

# 新冠肺炎疫情下高校在线教学的应对调查及思考

张红伟

(中国农业大学情报研究中心)

**摘要:** 突如其来的新冠肺炎疫情对我国高校的在线教学提出了新的挑战, 经过对高校开展在线教学情况的网络调研发现: 我国高校能够及时响应上级号召, 提前准备, 准时开展在线教学; 在线教学规模庞大, 多个群体齐心协力; 在线教学依托的教学平台、软件、工具丰富多样; 在线教学形式灵活多样, 实验实训课程存在困难; 老师和学生们遇到了网络卡顿、课堂掌控困难、注意力容易分散等问题。基于现状, 本文还从“转危为机”, 站在国内国外大变局的高度对加大师生培训、升级整合软硬件建设、拓展在线教学资源、推进在线教学管理改革、推进建设网络教育国际标准等方面进行了讨论, 希望对高校和教育主管部门提供些许参考。

**关键词:** 新冠肺炎疫情; 高校; 在线教学

## 1 引言

2012年, 国务院参事汤敏在《环球时报》发文指出, “与新的工业革命相呼应, 教育领域正在掀起一场由网络教育2.0为标志的新革命”。<sup>1</sup>2020年初这场突如其来的新冠肺炎疫情, 全国高校停课不停学, 把这场革命提前推入历史舞台的中央。“在线教育是运用互联网、人工智能等现代信息技术进行教与学互动的新型教育方式, 是教育服务的重要组成部分。”<sup>2</sup>为了构建终身教育体系和推进建设学习型社会, 2019年9月19日教育部牵头出台了《教育部等十一部门关于促进在线教育健康发展的指导意见》(教发〔2019〕11号), 旨在到2022年, “现代信息技术与教育实现深度融合, 在线教育质量不断提升, 资源和服务标准体系全面建立, 发展环境明显改善, 治理体系更加健全, 网络化、数字化、个性化、终身化的教育体系初步构建, 学习型社会建设取得重要进展。”<sup>3</sup>然而, 2020年初这场突如其来的新冠肺炎疫情使我国的在线教育不得不提前接受严峻的考验。

为了在新冠肺炎疫情这一特殊时期不影响高校大学生们的学习和成长, 教育部在2020年2月3日发布了“教育部致全国大学生的一封信”, 要求全国大学生在网络资源平台上自主专业学习和自我提升, 做到“停课不停学、学习不延期”<sup>4</sup>; 第二天, 也就是2020年2月4日教育部又发布了《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》(教高厅〔2020〕2号), 对疫情防控期间高等学校的在线教学组织与管理提出指导意见<sup>5</sup>; 紧接着, 2020年2月6日教育部又发布了《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫

1 汤敏. 跟上网络教育2.0革命[N]. 环球时报, [2012-09-20].

2 教育部. 《教育部等十一部门关于促进在线教育健康发展的指导意见》[2020-03-15]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/moe\\_1892/moe\\_630/201909/t20190930\\_401825.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/moe_1892/moe_630/201909/t20190930_401825.html)

3 教育部. 《教育部等十一部门关于促进在线教育健康发展的指导意见》[2020-03-15]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/moe\\_1892/moe\\_630/201909/t20190930\\_401825.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A03/moe_1892/moe_630/201909/t20190930_401825.html)

4 教育部. 教育部致全国大学生的一封信. [2020-03-15]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt\\_gzdt/s5987/202002/t20200203\\_417626.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202002/t20200203_417626.html)

5 《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组

情工作领导小组办公室关于疫情防控期间以信息化支持教育教学工作的通知》（教技厅函〔2020〕7号），就扎实做好教育信息化工作，支持学校延期开学期间线上教学工作进行部署<sup>1</sup>；2020年2月28日中共教育部党组又发布了《中共教育部党组关于统筹做好教育系统新冠肺炎疫情防控和改革发展工作的通知》（教党〔2020〕16号），就高校进一步做好在线教育教学工作给予重点强调，要求高校要结合本校实际情况制定一校一策、一校多策的在线教学方案<sup>2</sup>。从频繁细致的在线教育教学工作部署可以看出，国家对高校在线教育教学的重视和期待。那么面对突如其来的疫情和教育部“停课不停学”的要求，我国高校是否给予了及时响应？它们又是如何具体应对的？在全面推进的在线教学中又有哪些经验教训和不足？这次应急性的在线教学工作的动员与应对又会对今后我国在线教学（网络教育）<sup>3</sup>的发展带来哪些启示呢？为了搞清楚这些问题，本研究决定对高校正在开展的在线教学情况进行网络调研，试图通过数据信息来获得答案。

