
上海智慧城市发展研究院
SHANGHAI SMART CITY DEVELOPMENT INSTITUTE
ITPO SHANGHAI
汇聚数字伙伴 弥合数字鸿沟
发展研究报告
联合国工业发展组织上海投资促进中心
上海智慧城市发展研究院

“汇聚数字伙伴，弥合数字鸿沟”发展研究报告

上海智慧城市发展研究院

上海智慧城市发展研究院

上海智慧城市发展研究院

2021 年 10 月

目 录

第一部分 研究报告篇……4

一、 数字鸿沟的内涵、特征及影响……4

（一）数字鸿沟的内涵……4

（二）数字鸿沟的特征及影响……5

二、 弥合数字鸿沟发展现状趋势……6

（一）弥合数字鸿沟发展现状分析……6

1.东中西部地域差异较大，城乡数字基础设施发展失衡……6

2.技术应用创新存在盲区，企业数字转型能力差距明显……10

3.公民数字素养培育不足，个体数字化应用技能缺乏……13

（二）弥合数字鸿沟发展趋势分析……19

1.各级政府的高度重视成为弥合数字鸿沟的动力源泉……19

2.AI 为核心的数字技术成为弥合数字鸿沟的重要选择……20

3.市场与社会主体逐渐成为弥合数字鸿沟的生力军……22

三、 弥合数字鸿沟国际先进经验……23

（一）推进数字接入，确保数字技术“能用”……23

（二）提升数字素养，确保数字技术“会用”……24

（三）提供数字服务，确保数字技术“用得起”……25

四、 弥合数字鸿沟国内优秀实践……26

（一）上海：人民城市的数字化转型“一个都不能少”……26

上海智慧城市发展研究院

（二）浙江：弥合城乡及弱势群体数字鸿沟，助力共同富裕示范区建设……27
（三）广东：让“温度”化为“制度”，把“鸿沟”变成“红利”……28
（四）四川：弥合老龄“数字鸿沟”，共享数字生活便利……30
（五）工信部：专项行动引导中小企业“专精特新”发展……31
五、 弥合数字鸿沟对策探讨……32
（一）升级数字基础设施，改善网络基础环境……32
（二）深化数字技术应用，推动企业转型升级……33
（三）加强数字素养培育，缩小群体数字差距……33
（四）凝聚社会各界力量，打造数字包容社会……34
第二部分 企业实践篇……36
一、 弥合地区数字鸿沟企业实践案例……38
（一）网商银行：“大山雀”技术创新，服务农村金融38
（二）贝壳找房：助力弥合乡村地区与老年人群的数字鸿沟……42
二、 弥合企业数字鸿沟企业实践案例……45
（一）浩云长盛集团：新基建助力西部中小企业弥合数字鸿沟……45
（二）奇安信集团：三大计划弥合中小企业数字鸿沟51

上海智慧城市发展研究院

（三）腾讯：助力各行业数字化转型……55
（四）京东健康：助力药店数智化转型……61
（五）阿里巴巴：弥合小微企业数字鸿沟……65
三、 弥合个体数字鸿沟企业实践案例……68
（一）爱护网健康：以生活数字化满足养老新需求…68
（二）蚂蚁集团：助力特殊人群弥合数字鸿沟……70
（三）百度：“五福 AI 助老计划” 科技+公益助力智慧养老……76
（四）施勒智能科技：无感式数字居家养老……78
（五）科大讯飞：“银发”入选国家首批运用智能技术服务老年人示范案例…… 81

上海智慧城市发展研究院

第一部分　研究报告篇

一、 数字鸿沟的内涵、特征及影响

（一）数字鸿沟的内涵

“数字鸿沟”又称为信息鸿沟，即“信息富有者和信息贫困者之间的鸿沟”，最先由美国国家远程通信和信息管理局（NTIA）于1999年在名为《在网络中落伍：定义数字鸿沟》的报告中提出。数字鸿沟体现了当代信息技术领域中存在的差距现象，这种差距，既存在于信息技术的开发领域，也存在于信息技术的应用领域，特别是由网络技术产生的差距。

关于“数字鸿沟”的内涵，以往学者归纳成三级定义：一级数字鸿沟是群体性、初始性的，源于数字基础设施普及率的接入差距。二级数字鸿沟是基于一级数字鸿沟产生的，由数字化能力差距引发的数字技术使用鸿沟，与个体是否运用互联网技能改变自己的社会经济地位相关。三级数字鸿沟是在一级和二级数字鸿沟基础上形成的，由数字技术应用结果诱发的一系列问题，对社会分层和收入结构产生复杂影响。

总体来说，所谓数字鸿沟，指的是由于对信息、网络技术的拥有程度、应用程度以及创新能力的差别而造成的信息富有者和信息贫困者之间的鸿沟。

上海智慧城市发展研究院

（二）数字鸿沟的特征及影响

数字鸿沟现象存在于不同地区、不同企业、不同个体之间，已经渗透到政治、经济和人们的生活当中，成为数字时代难以忽视的社会问题。

从地区层面观察，由于受到自然地理位置、地形、地貌状况和气候条件等影响，数字基础、数字经济红利分配格局呈现出城市多、农村少，东部多、中西部少的局面。农村相比城市、中西部地区相比东部地区在经济基础、发展条件和政策环境等方面差距较大。农村和中西部地区数字化程度相对较低，无论是上网人数，还是上网速度，都不及城市及东部地区，这也进一步拉大了本已存在的地区发展不平衡不协调问题。

从企业层面观察，一方面，不同行业的企业之间存在数字鸿沟；另一方面，即使是在同一个行业内部，企业间数字化的程度也有巨大的差异。清华大学发布的《2020 中国企业数字化研究报告》显示，从产业层面看，各行业的数字化转型已成为常态，以制造业、信息传输、软件和信息技术服务业务为首的先行企业的数字化转型步入良性循环，领先企业和滞后企业的差距不断扩大，数字鸿沟的存在加剧了企业竞争的不平等。

从个体层面观察，随着 5G、大数据、云计算、人工智能等新技术的飞速发展，智能化服务广泛应用于出行、就医、消费、文娱、政务服务等社会生活的各个领域，社会治理与服务效能也

得到了显著提升。然而老人、农民、残障人士以及偏远地区师生等特殊群体，却因个体衰老带来身体机能的损害、经济条件的制约、抵触不自信等心理障碍和其他诸如网站界面设计不符合阅读习惯等因素存在互联网使用障碍，而成为数字时代的“弱势群体”，在数字化进程中被拉开更大的差距。

二、 弥合数字鸿沟发展现状趋势

（一）弥合数字鸿沟发展现状分析

1.东中西部地域差异较大，城乡数字基础设施发展失衡

从地区层面观察，我国地区之间的数字鸿沟突出地表现在东中西部地区之间，以及城乡之间。

（1）地域差距较大

我国东中西部数字基础设施建设差距逐步缩小，但数字经济差距依然存在。近年来随着西部大开发战略深入实施，以及移动支付与数字普惠金融的普及，为西部地区追赶式发展创造了条件。2020 年，东、中、西地区移动互联网接入流量比上年分别增长 31.9%、36.5%、42.3%，西部增速比东部、中部增速分别高出了 10.4 个、5.8 个百分点。同时电商基础设施的建设，推动了西部偏远山区的优质农产品“出村进城”，2020 年西部淘宝村从 19 个增长至 71 个，增幅达到 274%，淘宝镇从 34 个增加至 83

上海智慧城市发展研究院

个，同比增长 144%。但我国中西部地区由于受到自然地理位置、地形、地貌状况和气候条件等影响，经济基础、发展条件和政策环境相较东部地区差距较大，数字经济水平仍然较低。根据中国信息通信研究院《中国区域与城市数字经济发展报告(2020 年)》，数字经济竞争力较高的城市仍主要集中在东部经济发达地区，2019 年数字经济竞争力指数排名前十位中有 8 个东部城市，仅 2 个为中西部地区城市，数字经济竞争力区域差距明显。

数据来源：中国信息通信研究院

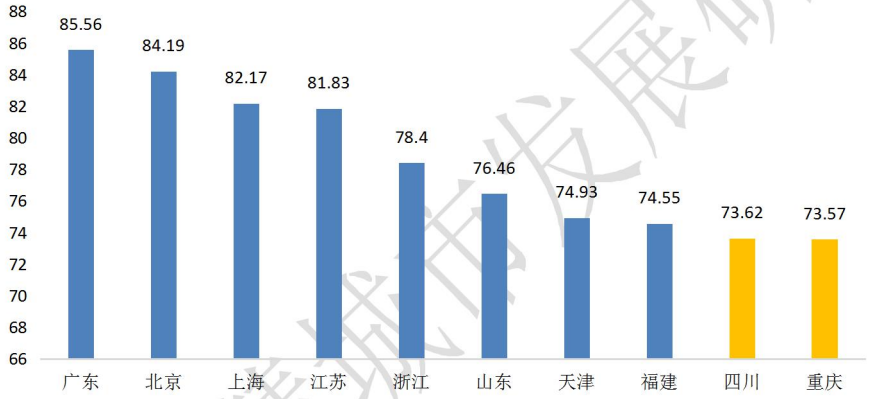


图 1：2019 年我国区域数字经济竞争力指数（前 10 位）

算力资源整体分布不均衡，能耗指标跨域调配机制仍不完善。从区域分布看，当前我国数据中心计算资源分布总体呈现明显的“东部不足、西部过剩”的不平衡局面。东部地区创新能力强，但算力基础设施资源紧张；中西部地区能源和算力资源丰富，但产业过于低端化。北上广深等一线城市数据中心已经处于饱和状态，但西部地区很多省份数据中心上架率还在 15%-30%之间。在全国首个大数据综合试验区贵州，投入运营及在建的重点数据中心已达 23 个；宁夏回族自治区中卫市的西部云基地已建成亚

马逊 AWS、美利云等 6 个超大型数据中心；丝绸之路经济带黄金段的重要节点城市甘肃庆阳，已吸引华为、科大讯飞、金山云等 12 家企业的数据中心落地。目前省际之间没有建立较为成熟的能耗指标跨域调配机制，西部能耗指标充裕地区和东部能耗指标严重紧张地区无法实现能耗指标的均衡配置，导致数据中心能耗指标东部严重不足和西部明显过剩问题并存。

（2）城乡发展失衡

乡村信息基础设施建设全面升级，城乡数字化差距仍然存在。工信部与财政部先后支持了 13 万个行政村光纤网络通达以及 6 万个农村 4G 基站建设。截至 2021 年 6 月，我国行政村通光纤和 4G 的比例均超过了 99%，光纤平均下载率超 100M，基本与城市“同网同速”。但**在新技术的应用普及方面，新的数字鸿沟仍在不断产生：**截至 2021 年 6 月，我国 5G 网络建设在县域地区覆盖率达 95%以上，乡镇地区仅为 35%，城乡数字鸿沟短期内难以有效消除。**在互联网的普及率方面，城乡差距仍然显著：**第 48 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至 2021 年 6 月，我国城镇地区互联网普及率为 78.3%，农村地区仅为 59.2%。**在数字化教育方面，城乡差距仍然巨大：**据中国家庭追踪调查(CFPS)有关数据显示，乡村具备上网条件的家庭和能用电脑上网的家庭分别仅为 85.6% 和 35.3% ，即有三分之二的乡村家庭是无法开展在线教育的。2019 年全国基础教育信息化

建设统计数据（图 3）显示，城乡学校分别有 49041、103848 所，乡村学校数量是城区的 2 倍，但是固定资产总值远低于城区中小学，计算机台数、微机室、网络多媒体教室等均远低于城区中小学，城乡基础教育数字化水平差距仍然较大。

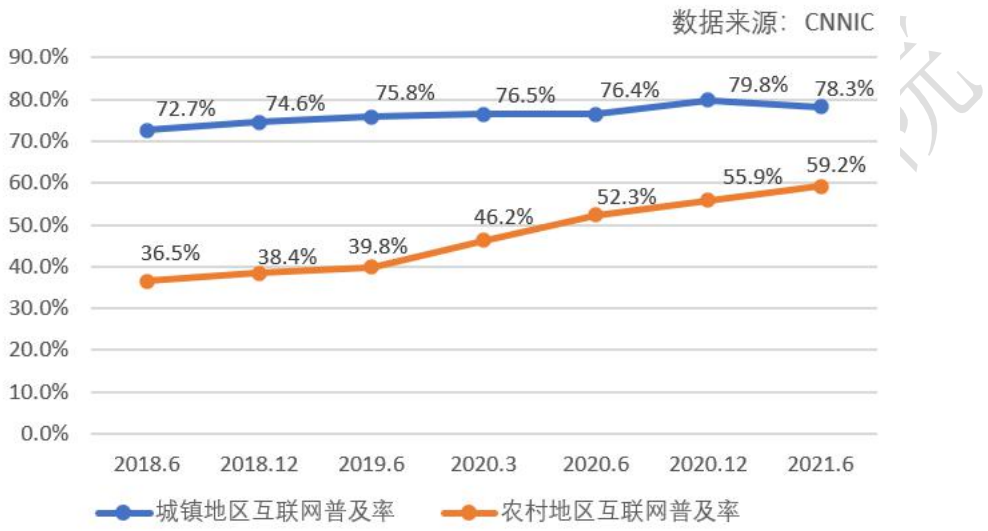


图 2：城乡地区互联网普及率

全国基础教育信息化建设数据统计

		学校数量（所）	固定资产总值（万元）	计算机台数（台）	微机室（平方米）	语音室（平方米）	网络多媒体教室（间）	接入互联网校数（所）	建立校园网校数（所）
高中	城区	7190	56 621 959.94	3 447 933	4 534 847.72	1 641 705.51	458 607	7083	6536
	乡村	740	5 005 654.26	220 922	361 622.04	130 030.55	34 808	723	602
初中	城区	13 390	40 248 814.29	3 607 134	4 135 306.90	1 482 657.81	534 002	13 147	11 478
	乡村	14 477	15 522 970.60	1 397 857	2 175 017.14	663 763.64	218 674	14 376	10 046
小学	城区	28 461	45 331 269.04	5 284 654	5 155 422.98	1 646 014.89	887 920	28 016	23 599
	乡村	88 631	36 384 148.71	4 212 342	7 361 742.40	1 550 562.88	834 258	86 890	55 491

图 3：全国基础教育信息化建设数据统计

农业生产数字化水平不断提高，农业领域科技创新供给仍然不足。《2020 全国县域数字农业农村发展水平评价报告》显示，2019 年全国农业生产数字化水平为 23.8%。随着互联网及科技企业走向下沉市场，带动农村地区物流和数字服务设施不断改善，推动消费文娱等领域的数字应用基础服务愈加丰富，农村地区数字化“软”“硬”件日趋完善。截至 2021 年 6 月，农产品网

络零售规模达2088.2亿元，全国乡镇快递网点覆盖率达到98%，有效打通了农村消费升级和农产品上行的末梢循环。但是当前从事“三农”相关信息服务及信息产品开发的企业仍然较少，产学研模式落地难度较大，适合“三农”特点的信息服务体系尚不健全。农业专用传感器缺乏，动植物模型与智能决策准确度较低，农业机器人、智能农机装备适应性较差。2019 年县域数字农业农村建设的财政投入仅占全国农林水财政支出的 0.8%。与城市以及其他领域相比，农业农村领域数字化研究应用仍然滞后。

2.技术应用创新存在盲区，企业数字转型能力差距明显

（1）数字化技术创新存在盲区

数字技术已渗透到生活的各个方面，能够解决居民生活方方面面的问题，但很多企业在数字化技术创新方面存在盲区，尤其是针对老年人、残疾人等数字弱势群体诉求的数字应用及产品设计相对缺乏，存在市场有效供给不足、产品服务质量不高、社会普遍认知不强等问题，在数字化应用的易用、可用、有用等方面仍有较大改进空间。

