

# 未来学校：重构现代教育体系

科教聚焦  
kejiaojijiao

当前，随着数字信息及人工智能技术的飞速发展，教育领域正经历着前所未有的变革。而学校作为教育的主阵地，其形态也发生着日新月异的变化。未来学校已成为国内外教育界关注的热点话题。

在近日举办的2024全球智慧教育大会平行论坛上，多位专家汇聚一堂，围绕未来学校议题展开深入交流，探讨新技术如何引领未来学校建设。

那么，什么是未来学校，技术将如何影响未来学校建设？针对这些问题，笔者采访了相关专家。

## 着眼时代变化 培育未来人才

2020年，世界经济论坛发布报告《未来学校：为第四次工业革命定义新的教育模式》。报告提出，当前主流教育广泛采用的标准化直接学习法，其根源可追溯至第一次与第二次工业革命时期，彼时社会急需大量同质化劳动力。然而，随着第三次与第四次工业革命的浪潮袭来，自动化生产与无形价值创造成为新趋势。这不仅重塑了经济发展的技能需求，也改变了劳动者的工作模式。因此，教育必须与时俱进，迈向“教育4.0”时代，建设未来学校，以应对时代变化。

未来学校并非简单地将教育信息化和技术叠加于传统学校的框架之上，而是通过深层次的教育理念革新，重构现代学校体系，塑造出适应未来社会需求与学习者发展特点的

新型学校模式。

教育部教育技术与资源发展中心学术委员会副主任委员刘强介绍：“未来学校着眼于未来人才培养规划和教育发展战略，不断突破现有教学组织形式，融合现代教育技术、数字技术乃至智能技术等手段，探索育人实践的新路径。”

未来学校的目标是培养面向未来、更能适应时代变化、迎接时代挑战的学生。为实现这一目标，世界各国的教育工作者不断尝试将现代技术融入传统的课程教学，采用新方法、新技术和新装备，打造提升学生创造力、创新能力及问题解决能力的学习环境。同时，教育部门与教育工作者之间不断加强合作，缩小教育差距，确保每位学习者都能享受到高质量的教育资源。因此，未来学校不仅是技术融合的产物，更是推进教育理念革新与教育公平的典范。

## 创新学校形态 打破“资源孤岛”

近年来，我国各地中小学积极探索未来学校建设，在教学方式变革、教育资源共享以及教学流程重构等方面，积累了丰富的实践经验。其中，云端学校作为未来学校的新形态之一，将为未来教育变革开辟一条崭新的道路。

“随着教学技术工具的广泛运用，课堂教学空间的技术化转型越来越成为人们的关注重点。云端学校利用‘光纤+5G’技术，成功打破了传统学校和教室的物理界限，将遍布各地的云端教室紧密连接。”深圳市云端学校校长龚卫东说。

深圳市云端学校自2021年创办以来，吸引了深圳市13所学校入驻。云端学校依托人

工智能、大数据、云计算等前沿技术，在创新学校组织制度、智慧教育形态、教师队伍建设和学习方式变革等方面进行了深入探索。云端学校师生在教学过程中的所见、所思、所得，都能通过云端平台上传、存储和再现。同时，云端学校还引入了人工智能协同教师，支持跨校组班、跨校组队等灵活的教学组织形式，开设了大数据与人工智能课等前沿课程，并鼓励学生参与国际数学建模比赛、云端科技竞赛等活动，满足学生的个性化学习需求。

龚卫东表示，云端学校建设的核心在于坚持数字化思维。他介绍，从利用BIM技术设计和建设云端学校总部实体校区，到“小鲲卡”每天无感采集学生学习数据，再到“云端画布”平台开展的虚拟教研活动，每一步都体现了数字化在教育领域的深度应用。这些技术手段不仅帮助学校形成了学生学习画像和教师教研画像，还为教学决策提供了有力的数据支持。

云端学校不仅变革了教学方式，还促进了教育资源的共享。通过汇聚全市名师资源，云端学校打破了“名校名师”的孤岛效应，实现了师资、课程、教研等资源的互联互通，让更多学生享受优质的教育资源。“我们的学生95%是外来务工人员子女。加入云端学校后，这些学生可以享受更多教育资源，还可以跟其他学校的学生互动、互相学习、共同成长。”深圳市光明区凤凰城实验学校书记张丽娜介绍，云端班已成为学生向往、期待的课堂。

## 优化教学流程 满足个性需求

在未来学校的发展过程中，人工智能等

新技术与教育的结合正在重塑教育生态，尤其对教学流程产生了深刻影响。“人工智能技术的发展将给未来教育带来全新挑战，各国正竞相加快人工智能技术在教育中的应用与规范化进程。”科大讯飞股份有限公司董事、高级副总裁聂小林说。

