

# 2019年中国软件和信息技术服务业综合发展指数报告

工业和信息化部运行监测协调局

我国软件和信息技术服务业（以下简称软件业）总体保持良好发展态势，高质量发展成效初显，2019年全国软件业综合发展指数（以下简称综合发展指数）为128.9，比上年上升8.6个分值，高出近四年平均上升幅度1.4个分值。其中，技术创新指数与环境指数提升显著，对指数拉动作用突出，显示软件业正在转向依靠技术创新驱动的新阶段，关键软件供给不断实现新突破；人才吸引力不断增强，产业发展环境优化；软件融合应用持续深化，服务化、平台化趋势明显，是引领和推动经济社会高质量发展的重要力量。

## 一、软件和信息技术服务业综合发展指数概述

### （一）调整综合发展指数指标体系原则

为全面贯彻落实新时代高质量发展要求，加速我国软件业向“量”与“质”同时发力，提高综合发展指数反映产业发展特征、未来趋势的能力，2019年综合发展指数指标体系遵循以下原则进行调整：

**一是引导软件业高质量发展。**软件业高质量发展是当前国民经济高质量发展的重要组成部分和支撑力量。设置指标体系以新发展理念为指引，从关注规模总量转向规模扩张与质量效益同步推进，从关注增长速度转向技术创新驱动与结构调整优化，牢牢把握创新是第一动力，突出技术创新的作用。

**二是体现软件业发展特色。**软件是建设制造强国、网络强国的关键支撑，是引领国家科技创新、经济社会转型发展的重要力量。指标体系体现数字化、智能化，设置人才环境、安全保障等指标，充分反映软件业对国民经济的支撑服务作用。

**三是科学规范设置指标。**指标体系增加结构和效率指标、兼顾长短板因素，对产业发展评价更全面、更系统，更直观地表征评价目的。

2019年综合发展指数指标体系设置5个一级指标、13个二级指标，数据基础以我部统计的2018年软件和信息技术服务业统计年报数据为主。

### （二）指数计算方法的调整

本届指数从全国、分地区两个方面评价软件业综合发展水平，并对分地区指数计算方法进行了调整。我国软件业发展区域差异较大，各省市产业发展所处阶段不同，且各有侧重、各具特色。为更科学合理地引导各省市软件业高质量发展，今年不再按照统一的指标权重对各省市进行评价，而是遵循梯队设置、分类指导的原则，对各省市进行梯队划分并赋予不同的指标权重进行计算分析。具体如下：

**一是将各省市划分为3个发展梯队。**综合软件业各项发展数据省市间产业规模的梯次分布明显，不同规模量级的省市，软件业发展的阶段性差异显著，因此按照规模所表现出的梯次情况，将软件业务收入在2000亿元以上的省市划为领先省份，将收入在100亿元~2000亿元之间的省市划为中间省份，将收入在100亿元以下的省市划为潜力省份。

**二是对不同的梯队设置不同的评价侧重方向。**领先省份已具有一定的发展规模，发展环境也相对完善，需要在技术创新和结构优化两方面着重引导软件业高质量发展，推动软件业向国际化、高端化迈进，指数体系中增加技术创新和结构优化指标权重。中间省份产业发展规模不断壮大，产业竞争力持续提升，但仍需要在规模效益和发展环境两方面着重引导软件业高速发展，不断优化软件产业发展环境，指数体系中增加规模效益和发展环境指标权重。潜力省份产业起步较晚，具备结合自身优势从无到有发展大数据、云计算等新兴信息技术服务业的潜力，有望实现跨越发展，需从规模效益、技术创新、结构优化、发展环境、支撑服务全方位综合引导。

## 二、全国软件和信息技术服务业综合发展指数表现

全国综合发展指数采用定基法，选取2014年为基期，设定2014年综合发展指数为100，通过纵向比较，反映全国软件业年度综合变化情况与发展趋势。

本年全国综合发展指数值达到128.9，比上年上升8.6个分值。近四年，总指数呈现稳步提升趋势，年均上升幅度为7.2个分值，近两年增长明显快于前两年。

其中，一级指标中技术创新指数与环境指数提升最快，分别达到152.2和104.3，上升幅度为17.9个和16.5个分值，对全国综合发展指数上升的贡献率分别为52.6%和23.3%，拉动作用突出，其他三个指标也实现稳步提升。

