IDC | hp



教育行业
智慧文印解决方案白皮书

01 第一章 教育行业最新趋势

教育行业正经历着一场由技术驱动的深刻变革，对传统的教育范式进行系统性重塑。智能化技术的深度融合，通过AI赋能与数据洞察，从根本上重构着个性化教学模式与循证化的管理决策机制。同时，教育模式的持续创新打破了时空边界，催生了以线上线下融合为代表的更加灵活的学习方式。上述变革共同汇聚成一场全面的数智化转型，标志着整个行业的工作与服务模式将迎来系统性的升级与变革。

1.1 智能化技术深度融合：重塑教育形态

智能化技术不再是简单的辅助工具应用，而是作为一种内生变量，深度参与并改变着教育的形态。



智能化技术与教育场景深度结合

人工智能正在从多个维度优化乃至颠覆传统的教育流程。

- **个性化学习：**AI技术通过精准分析学生的学习数据，能够为每个学生量身定制学习路径和内容。例如，在智能化教育解决方案中，通过高精度的扫描将学生的纸质作业、试卷快速无损地电子化，系统不仅能自动归类易错知识点形成智能错题本，更能精准识别手写痕迹进行学情分析，并即时推送打印相关的个性化资料巩固练习。自适应题库则能根据学生的答题情况动态调整题目难度，实现最高效的学习。这种模式打破了“千人一

面”的传统教学，让因材施教真正成为可能。智慧化的文印管理方案通过跨品类协同和灵活的工作流支持，将扫描、AI分析、打印等任务一键式操作，优化了文印资源的配置，为个性化教育的高效运行提供了坚实保障。

- **教育评价革新：**传统以标准化考试为主的评价体系正面临挑战。AI技术能够对学生进行更全面、多维度的能力评估，例如，通过项目协作过程分析学生的创造力、协作力和解决问题的能力，为学生的综合素质评价提供客观依据，突破了传统考试的局限性。

综上所述，人工智能通过赋能个性化学习和革新教育评价，正从根本上推动教育从“标准化、教师为中心”的传统形态，向“个性化、学生为中心”的智慧教育新形态演进。

教育大数据驱动决策

数据已成为现代教育机构的核心资产，通过对教育大数据的挖掘与分析，可以显著提升教学质量和管理效能。

- **学习行为分析：**通过追踪和分析学生在线学习平台的交互轨迹、课程完成率、讨论参与度等数据，并结合智慧文印设备对海量纸质作业、随堂测验的高速扫描与数据化，学校可以清晰地了解学生的学习习惯和知识薄弱点，从而精准优化课程内容设计与教学资源分配。

- **管理效能提升：**构建数据中台，整合招生、教务、学工、后勤、就业等各个环节的数据，能够为学校的战略决策提供强有力的数据支持，实现精细化管理。例如，通过分析历年毕业生就业数据与课程设置的关联性，可以指导专业和课程的动态调整。

因此，教育大数据的应用，正在重塑教育机构的管理与决策形态，使其从依赖过往经验的传统模式，转变为以数据洞察为依据的循证决策、精准管理新形态。

1.2教育模式创新：突破时空边界

技术的融合催生了教育模式的持续创新，传统的时空限制被打破，学习变得更加灵活和普惠。

线上线下融合常态化

后疫情时代，线上线下相融合的混合式教学已成为新常态。

- **混合式教学：**翻转课堂、双师课堂等模式将线上自主学习与线下协作探究相结合，充分发挥了两种教学模式的优势，提升了学习的深度和效果。
- **弹性学习空间：**校园的物理空间功能正在发生改变，传统的固定教室逐渐被可灵活重组的协作讨论区、配备先进设备的创客空间和沉浸式学习体验区所补充，以适应更加多元化的学习活动需求。

这种时空边界的打破，催生了线上线下无缝衔接的“混合式教学模式”，为学习者提供了更富弹性、更多元化的学习体验。

1.3 教育行业变革正当时——全面数智化转型

教育行业正处在一个关键的转型期，未来教育行业的工作方式也将面临更加数字化、智能化的全面变革。无论是教学内容、教学方式，还是教育行业从业者的工作方式和教育机构的管理模式，都在经历着一场深刻的数智化变革。未来的教育将更加注重人机协同，充分利用AI和数据提升教学效率和个性化水平；混合工作与学习模式将成为常态，要求教育机构具备线上线下无缝切换与融合的能力；而对数据价值的深度挖掘，将催生出更多创新的教育行业解决方案，驱动教育服务的持续升级。这场变革对教育行业的每一个参与者都提出了新的要求，也为教育行业从业者和机构的管理者带来了前所未有的发展机遇。

