



# 中国"智能+"社会发展指数报告 (2019)

中国互联网协会 中国信息通信研究院

2019.07









### "智能+"社会的理解

- 1. "智能+" 社会背景
- 2. 指数编制目的
- 3. "智能+" 社会内涵
- 4. 指标体系设计



"智能+"社会发展现状



"智能+" 社会展望

# 一、"智能+"社会背景





### "智能+"接棒"互联网+"成为赋能传统行业的新动力。

- 自2015年起, "互联网+"在政府工作报告中连续5年被提及。
- "互联网+"给社会生产、生活方式带来了极大改变,也重塑了商业模式和经济结构。

### 数字经济 → 智能经济

2018年10月, 习近平总书记在中共中央政治局第 九次集体学习时提出要"构建数据驱动、人机协 同、跨界融合、共创分享的智能经济形态"

互联网+ → 智能+

2019年,李克强总理在政府工作报告中首次提出"智能+"重要战略。拓展"智能+",为制造业转型升级赋能

• 从"互联网+"走向"智能+",政府工作报告表述变化的背后,是中国社会生产和生活方式的 又一次升级迭代,也是技术发展的必然结果,体现了人工智能、大数据、云计算、物联网、5G 等新兴技术对社会生产生活的全新赋能。

### 一、编制指数目的





### 目前国内外现有指标侧重领域或侧重信息化,缺乏对智能社会的总体衡量体系

建立具备全面性、先行性特征的衡量智能技术社会应用水平的评价体系。



衡量和比较各地区智能社会发展水平和演进程度



动态反映不同领域的智能发展水平和发展结构



分析智能社会发展面临的短板和问题,提出发展趋势和建议



# "智能+"社会内涵





定义:深度应用人工智能技术,替代人类简单性、重复性、危险性任务,实现社会生产、生 活、治理智能化的社会形态。

- 从发展愿景来看, "智能+"社会将形成无时不有、无处不在的智能化环境,对社会生产 生活实现全方位、多层次、全新赋能,成为信息社会的新阶段。
- **从发展阶段来看,"智能+"社会处于初级阶段**,数字化和网络化仍在快速发展,智能化 初步应用,未来数字化、网络化与智能化长期并存;
- **从主要内容来看,**本报告重点聚焦各类社会应用,主要包括"智能+"生产供给、"智能+" 生活消费、"智能+"公共治理三大部分,社会的智能基础设施、数据资源等不作为重点 内容;
- 从技术特点来看 , "智能+"社会在应用互联网、大数据、云计算、物联网等技术的基础 上,深度运用智能语音、自然语言处理、计算机视觉、知识图谱等人工智能技术,提升全 社会智能化水平。



### 一、指标体系设计





表:中国"智能+"社会发展指数1.0

总指数	一级指标	二级指标	三级指标
中国"智能+"社会发展指数	"智能+" 生产供给	智慧农业	精准生产 在线经营
		智能制造	智能工厂智能产品
			产业链协同
		智慧商贸	智慧物流
	"智能+" 生活消费	智能家居	智慧电商 智能家电
			数字选房
		智能出行	智慧出行
			共享交通
		智慧零售	数字零售
		数字支付	移动支付
	"智能+" 公共治理	智慧管理	运行管理
			综合决策
			社会治理
		智慧政务	网上服务
			移动服务
			政务互动

#### 体系性、代表性、前瞻性以及客观性

体系性:完整考虑了智能技术在供给侧、 消费侧、公共侧的应用。满分为1分,表 示当前各领域各地区最高水平的集合

**代表性**:选取了智能化特征相对明显的行业和领域,如智能制造、智能穿戴、智能导航、智慧政务等

前瞻性:通过调研一线领军企业,及时

加入创新性先行指标

物流效率、询盘量、淘宝村、选房决策智能化、车载智能硬件、智慧零售网点、城市大脑......

