通灯或评估尺度菜单AI的使用（实际上无法做到），或者AI使用存在线性梯度（实际上并不存在）。

对适当使用规则的认识。这些规则将包括这些应用的安全使用方法，例如可以提供哪些数据、哪些应用是安全可使用的。

²⁷ 例如，Elkhataf等（2023）评估了AI内容检测工具在区分人类生成的文字和AI生成的文字方面的有效性。 <https://edintegrity.biomedcentral.com/articles/10.1007/s40979-023-00140-5>，以及 Weber - Wulff 等人。（2023）人工智能生成文本的检测工具测试， <https://doi.org/10.1007/s40979-023-00146-z>

²⁸ TEQSA (2024) 澳大利亚高等教育的 Gen AI 战略：新兴实践。你提供的链接似乎指向一个网页或文档。为了准确地进行翻译并保留原有格式和其他符号，请提供该页面或文档的具体内容文本。这样我可以帮助你将其翻译成中文，并保持专业和严谨的风格。

²⁹ Liu & Bridgeman (2024) 在人工智能时代，经常被问到关于双车道评估方法的问题。

<https://educational-innovation.sydney.edu.au/教学@悉尼/关于AI时代两种评估方法论的常见问题解答/>

³⁰ Liu (2024) 菜单，而不是 traffic 灯：一种不同的思考人工智能和评估的方式。你提供的链接似乎是一个网页地址，而不是可以直接翻译的文本。如果你有该页面的具体内容或文本片段，请提供给我，我会帮助你进行翻译。例如：

³¹ 学生对高等教育中人工智能的看法。 https://aiinhe.org/wp-content/uploads/2024/10/aiinhe_surveyinsights.pdf

并且涉及它们使用的情境和配置（例如，哪些数据会反馈给AI供应商以优化或调整AI模型）。例如，未发表的研究发现可能被认为过于敏感而无法与某些AI应用共享，包括一些托管在云上的应用。基于云的平台可能存在未经授权访问的风险，将数据暴露给这些服务可能会损害研究数据的安全性和所有权。从教育角度来看，教育者是否有权未经知情同意就上传学生作品到AI工具以生成反馈？

建立规则，在考虑生成式AI的发展速度以及其普遍性和易获取性的同时，带来了某些挑战。**重要的是，规则要尽可能具有前瞻性，并随着技术的变化而定期重新审视**³²，变得更加广泛并集成到现有平台中³³，随着生成式AI文化适应变化。例如，实施“防AI”评估规则并不具有前瞻性，因为AI能力的发展速度可能会快于教育者重新设计评估任务的速度。由于生成式AI对不同学科的影响各不相同，因此规则也需要考虑到学科间的差异性和解释上的灵活性。³⁴同时也考虑和鼓励跨学科性。

在许多方面，大学群体广泛使用生成式AI驱动的应用程序意味着规则在许多机构中已经落后，这使得充分利用优势和减轻风险变得更加困难。³⁵作为当前AI最狂热的(尽管不一定是高效的、复杂的或负责任的)用户³⁶，**学生应该是围绕规则的任何讨论的中心**。这为将学生视为合作伙伴和共同创造者，参与定义和应用方法提供了机会：作为一个群体，他们积极参与，渴望指导，并且普遍认识到在大学期间及毕业后，掌握生成式AI的重要性。有关学生作为合作伙伴的方法在课程设计和评估方面的大量文献提供了实用指导，以应对这一挑战。³⁷

展望未来，重要的是要设计规则以适应一个AI能力日益增强并广泛集成到许多数字工具以及新的、尚未可知的可能性中的状态。规则设计还需要帮助推动和引导向负责任的人工智能合作模式的转变。为此，可以使用以下框架（表1）来帮助定位机构和个人的进步，并考虑关键的发展领域。

³² Joffres 和 Rey - Saturay (2024) 高等教育中的生成人工智能传感器制作研讨会论文集。

https://www.apru.org/resources_report/generative-ai-in-higher-education-sensemaking-workshop/

³³ Justus & Janos (2024) 你的人工智能政策已经过时。

<https://www.insidehighered.com/opinion/views/2024/10/22/your-ai-policy-already-过时-opinion>

³⁴ 约弗斯和雷-萨塔耶 (2024) 《人工智能驱动的高等教育创意沙箱报告：面向AI未来的高等教育原型概念》 https://www.apru.org/resources_report/generative-ai-in-higher-education-creative-sandbox/

³⁵ 澳大利亚政府 (2024) 研究 Buddy 或 In fi uencer。

你提供的链接似乎指向一个网页而不是直接的英文文本内容。请复制该页面或相关部分的英文文本到这里，我将帮助你将其翻译成中文。

³⁶ 数字教育委员会(2024) 全球 AI 学生调查。 <https://www.digitaleducationcouncil.com/post/digital-education-council-global-ai-student-survey-2024>

³⁷ Healey 等人 (2016) “学生作为合作伙伴：对概念模型的反思”。

<https://doi.org/10.20343/teachlearning.4.2.3>

规则: 自我定位规则

表 1. 建立与生成 AI 互动规则的规则。

	新兴	Established	进化	延伸
领导者	渴望 / 初始领导讨论到的草稿全机构原则和政策，如隐私，安全，道德，以及完整性。形成一些治理结构。	委员会和工作团体成立，领导原则和政策围绕隐私，安全，道德，合规，质量保证，以及学术诚信作为与生成 AI 有关。AI 治理结构明确的问责制。明确的指导和提供的资源和传达给教育工作者，研究人员，和学生。影响多样性、公平性和考虑包容性。	内部协作和外部 (其他大学，工业，认证机构) 关于标准和资源。定期验证和规则的审查。全面的 AI 战略、监控和质量保证铰接机制并集成到机构计划。多样性、公平性和包容性是核心体制方法 to AI.	跨部门伙伴关系 (与工业，认证机构，政府，社区) 到定义责任 AI 使用。影响更广泛的政策，如作为工业实践和行为准则。
教育者	关于不确定性允许的角色对于人工智能在教学中的学习，以及评估。广告由设置的 hoc 规则个人教育工作者。一些确认 AI 的使用(或不使用)课程文件。可能会禁止 AI 完全在评估。	机构规则关于人工智能在教学、学习、和评估是清楚地理解，一贯级联和适当的应用于不同学科背景。回应需要确保学习结果和准备学生的未来。	提供反馈政策有效性持续增强。对齐特定课程制度的细微差别纪律规则需要。安全学习的保证关键点的结果学生的旅程。考虑和将 AI 集成到课程审查进程。	有助于教育家主导的 AI 工作组影响政策方向和更广泛的实践。
研究人员	临时使用与 limited 机构指导。可能是数据不清楚安全 requirement.	发展学科 - 具体的指导方针和负责任的方法 AI 用于研究。安全在研究中使用人工智能，维护数据安全。涉及研究伦理委员会生成 AI 决策。	积极的贡献完善制度规则在人工智能上进行研究。为 AI 做出贡献研究标准和制定最佳实践对于特定的域。	协作启用 AI 研究方法论。有助于全球 AI 研究标准。
学生	基本意识规则和政策围绕 AI 使用，但是 some 逮捕关于应用程序在不同的学习背景。	清晰的理解允许使用 AI 学习和评估和坚持不同的指导方针跨课程和 programs.	积极参与围绕 AI 的话语。AI 中的学生伙伴关系治理。	学生主导设想的倡议，精炼和饲料回到 AI 政策。

