吉林省“十四五”信息通信行业

发展规划

吉林省通信管理局

2021年8月

**目 录**

[前 言 1](#_Toc6504)

[一、发展回顾 2](#_Toc9935)

[二、面临形势 7](#_Toc26961)

[三、总体要求 9](#_Toc11418)

[（一）指导思想 9](#_Toc8579)

[（二）基本原则 10](#_Toc10472)

[（三）发展目标 11](#_Toc14604)

[四、发展重点 13](#_Toc19347)

[（一）构建新型数字基础设施体系 13](#_Toc26969)

[1.系统布局新型网络基础设施 14](#_Toc30056)

[2.统筹部署智能算力基础设施 16](#_Toc12490)

[3.大力发展跨行业融合基础设施 18](#_Toc28902)

[4.探索布局新技术基础设施 19](#_Toc26364)

[5.基础设施绿色低碳和共建共享 20](#_Toc31209)

[（二）培育信息通信行业发展新动能 21](#_Toc22601)

[1.加快新技术研发与应用 21](#_Toc21414)

[2.创新培育数据要素新市场 22](#_Toc19014)

[3.助力数字化生产创新发展 22](#_Toc26541)

[4.促进生活领域智能化升级 23](#_Toc6483)

[5.支撑社会治理能力现代化 24](#_Toc32197)

[（三）加强跨区域协同发展 25](#_Toc24430)

[1.助力吉林省向外开放发展 25](#_Toc23521)

[2.积极融入东北三省协同振兴 26](#_Toc22256)

[3.加快中东西“三大板块”协同 26](#_Toc22141)

[4.持续推动城乡数字化均衡发展 27](#_Toc32730)

[（四）提高行业现代化管理能力 29](#_Toc23843)

[1.提升行业监管能力 29](#_Toc1242)

[2.规范市场发展秩序 30](#_Toc11247)

[3.加强资源能力管理 30](#_Toc1332)

[4.提高行业服务质量 31](#_Toc21059)

[（五）强化网络安全及应急通信保障 31](#_Toc21297)

[1.加强网络基础设施安全管理 31](#_Toc11)

[2.强化网络数据安全保护能力 32](#_Toc29376)

[3.提高网络环境综合治理水平 32](#_Toc22086)

[4.提升应急通信保障能力建设 33](#_Toc17008)

[五、保障措施 34](#_Toc7343)

[（一）加强组织领导，强化协同推进 34](#_Toc18669)

[（二）加大政策支持，落实资金保障 34](#_Toc3505)

[（三）优化发展环境，加强宣传引导 35](#_Toc13216)

[（四）强化人才培养，引导人才转型 35](#_Toc13075)

**前 言**

信息通信行业作为数字经济时代的战略性、基础性、先导性行业，在推动各行业数字化转型、建设“数字中国”中发挥关键作用。随着第五代移动通信（5G）、光通信、物联网、人工智能、云计算等技术演进升级，信息通信行业内涵不断丰富、边界不断拓展，对经济社会发展的影响力将持续提升。

“十三五”期间，吉林省信息通信行业面对错综复杂的发展环境，保持良好的发展势头，在支撑引领吉林省经济社会转型发展和全面建成小康社会方面做出突出贡献。“十四五”时期，是我国乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程的第一个五年，也是建设网络强国、数字中国、智慧社会的关键时期。未来五年，吉林省开启全面振兴全方位振兴新征程，东北振兴政策机遇、新发展格局融入机遇、国家重大战略对接机遇、产业升级趋势机遇等利好因素汇聚。吉林省信息通信行业在自身获得更大发展空间的同时，也将成为吉林省产业转型升级、经济高质量发展的关键支撑，将为促进经济增长和社会进步、增进民生福祉提供持续动力。

根据工业和信息化部以及吉林省相关文件要求，编制《吉林省“十四五”信息通信行业发展规划》。本规划是指导吉林省信息通信行业未来五年发展的重要依据。

# 一、发展回顾

“十三五”期间，吉林省信息通信行业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻习近平总书记对吉林省提出的系列重要指示要求，认真落实工业和信息化部以及省委省政府工作部署，积极推进信息通信发展转型，行业综合实力迈上新台阶。

**行业发展运行平稳，用户普及率明显提高。**“十三五”时期，吉林省信息通信行业运行平稳，2020年电信业务总量达2119.7亿元（2015年不变单价），五年平均增长43.1%。电信业务收入达158.0亿元，五年平均下降3.0%，提速降费带来的让利成效显著。2020年互联网服务业务收入达27.7亿元，成为信息通信行业发展的新兴力量。用户普及程度提高，移动电话用户普及率106.7部/百人，较“十二五”末提升12个百分点。固定宽带家庭普及率和移动宽带用户普及率分别达66.6部/百户、89.0部/百人，较“十二五”末分别提升25、24个百分点，百兆速率以上宽带用户占比88.2%。

**流量业务高速发展，新业务新应用加快培育。**“十三五”末，移动互联网接入流量达28.2亿G，是“十二五”末的21倍。非话业务收入占电信业务收入比重达86.1%，较“十二五”末提高18个百分点。城市管理、便民生活等领域物联网业务快速拓展，物联网终端用户达903.7万户，增速全国排名第14位，物联网终端接入流量2757万G，全国排名第15位。三大5G联合创新中心落地长春，围绕智能网联汽车、智慧医疗、新媒体传播等领域开展5G创新应用实践。5G技术在吉林冰雪节、2019年春晚长春分会场、东北亚博览会、长春市国际马拉松赛事等省内重大活动中应用实践。

**基础设施筑牢夯实，通信能力提档升级。**移动网络建设升级，行政村及乡镇以上地区4G网络全覆盖，5G基站建设顺利推进，累计建成9671个。积极开展千兆网络建设，10G PON端口数达12997个，全省各市（州）重点应用场所具备千兆网络按需接入能力。骨干网服务能力升级，省际出口带宽达11.2T，较“十二五”末增长4倍以上。强化共建共享，推进社会公共资源向5G基站建设开放，推动社会塔杆与通信塔杆资源共享。IPv6规模部署加快，流量占比达到10%，活跃连接数达到2143万。窄带物联网（NB-IoT）基站实现各市（州）县级以上城区全覆盖。建成中国移动高新生产中心机房楼、吉林省数据灾备中心（启明软件园）2个大型数据中心。

**全面推进电信普遍服务，推动城乡均衡发展。**开展六批电信普遍服务试点，实现全部行政村通光纤宽带，全省行政村、贫困村4G网络基本覆盖。克服延边、通化、白山等边境延线地处偏远、施工难、审批难等难题，实现全省边境有人居住地区、口岸、0-3公里边境公路4G信号基本覆盖，边境地区4G网络高质量覆盖实现历史性跨越。“推动吉林省农村宽带网络跨越式发展”（电信普遍服务试点项目工程）被中央网信办评为“全国网络扶贫十大经典案例”。

**降费释放网络红利，有效助力扶贫攻坚。**“十三五”末，手机流量资费3.2元/G，比全国资费平均水平低20%，移动流量资费2.7元/G，全国排名第3位（按照资费由低到高排名），比全国资费平均水平低28.9%。大幅让利全省中小企业，宽带资费下调幅度超额完成政府工作报告要求。面向贫困用户开展网络扶贫精准降费，共惠及42778贫困户。顺利实施光纤网络覆盖全省中小学（含教学点）、远程医疗服务网络乡镇卫生院全覆盖等工程。

