**四川省“十四五”软件与信息服务业**

**发展规划**

**（征求意见稿）**

软件是信息技术之魂，数字社会之基，对于提高国民生活质量、提升经济发展水平具有核心支撑作用。为深入贯彻落实《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》、《关于印发新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展若干政策的通知》（国发〔2020〕8号）、《四川省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《中共四川省委办公厅 四川省人民政府办公厅关于印发<省领导联系指导五大万亿支柱产业和数字经济发展工作方案>的通知》（川委厅〔2018〕49号）等文件精神，全面推进四川省软件与信息服务业高质量发展，特制定本规划，规划期为2021-2025年。

#  一、规划背景

## （一）面临形势

### 1.“软件定义”承担数字经济发展新使命

“软件定义”是全球新一轮科技革命和产业变革的新标杆，已成为驱动数字经济发展的核心力量。作为融合云网边端数据与服务资源的枢纽，软件向下使能硬件、支撑多样性计算架构，向上聚合应用、促进数字经济生态繁荣，既是云计算、大数据、人工智能、区块链、工业互联网等新一代信息技术的创新源泉，也是推动传统行业转型升级，催生数字经济新业态新模式发展的重要引擎。

###  2.关键软件产业驱动自主创新格局

当前基础软件、工业软件等关键软件产业面临产业链、生态链、供应链和创新体系的全面竞争，对研发设计、工艺仿真、原型测试、生产制造、远程服务等软件产业链各环节协同提出了更高要求。提升关键软件自给率，防范软件产业信息安全风险，强化软件与信息服务整体解决方案能力，成为在关键软件领域构筑自主创新体系的重要遵循。

### 3.全场景智能服务拓展软件应用新空间

人工智能、区块链、5G等新一代信息技术，有力拓展了软件的功能与边界，催生新的软件框架、开发工具、开发模式和部署方式。工业5.0、无人经济、共享经济等新业态新模式加速数字化转型和智能升级，促进万物智联与跨界融合发展，推动形成立体化、全方位、广覆盖的软件与信息化新型服务体系。

### 4.开源生态重塑软件发展新模式新业态

开源反映软件开发与服务能力与水平，工业互联网、软件云平台等软件和信息服务基础设施的加强和完善，使得开放式软件架构、轻耦合集成、软件微服务等技术发展迅速，软件产品、功能组件、基础算法等层级逐步清晰。国内外开源环境持续优化，一批运营规范、聚集能力强的开源社区涌现，由软件研制方、用户、集成商等多方组成的开放式软件发展模式在产业发展中优势明显。

### 5.产业链升级凸显软件发展新机遇

当前日益复杂多变的国际环境下，快速形成国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进的软件与信息服务业新发展格局迫在眉睫，坚持软件自主供给，完善软件产业体系成为重要战略抢占点。作为我国中西部软件与信息产业重要聚集区、智能制造产业高地，四川省发展软件与信息产业具有明显的基础及先行优势。同时，做好成渝地区双城经济圈软件产业发展协同与配套，填平补齐我国软件产业链短板，打造强大西部软件产业集群，有力推动我省软件产业创新发展。

## （二）基础现状

### 1.产业规模强势增长

“十三五”期间，四川省软件与信息服务产业持续强势增长，2020年全省软件和信息服务业实现主营业务收入5727亿元，是2015年的2.1倍，年均增长率达到15.9%，规模占电子信息产业比例45.2%；其中，软件业务收入4241亿元，同比增长15.3%。实现税金总额158亿元，同比增长5.1%。利润总额达到515亿元，同比增长15.8%，业务利润率达到12.1%。作为我国中西部地区软件服务业发展的领军标杆省份，软件业务收入总量约占全国的5.2%，中西部的30.9%，西部的42.4%，位列全国第七，中西部第一。

### 2.产业布局更加合理

聚焦信息安全、数字文创、集成电路设计、工业软件等特色优势领域，全省形成以成都为核心聚集区，绵阳、德阳、雅安等多地特色发展的格局。成都2020年软件收入占全省产业规模比重达到94.6%，已逐步形成“一个核心聚集区、五大产业基地、多领域融合应用”的产业发展格局；绵阳、德阳、宜宾、雅安、泸州、乐山等市（州）结合自身优势积极作为，在电子制造、重型装备、移动终端、大数据等领域形成特色化发展。区域协同发展推动软件企业做大做强，全省2020年主营业务收入百亿级的企业11家，十亿级企业69家，涉软类上市公司150家，其中，境外上市公司4家。省软件百强企业研发经费投入强度9.39%，研发投入强度高于全国平均水平企业数量为781家，主持或参与制定软件相关国家标准166项，软件与信息服务细分领域行业标准73项。

### 3.产业发展环境持续改善

基础设施方面，截止2020年底，全省拥有固定互联网宽带接入用户2975.45万户，（固定）互联网宽带普及率为32.7户/百人，移动互联网用户达7521.36万户，移动电话普及率为109部/百人，成都国家级互联网骨干直联点网间互联带宽增至770Gbps，2020年底四川本地网光缆线路长度353.54万公里，全国排名第二。全省建成交付5G基站9.6万个（实物基站3.7万个，逻辑基站5.9万个），IPv6活跃用户达到6600万，建成并纳入统计的数据中心近百个，机架总量9.7万个，其中大型及超大型数据中心10个，成都超级计算中心获批中国西部地区首个国家超级计算中心。农村地区网络基础设施不断夯实，全省行政村已实现4G网络和光纤网络全覆盖。全省建有工程研究中心（工程实验室）、企业技术中心、工程技术研究中心、重点实验室、产学研联合实验室等国家和省部级科技创新平台近900家，其中国家级超过200家。

### 4.产业融合能力显著增强

“十三五”期间，软件产业继续深度融合制造业发展，2020年两化融合发展水平，位居全国第10；智能制造产业加速发展，数字化研发设计工具普及率达到76.4%，同比提升2.7个百分点，关键工序数控化率50.1%，同比提升2.5个百分点。工业互联网标识解析节点标识注册量达6.5亿条。高端工业软件领域，离散制造行业生产控制软件及流体力学仿真软件产品拥有一定优势基础，相关产品在航空制造、汽车制造、轨道交通等领域应用成熟；重型装备、航空制造等领域龙头企业针对细分行业具体生产需求，搭建完成一批工业互联网及工业私有云平台，标识解析服务等行业规模化应用和主动标识载体规模化部署融合推进。

