

ICT新技术助力疫情防控与 复工复产优秀案例汇编



2020年中国国际信息通信展览会
PT EXPO CHINA 2020

序 言

新冠肺炎疫情发生以来，习近平总书记从全局视野和系统思维出发，多次召开会议作出指示批示，亲自指挥、亲自部署打赢这场疫情防控的人民战争、总体战、阻击战。在习近平总书记关于疫情防控的系列重要讲话和指示批示中，多次提到大数据、云计算、人工智能、5G、工业互联网、网络消费，充分肯定了信息通信技术在疫情防控和经济社会发展中的重要作用，为科学运用信息通信技术助力打赢疫情防控阻击战指明了方向，提供了根本遵循。

在对湖北前线的昼夜驰援中，在抗疫基建的分秒必争中，在对复工复产的保障中，中国信息通信企业表现出的创新精神和中国速度同样赢得了世界瞩目。包括 5G、大数据、云计算、人工智能、AI、区块链、无人机、机器人在内的新一代信息技术广泛应用于医疗、工业、农业、教育、应急、物流、交通、智慧社区、智慧城市等行业，一批新技术、新方案或新应用在疫情防控与复工复产中发挥了强而有力的支撑作用。

车站、医院、社区等人员密集场所，配备安装热成像、红外测温等设备，能够高精度监测人员体温状况。AI 电话机器人自动外呼询问，智能汇集记录，速度快效率高，成为防控指挥的得力助手。基于大数据研发的“确诊患者同乘查询”APP 应用软件，让疫情可寻可知，及时锁定目标人员，截断传播渠道；基于轨迹追踪等算法技术研发的健康码，让人员流动安全健康有序。现代科技构筑起严密厚实的防护墙，使“早发现、早报告、早隔离、早治疗”成为可能，有效助力疫情防控。迅速建成并投入使用的火神山、雷神山医院，是全面采用 5G 技术的智能医院，能够实现超高速实时数据采集、精准管理、远程会诊和监护等医疗功能。

中国通信企业协会与中国国际信息通信展览会（PTEXPO）共同发起的“ICT 新技术在新冠肺炎防控与复工复产中发挥支撑作用的典型案例与解决方案征集活动”已顺利结束，本汇编通过近百个案例生动再现了 5G+ 远程医疗、5G+ 智慧教育、远程办公、大数据监测、人工智能、无接触体温监测等方面的应用场景。在这次万众一心的抗“疫”斗争中，科技支撑、科学精神始终贯穿其中，不仅让我们看到 ICT 技术在疫情防控与复工复产工作中的重要作用，更能让我们感受到在数字经济时代，ICT 行业所蕴含的巨大发展潜力，在国家“新基建”背景下，5G 时代更将发挥无限潜能。

中国国际信息通信展览会组委会
二〇二〇年五月

目录

5G+ 远程医疗

爱立信（中国）通信有限公司	8
华为技术有限公司	8
华为技术有限公司	9
中国电信股份有限公司湖北分公司	10
中国联合网络通信有限公司湖北省分公司	10
中国联合网络通信有限公司湖北省分公司	11
中国普天信息产业集团有限公司	12
中国移动通信集团河北有限公司	13
中国移动通信集团河北有限公司	15
中国移动通信集团河北有限公司	16

5G+ 智慧教育

华为技术有限公司	18
网宿科技股份有限公司	18
西安四叶草信息技术有限公司	19
中国联合网络通信有限公司湖北省分公司	20
中国卫通集团股份有限公司	21

远程办公

爱立信（中国）通信有限公司	24
北京指掌易科技有限公司	24
分享通信集团有限公司	25
华为技术有限公司	26
兴唐通信科技有限公司	26
中移系统集成有限公司 / 中移雄安信息通信科技有限公司	27

大数据监测

北京神州泰岳智能数据技术有限公司	30
北京羽乐创新科技有限公司	30
北京指掌易科技有限公司	31
浩鲸云计算科技股份有限公司	31
浩鲸云计算科技股份有限公司	32
浩鲸云计算科技股份有限公司	32
河北联强通信科技有限公司	33
河北文始征信服务有限公司	33
恒安嘉新（北京）科技股份公司	34
华为技术有限公司	35
亚信科技（成都）有限公司	36
中国电信股份有限公司云南分公司	36
中国联合网络通信有限公司湖北省分公司	37
中邮建技术有限公司	38

人工智能

华为技术有限公司	40
武汉烽火众智数字技术有限责任公司	40
中国联合网络通信有限公司湖北省分公司	41
中移系统集成有限公司 / 中移雄安信息通信科技有限公司	42
竹间智能科技（上海）有限公司	42

无接触体温监测

江苏亨通太赫兹技术有限公司	44
江苏亨通太赫兹技术有限公司	44
联想未来通信科技（重庆）有限公司	45
上海诺基亚贝尔股份有限公司	46
中国铁塔股份有限公司云南省分公司	47

中物智建（武汉）科技有限公司	47
北京旷视科技有限公司	48
北京星云环影科技有限责任公司	49
大唐高鸿信息技术有限公司	49
大唐移动通信设备有限公司	50
河北联强通信科技有限公司	52

综合解决方案

大唐电信科技股份有限公司	54
大唐电信科技股份有限公司	54
大唐高鸿信安（浙江）信息科技有限公司	55
大唐融合通信股份有限公司	56
分享通信集团有限公司	56
杭州安恒信息技术股份有限公司	56
杭州安恒信息技术股份有限公司	57
湖北公众信息产业有限责任公司	58
湖北省信产通信服务有限公司	59
湖北邮电规划设计有限公司	60
华为技术有限公司	60
华信咨询设计研究院有限公司	60
江苏德福熙云健康科技有限公司	61
京信通信系统（中国）有限公司	62
普天信息技术有限公司	62
陕西云基华海信息技术有限公司	63
武汉烽火信息集成技术有限公司	64
武汉光迅科技股份有限公司	64
武汉虹信技术服务有限责任公司	66
亚信科技（成都）有限公司	67
武汉虹信技术服务有限责任公司	67
智联信通科技股份有限公司	67

中国卫通集团股份有限公司	68
中移系统集成有限公司 / 中移雄安信息通信科技有限公司	68
中邮建技术有限公司	69
重庆市通信产业服务有限公司	71

其他

中移系统集成有限公司 / 中移雄安信息通信科技有限公司	76
竹间智能科技（上海）有限公司	76
大唐移动通信设备有限公司	76
中国移动通信集团河北有限公司	77
亚信科技（成都）有限公司	77

01 5G+ 远程医疗



爱立信（中国）通信有限公司

典型案例：爱立信助力火神山及雷神山医院建设基站

技术关键词：5G

适用行业：医疗，基础建设

典型案例核心功能介绍：

2020 当头，爱立信目睹了疫情蔓延的残酷真相，见证了国家雷厉风行的决策效率，看到了社会各方众志成城的战“疫”决心，不容忽视的还有 5G、AI、云计算等技术带来的希望和力量。

伴随防控新型冠状病毒肺炎疫情发展的需要，远程医疗、远程会议等信息化手段正被湖北省内医院广泛运用，5G 网络因大带宽、低延时的性能提升，受到多家医院的追捧。

目前浙江全省共有 25 家新增 5G 网络需求的医院。浙江移动迅速启动应急响应机制，调集应急施工队伍，正第一时间为医院全力开通 5G 基站。

后续类似 5G 远程会诊系统，将全面覆盖省内定点医院。成功完成多例新型冠状病毒感染肺炎重症患者的远程会诊。同时，各定点医院及后备医院的 5G 双千兆网络部署和 5G 远程会诊系统向县区延伸在有序推进。

高带宽、低延时以及海量接入的 5G 技术，对远程医疗意义深远。随着疫情阻击战的推进，5G 技术或将更广泛地运用于远程医疗、病毒检测等各种场景。

越是面对灾难，面对挫折，越要重视科技的力量。当疫情结束，拨云见日，也必是 5G 与社会向阳而行，春暖花开的时候。

典型案例应用效益分析：

为协调更换必要的备件，经过多方协调后，爱立信工程师临危受命，深夜由武汉前往地市机房，穿着防护服以及口罩，顺利完成了板卡更换。

同时，疫情期间湖北交通隔断，本应返回城市的人员大量滞留在各个地区，远程复工人员也导致网络业务需求激增，很多地区的话务和数据量上升到平时的数倍，大量的基站超出容量门限。爱立信工程师李鹏密切联系客户，梳理超限的站点，一方面紧急申请软件，一方面调配非忙站点容量，经过不眠不休的奋战，保证了疫情期间网络畅通无阻。

与此同时，武汉周边地市的防疫需求同样提上日程：1 月 28 日完成鄂州第三医院 3/4G 基站开通保障，1 月 28 日完成潜江新妇幼保健院 4G 竞合基站开通保障，1 月 31 日完成孝感孝南疾控中心 3G 基站开通保障，截至目前，我们依然与其他分公司保持持续沟通，确保各地区防疫中心的通信保障。疫情期间湖北各地对中小学远程教学需求激增，爱立信还积极参与湖北移动中小学远程教学流量减免方案的计划和实施，以满足各地对于中小学教育的要求。

华为技术有限公司

典型案例：IPRAN 专线解决方案助力火神山医院快速打通医保中心、医疗云等访问通道

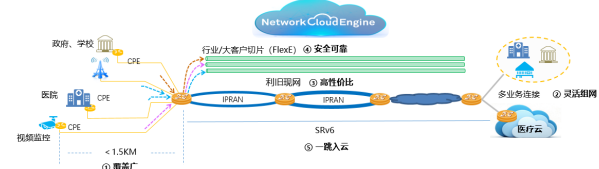
技术关键词：IP 专线、快速开通、FlexE、SRv6

适用客户：政府，企业

适用行业：政务，医疗，教育

典型案例核心功能介绍：

IPRAN 网络定位于综合承载，在专线业务上，IPRAN 专线在政务、医疗、企业等行业组网以及视频监控等场景有广泛的应用。此次湖北电信搭建的专线网络使用了华为承建的 IPRAN 网络，使用的设备是 ATN 系列，该设备面向未来可平滑升级支持 FlexE、IPv6、SRv6 等 IP 新技术，配合华为智能云化引擎 iMaster、NCE，可加速网络向智能化演进。



使用 IPRAN 作为专线承载网络有如下五大优势：

1. 覆盖广泛：IPRAN 网络经过近 10 年的建设，从网络覆盖来说，这是一张“覆盖最广”的网络，几乎完全与企业所在的位置匹配，距政企接入点平均 <1.5KM，线路资源覆盖 100% 目标客户。此次疫情来势凶猛，火神山医院的建设周期十分紧张，整个建设场面通过云直播传播到世界各地，世界瞩目。专线网络的建设既要考虑满足最基本的连接需求，也要考虑建设周期，IPRAN 网络的覆盖优势成为被选择的关键因素，几乎不需要专门的网络建设，大大缩短了工期。

2. 灵活组网：此次开通的火神山医院到医保中心、卫生局、医疗云等专线均为点到点专线。未来随着医联体的建设，会逐渐形成以一到两家三甲医院为中心，连接一个区域内其他的二级医院、社区医院、村级医院形成一个医疗联合体。这是典型的点到多点，以及多点到多点的组网模型，IPRAN 专线可以轻松实现点到多点，多点到多点的连接，组网方式更灵活。

3. 高性价比：IPRAN 网络整体比较轻载，有较大的容量承担专线业务的需求，在网络轻载的情况下，IPRAN 专线完全可以满足客户需求，时延等网络指标甚至优于传统的 MSTP 硬管道专线，更具经济性。

4. 安全可靠：火神山医院作为收治新型冠状病毒肺炎患者的定点医院，承担着大批重症患者的治疗任务，医院与外界的网络连接必须安全可靠有保障。患者信息需要及时上传至上级医疗机构，患者的肺部影像需要上传到云端做分析，对于部分危重病人的诊治，甚至需要连线北京、上海等地的医疗专家实施远程诊疗。早一分钟得到诊治，就能挽救一条生命。在 IPRAN 网络上配置主备 PW 链路，并配置端到端、BFD、for、PW 实现业务 50ms 保护倒换，有效的确保了网络的安全可靠。华为承建的 IPRAN 网络在未来可平滑演进至对 FlexE 切片技术的支持，在 IP 网络上实现端口硬隔离，有效隔离其它业务。通过在不同的 FlexE 通道上配置主备 PW，端到端 BFD、for、PW，IPRAN 专线的安全可靠得到了双重保证。

5. 一跳入云：此次开通的专线中，有一条 1G 的云专线，该云专线用于连接湖北电信提供的医疗云专区，实现医疗影像在线智能分析，远程会诊等功能。由于疫情突发，武汉当地医疗资源紧张，大量医生超负荷工作，医疗影像智能分析，远程会诊等在一定程度上缓解了这一困难。华为承建的 IPRAN 网络在未来可平滑演进至对 SRv6 技术的支持，通过 SRv6 技术，可以简化入云方式，不需要逐跳配置，只需要在网络两端配置 SRv6，即可实现一跳入云。

典型案例应用效益分析：

从 1 月底新型冠状病毒肺炎疫情爆发以来，大量的医疗机构尤其是湖北的医疗机构超负荷运转，影响了医院正常的医疗秩序。通过使用医疗影像云，远程视频医疗等信息化方式，在一定程度上缓解了这一困难。先进技术的应用同时带来了专线的新增以及

带宽的提升。中国三大运营商在疫情期间都遇到了政企业务量激增的情况，大量的医疗机构和政府部门要求新增专线或者提升带宽。

IPRAN 专线作为 IP 专线的一种，以其广覆盖、快开通、大带宽、成本优势，得到了运营商的青睐。尤其是一些 MSTP 专线资源不足的省份运营商，使用 IPRAN 为医疗单位和政府机关快速开通专线或提速，为迅速稳定医疗秩序和保障患者及时得到诊治做出了重要贡献。

华为技术有限公司

典型案例：5G 智慧医疗

技术关键字：远程协同、远程诊断、远程防护

适用客户：医疗机构

适用行业：医疗

典型案例核心功能介绍：

一、远程协同

1. 协和医院 5G 远程医疗：

2 月 1 日，由武汉电信与华为联合搭建的协和医院 5G 远程会诊平台在日前正式投入使用。该平台连接了武汉协和医院本院、西院、北京协和医院、北京朝阳医院、武汉肿瘤医院，利用 5G 网络、智慧屏、高清智能会议终端和华为云，极速实现了疫情远程指挥及远程会诊功能。远程诊疗服务使得诊疗更加高效便捷，在目前疫情防控形势下，在有效减少医患的直接接触方面具有显著优势，更有利于疫情防控。

2. 火神山 5G 远程会诊平台：

1 月 31 日，华为联手中国电信，完成了武汉火神山医院“远程会诊平台”5G 网络建设和设备调试，这是火神山医院的首个远程会诊平台。通过这一平台，远在北京的优质医疗专家资源，可通过远程视频连线的方式，与火神山医院的一线医务人员一同对病患进行远程会诊。这将进一步提高病例诊断、救治的效率与效果，并一定程度上缓解武汉一线医护人员调配紧张、超负荷工作的情况，同时，也可减少外地医疗专家往返疫区的风险。

3. 远程会议保障：

2 月 10 日下午，中央首长来到北京地坛医院，察看新冠肺炎感染者住院诊疗情况，视频连线武汉市重症患者收治医院，听取中央指导组、湖北指挥部有关情况汇报，慰问奋战在一线的医务工作者。该视频连线由华为全程支撑保障，为国家领导与一线医务人员远程“面对面”沟通和了解现场状况提供技术支持。

4. 援鄂医疗队：

2 月，疫情在武汉爆发后，来自各省市的医疗队陆续抵鄂。来自各省市的援鄂医疗队通过 WeLink 与各省市领导等多方进行远程视频连线。华为陆续支持了重庆、浙江、福州、辽宁、广东、河南、山西、贵州、广西、海南等地的远程会诊。

二、远程诊断

1. 雷神山医院远程 CT 协助

2 月 27 日下午，基于湖北联通、华为公司、缙城医疗共同搭建的 5G 网络和医疗解决方案，北上广医疗专家团队连线雷神山医院，在抗击新冠战役中，首次实现了四地 5G 远程 CT 协作。

中国工程院院士董家鸿表示，5G 远程医疗不仅大幅降低医护人员的感染风险，还能减轻医护人员的工作负担，即使将来疫情过后，这种技术创新对我国推进分级诊疗、缓解资源不均等问题，都将起到很好的示范效果。

客户痛点：传统的 CT 讨论只能传输图片格式，通过手机拍摄图片微信群里进行讨论，图片失真严重，大夫无法给出准确诊断意见。

2. 远程 B 超诊断

2 月 18 日，在华为支撑下，浙江省人民医院远程超声医学中心的专家，利用 5G 技术，通过手柄远程控制黄陂体育馆方舱医院的超声机器人为患者进行超声检查。这是新冠肺炎疫情发生以来，首次运用 5G 远程诊疗技术为新冠患者实施救治。超声机器人技术是目前最先进的远程超声诊疗技术，通过 5G 大带宽、高速度、低时延网络实现远程控制超声机器人进行实时操作，同步显示检查图像，专业医疗人员远程进行诊断，并指导现场医护人员进行远程诊疗。

三、远程防护

华为联合合作伙伴推出 5G 无人运输车，部署在东西湖方舱医院，用于院区内医疗资源运输；联合推出 5G 杀毒机器人，部署在协和医院，用于替代医护人员消毒工作，减少感染风险；联合推出 5G 红外扫描机器人，将部署在同济和金银潭医院，用于代替医护人员体温测量等工作。

典型案例应用效益分析：

一、远程协同

1. 协和医院 5G 远程医疗：

华为与武汉电信联合搭建打造的这套 5G 远程会诊平台，可以有效地协助相关领导和专家进行疫情远程防控指挥和指导，同时也在疫情严峻的形势下，有效减少医患之间的接触，降低一线医护人员的感染风险。

2. 火神山 5G 远程会诊平台：

华为为火神山“远程会诊平台”提供了支持 1080P 的高清画质，同时也通过千兆有线光缆和 5G 网络保障平台稳定运行。通过“远程会诊平台”，远在北京等地的专家资源可以通过远程视频方式，与一线医务人员共同会诊，在一定程度上提升诊疗效率、缓解一线医务人员调配紧张现状的同时，也有效降低了一线医护人员的感染风险。

3. 远程会议保障：

华为为习近平总书记与武汉市重症患者收治医院远程视频连线通话提供华为云 WeLink 平台支撑和技术保障，确保习近平总书记与一线医务人员全程的顺畅高清通话。

4. 援鄂医疗队：

华为通过华为云 WeLink 远程视频平台，保障各省市的医疗队与其母省市的领导、远程专家等进行视频对话提供平台和技术支持，有效保障各省市领导对一线援鄂医疗队的慰问和了解一线援鄂医疗队的现状，同时也为医疗专家远程协助提供重要的沟通平台。

二、远程诊断

1. 雷神山医院远程 CT 协助

武汉雷神山医院院长王行环及医疗专家组成员，中国工程院院士、北京清华长庚医院院长董家鸿，与上海复旦大学附属中山医院葛均波院士、广州中山大学第一附属医院谢灿茂院长、北京清华长庚医院陈旭岩书记，在 5G 远程 CT 协作系统及 MDT 会诊平台的帮助下，实时共享一位新冠重症患者的 CT、Dicom 影像，并展开远程标注及研讨，最终给出诊断方案。

2. 远程 B 超诊断

远程 B 超使浙江省人民医院远程超声医学中心的专家，可以不用到武汉现场，远程通过手柄远程控制黄陂体育馆方舱医院

的超声机器人对患者进行超声检查。大大提升了 B 超医生的工作效率，并完全避免医生近距离接触新冠病人所带来的病毒感染的风险。

三、远程防护

方舱医院 5G 自动无人运输车 /、协和医院 5G 杀毒机器人 /5G 红外扫描机器人等应用可减少人员感染风险，提升医疗资源运输以及医护工作效率。

中国电信股份有限公司湖北分公司

典型案例：黄冈市远程医疗平台建设

技术关键字：云、远程医疗

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

功能一：远程影像诊断

功能描述：基于患者 CT、DR、超声等疑难影像资料可选择性进行远程诊断并出具诊断报告。

其他：影像诊断一般在非交互方式进行。

功能二：远程影像会诊

功能描述：由上级医院通过音视频为下级医院进行疑难病例远程会诊，包括影像、超声、病理、心电、检验、临床等多方数据综合会诊。

其他：远程影像会诊一般在交互方式进行。

功能三：医疗影像设备接入

功能描述：DICOM 设备接入（放射设备）、非 DICOM 设备的接入（超声设备）

其他：基层医院影像采集

功能四：放射科 RIS

功能描述：依据科室设备数量、医师数目等具体情况，合理规划设置若干登记、报告工作站，实现病人预约登记，影像数据归档，诊断阅片，书写报告，图像浏览，三维图像浏览等工作模块

其他：帮助放射科室完成日常远程医疗检查业务。

功能五：超声科 US

功能描述：实现病人登记、图像实时显示与采集、图像处理、报告诊断与打印、病历查询与管理、医生及设备的工作量及收入等功能。

其他：含一体化工作站、系统扩展等内容。

功能六：AI 阅片

功能描述：实现各接入医院影像的及时阅片和处理。

其他：辅助功能，诊断报告由医生出具。

功能七：高清视频会议

功能描述：实现远程影像会诊的远程视频交互，实现跨省支援的医疗队于本省政府领导、医院的视频会议。

典型案例应用效益分析：

一、社会效益：

1. 疫情期间减轻了大型医院的门诊压力，减轻新冠肺炎疑似、确诊患者看病难的问题，减轻患者看病负担，降低新冠肺炎的重症和危症病人病死率；

2. 提升大别山医院在黄冈市区域内的影响；

3. 加速大别山医院信息化建设，为打造“互联网 + 医疗”数字化医院打下基础。

二、经济效益

1. 便利患者就诊：使新冠肺炎的疑似、确诊患者在区县内隔离点就可以及时、快速地取得市级中心医院的一流医疗资源的服务；

2. 提升了人力资源利用率：使中心医院有限的高水平医生足不出户就能服务于全市患者；

节约了远程医疗建设成本：通过电信的云、网基础设施，迅速部署完成了远程医疗的业务系统，节省了平台的建设周期、建设成本

中国联通网络通信有限公司湖北省分公司

典型案例：湖北联通 5G+ 热成像人体测温信息化平台解决方案

技术关键字：热成像人体测温、5G、信息化平台

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：交通，生产制造，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，环保，物流，文化，旅游，体育，教育

典型案例核心功能介绍：

（一）问题与挑战

体温检测作为疫情防控的重要措施和手段，目前各行各业均有普遍的人体测温需求。用于测量人体温度的仪器仪表大致分为两种类型，分别是接触式的和非接触式的，在实际应用中有如下问题和挑战：

1. 接触式测温存在以下缺点：

（1）测温速度慢，需要人为干预，逐一进行单体测温，通行效率低；

（2）测量时需要和被测对象接触，往往由于在使用时消毒不彻底，出现交叉感染的情况；

（3）人工登记测温信息工作量大、信息封闭、缺乏高效的记录回查及监控手段；

2. 非接触式测温能克服上述缺点，但也存在以下挑战：

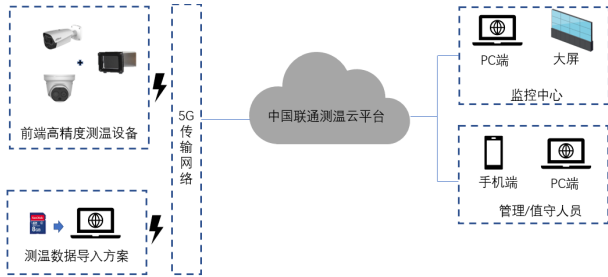
（1）高精度测温：需要采用较高精度的非接触式体温检测手段，用于区分正常人员和低温疑似感染人员。建议体温检测装置的测量精度不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。

（2）人脸检测需求：为避免对其他非人体目标物体进行无效测量，造成出现误报预警信息的情况出现，需要支持人脸检测，提高对目标人体的体温测量准确度。

（3）联网综合管理：为满足各级单位的联防联控需要，各测温点采集的监测数据需要统一采集应用，方便各级管理者全面掌握现场情况，为决策提供支撑。

（二）核心架构

围绕达到实现测温过程的“高精度、高效率，低成本，灵活布控、安全可靠”，该方案核心架构由前端测温系统、5G传输网络、测温云平台三部分组成：



(三) 解决方案

1. 前端测温系统：前端人体测温系统主要由热成像人体测温摄像机、高精度人体测温黑体以及计算机组成，在计算机上部署本地测温管理软件用于对测温摄像机进行管理和测温报警。

2. 5G 传输网络：本方案采用在前端部署 5G CPE 设备，通过中国联通 5G 网络进行测温数据及视频数据的上传，提高了数据传输的可靠性和稳定性。

3. 测温云平台：由湖北联通自主研发的人体测温管理平台、智能存储服务器和数据库等组成，用于远程对各个测温点的数据统一分析，并通过管理平台进行记录存储、视频回溯，同时可以利用人脸识别技术对流动人员人脸特征进行抓取并记录，为重点人员管控提供人脸信息。该平台后续也可融合公共场所常用安防子系统，与关联安防系统之间形成联动管控机制。

通过部署湖北联通 5G+ 热成像人体测温信息化平台，各单位实现了人员快速体温筛查、现场异常情况及时预警、测温数据自动记录上传，节省了大量的人力和物力，大大提高了检疫工作效率，减轻了工作压力，也为各级单位、政府管理部门提供了全面的监测数据，为防疫决策提供了科学指导。

典型案例应用效益分析：

截止 3 月 14 日，湖北联通已在全省各地市部署 1200 套各类型热成像人体测温设备，其中高精度（测温误差 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ ）测温设备 816 套。典型应用案例有：

荆门联通在全省率先主动向市防疫指挥部汇报，受到指挥部的高度认可，承担了全市热成像人体测温站的建设任务；

宜昌联通在宜昌市委办公楼成功安装了第一套人体热成像测温系统，获得了市委领导的高度认可，成功打造了示范项目并取得了良好的社会反响；

荆州联通第一时间为广东、海南医疗队的入驻酒店完成了红外热成像测温设备安装，为医疗队的安全住宿保驾护航，受到援助队员的高度赞赏；

咸宁联通受教育局委托，为咸安区教育系统所有学校部署热成像测温系统，有力支撑了教育系统的疫情防控工作；

除了在上述地市，湖北联通 5G+ 热成像人体测温信息化平台方案在全省范围内都得到了规模应用，取得了良好的社会和经济效益：

1. 社会效益：面对紧张的疫情防控压力，湖北联通充分发挥自身在 5G、大数据、云计算等相关领域的技术优势，与社会同频共振，全力配合当地政府相关部门、企事业单位加强疫情防控工作，帮助使用单位筑起疫情防控第一道防线，为湖北省全面打赢疫情防控攻坚战做好通信网络支撑和信息化服务，积极履行了社会责任，体现了央企担当。

2. 经济效益：截止 3 月 14 日，各类项目合同金额预计将达

6000 余万元，但该方案为各单位节约的人力和物力成本将数倍于合同金额。同时，根据省内疫情防控需要，湖北联通将为各类客户免费提供至少半年的测温云平台使用服务。

中国联合网络通信有限公司湖北省分公司

典型案例：影像智能诊断平台解决方案

技术关键字：云计算、大数据、SaaS 服务、电子影像、智能 AI 分析、神经网络

适用客户：医疗系统

适用行业：医疗

典型案例核心功能介绍：

(一) 问题与挑战

在疫情期间，各级医院及医联体单位面临痛点如下：

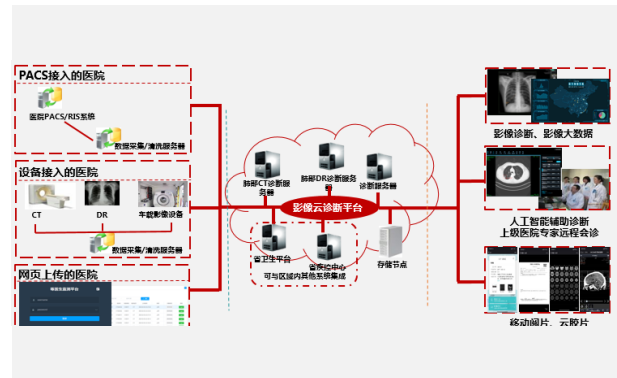
(1) 疫情防护时期，大型三甲医院影像数据量急增，现有硬件能力无法满足影像存储需求；

(2) 部分二级及以下基层医院，当前无 PACS 系统或 PACS 系统老旧，导致阅片速度慢，阅片准确率低，无法满足疫情期间快速、准确影像诊断需求；

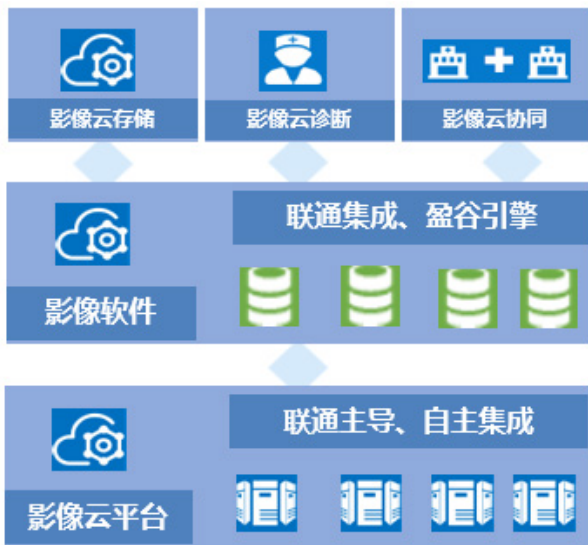
(3) 区域医联体单位现有系统无法实现跨学科、跨院区、跨地区联动的协同诊疗，

(二) 核心架构

影像云诊断平台依托于联通医疗云平台，便捷实现院内、院外、上下级医院和医生集团之间的数据共享和远程医疗协作；通过智能 AI 分析为各级医院快速诊断提供数据和决策支撑依据。平台核心架构如下：



影像云诊断平台是联通自己主导、自主集成的平台，将传统医院内部的 PACS 系统软件部署到云平台上，面向各医疗机构提供一个网络化、远程化、全方位的 PACS 服务，包括医疗影像数据存储服务、以及基于医生桌面端和移动端的影像存储、影像调阅、影像协同、智能辅助诊断、电子胶片等综合应用，使得各医疗机构享受到国际一流的影像云服务。



(三) 解决方案

1. 影像云存储：

主要针对已建 PACS/RIS 的大型医院，通过前置机将影像数据传输到云端，实现影像数据的云端存储和云端调阅。前置机通过接口对接，可从现有 PACS 系统获取影像数据，也可直接通过影像设备获取数据。

(1) 影像数据云端存储：前置机将影像设备采集到的影像数据（包括影像历史数据、患者历史数据信息、实时影像数据）通过联通专网传输至云端保存。根据数据的重要程度和使用频度不同，采取分级存储策略，将近期的数据（一般 3~12 月）同步到块存储上，将冷数据（一般超过 1 年）保存至对象存储中。

(2) 容灾备份：联通提供异地数据灾备服务，提供相同的存储服务，可定时或实时的将主存储的影像文件传输至异地进行备份，消除单点故障，有效的异地保护数据的安全。

(3) 扩展应用：提供基本的云端影像即时调阅功能，还能根据医院需求弹性扩展影像应用功能，如移动阅片、三维处理、音视频会诊等功能。

2. 影像云诊断（云 PACS）：

云 PACS 针对未建 PACS 系统的医院或者已建 PACS 系统但对 PACS 系统有替换需求的医院，通过前置机采集影像数据传输到云端，解决医院 PACS 应用需求。

(1) 云 RIS：提供从预约登记、排队叫号、拍片检查、影像诊断、报告审核的影像科室整体 workflow。

(2) 云 PACS：提供云端 PACS 功能，包括病例列表、浏览历史病例、浏览图像、处理图像、存储与打印图像、报告、实时会议（基于影像的音视频交互会诊）、DICOM 传输。

(3) 扩展应用：根据医院需求可弹性扩展影像应用功能，如移动阅片、三维影像处理、辅助诊断功能。

3. 影像云协同：

(1) 远程阅片：对于检索到的医疗影像，医生可以远程异地阅片，系统支持各项常用操作。

(2) 远程报告：支持跨区域协同报告书写模式，来自区域内不同医院的报告医生，依据患者的医疗影像进行诊断、书写报告。

(3) 移动终端接入：专家或医生可以使用随身携带的平板电脑或智能手机等移动设备，随时随地接入区域影像中心，查询、

调阅各类医疗影像。

(4) 三维重建及高端辅助诊断：

无缝集成高端三维医疗影像重建和计算机辅助疾病诊断功能。

(5) 实时会议：支持多个用户参与实时会议，有视频会议等服务，可以共享对医疗影像进行的实时操作，进行病情分析，共享讨论结果。

(6) 区域数据统计：支持对区域内各单位的病例、医疗影像数量与分布、远程会诊、报告数量、设备和医师工作量、阳性率、节点连接情况等分别进行相关的统计，各项统计数据为管理层领导提供了有效分析依据。

4. 影像云胶片：

(1) 云胶片是基于影像云端存储，医院直接将 DICOM 格式的原始影像数据和检查报告传输至患者账号，患者通过微信、支付宝、APP 等扫描二维码即可查看到自己的影像图像和检查报告，不用再打印传统胶片，既方便安全又不会丢失损坏。

(2) 支持 CT、MR、DR、超声、内镜、病理、检验等全部检查影像和报告调阅。

(3) 可随时随地分享给医生进行再次阅片，让患者在最短的时间内获得确诊，同时可设置访问权限保证数据安全和患者隐私。

典型案例应用效益分析：

依托影像云诊断平台，在襄阳市第一人民医院和襄阳市中心医院建立影像中心，并接入区域内 12 家医院，实现区域内影像数据互通共享，上下级医院影像协同，下级医院无需阅片，提升下级医院诊断能力。疫情期间影像云诊断平台在湖北省新冠肺炎确诊病例收治定点医院孝感应城市中医医院开通上线，极大地提高了医疗援助团队专家组的工作效率，有效加快了医疗团队对病人 CT 影像的阅片及诊断周期，有助于缩短新冠肺炎确诊病人的治愈时间。

影像云诊断平台，在疫情期间免费为接入医院提供各类服务，帮助医院实现精准诊断、分级诊疗、移动医疗提供影像数据采集、存储、处理、辅助诊断等服务，以实现病人快捷高效就医，助力医院实现病患远程诊断及病例数据安全存储与共享。

1、社会效益：在疫情期间，影像云诊断平台的服务，得到了襄阳卫健委、应城市中医医院的认可，体现了中国联通作为央企服务社会的职责和担当。

2、经济效益：当前疫情阶段，平台是以免费的形式公益助力为医院提供诊断服务；疫情期后，可根据接入医院数量、开通服务功能，提供增值收费商业模式。

中国普天信息产业集团有限公司

典型案例：5G 智能监护系统

技术关键字：5G 智能监护系统；体征监测；连续、远程监测

适用客户：政府，企业，园区，公众

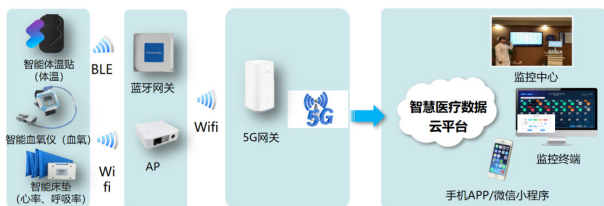
适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

1. 解决方案

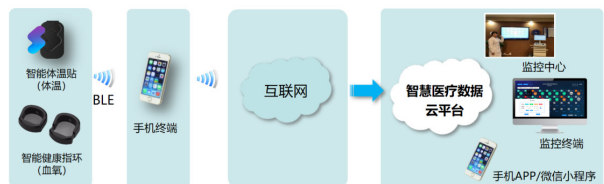
“5G 智能监护系统”融合可穿戴智能体温贴、智能血氧仪、智能健康手环、智能床垫、5G 通信技术、智慧医疗数据云平台等多项先进技术，可进行快速云部署。

面向集中收治医院和隔离点患者可进行体温、血氧、心率、呼吸率等体征参数的无线、远程监测及预警，可在医院同步建设监控中心，配套部署智能监护大屏，结合护士工作站看板及移动护理车移动看板，实现多屏联动，一旦患者体征超过预设警戒线，系统将自动预警，使医护人员无须频繁出入病房就能通过各种终端大屏及看板及时了解患者体征变化，即时采取救治措施，为患者提供安全高效的护理服务的同时降低医护人员工作强度及交叉感染风险。



系统架构 -- 面向患者的 5G 智能监护

面向医护人员、武警官兵、交警、公共交通工作人员、社区街道工作者、小区物业管理人等抗击疫情一线工作人员及复工的大型企事业单位员工，可通过佩戴智能体温贴和智能健康手环进行实时体温、血氧监测，此类人员均存在极高的感染风险，仅提供口罩等防护用品远远不够，提供动态、连续的体温、血氧监测手段，可通过手机 App 或微信小程序实现体征数据连续监测、实时上传及异常预警，方便自身及管理人员实时获知相关人员健康状况，一旦体温、血氧发生异常可通过手机即时接收告警信息，第一时间采取隔离及救治措施，避免疫情进一步扩散。



系统架构 -- 面向抗击疫情一线工作人员及复工人员的 5G 智能监护

2. 案例介绍

2020 年 1 月 29 日，在上海市公共卫生临床中心开展了“5G 智能监护系统”上线运营，已在该院完成 200 台体温监测设备的部署，系统采用“5G 传输 + 智慧医疗数据云平台”技术，有效提升了该院一线医护队伍的战斗力。



医护人员展示智能体温贴

2020 年 3 月初，在武汉武昌方舱医院（又名“洪山体育馆方舱医院”）进行了系统及智能监测设备的部署，同时面向患者和医护人员提供 5G 智能监护解决方案。面向患者，提供腕式智能血氧仪用于实时、连续、远程监测其血氧，有效减轻医护人员的监护工作量，降低交叉感染风险；面向医护人员，考虑到他们连续工作的特殊性，还提供了轻巧舒适、不易脱落，且具备防水性能的智能健康手环用于监测血氧。5G 智能监护系统助力武昌方舱医院实现疫情的有效防护，保障患者及医护人员生命安全。



中国普天支援武昌方舱医院

典型案例应用效益分析：

5G 智能监护系统可通过基于大数据分析技术，分析体征数据趋势，发掘潜在患病人群，积极应对疫情防控。面向重症患者，通过智能监测设备监测其体征参数，医护人员通过各种智能监测大屏设备一旦发现患者体征异常，可第一时间采取救助措施，最大程度保障患者生命安全；处于隔离期的人群及抗战在疫情前线的工作人员，通过监测体温及血氧异常情况，尽早采取干预措施，有效缓解病情，使得轻症患者尽早治愈，缩短疗程，降低危重症患者的发生率，最大限度提高治愈率、降低病死率，降低治疗费用。据上海公共卫生临床中心初步估计，系统上线后相当于增加了 20% 的医护力量，有效提升了一线医护队伍的战斗力同时降低其职业风险。

新型冠状病毒肺炎重症患者的治疗费用在数万到数十万元不等，项目基于大数据分析技术实现了疾病早期智能发现与预警，有助于提升我国疫情防控与控制能力，实现疾病早期预防、诊断、干预，降低重症患者数量，能够促进首都百姓现有医疗模式从“治疗”向“预防”的转变，有利于疾病早期监控，保障人民群众身心健康的同时降低社会医疗成本。

中国移动通信集团河北有限公司

典型案例：5G 疫情防控

技术关键字：5G、智慧医疗、疫情防控、互联网 + 医疗

适用客户：政府，企业，园区，公众，医院

适用行业：医疗、交通、城市管理 / 政务、教育

典型案例核心功能介绍：

1. 客户方面面临的挑战

一方面本次疫情较为特殊，无症状客户较多，但扩散能力非常强，正值春节期间，疫情防控管理压力非常大，各单位非常需要一款可以无接触测温，并且具备很高准确性、耐用性的解决方案。

2. 针对该客户解决方案

预防环节 - 疫情防控系统

中国移动疫情防控系统，旨在运用大数据和云计算等信息技

术，为基层机构（社区、企业、学校）、监管机构提供疫情排查和疫情监控预警两大服务，为个人提供自测评估和自我申报两大服务，使疫情数据采集更全面更高效，为疫情防控工作的顺利开展提供便捷有效的工具和重要的数据依据。

系统包含疫情排查、疫情监控和新冠肺炎自测评估三大子系统，通过整合多种数据来源，面向不同场景进行数据采集，最终实现关键指标数据的实时展示和预警。

预防环节 - 行为轨迹分析

为确保对密切接触者的追踪和管理工作顺利开展，针对确诊病例及疑似病例进行行为轨迹分析，最大限度了解其活动范围，包括地点、所接触人群及相关人员的活动轨迹等，确保早发现、早隔离。

预防环节 - 致力于打造云化、全融合、移动化的视频会议（云视讯）

基于云视讯的远程会议解决方案，面向省内、跨省、跨国客户提供融合视频会议服务，全球可达，在任何场景使用任何终端均可参加融合会议。除基本的音视频会议功能外，还支持文档共享、桌面共享、白板共享、远程协同等高级。目前已为 21 省超 500 家医疗机构的联防联控疫情部署工作做好后勤保障。

预防环节 - 应急指挥调度（和对讲）

河北移动“和对讲”由对讲应用及调度管理平台两部分组成，基于移动通信网络，为集团客户提供基础对讲、多媒体对讲、可视化调度等业务。可用于各类应急调度指挥场景，提高紧急事件调度效率。

筛查环节 - 智能体温检测

红外线无感测温系统是河北移动推出的中远距离非接触体温筛查解决方案，通过人脸识别技术，实现人员体温监测预警，有效避免交叉感染，多目标快速测温，省时省力，助力守住防控疫情的关口。智能型红外人体体温监测系统可在人流密集的公共场所进行大面积监测筛查，快速找出并追踪体温较高的人员，从而快速排查 SARS 和寨卡、埃博拉等引起的人体发热症状。无感测温这一解决方案可有效提高疫情智能化防控水平，实现信息共享联网联控。后续随着疫情结束，热成像体温筛查技术也将成为大型场站的标配，为各医院及区内人流量大公共区域提供第一道保障防线。