市场有效供给不足。我国信息无障碍产业体系及市场效应尚未完全形成，相关企业盈利存在一定困难，导致市场上可供重点受益群体使用且性价比高、易于操作的终端产品还较少，市场有效供给存在缺口。具体来看，当前技术化发展以青壮年为主要受

上海智慧城市发展研究院

众，求新求快，忽视了老年人、残疾人等数字弱势群体的实际需求，市场缺乏与数字弱势群体特性相匹配，与生活紧密关联的电子产品和网络服务软件，导致数字弱势群体被拒绝在数字化门槛之外。

产品服务质量不高。当前，尤其是疫情过后，出行、购物、医疗、金融等生活场景都与数字化应用息息相关，但我国公共服务类网站及移动互联网应用（APP）无障碍改造仍不够深入，多数存在界面交互复杂、操作不友好等问题，普遍存在图片缺乏文本描述、验证码操作困难、相关功能与设备不兼容等问题，使得数字弱势群体不敢用、不会用、不能用，给数字弱势群体共享数字生活带来了困难。

社会普遍认知不强。2021 年初，工业和信息化部印发了《互联网应用适老化及无障碍改造专项行动方案》，企业随之展开了网站及 APP 的“适老化及无障碍改造”。但从目前上线老年版的模式来看，没有统一的标准，没有统一的命名，有的叫大字版，有的叫关怀版，有的叫长辈版，基本都是浮于表面，没有达到老年人的真正需求，可能仅是为了应付政府相关部门的要求，并没有真正把工作落到实处。

（2）中小企业数字化转型困难

中小企业是我国产业结构转型升级的主力军。目前，我国中小企业占全部企业数量的 99%以上，贡献了七成以上的技术创

新成果，中小企业能否实现数字化转型对我国对经济高质量发展意义重大。总的来看，我国中小企业数字化转型面临很多机遇，例如工信部发布《中小企业数字化赋能专项行动方案》、发改委等 17 个部门联合发起“数字化转型伙伴行动”等都为中小企业数字化转型指明了方向、提供了保障。但同时中小企业也面临不少困难，尤其是中小企业自身转型基础薄弱、数字技术应用能力不足、数字化转型思维不强等问题都对数字化转型的高效性产生了影响。

中小企业数字化转型基础薄弱。我国大部分中小企业具有规模小、资金融通能力差、经营模式单一、抗风险能力差等特点。疫情期间，大部分中小企业整个业务流程如生产、销售、资金等环节均遭到巨大打击，使其在进行数字化转型时受经济影响大、效果不显著。根据清华大学和北京大学联合中小企业研究报告显示，2020 年将近一半以上的中小企业营业收入下降 20%以上，企业正常运行严重受损。相比之下，一些生产自动化水平较高的大型企业因其对人工需求较小，在减少人员聚集的情况下能够快速恢复生产，受疫情影响较小。

中小企业数字技术应用能力不足。中国电子技术标准化研究院的一项研究结果显示，中小企业关键工序的数字化装备应用比例、生产过程信息系统覆盖率和设备联网率与大型企业相比均非常低。中小企业中运用大数据分析技术对企业生产、运输、销售及管理各环节提供决策支持的企业仅占 5%。精准营销、智能化

生产、科学决策等用到的大数据分析、云计算、工业互联网等技术在中小企业中尚未普及使用，数字技术应用能力欠缺导致中小企业数字化赋能难以进行，数字化转型进程缓慢。

中小企业数字化转型思维不强。调查显示，大部分中小企业对数字化转型的理解仍停留在办公网络化，使用办公软件等初级网络化运用上，仍未进行到信息化、数字化及智能化阶段。此外，中小企业发展受企业经营者思维影响较大，由于大部分中小企业经营者缺乏数字化管理理念、经营理念及服务理念，对于企业的管理还停留在传统的企业管理中，对于“智能化决策”“客户画像精准营销”及“全流程可追溯物流”等新技术带来的企业经营模式的改变还较为生疏，使得中小企业仍大部分停留在传统发展模式中，进一步导致我国中小企业数字化转型成熟度不够。

3.公民数字素养培育不足，个体数字化应用技能缺乏

目前，我国不同群体在数字技术使用方面，仍存在着较为明显的不平衡、不充分的问题。数据显示，截至 2021 年 6 月，因为不懂电脑/网络而不上网的非网民占比为 54.5%，因为不懂拼音等文化程度限制而不上网的非网民占比为 20.0%，使用技能缺乏、文化程度限制成为非网民不上网的最主要原因。

（1）老年群体

我国人口老龄化程度进一步加深。按照国际上对“人口老龄

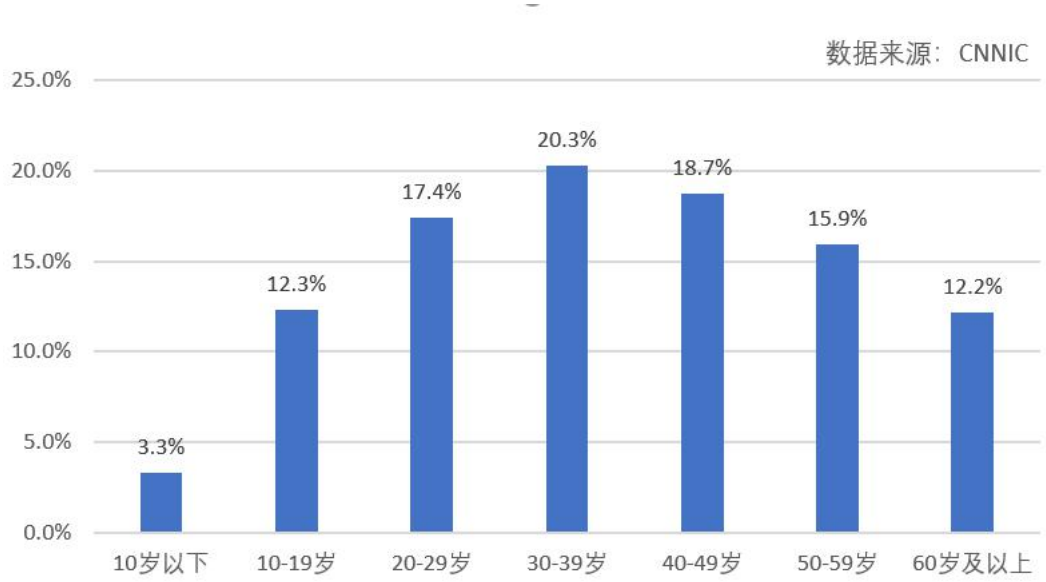
化”的定义标准，一个国家或者一个地区，60 岁以上的老年人达到总人口的 10%，或者 65 岁以上的老年人达到总人口的 7%，即为“老龄化社会”，我国已经迈入老龄化社会。2021 年公布的第七次全国人口普查结果显示，中国 60 岁及以上人口为 26402 万人，占 18.70%，其中，65 岁及以上人口为 19064 万人，占 13.50%。



图：网民规模和互联网普及率

老年群体互联网普及率仍然较低。随着互联网适老化改造工作的开展，以及部分老年群体主动或被动适应数字化生活，老年网民正成为新增网络人口的主力军。由中国互联网络信息中心发布的第 48 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至 2021 年 6 月，我国 60 岁及以上老年网民约 1.23 亿人，与一年前的 0.97 亿人相比增加了约 2600 万人，老年网民数量有所增加。但老年群体的互联网普及率仍然只有 46.7%，低于 71.6% 的我国整体互联网普及水平。这一数据表明我国还有许多老年人

仍处于互联网之外。



图：网民年龄结构

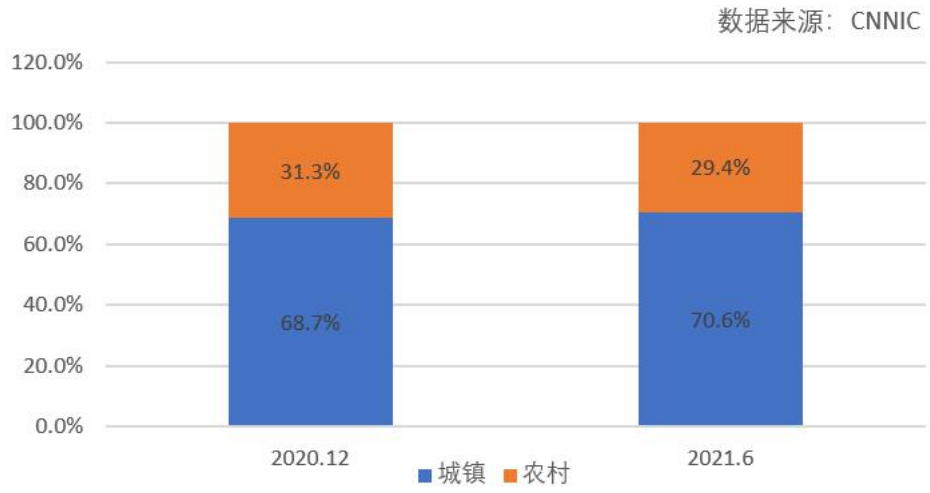
老年人数字化应用技能仍然较为缺乏。《后疫情时代的互联网适老化研究》中对比 2017 年和 2021 年的调研数据，老年用户中使用娱乐应用软件的人数比例从 16.38%提升到了 86.39%，超过九成的老年网民会上网看视频，超过八成的会上网看小说和文章。但在远距离出行、就医、打车等相对更加复杂的生活需求上，很多老年人还不能用互联网完成。老年人由于身体机能衰退、学习能力偏弱等原因导致数字素养缺乏，对现代科技设备使用熟练程度不高、使用频率低、使用功能有限。尤其是在这次疫情中，大多数老年人为“码”所困，不会甚至不敢“触网”，使用智能设备完成日常生活的数字化需求存在较大的难度。

（2）农民群体

农村地区人群对于互联网应用的需求和应用水平整体较低。

第 48 次《中国互联网络发展状况统计报告》显示，截至 2021 年 6 月，我国 10.11 亿网民中，城镇网民规模为 7.14 亿，占比高达 70.6%，而农村网民规模为 2.97 亿，仅占 29.4%。农村地区人群相比城镇地区人群对于互联网应用的需求低，媒介传播的信息很少与他们的生活息息相关，导致其对于数字世界缺乏归属感和理解能力，容易引起他们对新技术的冷漠与回避，加深数字鸿沟。

数据显示，目前农村地区网民对短视频的使用率达 88.6%，对网络视频与即时通信的使用率与一二线市场持平，表明相关应用不仅丰富了农村地区网民的娱乐生活，也成为其重要的信息表达和获取通道。



图：网民城乡结构

农民的数字鸿沟主要聚集在性别差异、年龄差异、学历差异等维度。在性别维度上，男性数字接入平均水平显著高于女性，数字接入水平的性别间差异反映农村地区家庭权力的结构：“男主外女主内”式的传统分工依然在农村地区普遍存在，男性更多

地承担外出务工的责任，因而具有更多机会接触和使用通信设备。在受教育程度上存在数字接入鸿沟和数字使用鸿沟，受教育程度越高，数字接入水平与网络使用层次越高，学历优势集中反映在利用信息通信技术能力上。在职业维度上，从事新兴数字化职业的群体，例如电商直播行业的农民具有更多机会接触和使用通信设备。

（3）残障群体

据中国残联统计的数据显示，截至 2020 年中国各类残疾人总数已达 8500 万，约占中国总人口的比例的 6.21%。残障群体在数字信息的获取与使用上，主要有以下两个特征:

数字技能掌握不足，难以享受数字便利。由于残障人士部分身体机能的缺失，他们往往拥有较低的信息管理、交流、交易、创造及利用互联网解决问题的能力。同时由于对数字技能的掌握程度迥异，残障人士往往被数字服务供应者忽视，很少成为网络产品的核心目标用户，享受不到如网上购物、视频聊天等数字时代的便利。

知识链接能力不足，信息获取存在困难。残疾数字鸿沟导向的是残障人士的信息不对称，在这种自身能力与社会经济条件筑成的信息高墙下，残疾人群体较难抓住互联网红利，在新机遇中崭露头角。例如视障群体，如果没有屏幕阅读器、语音合成技术等的帮助，则基本无法使用互联网。

上海智慧城市发展研究院

（4）教师学生群体

疫情期间，我国面向两亿多大、中、小学生展开了大规模的在线教学，实现了“停课不停学”，最大限度保证了全国教育系统正常的教学秩序。但数字鸿沟的存在，使得全民在线教学的教学效果存在着较大的不均衡，继而引发了有关教育公平的关注。

教师线上教学技能差距大，难以公平开展线上教育。湖南省教科院发布的《疫情期间中小学在线教育教学数据调研报告》显示，只有5.22%的教师认为自己完全具备网络教学组织实施能力，66.91%的教师希望教育行政部门加强在线教学管理与指导，45.43%的教师认为自己完全不具备网络教学组织实施能力或与实际要求差距较大。教师对网络有效使用方面的能力差异，使得他们在线上教学质量上也不尽相同。一些教师会忽略线上教学特点，将线下课堂单纯通过直播方式硬搬到线上，缺乏教学资源个性化开发利用的意识，尤其是对于年纪较大的教师来说，很难适应线上教学。

学生网络应用能力差距大，难以公平普及线上教育。受自主学习能力、网络有效使用能力、家庭经济背景、父母受教育程度等因素的影响，学生在线教育的效果差距较大，在线教育的不公平问题逐步凸显。那些自我约束管理能力较弱，家庭经济状况较差、父母受教育程度较低的学生将沦为弱势群体。例如对于自我约束管理能力较弱的学生而言，使用网络用于专业学习、社交通

上海智慧城市发展研究院

讯、浏览新闻的比率较低，但在游戏娱乐方面却显著较高。尤其是对于偏远地区的学生来说，他们由于缺乏网络设备和数字应用技能，接受线上教育较为困难，进一步拉大了本就已经存在的教育机会不均等。

（二）弥合数字鸿沟发展趋势分析

1.各级政府的高度重视成为弥合数字鸿沟的动力源泉

随着数字时代的到来，国家及各地政府逐步认识到弥合数字鸿沟的重要性和紧迫性，高度重视解决数字鸿沟问题，积极发布各项政策举措助力弥合数字鸿沟。

党和国家高度重视数字鸿沟问题。针对区域差异，编制了《数字乡村发展战略纲要》《数字乡村建设指南 1.0》等重要文件，着力推动“数字乡村”建设；针对产业差异，发布《关于加快推进国有企业数字化转型工作的通知》《关于推进“上云用数赋智”行动 培育新经济发展实施方案》《中小企业数字化赋能专项行动方案》等文件，引导企业把握数字经济发展机遇，加速提升企业创新能力；针对人群差异，印发《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》、《互联网应用适老化和无障碍改造专项行动方案》等文件，督促各级政府在“健康码”使用、就医服务、金融服务、政务服务等方面加强政策执行，同时推进互联网网站和移动互联网应用（APP）适老化及无障碍改造，着力解决老年人、残疾人等弱势群体在智能技术面前遇到的困难。

各地政府发力弥合数字鸿沟。2021 年 1 月，上海市发布《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》，提出要着力解决数字鸿沟问题，倡导各类公共服务“数字无障碍”，面向老年人和残障人士推进相关服务的适应性改造，创造无处不在、优质普惠的数字生活新图景。2021 年 6 月，厦门市出台地方性法规《厦门经济特区老年人权益保障规定》，率先通过地方立法来推动破解老年人面临的数字鸿沟问题，明确支持老年教育机构、养老服务机构、社区等开展老年人智能技术教育，引导老年人参与智能技术的学习、体验和交流活动，提高老年人对智能化应用的操作能力。2021 年 7 月，四川省出台《四川省便利老年人就医实施方案》聚焦老年人就医难点、痛点，加快推进医疗机构适老化就医改造，优化老年人就医流程，建立健全符合老年人就医特点的就医绿色通道，全面落实老年人医疗服务优待政策，保障老年人就医合法权益。