## 2 研究方法和信息获取

本研究随机对49所国内高校在疫情期间开展的在线教学情况进行调研。这些学校既包括有北京大学、清华大学这样国内的一流高校，也包括像绵阳师范学院和湖北第二师范学院这些普通的地方高校；既有西藏大学、新疆大学这些地处疫情不严重地区的高校，也有武汉大学、武汉理工大学等疫情严重地区的高校；既有浙江大学、四川大学这样综合性院校，也有中国农业大学、北京林业大学这样的行业高校；既有华中科技大学，北京航空航天大学这样的理工科学校，也有中国人民大学、复旦大学这样文科见长的学校；既有吉林大学、西安交通大学这些国家重点大学，也有河北大学和黑龙江大学等省市内部重点大学。除了我国的大学外，本研究还调研了4所美国大学，尝试进行一个对比分析。本研究总计对53所高校进行了信息调研。

高校官网是学校发布信息的重要窗口，通过前期对高校官网的预调研发现，各高校都会在其官网上发布学校抗击新冠肺炎疫情积极开展停课不停学的相关信息，而且相关信息主要集中在学校官网的“新闻报道”和“通知公告”两个栏目里。为了快速且高效的收集相关信息，本研究主要从各高校的“新闻报道”和“通知公告”两个栏目里获取相关信息。

在线教学涉及的相关研讨内容庞大繁杂，为了有效地回答本研究所提出的主要问题，本研究设计从各高校就“停课不停学”的反应时间，在线教学利用的教学平台、软件和工具、主要的教学形式、教师和学生在线教学中面临的问题等几个方面进行信息收集和研究分析。

织与管理工作的指导意见》[2020-03-15]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202002/t20200205\\_418138.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202002/t20200205_418138.html)

1 教育部.《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于疫情防控期间以信息化支持教育教学工作的通知》[2020-03-17]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202002/t20200214\\_421005.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A16/s3342/202002/t20200214_421005.html)

2 教育部.《中共教育部党组关于统筹做好教育系统新冠肺炎疫情防控和改革发展工作的通知》[2020-03-17]. [http://www.gov.cn/xinwen/2020-02/29/content\\_5485057.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2020-02/29/content_5485057.htm)

3 注：笔者认为“网络教育”在内涵和外延上应该比“在线教学”更宽泛，“在线教学”应该是“网络教育”的重要且关键的组成部分。由于本文主要调研的是各高校在疫情期间的“停课不停学”的“在线教学”情况，但是其背后却蕴含着中国高校网络教育当下和未来的发展，所以在文中会出现“在线教学”和“网络教育”交替出现的情况。

