

以数为介，助力西部高校质量提升

——“慕课西部行计划”观察



中国计量大学与新疆大学“电磁学”同步课堂。 资料图片

本报记者 梁丹

讲台上没老师，“身边”的同学远隔千里……3月1日，喀什大学医学院护理专业2023级学生上了一堂特别的课，借助智慧教育屏幕，他们与中山大学、桂林医学院的学生同上了一节由国家教学名师方积乾教授带来的“医学统计学”绪论。

“这对我们是一件新鲜事，整个学期我们都将和其他学校的学生同上一门课，我们很期待。”喀什大学医学院2023级学生艾孜孜木说。

这堂让艾孜孜木觉得特别的课堂，其实并不“新”。早在2018年与华东理工大学合作开展“无机化学”课程以来，喀什大学——这座处于中国最西端的高校，已经通过“慕课西部行计划”与疆外48所高校建立了“同步课堂”合作，开展了500余节同步课堂教学，参与学生超过1万人次。

喀什大学党委副书记赵斌表示，经过对比，参与同步课堂教学学生的学习主动性、学习表现，都要显著高于其他班级。“参与‘慕课西部行计划’几年来，我们以试点课程带动学校教育教学整体改革，如今，学生的学、教师的教、学校的治理都发生了显著改变。”

这不是孤例。自2013年正式推行以来，十年来，“慕课西部行计划”不仅将东部高校的大批名师名师课输送至新疆、西藏、青海、宁夏、贵州等地区，有效拓展了优质资源覆盖面，更以慕课为切入点，推动西部高校教育数字化转型，掀起了一场“课堂革命”，推动西部高校教育教学变革，被称为解决高等教育公平这一世界性难题的中国探索。

“慕课西部行计划”缘何发起？这十年是如何走过的？它又是如何通过“小课堂”解决“大问题”的？

资源强校—— 推进大规模优质资源共建共享

近年来，地处南疆的喀什大学发展迅速，并且计划在未来两到三年内实现新增学生规模1万人、新增专业30个的目标。在这幅蓬勃的发展蓝图下，学校师资不足、年轻教师占比大等问题日益突出。

借助慕课资源补充师资不足，保障课程开足开好，是喀什大学对“慕课西部行计划”的强烈需求。

从调研来看，这种需求在西部高校很普遍。教育部组织专家组通过走访西部12个省（自治区、直辖市）30多所高校发现，无论是从线上课程还是线下课程资源来看，东西部高校间都存在明显差距，西部高校普遍存在“开课难、开好课难”的困难。

从线上课程资源为例，截至2023年6月，全国国家级线上一流本科课程数量为2968门，东部与西部课程数量分别为1952门和482门，比例约为4:1。而从线下课程资源来看，受经费投入、基础设施、师资结构等问题影响，西部高校存在高质量通识教育课程普遍缺乏、核心专业课程部分不足、课堂教学质量不高等问题。

2013年，直面西部高校优质课程资源缺乏等问题，“慕课西部行计划”聚焦课程这一人才培养的核心要素，以学分互认的方式向西部高校大规模输入在线开放课程（简称“慕课”），实施10年来，东部地区高校累计面向中西部高校提供了19万门慕课及在线课程服务，帮助中西部地区开展混合式教学506万门次，参与学习学生达5.3亿人次。

“过去十年，‘慕课西部行计划’以慕课为抓手，重点解决了西部高校普遍缺乏通识课的‘燃

眉之急’，精准对接西部高校缺少部分专业课程的‘当务之急’。”“慕课西部行计划”工作委员会主任委员、中山大学校长高松说。

以新疆大学为例，2023年，该校遴选了510门高质量的优秀慕课作为通识教育选修课面向学生开设，“很好地缓解了学校在美育、劳育、‘四史’、创新创业等领域优秀课程不足的问题，丰富了我们的课程类型。”新疆大学教务处副处长朱元介绍，借助慕课资源，学校为学生提供的课程达到了118门，“如果只靠本校教师力量，这个数字是不可想象的。”

立足西部高校需求，过去十年间，东西各高校在实践中不断推进慕课资源的创新应用，推动了优质资源的大规模共建共享。

2019年，清华大学学堂在线研发原创技术“克隆班”（异地同步课堂模式），利用数字孪生理念，在数字虚拟空间中完成对原始课堂的复制和映射。自2020年开始，清华大学通过雨课堂克隆班，将校内200余门课程实时开放共享给万余名西部高校的学生学习。

在华南理工大学与贵州民族大学开展的“慕课西部行计划”中，关注到后者对优质专业课程体系的需求，华南理工大学从一门课的试点逐渐扩大到专业课程群，陆续实现了“化工原理”“有机化学”“化工设计”“过程设备设计”等一流课程的线上资源建设与共享，从点到面，系统性地帮助西部高校提升专业人才培养质量。

2021年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于新时代振兴中西部高等教育的意见》，提出实施“慕课西部行计划”。以此为标志，“慕课西部行计划”正式从1.0升级到2.0阶段。

