

山东省工业和信息化厅  
山东省发展和改革委员会  
山东省教育厅  
山东省科学技术厅  
山东省住房和城乡建设厅  
山东省交通运输厅  
山东省水利厅  
山东省农业农村厅  
山东省文化和旅游厅  
山东省卫生健康委员会  
山东省应急管理厅  
山东省人民政府国有资产监督管理委员会  
山东省市场监督管理局  
山东省通信管理局  
国网山东省电力公司

文件

鲁工信工联〔2022〕62号

---

## 关于印发《山东省5G“百城万站”深度覆盖和 “百企千例”规模应用2022年行动方案》的通知

各市工业和信息化局、发展改革委、教育（体育）局、科技局、

住房城乡建设局、城市管理局、交通运输局、水利（水务）局、农业农村局、文化和旅游局、卫生健康委、应急管理局、国资委、市场监管局，青岛市通信管理局、各市信息通信发展办公室，国网山东省电力公司各市（胜利）供电公司，中国联通山东省分公司、中国移动山东公司、中国电信山东分公司、山东广电网有限公司、中国铁塔山东省分公司：

现将《山东省5G“百城万站”深度覆盖和“百企千例”规模应用2022年行动方案》印发给你们，请认真遵照执行。





2022年4月6日

(此件公开发布)

# 山东省 5G “百城万站” 深度覆盖和 “百企千例” 规模应用 2022 年行动方案

为贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于加快 5G 发展的战略部署，进一步深化 5G 网络覆盖，大力推动 5G 行业规模化应用，驱动生产方式、生活方式和治理方式升级，培育壮大经济社会发展新动能，制定本行动方案。

## 一、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，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，面向实体经济主战场，面向经济社会数字化转型需求，大力推进黄河流域新型基础设施建设，提升 5G 网络深度覆盖，积极打造 5G 融合应用新业态、新模式，为我省推动黄河流域高质量发展，加快经济社会各领域的数字化、网络化、智能化转型及制造强省、网络强省建设提供坚实支撑。

### （二）基本原则

坚持需求牵引。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业在 5G 应用发展中的主体地位，进一步释放消费市场、垂直行业、社会民生等方面对 5G 应用的需求潜力。

坚持创新驱动。围绕5G深度覆盖，加大共建共享及技术创新力度。遵循5G技术、标准、网络和应用渐次导入的客观规律，激发5G应用创新活力，有重点地推动5G应用发展。

坚持分类推进。把握5G应用发展的阶段性、创新性和复杂性特点，分重点、分批次循序渐进，在部分应用需求强烈、基础较好、带动性强的重点行业形成突破性进展，待成熟后逐步复制推广到千行百业。

坚持协同合作。加强各方沟通衔接，畅通跨部门、跨行业、跨领域协作，做好政策、产业、应用、标准等方面有机衔接，推动上下游企业深度互联和协同联动，推动形成5G应用的大融合、大生态。

### （三）工作目标

到2022年底，全省县级以上城区5G深度覆盖逐步完善，应用5G进行数字化转型的企业显著增多，重点行业实现5G规模化应用，对全省数字经济建设赋能作用显著提升。

——5G网络深度覆盖不断完善。在全省136个县（区、市）开展为期一年的5G网络“百城万站”室内深度覆盖提升工程，实现交通枢纽、商务楼宇、学校为代表的高流量区域和5G+重点应用区域的5G室内深度覆盖，有效解决一批群众反映强烈的大型居民社区电梯、地下车库等区域无线信号无覆盖的问题，力争全年建成1万个以上5G室内分布系统站点，助力完成全年6万个5G基站的任务目标。

——重点行业 5G 规模化应用。对我省优势行业如装备制造、采矿、港口、电力等行业率先实现 5G 应用规模化复制推广，同时打造一批 5G+ 智慧教育、智慧医疗、文化旅游等样板项目，拓展 5G 在社会民生领域的应用范围。力争打造 5 家以上 5G 行业应用创新推广中心，全省应用 5G 进行数字化转型的企业达 300 家以上，培育 5G 应用案例 1000 个以上。

## 二、实施路径

### (一) 清单推进，夯实 5G 深度覆盖

1. 部署阶段（2022 年 4 月）。市级发改、教育、住建、交通、文旅、卫健、国资等有关部门梳理本行业 5G 室内深度覆盖需求报市工信局和市通信发展办公室。各电信企业对需求清单开展分析调研，优先纳入年度 5G 建设规划并建立工作台账。（各相关单位）