访问权限

全校范围内学生、教育者和领导者公平获取生成式AI应用至关重要。这可能包括特定部门内的学科专用应用许可、整个机构范围内的通用AI平台，以及确保支持基础设施的存在。

不公平地获得像生成 AI 这样的关键技术 **加剧现有数字鸿沟的风险**，打开新的裂痕，并“在整个系统中根深蒂固的劣势”³⁸。这一点的基础在于能够获取支持性基础设施，如互联网连接和计算设备，这对于边缘化以及低收入和中等收入的社区和甚至国家而言仍然尤为具有挑战性。³⁹

访问AI平台和订阅的费用对许多个人、机构和整个司法管辖区来说可能是 prohibitive 的，这可能会创造一种新的数字不平等形式，在这种形式中，先进AI能力的访问权限取决于财务资源。例如，“最新版本”的生成型AI应用程序的付费订阅通常每月每平台花费20至30美元；付费访问通常能提供更可靠的前沿模型访问、改进的功能如数据分析以及提升的输出质量。重要的是，机构、政府和AI供应商应共同努力，提供AI应用程序和工具，确保学生、教育工作者和研究人员能够免费获得基本的AI功能。⁴⁰ 这可能涉及与供应商签订机构或政府协议，或部署和使用开源AI模型。

考虑公平访问的问题还涉及潜在的供应商责任，即确保AI界面设计时考虑到无障碍性，并且提供他们在有效使用AI时所需的⁴¹支持、文化和语言。AI 菲律宾政府的部门也被认识到生成 AI 可能是一个强大的辅助

使用自然残疾学生参与数据库的人们会收到

案例研究

科技有 与国立大学和比科尔大学合作 提供一个帮助语言查询的AI应用，旨在促进公众采用这一AI技术。政府认为这将是使信息更加易于获取的一种方式。

。它必须是大学、学院、地方政府和

技术
组能帮熟悉英语材料帮助神经发散的学生

公民，特别是那些对某些学生来说，如

另一个方面涉及公平性，特别是在训练数据集中主要以西方视角为主，这可能导致偏见的延续，并限制了人工智能应用的相关性，尤其是对于来自不同背景的学习者，甚至可能限制人工智能模型的能力。

³⁸ 新南威尔士州议会 (2024) 新南威尔士州的人工智能 (AI)。

<https://www.parliament.nsw.gov.au/committees/inquirements/Pages/inquiry-details.aspx?pk=2968>

³⁹ 澳大利亚政府 (2024) 研究 Buddy 或 In fi uencer。

<https://www.apf.gov.au/议会事务/委员会/下议院/就业教育与培训/人工智能教育/报告>

⁴⁰ 例如，Microsoft 启用访问 OpenAI 在香港的教育前沿模型。

⁴¹ 戴维斯 (2024) 制定机构层面的人工智能政策和实践：一个框架。

<https://wcet.wiche.edu/Frontiers/2023/12/07/developing-institutional-level-ai-policies-and-practices-a-framework/>

特定语言。针对特定语言（除英语外）构建的模型可能在特定地理区域或目的上出现，以避免忽视某些文化和语言。⁴²

一些相关方也可能基于对生成式AI系统伦理性的深刻信念而选择限制自己的访问。例如，非AI用户可能对AI推理的环境影响以及AI公司在准备模型时的道德劳动实践持有担忧。⁴³ 这些因素在机构决定生成式AI应用时应当予以考虑，可能会促使选择更具道德性或可持续性的选项，或者赋予个人有意识地反对的权利，并提供公平的替代方案。

另一个考虑因素涉及到生成 AI 的日益普及

现有平台中的功能。例如，一些出版商正在将生成式AI摘要添加到研究人员使用的现有学术数据库中。

案例研究

大学通过为高等教育场景量身构建的平台来利用微软的 Azure OpenAI服务。这些机构通过访问底层的AI工具实现了这一目标。

倡议提供了公平获得国家适当回应的机会，例如为所有利益相关者提供先进的 AI 模型，以确保数据保护到位，熟悉程度由机构提供。

蒙特雷技术公司

蒙特雷技术公司开发了 TECgpt 基于微软Azure Open AI服务的生成式AI生态系统。 TECgpt向社区提供了多种不同的组件，包括类似于ChatGPT的功能，并结合机构自身知识库。学生可以向TECbot导师寻求帮助。

功能和语言处理能力工具和应用程序

领导者可以学习如何使用方法来提供行政建议，以及人工智能高效负责。教师可以用它来创建教材。

悉尼大学

悉尼大学开发了 Cogniti 平台

它们自己的AI“代理”，通过人工智能控制其内容和知识，并与其他人共享这些代理。

developments. The following learning management system. also built on

规则 (表 2) 可以用于微软的 Azure OpenAI 服务，教育工作者可以

他们的人工智能代理，了解学生如何互动和当地的进步和

学生用户。在这些情况下，访问可能是“自动”的，这意味着机构将需要调用CRAFT框架的其他元素，以确保用户了解生成式AI的机会和限制。

展望未来，机构必须寻求提供最先进的AI访问权限，以确保其学生和教育工作者的利益。这可能需要进行更加灵活的许可安排，以便帮助机构确定关键的发展领域。

⁴² Biever(2024)。中国的 ChatGPT：为什么中国正在建立自己的 AI 聊天机器人。 <https://www.nature.com/articles/d41586-024-01495-6>

⁴³ McDonald 等人(2024) 使徒，不可知论者和无神论者：澳大利亚大学教职员与生成 AI 的互动。 <https://eprints.qut.edu.au/252079/>

访问：自我定位规则

表 2. 提供对生成 AI 技术的公平访问的规则。

	新兴	Established	进化	延伸
领导者	识别需要不同的资源（技术，people）for 投资。启动讨论有潜力 AI 供应商和 / 或本地发展团队。	确定的预算和分配给 AI 资源。对齐采购到既定规则。飞行员项目得到支持。小规模可用性关键的 AI 应用。考虑可访问性和包含问题。可用的 AI 平台。对 AI 的一些评价应用功效。	全机构财务可持续的可用性 AI 应用程序使用前沿模型。学科 - 广泛的特定应用和公平可用。考虑新资源作为年度计划的一部分。伦理 AI 的思考模型和工具。Inter-机构协作为了确保具有成本效益，公平获得人工智能工具和应用。人工智能的系统评价应用功效。	协作开发新颖的 AI 应用于与他人的伙伴关系机构和 AI 供应商，如通过创新 hub。创建 AI 创新中心与社区合作伙伴和利益相关者。
研究者	有限和 / 或犹豫探索 AI 应用程序或功能相关的学习，教学，以及评估。使用免费工具。	各种各样的 AI 应用程序被利用，内置学习课程设计为 appropriate. 鼓励学生选择和使用 AI 应用程序。工作与 IT 一起确保教室基础设施支持 AI 使用。	特定学科的 AI 应用程序被接受在与领导。鼓励学生利用免费访问相关 AI 应用程序。参与在决策和关于 AI 的评估应用程序可用性和有效性。	共同设计和建立自己的教育工具使用自助 AI 应用程序。领先机构间合作 AI 的发展应用程序。建议关于特定的 AI 使用应用。
ers	使用免费或商业可用的 AI 应用程序有限数据保护。	使用机构 - 提供的 AI 应用程序用于研究。试点其他特定学科 AI 工具或 applications to 加速研究活动。	参与选择，部署、评估、和跨学科分享研究 - 启用 AI 应用程序或工具 (例如数据分析，文献综述，代码代)。	协作构建启用 AI 的研究应用和工具。集成 AI 模具与研究基础设施。
补充	Limited 意识和可用的使用 AI 工具。依赖免费，质量 - 市场 AI 应用。	进入机构 - 提供的 AI 应用程序。可能使用其他启用 AI 的要支持的应用程序个人学习和课程研究，课外或课外 - 课程背景。	积极参与要求，选择 AI 的部署和部署应用程序，可能具体到纪律。有公平的机会利用基础设施 AI 应用程序和工具。	协同设计 AI 应用程序和用途与教育工作者。访问高级 AI 应用和工具用于研究和工业。

