

软件应用在疫情防控中 需做好“四则运算”



赛迪智库信息化与软件产业研究所
黄文鸿 孙悦 蒲松涛

软件是新一代信息技术的灵魂，软件价值正伴随“软件定义”进程加快释放。在新冠肺炎疫情防控中，软件已深入应用到医疗救治、公共管理、民生保障等各个环节，发挥着不可替代的重要作用。如何进一步发挥好软件的赋值、赋智、赋能作用，弥补软件应用中存在的不足，破除软件价值释放中面临的制约，是当前软件行业持续打好疫情防控阻击战的重要课题。

软件在疫情防控三个主要环节发挥重要作用

软件极大提升医疗救治的能力和效率。医疗救治是应对疫情的核心环节，救治的能力、效率和质量在一定程度上决定了疫情持续的周期和影响。围绕新冠肺炎医疗救治的需要，软件已经在提升救治能力、辅助临床诊断、加快药物研发等方面发挥着重要作用。在提升医院接诊救治能力方面，通过东软医疗NeuMiva智能影像云平台内部集成的医学影像传输管理、电子胶片生成浏览、远程诊断等功能，可实现多地医疗专家联合会诊，为病患救治提供了重要技术支撑。在辅助病例的临床诊断方面，达摩院研发的CT影像识别算法，可有效鉴别新冠肺炎与普通病毒性肺炎的医疗影像区别，识别准确率高达96%，花费时间却不到20秒，在临幕上极大提高了疑似病人的确诊速度和准确率。在缩短特效药物研发时间方面，百度将LinearFold算法应用于药物筛选和疫苗研发，使新冠病毒全基因组RNA二级结构预测的时间从55分钟缩短至27秒；阿里云开放的AI算力，已帮

助全球研究机构缩短病毒基因测序、新药研发、蛋白筛选等各项工作的执行周期。软件显著改善公共管理的效能和方法。公共管理是应对疫情不可或缺的关键环节，公共管理所采取的防控方式、效率将影响疫情扩散的速度与范围。围绕新冠肺炎的防控需要，软件已经在输入型病例排查、居民健康信息统计、物资征集等方面起到了对传统管理方式的辅助替代作用。在输入型病例排查方面，百度智能外呼平台系统目前已被应用在居民健康情况排查和回访等场景中，通过提供流动人员排查、本地居民排查/回访、特定人群通知等外呼服务，有效辅助了政府管理部门对患者密切接触人员的排查防控。在居民健康信息收集方面，东软自主研发的SaCa Forms智能“疫情自填报”软件，有效减轻了基层公共管理人员的工作负担。在物资征集方面，云逆行·新冠肺炎物资公益平台汇集了全国范围内新冠肺炎医疗机构的物资需求信息，能准确实现物资需求方与提供方之间的快速对接，提升紧缺医疗物资征集效率。

软件有效强化民生服务的支撑和保障。民生服务是疫情期间不容忽视的重要环节，民生服务将直接影响社会安定与民众信心。围绕新冠肺炎期间的后勤保障，软件已经在信息获取、日常生活、办公教学等方面发挥着日益重要的作用。在信息获取方面，软件在疫情信息搜集、防控信息播报等方面持续发挥重要作用，丁香医生、平安好医生等医疗咨询软件相继上线疫情播报板块和防控问诊板块，大幅提升了民众的疫情信息获取能力和疾病防护能力。在日常生活方面，由于防疫需要，民众外出受到一定限制，微信等社交软件、淘宝等购物软件、抖音等短视频APP以及大量在线游戏软件逐渐成为了春节期间人民群众在家娱乐休闲的首选。在办公教学方面，大量企业已经借助阿里钉钉、华为云WeLink等协同办公软件实现了业务连续，部分学校也依托Zoom云视频软件、好视通远程培训软件等实现了在线授课教学。

疫情期间软件应用还需解决增加安全支撑、破除数据隔阂、深入推广用户和加强信息传递监管等难题。

疫情期间软件应用还需解决“四道难题”

(一)“加”:为软件深化应用增加安全支撑

网络空间的安保支撑能力是软件应用的底层基础，在此次疫情过程中，我国软件应用仍暴露了底层基础不牢的问题。印度黑客组织近期利用带有肺炎疫情等关键字的命名文件作为诱饵，在我国网络中投递邮件，意图针对我国医疗机构进行定向APT攻击，截取我国最新的医疗救治成果与设备数据。此外，随着民众对远程办公软件、在线娱乐软件、电商购物软件等的使用需求显著增加，软件服务器宕机崩溃现象屡见不鲜。