客观性:指标全部采用量化指标,且数据来源

权威可靠

#### 采取年度滚动更新的方式——兼容性

采取年度滚动更新方式,保持对智能技术发展和应用升级的兼容。2019年度"指标体系"命名为"中国'智能+'社会发展指数1.0"。







### "智能+" 社会的理解



### "智能+" 社会发展现状

- 1. 总体发展现状
- 2. "智能+" 生活消费
- 3. "智能+" 公共治理
- 4. "智能+" 生产供给

 $\equiv$ 

"智能+" 社会展望

# 二、"智能+"社会发展现状——总体

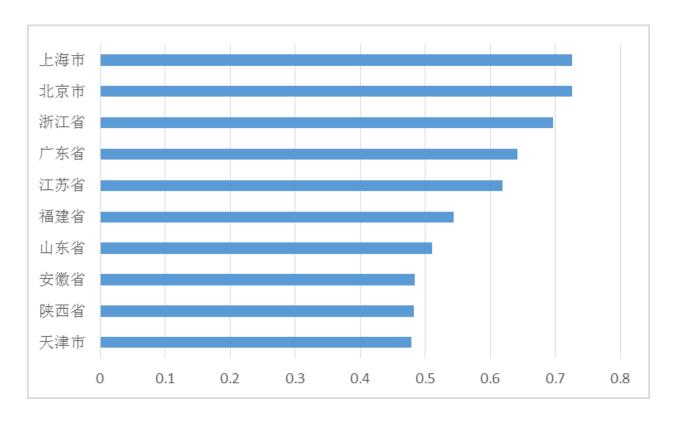




### 全国智能化发展水平处于初级阶段, 东部地区个别省市领先发展。

- ▶ 全国 "智能+" 社会发展指数为0.46;
- 东部地区领先趋势明显,前十位中有8个为东 部省份;
- 上海市和北京市指数均超过0.7分,中部地区 安徽省和西部地区陕西省进入前十位。

#### "智能+"社会指数前十位



# 二、"智能+"社会发展现状——总体





### 1、数字支付全面普及,发展水平最高

数字支付发展水平是"智能+"生活消费得分最高的指标。

### 3、智能导航广泛应用推动智能出行水平快速提升

智能导航在出行方面得到了日益广泛的应用,人均使用频次飞速增长,车载智能硬件、智能穿戴产品人均销售额也呈现快速增长态势。

### 5、智慧政务从查询办理向智能服务升级

公共服务在线查询在全国范围基本实现普及,该项指标是"智能+"公共治理中各地区差距最小的指标。

#### 2、人工智能赋能智能家居进入快速发展新阶段

智能家居是"智能+"生活消费发展速度最快的指标。 大数据、物联网、人机交互等技术推动家电家居产品 智能化程度不断提升,使用体验得到极大改善,智能 音箱、智能电视等产品快速进入干家万户。

### 4、智慧零售网点迅猛增长,电商零售进入平稳发展

智慧零售是指运用智能技术感知消费习惯,预测消费趋势,提供智能化的零售服务。智慧零售网点数量发展速度极快,处于迅猛增长的启步期,阿里、京东、苏宁等均在全国大力布局。

# 二、"智能+"社会发展现状——总体





### 6、综合决策智能化是当前智慧管理热点

综合决策智能化水平是"智能+"公共治理中增长最快的指标。多地依托"城市大脑"提升综合决策智能化水平,2017年建设"城市大脑"的省份仅有2个,2018年达到10个。

### 8、智能制造形成四大主要区域和三条转型路径

- 制造业智能化转型在空间区域上呈现较为明显的区域高地发展特征,长三角、川渝地区、珠三角、京津冀形成四大支点。
- 传统制造大省依托加快智能化转型,呈现智能工厂、 智能产品和产业链协同平台三条转型路径。

