

附件 1

云南省“十四五”云上云行动计划

(征求意见稿)

云南省发展和改革委员会

二〇二一年七月

目录

一、发展基础与形势.....	1
（一）发展成就.....	1
（二）存在问题.....	5
（三）面临形势.....	7
二、总体要求.....	8
（一）指导思想.....	8
（二）主要原则.....	9
（三）发展目标.....	10
三、着力夯实数字基础设施.....	13
（一）加快部署高速泛在网络设施.....	14
（二）统筹推进算力基础设施布局.....	15
（三）积极发展数字应用基础设施.....	16
四、持续培育壮大数字经济.....	16
（一）强化关键数字应用技术创新.....	16
（二）加快推动数字产业化发展.....	17
（三）深化重点产业数字化转型.....	23
五、构建便捷普惠数字社会.....	36
（一）激活公共服务活力.....	36
（二）推进数字乡村建设.....	42
（三）构筑美好数字生活.....	44
六、打造协同善治数字政府.....	46

(一) 夯实数字政府基础支撑能力.....	46
(二) 优化政务服务“一网通办”.....	51
(三) 推进省域治理“一网统管”.....	53
(四) 强化政府运行“一网协同”.....	65
七、建设智能高效智慧城市.....	67
(一) 筑实数字城市基础.....	68
(二) 提升城市运行效率.....	70
八、构筑面向南亚东南亚辐射中心数字枢纽.....	73
(一) 打造跨境服务新型基础设施.....	74
(二) 推动数字经济跨境布局合作.....	77
九、营造健康安全数字生态.....	80
(一) 激活数据要素核心价值.....	80
(二) 完善数字发展政策体系.....	81
(三) 加强数字生态安全保护.....	82
十、保障措施.....	83
(一) 强化组织领导.....	83
(二) 注重人才引进.....	83
(三) 优化营商环境.....	84
(四) 加强资金保障.....	85
附录：名词解释.....	86

认真贯彻落实党中央、国务院关于加快数字化、建设数字中国的决策部署，抢抓新一轮科技革命和产业变革重大机遇，大力推进“数字云南”建设，用“数字”为经济赋能，为发展提质，为治理增效，依据《云南省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》制定本规划。

一、发展基础与形势

（一）发展成就

“十三五”时期，全省以高度的历史使命感谋划建设“数字云南”，数字基础不断夯实，数字产业快速发展，数字应用加速创新，打造了一批在全国叫得响的“单项冠军”，数字化发展成为推动云南高质量跨越式发展的重要引擎。

数字基础设施建设取得积极进展。信息基础设施建设不断加快，完成全光网省建设，固定宽带实现 100%覆盖，省际互联网带宽能力达 20.34Tbps。移动通信设施建设成效显著，建成 4G 基站 20.3 万个，4G 网络行政村覆盖率达 100%，完成 5G 基站建设 1.9 万个。数据中心初具规模，全省共建成数据中心标准机架数超 3 万台，中国移动（云南）数据中心、浪潮数据中心等大中型数据中心投入运行，国家禁毒大数据中心云南中心、中国林业大数据和林权交易（收储）中心等一批国家级数据中心先后落地。云南省人工智能重点实验室、云南省海量语言信息处理工程实验室等研究机构先后落成，多项南亚东南亚语言处理研究成果达到国内领先、国

际先进水平。部署面向全省的区块链基础平台和区块链服务网络，服务能力领先全国。

数字经济发展进入快车道。数字产业化规模实现快速增长，2020 年全省信息产业实现主营业务收入 1703 亿元，“十三五”时期平均增速超 20%，电子信息制造方面，实现了移动终端、柔性显示器、机器人等云南造，硅晶圆片实现量产，成功突破一批稀贵金属电子材料。软件与信息技术服务方面，以区块链为突破口，挂牌成立全国首个省级区块链中心，在商品溯源、公共资源交易、电子票据等领域打造了一批应用示范。产业数字化转型提振加速，制造业数字化转型步伐加快，累计实施省级智能制造试点示范项目 73 项，有效带动生产效率提高、运营成本降低。农业数字化发展成效初显，创建一批“一县一业”示范县、特色县，打造 105 个电子商务进农村综合示范县，数量位居全国第一。服务业数字化转型加快，深入实施“旅游革命”，建成“一部手机游云南”，实现游客服务、行业监管的数字化与智慧化，打造了享誉全国的智慧旅游应用典范。智慧物流平台建设与数据汇聚全面实施，建成国家交通运输物流公共信息云南区域交换节点和智慧交通物流平台，初步实现货车监管与物流数据对接以及物流园区信息系统平台接入。

数字社会建设加快推进。居民电子健康档案、人口信息数据入库工作持续推进，全省就诊“一码通”累计发放 65 万张

居民电子健康卡（码）。在全省各州（市）、县（市、区）部署教育资源公共服务平台，提供各类教学资源超过 120 万个。建成社会保险系统、公共就业服务系统，借助数字手段实现低收入家庭精准认定。在全国率先实现社会救助资金全程电子化发放，发行加载金融功能的社会保障卡，全省社会保障卡持卡人数突破 4500 万人，成为人人享受社会保障的标志。省级智慧养老平台录入全省主要养老机构近 4000 家，实现了养老服务统一管理。

数字政府治理能力持续强化。政务服务能力不断提升，基本建成与国家平台对接、联通从省到村五级的网上政务服务平台，与 225 个部门自建业务系统对接联通，政务服务事项网上可办率 96%、全程网办率 50%，初步实现公众和企业网上办事“一号登录、一站受理、一网通办”。打造“一部手机办事通”，构建“无处不在”的移动政务服务，实现 19 个办事主题 724 个事项“掌上办”，有效推动“办事不求人，审批不见面，最多跑一次”政务服务环境建设。社会管理能力持续提升，公共安全治理更加精准，公安高清视频监控比例达 98%，新一代移动警务终端入网量增至 6.7 万台，实现 100% 入网，形成安边、稳藏、反恐、禁毒及重大维稳等一大批具有云南边疆特色的大数据应用模型。交通数字化管理水平快速提升，全省高速公路光网、感知网初见雏形，实现部分路段路网运行信息实时采集。数字生态文明建设取得积极进展，云南省

资源环境数据中心持续升级，初步建成林业资源“一张图”，汇聚云南自然地理、卫星影像等存量数据，建成防汛抗旱、水资源等专题库，有效支撑相关领域应用发展。

数字城市建设成效初步显现。昆明五华区、玉溪市、大理市、蒙自市、弥勒市、文山市先后获评国家智慧城市试点，初步实现城市管理区域网格化、管理对象数字化、管理过程规范化、监控手段现代化、绩效评估科学化，有效带动全省数字城市创新发展。多地开展市域治理中心平台建设，对城市网格配备信息采集相关设备，整合相关职能部门、街道、社区（村）社会治理的职能和需求，构建形成市、区、街道、社区、网格全覆盖的网格化管理体系，有效助推全市社会治理工作现代化水平。“刷脸就行”工程加快推进，酒店、旅游景点、商业区等地刷脸入住、刷脸入园、刷脸支付等应用场景为群众工作生活带来了更多便利。

面向南亚东南亚辐射中心数字枢纽建设稳步推进。国际网络信息基础设施服务能力显著提升，三家基础电信企业在瑞丽和勐腊分别与缅甸、老挝建设跨境传输光缆和设置国际信道出入口，国际传输带宽达 1.03Tbps，昆明成为全国第四个拥有三大基础电信企业国际通信出入口局的城市。跨境贸易发展成果显著，2020 年全省跨境电子商务进出口规模达 20 亿元、跨境电商进出口货物 XXX 万件。建成云南省跨境电子商务公共服务平台，为跨境电商企业提供通关、报检、

融资、物流等“一站式”服务。构建中国（云南）国际贸易“单一窗口”，在云南口岸率先推广边民互市人脸识别、指纹申报，已在全省多个边民互市场所实现无纸化通关全覆盖。以大湄公河次区域、中国—东盟自由贸易区合作为基础，建立中国—东盟自由贸易区商务门户平台，主动参与大湄公河次区域、东盟、南亚等区域跨境电商合作。上线南博会数字化平台，成功举办“永不落幕的南博会”在线展。

（二）存在问题

尽管全省数字化发展取得阶段性成果，但同实现全省经济社会全面数字化转型要求相比，仍存在基础设施支撑能力不足、数字经济竞争力较弱、数字化应用水平不高、数字化要素保障尚不完备等问题，具体主要体现在以下几个方面。

一是数字化基础支撑能力不强。云南尚不属于国家级互联网骨干直联点，尚未建成国际互联网数据专用通道，三家基础电信企业昆明国际通信出入口局尚不具备国际互联网落地业务，在全国网络结构布局中流量汇聚能力不强，枢纽地位亟待提升。全省大数据中心建设缺乏有效统筹规划，项目小、散问题突出，“两地三中心”建设布局仍待推进，且数据中心应用需求不足，全省大数据中心使用率仅 25% 左右。数字政府顶层规划仍未形成，电子政务网络支撑能力仍待进一步增强，全省缺少全省统一的公共性、基础性政务云和协同办公载体，“纵强横弱”问题仍然突出，全省数字政府建设

协同效应没有得到充分释放。数据资源体系仍不完善，数据交换共享机制尚未形成，数据资源有效开发利用不足，“烟囱效应”明显。

二是数字经济竞争力较弱。2020 年全省数字经济核心产业增加值占 GDP 比重仅 3.85%，远低于 7.8% 的全国平均水平，行业缺乏龙头企业、独角兽企业等带动，在大数据、人工智能、区块链等核心技术领域基础研发与创新能力不足，产业整体竞争力较弱。重点产业数字化转型水平依旧不高，工业互联网、能源互联网、农业物联网等技术应用尚未得到规模推广，“上云用数赋智”发展刚刚起步，中小微企业数字化转型平台载体、公共服务供给仍然不足，传统产业粗放、低效发展方式尚未得到根本转变。

三是数字化应用水平不高。公共服务、社会治理等各领域数字化应用广度和深度仍然不足，基层地区、偏远地区服务便利化、普惠化水平仍需提升，存在明显“数字鸿沟”，政府治理、城市管理等领域数字化应用创新水平较低，数字化赋能效用没有得到充分释放。各领域各部门对数字化发展认识仍存在不足、人员数字素养有待提高，导致在数字化建设中思路不清晰、重点不突出、发展支撑弱，数字化在各行业领域未能实现全面突破。

四是数字化要素保障尚不完备。省、州（市）、县（市、区）三级的体制机制保障需进一步优化，发展政策、资金等

要素保障需进一步增强。全省数字经济相关专业人才缺口较大，特别是业务和技术复合型的高端人才、企业家人才、实用型人才严重缺乏，省内企业、高校和科研院所之间合作不够密切，未能形成产学研用一体化发展态势。创新投入依旧不足，“十三五”时期，全省研究与试验发展（R&D）经费投入强度仅为1%左右，远低于全国2.4%的平均水平，无法满足数字化发展的创新要求。

（三）面临形势

从国际形势看，全球已进入以数字化、网络化、智能化为主要特征的第四次工业革命时代，以5G、大数据、云计算、人工智能、区块链等为代表的数字技术创新迭代周期大幅缩短，创新活力、集聚效应和应用潜能加速释放，突发新冠疫情更加快了这一进程，数字技术正在全面融合渗透经济社会生活的各个领域，对社会治理、生产生活的赋能作用逐步增强，数字化发展已成为各国重塑全球竞争力、谋求竞争新优势的共同选择。

从国内形势看，当前国内发展不平衡不充分问题依旧突出，发展新旧动能转换仍待推进，在传统要素优势减弱和国际竞争加剧双重压力下，数字化发展是“十四五”乃至更长时期的大趋势。党中央深刻洞悉数字化发展所带来的生产方式转型、经济结构重构、生活方式变迁和治理方式变革的历史趋势，在实施国家大数据发展战略、数字经济发展战略、建

设网络强国等一系列重大战略部署的基础上，明确提出了数字中国战略，将加快数字化发展提到了前所未有的高度，在《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》中对数字化发展设置专门篇章进行谋篇布局。

从省内形势看，省委、省政府高度重视数字化发展，把数字化发展作为推动高质量跨越式发展重大举措，坚持数字经济、数字政府、数字社会、数字城市“四条线”同步推进，数字技术同全省经济社会各领域融合创新不断深化，“数字云南”建设框架与路径清晰明确，全省上下凝心聚力，积极拥抱信息时代、拥抱数字化。同时，“形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”的提出以及《区域全面经济伙伴关系协定》的签署生效为云南依托独特区位优势、资源优势、开放优势，打造面向南亚东南亚辐射中心数字枢纽提供了千载难逢的战略机遇。加快推进“数字云南”建设，是云南“十四五”乃至更长时期内推进高质量跨越式发展的必然选择。

二、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记考察云南重要讲话精神，立足新

发展阶段、贯彻新发展理念、融入新发展格局，以推动高质量发展为主题，以创新引领、数据驱动发展为核心，激活数据要素潜能，夯实数字基础设施，深化数字开放合作，从数字经济、数字政府、数字社会、数字城市“四条线”同步推进“数字云南”建设，以数字化转型驱动生产方式、生活方式和治理方式变革，全面推动云南加快向数字经济强省、网络强省转变，以数字化驱动云南实现高质量跨越式发展。

（二）主要原则

创新驱动，引领发展。深入实施创新驱动发展战略，加快探索自主知识产权的关键核心技术，提升新一代数字技术的创新和应用能力，以科技创新带动产业创新，实现数字经济高质量发展。

集约共享，共建共用。加强数字云南统筹建设，全面整合各类数字基础软硬件资源，推进基础设施与应用系统集成建设，加速实现网络互连、信息互通、资源共享，促使数字资源社会效益的最大化。

统筹布局，协调共进。实施区域协调发展战略，落实“滇中崛起、沿边开放、滇东北开发、滇西一体化”，充分利用各地区比较优势，推动城乡区域融合发展和跨界区域合作，形成统筹有力、竞争有序、优势互补、共享共赢的区域数字化协调发展新格局。

开放合作，互利共赢。主动服务和融入国家发展战略，

对内把握长江经济带、粤港澳大湾区、成渝经济圈等建设机遇加快产业合作，对外积极参与“一带一路”建设打造外向型数字经济发展模式，打造国内数字化发展高地、建成面向南亚东南亚辐射中心数字枢纽。

积极稳妥，安全有序。加快构建泛在互联、融合智能、安全可靠的数字基础支撑体系，加强网络和信息安全监管、落实安全管理责任，坚持安全保障工作同步规划、同步建设、同步运行，确保网络、应用和数据的安全。

（三）发展目标

到 2025 年，云南数字化发展进入全国第一梯队，数字基础支撑体系趋于完善，数字经济成为经济发展重要增长极，数字社会服务模式快速创新，数字政府运行与治理效能显著优化，数字城市管理更加精细，为人民群众提供安全、舒适、便利的现代化和智慧化生活环境。

数字基础设施泛在智联。信息基础设施全面升级，光纤宽带网、无线宽带网、物联网实现深度覆盖，基本完成城市基础设施网络化、智能化升级，建成全省一体化大数据中心体系，人工智能、区块链等基础设施有力支撑社会治理、公共服务和生产生活应用。

