



新冠肺炎疫情期间 医院信息工作调查报告

中国医院协会信息专委会
2020年4月

目录

报告摘要.....	2
一、抗疫期间医院信息化建设.....	4
1. 参与调查医院基本信息.....	4
2. 疫情期间医院信息化建设举措.....	7
3. 互联网医疗线上咨询活跃.....	9
4. 互联网医疗服务热度增加.....	10
5. 互联网医疗应用技术更多样化.....	11
6. 远程诊疗重要性凸显.....	12
7. 医院就诊信息系统改造满足抗疫需求.....	13
8. 院内移动医疗应用降低交叉感染风险.....	14
9. 新兴技术获得青睐.....	15
10. 抗疫期间医院信息中心面临挑战.....	17
11. 医院信息化建设存在短板.....	18
12. 医院的网络安全需重视.....	19
13. 医院门急诊、住院业务量受疫情影响情况.....	20
14. 医院信息部门工作量情况.....	21
二、抗疫期间医疗 HIT 医疗服务供给	22
1. 医疗信息服务总体分类.....	23
2. 优化诊疗服务流程.....	24
3. 远程信息系统.....	24
4. 网络信息安全.....	25
5. 疫情专病平台.....	26
6. 互联网医疗咨询和诊疗平台	27
7. CHIMA 供求平台发挥的作用	27
附：疫情期间政府发布的涉及信息化的相关通知和意见.....	29

报告摘要

2020年初，一场突如其来的新冠肺炎疫情瞬间扰乱了医院正常的工作秩序。在信息化和网络应用成为医院运行必要支撑的情况下，医院信息系统必须根据疫情环境下新的医院诊疗服务和业务运营要求，重构基础支撑。全国各医院根据疫情形势要求，迅速行动，紧急应对，对现有医院信息系统进行扩展和改造，以及开发新的应用及时上线，以适应特殊时期对高危患者识别、严防院内感染、保障诊疗业务正常运行等方面的要求。

在抗击疫情中，各医院信息化改建工作是如何开展的呢？如何使用新兴网络信息技术工具，提升医疗服务能力和救治工作效率呢？大家积累了哪些经验，遇到了哪些困难，以及在疫情后的常态化，如何保留这些好的习惯和做法，更好地促进医院信息化建设，促进院内部门协同，为患者提供优质、便捷、高效的医疗服务呢？中国医院协会信息专业委员会（CHIMA），组织开展了我国医院在抗击疫情期间信息化工作开展情况的研究工作，调查了上千家医院在抗疫信息化工作方面做出的诸多实践情况，摸清楚医院信息化建设者们对今后工作的建设需求。

在抗击疫情期间，医疗信息技术服务厂商也积极行动起来，主动参与，协助医院信息化应用改造工作，很多厂商更是直接捐赠技术产品和服务。为了做好供需对接，CHIMA 及时搭建了医疗

信息供求对接平台，收集了 HIT 厂商技术服务和产品资料，及时发布给医院信息化决策者使用。

本调查报告，对来自医院的 1014 份调查问卷进行了分析。同时也对供需对接平台的 281 家 HIT 企业的 486 个产品和服务项目进行了梳理，从供需两个方面反映出今年疫情期间我国医院信息工作建设与应用的发展情况。

一、抗疫期间医院信息化建设

1. 参与调查医院基本信息

来自全国 30 个省级行政区的 1014 家医院参与了此次调查，排名前五的分别是山西（94 家）、广东（72 家）、山东（70 家）、云南（58 家）、福建（56 家），详见图 1-1。

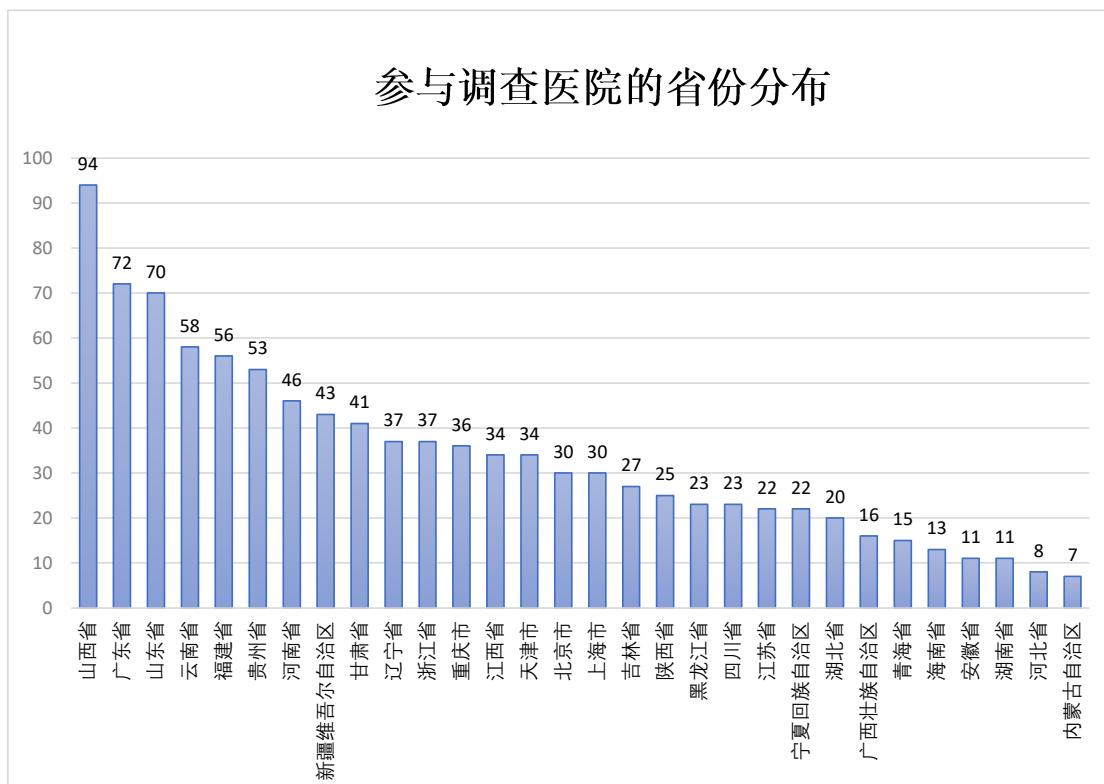


图 1-1 参与调查医院的省份分布

参与调研的人员中，来自于三甲医院的有 521 人，占比 51.38%；三乙医院的有 102 人，占比 10.06%；二甲医院为 300 人，占比 29.57%；二乙医院为 91 人，占比 8.99%，详见图 1-2。

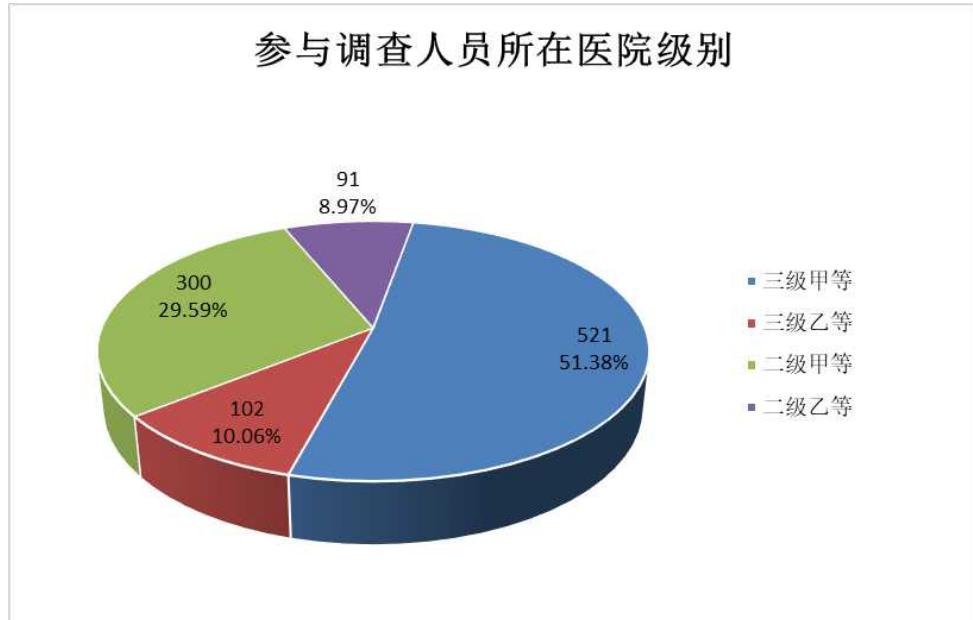


图 1-2 参与调查人员所在医院级别

在此次调研中，医院管理者和医院信息化工作者是主要调查对象。其中，医院信息化工作者为 881 人，占比为 86.88%；医院管理者为 74 人，占比 7.30%；临床医护人员为 42 人，占比 4.14%；在医院担任其他职务者为 17 人，占比 1.68%，详见图 1-3。

