

省发展改革委 省通信管理局关于印发《浙江省 信息通信业发展“十四五”规划》的通知

省级有关单位，各市、县（市、区）发展改革委（局），宁波市通信管理局：

现将《浙江省信息通信业发展“十四五”规划》印发给你们，请结合实际，认真组织实施。

浙江省发展和改革委员会

浙江省通信管理局

2021年6月10日

浙江省信息通信业发展“十四五”规划

“十四五”时期是浙江开启高水平全面建设社会主义现代化新征程，努力成为新时代全面展示中国特色社会主义制度优越性的重要窗口的关键时期。为贯彻落实工业和信息化部《“十四五”信息通信行业发展规划》和《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，指导我省信息通信业未来五年发展，制定本规划。规划期限是 2021 至 2025 年。

一、发展基础与面临形势

（一）发展基础

“十三五”期间我省信息通信业保持平稳较快发展态势，规划主要目标任务顺利完成，行业发展规模和信息通信基础设施建设水平位居全国前列，网间互联互通能力有效提升，业务应用蓬勃发展，“最多跑一次”改革持续深化，行业治理水平显著提升，安全保障能力不断强化，信息通信业在我省经济社会发展中的战略性、基础性、先导性作用更加凸显，为“十四五”发展奠定坚实基础。

信息通信业持续领先发展。行业收入规模保持平稳增长，2020 年电信业务收入达 856.42 亿元，电信业务总量（按 2015 年不变单价测算）完成 8309.42 亿元，总量及收入均居全国第三。固定资产投资规模稳中有升，2020 年达 219.02 亿元，完成额位居全国第三。移动互联网快速发展，增值电信业务收入增长迅猛。

信息通信基础设施迈上新台阶。网络通信能力持续增强，光缆线路总长度居全国第三，建成全国领先的光纤和移动宽带网络，建设 5G 基站 6.26 万个，实现 5G 网络规模商用。网间互联互通和国际通信服务能力持续增强，率先建成国家（杭州）新型互联网交换中心，开通杭州国家级互联网骨干直联点，国际互联网数据专用通道数居全国第二。完成全省 LTE 网络和固定网络的 IPv6 升级改造。

融合创新应用能力显著增强。物联网加速向各行业渗透，终端用户达 1.15 亿，居全国第三。5G 应用创新能力有效提升，在工业、医疗、教育等领域形成一批试点示范项目，在历届工业和信息化部“绽放杯”5G 应用征集大赛中获奖数居全国前列。工业互联网标识解析体系有序推进，建设省内 10 个工业互联网标识解析节点，节点数量居全国前列，累计标识注册量超 3 亿个。

行业管理和服务水平稳步提升。全面深化“最多跑一次”改革，助力政府数字化转型。提速降费工作取得显著成效，“携号转网”服务全面推广，骚扰电话、垃圾短信、移动应用程序（APP）侵害用户权益专项整治扎实开展。网络质量持续优化，网内及网间平均时延、平均丢包率等网络性能指标均有较大改善。电信基础设施共建共享、宽带接入网业务试点和移动通信转售等工作有序推进。全省电信用户综合满意指数为 85.26，行业管理和服务水平持续提升。

安全保障能力不断提升。网络安全体系更加完善，常态化开

展网络安全防护检查、技能竞赛、应急演练，推动建设网络安全威胁处置和应急指挥平台、网络安全公共服务平台等多个省级平台，网络安全应急和防护能力显著提升。应急通信保障机制进一步完善，顺利完成 G20 杭州峰会等重大活动和“利奇马”台风等自然灾害通信保障任务。率先完成大数据综合分析平台浙江省级平台建设，运用通信大数据有效支撑疫情防控。

我省信息通信业“十三五”期间取得了显著成就，但还存在一些短板和弱项。一是传统电信业务增长放缓，信息通信技术与经济社会的融合程度不够，需进一步加快转型升级步伐。二是行业监管能力与数字经济创新发展的适应程度还有待进一步提升。三是在经济社会全面数字化、网络化、智能化发展的情况下，网络安全保障体系和能力需要进一步创新强化。

（二）面临形势

新阶段开启新征程，赋予行业发展新使命。世界百年未有之大变局加速演进。我国进入新发展阶段，以推动高质量发展为主题，加快构建“双循环”新格局，依靠信息技术创新驱动的数字经济成为经济社会转型发展的新引擎。推动数字经济融合创新发展、培育壮大国内新型消费市场是信息通信业光荣的历史使命。

创新引领转型升级，提出行业发展新要求。浙江正在打造全球数字变革高地，网络强国、数字浙江等对信息通信业赋能经济社会发展提出了更新更高要求。信息通信业发展方式正从资源要素驱动向创新驱动升级、从规模经营向价值经营转变，未来将更

