

广东省数字经济发展指引 1.0

2022 年 7 月

前 言

党中央、国务院高度重视数字经济发展。2021年10月18日，中共中央政治局就我国数字经济健康发展进行第三十四次集体学习，习近平总书记在主持学习时强调，数字经济正在成为重组全球要素资源、重塑全球经济结构、改变全球竞争格局的关键力量，发展数字经济是把握新一轮科技革命和产业变革新机遇的战略选择。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》设立了“打造数字经济新优势”专章，提出要促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，壮大经济发展新引擎。2021年12月12日，国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》，明确了“十四五”时期国家推动数字经济健康发展的指导思想、基本原则、发展目标、重点任务和保障措施。

广东坚决贯彻落实党中央、国务院关于加快数字经济发展的战略决策部署，推动出台了一系列促进数字经济发展的重大规划和政策措施，促进经济社会数字化转型发展，取得积极成效，数字经济规模多年居全国第一。2021年7月30日，《广东省数字经济促进条例》（以下简称“《条例》”）经广东省第十三届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过，并于2021年9月1日起正式施行。《条例》的出台，充分体现了广东数字经济发展上先行先试、争创新优势的决心，为建设数字经济强省提供有力的法治保障，将推动广东数字经济规模和发展水平继续保持全国领先，

塑造高质量发展新优势。

为贯彻落实省委、省政府关于加快数字经济发展的要求，深入实施《条例》，省工业和信息化厅牵头组织中国信息通信研究院等有关单位、机构和地方编写了《广东省数字经济发展指引 1.0》（以下简称“《指引》”），提出了数字经济的概念内涵和参考架构，面向各地级以上市、县（市、区）人民政府和相关部门、机构，提出了可供参考的指导性建议和典型案例。

广东各地数字经济基础条件、发展水平、资源禀赋等差异较大，各地应把握数字经济发展的趋势和规律，在贯彻国家、省有关数字经济总体要求的基础上，参考《指引》中的经验措施，因地制宜选择重点发展方向，分级分类推进数字经济发展，逐步探索出适用性强、特色化程度高的数字经济发展模式和路径。

数字经济发展是一项复杂的系统工程，其概念内涵在持续扩展和延伸，新模式新业态不断涌现。今后，《指引》将根据数字经济发展的新形势和新变化，在现有基础上挖掘更多优秀案例、提炼更多可行路径，在探索实践中不断迭代更新。同时，欢迎更多地区、有关部门、研究机构、企事业单位、社会各方参与今后《指引》的升级完善工作，对《指引》编制提供宝贵的建议与意见。

目 录

第一篇 总体思路.....	- 1 -
一、概念内涵.....	- 1 -
二、参考框架.....	- 3 -
三、职责分工.....	- 4 -
第二篇 数字产业化.....	- 8 -
一、发展重点.....	- 8 -
(一) 数字经济核心产业.....	- 8 -
1.消费电子产业.....	- 9 -
2.电子系统产业.....	- 10 -
3.软件与信息技术服务业.....	- 12 -
4.互联网和相关服务.....	- 13 -
(二) 数字经济新兴产业.....	- 14 -
1.云计算产业.....	- 14 -
2.大数据产业.....	- 15 -
3.人工智能产业.....	- 16 -
4.区块链产业.....	- 16 -
5.网络安全产业.....	- 17 -
二、发展路径.....	- 18 -
(一) 加快重点产业培育.....	- 18 -
1.加大招商引资力度.....	- 18 -

2.推进企业做大做强.....	- 19 -
3.推动产业集聚发展.....	- 21 -
(二) 推动行业融通发展.....	- 22 -
1.深化行业协同合作.....	- 22 -
2.加强标准规范引领.....	- 23 -
(三) 深化数字技术赋能.....	- 23 -
(四) 优化产业生态环境.....	- 24 -
1.完善服务平台体系建设.....	- 24 -
2.构建安全有序的发展环境.....	- 25 -
3.加强数字产业运行监测.....	- 26 -
第三篇 工业数字化.....	- 27 -
一、发展重点.....	- 27 -
二、发展路径.....	- 28 -
(一) 完善数字化基础支撑体系.....	- 28 -
1.完善数字化基础设施.....	- 28 -
2.建设工业互联网平台.....	- 30 -
3.构建数字化安全体系.....	- 34 -
(二) 加快工业企业数字化转型.....	- 35 -
1.研发设计数字化.....	- 35 -
2.生产制造数字化.....	- 36 -
3.经营管理数字化.....	- 37 -
4.运维服务数字化.....	- 37 -
(三) 推动产业园和集聚区数字化.....	- 38 -

1.产业园和产业集聚区数字化改造.....	- 38 -
2.产业园和产业集聚区企业数字化.....	- 39 -
(四) 推动产业链供应链数字化.....	- 40 -
1.产业链协同数字化.....	- 40 -
2.供应链协同数字化.....	- 41 -
3.大中小协同数字化.....	- 41 -
(五) 推动特色产业集群数字化.....	- 42 -
第四篇 农业数字化.....	- 45 -
一、发展重点.....	- 45 -
二、发展路径.....	- 47 -
(一) 推动育种制种数字化.....	- 47 -
1.推动管理与服务数字化.....	- 47 -
2.打造种业自主创新能力.....	- 47 -
3.构建产业协同发展体系.....	- 48 -
(二) 推动农业生产加工数字化.....	- 48 -
1.推动种植业数字化.....	- 48 -
2.推动林业数字化.....	- 49 -
3.推动畜牧业数字化.....	- 50 -
4.推动渔业数字化.....	- 50 -
5.推动农产品加工数字化.....	- 51 -
(三) 促进农村物流电商数字化.....	- 52 -
1.促进农村电子商务发展.....	- 52 -
2.开展农业领域电商培训.....	- 52 -

3.推动物流设施数字化升级.....	- 53 -
(四) 培育数字乡村新业态.....	- 54 -
1.培育智慧认养农业新业态.....	- 54 -
2.培育智慧乡村旅游新模式.....	- 55 -
第五篇 服务数字化.....	- 56 -
一、发展重点.....	- 56 -
二、发展路径.....	- 58 -
(一) 智能交通.....	- 58 -
1.发展智能网联汽车.....	- 58 -
2.城市出行数字化.....	- 59 -
3.交通治理数字化.....	- 60 -
(二) 智慧物流.....	- 61 -
1.仓储智慧化改造.....	- 61 -
2.货运体系智慧化.....	- 61 -
3.城乡配送智慧化.....	- 62 -
(三) 数字金融.....	- 63 -
1.金融服务智慧化.....	- 63 -
2.信贷融资数字化.....	- 64 -
3.风控监管数字化.....	- 64 -
(四) 数字商贸.....	- 65 -
1.传统商贸数字化.....	- 65 -
2.商圈数字化改造.....	- 65 -
3.数字商贸新业态.....	- 66 -

(五) 智慧教育.....	- 67 -
1.智慧课堂教学.....	- 67 -
2.智慧考试.....	- 68 -
3.智能综合评价.....	- 68 -
4.智慧校园管理.....	- 68 -
(六) 智慧医疗.....	- 69 -
1.医疗服务智慧化.....	- 69 -
2.患者就医新体验.....	- 70 -
3.医院管理智慧化.....	- 71 -
4.健康养老智慧化.....	- 72 -
(七) 智慧文旅.....	- 73 -
1.旅游全程智慧化.....	- 73 -
2.文化资源数字化.....	- 73 -
3.智慧文旅新业态.....	- 75 -
(八) 数字惠民.....	- 76 -
1.信息消费升级.....	- 76 -
2.智慧家庭普及.....	- 77 -
第六篇 核心基础数字产品.....	- 79 -
一、发展重点.....	- 79 -
(一) 集成电路.....	- 79 -
(二) 核心软件.....	- 81 -
(三) 基础电子元器件.....	- 82 -
二、发展路径.....	- 83 -

(一) 全省统筹布局错位协同.....	- 83 -
(二) 推动关键技术创新突破.....	- 84 -
1.探索高水平产业创新模式.....	- 84 -
2.加强财税资金支持力度.....	- 84 -
3.创新完善金融支持方式.....	- 84 -
(三) 做大做强产业链供应链.....	- 85 -
1.打造产品竞争优势.....	- 85 -
2.支持重大项目建设.....	- 85 -
3.推进产业集聚发展.....	- 86 -
4.促进上下游协同发展.....	- 87 -
(四) 优化行业发展生态环境.....	- 88 -
1.优化公共服务供给.....	- 88 -
2.加强知识产权保护.....	- 88 -
3.加大招才引智力度.....	- 89 -
4.深化行业合作交流.....	- 89 -
第七篇 新型数字基础设施.....	- 91 -
一、发展重点.....	- 91 -
(一) 新一代通信网络基础设施.....	- 91 -
(二) 数据与算力设施.....	- 93 -
(三) 融合基础设施.....	- 94 -
二、发展路径.....	- 95 -
(一) 新一代通信网络基础设施.....	- 95 -
1.全面加快 5G 网络建设.....	- 95 -

2.深入推进“双千兆”网络协同发展.....	- 96 -
3.推动移动物联网深度覆盖.....	- 97 -
4.完善工业互联网标识解析体系.....	- 97 -
(二) 数据与算力设施.....	- 98 -
1.统筹优化通用数据中心.....	- 98 -
2.支持建设智算中心.....	- 99 -
3.升级改造超算中心.....	- 99 -
4.建设数据基础设施.....	- 99 -
(三) 融合基础设施.....	- 100 -
1.建设智慧城市基础设施.....	- 100 -
2.建设智慧能源基础设施.....	- 100 -
3.建设智慧交通基础设施.....	- 101 -
4.建设智慧环保基础设施.....	- 101 -
5.建设智慧水利基础设施.....	- 102 -
第八篇 数据资源开发利用保护.....	- 104 -
一、发展重点.....	- 104 -
(一) 公共数据.....	- 105 -
(二) 社会数据.....	- 105 -
二、发展路径.....	- 106 -
(一) 培育一级数据要素市场.....	- 106 -
1.推动数据资源采集汇聚.....	- 106 -
2.加强数据资源质量管理.....	- 106 -
3.研究建立制度标准体系.....	- 107 -

4.完善数据开放共享运营.....	- 108 -
(二) 规范二级数据要素市场.....	- 110 -
1.健全数据交易流通规则.....	- 110 -
2.促进数据交易与跨境流通.....	- 110 -
3.培育发展市场运营体系.....	- 111 -
4.建立健全行业监管体系.....	- 112 -
(三) 壮大数据要素应用体系.....	- 112 -
1.推动产业大数据创新增值.....	- 112 -
2.推动数据赋能数字政府 2.0 建设.....	- 113 -
(四) 建成数据安全保障体系.....	- 114 -
1.完善数据安全支撑体系.....	- 114 -
2.加强数据安全管理能力.....	- 115 -
第九篇 数字技术创新.....	- 117 -
一、发展重点.....	- 117 -
(一) 基础领域.....	- 117 -
(二) 前沿技术领域.....	- 118 -
二、发展路径.....	- 120 -
(一) 实施数字领域研发计划.....	- 120 -
1.建立多元投入体系.....	- 120 -
2.推动创新成果落地.....	- 121 -
(二) 建设数字经济重点实验室.....	- 121 -
1.科学布局重点实验室.....	- 121 -
2.创新人才管理体制机制.....	- 122 -

3.完善运行管理体制机制.....	- 122 -
(三) 构建数字技术创新体系.....	- 123 -
1.推动科技创新平台建设.....	- 123 -
2.完善科技服务平台体系.....	- 123 -
3.推动重大科技基础设施建设.....	- 125 -
(四) 推进数字经济产学研合作.....	- 125 -
1.完善数字经济产学研对接机制.....	- 125 -
2.推动各方开展多形式宽领域合作.....	- 126 -
(五) 鼓励数字技术开源开放.....	- 126 -
(六) 推动数字技术标准制定.....	- 127 -
1.加快数字技术标准化.....	- 127 -
2.做好标准宣贯与实施.....	- 127 -
(七) 加快数字技术成果转移转化.....	- 128 -
1.完善数字技术成果转移机制.....	- 128 -
2.支持产品服务应用推广.....	- 129 -
3.完善转移转化支撑体系.....	- 130 -
第十篇 数字政府改革建设.....	- 131 -
一、发展重点.....	- 131 -
二、发展路径.....	- 133 -
(一) 优化政务服务“一网通办”.....	- 133 -
1.持续优化政务服务机制.....	- 133 -
2.积极拓展政务服务渠道.....	- 133 -
3.提供利企便民政务服务.....	- 135 -

(二) 推动省域治理“一网统管”	- 138 -
1. 夯实一个基础底座	- 138 -
2. 建设三级基础平台	- 139 -
3. 打造 N 类应用创新	- 140 -
(三) 强化政府运行“一网协同”	- 141 -
1. 打造统一集约的协同门户	- 141 -
2. 创新高效的在线办公模式	- 142 -
3. 赋能其他党政机关数字化发展	- 143 -
第十一篇 服务支撑体系	- 144 -
一、发展重点	- 144 -
二、发展路径	- 145 -
(一) 统筹推动数字经济发展	- 145 -
1. 强化数字经济顶层设计	- 145 -
2. 做好政策规划落地实施	- 145 -
3. 建立科学统计监测体系	- 146 -
4. 持续推进战略迭代升级	- 146 -
(二) 丰富优质数字资源供给	- 147 -
1. 优化完善数字资源获取渠道	- 147 -
2. 丰富数字教育培训资源内容	- 148 -
3. 推动优质数字资源开放共享	- 149 -
4. 促进数字公共服务普适普惠	- 149 -
(三) 推动生活和工作数字化	- 150 -
1. 提升高质数字生活水平	- 150 -

2.提升高效数字工作能力.....	- 150 -
3.构建终身数字学习体系.....	- 151 -
(四) 激发数字创新活力.....	- 151 -
1.打造企业数字化竞争力.....	- 151 -
2.引进培育高端数字人才.....	- 152 -
3.打造数字经济专业智库.....	- 152 -
附录 1 相关政策文件.....	- 153 -
附录 2 名词解释.....	- 158 -

第一篇 总体思路

一、概念内涵

近年来，互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等技术加速创新，日益融入经济社会发展各领域全过程，数字经济发展速度之快、辐射范围之广、影响程度之深前所未有。习近平总书记强调：“要充分发挥海量数据和丰富应用场景优势，促进数字技术与实体经济深度融合，赋能传统产业转型升级，催生新产业新业态新模式，不断做强做优做大我国数字经济”。

社会各界对数字经济发展高度关注，国内外政府机构、组织、专家学者对数字经济开展了深入研究，数字经济的内涵不断拓展和丰富。

表 1 国内外对数字经济概念认识的梳理

政府机构/组织/专家学者	时间	文件	对“数字经济”的认识
唐·泰普斯科特 (Don Tapscott)	1996 年	《数字经济：网络智能时代的前景与风险》	最早提出“数字经济”概念，泛指互联网兴起后的各种新生产关系，但并没有对其概念进行界定。
美国商务部	1998 年	《浮现中的数字经济》	因特网是数字经济的基础设施，信息技术是先导技术，信息产业是带头和支柱产业，电子商务是经济增长的发动机。
G20 杭州峰会	2016 年	《二十国集团数字经济发展与合作倡议》	数字经济是指以使用数字化的知识和信息作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。
俄罗斯通信和大众传媒部等	2017 年	《俄罗斯联邦数字经济规划》	数字经济是以电子数据作为关键生产要素，进行大数据加工和分析，并利用分析结果的经营方式。与传统经营方式相

			比，可以切实有效提高各种生产方式、技术、设备、存储、销售的效率并提升商品服务的运送效率。
中国信息化百人会	2018年	《2017年中国数字经济发展报告》	数字经济是全社会信息活动的经济总和。数字经济是以数字化信息为关键资源，以信息网络为依托，通过信息通信技术与其他领域紧密融合，形成了基础型、融合型、效率型、新生型、福利型五个类型的数字经济。
美国商务部经济分析局	2018年	《关于数字经济规模与增长的统计及报告》	将数字经济定义为：计算机网络互联运行所需的数字基础设施；利用计算机网络系统进行的电子商务；数字经济用户创建内容并访问的数字媒体。
国家统计局	2021年	《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》	数字经济是指以数据资源作为关键生产要素、以现代信息网络作为重要载体、以信息通信技术的有效使用作为效率提升和经济结构优化的重要推动力的一系列经济活动。
中国信息通信研究院	2021年	《中国数字经济发展白皮书》	数字经济是以数字化的知识和信息作为关键生产要素，以数字技术为核心驱动力，以现代信息网络为重要载体，通过数字技术与实体经济深度融合，不断提高经济社会的数字化、网络化、智能化水平，加速重构经济发展与治理模式的新型经济形态。
国务院	2022	《“十四五”数字经济发展规划》	数字经济是继农业经济、工业经济之后的主要经济形态，是以数据资源为关键要素，以现代信息网络为主要载体，以信息通信技术融合应用、全要素数字化转型为重要推动力，促进公平与效率更加统一的新经济形态。

本《指引》沿用国务院《“十四五”数字经济发展规划》中对数字经济的定义，认为数字经济是继农业经济、工业经

济之后的主要经济形态，是以数据资源为关键要素，以现代信息网络为主要载体，以信息通信技术融合应用、全要素数字化转型为重要推动力，促进公平与效率更加统一的新经济形态。

二、参考框架

本《指引》在《“十四五”数字经济发展规划》等文件的指导下，以《广东省数字经济促进条例》为基础，提出了数字经济发展的“2221”总体参考框架，即“两大核心、两大要素、两大基础、一个保障体系”。**两大核心**即数字产业化、产业数字化，其中数字产业化包括数字经济核心产业和数字经济新兴产业，产业数字化包括工业数字化、农业数字化以及服务数字化。**两大要素**即数据资源、数字技术，发挥数据资源作为关键生产要素的驱动作用，发挥数字技术创新作为重要推动力的引擎作用，共同构筑数字经济内生动力。**两大基础**即核心基础数字产品和新型数字基础设施，是数字经济发展的**重要基础**。一个**保障体系**包括数字政府改革建设和服务支撑体系，为数字经济高质量发展提供保障。

总体参考框架如图 1 所示。

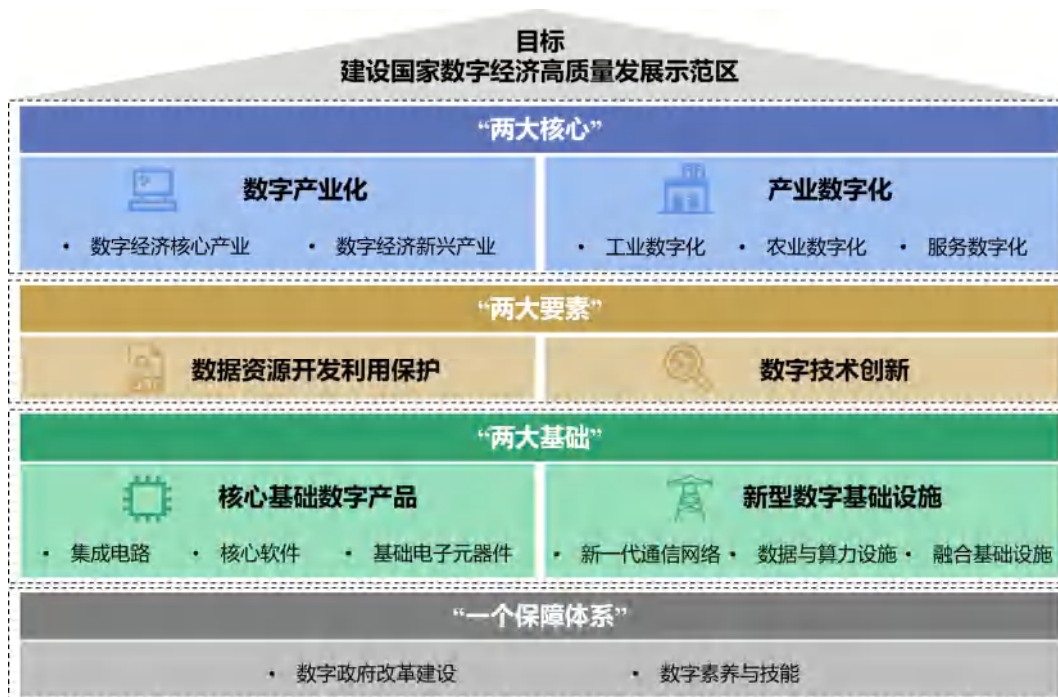


图 1 总体参考框架

三、职责分工

依据《广东省数字经济促进条例》，我省各级人民政府及有关部门按照以下职责分工开展工作。具体操作过程中，地级以上市、县（区）人民政府可参照上级政府分工安排，结合本地实际情况，制定合理、明确的分工安排。

表 2 数字经济发展工作职责分工

序号	事项	责任部门
一、总体要求		
1	将数字经济发展纳入国民经济和社会发展规划，并根据需要制定本级数字经济发展规划	县级以上人民政府
2	加强对全省数字经济发展的统筹部署，营造数字经济发展良好环境	省人民政府
3	及时掌握数字经济发展动态，协调解决重大问题，按照上级人民政府统筹部署组织实施	地级以上市、县级人民政府
4	拟制促进数字化发展战略、规划和重大政策，推进数字化发展重大工程和项目实施	省人民政府发展改革主管部门
5	促进数字经济发展工作，拟制促进数字经济发展的战略、规划和政策措施并组织实施	省人民政府工业和信息化主管部门

6	建立数字经济统计监测机制,开展数字经济统计调查和监测分析,依法向社会公布	省人民政府统计主管部门
7	推进数字经济发展具体工作	地级以上市、县级人民政府工业和信息化主管部门或者本级人民政府确定的主管部门
8	加强与“一带一路”沿线国家和地区在数字基础设施、数字商贸、数字金融、智慧物流等领域的交流合作,扩大数字经济领域开放;加强粤港澳大湾区数字经济规则衔接、机制对接,推进网络互联互通、数字基础设施共建共享、数字产业协同发展	省人民政府及有关部门
9	按照本省关于珠三角核心区、沿海经济带、北部生态发展区的区域发展格局,加强数字经济区域优势互补、差异化协调发展	县级以上人民政府及有关部门
二、数字产业化		
1	统筹规划集成电路产业发展	省人民政府及发展改革、科技、工业和信息化等有关部门
2	统筹规划软件产业发展	省人民政府及科技、工业和信息化等有关部门
3	统筹规划新一代移动通信产业发展和应用创新	省人民政府及工业和信息化、通信管理等有关部门
4	培育互联网平台企业,促进平台经济和共享经济规范有序创新健康发展	县级以上人民政府及发展改革、商务、市场监督管理等有关部门
5	引导支持数字经济领域企业发展	县级以上人民政府及发展改革、科技、工业和信息化、商务、市场监督管理等有关部门
6	培育数字经济领域企业上市资源,支持有条件的企业依法到证券交易机构上市	县级以上人民政府及地方金融监督管理等有关部门
7	引导支持数字产业基地和园区建设	县级以上人民政府及发展改革、科技、工业和信息化等有关部门
三、工业数字化		
1	推动工业互联网平台建设,支持工业互联网内外网络、标识解析体系、安全保障体系发展。	县级以上人民政府及工业和信息化、通信管理等有关部门
2	推动工业互联网关键技术突破,增强工业芯片、工业软件、工业操作系统等供给能力	省人民政府及科技、工业和信息化、通信管理等有关部门
3	推动工业数字化产业生态建设,培育工业数字化转型服务商	县级以上人民政府及工业和信息化等有关部门
4	推动发展智能制造,加强工业互联网创新应用	县级以上人民政府及工业和信息化等有关部门
5	推动大型工业企业开展集成应用创新,推动中小型工业企业普及应用工业互联网	县级以上人民政府及工业和信息化、国有资产监督管理等有关部门
6	结合本地实际,推进产业集群数字化改造	县级以上人民政府及工业和信息

		化等有关部门
四、农业数字化		
1	推动遥感监测、地理信息等信息技术应用,支持建设智慧农业云平台和农业大数据平台,探索智慧农业技术集成应用解决方案	县级以上人民政府及农业农村等有关部门
2	支持新型农业规模经营主体、加工流通企业与电子商务企业融合,推动物流设施数字化建设	县级以上人民政府及农业农村、商务等有关部门
3	提升乡村信息网络水平	县级以上人民政府及农业农村、通信管理等有关部门
4	推动互联网与特色农业融合发展,培育推广数字乡村新业态新模式	县级以上人民政府及农业农村、文化和旅游等有关部门
五、服务数字化		
1	推动发展智能交通,构建泛在先进的交通信息基础设施,培育推广新业态新模式	县级以上人民政府及交通运输主管部门
2	推动发展智慧物流,推进货物、运输工具、场站等物流要素数字化	县级以上人民政府及发展改革、交通运输、邮政管理等有关部门
3	推动发展数字金融,探索数字人民币的应用和国际合作	县级以上人民政府及地方金融监督管理部门
4	推动发展数字商贸,引导支持服务贸易和数字贸易的集聚区、平台及其促进体系发展	县级以上人民政府及商务等有关部门
5	推动发展智慧教育,推进教育数据和数字教学资源互通共享,支持建设智慧校园、智慧课堂等	县级以上人民政府及教育主管部门
6	推动发展智慧医疗,推进数字技术应用,拓展医疗卫生机构服务空间和内容等	县级以上人民政府及卫生健康主管部门
7	推动发展智慧健康养老产业,促进健康养老服务智慧化升级	县级以上人民政府及民政、卫生健康主管部门
8	推动发展互联网文体娱乐业,支持建设公共文化云平台和数字文化场馆等	县级以上人民政府及网信、文化和旅游、广电、版权等有关部门
9	推动发展智慧旅游,加强线上旅游宣传等	县级以上人民政府及文化和旅游等有关部门
六、数据资源开发利用保护		
1	统筹推进公共数据资源共享开放和开发利用,规范公共数据产品服务	县级以上人民政府政务服务数据管理部门
2	促进各类数据深度融合等	县级以上人民政府及政务服务数据管理等有关部门
3	推广数据管理相关国家标准和行业标准,规范数据管理,提升数据质量	县级以上人民政府及网信、发展改革、工业和信息化、农业农村、商务、市场监督管理、政务服务数据管理等有关部门
七、数字技术创新		
1	实施省重点领域研发计划重大专项,构建国家	省人民政府及科技等有关部门

重大科技项目承接机制		
2	探索建立数字经济关键核心技术攻关新型体制机制，加快推进关键核心技术攻关和突破	省人民政府及科技等有关部门
3	推动数字经济科技创新平台、公共技术服务平台和重大科技基础设施建设	省人民政府及发展改革、科技、工业和信息化、市场监督管理等有关部门
4	推进数字经济产学研合作，促进关键共性技术研发、系统集成和工程化应用	县级以上人民政府及教育、科技等有关部门
5	加强数字经济标准化工作，依法对数字经济标准的实施进行监督	县级以上人民政府及市场监督管理部门，以及其他行政主管部门
6	支持完善数字技术转移机制，支持创新产品和服务的应用推广，提升成果转化与产业化水平	县级以上人民政府及教育、科技、工业和信息化、财政等有关部门
八、数字基础设施建设		
1	支持新一代固定宽带网络和移动通信网络建设	县级以上人民政府及通信管理等有关部门
2	推进物联网建设、车联网建设等	县级以上人民政府及有关部门
3	统筹推进人工智能、区块链、云计算等新技术基础设施建设	省人民政府及发展改革、科技、工业和信息化等有关部门
4	统筹推进数据中心、智能计算中心、超级计算中心、边缘计算节点等存储和计算基础设施建设	省人民政府及发展改革、科技、工业和信息化、通信管理等有关部门
5	结合本地实际，推动传统基础设施数字化、智能化改造	县级以上人民政府
6	统筹建设本省卫星导航定位基准服务系统和配套基础设施	省人民政府自然资源主管部门

第二篇 数字产业化

数字产业化是发展数字经济的核心内容，是推动经济高质量发展的重要驱动力。本篇结合广东产业发展实际和《广东省数字经济促进条例》，重点介绍消费电子产业、电子系统产业、软件和信息技术服务业、互联网和相关服务等数字经济核心产业，以及云计算、大数据、人工智能、区块链、网络安全等数字经济新兴产业。



图2 数字产业化总体框架

一、发展重点

（一）数字经济核心产业

数字经济核心产业是指为产业数字化发展提供数字技术、产品、服务、基础设施和解决方案，以及完全依赖于数字技术、数据要素的各类经济活动。

1.消费电子产业

加快手机及新型智能终端、广播电视及超高清视频显示、个人计算机、虚拟现实、智慧健康养老产品等消费电子产业发展。

手机及新型智能终端。推进智能终端与信息消费、大数据的紧密结合，加快人机交互、生物特征识别、计算机视觉等关键技术在手机、平板、智能可穿戴设备、智能网联汽车等消费类终端的应用。鼓励传统电子信息制造企业转型开发智能传感器与无线终端模组深度融合的新型电子产品。

广播电视及超高清视频显示。推动千兆光纤网络建设，增强有线电视、IPTV、无线传输等网络承载能力，满足4K和8K视频传输的高带宽需求。开展5G与无线广播电视的融合覆盖试验，推进5G应用于超高清视频传输。鼓励广播电视台调整现有频道采取4K超高清方式播出，做好4K电视频道入网入户工作。着力补齐超高清视频产业链短板，完善超高清视频全产业链生态。提升超高清视频制播能力，建设面向5G的有线电视网络，打造智慧广电新型智能终端。

个人计算机。推进计算机整机、外部设备及耗材产品的研发和产业化，组织上下游企业开展协同攻关、适配合作，突破芯片、应用服务器、办公套件等电子信息产品，加快产品迭代升级和应用推广。支持培育发展鲲鹏产业生态。加快信息安全关键技术和产品研发，提升支撑新一代信息技术的安全保障能力。

虚拟现实。支持突破近眼显示、感知交互、渲染处理等

核心关键技术，加快虚拟现实与 5G、超高清视频、人工智能等技术融合发展。支持重点地区开展制造业创新中心等创新载体建设，推进重点行业虚拟现实应用示范，打造优势产业集群。鼓励加强虚拟现实领域的交流合作，共同开拓技术发展新空间。

智慧健康养老产品。丰富智慧健康养老产品种类，提升健康养老产品的智慧化水平。重点发展具有趋势分析、智能预警等功能的健康管理类产品。加强康复训练型、功能代偿型等康复辅助器具类产品的设计与研发。大力发展具有行为监护、安全看护等功能的养老监护类产品。支持发展具有健康状态辨识、中医诊断治疗功能的中医数字化智能产品。支持发展能够提高老年人生活质量的家庭服务智能机器人。

在产业空间布局上，以广州、深圳为主引擎，推进珠三角核心区深度一体化。以广州、深圳、惠州、东莞、河源为依托建设高端化智能终端产业集聚区。粤东粤西粤北地区主动承接珠三角产业转移。**粤东地区**重点承接珠江东岸电子信息产业带辐射，发展电子信息上下游配套产业；**粤西地区**重点加强与珠江西岸先进装备制造产业带的配套协作，打造原材料、基础件和设备制造集聚区；**粤北地区**重点打造珠三角电子信息产业装备配套产业基地。

2. 电子系统产业

加快通信设备制造及新一代移动通信产业发展，促进产业迈向全球价值链高端；积极推动北斗卫星导航应用产业发展，助力提高北斗产业链供应链现代化水平；加快先进计算

等产业高质量发展步伐；推动汽车电子、医疗电子等应用电子领域产品供给能力提升。

通信设备制造及新一代移动通信。推进 5G 核心器件研发和产业化，加大对光交换、基带、射频等 5G 高端芯片关键技术研发，提前谋划 6G 研发储备。加强材料、制造工艺等领域前沿布局，支持器件材料、天线材料、光线传输材料以及封装材料等新一代移动通信关键材料研发，构建集材料、芯片、基站、设备、终端、应用于体的新一代移动通信产业链。

北斗卫星导航应用。基于北斗应用需求和产业基础条件，着力突破一批关键技术，打造龙头企业带动牵引、产学研用深度融合的创新体系。推进北斗在能源交通、自然资源、城市建设、生态保护、大众消费等领域应用，提升北斗服务经济社会发展的能力。培育一批创新能力强的骨干企业，促进新业态、新模式融合发展。

先进计算。加大高端服务器、CPU、专用芯片等研发生产力度，加强计算架构、算法、计算系统创新，完善先进计算创新体系。瞄准车联网、人工智能、工业互联网、智慧城市等重点领域需求，加快先进计算基础设施和系统部署。鼓励支持重点企业、行业组织在先进计算领域深入开展标准研制、技术验证、应用探索等方面交流合作。

汽车电子。推动整车企业、高等院校、科研院所、关键零部件企业加强合作，共同突破汽车电子（核心芯片组件、传感器等）短板。支持国家汽车电子产品质量监督检验中心

建设，打造服务新能源汽车电子产品检验检测、研发中试、标准制修订以及产业孵化的公共技术服务平台。鼓励电子信息及新能源领域企业与整车企业开展合资合作，加强技术联合攻关，推进电机、控制系统、高性能车规级芯片等关键核心技术的产业化。

医疗电子。支持医疗装备、医疗机构、电子信息、互联网等跨领域、跨行业深度合作，鼓励医疗装备集成 5G 医疗行业模组，嵌入人工智能、工业互联网、云计算等新技术，推动医疗装备智能化、精准化、网络化发展。

3.软件与信息技术服务业

我省以打造具有国际竞争力的软件与信息服务产业发展高地为目标，加快发展软件与信息服务战略性支柱产业集群，促进产业迈向全球价值链中高端。

在发展重点上，加大基础软件、工业软件、新兴平台软件等关键核心技术的研发投入力度，在重点关键环节取得突破、实现自主可控。创新发展工业软件，聚焦特定行业领域，推动工业软件企业和工业企业持续融合创新，培育优秀行业系统解决方案商。发展壮大自主产业生态，打造行业应用解决方案。

在产业空间布局上，强化广州、深圳两个中国软件名城的产业集聚效应和辐射带动作用，培育自主软件产业生态，提升粤港澳大湾区核心城市协同创新水平。支持**东莞**依托电子信息制造、工业互联网等产业基地发展嵌入式软件、新型工业软件，支持**珠海**做大做强集成电路设计、办公软件等优

势软件产业。支持惠州、佛山、中山围绕电子信息、装备制造、智能家电等特色产业领域，加强与大型平台企业合作，发展平台化、SaaS化软件和新型信息服务。支持江门、肇庆和粤东粤西粤北地区以新型信息基础设施为支撑，培育发展云计算、大数据、工业互联网等信息服务和配套产业。

4.互联网和相关服务

互联网和相关服务产业主要包括互联网接入及相关服务业务、信息服务、互联网平台服务以及互联网安全服务、互联网数据服务以及其他互联网业务等。我省支持新业态新模式健康发展，推动平台经济、共享经济和新个体经济发展。

平台经济：鼓励传统龙头企业、互联网企业打造平台生态，提供信息撮合、交易服务、物流配送等综合服务，建立跨产业、跨领域的信息共享平台，发挥互联网平台对传统产业的赋能和效益倍增作用。

共享经济：鼓励共享出行、餐饮外卖、团购、在线购药、共享住宿等领域产品智能化升级和商业模式创新。培育发展共享制造平台，推进研发设计、制造能力、供应链管理等资源共享，发展可计量可交易的新型制造服务。

新个体经济：支持微商电商、网络直播等多样化的自主就业、分时就业。支持线上多样化社交、短视频平台有序发展，鼓励微应用、微产品、微电影等万众创新。引导“宅经济”合理发展，促进线上直播等服务新方式规范健康发展。