数字经济产业动能强劲。数字技术竞争力显著提升，形成一批有一定创新能力、比较优势明显的产业聚集区，数字产业化规模显著壮大。数字技术与实体经济实现深度融合，

传统产业数字化转型深入推进，经济发展新动能快速释放。

数字社会达到普惠便捷。形成高效便捷的数字化公共服务体系，教育、医疗、民政、人社等民生领域数字化建设取得明显成效，数字乡村治理服务水平显著提升，人民生活数字化发展加快，人民数字素养不断提升。

数字政府实现高效协同。围绕政府革命深入应用数字技术加速科技创新，实现政府部门之间网络横纵串联贯通、数据资源整合共享、业务流程高效协同、政府决策科学智慧、社会治理精准有效。“互联网+政务服务”水平大幅提高，政务服务事项全面实现“办事不求人、审批不见面、最多跑一次”，建成人民满意型政府。

数字城市治理全面跃升。形成引领全国的数字城市发展新模式，城市数字基础设施更加完备，数据要素高效流动，建成“城市大脑”数字新底座，以数字化全方位赋能城市国土空间规划、建设、管理和运营。

建成面向南亚东南亚辐射中心数字枢纽。云南数字经济“走出去”取得显著成效，数字技术、数字贸易、数字金融、数据资产服务、数字人文交流辐射南亚东南亚，跨国界、跨地域的数字经济合作更加活跃。

数字生态体系健康安全。云南特色资源数字化进程快速推进，数字价值进一步释放，数字化发展政策体系基本健全，数字生态安全防护水平迈上新台阶，全省数字化创新发展活

力得到充分激发。

		指标定义	2020 年	2025 年
综合发展		数字经济增加值占 GDP 比重 ¹		达到全国平均水平
数字基础设施		5G 基站数量 (个)	19270	160000
		千兆固定宽带用户占比 (%)		
		互联网出省总带宽 (Tbps)	22	50
		大数据中心机架数 (万)	3	10
数字经济	数字产业化	数字经济核心产业增加值占 GDP 的比重 (%)	3.85	6.5
		电子信息制造业主营业务收入 (亿元)	573	2100
		软件和信息技术服务业主营业务收入 (亿元)	394	820
	产业数字化	A 级以上景区接入“一部手机游云南”比例 (%)		100
		国家级工业互联网平台 (个)	2	10
		数字化车间数量 (家)		
		两化融合发展指数		
		企业上云数量 (万家)	1	5
		网络零售额 (亿元)	1274	2000

¹ 正在根据国家统计局《数字经济及其核心产业统计分类 (2021)》进行测算

		指标定义	2020 年	2025 年
		其中，农产品网络零售额（亿元）	XXX	XXX
数字社会		智慧校园建设覆盖率（%）		
		电子病历普及率（%）	60	100
		社保卡常住人口覆盖率（%）	93	100
数字政府		省市两级政务系统上云率（%）		
		政务服务事项网上可办率（%）（涉密事项除外）	96	100
		政务服务事项全程网办率（%）	50	80
智慧城市		州（市）政府所在地城市大脑数量	/	16
		数字化城管覆盖率（%）	32	100
面向南亚 东南亚辐 射中心数 字枢纽		国际出口带宽（Tbps）	1.03	
		跨境电子商务进出口规模（亿元）	20	100

三、着力夯实数字基础设施

加快网络通信基础设施建设，持续推进固定网络承载能力升级与 5G 网络规模化部署，深入开展全省一体化大数据中心体系建设，打造布局均衡、协同供给、梯次连续的算力基础设施体系，聚焦人工智能、区块链等领域，积极布局一批数字应用基础设施，构建健全的数字化发展基础支撑体系。

（一）加快部署高速泛在网络设施

构建高水平全光网络。推进国家级与省级干线融合，持续增加光缆出省方向和路由数量。推进城市骨干网络关键节点扩容和升级，提高网间流量疏导能力和互通效率。加快提升百兆宽带接入比例，面向政企单位、重点园区、家庭用户，持续扩大千兆固定宽带接入网络覆盖范围。加快互联网协议第六版（IPv6）全面部署，提升 IPv6 用户普及率和网络接入覆盖率。

建设高质量无线网络。持续开展 4G 网络优化补点，深入推进农村偏远地区、边境沿线、直过民族聚居区域和自然村等区域 4G 网络延伸覆盖。推进 5G 网络规模部署，扩大 5G 网络覆盖范围实现城镇地区连续覆盖，促进 5G 和 4G 协同发展。持续推进重点区域深度覆盖和各区功能性覆盖，促进“5G+”创新应用落地。推进区块链服务网络扩容升级，支撑全省区块链应用创新。

推进泛在感知设施部署。面向城市精细化管理、环境感知等业务需要，加快部署融合 4G、5G 等多标准下跨行业、跨领域的泛在物联感知网络，推进低成本、低功耗、高精度、高可靠的智能传感器布设，支撑多场景物联网应用发展。

构建协同完善空间基础设施。升级改造云南省高分遥感数据中心，加快国家北斗数据中心云南分中心建设，打造完善的卫星应用支撑服务能力。面向资源环境、生态保护、防

灾减灾、应急响应、交通管理、边境防控等领域，开展推动卫星遥感、通信、导航行业集成应用创新。

（二）统筹推进算力基础设施布局

推动算力基础设施协同高效发展。坚持统筹规划、因地制宜、绿色集约的原则，充分发挥绿色能源优势，结合实际应用需求，支持发展绿色大数据中心以及已建数据中心绿色节能技术改造，加快部署为人工智能、区块链提供专门服务的算力中心，谋划建设云南超算中心，探索建设国际互联网数据中心，推动边缘数据中心按需布局，构建布局均衡、协同供给、梯次连续的算力基础设施体系。加快推进省级国防动员潜力数据中心等重点行业算力基础设施，构建完善的行业数据应用服务体系。

打造“滇中引领、一带突破、多地协同”的云南一体化大数据中心体系。聚焦“滇中引领”，支持昆明、玉溪、曲靖、楚雄、红河（蒙自）着力打造高速互联、数据流通、优势互补云南滇中数据中心集群，支持部署面向全国提供优质服务的大型或超大型数据中心、人工智能算力中心、区块链算力中心等。继续推进以昆明为核心节点、保山为异地灾备的“两地三中心”布局建设。面向“一带突破”，支持大理、丽江、普洱、保山建设中型、大型数据中心，打造环滇西大数据中心产业带。围绕“多地协同”，推动省内其他州（市）依托现有数据中心机房或新建小型数据中心机房，支撑本地区经济社

会数字化发展。

（三）积极发展数字应用基础设施

积极引进、联合国内一流人工智能、区块链领域龙头企业、独角兽企业，打造新技术共性能力服务平台，促进数字技术应用快速发展。加快构建开放、普惠的人工智能技术开发平台、通用能力服务平台、专业能力服务平台等，鼓励构建用于人工智能开发、训练、推理的全流程开发框架，提供普惠的人工智能服务，促进人工智能行业应用快速壮大。加快建设安全可扩展的区块链公共服务平台与服务网络，提供集成开发环境，支持区块链应用快速上线，降低开发运营成本，加快推广使用“孔雀码”，助推云南区块链产业发展。加快量子信息关键技术攻关，推动量子保密通信等基础设施建设。

四、持续培育壮大数字经济

持续壮大以电子材料、智能终端、光电子、人工智能等为代表的数字经济核心产业，打造区域数字经济核心产业重要增长极。依托企业上云和产业互联网建设，深入推动农业、制造业、能源、物流、旅游等传统产业转型升级，加快推进“上云用数赋智”，构建数字化产业链，培育数字化生态，打造数字化发展新样板。

（一）强化关键数字应用技术创新

深入推进关键技术领域应用研发攻关。提高基础软件和

重点应用软件自主研发水平，完善从行业应用软件到信息技术服务的软件信息服务产业链条，推进系统集成、运行维护等应用技术创新与产业化发展，加快行业应用软件的创新突破与应用。开展云计算、边缘计算、大数据、人工智能、区块链、物联网、虚拟现实等技术的研发，与实体经济发展相结合，进一步深化相关技术推广应用。坚持应用牵引、体系推进，聚焦半导体材料、光电子、关键器件、智能终端等领域，推动技术攻关。

布局数字技术创新生态。强化技术应用研发体系建设，持续鼓励建设国家级、省级重点实验室及工程（技术）研究中心、企业技术中心、专业孵化器等产业创新公共服务平台，支持现有省级工程（技术）中心创建和申报国家级中心。支持行业骨干企业、科研院所、行业协会联合开展自主可控软硬件创新生态建设，整合数字技术、人才、资金等资源，重点布局一批基础研究支撑、技术验证实验等创新支撑和公共服务平台。加强“政产学研资用”协同及科技成果转化，鼓励高校、企业加强合作，建立联合实验室等机构，提高软硬件产品研发及科技成果转移转化水平。完善数字产业服务保障体系，加快建设电子信息产品公共测试、软件评测、网络检测、技术标准化等支撑中心。

（二）加快推动数字产业化发展

推动电子信息制造业规模化发展。大力发展电子级多晶

硅及硅片制造，加快氮化镓等第三代半导体材料产业发展，加快高纯度化学试剂、电子气体、碳基、高密度封装基板等材料研发生产。培育和引进电子信息制造龙头企业和重大项目，通过整机制造带动相关配套企业入驻，推动产业链本地化，重点推动高端服务器、新型智能手机、面向特定人群的智能功能机、服务机器人以及无人机等产品研发生产，布局智能手环、智能手表、智能防丢设备、智能眼镜等消费类智能可穿戴设备，积极布局 GPU 板卡生产、物联网传感器制造等产业链环节布局。持续引入信创整机制造项目及其产业生态落地云南，积极发展便携式、台式电脑及一体机、机器视觉等终端产品。

加快新兴前沿产业聚集发展。推进“5G+”应用推广，促进“5G+”智慧交通、智能制造、智慧物流、智慧教育、数字医疗等创新应用落地。以应用为牵引，着力壮大云南 5G 产业，重点布局 5G 设备、终端、关键材料、器件等环节，打造先进、完备的 5G 产业链。持续推动人工智能产业聚集发展，加快计算机视觉、智能语音处理、生物特征识别、自然语义理解等关键技术研发及产业化。加快区块链产业落地，通过引入示范项目、打造政产学研平台等方式，引导和鼓励各参与方积极探索和应用区块链技术，着力打造一批拥有自主知识产权、具有竞争力的区块链拳头产品，把云南打造成为区块链技术应用高地。做优软件与信息服务产业，支持发

展系统集成、运维、软件外包、行业应用软件和解决方案。推进国产数据库、操作系统、中间件、安全软件、工业软件、行业应用软件的研发与产业化，促进软件产业高端化发展，构建基于自主可控基础平台的应用软件开发和服务生态。积极发展卫星应用产业，联合重点企业、科研院所，布局卫星地面终端制造、卫星应用服务等市场。

专栏 1 数字产业化发展

做强电子材料产业。依托昆明冶研、云南锗业、贵研铂业等龙头企业，做强云南电子材料产业。突破稀贵金属电子材料深加工关键技术，提升产品附加值，带动产业规模化发展。加快推动多晶硅、单晶硅材料及大中小尺寸晶圆产业化发展，大力发展硅、锗、砷化镓、氮化镓等半导体材料和铟、镓等高纯金属。

做深光电子产业。加快布局光纤光缆、平板显示、半导体照明、ITO 靶材、红外等领域，深化光电子材料深加工和光电子元器件产业的发展。积极延伸光电子产业链，加强增强现实、虚拟现实、混合现实等应用产品研发和产业化，积极布局 LED 照明产业、红外光电产业。

做大终端设备产业。依托闻泰昆明智能制造产业园、玉溪美辰科技园、以晴红河科技产业园，积极引进中国电子、中国长城、浪潮、航天科工、曙光等国产计算机和服务器设备生产制造项目以及无人机、机器人、VR/AR 等智能硬件整机产业落地。

做优人工智能产业。加快人工智能开放创新平台、城市视觉中

枢、人工智能创新中心等建设，打造人工智能产业空间载体。推动烟草、冶金、旅游等优势产业同人工智能技术融合创新，开展智慧城市、智能交通、智慧旅游、车联网等人工智能行业应用。

做精区块链产业。大力支持优势区块链企业发展，到 2025 年，培育 50 家具备较强实力、国内领先的区块链技术企业。推动区块链技术在数据共享、社会信用、电子证照、版权保护、司法存证、财政票据、电子发票等领域的应用。鼓励国家级、省级产业园区创建区块链产业园。

做大信创产业。依托云南省数字经济开发区、云南信创（大理）产业园等，加快信创软硬件产品研发、生产、销售和服务，构建信创产业生态链，培育信创产业集群。加快制定信创产品推广应用机制，推动信创企业数字化转型。

谋划产业布局构建产业发展新生态。引导数字产业聚集，做强以云南省数字经济开发区为主的数字产业核心聚集区，围绕资源数字化、数字产业化、产业数字化和数字治理等方向协同推进数字经济园区建设，做强大数据、云计算、人工智能等核心赋能产业，加快发展智能制造、智慧农业、互联网金融、电子商务等关联产业。壮大以曲靖经开、玉溪高新、蒙自经开、滇中空港、文山砚山为代表的电子信息制造集群，做优以曲靖、保山为主的硅电子材料和以昆明、曲靖为代表的稀贵金属新材料、光电子和软件信息技术服务产业集群。

加快边境城市外向型经济建设，围绕红河、保山、文山、德宏等沿边州（市）已有基础，重点发展外向型电子产品制造及出口加工产业，在生产制造、出口加工、通关便利化、关税减免、出口退税、交通物流配送等环节，优化产业政策和配套服务，促进云南外向型电子信息制造业健康发展。

提升产业链综合竞争力。加大强链、延链、补链力度，培引一批在全国具有影响力的龙头、“链主”企业，加快形成产业链上下游有机衔接、大小企业协同创新的发展态势，显著提升产业链综合竞争力。加强优质企业招引，围绕环渤海、长三角、珠三角、闽东南等产业“转出地”重点区域，瞄准智能手机、平板、液晶显示、虚拟现实、智能家电、可穿戴设备等消费电子产品制造优质企业实施产业链精准招商，同时加强项目落地对接，做好协调服务，努力创造良好的营商环境。加快数字经济总部基地建设，积极争取国内外领军企业在云南省设立综合总部、地区总部和功能总部，重点培育一批省内总部企业，加快省级数字经济产业示范区建设，形成在全国具有较大影响力的区域性数字经济总部基地。

专栏 2 数字产业聚集区

云南省数字经济开发区。面向软件信息服务、云计算、大数据、物联网、人工智能核心产业，开展精准招商、产业链招商，以大企业、大品牌、大效应吸引其他企业入驻，培育西南地区具备竞争力的数字经济产业生态。

云南省区块链中心。持续优化区块链中心配套服务体系，用好用省、州（市）、县（市、区）各级区块链发展支持政策，聚焦区块链底层关键技术、区块链技术创新应用等领域，积极引进国内外具有竞争力的区块链龙头企业、独角兽企业、创新创业团队、高端人才等，加快推进区块链技术落地，打造全国区块链产业发展高地。

玉溪高新区智能制造产业园。积极引入新型园区运营商，建立“数字技术赋予中心”和“数字经济资本智园”，加快5G、物联网、工业互联网、大数据、人工智能、区块链等产业集聚，大力发展智能技术及装备制造产业，打造全省数字经济集聚载体。

