

网络直播技术助力高校多校区办学

何建霄

南京农业大学信息化建设中心, 江苏 南京

收稿日期: 2024年8月10日; 录用日期: 2024年9月11日; 发布日期: 2024年9月19日

摘要

随着越来越多的高校加入多校区办学的队伍, 高校跨校区办学问题逐渐成为我国高等教育的一项重大战略课题。文章以高校多校区办学为背景, 提出跨校区网络直播解决跨校区教学、科研以及行政办公的沟通难题。并以南京农业大学为例, 分析现阶段跨校区网络直播的三种主要应用场景, 指出网络直播存在的问题和弊端。最终从直播硬件建设、直播管理平台建设和师生信息化素养等方面提供了较为合理的建议。

关键词

高校, 多校区, 网络直播, 信息化

Live Streaming Supports Multi-Campus Education in Colleges and Universities

Jianxiao He

Information Construction Center, Nanjing Agricultural University, Nanjing Jiangsu

Received: Aug. 10th, 2024; accepted: Sep. 11th, 2024; published: Sep. 19th, 2024

Abstract

With an increasing number of universities participating in multi-campus operations, cross-campus collaboration among colleges and universities has emerged as a significant strategic focus in China's higher education. The paper suggests that cross-campus live streaming can effectively address communication challenges in cross-campus teaching, scientific research, and administrative operations within the context of multi-campus operations. Taking Nanjing Agricultural University as an example, this paper analyzes three main application scenarios of cross-campus live streaming and points out the existing problems and drawbacks of live streaming. Finally, practical suggestions are offered regarding the establishment of webcast hardware, development of webcast management platforms, and enhancement of information literacy for teachers and students.

文章引用: 何建霄. 网络直播技术助力高校多校区办学[J]. 教育进展, 2024, 14(9): 625-629.

DOI: 10.12677/ae.2024.1491705

Keywords

Colleges and Universities, Multi-Campus, Live Streaming, Informatization

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来,全国高考考生人数逐年递增,据教育部数据显示,2024年全国高考报名人数1342万,比去年增加51万[1]。全国各高校招生规模也在逐步扩大。高校与日俱增的学生数量与有限的办学条件之间的矛盾日益加剧,不少学校为了寻求新的发展空间和新的办学增长点[2],选择建设发展新校区,扩大办学空间。而多校区办学格局的形成,在给学校提供机遇的同时,也带来了不少管理和教学上的挑战。

2. 多校区办学面临的困境和挑战

2.1. 各校区间信息沟通不及时

受时空距离影响,跨校区教师与教师、教师与学生、学生与学生之间的沟通存在阻碍。具体表现为:行政办公人员的沟通存在滞后性,信息传递路径的延长容易造成信息不对称,影响管理效能。学生的学习、生活局限于单个校区,校区之间的文化交融难以形成,从而造成校园精神文化内涵缺失。教师的课堂教学无法满足多校区学生需求等。

2.2. 跨校区通勤成本过高

以南京农业大学为例,2024年,南京农业大学滨江校区正式投入使用。卫岗校区和滨江校区的通勤距离为三十公里左右,高峰时段通勤时间超过四十分钟。即使各校区之间开通班车,也难以完全满足师生对运行班次的各种需求。如果没有良好的多校区办学模式和管理办法,全校教职工和学生在各校区之间的工作、学习成本是很大的,并且效率也是很低的。

2.3. 各校区间教学资源难流通

由于时空壁垒的存在,各校区间可能成为独立的孤岛,教师、教学场地和设施、课程资源等教学资源只能局限在单个校区内流通,不仅会造成资源闲置、重复建设的浪费,还会影响学校学科建设和办学效益。

3. 网络直播技术在跨校区办学中的应用

3.1. 活动在线直播

得益于流媒体技术和高速互联网的发展[3],网络直播技术如今越发普及和成熟,它打破了地域限制,具有“随时性、自由性、强互动性、便捷性”的特点[4]。为远程互动、共享提供了极大的便利。在教育领域,网络直播技术也有着广泛的应用。以南京农业大学为例,2019年前后,学校卫岗校区和浦口校区两地活动直播需求日益增加,学校信息化建设中心探索形成一套较为成熟的网络直播技术方案。在跨校区中小型活动,如新发展党员培训中,将主校区卫岗校区的音视频信号采集到编码器,经过编码处理后传输到直播服务器,浦口校区即可在直播平台实时观看到卫岗画面。对于需要两校区同步互动的活动,

