报　告

麻省理工学院
教学、学习与研究培训中
人工智能使用特别委员会报告

Report of MIT's Ad Hoc Committee on
AI Use in Teaching, Learning, and Research Training

2026 年 8 月 13 日

麻省理工学院

目录

1. 引言

1.1 现状概览

2. 指导原则

2.1 保持谦逊

2.2 保持大胆

2.3 以人为本

2.4 拥抱学习

2.5 有意图地教学

2.6 没有放之四海而皆准的方案

2.7 增强而非替代

2.8 超越教室与校园的思考

3. 建议

3.1 使教育流程适应人工智能时代

3.2 以人、社群与住宿式教育体验为中心

3.3 建立持续反思、迭代与改进的流程、团队与工具

4. 结语

附录

A. 委员会工作过程

B. 教学大纲人工智能政策范本

C. 调查结果

D. 更多资源

1. 引言

本报告是一次行动的号召。

在为期五个月的密集会议、调研与广泛联络中，"教学、学习与研究培训中人工智能使用特别委员会"致力于理解生成式人工智能在麻省理工学院生活与教育使命中所扮演的角色，并就如何应对其挑战与机遇提出建议。

2026 年 1 月，校监梅丽莎·诺布尔斯（Melissa Nobles）、教务长阿南塔·钱德拉卡桑（Anantha Chandrakasan）与教师主席罗杰·利维（Roger Levy）明确责成本委员会：

- 评估麻省理工学院当前人工智能使用状况
- 识别教学与学生评估方面的创新
- 提出人工智能使用政策建议

然而，我们在工作过程中很快认识到，学院社群——尤其是教师群体——必须直面一系列更深层次的问题：在人工智能成为影响学院使命诸多因素之一的时代，麻省理工学院教育的结构、意义与价值究竟是什么。

本委员会由本科生与研究生、来自各学院的教师，以及包括麻省理工学院图书馆和教学与学习实验室在内的相关部门的工作人员组成。尽管我们带着各自迥异的经验背景、并无预设立场地展开工作，但经过短暂而密集的探讨，我们最终形成了高度一致的共识。

在本报告中，我们将：

- 概述麻省理工学院当前教育生态的关键面向
- 分享我们所依循、并希望能指引学院未来工作的八项原则
- 就教师与学院管理层应采取的近期及长期行动提出建议

作为一所与人工智能诞生密切相关、并以其严谨务实的教育风格著称——致力于培养敢于直面世界最艰难问题的毕业生——的学府，麻省理工学院在此关键时刻肩负着独特的角色。我们相信，学院也有责任在此发挥引领作用。

我们希望本报告有助于学院秉承"手脑并用、以心为本"（Mind, Hand, and Heart）的精神，继续定义并培育最高质量的住宿式教育——一种由人、为人、支持人的全面发展、并致力于全人类福祉的教育。

埃里克・克洛普夫（Eric Klopfer），联合主席　　萨姆・马登（Sam Madden），联合主席

代表教学、学习与研究培训中人工智能使用委员会

委员会成员

埃里克·克洛普夫（Eric Klopfer），联合主席；比较媒体研究/写作项目教授

萨姆·马登（Sam Madden），'99，MNG '99，联合主席；杰出计算学院教授，电气工程与计算机科学系

法伊兹·艾哈迈德（Faez Ahmed），美国船级社职业发展教授，机械工程系

雅各布·安德烈亚斯（Jacob Andreas），副教授，电气工程与计算机科学系

克里斯·布尔格（Chris Bourg），图书馆馆长，麻省理工学院图书馆

辛西娅·布雷齐尔（Cynthia Breazeal），SM '93，SCD '00，教授，媒体艺术与科学项目

霍普·达根（Hope Dargan），'19，MNG '23，博士候选人，电气工程与计算机科学系

丹妮拉·迪保拉（Daniella DiPaola），SM '21，PD '26，PhD '26，博士候选人，媒体艺术与科学项目

马达利娜·格里扎（Madalina Griza），'26，电气工程与计算机科学系

丹尼尔·杰克逊（Daniel Jackson），SM '88，PhD '92，托马斯·帕金斯讲席教授，电气工程与计算机科学系

格雷厄姆·琼斯（Graham Jones），教授，人类学项目

安库尔·莫伊特拉（Ankur Moitra），M '09，PhD '11，诺伯特·维纳讲席教授，数学系

凯特琳·穆勒（Caitlin Mueller），'07，PhD '14，SM '14，副教授，建筑系

珍妮特·兰金（Janet Rankin），PhD '89，主任，教学与学习实验室

埃里克·苏（Eric So），斯隆管理学院杰出教授，斯隆管理学院

马林·索利亚契奇（Marin Soljačić），'96，PD '00，塞西尔与艾达·格林讲席物理学教授，物理系

罗德里戈·维尔迪（Rodrigo Verdi），南洋理工大学会计学讲席教授，斯隆管理学院

托马斯·吴（Thomas Wu），'26，电气工程与计算机科学系

委员会工作人员

吉尔·巴塞特（Jill Bassett），校监办公室办公室主任

玛莎·埃迪森（Martha Eddison），校长办公室特别助理兼高级传播战略顾问

布列塔尼·哈钦森（Brittany Hutchinson），校监办公室行政助理

1.1 现状概览

本报告的建议反映了我们对麻省理工学院当前教育生态所获得的以下认识。

生成式人工智能已经无处不在，由此激发出各种各样的态度：

- 麻省理工学院学生频繁而普遍地使用人工智能——情绪复杂：既有好奇、创作灵感和感激，也夹杂着无奈、担忧与焦虑。
- 教师的态度从热情探索、日益依赖人工智能，到怀疑、猜忌乃至"拒绝人工智能"——同时普遍存在着分享经验、想法与技巧的强烈愿望。

虽然人工智能使教师能够开发令人兴奋的新学习体验，也使学生能够以创新方式学习和实验，但校园生活也出现了一些令人担忧的影响，其中包括迹象表明人工智能正在：

- 颠覆麻省理工学院教育体验中的基础要素，尤其是本科生的经历，从习题集、家庭作业式考试、本科生研究机会项目（UROP），到答疑时间和学习小组
- 加剧孤立感
- 削弱学生的知识掌握与自信
- 侵蚀师生之间的"社会契约"
- 使评估学生学习进展变得更加困难
- 挑战麻省理工学院数十年来在严谨性、学习所需的创造性摩擦、协作解决问题以及个人诚信方面形成的独特社群规范与价值观

人工智能正在引发迅速的即时变化，也在造成长期的结构性剧变——麻省理工学院必须做出回应：

- 学生对某一学科内部乃至跨课程体系中人工智能使用规则缺乏清晰性、一致性和合理依据感到困惑和担忧
- 麻省理工学院开设的每一门课程都可能需要重新审视，并有必要进行调整，以确保学生的教学方式、学习内容与评估方式具备"人工智能敏感性"
- 人工智能正在改变学生需要掌握的知识与技能
- 除了对具体学科和专业的影响之外，人工智能的出现要求我们对当今高等教育的本质、范畴与目的进行更广泛、更全面的重新审视

最后，人工智能给我们的社群带来了诸多切实的关切，从数据隐私与保密性，到关于机会不平等、偏见、公平与问责的种种问题。人工智能的迅猛发展与崛起也为整个社会提出了重要课题，从人工智能数据中心的环境影响，到知识产权与训练数据的使用，再到这项技术及其产业对人类的整体影响——麻省理工学院也需要参与应对这些问题。

其他教育机构也在应对类似的人工智能相关问题，并提出了不少有趣的思路——但似乎没有一所机构已经完全找到答案。

关于用词的三点说明

- 本报告中，"教师"（Instructors）一词涵盖教员及所有参与教学工作的人员。
- 大多数关于"学生"的表述同时适用于本科生与研究生，仅在少数明显情形下例外，例如涉及《学院通识教育要求》（GIRs）或本科生研究机会项目（UROP）参与者时。
- "我们"一词有时指委员会成员，有时指整个麻省理工学院；具体所指应根据上下文判断。

2. 指导原则

我们首先阐明我们所依循、并希望能指引学院未来工作的八项原则。

2.1 保持谦逊

有些技术创新是渐进式出现的：随着社会与技术协同演进，相互适应缓解了冲击。计算机——作为人工智能的前身与关键推动者——正是这种模式的例证。而另一些创新则来势更为突然，在个人和机构还来不及适应之前，便已在社会层面产生深远影响。

社会往往将某项新技术的"诞生"定格在其真正变得可用的那一刻。按此标准衡量，生成式人工智能"诞生"于 2022 年末 ChatGPT 的发布。因此，公众接触生成式人工智能至今尚不足四年。在这段时间里，它已经积累了超过十亿用户，销售人工智能技术的公司也已然主导了新闻头条、股票市场和公众舆论。

换言之，人工智能几乎在所有领域都在飞速演进，其时间尺度已压缩到社会难以充分观察和分析其影响，进而逐步适应的程度。

这构成了我们的第一条指导原则：我们本着谦逊的精神提出各项建议。随着技术不断演进、学院不断实验与学习，未来的路线修正——甚至是重大修正——将在所难免。

2.2 保持大胆

然而，不确定性不能成为不作为的借口。此刻不是修修补补、敷衍应付的时刻。人工智能给教学带来的挑战，要求我们——尤其是在麻省理工学院——做出大胆的战略回应。随着"计算的社会与伦理责任"（Social and Ethical Responsibilities of Computing）项目迈入第七个年头，我们正处于一个独特的位置，能够找到运用这项新技术造福社会、尤其是造福我们学生的方法。

人工智能同时也带来了非凡的机遇，从前所未有的个性化辅导与指导的可能性，到众多学科研究的显著加速与革新。抓住这些机遇同样需要、也值得我们拿出大胆的魄力。

大胆思考之所以尤为重要，是因为我们的学生即将参与、并很快将塑造社会的智识、伦理与技术走向。我们有责任让他们深入接触人工智能丰富而具建设性的应用方式，并对其潜力与局限形成成熟的理解。他们在麻省理工学院的经历，应当赋予他们智慧，帮助社会决定应如何、在何处运用人工智能，以造福社会与整个世界。

2.3 以人为本

面对一项已具备如此巨大能力——建立在人类能力之上、以人类为蓝本塑造、并在诸多方面已然超越人类能力——的技术，学院最根本的挑战和最重要的目标，必须是培育与保护我们共同的人性，并将学院社群及其成员的福祉置于首位。

在一次与教师的座谈会上，我们了解到，有些教师正在考虑用人工智能代理取代本科生担任研究助理（即 UROP 岗位）。从速度与资源使用效率的角度，这种做法不无道理（尤其是在当前研究资源如此紧张的情况下）。但如果这类标准最终主导了我们的决策，我们所有人都必须扪心自问："我们汇聚于此，究竟是为了做什么？"

作为一个社群，我们需要牢记：尽管研究是麻省理工学院使命的核心，但它不仅仅是目的本身；在我们的校园里，研究同时也是一种学徒式的训练，是培养下一代研究者、推动我们各研究领域向前发展的手段。将研究作为"边做边学"的机会，可能会带来看似"低效"的结果，但这恰恰是其特点，而非缺陷。

对人性的关注也应提醒我们：应对人工智能带来的问题的一些常见方法，可能会损害师生之间的关系。例如，许多教师告诉我们，不得不"监督"未经授权的人工智能使用，正在伤害他们与学生的联系（而人工智能检测软件相当不可靠这一事实，更加剧了这种紧张关系）。与此同时，学生则担心被错误地指控人工智能作弊，并对教师在评分、布置作业和反馈等需要人情味的领域使用人工智能感到日益不满。这种互相猜疑的暗流，绝非健康课堂的根基。

2.4 拥抱学习

麻省理工学院课堂上许多用于巩固学习和评估学生进度的问题和作业，人工智能已经能够完成。学生不受限制地使用人工智能，可能会使一些传统评估方式作为个人学习指标的可靠性下降，进而可能削弱人们对成绩和学历证书的信心。对教育者而言，这种规范与预期的剧烈转变，可能令人深感无所适从。

