

基础教育创新驱动动力报告 2023技术篇





挑 战

技术是支撑学习的必备要素，但人们对它的应用还很不充分。

愿 景

学校网络联合会（下文简称“CoSN”）是由富有远见的技术领导者组成的共同体，旨在让每位学习者适应不断变化的世界持续激发出自身独特潜力。

使 命

CoSN的使命在于为在基础教育及学前领域有所作为的教育技术领导者提供他们需要的成长社区、知识和专业发展服务，助力他们创建和发展更有吸引力的学习环境。

CoSN与供应商无关，不推荐或宣传特定产品、服务或解决问题的方案。

CoSN 的徽标、CETL、CTO Clinics、Peer Review、EdTechNext 和 CoSNCamp 均为注册商标。

报告根据知识共享无商业衍生品4.0 (Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0) 许可证获得许可。有关更多信息，请参阅知识共享网站，<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



CoSN感谢对这项工作给予支持的赞助商：



报告中文版本由李国云，张春华，吴莎莎翻译。



介绍

由美国学校网络联盟（CoSN）负责的《基础教育创新驱动动力报告》是由约 100 位教育和技术专家组成的国际咨询委员会，对影响全球教学、学习和教育创新的最重要主题——最重要的挑战、趋势和近期的技术驱动进行筛选、讨论和分析。本报告重点介绍 2023 年对基础教育创新有重大意义的三大技术驱动因素。

基础教育创新驱动动力报告：2023

世界背景

挑战（阻碍）

- 1 吸引和留住教育工作者和IT专业人员
- 2 设计有效的数字生态系统
- 3 数字公平



趋势（加速）

- 1 培养管理者的领导能力
- 2 学习者能动性
- 3 社会和情感学习

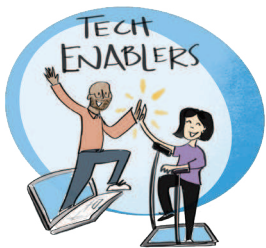


技术驱动

- 1 人工智能
- 2 畅通无阻的宽带及接入
- 3 丰富的数字化生态



桥梁



2023排名前3的技术

1 人工智能

人工智能是指模拟人脑功能及复杂的过程的技术，例如决策、学习、进化、解决问题、感知和创造力。人工智能的智力和智能过程可能与人类大不相同（主要是由特定领域的相关算法、规则、数据集等组成），但具有人类大脑相似的功能——有时甚至超越人类的智能，但有时还不及人类。目前人工智能技术主要包括机器学习、自然语言处理、深度学习、计算机感知等。随着人工智能的应用，我们需要进一步审视和关注使用人工智能的道德规范问题。

2 畅通无阻的宽带及接入

无处不在的宽带互联网和基础技术让泛在学习成为可能——学习终端无需具备物理连接（例如网线）。这些技术使随时随地的学习成为可能。

3 丰富的数字化生态

通过与系统或数字环境的建立连接从而形成强大的数字生态系统，可以支持学生的学习以及教育行政管理，并利用这些互联互通的在线和虚拟空间拓展了传统的校园环境。

探索2023年的技术

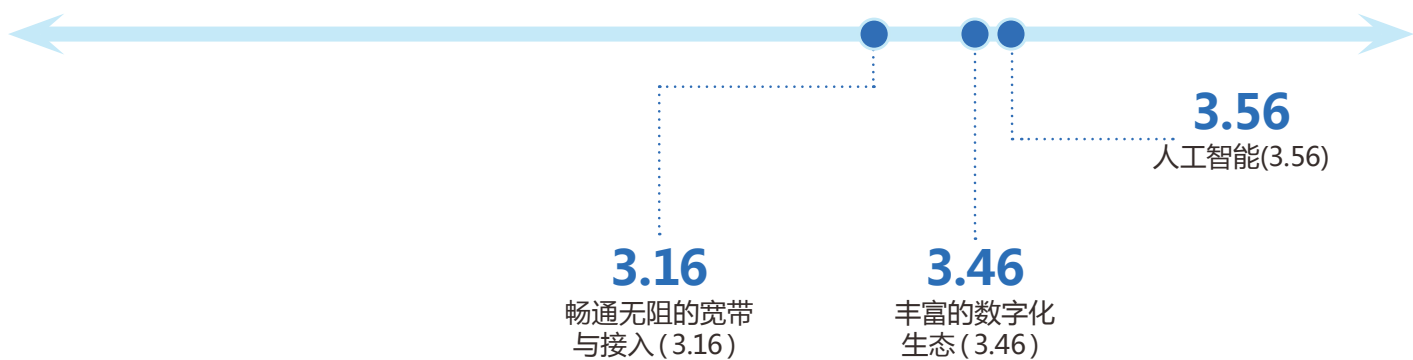
(63位专家反馈)