### 5.创新体系持续优化

“十三五”期间，我省软件和信息服务业技术创新和人才资源不断增强，在数字文创、信息安全及生产制造软件等领域技术创新取得国内领先。省内计算机著作权累计新增登记总量超过15万件；获授权专利数量22962件，同比增长21.4%，每亿元业务收入获授权发明专利数量达5.41个，均呈快速增长态势。软件产业就业人数和收入稳步增长，2020年全省软件从业人员平均人数达39.1万，年人均贡献软件业务收入108.5万元。全省专科以上132所高校设立189个软件相关专业，每年毕业达1.5万人。软件与信息化领域领军及高端人才数量达200余人，计算机科学与技术学科进入国际ESI前0.1%，企业建成人才实训基地达到100余个。

## （三）存在问题

我省软件与信息服务业在“十三五”期间虽取得了丰硕成果，但产业发展仍存在诸多问题。一是基础软件、高端工业软件等“卡脖子”领域基础薄弱，研发设计软件短板尤为明显，相关企业自研软件仅服务内部产线，未形成具备外部服务辐射能力的软件产品，金融服务对关键软件产业支撑有限，产业化进程滞后。二是软件与信息服务产业大而不强，以系统集成行业应用为主，标准化程度不高，缺乏龙头企业（中国软件业务收入前百家企业仅3个），国家级软件与信息化公共服务平台较少，软件生态存在结构性短板，成都和其他市州软件与信息服务推广应用深浅不一。三是发展模式陈旧，同浙江、广东等地区相比，企业运营方式与管理水平待加强，省内尚未建成成熟的软件开源社区，相关企业开源项目贡献率不高，软件开源环境待完善，人才存在结构性短缺，工业互联网和工业云平台对外开放程度不高，未发挥平台聚集效应。

#  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，坚持稳中求进工作总基调，以推动高质量发展为主题，深入落实习近平总书记对四川工作系列重要指示精神以及战略决策部署，抓住成渝地区双城经济圈的战略机遇，深化拓展“一干多支，五区协同”，大力提升软件产业供给能力、拓展软件产业渗透领域、培育软件产业骨干企业，加大政策扶持、强化人才保障，促进优势软件企业在四川集聚，着力提高软件产业关键技术产品上的创新能力，着力构建应用牵引、产链协同的软件与信息化服务新型生态系统，着力营造适合软件产业发展的一流载体环境，着力提升信息基础设施和公共技术平台的服务保障能力，打造软件产业的全球比较优势、增强核心竞争力，实现软件产业高质量发展，为构建“5+1”现代产业体系提供有力支撑。

## **（二）基本原则**

**——创新为根，人才为本。**坚持将创新作为发展的第一驱动力，深化理念、机制、制度、技术、应用、协同等创新，激发软件产业创新活力。着力人才优先，建设一支高水平软件人才队伍，充分发挥人才作为软件产业关键生产要素的重要作用；着力技术创新，推动核心技术重点产品研发突破；着力机制创新，以新技术新模式促进培育新动能；着力服务创新，营造更加友好的发展环境。

**——统筹推进，突出重点。**立足于国家战略定位，系统谋划、统筹推进四川软件产业发展，增强政府信息技术服务意识和责任意识，强化企业在软件产业中发挥的主导地位。聚焦重点领域，集中要素资源，充分挖掘特色亮点，实现差异化发展，形成四川软件产业比较优势，打造独具特色的软件产业品牌名片。

**——开放合作，协同发展。**充分利用成渝地区双城经济圈和长江经济带合作机制，立足“数字丝绸之路”、西部陆海数据新通道等区位优势，积极链接全国及全球软件产业资源，推进跨区域、跨行业软件产业合作，促进对外开放和对内合作双向互动，加快培育发展开放型软件产业，构建互利共赢，协同发展的新格局。

**——自主可控，绿色低碳。**统筹协调好发展和安全之间的关系，建立健全自主可控的安全保障体系，在发展中提升信息安全保障能力。坚持软件与信息技术服务业绿色、循环和低碳发展，强化数据安全可信、绿色节能和基础设施共享理念，实现软件产业发展规模、质量、效益的有机统一。

（三）发展目标

到2025年，实施四川软件产业倍增计划，打造名城、名园、名企、名品、名校等“五名高地”。关键软件有所突破，企业实力大幅增强，专业载体不断完善，投融资环境更加优化，建成国家级软件和信息技术服务业科技创新中心和产业平台，在信息安全、工业软件、数字文创、人工智能等领域形成全国领先的产业高地。

**——产业规模。**到2025年，全省软件和信息技术服务业营业收入突破万亿元，年均增长12%以上；其中，软件业务收入8400亿，年均增长15%左右。软件与信息技术服务业发展迈向新能级，在工业互联网、人工智能、车联网（智能网联汽车）、数字文创、智慧林农、信息安全等领域形成国内领先优势；其中，力争工业互联网领域产业产值达3000亿元，人工智能领域产业规模超1000亿元，大数据产业规模超过3000亿元。

**——市场主体。**到2025年，全省实现软件业务收入100亿元级企业达到10家，50亿元级企业达到30家，10亿元级企业达到80家，亿元级企业达到400家，新增上市企业30家；引进或培育行业旗舰企业和“独角兽”等高端市场主体，数量不少于10家；新增“瞪羚”企业、高新技术企业数量不少500家；年均新增市场主体数量不少于1.8万个。

**——创新实力。**到2025年，在工业软件、安全软件、超高清视频软件、人工智能软件、平台软件等领域取得一批重大技术突破，新增国家和省部级公共服务平台20个。软件企业研发投入比例超过20%，加大软件与信息技术服务业高层次人才引进与本土化人才培养力度，从业人员超过80万人，形成创新服务生态体系。

**——专业载体。**到2025年，打造世界级高端软件研发聚集区，有效提高产业规模；打造工业软件、信息安全、数字文创、集成电路设计、智慧旅游五大产业基地；围绕地理信息、工业电商、新城建、车联网、跨境电商、智能物流、智慧康养、智能服务、大数据等领域加快布局建设专业化软件园区，打造“存储谷”等关键软件创新中心和载体。

——**空间布局**。到2025年，深化“川渝互补，成都引领，市州延伸，协同发展”的软件和信息技术服务业发展格局。强化成都软件研发支撑引领，鼓励地市州特色信息化服务与应用，优化形成“一轴一核多带”的区域软件和信息技术服务业布局，引导全省重大基础设施、重大生产力布局和公共资源优化配置。