### 3 信息分析

#### 3.1 高校积极响应, 提前部署, 按开学时间开展在线教学

为了积极应对疫情影响, 2020年1月27日, 教育部就发布了关于2020年春季学期延期开学的通知。2020年1月29日, 面对延期开学后孩子的学习怎么办的问题, 教育部有关负责人在接受采访时首次表示要做好“停课不停教、不停学”, 并强调“停课不停教、不停学既是战疫情应急之举, 也是互联网+教育的重要成果应用展示, 任务艰巨, 使命光荣。”<sup>1</sup>。这比2月3日发布的“教育部致全国大学生的一封信”(第一次正式提出“停课不停学”要求)还要早几天。考察我国被调研高校对“停课不停学”的反应时间发现, 它们的反应都非常迅速, 一些高校甚至是在教育部有关负责人接受采访后, 教育部还没有发布正式通知之前就开始启动响应了。如清华大学党委常委会在1月30日就对春季学期教学调整, 雨课堂线上教学进行部署。<sup>2</sup>北京大学教师教学发展中心在1月31日就要求全体员工全面结束休假, 面向全校师生提供在线教学和公共资源的技术支持和服务。<sup>3</sup>就连处在武汉重灾区的武汉大学也在1月31日就启动了响应, 发布了《2019-2020学年第二学期延期开学期间本科教学工作实施办法》, 规定从2020年2月17日起至正式开学(具体时间待定)期间, 对全体本科生进行网络教学。<sup>4</sup>还有绵阳师范学院也是在2020年1月31日启动了响应发布了“‘停课不停学、学习不延期’——关于2020年春季学期延期开学有关问题答师生问”的通知, 此通知浏览次数达到23 987次。<sup>5</sup>各高校经过及早响应, 提前准备, 基本都在原定的开学日期圆满地实现了在线教学。

#### 3.2 在线教学规模大, 牵涉人群广

虽然并不是所有的高校都在新闻报道中给出在线教学课程的数量和接受在线教学的学生数等信息, 但是调研发现, 大多数高校都是按照原有开课计划开展教学的, 只是把原有的教学形式改为了在线教学, 可想其在线教学的规模之大。通过部分学校报道中提到的在线教学课程数量和接受在线教学的学生数量在一定程度上也能帮助我们管窥各高校在线教学的规模。如西藏大学共有23 306人次学生参加745人次教师组织的1 431门次“线上慕课+线上辅导”和“线上录播+线上辅导”课程; 22 206人次学生参加697人次教师组织的1 381门次“线上直播+线上辅导”课程<sup>6</sup>。河北大学本学期共4 595个本科课堂, 1 432名任课教师, 开学首日在线教学就涉及本科生、研究生教学课堂967个, 听课学生57 224名。<sup>7</sup>新疆大学本学期1 769门课程只有5门课程延迟上课。<sup>8</sup>北京大学本学期2 613门本科生课程和

1 教育部. 利用网络平台, “停课不停学” [2020-03-17]. [http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/gzdt\\_gzdt/s5987/202001/t20200129\\_416993.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/202001/t20200129_416993.html)

2 清华大学. 清华大学党委常委会讨论春季学期教学调整及疫情防控工作 [2020-03-17]. [http://news.tsinghua.edu.cn/publish/thunews/10303/2020/20200131141111355873475/20200131141111355873475\\_.html](http://news.tsinghua.edu.cn/publish/thunews/10303/2020/20200131141111355873475/20200131141111355873475_.html)

3 北京大学. 教师教学发展中心为全校师生提供在线教学及资源服务 [2020-03-17]. <http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/d2f38a880390493cba959212bb35fb9c.htm>

4 武汉大学. 2019-2020 学年第二学期延期开学期间本科教学工作实施办法 [2020-03-17]. <https://www.whu.edu.cn/xxfy/info/1005/1543.htm>

5 绵阳师范学院. “停课不停学、学习不延期”——关于 2020 年春季学期延期开学有关问题答师生问 [2020-03-17]. <http://www.mnu.cn/info/1017/11800.htm>

6 停课不停学 网络连课堂 ——西藏大学线上教学顺利开展【2020-03-11】【2020-3-20】[http://www.utibet.edu.cn/news/article\\_3\\_5\\_15679.html](http://www.utibet.edu.cn/news/article_3_5_15679.html)

7 战“疫”之时不停教, 延期开学不停学【2020-02-13】【2020-3-20】<http://fkyq.hbu.cn/gzdt/810.jhtml>

8 教务处发布《远程在线教学注意事项》【2020-02-13】【2020-3-20】<http://www.xju.edu.cn/info/1023/7081.htm>

1 824门研究生课程都开展网络教学。<sup>1</sup>可见，每所学校的在线教学都涉及到上千门课程、上千人的教师队伍，以及数以万计身处全国各地的学生群体，还有一部分身处世界各地面临不同时区挑战的外国留学生。