治疗环节 - 远程会诊

中国移动联合国家远程医疗与互联网医学中心，构建综合性国家级远程医疗服务网络，打造国家级远程会诊示范体系，建立多级部署架构，向下联动，进行肺炎危重病例远程会诊。

治疗环节 - 远程影像筛查

利用移动云网融合优势，提供远程诊断功能，可直接通过 5G 网络上传影像数据至移动影像云平台，经过读片和分析后，由专家出具诊断结果和意见，缓解疫情一线工作人员压力，助力优质医疗资源的更好的服务于疫区。

检测环节

目前阶段，为简化医务人员工作，减少医务人员和患者接触的几率，主要监测方式包括：1）便携式体温监测；2）便携式血氧饱和度检测，

可实现五大功能：实时持续监测、远程数据同步、超限报警提醒、贴心云端服务、数据持续追踪。

消毒环节

院内消毒工作是医院的重要管理环节，是预防院内感染，提高医疗安全和服务质量的关键路径。智能消毒机器人，通过统计分析、语音交互、环境分析实现量化考核、人机分离、智能消毒三大功能，从而有效降低从业人员安全，降低院内感染发生几率。

医护助理 - 5G 云端医护助理机器人

基于云端智能技术的 5G 技术，具有导诊、宣传、引导、语音、查房功能，减低医护人员劳动强度，

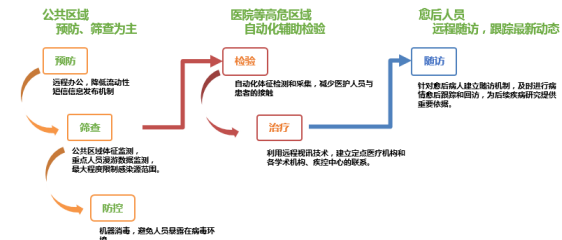
节省宝贵的医护人力资源投入

随访环节

针对愈后病人建立随访机制，及时进行病情愈后跟踪和随访，注意防范再次出现感染，同时为后续疾病研究提供重要依据。

3. 核心架构

面对新冠肺炎，针对性采用各类信息化技术，辅助实现疾控流程的自动化，最大程度提高疾控效率，同时降低人员接触率。



4. 取得效果

针对重点行业，快速梳理 5G+ 防疫应用解决方案，基于 5G+ 优势产品思路，快速形成“5G+ 医疗防疫”解决方案体系，包括 5G+ 云视讯、5G+ 无感测温、5G+ 智慧屏、5G+ 机器人、5G+VR 等应用方案，为医疗、公共服务等行业提供信息化有力支撑。截至当前，已实施落地 7 项 5G 医疗防疫应用，得到各医院、政府机关等应用部门的高度认可，在社会各界产生积极影响。

疫情期间河北移动累计为全省包括党政、医院、学校、企业等领域共计 222 个单位提供无感测温服务，其中使用专用设备 975 套，手持枪机 300 个。

典型案例应用效益分析：

随着疫情阻击战的推进，5G 网络广泛运用在远程医疗的各种场景之中，为医务人员更安全、更高效救治病患保驾护航。河北公司打破常规，积极推进 5G 防疫应用部署，在医疗行业开展了卓有成效的工作，为疫情防控提供了强大技术保障。

1. 省医大一院部署 5G+ 远程医疗

为河北医大一院提供了 5G+ 智慧医疗整套解决方案，疫情期间迅速实施部署基于中国移动高速 5G 网络的远程会诊系统。3 月 5 日河北医科大学第一医院在远程会诊中心，利用移动 5G 技术，视频连线武汉抗疫一线医疗队。向奋战在武汉疫情防控第一线的河北省第八批支援武汉医疗队成员表示慰问。

2. 张家口传染病院（新冠定点）5G+ 云视讯远程监护

为张家口传染病医院（发热定点医院）隔离病房内部署了一套 5G 远程视频监护系统。该系统基于 5G+ 云视频远程监护系统，疫情期间为张家口传染病医院实现医护人员对隔离病房的实时远程监护，医护人员可利用高清视频对隔离病房内的重症病患进行 24 小时实时远程监护，减少进入隔离病房的次数，缩短医患接触时间，有效降低医护人员交叉感染风险，切实保障一线医护人员的安全和身体健康。

3. 唐山市传染病院（新冠定点）5G+ 智能机器人

在唐山市传染病院部署“5G+ 智能机器人”应用，在 5G 网络下实现自动医药配送、指定线路运输、紫外线消毒杀菌、防疫知识宣传等功能，节约人力成本、帮助病区医护人员减少交叉感染、提升病区隔离管控水平。为重点医疗机构高效开展疫情防控工作提供信息化支撑。

详见以下新闻链接：https://mp.weixin.qq.com/s/f_5Lsf4GvuLK2ID_1dHLNq

4. 廊坊霸州市政府 5G+ 无感测温

为廊坊霸州市政府搭建“5G+ 无感体温筛查系统”采用 5G+ 热成像技术，快速完成大量人员的测温及体温监控，实现非接触性体温筛查，降低接触式测温可能带来的交叉感染风险。

中国移动通信集团河北有限公司

典型案例：5G 智慧医院

技术关键字：5G、智慧医疗、医院、互联网 + 医疗

适用客户：医院

适用行业：医疗

典型案例核心功能介绍：

1. 客户方面面临的挑战

客户面临传统医疗模式信息化程度低，无法实现信息云端汇聚、资源集中调度、信息实时共享与远程协作、新型智能化终端应用不足等挑战。

2. 针对该客户解决方案

智慧楼宇——物联网楼宇感知体系

总医院医技楼和配楼智慧楼宇依托于移动物联网感知体系，统一管理环境、安全、消防等数据，以实现改进就医环境、优化流程、提高效率、降低成本、整合资源，提升患者满意度为目标，助力医院建设以“病人为中心”的现代化服务型医院。

智慧 120 急救体系

智慧 120 急救包括 8K 视频远程会诊、AR 远程会诊、远程心电图、远程超声等基于 5G 网络大带宽、低时延的信息化应用。全面覆盖石家庄医疗急救服务需求，构建一体化智慧 120 急救体系。

医疗影像云中心

在移动云端实现影像数据统一存储、统一调阅（可采取分布式存储方式，总院保留索引）；实现总院 + 分院 + 医联体远程诊断所需医疗信息（病历、病理、影像等）数据的统一存储，统一调阅和统一使用；

移动终端云阅片

在河北医科大学第一医院总院 5G 网络覆盖范围内，随时随地的影像即时展现、处理、交互、重建和分析。分院 + 医联体对接总院的 PACS 系统，提供影像数据云存储、影像调阅、三维重建、多学科协同、教学及科研等服务。

远程视频探视

基于 4/5G 网络，为满足对精神病、传染病、重症患者等探视需求，移动医疗推车将病房、监护室内的病人与家属通过高清视频、音频方式建立联系，实现病房以外区域的探视服务。消除距离、消弭隔阂、将病人与家属连接在一起

超声推车移动诊断 +AI 超声实时辅助

超声检查和 AI 融合，借助 AI 技术实时对超声影像分析，并将标注的可疑点及时反馈给操作端医生，从而提升超声检查水平。

智慧物流机器人

采用人工智能技术，机器人视觉自行识路、走路、判断并躲避障碍物，上下电梯，自己开门，运送医院的各种物资。医院物流机器人既解决了传统人力运输的效率低、差错率高的问题，也

解决了传统机械化物流必须改造医院建筑、成本高昂的缺陷。

VR 手术示教、4K 高清 +VR 直播等远程教学

4K 高清大屏实时展示手术室内全景。佩戴 VR 眼镜 360°多视角沉浸式体验，体验者如同亲自“操刀”的感觉。

AR 远程床边会诊

面向不宜移动的病人或专家远程会诊，提供高清视频会诊，通过病房内的移动医疗推车采集病人特写、医疗仪器等影像，传输给远端医生进行综合诊治。

远程机器人超声诊断

总院和分院门诊、病区超声检查医生资源复用，远程诊断，无需在院内不同区域间来回奔波；结合 AI 智能，机器人自动化检查，减少医生体力劳动，医联体资源共享。

3. 核心架构



“端 + 管 + 台 + 云” 四层架构

“云 + 网 + 5G + X” 一站式服务，云网协同部署。

整体资源云化：确保数据安全与应用连续，提高系统利用率。

高品质体验：高品质 5G 室内无线网络，助力医疗创新，保障业务体验。

业务安全隔离：“医疗专网 + 网络切片”，医院数据不出网。

打造标杆：打造总院 + 2 分院 + 10 医联体为一体的 5G 智慧医院全国标杆。

4. 取得效果

河北移动 5G 智慧医院综合解决方案得到客户高度认可，目前已完成战略合作签约，双方具体合作举措正在稳步推进，逐项落地。

典型案例应用效益分析：

通过河北移动提供的 5G 智慧医院整套解决方案，将全面提升医大一院医疗信息化水平，一方面方便远程交流，有利于引入全国优质资源，也可以带动落后地区医疗事业发展，助力全院乃至全省医疗水平进一步提升；另一方面，促进医疗资源充分利用，提升效率，减轻医护人员工作压力，帮助营造良好就医环境，提升医疗服务能力和患者满意度。在全国树立 5G 智慧医院应用标杆，打造河北一流的 5G 数字化医院。

特别是在疫情防控期间，河北移动迅速实施部署基于中国移动高速 5G 网络的远程会诊系统。3 月 5 日河北医科大学第一医院在远程会诊中心，利用移动 5G 技术，视频连线武汉抗疫一线医疗队。向奋战在武汉疫情防控第一线的河北省第八批支援武汉医疗队成员表示慰问，使用体验良好，取得广泛积极的社会影响，为河北疫情防控工作贡献出一份力量。

中国移动通信集团河北有限公司

典型案例：中国移动云视讯**技术关键字：**云视讯、疫情防控、复工复产、5G+远程诊疗**适用客户：**政府，企业，园区，公众**适用行业：**城市管理 / 政务，医疗，教育，交通，生产制造，公安 / 安防，应急，能源等**典型案例核心功能介绍：**

1. 服务政府部门应急指挥：在唐山，仅用半天时间为唐山市疾控中心客户第一时间完成 13 县区云视讯高清会场 +200 多名疾控人员软终端安装调试系统部署，为疫情防控工作提供重要通信保障，确保唐山全市疾控指挥调度信息畅通无阻。为此收到来自市疾控中心的感谢信，感谢唐山移动在疫情防控期间向市疾控中心提供多项服务保障。

2. 服务医疗卫生单位支撑保障：中国移动 5G+ 云视讯系统支撑河北医大一院与驻鄂医疗队视频连线，该系统今后将支持医护人员远距离对疑难、危重疾病开展专业高效的诊治和 24 小时备勤。河北移动为张家口传染病医院成功搭建“5G 云视讯重症远程监护系统”，实现疫情期间全省首例 5G+ 云视频监护系统案例落地。

3. 服务教育行业停课不停学：石家庄外国语学校集团自 2 月 10 日起首次使用，就通过云视讯进行了一次别开生面的网上开学典礼。此后 1.2 万名师生每天均通过云视讯网上课堂开展小班实时互动授课。

校方认为云视讯同步课堂方式不同于其他网上录播课或直播课的最大特点就是以班级为单位，由班主任在网上建立云端教室，按照课表规定时间进行课堂教学，真正实现了自己的老师与自己的学生每天面对面互动教学，具有很强的亲和性、互动性和针对性。校方组织的问卷调查数据显示，学生家长的满意度达到 99.4%。

石外网络授课模式得到了河北日报、石家庄日报、河北综合广播等多家媒体争相报道。

河北移动积极助力唐山市遵化教育局多次展开“在线课堂”停课不停学方案研讨，为全县 10 万名师生全部开通云视讯同步课堂账户，实现各学校年级直播大课 + 小班实时互动答疑的需求。

4. 服务企事业单位复工复产：河北港口集团通过云视讯积极战疫，河北港口集团技术中心通过云视频系统，将集团疫情防控工作领导小组和秦、唐、沧三港四地相关部门和单位连接在一起，进行远程沟通，开启办公新模式，筑起港口运输“智能围墙”。首钢京唐钢铁公司将云视讯用于生产调度保障企业复工，保证了一万多名员工的安全及生产调度工作的有效开展。

典型案例应用效益分析：

截至目前，河北移动“云视讯”抗疫方案在全省已支撑服务保障 4500 余家各单位，其中各级政府及卫健管理部门等使用高清会议终端相关单位已超过 300 余家，软终端服务支撑用户超过 125 万人。

河北公司深入省市两级疫情防控一线，为秦皇岛、沧州、唐山、石家庄等地市县、卫健局、疾控中心等单位第一时间完成视频应急指挥调度系统搭建，全省共计接入高清会场 200 多个，提供开通软终端约 10000 多个。

疫情期间，河北移动积极助力全省教育系统开展“停课不停学”政策落地，最大限度减少疫情对中小学教育教学的影响，保障了广大学生在特殊时期足不出户的学习需求，为河北教育事业助力，通过云视讯教育同步课堂方案服务全省各地市约 50 万师

生。

新冠肺炎疫情发生后，远程办公成为企业新“刚需”。河北移动服务全省各类企事业单位实现复工复产，成为企业疫情防控工作部署和远程办公的“利器”。

02

5G+

智慧教育



华为技术有限公司

典型案例：湖北电信千兆网关助教助学

技术关键字：千兆网关、品质宽带

适用行业：教育

典型案例核心功能介绍：

作为普通家庭用户，是不是升级了高带宽的套餐，就意味着您家宽带就真的有高带宽的体验了呢？实际上据数据统计，76%的200M套餐用户无法体验到200M带宽。其中一个重要的“拦路虎”便是家庭宽带接入设备——百兆单频光猫。

虽然网络套餐升级了，但有可能因为家里的百兆单频光猫，只支持Wi-Fi、802.11n低速技术，Wi-Fi近距离速率仅90Mbit/s左右。即使入户带宽>100M，Wi-Fi速率仍然会低于100Mbit/s。所以解决问题最简单有效的办法，就是将百兆单频光猫换成千兆双频光猫。千兆双频光猫实现了让千兆高速Wi-Fi网络，全方位覆盖家庭环境。

一优：家庭体验大幅提升，带宽平均提升6倍，远端覆盖效果提升5倍，保证网课流畅体验。

二全：支持电信智能组网业务，大中小户型100%全覆盖，全屋高速宽带全覆盖，满足200M~1000M家庭Wi-Fi带宽需求。

三省：通过千兆双频光猫满足大部分家庭Wi-Fi组网，节省布放空间和设备成本，每年为用户节省几十块钱电费，避免网线性能瓶颈并减少故障点。

典型案例应用效益分析：

1. 湖北电信副总经理 / 武汉电信总经理石三平：疫情期间，湖北电信始终与各级教育主管部门风雨同舟，将重教、兴教、支教工作视为自己的使命所系、职责所在、担当所须，主动响应省教育厅和各级教育部门“停课不停学”的各项工作，为了更好地保障广大教师的线上教学工作，我公司特联合华为公司湖北代表处，捐赠两千套千兆宽带“助教助学”服务包，切实帮扶中小学老师疫情期间的网络教学工作，共同为广大师生打造“有温度的教育”。

2. 武汉市教育局局长孟辉：感谢湖北电信和华为公司保障疫情期间全体中小学师生教学活动所做出的努力和贡献，“空中课堂”开始后，通过各个部门的通力合作和共同努力，在线教学效果越来越好，作为全国在线教育信息化的试验区，感谢此次湖北电信和华为公司的捐赠，我们将继续努力，取得最后胜利，将整体教育水平提高到一个新的层次。

3. 十堰丹江口副市长马力：省电信公司、华为公司湖北代表处等联合开展此项活动，为我们带来了宝贵的礼物，将极大地缓解我们目前线上教学的困难。市教育局将积极配合湖北电信丹江口公司尽快把这些终端分配到教师手中，并做好宽带技术支持，充分发挥这批助教助学包的作用，进一步推动我市线上教育教学的顺利开展。

4. 湖北代表处代表示震：突如其来的疫情给我们的生活工作和学习带来严重影响，了解到教育系统建立“空中课堂”的需求，华为公司第一时间积极响应，24小时内完成技术对接和直播平台打通，48小时内从无到有实现了点播和教辅教材的下载功能，此次捐赠活动我们将用最好的千兆双频光猫产品，继续为湖北的通信和教育事业贡献绵薄之力。

网宿科技股份有限公司

典型案例：网页加速支撑教育部国家中小学网络云平台建设

技术关键字：CDN、视频点播、安全加速

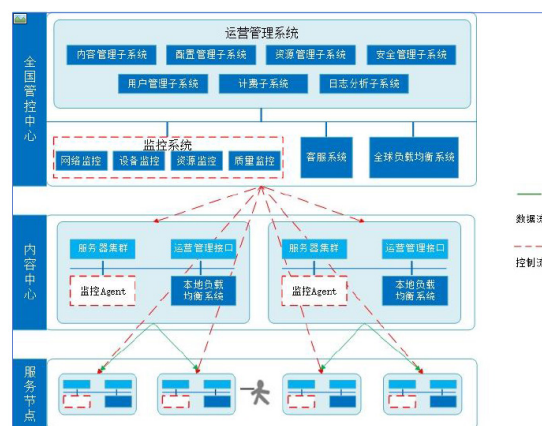
适用客户：政府，企业，园区

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

1. 产品技术架构

加速产品以网宿部署在全国各地的所有网络节点组成的、CDN、加速平台为基础，建立起全国管控中心、内容中心及服务节点三级服务架构，有效避开网络拥堵，为客户网站提供快速、稳定和安全的网页内容加速服务。平台架构如下所示：



2. 产品加速原理

(1) 访问引导策略。通常网页加速使用DNS、策略方式引导用户到CDN、进行访问，即用户访问网站时，网站将加速域名、CNAME、到网宿提供的加速域名，由网宿全球负载均衡系统根据设定的策略返回最佳的加速节点、IP，将用户的访问引导至网宿加速服务节点上。

(2) 加速工作原理。网页内容的缓存，由用户端的第一次访问触发。当内容被首次访问时，加速节点上没有缓存，加速节点将回源站获取网页文件并提供给最终用户，同时将网页文件缓存在这个加速节点上，供后续其他用户端访问。

3. 在线教育方案能力全景图

网宿在线教育方案能力全景



典型案例应用效益分析：

网宿科技响应国家号召，做到“四个一”，全力支撑教育部国家中小学网络云平台建设。截止目前我们已经为上海等20个省及直辖市的在线教育平台提供网络安全加速，流畅保障亿万学子在线学习。

整合一批优势资源：网宿科技集成和整合一批CDN、云计算、边缘计算、安全等领域的优势资源，为平台提供资源保障，使得平台具有良好的弹性，能有效覆盖学生区域，承载高并发学生接入，提升学习体验。

形成一体化的解决方案：网宿科技依托在直播、点播等应用场景丰富的服务经验和强大的自身业务能力，结合平台课程点播、在线直播的应用场景，从资源调度、性能优化、安全保障等方面提出一体化解决方案，解决平台因用户数量突增，视频内容源站负载增大、观看体验下降等问题。

搭建一个标准化应用平台：网宿科技快速搭建标准化应用平台，结合在线教学业务场景，开放出在线网校、直播大班课、小班课、云会议4类SAAS平台，实现在线教育平台云化部署，随时接入，方便快速上线。

组建一支专业技术保障团队：网宿科技及时成立专业技术保障团队，24小时值守，并派专人驻场保障，确保资源平台优先使用，故障及时处理，有力支撑国家中小学网络云平台稳定高效运行。

西安四叶草信息技术有限公司

典型案例：线上教育系统安全保障方案

技术关键词：内容安全、感洞网络风险监测平台

适用客户：企业

适用行业：教育行业

典型案例核心功能介绍：

客户方面面临的挑战

在抗击疫情的特殊时期，一些线下的校外培训机构纷纷转至线上，一些线上机构也扩大已有的线上运营规模。突然大规模的用户量可能会导致系统一时间的压力过大，漏洞百出，极易遭受黑客攻击。同时，目前信息安全攻击有75%以上都是发生在Web应用层，而目前超过2/3的Web站点都相当脆弱，易受攻击，这将可能会导致学生隐私泄露，会给学生造成不可预知的危险、风险。

解决方案介绍

为响应客户网络与疫情期间信息系统安全建设工作要求，现将网络与信息系统安全纳入信息化日常工作中，需要建设全覆盖、全方位、全天候的风险感知平台，通过先进的安全监测技术实时检测网络安全风险和威胁、综合分析网络安全态势、及时通报预警来应对网络安全威胁尤为迫切。

四叶草安全感知网络风险监测平台，综合应用多种内容采集技术获取互联网图文内容并通过AI算法以及海量样本资源库，实现对涉政暴恐、敏感人物、色情违禁等网络违法内容的智能监管，通过自有漏洞库和可验证的插件式扫描方式对互联网资产中存在的漏洞进行快速发现。在发现风险时能将结果实时取证并及时通知监测人员，让整改有据可依。运用数据可视化技术，对风险源、风险发现和风险类别进行实时动态展示。

核心架构介绍

系统主要由三层，四大模块组成。

采集层：主要负责数据的采集，包含网站、微博、微信公众号等各种来源的数据采集，并且可以采集图片、文本、评论、留言等各种页面元素。

分析层：主要包含两个类别：漏洞扫描引擎和内容识别的引擎（色情分析、涉政暴恐、广告分析、人物分析、Logo分析、人脸对比、人脸搜索引擎等各种分析技术）。漏洞扫描引擎主要是对监测的网站中存在的漏洞信息进行采集，从连通性测试到系统爬取基本元素，到进行插件的精确扫描，直到最后的FUZZ分析，从而从漏洞情况分析网站的安全性。内容识别主要是用于敏感词及敏感人像的分析。

功能层：展示给用户的可操作的可视化页面，包含四大模块：风险感知、风险清单、报表管理和系统运维着几个模块。后续会详细讲解个模块的功能。

疫情防控中帮助客户解决的问题

1. 能够快速发现信息系统的敏感关键词，第一时间通知用户，增强用户系统安全性。维护教育机构品牌声誉。

2. 对教育系统网站进行7*24小时漏洞监测与可用性监测，保障用户系统的连续性。同时实现对教学业务网络体系的全覆盖和全方位、全天候风险感知，提升教育系统的网络安全管理水平。

典型案例应用效益分析：

作为行业领先的安全服务解决方案提供商，四叶草安全针对在线教育行业存在的安全问题，提供了安全合规的全面解决方案。从线上业务、内部安全、良性发展等多个角度，解决在线教育行业存在的安全问题，帮助在线教育行业提升业务能力，保障线上业务的稳定运行。以下为从社会效益与经济效益的角度分析四叶草安全帮助客户提升的效益情况。

社会效益方面：

作为纯互联网业务，在线教育存在着线上业务安全风险，其中包括更新业务后出现新的漏洞，教育系统出现敏感关键词等。四叶草安全感知网络风险监测平台通过7*24小时对教学系统网站进行漏洞监测和可用性监测，同时平台能够发现教育系统页面出现敏感关键词，第一时间通知用户。用户可参考四叶草安全提供的安全建议及时删除敏感内容，提供从风险源头管理、风险内容识别、网站漏洞风险监测到整改的全链路能力；避免事件影响扩散，给自身品牌带来声誉和法律风险。

专注于线下教育的传统机构，面临疫情大关只能匆忙布局线上业务。在线教育行业花费数年时间却没有完成的互联网教育模式，被“疫情”在一个月之内完成了。同时带来的用户暴涨，员工和服务器的压力趋增。而所有的安全监测设施部署在四叶草安

全的云平台上，所有的部署和安全策略添加工作全部由四叶草安全技术专家在云上完成。实现零部署、零维护的云端动态安全防护，风险定期排查。减轻了教育机构的运维压力。

同时在疫情之后，在线教育需要良性发展。短时间的用户激增，对没有充分准备的行业来说不是一个好的发展趋势。而带来用户良好体验的前提是业务安全问题。四叶草安全感知网络风险监测平台整合了网站安全风险感知、内部信息系统风险感知等，并逐步实现对教学业务网络体系的全覆盖和全方位、全天候风险感知。因此，能够让教育机构实时掌握业务系统以及内部信息系统的网络安全风险、安全威胁，大大提升网络安全管理水平。为广大用户营造积极、健康、绿色、公平的内容生态环境。

经济效益

减少人工成本：四叶草安全利用感知网络风险监测平台，通过综合应用多种内容采集技术获取互联网图文内容和 AI 算法以及海量样本资源库，对教育系统内容做到实时监测，大大减少了人工监测、审计的成本。例如，按照 1 人 / 4 个内容 / 时，所能承担的最大审计内容计算，每日按照 8 小时的工作时长，1 人 / 天平均审计量为 32 个内容。无法满足线上教育平台的大量审计内容。通过自动化、深度监测、OCR 等技术，实现对涉政暴恐、敏感人物、色情违禁等网络违法内容的智能监管。

减少时间成本：感知网络风险监测平台通过机器识别，能够在事前有效规避即将产生的涉政暴恐、敏感人物、色情违禁等网络违法内容，通过自有漏洞库和可验证的插件式扫描方式对互联网资产中存在的漏洞进行快速发现。在事中发现网络违法内容时，平台支持对教育系统风险进行展示和处置，拥有多渠道多元化的风险告警预警方式。在事后教育系统安全运维人员接到告警通报时，人员可通过告警内容快速建立响应机制。四叶草安全帮助用户在安全事件、违规内容的全流程处置中有效的减少处置时间，提高处置效率。

减少受损成本：四叶草安全有效地保障了用户教育信息系统的安全稳定运行。而信息系统是进行现代化管理的重要支撑，信息系统存储了整个公司的各类核心数据。网络风险的实时监测，全面保障了用户教育系统的物理资产和无形的信息资产，最大限度地避免用户的经济利益损失。同时实时对业务系统漏洞进行监测，提高风险发现能力，在资产受损前能够及时预警，受损后可快速有效的进行恢复，减少系统被破坏停滞时间，强化 BCM 业务管理连续性，符合企业的 RPO 和 RTO。

中国联合网络通信有限公司湖北省分公司

典型案例：知行云课堂——智慧教育直播+学习互动社区解决方案

技术关键字：云计算、大数据、SaaS 服务、互动直播、作业与精准测评

适用客户：教育系统

适用行业：教育

典型案例总体介绍：

为保证疫情期间教育教学活动正常开展，中国联通联合中国教师研修网、中国教研网建设“智慧教育直播+学习互动社区——知行云课堂”公益学习云平台，为全国中小学校师生提供具有专业品质的在线教学服务，实现教师“离校不离教”，学生“停课不停学”，让广大师生深度体验信息时代教学方式、学习方式的变革。依托中国联通网络及云资源优势，建设安全、稳定、有序的远程教学环境，提供管、教、学全方位服务的在线教学平台；

依托中国教师研修网的优势，助力教育行政部门整合区域内外优质教学资源，统筹规划非常时期学校教育教学安排，确保学生学习不受影响。依托中国联通数据分析能力，确保教育单位管理者能了解多维度的学情分析报告，学科教师了解学生学科学习情况，并进行个性化指导。

知行云课堂基于智慧教育云平台整合名师名校资源，开展在线教学、辅导；也可以支持各地学校、教师展开自主网络教学与网络服务。组织名校名师，录制与中小学各学科教学进度基本同步的课堂教学视频和配套学习资源，平台支持分学科、分年级课表，支持课堂现场和课后自学场景，并为学校提供学生学习数据，让教师和家长对学习尽在掌握。知行云课堂具有下优势：（1）云网一体化资源优势：依托于联通强大的云网资源，支持超强并发，平台稳定性强；（2）教学资源优势：统编三科资源权威、独家，丰富性也领先于市场；数学基于国家课程标准的知识图谱具有国内领先性，课程及教学模式能帮助学校有效提高教学水平及学生成绩；（3）应用平台优势：针对 K12 人群，基于学校教学场景，注重教-学-管三位一体，适合于线上学习、线下管理的混合式学习模式。

截止 2020 年 3 月 4 日，知行云课堂服务了湖北、新疆两地共计 2000 余所学校、9000 多个班级、任课老师 63000 余人、学生 70 余万人；通过平台，发起了“心系荆楚，名师驰援：全国百名特级教师助力湖北公益送教”活动，为湖北中小学师生送去知识，送去力量。

知行云课堂采用先进的微服务架构，构建了松耦合、弹性高可扩的基础服务框架，通过对各类教育业务和培训业务的需求进行抽象，将共性的模块抽象成教育信息化的基本构件，定义其功能、接口、数据交换格式，以微服务的形式共享和重用，可以大幅度提供未来系统跨平台、跨编程语言的动态扩展、无缝信息化的综合管理。同时可以基于这些共享的服务组件，快速的开发新的教育业务应用。平台采用混合云部署模式，可以满足高并发时系统弹性扩展的需求。

典型案例核心功能介绍：

（一）问题与挑战

在疫情期间，教师，学生，家长，校长等面临痛点如下：

（1）教师在课前缺少电子化备课资源，课中缺少互动性的直播上课手段，课后缺少方便快捷的作业布置与批改程序；

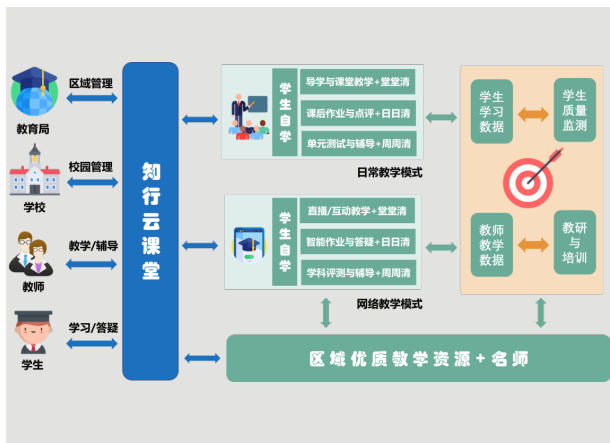
（2）学生无法在虚拟环境下进入课堂互动；学生缺少自我学习提升的渠道；

（3）家长无法收到学校通知与要求，无法对学生进行监管；

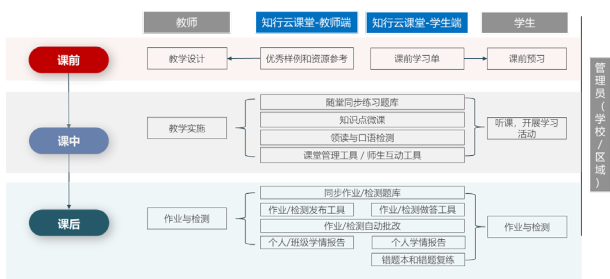
（4）校长或管理者无法通过学情分析了解疫情期间教学过程的效果。

（二）核心架构

知行云课堂提供业界领先的 SaaS 教育云基础服务，灵活满足省、市、县、校不同层次云平台应用需求。在资源管理方面，满足教学数字资源按学科、学段分类管理、资源聚合、资源检索、资源共享和资源访问需求；在用户管理方面，满足校、班、教师、学生的组织管理需求；在接入服务方面，满足用户通过 PC 浏览器和 APP 移动端接入服务。平台核心架构如下：



面向老师、学生和区域（学校）管理员，知行云课堂提供如下场景应用解决方案：



（三）解决方案

1. 在线教学云平台

教学云平台是知行云课堂的核心模块，真实再现线下学校课堂教学场景，学校自主创建云校空间，教师创建云班级，按照原班级、原任课老师、原教学进度组班排课；教师远程授课，学生在家学习；提供直播课堂（研直播）、互动课堂（研直播）、互动答疑（班级论坛）、作业点评（班级论坛）等全流程教学服务；提供考勤签到、通知传达等班级管理功能；教学云平台同时支持区域名师开设直播课程，开展协同教学，实现区域名师资源共享，支持区域学校引用名师直播资源；本校任课教师进行自主班级管理辅助教学工作（作业、答疑等），开展协同教学。实现课堂教学的全流程管理和全过程记录，让师生足不出户即可完成学习，确保学习成效。在非常时期，解决了学校无法进行面对面集中教学，教学进度难保障的痛点。

2. 名师同步课程

名师同步课程为中小学生提供了分学科、分年级的统一课表，是“停课不停学”的基础保障性服务，在该模块的功能设计上以简单、便捷为主要诉求，以保证教学进度为主要目标。

（1）课堂现场：通过网络视频直播手段，将已录制好的名师课程在线播放，学生可登录平台直接点击收看，查看教学课件等文档或音视频资料，有疑问的地方，学生可在播放页面留言，由在线教师进行解答，实现师生之间的文本互动。

（2）课后自学：直播过程即生成回放视频，学生可随时再次浏览学习，下载课程资料，便于课后自学。

（3）数据反馈：平台整理学生的观看/下载/提问数据，分学校提供数据监测报告。

3. 自主直播服务

考虑到校际差异，除提供整齐划一的课程外，知行云课堂还面向学校提供自主直播服务，满足学校的自主教学需求。学校教师根据本校实际教学进度，利用在线课程设计制作工具完成课程内容录制，提供课程导入统一接口，方便第三方优质课程资源进行整合，支持对课程进行管理；平台提供课程组件聚合页，展示学校所有直播课程，支持按学段、学科进行课程检索。

4. 互动交流社区

互动交流社区针对学生在线学习课中、课后提出的问题，组织中学科教师资源，开展在线答疑服务。互动交流答疑服务提供文本交互和音频互动两个模式：（1）班级圈IM答疑，学生在班级圈里发布自己的疑问，提问的方式可以有文字、图片等；该班级的任教教师在班级圈内进行文本解答，同学之间也可以互相交流。（2）音频互动答疑，教师可以通过音频回复学生提出的问题，学生也可以直接连麦教师直接交流答疑（辅导老师在线时）。社区功能兼顾了学生个体差异，从而实现教育均衡化与个性化两不误。

典型案例应用效益分析：

截止2020年3月1日，以湖北省为例，知行云课堂已开通学校1732家，教师注册人数28455名；学生注册人数179817名。全省日平均访问65586人；日平均开课2307节；日平均课程观看人次：36268人次；日平均老师作业布置数量：447次；日平均学生作业提交人次：27287人次。

知行云课堂的推出，帮助学校解决疫情停课期间教师教学和学生学习的的问题，保证了教学进度，保障了师生的安全健康，为教师提供了丰富的教学资源 and 培训课程，帮助其专业能力提升，引导其适应线上教学的新模式。同时也整合了一批名师专家资源，促进教育资源均衡公平，也为名师专家在疫情期间贡献自己的力量提供了组织和平台保障。

1. 社会效益：在疫情期间，知行云课堂的开展和运营，得到了湖北省教育厅、湖北省通信管理局、各地市教育主管部门认可，体现了中国联通作为央企服务社会的职责和担当。

2. 经济效益：当前疫情阶段，平台是以免费的形式公益助力一线教育工作者和学生使用；疫情期后，可根据平台用户数、模块与功能情况，提供增值收费商业模式。

中国卫通集团股份有限公司

典型案例：利用直播卫星为偏远山区推送疫情信息及教育课程

技术关键字：中星9号直播卫星1.4亿农村“户户通”用户直播卫星机顶盒

适用客户：公众

适用行业：广电，教育

典型案例总体介绍：

在中国卫通与国家广电总局的紧密配合下，自2月9日起，中国卫通运营管理的“中星9号”直播卫星，开始向广大电视用户提供新型冠状病毒肺炎的相关疫情信息。信息包括每日疫情概览、疫情动态、疫情防控科普等内容，全国超过1.4亿农村“户户通”用户可以随时通过直播卫星机顶盒接收、查看滚动播出的疫情动态。

同时，从2月10日6时开始，在疫情防控期间，直播卫星新增传输中国教育电视台4内容，覆盖直播卫星“户户通”用户，“户户通”频道号为52，免费播出中小学课程教学节目，确保学生停课不停教、不停学。

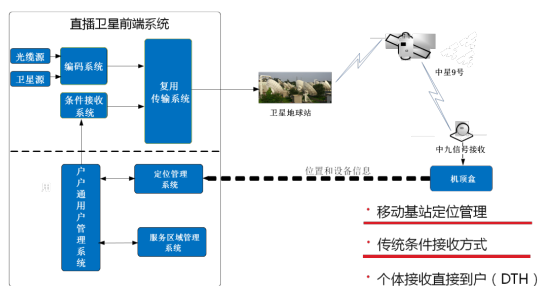
典型案例核心功能介绍：

为保证在新型冠状病毒肺炎疫情期期间，疫情信息和优质中小学教育资源电视节目能在偏远网络信号弱的农村，以及有线电视没有通达的地区正常播出，中国卫通与国家广电总局专门进行专线沟通，根据国家广电总局需求，不间断做好卫星信息监测，保障卫星运营安全可靠。

表 1：2020 年 2 月 10 日至 14 日课程表

时 段	10 日 周一	11 日 周二	12 日 周三	13 日 周四	14 日 周五
08:00—08:30	初中语文 1 (七年级下)	初中语文 2 (八年级下)	初中语文 3 (九年级下)	中考精讲 1 语文	中考精讲 2 语文
08:30—09:00	初中数学 1 (七年级下)	初中数学 2 (八年级下)	初中数学 3 (九年级下)	中考精讲 1 数学	中考精讲 2 数学
09:00—10:00 (含休息 10 分钟)	直播课堂 高考串讲语文	直播课堂 高考串讲物理	直播课堂 高考串讲语文	直播课堂 高考串讲政治	直播课堂 高考串讲语文
10:00—11:00 (含休息 10 分钟)	直播课堂 高考串讲数学	直播课堂 高考串讲生物	直播课堂 高考串讲英语	直播课堂 高考串讲历史	直播课堂 高考串讲英语
11:00—12:00 (含休息 10 分钟)	直播课堂 高考串讲英语	直播课堂 高考串讲化学	直播课堂 高考串讲数学	直播课堂 高考串讲地理	直播课堂 高考串讲数学
12:00—12:30	初中英语 1	初中英语 2	初中英语 3	初中英语 4	小学数学 5 (五年级下)
12:30—13:00	名著导读 1	名著导读 2	名著导读 3	名著导读 4	小学语文 5 (五年级下)
13:00—13:30	小学数学 1 (一年级下)	小学数学 2 (二年级下)	小学数学 3 (三年级下)	小学数学 4 (四年级下)	小学数学 6 (六年级下)
13:30—14:00	小学语文 1 (一年级下)	小学语文 2 (二年级下)	小学语文 3 (三年级下)	小学语文 4 (四年级下)	小学语文 6 (六年级下)
14:00—15:00	直播直播课堂 高考串讲语文	直播直播课堂 高考串讲物理	直播直播课堂 高考串讲语文	直播直播课堂 高考串讲政治	直播直播课堂 高考串讲语文
15:00—16:00	直播直播课堂 高考串讲数学	直播直播课堂 高考串讲生物	直播直播课堂 高考串讲英语	直播直播课堂 高考串讲历史	直播直播课堂 高考串讲英语
16:00—17:00	直播直播课堂 高考串讲英语	直播直播课堂 高考串讲化学	直播直播课堂 高考串讲数学	直播直播课堂 高考串讲地理	直播直播课堂 高考串讲数学

直播卫星技术体系



典型案例应用效益分析：

本次疫情期间中星 9 号卫星紧急承担了向偏远山区通信盲区传送了每日疫情概览、疫情动态、疫情防控科普重要信息；同时给予了无法进行正常学习的偏远地区中小学生空中课堂学习机会，使他们获得了疫情期间教育的均等化。此次案例不仅使偏远地区有效了抗击疫情，而且促进了疫情过后复工复产复学的进程。该模式可进一步进行推广、拓展，为我国固边守边、脱贫攻坚发挥更大的经济效益和社会效益。

03

远程办公



爱立信（中国）通信有限公司

典型案例：爱立信携手广西移动和广西电信助力钦州市政府实现 5G 云签约

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育

典型案例核心功能介绍：

签约全程采用高速 5G 网络，借助云平台和爱立信远程签字解决方案等，将分散在不同地方的签约代表汇聚在云端。

此次云签约是基于爱立信 5G 远程签字解决方案。在此次签约现场，签字机器人通过 5G 网络接入云端平台，异地签约代表也通过平板电脑、手机等 5G 智能终端接入。轻滑笔尖，笔迹的每一个细节就通过 5G 网络实时传输给现场的签字机器人，并同步写在合同文本上。远程签字解决方案充分发挥了移动通信的便利性，借助 5G 网络安全、可靠、高速等优点，实现随时随地签署合同，丰富 5G 远程移动办公场景。

北京指掌易科技有限公司

典型案例：指掌易移动办公安全解决方案

技术关键字：虚拟安全域 VSA、大数据分析、安全 workspace、移动安全网关、移动业务智能安全平台

适用客户：政府，企业

适用行业：航空、物流、生产制造、军队、政府、公安、能源、金融、零售、水利、教育等

典型案例核心功能介绍：

1. 客户方面面临的挑战

在移动互联网发展的大背景下，政府、金融、医疗、教育、制造、交通、能源、服务等各行业机构的内部办公和业务应用系统，也越来越多实现了移动化，从传统面向 PC 终端提供办公和业务应用服务，扩展到了面向智能移动终端（手机 / 平板）提供服务，办公和业务应用移动化能够帮助用户摆脱时间和空间的限制，随时随地按需处理工作，从而实现效率提升和协作增强。

尤其在疫情期间，为了保障“一手抓抗疫，一手抓生产”，移动办公和业务应用成为众多企业抗击疫情、复工复产的重要选择，为保护员工健康、稳定社会经济发挥了重要作用。如何正确的运用新手段、新方法启动公司运营，在保证员工安全的同时，也避免业务进程受影响，平稳渡过难关，是众多企业乃至政府部门需要思考的命题。

综合来看，移动办公开展过程中主要存在以下安全风险：

(1) 移动端应用没有统一的安全管理手段，一旦延伸至移动端，数据暴露、数据泄露等问题现有安全设备无从防范；

(2) 运行在移动端的应用、在 4G/WI-FI 等接入环境中，如何保障业务数据的接入安全；

(3) 在应用厂商都在远程办公、无法协同配合的情况下，如何使得原有的 APP 具备安全能力；

(4) 在“封城”、“防疫”等客观的条件下，如何快速进行移动端安全产品及方案的部署交付。

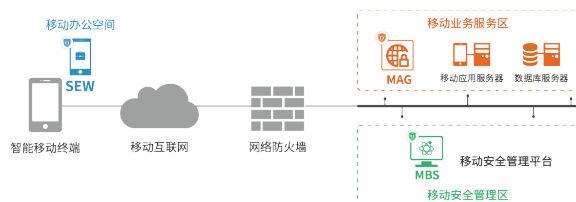
2. 指掌易移动办公安全解决方案介绍

指掌易基于移动业务安全领域的丰富实践经验，向各行业用户提供安全移动办公解决方案，该解决方案已经在政府、金融、运营商、能源、交通、制造型企业、服务型企业等众多行业用户的移动办公场景广泛成功应用。