“扩围、深化和创新，是这一阶段的主要特点。”西安电子科技大学副校长王泉表示，在新阶段，除了好课外，“慕课西部行计划”还要将图书文献资料、虚拟仿真资源、先进的实验教学理念等引入到西部高校，让西部高等教育的整体水平、教师的整体教学水平得到提高。

这个学期，点击进入东南大学国家虚拟仿真项目“国际工程风险智能预警与应对虚拟仿真实验”，兰州理工大学土木工程专业的学生，在线上就能完成工程实时混合模拟实验、工程建设信息化管理、工程采购模拟、综合性专业设计等实验教学任务。

“土木类专业具有较强的实践性，实验课程在人才培养中至关重要。然而土木类实验课程部分专业实验成本高、周期长并且具有一定危险性，西部高校在开展中具有实际困难。”东南大学实验室与设备管理处处长熊宏齐说。

如今，在兰州理工大学，“国际工程风险智能预警与应对虚拟仿真实验”已为学生开设实践课程达25万学时，参与学生约1500人。

更大范围的资源共建共享正在成为现实：截至2023年6月，国家虚拟仿真实验教学课程

“慕课西部行计划” 实施10年成绩单

19万门

10年来，东部地区高校累计面向中西部高校提供了19万门慕课及在线课程服务

5.3亿人次

帮助中西部地区开展混合式教学506万门次，参与学习学生达5.3亿人次

3488门

截至2023年6月，国家虚拟仿真实验教学课程共享平台汇集了3488门虚拟仿真实验课程，覆盖682所中西部高校

1022万元

通过高校文献资源共建共享体系，累计为西部高校图书馆提供了约1022万元资源建设经费

共享平台（“实验空间”）汇集了3488门虚拟仿真实验课程，覆盖682所中西部高校，师生共完成180多万人次实验，平均实验时长44分钟；通过高校文献资源共建共享体系，累计为西部高校图书馆提供了约1022万元资源建设经费，购买了10多万册电子图书、2万多册外文图书、2108集学术视频资源，自建了9个特色文献资源库。

改革强教—— 以“慕课”撬动课堂“大” 改革

在青海大学，学生差异程度大是各专业教师面临的最大国情。青海大学教务处副处长周利利介绍，以2023年为例，青海大学高考招生中学生成绩最高的为630分、最低的则为360分，同一堂专业课上，学生“吃不饱、吃不了”的问题同时存在。

怎么办？优质慕课资源成了青海大学实行分层教学和混合式教学的“好帮手”。

如今，在青海大学水利电力学院“电路原理”课堂上，该院教授张强和团队，通过对来自清华大学的优质慕课资源进行重组、补充和定制，重新打造了适宜本校学生学情和专业培养目标的校本SPOC课程资源。

“对于大部分学生，我们以老师主讲、慕课资源辅助的方式开展教学，对于学有余力的学生，我们则通过更适宜的内容做好发展支持。”张强说。

由此，“电路原理”不再是一门只停留在物理空间里的课，围绕每个章节的理论知识、实验任务，授课教师都要完成从线上到线下，课前、课上到课后的混合式教学设计，“每节课我们都会以学习清单的方式给学生发送学习任务，我们的课堂完全地改变了。”张强说。

课前，学生通过慕课提前预习，教师根据学生线上学习数据确定教学中的重难点；课上，学生以小组围坐一起，周围是可以让他们随时随地写上想法的白板；课后，以过程性评价为学生刻画学习画像。

从2013年开始探索至今，张强和团队已经利用慕课资源进行课程和教学改革11年，她深有感触地说：“通过实践，我们深刻体会到了优质慕课能够在西部落地开花的关键不是资源引进，而是落地高校能生长出内生动力，结合本校定位，对优质资源进行取舍、补充、定制，让课堂发生改变。”

作为援疆教师，对比东西部课堂，朱元发现，受师资数量和质量影响，西部高校教师教

学任务普遍繁重，课堂也主要以“教师讲、学生听”的传统教学模式为主。新疆教育厅高教处处长李亮对记者说，早些年，一些高校教师还承担着看管大学生晚自习的任务。

“质量不足用数量来凑、时间来加”不仅加重了西部高校学生学习负担，也伤害了学生学习兴趣。因此，在贵州理工学院教师陈燕秀看来，这些来自外部的优质慕课教学资源，就像投石入湖，带来了改变的契机，激活了一池静水。

“慕课西部行计划”落地，只靠拿来主义是不行的。”陈燕秀表示，在引进优质慕课资源后，本校学生最初接受情况并不理想。因此，一场课堂改革开始了：一方面，教师要开发适合本校学生的导学材料，引导学生更有效地使用慕课资源；另一方面则是打造以学生为主体的翻转课堂，在重难点知识学习中，引入慕课相关片段发起讨论研究……