(二)“减”:为软件价值释放减掉数据隔阂

在此次应对新冠肺炎疫情中，病原传播、物资供应等环节对数据资源的整合和综合分析的需求最大，但在实际应用中仍存在多方阻碍。电信运营商、公安、交通等部门间存在数据壁垒，导致无法充分利用数据对疫情传播信息进行动态跟踪与管控。同时，由于数据信息的对接渠道没有完全打通，导致数据的价值传递难以广

泛实现。春节期间，居民出行需要花费大量时间在社区、街道、交通枢纽等各级机构填写个人健康情况和户籍信息登记表，上述统计表的内容实则大同小异，正是因为缺乏有效的数据信息对接渠道，才导致了相同工作的重复进行，既造成了大量行政资源的浪费，也未能有效提升数据信息的实际利用效率。此外，病患信息和交通信息数据之间的交互不足，医院需求信息、社会物资捐赠、物流配送数据之间的相互脱节，都严重制约了软件在应用过程中的价值释放。

(三)“乘”:为软件受众推广乘上更多用户

软件的推广应用离不开广泛的用户支持，而疫情期间反映出的民众软件意识普遍薄弱的现象，很大程度上制约了软件用户群体的持续扩张。软件应用推广未能深入普及，也势必导致软件难以在疫情防控期间更好地发挥其真正效用。以公共管理为例，在病患信息统计环节，当前各部门多采用问卷填表、电话问询、上门登记等方式进行疫情信息收集，不能直观

有效反映疫情的实时发展趋势，也不能及时形成有价值的建议决策；在医疗物资管理调配环节，以武汉红十字会为代表的社会组织，对医疗物资的管理办法也多采用人工现场清点、人工指挥调度的传统模式，未及时意识到可借助早已成熟的供应链管理系统来有效节约人力成本。在基层民众方面，部分在职员工此前也从未接触、使用过远程办公软件，对主流协同办公软件的应用与认识水平仍需进一步提升。

(四)“除”:为网络信息传递破除监管困局

疫情防控期间，各类APP已成为民众信息获取的首选渠道，网络也成为热点信息的主要传播渠道。伴随各界对疫情关注度的不断提高，信息平台中实时产生与传播的信息量大大增加，软件平台开发商将更多的精力放到了平台服务能力提升等技术环节，而对平台承载的内容疏于管理，导致关于疫情的各类片面报道、错误信息、虚假谣言、消极言论、阴谋论调在社交软件或内容分发平台中广泛传播。

下一步，为软件应用在疫情防控中进一步发挥好赋值、赋智、赋能作用提出四项措施建议。

提升关键信息服务系统的安全保障能力。加大对数据保护、密码技术等信息安全核心技术的研发力度，完善信息安全服务体系，推动建立针对网络攻击、网络崩溃等事件的预警机制，全面提升我国网络空间的攻击应对能力与安全等级。充分汲取民间技术力量，加快建设政产学研合作机制，依托互联网龙头企业、云服务提供商、信息安全企业等，推动安全保障产品研发和服务支撑，不断提升云服务平台、数据库等基础设施服务系统的综合安全保障能力。

推动疫情防控数据的开放共享与高效利用。加快电信运营商、交通、公安、医疗等部门在疫情防控期间数据的互通互用，以数据为纽带，将各部分职责、任务进行有机串

联，使软件应用与信息系统能有效支撑防控的工作全面开展。明确细化各方数据权责范围，优先打通医疗机构与医疗物资数据，政府机构与公共数据的对接渠道，解决数据使用与数据管理权力脱节的问题，加快推动数据价值挖掘与处理分析，不断深化软件在疫情防控中的实际应用价值。

全面加强各群体的软件应用意识。针对疫情防控期间各类关键软件的应用，建立相应的规章制度与使用方法，确保更多相关主体愿意并学会使用软件。明确个人隐私保护红线，制定出台个人数据的收集边界、传输办法以及公示范围。围绕各大主流软件平台，建立定期的信息发布与报送制度，增加普通民众信息获取的便

