

徐州市物联感知体系规划 (2023~2027) (征求意见稿)

徐州市大数据管理中心

2023 年 3 月

目 录

引言	1
第一章 规划背景	2
(一) 政策环境	2
1. 国家层面：提升物联数通新型基础设施感知能力与智能水平	2
2. 省级层面：推进泛在感知物联终端体系先行发展与多元应用	3
3. 市级层面：强化物联感知体系深度特色应用与产业培育发展	4
(二) 城市实践	6
1. 北京：顶层谋划，系统推进城市感知体系建设	6
2. 上海：体征感知，技术赋能超大城市精细治理	8
3. 厦门：多措并举，有效促进本地物联产业发展	10
4. 无锡：特色引领，全力打造物联城市发展高地	11
5. 深圳：自主可控，积极构建开源鸿蒙生态体系	13
第二章 发展环境	15
(一) 基本现状	15
1. 基础设施领域	15
2. 数据资源领域	16
3. 基础平台领域	16
4. 业务应用领域	17
5. 产业发展领域	18
(二) 存在问题	19
1. 物联设施覆盖范围与智能程度有待提升	19

2. 感知数据融合汇聚与分析挖掘亟需增强.....	19
3. 基础平台统筹建设与集约利用水平较低.....	20
4. 业务融合应用需求与感知能力匹配不足.....	20
5. 城市物联感知规划与运营保障缺乏统筹.....	21
（三） 面临形势	21
第三章 总体要求	25
（一） 指导思想	25
（二） 基本原则	25
（三） 总体目标	27
（四） 设计思路	31
第四章 架构设计	33
（一） 总体架构	33
（二） 技术架构	37
（三） 网络架构	39
（四） 数据架构	42
（五） 安全架构	44
（六） 产业体系	45
（七） 运行体系	47
第五章 城市物联感知设施布局及能力提升行动	49
（一） 城市物联“一体化”空间布局	49
1. 空天物联感知设施.....	49
2. 低空物联感知设施.....	50
3. 地面物联感知设施.....	51

(二) 城市物联“一张网”融合建设	52
4. 城市感知光网建设	52
5. 5G 高质量网络建设	53
6. 物联网空间安全建设	53
(三) 城市物联“一平台”能力提升	54
7. 城市数字孪生基座平台	54
8. 城市物联感知平台	55
9. 视频融合共享平台	56
(四) 城市物联“一中心”算力建设	56
10. 城市物联感知智能算力中心	56
第六章 城市物联技术创新及产业生态培育行动	58
(一) 城市鸿蒙产业研究院	58
11. 城市鸿蒙创新中心	58
12. 人工智能创新中心	59
13. 元宇宙城市创新中心	59
(二) 城市鸿蒙产业园	60
14. 城市鸿蒙产业园	60
(三) 城市鸿蒙产业链	62
15. 城市鸿蒙产业链	62
(四) 鸿蒙产业互联网平台	63
16. 鸿蒙产业互联网平台	63
第七章 城市物联感知应用融合及场景创新行动	64
(一) 面向城市安全感知应用	64

17. 城市生命线感知.....	64
19. 生产安全感知.....	65
20. 自然灾害感知.....	65
21. 生态环境感知.....	66
22. 食品安全感知.....	66
(二) 面向城市设施感知应用	67
23. 道路交通感知.....	67
24. 绿色建造感知.....	67
25. 能源管理感知.....	68
26. 感知载体统筹.....	68
(三) 面向城市服务感知应用	69
27. 公共出行感知.....	69
28. 医疗健康感知.....	69
29. 文旅景区感知.....	70
30. 家居空间感知.....	70
(四) 物联感知创新示范工程	71
31. 城市生命线物联感知安全示范工程.....	71
32. 城市内涝监测示范工程.....	71
33. 智慧消防感知示范工程.....	72
34. 智慧应急感知示范工程.....	72
35. 城市特种设备物联感知示范工程.....	73
36. 生态环境监测示范工程.....	74
37. 自然灾害监测预警示范工程.....	74

38. 智慧杆示范工程.....	74
39. 智能驾驶示范工程.....	75
40. 智慧社区示范工程.....	75
41. 智慧教育感知示范工程.....	76
42. 数字农业感知示范工程.....	76
第八章 城市物联感知支撑及保障体系优化行动.....	78
（一） 城市感知标准规范体系	78
43. 城市物联感知标准体系	78
44. 统一城市感知台账管理.....	78
45. 统一感知前端编码规则.....	79
46. 行业物联感知建设导则.....	79
（二） 城市物联感知创新体系	79
47. 探索部署前沿技术研究.....	79
48. 加快完善科技创新体系.....	80
49. 强化提升标准驱动成效.....	80
（三） 城市物联感知服务体系	81
50. 构建城市物联网公共服务平台.....	81
第九章 实施计划.....	83
（一） 夯实基础，示范引领（2023-2024 年）	83
（二） 拓展应用，集聚产业（2025-2026 年）	84
（三） 全面提升，深化运营（2026-2027 年）	84
第十章 保障措施.....	86
（一） 加强政策保障，强化统筹管理	86

（二） 加强资金保障，强化建设管理	86
（三） 加强组织保障，强化协同推进	87
（四） 加强人才保障，强化稳定运行	87

引言

物联网是以感知技术和网络通信技术为主要手段，实现人、机、物的泛在连接，提供信息感知、信息传输、信息处理等服务的基础设施。随着经济社会数字化转型 and 智能升级步伐加快，物联网已经成为新型基础设施的重要组成部分，加快城市物联感知体系建设已经成为推进产业结构升级、提升城市治理能力、转变城市发展方式的重要举措。

为深入贯彻党中央、国务院关于建设网络强国、数字中国、智慧社会的决策部署，全面落实省市关于数字经济、数字政府的工作要求，践行“争当表率、争做示范、走在前列”新使命新要求，大力实施创新驱动发展战略，充分发挥物联网在推动数字经济发展、赋能数字城市治理、提升数字社会水平方面的重要作用。同时借鉴先进城市实践经验，结合徐州城市发展现状与战略目标，夯实物联感知基础、加速物联产业壮大、丰富物联场景应用，形成统筹规范、泛在有序的徐州城市物联感知体系，特制定本规划。

第一章 规划背景

（一）政策环境

1. 国家层面：提升物联数通新型基础设施感知能力与智能水平

国家“十四五”规划中明确提出“将物联网感知设施、通信系统等纳入公共基础设施统一规划建设，推进市政公用设施、建筑等物联网应用和智能化改造”。《“十四五”信息通信行业发展规划》中明确“建成全球规模最大的 5G 独立组网网络”、“网络、平台、应用、终端等全面支持 IPv6”、“低中高速协同发展的移动物联网综合生态体系全面形成”等发展目标。《“十四五”国家信息化规划》中进一步强调物联感知体系在城市治理、产业发展等重点建设领域的融合应用，以及统一规范、协同建设等关键推进环节：“建设物联数通的新型感知基础设施。加快公共安全、交通、城管、民生、生态环保、农业、水利、能源等领域公共基础设施的数字化、智能化升级。推动将行业物联网纳入公共基础设施建设规划，加快制定跨部门、跨厂商、跨行业的统一平台规范。统筹建设物联、数联、智联三位一体的新型城域物联专网，加快 5G 和物联网的协同部署，提升感知设施的资源共享和综合利用水平。”

基础设施是经济社会发展的重要支撑，构建现代化基础设施

体系是为全面建设社会主义现代化国家打下坚实基础。党的二十大报告明确提出“优化基础设施布局、结构、功能和系统集成，构建现代化基础设施体系”，“加快发展物联网”，并强调“加快发展数字经济，促进数字经济和实体经济深度融合，打造具有国际竞争力的数字产业集群”的要求，因此，未来基础设施领域的发展空间仍然巨大。《数字中国建设整体布局规划》指出“加快5G网络与千兆光网协同建设，深入推进IPv6规模部署和应用，推进移动物联网全面发展，大力推进北斗规模应用”，网络连接设施、新型感知基础设施、新型算力设施、前沿信息基础设施等领域作出重要部署，加快推进数字基础设施建设。

2. 省级层面：推进泛在感知物联终端体系先行发展与多元应用

江苏省物联网产业先发优势明显，已初步形成“一体两翼多元、辐射全省”的发展布局。《江苏省“十四五”新型基础设施建设规划》从技术能力提升、应用场景融合、标准体系规范、公共平台搭建、关键技术攻关等方面为物联网持续领先发展指明方向：“先行发展泛在物联网。推进LPWAN（Low-Power Wide-Area Network，低功率广域网络）和4G、5G网络建设协同发展，打造支持固移融合、宽窄结合的物联接入能力，在交通运输、农业、生态环境、水利等领域加快物联网终端部署。加强物联网标准建设和推广，建立全省统一的物联网感知设施标识和编码标准规范。

推进物联网共性平台、行业平台和安全态势感知平台建设，提升移动物联网应用广度和深度。集中攻关智能感知、网络通信芯片、物联网操作系统等关键核心技术和基础共性技术，推进物联网产业基础高级化。”

《江苏省“十四五”科技创新规划》重点提出：“顺应‘万物互联’时代，发挥我省在物联网产业领域的先行优势，重点突破泛在智能物联网在网络基础设施技术体系、智能社会与智慧城市、智能家庭与智慧生活中的关键共性技术，加快提升我省物联网产业发展的规模质态和竞争力。”

积极鼓励建设先进泛在的通信网络基础设施，面向 5G 网络、IPv6 部署、物联感知体系。《江苏省“十四五”数字经济发展规划》指出：“加快建成高速互联、深度覆盖的 5G 网络”，“实现网络、应用、终端全面支持 IPv6，加快开展基于 IPv6 的工业互联网网络和应用改造试点示范”，“部署泛在感知的智能物联感知终端体系，加快推进工业制造、农业生产、公共服务、城市治理等领域物联网等功能性设施建设，提升固移融合、宽窄结合的物联接入能力。”

3. 市级层面：强化物联感知体系深度特色应用与产业培育发展

徐州“十四五”规划中提出：“加快智能化泛在感知体系建设，实现感知数据一网汇聚、一图叠加、深度灵活应用”，“制定

实施数字产业培育计划，重点发展工业互联网、矿山物联网、冷链物联网等产业”。促进物联产业创新发展，加速产业物联融合发展。《徐州市“十四五”现代服务业发展规划》指出：“加快布局新型数字基础设施，重点发展大数据、云计算、物联网、工业互联网、区块链、人工智能、AR/VR 等核心产业，加大高端软件研发和技术应用力度，建设若干数字服务产业基地”。《徐州市“十四五”工业和信息化发展规划》提出：“实施 5G+工业互联网推进计划，加快物联网、大数据、云计算、区块链等信息技术在制造业的应用”，“鼓励食品及农副产品加工、绿色化工产业推进全产业链物联感知，推动煤电能源企业工业互联网融通升级”。

《徐州市数字经济发展三年行动计划（2022—2024 年）》进一步明确建设目标，“建设淮海经济区首座数字孪生城市”，为打造更高首位度的区域中心城市提供支撑，同时明确了公路、水运、水利、邮政、环境保护等传统基础设施智能化升级方向，全力“争创国家新型城市基础设施建设试点”。《徐州市数字政府建设规划（2022—2025 年）》明确深入开展“数字孪生+”城市生命线、政务服务、文旅体育、生态环保等试点，提升市域治理现代化水平。2023 年政府工作报告进一步强调“实施汉风工程，开展数字孪生试点应用，着力打造新型智慧城市”。

（二）城市实践

1. 北京：顶层谋划，系统推进城市感知体系建设

为加快推进北京市感知体系的统筹规范建设，形成泛在有序的新型智慧城市感知体系，北京市先后出台多份规划文件，系统性谋划、指导城市感知终端共建共享、感知数据汇通共用。

2021年3月，北京市大数据工作推进小组发布《北京市“十四五”时期智慧城市发展行动纲要》中提出“统筹城市感知体系。建立全市感知终端‘一套台账’，强化感知终端统筹管理。推进智慧杆塔等感知底座组网建设，实现多种设备和传感器‘一杆多感’综合承载。统筹政务感知网络建设，加速NB-IoT等感知网络覆盖。建设全市统一的感知管理服务平台。基于‘城市码’推进城市实体感知数据统管共用。”

《北京新型智慧城市感知体系建设指导意见》进一步明确：“新型智慧城市感知体系以标准规范体系和信息安全体系为保障，分为感知、网络、数据、应用四层。”

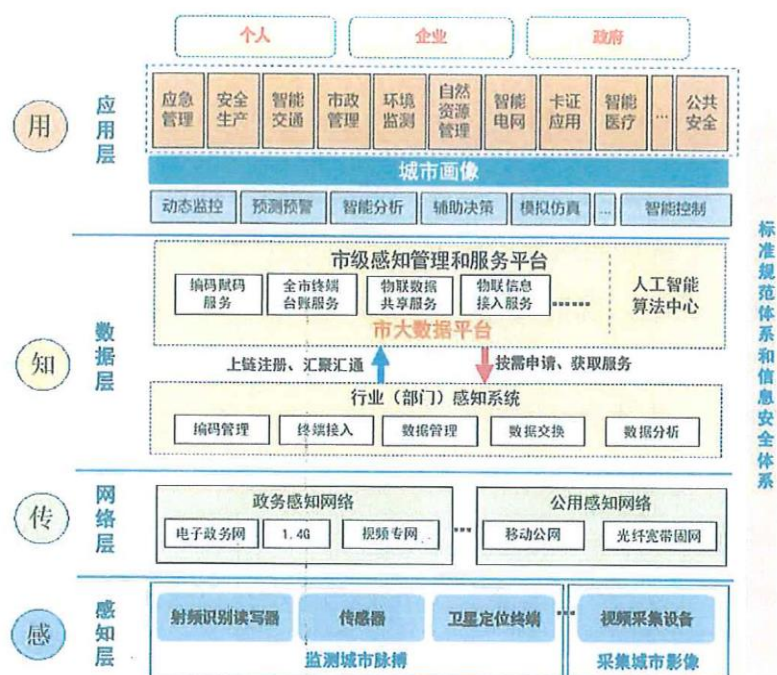


图 1：北京新型智慧城市感知体系框架示意图

“指导意见”提出“以物联感知为基础，数据创新为纽带，人工智能为驱动，实施‘一个平台、一套台账’，建立物联、数联、智联三联一体的新型智慧城市感知体系，支撑城市的智慧感知服务，辅助政用、民用、商用，成为全球超大城市感知体系的领先者”，并且明晰分类开展感知体系规划建设与管理、统筹建设全市感知终端一套台账、改革政务领域感知终端建设模式、优化感知载体和感知网络布局、开展城市感知数据统管共用、统建共用全市人工智能能力、推进感知应用与产业发展等主要内容与建设路径。

2021 年 11 月,《北京新型智慧城市感知体系建设总体方案》提出以城市治理、网络诉求、经济调控、文化旅游、物资供应、生活保障等专题应用建设为牵引,加快建立底账清晰、全域覆盖、