#### 7、西部地区在农产品在线零售方面取得突出成效

西藏、云南、青海三省基于高附加值特色农产品在线销售,互联网驱动下的数字农业效益大幅提升。

# 9、电子商务逐步向县级和村级深化,人工智能赋能的智能物流成为物流行业升级的关键

全国电子面单普及率已高达93%,淘宝村数量高达3202个。大数据、云计算、物联网、区块链、机器人与无人机等技术已在全国性物流领域开始大规模应用。

# 【、"智能+"社会发展现状──"智能+"生活消费



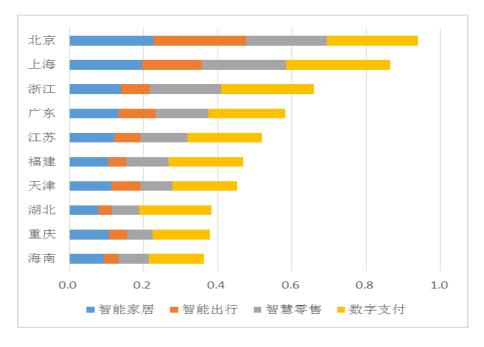


■ "智能+"生活消费指数包含智能家居、智能 出行、智慧零售、数字支付等四个指标,涵盖 了个人智能生活和消费的主要方面。



■ "智能+"生活消费指数快速发展,地区差异缩小。

#### "智能+" 生活消费指数排名前十位



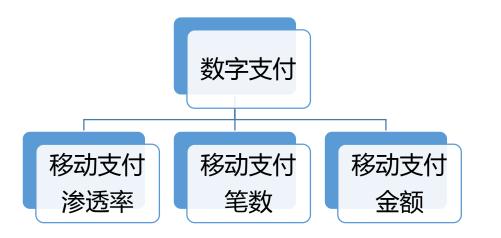
- 2018年 "智能+"生活消费的全国指数得分0.4,同比增长 10.24%;
- "智能+"生活消费指数的地区间差距呈现逐步缩小的趋势;
- "智能+"生活消费指数排名靠前的地区分别是北京、上海、 浙江、广东、江苏;
- 增速较快的地区是陕西、河南、河北、宁夏、广西、江西、山东、吉林、四川、内蒙古等地。



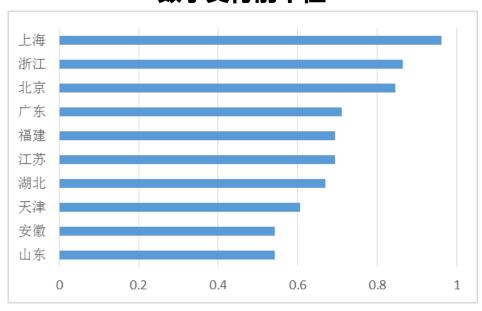


### 数字支付全面普及,发展水平最高

- 数字支付是"智能+"生活消费指数中发展水平最高的指标,移动支付渗透率、使用频率和支付金额在各地均得到了高水平发展。
- 覆盖完善的移动网络、积极创新的支付技术和商业模式、相对宽松的政策环境等一系列因素促进了移动支付的快速普及和高水平发展。







- ▶ 上海、浙江、北京、广东、福建的数字支付发展水平排名前五;
- 上海在人均移动支付笔数、人均移动支付金额指标上均领先全国,北京在移动支付渗透率指标上领先。
- 海南、陕西、青海、河北、河南等地数字支付的发展速度领先。





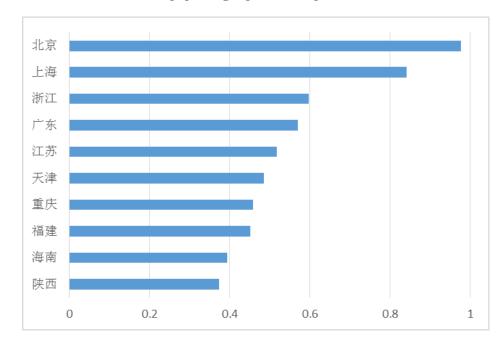
### 人工智能赋能智能家居进入快速发展新阶段

### 构成

智能家居指标从智能家电和智能家居产品销售、住房交易智能化水平等角度反映家居生活的智能化水平

- 智能家居是"智能+"生活消费指数中发展速度最快的指标
- 大数据、物联网、人机交互等技术推动家电家居产品智能化程度不断提升,使用体验得到极大改善,智能音箱、智能电视等产品快速进入干家万户。
- ➤ VR技术开始大规模进入房屋交易、租赁和装修环节, 促进了住房市场的智能化发展。
- ▶ 北京、上海、浙江、广东、江苏等地的智能家居发展 水平排名前五;
- 江西、吉林、河南、西藏、广西等地发展速度领先。
- 在四川、上海、北京、重庆等地, VR技术开始大规模进入房屋交易、租赁和装修环节。