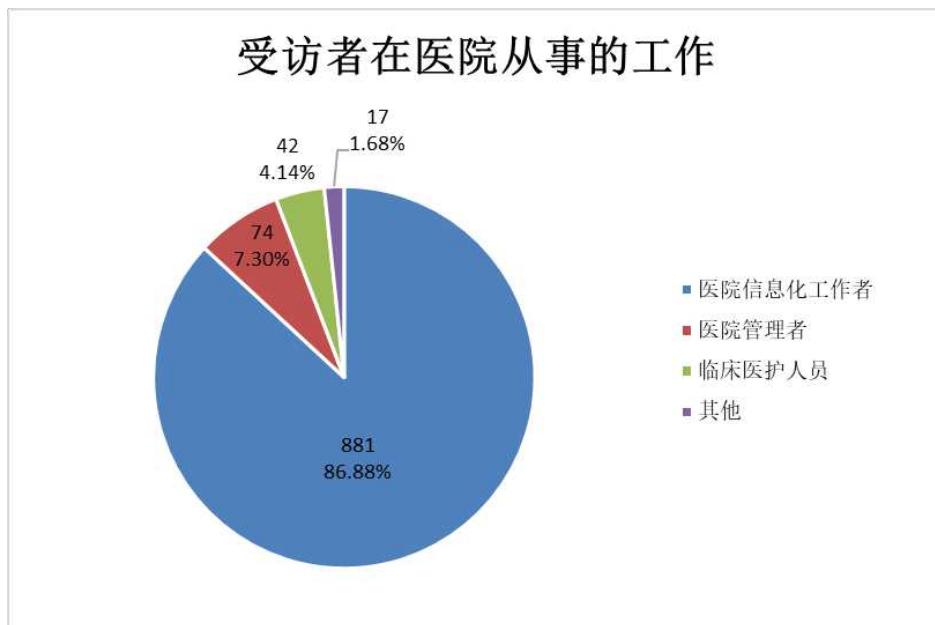


图 1-3 受访者在医院从事的工作

为有效控制新冠病毒的传播，加强救治工作，国家卫生健康委指定了新冠肺炎救治定点医院。参与此次调查对象中，有 458 人所在医院是新冠肺炎救治定点医院，占比 45.17%，以反映出定点医院的信息化建设扩展和改造情况，如图 1-4 所示。

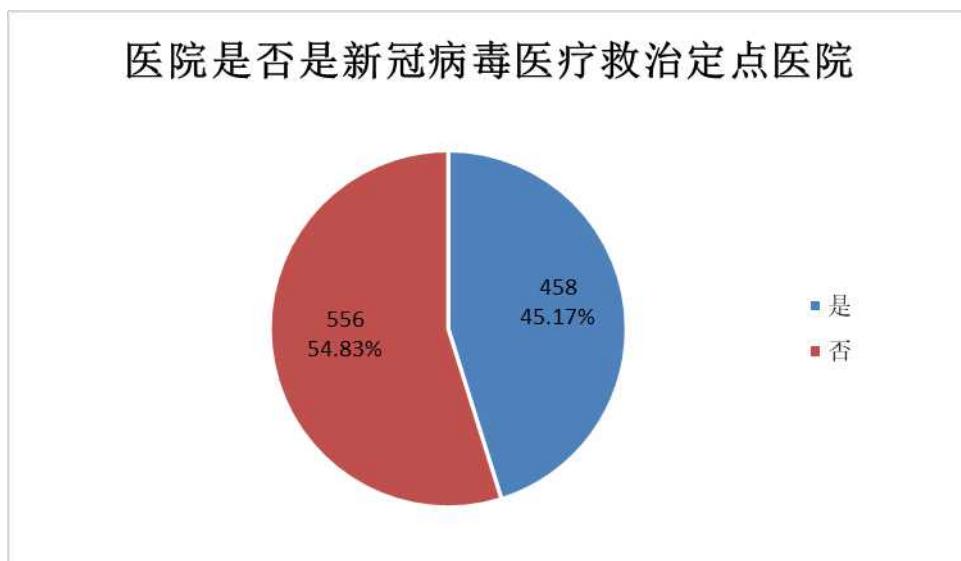


图 1-4 医院是否是新馆病毒医疗救治定点医院

在抗疫期间，很多医院针对抗击疫情的需求对门诊或病房进行了改造，并相应的对信息系统进行了扩展或改造。参与此次调研人员中，共有 743 人所在医院对系统进行了扩展或改造，占比 73.27%，见图 1-5。

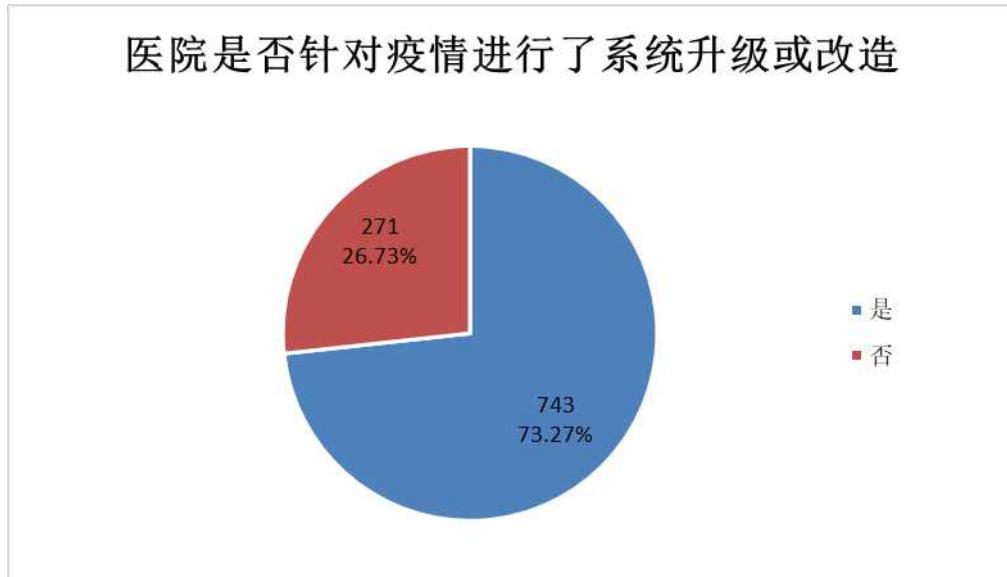


图 1-5 医院是否针对疫情进行了系统升级或改造

2. 疫情期间医院信息化建设举措

医院信息化在此次抗疫过程中发挥了非常重要的支撑作用，尤其是互联网医疗、远程诊疗、人工智能和大数据等技术的应用。在本次调查中，共有 929 人回答了疫情期间医院信息化建设举措这一问题。统计数据显示，在疫情期间医院信息化举措占比前五的应用有：互联网咨询为 654，占比 70.40%；预检分诊为 601，占比 64.69%；远程会诊为 588，占比 63.29%；健康码通行证为 532，占比 57.28%；远程协同办公、音视频会议为 472，占比 50.81%，详见图 1-6。