但作为一个社群，我们最应担忧的是：人工智能的诸多使用方式，正在剥夺学生学习的机会。

人工智能对既有教学与考核方式构成的威胁，或许是因祸得福——因为这种变化来得太快、太剧烈，令人无法忽视。正如本委员会的教师成员所证实的，至少在过去二十年里，教育工作者一直在感叹注意力碎片化、设备无处不在、过分关注分数而非学习本身，以及师生共同投身于智识事业这种感觉日渐淡薄，给教学带来的压力。

作为一所以其独特教育"配方"的力量而自豪的学府，麻省理工学院有责任抓住这一时刻：让人工智能带来的不可否认的变化，成为一个转折点，促使我们果断应对那些正在侵蚀我们共同教育使命的种种力量。

拥抱学习意味着在师生之间建立一种新的"社会契约"。所有在麻省理工学院任教的人，都需要做好准备，帮助学生理解：教育的过程必然是一种富有成效的挣扎，而他们教育中最重要的成果，不是绩点或文凭，而是他们自己——他们个人的成长、智识的成熟，以及自身想象力、洞察力和判断力的发展。

培养这些态度，需要成为每一位教育者的核心任务，从而使我们的学生不仅知道应该学什么，还知道应该如何学、为什么学习很重要。我们需要帮助他们培养元认知能力，学会思考自己的思考过程，投入反思性实践，增强个人能动性。这将需要教师方面付出奉献并做出新的准备。

2.5 有意图地教学

麻省理工学院开设的大多数课程都需要认真审视，在许多情况下还需要进行实质性调整，才能在遭遇人工智能冲击时不发生严重的破坏性变化。人工智能将动摇指导课程内容选择、教学方法以及学生表现评估方式的教学假设。

简而言之，现在是时候深入而广泛地反思我们教什么、如何教了。未来的课堂结构、评估方式与政策，必须以高度的目的性和清晰的宗旨为基础来构建，而不是仅仅针对人工智能带来的眼前现实做出被动微调。然而，这并不意味着每门课程都必须以同样的方式进行改变。

被称为"逆向设计"（backward design）的成熟技术在此提供了一个有用的框架。例如，与其从"某门课是否应允许或禁止使用人工智能"这一问题出发，教育者不如首先明确该学习体验本身的目的：学生应当知道什么、能够做什么、学会重视什么。然后，作业与评估可以据此设计，用以衡量并促成这些成果——在有助益时使用人工智能，在无助益时则不使用。

教师重新设计、重新评估或有意保留现有教学结构所需投入的时间和精力可能相当可观。但这种教学反思与推理的过程本身就具有价值。有意图的教学能够促成有意图的学习；当教师清楚地说明为什么允许、限制或要求使用人工智能时，学生就更有可能理解自己被保护或被培养的究竟是哪种学习。

通过这种方式，逆向设计可以帮助麻省理工学院在诚实应对人工智能现实的同时，保留教育的本来目的。（值得欣慰的是，麻省理工学院教学与学习实验室完全有能力帮助教师掌握这一工具。）

2.6 没有放之四海而皆准的方案

没有任何单一的人工智能应对方式能够很好地适用于整个麻省理工学院。诗歌研讨课、数学证明课程与建筑设计工作坊，在逻辑上就与人工智能存在不同的关系。在某些情境下，用人工智能生成创作内容或解决问题会违背练习的初衷；而在另一些情境下，人工智能素养本身已是专业实践的一部分，回避它反而会让学生吃亏。

同样，一名正在打基础、培养判断力的一年级学生，与在自己深谙的领域中借助人工智能加速文献综述的博士生，与人工智能之间的关系也不尽相同。简而言之，一刀切的学院统一规则，对某些情境而言必然过于宽松，而对另一些情境而言又必然过于严苛。

这并不是说每位教师都必须从零开始制定人工智能政策。麻省理工学院应当提供一个共享的框架——包括一份通用的政策选项菜单、披露要求与问责标准——各系与教师可在此框架内做出选择。院系是开展此项工作的天然单位，因为学生将某个专业的学习经历视为一个连贯的整体，因此在何时欢迎、何时限制使用人工智能及其原因方面，保持专业内部的一致性将使学生受益。

2.7 增强而非替代

随着人工智能赋能技术能力日益增强，将更多"思考"类任务外包给它将变得可能——也颇具诱惑力；不出所料，学生告诉我们，当他们担心错过截止日期时，这种诱惑最为强烈。然而，早期迹象表明，过度依赖聊天机器人可能带来一系列显著的负面后果——削弱批判性思维、弱化记忆力、侵蚀自信，并损害知识的真正掌握。

从聊天机器人那里得到正确答案，可能造成一种"已经学会"的错觉——但它也可能触发所谓的"认知投降"，即学生一遇到困难的苗头就立刻转向人工智能求助。在最近一篇论文中，三位知名的麻省理工学院经济学家——达龙·阿西莫格鲁（Daron Acemoglu）、大卫·奥托（David Autor）与西蒙·约翰逊（Simon Johnson）——提出了他们所称的"亲工人型人工智能"（pro-worker AI）理念。他们主张，企业不应将人工智能系统设计为取代工人，而应开发能让人类"更有效地完成现有任务、承担新任务、并习得新专长"的人工智能。

本着同样的精神，我们需要共同将麻省理工学院在教育中的人工智能使用塑造为"亲学习者型"（pro-learner）——不是取代思考、学习、创造与解决问题这种"艰苦的乐趣"，而是拓展学生能够思考、学习和解决的范畴。简而言之，人工智能应当被用来增强和提升好奇心、创造力与学习能力，而不是取而代之。

重要的是，这个问题既是社会性的，也是心理性的。正如自动化威胁着失业、去技能化，并加剧工人的孤立感，教育中对聊天机器人的依赖同样会取代学习小组这样的同侪联系，减少学生与教师之间的互动。如果我们希望"增强"能够占据主导，就需要将其视为不仅仅是一种抽象的"美好愿望"，而是我们的教学法能够促成的一种具体实践。

这引出了我们最后一条原则。

2.8 超越教室与校园的思考

人工智能融入麻省理工学院教育的方式，应当增强而非削弱学生作为完整的人而成长的能力。教育心理学的领军人物、认知科学的先驱人物杰罗姆·布鲁纳（Jerome Bruner）在《教育文化》（The Culture of Education）一书中指出，学习并非简单地把内容从教师传递给学生这样一项技术性事务，而是一个学生借以理解世界、找到自己在社会中的位置、并逐步形成自身作为有能力之人的自我意识的过程。

如果学习被（错误地）理解为主要是内容传递，那么高度智能的人工智能系统看起来似乎足以取代教师、导师、同侪、合作者，以及学习中一切人际互动的维度。然而，尽管这种看法可能日益普遍，它却是短视的。教育是一种文化实践，学生借此学会创造意义、行使判断、形成身份认同，并负责任地参与社群生活。

我们学生从麻省理工学院获得的许多东西，从未在教学大纲或作业中被明确写出；那是他们在校园中彼此相伴、共同生活与工作中学到的东西——那些潜移默化的期待、习惯、关系与价值观，塑造了他们如何学习解决问题、行使判断、在困难中坚持不懈，并成为一个智识社群中的一员。"住宿式教育"之所以强大，部分原因在于它无处不在：宿舍、生活社团、运动队、艺术团体、社团俱乐部等等。

一种社会契约

在讨论过程中，我们逐渐将这些要素之间的协调理解为一种社会契约：学生、教师与学院之间就教育的目的以及作为智识社群成员所享有的权利与应尽的责任所达成的共同理解。因此，有效的机构应对措施不仅需要关注人工智能使用的政策和规则，也需要关注赋予这些政策以意义的规范和文化。

正如我们所讨论的，一个根本性的危险在于，人工智能可能让学生得以绕过学习。同样令人担忧的是，学生可能会内化一种交易式的心智模型：作业只是产出物，教师只是评判者，同侪是可有可无的，而知识（或一纸麻省理工学院学位）则是一种可以尽可能高效地获取或生产的可优化商品。

这样一种心智模型不会仅仅局限于课堂之内。它将塑造学生日后理解工作、协作与社会责任的方式，并伴随他们步入社会。无论人工智能系统变得多么善于社交、多么灵敏响应，它们都无法替代人成长和成熟所必需的各种关系与实践。

因此，麻省理工学院应当将人工智能不仅仅视为提升教育效率的工具，而应视为一种必须加以引导、以服务教育更广泛目的的力量。学生应当学会熟练而高效地使用人工智能，但同时也要以能够加深他们在课堂、实验室、职场、家庭与社群中良好参与能力的方式使用它。

我们的目标不是将学生与人工智能隔绝开来，也不是为了保留而保留旧有的教育形式。而是要确保人工智能的使用，支持培养出能够进行批判性思考、主动行动、与他人高效协作，并理解自己在与 83 亿其他人类共处的世界中所做选择之后果的人。

3. 建议

本节详细阐述我们认为麻省理工学院为培养学生迎接新世界所必须做出的改变。基于学院长期以来秉持的价值观，我们的建议并非一份可以逐项、逐步实施的独立举措清单，而是一整套必须协同推进的实质性变革。

我们认识到，真正的变革需要时间。然而，鉴于我们的社群已经受到影响，所需的变革应当分两个时间尺度加以落实：一类应立即实施，另一类则应立即启动，但需要进一步研究与规划。

以大语言模型及其他生成式技术形式出现的人工智能，为麻省理工学院带来了深刻的挑战和引人入胜的机遇。

这些技术如今已经能够针对我们本科课程中几乎任何书面作业——包括论文、数学与科学问题、证明题和编程作业——给出可信的解答与合理的回应，而且其能力还将持续增强。

令人担忧的影响

由于许多学生选择——或感到压力不得不——转向借助人工智能进行学习和解决问题，短短不到三年内，这些技术已经在校园文化中引发了重大转变，包括答疑时间出勤率下降、在线讨论参与度降低，以及据我们了解到的轶事证据，宿舍、图书馆及其他学习空间中面对面学习小组的减少。这些问题来势突然而剧烈，营造出一种明显的紧迫感。与此同时，高等教育正面临其他挑战，麻省理工学院自身也正在考虑本科学术项目工作组（TFUAP）调研结果与建议所催生的广泛课程改革。

引人入胜的机遇

尽管这些挑战十分紧迫，人工智能也为学习与创造带来了令人振奋的机遇。许多教师告诉我们，人工智能帮助他们开发出定制化、互动式的学习工具，使学生能够更深入地探索学科内容，也使教师能够为学生打造全新的、或针对每位学生量身定制的学习体验。只需稍加指导，即便不擅长软件开发的教师，也能定制人工智能代理来支持某门课程或研究项目。学生能够在课程有限的时间框架内构建以往完全无法实现的大规模软件项目。他们还能够利用人工智能分析数据、开展研究、构建工具，以拓展自身专长，推进有益于自身与社会的项目。这些技术在整个校园范围内增强各类工作的潜力是巨大的。

下文提出的建议旨在帮助麻省理工学院社群应对人工智能带来的挑战、把握其机遇，同时体现第 2 节所述的各项原则。例如，"谦逊"意味着我们必须建立持续评估与修订的行政流程，而不是假定我们今天所做的任何改变在未来都将始终适用。"大胆"要求我们不能仅仅修补现有体系以限制或抵消人工智能对学生和制度的影响，而应重新设计学习体验、评估方式与课程体系，以帮助重新定义教育的未来。"以人为本"意味着我们将寻求能够增强而非削弱麻省理工学院住宿式教育价值的人工智能使用方式。"拥抱学习"意味着以清晰的意图开展教学，重新审视我们希望学生学到什么，并使评估与这些预期成果保持一致，以维护"边做边学"教育所必需的富有成效的挣扎。"没有放之四海而皆准的方案"意味着我们应当为适应人工智能开发量身定制的框架，而非对所有学生、教师或院系统一适用的规则。"增强而非替代"意味着我们应培养学生流畅使用人工智能的能力，同时保留能动性、判断力、诚信与人际联系。"超越教室与校园的思考"要求我们预见学生作为社群成员、未来领袖以及下一代人工智能技术创造者，在工作与生活中所需的技能。

