浙江省数字基础设施发展“十四五”规划

数字基础设施是数字社会的基石，加强数字基础设施建设对落实网络强国战略、加快建设“数字中国”、支撑全省数字化改革，促进经济社会高质量发展，实现新时期战略目标具有重要意义。

本规划依据《浙江省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二○三五年远景目标纲要》《浙江省数字经济促进条例》等编制，是“十四五”时期指导全省数字基础设施发展的纲领性文件。规划范围涵盖信息网络基础设施、算力基础设施、新技术基础设施、融合基础设施等。规划期限为2021—2025年。

一、发展背景

（一）国家战略部署提出新要求

2020年3月，中央政治局作出了加快发展新基建的决策部署，4月1日，习近平总书记在浙江考察时强调：“要抓住产业数字化、数字产业化赋予的机遇，加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设”。党的十九届五中全会提出要坚定不移地建设网络强国、数字中国，努力实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化，建成现代化经济体系，基本实现国家治理体系和治理能力现代化。同时，为进一步转变经济发展方式，积极落实对国际社会的承诺，我国正在扎实推进碳达峰、碳中和各项工作，势必要求进行供给侧结构性改革，更多地通过数字赋能促进节能减排。这一系列战略部署对数字基础设施建设提出了新的更高要求。

（二）数字基础设施发展进入新阶段

云计算、大数据、物联网、人工智能等新一代信息技术加快发展，与各行各业的融合不断深化，开辟了更加广阔的应用领域，促进了数字基础设施的演进升级和重构，数字基础设施呈现出新的特点和形态，进一步向高速、泛在、安全、智能方向发展，数字化平台、智能终端等设施将成为重要组成部分，部署范围也将由陆地发展为主转向陆海空天全方位发展。

（三）经济高质量发展需要新动能

我省正在推进国家数字经济创新发展试验区建设，制定出台了《浙江省数字经济促进条例》，大力发展以新技术、新制造、新基建、新业态和新治理为主要特征的数字经济，推动工业、农业、服务业的数字化转型，势必要求加快部署以5G、数据中心、下一代互联网为代表的数字基础设施，并推进其在国民经济各领域的广泛应用，为我省经济高质量发展提供新动能。

（四）省域治理现代化需要数字新基础

我省是政府数字化转型先行省份，先后承担了国家电子政务综合试点、“互联网+政务服务”试点、公共信息资源开放试点等工作。“十四五”期间，我省将以数字化改革撬动各领域各方面改革，运用数字化技术、数字化思维、数字化认知对省域治理的体制机制、组织架构、方式流程、手段工具进行全方位系统性重塑，推动各地各部门流程再造、数字赋能、高效协同、整体智治，这就需要数字基础设施建设先行一步，打下良好的基础。

二、现实基础

（一）发展现状

**1．网络类基础设施全国领先**

截至2020年底，全省骨干网建设持续扩容，省际出口带宽达到80.5T；城市家庭光纤网络具备千兆接入能力，行政村具备百兆以上接入能力；光纤端口占比持续提升，达到91.63%；光缆线路总长度为349.8万公里，位居全国第三。4G网络建设实现省内全覆盖，4G基站数达36万个，全国排名第三位；5G基站建设速度全国领跑，全省已建成5G基站6.26万个，实现全省县城以上地区和重点乡镇全覆盖。

在国内率先建成启用国家（杭州）新型互联网交换中心，接入带宽达到1.7T，已成功接入32家企业。杭州国家级互联网骨干直联点总带宽达690G，全省互联网国际出口专用通道带宽达到520G。完成F根和J根服务器浙江镜像节点建设和国家域名服务平台浙江节点的升级改造。全省网络基础设施、省市县三级536家政府门户网站和重点商业网站完成IPv6改造。

**2．算力类基础设施布局优化**

一批云计算平台快速发展，公有云已形成国内领先、全球第三的云服务能力，政务云建设走在国内前列，为垂直领域服务的行业云发展形成特色优势。全省已建在建数据中心数量193个，总机架数量约17.3万个，已建大型以上数据中心20个，新一轮大型绿色数据中心建设正在启动，全省数据中心布局得到进一步优化。