2.AI 为核心的数字技术成为弥合数字鸿沟的重要选择

随着 AI、大数据、云计算、区块链等数字技术的飞速发展，充分运用以 AI 为核心的数字技术成为弥合地区之间、企业之间、个人之间数字鸿沟的重要选择。

数字技术是落后地区发展数字经济的重要抓手。数字基础设施的普及为偏远地区追赶式发展创造了条件，比如电商基础设施的建设，让西部偏远山区的优质农产品“出村进城”成为可能。

上海智慧城市发展研究院

部分企业着眼数字化生产、数字化营销、数字化物流，运用数字技术积极推动数字化转型，促进了乡村数字经济新业态蓬勃发展，例如菜鸟乡村联合了主流快递公司，利用数字化、智能化技术，打通县、乡、村三级快递物流配送通道，目前已服务全国 3 万多个村点。

数字技术是中小企业数字化转型的重要推动力。数字经济时代，越来越多的中小企业认识到数字技术的重要作用以及数字化转型带来的红利，以 AI 为核心的数字技术能够提高企业生产效率、降低运营成本、拓展业务覆盖范围，提升信息、制造和服务等产业的生产力和竞争力，并衍生出灵活的创业和就业方式。因此，推动互联网、人工智能、大数据、云计算等数字技术应用，促进传统产业转型升级，成为中小企业高质量发展、重塑企业竞争力的关键。

数字技术是改善人民生活品质的有效途径。以农民群体为例：以直播电商为代表的互联网新模式发挥带货能力，成为引领农产品网络销售的出村新路径，同时也为农民提供了参与工作新方式，增加了农民经济参与和消费的新途径，拓展了社会参与的新形式；以快手、抖音等为代表的短视频平台为农民提供了学习的新方式，开拓了农民社会交往的新渠道和休闲娱乐的新领域。由此可见，网络服务和数字技术给个人经济生活带来了多方面改变。

上海智慧城市发展研究院

3.市场与社会主体逐渐成为弥合数字鸿沟的生力军

弥合数字鸿沟既是社会议题也是公益课题，离不开相关部门的出手引导，也离不开市场主体的积极参与，更离不开基层工作者、家庭成员等社会主体的群策群力。

从市场主体层面来看，电信企业借助自身信息技术优势，提升网络覆盖水平，加快光宽、网络建设来缩小地区之间数字鸿沟。硬件设备厂商和互联网企业等通过推进硬件和软件的适老化改造和升级，弥合老年人数字鸿沟。一方面，扩大适老化智能产品供给，例如小米、华为等不少企业抓住了老年人这一巨大的消费群体，深化供给侧结构性改革，研发和生产智能手机、智能电视等适老化智能产品；另一方面，推动适老化服务应用改造，互联网企业开始主动变革，例如新闻媒体、金融服务、出行购物、政务服务平台等互联网网站、手机 APP 逐渐进行适老化改造，设计专门的“长辈模式”，增强老年人使用体验，提升互联网网站、手机 APP 的友好度。

从社会主体层面来看，积极利用多元社会主体的能力，可以实现点对点的精准化服务供给，最终缩小直至弥合“数字鸿沟”。部分机构和群体在积极参与弥合数字鸿沟的相关工作，例如社科院开展数字鸿沟相关调查研究，发布数字素养调查报告；中国科学家发起数字丝路“国际科学计划”，搭建数字交流合作组织联盟；中国互联网协会搭建“互联网应用适老化及无障碍公共服务

平台”，统一建设标准，向社会开放技术标准解读、成功方案共享和共性技术开放等服务，指导企业开展建设工作。此外，如老年大学、养老服务机构、社区教育机构、志愿组织等已陆续开展相关老年人运用智能技术教育培训服务，以及越来越多的年轻人承担起家庭责任参与到“教育反哺”中。

三、 弥合数字鸿沟国际先进经验

全球先进地区弥合数字鸿沟的措施大多从数字接入、数字素养、数字服务等方面入手，解决数字技术“不能用”、“不会用”、“用不起”等问题。其中：**数字接入**——注重数字基础设施建设，通过数字法案、设立基金、宽带计划等手段，确保高速网络接入和数字技术“能用”；**数字素养**——注重数字化教育和专业能力培训，确保人人“会用”数字技术；**数字服务**——注重弱势群体数字设备的获得和数字服务的获取，确保人人都能“用得起”数字技术和服务。

（一）推进数字接入，确保数字技术“能用”

全球先进地区通过政策立法和资金支持推进数字基础设施建设，保证高速网络的接入和数字技术“能用”。美国纽约市为应对城乡数字鸿沟，设立了农村数字机会基金，该基金拨款 204 亿美元用于扩大宽带基础设施以覆盖农村地区。**欧洲**电信标准化协会（ETSI）成立了“第五代固网”（The 5th Generation Fixed

上海智慧城市发展研究院

Network,简称 F5G）工作组，致力于研究 F5G 标准与应用，推动固定宽带代际演进。**爱尔兰**实施国家宽带计划，提供 26 亿欧元，帮助爱尔兰私人投资不足的地区和企业，促进宽带业务发展，刺激爱尔兰农村地区现代数字经济的发展，缩小城乡间数字鸿沟。**新加坡**政府计划提供 7.5 亿新元支持全国宽带网络的部署，并以可承受的价格向所有人和任何地方提供 1Gbps 及以上的全国宽带接入。**日本**政府修订的《高度信息通讯网络社会形成基本法》，即《IT 基本法》聚焦于建立覆盖日本国土全境的通讯基础设施，总务省将负责在那些人口稀疏、通讯运营商无法获得基础设施投资回报的地区铺设光纤网络，并在非居住区域建设 5G 基站。

（二）提升数字素养，确保数字技术“会用”

全球先进地区通过加强数字素养培育，使弱势群体能够更有效地利用数字技术设备来获取最新信息，确保人人“会用”数字技术。加拿大安大略省的公共图书馆通过营造数字包容性环境、提供数字素养培训项目、制定数字扫盲计划等，为安大略省人民提高数字素养技能，确保市民能够自由的操作数字设备，充分使用数字工具。**欧盟**通过数字技能教育和持续培训，弥合由新技术、流程数字化带来的数字鸿沟，为智能劳动力市场寻找具有数字和创业技能以及创造力的工人，为迈向智能劳动力市场提供基础。2020 年 8 月，**新加坡**推出 50 个“新加坡数码转型社区援助站”

（SG Digital Community Hubs），为年长者和小贩摊主等弱势群体提供一站式的数码援助，援助站布设在遍布全岛的民众俱乐部和公共图书馆等公共场所，每个援助站设有 2 名至 5 名数码大使负责提供一对一的指导，教学使用 Whatsapp 和电子政府密码应用（SingPass Mobile）等手机应用。**日本**总务省 2020 年在东北、北陆、九州等地区试行推广面向老年群体讲解智能手机使用方法的志愿者服务。

（三）提供数字服务，确保数字技术“用得起”

全球先进地区通过提供优惠的数字服务，保证弱势群体“用得起”各类数字技术。美国总统拜登重新引入“人人可用、负担得起的互联网法案”，提出 2 万亿美元美国就业计划基础设施提案，并为紧急宽带福利计划提供额外的 60 亿美元，要求地方政府、公私伙伴关系和合作社使用基于该基础设施构建的网络提供负担得起的服务计划。**纽约市**教育局向学生提供了超过 320,000 台平板电脑，试图缩小教育中的数字鸿沟。**新加坡**政府 2020 年 6 月推出数码乐龄计划，计划与新加坡本地多家电信企业展开合作，提供负担得起的智能手机和配套服务，让低收入和年长者同样也能享有智能手机带来的便利。**日本**政府为解决老年人群、低收入人群等互联网使用率低的问题，在 IT 基本法修订案中提出，要将数字服务惠及全体国民，制定更加优惠的资费套餐。

四、 弥合数字鸿沟国内优秀实践

面向数字时代，全国各地政府纷纷出台相应政策、推出便利举措、联合社会力量，从出行、就医、生活等各个方面，寻求弥合数字鸿沟的解决方案。

（一）上海：人民城市的数字化转型“一个都不能少”

为弥合特殊群体的“数字鸿沟”，践行“人民城市”重要理念，上海市从数字基础设施接入、适老化场景建设、线上线下培训等方面入手，推出“数字伙伴计划”，推进互联网应用适老化和无障碍改造。

一是确保数字基础设施全面接入。积极落实困难家庭免费升级百兆宽带实事工程，截至 2021 年 7 月底，全市 82 万户家庭宽带网速免费提升至 100 兆。规范商务楼宇宽带接入市场，打通提速降费梗阻，各区成立专项整治专班，召开多次联合约谈会议，开展多次整治活动，让中小企业享受到实实在在的提速降费政策红利，助力企业数字化转型。

二是各类场景适老化建设和应用的无障碍改造。建设“为老服务一键通”“预约就医一键成”“叫车出行一键达”“紧急救援一键通”等涉及“安全防护、照护服务、健康服务、情感关爱”的四类 12 项高频急难场景；发布“智慧养老应用场景需求清单”，为老年人提供全方位的便捷服务。此外，2021 年上海将推进 66

上海智慧城市发展研究院

家政府网站、47 个政务 App 和 23 家重点企业 App 的适老化和无障碍改造，应用界面化繁为简，功能方面易操作上手。

三是开展为老助残数字化培训。针对数字化程度不同的老人，开展“随行伙伴”计划、“智能伙伴”计划和“互助伙伴”计划三种不同方式的数字助老行动。招募 1200 多名信息助力员和 600 多名 60 岁以上的老年担任“数字体验官”，根据自身体验提出建议，促进互联网应用适老化改造，努力让老年人、残障人士在数字化转型中“不掉队”。

（二）浙江：弥合城乡及弱势群体数字鸿沟，助力共同富裕示范区建设

浙江从政策法规制定、全民共享数字红利行动、“银龄跨越数字鸿沟”科普专项行动等方面，逐步弥合城乡及弱势群体数字鸿沟，为浙江推进共同富裕示范区建设提供强大动力。

一是相关政策支持弥合城乡及群体数字鸿沟。《中共中央 国务院关于支持浙江高质量发展建设共同富裕示范区的意见》提出，以解决地区差距、城乡差距、收入差距问题为主攻方向，更加注重向农村、基层、相对欠发达地区倾斜，向困难群众倾斜，在高质量发展中扎实推动共同富裕。《浙江省数字经济促进条例》提出，加强山区、海岛等地区网络基础设施建设，提升乡村光纤网络、移动网络建设水平和覆盖质量，实现电信普遍服务；加强数字经济法律、知识的教育培训，提升全民数字素养和数字技能。

《浙江省切实解决老年人运用智能技术困难实施方案》制定和完善针对老年人等运用智能技术困难群体的服务保障措施。

二是**实施全民共享数字红利行动**。推动各类数字化平台开发适应弱势群体需求的功能模块和接口，降低公共服务领域新技术使用门槛。推广移动微法院等数字惠民载体，提升数字技术普惠功能，实现 5G 和千兆网络基站乡镇以上全覆盖，保障不同群体更好共享数字红利。

三是**开展“银龄跨越数字鸿沟”科普专项行动**。围绕交通出行、就医、消费等智能服务应用重点，计划在三年内对浙江省老年人进行 200 万人次以上智能手机应用科普培训。凝聚政府、企业、社会合力，实现传统服务方式与智能服务创新并行，使老年人在数字化时代收获幸福感与安全感。

（三）广东：让“温度”化为“制度”，把“鸿沟”变成“红利”

广东省贯彻落实国务院相关部署要求，在推进数字政府建设过程中，强化以人民为中心的发展思想，在制度设计中注重考虑特殊群体的需要，从而让“温度”化为“制度”；竭尽全力帮助乡村、老龄群体及中小企业填平“数字鸿沟”，推动数字经济红利全民共享，真正把“鸿沟”变成“红利”。

一是针对乡村信息化建设问题，提出以点带面深入推进数字乡村发展。2020 年，广东发布《广东省数字乡村发展试点实施

方案》，部署推进全省数字乡村发展试点各项工作，确定10个试点县20个试点镇。《广东省贯彻落实〈数字乡村发展战略纲要〉的实施意见》提出探索开展省级数字乡村发展试点，着力完善乡村信息基础设施、加快发展农村数字经济、深化信息惠民服务。《意见》提出到2025年，20户以上自然村光网实现深度覆盖，5G网络实现农村重点区域普遍覆盖，乡村产业数字信息化得到应用。

二是针对老年人运用智能技术困难问题，率先创新刷身份证验“健康码”。在常态化疫情防控的当下，“亮码”已成出入公共场所的惯例，广东为此在全国率先创新刷身份证进行出入登记和核验“健康码”（粤康码）的新型服务功能。老年人无需上网、无需使用智能手机，只需出示身份证即可在2秒钟内完成核验“健康码”服务，实现人、证、码“三合一”查验。广东也全面推行养老、工伤、失业保险的待遇资格“刷脸”认证，推动相关服务窗口设立绿色通道，方便社保等高频事项的线下办理。

三是针对企业数字化转型的问题，广东省提出“帮、扶、带”三类措施。“帮”指的是借助和利用工业互联网平台成熟的数字化转型能力“帮一把”；“扶”指通过政策措施“扶一层”；“带”指发挥行业龙头骨干企业的引领示范作用，带动中小企业的数字化转型。今年7月，《广东省制造业数字化转型实施方案（2021—2025年）》和《广东省制造业数字化转型若干政策措施》印发，明确到2025年，推动超过5万家规模以上工业企业

数字化转型，带动 100 万家企业上云用云降本提质增效。

（四）四川：弥合老龄“数字鸿沟”，共享数字生活便利

四川省为消除“数字鸿沟”，全面实施公共服务适老化改造提升，出台了《四川省智慧适老化应用产品及服务推广目录名单》《四川省公共服务适老化改造提升 2020 年 10 项行动及任务清单》等政策文件。围绕老年人就医、出行、办事等“身边事”“烦心事”开展“智慧助老”专项行动计划、设施改造及适老化服务。

一是开展“智慧助老”行动。出台在《关于进一步落实老年人就医绿色通道的通知》中明确，二级以上医疗机构在入口处增设“无健康码通道”，配备人员帮助查询健康码、协助手工填写完成流行病学史调查。全省 41 家冠名红十字医疗机构逐步设立红十字导医志愿服务岗，为行动不便的老年患者提供便利服务。

二是推进营业网点无障碍设施改造。鼓励金融机构开发适合老年人群的网银和 APP 版本。引导老年人使用智能终端，针对老年人升级改造排号系统。为因特殊原因不能亲临网点的老年人开设绿色通道，提供上门办理等形式的延伸服务。

三是线上线下多维度推进适老化服务。在领取养老保险待遇资格认证方面，完成社保办理 APP 认证功能“适老化”改造。强化领取养老保险金资格相关数据的比对核实，加快数据共享，多种形式帮助老年人进行手机 APP 人脸识别认证，实现“寓认证于无形”。对高龄、病残等老年人建立服务台账并提供上门认

证服务。增设“一键叫车”等适老化功能。

（五）工信部：专项行动引导中小企业“专精特新”发展

为推动数字化赋能中小企业，工信部实施中小企业数字化赋能专项行动，出台《关于支持“专精特新”中小企业高质量发展的通知》政策，引导中小企业走“专精特新”发展道路、抓好“四个一批”、全方位支持中小企业数字化创新发展，形成优质企业梯度培育体系，培育新增量、新动能。

一是引导中小企业专精特新发展。通过中央财政资金引导，促进上下联动，将培优中小企业与做强产业相结合，加快培育一批专注于细分市场、聚焦主业、创新能力强、成长性好的专精特新“小巨人”企业，推动提升专精特新“小巨人”企业数量和质量，助力实体经济特别是制造业做实做强做优，提升产业链供应链稳定性和竞争力。