（四）发展思路

“十四五”期间，四川应坚持以需求为导向，补短板和锻长板并举，聚焦软件领域自主创新，争创基础软件、工业软件等关键软件策源地，推进国防科技成果民用化，提高关键软件产品供给能力，发挥关键软件优势积累，加强核心技术研发，提升标准制定能力，强化自有软件能力外溢，拓宽软件应用与服务渠道，以平台为切入点推动应用升级，打造四川软件品牌核心竞争力，充分发挥人工智能等新兴信息技术对软件及信息服务业的赋能作用，实现软件与信息化服务流程和生产方式重组变革，形成新的富有活力和创造力的产业协作、资源配置和价值创造体系。鼓励我省院校、企业、软件从业人员和爱好者积极参与全球软件开源社区建设，整合现有扶持资金并引导社会资本参与开源社区维护，健全价值分配机制，众创新型软件研发模式，全力打造开放的软件产业生态，推动我省经济发展走出一条质量高、效益强、结构好、优势充分释放的崭新路径。

#  三、发展重点

## （一）创新突破关键软件产品

**——基础软件。**培育操作系统、数据库、中间件、人工智能开发框架和在系统关键环节有充分特色的通用封装工具等基础软件产业，突破掌握关键技术和根技术。大力推进智能操作系统、车载操作系统以及其他高端装备嵌入式操作系统研发。加快自主可控、安全有效的数据存储软件发展，加快可信存储软件研发，发展密态数据安全存储系统与分布式数据库。研发可集成、优化自主硬件、数据库、操作系统、安全软件的中间件和特色通用封装工具，聚力攻关面向底层异构适配、抽象内核驱动的人工智能开发基础框架，打造自主创新的基础软件体系。

**——工业软件。**攻克数字孪生驱动的工业协作与融合、高可靠工业用工程组态设计编译、电子产品数字化集成调试、边缘计算基础网关、工业大数据处理等工业软件共性与关键技术，开发设计研发类、信息管理类、生产控制类等工业APP，加强算法库、零部件库、模型库等工业软件基础资源建设，提升工业软件成熟度。立足我省优势产业，面向航空航天、高端装备、集成电路、轨道交通、车联网（智能网联汽车）、生物医药等优势主导行业，研发三维数字化协同制造，高端能源装备设计、仿真与测试、管理一体化等平台产品，以及面向电磁频谱、光电、雷达等特定应用对象的算力软件嵌入式产品，打造易于适配、迁移与重组的工业集成平台，大力发展基于工业互联网的云化工业软件新形态。

**——应用软件。**面向政府、国防、金融、通信、交通、贸易、物流、能源、医疗、文化、林农、新城建等领域的信息化需求，推进行业数据开放，引导产学研用协同攻关，提高关键核心应用的业务架构、技术架构和数据架构的规划、设计与开发能力，重点突破核心业务信息系统、大型应用系统研发和应用，打造典型行业应用。围绕能源电力、车联网（智能网联汽车）、地理信息、电子商务、智能服务、智慧康养、智能家居、大数据服务等领域，重点发展自动驾驶、卫星导航、智能交通、智慧城市、数字治理、5G、智能建筑等应用软件系统，发展新一代软件融合应用基础设施，打造行业应用软件标杆，提高软件对行业赋能、赋值、赋智水平。

## （二）壮大发展信息服务业

**——数据和云服务。**大力发展一切即服务（Everything as a Service）等云计算服务，云计算测评工具研发和测评体系建设，面向个人信息存储、在线开发工具的云服务平台，安全可信云计算外包服务。重点发展大数据采集和资源建设、资源流通交易、成熟度评估、标准验证、测评认证、加工处理和存储等数据服务；引导企业上云用数赋智，深化在政务、医疗、教育、交通、旅游、就业、社保、环保、林农、应急管理、社会治理等领域的数据服务应用。

**——平台和平台运营服务。**围绕“5+1”支柱产业，实施“工业互联网行业领航者计划”，支持龙头企业打造行业特色云化工业互联网平台；围绕特定工业场景，支持建设技术专业型工业互联网平台。强化平台工业数据集成管理及工艺、控制、运维等工业机理建模能力，打造一批融合人工智能、区块链、5G等创新解决方案及服务。加快建设跨境电商一站式服务平台，支持四川自贸试验区、跨境电商业务流程、监管模式和信息化建设等方面先行先试。推动工业全产业链、大宗商品等四川优质产品向外输出。

**——集成电路设计。**建设IP（知识产权）资源库。提升存储器、处理器、射频基带一体化、信息安全、视频监控和逻辑处理等芯片设计，数控/工业控制装置、工业互联网、车联网（智能网联汽车）、智能电网、金融IC/RFID（集成电路/射频识别）等行业应用芯片设计，化合物芯片、生物芯片等新一代集成电路设计等服务能力。鼓励提供面向先进工艺的EDA（电子设计自动化）、测试、验证、IP 共享、失效分析等支撑信息服务。

**——信息系统服务。**围绕主流操作系统、数据库、中间件等开展迁移适配，广泛支持软件产品服务的迁移和应用，研究异构系统集成关键共性技术，强化关键软件集成与互操作能力。发展壮大信息系统集成和运维服务，强化信息模型和标准接口的可复用，促进面向产业链供应链协同的包含订单、质量、生产实绩等内容的灵活云化部署，涵盖设计、生产、管理、服务等信息系统服务全过程，满足跨网络、跨系统、跨平台的数据和业务贯通融合服务需求。

## （三）加快发展新兴软件产业

**——人工智能。**积极推进面向人工智能优化的嵌入式操作系统、安全中间件和智能服务框架等核心技术攻关，在智能芯片控制软件、混合增强智能等重点领域形成具有自主知识产权的战略性标志成果，深化人工智能在工业智能、灾害预警、精准医疗等领域解决方案与应用。坚持人工智能软件研发攻关、产品应用和产业培育“三位一体”推进。加快建设国家新一代人工智能创新发展试验区和国家人工智能创新应用先导区，推进建设人工智能等产业创新集群，努力打造成国内具有重要影响力的人工智能创新产业高地。

**——数字文创。**研究融媒体软件标识与内容关联等关键技术，推动数字内容和技术装备协同创新。面向游戏动漫、数字音乐、影视媒体、创意设计、虚拟旅游等数字产品研发，建设数字文创产业公共服务平台。以整机带动超高清视频产业链各环节整体提升，加快实现8K智能显示设备、8K激光投影机、8K VR/AR一体机等产业链关键优势环节重点突破，构建涵盖技术、产品、应用各环节的全产业链协同发展体系，建设成为具有全国影响力的超高清视频技术创新策源地和产业发展高地。