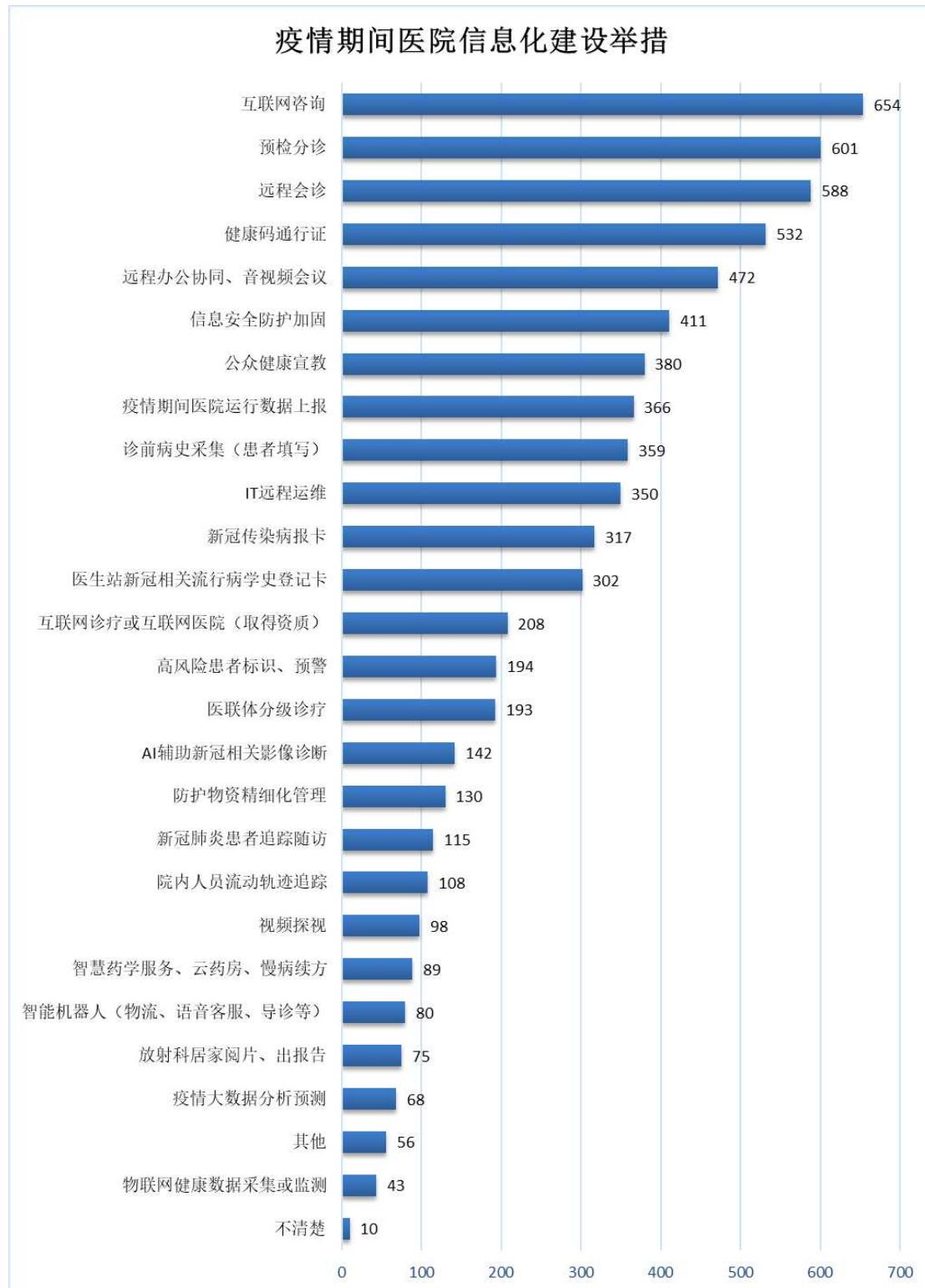


图 1-6 疫情期间医院信息化建设举措

此外，还有很多医院开展了流行病学调查和患者发热调

查、诊间支付、院感监控、病案邮寄服务、大数据分析追踪重点高风险患者、医联体远程查房等信息化举措。

调查显示，为应对疫情，互联网咨询、远程会诊、预检分诊等信息化手段更受欢迎。同时，大数据、AI 等新兴技术获得了广泛应用。

3. 互联网医疗线上咨询活跃

在疫情期间，互联网医疗线上咨询因能避免医患接触、降低感染风险获得了快速发展。调研结果显示，医院互联网医疗线上咨询的业务构成中，专家答疑与科普最多，为 626，占比 61.74%；疫情防控科普其次，为 564，占比 55.62%；疫情信息发布排第三，为 395，占比 38.95%；开展智能疫情问诊筛查应用排第四，为 273，占比 29.62%；没有开通线上咨询服务为 166，占比 16.37%；开展其他业务（包括心理咨询、微信流行病学调查、慢病管理等）的为 55，占比 5.42%，详见图 1-7。

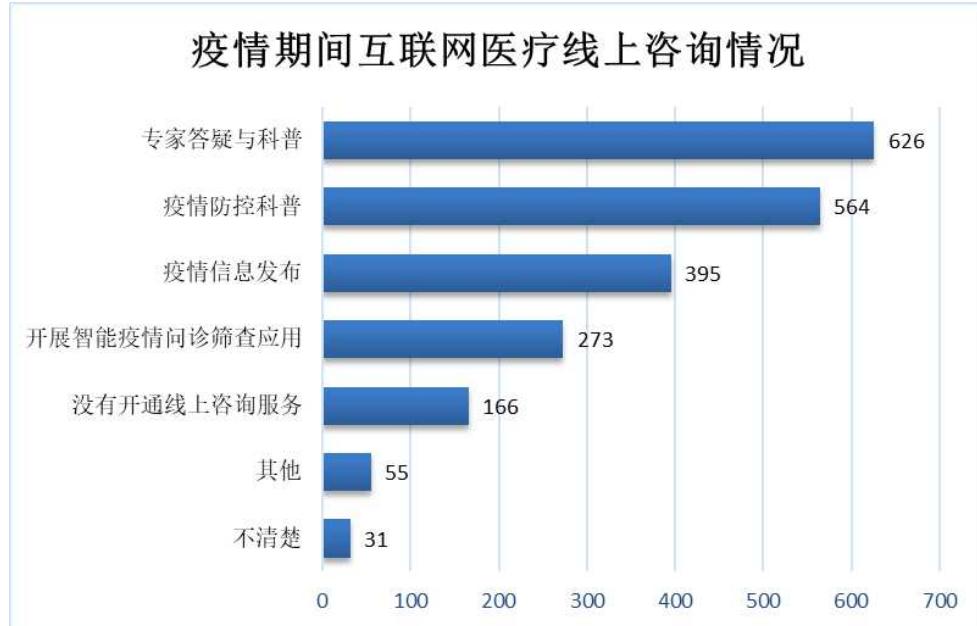


图 1-7 疫情期间互联网医疗线上咨询情况

互联网诊疗咨询服务方便了百姓在隔离期间通过网络进行医疗和健康咨询，有效缓解医院门急诊的压力，避免轻症患者在医院聚集致使疫情加重的风险，减轻一线医护人员负担。

4. 互联网医疗服务热度增加

在抗击疫情的紧要关头，国务院、国家卫生健康委、国家医保局连续下发通知（后附），要求各地利用好互联网资源，通过互联网医院进行在线问诊、在线开具处方等，推动互联网医疗成为抗击疫情的“第二战场”。调查显示，医院开展的互联网医疗服务中，在线预约挂号为 598，占比 58.97%；在线图文和视频问诊为 527，占比 51.97%；线上复诊为 257，占比为 25.35%；在线随访为 214，占比 21.1%；在线处方和

药品配送为 161，占比为 15.88%；没有开通线上诊疗服务的为 214，占比 21.1%；开展其他线上诊疗服务（包括居家照护、线上查询报告等）的为 42，占比 4.14%，详见图 1-8。

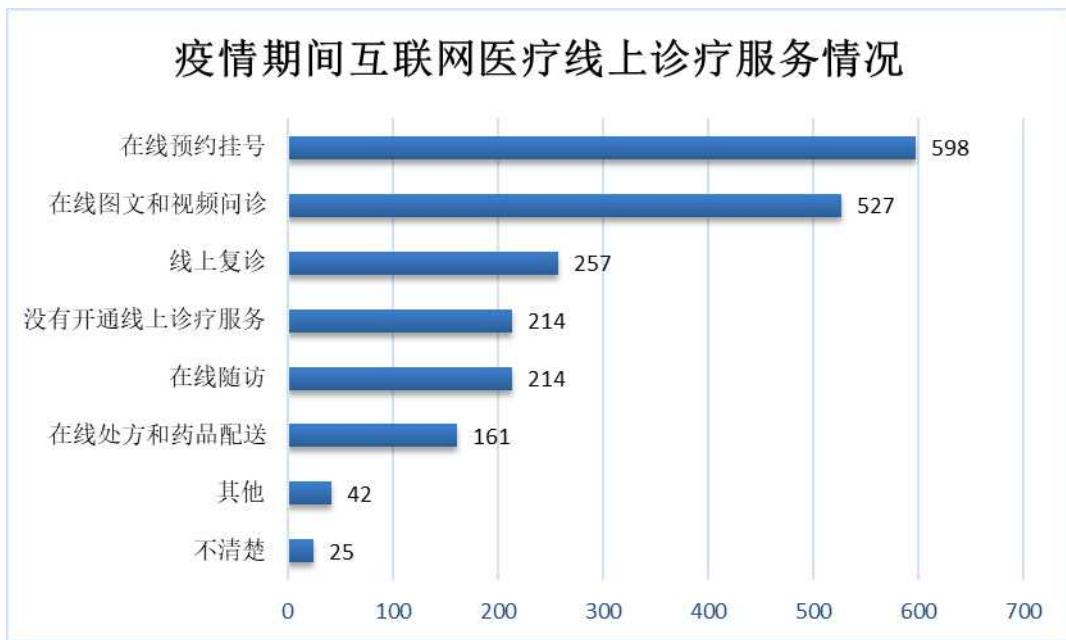


图 1-8 疫情期间互联网线上诊疗服务情况

互联网医疗在抗疫期间发挥了重要作用，有效缓解了医院门诊压力，避免了交叉感染；方便患者在线复诊，也使医生对出院患者的随访更加便利，成为线下医疗强有力的补充。

5. 互联网医疗应用技术更多样化

作为互联网医疗的载体，除了传统的医院 APP、医院公众号外，企业微信和支付宝也成为很多医院的选择。

调研显示，医院选择的互联网医疗应用技术中，医院公众号为 866，占比 85.40%；医院 APP 为 335，占比 33.04%；企业微信为 321，占比 31.66%；支付宝为 299，占比 29.49%；