移动办公安全解决方案构成包括移动端安全工作空间、移动安全接入网关、安全管理平台三个组成部分，实现移动办公场景中全面覆盖云、管、端的业务及安全管控。

移动端安全工作空间	<ul style="list-style-type: none"> · 移动办公数据的隔离和加密保护 · 移动办公基础套件 APP · 安全容器化的移动业务 APP
移动安全接入网关	<ul style="list-style-type: none"> · 移动用户可信接入 · 数据传输安全 · 获得国密算法认证
移动安全管理平台	<ul style="list-style-type: none"> · 私有移动应用商店 · 用户管理 · 安全策略管理 · 安全运维审计管理

安全移动办公解决方案以软件形态交付，能够广泛适用私有数据中心和云数据中心的快速部署。



3. 方案价值：

(1) 实现日常办公沟通和文件交换

方案提供了丰富的移动办公套件，以满足移动办公的日常沟通和安全文件交换需求，包括企业通信录、安全云盘、安全电子邮件、多类型文件预览等组件。

(2) 移动应用分发统一管理

通过移动安全平台的企业应用商店对移动办公相关应用 APP 进行统一分发，用户在安全办公空间的应用市场入口完成下载安装，能够有效降低外部攻击者对移动办公 APP 进行二次打包并实施钓鱼诱骗下载的风险。行业用户还能够对待发布的移动办公 APP 进行容器化操作，以实现对移动办公 APP 运行和操作权限的精细化策略控制。

(3) 保障移动办公数据安全

移动端安全办公空间能够在用户设备上逻辑划分工作域和个人域，并进行有效隔离，对工作域内的移动办公数据进行加密存储保护，通过安全容器执行应用级管控策略，限制用户进行截屏、复制粘贴、转发等操作权限，以免造成敏感数据在移动端的非法泄露。

在移动端安全办公空间与服务端移动安全接入网关之间，按需透明建立高强度的 SSL 安全通道，保障敏感办公数据在传输环

节不发生窃听或非法篡改，SSL 安全通道全面支持国密算法的使用，移动安全接入网关已经获得国家密码局颁发的商用密码产品型号认证，能够满足特殊行业用户的使用需求。

(4) 实现安全移动接入

移动安全接入网关能够基于用户 / 设备对接入的移动端用户进行多因素身份认证，确保仅有通过认证的信用用户和设备能够进行移动办公访问和操作，杜绝非法用户的身份冒充行为，进而确保移动办公服务和数据的访问安全。

(5) 确保用户使用体验

安全办公空间注册激活流程简单，提供的安全办公套件和安全容器具备广泛的设备 / 应用适配兼容性，最大程度提升了移动办公 APP 推广的效率，具备优秀的用户使用体验。

典型案例应用效益分析：

指掌易科技基于移动业务安全领域的丰富实践经验，向各行业用户提供安全移动办公解决方案，该解决方案已经在政府、金融、运营商、能源、交通、制造型企业、服务型企业等众多行业用户的移动办公场景广泛成功应用。方案提供了整合云、管、端一体化完整的解决方案，集基础平台能力、模块组合能力、开放扩展能力于一体，助力客户搭建遵从信息安全规范的移动业务平台，并深入融合各类垂直移动业务场景，可全面满足各种业务场景下的移动安全需求。

社会效益如下：

(1) 改善移动互联网安全环境

《网络安全法》的第二十一条对数据安全作出明确说明：网络运营者应当按照网络安全等级保护制度的要求，防止网络数据泄露或者被窃取、篡改。这充分说明了企业数据安全、企业信息安全已经成为关乎国计民生的重要方面。

本项目结合高效虚拟机技术管理安卓应用软件、第三方软件证书检查、应用软件自身证书校验等核心技术，能打通并关联业务安全数据状态，以发现异常行为并进行阻断与保护的安全机制，同时这种机制还能够紧密贴合新型双模 IT 环境，面向 IT 支持敏捷的业务交付，充分利用只能移动设备自带的各类独特能力实现业务创新发展。将有助于搭建安全可靠的移动互联网环境，同时还将有力地促进技术的应用，带动服务方式的巨大变革。

(2) 增强移动安全防护体系

信息安全产品是建立国家信息安全保障体系和信息安全应用体系的基础。随着我国移动信息化的快速发展，各行业对提供移动业务安全的防护水平和保障能力提出了更高的要求，对移动信息安全技术和产品需求也越来越大。

本项目将领先的软件技术和采集、分析、安全、管控等强大能力用于安全服务中，针对客户传统安全产品完全依赖设备、质量难以保障等弱点，实现服务的高性价比、质量保证和可持续性。

经济效益如下：

(1) 平台提供从用户到设备到应用再到数据的多层次管控能力，实现全面实时的设备状态跟踪和覆盖全生命周期的设备强管控特性，为管理者带来全面的管控体验，可以实现有效降低企业管理成本。

(2) 设备兼容主流 Android 和 iOS 设备，无需 ROOT/ 越狱即可实现设备管控。应用无需开发商进行代码的二次开发。减少开发人力与时间成本。支持移动办公与移动管控等多种场景，满足不同企业移动办公与管控场景的需求。

分享通信集团有限公司

典型案例：集节号

技术关键字：企业总机、电话会议、视频会议、微 CRM、企业宽带

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

一、案例中客户方面面临的挑战

客户方面面临的挑战是在疫情期间，因为延时复工而无法像平时那样面对面地沟通，从而造成办公效率低下；

疫情期间，一些员工会因为疫情而离职，带走公司客户资源，造成公司损失。

二、针对该客户的解决方案介绍

全程帮助企业用户熟悉和掌握集节号的应用。应用平台具备企业管理员和老板权限，可以查看整个公司所有业务数据，查看任务数据、电话会议权限设置、CVRM 管理查看业务跟踪情况和分析等协同提高企业工作和管理效率。帮助人力查阅绩效分析，得出奖惩制度有效提高员工积极性。

三、案例核心架构介绍

本产品包括集节号 APP 和支撑 APP 数据和运营的平台。通过平台添加企业员工通讯录，企业员工在集节号 APP 可以进行工作的操作，以及平台的相关数据维护和统计。

四、疫情防控中帮助客户解决的问题

疫情防控中帮助客户解决的问题如下：

五、帮助企业异地移动办公

分享通信集节号可以随时随地办公，打造出工作任务指派、反馈绩效考核的闭环；还提供工作日志填报功能，让疫情期间任务反馈更加清晰；同时能够帮助企业异地考勤，一键自动生成考勤报表工作公告及时送达，未读公告提醒

六、为企业在疫情期间的电话会议提供支持

分享通信集节号可随时随地发起会议、预约会议，满足多场景应用，方便快捷且支持千人通话，拥有会议录音，一键追呼等会议功能，高清音质。预约会议时，会前自动短信提醒，保证参会人员准时参会，支持修改、取消会议，支持再预约、再发起会议。会议状态清晰可见，会议管理方便有效，支持不同会议状态管理，方便有效。

七、为企业搭建云通讯录，减轻负担，同时防止客户流失

分享通信集节号云通讯录实行分类联系人，适合各类组织架构，云端海量存储联系人，无限制添加部门联系人，拥有扫名片工呢，快速增加业务联系人，支持语音查找联系人，节约查找时间。支持三层企业部门创建和浏览，个性化创建群组。帮助企业随时发起电话会议，随时扫联系人名片，自动识别名片，且云端存储名片，增添业务联系人更加快捷，详细记录业务人信息，提供业务跟踪历史记录。一键迁移客户资料，提供直观统计报表，让老板不再为业务流失犯难！

八、为企业提供自服务平台，方便企业管理

分享通信集节号提供提供丰富的客户端后台数据管理，统计分析服务，方便企业后台管理。其中统计分析报表提供绩效考核、任务、日志数据统计，提供电话会议、企业总机数据分析、客户资源数据统计，提供账单及详单，灵活的平台角色设置，全面支持查询操作，全面支持浏览操作，让企业进行数据管理简捷有效！数据统计分析提供工作任务统计分析、电话会议统计分析、企业

总机统计分析，为企业提供决策依据。集号还能查询月账单详单包括企业总机详单、电话会议详单、170 使用详单，各类数据一目了然！企业还能自行进行通讯录设置、角色设置、考勤设置，后台设置灵活方便！

典型案例应用效益分析：

1. 帮助企业统一形象

企业对外宣传只需提供一个总机号码。客户只要拨打总机号码，就可以找到企业绑定的任何部门和员工。

用户可以选择任何分享通信 170 号码作为企业总机号码，随时申请，即刻开通；用户也可以申请关闭企业总机服务，不影响原号码的使用

用户也可以选择 400 号码作为总机号码，有专属服务经理代客户像分享市场营业部同事申请预选号码若干个供客户根据套餐档位和靓号程度自由选择，客户选号后提供企业资质预占号码，就可为之后的开通服务做好了。

2. 实现公司分机之间的互转，提高工作效率

分机之间可实现相互转接。客户来电在由总机第一次转到分机时如果没有找到要找的人可以由该人员直接为客户转接分机，不用客户重新拨打总机号码再次转接。提高工作效率，实现客户精准通话需求。

3. 客户资源不流失，防止公司损失

客户信息可维护。给员工分配分机，并且要求员工把所负责的客户在系统中进行资料维护。

员工离职可以将分机号重新分配给新员工，实现换人不换号。

4. 通话详单可查询，降低管理成本

可查询来电号码以及接听员工的号码，也可通过接听的员工进行筛选，方便统计。

华为技术有限公司

典型案例：华为云 WeLink

技术关键字：云计算、智能工作平台、远程办公、视频会议

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，金融，物流，教育

典型案例核心功能介绍：

华为云 WeLink 企业数字化连接器，联接团队、知识、设备、业务。



典型案例应用效益分析：

2 月 3 日开工第一天，19 万华为人为用华为云 WeLink 召开了 4 万场视频会议，1 万场跨国会议，顺利支撑了华为业务的正常开展。

开通“健康打卡”服务，所有企业和组织均可免费试用。实时统计员工出行信息，健康看板数据一键导出，及时防控疫情，客户员工健康。

借助华为云 WeLink 与 5G 技术，北京朝阳医院与武汉首次进行了远程病例讨论。通过远程会诊平台，北京的优质医疗专家资源，通过远程视频连线的方式，与火神山医院的一线医务人员一同对病患进行远程会诊，以进一步提高病例诊断、救治的效率与效果，缓解了武汉一线医护人员调配紧张、超负荷工作的痛点，同时也降低了外地医疗专家前往武汉的风险。

通过华为云 WeLink 远程视频会议，国家领导人在北京地坛医院与武汉火神山医院、金银潭医院多个医院医护人员实现远程视频连线，向抗击疫情战斗中的医护工作者致以崇高敬意和衷心感谢。（2 月 10 日新闻联播中报道）

针对政企复工时的协作办公需求，华为云 WeLink 特别推出“复工八宝箱”产品套装，包括报健康、看数据、发通知、查政策、涨知识、“聚”同事、速统计、管进度八大贴心功能。让你无论在哪，都可以安全轻松的办公。

兴唐通信科技有限公司

典型案例：支持跨网融合的超大型安全视频会议系统

技术关键字：视频会议、4G/5G、公私网穿越、网络自适应、安全保密

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：Z 交通、城市管理 / 政务、军队、公安 / 安防、能源、金融、水利、教育

典型案例总体介绍：

1. 2020 年的新冠疫情形势严峻，某些重要用户既要全力防控疫情，也要确保各级机构有效运转，充分开展工作，对远程视频会议有了非常明确的需求。一些大型 ICT 和互联网企业迅速推出了各自的视频会议系统，这些系统虽能够为企业解决音视频通信问题，但却无法充分满足用户对于敏感信息保护即信息安全以及专业视频会议功能的诉求。

2. 兴唐公司专注安全音视频通信领域二十余年，有着丰富的视频会议、移动通信和安全保密技术积累，面对疫情，肩负起央企责任，迅速推出了一整套完整的支持跨网融合的超大型安全视频会议系统解决方案。该系统具有如下技术优势：

功能丰富：既支持终端自组会议，也支持后台预建会议或者会议模板；具备视频会议、语音会议、桌面共享、文档共享等多种功能；支持分屏显示布局灵活设定，最大可同时显示 24 画面，并能够指定参会人显示位置；

跨网融合：已敷设有线专网的大中小型等会议室可以通过专用终端接入会议，音视频质量有专业化保障；未敷设有线专网的会议室、办公室或者居家办公人员可以通过安全加固的 4G 移动网和软终端接入会议，音视频清晰流畅；

安全保密：终端可内嵌密码模块或外接密码机，实现与中心双向鉴权，构建端到端安全的加密信息隧道，防止数据在传输过程中受到攻击，软件发布可信管理，操作有日志可供设计和追溯，

全方位、立体化保证系统安全；

终端多形态：支持分体式终端、一体式终端、携行箱终端、软终端（手机 / 平板 / PC）共同参会；

网络自适应：针对有线和 4G 加密信道进行适应性优化，可根据网络状况动态调整分辨率和带宽，支持智能升降速；

超大型多组并发：支持多级级联和资源池，满足大规模会议需求。

兴唐公司多年来为多个重要客户研制、生产和建设了上万套套高清视频会议系统。疫情防控期间，为多个部委、多地政府、多家央企以及其他重要用户提供视频会议产品和重要会议保障，为用户在疫情期间任务部署、疫情防控、远程办公、业务研讨等提供了有效通信手段。

典型案例核心功能介绍：

1. 新冠疫情期间，某些重要用户远程进行工作部署和开展交流，由于功能要求专业且内容敏感，无法使用互联网上的会议系统，所以迫切需要专用的、安全的、适应各种网络和会场条件的视频会议系统。具体来说：一是解决接入问题，在岗人员在固定会议室或办公室使用专用终端，隔离在家人员使用手机、PAD、PC，能够同时参加会议，甚至通过手机能够组会和控会；二是解决容量问题，必要时系统能够扩展延伸至三级网络，支持十余万人参会；三是解决安全问题，不管采用何种网络何种终端，都要确保会议敏感信息受到保护。

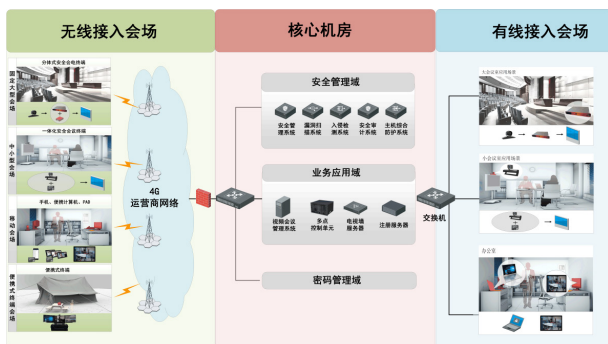
2. 该系统采用“云、网、端”基本架构，辅以全面立体的安全防护设计。

云：业务应用服务平台包括注册服务器、管理服务器和多点控制单元等核心设备，采用资源虚拟化技术，提供大容量接入和高效音视频处理能力以及丰富的会议功能。

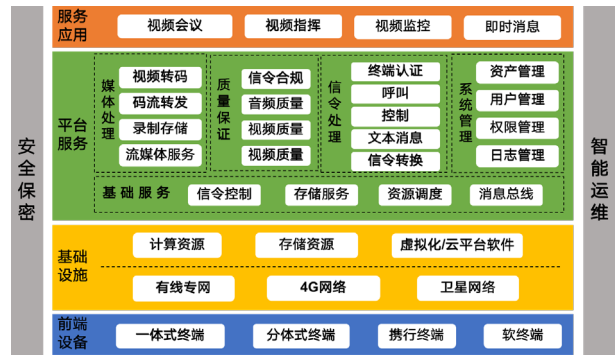
网：同时支持有线专网和 4G 网络接入，可以支持从中心到前端五级部署方式。

端：可提供分体式、一体式、携行箱等硬件专用终端，也可提供软终端部署在手机、PAD 和 PC 上，终端具备音视频编解码和网络通信能力。

安全防护：构建多重安全防护体系，提供中心服务的边界防护、终端接入的可管可控、网络传输的通道加密、信令媒体的密码保护、操作日志的可查可追。



3. 该系统包括会场及机房环境、网络接入、基础设施和平台服务四个层次，并通过覆盖全程的安全保密管理机制和智能运维管理机制来保证系统的可管可控和高效运行。



4. 疫情防控期间，某些重要用户使用本系统有效解决了任务部署、疫情防控、远程办公、业务研讨等所遇到的沟通难题，不论用户使用手机、PAD、PC 还是专用终端，都可以组建会议、加入会议，都可以获得超过互联网软件的高质量音视频通信体验；不论用户通过有线专网还是 4G 网络，都能够放心使用，不必担心敏感信息泄露。

典型案例应用效益分析：

1. 该系统用户范围覆盖广、层级覆盖多、使用频次高，在疫情防控期间取得了良好的社会效益：某重要用户使用本系统成功保障了十余万人参加的超大型会议，信息传递效率高，参会人员体验好；另一重要用户使用多类型终端特别是手机终端进行视频会议，最大程度地延伸了工作空间，极佳的音视频体验确保了疫情防控部署与日常工作交接的顺利进行；系统和终端使用简便灵活，即使是专用终端也能实现快速部署，将大中小型会议室变速转变为远程视频会议；多个重要用户利用本系统或相关设备已成功召开了百余次正式会议，有效通过信息化手段为抗击疫情保驾护航。

2. 疫情防控期间，为用户扩展系统容量千余方，累计紧急增配发千余台套各型终端，超强的系统能力和良好的用户体验，极大提高了品牌影响力，也必将极大促进相关业务的快速发展。

中移系统集成有限公司 中移雄安信息通信科技有限公司

典型案例：远程直播技术支持

技术关键字：直播

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育

典型案例总体介绍：

“中国移动和商务直播”是中国移动政企分公司与咪咕联合打造的面向政企商务直播市场提供的一体化云管端解决方案，一站式“云管端”商务直播解决方案让直播成为企业标配，提供高清流畅、超低延时、海量并发、资质完善的网络直播服务，全国范围服务用户超百万，覆盖政府、金融、医疗、教育、商务等众多行业并提供了丰富的直播案例。

1. 由于受到疫情影响，全国人民在家进行隔离，企业，政府机关，学校等不能正常复工复产。

2. 利用中国移动和商务直播进行远程直播，可以助力企业

正常开会讨论，帮助学校各年级学生远程在家进行线上教学，帮助政府机关远程进行防疫工作的指导与相关培训工作顺利进行。

3、疫情期间，通过全方位的直播技术，避免了人与人的接触，同时有效的保障了基本工作的正常进行。

典型案例核心功能介绍：

目前我们提供了四套完善的直播解决方案，并针对不同方案设计了硬件设备及相应的软终端平台。直播盒子一个盒子一个APP一分钟开启直播；全媒体导播台，互联网的价格广电级的体验；支持12路音视频输入、支持异地远程多机位，支持多媒体音视频文件、桌面、PPT等辅流输入，支持4K、1080P、720P等超高清和高清视频格式；PC软终端直播，一台电脑瞬间开启现场直播；同时中国移动·和商务直播是面向视频内容运营者、内容生产者和各行业客户，提供流媒体播放能力、视频运营能力、视频处理能力、数据服务能力及CDN基础资源的视频云服务开放平台。疫情期间：

1、我们针对企业会议，和学校线上教学提供免费的技术支持和完善的直播方案指导，助力学校能够顺利的进行网上教学，同时也有效的解决了全国大规模学生观看的并发量激增，平台进行紧急扩容，保障疫情期间平台正常运行。

2、技术人员全天候进行线上远程指导直播过程中遇到的各种问题。

3、助力政府企业进行防疫工作方面的安全培训直播，与工作安排直播。

典型案例应用效益分析：

1. 案例一：疫情期间，和商务直播对武汉火神山，雷神山医院的建设全天候24小时进行直播，助力全国人民云监工，对疫情现场的医院建设工作的进度实时掌握，对疫情期间人们稳定心态做出了巨大的贡献。

2. 案例二：及时的通过直播技术对民众进行政府机关的防疫精神传达，防疫安全培训，能够提高公众的安全意识，减少疫情患者的大规模增加。全国31省份各个卫健委部门，社区政府等通过和商务直播提供了防疫安全知识培训，新闻发布会精神的及时传达。

3. 案例三：助力学校正常开学复课，线上教学，不耽误学生宝贵的学习时间，老师线上教学，学生线上提问，有效的解决了学生不能按时返校上课所带来的后果，让初三，高三学生能够利用宝贵的线上学习时间进行学习。全国31省份县市地区的中小学通过当地移动公司客户经理的指导，开展直播线上教学工作，全国共有上千所中小学通过直播进行按时复学工作。

截止到目前为止，和商务直播累计保障疫情防控、校园课堂直播52111场次，累计观看人次3.96亿，累计观看流量24.58PB，同时累计生成13.09万个视频。为助力企业、学校、政府正常复工复产做出了巨大的贡献。

04

大数据监测

北京神州泰岳智能数据技术有限公司

典型案例：大数据疫情防控人群监测解决方案

技术关键字：大数据、疫情、防控、人群监测

适用客户：政府，企业，公众

适用行业：公安 / 安防

典型案例核心功能介绍：

1. 搭建大数据基础平台，提供数据采集、数据处理、数据分析建模、应用集成和自动运维等基础能力。

2. 用户全息画像，基于布控人群的基础属性信息、互联网行为分析，进行用户全息画像，对于目标人群进行人口属性预测，用户全息视图包括用户基础信息、用户身份识别、最近关注、应用使用排名、社交媒体分析。

3. 位置轨迹分析

实现按天的数据分析模式，可以从天、周、月、季度等多种不同的维度分析用户的生活区、工作区、休闲区、假日区。

实现 15 分钟级对用户轨迹分析，从而达到对微区域的用户人数、属性做分析。

针对不同的应用场景，提供地图、报表、图形等多种展现方式，直观体现数据魅力。

能快速整理需求规则输入大数据系统，快速实现并输出自定义结果。

4. 人流监控预警

对危险疫情地区划片监控，监控和预警本区域内的人群流动，及时作出危险指标告警。

面对人员突增，系统触发预警流程，并实时短信通知相关管理人员进行疏导安排。

根据目标人流情况实时指导管理人员安排疏导工作，并实时跟踪疏导情况及人员流向。

经过一段时间的数据积累，可设置系统各类报警阈值，当突然目标人口数量激增或异常数据出现，则触发告警流程；

管理人员通过系统数据查看人员变化滞留情况，时刻关注目标人流疏散情况和疏散去向，以确保不会出现新的人员聚集点。

5. 信息推送及触达

过信令网络及监测平台，基于数据分析规则，以短信形式为指定区域防控人员或防控目标发送信息

基于场景，发送短信及应用或微站链接，进行场景化推送控制每周接收预警频率，精准分析，精准推送触达相关信息排除异常聚集干扰因素，使得预警更加准确针对目标人群进行深度画像，掌握实时动态

6. 可视化分析

支持超过 30 种图形组件的快速出图，满足不同业务分析统计与展示需求。

URL、富文本、图片、页面筛选器、R、JS 等多种页面设计与自定义扩展组件，实现业务场景设计。

超过 100 多种可视化图形修饰参数，让您的图表随心所变

7. 疫情应用场景

1) 对用户轨迹分析，结合轨迹模型算法，以确诊人员轨迹为蓝本分析出疑似密切接触人群。

2) 对危险疫情地区划片监控，监控和预警本区域内的人群流动，及时作出危险指标告警。

3) 在指定监控区域内对人群进行实时布控，根据目标人群（疑似、密切接触等人群）聚集阈值进行告警，当目标人流量超过阈值时，第一时间通知防控人员。

4) 通过信令网络及监测平台，基于数据分析规则，以短信形式为指定区域防控人员或防控目标发送信息。

典型案例应用效益分析：

1. 案例解决的困难与帮助客户提升的效益情况

1.1 帮客户解决了基于人员粒度的全息画像分析，可以及时对指定人员进行监测预警；

1.2 帮客户解决了用户轨迹追踪，并以确诊人员轨迹为蓝本结合模型分析出疑似密切接触人群。

1.3 帮客户解决了危险地区的人流监控问题，对危险疫情地区划片监控，监控和预警本区域内的人群流动，及时作出危险指标告警。

1.4 帮客户解决了智能化信息推送。

2. 社会效益

疫情监测防控是系统的工程，需要大数据支持信息采集、监测、分析、评估、预警、危机干预、实施管理、后评估，在免疫规划、重大传染病与突发公共卫生事件网络直报、网络化急救、职业病防控、口岸公共卫生风险预警决策等方面，需要应用大数据平台功能，协同检验检疫、公共卫生、口岸边检、外事、旅游发展、民航、铁路等部门不同业务信息，整合社会网络公共信息资源，及时掌握和动态分析全人群疾病发生趋势及传染病疫情信息等公共卫生风险，健全重大疾病和传染病敏感信息预警机制，提升公共卫生监测评估和突发公共卫生事件应急响应、决策和管理能力。

3. 经济效益

3.1 人流监控预警可以显著的提高复工复产后的人群流动监测力度，可以有效的防止疫情的再次复发；

3.2 对一些危险人员的持续监控，可以有效防止再次感染；

3.3 智能化的信息触达，能够让信息覆盖更广，更准确，及时向公众提供准确的疫情防控信息。

北京羽乐创新科技有限公司

典型案例：电话邦全方位号码信息服务

技术关键字：号码收录；实时查询；认证展示

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：城市管理 / 政务，公安 / 安防，应急，医疗，金融，电子商务 / 零售，物流，旅游，教育

典型案例核心功能介绍：

1. 案例核心架构：

号码收录 - 实时查询 - 认证展示 - 语音留言 - 漏话提醒

2. 客户挑战与解决方案：

①疫情防控部门的挑战：陌生号码拒接率高，工作效率下降。

电话邦对应解决方案：向全国疫情防控单位免费提供“品牌号”认证服务，将收录的疫情防控单位号码在电话邦覆盖的 10 亿 + 移动终端上进行实名展示，经验证“品牌号”服务可将有效接通率提升一倍，可让用户第一时间获知来电对象信息，以便及

时接听疫情回访电话，建立有效沟通。

为了实现全面防护，电话邦已将疫情相关号码数据推送至中国联通沃留言平台，可为漏接、拒接电话场景的用户提供“AI 机器人代接”、“语音留言”和“漏话提醒”服务，以使用户及时获取疫情相关信息。

②公众的挑战：无统一号码公布渠道，大众查找疫情机构的电话号码比较费时。

电话邦对应解决方案：电话邦基于自身在通信数据领域的技术优势，通过自主采集和用户提交等方式，对全国各级疫情防控单位的公开号码进行了统一收录。公众可登录 www.dianhua.cn 页面查找相关号码。所有展示的疫情相关号码电话邦都进行了严格核实，确保全面、精准。

③企业的挑战：受疫情影响，企业难以复工，严重冲击了正常的运转，各行业都面临巨大的压力，甚至一些中小微企业已扛不住压力倒闭。企业需要注重效能的产出，降低人工成本，尤其是涉及外呼类业务的企业，人工成本和人员效能更是重点。

电话邦对应解决方案：针对这些现状，电话邦品牌号全面升级服务，用企业真实 CIS 信息取代陌生号码，在用户终端进行展示，提升意向接通率，降低外呼成本；无论电话是否接通，品牌号均可将企业信息留存至客户的手机端，相当于为企业打造了一张“电子名片”，方便客户再次查找联系，增加成单机会；品牌号搭建了一个企业号码信息发布与管理平台，帮助企业建立统一的商业身份，有效整合利用各终端资源，实现了一个号码多个渠道统一展示，打造移动端品牌商誉。

品牌号服务帮助企业提高外呼质量和客户质量，提升工作效率降低坐席流失率，最终实现双倍产能提升，有效降低人工成本。

典型案例应用效益分析：

1. 社会效益：

电话邦通过自主采集和用户提交等方式，统一收录了近 3 万疫情防控单位的号码，为大众提供了更加安全、高效、便捷的查找渠道。

电话邦免费向疫情防控单位提供的“品牌号”服务，大力提升了相关单位的电话接通率和工作效率，节省工作时间。帮助疫情相关人员快速完成流动人员排查、疫情相关宣传和健康情况登记等工作的电话沟通部分。

2. 经济效益：

电话邦针对企业提供的“品牌号”服务，帮助了近 10 万+企业提高了效能，平均实现双倍产能提升，有效降低了人工成本。

北京指掌易科技有限公司

典型案例：指掌易健康助手

技术关键字：虚拟安全域 VSA、健康、体温、运动轨迹

适用客户：政府，企业

适用行业：航空、物流、生产制造、军队、政府、公安、能源、金融、零食、水利、教育等

典型案例核心功能介绍：

针对防疫抗疫中遇到的难以快速获取感染或疑似人员体温和轨迹信息、信息自动化汇总呈现等需求，主要面临的问题如下：

(1) 处于疫情防控需要，防控机构难以快速获取人员新消息，包括体温及位置与轨迹。

运营商信号、视频监控位置都误差较大，且调取采集过程复杂。人员位置需要高频度上报。体温情况需要每日采集，并且需要快速分级识别以尽快处理进入危重状态人员。

(2) 大量人员情况需要汇总起来

需要针对特定人员掌握每日位置、轨迹、体温等情况。针对多个人员要分组、分类查看，快速筛选。后台能够集中图形化查看人员请款。

(3) 为减少传染，需要尽可能减少人工辅助，尽可能自动化、自助化。

信息传递过程需要借助用户个人手机，由于面向各种人群，包括老年人群，操作尽可能简单易用

为此，指掌易研发健康助手，具有如下功能特点：

在用户许可前提下，基于个人手机，自动，定时采集人员位置，更加准确及时。

每日健康打卡，一键上报体温信息，方便快捷。

人员姓名、手机号、位置、体温、采集时间，关键信息合并展示，展现清晰明了。

人员群体汇总管理，方便全局把握。

典型案例应用效益分析：

无锡市已有部分下属单位投入使用。实现无需主动上报，即可获取疑似人员或隔离人员的位置及轨迹信息，减轻基层社区防控人员工作量，对重点人员的位置通过后台实时了解。

为确保各级政府及单位防控疫情工作的有序、安全开展，指掌易第一时间积极响应，密切关注疫情发展，基于移动业务安全领域的丰富实践经验，持续提供 7*24 高质量的安全服务，为打赢本次保卫战持续贡献自己的力量。

用户无需主动上报，即可获取疑似人员或隔离人员的位置及轨迹信息，减轻基层社区防控人员工作量，对重点人员的位置通过后台实时了解。

疫情期间，指掌易为用户免费提供健康助手 SaaS 服务，可有效协助相关单位进行疫情预防、控制和管理，安全实现信息采集，健康打卡，轨迹跟踪。指掌易与全国人民“易”同战“疫”！

浩鲸云计算科技股份有限公司

典型案例：“鲸智守卫”疫情防控产品

技术关键字：大数据、人工智能

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

一、闭关打卡：如对于途经过武汉或则有疑似症状，系统可以自动帮企业用户创建 14 天的闭关任务。企业用户自己需要，需要自己申请闭关。闭关任务创建后可以进行闭关打卡了。为增加趣味性，打卡可获取积分、勋章、奖励。为隔离器的伙伴献上温暖的关怀。

二、健康自查上报 + 疫情线索上报：结合疫情信息收集需求，向政府、企业、零散组织（如小区）等，提供移动端可调用的 H5 疫情表单功能，可实现市民、社区居民、员工等人员的健

康状况收集，便于企业组织后续针对特定症状提供服务。通过出行情况，接触史，个人健康情况等填报做到返工返岗一目了然、员工春运来去在胸、病患接触持续跟踪、健康管理有的放矢

三、口罩预约登记：结合市民出行需求，为医药服务单位提供口罩线上预约快递到家的服务。提供抢号，摇号两种模式。

四、车辆出入登记：配合各省疫情防控要求，提供交通节点车辆登记备案表单，实现车辆及乘客信息收集。同时在相应入口可对已登记车辆进行放行。实现防控的同时获知每一车辆出入行踪。同时可针对车内乘客信息进行登记。

五、就餐登记：就餐人员、同行人员，就餐时间、就餐餐厅等信息填写，聚集人群信息可控、群体交互轨迹可跟踪。

六、健康码：对不同人员的健康情况生成不同颜色的健康码，不同的健康码通行范围不同。各出入口人员可通过微信扫码健康码获取人员健康情况以及通行范围。

七、自定义表单：除了固定的填报内容外，提供灵活易操作的自定义表单能力，用户可自行配置需要收集信息的题目，显示方式等。丰富的选项和多样的组合方式满足各行各业不同需求。

租户管理：使用方只需注册即可成为租户，可快速开始使用系统。租户自定义内部组织架构，通讯录，管理人员信息等，自行配置其个性化的数据。社区/企业/校园等组织可自行配置，支持多层级组织配置；管理员信息自行维护，支持自行配置组织和管理员对应关系。配置系统首页宣传单位和首页菜单等。

典型案例应用效益分析：

1. 通过各类信息收集模板，线上进行信息收集。降低工作人员工作量的同时，减少、实地走访带来的不必要的人员接触。

2. 运用数据智能分析支撑服务对疫情防控部署以及对流动人员的疫情监测、精准施策。对收集的各类信息，提供多维度的统计分析能力，为网格管理员、领导等提供直观看数和决策支持。

浩鲸云计算科技股份有限公司

典型案例：“交通疫情防控信息采集”

技术关键字：大数据、可视化

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：航空/航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理/政务，广电，军队，公安/安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务/零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

“疫情防控信息采集”应用可以实时采集入口车辆信息、人员信息，让管理部门能实时了解每日入城车辆、人员信息，对日后防疫资质进行合理调配。同时采用互联网+思维，减少人员接触，降低交叉感染风险。

“疫情防控信息采集”应用上线以来，已应用于多个城市的防疫实战，覆盖全市各交通卡口，大大提升交通管理部门的防控效率。主要功能如下：

采集二维码生成：根据政府主管部门配置所在城市（区县）名称及对应的行政区域编码，生在全区统一二维码。

入口车辆信息采集：接受检查人员，可通过钉钉、支付宝、微信软件扫二维码的方式快速填写个人联系信息、身份信息、籍贯、始发地、目的地、是否经过疫区等关键信息，为疫情排查、处置、事后追溯等提供全流程支撑。

后台数据可视：每天进入车辆信息实时展现、异常车辆实时报警、异常车辆实时跟踪、疫情情况动态展示。

实时数据支撑：交通管理人员掌握人员情况、追踪防控重点人群，为疫情风险的定位、管控、决策提供数据支持。

典型案例应用效益分析：

1. 入境车辆、人员实时掌握，精准施策

入境车辆、人员信息实时掌握，运用数据智能分析支撑服务对疫情防控部署以及对流动人员的疫情监测、精准施策。对收集的各类信息，提供多维度的统计分析能力，为交通管理员、领导等提供直观看数和决策支持

2. 非接触式采集，减少人员交叉感染

通过线上进行信息收集。降低工作人员工作量的同时，减少、实地走访带来的不必要的人员接触

浩鲸云计算科技股份有限公司

典型案例：“大数据疫情监控云屏”

技术关键字：数据可视化

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：航空/航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理/政务，广电，军队，公安/安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务/零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

杭州市西湖区三墩镇是疫情监控云屏的首批入驻客户之一。据悉，三墩镇是一个有 20 多万人口的大镇，外来人口占比很高，人口组成也比较复杂。杭州市西湖区疫情防控领导小组负责三墩镇片区的分管领导在接受采访中表示：“此次疫情防控形势十分严峻，新冠病毒传染性强。加上春节后复工潮，防疫工作难度增加。

而疫情监控云屏通过云端部署，分秒间即可实现大数据视图的独立化、灵活化、智能化，适用于全国疫情播报、本地疫情公示、防控工作公示、政策资讯宣传、疫情快速辟谣等多种场景，为用户提供更便捷、更灵活疫情展现选择，帮助用户实现疫情工作的可视化转换，一图懂所有，一屏分“秋色”。同时，云屏还为部分有需客户免费提供“阿里达摩院智能外呼健康监测”功能。“智能外呼健康监测”集合了阿里达摩院的人工智能技术，由机器人定时给指定的目标人群打电话并收集和判断信息（如人员健康、位置、行程等），完成首轮的筛选及健康监测。

云屏投入使用后，杭州市西湖区疫情防控工作小组通过云屏更直观了解情况，及时调整防疫策略，精准合理有效部署防控力量、安排防控物资等，大大提高了有序防疫力度。看到云屏在疫情中发挥的作用后，杭州市西湖区疫情防控工作小组还主动介绍推广村、社区和部分企业使用。如在当地规模较大的金地自在城社区（小区），有 2000 多户。春节后有序复工后返回杭州，使得外地来人大幅增加，有不少是来自疫情较严重地区。借助云屏系统，依据实时监控相关数据的变化，灵活调动备用力量，使力量的安排既有利于防控的需要，节省了大量不必要的人力浪费。同时也合理调整了防疫政策，扩大复工的速度和力度，效果非常明显。

典型案例应用效益分析：

1. 直观展示疫情数据，非接触式宣传管控

疫情监测云屏运用数据智能技术，帮助用户实现疫情数据的

可视化转换，将疫情数据播报、政策资讯宣传、疫情快速辟谣等多种场景融于一个大屏，一图懂所有，一屏分“秋色”。客户在线发布云屏链接，单位所属人员通过大屏、手机、电脑任意一端即可了解疫情，实现非接触式宣传管控，大大减少疫情传染率。

2. 实时掌握疫情动态，提高有序防疫力度。

疫情监测云屏实时抓取权威的疫情数据和动态信息，实时展示最新资讯、全国疫情动态并对数据进行智能分析展现。客户通过云屏即可实时掌握疫情动态，及时调整防疫策略，精准合理有效部署防控力量、安排防控物资等，大大提高了有序防疫力度。

3. 100% 减少客户财政支出，50% 提升防疫工作效率

作为一款因疫而出的公益产品，疫情监测云屏疫情期面向全国政府及相关企业免费。客户无需支出一分钱即可享受市场上价值 4 万元的主流的数据可视化工具。通过使用信息化手段防疫，50% 提升防疫工作效率、减少人力与资源浪费、减轻防疫工作压力。

河北联强通信科技有限公司

典型案例：疫情防控及处置大数据一站式疫情分析平台解决方案

技术关键词：大数据，疫情防控，分析平台

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

基于大数据全生命周期运用理念，搭建疫情防处基础平台，提供多维数据、OLAP、自助报表分析等功能，提供数据预处理、自助分析、高级报表配置、报告呈现服务，实现“数据处理、自助分析、高级报表、报告呈现”的一站式服务，支持从各种渠道获取的数据快速成图，无论是来自数据库，还是接口、亦或 EXCEL 类表格数据，从而快速对接各相关部门数据，实现基础数据和动态数据的接入汇聚，通过快速分析，从海量数据中快速找到隐含价值。

针对更加重视数据的自主分析和报表分析的场景

基于 SDC、BE 和 UGIS，搭建疫情防处分析平台，提供多维数据、OLAP、自助报表分析等功能，提供数据预处理、自助分析、高级报表配置、报告呈现服务，实现“数据处理、自助分析、高级报表、报告呈现”的一站式服务，满足当前疫情所需的从各个部门、各种渠道获取的数据快速成图，无论是来自数据库，还是 EXCEL 类表格数据，可实现基础数据和动态数据的接入汇聚，通过快速分析，从海量数据中快速找到隐含价值。通过 UGIS 地图引擎，对有经纬度位置的地理信息进行快速上图，系统具备自动点聚合功能，只要拿到详细的经纬度数据，5 分钟内可配置出相应的地图效果。

采用本方案可以 1 天完成安装部署与熟悉数据，第 2 天则可进行报表和图表配置，并快速出成果。

针对强可视化效果，如疫情指挥一张图的场景

基于 SDC、UE 可视化设计器和 UGIS，搭建疫情防控大数据平台，满足疫情指挥中心一张图指挥的相关功能。提供灵活易用的页面设计界面，可实现工程和页面编辑，支持自助式图形可视化页面设计，同时提供丰富的组件库，包含各种普通图表、高级图表、高级可视化效果组件等。

结合 GIS 地图，实现各类数据分析图表的分级分类展现。可以灵活快速的构建疫情相关的领导驾驶舱和仪表盘，实现疫情监控、领导决策与调度指挥的相关业务。

针对需将疫情防控纳入到智慧城市或已有三维可视化的场景

如果客户对可视化的要求极高，希望借助三维可视化技术，结合空间地理模型进行综合呈现，或者在原有智慧城市 IOC 等可视化平台中增加疫情防控的主题应用功能，则可选用 SDC、ME 多维时空大数据可视化平台。

典型案例应用效益分析：

快速接入汇聚业务数据，实现监测预警

通过联强、“一站式疫情分析工具”提供的各类数据快速接入功能，实现卫健、交通、GA、通信运营商等相关部门数据的快速建模，满足对数据监测预警的相关功能需求。

如：通过监测定点医疗机构和医学观察点的各类医疗物资库存和使用情况，结合医疗机构的病患数量和医护人员数量，及时预警急需医疗物资的采购（现在都是各地政府的经信部门直接面向全球采购）和分配。

快速构建数据分析模型，支持综合分析

借助“一站式疫情分析工具”的快速模型构建功能和丰富的内置算法，通过融合不用来源数据，快速构建专题数据分析模型，实现综合研判分析。

如：分析确诊人员的感染途径，区分家庭传播、同行传播、聚会传播等，分析不同传播途径的转化率，对政府的下一步处置策略提供指导。（备注：以力导向图的形式进行呈现）

快速实现数据可视化呈现，辅助决策研判

通过“一站式疫情分析工具”强大的报表工具和可视化组件，快速构建可视化分析页面，实现针对不同业务主题需求的快速响应。

如：通过对运营商提供的确诊人员过去 14 天轨迹数据以及 GA 下发的跟武汉 HN 海鲜市场有过密切接触且当前在本区域内的分布数据，结合 UGIS（需单独采购）地图，实现高风险区域的快速定位与呈现以及重点人员的轨迹刻画。

河北文始征信服务有限公司

典型案例：“爱燕赵”智慧城市之疫情防控辅助平台

技术关键词：智慧城市、智慧管理、大数据、人工智能、轨迹分析

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：城市管理 / 政务，公安 / 安防，应急，其他（各类政府、企事业单位、公共场所的人员管控）