### 智能家居前十位



#### 案例:VR看房加速住房交易智能化

VR看房功能的推出,使人均线上浏览房源的数量提升了1.8倍,停留时长增长了3.8倍,看房效率提升了1.4倍,房源日均浏览次数增长99.8%。

### 排名





### 智能导航广泛应用推动智能出行水平快速提升

构成

智能出行指标从智能导航使用、车载智能硬件销售、 智能穿戴产品销售、共享出行等角度反映居民出行的 智能化水平。

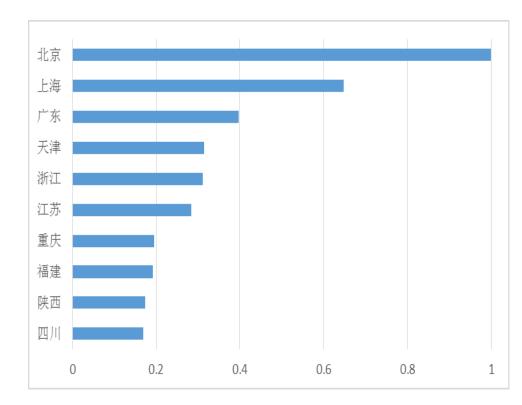
#### 解读

- 智能出行"智能+"生活消费指数中发展较快的指标, 仅次于智能家居。
- 智能导航在出行方面得到了日益广泛的应用,人均使用频次飞速增长,车载智能硬件、智能穿戴产品人均销售额也呈现快速增长态势。
- 智能导航人均使用频次是智能出行中增长最显著的指标。

### 排名

- 北京、上海、广东、天津、浙江等地的智能出行发展水平排名前五;
- > 山西、西藏、吉林、内蒙、宁夏等地的发展速度领先。

#### 智能出行前十位







### 智慧零售网点迅猛增长,电商销售进入平稳发展期

### 构成

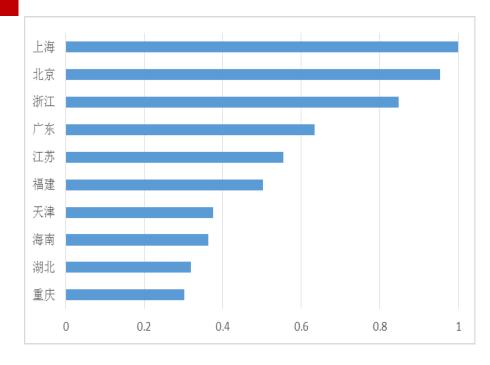
- 智慧零售是指运用互联网、物联网技术,感知消费习惯,预测消费趋势,为消费者提供多样化、个性化的产品和服务。该指标从电商零售交易额、智慧零售网点数量等角度反映零售行业的智能化水平。
- 智慧零售网点数量是智慧零售的先行指标,反映智慧 超市、智慧便利店、智慧生鲜等零售网点的发展情况;
- ▶ 智慧零售网点数量:2018年排名前列的地区是上海、 北京、广东、江苏、四川、浙江等地;
- 人均电商零售交易额指标已经进入了平稳发展期, 2018年排名前十的地区分别是上海、北京、浙江、 广东、江苏、福建、天津、海南、重庆、湖北。

### 排名

解读

- 2018年智慧零售指标排名靠前的地区分别是上海、 北京、浙江、广东、江苏等地。
- 增速较快的地区是四川、山西、陕西、湖南、山东、河北、江西等地。

#### 智慧零售前十位



#### 案例:银泰商业的数字化转型

银泰商业基于阿里云架构,通过会员数字化、交易数字化、商品数字化,实现消费者服务升级,提升商场流量及坪效,并最终实现商品的全链路打通,完成数据驱动下人货场的重构。

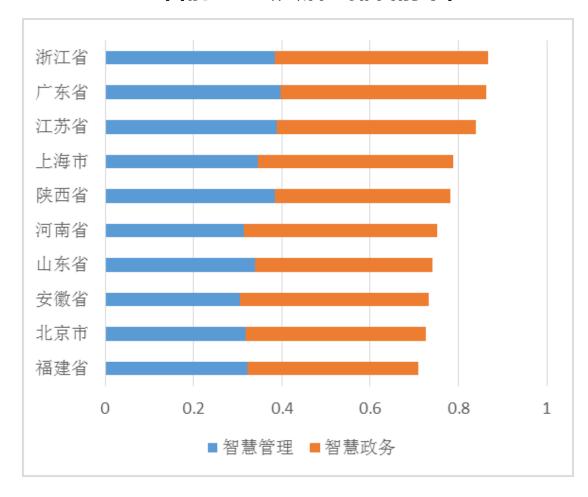




### 1、"智能+"公共治理发展总体较为均衡

- "智能+"公共治理指数包含智慧管理和智慧政务两大指标,反映地区社会公共治理智能化发展水平;
- ▶ "智能+"公共治理指数全国平均分为0.64;
- ▶ 浙江省、广东省和江苏省较为领先,得分超过0.8, 17个省份得分在0.6到0.8之间,发展水平总体较为 均衡。
- ▶ 陕西省排名第五位,是唯一进入前十的西部省份。