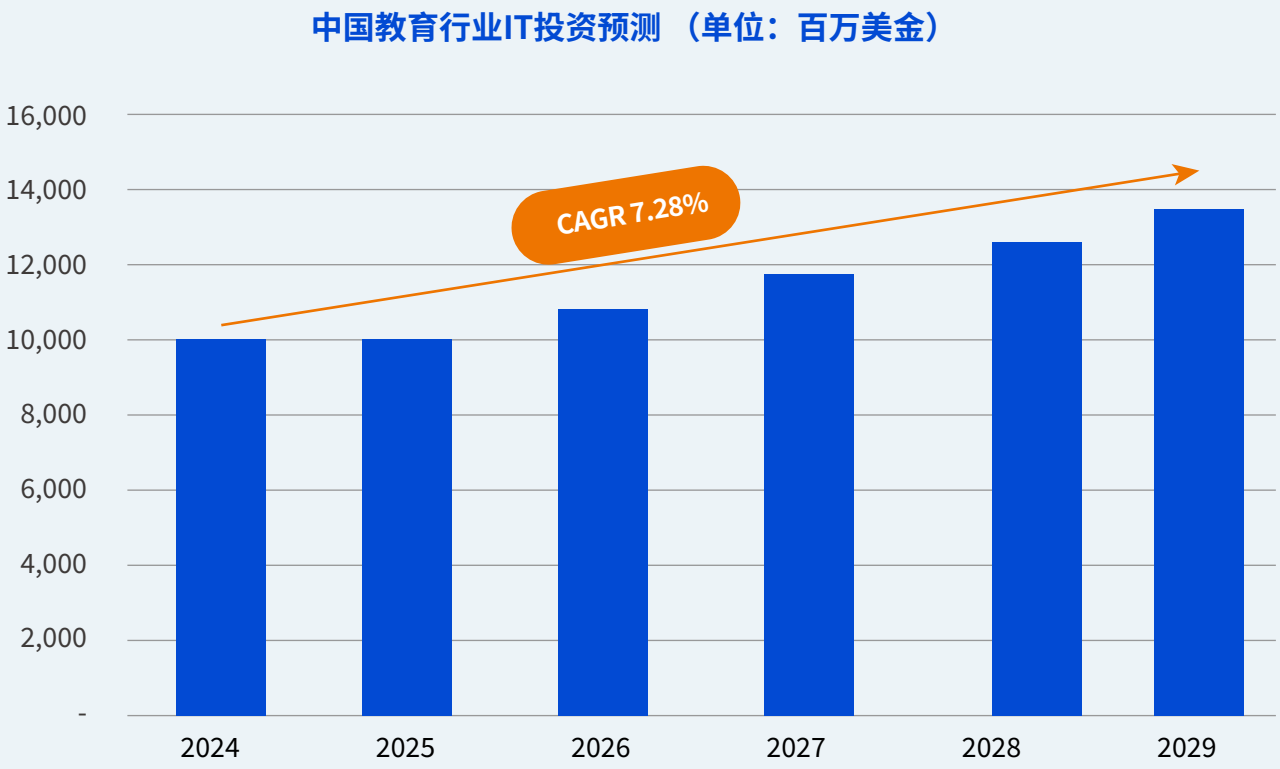


02 第二章 多元化教育主体满足不同类型的教育诉求

中国教育体系庞大而复杂，由多元化的教育主体构成，各自承载着不同的教育使命和发展诉求。从启蒙教育到高等研究，从体制内公立教育到市场化的国际与职业教育，不同类型的机构共同推动着中国教育领域从“基础资源供给”向“全面价值创造”的深刻转型。

2.1 多元的教育主体与数字化投入

根据IDC的研究及预测数据显示，未来几年中国整体教育行业的数字化投入将保持稳健增长的态势，这为智慧文印解决方案的普及和深化应用提供了广阔的市场空间。



数据来源：IDC

中国教育机构分为以下几类：幼教、普教K12（小学至高中）、高教（大学与学院）、国际学校、职教（职业技术教育）及其他培训机构等。每一类主体在数字化转型的浪潮中，都有着不同的投入重点和发展路径。

教育机构类型	核心特征	数字化转型关注点
幼教/学前教育	启蒙性质，注重兴趣培养、动手能力、寓教于乐。	互动式教学软件、安全监控系统、家校沟通平台、彩色教具打印。
普教(K12)	基础知识体系构建，应试与素质教育并重，面临升学压力。	AI辅助教学（作业批改、错题分析）、智慧课堂、在线阅卷系统、教学资源库。
高教	专业知识深化、学术研究、培养复合型人才。	科研数据平台、线上课程系统、校园信息化管理（一卡通）、自助打印服务、学术论文及报告打印。
国际学校	国际化课程体系，注重跨文化交流、全人教育，教学模式灵活。	协作式学习平台、多语言教学资源、支持多设备接入、高质量彩色打印、刷卡付费打印管理。
职教/培训机构	技能导向，与产业需求紧密结合，注重实践操作。	虚拟仿真实训平台、在线技能认证系统、校企合作平台、证书与培训材料打印。

不同类型的教育机构，其数字化投入的重点各有侧重。例如，普教K12阶段的学校可能更关注能直接提升教学质量和应试效率的AI辅助教学和阅卷系统；高等教育机构则在科研平台、校园管理一体化和学生自助服务方面投入更多；而国际学校和高端私立学校，则更愿意投资于提升教学体验和管理水平的先进设备与解决方案。

2.2 智慧文印：转型与创新的关键载体

在教育行业全面迈向数智化转型的进程中，文印作为一项基础却又不可或缺的环节，其角色和价值正在被重新定义。

> 一个有力的佐证是，在我们访问的教育行业最终用户中，约**60%-70%**的用户表示在数字化转型的过程中打印量并没有下降，反而是数字化的过程中的有力保障，这表明数智化转型并未削弱文印的基础地位。

然而，传统的文印功能已无法满足现代教育场景下的多元化和智能化需求。智慧文印应运而生，它不再是简单的打印、复印和扫描，不再是处于边缘的后勤辅助环节，而是通过与AI技术、数据平台和业务流程的无缝对接，成为了连接物理世界与数字世界的关键桥梁，是重塑教育形态、创新教育模式的重要载体。智慧文印通过与教学、管理和服务场景的深度融合，为教育创新注入了新的活力。

