

序

当新一轮科技革命与教育变革深度交汇，教育数字化已成为建设教育强国的战略先导。教育信息化、智能化新基建，作为数字中国与教育强国战略的关键交汇点，既是夯实教育高质量发展的数字底座，也是重构教育生态、创新育人模式、提升治理能力的核心支撑。从全球发展看，世界主要教育强国纷纷以数字化转型重塑竞争优势，以智能技术赋能教育变革。从国家战略看，党的二十大报告对建设教育强国作出系统性战略部署，明确了到二〇三五年建成教育强国的奋斗目标，并将其作为全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑，我国教育事业迎来从信息化向智能化、从分散建设向体系化建设、从应用赋能向生态重构的历史性跨越。在此背景下，系统研究教育信息化、智能化新基建的理论内涵、建设框架、实施路径与运行机制，既是回应高等教育发展现实需求的迫切之举，也是服务国家战略、引领教育变革的重要学术担当。

本书立足国家战略全局，紧扣教育数字化转型实践，系统阐释了教育信息化、智能化新基建的内涵要义、时代背景、建设原则与总体架构，全面梳理国内外发展态势与高校典型实践，深入构建“理论—架构—实施—应用—机制”一体化研究体系，兼具学术深度、实践厚度与指导价值。全书始终以新时代教育高质量发展为目标，以教育数字化转型为主线，以高校信息化、智能化建设为核心场域，既精准把握国家教育数字化战略的核心要义和部署要求，又深入剖析高校建设中的真实场景、真实问题、真实经验，力求做到理论有高度、体系有框架、落地有路径、推进有保障。作为一部系统性研究教育信息化、智能化新基建的专著，本书既填补了当前高校层面新基建体系化研究的不足，也为全国高校推进数字化转型提供了可参照、可遵循、可落地的学术成果。

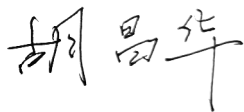
全书坚持问题导向与目标导向相统一，既追溯我国教育信息化演进脉络，精准把握政策内涵与发展方位，又直面当前建设中的短板与挑战，从建设理念、标准规范、技术路线、实施步骤、运行机制、评价体系等方面形成全链条解决方案。着眼构建科学规范的技术架构与标准体系，聚焦智慧教学、混合式学习、虚拟仿真、AI 赋能等创新应用，提炼可复制、可推广的实践模式，真正做到指向明确、操作性强、指导性强。

在结构布局上，本书体系严谨、层次分明、逻辑连贯，全面覆盖高校教育新基建的核心领域与关键环节。从发展背景、时代价值、内涵特征入手，清晰界定教育新基建的定位与功能；从国内外发展现状、趋势比较、典型高校实践展开，客观呈现建设成效与差距；从总体架构、建设原则、标准体系切入，搭建高校推进新基建的顶层框架；从信息网络、平台体系、数字资源、智慧校园、创新应用、可信安全六大方向，明确核心建设内容与实施路径；从运行机制、保障体系、监督评价、长效运维出发，夯实可持续发展的制度基础；从教学模式创新、学习方式变革、科研范式升级、治理能力提升落脚，彰显新基建赋能育人全过程的最终价值。全书结构层层递进、内容环环相扣，既有宏观战略阐释，也有中观体系设计，更有微观操作指引，形成了从理论到实践、从建设到应用、从技术到制度的完整研究闭环。

在内容表达上，本书坚持学术性与实用性并重、前瞻性与操作性统一，广泛吸收国内外先进理念与成熟经验，系统总结国内高校典型案例，提炼形成可借鉴、可移植、可推广的建设模式。无论是智慧校园整体布局、数据中台建设、网络体系升级，还是 AI 赋能教学、虚拟仿真实验、个性化学习空间、一站式智慧服务，均结合真实场景展开论述，使理论不再空洞、技术不再抽象、路径不再模糊。同时，本书高度重视安全可控、自主可控、标准统一、协同高效等关键要求，把可信安全、数据治理、制度规范贯穿始终，充分体现新时代教育数字化建设的底线思维与系统思维。