云南信创（大理）产业园。围绕信创场景及应用，加快引进一批信创龙头企业，打造信创产业整机及其配套设备制造加工基地，建立信创产业合作研究院、组建产业联盟和专家委员会等，构建信创产业发展高地。

蒙自经开区电子信息产业园。积极联动自贸区、红河综保区等重点园区，聚焦高性能印刷集成电路板、电子芯片封装材料、光电显示材料、电感等电子元器件，手机、显示器、家电等电子产品，以及汽车电子产品等重点产业领域，布局专业化的“园中园”，打造区域性数字经济产业发展集聚地。

其他数字经济聚集区。以国家级曲靖经济技术开发区数字经济总部园和智能制造园、德宏瑞丽电商产业园、保山工贸园等为载体，打造电子信息制造、跨境电商等数字产业聚集区。

引导新业态新模式创新。加快远程协作新模式发展，顺应居家、异地、移动等办公需求，围绕视频会议、协同办公、协同开发等场景，鼓励发展无边界协同、全场景协作的远程办公新模式。积极布局在线教育新业态，培育社会化、市场化在线教育企业主体，加强优秀在线课程资源研发，引导线上线下教育常态化融合发展，形成良性互动格局。积极发展在线金融服务，推动申贷续贷还贷、投资理财理赔、便民缴费等线上服务，开发推广智能投顾、智能投研、智能风控、智能监管等智慧财富管理。激发在线娱乐活力，鼓励网络视听内容生产服务的发展。推进展会业态创新，依托以南博会数字化平台为代表的线上展会新平台，举办“云展览”，开展“云展示”“云对接”“云洽谈”“云签约”等系列活动。拓展生鲜电商零售业态，建设网上超市、智慧微菜场，发展无人超市和智能售货机、无人回收站等智慧零售终端，拓展“无接触”配送覆盖，加快布局社区、园区、楼宇等区域智能储物柜、保温外卖柜、末端配送服务站和配送自提点等便民设施。

（三）深化重点产业数字化转型

1. 以数字化赋能世界一流“绿色食品牌”

推动物联网、大数据、人工智能、区块链等数字技术和装备在农业、林业、畜牧业、渔业以及其它产业上的广泛应用，加快推进农业“两区”、特色农业强镇、规模化种养基地等数字化应用，推动种植、养殖、流通、仓储、销售以及追

溯全产业链大数据建设。健全重要农产品全产业链监测预警体系，强化对生产数据、交易数据、流通数据的实时采集监测，推动数据在不同主体间的互联互通，创新发展适应农业生产经营活动的轮作休耕指导、生态环境监控分析、市场风险监控预报、病虫害监测预警、农资产品安全溯源等应用服务。持续实施“互联网+”农产品出村进城工程，广泛开展农产品批发市场、农村集贸市场数字化应用，推进农产品分拣包装、仓储保鲜、冷链物流等设施数字化改造。大力实施“村播计划”，培养新时期电商产业人才队伍，建设一批“村播”示范县。鼓励电商、物流、商贸、金融、供销、邮政、快递等各类社会资源加强合作，持续深化农村电子商务服务，扩大茶叶、花卉、水果、蔬菜、肉牛、中药材等云南特色农产品线上销售规模。加快新型服务业、农家乐、休闲旅游、乡村康养和高原体育、文创基地等数字化建设，积极培育农文旅结合的新产业新业态。

专栏 3 数字农业

云南省农业农村大数据中心体系建设。汇聚农业自然资源、重要农业种质资源、农村集体资产、农村宅基地、农户和新型农业经营主体以及特色农业产业发展等数据，制定全省农业农村大数据标准规范与数据资源目录，构建全省农业农村数据资源库，持续推动云南省农业农村大数据中心及州（市）农业农村大数据分中心建设，推进国家、省、州（市）和县（市、区）四级的农业应用系统互联

互通和数据共享。

数字农业示范基地建设。在昆明、玉溪、文山等州市，结合“绿色食品牌”重点产业，选择一批基础好、技术强的企业，分别建设生产型、经营型、管理型和服务型数字农业示范基地，重点开展物联网监测体系、水肥自动化控制、病虫害防治、生产模型、生产经营管理、加工仓储和物流设施系统、电子商务管理等能力部署，促进一二三产融合发展。

深入推进农产品上行。到 2025 年，建立 XX 个农产品直采基地，加强产销精准对接，推动农产品溯源体系建设，提高农产品电商运营能力，全渠道赋能本地农产品电商产业发展，加强农村电商物流网络建设。

2. 以数字化赋能世界一流“绿色能源牌”

建立健全覆盖全产业链的能源互联网。提升智能采集感知能力，提高电网可观可控和实时交互水平。提升能源调度运行自动化水平，推进新一代调度自动化系统、配电自动化系统建设，支撑一体化大电网监控预警和分析决策。鼓励企业、居民用户与分布式资源、电力负荷资源、储能资源之间通过微平衡市场进行局部自主交易，通过实时交易引导能源的生产消费行为，实现分布式能源生产、消费一体化。加强能源需求侧管理，加强智能化用能监测和诊断技术应用，建立完善基于互联网的信息化服务平台，形成开放共享、智能

调控的能源消费体系。

推动智慧能源大数据采集开发利用。构建绿色能源数据采集一张网，全面采集和处理全省电力、石油、天然气、煤炭、新能源等能源领域数据，形成权威、完整、准确、及时的能源大数据采集体系。建设云南绿色能源大数据中心，打通国家、省级、州（市）数据共享交换通道，开展能源经济运行分析、规划管理、供需动态匹配、重点项目监控、生产安全监测等智能化应用，有效解决能源动态平衡等重点问题。推动基于能源大数据的监管模式创新，建立覆盖能源生产、流通、消费全链条，透明高效的现代能源监督管理网络体系，辅助支持政府开展能源规划决策、能源宏观调度、能源安全保障、能源产业结构调整等。

专栏 4 智慧能源

建设智能电网。以数字化、绿色化为引领，加快 5G、物联网、人工智能等技术在电网应用，重点围绕四个重点环节（发电、输变电、配电、用电）和四个支撑体系（通信网络体系、调度控制体系、信息共享体系、技术保障体系），推进全省智能电网示范区建设，重点推进昆明、昭通、玉溪、大理、文山、自贸区（包括昆明、红河、德宏三个片区）和维西县 7 个智能电网示范区建设。

智能充换电设施建设。按照“车桩相适，适度超前”原则，坚持政府引导、市场化运作，加快全省新能源充电桩、充换电站等部署，统筹推进集政府公共服务、企业商业化运营、社会化分时租赁、公

交场站运营、出租车/网约车/物流车运营等多种服务为一体的充换电服务体系建设。整合相关资源，推动建成全省新能源汽车充电基础设施建设运营管理平台，提高充电基础实施运营和监管效率。到2025年，建成公共充电设施4万枪，建设改造充换电站200座，实现城乡充电基础设施全覆盖，助力新能源汽车产业发展。

3. 以数字化赋能世界一流“健康生活目的地牌”

打造数字文化创意服务体系。加强云南省文化专网与文化大数据体系建设，分类采集梳理文化遗产、藏品数据，并有序推动数据面向社会开放。积极开展云南文化体验园、文化体验馆、长征文化公园等数字文创重点载体建设。加快数字图书馆、博物馆、文化馆建设，面向社会提供种类更加丰富、形式更加多样的文化服务。重点推进脱贫地区、民族自治县、边境县村公共文化数字化建设，加强公共电子阅览室建设，通过数字服务打通公共文化服务“最后一公里”。打造“互联网+文化”产业高地，培育壮大影视动漫、创意设计、新媒体等重点领域产业，推动一批数字文化产业重点集聚区建设，引导创作生产适应于现代化网络传播的文化体验产品。切实推进智慧广电建设，构建互联互通的智慧广电融合媒体云，推动广电资源要素有效整合、融通共享、智能协同。积极推进云上智慧云、云上文化云、“七彩云”等公共文化基础设施建设。建设云南“红色教育”英烈网、褒扬纪念数字陵园

服务管理平台等，满足省内、省外烈属、民众多渠道、多方式对云南省安葬烈士的祭奠需要。

专栏 5 数字文化

云南文化大数据体系建设。建设中华文化遗产标本库，将现有的可移动文物、不可移动文物、非物质文化遗产资源、古籍、美术馆藏品等资源按照国家统一技术标准进行存储并联网呈现。建设中华民族文化基因库，分批次将省内爱国主义教育示范基地的陈列品、纪念碑（塔）、出版物、音视频等进行高精度数据采集，按照国家统一标准进行结构化存储。建设中华文化素材库，将已标注和关联的文化数据进行解构，萃取中华文化元素和标识，分门别类标签化，为数字中国、数字云南建设提供素材。

智慧广电建设。加大全省电视频道、网络视听节目高清化建设力度，推进州（市）电视频道全面实现高清化。推进云南广播电视台开办 4K 超高清频道、开展 8K 超高清制播试验，推动云南卫视高清节目在直播卫星平台传输覆盖。统筹各级广电云平台规划与建设，构建智慧广电融合媒体云。构建云南广电大数据中心，建立云南广电“云广云”平台，为广电媒体深度融合发展与转型升级提供基础云资源支撑。积极推进国家文化大数据云平台建设。

持续深化智慧旅游发展。打造智慧旅游信息基础设施，在全省 3A 级以上旅游景区、星级宾馆、旅游集中区、州（市）级公共文化服务场所实现智能导游、电子讲解等服务全覆盖，

加快重点旅游核心区 5G 部署，打造“5G+智慧旅游”应用。以“一部手机游云南”为核心，实现线上线下全面融合，建设集数字化服务、智慧化体验于一体的文旅综合性服务平台。加快智慧旅游标准体系建设，运用数字化手段强化文化旅游行业监管力度，建立覆盖全省的文旅可视化综合管理平台，实现市场综合执法、主体信用建设、游客投诉受理与处置等数字化服务管理。加快推进旅游智慧交通、智慧城镇、智慧景区、智慧酒店等数字化服务发展。

专栏 6 智慧旅游

建设旅游大数据中心。推进涉旅行业信息内容资源的整合，制定大数据采集、管理、共享、交换及技术标准规范和管理规范。提升数据采集、管理、分析、发布能力，制定信息资源共享目录，建立更新维护机制，推动信息资源跨地域、跨层级、跨系统、跨部门、跨业务的实时共享与创新应用。健全旅游分析维度和模型算法，推进大数据开发开放和共享应用，依法加大数据开放共享，提升大数据中心持续运营能力，反哺助力行业发展。

推进旅游基础设施智慧化。加快景区数字化改造，引导景区开发数字化体验产品，普及景区智慧化服务。推进高速智慧服务区（高速伴侣）和智慧汽车旅游营地建设，为自驾游客提供线路定制、道路救援等驾乘服务。推动半山酒店智慧化，落地各类智能家居产品，提供在线选房、刷脸入住等智能服务，改善顾客体验。

加快推动乡村旅游发展。加快全省乡村旅游的基础设施和公共

服务体系建设步伐，实施“乡村旅游+”发展模式，与农业、工业、服务业深度融合，打造田园风光、康养养生、休闲农业、自驾旅游等新兴旅游业态。

特色小镇数字化建设。重点依托省政府授牌命名的“云南省特色小镇”，开展特色、产业、生态、宜居等方面基础设施数字化改造，遴选一批智慧（数字）小镇建设试点，加快推动 5G、物联网、区块链、大数据等数字技术与特色小镇建设、管理和运营流程及产业、旅游、社区、文化、生态、交通等功能的深度融合和迭代升级。

加快智慧康养产业发展。推动互联网、物联网、大数据、卫星导航、人工智能与康养产业的深度融合，建立和完善包括健康教育、预防保健、疾病诊治、康复护理、长期照护的综合、连续的老年健康服务体系，加大老年健康科技辅助技术产品应用。加快推动医养结合模式发展，加强康复治疗中心、护理中心的标准规范建设，利用智能化手段和数字技术产品，提升为老年人提供健康养老服务的质量和效率。

4. 以数字化全链条重塑传统制造业新优势

健全工业互联网网络与平台体系。推进重点行业 and 重点区域二级节点建设，统筹全省工业互联网标识体系，推进工业互联网平台和标识解析的协同应用。构建云南工业互联网大数据中心，强化工业互联网公共基础支撑平台的资源整合和数据汇聚能力，全面支撑工业经济运行监测和安全生产监管。面向绿色能源、绿色食品、生物医药、先进装备等重点

行业以及产业聚集区、特色优势产业，推动建设具有区域、行业特色的工业互联网应用平台以及产业链配套、供应链协同和生产性服务的公共服务平台。面向不同行业和场景发展模块化、低成本、快部署的应用，培育研发设计、生产制造、运维服务、运营管理等工业互联网 APP。

全面推进企业及工业园区数字化转型。推动企业内外网改造升级，加快 5G 网络对烟草、有色、钢铁、冶金等重点工业园区、重点行业企业的覆盖部署，支持企业开展 5G 全连接工厂建设，发展“5G+工业互联网”。实施企业数字化转型工程，支持开展数字产线、数字车间和数字工厂改造，推动企业研发、生产、管理、服务等关键环节的数字化，打造重点行业全数字化标杆示范企业。大力发展联合柔性制造、个性化定制、服务型制造等新模式新业态，向供应链下游延伸远程诊断、维护检修、融资租赁等增值服务，推动制造业转型发展。鼓励中小企业综合利用云化研发设计、生产管理和运营优化软件，实现业务系统向云端迁移，降低企业信息化改造成本。建立企业数字化能力评估体系，加强对企业“两化”融合管理体系贯标的指导。推进工业园区数字化转型，通过整体规划设计、全面优化布局、系统改造提升，形成园区与核心企业一体的开放空间，打造优势互补、特色突出、功能集聚的开放载体。

专栏 7 智能制造

完善数字化转型基础设施。整合各类为工业企业提供的云平台，推动建立标准统一、数据互通的工业互联网公共基础设施。建设工业互联网安全态势感知平台。以整合工业互联网平台汇聚企业生产、经营、管理数据和设备上云数据为基础，加快建设云南省工业互联网大数据中心，建设工业经济运行监测和安全生产监管平台，构建全省统一的工业互联网标识解析体系。

打造多层次工业互联网应用平台。支持各行业、各区域建设具有行业共性特征、区域特色和服务优势明显的工业互联网平台。重点围绕烟草、绿色能源、有色冶金、绿色食品、先进装备等打造工业互联网行业应用平台。到 2025 年，培育 10 个国家工业互联网应用示范平台，发展 5-10 个重点行业产业链配套、供应链协同、生产性服务平台，扶持 30 个重点企业建设创新应用平台。

推动企业数字化转型。聚焦制造业龙头企业打造 100 个全数字化标杆示范，支持 500 个以上重点行业骨干企业开展数字化、网络化、智能化改造，引导 1000 户以上规上企业开展“两化”融合管理体系贯标。支持 2 万户以上中小企业基于工业互联网平台体系开展“上云用数赋智”。在全省打造 10 个左右工业互联网应用示范基地，支持一批 5G 全连接工厂（园区）建设。