（二）数字经济新兴产业

数字经济新兴产业是在数字经济核心产业基础上，随着新的科研成果和新兴数字技术的诞生并应用而出现的新的经济部门或行业。

1.云计算产业

发展云计算产品、服务和解决方案，推动各行业领域信息系统向云平台迁移，促进基于云计算的业务模式和商业模式创新。支持云计算与大数据、物联网、移动互联网等融合发展与创新应用，培育新产品新业态。

云计算关键技术突破。集中力量突破弹性计算、资源监控管理与调度、安全控制管理等关键技术，发展容器、微内核、超融合等新型虚拟化技术。面向大规模数据处理、内存计算、科学计算等应用需求，提升超大规模分布式存储、计算资源的管理效率和能效管理水平。

云计算基础软件开发。支持企业开发具有自主知识产权的云计算操作系统、桌面云计算系统、分布式系统软件、虚拟化软件等云计算基础软件，应用于云基础设施和云终端设备的嵌入式软件及 SaaS 相关应用软件。

核心云基础设备研发。加大低能耗芯片、高性能服务器、海量存储设备等核心云基础设备的研发和产业化。重点突破数据接口、数据迁移、数据交换等方面的云计算关键安全技术，提供具有自主知识产权的云计算安全解决方案。

发展面向智能制造的安全可信云计算。鼓励骨干企业开展智能制造资源和服务的可信云计算资源池建设。支持企业

跨界联合，发展个性化定制服务、全生命周期管理、网络精准营销、在线支持服务等新业态新模式。

2. 大数据产业

结合本地大数据发展现状和需求，推动大数据产业创新发展，激活数据要素潜能，提升产业供给能力和行业赋能效应，推动经济社会发展质量变革、效率变革、动力变革。

提升数据治理能力。完善数据管理能力评估体系，实施数据安全认证制度，推动 DCMM（数据管理能力成熟度评估模型）、数据安全等国家标准贯标，持续提升企事业单位数据管理水平。强化数据分类分级管理，推动数据资源规划，打造分类科学、分级准确、管理有序的数据治理体系，促进数据真实可信。

加强技术突破和产业化。强化自主基础软硬件的底层支撑能力，建立大数据关键技术专利池，形成可靠的具有自主知识产权的大数据技术体系。依托大数据产业技术联盟、相关行业协会以及科研机构、高校，推动提升数据生成、采集、存储、加工、安全与隐私保护等通用技术水平，促进关键技术产业化。

培育产业生态。重点培育具有核心竞争力的大数据骨干企业以及“专精特新”企业，支持其开发专业化行业数据处理分析技术和工具，提供“专精特新”赋能服务。引导龙头企业为中小企业提供数据、算法、算力等资源，推动大中小企业融通发展和产业链上下游协同创新。

3.人工智能产业

加强关键技术攻关，围绕智能制造、智能医疗、智能交通等重点领域部署一批面向全球的深度融合应用场景，力争成为全国领先的人工智能产业创新和应用新高地。

突破一批关键技术。以算法、算力、数据为核心环节，聚焦人工智能关键算法、软硬件协同和专用系统等重点领域，鼓励政产学研用紧密合作。大力发展 GPU（图形处理器）、FPGA（现场可编程门阵列）、ASIC（专用集成电路）、类脑芯片等芯片技术，加大语音识别、自然语言处理、计算机视觉等应用关键技术研发，形成一批重大科技成果。推动深度学习理论、类脑智能计算理论、混合增强智能理论等前沿基础理论实现新突破。

发展一批高端产品。发展以智能家电、智能手机、可穿戴电子等为代表的生活类智能终端，以人车交互设备、智能网联汽车、智能车载电子等为代表的智能运载工具。围绕教育、医疗、交通、旅游等领域，大力发展智能教学机器人、手术机器人、无人机、无人船等公共服务类智能产品。

推动人工智能行业应用。实施“智能+”行动，围绕智能制造、医疗健康、金融、交通、教育、安防、商务、建筑等重点应用领域，推动人工智能产品集成创新和示范应用，扩大市场应用规模。推动广州、深圳加快建设国家人工智能创新应用先导区，打造全国人工智能创新技术和产品应用高地。

4.区块链产业

以打造区块链技术和应用创新产业集群国际化示范高地为目标，聚焦技术创新、产业应用、产业生态等方面，加快推动区块链产业发展。

开展核心技术突破。开展分布式计算理论、密码学理论、软件可信理论等基础理论研究工作，为打造原创性底层平台提供支撑。强化共识机制、智能合约、加密算法等关键核心技术攻关，为区块链技术创新和产业商业化夯实基础。

搭建区块链基础平台。研发满足高性能、安全性、扩展性、合规性需求的自主可控、互联互通的区块链底层技术开源平台。聚焦数据或信息融合、共享、应用等重点问题，构建可信可控的网络安全防护体系和价值互联基础设施；打造面向信息消费等环节的自主可控安全保障平台，为企业、个人数据权益和隐私保护提供支撑。

加强区域联动协同。推动广州、深圳、佛山、珠海、东莞等区域联动，协同推进技术攻关、成果转化和应用推广。支持广州建设以区块链为特色的中国软件名城示范区，打造国家级区块链发展先行示范区；支持深圳依托数字货币研究院，布局数字货币为主的金融科技产业，打造区块链特色的数字经济示范窗口；推进佛山、珠海、东莞、中山建设区块链+智能制造创新产业园和金融科技应用集聚区，打造产业细分领域差异化、互补化、特色化示范应用。

5.网络安全产业

加快构建覆盖5G、大数据、云计算、工业互联网、物联网、人工智能、区块链等新一代信息技术、新应用的网络

安全保障体系和监管机制。健全行业网络安全审查体系，推动网络安全保障体系与能力同步规划、同步建设、同步运行，深化网络安全漏洞管理、网络安全风险评估、网络安全运行监测等机制，建设网络安全公共服务体系，提升网络安全防护水平。

大力推进网络安全关键核心技术攻关，加快推进网络安全产业园区、网络安全教育技术产业融合发展试验区、网络安全创新应用先进示范区建设，培育一批“专精特新”网络安全企业，提升网络安全产品服务供给质量。建立网络安全供应链风险管理制度，稳步推进关键网络设备国产化替代，提升供应链的抗风险能力。在产业空间布局上，以广州、深圳为依托发展网络安全产业集聚区。

二、发展路径

（一）加快重点产业培育

1.加大招商引资力度

省级层面加强对地市数字产业发展的指导，实现错位协同发展，避免产能及供给过剩等；省市联合、部门联动，实施精准招商；针对在粤落户的数字产业龙头企业以及研发中心等重大项目，省市协同做好对接服务工作。地市层面应全面梳理分析当地产业基础、资源禀赋及发展定位，按照“产业链招商”“补链强链延链”的思路，实现靶向招商，在资源允许的条件下，优先对“经济贡献大、产业带动强、辐射影响广”的企业或项目加大扶持力度。

河源市：打造智能终端产业基地

一、背景介绍

河源电子信息产业稳步发展，已成为领先主导产业，总体规模占全市工业产业比重超1/3。从区域分布上看，企业主要集中在高新区、龙川、源城，三个地区共有企业48家，占比超76%，主要由通信、影视和智能消费设备、计算机及其外围设备等构成。

二、主要做法

1. 引进5G产业链上下游企业

推动源城区以5G产业城为载体，引进一批国内外5G产业链上下游企业，鼓励新一代电子信息龙头企业前瞻性布局5G新产业周期，支持关键电子元器件企业转型研发5G技术。

2. 积极承接产业项目落地

推动江东新区产业转移园向东扩园，用于承接深河科技园相关项目和新一代电子信息产业项目落地。推动紫金县依托一批重点项目，在电子信息产业方面实现新突破。

3. 积极争取省资源支持

充分抓住省培育发展“双十”产业集群，特别是新一代电子信息战略支柱产业集群的机遇，积极向省争取更多的资源（如先进制造业项目落地奖补、项目融资贷款支持、新一轮珠西政策等），成立市级电子信息产业发展基金，以多样化的激励措施促进企业发展。

三、取得成效

河源新一代电子信息产业2021年实现工业总产值493.85亿元、工业增加值113.41亿元，占全市工业比重33.5%、32.4%。拥有规上企业数量69家。

2. 推进企业做大做强

重点培育一批数字产业相关的高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、国家级制造业“单项冠军”企业、省级专精特新中小企业。地市层面建立数字产业领军企业、独角兽企业和种子企业培育名录，强化动态管理和专业运营，做好资源、人才、政策、市场对接等配套服务；鼓励数字产业企业开展技术创新，将各类科技计划倾斜支持高新技术企业开展核心关键技术攻关，推动企业快速成长为独角兽企业。

鼓励支持数字产业创新型企业，在沪深交易所科创板、创业板、主板，北交所或新三板上市挂牌，对并购重组过程中

发生的银行并购贷款，按贷款合同签订之日同期贷款市场报价利率（LPR）的一定比例给予贴息（上市企业除外），大力发展供应链金融；支持上市公司做大做强，带动相关产业及其配套加快发展。支持数字产业企业“走出去”，提高高新技术产品出口比重，加大自主品牌知识产权保护力度和海外维权的支持力度；优化营商环境，支持企业跨区域、跨行业、跨所有制开展全球并购，对兼并重组等行政审批事项开通绿色通道服务。

中山市：推动超高清视频产业发展

一、背景介绍

广东在全国先行先试推动 4K 超高清视频产业发展，中山市发挥自身超高清视频产业发展基础优势，支持超高清产业技术攻关和项目建设、提升网络承载能力、推动 4K 用户普及、加大节目内容供给，取得了良好的工作成效。

二、主要做法

1. 培优育强，大力支持超高清视频企业发展

充分利用中央、省、市各级财政资金推动中山市超高清产业发展，累计安排超过 5000 万元财政资金，支持一批超高清视频企业发展、项目建设。

2. 加大超高清内容制作投入

投入 1.53 亿元，专项用于开展中山广播电视台超高清电视制作分发平台及高清制播系统项目建设，提升中山市超高清内容制作、供给能力。

3. 加大项目招引力度，进一步完善强化产业链

近年来，中山市持续加大招商引资，促成了一批超高清视频产业链项目、企业落户中山。

4. 大力推广超高清应用

统筹汇集超高清视频资源，推动超高清视频与经济社会各领域深度融合和创新发展。丰富超高清内容生态、促进 4K 终端普及，大力拓展超高清电视家庭用户。

三、取得成效

行业年产值达到 200 亿元以上；加快了超高清产品的推广应用，建设完成了 8 个 4K 示范小区、8 个 4K 示范村、50 个 4K 示范体验厅，7 所超高清示范应用学校，累计发展超高清电视家庭用户超 100 万户；增强了超高清内容制作能力，配备了超高清摄录设备以及国内第一批超高清电视转播车，具备了超高清内容产品持续输出能力。

3.推动产业集聚发展

省级层面加大对全省数字产业相关园区的指导与支持，鼓励各地市打造数字经济特色产业园。发挥省创新创业基金作用，为产业企业提供天使投资、股权投资、投后增值等多层次服务。地市层面结合本地基础和优势，因地制宜建设错位协同的数字产业基地和园区，重点培育新一代电子信息、软件与信息服务、超高清视频显示、半导体与集成电路、智能机器人、区块链、量子信息、数字创意等数字产业集群；建设运营一批产业孵化加速平台，提升重点园区产业孵化能力，打造特色孵化品牌。

深圳市：人工智能产业集群加快聚集发展

一、背景介绍

深圳作为我国人工智能产业创新发展的重要基地，拥有一批从事人工智能方面的龙头企业，当前积极打造新一代人工智能技术创新和应用落地风向标，促进深圳以及粤港澳大湾区产业智能化升级，构建完整人工智能产业链生态圈。

二、主要做法

1.全面布局人工智能产业生态

积极引进或培育人工智能优质企业，已实现在基础层、技术层、应用层等各领域的完善产业生态。基础层企业重点聚焦在物联网、大数据以及云计算领域；技术层企业重点聚焦在计算机视觉和生物特征识别领域；应用层企业重点布局在公共安全、智能制造、智能交通和智能家居领域。

2.依托园区载体加快集群发展

加快人工智能产业布局，形成深圳湾科技生态园、金地威新软件科技园、南山智园、宝能科技园、龙岗天安云谷产业园等多个人工智能产业聚集区；依托人工智能领域领军企业辐射带动产业链上中下游企业发展，形成以产业应用为引导、以技术攻关为核心、以基础软硬件为支撑的人工智能产业链。

3.充分发挥产业协会协同作用

成立并逐步发展壮大人工智能行业协会、产业协会等行业自律组织。积极开展“深圳人工智能奖”申报工作，举办人工智能企业走访活动以及 AI 赋能科创中国等前沿学术论坛，为深圳市营造浓厚的人工智能产业氛围。

三、取得成效

截至 2020 年底，深圳聚集 1318 家人工智能相关企业，同比增长 25.2%，企业数量位居

全国第二。深圳市目前已形成较为完善的人工智能产业布局，建成了深圳湾科技生态园、金地威新软件科技园、南山智园、宝能科技园、龙岗天安云谷产业园等多个人工智能产业聚集区，成为深圳市人工智能产业发展的中坚力量。

（二）推动行业融通发展

1. 深化行业协同合作

地市层面应鼓励龙头企业、社会组织建设数字产业相关的资源/技术/人才共享平台，向中小企业开放，提升中小企业协同发展能力。有条件的地市承接举办数字产业相关发展论坛和行业年会等国际交流活动。骨干企业应加强产业链上下游的协同合作，组织上下游企业开展产品集成技术攻关，协同解决共性问题，促进自主产品在重要行业领域的应用，加强与全球先进企业、高校、研究机构的沟通与交流。中小企业应聚焦数字产业的重点发展方向，着力推动科技创新，积极引导良性资本和创新人才的流入，借助平台机会向上下游借力发展。

汕头高新区：打造融通发展生态，助力国家级试点创新型产业集群建设

一、背景介绍

汕头高新区根据创新型产业集群试点要求，围绕产业基础、资源优势、区位条件、发展基础，积极开展创新型产业集群试点工作，加速融合产业各细分领域，不断推进产业化集群建设。

二、主要做法

1. 推动“强帮弱、小辅大”融通发展

汕头构建“龙头企业+配套”集群生态，打造“一企一链”集群模式，由龙头企业推动“强帮弱、小辅大”融通发展，打造上下游良好产业链生态。产业各细分领域加速融合，不断补链扩链强链。

2. 开展产学研对接

以高校提供基础研究源头供给，由科研机构提供应用技术支持，通过公共技术平台提供中介服务，引进培育双创机构助力企业创新发展。高新区内企业与浙江大学、哈尔滨工业大

学、北京空间飞行器总体设计部等多家高校和科研机构开展产学研对接，如：共建智能教育实验室、联合成立大数据研究院、合作开展 5G 智能交通电子设备及大数据分析中心建设等。

3.从点组团成链

由行业龙头企业带动产业链细分领域的发展。上游侧重材料、器件生产，包括 5G 滤波器材料、5G 传输光纤，5G 产品表面膜材料。中游侧重通信网络，典型代表是大型电信企业生产 300 个 IDC 机架、320G 互联网骨干带宽。下游主要是产品应用与终端设备，龙头企业与汕大、浙大、清华互联网产业学院等机构专家学者达成战略合作意向，成立大数据研究院。

三、取得成效

截至 2022 年 6 月，汕头高新区信息技术产业集群拥有高新技术企业数 47 家，国家级孵化器 1 家，国家备案众创空间 2 家，在孵企业 300 多家，研发机构 30 个，涌现出一批技术领先、成长性高、行业示范带动性强的优势企业。

2.加强标准规范引领

骨干企业应发挥产业、技术或人才优势积极与科研机构联合主导或参与相关国际标准、国家标准、行业标准、地方标准及团体标准等制修订。地市层面充分开展数字产业化标准化宣传，树立标准化理念、普及标准化知识、推进标准化交流、提升标准化意识。推动数字产业相关国家标准示范基地建设，全面推进相关国家标准在企业落地应用，促进标准及评测在粤港澳大湾区互认互通。

（三）深化数字技术赋能

鼓励数字技术企业从需求出发，开展数字技术应用于工业领域的技术、产品、平台及解决方案的研发、设计与生产；面向金融、能源、农业、物流、交通等重点行业领域，开发推广数字产业产品和解决方案。地市层面推动数字技术在政务、交通、教育、健康、社保、就业等民生领域的应用，提升社会治理和城市管理能力，为群众提供智能、精准、高效、

便捷的公共服务。

惠州市：加强 5G 示范应用，打造 5G 产业集群

一、背景介绍

惠州市 5G 产业发展集聚程度较高，在智能终端制造、关键元器件的设计生产、5G 应用场景等方面拥有良好基础。企业对 5G 技术需求迫切，但受 5G 内网建设成本高、应用融合较浅、生态和商业模式不成熟等因素影响，企业在 5G 内网建设和应用方面陷入困局。

二、主要做法

1. 打造 5G 应用场景

开展省产业集群数字化转型试点工作，以仲恺电子信息产业集群为起步区，以 5G 网络建设为基础，打造 5G+空压站云智控系统、5G+工业水智控系统、5G+AI 工艺行为识别、5G+AI 质检、5G+AGV 机器人云化调度、5G+智能巡检等一批高回报率的 5G 应用场景。

2. 开展 5G 应用试点示范工作

在惠城区文昌社区打造全市首个以惠州华贸中心为核心，辐射周边体育公园、市科技馆、江畔花园、城市花园等重要公共场所、商圈、小区和广场的 5G+示范应用街区。重点企业牵头的两个项目入选广东省首批 5G+工业互联网应用示范园区，医院、交通等单位也积极推进 5G 在北斗定位、医疗应用、交通等领域的应用。

3. 推动成立 5G 产业联盟

推动成立惠州市 5G 产业联盟，打造 5G 全产业链生态。促进联盟成员之间的商机共享、合作交流、供需对接，形成优势互补，共同研究基于 5G 通信技术的产品服务和应用、技术创新及行业标准，推动 5G 产业发展。

三、取得成效

2021 年，5G 和智能终端规上企业 196 家，产值 1673.37 亿元。惠州市 5G 基站建设累计投资约 20 亿元，累计建成 5G 基站 7127 座，实现了市区、县城、重点工业园区和百强镇核心区域 5G 网络连续覆盖。全市累计开通 5G 套餐用户约 280 万户，同比增长 129.5%。全市累计支持和带动 1.5 万家企业“上云上平台”。

（四）优化产业生态环境

1. 完善服务平台体系建设

省市协同建设数字产业化公共服务平台，提供政策咨询、共性技术支持、知识产权、投融资对接、品牌推广、人才培训、创业孵化等服务，对新建开放式、专业化共性技术服务平台并提供公共服务的企业给予支持。有条件的地市可培育

数字产业相关新型创业服务机构，提供研发设计、检验检测、系统安全等专业化服务。

东莞市松山湖高新区：以创新引领新一代移动通信产业高质量发展

一、背景介绍

松山湖新一代信息技术产业已成为千亿规模的支柱产业，在通讯设备和智能终端等领域居国内领先地位，达到世界先进水平，形成以信息通讯技术产业为核心，从基础设备、通讯网络、研发、平台、生产、运营管理到应用服务较为完整的产业链条。

二、主要做法

1.加速领取高端创新要素

规划建设松山湖综合性国家科学中心先行启动区，集聚了一批高等院校、科研平台、科研项目，形成“众创空间-孵化器-加速器-产业园”的科技成果转移转化链条和“科技型中小企业-高新技术企业-瞪羚企业-百强创新型企业”的企业培育路径。

2.出台相关产业政策扶持

推出《东莞松山湖促进集成电路设计产业发展扶持办法》，对园区企业在研发、办公场地、科技贷款贴息等方面均给予扶持。建设集成电路设计测试公共实验室，为半导体企业提供芯片封装、芯片测试、芯片分析等服务。设立首期5000万元专项资金扶持松山湖软件产业发展。

3.大力建设数字经济创新发展集聚区

以“一区多园”的模式，分主题分重点打造多品类、差异化的软件产业“园中园”；举办“5G+工业互联网”产业峰会、龙头企业供应商大会和开发者大会等大型产业峰会，以及50多场技术沙龙与赋能培训活动，通过参观、会议交流以及政策宣讲等活动形式，提高园区企业数字化转型意识。

4.创新企业上云用云“松山湖模式”

推出松山湖产业云项目，采用“政府引导+云服务+生态伙伴”搭建服务平台的项目模式，支持企业积极“上云用云”，降低成本、提高效益，推动企业数字化转型升级。

三、取得成效

松山湖已聚集了一批龙头企业、链主企业，以及一批专精特新企业、高成长性创新型企业，涵盖芯片、基站、设备、终端、应用等领域，形成比较完整全面的新一代信息技术产业链。

2.构建安全有序的发展环境

健全完善监管规则制度，实现事前-事中-事后全链条监管，加强平台经济、科技创新、信息安全、民生保障等重点

领域监管执法，防止资本无序扩张。加强对行业垄断、倾销、价格保护、侵犯知识产权等不正当竞争行为的预警和防范。引导建设数字产业相关信用体系，推行企业产品标准、质量、安全自我声明和监督制度。

3.加强数字产业运行监测

加强与专业研究机构合作，强化监测数据的开发利用，开展数字产业发展趋势、路径和战略研究，科学指导产业发展。省市协同建立健全行业统计工作机制，区县相关部门和园区建立协同联动工作机制，加强业务培训指导和政策宣传，建立数据电子台账，确保数据科学准确。地市层面加强重点企业运行监测和重点项目建设调度，强化要素保障，及时帮助协调解决实际问题，提高数字产业运行质量。

第三篇 工业数字化

工业数字化既包括企业内部研发设计、生产制造、经营管理、运维服务等各环节的数字化技术和工具的应用，也包括企业间供应链产业链数字化协同。本篇聚焦“网络、平台、安全”三大基础支撑体系建设，以企业、产业园和产业集聚区、产业链供应链、特色产业集群的数字化转型为切入点，推动实现产业综合实力显著增强。



图 3 工业数字化总体框架

一、发展重点

全省层面聚焦 20 个战略性产业集群建设，以行业龙头骨干企业、中小型制造企业、产业园和产业集聚区、产业链供应链四类主体的数字化转型为切入点，强化产业集群数字化转型，夯实工业软件、智能硬件及装备、平台、网络、安全等基础支撑，推动制造业高质量发展。

地市层面结合战略性产业集群发展实际，梳理数字化转

型需求，依据产业发展基础、数字化基础、转型需求等要素，制定差异化的转型任务清单，推动产业集群数字化转型。各产业集群布局的核心城市可充分发挥各产业集群龙头骨干企业的示范引领作用，鼓励龙头骨干企业或行业公共服务企业开展面向产业集群的数字化转型试点，建设工业互联网平台，开放先进技术、应用场景，将数字化转型经验转化为标准化解决方案向集群企业辐射推广。

二、发展路径

（一）完善数字化基础支撑体系

1.完善数字化基础设施

①推动工业互联网网络改造升级

地市层面应组织重点企业与基础电信企业深度对接合作，利用 5G、千兆光网改造工业互联网内网；推动工业企业、工业互联网平台、标识解析节点、安全设施等接入高质量外网；将生产性网络的改造纳入中小企业扶持政策范畴；推动主要工业园区实现 5G 信号全覆盖。基础电信企业应创新 5G 商业模式，制定面向工业应用的 5G 资费减免政策，降低企业内外网改造和使用成本。

有条件的地市可推动打造 5G 网络化改造及推广服务平台，建设满足工业企业开展 5G 网络应用研发验证的网络测试环境，开展应用咨询及研发培训；组建“5G+工业互联网”产业联合体，面向垂直行业和具体园区的需求开展产业链协同创新；依托特色产业集群数字化转型试点工作，组织实施

以企业 5G 内网覆盖为主、结合具体工业互联网应用的“5G+工业互联网”规模化推广。

惠州市：5G 工业互联网助力仲恺高新区信息产业集群数字化

一、背景介绍

仲恺高新区电子信息产业基础良好，共有超 180 家规上工业电子行业企业，区域骨干企业实力强大。为解决动力车间耗电高、工业水处理效果差等产业痛点问题，仲恺高新区以 5G 网络建设为基础、以特色应用示范为突破口，通过将企业生产流程优化与 5G 内网改造相结合，推动企业从单点、局部的信息技术应用向数字化、网络化和智能化转变。

二、主要做法

1.开展 5G 网络部署

采用“网络+平台+应用”5G 工业互联网系统方案，根据集群内企业的分布情况进行 5G 网络部署。根据企业的活跃度进行部分区域优化调整，实现以 5G 专网承接，以 5G 应用+企业需求为切入点，通过应用效益分成模式，加速 5G 专网设施建设。5G 应用直接部署于 MEC 平台，实现就近接入；应用分权分域服务集群企业，降低部署成本。借助这个模式，企业可实现工业应用的统一承载、业务的可视化监控等，大大提升运营效率。

2.实施集群场景融合深应用

聚焦产业共性痛点，依托 5G+工业互联网赋能数字化转型、产业升级的整体思路，面向集群区域内的企业提供能耗管理、设备管理、物流管理、质量管理等八大 5G 场景应用。配合 5G 模组、边缘服务器进行阶段性应用改造，聚焦 5G+空压站云智控、5G+制冷机水智控、5G+AI 合规监测、5G+AGV 机器人智能调度、5G+数据采集等场景应用进行周期式迭代升级，从而驱动产品创新，实现应用成本节约，加快 5G 生态的规模化发展。

3.构建集群发展新生态

依托 5G 网络化推广公共服务平台，聚合 5G 技术创新应用、解决方案及终端产品，为集群企业提供 5G 产品标准化、网络个性化服务化，同时引入国家科研机构的电子元器件测试能力，结合运营商 5G 网络、模组、应用整合能力，为集群企业提供平台服务和测试研发环境。围绕超高清视频、智能网联汽车、智能终端、高端电子元器件、装备制造等 5G 行业应用重点领域，开展合作交流、供需对接、招商引资、宣贯培训等活动，提供本地化落地支撑服务，实现“5G+工业互联网”技术与促进集群产业生产方式根本性变革精准对接。

三、取得成效

仲恺电子信息产业集群已完成 14 家企业上云上平台，推动打造 2 个集群标杆及 2 个省级工业互联网标杆，荣获第四届绽放杯全国三等奖。

②构建健康有序的标识解析体系

地市层面应结合本地优势产业，聚焦电子信息、石油化

工、汽车、船舶、家电、智能装备等重点行业，鼓励龙头企业或行业协会等建设工业互联网标识解析二级节点。组织各相关企业联合开发基于标识解析的工业 APP 和标识解析增值服务，增强标识解析服务能力。依托已有工业互联网平台的行业龙头或领军企业，推动工业互联网平台的行业应用和二级节点的标识解析深度整合，提升平台互联互通能力，催生新的应用模式。鼓励标识解析节点建设单位和标识应用单位承建国家级工业互联网标识解析相关项目，开展试点示范工作。

动态遴选二级节点标识解析应用服务平台、标杆应用等方向的创新项目，通过编制优秀案例等形式，宣传推广相关成果和典型经验；建立标识解析服务提供商名录，实现标识解析服务资源池和标识解析应用需求池对接。地市层面可组织行业企业利用 5G、AI、IPv6、IoT 等新一代信息技术，开展基于标识解析服务的创新应用；建设标识解析应用展示与培训中心、实验室等，促进研发、试验验证、应用等全产业链间的智能协作；培育一批熟悉工业企业需求的集成厂商，打通标识解析软硬件、平台和应用服务。

2.建设工业互联网平台

①培育高水平工业互联网平台

省级层面加快培育技术水平高、集成能力强、行业应用广的跨行业、跨领域工业互联网平台，深化工业资源要素集聚，加速生产方式和产业形态创新变革。有条件地市聚焦数字基础好、带动效应强的重点行业，打造行业特色工业互联

网平台；面向制造资源集聚程度高、产业转型需求迫切的区域，打造区域特色工业互联网平台；围绕特定工业场景和前沿信息技术，建设技术专业型工业互联网平台，推动前沿技术与工业机理模型融合创新。建设电子元器件库、零部件 3D 模型库、工艺参数库等工业资源库，构建工业资源数据公共服务平台。

中山市：加快平台体系建设，助力企业数字化转型

一、背景介绍

中山市聚焦战略性支柱产业集群以及战略性新兴产业集群，构建“平台+数字车间+中央工厂+示范园区+产业集群”的数字化转型推进政策体系。2022 年，出台了《中山市推进制造业数字化智能化转型发展若干政策措施》，大力推动制造业数字化转型。

二、主要做法

1. 加快建设全生命周期服务平台

打造“1 个平台体系，1 个平台联盟，围绕 9 大板块，引育 N 个公共技术服务单位”的“1+1+9+N”建设体系，为中小微企业提供研发、设计、制造、销售、运营维护等一站式全链条技术支持和专业化服务。引进培育 23 个工业和工业互联网类服务平台，引进国际权威检验检测认证机构，建成 4 个国家级检验检测平台。成立中山市企业全生命周期公共技术服务平台联盟，统筹整合各类资源为企业提供优质服务，已为 1000 多家企业免费提供 1800 多套智能化发展方案。

2. 加快引进培育工业互联网平台与数字赋能平台

出台《中山市工业互联网与数字赋能平台项目认定与奖励实施细则》等配套文件，引进培育国际知名工业互联网平台或数字赋能平台、国家工业和信息化部发布的跨行业跨领域的工业互联网平台等企业在中山落地建设标杆平台。支持平台汇集工业软件、产品解决方案以及智能装备、机器人等产业生态企业落户，培育新模式新业态的数字产业。

三、取得成效

已支持 33 家龙头骨干企业开展工业互联网标杆项目建设，推动 235 家规上工业企业“上云上平台”实施数字化升级，带动 2000 多家企业上云用平台，推动灯饰、小家电、厨卫产业集群入选省产业集群数字化转型试点。推动重点企业搭建中山市工业互联网公共服务平台建设，基于国家级双跨平台建设中山工业互联网平台。推动重点企业开展泛家居制造工业互联网标识解析二级节点建设，累计发出超过 9000 万标识，日均解析量达 2.09 万次，探索开展中山厨卫产品的可信产品溯源和可信制造。

②实施工业互联网平台应用推广

省市协同加快引导工业设备“上云上平台”，实现生产设备智能化管理，提高设备运行效率和可靠性。地市层面鼓励工业互联网平台在线发布核心设备运行绩效榜单和最佳工艺方案，引导企业通过对标优化设备运行管理能力。推动龙头企业面向行业开放共享业务系统，带动上下游企业开展协同设计和协同供应链管理。加大对企业上云支持力度，降低中小企业平台应用门槛。

③打造工业互联网平台生态体系

省级层面发挥工业互联网产业联盟作用，加大省制造业数字化转型产业生态供给资源池宣传力度，鼓励更多优质的平台商、服务商入池。地市层面结合本地产业特色，在全省资源池的基础上打造区域级资源池，对入池企业（单位）在供需对接、标杆培育、宣传推介等方面予以支持。鼓励有能力的机构建设一批试验测试环境、测试床，开展技术成熟度、功能完整性、协议兼容性、数据安全性等试验测试。推动协会联盟联合跨行业跨领域平台建设开发者社区，开放开发工具、知识组件、算法组件等工具包（SDK）和应用程序编程接口（API）。有条件的地市组织开展开发者创新创业大赛，加快工业 APP 开发者人才队伍建设。

广东省制造业数字化转型产业生态供给资源池

一、背景介绍

2017年，广东在全国首创了数字化转型产业生态供给资源池模式，全力引进和培育一批优秀工业互联网平台商、服务商，以工业企业数字化转型的业务需求为驱动，建立以资源池为主体、市场为导向、制造业企业与服务商跨界融通的工业互联网产业生态。

二、主要做法

“广东省制造业数字化转型产业生态供给资源池”面向国内外每年组织 2 次入池申报，企业可通过广东省工业互联网产业联盟微信公众号和广东工业互联网应用服务平台了解申报信息，并按照申报要求准备相关材料，最终入池名单通过资料评审、现场答辩等环节产生。申请入池的企业应能为制造业数字化、网络化和智能化升级提供第三方独立服务，其产品或服务具备先进互联网架构和 OT（工业技术）/IT（新一代信息技术）深度融合特点，围绕解决工业制造业实际问题，具有制造业应用场景解决方案或行业应用典型案例。

三、取得成效

2017 年以来，资源池累计引入 510 余家优秀服务商，涵盖了工业互联网网络、平台、安全、应用等多个领域，为工业数字化转型提供强有力的支撑。

④优化工业互联网平台发展环境

支持以开源模式建设工业互联网平台，进一步拓展平台生态，培育应用场景。推动协会联盟制定软件跨平台调用标准，实现工业模型、微服务组件、工业 APP 在不同平台间可部署、可调用、可订阅。支持有能力的机构搭建工业互联网监测分析服务平台，实时动态监测工业互联网平台发展情况。地市层面鼓励企业加强工业大数据管理与新技术应用，利用政策引导推进平台间数据安全流动、可信交易、汇聚共享和服务增值。强化企业平台安全主体责任，引导平台强化安全防护意识。

⑤发展工业互联网平台新模式新业态

省市协同重点培育发展平台化设计、智能化生产、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等新模式新业态。

平台化设计：引导重点行业企业依托工业互联网平台，实现轻量化设计、并行设计、敏捷设计、交互设计和基于模型的设计。发展平台化、虚拟化仿真设计工具，实现无实物

样机生产，缩短新产品研发周期。

智能化生产：引导大型企业加大 5G、大数据、人工智能等数字化技术应用力度，提升研发设计、工艺仿真、生产制造、设备管理、产品检测等智能化水平。

网络化协同：引导平台企业广泛连接、汇聚设备、技术、数据、模型、知识等资源，打造贯通供应链、覆盖多领域的网络化配置体系，发展协同设计、众包众创、共享制造、分布式制造等新模式。

个性化定制：引导消费品、汽车等行业企业基于用户数据分析挖掘个性需求，打造模块化组合、大规模混线生产等柔性生产体系。

服务化延伸：引导装备制造企业搭建产品互联网络与服务平台，开展基于数字技术的产品模型构建与数据分析，打造设备预测性维护、装备能效优化、产品衍生服务等模式。

数字化管理：引导重点行业企业打通内部各管理环节，推进可视化管理模式普及，开展动态市场响应、资源配置优化、智能战略决策等新模式应用探索。

3.构建数字化安全体系

围绕设备、控制、网络、平台、数据安全，在监督检查、风险评估、数据保护、信息共享和通报、应急处置等方面建立健全安全管理制度和工作机制。建立健全工业 APP 应用前安全检测机制，强化应用过程中用户信息和数据的安全保护。地市层面根据行业重要性、企业规模、安全风险程度等因素，对企业实施分类分级管理。引导企业建立健全安全责任制，

设置安全管理负责人，制定切实可行的应急预案，定期开展应急演练。加强工业数据安全管理工作，实施工业数据分类分级工作，实现工业数据全生命周期防护。开展工业数据安全评估，强化数据要素治理，促进工业数据流通和应用。

开展安全贯标试点工作，指导企业完善研发设计、生产制造、运维管理、平台知识机理和数字化模型等数据管理，并在防窃密、防篡改和数据备份等方面做好安全防护措施。遴选工业互联网安全和工控安全智能工厂和应用示范工厂。支持产业联盟、行业协会等针对设备、网络、平台、工业APP等开展安全能力评测评估服务，推动安全测评机构的审核认定，建设公共服务平台，为中小型制造企业提供网络安全技术服务。鼓励具备条件的地市开展工业互联网安全应用示范区建设。

地市层面应督促、指导工业企业、工业互联网平台建设运营单位等部署安全设施，落实安全标准要求，开展安全检查评估。**有条件的地市**可试点建设市级工业互联网安全技术保障平台、工控安全技术保障平台，以及围绕重点行业建设企业级安全平台，强化地方、企业与省级平台之间的系统对接、数据共享、业务协作。