- **支持个性化学习：**智慧文印能够实现教材、学习资料的按需定制与快速分发。例如，系统可以根据AI分析结果，为每个学生生成并打印独一无二的个性化错题本和巩固练习卷，让因材施教落到实处，同时有效减少了资源浪费。
- **衔接混合式教学：**在线上线下融合的教学模式中，智慧文印可以无缝连接数字世界与物理世界。学生在线上完成的作业可以方便地打印出来供教师批阅点评，教师的电子课件也能快速输出为纸质讲义，满足不同场景下的使用需求。
- **赋能实践与创新：**在终身学习和创客教育体系下，智慧文印能够快速将学生的创意设计、项目报告等成果进行高质量输出，便于展示、交流和存档，让“所学”与“所创”高效连接，加速了从理论到实践的反馈闭环。

可以说，智慧文印已经从一个单一功能的工具，跃升为教育智能化转型和教学模式创新的关键支撑点，为实现教学形态的多元化与学习体验的个性化注入了新动能。

2.3 教育行业典型文印场景与需求分析

为了更清晰地理解智慧文印在教育行业的应用价值，本文选取教育行业的部分核心文印场景，对其具体需求进行分析。

行业趋势	文印场景	应用范围	文印方案需求
线上线下融合常态化	学生家庭打印	学前教育、K12阶段学生的家庭作业、练习题、手工材料打印	• 需求：成本低、易使用、功能全面、支持移动设备打印。 • 方案：幼教阶段推荐使用彩色的喷墨一体机，打印质量好，能满足手工、绘画需求。中小学阶段，随着打印量增大且以黑白为主，推荐使用稳定、耗材容量大的小型激光打印机或打印量大的连供喷墨打印机。
	教研室/教师办公室打印	K12、高等教育等各类学校的教师日常办公	• 需求：稳定可靠、安装简单、支持网络共享、体积适中。打印内容主要为教案、练习题、考题和通知等。 • 方案：根据办公室人数和印量，配置中低速的桌面型激光打印机或一体。对于有A3试卷打印需求的，可配置A3幅面设备。公立学校采购通常遵循政府采购预算标准。
	校园自助打印	主要为高等教育（高校）的学生提供便捷的打印服务	• 需求：24小时无人化管理、支付便捷（校园卡/移动支付）、方便快捷，满足小批量、即时性的打印需求。 • 方案：在宿舍楼、图书馆等区域部署自助打印机柜。可与学校教务系统对接，实现成绩单、证明等文件的自助打印。
教育大数据×决策（管理效能提升）	教育考试中心（证书打印）	各省市考试中心、职业技能鉴定中心的资格证书打印	• 需求：设备速度快（50ppm以上）、运行稳定、月负荷高、支持厚纸打印。部分证书有彩色照片打印需求，以替代人工粘贴。 • 方案：推荐高速激光打印机或中高端复合机，能承载集中、大批量的证书打印任务。如需打印彩色照片，可选用高速彩色机型。

行业趋势	文印场景	应用范围	文印方案需求
教育大数据 × 决策 （学习行为分析）	智能教育方案 （扫描仪）	K12阶段的日常作业和练习，阅卷系统	• 需求：将学生完成的纸质试卷快速、清晰地扫描并上传至后台分析系统，进行自动批阅和学情分析。对文印设备硬件的扫描进度要求较高。 • 方案：采用集成扫描仪的方案，学生做完试卷后直接通过扫描仪上传至系统。系统自动判卷并生成多维度分析报告，帮助教师了解学情并为学生推荐补充练习。高速扫描仪扫描答题卡，满足高精度、高稳定性的专业阅卷需求。
AI × 教育场景 （个性化学习）	AI智慧解决方案	K12阶段，尤其是对教学质量要求较高的初高中	• 需求：将传统作业、试卷快速电子化，并通过AI进行学情分析，实现精准教学。对文印设备硬件的扫描进度要求较高。 • 方案：以“AI助教机”形态出现，集成拍照/扫描、打印及AI分析系统。学生提交作业后，设备拍照上传，系统自动批改并分析知识点掌握情况，教师可在后台查看班级报告，学生端可打印出带有错题解析的个性化反馈。
	个性化错题本	K12阶段，用于学生巩固薄弱知识点	• 需求：系统能够自动归集学生在各类练习和考试中的错题，并能一键打印成册，便于学生复习。 • 方案：作为AI智慧教育解决方案的延伸功能，系统在分析完学生答题数据后，自动生成包含错题、答案解析及关联知识点的个性化错题本，支持按需打印。
AI × 教育场景 （教育评价革新）	国际学校、其它素质教育打印	国际学校品牌推广类教育、各类学校的艺术课程、社团活动、校园文化建设	• 需求：高品质彩色输出、支持多样化介质（如厚纸、不干胶）、个性化定制（奖状、邀请函、活动海报）。高端时尚的机器外观设计适配国际学校的品牌形象。 • 方案：配置高性能的彩色打印设备，满足创意作品的精准色彩还原。结合云打印和模板应用，方便师生快速设计和打印个性化物料。在公共区域部署中高速彩色复合机，并集成刷卡计费管理系统。教师办公室可根据需要配置桌面型彩色一体机。设备方案需确保跨平台的兼容性和易用性。

“通过以上分析可以看出，教育行业的文印需求呈现出高度场景化、多元化的特点。

一套成功的智慧文印解决方案，必须能够深入理解不同教育主体的业务流程和痛点，提供与之精准匹配的硬件、软件与服务组合。”