5. 以数字化助推资金融通和贸易畅通

大力发展智慧金融。加快支付模式创新，鼓励金融机构和支付企业创新指纹支付、刷脸支付、语音支付等各种新型

支付模式，加快拓展应用场景，优先在商贸旅游、公共交通、医疗健康、市政服务、政务服务等领域全面实现移动支付，加快数字人民币试点示范建设与应用推广。推动金融数据互通，实现支付清算数据与工商、税务、物流等信息的互通融合，补充完善支付清算数据信息维度，打破金融数据孤岛。拓展企业融资渠道，鼓励银行业机构继续推进知识产权质押、供应链融资等数字金融业务的试点和推广，量身定做差异化的金融产品，解决数字金融相关企业有效抵质押不足难融资的问题。支持传统金融与新金融的融合与创新，加快业务模式、应用、流程产品和组织架构创新，支持普惠金融、绿色金融等数字化转型，构建数字化金融服务实体经济的生态圈。积极开展“信易贷”工作，完成云南省中小企业融资综合服务平台开发部署，以云南省信用信息共享平台为支撑，广泛归集中小企业公共信用信息、自主填报信息、相关监管信息和市场信用信息，积极开展数据归集共享工作，编制发布全省公共信用信息目录。强化金融风险监控能力，建立全天候、全流程、全覆盖的金融风险监测预警体系，形成对金融信用风险的动态监测能力。

加快物流产业数字化创新。加快智慧物流关键数据汇聚，建设综合物流生态平台，促进综合运输多源信息数据融合，实现物流产业链各环节信息互通与资源共享。加快新一代智慧物流设施推广应用，发展无人仓、无人车、无人机等智能

设施，加快 5G、物联网、人工智能等数字技术在物流全场景融合运用。探索智慧物流新型服务模式，加快“无车承运人”模式、智能仓配一体化服务等新模式在物流领域的应用，推广物流自动化设备和系统，在仓储、运输、配送领域建设一批智能化、无人化智慧物流试点，打造智慧供应链体系。加强智慧物流信息监管，建设综合物流大数据运行监测分析系统，对接国家物流信息平台，接入物流枢纽、物流企业和有关数据资源，全面准确掌握交通运输物流业运行状况，提供跨区域、跨部门物流公共信息一站式信息服务。

专栏 8 智慧物流

物流枢纽数字化升级。围绕昆明、大理（祥云）、德宏（瑞丽）、红河（河口）、西双版纳（磨憨）、临沧（清水河）、普洱（宁洱）等地，联合电商物流龙头企业，加快仓储、分拣、配送、装卸等基础设施智能化改造升级，引领全省物流数字化转型发展。

智慧物流产业园建设。围绕苏宁电商智慧产业园、京东“亚洲一号”现代综合物流产业园等智慧物流产业园区开展建设，建成一批规模大、自动化程度高的现代化智能物流园区。

推进新型贸易加快发展。加快专业市场电子商务发展，加强与国内领军企业在专业市场上的合作，大力发展面向垂直行业的电子商务，积极探索定制化生产和精准营销。创新贸易模式，持续完善城市末端便民网络和整合实体商业资源，

推广全链条、全渠道的智能营销方式，发展体验消费、社交电子商务、近场零售、无人零售等新业态新模式。拓展营销渠道，依托大型电商平台搭建面向国内市场的数字化营销渠道，打通商品服务供应链，助力云南企业进一步拓展国内市场并不断完善外贸综合服务。加强云南省重要产品追溯协同平台推广应用，聚焦中药材等特色农产品领域，做好区块链追溯试点建设。

专栏9 数字商贸

加强云南省重要产品追溯协同平台推广应用。建立重要产品省级标准，加强与省外协同和试点互认。积极鼓励第三方参与重要产品追溯同省级协同平台的对接联通，建立省级追溯、国家追溯重要产品追溯体系数据库，打造产品溯源信息先行、产品后行的供应链销售新模式。

创建云南边疆特色数字边贸模式。发挥国有资本投资公司产业培育和投资拉动功能作用，依托边境县域边贸市场实施数字边贸项目试点计划，支持相关龙头骨干企业开展云南省数字边贸服务体系建设。

6. 全面优化企业数字化转型公共服务供给

围绕企业数字化转型所涉及的战略、组织、业务、流程、经营、管理、产品等关键环节，为企业数字化转型提供专业的诊断评估、供需对接、转型咨询等服务，整合形成生产要

素数字化、产业数据共享化、创新服务集约化、产业资源集聚化的系统解决方案。加快构建全省数字化转型普惠服务体系，纵深推进“上云用数赋智”行动，紧盯企业研发设计、生产加工、经营管理、物流售后等方面多样化需求，鼓励平台企业提供研发设计、经营管理、生产加工、物流售后、数据分析等核心业务环节数字化转型服务。加快构建企业数字化转型促进中心，聚焦数字化转型关键技术和支撑产品，积极参与关键技术揭榜挂帅，推动数字化转型核心技术研发和创新成果转化。促进中小微企业数字化转型，鼓励应用低成本、低门槛、快部署服务，培育一批细分领域的瞪羚企业和隐形冠军。

五、构建便捷普惠数字社会

面向民生服务发展加快推进医疗、教育、养老、政府救助等基础支撑能力建设，打造惠民、便民的智慧服务。围绕乡村基础设施、乡村治理以及乡村惠民服务等关键领域，加快数字乡村建设。聚焦构筑美好数字生活，推进智慧社区建设，进一步推广数字家庭应用，提升公民数字素养。

（一）激活公共服务活力

提升卫生健康领域数字化服务能力。加强卫生健康信息化应用基础建设和互联互通建设，推动卫生健康相关数据跨机构、跨系统、跨地区、跨部门互通共享，推动公共卫生服务数据与医疗服务数据融合发展，强化医防协同。深入开展

以一体化共享服务、“一码通”融合服务、“一网办”政务服务、“一盘棋”抗疫服务为重点的“互联网+医疗健康”服务。加快提升基层医疗卫生机构信息化应用水平，支持各级医疗机构与互联网企业合作完善远程医疗服务平台建设，加快县域医共体建设，推动远程医疗服务覆盖基层医疗卫生机构。推动互联网诊疗服务和互联网医院发展，支持各级医疗机构探索构建以智慧服务建设为抓手、以“电子病历”为核心、以智慧管理为手段，集医疗、服务、管理“三位一体”的智慧医院体系。打造智慧医保信息平台，通过智能监控及大数据系统，加强对医保基金的监管及监测预警分析，利用大数据助力决策分析，提升医保现代化治理能力。

专栏 10 智慧医疗

加快完善全省“互联网+医疗”服务支撑体系。加快推进省全民健康信息平台互联互通建设，推进二、三级医院、各级疾病预防控制中心、急救中心 5G 网络和千兆光纤带宽网络全覆盖。支持二级及以上医院开展智慧医院建设，推进诊疗设备网格化、移动化、智能化改造。开展全省居民电子健康卡(码)建设，实现居民持卡(码)就诊一卡(码)通行。加快全省县级中医医院、妇幼保健院和基层医疗卫生机构远程医疗能力全覆盖。建设云南省云影像中心、“一部手机管健康”服务平台等。

构建智能医保支撑体系。推动医保信息网络乡镇、村、社区全覆盖，构建标准统一的医保业务管理信息化体系，将集中管理和存

储全省医保数据，建立统一的参保信息库。

区域医疗中心数字化建设。支持国家心血管病区域医疗中心、呼吸区域医疗中心、肿瘤区域医疗中心和滇东北、曲靖、滇南、滇西 4 个省级区域医疗中心数字化建设。

突发重大公共卫生事件应急指挥系统建设。建设一体化的传染病智慧化多点触发预警平台，建设省、州（市）、县（市、区）级突发事件卫生应急指挥系统与决策系统，打通部门数据共享渠道，实现对全省突发公共卫生事件的动态监测、数据收集、形势研判、指令下达等应用功能。

增加智慧教育的能力供给。按照“万兆主干、千兆到校、百兆到班”的要求，全面推进教育专网建设，建成一张保障各级各类学校高速、稳定上网的云南教育专网。加快推进多媒体互动教学设备在义务教育阶段学校教学班的覆盖工作，推动全省数字教室建设。推动数字教育资源健康有序发展和普惠共享，不断提升云南基础教育资源应用平台智能化应用服务能力，逐步建成以省级平台为应用中心，覆盖全省、多级应用、融聚贯通的数字教育资源云服务体系。加快推进教育数字应用，构建大数据精准教学课堂，结合区域学科知识图谱，充分利用教育大数据，及时掌握学生学习效果，为学生提供智能化、个性化的教育辅导。大力发展基于 5G 条件下远程互动教学，推动全省教育资源互通共享、引导教育资

源均衡配置。推进线上教育发展，推动社会化高质量在线课程资源纳入公共教学体系，通过线上线下相结合模式，推动优质教育资源向薄弱学校延伸倾斜。

专栏 11 智慧教育

建设智慧校园。统筹推进校园有线网络、无线网络覆盖。以支撑教育教学的“一屏两机”（“一屏”即多媒体交互大屏，“两机”即“1+N”互动教学设备）建设为重要抓手，推进全省数字化校园环境建设。利用信息化打造数字化教学空间、创新创造空间、文化生活空间、智能管理空间，优化学校基础环境。遴选 100 所智慧校园融合应用示范学校，开展数字技术与教育教学融合创新应用，探索实现差异化教学、个性化学习、精细化管理、智能化服务的典型途径。

建设教育大数据平台。建设用于省、市、县、校各级教育大数据交换、存储、共享的教育大数据平台。指导各州（市）、县（市、区）现有平台有序接入省级平台，实现教育各业务系统无缝连接，持续汇聚教育数据、发现并改善数据质量。梳理各级数据资产目录，打造数据交换共享中枢，实现跨部门、跨层级的数据共享，异构系统、新老系统之间信息的透明交换。

打造“三个课堂”优质服务。通过“一校带多点、一校带多校”共享优质教育资源模式，将名校优质教育资源推送到相对薄弱的农村学校。通过组建网络研修共同体等方式，建设名师课堂，以优秀教师带动普通教师，促进教师专业发展。通过建设名校网络课堂，推动优质教育资源在全省范围内共享。设立 100 个信息技术与课堂应

用融合创新课题。

构建数字化人社服务体系。加快人社数字化改造，推动跨层级跨部门间数据共享和业务协同，实现人社全业务、平台、数据、服务的横向和纵向整合。推进人社全业务网办，结合“互联网+人社”的推进和全国统一社会保险公共服务平台的建设，实现人社业务网办应上尽上，打造网上办理为主的人社公共服务渠道，通过不见面办理进一步强化基层公共服务供给能力。完善全省统一的12333人社公共服务门户，在保障业务系统数据安全的基础上，创新经办服务体制。推进“一部手机办事通”、“一网通办”、全省统一政务服务平台、客户流量大的互联网渠道等外部服务渠道的拓展，通过各种群众常用的渠道提供人社服务。推进社会保障卡在人社业务领域的应用，实现身份凭证用卡、人社缴费凭卡、补贴待遇进卡、工伤结算持卡。推进电子社保卡登录应用，利用电子社保卡实人实名身份认证能力，为相关应用系统登录环节提供实名认证，简化注册，减少录入，强化监管。

推进民政服务数字化转型。加快低保服务智慧化转型，探索区块链技术应用，借助人脸认证、指纹采集、电子签章等技术，以低保对象的智能审核为重点，对居民家庭经济状况等救助条件进行智能核对，构建以“一部手机办低保”为核心应用的智慧救助服务体系，让困难群众足不出户“办低保、

查低保”。编织全省民政业务网络，打造更加人本、智能的“4+N”民政信息化服务体系，升级民政在线服务后端经办系统，打造人性化民政在线服务前端窗口，优化民政在线服务环境，确保民政服务对象个人信息安全，采用“开放平台+多元服务+统一标准”模式，让民政服务对象享受更高效的服务、更便捷的生活。进一步拓展线上民政服务范围，汇聚民政救助、教育保障、医疗保障、住房保障、就业服务、助残服务等，加快建立防止返贫致贫动态监测管理平台，及时将有返贫和致贫风险的人口纳入救助帮扶范围，巩固拓展脱贫攻坚成果。积极运用数字化手段，强化养老设施、产品、服务等数字化应用创新，建立线上线下相结合的养老服务模式，推进普惠型养老建设。

专栏 12 数字民政服务

政府救助平台建设。建立覆盖生活困难、就业困难、教育困难、医疗困难、住房困难和饮水困难等救助服务的全省统一平台，实现全省所有农村低收入人口能够便捷通过手机提出救助申请，以及政府各职能部门开展信息核实和帮扶工作。

智慧退役军人基础设施建设。采用“平台+应用+标准”的建设策略，打造全省退役军人事务数字化体系，实现全省退役军人保障服务人本化、业务经办一体化、监管治理智能化、决策依据大数据化，构建线上线下融合、服务衔接有序、规范安全高效的全省退役军人工作新格局。

（二）推进数字乡村建设

加强乡村数字基础设施建设。围绕协调推进乡村振兴和新型城镇化，统筹协调推进新型基础设施建设，切实支撑缩小城乡发展差距和居民生活水平差距。加快补齐4G、光纤网络等农村基础设施发展短板，积极探索农村5G创新应用，弥合城乡“数字鸿沟”。瞄准义务教育、基本医疗等短板弱项，深入推进乡村公共服务数字化基础设施建设，加快乡村医疗卫生机构、教育机构数字化升级，大力发展远程医疗、远程教育，支撑缩小城乡基本公共服务差距。

推进乡村治理数字化应用。加快农村集体资产、农村宅基地、农户及农业经营主体等数据归集整合，支撑农村数字化管理服务体系建设。搭建乡村治理数字化平台，推动“互联网+社区”向农村延伸，提高村级综合服务数字化水平。加快推进实施农村“雪亮工程”，深化平安乡村建设。加强特色乡村和民族地区优秀文化资源数字化保护，弘扬民族文化和农耕文明。建立全省重要资源天空地一体化全域地理信息“农业农村一张图”，建立“用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新”的管理机制，提升农业农村治理能力。

完善信息惠农服务体系。加快“互联网+政务服务”在农村的应用推广，将政务服务办理下沉到乡、村级，实现群众办事不出村。深入实施信息进村入户示范工程，为广大农户和

农业生产经营主体提供农业农村综合信息服务。建设数字农业农村公共服务体系，统筹全省涉农信息数据，鼓励开展市场信息、农资供应、废弃物资源利用、农机作业、农产品初加工、农业气象“私人定制”等领域的农业生产性服务。推进“互联网+”扶贫、医疗、健康、文化、教育体系，推动城乡资源全面对接和顺畅流动，开展云推广、云培训和远程教育、远程医疗，提高农村教育、医疗和社保水平。推进“互联网+金融服务”，构建农业农村金融信贷风险控制模型，创新面向“三农”领域的农村金融产品，实现信贷、保险、担保更加优质便捷。

专栏 13 数字乡村

数字乡村试点建设。加快昆明市石林县、楚雄州楚雄市、红河州开远市国家级数字乡村试点建设，加强国家、省、州（市）、县（市）间统筹协调与资源整合，加大支持力度，积极开展乡村数字基础设施、数字农业农村、农村科技创新、乡村数字治理、信息惠民服务等建设和发展，形成一批可复制、可推广的做法经验。

田园综合体数字化建设。促进数字技术与“田园综合体”的深度融合。因地制宜发展智慧农业，加快智能农机、无人机、农业机器人在农业生产环节的创新应用。接入“一部手机游云南”平台，实现名品、名景、名店、名馆等资源全要素上线，直播、导游导览、一码通等全覆盖。