**——区块链。**积极推进面向区块链优化的智能合约、共识机制、加密算法、分布式系统等软件技术攻关，以联盟链为重点发展核心区块链软件与“全栈式”算力服务，积极推进四川省区块链服务基础设施“蜀信链”建设，在金融科技、供应链管理、政务服务等领域实现产品落地。扎实推进成都数字货币试点工作，优化和完善数字货币应用场景，加强数字货币监管体系建设，推动数字货币相关政策平稳落地。加快构建基于区块链基础设施的新型软件系统，助力“百行千业”全面转型升级，加速实现产业全面上链。

**——卫星互联网。**建设高速泛在、天地一体、集成互联、安全高效的软件与信息化基础设施。融合卫星和地面5G网络，解决川西偏远山区覆盖以及减灾救灾应急应用。探索通导遥一体化卫星解决方案创新，通过异构接口互通和域间协议兼容的信息通信交互实现天地网络按需选网、灵活组网、一体发展；加强高通量通信卫星、高精度导航卫星、高清晰遥感卫星应用场景创新和应用推广，实现资源管理统一，最大化实现产业链复用。在卫星互联网软件产品核心技术能力上持续突破，模块化、批量化能力降低成本，持续推动产业链完整完备，形成可复制推广的四川经验。

**——量子科技。**积极发展量子密钥分发等方向的量子技术和产品，探索发展量子精密传感测量，以及基于微观粒子系统及其量子态的精密测量和量子芯片等。深化量子技术与产业链上下游的合作，推动信息安全行业和量子通信行业的深层次融合，进一步提高兼容性和稳定性，使量子通信更加“安全好用”。加快量子技术在金融、政务、电信、电力、国防、医疗等领域的应用，发展各种基于量子计算应用的衍生服务。

（四）提升安全软件领先优势

**——工业信息安全。**依托我省信息安全优势，在工业网络安全态势感知与预警、工业软件安全测试与分析平台、工业数据安全管控治理平台等方面，集中突破软件安全的形式化验证技术、工业协议安全分析技术，源代码高覆盖率测试算法、语义分析扫描、缺陷分析挖掘等技术，研制工业密码安全、工业数据安全、工业系统安全和工业安全测评等系统、设备与产品，推进工业互联网关键组件和设备国产化替代，实现工业互联网安全核心保障能力，构建四川省工业互联网安全生态体系。

**——电磁安全。**依托我省电磁安全优势，在城市电磁频谱监测与管理、国家边海工程、要地电磁防护、频谱管控等方面，集中突破“云+边+端”的认知频谱和软件定义技术体系，基于分布式协同的电磁环境精准态势感知、电磁频谱态势可视化、声/光/电/磁空间防护等技术，研制分布式协同全谱感知、泛在云联的电磁空间测量与频谱管控、微型智能频谱感知设备等平台和产品，为党政、军队及行业用户提供电磁安全的多层次全方位电磁防御系统级解决方案，实现电磁空间安全领域的核心保障能力。

**——应急安全。**建立四川特色的城市安全风险管控平台，形成各级应急部门统一的安全风险管控及应急响应体系，并提供公众化信息服务。推动数字孪生、信息物理系统、物联网、大数据分析、人工智能、知识图谱、区块链及融合通讯等技术在安全风险评估、城市生命线监控、应急响应决策、协同指挥及应急资源保障上的融合应用和协同创新。

#  四、主要任务

## （一）以高质量发展为目标，构筑软件产业创新高地

### 1.加强软件产业引领性创新

加大软件研发投入力度，推动先进传感、自动控制、集成研发、工业仿真、测试验证、检测装配等关键软件的创新升级，打造基于自主可控技术路线的软件生态系统。发挥四川本地研发优势，积极探索“芯片-操作系统-基础软件”端到端自主研发路径，鼓励优势企业、科研院所、系统解决方案商积极参与国家工业互联网基础共性、关键技术和重点行业领域平台与标准建设，形成自主知识产权。支持企业与高校、科研院所联合组建开源社区，增强开源社区对产业发展的支撑能力，形成一批优质开源项目。

### 2.加快软件新技术应用推广

大力支持软件关键技术与“5+1”产业深度融合，结合工业软件、信息安全、人工智能、数字文创、智慧城市、智慧农业等重点行业领域，推进数据开放，发展新兴应用软件及系统平台，加速推动软件技术的产业应用推广，促进传统产业转型升级。加快软件在工业研发设计、生产制造、运维服务、企业管理等制造业关键环节的创新应用。利用人工智能、大数据等新一代信息技术进行产融结合，发展医疗、教育、文化、娱乐、传媒、社交、生活等多维信息消费，加速形成新的经济增长点。支持首版次软件创新与示范应用，推动软件与经济社会各领域的融合持续深化，夯实经济社会发展新优势和新动能。

### 3.培育软件产业名企名品

发挥头部企业引领带动作用，协同软件产业链上下游企业，实施软件技术产业化示范项目，推动技术含金量高、带动作用大、示范性强的软件成果产业化。推行软件名企梯度培育计划，重点扶持自主创新能力强、掌握核心关键技术、引领行业发展的软件企业。鼓励在川大中型企业将其信息技术研发应用业务机构剥离，成立专业软件和信息服务企业，出台专项支持政策。积极倡导保护软件知识产权，推动企业建立和完善专利、商标、版权、著作权和商业秘密的保护制度，加快创建一批国际或国内知名品牌，提升四川软件知名度。