03 第三章 案例实践：不同规模教育机构的破局路径

理论与场景的探讨最终需要通过实践来检验。智慧文印解决方案在不同类型的教育机构中，展现出了强大的适应性和价值创造能力。无论是严谨规范的公立学校，还是注重个性化体验的私立学校，都能通过部署合适的智慧文印体系，实现管理效率和教学质量的显著提升。本章节将通过两个代表性案例，展示不同教育机构的智慧文印破局路径。



案例一

3.1深圳市宝安第一外国语学校案例：智慧文印赋能教学管理，实现降本增效



背景与挑战

深圳市宝安第一外国语学校为一所示范性公办高中，拥有教职员工200余人，在校生近2000人。作为一所治学严谨、追求卓越的学校，其日常教学和管理工作中产生了巨大的文印需求。据学校信息中心负责人介绍，该校在全校范围内对文印设备进行了系统性的规划与“平衡部署”，通过合理配置包括A3复合机与A4桌面型打印机在内的惠普设备，实现了对设备及其使用情况的平衡部署、全面管理，从而为全校近2000名师生高效、便捷的文印服务支持。

通过引入惠普智慧文印解决方案，并结合系统性的管理优化，有效解决了学校在文印管理与应用方面长期面临的多个痛点：

- **打印行为管理缺失，存在信息安全隐患：**在传统模式下，公共区域的打印机任何人都可以使用，存在匿名打印的情况。这不仅可能导致资源浪费，更重要的是，一旦涉及敏感文件（如内部通知、考试试卷等），将无法追溯打印源头，存在信息安全隐患。
- **成本管控粗放，缺乏精细化数据支撑：**传统的文印管理模式下，耗材的消耗和设备的维护缺乏精细化的数据追踪，难以进行有效的成本控制和预算管理，不利于降本增效目标的实现。

- **教学资源分散，组卷印刷流程效率低下：**教师组卷、印刷、分发的流程相对独立，与学校的OA系统、教学资源平台（如学科网、科大讯飞等）未能完全打通，教师需要手动整合资源并提交打印，流程繁琐，影响了整体效率。
- **设备布局凭经验，资源配置不均衡：**过去，公共打印设备的布局主要依赖于行政部门的经验判断，可能导致部分区域设备使用率过高、排队现象严重，而另一些区域的设备则长期闲置，造成资源浪费和师生使用不便。

解决方案

为应对上述挑战，该校围绕“智慧文印”进行了一系列系统性的规划与建设，将文印管理深度融入到学校整体的数字化转型战略之中。

- **“统一身份认证”体系解决了“安全隐患”问题，实现了安全追溯：**通过引入与校园一卡通对接的文印管理系统，实现了对所有打印行为的身份认证和记录。师生需要刷卡或扫码认证后方可打印，有效杜绝了匿名打印，确保了敏感文件的打印安全，从根本上解决了打印行为难以追溯及机密文件安全泄露的问题。
- **“精细化报表与成本管理”功能解决了“成本管控”难题，提供了数据支撑：**系统与学校OA系统深度整合，每月自动生成各部门、各班级的打印支出报表。这使得文印成本得以纳入各部门的预算包干制，实现了成本的精细化核算与管控，彻底改变了以往成本管理粗放的局面。
- **文印的“开放平台与流程自动化”解决了“流程效率低下”问题，提升了教学效率：**学校利用惠普文印解决方案的开放接口，将学科网、科大讯飞等第三方教学资源平台与校内高速打印设备直接连接。教师在线完成组卷后可一键发送打印，实现了从资源获取到纸质输出的自动化流程，印刷效率提升了约50%。
- **采用惠普平衡部署全面管理解决了“资源配置不均衡”问题，优化了设备布局：**学校创新性地引入数据中台，通过分析打印热力图，精准掌握各区域的文印需求量。基于数据分析结果，学校得以科学地重新布局公共打印设备，动态优化资源配置，显著提升了师生使用便捷性，解决了资源浪费和使用不便的问题。

实施效果与价值

通过部署以惠普设备为基础、多系统集成的智慧文印解决方案，该公立学校取得了显著成效：

- **效率大幅提升：**教学材料的印刷流程自动化，整体工作效率得到显著提高。教师反馈，系统使用顺畅，设备稳定可靠，问题能得到快速解决。
- **成本有效降低：**精细化的成本管理和预算控制，有效降低了纸张和耗材的浪费，实现了“降本增效”的目标。
- **管理更加智能：**基于数据的决策让设备布局和资源分配更加科学合理。统一的身份认证和权限管理，也让文印安全得到了有力保障。
- **服务体验优化：**学校非常看重服务的重要性，认为“服务是第一位的”。惠普及其服务商能够提供及时的上门维修服务和顺畅的技术沟通，保障了教学工作的连续性，获得了校方的高度认可。

该案例充分证明，公立学校通过系统性的规划和多平台的集成，完全可以将智慧文印打造为推动学校数字化转型、提升教学管理水平的强大引擎。

案例二

3.2上海平和双语学校案例：高品质文印服务，打造卓越教学体验

背景与挑战

上海平和双语学校为一所知名的K12私立学校，下设小学、初中和高中部，拥有超过1200名学生和200多名教职工。作为一家独立的民办寄宿制学校，该校不仅致力于提供高质量的学术教育，还非常注重学生的全面发展和高端的教学体验。然而，丰富的教学活动和多元化的校园文化也对学校的文印管理带来了独特的挑战：

- **多样化的场景需求：**教学（教案、课件、少量试卷作业）、办公（行政文件、会议资料）、图书馆（资料打印）以及丰富的学生活动（海报、节目单、邀请函等），每个场