**推动工业互联网发展，赋能生产作用初显。**代拟落实《吉林省人民政府关于深化工业互联网发展的实施意见》，为工业互联网发展提供政策依据。推动电信企业加快面向工业互联网的骨干网络升级,对固定宽带网络进行升级改造,满足企业高质量宽带接入需求。面向重点企业、主要工业园区，推进新型无线网络升级与建设,满足大规模工业设备接入和低时延、高可靠、广覆盖的联网需求。指导中国第一汽车股份有限公司开展“工业互联网创新发展工程”和“5G+工业互联网”集成创新应用试点示范项目。

**行业管理不断创新完善，治理能力水平稳步提升。**深化“放管服”改革，电信业务经营许可、非经营性网站备案、电信网码号等行政许可项目全部实现“一网通办”。贯彻落实党和国家机构改革要求，管理工作有序衔接平稳过渡。出台《吉林省通信设施建设与保护条例》，明确通信设施公共基础设施的法律地位。互联网基础资源管理能力增强，存量网站备案信息准确率不断提高。贯彻落实工信部《携号转网服务管理规定》要求，加强携号转网服务监督。严格监管校园通信市场，规范校园电信市场竞争行为。开展骚扰电话整治专项检查，净化通信服务环境。出台《吉林省开展商务楼宇宽带接入市场联合整治行动实施方案》等文件，着力解决通信设施垄断经营问题。联合发改委、住建厅、能源局等部门，推进解决5G网络建设选址难、进场难、电价高等问题。参与省审批制度改革，推进实现通信基础设施在市政基础设施及房屋楼宇建设项目中同步设计、施工和验收。

**网络安全防护稳步增强，应急通信保障能力提高。**落实用户登记实名制，防范打击电信网络诈骗。网络安全行政检查、互联网网站安全专项整治、网络黑色产业链治理、移动恶意程序治理等多起专项行动有序进行。加强技术手段建设，推进网络安全态势感知平台、企业资产安全管理平台、IMS系统等建设升级。指导电信和互联网企业做好定级备案、符合性评测、风险评估。采用“实战演练+桌面推演”相结合方式，开展互联网网络安全应急演练。健全应急通信管理制度，制定《吉林省重大通信网络事故应急指挥部工作方案》。开展5G 应急通信、卫星通信设备使用等科目的应急通信演练。针对吉林省汛情特点，加强与气象、防汛等部门联络对接，及时妥善应对台风、暴雪冰冻灾害等突发自然灾害。圆满完成东北亚博览会、汽博会、农博会等重大活动的应急保障工作。

**有效发挥行业资源优势，聚力支撑疫情防控工作。**高标准建设通信大数据平台（吉林），实现部省两级平台数据同步及信息联动，筑牢吉林省疫情防控坚实防线，圆满完成“停课不停学”、助力复工复产等工作任务。对接省疫情防控领导小组信息核查组，统筹调度行业资源，运用通信大数据服务联防联控。全力做好疫情期间通信保障服务工作，组织基础电信企业和铁塔公司强化应急值守，实施通信重保，加大维护力度，实现7\*24小时网络监测和通信保障。

吉林省信息通信行业在取得成效的同时仍然存在一些困难和不足。一是通信设施基础地位有待强化。5G等网络设施建设仍面临入户难、协调难、选址难、建设难、保护难等问题。二是创新能力不足。5G创新应用规模化产业基础不成熟，行业需求碎片化及技术成熟度制约5G规模化创新应用。三是行业增长新动力不足。企业转型发展困难，新业务新应用培育仍需加快，与垂直行业融合发展的新商业模式尚待探索。四是监管力量有待加强。面向高质量发展、治理能力和治理体系现代化、“放管服”改革要求相匹配的行业监管体系有待完善。五是网络与信息安全保障体系需进一步完善。网络和信息安全保障技术手段需要持续创新强化以适应吉林省数字经济发展中一系列新挑战。

# 二、面临形势

“十四五”时期，是吉林省在新的历史起点上奋力开创新时代吉林振兴发展的新阶段。吉林省信息通信行业将承担加快本省数字基础设施建设、支撑经济社会数字化转型的历史使命，发展前景将更加广阔。同时，行业发展问题、管理问题及安全问题相互交织，环境复杂性进一步加大。

**经济社会高质量发展推动行业拓展新空间。**未来五年，吉林振兴发展处于发挥独特优势、提升在全局中战略地位的关键阶段，处于加快转型升级、实现高质量发展的关键阶段。东北振兴的政策机遇、新发展格局的融入机遇、国家重大战略的对接机遇、产业升级的趋势机遇等利好因素汇聚，吉林省将在加快推动全面振兴全方位振兴的征程上展现新作为。“十四五”时期，吉林省信息通信行业要把握本省经济高质量发展新机遇，在加快转变经济发展方式，加快产业转型升级，加快新旧动能转换方面发挥更大作用，支撑新时代吉林省全面振兴全方位振兴。

**数字经济与新基建为行业发展带来新机遇。**未来时期，5G网络基站、数据中心等基础设施建设将进行大规模投资，大力提升通信行业的创造力、产出效率。吉林省委、省政府先后作出“以数字吉林建设为引领”“推进数字吉林建设，打造数字经济新增长极”等重大战略决策，发布《吉林省新基建“761”工程方案》，以“新基建”激活经济新动能。“十四五”期间，吉林省信息通信行业应把握数字经济发展和新型基础设施建设的战略机遇，围绕数字化生产、数字化生活和数字化治理新空间，超前布局重大数字基础设施，实现行业增长动能接续与转换。

**区域协调发展对信息通信行业提出新期望。**吉林省提出深度融入共建“一带一路”，打造我国向北开放的重要窗口和东北亚地区合作中心枢纽，成为国家“双循环”新发展格局重点区域。吉林省提出紧抓东北振兴发展历史机遇，持续推进中东西“三大板块”区域发展布局，将促进区域协调发展，加快推动吉林全面振兴全方位振兴。“十四五”期间，吉林省信息通信行业应主动融入全省区域发展战略，加快新型数字基础设施建设和融合创新应用培育，通过试点先行、逐步推进，辐射带动其他地区，形成由点及面、逐步深化的区域协同发展局面。

**深化体制机制改革对行业管理提出新要求。**吉林省提出持续深化“放管服”改革，健全完善以“双随机、一公开”监管为基本手段、以重点监管为补充、以信用监管为基础的新型监管机制。信息通信行业边界不断拓展，行业正向以促进数字经济发展为目标、以协同监管为原则的融合监管体系演进。“十四五”期间，吉林省信息通信行业应进一步推进“放管服”改革，加快完善事中事后监管体系，推动形成市场自律、政府监管、社会监督互为支撑的协同监管格局，改善营商环境，激发信息通信市场主体活力。

**网络环境复杂多变给安全带来新挑战。**伴随新一代信息通信技术在更广范围、更高层次、更高水平与实体经济融合，网络安全风险和挑战不断渗透、扩散、放大。吉林省作为边境省份，又是国家“一带一路”向北开放的重要窗口，边境地区网络信息安全威胁应对挑战压力俱增。处理好安全与发展的关系，是信息通信行业加快发展的保障。“十四五”期间，吉林省信息通信行业应把网络安全放到更加重要的地位，牢固树立正确网络安全观，从政策和技术等多方面入手，结合本省行业发展情况，全面加强网络安全保障体系和能力建设，助力平安吉林建设达到更高水平。