#### "智能+"公共治理排名前十位



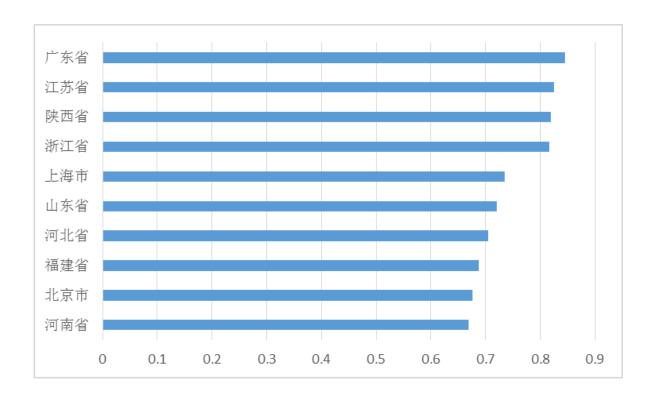




### 2、综合决策智能化是当前智慧管理热点

- 智慧管理包含运行管理智能化水平、综合决策智能化 水平和社会治理创新等指标。
  - 运行管理智能化通过新型智慧城市建设统筹力度、实际推进效果等指标反映各地区建设、运行、管理等方面智慧化程度;
  - 综合决策智能化通过大数据应用、城市大脑建设等指标反映各地区基于大数据和人工智能等技术实现数据汇聚、分析挖掘、决策支持的能力;
  - 社会治理创新通过公共信用应用、协同监管能力等指标反映各地区跨部门、跨地市、多主体协同监管能力。

#### 智慧管理前十位



■ 智慧管理排名前三位的地区是广东省、江苏省和陕 西省,得分均在0.8以上。





### 2、综合决策智能化是当前智慧管理热点

■ 多地依托"城市大脑"加快推进综合决策智能化建设。综合决策智能化水平是"智能+"公共治理中增长最快的指标,2017年建设"城市大脑"的省份仅有2个,2018年达到10个。

# 案例:浙江省积极推动"城市大脑"建设与应用

- ▶2019年6月印发《浙江省"城市大脑" 建设应用行动方案》;
- ▶杭州、衢州、宁波等城市先后提出建设"城市大脑",其中,杭州市2018年正式发布了全国首个城市数据大脑规划,并推出"城市大脑"2.0版;道路拥堵排名从2015年的全国第3位下降到了2018年的第57位,日均自动发现警情3万余起,准确率达95%以上,从发现至报警平均用时仅10秒钟。





■ 基于信用大数据的协同监管成为各地加强社会 治理的抓手。全国信用大数据体系快速建设完善,各地政府依托公共信用信息平台,运用大 数据技术破解"执行难"问题,有效支撑了跨 部门、跨地市联合惩戒和联合激励,提升协同 监管与服务水平

#### 案例:陕西省依托公共信用信息平台实现协同监管

- ▶陕西省建成覆盖全省企业和个人征信系统并稳定 运行。2019年1-3月各机构月均查询企业和个人 征信系统1.29万次和82.52万次。
- ➤通过公共信用信息平台实施联合惩戒,截至2018年12月,共排查出非法社会组织544个,联合公安部门执法打击74个,追缴冻结赃款276万元,打击总数位列全国第三。



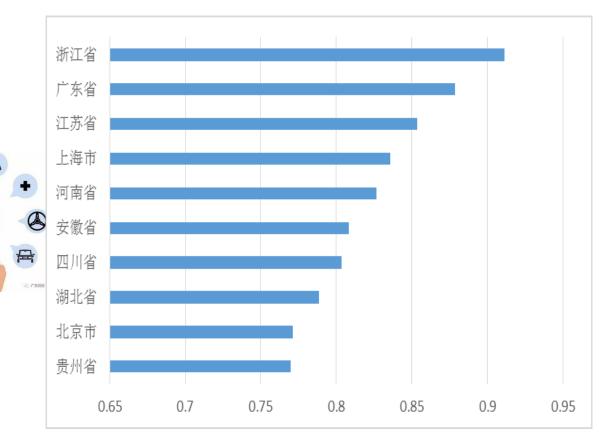


### 3、智慧政务从查询办理向智能服务升级

- 智慧政务包含网上政务服务能力、公共服务移动 化服务能力和政务互动水平等指标。
  - 公共服务在线查询在全国范围基本实现普及,该项指标是"智能+"公共治理中各地区差距最小的指标。
  - 政务服务网上办理便捷性不断提升, "最多跑一次"、"一次不用跑"、"不见面审批"、"秒批秒办"等先进模式在全国范围探索应用并普及推广。
  - 网上政务服务能力显著提升,逐步向智能化"秒办" 服务升级。