2018年，我国软件业发展呈现出以下特点：

**一是规模效益稳步提高，产业引领带动作用突出。**规模效益指数128.1，比上年上升2.1个分值，其中人均软件业务收入指标增幅最大，比上年上升8.0个分值。随着新一代信息技术应用不断推进，软件业内需潜能持续释放，2018年我国软件业实现软件业务收入6.2万亿元，比上年增长12.4%，产业规模不断扩大；行业内实现人均软件业务收入94.9万元，比上年增长6%，增幅扩大2.3个百分点，云化、平台化等新技术、新模式等大大促进了产业效率提升；软件主营业务利润率为11.4%，居近年来高位，高出规模以上服务业利润率4.9个百分点。

**二是技术创新成效显著，关键软件供给实现新突破。**技术创新指数152.2，得分居一级指标之首，比上年上升17.9个分值，对总指数上升贡献率为52.6%，显示出软件业鲜明的技术驱动特征，其中企业平均软件著作权指标上升幅度最大，比上年上升60.8个分值。得益于较高的研发投入水平，软件业自主创新发展成效显著。全年软件研发投入强度为7.9%，高于工业6.8个百分点，高于全国平均水平5.7个百分点，企业平均软件著作权14.4个，比上年增加3.4个，发明专利拥有量为12.4万件，占行业全部专利拥有量的43.2%，高于全国平均水平25个百分点。在操作系统、数据库、工业软件等关键领域，我国基于开源的Linux自主操作系统在软硬件适配性及应用范围上不断突破，掌握了自主研发数据库技术与库内人工智能技术，主导了《SQL9075 2018流数据库》国际标准的制定，打破了欧美国家对数据库技术的垄断，自主研发的POLARDB云原生数据库当选世界互联网大会领先科技成果，能够满足大规模业务场景上云需求。

**三是云化转型加速，企业总体向平台化迈进。**结构优化指数109.6，比上年上升2.2个分值，其中云化转型指数比上升13.3个分值。软件企业通过云服务、平台运营等实现的业务收入占软件业务收入的比重接近20%，促进商业模式从“一次性付费，终身使用”到“按需付费，阶段性使用”转变，产品形态从“仅支持单机使用”到“联网使用享受数据、协同、交易等增值服务”转变，服务能力从“以销售为目的的服务模式”到“以客户留存为目的的服务伙伴型模式”转变。以大型平台企业为核心的软件产业生态逐步显现，知识型劳动者、应用软件服务商、数据价值增值服务商等加速向平台企业汇聚，更好地促进了软件业用户协同、供应链协同和创新协同。

**四是各项政策细化落实，人才吸引力保持高位。**发展环境指数104.3，比上年上升16.5个分值，对总指数上升贡献率为23.3%，其中政策环境指标增幅最大，比上年上升28.9个分值。国家不断加强政策引导，相继出台了《国家网络安全产业发展规划》《工业互联网发展行动计划（2018—2020年）》等软件相关领域专项文件，持续推进集成电路和软件企业所得税优惠政策，2018年软件企业享受优惠政策已退税额占应交税额比重为18%，比上年提高4.9个百分点。同时，软件业保持了较好的人才环境，电子信息和计算机类本科毕业生人数居各专业领域首位，信息传

输、软件和信息技术服务业年平均工资14.8万元（指全国城镇非私营单位就业人员年平均工资，数据来源于国家统计局），是全国平均工资水平的1.79倍，促使人才资源进一步向软件业集聚，产业发展的内生动力不断增强。