# **三、总体要求**

## （一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，切实把握中央关于加快构建双循环新发展格局的重大战略，以习近平总书记考察吉林重要讲话重要指示精神为统领，认真落实中央和全省经济工作会议、全国工业和信息化工作会议部署及吉林省政府关于实施“三个五”战略、推动中东西“三大板块”协调发展、构建“一主、六双”产业空间布局等重要指示，立足新发展阶段、贯彻新发展理念，以推进信息通信行业与经济社会各领域创新融合发展为主线，以满足人民群众日益增长的美好生活需要为根本目的，系统部署新型数字基础设施建设，积极培育行业发展新动能，着力加强跨区域协同发展，持续提高行业管理能力，稳步提升网络安全及应急通信保障水平，加快行业高质量发展，推动“数字吉林”建设取得新突破，助力吉林省社会主义现代化建设新征程开好局、起好步。

## （二）基本原则

**创新驱动。**坚持以创新为主要引领，积极发展和应用新技术、新业务、新服务，推动信息通信行业高质量发展。创新发展思路和技术手段，解决行业发展与监管难题。

**均衡协调。**立足本省区域发展、资源特征等，坚持行业与国民经济协调发展，准确把握发展定位，增强行业服务本省经济社会发展全局的能力，服务地方实际需求。

**绿色共享。**推动绿色低碳发展，强化绿色导向，支持绿色技术创新，推进重要领域绿色化改造，降低碳排放强度，深化基础设施共建共享，以共享促共建。

**开放合作。**以开放的姿态与经济社会各领域深度融合、合作共赢，切实发挥信息通信技术在各领域深度融合中的智能化引领作用，驱动各领域数字化转型、智能化升级。

**为民惠民。**坚持以人民为中心，推广普及更高品质数字化产品服务，推进信息无障碍和信息惠民，深入实施电信普遍服务，全面支撑乡村振兴战略，不断增进民生福祉。

**安全可控。**同步推进安全与发展，将安全发展贯穿信息通信发展各领域及全过程，大力提升网络与信息安全保障能力，为平安吉林建设提供强有力保障。

## （三）发展目标

到2025年，吉林省信息通信行业整体发展步入新阶段，基本建成高速敏捷、智能灵活、泛在互联、安全可靠的新型信息基础设施，技术创新不断突破，新兴业态蓬勃发展，满足人民群众对信息通信服务新期待、新要求的水平大幅提升。坚定不移建设网络强省，支撑“数字吉林”建设能力全面增强，建成面向东北亚开放合作的重要信息通信节点，为东北振兴、吉林省全面振兴全方位振兴提供强力支撑。

**——新型数字基础设施能力显著增强。**5G网络实现城市和乡镇全面覆盖、行政村按需覆盖、重点应用场景深度覆盖，千兆光纤网络实现城乡基本覆盖。骨干网承载能力向更高阶拓展。长春国际互联网数据专用通道建成使用，国际通信水平显著提升。智能算力设施布局合理，数据存储、计算、处理能力与数据资源利用效率全面提升。工业互联网基础设施筑牢夯实,建成标识解析体系，形成工业互联网与先进制造业深度融合的现代化工业体系。人工智能、区块链等新技术基础设施部署超前。行业绿色发展和共建共享进一步深化。

**——数字化应用水平全面提升**。数字化创新对经济社会发展带动作用突出，新应用新场景大量涌现。工业和信息通信业数据应用水平显著提高。信息通信行业在吉林省工业振兴、智能制造中作用突出，形成一批特色化、专业化的优质企业。数字化生活产品和服务显著丰富，新型信息消费壮大，百姓享受到更多信息通信发展红利。现代化社会治理能力和公共服务水平成绩显著。

**——跨区域协同发展及城乡数字化均衡进入新阶段。**面向东北亚国家及地区的国际通信服务能力提升，与吉林省向外合作开放发展战略协同。东北三省网络协同、服务协同、信息共享更加深化，对东北振兴支撑作用更加突出。省内中东西“三大板块”网络基础设施建设和数字化应用统筹推进，支持长春现代化都市圈城市群建设能级提升。城乡数字化发展更加均衡。

**——行业管理水平明显提高。**深化落实“放管服”改革，进一步加强和改进互联网行业管理。属地服务监管能力不断加强，信息通信行业服务监管现代化管理水平提升。行业服务质量稳步提高，电信和互联网用户权益得到切实保障，人民高质量信息通信服务获得感增强。用户个人信息安全得到有效保障。用户诉求表达、利益协调、权益保障通道畅通和响应及时。

**——网信安全综合保障能力全面增强**。网络与信息安全保障体系进一步健全，网络及计算等关键信息基础设施安全防护水平提升，网络数据保护体系构建完善，网络数据与用户信息安全得到有效保障，建成态势感知、防护、监测一体化的信息安全体系。网络环境综合治理水平迈上新台阶。应急通信保障能力显著提高，助力建设更高水平平安吉林。

**吉林省信息通信行业主要指标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **序号** | **指标名称** | **2020年** | **2025年** | **年均增速**  **[累计]** |
| **行业规模** | 1 | 信息通信行业收入（基础电信企业和规模以上互联网企业）（亿元） | 185.7 | 223.3 | 3.8% |
| 2 | 电信业务收入（亿元） | 158.0 | 174.4 | 2.0% |
| 3 | 电信业务总量（亿元）（2019年不变单价） | 225.9 | 515 | 17.9% |
| 4 | 基础电信企业基础设施累计投资（亿元） | 279.4  （十三五） | 310  （十四五） | [31] |
| **基础设施** | 5 | 5G基站数（万） | 0.97 | 5.5 | [4.5] |
| 6 | 10G-PON 及以上端口规模（万个） | 1.3 | 21 | [20] |
| 7 | 移动网络IPv6流量占比（%） | 10 | 70 | [60] |
| **应用发展** | 8 | 5G移动用户普及率（%） | 18.7 | 56 | [37] |
| 9 | 行政村5G通达率（%） | 0 | 80 | [80] |
| 10 | 千兆家庭宽带普及率（%） | 0 | 10 | [10] |
| 11 | 物联网终端用户（万户） | 903.7 | 1590 | 12% |
| 12 | 月户均移动数据流量（GB） | 11.3 | 50 | 35% |
| **绿色节能** | 13 | 新建大型和超大型数据中心PUE值 | 1.7 | <1.3 | [>0.4] |
| **行业服务** | 14 | 电信用户综合满意指数 | >80 | >80 | - |
| 注：[ ]内数值为5年累计变化数 | | | | | |

# **四、发展重点**

## **（一）构建新型数字基础设施体系**

积极推进5G、千兆光纤网络建设，统筹部署智能算力设施，加快建设工业互联网和车联网，积极探索新技术设施建设，深化基础设施绿色低碳和共建共享，建成有效支撑“数字吉林”建设的新型数字基础设施体系。