过去，传统的教学课堂是老师与学生两者的舞台。如今，人工智能等新技术为教学流程的优化增加了更多变量。在未来学校中，教师能够利用先进的大模型技术，实现教学设计的智能化。这不仅提升了备课的效率与质量，还促进了教学内容的个性化。同时，图形识别技术的应用，让板书内容转化为数字资源，提高课堂的互动性。而对于学生来说，未来学校中的学习体验也将发生翻天覆地的变化。学生可以与大模型驱动的智能数字人进行交流，这种新颖的学习方式激发了他们的自主学习兴趣，满足了多样化的学习需求。

南昌市红谷滩区教体局副局长王皓分享了在构建未来学校过程中的实践探索。他们借助智能录播设备和人工智能视觉分析技术，深度挖掘课堂师生行为数据，帮助教师找到改进课堂教学质量的关键点。通过教室模态分析、教师教态分析、学生专注度分析、课堂练习掌握分析等多维度的课堂分析，教师能以不同视角重新审视教学过程，推动教学质量持续提升。

“据我们收集的教师问卷反馈，实施这一系列智能化教学措施后，教师们的单次备课时长平均缩短了28分钟，资源查找时间减少了29分钟，课堂中的师生互动次数明显增加，平均每堂课增加2.2次。”王皓说。 吴叶凡

科教热评  
kejiaoreping

## 用数字技术 赋能教师发展

郑娅峰

当前，以人工智能技术为核心的新一轮产业和技术革命不断推动教育变革，教师的角色定位、专业能力和职业发展均面临重大转型。近期发布的《中共中央国务院关于弘扬教育家精神加强新时代高素质专业化教师队伍建设的意见》明确提出，实施数字化赋能教师发展行动，推动教师积极应对新技术变革，着眼未来培养人才。充分发挥数字技术优势，实现数字化对教师发展的常态化赋能，将大力提升教师教书育人能力，为打造师德高尚、业务精湛、结构合理、充满活力的高素质专业化教师队伍提供重要支撑。

加快观念转型，不断丰富教师教书育人能力的时代内涵。置身新的时代和环境，广大教育工作者要以教育家精神为引领，围绕数字时代的教育实践要求，不断增强自身数字素养，提升教书育人能力。厚植教育数字化理念，胸怀前瞻性视野，深刻理解未来社会对人才培养的目标需求，推动教学从知识本位向能力本位转变，全力培育创新型人才。

优化培养方式，推动智能技术赋能教师全周期、个性化成长。健全多层次、多类型的教师数字能力培训体系，提供定制化、个性化的培训课程，切实提高教师对新兴教育技术的理解与实践应用能力。持续完善教师培养过程中数字技术的支持服务，充分利用国家智慧教育公共服务平台等开展研修，发挥数字技术在研修时空拓展、优质资源共享、课程内容与教学过程优化中的重要作用。

深化数字化应用，促进教师人机协同教学能力不断提升。加快推进新一代智能学习环境升级，促使多场景、跨场景的教学数据联通，实现对教师教学全过程的赋能。加快人机协同下的教育教学场景创新，引领教师深入探索教育智能体等工具与具体学科、具体教学任务的深度融合，在实践中不断磨砺数字化应用创新能力。

完善综合保障，促进教师专业能力可持续发展。数字时代，技术迭代迅速，教育数字鸿沟极易加大，需要不断均衡配置相关数字技术资源，完善国家、区域和学校的综合保障，保证教师专业能力持续发展。持续优化数字时代教研方法，积极开展数字技术支持下的虚拟教研、跨域教研，大胆探索数字化教研共同体、数字技术应用教研等创新行动，促进知识共享与创新。

数字化赋能教师发展，不仅是提升教师教书育人能力的重要内容，更是新时代高素质专业化教师队伍建设的有力支撑，具有长期性、动态性和创新性的显著特点。围绕教育变革规律与技术发展特点，不断增强技术与教师的双向互动，助力教师应对新时代教育挑战，为培养具有创新精神和实践能力解决能力的未来人才构筑坚实根基。

科教信息  
kejiaoxinxi

## 2024年山西省青少年禁毒知识竞赛举行

科学导报讯 10月18日，“晋青春·不毒行”2024年山西省青少年禁毒知识竞赛在忻州举行。此次竞赛内容涵盖我国禁毒方针政策、法律法规、毒品危害、拒毒方法、预防教育、戒毒康复、新型毒品等。比赛现场，来自全省11个市的33名优秀中学生代表以扎实的禁毒知识和默契的团队配合，给现场观众带来了一次生动的禁毒知识科普，赢得了现场阵阵掌声。

近年来，山西省从青少年抓起，全面深化青少年毒品预防教育工作，巩固学校毒品预防教育成果，积极倡导“健康人生、绿色无毒”的生活理念。此次竞赛旨在通过鲜活多样的形式，进一步提高广大群众特别是青少年群体的识毒、防毒、拒毒能力，倡导为构建无毒校园、无毒社会贡献青春力量。 薛志浩