... 按重要性排序



... 按照技术落地实施的先后顺序

咨询委员会对全球学校大规模落地实施相关技术的难易程度进行排序，期中排在最前三大技术（63 名专家给出反馈，分数为平均分，满分 5 分。1 表示最先落地应用；5 表示最后落地应用）。先后顺序依次为：



1 人工智能

2023年是人工智能 (AI) 首次作为最重要的技术驱动进入“基础教育创新驱动力报告”的，而且有52%的咨询委员会将人工智能选为“最重要的三大技术”。人工智能在教育中有多种用途（我们的定义包括机器学习、自然语言处理、深度学习和计算机感知），咨询委员会成员 Sandra Paul（美国新泽西州公立学校联盟）分享了人工智能的一些应用：

- 在以学生为主、教师为辅的教学模式下，人工智能可为学生制定学习基准和脚手架；
- 教师日常的重复性任务，例如评分、日程安排、评估、辅导和个性化/个人指导等等；
- 具有预测能力和智能语音（例如Alexa、Hey Google）可以服务特殊教育，使某些学生能够与同学一起参与学习，劳伦斯智能机器人可以协助患有自闭症学生进行交流沟通。

尽管在教育系统中实施人工智能的高成本可能会在一些地区受阻，但其他地区正在积极地探索这一新技术浪潮。“目前，我正在探索人工智能如何更好地开发课程，比如基于在线资源（文本、图像和视频）来开发课程内容并将这些内容与课程及评估进一步联系起来——本质上是基于结果以及评估活动，而自动生成相应的课程以及单元教学”（Jason Zagami，澳大利亚昆士兰格里菲斯大学）。

“这样做的好处是课程和单元可以很容易地根据个别学生的学习需求进行个性化设置，如果没有自动化流程是不容易实现的，并且有了足够的数据，可以在每次迭代中动态改进。”

曾经在 CoSN题为“K12领域的人工智能”报告中做出了贡献的美国罗得岛州学习促进者Beth Holland，

基于他们学区在教育系统中探索应用人工智能的基础上分享了关键的两点：公平和道德。

我们必须关注学生是如何体验人工智能的：他们是在学习人工智能进行创造，还是本质上是在“创造”人工智能？“我们知道，在某些地区（通常是白人和更富裕的地区），孩子们正在使用 AI 进行设计并参与创造性的学习体验。然而，大多数学生之所以体验 AI，是因为它会影响他们的学习体验，例如监控、学习分析、自适应软件、安全等。当我们将人工智能视为赋能者，我们还需要把公平放在首位，以确保它以积极的方式使所有学生受益。”

除了公平，教育领导者还必须考虑道德。霍兰德说：“当我们考虑在基础教育中应用人工智能时，我们不仅需要考虑算法中的潜在偏见和经验公平性，还要考虑一些意想不到的后果，比如让学生感觉好像是在持续监督下学习的，而且最重要的是我们如何让我们的社区（学生、教师、家庭等）做好准备来面对一个人工智能融入一切的世界。”

世界各国政府开始更深入思考在包括教育内的不同领域应用人工智能，在这个项目周期中，美国拜登-哈里斯政府发布了“权利法案”蓝图，其中包括推进技术问责制和保护美国公众权利的关键行动。