熟悉

这体现了学生、教职工和工作人员对如何在与机构相关的工作中利用生成式AI的方式有理解和舒适感。我们有意使用了“熟悉度”一词而非“技能”，因为并非所有利益相关方都需要（或需要）开发生成式AI的高级技能。然而，所有利益相关方都需要具备关于AI所能提供的可能性的基本知识，了解何时以及如何使用AI，并能够将AI应用于日常工作活动。⁴⁴ 熟悉度还强调了对生成式AI更广泛背景的认识，包括伦理、隐私和安全问题。⁴⁵

发展的必要性

熟悉生成 AI

根植于大学需要

设计和交付课程

和研究活动

负责的 AI 应用程序生态系统，为学生的本地教育环境促进实验。该中央机构方法推动了共同学习和学习，以解决治理问题然而，最近报告表明，其影响衡量标准以及负责任使用的推广，

that 大学不是

提供必要的

熟悉度建设活动

学生需要

⁴⁶. A large

促成因素是

教育工作者、研究人员和

领导者自己也在挣扎

为了建立自己的熟悉度，通常是菲律宾，在亚洲管理学院 (AIM) 中，将人工智能 (AI) 整合到教学、工

因为他们的机构缺乏

生成式 AI 策略⁴⁷。这是

结果，同时保持学术

亮鑒性：適訓和蒞學生使用 AI 进行实验

最受欢迎的

有助于满足 AI 的发展，同时确保关键任务，如案例

识字需要。⁴⁸然而，建筑分析和反思仍然是真实的

在学习中进行情境化(请参阅后面的部分)

工具，但也加强了 AIM 对更高文化环境的承诺

在教学上有意义地使用 GAI、教育，包括观点

在更高的经验中取代人工智能。

案例研究

南洋理工大学

新加坡南洋理工大学正在开发一项大学战略，旨在促进负责任的人工智能使用、提升人工智能素养并通过与业界合作促进实验。该中央机构方法推动了共同基准的影响衡量标准以及负责任使用的推广，并提供了一个共同平台。

亚洲管理学院

在亚洲管理学院 (AIM) 中，将人工智能 (AI) 整合到教学、学习和评估实践中，以增强学生的头脑风暴、初步草稿编写和学习指南创建，AIM 提供实际的 AI 经验，仅使学生和教员熟悉支持伦理化和有影响力的 AI 学习。

文化)。此外，跟上生成人工智能发展的快速步伐

⁴⁴ Brodnitz (2024) 在整个组织中提升人工智能技能的新框架。

<https://www.linkedin.com/business/talent/blog/learning-and-development/new-framework-for-ai-upskilling>

45 世界经济论坛(2024) 塑造学习的未来 : AI 在教育 4.0 中的作用

https://www3.weforum.org/docs/WEF_Shaping_the_Future_of_Learning_2024.pdf

46 数字教育委员会 (2024) 2024 年全球人工智能学生调查。 <https://www.digitaleducationcouncil.com/post/digital-education-council-global-ai-student-survey-2024>

⁴⁷ 微软(2024) AI 教育：微软特别报告。 <http://aka.ms/AlinEDUReport>

⁴⁸ McDonald 等人(2024)使徒，不可知论者和无神论者：澳大利亚大学教职员与生成 AI 的互动。

<https://eprints.qut.edu.au/252079/>

建立符合机构实用和/or 研究需求的人工智能中心，太平洋沿岸的多所大学已经逐渐开始着手。然而，尽管这些举措正在成为更广泛采用的必要前提条件，教授们仍普遍缺乏相关背景建设的初步或零散措施。⁴⁹

熟悉高等教育中的生成 AI 也必然包括 **如何将其纳入教学，学习和评估实践** 以教学上有意义的方式进行设计⁵⁰ 例如，为学生提供有意设计的生成式AI应用程序可能更为有效，这些应用程序能够意识到常见的误解，促进问题解决并培养元认知技能。⁵¹ 而不是为学生提供未经指导的一般用途生成型AI，这种AI可能帮助回答问题但最终会成为一种“拐杖”。⁵² 这可能会让学生避免进行重要的认知劳动，并可能导致他们过度依赖，从而产生潜在的长期负面影响（目前尚不明朗）。总体而言，我们需要采取“以教学为中心”的方法，确保学生的学习需求和教育者的教学意图得到优先考虑，同时强调教学与学习的深厚关系性质。⁵³

案例研究

在香港科技大学，教育创新中心正在试验将ChatGPT作为课程设计的辅助工具。人工智能用于帮助将课程学习成果与评估设计对齐，遵循布卢姆分类法。AI加速了如将认知过程映射到知识维度等流程，教育者则指导这一过程。这使教育者能够更加反思和全面，从而增强人类的能力。

从学生角度来看，这些工具极具吸引力。它们可以使生为满足评估要求所需完成的任务变得快速且无障碍。一个故意夸张的例子，当ChatGPT的能力首次被人们所熟知时，许多人都能轻易想象到这种情况。⁵⁴ 这将使学生使用该工具撰写整篇essay或作业。这会剥夺学生在完成作业过程中所需的认知努力，从而妨碍他们从作业中学习并建立对课程或项目研究计划重要的技能和能力。写作过程与思考密切相关，而不希望完全让学生绕过这一过程。学生需要在其教育者的支持下培养一种细腻的观点，不仅了解如何利用生成式AI来辅助学习，还需知道在何时不应依赖它们。学生还需要发展强大的元认知过程，如自我调节

⁴⁹ Joffres 和 Rey - Saturay (2024) 高等教育中的生成人工智能传感器制作研讨会论文集。

https://www.apru.org/resources_report/generative-ai-in-higher-education-sensemaking-workshop/

⁵⁰ 微软(2024) AI 教育：微软特别报告。 <http://aka.ms/AlinEDUReport>

⁵¹ 例如，Lai等 (2024) 利用过程-行动知识网络分析法揭示基于苏格拉底式聊天机器人的学生自我调节学习。 <https://doi.org/10.35542/osf.io/b9vq6>

⁵² Bastani 等人。(2024) 生成人工智能会损害学习。 https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4895486

⁵³ Joffres 和 Rey - Saturay (2024) 高等教育中的生成人工智能传感器制作研讨会论文集。

https://www.apru.org/resources_report/generative-ai-in-higher-education-sensemaking-workshop/

⁵⁴ 例如，参见 Marche(2022)《大学论文已死》。

<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2022/12/chatgpt-ai-writing-college-student-essays/672371/>

促进自主性、适应性和反思性学习，这也将帮助他们批判性地参与生成式AI。⁵⁵

对所有利益相关方而言，AI伦理也是熟悉度的一个关键组成部分。联合国教科文组织 (UNESCO) 的教师AI能力框架⁵⁷ 和学生⁵⁸ 强调辩论的意识

围绕人工智能的伦理作为一个关键方面，包括人工智能对公平、环境、权利的影响。对AI道德的基本熟悉将有助于告知我们如何使用AI，以及如何与弱势群体就AI训练数据和AI输出中的偏见进行互动，这可能有助于学生评估AI呈现的观点或表现。对生成式AI的认识可能会引导AI模型用于像批量总结这样的任务，在美国此任务不需要高级推理能力，加拿大治理观测站⁵⁹ 是人工智能伦理我们使用的应用程序，如编辑奥国的中高等教育机构，邀请学生使用。考虑潜在的危言；加拿大哥伦比亚已经创造了一个自由的，

