

教育经济与基础教育创新 信息简报

2020年11月第01期（总第30期）

未来教育研究中心

2020年11月12日

【导言】本期中国教育经济与基础教育创新信息简报将推出文章《落后地区教育发展主要问题及更好利用科技助力教育公平的对策建议》与《“十四五”时期终身教育研究重点》。《落后地区教育发展主要问题及更好利用科技助力教育公平的对策建议》提出以教育信息化建设为基础，充分利用现代信息技术手段、创新教育产品及服务模式的方式，破解落后地区教育发展难题、助力公平而有质量教育目标的实现。《“十四五”时期终身教育研究重点》指出“十四五”期间终身教育的重点主要有：全民终身学习制度体系建设、更加开放畅通的人才成长通道建设、完善全民终身学习服务平台建设。通过多元参与、协同发展，有效促进我国终身教育体系建设。

落后地区教育发展主要问题及更好利用科技 助力教育公平的对策建议

教育现代化是国家现代化的基础支撑和引擎。随着脱贫任务的全面完成，落后地区的教育需求也由“有学上”转变为对优质教育资源的渴望，公平而有质量的教育已成为教育的新使命和新目标。2020年9月25日至26日，教育部党组书记、部长陈宝生赴河北威县调研时指出，要深入思考脱贫摘帽和决胜脱贫攻坚、全面建成小康社会后教育的使命担当。并提出了控辍保学要由动态变常态、办学条件要由底线变均线、城乡均衡要由基本变优质、发展模式要由外延变内涵、资源配置要由分散变集中、投入重点要由硬件变软件的六“变”。

以互联网、大数据、人工智能、5G等为代表的现代信息技术的蓬勃发展为跨时空配置优质教育资源、助力教育使命实现、实现“六个变”提供了重要机遇和工具。课题组通过对河北邢台市威县、四川凉山州昭觉县、新疆阿勒泰地区吉木乃县科技助力教育公平项目进行调研，发现当前影响落后地区教育发展的**问题集中体现在优质师资匮乏、信息化基础设施建设不足、精准施策不到位、保障资金不足、信息化素养不高**五方面。但通过引入“智慧教室”“双师课堂”“人工智能教学普通话”等

* 本报告为北京师范大学教育基金会课题“中国教育经济与基础教育创新研究”（TAL2020003）的阶段性研究成果。

教育帮扶项目，发现信息化手段的介入总体缓解了落后地区优质教育资源不足的问题，并通过提高成绩和自我效能感增强了学生自我发展的内生动力。建议以教育信息化建设为基础，充分利用现代信息技术手段、创新教育产品及服务模式，破解落后地区教育发展难题、助力公平而有质量教育目标的实现。

一、落后地区教育发展面临的主要问题

（一）优质师资匮乏是教育发展的痛点与难点

师资数量和质量始终是落后地区教育发展的“卡脖子”难题。例如，2019年，威县、昭觉县、吉木乃县的平均师生比为1:22.5，显著低于标准师生比，教师数量难以与中小学入学人数的高速增长相匹配；质量方面，三个县平均拥有高级教师和中级教师的比例分别为12.51%和27.56%，显著低于所在省份的平均水平。总体而言，落后地区各县的师资难题突出体现在两方面：一是“引不进”。威县、昭觉县、吉木乃县教师的年平均工资分别为3.5万元、4万元、3.6万元，约为三个县所在省份同类型教师平均工资的一半，差距悬殊。工资待遇低下直接影响优秀师范生到县任教及引进市、省层面的优秀教师。二是“留不住”。当前，县、乡培养的教师往往寻求更高的发展平台，村走镇、镇走县、县走市、西走东已成为普遍趋势。以威县为例，2017-2019年教师离职率分别为0.4%、0.5%、0.9%，呈逐年上升趋势。

（二）农村信息化基础设施建设滞后阻碍教育均衡发展

目前，落后地区“三通”建设表现出较大的县城和农村差距，农村宽带网络等基础设施建设明显滞后于农村信息化教育教学需求。以校园网为例，在威县、昭觉县、吉木乃县，县城中学建立校园网的比例平均高于农村约 20 个百分点，县城小学建立校园网的比例平均高于农村约 35 个百分点。在调研中了解到，目前针对落后农村地区的各类教育扶贫项目颇多，但如平板电脑、直播课程等对网络的速度、稳定性等要求较高。由于农村信息化基础设施建设的滞后，不仅导致相关软件、平台、工具使用不畅，严重影响教学效果，还导致很多设备和资源的空置与浪费，这将进一步拉大县城和农村之间的教育差距，影响教育均衡发展的实现。