（二）加快工业企业数字化转型

1.研发设计数字化

引导企业应用数字化三维设计与工艺设计软件进行产品、工艺设计与仿真，并通过虚拟样机、数字化虚拟工厂以及物理检测、试验等方式进行验证与优化；建立产品数据管

理系统（PDM），实现产品多配置管理、研发项目管理，产品设计、工艺数据的集成管理。对产品生产过程建立虚拟模型，仿真并优化生产流程。对各环节制造数据、绩效数据集成分析，优化生产工艺。

2.生产制造数字化

引导企业建立制造执行系统（MES），提升生产计划、生产过程控制、产品质量等管理的智能化水平。

柔性排程管理：建立高级计划与排产系统（APS），通过集中排程、可视化调度等及时准确掌握原料、设备、人员、模具等生产信息，实现柔性排程。

智能生产作业：推动实现基于生产计划自动生产。全面集成生产管理系统和分布式控制系统（DCS），生产流水线上重要工艺参数、设备状态、料位、喂料量等实行实时监控。

过程质量控制：部署传感器、摄像头等终端设备，采集环境、人员动作、设备运行等监测数据，实现高精度识别、自定义报警和区域监控。通过条形码、二维码或无线射频识别卡等识别技术，实现生产工序数据跟踪。

生产安全监控：建设安全生产风险监测预警系统，利用物联感知手段采集关键安全参数，实现可燃和有毒有害气体监测数据。通过视频智能分析，实现企业值班人员脱岗睡岗、未戴安全帽、异常烟雾、特殊作业违章等的智能识别。

生产设备管理：利用传感器对设备状态进行实时监控，通过数据分析对设备故障及时预警和快速定位，高效推进维保执行，满足企业实现设备效能最大化的需求。

生产数据管理：建设可视化系统，实时直观展示生产效率（产量、产销比、达产率等）、成本控制（制造成本总额等）、生产质量（废品率、良品率等）等生产数据。

能源监测管理：建立能源综合管理监测系统，对各项能源数据进行实时监测，准确直观地把握生产过程的能源消耗状态；通过用能分析模型，发现生产用能过程中的漏损和节能潜力，实现节能降耗。

智能仓储物流：运用自动分拣技术、光导技术、射频识别（RFID）等先进手段对物品的进出库、存储、分拣、包装、配送等进行有效的计划、执行和控制，实现仓储配送与生产计划、制造执行以及企业资源管理等业务的集成。

3.经营管理数字化

引导企业通过企业资源计划系统（ERP）、产品全生命周期管理（PLM）、供应链管理系统（SCM）、客户关系管理系统（CRM）等集成应用，实现数据共享共用，在采购、生产、物流、仓库、销售、质量、成本等方面实现协同管理，推进企业生产、运营和决策的智慧化管理。

4.运维服务数字化

支持企业建设产品远程运维服务平台，利用工业互联网采集并上传产品运行状态、作业操作、环境情况等数据，平台对产品上传数据进行有效筛选、梳理、存储与管理，通过数据挖掘、分析，向客户提供日常运行维护、在线检测、预测性维护、故障预警、诊断与修复、运行优化、远程升级等

服务。

（三）推动产业园和集聚区数字化

1.产业园和产业集聚区数字化改造

鼓励将网络部署、公共云平台建设、数据采集和传输系统部署等，纳入新建产业园区建设要求，地市层面按照数字化园区建设标准对已建产业园区升级改造。支持产业园和产业集聚区打通产业数据、园区数据、企业数据等关键资源数据，强化数据资源利用，为政府管理部门指挥决策提供数据支撑。鼓励产业园和产业集聚区建设综合管理平台，对人流、物流、企业、环保、安防、消防、生态等进行高效管理。

汕头市华侨试验区：提供高质量配套服务，建设数字科技产业基地

一、背景介绍

近年来，华侨试验区按照国家、省、市有关要求，以现代服务业为主要发展方向，依托汕头区域性国际通信业务出入口局建设，推动大数据产业发展和产业数字化转型，大力发展高端信息服务业，积极谋划打造一个以数字科技产业为主导的企业服务平台，吸引数字科技企业落户经营，加快建设数字特区。

二、主要做法

1.提供保姆式贴心服务

为企业提供优质便捷的商务秘书服务。对新落户企业，产业基地提供注册登记地址、填报工商注册申请资料、开设银行账户等注册登记的服务；对筹备运作期间企业，根据企业需要，对接写字楼物业，配合企业推进安全、卫生、消防等报批手续；在企业经营期间，协助对接发改、住建、市场监管等有关主管部门，提高企业行政事项办理效率。

2.创新数字化管理模式

与互联网科技企业合作，引进数字化运营管理系统，准确掌握园区和项目的运营发展情况。建设园区和项目信息管理平台，实现运营方与政府相关职能部门业务系统信息的互联和实时交换。

3.聚焦产业发展方向配套支持政策

把电子商务、互联网创新、共享经济、人工智能、大数据、区块链等数字科技相关企业作为基地引进企业的主要目标对象，出台《华侨试验区数字科技产业基地入驻企业管理办法》，对符合一定条件的企业给予免租金支持。

三、取得成效

截至 2021 年底，数字科技产业基地已有 4 家行业协会和 51 家企业正式入驻，合计注册资本 5.94 亿元，自 2020 年启动建设以来，入驻企业实现营业收入约 208.1 亿元人民币，累计纳税总额 5432.63 万元，其中 2021 年全年，入驻企业实现营业收入合计 137.35 亿元，纳税总额 3028.15 万元；为 68 家新落户企业、协会提供了注册登记地址，注册资本合计 11.41 亿元。

2. 产业园和产业集聚区企业数字化

省级层面每年遴选发布一批产业园、产业集聚区数字化转型试点，引导行业数字化转型服务商、第三方机构、行业协会等，会同园区骨干企业组建联合体，为园区企业提供数字化转型解决方案，大力发展新模式新业态，加强政策协调和政策支持力度，推动园区整体数字化转型。地市层面对产业园、产业集聚区数字化转型试点加大支持力度。推动面向重点区域的特色型工业互联网平台在“块状经济”产业集聚区落地，发展中央工厂、协同制造、共享制造、众包众创、集采集销等新模式，提升区域制造资源和创新资源的共享和协作水平。

肇庆市：面向双碳的园区智慧能源互联网数字化平台

一、背景介绍

肇庆国家高新区共有超过 200 家规上企业，着力打造全国新能源产业重要基地。随着能耗双控政策不断强化，企业和园区面临节能降耗的巨大压力，为此肇庆高新区打造了面向碳达峰碳中和的园区级能源互联网数字化平台解决方案，面向园区企业提供全方位、一站式智慧能源解决方案，助力产业数字化升级，助力园区实现碳达峰碳中和。

二、主要做法

1. 能源互联网数字化新基建建设

打造“采集-分析-服务-交易”四层架构体系，完成肇庆高新区园区智慧能源管理与碳排放管理平台建设，实现园区综合能耗管控与园区碳排放水平分析。通过建设高精度、多时间尺度的能源大数据底座，支撑数据价值深度挖掘与多维度数据应用服务，形成新型电力系统下的源网互动灵活交易形态。

2. 聚合调控替代有序用电建设

挖掘园区内可调节负荷资源，开展需求侧可调资源聚合调控替代有序用电试点，创造了用主动响应替代被动错峰的新机制，保障了园区企业的稳定生产与效益，实现在不影响企业正常生产的情况下达到精准削峰的目的。

3.面向双碳的绿色能源体系建设

通过统一的双碳发展规划，构建肇庆高新区碳达峰碳中和发展模型，统筹增加园区新能源供给，培育新能源消纳能力，深化节能减碳减排，构建涵盖能源生产单元与能源消费单元的高效监管与优化调度能力，解决新能源产业发展面临能源供给不足的问题，协同构建面向双碳的绿色能源体系。

三、取得成效

已完成 179 家规上企业能源数据上云和智慧用能管理系统建设，平均提升企业能效水平 5%减少电力消耗约 6000 万度/年，促进减碳排约 3.6 万吨/年；挖掘出其中 118 家企业存在显著节电空间，潜在节电量总计约 6425 万度电/年；78 家企业存在显著降费空间，潜在降费收益总计约 1571 万元/年，提升园区能源管理效率，有效降低企业用能成本。

（四）推动产业链供应链数字化

1.产业链协同数字化

地市层面结合本地产业特色，培育特定行业工业互联网平台，推动设计、制造、供应链、服务等各环节并行联动。有条件的地市开展产业链协同创新试点，建立特色产业集群产业链协同创新项目库，将符合条件的智能化改造项目纳入政策扶持范围；引导集群全产业链协同头部直播平台开展数字化营销，在线展示生产工艺流程，促进产品品牌形象塑造和在线引流销售。

广州市花都区：狮岭镇箱包产业链协同制造平台

一、背景介绍

广州花都狮岭皮具箱包产业有 40 多年发展历史，是“中国皮具之都”，拥有生产制造企业 8800 家，工业园区 7 个、原辅料专业市场 8 个、成品展示交易中心 5 个。当前，皮具箱包产业面临高定制、碎工艺、无标准、缺平台的困境，在疫情影响下，产业链面临断链风险。

二、主要做法

1.打造产业联合体，推动云平台上线试行

引进专业箱包皮具行业 ERP 系统软件开发企业，联合集群内重点骨干企业、产业专业智库等，共同开发箱包产业链协同制造平台。将行业品牌商、生产加工商、物料供应商等产

业链多个环节线上链接,实现上下游之间数据信息无缝对接。通过共享加工培养新业态模式,实现上游原材料供应商、中游加工商以及下游成品商协同“智造”。

2.平台多功能多应用服务企业,属地政府帮扶“赞助”

推动产业链各加工配套企业、原材料采购各环节规模化上平台,实现产业链企业在线比价、接单、评估、交付。平台集合箱包定制设计的款式、规格、面料等要素标准和在线设计工具,解决低水平重复设计等问题。开发企业管理、工资核算、招聘等功能,推出云平台库存管理系统。属地政府给予企业一定比例的平台使用费用返还优惠,推动企业上云上平台。

3.建设直播基地,打通产销新渠道

花都区协同头部直播平台企业,建设狮岭箱包皮具直播频道,通过直播引流促进箱包皮具产品销售。打通直播平台与箱包产业链协同制造平台产销对接,在直播平台接单后,根据产品型号可以开展个性化规模定制,形成协同设计与制造的基本模式。

三、取得成效

狮岭镇箱包产业链协同制造平台自试运行以来,为狮岭镇箱包皮具生产企业节省成本超过3.5亿元。首批推动200多家企业“上云上平台”,将成品、物料、人全面数字化,协同效率提升40%、成本降低10%。

2.供应链协同数字化

地市层面应推动智慧物流园区、智能仓储、智能货柜和供应链技术创新平台的科学规划与布局,补齐供应链硬件设施短板。鼓励企业通过工业互联网平台汇聚设备、产能、产品、供应渠道等资源,打造“订单工序撮合、非标服务通用化、云工厂整合”等创新模式。开发使用供应链数字化平台,推广应用集中采购、资源融合、共享生产、协同物流、新零售等解决方案。引导大型制造企业采购销售平台向行业电子商务平台转型。引导第三方工业电子商务平台向网上交易、支付结算、供应链金融、大数据分析等综合服务延伸。

3.大中小协同数字化

省市协同支持战略性新兴产业集群“链主”企业建设产业链供应链协同标杆示范项目,地市层面在省级支持基础上,加大应对获得认定的标杆示范项目的配套补助。引导数字化服务

商面向中小企业推出云制造平台和云服务平台，推动中小企业设备上云和业务系统向云端迁移，帮助中小企业从云上获取资源和应用服务。引导大型企业搭建资源和能力共享平台，在重点领域实现设备共享、产能对接、生产协同。

惠州市：工业企业数字化

一、背景介绍

惠州市工业企业数字化水平参差不齐，整体水平不高，许多传统老式设备缺乏数字化模块，是不生产数据的“哑设备”；许多设备虽有数字化模块，但通信协议千差万别，升级改造难度大、成本高；龙头企业一般都聚焦在某一特定行业的某一特定工序，专业性比较强，可复制可推广性有待评估。

二、主要做法

1.面向大型企业，大力建设工业互联网标杆示范项目

推动行业龙头骨干企业加强智能化制造、网络化协同、个性化定制、服务化延伸、数字化管理等新模式新业态探索和推广，建设工业互联网标杆示范项目。

2.面向中小企业，加快推动上云上平台

推动工业设备联网上云、业务系统云化应用，打造工业互联网应用产业链。推动“2+1”主导产业以及鞋业、家具、纺织服装等传统特色产业集群数字化转型。组织服务商与制造企业精准对接，做好惠州市企业上云上平台技术和服务保障工作。

3.促进大中小企业融通发展，构建新型供应链体系

聚焦电子信息、家电、装备、汽车等重点行业，推动龙头制造企业依托工业互联网平台，与上下游产业链企业实现深度互联，以“大带小”实现产业链协同发展，依托重点云上软件园，打造工业软件精准对接服务平台，构建“创新+协同”的新型产业供应链体系。

三、取得成效

截止 2021 年累计推动 14665 家企业上云上平台，其中工业企业 3715 家。国家两化融合贯标企业累计 136 家。

（五）推动特色产业集群数字化

聚焦广东战略性产业集群和各地特色产业集群，深入实施产业集群数字化转型工程，加快推进以“工业互联网园区+行业平台+专精特新企业群+产业数字金融”为核心架构的新制造生态系统建设，促进广东产业链供应链现代化水平提升。

加快构建以行业龙头制造企业或行业公共服务企业牵头，汇聚共性底座型企业（如跨行业跨领域工业互联网平台及电信运营商）、专业技术服务型企业（如提供软件、硬件、管理、咨询等通用产品及服务的企业）及产业链上中下、产供销相关企业的数字化转型生态。鼓励投融资机构、高校科研院所团队、国资国企参与产业生态构建。

省级层面采用公开征集、单位推荐、专家推荐相结合的方式，建立产业集群数字化转型需求库和申报指南，并组织开展试点培育入库、评估认定和样板推广，对试点产业集群予以资金扶持。**地市层面**结合实际给予牵头单位项目启动资金或园区厂房及相关租金等支持，对牵头单位相关设备投资给予财政贴息等支持。支持地市或基层人民政府对试点项目设立工作组机制保障或出台针对性支持措施。

产业生态联合产业集群所在地市政府，开展细分行业需求调研，识别产业发展存在的结构性大问题，分行业分区域梳理产业痛点、问题清单和业务场景，摸清行业共性需求，形成产业集群数字化转型的需求清单。

揭阳市：揭东塑料日用品产业集群数字化

一、背景介绍

揭东日用塑料产业集群在 80-90 代曾经位居全国第一，而现在已滑落到第 3，区域经济竞争力下滑、生产方式落后，转型迫在眉睫。企业在数字化转型中普遍存在生产方式落后，存在缺人、缺单、缺钱、缺技术等问题，企业对数字化转型观望犹豫。

二、主要做法

1.生态主导，组建“懂行”的产业联合体，填补传统产业与数字化技术之间的鸿沟

汇聚注塑行业工艺智库、全球先进设备商、行业数字化方案商、科研机构、注塑贸易商、人力资源服务机构等，组建“懂行”产业联合体，为“中央工厂”协同创新奠定了组织机制基础。产业联合体将中央工厂作为“合作社”，先富带动后富，借助金融机构和其他行业资源力量，利用数字化技术，吸引中小微加入“合作社”。

2.智库指导，组织实战型“陪跑”专业智库，补齐顶层设计和全周期优化迭代的能力短板

揭东区政府经与省工业和信息化厅联系，确定先邀请专业智库开展集群深调研。经过近

3个月的各方联合调研，智库协助梳理出14幅当地中小微企业的“画像”，提出以激活传统中小微转型意识为突破口、打造“中央工厂”工程这一思路。

3.建设中央工厂，打造“亮眼”的工程化实效样板，带动中小微企业数字化转型

产业联合体改变过去“教企业做”的模式，改为“先与同行企业PK”，通过工业互联网应用、设备联网、自动化产线改造、优化成型工艺、供应链集采、选材规划、中央仓储等技术和手段，打造“亮眼”的中央工厂，并且通过了实际接单生产盈利的市场验证。中央工厂降本提质增效显著效果、人人可见，带动了集群中小微企业的转型意识。

4.政府引导，提供“配套”产业服务，强化园区、人才、资金、政策等资源要素保障

揭东区委协调将中德生态金属城闲置厂房盘活、免租提供给产业联合体先行试点，配套出台《揭东区塑胶行业集聚发展转型升级扶持若干措施》。协调当地高校开展校企合作与产教融合，推动学生系统学习科学注塑教程、自动化设备、工业互联网等智能匠才教程。

三、取得成效

揭阳揭东塑料日用品产业集群成功打造中央工厂先进制造模式，盘活集群区域存量设备，聚合小散微企业协同创新，相对于传统生产经营模式，中央工厂生产成本降低25%、质量提升15%，以每平方米产出提升2.2倍的优势大大超越同行，满负荷接单生产且盈利好。

第四篇 农业数字化

农业数字化是利用数字技术推进农业生产经营和管理服务数字化改造的过程。本篇将农业生产经营管理流程分为“产前-产中-产后”三大环节。在产前环节，重点推动种业数字化，即育种制种数字化；在产中环节，重点推动种植业、林业、畜牧业、渔业、农产品加工业数字化；在产后环节，重点发展农村电商，推动农村物流服务数字化，逐步培育数字乡村新业态，形成新型产业组织形态。



图4 农业数字化总体框架

一、发展重点

立足农业生产布局基础，坚持全省“一核一带一区”区域发展格局，按照“珠三角引领带动、粤东粤西重点提升、粤北生态优化”思路，突出重点、分类施策，协同推进农业数字

化发展。

实施数字农业“三个创建”。组建广东数字农业发展联盟，创建覆盖省、市、县、镇、村五级的数字农业社会组织模式。创建广东数字农业试验区，重点建设广州市天河区智慧农业示范园、柯木塍数字农业产业园区、佛山市南海区与汕头市澄海区农产品跨境电子商务综合试验区等示范载体，打造覆盖农业全产业链的数字农业硅谷。举办世界数字农业大会，建设数字农业交流合作发布峰会平台，策划开展主题分享、产品展示、项目路演等数字农业成果展示与交流。

推动数字农业“八个培育”。建设一批数字农业产业园区，建成主导产业突出、现代要素集聚、设施装备先进、生产方式绿色、辐射带动有力的数字农业产业园区。推动一批“一村一品、一镇一业”建云上云，构建具有竞争优势的农业生产销售大数据服务体系。培育一批数字农业农村科技示范创新团队，提升数字农业农村自主创新能力。实施一批农林牧渔生产经营数字化改造、政府管理服务数字化转型重大项目，谋划实施“互联网+”农产品出村进城等数字农业重点工程项目。培育一批数字农业示范龙头企业，引导农业龙头企业利用数字技术加强农产品加工设施装备改造提升。培育一批数字农民专业合作社，通过信息化手段规范农民合作社社务、财务、经营管理。培育一批数字农业农村新农民，提升数字化技能操作及管理能力。推广一批数字农业农村重大应用场景（模式），推进重大场景应用到市县。

二、发展路径

（一）推动育种制种数字化

1.推动管理与服务数字化

建立资源信息库，搭建种业大数据服务平台、种子质量及转基因检验检测中心，建设制种生产力测定园区，实现种质资源库管理信息系统种质资源快速查询、高效利用。启动种质资源存储交易中心，开启权属交易和信用融资服务。鼓励产业各方将现代信息技术、传感技术、自动化技术应用到育种中，实现数据智能化采集。开发一系列适用于育种环节的智能检测辅助仪器设备。利用数字图像处理技术进行病害诊断、子粒发芽监测等方面，精准地获得农作物的形貌特征等数据。构建制种实时监测能力，基于监测数据开展动态分析和形势研判。

2.打造种业自主创新能力

强化育种科研数字化，完善种质资源数据库管理，打造种业育种创新全链条可追溯，实现育种资源相互交流共享。引导种业龙头企业或产业联盟构建育繁推全产业链大数据平台，实现种业企业育种技术数字化。打造品种创新智能化服务，推广商业化育种信息系统与设备的技术升级解决方案，探索表型+基因型的智能育种技术体系构建。研究推广农作物品种适宜性精准评价模型和系统，推动审定品种适宜生态区精细到市县尺度。搭建国家品种测试分中心、育种、制种、种业创新孵化中心、省种质资源中心库和育种、制种产业技

术应用研究中心，组建育种制种专家智库。

3.构建产业协同发展体系

各级种业管理部门建立健全以品种创新、种子市场、种业主体为主线的大数据平台，强化面向各级政府、企业、科研单位和农民的综合智能服务。建立品种审定、品种区域试验、市场监管、品种推广等信息系统，并与全国种业大数据平台实现互联互通。省市协同牵头联合相关企业、科研院校、新型研发机构成立联盟，搭建产业协同发展平台。建立联合育种创新实体，优化提升生产性能测定平台，推进“育繁推一体”的商业化育种。

（二）推动农业生产加工数字化

1.推动种植业数字化

推动基于北斗系统的传感器、导航技术、精准作业等在农机装备中的应用，建设一批大田作业、设施控制的智慧农机装备示范基地。推进“互联网+农机化”，建设广东智慧农机装备管理应用平台，应用智能技术探索开展农机作业信息感知、无人操控、自动监测，创建大湾区无人作业农场。

推动遥感监测、物联网、地理信息技术等现代信息技术在农田建设管理的应用，按统一标准、统一规范和统一数据的要求，建设高标准农田“一张图”，实现有据可查、全程监控、精准管理、资源共享，强化高标准农田建设监测监管与评价考核。

建设“三情”监测点和微型气象站，构建能够对接所有感

知设备的“三情”一体化监测平台，利用物联网等信息化手段对墒情、苗情、灾情等“三情”和气象进行实时监测和预测预报，精准指导生产决策。利用智能化监测设备、轨迹分析模型与数字化预测技术，完善省（市）-县（区）农作物病虫害数字化监测预警网络，建成病虫害数字化监测预警平台，提升监测预警能力。

推广农田自动化生产系统，实现农业生产经营主体可通过手机 APP、小程序等在线监测作物生长信息，并根据作物生长需要自动调控设施环境，开展灌溉、施肥、防病、除虫、除草等自动化生产管理。

2.推动林业数字化

打造智慧林草云平台，形成以森林资源“一张图”为基础的经营、管理、监测一体化的监管体系，实现林草生态全面感知、风险预警可控、林地动态监管、物种实时保护，为森林资源监管、生态工程管理、灾害预防应急、林草产业服务等管理服务提供信息支撑和决策支持。组织部署森林智能监测站，集成通信中继、防火监控、无人机数据接收、森林无线覆盖等功能。

推进数字林场建设，利用卫星遥感、无人机巡航、物联网等信息技术实现林场经营管理服务全业务可视化和智能化集中运营。通过数据采集和分析，实现防火、防病虫害、防盗猎、生态效益实时监测及古树名木管理等功能。对林业特色产业基地进行数字化改造，通过木材加工、营销等环节的数字化，提升林业生产经营水平。

3.推动畜牧业数字化

建设动物疫病监测数字化平台，对疫病的发生、发展及流行趋势进行分析、模拟和风险评估。组建养殖场、权威专家和兽医主管部门“三位一体”的疾病快速诊断联动机制，及时发现、处理动物疫病，减少养殖场的经济损失和重大疾病的传播和扩散。

开展畜牧养殖大数据监管平台建设，提升对溯源信息的采集、智能化处理和综合管理能力。实现养殖场直联直报，按照国家和省的工作要求，按时完成生鲜乳收购站监测任务、生猪规模场监测任务、生猪村户监测表等填报工作。

推进数字养殖场建设，在数字养殖场建设用地、区域划分、政策扶持和资金投入等方面给予支持。支持有条件的畜禽养殖主体对传统养殖场进行智能化改造。鼓励社会力量、生产经营主体投资建设数字养殖场，建立多渠道、多层次、多元化长效投入机制。

4.推动渔业数字化

建设广东渔业高质量发展智慧管理服务平台，加强产业链大数据服务系统建设，贯通产前、产中、产后管理服务和生产、加工、流通环节，打造水产品产销对接平台。推动渔船渔港全面信息化管理建设，全面整合、提升现有渔船渔港信息化管理体系，通过数据系统整合以及物联网技术运用，实现“一网互动、一网通查、一网通办”。

发展渔业船联网，推进渔船智能化航行、作业与控制，加强整合与规划提升，建设涵盖渔船、渔港、渔民、渔业组

织等基本要素管理和渔政执法、渔船进出港报告、电子捕捞日志、渔获物可追溯、渔船动态监控、渔港视频监控、信用管理的渔船渔港综合管理系统。

构建基于物联网的水产养殖生产和管理系统，推进饵料精准投喂、病害监测预警、循环水装备控制、网箱自动升降控制、无人机巡航等数字技术装备普及应用。推进尾水排放在线监测，加强养殖水体和尾水水质在线监测，通过在线监测系统实时监测水质状况，为水质管理提供数据分析和决策依据。

按照“全覆盖、智能化”目标对现有安全生产指挥系统升级改造，大力推进北斗导航技术、天通通信卫星在海洋捕捞中的配置和应用，加快数字化通信基站建设，升级改造渔船卫星通信、定位导航、防碰撞等船用终端和数字化捕捞装备，实现准确计算分析海上气候和生产渔船态势，以及对全省出海渔船全覆盖监控、日常在线检查、指挥调度等目标。

5.推动农产品加工数字化

鼓励利用物联网技术和设备监控技术，配备作业机器人、智能化电子识别和数字监测设备，建设农产品加工智能车间。建立果蔬产品包装智能分级分拣装置，实现果蔬产品的包装智能分级分拣。利用智能管理软件系统，实时准确地采集生产线数据，合理编排生产计划，实时掌控作业进度、质量与安全风险。支持立足资源优势打造各具特色的农产品加工产业链，推动建设一批少人化的农产品加工智能车间样板工程。选择区域内有一定影响力的农产品加工企业作为示范企业，

打造智能化生产样板。

运用信息化的方式，跟踪记录生产经营主体、生产过程和农产品流向等农产品质量安全信息，满足监管和公众查询需要。利用农产品质量安全追溯管理平台，规范企业生产经营活动，实现农产品来源可追溯、流向可跟踪、风险可预警、产品可召回、责任可追究，促进农业绿色生产，保障公众消费安全。

（三）促进农村物流电商数字化

1.促进农村电子商务发展

完善农村电商公共服务体系，持续巩固并提升电商进农村综合示范创建成效，充分发挥电商进农村综合示范县的引领带动作用，建立和优化电商服务中心和电商服务站点，在整合现有电子商务服务网店的基础上，提供产品展示、包装、直播、网店运营、快递、代买代卖以及电商培训等公共服务，提升农村电商公共服务效能。

积极培育多元化农村电子商务市场主体，支持农业经营主体和农产品、农资批发市场对接电商平台。鼓励电子商务平台下沉农村，拓宽农村产品线上销售渠道。进一步提高农产品商品转化率和市场流通率。优化创新创业环境，加大城乡电商的交流融合，培育根植于农村、长效服务于农村的农村电商本土服务商。

2.开展农业领域电商培训

组织学校、企业、社会团体等面向本地电子商务从业者、

创业大学生、农业从业人员等开展农业电商、直播带货、电商营销等专题培训，提高农业经营主体电商从业能力，并提供产品策划、美工、推广等多层次、多领域服务。

依托全国电子商务公共服务网，共享农村电商网络培训资源、农村电商资讯，提供农业电商基础运营、电商新业态发展等免费培训课程。建立完善电子商务相关技能等级认定和专项职业能力考核培训的补贴机制。依托农业电商网络培训公共服务平台，采取服务中心集中式培训、重点领域分散式培训加线上培训相结合的方式，不定期组织开展农业电商知识教育、推广应用、电商创业、就业技能培训等农业电商专业人才培养。举办“短视频+网红”培训班，培育新一代“短视频+网红”人才，融合农产品直播带货模式，传播优秀农村传统文化。

建立数字农业农村专家决策咨询制度，组织智库加强理论研究，联合专家资源，形成“平台+专家+服务”的业务模式，提升线上培训普及性。开展数字农业农村人才下乡活动，多形式、多渠道开展现代信息技术使用能力培训工作，对家庭农场主、种养大户、创业青年等进行专业电商培训。

3.推动物流设施数字化升级

支持新型农业规模经营主体、加工流通企业与电子商务企业融合，推动农产品加工、包装、冷链、仓储、配送等物流设施数字化建设。

搭建县、乡、村三级物流网络体系，建设县级农村物流中心、乡镇农村物流服务站和村级农村物流服务点，推进乡

镇运输服务站的信息化建设和农村物流信息终端部署。开展农产品仓储保鲜冷链物流设施建设，引导生鲜电商、邮政、快递企业建设前置仓、分拨仓，配备冷藏和低温配送设备。

（四）培育数字乡村新业态

1. 培育智慧认养农业新业态

由消费者预付生产费用，生产者为消费者提供绿色、有机食品，通过在生产者和消费者之间建立风险共担、收益共享的合作模式，实现农村对城市、土地对餐桌的直接对接，以实现农业耕作、养殖的智能化、数字化和远程控制，对农业对象、环境以及生产全过程进行可视化表达、数字化展现和信息化管理。

田园种植认养：消费者通过 APP、小程序等网络平台进行土地租用、作物选择、付款、远程管理，种植过程由农场专业人员就地实施。农业生产经营主体通过在农田部署小型气象站、土壤温湿度传感器、自动灌溉设备、监控摄像装置等多种物联网设备，为消费者提供从农作物播种、田间管理到作物收获的全流程生长状态及环境的实时可视化监控，待认养作物成熟时，以约定配送方式送达。

畜禽养殖认养：通过 APP、小程序等网络平台在线选定所需畜禽的仔畜雏禽、品质等级、养殖模式等，养殖过程由农场专业人员就地实施。农业生产经营主体通过为畜禽植入数字化特征标识，为养殖环境安装控制器、监控摄像装置等多种物联网设备，实现消费者对认养畜禽的喂养、防疫，以及对生长环境、养殖状态的实时可视化跟踪。认养期满后，

农业生产经营主体将认养畜禽屠宰，并通过冷链物流配送。

果树种植认养：通过 APP、小程序等网络平台，根据农业生产经营主体提供的水果种类，认养相应果树，以托管方式交由农业生产经营主体开展种植工作。农业经营主体通过为种植环境安装温湿度传感器、光照传感器、风速传感器等多种物联网设备，实现消费者对果树生长环境的实时监测。待果品成熟，以约定配送方式送达。

鱼塘养殖认养：消费者通过 APP、小程序等网络平台，选定所需水产种类、出塘规格，由农场专业人员就地实施。农业生产经营主体通过为鱼塘养殖环境安装水质传感器、温度传感器、溶解氧传感器等传感设备，自动投料、增氧泵、循环泵等智能联动控制设备，以及监控摄像装置等，实现消费者对认养水产的生长环境、生长情况、饲喂情况的全过程实时监测。在水产达到出塘规格后，以约定配送方式送达。

2. 培育智慧乡村旅游新模式

运用数字化赋能乡村旅游管理、服务、营销、运营各环节，通过线上线下相融合，实现乡村旅游服务方式和管理模式创新，打造游前、游中、游后服务体验闭环。围绕景区设施数字化、运营服务数字化、营销推广数字化以及管理数字化等方面，不断完善景区网络覆盖、智能导游导览、气象预警、客流量监测监控等功能，多元化采用网络直播、平台推介等线上营销方式，进一步提升游客游览体验以及景区服务质量。

第五篇 服务数字化

本篇聚焦交通、物流、金融、商贸、教育、医疗、文旅、民生等与人民生活紧密关联的八大服务领域，推动数字技术与服务领域深度融合，建设便民惠民智慧服务圈。

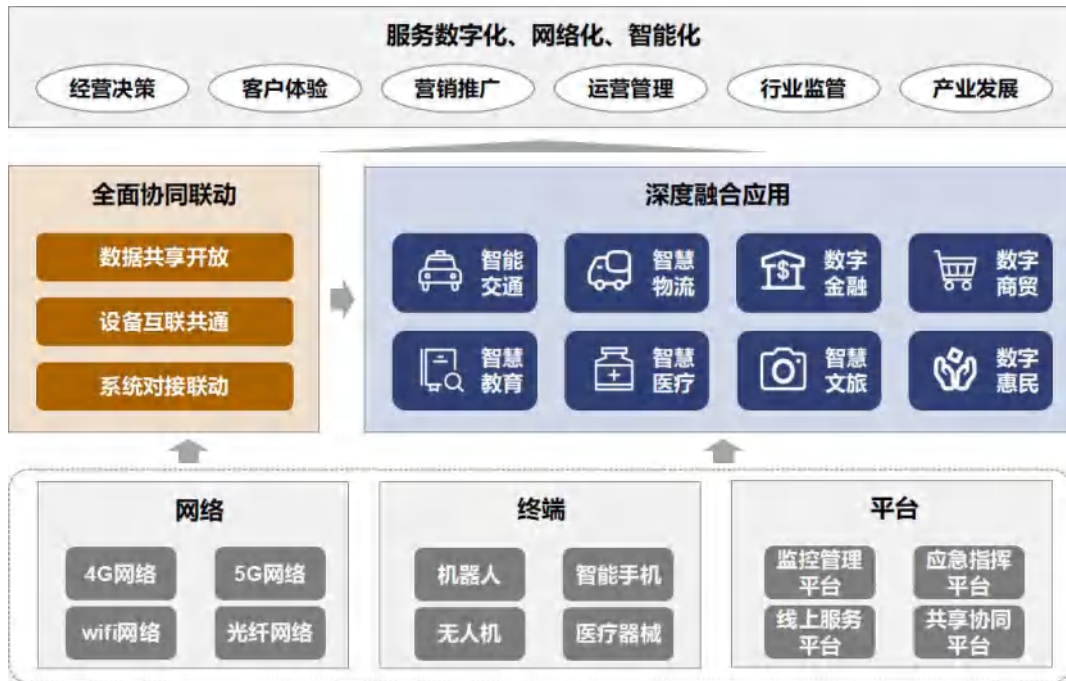


图5 服务数字化总体框架

一、发展重点

智能交通：推进基础设施建管养、公铁水运输市场监督管理、安全应急、政务服务、公众出行等领域数字化转型，强化数据网络安全。以点为示范，逐步到面地推广应用，发挥规模效益和带动作用。各区域根据交通建设、经济水平、交通治理场景的不同，因地制宜推行差异化的发展策略。

智慧物流：加强数字物流基础设施建设，推进货、车（船、飞机）、场等物流要素数字化。在保障信息安全的前提下，扩大物流信息公开范围，为物流企业和制造业企业查询提供

便利。推进实施骨干物流园区智慧化“互联互通”工程，促进信息匹配、交易撮合、资源协同。布局建设国家骨干冷链物流基地，加强农产品产地、销地现代化冷链物流设施建设。

数字金融：深化数字技术在银行、证券、保险等行业的应用，推动客户营销、风险控制、金融监管等领域的智慧化提质升级。支持广州、深圳资本市场金融科技创新试点加快发展，支持广东股权交易中心开展区块链建设试点。支持深圳建立金融科技创新平台，推广数字货币与电子支付等应用。加强与港澳的金融数据互联互通，推动移动支付、跨境大宗交易、跨境融资等活动在粤港澳大湾区范围内畅通开展。

数字商贸：创建国家数字贸易先行示范区，在有条件地区实施一批数字贸易先行先试举措。提升远程医疗、远程教育、VR 旅游等海外服务供给能力，促进数字技术应用与服务贸易深度融合。培育贸易新业态新模式，推进国家跨境电子商务综合试验区、国家数字服务出口基地建设。培育数字贸易领域独角兽、瞪羚企业，打造数字贸易生态主导型企业。