#### ■ 智慧政务排名前三位的地区是浙江省、广东省和江苏省 , 西部地区四川省和贵州省进入前十位。

#### 智慧政务前十位



#### 案例:广东省基于移动应用程序大幅减少办事成本

- 2018年上线"粤省事"小程序,仅公安一部门每年就可为群众节约办事时间9451万小时,节省交通费用超过9.4亿元,节省打印复印材料费用约1.1亿元;
- 深圳市积极推动网上申请、自动审批、即时结果的"秒办" 改革,企业投资项目备案从原来需要几个月变为6秒获批

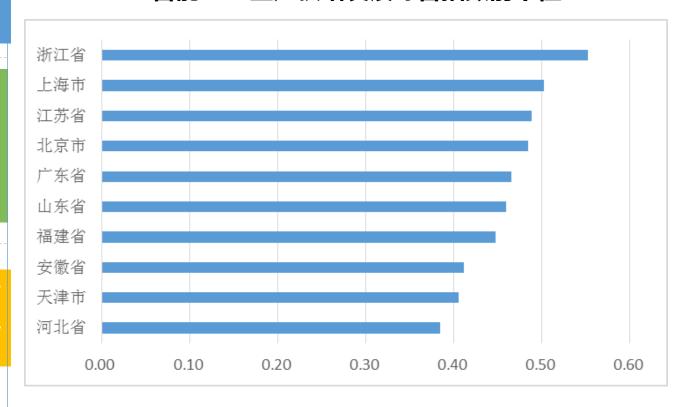




### 1、"智能+"生产供给指数长三角城市群引领发展

- "智能+"生产供给指标下共包括三个二级指标,智慧农业、智能制造和智慧商贸。
- 我国中部、中西部和东北部地区经济数字化转型创新崛起势头明显,属于我国"智能+"生产转型发展的第二梯队。

"智能+" 生产供给发展综合指数前十位



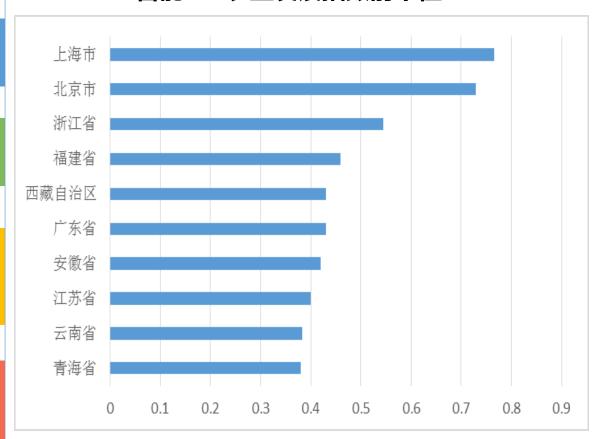




### 2、西部地区数字农业快速发展成效显著

- 智慧农业指标重点衡量我国各省、自治区和直辖市的农产品在线零售新模式普及情况、农业生产智能化水平等。
- 农业智能化转型呈现东南地区绝对领跑态势,发达地区在农产品网络零售占比方面形成领先优势。
- 上海、北京优势明显,与这些地区高度繁荣的农业网络零售体系发展密不可分,例如北京市2018年农产品网络零售额占全年农业总产值比例近三分之一。
- 黑龙江、贵州、新疆、广西、海南、四川、西藏、重庆、 浙江和河南位列增速前十位,均实现了15%以上增速,平 均增速高达23.7%,表明我国农业智能化转型空间巨大

"智能+"农业发展指数前十位







### 2、西部地区数字农业快速发展成效显著

■ 部分西部地区在农业领域实现换道超车并取得突出成效。 例如西藏、云南、青海三省近些年高度重视特色农产品 电商专供网络建设,部分特色作物畅销全国,互联网驱 动下的数字农业效益大幅提升。



#### 案例:农产品网络零售成为西藏经济发展新引擎

- 西藏立足特色资源优势,大力发展牦牛肉干、虫草、藏红花、 藏香、羊绒围巾等西藏特产销售。
- 近年来,西藏地区通过电商平台零售的虫草规模快速攀升,加之单品附加值很高,大大提升"智能+"农业发展指数排名。
- 2018年,西藏网络零售额约为54.2亿元,同比增长137.7%, 连续两年增速超过50%。