景对打印的效率、色彩、成本和介质都有不同要求。这些打印设备分散在办公室、图书馆、教学楼等不同地点，管理难度大。

- **品牌形象与教学体验：**私立学校在开放日等活动中，需要向家长和外界展示其现代化的数字校园形象。因此，文印设备的外观设计、颜色、尺寸等都需要与校园的整体风格相匹配，以提升品牌形象。
- **复杂的IT环境：**国际化的教学环境意味着师生会使用多种操作系统和设备，文印解决方案必须具备强大的兼容性，以确保在不同平台下的流畅使用体验。
- **成本与效率平衡：**在确保高品质输出的同时，学校也需要对打印成本进行有效控制，并减轻IT人员在设备管理和故障排除上的负担。

解决方案

针对上述挑战，该校引入了惠普MPS文印管理服务，构建了一套全面、灵活且高效的智慧文印解决方案。

- **“统一管理与灵活配置”解决了学校“多样化场景”下的管理难题：**面对分布在校园各处、类型多样的打印机，惠普MPS服务提供了统一的管理平台。IT人员可以远程监控所有设备状态，并为不同场景（如图书馆、教研室）设置不同的打印策略，如强制双面打印或根据权限打印彩色文档。同时，师生可以根据需求灵活选择使用喷墨或激光设备，这套方案完美地应对了学校多元化的文印需求，并极大地减轻了IT人员的管理负担。
- **“高品质彩色输出”解决了学校的“素质教育活动与品牌形象”需求：**学校拥有丰富的素质教育活动，如文艺汇演、体育比赛等，需要打印大量高品质的定制化物料。惠普的高性能彩色打印机，凭借其出色的色彩表现力，能够完美呈现奖状、海报和邀请函等材料的设计感。同时，惠普设备时尚的外观设计也与学校高端、现代的品牌形象相得益彰，获得了校方的高度认可。
- **“多平台兼容性”解决了学校的“复杂IT环境”需求：**惠普文印解决方案具备出色的跨平台兼容能力，无论是PC端还是移动端，都能实现无缝的无线打印和移动打印，满足了国际学校师生多样化的设备使用习惯。

- **“精细化成本管控”解决了学校的“成本控制”需求：**通过MPS服务，学校能够清晰监控每个部门和班级的打印量，并实施如强制双面打印等策略以减少浪费。按张付费（CPP）的模式让成本变得透明可控，据估算，该方案帮助学校节约了10%-12%的文印成本。

- **性能强悍的文印设备为学校的文印需求提供连续稳定的无忧服务：**学习日常教学资料、行政文件、考试试卷等各类材料的打印需求高频且总量庞大，对打印机的核心性能提出明确要求，即需具备高效的打印速度以匹配集中打印时段（如课前资料准备、考试前试卷印制）的批量处理需求，减少等待时间、保障教学与行政工作高效推进，同时设备需具备优异的耐用性与可靠性，皮实耐用以适应长时间、高负荷的连续运行场景，降低因硬件故障导致的停机频次，减少维护成本与时间成本，确保打印服务持续稳定供应。

- **文印设备的高速扫描功能让教师专注更具价值的学生教育工作：**考虑到教学场景中对学生答题卡的处理需求，打印机的扫描功能具有关键作用，对答题卡的快速扫描处理，可以高效完成答题信息的采集与归档工作，替代传统人工处理方式，有效减少教师在答题卡整理与信息录入环节的时间投入，帮助教师释放更多精力用于教学备课、学情分析及学生辅导等核心教学工作，提升整体教学管理效率。

实施效果与价值

通过部署惠普智慧文印解决方案，该私立学校不仅提升了内部管理效率，更强化了其作为高端教育品牌的外部形象。

- **卓越体验：**师生享受到了便捷、稳定、高质量的文印服务，无论是日常教学还是课外活动，都能得到可靠支持。

- **降本增效：**实现了约10%-15%的成本节约，同时将IT人员从繁琐的设备维护中解放出来，专注于更具价值的数字化建设项目。

- **高效管理：**针对校园内打印需求多样化、设备分散的挑战，惠普的统一管理平台让IT人员的管理效率得到质的飞跃。

- **无缝兼容：**惠普方案出色的跨平台兼容性，成功解决了多类型终端的支持问题，为全校师生创造了一个无障碍、无差别的数字化工作与学习环境，保障了教学活动的流畅进行。

该案例表明，对于注重教学体验和品牌形象的私立/国际学校，智慧文印不仅是降本增效的管理工具，更是提升教育品质、打造核心竞争力的重要一环。

未来，考虑到学校多种类型设备的部署和使用情况，同一品牌的不同类型的设备在操作逻辑、系统接口、维护标准等方面具有一致性，可降低管理人员的学习成本与操作难度，减少因设备型号差异导致的管理适配问题。学校希望能依托惠普统一品牌的服务体系，享受标准化的售后支持、维修响应及耗材供应，避免因对接多个服务商而产生的沟通成本与服务效率损耗，进一步保障设备稳定运行与教学办公工作的顺畅推进。

通过这两个案例可以看出，无论是面临成本与效率挑战的公立学校，还是追求品质与体验的私立学校，智慧文印都能提供精准的破局路径。其核心在于深入理解用户的真实场景需求，并将合适的硬件、软件和服务进行有机结合，从而创造出超越传统文印的价值。



04 第四章 未来展望和行动倡议

随着人工智能、物联网和云计算技术的不断成熟，教育行业的数智化转型将进一步深化。作为连接数字世界与物理教学场景的重要桥梁，文印技术与服务的形态也将持续进化。展望未来，教育行业的文印将朝着智能化、个性化、场景化、安全化、绿色化和服务化的方向演进，并需要产业链各方的共同努力来推动这一进程。