应用其他互联网医疗技术（包括微信小程序、钉钉、医保部分开发的APP等）为77，占比7.59%；没有相关应用的为59，占比5.82%，详见图1-9。



图1-9 疫情期间互联网医疗应用技术情况

6. 远程诊疗重要性凸显

为防止疫情扩散，最基本的要求是减少人员聚集。远程信息系统在有效避免医医、医患之间接触的同时完成诊疗，提高医疗效率，重要性凸显。调查对象反馈，在抗疫期间开展远程会诊的为762，占比75.15%；进行远程培训教学的为413，占比40.74%；进行远程协同办公的为388，占比38.26%；开展远程查房的为161，占比15.88%；进行远程转诊的为123，占比12.13%；开展其他远程应用（包括远程心电、远程诊断

等) 的为 37, 占比 3.65%; 没有开展远程应用的为 126, 占比 12.43%, 详见图 1-10。

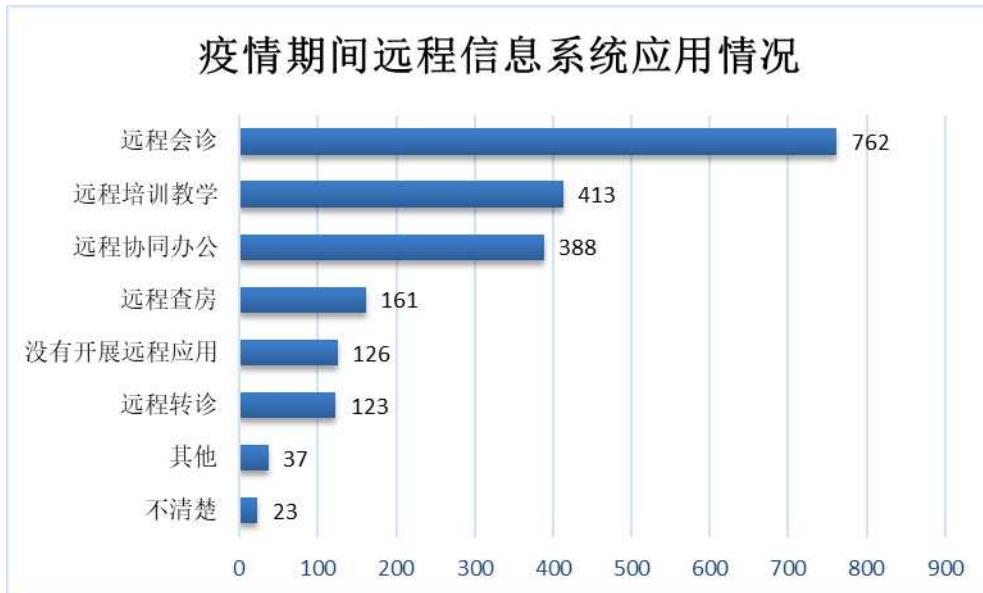


图 1-10 疫情期间远程信息系统应用情况

远程信息系统方便专家对患者会诊, 医院内部可以通过视频会议讨论病例和治疗方案, 实现 ICU 患者的视频监控, 支援湖北医疗队与本院间的培训、会诊与会议等, 在为患者提供有效治疗方案的同时, 也最大程度保护了医护人员的安全。

7. 医院就诊信息系统改造满足抗疫需求

面对疫情, 很多医院原有门诊、住院等条件不能满足接收患者的需求。根据临床需求, 医院的就诊信息系统需要进行改造。

调查显示, 调查对象所在医院在抗疫期间进行发热门诊

扩容的为 646, 占比 63.71%; 开展患者预约系统改造的为 457, 占比 45.07%; 改造新冠肺炎患者就诊病历模板的为 372, 占比 36.69%; 开发疫情报告与统计系统的为 286, 占比 28.21%; 进行其他方面信息系统改造(比如医保信息标注、门急诊流程改造等)的为 62, 占比 6.61%; 未进行系统改造的为 163, 占比 16.07%, 详见图 1-11。

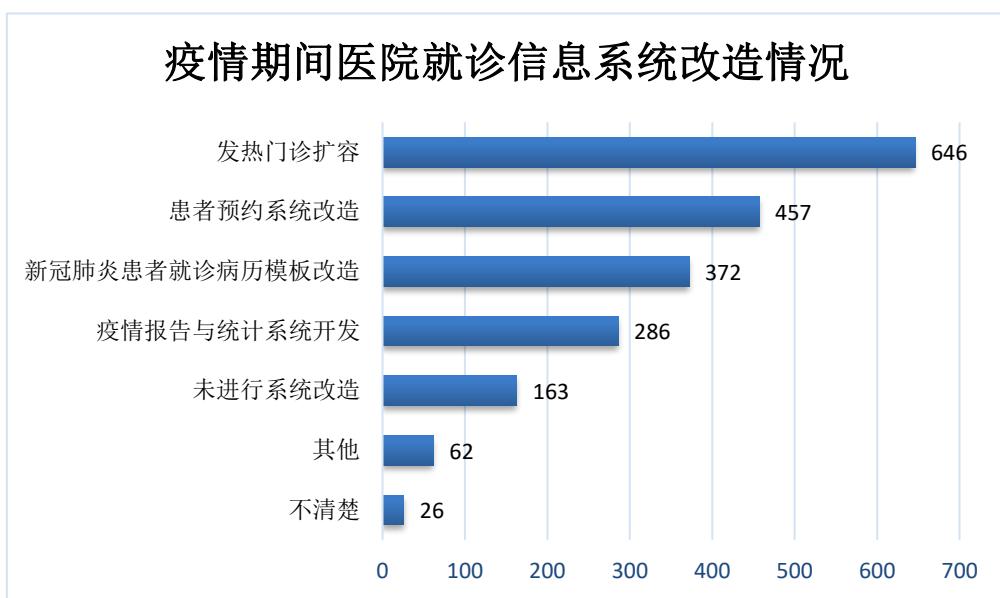


图 1-11 疫情期间医院就诊信息系统改造情况

根据抗疫需要, 医院信息部门对系统快速完成了改造, 满足了抗疫需求, 彰显了信息化的力量。

8. 院内移动医疗应用降低交叉感染风险

院内移动医疗系统包括移动医生查房系统、移动输液信息系统、护理信息系统等, 方便医护人员移动办公, 减少接触, 降低交叉感染风险。在抗疫期间, 有些医院为了提升医

护工作效率，同时最大保障医护人员安全，对院内移动医疗系统进行了新建或升级。

调研显示，新建或升级移动医生查房系统的为 156，占比 15.38%；升级或新建护理信息系统的为 143，占比 14.10%；采购新 PDA 的为 97，占比 9.57%；新建或升级移动输液系统的为 69，占比 6.81%；进行其他院内移动医疗升级或改造（比如移动探视、移动 DR）的为 69，占比 6.81%；未进行院内移动医疗升级或改造的为 629，占比 62.03%，详见图 13。