教育兴则国家兴，教育强则国家强。习近平总书记明确指出，要

深入实施国家教育数字化战略，建强用好国家智慧教育公共服务平台，探索数字赋能大规模因材施教、创新性教学的有效途径，扩大优质教育资源受益面，注重运用人工智能助力教育变革。新时代新征程，教育数字化转型势不可挡，教育信息化、智能化新基建使命重大。高校作为人才培养、科技创新、社会服务的主阵地，必须以高度的责任感和使命感，加快推进教育信息化、智能化新基建建设，以数字底座支撑教育变革，以智能技术赋能育人全过程，以高效治理提升办学质效。期待本书的出版，能够为教育领域管理者、研究者与实践者提供有益借鉴，推动教育新基建高标准布局、高质量建设、高效能运行，以数字赋能教育变革，以智能支撑教育现代化，为建设高质量教育体系、加快建设教育强国作出应有贡献。



国家教学名师、全国模范教师
全国黄大年式教师团队带头人

2026年5月6日

前言

随着新一轮科技革命加速演进，教育数字化转型已从单纯的技术命题上升为国家战略命题。作为数字中国建设的关键一环，教育信息化、智能化新基建，不仅是支撑教育高质量发展的物理基座，更是重塑教育生态、重构育人模式的关键驱动力。放眼全球，主要发达国家竞相以数字化重塑教育竞争力，力图在未来格局中抢占先机。立足国内，党的二十大确立了到二〇三五年建成教育强国的宏伟目标，将教育摆在以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的战略性位置。我国教育发展正经历着一场深刻的范式变革：从“信息化”向“智能化”跃升，从“分散建设”向“系统集成”转型，从“应用赋能”向“生态重构”跨越。

本书正是对上述问题的深度回应。我们以全国教育科学国防军事教育学科“十四五”规划课题“军队院校教育新基建建设研究”（JYKY-C2022037）成果为依托，立足国家战略全局，紧扣数字化转型主线，聚焦高校这一核心场域，构建了“理论内涵—建设框架—实施路径—应用创新—运行机制”五维研究体系，力求实现三重突破：一是视域的融合，既精准响应国家战略部署，又深刻洞察高校一线的真实痛点与典型场景；二是逻辑的闭环，从顶层设计到落地执行，提供涵盖标准规范、技术路线、评价反馈的全链条解决方案；三是价值的统一，既注重学术理论的原创性与前瞻性，又强调实践模式的示范性与可复制性，尤其注重对 AI 赋能、虚拟仿真等前沿应用场景的深度挖掘。

本书共 7 章。第 1 章教育新基建的发展背景，从新基建与教育高质量发展研究出发，梳理归纳了教育信息化、智能化新基建发展国内外现状，并明确了教育信息化、智能化新基建的建设重点；第 2 章教

育信息化、智能化新基建总体架构，针对“智慧教、个性学、智能管、精准保、科学评”五位一体总要求，从建设原则、建设标准、架构体系和实施步骤四个维度进行深入分析；第3章教育信息化、智能化新基建建设内容及实施路径，围绕信息网络基础设施，智慧校园环境建设，教育信息化、智能化支持下的教学方式变革，安全防护体系和实施路径进行研究；第4章教育新基建赋能教育信息化、智能化新体系，从现实需求出发，结合建设理念，从三个维度给出了高校教育新基建赋能教育信息化、智能化新体系的构想设计；第5章教育信息化、智能化新基建运行机制，围绕业务机关加强统筹协调、健全标准规范、提升支撑能力、强化监督评价等方面提出了运行机制，为教育新基建顺利完成提供可靠保障；第6章基于教育新基建的教学模式创新研究，从教学模式变革、普及教学应用（网络+教育）、拓展研训应用（智能+学习）、创新评价应用（大数据+评价）和深化管理应用（大数据+管理）等多个维度进行研究分析；第7章信息化、智能化新范式在高校教育新基建的运用实践，通过探索某高校“双化”建设方案实践，从理论上进一步揭示高校教育信息化、智能化建设特点规律，在实践上为其他院校推进教育新基建、构建高质量教育支撑体系、探索信息技术推动教育改革创新路径提供理论依据和实践参考。