多依靠创新引领、数字化转型推动行业高质量发展。同时，浙江数字化改革也要求行业监管持续向以促进数字经济发展为目标的新方向演进。

技术驱动需求牵引，拓展行业发展新空间。信息技术正处于系统创新和智能引领的重大变革期，推动经济社会各领域数字化、网络化、智能化转型不断深化。疫情影响深远，加速全球数字化转型步伐。浙江省数字化改革、数字经济发展将持续领跑全国，数字化生产、生活和治理等新需求仍将持续增长，为浙江省信息通信业带来更广阔的发展空间。

网络安全形势严峻，带来行业发展新挑战。网络安全是总体国家安全观的重要内容。随着5G、工业互联网为代表的新型基础设施加速向经济社会各领域泛在渗透和融合赋能，内外部网络安全风险挑战更趋错综复杂，全面加强网络安全保障体系和能力建设是全面贯彻落实总体国家安全观的直接体现和保障我省经济社会安全发展的必然要求。

二、指导思想、基本原则和发展目标

（一）指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，落实制造强国、网络强国、数字中国战略部署，忠实践行“八八战略”，奋力打造“重要窗口”，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，统筹

发展和安全，加快建设新型信息通信基础设施，持续提升行业管理能力和服务质量，全面加强网络安全保障能力，实现行业高质量发展，服务人民高品质生活，赋能千行百业，助力我省数字化改革，为我省争创社会主义现代化先行省、高质量发展建设共同富裕示范区贡献行业力量。

（二）基本原则

创新引领。坚持把创新作为引领发展的第一动力。进一步发挥信息通信业战略性、基础性、先导性作用，加快网络技术演进升级，加速应用服务融合创新，创新监管思路 and 手段，引领经济社会数字化发展。

统筹协调。坚持行业全面协调发展。统筹推进新型信息通信基础设施协同建设，推进跨行业协同融合发展，促进区域、城乡协调发展，支撑我省全面推进共同富裕示范区、乡村振兴、美丽城镇建设。

绿色节能。坚持绿色发展理念。深入推进信息通信基础设施共建共享和资源集约化应用，采用绿色节能技术和设备，提升行业绿色低碳发展水平；加快信息技术在经济社会各领域应用，促进形成绿色生产生活方式，助力实现碳达峰、碳中和。

开放融合。坚持更高水平、更深程度的开放与融合。加大信息通信市场开放的深度和广度，坚持主动适应新技术新业务新业态发展需求，加快数字赋能千行百业，推动数字技术和实体经济深度融合。

惠民共享。坚持以人民为中心的发展思想。持续优化网络质量，提升行业服务水平，推广普及高品质数字化产品服务，推进信息无障碍和信息惠民，促进社会公平，增进民生福祉，让人民共享信息通信业发展成果。

安全可控。坚持统筹发展与安全。把安全可控作为行业发展的强大保障，严格贯彻安全理念，将安全发展贯穿信息通信发展各领域和全过程，为促进我省信息通信业高质量发展、维护我省社会安全稳定提供强有力的保障。

（三）发展目标

到 2025 年，信息通信业规模进一步壮大，建成高速泛在、集成互联、智能绿色、安全可靠的新型信息通信基础设施，行业转型发展和融合应用达到新水平，行业管理服务水平迈上新台阶，网络安全综合保障能力得到新提升，实现行业高质量发展，打造国际一流、国内领先的信息通信业发展高地，成为我省争创社会主义现代化先行省、高质量发展建设共同富裕示范区的重要力量。

——**信息通信基础设施实现新升级。**加快推进“双千兆”网络建设，高质量建成全国领先、城乡全覆盖的 5G 精品网络，高水平打造千兆网络标杆省，高层次建成绿色高效的算力基础设施，高标准打造全国领先的信息通信枢纽，高质量开展前沿技术研发和创新应用试点，高要求推进共建共享和绿色节能。

——**行业转型发展和融合应用达到新水平。**信息通信技术与经济社会各领域深度融合，“双千兆”普及和应用水平大幅提升，

有力支撑我省打造全球数字变革高地。新技术新业务新模式的标杆示范效应全面发挥，打造一批“5G+工业互联网”标杆，工业互联网标识体系更加完善，万物互联向万物智联加速转变。

——行业管理服务水平迈上新台阶。基础管理、市场监管等能力全面增强，监管手段持续创新。行业服务水平全面提升，用户权益及用户个人信息得到有效保障，用户满意度和获得感全面提高。

——网络安全综合保障能力得到新提升。网络安全体系逐步完善，新型数字基础设施融合安全保障能力显著增强，网络数据安全治理能力全面增强。突发安全事件应急处置和重大活动网络安全、通信保障水平显著提高。