案例研究

熟悉是一个协作，开放和适应当地环境的领域。以促进重用

不列颠哥伦比亚大学

通过利用跨学科合作，不列颠哥伦比亚大学创意技术研究所创建了如生成式AI学者项目等计划，这些项目使学生能够探索生成式人工智能在教育中的伦理影响。这促使教师和学生 alike 共同探讨生成式人工智能的伦理问题。

生成式 AI
例如，对

在罗西尔教育学院和

探索和批判性评估人工智能的潜力和环境影响

研究人员在支持性环境中选择更简单的 AI 技术。

南加州大学

通过利用跨学科合作，南加州大学创意技术研究所创建了如生成式AI学者项目等计划，这些项目使学生能够探索生成式人工智能在教育中的伦理影响。这促使教师和学生 alike 共同探讨生成式人工智能的伦理问题。

悉尼大学

悉尼大学的学生合作伙伴让教育工作者有效和负责任地使用AI。联合国教科文组织教育伦理道德指南⁶⁰ 包含学生自己发现对支持学习、评估有用的AI提示示例。

进一步生成 AI 的关键资源是诚信和其他道德调查其使用的国际考虑因素，以及许多现实世界

职业发展。以发展为中心的原则

正义、多样性和包容性，以及环境旅游⁶⁰。

⁵⁵ 洛奇等人 (2023) 在共同监管网络中使用生成人工智能进行学习。

<https://doi.org/10.53761/1.20.7.02>

⁵⁶ FLO 微课程：面向未来的评估 OER(2023) <https://scope.bcampus.ca/course/view.php?id=619>

⁵⁷ Miao & Cukurova (2024) 教师人工智能能力框架。 <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391104>

⁵⁸ 苗和 Shiohira (2024) 学生人工智能能力框架。 <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391105>

⁵⁹ 全球人工智能伦理与治理观察站。 <https://www.unesco.org/ethics-ai/en>

⁶⁰ 人工智能伦理。 <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

更广泛的背景熟悉度对于了解大学合作伙伴如何与生成式AI进行互动也很重要。例如，行业与AI的互动方式将影响AI在高等教育研究和教学实践中的融入方式。相反，作为学科专家，大学研究人员和教育者在引导和引领行业、政府及社区如何以积极和负责任的方式与生成式AI互动方面发挥着关键作用。此外，社区对生成式AI的反应，如伦理和安全性方面的问题，必须指导学生和研究人员如何构建其AI素养。

展望未来，有许多机会可以增强各类大学利益相关者对各种事务的熟悉度。学生作为合作伙伴的倡议可以在规范化、分享和庆祝生成式AI的积极且负责任的应用方面发挥重要作用。这些可能包括 **这些技术提供的新颖教学法**，例如通过个性化模拟环境的扩展，或由AI对话伙伴带来的新的讨论和协作形式。有人呼吁开发“教育智能”以通过新方式与AI进行互动。⁶¹

大学利益相关者之间的相互作用也强调了 **熟悉度不仅是个人特征，而且是集体的，组织的特征**。如果一个机构的成员对生成式AI有不同的但互补的认知水平，只要这些成员之间存在一致性和协作，该组织的整体认知水平就可以得到确立。例如，如果教师了解AI在各个学科的应用，教学设计师了解AI在教学中的功能，教育技术专家了解不同AI应用的能力，他们综合起来的AI认知可以产生强大的效果。许多大学已经建立了内部实践社区，让教育者和研究人员可以交流想法、了解关键更新，并共同建立认知水平。

使用以下评估标准（表3）来帮助定位您的机构和地方进展，并确定关键行动领域以促进发展。

⁶¹ 迪亚兹和努斯baum (2024) 人工智能在学校的教学与学习中：教学智能的需求。 <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105071>

熟悉度：自我定位规则

表 3. 在整个机构中建立对生成 AI 的熟悉度的规则。

	新兴	Established	进化	延伸
领导者	成长 AI 意识和早期发展 AI 素养。关注风险和他们的缓解。没有或 ad hoc 资源化围绕训练。有限的个人经验与 AI。	消息灵通和对 AI 充满信心能力和道德 considerations. Advocacy 将 AI 集成到的某些方面机构工作。将资源组分配到训练和工作人们使用 AI。偶尔或周期性 AI 的用户。建立资源中心或培训通知模块负责任和高效的人工智能使用。	发达的流畅性与 AI 包括机会和风险。培养一种文化实验，机会，以及跨投资机构。激励小组探索和公开分享。实施道德使用 AI 的方法。AI 的普通用户。评估疗效培训。	预期和准备机构为未来的 AI 发展。发展长期 - 术语策略中的 AI 集成与其他机构和工业，政府，以及社区。
教育者	对 AI 的好奇心和参与与车间或资源构建基本理解。Permitting 学生使用用于学习的 AI 一些课程上下文。探索基本的 AI 伦理概念。Limited 集成学习设计课程	舒适地使用 AI 不同的方式教学和评估。利用支持资源学生参与 AI 鼓励学生使用 AI 学习和评估。整合 AI 伦理考虑到 courses. Appropriate 融入学习自己的课程设计	对 AI 的深入熟悉和连续参与更新知识。积极和与同行公开分享和学生。参与以学生为伙伴在学习和使用 AI。集成工具进入内部学习设计可能超越自己纪律。参与专业机构变得熟悉 AI 的行业应用告知教学。	开发新的教学方法是 将 AI 集成到学习设计和活动。准备课程至满足的需要注入 AI 的世界。领先和影响其他教育工作者在应用 AI 创造性地，富有成效的，以及负责任的。
研究人员	Initial 实验与 AI 应用程序研究任务。Attending 研讨会或要构建的会话基本的 AI 素养。	能够评估 AI 应用程序和工具用于研究适当性。对等者关于 AI 使用的讨论在研究方法上。	开发 AI 专业知识内的应用程序研究领域。领先讨论和指导关于人工智能在研究中的使用。积极为 AI 做出贡献方法论发展道德 AI 的方法用于研究。	开拓新的 AI 应用于 research. Leading 跨学科 AI 中的举措研究用途。

	新兴	Established	进化	延伸
州 补	基本或不复杂使用 AI 的方式由指导教育者，同龄人，或其他 influences. Use 可能是主要是用于提供答案 / 寻找事情相当比脚手架 learning.	常规、生产性使用支持学习的 AI，不能代替认知努力。声音对 AI 的理解好处和限制，和批判性评估 AI 输出。赞赏 AI 伦理。	能够批判性地评估 AI 跨领域的应用不同的域，在自己的背景学习过程。熟练在整合 AI 各个方面的学术生活，开始与之合作 AI. Engaging in peer - to - 同行学习 AI。为 AI 道德做出贡献 debates.	合作伙伴关系 The institution to 提高熟悉度跨学生身体。学生 - 已启动项目围绕 AI 在教育 benefit 社区。探索 AI 潜在影响未来的职业生涯。发展更深协作方式与 AI 合作。

Trust

信任是帮助人们采用人工智能技术的关键要素。用户对技术的信任可以被视为用户与技术以及用户与供应商之间的关系，受到认知、情感和行为维度的影响。⁶² 然而，CRAFT 框架中的信任元素超出了人、AI 和供应商之间的关系。还有许多其他的信任对是重要的考虑 such as 在学生与教育者之间、教育者与领导者之间、大学与供应商之间、研究人员与社区之间等。当关键信任对之间的信任受到侵蚀时，会产生负面后果（表4）。