网络通畅、数据共享、智慧共用的智慧城市感知体系。

为按计划推进全市感知体系统筹规范建设，北京市大数据工作推进领导小组办公室进一步制定、出台《北京新型智慧城市感知体系建设 2022 年实施方案》，明确 2022 年推进目标，对年度感知体系建设实施工作进行部署，并细化任务分工、筛选典型场景，统筹目标任务落实。

2. 上海：体征感知，技术赋能超大城市精细治理

作为国内首个“城市运行数字体征系统”，上海城市运行数字体征系统是通过物联设备前端感知、云计算、大数据三项技术赋能超大城市精细化管理，对城市生命体进行“24 小时×365 天”的“全时智慧体检”。相较于传统的静态城市运行体征，上海城市运行数字体征系统是“活”的，以“实时、鲜活”的多维、多源、多态数据为基础，以海量智能算法为支撑，有效解决在城市管理中“看不清楚、管不过来、处理不了”的情况。

上海自 2017 年开始尝试从城市运行客观规律入手，从市民需求出发，在实践中研究构建超大城市运行体征体系，经过多年探索，初步形成“物联成网”“数联共享”“智联融通”的城市神经元感知体系，从宏观、中观和微观三个层面打通全域数据，全面赋能城市治理数字化。

宏观层面，上海数字体征聚焦城市整体态势和趋势，将各项城市运行体征细分为 55 类 1000 多项指标，形成全域覆盖的城市

运行泛感知神经元体系。依托“城市之感”，通过 218 类、1100 多万个物联终端，每日采集包括水质、小区出入口安全、养老服务等在内的超过 3400 万条实时动态数据。

中观层面，上海数字体征聚焦各区和部门，助力城运系统多维度、全覆盖管理。以 16 个区和各委办局管理需求为导向，实时监测城市区域范围和专业条线运行态势，对各类风险及时预警提示，形成“实战管用”的“应用风景”。相关数据在各级城运平台全面汇流、无界共享、全线打通，助力“高效处置一件事”。

微观层面，上海数字体征聚焦不同的管理单元，着力打通城市治理的最后一公里。有机融通数字新城、数字园区、数字楼宇等不同管理单元，如临港新城的临港之眼系统、上海化工区的数字决策系统、南京大楼城市最小管理单元数字治理系统等多个创新应用场景，整系统嵌入数字体征系统底座，用以“观管”并赋能其“防”。

上海数字体征是城市生命体运行的“智慧体检系统”，主要体现两大核心功能：一是全面、实时、动态监测。每个时点的数据被采集、生成、上传、治理，对城市生命体的感知实现由量到质的转变。数字体征重点聚焦城市的自循环系统（如气象信息、土壤质量、水质安全、垃圾清运情况等）、聚焦城市中因人产生的流动指标（如车流、人流、物流、信息数据流、能源流等）、聚焦人的感受（如商业、旅游等社会生活指标，以及政务服务、民

生服务等体现城市宜居宜业的指标)，进行实时、全面、客观地态势感知，认知、判断的空间被放大，多能、全能的感知让城市真正成为生命体、有机体。二是主动、预前、精准发现。每个市民、每幢建筑、每个设备将不再是孤立的个体，彼此的关联构成丰富多彩的城市图谱。数字体征通过“城市之声”（随申办 APP、12345 市民热线及委办局现有的各类热线、人民建议、网络热点等）、“城市之眼”（公共视频）、“城市之感”（遍布城市的各类物联感知设备）等主动发现手段，研判城市运行的趋势和规律，提前发现城市潜在运行风险，精准给出预警信息并推送至相关单位，助推数字治理手段精细治城。

3. 厦门：多措并举，有效促进本地物联产业发展

大力发展物联网产业、培育物联网经济，已成为厦门市推进产业结构升级、转变城市发展方式的重要举措。2021 年，全市核心物联网企业总数超过 600 家，基本实现全产业链覆盖，这些企业聚焦社会治理、行业应用和民生消费等领域，行业总产值达 642 亿元，同比增长 21.7%。

开展物联网应用示范和推广，以项目带动技术突破和产业发展。通过将核心产品或解决方案广泛应用于智能工业、智能交通、智慧医疗、口岸物流、智能家居、智慧市政、海洋监测等领域，形成一批实用性强、模式创新、可复制、可推广的物联网融合创新示范应用，全市被列入“国家物联网重大应用示范工程区域试

点”。

依托厦门市物联网行业协会，促进物联网应用和产业发展。作为政府与企业间的桥梁纽带，每年度开展全市物联网行业统计与运行监测分析工作，协助政府部门深入了解物联网产业发展现状、制定产业扶持引导政策。充分发挥平台作用，组织跨地域物联网产业交流合作，开展精准对接洽谈，促进厦门物联网企业与异地企业融合创新合作。

组建厦门市物联网产业研究院，面向全产业链提供整合能力支撑。作为政府的行家专业智库，开展物联网智慧城市规划、集成电路产业研究/实施细则等课题研究。搭建产业孵化平台，面向产业链提供实验验证环境、标准、检测、孵化器、产业园区等公共服务支撑，吸引和培育创新型企业聚集，推动厦门市物联网产业集群发展。对各级政府机构、各类企事业单位相关人员开展物联网方面专业技能培训，为物联网产业发展提供本地化、复合型人才支撑。

4. 无锡：特色引领，全力打造物联城市发展高地

“十三五”时期，无锡市物联网入选全国先进制造业集群，国家级车联网先导区建设深入推进。无锡已形成涵盖芯片、感知、传输、平台、应用与安全的完整产业链，率先建成全国首个 IPv6 规模商用网络，成为全国首个窄带物联网全域覆盖的地级市。物联网已然成为无锡经济的“新基因”和“顶梁柱”，更为城市经

经济社会数字化转型注入不竭动力。

建设国家物联网创新促进中心，培育发展物联网产业集群。通过创新促进中心建设，打造物联网关键技术策源地、创新人才集聚区、公共服务示范点和产业发展助推器，形成物联网技术、产业发展的战略引擎，培育物联网世界级先进制造业产业集群。在创新促进中心，审批手续得到简化、审批效率得到提高，真正打通政策落地的“最后一公里”；有效规范促进中心领导小组、理事会、企业法人三者间关系，形成权责清晰、灵活高效的治理体系；实行以市场化为核心的成果转化机制，推动创新资源开放共享。

打造国家级车联网（智能网联汽车）先导区，全面提升发展水平。制度规范方面，出台《无锡市智能网联汽车道路测试与示范应用管理实施细则》，指导和规范智能网联汽车道路测试、示范应用和示范运营工作，加速车联网及智能网联汽车商业化进程；《无锡市车联网发展促进条例（草案）》也已通过无锡市人大常委会一审，成为全国首部车联网领域地方性法规，对车联网基础设施建设、深度广度应用、技术创新和产业发展等方面作出部署，以立法保障车联网和智能网联汽车适应新技术新模式新业态发展。基础提升方面，在重点路口、点位、路段（测试路段、事故高发地段等）实现高级别基础设施部署（比如毫米波雷达、激光雷达、高清摄像头等），支持本地车联网企业产品首台套试用；

运用遥感、RFID、传感器及摄像头等多种感知技术，综合运用 5G 网络、北斗系统等网络通信技术，加强与市政、城管、自然资源等领域基础设施的联动，提升智慧基础设施能力；截至 2020 年，已累计完成全市 600 个路口基础设施改造升级，覆盖 350 余平方公里。应用牵引方面，围绕信息服务、出行效率、行驶安全等领域，加速应用场景布局，以车联网示范应用为牵引建设核心零部件产业集聚区，打造有品牌影响力的车规级芯片、传感器、智能座舱等产品。模式创新方面，借助互联网的思维，以 APP、车载终端设备等多入口、多终端为切入点，全面提供道路信号机、交通事故、拥堵信息等安全和效率类交通信息服务，提升群众体验；积极探索车联网赋能下的自动驾驶公交、自动驾驶出租车、城市环卫等商业运营模式。

5. 深圳：自主可控，积极构建开源鸿蒙生态体系

深圳市智慧城市发展水平位居全国前列，其城市物联感知网已初具规模，并在全国率先开展全市范围的多功能智能杆部署。全市 21 家企业入选 2021 年中国电子信息竞争力百强企业，总量位居全国大中城市第一位；10 家企业入选 2021 年度软件和信息技术服务竞争力百强企业，总量位居全国大中城市第二位。在软硬件领域，拥有大批潜在的鸿蒙、欧拉生态合作伙伴。

2022 年 6 月，《深圳市关于加快培育鸿蒙欧拉生态的若干措施》发布，指出要“把握鸿蒙、欧拉操作系统发展的战略性机遇，

支持鸿蒙、欧拉生态建设”，以此推动“数字经济产业高质量发展”，打造全球“鸿蒙欧拉之城”。《若干措施》提出“产业主体培育、应用牵引、生态建设”等三个方面十二条措施（三个方面关系如图所示），具体如下：

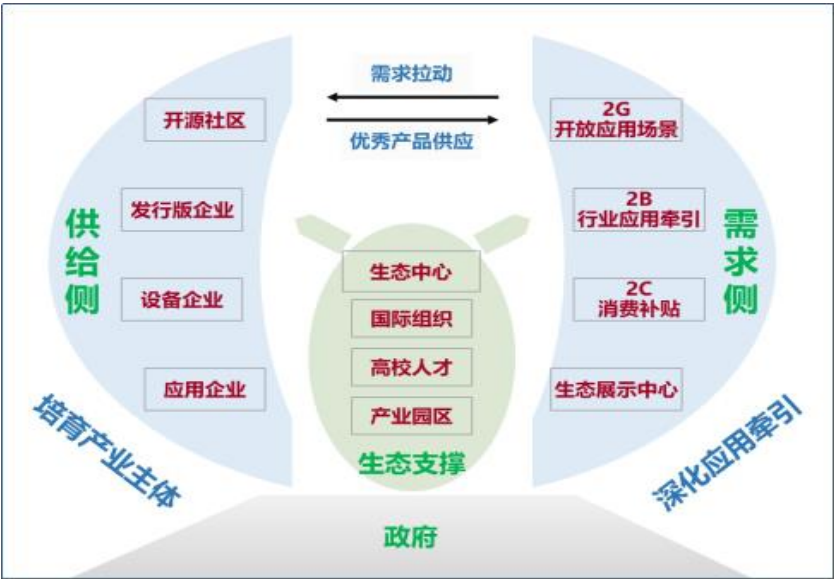


图 2：“产业主体培育、应用牵引、生态建设”关系示意

《若干措施》通过培育和吸引更多企业、更多人才、产业组织集聚发展，全面推动关键核心技术高水平自立自强，主动迎接新的技术与产业升级机遇，助力全市加快构建现代产业体系。

第二章 发展环境

（一）基本现状

1. 基础设施领域

视频监控建设稳步推进。社会公共安全监控方面，“雪亮工程”已接入设备 7 万余台，覆盖环市域边界、市域交通枢纽、警格防控圈等重大区域，有效提升全市视频监控覆盖范围和智能化应用水平；数字城管建设视频监控 3000 余路，覆盖主城区商业道路、商超周边、学校周边、地铁出入口等；交通运输视频监控方面，普通国省干线公路重要路段、大型桥梁路网监测覆盖率达 100%，建成水上交通指挥中心，实现重点水域信息监管全覆盖；城市应急管理方面，全市重大危险源危险化学品安全生产企业全部实现 24 小时在线监测监控，13 个冲击地压采掘工作面全部实现智能化开采，研发使用井下“三违”智能识别抓拍系统。

综合感知能力持续增强。在城市生命线方面，市级已部署燃气出入口监测设施 11 万余个，燃气物联网传感器高压厂站 20 余个，工商业用计量终端 400 余个，压力监测调压柜 690 余个。徐州经开区率先建设城市生命线安全运行监测系统，共涵盖两座市政桥梁、50 公里燃气管网及相邻地下空间、25 公里热力管网；在市场监管方面，搭建特种设备监管平台，对全市 5 万多部电梯、11 万台特种设备、150 万余只液化石油气气瓶进行全周期安全监

管；在市政设施方面，安装窨井盖智能传感设施 3.5 万余个，全市照明设施开关实现自动化控制，建有照明智能控制柜 800 套，智能控制覆盖率全面提升，试点安装单灯控制终端 6700 套。

2. 数据资源领域

数据信息资源日益丰富。统筹推进数据资源中心建设，建成五大基础库，归集 58 个部门和 13 个区县约 13 亿条政务数据资源，初步实现水电气热等社会数据的汇聚接入。数据共享水平明显提升，建立政务信息资源共享目录，目录注册量、数据使用量位居全省前列，大数据共享交换平台实现与市级 39 个系统对接，累计交换数据 7.95 亿条，报送动态数据 6400 万条。

3. 基础平台领域

基础平台建设持续完善。在政务数据平台方面，已建成“一中心两平台”（数据资源中心、大数据共享交换平台、公共数据开放平台），实现政务数据资源归集、治理、共享、开放能力的全面提升；在视频平台方面，全市各部门共建成 35 个视频监控平台，视频监控资源约 10 万路，主要集中在公安、城管等部门；在地理信息平台方面，市住建局先行开展城市信息模型 CIM 平台试点和关键技术方案研究，完成 CIM 平台全市范围内白模构建及主城区 12 平方公里试点区域铺设；市应急局推进直接监管行业感知能力建设，接入 28 家重大危险源企业和 19 家一般化工

企业，部署“点对点”可视化指挥调度系统，实现应急指挥调度快速响应；市消防救援支队部署消防设施联网监测等系统，实现对联网单位消防设施运行状态的实时监测、报警处置及统计分析。

4. 业务应用领域

城市安全感知方面。在全省率先建成危废智慧监管平台，实现危废全生命周期监控。突发事件预警发布平台建成并得到有效应用，基于防汛抗旱的气象灾害预报预警体系进一步完善。建成集地下空间资源、地质灾害隐患点、岩溶塌陷防治、采空区稳定性、地下水环境等多数据源一体化管理、综合分析评价及可视化展示的徐州智慧地质信息系统，实现地质灾害隐患点全生命周期动态管理，提升地质灾害防治管理水平。

城市管理感知方面。数字城管搭建起视频监控自动巡查系统，实现重点区域占道经营、店外经营、违章停车等违规事件的自动抓拍、上传。市区道路停车泊位收费实现智能化改造，稳步推进市区道路停车泊位纳入停车管理平台，平台已纳入停车泊位 5700 个以上，稳步推进公共停车场的信息联网接入，平台已接入停车泊位 18000 个以上。

城市服务感知方面。全市农业农村物联网技术应用比例达到 22%，农业农村信息化服务覆盖率达到 67.4%。在省内率先建成智慧旅游中央管理平台及智慧旅游大数据中心，全市 20 家 4A 级以上景区实时视频接入智慧旅游指挥中心。人社数字化服务持续

升级，社保卡应用加快普及，电子社保卡累计发放 300 万张，实现公交、地铁等“一卡通行”。教育数字化加快推进，建成“彭城课堂”网络学习空间，有效汇聚 3 万多个优质视频资源，全市智慧校园覆盖率超过 70%。