浙江省信息通信业“十四五”主要发展目标

类别	主要指标		单位	2020 年	2025 年目标	年均增速 [累计变化]
行业 规模	1	基础电信企业电信业务收入	亿元	856.42	1000	3.1%
	2	互联网服务业务收入	亿元	2000*	3500	11.8%
	3	信息通信基础设施累计投资	亿元	-	900 (十四五)	-
	4	电信业务总量 (2019 年不变单价)	亿元	950	2400	20.4%
基础 设施	5	5G 基站数	万	6.26	20	26.2%
	6	新型互联网交换中心峰值流量	T	0.2	1.5	[1.3]
	7	杭州骨干直联点网间带宽	T	0.67	1.2	[0.53]

类别	主要指标		单位	2020 年	2025 年目标	年均增速 [累计变化]
	8	省际出口带宽	T	80.5	200	[119.5]
	9	10G-PON 及以上 端口数	万	10	80	[70]
	10	移动网络 IPv6 流 量占比	%	-	70	-
应用 普及	11	千兆宽带用户数	万	55.7	500	55.1%
	12	5G 用户普及率	%	14.6	70	[55.4]
	13	物联网终端用户	亿	1.15	2	11.7%
	14	工业互联网标识注 册量	亿	3	30	58.5%
	15	5G 虚拟专网数	个	-	300	-
绿色 节能	16	单位电信业务总量 综合能耗下降幅度	%	-	15（十四五）	-
	17	新建大型和超大型 数据中心 PUE 值	-	-	<1.3	-
普惠 共享	18	行政村 5G 通达率	%	-	100	-
	19	电信用户综合满意 指数	-	85.26	>86	[>0.74]
	20	互联网信息服务投 诉处理及时率	%	-	>90	-

注：1. []内为 5 年累计变化数。

2. 电信用户综合满意指数是指由第三方机构作出的浙江省电信用户综合满意指数测评。

3. 带*为 2019 年年报数据。

4. 因缺少 2020 年年底数据，2020 年 5G 用户普及率采用 2021 年 2 月 5G 移动电话用户数进行计算。

三、主要任务及重点工程

（一）聚焦“新基建”，建设新型信息通信基础设施

1. 高水平推进云网融合新型基础设施建设

有序推进 5G 高质量网络建设。加快 5G 独立组网（SA）规

模化部署。拓展 5G 网络覆盖范围，分阶段、分场景采用不同策略推进 5G 网络建设，实现行政村以上地区 5G 网络覆盖。加快 5G 室内分布系统引入，满足各类室内应用的多样化需求。推动 5G 行业虚拟专网建设，在工业、交通、教育、医疗、港口等重点行业开展创新试点示范。支持 5G 共建共享，鼓励 5G 异网漫游，逐步形成热点地区多网并存、偏远地区一网托底的网络格局。统筹推进 4G 与 5G 网络协同发展。

高水平打造千兆网络标杆省。加快推进“双千兆”网络建设，扩大千兆光纤网络覆盖范围，推进城市及乡镇 10G-PON OLT 设备大规模部署，开展城镇老旧小区光接入网能力升级改造。完善产业园区、商务楼宇、学校、医疗卫生机构等重点场所千兆光纤网络覆盖。推动全光接入网进一步向用户终端延伸，推广实施光纤到房间、到桌面、到机器，按需开展用户侧接入设备升级。加强网络各环节协同建设，提升端到端千兆业务体验，积极引导宽带用户向千兆光纤宽带业务迁移。加快光纤接入技术演进升级，支持有条件地区超前布局更高速率宽带接入网络。

推动移动物联网全面发展。推动 2G/3G 物联网业务向 NB-IoT/4G（含 LTE-Cat1）/5G 网络迁移。按需新增建设 NB-IoT 基站，构建低中高速协同发展的移动物联网综合生态体系，打造支持固移融合、宽窄结合的物联接入能力。完善物联网连接管理、垂直行业应用等平台体系，实现物联感知设备统一接入、集中管理和数据共享利用，满足复杂应用场景需求。

推进工业互联网融合建设。深入推进“5G+工业互联网”建设。完善省级工业互联网标识解析体系，优化重点行业二级节点及重点企业节点布局。推进企业内网升级、开展企业外网建设，打造高速率、低时延、安全可靠的企业内外网络。构建工业互联网标识解析服务管理平台，提升管理能力。

支持卫星信息服务设施建设。支持企业参与卫星互联网项目建设，推进卫星通信系统与地面信息通信系统深度融合，初步形成天地一体的信息网络。推动北斗时空智能基础设施升级和北斗精准时空服务平台打造，稳步推进基站北斗授时系统改造。鼓励卫星通信应用创新，推进卫星互联网和北斗卫星导航系统在航空、航海、公共安全和应急、交通能源等领域应用。