（三）精准施策不到位影响教育帮扶项目成效

各落后地区的地理位置、民族文化等不同因素都会对当地教育发展产生影响，教育扶贫应充分考虑这些因素所引发的**差异化需求**，分类施策。例如，吉木乃县地处萨吾尔山北麓，准噶尔盆地北缘，境内戈壁、丘陵、中高山占全县面积的 71.6%，地形复杂，生态脆弱，网络基站等基础设施建设成为很大难点。目前，吉木乃县 4 个镇、3 个乡，12 所学校、22 个“一村一幼”教学点中还有 7 所村园未连网，3 所村园无电脑。另外，少数民族聚集地区，有民俗文化、语言使用、宗教信仰等特殊性和特殊性，在教育扶贫过程中除了考虑技术、知识、理念的引进，更应针

对各民族特征进行个性化设计。例如，目前昭觉县少数民族人口占总人口约 98.2%，但现有的 5 个科技帮扶项目，关注到民族需求的仅有 1 个。

（四）后续保障资金缺口大影响教育资源使用效率

随着信息化建设的逐步推进，各经济落后地区新增硬件设备越来越多，如平板电脑、电子屏幕、收音设备、扩音设备等购入成本颇高；与之相关的运行维护费用以及配套的软件使用成本也越来越高，如学情分析系统、教学智能统计分析系统、教育资源库及维护费、管理费等。政府推广的教育信息化项目，往往只在建设初期一次性地配备硬件设备，而在后期日常运行、购置耗材、维护更新等方面则不承担相应的费用，或者主要由所在地的基层政府或学校承担。经济落后地区教育财政经费十分有限，导致相关配套经费缺口大。调研发现，各落后地区很多学校的多媒体教室、触控一体机、智能终端等信息化设备利用率很低，基本长期处于闲置状态，不能发挥其应有的效益。

（五）信息化素养不高成为“弯道超车”的桎梏

调研发现，落后地区师生信息化素养仍较低，表现在四个方面：一是 45 岁以上教师存在抵触使用信息化教学工具的现象，授课仍以传统教具为主。在调研的三个县中，45 岁以上教师中未使用过信息化教具或存在抵触思想的人数占比为 95%。二是信息技术与教育教学融合远远不够。落后地区的中小学教师几乎很少运用互联网主动搜集教学资源与更新授课方法，也

很少使用交互式电子白板、在线测试、在线学习空间等现代教学工具和方式，绝大多数直接运用多媒体设备播放教学内容或视频，仍处浅层次信息技术教学应用阶段。三是学校对师生信息化素养培养不够重视。例如，威县、昭觉县和吉木乃县虽均开设了信息技术课程，但小学至高中的教学内容均集中在office应用、flash动画制作等，内容单一且层次较低。同时，机房虽可联网但并不对有自主学习需求的学生开放。四是信息技术课程教师专业性不够。调研显示，吉木乃全县仅有11名信息技术课教师，所学专业为计算机相关者仅3人。另外，学校并未对网络学习资源进行有效筛选与整合，导致学习资源质量参差不齐，阻碍了学生的使用兴趣，制约了信息化素养的提高。

二、更好利用科技助力落后地区教育发展的几点建议

（一）以互联网技术为支撑，破解师资难题

在着力提升信息化基础设施建设水平的同时，应当充分利用现代信息技术跨时空配置教育资源的优势，破解落后地区优质师资匮乏的难题。一是开展“双师课堂”教学模式改革试点工作。挑选一批与威县、吉木乃县类似的已经引入“双师课堂”项目且师生反馈较好的教育发展落后县为试点，引入本省或省外优秀中小学、校外培训机构教师资源，鼓励通过政府购买方式，以在线直播形式定期服务于落后地区的教育教学实践，逐步探索出可复制、可推广的典型经验。二是以在线教育教学平台为支撑加强与发达地区合作。应创造条件和机制，推动落后

地区学校与经济、教育发展水平领先地区同级、同类学校展开基于线上的联合教研或有针对性地组织开展线上教师培训，提升落后地区教师的教育教学能力、增强教师自信心与信念感。