全书由徐东辉负责内容体系规划并统稿，刘传起撰写第1章并负责第7章的运用实践，王艺婷撰写第4章，康凯撰写第6章，其余章节由徐东辉撰写。

衷心感谢火箭军工程大学杨百龙教授在百忙之余对全书进行指导把关，感谢张士杰、王楠等对本书撰写出版的指导和大力支持。

限于作者水平，书中若有不足之处，诚盼学界同仁与广大读者不吝赐教。

作 者

2026年5月于西安

目 录

第 1 章 教育新基建的发展背景	1
1.1 新基建与教育高质量发展研究	2
1.1.1 教育新基建发展的时代背景	3
1.1.2 教育新基建的基本原则	7
1.1.3 教育新基建的内涵与功用	7
1.1.4 教育新基建的特征	9
1.2 教育信息化、智能化新基建发展现状研究	12
1.2.1 国外建设发展趋势	13
1.2.2 国内建设发展情况	17
1.2.3 国内部分高校建设现状	19
1.3 教育信息化、智能化新基建的建设重点	33
第 2 章 教育信息化、智能化新基建总体架构	36
2.1 高校教育信息化、智能化新基建建设原则	36
2.2 高校教育信息化、智能化新基建建设标准	38
2.3 高校教育信息化、智能化新基建架构体系	41
2.4 高校教育信息化、智能化新基建建设实施步骤	44
第 3 章 教育信息化、智能化新基建建设内容及实施路径	47
3.1 信息网络基础设施建设	47
3.2 智慧校园环境建设	51
3.3 教育信息化、智能化支持下的教学改革	54
3.4 安全防护体系建设	56
3.5 教育信息化、智能化新基建的实施路径	59

第 4 章 教育新基建赋能教育信息化、智能化新体系	61
4.1 现实需求	62
4.2 建设理念	68
4.3 构想设计	74
第 5 章 教育信息化、智能化新基建运行机制	81
5.1 加强统筹协调	81
5.2 健全标准规范	92
5.3 提升支撑能力	95
5.4 强化监督评价	100
第 6 章 基于教育新基建的教学模式创新研究	103
6.1 教学模式变革	103
6.2 普及教学应用（网络 + 教育）	113
6.3 拓展研训应用（智能 + 学习）	117
6.4 创新评价应用（大数据 + 评价）	120
6.5 深化管理应用（大数据 + 管理）	128
第 7 章 信息化、智能化新范式在高校教育新基建的运用实践	134
7.1 建设目标	134
7.2 建设原则	136
7.3 体系架构设计	137
7.4 总体技术架构	141
7.5 建设内容	153
参考文献	185

第1章

教育新基建的发展背景

教育新基建是以新发展理念为引领，以信息化为主导，面向教育高质量发展需要，聚焦信息网络、平台体系、数字资源、智慧校园、创新应用、可信安全等领域的新型基础设施体系。教育新基建是国家新基建的重要组成部分，是信息化时代教育变革的牵引力量，是加快推进教育现代化、建设教育强国的战略举措。以教育新基建壮大新动能、创造新供给、服务新需求，促进线上线下混合式教育融合发展，推动教育数字化转型、智能升级、融合创新，支撑教育高质量发展。教育新基建作为我国教育数字化转型与高质量发展的助推器和新抓手，国家通过实施教育新基建，到 2025 年基本形成结构优化、集约高效、安全可靠的教育新型基础设施体系，并通过迭代升级、更新完善和持续建设，实现长期、全面发展。建设教育专网和“互联网+教育”大平台，为教育高质量发展提供“数字底座”。

高校教育新基建作为国家教育新基建的重要组成部分和垂直应用，是实现高校教育数字化转型的重要牵引，是实现高校教育高质量发展的基础支撑。紧盯培养高素质新型人才需求，抢抓“十四五”发展建设机遇，加速满足高校信息化、智能化（简称“双化”）发展需要，要将高校教育新基建纳入国家教育新基建的战略长远布局，加强与国家教育新基建相关规划的衔接，与高校智慧校园发展相融合，按照数字化、网络化、服务化、智能化核心理念和演进路线，一体化布局，坚持特色发展，推进共享共用，推动形成全要素、多领域、高效益的高校教育新基建格局。