智慧教育：建设基于新一代信息技术的学习环境和学习空间，以网络学习空间为纽带贯通学校教学、管理、评价等核心业务。构建“互联网+教育”大资源服务体系，深入推进广东省教育资源公共服务平台建设，推动优质资源共建共享。利用信息技术赋能教育教学改革创新，构建“互联网+”教育新形态。推进农村和边远地区教育新型基础设施建设，完成基于 IPv6 和 5G 的教育网络信息系统升级改造。

智慧医疗：建设智慧医院，提升医疗卫生机构信息化建

设水平，开展网上预约、咨询、挂号以及药品配送、检查检验报告推送等网络医疗服务。加快智慧医疗设施的推广和应用。深化健康医疗大数据应用，支持利用大数据技术进行医疗服务协同创新以及临床和科研应用创新。提升农村和边远地区的医疗机构信息化建设水平，推动医疗卫生机构逐步接入区域全民健康信息综合管理平台。建立市级、县级远程医疗中心。

智慧文旅：扩大优质公共数字文化产品和服务供给，提升公共数字文化服务效能。强化科技在演艺、娱乐、工艺美术等传统文化行业中的应用，培育壮大线上演播、云展览、数字艺术、创意设计等新型文化业态，打造一批有岭南风韵的文化产品品牌。创新智慧旅游公共服务模式，加快智慧旅游景区建设。

数字惠民：面向个人、家庭等消费群体，从产品供给端和需求端双向发力，培育升级新型信息服务和消费。建设智慧社区，发展基于数字技术的社区民生智慧应用，开展社区智慧微改造。发展数字家庭，推广智能家电、智能安防监控、智能服务机器人等智能家居产品，丰富数字生活体验。

二、发展路径

（一）智能交通

1.发展智能网联汽车

推进广州智能网联汽车与智慧交通应用示范区、深圳无人驾驶示范区、肇庆自动驾驶测试基地建设。有条件的地市

有序开放更多街区、道路、机场、关口、港口作为智能网联车辆示范应用场景，推动无人化、智能化车辆广泛应用，鼓励开展开放场景内自动驾驶出租车、公交、短途接驳、物流配送、清扫车、停车场、高速公路等形式的示范应用。建设功能齐全、特色突出的智能网联交通测试场，鼓励智能网联车辆开展道路交通测试。

2.城市出行数字化

打造旅客联程运输系统，完善联程联运体系。构建综合交通出行信息服务平台，构建“一站式”综合信息服务体系。鼓励企业提供旅客联程、往返等票务服务，实施旅客联程运输电子客票。全面推进城市交通一卡通互联互通，推广普及闪付、虚拟卡支付、手机支付等非现金支付方式。探索建立大湾区交通电子支付中心，推进大湾区内覆盖多种交通方式的跨境便捷支付。建设城市智慧停车工程，推进车牌识别、图像识别、电子标识、电子不停车收费系统（ETC）等汽车信息采集技术的开发与应用。

发展智慧公交，推广电子站牌、手机 APP 等信息化设施产品，为公众提供准确、可靠的公交车实时位置、预计到站时间等信息服务。加强公交智能调度管理，实现公交车辆等公共资源的有效利用。有序发展出行服务新业态，健全完善行业管理政策法规，规范交通运输领域共享经济发展。

广州市：粤港澳交通智慧支付清分结算云平台

一、背景介绍

粤港澳大湾区的高质量建设和稳健发展离不开便捷高效的现代化综合交通服务体系。龙

头企业重点建设粤港澳交通智慧支付清分结算云平台，打造粤港澳一站式出行服务模式。

二、主要做法

1.构建基础技术服务云平台

以丰富的云基础设施、云存储、云安全和各类云服务构件共同建设可信的卡、码、票支付系统，构建基于大数据、物联网的智慧支付清分结算云平台。

2.建设粤港澳交通出行一站式服务平台

以公共交通行业为发展基础，以提升交通出行金融支付能力为目标，构建互联网增值应用平台，接入银行和第三方支付渠道，建立能支撑粤港澳交通出行一站式服务的湾区通平台。

3.统一技术标准

按交通运输部、广东省交通运输厅、广州市交通运输局等行业主管部门行业和技术标准要求，制定满足政府管理、行业信息发布和企业经营的数据接口标准。

4.创新便利用户出行服务

以用户为中心，以创新为使命，以便利出行责任，通过技术创新规划为客户提供以卡、码、票为介质的电子票证、信用支付管理等多样化出行服务。

5.统一数据管理

将公共交通运输数据、卡片交易数据、用户需求和消费数据、商户营销和经营数据整合和分析，赋予交通一卡通信息和金融服务特征，辅助提升城市交通管理以及城市金融服务。

6.建立完善的技术及安全风险防控机制

采用先进的安全机制，结合行业密钥和异地灾备系统，全方位保障系统数据安全，同时云平台具有完善的实时分析、查重及异常数据定位核查，相关核心系统通过国家信息安全等级保护三级认证。

三、取得成效

截止 2022 年 5 月，粤港澳城市交通出行累计发卡（码）量超过 1.35 亿，人脸支付库数据超过 500 万，交易量达 501 亿笔、816 亿元；在应用上，粤港澳城市交通出行应用消费终端超过 10 万台，日均交易量超过 2000 万笔，实现与超过 300 个全国城市以及香港、澳门、新加坡地区的互联互通、信息共享。

3.交通治理数字化

地市层面结合城市治理需要，在确保数据互联互通的基础上，开展基于城市智能交通系统的城市“交通大脑”规划建设，加强跨部门、跨行业协调联动，完善动态交通管控及信息服务体系，实现城市交通运行的全息感知、全局分析、智能处置和资源高效调配。建立大数据支撑的决策与规划体系，推动部门间、政企间多源数据融合，提升交通运输决策分析

水平。推进交通运输综合执法、治超联网等系统建设，探索北斗、5G、大数据等新一代信息技术在移动稽查、电子技术取证等交通执法领域的应用，不断提升执法科技化水平。加强移动执法、非现场执法等装备智能化建设，探索执法装备的“人、车、物”协同，实现执法装备协同应用。

（二）智慧物流

1.仓储智慧化改造

鼓励打造自动分拣系统，实现大批量智能化分拣货物，降低分拣误差率。鼓励快递物流园区、物流企业利用自动导引车（AGV）、自动码垛机等智能设施，实现仓储物料搬运与装卸自动化。升级仓储管理系统，整合优化货物入库、装卸搬运、包装分拣等环节，推动物流仓储全流程智能化协同运转。鼓励打造智能巡检机器人系统，结合定位自主导航、视频热成像、语音交互等技术，辅助或替代安保人员夜间巡仓工作。

2.货运体系智慧化

建设完善运输服务智慧管理平台，整合跨层级、跨行业、跨部门、跨区域的数据资源，实现综合运输信息交互联动。推进货车联网与快递物流园区、仓储设施、配送网点等信息互联，实现物流运输在线调度、全流程监测。培育网络货运平台企业，探索在城市配送、农村物流、冷链物流等领域推广网络货运模式，探索网络货运模式与多式联运、甩挂运输等运输方式融合应用，推动网络货运健康规范发展。

鼓励快递物流园区广泛采用智能化设备，实现作业自动化、管理数字化、运营智慧化。强化区内道路智能配套设施建设，鼓励自动驾驶龙头企业打造园区物流自动驾驶解决方案，在有条件的快递物流园区内开展短驳自动驾驶运输。促进货运枢纽向平台化、智能化转型升级。大力发展货物多式联运，实施既有货运物流站场多式联运、甩挂运输功能改造提升工程。

3.城乡配送智慧化

建设物流配送云服务平台，实现供应商、配送车辆、网点、用户等各环节信息的精准对接，提升配送智能化水平。推进自助提货柜、智能生鲜柜、智能快件箱（信包箱）等配送设施进社区，鼓励各地为布局建设和推广应用末端智能配送设施提供场地等方面的便利。有条件的地市在疫情常态化的背景下，积极探索发展无人机、无人车配送等创新模式。

改善末端冷链设施装备，提高城乡冷链设施网络覆盖水平。鼓励有条件的企业发展冷链物流智能监控与追溯平台，建立全程冷链配送系统。推进县、乡、村三级物流网络体系建设，促进交通、邮政、商贸、供销、快递等资源开放共享，发展共同配送。建设县级公共配送中心，在县域合理布设智能快件箱。

省邮政管理局：邮政快递业监管数字化

一、背景介绍

国务院印发《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》中明确了“绿盾”工程建设任务。广东主要建设了以信息平台为中枢、以在线监管和现场执法为主要手段的寄递渠道“互联网+”安全监管体系，初步建成了基于大数据的寄递渠道安全风险分析能力。

二、主要做法

1.完成省市两级邮政管理部门安全监控中心建设

建设 22 个现代化监控中心，将安全监控中心作为绿盾工程的信息中枢和指挥中心，集运行监测、视频监控、决策会商、应急处置和指挥调度等多种功能于一体，为各级邮政管理机构开展网上巡查、监控值守和应急指挥提供基础物理环境。

2.完成主要寄递企业分拨场所监控视频和安检机配置

通过互联网将广东省重点企业的转运中心和部分重要网点接入到视频监控、安检机联网系统中，实现对全省范围内重点监管对象的重要作业区域的视频联网和安检机在线情况监测，并通过系统的实时监测、巡查等功能，实现对寄递渠道重点部位的实时监控。

3.建设数据分析信息化系统

绿盾数据资源平台实时汇聚全行业 95% 的邮政快递业寄递数据，针对归集的数据进行深度分析，建设邮政业安全监管平台、安全预警系统、实名制监管系统、舆情监测系统，为各级邮政管理部门对辖区内行业监管提供了丰富的信息化手段。

三、取得成效

实现全行业 95% 邮政快递业寄递数据接入，快递单号可追踪、可监测、可追溯；实现邮政快递企业安检设备、视频监控设备全覆盖；邮政监管电子政务能力和水平大幅提升，与公安、国安等部门实现数据对接，基本实现“系统整合、信息共享、业务协调、服务提升”的目标。

（三）数字金融

1.金融服务智慧化

推动区块链、大数据、人工智能、RPA（机器人流程自动化）等技术在客户服务、精准营销、身份识别、风险防范等方面的应用。支持金融机构畅通线上服务渠道，加快制定线上线下渠道布局规划和全渠道服务实施方案，实现电子渠道与实体网点、自助设备等的信息共享和服务整合。推动传统实体网点向营销型、体验型智慧网点转变，推广智能柜员机、无人网点、无人银行等新产品和新业态。

优化移动支付应用，引导金融机构对现有移动支付产品服务进行更新升级。推动移动支付示范镇建设，实现移动支付在县域及县域以下地区的规模化应用。探索开展入境游客

境内移动支付便利化试点，拓展跨境移动支付在公共交通、医疗卫生、公用事业缴费、校企园区等领域的跨境应用。支持有条件的地市在大宗商品交易等领域探索开展人民币数字货币应用试点。支持建立金融科技创新平台，推动数字人民币研发应用和国际合作。

2.信贷融资数字化

建立健全政银企对接机制，依托地方融资服务平台促进“线上+线下”融资，加强政策宣传、信息采集、融资服务、监测预警等。支持金融机构加快完善小微企业、民营企业、科创企业等重点领域的信贷流程和信用评价模型，基于海量数据处理和智能审计等技术，加强风险侦测和预警。

加强供应链大数据分析应用，通过跨界融合、搭建供应链金融服务平台、建立产业链生态体系等，为供应链上下游企业提供高效便捷的融资渠道。探索提升供应链融资结算线上化和数字化水平，支持探索使用电子签章在线签署合同，进行身份认证核查、远程视频签约验证。

3.风控监管数字化

鼓励各级金融管理、监管部门强化金融监管科技应用实践，加强数字监管能力建设。推动数字技术在金融风险防范和金融机构合规管理中的应用，监控重点区域、特定客户群等风险变化趋势，督促金融机构及新技术企业健全风险预警指标体系。支持各类机构充分利用金融科技构建合规系统，优化合规管理机制，降低合规成本。

依托人工智能、大数据、区块链和生物识别技术，深化身份认证在金融服务领域的应用。支持金融机构反欺诈系统建设，加强身份评估和信用评估在反欺诈领域的运用。规范公共信用信息的归集、披露、使用和监督管理，鼓励征信机构运用人工智能、大数据、区块链等技术完善征信体系服务模式。

（四）数字商贸

1.传统商贸数字化

推动有条件的商业综合体、专业（商品）市场、大中型商场（超市）等实体商贸场所进行云化改造，推出手机 APP、小程序、二维码等线上服务平台和智能服务终端，开展营销推广、品类管理、订单管理等应用场景数字化建设。推动连锁商贸企业向全方位、全渠道、全流程数字化转型。提升基于大数据的商铺选址、经营决策、招商决策、消费分析、全渠道营销等智慧经营能力。鼓励传统商贸流通企业平台化发展，重点在服务业电商、行业及垂直电商、社交（直播）电商、社区商业 O2O 等领域，培育形成一批代表性平台。

2.商圈数字化改造

发展智慧设施，智能监控商圈人流、车流、空气质量及设备运行等情况。配置智能灯杆、多功能智能杆、智能导示牌等智慧终端。建设商圈智慧停车系统，实现交通引导、车位查询、移动支付等智能交通服务。发展智慧服务，运用 APP、公众号、多媒体互动屏等平台，提供导航导览、游玩

攻略、一码通行、热点推荐、服务评价等智能导游导购服务。

发展智慧营销，运用公众号、直播平台、多媒体互动屏等营销平台，为消费者提供促销活动、卡券线上发放和线下核销推广、信息推送等精准营销服务。发展智慧管理，建设商圈智慧管理平台，实现商圈数字治理、商业智能分析等综合功能。发展智慧商务，推动电子商务企业和实体商业企业双向融合，发展商圈网订店取、互动体验等 O2O 新业态服务；鼓励店铺数字化改造，增强店面场景化、立体化和智能化展示功能。

3.数字商贸新业态

培育推广云服务、数字内容、数字服务等新业态新模式。集聚一批具有全球服务能力的公共云服务商，重点发展基础设施即服务(IaaS)、平台即服务(PaaS)、软件即服务(SaaS)等模式。推进跨境电商综试区线上综合服务平台和线下产业园区建设，鼓励企业加快海外仓布局，在欧美、“一带一路”国家和地区、RCEP 成员国建设海外仓。举办中国（广东）-RCEP 成员国跨境电商合作交流会，支持开展大型跨境电商对接交流活动。开展“粤贸全国”“粤贸全球”品牌工程，支持举办线上线下展会，提升展会能级。

“云上广交会”实现全流程再造

一、背景介绍

2020 年以来，受新冠肺炎疫情及国内外政治经济多重因素影响，外贸行业与以广交会为代表的会展行业遭遇了前所未有的挑战，行业期待通过数字技术的加持创新来突破发展困境。

二、主要做法

将技术与会展场景深度融合，助力展会更智能、更精准、更高效，全面提升竞争力。通过满足市场的数字化需求，带动会展商业模式的持续创新。

1.丰富产品展示渠道，探索线上助展

支持展商通过图文、视频、3D等形式展示商品，以及直播营销直观展示商品和企业实力。

2.利用技术手段，提高供采对接的效率

通过智能搜索和推荐进行需求匹配，实现即时通讯、智能翻译、视频会议“面对面”洽谈、云签约助力交易达成。

3.引入前沿科技，打造智能展馆

通过人工智能、大数据、物联网等技术，提供刷脸入场、小程序一站式服务、机器人引导等智慧化服务，实现会展场馆智慧化，提升线下会展参展体验和运营效率。

4.整合产业资源，推动产业互联

通过开发包含智慧停车、智慧酒店、智慧物流、智慧旅游在内的会展场景，发挥多产业联动的特殊性，使得各产业的智慧化能力能够为智慧会展提供更加丰富的能力支撑。

三、取得成效

2022年4月，第131届广交会在网上举办，吸引了2.55万家中外企业参展，线上平台累计访客数1009万人，累计访问量3390万次。参展企业云展厅累计访问量622.31万次，参展企业累计举办连线展示8.53万场次，2398家企业制作并上传了虚拟展位，累计访问量3.12万次。

（五）智慧教育

1.智慧课堂教学

支持沉浸式教学、直播互动教学等教学模式创新，鼓励跨校区课程共享协同，探索学校与博物馆、科技馆等教学教育场景互联。支持虚拟仿真实验教学、虚拟实习培训等应用，助力解决高成本、高危险、难操作等实验和培训项目实施痛点。开展在线教学，利用各类智能终端接入线上教育教学资源，帮助学生便捷获得线上学习服务。推动智能实验室建设，利用信息技术辅助开展科学实验、记录实验数据、模拟实验过程，创新科研实验范式。建设科研协同平台，提供虚拟集

成实验环境、科研实验数据共享等服务，支撑跨学科、跨学校、跨地域的协同创新。

2.智慧考试

变革考试方式，鼓励有条件的地区和学校探索试行规模化在线考试、无纸化考试；面向如体育、美育等户外和在线场景需求，无感知智能化采集考试过程数据，自动精准测量考试结果。优化考务管理，开展智能巡考监考，实现考前身份验证、考中自动监考、考后记录备查等功能；推动5G、射频识别、智能仓储等新技术辅助试卷全生命过程管理。创新考试评价，推动人工智能评卷技术广泛应用于纸笔考试、听说考试、理化生实验考试等多种考试类型。建立考试评价大数据平台和智能分析系统，自动分析广东及各地市、各学校、各考生在必备知识、关键能力、学科素养等方面的学业状况。

3.智能综合评价

创新信息化评价工具，构建学生智能分析评价系统，以智能化手段记录学生德智体美劳全要素过程性评价数据，建立学生综合素质档案，进行大数据分析，为个性化精准教学和心理健康干预辅导等提供依据；构建教师能力素质评价系统，通过采集教师课前、课中、课后等各环节行为数据并开展关联分析，对教师的教学实绩和师德师风进行动态评价。

4.智慧校园管理

支持有条件的学校构建5G、光纤宽带、无线局域网融

合的校园网络，实现校园设施、资源、师生的智能高速全连接。通过感应数据分析、音视频智能监测、自动校园巡逻等手段实现校园内主要区域 24 小时监测全覆盖，实现突发事件的智能预警。探索楼宇智能管理，根据实时环境变化对水电、照明、空调等能源系统实施智能化调度。对实验室、图书馆、体育场等校内设施及师生活动空间实行精细管理，为学生提供在线预约等便捷服务，提高校园资源利用率。

（六）智慧医疗

1. 医疗服务智慧化

发展智慧紧急医学救援，推动医疗机构与通信、公安、交通、应急管理等部门急救调度信息共享与联动，提高调度效率，推动院前急救调度平台、车载监护系统与区域或医院信息平台连接，实现急救窗口前移。建设区域医疗会诊中心，区域远程检查检验、远程影像、远程病理诊断中心，向上与省内的国家医学中心和国家区域医疗中心对接，向下为区域内的基层医疗卫生机构提供远程帮扶。

推动手术机器人、手术导航定位等智能医疗设备以及疾病诊断、治疗、康复和照护等智能辅助系统研制与应用。推广面向慢病人群的移动设备和智能可穿戴设备，实现个人健康体征动态监测，开展疾病智能预测预警，为居民提供个性化的健康管理和医疗服务。

云浮市郁南县：加强县域医疗共同体建设，打造智慧医疗应用场景

一、案例背景

郁南县为解决“群众热衷外出就医”、“县内医院缺少互动协助”等问题，均衡城乡医疗资源、提高基层医疗服务水平避免县内资源外流，郁南县加强县域医疗共同体建设，积极推进

卫生专网基础设施共建共享，打造智慧医疗应用场景。

二、主要做法

1.强化数字基础设施共建共享，全力消除网络孤岛

实现全县15个乡镇169个村居卫生站专线网络全覆盖，建立县-镇-村统一的卫生信息专网，用于承载郁南县医疗业务系统和政务应用，用于保存医疗信息资料，并可承载相关的医疗应用，包括医院信息系统、临床信息系统、电子病历系统等。

2.积极推动数据共享，逐步消除数据孤岛

为了方便统筹全县医疗业务，整合各单位资源，落实分级诊疗制度，实现全县人民卫生健康信息充分互联互通互认，建立医共体云平台，为中小医院提供预约挂号、电子病历、影像共享、检验互认、远程医疗等信息化服务。

3.分期分批打造医共体应用

推进智慧医共体应用场景建设，例如远程心电中心、远程影像中心、远程检验中心等部分，充分发挥郁南县人民医院和郁南县第二人民医院的城乡纽带中心和县域龙头作用，形成由县级医院-镇卫生院-村卫生站三级医疗卫生机构分工协作机制，构建三级联动的医疗共同体。建立县域内分级分工、组团式运行的医疗服务格局，提高基层医疗卫生服务水平。

三、取得成效

智慧医共体云应用平台推动郁南县医疗事业的快速健康发展，覆盖全县53万人的医疗保障服务，极大提高了县域基层医疗卫生服务水平，使65%以上的患者在基层医疗卫生机构就诊，90%以上的患者在县域内医疗机构就诊，更有效实施分级诊疗，更有利实现医保运行要安全、医院发展可持续、医务人员有动力、百姓健康得实惠的目标。

2.患者就医新体验

推进医院电子健康码受理环境改造，配足扫读设备，实现“一码通用”的全流程健康服务，逐步替代各医疗卫生机构的实体诊疗卡。推进电子病历实现诊疗服务环节全覆盖。在相关法律法规的框架下，加强跨境医疗服务衔接，推动实现粤港澳电子病历互通。拓展线上便民服务范围，提供门诊分时段预约、住院预约、诊间结算、移动支付、院内导航等线上服务。建设互联网医院，拓展医疗卫生机构服务空间和内 容，开展网上咨询、问诊、药品配送等网络医疗服务。

广东省人民医院：5G 互联网新医院

一、案例背景

近年来，人口老龄化、疾病谱复杂化等形势日益严峻，尤其在新冠疫情暴发期间，医疗资源短缺、供需不平衡等问题更加凸显，亟需通过“新技术”的应用提升医疗服务效率、扩大医疗服务供给，促进医疗供给侧结构性改革。

二、主要做法

5G 互联网新医院平台以广东省人民医院为建设主体，结合大型电信运营企业等第三方技术服务方，打造 5 大应用终端和 5 大功能应用体系。

1. 5 大应用终端

结合电信运营企业的综合技术开发和渠道能力，为互联网医院平台提供涵盖公众号/小程序、5G 消息小程序、线上医生个人诊室、手机客户端、健康频道在内的应用体系。

2. 5 大功能体系

互联网诊疗：提供智能导诊、问诊预约、线上诊疗服务；基于平台实现医生在线开具检查检验、治疗、电子处方等医嘱功能；通过电子报告形式，将患者的检查检验结果推送给医生端和患者端；针对互联网门诊患者，按不同病症提供自定义的随访模式。

科普宣教：针对诊后患者，根据就诊数据和医生的判断，推送对应疾病或健康管理相关的科普内容。

5G 主动智慧就医服务：面向预约就诊患者，建设 5G 消息门诊服务消息卡片，支持患者就诊前、中、后全流程的消息推送；面向住院患者，建设 5G 消息住院服务卡片，提供院前、院中、院后全环节的院间服务。

互联网健康应用：整合互联网产品，融入医院互联网健康服务，支持通过“和健康”、“和留言”、“和彩铃”等形式为用户建立在线健康档案、健康语音助手、健康科普等有效健康应用。

基于前沿技术的联合创新应用：通过家庭、社区的智能设备实现标准数据采集，支持远程健康监测、电视问诊、医护上门等互联网健康服务，打造家庭/社区的未来诊室。

三、取得成效

目前，广东省人民医院 5G 互联网新医院已在线上开诊医生 1100 名、学科 63 个，常见病药品 700 多种。通过模式创新、服务创新，一方面使患者得到更便捷的医疗服务，另一方面减少卫生资源的重复配置和浪费，有效地控制医院的运行成本，实现人财物的精细化管理，降低患者医疗费用。

3. 医院管理智慧化

做好医院智慧管理系统建设架构设计，建立具备业务运行、绩效考核、财务管理、成本核算、后勤能耗、廉洁风险防控、科研管理等功能的医院运营管理平台，提升医院管理精细化水平。基于医院数据中心，通过数据库建设，支持医院运营、医疗质量安全、科室管理、临床用药、医保监控等

相关业务管理，实现医院“院科两级”的精细化管理。通过采集高质量的专科疾病数据，形成科研数据中心，为科研项目
管理、科研患者随访以及科研数据利用等具体业务提供可靠
的数据支撑。

4.健康养老智慧化

发展智慧健康养老产业，强化老年用品科技支撑，加快
推进互联网、大数据、人工智能、5G 等信息技术和智能硬
件在老年用品领域深度广泛应用。支持社会力量运用信息化
手段创新养老服务模式，开发和推广居家社区养老服务智能
终端产品和应用，为居家老年人提供紧急呼叫、远程医疗、
无线定位等服务。加快居家社区养老服务信息化建设，大力
推广和使用居家养老信息化服务平台，依托省市一体化政务
大数据中心建立健全覆盖本辖区内居家老年人的信息库，整
合各类养老服务资源，丰富完善养老服务信息平台内容，实
现养老服务需求和供给精准对接。

聚焦公共服务、政务服务、生活服务等方面涉及老年人
的高频事项和服务场景，切实解决老年人运用智能技术困难。
强化线下服务渠道，完善必要的为老人工服务。依托“粤省事”
等平台优化线上服务模式，完善老年人身份证信息管理，着
力打通数据壁垒，推行身份证实体卡“一证通行”服务模式。
加强互联网和移动客户端等应用适老化改造，优化界面交互、
内容朗读、操作提示、语音辅助等适老功能。

（七）智慧文旅

1. 旅游全程智慧化

地市层面按照文化和旅游部《智慧旅游景区建设指南》有关要求，结合实际，指导并推动智慧旅游景区建设。推广在线预约预订服务，引导旅游景区开发数字化体验产品并普及景区电子地图、线路推荐、语音导览等智慧化服务。推进乡村旅游资源和产品数字化建设，打造一批智慧旅游示范村镇。发展精准旅游营销，通过互联网有效整合线下资源，开展重要主题旅游线上推广行动。建设旅游信息服务平台，依托省政务大数据中心汇聚文化和旅游、交通、气象等部门的相关数据信息，提升数据融合创新应用水平，及时发布旅游景区实时游客量、道路出行、气象预警等信息。推动北斗卫星导航系统、可穿戴设备、电子围栏、遥感卫星等技术和设备在旅游行业的运用。

2. 文化资源数字化

开展公共图书馆设施设备智慧化改造、业务管理智慧化升级、数字资源智慧化利用、线上线下服务智慧互联等，推动公共图书馆服务一体化。建设以数据为驱动的创意型博物馆发展模式，加大藏品资源的开放力度，加强新媒体平台的建设。强化革命文物保护数字化管理，提高革命文物数字化展示水平。建设“广东网上红色地图”。有条件的地市探索搭建数字文化馆服务平台，制定数字文化馆建设标准，实现线上线下融合服务；设立数字文化互动体验项目，推进文化服务大数据应用。

加大对非物质文化遗产有关文字、图片、音频、视频等资源的数字化转化和开发，提升非物质文化遗产展示、体验和传播的数字化水平。系统整合全省不可移动文物资源数据库、可移动文物普查数据库、革命文物数据库等，加强文物资源大数据应用。将文物资源空间信息纳入国土空间基础信息平台。加强文物数字化保护，以世界文化遗产、省级以上文物保护单位、馆藏珍贵文物等为重点，推进相关文物信息高清数据采集和展示利用。

省域公共文化服务体系化建设“粤读通”工程

一、背景介绍

广东目前拥有县级以上公共图书馆 145 家，存在着数据无法互通，读者无法互认、资源无法共享等问题，一方面读者很难跨地区享受公共图书馆服务，另一方面也加剧了省域范围内公共文化资源发展不均衡现象。广东省“粤读通”工程于 2020 年底启动，为读者提供在全省范围内享受公共图书馆“一证通”的便利。

二、主要做法

1. 推动成立图书馆联盟，夯实建设基础

由省立中山图书馆牵头，成立广东省公共图书馆联盟，就广东省“粤读通”工程建设取得共识，拟以珠三角地区主要城市为第一批试点于 2021-2022 年先行实施，而后逐步推进全省范围内公共图书馆。试点图书馆互认“粤读通”码，先行实现纸质书“通借”和开放电子资源使用功能。

2. 积极推动数据共享，逐步消除数据孤岛

依托“粤省事”平台和广东省身份统一认证平台，广东省立中山图书馆拟联合省内各级图书馆逐步实现用户信息互联、互通、互认，有效促进馆际间公共文化资源的共享与利用，为读者提供在全省范围内享受公共图书馆“一证通”的便利，进一步体现行业开放融合的发展理念，推动省内图书馆服务一体化建设。

3. 坚持开放合作，促进融合发展

建成“粤读通”服务平台，促进图书馆行业开放融合发展。按照粤读通工程实施计划，逐步完成全省公共图书馆的接入任务，真正完成覆盖全广东省的“一证通”图书馆服务，独立开发“粤读通”专用小程序和动态“粤读通码”，为读者提供安全、便捷借阅服务。

三、取得成效

“粤读通”已覆盖全省 21 个城市的 22 家省市级公共图书馆，读者可以“面部识别”办卡，一分钟即可办卡成功。通过“粤省事”平台开通并领取“粤读通”电子证照的读者已超 20 万人次。

3.智慧文旅新业态

引导云旅游、云演艺、云娱乐、云直播、云展览等新业态发展，培育“网络体验+消费”新模式。培育推广游戏、动漫、电竞、网络直播、融媒体等新业态新模式，发展网络视听、数字出版、数字娱乐、线上演播等产业，推动数字创意特色产业园建设。培育一批原创品牌项目、团队和企业，鼓励基于中华优秀传统文化的创新创作，实施岭南文化原创精品扶持工程，丰富优质 IP 资源。发展沉浸式业态，支持虚拟现实、增强现实、5G+4K/8K 超高清、无人机等技术在文化领域应用，发展全息互动投影、无人机表演、夜间光影秀等产品，推动现有文化内容向沉浸式内容移植转化。

中山市：推进游戏游艺等数字创意产业集群发展

一、案例背景

中山游戏游艺产业形成了横跨先进制造业与现代服务业和出口与内销相向发展的新兴业态，已在行业生产水平、生产规模、市场占有率、出口值等都处于国内领先水平，成为全国最大的游戏游艺生产基地、出口基地和集散地。

二、主要做法

1.推动广东游戏游艺文化产业城建设

产业城是全国首个游戏游艺产城融合项目，是中山市首个集科技研发（文化创意、软件开发）、展示交易、产业服务、旅游体验为一体的产业发展与城市建设相结合的文化产业项目。目前，产业城一期 156 亩已全面建成，并已成功引入 35 家游戏游艺上下游和文化创意企业单位。

2.举办游戏游艺博览交易会

从 2008 年开始，每年举办中山市游戏游艺博览交易会，集中展示最新的游戏游艺产品及技术，重点推介中国游戏游艺产业的最新发展成果，为游戏游艺企业提供开放的信息交流、产业合作、技术研发、产品销售的平台，提供资源合作和对接服务，促进国内外游戏游艺行业交流与合作的全方位升级。

3.搭建服务平台，支撑企业创新发展

推动建设游戏游艺产品检测中心，以及软件开发与测试、企业信息协作、大型仪器共享、

项目投资等公共技术服务和信息情报平台，为企业的自主创新、产品开发，以及加强科研院所、企业和投融资机构之间的交流合作，提供面向全社会的开放式服务。

三、取得成效

中山汇聚了游戏游艺企业 1000 多家，配套企业 100 多家，广东省文化出口重点企业 1 家，主板上市企业 1 家，新三板企业 1 家，全市游戏游艺企业实现总产值近 30 亿元。

(八) 数字惠民

1. 信息消费升级

发展基于 5G、超高清（4K/8K）、AR/VR 等数字技术的个人新消费，丰富消费内容，培育新型消费模式。建设智慧社区信息平台，丰富线上线下 O2O 模式的购物、餐饮、配送等便民服务。鼓励电信运营企业、手机与电视生产企业联合开展 5G 手机和 4K/8K 超高清电视促销、以旧换新等活动。支持企业推广面向低收入人群的经济适用的智能手机、数字电视等信息终端设备。推介适合农村及偏远地区的移动应用软件和移动智能终端。开通各类大型体育赛事、商贸文化活动 5G+超高清视频、AR/VR 直播。丰富 4K/8K 节目消费，推动广播电视企业、IPTV 运营企业、国有互联网企业加大节目内容供给，鼓励民营互联网企业免费提供优质超高清视频节目。

4K 电视及数字家庭规模应用

一、案例背景

广东广电网络积极开展 4K 新数字家庭行动，不断推动广播电视服务向超高清、数字化迈进，支撑全省 4K 电视网络应用和产业快速发展。

二、主要做法

1. 大力加强平台扩容升级

突出重点、分步实施，重点对现有 4K 转码、播出系统进行升级，分步实现广播系统的 4K 直播服务能力扩容、IP 视频平台 4K 组播服务能力建设、高清互动点播平台以及 IP 视频

平台 4K 点播专栏建设。

2.稳步推进网络建设改造

通过加强数据传输网络建设、加快接入网双向化改造、推进光纤到户建设等措施，逐步打造具备 4K 电视传输能力的高速、泛在、安全和智能的传输网络。

3.加快 4K 电视核心终端推广

加快家庭智能网关等 4K 电视核心终端推广，营造真 4K 产业生态链。整合产业资源，加强与芯片供应商、硬件设备制造商等企业间的沟通交流，实现优势互补、合作共赢、协同创新，力求达到资源共享，促进 4K 数字家庭终端等产业链快速发展。

三、取得成效

实现全省 4K 电视及数字家庭业务规模化部署运营，发展 4K 电视用户超过 300 万户，智慧家庭用户超过 50 万户，带动生态企业协同发展，有效促进了全省 4K 电视网络应用与产业发展。

2.智慧家庭普及

对新建全装修住宅，明确户内设置楼宇对讲、入侵报警、火灾自动报警等基本智能产品要求；鼓励设置健康、舒适、节能类智能家居产品。鼓励既有住宅参照新建住宅设置智能产品，并对门窗、遮阳、照明等传统家居建材产品进行电动化、数字化、网络化改造。对新建社区配套设施建设，明确要求设置入侵报警、视频监控等基本智能产品要求；鼓励建设智能停车、智能快递柜、智能充电桩等公共配套设施。鼓励既有社区参照新建社区设置基本智能产品。

加强平台对接，推进数字家庭系统基础平台与新型智慧城市“一网通办”“一网统管”、智慧物业管理、智慧社区系统以及社会化专业服务等平台的对接，在遵循信息安全与隐私保护的前提下，推动信息资源共享，保障居民更加安全便利地获得政务、社会和产品智能化服务。推动智能家居设备产品、用户、数据跨企业跨终端互联互通，打破不同企业智能

家居产品连接壁垒。

第六篇 核心基础数字产品

核心基础数字产品是指为数字经济提供基础支撑的核心单元或组件，主要包括集成电路、核心软件、基础电子元器件，是数字经济发展的基石。本篇将重点分析上述三种核心基础数字产品的发展重点和路径，为夯实广东数字经济发展基础提供参考。