二是抓好“四个一批”。广泛征集一批技术力量强、服务效果好的数字化服务商、优秀数字化产品和服务；总结推介一批数字化赋能标杆中小企业和实践案例，示范推广带动更多中小企业加快数字化网络化智能化转型；组织“创新中国行”、中小企业数字化赋能高端论坛、大中小企业融通创新暨数字化产品和解决方案对接等一系列活动，推动供需对接，推广产品应用；利用“企业微课”等线上平台，开展一批数字化网络化智能化技术培训，帮助中小企业提升数字化应用的水平和能力。

上海智慧城市发展研究院

三是全方位支持中小企业高质量发展。加大创新投入，加快技术成果产业化应用，推进工业“四基”领域或制造强国战略明确的十大重点产业领域“补短板”和“锻长板”；与行业龙头企业协同创新、产业链上下游协作配套，支撑产业链补链延链固链、提升产业链供应链稳定性和竞争力；促进数字化网络化智能化改造，业务系统向云端迁移，并通过工业设计促进提品质和创品牌。支持企业加快上市步伐，加强国际合作等，进一步增强发展潜力和国际竞争能力。

五、 弥合数字鸿沟对策探讨

数字鸿沟作为复杂的社会现象，涉及到技术、经济、政策、文化等诸多因素，是有多方面构成的综合性差距。在数字化转型大潮中，要让数字红利最大程度地惠及社会大众，核心是实现数字技术的广泛普及和无障碍使用，重点是推进网络接入、应用创新及技能提升、数据与知识可获及等。

（一）升级数字基础设施，改善网络基础环境

进一步提高网络接入可及性，深入开展提速降费行动，改善网络基础设施环境。深入落实国家数字乡村发展战略，持续加大落后地区固定宽带网络和移动通信基站建设投入，加快建设农村宽带网络、移动互联网、数字电视网和下一代互联网等网络基础设施，扩大数字基础设施覆盖范围，打通网络基础设施“最后一

上海智慧城市发展研究院

公里”。有序开放电信市场，以市场化竞争倒逼电信企业提高运营效率，在深挖降费潜力、全面提速提质的基础上，鼓励电信企业针对不同群体分类实施降费策略，让特殊群体、贫困人口、中小企业等享受更大优惠。

（二）深化数字技术应用，推动企业转型升级

数字化转型是企业高质量发展的重要引擎，鼓励和引导企业加强新兴技术创新应用。以信息技术融合创新增强企业数字产出，推动中小企业的数字化转型，提升其数字技术应用能力，推动横向集群和纵向价值链的数字化协同发展。政府和行业组织应当鼓励传统企业学习数字化领军企业的成功转型经验，为企业运用工业互联网平台、建设智能工厂、打造智慧供应链提供专业技术指导。

（三）加强数字素养培育，缩小群体数字差距

持续提升个体数字技能，逐步缩小数字应用在群体间、区域间的差距。党的十九届五中全会提出“提升全民数字技能，实现信息服务全覆盖”的目标，对弥合数字鸿沟、促进数字包容做了明确的战略部署。加快推动形成以政府机构为规划领导者，教育机构为具体执行者，社会力量为辅助者的多主体数字素养培育体系。充分考虑低学历者、低收入者、老年人、未成年人、残疾人等特殊群体在应用数字智能技术方面面临的困难，不断加强面向

上海智慧城市发展研究院

这些特殊群体的数字技能培训，帮助他们学会、用好数字网络设施设备，充分享受数字社会发展带来的便利。

针对老年人、农民等弱势群体，加大数字技能教育培训支持，持续改善老年人和农民的数字技能，有效适应数字技术的快速迭代；鼓励家庭、亲友及社区互助，加强社会的公共教育培训。**针对教师、学生群体**，优化数字教育资源公共品供给，指导教师运用数字化教学设备，提升在线授课技巧；帮助学生熟悉各类数字教育软件，提升在线学习效率。**针对数字化人才，**通过组织优秀人才跨地区交流等方式，将专业人才作为数字技术传播的桥梁和纽带，吸收发达地区的先进数字技术应用经验，不断提升落后地区群众的数字技能。

（四）凝聚社会各界力量，打造数字包容社会

政府部门需联合企业、市民、社会组织等各界力量助力落后地区、中小企业、弱势群体等弥合数字鸿沟，建设更加包容的数字社会，不让任何一个人在数字世界中掉队。

企业方面，应加强普惠包容应用创新。关注数字化技术发展盲区，关注用户需求，利用数字技术强化在商业交易、消费服务、数字支付、社区治理等方面的应用创新。尤其是针对特殊群体的供给侧创新，如针对盲人的人工智能服务、针对少数民族的多语言内容服务、针对农村人口的乡村数字经济服务等，为数字化“弱势群体”量身打造个性化、易使用的数字服务和产品，降低

数字服务使用门槛。

市民方面，应积极参与弥合数字鸿沟志愿服务。首先，市民应做好自身的信息化综合服务能力建设，加强数字化应用的宣传培训普及，为老年人等特殊群体提供家门口的信息化培训；其次，年轻人特别是子女，要多帮老年人熟悉新设备、新技术，实现“数字反哺”；另外，可以在市民里面选拔一批老年人、残疾人等特殊群体的“数字体验官”，在群体中树立意见领袖，发挥红人的力量和作用。通过人人都能参与的志愿者服务，让老人、残疾人等特殊群体成为追赶上数字时代的“新用户”。

政府方面，应创新数字经济治理模式。推进数字政府建设，运用数字技术不断健全移动互联网信息无障碍标准，提升政府公共网站的无障碍服务能力和水平，解决各类社会公共问题，提升公共品供给效率和精准程度，使数字经济发展的红利惠及全民。同时，鼓励数字经济的差异化发展，发挥地区资源禀赋比较优势，例如我国东部地区应当充分利用技术优势和资金优势鼓励先进数字技术的发明与创新，而中西部地区则可以发挥电价低廉等能源优势和气候环境优势，发展大数据产业。此外，加快数字领域国际合作，加大知识产权保护，积极促进数字经济、共享经济等蓬勃发展，共同开创互利共赢的合作局面，使人民共享数字经济发展红利。

上海智慧城市发展研究院

第二部分　企业实践篇

企业实践篇主要包括三大板块的优秀实践案例：弥合地区数字鸿沟、弥合企业数字鸿沟和弥合个人数字鸿沟，主要以让更多落后地区共享数字乡村建设红利、推进中小企业信息化能力、助力特殊群体拥抱数字生活为出发点和落脚点，充分利用大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术手段，服务于城乡发展及整个社会群体，特别是老年人、残疾人、农村及边远地区居民、中小企业等在内的“数字弱势群体”。

弥合地区数字鸿沟板块着眼于加大落后地区固定宽带网络和移动通信基站建设投入，共享数字乡村建设红利。如浩云长盛集团在宁夏、云南、广西等西部地区建立数据中心，为促进中西部地区大量中小企业使用数字化服务与弥合数字鸿沟奠定了坚实的基础；网商银行利用互联网和数据技术的优势，为小微企业和经营性农户提供数字金融服务，推进小微及农户贷款可得率大幅提升。面对疫情背景下，由“网课”所引发的教育公平问题，企业界纷纷响应：字节跳动联合 50 家教育机构，为全国中小学生提供免费网课服务；腾讯则为广大学生无偿提供“空中课堂”平台，依托快速搭建、稳定流畅等特点，解除设备、时间、和地域限制，实现多种教学场景需求；阿里巴巴旗下办公软件“钉钉”在疫情期间紧急上线“在家上课”功能，覆盖在线授课、在线提交批改作业等应用场景，免费供全国大中小学使用；联想则与人

民网携手打造全国首个科技教育公益课堂——“联想未来云课堂”。

弥合企业数字鸿沟板块着眼于推进中小企业数字技术应用能力，以信息技术融合创新增强企业数字产出，推动中小企业的数字化转型。如奇安信推出安全移动办公、安全数据港、安全虎符卫士三大计划，帮助企业做好网络安全防护；腾讯“数字方舟计划”从降低成本、引流拓客、设立专项基金、技术开源等方面，帮助中小微企业数字化转型；京东健康聚焦县域市场，持续为线下零售药房提供供应链、大数据、技术能力，以提升运营效率和患者服务水平，为县域企业数字化转型贡献了一份力量；阿里巴巴启动“春雷计划”，推动面向数字经济时代的新型基础设施建设，服务中小企业数字化创新。

弥合个人数字鸿沟着眼于缓解低学历者、低收入者、老年人、未成年人、残疾人等特殊群体在应用数字智能技术方面面临的困难，不断加强面向这些特殊群体的数字技能培训。如贝壳找房推动公益助老服务，发起“我来教您用手机”社区助老公益项目，大幅提升了老年人的数字化生活水平；蚂蚁集团在上海、杭州、昆明、长沙等多地发起“蓝马甲”志愿者行动，在社区开展数字化教育和服务，并通过适老化及信息无障碍建设等多样化的线上线下活动，让老年群体、视障群体等特殊群体可以享受平等的数字化生活。爱护网健康推出新型养老数字化解决方案，建立老人唯一性的福利账户，让老人享受到更多的支付减免，赋能养老产

业链升级；“百度五福——AI 助老”公益项目协助老人使用智慧养老 AI 设备，让老年人更好共享信息化发展成果；支付宝还上线了专门针对老年用户设计的“关怀版”，只展示老人常用的功能；施勒智能科技通过无感式数字居家养老系统，让数字居家养老真正能实现无感照护老人。

一、 弥合地区数字鸿沟企业实践案例

（一）网商银行：“大山雀”技术创新，服务农村金融

政策背景

今年中央一号文件中，数字普惠金融被首次写入。一号文件提出，“发展农村数字普惠金融，并支持市县构建域内共享的涉农信用信息数据库”，“大力开展农户小额信用贷款、保单质押贷款、农机具和大棚设施抵押贷款业务”，“鼓励开发专属金融产品支持新型农业经营主体和农村新产业新业态，增加首贷、信用贷”。

中国社会科学院农村发展研究所发布的《中国县域数字普惠金融发展指数研究报告(2020)》指出，总体上看，县域数字普惠金融的发展空间仍然十分巨大，互联网等数字基础设施是数字普惠金融发展的基础。截至 2020 年 3 月，中国农村地区互联网普及率仅为 46.2%，还存在很大的提升空间。

农村普惠金融探索

网商银行作为全国第一家将核心系统架构在金融云上、没有

上海智慧城市发展研究院

线下网点的科技银行。成立六年来，利用互联网和数据技术的优势，专注为小微企业和经营性农户提供数字金融服务，小微及农户贷款可得率大幅提升。

2021 年 6 月 24 日，由蚂蚁集团发起成立的网商银行，在成立 6 周年之际首次披露其农村金融发展情况：六年来，累计超过 4000 万小微经营者使用了数字信贷服务，其中超过 2000 万为涉农用户，占比超过一半；过去 1 年，新增农村客户中，84%为从未获得过经营性贷款的首贷户；涉农用户风险水平表现稳健，不良率 1.5%左右，与非涉农用户基本持平；在金融服务最难触达的县域和农村地区，科技银行的数字普惠金融已经打开局面。

当日，网商银行发布 2021 年乡村振兴计划，包括：

- 卫星遥感技术将覆盖 10 大果蔬产业
- 支持 100 个县域特色产业
- 支持 1000 位乡村带头人
- 支持产业带百万农户购买现代化农资农具

自 2018 年，网商银行尝试将自己的数据技术和经验提供给各地政府，整合当地三农数据，建立区域专属授信模型，为农户提供无抵押、免担保的纯信用贷款。两年多以来，这一模式被县域政府广泛认知和认可，并在全国快速发展和铺开，目前全国近 1/3 的涉农县区已与网商银行签署战略合作。

网商银行还探索通过农业科技，缓解经营性农户贷款难的问题。利用行业首创的卫星遥感技术识别农户土地，预测产值和价

值，结合气候、行业景气度等情况，通过几十个风控模型，从而向农户提供额度与合理的还款周期。这项代号为“大山雀”技术，目前已经覆盖超过160万合作县域的农户。

截至目前，网商银行与超过850个县域政府达成了战略合作，依托农业保险、土地流转、种植情况等反映信用和经营状况相关信息，为农民提供无抵押贷款。与此同时，蚂蚁集团利用数据分析、区块链、云计算、卫星遥感等技术，通过数据全面感知、搭建诚信机制，让农业拥抱数字经济发展机遇，让技术创新成为保障农产品质量安全、提升农业品牌效应、增加农业比较效益、提高农民收入的新手段。

“大山雀”——飞在田间地头的高科技

根据中国银保监会数据，截至2020年6月，全国授信农户数约为9,044万户，仅占农户总数的34%。全国用信农户数4,680万户，仅占农户总数的18%。

让农户用手机地图圈出自己的土地，然后让卫星看看地里种了什么作物，接着银行就能够根据这些给农民贷款。这不是科幻片里的画面，而是今天正在发生的真实故事。

网商银行通过卫星遥感贷款技术，即卫星照片加人工智能识别农作物，以此为基础估算产量产值，解决农村贷款难题。

- 高科技辨别农作物：根据卫星照片，通过光谱识别农作物，可以识别出水稻、玉米、花生、大豆、烟草等多种农作物，准确率超过 93%。农户在手机圈定自己 的地块，网商银行通过了解

农户的种植情况和生长趋 势，同时结合行业和气候等因素，给予农户精准的授 信和信贷支持;

• 数据连通确认农户信息:农户在手机地图圈出自己的农田后，与合作县域记录的土地信息交叉比对验证，实现农户信息认证;

• 卫星遥感识别受灾情况:卫星遥感除了可以助力农作物识别及产量产值估计外，还可以自动识别汛期等灾 害下农户的受灾情况，助力金融机构定向扶持。

用户案例：手机“画个圈”，卫星遥感帮贷款

在距离江西省南昌市 2 小时车程的余干县，40 岁的杨作波从 2016 年开始就租了村里 375 亩土地，成为了新型职业农民。每年水稻亩产千斤，但是由于投入和收入的周期 性原因，杨师傅仍然需要为资金周转伤脑筋。

现在，杨作波只需要用手机支付宝的小程序描点，在地图上圈下自己的地块，几分钟就贷到了款。“以前向银行款递交完材料，还要等上好几个礼拜，没想到现在简简单单在手机圈个地，就能帮我贷到款”杨作波感叹。

让杨作波更没想到的是，帮他贷到款的，其实不仅仅是地 上的田，还有天上的卫星。江西省余干县是网商银行落地卫星遥感技术贷款的首个县域，杨作波也成为了通过卫星遥感技术获得无接触贷款的第一个人。

具体来说，网商银行利用卫星遥感影像的光谱识别技术，识

别这片稻田的作物类型、生长情况。在此基础上，结合农户对耕地的自证，以及气候、行业等数据情况，风控系统预估产量和价值，网商银行就能更准确地了解农户的真实情况，从而向农户授信、提额，并提供合理的信贷支持。

（二）贝壳找房：助力弥合乡村地区与老年人群的数字鸿沟

推动“我来教您用手机”公益服务 助老公益暖人心

随着数字化时代的来临，智能手机等智能终端更加普及。为让老年人更好共享信息化发展成果，国务院办公厅于去年 11 月出台《关于切实解决老年人运用智能技术困难的实施方案》，推动让数字化技术更好地为老年群体服务。5 月 27 日，贝壳找房发布《2020 社会责任报告（CSR）》（以下简称“报告”），报告以“家，美好开始的地方”为主题，从科技赋能、经纪服务、社会公益、公司治理等内容。在社会公益方面，贝壳找房计划推动公益助老服务，促进弥合数字鸿沟。

如何破除横亘在老年人面前的“数字鸿沟”？从 2018 年起，贝壳找房就发起“我来教您用手机”社区助老公益项目，基于对老人智能手机使用痛点的深度洞察，为老人精准解决手机使用难题。2020 年，在国家政策的号召和社区各级部门的支持下，“我来教您用手机”项目已走进全国 34 个城市近 600 个社区，累计开展手机学习课程超 4000 节，受益人次超 14 万，大幅提升了老年人的数字化生活水平。