#### 案例:京东探索农业无人机平台化服务新模式

- 2018年,京东联合50多家智慧农业厂商建立智慧农业共同体,基于京东农服APP探索创新农业无人机服务模式
- 通过对全行业作业的大数据分析,为政府相关部门提供气象地理、病虫灾害等有效监控和决策服务
- ▶ 打造全天候视频监控、物资管理后台、土地信息监控、灌溉、 供应链管理、农产品溯源等一系列功能,全面推动智慧农场和 生态农场系统建设。





■ 农业生产机械化水平较高,但智能化发展仍较为缓慢,各类市场主体积极探索农业智能化生产新模式。目前,多类市场主体积极构建农业生产智能化生态圈,助力农业转型发展。





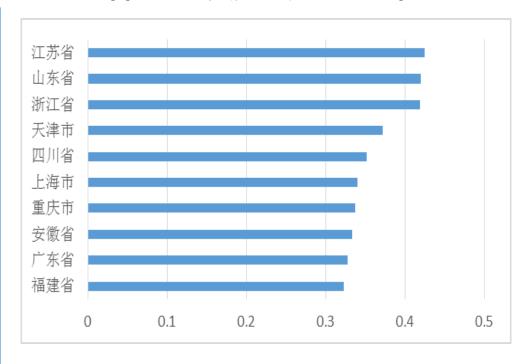
### 3、传统制造大省依托工业互联网加快智能化转型

- 聚焦各地区智能化生产模式在重点行业和企业的普及情况, 重点衡量智能工厂、智能产品和产业链协同等三个方面, 指标具体研发设计工具普及率、关键工序数控化率、实现 网络化协同的企业普及率、实现产业链协同的企业普及率 和开展服务型制造的企业普及率
- 总体来看制造业智能化转型在空间区域上呈现较为明显的 区域高地发展特征,**长三角、川渝地区、珠三角、京津冀** 形成四大支点。

**路径一:智能工厂**,面向企业内部的生产率提升,打通设备、产线、生产和运营系统,获取数据,实现提质增效,决策优化;

路径二:智能产品和服务,面向企业外部的价值链延伸, 打通企业内外部价值链,实现产品、生产和服务创新; 路径三:产业链协同,面向开放生态的平台运营,汇聚协 作企业、产品、用户等产业链资源,实现向平台运营的转 变。

#### 智能制造发展指数排名前十位



#### 案例:山东省加快推进智能制造生态体系建设

- ▶ 青岛海尔集团建设COSMOPlat平台,将大规模生产和个性化定制融合,实现用户定单直达设备、生产状态实时可视和产品质量全程透明,变产销分离为产消合一。
- 互联工厂整体效率大幅提升,不入库率达到69%,定单交付周期缩短了50%。