**3．新技术基础设施颇具特色**

全省建成省市两级公共数据交换共享平台，初步实现政府公共数据的资源归集、共享和开放。杭州等多个设区市率先建成城市大脑平台，基本建立城市整体运行的数字映射关系。城市大脑平台、视觉感知平台先后入选国家新一代人工智能开放创新平台。我省企业相继推出了国内首批自主研发的区块链自主可控平台、区块链电子票据平台等。北斗时空信息基础设施日趋完善，已建成北斗地基增强站270余座，一批北斗应用平台正在加快建设。

**4．终端类基础设施全面渗透**

安防、医疗、交通、环保、能源、水务、消防、气象、工业各领域已部署一大批机器视觉、传感器等感知设施，基本满足现阶段相关领域智慧应用的需求。各类支付终端、ETC、刷脸识别设备、E邮站等面向用户的智能服务终端日益普及，集通信杆、路灯杆、交通信号杆等为一体的多功能智慧杆建设有序推进。

**5．融合类基础设施初见成效**

我省“1+N”工业互联网平台体系初步形成，已覆盖石油、化工等17个重点行业，supET平台入选国家十大跨行业、跨领域工业互联网平台，省级工业互联网平台达110家，建成工业互联网标识解析二级节点6个。长三角三省一市协同推进车联网建设，签订《国家长三角区域车联网先导区建设合作协议》，省内杭州、宁波、嘉兴、湖州等多地推进自动驾驶测试场建设和试点应用。飞联网试点应用正在启动，杭州入选国家首批民用无人驾驶航空试验区。

**6．数字经济核心产业发展强劲**

近年来，我省制定出台了一系列政策措施，大力实施数字经济“一号工程”，数字经济核心产业保持良好发展势头，“十三五”期间年均增速达15.2%，截至2020年底，全省数字经济核心产业增加值达7019.88亿元，占全省GDP比重达到10.9%，电子信息制造业、软件业规模位列全国前列，电子商务、数字安防等细分领域具有国际竞争优势，云计算、大数据、人工智能、区块链等新兴领域形成了特色优势，一批龙头骨干企业引领发展，全省数字经济核心产业超千亿元企业1家、超百亿元企业25家、上市企业129家，2020年入选全国电子信息百强、软件百强、电子元器件和互联网百强企业分别达16家、9家、19家和4家。数字经济核心产业形成的扎实基础将为我省数字基础设施建设提供有力支撑。

（二）问题与不足

我省在数字基础设施建设方面取得显著成效，但仍存在不少问题和不足，主要有：

**一是统筹建设有待加强。**各地、各部门基础设施建设缺乏统筹规划，共建共享程度偏低，存在盲目建设、重复建设、资源浪费等现象。

**二是落地实施存在困难。**数字基础设施建设在土地供给、用能保障、电力接引、公共资源开放共享等方面仍存在明显制约。5G网络建设及运营成本偏高，基站站址协调困难，数据中心建设需求与用能等建设条件保障仍存在不匹配问题。

**三是技术与产业支撑不足。**我省与数字基础设施相关的技术、产业还存在短板，核心芯片、基础软件、系统装备的供给能力弱。

**四是市场环境有待优化。**多元共建的市场氛围尚未形成，社会资本参与基础设施建设的机制体制有待进一步完善，部分新型数字基础设施缺乏成熟的商业模式，网信安全保障尚未形成体系。

三、总体要求

（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，深入贯彻落实十九大及历次全会精神，以忠实践行“八八战略”，奋力打造“重要窗口”为总要求，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，以建设国内领先、国际一流的数字基础设施为总目标，高标准构建网络、算力设施、新技术设施、智能终端、融合设施协同发展的数字基础设施体系，努力打造数字基础设施标杆省，为全省数字化改革提供有力支撑，促进经济社会高质量发展，促进社会主义现代化先行省建设。