三大工作方向

我们认为，当前形势要求对学生体验进行实质性的重塑。虽然十年或十五年后，麻省理工学院学生的生活无疑将呈现出不同的面貌，但作为一个社群，我们有责任确保它依然能够被清晰地辨认为麻省理工学院式的体验。矛盾的是，要保留最重要的东西，恰恰需要主动地做出改变。

我们将各项建议归纳为以下三个部分，简要概述如下。总体而言，我们建议麻省理工学院通过教师与行政管理层的共同努力：

使教育流程适应人工智能时代（第 3.1 节）

- 在全校范围内尽快审视学生需要学习的内容。在教师与院系的引领下，这一"人工智能敏感"的流程将为课堂活动的设计提供依据，使其更具社交性和体验性，并与提供关键学生成果反馈的创新性作业和评估相协调。这也需要对成绩与评分的本质展开调查。
- 为教师提供专门资源（例如增加助教），并调整物理空间以支持实验、社群建设以及无人工智能的互动与评估，从而推动这一进程。
- 在麻省理工学院建立"实践社群"，使成员能够分享挑战与发现，以及改进教学的工具与技巧。

以人、社群与住宿式教育体验为中心（第 3.2 节）

- 基于共同的经历、透明度以及对面对面活动的关注，重振并重新夺回住宿式教育体验。
- 将人工智能素养以及负责任、合乎伦理的人工智能使用，作为学生工作的基础和贯穿主线加以有意识地融入，并密切关注其与各具体学科的联系。这固然需要技术层面的熟练度，但其核心在于对人工智能采取以人为中心、将其作为增强性工具的态度。

建立持续反思、迭代与改进的流程、团队与工具（第 3.3 节）

- 建立相应的角色、流程与持续性委员会，以应对这些挑战
- 收集反馈与数据，及时了解相关研究与最佳实践，与同行建立联系并向其学习

- 提供技术与教育支持，以促成上述各项工作的落实

此外，我们还识别出一系列关于人工智能对社会、就业、环境等方面更广泛影响的关切，这些关切同样与我们的校园人工智能政策息息相关。

3.1 使教育流程适应人工智能时代

生成式人工智能影响着学生需要知道什么、能够做什么（即我们的学习成果），学生如何实现这些成果，以及我们如何评估和考核他们的学习所得。由于人工智能有能力胜任麻省理工学院水准的作业，这使得基于课外作业评估学生进展变得困难，教师们迫切感到需要新的评估策略。

尽管我们就评估方式提出了若干建议，但我们敦促教师所做的不应止步于简单地为课程"人工智能防护"。尤其是，人工智能改变学习社会性面向的方式——例如学生与助教互动、参与答疑时间和学习小组的方式——所带来的挑战更加深远。

3.1.1 重新审视课程目标

在思考如何设计具有人工智能敏感性的评估之前，教师应当先重新审视自己在所教授的每门课程中对学生学习的目标。到课程结束时，学生应当知道什么、能够做什么？

某门课程的学习目标是否会受到人工智能可用性的影响，或许因课而异，但这些目标都应当具备"人工智能敏感性"；也就是说，应当承认人工智能已存在于世界之中，教师可能会在课内或课外以结构化方式指导或允许使用人工智能——而学生也可能在未经许可的情况下自行使用。

我们了解到，许多教师最大的担忧是：当人工智能使得外包学习中的认知劳动成为可能时，我们该如何评估学生究竟掌握了什么、理解了什么？

在人工智能时代，一些传统的学习目标可能值得重新审视；例如，绝大多数学生是否仍然需要具备手写复杂程序的能力？各位教师及各院系需要评估既有的长期目标是否依然重要，若依然重要，则需开发能够抵御人工智能影响的评估方式。

虽然涉及实验、项目或表现性工作的学习目标可能不需要太大调整，但生成式人工智能可能为学生提供新颖的方式，帮助他们对表现进行反思、练习或准备。例如，一位教师向我们反映，对于正在学习担任调解人角色的学生，提供个性化的、针对课程内容的人工智能教练，消除了在他人面前练习公开演讲的尴尬感，从而显著提升了学生练习的意愿，进而提升了他们的技能。

人工智能也可能使教师能够设计出以往无法实现的学习目标，例如理解或以全新方式处理极其复杂的文本、工程制品或大型软件系统。

3.1.2 通过新的课程政策、结构与评估形式确保持久的学习成效

麻省理工学院的课程以严苛著称。除此之外，许多学生的日程表还排满了高学分负荷与大量课外活动。这些相互竞争的时间需求，促使学生优先追求效率——而没有什么比借助人工智能实现自动化更高效了。但如果学生屈从于这种诱人的选择，他们就是在剥夺自己真正学习所必需的认知摩擦与富有成效的挣扎。

人工智能既造成了、也揭示了既定学习目标与传统评估形式之间的错位。在麻省理工学院，我们长期以来使用习题集、长篇书面作业、家庭作业式考试和课外完成的项目，让学生通过练习巩固知识，并展示所学所得。人工智能削弱了这些工具在教学与评估方面的价值。

教师们已经感觉到了这一点：面对人工智能，他们不得不改变评估学生的方式。目前，许多教师正在增加考试在评分中的权重，或要求学生在课堂时间内完成写作或编程。然而，这些应急性的解决方案是有代价的：例如，过度强调课堂内评估，会削弱学生投入到构建通往知识掌握之阶梯所必需的、艰难而耗时的习题集和项目中的动力。从定义上讲，将评估转移到有时间限制的课堂时段，会减少学生能够投入的思考与斟酌。如果我们希望学生关心并懂得如何创造和识别有价值的成果——具有广度、严谨性、创造力和深思熟虑的成果——那么快节奏、高风险的评估恰恰传递了与我们此刻希望传达给他们的信息截然相反的信号。

相反，教师需要重新审视自己究竟希望学生知道什么，并设计出能够促进、乃至纳入构建持久理解与知识掌握所需的富有成效的挣扎的评估方式。

我们敦促教师考虑采用不易受人工智能影响、同时更有利于学习的评估形式，例如口头考试、学期作品集，以及课外作业配合课堂讨论的方式。这可能意味着助教等资源以及课堂时间将在评估中变得更加重要，也引出了一个问题：我们是否应当设法限制班级规模。

正如下文第 3.3 节所述，我们也希望学院能够建立高效的渠道，让教师能够分享未来可能出现的新评估思路和最佳实践。

3.1.3 强调体验式与项目制学习

为配合评估方式向不易受人工智能影响的方向转变，教师需要加大体验式与项目制学习的比重。为鼓励这种创造性教学，麻省理工学院应支持所有教师发展教学技能与实践，并对这一领域的贡献给予认可。

颇具讽刺意味的是，在某些情况下，人工智能本身反而能为体验式学习打开大门。例如，由于人工智能在编程和某些类型的设计任务上表现出色，教师如今可以布置更具雄心的项目：在麻省理工学院的顶点级软件工程课程中，过去学生在一个学期内能够合理完成的项目往往在范围上受到限制，在诸多关键方面也不够贴近实际。而今天，完全可以合理地期望学生借助人工智能编程工具，在一个学期内构建出接近生产级质量的软件产品。这反过来又为更深入的体验式学习创造了空间：学生可以探索不同设计在真实世界中的运作方式，反思某些设计为何优于其他设计，并探索他们所构建的系统在实际环境中的表现。

机遇远不止于计算机科学领域：建筑系的学生正在利用人工智能尝试新的方式来可视化并快速测试自己的构想，超越了传统表现技法所能实现的范

畴。这拓展了他们能够承担的创作项目的范围（尽管这也进一步凸显了培养扎实的概念与技术能力、判断力与社会推理能力的重要性，以确保学生始终掌控着自己的构想）。

在最近《华尔街日报》的一次采访中，哈佛大学经济学家拉法埃拉·萨敦（Rafaella Sadun）观察到，在人工智能时代能够取得成功的员工，是那些能够创造性地思考人工智能如何创造价值、能够迅速将想法转化为行动、并愿意通过实验与验证来修正自己直觉的人——"动手实践者与实干家"在这样的环境中蓬勃发展——这与麻省理工学院注重动手实践、聚焦社会影响的精神显然不谋而合。随着人工智能使我们的学生能够承担更为复杂和有挑战性的任务，践行"手脑并用"（Mens et Manus）校训的一种方式，将是拓展我们所布置项目与工作的范围及其现实应用价值。

寻找新的协作式课堂内项目机会，为学生带来了超越单纯掌握具体内容的重大成长空间。若能得到恰当的组织和支持，这类项目能够培养学生在协作、沟通、解决问题和情商方面的能力。这些持久的人文技能，仍是雇主最为看重的素质之一。我们理应为学生创造更多机会来培养这些能力。

人工智能还能够增强这些体验，为学生提供分析数据、开展研究、构建工具的新方式，从而拓展他们的专长，并推进有益于自身与社会的项目。这项技术在整个校园范围内增强各类工作的潜力是巨大的。

3.1.4 将结构化的面对面社交学习融入课程

由于人工智能工具正在扰乱麻省理工学院长期以来的社交学习模式，每门课程都应当包含常规性的面对面社交环节（而不仅仅是坐在讲座或习题课上安静地记笔记）。教师应当有意识地组织此类互动，以实现预期的学习目标并保证质量，即便在大型课堂中也应如此。

结构化社交学习的例子包括：

- 配有每周工作人员检查点和交付成果的小组项目，同时评估个人贡献与协作贡献
- 由实验室助教或助教指导的小组解题环节
- 围绕课堂评分标准组织的反馈讨论
- 由经过培训的助教或教授主持、对个人参与打分的课堂讨论

为了从这类面对面互动中获得最大价值，教师应当在开课第一天就清楚地说明，这些互动对于个人学习和建立社群为何重要。包含大量小组项目的课程，应当为学生成功开展协作提供实用的指导和结构支持。

尽管人工智能的存在正在扰乱校园中的社交学习，但人工智能工具也能为学生学习带来实实在在的益处，包括及时的帮助、个性化反馈、无障碍支持，以及为可能陷入困境的学生提供支持，也能为小组协作提供即时帮助。

遗憾的是，如果这些益处使学生得以绕过那些他们本应学习如何与他人合作、沟通自己的想法、建设性地接受批评、建立自信、发展判断力并作为社群一员行事的人际场合，那么这些益处便会适得其反。

因此，麻省理工学院应当将人工智能不仅视为一项教学或技术挑战，更应视为一个重要契机，围绕人的在场、共同的工作和有意义的师承指导，重振住宿式教育。

3.1.5 保留并拓展课外研究与职业发展体验

麻省理工学院的本科生研究机会项目（UROP）自 1969 年创立以来，开创性地建立了一套系统化的方式，让本科生能够获得与一线教师共同开展前沿研究的亲身经验。今天，UROP 已成为麻省理工学院经历中标志性的一部分，直接惠及 93% 的本科生和 58% 的教师。

UROP 及其他课外研究与学习体验，为学生提供了诸如学分和有偿工作等显而易见的实际益处。但更广泛的益处——包括个人发展、与导师及同侪的联系，以及职业探索——甚至更为重要。UROP 生动地诠释了住宿式大学教育的目的与价值。

麻省理工学院应当保持、更新，并在理想情况下扩大其对 UROP 及其他强调师承指导、协作和边做边学的学习体验的投入；探索使这些机会更加普及的途径；并考虑将其拓展到实验室之外。

我们也鼓励学院探索相关举措，以提升麻省理工学院住宿式体验的价值，例如建立合作教育（co-op）项目（学院正在积极探索此项目）、允许类似 UROP 的经历满足学位要求，或者拓展基于产业合作/合作教育模式的研究生研究项目。这应当包括与校园内已经支持此类体验的组织合作，包括 PKG 社会影响中心和 MISTI 项目。