### **1.系统布局新型网络基础设施**

**积极推进5G网络建设。**统筹独立组网模式5G网络建设，逐步构建低中高频协同发展的5G网络体系，持续打造高质量5G精品网络，形成“以建促用、以用促建”的良性发展模式。优先做好县级以上区域广覆盖以及产业聚集区、商业聚集区、高校、交通枢纽等重点区域深度覆盖，使用低频开展道路和农村5G覆盖。在边境地区适时推进5G与低频宽带卫星通信等其他通信网络的协同，构建空天地一体化无线覆盖网络。积极推进5G异网漫游，加快形成热点地区多网并存、边远地区一网托底的移动通信网络格局。鼓励企业面向重点行业需求，开展5G虚拟专网试点。

|  |
| --- |
| 专栏1：5G网络部署工程 |
| **1.分步实施5G网络建设。**贯彻落实《吉林省新基建“761”工程方案》，着力实施《吉林省通信基础设施专项规划( 2020-2035 )》，分步实施5G网络建设部署，到2021年5G网络基本实现县级以上区域、部分重点乡镇覆盖；到2023年底，5G网络基本实现乡镇级以上区域和重点行政村覆盖；到2025年底，全省建成5.5万个5G基站，5G用户普及率达56%。  **2.推进5G网络异网漫游。**鼓励基础电信企业协商开展5G异网漫游合作，分步骤、分阶段推进5G异网漫游现网部署，2025年底前，实现县级以下行政区（包含县城）5G网络具备异网漫游功能。 |

**加快千兆宽带网络建设升级。**持续扩大千兆光网覆盖范围，加快推进既有住宅小区、商务楼宇、产业园区、学校、医院等场景千兆网络升级改造，打造全光数字化底座。面向有条件、有需求的农村及偏远地区，按需推动千兆光纤网络建设。推进光纤到房间、光纤到桌面、光纤到机器等端到端服务，优化改造家庭内部布线、无线局域网等制约网络体验的关键环节。率先在长春、吉林等地区开展更高速率宽带接入试点、“千兆示范小（园）区”及“千兆城市”创建和评价。

|  |
| --- |
| 专栏2：千兆光纤宽带网络部署工程 |
| **1.按照“以建促用、示范推广”的原则加快千兆光纤覆盖。**在城市及重点区域规模部署10G PON宽带接入设备，逐步向50G PON及更高速接入技术演进，做到万兆接入按需配置，县域城区到乡镇再到重点行政村的千兆光纤按需覆盖；开展千兆宽带应用示范和案例征集，推动基础电信企业重点面向汽车等先进制造、教育医疗、公共服务、生态旅游、数字乡村等重点行业领域拓展千兆业务应用。  **2、引导现有光纤用户加快向千兆业务迁移。**按需开展支持千兆光纤业务的家庭和企业网关（光猫）设备升级，通过推进家庭内部布线改造、千兆无线局域网组网优化以及引导用户接入终端升级等，引导千兆以下接入速率用户向千兆光纤业务升级。 |

**持续优化网络体系架构。**按需扩容升级骨干网和网间带宽，推广部署200/400Gbps等超高速率超大容量传输系统，持续推进骨干网扁平化、智能化演进。推动内容分发网络（CDN）企业加快CDN节点部署，按需推进CDN扩容和下沉，实现互联网内容就近访问。进一步扩大省际出口带宽，满足外向型的“数字吉林”相关产业向外发展的数据带宽需求。积极争取设立国家级互联网骨干直联点和新型互联网交换中心，开展相关评估研究。

**提升IPv6端到端贯通能力。**加快网络、数据中心、CDN、云服务平台等基础设施IPv6升级改造，提升IPv6网络性能。支持应用端IPv6升级改造，提升终端设备IPv6支持能力，扩大网站、应用IPv6改造范围和深度，推动IPv6用户规模和业务流量实现双增长。在5G、工业互联网、物联网等领域开展IPv6单栈网络试点。

**统筹部署移动物联网基础设施。**建立NB-IoT、4G（含LTE-Cat1）和5G协同发展的移动物联网生态体系，按需新增NB-IoT基站，实现城乡普遍覆盖和室内、交通路网、地下管网、现代农业示范区等应用场景深度覆盖。做好网络运维、监测和优化等工作。推动存量2G、3G物联网业务、新增物联网终端向NB-IoT、4G（含LTE-Cat1）和5G网络迁移。围绕产业数字化、治理智能化、生活智慧化三大方向推动移动物联网创新发展。

|  |
| --- |
| 专栏3：移动物联网全面部署工程 |
| **1.加快移动物联网基础设施规模部署。**联合省级部门出台支持吉林省移动物联网发展的政策措施，给予移动物联网企业支持，至2025年，建成NB-IoT、4G（LTE-Cat1）和5G协同发展的移动物联网生态体系，全省物联网终端用户达1590万户。  **2.鼓励企业开发物联网应用平台及应用新场景。**支持基础电信企业建设移动物联网连接管理平台，支持物联感知设备快速接入，支撑海量并发应用场景；开展创新与应用实践案例征集入库工作，遴选一批最佳案例打造移动物联网标杆工程，通过标杆工程带动百万级连接应用场景创新发展 |

### **2.统筹部署智能算力基础设施**

**合理布局算力基础设施。**立足吉林省“一主、六双”产业空间布局规划以及各地区产业发展需要，合理布局区域性、行业性云计算和数据存储中心。积极支持传统数据中心智能化改造，推进数据中心从存储型到计算型升级，从“云+端”集中式架构向“云+边+端”分布式架构演变。鼓励提升新建数据中心的绿色发展水平。支持企业依托吉林省区位、成本优势建设大中型云计算数据中心，面向东北亚地区提供大数据存储、计算、交换、加工等云计算服务。

**构建多层次的计算基础设施体系。**加强边缘数据中心与云数据中心的统筹考虑和协同布局，提升通用云计算服务能力和云算力规模，构建云边协同的多层次计算基础设施体系。支持企业结合各市（州）产业发展需求，在靠近用户侧部署技术超前、规模适度的边缘计算节点、边缘云、边缘网关，加快建设面向特定场景的边缘计算能力，支持面向行业应用需求的边缘计算节点部署。

|  |
| --- |
| 专栏4：数据中心建设部署工程 |
| **1.加快数据中心集聚发展。**一是围绕长春国际汽车城、长春国家区域创新中心、长春国际影都、中韩(长春)国际合作示范区“四大板块”适时按需部署边缘计算中心。二是推动长春净月5G影视产业基地IDC数据中心、吉视传媒建设大数据云计算中心、白城云谷建设联通北方云计算机中心、长春龙翔云计算数据中心等项目建设。支持建设吉林省东北区域大数据枢纽中心，汇聚联通政府和社会化算力资源，为区域提供一体化算力服务支持。  **2.推进面向东北亚市场的数据中心高质量发展。**积极推动东北亚大数据中心、全国一体化大数据中心东北区域节点等重大项目建设，鼓励企业面向东北亚地区提供大数据存储、计算、交换、加工等云计算服务。 |