（二）发展原则

**应用牵引、适度超前。**聚焦社会治理、民生服务、产业发展需求，以应用为牵引，适度超前布局我省数字基础设施，夯实数字社会的基础。

**集约发展、联动建设。**强化部门协同和省市县联动，推动跨区域、跨部门、跨层级、跨系统的统筹衔接和集约建设，形成“共建共享、开放合作”的建设环境。

**政府引导、多元参与。**充分发挥市场配置资源的决定性作用，强化政府引导，畅通社会资本参与渠道，培育多元化建设运营新模式、新业态。

**安全可控、创新发展。**树立网信安全底线思维，加强安全技术应用和制度保障，以安全可控为前提，推进数字基础设施创新发展。

（三）发展目标

到2025年，将我省打造成为全国数字基础设施标杆省，全省建成高速、泛在、安全、智能、融合的数字基础设施体系，实现技术先进、功能完善、特色鲜明、惠及城乡的要求，数字基础设施的能级得到全面提升，总体建设水平达到国际一流、国内领先，有力地支撑全省数字化改革、数字经济发展和数字浙江建设，成为我省新时代全面展示中国特色社会主义制度优越性“重要窗口”的标志性成果之一。

**——建成高速泛在的网络基础设施。**互联网核心设施进一步完善，互联网能级全面提升，成为国际互联网的重要节点。实现双千兆网络城乡用户全面覆盖，建成5G基站20万个以上，5G网络建设水平全国领先。

**——建成绿色高效的算力基础设施。**形成布局合理、低耗节能、多点联动的数据中心发展格局，具备45万+个机架的数据中心服务能力，新建数据中心PUE值不高于1.4。建成集约高效、共享开放、安全可靠的云计算基础设施，政务云建设领先全国，建成10个以上具有全国影响力的行业云平台。

**——建成特色鲜明的新技术基础设施。**率先建成具有全国影响力的城市智能中枢和数字公共底座，完成设区市的“城市大脑”通用平台建设，建成若干具有国际影响力、全国领跑的人工智能及区块链平台。

**——建成全域感知的智能终端设施。**建成泛在感知、智能协同的物联感知体系，市政基础设施数字化、集约化建设水平显著提升，智能服务终端覆盖城乡。

**——建成全国领先的融合基础设施。**“1+N”工业互联网平台生态体系全面建成，建成10个以上引领全国的工业互联网平台。车联网、船联网、飞联网建设取得明显突破，并广泛开展示范应用。

**——建成优良的数字基础设施生态体系。**建成技术研发、产业支撑、建设运营、服务应用各环节相互协同、良性循环的数字基础设施生态体系，形成多方参与的协同推进机制，构建国内一流的数字基础设施发展环境。

四、主要任务

（一）建设先进泛在的网络基础设施

**1．高水平建设信息通信网**

有序推进行政村以上地区5G网络布局建设，确保重点应用区域和场景实现连片优质覆盖。完善新型城域网建设部署，推进骨干网、城域网扩容和升级，规模部署10GPON网络，提高端到端业务承载能力。推进主城区、重点园区、乡镇及行政村万兆到楼、千兆到户。推进智慧广电传播体系转型，统筹有线、无线、卫星资源，构建新型智能协同泛在化广电网络，建成集约高效的全媒体传播矩阵，满足未来高新视频应用需求。

|  |
| --- |
| 专栏1 通信网络提升工程 |
| 5G网络覆盖优化：在城市核心区、重点功能区开展5G精品网络建设，在医院、学校、重点景区、交通干线、产业园区等重点区域以及杭州亚运会、杭州国际会议中心、乌镇世界互联网大会等重要场馆按需部署5G 网络，满足远程医疗、自动驾驶、工业制造、AR/VR、高清视频、赛事转播、交通调度等复杂场景对大流量、高并发、高可靠、即时响应的应用需要。万兆光网提速升级：进一步升级改造骨干网，省际出口带宽达到500T，扩容杭州国家级互联网骨干直连点。推进城域网扩容和升级，规模部署10GPON网络，提高端到端业务承载能力。推进城乡一体化万兆接入网络建设，打造若干“万兆光网”示范社区及园区。 |