打造云边协同的数据中心集群。落实长三角一体化国家战略，支持建设长三角国家级区域型数据中心集群。以杭州主核心区和宁温金义副核心区为重点，加强大型以上数据中心布局建设。在重点应用场景按需部署集网络、存储、计算为一体的边缘数据中心节点。优化超大型/大型数据中心间网络连接，满足跨地域数据资源调度和互访需求。加快老旧小散数据中心淘汰升级。

提升 IPv6 端到端贯通能力。加快网络、数据中心、内容分发网络（CDN）、云服务等基础设施 IPv6 升级改造，提升 IPv6 网络性能和服务水平。持续推进终端、行业内应用 IPv6 升级改造，实现 IPv6 用户规模和业务流量双增长。

专栏 1：5G 网络部署工程

工程目标：到 2025 年，全省建成 5G 基站 20 万个，实现行政村以上地区 5G 网络全覆盖。

工程内容：加快 5G 独立组网（SA）规模化部署，优先在中心城区、产业园区、港口、交通枢纽、居民住宅区、医院、学校、重点景区等重点区域以及杭州亚运会、杭州国际会议中心、世界互联网大会等重要场馆完成 5G 网络部署优化，加快向乡镇以下区域延伸，率先实现城乡全覆盖，建成 5G 精品网络。面向行业应用需求，推动 5G 行业虚拟专网在工业制造、交通、教育、医疗、港口等重点领域试点部署。按照“集约利用存量资源、能共享不新建”的原则，完善行业内共建共享协调机制，深入推进 5G 共建共享。支持广电 5G 网络建设。鼓励基础电信企业在市场化机制下开展 5G 异网漫游。

专栏 2：千兆光纤宽带网络建设工程

工程目标：到 2025 年，10G-PON 及以上端口数达 80 万个，千兆宽带用户数达 500 万户，城市家庭千兆接入能力和商务楼宇万兆接入能力全面提升，有效支撑 4K/8K、VR 及智慧家庭等新型业务发展。

工程内容：大力推进千兆光纤网络部署，重点在城市及乡镇区域规模部署 10G-PON OLT 设备，持续推动老旧小区、工业园区等光纤到户薄弱区域光分配网千兆接入能力改造。按需升级家庭和企业网关设备，优化家庭室内布线和千兆无线局域网组网。丰富千兆光纤应用场景，开展千兆宽带应用试点示范，推动云化虚拟现实、超高清视频等新业务发展，引导用户向千兆速率宽带升级。

专栏 3：绿色数据中心优化布局工程

工程目标：到 2025 年，形成区域集群-本地中心-边缘节点的多层次数据中心布局，数据中心服务能力持续提升，绿色化水平进一步提高。

工程内容：推进数据中心云化、绿色化，新建大型和超大型数据中心 PUE 值不高于 1.3，持续推进存量数据中心绿色化改造。优先支持杭州、宁波、温州、金义等都市圈做大做强大数据中心，重点支持中国电信（杭州）大数据中心、中国移动长三角（杭州）第二数据中心等项目建设。在有条件的地区支持建设长三角国家级区域型数据中心集群，实现算力资源调度与共享。鼓励数据中心与网络融合发展，鼓励数据中心跨网、跨地域数据交互，提升基础电信企业和互联网企业互联互通水平，提供高质量数据传输服务。鼓励在数据量大、时延要求高的应用场景部署边缘数据中心节点，支撑智慧亚运、世界互联网大会、工业互联网等重要场景需求。

2. 高标准打造全国领先的信息通信枢纽

推动新型互联网交换中心创新发展。不断扩大业务接入范围与接入单位类型，构建以交换中心为核心的网间互联新生态。探索 IPv6、人工智能、SDN 等新技术在交换中心的应用，开展云互联、融合工业互联网的新业务创新。充分发挥交换中心助力行业监管的作用。打造国内“互联主体最多、互通能力最强、疏导流量最大”的国家级基础网络设施。

持续推进骨干网演进和服务能力升级。升级骨干网络承载能力，加快骨干网架构演进，推进 NFV、SDN、SRv6 等技术规模化应用，提高网络智能调度能力。扩容互联网省际出口和杭州国家级互联网骨干直联点带宽，提升省际和网间骨干疏通能力。协同推进长三角一体化骨干网建设，推动一二干融合和智能化。建立通信海缆保护联席会议制度，持续推进通信海缆建设和巡护，加大海缆保护力度。

优化国际互联网数据专用通道布局。提高杭州、宁波、舟山、义乌、桐乡等重点区域的国际通信服务能力，按需新增国际互联网数据专用通道，打造通达国际的互联网信息高速公路集群，满足国际业务的承载需求。