1.1 新基建与教育高质量发展研究

我国教育信息化经过 1.0 时期的“三通两平台”和 2.0 时期的“三全两高一大”建设，各方面均取得较大进展，整体水平显著提升，教育信息化正处于向全新阶段跃迁的关键节点。2018 年 12 月，中央经济工作会议首次提出，“新型基础设施建设”主要是围绕人工智能、工业互联网、物联网等新技术构建。2019 年 2 月，中共中央、国务院印发《中国教育现代化 2035》，将“加快信息化时代教育变革”列为面向教育现代化的十大战略任务之一。党的二十大报告指出要“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”。我国相继推出数字中国、教育强国、教育现代化等战略，将教育数字化转型看作构建高质量教育体系的必由之路，也是世界范围内教育转型的重要载体和方向。2022 年 2 月，教育部发布《教育部 2022 年工作重点》，提出加快推进教育数字转型和智能升级。2023 年 5 月 29 日，习近平总书记在主持中共中央政治局第五次集体学习时指出：“教育数字化是我国开辟教育发展新赛道和塑造教育发展新优势的重要突破口。”这体现了教育数字化战略的重要地位。推进教育“新基建”、跨越数字鸿沟，借助教育信息化的力量缩小教育差距，促进教育公平、明确基础教育信息化政策的公共服务属性，加快建立网络学习公共服务体系，已成为我国公共教育政策的紧迫课题。2024 年 9 月，习近平总书记在全国教育大会上指出，深入实施国家教育数字化战略，扩大优质教育资源受益面，提升终身学习公共服务水平。2025 年 1 月，中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》，将教育数字化作为重要内容进行了部署。2025 年 4 月，教育部等九部门联合发布《关于加快推进教育数字化的意见》，以教育数字化为重要突破口，开辟教育发展新赛道和塑造发展新优势，全面支撑教育强国建设。在 2025 世界数字教育大会上，我国首次以“智慧教育”为题，发布《中国智慧教育白皮书》，生动描绘了智能时代中国教育发展与变革的蓝图，为全球智慧教育发展贡献中国智慧、提供中国方案。智慧

教育助力基础教育，让优质均衡的理想照进现实；智慧教育助力高等教育，让大学一流课程突破校园边界；智慧教育助力职业教育，让更多人获得职业发展能力。我国构建的智慧教育平台体系，聚合高质量、体系化、多类型的数字教育资源，为在校学生及社会公众提供不打烊、全天候、“超市式”服务，极大地推动了教育资源数字化与配置公平化，不仅满足学习者个性化、多样化学习需求，更为全民终身学习提供了强大的数字支撑。

此外，近年来教育部连续发布关于加快推进教育信息化发展的文件，内容涉及设立教育部教育信息化战略研究基地、教育管理信息化、校园信息化、以信息化带动教育教学改革创新、以信息化促进优质教育资源共享、信息化教学实践、网络学习空间建设与应用、教学信息化网络安全等，涵盖教育领域信息化建设与应用各环节，为教育新基建的发展提供了法规依据和强大动力支撑。一方面，教育新基建能够有力支撑高质量教育体系建设，综合近几年教育信息化发展成果，尤其是疫情期间的实践经验，充分凸显了基础设施的重要作用；另一方面，教育作为新基建的重要应用场景，对融合新技术、壮大新动能、创造新供给、扩大新需求，促进数字化转型具有重要意义。

1.1.1 教育新基建发展的时代背景

1. 政府助推教育搭上新基建发展快车

教育作为新基建的重要应用场景，具有强大的发展潜力。加快教育新基建进程，可有效缓解我国教育领域中的诸多“痛点”和教育信息化发展进程中的“瓶颈”问题。教育新基建将成为我国教育数字化转型与高质量发展的助推器和新抓手。

2020年3月，国家发展和改革委员会、工业和信息化部联合发布《关于组织实施2020年新型基础设施建设工程（宽带网络和5G领域）的通知》，明确将“5G+智慧教育”作为七大5G创新应用提升工程之一。

2021年，全国教育工作会议强调，加快推进教育新基建，全面深化依法治教，为教育事业发展打造一个稳固的大后方。

2021年2月，教育部发布2020年度“智慧教育示范区”创建项目名单。同年3月，教育部印发《高等学校数字校园建设规范（试行）》，明确了高等学校要充分利用信息技术特别是智能技术，实现高等学校在信息化条件下育人方式的创新性探索、网络安全的体系化建设、信息资源的智能化联通、校园环境的数字化改造、用户信息素养的适应性发展以及核心业务的数字化转型。