欧盟委员会最近还发布了《关于教育工作者在教学和学习中使用人工智能 (AI) 和数据的道德指南》，旨在帮助教师解决对人工智能的误解并促进规范使用人工智能。“该指南为教育工作者提供了一个基本思路和框架，让使用者可以了解人工智能和大数据在教育中的应用潜力，提高风险的认识。以便教育工作者能够积极、批判和合规的应用人工智能，并充分发挥其潜力。现在欧盟委员会鼓励学校通过“Erasmus+ 计划为与应用人工智能”申请项目资金，以及研究人工智能应用过程中对教师和学生存在的风险和挑战。”（Arjana Blazic，EduDigiCon，克罗地亚萨格勒布）

咨询委员会的提示与建议：

确保所有参与者知道并了解人工智能的好处

“我们真的需要让教师跟上 AI 的步伐，无论是它能提供什么，还是我们需要警惕什么。虽然我们习惯于在短期内高估AI，而在长期内低估AI，但我确实认为大多数教师在 10 年后会很高兴AI可以帮助完成所有需要评分工作。”（John Heffernan, Tipperary, 爱尔兰教育和培训委员会）

将人工智能视为一次发展机会

“我们的项目需要帮助教育工作者不仅掌握AI的硬件，继续提高他们对人工智能 应用能力，从而为学生提供个性化学习。”（Ken Zimmerman, Lancaster-Lebanon

Intermediate Unit 13, 美国宾夕法尼亚州）。

利用人工智能来实现教育公平

“我们可以从学生信息系统 (SIS) 中获取数据，从而了解哪些学生正在受到公平性、社会正义和经济不平等因素的影响，从而以学生为中心开展工作，把发挥数据的积极作用，阻断因为上述不公平原因导致的负面循环。”（Ben Bayle, 伊利诺伊州, 美国）。

相关链接

咨询委员会成员分享的人工智能及教育资源

对于基础教育领域应用人工智能, 2023年度的咨询委员会分享了许多有用的资源：

- [人工智能:走向人性化的方法](#) (教科文组织)
- [白宫的“人工智能权利法案”对教育意味着什么](#) (EdSurge)
- [2023年13大人工智能应用](#) (Medium)
- [教育中的人工智能:让教育工作者和学生掌握主导权](#) (ISTE)
- [从人权、民主和法治的角度批判性审视人工智能及教育](#) (欧洲委员会)
- [在教育中使用人工智能的伦理影响](#) (AI & SOCIETY)
- [EdSAFE 人工智能资源中心](#) (EdSAFE 人工智能联盟)
- [学校对人工智能的探索与实践](#) (ISTE)

此外,咨询委员会还分享了开展人工智能教学的教学资源：

- [MS, STEM项目](#)
- [第 7 单元 - 人工智能和机器学习 \('22-'23\)](#) (Code.org)



- [人工智能教育项目](#) (aiEDU)
- [人工智能活动日](#) (Day of AI)
- [面向K12 的人工智能 \(AI\)](#) (AI4K12)
- [I4ALL](#)
- [K-12 人工智能课程](#) (联合国教科文组织)
- [人工智能+中学伦理课程](#) (麻省理工学院媒体实验室)
- [DeepRacer](#) (AWS)
- [免费的 AI 在线课程和资源](#) (IBM)

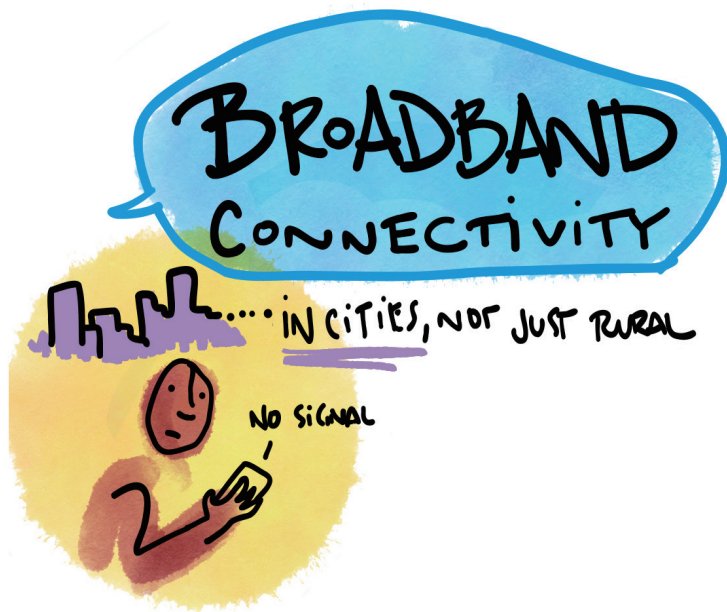
2

畅通无阻的宽带和接入

新冠疫情的全球大流行凸显了世界上许多人都存在的一个问题：那就是需要增加宽带和连接性，从而让网络变得畅通无阻。尽管世界上有49亿人（占世界人口的62%）目前可以访问和使用互联网，但其他 34% 的情况如何呢？