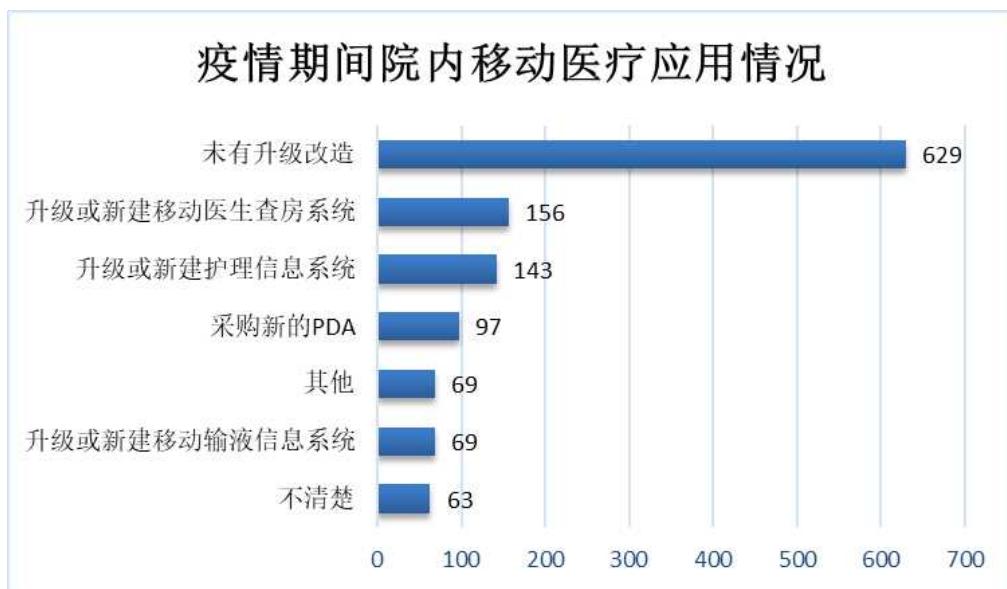


图 1-12 疫情期间院内移动医疗应用情况

9. 新兴技术获得青睐

在抗疫期间，包括自助服务系统、人工智能、机器人等在内的新兴技术获得进一步应用，它们可以有效避免医患接触，既方便了患者，也保护了医护人员。

调查显示，在本次抗疫过程中，应用自助服务系统的为453，占比44.68%；应用医学影像人工智能筛查的为169，占比16.67%；应用导诊机器人的为75，占比7.39%；应用移动物流机器人的为73，占比7.19%。应用其他新兴技术的（包括床旁视频会诊、5G远程会诊、听力远程监测等）为54，占比5.32%；没有开展新兴技术应用的为400，占比39.45%，详见图1-13。



图1-13 疫情期间新兴信息技术应用情况

在抗疫期间，自助服务系统应用广泛，人工智能发挥了重要作用，医学影像人工智能筛查能辅助进行快速检测，导诊机器人可在医院内提供智能导诊服务，移动物流机器人可实现物资的无接触运送，极大提高了医院的工作效率，同时也降低了感染风险。

值得一提的是，仍然有相当一部分医院在疫情期间没有

应用新兴技术，这意味着新兴技术在国内医疗行业的应用推广还有非常大的空间。

10. 抗疫期间医院信息中心面临挑战

疫情爆发在春节假期，随着疫情发展，国家严格要求人员减少接触，进行隔离，因此信息中心在配合临床抗击疫情期间，在自身工作上也面临很多困难。

调查显示，信息中心主要面临以下困难：网络信息安全保障难度增加的情况为 578，占比 57.00%；信息化建设项目推进受阻的情况为 563，占比 55.52%；二线工程师与现场工程师配合难度增大，致使现场问题难以高效解决的情况为 427，占比 42.11%；在测试困难的情况下，难以保证升级程序成功的情况为 233，占比 22.98%；其他情况（主要体现为研发任务重，人手不够等）为 83，占比 8.19%，详见图 1-14。



图 1-14 疫情期间医院信息中心面临的困难

11. 医院信息化建设存在短板

截至目前，国内的疫情已经基本得到控制，取得阶段性胜利。此时，医院应该仔细审视自身信息化建设中存在的问题，积累经验，补足短板。

调查显示，认为疫情结束后需缩短患者就诊时间并优化就诊流程的为 728，占比 71.79%；认为需保障网络信息安全的为 702，占比 69.23%；认为需开通互联网咨询平台的为 599，占比 59.07%；认为需开展远程会诊和远程办公的为 537，占比 52.96%；认为需建立疫情信息平台，统计分析新冠或其他传染性疾病疫情信息的为 518，占比 51.08%；认为需补足其他短板(包括无纸化、灵活性设置架构等)的为 51，占比 5.03%，详见图 1-15。

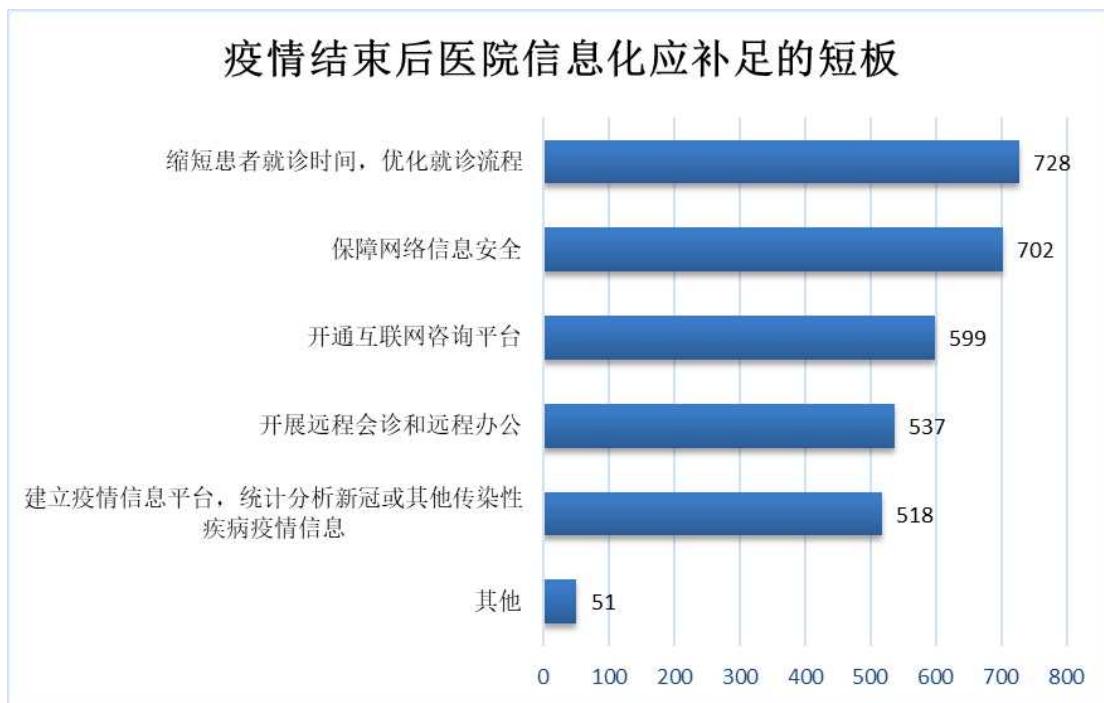


图 1-15 疫情结束后医院信息化应补足的短板

在信息时代，医院信息化建设的重要性日益凸显，尤其是在重大突发公共卫生事件时期，信息技术的支撑和保障尤为关键。医院需根据实际情况进一步完善自身的信息化建设，更好地为临床和医院管理提供信息技术服务，提高诊疗效率，保障信息安全，方便患者就医。

12. 医院的网络安全需重视

在抗疫攻坚战中，为给临床救治工作提供坚实的信息保障，更要加强医院网络信息安全，确保患者信息不被泄露。在疫情期间的网络安全事件调研中，共有 929 位调查对象进行了回答，结果显示，抗疫期间发生过病毒、蠕虫或木马等有害程序影响系统运行事件的为 43，占比 4.63%；遭到过拒绝服务攻击、后门攻击、漏洞攻击或其他外部攻击的为 42，占比 4.52%；疫情期间系统上线或改造更新导致系统运行故障的为 33，占比 3.55%；发生过信息泄露、丢失或窃取、信息篡改或其他信息破坏事件的为 14，占比 1.51%，详见图 1-16。