2021年7月，教育部等六部门正式发布《关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》（以下简称《指导意见》）。《指导意见》指出，教育新型基础设施是以新发展理念为引领，以信息化为主导，面向教育高质量发展需要，聚焦信息网络、平台体系、数字资源、智慧校园、创新应用、可信安全等方面的新型基础设施体系。到2025年，基本形成结构优化、集约高效、安全可靠的教育新型基础设施体系，并通过迭代升级、更新完善和持续建设，实现长期、全面的发展。这是国家层面首次正式提出教育新型基础设施建设（简称“教育新基建”），并给出建设方向，是新基建首次进入教育行业，将为教育行业发展带来难得的建设机遇，也是政府助推教育进入新基建发展快车道的里程碑。

2. 筑牢数字强国之基的战略需要

随着数字化的长期积累，人工智能（artificial intelligence，AI）、大数据、物联网等新兴技术不断发展，社会逐渐进入数字化转型阶段，推动现实世界向数字世界转型，具体体现在管理业务与商业模式转变、业务有创新、组织有创新，人才能力建设水平持续提升。

当数字化转型进入一定阶段后，就开始转入数字化改革阶段。从单业务、跨部门数字化，向多业务、跨部门全域数字化升级，要在整体上实现全系统、全链路的数字化，即通过数字化技术、思维、认知，对体制机制、组织机构、方式流程、手段工具等进行全方位、系统性重塑。

相比于数字化转型，数字化改革在内涵、领域、价值等方面进行了拓展升级，体现在全方位、全过程、全领域，从数字赋能到制度重塑，并在数字思维、能力和治理机制等方面进行价值升级。

3. 实现教育数字化转型的重要牵引

当今时代，人工智能、虚拟现实、云计算以及物联网等新兴技术发展迅速，随之而来的是教育数字化转型。现代人才培养目标也随着新技术在社会各领域的广泛运用而发生深刻改变。教育新基建以数字信息技术为基础，可以为开放共享、互联互通的现代化教育体系打造坚实数字底座，助力培养知识牢固、能力多样、具备现代化信息素养的高科技人才，这对于教育强国建设战略实施具有深远意义。

4. 实现教育高质量发展的基础支撑

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出“建设高质量教育体系”。高质量教育是教育强国建设的内在要求与应有之义，也是世界各国教育改革的目标。教育信息化基础设施为个性化教育提供了可行的外部基础，是教育高质量发展的“底座”与“基石”，同时也是支撑教育高质量发展的体系支柱。在信息化的时代背景下，实现教育变革必须以实现教育信息化基础设施建设为前提。

5. 建设学习型社会的内在要求

党的二十大报告强调“推进教育数字化，建设全民终身学习的学习型社会、学习型大国”。这一战略部署，对提高人民的思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质，服务全面建设社会主义现代化国家战略任务，具有重大指导意义。20世纪70年代以来，一些国际组织提出“终身学习”和“学习型社会”等理念，建设学习型社会已经成为世界发展的趋势。夯实教育新基建，推进教育信息化转型升级，将有力支撑“人人皆学、处处能学、时时可学”的学习型社会建设。

6. 高校转型发展的强大引擎

一是顺应数智时代教育之变的时代课题。纵观社会发展历史，人类社会每经历一次重大变革，都会催生教育理念、教育生态、教育模式发生深刻变化。农业革命增强了人类的生存能力，人类从采集捕猎

走向栽种畜养,从野蛮时代走向文明社会,教育模式往往采取学堂制、私塾模式,以口口相传、纸笔书写为主要形式。工业革命让人从体力劳动中解放,以机器替代人力,以大规模工厂化生产取代了个体手工生产,催生了以现代学科体系为划分标准,以各类中小学、高等教育、职业教育学校为支撑,以社会各行各业为补充的规模化、专业化教育体系。当前,人类社会正经历新一轮信息革命,给生产力带来又一次质的飞跃。伴随人工智能、云计算、大数据等新兴技术发展,多学科专业交叉集群、多领域技术融合集成的特征日益凸显,人类正在进入“人一机一物”三元融合的智能互联时代。学科壁垒不断被打破,知识迭代更新日益加快,传统课堂教学、院校教育,难以适应网络时代“数字原住民”扁平化、自主化、开放性、全过程的学习需求和思维习惯。教育新基建以技术迭代、软硬兼备、数据驱动、协同融合、平台聚力、价值赋能为特征,有利于壮大教育新动能、创造新供给、服务新需求,促进线上线下教育融合发展,推动教育数字转型、智能升级、融合创新,支撑教育高质量发展。