|  |
| --- |
| 专栏1 创新高地强基工程 |
| 信创体系建设工程。鼓励操作系统、平台、行业应用和服务提供商等产业界力量协同创新发展自主软件生态。基于有根技术的云平台和云服务开展新型基础设施建设，推动基于鲲鹏生态的信创体系搭建，促进基于昇腾、海光芯片的多架构、分布式智能算力支持的软件体系搭建。鼓励信创企业从政务领域拓展至更多的行业领域，加大工业信创软件平台体系建设力度。全球“存储谷”建设工程。打造全球“存储谷”，推动存储产业向世界领先水平迈进。通过需求侧牵引，加快推进本地存储技术产业化发展，积极推动高端全闪存、海量数据存储、超融合、数据保护（容灾、备份、归档）以及智能数据管理等在各行业、各领域的全面应用。工业软件创新突破工程。重点发展高端装备嵌入式操作系统、嵌入式支撑软件、嵌入式应用软件及系统集成解决方案，打造自主泛工业软件云平台。推动工业信息安全领域关键核心技术研发攻关，推动工业信息安全领域芯片、模块、基础软件、整机等核心技术自主创新研发，建立完整的工业信息安全技术、产品、服务和标准体系，推动成渝地区国家级工业互联网一体化发展示范区建设发展。超算应用软件生态建设工程。研发超算软件应用商店，打造与超算应用配套的科学数据共享平台，开发性可移植的并行计算中间件和底层数学库，推动国内自主可控软件在成都超算中心的移植与优化；结合成渝地区优势，在计算流体、电磁仿真、油气探勘、气象模式、地震模拟等方向上研发一批关键领域超算应用软件；形成一批国际领先或填补国内空白的重大科技成果，推动成都超算中心更好更快提供优质高效的超算应用服务。人工智能产业创新工程。加快建设成都国家新一代人工智能创新发展试验区，支持成都打造国家人工智能创新应用先导区，在智能超算、智能芯片、智能终端、智能机器人等领域打造一批高端研发平台，打造人工智能标注等产业基地，争创一批国家级重点实验室和工程实验室。打造人工智能技术应用示范，释放应用场景清单，促进技术－产业迭代发展。推动成渝地区双城经济圈人工智能产业协同创新发展。软件名企名品打造工程。实施“名企”培育计划，鼓励头部企业做强做大，聚焦基础软件、工业通用软件、嵌入式软件、行业应用软件等关键软件产品及人工智能、区块链、卫星互联网、量子计算、信息安全等新兴领域，培育一批国际一流企业、“独角兽”企业、“隐形冠军”企业和专精特新“小巨人”企业等。实施“名品”打造计划，围绕基础软件、工业软件等重点软件，依托重点软件企业打造一批技术先进、市场认可度高的“四川软件”名品。 |

## （二）以融合发展为路径，提升软件产业赋能水平

### 1.加速制造业数字化转型

深化软件与制造业的融合发展，打造一批特色型、专业型、综合型工业互联网平台，支持优势龙头企业建设一批工业互联网应用创新体验中心和产业示范基地。推动标识产业生态培育，建设推广工业互联网标识解析体系，实现工业全要素、各环节信息互通，加速实现产业聚集。推进企业“上云用数赋智”，加快“云+智能”融合，着力提升中小企业数字化、网络化和智能化运营水平。鼓励企业利用平台云化资源，降低IT硬件、软件、部署和运维成本，加快企业现有内部核心业务系统向云端迁移，推进基于云原生技术进行新业务系统研发。鼓励传统制造企业加快智能化改造，实现设备智能化和管理数字化，构建小批量、高质量和快交付等服务新模式。推进工业互联网深度应用，着力推广数据采集和感知、辅助装配、精准操控、无损检测、机器视觉、维护巡检、智能物流、安全监控等典型应用场景。加快工业信息安全应用核心技术突破和相关标准研制，推动需求侧、供给侧有效对接和协同创新，推动商用密码技术在工业互联网领域的深入应用。

|  |
| --- |
| 专栏2 工业互联网跃升工程 |
| 工业互联网标识解析二级节点建设工程。支持依托工业互联网平台和工业互联网标识解析二级节点建设的深度融合，培育一批有工业互联网标识解析二级节点建设和运营能力的企业和科研院所参与建设和运营，构建工业互联网标识解析二级节点产业生态体系，在产业链补短板、供应链管理、产品质量追溯、产品全生命周期管理中形成应用场景示范工程，形成跨领域、跨行业的互联互通以及数据交换应用示范工程。工业互联网平台体系建设工程。积极参与国家工业技术软件化共性基础平台建设，围绕“5+1”支柱产业，支持龙头企业打造行业特色工业互联网平台。围绕特定工业场景和前沿信息技术，支持建设技术专业型工业互联网平台。争创国家级跨行业跨领域综合型平台。强化平台工业数据集成管理及工艺、控制、运维等工业机理建模能力，打造一批“平台+5G”、“平台+人工智能”、“平台+区块链”等技术融合应用的创新解决方案。工业互联网 APP 培育工程。加快征集和优选工业研发设计、生产制造、经营管理、服务等工业 APP 及应用解决方案。面向电子信息、装备制造、食品饮料、先进材料、能源化工等重点行业和成都、绵阳等重点区域，采用“共性库+专用库”的模式建立体系化的工业机理模型库，建设一批工业 APP 创新中心，开展分行业、分区域工业 APP 应用试点，培育一批优秀工业 APP 和工业软件化应用解决方案，并在行业、集群内推广应用。工业互联网安全保障强化工程。发挥我省信息安全领域优势，推进省工业互联网安全监测与态势感知平台优化升级，建成覆盖所有市（州）和重点行业的工业互联网安全技术监测服务体系。开展重点工业互联网平台、工业APP的安全检测评估。推进强链优链，培育一批网络安全龙头企业和“高精尖”特色安全企业，建设安全运营服务中心，形成工业互联网安全典型解决方案。车联网（智能网联汽车）产业推进工程。加大车联网（智能网联汽车）高质量操作系统、中间件软件和特色通用封装工具的供给，依托中德智能网联汽车测试基地、四川交投和四川铁投高速公路车路协同试点、新川创新科技园5G智慧城智能驾驶、“大运会”通勤直连线车路协同、“新城建”试点中智慧城市基础设施与智能网联汽车协同发展等重点项目，开展“车路边云”等关键环节软件定义的技术创新和应用转化，为异构网络单点集成、车路协同全天候通行、自动驾驶云控平台、车道级高精定位管控等提供算力软件支撑。为车联网（智能网联汽车）在我省的规模化部署应用和成渝地区双城经济圈交通一体化建设，创造条件。 |