### **3.大力发展跨行业融合基础设施**

**加快提升工业互联网设施能力。**支持建设高质量工业互联网内外网，推动基础电信企业建设覆盖重点企业、主要工业园区的高质量外网，支持重点领域工业企业新建或改造企业内网。结合吉林老工业基地及汽车、新能源汽车、汽车零部件、能源、食品等产业优势，加快推进行业标识解析二级节点，推动标识解析在智能网联汽车、能源清洁利用、溯源食品工业互联网中的广泛应用。支持建设工业互联网平台体系，实现企业间高效协同和供应链精准对接。持续深化“5G+工业互联网”融合发展和试点示范，支持重点行业企业打造5G全连接工厂和数字化车间。升级工业互联网安全态势感知平台。

|  |
| --- |
| 专栏5：“5G+工业互联网”建设工程 |
| **1.建设5G与工业互联网融合叠加的基础设施。**推动电信运营商加快5G基础设施建设，实现重点企业、主要工业园区5G信号全覆盖。突破一批面向工业互联网特定需求的5G关键技术，形成一批典型工业应用场景，提升“5G+工业互联网”的产业支撑能力。  **2.推进5G+工业互联网应用。**鼓励信息通信企业与工业企业合作建设5G+智能工厂和数字化车间，不断实施探索5G虚拟专网建设模式，创新发展“5G+远程控制”“5G+VR/AR培训”“5G+智慧安防”“5G+智慧物流”“5G+工业视觉”等融合应用。 |

**积极构建车联网基础设施。**加快开展基于LTE的车联网无线通信（LTE-V2X）规模部署，提升车用无线通信网络在高速公路和城市道路的覆盖水平；结合5G商用部署，在部分城市、高速公路逐步建设基于5G的车联网无线通信（5G-V2X）。协同推进公共道路基础设施智能化改造，在重点应用示范区构建集感知、通信、边缘计算等能力为一体的智能基础设施环境。在国家智能网联汽车应用(北方)示范区、“旗智春城”智能网联示范区等智能网联汽车试验范围内建设安全可靠车联网通讯基础设施。汇聚信息通信企业、汽车制造企业、交通管理部门等各方力量，探索和推广车联网领域应用，加速车联网终端用户渗透和产业生态建设。

|  |
| --- |
| 专栏6：车联网示范工程 |
| **1.重点网联汽车项目支持。**重点支持国家智能网联汽车应用(北方)示范区、“旗智春城”智能网联示范区、一汽新能源智能网联创新试验基地、旭阳中法智能产业园智能网联汽车供应链产业园等园区基地开展智能网联汽车及相关V2X通讯设备的网联测试，按照项目需求，建立集感知、通信、边缘计算等能力为一体的智能基础设施环境，助力打造车联网先导示范标杆。  **2.车联网应用培育。**推动自动驾驶公交、共享出租车、景区游览车、环卫作业车等车联网应用的“先行先试”，提升交通智能化管理水平和居民出行服务体验。推进信息通信企业联合一汽集团全面深化在自动驾驶、车联网大数据产业等领域合作。 |

### **4.探索布局新技术基础设施**

**推动人工智能基础设施建设。**统筹布局人工智能通用基础能力平台、行业应用能力平台与专用系统，优化支撑人工智能广泛应用的网络基础设施。利用大数据基础设施，强化数据安全与隐私保护，为人工智能研发和广泛应用提供海量数据支撑。面向吉林大学、吉林人工智能双创实验基地等高校、科研院所、双创基地，开放人工智能基础设施资源，支撑一批中等数据规模以上的人工智能创新项目启动运行。

**适度超前布局区块链基础设施建设。**推动区块链与信息基础设施融合，利用区块链等技术加强5G基站、光缆等设施管理，降低建设运营成本，保障信息基础设施安全。加快区块链和物联网、工业互联网、云计算等前沿信息技术的深度融合、集成创新，鼓励企业探索区块链技术在工业、政务、金融、民生、农业等领域的应用。

### **5.基础设施绿色低碳和共建共享**

**推动行业低碳绿色发展。**鼓励企业引入成熟节能降耗技术的应用，积极开展合同能源管理，优化能源结构，提高节能技术覆盖率。聚焦重点能耗单元，挖掘节能潜力，尝试可落地的节能技术试点。鼓励能耗高、能源利用率低的在用数据中心开展节能与绿色化改造，采用可再生能源和新型节能减排技术提升数据中心能源利用率，支持老旧小数据中心开展节能改造。加强机房基础配套设施的去冗余和优化，加快淘汰落后和低效设备。通过共建共享、智能控制、升压供电及新能源引入等方式降低基站能耗及减少碳排放。

**持续推进网络及配套设施共建共享。**进一步深挖行业内共建共享潜力，重点推进铁塔、室分、新建住宅小区光纤接入等方面共建共享工作。加快推动信息通信基础设施与市政、交通、电力等设施资源双向开放共享，推动开放已建公共塔杆资源、公共建筑物、弱电井管等资源用于基站、光纤等设施建设，在塔杆、隧道、桥梁等部位预留通信设施布放空间和管线接口。重点面向吉图珲高铁沿线进行网络信号高质量覆盖。继续推动实现移动通信基础设施纳入建筑物建设规范，并与新建建筑物同步设计、同步施工、同步验收。

|  |
| --- |
| 专栏7：吉图珲铁路客运专线公网通信覆盖工程 |
| **1.吉图珲铁路客运专线公网通信覆盖。**吉图珲铁路公网覆盖工程西起吉林市，东至延边朝鲜族自治州珲春市，隧道85座，总长度155km，工程建设内容包括隧道内光缆、电缆、漏缆、设备安装，隧道外场坪站建立等。同时，在吉图珲客运专线4G信号覆盖中统筹研究5G通信基础设施建设，推进隧道外移动信号网络覆盖与隧道内移动信号网络同步建设。  **2.加强铁路、公路沿线信息基础设施跨行业共建共享**。推动利用高速公路管道和高铁槽道敷设光缆，推动隧道、桥梁等部位预留通信设施布放空间。加强铁路、公路沿线等信息基础设施保护。 |

## **（二）培育信息通信行业发展新动能**

发挥吉林省人文科教大省优势，下好创新先手棋，打好创新主动仗，加快新技术研发与应用，创新培育数据要素新市场，着力提升生产、生活和社会治理领域数字化发展能级，加快培育数字化新产品新应用新模式，完善数字化服务应用产业生态，推动吉林省数字经济和实体经济深度融合。

### **1.加快新技术研发与应用**

加强科研院所、高校、企业科研力量优化配置和资源共享，推进5G、物联网、人工智能、大数据、边缘计算等关键核心技术突破和应用，推进建设产学研一体化创新平台。鼓励企业围绕吉林省重点产业数字化转型需求痛点，打造5G虚拟专网和云网融合产品，探索5G新技术的商业化应用，推出eSIM标准模组、工业网关等5G终端产品。鼓励企业加强与垂直行业合作，打造工业互联网公共服务平台产品、旅游智慧平台、重点行业电子商务平台等行业级、平台级解决方案产品，培育一批专业化应用解决方案提供商，打造跨行业跨领域融合应用生态。鼓励企业联合高校、科研院所积极跟进光通信、毫米波、6G、量子通信等网络技术研发。

### **2.创新培育数据要素新市场**

深化数据要素应用创新。持续释放通信大数据要素价值，升级通信大数据平台，完善平台功能性能，深挖通信大数据在支撑政府经济调节、市场监管、社会管理和公共服务等领域的应用，释放数据要素价值。持续推进大数据疫情防控支撑。鼓励基础电信企业加大以“筑基”为核心的大数据平台建设投入，提升大数据在工业制造、政务服务、公共安全、医疗卫生、交通规划等重点领域的应用范围及应用深度。推进落实《关于工业大数据发展的指导意见》，聚焦吉林省汽车、石化、食品、装备制造、医药健康等产业大数据应用共性需求，加强大数据基础公共服务平台建设，发展数据驱动的制造新模式新业态。