**2．高标准提升互联网能级**

全面部署基于IPv6的下一代互联网，完成数字基础设施的改造升级，实现各级政府门户网站、重点商业网站、媒体网站等改造升级，各类应用全面支持IPv6。深化国家（杭州）新型互联网交换中心建设，优化互联网骨干网络结构，优化网间互联生态，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。提升国际互联网出口专用通道建设水平，提高杭州、宁波、嘉兴等重点区域的国际通信服务能力。强化互联网域名根镜像服务器建设，提升面向全国的“.cn”顶级域名基础及增值服务能力。

|  |
| --- |
| 专栏2 互联网能级提升工程 |
| 国家互联网交换中心提升：深化国家（杭州）新型互联网交换中心建设，建成涵盖骨干网、中小型网络，汇聚各类企业，兼顾网络互联基础业务和网络安全、新技术新业务部署的综合化平台，实现“一点接入，多点连通”，提高流量疏通能力。开展与国际互联网根镜像服务器、“.cn”顶级域名解析设施、工业互联网标识解析节点、国际互联网出口专用通道等网络基础设施的协同部署和融合应用。在运营模式、管理体制、监管制度、发展模式、网络安全等方面先行先试，形成服务全省、辐射全国的网络互联新生态，成为重要的国家级基础网络设施。国际互联网出口专用通道扩列：优化提升杭州、宁波、桐乡互联网国际出口专用通道，加快舟山、义乌互联网国际出口专用通道建设。争取嘉兴、温州等地互联网国际出口专用通道建设，建成6个左右城市国际互联网出口专用通道，全面提高重点区域国际通信服务能力。 |

**3．高起点建设量子通信网**

对接国家及长三角区域量子通信商用干线网络，协同共建长三角量子通信网络，在省内有条件的地区布局建设量子通信专网及城域网。推动量子通信在政务、金融、科技等领域的应用，鼓励省内对保密要求高的部门及金融科技企业先试先行，培育量子通信技术创新和应用生态。

（二）建成绿色高效的算力基础设施

**1．打造云边协同的绿色数据中心集群**

落实长三角一体化国家战略，建设长三角国家级区域型数据中心集群和国家级超算中心。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。落实国家碳达峰、碳中和工作部署，加快老旧小散数据中心淘汰升级，强化绿色节能设计，加快研发应用液冷服务器、能源管理信息化系统、分布式供能等新技术，减低数据中心传统电源用电负荷。

|  |
| --- |
| 专栏3 绿色云数据中心集群建设工程 |
| 绿色云数据中心集群建设：以杭州主核心区、宁波温州金华义乌副核心区为重点，集约化布局建设60个以上大型数据中心，建成45万个以上机架。推进数据中心云化、绿色化，新建数据中心PUE值不高于1.4，淘汰并整合提升120个以上小散旧数据中心，中小型数据中心数量占比下降至60%以下。在有条件的地区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。 |

**2．建设安全可控的云计算服务平台**

推动安全可控的云计算基础设施建设，建设高性能云计算公共服务平台，支持省内优质云服务提供商提升云计算服务输出能力，打造全国云计算协同创新样板。完善全省政务“一朵云”建设，推进党政机关云计算平台和应用服务原生化、可信化。推动工业、医疗、教育、物流、金融、媒体等领域的行业云平台建设，建成10个以上具有全国影响力的行业云应用示范平台。

|  |
| --- |
| 专栏4 媒体云平台提升工程 |
| 新型媒体平台建设：依托主流媒体建立数字化、智能化媒体资源共享中心，建设融媒体集控分发平台分中心，打造区域性传播平台。搭建“媒体监管+社交”新媒体服务平台，加强内容传播、信息引导服务能力建设。建设超高清+5G、超高清+AI、超高清+VR的泛内容生产基地，提供全息化、沉浸式、交互式视听体验，满足人民群众美好生活新需要。 |

（三）建设特色鲜明的新技术基础设施

**1．打造高效精准的时空智能服务平台**

升级北斗时空智能基础设施，依托北斗地基增强系统，构建城市级北斗时空网，建设基于北斗的城市时空智能操作系统，支撑城市治理、公共服务、产业发展等多元需求。打造北斗精准时空服务平台，形成厘米级定位、毫米级感知、纳秒级授时的时空智能服务能力，推动北斗与云计算、大数据、物联网、人工智能等技术的融合创新和应用，满足智能驾驶、智能手机、物联设施等海量终端对高精度、高可用、高可靠、高并发的应用需求。

|  |
| --- |
| 专栏5 时空智能基础设施升级工程 |
| 时空智能基础设施升级：面向城市治理、公共服务、智慧交通、产业发展、创新应用等多元需求，打造高度集成、方便易用的时空智能操作系统。基于北斗卫星系统基础定位数据，优化整合省内地基增强基础设施，升级星地一体、云端一体的北斗精准时空服务平台，形成高精度、高可用、高可靠、高并发的服务能力，提供核心技术自主可控、服务性能全球领先的精准时空服务。 |