### 3.3 在线教学依托的教学平台、软件、工具丰富多样

在线教学平台、软件、工具是老师们得以开展在线教学，学生们得以在线学习的前提条件，经调研统计，有几十款在线教学平台、软件、工具支持着我国高校的在线教学工作。各高校最为集中使用的教学平台、软件、工具有中国大学MOOC（爱课程）、超星泛雅、学堂在线、智慧树网、雨课堂、QQ、微信、ZOOM、腾讯会议等。除了众多国内的教学平台、软件和工具外，一些高校还利用了国际性的教学平台，如深圳大学使用了BlackBoard平台，它是全球高校使用最广泛的教学管理系统，公司总部位于美国首都华盛顿，为全球90多个国家的数千所高校提供了网络辅助教学、混合式教学、翻转课堂、在线教学（SPOC、MPOC等），全球Top 200的高校中60%以上在使用这个平台。<sup>2</sup>被调研高校里，北京邮电大学利用的平台、软件和工具最多，达到21种之多。另外值得一提的是很多高校不仅利用公共的教学平台，它们还有自己的网络教学平台，如新疆大学的网络教学综合平台，山东大学课程中心平台，复旦大学自己开发的elearning教学平台，北京大学的视频直播平台等，这些平台在正常教学时往往是辅助教学用的，但是在对抗疫情全面开展在线教学这个关键时刻却发挥了更为重要的作用。正是丰富多样的在线教学平台、软件和工具使我国高校如此大规模的在线教学成为可能。（见表1）

表1 我国高校主要使用的在线教学平台、软件和工具

序号	名称	序号	名称	序号	名称	序号	名称
1	爱课堂	10	QQ群	19	微信群	29	瞩目
2	雨课堂	11	钉钉	20	抖音	30	classin
3	中国大学Mooc（爱课程）	12	课堂派	21	快手	31	vtube
4	智慧树	13	直播云	22	虎牙	32	云班课
5	腾讯课堂	14	bilibili	23	斗鱼	33	CANVAS
6	腾讯会议	15	ZOOM	24	飞书	34	iSmart
7	虚拟仿真实验教学平台	16	BB平台	25	畅课平台	35	保利威云课堂
8	Blackboard	17	乐学平台	26	学习通	36	学银在线
9	超星泛雅	18	学堂在线	27	知到		

注：相关信息根据各高校官网发布的新闻整理获得。

### 3.4 在线教学形式多样，实验实训课程存在困难

经调研，在强大的教学平台、软件和工具的支持下，老师和学生们可以开展形式多样的在线教学活动。这些教学平台、软件和工具既可以让老师们利用现有的教学资源，也可以自己创建新的教学资源；既可以视频直播、也可以视频录播，还可以语音直播；既可以以教师主讲为主，也可以开展课堂讨论互动；既可以提前发布资料方便学生预习，也可以课上抽查考核等。河北大学就对自身开展的线上教学模式进行了很好的概括：采用直播、录播、微课、慕课等教学模式实施线上教学，具体包括

1 北京大学春季学期线上开课 <https://news.pku.edu.cn/xwzh/979e47acd7bf4c9592945323a2292f4d.htm>

2 Blackboard 中国(北京毕博信息技术有限公司) [http://www.blackboard.com.cn/about\\_blackboard](http://www.blackboard.com.cn/about_blackboard)

(1) 自有慕课+直播混合式教学；(2) 他人慕课+直播混合式教学；(3) 自建课程+直播混合式教学；(4) 网络视频直播教学；(5) 网络音频直播教学；(6) 网络视频录播教学；(7) BB平台教学等七种形式。其他高校也有丰富多样的教学形式，总之各高校都在充分利用他人资源、自我资源、录播直播、语音视频和线上线下等多种组合来实现丰富多彩的在线教学活动（见表2）。但是调研也发现，实验实训类课程对在线教学提出了挑战，大多数高校都宣布暂停实验实训类课程，待学生返校后再恢复教学。一些高校也在尝试推进实验实训类课程的在线教学，如河北大学鼓励实验课程教学充分利用国家虚拟仿真实验教学项目共享平台开展线上实验教学，北京邮电大学目前共计开设了30门线上实践类课程，51门次，开课门次占总课程的20%，但开设的实践类线上课程主要为软件类、虚拟仿真类实验项目和一些实践课程的理论部分。