### **3.助力数字化生产创新发展**

强化数字化生产服务能力，加快推进信息通信技术、互联网平台向传统工业渗透。聚焦制造业数字化转型，开展面向不同应用场景和生产流程的“双千兆”协同创新，加快形成“双千兆”优势互补的应用模式。结合地区产业特色与工业基础优势,因地制宜开展产业示范基地建设,探索形成不同地区、各有特色、相互带动的工业互联网发展路径和模式。加快中小企业工业互联网应用普及，汇聚并搭建中小企业资源库与需求池，开展供需对接、能力开放、云制造等创新型应用推广。深化移动物联网在智慧农业、仓储物流、工业制造、网联汽车等领域应用，推动设备联网数据采集，带动百万级连接应用场景创新发展。积极推广5G智慧工厂、5G智慧园区、5G智慧矿工、5G无人机等5G示范应用项目。积极发展工业电子商务，深化制造业和互联网融合，建设一批有较强影响力和带动力的垂直电商平台。

|  |
| --- |
| 专栏8：工业互联网创新应用工程 |
| **1.推广标识解析二级节点应用。**大力推进工业互联网标识在生产、供应、流通等环节的规模化创新应用，提供产品追溯、供应链管理、智能产品全生命周期管理等标识解析服务，促进信息资源集成共享。  **2.开展工业互联网集成创新应用试点示范。**推进一汽集团、中车长客等大型装备制造型企业借助工业互联网平台打通产业链上下游，通过汇聚需求与客户实现供需对接、资源共享，优化资源配置，推动生产、运营、销售体系的有机衔接，提高运转效率，打造样板工程。加快中小企业工业互联网应用普及。 |

### **4.促进生活领域智能化升级**

加大培育“5G＋”等数字化应用，促进生活性服务业向高品质和多样化升级。推进线上线下更广更深融合,拓展网上销售，发展平台经济、共享经济等新业态新模式,为居民提供更多便捷舒心的信息服务和产品。发展线上教育、线上医疗，推进实现教育、医疗优质资源共享。提升智能可穿戴设备、虚拟/增强现实（VR/AR）、超高清终端设备等消费电子产品供给创新水平。推广移动物联网在智能家居、便携式健康监测设备、儿童及老人照看等生活服务中的应用。支持企业应用网络支付、现代物流、供应链管理等面向互联网新场景全过程的服务。推进互联网网站和移动应用程序（APP）适老化及无障碍改造，提升互联网应用适老化水平及无障碍普及率。

|  |
| --- |
| 专栏9：生活领域“5G+”提升工程 |
| **1.培育“5G＋”等数字化应用。**加快长春新媒体经济大厦、各地网红产业园区的双千兆网络覆盖，支持5G+VR/AR在网红带货、场景体验、云逛街、云游戏、赛事直播等消费新模式，助力打造中国（吉林）网红经济先行区。加快长白山景区、净月潭国家森林公园、六鼎山文化旅游区等国家5A级景区的5G网络覆盖及5G+VR全景直播、5G+AR慧眼、5G+AI旅游服务等应用普及。推进学校等教育机构网络升级，鼓励基础电信企业与吉林大学、东北电力大学等学校合作建设基于5G的数字校园，强化5G在远程互动教学、校园智能化管理中的应用。支持基础电信企业与吉林省人民医院、吉林大学第二医院等三甲医院合作建设5G医疗专网及5G+智慧医疗体系，支持边远欠发达地区开展远程会诊、远程超声等应用。  **2.助力信息消费示范城市建设。**面向各类消费主体特别是信息技能相对薄弱的特殊群体，组织开展信息应用、网络支付、风险甄别等相关信息消费培训，推动信息消费试点示范城市建设。 |

### **5.支撑社会治理能力现代化**

加大社会治理能力现代化支撑。深化数字政府建设支撑，持续优化“吉林祥云”大数据平台能力升级，推动政府治理方式精细化、现代化、智能化。全面推进5G、物联网、人工智能等技术在城市运行、政务服务、社区管理、交通出行、公安执法、环保监测、公共设施管理等智慧城市建设领域广泛应用，支持建设具有吉林特色、市域特点、时代特征的数字化治理体系，提升智慧城市治理的精细化、智能化水平，为建设平安吉林开辟新境界。加快5G终端产品在城市安防、应急管理、市政管理等领域部署，大力推动消防烟感、公共设施管理、能源表计、环保监测等应用发展。

## **（三）加强跨区域协同发展**

围绕打造我国向北开放的重要窗口、吉林省中东西“三大板块”协同建设和“一主、六双”产业空间布局等发展战略，推动跨行业基础设施协同规划建设，推进城乡基础设施建设和应用协调发展，充分释放新发展格局下吉林省跨区域高质量发展巨大潜能。

### **1.助力吉林省向外开放发展**

提升国际通信服务能力，助力吉林省打造我国向北开放的重要窗口和东北亚地区合作中心枢纽。加强与北京国际局连接，加快长春国际互联网数据专用通道建设使用，优化面向东北亚国家及地区重点城市的互联通路。强化长春国际互联网数据专用通道性能监测，监测分析互联网网络质量、用户互联网访问体验、互联网网站性能，确保国际通信服务能力。引导信息通信企业超前布局、深度参与吉林国际汽车城、中韩（长春）国际合作示范区、珲春海洋经济发展示范区等的新型数字基础设施建设和融合创新应用示范，持续提高园区内企业国际通信服务质量和安全保障能力。

|  |
| --- |
| 专栏10：长春国际互联网数据专用通道建设工程 |
| **1.建设长春国际互联网数据专用通道。**建成覆盖北湖科技园、长光卫星航天信息产业园、龙翔商务园、中俄产业园、索恩格汽车部件产业园等园区直达国际通信出入口局的数据专用链路，优化国际互联网访问路由，改善园区及企业访问国际互联网性能。  **2.依托专用通道深化对外信息交流合作。**加强专用通道对内对外架构布局及访问质量优化提升，立足吉林省在向北开放及东北亚地区合作中的重要地位，深化对外信息交流合作，支持企业打造开放式数字应用平台，扩展远程医疗、智慧旅游、智慧物流、跨境电商等领域合作范围和深度。 |

### **2.积极融入东北三省协同振兴**

加快融入东北振兴战略，加强东北地区省间骨干网络互联互通，扩容城域网出口带宽。聚焦“哈长城市群”发展、哈长一体化发展示范区建设、东北东部绿色经济带建设、东北西部生态经济带建设，推动数据、人才等要素合理流动和高效聚集，以新型基础设施互联互通、垂直行业应用共享共用、联合保障监管合作共享、创新孵化能力共同培育为重点，促进三地信息通信行业实现区域协同、产业协同、企业协同。协同推进数字技术对冰雪经济、网红经济等新业态的带动，打造东北地区信息消费新热点。