专栏 4：互联互通优化提升工程

工程目标：到 2025 年，实现杭州骨干直联点网间带宽扩容至 1.2T 以上；新型互联网交换中心接入成员数量突破 100 家，峰值流量达 1.5T 以上；扩容省际出口带宽至 200T；按需新增国际互联网数据专用通道，能有效支撑国际业务发展需求。

工程内容：扩容互联网省际出口及杭州国家级互联网骨干直联点，适时按需部署

200G/400G 超高速、超大容量传输系统，进一步提升网间流量疏导能力。提升新型互联网交换中心能力，出台管理办法，在杭州交换节点基础上，适度延伸地市节点，汇聚至少 100 家企业流量，有效满足数字化发展的流量交换需求。持续优化互联网骨干网，推动骨干直联点与交换中心协同发展。优化现有国际互联网数据专用通道，促进现有通道进一步扩展用户规模，按需新增国际互联网数据专用通道，满足用户国际化运营的网络需求。

3. 高质量开展前沿技术研发和创新应用试点

开展基于 MEC 等新技术的网络规模商用，积极跟踪 5G 增强、6G、量子通信等前沿技术。持续推动区块链、车联网、船联网、飞联网等新技术和网络发展，加强关键领域产品、业务研发和孵化，推动研究成果转化。积极参与工业互联网、5G 专网、大数据应用平台等国家标准、行业标准的研究与制（修）订工作。

4. 高要求推进共建共享和绿色节能

持续推进共建共享。完善新形势下共建共享工作机制，推进全省 4G/5G 基站、杆路、管道、室内分布系统、海缆等通信基础设施共建共享，推动电信网、广播电视网和互联网在资源共享、网络共建方面深化合作和积极创新。提升跨行业共建共享水平，进一步加强与电力、铁路、公路、市政等领域的合作共享。严格落实光纤入户、建设工程配建 5G 设施等建设标准，推动通信配套设施与主体工程同步实施。

有效促进绿色发展。落实碳达峰、碳中和要求，鼓励研究开发及应用新型节能技术和节能设备，降低 5G 基站、通信机房、数据中心等设施能耗，探索推进低碳基站建设，加速推进 2G、3G 网络及老旧高耗能设备退网，提升电信网络运行的整体能源使用

效率，构建绿色信息网络。

（二）聚焦“数字化”，培育行业转型发展新动能

1. 推动高水平的行业创新发展

强化基础电信企业创新运营。推进基础电信企业数字化转型发展，围绕“云网融合”“云改数转”“智能化转型”等企业战略，推进网络数字化智能化转型升级，促进以数据为核心的产品创新，构建数字化赋能平台，提高基础电信企业管理水平和运营效率。充分发挥企业赋能经济社会数字化发展作用，大力推进“双千兆”网络应用创新，形成行业增长新动力。鼓励引导企业做强行业生态链，提升行业价值创造能力。引导基础电信企业创新服务内容和模式，提供优质服务，推动解决用户“急难愁盼”的问题，提升用户获得感和满意度。

推动互联网企业健康发展。发挥互联网企业在网络强国建设中的重要作用，支持互联网企业创新发展。坚持发展为民，发挥互联网企业人才、技术优势，加快融合业务发展，提高产品、内容和服务供给能力，支持线上线下融合的新业态新模式，更有效发挥数字化创新对实体经济提质增效的带动作用。加强行业自律和互联网市场秩序监管，促进形成良性竞争格局。用好世界互联网大会等平台，推动行业企业间的交流合作，营造国内外合作共赢的良好氛围。

2. 推进高层次的数字化生产服务

助力新智造，赋能全球先进制造业基地建设。持续深化“5G+

工业互联网”融合创新，加大专项案例推广扶持力度，支持 5G 在质量检测、远程运维、多机协同作业、人机交互等智能制造领域深化应用，推动以“415”产业集群为重点的数字化转型。加大 5G、大数据、人工智能等新技术应用力度，深化产业链发展精准赋能，助力打造“一行业一大脑”，建成一批“未来工厂”。

赋能新农业，推进乡村经济全面振兴。加快人工智能、虚拟现实、大数据认知分析、区块链、5G 等前沿技术在农业生产领域的应用，推动生产智能化、加工自动化、管理标准化，助力建设数字农业园区、数字农业强镇、数字植物工厂。以宁波、温州、舟山、台州等地的国家级海洋牧场示范区为重点，积极应用卫星通信及船联网等发展数字渔业。

3. 丰富高品质的数字化生活服务

赋能新生活，提升数字生活新体验。围绕与居民日常生活密切相关的“吃、喝、玩、乐、游、购、娱”生活性服务业全生态链，积极探索参与新零售、数字教育、在线办公、智慧出行、智慧健康、智慧旅游等领域新兴民生服务业态的打造。研发推广基于 5G、移动物联网、人工智能的新型应用和产品，推进生活性服务融合化、智能化、无人化升级，促进新型信息消费不断升级，推动浙江打造数字生活服务强省。