表2 部分学校主要的在线教学形式

学校名称	主要在线教学形式
河北大学	(1) 自有慕课+直播混合式教学。(2) 他人慕课+直播混合式教学。(3) 自建课程+直播混合式教学。(4) 网络视频直播教学。(5) 网络音频直播教学。(6) 网络视频录播教学。(7) BB平台教学
北京邮电大学	(1) 爱课堂+QQ 群(2) 爱课堂+课堂派(3) 爱课堂+雨课堂(4) 课堂派+微信群(5) 腾讯课堂+QQ 群(6) 腾讯课堂+爱课堂(7) B 站直播+QQ 群(8) 雨课堂+QQ 群(9) 雨课堂+腾讯会议(10) 雨课堂+腾讯课堂
四川大学	(1) 自有慕课+直播混合式教学。(2) 他人慕课+直播混合式教学。(3) 自建课程+直播混合式教学。(4) 网络视频直播教学。
南京财经大学	(1) 他人慕课+直播混合式教学。(2) 自建课程+直播混合式教学。(3) 网络视频直播教学。
华中师范大学	(1) 云课堂+腾讯直播。(2) 云课堂+ZOOM视频会议。(3) 云课堂+微助教。
山东大学	(1) 慕课+直播混合式教学。(2) 网络视频直播教学。(3) 网络音频直播教学。(4) 网络视频录播教学。(5) 平台教学。

注：相关信息根据相关学校网络报道整理所得。

### 3.5 当前在线教学遇到的问题

虽然在线教学并不是完全新的教学形式，很多高校近些年都在积极推进线上线下的混合课程改革，但是面对疫情之下如此大规模的在线教学无疑对我们所有老师、学生都带来很大的挑战。通过调研发现，老师们面对的主要挑战有：(1) 在线教学工作量更大，老师需要准备大量的资料；(2) 老师们需要准备更好的硬件设备，还要熟练地掌握各种软件的使用；(3) 老师对课堂的掌控力减弱，教学组织和讨论困难大；(4) 网络卡顿影响教学的流畅性；(5) 不能及时根据学生的反应进行教学调整等。而学生们遇到的主要挑战有：(1) 课堂的代入感不强；(2) 很难保证长时间集中注意力；(3) 网络卡顿现象影响听课效果；(4) 在家里学习氛围差；(5) 课程授课平台不统一，切换繁琐；(6) 看视频看久了影响眼睛健康（见表3）。有老师说，在线教学对于自己而言就是将“主播”、“编辑”、“摄影”、“美工”数职融于一身。除了这些主要的挑战外，还有一些其他挑战，如家庭经济困难的同学上网课可能存在困难；再如因为时差的关系，一些留学生的课程需要在凌晨开始。