典型案例核心功能介绍：

1. 平台的建设

在春节期间，疫情开始进行严格管控的时候，河北文始紧急召开远程协同作战会议，明确要勇担社会责任，充分发挥自身技术优势，搭建疫情防控辅助平台，免费向社会各界提供使用，为全社会的疫情防控尽绵薄之力！

于是所有研发和技术人员通过远程协同的方式，拼搏了 3 天 2 夜，搭建完成“爱燕赵”平台的各项基础功能，并成功上线。之后坚持 7*24 的服务原则，保证系统的稳定和完善。

同时，以“大系统、大平台”的思维来打造平台，时期具有

超强定制化优势，适用于各类政府、机关单位、小区、办公楼、学校、乡镇、检测点、医院、商超、药店等场所，可应用于多类应用场景。同时，通过平台的应用，还能为政府、相关机构提供统计、分析、管控预警、排查等多形式的决策辅助与智慧管理服务。

2. 平台实现的主要功能

体温上报系统——根据单位或相关机构的需求，用户本人或以家庭为单位进行体温、健康情况的上报。适用于各机构内部，对固定人群常态化的体温情况的统计汇总。

出入登记系统——对于特定单位，特地区域内的流动性出入人员进行登记，代替传统纸质登记的形式，便捷高效的同时，杜绝通过共用纸笔、排队等候、人员聚集等造成的交叉感染，同时解决了纸质表单不易存储、数据难以实时呈现的问题。

出行乘车登记系统——确保疫情期间对乘车人员、尤其是重点疑似人员行程轨迹实现及时、有效追溯，出租车登记系统实现一车一码管理，乘客通过扫码即可完成实名乘车。如遇异常情况，可有效实现信息的追溯，阻断扩散传播。

复工核准系统——复工申请所需的证件和证明材料，可通过该系统实现上传，主管部门通过线上审核申请资料。减少了人员流动，减少人员集中，提高了线上审核的效率。

健康测评——根据人员提报的健康信息，对其健康状况、感染疫情的风险进行测评；

风险举报——各人员还可在系统内对疫情相关风险和问题进行及时的举报；

大数据分析——根据用户需求和授权，对登记和上报的情况进行大数据分析，助力辅助决策：

轨迹分析——若发现疫情，根据行为学和轨迹学，可在后台进行轨迹分析，准确找到接触过的人群。

典型案例应用效益分析:

1. 四个地区实现全域覆盖

邢台广宗县、唐山迁安市、张家口察北区、保定竞秀区等政府领导积极推进科学防疫、智慧防疫工作，在全域内全面启用“爱燕赵”平台的相关系统，实现了辖区内政府部门、企事业单位、医院、社区、商超、药店及各类场所的全覆盖，使该地区的疫情防控更加的精准高效，并对重点人群实现了准确防控。

2. 政府及公检法司等单位近 200 家开通平台相应功能

河北省政务服务中心全面启用“爱燕赵”平台，近260个窗口和工作人员启用无接触登记码。办事人员扫码进入大厅后，凡接触的任何窗口和工作人员均扫码记录，实现了整个办事过程的轨迹留痕，使疫情防控精准到具体时间具体人员。

此外，河北省商务厅、河北省农业农村厅、公共资源交易中心、各地行政审批局等 130 多家政府单位和包括唐山迁安市司法局、唐山迁安市公安局、张家口市宣化区法院、张家口市蔚县人民法院、沧州市吴桥县法院在内的 20 多家公检法司单位均开通了“爱燕赵”平台。

3. “爱燕赵”平台覆盖各类社会组织超过 300 家

包括河北省医药行业协会、河北航空投资集团、河北水利电力学院、石家庄财经职业学院、中国银行秦皇岛分行、燕山医院等在内的超过 300 家社会组织、各类院校、企事业单位、医疗机构也纷纷开通了“爱燕赵”平台先关系统，杜绝交叉感染风险，科学有效防疫。

4. “爱燕赵”平台还覆盖商超、小区等各类公共场所近 1000 个

以 374 家国大 36524 连锁超市为代表的的各类商超，卓达、保利为代表的的各类小区，以及各类办公楼和场所近 1000 家也

启用了“爱燕赵”平台，以大数据、人工智能技术手段来实现科学防疫、智慧防疫。

截至目前有近 1500 个机构和场所开通了无接触式出入登记系统，范围涵盖了河北、山东、内蒙、黑龙江、云南、江浙等多个省份。如今，应用单位数量还在持续增长，在各地即将全面复工复产的背景下，“爱燕橙”将成为守卫民众健康安全的可靠伙伴，助力社会各界打赢疫情防控阻击战！

恒安嘉新（北京）科技股份有限公司

典型案例：基于电信网大数据的疫情监测分析平台

技术关键字：疫情大数据防控平台、疫情大数据监测、疫情扩散回溯

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融

典型案例核心功能介绍:

一、案例中客户方面面临的挑战;

时间紧任务重。为贯彻落实习近平总书记高效应对当前新型冠状病毒肺炎疫情防控相关工作的讲话精神，需要整合现有资源，快速形成实战平台。

业务繁杂，数据量大。平台面向全国，涉及疫情扩散回溯、重点人员全程跟踪、复工复产支撑、高危预警等多层次业务能力支撑。

二、针对该客户的解决方案介绍:

恒安嘉新在现有技术基础上研发攻关，依靠在各省管局和运营商已有的数据采集能力和系统，提出并实现基于电信网大数据的疫情监测分析平台。

方案依据工厅信管 [2020]56 号（特急）文件所提到的疫情防控所需数据内容，面向通联、短信、轨迹、认证鉴权、角色对象等全方位综合分析需求，采集信令数据，采集通信号码、时间、位置等要素的计费数据，使用多引擎数据深度采集技术、高性能 NTA 前置计算支撑技术、依托 EverDC 支持快速研判和运营分析技术、基于 EverBI 智能快速建模分析技术、基于 AI 的复工复产人员信息深度挖掘技术、针对复工复产重点人员 / 区域 / 应用的流量牵引与管控技术、基于多数据源的复工复产人员精准位置定位技术、基于“阳光守护”的疫情信息上报技术等多种技术，完成平台搭建并输出宏观监测、重点对象防护、高危预警、复工检查、应急支撑等多种能力支撑。

三、案例核心架构介绍;

系统总体架构分为数据采集层、数据关联层、研判模型和业务场景四层。通过对电信网络信令数据、基站数据的采集,结合工信部、卫健委和公安数据平台,大数据信息爬取的车辆、快递、物流等信息,以及阳光守护人工标注数据源,发现疫情数据信息。为疫情态势展示、监测预警、通报报送和宣传引导等提供基础数据支撑,构建预警决策、信息共享和应急指挥系统。



四、客户方获得的成果或疫情防控中帮助客户解决的问题

1. 助力防控主管部门对防疫重点人员进行轨迹追踪

协助主管单位掌握疫情发展态势、切断传播路径、保护易感人群、提升综合防控能力，构建“早发现、早报告、早隔离、早诊断、早治疗”的疫情防控预警体系，为疫情发展态势防控提供强有力的技术保障支持。

2. 赋能公安部门打击疫情期间违法犯罪

通过大数据平台，对疫情期间的违法行为进行研判和预警，对犯罪分子及受害者进行行为画像，赋能公安机关打击疫情期间的各类违法犯罪。

3. 为行业单位复工复产复课提供公共安全保障

聚焦于构建城市复工复产复课等全方位防护能力，对人员历史 N 日轨迹进行回溯排查，确保复工人员人身安全。对复工区域与风险区域比对碰撞分析，协助主管部门掌握复工区域和人员的全景态势，降低复感风险。

典型案例应用效益分析：

一、经济效益

当前全国疫情从高位运行趋向中位运行，一方面联防联控不能放松，防止疫情二次爆发，另一方面由于疫情防控带来的停工停产带来的经济压力加大，安全有序复工稳产成为稳经济保就业的头等大事，而疫情大数据分析是防止新冠疫情扩散、助力复工复产非常重要一环。

通过恒安嘉新电信大数据分析平台针对疫情大数据进行综合分析，应用于控制疫情蔓延最有效手段是对本地人员进行快速排查和分析跟踪，摸清当前健康状况和历史流动情况。分析结果所提供的本地 / 流动人员排查、特定人员通知、重点人员追踪，可高效精准的完成传播源头管控、传播链条阻断、传播轨迹回溯、潜在风险人员挖掘、特定区域 / 人员管控，可更好的开展线上线下全民联动与群防群控，提高效率，节约大量的人力、物资和医疗等资源的投入，同时也将提升我国公共卫生综合防控水平，保障人民生命权益，促进和保障了国民经济的稳定运行。

疫情对企业的具体影响主要体现在限制开工、订单下降、人工成本负担过重、供应链中断、人员不足等风险。在对某省企业 2020 年全年营收目标影响方面调研，超过八成企业认为会下降 10% 以上。平台的能力输出可以显著缩短疫情对企业的影响时间，提升企业复工效率，直接提升企业经济效益。目前平台已经在广东、重庆、天津等省市使用并取得良好效果。

二、社会效益

恒安嘉新电信大数据分析平台是对一线疫情防控事件和信息进行全面接收和统筹，建立了全方位智能联动和多部门协同治理的疫情防控管理机制，实现监测预警、辅助决策和事件处置。通过数据驱动，充分挖掘分析网络数据的价值，实现对社会民生舆情的分区性抓取和呈现，实时掌控社会群众关心的热点难点问题，及时发现和修补社会在公共安全卫生防控工作存在的漏洞和盲点，将成为信息化社会的一个不可缺少的基础安全设施，可有效辅助社会公共卫生安全防控工作，将损失降到最小，同时惠及各行各业，为社会发挥更大的效益价值。

华为技术有限公司

典型案例：北京联通 SmartLink 智慧专线助力疫情大数据分析平台

技术关键词：Smart、Link、智慧专线

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：医疗、政务、金融等行业

典型案例核心功能介绍：

北京联通基于华为 OTN 品质专线解决方案的“Smart、Link 智慧专线”产品，支持快速开通、即时升速、远程运维、重点保障等功能，在疫情期间起到关键性作用。同时为政企客户提供的自助式 Portal，实现智慧专线“无接触式”服务。

一、网络升级：满足疫情期间重点客户专线快速开通和即时升速等需求。

“驷马难追”方法论，包含四个方面：精准覆盖、架构领先、SDH 演进和网络智能化。

1. 精准覆盖

针对高品质专线业务，由原业务需求驱动网络建设变为网络先行。通过大数据分析平台，发现政企专线的价值区域和市场空间，为专线网络资源的提前部署提供依据，实现网络的精准规划和建网。

2. 架构领先

疫情期间，为了进一步缩短专线开通时间，北京联通完成全球首个 OXC 改造传统 ROADM 网络，打造面向智慧专线的精品承载网。北京联通采用华为 OXC 和 OTN、CPE 等业界领先的传送网技术升级和优化现网，构建 Mesh 化的全光专线网络，实现专线一跳直达和灵活调度，打造一张覆盖全市的快开通、超高速、低时延和高可靠的全光专线网络。

3. SDH 演进

针对承载专线业务的 SDH 网络升级换代问题，通过华为独有的 SDH 网络分析工具对现网进行业务分析和梳理。采用 PeOTN 网络承载原 SDH 专线，提供可保证低时延以及灵活无损的带宽即时调整，满足金融、政府、医疗、OTT 等高质量客户疫情专线升速诉求。

4. 网络智能化

传统网络中，业务跨域、跨层、跨设备之间转接多，业务管理分散，造成业务发放效率低，也无法智能化管理，北京联通部署华为网络云引擎 NCE (Network、Cloud、Engine)，实现网络管控的智能化和业务发放的敏捷化，端到端 All-Online 体验。NCE 基于 AI 的大数据分析功能，支持预测性运维，实现专线业务故障提前识别并主动优化，提升网络可用性。

二、服务升级：从售前、售中、售后端到端提供重点保障服务。

1. 售前（专线订购阶段）：从客户体验出发，创造性地推出了专线产品货架式销售方式，用户可按需选择基础套餐、增值服务，一站式采购体验。

2. 售中（专线开通阶段）：打造物流式开通体验，包括业务规划、CPE(用户驻地设备)安装、业务配置、电路调试全程状态可视可控，保证了专线开通效率。

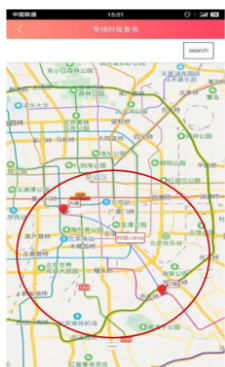
3. 售后（专线运维阶段）：支持预测式运维，可主动预防专线业务故障，大幅提升专线业务的可用性；同时可提供 SLA 可视、BoD(带宽可调)等自助式服务，带来更强的用户参与感和更灵活便捷的业务体验。

三、产品升级：实现智慧专线“无接触式”自助操作。

Smart、Link 智慧专线 Portal，政企客户自助操作，主要功能展示如下：

1. 时延地图

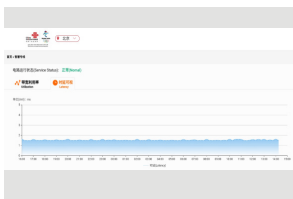
2. 开通流程可视



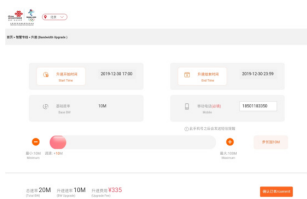
3. 带宽利用率可视



4. 时延可视



5. BOD 带宽自助升速



典型案例应用效益分析：

一、工信部疫情大数据分析平台 OTN 专线承载：1 月 31 日，北京联通接到工业和信息化部办公厅防控疫情工作的通知，需紧急开通到中国信息通信研究院用于疫情大数据分析平台的百兆电路。1 月 31 日当天完成全程电路开通。

二、北京电视台疫情新闻发布会专线保障，感谢信原文部分摘要：“令我们感动的是：贵公司员工不畏疫情、快速响应，克服了现场条件简陋和施工时间紧迫的双重不利因素，仅用 3 个小时就成功开通了这一视频通路，确保了新闻发布会的顺利转播。在此，北京电视台特对贵公司及以下同志给予我们的大力支持表示衷心感谢！（2020 年 1 月 31 日）”

三、习大大远程视频连线，慰问一线医护人员。北京联通紧急完成北京本地 GE 专线网络搭建，保障北京地坛医院与武汉现场的远程视频通信。

四、疫情远程会诊：北京联通完成首都医科大学附属北京胸科医院专线从 60M 升速到 100M，满足远程会诊需求；

五、中央电视台疫情新闻发布会视频传送专线：1 月 26 日，北京联通接到中央台通知，当天下午 15 点国务院新闻发布室将召开疫情新闻发布会，要保障视频传送。接到业务通知后，北京联通迅速安排，4 小时紧急开通视频传送通路主备各一条，圆满完成疫情新闻发布会视频传送任务。

六、金融行业客户疫情期间专线紧急提速：人保财险、新华人寿、中国人民健康险、中信银行、农总行等客户，由于疫情

原因，视频审核业务增加，当天将其专线从 100~300M 升速到 300~600M。

七、北京高法疫情期间推广“云庭审”：北京高法发布《关于坚决打赢新型冠状病毒感染肺炎疫情防控阻击战提供有力司法服务和保障的意见》，各法院开展“云庭审”业务，北京联通为其进行专线业务承载。

医疗、政务疫情专线重保：疫情期间，北京联通全面梳理各层级医疗重点客户 85 户，670 条党政专线，为国家疫情防控提供重点服务保障。

亚信科技（成都）有限公司

典型案例：统一身份认证服务平台

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

其核心功能是统一的全生命周期账号管理、授权管理，能够对用户在被管 IT 资源中行使的权限进行分配，实现用户对 IT 资源的访问控制和单点登录。统一门户作为 IT 资源的集中、唯一访问入口，为使用人员提供身份管理、登录认证的相关服务。实现操作行为安全、高效，降低操作复杂度。基于用户、目标设备、运维时间等组合授权功能，满足用户实际授权的需求。通过管理角色的自定义创建实现分级、分权管理，对管理权限进行细粒度设置，保障了平台的用户安全管理。为用户登录认证提供了有力保障，有效的提高疫情应急管理和决策指挥的效率，为打赢抗“疫”阻击战贡献力量。

典型案例应用效益分析：

亚信安全统一身份认证系统作为国家政务服务平台统一身份认证系统、国家“互联网+监管”平台核心能力支撑平台，疫情期间，运维人员日夜奋战，保证系统及时上线，为用户登录认证提供了有力保障，有效的提高疫情应急管理和决策指挥的效率。同时，为保证系统上线后的平稳运营，无安全事故，团队同事联动远程办公的伙伴们全程现场运维值守，春节假期也不间断，保证了系统的稳定安全，获得客户高度的认可。

中国电信股份有限公司云南分公司

典型案例：企业员工健康状况及活动区域信息管理系统

技术关键字：大数据技术、位置服务、风险识别

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育等

典型案例核心功能介绍：

一、系统架构

系统基于互联网云平台和微信开放平台开发，是一个部署

简单、易使用、易维护、易扩展的针对疫情风险监控提供服务的平台。在满足员工日常健康情况上报的同时，具备丰富的信息分析和疫情风险研判功能。满足政府、学校、企业对学生、员工实现日常健康及活动信息管理，为企业顺利复工复产提供支撑保障。系统主要架构如图 1 所示：

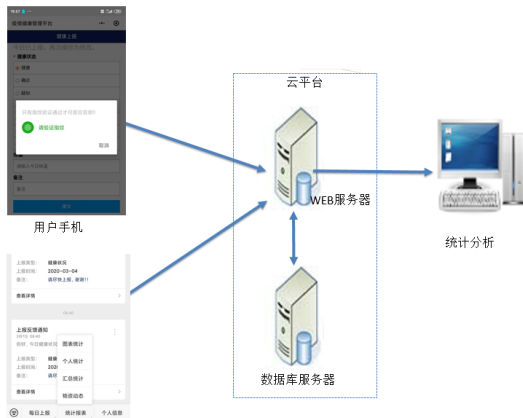


图 1：系统架构图

二、系统系统包括：

系统包括健康信息上报、位置自动采集、员工及部门信息管理、疫情防控物资管理、疫情统计分析管理五个主要功能模块。

1. 健康信息上：用于员工上报健康信息。用户进入指定公众号点击对应菜单打开小程序即可进行健康情况填报。小程序界面设计类似 H5 页面，在用户体验上二者没有差别。采用小程序是为了便于集成指纹验证功能，确保上报信息由员工本人完成。

2. 位置上报：位置上报是在用户无感知情况下，系统自动调用微信接口获取手机当前位置数据上报服务器。服务器再根据上报的经纬度数据解析出位置归属的省市、区县等信息。部分手机安全选项可能会禁用位置功能，系统会检测到并提示用户打开位置服务。

3. 员工及部门信息管理：支撑员工基本信息管理，进行部门层级设置，部门管理员可管理、维护本部门及下级部门员工信息。

4. 疫情防控物资管理：对疫情防控物资的入库、出口进行管理。根据复工员工人数及消耗量评估物资保障情况，及时预警短缺物资采购。

5. 疫情统计分析：对员工上报数据进行汇总统计，并与电信大数据平台位置服务数据关联进行综合分析。企业管理员可实时了解企业员工身体健康状况及活动区域信息，及时掌握有无风险员工存在，并采取针对性防控措施。

典型案例应用效益分析：

社会效益：本系统可有效防范传染病高风险员工带病上岗，堵塞疫情防控漏洞，为企业安全复工复产提供支撑，解决企业针对员工进行的疫情风险管控难点。为员工上报信息提供便利工具，节约时间。为企业提供综合、智能的疫情管控手段，各种疫情风险警示、图标展示清晰明了，有效防范风险漏洞，让上岗员工安心，企业复产放心。

经济效益：系统经济效益主体现为为企业节约的风险成本。以河南郭某鹏事件为例，如果通过本系统管理，企业完全可以清晰的掌握郭某鹏的活动位置信息（系统内部有严格技术措施防范代报、瞒报实际位置），郭某鹏到过疫情高风险国家意大利的信息会被系统及时掌握，几乎不可能发生郭某鹏带毒上岗事件，由此挽回的损失所带来效益将是巨大的。

企业如果敏感，及时上报郭某意大利旅游信息，则更可减少郭某鹏密切接触者人数，进而减少由此产生的社会防控资源支出。

中国联合网络通信有限公司湖北省分公司

典型案例：疫情防控大数据平台解决方案

技术关键字：大数据、手机信令、人流统计、轨迹追踪、疫情预警、人流热力

适用客户：政府

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

1. 疫情防控大数据平台解决方案遵循标准的三层架构设计，来实现数据生产服务环境的有效搭建，通过 IaaS 层提供基础设施服务，PaaS 层提供生产服务及能力开放服务，通过 SaaS 层提供各类创新数据应用及服务 1) 基础设施层 (IaaS)：IaaS 层是云服务的最底层，主要提供一些基础资源。该层提供给用户的服务是对所有计算基础设施的利用，包括处理 CPU、内存、存储、网络和其它基本的计算资源，用户能够部署和运行任意软件，包括操作系统和应用程序。疫情防控人口大数据平台集群库存储在 IaaS 层，包括手机信令和敏感人群信息库。2) 平台及存储层 (PaaS)：PaaS 层提供软件部署平台，在大数据平台中该层会提供数据采集、数据加工、数据分析处理、数据共享交换等功能。PaaS 层会将来自 IaaS 层的不同数据进行数据的标准化处理后，利用伴随研判、时空碰撞和风险预警模型进行加工整合最终形成可对业务部门提供的数据，并通过数据共享交换的方式将数据对应用层 (SaaS) 进行输出。3) 应用层 (SaaS)：该层提供给用户的服务是可视化展示的应用系统，用户可以在各种设备上通过客户端界面访问，如浏览器。客户不需要管理或控制任何云计算基础设施，包括网络、服务器、操作系统、存储等等，普通用户接触到的互联网服务，几乎都是 SaaS，用户不需要关心技术问题，可以拿来即用。通过 PaaS 层分析出的数据进行可视化展示，展示的模块有人流统计、轨迹追踪、疫情预警和人流热力。

2. 只有对潜在疫情发展进行及时有效的动态监测，并且为实时预警和精准防控提供全面系统、高效便捷的技术判断基础，相关部门、各地方政府才能及时做好疫情预警与防控工作。大数据技术除了可以提供研判预警之外，在筛查、追踪传染源、阻断疫情传播路径等方面，发挥了积极的作用。利用大数据分析可以看到人群迁徙图，具体到哪些城市。在疫情的防控工作中，我们可以通过大数据应用平台，时刻掌握各个省市的入省人数、疫区人数和体温异常情况统计分析数据。对密切接触者进行事后支撑疫情防控。对执行不力的，在春节期间没有严格执行上级防控要求，流动频繁的社区和村庄，可以进行有效的监控。对重点监控区域的人员进行事前监控，比如武汉对长途出行外地的人员，在途中进行监测，对落地后进行防止感染。例如对同乘坐一辆汽车和火车的乘客，如果有其中一位被事后确认为新型冠状病毒患者，那么对同乘一辆车的人员进行寻找除了用铁路实名制进行反查找到这些密切接触者外，运营商大数据可以非常容易的到找到。

3. 在新冠肺炎疫情防控工作中，运用大数据技术进行疫情防控，有效的解决了手工登记人员的外出流动出现的效率低、流程多、分工杂等问题，并充分发挥大数据高效管理、精准识别身份、在建立台账可追溯和操作简便可持续等优点。

典型案例应用效益分析：

1. 面对紧急突发的公共卫生事件及多方来源的海量数据，如何联合政企单位科学运用大数据技术，为公众提供更完整、连续、准确、及时的防疫信息，为专家提供追溯疾病源头的方法，为决策者提供传染病发展的趋势，是大数据应用于防疫的三大重要任

务。疫情防控人口大数据平台可分析“涉疫”人员流动轨迹。通过集成电信运营商、互联网公司、交通部门等单位的信息，大数据可以分析出人员流动轨迹。具体来说，利用数据分析、数据挖掘等技术，一方面可以通过手机信令等包含地理位置和时间戳信息的数据分析绘制病患的行动轨迹；另一方面，根据病患确诊日期前一段时间的行动轨迹和同行时间较长的伴随人员，大数据可以推断出病患密切接触者。综合分析确诊病患、疑似病患和相关接触者的行动轨迹，可以准确刻画跨地域漫入、漫出的不同类别人员的流动情况，这既为精准施治提供了有力指导，也为预测高危地区和潜在高危地区提供了有力依据。

2. 疫情防控人口大数据平台可追溯传染源。利用人工智能、深度学习等新兴技术，联合出行轨迹流动信息、社交信息、消费数据、暴露接触史等大量数据进行科学建模，可以根据病患确诊顺序和密切接触人员等信息定位时空碰撞点，进而有望推算出疾病传播路径，为传染病溯源分析提供理论依据。

3. 疫情防控人口大数据平台可预测疫情发展态势。通过高危人群，即确诊病患和密切接触者的运动情况，结合疫情新增确诊、疑似、死亡、治愈的病例数，借助传播动力学模型、动态感染模型、回归模型等大数据模型和技术，不仅可以分析展示发病热力分布和密切接触者的风险热力分布，还可以预测疫情峰值拐点等重要信息。根据预测的疫情发展态势，卫生部门可以针对发病热力分布，对重点区域强化卫生措施；依据风险热力分布，对可能扩散的区域提前陈设防疫防控资源，避免出现二次爆发、局部爆发和多点爆发。同时，疫情发展趋势预测对于政府部门确定复工时间、出台公共管理和促进经济发展的措施都将起到很重要的作用。无论对决策者还是普通人，心中有“数”，才能提前陈设，防患未然。

中邮建技术有限公司

典型案例：“蓝雁卫士”TDD 大数据预警平台

技术关键词：大数据、感知、预警

适用客户：企业

适用行业：通信行业

典型案例核心功能介绍：

疫情防控的一项重点工作就是传播途径的控制。在本次疫情期间，减少人员接触是一项较为有效的措施。但防控工作的开展又少不了人员的接触。如何解决这一矛盾，就是本平台开发过程中需要考虑的内容。

“蓝雁卫士”TDD 大数据预警平台可以对用户基于移动通信网络的数据进行有效评估，可准确识别出用户分布、用户行为等。还可以相关部门数据，做到“智慧防控”。

本产品的核心是根据通信过程中各类应用在 TCP 层的信令特征，结合相关算法，识别业务类型并评估业务的用户感知。其主要功能如下：

- 1) 精确识别用户使用的具体业务（用户具体使用的哪种 APP，从事何种业务），特别是各 BAT 厂家纷纷由 Http 转到 Https 协议后的具体业务识别；
- 2) 对不同的用户需求提供预警；
- 3) 标靶式定界时间节点、空间位置，做到有的放矢的精准处理。
- 4) 为问题的回溯提供有效的数据支持；

分光采集从核心网获取微信业务的相关 PCAP 数据包，使用程序对数据进行处理，输出分析结果。

鉴于疫情防控的及时性要求，我们对平台开发过程中升级了

第三代算法。第一代：数据经过清洗，进入数据库后提取数据并加载初代算法，获得结果数据，入库并呈现，处理效率低。第二代：进行算法修正，采用多线程处理方式，处理效率较前一代有所提升，算法正确率有所提高。第三代：使用流处理，以应对海量数据的接入算法内嵌于 Bolt 单元，处理结果准确率达到 90% 以上，效率千倍于一代产品。5.5 个小时的数据，总数据 226G，约 10 亿条数据记录，1 亿次用户行为识别。处理时间由第一代产品的 76 小时缩短至现版本的 1200 多秒，整体效率提升了数百倍，更为符合本次疫情需求。

通过本平台目前可以处理以下问题：

- 1) 某区域登记用户和平台估算用户基本一致，可以确认已经做到防控的全面性；
- 2) 平台实时监控发现某区域聚集人数较多，紧急协调人员现场确认情况，做好疏导；
- 3) 平台通过数据分析发现某用户和疫情严重区域联系较多，现场紧急确认是否存在异常；
- 4) 平台通过支付数据分析发现某用户大量交易防控物资，现场排查是否异常；
- 5) 平台分析某用户存在生活物资需求，协调相关机构和人员处理；

平台对区域用户定期通报该区域的疫情信息，做到信息公开。

典型案例应用效益分析：

1. 案例解决的困难与帮助客户提升的效益情况

通过大数据平台分析微信支付数据，可以有效发现用户聚集区域。同时，通过大数据平台分析疫情集中区域，有效支撑疫情防控工作。通过本平台目前可以处理以下问题：

某区域登记用户和平台估算用户基本一致，可以确认已经做到防控的全面性；

平台实时监控发现某区域聚集人数较多，紧急协调人员现场确认情况，做好疏导；

平台通过数据分析发现某用户和疫情严重区域联系较多，现场紧急确认是否存在异常；

平台通过支付数据分析发现某用户大量交易防控物资，现场排查是否异常；

平台分析某用户存在生活物资需求，协调相关机构和人员处理；

平台对区域用户定期通报该区域的疫情信息，做到信息公开。

2. 社会效益。

在全 IP 的时代，TCP 是 SP 平台，终端 APP，传输，核心网，无共同的语言，类似于人类社会的英语，只有掌握了 TCP 的状态，才能建立 5G 智能运营的大厦。

本平台的开发可以帮助运营商快速预警某类 APP 的用户感知，快速协助运营商定位问题，解决问题。该平台未来的推广除了通信运营商，还可为 BAT 等应用服务商提供服务。在疫情防控期间，更能协助定位解决人员聚集等防控辅助工作。

05

人工智能



华为技术有限公司

典型案例：智能疫情语音回访系统

技术关键词：A

适用客户：政府

适用行业：公安 / 安防

典型案例核心功能介绍：

智能语音疫情回访系统主要覆盖四大场景：疫情通知：点对点快速呼叫，宣讲防控知识；本地居民排查：帮助各政府单位、企业、学校快速完成信息收集；流动人员排查：批量调研返岗人员身体状况，自动生成统计报表；患者跟踪：如有症状，将定期跟踪身体状况。

方案优势：

多并发 >10 万通 / 日

10000 分钟免费拨打时长

数据自动分析快

当天触达

典型案例应用效益分析：

南京市公安局及其下设栖霞、鼓楼、江宁、江北等分局五天完成 300 万次返城人员疫情信息回访。

武汉烽火众智数字技术有限责任公司

典型案例：视频大数据 AI 解决方案

技术关键词：视频 AI、大数据 AI、数据可视化

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：公安 / 安防，交通，应急，城市管理 / 政务

典型案例核心功能介绍：

面对严峻的疫防形势以及疫情过后有序复工复产的紧迫要求，公安、防疫指挥、交管等部门面临更为巨大的挑战。公司按照各级疫情防控指挥部部署，运用“海量多维监控数据 + 视频大数据 AI 解决方案”，积极配合政府相关部门，全力为系统使用方（各级防控指挥部、各级公安机关、街道办 / 社区等）提供技术服务。截至目前，公司各项目已累计接收紧急任务 30 多项，累计支撑 1500 多人次。



视频大数据 AI 解决方案架构图

1. 网络视频监控平台提供视频图像联网共享，实现对防疫一线远程可视化实时动态监测。以 IP 网络为核心，集图像远程采集、传输、存储、管理于一体，具备大规模联网、多业务联动、自动运维管理等功能，整合异构、海量视频监控资源，为政府相关部门开展治安防控、指挥调度、视频侦查等业务应用提供稳定可靠、安全便捷的视频共享服务。

2. 视频图像信息解析平台提供视频 AI 智能分析，及时检测未戴口罩人员、体温异常人员、出行异常人员和车辆。整合各类算法资源、计算资源和数据资源，实现算法和计算资源的动态加载和负载均衡，将视频、图片等非结构化的数据转换为结构化数据，为各种“泛视频”应用提供视频图像解析支撑。

3. 多维数据应用系统提供大数据 AI 智能应用，追踪与溯源新增 / 疑似病人。充分整合视频、车辆、人像、WiFi、电子围栏、RFID 等多维数据，建设多维数据大数据汇聚库，基于大数据分析技术、图像解析技术实现事前预判预测、事中告警、事后分析研判的功能，提高城市立体化、动态化防控能力。

4. 视频智能巡控系统通过视频巡控与街道办 / 社区实体巡控相结合，视频应用下沉，为防疫提供远程可视化实时监测。以事前巡控、事中指挥为主要应用场景，通过视频监控、智能分析等手段对治安复杂区域、重点场所等重要防范目标开展事前动态巡控，将线上视频巡控与线下实兵巡逻有机结合，提高重点区域的安全保障能力。

5. 合成作战平台支持可视化会商决策，为疫情防控期间社会秩序管控、物资调度，提供多部门联合参与的应急联动。在多维数据分析与预警、扁平化指挥、综合研判基础上，以指令高效流转、线上线下一体化作为支撑，服务于重点人员（区域）管控、指挥决策、案事件智能研判、活动外处等业务，实现“调度 - 处置 - 反馈 - 评估”闭环管理，全面提升应用效能。

这些产品已在全国多地推广使用。在湖北，公司积极配合武汉、荆州、荆门、黄冈、孝感、天门等多个地市、县政府相关部门，针对疫情防控业务场景需求，在视频监控联网共享的基础上，重点实现社区、医院、超市等重点区域联防联控，辅助疫情实时监测管控、出入口排查、重点人员追踪与溯源；在疫情重灾区武汉，公司临危受命，协助市区两级疫情指挥中心，重点提供产品与技术服务、研判分析模型开发、运维保障等方面支撑。

典型案例应用效益分析：

“视频大数据 AI” 科技转化成果助力公共安全。以城市视频监控体系为基础，以“视频图像信息解析平台”为核心，以“视频智能巡控系统”、“视频侦查作战系统”、“多维数据应用系统”、“移动视频监控系统”等视频应用技术装备为支撑，打造了“从线上到线下、从空中到地面、从网内到网外”全方位立体式视频应用体系，实现了视频应用从事前、事中、事后的全领域覆盖。

一、在社会效益方面，方案的推广使用在疫情防控方面起到积极作用：

协助完成华南海鲜市场内部监控改造、各定点医院、方舱医院视频建设对接工作，接入华南海鲜市场、火神山、雷神山、26 所方舱、29 所定点医院、63 家发热门诊、132 个隔离酒店等重点区域内部视频共 4238 路摄像头，实现疫情重点管控区域实时可控，便于领导指挥决策；视频应用下沉，视频巡控与街道办 / 社区实体巡控相结合，为一线防疫提供远程可视化实时动态监测。

全力为系统使用方（各级防控指挥部、各级公安机关、街道办 / 社区等）提供技术服务。为防疫提供远程可视化实时监测、通过疫情管控研判分析，及时关联、追溯疑似人员；为疫情期间的突发事件处置、物资运输、领导决策提供可视化会商支撑。

在经济效益方面，是公司重点推广的解决方案，每年为公司创造数亿元产值。

“视频大数据 AI”多项产品与技术成果被鉴定为“在国内外具有先进水平，对推动我国公共安全技术进步具有重要作用”。产品和技术在全国各地推广。公司依托该方案在全国落地项目 1100 余个，覆盖 30 个省、166 个地市，包括：北京、武汉、南京、深圳、沈阳、济南等；服务的客户包括：省级公安厅 11 个，地市级公安局 112 个，区县级公安局 198 个，产生良好的经济效益。

中国联合网络通信有限公司湖北省分公司

典型案例：疫情疫情防控智能机器人——智能语音机器人 + 联通沃云总机解决方案

技术关键字：SaaS 服务、智能 AI、NLP、ASR、人机协作

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：海事，物流，城市管理 / 政务，广电，公安 / 安防，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，银行，保险，公共事业，文化，旅游，互联网服务

典型案例核心功能介绍：

（一）问题与挑战

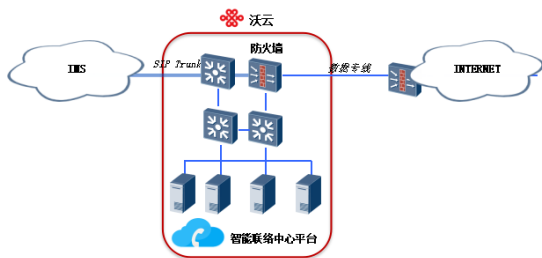
在疫情期间，各政府、企业等面临痛点如下：

- （1）无法正常上岗；
- （2）安全保障难度大（交叉感染）；
- （3）居家办公无设备和系统；
- （4）联络中心产品安装需要上门且周期长。

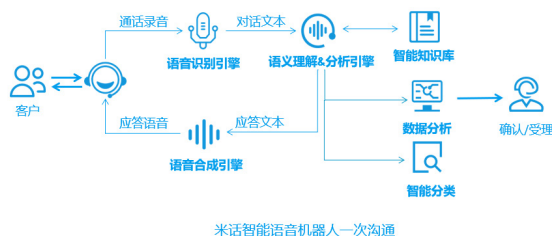
（二）核心架构

中国联通智能疫情防控回访信息收集机器人结合云 + AI 技术，作为政府回访人员的助手通过互联网就能实现对本地居民，流动人口，外来人员的主动电话访问调查，每天回访数量是人工的 5-8 倍且无需培训立即上岗，不存在过高工作量带来的情绪变化并且能够自动生成统计报表，无需见面部署并且可以通过无缝人机结合技术实现高危电话自动转接人工，为政府快速有效的完成疫情防控回访和信息收集。

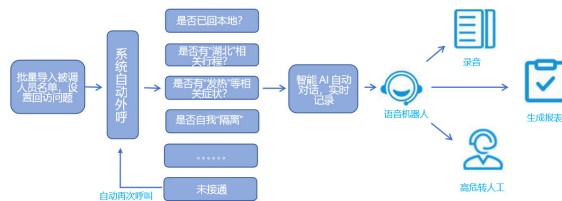
平台核心架构如下：



中国联通智能疫情防控回访信息收集机器人部署在自主研发的沃云平台上，通过中国联通语音中继电话网络主动外呼被回访人电话，电话接通后，智能机器人系统首先对通话的实时媒体流传送到语音识别引擎（ASR），实时转写成对话文本；再将对话文本送至语音理解 & 分析引擎（ASR/NLP），比对智能知识库对通话内容进行分析处理，并得到相对应的应答文本；与此同时将应答文本送至语音合成引擎（TTS），合成出应答语音后通过软交换和运营商的电话网实时跟客户进行语音回答交流；并通过对用户与机器人的对话内容，智能将用户进行智能分类，智能标签，重点标记、人员分类，对有需要的群众还可以转接人工坐席或是社区防疫站电话进行处理。



（三）解决方案



1. 话术定义

机构可以根据需要回访的群体或者调研的内容对机器人话术进行设置，通过机器人训练师进行话术编辑、知识库录入，智能分类、标签设定，转人工条件配置等

2. 自动回访 + 电话录音

机构将被调人员名单通过网络导入系统并设定调查问题后，系统会立即按照需要收集的问题批量发起对回访者的调查电话，所有回访均有录音以备将来查验。

3. 高危自动转接人工

调查中发现高危情况立刻不挂断电话自动转接人工，保证高危信息第一时间获得反馈和处理。

4. 自动生成报表

所有通话中产生的调查结果自动形成标签分类统计，迅速形成报表。

5. 隐私保护

所有通话均为机器人与被调人员一对一通话，通话过程不被其他人获知，保护回访人员隐私，使得调查结果更加准确。

典型案例应用效益分析：

截止 2 月 13 日以来，疫情防控语音机器人目前疫情机器人已经在全省 8 个地市进行开通，共开通 29 个单位，包括 11 个防疫指挥部、健康局、司法局等机构，以及 18 个社区、街道办事处、居委会等基层组织，开通机器人总数 330 个，每日可接触群众 165000 人次。主要应用在用于收集居民信息、收集企业复工员工信息，收集租户信息、告知救援电话、调查基层防疫情况等。

疫情防控语音机器人已在为参与疫情防控的政府部门、公益组织和医疗机构提供免费服务。中国联通愿用更加先进高效的 AI 智能语音技术产品和服务，为更多省市区政府机构提供快速响应和鼎力支持，通过 AI 智能机器人提供系统自动外呼收集群众信息，进行智能分类，自动形成报表等功能，帮助政府及企事业单位提供安全高效的解决方案，度过人力不足的难关。

1、社会效益：在疫情期间，疫情防控语音机器人开展和运营，得到了湖北省各地市防疫指挥中心、公安部门、健康局、司法局以及区、街道、社区各级领导的认可，体现了中国联通作为央企服务社会的职责和担当。

2、经济效益：当前疫情阶段，平台是以免费的形式公益助

力各政府部门及企事业单位使用；疫情期后，可根据由疫情信息收集向政企对公众服务进行转化，提供政策通知，民意调查，满意度回访等服务。并可以向银行、保险、教育等行业进行扩展形成收入。

中移系统集成有限公司 中移雄安信息通信科技有限公司

典型案例：5G 云端抗疫机器人
技术关键字：5G、边缘计算、Ai、机器人
适用客户：政府，企业，园区
适用行业：城市管理 / 政务

典型案例核心功能介绍：

5G 云端抗疫机器人，是在中国移动 5G 网络下构建“云-网-边-端”协同智能大脑，同时基于边缘计算进一步提升机器人的处理效率，进而与周边的边缘算力、物联网共同感知世界，打造智能化服务机器人：药品配送机器人可以实现治疗药物、医用护理器材器具被服的无人化配送，满足隔离区药品、防护物资的配送，减轻护士的工作量、提升核心工作的护理效率；消毒清扫机器人通过根据护理环境要求适配消毒药水，自动完成地面消毒清洁，避免传染病房清洁工作的频繁、长时间工作，降低病毒疫情病区内传播，高效、安全、可靠。

消毒清洁机器人：机器人本体具备高效清洁能力，支持清扫+吸尘+尘推组合方式清洁，每小时最大清洁面积不小于 700 平方米，可以支持自主充电。同时具备室内场景的灵活运动能力及场景适应性，具备室内自主路径规划和避障行走能力。

运输机器人：采用激光雷达导航，能够自主规划路径、自主避障，可自主乘坐电梯、自主充电，灵活完成智能带位、运输等任务同时具备室内自主路径规划和避障行走能力。在检测到障碍物后应及能自主绕开并自主规划最优路径继续当前导航任务。

典型案例应用效益分析：

在中国传统节日期间爆发了疫情，随着春运返程高峰期的到来，人员流动性激增，加大了疫情传播的风险和防控的难度。充分发挥在视频物联网领域的技术优势和经验积累，运用自主导航、智能分析、无接触清洁消毒、无接触运输等技术，在机场、火车站、汽车站、轮渡港口、医院、学校、企业、门店等重点防控场所，实现非接触式自动地面消毒清洁以及自动运输送餐送货送药，高效助力人力节省，避免区域清洁工、运输工人和服务人员的频繁、长时间工作，减少疫情传播，助力相关部门提升防疫工作效率和准确性。