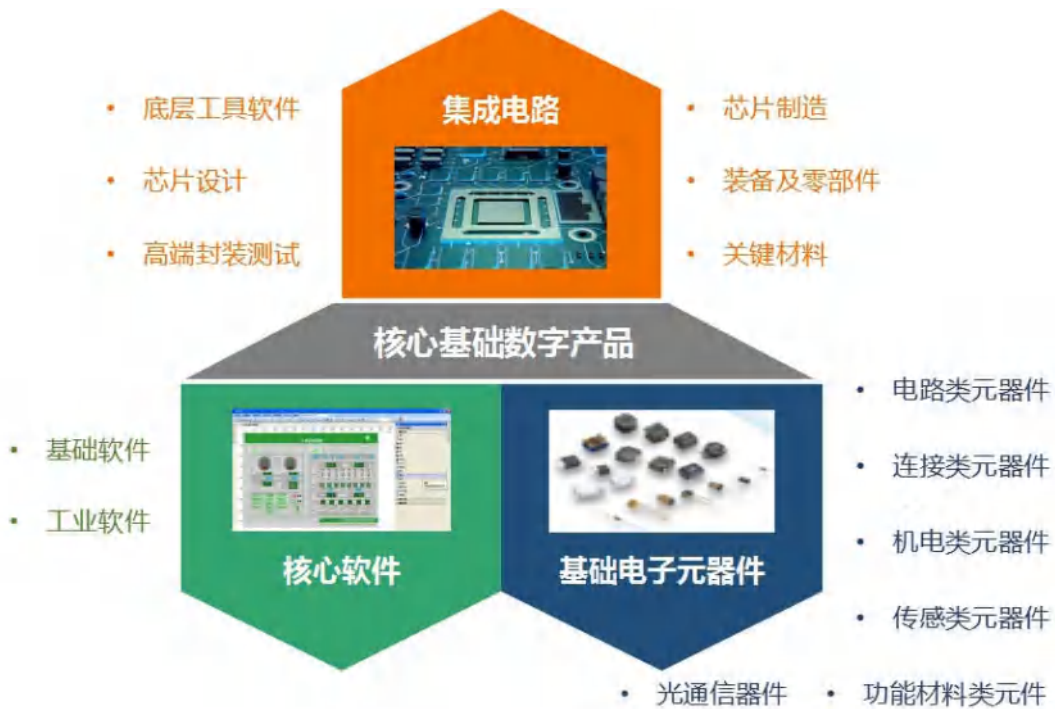


图6 核心基础数字产品总体框架

一、发展重点

（一）集成电路

我省以打造“中国集成电路第三极”为目标，聚焦制造、设计、封测、材料、装备、零部件、工具、应用等重点环节和产业生态，构建集成电路产业发展的“四梁八柱”。集成电路作为发展信息化、数字化、智慧化产品的物理基础，我

省将在以下方向重点突破：

底层工具软件：围绕逻辑综合、布图布线、仿真验证等方向，加强数字电路 EDA（电子设计自动化）工具软件核心技术攻关。推动模拟或数模混合电路 EDA 工具软件实现设计全覆盖，打造具有自主知识产权的工具软件。支持开展 EDA 云上架构和应用 AI 技术研发。支持 TCAD（技术电脑辅助设计软件）、封装 EDA 工具研发。

芯片设计：突破边缘计算芯片、储存芯片、处理器等高端通用芯片的设计，支持射频、传感器、基带、交换、光通信、显示驱动、RISC-V（基于精简指令集原则的开源指令集架构）、物联网智能硬件、车规级 AI、FBAR（薄膜腔声谐振）滤波器专用芯片的开发设计。推动化合物半导体、毫米波、太赫兹等专用芯片设计前沿技术研究。

芯片制造：推动 12 英寸模拟工艺、先进传感器等芯片生产线项目建设。发展特色工艺制程芯片制造，推进模拟及数模混合芯片生产制造，支持先进制程芯片制造。加快 FDSOI（全耗尽型绝缘层上硅）核心技术攻关，建设 MOSFET（金属氧化物半导体场效应晶体管）、IGBT（大功率绝缘栅双极型晶体管）、高端传感器、MEMS（微机电系统）、半导体激光器、光电器件等产线。

高端封装测试：引进先进封装测试生产线和技术研发中心，加快封装测试工艺技术升级和产能提升。加快 IGBT 模块等功率器件封装技术的研发和产业化，突破新一代通信与网络超高速光通信核心器件与模块等封测核心技术及装备。

发展晶圆级、系统级、凸块、倒装、硅通孔、面板级扇外型、三维、真空等先进封装技术，以及脉冲序列测试、MEMS 探针、IC 集成探针卡等先进晶圆级测试技术。

关键材料：发展氮化镓、碳化硅、氧化锌等半导体材料制造，支持氮化镓、碳化硅、砷化镓等化合物半导体器件和模块的研发制造。发展电子级多晶硅及硅片制造，加快氟聚酰亚胺、光刻胶、高纯度化学试剂、电子气体、碳基、高密度封装基板等材料研发生产。支持纳米级陶瓷粉体、微波陶瓷粉体、功能性金属粉体、贱金属浆料等元器件关键材料和功能性基质材料的研发及产业化。支持光掩模材料产线建设。

装备及零部件：围绕光学和电子束光刻机关键部件和系统集成开展持续研发和技术攻关。推进缺陷检测设备、激光加工设备、半导体芯片巨量组装设备等整机设备生产，支持高精密陶瓷零部件、射频电源、高速高清投影镜头、仪器仪表等设备关键零部件研发。

（二）核心软件

我省以“打造我国关键软件产业第一极”为目标，实施核心软件攻关工程，推动关键软件国产化应用。“十四五”期间，将聚焦基础软件和工业软件创新突破。

基础软件：深入研发具有自主知识产权的通用计算基础软件、人工智能计算基础软件、多样性算力基础软件、工业领域嵌入式操作系统。推动通用软硬件适配测试中心建设，支持第三方机构、大型软件企业建设适配测试平台，健全完善适配服务体系，为企业和用户提供全方位的咨询服务、质

量保障和测评服务，促进企业合作开展集中攻关，提升集成解决方案性能质量。

工业软件：重点突破基础材料设计与仿真软件、板级电子设计自动化工具链、基于模型的系统工程软件、计算机辅助设计类软件、计算机辅助工程类软件、计算机辅助制造软件、计算机辅助工艺规划软件、制造执行系统软件、工业控制软件、增材制造技术软件、企业管理软件、工业数据管理及数字孪生技术、工业大数据及工业智能应用、工业物联网技术和标准、工业安全软件等，补齐工业软件应用和技术短板，缩小与国际先进水平差距。综合运用 5G、工业互联网、人工智能、区块链等新一代信息技术优势，进行多学科联合研发工具、特定领域工业机理模型、低代码开放平台、集成化运营管理软件、工业人工智能应用等技术领域探索。鼓励传统工业软件向云化、数字化、智能化转变，加速工业知识的积累沉淀，构建基于“工业 APP”新型产业市场生态体系。

（三）基础电子元器件

基础电子元器件处于信息产业链的前端，是各种数字化终端产品的基础。我省作为电子信息制造业及新一代信息技术服务业的大省，重点支持电子元器件领域关键短板产品及技术攻关，提升全省基础电子元器件创新能力。

电路类元器件：重点发展微型化、片式化阻容感元件，高频率、高精度频率元器件，耐高温、耐高压、低损耗、高可靠半导体分立器件及模块，小型化、高可靠、高灵敏度电子防护器件，高性能、多功能、高密度混合集成电路。

连接类元器件：重点发展高频高速、低损耗、小型化的光电连接器，超高速、超低损耗、低成本的光纤光缆，耐高压、耐高温、高抗拉强度电气装备线缆，高频高速、高层高密度印制电路板、集成电路封装基板、特种印制电路板。

机电类元器件：重点发展高压、大电流、小型化、低功耗控制继电器，小型化、高可靠开关按钮，小型化、集成化、高精度、高效节能微特电机。

传感类元器件：重点发展小型化、低功耗、集成化、高灵敏度的敏感元件，温度、气体、位移、速度、光电、生化等类别的高端传感器，新型 MEMS 传感器和智能传感器，微型化、智能化的电声器件。

功能材料类元件：重点发展高磁能积、高矫顽力永磁元件，高磁导率、低磁损耗软磁元件，高导热、电绝缘、低损耗、无铅环保的电子陶瓷元件。

光通信器件：重点发展高速光通信芯片、高速高精度光探测器、高速直调和外调制激光器、高速调制器芯片、高功率激光器、光传输用数字信号处理器芯片、高速驱动器和跨阻抗放大器芯片。

二、发展路径

（一）全省统筹布局错位协同

地市层面在国家和省总体布局的基础上，结合自身产业优势，合理规划、科学布局。在集成电路领域，广州、深圳、珠海推进特色制程和先进制程集成电路制造，打造涵盖设计、制造、封测等环节的全产业链。深圳、汕头、梅州、肇庆、

潮州等地建设新型电子元器件产业集聚区，实现广深珠莞等多地联动发展化合物半导体产业。佛山、惠州、东莞、中山、江门、汕尾等在封装测试、半导体材料、特种装备及零部件、电子化学品等领域集聚发展。

(二) 推动关键技术创新突破

1.探索高水平产业创新模式

聚焦关键技术及突出短板，运用“揭榜挂帅”、“赛马制”等模式激发创新活力；鼓励相关新型研发机构创新人员聘用和团队组织机制；建立技术经纪人（经理人）培育和评价机制，形成技术经纪人（经理人）标准；搭建产学研用紧密结合的协同创新和成果转化平台。有条件的地市探索通过技术入股、市场化运作等方式推动科研成果快速转化的新模式，激发科研单位和科研人员创新潜力。

2.加强财税资金支持力度

按照国家有关要求，全面执行支持集成电路产业和软件产业的税收优惠政策。统筹利用现有资金资源，鼓励安排专项引导资金支持集成电路、核心软件和基础电子元器件企业加大科技研发投入，探索开展优秀产品项目评选，引导形成一批技术创新性强、科技含量高的具有自主知识产权的高端产品。

3.创新完善金融支持方式

鼓励金融机构加大中长期贷款支持力度，创新适合核心

基础数字产品企业发展的信贷产品，对以专利或著作权质押形式向商业银行获得的贷款给予支持。鼓励保险机构开展科技保险，对相关企业因各类风险而导致的财产损失、利润损失或科研经费损失等给予保险理赔。**地市层面**引进各类社会资本，搭建投融资对接平台，活跃创业投资氛围；鼓励地方产业基金与社会资本合作设立产业发展子基金，通过投资入股、专利入股等多种形式，加大产业融资力度；鼓励符合条件的企业在境内外证券交易所上市或在新三板挂牌融资，通过发行公司债券、资产支持证券等产品拓宽融资渠道。

（三）做大做强产业链供应链

1. 打造产品竞争优势

地市层面在省政策基础上，对具备竞争优势的芯片产品量产前首轮流片费用放宽奖补条件，扩大奖补惠及面；用好首购、直购等政策，支持首版次产品推广应用；鼓励面向人工智能、新基建等新兴需求，加速元器件产品迭代升级，围绕特色或细分领域开展关键技术研发与产业化，形成差异化发展格局。

2. 支持重大项目建设

地市层面可将具有自主知识产权的核心基础数字产品类重大项目优先列入各级政府重点建设项目计划；建立重大项目投资决策和快速落地联动响应机制，对投资额较大、带动作用明显的项目，按照规定予以支持。支持国内外集成电路、核心软件及基础电子元器件龙头企业在广东设立总部、

研发基地、技术支持中心。省市协同积极参与国家集成电路产业投资基金投资，争取国家相关产业投资基金、政策性银行对广东半导体及集成电路重大项目的资金支持。强化重大项目建设服务和指导，建立防范机制，加强与银行、投资基金等方面的沟通协调，降低项目投资风险。

广州市黄埔区：优质项目牵引打造集成电路产业集聚示范区

一、背景介绍

黄埔区以“补短板、扬长板、抢未来、强生态”的思路为引领，聚焦集成电路设计能力提升与芯片制造产业链缺失环节，以科学城、知识城为重点，加快布局新一代半导体领域，着力提升集成电路产业发展能级，打造我国集成电路产业集聚示范区。

二、主要做法

1.加大专项政策扶持力度

于2018年初率先出台了IAB政策，对区内集成电路产业在注册资本、主营业务收入、项目研发等给予扶持奖励，其中，集成电路设计和封测企业年度主营业务收入达到1个亿即奖励2000万，激励优质集成电路企业集聚和成长。

2.加大项目招商引资力度

瞄准行业龙头企业，开展靶向招商、以商招商、补链招商，引进一批优质半导体产业项目，构建具有全球竞争力的产业集群。自2019年以来，已有一批重点项目在黄埔落地。

3.打造“双园驱动”核心载体

在广州科学城重点集聚集成电路设计企业，在科学城创新大厦、创意大厦、商业广场、总部经济区等载体，已布局众多集成电路设计企业。在知识城围绕粤芯项目发展集成电路制造，带动形成封测和配套产业链聚集。

4.搭建平台强化创新支撑

与国家科研机构合作，建成广东省大湾区集成电路与系统应用研究院，开展高端核心芯片关键技术研发。与省科技厅和市科技局共同成立广东省新一代通信与网络创新研究院，组建芯片技术创新中心。布局集成电路产业重大科研平台，集聚高端创新资源和创新团队。

三、取得成效

区内集聚集成电路上下游企业超120家，占广州90%以上，在制造、设计、封装测试、材料等领域均有代表性企业。

3.推进产业集聚发展

地市层面积极打造一批集成电路、核心软件或基础电子元器件产业基地和园区，并提供适配验证、体验推广、企业

孵化、投资融资、法律服务、人才培养等公共服务。引导优势企业、重大工程和重点项目向园区集聚，政府产业投资基金优先投向基地和园区内的项目。

深圳市：推动软件与信息服务产业集聚发展

一、案例背景

深圳市推动软件与信息服务产业高质量发展，与龙头企业联合打造全国鲲鹏产业示范区，加快推动鲲鹏产业发展，大力培育具有自主知识产权的软件产业。

二、主要做法

1. 加强顶层设计和总体规划

构建深圳市软件与信息服务战略性新兴产业集群“六个一”（龙头企业和“隐形冠军”企业表、重点项目清单、创新体系、政策工具包、战略咨询支撑机构、招商清单）工作体系。研究起草《深圳市培育发展软件与信息服务产业集群行动计划（2021-2025年）》。

2. 规划建设产业园区

规划建设深圳市软件园、深圳湾科技生态园等重点软件园区，产业集聚效应良好。

3. 加大企业资金支持力度

组织实施2022年数字经济产业扶持计划，重点支持高端软件、信息技术应用创新等7大领域。编制深圳市首版次软件应用推广指导目录，重点支持基础软件、工业软件等6大类16小类。安排专项资金对实现稳定发展的软件和互联网企业予以奖励。

4. 推动创新能力提升

建设鹏城实验室等一批重大创新载体。充分发动各区、重点行业企业共同参与鲲鹏产品与解决方案研发与应用，构建“源头创新中心+龙头企业研发中心+各区分中心+重点行业信息技术应用创新攻关基地+企业联合实验室”的鲲鹏源头创新平台体系。

5. 推动重大项目落地

启动广东省综合工业软件及工业云攻关基地和综合新型工业互联网创新中心运营。支持龙头企业牵头注册成立全球计算联盟等国际性产业组织。引进“国家工业信息安全发展研究中心深圳分中心”落户深圳。

三、取得成效

产业规模持续扩大，2021年深圳市信息传输、软件和信息技术服务业增加值3511.6亿元，同比增长10.7%，占GDP比重11.5%；企业竞争力位居全国前列，引进培育了一批国内知名的软件企业。

4.促进上下游协同发展

地市层面应结合各地实际，聚焦电子信息、装备制造、

石化、汽车、家电等重点行业，培育一批优秀行业系统解决方案商；推动重点行业向软件企业开放应用场景，开展软件应用场景试点示范；支持终端应用龙头企业通过数据共享、人才引培、核心技术攻关、产品优先应用等合作方式培育高水平供应链；鼓励金融机构运用科技金融手段以及中国人民银行征信中心应收账款融资服务平台和动产融资统一登记公示系统等国家金融基础设施，为链上中小企业提供应收账款、知识产权、订单、仓单等动产融资；依托产业链联盟、行业商协会，推动产业链企业在产供销、要素配置、仓储物流等方面建立协同发展机制，实现抱团发展。

（四）优化行业发展生态环境

1.优化公共服务供给

统筹规划核心基础数字产品领域公共服务平台布局，对集成电路等领域符合条件的国家级、省级公共服务平台和创新平台建设给予支持。鼓励平台需求大的地市引入平台资源及建设运营能力。支持高校、研究机构及企业以创新平台和公共服务平台为载体，联合开展技术攻关、产业服务等。地市层面可通过政策手段支持中小微企业免费或较低成本使用平台服务。

2.加强知识产权保护

地市层面应落实政府机关使用正版软件的政策措施，对常用的通用软件实行政府集中采购；加强使用正版软件工作宣传培训和督促检查，加大侵权盗版行为惩戒力度，推动重

点行业和领域使用正版软件工作制度化规范化；支持企事业单位使用正版软件，打造促进企事业单位使用正版软件的政策环境；鼓励企业进行集成电路布图设计、软件著作权登记，支持企业依法申请知识产权；鼓励企业联合建设专利池、知识产权联盟，促进知识产权的合理有效流通；发挥知识产权社会服务组织作用，深化知识产权社会服务工作；加大与中国（广东）知识产权保护中心等机构的合作，缩短专利授权周期；建立细分领域专利数据库，完善专利预警机制。

3.加大招才引智力度

地市层面鼓励企业与高校、科研院所合作，建立人才培养基地、实习实训基地等，培养“高精尖缺”人才；对领军型、复合型、高技能人才，提供“一人一策”“一企一策”的“专人专办”人才人事服务，在住房补贴、子女入学、医疗保障等方面给予支持，按规定落实个人所得税优惠政策；对符合当地人才政策的新就业集成电路、核心软件、基础电子元器件人才，可租住由当地政府提供的人才公寓。有条件的地市可搭建面向核心基础数字产品领域的人才公共服务平台，提供人才招聘、灵活用工等服务，为专业技术人员提供职称评定、咨询培训等服务。

4.深化行业合作交流

鼓励承接举办集成电路、核心软件或基础电子元器件领域相关产业发展论坛、行业会议、学术交流、专题培训、行业大赛等活动。支持行业协会、产业联盟等开展行业咨询与

服务工作，协调解决企业发展过程中遇到的问题。支持软件企业、高校、科研院所等参与和主导国际开源项目，发挥开源社团、产业联盟、论坛会议等平台作用，汇集国内外优秀开源资源。通过联合建立开源基金等方式，支持基于开源模式的公益性生态环境建设，加强开源技术、产品创新和人才培养。加强与海外高水平大学和研究机构的合作，鼓励集成电路等领域国际企业在粤建设研发中心，以及区域内企业在境外共建研发中心。

第七篇 新型数字基础设施

新型数字基础设施是数字经济发展的底座，主要包括 5G、千兆光网、物联网、工业互联网等新一代通信网络基础设施，通用数据中心、智算中心、超算中心、数据基础设施等数据与算力设施以及智慧城市、智慧能源、智慧交通、智慧环保、智慧水利等融合基础设施。

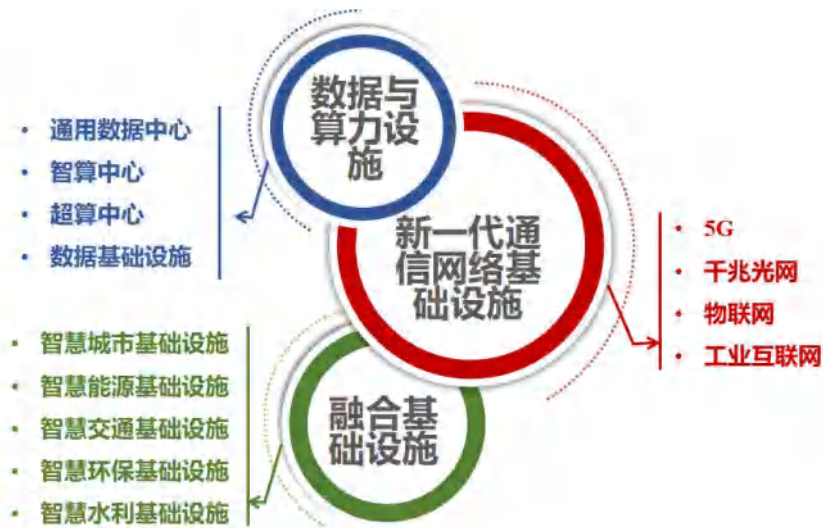


图 7 新型数字基础设施总体框架

一、发展重点

（一）新一代通信网络基础设施

根据《广东省信息通信业“十四五”规划》等文件，以 5G 网络覆盖持续领先全国、建成高水平全光网省，打造双千兆网络标杆省为目标，加快“双千兆”网络建设。推动移动互联网深度覆盖，夯实工业互联网基础设施。

第五代移动通信技术（5G）：按照广深双核-珠三角-粤东西北城区-农村重点区域的次序，以交通干线、交通枢纽、大型体育场馆、景点等热点区域为重点，加快推进 5G 网络

建设和覆盖。推广 5G 虚拟专网建设，持续加快 5G 专网在政务服务、车联网等重点行业和领域的覆盖和应用。加快广州南沙、深圳前海、珠海横琴自贸区，以及珠三角与港澳共建的合作园区等重点区域 5G 网络建设。引导基础电信企业分步骤、分阶段推进 5G 异网漫游。

千兆光网：持续提高千兆光纤网络覆盖和接入能力，推广普及 10G-PON 局端、终端接入设备，持续开展城镇老旧小区千兆光纤接入能力改造升级。加快千兆宽带用户普及，引导千兆以下接入速率用户向千兆宽带业务升级。推动城市光网运力提升，光传送节点进一步向网络边缘延伸，与光接入网无缝衔接，构筑端到端千兆光网。

物联网：持续优化窄带物联网（NB-IoT）网络部署，加快实现珠三角地区的深度覆盖、粤东粤西粤北地区城区及县城的普遍覆盖，引导存量 2G/3G 物联网业务向 NB-IoT/LTE-Cat1/ 5G 网络迁移，推动低中高速物联网协同发展。围绕产业数字化、治理智能化、生活智慧化，推进物联网泛在感知设施部署。

工业互联网：完善标识解析体系，增强国家顶级节点（广州）功能，建设一批面向重点行业或区域的二级节点，全面提升解析服务性能。建设标识解析应用展示与培训中心、实验室，构建更加完善的工业互联网标识解析应用生态。推进工业互联网大数据中心建设，实现对重点区域、重点行业的数据采集、汇聚和应用，加强工业大数据分级分类管理。

（二）数据与算力设施

整合算力基础设施，完善以数据中心、智能计算中心、超算中心为代表的算力基础设施建设，避免低质量、粗放型建设，开展分级分类优化改造，提升端到端、国内与国际间网络性能，提供强大“算力中心”。构建互通共享的数据基础设施。

通用数据中心：按照《全国一体化算力网络粤港澳大湾区国家枢纽节点建设方案》，推进粤港澳大湾区国家枢纽节点数据中心集群建设，建立包含国家枢纽节点数据中心集群、城市数据中心和边缘计算中心、西部地区国家枢纽节点等省外数据中心在内的，三个层次数据中心空间布局结构。国家枢纽节点数据中心集群以承载低时延类业务（时延要求小于20ms）的大型、超大型数据中心为主，辅助建设部分确需在省内建设、承载中时延要求业务（时延要求20-50ms）的大型、超大型数据中心。国家枢纽节点数据中心集群外其他地市主要建设确需留在本地的边缘计算类业务（时延要求小于10ms）的城市数据中心和边缘计算中心。支持中高时延类业务的数据中心参与国家“东数西算”工程，将算力需求向西部地区转移。支持探索自建数据中心用于存储国家核心数据和重要数据。

智算中心：持续提升AI算力生产供应，基于新型硬件架构和人工智能算法模型，全面提升AI算法训练数据质量。培育区域智能生态，重点发展鲲鹏、昇腾等创新生态，构建自主可控智能算力集群。

超算中心：支持广州超算、深圳超算提升能力，增强高性能计算能力和云平台能力的拓展应用，依托广深“双超算”和全省智能计算平台资源，打造世界领先的超级计算高地。建设智慧超算平台，引导数据中心向规模化、一体化、绿色化、智能化方向布局发展。

数据基础设施：鼓励构建行业级、城市级大数据平台，汇聚政务、行业和城市管理等数据资源，强化数据采集、数据存储、加工处理、智能分析等能力。推动建设公共数据共享交换平台、大数据交易中心等设施，促进数据开放共享和流通交易。

（三）融合基础设施

通过对城市、能源、交通、环保、水利等领域的传统基础设施进行数字化、智慧化改造升级，形成支撑适应智能经济和智能社会发展的基础设施体系。

智慧城市基础设施：推进物联网建设，部署低成本、低功耗、高精度、高可靠的智能化传感器。推进城市地下基础设施信息及监测预警管理平台 and 排水管网 GIS（地理信息系统）建设。推进基础设施、城市治理、物流仓储、生产制造、生活服务、应急管理、生态保护等领域感知系统的建设应用、互联互通和数据共享。推进城市信息模型（CIM）平台和运行管理服务平台建设，构建数字孪生城市的底座。

智慧能源基础设施：开展电网、电厂等领域智能化建设。推动分布式能源、微电网、多能互补等智慧能源与智慧城市、园区协同发展。探索北斗系统、5G、区块链等新技术新装备

在能源领域的推广应用。

智慧交通基础设施：对交通基础设施实施智慧化改造，支持北斗、5G、物联网、人工智能等新技术在交通基础设施建设运营过程中的运用。优先对珠三角区域的重要路网区域、重点枢纽和场站开展交通全要素智能监测，实现对路网运行的全息感知、风险预警和辅助决策；省内其它的路网区域、枢纽和场站，根据自身特点和需求，开展有针对性的交通要素智能监测，强化专项监测能力。

智慧环保基础设施：建立全省统一的空、天、地一体化全要素生态环境监测网，实现环境质量、污染源和生态状况监测全覆盖。加大垃圾处理设施的智能化升级改造力度，加快智能医疗废物处理设施建设，加强再生资源回收体系建设。

智慧水利基础设施：加强物联网、智能传感、数字孪生等技术在江河湖泊涉水管理活动和水利工程建设管理中的融合应用，加强水文监测手段自动化、信息感知立体化、数据处理智能化及服务产品多样化建设。推进数字孪生流域及水库、闸泵、堤防、引调水等数字孪生工程建设，支撑水利基础设施精准控制与智慧调度。

二、发展路径

（一）新一代通信网络基础设施

1.全面加快 5G 网络建设

加大基站站址资源支持，将 5G 网络建设所需站址等配套设施纳入国土空间规划。制定发布公共资源开放目录，明

确公共资源开放流程，支持 5G 基站、室内分布系统建设。加强基站用电保障，协同推进基站和供电设施建设，加强基站配套传输、核心网设备通信机楼用电保障。对规划红线内新建建筑计划新增的基站，应预留基站专用供电设施空间。推动乡村 5G 网络发展，建设数字乡村。基础电信企业、铁塔公司等应落实基站和室内分布系统共建共享要求，协调解决基站和室内分布系统建设问题。

加大 5G 行业虚拟专网技术研发力度，加速行业终端通用模组及网络设备成熟。深化标准化组织、信息通信企业、行业企业等协作，尽快完善相关技术要求及测试规范，实现标准和数据的互通互认，鼓励产业组织、龙头企业开放相关研发及测试环境，共享创新资源。地市层面鼓励基础电信企业深挖行业需求，加快 5G 行业虚拟专网规模化建设，拓展 5G 行业虚拟专网应用范围，选取制造、交通、能源等重点领域开展试点，形成可复制低成本的推广模式。

2. 深入推进“双千兆”网络协同发展

基础电信企业应积极在城市及重点乡镇进行 10G-PON 光线路终端（OLT）设备规模部署。按需开展支持千兆业务的家庭和企业网关（光猫）设备升级。持续扩容骨干传输网络，按需部署骨干网 200/400Gbps 超高速、超大容量传输系统。推动灵活全光交叉、智能管控等技术发展应用，提升网络调度能力和服务效能。引导 100Gbps 及以上超高速光传输系统向城域网下沉，在新建干线中采用新型超低损耗光纤。

地市层面推动基础电信企业持续深化行业内共建共享，

加强与电力、铁路、公路、市政等领域的沟通合作，推动“智慧杆”、“智慧管廊”建设，推广一杆多用、一管多用。在工业、交通、电网、教育、医疗、港口、应急公共服务等典型行业开展千兆光网建设部署，推动采用绿色节能、架构极简的无源光网络进行升级改造。在信息消费、垂直行业、社会民生、数字政府等领域推广“双千兆”协同应用，在重点企事业单位和园区，发挥光网和5G网络互补互促、协同创新的优势，提升网络可靠性，降低建网和运维成本。按需推进“双千兆”用户发展。支持相关企业结合边缘云下沉部署，构建“网络+平台+应用”固移融合、云网融合的“双千兆”业务体系，推动云VR、超高清视频等新业务发展，通过应用牵引，促进用户向500Mbps及以上高速宽带迁移。支持推动一批城市建成“千兆城市”。

3.推动移动物联网深度覆盖

基础电信企业应按需新建NB-IoT基站，深化LTE-Cat1网络覆盖，结合标准进展情况和产业成熟度，加快5G网络mMTC（大规模机器类型通信）场景建设，加快建设移动物联网连接管理平台，加强网络能力开放。地市层面推动行业企业搭建集成设备和数据管理、系统运维功能的垂直行业应用平台。支持新一代多平台操作系统应用及其生态建设。

4.完善工业互联网标识解析体系

省级层面完善标识解析体系，推动工业互联网标识解析国家顶级节点（广州）扩容增能，持续优化完善工业互联网

标识解析国家顶级节点（广州）的运营与推广，增强与其它国家顶级节点的互联互通能力。推动建设广东工业互联网标识解析管理与大数据分析平台。**地市层面**面向重点行业和领域，支持龙头企业、工业互联网平台商等牵头建设标识解析行业二级节点，鼓励产业链上下游、中小微企业应用二级节点。**各节点运营机构**持续优化标识服务能力，开展标识规模化应用推广，推动主动标识载体规模化部署以及工业设备和产品加标识，增强标识读写适配能力。

（二）数据与算力设施

1. 统筹优化通用数据中心

省级层面统筹优化数据中心建设布局，新建大型、超大型数据中心原则上布局在国家枢纽节点数据中心集群范围内。**地市层面**推动“老旧”数据中心加快应用高密度、高效率的IT设备和基础设施系统，推动“小散”数据中心加速迁移、整合，提高“老旧小散”数据中心电能利用效率和算力供给能力，引导利用率低、耗能高、效益差的“小散”数据中心腾退升级。鼓励使用高效环保制冷技术降低能耗，加强数据中心自动化、智能化能耗管理，提升整体节能水平，提升可再生能源在数据中心能源供应中的比重。在保障安全的前提下，探索利用闲置工业厂房、废旧矿坑、矿洞、落后通信局站等空间布局数据中心。提升数据中心网络质量，以新型数据中心高速互联应用需求为牵引，支撑具有极低时延需求的业务应用。提升算力赋能，加快提升算力算效水平，强化产业数字化转型支撑能力，完善公共算力资源供给。提升安全可靠

性，强化数据分类分级、重要数据保护，提升网络安全保障能力和整体可靠性。

2.支持建设智算中心

省市协同支持鹏城“云脑”、横琴先进智能计算平台、广州人工智能公共算力中心等智能计算平台建设。地市层面鼓励企业打造具备数据存储、数据分析、算法训练、能力撮合等功能的公共服务平台，面向数据拥有者、算力需求者、算法提供者等主体提供多样化的服务，汇聚产业链上下游企业，形成智算中心合作生态体系，推动产业高质量协同创新发展。

3.升级改造超算中心

省级层面基于国家超级计算广州中心、深圳中心现有资源基础，启动大科学装置群建设，推动扩容改造。支持成立粤港澳超算联盟，打造粤港澳超算资源共享圈。地市层面探索建立以“科研+应用转化”为主导的龙头企业的超算应用研发中心，解决利用国产超算平台开展大规模计算的系统适配等问题，基于超算平台研发一批关键领域应用软件，建立具有广东特色的超算应用生态系统。

4.建设数据基础设施

构建数据安全存储、数据授权、数据存证、可信传输、数据验证、数据溯源、隐私计算、联合建模、算法核查、融合分析等数据基础设施，支撑数据资源汇聚融合和创新应用。

(三) 融合基础设施

1.建设智慧城市基础设施

统筹推进多功能杆桩柱、智慧管廊和智能感知设施建设，推动数据共享利用，打造全域泛在感知网络。地市层面探索构建 NB-IoT、4G 和 5G 协同发展的移动物联网综合生态体系，推进各类挂高资源开放和智能化改造。研究制定城市资源的标识体系、编码目录、解析规则，规范城市资源的数字标识，保障数字城市与物理城市的实时镜像、精准映射。有条件的地市可开展管网、油气管线数字孪生模式试点、综合管廊智能化试点，提升实时感知、精准定位与数据动态更新、三维建模、预警监控等综合应用能力。

2.建设智慧能源基础设施

能源企业加快智慧能源基础设施建设。构建智能发电运行管理系统，推广新能源发电功率预测、调度优化、波动平抑等技术。加快推进海上风电漂浮式风机基础平台建设、柔性直流集中送出、海上制氢等，建设兆瓦级波浪能示范工程。推进智能变电站建设，全面提升配网自动化和智能化水平。构建适应大规模新能源接入并满足分布式能源“即插即用”要求的智能电网，建设电网数字化平台和能源大数据平台，试点建设能源区块链平台和电力物联网。地市层面推进智慧充电/氢桩建设，建立可转移负荷有序充电、V2G(车辆到电网)、充放储一体化运营体系。鼓励各类能源企业开展重点领域、重点技术应用示范建设，在全行业范围内推广普及智慧能源

建设成果，开展智慧能源应用示范项目。

3.建设智慧交通基础设施

有条件的地市开展综合交通枢纽管理服务智能化改造试点。构建枢纽综合运行协调平台，推动轨道交通（含干线铁路、城际铁路、市域郊铁路、城市轨道交通等）、常规公交、出租汽车（含网约车）等公共交通方式运营信息与客流信息有效对接等。建设智慧高速公路，开展数字技术应用。鼓励有条件的新建、改扩建高速公路在建设、管养、服务全生命周期内，开展 BIM 等智慧化创新技术及应用探索。鼓励运营期高速公路开展管养和服务能力的智慧化提升。提升城市交通运行智能化管控水平，实现互联网数据和城市路口信号控制系统双向互通，实行交通控制随流量柔性调节。

大型港口运营企业积极打造智慧化港航设施，对航道进行智能化改造，开展传统导航设施数字化改造和虚拟航标应用。开展大型港作机械自动化改造，降低人力成本，提高作业效率。建设适应智能船舶的岸基设施，推进船闸设施自动化控制、智能调度、船舶通行、故障预警等一站式服务。

机场运营方加快建设智慧机场，对机场的建设运营管理全生命周期进行智慧化改造建设，实现无纸化一证通关、行李跟踪定位、登记智能引导、自动接驳等服务功能。

4.建设智慧环保基础设施

省级层面依托“粤政图”平台和省高分卫星遥感数据管理平台，推广使用土地资源、水利资源、森林资源等空间地

理数据，建立全省统一的空、天、地一体化全要素生态环境监测网，实现环境质量、污染源和生态状况监测全覆盖。地市级层面加大垃圾处理设施的智能化升级改造力度，鼓励推广使用无人驾驶环卫车、环卫机器人，在城市小区推广使用智能垃圾分类回收处理设施。加快智能医疗废物处理设施建设，在三级甲等医院配备医疗废物智能收集设施，并实现与生态环境部门医疗废物处置管理系统对接。加强再生资源回收体系建设，推广逆向物流回收、“互联网+回收”等智能回收模式，推进废旧家电等再生资源在线交易平台建设，提升处理设施的机械化、自动化和智能化水平。