## 山西举办首届标准化知识竞赛活动

科学导报讯 今年10月14日是第55届世界标准日。为更好地发挥标准化在高质量发展中的引领和支撑作用，10月14日，省市场监督管理局在晋中举行山西省首届标准化知识竞赛。本届知识竞赛得到了全社会的广泛关注，来自全省各领域标准化人才组建的68支队伍，共计272人参加了比赛。整个赛程分为选拔赛、半决赛、决赛三个阶段，选拔赛为现场闭卷考试，共16支代表队脱颖而出进入半决赛，半决赛、决赛采取现场竞答的方式进行，决赛全程多平台同步直播，观看人次近83万。 郝薇

## 太原理工大学举办2025届毕业生首场大型双选会

科学导报讯 近日，太原理工大学举办“共筑梦想 创享未来”2025届毕业生秋季大型双选会，这是该校为2025届毕业生举办的首场大型双选会，也是该校近年来规模最大的一场双选会，当天共有来自全国各地的520余家用人单位参会，提供职位1500余个，招聘需求达3.5万人。当天到场的用人单位中，国有企业有163家，占比最大。作为“共享就业”的发起者、区域高校“共享就业”的推动者，太原理工大学持续打造“共享就业”品牌，此次双选会向省内兄弟院校发出邀请函，面向全省所有高校毕业生开放。 李林霞



## 探寻物理奥秘

10月11日，太原市晋源区第四实验小学内，孩子们在老师的指导下自己动手探寻物理奥秘。当日，该校开展“玩转科创手工 了解物理知识”科普活动，孩子们在手工实践中学习领会奇妙的物理知识。 阮洋摄

科教人物  
kejiaorenwu

# 李娜：弦歌不辍育英才 匠心独运写春秋

科学导报记者 王小静

滋兰树蕙，桃李芬芳。在山西应用科技学院信息工程学院有一名优秀的“95后”教师，她叫李娜。从教以来，她以高度的责任感和使命感投身于教育教学工作中，作为一名对教育事业充满热情与责任感的教师，她在教学、科研以及学生培养等方面均作出了显著的贡献。

“教育是一项需要全身心投入的伟大事业，它关乎着我们每一个人的未来和命运。”这是李娜的教育心得。她认为，每一个学生都是一颗等待被发现的珍珠，作为教师应该用爱心去雕琢、用耐心去引导，让每一位学生都能在合适的土壤里茁壮成长。正是基于这样的信念，无论是在课堂上还是课后，李娜总是尽自己最大的努力去关注每一位学生的需求，帮助他们解决遇到的各种困难。她相信，只有真正关心学生未来发展的教师，才能赢得学生的尊重与爱戴。

在日常的教学工作中，李娜主要承担了包括《Python语言程序设计》《软件需求分析》和《数据结构》在内的多门重要且抽象的专业课程。为了让学生更好地理解这些理论性和实践性都非常强的知识点，李娜采取了一套独特的四维教学法，即深入教材、丰富案例、强化实践以及融入思政教育。通过这种方式，有效地帮助学生掌握了核心专业知识。例如，在讲解《数据结构》这门课程时，她

不仅仅局限于书本上的定义与概念，而是结合了大量的实际案例，让学生们能够直观地感受到知识的应用场景。此外，她还特别注重学生的动手能力培养，经常组织小规模的编程竞赛或项目实践，让学生在实践中学、在学习中成。2023年9月，在一次提升教学素养的教师培训活动中，李娜凭借其出色的线上线下混合式教学设计，荣获了“最佳示范二等奖”。

除了在教领域取得的成绩外，李娜在科研方面也有着不俗的表现。她专注于数字素养领域的研究，并主持了“高校大学生数字素养测评工具DCAT的开发与应用研究”这一项目。经过不懈努力，她成功开发出了DCAT工具，该工具不仅得到了山西省教育厅科技厅科技创新类项目的支持，还取得了《数字素养测评系统》的软件著作权。与此同时，她也积极参与到教学改革的研究当中，如“拓展精神融入计算机类专业课程教学路径研究”，该项目同样获得了山西省教育厅教学改革项目立项。

对于学生来说，李娜不仅仅是传授知识的人，更是他们人生道路上的引路人和支持者。她深知培养学生全面发展的重要性，因此除了在课堂上认真讲授知识外，课后她还积极参与到学生的职业规划与发展指导之中。在她的指导下，不少学生找到了适合自己的发展方向，并获得了宝贵的工作机会。有几名同学在毕业后成功入职了国内顶尖

新能源公司宁德时代，这既是对李娜教学成果的认可，也是对她悉心指导的回报。此外，她还鼓励并指导学生参加各类学科竞赛，提升自己的综合素质。2024年4月，在“第十五届蓝桥杯全国软件和信息技术专业人才大赛”中，她的学生们不负众望，获得了省级“三等奖”，她本人也因此荣获“优秀指导教师”的称号。



李娜(左)在指导学生 图片由受访者提供