竹间智能科技（上海）有限公司

典型案例：竹间人脸情感考勤系统

技术关键字：人脸识别

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育，其他

典型案例核心功能介绍：

针对该客户的解决方案介绍

仅需将员工的一张照片清晰照片储存至数据库中，通过摄像头实时侦测人脸，将采集到的人脸图像，利用最先进的深度学习算法，分析出人脸特征，与数据库中已经注册的员工相片进行快速比对，正确判断出对应员工。

典型案例应用效益分析：

社会效益与经济效益

社会效益：帮助企业完成无接触式打卡，防止指纹打卡等接触式感染风险；

经济效益：通过安装包安装在平板、手机设备上即可使用，降低公司采购成本或零成本应用。

06

无接触 体温监测



江苏亨通太赫兹技术有限公司

典型案例：太赫兹人体安检测温一体化系统

技术关键字：太赫兹、安检、成像、测温

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：交通、城市管理 / 政务，公安 / 安防，海关边检，生产制造，旅游。

典型案例核心功能介绍：

1. 在太赫兹安检仪的基础上，增加基于红外成像技术的人体测温模块，解决可见光、红外、太赫兹等多源视频信息的融合处理、多通道视场配准、温度标定与校准等问题，融合人工智能检测技术，实现人体额温自动化检测及危险品自动检测识别，满足防疫安检一体化要求。

2. 研究小型化红外成像测温模块及其快速部署方式，在金属安检门、闸机等常用安防设备上部署，采用人工智能技术对红外图像进行分析识别，实现快速额温检测与体温异常筛查，满足人流密集场所的使用需求。

3. 融合太赫兹人体安检、X 射线行李安检、红外测温图像、身份信息、人脸信息等多源信息，借助大数据平台与高速通信系统，研究一体化信息平台，充分挖掘多源信息，形成综合报告，提升安检与防疫效率。

典型案例应用效益分析：

1. 社会效益：

截止 2020 年 3 月 18 日 17 时，全国新冠肺炎确诊人数累计 81201 例，累计死亡人数 3242 人，大量的确诊人数背后，是疾病较强的传染性。

北京大学第一医院感染疾病科主任表示，15 秒接触造成新冠肺炎传播是完全可能，如果没有防护，局部病毒量又很高，2 秒也可能传播。目前，接触和飞沫是新冠肺炎病毒的主要传播途径，而测温是鉴别疑似病例的常规手段。于是，在地铁、高铁等公共交通领域负责安检的工作人员，同时还要完成测温，并兼顾安检通行效率，避免出现人流的长时间密集。

传统安检一般分为四种形式。一是 X 射线安检设备，主要用于检查旅客的行李物品；二是探测检查门，用于对旅客的身体检查；三是磁性探测器，也叫手提式探测器，主要用于对旅客进行近身检查；四是人工检查，即由安检工作人员对旅客行李手工翻查和男女检查员分别进行搜身检查等。一直以来，安检都是效率和安全无法兼顾，上述的四种安检模式，在平常就被诟病过效率低下，经常出现排长队的现象，而在三种针对旅客身体的安检中，有两种都是接触式的，也为许多乘客带来身体的不适，甚至引发争端。

此外，目前通用的测温方式也是接触式测温，安检人员与乘客距离无法超出 1 米。一般情况下，一个地铁安检口为 6 人模式，每小时可以为 300 人提供安检，在疫情汹汹的情况下，安检人员与不同乘客频繁接触，增加了交叉感染的风险。

亨通太赫兹安检测温一体化系统项目的研究，可快速部署红外测温模块，还能够直接部署于现有金属安检门、闸机或其他现有设备之上，在不影响现有安检流程的基础上，实现快速体温筛查。亨通太赫兹将探索适应市场经济规律，加速科研成果转化的新型运作机制，为行业提供一个重要的太赫兹安检应用技术研究的人才培养基地，成为吸纳国内外一流人才的重要研发基地。这对我国太赫兹安检技术发展、对亨通在太赫兹安检技术领域的自主创新能力以及自有知识产权技术的产业化发展起到有力的推动作用。

本项目将在一定程度上打破我国在太赫兹安检技术上依赖于国外技术的局面，推动我国在太赫兹安检技术研究体系建立和技术积累，对推动战略新兴产业，特别是安检产业、红外测温领域的快速发展，加速传统产业转型升级，助推新兴产业发展，具有深远的意义。

江苏亨通太赫兹技术有限公司

典型案例：AI 人脸测温考勤系统

技术关键字：AI 人脸识别、热成像、口罩检测、大数据

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：教育（学校），交通（车站、地铁等），生产制造（工厂等），城市管理 / 政务（社区等），旅游（景区）。

典型案例核心功能介绍：

1. 人脸打卡和刷脸出入，不接触，只需刷脸，避免与人体接触，切断新型冠状病毒的传播途径；内置数据库，可对抓拍人脸本地实时完成比对，并将比对结果生成日志，上传后台数据库；对人群进行面部识别，即使戴着口罩也可以快速识别人员信息，同时解决了体温精准监测和佩戴口罩条件下的识别两大关键难题。采用红外热成像、AI 面部识别以及大数据等技术，可多途径监测人群数据，并确保数据信息的准确性。

2. 设备内置体温监测模块，人脸识别和热图像相结合，可在进行人脸识别时，同时进行人体体温监测，获取体温相关数据，迅速调查体温异常者，避免冠状的交叉感染。

3. 集出入、考勤、体温筛查一体，节约人工费用，提高疫情期间患者的检查效率，准确高效。人脸识别能够针对单位员工传统考勤或签到方式效率低下，不易统计等弊端，厂区人脸识别测温考勤管理系统可以利用人脸识别技术进行员工身份认证，实名登记。既能满足更加精准地统计人员出入情况的日常需要，又能满足特殊时期对员工健康检测的需要，并且还能提高企业的品牌形象，从而实现智慧办公的建设，来达到工厂、企业智慧化管理的真正目的。

典型案例应用效益分析：

1. 社会效益：随着疫情得到控制，大量企业复工复产，江苏亨通太赫兹技术有限公司充分意识到防控工作将会成为重中之重，政府相关部门对各行各业监管将成为常态。但是不可避免的人员流动，每天测温、登记、统计、跟踪、上报等工作量的大量增加，又会加剧企业和社会成本。而运用大数据技术准确、及时的采集、分析、上报防控数据，则是助力复工复产后企事业单位防疫工作，降低企业防疫负担的最佳解决方案。为此，亨通太赫兹研发的 AI 人脸测温考勤系统，具有无接触、身份智能识别、快速自动成表、职能自动上报功能为一体的物联网智能测温硬件产品，让科技为返岗复工、复学提供支撑，可以有效减轻疫情防控人员的劳动强度，同时可避免近距离接触中的交叉感染，为疫情防控贡献企业的力量。

2. 本项目已实现销售收入 200 万元以上，实现利润 35 万元，为企业带来可观的经济效益。

联想未来通信科技（重庆）有限公司

典型案例：智能红外测温系统
技术关键字：红外热成像，黑体，大数据
适用客户：校园
适用行业：教育

典型案例核心功能介绍：

一、解决方案

第一道防线

校内师生人脸识别 / 校园卡刷卡授权方式进入校园，同时实时统计师生进出记录，方便有效追溯进出记录及感染源。

其他人员（非固定人员）需通过立式测温人证一体机进行身份核验及人体测温，后台自动生成电子化进出记录，有效控制外来感染源进入校园及方便追溯记录。

热成像体温检测摄像机针对进入人员人体温度进行检测，检测精度高度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ，针对进入校园人员进行温度筛查，及时发现温度异常人员，控制感染患者进入校园。

第二道防线

对于体温的检测，传统接触式的耳温枪和水银温度计，在人员较多的情况下，每个人单独检测费时费力；黑体及热成像检测摄像机部署在教学楼、行政等室内人员密集公共区域，可远离检测源（与大于 2 米以上的安全距离）进行自动检测，人员投入减少，避免了工作人员传染，同时高效完成体温检测。

第三道防线

学生通过人脸识别 + 体温检测授权方式进出宿舍，需刷脸识别成功和体温检测未超过阈值，闸机开门学生进入宿舍，自动记录考勤身份信息及归寝记录信息。

有效防止外来人员进入学生宿舍，防止校外疫情对校园内传播。系统可自动统计宿舍归寝状态，手机 APP 和 pc 端均可远程查寝，减少宿管人员对学生的接触次数，降低校内疫情的传染。

人员信息与温度体征信息绑定，快速确认人员信息，提升核验效率，可配置体温检测阈值，测温结果可直接在组件上显示，异常情况有语音报警，方便及时发现体温异常学生，并可快速决策。

系统自动分析宿舍归寝异常信息及异常人员，并自动推送至宿管人员，如夜不归寝、多日未出宿舍，独居寝室等异常信息查询，做到对校园师生和校园疫情的有效管理。

二、方案架构

联想提供的整体解决方案立足以防疫大数据平台为基础，在校园重要场所布置红外热像仪采集数据和人脸识别数据，可为每个人建立数据属性，做到长期跟踪和流动管控。



三、客户面临的挑战

首先来说挑战，最明显的一点体现在延迟开学，许多大学校

历纷纷修改，这让原本就不充裕的学期更加紧张。延迟开学的时间里，不仅是学生不能来学校，高校教师也不能来，教师们的科研进度也会受到相当大的限制，短期来看或许影响不大，但从长期来看，学校的科研评估必然受到巨大影响！另外，大学校园属于人多聚集的公共场合，同时学生们更是来自五湖四海，防疫压力自然十分大。这对校园近期的消毒等举措做出了较高要求。

对于学校管理者而言，还有许多看不见的“隐患”。有校长表示，全员都隔离在家，很多开学筹备都无法正常启动，一旦宣布学校复课，大量的教务工作都需要压缩时间快速启动，学生信息统计、排班……无不面临极大压力。而作为近几年来快速发展起来的民办学校和国际化学校，春季也是重要的招生阶段，线下的全面停摆无疑将对学校的正常运营造成了巨大影响。

四、产品介绍

五、疫情防控中帮助客户解决的问题

产品组件	产品视图	指标参数
智能红外热像仪		热成像分辨率：384×288 测温精度： $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 测温范围：30-45 $^{\circ}\text{C}$
白光摄像头		200 万全彩 音频报警、对讲功能 支持存储卡
黑体		测温范围：30-45 $^{\circ}\text{C}$ 分辨率：0.1 $^{\circ}\text{C}$ 测温精度： $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
笔记本电脑		英特尔酷睿 i7 处理器 128GB 硬盘或以上 独显 2G
大屏显示器		对比度：3000:1 分辨率：1920×1080 裸机尺寸（含边框）： 504.10×301.40×67.40 安装方式：底座、壁挂 控制方式：旋钮按键、红外遥控
智能体温检测分析软件		体温检测 高温自动报警 口罩佩戴识别 报警事件接入 报警录像存储、查询、回放

继续加强对重点人员的排查。开学前，以及开学后，将继续坚持“日报告、零报告”制度，确保万无一失。所有数据采集均上传数据中心，可追溯管理。

实行全封闭管理，与工作无关的外来人员一律不得入校，所有入校人员必测体温，并做好来访登记；重点区域和进出区域均部署红外测温设备。

典型案例应用效益分析：

一、实施效果

1. 避免了人群接触。本系统可以实现快速非接触式体温检测。同时也支持单人、多人体温检测功能，支持摄像头内所有人员的体温检测以及黑体校准设定功能。

2. 针对疑似感染人员可自动报警。本系统可设定报警阈值，超过阈值自动声光报警，并提供人脸图像，通知相关工作人员，对可疑人员进行医学复查。同时该数据存储在大数据平台上，可追溯。

3. 系统增加了人脸识别、口罩识别。联想的人脸识别技术可以快速精准的识别口罩和人脸，可以做到不戴口罩也能够实现人脸识别，针对不戴口罩的人员会报警通知。

数据报表可以帮助管理员，体温数据保存、统计。体温数据保存和统计，可与现有人脸系统、公安身份系统集成开发，实现数据保存与真实身份的结合。

上海诺基亚贝尔股份有限公司

典型案例：诺基亚双光谱智能体温检测系统方案

技术关键字：高精度、远距离、多目标、自告警

适用客户：政府，企业，园区

交通枢纽：机场、火车站、地铁、码头等

公共单位：政府、医院、学校、企业等

商业中心：购物商场、超市、农贸市场等

典型案例核心功能介绍：

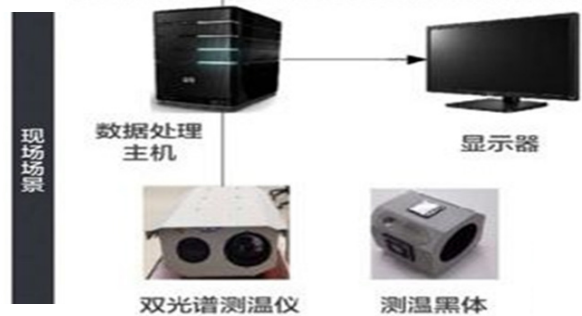
一、抗疫期间客户面临测温挑战：

抗击疫情期间，测体温成为人们进出公共场所必做事情。随着复工复产开始，火车站、客运站、机场等公共场所的大规模人口流动，加剧了病毒传染的可能性，对高密度流动人员进行快速精准的体温筛查是各部门的迫切需求。像交通枢纽、公共单位、商超等这样人流量较大的地方，人工测量体温，不仅需要投入大量人力，也增加了人员接触带来的安全风险。市场上需要能够配备科技先进、准确率高、实用性强的测温方案。

二、双光谱智能体温检测系统核心架构：

1. 系统架构

人体温度智能检测仪采用 C/S、架构，可用在人员密集的场所进行大面积检测，快速检测发热人员并智能报警，自动追踪体温发热人员。系统智能化程度高、操作简便、稳定可靠。可实现多点检测及追踪，可设置干扰排除区域，是铁路、学校、机场口岸，检疫、防疫等部门检测人体体温的理想设备，系统架构如下图所示：



系统架构图

采集感知设备主要部分由人体测温智能检测仪和测温黑体组成，采集感知设备直接通过 TCP/IP、通讯协议将数据上传至系统。系统在本地文件存储，客户端可以直接连接数据源进行分析。

2. 人体测温智能检测仪摄像头

人体测温智能检测仪摄像头具有长波红外与可见光复合的双通道光谱采集能力。长波红外摄像头通过接收目标和背景辐射出的红外能量，并将其汇聚到探测器光敏面上形成红外图像，可实时跟踪人体及温度变化情况。

3. 测温黑体

黑体是一个校准设备，可以设置温度值，是标准的温度源。产品满足现行的国家规程以及新规程的要求，可用作标准黑体辐射源，进行辐射温度量值的传递，主要用于辐射温度计示值误差的校准、红外热像仪示值误差的校准、红外热像仪测温的校准等。

4. 软件功能

实时测温及实时画面显示：

精准温度测试：

温度超过阈值自动抓拍、自动保存

温度超过阈值自动报警

报表统计功能

三、防疫中取得的成果：

诺基亚贝尔推出的测温方案，具有非接触、自动筛查预警、响应快、测温精度高、环境适应性强的特点，非常适合在车站、机场和人员比较集中的公共场所使用，实现了及时预防、有效控制的目标，在疫情防控中取得了显著效果，降低了安全运营成本。

典型案例应用效益分析：

1. 社会效益分析

随着新冠病毒在全球的传播，作为防控疫情的重要设备，双光谱智能体温检测系统市场需求也快速增长，采用可见光和红外光双镜头，非接触的快速进行测温。在新冠肺炎这样的传染病面前，额温枪需要人工一对一地近距离检测，且测温结果精度不高，不利于疫情防控。相比之下，双光谱智能体温检测系统不仅测温精度高，而且可以远距离同时测量多人的体温数据，对于新冠肺炎的防控有着独特的优势。

同时结合 AI 技术，集成红外成像技术与图像识别技术，应用于人体体温智能监测，可大幅提高测温效率和异常体温者检出的准确率。AI 人体测温系统可对低通量或高通量人群进行实时体温监控，同时具备 AI 智能分析功能，可对体温异常人员进行快速抓拍和告警等，应用于社区服务中心、商超、公园、银行、火车站、地铁站、客运站、机场等公共场所的人体体温监测。

红外体温检测仪由光学系统、光电探测器、信号放大器及信

号处理、显示输出等部分组成，对上游元器件的供应商也是一个催紧作用，能够拉动红外产业的供产销。

2. 经济效益分析

光谱智能体温检测系统最大优点是：响应速度快，适合移动物体及红外测温仪件更换频繁场合，并且测温精准。各地和各部门都启动了复工复产的相关工作，但是在企业复工复产过程当中，仍然面临一系列困难和问题。复工复产后加大了人员流动性，如何快速防疫，提高效率是政府、企业关注的重点。一套双光谱智能体温检测系统，可以快速检测人体温度，人员进出工厂等场所，不用等待。相比额温枪测试，效率显著提高。简要数字分析：额温枪每个人检测需要 5 秒，1000 人就需要等待 1.3 个小时。

双光谱智能体温检测系统是非接触测温，可以保护检疫工作人员，避免交叉感染。新型冠状病毒主要的传播途径还是呼吸道飞沫传播和接触传播，所以避免接触是防疫的一个关键。相比额温枪测试，双光谱智能体温检测系统测温距离可以达到 10 米。

双光谱智能体温检测系统会自动筛查告警，减少人员投入，从而降低人力成本。

中国铁塔股份有限公司云南省分公司

典型案例：远程无接触测温，助力政府疫情防控

技术关键字：无接触测温

适用客户：政府，企业

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

1. 街道办事处面临的挑战：新型冠状病毒传染性强，感染者大部分具有发热和咳嗽特征，在人群密集社区和公共场所，人手不够的困难、设备成本巨大困难、检测效率低的困难、工作人员被感染风险高的危险、以及测温预防和警示的作用效果不好的困难。

2. 解决方案：针对各公共场所、社区出入等场景目前普遍存在的人体测温需求，且需要对出入口行人进行快速测量，及时发现体温异常人员，执行快速干预手段，防止病毒疫情在公共场所下出现大范围感染人员扩散的危险。同时最大程度保护在公共场所进行疫情保障的管理人员，防止内部人员频繁接触人体，出现被感染病毒的情况发生。

采用快速布设本地组网的热成像测温摄像机、测温道闸设备，通过计算机上的报警管理软件进行人行通道的测温监测和实时报警，避免面对面接触，并可以根据视频录像，留存重要记录，以便事后对相关人员进行追溯。

3. 达到效果：该测温项目的实施，解决社区、农贸市场等人员集中地，街道办事处人员对流动人员的温度监控，释放了更多的人力开展疫情其它方面的防控工作，得到政府的好评。

典型案例应用效益分析：

1. 社会效益：该项目的实施，总共为政府街道办事处提供测温产品 19 部，解决了疫情严重期间社区居民外出购买生活用品以及部分疫情防控指挥点的人员进出问题，政府的疫情防控工作得到了人民的好评，而我公司在疫情防控期间，不顾自我安危，敢于拼搏，为政府疫情防控助力的行为也得到政府的肯定和赞扬。

中物智建（武汉）科技有限公司

典型案例：人员健康检测门

技术关键字：人脸识别、劳务实名制、生命体征检测、云平台

适用客户：政府，企业

适用行业：交通，生产制造，城市管理 / 政务，公安 / 安防，能源，医疗，建筑，旅游等

典型案例核心功能介绍：

1. 人员上岗和出入管理

本项目会在工地的出入口安装智能门禁设备和人脸识别设备，实现以下功能：

人员进出权限管理、考勤作业管理，并对异常记录进行预警处理。

对各施工队工时、工资提供数据统计。

反馈人员上岗情况，通过对比人员计划表，进行人员上岗情况汇总统计。

所有人员和门禁数据与物联网平台互通，实现数据主动上传。

实时检测体温、酒精浓度，对检测异常情况进行预警处理。

对非登记人员拒绝进入施工现场。

2. 人员健康检测

在人员闸机入口区域加装体温和酒精测量装置，对体温、酒精入门时进行测量。对测量异常人员拒绝进入现场，并进行档案管理并进行预警，将检测和预警数据上传于物联网平台。

在闸机旁的门房安装血压检测装置，实行一个月对入场人员进行血压测量，如果连续三次检测异常的人员，进行档案管理并进行预警，拒绝进入施工现场。

3. 劳务实名制

获取项目实施地的劳务实名制平台对接需求，实现劳务实名制对接功能。

4. 实现人员身份信息录入和年龄管控

人员信息在录入时采用身份证识别和视频拍照，防止超过 60 岁的人员或其他非登记人员进入施工现场。

5. 异常行为监测

在各个施工关键点部署智能摄像机，利用智能摄像机获取人员行为视频，利用特定算法进行行为分析，识别越界、打架等八种基本行为。

6. 视频联动抓拍

在现场升降电梯安装智能摄像机，智能摄像机抓拍人员图片，利用图像识别技术，识别人员信息，平台利用特定人员进行身份识别，并进行跟踪抓拍。

典型案例应用效益分析：

人员健康检测门可在工地闸机入口区域加装体温和酒精测量装置，对进入施工现场人员进行体温、酒精测量。对测量异常人员拒绝进入现场，并进行档案管理并进行预警，将检测和预警数据上传于物联网平台。同时，在闸机旁的门房安装血压检测装置，实行一个月对入场人员进行血压测量，如果连续三次检测异常的人员，进行档案管理并进行预警，拒绝进入施工现场。

本产品以建筑工人实名制为核心，以打造建筑产业工人为目

的，以国家实名制管理办法为纲要，围绕各方面需求，对建筑施工企业 提供工人施工管理服务，对建筑工人提供记账，培训等个性化服务，打造了建筑工人的一体化服务平台。

本产品在武汉及湖北多地（黄石、孝感、大冶、应城、荆门、荆州十余处等）均有落地应用案例，有效的把控了施工现场人员安全与健康，同时对企业管理提供多维度的数据支撑，从工地入口处把握了工人的生命安全，有效预防因疫情、酗酒或其它诸多原因产生的工地事故，保障了工人的人生安全。

北京旷视科技有限公司

典型案例：旷视明骥 AI 智能测温系统

技术关键字：无接触感应、高效率通行、高温智能预警

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：人工智能

典型案例核心功能介绍：

旷视明骥 AI 智能测温系统基于人工智能算法平台 Brain++ 和深度学习框架实现了对算法模型的升级和优化，可有效缓解疫情期间因脸部露出少，测温难的问题。通过 AI + 双光融合的有机结合，系统可实现精准测温和无感式人员通行管理。基于实战落地场景需求，创新实现了“三卡”融合的三级防控圈。通过人像聚类技术，将红外测温卡口相机、场所内人像卡口相机和社会面人像卡口相机中采集到体温和人脸图数据融合联动，实时定位体温异常人员。在疫情期间，对疑似发热人员、陌生人实现快速检测、快速测温，并通过前端互动屏及声光报警机制，在第一时间通知管理人员。实现各类公共场所（三站一场、商超、园区）等高密度人员流动场景下，快速筛查、定位体温异常人员，实现疫情时期及疫情平稳后期的非接触式 AI 辅助测温防控方案。

在使用过程中，系统从抓拍到检测结果共有 5 个步骤：

1. 克服大流量流动人员在戴口罩和戴帽子遮挡的前提下，通过前端可见光摄像机结合旷视专门优化的算法对通行人群进行人脸检测；
2. 在可见光相机视频中某一帧标记人脸位置
3. 基于人脸位置找出额头位置；
4. 通过帧同步方式，在红外测温相机的热成像中找到同帧对应额头区域，并获取该最高温度；
5. 系统对人像和最高体温进行绑定并输出检测结果。

这样做的突出优势是：

1. 精准度高：升级人脸额头检测模型，升级对戴帽子、口罩等高遮挡人脸检出率高。结合黑体实时测温矫正，温度检测误差 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。确保不漏人、不漏温；
2. 吞吐量大：0.5s 高效响应，且无需配合，可支持每路相机每秒内 15 人同时测温，能够应对密集型流动人群、高精度的体温检测，避免人群被动聚集；
3. 安全无感：无需配合，可支持大于 3 米的非接触远距离安全检测，降低一线工作人员频繁接触人群的感染风险；
4. 红外 + 可见光双光融合：检测过程直观准确；
5. 接入能力强：云平台系统支持集群扩展，单机可部署 16 个通道；便携版系统可快速部署，即插即用，不依赖网络环境。

应用场景：

1. 三场一站（地铁站、火车站、汽车站、机场）：高密度、高流动性公共场景。

2. 社会职能：生产复工、维护社会正常运转场景（医院、政务机关、学校、工厂等）。

3. 工作生活：日常生活工作场景（社区、大厦商超、写字楼、园区等）。

4. 产品形态：

旷视在 AI 技术及场景适应性上深度打磨，为适应各种场景下的安装与使用习惯，根据场景大小、人员流量等因素的不同，用户可自由选择硬件形态。旷视推出平台版、便携版、Lite 版、Mini 版四款形态各异，能够针对不同场景和功能需要，灵活安装使用的明骥产品。在功能上，四款形态都能实现 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 的精确测温预警与高效检测、通行，交付便捷、使用简单。

其中的明星产品当属旷视明骥 Mini 版，这是由旷视推出的业内首款万元级“AI+ 黑体”测温系统。依托旷视自主研发的轻量级、低功耗、高性能的 CNN（卷积神经网络）算法模型—ShuffleNet，明骥 Mini 版能发挥出极致的边缘计算性能。在测温准确度方面，明骥 Mini 版采用了领先的智能无源黑体技术，能实时感知环境温度，动态补偿温差，加之超高识别精度的 AI 算法模型，保证整套系统降本不降效。经过北京市计量检测科学研究院计量检测， $30\sim 45^{\circ}\text{C}$ 范围内测温精度高达 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ （实验室环境下）。

产品特点：

1. “三卡”融合：红外测温卡口、场所内人像卡口、社会面人像卡口全接入，建立三级防控圈。
2. 按图索骥：深度融合体温和人脸数据，研判分析疑似高温人员的即时位。
3. 双光人脸绑定：红外光测温 + 可见光抓拍，人脸抓拍图标定温度，高效直观。
4. 优化检测模型：升级人脸额头检测模型，戴帽子、口罩等高遮挡人脸检出率高达 98%。
5. 精准测温预警：高温自动预警， $30^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ 范围内测温精度高达 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。
6. 云端协同响应：系统报警自动推送至指挥中心及 APP 端，情指勤协同响应。
7. 高效部署防控：单机支持接入 16 路双光相机，可覆盖 16 个通道，满足单个地铁站、商超或者小型火车站的防控需求。

典型案例应用效益分析：

在旷视智能测温产品综合解决方案辅助下，只需要少数工作人员即可完成大量的人员体温排查，在提升检测效率的同时，也减少了人员交叉感染的风险。随着复工复产复学的节奏加快，测温系统已经在地铁站、政务大厅、医院等场景完成部署并投入使用，积极参与到各行各业的防疫工作中。

地铁站：

随着返程潮、复工潮的到来，地铁作为大众首选的公共交通客流量明显上升，疫情防控压力巨大。因此，对于快速、无接触测温通行方案也有着更高的需求。旷视智能测温产品不仅能够帮助实现高效无感体温排查，而且一旦有疑似发热人员出现就会自动报警。其中，智能测温带宽可达到每秒 15 人，且一套系统可以部署 16 个通道，基本保证一个地铁口管控。无需改变客流通行方式，保障乘客的安全便捷出行的同时，还大大降低一线工作人员被感染的风险。

政务大厅：

受疫情影响，各地政务服务管理部门都在鼓励群众网上办事。但面对部分群众对线上渠道不够了解，以及部分业务需进行线下办理的需求，政务大厅窗口线下服务逐渐开放。这其中复杂的人员流动也给疫情防控带来了压力，明骥系统交付即用，快速部署的特点，能够做到有需要、快响应，上线政务大厅等便民服务场所，可以帮助严把入口关，确保便民服务和疫情防控两不误。

医院：

疫情之下，且正值流感高发时期，医院人多且环境更为复杂。如不能做好第一关的体温排查工作，普通市民日常看病取药也会受到影响，造成疫情的扩散。明骥系统支持 3 米内无接触测温， $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ （带黑体）高精度输出，安装在医院的各个出入口，一方面能实现对病人、陪护、探视人员、医务人员的实时测温，也能保障通行顺畅，降低风险。

建设园区：

虽然当前疫情严峻，但是总有些项目，工期不能延、建设不能误。如何在这样紧张且任务繁重的情况下，既保证员工安全又保证项目有序推进，成为一大难题。明骥系统针对实际应用需求，对专项算法模型进行升级优化，能够做到可见光与红外光，双光融合，精准测温，智能筛查，保证项目现场正常运转。

校园：

当前，新冠肺炎疫情防控正处在最吃劲的关键时刻。按照教育部规定“严防扩散、严防暴发，确保一方净土、确保生命安全”对高校来说，做好开学时的疫情防控，可能是个比“停课不停学”更大的挑战。校学生来源地域广，人群聚集密度大。在旷视明骥 AI 智能测温系统综合解决方案辅助下，三卡融合，体温 + 人脸联动报警，高峰不漏人；优化检测模型，应对疫情时期。只需要少数工作人员即可完成大量的人员体温排查，在提升检测效率的同时，也减少了人员交叉感染的风险。

北京星云环影科技有限责任公司

典型案例：测温筛查热像仪

技术关键字：无接触、精度高、快速通过

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：交通，生产制造，城市管理 / 政务，军队，公安 / 安防，应急，医疗，建筑，金融，教育等

典型案例核心功能介绍：

传统的温度计、额温枪、点温仪等测温工具不仅检查慢，还通过近距离接触带来了很大的交叉感染风险，既影响居民的正常生活，也影响工作人员的办事效率。

星云环影公司自主研发的中通量远距人体温度筛查仪，采用前端可见光、红外光双光谱氧化钒焦平面高精度温度感知探头，采用最先进的红外芯片技术，不需要外置黑体，由内置自动校准技术完成。可达到 ± 0.1 摄氏度高精度温感，探测距离可达 5 米，更方便智能，可用于户外。同时具有红外光及可见光两种图像采集，对人物的识别非常方便。设备支持多目标同时检测，最多可 5 人同时经过。内嵌轻量化卷积神经网络深度学习算法（CNN），集成高精度热成像测温芯片，图像 ISP 处理技术于一体的 AI 智能产品。集图像采集、人脸检测、口罩检测、人脸识别比对、体温检测于一体。

本产品成熟可靠，本次疫情已安装在雄安新区管委会、中国空军司令部、中国海军司令部、农业农村部、商务部、西郊机场、国家中医药管理局、中国电信集团、中国邮政集团、亦庄管委会、

陈经纶中学 21 所分校、物美超市、山姆会员店等上千家单位。产品已入围 3 大电信运营商政采名录，同时产品已入围深圳市防疫物资采购名录、上海市防疫物资采购名录。

产品成熟可靠，已安装在中国空军司令部、中国海军司令部、农业农村部、商务部、西郊机场、国家中医药管理局、中国电信集团、中国邮政集团、亦庄管委会、陈经纶中学 21 所分校、北京首创融资担保有限公司、北京市机电产品标准质量检测中心、中关村智造大街、物美超市、超市发超市、山姆会员店等单位，为疫情期间企业复工复产保驾护航。

典型案例应用效益分析：

产品成熟可靠，已安装在中国空军司令部、中国海军司令部、农业农村部、商务部、西郊机场、国家中医药管理局、中国电信集团、中国邮政集团、亦庄管委会、陈经纶中学 21 所分校、北京首创融资担保有限公司、北京市机电产品标准质量检测中心、中关村智造大街、物美超市、超市发超市、山姆会员店等单位，为疫情期间企业复工复产保驾护航。

使用红外测温设备既能保证社会效益，控制疫情的发展；同时又能保障复工复产的秩序，恢复经济效益。从而实现社会效益和经济效益的双赢。

大唐高鸿信息技术有限公司

典型案例：5G 智能红外测温考勤机解决方案

技术关键字：5G、智能考勤，红外测温

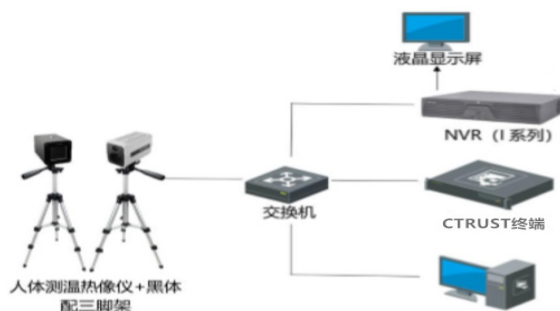
适用客户：政府，企业，园区

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育

典型案例核心功能介绍：

1. 系统组成

整套热成像体温筛查系统由：红外热成像摄像机 + 高精度黑体 + 两个三角架 + 高鸿可信终端 + 存储 NVR + 客户端组成。



2. 系统功能

1) 热成像功能：

热成像镜头 6.8mm，最小成像距离支持 0.7m 支持

分辨率 384*288，高灵敏度探测器，支持对比度调节最高温十字定位

支持点、线、框测温

支持温度异常报警功能

支持定时、温差和手动模式下快门校正

支持 3D 降噪功能，伪彩色可调节，图像细节增强功能

支持镜像、数字变倍和本地视频输出

2) 可见光机芯功能：

可见光镜头 5mm，聚焦距离 0.8m- 无穷远

支持人脸测温模式，智能分析人脸目标测量体温，支持多种报警联动

双光测温联动，可在可见光上绘制规则和叠加测温信息

3. 系统优势

1) 经济实用，快速布控：系统最多可同时检测场景内 15 人实时体温，针对突发事件可在固定出入口快速布控，事后可快速拆除。

2) 测温精度保证： $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 精度，满足体温初筛需求。同时通过使用，实测精度为 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 。

典型案例应用效益分析：

社会效益

热成像体温筛查系统能够在人流密集的公共场所进行大面积监测，快速找出并对体温较高的人员进行标记并报警，快速排查冠状病毒引起的人体发热症状。实现快速筛查疑似患者，提高人员通行效率，控制人群聚集，降低交叉感染风险，对防控新型冠状病毒感染的肺炎疫情社会效益十分明显。

经济效益

在各行各业全面复工复产之际，保障了企业员工的安全，促进企业的复工复产的积极性，保证了社会经济的快速复苏。

大唐移动通信设备有限公司

典型案例：5G 智能红外测温考勤机解决方案

技术关键字：5G、智能考勤，红外测温

适用客户：政府，企业，园区

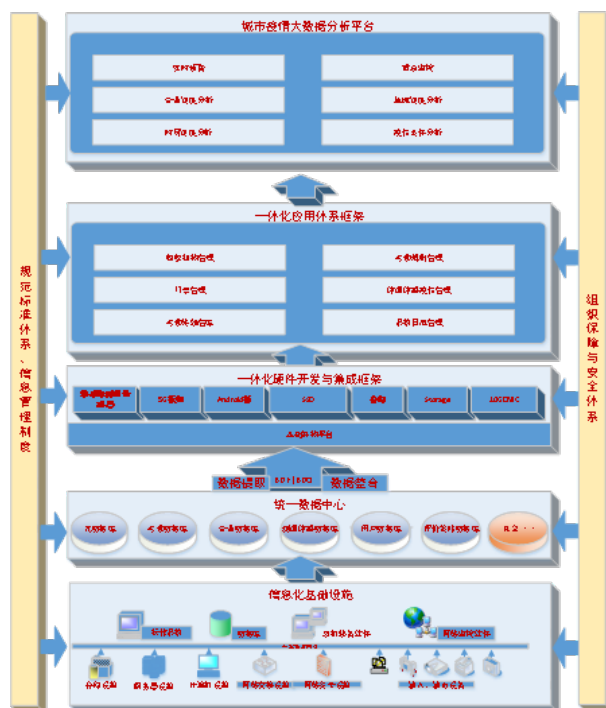
适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育

典型案例总体介绍：

新冠肺炎疫情发生后，如何在较短时间内整合力量、全力抗击疫情，这是很大的挑战；而在疫情形势趋缓后，如何统筹好疫情防控和复工复产，这也是很大的挑战。

针对企业复工场景下的员工测温需求，大唐移动通信设备有限公司凭借多年 5G 行业经验、电子信息行业经验和热成像测温技术创新，构建 5G 智能红外测温考勤机系统。

5G 智能红外测温考勤机总体方案：



在图中，按从上到下的顺序，每一层的说明如下：

第一层是城市疫情大数据分析平台，通过 5G 模组，实现数据的大容量、高并发、高速率、低延时的数据回传，能够监测所有用户企业的疫情数据，同时兼容第三方采集来源的疫情数据，能够重点分析包括：实时预警、重点监控、企业维度分析、地域维度分析、时间维度分析、疫情案件分析等模块，以供政府管理者辅助决策。

第二层是应用层，是信息化应用的软件实现及表现层。该层建立在“一体化硬件开发集成框架”基础之上，与具体应用需求相结合，开发并集成所需的各类综合应用。从图中可以看出，本次项目建设中需要开发和部署的功能模块（子系统）内容包括：组织结构管理、门禁管理、考勤终端管理、考勤规则管理、体温体感疫情管理及系统日志管理。此外，还需要预留系统接口，实现业务协同和信息共享。

第三层是“一体化硬件开发集成框架”层，负责提供支撑应用系统的开发和一体化集成。开发支持硬件公共组件并集成热成像测温传感器和 5G 模组。

第四层是统一数据中心层，是整个信息化系统的信息资源中心。数据库在统一的数据标准与技术规范的规定下，由元数据库、考勤数据库、企业数据库、测温数据库、用户数据库、决策数据库等内容组成，形成整个系统体系的统一数据资源中心。

第五层是信息化基础设施层，该层提供系统的基本网络操作系统、桌面操作系统及企业级数据库系统等基础软件环境，提供信息化系统运行所依赖的存储设施、计算设施、网络设施、安全设施等，是信息化建设必需的软硬件基础设施。

在上述五层结构之外，还必须建立相应的信息化技术标准、安全保障体系，组织保障体系，以保证信息化建设和运作有章可循，规范有序。同时，信息安全体系的建立将满足规划局对于信

信息安全保密的要求，确保数据安全与系统安全。

典型案例核心功能介绍：

5G 数据通信：强大的应用工业级数据处理及回传能力，面对海量企业的测温数据，能够高并发、低延时处理企业用户的测温数据。DL 可高达 2.0Gbps，UL 可高达 230Mbps；支持 5G SA/NSA 双组网模式，与 4.5G 模组兼容，全网通模块，支持三大运营商，在现有的网络环境中，可适配兼容 99% 的网络环境，确保在高速率、低延时的情况下，无差错；

日常考勤测温：采用非接触式仪器被广泛应用于不同场景下的人体测温，近距离热成像温度测量技术，存在以下优点：测量速度快，通常检测时间小于 1 秒；检测率高，可同时对多个人进行体温检测；测量过程中不需要和被测对象接触，不会因为消毒不彻底出现交叉感染的情况；因此，在企业环境中，考勤及门禁场景下，通常选择采用非接触式体温测量方式，用于对出入企业人员进行快速测量，及时发现体温异常人员，迅速上报疫情平台，通知企业领导及政府管理者，执行快速干预手段，防止病毒疫情在企业出现大范围感染人员扩散的危险。同时最大程度上保护企业相关人员，防止内部人员频繁接触人体，出现被感染病毒的情况发生。

高精度体温检测：前新型冠状病毒普遍存在初期被感染者出现四肢乏力、发热等情况，需要采用较高精度的非接触式体温检测手段，用于区分正常人员和低温疑似感染人员。建议体温检测装置的测量精度不超过 $\pm 0.3^{\circ}\text{C}$ 。由于企业人员流动性和持续性，同时要求对考勤体温检测装置能够进行全天候的持续测温，加强对检测企业的人员进行持续检测防控。

联网数据分析预警：通过落实城市疫情大数据分析平台，实时监测全市企业用工体温异常预警的方式，并集成第三方数据源，来通知政府监控中心监测人员快速发现可疑人员进行人工干预处置。对于企业人员，通过在线实时预警方式，可以全过程追溯其行动轨迹，提高处置干预的响应速度。

检测预警，绝不漏人：针对返程复工大环境下，精确检测，不漏一人。企业员工在签到考勤场景下，无法躲避测温环节；

高频测温，谨防误差：员工在企业出入门禁时，都将进行无感知测温，每位员工，每天都将进行多次测温；

5G 回传，高效上报：所有的测温数据，都将采集汇总至城市疫情大数据分析平台，由相关政府部门统一管理，发现体温异常人员，相关部门能够及时采取相关措施；

节约成本，减少人工：现有的人工筛查成本，行政运行成本相对较高，通过考勤场景下的测温，即可以高效准确的进行潜在病患的筛查，同时又能够有效降低政府的行政开销；

企业复工，安心防控：通过本产品的投入使用，企业在复工后，能够有效筛查潜在风险，及时规避工作所导致的集聚人口传染安全隐患。

典型案例应用效益分析：

恢复生产生活秩序，关系到疫情防控提供有力物质保障，关系到民生保障和社会稳定。大唐移动 5G 智能红外测温考勤机解决方案以应用需求为导向，以计算机应用技术为手段，以智能化防控管理为目标，实现以现代信息技术为支撑，结合当下生物识别技术、热成像测温技术、视频智能分析等技术手段，围绕“高精度、高效率，低成本，灵活布控、安全可靠”几个方面，实现“有效预防、及时控制和消除突发公共卫生事件及其危害”的建设目标，为企业安全复工保驾护航。

1. 实用

依照用户要求，坚持实用性为主的原则，系统务必完全满足

涉及企业场景人体测温的实际需求，采用当前计算机主流应用技术并结合国家突发公共卫生事件应急决策指挥系统，在适当考虑未来发展需求的前提下，避免盲目追求系统设计超前性和设备豪华性，统筹规划，实事求是。

2. 安全

系统的建设需要融合以往建设经验，结合国家突发公共卫生事件应急决策指挥系统的具体应用需求，使用具有成熟应用实践的软件平台架构确保系统的健壮性，选用具备高可靠性、高安全性，具有数万小时平均无故障时间的设备，同时为关键设备、关键部件设计冗余备份。建立健全系统安全稳定运行保障机制、建设系统运行故障预案，全方位多角度保障系统的顺利运行。