协同合作对技术资源不足的学生改善联网连接方面非常关键。咨询委员会成员 Norton Gusky (NLG Consulting, LLC, 美国宾夕法尼亚州) 与宾夕法尼亚州匹兹堡地区的“让每个人都上线”项目的主要组织者建立了伙伴关系。该项目于2019年启动，旨在为该地区三个服务欠缺的社区提供互联网连接：Homewood（匹兹堡市）、Coraopolis（匹兹堡以西的郊区）和 New Kensington（匹兹堡东北约 20 英里的农村/郊区）。现在该项目已经让 100 个家庭连接到互联网。Gusky 说：“这个项目是教育和产业合作促进技术赋能教育的一个很好案例。因为让每个人都上线项目汇集了社区团体、高等教育、基础教育、非盈利组织、以及教育主管部门的所有力量。”

“所有家庭通网”是洛杉矶联合学区和 AT&T 另一个成功的合作的项目。该项目于2023 年 6 月前由 FCC “紧急连接基金”支持，将为洛杉矶联合学区学生所在的¹家庭提供免费的高速宽带接入，从而让所有学生可以在线完成作业、与同学联系等。（目前，许多曾经为学生提供家庭互联接入的区域现在已经不再提供该类服务。根据国家教育统计中心的数据，在接受调查的公立学校中，有 45% 表示他们仍然为学生提供家庭互联网接入服务，这一数据远低于2021 年 9 月的70%）



尽管世界各地的学区和网络提供商都在努力提高农村和城市地区学生的网络连接性，但仍有许多工作要做。根据 CoSN 2022 年家庭连通性研究结果显示：

- 家解决家庭互联网连接不足的问题必须继续成为教育工作者和政策制定者的优先事项；尽管学生已经返回线下教学，但学生在课余时间需要的互联网流量显然比上课时间更多。
- 校外上网的学生，无论是低年级还是高年级，其网络性能和速度的差距依然存在，
- 家庭网络的连通性存在巨大差异，尤其是种族和社会经济处于弱势学生。