5. 产业发展领域

战略性新兴产业加速壮大。智能装备与制造、新能源、集成电路与 ICT、生物医药与大健康等四大新兴主导产业产值增长 22%，智能制造装备产业集群入选国家第一批战略性新兴产业集群。在智能制造方面，徐工液压件、中能硅业、荣盛纺织获批工信部智能制造试点示范（专项）项目，徐工重型、徐工挖机、鑫华半导体获批省级智能工厂；培育建成徐工汉云、赛摩协同制造等工业互联网平台，其中徐工汉云工业互联网平台联网设备近 100 万台，成功入选国家级十大跨行业跨领域工业互联网平台，徐工信息牵头的“江苏省工业互联网平台创新中心”进入省制造业创新中心培育名单。

积极推进智改数转工作。目前已推动 2390 家企业实施智改数转，已完成的企业生产效率平均提升 12%，资源综合利用率平均提升 8%。建立 1615 家诊断重点企业库，招引信通院、工联院等 27 家数字化服务机构开展免费诊断，制定智改数转方案。全市上云上平台企业突破 1 万家，其中省级星级上云企业 1340 家。获批国家级智能制造试点示范项目 7 个，建成省级以上智能工厂

16 个、智能车间 85 个。

(二) 存在问题

1. 物联设施覆盖范围与智能程度有待提升

感知覆盖率相对较低，智能化水平尚需提高。感知设备布局以点状为主，不成体系。全市前端感知设备覆盖率相对较低，比如智能井盖已覆盖 3.5 万余个，只占总量 20 万的不到 20%，设备应用部署深度及广度有待提升，智能终端主要集中在城管、环保等部分领域，惠民服务领域应用有待提升；智能化支撑能力不足，物联感知报警误报率较高，前端摄像头智能化分析水平较低，AI 算法应用较少。同时，物联网终端管理彼此独立，各局办目前终端设备标准规范不统一，设备间不能高效互联互通，产品功能及应用能力良莠不齐，多系统间的融合开放和有效集成能力不足，现有系统面对新增的传感器种类和数量要实现兼容接入难度很大，欠缺可持续的长期演进和发展能力。

2. 感知数据融合汇聚与分析挖掘亟需增强

数据汇聚难，共享障碍，存在应用瓶颈。部分业务缺乏数据采集，且数据采集手段传统，第三方数据及垂直系统数据自控力不足；部分部门数据共享意愿不强、认识不清，数据互通共享困难，导致横向数据分析能力薄弱；存在数据格式非标准化、难以对接共享、数据时效性准确性无法满足业务需求的情况，整体利

用效率比较低下；当前汇聚的数据主要用于直接共享和简单分类展示，缺乏深度数据挖掘分析和智能化应用，导致视频数据只能看、不能用。

3. 基础平台统筹建设与集约利用水平较低

市级统筹关键能力平台建设薄弱。全市尚未建立统一开放城市物联感知平台，感知设备建设部署较为分散，缺乏统一编码规范及管理标准，欠缺多协议感知终端的统一接入和管理能力，无法实现海量终端感知数据的统一汇聚、共享及分析；城市 CIM 平台分散建设尚未形成市级“一张图”；缺少市级视频融合共享平台，行业间视频资源共享难，社会面视频监控接入率不高、综合利用率较低。

4. 业务融合应用需求与感知能力匹配不足

跨地域、跨部门、跨业务、跨系统等城市治理综合场景逐渐增多，业务融合应用需求更加强烈，但目前各行业物联感知场景多是行业条块化建设，导致业务融合需求与物联感知能力匹配度不足。主要存在以下问题：一是各行业物联感知设施覆盖深度不足，部分前端感知数据存在不连续、不准确等问题；二是行业物联感知数据共享能力不足、质量不高，缺乏对全市城市物联感知数据的统一接入、汇聚、共享及管理；三是行业物联感知数据智能分析能力欠缺，导致海量感知数据价值浪费，难以支撑复杂业

务场景的综合研判、统一调度及处置。

5. 城市物联感知规划与运营保障缺乏统筹

在城市统筹规划方面，缺乏城市感知体系顶层规划，尚未发挥统筹决策和协调推进能力，亟需加强城市物联感知体系总体框架规划与建设；在组织人才保障方面，亟需健全多层次多类型的物联感知人才培养和服务体系；在政策与资金保障方面，亟需政策引导，多元化资金投入；在运营模式方面，缺乏生态产业支撑和创新驱动力，亟需市级平台公司统筹建设运营。

（三）面临形势

在万物互联的物联网时代，通过人与物、物与信息的交互和无缝对接，虚拟世界与实体世界深度融合，利用物联感知、网络传输和智能计算等数字技术，将实现对物理世界的实时控制、精确管理和科学决策。

从国内看，物联网成为新基建的主要组成部分，从战略新兴产业定位下沉为新型基础设施，成为数字经济发展和数字社会治理的重要基础，在城市数字化转型中的关键支撑作用进一步提高。新冠疫情加速物联网推广应用，智慧零售、公共场所热成像体温检测、物流供应链、信息溯源等场景大量运用物联网技术，为有效统筹推进疫情防控和经济社会发展，物联网平台和应用将更加深入地在经济、民生和城市治理方面发挥作用。为解决国内物联

网“缺芯少魂”的情况，鸿蒙 OS 已在全球开源，开源 OS（OpenHarmony）由工信部开放原子开源基金会管理，遵循 Apache License 2.0 协议，可修改源码并已发布商业版本，具备灵活的内核配置，支持千行百业物联网设备近场自发现、通信自组网。

从省内看，物联网发展起步较早，2009 年国务院就在无锡市部署建设国家传感网创新示范区，目前已形成以无锡为核心，苏州和南京为支撑，一体两翼多元、辐射全省的产业布局，涵盖感知、网络通讯、处理应用、关键共性、基础支撑的产业链逐步完善，产业规模连续多年保持高速增长。2021 年，全省物联网产业实现业务收入 7420 亿元，同比增长约 15%，产业规模和技术水平保持国内领先地位。**围绕产业链重点环节**，江苏加速培育龙头企业，加快推进载体建设，完善长三角协同机制，优化服务支撑体系，全方位提升产业集群水平，全省从事物联网核心业务的企业超过 3000 家，集聚物联网高端人才 20 余万人，一大批专精特新科技型中小企业在此间快速成长；在全国率先部署 IPv6 规模商用网络，建成全球首个城市级车联网网络，国家传感网创新示范区、国家级车联网先导区建设也取得重大进展。**围绕行业示范应用**，江苏加快推动物联网在环保、交通、医疗等行业先行先试，累计承担多个国家重大应用示范工程，在全球 78 个国家 830 多个城市都有物联网应用工程项目，为全国乃至全球物联网规模化

应用提供良好的示范样板。

从产业看，**传统行业需求倒逼物联网平台和技术加快商用化进程**。随着物联网的行业渗透加速，工业、农业、旅游、物流等行业应用对于物联支撑平台和能力提出新的要求，物联感知、边缘智能、算力网络等数字化基础能力的重要作用日益凸显；全屋智能、健康管理可穿戴设备、智能门锁、车载智能终端等消费物联网应用市场潜力正在逐步释放。同时，**物联应用的不断发展和技术的逐步成熟，也促进物联网产业加速壮大**。随着物联网应用的持续升温，为科技企业在物联网上布局提供新机遇；通过形成物联网上下游产业链协同生态、衍生物联网增值服务、与云计算大数据等技术融合演进，物联网产业的市场前景和商业价值将持续挖掘，整体产业规模也将不断扩大。

从行业看，在社会治理领域，“一网统管”作为城市治理数字化转型的重要路径，将推动治理由人力密集型向人机交互型转变，由被动处置型向主动发现型转变，亟需以物联网为关键的数字技术支撑，更好的感知运行状态、实现预测、预警及智能处置；在社会服务领域，智能网联汽车、智能穿戴产品、智能商业终端、智能家居设备、智能医疗设备等正逐渐普及、应用，数据被更加方便地收集，借助专业算法、形成智能服务，更好的提高人们生活质量；在社会生产领域，增强现实、虚拟现实装备越来越多的运用于培训、设备维护和模拟数字孪生等方面，支持预测性维护、

定制化增材制造等业务需求。

第三章 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，全面贯彻党的十九大和二十大会议精神，认真领会习近平总书记视察江苏、视察徐州重要讲话指示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，全面推进中国式现代化徐州新实践，全力推进数字中国建设战略部署，把握新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，坚持“三主”工作总思路，聚焦“两高两强”，以建设“淮海经济区首座数字孪生城市”为奋斗目标，加速推进全面感知、泛在连接、安全可信的物联网新型基础设施建设，加快技术创新，壮大产业生态，深化重点领域应用，强化融合场景开发，推动物联网全面发展，为全面建设“实力徐州、创新徐州、美丽徐州、善治徐州、幸福徐州”提供强大支撑。

（二）基本原则

坚持统筹规划与集约建设双重保障。充分发挥政策引领作用，统筹各方资源，深化部门间合作，调动市场主体的积极性，支持多元主体参与；充分利用现有通信网络和感知设施、基础平台、业务应用，重视信息资源的智能分析和综合利用，避免重数据采集、轻数据处理和综合应用；加强对物联网建设项目的投资效益

分析和风险评估，避免重复建设和不合理投资；重点突出、有序推进，根据城市发展需要，通过示范应用，打造重点场景，做到边建设、边应用、边运行、边完善。

坚持创新驱动与应用牵引双轮驱动。坚持创新驱动发展战略，主动顺应全球数字化、网络化、智能化发展新趋势，深入实施技术创新、模式创新、业态创新和管理创新。注重技术自主可控，以开源鸿蒙为城市物联感知体系主导技术体系，统一互联标准、支撑应用创新。以重大示范项目为先导，发挥先行先试作用，带动物联网关键技术突破和商业应用探索，实现应用与创新的有机融合。

坚持政府引导与市场主导双方发力。发挥政府在加强规划引导、完善法规标准、保护知识产权、维护市场秩序等方面的作用，营造良好发展环境。发挥市场在资源配置中的决定性作用，强化企业市场主体地位，激发企业内生动力，推进技术创新、产业突破、平台打造、生态构建。

坚持龙头引育与强链补链双措并举。强化龙头企业引育力度，发挥龙头企业引领带动作用，协同周边城市产业发展特色，打造优势产业集群。引导龙头企业与中小企业建立高水平、专业化的协作配套关系，形成产业链竞争的整体优势。补齐自身以及物联网产业的短板、锻造强链样板，提升物联网产业链整体水平。培育物联网集群促进机构，加强公共服务平台建设，逐步优化产业

生态环境。

（三）总体目标

徐州城市物联感知体系以全面感知为主线，以“感知徐州·智造之城”为总体愿景，以实现城市运行更安全、社会服务更多元、城市响应更敏捷、城市治理更精细、产业服务更高效为具体目标，助力淮海经济区首座数字孪生城市建设。



图 3：徐州城市物联感知体系总体愿景

——**城市运行更安全 (Safe)**。提升城市消防、应急、公共安全、城市生命线物联感知覆盖及智能感知能力，保障城市安全高效及健康运行，城市运行更安全。建成与“淮海经济区中心城市”战略定位相符的系统性、现代化城市安全保障体系，政府数字化安全监管能力显著增强。

——**社会服务更多元 (Multiformity)**。通过汇聚城市脉络感知数据，利用算法模型对多维感知源数据进行交叉分析，“一源

多用、一事多源”，社会服务更多元。交通、教育、医疗、养老等社会民生领域实现数字化精准服务、智能供给，高效便捷的智慧社会服务体系基本建立。

——**城市响应更敏捷（Agility）**。基于城市感知体系，构建全面感知、反应及时、上下联动的城市应急响应机制，提高城市处置效率，城市响应更敏捷。实现事故灾害防治和应急指挥救援的全维度感知、全链条可视、全过程响应。

——**城市管理更精细（Refine）**。遵循城市管理“一网统管”总体架构，实现城市管理中的人与人、人与物、物与物之间的相互感知、互联互通，不断提高管理的精细度、效率值，加快拓展城管业务应用系统建设，实现城市治理更精致、精细、精准。

——**产业服务更高效（Timely）**。加快推动物联网在工程机械与智能装备、新能源、集成电路与 ICT、现代物流等产业的应用，着力构建现代产业体系，拓展产业发展新领域，产业服务更高效，打造淮海经济区物联产业发展新高地。

表 1：徐州城市物联感知体系主要指标

工作	指标		2025	单位	类型
城市物联感知基础平台	终端接入率		>80	%	预期性
	终端接入类型		200	种	预期性
	归集率		100	%	预期性
	共享率		100	%	预期性
	设备在线率		>90	%	预期性
	城市 CIM 覆盖城市面积		300	平方公里	预期性
城市物联感知应用场景	城市生命线	燃气瓶智能化监测率	100	%	预期性
		智能电表覆盖率	100	%	预期性
		燃气智能化表具占有所有表具比例	>60	%	预期性
		独立烟感监测率	80	%	预期性
		消防水位水压监测率	80	%	预期性
	公共安全	智能消防栓	6300	个	预期性
		危化品重大危险源感知监控率	100	%	预期性
		功能照明单灯智能控制覆盖率	80	%	预期性
		新改（扩）建照明项目智能化控制技术应用率	100	%	预期性
		室内外人员定位感知覆盖率	40	%	预期性
	建筑设施	BIM 应用率	20	%	预期性
		政府投资规模以上的项目智慧工地覆盖率	100	%	预期性
	智慧交通	停车设施动态数据联网比例	95	%	预期性
		智慧公路里程	100	公里	预期性

	公共 服务	智慧社区比例	80	%	预期性
		智慧旅游景区/ 度假区数量	>10	个	预期性
	天空 与低 空设 施	低空民用无人机联网 应用场景	>10	个	预期性
		卫星互联网示范应用	>10	个	预期性
城市物 联感知 产业培 育	物联 网产 业集 聚	全市物联产业链规模工 业总产值	100	亿元	预期性
		物联网领域专精特新 “小巨人”企业数量	>50	家	预期性

（四）设计思路

根据国家、省关于城市基础设施建设决策部署，深化拓展徐州“十四五”战略内涵，结合徐州数字经济规划、智慧城市规划、数字政府规划要求，围绕淮海经济区首座数字孪生城市建设目标，统筹推进自主可控安全高效的现代产业体系建设，加快构建感知城市建设与产业发展双轮驱动，全力实施“制度创新、技术创新、发展创新、治理创新、模式创新”五大创新体系，加快推进数字化赋能城市服务与精细化治理，打造徐州智造之城新名片。

以城市全面感知为一条主线，通过“物联、云联、智联、数联”四项连接，促进“业务、数据、技术”三大融合，最终实现SMART（Safe、Multiformity、Agility、Refine、Timely）五大目标，助力实现淮海经济区首座数字孪生城市建设。