二是适应高校转型发展的改革课题。党的二十大报告对“加快建设教育强国”作出全面系统部署,强调“教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑”。高等教育作为教育强国之“强”的重要组成部分,必须坚持内涵式发展,加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。当前,高校教育改革深度推进,办学模式和运行机制不断创新,院校建设加快转型升级。受办学条件、思维理念、师资队伍、课程建设、制度机制等因素影响,教学内容与实战联系不够紧密,办学特色不够鲜明,优势学科资源不够集中的现象依然存在,这也是高校转型升级、教学改革必须解决的现实矛盾。高校教育新基建以信息化为主导,聚焦信息网络、平台体系、数字资源、智慧校园、创新应用、可信安全等方面综合发力,有利于发挥高校理论积淀厚实、知识技术密集、人才资源集中、思想交流活跃等优势,创新开展学为主导全过程教学、线上线下混合式教学、理技融合实践性教学,推广联合育人、开放育人、全程育人新模式,打通从院校到岗位、从课堂到市场的人才培养链条,推动高校教育高质量发展。

1.1.2 教育新基建的基本原则

一是坚持需求导向。聚焦教育高质量发展的迫切需要,立足固根基、扬优势、补短板、强弱项,量力而行、因地制宜、循序渐进推进教育新基建,夯实信息化时代教育变革的基础条件。

二是坚持创新引领。深入应用第五代移动通信(5G)、人工智能、大数据、云计算、区块链等新一代信息技术,充分发挥数据作为新型生产要素的作用,推进教育数字化转型。

三是坚持协同推进。加强部际协同、部省联动和区域协调,提高系统谋划、整体推进的能力。有效激发市场活力,引导各方主体参与教育新基建,培育良好的发展生态。

四是坚持统筹兼顾。统筹传统基建与新基建,推动线上线下融合发展。统筹存量与增量设施,注重盘活存量,避免重复建设。统筹网络安全和信息化,以安全保发展、以发展促安全。

1.1.3 教育新基建的内涵与功用

新基建是以新发展理念为引领,以技术创新为驱动,以信息网络为基础,面向高质量发展需要,提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。新型基础设施主要包括信息基础设施、融合基础设施和创新基础设施。

信息基础设施主要是指基于新一代信息技术演化生成的基础设施,包括以5G、物联网、工业互联网、卫星互联网为代表的通信网络基础设施,以人工智能、云计算、区块链为代表的新技术基础设施,以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等。

融合基础设施主要是指深度应用互联网、大数据、人工智能等技术,支撑传统基础设施转型升级,进而形成的融合基础设施,例如,智能交通基础设施、智慧能源基础设施等。

创新基础设施主要是指支撑科学研究、技术开发、产品研制的具

有公益属性的基础设施，例如，重大科技基础设施、科教基础设施、产业技术创新基础设施等。

教育新基建是聚焦信息网络、平台体系、数字资源、智慧校园、创新应用、可信安全等方面的新型基础设施体系，是国家新基建的重要组成部分，是信息化时代教育变革的牵引力量，是加快推进教育现代化、建设教育强国的战略举措。教育新基建是以教育本位为核心的，是教育系统整体运转的支撑体系，它将5G、人工智能、大数据等新一代信息技术作为教育信息化发展的新动能，全面推动信息技术与教育系统各要素的深度融合与创新发展，构建新的教育支撑体系。其基本内涵表现在以下几个方面。

第一，新网络、新平台、新安全属于信息基础设施，是支撑教育信息化发展的“基石”。其中，新网络是连接人与人的桥梁，新平台是促进信息技术和教育深度融合的舞台，新安全是信息化发展的保障，共同构建教育新基建的数字底座。

第二，新资源、新校园属于融合基础设施，是在新网络、新平台、新安全的基础上，根据教育实际，孕育出具有行业特色的基础设施。其中，新资源是偏软的，对应知识生产和管理；新校园是偏硬的，对应环境设施配套。