（二）以提升信息化建设水平为抓手，缩小县乡差距

一是进一步升级改造落后县的中小学校园网，确保数字教育专线和宽带互联网接入所有学校，特别是着力提升农村学校和教学点的宽带网络条件，使县城和农村均能享有技术先进、扩展性强、安全可靠、高效畅通的网络条件。**二是**着力加强县、校两级数字教育资源库建设，建成基于大数据与云平台的数字教育教学资源库，与中央、省、市公共教育资源平台互联互通，与各帮扶企业和机构的专属教育资源平台有机整合，并通过多媒体智慧教室建设，让优质教育资源在课堂教学中能够得到及时、普遍应用。**三是**加强在线教学空间建设，使教师能够使用网络空间高效开展各类教学、管理活动及家校互动；加强在线学习空间建设，优化整合各类在线学习资源，激励学生开展自主学习与探索。

（三）以满足差异化需求为重点，提高帮扶精准度

一是发挥多主体力量，明确需求。联合政府部门、高校院所、公益组织、企业等多主体力量对落后地区现阶段及长远教育发展需求进行分析，做到项目与需求的精准对接。**二是**以需求驱动提升供给质量。应鼓励企业、科研机构研究开发精准对接需求的教育科技产品，如目前在昭觉县全县推广的“人工智

能教学普通话”系统，是利用科技精准助力民族地区师生学习普通话、提升认知与非认知能力的代表性项目，且具有在其他民族地区推广和复制的可行性。三是紧密跟踪和评估项目实施效果。应建立和完善包含第三方专业评估机构在内的项目执行反馈、评估机制，对教育帮扶项目的成本收益、实施效果、推广复制可行性等进行科学评估。

（四）以开源和提效为抓手，建立教育资金投入增长机制

各落后地区应从“开源”和“提效”两方面入手保障教育资金投入的稳定性、持续性。“开源”方面，一是增加转移支付力度，面向落后地区设立“教育帮扶专项资金”。二是发挥财政杠杆作用，带动社会资本流入，对帮扶机构、企业施行税务减免，或对积极推动、参与落后地区教育发展的主体给予名誉上的奖励。“提效”层面，一是对于已经被纳入教育帮扶资金拨付预算的资金要及时拨付，提高时效性，确保资金按时到位。二是积极整合、统筹使用好各类帮扶资金，优先对教育工作进行资金分配，做好资金使用规划。三是突出重点投入领域，优先向贫困生集中的学校倾斜，重点考虑教师补贴、信息化基础设施建设、教师培训、教育帮扶项目后续保障等方面的投入。四是加强对资金的使用监管，使教育帮扶资金真正用在优质项目及需要帮扶的贫困群体中，坚决防止资金挪用、浪费。

（五）以培训和课程建设为核心，提升师生信息化素养

信息化素养是支撑落后地区教育发展“弯道超车”的基础

条件之一。一是要为落后地区培养一支信息化人才支撑队伍，包括研究、规划、建设、运行、服务、培训等一系列人才，定向增加专职信息技术人员的招聘数量。二是激励各级各类学校管理者重视信息技术课程，大力推动信息技术课程内容改革，加入有助于提高学生兴趣、提升应用能力的教育教学内容，提高信息化设备和资源使用效率，制定课堂使用信息化手段的考核、考评制度。促进技术与学科之间的融合，潜移默化地提升学生信息素养。三是加强教师信息技术技能的专业培训，切实提高将信息技术融入教育教学的能力，推动教师在教学理念、方式、内容方面的改革、创新与突破。

【作者关成华系未来教育研究中心主任，北京师范大学教授、校务委员会副主任、经济与资源管理研究院院长、创新发展研究院院长；作者陈超凡系未来教育研究中心办公室主任、研究员，北京师范大学经济与资源管理研究院讲师；作者安欣系未来教育研究中心研究助理】

“十四五”时期终身教育研究重点

“十四五”时期是贯彻落实《中国教育现代化 2035》起步阶段，也是贯彻落实“十九届四中全会决定”，向国家治理体系和治理能力现代化迈进的重要时期。“十四五”期间终身教育的发展基于三大纲领性文件，一是《全国教育大会》提出的终身教育发展目标；二是《中国教育现代化 2035》提出的终身教育发展方向；三是“十九届四中全会”对终身教育提出的要求。可以说，以上三个文件，明确了我国“十四五”期间终身教育发展的规划与目标。基于纲领性文件，北京师范大学首都学习型社会研究院在“十四五”时期开展终身教育研究的重点，包括三个方面：