5.建设智慧水利基础设施

推进水利业务数据互联互通和“一数一源”，构建水利大数据智能应用、水利“一张图”。构建面向粤港澳大湾区节水、供水、防洪潮、防台风、水生态、河湖管理等业务的水安全智能应用体系。建设数字孪生水利工程，补充和升级重点水利工程水雨情、安全和运行状态感知监测站点，完善工程基础数据、地理空间数据和业务管理数据，构建工程 BIM 模型、可视化模型、智能识别模型和预报调度方案库。构建智能高效智慧水利网，完善大江大河及主要支流的重要断面、地下水 and 重要水功能区的水文监测站点，优化完善洪水预报、水资源调配等水利专业模型，提升江河湖库洪水和河流重点断面生态流量监测、预报和预警的预见期和精准度。

省水利厅：广东水利视频智能监控平台

一、背景介绍

省水利厅开展省水利视频监控系统建设，遵循“跨层级、跨部门、跨领域”和“共建、共

享、共用”水利视频资源的建设思路，不断扩大主要江河流域、险工险段、防汛关键区等的视频监控范围，为大湾区水安全保障以及我省水旱灾害防御决策提供实时视频支撑。

二、主要做法

1.促共享，补短板，多渠道整合利用涉水视频监控资源。

筹划建设 1701 个水利视频监控点，集约利用省市县多级水行政主管部门及相关委办厅局的视频监控资源。基于广东省水利视频监控系统，为省市县多个政府单位和涉水企业提供实时视频点播服务，并通过标准化接口服务为水利部、省应急管理厅、省交通运输厅等政府单位和重点涉水企业提供视频资源共享服务。

2.深化数据资源融合，为各类涉水业务用户提供“一键式”的精准服务。

基于“一张图”叠加展示全省水利视频监控资源，整合江河水系、水库、堤防、水闸等基础数据和水情、雨情、水库三要素、雷达图、云图、台风路径等实时观测数据，实时掌握全省汛情发展态势、江河湖泊监管和水利工程安全运行情况。结合视频目录树、热点排序列表、视频智能检索等为各类用户提供“一键式”的精准服务。

3.加强人工智能应用，赋能视频监控业务，促进业务融合与流程再造。

构建和持续优化水面漂浮物、堤坝杂草、虚拟水尺、水体颜色、人车船入侵告警等一系列视频图像识别模型，分区域、分对象、分时段实时监控目标区域，改变了以往依赖“人海战术”的传统监管手段，提升了江河湖库在线监管能力。

4.常态化系统运营，创新涉水问题的监管模式。

以水利业务需求为导向，深化业务运营工作，优化视频监控业务场景设计，完善智能分析模型及能力，通过视频智能分析辅助实现涉水问题主动发现，实现全省涉水视频监控从“看”到“看管”的转变。

三、取得成效

截至 2022 年 6 月，已整合接入 2041 路视频资源，广东水利视频智能分析平台为省市县水行政部门、其他厅直单位及涉水企业开通 5661 个平台用户，为水利部、省应急厅、交通厅等单位提供实时视频服务共计 2313 路视频资源共享服务。实现了 5974 宗水利工程、613 宗重点河段智能监管，一年节省了 2,404,255 人次的监管巡查任务。

第八篇 数据资源开发利用保护

数据是数字经济时代的关键生产要素，是国家基础性战略资源。本篇按照广东省数据要素市场化配置改革“1+2+3+X”的总体思路，聚焦数据采集汇聚与管理、数据流通交易、数据应用、数据安全保护等方面，搭建数据资源开发利用保护的总体框架。



图8 数据资源开发利用保护总体框架

一、发展重点

广东以“1+2+3+X”为总体思路，加快推进数据要素市场化配置改革，提高数据要素市场配置效率。其中，“1”是坚持“全省一盘棋”，统筹推进数据要素市场化配置改革，完善法规政策，优化制度供给，保障市场的统一开放。“2”是构建两级数据要素市场结构，发挥行政机制和市场机制比较优势，激发各类供需主体活力，促进市场的有序竞争。“3”是围绕数据集聚、运营和交易等环节，推动数据新型基础设施、数据运营机构、数据交易场所三大枢纽建设，打通供需

渠道，保障数据要素生产、分配、流通、消费各环节循环畅通。“X”是推进各个领域场景数据要素赋能，释放数据生产力潜能。

（一）公共数据

健全公共数据管理职能体系，明确各级行政机关和公共企事业单位数据采集、汇聚、共享、使用、管理等要求。推进公共数据资源体系建设，为数据共享汇聚、分类分级开放、开发利用和数据要素市场化配置打好基础。强化公共数据运营与调度管理，推进公共数据开放和开发利用。以卫生健康、社会保障、交通、科技、通信、企业投融资、普惠金融等领域为重点，推进公共数据和社会数据深度融合应用。

以珠三角地区为“头雁”，充分发挥示范引领作用，在数据开发利用和数据交易流通等领域先行先试，放大辐射带动和示范效应，为全省公共数据开放利用提供先进经验和思路。其他地区在省统一平台架构和标准规范下，逐步优化、整合现有应用系统、数据，结合本地区智慧城市等建设需求，按需开展业务应用创新。

（二）社会数据

借助数据推进产业领域数字化发展，构建农业、工业、交通、教育、就业、卫生健康、文化旅游、公共资源交易等领域数据开发利用场景，推进智慧农业、智慧金融、智慧医疗、智慧教育等领域建设。以工业制造、卫生健康、交通、企业投融资、普惠金融等重点领域为试点，推进重点领域数

据创新应用，形成一批数据应用典型案例。支持大型工业企业、互联网平台企业等行业龙头企业与公共数据运营机构合作，开展数据汇聚与融合平台建设试点。

二、发展路径

(一) 培育一级数据要素市场

1. 推动数据资源采集汇聚

省级层面优化省“一网共享”平台功能，推进“一网共享”平台地市分节点建设，按需推动各级政府部门数据资源向“一网共享”平台汇聚。建立行业专题数据库，完善人口、法人、社会信用、电子证照、空间地理等五大基础信息库建设，丰富生态、交通、文化旅游等主题数据库。采用网络搜取、文本挖掘、自愿提供、有偿购买、传感采集等方式，拓展政府数据的采集渠道。

开展数据资源普查，形成全域统一的系统清单、数据清单、需求清单。组织开展工业等重点领域数据资源调查，引导企业加强数据资源管理。公共管理和服务机构根据职责分工编制公共数据采集清单，依据全省统一的技术标准和规范，在规定的范围内采集、核准与提供公共数据。

2. 加强数据资源质量管理

地市层面根据国家和省有关公共数据分类分级要求，制定本地公共数据分类分级规则。行业主管部门根据国家、省政府公共数据分类分级相关规定，加强对本部门公共数据的管理。县级以上公共数据主管部门审定和汇总公共管理和服务

务机构公共数据资源目录，并编制本级人民政府公共数据资源目录。建设行业数据资源目录，推动跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务数据融合和开发利用。围绕数据全周期管理，推动数据分类分级、数据目录、数据交易、数据治理、行业应用、数据安全等标准体系建设。建立数据资源更新机制，明确数据采集及更新维护的责任部门，确保数据的真实性、准确性、完整性、时效性和可用性。

省级层面落实工业和信息化部部署，落实企业数据管理国家标准贯标试点工作，制定实施方案，组织并推动各地开展 DCMM 贯标。**地市层面**要落实工作任务，加快提升企业数据管理能力。加强培训，提升企业的数据意识；完善体系，构建贯标服务生态。**有条件的地市**可出台政策措施，在资金补贴、项目支持等方面加大力度引导和支持企业开展 DCMM 贯标，对通过 DCMM 贯标的企业予以补助。

3.研究建立制度标准体系

研究制定数据产权、供给、流通、分配、监管等基础性制度。健全数据资产管理、分类分级、共享开放、开发利用、安全与隐私保护等配套制度。研制数据要素标准体系，建立数字政府标准规范目录，制定数据要素、公共数据相关标准规范。探索建设公共数据资产登记与评估制度，选择典型应用场景实施突破，推动公共数据资源资产化。选择一批优化营商环境的业务场景，开展公共数据资产凭证试点。探索公共数据资产凭证生成、存储、归集、流转和应用的全流程管理。

推动建立企业首席数据官工作制度，鼓励有条件的企业设立 CDO（首席数据官），建立数据驱动的新型管理体系，提高企业数据治理和数据运营能力。企业 CDO 应设置在决策层，是企业对数据的使用管理和安全方面负责的高层管理人员，应具备数据资产管理能力、数据规划和执行能力、数据价值行业洞察能力以及数据资产运营和增值能力，全面开展企业数据治理、数据增富，保障数据安全，培养数据人才，提升数据文化。

4.完善数据开放共享运营

推行政府首席数据官制度试点，鼓励试点单位在首席数据官的组织体系、职能体系及考核体系等方面先行先试。建立健全首席数据官制度试点评估体系，组织开展试点评估工作。推动公共数据运营机构建设，强化统筹管理力度，创新公共数据开发运营模式。建立健全公共数据运营规则，强化授权场景、授权范围和运营安全的监督管理。

完善公共数据开放目录管理机制，探索分级分类开放模式，健全公共数据定向开放、授权开放管理制度。优先推动企业登记监管、卫生、交通、气象等高价值数据集向社会开放。开发多样化公共数据开放路径，面向高校和研究机构，建立科研导向的便捷公共数据访问机制。公共数据主管部门建立统一的公共数据共享申请与审批机制，针对公共数据需求申请进行统筹协调并组织完成依法共享。

建设统一规范、互联互通、安全可控的数据开放网站。丰富公共数据开放格式，提供原始数据集、API 接口、APP

等开放方式，创新数据加工、处理和 AI 工具集等多种开放模式。加大数据开放应用创新力度，开展广东省公共数据资源开发利用试点，持续举办开放数据创新应用大赛，营造数据共享开放氛围。

省政务服务数据管理局：夯实省“一网共享”平台，提升数据共享管理服务水平

一、案例背景

全省各级部门对于政务数据的共享和应用需求与日俱增，为进一步打破部门间的数据壁垒，规范管理并高效利用海量的政务数据资源，我省通过构建省市一体化的广东省“一网共享”平台，逐步构建智能化数据共享交换体系，促进政务数据规范高效流通。

二、主要做法

1. 提高数据与政务的融合度

省“一网共享”平台目前已构建“数据编目挂接”“数据质量检测”“数据加密解密”“数据共享交换”等体系架构，通过统一技术标准、规范管理制度、优化共享流程等多项举措，实现各类数据资源、数据服务、数据应用的规范管理、高效共享。

2. 共建共享政务数据资源池

省“一网共享”平台在统一技术标准的基础上，搭建了各类政务数据基础库、主题库和专题库，形成全省各级部门共建共享的政务大数据基础库资源池，为各部门开展数据共享工作积累了全面、鲜活的数据资产，实现了条块业务系统互联互通。

3. 打通数据共享服务全流程

搭建省、市两级共享交换平台，基本实现政务数据在各省直单位和全省各地市之间的汇聚和共享。建立“数据物流”运营管理模式，实现“数据申请”“需求审批”“数据共享”“服务评价”等全流程闭环管理，并实现全流程操作的可溯源、可监控和可查询。

4. 打造数据自动共享新体验

升级优化系统，为各级部门用户打造自动化共享的新体验。制定“双百计划”，对全省政务数据与共享服务进行统一质检、统一管理、统一授权。在审批环节做“减法”，在服务环节做“加法”，在“批量选数车”“需求工单自流转”“全流程区块链化监控”等创新技术的支撑下，各类无条件共享的数据已经全面实现“秒享”。

三、取得成效

截至 2022 年 4 月，省“一网共享”平台累计汇聚了 1.72 万个数据类，共计政务数据 233.18 亿条，为 1267 个政务部门的 912 个业务系统提供 369.17 亿次数据服务调用；累计对外共享 4.87 万个数据类，其中有 3.63 万个数据类实现共享，数据从申请到实施，平均办结时长为 10.3 个小时，有力支撑了“让数据多跑路，让群众少跑腿”的政务服务理念，为广东加快数字化发展，加快推进政务服务“一网通办”、省域治理“一网统管”、政府运行“一网协同”整体融合发展提供有力支撑。

（二）规范二级数据要素市场

1.健全数据交易流通规则

按照国家及省在数据领域的相关制度规范，结合区域数据资源流通情况，建立健全数据交易流通、跨境传输、数据安全等基础性规则，明确数据交换、交易界线，明确数据主体、数据控制方、数据使用方的权利义务，规范数据交易行为，保护数据主体权益，形成有效、便捷、公平、公正的数据汇集、整理、加工、存储、定制等商品化运作机制，激发数据流转活力。

2.促进数据交易与跨境流通

依托现有交易场所建设省数据交易场所，搭建数据交易平台，加快数据市场主体培育，引导市场主体通过数据交易平台进行数据交易。支持深圳市设立数据交易市场或依托现有交易场所开展数据交易。鼓励各类所有制企业参与要素交易平台建设，探索多种形式的数据交易模式。

建设粤港澳大湾区大数据中心。在广州南沙、深圳前海、珠海横琴等有条件地区探索建立“数据海关”，开展跨境数据流通的审查、评估、监管等工作。支持高校、科研机构在确保个人信息和重要数据安全前提下，实现科学研究数据跨境互联互通。推动粤东西北地区与粤港澳大湾区数据要素高效有序流通共享，在产业发展、社会治理、民生服务等领域形成一批数据应用典型案例。

3.培育发展市场运营体系

探索构建数据交易服务生态。发展数据资产评估、登记结算、交易撮合、争议仲裁等市场运营体系。鼓励设立社会性数据经纪机构，规范开展数据要素市场流通中介服务。探索建立数据经纪人资格认证和管理制度，加强对数据经纪人的监管，规范数据经纪人的执业行为。

广州市海珠区：数据经纪人试点工作方案

一、背景介绍

海珠区充分发挥琶洲人工智能与数字经济试验区的数据资源集聚优势，开展广东省数据经纪人试点，探索设立社会性数据经纪机构，开展数据要素市场流通中介服务，规范数据经纪人执业行为，制定数据经纪人试点工作方案。

二、主要做法

1. 摸查调研阶段

摸查筛选相关重点领域典型企业，确定初步意向企业名单。组织相关领域专家、智库机构等到企业进行实地调研，了解企业自身的业务基础、服务能力、技术能力、安全能力以及对数据交易和试点工作看法思路等情况。

2. 试点推进阶段

制定内部数据经纪人选取标准，确定首批试点企业名单，指导试点单位编写具体实施方案，明确试点单位业务范围和试点工作目标，加强试点过程中的监督管理。

3. 总结提炼阶段

总结提炼数据经纪人资质认定、从业人员资格、分类分级标准、数据经纪服务、市场行为规范等方面的试点经验，形成可复制可推广的制度性成果和实践案例，为全省推广应用奠定基础。

4. 成果发布阶段

将试点工作成效总结在重要内参发表，以及在主要官方媒体发表，进一步扩大数据要素市场化配置改革整体成效。

三、时间节点

到2022年12月底，对本地区试点情况、主要做法和成效、存在问题及建议等进行总结，形成可复制、可推广的制度性成果及实践案例，推动以数据经纪人主导的数据要素交易创新。

4.建立健全行业监管体系

研究制定数据交易监管制度、互通规则和违规惩罚措施，明确数据交易监管主体和监管对象。建立数据交易跨部门协同监管机制，健全投诉举报查处机制。开展数据要素交易市场监管，打击数据垄断、数据不正当竞争行为。搭建数据流通监管平台，加强数据交易流通安全监管。建立健全行业自律机制，培育规范的数据交易中心和市场主体。探索建立数据要素统计及会计核算体系。

（三）壮大数据要素应用体系

1.推动产业大数据创新增值

强化大数据在制造业各环节应用，面向研发设计、生产制造、经营管理、销售服务等全流程，培育专业化、场景化大数据解决方案，推广数字样机、柔性制造、商业智能、预测性维护等新模式。建立工业基础大数据库，推动工业数据资源有效利用。

发挥大数据在农业生产、经济运行、资源环境监测、农产品产销等方面作用，推广大田作物精准播种、精准施肥施药、精准收获，推动设施园艺、畜禽水产养殖等智能化应用。

推动数据赋能服务业发展，通过大数据精算、统计和模型构建，助力完善现代金融监管体系，提升基于数据驱动的金融风险管理能力。加快医疗卫生机构数据共享，推广远程医疗，推进医学影像辅助判读、临床辅助诊断等应用。加强对运载工具和交通基础设施等数据的采集和分析，为自动驾

驶和车路协同技术发展及应用提供支撑，开展出行规划、交通流量监测分析等应用创新，通过对交通物流等数据的共享与应用，推动铁路、公路、水运、航空等多方式联运发展。

2.推动数据赋能数字政府 2.0 建设

省级层面探索数字空间创新应用，开展存证链、数字空间相关技术和理论研究。构建个人和法人数字空间，通过“粤省事”“粤商通”平台对外提供可信授权访问服务。探索推动设立数字法人，实现数字化业务运营。各市、县（区）加快推动电子证照等数据应用，支持省数字空间建设部署。

地市层面应推动各级政务数据、公共数据实时对接、部门间数据互通共享，提供优质便利的民生服务、涉企服务，助力便捷泛在的政务服务体系、高效协同的政府运行机制构建。基于地方政府智慧管理平台汇聚城市部件物联感知数据，完善全要素治理数据资源支撑，提升城市风险实时感知能力。通过开展大数据技术处理，提升领导决策和指挥的科学性、合理性。

省司法厅：公证数据和公证信息共享示范应用

一、案例背景

为避免市场主体在不同业务场景重复提供特定类别的公证书，实现“数据多跑路，群众少跑腿”，省司法厅利用省“一网共享”平台归集特定类别的电子公证书和公证机构在业务办理中收集的信用信息，为市场主体提供共享数据和信用参考数据。

二、主要做法

1. 实现广东公证办证系统实时对接核对电子证照，有效缓解公证办证核验工作难题。

与有关厅局协调对接，共享应用了 82 种电子证照和 18 项共享数据，支撑了 78 项热门公证事项，有效提高了公证办证效率、核验效率，降低了群众的核验时间以及公证处的核验成本。截至目前，全省公证处共计调用电子证照 104613 次。

2. 签发电子公证书，强化公证文书互信互认和应用

推动将公证机构执业证、公证员执业证、电子公证书等签发至省电子证照库，支撑跨行

业业务场景应用，避免群众在办证和用证过程中重复提供材料，减少办证跑动的次数，精简业务流程。此外，根据有关厅局的证照应用需求，省司法厅对析产、继承、委托、声明、赠与等五类特定公证书试点电子化签发，累计已签发 66737 份电子公证书。

3. 深化“放管服”改革需求，推进高频公证事项“一网通办”

组织专人对日常工作、生活中申办频率较高的公证服务数据进行分析，并依托广东政务服务网、广东法律服务网等在线政务平台，推进高频公证服务事项“一网通办”，切实为市场主体和群众提供便捷高效的公证服务。

三、取得成效

广东 154 家正常执业的公证处中，超 110 家公证处已实现电子证照核验功能的技术对接工作，并在广州、深圳、佛山、惠州等市的共计 26 家公证处实现特定类别公证书电子化签发。归集的公证书结构化数据已挂接到省“一网共享”平台，支持跨层级、跨部门、跨领域共享应用。已从技术层面初步实现部分常用公证事项依职权核验电子证照，并逐步构建“调用-核验-签发”良性循环的公共数据资源开发利用模式。

（四）建成数据安全保障体系

1. 完善数据安全支撑体系

做好网络安全和数据安全防护体系顶层设计，落实相关法律法规和政策措施。运用可信身份认证、数据签名、接口鉴权、数据溯源等数据保护措施和区块链等新技术，强化对算力资源和数据资源的安全防护。建立并完善入侵检测与防御、防病毒、防拒绝服务攻击等网络安全防护技术手段。研究利用云计算、大数据等技术提高网络安全监测预警能力。

加强网络数据安全标准的统筹规划，鼓励创新技术成果向标准转化，强化标准的实施与应用，加强标准的国际交流与合作，提升标准对网络数据安全保护的整体支撑作用。建设网络安全标准和检测服务平台，建立完善金融、能源、交通等重要数据资源和信息系统的安全保密防护体系。对关键信息基础设施做好网络安全检查检测，保障基础通信网络安全运行。

省政务服务数据管理局：筑牢安全防护基础，保障政务数据安全

一、案例背景

广东围绕“管运分离、政企合作”的政务信息建设新模式，针对集约化建设和一体化支撑平台对网络和数据安全防护提出的更高要求，从优化规划设计、提升整体防护和监管能力、夯实防护技术保障等方面多管齐下，进一步筑牢安全防护基础。

二、主要做法

1. 建立保障机制

印发《广东省电子政务外网网络安全管理办法》，明确了政务外网安全监督部门、系统主管单位、数字政府建设运营中心的安全职责，建立了监管部门联合安全检查机制，进一步织密织牢网络安全防护网。

2. 加强技术防护

一是依靠已建立的纵深网络安全防护体系，由政务云平台提供网络安全防御保障。二是强化应用安全，政务信息系统从需求设计至上线运行，各个阶段都配以相应的安全措施。三是加强全生命周期数据安全管控，具备对个人敏感信息的识别、加密、脱敏和审计等全生命周期的安全保障能力。

3. 开展监督检查

定期组织开展针对个人信息保护的监督检查。组织数字政府建设运营中心开展对政务服务平台企业和个人信息安全防护自查、对“粤系列”产品收集个人信息合规自查等多次监督检查，提升各重点政务服务应用的合规水平。

4. 开展攻防实战演练

开展“粤盾”2020网络安全攻防实战演练，覆盖全省各级政务信息系统。演练发现并清除了全省各级电子政务系统的风险隐患，为保护个人隐私数据、档案信息、敏感数据发挥了重要作用。

5. 建立应急保障机制

省政务服务数据管理局联合网络监管部门建立安全预警与应急响应联动机制，共享信息安全风险威胁，及时处置突发事件。

三、取得成效

数字政府改革建设以来，在政务领域暂未发生数据泄露及被滥用等安全事件，数据安全保障工作为数字政府平稳健康发展保驾护航，提升了民众对数字政府建设的满意度及信任度。

2.加强数据安全管理能力

各行业主管部门组织开展数据分类分级工作，制订省市两级各部门及相关行业和领域的重要数据具体目录，对列入

目录的数据进行重点保护。健全数据隐私保护和安全审查制度，落实政府部门、企事业单位、社会公众等数据安全保护责任。制定行业数据安全风险评估机制，推动有关部门、行业组织、企业、教育和科研机构、有关专业机构等围绕数据安全风险评估、防范、处置等方面开展协作。建设数据安全态势感知平台，提升对数据安全隐患的监测、分析与处置能力。

开展数据跨境传输安全管理试点，支持有条件的地区创新数据跨境流动管理机制，建立数据跨境传输备案审查、风险评估和安全审计等工作机制。鼓励有关试点地区参与数字规则国际合作，加大对跨境数据的保护力度。

统筹协调有关部门建立网络安全信息共享机制，及时汇总、研判、共享、发布网络安全威胁、漏洞、事件等信息。深化网络安全监管，持续加强防范治理电信网络诈骗、网络黑灰产等网络环境综合治理工作。完善重大活动网络安全保障和突发网络安全事件工作预案，持续完善公共互联网应急响应机制。

第九篇 数字技术创新

数字技术创新将带来生产生活方式创新和经济发展方式的改变，推动经济社会的全面发展。本篇章以集成电路、基础软件、工业软件等基础领域以及新一代移动通信、人工智能、区块链、数字孪生、量子信息、类脑计算等前沿技术领域为重点，为数字经济领域关键核心技术攻关和突破提供思路。

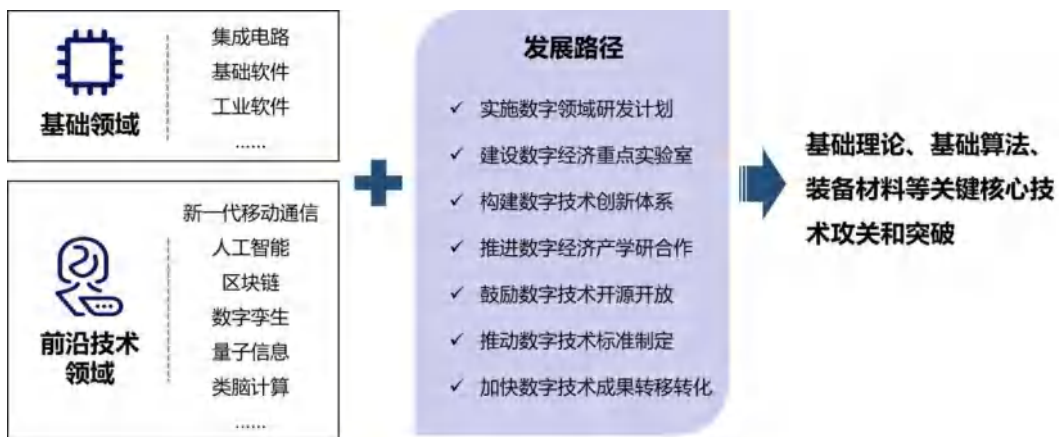


图9 数字技术创新总体框架

一、发展重点

(一) 基础领域

集成电路：围绕芯片设计与架构、特色工艺制程、先进封装测试工艺等领域开展关键核心技术攻关。密切跟进碳基芯片技术发展。提前部署相关前沿技术、颠覆性技术。加强用于数据中心和服务器的性能 CPU、GPU、FPGA 等高端通用芯片技术研发，加大 5G 基带芯片、光通信芯片、射频芯片等专用芯片的关键技术研发和制造，提升核心芯片自主化水平。

基础软件：重点鼓励具有自主知识产权的操作系统、数据库、中间件、办公软件等通用基础软件，以及浏览器、输入法、即时通讯软件、外设驱动软件等集成适配辅助软件的研究开发。

工业软件：聚焦 CAD/CAM、CAE 等工业通用工具软件、EDA 技术研发与应用、工业软件共性支撑技术、重大工程与特色行业软件等方面，集中力量联合攻关突破一批重大技术瓶颈，推动建立新的工业软件标准，掌握自主知识产权。

（二）前沿技术领域

新一代移动通信：加快北斗卫星地基增强系统建设，鼓励有条件的企业积极参与卫星互联网基础设施建设，加快在卫星制造、卫星部组件生产、卫星系统运营和产业落地应用等环节布局。加强光通信、第六代移动通信（6G）、5G 增强、太赫兹通信、毫米波等技术研发支持力度，争取在基础研究、关键核心技术攻关、标准规范等方面取得突破。

人工智能：加强以深度学习、类脑智能计算、混合增强智能、群体智能为代表的前沿与颠覆性技术研究。开展跨媒体分析推理、自然语言处理、自主无人智能技术等关键技术攻关。布局建设一批开放创新平台，力争形成高端引领、开放共享、自主可控、基础扎实的人工智能一流创新生态。

区块链：开展分布式计算理论、密码学理论、软件可信理论、异构系统交互理论以及并行理论体系等基础理论研究工作，为打造原创性底层平台提供支撑。引导优势企业强化共识机制、智能合约、加密算法、分布式存储、跨链及分片

等关键核心技术攻关，为区块链技术创新和产业商业化夯实基础。重点开展区块链与人工智能、大数据等新一代信息技术融合攻关，打造一批面向场景应用安全集成、数据资源开放共享的技术融合成果。

数字孪生：支持广州、深圳等地市建设“城市大脑”，坚持数字城市与现实城市同步规划、同步建设，支持广州和深圳探索建设具有深度学习能力、全球领先的数字孪生城市。探索构建“数字孪生城市”实时模型，实现实体城市向数字空间的全息投影，增强城市治理灵敏感知、快速分析、迅捷处置能力。

量子信息：开展量子科学基础研究，围绕核心量子器件与量子计算芯片、专用与通用量子计算机、极限量子精密测量技术、量子加密通信、量子网络及关键核心工程装备等方面开展攻关。建设广东省量子科技园，聚焦未来信息材料、量子模拟与计算、量子精密测量与计量、量子加密通信等量子工程应用四大方向，搭建未来信息材料开发与产业化平台、量子计算机软硬件综合研发平台、量子器件与芯片制造支撑平台、量子科技关键仪器设备和工程研发平台，以及量子精密测量、量子网络研发平台。

类脑计算：聚焦脑科学与类脑研究国际前沿科学领域，推动建设脑解析与脑模拟重大科技基础设施，探索构建华南地区人脑组织资源库，重点开展神经机制、重大脑疾病诊治、脑认知功能解析等研究，探索构建“脑机”融合系统。重点突破高效、可重构类脑计算芯片技术，加强神经元芯片、

类脑芯片等高端芯片自主研发和应用。

二、发展路径

(一) 实施数字领域研发计划

1. 建立多元投入体系

建立健全以政府财政投入为引导，以社会投入为主体的多元化科技投入体系。搭建科技与银行、证券、保险、担保、创业投资等相结合，多功能、全方位的科技金融服务平台。加大财政对数字经济领域科技创新专项的资金投入，加强财政资金对科技创新的引导作用。创新重大项目形成机制和管理方式，鼓励地市、企业等与省共同出资、共同组织实施，建立由各出资方共同管理、协同推进的组织实施模式。支持有条件的企业积极主动与国家科研院所、高等院校合作，联合承担国家数字经济领域重大科技项目。

省科技厅：5G 百+创新应用，以技术创新和标准化为引领推动 5G 行业应用

一、背景介绍

近年来，省科技厅紧紧围绕 5G 创新链、产业链及应用示范过程中出现的“卡脖子”技术难点，多措并举支持我省 5G 相关企业、高校及科研院所加大研发投入开展核心技术攻关，支持典型行业开展 5G 示范应用，形成若干技术方案和行业标准，推动 5G 加速融入千行百业，带动相关行业的数字化、智能化转型升级。

二、主要做法

1. 加强我省 5G 技术产业发展态势研判

针对 5G 应用难题开展深入研究，摸清 5G 产业应用示范重大需求和突出短板，做好 5G 垂直领域创新应用的体系架构设计和关键共性技术顶层设计布局，制定“5G 百+创新应用”工作计划，持续加大对 5G 技术攻关及其示范应用支持力度。

2. 在国家重点研发计划中侧重部署相关项目

在国家重点研发计划“宽带通信和新型网络”重点专项部省联动任务中有侧重地部署了 5G 应用示范类项目，牵头单位包括龙头企业和鹏城实验室等高端研发平台，吸引国内通信领域高端创新资源加速向我省集聚，促进重大科技成果在我省转化落地。

3. 在省重点领域研发计划中部署相关项目

在省重点领域研发计划“新一代通信与网络”重大专项中，自2018年起连续三年部署5G关键技术攻关、核心设备研发和垂直应用示范等共35个项目，累计投入12.31亿元（其中财政资金投入4.38亿元），引导行业龙头企业聚焦5G行业应用的技术瓶颈，通过试点示范促进技术和应用走向成熟，树立我省5G垂直应用示范标杆。

4.推动成立“广东省5G行业应用产业技术创新联盟”

整合行业应用龙头企业、运营商、设备商、科研机构和标准研究机构等多方力量，协同开展5G行业应用技术创新、标准制定和示范应用等工作，以攻克当前5G行业应用仍面临的技术瓶颈，推动形成可复制、可推广的5G行业应用解决方案。

三、取得成效

目前在燃气、地铁、电网、医疗、石化等领域打造了一批5G应用示范标杆项目，连获国家赛事大奖。此外，“5G行业应用创新联盟”整合了省内50余家龙头企业和机构的力量，成立了若干行业工作组，启动了5G智慧医疗等多个领域的标准制定工作。

2.推动创新成果落地

做好年度专项任务设计，科学编制项目申报指南。对项目的总体实施、经费使用及绩效目标等进行监督评估，探索自有探索和颠覆性技术创新活动免责机制，加强科研伦理、科技安全等风险防范工作。加大对省数字经济领域领域研发计划和国家重大科技项目的配套扶持力度，在资金、土地、财税等方面优先予以支持。鼓励数字经济国家重大科技项目所取得的研究成果，接续开展产业化应用研究，解决科研成果产业化“最后一公里”的问题。

（二）建设数字经济重点实验室

1.科学布局重点实验室

坚持“系统布局、能力提升、开放合作、科学管理”的建设原则，实行动态优化调整，坚持质量优先，保持适度数量规模。鼓励高校和科研院所建设学科类重点实验室，面向学

科技发展前沿和重大科学问题，面向经济社会的重要领域，开展战略性、前瞻性、前沿性基础和应用基础研究；开展关键共性技术研究，支撑产业技术创新。鼓励企业或其他具有科技创新能力的机构建设企业类重点实验室，聚焦行业和产业关键共性技术，开展应用基础研究、先进工程技术及关键共性技术研究，加强与学科类重点实验室的协同与衔接，实现技术创新和成果转化。

2.创新人才管理体制机制

完善人才引进、评价和激励政策，吸引高端人才、培养青年人才、用好现有人才。鼓励支持用人单位创新人才发展体制机制，推动建立科技领军人才负责制，建立充分体现知识、技术、成果等创新要素价值的收入分配机制。针对不同发展阶段的优秀青年人才，分类给予支持保障。支持重点实验室与高校联合共建博士点、硕士点，培养具有国际竞争力的青年科技后备军。为国内外高端人才提供安家落户、科技研发、子女入学、医疗保障等便利措施和绿色通道服务。

建设国际科技和人才交流合作基地，注重采用“小型化、区域化、专业化”模式开展海外人才来粤创新创业和交流合作活动。充分发挥深圳中国国际人才交流大会、高交会、广州海交会等国际大平台的主场优势，更大范围、更高层次开展创新人才交流。

3.完善运行管理体制机制

地市层面给予重点实验室稳定的财政投入和条件保障，

解决重点实验室建设运行中的实际问题。建立健全各类规章制度，明确重大决策的基本规则、决策程序、监督和责任机制，规范人事、财务、资产等重要事项管理，确保各项工作有章可循。规范知识产权管理工作，重视科技成果的转化，加强与产业界的联系与合作。

积极吸引和对接国内外优势创新资源，通过访问学者、开放课题、大型科研仪器共享等多种方式开展科技合作交流。加强与国家实验室、广东省实验室、国家重点实验室、“一带一路”联合实验室、粤港澳联合实验室等其它科技创新平台和大科学装置的协同创新。

（三）构建数字技术创新体系

1.推动科技创新平台建设

完善技术创新中心体系，建设制造业数字化方向的制造业创新中心、产业创新中心、技术创新中心或工程技术研究中心，推进产业技术创新联盟的建设与发展。支持国内外知名高校、科研机构、世界 500 强企业、中央企业等来粤设立研发总部或区域研发中心，在新一代通信与网络、量子科学、人工智能等前沿科学领域布局建设高水平研究院。根据本地经济社会发展需求，培育和建设投资主体多元化、实行市场化运作、从事关键共性技术研发与创新成果转化的数字经济新型研发机构。

2.完善科技服务平台体系

以省技术先进型服务企业为重点，建设公共技术服务平

台。重点建设信息技术外包（ITO）、技术性业务流程外包（BPO）、技术性知识流程外包（KPO）以及服务贸易类公共技术服务平台。引导科技公共服务机构与高等院校、科研院所建立紧密、长期的产学研合作机制。建设一批科技创新服务中心，促进中小微企业科技创新发展。建设一批具有国际先进水平的研发设计服务平台，培育建设国际一流水平的检验检测计量标准服务机构。设立科技金融服务机构。做大做强知识产权服务平台和知识产权交易中心。利用区域性股权市场搭建科技创新与资本的对接平台，支持中小微企业利用资本市场融资发展。

深圳市：构建创新体系，推动鲲鹏产业发展

一、案例背景

深圳是全国信息产业重镇，信息产业规模位居全国大中城市首位；22家企业入选2019年中国电子信息百强企业，数量位居全国第一。目前，深圳正推动信息技术应用创新产业载体建设，初步构建4个鲲鹏产业集聚区，全力打造全国鲲鹏产业示范区。