UROP、研究助理（RA）以及其他形式的学生参与，能够为学生打开通往新智识社群的大门：加入实验室、向研究生和博士后学习、与不同职业阶段的同侪协作、在小组会议上展示成果、为论文做出贡献、参加学术会议，并逐渐将自己视为该领域的一员。学生所学到的不仅是研究方法和技术能力，还包括研究问题如何形成、判断力如何发展、错误如何被建设性地解读、荣誉如何被分享、分歧如何被处理，以及知识如何被集体生产出来。

关于 UROP，有一点需要特别说明：尽管本科生能够为教师提供有用的研究劳动力，但这并非该项目的宗旨所在。它的存在是为了教育。这正是为什么教师可能发现用人工智能代理取代新手研究者更为有利这一可能性，值得特别关注。

随着人工智能系统日益成为一种更廉价、更高效地替代 UROP 或研究助理的选择，学生可能会失去获得归属感、自信、判断力和职业身份认同赖以形成的关系、实践和共享的工作形式的机会。这种危险不仅在于学生开展研究的机会减少，更在于他们成为研究社群参与者的机会也随之减少。

3.1.6 重新思考成绩与激励机制

我们不主张通过成绩配给（例如对能够给出的 A 的数量设置上限）来限制教师给分。委员会认为，这样做会对校园文化以及学院应对人工智能挑战的努力产生反效果。由于社会对学历证书和成绩的高度关注，一心追求绩点最大化的学生，会有强烈的动机去使用他们认为最有效的一切手段来实现这一目标。对最高分数进行配给，只会加剧通过依赖人工智能来走捷径、牺牲真正学习的诱惑。

随着教师探索新的评估方式和体验式学习活动，麻省理工学院应当借此机会重新思考成绩在我们整体体系中所扮演的角色，以及现行做法是否可以改进。例如，如果教师主要通过增加课堂内考试的权重来应对，就存在缩窄麻省理工学院学历长期以来所代表的含义的风险：即麻省理工学院的学生具备解决困难、独立且需要深度思考的问题的能力，而不仅仅是擅长应付笔试。

委员会鼓励麻省理工学院探索其他国家采用的评分与评估体系（例如英国采用百分制来表达相对于专家标准的掌握程度），以及能力本位和精熟本位评估等新兴范式。作为一种思想实验，委员会曾讨论过这样一个设想：如果麻省理工学院没有成绩，围绕人工智能作弊的许多激励因素将不复存在。值得注意的是，麻省理工学院已经摒弃了颁发拉丁文优等（summa/magna/cum laude）学位这一常见做法，因为我们相信，获得一纸麻省理工学院学位本身已足以彰显卓越。

成绩远非学生展示知识掌握或评估自身进展的唯一方式；口头考试或展示中的实时反馈，或是针对项目提交作业的书面评语，很可能比任何成绩都能为学生提供更多关于其概念掌握程度的有用信息。

随着对项目和体验式学习的关注日益增加，教师应当考虑成绩是否是在所有情境下衡量知识掌握程度的唯一、甚或最佳机制。可供选择的方案包括：在每个领域将项目作品集作为展示学生成就的重要形式加以提升。事实上，许多雇主如今关注求职者的重点，已不再是成绩，而是他们在内部评估中的表现，例如回答高难度面试问题，或通过定制化练习展示解决问题的能力和知识掌握程度。

3.1.7 拓展用于实验和面对面评估的空间

在诸多方面，我们的建议都呼吁增加面对面活动——从动手学习和协作式实验室项目，到面对面评估。所有这些都需要物理空间。

多位教师表达了希望拥有协作空间的愿望，学生可以在其中完成延伸作业或考试。这些空间可能是完全模拟（analog）的，也可能配备限制或禁用人工智能的电脑。许多院系拥有可以支持协作活动的实验室空间，但缺乏全职配备人员的资源。（在使用昂贵且可能存在危险的设备和材料的学科中，往往无法实现自助式实验室。）

协作式动手空间不仅对传统实验科学有用，对跨学科的教学、学习和社群建设都大有裨益。我们敦促麻省理工学院投资建设并配备人员运营此类空间。

3.1.8 提供附带理由说明的人工智能使用政策

学生反映，他们从教师那里获得的人工智能使用指导往往令人困惑、不够清晰。更有甚者，不同教师之间的规则及其传达方式差异极大。

虽然我们建议不要强行推行一刀切的人工智能政策，但学生迫切希望获得清晰的说明：在任何一门课程中，他们希望明确知道人工智能在何时、何地、为何被禁止、被允许或被要求使用。

因此，教师，或许还有各院系，应当确保麻省理工学院的每一门课程都拥有一份关于生成式人工智能使用的明确政策，并将其醒目地张贴在教学大纲和课程网站上。

为使这一做法切实可行，麻省理工学院需要尽快制定一份清晰一致的指导方针菜单，供教师和院系选择并按需调整。各院系可能希望采取协调一致的方法，以确保在某个专业范围内，指导方针及其理由得到充分理解并保持大体一致。

我们鼓励教师使用标准化的格式来传达这些信息，以便学生能够逐门课程轻松理解哪些是允许的、哪些是不允许的。下文附录 B 提供了一份政策范本。

人工智能政策应当包含理由说明。尽管许多课程已经制定了人工智能使用政策，但我们建议所有教师确保其政策包含明确的理由，并与该课程的学习目标直接挂钩，说明为何必须、可以或不可以使用人工智能。

例如，如果一位教师希望禁止使用生成式人工智能工具，与其仅仅宣称使用人工智能属于作弊行为，不如更有效地解释生成式人工智能工具如何使学生无法真正学习该课程的基础知识，或无法练习解决他们将在考试、后续课程和现实世界中遇到的那类问题。这种做法更有可能培养出自我意识以及围绕人工智能使用的健康文化。

同样，希望在某项特定作业中鼓励使用人工智能的教师，应当清楚说明为何使用人工智能对该学习体验而言是重要的。对于以人工智能为特色的作业，教师不妨考虑加入一些练习，让学生反思人工智能何时、如何帮助或损害了他们的学习、思考和士气，以及它如何改变或拓展了他们所产出的成果。

最后，在允许或鼓励使用人工智能时，教师应当确保学生理解：大语言模型可能编造事实和引用，代码生成工具可能产生错误或不安全的代码，图像生成工具可能产生带有偏见、冒犯性或其他不当内容的输出。人工智能只是一种工具，学生须对自己提交的所有作业负责，包括借助生成式人工智能协助所产生的任何不准确、带有偏见、冒犯性或不道德的内容。

3.1.9 审慎使用人工智能检测工具与在线考试平台

许多工具号称能够检测人工智能的使用，其中一些在面对纯粹由人工智能生成的文本时准确率尚可。然而，大多数现实情况要复杂得多：如果学生使用人工智能完成提纲或编辑某一部分内容，这些工具很难察觉。

毫无疑问，这些工具还会不断改进。然而，我们建议不要依赖人工智能检测工具，因为这有可能引发一场"军备竞赛"：学生为应对自动化检测，转而使用越来越强大的"人工智能人性化"工具来消除人工智能检测器所捕捉的信号。其结果是：双方都付出了大量努力，最终却谁也没有真正受益。

人工智能检测系统还可能将非英语母语者或神经多样性学生的写作误判为人工智能生成的文本。即使误报率很低，也可能使学生处于紧张状态，并造成严重的个人后果。更广泛地说，加强人工智能使用方面的"监管"，会在教师与学生之间营造出一种彼此不信任的对抗氛围，这可以理解地会伤害学生的积极性和士气。

一些教师询问麻省理工学院是否会为开展评估提供所谓的"锁定"浏览器。这类在线考试环境会在考试期间接管电脑，阻止学生访问测试所提供资源之外的任何在线内容。委员会建议麻省理工学院对此类工具展开研究，但同时指出，当前一代产品漏洞较多、容易出错，给人一种监控的感觉。至少就目前而言，面对面监考考试——麻省理工学院目前的常规做法——在大多数情况下是更好的选择，尽管这需要合适的面对面空间。

相较于这些生硬的技术性解决方案，其他替代方案更有可能建立信任、支持学生学习。可选做法包括：让学生在课堂上手写完成早期构思/草稿、设立定期的项目截止日期或会议以展示项目进展、防止大量工作在最后期限前堆积，以及让教师能够在各个阶段（而不仅仅是针对最终成果）提供反馈。

其他技术工具也可能有所帮助。例如，教师可以要求学生在能够记录版本历史的平台上完成作业，并连同其历史记录一并提交。这能够提供有用的过程性证据——例如，如果一名学生在几分钟内就提交了通常需要数小时才能完成的相当水平的作业。学生自己也常常发现，这些工具有助于他们反思自己想法的演变过程。

为纪律处理体系做好准备

尽管我们希望学生能够为了自身利益遵守人工智能政策，但麻省理工学院需要更好地准备应对严重的违规行为。麻省理工学院现有的学术诚信框架及执行该框架的纪律委员会（COD）流程，是建立在这样一种作者身份模型之上的：学生提交的作业要么是自己的，要么是他人的。生成式人工智能模糊了这条界限。一名使用人工智能工具进行头脑风暴、调试函数、润色段落或生成完整初稿的学生，并非在任何传统意义上的"抄袭"，而在我们的座谈会上，教师们一致反映，无论是在制定自己的课程政策，还是在决定哪些案件应提交纪律委员会时，他们都对这条界线究竟应划在何处感到不确定。

麻省理工学院需要确保学院政策明确说明，在涉及人工智能的情况下，提出学术诚信指控需要何种证据；纪律委员会本身并不认为仅凭人工智能检测器的结果就足以构成充分证据。

学生不应感到自己受到监视和监管。持久的改变将需要教师尽可能清楚地说明自己的期望，也需要学生将滥用人工智能理解为对共同的同侪规范和社群价值观的一种不可接受的偏离，而不是对某项武断官僚规则的违反。

3.1.10 支持课程中负责任的实验探索

关于如何最好地将人工智能融入课程、如何设计能够规避其弊端的学习体验，仍存在诸多未知。我们鼓励教师和院系在这两方面开展协调一致的课程实验。这或许还意味着提供不同的课程变体，例如同时开发严谨的"人工智能轻度使用"（AI Light）和"人工智能重度使用"（AI Heavy）课程或课程路径。

一些学生和教师出于各种原因不愿使用人工智能。我们鼓励教师认真对待这类学生的抵触情绪，并在学科内容允许的范围内，为其提供尽量减少人工智能使用的课程路径。

要创造出既能满足清晰、也许还在不断演变的学习目标，又能在适用情况下融入人工智能、并始终承认其存在，同时还能维持高标准的学习体验，绝非表面上的小修小补所能实现。相反，这将需要大胆而富有想象力的全院范围的实验与评估。我们在本委员会中的工作，证明了来自学院各个角落的学生、教师和工作人员共同、创造性地应对这一划时代挑战的共同意愿。

委员会了解到，许多教师反映，即便是对课程要求做出微小改动，行政流程也十分耗时且繁琐，这使得麻省理工学院难以应对，更遑论预见，这些快速而深远的颠覆性变化。

我们敦促教师治理机构在今年秋季审查其相关流程，以确保存在高效的课程实验路径，使更快速的探索成为可能，同时当然也要配合对结果的充分评估。同样至关重要的是，要在各院系、各分支和各项目之间提高对新旧路径的认知，以便它们能够立即开始探索本学科课程中具有人工智能敏感性的替代与调整方案——越快越好，否则我们将被时代甩在身后。与此同时，当然，保持我们课程体系长期以来所具有的长期连贯性——这也是麻省理工学院教育的一大特色——同样至关重要（参见下文第 3.3 节）。

3.2 以人、社群与住宿式教育体验为中心

人工智能正在扰乱我们校园——乃至整个世界——的社会结构。2026 年夏季毕业典礼演讲中出现的针对人工智能的反弹声音，正是许多人对人工智能本身以及大型科技公司在我们社会中所扮演角色的不满情绪的一种表现。