2. 实施阶段（2022 年 5 月—2022 年 11 月）。各市铁塔公司按照共建共享的要求牵头相关电信企业实施 5G 深度覆盖提升，各级相关部门积极配合选址与协调工作。各市工信局对工作台账进行清单制督导通报。（牵头单位：各市工业和信息化局、各市信息通信发展办公室，山东联通、山东移动、山东电信、山东广电、山东铁塔）

3. 总结阶段（2022 年 12 月）。省工信厅和省通管局联合开展工作成果总结，对各市 5G 深度覆盖完成情况进行评估，梳理工作亮点，总结经验做法。（牵头单位：省工业和信息化厅、省

通信管理局)

## (二) 分类施策，带动 5G 规模应用

1. 遴选重点行业。把握 5G 应用发展的阶段性、创新性和复杂性特点，全省遴选 5 个以上应用需求强烈、基础较好、带动性强的重点行业，率先实现 5G 应用规模化复制推广。(牵头单位：省工业和信息化厅)

2. 培育创新载体。省工信厅和省通管局联合认定一批省级 5G 行业应用创新推广中心，以行业龙头企业、电信企业、设备制造商为主体，为行业内中小企业提供 5G 应用具体实施方案，开展应用咨询及研发培训，提升中小企业 5G 应用普及率。(牵头单位：省工业和信息化厅、省通信管理局)

3. 挖掘典型场景。依托省级“5G+工业互联网”典型场景、省级 5G 应用推广试点示范项目，组织开展 5G 创新应用大赛、“绽放杯”山东分赛等活动，打造一批 5G 应用推广标杆、样板工程，形成示范引领效应。(牵头单位：省工业和信息化厅、省通信管理局)

4. 拓展应用领域。推动各行业、各领域相关企业借鉴已有企业成功经验，紧扣行业领域特点需求，挖掘更多应用场景，推动 5G 与行业应用深度融合，在数字经济发展中发挥更大作用。(各相关单位)

## 三、5G 建设和应用重点方向

### (一) 垂直行业领域

1. 5G+工业互联网。围绕工业生产中研发设计、生产制造、运营管理、产品服务等环节，推进5G模组与AR/VR、远程操控设备、机器视觉、AGV等工业终端的深度融合，挖掘推广一批产线级、车间级、工厂级典型应用场景，加快由生产外围向内部环节拓展，形成信息技术网络与生产控制网络融合的网络部署模式，推动“5G+工业互联网”服务于工业生产全环节。（牵头单位：省工业和信息化厅）

2. 5G+智慧港口。利用5G加快智慧港口基础设施建设，推动自动化码头、堆场库场数字化改造和建设，推广5G在无人巡检、远程操作、自动导引运输、集卡自动驾驶、智能理货等场景的应用。（牵头单位：省交通运输厅）

3. 5G+智能采矿。推广5G在能源矿产、金属矿产、非金属矿产等各类矿区的应用，拓展采矿业远程控制、无人驾驶等5G应用场景，推进井下核心采矿装备远程操控和集群化作业、深部高危区域采矿装备无人化作业、露天矿区实现智能连续作业和无人化运输。（牵头单位：省工业和信息化厅）

4. 5G+智慧电力。开展基于5G的电力终端升级改造，聚焦新型电力系统建设，推广分布式能源调度、输变电智能巡检、配电自动化等场景应用。建设5G电力外场测试实验室，打造电力5G专网运营平台，推动5G电力行业标准制定，加速电网数字化、智能化升级。（牵头单位：国网山东省电力公司）

5. 5G+智能油气。实施5G在油田油井、管线、加油站等



环节高清视频监控、管道泄露监测、机器人智能巡检、危化品运输监控等业务场景的深度应用，为油气采集、管道传输、油气冶炼等环节提供安全高效的智能化支撑。（牵头单位：省工业和信息化厅）

6. 5G+车联网。借助5G、北斗高精度定位、车路协同等新兴技术，首先突破在工业园区、机场、港区、矿山、景区等封闭或半封闭场景的5G+车联网应用，提升用户接受程度。根据推动车联网与5G演进发展，逐步选择城市及高速公路合适路段开展开放场景的5G+车联网实验部署。（牵头单位：省工业和信息化厅、省交通运输厅）