### **3.加快中东西“三大板块”协同**

发挥信息通信基础设施建设和应用协同创新作用，推进中东西“三大板块”协同。围绕中部创新核心区长春现代化都市圈城市群建设，统筹部署长春都市圈城市群新型数字基础设施建设及应用推广，辐射带动更广泛区域协同发展；加快长春、公主岭两地信息通信同城化；推动环长春四辽吉松工业走廊高质量发展，建设高质量工业互联网，超前筹划5G网络布局，落地实施一批“5G+工业互联网”先导应用示范项目。围绕东部绿色转型发展区发展，加快长通白延吉长避暑冰雪旅游大环线、大长白山区域和吉林市两个 “冰雪大区”等的5G网络建设及创新应用推广，助力壮大旅游产业和寒地冰雪经济。围绕西部生态经济区发展，综合利用低频5G网络、物联网、北斗卫星、无人机等技术和设备，构建上下协同、信息共享的生态环境监测网络，提升一体化生态监测能力。与梅河口市、敦化市、珲春市、大安市等重要节点城市发展同步规划建设新型数字基础设施体系。

|  |
| --- |
| 专栏11：长春、公主岭两地信息通信同城化工程 |
| 依据《吉林省人民政府关于变更县级公主岭市代管关系的通知》要求以及省政府关于长春、公主岭同城化协同发展的工作进展，指导基础电信企业按照网络侧技术实施方案，有序完成公主岭市通信网络调整工作，实现长春市、公主岭市电话区号、移动网络的统一，固定电话号码升位，IP宽带接入，构建统一信息网络平台，实现长春市、公主岭市通信同费，促进区域内经济融合。 |

### **4.持续推动城乡数字化均衡发展**

**提升农村通信网络设施水平。**协调城乡在基础设施建设方面的差异，推动农村低频5G网络、千兆光纤网络、移动物联网与城市同步规划建设。继续深入实施电信普遍服务，支持基础电信企业面向农村较大规模人口聚居区、生产作业区、交通要道沿线等区域持续深化宽带网络覆盖，面向行政村中小学、卫生所、村委会等公共服务机构，按需推动千兆光纤网络建设。持续完善边境、民族等地区4G网络覆盖，推动抵边一线自然村低频5G网络有序覆盖。加强农村地区通信网络日常运行维护。积极推进农村地区大田种植、畜牧养殖、精准灌溉、农产品溯源等场景移动物联网覆盖。以长吉接合片区国家城乡融合发展试验区建设为契机，打造城乡数字化均衡发展试点示范。

**提升农村数字化应用水平。**深入落实吉林省兴边富民行动，结合“数字乡村”“乡村振兴”战略，加快5G、大数据、移动物联网等信息通信技术在农村生活、生产和公共服务中的创新应用，巩固农业现代化第一方阵地位。支持农业电商、网络直播等生产型平台向农村延伸，加快农产品生产、加工、销售等环节数字化赋能。用科技手段提升粮食储备、黑土地保护、现代种业发展的数字化、智能化、精细化水平，助力保障国家粮食安全。推动“双千兆”网络与教育、医疗等行业深度融合，支持通过互联网教育、互联网医疗等互联网手段助力提升农村教育和医疗水平，促进基本公共服务均等化。

|  |
| --- |
| 专栏12：农村基础设施及应用提升工程 |
| **1.推进新一轮电信普遍服务。**全面落实国家关于完善农村及偏远地区电信普遍服务长效补偿机制的要求，积极争取地方政策支持和资源倾斜力度，开展新一轮电信普遍服务试点申报。推动低频5G网络向农村及偏远地区延伸，优先开展有条件的重点行政村5G网络建设，到2025年实现行政村5G通达率达到80%。重点提高延边、通化、白山等边境延线人口聚居自然村、国家自然保护区、口岸、边防巡逻线等地区的移动物联网覆盖范围和网络质量。  **2.加快农村信息化应用推广。**持续深入推进精准降费，促进农村信息化推广应用。提升农村数字化应用水平，联合省有关部门，聚焦教育、医疗、农业，持续开展“互联网+教育”“互联网+医疗健康”“互联网+农业”等应用试点，加快推进农村地区数字化应用普及。加大对农村电商、网络直播等新模式的网络支撑，助力“吉林大米”“吉林鲜食玉米”“长白山人参”“吉林梅花鹿”“长白山黑木耳”等“吉字号”品牌走出去。 |

## **（四）提高行业现代化管理能力**

进一步推进“放管服”改革，加快完善事中事后监管体系，加强互联网行业管理，研究探索新技术、新业态以及融合业务监管模式，推进监管创新，提升服务质量，切实保障用户权益，加强基础资源管理，规范市场秩序，更好发挥政府职能。

### **1.提升行业监管能力**

深化“放管服”改革和“最多跑一次”改革，扎实推进“证照分离”改革，加强事中事后监管。加快构建以信用为基础的新型监管机制，提升信用监管信息化建设水平。健全协同治理机制，加强融合业务协同监管，积极开展跨部门、跨行业合作，打造政府主导、企业自治、行业自律、社会监督的多元共治模式，形成融合监管合力。推动新技术新业务规范有序发展，对新技术、新业态、新模式采取鼓励创新、包容审慎的监管模式。运用云计算、大数据、人工智能等新技术，增强全网的动态感知、科学预警、留痕溯源、调查取证能力，提升行业监管专业化、精准化、智能化水平。

### **2.规范市场发展秩序**

坚决遏制电信市场恶性竞争，重点做好校园电信市场、商务楼宇宽带接入市场等重点领域整治工作，净化通信行业营商环境。切实加强互联网行业不正当竞争行为规制，引导互联网企业健康有序发展。综合运用法律、行政、技术等手段推进垃圾短信、骚扰电话综合整治。加强物联网行业卡安全管理，加大监督检查及违规处罚力度。加强5G网络异网漫游市场规范化监管。依法公示电信业务经营不良名单和失信名单，对违规失信、风险较高的市场主体，依法依规实行信用惩戒。推动新建商务楼宇贯彻落实光纤接入标准，出台实施《吉林省建筑物移动通信基础设施建设技术标准》。推动修订《吉林省通信基础设施建设与保护条例》，进一步规范通信基础设施建设，保障通信基础设施和通信网络安全。

### **3.加强资源能力管理**

加强网站、域名、IP地址备案，将移动应用程序（App）、工业互联网标识资源及解析服务纳入管理范畴。强化网络实名管理，利用手机短信息核验、人像识别等技术，丰富实名管理手段。加强IP地址核查，强化互联网接入管理，增强面向数字经济的精准溯源和有效管控能力。继续加强电信网码号资源管理，规范码号使用行为。全面提升无线电安全保障能力，做好5G公众移动通信频率的干扰保护。稳步实施网络数据资源“清单式”管理，指导督促电信和重点互联网企业建立内部网络数据清单和数据分类分级管理制度，对列入目录的网络数据实施重点保护。

### **4.提高行业服务质量**

深入推进行风建设和纠风工作，强化电信和互联网企业主体责任，加强服务质量监管，切实保护用户权益。深化互联网信息服务投诉管理，落实企业主体责任，畅通互联网用户投诉渠道，提高客服响应速度和投诉处理效率。加强电信和互联网用户投诉申诉案例分析，督促企业加强源头治理，力争实现处理一个投诉、解决一类问题。持续提高5G服务质量，提升用户5G服务满意度。强化面向互联网企业的APP侵害用户权益专项治理，加大对典型违规行为的处置和曝光力度。大力推进互联网应用适老化及无障碍改造专项行动。持续提升“携号转网”服务质量。

## **（五）强化网络安全及应急通信保障**

进一步加强网络基础设施安全管理，强化网络数据安全保护能力，提高网络环境综合治理水平，以网络安全助力网络强省建设。健全应急通信保障体系，强化应急通信指挥手段和系统建设，提高应对突发事件的组织指挥能力及应急处置能力。