5 月 28 日，贝壳找房对外宣布将在 2021 年投入超过千万资金、资源用于“我来教您用手机”项目的运营，并向全国贝壳连接的新经纪品牌伙伴、门店发起“百城万店爱在线 我来教您用手机”的活动倡议，鼓励门店以及经纪人志愿者，走进更多社区为有需要的老人服务。



2021 年以来，贝壳多个城市发布了“我来教您用手机”公益课堂的计划——3 月 30 日，贝壳大连站“我来教您用手机”智慧助老公益行动正式启动；4 月 10 日，贝壳武汉站“智慧助老·社区公益服务站”启动仪式举行；4 月 29 日，贝壳太原站“我来教您用手机”智慧助老公益行动正式启动……为了保障老人和志愿者的权益，贝壳还会在活动中特别强调“不提供个人隐私及金融财产相关的操作教学”等注意事项。希望能以高效的运营让更多社区老人受益，不再为智能手机操作所困扰。



该项目由定期培训课堂和手机使用到店咨询答疑两种形式

组成。定期培训课堂的“老师”一般由经纪人志愿者担任，配有成熟的课本、课件，贝壳会对志愿者进行系统培训;到店咨询答疑是贝壳利用平台影响力，倡议门店进行的常态化公益行动——有需求的老人可随时到贝壳连接的经纪品牌门店进行手机使用咨询，经纪人志愿者将教学时间化整为零，及时为老人提供帮助。

帮扶乡村地区经济、教育发展 助力弥合城乡数字鸿沟



选址在陕西省佛坪县银厂沟村的“贝壳山居”民宿就是当地旅游配套设施的“样板间”，形成了示范效应，成功吸引更多社会资本前来佛坪投资。从破旧的土胚房到网红特色民宿，贝壳通过结合当地发展战略，发挥自身在居住服务领域的专业资源优势，有力推动了当地旅游产业发展。除了“贝壳山居”扶贫经验以外，贝壳公益还将对乡村地区的帮扶从单一、分散、浅层向深度、聚合、综合转型，通过深度合作扩大公益行动的实际效果。

甘肃省靖远县曾常年受困于“学校苦教、家长苦供、学生苦读”的恶劣教育环境。2017 年起，集团与当地政府签署了关于“教育、健康、产业精准扶贫项目合作协议”，一企带一县，形

成了一套行之有效的长效机制，受到当地各级部门与社会各界的认可，并入选国务院扶贫办案例库。近期，集团与靖远县人民政府新签订了《关于巩固脱贫攻坚成果，助力乡村振兴战略合作框架协议》，继续帮助靖远解决难题、谋划发展，不断巩固和扩大帮扶成果，接续助力乡村振兴。

贝壳公益还发起了“星光家乡行动”项目，鼓励连接的经纪人通过向消费者提供更高品质的服务来积攒星光值。当积攒的星光值达到一定数值后，经纪人就有机会在自己的家乡捐建一所儿童服务站。儿童服务站将成为孩子们在学校和家庭之外的第三空间，由较为专业的志愿者提供基本的陪伴看护性服务，例如游戏、美术、手工、阅读、棋类、体育活动等；提供预防性服务和治疗性服务功能，例如“防拐防骗”主题活动、性教育课程等；多元化教育服务，如读书分享会、英语口语训练，促进乡村儿童的多元发展。儿童服务站为留守乡村儿童提供了学校和家庭之外的第三空间，帮助留守乡村儿童实现全面发展。

二、 弥合企业数字鸿沟企业实践案例

（一）浩云长盛集团：新基建助力西部中小企业弥合数字鸿沟

随着社会经济和信息技术的发展，自 2017 以来，国家接连出台了一系列“互联网+”、云计算、企业上云、新基建、数字中

国等政策性文件，为全社会经济数字化转型指明了方向。各行业、经济实体、资本力量纷纷涌入数字经济这片蓝海，但是在市场这只看不见的手的调控下，资本、技术、人才等诸多要素更多的集中到了大企业和市场经济更活跃、资源禀赋更具优势的中东部地区，而西部地区尤其是西部地区的中小企业少有问津，这些区域的中小企业在自身数字基因不足和供给不充分的双重因素影响下，形成了巨大的数字鸿沟，企业的数字化转型，数字经济在区域经济中的占比等均明显低于大企业和发达地区。

数字化转型必须有网络、数据中心等新型基础设施作为依托，只有为新技术、新应用提供新型基础设施，经济社会的数字化转型，弥合中小企业的数字鸿沟才能有“根”生长，有“基”承载。

浩云长盛集团作为 IDC 行业的领军企业，专注于为政企客户提供高品质的 IT 基础设施、网络通信、云计算应用服务以及一站式多区域资源服务，助力政企客户推动大数据、云应用、信息化、政务及行业云等项目与平台建设。近年来不仅在北京、上海、广州、杭州、成都等中心城市布局了数据中心，更依托全国的 IDC、ISP 资源优势，在广大的西部地区建立数据中心，并将众多头部互联网企业的技术优势带到了这些地方，为西部地区中小企业弥合数字鸿沟。目前集团已经有宁夏一号二号云计算基地、云南联通行业云平台、广西柳州工业企业云平台等成功案例。

浩云长盛集团携手宁夏移动联合打造宁夏中卫云计算基地



中国移动通信集团宁夏有限公司（“宁夏移动”）是中国移动有限公司在宁夏设立的全资子公司。宁夏移动在我国西部经济腾飞的进程中逐步成长，是宁夏社会信息化建设的中坚力量，以网络覆盖广、通信质量高、业务品种丰富、服务水平一流的综合通信能力，惠及千家万户。

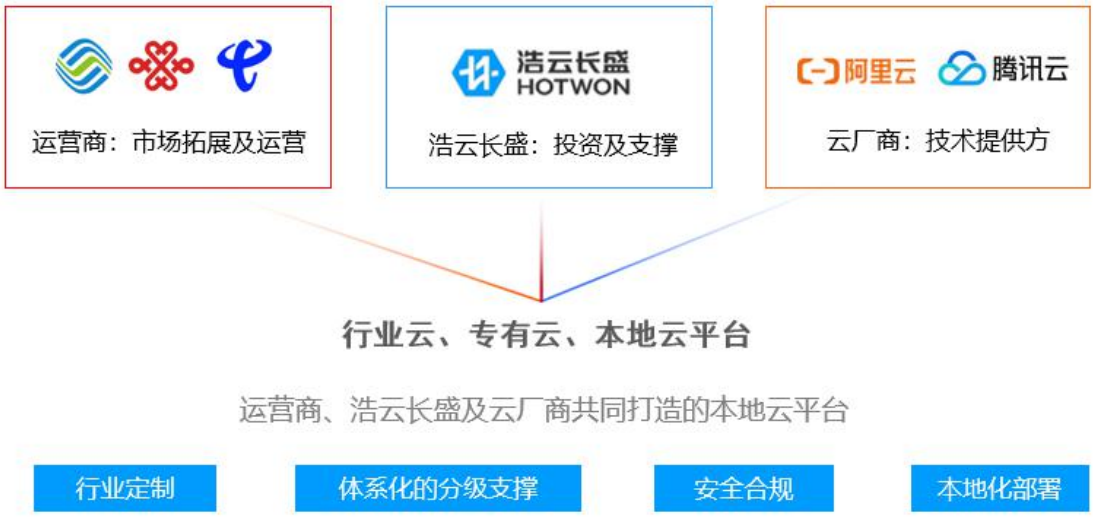
为全面深入推动西北地区数字化转型，弥合数字鸿沟，助力“数字西北”工程建设，2020 年 11 月 6 日，浩云长盛集团与中国移动通信集团宁夏有限公司（“宁夏移动”）达成战略合作，签署了战略合作框架协议，本着“优势互补、合作共赢”的基本原则，深度共享各自领域内的技术和资源优势，开启深度合作模式，齐心协力为西北地区 IDC 行业发展贡献一份力量，全面推动西北数字化转型。

宁夏一号云计算基地项目位于宁夏中卫移动数据中心园区内，采用国内先进的工厂预制式建设模式，遵循国家装配式建筑标准，规划建设总建筑规模 15 万平方米，快速交付具备可复制性，扩容性强，可实现服务器、机柜、微模块、基础设施的全方位监控，结合中卫市地理、环境、资源等方面的组合优势，特别

上海智慧城市发展研究院

是现有的水电、风电、光伏电站等能源优势为运营提供了充足的能源保障，让数据中心更安全也更为节能。该项目从组织施工进场至首批交付仅历时 86 天，如此规模复杂数据中心交付为国内业界少有，将为我们的客户提供更稳定、更绿色、更智能的 IDC 服务！项目承载业务为国内某领军团购电商平台，配合 CDN 等技术，为陕西、宁夏、甘肃、新疆的中小企业及 C 端客户提供就近接入和访问服务，为促进中西部地区大量中小企业使用数字化服务与弥合数字鸿沟奠定了坚实的基础。

云南联通行业云平台

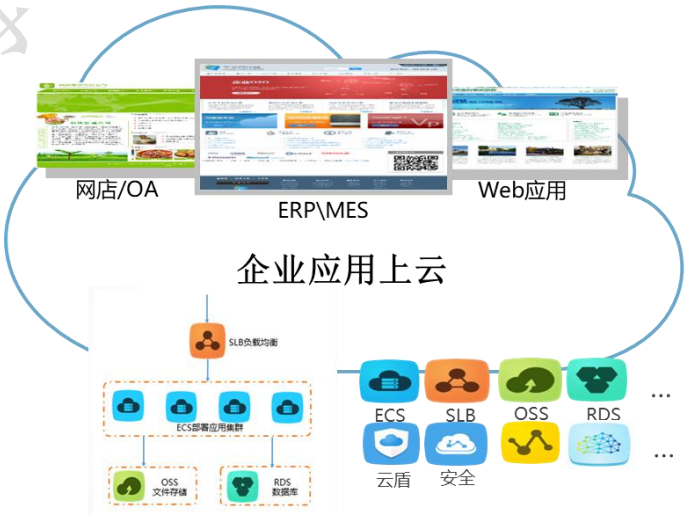


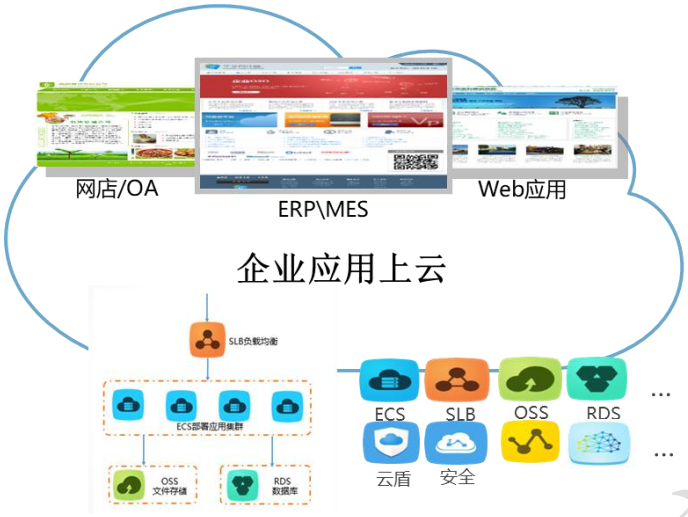
作为祖国锦绣河山重要组成部分的云南省，地势复杂、交通和基础设施相对落后，多民族分布，教育程度和中小企业网络使用情况相对较弱，和东部发达地区相比，形成了明显的“数字鸿沟”。近年来，云南省委、省政府抢抓数字经济发展新机遇，做出建设“数字云南”决策部署，着力打造千亿级数字经济产业，广泛拓展新一代信息技术的应用场景，加快新一代信息技术在一

二三产业全要素、全产业链、全价值链中的推广应用，促进数字经济与实体经济深度融合，全面加速经济社会数字化转型。

云南联通行业云平台是浩云长盛在本地云计算领域的有效探索，通过联合运营商本地机构和头部云厂商，在本地搭建一个面向本区域政企客户，承载本地云计算、大数据、数字政务、工业互联网等的信息化基础设施。在承载玉溪市政务云服务的同时，为小马国炬、锦绣山河等本土中小科技企业提供智慧物流、电子商务等业务的云底座。同时，通过与中科曙光的合作，依托玉溪工业互联网标识解析二级节点，推出了机床云、企业标识解析接入等工业互联网应用。在浩信和君和云南联通共同运营下，在全省范围内开展企业上云、医卫上云、异地云灾备等业务，为玉溪乃至云南带来了较好的经济和社会效益。持续的本地化的运营运维服务，也为广大中小企业认识云、接纳云、采用云原生等新技术新架构，弥合数字鸿沟起到了重要推动作用。

广西柳州工业云平台





柳州作为广西最大的工业基地，是西江经济带的龙头城市和核心城市，有名的汽车城，网红螺蛳粉的故乡。围绕汽车和食品生产制造有众多配套中小企业。然而长期以来中小企业的数字化程度不高，企业的信息化基础设施也多是以自购服务器或自建数据中心为主，在信息安全、等保合规、运行维护上存在较大的隐患。浩云长盛集团与中国联通柳州市分公司、阿里云合作，搭建了柳州工业云平台，面向区域中小企业，提供与公有云同源的优质云服务，在本地投入运维支撑团队，为各中小企业提供业务上云迁云咨询服务、云上架构设计、上云后资源运行监控运维等。并借助云平台通过等保三级的安全优势，实现“上云享安全”，彻底解除了中小企业的后顾之忧，弥合中小企业数字鸿沟。通过合作开发，逐渐在云平台之上推出 ERP、MES 等适用于当地企业的行业 SaaS 应用，直接服务于中小企业的生产经营。让柳州乃至广西的广大中小企业用上了本地化的全套云服务。

上海智慧城市发展研究院

（二）奇安信集团：三大计划弥合中小企业数字鸿沟

弥合中小企业和大企业间的数字鸿沟。奇安信将推出三大计划，确保企业数字化转型的每一步安全、高效：一是安全移动办公计划，建设基于信创技术的移动办公平台，今年奇安信将提供3000个免费账号；二是安全数据港计划，建设数据开放共享与交换平台，今年将提供200个免费账号；三是安全虎符卫士计划，建设源代码安全在线检测、全球鹰网络资产安全探测等平台，帮助企业做好网络安全防护。



安全移动办公计划

满足广大中小企业在数字化转型中的远程办公和安全需求。奇安信宣布启动“可信移动办公计划”，并在今年2月携手移动办公平台蓝信，联合北京市工商业联合会、中国网络空间安全协会、中国民营科技实业家协会、中国（中关村）网络安全与信息化产业联盟等全国40多家行业联盟机构和协会，向中小企业赠送1000万元的远程签约服务，同时提供永久免费疫情上报版蓝信平台，助力企业加快数字化转型，完成好“抗疫情、保增长”

两大攻坚任务。针对中小企业对于移动办公需求和业务现实情况，奇安信携手蓝信为符合条件的中小企业和区县政府，提供 3000 个免费账号和 50 方不限时视频会议。



安全数据港计划

“安全数据港计划”让数据共享与安全合规两者兼得。当前，人类正从 IT 时代走向 DT 时代(Data Technology)，如果说工业时代最重要的资源是石油，那么信息时代，最重要的资源莫过于数据。中国信息通信研究院也认为，大数据逐步成为国家基础战略资源和社会基础生产要素。因此，打破数据烟囱，推动广大企业之间的数据开放共享和交换，实现高效的信息化、移动化，就是激发生产力、创造客户价值的关键。

建设完善依发合规、具有隐私保护功能的数据开放共享与交换平台。目前防水堡已在政务、医疗、金融等重要行业落地并使用，在保障数据安全的前提下实现数据价值的充分挖掘。据了解，在此次疫情期间，防水堡为科技抗疫发挥了重要作用。平台可实时对接卫健委、三大运营商、铁路、航空等关键部门数据，建立