如开学典礼等，卫岗校区的音视频信号采集到光纤发射器，经过编码和电光转换，将信号传输到浦口校区，再经光纤接收器光电转换和解码，将卫岗画面送到浦口大屏。浦口校区的现场音视频信号以同样的方式送到卫岗会场，两校区即可实现超低延时的互动直播。

3.2. 在线网络课堂

近几年，在线直播课堂逐渐兴起并完善，特别是 2020 年以来，新冠疫情的爆发在一定程度上加速了在线直播课堂的发展。教育部推荐了一批功能强大、使用便捷的在线课程平台，如爱课程(中国大学 MOOC)、学堂在线等。这些平台使老师和学生不再受限于同一空间，在线上即可完成签到、教学、在线互动讨论、作业提交与批改、考试、课程回放等教学活动。以南京农业大学为例，教师使用超星学习通等平台，取得了良好的教学效果。在多校区办学模式下，通过在线直播课堂，将不在同一个校区的师生汇聚在虚拟教室，进行直播授课互动。解决了师生跨校区通勤上课的难点和痛点，节省了时间和精力成本。

3.3. 在线视频会议

在线视频会议也是网络直播在高校多校区办学中的重要应用之一。各校区的管理模式、各项规章制度需要进行统筹管理，重要文件和信息需要及时传达，在线视频会议必不可少。以南京农业大学为例，在会场架设摄像头或者专业摄像设备，连接到腾讯会议等平台，实现两校区各职能部门实时沟通。对于涉密，需要限制参会人数和对象的会议，学校还建设了一套私有化直播平台和服务器，对接校内统一身份认证，能在后台设置直播观看对象，保证了会议安全。同时，直播结束后能生成回放视频，保证重要信息及时存档留痕。

4. 跨校区网络直播存在的问题

4.1. 网络直播存在技术门槛

在高校直播活动中，为确保直播信号有效稳定，通常会在直播开始前进行直播测试。对于重大活动直播，更是需要搭建一套复杂的直播设备，并进行多次测试彩排。以南京农业大学为例，在南京农业大学建校 120 周年之际，学校举办了十余场大型庆祝活动，视频直播部门提前一个月进行直播方案策划、人员安排分工、设备系统部署以及多次直播测试，导播、摄像师、音响师、网络保障人员等 70 余人次密切协作，顺利完成校庆直播任务。虽然一些高校的宣传部、信息中心等部门能提供这样的网络直播技术保障，但其人员的时间精力毕竟有限，面对跨校区繁多的教学、科研、行政办公直播需求，也会分身乏术、力不从心。而普通师生员工虽然能用手机或者电脑进行简单直播，但其音画效果、网络质量、直播安全性等难以保证。可以说，高校网络直播仍是一项技术门槛较高的活动。

4.2. 直播平台混杂不便监管

如今直播平台种类繁多，较为常用的有微信视频号、抖音、微博、Bilibili 等。在教育领域，有钉钉、腾讯课堂、超星学习通等。一些高校还有自建的私有平台。师生需要下载大量软件，应对不同直播场景。而且庞杂的直播平台，会给监管带来很大的压力和挑战，甚至造成安全和隐私问题。

4.3. 网络直播效果难以保证

网络直播活动在空间上具有分离性，所以直播受众往往难以得到有效监管。在线直播课堂中，教师无法确保每一位学生都在认真听讲，重要知识点都能传达到位。一些学生因为网络或者设备问题无法参与直播课堂。一些自觉性不高的学生可能会存在玩手机，睡觉，甚至早退缺勤等情况。在线会议或其他

活动中, 参会者也有可能随时离开会议, 无法保证重要信息和文件能得到有效传达。以南京农业大学为例, 学校曾举行过各类实名制网络直播活动, 如中外合作项目培训、师生技能培训等。通过后台直播数据分析, 发现存在个别人员缺勤、观看时长明显不足等情况, 培训效果会受到一定程度的影响。