3. 先进

方案遵循系统工程的设计准则，通过科学合理的设计，既防止片面追求某一高指标，又充分体现系统的先进性，选用先进、成熟、可靠的设备，最大程度地采用成熟、可继承、具备广阔发展前景的先进安保技术，搭建可升级、可扩展、可兼容的系统和应用平台，构建数字化、网络化和智能化的公安检查站安防管理系统。

4. 开放

采用标准化设计，严格遵循相关技术的国际、国内行业标准，确保系统之间的透明性和互联互通，并充分考虑与其它监控系统的连接。在设计和设备选型时，将科学预测未来扩容需求，进行余量设计。

5. 易管理、易维护

系统采用全中文、图形化软件平台实现整个热成像测温考勤系统的管理与维护。可自动检测系统中任何一台设备的运行状态，并显示出详细参数，以辅助管理人员及时准确地判断和解决问题。采用稳定易用的硬件和软件，完全不需借助任何专用维护工具，既降低了对管理人员进行专业知识的培训费用，又节省了日常的维护费用。

河北联强通信科技有限公司

典型案例：热成像测温系统方案

技术关键字：热成像，黑体，疫情防控

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：航空 / 航天，海事，交通，生产制造，家居，城市管理 / 政务，广电，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，电子商务 / 零售，农业，水利，环保，物流，文化，旅游，体育，教育

典型案例总体介绍：

2019 年底武汉爆发新型冠状病毒疫情，全国多地出现病情案例。2020 年 1 月 8 日，初步确认了新型冠状病毒为此次疫情的病原。

2020 年 1 月 20 日，国务院部署肺炎疫情防控工作：落实重点场所测体温等措施、多部门联防联控。

现在全市疫情防控时间紧、任务重。各政府机关及企事业单位需要对流动人口较多的区域及人员聚集场所进行人体体温监控。而传统的逐一测量的方式效率低，工作人员劳动强度大，不适合大范围的筛查工作。急需一种精度高、非接触、可大范围监控的一种高效解决方案。

典型案例核心功能介绍：

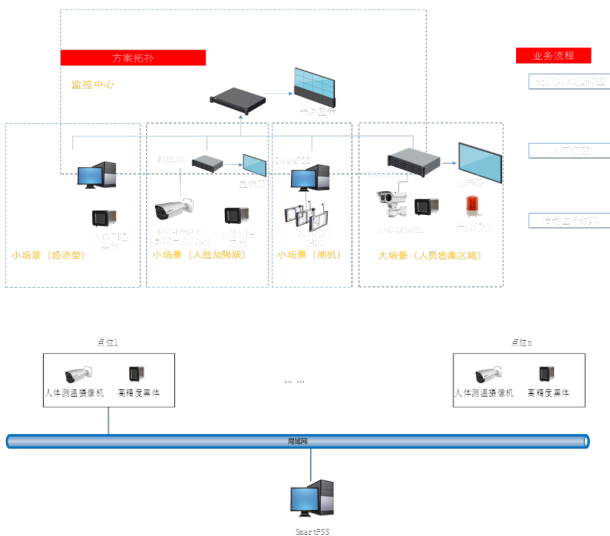
针对以上情况我公司推出的人体测温热像仪 + 黑体的解决方案。该方案可实现对商超、门店出入口等小场景以及火车站、汽车站、飞机场、等人员密集的大场景的 7*24 小时实时筛查。具有测温精度高、环境适应能力强、效率高成本低、降低交叉感染几率的特点。

此方案适用于机场、车站、医院、学校、企业、门店等人流密集的室内场景（根据测试结果，室外阳光和风等天气对测量结果有较大影响），由于此类场景人流密集，相关场所管理人员需将出入口引导为单一流向。避免因环境复杂，造成仪器测量失准，或者统计不完全的情况出现。

针对一些特殊场景，根据现场特定情况，工程师需进行相关部署位置确认。

场景建议：

- 一、 完全没有任何遮挡的——建议临时搭棚，设备入棚，人员鱼贯而入，一头进一头出。
- 二、 有顶过道——建议把过道四周用类似超市门口的防风档条封掉，设备放于里面。
- 三、 有双门的传达室，设备设于传达室内部，人员通过两扇门一进一出。
- 四、 学校将学生引导到某个固定点做回校登记，进行体温初筛。建议礼堂，体育馆，图书馆大厅，行政大厅等室内空间较大场景。



典型案例应用效益分析：

提升效率：快速筛查体温异常目标；筛查准确度高，区分迅速。

降低成本：非接触式测温尽量降低安全运营成本；对被测人员进行初步温度筛查，节约人力，设备资源

灵活布控：测温方案多样化，满足各种场景需求；测温设备多样化，满足各种安装环境。

07 综合 解决方案



大唐电信科技股份有限公司

典型案例：公网宽带集群调度系统方案

技术关键字：公网对讲终端、公网宽带集群调度平台

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：交通，生产制造，城市管理 / 政务，军队，公安 / 安防，应急，能源，医疗，建筑，金融，农业，水利，环保，物流，旅游，体育

典型案例核心功能介绍：

1. 面对新型冠状病毒感染的肺炎疫情突发的严峻形势，原有的传统通信方式已经无法很好的满足疫情期间整体指挥调度的多级联动及当地范围内跨部门联动等需求。抗疫期间，从政府到卫健委、疾控中心，公安及城管等相关排查单位，再到各大医院一线医达；传统通信方式也无法及时有效地将现场音视频及人员位置情况传递给后方监管部门，突发事件来临时，无法及时调度支援，造成实际工作效率低下。

2. 相比原有的传统通信方式，公网集群指挥调度系统在广覆盖、大容量的移动通信网络的支撑下，具备广域对讲、基于 GIS 业务的可视调度以及丰富的多媒体上报和回传等多维度多场景应用能力。尤其是在疫情期间，广域对讲配合公网集群调度平台可自定义的组织架构及群组管理能力，可以提高三级甚至多级联防联控调度能力，方便政府、卫健委、疾控中心、120 急救中心及各医院间的联动协作，提高整体工作部署能力和效率；对于负责排查工作的公安、交警、居委会、管委会等部门，在高速入口、省道、县道，人流集中区，公网对讲的广域通信能力，大大提高了排查效率；各市卫健委也可通过公网对讲广域对讲能力，与抗击疫情一线的医护人员以及上层单位实时进行沟通，保证信息的同步顺畅；后台调度人员可以实时监控一线人员的位置，并可结合情况，借助公网集群调度平台的电子围栏、圈选呼叫和运动轨迹查询等功能，对管辖区域内人员进行统一调度和监督；丰富的多媒体上报和视频实时回传功能，配合大唐电信专业的公网对讲终端，不仅可将现场情况及时反馈给后台人员进行情况核实以及协助指令下达；同时可通过公网移动网络，将病人及病房内的情况实时与调度中心以及后方专家组进行回传，即解决一线医护人员与后方团队的沟通难题，又可实时对病房情况进行观察。

3. 在使用公网集群调度系统后，客户普遍反馈良好。比如湖南省会同县应急管理局客户，产品交付之后，应急管理局立即发放所有设备至 30 多位政府党员干部手中，再由他们分发至全县 150 个新型冠状病毒感染肺炎疫情防控一线检测站点，有效解决了疫情防控指挥部和各站点的调度指挥和沟通工作；而对于北京某医院援鄂医疗队客户，公网对讲广域对讲及图片及视频上报等功能，很好地满足了医疗队援鄂期间多维度的工作诉求以及京鄂两地的前后方实时沟通协作和调度指挥。

典型案例应用效益分析：

本次疫情期间，面对防疫治理期间诸多参与单位的实际工作诉求以及可能面对的困难，公网集群调度方案从多个方面，帮助客户赋能，进行效能提升。在原有的通信形式下，不同的单位或者单位内不同岗位的工作人员，通信设备的配备不尽相同，比如多处医院常规状态下仍然在使用传统对讲机，且传统对讲机的使用人群集中在病房护士、接送病人检查的护工以及保安人员等，而外出就诊以及医院内部的医生基本不使用对讲机，以普通手机为主。在疫情或者突发事件来临时，可能无法及时有效地进行互通互联，从而造成信息同步不及时、指挥调度效率不高等各种问题，而公网集群调度可以很好地解决这种互通互联的问题，还可以结合实际工作的诉求进行工作组灵活增删调整，保证在不同场景下，最高效的指挥调度和沟通协作；广域对讲能力，可以帮助

客户解决在面临大范围调度时的通讯距离限制问题；而丰富的多媒体上报能力，可以让用户除了语音通讯外，使用更多维度的通信方式进行前后方的核查协作，提高实时沟通效率。

从社会效益上说，公网集群调度系统方案，可以让客户全面提升防疫工作的指挥调度和沟通协作能力，借助现有的运营商公众网络的广覆盖和大容量，相比以往，可以更大范围内进行统一管控以及多单位多级联动，最大限度利用有限的资源条件，满足疫情期间社会上更多单位更多人群对于特殊时期应急通讯的需求。

从经济效益上说，公网集群调度系统依托于成熟的运营商公众网络，不需要类似专网那种动辄几十万几百万甚至更高昂的费用单独建设基站，从而减少基础建设成本；所有公网业务基于公网数据网络承载，费用低于普通电话机，且可跨区使用，没有类似普通电话机的漫游费用，而且配合各地公网运营商的套餐优惠方案，可以较大程度降低通讯成本；此外，公网集群调度系统属于现代化的信息化管理平台，可结合疫情以及单位不同的工作调度需求进行灵活配置，提升沟通效率的基础上可以很好地降低管理成本。

大唐电信科技股份有限公司

典型案例：国家重点医疗物资保障调度平台

技术关键字：医疗物资、保障调度

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：城市管理 / 政务，应急

典型案例核心功能介绍：

该平台的建设，基于大数据等信息化技术手段，实现了疫情防控物资的需求对接、产能分析、调度保障工作，提升重点物资保障的科学性、有效性和时效性。平台的功能设计包括了四个模块：物资需求模块、物资供应模块、物资调配模块、决策分析模块。实现收集、统计、分析、监控、调度各类重点医疗物资企业的产能、产量、库存等信息的基础上，以帮助管理者进一步实现按需管控。

物资需求模块：统计收集各位物资需求数据，包括从国际需求、各部委、各省市需求清单数据，通过全面的数据监测达到物资需求优化与平衡。

物资供应模块：监测全国各重点企业产能、产量及库存等数据信息，判断重点物资供应能力，进而实现物资供应能力监测平衡优化。

物资调配模块：通过全国、重点城市、重点区域三种平衡模式，提供物资调配平衡表，以提供决策支撑。

决策分析模块：按照工信部要求，面向国务院、各地方，提供物资调配方案，为及时满足各地方物资需求提供决策依据指挥信息。

典型案例应用效益分析：

该平台自上线以来，实现了对全国 31 个省份、1000 多家企业的医疗物资生产企业的生产监控，结合各省医疗物资的需求数据，实现供需一体化的分析，为医疗物资顺利调配提供了重要决策参考，在应对全国疫情防控工作中发挥了重要作用。

大唐高鸿信安（浙江）信息科技有限公司

典型案例：可信物联网解决方案

技术关键字：可信计算、物联网、安全

适用客户：政府、企业

适用行业：城市管理 / 政务、公安 / 安防、能源、生产制造

典型案例核心功能介绍：

1. 物联网安全事件大部分攻击都是从物联网终端发起的，究其原因大概包括以下几方面：

物联网终端通常资源有限，同时受成本、体积、功耗等影响，难以配置实施较为复杂的安全措施，安全防护能力较差，这是其先天缺陷，因此需要考虑引入一些创新的网络安全技术；

物联网终端使用周期较长，厂商不能及时修复漏洞或更新系统，长期暴露在网络中易于受到攻击，这是其面临的重大隐患，因此需要考虑采取一些具备主动防护能力的安全措施；

一些物联网终端和应用开发者缺乏安全意识，使用了不安全的系统配置，同时身份认证、访问控制等强度也存在不足，留下了安全隐患，因此需要考虑进行安全性检测和系统加固；

某些物联网终端遭到破坏后，完整性状态发生变化，但未经过安全评估便接入网络或服务端，给整个系统或平台带来安全隐患，因此需要进行安全评估后才能接入网络。

2. 基于等保 2.0 标准、物联网安全标准相关要求，从物联网终端着手，应用可信计算和安全增强技术，以及零信任架构安全机制，通过硬件、系统、应用、接入等手段逐级细化实施各项安全防护措施，并延续至服务端，显著提升系统整体的安全防护能力：

可信硬件：在硬件层面嵌入可信计算模块或类似安全芯片，为后续构建可信根，实施可信计算各种功能，以及各种数据加解密操作提供物理支撑，并支持可信执行环境功能以保护关键应用；

可信系统：对操作系统进行可信增强，增加可信启动、文件完整性保护、命令白名单执行监控等功能，强化身份认证、访问控制等功能，构建主动免疫式防护体系，有效抵御未知漏洞、木马和病毒的攻击；

可信应用：借助 SGX 或 TEE 等硬件级可信执行环境机制对应用程序实施高级别安全保护，借助安全芯片对重要业务数据或敏感信息实施加解密处理和安全传输；

可信接入：通过用户身份 + 设备身份 + 设备状态的零信任架构安全认证机制，对物联网终端进行安全评估后方允许接入物联网网络或服务端，并实施按需动态授权 + 强制访问控制的资源访问控制策略；

可信升级：对终端固件 / 操作系统更新升级过程进行可信管控，首先对更新文件进行安全性检测，避免引入新的安全隐患；其次通过终端和发布端的双向认证，结合文件完整性检测手段，保证升级过程的安全性；

可信体系：在上述措施实施基础上，将可信计算和安全增强等相关技术和机制逐级延伸至物联网网关、服务端或安全管理中心等，构建完整的物联网安全可信体系，进一步提高物联网系统整体安全性。



3. 本方案可应用于智能电表、工业网关、远程诊疗等能源、工控、医疗行业典型物联网应用，为企业物联网终端、网络设备、服务端等提供全方位安全保障，为企业在线业务的稳定运行提供安全支撑，有助于企业疫情防控及复工复产工作的顺利进行。

典型案例应用效益分析：

1. 物联网是新一代信息技术的高度集成和综合运用，对新一轮产业变革和经济社会绿色、智能、可持续发展具有重要意义。当前，随着 5G、NB-IoT 等信息通信技术的发展，以及云计算、大数据、人工智能等创新技术的应用，全球联网设备数量高速增长，万物互联成为全球网络未来发展的重要方向。据 GSMA 预测，2025 年全球物联网设备联网数量将达到 250 亿，其中，消费物联网数量达到 110 亿，工业物联网数量将达到 140 亿。据工信部数据预测，2020 年中国物联网市场规模将突破 2 万亿。

2. 在国家政策、经济、技术等因素推动下，我国物联网产业取得重大成效。但在产业高速发展的同时，仍存在问题亟待解决：如关键技术突破、标准体系建设、产业协同创新、集成应用融合等，同时，也缺乏有效的物联网安全防护体系和物联网安全产业生态来支撑物联网产业的发展。尤其是近期物联网安全事件频发，安全形势愈发严峻。物联网终端被破坏、控制、攻击，不仅影响到应用服务的安全稳定，导致数据和隐私泄露，更会危害物联网产业的健康发展，甚至威胁国家安全。

3. 2019 年，工信部《关于促进网络安全产业发展的指导意见》（征求意见稿）提出：到 2025 年，国家网络安全产业规模超过 2000 亿；加强物联网、工业互联网等新兴领域网络安全威胁和风险分析，大力推动相关场景下的网络安全技术产品研发；积极探索可信计算、零信任安全等网络安全新理念、新架构，推动网络安全理论和技术创新。因此，把握国家政策发展方向，运用可信计算、零信任安全等技术，对物联网终端及网络设备、服务端、管理中心等进行安全增强，构建完整的物联网安全可信体系，对于提高物联网系统整体安全性，保障物联网产业发展具有良好的社会效益和经济效益。

4. 本方案可应用于智能电表、智能制造、智慧医疗、智慧城市等能源、制造、医疗、城市管理等相关领域，保障政府企业在线业务安全运转，助力用户对外网络服务稳定可靠，既有利于疫情防控和复工复产工作，也有利于“数字中国”等国家战略的实施、达成。

大唐融合通信股份有限公司

典型案例：智能监测检测系统：大唐融合工业互联网云平台、设备远程运维平台

技术关键字：自主核心的物联网系统（CPS）、云底层微服务治理平台人工智能引擎中间件，自然语言处理（NLP）、大数据采集清洗、标注、分析。

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：城市管理 / 政务，公安 / 安防、能源，生产制造

典型案例核心功能介绍：

主要功能包括设备安装位置、设备信息、设备运行情况及分析、设备档案管理、设备日常运维管理、设备日常维护管理、点检和保养管理、设备能耗分析、设备运行效率。通过对设备联网和设备通讯的改造，将设备运行数据和生产数据实时采集，实现设备操作过程实时监控、设备故障自动异常预警。

典型案例应用效益分析：

1. 纺织企业案例：

设备有效提高了生产效率，日产能上升 3%，降低维修成本 25%；

通过该服务的添加，成功将产品升级为智能化产品。为企业提升市场竞争力，产品附加值增加 5%，售后运维成本降低 15%。

分享通信集团有限公司

典型案例：以爱之名，冠以我心——分享通信新电商疫区创业帮扶计划

技术关键字：分享通信掌上营业厅

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

年初的新冠病毒疫情在武汉突然爆发，武汉及湖北地区群众受到严重威胁，国家全面组织战时管理，这样群众只能在家隔离，疫情传染强、时间长，很多群众由于待业或失业面临生活窘迫。分享通信作为全国第四大通信运营商一直致力于民生，急国家之所急，立刻为支持疫区开发线上营业厅平台，足不出户让代理人给客户开卡、缴费和服务。线上营业厅操作简单，微信就可以推广，无任何门槛。对普通百姓在家创业是莫大支持。真正帮助疫区群众解决收入来源。

典型案例应用效益分析：

经济效益：分享通信掌上营业厅为疫区困在家的群众送去一份职业，帮扶创业不收武汉地区的任何费用，掌上营业厅号码资源全，各类优惠套餐都有，易推广，容易销售产品，特别适合群众居家创业。

社会效益：肺炎疫情湖北省各地在家隔离时间长，中小企业面临发展困难，不少企业正在裁员，群众只有自己增收才解决现实困难，为社会减少负担

1. 分享通信除了赠送疫区困难群众合伙人资格，还积极为他们做线上业务培训，直到完全掌握开店流程。

2. 集团特别整合各种卡号资源给此次帮扶创业活动。

3. 疫情期间只要购买卡号就赠送“守护包”，内包括手套和口罩等急救物品。

4. 帮扶的多个代理通过自己的努力和我们的帮扶，已经月收入七八千。

杭州安恒信息技术股份有限公司

典型案例：区域经济主体大数据平台（简称：经济小脑）

技术关键字：CIM、NLP、数据中台、企业标签库、风险监测

适用客户：政府

适用行业：城市管理 / 政务

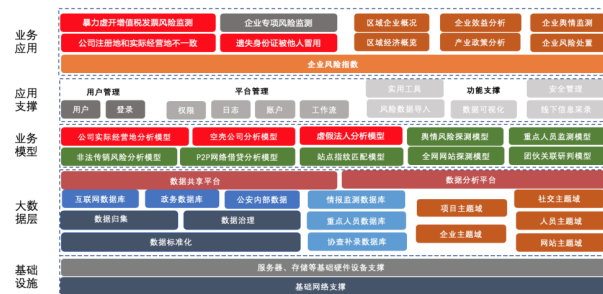
典型案例核心功能介绍：

产品介绍

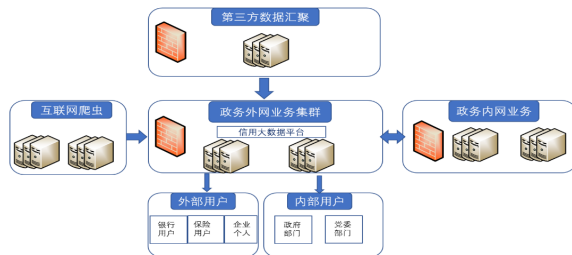
区域经济主体大数据平台通过数据采集交换系统，采用大数据采集预处理技术，大数据存储技术和文本挖掘技术，整合分散的数据资源，形成大数据资源信息库。同时根据业务需求，逻辑梳理风险目标对象库，通过动态本体建模系统，构建海量知识库，提供数据资源知识化管理体系。面向上层业务应用构建应用服务库和应用专题库。

产品核心架构

区域经济主体大数据平台基于大数据技术设计，平台框架分为：基础设施层、大数据层、业务模型层、应用支撑层和业务应用层，多个层级进行相互协作，共同完成各类市场监管风险的监测预警。



系统的总体设计框架示意图



系统的网络拓扑架构示意图

核心功能介绍

(1) 区域经济一屏通览

对辖区企业信息进行分类统计分析，利用 GIS、BI 技术，将企业位置信息进行空间地理化，直观、全面展示企业位置和标签

信息，在地图上通过点状图、热力图直观呈现相关信息，对辖区的产业发展状况进行重点指标的解读，通过数据可视化的方式实现一屏展示，以便决策层能够实时掌握地区经济发展现状，了解全辖区经济运营趋势。

(2) 区域经济分析平台

通过融合分析工商、税务、社保、经信、科技等政务数据，以及官网、招聘、舆情等互联网信息，建立区域企业数据底座，厘清企业在注册、运营和管理等各方面的信息，形成城市经济看板、产业地图以及人才、项目、效益等各主题应用分析，可视化展示城市经济发展情况。

(3) 区域金融风险预警

充分应用大数据平台对海量数据的分析能力和成熟的建模能力，通过对辖区企业生产经营活动中产生的各类信息进行分类、量化，计算企业在某方面的“活跃值”；在汇集整合提炼分析政府行业监管信息和互联网公开信息的基础上，计算分析预警辖区内企业经营风险，对行业风险进行监测预警。

(4) 政企互通模块

对政策描述进行数据结构化处理，分词解析形成政策符合条件标签，与入驻企业的经营标签、人才标签、行业标签等进行精准匹配，通过评估企业的发展阶段，从海量信息中研判企业的潜在需求，变被动服务为主动服务，变后顾服务为前瞻服务。

(5) 普惠金融模块

依托企业全息画像和风险预警信息，综合分析辖区内企业的社会信用情况，实时进行企业运营风险监测，企业违法经营查处，建立企业和金融机构之间的撮合中介平台，建立良性的市场信用监管体系，助推普惠金融，真正破解中小微企业贷款难、贷款贵等难题。

典型案例应用效益分析：

1、效益提升情况

区域经济主体大数据平台的应用实现了数据信息在全区范围内的共建共享：支持互联网公开数据收集整理形成风险线索，并通过接口或平台共享；支持全区各级行政执法部门线索数据整合，并通过接口或平台共享；支持部分线索处置与处置意见整合，并通过指令或其他特殊手段向全区各级行政执法部门共享。

2、用户效益分析

(1) 省内信息资源进一步整合

进一步整合政府各级、各部门的资源信息，统一数据字段名称，打通部门信息壁垒，消除信息孤岛，实现跨部门、跨区域信息资源的交换、共享与协同管理。

(2) 部门协同机制进一步理顺

明确和压实各级政府和有关部门责任，建立政府、监管部门和相关部门的联动会商机制、沟通协调机制，形成问题联治、工作联动的良好局面。

(3) 企业风险底数进一步摸清

综合应用互联网、大数据、云计算、人工智能等新一代信息技术，构建人机协同的数字化、网络化、智能化集成应用系统，对辖区内所有经济主体进行监测，真正做到横向到边、纵向到底，确保不留死角、不留余地。

(4) 企业风险处置进一步加快

对各类经济监管中发现的企业风险事件进行分级管理、分类处置，实现“关口前移、打早打小”，确保有效遏制经济风险蔓延势头、切实维护广大人民群众切身利益。

(5) 政府监管能力进一步提升

通过大数据、网络爬虫、网格化等技术手段，将风险防控前移，建立健全事前发现机制，弥补政府监管中企业风险监管力量薄弱、手段缺乏、系统建设等的空白和不足，提升对各类经济主体的风险监测防控能力。

3、社会和经济效益

区域经济主体大数据平台的建设按照“数据 - 监测 - 分析 - 服务”的递进关系，为工商、金融等部门进行经济摸底分析，风险预警处置，提供技术依据和支撑，全面提升风险发现、风险分析、风险处置的能力，进一步加强对辖内各类经济主体经营的合规性，对违法犯罪进行威慑和限制，进一步推动辖内企业服务生态，推广企业享受政策，为小微企业撮合银行需求，打通企业上下游，形成企业扶持链，促进整个市场经济的发展。

杭州安恒信息技术股份有限公司

典型案例： AiLPHA 大数据智能用户分析 (UEBA) 解决方案

技术关键字： UEBA、SOAR、IPDR、安全运营中心、知识图谱推理、智能监测

适用客户： 企业

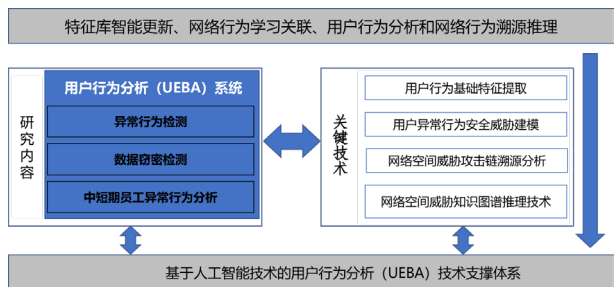
适用行业： 政府、金融、运营商、公安、医疗、教育、媒体、交通等

典型案例核心功能介绍：

1. 客户挑战

UEBA (用户及实体行为分析) 作为目前异常发现的重要分析技术，无论是用户整体 IT 环境的态势感知 (和 SIEM 融合，或在 SOC 中)，还是结合数据防泄漏 (DLP) 等内部人员安全方案进行更精准的异常定位，都是不可或缺的一项重要能力。企业落地 UEBA 项目中，需要解决的几个核心问题包括：

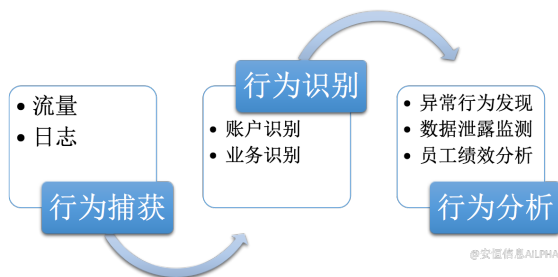
- (1) 用户行为基础特征提取
- (2) 用户异常行为安全威胁建模
- (3) 网络空间威胁攻击链溯源分析
- (4) 网络空间威胁知识图谱推理技术



UEBA 技术体系图

2. 方案介绍

AiThink 大数据智能安全分析系统，可对企业内的用户相关行为数据全方面采集，对数据自动化处理，关联分析，索引归类，管理者和审计人员在 UEBA 系统中可以方便地搜索任何行为动作，定点查看关心的操作视频，全面掌控用户的使用行为，确保合规安全地利用终端资源。同时通过对行为数据的归类和分析，直观的展现企业员工的工作情况及工作效率。



AiThink 提供端到端的分析，从数据获取到数据分析，从数据梳理到数据模型构建，从得出结论到还原场景，自成整套体系，提供用户行为跟踪分析的最佳实践，产品可为企业远程办公提供如下网络安全能力。

(1) 远程办公 VPN 账户异常行为监测

用户异常行为建模对企业对最可能影响系统的各种异常用户行为进行系统性识别和评价，为企业提供 VPN 账户异常行为监测能力，如防止权限滥用、防止访问敏感数据、行为还原审计等。

(2) 异常业务访问行为监测

通过学习 VPN 账户、办公业务系统账户、关键业务账户的访问行为，利用访问特征和统计特征的方式快速发现异常的用户行为，结合企业用户审计产品，实现对特殊时期的异常检测。

(3) 企业内部数据泄露行为监测

利用线性回归分析预测一个用户在某个时刻的下行流量，如果实际流量比预测流量大太多，则认为这个用户出现异常，进一步分析改用的当前行为。如果出现 IP 的流量规律明显异常，则跟踪分析这些 IP 的当前行为，判断这些 IP 是否在窃取网络数据。

(4) 电子邮件异常监测

①通过登录时间、地点、频率、周期等指标监测，发现阻止暴力破解行为或潜伏破解行为；

②通过收发邮件的数量分析、发送对象分析、附件大小审计，发现异常的收发邮件行为，检测账户失陷、数据泄露、邮箱炸弹等事件；

③通过邮箱基线分析、内容敏感词识别等，检测诈骗邮件。

(5) 企业内部横向扫描渗透监测

①主机 CPU 使用情况、主机内存使用情况、主机进程情况，及时发现因挖矿病毒等导致的计算资源异常情况；

②分析企业内部 VPN、单点登录设备等服务器的性能情况，对远程办公期间带来的大量请求进行及时性能预警，保障远程服务的可用性。

典型案例应用效益分析：

1. 效益提升情况

本解决方案主要为企业提供用户行为动态分析，关联用户行为和资产、业务数据，利用数据分析、机器学习等手段，对特定安全风险进行持续监控、分析，识别各种已知和未知的安全威胁和用户行为异常，使企业能够更好地检测和应对不断变化的内外威胁。利用 UEBA 分析帮助企业捕获异常员工行为，保障复工期间的业务正常；提供员工行为和效率分析，提升复工期间的工作效率。

2. 用户效益分析

(1) 捕获异常员工行为，保障复工期间的业务正常。支持丰富的行为数据捕捉，包括键盘事件、鼠标事件、网页浏览行为、文档操作行为、CHAT 行为、邮件行为、运维工具操作行为等。捕捉的行为生成可视化的数据和文本，可以直接进行检索和调阅，

并且和录屏关联，为复工期间的业务正常提供数据保障。

(2) 提供员工行为和效率分析，提升复工期间的工作效率。

复工期间，由于无法当面和外出交流，对企业的员工绩效考核、工作效率提升等都提出了巨大的挑战，本方案基于行为操作数据，提供强大的行为分析能力，帮助用户发现滥用、欺诈、泄露敏感数据等安全问题，并可以发现员工之间的潜在关系和工作交集。通过行为数据的分析，提供员工工作时间、内容及工作效率的统计，提升用户的客户服务质量，有效提升工作效率。

3. 社会与经济效益

本方案主要是网络安全领域，对社会和经济的价值主要贡献为保障企业网络的安全稳定运行，本研究产品具有项目的自主知识产权，该项目将大数据、人工智能技术应用于安全行业，有助于我国网络安全行业的发展，为我国安全行业的国际竞争力提供帮助。主要产生的经济效益为均衡企业的网络安全投入，降低因网络攻击造成的损失。

湖北公众信息产业有限责任公司

典型案例：湖北省复工防疫双控系统

技术关键字：nginx+keepalived 网络负载均衡、springboot、tomcat 及 docker 技术部署 web、haproxy+mycat 做数据库负载均衡

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：交通，城市管理 / 政务，公安 / 安防，应急，医疗，教育，企业，单位，社区

典型案例核心功能介绍：

1、通行证功能：用户通过“二维码电子通行证”生成专属通行码以后，就能快速证明自己的健康状况，进出社区几秒钟完成，社区管理人员在室内就能完成人员信息验证，不用长期待在室外。小区保安利用电子通行证对出入小区、单位、政府、医院、学校等的进出人员，进行严格动态管控登记，包括人员身份、出行时间、出行次数等记录出行信息。保安对于出入小区（一户一证）、单位、政府、医院、学校等的人员通过扫描二维码电子通行证快速识别人员身份，全程无接触，有效避免了交叉感染的风险，也杜绝了出入证造假的事情发生；系统在核实身份后，形成数据记录，为工作人员的统计与管理提供便利。电子通行证也可以应用于流动督导检查岗抽查外出人员、车辆是否有通行证，登记非法外出车辆、人员并通知责任单位及时处理。通过首页的“通行申请”功能，还可以申请进出其他社区。

2、健康上报功能：为社区、小区、单位等人员健康状况填报，识别重点观察的核酸检测确诊、临床诊断、一般发热、密接人员、返汉人员等，全面了解辖区内人群健康状况变化，强化健康异常人员的跟踪管理，遏制疫情扩散。社区管理人员不用线下登记问询，无需挨家挨户走访，减少人员接触、共用纸笔带来的感染风险，同时避免了交流不畅带来的尴尬。

3、求助线索功能：所有社区的人员注册个人信息后，通过通行证的“求助线索”模块，显示用户的姓名和社区名，勾选需要的求助类型，包括：住院、隔离、检测、用车、药品、物资、举报和其他，输入求助内容和核酸结果、CT 结果、发热或诊疗情况等，确认后点击提交显示求助成功即可。社区管理人员通过手机等终端了解用户需求，快速调配资源解决问题，节省沟通时间。

4、PC 后端数据导入功能：按照标准的模板格式填写姓名、性别、身份证号、联系电话、人员类型（确诊、疑似、发热、接触），目前状态（医院收治、指定地点隔离、在家）、收治医院或隔离地点等个人信息等导入到湖北省疫情联动自助系统中，帮助社区

疫情防控落实“不落一户，不漏一人”。

5、大屏展示功能：动态化、可视化展示辖区内疫情相关的各项重要数据并加以统计分析，为疫情工作指挥中心的疫情监控及工作部署提供重要的依据，有助于提升疫情防控的效率和救治效果。可快速查询辖区，园区内企业复工复产整体情况，企业员工复工情况和健康状况统计，精确掌握疫情传播点，通过钻取，统计，挖掘等技术，实现对辖区企业及复工人员、来访访客进入情况进行主题化统计，并通过分析进行直观呈现题。

典型案例应用效益分析：

1. 通过企业复工防疫平台部署，由员工所在单位根据防控指挥部要求统一提出申请，参照核发要求，由单位防控指挥部系统管理员，向途径的区县防控指挥部（包括出发地区县防控指挥部）及以上防控指挥部核发不同权限的通行证员工、通过出示扫描二维码电子通行证，快速测温登记与放行。形成个人健康档案，管理人员可在后台监控企业或辖区内人员每日健康上报情况，认证落实“双测温两报告”要求。在疫情防控中支撑中充分发挥平台系统和全市全民健康信息平台数据价值，利用大数据分析研判，对疫情分布情况、发展趋势、重点人群流动情况、疫情指数、确诊患者密切关系分布等提供疫情监控及各项重要数据，为帮助企业复工和提升治理能力等重要方面发挥核心的社会效益和经济作用。

2. 通过“二维码电子通行证”的快速落地使用，为社区信息管理上云，无需大量硬件部署，只需通过简单易操作的小程序就能实现科学、智能的管理，有效减轻社区管理人员的工作负担，快速便捷的实现全民联防联控疫情，共同打赢疫情阻击战。

3. 本系统后续将助力复学复课疫情防控，扎实完成校园复学人员健康监测、做好校园场所内的防控与指导，按照疫情防控工作实施方案规定动作，通过与信息化系统和互联网相结合的方式有序安排恢复最为紧迫的高中、高校复课事宜。提前开展人员健康排查工作，全校师生人员每日上报健康情况，后台可收集查看 14 天健康报告，包括第三方测温数据。学校向防疫指挥部提交复课申请，教职员工和学生向学校提交复课申请，由多级管理员进行审批。同时，加强校园环境安全保障，重点对食堂、宿舍、教室、实验室、饮水卫生等区域增加工作检查上报记录，及疫情防控物质储备的管控，并对校园和宿舍借助通行证扫码功能，宿舍管理员，对进出学生进行排查体温工作实现安全封闭管理，为保障高校师生健康安全，维护社会秩序，具有重大意义。

湖北省信产通信服务有限公司

典型案例：“福门”防控管理平台解决方案

技术关键字：5G, 自动识别，自动测温，自动告警，自动上云，疫情数据分析研判，全息疫情动态防控

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：交通，城市管理 / 政务，公安 / 安防，应急，医疗，教育，企业，单位，社区

典型案例核心功能介绍：

“福门”防控管理平台具有较好的应急性、扩展性，能结合疫情管理单位需求，适用于园区、学校、办公等场景中人员防控管理的需求，主要有如下功能：

(1) 人员信息自助采集。一方面通过批量导入基础信息方式，配合微信小程序进行人脸数据采集；另一方面提供人员采集工具，提供注册方式完成人员信息采集。采集时通过人证比对实现身份确认。实现人员动向、健康状况可通过 5G 自动上报云功能。

(2) 出入口人员管理。通过在办公区域大门、重点出入口、宿舍等位置口加装人脸识别设备，实现出入人员人脸识别开门，同时起到精细化管理进出人员的目的。

(3) 疫情防控管理。在出入口人脸识别基础上，利用智能测温设备，检测通行人员体表温度，若发现温度异常，对人员进行现场拦截告警，并抓拍人脸照片比对人员信息，将异常人员情况实时传到云平台上，记录并告警已送。

(4) 疫情重点人员布控管理。当标记人员、确诊疫情人员、疑似疫情人员、黑名单人员出入各关卡时，人脸识别设备将设备抓拍到人脸照片通过人像对比，验证人员身份，若符合重点人员条件，则及时上报平台进行告警，同时以短信推送及疫情监控大屏声光告警形式进行实时告警消息推送。

(5) 人员访客管理。利用人脸识别门禁完成各场景主要出入口控制，同时面向访客提供自助登记功能，实现扫码登记，人证合一登记等多种便捷登记方式。

2、“福门”防控管理平台解决方案的组成。

(1) 大门及侧门智能测温。在大门处建设开放式测温环境，实现通行人员实时体温检测。在两个侧门处建设人脸识别 + 测温一体机，实时检测人脸及人员体温数据。针对体温超标的人员进行现场告警。

(2) 基于物联网接入平台 +、AI 能力平台提供高扩展能力。疫情重点人员动态实时监测。在办公区域或园区重要通道出入口、门口加装智能测温设备，实时识别人员体温动态，并利用人脸布控能力进行告警，同时以短信推送及疫情监控大屏声光告警形式进行实时告警消息推送。

(3) 建设疫情访客小程序。通过微信小程序，实现访客自助注册，访客自助扫描二维码进行自助登记，并确认被访人电话后确认拜访，实现零接触访问，并实时上传访客数据。

(4) 建设数据大屏 + 管理平台 + 移动端整体软件疫情防控管理平台。根据客户要求，个性化搭建疫情访客管理平台，提供疫情防控全息大屏、人员基础信息管理、标签管理、疫情布控管理、疫情告警管理等。这个疫情防控情况视图化，让所有人一目了然。

3、“福门”防控管理平台解决方案可拓展性。

疫情结束后，“福门”的运用一方面可以让人民享受智能化社区的便捷，人性化管理增强幸福指数；另一方面，政府对社区、园区、校园等公共场景的综合管理将会达到更精准、更智能的效果。

典型案例应用效益分析：

湖北信产通“福门”防控管理平台解决方案自 2017 年由重庆市巴南区公安分局引入巴南区合建社区整体布局以来，“福门”已经成功应用到 73 个单元楼，这也是重庆首个通过人脸识别安防系统实现公安系统数据与社区联合智能管理模式的小区。

安装了“福门”的单元楼，前期，要统一在数据采集室录入自己的真实身份信息，详细到单元门牌号，通过人脸识别技术将居民的人脸信息上传到系统，并与楼层信息和公安系统数据联网。有了“福门”之后，居民出入单元楼完全不用担心带没带钥匙，直接通过门前的人脸识别就可以出入楼层，如果有朋友来访，通过微信小程序发送邀请码，届时，通过邀请码即可进入。值得一提的是，如果子女长期在外，不方便时时刻刻照看老人的，在数据采集时，可以提前与数据采集的工作人员提出，将老人作为重点关注对象。小区若有新增的人员出入，信息通过人脸识别反馈到数据系统中。如果老人习惯每天出门买菜或散步，若连续两天没有发现出入信息，那么，系统将会提前预警，将信息反馈到工作人员，进一步反馈到家人。另外，所有的陌生访客只要进入小区摄像头区域，出入信息将进入到安防系统的后台，可以提前防控安全隐患。如果某户业主连续 5 天没有出入信息，后台将会产

生预警，社区中心或物业可以根据预警与业主取得联系了解详情。“福门”的人脸识别因为与公安系统数据联网，如果某小区住户深夜回家遇到被陌生人超出安全距离尾随的情况，只要在摄像头的范围内，系统会立马做出人脸识别并预警。如若有安全事故发生，可以快速为民警提供有用的信息。这也就是为什么已安装福门的社区入室盗窃案零发生的原因。因为已经提前设定了“安全出口”，人脸识别有效的规避了出入门槛，数据联网将快速找到“事件”源头。

截至目前，合建社区入室盗窃实现零发生率。

湖北信产通针对湖北省疫情防控管理部门的管理需求，从疫情防控软件能力、扩展能力、运维能力切入，以通信信息化服务保障能力为根本，通服自研，对系统进行升级。前端硬件测温能力更强，测温精度正负 0.3 度；增强基于物联网接入平台和 AI 能力平台高扩展能力，支持面向客户业务系统数据对接，实现关联需求响应；大数据维护达到运营商级数据安全，福门平台已通过三级等保测评；提升软件平台运维能力，全国由 500+ 平台运维团队，提供两年软件整体服务。

2020 年 2 月 1 日，“福门”已在中国通服北京总部、湖北公司、重庆公司等地 20 多家分子公司实施；还即将在荆州经济与信息化局及其下属机构等地实施部署应用，在遏制新冠肺炎疫情扩散，保障人民生命财产安全方面正在发挥重要作用，截至目前，福门系统已应用检测 3 万多人次，实现零差错。

“福门”正在以数字技术助力智慧战“疫”，帮解企业难题，保障社会正常运转。“福门”致力服务智慧城市各大领域，建造智慧社会、助力数字经济、服务美好生活。

湖北邮电规划设计有限公司

典型案例：健康灵通行（微信小程序）、区块链+疫情防控大数据平台
技术关键词：区块链
适用客户：政府，企业，园区，社区，小区
适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

- 1、热力图地图呈现，时时关注重点人员。
- 2、管理员身份通过 WEB 查看本区域（社区、单位）人员整体情况，对体温异常人员进行标识并绘制运行轨迹。
- 3、采用底层区块链技术，通过第三方数据上链，可查询、检索，且数据不可篡改，保证数据的真实性和权威性。

典型案例应用效益分析：

- 1、健康数据与活动轨迹从采集统计全程系统化、自动化。
- 2、管理后台热力图形象直观。
- 3、区块链+不可篡改数据记录，增加疫情数据的公信力。
- 4、支持自我申报与人工检测等多种方式，灵活上传数据并直接上链。
- 5、完成健康数据与行动轨迹确权，可为第三方机构提供真实可靠的分析数据。