表 4. 在上下文中，当信任在选定的信任对之间受到侵蚀时的一些潜在后果
生成 AI 和大学。

信任方	被信任的一方	信任侵蚀的后果
学生	教育者	虚伪和不公平的感觉
教育者	学生	怀疑，陷入对抗性思维定势，对人工智能检测的依赖
领导者	教育者	管理主义，霸道规则，移除访问，令人沮丧的实验
教育者	领导者	害怕报复，缺乏实验
学生	AI	恐惧和回避
教育者	AI	恐惧、回避和消极倡导
社区	研究人员	不相信研究结果
大学	供应商	霸道的采购流程，缺乏参与和访问
社区	大学	怀疑裁决的有效性，怀疑大学教育的价值 准备毕业生

学生和教育者之间存在一个关键的信任配对。越来越多的学生开始认识到AI的普遍性，并即使在被告知不要使用的情况下也会继续使用它。⁶³ 当教育工作者普遍支持他们的学生参与生成 AI 时⁶⁴，在学术诚信问题和学习效果的影响下，学生与教育者之间的信任差距迅速拉大，这是可以理解的。⁶⁵ 通过使用监视和检测技术进一步加剧了不信任⁶⁶ 那表面上旨在确认学生是否完成了自己的作业，但实际上可能具有侵入性、不准确，并且容易被绕过。

⁶² Yang 和 Wibowo (2022) 用户对人工智能的信任：一个全面的概念框架。

<https://doi.org/10.1007/s12525-022-00592-6>

⁶³ 泰顿合作伙伴(2024) 2024 类时间。 <https://tytonpartners.com/time-for-class-2024/>

⁶⁴ Ibid.

⁶⁵ Coldwell(2024) “我收到了第一个，但感觉受到了污染和不当”：在大学 AI 作弊危机中。

我在大学AI作弊危机中亲身体会到，首次感受到的成果似乎带有瑕疵且不配获得。

⁶⁶ 罗斯和麦克劳德(2018) 监控，(DIS) 信任和教学与抄袭检测技术。

<https://doi.org/10.54337/nlc.v11.8760>

击败⁶⁷ 如果教育工作者使用AI来批改学生作业（例如，以节省时间），这种信任关系将进一步受到破坏，因为人们会感到自相矛盾、不准确和不公平。⁶⁸ 为了开始解决教育者与学生之间关于AI的信任问题，教育者可以率先展示他们自己使用生成性AI的勇敢透明，并与学生合作制定规则（从地方期望到机构政策的形式），共同培养熟悉度，因为当前这些合作机会尚未得到充分利用。⁶⁹

一个重要的促成因素是教育者和研究人员 对生成 AI 本身缺乏信任

这是因为对其准确性和可靠性的不信任。对人类价值和创造力减弱的担忧，以及对未知的恐惧所带来的压迫感。⁷⁰ 以及消除生成 AI 的神秘感，人们对道德有一些担忧(请参阅后面关于文化的部分)。信任为采访做准备。它缺乏对数据主权的尊重，并且

案例研究

开发了 TellUs AI 面试培训平台 该平台旨在帮助学生和近期毕业生模拟面试经验，并特别设计以帮助提高肢体语言表现。该平台本身是根据这些教育目的设计的。

。虽然其中一些可能是受访者实践回答的连贯性通过建立熟悉度和相关性以及语音来缓解

在心中的目标，学生可以信任的职业道德，和人平台提供的反馈和例外论更加根深蒂固

在教育者与AI之间的信任可能通过提高学生AI使用水平的控制和可见性来培养——人类的控制权和自主性被视为增强AI系统信任的关键要素。⁷¹ 然而，虽然使学生的对话与AI可见于教育者可能有助于建立教育者的信任，但这可能会侵蚀学生信任，并且需要以学生学习和关怀为中心进行框架设定。更广泛地说，在总体人群中，普遍存在关于数据隐私与安全、安全性和透明度的担忧。⁷²

人工智能的采用在不同机构之间也存在显著差异。部分原因在于不同大学的风险成熟度和偏好，这与教育者/研究人员与领导层之间的信任关系密切相关。与像人工智能这样的新型通用技术进行互动有利于实验和创新。⁷³ 教育工作者/研究人员需要一个由领导者建造的环境，在这个环境中，飞行员和失败都是安全的。支持安全的实验、同伴间的分享以及开放的对话是机构领导者在建立信任环境时可以采取的关键行动。这是由围绕生产力和

⁶⁷ 例如，珀金斯等（2024）探讨了生成式人工智能检测工具、对抗性技术及其对高等教育包容性的影响。 <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.19148>

⁶⁸ 数字教育委员会(2024) 数字教育委员会全球 AI 学生调查 2024。
<https://www.digitaleducationcouncil.com/post/digital-education-council-global-ai-student-survey-2024>

⁶⁹ Ibid.

⁷⁰ McDonald 等人(2024) 使徒，不可知论者和无神论者：澳大利亚大学教职员与生成 AI 的互动。
<https://eprints.qut.edu.au/252079/>

⁷¹ Gillespie 等人 (2023) 对人工智能的信任：2023 年全球洞察。
<https://kpmg.com/au/en/home/insights/2023/02/trust-in-ai-global-insights-2023.html>

⁷² Ibid.

⁷³ 工艺品 (2021) 人工智能作为一种通用技术：历史视角。
<https://doi.org/10.1093/oxrep/grab012>

大学工作中各方面的负责任使用生成式AI，并通过共同设计和共享决策促进共识形成。

AI供应商如微软、OpenAI、Anthropic和谷歌也扮演着关键角色。大学与AI供应商之间的信任关系对于促进AI的负责任和伦理使用至关重要。鉴于AI公司对训练数据的巨大需求，有关提供给生成式AI系统的数据的安全性和隐私性的担忧是合理的。**商业数据保护安排** 并且，为用户提供退出数据收集的机制（或更理想的是，赋予用户选择权），对于建立这种信任关系至关重要，例如微软小e版在企业数据保护方面提供的安排。最近的发展包括“AI营养标签”等。⁷⁴ 并且有关使用版权材料进行AI训练的担忧有助于提高AI用户对AI隐私问题的认识，并提供必要的可见性和可解释性。

2023 年分析⁷⁵ 建议信任是AI采用的核心，并且在工作人口中建立对AI的信任有四种途径：（i）制定法规和法律以确保AI的安全；（ii）实现AI的好处；（iii）解决关于AI风险的担忧；（iv）增加对AI的理解和能力。应用于高等教育背景并在CRAFT框架内，这些法规对应于规则，实现好处需要访问和熟悉，而解决关于风险的担忧以及增加理解 and 能力则对应于熟悉。也就是说，通过制定确保负责任使用AI的规则，并确保学生、教师、研究人员和领导者能够以生产性和伦理的方式利用和受益于AI来建立信任。考虑以下评分标准（表5），以帮助定位您的机构和地区进展，并确定关键的发展行动领域。

⁷⁴ 例如，<https://nutrition-facts.ai/> 或 <https://openethics.ai/label/>

⁷⁵ Gillespie 等人 (2023) 对人工智能的信任：2023 年全球洞察。

<https://kpmg.com/au/en/home/insights/2023/02/trust-in-ai-global-insights-2023.html>