**2．打造分类分级的城市信息模型（CIM）基础平台**

通过融合遥感、城市多维地理、BIM、城市感知等多源信息，构建集多元数字要素于一体的城市“一张图”，打造标识感知、协同计算、模拟仿真、深度学习等数字能力，形成可视化、可诊断、可预测、可决策的三维数字底座，在有条件的城市建立表达和管理城市三维空间全要素的城市信息模型基础平台，推进其在城市规划管理及其他行业领域的广泛应用。

**3．打造智能开放的数据中枢赋能平台**

完善省市两级一体化智能化公共数据平台，打通国家、省、市、县（市、区）、乡镇（街道）多层级数据交换通道，逐步建立和完善省市县乡一体化的城乡基础数据库、主题库、专题库，形成跨区域、跨层级、跨部门的数据共享和开放能力。融合区块链、大数据分析、人工智能等技术，为城市数据汇聚、分析处理、共享交换、开放利用、展示反馈等各环节提供安全、可信、智能的数据运行环境。建设数据工具模型开源平台，支撑政府履职、民生保障、市场监管等多业务场景应用，助推省域治理现代化。

|  |
| --- |
| 专栏6 城市大脑建设和应用工程 |
| 城市大脑建设和应用：基于我省一体化公共数据平台，以设区市为主体部署建设“城市大脑”通用平台，构建以逻辑架构、技术支撑、数据资源、标准规范、安全保障、应用服务、运营支撑等为主要内容的总体框架，加强数据资源整合能力、计算处理能力、算法服务能力、物联感知汇聚能力、网络安全保障能力等基础能力建设，推动政企数据双向对接与开放，不断接入、叠加、升级行业应用，支撑跨领域、跨行业、跨层级的协同应用。 |

**4．打造全国领先的人工智能、区块链服务平台**

建设以市级“城市大脑”通用平台为中心，区县（市）级“城市大脑”分平台、部门及乡镇（街道）特色应用平台为补充的城市大脑体系，重点提升城市大脑业务定义、交互体验、连接调度、运营管理、创新支撑等服务能力。推动国家级、省级人工智能开源平台建设，聚焦交通、物流、医疗等领域，打造一批具有全国乃至全球影响力的人工智能服务平台。迭代完善区块链技术架构，支持区块链底层平台建设部署，构建区块链开放生态。聚焦金融、信用、教育、医疗健康、数字媒体、版权交易、物流电商等领域，打造多个行业级区块链服务平台，提供共性、安全的区块链支撑能力。

|  |
| --- |
| 专栏7 人工智能及区块链平台示范工程 |
| 人工智能及区块链平台：聚焦工业互联网、医疗、交通、物流、社会治理等典型领域，打造一批具有全国影响力的垂直领域人工智能开源开放平台、计算平台、算法平台，争取建成国家级人工智能开放创新平台及若干个具有影响力的行业人工智能服务平台。以自主可控底层平台为基础，打造一批具有全国影响力的区块链服务平台，全面支撑数字金融、电子票据、司法政务、产品溯源、知识产权保护等应用。 |

**5．打造可靠可控的网信安全设施**

以网络安全态势感知平台为基础，构建覆盖全方位、多维度，融合动态监控、主动防御、协同响应于一体的网络安全综合防控体系。运用高性能防火墙、入侵防御、虚拟化安全、数据安全隔离与加密、安全中间件、数据备份与恢复等技术，构建公共数据安全防护平台，建立数据共享开放、数据开发利用和安全监督管理机制，确保数据在开放共享中的安全可控。建设网信安全实验室，开展网络信息安全的实验、模拟验证、核心科研技术攻关、自主可控生态环境等领域的科学实验研究。

|  |
| --- |
| 专栏8 网信安全防护工程 |
| 网信安全防护：推进自主可控的网络安全态势感知平台、公共数据安全防护平台建设，建立健全新型安全态势感知及风险评估体系，构筑关键领域数字基础设施的安全防护体系，全面提升网信安全技术服务能力，重点保障金融、能源、电力、通信、交通、工控等领域的关键数字基础设施以及公共数据的安全。 |