一是围绕国家资历框架构建服务全民终身学习制度体系，包括以资历框架为标准、质量保证为关键、成效为本为评价、学习成果认证为保障、学分银行为平台的制度建设。建立资历框架是全球化趋势，目前国际上已有 80% 的国家建立了资历框架。资历框架是用于衡量、沟通、衔接社会成员的各级各类学历、资格证书、技能等级证书、培训证书（如 MOOC 证书）、各类业绩（如创新创业、志愿服务、科学研究、各类奖项）等多元化学习成果的等级和通用标准，是普通教育、职业教育、继续教育、职业培训、以及各种业绩之间沟通和衔接的终身教育制度性系统。资历框架按照一定的等级和标准对各类学习成

果进行认证与认可，打通正规教育、非正规教育、非正式学习之间的壁垒。资历和学分的评价标准需要以成效为本的教育理论指导，即评价学生是否达到了预期的学习成效目标。值得注意的是，内部质量保证机制与外部质量评审机制需协同作用才可促进成效为本理念的实现。另外，通过学习成果认证的学分需要通过学分银行制度去存储、互认、转换。所以，资历框架是标准、学习成果认证是保障、学分银行是转换平台，共同促进终身教育制度体系建设。

二是突破制度性障碍，畅通人才成长通道。《全国教育大会》提出：要加快建成更加开放灵活的教育，努力使教育选择更多样、成长道路更宽广，使学业提升通道、职业晋升通道、社会上升通道更加畅通。总体来看，畅通人才成长通道主要涉及融通与弹性问题。首先，融通是指学历教育与非正规教育和非正式学习成果认证的融合与贯通。具体来看，任何组织、机构、系统都有自己的发展路径、技术路线等，而人才成长需要贯穿各组织、机构、系统，因此畅通人才成长通道需要融通。其次，弹性可被理解为弹性学制和完全学分制，如在高等院校中，学生们的科学研究、志愿服务、慕课等校内外非正规、非正式学习的学习成果，都可被认证与转换学分，有利于鼓励学生的创新和个性化发展。现今，畅通人才成长通道还面临着系列问题，如非正规、非正式学习的学分成果如何认证和学分转换等是需要进一步研究的。

三是探索协同合作机制，完善全民终身学习服务平台，包括继续教育和社会培训；扩大群众公共学习资源；数字化学习资源；社区教育；社区老年教育；学习型城市和学习型组织建设。首先，学习服务平台包含继续教育、社会培训、工作场所学习等，学习平台是终身教育体系的重要部分，完善学习平台建设有利于推动学习型组织及学习型城市的建设。其次，扩大群众学习资源。图书馆、博物馆、科技馆等均属于公共学习资源。当前，随着网络技术、信息技术、智能技术等的发展，在线学习、泛在学习已成为趋势，基于此，数字化、共建化、共享化学习资源的提供和整合刻不容缓。再次，社区教育是非常重要的，因为我们每个人都生活在社区。另外，随着老龄化社会的到来，迫使我们提高对社区老年教育的关注。老年教育并非仅仅注重老人的娱乐、休闲等，还需关注老人的内在性和外在性发展，推进积极老龄化建设，发挥老年人的余热和促进社会和经济发展的作用。由于终身学习不只是教育部门的事情，而是全民的事业，涉及到政府各部门、教育机构、社会各界、行业企业、社区街道。因此，需要坚持共建共享理念，探索跨部门的协同合作机制。另外，行业企业需要在构建终身学习社会中发挥自身优势，如教育科技类企业可依赖其灵活性、开放性、灵敏度及技术优势，破解终身学习技术层面的难题，与教育机构协同合作，培养劳动力市场所需要的应用型技能人才。

总体来看，“十四五”期间终身教育的重点主要有：全民终身学习制度体系建设、更加开放畅通的人才成长通道建设、完善全民终身学习服务平台建设。通过多元参与、协同发展，有效促进我国终身教育体系建设。

【作者张伟远系未来教育研究中心学术委员会委员，北京师范大学教授、首都学习型社会研究院院长】

主编：关成华、陈超凡

编辑：甘霖

内容整理及撰写：未来教育研究中心



扫描二维码关注
未来教育研究中心

地址：北京市海淀区新街口外大街 19 号北京师范大学后主楼 1728A

邮政编码：100875

电子邮箱：bnu_wljyyjzx@163.com

网址：<https://chinaiid.bnu.edu.cn/yjpt/wljyyjzx/zxjj8/index.html>