信任：自我定位规则

表 5. 围绕生成 AI 在关键参与者之间建立信任的规则。

	新兴	Established	进化	延伸
领导者	规划和启动关于 AI 的对话使用和影响。初步参与 AI 供应商。开发基本的人工智能治理。	明确的原则，规则，和反馈 AI 机制使用。建立基本数据隐私和安全措施。定期接合与 AI 教育工作者使用。一些风险支持 AI 的成熟度实验。建立一些监督机制。	Fostering an 环境支持安全和负责任的 AI 实验和学习. 协作与教育工作者和学生使用 AI。全面的 AI 供应商参与 processes. Engages 与一些合作伙伴在 AI 使用。正式监督和评价机制明确责任线。	开创性的适应性 AI 治理模型。影响同行机构和 / 或国家对话键之间利益相关者团体。积极参与与合作伙伴 (工业, 专业机构, 社区，校友，政府) 在 AI 上使用期望。
教育者	谨慎的探索 AI 用例。缺乏周围的透明度自己使用 AI。寻求明确政策。	透明度关于自己使用 AI。公开讨论 AI 的使用学生和同事们。	积极与学生和同龄人发展 AI 素养。建模和促进透明和道德的 AI 使用。	共同创造 AI 规则，实践，以及生态系统与领导者、同行和学生. 桥接行业需求与课程。
研究人员	谨慎的探索 AI 用例。缺乏周围的透明度自己使用 AI。寻求明确政策。	清除文档 AI 在研究中的作用方法。共享 AI 体验研究同行。	积极贡献机构 AI 信任准则。指导和建模透明和道德在研究中使用 AI 实践。	开创性方法用于评估和在中验证 AI 的使用研究实践。与行业 and 同行 on AI 可信度研究。
学生	AI 的初始指导使用应用程序。暂定期对机构的信任 - 提供 AI 资源。对 AI 的使用持怀疑态度。	参与围绕讨论负责的 AI 使用。信任机构 - 提供的 AI 应用。透明度关于自己使用 AI 同行和教育工作者。发展正念对 AI 输出的信任。	严格评估 AI 优势和限制和影响关于学习。平衡 AI 协助个人技能开发。开放鼓励同行使用 AI。	共同设计 AI - 强化学习经验与教育工作者。

文化

CRAFT的最后一部分，也是arguably最复杂的部分在于文化。这涉及多个方面，包括但不限于：(i) 对技术与自动化反应的区域、地理和社会差异；(ii) 围绕创新、协作和风险的机构或部门文化；(iii) 对生成式AI的学科反应；以及(iv) 更全面地考虑大学的角色。

首先，在太平洋 Rim 地区和地理范围内，人们对人工智能系统的风险和利益感知存在差异。例如，一份近期的报告显示⁷⁶表明在中国和新加坡的人们对人工智能 (AI) 最为乐观，认为其带来的好处超过风险，而美国、加拿大和澳大利亚的人们，以及在一定程度上的日本和韩国，对此态度较为消极——这种看法往往与工作场所中AI的使用程度以及雇主对AI的支持感相关。报告作者还指出，来自新兴经济体的人们可能更接受技术，因为技术可能被视为推动经济进步和发展的途径。

在教育哲学中，教师权威的感知存在文化差异。关于AI是否可能削弱促进更多质疑权威的教育文化中传统教师与学生之间的动态关系，仍是一个开放性问题。例如，在西方教育体系中，儒家系统更侧重于

增强国家能力和儒家教育文化，或者是否

批判性和独立思考和投资迅速扩张

建立熟悉度 (将 AI 视为通常优先考虑学生的“必须系统”知道“)，形成全球联盟、自主性和创造力，将使用

生成 AI 更倾向于发展，并扩展 AI - 探索性应用？或者，将在整个经济中启用解决方案。

案例研究

⁷⁷ 其2023年的国家人工智能战略2.0，旨在汇聚公民、企业、研究人员和政府，围绕人工智能构建基础设施。自2019年首个国家人工智能战略以来，人工智能应用和促进活动（包括研究和初创企业）取得了显著进展。新策略的重点在于通过合作伙伴关系推动人工智能的发展。

生成式AI应用中教师更多地掌握控制权的领域，或许可以考虑让AI扮演儒家教师的角色？在探讨生成式AI与文化交汇时，这些领域值得进一步探索。

其次，在不同的机构和部门之间，对风险、实验和合作的意愿存在差异。如已提及，需要通过协作探索来发现如何在特定情境下有效且负责任地使用生成式AI。为了支持这种实验文化，需要建立适当的规则、访问权限（以及一定程度的基础熟悉度），为员工和学生提供一个安全的环境。

⁷⁶ Gillespie 等人 (2023) 对人工智能的信任：2023 年全球洞察。
<https://kpmg.com/au/en/home/insights/2023/02/trust-in-ai-global-insights-2023.html>

⁷⁷ 新加坡政府国家人工智能战略。 <https://www.smartnation.gov.sg/nais/>

安全勘探的环境，不用担心不公平的报复⁷⁸。尽管各机构之间的风险成熟度差异较大，大学之间仍有许多共同要素可以并且应当进行合作。例如，高等教育社区供应商评估工具包（Higher Education Community Vendor Assessment Toolkit）提供了一个共享框架，使各机构能够评估供应商风险，因为潜在的风险担忧在各机构之间大多相似。⁷⁹ EDUCAUSE和其他组织已经建立了活跃的在线社区，where leaders, educators, and researchers can share resources, events, and experiences领导者、教育者和研究者可以在其中分享资源、活动和经验。⁸⁰

同样，在教育（如评估）中使用人工智能的风险和机会也很常见。因此，跨机构共享方法和政策将有助于该部门避免重复失误⁸¹。例如，澳大利亚政府的 tertiary education quality and standards agency 已与评估和人工智能专家合作，为整个教育sector提供关于评估改革的指导。⁸²，以及澳大利亚大学学习与教学领导者定期举行全国圆桌会议，分享关于生成性AI的做法。⁸³

学生是另一个显而易见的合作伙伴，尤其是在人工智能和教育领域。近年来，“学生作为合作伙伴”的倡议已经在行业内逐渐增多；这种文化转变和势头需要被充分利用，以便将学生视为在应对人工智能时的平等合作伙伴。关键在于：

案例研究

Technol ó gico de Monterrey 结束了，通过支持 系列项目 学习、研究与开发以及运营。秉持基 拥有权利义道等有利平驱速明和售，主性尊重，泰克正在与研究人员和组织合作，将人工智能应用于导航，并在毕业生中培养人工智能素养。包括所有机构及其社区在内的价值观。

教育工作者、行业和其他生成人工智能。

虽然医疗保健、学生成功、学科（例如对 EF fi 效率个性化学习、系统的考虑

风险是一个 盛行的制度竞争和例外论文化可能导致“重新发明车轮”许多地区内的机构多次构建自己的工具。更高教育领域的更多合作与伙伴关系，以及与社会和行业之间的合作，将带来益处。

利用 AI 进行教学和

不同学科和行业文化对能力提升和技术限制的反应也会有所不同，各行业的具体情况可能会影响其应对方 早期的错误建议

⁷⁸ McDonald 等人(2024) 使徒，不可知论者和无神论者：澳大利亚大学教职员工与生成 AI 的互动。

<https://eprints.qut.edu.au/252079/>

⁷⁹ EDUCAUSE(2024) 高等教育社区供应商评估工具包。

<https://library.eduause.edu/resources/2020/4/higher-education-community-vendor-assessment-toolkit>

⁸⁰ 例如，EDUCAUSE 的 AI 社区小组（<https://connect.eduause.edu/community-home/digestviewer?CommunityKey=3e9c1d98-f63e-4ac4-9efd-0187b8b72c8a>）和 AI in Education Google 小组（<https://groups.google.com/u/1/g/ai-in-education>）

⁸¹ 罗伯特和麦科马克 (2024) 2024 EDUCAUSE 行动计划：人工智能政策和指南。

<https://www.eduause.edu/research/2024/2024-educause-action-plan-ai-policies-and-guidelines>

⁸² 洛奇等人 (2023) 人工智能时代的评估改革。 <https://www.teqsa.gov.au/guides-资源/resources/CORPORATE-PUBLICATIONS/ASSESSMENT-REFORM-AGE-Artificial-Intelligence>