第三，新应用是基于新资源、新校园，信息技术与教育教学深度融合的创新基础设施。从教学、评价、研训、管理等四大场景进行布局，探索信息技术推动教育改革的路径。

六个“新”整合起来，共同构成高质量教育支撑体系的基座。它们将为教学、科研、管理、生活服务等方面全面赋能，为学习者提供多元互动、个性定制、精准推送的教育供给服务，其主要功能表现在以下几个方面。

一是从技术视角来看，教育新基建是高质量教育支撑体系的“数字底座”。教育新基建是指以技术创新为驱动，以信息网络为基础，为满足教育高质量发展需要提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系，具体包括六个“新”：新网络、新平台、新安全

属于信息基础设施，是支撑教育信息化发展的“基石”；新资源、新校园属于融合基础设施，是在新网络、新平台、新安全的基础上，根据教育实际，孕育出具有行业特色的基础设施；新应用是基于新资源、新校园，信息技术与教育教学深度融合的创新基础设施。六个“新”整合在一起，构成了高质量教育支撑体系的基座。

二是从教育视角来看，教育新基建是孕育信息时代教育发展的“新动能”。教育新基建将全面推动信息技术与教育系统各要素的深度融合与创新发展，构建新的教育支撑体系。这个新的教育支撑体系最大的时代特征就是高质量，包括“三空间一体化”的教学环境、技术支持下的新型教学方法、个性化的教育资源服务等，将有力支撑落实立德树人、为国育才的根本任务。教育新基建的意义，早已超越单纯的技术层面，需要从教育生态构建和教育事业发展的高度，勾勒教育新基建的发展蓝图。

三是从发展视角来看，教育新基建是教育信息化转型升级的“强心针”。近年来，我国教育信息化事业快速发展，取得显著成效。然而，当前教育信息化保障水平与教育高质量发展的要求仍有差距。部分地区网络 and 平台支撑能力不足，网络拥堵、平台瘫痪等现象时有发生；部分单位信息化服务水平有待提升，来回跑腿、重复填表等问题依然存在；部分单位安全保障能力存在短板，网络安全事件偶有发生。教育信息化迫切需要以技术迭代解决现存问题，教育新基建是重要的机遇。

1.1.4 教育新基建的特征

教育新基建既具有新基建的一般性特征，又具有鲜明的教育特色，即虚实融合、数据驱动、跨界协同和双向赋能等。

1. 虚实融合

教育新基建新型基础设施既包含物理空间的基础硬件，又有数字空间的基础软件，在人工智能、物联网、云计算等新一代信息技术的

支持下，教育物理空间和数字空间的界限越来越模糊，现实世界与虚拟世界的互动越来越频繁，硬件设施与软件系统的连接越来越紧密。

虚实融合的教学方式不仅可以充分发挥物理空间的互动性和实践性，同时也结合了数字世界、虚拟空间中的无限资源，为学习者提供更加丰富、多样且个性化的学习体验。

2. 数据驱动

教育新基建基于大数据的精准学情诊断、个性化学习分析和智能决策支持，极大提升了教育品质，对促进教育公平、提高教育质量、优化教育治理具有重要作用，已经成为实现教育现代化必不可少的重要支撑。数据驱动也成为大数据时代教育生成率提升的持续动力，成为教育变革的新动力。

基于大数据，不仅可以精准刻画学习者的特征、洞察学习者的学习需求，进而为其制定针对性学习方案，还可以实施精细化的教育管理与多维度综合性智能化评价。基于教育大数据的全面收集、实时分析和综合利用，用数据说话、用数据决策、用数据服务已成为提升学校服务能力的驱动力。

3. 跨界协同

教育新基建是信息化、数字化、智能化、网络化与物联网等技术跨界协同融合发展的结果。教育新基建的跨界协同与融合发展不仅体现在教育专网与公共网络的互联互通、教育资源公共服务平台与教育管理公共服务平台的整合共享，还表现在物理学习空间与虚拟学习空间的无缝融合、在线教育与学校教育的融合互补，为教育实施提供更加精准、个性化的教育服务和新形态、泛在化学习环境。

4. 双向赋能

新型基础设施与教育之间构成了一种双向赋能的交互关系。5G、人工智能（AI）等新型技术在教育这一重要领域率先应用，通过先行先试、迭代完善，既为新技术的升级优化和大规模应用奠定了坚实基础，也为推动教育变革创新提供了动力。