区域电子信息产业分析与预测

四川：增加值增速低位徘徊 进入结构调整攻坚期

四川省经济和信息化委员会

“十三五”是四川省贯彻落实党中央“四个全面”战略布局，深入实施“三大发展战略”，实现“两个跨越”的关键时期，也是四川省电子信息产业在新常态下总量突破、结构调整、转型升级的攻坚时期。2018年上半年，四川省电子信息产业在开拓中前进，在改进中加强，不断取得新进展。

主营业务收入增长迅速

主营业务收入快速增长、增加值增速低位徘徊。2018年1—5月，四川省规模以上计算机、通信和其他电子设备制造业累计完成主营收入1764.8亿元，同比增长19.6%；预计上半年实现主营收入2032亿元，同比增长19.2%；3、4、5月增加值累计增速分别为8.6%、7.5%、6.9%，预计6月为6.8%，出现与主营业务收入增长背离和低位徘徊现象。

投资增长，利润下降。1—5月，四川省规模以上计算机、通信和其他电子设备制造业完成投资444亿元，同比增长41.1%；完成技改投资290亿元，同比增长85%；实现利润36.1亿元，同比降低9.9%。

出口大幅增长。据四川省商务厅统计，1—5月，出口以计算机、集成电路为代表的电子产品713.55亿元，同比增长42.4%，占四川省出口总量的66.2%。其中，计算机产品出口396.75亿元，同比增长36.8%；集成电路出口234亿元，同比增长43.7%。

主要产品产量“4增1降”。1—5月，四川省累计生产计算机2257.0万台，同比增长3.7%，累计占全国20.11%；累计生产集成电路17.3亿块，同比增长8.6%；累计生产半导体分立器件541.2亿只，同比增长26.1%；累计生产彩电413.1万台，同比增长27.9%；累计生产手机1458万台，同比下降18.9%。

图为京东方四川办公楼

六大原因导致增加值增速下降

重点企业支撑不足。据统计，占电子制造业70%以上的13家重点企业现价工业总产值8增5降，1—5月，产值增速只有14%，低于全行业销售收入增速5.6个百分点。据企业预计，上半年13家企业增速只有12%。

签约项目多，落地项目少。近年来，四川电子信息产业快速发展，签约项目逐年增加，2015年、2016年、2017年分别在省级平台上签约电子信息项目154个、签约金额1245.08亿元，172个、签约金额1303.49亿元，166个、签约金额1709.19亿元。但是部分项目只是签订了框架协议，还没签约投资协议，没有明确具体开工时间。

投资项目大，当年投入少。总投资2000亿元的紫光集团成都IC国际城项目，目前虽然已动工，但是当年投资很少。总投资130亿元的中国电科（成都）网络信息安全产业园，进展缓慢，目前正在打桩，当年投资少。还有一部分项目存在同样问题，举行开工仪式后，并没有实质进展。

建设项目多，当年投产少。总投资465亿元的京东方绵阳6代AMOLED生产线项目，目前大部分厂房已建设完成，进展迅速，但是项目尚未建成投产。总投资125亿元的信利（仁寿）高端显示项目，目前正在建设厂房，进展较快，但是也没有建成投产。还有一部分项目，譬如投资91亿美元的格罗方德、投资50亿元的成都超硅等项目，目前进展正常，也存在同样问题，均未建成投产。

投产项目上规入统少。去年以来，成都、绵阳、广安、宜宾、泸州、自贡等近300个智能终端项目，其中大部分项目正在建设，当年投产较少，还没有达到上规入统的条件。例如，四川省新增手机项目近100个，但大部分尚未投产，或刚投产，产能未完全释放，上规入统企业仅有25家。投资280亿元的中国电子8.6代液晶面板生产线项目，已点亮投产，但目前也还没上规入统。

受电子器件行业价格指数影响大。2018年1—5月，四川省电子器件价格指数122.1，较电子器件主要集聚区成都市电子器件指数高22.3个基点，导致同归属行业的集成电路、新型显示企业增加值增长乏力，未能真实反映行业发展良好情况。

下半年坚持五个“狠抓”

中美贸易摩擦对四川省电子信息产业发展影响尚不明显。在通信领域，四川省直接相关的产品较少，仅涉及雷达通信、卫星通信、光纤及光通信上游相关的部分产品，但四川省直接出口美国的几乎没有。在移动终端领域，手机产品未出现在名录中，对四川省通信、移动终端产业还不造成影响。在家电领域，目前分析，对四川省家电出口业务影响甚微。

电子信息产品制造业面临的增速下降问题是暂时性问题。除了受电子器件行业价格指数影响外，目前看来，电子信息产品制造业面临的增速下降的问题，主要是“发展中的阶段性问题”，随着时间的推移，新增项目效益逐步显现，电子信息产品制造业将继续出现稳中向好发展态势。