（三）构筑美好数字生活

创新智慧社区服务。加快推进社区网络设施、智能终端等统筹建设，积极部署物联网、传感器等智能设施，深化社区网格化数字管理模式应用，提升社区管理的现代化水平和精细化程度。推动智慧社区服务平台建设，实现社区“人-事-物”各类数据的互联互通，基于平台持续加强疫情防控能力建设，建立疫情常态化社区管理体系，面向基层社会治理持续规范社区管理，提高社区服务水平。打造便捷物业服务综合体系，全域全量采集和共享各类物业管理数据，推动物业管理、家政服务、公共服务和生活服务的应用创新，重点发展智慧养老托育等服务。打通物流配送最后一公里，发展快递自提点、快递超市、智能快递箱等服务，提供精准上门服务。制定智慧社区建设指导标准和评价体系，建立基层政务服务、设施管理、环境卫生等社区智慧化应用服务体系，推动健康、养老、教育等资源向社区下沉，提升社区居民生活幸福感、满意度。

专栏 14 智慧社区

打造便捷物业服务综合体系。建设智慧物业管理服务平台，对接城市信息模型（CIM）和城市运行管理服务平台，链接各类电子商务平台。加强车辆出入、通行、停放管理，实现车辆管理智能化，推动智能安防系统建设，建立完善智慧安防小区。融合线上线下服务，延展提供家政服务、电子商务、居家养老、快递代收等生活便

利服务，对接各类政务服务平台、公共事业服务平台，打通服务群众的“最后一公里”。

智慧社区建设。以社区居民需求为导向，以提供高效、便捷的社区服务为目标，部署监控设备、自助终端和其他物联网设备，建设“智慧社区服务平台”，提高社区物业管理、医疗社保、公共文化、养老托育、家政服务、社区安防等方面的智能化、智慧化水平。

推广数字家庭应用。完善智慧家庭综合标准化体系建设，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，增强产品感知与互动能力，便捷用户管理和控制。加快智能家居产品推广，创新多样化智能家居产品运营方式，构建数字化生活新体验。支持建设开放的数字家庭基础平台，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、智慧社区信息系统以及社会化专业服务等平台的对接，推动信息资源共享，保障居民更加安全便利地获得政务、社会智能化服务。积极引导社区、企业开展智能家居产品体验、应用培训等活动，提高居民使用智能家居产品的能力。

提升公民数字素养。支持围绕数字生活、工作、学习等需求，开发符合云南社会生活发展实际、面向不同群体的数字技能教育培训资源。积极依法依规开放数字技术教育培训资源，共享优秀数字技能教学案例，实现跨地区、城乡间数

字技能教育资源共享，推动数字技能教育资源均衡配置。提升城镇劳动者数字能力，完善企业员工、产业工人数字技能培训体系，丰富数字素养和技能培训内容，提升数字化应用胜任能力。提高职业农民数字技能，构建现代农业科教信息服务体系，开展新技术推广、电商销售、新媒体应用等培训，提高职业农民对数字化“新农具”的使用能力。强化特定群体数字化服务供给，加大适老化智能终端供给，推进互联网应用适老化改造，持续推进无障碍设施数字化改造，发展方便残疾人使用的数字化产品，加大少数民族语言语音技术研发应用和推广。

六、打造协同善治数字政府

以推动数字政府改革为目标，以应用需求为导向、以提升政府服务质量与工作效率为切入点，基于政务云等信息化基础设施，加快推进政府信息化建设，打造“一网通办”“一网统管”“一网协同”政府服务管理模式，推进“办事不求人、审批不见面、最多跑一次”的服务理念加快落地，实现省域治理体系和治理能力现代化，树立全国数字政府建设典范。

（一）夯实数字政府基础支撑能力

1. 建设集约高效的政务云

建设省级政务云平台。依托云计算、虚拟化等技术建设云南省级政务云，打造全省“数字政府”一体化、集约化基础

设施平台。建设计算资源池、存储资源池、网络资源池、安全资源池和云数据库，实现系统的自动化集成、自动化部署与动态扩容。依托省级政务云，按需开展省直部门政务信息系统上云工作，结合政府管理实际需要，建立数据自存体系。

推进政务云平台省市共建。结合州市的基础情况，构建区域或州市政务云平台，各州市已建设的本地政务云平台，依据省统一规范实现与省级政务云平台对接，各州市已建成电子政务云数据中心，要与省级电子政务云数据中心互联，共同构建数据共享交换和资源互联支撑的全省电子政务云数据中心体系，同时实现省与州市级政务云平台间接口的统一监控管理，支撑各级政府部门数据共享和业务协同，实现省与州（市）政务云平台接口统一管理，制定政府数据共享开放、安全管理条例或规定等机制，实现省级政务云平台与州（市）政务云平台的数据同步共享，支持州（市）建设统一的政府数据资源体系，推动数字政府建设。

专栏 15 政务云平台

云资源管理中心建设。建设可灵活配置计算、存储、安全、数据等资源且快速部署的云资源集市和统一的服务门户，面向各级各部门提供统一的基础资源应用服务，实现对政务云平台的运行监控、弹性调度和资源管理。

云设备资源池建设。建设涵盖虚拟机管理、物理机管理和容器管理等功能在内的硬件资源管理池，实现政务云平台资源的快速整

合、设备的灵活配置以及运行环境的高度稳定。

云数据库建设。推进包含关系型数据库、分布式数据库、分析型数据库、内存数据库、文档数据库在内的云数据库建设，为部门数据交换提供基础支撑。

2. 升级改造省电子政务外网

提高“省-州（市）-县（市、区）-乡（镇）-村（社区）”五级电子政务外网骨干网支撑能力。组网架构方面，充分利用电信运营商的大容量光纤链路升级改造电子政务外网主网平面，改造现有网络架构，形成双核心、双链路、负载均衡的网络架构，逐步实现高可靠、智能化、云网一体的“数字政府”智慧网络。网络带宽方面，结合业务需求加快推进纵向电子政务外网实现万兆到市、千兆到县、百兆到乡村，省直部门政务骨干网络带宽拓展到万兆。推进电子政务外网覆盖全省所有州（市）、县（市、区）、乡镇，实现全省财政预算单位全联通，拓展政府部门、公共服务区域的无线覆盖。

加快对接整合各部门业务专网。进一步细化电子政务网络体系，制定相应级别的网域保护要求，部署对应的网络和安全设备，满足不同级别业务安全需求，为分散隔离的部门自建网络纳入统一的电子政务网络体系奠定基础。将部门各类分散隔离的业务专网，通过网络割接、业务迁移等方式整合到统一的电子政务网络体系，推动整合现有视音频专网，

充分利用线路资源，减少重复建设，为数据共享及大数据平台提供网络支撑。

3. 推进共性应用支撑平台建设

健全完善全省统一身份认证体系。依托全省网上政务服务平台统一身份认证系统，为互联网用户（含自然人、法人）提供统一账户服务，实现任何用户在任何设备上，使用一个账户即可获取全省政务服务。加快多渠道身份验证体系建设，依托人口库、法人库，为全省政务服务提供统一的实名身份认证服务，利用数字证书、生物特征识别（面部、指纹、虹膜、声音识别等）等技术手段，整合公安可信身份认证以及第三方的身份核验方式，为全省政务服务提供便捷统一的身份核验，实现便捷注册、多渠道身份核验。

加快电子证照系统全面升级。持续升级现有电子证照系统，建成“无介质、等效力、全流通”的可信电子证照系统，提供电子证照发证、用证、电子印章认证、身份认证、数字签名认证和信息加解密等服务，有效解决网上提交办事材料的合法可信问题。建立规范、可信、易用的统一电子印章服务，为电子证照、电子文书、电子公文等保驾护航，规范电子印章制发、管理、验证等业务，提供电子文档电子印章认证、身份认证、数字签名认证和信息加解密等服务，实现印章和验章功能，提供接口及文档，方便系统接入。电子证照系统使用电子印章服务对电子证照进行印章，生成符合国家

标准的电子证照文件。

持续完善信用信息体系建设。不断完善全省统一的信用信息库，聚焦政务服务、市场监管、社会治理等领域应用，持续推动全省社会信用信息互联互通，逐步实现跨部门、跨行业、跨区域信用信息记录、整合和应用，建成完整、真实、动态更新的信用档案及社会信用信息库。规范信用数据管理工作，提高数据归集、数据整合、数据质量、数据分析、数据脱敏、数据服务、数据安全、数据治理等数据资源全流程管理能力，形成权威的自然人和法人等信用主体档案，建设高效的信用数据治理体系。建立全省统一的社会信用体系，健全涵盖信用信息归集共享机制、信用监管机制、信用奖惩机制、信用应用机制、信用主体权益保护机制、信用宣传教育机制、信用工作推进机制等的制度支撑。构建以信用为基础的新型监管体制，建立健全事前信用承诺和信用查询、事中信用记录和信用分类监管、事后联合奖惩和信用修复的、以信用为基础的监管机制。

专栏 16 信用平台

基于云南省各州市社会信用一体化平台升级优化，进一步提高社会信用数据数量、数据类别、数据质量，借助信用核查、信用承诺、信用监管、信用协同、“信易+”等应用，推动云南省内社会诚信、商务诚信、政务诚信、司法公信建设的进展，优化地方营商环境。

4. 建设“数字政府”标准规范体系

加快“数字政府”标准规范体系建设，实现标准统一、互联互通、数据共享、业务协同。加强标准规范管理，明晰标准化管理相关部门的职责分工，梳理标准化管理工作的业务流程，研究制定大数据标准建设的政策措施，制定标准化管理工作指南，组织制定相关标准和规范。完善配套标准制定，依托国家、行业标准，制定覆盖政务云建设、协同平台建设、数据接口、技术以及安全等方面的标准规范体系，满足系统建设和应用接入需求。制定和出台标准实施方案，加大标准符合性审查力度，定期对数字政府建设开展标准符合性审查。

（二）优化政务服务“一网通办”

升级改造全省网上政务服务平台，推进政务服务事项规范化、标准化，提供政务服务事项管理、身份认证、电子印章、统一申办受理与业务办理等服务，全面提升“互联网+政务服务”能力。加快“一部手机办事通”与协同平台的对接，不断完善系统功能，提升办事效率，围绕自然人、法人全生命周期，突出人力资源社会保障、民政、住房城乡建设等民生重点领域，结合百项堵点疏解工作，持续梳理主题办事服务事项清单，按适宜手机办理和统一规范要求，优化业务办理流程并接入办事系统，推动实现更多政务服务事项线上办理。进一步精简办事流程，深化“一门式、一网式”政府服务模式

改革，落实深化自然人事项“一门在基层、服务在网上”通用模式，深入推进公共资源交易“一云承载、一网通办”转型升级，全面实现“办事不求人、审批不见面、最多跑一次”，建成人民满意型政府。大力推进简政放权，实现审批更简、监管更强、服务更优，提高政府服务效率和透明度。加快推动各级政务服务大厅（便民服务中心）的智能化、便捷化、标准化升级改造，推进刷脸办事、扫码办事、智慧办事，实现部门间电子证照、电子档案、审批结果共享复用，企业和群众办事进一步减材料、减时限、减环节。

专栏 17 政务服务

持续夯实一部手机办事通建设。突出需求侧“我要办事”和供给侧“政府能办”，持续推动与群众生活、企业生产经营密切相关的高频政务服务事项手机办理。打通公安、市场监管等有关部门系统，高效实现“一部手机办事通”的身份确认、信息核验和共享互认，统一汇聚自然人、法人身份、资质、证照、资产等信息。围绕各领域办事需求持续梳理办事服务事项清单、优化业务办理流程，加快更多事项接入“一部手机办事通”。推动“一部手机办事通”建设并加快向省政府服务中枢系统协同平台的迁移，实现集约化建设、规范化管理。

公共资源交易平台升级改造。开展平台架构升级改造，构建“统一身份认证、统一用户管理、统一信息发布、统一应用、统一入口”的一体化平台，新建电子档案、数据管理等功能，优化平台安全防

护体系。

（三）推进省域治理“一网统管”

1.提升经济调节能力

加快政府经济运行调节体系智慧化建设。优化经济运行主题库设计，围绕投资、消费、就业、税收、财政、金融、能源等经济运行重点领域，汇聚相关领域的产业组织、生产能力、生产要素、市场竞争、资源环境等基础数据，提升经济管理数据资源统筹协调能力。持续完善宏观调控数据体系，统筹企业、全省工业经济运行和制造业领域等经济数据信息，通过对各类数据进行清洗、比对、统计、数据可视化等操作，为支撑我省经济调节工作提供数据和应用支持。强化经济大数据运行分析能力，汇聚重点领域的监测数据，建立经济运行大数据分析模型，对区域经济运行趋势进行分析和预判，为淘汰落后产能、鼓励科技创新、扶持优势产业、改造技术落后企业等一系列经济调节目标提供及时、精准、有效的决策信息，不断增强政府科学决策能力。进一步强化互联网数据对经济运行监测与分析实证作用，将互联网数据运用到市场分析、形势研判、政策模拟、效果反馈等宏观经济监测事项中，实现对宏观经济运行状态的实时跟踪和结构特征的精准研判。

专栏 18 经济运行监测与分析

统计一张图建设。开展全省经济社会数据整合，充分利用国家核心五大库数据资源，实时反映统计数据在各行各业的运行态势和各地理区域指标，建设统计一张图，对全省统计相关数据信息进行三维空间展示，从省、州（市）、县（市、区）各级直观反映宏观经济发展态势、微观经济运行状态、企业机构发展情况、国土资源使用状况等全方位信息。加快统计综合应用建设，提升我省统计、决策工作便利性和精准性。

云南省经济社会数据资源中心建设。基于云南省统计大数据综合应用系统升级优化，通过汇聚各部门统计调查信息和行政记录，使用互联网、物联网等渠道搜集信息资料，并基于国家四大库，形成跨部门跨行业的信息数据库，填补宏观经济库建设空白。

建设经济运行监测分析数字化平台。建立完善经济运行监测体系，在企业数据、经济运行监测数据全面采集的基础上，对全省产业运行态势、企业经营、人才引进、政策影响等开展深入的建模分析，为产业管理、规划制定、政策出台等提供精准支持。

2.提高监督管理水平

推进市场监管体系数字化转型。对直接涉及公共安全和人民群众生命健康等特殊重点领域实行全覆盖重点监管，对食品、药品、医疗器械、特种设备等重点产品建立来源可查、去向可追、责任可究的追溯体系。加强对网络交易平台、网络商品和服务经营者以及其他网络交易服务机构的监管，依

法查处网络交易中的违法行为，为网络交易当事人创造公平、公正的网络交易环境。大力推行“双随机、一公开”监管，升级完善监管工作平台，并纳入省“互联网+监管”系统运行，为各级监管部门实施监管工作提供基础支撑和服务。

推进“互联网+监管督查”建设。加强对政府履职过程中形成的行政检查、行政处罚、行政强制等信息以及司法判决、违法失信、抽查抽检等信息的归集、关联、整合与共享，运用大数据、人工智能等技术加强对数据的关联、比对、分析、计算，开展风险研判和预测预警，及时发现风险隐患、落实精准监管。建立健全跨部门、跨区域执法联动响应和协同监管机制，实现违法线索互联、监管标准互通、处理结果互认，提升监管能力和效率。依托省“互联网+监管”系统，建立健全监管履职评估评价体系，加强对各级监管部门监管履职情况的监督考核，倒逼部门履行好监管职责，实现对“监管的监管”。推进“互联网+监管”、“互联网+督查”两个系统融合建设，支撑督查侧的督查事项发起监管、监管侧的监管事项联动督查，推进高效审批、智慧监管、精准督查。