跨部门密切配合、统一归口的疫情防控大数据共享机制，在保证各部门数据不流出的前提下，将多源数据进行对比碰撞与深度分析，形成实时、全面、精准的“疫情潜在风险人员库”，支持国内企业快速排查疫情风险人员，顺利复工复产。防水堡提供的国际领先的数据安全服务解决方案，目标是帮助拥有大数据的机构或企业突破“不敢”、“不愿”、“不能”共享开放数据的困境，解决数据隐私保护与数据价值挖掘之间存在的巨大矛盾，让数据真正成为新型生产要素。奇安信宣布启动“安全数据港计划”，为中小企业和医疗机构提供 200 个免费账号，让他们更加安全无忧的实现数据共享，提升生产和经营效率。据悉，该平台的核心技术在今年 1 月荣获 2019 年中国电子学会科技进步奖一等奖第一名，并两次入选工信部电信行业网络安全试点示范项目，先后服务于中央网信办、华为、阿里云等 5000 家政企客户，显著提升了中国在数据安全领域自主创新水平和国际竞争力。在具体落实方面，“安全数据港计划”今年将为中小企业和医疗机构提供 200 个免费账号，“让他们更加安全无忧的实现数据共享，提升生产和经营效率”。

安全虎符卫士计划

奇安信启动“网络安全虎符卫士计划”，帮助中小企业建立起信息化系统的网络安全防护。奇安信将**首先**建设完善源代码安全在线检测平台，应用系统软件自身的安全性是确保应用系统安全稳定运行的关键。但通常应用系统在开发的过程中会引入安全

缺陷而造成应用系统自身存在安全漏洞，如被外部威胁所利用会产生安全风险，造成不良的安全影响。需要通过采用应用系统源代码安全审计的方式，从源代码层面来减少和降低开发过程中的安全缺陷和安全漏洞。因此，通过开展应用系统源代码审计工作，减少客户应用系统的安全漏洞和缺陷隐患，有效降低客户应用系统安全风险，保障应用系统安全稳定运行。奇安信网神源代码审计服务的实施过程包括前期准备、代码审查、出具报告、协助整改和回归审计（复查）几个阶段。免费为中小企业提供支持 21 种编程语言，超过 1300 种缺陷类型的检测服务。

其次，继续建设完善“全球鹰”全网资产安全探测平台，全球鹰安全运营服务是奇安信面向对党政机关、企事业单位、各类行业单位提供的专业安全运营服务，基于网络空间安全态势感知平台，通过各类专业技术人员的岗位协同工作，对网络安全态势感知所产生的各类安全数据，例如网站安全数据、漏洞数据、威胁情报和安全风险趋势等，通过专业的技术工作，充分和实际环境相结合，输出客户所需的相关数据监测和分析报告，同时协同外部开展相应的响应和处置工作，帮助客户更全面、更准确、更高效地行使网络空间安全监管职能。同时为中小企业和区县政府提供 3000 个免费账号，开展在线安全检测和资产盘点，减少暴露在互联网上的脆弱资产。建设完善“网络安全应急服务体系”平台，通过设立在线服务电话，提供全天的网络应急响应和处置服务，实现对全国各地的覆盖，对全国 46 个重点城市提供小时

级人工响应服务，地市级城市提供天级人工响应服务。

最后是建设和完善“补天”漏洞众测平台，依托于补天漏洞响应平台积累多年的安全人才资源和奇安信集团丰富的企业服务经验，在得到企业授权的前提下，组织平台 15-200 名实名认证的精英可信白帽（安全专家）手工对企业互联网网站、APP、服务器接口、微信公众号等业务系统进行定向的、人工的、深度定制化的安全测试服务。凭借公安接口、实名认证、线下面试、签署保密协议及技术控制手段确保服务过程安全可控。依托技术专家团队及项目专员，协同企业完成漏洞修复并及时回检，彻底排除漏洞隐患，助力构建企业安全防御壁垒，全面提升企业网络安全能力。通过众包模式，为 5000 家以上企业提供众测服务，及早发现漏洞并修补，避免因漏洞造成的网络攻击、非法入侵和数据泄密等安全事件。

（三）腾讯：助力各行业数字化转型

以深度学习、机器学习为核心的人工智能技术日益成熟，结合云计算作为输出平台，为产业转型升级带来新动能，驱动全球数字化创新。在我国新基建战略背景下，将加速人工智能等新技术应用落地，以此推动产业数字化、智能化转型。腾讯作为产业互联网践行者，自 2018 年 9 月 30 日全面拥抱产业互联网后，重塑了产品、业务以及战略结构，将人工智能、物联网、中控等技术能力透过云端对外界输出，助力各界数字化转型升级，覆盖能

源、制造、零售、金融、教育、医疗等行业。

“数字方舟”支持中小微企业数字化转型

腾讯将通过“数字方舟计划”，从降低成本、引流拓客、设立专项基金、技术开源等方面，帮助农业、工业、商业、教育、医疗、文旅等六大领域中小微企业数字化转型。



在**农业领域**，腾讯“数字方舟”计划将为农村提供专属的智慧乡村信息服务平台“为村”，并免费提供给国家建档立卡贫困村、革命老区、边疆少数民族地区，以及粤东西北所辖行政村等。腾讯为村以“连接信息，连接财富，连接情感”为宗旨，主要提供三种服务。一是乡村社交，在情感、社会和文化层面有效缓解城乡隔离，通过开放的交流平台功能构建线上村庄场景，让村民能随时随地发布“动态”，分享农村生产和生活中的美景、趣事。通过关注“我的家乡”，村民无论身在何处，可在线实时了解村里大事小情。二是乡村服务，涉及民生、医疗、教育、经济等，帮助乡村连接城市及第三方平台，使生产、生活更加便捷，帮助提升生活品质、助力村民脱贫致富。三是党务村务功能，为各级

干部提供公开发布党务、村务等信息的渠道，使信息一键下达至一线村民。同时，“为村大数据”平台分层分级，为各级干部提供详实的乡村治理数据，有效提高乡村基层工作效率。疫情期间，腾讯为村上线的“为村抗疫”专区提供了实时疫情、在线问诊、谣言粉碎等功能，有效打通了中国乡村抗疫最后一公里。

在**工业领域**，面向中小微企业提供开放普惠化的转型产品和服务。腾讯将在全国建设 10 个云启产业基地，扶持当地中小企业数字化转型；通过“企复计划”降低中小企业的上云成本，限期免费提供云基础资源；为 10 万多家中小微企业免费开放企业微信、腾讯会议等在线办公应用。2020 年疫情期间，通过免费提供企业复工备案审批方案、“We 智造”安全复工小程序、腾讯防疫健康码等解决方案，使企业尽快复工；通过腾讯创业服务、微信小程序、腾讯企点等平台帮助中小企业实现销售、招聘、供需撮合等运营流程的线上化，并提供相应补贴。

在商业领域，面向中小微商家提供 C2B 的引流拓客服务和数字化工具。在广告侧，免费为中小微商家提供引流拓客产品，并提供补贴；在销售侧，联合 300 万生态企业，免费为线下餐饮商户提供小程序外卖与预点单业务系统和运营指导。

在教育领域，针对教育行业服务商推出专项扶持政策，设立 10 亿教育基金，支持教育行业数字化升级。同时为 K12 学校免费提供在线教育工具和内容，目前，腾讯课堂极速版用户已覆盖全国 34 个省市自治区，超过百万名老师自助使用腾讯课堂开课，

助力近万所学校数千万师生在线上课。为企业免费提供腾讯乐享平台，帮助企业进行线上员工培训、考试等。

在医疗领域，腾讯将为抗疫机构开放计算能力和开源模块，包括免费为一流科研团队开放超算能力，加速病毒药物研发；向全社会永久开源腾讯健康新冠疫情模块国际版等。

在文旅领域，发起“春光计划”，针对全国景区、博物馆等旅游目的地，运用腾讯直播能力发起全国景区博物馆的联动在线云游直播活动，由景区博物馆的专家或金牌导游出镜解说，以此增强旅游目的地的品牌影响力。在 2020 年在全国范围内扶持超过 100 个景区、1000 名旅游行业达人的短视频账号，提供培训、流量扶持等政策，用数字化手段助力全国文旅产业复苏。腾讯文旅还推出五大数字化解决方案，包含开园防护、协同办公、在线营销、线上博物馆、智慧导游等服务能力。“春光计划”提供了旨在提升景区博物馆线上能力的“百千万品牌计划”、“疫情防护三大加油包”，以及“智慧旅游三大助手”，将充分运用包括腾讯微视、企鹅号、腾讯新闻在内的流量入口和内容扶持政策、腾讯文旅和腾讯地图的智慧旅游及大数据能力，助力行业复苏。

基于生态助力产业互联网落地

腾讯采取开放的策略，搭建覆盖方方面面的生态。合作伙伴基于腾讯技术能力，借助腾讯庞大用户，共同推动各界数字化转型，由此呈现出产业互联网蓬勃发展态势。诸如在政务领域推出了“WeCity 城市合伙人计划”，在金融行业的“金腾计划”，还

有 SaaS 生态“千帆计划”等。

WeCity 聚焦公共服务的数字化转型，“打造以人民为中心的未来城市，兼顾治理与增长。”作为集合了众多技术、场景和产品能力的解决方案，通过 WeCity 城市合伙人计划，以各合作伙伴的资源融合实现升级迭代。WeCity 城市合伙人计划面向全球招募咨询类、集成商类、运营类合作伙伴，**为其提供项目、技术、方案、产品、市场、培训等全方位支持，共享腾讯云亿元级别 WeCity 项目机会**。WeCity 勾勒出未来城市进化方向，伴随着越来越多合作伙伴的加入，“有温度的连接”必将星火燎原，点亮更多城市的价值。

根据“金腾计划”，**将腾讯云优势能力与合作伙伴经验积累深度整合，形成开放共赢的合作生态，**共同助力金融机构实现客户、场景、产品、服务等的全面数字化。腾讯云将联合 30 家大中型 ISV、咨询公司、金融科技公司以及金融机构等合作伙伴打造创新实验室，推进金融科技创新应用和联合解决方案的落地；并**通过加速器扶持 30 家中小型金融科技合作伙伴，打造优质产品**；还将招募 100 家拓展、运营、服务等类型的城市合伙人，匹配专项激励政策和帮扶计划，构建区域合作生态。

腾讯“千帆计划”致力于**解决企业转型困境，助力企业数字化转型创新。**“千帆计划”由“一云多端三大项目”构成，一云代表腾讯云将为 SaaS 企业提供稳定的基础设施和底层技术支持；多端代表在腾讯云和企业微信的基础上全面连接微信、QQ、腾讯

会议等产品，为 SaaS 企业提供 C2B 的连接能力；三大项目则包括 SaaS 加速器、SaaS 技术联盟和 SaaS 臻选，为厂商提供销售、技术、资本和培训等服务。千帆计划还推出了企业应用连接器，包括 IDaaS、iPaaS、aPaaS 三个产品。IDaaS 相当于账号云平台，员工通过一个账号即可登录多个 SaaS; iPaaS 相当于数据连接器，打通不同应用的数据流。aPaaS 支持图形化创建模型，企业可通过拖拉拽的方式进行页面二次开发，将内部多个 SaaS 应用按业务逻辑和审批流程进行自定义连接。用 SaaS 解决当前企业低门槛上云的问题，用 IDaaS、iPaaS、aPaaS 解决 SaaS 之间的管理、互通以及个性化的长尾需求问题，目前“千帆计划”已吸引了 100 多家伙伴加入，覆盖 30 多种类型和行业。



腾讯与合作伙伴共同服务了超过 20 万以上的企业客户，来自合作伙伴业务增长超过了 100%。截至目前，腾讯云合作伙伴超 7000 家，有超 300 个以上的行业解决方案，帮助企业更好地实现数字化转型。腾讯将在未来五年投入 5000 亿助力新基建落地，提升云服务市场竞争力，支撑各行业数字化、智能化转型，推动数字基建落地。

（四）京东健康：助力药店数智化转型

“互联网+”政策带动“百店升级”

今年政府工作报告中明确提出，要加强全科医生和乡村医生队伍建设，提升县级医疗服务能力，加快建设分级诊疗体系。在提升基层医疗服务水平的号召下，以京东健康为代表的互联网医疗健康企业积极响应，在促进优质医疗资源下沉、提升基层医药供应链效率等方面，做出了诸多有益探索。其中，针对县域市场广大药房亟待数字化、智慧化转型升级的现状，从 2020 年起，依托供应链和医疗服务能力，京东健康-联盟大药房聚焦县域市场，持续为线下零售药房提供供应链、大数据、技术能力，以提升运营效率和患者服务水平。

近几年，两票制、“4+7”集采等政策的相继推出，促成了医药流通行业的集中度不断提高，同时，医药分销渠道朝向扁平化发展，供应链服务的转型升级正酝酿新的发展机遇。医药流通领域存在着行业集中度较低、供求关系不平衡、数字化水平不足等痛点。针对当前医药零售分销网络较分散、地域差异明显的痛点，京东药京采推出药京通系统，为医药零售终端提供数字智能管理平台，实现零售终端上云，全面提升线下药店的运营效率。

上海智慧城市发展研究院



京东健康-联盟大药房深度接入京东健康药京采体系，通过数智化工具，在医药供应链商品流、信息流、物流、财务流平台化管理的基础上，实现了工业到商业、商业到终端药店、药店到用户的链接，为医药供应链提供一站式全渠道数智化解决方案。京东健康-联盟大药房还引入了药京通电子屏、京智康一体机、收银双屏机等智能硬件设备，提升线下零售药房的患者体验、数字营销和服务效率，从而带动药店全面发展。截至 2021 年 9 月初，京东健康-联盟大药房开业门店已超过 600 家，开展供应链合作、营销服务或信息化系统合作的门店超 6000 家，遍布全国 20 个省级行政区，为区域医疗和乡村振兴贡献了一份力量。

携手产业链上下游伙伴共促产业发展

9 月 16 日，“2021 年秋季京东健康云上药交会”正式开幕。这是京东健康连续举办的第三届“云上药交会”，主题为“数智驱动 生态互联”，来自国内医药领域的行业专家、学术代表和企

业嘉宾与 300 多名现场观众，围绕“构建数智化医药流通供应链生态”，推动医药产业创新发展等相关话题做分享与探讨。



数智化解决方案将在药店转型中发挥更大价值。针对零售药店行业从线上线下“单打独斗”逐渐走向“融合发展”的趋势，亿欧智库携手京东健康联合发布了《2021 年中国药店创新趋势报告》。报告研究发现，79.1%的药店采用“传统线下流通商+医药电商 B2B”的模式。大多数中小规模零售药店期望通过有效引入数字化、智能化工具或应用，全面提升其采购、运营、管理、服务等方面的能力，未来药店行业的发展呈现四大创新趋势：生态融合、模式创新、经营转型、服务多元。药店行业头部效应将更加明显，对于单体药店、中小连锁药店而言，加强多元化经营能力、加强药事服务等深度服务能力则是当务之急。

为零售药店打造一站式数智化解决方案

以云上药交会为契机，京东健康公布了其面向“京东健康-联盟大药房”合作伙伴的一站式数智化解决方案。将覆盖零售药房在采购、管理、服务、营销等各个环节的需求场景，京东药京

采以打造药品流通领域全品类、全渠道的一体化、数字化服务平台为目标，帮助实体企业打造了一场打破空间、地域等限制、线下线下融合的展会。通过为上游工业、商业企业提供营销、动销等服务，为下游医药零售终端提供药事服务、品类拓展、用户运营等解决方案，实现对全产业链用户的服务，为医药流通变革带来新的助力。通过“药店线上化运营提升课程+营销活动实战”的举措,帮助药店实现降本增效、创新发展。百店同庆活动期间，单店客流提升最高达 170%。