**五是支撑服务能力凸显，在各领域渗透不断深化。**支撑服务指数140.5，比上年上升6.8个分值，对全国发展指数上升贡献率为12.0%，其中电子商务应用指标增幅最大，比上年上升50.2个分值。电子商务渗透率不断提升，电子商务平台服务传统产业转型升级的能力进一步增强，全年电子商务网络零售额占社会消费品零售额的比重为23.6%，比上年提高4个百分点。软件业也成为推动制造业数字化、网络化、智能化转型的重要力量，工业控制系统、工业软件、智能制造装备等集成解决方案成熟度进一步提升，工业云平台、先进过程控制系统、调度优化系统等增长迅速。信息安全的基础保障作用日益突出，面向商业层面（to B）的信息安全愈发重要，全年信息安全收入增速比上年提高了8.0个百分点，信息安全领域投融资金额和事件数量均大幅增长。

## 三、分地区软件和信息技术服务业综合发展指数表现

与全国综合发展指数（以2014年100分为基期纵向比较）不同，分地区综合发展指数采用灰色关联评价方法，通过与目标最优值（100分）进行比较，重在对比分析地区间的差异。按分类指导原则，将全国各省（区、市）分为领先省份、中间省份、潜力省份3个梯队，并以15个副省级城市为主体单独建立重点城市综合发展指数，不同的梯队赋予不同权重数值测算。

本年领先省份综合发展指数均为73.8，比上年上升2.5个分值，技术创新指数增长突出，广东省综合得分最高；中间省份综合发展指数均值73.5，比上年上升3.4个分值，规模发展指数增长较快，安徽省综合得分最高；潜力省份综合发展指数均值65.0，发展环境指数增幅相对较快，山西省综合得分最高；重点城市综合发展指数均值69.0，比上年提高0.8个分值，支撑服务指数增幅突出，深圳市综合得分最高。

2018年，分地区软件业发展呈现出以下特点：

**一是领先省份自主创新活跃，产业结构持续优化。**领先省份综合发展指数均值73.8，其中技术创新指数增长突出，软件业发展的内生动力强劲。2018年领先省份平均研发投入强度达8.3%，比上年提高0.6个百分点，高于全行业平均水平0.4个百分点。北京市、广东省自主创新最为活跃，研发投入强度分别为12.2%和10.8%，软件著作权登记量位居全国前两位。北京市着力建设人工智能等产业创新中心，推动产业创新发展。广东省积极突破产业核心技术短板，涌现出了一批优秀工业软件企业。广东省综合发展指数最高，指数得分79.4，其中结构优化指数稳居首位，比领先省份平均水平高14.3个分值，产业云化转型进程加快，大企业示范作用显著，全年云化运营收入占比达18.9%，比领先省份平均水平高1个百分点。浙江省规模效益指数突出，比领先省份平均水平高10.0个百分点，全年主营业务利润率23.0%，比全国平均水平高11.6个百分点。上海市支撑服务指数居于首位，比领先省份平均水平高2.4个百分点，电子商务平台对传统行业的支撑服务能力显著，全年网络零售额占社会消费品零售额的比重超过60.0%，比全国平均水平高30多个百分点，比领先省份平均水平高约20个百分点。

**二是中间省份发展规模逐步扩大，产业融合不断深入。**中间省份综合发展指数均值73.5，其中规模发展指数增长较快，产业发展的规模效应初步显现。2018年实现软件业务收入超过1.1万亿元，增速高于全国平均水平的省市有10个，占中间省份数量的71.4%。海南省在建设自由贸易区（港）的背景下，吸引

了一批行业内龙头企业入驻，软件业规模快速跃升，全年实现软件业务收入253.3亿元，同比增长36.5%，增速排全国前列。安徽省综合发展指数最高，为76.7，其中发展环境指数优势突出，全省在加快推进“中国声谷”建设的同时，持续完善落实产业促进政策，软件企业享受优惠政策已退税额增长102.8%。湖北省支撑服务指数位居前列，国家网络安全人才与创新基地建设取得积极成效，吸引了一批网络安全领域知名企业入驻，推动对安全的保障能力不断提升。重庆市技术创新指数最高，比中间省份平均水平高5.7个分值，全年研发投入强度达11.4%，高于全国平均水平3.5个百分点；规模以上企业获专利授权总量比上年增长23.5%，高出全国增长5.9个百分点。天津市结构优化指数居于首位，比中间省份平均水平高8.5个百分点，大企业培育成果显著，产业云化转型进程加快，云化运营收入比上年增长48.0%，占软件业务收入的比重高达45.8%，比上年提高8.2个百分点。