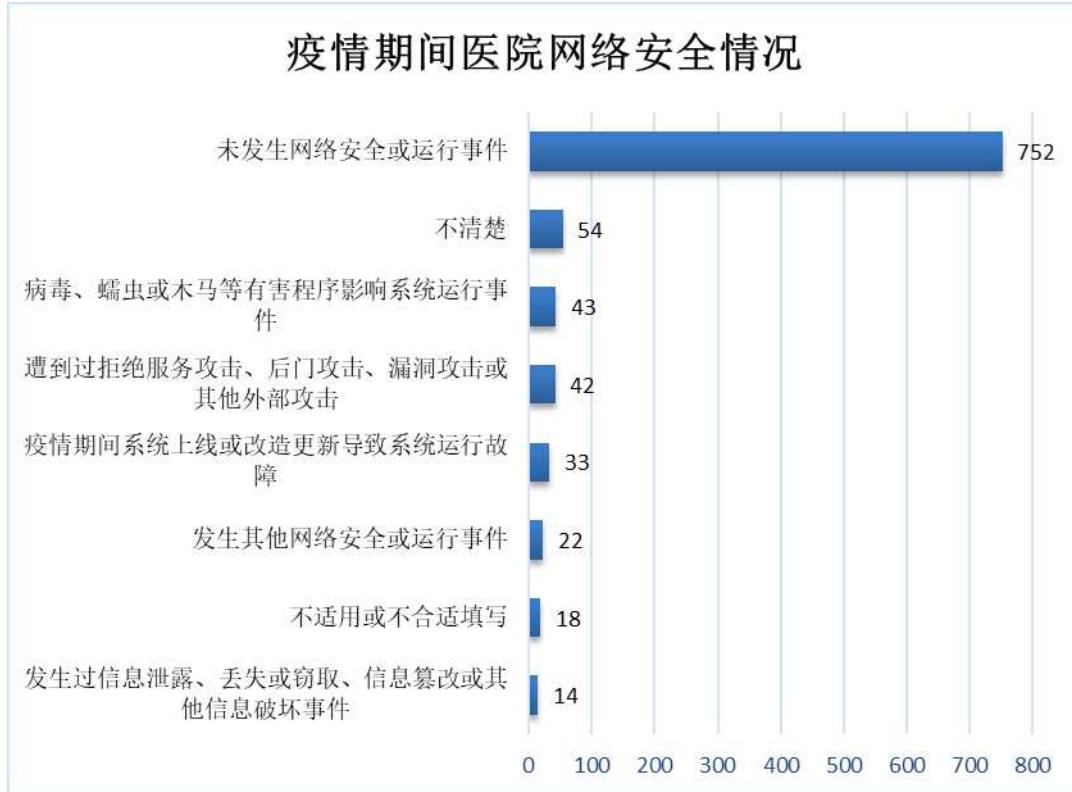


图 1-16 疫情期间医院网络安全情况

医院信息网络安全无小事，医院必须加强网络信息安全保障，防止黑客攻击，保护医疗数据不被窃取。

13. 医院门急诊、住院业务量受疫情影响情况

新型冠状病毒具有非常强的传染性，根据相关规定，很多医院的门急诊和住院重新进行了调整。共有 929 位受访者回答了疫情期间医院门急诊、住院业务量受影响情况这一问题，数据显示，表示业务量显著下降的为 750，占比 80.73%；业务量有所下降的为 147，占比 15.82%；业务量有所增加和显著增加的都是 5，占比 0.54%；业务量与平时持平的为 3，占比 0.32%，详见图 1-17。

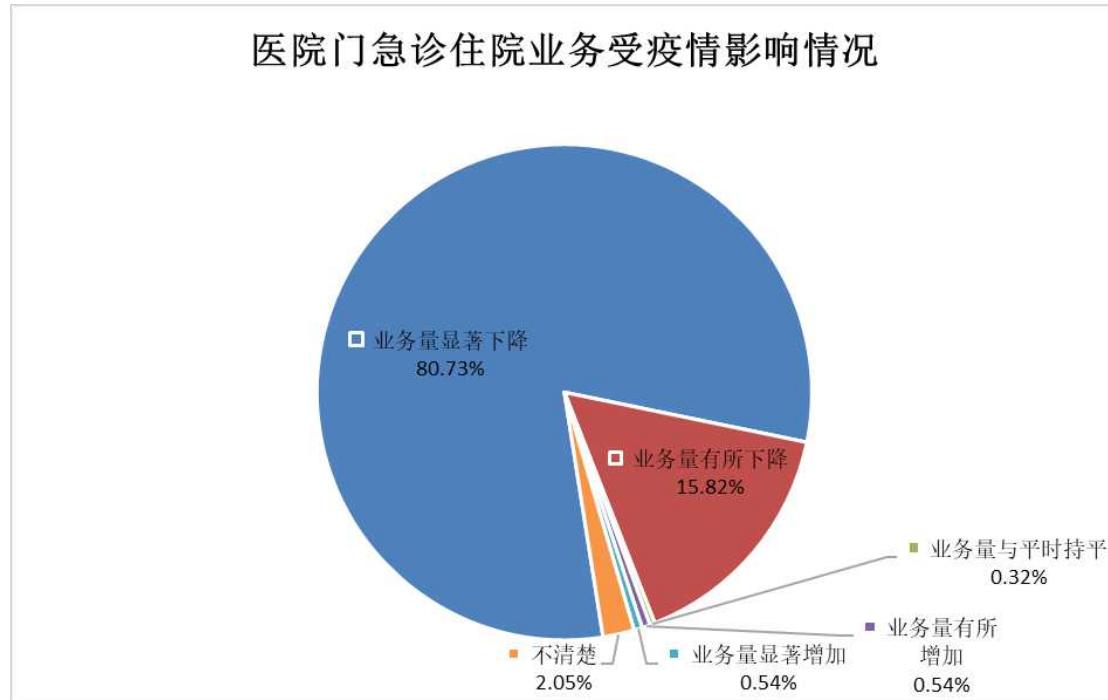


图 1-17 医院门急诊住院业务受疫情影响情况

14. 医院信息部门工作量情况

抗疫期间，医院信息部门的工作量的情况差异明显。共有 929 位受访者回答了医院信息部门的工作量这一问题，数据显示，信息部门工作量比平时有所减少的为 230，占比 24.76%；工作量比平时有所增加的为 226，占比 24.33%；工作量与平时基本持平的为 161，占比 17.33%；工作量比平时显著增加的为 145，占比 15.61%；工作量比平时显著减少的为 145，占比 15.61%，详见图 1-18。