表3 部分学校教师和学生在线教学面临的问题

学校	教师面临的问题	学生面临的问题
中国农业大学	(1) 线上教学比线下教学难度更大(2) 需要教师精心准备, 教师的工作量非常大, 需要储备大量资料(3) 对电脑、手机等硬件设备提出较高要求(4) 非常需要网络流畅、电力充足。	(1) 课堂的代入感有待进一步加强(2) 部分系统稳定性不好(出现短暂系统崩溃, 闪退, 连接失败)(3) 软件使用仍不熟练(少数人无法正常签到)(4) 看视频看久了, 眼睛会痛(5) 在家会有干扰(6) 直播课有时候老师声音会较小, 听不清(7) 没有线下教学直面老师的真实感, 且与同学讨论没有那么及时方便(8) 因网络的实体感不强, 自觉学习效果没有线下那么好。
北京林业大学	(1) 对硬件要求较高(2) 看不到学生的听课状态(3) 教师对学生学习节奏控制力的降低(4) 线上教学使老师注意力可能会分散(5) 严重的网络拥堵, 每过几分钟课堂就卡顿一次, 数据传输丢包严重	(1) 很难保证长时间集中注意力(2) 直播时的卡顿现象
中国地质大学	(1) 直播时的卡顿现象(2) 录播不利于互动(3) 学生学习看自觉性, 不能准确反映学生学习状态	(1) 学习平台不统一, 换来换去(2) 对工科同学来说, 还是线下课程适合
南京理工大学	(1) 无法像现场教学一样及时观察到每位同学的反应(2) 无法与学生保持互动(3) 部分学习有困难或是对学习兴趣不是很浓厚的学困生可能会出现躲避在线学习的情况(4) 传统课堂和技术应用相结合的、面对面的‘真实’课堂环境才会让师生更投入(5) 每位老师需要付出的时间和精力都相当大, 比线下课堂费时费力(6) 互动环节如果要求每个同学都回答问题, 会造成刷屏, 教师看得眼花缭乱, 学生也看不过来, 三节课下来大家都非常疲惫; 而如果光点个别学生回答, 其他学生的注意力又可能很难集中	(1) 线上教学最大的缺憾是互动(2) 直播和观看视屏时, 容易走神(3) 在家学习缺乏学习氛围, 学习效率有待提高(4) 网络教学和教室比感觉学习氛围不足(5) 网络有时卡顿
武汉理工大学	(1) 需要尽快熟悉平台与软件操作, 将“主播”、“编辑”、“摄影”、“美工”数职融于一身, 成为一项新的挑战(2) 网络拥堵(3) 存在课程准备不足、课堂师生互动少、个别学生迟到	(1) 存在少数课程信息未固化给学生带来不便(2) 使用QQ群、微信群为主教学平台等平台问题

注: 相关信息根据相关学校网络报道整理所得。

### 3.6 中美高校在线教学的异同

在我国积极开展抗击疫情, 有条不紊推进“停课不停学”的在线教学的过程中, 疫情也毫不留情地向世界开始蔓延, 其中世界头号科技强国和教育强国美国也成为重灾区, 一些世界一流的美国高校也逐步开始了网络教学。通过对哈佛大学、麻省理工学院、斯坦福大学和华盛顿大学等4所美国高校在线教学的网络调研及和我国高校的对比发现, 就相关报道所揭示的信息来看, 美国高校开展在线教学使用的平台、软件和工具比较集中, 最主要的是Canvas、Zoom, 最多的是麻省理工学院也只提到了五种工具。还有它们采取的教学形式比较单一, 都是网络视频直播, 这可能也和两国的文化、行为习

惯不同有关系。和我国高校相似之处就是暂停或者取消了实践类课程，说明实践类课程对在线教学是一种挑战。（见表4）

表4 4所美国高校在线教学的情况

学校	平台、软件、工具	教学形式	实践课程
哈佛大学 (Harvard University)	Canvas、zoom	网络视频直播	一律暂停
麻省理工学院 (MIT)	Canvas、Zoom、Slack、Piazza、Gradescope	网络视频直播	一律暂停
斯坦福大学 (Stanford university)	Canvas、zoom	网络视频直播	取消
华盛顿大学 (Washington university)	Canvas、zoom	网络视频直播	取消

注：相关信息根据相关学校网络报道整理所得。

## 4 结论和讨论

这次应急性的集中在线教学无疑对我国高校的网络教育能力提出了严峻的挑战，但是在教育部的统一领导下，在全国高校的积极响应下，在学校教学管理部门和全校师生的认真准备和参与下，各高校的在线教学得以顺利开展。虽然在这个过程中广大师生遇到很多新问题，高校和社会的教学资源和网络资源也都面临很大挑战，但是在全社会齐心协力的共同参与下，师生们利用教育部提供的公共资源，企业开发的软件工具，采用灵活多样的教学形式，继续推进在线教学的良好进行。通过对当前高校在线教学情况的基本了解，笔者以为在以下几个方面值得高校和教育管理部门继续进行深入探讨。

