

5G 互联网助力抗击新冠肺炎研究

胡晨曦 李怡翰 段华琼

四川大学锦城学院计算机与软件学院 四川 成都 611371

【摘要】5G 时代已经到来，在全面抗击新冠肺炎中，5G 技术令人们眼前一亮，发挥了极其重要的作用。论文对 5G 互联网助力抗击新冠肺炎的案例进行了研究和统计整理分析，总结出了 5G 互联网的特点，分析了 5G 互联网在当前的商用价值。5G 互联网也需要不断革新进步，才能越走越远。

【关键词】5G；互联网；新冠肺炎

1 新冠肺炎来势汹汹

2020 年的年初，一个名为 COVID-19 的新型冠状病毒在湖北武汉全面爆发，并迅速向全国各地蔓延。此次疫情的传播能力与传播范围比 2003 年的 SARS 病毒造成的影响更深刻，这是一场与病魔较量的比赛，这是一场没有硝烟的战争。在疫情发生的第一时间里，中央委员会总书记、中央军事委员会主席、国家主席、中央军事委员会主席习近平同志出席新型冠状病毒防疫工作会议，并做出了重要指示。他强调我们中华民族的发展从来都不是一帆风顺的，而是在无数的磨炼与曲折中前进的。现目前我国的疫情局势依然十分严峻，内防反弹外防输入，防疫工作一刻也不能掉以轻心，各级领导要坚定抗疫必胜的决心。面对新冠疫情，努力将此次危机转化为机遇，将压力变为动力，增强一系列政策的调节力度，逐渐提高复工复产比例，努力将我国的潜力和内需驱动力积极调动出来，尽快实现我国长期发展的总目标。习近平总书记的话仿佛黑夜中的灯塔，让大家感到莫名的安心与温暖。党中央强调指出，要坚决把人民群众身体健康和生命安全放在首位，采取安全有效的措施来防止疫情继续扩散，将新冠肺炎的蔓延势头扼杀在摇篮里。

此次新型肺炎对我国造成了巨大冲击，上演了中国历史上史无前例的“封城”。WHO 将此次新冠肺炎疫情，定为全社会关注的突发公共卫生事件。疫情要持续多长时间还是个未知数，所以还难以对经济损失做出准确的预测。但毋庸置疑，新型肺炎对中国宏观经济影响深远，也影响到世界经济。

2 5G 互联网抗击疫情

5G 是第五代移动通信，相比于 4G，它可以提供更高的速率、更低的时延、更多的连接数、更快的移动速率、更高的安全性以及更灵活的业务部署能力。在这次抗疫战争中，5G 互联网发挥了十分重要的作用。

2.1 多家医院运用 5G 技术进行救治

依靠 5G 和无线网络的技术，同济医院搭建出方舱医院基础网络。方舱医院通过 VPN 设备构建了 VPN 通道，这样保障了同济医院网络安全问题。同时同济医院的私有云平台，具备完整的信息化系统，其中包括 HIS、EMR、LIS、PACS 等。通过 VPN 通道，方舱医院的 5G 网络可直接接入至同济医院的私有云平台，与同济医院共享现有的业务流程，通过搭建会诊平台实现与同济医院三个院区的远程会诊及治疗指导服务。方舱医院应用 5G 医疗技术，为远在 700 公里外的浙江省人民医院进行了初次新冠肺炎的远程超声诊疗。方舱医院里的超声机器人借助手柄远程控制，无需面对面便可以对患者进行超声波检查，是目前国内最先进的诊疗技术之一。它不仅实现了远程操控机器人进行实时操作，而且能够同步显示出检测到的图像，极大地提高了医疗人员指导现场医护人员进行手术的效率。

中国电信也助力支持四川大学华西医院，应用 5G+ 远程医疗技术，成功建成了远程会诊系统。在建成首日即为两例新冠肺炎感染者进行了远程会诊。

2.2 5G 互联网助力云直播

借助新媒体的发展趋势，国内三大运营商在第一时间便制定了 5G+ 云直播的计划，无论是武汉的火神山、雷神山医院“云监工”项目、抗击疫情新闻发布会、郑州版“小汤山医院”建设同播直播、移动公司 5G 视频彩铃防范疫情宣传业务等都离不开 5G+ 光纤双千兆网络技术。它的另一个优点是较低的网络延迟，低于 1 毫秒，而 4G 为 30-70 毫秒。将此项技术运用到云直播平台，让 5G 网络有了用武之地，它能够更快更清晰的将现场画面实时传送到网络平台，及时让全国人民做好“云监工”这个角色，也为全国人民打了一针强心剂。

2.3 5G 智能无人配送车

线上购物已成为老百姓们减少外出的重要方式之一。为了减少和避免人员聚集而造成的“人传人”风险,中国移动携手京东物流和中国移动产业研究院,共同推出了“5G+高精度定位无人配送车”项目,并在成都市某小区内正式启用。无人配送车系统内部有一个大型的神经网络,利用自动化 AI 系统、结合大数据、无人驾驶和室内定位技术,通过配备传感器定位能力,达到更加高效便捷安全的配送物资的目的。通过此方式真正实现了全程无接触式的配送,让疫情时期购物变得更放心。无接触式配送依靠 5G 技术,不仅大大降低了人们的感染情况,而且也避免了不必要的交叉感染风险。

3 5G 互联网助力全面复工复产

3.1 大力提倡线上授课办公

目前,各大直播平台和 APP,如 QQ 会议、腾讯会议、腾讯课堂、钉钉等都采用交互式手段来实现了网络授课。直播平台还提供回放功能,缺勤的学生可以课后自行回放补课。这是线下授课无法比拟的一大优势。