麻省理工学院的教育，一直意味着置身于一个崇尚创造力与严谨性的深厚智识社群之中，接受其挑战。我们必须为我们的学生保留这种体验的变革性力量。

人工智能来临之际，校园生活的社会基础本已承受着压力。整个高等教育领域的学生都报告称，焦虑、抑郁、孤独感和疏离感的水平居高不下。人们对机构的信心已经减弱，政治极化使校园变得更加脆弱，后疫情时代面对面社群的复苏也尚未完成。因此，人工智能并非降临在一个社会中立的环境之中。它正在给一个仍在努力恢复住宿式教育所依赖的基础性习惯与态度——即出席、建立信任、热情地投身共同事业、并以轻松自然的方式承担相互义务——的社群，施加新的压力。人工智能可能会加速这种侵蚀，也可能成为推动我们刻意进行重建的契机。

因此，麻省理工学院面临的挑战，既不是原封不动地保留现有做法，也不是排斥可能有助于学习和研究的人工智能工具，而是果断采取行动，确保人工智能增强教育得以实现的人类社群，而不是悄然取代它们——从而让机器为我们服务，而不是相反。

麻省理工学院应当借此契机，追问哪些形式的在场、协作、师承指导和共享的智识生活对住宿式教育至关重要——然后设计能够强化这些要素、而非任其被侵蚀、被取代或崩解的人工智能政策、教学法和研究实践。

3.2.1 界定并传达住宿式教育的价值

作为一所住宿制学府，麻省理工学院需要清楚地界定将学生带到校园、积极投入面对面讨论、对话和解决问题所具有的价值。阅读本报告的任何人，都不曾在缺少这些基本人际互动的情况下接受教育。但我们不能想当然地认为，新入学的学生天然就懂得珍视这种价值。

这正是麻省理工学院的核心所在：本着"手脑并用"（Mind and Hand）的精神，我们共同致力于需要深入思考和细致、严谨工作的真实项目。

显而易见，未经思考地"投机取巧"式使用人工智能工具来完成作业，会削弱学生的学习成效，并损害他们所属的学习社群。学习之所以有效，是因为它既充满挑战、又具有社会性；知识是通过认知摩擦建立起来的，无论这种摩擦是与学习小组一起拆解一道数学证明的各个步骤、反复调整一项实验直至成功，还是与同侪展开一场热烈的争论（而不是直接从人工智能那里得到"标准答案"）。这正是为什么上大学依然重要的原因！

学生需要相信，亲自动手完成作业符合他们自身的利益。仅靠自上而下的人工智能使用政策，不足以激发这种信念。作为一个社群，我们需要培育这样一种校园文化：其一，教师所施加的人工智能限制，能够清晰地支持学生的学习、个人成长和职业发展；其二，学生拥有一种共同的文化，重视并促进住宿式学习，并抵制对人工智能的过度依赖。

麻省理工学院的官方使命和价值观将我们所有人凝聚在一起。但我们日常的决策，无论有意还是无意，很大程度上受到我们所处直接社群——课程、学习小组、院系、实验室、办公室、团队、社团、生活团体等等——的不成文规范和价值观所塑造。

对我们的学生而言，正是这些面对面的社群，培育了他们赖以成长、蓬勃发展并为麻省理工学院之外的人生做好准备的正式与非正式的社会关系。

雇主看重麻省理工学院毕业生出色的解决问题能力和技术能力。但他们同样希望员工具备人际联系的能力。当这些技术促使学生转向人工智能，而不是求助于身边的同学、助教或教授时，它们制造出一种人际互动无关紧要的错觉。但与他人一起学习、向他人学习，既能支持学习本身，也能培养让世界得以运转的人文技能。

3.2.2 加强社会联系与个人福祉

人工智能威胁着麻省理工学院共享的社会结构，也给学生的福祉带来了新的风险。麻省理工学院需要投入资源，建立共同规范，创设新的社群仪式，并应对人工智能带来（或加剧）的新的学业、社交与情感挑战。

尽管我们的核心建议聚焦于课堂政策和人工智能培训，但我们鼓励学院采取更多其他举措，来建设一种人工智能无法取代的社群。（麻省理工学院本科学术项目工作组的近期报告也提出了类似建议。）

过去，通识教育技术类要求（GIRs）不仅为一年级本科生提供了共同的学术基础和解决问题的技能，还提供了围绕共同核心课程建立的紧密纽带体验。但随着学生争相在大一就修读专业课程，并将部分通识要求推迟到大四春季学期，这一核心正在逐渐瓦解。学生的其他共享仪式——校园预览周末、迎新、开学典礼、"黄铜鼠"戒指仪式和毕业典礼——都是间隔较远的重要节点。除了各自的研究小组或实验室之外，研究生所拥有的共享节奏和仪式则更为稀少。

据说，人工智能的迅速普及似乎已经在影响学生的福祉，并造成了新的长期挑战。一些学生正在变得依赖人工智能来完成课业或获得情感支持；他们正在失去自身的能动感、目标感和自信心，并对自己在充斥着人工智能的世界中的职业前景感到担忧。教师和其他学术工作人员应当做好准备，识别与人工智能相关的学业、社交和情感挑战，并将学生引导至适当的支持资源。

麻省理工学院应继续投资并拓展其一年级学习社群项目。但我们也需要让更多校园内的人参与到关于共同规范以及社群为何重要的对话中来。一个可能的例子是举办系列座谈会，汇聚学生、业界人士、教师和工作人员，一起谈论他们的出身与热爱：不仅仅是他们做什么，也包括他们如何面对困境、如何在人生和职业中做出艰难的抉择。其他一些想法还包括：举办全校范围的人文技能与成就庆典、设立"科技空白时段"（在此期间，麻省理工学院不安排课程、答疑或会议，转而支持以面对面联系为中心的活动），以及在系或宿舍层面拓展"MIT 悦读"（MIT Reads）活动，以鼓励更多人参与集体阅读、反思和讨论。

3.2.3 鼓励教师就自身人工智能使用进行披露

正如麻省理工学院需要针对学生的人工智能使用制定规范一样，我们的社群也需要就教师适当使用人工智能达成共识并遵守相应规范。如果教师计划

向学生呈现在实质上由人工智能生成的内容，或在评估、评分或反馈的某些环节使用人工智能，我们强烈建议他们向学生坦诚说明如何以及为何使用人工智能。

尽管人工智能可以成为帮助教师改进讲义、生成幻灯片、创建动画或模拟演示的极其有用的工具，但学生明确表示，在课堂上过度使用人工智能，会让他们感到教师并未将教学视为优先事项。一句常见的抱怨是："如果老师只是要给出一份人工智能生成的讲座，那我为什么还要来上课、还要费心完成作业？"在一项民意调查中，大多数学生向《The Tech》表示，他们对人工智能助教这一想法感到不安。

我们的座谈会进一步印证了学生对教师行为的高度敏感：学生会注意到，教师在对学生使用人工智能施加限制的同时，自己却明显在幻灯片、反馈或评分中使用人工智能，他们将此视为一种双重标准。这不仅指出了一种风险，也指向了一个机遇：通过示范负责任地使用人工智能，教师能够帮助强化我们社群适应人工智能渗透世界所需的新社会契约。

在评估方面，尽管人工智能可以很好地用于对照评分标准检查作业或自动化部分评估工作，但许多学生也会有理由地产生强烈的负面反应——如果他们在一项作业上投入了自己的时间之后，得到的唯一反馈却来自一台机器。使用人工智能评分器的一种替代方式，是将其与作业一起直接提供给学生，作为学生获取有用的表现反馈的途径，而非用于决定最终成绩。如果我们将作业视为学习的重要工具，那么教师和学生都需要在这一过程中投入自己的思考和努力。

3.2.4 教授有效、负责任且合乎伦理的人工智能使用

在 2025 年秋季的《The Tech》调查中，超过三分之二的受访学生认为人工智能对他们的职业生涯将至关重要，但只有 25% 的学生认为麻省理工学院正在为他们使用人工智能做好充分的准备。

有效、负责任和合乎伦理地使用人工智能，这三者各不相同，却又相互关联。学生需要在每个方面都建立起相应的能力。我们建议立即将这些主题纳入本科生和研究生的迎新活动，并尽快将其贯穿于整个课程体系，以便社群成员能够建立起在评估和判断人工智能系统方面的共同胜任感。

- 要有效地使用人工智能，学生需要学会如何明确一个问题或提示，如何验证输出结果，何时模型可能出现幻觉，以及何时根本不应求助于人工智能。
- 负责任地使用人工智能，首先要理解教育中"增强"与"替代"之间的区别：即人工智能何时帮助人类把工作做得更好，何时又取代了人类（从而消除了本应通过人类亲自完成工作而获得的学习）。负责任的使用还包括懂得如何在课程作业、论文、内部报告和已发表的研究中诚实地披露人工智能的贡献。
- 合乎伦理地使用人工智能，则需要我们每个人、乃至我们所有人一起，去探讨我们的社群尚未解决的问题，包括对训练数据来源的判断、偏见的可能性、输出同质化的风险、环境和资源成本、知识产权问题，以及协助与作者身份造假之间的界限。

这些主题可以通过多种方式融入课程：某专业的顶点项目可以纳入与人工智能相关的内容，例如反思人工智能局限性及其在该学科中适当使用方式的机会。各院系也可以选择开发"人工智能密集型专业课程"（AI-I-M，即 AI Intensive in the Major）以及针对研究生的类似基础课程，教授学生该学科实践中如何融入人工智能的使用。写作密集型课程也应就如何以及何时在写作中使用或避免使用人工智能提供指导与练习，包括虚假引用的风险以及语言和思想同质化的风险。研究生导师和研究小组应将关于在开展和发表研究中适当使用人工智能的讨论纳入日常工作。

3.2.5 认识并缓解人工智能的负面影响

从座谈会和调查结果中我们了解到，麻省理工学院的许多人对大多数人工智能模型的训练方式持有异议——即通过阅读来自互联网的海量数据进行训练，而这一过程往往未经作者的明确同意。一些社群成员完全拒绝使用人工智能，因为他们反对这种在未给予创作者任何利益或署名的情况下收集数据的做法。

麻省理工学院需要认识到围绕人工智能存在的广泛态度和观点，从热情拥护到怀疑，再到彻底拒绝，并创造能够让所有学生在学业和个人层面都能蓬勃发展的教育体验。麻省理工学院还应鼓励旨在缓解人工智能负面影响的研究和政策努力。

尽管各大企业正在教育领域——包括我们自己的校园——积极推广其人工智能产品，但人们对科技巨头日益增长的规模和权力也愈发感到担忧。对于在强大社交媒体公司影响下成长起来的学生而言，这一点尤其明显。他们希望看到人工智能工具在社会、环境和社会影响方面承担更大的责任，也希望获得更大的透明度。

3.2.6 在论文及其他研究工作中注明人工智能使用情况

学生研究是麻省理工学院教育的一大标志。我们的许多学生参与研究论文的撰写，学生论文通过麻省理工学院图书馆的"MIT 开放学术"（MIT Open Scholarship）知识库向全世界公开，将我们的研究成果分享出去。由于这些出版物不仅传播知识，也开启了职业生涯，它们理应体现麻省理工学院教育的价值与诚信。

所有论文都应当包含一份说明，介绍人工智能在论文写作过程中是如何被使用的。人工智能绝不应被列为共同作者。大多数期刊和学术会议也要求注明人工智能的使用情况，有些还禁止某些使用方式，因此研究人员在准备发表稿件之前，应查阅相关指南。麻省理工学院图书馆就如何以及何时引用人工智能工具提供了指导。

正如在课堂上一样，规范在研究中——尤其是在论文和学位论文的撰写过程中——如何使用人工智能这一问题上，同样扮演着重要角色。研究中哪些人工智能使用方式是可以接受的？我们如何培养研究人员，使其能够判断人工智能输出何时有用且真实？不同学术共同体的标准与实践会有所不同。