⁸³ 刘等人 (2023) 工作文件：对澳大利亚高等教育中的生成人工智能的回应。

<https://osf.io/preprints/edarxiv/9wa8p>

(以及多少) 生成 AI 被接受⁸⁴ 例如, 金融和医疗保健领域可能更加关注准确性和法律责任, 而管理与商业则可能更多地涉及自动化和劳动力替代所带来的问题。组织内部的职能之间也可能存在差异 (如营销 vs 销售 vs 人力资源)。⁸⁵

在学术界, 许多生成式AI输出的文本性质可能被视为对人文学科的一种挑战, 这可能反映在不同学科目前使用AI的程度上 (例如, 工程和信息技术领域使用较多, 而社会与文化领域则较少)。⁸⁶ 当我们努力在高等教育中有效和负责任地参与生成人工智能时, **我们应深刻体察不同学科珍视的基本知识、技能和态度。** 并且发现最难的是“妥协”。就文化其他方面的研究而言, 还需要进一步调查, 以考虑学术学科文化与对生成式AI的看法和反应之间的交集。

finally, 在高等教育领域生成式AI对话在过去两年中从对学术诚信的恐慌转向了对高等教育目的的更深入反思。⁸⁷ 人们对大学角色所持有的普遍文化观念是, 我们的机构是知识创造和传播的堡垒。然而, 生成式AI进一步促进了知识、解释和解读的普及, 而互联网早已加速了这一过程。尽管生成式AI为这一对话转变注入了新的活力, 但其影响已经超越了AI领域, 进入了“多危机时代”。⁸⁸ 该领域面临的挑战包括根深蒂固的关于人类专业知识价值以及AI辅助学习的非个人化性质的信念和担忧, 这些也是需要高度重视的文化因素。⁸⁹ 从根本上说, **需要培养一种前瞻的文化, 允许考虑大学未来可能与今天截然不同的局面。** - 在人工智能的作用、雇主对大学学历的价值评判, 以及传统课程模式和学分制方面⁹⁰ 这决定了通过项目推进的速度。

一个越来越被问到的关键问题是 : **APRU成员中的研究密集型大学在其中扮演什么角色, 特别是在这些大学中, 应该如何演变?** 文化知识的主流地位是否依然稳固, 还是说大学需要重新聚焦并重新平衡, 以关注学生能做什么或成为什么样的人? 换句话说, 大学应该侧重于“知识”(内容、知识)、“技能”(可转移技能) 还是“价值观”(价值观念、态度、信仰、特质) (如图2所示) ? 我们在这些三个元素之间的平衡是否恰当?

⁸⁴ Dwivedi 等人 (2023) 意见论文: “即使由ChatGPT撰写又如何?”关于生成性对话AI在研究、实践和政策方面的机会、挑战和影响的跨学科视角。

<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>

⁸⁵ IDC (2024) 人工智能的商机报告。 <https://cloudamcdnprodeps.azureedge.net/gdc/gdc.cf.XNT6/original>

⁸⁶ McDonald 等人(2024) 使徒, 不可知论者和无神论者: 澳大利亚大学教职员与生成 AI 的互动。

<https://eprints.qut.edu.au/252079/>

⁸⁷ Joffres 和 Rey - Saturay(2024) 处于十字路口的大学 - 在颠覆时代重新构想高等教育。

https://www.apru.org/resources_report/generative-ai-in-higher-education-foresight-workshop/

⁸⁸ 世界经济论坛(2023) 我们正处于“多危机”的边缘 - 我们应该有多担心?

<https://www.weforum.org/stories/2023/01/polycrisis-global-risks-report-cost-of-living/>

⁸⁹ Joffres 和 Rey - Saturay (2024) 高等教育中的生成人工智能传感器制作研讨会论文集。

https://www.apru.org/resources_report/generative-ai-in-higher-education-sensemaking-workshop/

⁹⁰ Joffres 和 Rey - Saturay(2024) 处于十字路口的大学 - 在颠覆时代重新构想高等教育。

https://www.apru.org/resources_report/generative-ai-in-higher-education-foresight-workshop/

课程和课程？从一个
高等教育经验？

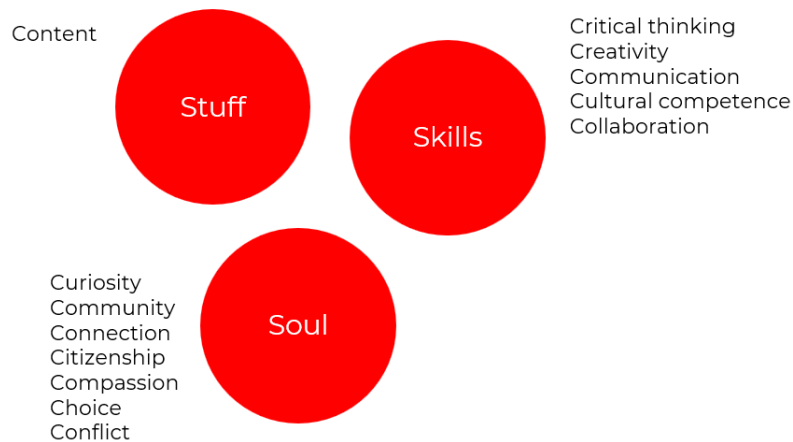


图2. 考虑学生在大学期间应学习的内容时，“事物”、“技能”和“灵魂”要素的构成元素。

随着我们展望未来，尤其是在我们质疑大学的角色时，需要考虑文化的一个重要额外方面是：大学是否为“强大人工智能”（具身智能，即其能力与人类智能相当或更胜一筹）做准备。⁹¹ 甚至可能是大脑和机器之间的直接神经整合。我们是否有一种文化能够展望未来的变化，以便为我们自己和学生准备一个从根本上被改造的环境？考虑以下评价标准（表6），以帮助定位您的机构和地方层面的进步，并确定关键的发展行动领域。

⁹¹ Amodei (2024) 爱格蕾丝的机器。 <https://darioamodei.com/machines-of-loving-grace>

文化：自我定位

表 6. 围绕生成 AI 参与促进生产性和负责任文化的规则。

	新兴	Established	进化	延伸
领导者	认识到不同的本地 / 区域态度到技术。Acknowledging the 数字鸿沟 上下文。识别劳动力 AI 需求。	将 AI 战略与本地 / 区域教育哲学。实施解决措施数字鸿沟。与合作伙伴互动了解 AI 技能需要。识别文化失调在 AI 模型和机构背景。	Fostering an 制度文化安全实验和失败。设置机构的基调活动和愿望。支持社区实践和 / 或指导支持自下而上的文化更改。明确考虑文化中的元素体制战略对于 AI。	开拓文化敏感方法整合 AI。领导道德 AI 采用跨多元文化上下文。Fostering a 面向未来的文化为准备强大的 AI ⁹² 包括其对大学的目的。
教育者	探索 AI 如何适合现有的教育哲学。识别特定学科挑战，障碍和周围的耻辱 AI。	适应教学包含 AI 的方法同时尊重文化规范和期望。解决纪律问题 - 具体关注围绕 AI 使用。AI 使用是被贬低。认识到文化价值观嵌入在 AI 中模型。	文化发展适当的 AI 教学法，以及提倡使用在同龄人之间。与行业合作对齐所需的 AI 技能与课程。回应不同 AI 中的文化价值观模型。AI 使用广泛接受。	共同创造交叉 - 制度文化敏感的 AI 教育方法。开拓新教学方法平衡 AI 和核心学科价值观。Preparing for the 的影响强大的 AI 教学和学习。
研究人员	识别字段 - 特定的障碍人工智能采用。Acknowledging 文化 AI 的含义应用于研究实践。	适应启用的 AI 研究实践尊重文化规范。文化发展敏感协议人工智能在研究中的应用。	领先的文化知情的 AI 支持研究实践。促进互动在不同的研究传统和人工智能采用。	塑造机构或跨机构文化实践敏感 AI 集成在 research. Preparing 的含义强大的 AI 研究。
学生	意识到本地、纪律或文化变异在 AI 感知中，舒适和使用。	从事文化敏感的讨论道德的 AI 使用。发展和嵌入 AI 技能与纪律有关。鼓励展示他们的用途认识到 AI 模型是由他们的文化起源。	严格检查 AI 在他们的角色学科与文化 context. Contributing 塑造机构 AI 文化。	共同领导的举措弥合文化鸿沟在 AI 素养中在文化上 sensitive. Preparing 的含义工作上强大的 AI 和社会。