——物联感知设施提升，以四联（“物联、云联、数联、智联”）促进“业务融合、数据融合、技术融合”。物联，夯实城市安全、设施、服务等领域的多元、多型感知终端部署，强化配套网络提升，构建有力的城市物联基础设施底座。云联，服务城市物联感知，形成全域统筹、一体智能的城市云资源能力体系，统一调度边缘与中心算力资源，增强物联终端控制与智能水平。数联，汇聚城市物联感知数据，增强物联数据与共性技术统一管理，提升一体化应用开发与服务水平。智联，搭建城市物联智算中心，丰富物联感知算法模型，构建物联感知运营体系，形成城市物联

感知长效承载能力。

——物联产业生态培育，以“一院、一园、一链、一平台”形成城市物联产业有机协同体系。一院，建设鸿蒙产业研究院，打造物联产业创新引擎。一园，搭建鸿蒙产业园，夯实物联产业发展载体。一链，壮大鸿蒙产业链，提升物联产业经济比重。一平台，构建产业互联网服务平台，促进物联产业供需对接。

——物联应用场景创新，面向城市安全、城市设施和城市服务开展物联网应用建设。在城市安全领域，保障城市生命线、公共安全、生产安全以及自然灾害防御。在城市设施领域，提升道路交通、绿色建造、能源管理以及智慧杆等融合基础设施建设水平。在城市服务领域，赋能公共出行、医疗健康、文旅景区、家居空间等智能应用。

——物联发展保障支撑，形成城市物联感知标准规范体系、技术创新体系、公共服务体系和综合保障体系。完善标准规范，以开源鸿蒙为主导，统一感知前端编码规则，建立物联设施管理台账，推行城市物联建设导则。鼓励技术创新，突破核心关键技术，部署前沿技术研究，保护科技创新成果，丰富物联技术标准。加强公共服务，促进资源共享、增强发展动能。强化综合保障，从政策、资金、组织、人才等多方面全力保障城市物联感知体系高效建设、高质发展。

第四章 架构设计

（一）总体架构

以“打造全国领先的**城市数字化转型基座**、建设**淮海经济区首座数字孪生城市建设**”为目标，以“**新载体、新业态、新服务、新方式**”为理念，以**四大任务**为抓手，通过**城市物联感知设施布局及能力提升行动**，打造城市感知“**物联、云联、数联、智联**”，构筑孪生城市“**新载体**”；通过**城市物联技术创新及产业生态培育行动**，推进“**一院、一园、一链、一平台**”，打造“**物联网+数字孪生+元宇宙**”新技术、新产业生态系统，构筑产业发展“**新业态**”；推进**城市物联感知应用融合及场景创新行动**，聚焦“面向城市公共安全、面向城市公共设施、面向城市公共服务”三大领域的**N类创新场景**，构筑应用场景“**新服务**”；坚持**城市物联感知支撑及保障体系优化行动**，聚焦城市感知“**标准、创新、服务、保障**”四大体系，全面服务城市感知体系健康可持续发展，构筑支撑保障“**新方式**”。



图 4：徐州物联感知体系总体架构

1. 城市物联感知设施提升（“新载体”）

——推动城市物联“一体化”空间布局（物联）。合理规划徐州市空天物联感知设施、低空物联感知设施、地面物联感知设施，打造三维一体化的城市感知空间布局，夯实数字孪生城市底座。

——推进城市物联“一张网”融合建设（云联）。构建泛在互联智能感知的城市级物联网，提升全市城市光网接入、传输能力及深度覆盖水平。加快 5G 网络建设，推广 5G 行业虚拟专网，推进 IPv6 规模部署和示范应用，积极部署移动物联网、卫星通信网络等新一代通信网络基础设施。加强安全可控的数字信息基础设施建设，确保重大基础设施互联数联安全，构建城市网络安全空间。

——深化城市物联“一平台”能力提升（数联）。构建面向全域感知的城市 CIM 基础平台，打造城市物联感知平台、视频融合共享平台，全面接入天、空、地、电、磁等各类城市感知设施，实现全市物联信息的统一接入、统一管理、统一服务，从而支撑面向未来的“数字孪生”城市体系构建。

——提升城市物联“一中心”算力建设（智联）。统筹布局算力基础设施，构建“超算+智算+边缘计算+存储”的多元协同、数智融合多层次算力体系，围绕社会民生、科学研究、技术研发、产业服务等关键领域，搭建国产化的全市算法算力平台。

2、城市物联产业生态培育（“新业态”）

——建设鸿蒙产业研究院（一院）。坚持政府引导、企业主导、市场运作、规范发展的原则，积极推动城市鸿蒙创新中心、人工智能创新中心、元宇宙城市创新中心落地，通过构建鸿蒙产业研究院引领“鸿蒙+元宇宙”创新发展。

——打造鸿蒙产业园（一园）。引育一批具有较强竞争力的泛鸿蒙优势企业，建设具有较高应用体验感和产业技术创新能力的物联网特色小镇和产业园区，打造物联传感科技创新策源地和产业生态聚集区。

——构筑鸿蒙产业链（一链）。依托城市鸿蒙产业研究院、城市物联（鸿蒙）产业园，推动“元宇宙+城市鸿蒙”与经济社会深度融合，打造集创新链、产业链、服务链、生态链于一体的

全国城市物联产业发展高地。

——构建鸿蒙产业互联网服务平台（一平台）。基于城市物联产业园相关企业共性需求、瓶颈问题和关键环节，聚集地方资源及信息数据，整合第三方能力，以服务企业为核心，创新产业服务模式，为企业提供综合性产业服务云平台，联通城市鸿蒙产业供需两端。

3、城市物联感知场景创新（“新服务”）

——面向公共安全感知应用。聚焦城市生命线、公共安全、生产安全、自然灾害、生态环境、食品安全等领域开展物联感知场景创新。

——面向公共设施感知应用。聚焦道路交通、绿色建造、能源管理、多功能杆等领域开展物联感知场景创新。

——面向公共服务感知应用。聚焦公共出行、医疗健康、智慧教育、文化旅游等重点领域精心筹划远瞻性、融跨型示范应用场景。

——开展物联感知创新示范工程（N示范）。聚焦安全生产、工业制造、数字农业、企业智改数转等领域，加快行业物联网集成应用示范建设，提升物联网应用示范的深度、广度，探索规模化应用的运营模式，从而带动城市物联产业发展及生态集聚。

4、城市物联感知支撑保障（“新方式”）

——加强城市感知标准规范体系。主要开展城市开源鸿蒙标

准制定，构建全市感知台账管理标准，统一感知前端编码规则，逐步完成徐州市城市感知体系的“一导则、二规范、三标准”编制制定，促进徐州市城市物联网资源整合和规范治理，推动城市物联网感知体系健康有序发展。

——加强城市物联感知创新体系。围绕数字孪生城市、城市治理、民生服务重点领域、数字经济关键环节等，深化物联网与人工智能、大数据、区块链等新一代信息技术的融合，着力提升核心技术和标准研发能力，系统布局高水平创新载体，完善创新成果转化机制，构建较为完备的物联网技术创新体系。

——加强城市物联感知服务体系。整合优化现有资源，营造物联网发展的良性生态环境，开展创新创业平台、应用推广平台、数据交换平台等功能性平台建设。健全物联网发展所需的各级各类服务机构和配套设施，推动徐州物联网产业健康持续发展。

——加强城市物联感知保障体系。聚焦政策、资金、人才、管理等方面，加强政策保障，强化统筹管理；加强资金保障，强化建设管理；加强组织保障，强化协同推进；加强人才保障，强化稳定运行。

（二）技术架构

聚焦“物联、云联、数联、智联”建设，坚持统筹规划、市区/县一体化原则，充分吸纳先进地区实践经验，紧密结合徐州实

际情况，以“四横两纵”技术架构推进感知徐州高质量落地。其中“四横”包括感知层、传输网络层、平台层、应用层，“两纵”包括一体安全 and 一体运维两大体系。



图 5：城市物联感知体系技术架构

感知终端：支持视频监控设备、物联传感器、定位设备和射频识别设备等多种感知设施接入，通过统一操作系统、统一标准，构建集约化城市全量感知终端网，实现空、天、地、电、磁立体化全域感知，发展自主可控、万物互联的城市鸿蒙技术。

感知网络：在政务外网构建物联感知网络，推进 IPv6+、智能网关、边缘计算等在物联网领域的大规模应用，实现设备快速

入网、安全可靠、智能算力，打造全域、全时、全要素的城市感知网络。

感知平台：构建物联感知、视频感知、数字孪生等共性能力支撑平台，依托感知运营中心，为全市城市物联感知提供统一建设、统一运营、统一标准体系，实现建设、运营与标准体系有效融合，推动城市物联感知体系高效运转，为徐州市物联感知体系建设提供统一的公共技术服务。

感知应用：充分挖掘感知平台潜力，面向城市公共安全、城市公共设施、城市公共服务领域提供服务，实现城市安全管理，城市便民服务，城市精细治理。

一体安全体系：打造城市感知体系端到端纵深安全防护体系，抵御安全威胁。主要包括终端适度防攻击能力、恶意终端检测与隔离能力，数据安全与隐私保护能力，安全态势监测与管控能力、网络准入与威胁处置能力。

一体运维体系：以满足城市感知体系建成投产之后的日常运行维护实际管理需求为根本，以实现数据资源安全可靠、应用产品长效优质为主要目标，打造城市感知体系“建设、应用、维护”全生命周期的服务保障体系。

（三） 网络架构

城市感知网络建设和架构设计目标是将城市关键设备、核心

企业、重点领域进行连接，使数据采集和运维管理简化，保障城市感知终端接入可信，数据回传可信，构建网络智能、数据无损、边缘智能计算、业务随需的智能感知算网，打造端、网、云一体的感知网络，实现物联感知终端极简入网，支撑运行可视、智能运维、协同应用。

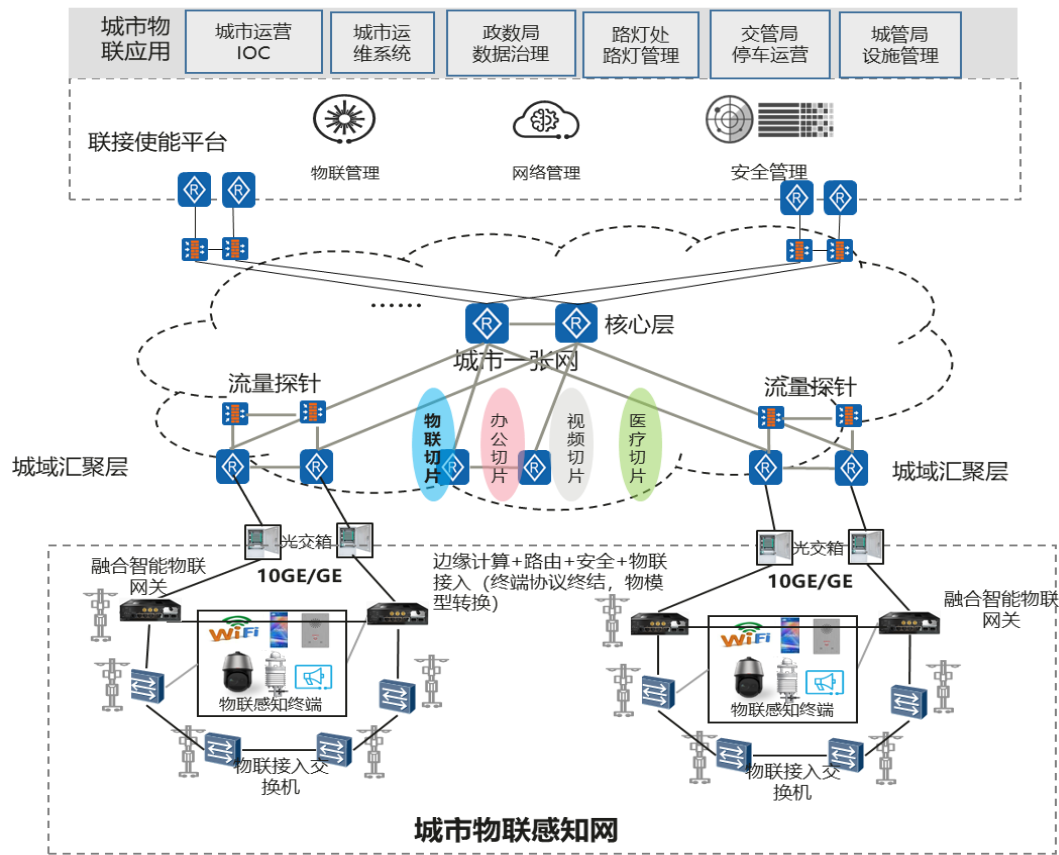


图 6：城市物联感知体系网络架构

物联接入层：终端设备由多种传感器、摄像头、智能设备等组成，接口种类繁多，需通过交换机、边缘物联网关，实现多种接口的统一接入，并且通过环网进行保护。

接入层：提供多种组网模式，通过极简的组网提供千兆带宽

的网络通道，可接入大带宽终端；通过 PLC-IOT 技术接入，具备抗干扰的长距离数据传输能力，适合接入低速率传感器场景，做到有电就有网；通过网关还可同时支持 5G、北斗等无线数据回传。感知终端入网时可根据网络情况和终端要求选择合适链路，在网络出现丢包时，通过向前纠错码技术对数据加以保护，保障数据不丢失。

物联网关：提供在边缘容器部署应用的能力，使不同厂商的应用可以部署在同一个物联网关中，降低厂商开发难度和成本投入。在物联网关集群部署的环境中，终端基于网关的负载情况智能注册到负载最轻的网关，实现算力自动负载均衡，动态扩容与缩容。

城域汇聚层：按照“一网多用、一网多能”的理念，城域网在逻辑上实现跨地区、跨部门的互联互通和资源共享，一张物理网络在逻辑上划分为不同功能的多种网络，满足不同功能、不同敏感度、不同 SLA 要求的业务承载，满足城市感知数据的有效传输，及数据在跨部门业务中的有效协同应用。城市感知网络通过 IPv6+FlexE 的切片方式承载感知设备回传的数据，感知数据经回传网接入城域骨干网的汇聚 PE，汇聚 PE 提供独享的网络切片，将数据上传到感知平台。

联接使能层：规划城市感知网络的“神经中枢”，联接使能层提供网络管理、安全管理、物联管理三大基本功能，实现终端、

网络、安全一网可视，并提供开放的接口和标准化数据，供上层感知平台及业务应用系统使用。

网络管理：实现对网络设备的即插即用、业务随行和按需调度的业务配置、网络优化以及网元设备的运维保障等功能，从而让网络管理更简单。

安全管理：对终端设备建立资产台账，对终端设备进行指纹识别防止仿冒，对全网安全威胁和异常网络流量进行分析与监控，对威胁及时进行干预或者阻断隔离，保障整网的安全环境；

物联管理：实现对终端设备和设备影子数据的管理，提供数据路由，支撑基于规则引擎的联动。通过配套物模型来新增各类型的感知设备，新增设备数据的互通，可通过平台的插件管理下发相应的设备驱动插件到边缘网关，边缘网关实现对新增设备数据采集与数据格式标准化后再回传到平台。