二、主要做法

1. 建立政策措施体系

搭建“1+1+N”的政策体系。其中，第一个“1”是总的措施，第二个“1”是跨年度的工作方案，第三个“N”包括推广清单、产业图谱、攻关课题、扶持计划等。

2. 构建创新体系

充分发动各区、重点行业、关键企业共同参与，初步构建起“源头创新中心+龙头企业研发中心+各区分中心+重点行业信息技术应用创新攻关基地+企业联合实验室”的鲲鹏源头创新平台体系，建设南山、福田、龙华、龙岗四个区分中心及金融信息技术应用创新攻关基地、国资国企信息技术应用创新攻关基地。

3. 完善公共服务

推动龙头企业与有关院校成立“云学院鲲鹏中心”等，同时联合重点企业制定鲲鹏职业认证标准，组织开展有关人才培训活动。成立深圳市信息技术应用创新联盟和鲲鹏产业联盟，支持举办信息技术应用创新研讨会、鲲鹏应用创新大赛（深圳赛区）等一系列活动。

4. 推动产业集聚

依托深圳湾科技生态园、福田区新一代产业园打造信息技术应用创新产业园区，培育一批本土信息技术应用创新龙头企业，引进一批国内信息技术应用创新龙头企业。

5. 加快推广和应用

支持鹏城云脑二期等项目采用“鲲鹏+昇腾”技术路线。围绕政务、金融、国资国企等行业发布第一批鲲鹏应用推广项目。

三、取得成效

截至2021年12月，已发展鲲鹏生态伙伴431家，形成鲲鹏解决方案692个，为社会培养鲲鹏产业人才5216人次。伙伴数量与解决方案数量均占全国约十分之一。党政、金融等领域鲲鹏示范项目相继落地。

3. 推动重大科技基础设施建设

有条件的地市加快未来网络等国家级重大科技基础设施建设，谋划推进更多数字经济领域设施建设。吸引国内外优秀科学家和团队依托重大科技基础设施协同开展数字经济领域基础性、前沿性基础研究和应用研究。促进数字经济领域重大科技基础设施开放共享，鼓励企业、高等院校、科研院所等高校使用相关设施。

（四）推进数字经济产学研合作

1. 完善数字经济产学研对接机制

发挥新媒体作用，利用各类线上直播平台，按领域、分专业征集、发布、展示科技成果和企业需求信息，开展形式多样的项目推介和路演对接活动。发挥市场化技术转移机构作用，在数字产业细分领域组织开展产学研合作和成果转化对接活动，实现技术供给端与产业需求段的精准高效对接。逐步建立渠道广泛、形式多样、内容丰富、线上线下结合的数字经济的产学研对接机制。

2.推动各方开展多形式宽领域合作

通过技术合作、技术外包、专利许可或者建立战略联盟等方式，对现有数字技术进行集成创新，促进数字产业关键共性技术研发、系统集成和工程化条件的完善，形成有市场竞争力的产品或者新兴产业。鼓励高校院所加强与市场化技术转移机构合作，定期梳理有转化价值的科技成果，制作成短视频等形式，为直播平台提供内容，以便更广泛、更深入细致地推送给精准用户。鼓励港澳台企业、高等学校、科学技术研究开发机构、科学技术社会团体，联合开展科学技术攻关、共建科学技术创新平台等开展自主创新合作，联合发起或者参与国际大科学计划和大科学工程。

（五）鼓励数字技术开源开放

推动龙头企业建设生态型开源开放平台。完善数字技术开源孵化平台、风控平台、代码托管平台，围绕底层平台、应用开发框架、测试工具等，培育一批高质量开源项目。建设中国开源开发者社区，增加国内开源开发者规模，推动中国开源开发者开源应用及创作水平提升。建设国际化的开源项目和开源社区，共享开源技术、软件代码、硬件设计、基础软件和开发工具。

适时出台开源支持政策，完善开源推进机制，汇聚开发者和用户资源，定期组织开源社区技术活动，引导企业、开发者遵循开源模式和基本规则，培养开源人才。推广成熟的开源产品和应用解决方案，优化政府采购政策向国产开源技术产品倾斜。探索建立开源发展基金，扶持和支持优秀开源

项目及产业发展。促进开源国际化合作，支持中国开源项目走向海外。

（六）推动数字技术标准制定

1.加快数字技术标准化

支持社会团体、企业及其他组织开展数字技术国际国内标准交流合作，参与制定数字技术国际规则、国际国内标准，自主制定数字技术团体标准和企业标准。推动政府主导制定的标准和市场自主制定的标准协同发展、协调配套。制定激励扶持政策，设立数字技术标准专项资金，对在标准化工作中做出显著成绩的单位和个人规定给予表彰和奖励。鼓励企业、社会团体和教育、科研机构等根据本单位实际，将参与标准制定情况纳入个人职称评价指标和个人工作业绩考核指标。

2.做好标准宣贯与实施

开展数字技术标准化法律法规、标准化知识宣传普及，传播标准化理念，推广标准化经验，提高全社会标准化意识。支持社会团体、企业事业组织、标准化技术委员会、标准化技术机构、标准化科研机构等依法开展数字技术标准培训、研发、认证认可、检验检测和信息咨询等服务。标准化主管部门、有关行政主管部门对数字技术标准的实施情况开展监督检查。建立标准实施信息反馈和评估机制，对有关标准之间重复交叉或者不衔接配套的，通过有关部门进行处理或者通过标准化协调机制处理。

（七）加快数字技术成果转移转化

1.完善数字技术成果转移机制

高等学校、数字技术研究开发机构和企业可依法实行产权激励，采取科技成果折股、知识产权入股、科技成果收益分成等方式对科学技术人员和经营管理人员进行激励。建立国家重大科技基础设施成果转化通道，强化财政资金支持成果的转化应用，鼓励将财政资金支持形成的科技成果许可给中小企业使用。

支持高校、科研院所、企业等健全数字技术创新成果管理制度，形成科技创新和知识产权管理、科技成果转化相融合的统筹协调机制，逐步建立技术创新成果披露制度，健全科研人员离岗或在岗创业实施细则。建立重大科技成果转化数据库，为科技成果转化提供信息支持。畅通科技成果信息收集渠道，建设统一的科技成果信息公开平台，依法依规向社会公布科技成果和相关知识信息。

广州市：高等学校完善科技成果转化机制

一、案例背景

华南理工大学近年来进一步加强科技成果转化机构建设，探索科技成果转化新的机制和模式，被纳入国家首批高等学校科技成果转化和技术转移基地、广州市科技成果转化试点，承担的企业委托项目数和经费数均居华南地区高校首位，技术辐射效应明显。

二、主要做法

1.完善科技成果转化制度体系，规范管理

出台了“华工十条”、《华南理工大学关于促进科技成果转化的若干意见》等，确定了成果转化收益分配模式；修订了《华南理工大学知识产权管理办法》等，建立了以体现知识价值为导向的科技成果转化激励制度；修订了《华南理工大学专业技术职务评审规定》等，设定了成果转化类评审范围和评价标准；印发了《华南理工大学科技成果资产评估项目备案实施办法（试行）》等，简化了科技成果作价出资创办企业的手续流程。

2.创新科技成果转化激励机制，放权让利

将成果转化收益的70%以上奖励给科研人员，最高比例可达95%；通过实施无形资产的分级决议机制，减少了国资出资创办企业的审批流程；引导学校科研人员通过以技术咨询服、派遣企业特派员、共建联合实验室等方式加强与各行业龙头企业的对接合作；改革科研人员考核评价机制，设立成果推广类教授、研究员、高级工程师等职称系列，鼓励科研人员积极服务社会经济发展。

3. 组建高效率成果转化服务机构，精准服务

设立科技成果转化办公室，配备专职人员，实现对企事业单位委托科技合同、专利技术许可、转让、专利技术入股等科技成果转化事项“一站式审批”。成立科技成果转化及企业国有资产管理领导小组，决定科技成果转化相关国资事项，明确科技成果使用、处置的审批流程。建设专业技术转移人才队伍深入服务，成立专利事务中心。拥有国家认定的技术转移示范机构-工业技术研究院，负责学校科技成果在各地的推广与转化。

三、取得成效

2009年以来，华南理工大学获中国专利奖总数连续11年保持全国高校第一。2022年，以知识产权为核心指标体系的《全国科技创新百强指数报告2022（企业、高校、研究机构篇）》中，华南理工大学在全国科技创新高校30强位居第11位。2021年华南理工大学共认定登记技术合同1678项，成交额8.70亿元，其中技术交易额8.29亿元，连续四年居全市高校第一。

2. 支持产品服务应用推广

支持数字经济领域创新产品和服务的应用推广，探索实施政府采购首台（套）装备、首批次产品、首版次软件等政策，加大对首次投放国内市场、具有核心知识产权但暂不具备市场竞争力的重大创新产品采购力度。实施数字经济重大创新产品示范应用工程，为重点领域研发计划等形成的重大创新产品提供应用场景。鼓励行业协会、公共服务平台等第三方机构，搭建产品供需对接会，不定期组织开展项目路演、宣传推广会、技术研讨会，提高优秀产品和服务的市场认知度和市场占有率。

3.完善转移转化支撑体系

引导建立创新成果转化服务机构，推动创新成果与企业需求有效对接，开展成果应用推广、标准制定、中试熟化与产业化开发等活动。推动数字技术交易网络平台和数字技术创新成果产业化基地建设。搭建数字技术创新成果转化公共服务平台，做好相关要素资源、登记注册、税款缴纳等“一站式”的咨询服务。建立高新区和孵化器知识产权综合服务平台，为园区企业提供知识产权代理、信息、评估和运营等服务。

制定成果转移转化扶持政策。通过无偿资助、贷款贴息、补助资金、保费补贴等方式，引导企业加大自主创新成果转化与产业化的投入。建立企业创新融资需求与金融机构、创投机构信息对接机制，加大信贷支持力度。开展数字技术转移人才培养，强化科技成果转移转化人才服务。

第十篇 数字政府改革建设

数字政府是全面数字化发展的基础性、先导性工程，在促进数字经济、建设数字社会、完善数字生态中起到关键的引领作用。本篇围绕政务服务、省域治理、政府运行三大领域，搭建数字政府改革建设总体框架，提出发展重点与发展路径，凝聚全省力量，推进政务服务“一网通办”、省域治理“一网统管”、政府运行“一网协同”，持续增强数字政府改革建设的动力和活力，打造全国数字政府建设标杆。

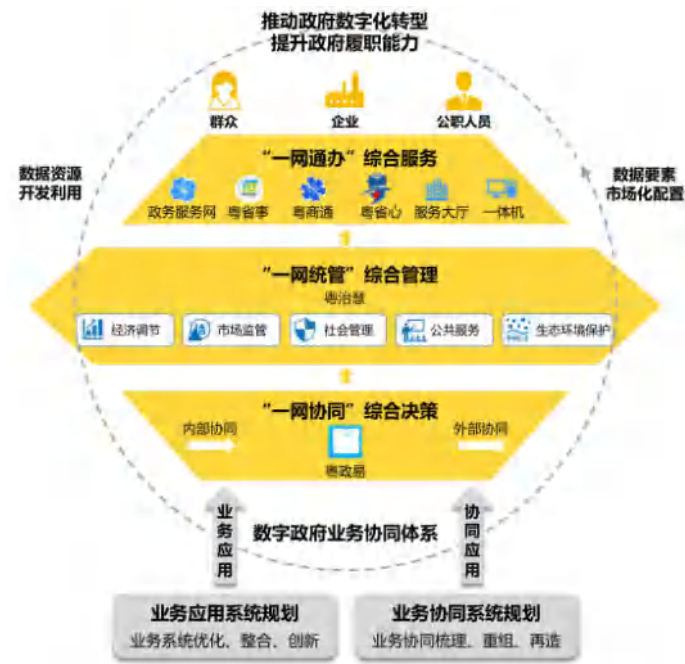


图 10 数字政府改革建设总体框架

一、发展重点

坚持“全省一盘棋”，以系统观念进行整体规划、统筹布局，构建条块结合、省市一体的数字政府总体架构。推进政务云、政务网、政务大数据中心等政务基础设施集约化建设，为数字政府建设提供可持续的发展基础。推进政务服务

“一网通办”、省域治理“一网统管”、政府运行“一网协同”“三网融合”，形成服务管理、决策指挥一体化格局。

以珠三角地区为“头雁”，充分发挥示范引领作用，其他地区在省统一平台架构和标准规范下，因地制宜开展应用创新。

广州市、深圳市。在全省数字政府统一架构和标准规范的基础上，逐步推动相关平台系统整合，在体制机制、政务服务、营商环境、城市管理、数据开发利用和数据交易流通等领域先行先试，放大辐射带动和示范效应，为全省数字政府改革建设提供先进经验和发展思路。

珠三角其他地市。在全省数字政府统一架构和标准规范的基础上，依托省数字政府统一公共支撑平台，结合本地数字政府改革建设的基础和需求，在跨域通办、优化营商环境、城市运行管理、基层服务和社区管理等领域积极探索创新，形成若干在全国具有领跑效应的标杆案例，并在全省范围内复制推广。

非珠三角地市。在“全省一盘棋”的总体要求下，推进数字政府基础设施、公共支撑平台和平台型应用的统一部署，逐步优化、整合现有应用系统、数据，结合本市智慧城市等建设需求，按需开展业务应用创新，实现地市数字政府建设跨越式发展。

二、发展路径

（一）优化政务服务“一网通办”

1.持续优化政务服务机制

深化政务服务事项标准化工作，推动政务服务事项线上线下标准深度融合。在全省各级推出高频“一件事”主题集成服务，以办事人中心再造审批业务流程。推进政务服务“四免”优化，改造优化事项涉及的业务申办审批系统，推动各地自建政务审批系统全面接入统一申办受理平台，探索高频事项“网上办、掌上办、一次办”。在全国一体化政务服务平台的基础上，建立泛珠三角区域“跨省通办”专区和移动端专区，推动高频事项实现“跨省通办、省内通办”。建立粤港澳大湾区身份认证、电子证照等信息资源共享互认机制，推动高频政务服务实现港澳地区“跨境通办”。

推进政务服务“好差评”工作，优化政务服务“好差评”系统，简化评价流程，提高平台易用性，加强对评价数据的综合分析，主动识别、精确化解堵点和难点问题。建设完善全省政务服务监管平台，与效能监督系统、“好差评”系统、“粤省心”平台等深度融合，逐步接入各级政务服务大厅，实现全省线上线下政务服务精细化监管。建立健全政务服务第三方评估机制，强化政务服务经验复制推广。

2.积极拓展政务服务渠道

推进政务服务渠道全面融合，整合政务服务实体大厅、网上服务大厅、“粤系列”平台、12345 政府服务热线等政

务服务渠道资源，推动线上线下政务服务高效互动。完善政务服务网服务与咨询功能，将窗口服务向线上渠道延伸，实现政务服务受理、审批、出件、咨询、查询等服务线上线下一体化。

省业务主管部门统筹本部门和省垂管系统服务事项进驻“粤系列”平台，强化“粤省事”平台服务功能，强化平台开放集成能力，支持新进驻移动服务一次开发、多端复用。各地市政府做好本地区政务服务进驻和运营拓展，鼓励各地特色服务创新。拓展“粤商通”平台服务应用，归集接入更多高价值服务事项，提高粤商通平台涉企服务水平，健全“一企一码”的“粤商码”体系。

深化粤省心 12345 政府服务热线平台应用，整合省市 12345 热线平台体系，优化流程和资源配置，实现热线受理与后台办理服务紧密衔接。推动各地 12345 平台入口纳入“粤省事”“粤商通”，畅通互联网咨询和投诉举报渠道，应用机器学习、人脸识别、位置定位、5G 等数字技术，提高智能应答能力。

全面部署“粤智助”政府服务自助机，推动高频服务事项上线，试点通过自助机开展“跨省通办”。支持各地开展“政银合作”，充分依托银行服务网络优势，推动高频政务服务事项入驻银行智能服务终端。探索推进政务服务与水、电、气服务网点以及互联网平台等社会渠道融合，提升企业群众办事便捷度。

省政务服务数据管理局：“粤商通”涉企移动政务服务平台助力优化政务服务

一、案例背景

通过信息化服务能力，降低企业办事门槛，优化政务服务效能，进一步改善营商环境，增强发展内生动力，为保市场主体提供支撑。企业可以全程网上办理业务，显著提升企业开办便利度，激发市场活力。

二、主要做法

1. 让企业准入更加容易

“粤商通”平台对接“企业开办一网通办”系统，打通市场监管、税务、公安等6部门业务办理系统，整合设立登记、公章刻制、银行开户等各类事项，用户通过粤商通刷脸登录进行认证或签名，做到“一个平台、一次认证、一次登录，一表填写、全程网办”。

2. 让企业准营更加便利

一是信用融资更便捷。整合多个商业银行信贷产品资源，基于企业社会信用等大数据信息为企业精准画像，提升信用良好企业的授信放贷效率。二是创新推出“粤商码”。整合关联158类高频电子证照，生成“粤商码”。企业在日常商务交往中互相扫码即可查看对方的商事登记、社会信用、中标经历等重要信息。三是企业供需线上精准匹配。“粤商通”的“产业链供需对接”板块精准匹配企业原材料、设备、生产能力等产销供需，快速促成企业合作。

3. 让政策落地更加高效

上线“亲清粤商”专区，整合资金申报、税费减免、资质认定等奖补项目申报信息，方便企业了解项目申报所需条件、申办时限，并通过专区在线申报扶持资金。平台汇聚并动态更新权威行业文件、政策解读，同时依托大数据分析和推荐算法，自动推送匹配的产业政策与咨询，实现从“人找政策”到“政策找人”的模式转变。

三、取得成效

已对接47个省级部门和21个地市，累计上线1317个事项，日均访问量维持在200万人次，累计市场主体注册用户数超过900万，覆盖全省八成的活跃市场主体，“粤商通”APP累计访问量为9.86亿次。累计办件量1733万件；发布政策5.1万条；处理企业诉求8425笔；申报补贴539笔，累计申报金额为6510万元；企业开办累计推送11万条消息。

3.提供利企便民政务服务

聚焦教育、医疗、人社、医保、住房、养老、救助、公共文化、退役军人服务等群众关注的热点民生问题，强化科技赋能，提升公共服务质量和民生保障能力。探索构建“全生命周期”数字生活服务体系，推动数字民生多场景应用。依托“粤教翔云”等公共服务平台，推进教育等公共服务资

源数字化，加大资源共享开放和应用力度。支持医疗、教育、文化等领域的公共服务机构、平台等对接基层、边远和欠发达地区，扩大优质公共服务资源辐射覆盖范围。在人社、医保、住房等领域完善数据库建设，推动相关信息系统跨部门、跨层级、跨区域互联互通，实现服务事项“掌上办”“指尖办”。

省医保局：医保电子凭证示范应用

一、背景介绍

为实现就医购药全流程身份验证，线上线下就医购药更便捷，办理医保业务更便利，广东省医保局在医保业务领域开展医保电子凭证的广泛应用。

二、主要做法

1. 医保线下扫码支付，就医购药免带卡

参保人通过国家医保服务 APP、“广东医疗保障”公众号、“我的医保”微信公众号、城市服务等渠道，领取医保电子凭证，通过扫码可完成建档、挂号、医保结算、取药等就诊环节，免去了参保人未带实体卡就无法医保结算报销的不便。

2. 医保线上移动支付，就医购药免排队

基于全国统一的医疗保障信息平台，与微信小程序、支付宝 APP 等第三方渠道做好提供对接，参保人看病就医时可以在网上完成建档、挂号，在“诊间”就可以结算医疗费用，无需再去窗口排队交费，优化了看病就诊结算流程，极大地提升了参保人的就医体验。

3. 电子处方外购流转，为参保人购药提供便利

依托医保电子凭证参保身份认证与核验能力，广东省医保局建设了全省统一的医保电子处方流转中心，可实现定点医疗机构处方信息、医保结算信息与药品零售消费信息互联互通、实时共享，为促进“互联网+医保”服务发展提供管理依据，实现处方外购全程可控，避免虚构医疗服务，确保医保基金安全。

三、取得成效

全省已有超过 4965 万人激活了医保电子凭证，激活数量位居全国第一。全省实现 3 万余家两定医药机构线下扫码支付；21 家医院公众号上线医保移动支付功能。全省医保服务能力显著提升，单人门诊就医缴费排队次数由 4 次降为 0 次，平均节省就医等待时间 43 分钟。

推动“全链条”电子化商事登记，推广“一企一证”“一照通行”等创新举措。推进工程建设项目“一网通办”，推

进工程建设项目全流程在线审批。深化“互联网+不动产登记”，全面推广使用电子证照及电子材料。简化办税流程和表证单书，巩固拓展“非接触式”办税缴费服务。建设口岸通关物流协同平台，推动通关作业环节物流单证、查验放行等信息电子化流转。完善中小企业融资平台，做好系统对接和业务数据共享。完善省公共资源交易平台，实现各类公共资源交易全程电子化。

省地方金融监督管理局：省中小企业融资服务平台示范应用

一、案例背景

省地方金融监督管理局贯彻落实数字经济发展战略，率先构建“数字政府+金融科技”广东模式，建设广东省中小企业融资平台（简称“中小融”平台），其围绕数字要素市场化配置，打造金融专题应用场景，旨在推动数字经济和实体经济深度融合。

二、主要做法

1.提升金融科技服务实体经济的能力，构建“数字政府+金融科技”的广东模式

依托省政务大数据中心，有效支撑省中小企业融资平台的银行业务应用，为金融机构提供高价值的涉企数据，包含市场主体信用信息、海关信息、税务信息、经营信息、资产信息、教育信息等，满足银行机构开展信贷业务的数据需求。

2.走“产业+金融”深度融合的新路径

“中小融”平台着力“围绕产业链部署创新链，围绕创新链部署资金链”，紧紧围绕服务产业，打通产业和金融的融合路径。该平台供应链金融模块依托核心企业信用和真实交易数据，为上下游中小企业提供无抵押担保的订单融资、应收账款融资。

3.实现“科技+监管”载体创新

“中小融”平台智能监管模块系统已完成小额贷款、融资担保、融资租赁、商业保理、地方资产管理公司以及典当行等6类1000多家地方金融机构的综合信息建档工作，覆盖业务经营、融资信息和流动性风险等10个维度，为全国6类地方金融机构非现场监管工作提供“广东经验”。

三、取得成效

截至2021年底，平台累计服务企业数101.9万家，共入驻金融机构788家，累计发布金融产品1397款，上架金融产品1299款；发布惠企政策445条；累计推动融资5.1万笔，推动实现融资金额779亿元。2020年，“中小融”平台赋能中小企业发展成效获得国务院第七次大督查的肯定，并入选工信部《中小企业数字化赋能服务产品及活动推荐目录（第二期）》产融对接产品。

（二）推动省域治理“一网统管”

1. 夯实一个基础底座

强化政务网络承载能力，升级扩容省、市、县（市、区）、镇（街）、村（社区）五级政务外网骨干网。提升政务外网横向接入能力，推进现有各类业务专网接入政务外网，推动新一代无线政务专网应用。在现有政务外网基础上，探索融合 1.4GHz、700MHz、370MHz 专用通讯、5G 切片以及卫星通信技术，补充增强现有政务网络资源，提升政务外网无线服务能力。省有关部门、各地市应针对视频监控、智能传感、移动设备、社交媒体、政府热线等各类态势信息来源渠道的缺口和短板，持续推进感知终端建设。地市层面需提升本级政务云平台支撑能力，加强政务云平台统筹管理，推动建设国产政务云平台，探索“云网边算”协同模式。

研究出台总体标准、平台标准、服务标准和数据标准等“一网统管”技术标准规范。在统一标准规范体系框架内，健全行业数据、业务应用等相关标准规范。加强 CIM 基础平台标准体系研究。研究制定“一网统管”安全管理制度。推动统一身份认证、国密算法、区块链等技术应用，强化安全检查，定期对平台运行、数据开发利用等进行检查评估，保障“一网统管”工作安全有序推进。

省政务服务数据管理局：构建两级政务云平台，促进政务基础设施均衡发展

一、案例背景

为进一步贯彻落实“全省一片云”的工作部署，改变广东政务云平台建设集约化程度不高、标准规范不统一、统筹管理力度不足以及应用支撑水平较低的现状，我省启动广东

省数字政府政务云平台的建设工作，实现资源整合、管运分离、数据融合、业务贯通。

二、主要做法

1. 构建安全、高效的省级政务云平台

按照“管运分离”的模式，按照集约建设的原则，由省政务服务数据管理局采购政务云服务，推进各部门政务信息系统整合共享，彻底打破信息孤岛。

2. 以省市协同为抓手，加快推动地市政务云节点部署

明确7个珠三角地市已建政务云的工作计划和责任单位，以及由省统筹购买2019-2021年汕头、韶关等14个地市政务信息基础设施服务，构建“全省一片云”，并制定相应的任务节点监督机制，确保落实成效。每年定期印发部分地市政务信息基础设施省级财政资金使用管理工作的通知，明确资金使用范围、执行要求、备案要求等内容。

3. 强化统筹协调，实施挂图作战保障接管和迁移进度

针对各政府部门系统安全保护等级不高、运维支撑厂商良莠不齐、云资源需求分散等问题，全力推进集约化管理和运维。按照统筹规划、分批实施原则，加快推进接管工作。

4. 紧抓提质增效，有效提升省级政务云平台管理水平

已开发和使用省级政务云管理平台，具备资源申请、系统录入、统计分析等一体化、全流程功能，确保云资源使用单位可实时查看资源使用、费用统计等情况；通过规范审核、严格把关、定期通报等方式，推动闲置云资源回收。

5. 做好安全保障，确保上云系统稳定运行

开展上线安全风险评估，组织对“粤系列”产品、省政务大数据中心、政务服务网的更新迭代开展安全内测；组织对省直单位上云政务系统开展第三方风险评估，有效避免了“带病上云”；统一开展安全运营；定期对政务云平台及系统开展攻防演练。

三、取得成效

截至2022年4月，一是省级政务云平台IaaS层支撑102个省级单位共1512个业务系统正常运行；PaaS层共支撑993个数据库实例正常运行；二是省级数字政府云地市节点IaaS层支撑747个市级单位共2044个业务系统正常运行。推动政务数据全省贯通，实现“数据上云、服务下沉”。

2.建设三级基础平台

省级层面统筹建设省级“一网统管”基础平台，完善“粤治慧”基础平台功能，实现对省域整体状态即时感知、全局分析和智能预警。推动“粤治慧”与全省基础平台对接，完成PC端、移动端应用开发。建设“一网统管”市、县（市、区）两级基础平台标准版。有条件的地市按照省统一标准，

组织建设本地区市、县（市、区）两级“一网统管”基础平台，对接“粤治慧”。在部分地级以上市、县（市、区）开展“一网统管”试点。

地市层面按需、有序、集约建设“城市大脑”“城市智能综合体”，实现市域治理“一网统管”。具备条件的地区探索构建“数字孪生城市”实时模型，增强城市治理灵敏感知、快速分析、迅捷处置能力。

3.打造N类应用创新

省级层面聚焦经济调节、市场监管、社会管理、公共服务、生态环境保护五大职能，持续深化各部门专题和行业应用建设。围绕各层级、各行业治理场景和需求，不断创新治理模式和治理手段，实现各类事件的即时感知、快速预警、智能研判和科学决策。地市层面结合新型智慧城市建设，参考省级应用专题，组织开展本地各层级特色应用创新建设，完善市域数字化治理体系，提升各层级决策、管理和服务水平。

云浮市：推进互联网+市场监管平台建设，打造智慧新监管

一、案例背景

云浮市互联网+“明厨亮灶”综合监管服务项目主要是依托智慧治理云图进行二次升级改造来搭建，实现校园、餐饮行业的后厨视频、温湿度数据采集联网汇聚，通过扩展智慧云图系统计算、存储、应用能力，实现明厨亮灶的业务应用。

二、主要做法

1.实现对全市监管区域的视频监管与预警

融合视频监控技术、互联网技术和GIS信息技术，形成全市统一的视频监管，实现对学校食堂视频图像整合汇聚和远程监管，同时将视频图像通过“云浮食安”APP对公众开放，实现民主监督、群众监督。

2.实现食品安全风险管理评估、风险源监测

通过云浮市明厨亮灶平台，为学校、农贸市场、药店和大中型餐馆提供食品药品安全风

险管理评估与风险源监测物联感知服务。如通过先进的快速检测技术手段，饭堂检测人员每日可对供应商所供食材进行农残、兽残和食品添加剂等安全检测，并将检测结果上传至系统。市场监管人员可通过管理系统实现对辖区学校饭堂检测工作的监控。

3. 实现违规行为智能分析

整合全市视频图像资源，形成视频联网共享，共用云浮市“智慧治理云图”中的视频联网共享资源，通过违规行为智能分析，实现对厨房、农贸市场等地面、工作台面和设施设备监控，对人员穿戴工作衣帽情况等行为进行智能分析并实时报警。

三、取得成效

云浮市市场监督管理局互联网+“明厨亮灶”综合监管服务平台，共计接入全市1344间学校、650个学校食堂（含配餐单位）、70家大型餐饮后厨、5家大型农贸市场，实现食品安全程信息化，供应各环节可查可追溯。结合食品安全管理员自查、后勤管理人员日常巡查、群众参与抽查、政府部门监督检查，形成可溯源的食品安全监督体系。

（三）强化政府运行“一网协同”

1. 打造统一集约的协同门户

完善“粤政易”平台标准版，围绕办文、办会、办事等日常办公需求，开发和建设更多政务应用。加强“粤政易”平台通用服务能力供给，提升灵活定制和组件库能力。强化“粤政易”平台开放集成能力，实现与各级党政机关办公系统和数字化应用对接互通。打通“粤政易”与“粤省事”“粤商通”“粤省心”的互联渠道，实现与公众侧入口、企业侧入口的有机衔接，逐步构建数字政府统一平台。将“粤政易”打造为“粤治慧”的移动“驾驶舱”，完善“粤政易·看数”“粤政易·指挥”等移动应用功能。

建立全省政务应用开放体系，推动更多优质应用接入“粤政易”，促进政务应用多元创新。鼓励各地因地制宜打造地方特色专版。推进各级各类报表简化合并，形成本级要求下级上报数据“一张表”。升级完善全省政府网站集约化

平台，创新大数据驱动的政务公开模式，探索全面覆盖、主动推送、精准投放的政务公开方法，结合广东政务服务网、“粤省事”、“粤商通”等平台，推动政务公开与政务服务深度融合。

省政务服务数据管理局：粤政易平台构建“指尖政府”

一、案例背景

粤政易平台主要为广东公职人员提供移动化的通讯服务和统一工作门户服务，通过通讯服务可获得查看通讯录和即时通讯等能力，通过统一工作门户可以访问各地各部门授权使用的业务应用。各地各部门将业务应用进驻粤政易平台统一工作门户，便利公职人员通过统一入口处理业务工作。

二、主要做法

1. 集成日常政务应用，提升行政办公效率

围绕日常办公需求，打造了集即时通讯、通讯录、工作台、个人信息四个版块为一体的移动办公平台，统建了粤视会、会议管理、批示速递等 20 余项政务应用，借助移动办公、信息共享、审批协同三大抓手，提升工作效率，减轻基层负担。

2. 全力支撑疫情防控，助力疫情防控常态化

建立纵横贯通的通信和工作协同渠道，全面支撑全省各级用户高效开展线上办公，大幅减少人员流动和聚集。上线了粤视会、健康上报、一码通等疫情防控类应用，为全省疫情防控科学决策和调度提供重要载体。

3. 开辟红色党建专区，“初心”不改“党味”愈浓

粤政易开辟党建专栏，下设党史学习、数忆初心、红讲台、红色粤建等应用，以“学习零距离、润物细无声”的方式为全省公职人员开展党性教育提供了便捷渠道和学习阵地。

4. 分级授权自主管理，赋能基层智慧治理

广州市越秀区依托粤政易打造“越秀先锋”移动工作台，将 12345 政府服务热线、网格化管理、应急值守、城市管理等业务进行多网整合，切实解决基层二次录入问题，实现基层减负，确保基层工作令行禁止、群众需求有呼必应。

三、取得成效

作为广东数字政府改革建设的重要成果之一，粤政易累计开通用户 230 万，日活跃用户数高达 150 万，日均发送消息 1000 多万条，累计接入业务应用 1000 多项，累计访问量超 45 亿次，持续领跑国内用户规模最大、日活用户数最高的移动办公应用 APP。

2.创新高效的在线办公模式

完善省、市、县（市、区）、镇（街）、村（居）五级非涉密公文交换体系，实现镇（街）、村（居）100%接入，

推动提供公共服务的企业接入。强化移动端公文流转和追溯能力。推动部门内部非涉密公文全程电子化流转，加强电子印章管理和使用。

提高“粤视会”系统稳定性、安全性、兼容性和扩展性，满足移动入会、指挥调度、应急巡查等协作要求。加大“粤视会”系统推广应用，加强与各地各部门视频会议系统兼容对接。推动“粤视会”向融合移动视讯方向拓展，探索基于卫星通信的视频会议，完善指挥调度、远程培训、应急巡查等多终端视频互动协作应用。

以“粤政易”升级倒逼内部业务协同流程再造，面向部门间办事事项，不断精简材料、优化流程，编制办事指南，推动机关内部非涉密“零跑动”事项全程网上办理。加强财务、人事等机关内部办事系统整合共享，接入“粤政易”平台，实现高频办事事项全程网上办理。围绕机关事业单位人员录用、遴选、调任、转任、辞职、退休等职业生涯事项，探索“内部一件事”集成应用。

3.赋能其他党政机关数字化发展

基于数字政府平台能力，支持各级党委、人大、政协、法院、检察院等机关开展信息化建设，重点推动“数字党建”、“数字人大”、“数字政协”、“数字政法”、“数字编办”、“智慧法院”、“智慧检务”建设。加强党建云平台、“数字政协”平台等与“粤政易”“粤省事”平台的联通对接，优化与群众、企业的互动渠道，促进其他党政机关工作与政府职能部门工作的良性互动，实现办公协同和联通交互。

第十一篇 服务支撑体系

数字经济发展需要完善、有力、可行的保障体系予以支持。除了财税、金融、人才、知识产权、土地等要素资源的保障外，构建良好的服务支撑体系将助力数字经济高质量发展。本篇将从统筹推动数字经济发展、丰富优质数字资源供给、推动生活和工作数字化、激发数字创新活力四大维度，建立数字经济服务支撑体系。