4.1未来展望：教育行业文印的进化方向



智能化管理：从人工操作到数据驱动

未来的校园文印管理将降低人工干预。基于物联网（IoT）技术的智能设备管理平台，能够对全校所有打印设备进行实时监控和预测性维护。对于IT管理人员而言，这意味着可以通过可视化的统一平台，对分散在校园各处的设备进行集中部署、配置和全面管理。系统可以主动预警耗材余量、分析设备使用状况、预测潜在故障，并自动调度服务资源，实现从“被动维修”到“主动管理”的转变，最大化保障设备的正常运行时间。

个性化支持：从标准化到精准化

文印将成为实现大规模个性化教育的关键环节。未来的文印设备不再是简单的“把纸质扫成电子”，而是成为大规模精准教学的起点与终点。通过与AI教学平台的深度融合，文印系统能够为每一位学生生成并输出高度定制化的学习材料。它的高分辨率、高保真还原度，直接决定了AI系统能否准确识别每一位学生的笔迹、错题位置，甚至涂改痕迹；它的扫描速度、批量处理能力，则决定了个性化资料能否在课堂结束前就送达学生手中。因此，文印系统将与 AI 教学平台形成闭环。



在这一流程中，文印设备的精度、清晰度、速度与稳定性，成为个性化教育能否真正落地的“物理瓶颈”。只有突破这一瓶颈，精准化教学才能从概念走向日常，从少数试点走向大规模常态。



场景化融合：从后勤支持到教学赋能

文印设备将不再是孤立的终端，而是深度融入各类教学场景，成为教学流程的一部分。例如，在智慧教室中，打印机可以与互动白板、学生平板无缝联动，学生在课堂上的小组讨论成果、优秀作品可以被即时打印出来，进行张贴、展示和点评，极大地增强了课堂的互动性和参与感。文印设备将集成更多教育类应用，成为教学创新的一个入口。



安全化升级：数据与隐私双重防护

随着文印流程与教学、管理系统的全面打通，数据安全和学生隐私保护的重要性日益凸显。未来的智慧文印解决方案将构建更加坚固的安全防线。一方面，通过刷卡认证、加密打印、水印追溯等功能，确保敏感文件（如考试试卷、学生档案）在打印环节的流转安全；另一方面，各类安全解决方案将保护打印设备本身免受网络攻击，防止其成为校园网络的安全缺口。对于涉及中高考录取数据等极少数涉密场景，学校还可采用物理隔离的专用打印通道，确保最高级别的安全。



绿色化转型：环保与成本双控

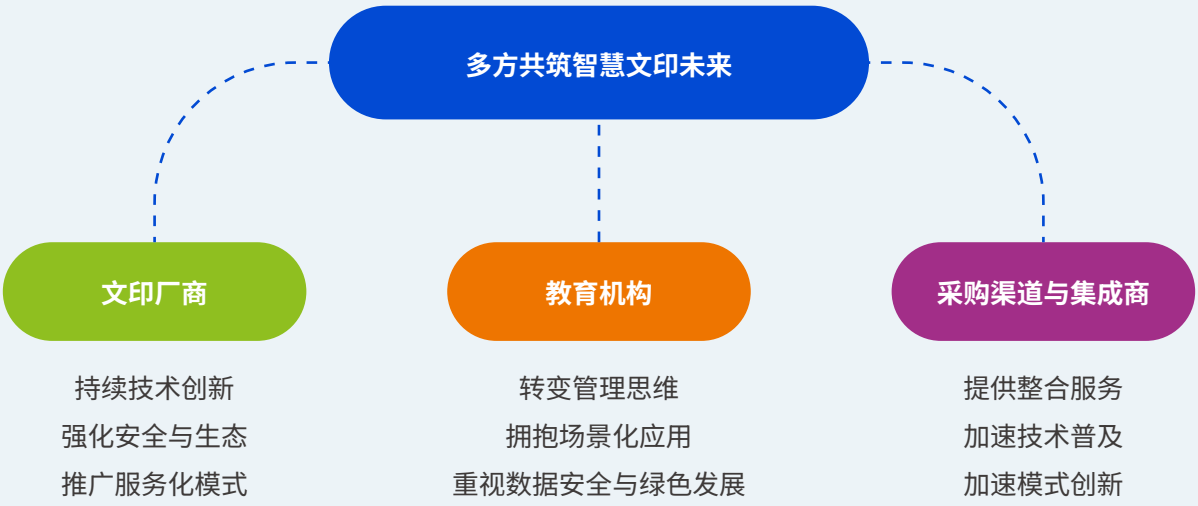
可持续发展是未来教育的重要议题。智慧文印将在绿色环保方面发挥更大作用。通过强制双面打印、权限控制、打印数据分析等功能，可以有效减少不必要的纸张浪费。同时，厂商将推出更多采用环保材料、能耗更低的打印设备，并在产品设计上考虑全生命周期的回收与再利用，助力学校在实现成本控制的同时，践行绿色校园的理念。

服务化转型：文印即服务（Print as a Service）

未来，越来越多的教育机构将从“购买设备”转向“购买服务”。在“文印即服务”模式下，学校无需一次性投入大量资金购买硬件，而是根据实际印量或使用时长支付服务费。服务商将负责提供设备、耗材、运维、软件升级等所有相关服务。这种模式（如惠普MPS文印管理解决方案）将学校从繁琐的设备管理中解放出来，使其能更专注于核心的教育教学工作，同时也保证了文印服务的专业性和持续性。