**三是潜力省份产业发展环境持续优化，跨越式发展进程加快。**潜力省份综合发展指数均值65.0，其中发展环境指数增幅相对较快，比上年提高0.7个百分点。黑龙江省发展环境指数居首位，比潜力省份平均水平高5.6个百分点，相继出台产业促进政策，持续推进落实鼓励软件业发展的相关政策。全年软件企业享受优惠政策已退税额占应交税额比重为22.4%，比上年提高6.1个百分点，高于潜力省份平均水平13.3个百分点。山西省综合发展指数最高，为67.6，其中技术创新指数优势突出，高出潜力省份平均水平8.5个百分点，全年研发强度达9.7%，比上年提高0.5个百分点，企均软件著作权数量居于潜力省份首位；云南省、宁夏回族自治区结构优化指数居于前列；云南省作为潜力省份中唯一有软件百家企业的省份，大企业带动作用凸显，软件百家企业的收入占比高达22.0%；宁夏回族自治区抢抓“一带一路”发展机遇，加快推动中卫云基地建设进程，促进产业转型升级，全年云化运营收入占比高达21.4%，比潜力省份平均水平高15.6个百分点。

**四是重点城市产业支撑服务作用显著，发展各具特色。**重点城市综合发展指数均值69.0，其中排首位的是深圳市，综合发展指数77.8，高出重点城市均值8.8个百分点，其结构优化指数稳居首位，高于重点省市平均水平16.8个百分点，以云服务为代表的信息技术服务形式演变加快，全年云化运营收入达1437.5亿元，比上年增长10.7%，云化平台快速发展成熟，在安全、金融财务等领域增势突出。杭州市支撑服务指数最高，软件业对智能制造的支撑能力较强，建有国家级物联网产业基地，实施工厂物联网项目236个，企业上云4万家，工业互联网平台在助力企业生产效率提升方面示范作用突出。济南市发展环境指数位居前列，高出重点城市平均水平4.6个百分点，支持软件业发展的政策体系不断完善，把《济南市促进先进制造业和数字经济发展若干政策措施》作为2019年1号文件进行发布，同时出台《大数据与新一代信息技术产业发展规划》《济南市新型智慧城市建设计划（2018—2020年）》《济南市关于促进工业互联网发展的指导意见》等专项文件。

## 四、机遇和挑战

总体来看，经济高质量发展以及新技术的突破给软件业发展带来重要机遇。我国经济当前正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，用更高效率提供更具高附加值的生产和服务是各行业努力的方向，信息技术是经济转型和产业升级中不可或缺的支柱和先导力量。随着5G商用落地，区块链、人工智能等前沿技术与传统产业融合加速，以及政策支持力度加大，将促进更多综合性新应用的演变，赋予软件业发展更多动能，也为软件业带来更广阔的市场空间。

同时，我们也要看到，世界经济发展的不确定性增加，国内经济

下行压力仍然存在，软件业自身发展面临一些迫切需要解决的突出问题：一是核心关键技术缺乏，操作系统等技术长期受制于人，工业基础软件和工业设计软件几乎被国外产品垄断，基础创新提升指数近年来有所下滑；二是缺乏有国际竞争力的龙头企业，国际市场占有率较低，随着中美贸易摩擦持续，进一步阻碍了我国软件企业的国际化发展步伐，国际化指数降幅扩大；三是人才结构性短缺问题突出，高端型人才、专业复合型人才紧缺。