### 2.推动农业农村数字化发展

开展农业生产数字化试点示范，以国家级现代农业示范园区、国家数字乡村试点地区、省级现代农业示范市县为重点，加快对农产品、林产品加工业生产过程进行智能化改造，综合分析土地、气象、水文等环境大数据，辅助农事规划、改良育种、病虫害防控等农业决策管理。强化关键技术攻关，联合高校、科研院校、推广单位、涉农企业组织成立农业技术创新团队，提高农业信息技术及装备应用能力。完善农业农村领域统计监测、预警防控、质量安全、综合服务等信息系统建设，推进农业大数据开放共享。强化林农、林企生态文明理念，利用云计算、物联网等技术推动智慧林业建设，打造因人为本的林业发展新模式，为数字化大农业提供生态屏障与产业支撑。推动农业电商经营体系建设，重点打造川酒、川茶、川猪等“川”字号农产品网上展示与销售平台。推动信息进村入户与基层农技推广体系、农业信息服务体系融合，就近为农民和新型农业经营主体提供培训体验服务。

|  |
| --- |
| 专栏3 农业农村数字化深耕工程 |
| 数字“三农”大数据平台工程。聚焦特色产业产地，构建精准农业大数据平台，赋能智慧种植、加工管理、仓储物流管理、农技服务、农机服务、农资服务、标准化农事作业管理、产地生态服务、综合交易管理，加快产业链各环节标准研制，助力特色产业互联网数字化升级。农村治理信息化工程。鼓励指导各地开展多种形式的数字乡村治理实践，引导社会力量推进乡村治理信息化建设。指导各地加强农村财务会计、农民负担监管、农业社会化服务以及农村宅基地管理等工作的软件系统升级与信息化水平提升。建立健全农村社会事业监测软件体系，在农村人居环境等领域开展软件调度与监测。农村集体资产管理信息化工程。加快推动农村集体资产大数据资源共享，建设农村集体资产监管软件平台，提升农村集体资产监管水平。指导地市完善土地承包管理信息数据库，促进数据互联互通。推动各地探索开展承包合同、流转合同网签等信息化管理手段。智慧林草助力生态农业工程。充分利用云计算、物联网、大数据、移动互联网等新一代信息技术，通过感知化、物联化、智能化的手段，形成林业立体感知、管理协同高效、生态价值凸显、服务内外一体的林业发展新模式。助力生态农业、生态养殖、生态旅游发展，为全省数字化大农业提供生态屏障与产业支撑。 |

### 3.助力服务业智能化提升

聚焦电商物流、数字文旅、数字金融、医疗康养等领域，强化软件和信息服务支撑。推进省内电商平台建设，助力打造省级电商创新发展示范区。加快建设跨境电商一站式服务平台，提高跨境电商通关效率。打造数字化配送分拨调配平台，支持构建智能物流配送体系，推进建立完整的商品追溯体系和服务平台。培育数字文旅消费新业态，推动虚拟景区、虚拟娱乐、旅游直播、线上运动、沉浸式场馆、超高清全景视频、VR游戏等数字文旅产品发展，探索“5G+数字文旅”应用新场景。加快建设四川数字资产交易中心，建立大数据融资监测评估系统，依法对部分市场主体的融资数据进行采集和分析，提供面向民营企业及小微企业的数字融资服务。推进医疗行业“上云用数赋智”，加快人工智能技术应用于医疗影像分析、辅助诊断、远程医疗等领域，加快数字医疗康养相关软件研发与应用，鼓励企业开发健康管理类智能可穿戴设备和便携式健康检测设备，推广使用医疗机器人、医院自助服务设备等。

|  |
| --- |
| 专栏4 信息服务智能化提升工程 |
| 5G+AI行业应用标杆示范工程。加快完善5G网络大带宽、广连接、低时延、网络切片等信息化服务通信基础设施研制与部署，在省内培育深耕行业场景、数字化集成能力强的系统解决方案提供商，在新零售、医疗、教育、家电、交通、制造等领域打造一批5G+AI行业典型示范项目，并进行行业推广应用。数智医疗康养示范工程。重点培育一批“人工智能+医疗康养”示范企业，推动全民大健康智慧保障体系建设。推进医疗行业“上云用数赋智”，深化数字技术、软件与信息化技术、人工智能技术与医疗康养行业融合发展，在医疗影像分析、智能监护、智能医养、远程医疗、手术微创机器人、助残机器人、口腔智慧医疗、基因筛查、智能医疗器械研发、精准医学研究等领域形成一批突出应用案例。以温江医学城、天府国际生物城为重点，建设四川省健康医疗大数据共享平台。打造一批高水平智慧医院，实现医院内部全流程智能化，支持华西医院、省医院等率先建立远程医疗监测和诊断平台。智慧文旅推进工程。发挥我省特色自然资源、民族资源、文化资源优势，推进数字化景区、智慧旅游城市建设，打造“智游天府”文旅公共服务平台，加快省文旅大数据中心建设。大力发展创意设计，3D动漫等数字内容供给，建设天府文创城、成都游戏动漫基地、区域数字出版基地、四川传统文化影视内容基地、四川电竞产业基地。 |

## （三）以特色载体建设为抓手，推进软件产业集群发展

### 1.加快高质量软件名城建设

支持成都中国软件名城建设，打造国际软件名城。支持绵阳创建中国特色软件名城，支持德阳、雅安等打造新型工业化产业示范基地（软件）。以建设成渝地区双城经济圈为契机，建立健全软件与信息服务业双城合作机制，推进数字产业化和产业数字化，强化“一个核心聚集区、五大产业基地、多领域融合应用”的软件产业城市布局，打造具有竞争力的软件与信息技术产业集群。持续迭代升级以“天府通办”为代表的便民服务平台，提升软件与信息服务业对数字社会、数字政府、公共服务、社会治理等领域的数字化智能化水平，打造区域协作的高水平样板。

### 2.加快产业园区建设

支持成都打造国家先进制造业（软件和信息服务）集群，支持以工业软件为特色的软件名园建设，支持特色产业基地和产业园区建设，形成成都高新区、天府新区、武侯科技园、绵阳科技城等产业聚集区，引领四川省软件产业高端化演进。推进成都建设国家新一代人工智能创新发展试验区、人工智能创新应用先导区、成渝地区国家级工业互联网一体化发展示范区的园区落地建设。支持各市（州）结合产业基础和市场需求，建设大数据、人工智能等新兴产业园区，促进相关产业发展。

### 3.加快推进示范基地建设

加快推进新一代信息技术示范基地建设，支持新型工业化优势领域（大数据、工业信息安全、工业互联网）开展示范基地建设。支持信创示范试点项目，建设四川省信创产业示范基地，促进全省信创产业生态不断优化完善。