疫情期间,线上办公也如火如荼的进行着。与传统办公相比,远程线上办公不容易受到时间、空间、距离等的约束,而且能够提升人们的办公效率,便于存储和跟新信息。大部分企业单位基于防控疫情的考虑,纷纷推出了远程办公、临时居家办公的工作计划,来最大程度的降低人员聚集造成的感染风险。据有效数据统计,在 2020 年复工复产期间,至少有超过 1800 万家的企业单位采用了线上远程办公、临时居家办公的方案,使用远程办公的用户超过 3 亿,在互联网等 IT 行业尤为突出。

3.2 5G 热成像人体测温

热成像人体测温的原理是通过非接触探测红外能量,主要采集的是($8\mu\text{m}$ - $14\mu\text{m}$)热红外波段的光,并将其转换为电信号,进而在显示器上生成热图像和温度值,并可以对温度值进行计算。传统的人工测温与热成像人体测温相比较,热成像测温仪的显著优势表现为它可以无需接触、快速测温、精确度高,当检测到体温异常的人员时会自动报警。该测温系统主要集中于医院、学校、企业单位等,被称作是疫情期间人员密集场所必备的硬核标配,也被誉为复工复产的防疫神器。

基于移动应用平台云部署的业务,中兴通讯率先采用了热成像测温检测系统。该测温系统采取预警手段和联网控制两种方式,当采集到图像和数据时会依靠 5G 网络立刻传输至平台上。这款测温系统最远测温距离能达到 10 米,远远超过普通测温系统仅 3 米的限制,因此测量距离远是它的最大优势之一。除此之外,此测温

系统的另一个优势是能够多点高温检测,实时自动追踪声光报警功能。在宽阔场所,可能会有大量人群同时进出的情况。它解决了传统测温的弊端,能够一次性最多跟踪 64 人。人群体温监测系统融合了大数据、人工智能,完成了群体态势感知性能,可以为人员体温情况的快速预判提供科学依据。

3.3 疫情催生新产业

疫情极大地推动了“云游”博物馆的发展。抖音联手国内九大一级博物馆推出“云游”活动,供在线浏览。用户只需搜索“博物馆”选项,在家通过直播或视频的形式便能够游览全国著名博物馆的精品馆藏,包括国家博物馆、浙江省博物馆、广东省博物馆等在内的各大顶级博物馆。博物馆希望“云游”的方式将这些宝贵的文物视频化、数字化,打破时间和空间的界限,让更多人能够有机会深入接触到博物馆。另一方面,“云游”这一项目很好地把握住了人们的心里需求。由于长时间“宅”在家里不能出门,许多人都产生了旅行的想法。这一趋势也推动了“云游”的发展。人们只需在手机上简单点击一下,便可以 360 度全方位的游览。“云游”因其简单、快捷、无需等待、节约时间和经济成本等特点而受到人们的追捧。中国旅游研究院专家指出,依靠互联网和 5G 技术的迅猛发展,“云游”从概念阶段真正走向了现实。

4 5G 互联网将越来越成熟

5G 互联网目前还处于一个初步商用的阶段,正逐渐向成熟转变。云计算、人工智能、互联网、大数据等领域都遍布了它的足迹。智慧城市、远程医疗、远程办公、无人驾驶、云端游览都是它具体的商用价值。

疫情就是战情。科技战“疫”,以 5G 技术、大数据、人工智能等为代表的新一代科技发挥了及其重要的作用。此次疫情中,基于新一代信息技术的各种“黑科技”的表现战“疫”一线令人眼前一亮。5G 互联网正处于风口浪尖之上,对于抗击新冠肺炎发挥了不可忽视的作用。反之,也可以说是这次疫情推动了 5G 互联网的发展。相信在疫情结束以后,5G 互联网将会有有一个快速的腾飞。5G 时代,中国已开始领先于世界。在 5G 时代的浪潮下,中国乃至世界都将发生巨大的变化,必须不断革新进步才能越走越远。

【参考文献】

- [1] 习近平在统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议上强调——毫不放松抓紧抓实抓细防控工作 统筹做好经济社会发展各项工作 李克强主持 栗战书汪洋王沪宁赵乐际韩正出席 [J]. 台声,2020(04):6-8.

- [2] 李秉毅, 同济大学建筑设计集团教授. 从新冠肺炎和 SARS 看传染病城市防治规划的重要性和迫切性 [N]. 2020-02-25(A11).
- [3] 吴林. 中国电信 5G 技术助力新冠肺炎患者远程诊疗 [J]. 中国设备工程, 2020(04):4.
- [4] 孙润康, 张晓祥, 徐进, 任宇飞, 唐颖馨, 潘超, 张萍, 杨卫东, 张燕婷, 唐洲平. 基于 5G 技术的 COVID-19 方舱医院网络基础设施快速部署和应用探索 [J/OL]. 神经损伤与功能重建 :1-3[2020-03-19 16:50].
- [5] 张春明, 关鹤. 5G 融合应用 助力我国“新冠肺炎”抗疫工作 [J]. 通信世界, 2020,(04):20-21. DOI:10.13571/j.cnki.cww.2020.04.011.
- [6] 四川移动推出 5G+ 高精度定位无人配送车 [J]. 通信与信息技术, 2020(02):34.
- [7] 袁耀锋, 林凌, 王建, 王心晨. 疫情防控期间线上教学的初步探索 [J/OL]. 大学化学 :1-4[2020-05-09 09:07].
- [8] 综合人民网、中新网等相关报道. 远程办公催生互联网产业新风口 [J]. 今日科技, 2020(04):27.
- [9] 本刊讯. 中兴通讯“5G+AI”测温方案成功应用, 助力南京滨江区安全复工 [J]. 中国金融电脑, 2020(04):95.