云上药交会为上下游客户提供品牌营销、供应链、场景、交易数据等全领域的专业服务。通过云上药交会，参展企业能找到有价值的供应链解决方案，实现药品流通降本增效，促进企业的快速发展。一方面，作为一个“云上展览中心”，京东健康云上药交会借助 3D/VR 展馆，帮助参会展商打破传统线下医药展会的

场地限制，为参展企业提供全方位展示渠道，以创新方式加速医药全产业链的融合；另一方面，升级成为“数字营销平台”后，京东健康云上药交会能够助力参展企业实现全域精准营销，帮助展商和参展用户获取个性化的商品和交易信息；不仅如此，京东健康还提供个性化解决方案的推荐和获取，帮助参展商更准确地洞察和把握客户需求。

（五）阿里巴巴：弥合小微企业数字鸿沟

阿里巴巴自 4 月 7 日启动“春雷计划”后，以数字化能力扶助中小企业转型的最新举措。张勇表示，阿里巴巴将倾注 20 年来沉淀的商业和技术力量，发力农业、工业、商贸等 11 个领域，全力推动面向数字经济时代的新型基础设施建设，服务中小企业数字化创新，拓展更多新消费、新制造、新服务场景。



数字商贸

打造“云上展会”，帮助传统线下外贸企业及品牌企业快速搭建“线上展馆”。实施“货通全球”计划，依托速卖通、Lazada、天猫海外等平台，助力中小企业品牌出海。利用国际站产业带数字化基础设施优势和大数据能力，帮助企业进行大数据选商选品、创新数字化营销模式，共建数字化商贸市场。依托“厂货通”内贸模式的线上销售托管服务，以及直播产地专场等线上线下联合营销活动，面向当地政府重要产业集群合作，推出 C2M 超级工厂计划，打造一批数字化“超级产地名片”，在全国打造 10 个产值过百亿的数字化产业带集群，3 年内帮助 1000 个工厂线上直销产值过亿。

数字金融

蚂蚁集团旗下网商银行利用大数据、云计算及人工智能等金融科技手段，开创性地实现了“无接触贷款”，用户只需要在线 3 分钟填写申请，即可实现 1 秒钟放款，解决小微企业融资最后一公里的世界性难题。成立至今，已服务了超过 2000 万用户，并因此获全球普惠金融领域最高奖项，世界银行和 G20 颁发的“全球中小微企业银行奖”。蚂蚁双链通（区块链 + 供应链）是基于蚂蚁自主研发区块链技术，多家银行共同参与的供应链金融协作平台，通过将核心企业的应收账款进行数字化升级，使得应收账款可以在供应链中流转，从而将核心企业的信用通过区块链传递给上游供应商。通过金融级别的身份安全和交易安全认证，

上海智慧城市发展研究院

为企业在线零接触交易提供了完整解决方案，从而解决供应链末端的小微企业融资贵、融资难的问题。

数字生活

本地生活、支付宝、高德、菜鸟融合发挥阿里数字经济体的平台和技术优势，围绕与消费者日常生活密切相关的吃、住、行、娱、配等生活服务、消费场景和灵活就业提供数字化赋能。支付宝通过数字化收银助手、卡券营销、花呗分期、到家服务等方式，助力全国 500 万线下门店完成数字化升级。本地生活（饿了么、口碑）为线下小微商家免费提供 POS+SaaS，VR 技术，打造数字生活城市，推动数字街区、数字菜场、数字夜经济、放心码、安心签等生活服务化的数字升级工作，免费开设包括疫情应对、店铺运营、政策解读在内的 4000 多门线上课程，提升中小商户经营管理能力。高德地图利用出行流量、数据、科技优势，推出商户入驻高德地理信息服务平台，助力传统小店数字转型，为百姓出行和消费提供更多选择和便利。菜鸟驿站 3 月启动“3 万个春天”专项就业扶持计划，全国百城开放 3 万个快递末端服务站入驻，全力支持超过 3 万家庭就地就业，通过免加盟费，团购、洗衣等多样增收方式，全程指导、数字化提效，方便大家“拎包创业”；以服务站为依托建设数字化社区的末端实体节点，打造线上线下结合的社区综合服务中心，服务社区百姓。

上海智慧城市发展研究院

三、 弥合个体数字鸿沟企业实践案例

（一）爱护网健康：以生活数字化满足养老新需求

以福利账户管理体系为平台，以生活数字化满足养老新需求

为响应国务院办公厅发布的《关于切实解决老年人运用智能技术困难实施方案的通知》，以及《“十四五”新型基础设施建设规划》，爱护网健康公司通过多年的积累，推出了新型养老数字化解决方案，通过提供专业的智慧健康养老福利补贴支付管理平台，直达终端消费者，赋能养老产业链升级。该方案建立老人唯一性的福利账户，通过标签划分，将社会捐赠、企业积分等多种社会资源，转化为养老市场支付，让老人享受到更多的支付减免，促进老人享受到更多、更高端的养老服务。

“民以食为天”，福利账户通过助餐项目，让老年朋友吃的更安心

政府机构最为关注的就是老年朋友吃饭的问题。在为保障老年朋友吃饱饭，吃好饭的过程中，政府机构会在交通便利的地点设置社区食堂，通过餐补等方式，帮扶食堂运营方为老年朋友提供安全、健康的餐食。

而为了协助政府机构有效管理社区食堂的运营以及老年朋友餐补的情况，爱护网健康通过提供专业的福利补贴支付管理平台，建立老年朋友唯一性的福利账户，通过标签划分的手段，将老年朋友就餐过程中的营养价值、餐补情况与政府机构实时联通，

让政府机构可以第一时间了解到老年朋友就餐的情况，保证了老年朋友就餐的品质。



在传统社区食堂中，老年朋友消费需要使用敬老卡或以现金支付，长此以往容易出现敬老卡遗失、损坏、密码遗忘的情况，以及现金的遗失、盗窃等问题，在给老年朋友带来不便的同时还会对老年朋友经济造成一定损失。与此同时，社区在为老年朋友服务时仍有大量工作需要工作人员人工操作，包括代老年朋友取现、为老年朋友取餐送餐、核对消费记录、为餐饮社区食堂服务商结算补助金额等等，导致工作效率低下。

这种没有采用信息化管理商户，大量数据仍采用手工记录的方式，因此在政府提供补贴补助的过程中，需要大量的人力物力进行整理，容易出现错漏等问题。智慧食堂的出现，人脸识别一秒支付解决老年朋友现金、敬老卡遗失问题，解放老年朋友双手，让老年朋友吃得更“舒心”。智慧食堂采用信息化管理平台，建

立老年朋友用户电子账户，全程无纸化管理减少人员成本投入，政府可随时拉取老年朋友信息，有效提升政府补贴效率。



目前，已经在上海地区对 40 余家社区餐厅进行了改造，触及老年朋友 30 余万，为老年朋友及政府机构解决了餐食领域的数字鸿沟问题。

（二）蚂蚁集团：助力特殊人群弥合数字鸿沟

弥合老年人数字化鸿沟

自国务院办公厅发布《关于切实解决老年人运用智能技术困难实施方案的通知》以来，蚂蚁集团高度重视并认真学习了通知精神，落实工信部等部委联合印发《关于推进信息无障碍的指导意见》和《互联网应用适老化及无障碍改造专项行动方案》的工作要求，通过适老化及信息无障碍建设等多样化的线上线下活动，弥合数字鸿沟，让老年群体、视障群体等特殊群体可以享受平等

的数字化生活。



4 月 17 日，数字金融领域消费者权益保护研讨会上，中国人民银行金融消费权益保护局副局长尹优平表示：数字渠道已经成为我国居民了解和使用金融服务的重要途径之一。要弥合数字鸿沟，针对“一老一小”社会上的弱势群体，积极推进数字金融知识普及，整合各界力量，开展线上线下联合发力，用人民群众喜闻乐见的形式提升金融知识宣传教育。

蚂蚁集团也意识到，随着全球数字化发展进程不断提速，中国数字经济发展全球领先，不同地区、不同年龄段群体之间的数字化发展不平衡问题也日益突出。

蓝马甲行动助力弥合老年群体数字鸿沟

为探索缩小老年人数字鸿沟问题，去年以来，政府机构（公安、老龄委等）、金融机构、商业企业、志愿者组织、行业协会

与支付宝共同发起“蓝马甲”志愿者行动，身穿蓝马甲的志愿者在社区开展数字化教育和服务，解决不会用、不敢用手机的问题。



针对老年朋友不会用手机的问题，2021 年 3 月 20 日，在上海陆家嘴街道综合为老服务中心开展了首场“蓝马甲”试点进社区活动。志愿者们通过现场讲解帮助老人解决智能手机操作、调用健康码、扫码乘车、理财防骗等问题，帮助他们跨越“数字鸿沟”。活动现场气氛踊跃，老人既有针对如何链接 wifi 等基础操作问题，也有如何选择合理的理财渠道、如何甄别短信诈骗等“高阶”问题。老人们表示，志愿者比子女能够更加耐心、直接了解到他们的需求，希望未来能多多开设此类讲座。

试点后，“蓝马甲”将联合公安、上海老年大学、新闻晨报在 4 月份正式启动上海 200+场次进社区讲座志愿服务活动。同时，配合大润发、盒马周末驻点“1vs1”答疑活动，让老人有问题随时可求助蓝马甲。

目前，已经在上海、杭州、昆明、长沙等多地推广了 1000 多场蓝马甲志愿者进社区讲座服务及每周在社区驻点志愿者，为老人答疑解惑，传递金融安全知识。

同时，蓝马甲也结合 AI 风控金融安全教育开展在线教育，分人群、分风险类型推送安全提醒，共触及消费者超过 1 亿人次，线上各类宣教信息点击数量超过 50 万人次。支付宝 OK 课堂宣教视频曝光量超过 2500 万，点击量达 48 万。

针对老年朋友不敢用的问题，支付宝在陆家嘴为老服务中心、上海老年大学开设了「老年人数字化体验区」，老人在这里可以现场体验如何扫码坐车、超市自助收银机如何使用。在老年大学里，还有一个“智能反欺诈挑战台”，观众可自行选择美少女、小鲜肉等身份，模拟诈骗真实的场景，进入一场“骗局”。如：观众选择了“小鲜肉”身份，随后的场景是，在下班路上接到兼职公司发来的短信，用“急招男模”为诱惑，要求“小鲜肉”先支付 998 元的报名费。当“小鲜肉”已跃跃欲试时，这一骗局被支付工具背后的人工智能机器人以毫秒级速度识破，立即向用户发出警报——“该交易存在风险”。然而用户不听劝，于是就有机器人客服打来电话，与用户仔细沟通核实，提示务必安全交易。

上海智慧城市

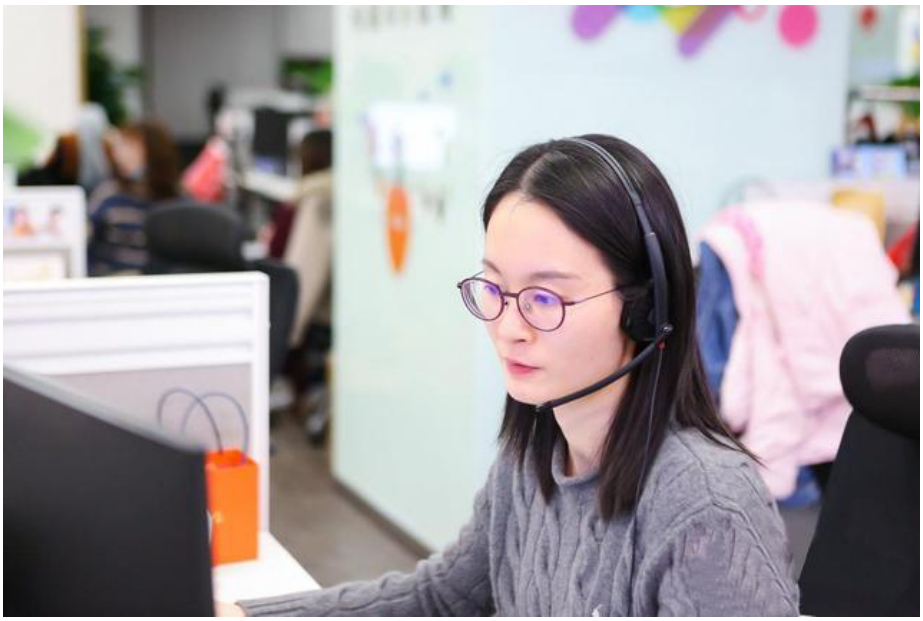
这通电话名叫“叫醒热线”。该系统可以全链路模拟骗子套路，让老人能更加直观识破骗子伎俩。

4 月 11 日，蚂蚁安全实验室发布《2021 年电信网络诈骗治理季度报告》：今年 1 到 3 月，支付宝协助各级执法机构破获电信网络诈骗案件 30 余起；针对被骗用户推出“叫醒热线”，日均成功保护潜在被骗资金 1500 万。同时，支付宝为全国一线反诈民警提供技术支持，通过电话劝阻及上门劝阻等方式，直接保护潜在被骗用户 22 万人，保护资金 5 亿元。

产品有温度，支付宝推出针对老年用户的“暖洋洋专线”

多年前，基于 AI 人工智能等技术，95%的用户咨询都可以通过支付宝的智能客服处理。但技术的进步无法取代人工的温度，我们需要人和人真实的联结，帮助老人家安心享受数字生活的便利。因此，公司决定升级“蓝马甲”无障碍计划，推出针对老年人的“暖洋洋专线”，开放一键呼入直连人工的快速通道。凡是 65 岁以上的老年人，拨打支付宝客服热线 95188 后，可以直接进入人工客服服务，无需再经过数字选择等操作，就能解决日常生活中遇到的难题。

上海智慧城市发展研究院



图：支付宝暖洋洋专线客服人员

“暖洋洋专线”这一服务试运行 3 个月，平均每人每天会接 10 个以上的老年人求助电话。常见问题是手机基本使用、公交出行、健康医疗。支付宝一般人工服务大约需要 7 分钟解决问题，但老年人说话速度慢，听不懂普通话，对发送、卸载等操作不熟悉，需要从头教起，平均服务时长 30 分钟以上。为此，支付宝不仅对现有接线人员进行培训，还招募一批懂方言的接线客服。

此外，支付宝还上线了专门针对老年用户设计的“关怀版”，只展示老人常用的功能，例如充话费、水电煤缴费、查社保和医保、电子公交卡（地铁卡）、在线挂号等。同时，字体也进一步放大，方便使用。2.0 版本也即将上线，将进一步便利老人使用。

聚光便利店：无障碍理财

中国首个一站式无障碍投教基地、无障碍只能理财服务，解决视障人士无法理财的痛点。针对视力障碍人群对理财不信任、

缺少合适的理财方式的现状结合权委托投顾模式及投教基地，会结合盲人的点击交互、语音交互投资者的教育铺垫，给视障人群提供方便的理财入口和知识库，与此同时，全委托的理财方式会全权代盲人进行基金选基、申购、赎回等交易，为他们持续跟踪市场动态，并更缺市场情况进行自动调仓，让视障理财更简单，更省心。

（三）百度：“五福 AI 助老计划” 科技+公益助力智慧养老

第七次全国人口普查数据显示，我国 60 岁以上老年人口占比达到 18.7%；65 岁以上老年人口占比达 13.5%。据民政部数据预测，“十四五”期间，全国老年人口将突破 3 亿，老年人口占比将超过 20%，我国将步入深度老龄化阶段。面对日益严峻的老龄化现状，如何结合自身优势、发挥核心技术能力，协同利益相关方，优化资源配置，推进养老产业蓬勃发展，逐渐成为社会和企业的重点关注议题。

探索“AI 助老” 让生活更美好

智慧养老是利用物联网、云计算、大数据、智能硬件等新一代信息技术产品，实现个人、家庭、社区、机构与养老资源的有效对接和优化配置，推动养老服务智慧化升级，提升养老服务质量效率水平。2020 年，“百度五福——AI 助老”公益项目落地北京 3 个试点地区，合计 16 个社区。2020 年 10 月，百度联合清华大学老龄研究中心，将“AI 助老”公益项目推进到北京市海