专栏 19 互联网+监管督查

“互联网+监管”系统升级。升级完善全省“互联网+监管”系统，全面对接整合各级各部门现有监管信息系统，统筹推进省、州(市)、县(市、区)三级监管信息化建设，提升监管信息化水平。

“互联网+督查”系统升级。与“互联网+监管”等系统对接连通，

推进政府数据共享复用，实现督查事项一网通办、智能管理，推动党中央、国务院及省委、省政府重大决策部署、重要文件、重大事项、领导同志重要批示的贯彻落实。

执法信息公示平台建设。建立全省统一的执法信息公示平台，按照“谁执法、谁公示”的原则，依法公开行政执法职责、依据、程序、结果等，接受社会监督，提升执法司法数字化智能化水平。

3. 优化社会管理效能

打造智慧交通综合管理体系。推动交通基础设施与交通感知网络、通信网络同步建设，加快综合交通基础设施规划、设计、建设、养护、运行管理与服务等全要素、全周期数字化。整合沿线视频监控、服务区、交通量、交通气象、交通广播等基础信息资源，打造昆大丽香、昆玉磨智慧高速示范样板，建设示范路段三维数字化路网。推进机场、车站等智慧化改造，实现运营、管理、服务的精准化与智能化。打造公路、水路、铁路、民航、邮政一体化综合交通运输运行协调和应急指挥体系，推动交通智能化应急指挥体系闭环运行。加快形成高效率的一体化综合交通运输服务体系，实现交通建设数字化全监管、交通运行数字化全监测，深化政务服务、行政执法、治超管理、信用评价等领域的大数据应用。试点客运电子票证、货运“一单制”等，持续优化数字交通服务能力。积极开展车联网、车路协同和无人驾驶等技术创新试点，

实现人—车—路的网联化、智能化、协同化。

专栏 20 智慧交通

建设综合交通大数据中心。构建“1+N”(1个省级综合交通大数据中心，公路、水路、铁路、民航、邮政等N个行业数据分中心)的多源异构综合交通大数据中心。完善综合交通“一张图”，支撑构建综合交通大数据决策分析应用，推进综合交通大数据决策分析应用落地和自动驾驶试点建设。

智慧交通监管体系建设。系统推进综合交通运输监管平台建设，开展数字化执法、公路治超联网和数字化信用工程建设，形成“社会+政府”监管的交通信用新体系。加快综合交通运输运行协调和应急指挥系统、交通运输安全生产监管和质量监督系统建设。推广载运工具智能化主动安全防控装备和技术应用，以“两客一危”车辆为重点，推动载运工具从被动安全管理向主动安全防控的转化。

智慧交通服务体系建设。加快综合交通出行数据资源与“一部手机游云南”对接，加强交通枢纽信息共享协同，完成12328话务坐席并入12345热线统一管理、双号并行，确保交通运输服务监督不断档、服务质量不降低。推进高速公路无站自由流收费、智慧停车场信息联网、公共交通无现金支付等无感服务全覆盖。

持续加强智慧应急能力建设。打造多网络相结合的全省应急通信网络，接入相关单位存量通信网络资源，推动与电子政务内外网及互联网安全互联。综合物联网、卫星遥感、

航空、视频等感知途径，结合自然灾害监测、城市安全监测、行业领域生产安全监测、区域风险隐患监测、应急救援现场实时动态监测等应用需求，构建全省全域覆盖的立体感知网络和数据采集体系。建设应急管理综合应用平台，汇聚、关联、融合各类数据资源，实现跨部门和跨层级的业务协同和信息共享。围绕非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹等高危行业安全生产重大风险，构建风险监测指标体系和监测预警模型、安全生产风险监测预警系统，提供综合监测、智能评估、精准预警和趋势分析预测等服务。基于本地区地质灾害、气象灾害、水旱灾害、森林草原火灾等风险隐患监测感知数据，构建并优化自然灾害综合风险评估模型，实现全要素综合监测、综合风险评估、灾害风险预警、灾害态势智能分析与会商研判。建立反应灵敏、协同联动、高效调度、科学决策的应急指挥信息系统，实现应急救援智能化、扁平化和一体化指挥作战。

专栏 21 数字应急

加强应急指挥通信保障。建设卫星和无线通信网，完成全省各州（市）、县（市、区）卫星应急移动通信平台配备以及乡镇卫星电话配备。推动省、州（市）、县（市、区）三级应急指挥通信网络扩容。加强窄带无线网络建设，建成覆盖省消防、森防、煤监、地震、应急部南方护林总站等部门的窄带集群通信网络。

区域性全灾种应急指挥中心建设。按照“1+4+18”的布局，建设1个省级全灾种应急指挥中心，昆明、昭通、大理、红河4个市级区域指挥中心，18个县级区域指挥中心，以及其他地区指挥中心，打造布局合理、点面结合、覆盖全省、辐射东南亚的区域性全灾种应急指挥中心。

数字监测预警与监管执法能力建设。推进全省危险化学品、尾矿库、非煤矿山、烟花爆竹生产企业的在线监测监控，涉氨、涉氯企业全部完成倾斜摄影和风险智能研判模型建设。推进森林火灾监测预警系统应用，整合全省森林火灾数据。深度应用部级自然灾害综合监测预警系统，分批接入全省地质灾害隐患点、山洪危害区、病险水库等监测数据，形成数据资源共享机制。完善隐患排查和风险分级防控系统，实现精细化管理。更新全省执法装备，优化流程、完善功能、汇聚数据，打造一体化智能执法生态。

构建智慧化治安防控综合体系。加强治安信息基础设施建设，构建具有公安特色、各警种共建共用、符合公安业务需求的警务云应用生态和网络体系。持续提升治安防控能力，

依托图像识别、图文识别、文本语义识别、生物特征识别等人工智能技术推动刑事侦查的数字化、智慧化和高效化。以公安厅人脸数据库为基础，打造人脸校验、人脸检索和相似人脸推荐等支撑服务，推广“刷脸就行”。

开展数字边境建设。构建全息智能感知、多维深度研判、智能预测预警、可视扁平指挥的边境纵深防御体系，全面提升边境管控水平。推进智慧化设施建设，聚焦边境地区加快部署新型技防数字化装备，加强对入境人员的自动化侦测能力。加快建设边境管理大数据中心建设，增强各类边境数据的及时采集和整合。提升边境管理指挥调度能力，整合集成3/4G无线图传、视频监控系統、地理信息系統和移动警务终端，支持突发事件下的警情监控、应急指挥调度管理。

4.打造生态环保体系

加强数字生态服务体系建设。完善生态环境监测网络，增强对大气环境、水环境、辐射环境、声环境、生态环境等的实时集采能力。建设云南省生态环境大数据中心，汇聚各类环境数据以及污染源监测、排污许可、行政处罚、固废危废管理等多种数据，横向打通气象、自然资源、林草、水利等外部厅局，推动数据开放共享。开展环境形势综合研判、环境政策措施制定、环境风险预测预警、重点工作会商评估，建立全景式生态环境形势研判模式，提升生态环境管理决策能力。健全事前预警和事中事后监管机制，提高环境预警

和监管能力，支撑法治、信用、社会等监管手段，实现数据管理助力简政放权。推动生态环境信息公开、网上一体化办事和综合信息服务，建立公平普惠、便捷高效的生态环境公共服务体系。

专栏 22 数字生态

完善生态环境监测网络建设。大气环境监测方面，进一步优化完善全省环境空气质量自动监测站点建设，实现全省所有县（市、区）环境空气质量自动监测能力全覆盖。水环境监测方面，新增监测断面（点位）146个，实现全省地表水环境质量监测网全覆盖九大高原湖泊、六大水系及一二级支流、大型水库及流域面积超过100平方公里的水域。土壤环境监测方面，新增70个土壤环境质量监测点。辐射、声、生态环境等方面，进一步优化、加密布设自动化监测站点。

生态环境大数据平台建设。加快标准化生态环境数据的采集和整合，建设生态环境一张图应用平台、生态环境智库平台、州（市）数据服务平台三平台，落实九湖决策支持、生物多样性、生态环境督察、环境应急处置四个专题应用。加强生态环境精准监管，建设监测预警、环评许可、核与辐射安全、执法、生态保护、大气环境、水环境、土壤环境、固废危废、企业信用、生态文明等平台。加快环境公众服务便民化，建设企业“生态环境云”管家、公众综合服务平台、环境舆情监测和政策引导系统。

推动自然资源数字化管理。建设全省统一的自然资源与地理空间大数据平台，提供统一、权威、全面的时空基准和“一张图”服务，逐步建立“大中台、慧服务、智决策”的中台技术支撑，完善现有时空数据资源，规范云南省时空数据基准，建立时空数据管理和更新维护体系。建设自然资源全生命周期智慧管控体系，创新发展自然资源调查监测评价、自然资源资产管理、国土空间规划与用途管制、“区块链+”等自然资源管理服务应用。打造一部手机资源慧，实现一部手机可查、可办、可督、可治，构建起自然资源全业务、全流程、全生命周期业务高效协同、系统共享集成的自然资源管理新模式，全面提升公共服务数字化供给能力。

专栏 23 数字自然资源

自然资源与地理空间大数据资源体系建设。构建云南省新型基础地理空间框架数据库，涵盖全省基本比例尺地形图、基础遥感影像、激光点云、高精度 DEM、城市建成区倾斜摄影测量、城市地上地下、九大高原湖泊水上水下实景三维数据等。推进二三维一体化的自然资源“一张图”建设。

自然资源与地理空间大数据平台建设。整合自然资源部门现有基础设施、网络、系统等信息化资源，推进自然资源与地理空间大数据平台建设，搭建统一的服务门户和数据中台、服务中台、移动中台，形成智慧自然资源的统一能力底座。

打造数字林业发展引擎。推进数据采集体系建设，通过卫星影像云平台等拓展卫星数据种类，提高影像的分辨率和时效性，加强数据的使用频度、范围及力度。加快森林防火视频监控系统建设，探索视频监控网络与其他感知系统的联合应用。搭建生态环境因子监测评价系统、林草有害生物监测预警与防治可视化决策分析系统、智能视觉感知系统等，对区域生态状况及时进行分析和研判，智能化管理有害生物，协同感知物种。规范建设林业大数据中心，加快对存量数据的汇聚和清洗，及时通过统一数据接口纳入增量数据。针对林产品运输流通、信息发布、预测预警、质量追溯等环节搭建便捷服务平台，持续打造云南特色林业品牌。聚焦生物多样性优势建设“生态文化一窗口”，构建生态系统多样性、物种多样性、遗传多样性资源库，提高科普宣传效率。建立古树名木、森林草原和野生动植物直播观赏平台，营造生态文明建设的文化氛围。

专栏 24 数字林业

数据管理体系建设。加快林草云平台建设，建设统一的 5A 管理平台、身份认证技术，在管理节点服务器组成的集群上部署云管理平台，统一调度和管理各类资源。加快林业大数据中心建设，围绕数据、技术、制度、运营、管理等方面开展标准规范建设，对存量数据进行汇聚和清洗，增量数据由数据采集相关单位通过迁移或接入数据管理系统，利用统一的数据库接口汇聚入库。

数据应用体系建设。统一林草资源数据库，实施“资源管理一张图”，出台各业务类型技术标准，建立“县级实施、州级管理、省级审批”的更新和修订制度，强化和规范数据库的应用。搭建“产业服务一平台”，建立林产品品牌培训平台、信息集中发布和预测预警系统、质量追溯体系等，向社会大众推广林产品、森林旅游产品和特色康养基地。

加快数字水利发展。完善水利数据采集体系，综合运用高分影像、无人机、遥感遥测等技术，与云计算、大数据、5G、物联网监测信息结合，打造覆盖全省流域及湖泊的天空地一体化水信息感知网，加强对流域雨情、水情、工情、水资源、水环境、水生态等相关指标的感知。构建数字水利大数据中心，规范化、标准化接入多维度、多来源、多结构水利数据，逐步推动数据资源跨部门共享交换，以“流域”模式进行全面的数据治理。建立水利系统各级机构的信息安全防护体系，实现安全防护体系统一规划、统一管控。健全完善“一部手机水利通”，通过“看水利”“知水利”“管水利”建设路径，推动防汛抗旱、水资源管理、水利工程管控、水土保持、河湖监管、水文监测预报等业务持续创新。

5.推动智慧法治发展

加快智慧法院建设，探索“云上物证室”等区块链司法应用，建立涵盖人、案、事、物多维度管理辅助决策能力，建

立办案全周期溯源管理体系，加快审判体系现代化进程。推进智慧检务应用创新，探索数字卷宗单轨制协同办案模式，开展量刑建议辅助、资金流向分析、减刑假释智能辅助等智能辅助办案应用，借助大数据技术开展统计分析、态势预测、风险评估服务，促进检察工作质效提升。发展智慧司法，大力推进“智慧公证”“智慧调解”“智慧司鉴”“智慧监狱”等应用建设，全面提升依法治省、行政立法、行政执法监督、刑事执行与应急指挥、公共法律服务等综合能力。

（四）强化政府运行“一网协同”

构建全省统一的协同平台。构建政府内部事务处理平台，面向全省政务部门提供统一组织通讯录、工作门户、待办事项、日程、公告、工作通知、云视频会议、云盘和管理后台等协同应用，支撑省、州（市）、县（区）、乡（镇）、村（社区）跨层级、跨单位的业务协同。建设协同平台智能网关，实现准入鉴权、业务互通、数据交换等核心功能。建设协同平台低代码开发平台，为各类应用提供标准统一、组件复用的共性开发框架、服务组件和运营支撑，降低各部门应用开发门槛，实现应用自研。集中建设一批共性通用应用，统筹建设数据展示、电子公文交换、会议管理、督察督办等协同应用，进一步提升政府工作效率。接入开发一批专业应用，充分发挥各业务部门专业性，鼓励各地各部门围绕日常工作需要，开发、接入一批具有推广价值和行业特色的专业应用，

提升各细分领域部门办公办事效率。支持各部门、各州（市）现有办公系统按照相关标准规范，接入省协同平台，实现日常办公的移动化和便捷化，各部门、州（市）可依据各自需求，利用协同平台智能网关与低代码开发平台，实现部门数据自主交换，并上线各项应用。

推动政府运行数字化。推进政府内部业务办公流程整合优化，依托全省统一的协同平台，推广即时通讯、智能会议速记、智能考勤识别等技术，精简文件会议，减少索要报表材料的总量和频次，有效解决“文山会海”问题。提升集督查和绩效信息采集、分析、管理、监督、运用为一体的“督考合一”综合信息管理能力，建立全程监控和流程控制机制，实现督查工作随时审核、随时签收、随时反馈。加快推动智慧审批，利用大数据和人工智能技术，充分运用全省统一的协同平台汇聚的海量政务数据，实现智能证照核验、智能辅助审查，简化审批流程，减少人工干预环节，合理压缩时限，提高政务服务效率。加快智慧机关事务建设，提升人员信息管理、住宿管理、消费管理、访客管理、应急警报系统能力，打通线上线下空间，构建一体化在线服务保障管理体系。加大公务员数字治理能力的培训力度，丰富数字经济、网上执政等培训内容，提升全省各级各部门公务员、特别是领导干部的数字素养。