咨询委员会的建议和提示

坚持让学生可以互联互通

“支持数字工具和连接的可用性”（ Mario Franco, Millennium@EDU SUSTAINABLE EDUCATION, 瑞士）。

不要忘记城市学生的联网需求

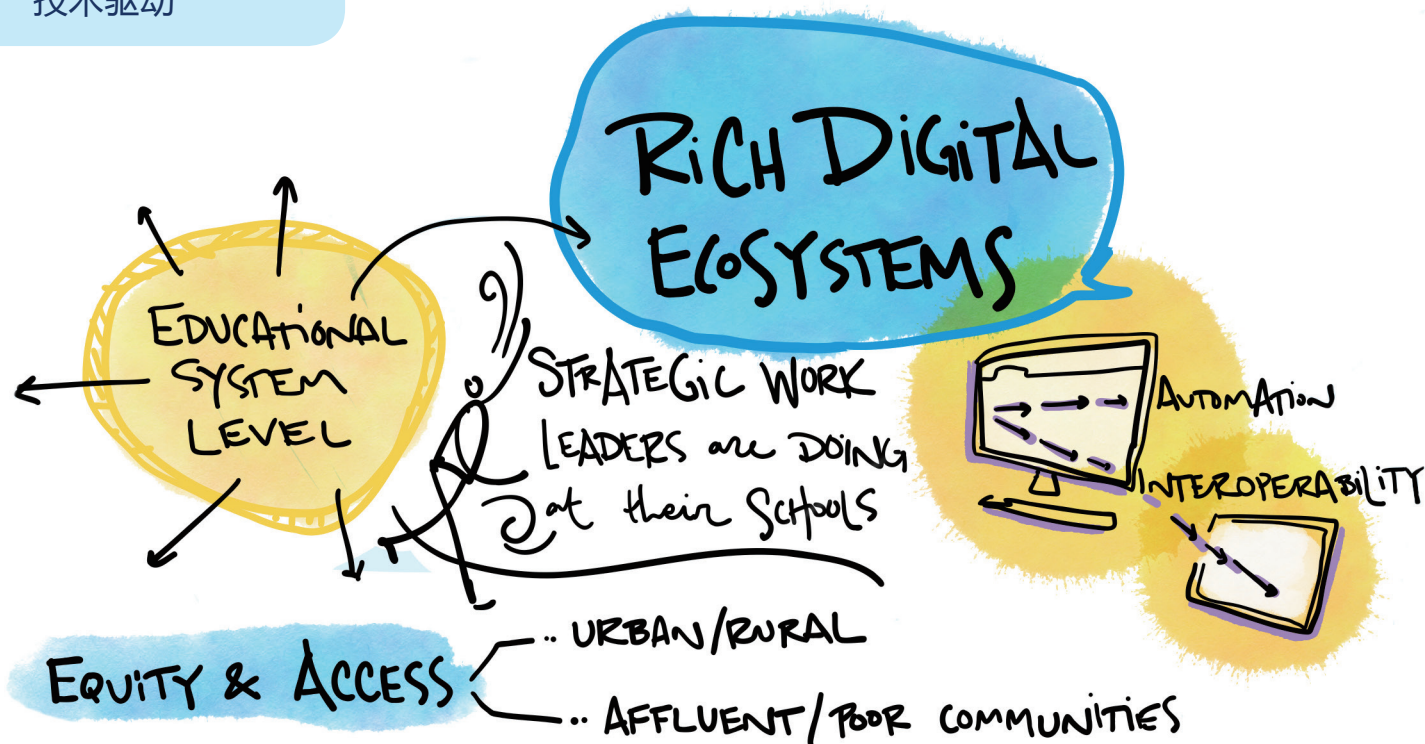
“美国和世界各地的网络接入问题让数字化学习遇到了很大挑战，而且城市地区的网络接入问题并没有像农村地区那样被充分关注，现在它们已经成为非常大的问题，这样的忽视阻碍了学生和教职员的学习。”（ Nicole Langford, ISTE, 美国伊利诺伊州）

通过社区间协作来解决联网问题

与其他地区、当地政府和官员共同协作可以为解决地区的联网问题找出新的方案。（ Kelly May-Vollmer, 美国加利福尼亚州沙地联合学区）。

联网,不是终点!

畅通无阻的宽带和网络是我们全面参与现代社会的门户。如果没有这种水平的网络接入，我们实际上是在剥夺数百万人的医疗、教育、就业和社交联系机会，很明显这会伤害我们所有人。教育工作者和学校需要成为一个枢纽，连接家庭与 FCC发起的“负担得起的联网计划”和其他相关的机构。显然让家庭连接到互联网，并不是我们工作的终点，我们有责任帮助其他人了解和获得畅通无阻的互联网带来的机会。”（ Stacy Hawthorne, 美国霍桑教育）



3

丰富的数字生态

“数字生态系统的设计要以支持学习者和教师的需求，并使技术以免打扰的方式帮助学生获得成功。”（Richard Platts，美国宾夕法尼亚州）

在2022年秋季开展“基础教育创新驱动力报告——技术篇”专题电话会议时，有专家提出我们要从更高层面审视技术，学校领导应开展战略规划工作，以确保学校的数字生态系统可以为未来做好充分准备。咨询委员会建议我们重新考虑之前的主题：“数字环境”，专家认为“数字环境”是一种集成度较低的方法。而通过深入研究健康的数字生态系统所必备的创新组成部分——自动化、工作流程、互联互通标准等，专家小组认为“丰富的数字生态系统”这一主题更加符合当下的情况。