4.2行动倡议：多方共筑智慧文印未来

实现上述愿景，需要产业链上下游的共同努力和协同创新。



对于文印厂商：

- **持续技术创新：**应继续以技术创新驱动产品和解决方案的升级，将AI、物联网等前沿技术与文印设备深度融合，开发更多如试卷翻新、AI扫描增强、智能防窥等针对教育行业的定制化功能。
- **强化安全与生态：**提供端到端的安全解决方案，保障教育数据和设备安全。同时，构建开放的生态平台，吸引更多第三方教育应用开发者加入，共同丰富智慧文印的应用场景。

- **推广服务化模式：**积极推动“文印即服务”模式，降低学校应用新技术的门槛，提供贯穿产品全生命周期的专业服务。

对于教育机构：

- **转变管理思维：**应将文印管理的视角从单纯的“成本控制”转向“价值创造”和“效率提升”，认识到智慧文印在赋能教学创新和精细化管理中的重要作用。
- **拥抱场景化应用：**以真实的教学和管理场景需求为导向，推动文印设备的多元化、智能化应用，而非仅仅满足基础的打印需求。
- **重视数据安全与绿色发展：**在采购和应用智慧文印解决方案时，应将数据安全、隐私保护和绿色低碳作为重要的考量标准，促进整个行业的可持续发展。

对于采购渠道与集成商：

- **提供整合服务：**作为连接厂商与教育机构的桥梁，应提升自身的服务能力，提供包括需求咨询、方案设计、部署实施和后续运维在内的整合服务。
- **加速技术普及与模式创新：**通过采购硬件、合约服务（如MPS-文印管理服务）等多元化的商务模式，将一次性硬件采购转变为按月或按需付费的服务。这不仅助力学校在文印方面逐渐向轻资产模式转变，同时也能帮助学校优化文印方面的资金投入，用有限的资金获得智慧文印管理为学校管理和教学开展带来的无限价值。此外，集成商还应主动提供整合了AI教学软件、云存储等功能的打包方案，并通过专业培训和持续支持，帮助学校克服技术应用的障碍，从而真正加速新技术的普及与深度应用。

05 第五章 结语

在智能化技术快速变革发展的今天，如何运用技术改变工作已成为企业与组织实现效能跃升的关键契机，其核心逻辑在于通过技术工具重构工作体验，让工作从被动执行转向主动创造。依托更智能的工作设备、更无缝的数智化协作、更高效的数据驱动工作方案和为企业技术高管搭建的更加集成和智能的数智服务平台，“未来工作”将逐渐从理念转化为人人可感知的新工作方式。

- **工作设备更加智能：**打造端侧AI驱动的智能设备矩阵，重点突破本地算力与数据安全的平衡，通过在设备端集成并运行大型语言模型，减少云端依赖带来的延迟与隐私风险。智慧文印作为办公场景的关键环节，有望可通过跨品类协同解决方案（如整合打印、PC及远程协作的软件系统）融入数字生态，后续叠加AI聊天机器人等功能，不仅能实现打印任务的智能调度与高效处理，更能与PC、协作设备形成联动，让文印流程从独立环节升级为无缝工作流的一部分，适配智慧教育、智慧办公等场景下的批量文印需求。

- **工作协同更加无缝：**强化设备间的协同能力，依托AI音视频技术优化混合办公体验，使远程协作与本地沟通无差异，而智慧文印有望可通过与会议系统、协作平台的互联互通，实现会议资料的即时打印、扫码获取等功能，进一步提升协作效率。

- **数据价值更加深化：**基于企业数据打造行业定制化AI方案，为企业提供更加定制化、适配企业需求的方案。例如，在教育行业，智慧文印可在大量教育行业数据的基础上，依据教育机构的业务特性，开发适配教育文印场景如答题卡快速扫描、智能归档等场景的专用功能，通过AI as a Service的方式为企业提供一站式的智慧文印服务，助力教育机构核心痛点的解决。

- **管理更加统一：**CIO是企业技术的引入方也是使用者和管理者，未来CIO的工作也可以借助技术实现更加智能且便捷的转变。例如，跨系统的统一设备管理看板，凭借一站式管理能力，同步实现设备运行表现的实时监控、资产的高效统筹管理及终端安全的全方位保障；同时，集成人工智能技术的数智服务台，能够突破地域与时间限制，为全球各地员工提供全天候、全覆盖的服务支持，进而显著提升整体IT服务体验。针对智慧文印设备，可借助主动管理平台构建跨系统看板，实时监控设备运行状态、耗材余量及安全风险，降低管理成本的同时保障文印服务稳定。