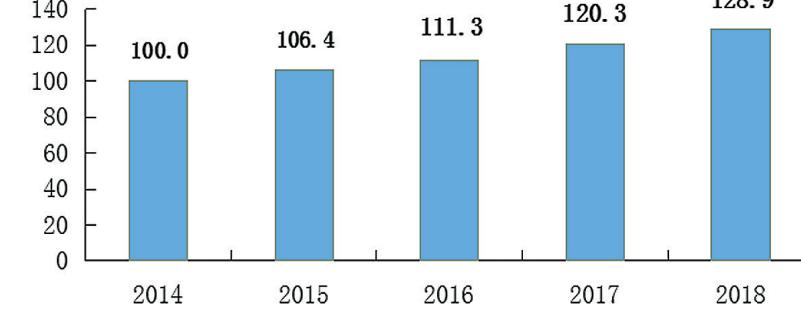
**三是精准对接产业需求，完善人才培养机制。**精准对接我国软件业发展人才需求，加强高等院校、科研院所和软件企业产学研用对接与合作，加大对高端软件人才、融合型软件人才、工业互联网平台架构师等的培养，促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接，突破产业发展高端型人才、专业复合型人才紧缺的瓶颈。

针对上述存在的问题，要始终坚持以新发展理念指导产业发展，以深化供给侧结构性改革提升产业竞争力，抓重点、补短板、强弱项，着力增强产业基础能力和产业链建设水平，持续从以下方面推动软件业高质量发展：

**一是坚持创新驱动发展，加快关键核心技术突破。**扎实推动软件业的重大工程和行动计划落地，鼓励软件企业加大对基础软件、工业软件等关键核心技术研发投入力度，大力支持企业参与国际标准的制定，尽快破解我国关键核心技术贸易壁垒，解决软件业发展对外依存度过高的问题。

**四是完善相关法律法规，加大知识产权保护力度。**加大对数据安全标准、数据使用权、所有权的立法，消除企业对上云和大数据服务安全的顾虑。健全软件业知识产权保护相关的法律法规，加强软件业知识产权保护政策和措施的执行力度，为软件企业营造更好的发展环境。

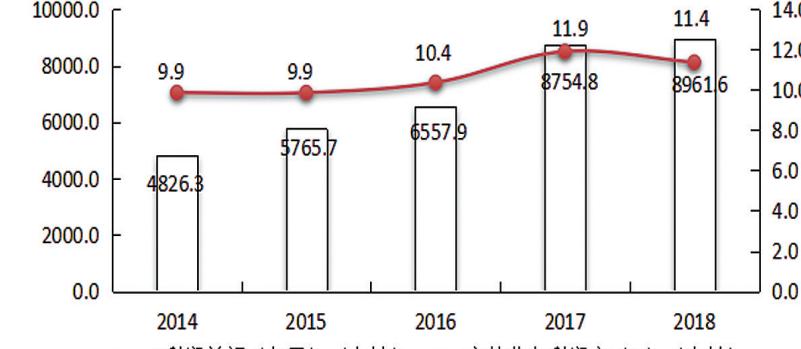
2014年以来全国综合发展数



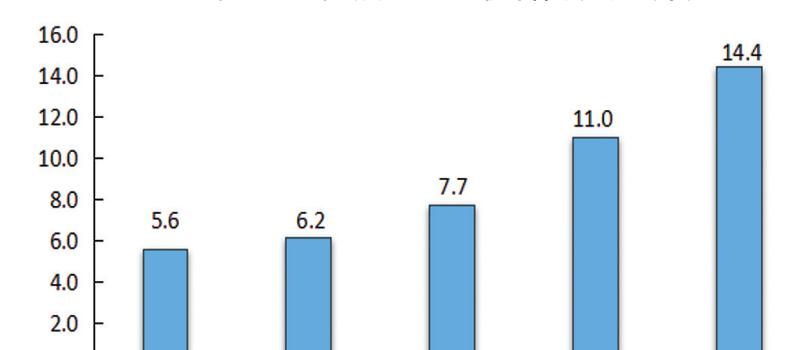
2014年—2018年我国软件业务收入情况



2014年—2018年软件业效益情况



2014年—2018年我国企业平均软件著作权数量(个)



2014年—2018年我国电子商务应用发展情况



数据来源：以工业和信息化部统计的2018年全国软件和信息技术服务统计年报数据为基础