专栏 25 投资项目在线审批监管平台升级

进一步优化项目申报服务，重点增加项目申报指引实现项目申报信息自动检查、自动提醒、自动校验、自动比对，保证项目登记信息的准确性、完整性、合理性和合法性。拓展事项申报渠道，在平台门户网站部署增加事项申报入口。完善项目预警督办机制，在现有红黄牌预警提醒的基础上，提升预警督办能力，帮助各级项目监管部门督办、催办未及时办理审批事项的部门。持续推进系统数据对接，重点开展同工程建设项目管理系统等平台数据对接工作。

加快推进智慧党建。坚持党管互联网、党管新媒体，以党的政治建设为统领，加强顶层设计，统一技术架构。探索制定技术标准，形成统一、开放、共享、联动、互融的标准体系，有效规范和指导“智慧党建”工作。加快党建数据汇聚，将党务管理、党建监督、党员学习、党员工作、党建宣传、民生等内容进行整合，实现党员、党组织的全历程数据化跟踪。围绕提升党建工作信息化水平，切实为基层减负，坚持党员干部爱用、基层组织能用、实际工作管用的导向，探索研发智慧化集成系统，推动组织、干部（公务员）、人才等工作的智慧化。探索创新一批具有前瞻性和引领性的云南“智慧党建”新办法、新模式、新路径，有效提升云南省基层党建工作水平。

七、建设智能高效智慧城市

夯实数字城市基础底座建设，有序推进高速网络、泛在

物联设施向城市各领域下沉，加速城市数据汇聚，支持城市大脑建设，切实提升城市治理能力和治理水平，增强城市核心竞争力。加快国土空间规划、建设数字化、智能化转型，促进城市管理运营精细化、多元化，不断提升市民体验，构建城市治理可持续化发展体系。以 16 个州（市）政府所在地智慧城市建设为引领，全面带动全省数字城市建设。

（一）筑实数字城市基础

打造数字城市基础设施。构建城乡一体的宽带、融合、安全、泛在的下一代信息基础设施，有序部署 5G 标准下跨行业、跨领域的泛在物联感知网络，推进工业园区、城市路网、社区街道等重点区域布设低成本、低功耗、高精度、高可靠的智能传感器，形成以“云、网、端”为核心的新一代智能化基础设施。加快推进基于信息化、数字化、智能化的新型城市基础设施建设和改造，大幅提升电力、燃气、交通、水务、物流等公用基础设施的智能化水平。

建成城市数据要素高地。以城市统一的地理空间和人口、法人等数据为基础，以城市治理与民生服务为导向，纳入生态环境、建筑结构、物品标识、人员活动、车辆状态、安全监测、能源状态、设施设备运行等城市运行数据，构建数字城市数据库。全闭环、系统性优化数据采集、协同、共享、应用等各流程环节，推动公共数据和社会数据更大范围、更深层次开放共享，逐步建立完善城市数据资源体系，有效支

撑政府决策科学化、公共服务高效化、社会治理精准化。加快建立数据要素市场，健全数据要素生产、确权、流通、应用、收益分配机制，构建具有活力的数据运营服务生态，积极完善数字贸易要素流动机制，探索形成信息便利化体系，引导建立数据治理和安全保障体系。

以应用支撑“城市大脑”建设。搭建“轻量化、集中化、共享化”的智慧城市大脑，围绕数据协同、技术协同、业务协同，汇聚政务服务、城市运行感知、市场与社会主体等多源异构数据，出台公共数据管理办法，制定统一的数据标准、接口规范、调用规则。不断接入、叠加、升级行业应用，实现对城市治理的精准分析、整体研判、协同指挥、科学治理，促进城市治理从数字化到智能化再到智慧化，让城市更聪明更智慧。支持各市开发个性化、特色化应用场景，聚焦群众关注的“城市病”问题，开展典型应用场景试点，切实提升城市治理能力和治理水平，增强城市核心竞争力。城市大脑建设项目一期在有条件的州市进行试点建设，二期在全省 16 个州（市）推广。

专栏 26 城市大脑

建设城市大脑感知系统。统筹规划、合理部署城市建筑、城市部件、智能交通、综合管线、湖泊河流、气象环境、能源管理等领域场景的智能感知终端，形成广覆盖的城市数据采集网络。接入物联统一接入管理平台，实现对全市物联感知设施的集中管理、远程监控、健

康诊断、故障预警、智能控制。

建设城市大脑中枢系统。全面汇聚政务、企业和社会各类云资源，形成城市级数据湖。打造城市数据共享平台，拓展政府数据共享范围，深化共享内容、强化动态更新，并将直接关系到企业和群众办事、应用频次高的数据优先纳入共享范围，实现各类城市数据、城市相关业务的互联互通、共享交换。

建设城市大脑算力支撑体系。支持全量城市多源异构数据即时连接、调度、处理，通过统一计算平台连接城市各类系统，实现在线和全局协同。布局集内容、网络、存储、计算于一体的边缘计算资源池节点，满足工业互联网、交通、医疗等领域在实时业务、智能应用、隐私保护等方面的敏捷连接需求。

建设城市大脑决策分析系统。建设城市综合管理服务平台，与各类应用场景相关联，建立物联管理、数据分析、人工智能、时空信息、综合指挥等共性支撑体系，提供城市态势感知、运行监测、联动指挥、调度决策等交互服务，支撑国土空间规划建设、日常运行管理、决策和应急指挥调度。

（二）提升城市运行效率

大力推进国土空间规划智能化。整合城市现状三维实景、地形地貌、地质等基础空间数据，人口、土地、交通、产业等运行数据，房屋、地下空间、管廊等城市建设数据以及相关规划成果，实时汇聚交通流量、环境检测、天气变化等动

态信息，形成规划管控的“一张蓝图”。推进城市建筑、市政设施和地下管线的数字化管理系统建设和信息备案，实时监测感知建筑设施运行态势，利用城市运行数据，前瞻规划和动态推演，科学设计、合理布局城市公共基础设施。对国土空间规划规模、能源系统、通信系统、医疗资源、教育资源、防灾能力、绿地景观、供水及污水处理、文化健身场地建设等方面提供专题分析，支持进行多方案评价对比。围绕城市生态环境、城市建设管理和城市运营三个层面，加强对城市运行数据的可视化分析，实现国土空间规划多方协同、动态优化与实时监督。

促进城市建设数字化。推进云南省城市信息模型（CIM）基础平台建设，加强系统对接，实现数据、技术、业务融合。持续丰富和完善 CIM 基础平台中时空基础数据、资源调查与登记数据、规划管控数据、工程建设项目数据、公共专题数据和物联网感知数据等数据资源。助推工程建设项目审批、城市体检、城市安全、城市综合管理领域信息化应用，提升工程项目监管智慧化程度，加强工程建设项目审批管理系统及配套系统应用，建立工程项目审批管理系统运行情况评估制度，全面推进工程建设项目一网通办。加快智慧工地建设，推进工地配套智慧终端建设以及运行体制机制的建立，加强省、州（市）、县（市、区）平台互联互通与数据共享。

推动城市管理精细化。鼓励各州（市）、县（市、区）

按照智慧城市管建要求，加快数字化城市管理平台建设和运营，打破城市管理信息孤岛、实现信息互补互通，并实现全省联网。推进城乡建设数字化进程，增强云南省四类重点对象农村危房信息管理、城市建设业务管理、城镇建设业务管理等功能，实现对重大工程、重点任务实施的一站式信息化管理和智能化应用。加快城市生活垃圾分类，逐步实现网格管理、联合执法指挥调度、网上办事服务、监督考核、信息共享等系统功能，使城市管理从“经验管理”转向“科学管理、精准管理、智能管理”。加大智能建筑示范和推广力度。加快城市出行管理智慧化建设，鼓励和规范智能公交、智能停车、无人驾驶等城市出行新业态发展，开展城市交通流量智能分析、动态优化，缓解城市交通拥堵，试点推广智慧车牌，强化车辆电子身份认证、实时跟踪和事件溯源。

专栏 27 数字城市管理

建设数字孪生城市。基于 GIS、BIM、CIM、倾斜摄影等技术，建设数字孪生城市，建立物理与虚拟空间映射的城市信息模型，构建三维数据渲染与分析展示能力，打造城市智慧规划、智慧管廊管理等三维数字化城市管理能力。推动城市“规建管用”一体化闭环运转，实现城市决策“一张图”、城市治理“一盘棋”，为城市精细管理和科学决策提供“说明书”。

智慧停车场信息联网服务平台。推进全省主要城市各大停车场信息整合，建设智慧停车场信息联网服务平台，构建停车位高精电子

地图，加快完善停车诱导系统和服务设施，推动互联网企业与各大停车场共同开发利用停车资源，促进城市商圈“数字化一键停车”新业态发展。

旅客联程运输综合服务平台。推进不同交通运输方式实现信息互通、运力匹配、组织衔接、时刻对接，实现城市交通与铁路、民航信息无缝衔接，试点“高铁无轨站”，推广“城市候机楼”，促进各类交通枢纽到重点旅游城市、主要旅游景区的高效率无缝接驳、无票通乘。

鼓励城市运营多元化。提升政府组织协调与统筹力度，加强与智慧城市各领域优势企业之间的战略合作，鼓励以政府社会资本合作与政府购买服务等多元化形式，建立政府开放数据、企业投资运营的多元化模式，通过市场化运营体制机制创新，聚合价值生态和城市资源，面向公众、企业、政府提供综合化、集约化、智能化的管理服务，不断提升市民体验和项目可持续运营能力，带动数字经济发展。

八、构筑面向南亚东南亚辐射中心数字枢纽

持续夯实面向南亚东南亚辐射中心建设基础，重点建设国际通信枢纽、产业合作平台，打造国际产能合作新高地，积极发展跨境贸易、跨境物流、跨境金融、跨境电子商务、跨境科技文化交流等，推动构建数字丝路的战略核心枢纽。

（一）打造跨境服务数字基础设施

加快跨境信息基础设施建设。建设中国连接南亚东南亚的国际信息大通道，对内汇聚我国与南亚东南亚国家之间的国际通信业务，对外通达南亚东南亚国家并经两亚延伸至欧洲、非洲等地区，为我国与南亚东南亚国家加速开展数字经济、产能合作、人文交流等多领域合作提供更高效便捷的国际通信服务。优化云南国际网络布局，高位推动昆明国际通信出入口局从语音、数据专线和互联网转接业务向全业务升级。积极参与国际光缆传输网络和 GMS IS（大湄公河次区域信息高速公路）建设。着力引入根镜像域名服务器，构建云南域名生态体系。鼓励引导省内有条件州（市）申报国际互联网数据专用通道，满足国际相关企业、IDC（互联网数据中心）/云服务商、金融机构等高级别跨境信息流通需求，提升园区国际通信服务能力，促进外向型产业集聚。提升云南国内网络地位，探索建设国家级互联网骨干直联点，提升网间流量疏通能力，降低跨区域间流量绕转。提升跨区域、跨电信运营企业数据流量互通效率 and 安全性。国家新型互联网交换中心试点申报与建设工作，提升网络服务性能，降低网络接入和流量交换成本。

专栏 28 中国连接南亚东南亚的国际信息大通道

升级昆明区域性国际通信业务出入口局功能。持续完善昆明区域性国际通信业务出入口局的功能和性能，开通面向全球的国际互

联网业务，将其打造成具有面向“两亚”区域国家语音、数据、互联网全业务落地结算和交换功能的国际通信枢纽中心，有效解决云南与“两亚”国家间互联网和数据业务绕道北上广转接出境的问题，缩短国际通信传输距离和时延。

建设国际互联网数据专用通道。在自贸区片区建设国际互联网数据专用通道，推动运营商增设专用网络设备，优化园区及城域网链路，建设园区经优质网络资源至国际通信业务出入口的逻辑直达通路，提升园区企业的国际互联网访问性能。

建设区域国际大数据结算交易中心。支持企业依托多语言技术，通过落地加工、处理分析和翻译大数据内容等，构建中国与“两亚”国家间大数据存储加工中心和大数据交易、结算中心，推动国际大数据产业合作。

国家级互联网骨干直联点建设。积极推动昆明市申报、建设国家级互联网骨干直联点，部署电信、移动和联通三家运营商企业的骨干网互联互通网络设备、接入链路、机房配套，增加网内方向，疏导本省及周边省份互联网网间流量，与我国其他已建骨干直联点共同组成互联网网络顶层互联互通架构，提升到北上广深等一线城市的互联网访问速度。

国家级新型互联网交换中心建设。积极推进昆明申报建设国家新型互联网交换中心，加快部署相关网络设备、传输线路、安全设备以及配套网络质量与安全监测设备等，打通基础电信企业、大型互联网企业、云服务企业和 CDN 企业之间的互联通道，实现“一点

接入、多点互通”，降低通信成本与网络时延。

建设数字经济跨境产业合作载体。围绕互联网、大数据、人工智能等数字产业合作等领域先行先试，积极推动双边或多边合作，共建共享一批合作园区、交流平台等。加快中国（云南）自由贸易试验区数字化建设，建成贸易投资便利、交通物流通达、要素流动自由、金融服务创新完善、监管安全高效、生态环境一流、辐射带动作用突出的高标准高质量自由贸易园区。推动中国（昆明）跨境电子商务综合试验区、中国（红河）跨境电子商务综合试验区、中国（德宏）跨境电子商务综合试验区的建设，探索创新跨境电子商务体制机制和商业模式，构建跨境电子商务服务新体系。以滇中新区云南东盟产业城为载体，建成成熟的电子商务监管配套、供应链配套、生活配套等一站式综合服务体系，打造中国与东盟国家产业发展和自由贸易平台。支持云南建设承接国家产业转移示范区和面向“两亚”的先进装备出口加工制造中心（基地），形成软硬件相结合、多语言技术为支撑的国家制造业“走出去”发展的跨境战略支点，打造区域国际产业合作试验基地。

专栏 29 跨境数字经济产业合作高地

中国（云南）自由贸易试验区。昆明片区加强高端制造数字经济等产业布局，建设面向南亚东南亚的互联互通枢纽、信息物流中

心和文化交流中心。红河片区加强与红河综合保税区、蒙自经济技术开发区联动发展，重点围绕跨境电商开展产业布局。德宏片区重点发展跨境电商、跨境金融等产业，打造沿边开放先行区、中缅经济走廊的门户枢纽。

加快中国（昆明）跨境电子商务综合试验区建设进程。配合完善云南省跨境电子商务公共服务平台建设，与国际贸易“单一窗口”对接，加速与海关、税务、外汇等有关部门的信息互联互通，吸引跨境电子商务、物流、第三方支付、外贸综合服务等企业接入平台。推动跨境电子商务企业与政府部门之间，政府与南亚东南亚国家之间的信息共享交换，促进跨境电子商务区域通关一体化。

将云南打造成为两亚数字经济先行示范区。以多语言技术为突破口，深化与科大讯飞、华为、中国电科、航天科工、紫光、浪潮等知名企业合作，持续攻关小语种软件和机器翻译技术，建设国家级多语言技术研发和产业示范基地，打造中国面向两亚的数字经济先行示范区，重点培育国际通信及增值业务、互联网、大数据、人工智能、软件和信息技术服务六大产业集群。

（二）推动数字经济跨境布局合作

提升数字经济核心产业跨境服务水平。依托国际互联网数据中心、国际互联网数据通道等基础设施，加快面向南亚东南亚的数据中心业务发展，积极布局数据存储、采集、清洗、脱敏、建模、分析挖掘、可视化等大数据服务，进一步