|  |
| --- |
| 专栏5 名城名园推进工程 |
| 国际软件名城建设工程。依托成都布局落地国产软件重大项目，打造世界级高端软件研发聚集区，软件业务规模超过万亿元。布局并加快建设网络信息安全、数字文创、工业软件、集成电路设计、智慧旅游五个产业基地，培育增长新动能，打造国际软件名城的产业名片。省级软件产业园建设工程。依托国家软件产业基地（成都）、国家集成电路设计成都产业化基地、国家信息安全成果产业化基地（四川）、国家数字娱乐产业示范基地，推进成都国家新一代人工智能创新发展试验区，人工智能创新应用先导区建设，加快建设武侯科技工业园、青城山软件产业基地、绵阳科创软件园，形成特色鲜明、优势互补产业聚集区。示范基地建设工程。推进新一代信息技术示范基地、国家新型工业化（大数据）示范基地、四川省先进制造业集群（软件与信息服务业）、工业软件协同攻关与体验推广中心建设；争创四川省国家新型工业化产业（工业信息安全、工业互联网）示范基地； 建设四川省信创产业示范基地。特色产业聚集工程。鼓励我省网络信息安全领军企业基于咨询、测评、监测、运维、培训等方向，建设面向全国的信息安全服务运营中心；支持龙头企业打造基于5G、人工智能的电磁空间安全态势感知及防护产业化基地；建立国内一流的城市安全风险管控与应急响应公共服务平台，树立国家防灾减灾标杆，保障城市安全发展，促进应急管理体系的现代化及城市风险信息公众服务的普及化，为智慧韧性城市的建设提供支撑；依托我省信息与通信产业链优势，充分利用卫星互联网、大数据等新一代信息技术在森林防火等应急安全领域建设立体感知、协同高效的省级应急指挥平台，推进自主产品在党政机关、国防军队、应急抢险和关键信息基础设施行业的应用示范。 |

## （四）以可持续发展为牵引，构建良好有序产业生态

### 1.加快推进新型基础设施建设

加快建设第五代通信技术（5G、F5G）网络、数据中心、人工智能、区块链等信息基础设施，稳步推进智慧交通、智慧能源等融合基础设施，前瞻布局重大科技基础设施，优化拓展省级政务云平台体系，持续推进四川省政务信息资源共享平台等公共服务平台建设，加快完善基础信息库，推动政务数据与社会数据共享互通、良性互动。优化数据中心基础设施建设布局，加快构建一体化算力服务体系，实现数据中心集约化、规模化、绿色化发展。

### 2.充分发挥金融资本效能

发挥财政资金杠杆作用，引导社会资金和金融资本支持软件及信息产业创新发展。鼓励社会资金支持软件和信息服务领域关键技术攻关、产业基地及公共服务平台建设。引导社会资金参与软件与信息服务领域的重点工程和示范工程建设。拓展资本市场融资渠道，建立支持软件和信息服务业发展的风险投资机制，为中小企业提供融资服务。支持优质软件和信息服务企业积极上市，拓展融资渠道。

### 3.推进产业创新平台建设

加强产学研用对接，布局国家级和省级创新中心，建立以快速应用为导向的创新成果持续改进提高机制。推动条件成熟的省级中心升级为国家级中心。依托行业优势创新单元，整合全省创新资源，积极推进天府实验室等国家和省部级重点（工程）实验室、技术创新中心、工程（技术）研究中心等科技创新平台建设，形成功能互补、良性互动的协同创新新格局。支持数据要素流通体系等生产创新要素市场建设。

### 4. 加快软件人才梯队建设

贯彻落实国家万人、天府万人、“蓉漂”、“蓉贝”等国家、省市人才优惠政策，吸引国内外软件和信息技术服务高层次人才来川投资创业或工作，加大技术研发和经营管理等高端人才的引进力度。进一步加强省内高校软件与信息服务业学科建设，鼓励省内高校基于我国自主创新操作系统、数据库、AI开发框架等根技术，开发高等教育课程体系和职业培训体系。建立集“产需对接、培训培养、能力测评、技能竞赛、双创孵化、诚信评价”为一体的软件人才发展公共服务平台。加大人才政策宣贯力度，开展政策推介活动，扩大人才政策的社会影响力。

### 5. 强化软件标准体系建设

推进关键软件标准规范的制定与实施，支持省内软件企业主导或参与软件和信息技术服务领域国际标准、国家标准、地方标准等制定和应用。建设标准执行体系，鼓励企业走标准化道路开展能力建设与评价。支持第三方标准符合性认证服务机构发展，建设符合性评估体系、技术标准公共服务平台和公共检测平台。鼓励企业加入国际、国内标准化组织，参与有关标准制修订，开展检测认证的行业互认、国际互认。

### 6.加强知识产权保护及价值评估

大力推进知识产权保护工作，坚持“保护知识产权就是保护创新”的理念，围绕“突出法规普及，强化政策引导，注重扩大影响，坚持分类指导、加快人才培养”工作思路，推进知识产权进企业、进单位、进社区、进学校、进网络“五进”，大力加强知识产权宣传教育、知识普及、人才培训，讲好知识产权四川故事，传播四川声音，切实增强全社会尊重和保护知识产权的意识，激发全社会创新活力，推动构建新发展格局，助力经济高质量发展。

|  |
| --- |
| 专栏6 产业生态构筑工程 |
| 数字基础设施建设工程。统筹建设5G、F5G等通信基础设施，加快建设卫星互联网重大基础设施，打造全省联动的先进北斗基础设施。建设覆盖全省的“蜀信链”区块链服务基础设施网络，建立具备强大公信力的城市节点、行业节点，推动开放应用场景。加快建设全国一体化大数据中心国家枢纽节点，打造以成都为中心，布局全省的数据中心集群，构建辐射全国的中西部最大的数据中心和边缘云。建设成都超算中心和成都人工智能大数据中心，打造西南地区人工智能示范基地。投融资平台建设工程。支持政府引导基金、社会资本设立软件产业领域投资基金，引导金融机构加大对软件类企业的信贷投放力度，加大对信创技术产业化的支持力度。建立国资创投管理机制，制定以创新发展为导向的考核机制，按市场化方式确定考核目标及薪酬水平。推动金融机构用好用活“壮大贷”“科创贷”“园保贷”等政策性融资工具，拓宽适用范围、优化申请流程，进一步降低软件类中小微企业融资成本。创新平台打造工程。加快建设区域创新中心，推动四川省高能级创新平台建设，从空天科技、电子信息等多个方向推动天府实验室建设，高标准建设西部（成都）科学城，高水平建设中国（绵阳）科技城。加快建设面向人工智能行业融合应用的公共计算与协同研发平台和开源与共性技术支撑平台，争创一批国家级重点实验室和工程实验室建设核心关键技术创新工程。依托“芯火”双创基地建设，搭建共性技术平台，鼓励科研机构、企业将共性核心技术开放，提供加工、测试、EDA软件等技术服务。创新人才引进培养工程。深入实施海内外高层次人才引进计划、“天府学者”特聘专家制度、“天府高端引智计划”“留学人员回国服务四川计划”等重大引才工程。加强软件、信创、人工智能等数字经济领域专业师资队伍、教学实验室和实习实训基地建设，鼓励建设市场化数字经济技能培训机构，定向培育实践人才。大力实施川籍人才回川工程，鼓励川籍科技、经营人才回川创业。加快融入成渝地区人才一体化发展，支持川渝高等院校共同推动重点领域一级学科建设。知识产权保护及开源软件研究工程。研究软件领域知识产权竞合态势及协同机制，制订应对预案、专项等政策支持计划，探索制定在政府指导下的第三方机构统筹协调机制。加强开源软件知识产权保护宣传，提高开发者对开源软件知识产权保护的重视程度。 |