（四）布局全域感知的物联基础设施

**1．部署泛在互联的物联感知设施**

根据安防、交通、医疗、文旅等重点场景的应用需求，部署神经元感知节点，建设若干个物联网公共服务平台，实现感知设备广泛接入、高效管理和感知数据共享利用。推进工业、交通、环保、建设、应急、林业、物流等领域物联感知设施的规模部署。在公安、交通等领域，结合雪亮工程、平安城市建设，重点部署机器视觉设施。

|  |
| --- |
| 专栏9 智能物联管理平台建设工程 |
| 智能物联管理平台：以设区市为重点，从试点起步，部署建设物联网管理平台，通过“统一设备标识、统一设备接入、统一物联数据标准、统一资源共享”，实现泛感知设备接入、数据资产管理、数据分析挖掘、运维运营、服务开放和安全保障等功能。聚焦城市安全、交通、环保、应急等重点行业，构建物联资源“一张图”，实现全域感知、统筹管理与维护，确保物联数据实时汇聚共享，有效支撑行业物联应用。 |

**2．部署便民服务的城市服务设施**

推动城市服务终端向多功能融合终端发展，满足广大群众就近办理政务及公共服务业务的需求。建设智能取物柜、无人配送站等智能末梢配送设施，以及智能售货机、智能微菜场、智能回收站等智慧零售终端，智能水表、智能燃气表等智能计量终端，实现在未来社区的优先部署和在社区园区、重点乡镇、行政村的规模部署，全面提升市民美好生活体验。

**3．部署集约共享的市政应用设施**

推进具备条件的路灯杆、交通信号杆、视频监控杆、电力杆、通信杆、充电桩等杆塔资源共建共享，推动“多杆合一”，有序改造存量杆塔，优先在有宣传示范效应的交通要道、产业园区、风景区及公共场所等区域进行智慧杆部署。推进电网变电站、充换电站（储能站）和数据中心站“三站合一”建设。开展综合管廊智慧化试点建设，部署安全防范、火灾报警、信息广播、引导标识、环境监测等前端感知设备，实现管廊内管线、环境、设备及巡检人员的实时监控、运营管理和安全预警。

|  |
| --- |
| 专栏10 市政数字化示范工程 |
| 市政数字化建设：推进城市地下综合管廊数字化建设，加强CIM、物联网、大数据、云计算、GIS、人工智能等信息技术在综合管廊规划、建设、运营全过程的智能应用创新，实现管廊、管线智能管理，打造国内领先的地下综合管廊数字化示范工程。制定智慧杆建设标准，推进智慧杆塔建设，有序推进各类存量杆塔的智慧杆分批改造，推进一杆多用，推动杆塔资源共享。 |

（五）打造数智赋能的融合基础设施

**1．建成深度覆盖的智能制造基础设施**

深化推进“1+N”工业互联网体系建设，统筹发展行业级工业大脑，推进各类场景云化软件的开发和应用。推动国家工业互联网标识解析二级节点及重点企业节点建设，推进企业开展内网升级改造、5G专网建设。引导大中型企业搭建基于云架构的数据中台等企业级平台，解决产业链上下游企业信息系统割裂、数据共享难、协同效应差等问题。

|  |
| --- |
| 专栏11 工业互联网提升工程 |
| 工业互联网提升：以supET为核心，完善“1+N”工业互联网平台体系，在工业领域部署5G、IPv6等新型网络，升级改造企业内网。建设国家工业互联网标识解析二级节点及重点企业节点，推动工业互联网平台与数字孪生、工业智能、工业知识图谱、工业APP等的深度融合，支持云制造、柔性制造、共享制造、C2M（用户直连制造商）、D2M（设计者直连制造商）等新制造模式。 |