但我们相信，所有麻省理工学院的研究人员都应将人工智能视为在人类指导下使用的工具，而这个人须对其输出结果的准确性负责。

3.3 建立持续反思、迭代与改进的流程、团队与工具

前几节概述了麻省理工学院为适应人工智能而需要做出的诸多改变，无论是近期的还是长期的。然而，鉴于人工智能变化速度之惊人，我们今天提出的解决方案必须持续演进。本节的建议正是为满足这种有意识的持续调适需求而提出的。

3.3.1 建立一个持续性的人工智能与教育委员会

我们全体委员会成员都清楚地认识到：尽管本报告已经完成，麻省理工学院在这一课题上的工作才刚刚开始。

为将我们的建议付诸实践，麻省理工学院应当成立一个持续性委员会。它将负责监测人工智能在校内外的影响；评估人工智能模型和技术的变化；并将来自经济、学习科学和校园实践的不断演变的证据，纳入政策与实践之中。

该委员会将是负责战略制定、监测、评估和政策协调的主要团体，并与下文各节所述的人工智能负责人（AI Leads）、人工智能研究员（AI Fellows）以及人工智能实施团队（AI Implementation Team）密切合作。

3.3.2 设立学院/学部或院系层面的人工智能负责人

我们建议在每个学院和理学院（或可能是每个院系）设立人工智能负责人，协助推动本单位层面的人工智能课程规划、调整和采纳工作。

他们的职责可能包括制定量身定制的人工智能政策，规划如何调整本单位的课程设置以应对人工智能，以及开发新的单位层面教育和评估模式，例如能力本位学习、作品集评估，或两者兼而有之。

3.3.3 资助人工智能研究员及人工智能实施团队

我们还建议麻省理工学院资助一支人工智能实施团队和一批人工智能研究员——由具备相应技能的工作人员、博士后、UROP 学生和研究生组成，帮助教师以充分利用最新人工智能技术、并以学习科学原理为支撑的方式，调整自己的课程。

该团队和研究员将汇聚技术、人工智能和学习科学方面的专家，在三个层面开展工作：支持个别教师；开发全校范围的工具；并作为"贴近一线"的实施专家，研究这些工具在校园中的使用情况及其效果。

从长期以来的课堂实践和评估方式，转向一套具有人工智能敏感性或人工智能赋能的新实践和评估方式，对任何一位教师而言都是一项艰巨的任务。要在整个学院范围内大规模地实现这一点，将是一项浩大的工程。

如果我们期望教师做出的不仅仅是渐进式的改进，我们就需要为他们提供指导、直接支持和社群支撑。鉴于教学与学习实验室等现有的教师和课程支持部门已经满负荷运转，这项工作要取得成功，就需要扩充专业工作人员队伍。

3.3.4 设立人工智能试点基金

课程改革并非易事，我们的许多教师——尤其是那些最迫切需要适应人工智能的大型课程的教师——已经感到不堪重负，不确定该如何推进。为支持全校范围内课程目标和方法的人工智能敏感性改革，麻省理工学院需要提供充足的资源。

我们建议麻省理工学院及各院系/学院/理学院共同设立一项人工智能试点基金，供教师申请资源（例如人工智能使用额度、助教、UROP 名额和暑期支持），用于开展人工智能赋能项目、探索人工智能对教学法的影响，并有意识地创造无人工智能的学习体验。

3.3.5 提供持续的培训与教师支持

除了物质资源之外，教师还需要持续的机会来学习人工智能如何改变教学、学习以及他们自身的工作。许多教师表示，自己对人工智能的了解相对有限，也不确定学生是如何使用它的，以及自己应该如何使用它。另一些教师则告诉我们，使用人工智能帮助他们开发了互动式学习工具、为幻灯片制作了动画、润色了讲义，并减少了课程管理中各种繁琐的事务性工作，同时也为学生创造了新的学习体验。这些工具已经进步到，即便是没有软件开发背景的教师，也能借助它们做出令人印象深刻的成果。

为帮助教师应对风险与机遇，我们建议麻省理工学院效仿斯隆管理学院的做法，为教育者开发一系列资源，包括：

- 定期举办"午餐学习会"式的研讨会，让教师能够听取同事分享他们如何使用和适应人工智能的经验。学院各处的教师都渴望这种跨学科及学科内部的"实践社群"。
- 开发线上和线下培训，教授如何在教学和行政任务中使用人工智能，例如如何制作动画和模拟演示、使用编程工具、构建任务跟踪系统等。尽管这些培训可能包含伦理和人工智能安全方面的内容，我们敦促麻省理工学院避免为了"走过场"而采用通用的第三方人工智能培训项目，转而投入资源，让我们自己的社群来提供这些资源。
- 为麻省理工学院及更广泛的学术界共同体举办由学院主办的年度或双年度人工智能与教育研讨会，供大家汇聚一堂，讨论最新进展与最佳实践。

上述一些变革可以由前文提到的人工智能实施团队和研究员来推动。专注于支持住宿式教育的教学与学习实验室，也可以在组织和开展部分此类活动中发挥关键作用。

3.3.6 制定衡量指标

为了解人工智能如何重塑我们的社群与课堂，麻省理工学院应当开始追踪与人工智能使用、校园参与度、学生满意度及毕业后反馈相关的各项指标。这可以包括在两年一度的麻省理工学院生活质量调查中增加与人工智能相关的问题，或者采用其他指标，例如在课程评估中增加关于师生参与度和人工智能使用情况的问题。

3.3.7 确保技术使用的公平性

麻省理工学院应当继续提供类似 Parley 这样的"模型无关"人工智能平台，不将我们的社群绑定于单一模型供应商，并确保该平台能够提供我们社群所需的使用水平。

不同的生成式人工智能模型在不同任务上的表现和行为存在显著差异。OpenAI、谷歌和 Anthropic 等商业人工智能供应商均提供付费的托管商业服务，其最高档位的套餐费用高达每月 200 美元（截至 2026 年 6 月）。据报道，一些研究人员每月在按调用次数付费的请求（即"API 访问"）上为编程工具和其他用途额外花费数千美元。

对麻省理工学院社群而言，其结果是一种令人不安的不平等：我们校园里的许多学生每月能够自掏腰包花费 200 美元甚至更多，来使用最前沿的人工智能系统；而他们的许多同侪却无力负担。因此，一些学生能够使用可以彻夜完成大量课程项目或解决极其困难的数学与编程习题的工具，而另一些学生即便课程政策允许无限制使用人工智能，也不得不将就使用性能较弱的模型。这种不平衡可能在课程表现上造成巨大的差距。

类似的担忧也适用于课堂之外，涉及行政人员和研究人员，他们的工作效率正被拿来与拥有更强大或更弱模型访问权限的同事相比较。

作为解决访问权限与隐私问题的重要第一步，IS&T（信息系统与技术部门）提供了 Parley 系统，该系统让麻省理工学院的每个人都能够访问一系列不同的模型，包括商业模型和开源模型，并为每位用户提供每月最多 30 美元的免费额度。适用于编程工具的 API 访问权限已于 2026 年夏季推出。

Parley 所提供的访问权限非常有帮助，但对于所有麻省理工学院课程而言可能仍不充分，尤其是在业界正快速采用这些工具的软件工程领域。一些用户还表示，每位用户每月 30 美元的"预算"过低。我们建议麻省理工学院持续调研社群需求，并考虑针对某些特定使用类型（例如专门的人工智能相关课程）提供扩展的访问权限，供需要更多资源的学生使用。此外，我们还了解到，一些团体即使在现在，也仍然为使用商业模型付费，因为相较于 Parley 按代币计费的定价方式，订阅套餐实际上有效地补贴了代币使用量。

由于代理式系统和工具日益成为人工智能实践的重要组成部分，我们所采用的任何系统，除了聊天界面之外，还应当提供对代理式编程和工作工具的访问权限。我们还需要确保，为需要训练或微调模型的课程和项目提供充足的计算资源，同时考虑校内和云端托管资源两种选择。

3.3.8 保护敏感数据并保留模型选择权

我们建议麻省理工学院继续投资，确保学生、教师和工作人员能够使用最先进的工具完成工作，而无需担心自己所使用的聊天记录、数据或应用程序的隐私问题。麻省理工学院必须承担起确保这层隐私保护的责任，同时保持模型中立的立场。

关于商业人工智能工具的一个担忧是，敏感数据可能被纳入其训练数据集。大多数套餐——尤其是付费套餐——允许用户主动关闭其数据用于训练目的的采集功能，但默认设置往往是记录用户会话用于训练。这就导致了麻省理工学院用户的私人敏感数据，有可能最终出现在这些模型给出的答案之中的可能性。

麻省理工学院的信息系统与技术部门（IS&T）就不同类型数据在这些商业人工智能供应商中的允许使用方式，提供了一份有用的参考指南。

一些学生和教师担心自己的出版物（包括学生学位论文、期刊文章和书籍）可能被用于训练人工智能。麻省理工学院学术内容与生成式人工智能工作组已就此课题发布了相关指南和资源。

我们坚定支持 Parley 的模型无关方针，并敦促麻省理工学院不要将自己绑定于任何单一的商业人工智能生态系统，同时为所有人维持一流的访问权限。我们也希望看到麻省理工学院提供更多托管的本地人工智能模型访问权限，使用户在发出请求时不必担心商业供应商采集其训练数据。近期的开源模型能够在本地 GPU 上运行，在许多任务上提供与商业模型相当的能力，并将持续改进，但要在本地运行，这些最大的开源模型需要非常庞大的 GPU 集群。

3.3.9 建立隐私、日志记录与审计政策

人工智能系统不仅仅是工作工具。自这项技术问世之初，人们就一直将其用于情感和心理支持。就连最早期的系统之一——麻省理工学院自主研发的 ELIZA 聊天机器人——也出现过这种情况（尽管颇具讽刺意味的是，它最初的设计初衷其实是为了揭示人机互动的肤浅本质）。

如今，麻省理工学院社群成员向人工智能系统分享的信息，涵盖了他们身份和经历中最私密、最敏感的方面，涉及健康、人际关系、情感生活、目标、抱负和焦虑等问题。我们的学生正是最有可能使用人工智能寻求这类个人建议的一代人。

由于 Parley 是一个由麻省理工学院管理的系统，它所提供的一个机遇在于，可以对人工智能模型的使用情况进行审计；理论上，IS&T 能够查看用户向 Parley 发出的每一个请求，以及后端 API 模型给出的每一个回应。

因此，麻省理工学院需要就允许何种类型的日志记录和审计制定明确的政策。这里存在相互竞争的利益：一方面，用户可能希望使用这些模型来提出私密或个人敏感的问题，并期望自己的数据得到保密；另一方面，教师可能认为，查看学生的人工智能聊天会话或日志记录，有助于了解学习目标是

否得到实现，这样做很有价值。麻省理工学院或许需要探索匿名化技术，或建立一套做法，使得那些会与教师共享日志记录的课堂作业，能够得到清晰的标注和事先告知。

麻省理工学院需要解决几个问题：我们应当如何保留和存储数据？当用户表现出可能伤害自己或他人的迹象，或表现出心理困扰的其他迹象时，我们应当如何监测（或介入）人工智能互动？我们如何才能最好地向校园社群传达这些政策（及其影响）？这些问题需要公开讨论，并以透明的方式加以解决。

3.3.10 监测人工智能的成本与环境影响

许多社群成员对人工智能的环境成本，以及数据中心对其所在社区造成的影响表达了严重关切。相关问题包括数据中心的能耗和水耗、其建设带来的影响，以及用于制造其硬件的材料。这些问题已在大众读物中得到反映，也曾是麻省理工学院一份报告的主题。

训练和推理均会产生能源成本，而模型响应速度的提升，以及不断训练更新、更强大模型的持续循环，都会带来环境影响。

麻省理工学院应当通过校园实践和研究两方面来应对这一问题。

尽管我们认为，提供人工智能工具的使用权限至关重要，但我们也建议学院投资，提供关于使用人工智能所产生的实际环境和财务成本的信息。这可以包括公开 Parley 上不同模型的环境成本估算，或鼓励使用影响较低的人工智能工具。我们也鼓励麻省理工学院尽可能对自身的人工智能足迹进行审计。