如前所述，互联互通是本主题的一个重要方面。这是因为我们不仅要寻求在丰富的数字生态系统中建

立互联互通性，还要在学校环境的人文组织方面建立互联互通，减少“孤岛”，提升吸引和留住有才华的领导者、教育工作者和技术专业人员的能力，最终促进我们创新学习的能力。”（Edward McKaveney，美国宾夕法尼亚州汉普顿镇学区）。

咨询委员会成员 Beth Havinga（欧洲教育技术联盟，德国柏林）解释说，在定义学习和教学环境、技术工具和可行性时，必须优先考虑丰富的数字生态系统满足如下要求：

- 满足不同的学习地点、风格和需求；
- 将整个世界作为传统学习环境的延伸；
- 充分利用数字化的潜力，支持和促进个性化学习与教学要求；
- 确保学生和教师在数字世界中畅游时具备必要的安全措施。

“我们需要为学习做好准备，以便在安全且积极主动的环境中进行学习，让最新技术触手可及。我们相信在这样的数字化环境中，学生在探索的同时，还能学会保持安全、诚实守信、保持生活的平衡、留下清洁数字足迹。他们需要通过合作设计和创造社会化的、可持续的学习氛围，当下我们正处于教育变革的激动人心的时刻，创新并没有极限，我们有幸能够成为我们学校转型计划的一部分。用教育为我们的社区服务，是一个激动人心的时刻！”（Ximena Nunez del Prado，秘鲁利马美国学校）。

咨询委员会的提示与建议

让学生为未来的工作环境做好准备

“新冠疫情的流行不仅改变了大多数专业组织构建工作环境的方式，也让虚拟协作成为常态，在这样的背景下以下的事就非常重要：

- **重新组织教育系统**，以便为学生提供定期的线上线下混合工作的机会，这是当下业界流行的方式。而且这样的工作机会，不只是现有课堂的延伸，而且是学生学习和掌握如何处理和完成任务的重要组成部分。
- **改变学校生态系统**，使当地学校系统可以与其他教育机构（例如大学、其他地区、美国以外的学校系统）、非政府组织和私营企业之间建立更多的伙伴关系。”（Larry Molinaro，国家教育和经济中心，美国华盛顿特区）



创建蓬勃发展的动态系统

“发展数字教育‘生态系统’，是构建一个相互依赖且系统各部分相互关联、相互影响的系统。例如自然生态系统之所以繁荣，是因为它们不是静态的，而是相互关联的、动态的，并且能对外部变化做出反应。”（Morten Sørby，挪威教育和培训局）

为您的数字生态系统建立流程

创建一个定义明确的、跨职能的流程，以便将工具应用到数字生态系统中。注意战略选择！

整体观点：

除了选择 2023 年的热门话题外,咨询委员会成员还讨论了多个话题,并对一些特定领域提出了相关建议。

当您在 2023 年继续推动基础教育创新时,我们的咨询委员会,以及来自全球教育系统的领导者给大家带来下列建议:



为了在 2023 年推动有影响力的创新,您认为教育工作者和领导者最重要的工作是什么?

“我们必须学习并认识到,并非所有学生都适应了远程或混合学习环境,但许多学生很好地把握住这些教育机会,因此我们需要继续采用混合学习模式开展深入的个性化学习。—— Phil Hintz, 美国伊利诺伊州巴林顿学区 220

始终关注教育的目的而不是技术——并确保以公平的方式为所有学习者提供技术。—— Keith Krueger, CoSN, 美国华盛顿特区。

最重要的事情是需要不断思考“创新”的所带来的短期、中期和长期效果,以及它们如何对历史上被边缘化的人群所产生的特别影响,从而能够设计来预测和改善这些影响,而不是适得其反的结果。理想情况下,这些工作是与这些特殊人群合作完成,而不只是针对他们。——Maria Crabtree, KnowledgeWorks, 美国德克萨斯州。

根据我的经验,我们需要重建我们的韧性意识——无论是在我们的学生内部还是在成人之间。……如果我们一起工作,彼此信任,对未来的发展笃信不疑,而不滞留于现状,那么没有什么是我们做不到的。——Ryan Cox, 美国明尼苏达州圣克劳德地区学区