### **1.加强网络基础设施安全管理**

深入推进行业关键信息基础设施识别认定、网络设备安全检测认证。指导企业开展以网络资产清单为基础的网络单元定级备案、风险评测、符合性评测等。深化5G等新型数字基础设施安全风险评估和安全能力建设，推动5G等网络设施、应用系统、数据、特殊通信等安全管理。推动工业互联网安全监测系统建设，提升工业互联网安全态势可感、可知能力。全面深化网络安全威胁治理和专项处置，及时整改消除网络安全风险隐患。鼓励重点网络安全企业面向网络规划、建设等重点环节，构建涵盖底层设施、关键设备、网络安全产品等全环节的产业生态。

### **2.强化网络数据安全保护能力**

推动企业建立重要数据和个人信息收集备案制度，及时开展重点业务、新技术新业务和业务支撑系统数据安全合规性评估，加强对重要数据分类分级安全保护的自查和监督检查。加快网络数据安全先进技术创新和产品服务应用推广，鼓励企业加大网络数据安全技术投入。强化网络数据安全监督检查，持续开展数据泄露等网络数据安全和用户信息安全事件监测跟踪与处置，制定数据安全应急响应预案并开展数据安全事件应急演练。督促相关企业强化APP个人信息保护，加强监督检查，持续净化APP应用空间。

### **3.提高网络环境综合治理水平**

深入推进“断卡”行动等源头治理措施，遏制非法开办贩卖电话卡行为，规范通信用户入网。健全诈骗电话研判和防范协作机制，深化与公安部门合作和数据共享。整合行业资源和技术手段，加强互联网、物联网等新兴领域治理，推动诈骗治理向互联网领域延伸。持续加强防范打击电信网络诈骗，深化侵犯公民个人信息等网络黑灰产网络环境综合治理，坚持技术手段建设和行业源头治理并重。进一步推进政警企三方对接和联动协同，建立健全疑似涉诈电话卡查核处置、工作研判、涉案电话卡查询和快速处置等工作机制。

### **4.提升应急通信保障能力建设**

统筹管理部门、基础电信企业等各方应急通信指挥系统和技术手段建设，加强指挥系统间互联互通。建立运营应急物资储备库，丰富便携式、可空投通信装备，推动自主卫星电话、应急通信车等装备配置下沉，提高资源配备和调度能力。督促各企业提高安全生产防范应对能力，完善事故处置应急预案，提高信息报送时效性。结合吉林省突发事件特点，组织开展应急通信野外拉动演练和信息报送演练。推动部门间应急联动机制建设，与应急、气象、防汛等部门深化合作机制。做好全省各类重大自然灾害通信保障准备，做好东北亚博览会、汽博会、农博会等重大活动的应急通信保障。

|  |
| --- |
| 专栏13：应急通信保障能力提升工程 |
| **1.加强应急通信基础设施建设。**加强通信线路、关键设备、重要设施建设，保障恶劣气候、突发事件等极端情况下基本通信畅通。  **2.加强应急通信储备物资管理。**持续开展应急通信资源普查，明确物资存放地点，完善台账明细登记。增加配置中小型发电机组、卫星电话、大型应急发电车等应急设备及物资，定期开展卫星电话接通率测试。  **3.组织开展应急通信演练。**结合吉林省突发事件特点，组织开展应急通信野外拉动演练和信息报送演练。 |

**五、保障措施**

## **（一）加强组织领导，强化协同推进**

全面加强通信基础设施建设的组织领导工作，提高对通信基础设施建设的重要性、必要性和紧迫性的认识。完善地市级工作机构，协助省通信管理局做好规定落实工作。继续推动各市（州）政府支撑5G大规模建设相关政策出台，促进各类公共机构、公共设施单位无偿开放5G站址。充分发挥省通信管理局对规划的综合协调作用，推动形成行业内外相互促进的发展格局。积极建立本行业与相关政府部门、相关产业的沟通合作机制，将行业发展融入到经济社会发展大局。督促基础电信企业规划做好与本规划的充分衔接，切实落实本规划的统一部署，确保本规划内容得到具体落实。

## **（二）加大政策支持，落实资金保障**

做好通信行业规划与其他相关专项规划的协调，加强城乡规划、土地使用、环境保护、水电配套等方面对信息通信基础网络设施和应用服务设施的支持。提高共建共享的效率，在市政、建筑物改扩建时同步建设5G、光纤、智慧杆线等配套信息通信基础设施。积极争取电信普遍服务试点项目等国家通信基础设施项目和资金支持。加大对通信基础设施供电保障力度，推动5G基站供电保障及政府5G电费资金补贴等相关政策的落实。推动省内相关部门对信息通信行业重点企业、重点项目的资金支持和资源倾斜。

## **（三）优化发展环境，加强宣传引导**

聚焦法治建设，建设公平高效透明的营商环境和“亲”“清”新型政商关系，营造信息通信行业良好发展环境。贯彻执行《关于进一步加快第五代移动通信网络建设的通知》等政策文件，协助企业解决建设过程中的各种阻挠和纠纷。协调推动社会公共资源向通信基础设施建设开放的相关政策落实。协同企业开展行业知识宣传，强化电磁辐射科普，纠正群众对移动通信的不正确认识，加大网络安全、通信基础设施保护、5G发展重要性等宣传力度，提高群众网络强国的意识，为行业发展营造良好的社会环境。

## **（四）强化人才培养，引导人才转型**

推动吉林省《关于激发人才活力支持人才创新创业的若干政策措施（2.0版）》在信息通信行业人才队伍建设的支持。激发人才创新活力，提高专业技术人才参与科研创新和科研成果转化的积极性和主动性。依托吉林省高等院校、科研机构、高新企业的智力资源和平台基础，建立人才培训基地，形成产学研一体的人才培养机制。鼓励企业在人才培养和用人机制等方面向关键领域和技术力量薄弱的领域进行适度倾斜，制定相应的人员等级晋升方案及激励机制，推动传统人才向数字化人才转型。

英文缩写释义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **英文简称** | **英文全称** | **中文全称** |
| 2G | 2th-Generation | 第二代移动通信 |
| 3G | 3rd-Generation | 第三代移动通信 |
| 4G | 4th-Generation | 第四代移动通信 |
| 5G | 5th-Generation | 第五代移动通信 |
| 6G | 6th-Generation | 第六代移动通信 |
| NB-IoT | Narrow Band Internet of Things | 窄带物联网 |
| LTE | Long Term Evolution | 长期演进技术 |
| IPv6 | Internet Protocol Version 6 | 互联网协议第六版本 |
| CDN | Content Delivery Network | 内容分发网络 |
| PON | Passive Optical Network | 无源光纤网络 |
| IDC | Internet Data Center | 数据中心 |
| ISP | Internet Service Provider | 互联网服务提供商 |
| LTE-Cat1 | LTE UE-Category 1 | 速率类别1的4G网络 |
| C-V2X | Cellular Vehicle to Everything | 蜂窝车联网 |
| LTE-V2X | LTE-Vehicle to Everything | 基于LTE的车联网无线通信 |
| 5G-V2X | 5G-Vehicle to Everything | 基于5G的车联网无线通信 |
| IP | Internet Protocol | 网际互连协议 |
| AI | Artificial Intelligence | 人工智能 |
| VR | Virtual Reality | 虚拟现实 |
| AR | Augmented Reality | 增强现实 |
| PUE | Power Usage Effectiveness | 能源使用效率 |
| APP | Application | 移动应用程序 |