淀清河实验小区 120 户老人家庭，研究团队分别在 2020 年 10 月中旬和 2020 年 11 月中旬开展了基线调查和追访调查。

课题开展过程中，在海淀区政府及街道工作人员全力配合下，清华大学研究团队协助老人使用智慧养老 AI 设备，并为老人详细解决使用过程中遇到的难题和困难。基于社区的反馈信息，清华大学社会学系教研团队做出最终的调研报告。经过一个月的追踪调查，调研数据结果表明：AI 智慧养老方案，可以帮助老年人的生活方式趋向健康化。主要体现在 5 个方面：

1、可以提醒老年人及时调整饮食结构，提醒老人增加蔬菜摄入量、控制脂肪、米面、盐糖的摄入量；

2、帮助老人关注睡眠健康，尝试规律作息；

3、提醒老人定期锻炼，形成有规律的锻炼习惯；

4、AI 设备通过视频通话、生活助手、语音陪伴等功能，实现了部分的工具支持和情感陪伴，有利于提升老人的愉悦感和幸福感，提升心理健康；

5、提升老年人的健康认知能力，比如：1）提醒老人关注个体的健康，并积极进行健康自评（2）提高了老年人对老年病症如糖尿病的患病风险的认知。

破解智慧养老难题，服务社会发展

8 月 11 日，“百度五福 AI 助老计划”发布仪式暨智慧助老全国城市征集活动启动。百度五福 AI 助老项目联合权威机构专为老年群体定制了健身锻炼、心理疏导等科学专业内容，并提供

日常生活服务，其“智慧”之处不仅在于为老年群体提供更简单、易操作的使用方式，更是将老人与养老组织连接起来，通过数据管理中控为基层治理提供了可供参考的有效依据。

百度智慧助老公益项目的全国城市征集活动基于“五福 AI 助老计划”这一契机，预计到年底前在全国范围内落地 8 座城市，并为入选城市捐赠一批五福 AI 助老定制版智能设备。老人只需通过简单的“小度小度”语音指令，就能和它互动，轻松享受健康管理、科学锻炼、身心舒缓、娱乐陪伴、社区点餐等养老服务。同时，百度旗下的百度健康也为落地城市提供免费的在线义诊服务，老人足不出户即可享受数十万公立医院专业医生在线健康咨询服务。

百度作为智慧养老技术行业的探索者，呼吁整个行业共同探索“互联网+”时代智能设备在社区居家养老中的作用，推动解决老年人在运用智能技术方面遇到的困难，让老年人更好共享信息化发展成果，促使智慧养老技术为更多老年群体“赋能”，进而满足老年人的多元化需求，持续提高老年人的生活质量满意度和幸福感。

（四）施勒智能科技：无感式数字居家养老

建设背景及意义

养老是群众关注的高频事项、更是目前养老工作亟待突破的问题，现在的养老主要分为机构养老、社区养老和居家养老，但

上海智慧城市发展研究院

是大多数智慧养老设备和系统，都需要老人主动参与和操作，由于老年群体在信息科技接受程度、使用频率和知识掌握上存在巨大差距，导致虽然有了智能化终端，却不能发挥应有的作用。

本项目建设成为一种通过各类传感器自动检测、自动分析，不需要人为干预的数字居家养老系统；避免因为数字鸿沟造成老人的排斥，让数字居家养老真正能实现无感照护老人。

建设内容

在老人家中安装红外感应、水表监测、门磁监测、烟感探测、门禁和紧急按钮，全时段自动监管老人的居家状态，确保紧急联系人能够第一时间发现异常，上门查看：

门磁检测报警：①系统检测老人 48 小时未开门时，系统发送消息给紧急联系人，由紧急联系人上门查看并在系统中上传查看记录；②系统检测门打开 10 分钟未关闭，系统发送消息给紧急联系人，由紧急联系人上门查看并系统中上传查看记录；

烟感探测报警：系统检测到厨房烟雾浓度超标时，系统发送消息给紧急联系人，由紧急联系人上门查看并在系统中上传查看记录；

人体红外感应报警：安装人体红外的区域检测不到有人活动时，系统发送消息给紧急联系人，由紧急联系人上门查看并在系统中上传查看记录；

智慧水流量检测：系统检测 12 小时居民用水量小于 0.01m³ 时，系统发送消息给紧急联系人，由紧急联系人上门查看并在系

统中上传查看记录;

紧急求助按钮：在老人卧室床头安装紧急求助按钮，当老人发送紧急情况时按下紧急求助按钮，系统发送消息给紧急联系人，由紧急联系人上门查看并在系统中上传查看记录;

关爱家人：给独居及类独居老人配备无感开门卡，方便进出，系统检测到老人 48 小时没有大门的进出记录，系统发送消息给紧急联系人，由紧急联系人上门查看并在系统中上传查看记录。

实施路径

1）和街道互动，了解目前街道养老的痛点和难点，确定初步需求;

2）经过公司研发团队反复讨论及论证，最终确定采用安装在老人家里的传感器来实现不需要人为参与的技术方案;

3）研发团队进行软硬件的设计研发;

4）和街道确定试点用户，首批试点 5 户，经过 1 个月的使用，得到老人及紧急联系人非常好的反馈;

5）对街道辖区内老人进行分类，有序安装，分为 A 类：80 周岁及以上高龄独居无子女、重大病或重残无业、以及类独居的户籍老年人；B 类：60 周岁到 80 周岁独居无子女的户籍老年人；C 类：90 周岁及以上高龄独居户籍老年人。符合条件的户籍老人分类分批、轮候安排。

建设成效

项目坚持“党建引领、政府支持、社会参与、亲情守护”的

原则，通过智能传感器、智能软件算法打造“无感式数字居家养老”，当系统检测居民异常情况或者居民按下“紧急求助按钮”时，系统会自动发送消息以及 AI 智能呼叫给子女、近亲属、意定监护人或志愿者，接到消息后由子女、近亲属等电话询问或上门查看老人的情况，并在微信小程序中上传处置内容，降低老年人出现意外的风险，加大老年人居家照护监测的力度。使关心关爱工作更加及时主动，使老年群体的生活更加安全，切实提高老年群体的生活品质。

（五）科大讯飞：“银发”入选国家首批运用智能技术服务老年人示范案例

基本情况

随着人口老龄化持续加速，根据 2020 年第七次全国人口普查结果，2020 年 11 月 1 日零时天津市常住人口 60 岁及以上人口为 300.27 万人，占 21.66%，其中 65 岁及以上人口为 204.57 万人，占 14.75%。老人的高龄化、空巢化、失能化、家庭小型化的叠加现象逐步蔓延，疫情当下独居老人应急突发事件频发，老年人的安全无法得到保障，信息化服务的操作门槛让长者们望而兴叹，然而天津市在对重点关爱群体服务的基层工作中，大多数还是采用社区工作人员、网格员、第三方服务机构定期上门服务的模式，服务频率较低，工作人员需求量大，难免出现遗漏情况，基层信息化支撑能力不全，智能化服务手段缺失。种种社会

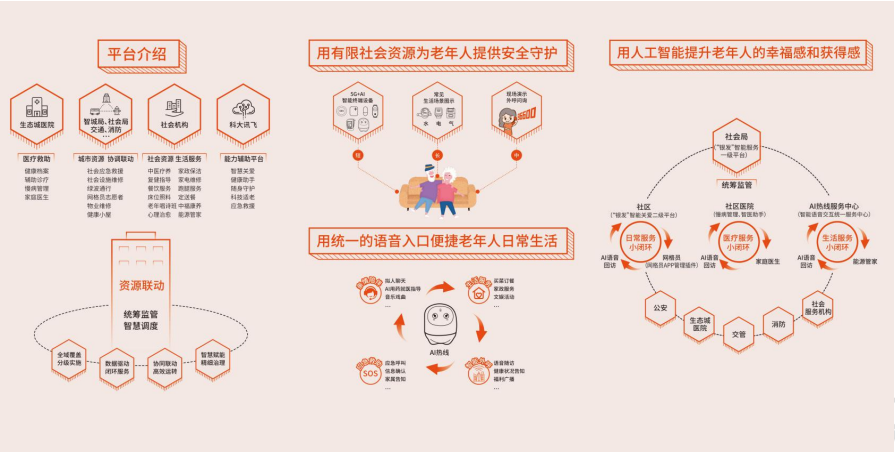
现象考验着天津市养老服务体系建设，对养老服务工作提出了更高的要求。

按照《关于推进天津市市域社会治理现代化的实施意见（试行）》（津治组〔2020〕4号）文件精神及市领导同志《关于查找短板推进社区工作》的批示要求，天津市大数据管理中心、中新生态城管委会、科大讯飞公司围绕当前老年人在社区居家养老过程中安全保障、健康管理、随身监护、生活服务、情感关怀等场景，运用人工智能技术、物联感知技术与助老大数据充分融合，打造立体化的综合养老服务体系。

主要做法

莫道桑榆晚，为霞尚满天。天津市本着构建全方位立体化社会适老服务体系的宗旨，充分调研了老年群体的高频需求，统筹联动社会服务资源，利用人工智能和大数据等前沿技术探索出了一条科技乐老之路，形成“1+2+6+N”体系架构，即1个AI银发智能服务平台；智能语音和大数据分析2项核心能力；提供主动关怀、健康管理、随身监护、生活服务、应急保障、AI热线6个方向的服务；提供N个针对老年人需求的精细化应用。

上海智慧城市发展研究院



平台建设的实践路径如下:

1、用有限的社会资源投入形成老年群体的兜底保障

为老年群体提供安全兜底保障和有效健康管理是养老体系的重中之重，为了有效利用有限的社会资源实现全方位多维度的安全兜底保障机制，项目规划从以下四个方面入手;

一是从关心老人日常生活起居着手，搭建数据分析关爱体系。初步汇集独居老人等重点关爱人群家庭日常用电、用水、用气的情况，通过建模分析，监测使用量突变情况进行预判，及时发布预警信息;二是从关心老人健康状况着手，搭建物联网关爱体系。分级分类的为老年群体配备红外感应器、SOS 按键、智能血压仪、智能手环、防摔倒检测器以及智能语音交互终端等 6 类感知设备，实施全天候关爱保障;三是从关心老人健康管理入手。通过智能语音呼叫系统定期给重点关爱人群拨打慰问电话，结合慢病管理系统的健康数据分析、用药情况分析、运动量分析、饮食习惯分析，及时掌握并确认老人当前健康状况和生活情况，避免意外发生;四是构建应急保障联动机制，联动公安、交管、医院、急救

上海智慧城市发展研究院

中心、消防等多部门，当异常事件发生时按照不同的预警级别进行联动处置.

2、用统一的语音入口便捷老年人日常生活

日新月异的信息化应用为生活提供了诸多便利，然而信息化应用门槛却像一道“数字鸿沟”挡在老年群体面前，为了能用最简单的方式让老年人获取便利的生活服务，项目建设融合先进的人工智能技术，基于意图理解、自学习等认知智能为一体的能力体系构建城市统一的语音服务入口，解决老年人在家政、就医、消费等日常生活中遇到的难点堵点问题，建立专门针对老年人的智能坐席和人工坐席，通过平台打通各类生活服务资源，让老年人通过拨打“乐老热线”，说出诉求， AI 自动识别需求并调用相应服务，进一步做实做细为老年人服务的各项工作。

3、用大数据和人工智能提升老年人的幸福感和获得感

一是构建重点关爱群体信息资源中心。整合 7 类 40 余项涉老数据，包括：健康、生活、轨迹、消费、事件等维度的数据，将原本离散的相关涉老数据进行汇总，形成支撑平台常态化运行的各类专题数据库资源，重点关爱群体人员库、设备存储库、预警模型库、预警任务库、事件库、音频文件库、随访话术库、和随访规则库等。数据驱动为服务管理机构提供更精准的服务方向。

二是用人工智能搭建重点关爱群体应用支撑体系，支撑体系由 AI 能力支撑、领域知识模型以及数据服务模型三部分组成。AI 支撑能力包含语音识别、语音合成、语义理解等；领域知识

模型为平台五大服务方向提供所需知识体系，同时能够通过应用不断的积累沉淀，形成完善的涉老知识体系；构建所需的数据服务模型，为场景化的智慧应用提供业务支撑。

通过人工支撑体系打造 24 小时居家陪伴语音终端，老人可以通过简单的人机对话实现“紧急求救、生日祝福、疾病知识问答、用药提醒、戏曲文娱、智能导诊”等服务，切实解决老年群体在运用智能设备方面的突出困难；



打造智能外呼系统，通过对老年群体的人群标签分类，可针对不同类型老人进行外呼关怀随访。

经验效果

经过近一年的探索，天津 AI 银发智能服务平台不断完善技术和应用创新，成功探索出一条符合天津特色的重点关爱群体服务之路。服务平台有以下五方面创新点：

一是老人起居数据“全汇聚”。初步汇集独居老人等重点关

爱人群家庭日常用电、用水、用气的情况，通过建模分析，监测使用量突变情况进行预判，及时发布预警信息。

二是老人安全监护“全流程”。为老年群体配备物联网智能感知终端，通过服务平台智能监控预警 AI，与城市大脑、医院、社区形成三级联动机制，第一时间发现并解决问题，实现全流程保障。

三是老人健康管理“全方位”。结合慢病管理系统的健康数据分析、用药情况分析，及时掌握并确认老人当前健康状况和生活情况，避免意外发生。

四是老人贴心服务“全智能”。为解决老年人智能化系统使用障碍，搭建城市统一语音服务入口，打通与老年人安全、健康、消费等相关的 APP 应用，老年人拨打电话，AI 自动识别需求并调用相应服务。

五是老人情感陪护“全天候”。将人工智能交互技术融入到老人家中的智能语音交互终端，为老人提供全天候的谈心交流、视频聊天、节日问候、戏曲娱乐等多渠道的情感配陪护。

截至目前已覆盖滨海新区、红桥区、武清区、西青区、河西区、河北区、北辰区、南开区共 17551 户重点关爱人员，开展 221 次水电气异常预警、2 次日常关怀随访，提供 357 次 AI 语音机器人生活服务，累计外呼次数高达 24789 次，共处置告警事件 5195 起，显著提升了重点关爱人群服务的质量和效率。

上海智慧城市发展研究院



案例：1 月 28 日，家住红桥区的一位独居老人（女，81 岁），突发脑梗，自行触发了 “SOS 按键”寻求帮助，智能语音呼叫系统将此情况立即通知给老人的监护人和社区网格员，老人得到了及时地送医救治，转危为安；2 月 12 日（正月初一）下午，平台检测到滨海新区试点区域一户老人家中水电气数据用量骤减，经社区人员迅速响应核实，是由于老人到子女处过年未产生水电气使用数据，确认老年人安全处置全过程仅用时 20 分钟，事后得到老年人家属好评，感受到了政府关爱。

5 月 18 日，在生态城成功召开了天津市 AI 银发智能服务平台线上和线下的联合发布会，立足“银发”群体，以科技、创新、人文关怀为出发点，加深现代科技与老年人之间的联系，从科技角度为老人补充社会关爱和科技关怀。发布仪式同步在新华网、央视频、中国网等 20 多家媒体的直播平台进行了实况直播，累计观看突破 125 万，全网相关话题讨论度及曝光量超过 7500 万，取得了网友的一致好评和迫切期待。到场的专家学者以及城市管

理服务人员均对项目的可行性、社会价值以及可复制推广性予以充分肯定。



该项目运营至今，很大程度上改善天津社会居家养老服务现状、扩大居家养老设施规模、完善服务功能、美化生活环境、切实解决有需要的老年人群体的生活和健康问题，充分发挥社会保障作用，对于改善民生、构建和谐社会具有十分重要的意义。

（部分案例来源于网络）

上海智慧城市发展研究院