**2．打造智能网联的车路协同基础设施**

部署集感知、通信、边缘计算于一体的智能路侧设施，建立支持高级别自动驾驶运行的高可靠、低时延专用网络，布设城市道路基础设施智能感知系统，对车道线、交通标识、护栏等进行数字化改造，提升车路协同水平。推进杭州、宁波、嘉兴、湖州等地开展智能路侧设施和测试场建设，打造一批5G+网联车试点示范工程，争取成为国内领先的智能网联汽车先行示范区。推进网联汽车智能管理平台、智能网联驾驶测试评价和监管平台、城市级共享停车平台建设，为交通治理优化提供全方位服务。

|  |
| --- |
| 专栏12 智能网联汽车示范工程 |
| 智能网联汽车建设：加快5G—V2X网络在主要高速公路和部分城市主要道路的部署，提升北斗卫星导航系统和差分基站等设施建设水平，面向典型场景和热点区域部署边缘计算能力，构建低时延、大带宽、高算力的车路协同环境。在杭州、宁波、嘉兴、湖州等城市部分高速公路和部分城市道路，构建集感知、通信、计算等能力为一体的智能基础设施环境，并逐步辐射至整个杭州湾区域。打造云栖小镇、地理信息小镇、城市微公交等一批5G+网联车试点示范工程，开展自动驾驶在亚运场馆间部分道路的先试先行，并逐步推广到旅游景区、工业及物流园区、未来社区等场景。 |

**3．部署融合创新的智慧海洋基础设施**

统筹部署海洋及船体相关智能传感设备，综合应用海底光缆、5G网络、高通量卫星、北斗、水声通信、船舶电台/短波/超短波等技术，建设近海岸智慧海洋基础设施体系。构建涵盖技术研究转化、通讯设备制造、网络建设运营、解决方案开发及推广等方面的船联网产业生态，有效支撑海上政务、海上商务、海上服务的应用开展，支持有条件的沿海地区开展船联网试点建设。

|  |
| --- |
| 专栏13 海洋船联网示范工程 |
| 海洋船联网建设：以舟山等沿海地区为重点，综合运用5G、短波/超短波通信、卫星通信、北斗短报文等技术手段，构建综合覆盖我省重点海洋区域的船联网。以“智慧海洋”项目建设为抓手，着力解决海上通信覆盖难、信号差等问题，实现我省海域通信优质覆盖，以“民生+应急”服务为核心，铺就一张“海上生命网”。 |

**4．建设全国领先的飞联网基础设施**

推进低空电子围栏、地面增强站等飞联网基础设施建设，借助北斗卫星网络、地面5G网络等形成体系化的数据获取、处理和通信能力，为航空飞行器、无人机提供精准、安全的导航和低空区域监视服务。鼓励杭州及其他有条件的地区开展飞联网建设试点及规模推广，抢占飞联网创新高地。

|  |
| --- |
| 专栏14 低空飞联网示范工程 |
| 低空飞联网建设：建设全省通用航空低空通信监视网络设施，在全省范围内布设VHF、ADS—B等地面通信监视设备，并依托甚高频、北斗和ADS—B技术，实现多模信息融合，搭建起全省低空航线监视网络，实现省内900米以上低空航线通信监视信号的有效覆盖，向省内通用航空飞行活动提供精确、实时的动态信息，达到实时有效监控通航飞行的目的。低空飞行网在重点试点区域实现全面覆盖，开放更多低空空域用于无人机商用物流、应急救援、无人巡检等领域，有效满足航空飞行器、无人机低空飞行的需求。 |

（六）建设合作开放的数字基建生态体系

**1．打造要素完善的数字基建产业生态**

围绕数字基础设施相关产业链，补齐通信芯片、关键射频器件、高端光器件、操作系统等技术短板，培育发展一批5G、数据中心、卫星通信、量子通信等领域的骨干企业。发挥数字经济强省的特色优势，做大做强智能计算、人工智能、区块链、网信安全、车（船、飞）联网等产业领域，打造若干个具有国际影响力的细分领域产业集群。加强对数字基础设施建设的要素资源保障，营造共建共享、可持续发展的建设环境。推动数字基础设施与云计算、大数据、物联网等技术的融合应用，促进各行各业数字化转型。