信息无障碍，推进互联网无障碍化普及。围绕老年人、残疾人、文化差异人群等信息障碍群体需求，增强产品服务供给。推进互联网应用适老化改造和信息无障碍发展，支持互联网信息无

障碍共性技术服务平台建设。强化信息无障碍新技术研发应用，支持教育、医疗、就业、交通等领域设施无障碍功能的智能化改造，促进基本公共服务的信息无障碍优化升级。

4. 强化高效能的数字化治理服务

赋能新治理，提升数字化社会治理效能。鼓励企业积极参与党政机关整体智治、数字政府、数字经济、数字社会、数字法治建设，提升公共服务、社会治理等数字化智能化水平。支持新型智慧城市建设，推广 5G、物联网等技术的创新应用，提高城市治理的精细化、智能化水平。支持省内未来社区建设，以社区、园区、街区等为基本单元加快数字化改造，构建基层共建共治共享的社会治理新格局。

赋能新防控，提升数字化疫情防控效能。继续发挥信息通信业网络、技术、平台等优势，支撑常态化疫情精准防控和局部疫情应急处置。推动新技术在防灾减灾、安全生产、公共卫生和消防救援等领域的数字化应用。

5. 推进数据要素流动和应用创新

深化数据要素流动。加速推进数据价值化，加快数据资源化、资产化、资本化，实现对传统生产要素深刻变革与优化重组。积极参与浙江省一体化智能化公共数据平台建设，推动行业数据资源共享开放。支持信息通信企业和工业企业加快数字化改造升级和数据开放合作，共建安全可信的数据空间，推动数据全面采集、高效互通和高质量汇聚。规范信息通信行业数据流通，推进市场

化开发和应用机制建设，促进数据有序流动。加快培育数据要素市场，依法开展数据交易。

深化大数据融合应用创新。推进大数据与云计算、人工智能、区块链等技术的深度整合应用。探索利用信息通信大数据，服务疫情防控、行业监管、应急处置、公共安全与网络安全、经济运行监测等工作。面向中小企业开放数据服务资源，增强企业数据应用能力，面向重点行业培育一批工业大数据解决方案供应商。推动数据要素化和要素数据化，培育数据驱动的产融结合、协同创新等新模式。

（三）聚焦“高质量”，提升行业管理与服务水平

1. 全面增强基础管理能力

加强互联网基础管理。持续做好非经营性互联网信息服务备案工作。进一步加强电信和互联网接入管理，全面推进网络接入实名制。强化技术手段建设，加强 IP 地址监测核查，依法处置网络违法违规行为，逐步形成面向数字经济的精准溯源和有效监管能力。

加强电信网码号资源管理。完善电信网码号资源规划、分配、调整、回收的全生命周期管理机制，加大电信网码号资源回收力度，提升电信网码号资源利用率。

强化数据资源管理。加强数据资源监管和行业自律，推进数据分级分类试点应用，引导企业开展数据管理能力国家标准贯标，探索建立行业数据共享机制。

拓展工业互联网资源管理。落实《工业互联网标识管理办法》，强化与国家顶级节点对接，提升二级节点、递归解析节点对标识、域名等网络基础资源服务能力。规范标识注册服务机构和递归节点运行机构的建设发展，提升标识解析体系治理能力。

2. 不断增强市场监管效能

优化市场准入许可。落实我省数字政府建设要求，持续精简审批优化流程，推进“不见面”审批，强化全程网办，继续深化浙江省自贸区增值电信业务告知承诺审批试点，探索扩大适用范围，推动行业管理从“严进宽管”向“宽进严管”转变。加强重点电信业务准入管理，实现许可证年报、日常监督管理的有效衔接，基本形成事前准入与证后监管有效衔接的全流程监管能力。

加强事中事后监管。强化市场主体责任，开展信用记分工作，实行市场主体量化评价和分级分类管理，对失信和不良企业实行重点监管。加强“双随机、一公开”与重点监管的有效衔接，强化对校园电信市场、商务楼宇宽带接入、互联网平台企业等重点领域的重点监管，营造公平有序市场环境。加强执法能力建设，提高行业监管公信力和威慑力，维护行业良性竞争环境。

加强新技术新业务监管。建立面向新技术新业务的现代信息技术监管手段，提升行业监管专业化、精准化、智能化水平，加强对新型互联网交换中心、工业互联网等新业态监管，及时发现和解决新业务新技术发展过程中出现的新问题。

3. 全面提升行业服务水平

提升用户服务感知。持续优化信息通信网络运行质量，深入推进网络提速降费，继续抓好“携号转网”服务质量，切实提升用户感知。着力提升 5G 服务质量，积极解决关系人民群众利益的热点难点问题。强化用户申诉投诉处理服务能力，优化用户申诉处理方式，提高用户申诉和解率和用户申诉满意办结率。