“创新是必须承担的风险。这是我们作为学校领导、创新者和教师的责任。我们必须考虑我们在这一挑战中的角色,直接参与创新,或提供环境以便其他人可以做到这一点。——David Vidal, 西班牙安达卢西亚

确保所有学生和教职员工都能访问并满足基本的技术要求(设备和访问),以使任何创新计划都能得以落地实施。——Michael Flood, 美国北卡罗来纳州



世界变化如此之快,而且变化的步伐会在未来几年进一步加快。我们需要继续朝着既定的目标前进,但也要意识到,随着新的技术的出现,我们也要迅速调整计划以应对。——Kris Hagel, 美国华盛顿州半岛学区

要使创新具有影响力,但不一定必须是变革性的。它可以是微小的或者不显眼的,但必须是对学习可以产生积极影响的。——Vince Humes, 美国宾夕法尼亚州

以学生为中心,而且要始终如一。——Sarah Margeson, 美国印第安纳州

“着眼未来,我们需要可持续发展所需的条件,我们需要开始这些创新,即使在我们有生之年还看不到这些创新带来的重大改变。——Kim Flintoff, Peter Carnley ACS, 澳大利亚

牢记教育对于解决我们面临的巨大挑战是无比重要的!——Claus Gregersen, 丹麦海宁

致谢

CoSN 非常感谢赞助商对基础教育
创新驱动报告的支持：

金牌赞助商

ClassLink

惠普

微软

银牌赞助商

思科

Kajeet



此外，CoSN 还感谢其实体合作伙伴：

- All4Ed
- 美国教师教育学院协会 (AACTE)
- 美国学校管理者协会
- 美国教师联合会 (AFT)
- Aonia Educación
- ASCD
- 独立学校技术领袖协会 (ATLIS)
- 希沃教育研究院
- CAST
- 教育技术中心 (以色列)
- Curriki.org
- 澳大利亚教育服务中心
- 欧洲教育科技联盟
- 国际教育技术学会 (ISTE)
- 知识工程
- 超级教育
- 千年教育
- 全国小学校长协会 (NAESP)
- 国家教育和经济中心 (NCEE)
- 全国教育协会 (NEA)
- 全国PTA
- 国家学校董事会协会 (NSBA)
- 全国学校公共关系协会 (NSPRA)
- 挪威教育和培训局
- 州教育技术主管协会 (SETDA)

CoSN 还要特别感谢编辑委员会：

- | | |
|-------------------|---------------------|
| • Ben Bayle | • David Jarboe |
| • Marie Bjerede | • Kelly May-Vollmar |
| • Claus Gregersen | • Laura Motta |
| • John Heffernan | • Richard Platts |
| • Vince Humes | • Jason Zagami |

CoSN感谢我们的项目总监 Laura Geringer, 特别是她的远见和领导能力；以及Stephanie King, 我们的作家兼媒体传播经理；Karina Branson, 感谢她在图形设计方面的创造性贡献。

本报告由UP Creative 和Studio WAC共同设计

2023年基础教育创 新驱动力报告咨询 委员会成员：

Sheryl Abshire, 前 Calcasieu Parish School Board 前首席技术官, 德克萨斯州, 美国

Ben Bayle, 技术总监, DeKalb CUSD428, 伊利诺伊州, 美国

Marie Bjerede, E-mergents 总裁, 俄勒冈州, 美国

Arjana Blazic, 医学博士, EduDigiCon, 萨格勒布, 克罗地亚

Scott Borba, Le Grand Union 小学校长/校长, 加利福尼亚州, 美国

凯特琳·布朗, ENA

Cristobal Cobo, 世界银行高级教育和技术专家, 哥伦比亚特区, 美国

Freddie Cox, 诺克斯县学区首席技术官, 田纳西州, 美国

Ryan Cox, 圣云地区学区 ISD742 创新与技术总监, 明尼苏达州, 美国

Maria Crabtree, KnowledgeWorks, 德克萨斯州, 美国 • **Ashley Cross**, ATLIS 高级教育总监, 密苏里州, 美国