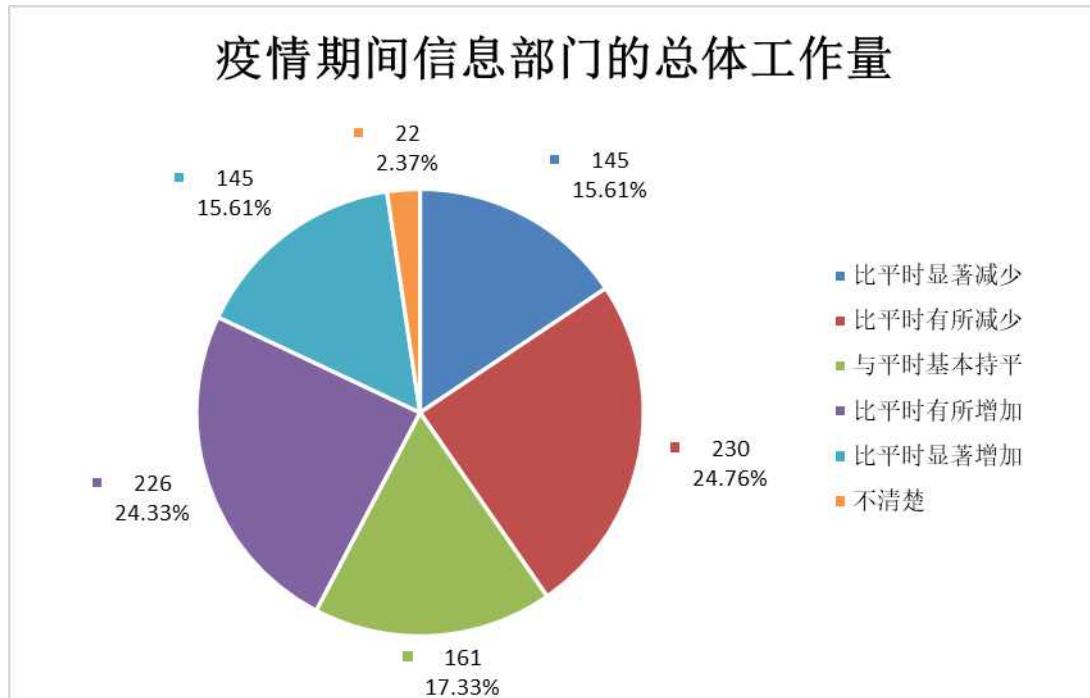


图 1-18 疫情期间信息部门的总体工作量情况

二、抗疫期间医疗 HIT 医疗服务供给

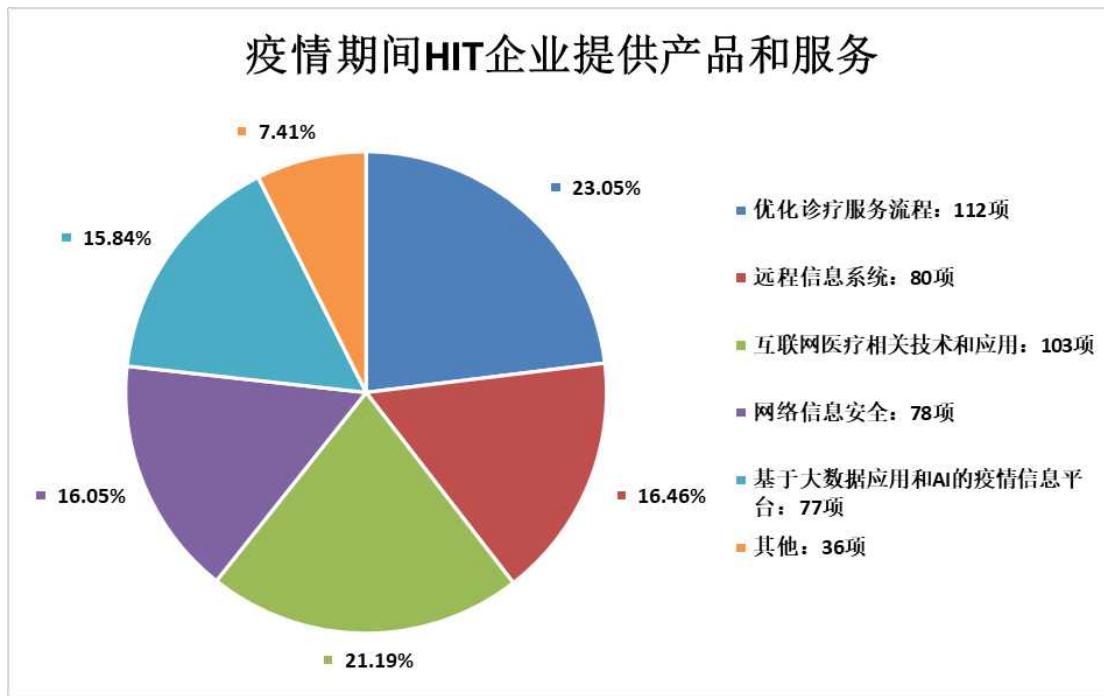
疫情期间，为发挥医疗信息技术的优势，使医院与医疗信息化企业在抗疫期间快速建立供需对接，CHIMA 搭建了医疗信息供求平台。涉及 281 家医疗信息技术企业以及 486 项医疗服务。平台链接如下：

<https://www.suwen.net/chimavendor/views/chimavendor/EnterpriseDataQuery.jsp>

以下是对企业提供的服务内容展开的分析。

1. 医疗信息服务总体分类

被调查的 HIT 企业提供的服务包括以下类型：优化诊疗服务流程共 112 项，占比 23.05%；远程信息系统共 80 项，占比 16.46%；互联网医疗相关技术和应用共 103 项，占比 21.19%；网络信息安全共 78 项，占比 16.05%；基于大数据应用和 AI 的疫情信息平台共计 77 项，占比 15.84%；其他共计 36 项，占比 7.41%，详见图 2-1。



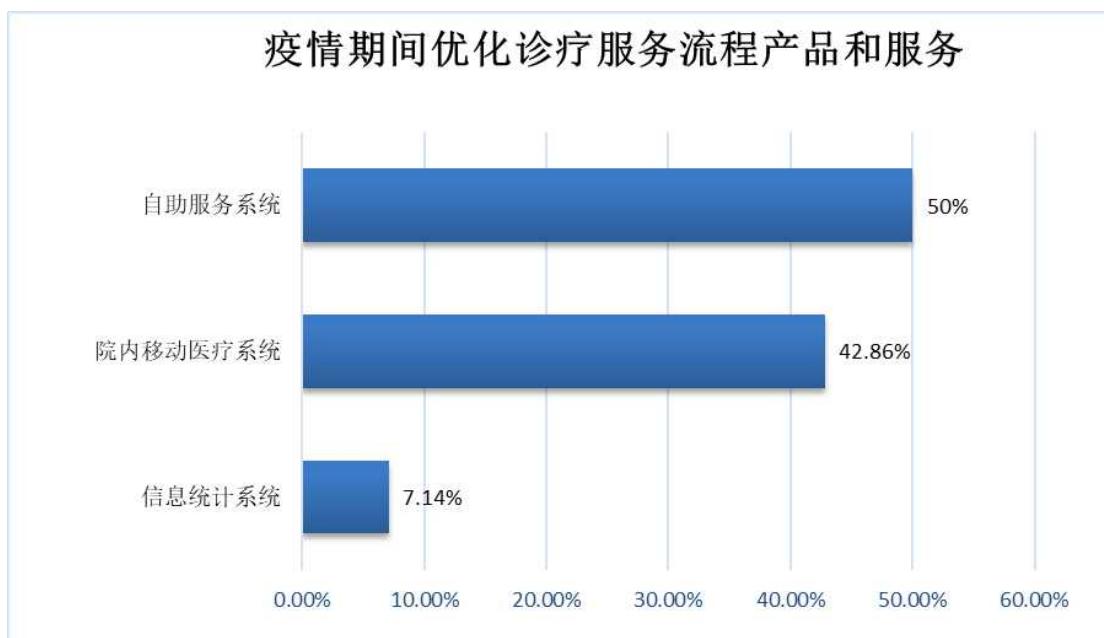
2-1 疫情期间 HIT 企业提供产品和服务

信息系统优化了诊疗服务流程，提高了诊疗效率，方便患者得到及时救治；远程信息系统有效避免了医患之间的接触，在为患者提供及时救治的同时最大程度上保障了医护人员的安全；互联网诊疗咨询搭建起医患间网络沟通的桥梁，获得更为广泛地应用；网络信息安全保障了信息系统的平稳

运行；基于大数据应用、人工智能技术的新冠专病系统应运而生。

2. 优化诊疗服务流程

医疗信息技术企业提供的优化诊疗服务流程的信息系统共 112 项，占比 23.05%，主要涵盖：院内移动医疗系统共 48 项，占比 42.86%；自助服务系统共 56 项，占比 50%；信息统计系统共 8 项，占比 7.14%，如图 2-2 所示。

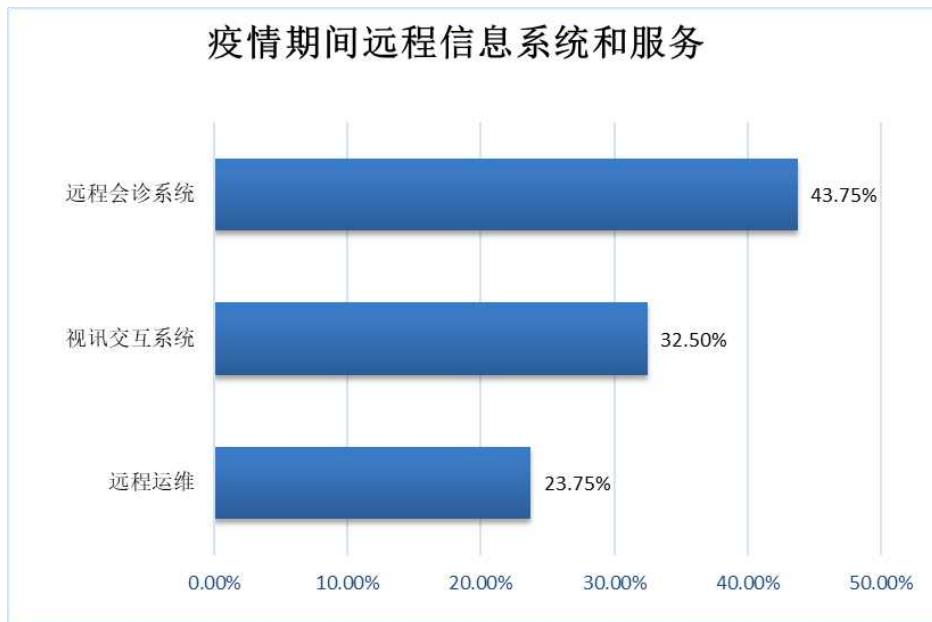


2-2 疫情期间优化诊疗服务流程产品和服务

3. 远程信息系统

在远程应用方面，调查到的远程信息系统和服务共 80 项，占比 16.46%，涵盖远程会诊系统、视讯交互系统、远程运维

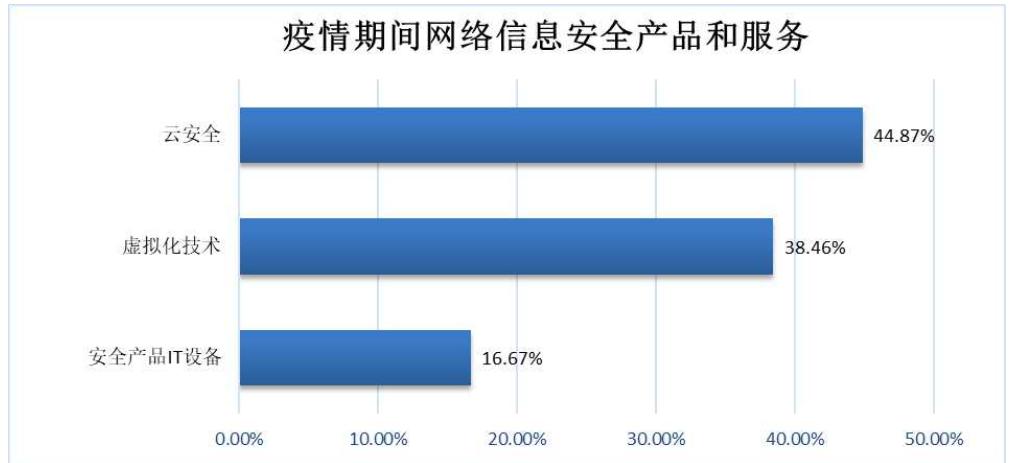
等。其中，远程会诊系统 35 项，占比 43.75%；视讯交互系统 26 项，占比 32.50%；远程运维 19 项，占比 23.75%，如图 2-3 所示。