（四） 数据架构

城市联感知数据体系架构包括数据接入、数据治理、共享服务、感知应用四大方面，实现数据的汇聚、治理、分析，为城市治理、民生服务、生态宜居等应用提供数据支撑服务。

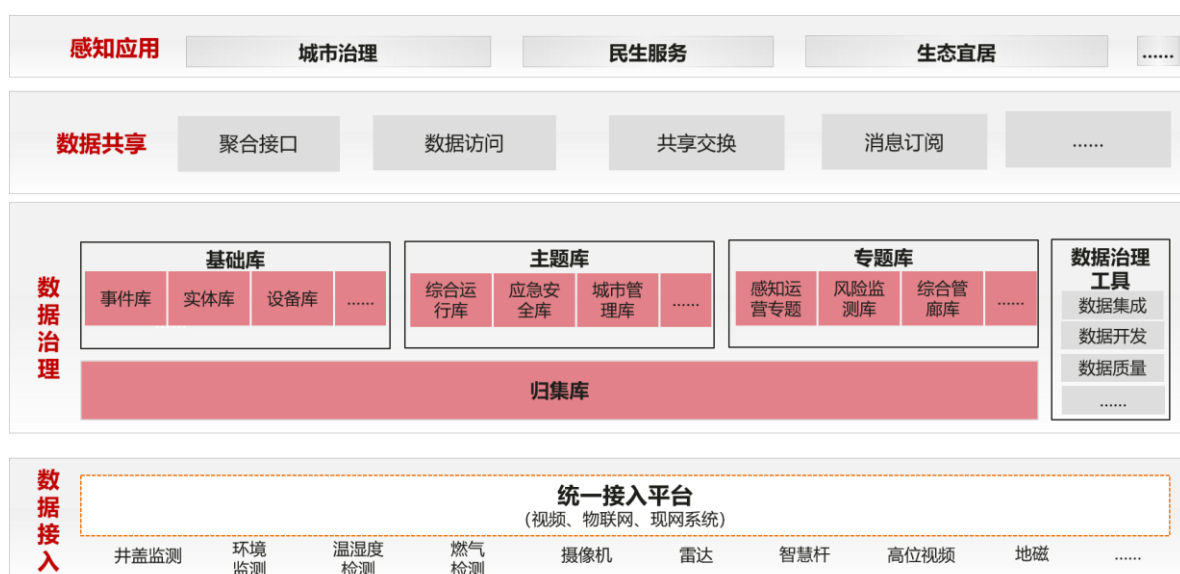


图 7：城市物联感知体系数据架构

数据接入：将城市感知终端实时感知数据、视频数据、物联感知数据和现网各委办局相关物联感知数据接入到统一平台。

数据治理：将统一各类数据归集到归集库，通过治理工具实现数据融合治理形成基础库、主题库、专题库，为应用需求提供数据治理服务。

共享服务：为统一对外数据提供服务平台，包括各类数据对外服务接口、实时视频流、实时时间和视频复现结果信息；同时将历史信息按照外部需求对接不同的专题库。

感知应用：面向城市治理、民生服务、生态宜居服务提供城市融合感知数据支持。其中城市治理包括城市生命线、智慧城管、一网统管等保障城市安全、稳定运行的应用场景；民生服务有辅助驾驶、一站式出行等提升居民生活便利的场景；生态宜居包括智慧社区、智慧园区等应用场景。

(五) 安全架构

聚焦端、网、云的安全特性的组合协同，应对城市感知体系架构中的感知层、网络层和平台层的安全威胁，构建“3T+1M 安全架构”，其核心是基于鸿蒙应用场景中的安全威胁，构建起终端防御、管道保障、云端保护三个安全技术族（Technology）及安全运维与管理体系（Management），以满足法律法规、标准等合规性要求，构建城市感知体系安全端到端纵深防御体系。



图 8：城市物联感知体系安全架构

终端防御技术族（1T）：针对不同应用场景、具备不同处理能力的终端，提供与其能力相匹配、端云协同的关键安全技术。对于智能电表、大厦烟感等弱终端，需要具备基本安全能力，如数据报传输层安全性协议（DTLS/DTLS+）、可信执行环境（TEE）、FOTA/SOTA 安全、安全启动等。而对于城市生命线中的综合管

廊、机轨等强终端，还需进一步满足安全证书管理、入侵检测、加密认证、TPM 等。

管道保障技术族（1T）：管道安全最核心的能力在于恶意行为检测与隔离，特别是针对物联网终端异常行为进行快速检测和隔离。同时，针对不同场景，增强防 DDoS 攻击、防信令风暴能力、协议抗攻击等物联网管道安全能力。

云端保护技术族（1T）：对平台和云端提供大数据安全分析的态势感知能力，同时聚焦对平台的感知数据进行安全与隐私保护，提供可配置的云安全保障能力。

安全运维与管理（1M）：制定安全运维操作规范和操作流程，构建端到端的安全运维工具，提高安全运维人员和开发测试人员的工作效率，以提升整个安全体系事前预防预警、事中检测分析和事后响应等能力。主要包括构建安全巡检工具、定期进行安全评估、对终端和应用进行自动化安全检测等方面的能力。

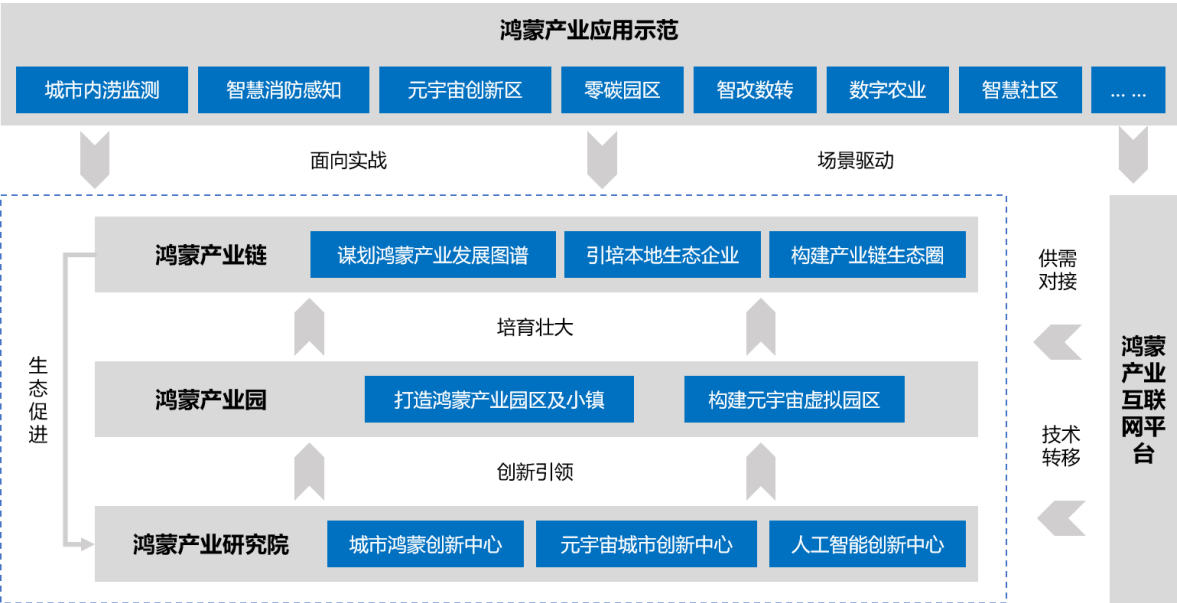
（六）产业体系

通过城市物联技术创新及产业生态培育行动，推进“一院、一园、一链、一平台”，以“鸿蒙产业研究院”（一院）实现创新引领，以“鸿蒙产业园”（一园）支撑企业培育壮大，以“鸿蒙产业链”（一链）实现对产业、技术创新的闭环生态促进，以“鸿蒙产业互联网平台”（一平台）支撑产业供需对接、技术转移与

转化，以物联感知创新示范场景通过面向实战，构建对产业发展的场景驱动。

图 9：城市物联感知产业体系

建设鸿蒙产业研究院，推动建设城市鸿蒙创新中心、人工智能创新中心、元宇宙城市创新中心落地，汇聚感知体系发展要素，



推动全面感知的数字孪生城市创新能力建设，筑造安全自主可控的物联感知操作系统能力、人工智能普惠算力。面向消防、公安、医疗、教育等行业场景需求，联合生态企业创新场景应用，提供产品适配、场景开发、人才赋能等服务，逐步牵引更多创新实体入驻鸿蒙产业园，推动产业孵化中心建设，形成物联传感科技创新策源地和产业生态聚集区。大力培育全链条全流程的复合型“鸿蒙+”集成业态，构建鸿蒙产业集群，打造物联感知应用与产业发展的融合生态链。

(七) 运行体系

建立徐州市城市物联感知运行体系，为城市物联感知体系建设后提供持续运营和创新发展，为城市及管理者提供智慧实用的服务，形成统筹化建设管理机制，理顺流程、聚集资源、激发活力，保障城市物联感知高质量建设和持续发展。

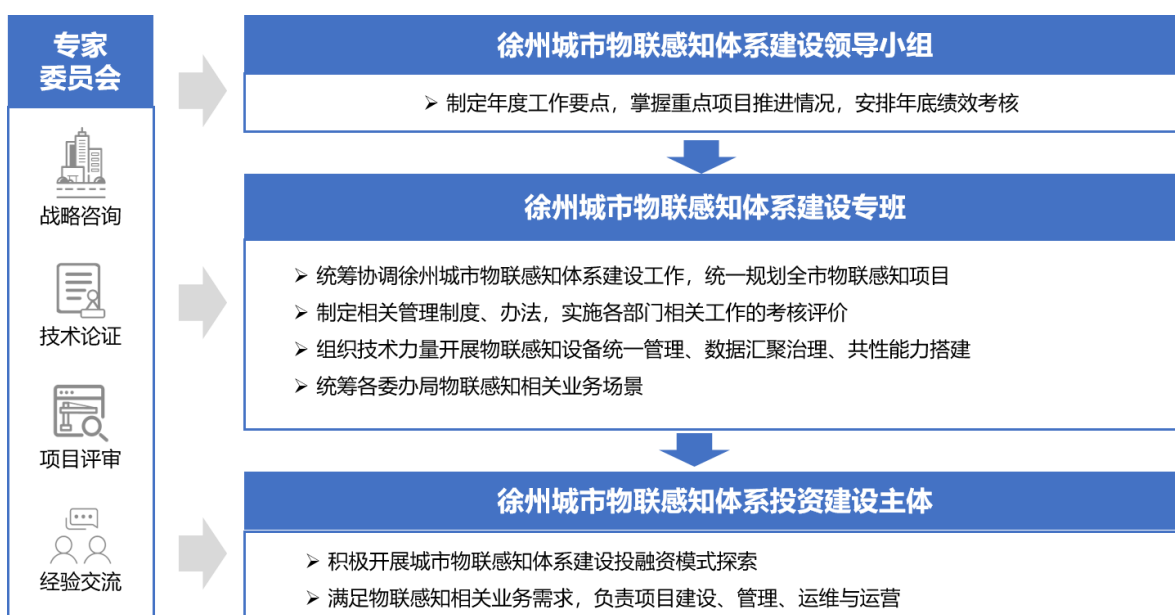


图 10：城市物联感知运行体系

徐州市城市物联感知体系建设领导小组：由徐州市主要领导挂帅，各市直部门主要领导作为小组成员。负责徐州市城市物联感知体系建设的高位推动、战略决策、机制制订以及定期调度、重大事项协调。

徐州市城市物联感知体系建设专班：由市大数据管理中心与相关部门专职领导共同组建。负责落实领导小组决策、安排，统筹协调徐州市城市物联感知体系建设，统一规划全市物联感知项目；

制定相关管理制度、办法，实施各部门相关工作的考核评价，组织技术力量开展物联感知设备统一管理、数据汇聚治理、共性能力搭建；统筹各委办局物联感知相关业务场景。

徐州城市物联感知体系投资建设主体：由本地国资公司与领域性专业公司合作成立新市场化主体，在徐州城市物联感知体系建设领导小组的领导下，在徐州城市物联感知体系建设专班的统筹协调下，按照业务部门需求或城市发展需求，开展专项领域的投资、建设、运维运营。

专家委员会：由物联技术、城市规划、产业发展等领域的行业、高校、协会、企业专家组成。负责对全市物联感知体系发展战略、规划和政策提出意见建议；对相关重大课题进行研究论证；参与相关项目评审验收；协调领域专业资源，举办研讨会、报告会、论坛讲座、产业对接等技术交流、培训活动。

第五章 城市物联感知设施布局及能力提升行动

（一）城市物联“一体化”空间布局

1. 空天物联感知设施

合理布局空天时空智能设施建设。充分借助推广实施徐州市碳监测卫星工程契机，利用卫星遥感、无人机、红外成像等多种技术装备，加快部署遥感卫星地面站基础设施。整合提升北斗地基增强系统，优化基准站布局与功能，推动卫星导航定位基准服务系统技术升级，实现多站协同运行。推动遥感卫星地面接收站建设，推动本地遥感卫星数据直接落地徐州，为卫星产业发展提供数据资源保障。积极探索通导遥一体化建设，实现数据快速传输和信息聚焦服务，提升防灾减灾救灾、突发事件全流程处置能力。

强化合作推进空天信息产业发展。空天信息产业是国家战略性高技术产业。基于大数据、人工智能、深度学习等技术，以空天基础设施为依托，收集、存储、处理、分析来自空天领域的信息，推进与中科院空天信息创新研究院、中科卫星等科研院所、高校和骨干企业合作，开展卫星关键核心技术研发。加快发展卫星产业，综合应用通信、导航、遥感技术，充分带动徐州市电子信息、新材料、先进计算、人工智能等新兴产业发展，培育卫星产业集群，发展面向农业、气象、交通、物流等行业的通信、导

航、遥感、卫星融合软件与应用服务，打造“产、学、研”深度融合的空天信息产业链，建设覆盖全产业链的行业生态，赋能重点领域数字化转型。到 2025 年，卫星互联网示范应用达 10 个以上。

2. 低空物联感知设施

构建无人机感知体系。推进无人机示范应用工程建设。鼓励开展 5G、物联网、人工智能等新一代信息技术与民用无人机融合示范应用工程建设，推动民用无人机在智慧城市公共服务、应急救援、安全防范、地理测绘、环境监测、物流快递、安全巡查、农林植保等行业领域的创新应用。建设低空无人机统一管理平台。利用消防支队现有固定无人机机场，拓展可移动的无人机机场点位，实现无人机全天候值守、常态化空中巡检、应急突发事件快速响应，推进可视化展示和数据运营，鼓励无人机制造企业加装感知、飞行控制等模块，从源头实现无人机自主接入平台，保障无人机安全飞行。建设低空领域无人机网络建设。针对全市消防、应急、公安、交警、城管、水务等应用，开辟全市无人机低空飞行航线，解决全市在重大事故救援侦测、消防生命线通畅等方面的难点问题，通过航线规划、自动起降等技术，实现全市无人机进行布点协同起飞作业。