### 4.1 继续加大师生培训，以适应在线教学

虽然很多高校在在线教学开展的前期准备工作中已经为师生们做过培训，使老师和学生们较好地掌握了在线教学和学习所需平台、软件和工具的一些使用技能。如西藏大学有1384名教师踊跃参加了线上培训，学习了“中国大学慕课”“超星学习通”“学习公社”等平台的操作指南及相关资源。<sup>1</sup>但是笔者认为这样的培训是远远不够的，因为对在线教学平台、软件、工具的掌握只是开展教学的前提条件，作为一种新的教学形式，师生们需要全面的适应，如师生在心理上如何能够更好地接受这种教学形式，如何更有技巧的发挥在线教学的优势而避免它的不足，以及如何掌控教学过程保障教学质量，这些都需要邀请专家对师生给予培训。因此，学校需要对这种新的教学形式（对于大多数师生可能是新的）给予师生全面完整系统的培训，这样才能让师生在新的教学形式中保质保量地完成教育和学习任务，得到进步和成长。

### 4.2 加快软硬件的更新与整合，充分发挥在线教学的优势

近些年很多高校都在积极推进在线教学与传统教学相结合的混合式教学。在推进混合式教学改革的过程中，很多高校确实加强了软硬件的更新和升级，也积累了一定的经验，这也为各高校能够较好

1 西藏大学. 我校开展教师线上教学直播培训 [2020-03-20]. [http://www.utibet.edu.cn/news/article\\_3\\_5\\_15675.html](http://www.utibet.edu.cn/news/article_3_5_15675.html)

地应对这次疫情全面开展在线教学提供了一定的保障。但是面对如此大规模的在线教学，一些偏远地区的高校，一些网络基础条件较差的高校肯定会受到不同程度的影响。所以对这些高校软硬件的补齐应该是今后推进高校网络教育需要考虑的问题。另外，除了这种软硬件条件建设外，还应该考虑软硬件的合理整合，以达到良好的教育教学效果。近期，习近平总书记在浙江考察发表重要讲话指出“危和机总是同生并存的，克服了危即是机。”<sup>1</sup>相信借这次转危为机的机会，我国高校在线教学（网络教育）的软硬件设备都将得到加速发展。再加上我国5G网络的加快发展<sup>2</sup>，我国高校今后的在线教学（网络教育）必将会有一个更大的进步。正像俞敏洪所说的，“等到5G时代普遍来临，中国的教育，一定会迎来一场信息化的革命。”<sup>3</sup>

#### 4.3 拓展公共在线教学资源，加强实验实训仿真模拟平台建设

为了应对此次危机，教育部面向全国高校免费开放了全部优质在线课程和虚拟仿真实验教学资源。截至2020年2月2日，教育部组织了22个在线课程平台制定了多样化在线教学解决方案，免费开放包括1 291门国家精品在线开放课程和401门国家虚拟仿真实验课程在内的在线课程2.4万余门，覆盖了本科12个学科门类、专科高职18个专业大类，供高校选择使用。<sup>4</sup>调研也发现，一些优质高校有自建的良好教学资源 and 教学平台，如北大媒体资源服务平台中“北大讲座网”的视频资源已经有十年的积累，足有近7 000个，包括北大的学术讲座、优秀课程，和优秀教师的教学视频。这对于其他高校而言可能是望尘莫及的。今后能否推动这些优质教学资源也能共享，或者省市内部重点高校的优质教学资源和教学平台向省市内部辐射，降低省市内部校际差距。总之，尽可能地扩展优质教学资源和教学平台，并且促使其尽可能多的共享共用，使其社会效益最大化。还有就是实验实训课程还是在在线教学的短板，继续加大虚拟仿真实验实训教学资源和平台建设是今后需要加大建设力度加快建设进度的一项重要任务。

#### 4.4 深入研究在线教学的理论和实践问题，弥补不足

任何教学形式都不是完美无缺的，都会有优点和不足。在线教学克服了时空的限制，使教学得以在跨时空进行，但是也正是因为师生不见面，不在固定场所集中，师生关系、教学评价、教学过程的掌控，教学质量的把控等都面临挑战。这些问题在调研中师生们都有所反映。像网络卡顿等技术层面的问题会随着网络技术的发展，软硬件设备的优化得到根本解决，但是还有一些深层次的问题需要深入研究才能加以克服解决。如师生关系的疏离，对学生人格的塑造，对学生科学精神的引领等都需要继续深入研究，以弥补在线教育之不足。