#  五、保障措施

## （一）加强组织领导，建立工作机制

充分发挥省领导联系机制作用，定期研究推进工作，及时解决发展中存在的关键问题。积极参与并组织落实国家关于软件及信息服务产业的布局要求。加强统一领导，加大统筹协调力度。加强省、市（州）、县（区）部门协同、条线上下协作、各类机构协力，对产业链中的重点难点问题进行研究攻关，推进各项重点任务落实。建立软件及信息服务产业发展协调机制，强化统筹、协调、指导和服务，加快在出台引导政策、制定标准、探索特色化发展等方面先行先试。

## （二）加强政策扶持，完善产业环境

积极贯彻落实国家关于软件产业发展的相关政策，聚焦集群培育和产业强链工作，研究出台省内重点产业链、龙头企业、重点平台的政策措施。支持战略性新兴产业集群发展、企业技术改造升级、产业链和创新链融合发展、产业链精品品牌培育等工作，形成政策支持合力。同时，充分利用现有的政府投资基金加大对软件与制造业深度融合发展项目的投融资力度，建立软件企业上市辅导机构、投资机构的对接机制。通过政策引导，以市场应用为牵引，带动技术和产业不断升级。

## （三）加强人才培养，健全人才体系

坚持引进人才与本地培育两手抓，抓住北上广深等城市人才外溢的契机，加大软件高端人才的引进力度，在关键领域精准引进国内外高层次人才。同时探索面向软件技术的多学科跨界整合、产业和高校多主体参与合作、校内外和国内外开放办学的新工科人才培养模式，建立以高等院校为主，社会培训机构和企业认证培训为辅的软件人才培训体系。支持企业和高校联合培养软件高端人才，鼓励其赴海外开展前沿技术、标准等学术交流，帮助其在高校、企业、科研机构之间流动转换，构筑多层次、多类型的软件人才体系。

## （四）加强统计分析，促进宣传引导

探索建立统计监测机制，推动软件产业健康快速发展。定期召开工作推进会议，及时协调解决软件产业建设、产业生态构建和应用推广中发现的问题。强化省、市、区联动与协同推进，结合实际制定具体工作措施、项目清单和工作时间表，确保各项工作落到实处。组织企业、高校、科研机构等成立软件产业发展联盟，精准对接各方需求，推进产业链合作，促进成果转移转化、试点示范和规模化应用。及时研究提出推动软件产业发展的对策、措施和建议，营造软件创新发展的良好氛围。

# 名词解释

1.数字经济：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。

2.软件和信息服务业：利用计算机、通信网络等技术对信息进行生产、收集、处理、加工、存储、运输、检索和利用，并提供信息服务的业务活动。

3.云计算：在分布式资源池上计算任务，通过网络按需提供可动态伸缩的廉价计算服务，使用户可以按需获取计算、存储和信息服务能力。

4.大数据：是指以容量大、类型多、存取速度快、应用价值高为主要特征的数据集合，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。

5.人工智能：利用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。

6.区块链：是一个由不同节点共同参与的分布式存储系统及开放式的账簿系统，由一串按照密码学方法产生的数据区块链接构成。

7.工业互联网：是新一代信息通信技术与工业经济深度融合的全新工业生态、关键基础设施和新型应用模式，打造人、机、物全面互联的新型网络基础设施，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。

8.基础软件：基础软件是操作系统、数据库、[办公软件](https://baike.baidu.com/item/%E5%8A%9E%E5%85%AC%E8%BD%AF%E4%BB%B6/4703331%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E5%9F%BA%E7%A1%80%E8%BD%AF%E4%BB%B6/_blank)和[中间件](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E9%97%B4%E4%BB%B6/452240%22%20%5Ct%20%22https%3A//baike.baidu.com/item/%E5%9F%BA%E7%A1%80%E8%BD%AF%E4%BB%B6/_blank)的统称。

9.工业软件：在工业领域里应用的通用和专用软件，包括系统、应用、中间件、嵌入式等。

10.耦合：指从一个电路部分到另一个电路部分的能量传递。

11.集成电路设计：以集成电路、超大规模集成电路为目标的研发和设计流程与服务。

12.两化融合：指信息化和工业化的深度结合。

13. ESI：是由世界著名的学术信息出版机构美国科技信息研究所（ISI）于2001年推出的衡量科学研究绩效、跟踪科学发展趋势的基本分析评价工具。

14.车联网（智能网联汽车）：车联网是车辆上的车载设备通过无线通信技术，对信息网络平台中的所有车辆动态信息进行有效利用，在车辆运行中提供不同的功能服务；智能网联汽车是车联网与智能车的有机结合。

15.“独角兽”企业：一般指成立时间不超过10年、估值超过10亿美元的未上市创业公司。

16.“瞪羚”企业：指创业后跨过死亡谷以科技创新或商业模式创新为支撑进入高成长期的中小企业。

17.应用软件：是指为特定领域研发，具有指定功能的软件。一般处在操作系统和中间件上层，如管理信息化软件等。

18.物联网：指通过传感器、射频识别、全球定位系统、红外感应器、激光扫描器等装置与技术，实时采集前端感知信息，通过各类可能的网络接入，实现物与物、物与人的泛在连接，实现对物品和过程的智能化感知、识别和管理。

19.信息系统集成服务：指通过结构化的综合布线系统和计算机网络技术，将各个分离的设备、功能和信息等集成到相互关联的、统一和协调的系统之中的服务。

20.运维服务：采用信息技术手段及方法，依据需求方提出服务级别要求，对其信息系统的基础环境、软硬件及安全等提供的各种技术支持和管理服务。

21.信息安全：为数据处理系统建立和采用的技术、管理上的安全保护，保护计算机硬件、软件、数据不因偶然和恶意的原因而遭到破坏、更改和泄露。

22.产业互联网：基于互联网技术和生态、充分发挥互联网在生产要素配置中的优化和集成作用，对各个垂直产业的产业链和内部的价值链进行重塑和改造，实现互联网与传统产业深度融合，从而形成的互联网生态和形态。