数据治理助力政府治理体系 和治理能力现代化

中国软件评测中心 王芳 吴志刚

当前，数据及其技术的融合应用在政府经济调节、市场监管、社会管理、公共服务、生态环境保护等各项工作中的强劲助攻、潜力无限。但由于数据是新型生产要素，具有体量大、反应快、虚拟性、多维复杂、不断裂变等新特点，传统的资源管理模式无法完全适配。党的十九届四中全会明确提出在优化政府职责体系中，要建立健全运用互联网、大数据、人工智能等技术手段进行行政管理的制度规则。而互联网、大数据、人工智能等技术手段应用的基础是数据。由此，可以看出围绕数据生产要素，构建科学的数据治理规则体系，是政府治理体系和治理能力现代化的重要组成部分，也是优化政府职责体系、深化供给侧结构性改革过程中必须解答好的问题。

数据治理赋能政府治理体系和治理能力现代化

数据治理是以数据生产要素为对象，以释放数据价值为目标，以守住数据安全为底线，以建立健全数据全生命周期秩序规则为核心，以推动数据有序管理和流转为主要活动，以强化数据管理技术手段为支撑的一系列活动，具有综合性、复杂性、长期性等特征。政府数据治理的过程，也是政府围绕数据这一新型生产要素进行制度建设、执行落实的系列活动。从这个意义上讲，数据治理对政府治理体系和治理能力现代化起到了重要的推动作用。

(一)数据治理是政府治理体系变革的“牵引器”

数据治理推动政府内部制度优化。数据来源于信息系统，传统的政务信息系统建设多用于支撑单一部门或单一业务需求，数据往往伴随着部门系统建设被多处创建、存储。为推动业务协同、加快数据流动，数据治理过程中需将分散的数据进行统筹管理，需要大量跨层级、跨地区、跨系统、跨部门、跨业务的协调工作，单一部门是无法胜任的。为此，政府需要从组织架构、业务流程、管理机制等层面进行规划和调整。加强统筹，组建数据治理牵头部门，围绕数据的采集、管理、流通、应用等环节，明确相关部门角色定位、权利义务，构建权责清晰、协同推进的工作机制。当前我国各地政府纷纷推进的数据管理部门建设、“最多跑一次”“一门一窗一网”改革等，归根到底都是在数据治理和应用需求的牵引下，开展的刀刃向内的自我革命。

数据治理助力政府、市场和社会关系协调平衡。数据来源于多元主体，数据的存储、流转和应用所依赖的技术和平台多

来源于市场。政府不再是数据的唯一生产者、拥有者或利用者，而应该转变角色成为一个“平台”组织者、管理者和赋能者。通过制定平台规则，处理好政府、市场、社会三者的地位和相互关系，明确数据资源所有制、数据及其产品服务的定价分配制度等，激发市场活力、吸引社会上更专业的力量参与到数据治理工作，既要避免“政府失灵”带来的市场萎靡，也要避免“市场失灵”带来资源配置失衡，合力建成共建、共享、共治的良好生态。

(二)数据治理是政府治理能力提升的“助推器”

数据治理涉及的制度制定和制度执行要并驾齐驱、不可偏废。制度执行就是要综合运用法律政策、技术手段、标准规范等各类工具，做好数据采集、存储、处理、共享、开放、开发利用等全链条数据活动的管理与监督，规范数据处理、提升数据质量、释放数据价值、防范安全风险，确保数据流通走向规范化、法律化、制度化轨道。

有效数据治理能消除政府决策杂音。政府的行政管理承担着按照党和国家决策部署推动经济社会发展、管理社会事务、服务人民群众的重大职责。科学的行政管理有赖于对现状的清晰认识。而一个国家、地区的社会经济活动涉及诸多领域，具有范围大、规模大、情况复杂等特点。而过去的信息化建设模式千差万别，数据质量高低不一，脏数据、死数据、不完整数据层出不穷。政府决策者往往面临决策依据不充分、获取的信息不确定性大等问题。而有效的数据治理从源头开始对数据质量层层把控，确保数据真实、及时、完整、准确，使政府所掌握的数据真正的全样本、干净、有营养，能够实事求是地反映客观现实，基于高质量的数据进行建模、分析、决策和创新，必然事半功倍。此次新冠肺炎疫情中数据的应用，对数据质量提出了严峻的考验，是各地数据治理能力的试金石，也从一个侧面反映出各地政府的治理能力。