校园内已经开展了一些工作，用以衡量数据中心的环境成本，并寻找降低这些成本的方法。这些影响往往难以量化，一方面是因为相关公司对这些数据保密，另一方面是因为这些影响是弥散性的，涵盖了从建设到训练成本、再到分摊到整个推理生命周期中的各种因素。麻省理工学院能源倡议、麻省理工学院气候项目和麻省理工学院气候与可持续发展联盟等众多团体，都在探索有关数据中心与社区未来的创新性答案。麻省理工学院也可以通过设计能耗大幅降低的人工智能模型，在这方面做出重要贡献。

4. 结语

我们希望本报告能够反映出人工智能给麻省理工学院带来的挑战与机遇的复杂性、紧迫性与微妙之处，并帮助学院社群携手共进、付诸行动。

人工智能有潜力帮助我们的学生提高效率、更高效地学习，并培养出能够帮助他们创造一个更美好世界的技能。此外——尽管这已超出本报告的范畴——人工智能非凡的能力已经在改变科学研究的实践方式，无论是在我们校园内还是校园之外。但人工智能同样给学习的过程、教学的实践以及住宿式教育的社会结构带来了诸多破坏性风险。

高度一致的共识

我们工作过程中一个引人注目的发现是：尽管委员会成员来自学院的各个角落，包括麻省理工学院的五个学院和理学院，也来自不同的专业背景和不同的世代，但我们对人工智能给学生和社群带来的风险，怀有相同的根本关切，也怀有同样迫切的决心，希望麻省理工学院能够引领潮流，开创一种崇尚人类智慧与人际联系的全新教育模式。

麻省理工学院的独特地位

由于麻省理工学院在人工智能领域长期以来的领先地位，其作为全球顶尖研究与教育机构之一的角色，以及其长期以来注重动手实践的教育传统，学院在这场高速、高风险的人工智能时代适应过程中，具备引领高等教育界的独特地位。

这不是一项可有可无的工作。我们必须展示出，如何以周到而审慎的方式，将人工智能融入课堂、研究事业和住宿式教育体验，从而确保学习得以实现、发现得以推进，并为学生的未来做好准备。

有大量的工作要做。

从现在开始，麻省理工学院社群必须着手推进一系列变革，使我们的教育方式更具人工智能敏感性。这并不意味着要把人工智能融入我们所做的一切事情，甚至不意味着融入大多数事情之中。但我们任何人都不能对这样一个事实视而不见：人工智能正在影响我们的学生学什么、如何学。

对学生

在这项工作中，我们将通过以下方式服务于我们的学生：强调住宿式体验的独到之处，并加大力度予以践行；重新思考他们需要知道什么，并相应地革新我们的评估方式；教会他们在各自的学科领域内恰当地使用人工智能；并帮助他们培养在充斥人工智能的世界中，走出麻省理工学院之后取得成功所需的技能、判断力与态度。我们必须培育这样一种社群：它重视并充分利用共享的面对面麻省理工学院体验，并激励学生投身于学习这一富有成效的挣扎之中。

对教师

学院同样需要确保教师知道如何使用人工智能，以及何时最好不要使用。尽管教师自身必须在权衡学生现在需要知道什么、设计具有"人工智能敏感性"的评估方面发挥主导作用，但麻省理工学院——或许尤其是各院系——很可能需要提供大量的支持、协调和指导。我们必须在各学院内部和学院之间建立"实践社群"，使教师能够彼此学习如何使用、适应并抵御人工智能的影响。这反过来又要求学院和各院系在课堂内外允许并支持围绕人工智能开展的、关于人工智能的实验，并提供渠道来记录和分享这些经验。

着眼长远

有些变革需要时间。我们需要找到方法，从学生踏入麻省理工学院校园的那一刻起，直至毕业，为他们提供适当的人工智能学习体验。我们需要持续监测和研究业界所需的技术性与持久性人文技能，并确保我们正在为学生做好相应的准备。我们必须深化对人工智能如何影响学习的科学理解，并确保我们的教育实践反映这一不断演进的认识。同时，在我们收获人工智能带来的益处——尤其是在研究领域——的同时，我们也必须积极努力减少其带来的危害。

通往未来的路线图

怀着谦逊之心，我们提出这份报告，作为帮助学院即刻及长远应对这一转型的路线图。这项工作需要整个麻省理工学院社群——学生、教师、工作人员和领导层——付出周到的承诺和专注的努力。我们的目标是：保留并增强麻省理工学院教育独有的变革性力量。

可以毫不夸张地说，麻省理工学院的使命有赖于此。值得庆幸的是，我们作为委员会的工作让我们确信：麻省理工学院的人民对迎接这一挑战怀有强烈的兴趣，也具备独特的能力去完成它，从而使学院能够继续在学生身上培养"睿智、创造性且卓有成效地为全人类福祉而工作的能力与热忱"。

附录

附录 A. 委员会工作过程

本委员会由本科生与研究生、来自各学院的教师，以及包括麻省理工学院图书馆和教学与学习实验室在内的相关部门的工作人员组成。鉴于这一领域变化速度之快，委员会的工作虽然短暂但十分密集——我们在 2026 年春季期间每周召开会议，开展了调查、对同行政策与实践的分析、与麻省理工学院社群的多场座谈会（包括分别为研究生和本科生举行的专场座谈），并与校园内一系列致力于人工智能相关工作的团体举行了会晤，包括信息系统与技术部门（IS&T）、纪律委员会与学生行为和社群标准办公室、麻省理工学院开放学习项目、各学院理事会，以及若干我们认为在人工智能与教育方面具有特别见解和专长的个人。

人工智能的使用：本报告的文本内容均未借助人工智能生成。我们曾将报告早期草稿提供给 ChatGPT，用以识别重复或重叠的章节。附录 C 中的部分图表和统计摘要是借助 Codex（OpenAI 的人工智能编程工具）生成的。委员会成员还曾使用人工智能来汇总和呈现数据与报告（例如其他学校已发布的人工智能立场文件摘要），以供委员会讨论参考。

附录 B. 教学大纲人工智能政策范本

我们建议全校就课堂人工智能使用的标准政策菜单达成一致，并要求每门课程都从该菜单中选定一项明确表述的政策（并可按需调整）。

如上文第 3.1.8 节所述，教师一旦从菜单中选定某一选项，就需要通过教学大纲、或许还有课程网站，向学生清楚地传达该政策，并说明其选择背后的理由：鉴于本课程的学习目标，所选定的人工智能政策如何支持并促进这种学习？

这样做的目的，是确保学生清楚地了解在每门课程或每项作业中，什么是被允许的、什么是不被允许的，并且更广泛地帮助他们理解这对自身成长而言的成本与收益。

以下是一份建议的四选项菜单，可应用于整门课程，也可针对具体作业单独指定。使用交通灯图标有助于让这一体系便于学生理解。

B.1 不受限制的生成式人工智能使用

政策：学生可在本课程的作业中，出于任何目的使用任何生成式人工智能系统。

最适用于：

主要评估通过课堂内（无人工智能）测评或作业完成、且生成式人工智能的使用不会损害学习目标的课程，例如超出现有工具能力范围的雄心勃勃的软件系统项目，或评估与整合人工智能输出本身即是作业内容一部分的课程。

教师不妨要求学生就每项作业提交简短的披露说明，描述他们如何使用生成式人工智能，必要时可包含相关记录或会话副本。教师也可以要求学生反思人工智能的使用是否对完成作业或加深理解有所帮助。

B.2 有限的生成式人工智能使用：仅作为辅助工具

政策：学生可使用生成式人工智能来支持学习、进行头脑风暴、编辑、调试或生成解释说明，但不得用其生成完整或实质性的作业解答。这类似于学生向同学或助教寻求帮助的方式。此类别下的作业应当清楚说明哪些阶段、流程或环节允许使用、哪些不允许使用。

禁止的使用方式可能包括：将完整的题目提示复制到生成式人工智能工具中、要求生成式人工智能解答所布置的题目，或将人工智能生成的文本、代码、公式或分析作为自己的成果提交。

最适用于：

独立解决问题是核心要求，但人工智能可以合理地充当辅导者、编辑或学习辅助工具的课程。学生必须清楚区分自己的成果与借助人工智能完成的部分，并注明人工智能生成的材料或想法的来源。这也适用于已经建立了明确协作规范、并希望采用一套与现有学术诚信要求相符的简单直观的人工智能政策的课程。

需要注意的是，根据我们的经验，学生和教师对"辅助"的理解可能存在分歧——例如，有人认为用人工智能撰写提纲或生成图表已经超出了"辅助"的范畴。对此持有明确看法的教师，应当在政策中清楚说明哪些用法是被允许的、哪些是不被允许的。

我们预计，这将是适用于我们许多课程的政策，但同时它在界定边界方面也需要最为审慎的考量。

B.3 要求使用生成式人工智能

政策：学生须按照规定的方式使用生成式人工智能来完成作业。

学生必须使用指定的工具或工具类别，遵循规定的工作流程，并提交所有要求的人工智能交互记录文档。

这可以与其他类别之一结合使用，因为作业中可能同时存在要求使用人工智能的部分和禁止使用人工智能的部分。

最适用于：

学习目标包括人工智能辅助编程、提示工程、对模型输出的批判性评估、人机协作或人工智能系统评估的作业。

B.4　严格禁止使用生成式人工智能

政策：本课程不得以任何形式使用生成式人工智能。

由于监督课外将其作为参考辅助或支持工具的使用几乎是不可能的，这项政策很难得到可靠的执行，也可能带来违规行为未被察觉以及学生被错误指控这两种风险。

附录 C. 调查结果

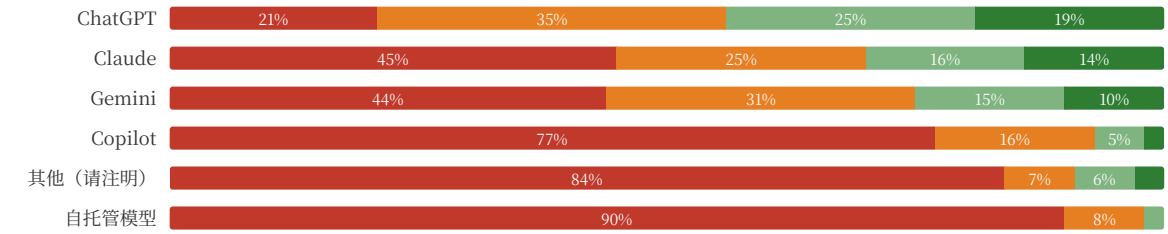
本节汇总了围绕人工智能对麻省理工学院社群开展的三项近期调查的结果：委员会于 2026 年春季设计的一项调查、我们纳入 2026 年春季麻省理工学院生活质量调查的一组问题，以及麻省理工学院学生报纸《The Tech》于 2025 年秋季开展的一项调查。

C.1 2026 年春季人工智能使用与态度调查

我们针对麻省理工学院的教师、教学人员和学生开展了一项关于人工智能使用情况与态度的调查。我们共收到 1,632 份回复，回复率为 12%。各学院之间的回复率相当均匀，介于 20%（人文、艺术与社会科学学院，SHASS）至 10%（斯隆管理学院）之间。学生的回复率为 12%，教师和教员的回复率为 16%。以下我们总结部分关键结果。

总体使用情况（从未使用/偶尔使用/经常使用/非常频繁使用）。 下图显示，ChatGPT 依然是使用最广泛的系统，44% 的受访者（其中学生占 46%，教师占 35%）表示"经常/非常频繁"使用该工具（绿色柱状部分）。总体而言，斯隆管理学院各类工具的使用率明显高于其他任何群体。