整体而言，未来工作的构建需以技术整合为路径、以场景落地为目标，而智慧文印作为办公场景的基础模块，其智能化、协同化升级将成为推动未来工作落地的重要支撑。



附录：HP智慧文印教育行业主推机型



惠普喷墨打印机
HP DeskJet 1212 Printer
小巧精悍，出色入门

作业、试卷、教辅足不出户快速打印
多介质随心彩打，明亮又清晰
人性化设计，小巧美观



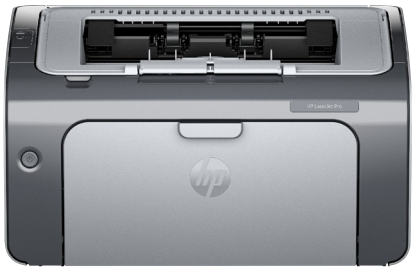
惠普全新战系列激光打印机
HP Laser 102w
皮实耐用，口碑之选

20页/分钟(A4)打印
月打印负荷量高达10,000页
支持多种国产系统
机身紧凑，节省空间



惠普全新战系列激光打印机
HP laser 105a
皮实耐用，口碑之选

20页/分钟（A4）打印
月打印负荷量高达10,000页
支持多种打印介质
搭配惠普原装耗材



惠普黑白激光打印机
HP LaserJet Pro P1106 Plus
经典传承，品质可靠

打印速度高达18页/分钟
小巧机身，节省空间
惠普原装耗材，配合使用更安心
惠普自动开关机技术，节能环保



惠普黑白激光打印机
HP LaserJet Pro M203dn
商务办公好助手

首页输出6.7秒
打印速度高达28页/分钟
月打印负荷量高达20,000页
HP Web Jetadmin，实时监测设备状态



惠普优系列黑白激光打印机
HP LaserJet Pro 4004dn
进阶全能，绿色环保

打印速度高达40页/分钟
支持自动双面打印
默认启用多种安全防护，
智能可靠EcoSmart黑色碳粉，品质更优更环保



惠普捷系列专业级彩色激光打印机
HP Color LaserJet Pro 3288dn
双倍出色，精彩捷作

专业级的彩打和高速双面打印
月打印负荷量高达40,000页
HP Web Jetadmin，实时监测设备状态
简约节能的设计



惠普优系列彩色激光打印机
HP Color LaserJet Pro 4203dn
炫彩打印，轻松管理

黑彩双打，A4打印速度达33页/分钟
支持USB扫描打印 HP Web Jetadmin
集中管理打印业务
小巧机身，灵活百搭



惠普专业黑白激光打印机
HP Laser Printer 407nk
经济高效，稳定可靠

40页/分钟打印速度
支持自动双面打印
更大印量，更少成本
体积小巧，稳定可靠



惠普工作组级激光打印机
HP LaserJet Pro M706n
可靠性能，优质能效

A4打印速度达35页/分钟
A3打印速度达18页/分钟
惠普自动开关机技术，节能环保
小巧体积，大有价值



惠普轻系列A3数码复合机 HP LaserJet MFP M439nda
企业入门级黑白A3性价比优选

打印速度24页/分钟，扫描速度33面/分钟
支持PIN码打印，保护机密敏感信息
内置作业记账功能，每页成本清晰可见
惠普A3速享金牌服务，售后无忧



惠普慧系列企业级彩色激光打印机
HP Color LaserJet Enterprise 5700dn
智能办公，慧动未来

打印速度高达43页/分钟
支持自动双面打印
自定义色彩管理系统，炫彩输出
多种解决方案，中小型工作组理想之选



惠普慧系列企业级彩色激光打印机

HP Color LaserJet Enterprise 6700dn

智能办公，慧动未来

打印速度高达52页/分钟
自定义色彩管理系统，炫彩输出
数字化文印流程，工作流更顺畅
人性化设计，优化文印体验



惠普新一代办公扫描仪

HP ScanJet Enterprise Flow 9000 s1

高效能宽幅面扫描 重塑数字办公体验

扫描多种尺寸，最高可达A3
疾速高效，应对海量任务
通过自动化工作流程简化任务



惠普智系列管理型A3数码复合机

HP LaserJet Managed MFP E73140dn

性能更强大 流程更快捷

首页输出速度快至4.0秒
打印速度快至40页/分钟
10.1英寸彩色图形显示屏
HP Web Jetadmin，实时监测设备状态

*此图片为主机+可选配件



惠普智系列管理型A3彩色数码复合机

HP Color LaserJet Managed MFP E78630dn

强悍全能 智享办公

首页输出速度快至5.4秒
双面扫描速度快至180面/分钟
HP Web Jetadmin，实时监测设备状态
惠普自定义色彩管理器，满足个性化业务需求

*此图片为主机+可选配件



惠普智系列管理型A3数码复合机

HP LaserJet Managed Flow MFP E82650z

强悍全能 智享办公

首页输出时间快至3.9秒
打印速度快至50页/分钟
双面扫描速度快至300面/分钟
HP Web Jetadmin集中管控文印设备

*此图片为主机+可选配件



惠普智系列管理型A3彩色数码复合机

HP Color LaserJet Managed Flow MFP E87750z

企业智能复合型文印大行家

首页输出时间快至4.2秒
打印速度快至50页/分钟，黑彩同速
双面扫描速度快至300面/分钟
强大印后处理能力，文件自动装订

*此图片为主机+可选配件

中国惠普有限公司：北京市朝阳区望京广顺南大街8号利星行中心5层

邮编：100102

www.hp.com.cn

了解更多相关信息、产品咨询，请扫码关注“惠印Club”微信公众号，加入惠普一站式商用文印社区，获取前沿行业动态。

IDC China

IDC中国（北京）：中国北京市东城区北三环东路36号环球贸易中心E座901室

邮编：100013

+86.10.5889.1666

Twitter: @IDC

blogs.idc.com

www.idc.com

版权声明

凡是在广告、新闻发布稿或促销材料中使用IDC信息或提及IDC都需要预先获得IDC的书面许可。如需获取许可，请致信gms@idc.com。翻译或本地化本文档需要IDC额外的许可，请访问https://www.idc.com/prodserv/custom-solutions。

获取更多信息请访问www.idc.com，获取更多有关IDC GMS信息。

版权所有 2025 IDC。未经许可，不得复制。保留所有权利。