数据治理提升行政管理效能。过去，由于监管手段缺乏，政府监管中缺位、错位、越位和效能不高的现象时有发生。而

有效的数据治理通过制度、流程的优化，在技术平台支撑下，打通国家决策部署的号召力与实际行政管理的执行力之间的阻塞带，促进数据在条块之间畅通流转，提升数据共享交换、开发利用水平，最大限度释放数据多维度、反应快、源流不断等优势，加快行政效率，并且及时发现监管漏洞，使权力运行更加有序、透明，最大限度压缩诱发贪腐行为的权力寻租空间。国家的“互联网+监管”平台、贵州省纪委监委开展的“数据铁笼”试点工程等探索，促进政府部门真正把该放的权放到位、该管的事管到位、该提供的公共服务提供到位，推动行政管理更高质量、更高效、更公平、更可持续。

数据治理支撑人民满意的服务型政府建设。新时代社会的主要矛盾是人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾。其中，人民的生活需要不仅包括物质文化生活，还包括民主、法治、公平、正义、安全、环境等方面。数据治理提升数据质量、推动数据流动和应用，成为“解码”公众需求、优化服务模式、丰富服务内容、整合服务链条、提升服务温度的“利器”。各类惠民应用百花齐放，推动公共服务从被动走向主动、从窗口走向指尖。国家发改委联合新华社和中国政府网开展的百项堵点疏解行动、广东的“粤省事”、浙江的“浙里办”等都是以场景为牵引、数据为驱动，推进政务服务便捷化、均等化的良好实践。

数据治理

要坚持科学的思维和方法

数据治理包括与数据这一生产要素相关的系列制度建设、制度执行、文化建设、人才队伍建设等方面，是一项复杂艰巨的社会系统工程，须以科学的思维和方法论为指导。

(一)系统性筹划

数据治理关系到政府、市场、社会的多方主体，涉及法律政策、行政管理、伦理道德、信息技术等多个学科，影响着经济调节、市场经济、社会管理、公共服务等多个领域，关联着人才、资本、知识等各类要素，是一项系统性工作。要站在国家治理、社会治理的视角，“一把手”抓总、统筹谋划，明确牵头部门，细化相关部门职责，建立权责清晰的统筹协调体系。各地政府既要做好数据治理的总体规划和顶层设计，又要配套实施和精准路径，在现行法律框架下，处理好政府和市场的关系、公平和效率的关系、发展和安全的关系、全局和局部的关系，制度建设要增强前瞻性、把握主动权，制度执行要增强协调性、持续有序推进。构建起党委领导、政府负责、社会协同、公众参与、法治保障、技术支撑的数据治理体系。

(二)法治化推进

法律是治国之重器，良法是善治之前提。在数据治理的过程中，也要运用法治思维和法治方式平衡利益、调节关系、规范行为。加强法律的宣贯与落实，严格按照我国现行《刑法》《网络安全法》《密码法》等要求，规范数据管理、使用、交易等行为。强化执法力度，严厉打击网络黑客、电信网络诈骗、侵犯公民个人隐私等违法犯罪行为，切断数据交易黑色产业链、消减灰色地带，持续形成高压态势，维护人民群众合法权益。加快个人信息保护等相关立法工作，既要避免“一刀切”的过度保护，又要防止盲目的市场失控。明确依法、依规、依权限、依场景使用个人信息保护提供法律依据。

(三)综合性实施

数据治理要联合法律、政治、经济、行政、教育、文化等多领域多部门，理顺关系权责，运用法律、行政、教育、宣传等多种手段，形成有序的数据治理合力，营造同抓共管的数据治理环境。要强化5G、大数据、区块链、人工智能、数据中台、业务中台等新技术在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、建设可信体系等方面的应用，提升技术对相关法律法规、规章制度落实的支撑能力。

(四)源头上治理

数据治理要抓源头、抓根本。当前数据治理之所以乱象丛生，从根源上看，主要是人们对数据治理的认识处于混沌状态，对数据的价值、地位、管理利用方式、潜在危机等认识不到位，导致法律制度、技术能力、人才队伍等方面跟不上时代的步伐。因此，做好数据治理，要从根本上提高政务人员、社会各界对数据治理的认识，加强互联网、大数据等相关政策的宣传、培训与学习，深刻理解数据治理与政府治理之间相互协同关系，从懂数据到会用数据，再到将利用数据内化为推进各项工作习惯和本领，构建起广泛参与、合规有序、用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新的新格局。