#### 4.5 深化在线教学管理制度改革

对于教学管理部门而言，对在线教学的管理和传统教学的管理可能有着明显的不同，会产生新的很多问题。如学习公共平台的在线教学资源学分认证的问题，教师应用其他公共平台的教学资源自身

1 善于从危机困难中捕捉创造机遇——习近平总书记浙江考察重要讲话引热烈反响 [2020-03-20]. [http://cppcc.china.com.cn/2020-04/02/content\\_75890076.htm](http://cppcc.china.com.cn/2020-04/02/content_75890076.htm)

2 中华人民共和国工业和信息化部 工业和信息化部关于推动5G加快发展的通知 [2020-03-20]. <http://www.miit.gov.cn/n1146295/n1652858/n1652930/n3757020/c7832258/content.html>

3 俞敏洪. 疫情日记:5G时代,教育将迎来一场信息化革命 [2020-03-20]. [https://www.sohu.com/a/374397284\\_100160903](https://www.sohu.com/a/374397284_100160903)

4 教育部.《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见》[2020-03-20]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202002/t20200205\\_418138.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202002/t20200205_418138.html)

工作量认定和考核的问题，教师的教学资源被别人使用自身知识产权保护的问题，在线教学资源或者教学过程中言论不当行为不当的监管问题等都可能是教学管理部门面临的新的教学管理问题。这些都会对教学管理部门的管理方式提出挑战，教学管理部门需要加强学习，了解在线教学的本质，做出及时的管理改革。

#### 4.6 推动建设在线教学（网络教育）的国际标准，增强话语权

大规模的在线教学对世界而言都是一个新课题，这和网络的软硬件发展息息相关，现在我国在5G领域的领先是世界公认的，抖音、微信、QQ、腾讯会议等工具也得到国际的认可。“美东时间3月30日，联合国在纽约总部宣布，腾讯公司成为其全球合作伙伴，为联合国成立75周年提供全面技术方案，并将通过腾讯会议、企业微信和腾讯同传在线举办数千场会议活动。”这意味着，在新冠病毒疫情之下，迄今为止规模最大的全球对话将在中国互联网科技企业的技术支持下进行。<sup>1</sup>这就是我国网络技术国际地位的最好脚注。面对在线教学（网络教育）的国际化竞争，我国有后发优势，需要推动建设在线教学（网络教育）的国际标准，增强话语权，形成高校网络教学在世界上的引领，服务于我国教育强国科技强国的国家战略。

## 5 结语

在全国上下抗击新冠肺炎疫情的特殊时期，全面深化在线教学（网络教育）的契机来得如此突然，让我们不得不接受，但似乎又给了我们强大的动力加速这一进程。在第四次工业革命的大背景下，在共建人类命运共同体对抗单边主义、霸权主义的挑战下，在2020年第一个百年奋斗目标即将实现第二个百年奋斗目标即将开启的重要时间节点，在我国建设教育强国、科技强国、创新性国家，构建终身教育体系，建设学习型社会的大潮中，我们需要勇敢的拥抱这场革命，抓住这一契机，脚踏实地的践行：高校和教育管理部门需要有担当，大力推进网络教育软硬件建设，深入研究网络教育规律，积极推进网络教育管理改革，有意识地加强网络教育的国际标准，加速迎接网络教育的未来。

（致谢：感谢常鏐鏐、崔理华、杜朋东、法慧、冯靖雯、李星琛、李晓敏、罗猛、秦晴、秦亚琪、施翎婕、张冰倩、张建东同学帮助收集信息。）

1 联合国宣布用腾讯会议企业微信，开史上最大规模全球会议 [2020-03-20]. [https://www.sohu.com/a/384652233\\_259630](https://www.sohu.com/a/384652233_259630)