推进发展无人机产业。重点培育壮大无人机等数字经济核心产业，利用徐工、国网徐州供电、新电高科、鸿鹄航空科技等本

地企业单位与大疆、航天彩虹等无人机龙头企业合作，打造一批有实力、有影响、可复制、可推广的示范应用。大力推广粮食主产区无人植保机，开展无人机智能公路养护，利用 5G 无人机航拍等技术手段加大执法力度，推动智能无人机在电力线路、油气管线、河湖流域、物流配送等领域的落地应用，建设无人机智慧物流园区，推进无人机等智能装备应用。到 2025 年，低空民用无人机联网应用场景达 10 个以上。

3. 地面物联感知设施

构建“地上+地下”的立体化感知体系。城市安全、城市服务、城市设施等领域，通过融合大数据、云计算与测绘地理信息相关技术，参照国家、行业相关标准，结合徐州市地理信息资源实际情况和各部门地理信息资源应用需求及公共安全、生态环境、自然灾害、道路交通等重点应用场景，重点建设地下综合管廊、城市内涝等重点应用示范，推进建设城市“地上+地下”视频感知、光感知、物联感知全覆盖，推动光纤传感器、光谱检测等新型物联技术使能城市感知数据全融合、设备全联接、场景全联动，立体化监测、保障城市安全，提高地下地上空间叠加功能和综合效益，为市民提供优质城市服务，提升城市整体治理能力。

建设具有较强引领力的物联网应用高地。聚焦物联网、空天遥感、智能网联车、智慧城市、工业制造等领域，围绕治理智能化、生活智慧化、产业数字化等方向，以多技术融合应用为突破

口，不断优化商业运营模式，为更多垂直行业赋能赋智，形成一批在全国具有引领作用和推广价值的物联网重大应用案例。聚焦物联网在智能制造领域的应用，在生产现场监测、供应链管理、协同研发设计、设备操控维护、产品检验检测、能耗管理等生产环节部署感知设施，全面提升工业生产数字化和智能化水平。

（二） 城市物联 “一张网” 融合建设

4. 城市感知光网建设

推进 IPv6+规模部署及应用。加强统筹规划，加快推进以IPv6 规模部署和示范应用等为代表的新型信息基础设施建设，完成电子政务外网市、区、街道、社区“四级”全覆盖，并扩展至教育、医疗等公共服务机构。推进电子政务外网骨干网IPv4/IPv6 双栈改造，探索融合运用 IPv6+、区块链、量子通信等技术，构建高速泛在、云网融合、安全可控的新一代电子政务外网。建设非涉密无线政务网络，加强与电子政务外网、互联网、政务云平台的互联互通，探索融合卫星通信、5G 等先进技术，满足基层治理、移动执法、掌上办公、应急指挥等需求。推进 IPv6 规模应用，在社会治理、公共安全视频监控、安全生产、健康医疗、教育、社保等领域的系统建设中采用 IPv6 技术，加快推进信息惠民。

推进城市双千兆光网建设。支持本地企业与电信企业打造一

批“双千兆”示范小区、“双千兆”示范园区等，加快中心城区、重点区域、重点行业的“双千兆”网络覆盖，推动千兆光网逐步向行政村、自然村延伸。大力推进“双千兆”网络应用创新，鼓励基础电信企业、互联网企业和行业单位合作创新。加快“双千兆”网络在超高清视频、AR/VR等消费领域的业务应用。推进各行业专有网络全光化，构建覆盖全市、区、乡镇三级的教育感知光网。

5. 5G 高质量网络建设

加快 5G 高质量网络建设。加快 5G 网络规模化部署，推进 5G 网络向县城、乡镇和行政村延伸覆盖，提高用户普及率，推广升级千兆光纤网络。推进 5G 网络在交通枢纽、大型场馆、景点等流量密集区域的深度覆盖。推动 5G 专网在工业制造、电力能源、交通运输、教育医疗等领域应用场景建设。鼓励 5G 网络共建共享和异网漫游，形成热点地区多网并存、边远地区一网托底的网络格局。

6. 物联网空间安全建设

构筑物联网空间安全。以筑牢物联网基础安全、防范公共网络安全风险为目标，着力构建物联网基础安全体系，加强标准统筹规划，明确物联网终端、网关、平台、数据等关键基础环节安全要求，满足物联网基础安全保障需要，促进物联网基础安全能

力提升。定期开展符合性测评、风险评估和隐患排查；摸清关键信息基础设施底数，统筹推动政府和行业企业网络资产、基础资源、威胁情报等数据资源汇聚，构建关键信息基础设施监测预警、态势感知、信息通报、应急处置的安全运行平台和指挥体系。

（三）城市物联“一平台”能力提升

7. 城市数字孪生基座平台

构建面向全域感知的城市 **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，构建集多元数据要素于一体的城市“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。建设统一格式、统一空间参照、样式、图例、统一数据分类和编码标准的地上地下三维数据库，涵盖时空基础数据、资源调查数据、规划管控数据、工程建设项目数据、公共专题数据和物联感知数据，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，通过数字标识映射体系完成数字孪生模式的初步构建，实现基于 **CIM** 的“看管智用”数字孪生城市。到 2025 年，城市 **CIM** 覆盖城市面积达 300 平方公里以上。

构建面向未来的“数字孪生”城市体系。覆盖完整的数字城市生命周期（规划、设计、建设、运营、更新等）与全面的数字城市建设内容（建筑、生态景观、交通、市政、管廊管线等）。依

托现有的城市运行管理中心，集成各部门指挥中心及综合决策平台，对接各领域业务系统，利用城市信息模型（CIM）、地理信息系统（GIS）、建筑信息模型（BIM）等数字化手段，构建可视化城市空间数字平台，结合全息视频、全域物联、多源数据等动态感知数据，建设淮海经济区首座精准映射、虚实融合、模拟仿真的“数孪智城”，实现城市状态的实时监控、城市决策的科学支撑、城市事件的统一管理、城市异常的智能预警、重大事件的高效协同。积极运用“CIM”理念建设智慧园林、数字园博园，加快发展智能建造产业，争创国家新型城市基础设施建设试点。加强“数字孪生+元宇宙”技术创新，创新一批元宇宙+孪生街区、元宇宙+文旅、元宇宙+场馆等场景应用。

8. 城市物联感知平台

建立徐州市级“1+10+N”城市物联感知平台。“1”：市级物联感知平台，“10”：10个区县级物联感知平台，“N”：N类感知设施。按照市统筹建设，区县分层建设原则，其中，小区县、非发达地区区县，可不建区县级平台而直接复用市级平台。健全物联信息接入管理，集中接入业务部门感知设施、设备数据，实现物联信息的统一接入、统一管理、统一服务。建立物联设备管理，实现对管理对象和感知设备的统一编码管理和统一的基础描述信息管理。建设物联数据共享交换，加强数据治理、数据资产管理、数据服务体系、数据交换体系、数据运营体系建设，持续运

营大数据管理平台，实现基于物联网大数据的智能分析和应用，并通过统一门户为用户提供综合展现，实时动态分析，监控设备状态并予以预警。到 2025 年，实现终端接入率大于 80%，终端接入类型达到 200 种，归集率、共享率均达到 100%，设备在线率超过 90%。

9. 视频融合共享平台

建设全市视频融合共享平台。整合优化现有全市视频资源，构建全市统一的视频融合共享平台，提高视频资源的利用效率，实现视频资源有效共享利用和视频分析服务支撑。对接相关委办局视频感知需求，统筹各领域视频资源，打通跨区域、跨部门的视频联网瓶颈，基于人工智能分析平台算法模型，提供视频资源智能化处理、分析和应用服务，进一步拓展视频图像信息在的应用广度和深度，推动视频资源深度分析和全面共享，高效精准支撑城市治理。

（四）城市物联 “一中心” 算力建设

10. 城市物联感知智能算力中心

统筹全市物联感知智能算力资源部署。以各委办局的业务场景建设为导向，探索以产学研用市场化或政企合作等方式，加快建设高性能物联感知智能计算中心。搭建全国产化的全市算法算力平台，推进视频感知算法和设备“软硬解耦”建设，满足复杂

训练需求的开放计算服务平台图谱、产品优化等共性服务的开放性云平台，构建集约化、一体化、低碳化、智能化的公共算力服务体系。推进存算一体的边缘计算基础设施建设，面向元宇宙、车联网、工业互联网、远程医疗、城市管理、应急响应等典型场景，部署边缘计算节点设备和边缘数据中心。

支持全市人工智能算力与算法发展。支持徐州人工智能计算中心扩大算力规模，建设满足复杂训练需求的开放计算服务平台图谱、产品优化等共性服务的开放性云平台，构建低成本的公共算力服务体系，提升算力服务调度能力和应用赋能支撑水平，为行业用户及应用开发企业、科研机构、高校提供普惠算力服务，鼓励开展人工智能先导性应用开发和场景试验，牵引科技创新成果进行商用转化，打造一批有影响力、有实际效果的应用示范项目。

第六章 城市物联技术创新及产业生态培育行动

(一) 城市鸿蒙产业研究院

11. 城市鸿蒙创新中心

建设城市鸿蒙创新中心。建设城市鸿蒙创新应用及产业孵化中心，以创新中心为生态伙伴提供基于开源鸿蒙的软硬件产品对接测试、适配迁移、生态品牌推广、人才培养等公共服务，制定产品发布管理办法，受理、登记开源鸿蒙社区及相关发行版公司认证的产品，发布全市鸿蒙产品清单，编制鸿蒙应用产业白皮书、政策蓝皮书，发布重点行业、核心场景的创新应用案例并向全国推广；建设鸿蒙产业生态展示中心，全面展示鸿蒙技术、产品、解决方案以及鸿蒙在生产生活的应用场景，为政府、企业、科研机构、社会组织提供交流合作的平台，支持重点行业应用单位建设该行业鸿蒙体验交流平台；联合中国矿业大学、徐州工程学院等高校、科研机构，探索智能感知与深地探测职能化仪器与装备、生态环境智能监测与预警系统的场景应用。

建设城市鸿蒙联合实验室。基于城市鸿蒙创新中心，结合徐州企业、高校和产业基础，促进开源鸿蒙生态与徐州各行业龙头企业合建城市鸿蒙联合实验室，比如与徐工、徐矿、矿业大学等徐州本地企业和高校，联动政产学研多方共建鸿蒙生态，打造鸿蒙行业创新解决方案，在鸿蒙等关键技术领域形成一批自主知识

产权成果。

12. 人工智能创新中心

积极引入国内人工智能领域龙头企业，立足徐州，汇聚华为、海康等企业在云计算、人工智能、大数据、工业互联网等领域技术、能力和资源，打造徐州人工智能创新中心。围绕增加人工智能创新的源头供给，从前沿基础理论、关键共性技术、基础平台、人才队伍等方面强化部署，促进开源共享，系统提升持续创新能力。建设布局人工智能创新平台，强化对人工智能研发应用的基础支撑。构建人工智能云服务平台，开展人工智能和工业互联网应用示范，共建徐州人工智能产业生态集聚区，构建人才培养体系，建立本地科研创新和人才培养服务，引进高水平人工智能人才，联合中国矿业大学、徐州工程学院等高校设立人工智能人才培养课程。

13. 元宇宙城市创新中心

建设元宇宙城市创新中心。对标国际先进水平，按照统筹规划、功能融合、专业集聚、空间联动的原则，建设元宇宙城市创新中心，建设面向元宇宙的专业孵化器、产业加速器，设立数字内容创作者基地、元宇宙科技体验实验基地等，通过特色产业园的专业引导和产业公共服务平台的功能支撑，集聚产业资源，支持创新创业。依托徐州市文化旅游、智能制造等资源，规划元宇

宙示范应用、展示体验为特色的主题园区，重点建设场馆、智能制造、消费、娱乐、文旅、教育、产业、健康、办公、居住等应用场景，以及区块链、信息交互、电子游戏、人工智能、网络及计算、物联网等技术场景，营造元宇宙产业示范应用和商业消费氛围。

搭建元宇宙公共服务平台。通过 SDK、服务端对接的 OpenAPI、手机 APP、服务外包等多种形式为企业提供元宇宙开发所需的各种技术，从业务场景的渲染、元宇宙系统的运行，到虚拟人、人工智能、VR 空间技术、NFT 等。推广元宇宙行业融合平台，让元宇宙企业将其元宇宙技术应用到各个行业及场景，使其真正落地、做出样板。

构建城市元宇宙企业生态。联合国内及本地高校院所、企业及行业智库，组建元宇宙产业联盟，发挥联盟及相关协会的桥梁作用，搭建招商引资与产业促进服务平台。支持企业通过联盟合作方式，共同推进新一代互联网及相关技术、产品标准的研究、制定和应用。引入一批国内外元宇宙相关企业，共同搭建徐州元宇宙产业生态圈。

（二） 城市鸿蒙产业园

14. 城市鸿蒙产业园

打造城市鸿蒙产业园区及特色小镇。按照“协同联动、点面

结合、产城融合”的布局理念，以高新区、经开区为重点形成“一核两翼”物联网产业发展格局。因地制宜建设一批具有较高应用体验感和产业技术创新能力的物联网特色小镇和产业园区，形成以点带面、扩散发展的格局，促进物联网产业特色化集聚，鼓励优质资源向特色小镇（园区）集聚，引导园区内企业加入鸿蒙、生态，引进一批生态软硬件企业、创新研发机构及其他公共服务机构入驻，完善创新创业平台、基础设施配套和公共服务保障，强化功能叠加效应，推进融合发展提升创新承载与服务能级。

探索“鸿蒙+元宇宙”虚拟园建设。采用“政府主导、民企引领、创业者为主体”的运作方式，探索建立“鸿蒙+元宇宙”虚拟园区空间，打破传统的产业园区物理边界，实现线下城市鸿蒙产业园在线上的管理协同、服务协同、生态协同。加强 BIM、3D 可视化、人工智能、虚拟现实等新技术应用，构建园区虚拟管理中心，加强城市鸿蒙产业园区的物联感知设施建设和布局，增强资产管理、安全生产、公共安防等领域管理场景孪生映射，实现城市鸿蒙产业园区集群式、虚拟化管理。打造园区虚拟服务中心，提供政务服务、税务服务、技术服务、融资服务、知识产权交易服务、产业合作服务、园区生活服务等虚拟场景服务；构建园区生态虚拟中心，打造鸿蒙虚拟开发者平台、鸿蒙虚拟体验实验空间，以及虚拟人、虚拟发布会、虚拟直播等虚拟营销空间。通过探索虚拟园建设，突破园区传统管理及服务模式。

(三) 城市鸿蒙产业链

15. 城市鸿蒙产业链

谋划城市鸿蒙产业发展图谱。深入开展开源鸿蒙“1+8+N”核心产业研究，编制形成 AIoT 硬件终端、AIoT 硬件模组、AIoT 软件即应用等细分领域产业规划，实现招大引强选优，为打造城市开源鸿蒙产业集群、培育产业生态指明方向、开辟路径。