⁹² 我们使用“强大人工智能”来指代能够在广泛领域内达到或超越人类能力水平的人工智能。在许多情况下，这种人工智能被称为“人工通用智能”。

所有 fi ve 区域的重要性

The CRAFT框架由三个交叉的核心元素（规则、访问、熟悉度）组成，并由信任和文化这两个支持性结构包围。**fi ve 组件是互连和交互的**，例如：

- **没有规则的访问和熟悉** 这可能导致AI的不安全使用（例如无意中向AI供应商提供敏感信息），或秘密隐藏的AI使用，或由于评估实践中未适当考虑有效性而导致的对高等教育奖励可信度的挑战。这些因素会损害信任（例如人与AI之间以及社区与大学之间的信任），并阻碍围绕AI的生产力文化的建设。
- **不熟悉的访问和规则** 这可能导致对AI进行僵化的基本使用而无法探索其潜力，人们可能在不了解其伦理挑战的情况下使用AI，从而导致对AI输出的非批判性接受或不良的AI教学实践。类似地，这可能会降低信任，并可能导致一种无法充分展望未来的文化。
- **规则和熟悉度，无需访问** 这可能导致数字鸿沟进一步扩大并加剧不平等现象，只有经济条件较好的学生、教育者和研究人员才能访问由前沿模型驱动的AI应用。这将对学术诚信产生影响，一些学生将能够利用AI获得更好的成绩，从而阻碍AI集体文化的形成与发展。
- **缺乏信任** - 根据哪些信任对被降级，这可能会减缓生成式AI的生产性和负责任的采用，从而影响文化。例如，过分关注学术诚信并采取执法心态会削弱学生、教育者与机构之间的信任。这可能损害一种接受并利用AI的前瞻性文化的发展。
- **没有正确的文化** - 这可能会降低与人工智能的合作和情境相关参与度，影响机构的前瞻性规划能力。随着时间的推移，这可能会侵蚀人与人之间的信任以及对人工智能的信任，并减少开发或保持熟悉度的动力。

所有CRAFT框架的五个要素都是使个人和机构能够推进生成式AI所必需的。尽管没有任何框架是完全全面的，但CRAFT涵盖了实现实际进展所需的基本要素。

- **自定义 AI 集群**：生成式AI的可控性和可见性对于培养教育者的信任至关重要。与其让各个机构各自构建专属的AI平台，多个机构可以合作开发一个共享平台，进而拓展更多应用场景和功能，以适应各种不同的教育情境。这些实验中的共性经验可以激励更多的教育者创建自己的定制AI，并制定最佳实践，确保定制AI能够辅助和补充优质教学及教师的工作，而不会替代它们。

- **评估重新设计集群** 太平洋 rim 大学的评估景观具有显著的相似性。自生成式人工智能普及以来的 almost 两年时间里，教育工作者和机构仍在努力制定规则并建立对人工智能时代的评估设计的熟悉度。跨行业的评估重设方法、设计本身以及实施过程中学到的经验教训的分享将显著减少不必要的重新发明和重复错误。这需要进行整理以确保收集的内容连贯且与现实情况及行业目标保持一致。

- **访问和权益集群**：前沿AI模型和工具的可靠且一致的访问主要仅限于付费客户。APRU机构可以考虑组建一个倡导或游说性质的集群，以鼓励并与其他行业和政府合作，致力于促进生成式AI的公平 доступ，特别是在低收入和中等收入国家，或服务于低收入和中等收入社区的机构。

- **教师发展集群** 建立教育者的熟悉度是促进生成式AI在学生中产生有成效且负责任使用的基础。然而，许多大学在提供关于生成式AI的有效专业培训方面遇到困难，并且难以吸引教职员参与这些培训。分享各机构之间的培训材料、资源和失误经验将有助于提升机构的熟悉度建设能力，特别是那些没有充分资源支持的教职员发展团队。与行业合作，例如与领英学习合作，也可能加速资源的开发并提高专业培训的相关性。

- **AI 治理集群** 建立面向未来的规则对于确保生成式AI的安全实验环境至关重要。这些规则将在地理集群的APRU机构之间相似，这些机构具有类似的文化教育和技术方法。而不是重新发明基础原则、政策和程序，这些机构可以合作，共享来自领导者、教育者、研究人员、学生及其社区的观点，以开发适用于各自地区的、面向未来的生成式AI治理框架。

提升学生作为合作伙伴

作为高等教育的主要受益者，学生需要成为自己学习的公民。他们在促进熟悉度、制定规则、建立信任等方面发挥着关键作用，支持教育者、同龄人以及更广泛的机构。

和不断变化的文化。我们在这里提供了一小部分示例，作为进一步探索的起点：

- **学生帮助学生**：并非所有学生都在尝试生成式AI，也不是所有的学生都对其使用感到舒适。找到展示和分享学生有效且负责任地使用生成式AI的方式，以及多样化的学生观点，将同时惠及学生和教职员。这可以通过参考资源如精选网站等方式实现。⁹³，或者通过学生自主或学生主导的会话，在这些会话中可以提供同龄人的支持和指导，以增强对使用生成式AI进行学习的熟悉度并分享相关顾虑。在机构的支持下，更有经验的同龄人可以通过自身经验更有效地帮助其他学生导航生成式AI的规则和应用。
- **学生 AI 大使共同设计 AI 支持的学习和评估经验** 教育者可以从学生反馈中显著受益，尤其是在新兴技术领域。适当培训的学生AI大使可以直接与教育者合作，从生成式AI的角度提供新的教学和评估设计视角。例如，Bryn Mawr学院自2007年开始实施的“学生既是学习者又是教师”项目，让学生咨询师与学术合作伙伴密切合作，建立信任并促进教学方法的改进。⁹⁴ 为了促进急需的评估改革行动，学生团体可以组织白帽“评估黑客松”活动，在这些活动中，他们可以利用任何可用的生成式AI应用来完成教育者提供的评估任务。与学生合作将同时帮助提高学生和教育者对生成式AI的熟悉度并减少其存在的负面看法。

Conclusion

这份白皮书提供了高等教育领域生成式AI当前状态的一个时间点快照，涵盖了有前景的方法和活动缺口，并提供了跨机构及机构内部推广生成式AI的框架。我们希望这份白皮书能够支持我们的机构（无论是单独行动还是协作）规划其在这动态且不断演变的景观中的路径，以实现支持和增强学习的巨大潜力，同时解决并减轻一些相关挑战。

⁹³ 例如，悉尼大学的 AI 教育资源：<https://bit.ly/students-ai>

⁹⁴ 开发“学生既是学习者也是教师”：十年教学合作伙伴关系带来的促进包容性和响应性实践的经验教训。
<https://www.journals.studentengagement.org.uk/index.php/studentchangeagents/article/view/746>