华为技术有限公司

典型案例：华为云复工复产大管控平台
技术关键词：云计算
适用客户：政府，企业
适用行业：生产制造，城市管理 / 政务

典型案例核心功能介绍：

以江苏省常州市新北区为例

1. 客户挑战

目前常州市新北区有经营主体的单位 11 万多家，工业企业 1 万多家。如果没有信息化的技术手段辅助，区内管理机构将面临企业复工的工作量大、疫情管控风险大、人力有限等诸多挑战。

2. 解决方案。

自 2 月 25 日起，常州市新北区区经发局正式上线基于华为云的“企业复工线上办理系统”。该系统包括电脑端和手机端。企业在电脑端登录系统提交申请，政府人员在手机 WeLink 上就能随时随地审批。前期，区经发局拟了中小微企业复工告知书，由各镇街点对点通知企业，要求企业在做好“四到位”的基础上，在线提交复工材料，审核通过即可复工，线下则由各镇街同步实施现场监管。华为云为“企业复工线上办理系统”提供稳定的 IaaS 服务和 WeLink 智能工作平台。

典型案例应用效益分析：

区经发局负责人介绍，“线上办理系统更加突出企业主体责任，实现了办理人员实名手机认证、防控物资照片自主上传、复工结果短信告知等功能，办理流程明显缩短，并可有效掌握区内市场主体真实信息，利于后期监管”。

系统启用当天就有 1902 家企业在线提交：通过审核共 674 家，因资料不全等原因退回修改 165 家，其余由各镇街工作人员督促审查。

华信咨询设计研究院有限公司

典型案例：报平安 APP
技术关键词：移动互联网、Hybrid App、LBS、大数据、IAAS
适用客户：政府，企业
适用行业：城市管理 / 政务，广电

典型案例核心功能介绍：

公司员工数量多，分布广，彼时只能通过微信等小程序收集确认员工健康状况，耗费大量人力、过程繁琐、效率低下。报平安健康填报 APP，极大简化了健康情况收集和核实过程，为疫情防控工作提供了有力的信息化支撑。

关键技术：

- 1) 即刻部署：整套应用系统部署于云环境，即刻接入，即刻使用。
- 2) 自动获取位置：能够准确区分重点疫区与普通区域。
- 3) 易用且高效：报平安 APP 能够自动匹配员工状态，并判断是否满足 14 天的自我隔离要求。
- 4) 跨网高并发：异地不异心、填报不卡顿。即使处于不同

的网络状态下，报平安 APP 都能支撑起高并发的访问需求。

功能特点：

- 1) 一人一表，健康统计：报平安 APP 为每位员工都提供了健康信息填报表单，做到不遗漏，实现 100% 的全覆盖。
- 2) 位置报告，自动获取：APP 实现了员工位置信息自动获取，避免手工填写输入的信息不准确或误操作，省时省力，轻松方便。
- 3) 异常信息重点提示：特有的统计报表分析功能，能够及时捕捉员工的填报情况。若发现填报异常，则立即向公司管理者发出提示，报表支持导出和查看。
- 4) 复工信息统计：根据当地政府有序复工的安排，需要排查批次复工员工的健康状况和自我隔离时间、乘坐的交通方式，根据员工的健康填报，在大数据分析的加持下，精准匹配员工是否满足 14 天的自我隔离，从而助力企业安全有序复工复产。对于分批次员工号码还不能完全确认的，报平安支持调用大数据辅助支撑系统，进行批量判断。
- 5) 复工迁徙态势：通过一张图精确掌握员工分布与复工过程中的迁徙态势，员工迁徙动态可以宏观上把握员工实际的复工分布。

典型案例应用效益分析：

首先，报平安 APP 提供了简便、高效的自动化管理能力，通过每日健康信息的填报与统计分析：

- 1、及时掌握全公司人员健康状况、分布情况；
- 2、助力有效疫情防控。

其次，报平安 APP 提供了多维度、精准化的员工数据透视分析，通过员工位置轨迹、停留时间、健康状况等多维度分析：

- 1、为企业复工提供动态数据，支撑精准决策；
- 2、为员工居家办公提供健康统计，助力远程办公。

在疫情防控方面，报平安 APP 时刻监测每位员工的健康状况，能够及时发现疑似人员发出告警信息，通知相关人员做好自我隔离等疫情防控措施。

在物资调配方面，通过对报平安 APP 上大数据的相关分析，能够将应急物资调配给急需物资的地区或人员。让物资充分发挥其最大价值。

在保障民生方面，报平安 APP 始终把员工的生命健康摆在第一位，但凡有一丁点的疑似风险，就做出告警提示，督促疑似员工做好居家自我隔离。这是对员工的负责，也是对整个社会民生的负责。

在复工复产方面，报平安 APP 有助于员工分批次有序安全到公司复工，从而使公司复产。同时，为居家办公的员工提供健康统计，助力远程办公，提高协同办公效率，有助于公司尽快恢复正常运营状态。

实际应用：

报平安 APP 自上线以来，已经为浙江通服共 13 家子分公司、浙江电信共 17 家子分公司，累计共 56,178 人每日提供健康信息填报服务。各子分公司也都在精准有序的安全复工复产中。浙江省经济和信息化厅及下属企事业单位都开通和使用了该 APP 应用服务，包括后台的数据分析、数据统计功能；并且实现了系统与浙江省健康码平台的数据对接调用，大幅度提高了用户填报数据的验证效果。

经济和社会效益：

报平安 APP 向全国全社会免费开放，可推广复制到其他公司、单位、社区等，能够节省大量的人力物力，提高办事效率，助力疫情防控。截止目前已经有多家重庆、江西等地的公司来申请开通报

平安 APP 的服务，通过报平安 APP 的推广和使用，为多个公司的疫情防控工作进行了有力的支撑和保障。

江苏德福熙云健康科技有限公司

典型案例：新冠疫情防控疑似与接触病例管理平台

技术关键字：远程管理

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

截至 2 月 11 日 24 时，江苏省累计报告新型冠状病毒肺炎确诊病例、543、例，追踪到密切接触者、11302、人，已解除医学观察、6345、人，尚有、4957、人在接受医学观察。利用信息化与新技术，将疑似、病例和接收医学观察人员快速监控、疑似病例和接触人员的病情变、化的预测和管理是有效防控新冠疫情的重要手段。

一：严防严控，数据有效搜集：疑似病例的管理：采用居家监测设备（H8、健康一体机），实时监控患者体温和血氧数据发现异常的情况采用远程视频的方式进行快速诊断，加快疑似病例到确诊病例的诊断周期。医学观察人员监控：采用患者自主上报的方式，采集患者体温、身、体基本症状的信息。辖区主管部门对数据进行实时的监控分析，加快医学观察人员到疑似或者确诊的监控。

二：人工智能技术分析、疑似病例数据分析：利用数据分析技术，实时统计分析疑似病例转、化为确诊病例的相类似症状和体征数据。实时对疑似病例数据进行、排查，建立疑似病例知识图谱，采用多元风险竞争模型等相关分析，从而加快疑似病例的有效筛选。医学观察人员数据分析：利用数据分析技术，实时统计分析医学观察、察人员的数据，分析医学观察人员的共同特征，实时快速筛选医学观察人员，对有效采集信息进行动态更新。采用、Cox、比例风险模型、用于敏感性分析，潜在风险因素包括暴露史，年龄，以及并发症的、发生。首先进行单因素模型分析，每次放入一个变量；

例如：

1. 判断家庭式接触更容易感染、
2. 高血压、慢性阻塞性肺疾病患者更容易感染、
3. 接触传播，污染物传播新的方向。

典型案例应用效益分析：

截止 2020 年 2 月 20 日，雨花台区和浦口区疾控中心和卫健委对于该平台的使用情况，以及隔离人员的反馈，通过该平台，及时有效的管理了隔离人员的生理以及心理状况，为下一步抗击疫情作出了很大的贡献。同时也存在一些不可避免的现实问题，诸如老年人对于新兴事物的认可程度，以及对于未知事物的恐慌情绪。隔离人员对于个人信息的敏感等问题。平台以及设备的使用，最明显的好处是减少了医患人员感染的概率，缓解了一线医护人员的工作压力，提高了工作效率，数据采集的过程缩短了，体征数据的准确率以及时效性提高了，管理更加方便。

通过这次疫情，让老百姓认识到健康的重要性，以及对于自身健康管理的必要性。平台的使用缓解现有医疗资源分布不均的现实问题，解决患者就医难等实际问题。

京信通信系统（中国）有限公司

典型案例：数字覆盖分布系统（PDAS）助力武汉方舱医院抗击疫情

技术关键字：多制式，灵活便捷，数字滤波，AGC 自动增益调整，ICS 自激对消等

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

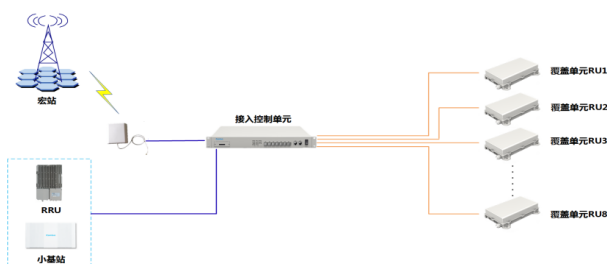
1、武汉联通 2 月 8 日接到青山方舱医院通信服务保障任务，因方舱医院 2 月 10 日将交付使用，现场勘测、方案制定、传输协调等时间紧、任务重。2 月 8 日晚武汉联通会同京信通信连夜进行方案论证及施工准备，最终决定采用灵活快捷的“数字覆盖分布系统（PDAS）”方案进行部署。

2、数字覆盖分布系统（PDAS）解决方案介绍：

支持无线引入，无需光缆敷设；支持 2G+3G+4G 任意组合，业务增长可采用小基站等方式进入信源进行扩容；

系统采用数字滤波，保证良好的 EVM 性能。噪声系数低，具备自动对消和自激保护功能，保证覆盖信号质量；

覆盖单元具有 2*500mW 和 2*2W 两种规格，单套系统通过复合光缆连接支持 1 拖 8 组网，远端支持远程供电，可根据覆盖场景要求灵活部署。



3、解决的问题：经过武汉联通和京信通信连续奋战，2 月 9 日完成了“武汉体育中心训练馆”、“武汉体育中心体育馆”方舱医院的设备安装及开通任务，同时保障了一批疫情社区通信服务需求。经过业主实地验收，项目满足广大医护人员、患者、社区工作人员的通信需求并获得好评。

典型案例应用效益分析：

一、典型应用：

灾害应急通信：由于地震、台风、及公共卫生事件等突发灾害造成通信不畅，此时需要及时救援指挥调度，打通无线通信将非常迫切。采用数字覆盖分布系统（PDAS）可以在极短的时间内完成无线通信的打通（一天时间内就可以完成），大大提高了救援效率。

移动工地信号保障：我国新基建一直是国家经济的重要支柱，全国存在大量的施工工地，施工工地存在移动性、变化多、临时性等特点。采用数字覆盖分布系统（PDAS）可以实现随工保障（跟着工地的进展而移动保障），可以随时调整信源以保障信号良好，还可以重复多次利用。

大型集会信号保障：突发性的临时集会时有发生（比如：大型演唱会、促销活动、马拉松等赛事），如果平时部署了大量的基站则会造成闲时的资源浪费，采用数字覆盖分布系统（PDAS）可以快速保障集会的无线通信需求，同时还可以重复多次利用，避免浪费。

传输困难场所信号保障：在传输困难的场所（比如：停车场、电梯、配电房等区域），采用数字覆盖分布系统（PDAS）覆盖，可以减免传输成本，以较低的成本实现无线覆盖。

二、社会效益：

及时救援：对于自然灾害及突发事件，可以快速打通无线通信通道，及时给予救援、消息广播和指挥调度。

通信保障：对于施工工地、大型集会和地下室电梯等场所，可以快速提供通信保障，保持信息的连接畅通。

环保节能：数字覆盖分布系统（PDAS）不需要传输，可减少重复挖路和敷设管道等浪费，并且设备可以重复多次利用，减少成本和资源消耗。

三、经济效益：

减少建设成本：数字覆盖分布系统（PDAS）不需要传输，并且设备价格便宜，同时支持多模建设，可以大大降低建设成本。

增加话费收入：在施工工地、地下室、电梯和大型集会等场所，原本没有无线信号，因此通信需求没有得到满足；信号覆盖后，释放了这些场所的通信需求，运营商可以获得增量的话费收入。

设备重复利用：数字覆盖分布系统（PDAS）不需要传输，具有很强的灵活性，可以随时移动和搬迁，设备可以重复多次利用，保证设备保值增值。

普天信息技术有限公司

典型案例：普天疫情防控平台

技术关键字：物联网、大数据、图像识别

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：社区 / 园区，公安 / 安防，应急

典型案例核心功能介绍：

1、常德澧县“疫情防控信息登记系统”包括以下核心功能：

智能采集基础数据：通过图像识别，文字识别等技术无感采集基础数据，实现对辖区实有人口、实有房屋、实有单位的全面采集，保证数据初始化全面和完整。

实时防控辖区人口：普天疫情防控应用实现对进出辖区人员的实时数据采集、辖区内人员的实时动态跟踪。

精准精细社会管理：基于“实名制”的信息聚合，实现“人进房、房落地、查房知人、查人知住”，达到实时、动态、全面、实用的人口管理模式，活动轨迹、关系图谱等的数据挖掘，人口与家庭数据、社会组织的查询、统计、分析和辅助决策等功能，实现城市的精细精准化管理。

联通共享数据：通过与政府部门共享数据，实现存量信息的“一次采集，多次使用”；减少基层重复录入信息，实现各级政府部门依托人口基础信息库高效开展社会管理服务工作。

企业复工状态分析：对辖区企业复工总数、复工企业人员上班率等进行统计展示，全面掌握辖区企业复工率和员工健康状态。

空间化展示分析：依托地理信息数据，对辖区防控状态进行全面的可视化展现。

预警预测分析：实现疫情防控预警与风险评估，按体温、复工率等主题关键词、确诊患者增加程度、涉及人数、重发、多发等参数设立监测点，研判分析，形成监测网络，自动生成问题预警级别，做出处置方案，并跟踪预警事件的处理过程。

2、普天物业“普天疫情防控系统”核心功能包括：进出入管理，访客登记管理，复工率统计等功能，服务普天大厦在租的

20 余家企业，涵盖员工总数 2200 多人，为大厦复工管理节省成本，提高效率；电子化信息保存，便于疫情溯源；实时数据统计，便于上级监管单位审查；人员无接触，无聚集，无等待，快速通行等优势，助力企业安全有序复工复产。

3、汤阴县民政局推广实施“体温智能采集”系统，居民通过关注公众号或扫描二维码进入软件，以家庭为单位，填报每名成员每日体温、接触人员、自身症状等信息，线上直接提交管理部门，工作人员登录后即可实时查看、汇总。

典型案例应用效益分析：

普天疫情防控平台依托互联网、物联网等大数据信息技术，从相关智能硬件到管理系统，平台贴近社区管理与服务、企业复工的切实需求，以高效率的管理模式和高品质的服务模式，为居民营造“平安、温暖、智慧”的社区生活模式，为企业营造“便捷、有序、高效”的复工复产环境。

平台集成接入多类物联网感知设备，包括人脸识别摄像机、智能门禁、无线测温枪、二维码扫描枪、一体化人员感知门、智能访客终端等前端智能设备，实现防控数据的快捷无感采集，降低感染风险。同时，推出辖区个人电子通行证功能，辖区个人基本信息一次采集，全工作流共享，避免重复工作，降低上报负担，便捷个人出行，并根据个人上报信息、出行、居住地、工作地等第三方录入数据的汇聚与分析，实现辖区“人进房\企、房落地\企、查房\企知人、查人知住\企”实时、动态、全面、实用的人口管理模式，同时为是否有接触过确诊患者、出行轨迹分析等提供数据支撑，保障辖区人员动态数据准确有效，个人二维码不同状态实时多色显示，实现实时展现社区管控状态、企业复工状态，给予个人及辖区工作人员预警，避免漏查，降低潜在风险，为住户\员工提供安全便捷的生活和工作环境，助力构建新型的社会管理服务体系。

通过前端物联网设施的无感快速数据采集，以及一码通行、一扫记录、大数据分析等功能，快捷记录人员进出数据，免去了人工繁琐的工作量和低下的效率，据已部署应用本平台的普天大厦物业、澧县公安局等用户估计，同等工作量下，一线工作人员数量比应用系统前可减少 30%，有效提升了一线工作效率和降低了感染风险。同时，本平台现有用户近百万人，并在持续增加，结合互联网技术以及全新的社会管理服务理念，依托本平台可进一步增多社区\办公楼宇的商业服务方式和种类，盘活社区经济，创造新的赢利点。

陕西云基华海信息技术有限公司

典型案例：YUNPI 返程疫情防控系统

技术关键字：Hadoop、HBase、Spark、Zookeeper、Hive、SOA、GIS

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：交通，城市管理 / 政务，公安 / 安防，应急

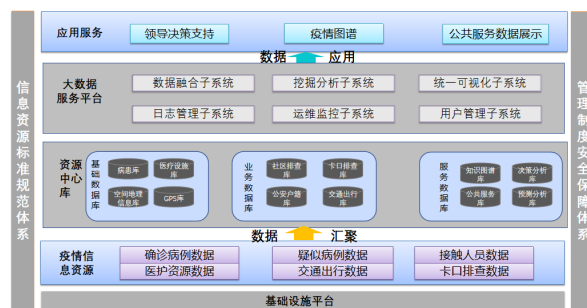
典型案例核心功能介绍：

面对紧急突发的此次疫情事件及多方来源的海量数据，平台可联合各政企单位科学运用大数据技术，为公众提供更完整、连续、准确、及时的防疫信息，为专家提供追溯疾病源头的方法，为决策者提供传染病发展的趋势，助力疫情防控。以此平台为核心，可以成为各省市建立重大疫情 / 事件防控体制机制的重要基础。应对疫情、公共安全等重大公共事件的有效防控。

该产品可以以行政区划为单位部署，除城市入口的机场、高速收费站、火车站以及道路（省道、国道、县道）检查点外，同

时可以广泛应用于社区、乡镇、公共交通、公共场所以及学校、企事业单位办公场景等。2月10日，“YUNPI 返程疫情防控系统”被陕西省工业和信息化厅、陕西省大数据与云计算产业发展领导小组办公室列入首批遴选出的企业应对新型冠状病毒疫情大数据解决方案推荐名单，目前，该产品已正式于榆林、宝鸡两地投入试运行，下一步将逐步扩大试运行范围。云派智能城市人流信息采集分析系统 2020 年 2 月 9 日在榆林北高速口上线运行，此后陆续在榆林市其他高速口、场站上线。截止 2 月 15 日使用人数 26639 人，累计预警 155 人。云派智能城市人流信息采集分析系统 2020 年 2 月 21 日在宝鸡智慧城市 APP 中上线。系统主要功能模块有四个，最新疫情、疫情排查、医疗保障、每日快报。以图表形式展示宝鸡疫情情况及医疗资源状况，辅助宝鸡市防疫决策。

平台基于模块化组件思想，采用分层松耦合设计，实现对存储功能、业务功能、支撑功能的逻辑化分离。本平台在系统设计过程中，以大数据技术为支撑，采用了多层体系架构模式，采用组件技术实现基础模块的可复用性，实现平台的灵活性、开放性和可扩展性。



本平台系统架构概括为“五层架构、二大体系”。其五层架构自底向上分别为基础层、采集层、数据层、支撑层和应用层。两大体系包括标准规范体系和安全保障体系。

典型案例应用效益分析：

1. 该项目的推广将为大大提升城市应急防控能力，产生广泛的社会效益。

(1) 打破“孤岛”形态，推动大数据助力疫情防控

面对紧急突发的此次疫情事件及多方来源的海量数据，平台可联合各政企单位科学运用大数据技术，为公众提供更完整、连续、准确、及时的防疫信息，为专家提供追溯疾病源头的方法，为决策者提供传染病发展的趋势，助力疫情防控。

(2) 提高大数据核心关键技术环节的自主可控能力

本项目研发平台将采用大数据核心技术，是实现自主可控的关键所在。在新的科技浪潮中，对本项目的研究将能助力我国大数据的发展，提高国家信息化发展水平，创造新的经济增长点。

(3) 积极响应国家政策，提升政府治理能力、

随着国家在信息安全战略上的大力推进，国家将疫情防控与应急事件响应摆到了极为重要的位置上，高度重视和支持政府治理能力的提升，本项目的建设正是响应国家号召，以实际行动推动政府治理变革与决策支持。

(4) 加快建设数字中国，推动构建智慧社会

高效的政府治理包括无处不在的惠民服务、透明高效的在线政府、精细精准的城市治理、融合创新的数字经济、集约统筹的基础设施、安全可控的运行体系等关键要素。促进政府智能治理建设是适应我国社会主要矛盾变化和全面建设社会主义现代化国家的必然要求，是推动新型工业化、信息化、城镇化、农业现代

化同步发展的重大举措，也是加快建设数字中国，推动构建智慧社会的重要抓手。

2. 平台可推广性：

以此平台为核心，可以成为各省市建立重大疫情 / 事件防控体制机制的重要基础。应对疫情、公共安全等重大公共事件的有效防控。具有稳定的后续市场需求。、系统本次在疫情防控中免费开放使用。

武汉烽火信息集成技术有限公司

典型案例：高栏港网格疫情防控排查系统

技术关键字：数据中台、微服务、数据可视化、全科网格

适用客户：政府

适用行业：城市管理 / 政务

典型案例核心功能介绍：

庚子年的这个春节注定不平凡，新型冠状病毒肆虐神州，这次新型冠状病毒肺炎疫情的爆发是对各地卫生服务体系的冲击，亦是对各地各级政府的一次考验。政务信息化已成为现代政府治理水平的重要评价指标，现代治理也越来越倚重信息化技术手段。本次疫情的传染性非常强已在全球蔓延，导致今年内疫情防控将作为一项重要任务长期持续。为科学有序的进行疫情防控，充分发挥基层网格员的能动性，对基层网格员进行武装赋能显得尤为必要。

广东省珠海市高栏港区作为经济功能区下辖企业众多，外来务工人员近 8 万之众，与本地居民接近 1:1 的比例，疫情防控阻击战在对辖区居民及流入人口近 1 月是否有涉疫区旅行史的情况进行摸排管理，以及对辖区内医疗机构门诊发热病人、辖区内发热门诊药品购买人员、重点人群的密切追溯管理。

疫情防控排查系统包括手机端的疫情采集上报系统，疫情防控决策辅助系统和大屏展示系统三部分。疫情采集上报系统功能全面实用，不仅采集健康数据，还采集就医、隔离、接触、旅居等数据。

发挥网格能动性：网格员熟悉网格内居民信息，居民们熟悉网格员、信任网格员，基于这种互信在疫情期间，网格员就是防控员、科普员、信息员、宣传员。用好网格员能够更好，更精准的掌控辖区疫情防控状况。为疫情采集开发手机端和 PC 端的疫情采集上报系统，并将采集的信息接入统一受理后台。结合高栏港区正在建设的“全要素”网格工作，通过物理集中、流程再造、系统打通，整合城管、民政、人社、住建、物价等网格处理事项，保证一个问题一次交办，快捷流转、全程留痕，形成事件接收、事件分拨、跟踪处置、审核结案、结果反馈等功能的闭环管理。

理清关系查得准：疫情发生以来社区、企业、学校通过各种应用组织了健康排查和数据上报的工作，这些数据存在互相交织的情况，教育与社区、企业与社区无法形成及时有效的管理交接。疫情防控辅助决策模块将所有这些数据进行统一的汇总，利用大数据技术，对数据进行清洗、比对、融合，并与高栏港前期建设的区域医疗集成平台所采集的人员数据结合，完成辖区内所有人员健康数据的整理，确保数据的准确性。

数据可视看得清：在高栏港疫情防控指挥部搭建可视化大屏，展示四级（全国、全省、全市、全区）疫情整体情况，重点排查人群处理态势、健康监测结果处理态势、各社区返回人口情况等，为疫情防控提供直观展示和决策辅助。

典型案例应用效益分析：

珠海市高栏港区，对辖区内四类人员进行跟踪监控取得了良好的效果，用户数量：约 20000，产品数：3 个（大屏，应用系统，公众号），日均访问用户：、约 5000，日均访问量：约 15000，日均访问独立 IP：约 300

“耕好网格责任田，当好人民勤务员”，抗击疫情阻击战重在基层、重在社区，高栏港区全要素网格的作用在此次抗击工作中充分体现出来，网格员熟悉网格内居民人员信息、居住情况、工作信息、返乡情况，哪辆车是新回小区的、哪些人以前没见过，网格员心里都有一本账，居民们熟悉网格员、信任网格员，有情况向网格员通报、有疑问向网格员咨询，网格员就是防控员、科普员、信息员、宣传员。街道各社区对疫区回来人员以及近期去过疫区或与疫区人员有过接触的人员进行摸底统计登记，密切关注身体状况。所有摸排的人员已经通知居家观察 14 天。各社区每天对摸排的人员进行对接，及时掌握人员情况。

高栏港区综合治理平台，支撑全要素网格巡查任务。完成 PC 端的任务下发、移动端的网格巡查、统计报表等排查闭环工作。

客户价值：

高栏港网格疫情防控系统是和高栏港区智慧城市建设紧密结合，对港区智慧城市建设有补充完善的作用。

1、打造全要素网格治理新模式。可为全要素网格治理奠定基础，或者与已建的全要素网格相关系统进行融合。

2、个人健康数据全面采集融合。将采集的健康数据与区域医疗数据相结合，形成完成的个人健康数据为个人电子病历推广打基础。

3、疫情防控整体情况数据可视。将疫情防控数据与城市可视运营进行整合，成为城市运营中心中重要的管理事项。

武汉光迅科技股份有限公司

典型案例：基于私有云的数字化供应链助力复工复产

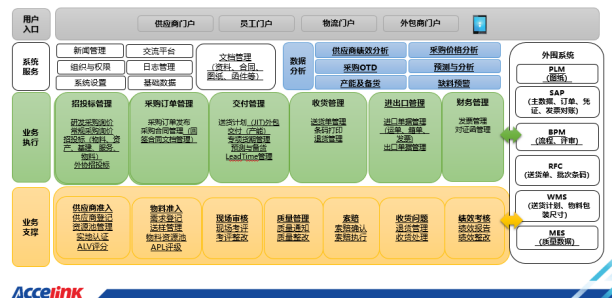
技术关键字：云计算、大数据、数字化供应链

适用客户：自用

适用行业：生产制造

典型案例核心功能介绍：

对未来业务量增长可以通过横向扩展的方式增加负载能力，性能、高可用更高；业务连续性更有保障；为用户提供最好的业务交互体验、轻松构建办公应用；对 ISC 数据分析预警，帮助业务改进提升；优质集成商，提供可持续发展的运维服务；主流开源框架，市场应用面广，安全性可靠，技术人才广泛，可以快速的构建自有的技术运维团队，持续的为平台进行快速迭代。



数字化供应链系统架构

1、业务流程优化：完成集成的供应链相关的超过 200 个业务流程的优化与设计。



数字化供应链系统架构

2、供应商管理与采购管理方面：供应商管理实现的功能有：供应商管理、物料认证、供应商认证、供应商绩效评估等等。采购方面实现的功能有：采购询价 / 报价、采购招 / 投标、采购订单 (合同) 管理、采购收货管理、供应链计划管理、委外加工管理、备货管理、专项货期管理、退换货管理、VMI 管理、设备采购、服务采购、配额管理等等。数字化几乎覆盖了所有的供应商管理与采购管理。

3、仓储物流：实现的功能有包装管理、出入库管理、运输管理等。以 WCS 和 WMS 子系统为核心的自动化仓储项目，实现了仓库全自动化作业管理。将原有的人工手动模式提升至全机器自动式高节拍模式。面向拉式的物料收、储、拣、配、检、发全程采用程控系统指令控制，通过机械手臂、传送带、堆垛机、AGV 小车、条码枪、立体货架加速仓储货运处理能力，并避免人工处理错误。全流程数据可视化、透明化监控。各环节信息数据采集与追溯，物流执行装备与 SAP、SRM、MES 集成，实现信息同步传递。WMS 通过企业服务总线 PI 与 SAP 和 RFS 实现采购、费用、生产订单发料、调拨、转库、条码信息、过账信息等信息集成交互，与 SRM 交互到货、物料包装、送货计划等信息同步，保证货物的及时传递，且实物和账务的完全同步。

4、供应链财务：以供应链三单管理 (销售销售订单、采购订单和加工单) 为核心，实现成本管理的准确性和可控性，并实现活力能力分析，状态跟踪等。规范供应链财务流程，增强财务风险控制，缩短财务结账周期。通过商务智能分析 BI 平台，将财务管理从简单而繁重的财务核算解脱出来，提供财务分析、预测与控制的能力。

5、上下游协同：通过光迅 B2B 平台，实现核心客户、重要代理、绝大部分供应商业协同。通过企业服务总线 ESB，安全可靠的将企业内部数据 PO、库存、供应能力、运单信息等实时与企业外部的合作伙伴交互。B2B 平台未来还将建设全面的多伙伴角色门户，正对不同角色伙伴提供精准系统业务，数据采集、数据推送、任务办理等功能。从而全面拉通企业内部与外部的数据互联互通、业务协同共享。

典型案例应用效益分析：

综合效益方面：减少人工处理时间；消除外部传递成本，减少因变化频繁线下传递。数据实时传递自动处理，如 PO 自动化；供需匹配系统对接，第一时间识别并上报风险物料；规范业务操作，提升数据的准确性；支撑未来业务高速发展，提供及时、准确、高效、稳定业务平台；改善协作水平，巩固合作伙伴地位；和客户、供应商系统深度集成，彼此快速感知各自的需求变化；更加简单、透明、高效的交互，使交易变得更容易。方案客户与供应商双方复用，确保投资效益最大化。

下面从质量、成本和效率方面介绍数字化供应链建设建设所取得的经济效益：



典型案例：智慧基层社会治理综合解决方案

技术关键字：“非受限环境下人脸识别技术”、“多源异构大数据融合处理技术”、“基于大数据分析的风险监测预警技术”、“基于网格融合的社区风险防范与处置技术”

适用客户：政府

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

方案整体架构分为数据采集层、数据整合层、处理分析层、业务应用层、应用表现层、用户层以及两大保障。



数据采集层：采集层的数据是智慧基层社会治理平台的基础数据支撑，主要由社区、园区、商圈、学校的门禁子系统、视频监控子系统、停车管理子系统及其他物联网子系统自动采集人、车、证、卡、用水用电等信息，也包括物业、网格员或社区民警通过人工手段收集然后通过平台上传的其他信息，同时通过第三方子系统，采集公安、民政、人社等部门的业务数据，包括警力、重点人员、案件数据、社会团体、流动人口等。

数据整合层：针对数据类型的差异，采取不同的计算和存储引擎。非实时性数据计算，选择 MapReduce 计算引擎；实时性数据计算，选择 Spark 计算框架；对时序不可分的流媒体数据处理，选择流媒体计算引擎。对于结构化或键值对数据，采用 HBase 存储，兼容 Oracle 和 MySQL 等关系型数据库；对于日志、多媒体等半结构化和非结构化数据，采用 HDFS 存储。

处理分析层：利用知识图谱、机器学习、深度学习等人工智能技术对基础数据进行处理分析。对于结构化数据的处理主要包括内容清洗、统计分析、关联分析等；对于半结构化数据的处理涉及模板分类、字段检索、关键字段提取等；对于非结构化数据的处理涉及音视频内容的结构转化、文本内容的挖掘与分析、语义理解等。通过大数据、人工智能等技术的综合运用，实现视频、人脸、车辆、人口等结构化、半结构化以及非结构化数据的融合关联处理，构建以“人”为中心的基层社会治理大数据中心。

业务应用层：满足多元用户需求，提供态势感知、决策分析、事件管理、监测预警、应急指挥等基层治理总体功能，提供专题应用功能，包括疫情防控、智慧综治、智慧党建、红色物业、安全管理、计生板块、民政板块、城市管理以及市场监管。

应用表现层：通过全局驾驶舱、统一门户、手机 App、微信公众号以及自助终端等多种途径提供功能访问入口。

用户层：本平台的用户包括居民、物业保安、网格员、政务机构、志愿组织等。

两大保障：强化安全保障体系和标准规范体系，满足基层社会治理各项建设要求。

智慧基层社会治理综合解决方案满足多元用户需求，提供态势感知、决策分析、事件管理、监测预警、应急指挥等基层治理总体功能，提供专题应用功能，包括疫情防控、智慧综治、智慧党建、红色物业、安全管理、计生板块、民政板块、城市管理以及市场监管。

态势感知：感知一张图，全面感知基层社区、园区、人口、车辆、治安、党建、综治、城管、民政服务、人居环境等综合运行情况。

决策分析：多维数据分析，为社区和基层党组织调整、公共安全防控、网格整合、停车管理、施工现场管理、规划管理、市容整治等提供决策支撑。

监测预警：实现社会公共安全（疫情、气象灾害、事故灾害等）、生态环境、网络舆情等基层社会风险实时监测预警。

应急指挥：通过可视化应急指挥调度，实现各类应急资源的管理、调度，实现风险事件的闭环管理。

专题应用：满足多元需求，提供疫情防控、智慧综治、智慧党建、红色物业、安全管理、城市管理 9 大业务模块

典型案例应用效益分析：

智慧基层综合解决方案已在湖北省武汉市东湖高新区佛祖岭 B 社区、青海省西宁市金座小区等多地投入应用，针对放疫情工作主要有疫情相关信息多维发布、社区人员信息精准掌控、居民健康状态高效采集、防控对象动态自动预警跟踪、特殊人群重点关怀、无接触开门降低感染风险、高传染风险行为智能预警等七大防控功能。以下以武汉市东湖高新区佛祖岭 B 社区典型样本为例，介绍社区防疫工作痛点和应用成效。

（一）武汉市东湖高新区佛祖岭 B 社区基本情况与防疫工作痛点

武汉东湖高新区佛祖岭 B 社区是佛祖岭街道办下辖社区，共有住户 1315 户，辖区人口 4000 多人。作为武汉东湖高新区大型农民还建小区，社区人口组成结构复杂，其中 40% 左右为流动人口，大量出租外来户租住于此，返乡流动人口管理难度大，各类安全隐患突出。除了流动人口以外，常住人口多以本地村居为主，其中老幼人群近 1000 人，都是此次疫情防控的重点人群。

面临住户密集、人口流动多、居民情绪不稳定、社区防疫力量不足等现状，如何快速高效的完成宣传教育、居民健康排查、防疫对象管理和人口流动风险预警等任务，从而及早发现隐患，有效遏制疫情扩散和蔓延，是当下社区防疫工作面临的重大难题。

（二）应用效果

在武汉佛祖岭 B 社区的疫情防控工作中，智慧基层社会治理综合解决方案为社区防疫宣传教育、健康信息报送、社区疫情监测、困难帮扶、人口流动风险预警等工作提供了技术支撑，通过“线上+线下”、“大数据+智能化+网格化”多措并举，做到“入网入格入家庭”、“管人管车勤宣传”，从严做好社区防疫。

亚信科技（成都）有限公司

典型案例：新型冠状病毒肺炎疫情监控系统

适用客户：政府

适用行业：城市管理 / 政务，医疗

典型案例核心功能介绍：

1. 移动 APP 功能：移动 APP 主要面向基层人员，实现其配合各地卫生健康管理部门，完成新型冠状病毒疫情防控排查工作，帮助基层医疗机构人员快速掌握、汇总辖区内的外来人员、返乡人员的基本情况、活动记录、密切接触人员记录等情况。

2. PC 端功能：2.1 监控系统大屏功能以大屏方式集中展示全地区新型冠状病毒肺炎疫情情况的统计展示。2.2 医疗机构发热门诊信息管理。信息录入：用于各级医院和定点发热门诊医院上报发热门诊信息。2.3 医疗机构疑似及确诊患者信息管理：用于医疗机构上报疑似及确诊患者信息。按照当前冠状病毒肺炎疫情监测工作要求，定点医疗机构需要对已经确定为“疑似患者”或者“已确诊患者”进行基本信息及患者护理记录的登记及上报。2.4 3.4 医疗机构零信息上报：为避免医疗机构忘记而漏报疑似 / 确诊患者信息，医疗机构除在疑似及确诊患者信息录入处可录入上报患者情况，如果当日没有疑似或确诊患者，医疗机构也必须执行零信息上报功能上报当日没有疑似 / 确诊患者，既没有上报疑似 / 确诊患者信息也没有零上报的情况下，上级管理部门会根据当日信息查看或者报表发现漏报情况，从而督促医疗机构及时上报，保障信息的完整及时。2.5 密切接触人员管理疫情管理机构可以查看密切接触人员信息，并且指派基层服务及时对他们进行隔离护理。2.6 物资储备情况管理：由医疗机构进行本机构疫情物资储备和短缺情况，便于统一调配疫情物资。2.7 药品储备情况管理：由医疗机构进行本机构疫情药品储备和短缺情况，便于统一调配疫情药品。2.8 药品储备情况管理由医疗机构进行本机构疫情药品储备和短缺情况，便于统一调配疫情药品。

典型案例应用效益分析：

亚信安全新型冠状病毒肺炎疫情监控系统就是为各地卫健委定制的一套疫情防控系统，它结合互联网技术手段，联动整个地区各级卫生医疗机构部门，为各地区各级卫生医疗机构部门提供一个包含 PC 端和移动 APP 端的防控排查监控手段，它实现省、市、县、乡、村五级管理，实现在基层、医院、医政处、疾控中心、卫健委等机构部门按区域按权责进行数据自动流转分享、各级防控行为的派单流转，实现整个地区新型冠状病毒情况的精准统计和防控。

武汉虹信技术服务有限责任公司

典型案例：移动虚拟化平台 VMI

技术关键字：数据不落地

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

1、疫情期间保障某市委办公厅、机要局、保密局、区政府等政府单位的移动政务办公的数据安全；保证移动终端数据不在移动终端本地存储，以防遗失移动设备形成数据的泄露；要求与某市 CA 中心证书认证集成，确保移动端认证安全；要求与某市安全政务移动办公系统单点登录，完成办公任务。

2、解决方案：构建了虚拟手机平台后，所有移动应用可以通过安全平台统一进行云端发布，保障了业务数据不落地，避免了数据泄露风险；由市委机要局统一搭建移动办公“一级平台”，各单位手机都可以直接接入“一级平台”进行移动政务办公；对于人员数量较多的单位，如区政府，可以单独搭建移动办公“二级平台”。对于此类单位，单位的手机接入“二级平台”进行移动政务办公；针对不同的单位、办公室、人员，可以定制不同的 APP 数量和 APP 种类进行发放。

3、实施后降低客户风险：由于采用了虚拟移动基础架构（VMI），移动应用运行于数据中心的政府内网服务器中，个人移动终端中没有应用数据落地，因此设备遗失不会造成数据泄露；移动应用（如移动政务办公 APP、企业微信 APP 等）在政府内网服务器中进行发布，因此移动应用安装文件不需要被下载，避免了移动应用漏洞被利用的风险；虚拟移动基础架构是把虚拟移动桌面动态变化通过绘图指令传送到移动终端，然后在终端绘制移动终端桌面，其传送过程采用了 SSL 加密技术来加密绘图指令，避免了被黑客通过木马程序在终端截取移动应用数据的风险，保障了客户疫情期间远程复工过程中数据不泄露不落地。

典型案例应用效益分析：

基于移动虚拟化技术的应用发布模式降低了应用分发及更新的成本，简化了应用发布的流程。APP 升级，无需用户每次手动点击升级，后台会自动完成升级；支持 Android 和 iOS 移动操作系统，使开发资源可以集中针对 Android 系统，不需要投入开发 iOS 版本，节省了移动应用开发费用；用户的私人 APP 和私人数据运行在手机本端，工作 APP 和工作数据保留在内网服务器内。

智联信通科技股份有限公司

典型案例：济阳街道疫情智能管控平台建设

技术关键字：智能管控、无接触式、自动采集

适用客户：政府，企业，园区，公众，居民小区，商务楼宇

适用行业：家居，城市管理 / 政务，公安 / 安防，建筑

典型案例核心功能介绍：

1、案例中客户方面面临的挑战：（1）部分特定人群意识不到位。（2）基层管理人员紧缺，业务能力不够，智慧社区防控平台建设缺乏相应人才。

2、针对该客户的解决方案介绍：（1）基于居民的角度出发，提出有鲜明的推广宣传方案，推广人员应该根据不同地区、不同城市，甚至是不同的小区针对性地做推广，在不同社区采取不同特色的智慧社区防控平台建设。提高业主的意识及认同度，从而利于后期的工作开展。（2）社区管理与服务机构特别是社区服务中心与物业管理中心需要配备高素质的技术管理及业务办理人才有计划的对相应人才进行线上培训，提高思想意识及技能水平，多学习成功智慧社区的案例。

3、案例核心架构介绍：全程无接触式出入，并通过人脸识别、手机操作等自动采集人员及车辆出入信息，并将数据远程传输保存至云平台。系统主要架构包括

（1）每个社区管理系统

小区门禁系统

可视楼宇对讲系统

人脸识别系统

视频监控系统
停车场管理系统
周界防范系统
进出通道 wifi 热点

(2) 物业管理系统

物业 +App
物业云平台子系统
巡更管理子系统

(3) 公安对接系统

多维大数据检索分析子系统

移动警务 - 警探 app

(4) 综合管理系统

- a) 传输网络系统
- b) 视频储存对讲系统
- C) 监控中心系统
- d) 智能家居系统
- e) 电商管理系统

4、客户方获得的成果或疫情防控中帮助客户解决的问题：

(1) 创新管理模式，打造社区平安打造社区创新管理突破口，利用科技手段，建设社区人员、车辆、房屋全面管理机制，实现人车绑定、人屋关联，实现人员轨迹、车辆轨迹、访客轨迹等多轨迹融合，让社区管理进入智能时代。！

(2) 综合人脸识别，安全快捷有效。该系统对业主身份有记录，使得只有本小区业主可以使用该系统来正常出入，有效解决目前存在外来人员不可控的现状，保护本小区人员安全。这样开门人员，来访者都有出入记录可查，做到进出小区人员无肌肤接触，达到了最安全的距离，实现对出入口的有效监管。