5. 跨校区网络直播的发展思考

5.1. 建设简洁高效的直播硬件

将网络直播运用在高校多校区办学中, 提高跨校区教学、科研、行政办公效率, 减少人力成本, 需要发展一套可靠的直播系统。一种可行的方案是利用 IP 打造远程直播系统。在各校区大型教室、学术报告厅、重要会议室等场所固定安装一台或多台 NDI 云台摄像机。NDI 信号仅凭一条网线即可实现摄像头视频信号、控制信号传输和设备供电, 且具有“低流量、高码率、低延时”的特点。每个场地的摄像头信号经网线接入 POE 交换机, POE 交换机在为摄像头供电的同时, 将视频信号传输至该场地后台的网络 IP 切换台。最终, 每个场地的主输出和各机位信号通过光纤汇聚到学校直播控制中心。这样, 控制中心工作人员不仅能通过 IP 对前端所有云台摄像机进行推拉、光圈控制, 还能对单个或者多个场地信号进行导切、录制、推流直播工作。此系统保证了直播效果, 大大降低了直播人力成本, 减少了现场导播直播给教学、科研活动可能带来的影响。

5.2. 建设利于管理的直播平台

首先开播平台要规范统一, 避免种类庞杂、不便管理。例如统一使用一种平台, 并将平台通过 API 等形式接入企业微信或者学校微信公众号。其次平台要能对接学校统一身份认证, 对每一位校内师生员工进行实名管理。这样能设置直播观看权限, 保证直播安全。再次, 要建立在线直播监督考核机制。平台应能对直播数据进行实时收集和展示, 例如直播观看账号、观看时长、回放时长等。通过对数据的整理分析, 落实教学或会议考勤制度。并对观众进行人群画像分析, 进而使得课堂或其他教学活动的设计更加有针对性。此外, 在线直播课堂中, 教学督导人员能够随机加入课堂, 对教师教学、学生听课情况进行监督评价, 并在课后进行反馈, 促进教学质量的提升。

5.3. 提升师生的信息化素养

网络直播和线下活动存在很大差异, 特别是在网络授课中, 现场教学的社会属性被大大削弱[5]。教师可能会有直播硬件软件不会操作、课堂的掌控感较差等问题。所以, 提升教师的信息化素养和能力是实现教育信息化中的重要一环。可每年针对在职教师开展信息技术培训, 使得教师能掌握基本的直播软硬件操作方式, 提高教师在线直播的掌控和应变能力, 培养教师信息化教学的习惯。并且, 要将教师的信息技术应用水平纳入其考核体系, 举办相关的在线授课比赛等, 以赛促教。针对在校大学生, 不仅要提升其利用网络直播进行学习的能力, 还要激发他们对网络直播的兴起, 对网络直播人才进行挖掘培养, 使其能够利用网络直播宣传学校, 输出校园文化。有条件的还可以为学生打造新媒体直播基地, 使之能够成为学生创新创业的阵地[6]。针对行政办公人员, 要提升其办公会议和其他活动网络直播技能, 使得他们能独立应对日常性直播活动。

总的来说, 网络直播技术为高校多校区办学提供了一种思路, 利用直播可以解决校区之间教学科研、沟通交流的空间阻碍。但网络直播也是一把双刃剑, 要充分认识到现阶段网络直播技术存在的短板和问题。在硬软件方面, 提前规划, 建设简洁高效、利于监管的直播系统。同时要着重培养师生直播技术应用能力, 引导师生正确使用网络, 打造干净纯粹的网路环境。此外, 高校应利用网络直播的宣传力, 提升自身的社会影响力, 使其成为家长、校友以及社会各界了解学校的“窗口”。

参考文献

- [1] 熊丙奇. 深化高考改革, 助力教育强国建设[J]. 上海教育, 2024(19): 42.
- [2] 刘华东, 刘兆军, 李瑞雪, 等. 关于我国高校多校区办学状况的研究[J]. 石油教育, 2004(1): 18-21.
- [3] 王媛. 网络直播与课堂教学的融合策略及其在高校教育中的应用研究[J]. 知识文库, 2024(12): 13.
- [4] 陈健荣, 卢思怡, 龙钰滢, 等. 高校校园网络直播的应用与发展探讨[J]. 新经济, 2022(1): 111.
- [5] 部洪超, 部秀凤, 张伟, 等. 高校在线直播教学的研究与思考[J]. 中国现代教育装备, 2024(7): 4-16.
- [6] 吉文帅. 高校新媒体直播基地建设运营研究[J]. 职业技术, 2023(10): 43.