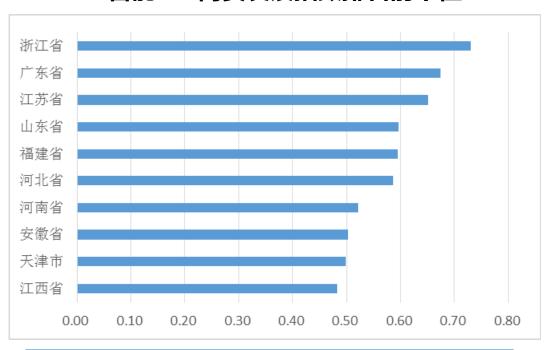




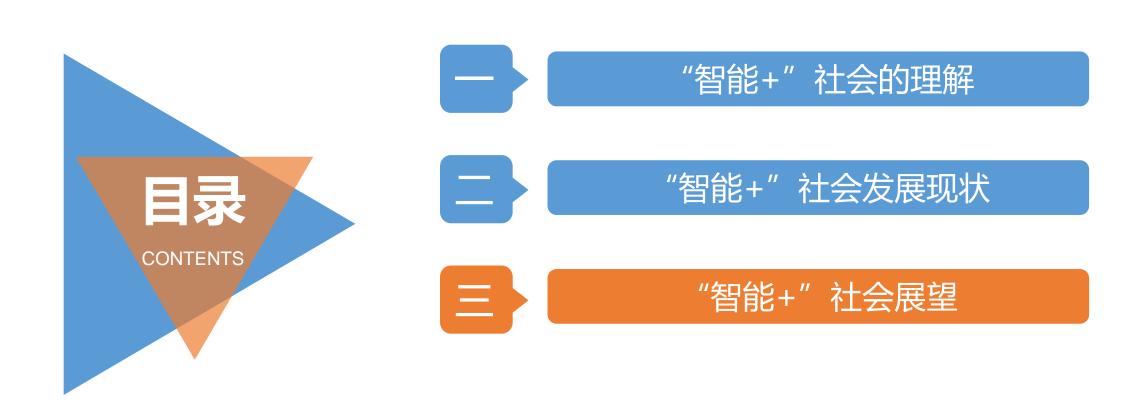
### 4、智能物流助力"智能+"商贸再上台阶

- 智慧商贸指标重点衡量各地区在电商交易活跃度、农村电商发展和物流配送效率综合发展水平。
- 全国电子商务发展趋于成熟,逐步向县级和村级深化,全国电子面单普及率已高达93%,淘宝村数量高达3202个。
- 浙江、广东、江苏、福建等地区在电商活跃度、农村电商水 平、电商节能降耗、物流末端配送等方面处于领先地位。
- 人工智能赋能的智能物流成为物流行业升级的关键。物流骨干网智能调度、仓储自动化、智能化水平和运转效率,降低物流成本。

#### "智能+"商贸发展指数排名前十位



▶ 京东订单中心每天处理的订单数量高达亿级,订单中心重组物流供应链资源,从仓库寻源、智能排产、流向生产、承运商分单四方面进行了智能化提升,从而使终端投妥率提升约15%。研发出首套机器批量入库系统,每10秒可扫描采集2000件商品信息,效率为人工入库的10倍,做到了货物秒收。



## 三、"智能+"社会展望





随着智能技术的广泛普及,"智能+"社会水平将快速提升,将呈现社会状态精准感知、数据资源有序流动、产业经济协同创新、生活服务触手可及、公共治理科学高效等特征,未来将进一步改变社会生产、生活和治理模式变革。

# 智能公共治理将提升"智能+"社会基准线



- 智能管理将实现跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的公共治理协同,形成全程在线、高效便捷,精准监测、高效处置,主动发现、智能处置的智能管理体系;
- 智慧政务将实现虚拟政务大厅全程全时一站式零等待在线服务,并通过深度学习挖掘市民政务服务需求,提供主动式线上推送服务。

### 智能生活消费将成为 "智能+"社会发展先导



- · 随着智能社会对个体的全面赋能,个人 将从消费者向产消一体演进,基于网络 化的服务分享型社会加速形成。
- 随着技术体系的不断融合创新突破,每个人的行为轨迹、消费偏好、生活习惯、价值取向等个性化信息将可能被全面洞察,以智能人机交互、智能服务推送等形式,实现城乡居民在购物休闲、家居生活、交通出行等领域的快速响应、个性定制和按需服务,形成具有巨大影响力和重塑力的数字孪生服务体系。

### 智能生产供给将构建 "智能+"社会的主阵地



- · 智能生产正在从单个部门、单个企业逐步向全产业链、全产业扩散,成为驱动经济增长的主要动力
- 平台化趋势将从信息通信领域向全产业扩展,为个体和小团体赋能,企业基于平台逐步形成"小前端+大后端"的组织结构,引发大规模网络化协作,实现灵活高效的生产模式。



# 附录: "智能+"社会发展指数解释





#### 指标选取

- ▶ 原则:体系性、代表性、前瞻性、 客观性
- "智能+"生活消费评价需求侧智能化水平,包括智能家居、智能出行、智慧零售、数字支付等四个领域。
- "智能+"公共治理评价公共侧智能化水平,包括智慧管理和智慧 政务等两个方面。
- 》 "智能+" 生产供给评价供给侧智能化水平,包括智慧农业、智能制造、智慧商贸等三个领域。

#### 采用阈值法进行无量纲化处理。

对于阈值的选取,占比类的指标,阈值选为100%,数值类指标,阈值为该指标的中位数加两倍的标准差。阈值法能够满足本指标体系中各项指标性质不同,同时指数要求横向、时序可比的要求。

四级指标计算方式如下:

$$I_{i,j,k,l,t} = \frac{X_{i,j,k,l,t}}{A_{i,j,k,l}}$$

### 指标处理

### 指标权重

#### 采用德尔菲法与层次分析法相结合的 方法确定指标权重。

设计指标权重打分表,选择约20名业内专家。专家对指标进行比较打分。根据专家打分计算一级指标和二级指标的权重分配。三级指标和四级指标的权重分配采用等权的原则进行赋权。

# 数据合作方









推动互联网、大数据、 人工智能和实体经济深度融合