(4) 信息全面收集，刻画清晰轨迹。

(5) 人防技防合一，反应速度迅速。用大量的智能分析摄像机和大数据分析，实现对所有小区的整体防控，用智能分析来弥补监控室人员的易疲劳不能长期监视的问题，人防、技防相辅相成，共同打造安防建设方案。

典型案例应用效益分析：

社会效益与经济效益：针对新型冠状病毒肺炎疫情，街道领导第一时间联系我单位领导，对街道所属辖区内多个小区安装了门禁综合人脸识别系统。该系统的安装，使得街道管理更加的智能、科学、方便、准确。同时也减轻了物业各方面的压力，并受到小区业主的高度认可。该系统提供了管理人员进出登记、防疫看护，功能覆盖人口综合感知，实现了人员通行无感化，也实现了对辖区内人员等元素的无感知采集。门禁综合人脸识别系统的应用，人们无需手动按任何按钮，杜绝了交叉感染，保护了业务的安全，在疫情的大环境下，有着较高的社会需求量和社会认可度。主要表现在这几个方面：创新管理模式，打造社区平安；人口动态管理，洞悉人口态势；综合人脸识别，安全快捷有效；信息全面收集，刻画清晰轨迹；界面亲和友好，操作便捷高效；人防技防合一，反应速度迅速；提高服务水平；提升社区品牌。这样更加利于整个街道的管理。

同时，通过实现数据采集共享和资源整合，将前端采集的数据通过科技进行精细化管理，减少政府大量人力、物力、财力投入，避免重复建设，大大节省了支出。

案例解决的困难与帮助客户提升的效益情况：智能管控平台

系统采用现代化的网络技术和信息集成技术，把小区里面的设备与设备、设备与物业、设备和人以及人和人之间全部连接起来，从而把所有小区的设备数字化、物业数字化，业主数字化。在此基础上，通过人工智能的技术就能使小区变得聪明，有智慧。该系统以社区云平台为枢纽，有机的将社区智能化管理、智慧家居、社区数字化服务、物业数字化管理、政府公安管控结合起来，真正的实现为每个小区装上大脑！

中国卫通集团股份有限公司

典型案例：Carrier online 网络频谱监测系统

技术关键字：频谱监测

适用客户：企业

适用行业：国际、国内通信行业等

典型案例核心功能介绍：

频谱界面轻松打开：可以在 PC 端和移动端实现频谱监测功能，支持的浏览器包括 IE、Google 的 Chrome、百度、QQ、小米自有等多款浏览器。客户一键调取存储书签中的链接直接打开频谱界面。

简化操作流程：为方便用户使用，特别安排了 2-3 个固定开通测试频点，并进行编号，只需输入对应频点编号即可调用对应频谱，频率、分辨率、极化隔离度、电平信息直接显示。客户无需进行设置。同时，不同极化的测试频点也都设置了对应的编号。

多元化设置选择：可以根据自己需求在功能区进行自主设置，实现整频段和自定义频段频谱监测。

存储功能：客户对最终测试结果的存储都有相应的要求，根据的客户需要的格式要求，在该系统中集成了“存储”和“导出”功能，方便客户留存档案。

中移系统集成有限公司
中移雄安信息通信科技有限公司

典型案例：湖北来凤智慧城市视频监控和大数据运营中心软硬件设备 ICT 项目

技术关键字：物联网、大数据

适用客户：政府

适用行业：城市管理，公安，交通

典型案例核心功能介绍：

一、客户迫切需解决的问题

目前来凤县正在由“数字来凤”向“智慧来凤”的转变，客户主要面临的挑战来自两方面：一、数据资源分散，存在“信息孤岛”问题。部门数据应用底子薄，投入小，部分基础数据存在更新困难，维护不足等问题，缺乏有效的数据融合工具和机制，无法实现跨部门的数据融合及再利用。二、数据应用单一，数据资源难以体现。各类系统已经无法满足多元信息的融合，无法支撑多行业、多领域城市信息的共享，在市一级层面没有基于共享数据的支撑服务平台，无法支撑市级数据统筹分析及各部门的专题数据挖掘分析，缺乏基于城市大数据的数据挖掘分析能力。

二、解决方案简介

湖北来凤智慧城市视频监控和大数据运营中心软硬件设备 ICT 项目，涵盖公安内外场，智慧城管，大数据中心机房，智慧城市运营管理平台、特色智慧应用，统一为构建来凤新型的城市

管理运行体系服务。

1) 通过“事前、事中、事后”全过程管理有效应对各种突发事件、减少灾害损失：关注全过程管理，而不仅仅是被动相应突发事件的“事中”管理模式。

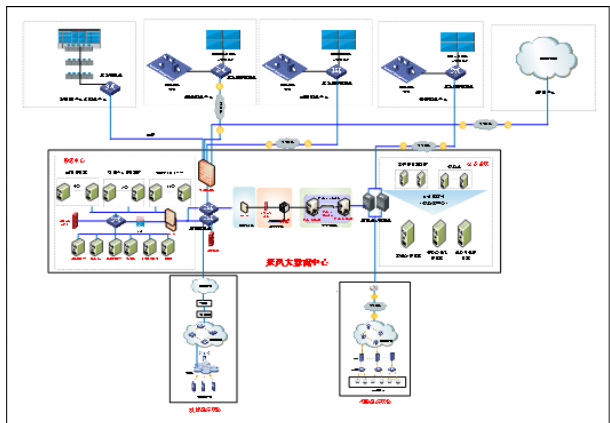
2) 通过“连得通、看得见、叫得应”的“智慧来凤”大数据运营中心支撑体系，保障城市运营工作的开展高效及时：既是服务于平时的工作协调的需要，也是服务于战时的指挥调度的需要。

3) 通过“信息共享、资源整合”的建设模式，在信息、流程、决策等多个层面避免盲区，强化政府管理工作的同时，使相关部门也能够从中受益。

三、核心架构介绍

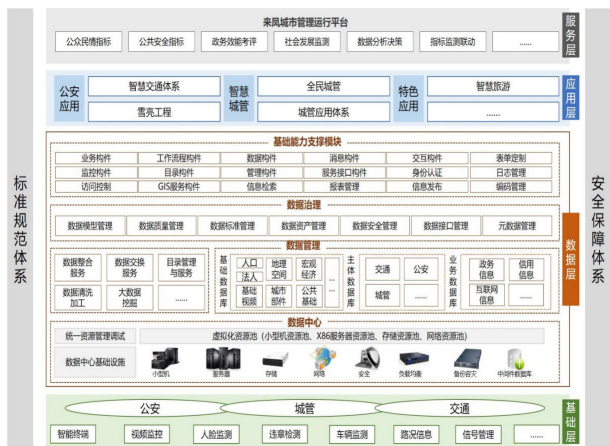
(1) 系统架构

在来凤县建设智慧来凤部门指挥中心，同时按照一主三副的原则，设立智慧来凤主指挥中心、政法委分中心、公安分中心及城管分中心，分级授权，统一管理。



(2) 逻辑架构

智慧来凤通过一个公安外场、两个大中心、四个新应用的建设，涵盖公安外场，大数据中心机房，智慧城市运营管理中心，公安应用、智慧城管、智慧城市运行管理平台、特色智慧应用四大应用。



四、疫情防控中帮助客户解决的问题

来凤县，北接咸丰县、宣恩县，西南邻重庆市酉阳县，东南邻湖南省龙山县。处鄂、湘、渝三省市交界处，是鄂湘渝黔边区重要的物资集散地。地理环境的优势，同时意味着来凤县交通发达，人流密集，在新冠肺炎爆发后，来凤各单位依托新建的智慧来凤运营管理平台、指挥中心及各类公安探头，在来凤各干道

严加防控，远程协调交警及交通部门，配合卫生健康部门，落地设卡，就地宣传，做好预防工作；对县内文化娱乐场所等明关暗开情况进行整治，对人员聚集情况进行劝导及疏散，从源头防控新冠肺炎的传播。

典型案例应用效益分析：

社会效益：

(1) 夯实融合智能的基础设施

快步推进了智能外场的建设，将建设稳定、可靠、安全的外场体系。

构建公安外场体系，统筹公安、交通、城管感知需求，整合规划城市感知设施，打造覆盖城市公共区域的传感网，实时采集人、物、车、环境等城市元素的动态信息，将来凤建设成为具有感知力的城市。

(2) 打造和谐宜居的智慧典范

围绕城市管理精细化、可视化、智能化发展需求，为“宜居”注入现代元素，大力推进智慧公共安全、智慧交通、智慧管理等建设，形成政府治理各领域的智慧化管理体系，推动城市管理水平的提升，服务覆盖城市生活方方面面。

(3) 形成融合创新的城市管理体系

立足来凤大数据产业布局现状，围绕智慧城市运营管理中心汇聚数据，整合数据，运营数据，通过建设多维度智能化应用，提升数据价值，掌握城市运行体征，科学决策城市管理重心指数，促进管理端与技术端的创新发展。

中邮建技术有限公司

典型案例：中邮建基于物联网架构大数据云管控疫情溯源和监测防控解决方案

技术关键字：物联网、大数据、云计算、人工智能

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：全行业适用

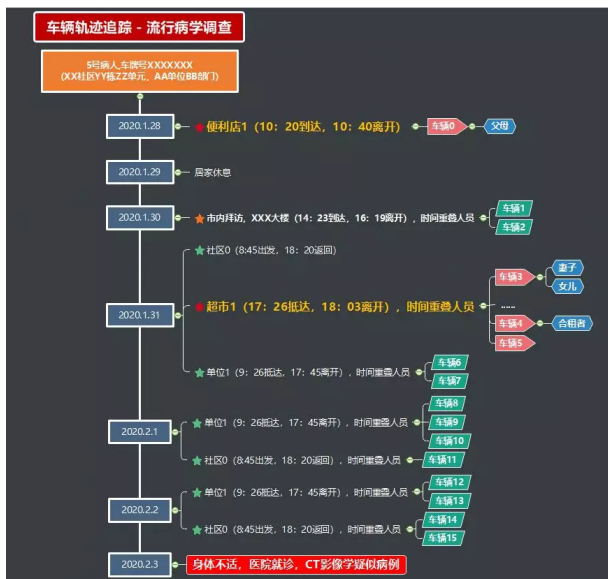
典型案例核心功能介绍：

1、项目需求分析

相比公共交通数据，停车场数据采集及整理难度巨大。而停车场数据又代表城市交通和人口流动主流，做好疫情防控及流行病深度溯源调查，城市停车场数据的在线、快速、准确采集不可忽视。



公司通过物联网架构体系，利用云平台、大数据、AI 人工智能等技术，针对本次疫情流行病学溯源调查场景，构建快速的车辆轨迹深度溯源，帮助疾控部门实现早发现、早隔离，尽早切断疫情的传播刻不容缓。



2、项目解决方案

现有停车场自动车牌识别系统传感器 99.99% 的情况下都会自动化传输识别到的车辆照片通过本地网络传输到本地服务器 / 电脑中进行存储。



通过有线网络或 4G/5G 无线通信技术在停车场内部署数据自动采集探针, 获取网络中传输的图片类数据报文。利用人工智能算力集群和车辆、车牌识别算法以及停车场基础信息构建完整的车辆进出的结构化数据, 存储在大数据集群中进行分析应用展示。从而达到车辆轨迹深度溯源的疫情管控要求。



考虑快速部署、简易操作要求，停车场数据自动采集探针内置 4G 数据通讯单元，实现“不见面”部署，远程指导。



智能数据探针自动采集架构示意图

3、项目典型应用

对疫情特殊区域车辆出入实行预警和通知；通过大数据、云平台、AI 人工智能计算分析，对近期出入过疫情特殊地区的车辆提供智能预警。严格防控社区、园区、医院、综合交通枢纽等各地车辆出入安全，降低疫情传播与控制的难度。



城市静态交通协同指挥大数据云平台

典型案例应用效益分析：

1、彩生活物业集团全国易停项目 500 余个物业社区协助多个住宅小区对湖北区域车辆进行定位追踪



项目名称 / 进出记录

项目名称: 上海十六铺 业务车牌: 沪% 入场确认时间范围: 请选择开始时间 请选择结束时间 搜索

项目名称	车辆类型	车牌颜色	业务	出入口名称	进出类型	识别时间	确认时间	抓拍车牌	业务车牌	图片1
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	东门出口	出口	2020-02-02 21:23:36	2020-02-02 21:23:36	沪A...	沪A...	
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	新闸路入口	进口	2020-02-02 19:03:12	2020-02-02 19:03:12	沪A...	沪A...	
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	新闸路出口	出口	2020-01-31 01:08:59	2020-01-31 01:08:59	沪A...	沪A...	
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	新闸路入口	进口	2020-01-31 00:36:10	2020-01-31 00:36:10	沪A...	沪A...	
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	新闸路出口	出口	2020-01-30 16:06:33	2020-01-30 16:06:33	沪A...	沪A...	
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	新闸路入口	进口	2020-01-30 15:04:49	2020-01-30 15:04:49	沪A...	沪A...	
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	东门出口	出口	2020-01-29 15:08:55	2020-01-29 15:08:55	沪A...	沪A...	
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	新闸路入口	进口	2020-01-29 12:53:46	2020-01-29 12:53:46	沪A...	沪A...	
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	新闸路出口	出口	2020-01-28 14:21:51	2020-01-28 14:21:51	沪A...	沪A...	
上海十六铺	临时车	蓝	临停车放行	新闸路入口	进口	2020-01-28 14:05:42	2020-01-28 14:05:42	沪A...	沪A...	

安徽滁州来安项目协助当地 7 个社区实行网格化管理新格局。



项目名称 / 进出记录

项目名称: 清流东路 业务车牌: 闽% 入场确认时间范围: 请选择开始时间 请选择结束时间 搜索

项目名称	车辆类型	车牌颜色	业务	出入口名称	进出类型	识别时间	确认时间	抓拍车牌	业务车牌	图片1
清流东路	临时车	蓝	临停车放行	东门出口	出口	2020-01-26 10:29:55	2020-01-26 10:29:55	闽A...	闽A...	
清流东路	临时车	蓝	临停车禁止	西门入口	进口	2020-01-26 10:29:23	2020-01-26 10:29:27	闽A...	闽A...	
清流东路	临时车	蓝	临停车放行	西门出口	出口	2020-01-21 23:42:36	2020-01-21 23:42:36	闽A...	闽A...	
清流东路	临时车	蓝	临停车禁止	西门入口	进口	2020-01-21 23:39:40	2020-01-21 23:39:44	闽A...	闽A...	
清流东路	临时车	蓝	临停车禁止	西门入口	进口	2020-01-18 09:13:12	2020-01-18 09:13:16	闽A...	闽A...	
清流东路	临时车	蓝	临停车禁止	东门出口	出口	2020-01-15 09:31:49	2020-01-15 09:31:49	闽A...	闽A...	
清流东路	临时车	蓝	临停车禁止	东门入口	进口	2020-01-15 08:40:56	2020-01-15 08:41:01	闽A...	闽A...	
清流东路	临时车	蓝	临停车禁止	西门出口	出口	2020-01-13 19:05:38	2020-01-13 19:05:38	闽A...	闽A...	
清流东路	临时车	蓝	临停车禁止	西门入口	进口	2020-01-13 18:17:41	2020-01-13 18:17:41	闽A...	闽A...	
清流东路	临时车	蓝	临停车禁止	西门入口	进口	2020-01-11 10:45:57	2020-01-11 10:45:57	闽A...	闽A...	

苏酒集团江苏洋河酒厂工业旅游区智慧停车项目对重要区域来车联防联控。



项目名称 / 进出记录

项目名称: 洋河酒厂 业务车牌: 苏% 入场确认时间范围: 请选择开始时间 请选择结束时间 搜索

项目名称	车辆类型	车牌颜色	业务	出入口名称	进出类型	识别时间	确认时间	抓拍车牌	业务车牌	图片1
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河出口	出口	2020-01-27 20:01:49	2020-01-27 20:01:49	苏A...	苏A...	
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河入口	进口	2020-01-27 20:01:08	2020-01-27 20:01:08	苏A...	苏A...	
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河出口	出口	2020-01-21 11:25:54	2020-01-21 11:25:54	苏A...	苏A...	
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河入口	进口	2020-01-21 11:03:55	2020-01-21 11:03:55	苏A...	苏A...	
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河出口	出口	2020-01-20 16:44:49	2020-01-20 16:44:49	苏A...	苏A...	
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河入口	进口	2020-01-20 16:42:05	2020-01-20 16:42:05	苏A...	苏A...	
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河出口	出口	2020-01-15 15:29:26	2020-01-15 15:29:26	苏A...	苏A...	
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河入口	进口	2020-01-15 13:56:01	2020-01-15 13:56:01	苏A...	苏A...	
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河出口	出口	2020-01-15 10:39:10	2020-01-15 10:39:10	苏A...	苏A...	
洋河酒厂	临时车	蓝	临停车放行	洋河入口	进口	2020-01-15 09:12:32	2020-01-15 09:12:32	苏A...	苏A...	

重庆市通信产业服务有限公司

典型案例：“福门”疫情防控管理平台
技术关键字：物联网、人工智能、大数据
适用客户：政府，企业，园区，公众
适用行业：城市管理 / 政务

典型案例核心功能介绍：

1、客户方面面临的挑战

随着疫情防控形势日益严峻，确诊、疑似人员管理手段不够智能化，急需结合人工智能、物联网、大数据等技术，实现智能化疫情防控，完成对疫情重点人口的科学管理、动态管理和长效管理。结合本地实际情况以及管理部门的管理需求，主要存在如下几个方面的问题，亟待解决：

(1) 确诊、疑似人员及接触人员管理难

针对已经确诊、疑似感染人员及与之接触人员进出信息掌握不及时，无法做到实时了解此类重点关注人员的出入行为，这无疑增加了切断和控制传染源工作的难度。

(2) 疫情管理人员不足，感染风险大

现有的疫情管理方式主要依靠人力进行管控，主要控制口在进入企业的重要出入口：大门口、后面等人行出入口。一方面需要大量人力在各个点位进行布防，另一方面，这些区域恰恰是人员流动大的区域，这样造成了我们的疫情管控人员的感染风险增大。

(3) 社区疫情数据未形成分析和应用

管理区域内的疫情数据未能有效利用，人员的出入行为数据、访客数据、重点疫情人员关联数据目前基本是通过人工记录方式完成，未能实现数据智能采集、数据，数据未能形成应用来帮助和指导疫情防控工作。

(4) 疫情自助上报老旧

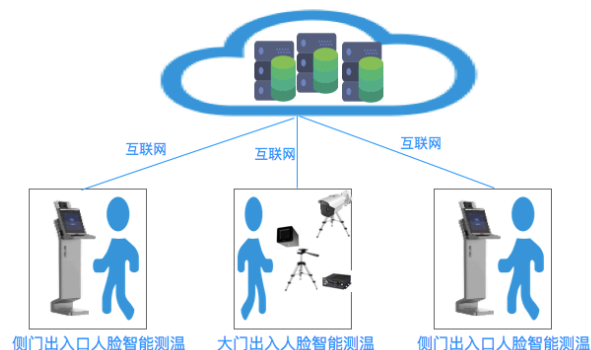
目前疫情自助上报主要通过微信、excel、钉钉等方式进行上报，对于疫情数据填报、统计等操作非常不便捷，效率低。

2、解决方案

(1) 总体设计



福门疫情防控管理平台



☑接入层

前端智能硬件，包括智能测温设备、人脸识别设备、访客登记设备等

☑网络层

设备通过互联网接入云平台，若存在多个设备时，需要在区域内组建小型局域网后，统一汇入互联网。

☑平台层

基础能力平台：提供物联网接入平台，满足设施设备接入、协议管理、路由管理、设备信息管理等能力；提供数据交换平台，满足来自前端的平台的基础数据、动态数据交换，并提供存储、控制、转发、摆渡等交换能力，实现对应用平台的能力支撑。

☑应用层

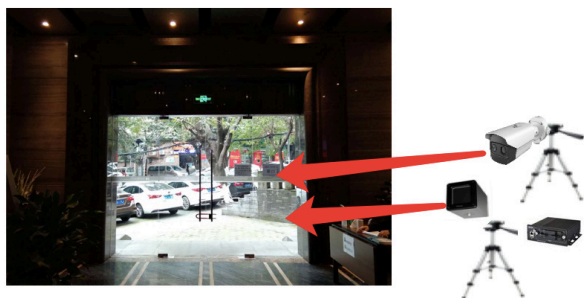
疫情防控管理系统：福门疫情全息大屏、疫情布控、疫情走访、疫情数据分析、疫情告警推送等能力。

疫情防控管理小程序：面向办公、校园、社区用户提供自助采集、疫情上报、疫情信息查看等能力，面向社区工作人员提供疫情走访等功能。

(2) 前端建设方案

(2.1) 大门处硬件部署方案

在大门口正对通道的位置处部署筒式热成像仪、体温校准黑体、人脸识别分析小超脑。热成像仪、黑体通过支架立在正对大门的地面上，人脸识别分析小超脑用于视频存储及人脸识别。人员进入大门后，设备自动检测人员体温，如遇体温异常，设备将自动告警，此时门卫进行干预，通过手持测温终端进行体温二次确认。



(2.2) 侧门处硬件部署方案

设备部署在两个侧门过道内，人员到达侧门出入口后，自行进行体温自助检测。如遇体温异常，设备将自动告警，此时门卫进行干预，通过手持测温终端进行体温二次确认。要求安装环境在室内，尽量避免阳光、风的环境，保障测温数据准确性。



(2.3) 测温硬件数据自动上报及现场告警

测温设备采集到数据后，通过互联网实时上报到疫情防控平台，包括人脸照片、体温等数据。设备将在自身屏幕上实时显示体温数据，若存在体温异常情况，现场实时声音提醒。

(3) 后端系统功能设计

本次系统设计主要包括：疫情防控平台数据大屏、福门疫情防控管理系统、福门疫情防控小程序部分。

(3.1) 疫情防控平台数据大屏

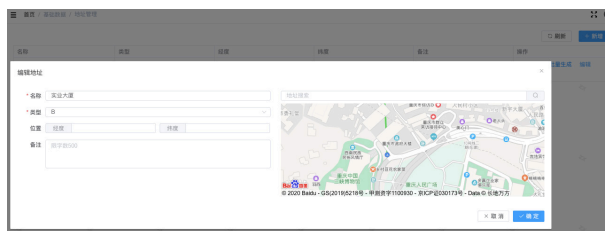


发烧（设备实时采集），人脸框为红色，并停留在第一位，同时短信推送

(3.2) 疫情防控管理平台

(3.2.1) 基础信息管理

提供组织管理、地址管理等基础信息管理。



(3.2.2) 人员管理

(1) 人员信息管理

提供人员新增、修改、删除、人员打标、组织关联等能力。同时采集人员信息时，提供人员基础信息+人脸照片信息采集，通过公安部人证比对结果实现人证校验。人员信息还提供批量导入能力，保障项目快速部署。

(2) 疫情标签人员

提供确诊、疑似、发烧、隔离等多类疫情标签人员管理能力，系统自动提取此类标签人员，并进行分类管理。

(3.2.3) 疫情管理

(1) 疫情上报

展示用户通过小程序自助上报的疫情信息，包括：是否确诊感染、是否疑似感染、是否发烧、是否隔离观察、是否湖北归来、是否武汉回来、是否外出、出发地、出发时间、目的地、出行方式等信息。详细展示员工上报的基本情况。

(2) 疫情布控

通过疫情布控功能可设置需要关注布控的人员，选择需要进行布控人员后，该人员进入设备监控区域触网后，自动生成疫情触网告警工单，同时进行短信推送。

(3) 体温异常告警

前端智能测温设备自动检测到人员体温后，系统结合该用户设置的体温预警阈值后判断是否预警，满足预警条件后自动生成预警工单，展示：人员基础信息、体温值、告警地点、告警时间、现场照片等信息。

(4) 设备异常告警

通过物联网接入平台获取到设备故障状态，若设备发生故障、离线、断网等告警时，系统自动生成设备故障告警工单，便于提高运维服务质量。

(5) 人员出入记录

前端出入口设备、人像抓拍设备获取到人脸信息、刷卡数据、开门数据等信息后，系统自动生成人员出入记录。人员出入记录，包括机构内用户数据、陌生人、访客数据等。

(6) 防疫物资管理

平台提供各个机构对口罩、防护服、消毒用品等防疫物资管理，针对不同防疫物资采购量、发放量进行统一入库管理。

(3.2.4) 服务管理

用户可自行发布疫情新闻、疫情防控知识等文章，同时系统提供文章审核功能，保障新闻信息安全可靠。发布后的新闻信息将实时呈现在用户端小程序上，起到信息宣传作用。

(3.2.5) 设备管理

(1) 设备维护

系统根据用户采购的设备情况，结合物联网平台，展示当前用户的设备基础信息，包括设备类型、名称、厂家、型号等信息，并提供维护功能。

(2) 设备监控

实时检测当前用户所有设备的运行情况，包括最近一次数据连接信息，状态：在线、离线、异常等信息。

(3.2.6) 数据分析

提供出入行为分析、访客行为分析、疫情数据上报分析、员工返岗分析等基础数据分报表，便于及时掌握疫情实时数据及趋势数据，助力领导决策。

(3.2.6) 系统管理

(1) 可变表单动态配置

结合到各个企业、单位、社区的组织结构存在差异化；疫情上报收集信息差异化，为满足不同场景、不同用户的业务需求，平台采用动态表单架构，可根据不同客户提供动态配置模块，达到一个小程序、管理平台满足不同场景用户的业务需求。

(2) 项目管理

新客户完成签约后，系统仅需在系统侧创建项目名称后，导入机构数据、人员数据、关联设备信息后，即可完成平台提供，实现客户的业务需求。

(3) 其他系统管理

系统提供参数配置、字典配置、用户管理、权限管理、角色配置、标签管理、短信配置、日志管理等能力。

(3.3) 疫情防控小程序

(3.3.1) 注册登录

扫码、输入姓名、证件号（系统匹配前期导入的数据进行验证）

(3.3.2) 疫情上报

疫情上报的字段信息可根据后台配置动态调整，不同客户可呈现不同的疫情收集字段，满足差异化需求。如：用户通过小程序提供：自身是否感冒发烧、自身是否疑似感染、自身是否确诊

感染、身边是否有疑似或确诊感染、是否从武汉回来、是否从省外回来（武汉以外）、出行原因：通勤、出差、上班、回家、旅游、探亲、返岗、出行方式：自驾、高铁、火车、飞机、轮船、大巴、市内公共交通、步行、班次号码：（选填）、出行日期、出行始发地：省-市、市-区县、出行目的地：省-市、市-区县等信息。

(3.3.3) 疫情头条

通过小程序以图文方式展示机构疫情数据、疫情新闻、疫情防控手册等。

(3.3.4) 填报日历

小程序以日历形式展现人员每天填报记录，若用户未填报，将显示为：未填报。

(3.3.5) 零接触访客管理

访客通过扫码机构疫情防控小程序进行自助登记，登记时，要求上传姓名、证件及人脸信息，人证信息通过公安部认可人证比对接接口进行校验。同时必填被访人手机进行身份验证（该功能可选配）。验证通过后，即可完成登记。

3、疫情防控中帮助客户解决的问题

(1) 人员信息自助采集

一方面通过批量导入基础信息方式，配合微信小程序进行人脸数据采集；另一方面提供人员采集工具，提供注册方式完成人员信息采集。采集时通过人证比对实现身份确认。实现人员动向、健康状况上报功能。

(2) 出入口人员管理

通过在办公区域大门、重点出入口、宿舍等位置口加装人脸识别设备，实现出入人员人脸识别开门，同时起到精细化管理进出人员的目的。

(3) 疫情防控管理

在出入口人脸识别基础上，利用智能测温设备，检测通行人员体表温度，若发现温度异常，对人员进行现场拦截告警，并抓拍人脸照片比对人员信息，将异常人员情况实时传到云平台上，记录并告警已送。

(4) 疫情重点人员布控管理

当标记人员、确诊疫情人员、疑似疫情人员、黑名单人员出入各关卡时，人脸识别设备将设备抓拍到人脸照片通过人像对比，验证人员身份，若符合重点人员条件，则及时上报平台进行告警，同时以短信推送及疫情监控大屏声光告警形式进行实时告警消息推送。

(5) 人员访客管理

利用人脸识别门禁完成各场景主要出入口控制，同时面向访客提供自助登记功能，实现扫码登记，人证合一登记等多种便捷登记方式机构疫情药品储备和短缺情况，便于统一调配疫情药品。

典型案例应用效益分析：

当前，抗击新冠肺炎疫情正处于关键时刻，各地也陆续迎来复工复产。本平台对疫情防控以及推动企事业单位复工复产有很好的效果。在当前疫情防控的非常时期，有明显的经济和社会效益。

“福门”疫情防控管理平台是运用物联网、人工智能、大数据等技术打造的面向办公、社区、校园等场景疫情防控精细化管理的综合能力平台。平台结合不同客户差异化需求，提供自定义疫情采集、实时动态疫情预警、多渠道疫情告警推送、多类型多厂商智能设备统一接入管理、标准数据接口实时推送、人员精细化管理、组织机构自定义管理等服务，同时平台满足在智慧楼宇、智慧物业、智慧社区、平安校园等业务能力扩展。

一方面，本平台运用创新手段，将前端设备通过物联网技术将人脸信息、体温信息等数据进行智能采集并回传，后端运用大数据技术对采集的前端数据进行大数据分析支撑起智能疫情防控管理。

另一方面，解决了众多企事业单位复工复产中，对疫情防控的需求，通过运用创新技术，为企事业单位复工复产提供智能化的疫情防控方案，节约了相应的人力物力成本。

目前平台已接入近 30 个客户，累计订单超过 300 万，包括：

湖北升荆州疾控中疫情防控管理项目

内蒙古呼和浩特市留学生创业园疫情防控建设项目

湖北通服工程公司疫情防控建设项目

遂宁通服疫情防控管理建设项目

重庆市北碚区大数据局疫情防控管理建设项目

涪陵通服疫情防控管理建设项目

上海通服疫情防控管理建设项目

万州通服疫情防控管理建设项目

大渡口通服疫情防控管理建设项目

忠县通服疫情防控管理建设项目

江津通服疫情防控管理建设项目等

综上，本系统在当前“疫情防控与经济建设两手抓”的关键时期，本平台具有很好经济与社会效益。

注册登录页

8:16

福门疫情防控

众志成城 抗击疫情

戴口罩 勤洗手 不聚集 保持距离

欢迎使用

福门疫情防控小程序

输入真实姓名

输入证件号码

登录

注册登录页

8:16

实时填报

基本信息

姓名: 肖雅文

手机号码: 180 1516 2890

身份证号: 629029 ***** 0092

地址信息: 重庆市九龙坡区科园四路257号

切换

实时填报 2019-06-30 09:48:11

自身及家庭健康状况

自身是否感冒发烧

自身是否疑似感染

自身是否确诊感染

身边是否有疑似或确诊感染

是否从武汉回来

是否从省外回来 (除武汉)

出行原因

出行方式

班次号码

出行日期

出行始发地

出行目的地

疫情防护物资情况

家中口罩是否充足

酒精、消毒液是否充足

疫情头条页

8:16

疫情头条

疫情新闻

钟南山团队刚预印新论文中，分析了1099病例，是迄今最大规模样本分析

中国红十字会赴武汉工作组要求深刻吸取捐赠款物管理失职失责的惨痛教训，迅速展...

复工防疫守则！通勤路上应全程佩戴口罩，尽量不乘车内设施；办公室与人保持1米

钟南山学生带队驰援武汉，在武汉汉阳医院展开工作，指导搭建新治疗区

填报日历页

8:16

疫情填报

姓名: 肖雅文

手机号码: 180 1516 2890

身份证号: 629029 ***** 0092

地址信息: 重庆市九龙坡区科园四路257号

填报日志

2020年01月

去填报

零接触访客管理

8:16

访客登记

180**** 0301

访客信息

姓名: 请填写姓名

身份证号: 请填写身份证号

人脸照

受访人信息

受访人电话: 请填写受访人电话

确定

08 其他



中移系统集成有限公司 中移雄安信息通信科技有限公司

典型案例：江苏省南通市疫情防控测温巡检服务项目

技术关键词：5G、机器人

适用客户：政府、企业

适用行业：城市管理 / 政务，公安 / 安防，应急，医疗

典型案例核心功能介绍：

为了解决当下疫情严峻的挑战，一款由中移集成（雄研院）开发的疫情防控温度监测巡检服务机器人应运而生，这款机器人名为“5G 云端智能巡逻测温防疫机器人”，是 5G 警用巡逻机器人，也是一款用于测量体温的巡逻机器人，可一次性测量多人体温，温度误差在 0.5 摄氏度；可实现红外线 5 米以内快速测量体温，并识别过往人员是否佩戴口罩，从而减少人员检查接触带来的安全风险。

不需手持测温仪逐个监测体温，只要行人走过，机器人“看一眼”就能迅速捕捉到体温信息，并对体温异常情况进行报警；根据疫情防控的需要进行了多方面的升级。我们增加了体温监测模块，通过测温热像仪可以进行体温筛查，只要体温超过正常值它就会报警，它的灵敏度要高于普通的手持测温仪。

人员移动位置，机器人可以实现快速记录。一旦测量到人体温度超过设定值，或发现行人不戴口罩，机器人会立即启动报警系统。通过机器人的“执勤”，真正做到隔而不离，有效节约了人力，不仅替人分担了执勤工作任务，也有助于避免人员交叉感染。

机器人后台可以与公安系统进行联动，比如我们派机器人进行值守的过程中，有人被监测到体温异常，根据预警级别，机器人会采取不同的措施。首先可以进行远程喊话，告诉来访者应该怎样操作，但如果对方不给予配合反而强行闯关，我们可以通过后台信息，直接向公安部门报警。

目前，这款巡逻机器人搭载了 5 个高清摄像头，能实现全景无死角巡逻。其可在机场、车站、广场、医院、社区以及重点卡口路段，启用疫情防控模式，借助移动式红外测温筛查、循环播报提醒等功能，实现远程可视化指挥，协助一线民警，在危险、高强度的工作环境中完成排查、防控任务，有效节约人力资源。这款机器人包括以下主要功能：

1. 体温识别 / 人脸识别抓拍：搭载高精度红外热成像可进行体温量测，超温后台告警，便于疑似检索。
2. 高清识别：全方位高清视频监控无死角观察现场情况，一旦发现未佩戴口罩人员可立即进行前端语音提示，以及后台告警。
3. 防疫广播：高音播报用于疫情宣传，语音对讲用于警示告警，在指定时段、地点进行防疫广播宣传。

典型案例应用效益分析：

与通州公安合作，在更高标准上推动公安事业进步，具有重大而深远的历史意义。双方加强交流、精诚合作，全力推进通州公安警务防疫水平再上新台阶，为疫情防控建设做出积极的贡献。

立足通州公安建设需求，以前沿技术和解决方案为客户创新发展提供强有力的科技支撑，并以通州公安项目为标杆，可全力推进“智慧公安”项目建设产生宣传示范效应

基于国内严峻的防疫情况，结合自有核心技术能力及丰富的合作资源，本项目具有较强的可复制推广性，是 5G 应用场景中

能够快速落地并产生影响力的重点领域。

广阔市场前景：根据艾瑞咨询数据，安防软硬件市场规模逐年扩大，2020 年将达到 453.4 亿元。而其中项目类为最大利润来源，公安客户占据 45% 的份额，占据最大比例，市场需求强烈。

软硬件产品成熟：本项目采用核心能力自研及合作能力融合的模式，实现该场景的硬件及软件均为已成熟产品，加以公安现有平台系统已具备，在部署 5G 网络之后即可实现项目迅速落地。

宣传效果：防疫机器人投入使用之后，人民网、中国产业经济信息网等多家媒体报道，通过媒体感知到应用落地效果。部分同行业客户了解到实施案例后陆续提出相关项目建设需求。

实现该场景的硬件及软件均为已成熟产品，加以公安现有平台系统已具备。需要落地场景的区域在部署 5G 网络之后，可以实现快速复制。此方案核心能力自研与广阔市场前景保证了项目的可推广性，试点验证之后，全国推广。当前抗击肺炎正处于攻坚期，中移集成（雄研院）将利用现有的前沿技术和产品，持续开发更多智慧城市市场应用助力全国各地战胜疫情。

竹间智能科技（上海）有限公司

典型案例：竹间防疫情感机器人

技术关键词：人脸识别

适用客户：政府、企业

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

1、针对该客户的解决方案介绍

仅需将员工的一张照片清晰照片储存至数据库中，通过摄像头实时侦测人脸，将采集到的人脸图像，利

用最先进的深度学习算法，分析出人脸特征，与数据库中已经注册的员工相片进行快速比对，正确判断

出对应员工。

典型案例应用效益分析：

1、社会效益与经济效益

社会效益：帮助企业完成无接触式打卡，防止指纹打卡等接触式感染风险；

经济效益：通过安装包安装在平板、手机设备上即可使用，降低公司采购成本或零成本应用

大唐移动通信设备有限公司

典型案例：无人机 5G 远距离非接触室外流动防疫方案

技术关键词：5G、无人机

适用客户：政府、园区

适用行业：公安 / 安防，应急，医疗

典型案例核心功能介绍：

本方案由无人机、无人机控制器、5G 终端、无人机私有云平台四部分组成。其中，无人机折叠后仅巴掌大小，加上无人机控制器、5G 终端、重量在 2KG 以内，便于防疫人员单人随身

携带并开展工作。

方案具备三大核心功能，分别为户外非接触人群体温快速筛查、户外非接触语音交互、无人机监控管理。

1. 户外非接触人群体温快速筛查功能，可快速对选定区域人群进行提问测量，快速发现体温异常人员。

2. 户外非接触语音交互功能，防疫人员可通过无人机载喇叭实时对监视人群喊话或播放提前录制的语音数据，在防疫实践中常用于人群劝散或人员行为语音纠正。

3. 无人机监控管理平台部署于天翼云，可通过 5G 网络实时接收无人机回传的视频及飞行数据。管理人员只需打开家中电脑或者手机，即可实时收看前方无人机回传的视频数据，指导前方工作。

典型案例应用效益分析：

1、经济效益：本方案相对于传统防疫人员在全副武装下使用手持额温枪逐一群众进行筛查的传统手段大幅提高了测温效率，降低了防疫人力成本；同时由于方案实现了非接触检测，大幅降低了防疫工作对护目镜、口罩、防护服、额温枪等防疫期硬通货的使用数量，从而降低了防疫物资成本；、

2、社会效益：由于方案实现了非接触检测，杜绝了防疫人员与群众间的接触传染，有助于消除防疫工作人员与被检群众的恐惧心理；方案实现了较高的检测效率，降低了防疫工作对群众工作、生活的干扰；

中国移动通信集团河北有限公司

典型案例：中国移动企业视频彩铃

技术关键字：视频彩铃、VoLTE 技术、疫情防控

适用客户：政府，企业，园区

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

疫情期间，企业视频彩铃主要为奋战在抗疫一线政府、医疗行业从业人员提供防疫宣传、科普类视频彩铃，目前已发展党政用户 100 万户，医疗卫生行业 23 万户，助力政府、医疗机构的防疫宣传工作。

助力复工复产方面，我公司通过与政府联合发文，以提升企业员工在复工复产中的自我防护意识与能力为目的，全面走访当地企业，助力企业安全生产，目前已拓展电力行业 1.6 万户，钢铁行业 4.3 万户，煤炭行业 2.2 万户。

典型案例：

鹿泉公司加紧与当地宣传部的个性化需求沟通，为鹿泉区独立制作与设置了具有当地特色的“大喇叭”宣传视频，使防疫工作更加亲民有效。同时，应政府需求及时制作添加了复工安全提示彩铃，有效响应政治需求，将服务做细做实。在当地政府的支持下，鹿泉公司已为各级镇政府、各局、卫生系统等 40 余个重点单位 8.7 万余户成员开通视频彩铃服务。

全员办理、内容共享，我公司与省电视台开展防疫视频彩铃全面合作。河北省公司政企客户部为提升疫情防控视频彩铃宣传效果，发挥省级行业引领作用，积极对接省电视台洽谈视频彩铃业务合作。该单位高度重视，现已成功办理 1000 余名员工疫情防控视频彩铃。同时，省电视台发挥自身媒体专业优势，紧急制作多个防疫视频彩铃，不计版权提供我公司共享使用。为疫情防控以及我公司视频彩铃业务宣传起到良好的效果。

唐山市企事业单位陆续复工复产。由于当前正处于全民抗击疫情的特殊时期，为切实做好复工后防疫宣传工作，拓展宣传新形式、新渠道，有效抗击疫情，唐山移动为迁安市九江煤炭储运有限公司、唐山建龙特殊钢有限公司、曹妃甸区供电分公司等数十家工业能源企业的 7 万员工添加免费企业视频彩铃。

典型案例应用效益分析：

企业视频彩铃于疫情期间，充分发挥产品强大的宣传能力及精准触达、广泛覆盖等核心优势，配合党政机关和医疗机构对新型冠状病毒的防护注意事项及最新进展等向广大人民群众进行宣传、科普、教育。帮助广大群众分辨谣言，培养正确的防护意识与能力，为打赢疫情保卫战提供有力保障。

在企业复工复产方面，助力省内各大企业进行复工政策宣传、防护事项等精准传播，保障企业安全生产顺利进行，为其提高降低宣传成本，提高了经济效益。

亚信科技（成都）有限公司

典型案例：防毒墙网络版 (OfficeScan)

适用客户：政府，企业，园区，公众

适用行业：全行业适用

典型案例核心功能介绍：

疫情期间，不少黑客势力在此时蠢蠢欲动，伺机借助民众对新冠病毒的恐慌情绪，展开新一轮网络攻击。特殊时期为抵御恶意的网络攻击，亚信安全防毒墙网络版 OfficeScan 将高精度机器学习融入现有的各种威胁防御技术组合中，从而进一步清除终端安全患，保障了疫情期间武汉火神山、雷神山网络安全。

典型案例应用效益分析：

近年来，医院信息系统已经成为不法黑客的主攻方向之一，勒索软件、挖矿病毒、医疗信息泄露等安全事件层出不穷。特别在疫情期间，武汉火神山、雷神山的网络安全更是重中之重。亚信安全防毒墙网络版 OfficeScan 利用终端状态的全面集中视图，可以快速了解安全风险。贯穿安全保护层自动共享威胁情报有助于抵御整个组织中新出现的威胁，7×24 小时全天候支持，降低了医院在终端解决方案在沉重开销。

PT EXPO

蓄力待发，让世界看见你

2020 10.14—16
北京·国家会议中心



PTEXPO微信公众号