“慕课西部行计划”给了我们一个改变的契机，给了我们进行教学改革的手脚。”陈燕秀说。2020年，贵州理工学院以慕课应用为起点的“电路原理”课程入选了国家级线上线下混合式一流本科课程。

如今，利用慕课开展混合式教学已经成为西部高校创新应用的常态，学生则成了课堂真正的受益者。

青海大学农牧学院食品科学与工程专业2021级本科生赵捷就曾给自己做过小“实验”，大二那年，他坚持用慕课进行课前预习和课后巩固，一学期结束，他的成绩从全班第21名进步到了第7名。

在他看来，慕课丰富了传统线下教学主要依靠课本单一讲解的形式，能够提高自己的学习兴趣，随时随地可学的慕课资源，也能方便地解决学习中的难点，“借助慕课资源，更好地发挥了教师主导、学生主体的作用，实现教学相长。”

“慕课西部行计划”的目标不只是送课送资源，更是要用技术赋能教育教学，借助信息技术对教学内容、教学模式、教学过程、教师能力、学习环境等全要素进行全流程再造，提升中西部高校教育教学质量。”高松说。

数字强师—— 以教育数字化赋能教师 专业发展

2020年9月，“简明新疆地方史”作为新疆高等院校思想政治理论公共必修课，在全疆高校开设。

“怎么把这门地方性的思政理论课讲得深入又生动，我感觉是很有难度的。”作为一名年轻教师，新疆理工学院马克思主义学院讲师尹雪萍很是苦恼。

在青海大学马克思主义学院教师开展过几次同步课堂、加入由新疆大学牵头组织的简明新疆地方史虚拟教研室后，尹雪萍感觉“一下子打开了很多思路”。

“新疆大学老师们的教学内容很丰富，教学设计环环相扣不断深入，尤其是他们对史料的引入和应用非常到位。”尹雪萍说。在王泉看来，东西部高校差距的关键是在人，“西部高校要想加快步伐，缩小差距，最关键的因素还是教师”。

如今，在“慕课西部行计划”中，借助各慕课联盟、慕课平台等，东西部高校形成了线上线下结合的教研共同体。以虚拟教研室为例，目前，在教育部657个虚拟教研室中，东西部高校成员通过协同备课、协同教学、协同教研等方式，开展着高频次、高质量、创新性的教育教学研究交流活动。

2023年暑假，南开大学开展“实验教学西部行”活动，探索虚拟教研室联动机制，助力提升西部高校教师课程建设水平。活动中，来自南开大学计算机学院、网络安全学院的宫晓利和张金教学团队还实地前往西南石油大学和宜宾学院，为60余名师生进行了为期2周的“深入理解操作系统”课程示范性授课，帮助西部高校教师在观摩学习和成长。

西南石油大学计算机学院学院院长刘忠慧表示：“这次联合教学活动为我们带来了更好的教育资源和机会，为后续自主开设相关高水平课程奠定了师资基础。”

北京航空航天大学计算机类专业系统能力课程群虚拟教研室则联合四川大学、贵州财经大学、石河子大学、西北农林科技大学、西北师范大学、西北工业大学、云南大学等7所西部高校开展“专家西部行——专业诊断与改进”活动，分别对西部高校专业建设的痛点与难点问题开展精准指导。

在喀什大学，这个学期，化学与环境科学学院的年轻教师安晓欣似乎回到了大学时光，作为“无机化学”这门课程的助教，她和学生一起沉浸在智慧教室聆听华东理工大学“无机化学”课程带头人、全国高校黄大年式教师团队成员徐志珍教授的课。

“徐老师课程内容层次丰富，重难点突出，课堂氛围很好，我从这样的课堂看到了自己努力的方向。”安晓欣介绍，按照计划，在完成“跟岗”助教的工作、通过相关考核后，自己也将承担起“无机化学”的教学任务。

像安晓欣一样，西部一批年轻的专业教师正通过数字化手段，借着“巨人的肩膀”成长起来。十年来，“慕课西部行计划”发动各方力量积极参与到西部地区师资培训中，结合自身优势创新了多种多样的培训形式。截至2023年9月，西部地区高校共计参加培训2.51万校次，西部教师接受慕课培训达189万人次。

高松表示，无论是联合教研还是异地同步课堂，都是“慕课西部行计划”以教育数字化改革为突破口，将东部优秀教师“请”进中西部高校课堂的有益探索，能有效激发学生兴趣、促进中西部教师教学水平提高。

绕清华大学“电路原理”课堂上，师生正围坐一起，围绕每个章节的理论知识、实验任务，授课教师都要完成从线上到线下，课前、课上到课后的混合式教学设计，“每节课我们都会以学习清单的方式给学生发送学习任务，我们的课堂完全地改变了。”张强说。



绕清华大学“电路原理”课堂上，师生正围坐一起，围绕每个章节的理论知识、实验任务，授课教师都要完成从线上到线下，课前、课上到课后的混合式教学设计，“每节课我们都会以学习清单的方式给学生发送学习任务，我们的课堂完全地改变了。”张强说。

聚焦