支撑跨境电子商贸、智慧金融、数字文化等产业发展。积极引入国内竞争力强的人工智能、区块链等独角兽企业，推进面向南亚东南亚的相关领域技术合作、应用示范和产品贸易，鼓励和支持开拓南亚东南亚市场。

构建高效跨境物流智能综合体系。充分利用面向南亚东南亚的陆空物流枢纽中心优势，积极推进跨境电子商务进出口货物服务能力。打造智慧化跨境物流服务，统筹解决运输、商贸和监管服务问题。加快口岸智慧化建设，提升跨境物流进出口效率。鼓励支持企业建设面向南亚东南亚的跨境物流公共信息平台，逐步实现区域内国际物流信息互联共享，面向企业发展供应链集成、物流路径优化、库存优化等智能化物流服务，打造面向南亚东南亚和环印度洋地区的线上智慧物流枢纽。

着力打造跨境数字金融服务新阵地。培育和引进银行、第三方支付、信保、融资担保等金融机构，鼓励开展支付、结算、投保、融资等完备便捷、风险可控的一站式金融服务，并根据跨境电子商务不同业务特点创新信用保险和贸易融资产品。扩大跨境电子商务人民币结算规模，推进合法资质的支付机构参与跨境外汇支付业务，促进跨境电子商务 **B2B** 发展。深化与国内大型互联网企业在跨境数字金融服务领域的合作，持续完善跨境电子商务支付服务体系，支持微信、支付宝、银联等多种支付渠道与南亚东南亚地区的电子支付

无缝对接，鼓励各企业机构创新发展安全便捷的电子支付工具。支持符合条件的法人支付机构开展跨境支付业务，丰富企业和个人资金结算渠道。

面向南亚东南亚深化跨境电子商务发展。持续优化升级云南省跨境电子商务公共服务平台，完善信息交换渠道扩展对接税务、外汇、金融等功能，满足外贸进出口企业跨境电子商务通关、物流、结汇、税收、数据交换、商务信息、线上融资等各方面需求，实现跨境电商出口业务的线上全流程业务办理。建立跨境电子商务高效通关系统，实现通关全程无纸化，提高通关效率，降低通关成本。建立商品溯源数据库，汇聚生产、交易、通关、物流、支付、结算及评价等综合信息，实现商品进出口全流程可视化跟踪和交易商品的“源头可溯、去向可查、风险可控、责任可究”。

加快推动区域智慧能源建设合作。支持云南省相关企业集合国内外先进技术，通过投资、运营管理、工程承包、设计咨询等多种方式，开展发电、输变电、电网改造和建设等重大电力项目合作，提升当地电力基础设施水平。依托云南电力交易中心，与中越、中老、中缅电力通道建设相结合，积极谋划研究孟中印缅经济走廊电网互联，深度参与和推动中国—东盟电力一体化建设。依托大湄公河次区域的电力资源，持续探索面向南亚东南亚的区域性国际电力交易平台建设，提升能源资源配置效率、促进清洁能源消纳。以云南省

为基地建立与南亚东南亚国家的双边多边能源合作机制。

九、营造健康安全数字生态

加强全省数据资源汇聚治理，加快拓展政务、行业、公共事业等领域标准化数据应用场景，培育建立数据要素市场，推进数据价值化升级，加快建立数字化发展政策体系，统筹推进促进政策、规章制度制定，建立完善数据安全防控体系，加强数据安全技术研发应用，持续推进安全策略与机制体制创新，构建良好数字化发展环境。

（一）激活数据要素核心价值

加强数据资源汇聚治理。加强数据资源汇聚，通过互联网、信息化手段，围绕社会主体、社会公用事业、社会服务、社会活动等领域，加大相关数据归集汇聚力度，加快完善提升人口、法人、宏观经济、自然资源和地理空间、信用信息、电子证照等公共基础数据库，支持公共安全、市场监管、交通出行、生态环保等重要行业主题库建设。推进信息资源共享，支持资源共享目录建设，制定出台数据共享责任清单，加快推动各部门间数据共享交换，建立统一流转、按需共享的数据共享机制。加快数据资源开放，推动各级部门制定数据开放目录、开放计划和开放规则，支持构建工业、交通、安防、城市管理、教育、公共资源交易等领域规范化数据开发利用场景。推进应用大数据对法治政府建设、经济发展运行、诚信社会建设、平安社会建设、生活和谐建设、生态文

明建设等领域发展情况进行评价。

培育建立数据要素市场。统筹规划数据交易平台布局，以国家级数据交易平台为目标，打造全省统一的数据要素市场体系，推动培育国家级数据交易平台和数据交易规则。支持符合条件的数据生产或数据服务类企业探索设立数据交易市场，引导数据交易机构的发展壮大。加强对大数据交易的事前、事中、事后的全方位、全周期监管，引导企业、科研机构、政府及个人等数据交易主体到统一的交易平台进行数据交易，积极探索数据要素市场化配置的交易模式，构建良好的市场运行机制。

（二）完善数字发展政策体系

加快建立数字化发展政策体系，统筹推进数字化整体发展促进政策、规章制度、治理政策以及相关环境政策制定，围绕数字经济发展特点及发展需求，研究制定数字经济相关领域地方性法规和政策。鼓励支持数字经济领域体制机制创新，逐步建立健全数据资产管理制度，营造良好的营商环境。针对性出台数字经济扶持政策，建立支持数字经济发展的专项资金，加大对数字技术研发、数字产业培育、数字化融合应用、数字类人才培养等的扶持力度。完善知识产权保护相关法律和权利人维权机制，加强知识产权综合行政执法，将侵权行为信息纳入云南省信用信息共享平台，引导各类主体依法诚信经营，保持良好的信用记录，全面增强知识产权领

域监管能力，增进各类主体诚信意识，提升全社会诚信水平。鼓励支持专业第三方服务机构发展，提升面向数字经济的专业服务能力。

（三）加强数字生态安全保护

强化安全技术全面支撑。落实信息系统安全等级保护、涉密信息系统分级保护及风险评估制度，定期开展网络安全专项督查与评估，加强信息安全检测与评估、应急处置和灾后恢复工作。推动国产自主可控的产品在重要领域的应用，规范、完善和深化国产密码在政务云平台等政务服务系统的应用，提升密码基础支撑能力、建立健全密码应用安全性评估审查制度。

持续完善安全保障策略。建立网络安全事件应急处理体系，制定突发事件应急预案、网络安全应急响应计划、灾难恢复策略、恢复预案，明确政务数据涉事各部门在网络安全、系统运维、公共服务等方面突发事件的应急分工及工作流程，定期组织网络安全应急培训并开展应急演练不断完善预案。建立敏感数据保护体系，依托数据泄露防护技术实现数据安全预警和溯源，完善数据产权保护，加大对数字技术专利、数字版权、数字内容产品及个人隐私等的保护力度。

构建行之有效安全管理机制。建立“纵向监督、横向联动”的网络安全管理工作机制，纵向与国家机关单位建立常态化工作机制，依托国家互联网监测预警处置平台；横向方面，

网信、工信、通管等省级部门建立跨部门、跨地区条块融合的工作联动机制，加强日常监测预警和联合应急演练，确保信息安全工作协同共治。

十、保障措施

（一）强化组织领导

充分发挥省“数字云南”领导小组作用，全面统筹组织、指导、协调省直有关部门和各州（市）人民政府推进云南数字经济发展，商议解决重大问题，统筹各地各部门力量，形成全省上下协同推进全省数字化发展的良好格局。做好规划的贯彻实施，加强综合协调和督促落实，以重大项目、重点企业为切入口做好统筹谋划，加快前期推动，确保要素保障，完善项目评估督导和统计工作。省直有关部门、各州（市）要加强对数字化发展的学习研究，提高数字化认知水平，把思想行动统一到省委省政府的部署和要求上来，结合本部门本地区实际认真贯彻落实，并根据各自职责，研究制定本部门本地区推进数字化发展的实施方案。构建数字经济统计指标监测体系，建立全省数字经济运行监测预警系统。

（二）注重人才引进

创新高端人才引进机制，制定数字经济重点领域人才需求目录和人才数据库，依托云南省“高层次人才引进计划”，广泛吸引海内外高层次人才团队来滇创新创业，加快引进一批数字经济领域学科带头人、业务技术复合型人才和高级管

理人才。创新人才激励机制，鼓励数字经济企业采用期权、股权激励等方式引进高级管理人才和技术骨干。完善数字人才培养体系，探索跨界人才联合培养制度，鼓励高校和重点龙头企业共建实习实训基地，发展订单制、现代学徒制等多元化人才培养模式，培养应用型、技术技能型人才。支持国内外知名高校、科研院所到云南设立分院（所），建立云南省数字政府研究院，探索产学研合作新模式，积极培育数字经济发展、数字政府建设、企业数字化转型所需的创新人才。推动数字经济职业技能培训，鼓励企业开展一线从业人员数字技术及技能培训。建立完善市场导向的人才评价机制，优化人才评价认定标准。

（三）优化营商环境

继续深化“放管服”改革，简化现有涉及数字经济的行政审批事项，降低数字经济新业态企业设立门槛，着力消除阻碍新业态发展的各种行业性、地区性、经营性壁垒，采取包容审慎监管。强化数字经济重大平台、重大项目建设中的能耗、土地、频谱等要素保障。引导基础共性标准、关键技术标准的研制及推广，加快智能制造、物联网、车联网等细分领域的标准化工作，推进大数据采集、管理、共享、交易等标准规范的制定和实施。聚合“有为政府”的治理能力和“有效市场”的资源配置能力，加强“数字云南”宣传，引导群众参与共建。

（四）培育市场主体

要以市场投入为主，积极引导社会资本参与“数字云南”建设，推进省内外数字化发展交流与合作，积极与行业龙头企业合作，拓展合作渠道，积极开展以商招商、精准招商、产业链招商等形式，大力引入国内知名的相关领域企业落地云南。积极支持相关骨干企业（国有资本投资公司）主导和参与“数字云南”建设，促进形成省、州（市）、县（市、区）三级国资企业联动机制。分类指导促进市场主体加快发展，支持省内相关领域骨干企业做大做强。积极打造人工智能、区块链、数字货币、数字医疗等前沿技术股份制联盟，提升数字服务创新能力。

（五）加强资金保障

统筹整合全省信息化、电子政务等财政资金，积极争取中央预算内投资、地方政府专项债、特别国债等中央资金，加大“数字云南”各领域重点工程建设投入。切实发挥云南省数字经济产业发展基金引导和撬动作用，吸引企业和社会投资基金参与“数字云南”建设，加大对数字经济发展重点领域、重大项目、重大工程、重大平台等跟投，充实数字云南建设发展资金池。支持有条件的数字经济企业上市融资，鼓励中小数字经济企业在“新三板”“科创板”等股权交易中心挂牌融资。加强银企政沟通协调，引导金融机构加大对“数字云南”重大项目支持力度，提高相关审贷和放款效率。

附录：名词解释

1. 数字经济：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基本载体、以信息网络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。
2. 资源数字化：指非数字的资源信息转换为数字资源信息的过程，通过数据采集、数据存储、数据可视化、数据分析、数据整合与共享等手段，加快优势资源的数字化进程，统筹汇聚数据资源，形成优势资源数据价值。
3. 数字产业化：也称为数字经济基础部分，即围绕数据归集、传输、存储、处理、应用等全流程，形成的有关硬件、软件、终端、内容和服务产业，涉及领域包括电子信息制造业、软件和信息服务业以及大数据、云计算、人工智能等数字产业。
4. 产业数字化：也称为数字经济融合部分，即数字技术与传统产业广泛渗透融合，促进产出增加和效率提升，催生新产业新业态新模式，主要包括以智能制造、智能网联汽车为代表的制造业融合新业态，以移动支付、电子商务、共享经济、平台经济为代表的服务业融合新业态。
5. 云计算：指通过网络“云”将巨大的数据计算处理程序进行分解，并通过多部服务器组成的系统进行处理和分析，以提高资源利用率、降低 IT 成本为驱动的计算模式。

6. **大数据**：指以容量大、类型多、存取速度快、应用价值高为主要特征的数据集合，正快速发展为对数量巨大、来源分散、格式多样的数据进行采集、存储和关联分析，从中发现新知识、创造新价值、提升新能力的新一代信息技术和服务业态。
7. **人工智能**：人工智能是利用数字计算机或者数字计算机控制的机器模拟、延伸和扩展人的智能，感知环境、获取知识并使用知识获得最佳结果的理论、方法、技术及应用系统。
8. **工业互联网**：工业互联网是新一代网络信息技术与现代工业融合发展的新产业和应用生态，是工业经济数字化、网络化、智能化的重要基础设施，是互联网从消费领域向生产领域、从虚拟经济向实体经济拓展的核心载体。
9. **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。
10. **5G**：第五代移动电话行动通信标准。物联网尤其是互联网汽车等产业的快速发展对网络速度提出更高的要求，而5G主要解决的问题就是数据网络传输速率，5G网络的理论下行速度为10Gb/s。
11. **IPv6**：互联网协议第6版，用于替代现行版本IP协议(IPv4)

的下一代 IP 协议。IPv4 最大的问题在于网络地址资源有限，严重制约了互联网的应用和发展，而 IPv6 不仅能解决网络地址资源数量的问题，而且能够解决多种接入设备连入互联网的障碍。

12. 区块链 (Blockchain): 利用块链式数据结构来验证与存储数据、利用分布式节点共识算法来生成和更新数据、利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全、利用由自动化脚本代码组成的智能合约来编程和操作数据的一种全新的分布式基础架构与计算方式。
13. NB-IoT (窄带物联网): 物联网领域的一个新兴技术，支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接，也被叫作低功耗广域网，可直接部署于 GSM 网络、UMTS 网络或 LTE 网络，具备低功耗、广覆盖、低成本、大容量等优势。
14. 智能制造 (Intelligent Manufacturing, IM): 一种由智能机器人和人类专家共同组成的人机一体化智能系统，它在制造过程中能进行智能活动，诸如分析、推理、判断、构思和决策等。通过人与智能机器的合作共事，去扩大、延伸和部分地取代人类专家在制造过程中的脑力劳动。它把制造自动化的概念更新，扩展到柔性化、智能化和高度集成化。
15. GIS (Geographic Information System): 地理信息系统，指综合运用计算技术，对整个或部分地球表层(包括大气层)空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、

分析、显示和描述的技术系统。

16.BIM (Building Information Modeling): 建筑信息模型，是指利用数字化技术，建立的虚拟建筑工程三维模型，帮助设计团队、施工单位、设施运营部门和业主等各方人员进行协同工作，提高工作效率、节省资源、降低成本。

17.CIM (City Information Modeling): 城市信息模型，以建筑信息模型 (BIM)、地理信息系统 (GIS)、物联网等技术为基础，整合城市地上地下、室内室外、历史现状未来多维多尺度信息模型数据和城市感知数据，构建起三维数字空间的城市信息有机综合体。

18.3SNS 系统 (State Service Simulate Neural System): 全省统一的政府服务神经中枢仿真系统，包括全省统一的政务云和协同平台，建立可满足省、州 (市)、县 (市、区)、乡、村 5 级政府业务协同、涵盖共享协同、行业管理、行业服务以及信息公开 4 层业务、涉及 N 个部门的“5-4-N”框架，使得全省智慧政府实现“数据自存、交换自连、应用自研”。