创新城市鸿蒙产业发展模式。按照龙头招引、链条补齐和平台打造并重的思维，突出由上下游配套的“线性支撑”向价值网状协同的“圈层引领”转变，布局发展城市开源鸿蒙产业，加快形成平台企业为“圆心”催生产业生态圈新模式。

培育城市鸿蒙产业发展主体。支持企业研发销售基于开源鸿蒙的终端产品，支持软件企业开发鸿蒙应用，鼓励传统应用软件向开源鸿蒙适配迁移，支持研发企业基于开源鸿蒙发布原生应用。推动云服务平台类企业增加基于开源鸿蒙的原子化服务。鼓励企业基于开源鸿蒙申报技术攻关面上项目、重点项目；深化城市鸿蒙应用牵引，发挥政府采购促进产业发展作用，将鸿蒙纳入全市创新产品推广应用目录，推进一批基于鸿蒙的政务服务、智慧城市、卫生健康、生态环保等行业数字化项目，积极向鸿蒙产品开放应用场景。推动千行百业产业发展，针对“343”创新产业集群应用为重点，推进一批基于鸿蒙操作系统的优秀示范项目，并将基于开源鸿蒙的汽车、全屋智能家电、智能穿戴设备、消费级

无人机等消费电子产品，纳入市消费促进政策给予补贴。

打造城市鸿蒙产、学、研体系。基于城市鸿蒙创新中心落地，依托本地企业、高校和科研机构积极开展开源鸿蒙产学研一体化发展，开展在课程设计、联合创新、技术攻关等方面工作。加强政、企、校联合创新，包括智能家居、工业制造、安全应急等方面；加强复合型鸿蒙技术人才培养，鼓励出台全市鸿蒙生态相关人才招引政策，开展开源鸿蒙生态人才培训、开源鸿蒙开发者训练营等。到 2025 年，全市物联产业链规模工业总产值达到 100 亿元，物联网领域专精特新“小巨人”企业 50 家以上。

（四）鸿蒙产业互联网平台

16. 鸿蒙产业互联网平台

围绕鸿蒙产业链重点领域和关键环节，搭建产业服务互联网平台，鼓励产业链相关企业基于平台开展技术研发、技术转移等能力对接，推动科技创新成果加速转移转化；充分对接技术产权交易中心等其他线上平台，深度挖掘技术需求、成果供给、知识产权等信息，推动各类技术转移资源互联互通、开放共享；健全鸿蒙产业技术转移体系，打通技术转移转化全链条。

第七章 城市物联感知应用融合及场景创新行动

（一）面向城市安全感知应用

17. 城市生命线感知

提升全方位城市生命线风险管控能力。逐步推进城市生命线安全运行监测系统和应用试点，突出对人口集中、产业集聚、设施老旧的城市生命线风险感知，实时监测燃气管网泄漏、沼气浓度、供水管网泄漏、城市内涝、道路坍塌、桥梁病害等风险要素，推动重点公共基础设施物联感知数据汇聚和治理，提高管网运行安全性以及政府对城市公共资源的管控水平与服务能力。实现城市安全运行管理“从看不见向看得见、从事后调查处置向事前事中预警、从被动应对向主动防控”根本性转变。到 2025 年，建设 6300 个智能消防栓，独立烟感监测率达 80%，消防水位水压监测率达 80%。

18. 公共安全感知

提升城市公共安全治理水平。按照全市物联感知设施统建共享总体布局，加强全市城乡公共安全视频监控系统建设，面向重点单位、要害部位、基层社区等区域开展“补点”行动，对市直部门、重点行业建设的公共安全技防监控进行智能化升级改造，实现智能安防监控“全覆盖”。加快城市公共安全雪亮技防智慧中台建设，促进全市视频监控资源的统一管理、审核、建设。完善智

能技防单元联网智能应用，实现小区、街面、单位等社区要素全域管理、分类管理、智能管理。

19. 生产安全感知

提升生产安全感知监管能力。开展安全生产标准化评审全程线上办理，完善“电力大数据+安全生产”等智能化监管执法模式。针对危险化学品、煤矿、非煤矿山、烟花爆竹、建筑施工（含轨道交通施工）等高危行业领域企业安全运行状态进行监测，通过物联感知设施设备，实时监测企业生产环境气体、压力、液位、温度、位移、人员、机械设备、环境等运行状态和断电、断网、失效等工业设施故障状态，实现高危行业企业关键安全监测数据汇聚至智慧应急平台（市智慧应急平台为城市物联感知平台子平台），对企业生产安全高风险事项进行分析预警，提升智能化监管水平。到 2025 年，危化品重大危险源感知监控率达到 100%。

20. 自然灾害感知

提升灾害风险监测应急处置能力。构建科学、精细、规范的跨部门、跨层级监测预警体系。推进自然灾害综合监测工程建设，汇聚资规、水务、气象、地震、园林等部门感知数据，结合城市自然灾害综合监测物联感知、视频感知、遥感监测、航空监测、舆情监测等数据，开展危险性评估模型分析，实现自然灾害监测预警可视化、防灾减灾态势感知可视化，提升多灾种/灾害监测预

警及灾害综合研判能力，全面提升自然灾害综合防范能力，确保人民生命财产安全。

21. 生态环境感知

提升生态环境监测管理能力。坚持生态惠民、生态利民、生态为民为原则，不断推动解决群众身边急难愁盼生态环境问题。开展污染源动态监测、重污染天气和跨流域水体污染监测等能力提升，加强公园、林地、湿地等园林绿化区域内感知终端建设，以感知智能分析场景建设为核心、汇聚感知数据，完成碳排放碳中和感知应用场景模型建设；推进市内河湖综合治理，借助量子点光谱传感、雷达流速仪等技术，对生态水位和生态水量优化调度、河岸生态空间管控、再生水补给河流水华等进行预警。加强采煤沉陷区 GIS、北斗定位系统、VR 等技术应用，为环境修复和复垦治理提供数据支撑。

22. 食品安全感知

提升食品安全监管保障能力。推动构建食品安全体系，全面整合现有食品监管资源，强化社会监督，确保市民“舌尖上的安全”。加强食品全过程追溯能力建设，扩展追溯范围，建立食品质量链，提供“一码查”民生服务应用，提升市民质量服务，助推消费体验升级，实现质量共治。开展平台经济综合监管服务，实现重点平台企业线上监测分析全覆盖。

(二) 面向城市设施感知应用

23. 道路交通感知

构建城市交通畅行感知体系。提升交通感知智能化水平，逐步扩大智能高清摄像头、道路物联传感器、V2X 连接设备、地面隔离栏标识设备和智慧灯杆的覆盖范围，赋能交通信号控制系统，疏通城市毛细血管，提升城市交通运行效率，降低城市拥堵指数。。推广智能信号灯“绿波调节”，实现交通路口灯控联网、信号配时、绿波带优化，提升重点路口拥堵控制能力；升级雷达车辆检测器，提高路口交通流量信息采集能力，辅助交通路口畅行优化控制；推进道路车辆智能视频监控系统建设，加快提升交通视频感知和安全监管能力。到 2025 年，完成高速公路、城市快速路和普通国省干线公路智慧公路建设不少于 100 公里。

24. 绿色建造感知

构建城市绿色生长体系。加快智能传感器、RFID、二维码、近场通信、低功率广域网等物联网技术在建材部品生产采购运输、BIM 协同设计、智慧工地、智能建筑等方面的应用，提升对建造质量、人员安全、绿色施工、低碳运营等方面的智能管理与监管水平。培育一批行业级、企业级、项目级建筑产业互联网平台，加强政府监管平台能力建设。鼓励建筑企业、互联网企业和科研院所等开展合作，加强物联网、大数据、云计算、人工智能、区

块链等新一代信息技术在建筑领域中的融合应用。加快建筑业工业化、数字化、智能化转型升级。到 2025 年，BIM 应用率达到 20%，政府投资规模以上的项目智慧工地覆盖率达到 100%。

25. 能源管理感知

构建城市节能降碳体系。以碳排放管理为核心抓手，在输电、变电、配电、用电、资产管理以及碳管理等环节中推进物联网应用示范建设，支持零碳智能场景应用，实现全景数据展示、用能策略制订、能效统计分析与预测、能源系统故障诊断及定位、多能调配等功能。加快智能电网发展，提高电力需求侧与供给侧的协调调度水平；实现徐州光伏发电等分布式能源和分布式智能微电网协调互补，推进新型绿色能源生产和消费，营造全民参与绿色低碳生产生活方式的社会氛围。到 2025 年，单位地区生产总值能源消耗降低率完成省定目标，智能电表覆盖率达到 100%，燃气智能化表具占有所有表具比例 60%以上。

26. 感知载体统筹

构建综合感知承载。推进集智慧照明、信息发布、视频监控、环境监测、通信服务等多种感知为一体的“一杆多载”，统一前端数据采集设备载体，实现多功能智能杆挂载设备的集中管理和数据集成应用。加快出台多功能智能杆产业扶持政策，大力推动多功能智能杆创新场景应用示范，拓展移动网络、物联网、充电

桩等部署，构建多功能智能杆产业生态。到 2025 年，功能照明单灯智能控制覆盖率达 80%，新改（扩）建照明项目智能化控制技术应用率达到 100%。

（三）面向城市服务感知应用

27. 公共出行感知

加强市民便捷出行体验。加强各类出行服务信息的融合应用，建立完善一码通行、一卡通用、一键叫车、便捷停车、绿色出行引导等场景应用。加快停车数据汇聚和开放共享，支撑停车资源共享和供需快速匹配，搭建全域 MaaS 平台，做好停车智能服务；做好全市充电桩静态信息与使用情况的感知数据管理，为市民提供实时、便捷的充电桩信息服务，形成新能源碳减排数据汇集与综合利用；实时监测电子围栏车辆摆放情况、单车流向等，推动共享单车有序停放；实时感知、汇聚公共交通车辆运行数据，面向公众提供车辆预报、路线规划等便捷智能服务。到 2025 年，停车设施动态数据联网比例达到 95%。

28. 医疗健康感知

加强公共健康服务水平。加强医疗公共卫生数字化服务，面向妇幼、老年、慢性病等特殊群体，利用智能可穿戴设备实现个人健康体征动态监测，应用智能手环、智能摄像头等技术实现老年人健康状况实时跟踪、一键报警等功能，开展社区、养老院等

残疾人、老年人、特殊人群的健康监测。推进物联网、人工智能、5G 和大数据等新技术在健康医疗领域的融合应用，扩大物联网医疗设备覆盖广度和应用深度，推进医疗服务协同化、基层服务增强化、健康服务便捷化。

29. 文旅景区感知

加强文旅智能服务水平。推动智能闸机、景区智慧屏、电子客票、移动导游等感知终端的建设应用，加快文物保护环境监测、微环境调控、客流计数器等感知终端的建设、部署；围绕沉浸式体验、虚拟场馆等新型文旅服务搭建元宇宙空间，探索“元宇宙+文旅”应用，推动文旅全要素数字化和虚拟化，构建沉浸式数字文旅场景，为游客提供更加品质化的旅游服务。推进云龙湖、彭祖园、楚王陵等景区数字化改造升级，利用 5G、AI、AR/VR 等新兴技术，创新打造沉浸式、体验式的数字孪生“云旅游”服务场景。到 2025 年，建设智慧旅游景区/度假区 10 个以上。

30. 家居空间感知

加强家居空间物联应用。加快多模态生物识别、互联互通、OTA（空中下载）等技术与家电、照明、门锁、家庭网关等产品的融合应用，推广视频监控、智能门禁、能耗管理、消防预警等感知终端在家居环境部署。通过物联网技术将家庭设备连接，提供家电控制、照明控制、窗帘控制、电话远程控制、室内外遥控、

防盗报警、环境监测、暖通控制、红外转发以及可编程定时控制等多种功能和手段。通过空间物联提供全方位的信息交互功能，帮助家庭与外部保持信息交流畅通，极大优化人们的生活方式。

(四) 物联感知创新示范工程

31. 城市生命线物联感知安全示范工程

以城市生命线工程安全建设为引领，突出重点、分步实施，坚持统一标准、统一规划、统一监管，做到全面感知、全面接入、全面监控、全面预警，打造“陆海空天地”一体化的城市安全风险感知体系。基于城市物联平台底座能力，结合鸿蒙感知场景，试点先行，确保城市生命线安全、自主可控。通过建立城市生命线安全监测感知网，统筹地下管廊、市政设施、公共安全、建筑物、综合交通、生态景观等城市生命线组件/部件，提供物联网设备及终端的管理能力、物联网络的管理能力、物联网数据的调用及处理能力，服务于各类物联网智慧应用。

32. 城市内涝监测示范工程

通过卫星遥感、无人机航飞采集、物联感知监测站点等集天、空、地一体化的技术手段，基于实际易淹没的交通要道（包括立交桥、高架桥下等）的淹水水位、易淹没城区街道雨水管道的检查井或排水井处水位、易淹没的低洼区域等重点区域进行分析，筛选城市内涝监测点位，实施雨量监测、水位监测、积水监测，

进一步强化城市内涝监测网络建设。充分对接水利、气象、住建等多部门数据，基于城市 CIM 平台，针对不同降雨强度下的城市积水情况进行模拟仿真，实现城市防涝事前仿真预测、事中感知预警、事后优化提升。

33. 智慧消防感知示范工程

搭建火灾预警防控系统，对消防安全重点单位、九小场所、住宅小区、公共消防设施、微型消防站等感知设备进行接入管理，实时获取现有感知设备数据与消防隐患数据，形成对各类对象的全面监督与服务。基于“平战结合、防灭融合、一体应急、预警复盘”发展方向，建立智能全面的一体化指挥作战平台，全面提升现场作战的执行效率，落实保障人员生命财产安全。深入整合现有城市消防安全管理信息资源，建设智慧消防数据融合共享交换平台，实现城市消防安全信息化资源跨业务、跨应用、跨部门的共享体系。依托现有指挥中心物理环境，建设现代化消防救援指挥服务中心，提高消防救援队伍灭火与应急救援能力。加强应急力量管理，推进消防信用监督体系建设，持续推动消防安全领域信用建设高质量发展。

34. 智慧应急感知示范工程

加快构建“大安全、大应急、大救援”工作格局，面向防灾减灾、应急管理、安全生产、消防管理等领域，推进可燃气体监

测、电气线路监测、烟感探测、温度探测、倾斜振动监测、水压水浸监测、火灾报警、视频监控等感知终端部署，推进音视频监控资源整合，依托省、市大数据共享交换平台和市物联感知平台，实现各类应急资源数据的汇集、治理、融合，构建关键信息基础设施监测预警、态势感知、信息通报、应急处置的安全运行平台和融合通信指挥体系，打造城市安全综合运行体征“一张图”、视频连线“一张屏”、应急联动“一键通”，支撑立体化城市公共安全防控体系建设，提升城市数字化、智能化应急管理水平。探索建立淮海经济区航空应急救援中心，促进特色智慧制造产业、无人机产业等智慧安全应急产业发展。