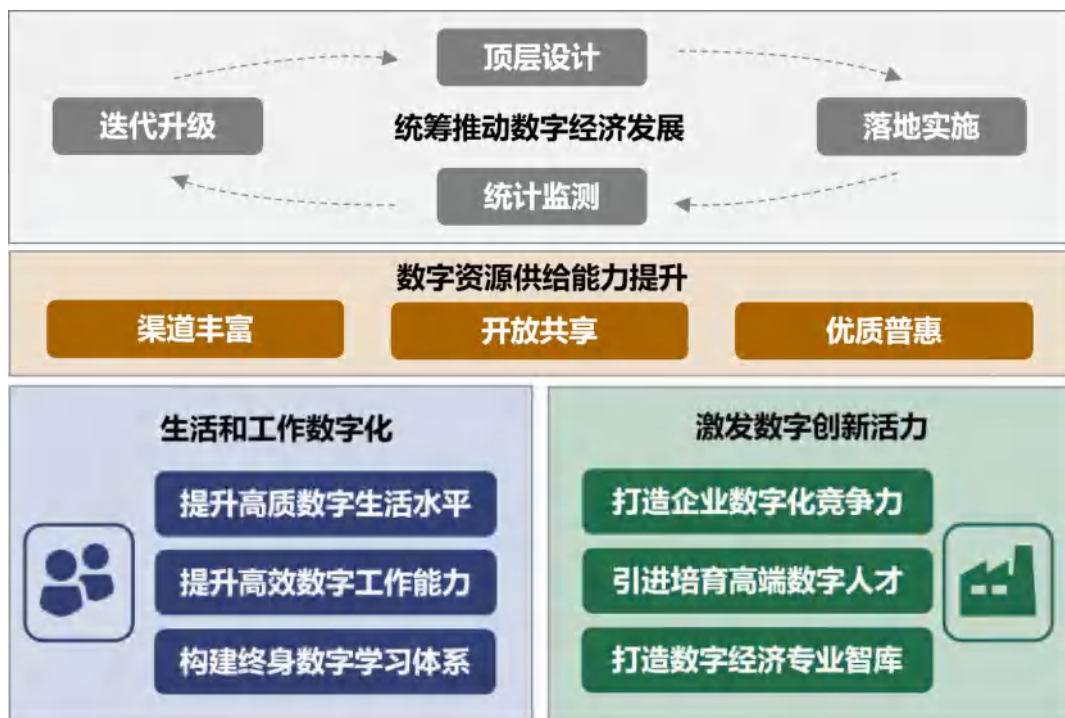


图 11 服务支撑体系总体框架

一、发展重点

加强实施全民数字素养与技能提升行动的统筹协调、整体推进和督促落实，建立多部门参加的工作协调机制，加强部门间政策协同、资源整合和工作衔接，形成系统推进格局。聚焦与人民群众密切相关的数字生活、数字工作、数字学习和数字创新等四大应用场景，以场景应用带动整体提升。针

对老年人、残疾人、农民等群体，推动补齐短板、打通堵点、消除痛点，弥合数字技能鸿沟。针对产业工人、领导干部和公务员等群体，着力提升数字工作能力，培育数字领域高水平大国工匠。探索建设数字经济时代的产业大脑，以政务平台、工业互联网为重要支撑，融合政务数据、产业数据、企业数据，形成数据中台、业务中台，支撑政府对产业进行分析和引导，为企业生产经营及产业生态协同提供数字化智能化服务。

二、发展路径

（一）统筹推动数字经济发展

1.强化数字经济顶层设计

围绕核心技术攻关、数字产业化和产业数字化、数据价值化等领域，探索适合本地实际的数字经济发展道路，系统谋划战略布局，明确目标定位、主导产业和空间格局，制定重点任务。完善法律法规和制度，规范数字经济发展的市场秩序，完善跨部门协同治理机制，维护健康有序的市场竞争秩序。成立数字经济推进领导小组，统筹协调数字经济发展工作。建立联席会议制度，统筹安排工作分工，形成区域上下协同推进数字经济发展的良好格局。

2.做好政策规划落地实施

聚焦 5G、人工智能、工业互联网等重点领域，结合区域总体战略布局，研究制定一系列数字经济细分领域专项政策，打造区域竞争优势。围绕财税、金融、产业、人才、资

本市场等方向，形成多领域、全方位、广覆盖的系列扶持政策。强化重大决策跟踪反馈和执行效果评估，及时掌握政策实施过程中存在的问题和困难，助力各项政策规划落地落细落实。鼓励各地结合战略性产业集群发展的实际，选取优势行业作为试点，基于政务平台、行业数据和工业互联网平台，开展产业大脑建设，创新地方特色场景应用，推动行业上下游资源共享和业务协同。

3.建立科学统计监测体系

鼓励政府与高校、企业、协会等合作开展数字经济理论研究，构建地方数字经济监测指标体系，建立数字经济统计标准，统一口径。建立完善地方数字经济统计核算制度，形成常态化统计核算机制。鼓励各地市积极开展数字经济创新与发展相关的统计与监测分析，加强数字经济运行态势研判，为宏观决策、项目策划、招商引资、政策研究等提供智力支撑。

建立健全对数字经济发展更具弹性的行业监管体制，健全完善跨部门、跨地区的协同监管规则制度，建立完善信用分级分类监管制度，包容新业态新模式发展。明确平台企业主体责任和义务，建设行业自律机制。开展社会监督、媒体监督、公众监督，形成监督合力。

4.持续推进战略迭代升级

组建数字经济发展专家咨询委员会，加强制度化沟通机制建设。鼓励行业领先企业、第三方研究机构等联合打造数

数字经济产业发展联盟、成立数字经济研究院，加强对国内外数字经济发展态势的洞察与分析，推动绿色低碳、元宇宙等新领域、新技术的研究与探索，为数字经济发展献言献策。依据数字经济运行监测分析结果，开展本地数字经济发展水平评估。加强跨地区交流，进一步拓宽视野。认真总结实践经验，充分借鉴吸收先进经验，推进战略举措迭代升级。

（二）丰富优质数字资源供给

1. 优化完善数字资源获取渠道

加大适老化智能终端供给，推进智能化终端产品在智慧健康养老应用试点示范项目中应用。推进互联网网站与应用适老化改造，将各级政府政务 APP、小程序等纳入改造范围。依托行业协会或联盟，组织企业制作老年人智能产品使用手册及教程，开展教老年人用手机活动。打造推广数字化助残服务，运用数字技术为残疾人生活、就业、学习等增加便利。推进产学研用合作创新，成立信息无障碍联盟。组织企业依托线下门店搭建信息无障碍体验中心或体验区域。

有序引导科研院所、普通高校和职业院校、企业机构、团体组织、高端数字人才等发挥自身优势，开发设立数字素养与技能培训网站、移动应用程序和公众账号等，为数字资源提供多样化获取渠道。

珠海市：搭建智慧助残平台，提高残疾人管理服务水平

一、项目背景

珠海市搭建智慧助残平台，在 市、区县、镇（街道）、村（社区）网络基础上，实现业务协同管理。将服务内容从业务服务向社会化服务全面过渡、服务方式由被动服务向主动服务过渡、服务渠道由单一渠道向多种渠道过渡，实现服务内容多样化、服务方

式多样化、服务渠道多样化。

二、主要做法

1. 强化信息资源共建共享，消除网络信息孤岛

纵向与中国残联、省级残联及相关部门建立数据资源共享交换机制。横向将与社保局、民政局卫生等公共资源数据中心实现数据资源互联互通。目前已实现全市全区域的残疾人数据库资源全覆盖。

2. 打造“互联网+助残服务”“一站通办”的创新服务模式

通过智慧助残服务平台，打造便捷高效的残疾人线上线下协同服务，推行残疾人服务“最多跑一次”。实施统一用户认证管理，实现“一次认证，全网通办”，推进各级残联、相关部门、社会组织协同服务。

3. 以残疾人需求为导向，将助残服务延伸至“最后一公里”

将助残服务延伸至“最后一公里”，减少残疾人多跑路的情况。目前已基本实现各项助残业务实施办法标准化、流程化和信息化。至今珠海市残疾人联合会已印发或更新10多类主体业务实施办法及补充文件。

4. 推动业务流程标准化，提升业务办理效率

打通各个环节的业务壁垒，实现残疾人业务的无纸化受理、审批，快速提升业务申办效率。构建残疾人全息档案库，制定可配置、可扩展的业务配置规则；可实时查询各类已办、未办等关联性业务。

三、取得成效

智慧助残服务平台自上线运行以来，已开通10多个子系统，包含教育、就业创业、体育、文艺、康园、重度托养、康复救助、康复组联等，助残服务年均服务人次达到2万人次。

2. 丰富数字教育培训资源内容

支持各地区、各行业制定培训方案，统筹规划、差异设计培训内容，鼓励向社会提供优质免费的数字教育资源和线上学习服务。建设标准试题库，强化数字教学资源移动端适配能力，推动网络课程、精品课程建设。创新培训方式，运用视频、动画、直播等载体形式，运用5G网络、大数据、人工智能、VR/AR等信息技术，为数字教育资源使用提供更加完善的技术支持服务。借助人工智能技术优化数字教育资源推送的精准化和个性化，提升学习效果，改进用户体验。

3.推动优质数字资源开放共享

推动大中小学校、专业培训机构、出版社等开放数字教育培训资源，共享优质数字技能教学案例。建立多种形式的数字教育培训教师交流机制，实现跨地区优秀师资共享。实施互联网平台数字培训开放共享行动，推动平台向社会开放培训资源。引导各类企业组织在岗和待岗返企的职工利用互联网平台提供的数字教育培训资源，完成线上培训课程。

4.促进数字公共服务普适普惠

优化政务服务“一网通办”，完善“一件事”主题式服务、免证办、异地办、指尖办、智能秒批等服务模式。在政务服务大厅、医院、交通枢纽等服务场所设立志愿者、引导员或服务员，依托城乡社区综合服务设施开展宣传培训，为群众提供指导和协助，助力提升数字公共服务使用技能。发展乡村“互联网+公共服务”，积极申报国家数字乡村试点县（区），提升农业农村大数据服务能力，建立城乡基本公共服务普惠共享机制。开展数字乡村发展水平监测，遴选若干优秀试点县（区），加大数字乡村宣传和推广。

实施公民数字参与提升工程，充分依托政府门户网站，为市民参与政策制定、产业发展、城市管理 etc 提供建言献策渠道。加强社区工作者队伍建设，提升运用数字化方式开展社区治理的能力。推动“互联网+乡村治理”，拓展村民参与村级公共事务和公益事业的渠道，提升网上村务监督水平。

（三）推动生活和工作数字化

1.提升高质数字生活水平

鼓励企业重点关注老年人、残疾人、农村地区人员等群体，深度开发各类便民应用，引导和提升居民使用数字产品和服务的意愿和能力。提高智能家居系统平台、设备产品、应用的易用性、便捷性和兼容性。引导企业开展智能家居产品体验、应用培训等活动。推动 5G、超高清视频、虚拟现实等数字技术在生活中普及应用，提高电子商务、移动支付、共享经济、智慧出行等新型数字生活服务体验。

运用数字技术提高社区服务精准化、精细化水平。建立社区数字技能公益团队和兴趣小组，开展“数字技能进社区”等宣传推广活动。鼓励社区设立数字服务志愿者、引导员，引导社区居民用好数字产品和服务。

2.提升高效数字工作能力

搭建产教融合平台，深入实施产学研合作协同育人项目。鼓励企业与普通高校、职业院校共建联合学院、实验室、实习基地等，构建规范化数字技能教学和实习实训体系。面向“互联网+教育”、互联网医疗、电子商务等新业态新模式，制定数字领域新职业的职业标准，开展从业人员培训。支持新兴职业群体利用 5G、人工智能、虚拟现实等数字技术创新创业。分层次、分类别、分阶段推进领导干部全员培训，建立公务员数字技能分级分类培训体系。

3.构建终身数字学习体系

将数字素养培育相关教育内容纳入中小学教育教学活动。加强普通高校和职业院校数字技术相关学科专业建设，推进数字技能基础课程和实习实训基地建设。开展教师数字技术应用能力培训，提高教师运用数字技术改进教育教学的意识和能力。加大数字技能职业培训力度，探索“互联网+”职业技能培训模式。建设终身教育服务平台，设计符合相关标准的课程体系和配套学习资源与服务，贯通培训、学习、体验、考核、学习成果认定、学分互换等环节。

实施退役军人数字素养与技能提升工程，建立退役军人和其他优抚对象综合信息数据库，推动退役军人档案数字化。引导学校、社会机构开发面向退役军人的学习资源。发展退役军人移动服务平台，为退役军人提供线上就业创业服务。

（四）激发数字创新活力

1.打造企业数字化竞争力

鼓励开展数字创新大赛、成果推广、创先示范等活动，推动企业数字技术创新应用和数字产业发展。支持高校、行业协会、中小企业公共服务平台等多方主体，组织面向中小企业管理者、员工的数字化转型有关培训，培育数字化思维，提升数字化技能水平。加强中小企业应用指导，提升财税金融政策支持和技术普惠的渗透力。组织解决方案供应商对接活动，为中小企业精准匹配数字化转型产品服务资源。

2.引进培育高端数字人才

加大数字化人才引进力度，在待遇、培训和职称评审方面向数字技术工作者倾斜。强化信息科技基础教育，鼓励学术领域、行业领域优秀数字人才开展专题讲座，培育创新型数字人才。推动人工智能、大数据、云计算、等数字科技与计算机、数学、金融等学科交叉融合，推动跨学科复合型数字人才队伍建设。围绕智能制造、物联网、区块链等数字技术领域，组织开发培训课程，开展规范化培训、社会化评价，培育壮大高水平数字技术工程师队伍。

3.打造数字经济专业智库

吸引国家级大院大所在广东落地数字经济专业团队，打造广东数字经济发展的研究与交流平台，为政府决策提供理论和智力支撑。鼓励各地市政府部门充分发挥专业智库外脑作用，紧跟国家、省政策导向，探索制定适合本地实际的特色化数字经济发展道路。鼓励各级政府部门建立常态化数字经济人才培养机制，不断提高各级政府部门发展数字经济的业务能力和专业水平。

附录 1 相关政策文件

序号	文件名	文号
第一篇 总体思路		
1	《“十四五”数字经济发展规划》	国发〔2021〕29号
2	《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》	国家统计局令第33号
3	《广东省人民政府关于加快数字化发展的意见》	粤府〔2021〕31号
4	《广东省数字经济促进条例》	/
第二篇 数字产业化		
1	《数字经济及其核心产业统计分类（2021）》	国家统计局令第33号
2	《广东省发展新一代电子信息战略性支柱产业集群行动计划（2021—2025年）》	粤工信电子〔2020〕138号
3	《广东省发展软件与信息服务战略性支柱产业集群行动计划（2021—2025年）》	粤工信信软〔2020〕137号
4	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	工信部规〔2021〕180号
5	《关于支持新业态新模式健康发展激活消费市场带动扩大就业的意见》	发改高技〔2020〕1157号
6	《广东省广播电视和网络视听发展“十四五”规划（2021年-2025年）》	粤广电发〔2021〕1号
7	《广东省发展超高清视频显示战略性支柱产业集群加快建设超高清视频产业发展试验区行动计划(2021—2025年)》	粤工信电子〔2020〕122号
8	《新一代人工智能发展规划》	国发〔2017〕35号
9	《广东省新一代人工智能发展规划》	粤府〔2018〕64号
10	《“十四五”大数据产业发展规划》	工信部规〔2021〕179号
11	《广东省培育区块链与量子信息战略性新兴产业集群行动计划（2021-2025年）》	粤科高字〔2020〕219号
12	《智慧健康养老产业发展行动计划（2021-2025年）》	工信部联电子〔2021〕154号
13	《国务院办公厅关于印发新能源汽车产业发展规划（2021—2035年）的通知》	国办发〔2020〕39号
14	《关于印发<智能汽车创新发展战略>的通知》	发改产业〔2020〕202号
15	《十部门关于印发<“十四五”医疗装备产业发展规划>的通知》	工信部联规〔2021〕208号
第三篇 工业数字化		
1	《工业互联网创新发展行动计划（2021-2023年）》	工信部信管〔2020〕197号
2	《广东省制造业数字化转型实施方案及若干政策措施》	粤府〔2021〕45号
3	《工业互联网网络建设及推广指南》	工信部信管〔2018〕301号
4	《工业互联网标识管理办法》	工信部信管〔2020〕204号

5	《工业互联网标识解析二级节点建设导则（2021年）》	/
6	《关于印发“5G+工业互联网”512工程推进方案的通知》	工信厅信管〔2019〕78号
7	《广东省工业和信息化厅关于组织推进“5G+工业互联网”应用示范园区工作的通知》	粤工信工业互联网函〔2020〕426号
8	《加强工业互联网安全工作的指导意见》	工信部联网安〔2019〕168号
9	《广东省加强工业互联网安全和工业控制系统信息安全实施方案（2021—2023年）》	粤工信工业互联网函〔2021〕27号
10	《工业互联网企业网络安全分类分级指南（试行）》	/
11	《智慧园区设计、建设与验收技术规范》（DB44/T2228-2020）	/
12	《工业互联网园区指南》	/
13	《工业和信息化部关于加快培育共享制造新模式新业态 促进制造业高质量发展的指导意见》	工信部产业〔2019〕226号
第四篇 农业数字化		
1	《数字乡村发展战略纲要》	
2	《数字乡村发展行动计划（2022-2025年）》	/
3	《广东数字农业农村发展行动计划（2020-2025年）》	粤农农〔2020〕157号
4	《广东省推进农业农村现代化“十四五”规划》	粤府〔2021〕56号
第五篇 服务数字化		
1	《交通运输部关于印发<数字交通发展规划纲要>的通知》	交规划发〔2019〕89号
2	《交通强国建设广东试点实施方案》	/
3	《广东省数字交通“十四五”发展规划》	粤交科〔2021〕646号
4	《广东省人民政府办公厅关于印发<广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划>的通知》	粤府办〔2021〕27号
5	《商贸物流高质量发展专项行动计划（2021-2025年）》	商流通函〔2021〕397号
6	《广东省人民政府办公厅关于以新业态新模式引领新型消费加快发展的实施意见》	粤府办〔2021〕34号
7	《交通运输部办公厅关于印发<网络平台道路货物运输经营服务指南>等三个指南的通知》	交办运函〔2019〕1391号
8	《广东省金融改革发展“十四五”规划》	粤府〔2021〕48号
9	《广东省建设国家数字经济创新发展试验区工作方案》	粤府函〔2020〕328号
10	《中国人民银行 工业和信息化部 司法部 商务部 国资委 市场监管总局 银保监会 外汇局关于规范发展供应链金融 支持供应链产业链稳定循环和优化升级的意见》	银发〔2020〕226号

11	《关于推进商品交易市场发展平台经济的指导意见》	商建函〔2019〕61号
12	《教育部等六部门关于推进教育新型基础设施建设构建高质量教育支撑体系的指导意见》	教科信〔2021〕2号
13	《国家卫生健康委办公厅关于进一步完善预约诊疗制度加强智慧医院建设的通知》	国卫办医函〔2020〕405号
14	《广东省促进粤东西北地区市级医疗服务能力提升计划（2020-2022年）》	粤卫〔2020〕2号
15	《广东省养老服务体系“十四五”规划》	粤民发〔2021〕127号
16	《广东省文化和旅游发展“十四五”规划》	/
17	《关于深化“互联网+旅游”推动旅游业高质量发展的意见》	文旅资源发〔2020〕81号
18	《文化和旅游部关于推动数字文化产业高质量发展的意见》	文旅产业发〔2020〕78号
19	《“十四五”文物保护和科技创新规划》	国办发〔2021〕43号
20	《广东省公共数字文化建设三年计划（2021-2023）》	粤文旅公〔2021〕90号
21	《广东省文化和旅游厅关于贯彻落实文化和旅游部关于推动数字文化产业高质量发展实施意见的通知》	粤文旅产〔2021〕18号
22	《关于应对疫情影响进一步促进信息服务和消费的若干政策措施》	粤工信信软〔2020〕37号
23	《住房和城乡建设部等部门关于加快发展数字家庭 提高居住品质的指导意见》	建标〔2021〕28号
第六篇 核心基础数字产品		
1	《广东省科技创新“十四五”规划》	粤府〔2021〕62号
2	《基础电子元器件产业发展行动计划（2021-2023年）》	工信部电子〔2021〕5号
3	《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》	国发〔2020〕8号
4	《关于集成电路生产企业有关企业所得税政策问题的通知》	财税〔2018〕27号
5	《广东省培育半导体及集成电路战略性新兴产业集群行动计划（2021-2025年）》	粤发改产业〔2020〕338号
6	《广东省加快半导体及集成电路产业发展若干意见的通知》	粤府办〔2020〕2号
7	《“十四五”软件和信息技术服务业发展规划》	工信部规〔2021〕180号
8	《广东省发展软件与信息服务战略性支柱产业集群行动计划（2021—2025年）》	粤工信信软〔2020〕137号
第七篇 新型数字基础设施		
1	《广东省推进新型基础设施建设三年实施方案（2020—2022年）》	粤府办〔2020〕24号

2	《“十四五”信息通信行业发展规划》	工信部规〔2021〕164号
3	广东省5G基站和数据中心总体布局规划 (2021-2025年)	粤工信信软〔2020〕73号
4	《广东省信息通信业“十四五”规划》	/
5	《物联网新型基础设施建设三年行动计划 (2021-2023年)》	工信部联科〔2021〕130号
6	《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023 年)》	工信部通信〔2021〕76号
第八篇 数据资源开发利用保护		
1	《广东省公共数据管理办法》	粤府令第290号
2	《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》	中发〔2020〕9号
3	《工业和信息化部关于印发“十四五”大数据产 业发展规划的通知》	工信部规〔2021〕179号
4	《广东省数据要素市场化配置改革行动方案》	粤府函〔2021〕151号
5	《关于工业大数据发展的指导意见》	工信部信发〔2020〕67号
6	《中华人民共和国网络安全法》	中华人民共和国主席令第五十三号
7	《中华人民共和国个人信息保护法》	中华人民共和国主席令第九十一号
8	《中华人民共和国数据安全法》	中华人民共和国主席令第84号
9	《广东省公共数据分类分级指南》	
10	《工业数据分类分级指南(试行)》	工信厅信发〔2020〕6号
11	《广东省人民政府办公厅关于印发广东省首席 数据官制度试点工作方案的通知》	粤办函〔2021〕63号
12	《关键信息基础设施安全保护条例》	中华人民共和国国务院令第745号
13	《广东省地理空间数据管理办法(试行)》	粤自然资发〔2021〕10号
第九篇 数字技术创新		
1	《广东省重点领域研发计划管理办法(试行)》	粤科规范字〔2020〕1号
2	《广东省重点实验室的管理办法》	粤科规范字〔2021〕2号
3	《广东省技术先进型服务企业认定管理办法》	粤科规范字〔2021〕5号
4	《广东省基础与应用基础研究基金重点领域项 目实施方案》	粤科基字〔2018〕213号
5	《广东省标准化条例》	/
6	《广东省人民政府印发关于进一步促进科技创 新若干政策措施的通知》	粤府〔2019〕1号
第十篇 数字政府改革建设		
1	《广东省数字政府改革建设“十四五”规划》	粤府〔2021〕44号
2	《广东省数字政府移动政务服务平台(粤系列) 管理办法》	/

3	《广东省数字政府省域治理“一网统管”三年行动计划》	粤府办〔2021〕15号
第十一篇 服务支撑体系		
1	《“十四五”国家信息化规划》	/
2	《提升全民数字素养与技能行动纲要》	/
3	《国务院关于印发全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）的通知》	国发〔2021〕9号
4	《广东省人民政府关于印发广东省全民科学素质行动规划纲要实施方案（2021—2025年）的通知》	粤府〔2021〕76号
5	《工业和信息化部关于切实解决老年人运用智能技术困难便利老年人使用智能化产品和服务的通知》	工信部信管函〔2021〕18号

附录2 名词解释

第二篇 数字产业化

1.人工智能：是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。

2.云计算：通过互联网，“按使用量付费”的方式提供按需应变的计算资源（从应用到数据中心）。其部署方式包括公有云、私有云和混合云。云计算通常简称为“云”。

3.区块链：一种由多方共同维护，使用密码学保证传输和访问安全，能够实现数据一致存储、难以篡改、防止抵赖的技术体系。

第三篇 工业数字化

1.工业互联网平台：是面向制造业数字化、网络化、智能化需求，构建基于海量数据采集、汇聚、分析的服务体系，支撑制造资源泛在连接、弹性供给、高效配置的工业云平台。

2.标识解析二级节点：指一个行业或者区域内部的标识解析公共服务节点，能够面向行业或区域提供标识编码注册和标识解析服务，以及完成相关的标识业务管理、标识应用对接等。

3.柔性制造：可以表述为两个方面，一个方面是指生产能力的柔性反应能力，也就是机器设备的小批量生产能力；第二个方面，指的是供应链的敏捷和精准的反应能力。这种以消费者为导向的，以需定产的方式对立的是传统大规模量产的生产模式。

4.协同设计：是企业与企业之间，通过网络化的设计平台，分工并行开展的产品设计模式，可有效缩短产品设计周期。

5.协同制造：指基于网络协同平台，将制造任务、订单信息分配给不同地域、不同规模的制造企业，将社会分散的制造资源、制造能力在网络平台进行集聚共享，形成网络化协同的生产组织模式。

6.众包众创：借助互联网等手段，将传统由特定企业和机构完成的任务向自愿参与的所有企业和个人进行分工，最大限度利用大众力量，以最高的效率、更低的成本满足生产及生活服务需求，促进生产方式变革。

7.产品全生命周期管理：是指管理产品从需求、规划、设计、生产、经销、运行、使用、维修保养、直到回收再用处置的全生命周期中的信息与过程。它既是一门技术，又是一种制造的理念。它支持并行设计、敏捷制造、协同设计和制造，网络化制造等先进的设计制造技术。

8.客户关系管理系统：是指用计算机自动化分析销售、市场营销、客户服务以及应用等流程的软件系统。它的目标是通过提高客户的价值、满意度、赢利性和忠实度来缩减销售周期和销售成本、增加收入、寻找扩展业务所需的新的市场和渠道。

9.射频识别：是一种通信技术，可通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据，而无需识别系统与特定目标之间建立机械或光学接触。

10.云制造：是一种基于泛在网络，借助新兴制造技术、新兴信息技术、智能科学技术及制造应用领域技术等4类技术深度融合的数字化、网络化、智能化技术工具，构成以用户为中心的制造资源、产品与能力的服务云（网），使用户通过智能终端及制造云服务平台便能随时随地按需获取制造资源、产品与能力服务，对制造全系统、全生命周期活动（产业链）中的人、机、物、环境、信息进行自主智能地感知、互联、协同、学习、分析、认知、决策、控制与执行。

11.工业 APP：基于工业互联网，承载工业知识和经验，满足特定需求的工业应用软件，是工业技术软件化的重要成果。

第四篇 农业数字化

1.数字农业：通过物联网、大数据、云计算、空间信息和智能装备等新一代信息技术要素与农业资源要素（如土地、水、劳动力、资金、信息等）的重新配置与融合，产生一个更高产、高效、优质、生态、安全的更具有竞争能力的新业态，在新的业态下生产、经营、管理和服务要打通，实现全链条、全产业、全要素的在线化和数据化。

2.智慧农机：将现代信息与通信技术、计算机网络技术、智能控制与检测技术和行业技术汇集于农业机械的生产和应用中，其最大特点为：智慧农机的中央处理器芯片和传感器能够对应用环境进行检测分析，能对其他功能进行智能化控制，同时，可以与指挥系统或操作人员进行信息交互。

第五篇 服务数字化

1.基础设施即服务（IaaS）：指用户通过互联网可以从完善的计算机基础设施获得服务，主要提供了虚拟计算、存储、数据库等基础设施服务。

2.平台即服务（PaaS）：是将应用服务的运行和开发环境作为一种服务提供的商业模式。PaaS是位于IaaS和SaaS模型之间的一种云服务，它提供了应用程序的开发和运行环境，借助于PaaS服务，使用户无须过多的考虑底层硬件，并可以方便的使用很多在构建应用时的必要服务。

3.软件即服务（SaaS）：是一种通过Internet提供软件的模式，厂商将应用软件统一部署在自己的服务器上，客户可以根据自己实际需求，通过互联网向厂商定购所需的应用软件服务，按定购的服务多少和时间长短向厂商支付费用，并通过互联网获得厂商提供的服务。

4.供应链金融：是指银行围绕供应链中的核心企业，管理上下游中小企业的资金流和物流，并把单个企业的不可控风险转变为供应链企业整体的可控风险，通过全方位多渠道获取企业的各类信息，将风险控制最低的金融服务。

第六篇 核心基础数字产品

1.新一代信息技术：以下一代通信网络、工业互联网、云计算、区块链、人工智能等为代表的新兴信息技术群，它既是信息技术的纵向升级，同时也是信息技术的横向渗透融合。

2.集成电路：把一个电子电路中所需的二极管、三极管、

电阻、电容、电感等元器件及导线连接在一起并制造在一片硅材料上，然后封装在一起，成为一个能实现一定电路功能的微型电子器件或部件。

3.基础电子元器件：是电子元件和电子器件的总称。电子元件指在工厂生产加工时改变了分子结构的成品，例如晶体管、电子管、集成电路等，其本身能产生电子，对电压、电流有控制、变换作用，又称有源器件；电子器件指在工厂生产加工时不改变分子成分的成品，如电阻器、电容器、电感器等，其本身不产生电子，对电压、电流无控制和变换作用，所以又称无源器件。

4.化合物半导体：半导体材料可分为单质半导体及化合物半导体两类，前者如硅（Si）、锗（Ge）等所形成的半导体，后者为砷化镓（GaAs）、氮化镓（GaN）、碳化硅（SiC）等化合物形成。

5.工业软件：是用于或专用于工业领域，为提高工业研发设计、业务管理、生产调度和过程控制水平的相关软件和系统。

第七篇 新型数字基础设施

1.新一代通信网络基础设施：使网络或 Internet 连接、管理、业务运营和通信成为可能的网络资源，以 5G、千兆光网、物联网、工业互联网等为代表。

2.5G：第五代移动通信技术（5th Generation Mobile Communication Technology，简称 5G）是具有高速率、低时延和大连接特点的新一代宽带移动通信技术，是实现人机物

互联的网络基础设施。国际电信联盟（ITU）定义了 5G 八大关键性能指标，其中高速率、低时延、大连接成为 5G 最突出的特征，用户体验速率达 1Gbps，时延低至 1ms，用户连接能力达 100 万连接/平方公里。

3.千兆光网：能向单个用户提供固定网络千兆接入能力，具有超大带宽、超低时延、先进可靠等特征，是新型基础设施的重要组成和承载底座。

4.物联网：是通信网和互联网的拓展应用和网络延伸，它利用感知技术与智能装置对物理世界进行感知识别，通过网络传输互联，进行计算、处理和知识挖掘，实现人与物、物与物信息交互和无缝链接，达到对物理世界实时控制、精确管理和科学决策目的。

5.工业互联网：是满足工业智能化发展需求，具有低时延、高可靠、广覆盖特点的关键网络基础设施，是新一代信息通信技术与先进制造业深度融合所形成的新兴业态与应用模式。

6.数据中心：是全球协作的特定设备网络，用来在因特网网络基础设施上传递、加速、展示、计算、存储数据信息。数据中心大部分电子元件都是由低直流电源驱动运行的。

7.智能计算中心：基于最新人工智能理论，采用领先的人工智能计算架构，提供人工智能应用所需算力服务、数据服务和算法服务的公共算力新型基础设施，通过算力的生产、聚合、调度和释放，高效支撑数据开放共享、智能生态建设、产业创新聚集，有力促进 AI 产业化、产业 AI 化及政府治理

智能化。

8.边缘计算：指在靠近物或数据源头的一侧，采用网络、计算、存储、应用核心能力为一体的开放平台，就近提供最近端服务。其应用程序在边缘侧发起，产生更快的网络服务响应，满足行业在实时业务、应用智能、安全与隐私保护等方面的基本需求。

9.工业互联网标识解析体系：是工业互联网网络体系的重要组成部分，是支撑工业互联网互联互通的神经枢纽，其作用就类似于互联网领域的域名解析系统（DNS）。工业互联网标识解析体系的核心包括标识编码和解析系统两部分。

10.窄带物联网（NB-IoT）：是基于 E-UTRAN 技术，使用 180kHz 的载波传输带宽，支持低功耗设备在广域网的一种蜂窝数据连接技术。具备广覆盖，支持海量连接，支持低时延敏感、低功率的特点。

第八篇 数据资源开发利用保护

1.公共数据：是指行政机关以及具有公共事务管理和公共服务职能的组织，在依法履行职责过程中制作或者获取的，以电子或者非电子形式对信息的记录。

2.数据主体：是指相关数据所指向的自然人、法人和非法人组织。

3.政务大数据中心：省政务大数据中心是指在数字政府改革模式下，集约建设的省市一体化的政务大数据中心，分为省级节点和地级以上市分节点，是承载数据汇聚、共享、分析等功能的载体。

4.数据安全：指以数据为中心的安全，保护数据的可用性、完整性和机密性。

5.数据管理：是利用计算机硬件和软件技术对数据进行有效的收集、存储、处理和应用的过程，其目的在于充分有效地发挥数据的作用。在工业互联网平台领域，数据管理主要指提供面向工业场景的对象存储、关系数据库、NoSQL 数据库等数据管理和存储的工具。

6.数据治理：指对数据资产管理活动行使权力和控制的活动集合（规划、监控和执行）。数据治理职能指导其他数据管理职能如何执行。数据治理制定正确的原则、政策、流程、操作规程，确保以正确的方式对数据和信息进行管理。

7.数据资产：是指由企业拥有或者控制的，能够为企业带来未来经济利益的，以物理或电子的方式记录的数据资源，如文件资料、电子数据等。在企业中，并非所有的数据都构成数据资产，数据资产是能够为企业产生价值的的数据资源。

第九篇 数字技术创新

1.新一代移动通信：是融合多种技术的新型宽带移动通信网络，具有远高于目前移动通信系统的高速数据传输能力，其主要技术包括卫星互联网、6G（第六代移动通信技术）、太赫兹通信等。

2.开源社区：是为开源软件开发者搭建的开发、使用、交流开源软件和技术网络平台。

3.数字孪生：是具有数据连接的特定物理实体或过程的数字化表达，该数据连接可以保证物理状态和虚拟状态之间

的同速率收敛，并提供物理实体或流程过程的整个生命周期的集成视图，有助于优化整体性能。

4.量子信息技术：通过对光子、电子和冷原子等微观粒子系统及其量子态进行精确的人工调控和观测，借助量子叠加和量子纠缠等独特物理现象，以经典理论无法实现的方式获取、传输和处理信息。量子信息主要包括量子计算、量子通信和量子测量三大技术领域。

5.量子计算：基于量子力学的新型计算方式，利用量子叠加和纠缠等物理特性，以微观粒子构成的量子比特为基本单元，通过量子态的受控演化实现计算处理，理论上具有经典计算无法比拟的巨大信息携带和超强并行处理能力。

6.类脑计算：借鉴大脑中进行信息处理的基本规律，在硬件实现与软件算法等多个层面，对于现有的计算体系与系统做出本质的变革，从而实现在计算能耗、计算能力与计算效率等诸多方面的大幅改进。

第十篇 数字政府改革建设

1.“一件事”：通过多服务、多部门、多地区的系统、数据、人员相互协同，以申请人视角提供跨部门、跨层级、跨地区的“一件事”主题集成服务。

2.“四免”：政府部门核发材料原则上免提交，业务表单数据原则上免填写，可用电子印章的免用实物印章，可用电子签名的免用手写签名。

3.“零跑动”：由各级各部门提供的依申请办理的行政权力和公共服务事项中，在符合法定受理条件的前提下，企

业和群众通过网上或自助终端等方式，无需跑腿即可办理业务。

4.“跨域通办”：依托全国一体化政务服务平台突破户籍地、学校所在地、企业注册地、不动产登记地等地域限制，实现政务服务线上线下跨区域办理。

5.政务数据：政务部门在履行职责过程中制作或获取的，以一定形式记录、保存的文字、数字、图表、图像、音频、视频、电子证照、电子档案等各类结构化和非结构化数据资源。

第十一篇 服务支撑体系

1.数字素养：在涵盖专业技能外，强调人们创造性地理解、分析、评估、管理和处理数据信息的综合水平和素质底蕴。数字素养与技能是数字社会公民学习工作生活应具备的数字获取、制作、使用、评价、交互、分享、创新、安全保障、伦理道德等一系列素质与能力的集合。

2.数字技能：聚焦人们掌握数字技术和运用数据信息的能力，关注实操性的专业知识、实践经验和操作技能，包括使用数字工具和技术获取、使用、生产、加工、分享数据信息 etc 能力。