7. 5G+农业数字经济园区。积极探索推动5G技术产品与农业生产经营融合发展，依托与农业相关的省级数字经济园区，率先打造一批5G与农业融合场景应用，总结提炼一批可复制、可推广的典型案列。（牵头单位：省工业和信息化厅、省农业农村厅）

8. 5G+智慧水利。推进5G技术与水利行业的深度融合，应用5G、物联网、遥感、边缘计算等新技术，提高水利要素感知水平。结合北斗定位、人工智能等技术，针对水利工程施工场景，研究人工智能施工系统顶层设计和模型算法实现，在5G人机协同应用方面实现突破。（牵头单位：省水利厅）

## （二）社会民生领域

1. 5G+智慧教育。加快5G教学终端设备及AR/VR教学数

字内容的应用，结合 AR/VR、全息投影等技术试点场景化互动教学，打造沉浸式课堂。加大 5G 在智慧课堂、全息教学、校园安防、教育管理、学生综合评价等场景的推广，提升教学、管理、科研、服务等各环节的信息化能力。（牵头单位：省教育厅）

2. 5G + 智慧医疗。丰富 5G 技术在医疗健康行业的应用场景，重点推广 5G 在远程手术、急诊急救、远程诊断、健康管理等场景的应用，加快培育技术先进、性能优越、效果明显的智慧医疗服务新业态。（牵头单位：省卫生健康委）

3. 5G + 文化旅游。促进 5G 和文旅装备、文保装备、冰雪装备的融合创新。推动景区、博物馆等发展线上数字化体验产品，培育云旅游、云直播、云展览、线上演播等新业态，鼓励定制、体验、智能、互动等文化和旅游消费新模式发展，打造沉浸式文化和旅游体验新场景。（牵头单位：省文化和旅游厅）

4. 5G + 民生场景。出台电梯、地下停车场等场景同步建设规范及验收标准，提前部署室内分布系统，优先解决一批群众反映强烈的居民社区电梯、地下车库无 4G 网络覆盖问题，后期按需增加 5G 覆盖并打造视频监控、应急通讯、广告投放等应用。（牵头单位：省工业和信息化厅、省通信管理局、省住房城乡建设厅、省应急厅）

#### **四、基础支撑**

（一）深入开放公共资源。各部门坚持“开放是常态、不开

放是例外”的原则，为5G建设提供必要的支持和保障，推动本领域本行业公共资源向5G基站进一步开放，任何单位和个人不得在基站建设运营过程中强制收取进场费、协调费等费用。鼓励各地出台用电优惠等补贴政策，对5G室内分布系统建设特别是地下停车场和电梯等民生保障场景实施零场租、零进场费和低（免）电价政策。（各相关单位）

（二）构建5G应用标准。系统推进重点行业5G融合应用标准研究，明确标准化重点方向，加强基础共性标准、融合设备标准、重点行业解决方案标准的研制。鼓励5G新产品创新，积极申报科学技术奖等奖项。（牵头单位：省工业和信息化厅、省市场监管局、省科技厅）

（三）强化5G产业基础。加快轻量化5G芯片模组、5G云网融合和5G行业专网设备的研发及产业化，满足行业应用个性化需求，提高5G终端性价比，提升产业基础支撑能力。（牵头单位：省工业和信息化厅）

（四）加强5G安全评估。构建5G应用全生命周期安全管理机制，指导企业将5G应用安全风险评估机制纳入5G应用推广全流程。做好5G应用及关键信息基础设施监督检查，提升5G应用安全水平。（牵头单位：省工业和信息化厅、省通信管理局）

## 五、保障措施

（一）强化统筹联动。加强部门协同和省市联动，做好标

准、产业、建设、应用、政策等方面有机衔接，支持上下游企业深度耦合、紧密衔接，形成高效有机的合作模式。

（二）加大政策支持。鼓励各市政府参照 2022 年“稳中求进”第一批政策清单，围绕 5G 网络建设、应用落地、产业培育等工作，积极出台各类政策举措，促进 5G 融合应用加快落地。

（三）推动交流合作。依托省 5G 产业联盟、省工业互联网协会等行业组织，开展 5G 产业主题峰会、学术论坛、行业展会、现场观摩等形式多样的活动，进一步扩大 5G 行业应用知名度和影响力。

（四）营造良好环境。加强宣传引导，增强全社会对 5G 网络建设的理解和支持，提炼 5G 应用典型经验案例多方位宣传推广，推动形成 5G 应用创新良好氛围。