35. 城市特种设备物联感知示范工程

围绕电梯、锅炉、压力容器、压力管道、起重机械、客运索道、大型游乐设施、场（厂）内机动车辆等特种设备，实现特种设备的全生命周期管理，对设备安装，使用，改造，更新等进行全方位的管控。基于物联网、区块链、云计算、大数据、5G、人工智能等新兴技术，实现特种设备的实时安全监管，融合基础信息以及物联数据信息，生成多维度特种设备监管大数据，实现全局态势感知和模型辅助决策，满足业务运行状态展示、风险分析预警、应急调度处置等监管需求。到 2025 年，燃气瓶智能化监测率达 100%。

36. 生态环境监测示范工程

开展生态监测网格动态监测，加强公园、林地、湿地等园林绿化区域的环境质量、重点污染源、生态状况监测全覆盖，依托物联网和人工智能技术，对植被、土壤、水源等生态景观动态监测，形成智慧景观、智慧微环境、弹性水环境、智慧消防安全等多网格数据分析，建成陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络，实现区域环境监测和智能自我调节，建立起人与自然和谐发展的城市生态景观。

37. 自然灾害监测预警示范工程

融合卫星、航空、物联、视频等感知手段，汇聚实况监测、基站雷达、卫星遥感、承灾体、风险隐患点、历史灾害案例、应急资源等感知数据，利用 AI、大数据等先进数字技术，设计灾害危险性分级表、致灾因子/承灾体指标、孕灾环境/防灾减灾能力指标等，构建致灾因子危险性评估模型、承灾体脆弱性评估模型、综合风险分级矩阵等，实现自然灾害监测预警、防灾减灾态势、事件趋势动态、基础信息等可视化，助力自然灾害风险预警与研判。

38. 智慧杆示范工程

基于开源鸿蒙统一物联网协议，利用分布式软总线简化设备连接和交互，一体构建传感器、控制器、网关和杆站管理平台互

联互通体系。联动周边监测设施，实现本地及时广播预警；聚合Wi-Fi、充电桩、紧急呼叫等功能，实现手机智能互动；通过近场连接，监控中心可以互联多个设备完成远程运维业务操作，打造可靠安全、免挖沟埋缆、智能开放的智慧共享杆站。为城市照明、城市泊车、公共出行提供便利服务，不断增强人民群众获得感、幸福感、安全感。

39. 智能驾驶示范工程

积极策划打造5G智能驾驶示范区，依托徐工工程车辆/机械研发能力及技术储备，充分发挥头部科技公司在智能汽车领域自主研发高性能智能驾驶计算平台、激光雷达、毫米波雷达、摄像头等核心零部件和先进技术，共同打造富有竞争力的智能驾驶系统和换电系统整体解决方案、产品化落地。按照示范工程推进，打造行业标杆，共同制定行业标准，形成规模复制，加快构建低时延、大带宽、高算力智能驾驶环境，初步实现智能驾驶功能商业化应用，争创省级车联网先导区。

40. 智慧社区示范工程

围绕社区要素万物互联，升级数字基础设施、丰富社区服务及精细化社区治理，提升社区的精细化、智能化治理水平。推进大数据在社区应用，提高社区数据资源共享，加强基础设施建设改造，实施城乡社区综合服务设施智慧化改造等，有效整合各级

各部门各类社区信息系统,实现跨部门业务协同、信息实时共享;创新政务服务、公共服务提供方式,推动就业、健康、救助、养老、助残、托育、未成年人保护等服务“指尖办、网上办、就近办”,加强社区信息交流无障碍建设,提供适老化和无障碍服务。全面提升居民在智慧社区建设中的获得感和舒适感。到 2025 年,智慧社区比例达到 80%。

41. 智慧教育感知示范工程

重点在学校普及教育、教学应用、教育管理以及教育公共信息管理等方面应用先进的物联网技术,推进教育高位均衡发展。推进物联网技术在中小学的知识普及工作,在现有教学中部署“感知课堂”和“感知黑板”工程,打造教育感知终端,包含智慧屏,教学 PAD,灯光、空调、窗帘、电子班牌等,实现教育教学应用无缝终端移动,教学环境无感调节,能源利用高效节约的以人为本的智慧教学环境。

42. 数字农业感知示范工程

加快基于物联网、人工智能技术的智能农机装备研发及应用,提高农产品生产收储全程机械化智能化水平。加快推进卫星遥感、北斗技术在农业感知、监测及预警方面的融合应用,比如利用国家遥感卫星技术提升农作物单产估算、农作物种植面积监测、作物长势监测、作物灾害监测、病虫害监测、土壤干旱监测、土壤

养份检测、农业气象监测等能力。运用数字孪生、元宇宙技术，开展元宇宙数字农业示范基地试点建设，采用将现实世界替换为元宇宙世界的场景，实现基地科普研学板块虚拟与现实的全场景交互，构建专家线上技术指导、农作物远程监测、农田作业控制、虚拟农民网络直供直销等元宇宙创新应用。

第八章 城市物联感知支撑及保障体系优化行动

(一) 城市感知标准规范体系

43. 城市物联感知标准体系

研究制定城市物联网感知终端建设标准或导则，建立统一的物联网感知终端标识体系，完善统一编码和标准规范，实现终端身份的統一认证和有效识别。构建自主可控、安全可靠、智慧互联、简化运维的城市物联感知标准体系（协议统一、数据互通）以及配套的制定和管理办法，统筹城市感知体系建设，面向市、区、委办、企业提供持续的数据服务；面向产业链伙伴提供赋能培训、产品适配、技术赋能等服务，使能城市感知规模上量、标准统一，高质量保障项目实施效果。

44. 统一城市感知台账管理

建立统一台账，摸清终端家底。按照“谁建设谁管理”的原则开展感知终端的全面普查工作，明确感知终端的类型、基础身份标识、统一地理编码、建设时间、权属单位、业务属性等基础信息要素，形成各部门感知终端的基础台账，同时将终端身份标识与其载体身份标识进行挂接，建立终端与载体的联接关系，形成全市感知终端“一套台账”，作为全市感知终端管理和共享应用的基础。

45. 统一感知前端编码规则

基于徐州市工业互联网标识解析综合型二级节点，建设统一终端编码，规范信息管理。按照同类终端由一个牵头部门负责的原则制定感知终端基础身份标识编码，按照同一类终端遵循一套编码规则的原则，采用设备档案管理方式，由各终端建设管理单位开展终端编码工作，实现统一终端编码，做到“一终端一标识”。依托全市统一地理空间编码，确定感知终端地理位置信息。

46. 行业物联感知建设导则

加快行业物联感知建设导则，参与国家标准、省级标准制定，逐步完成市级徐州城市物联感知体系建设导则、城市物联感知应用运行规范，基于场景示范建设与成效，重点在城市生命线、智慧杆、智慧社区、智能楼宇、智慧停车、智慧养老等行业编制制定相关城市物联感知建设导则。促进城市管理物联网资源整合和规范化治理，推动城市管理物联网建设健康有序发展。

(二) 城市物联感知创新体系

47. 探索部署前沿技术研究

加强未来网络前瞻部署，加速智能物联网（AIoT）关键技术研究、应用场景示范验证。积极开展基于开源鸿蒙操作系统的应用开发，重点在智慧城市、应急安全、工业、教育等领域应用，实现城市物联的统一标准、安全可靠和智能互联。积极开展“5G

+ 工业互联网”场景创新应用，推动“5G+工业互联网”标准化研究。强化物联网终端 IPv6 部署应用，加强技术研发，提升物联网终端 IPv6 网络连接能力。推进典型行业、重点企业拓展工业互联网 IPv6 应用。推动工业互联网标识解析体系全面支持 IPv6。开展工业互联网平台 IPv6 升级，打造行业和区域 IPv6 应用标杆。

48. 加快完善科技创新体系

加快建立以政策为引领、以企业为主体、以市场为导向，构建产学研用金紧密结合的技术创新体系。依托城市创新中心平台，引导鼓励企业成为技术创新主体，不断提高技术创新成效。进一步强化和完善政策措施，支持行业骨干企业与科研院所、高等学校联合组建技术研发平台和产业技术创新联盟，合作开展核心关键技术研发和相关基础研究，联合培养人才，共享科研成果，促进研发成果转化。完善支持中小企业技术创新和向中小企业技术转移的公共服务平台，健全服务功能和服务标准。强化科技资源开放共享，加快建立健全开放共享的运行服务管理模式和支持方式。

49. 强化提升标准驱动成效

聚焦智能制造、矿山生产、工业物联网等重点应用领域，深度参与制（修）定一批国际、国家物联网标准，推动基础共性标

准和行业应用标准体系建设。支持省物联网标准化技术委员会做强地方标准组织，创建徐州物联网标准联盟做大团体标准组织。建立物联网全产业链标准图谱，加快新技术产品、基础设施建设、行业应用等国家和行业标准制修订，加强重点标准实施和评估。激发物联网标准驱动活力，创建国家级和省级物联网技术标准创新基地，以标准化助推徐州物联网技术和产品市场化、产业化和国际化。

（三） 城市物联感知服务体系

50. 构建城市物联网公共服务平台

建设城市物联网专项服务体系，整合优化现有资源，营造物联网生态环境，加强政策咨询、科技金融、知识产权、产学研合作等服务能力建设，开展创新创业平台建设，推动公共服务市场化、专业化运营。建设城市物联网产业孵化体系，积极搭建物联网技术研发和产业化平台，依托城市鸿蒙创新中心、人工智能创新中心、元宇宙创新中心，面向物联网产业，开展测试认证、标准测定与推行、一站式技术服务、培训与孵化服务等工作，将共性技术与知识广泛赋能物联网企业。建设城市物联网金融服务体系，依托物联网产业基金，联合各大银行、信托公司、基金、证券公司等，为企业提供各级贷款、企业债券发行、股权融资、融资担保等服务，形成一站式的投融资服务网络，帮助物联网企业

提高融资能力。

第九章 实施计划

遵循资源整合、基础先行、注重实效、统筹集约的原则，围绕城市物联感知设施布局及能力提升、物联技术创新及产业生态培育、物联感知应用融合及场景创新、物联感知支撑及保障体系优化四大任务，分级、分类、分步地开展重点项目建设，整体实施可分为以下三个阶段：

（一）夯实基础，示范引领（2023-2024 年）

面向基础支撑以及急迫应用需求，加快城市物联感知终端建设、部署，补盲点、提性能，推进空天地物联感知“一体化”布局，推动城市物联感知“一张网”建设。建设城市物联感知平台、视频融合共享平台，深化提升城市 CIM 平台建设，筹建徐州物联感知智能算力中心，初步构建城市数字孪生底座，全面提升感知设备覆盖率、感知数据融合率、智能计算能力。编制物联感知体系建设标准，明确系统、数据、接口、应用、安全、运维等标准规范建设。策划以开源鸿蒙为特色城市物联感知图谱，统筹城市物联感知产业空间布局，建设城市鸿蒙创新中心、人工智能创新中心。聚焦城市生命线、智慧消防、生态环境监测、智慧社区等领域，打造一批特色化、强感知示范应用，形成城市物联感知样板场景，探索徐州城市物联感知建设路径。

(二) 拓展应用，集聚产业（2025-2026 年）

持续建设城市鸿蒙产业研究院，建成城市鸿蒙创新中心、人工智能创新中心、元宇宙创新中心，基本形成“一院三中心”的产业引领体系，形成城市物联网产业园。全面拓展鸿蒙产业、空天大数据产业、人工智能、5G 产业等招商引资工作，引入一批具有国内影响力的龙头企业入住鸿蒙产业园，初步形成产业集聚形态。搭建鸿蒙产业互联网服务平台，加速物联网产业集聚。持续完善物联感知标准体系建设工作，全面拓展城市生命线、生产安全、工业制造、企业智改数转等领域，进一步深化行业物联网集成应用示范效应，加速城市物联网与城市治理、公共服务深度融合。初步建成淮海经济区物联网产业高地。

(三) 全面提升，深化运营（2026-2027 年）

基本建成城市物联感知框架，数字孪生底座完善，数据汇聚更加全面，示范项目效应显著，业务应用场景丰富，产业生态初显规模，公共服务体系更加完善。全面提升城市管理、社会治理、政务服务领域场景应用成效，进一步拓展民生消费领域的物联网应用。城市感知建设运营体系逐步形成，运营组织配套更加健全，城市物联感知建设导则、规范标准更加完善。开展城市物联感知数据要素市场化配置，建立数据要素市场，推动数据资产化价值化。强化城市鸿蒙产业链要素，逐步形成集产业链、创新链、供

应链、人才链、制度链于一体的城市泛鸿蒙产业链。

第十章 保障措施

（一）加强政策保障，强化统筹管理

聚焦产业发展、企业培育、技术创新、应用示范、产业生态等领域，结合实际制定针对性强、可操作的政策措施，完善物联网领域专项政策编制，加强对战略性、公益性、支撑性和保障性项目建设及配套服务的支持力度。制定“感知徐州”总体规划，明确感知徐州建设愿景、建设内容及建设路径等；编制城市物联网产业发展规划，谋划物联网产业发展图谱，针对城市鸿蒙等重点创新产业发布产业培育相关举措；出台相应的人才引进、创新创业、住房安居、健康医疗等配套政策。

（二）加强资金保障，强化建设管理

鼓励和引导社会资本加大新型基础设施物联网领域建设投入力度。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。支持政策性银行、开发性金融机构以及商业银行，联合探索建立“新基建”物联网方面优惠利率信贷专项，创新信贷支持方式，支持供应链金融，鼓励银行开发智能物联特色融资产品，进一步放大市级建设财力、地方政府专项债券等杠杆作用。

(三) 加强组织保障，强化协同推进

加强“感知徐州”组织管理保障，成立“感知徐州”建设领导小组，由市委书记任组长、市长/副市长任副组长，各市直部门主要领导作为小组成员，负责“感知徐州”建设的高位推动、战略决策等；成立“感知徐州”建设工作专班，由市政府办、徐州市大数据中心联合牵头，负责落实领导小组决策及安排，统筹协调全市城市物联感知体系项目建设，制定相关建设管理及绩效考核制度；成立“感知徐州”专家委员会，由物联技术、城市规划、产业发展等领域的行业、高校、协会、企业专家组成，负责对全市物联感知体系发展战略、规划和政策提出意见建议，对相关重大课题进行研究论证。

(四) 加强人才保障，强化稳定运行

健全多层次多类型的物联网人才培养和服务体系，做好物联网专项人才的引进培育，编制物联网核心产业人才地图，在全国范围引进高端物联网人才。依托城市鸿蒙创新中心、人工智能创新中心，开展鸿蒙人才培养、专业技能培训、职业体系认证等，联合本地院校开设鸿蒙课程、鸿蒙职业认证等。鼓励企业与院校、科研机构共建实验室和实训基地，增强创新型、应用型、复合型物联网人才供给，积极推进物联网相关院校、职业技术大学和国家级物联网实训中心、人才培训基地建设，推动健全完善物联网

人才职业技能标准体系。