加强用户权益保护。持续加大行业整治力度，开展 APP 专项整治行动，强化 APP 安全检测和个人信息保护，督促企业严格落实个人信息保护主体责任。强化电话用户实名登记管理，持续推进垃圾短信、骚扰电话治理及电信网络诈骗防范治理等工作，强化源头治理、综合治理，建立健全防范机制，完善技术手段，提升识别、研判和溯源检查能力。

4. 持续创新完善监管手段

将信息通信业融入地方经济社会发展大局，结合我省实际，积极探索有效的行业管理思路举措。聚焦技术演进新趋势、市场竞争新问题、行业监管新特点，创新数字化监管手段，优化整合现有信息系统，加强系统间互联互通和数据开放，建设和完善 5G 网络安全保障平台、工业互联网资源综合管理平台、APP 和数据安全管理平台等一批属地监管平台，依托工业和信息化部一体化行业监管系统，打造“以网管网、全网联动”能力。加强各地市通信发展办公室管理，发挥属地协调作用，探索推动监管机构向地市延伸，形成省市有机统一、分级管理的高效综合监管体制。

（四）聚焦“新安全”，打造新时期网络安全体系

1. 推进网络与数据安全治理

增强行业网络安全保障能力。深入落实《网络安全法》，推进依法治网体系建设，构建法律法规、行政监管、行业自律、技术保障、公众监督、社会教育相结合的高效协同治理模式。推动网络安全保障体系与能力建设同规划、同建设、同运行，深化风险评估、监测通报等机制。全面提升网络安全技术保障能力，推进技术平台优化整合，加快形成覆盖重要网络节点和关键业务系统的网络安全防御能力，防范遏制重特大网络安全事件。持续推动重点城市基础网络安全防控工作。

持续提升新型数字基础设施安全管理水平。打造领先的 5G 安全保障能力，构建融合应用和新型设施网络安全保障体系，分领域分场景探索建设网络安全靶场。指导新型互联网交换中心建立完善网络安全管理制度，落实网络安全防护措施。护航工业互联网安全创新发展，完善工业互联网网络安全分类分级管理机制，深化工业企业外网、工业互联网标识解析二级节点网络安全防护检查。强化物联网、车联网基础安全管理，健全物联网卡全生命周期安全监管机制。推广普及人工智能、区块链等新技术新产品在网络安全领域的应用，前瞻布局 6G、量子通信等新技术安全，推动网络安全产业创新发展。

强化网络数据安全。统筹行业网络基础资源和数据信息，建立网络数据分类分级保护等制度，持续提升企业数据安全合规水平。鼓励数据安全关键技术研发和应用，提升数据安全技术保障

能力，促进数据要素安全流通和使用。开展数据安全风险动态监测和评估，形成重要数据监测发现、风险预警、应急处置综合技术保障能力。聚焦省内电子商务、金融科技等平台经济重点领域的龙头企业，强化数据跨境流动安全评估和安全责任落实，规范行业数据跨境安全有序流动行为。

全面提升网络安全应急处置水平。完善重大活动网络安全保障应急预案，持续优化公共互联网应急响应机制，加强跨部门跨行业应急处置联动，提高重大网络安全风险防范应对能力水平。持续加强网络安全威胁处置和突发事件应急响应，强化保障队伍建设，完善监测预警、态势感知、信息通报、应急处置的技术保障和指挥体系。

专栏 5：5G 网络安全保障平台建设工程
<p>工程目标：到 2025 年，建成 5G 网络安全保障等平台，属地网络安全技术支撑能力有效强化，网络安全保障水平显著提升。</p> <p>工程内容：围绕 5G、物联网、工业互联网等应用场景，统筹规划实施一批网络安全技术和设施改造提升项目，推进 5G 网络安全保障等平台建设。鼓励重点网络安全企业开展安全测评方法和关键技术攻关，研制脆弱性检测、模拟攻击、模糊性测试等安全测评专用工具。加强网络安全威胁信息共享和网络安全攻防演练，全面提升大数据环境下防攻击、防泄露、防窃取的监测预警和应急处置能力。</p>

2. 提升应急通信保障水平

加强应急通信保障体系建设，完善部门间、地区间、企业间协调联动的协同机制。统筹卫星与地面、公网与专网建设，综合利用 5G、卫星通信、短波等通信技术，提高公众通信网的抗灾能力和预警发布能力。加强应急通信保障队伍建设、装备配备和物

资储备，强化培训演练、预案修订，顺利完成杭州亚运会等重大活动的信息通信保障任务。强化安全生产防范应对能力，严格落实企业主体责任，加强通信网络运行安全和施工现场管理，整治通信建设工程安全隐患，化解安全生产重大风险。