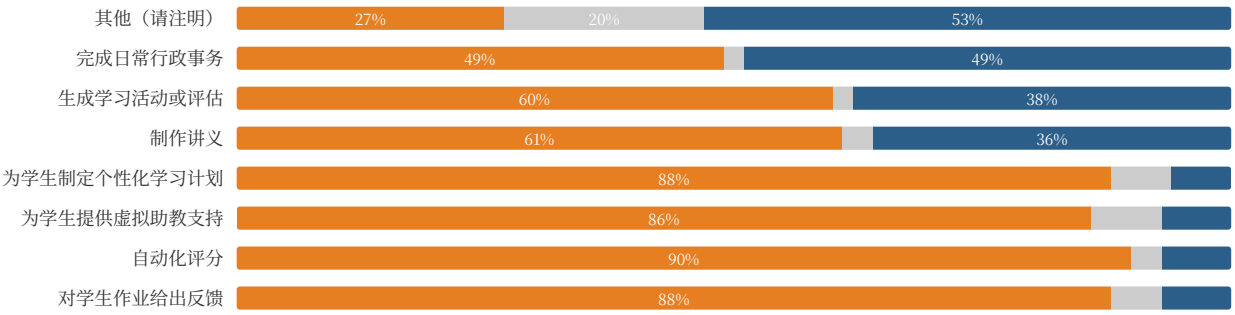
您在学术活动中使用以下人工智能服务的频率如何？



图例（从左至右）：从未使用 / 偶尔使用 / 经常使用 / 非常频繁使用

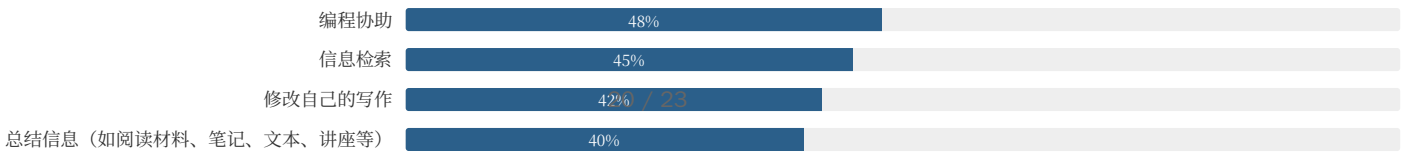
教师使用情况（否[橙色]/不适用/是[蓝色]）。我们询问了教师如何使用人工智能；许多人将其用于行政任务以及协助准备作业或讲义，而用于评分或个性化反馈的比例则低得多。

您是否将人工智能工具或技术用于以下任务？



学生使用情况。学生将人工智能用于多种用途，其中很大比例用于编程、信息检索、写作修改和内容总结。用于从零生成全新文本的比例则较低。与总体使用情况一致，斯隆管理学院的学生在各项用途上的使用率都明显高于其他群体。

您是否将人工智能工具或技术用于以下任务？（学生）





人工智能态度（强烈不同意[棕色]/不太同意/中立/比较同意/强烈同意[深绿色]）。受访者普遍认为自己需要具备人工智能技能，也认为人工智能提高了他们的工作效率，但同时也认为自己正变得越来越依赖它。关于人工智能是否有助于学习、或是否适合用于课堂，回答则较为分化。大多数人不喜欢将其用作写作工具。

陈述	强烈不同意	不太同意	中立	比较同意	强烈同意
掌握人工智能技能对我未来的职业发展是必要的	5%	7%	11%	32%	45%
使用人工智能让我能完成更多工作	8%	-	14%	34%	41%
我担心自己在课业上变得依赖人工智能	7%	11%	14%	32%	36%
我对自己熟练使用人工智能工具的能力有信心	-	13%	18%	52%	14%
使用人工智能工具有助于我的学习	14%	10%	16%	37%	24%
我担心自己会落后于在课业中使用人工智能的同学	13%	17%	21%	27%	22%
如果可以选择，我会选择在课业中使用人工智能工具	17%	13%	17%	34%	18%
相较于传统写作方式，我更倾向于使用人工智能写作工具	33%	27%	16%	18%	6%

研究使用情况（从不可接受[棕色]/有时可接受/不确定/始终可接受[紫色]）。我们询问了社群认为哪些类型的人工智能使用是恰当的。大多数人认为，拼写和语法检查、文献检索和代码生成属于可接受的用途，而大多数人认为，用于同行评审或根据提纲/笔记撰写完整段落则不可接受。其他用途的看法则较为分歧，反映出为研究使用制定统一政策的难度。

用途	从不可接受	有时可接受	不确定	始终可接受
协助手稿写作中的拼写、语法或语言表达	-	28%	-	68%
检索相关文献	-	35%	-	58%
生成代码	5%	54%	-	38%
为研究问题进行头脑风暴	11%	42%	-	43%
整理、总结或综合科学文献	11%	51%	-	34%
分析数据和/或建模	11%	56%	5%	28%
编辑图像或图表	20%	54%	6%	19%
生成图像或图表	24%	54%	5%	17%
撰写研究假设	36%	44%	9%	12%
根据关键句、要点列表或笔记撰写手稿的完整段落	45%	40%	5%	11%
匿名评审手稿	58%	28%	8%	6%

人工智能相关顾虑（非考虑因素[紫色]/次要考虑因素/主要考虑因素[深绿色]）。最后，我们询问了受访者对使用人工智能的顾虑。许多用户对幻觉现象表示担忧，但伦理与环境影响也是许多用户关注的问题。

考虑因素	非考虑因素	次要考虑因素	主要考虑因素
准确性/幻觉问题	3%	23%	74%
社会影响	21%	39%	40%
训练模型的伦理问题	23%	43%	34%
环境影响	27%	41%	32%
其他（请注明）	44%	8%	48%

约有 10% 的受访者（N=163）在"其他"选项中填写了自己的顾虑。其中最常见的顾虑（N=79）是人工智能对学习和认知发展的潜在影响。受访者表示担忧，依赖人工智能可能削弱批判性思维、写作能力、创造力、推理能力和长期技能发展，或以其他方式削弱课业的教育价值。第二大类顾虑

（N=34）反映出更普遍的哲学或社会层面的关切，涉及人工智能在教育中所扮演角色的问题，包括对人类专业能力被取代的担忧、高等教育目的的问题，以及人工智能更广泛的社会影响。其他顾虑还包括当前人工智能系统的实用性、可靠性或教育价值（N=20）；人工智能公司的行业惯例和商业模式（N=14）；隐私、安全、版权和知识产权问题（N=10）；学术诚信与作者身份问题（N=7）；人工智能工具的成本问题（N=5）；以及潜在的经济或劳动力市场影响（N=4）。总体而言，尽管顾虑种类多样，但主要集中在人工智能可能如何影响学生学习、认知发展以及学院教育使命等问题上。

C.2 2026 年春季生活质量调查

2026 年春季面向全校开展的生活质量调查也询问了有关生成式人工智能使用情况与态度的问题。我们在此简要总结这些结果。该调查面向麻省理工学院社群的所有成员开展，主校区共收到约 8,200 份回复（林肯实验室也参与了调查，但其数据未纳入以下分析）。在本分析中，我们将教师与教员归为一组，博士后与研究生归为一组，服务与支持人员归为一组。

人工智能工具使用频率。我们询问了受访者使用生成式人工智能工具的频率。总体而言，约 40% 的受访者表示经常或非常频繁使用这些工具，其中本科生的这一比例为 46%，研究生与本科生合计至少"经常"使用的比例为 60%。服务与支持人员的使用水平明显偏低，53% 表示从未使用过人工智能工具。

群体	从未使用	偶尔使用	经常使用	非常频繁使用
总计（n=8,431）	21%	39%	22%	19%
行政人员（n=2,655）	25%	45%	17%	13%
教师/教员（n=731）	24%	35%	21%	21%
研究生/博士后（n=2,371）	7%	33%	27%	33%
本科生（n=1,378）	13%	41%	31%	15%
服务/支持人员（n=859）	53%	33%	9%	5%

生成式人工智能态度。我们向受访者提出了一系列关于人工智能态度的问题：人工智能是让他们更悲观还是更乐观、让他们感到更容易被取代还是更有能力、让他们的工作变得更好还是更差、让他们更高效还是更低效，以及人工智能是否不可靠。

悲观 vs 乐观。总体而言，只有 23% 的受访者对生成式人工智能持乐观态度（在悲观到乐观量表上打出 4 分或 5 分）。教师和研究生/博士后群体报告的乐观程度略高。

群体	1（悲观）	2	3	4	5（乐观）
总计（n=8,245）	22%	21%	34%	15%	8%
行政人员（n=2,583）	21%	18%	39%	14%	8%
教师/教员（n=709）	23%	18%	33%	17%	9%
研究生/博士后（n=2,348）	19%	22%	30%	19%	11%
本科生（n=1,364）	22%	27%	30%	16%	5%
服务/支持人员（n=813）	31%	15%	39%	9%	6%

易被取代 / 更有能力。社群在"易被取代/更有能力"这一维度上意见分歧较大。总体而言，40% 的受访者表示人工智能让他们感到更有能力，27% 表示感到更容易被取代。博士后、研究生、教师和行政人员报告感到"更有能力"的比例显著高于本科生和服务/支持人员。值得注意的是，本科生报告感到"更容易被取代"的比例高于"更有能力"（40% 对 34%）。

使工作变差 / 变好。受访者认为人工智能改善其工作质量的程度，高于认为其使工作质量变差的程度（在"变差/变好"量表上打 4 分或 5 分的比例为 42%，打 1 分或 2 分的比例为 21%）。各群体之间差异不大，但本科生报告"使工作变差"的比例略高。

低效 / 高效。受访者普遍认为人工智能提高了他们的工作效率，60% 的受访者在此维度上打出 4 分或 5 分。服务/支持人员群体报告"使工作更高效"的比例较低，其他群体之间差异不大。

不可靠 / 可靠。明显更多的受访者认为人工智能不可预测、不可靠，而非值得信赖、可靠——39% 的受访者打出 1 分或 2 分，而打出 4 分或 5 分的仅占 21%。各群体之间的差异同样不大。

学院指导。我们还询问了受访者，他们是否认为麻省理工学院已就人工智能的使用为他们提供了充分的指导。本科生普遍表示已获得此类指导，72% 表示比较同意或强烈同意，而其他群体报告获得充分支持的比例则要低得多。

C.3 2025 年秋季《The Tech》调查

2025 年秋季，麻省理工学院学生报纸《The Tech》也开展了一项关于学生人工智能使用态度和情况的调查。相关结果详见该报此前发布的一篇文

章，我们在此简要总结。该调查共收到 1,002 名学院相关人员的回复，其中包括 659 名本科生、248 名研究生和博士后、18 名教员以及 72 名工作人员。在本科生中，46% 报告每天使用大语言模型，30% 报告每周使用数次；在研究生和博士后中，相应比例分别为 46% 和 35%。调查发现，本科生中最常见的用途是解释课程内容（超过 80%），其次是编程协助（约 70%）、完成课业（超过 50%）以及总结论文（超过 50%）。在研究生和博士后中，最常见的用途是编程协助（88%），其次是构思头脑风暴（55%）、总结论文（52%）和撰写文章（48%）。调查还发现，35% 的本科生表示大语言模型为他们节省了"大量"时间，另有超过 45% 表示节省了"一些"时间。调查发现，90% 的本科生对过度依赖大语言模型表示"有些担忧"或"非常担忧"，其中 67% 表示"非常担忧"。此外，45% 的受访者对不准确或误导性的输出表示"非常担忧"。

调查还发现，75% 的本科生认为教师对人工智能使用的期望是清晰的，而 50% 的受访者认为，关于课业中人工智能使用的决定应交由各教师和院系自行决定。尽管 70% 的受访者同意人工智能能力对其职业生涯将至关重要，但只有 25% 的受访者认为麻省理工学院正在为他们专业地使用人工智能做好准备。

附录 D. 更多资源

更多有关教育与研究中人工智能应用的资源，以及我们正在着手落实本报告调研结果的进展情况，请参见 aihub.mit.edu。

本文档为原始英文报告《Report of MIT's Ad Hoc Committee on AI Use in Teaching, Learning, and Research Training》（2026 年 8 月 13 日）的完整中文翻译，并按专业报告格式重新排版。翻译内容力求忠实于原文含义；如有歧义，应以英文原件为准。