2-3 疫情期间远程信息系统和服务

4. 网络信息安全

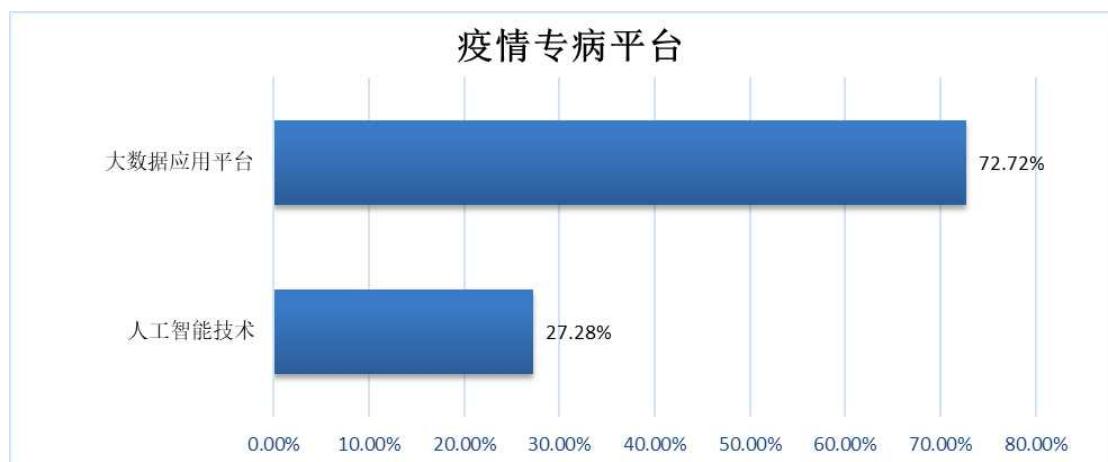
在网络信息安全方面，疫情期间市场上的网络信息安全产品和服务共 78 项，占比 16.05%，包括云安全、虚拟化技术和安全产品 IT 设备。其中，云安全 35 项，占比 44.87%；虚拟化技术 30 项，占比 38.46%；安全产品 IT 设备 13 项，占比 16.67%，如图 2-4 所示。



2-4 疫情期间远程信息产品和服务

5. 疫情专病平台

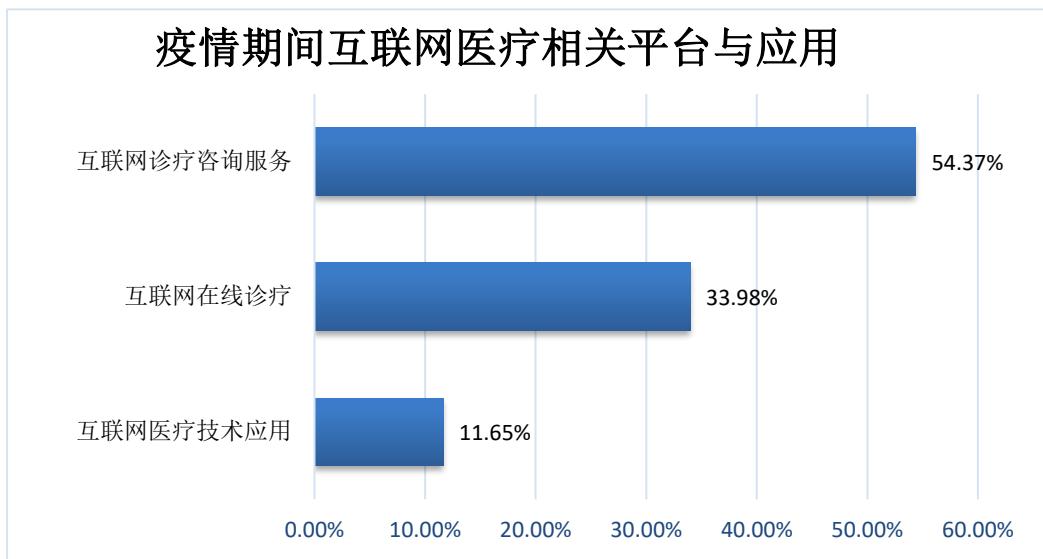
在新兴技术方面，疫情期间共提供了基于大数据应用和人工智能技术的疫情专病平台 77 项，占比 15.84%。其中，大数据应用平台 56 项，占比 72.72%；人工智能技术 21 项，占比 27.28%，如图 2-5 所示。



2-5 疫情专病平台

6. 互联网医疗咨询和诊疗平台

调查显示，目前医疗信息化市场提供的互联网诊疗咨询服务共 103 项，占比 21.19%，其中互联网医疗在线咨询 56 项，占比 54.37%；互联网在线诊疗 35 项，占比 33.98%；互联网医疗技术应用 12 项，占比 11.65%。此外，有一些平台兼具在线咨询和诊疗功能，如图 2-6 所示。



2-6 疫情期间互联网医疗相关平台与应用

疫情期间，医疗信息化市场还提供 36 项其他的产品和解决方案，包括 HIS 系统、区域信息平台、条码扫描、一体机、UPS 电源等。

7. CHIMA 供求平台发挥的作用

对于疫情期间医院信息化供求平台发挥的作用，CHIMA 也针对医院用户进行了调查。认为有助于了解抗击疫情的医

疗信息化产品的为 799，占比 76.75%；认为有助于快速查询医疗信息服务类型的为 759，占比 72.91%；认为有助于医院和 HIT 企业快速建立联系的为 696，占比 66.86%，如图 2-7 所示。



2-7 疫情期间 CHIMA 供求服务平台的作用

在抗击新冠疫情过程中，传统的医疗信息技术获得更广泛的应用，新兴的信息技术层出不穷，在提高效率的同时加强了防控力量，为抗疫提供全面的信息技术支持。面对新冠病毒，中国医院和 HIT 企业通力合作，借助信息技术为抗击新冠疫情取得阶段性胜利提供了全方位的信息技术保障。

附：疫情期间政府发布的涉及信息化的相关通知和意见

2月4日：关于加强信息化支撑新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控工作的通知（国卫办规划函〔2020〕100号）

<http://www.nhc.gov.cn/guihuaxxs/gon11/202002/5ea1b9fca8b04225bbaad5978a91f49f.shtml>

2月7日：关于在疫情防控中做好互联网诊疗咨询服务工作的通知（国卫办医函〔2020〕112号）

<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/ec5e345814e744398c2adef17b657fb8.shtml>

2月13日：关于印发新型冠状病毒感染相关ICD代码的通知（国卫医函〔2020〕58号）

<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202002/dcf3333b740f4fabad5f9f908d1fc5b4.shtml>

2月17日：关于做好新型冠状病毒肺炎出院患者跟踪随访工作的通知（国卫办医函〔2020〕142号）

<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/0572eef930d5441c96181c44a1fca878.shtml>

2月21日：关于在国家远程医疗与互联网医学中心开展新冠肺炎重症危重症患者国家级远程会诊工作的通知（国卫办医函〔2020〕153号）

<http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7658/202002/69b24672365043eebc379c8bab30c90d.shtml>

2月28日：国家医保局 国家卫生健康委关于推进新冠肺炎疫情防控期间开展“互联网+”医保服务的指导意见

http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-03/03/content_5486256.htm

3月5日：中共中央 国务院关于深化医疗保障制度改革的意见

http://www.gov.cn/zhengce/2020-03/05/content_5487407.htm

4月10日：关于进一步巩固成果提高医疗机构新冠肺炎防控和救治能力的通知

http://www.gov.cn/xinwen/2020-04/12/content_5501595.htm