Coby Culbertson, 迪比克社区学区首席技术官, 爱荷华州, 美国

Leonard Cunha, CTO, CURRIKI, 美国

Gordon Dahlby, 爱荷华州教育技术与政策咨询顾问, 美国

Joel Dean, 康威公立学区技术协调员, 阿肯色州, 美国

Holly Doe, 技术总监, RSU #40, 缅因州, 美国

Todd Dugan, 主管, Bunker Hill CUSD #8, 伊利诺伊州, 美国

Jason Edwards, AFT

Kim Flintoff, **Peter Carnley** ACS, 西澳大利亚, 澳大利亚

Michael Flood, Kajeet公共部门高级副总裁兼总经理, 北卡罗来纳州, 美国

Christine Fox, CAST 项目总监, 马萨诸塞州, 美国

Mario FRANCO, 主席, Millennium@EDU 可持续教育, 瑞士

Marlo Gaddis, 美国北卡罗来纳州 Wake County Public School System 首席技术官, 北卡罗来纳州, 美国

Rick Gaisford, 教育技术专家, 犹他州教育委员会, 美国

Betty Garcia-Hill, 惠普

Angie Gaylord, 达拉斯独立学区转型与创新办公室副主任, 德克萨斯州, 美国

Lucy Gray, Actionable Innovations Global 联合创始人, 伊利诺伊州, 美国

Claus Gregersen, 海宁体育馆研究主任, 丹麦

Norton Gusky, 教育技术经纪人, NLG Consulting, LLC, 宾夕法尼亚州, 美国

Lisa Gustinelli, 圣文森特费雷尔学校教学技术总监, 佛罗里达州, 美国

Kris Hagel, 半岛学区数字学习执行总监, 华盛顿, 美国

Eva Harvell, Pascagoula-Gautier 学区技术总监, 密西西比州, 美国

Beth Haninga, 欧洲教育科技联盟, 德国

Stacy Hawthorne, 霍桑教育, 美国

John Heffernan, 技术强化学习协调员, 蒂珀雷里教育和培训委员会, 爱尔兰

约翰海姆, NSBA

Phil Hintz, 巴林顿学区 220 学生信息服务总监兼首席信息官, 伊利诺伊州, 美国

Shauna Hobbs-Beckley, 美国学校分析、创新和研究总监, 圣保罗, 巴西
Lindy Hockenbary, 教育技术顾问, 蒙大拿州, 美国

Beth Holland, The Learning Accelerator 研究与测量合作伙伴, 罗德岛州, 美国

Vince Humes, 西北三县创新技术解决方案总监, 宾夕法尼亚州, 美国

Frankie Jackson, 前Cypress Fairbanks ISD K-12首席技术官, 合伙人, CoSN, 德克萨斯州, 美国

David Jarboe, 教育技术总监 @STEAM, 哈里森学校第2学区, 科罗拉多州, 美国

Øystein Johannessen, 特伦德拉格郡副郡长、郡长, 挪威

Jerri Kemble, ClassLink, 美国

Kirk Koennecke, Indian Hill EVSD 首席执行官, 美国俄亥俄州

Keith Krueger, 学校网络联盟 CoSN 首席执行官, 哥伦比亚特区, 美国

Michael Lambert, True North 学校校长, 越南

Dennis Lane, Oregon Trail 学区教学技术管理员, 俄勒冈州, 美国

Mary Lang, 洛杉矶县教育办公室组织变革管理官员, 加利福尼亚州, 美国

Nicole Langford, ISTE 研究助理, 伊利诺斯州, 美国

Guy Levi, 创新顾问, Art of Learning Innovation, 以色列

李国云, 高级教育顾问, 希沃教育研究院, 中国

Sarah Margeson, Tippecanoe School Corporation 互联学习协调员, 印第安纳州, 美国

Kelly May-Vollmar, Ed.D., 加利福尼亚州, 美国

Melissa McConnell, NSPRA 专业发展和会员参与经理, 堪萨斯州, 美国

Tim McIlvain, 伊利诺伊州学习技术中心执行主任, 美国

Edward McKaveney, 宾夕法尼亚州汉普顿镇学区技术总监, 美国

Emily McRoberts-Froese, JAMF

Janice Mertes, 威斯康星大学原教学助理主任, 美国



1325 G Street NW Suite 420
Washington, DC 20005
cosn.org