专栏 6：应急通信能力提升工程
<p>工程目标：到 2025 年，建成基于新技术的应急通信保障体系，应急通信保障重大任务顺利完成，应急通信能力有效提升。</p> <p>工程内容：建立健全应急通信指挥体系，采用地理信息、大数据、物联网等新技术，推动应急指挥调度平台升级改造，加强预防预警、决策分析、应急处置等能力建设。围绕亚运会、世界互联网大会、防汛防台等重大任务，加强应急通信手段建设，加快 5G 应急通信车、无人机高空基站等新型保障设施部署，优化应急通信保障队伍运行机制。</p>

四、保障措施

（一）加强组织领导

发挥省数字经济发展领导小组、省宽带普及提速和 5G 规模化试验推进工作小组的作用，强化对信息通信业发展的统筹协调，做好重大决策、工作部署。联合各级政府及有关部门统筹推进行业发展工作，落实企业主体责任，形成政企联动、各部门协同的良好工作局面。发挥协会学会、产业联盟等支撑政府、服务行业的桥梁纽带作用。

（二）强化规划落地

加强我省信息通信业发展规划、信息基础设施相关规划与各级政府国土空间规划、交通规划、电力设施相关规划等的有效衔接。企业规划要因地制宜、突出重点，做好与本规划的充分衔接，

切实贯彻落实本规划明确的各项任务及重点工程，推动规划目标实现。完善统计、监测、分析和预警工作，开展规划实施年度监测、中期评估和总结评估，及时解决规划实施中出现的新情况新问题。

（三）加大政策资金支持

推动各级政府加大对信息通信业创新发展的财政金融支持力度，设立 5G、工业互联网、IPv6 网络等数字基础设施专项资金，继续加大对 5G、千兆光纤、数据中心、IPv6 网络等数字基础设施供电、建设、应用的政策支持，加强通信设施建设运营保护力度，打击破坏通信基础设施等违法行为。联合相关部门多层次多渠道广泛开展 5G、基站环保科普宣传。

附件

名 词 解 释

1. 4G、5G、6G: 第四、五、六代移动通信技术。

2. PON: 无源光网络 (Passive Optical Network), 指光配线网中不含有任何电子器件及电子电源, 不需要贵重的有源电子设备。

3. 10G-PON: 是指光纤链路传输速率能够达到 10Gbps 的无源光网络。

4. NB-IoT: 窄带物联网 (Narrow Band Internet of Things), 是由通信行业标准化组织 3GPP 制定的构建于蜂窝网络的标准化物联网授权频谱通信技术。

5. CDN: 内容分发网络 (Content Delivery Network), 依靠部署在各地的边缘服务器, 通过中心平台的负载均衡、内容分发、调度等功能模块, 使用户就近获取所需内容, 降低网络拥塞, 提高用户访问响应速度和命中率。

6. SDN: 软件定义网络 (Software Defined Network), 一种新型网络创新架构, 是网络虚拟化的一种实现方式, 其核心技术 OpenFlow 通过将网络设备控制面与数据面分离, 可实现网络流量的灵活控制, 使网络作为管道变得更加智能。

7. NFV: 网络功能虚拟化 (Network Function Virtualization),

通过软硬件解耦及功能抽象，使网络设备功能不再依赖于专用硬件，资源可以充分灵活共享，实现新业务的快速开发和部署，并基于实际业务需求进行自动部署、弹性伸缩、故障隔离和自愈等。

8 . SRv6 : IPv6 分段路由 (Segment Routing over IPv6Dataplane), 是基于源路由理念而设计的构建在 IPv6 网络上的分段路由技术。

9. MEC: 多接入边缘计算 (Multi-Access Edge Computing), 是一种部署于网络边缘的计算基础设施形态,在网络边缘提供计算、存储、网络加速等处理能力。

10. IPv6: 互联网协议第六版本 (Internet Protocol Version 6), 是 IETF (Internet Engineering Task Force, 互联网工程任务组) 设计的用于替代 IPv4 协议的下一代互联网协议。

11. PUE: 电源使用效率 (Power Usage Effectiveness), 是评价数据中心能源效率的指标, 是数据中心消耗的所有能源与 IT 负载使用的能源之比, PUE 值越接近于 1, 表示一个数据中心的绿色化程度越高。

12. “415”: 即 4 个世界级先进制造业集群, 15 个有较强影响力、竞争力、引领力的优势制造业集群。

13. “一行业一大脑”: 是产业链精准赋能的方向, 分行业开展产业大脑建设。

14. “未来工厂”: 指广泛应用数字孪生、物联网、工业互联网等技术, 实现数字化设计、智能化生产、智慧化管理、协同化

制造、绿色化制造、安全化管控和社会经济效益大幅提升的现代化工厂。