**2．开展深度融合的数字基建应用示范**

围绕生产制造、交通物流、民生服务、政府治理等重点领域，促进数字基础设施与应用场景的深度融合。加快推进工业互联网平台在各重点行业的深度应用，促进数字化转型；推动车联网在车路协同、自动驾驶等场景应用，推广船联网在港口物流、航运交通、商品贸易等领域的应用，开展飞联网在物流、安防等领域先试先行；聚焦医疗、教育、旅游、应急等领域，推动5G、人工智能、AR/VR 等新技术基础设施在远程会诊、无线监护、远程互动教学、全息课堂、古建文物数字观览、应急处置演练等典型场景的融合应用；按照我省数字化改革要求，推动数字基础设施在党政机关整体智治、数字政府、数字经济、数字社会、数字法治等领域的应用。

|  |
| --- |
| 专栏15 社区（园区）数字化设施建设工程 |
| 社区（园区）数字化建设：结合老旧小区改造、未来社区试点及美丽乡镇建设，打造1000个以上数字化社区（园区）信息（数字）基础设施配套示范工程，重点推进5G 及光纤网络、传感及智能终端、边缘数据中心、社区（园区）数据中台等的部署建设，提升数字社区民生服务、数字园区产业服务水平，提升数字社区民生服务、数字园区产业服务水平，为打造数字化社区、数字化园区建设“浙江样板”提供支撑。 |

五、保障措施

（一）加强统筹协调

建立浙江省数字经济发展领导小组统筹、省有关部门参与的工作协调机制，完善规划实施体制机制，建立规划实施年度监测、中期评估和总结评估机制。各市县要建立相应工作推进机制，研究协调解决数字基础设施建设的重大问题，制定相关政策措施，推动工作落实。

（二）落实资源保障

**电力资源保障。**强化用能保障，落实电力接引。对符合省重点布局的数据中心给予能耗指标保障，落实5G基站及配套机房等设施的电力接引需求，推动由转供电改直供电。

**土地资源保障。**国土空间总体规划应当体现数字基础设施建设的相关要求，国土空间详细规划应当对数字基础设施建设专项规划确定的设施位置、空间布局等内容作出安排。

**公共资源开放。**政府机关、事业单位、国有企业、公共财政支撑的单位等带头免费开放所属非涉密楼宇及公共区域。公共机构以及公共场所、公共设施的使用者、管理者或者使用者应当支持数字基础设施建设，按照国家和省有关规定开放建筑物、绿地、杆塔等资源。禁止收取进场费、分摊费等不合理费用。

（三）强化政策扶持

**加强金融扶持。**对数字基础设施所涉及的关键技术和产品加大财政支持力度。对符合地方政府债券发行条件的数字基础设施项目给予优先安排。争取国家开发银行中长期贷款对我省数字基础设施项目的支持。

**拓宽资金渠道。**灵活运用PPP、REITs、产业基金等多种方式，充分调动社会投资积极性，撬动各界资本参与数字基础设施建设，丰富投资形式，拓宽投资渠道。

**加强政府采购。**把数字基础设施作为公共服务产品，加大政府采购和应用力度。

（四）完善规范标准

**落实法律法规。**贯彻落实《浙江省数字经济促进条例》《浙江省通信设施建设和保护规定》等法律法规，对数字基础设施规划、建设、保护、监管等逐项予以落实。

**加强标准制定。**积极参与国家在数字基础设施相关领域的标准制定工作，研究制定我省建设工程移动通信基础设施建设标准、多功能智慧杆建设标准等标准规范，为数字基础设施提供建设指南。

（五）优化发展环境

**强化改革创新。**贯彻我省数字化改革总体思路和要求，深化5G基站建设“一件事”集成改革，以此为切入点，破解落地建设难的问题，并以此撬动数字基础设施建设部署。

**放宽市场准入**。全面实施市场准入负面清单，对于清单之外的所有行业、领域，都要给予各市场主体公平参与的机会。打破数字基础设施单一投入模式，创新数字基础设施建设投融资模式，探索社会化市场化的数字基础设施建设和运营模式。

**加强设施保护。**完善并落实相关法律法规，加强数字基础设施保护，加大对破坏数字基础设施违法犯罪行为的打击力度。

**加强宣传引导。**强化舆论宣传，加强正面引导，普及相关知识，消除群众误解，营造良好的建设氛围。