需密切关注半导体设备和材料对在川项目潜在影响的风险防控。在半导体设备和材料方面，需要特别注意。半导体设备和材料处于产业链上游，是推动技术进步的关键环节，目前国内半导体龙头企业的核心设备和关键材料主要依靠进口，有可能对在川在建的重大半导体项目产生重大影响，外企投资及订单有转移风险，应密切关注，未雨绸缪，做好风险防控。

中共四川省委十一届三次全会刚刚闭幕，会议作出了推动四川高质量发展的决定，明确将“5+1”现代产业体系作为推动高质量发展的主攻方向，其中，电子信息产业是五大万亿元产业之首，是数字经济的核心支撑。下半年，将继续按照四川省委、省政府率先将电子信息产业打造成为四川省第一个万亿元产业的战略部署，借势四川省作为国家全面创新改革试验区的优势，围绕构建“大”字型的“一核一带两走廊”的蓝图，依托四川省电子信息产业基础，坚持“五个狠抓”即“狠抓重大项目建设、狠抓产业基地建设、狠抓军民融合推进、狠抓创新资源聚集、狠抓示范工程实施”，推动四川省电子信息产业在开拓中前进，在改进中加强，不断取得新进展。

深化互联网、大数据、人工智能与实体经济融合 加快建设制造强省网络强省数字经济强省

（上接第1版）有助于更加精准地了解、感知、掌握需求的总量、结构和变化，把供给方、社会供给能力更有效地组织起来，实现供给与需求更好地衔接，保持供给体系弹性，是深化供给侧结构性改革，破解广东部分优势传统产业产能过剩、加快经济结构调整的重要路径。

（三）推动融合发展是优化实体经济资源配置和提升效率的必然选择。

当前，广东正面临着发达国家制造业“回流”和东南亚等国低成本吸引制造业转移的“双重夹击”，亟须转换增长动力。推动互联网、大数据、人工智能和实体经济融合发展，可以进一步促进技术、物质、资金、人才等要素在更大范围、更高效率的流动和聚集，有利于广东制造业更大范围、更高效率、更加精准地获取生产和服务资源，推动优势资源向优质企业和产品集中，推动企业优胜劣汰，催生更多新技术、新业态、新模式，培育新动能，转换新动力，优化资源配置，提升生产效率。

二、广东具备率先推进互联网、大数据、人工智能和实体经济融合发展的基础和优势

（一）制造业基础扎实。

广东是制造业大省和全球重要的制造业基地。2017年，全省实现规模以上制造业增加值3万亿元，居全国第3位；制造业企业约36万家，规模以上工业企业超4万家。制造业门类齐全，应用场景丰富，部分产品和行业均全国前列，销售产值居全国前3位的有18个行业；产业集群特征明显，以珠江西岸先进装备制造、珠江东岸电子信息两个产业带为核心向东西两翼和山区延伸，形成一批电子信息、家电家具、纺织服装、装备制造等立足广东、影响全国的产业集群，通过产业转移扩张打造一批覆盖粤东、粤西、粤北的省级产业转移园，并在佛山、东莞、中山等地市形成了集聚传统产业、特色优势产业的专业镇。

（二）信息通信和互联网产业支撑能力强。

广东是电子信息制造大省，产业规模多年来位居全国第一。2017年，全省电子信息制造业销售产值3.6万亿元，连续27年居全国第一。广东拥有一批全球领先的软硬件服务商和信息通信类龙头企业，据中国电子信息行业联合会发布的2017年中国电子信息百强企业名单，华为、TCL、比亚迪等25家企业入选，占1/4。电子信息制造业、软件和信息技术服务业的综合发展指数均居全国首位。拥有广州、深圳两个国家超级计算中心，4G基站及用户数量、互联网用户数近年均居全国第一，已率先在5G领域开展技术试验和布局，拥有10家中国互联网企业100强企业，互联网发展指数全国第一，初步形成互联网创新生态。

（三）融合发展取得初步进展。

2014年以来，广东省财政累计投入120亿元，推动2万多家规模以上工业企业实施以机器换人、设备更新为重点的自动化、信息化技术改造，取得了初步成效。2017年，工业机器人产量超2万台，占全国产量的16%，新增应用工业机器人2.2万。云计算、大数据、4K电视、人工智能等新一代信息技术产业快速增长，助推数字经济蓬勃发展。国家级、省级信息化和工业化融合贯标试点企业数量位居全国前列。华为、美的、格力等制造业龙头企业，腾讯等大型互联网企业加快部署工业互联网，阿里工业云总部、树根互联总部等国内外知名工业互联网平台企业落户广东，在融合发展资源建设、技术创新和应用等领域涌现出一批新模式和新业态，龙头企业引领、上下游企业互动的融合发展体系初步形成。

三、务实推进互联网、大数据、人工智能和实体经济融合发展

（一）营造适应融合发展的体制机制。

以推动经济高质量发展为核心，加强顶层设计，明确推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合发展的清晰路径和重点领域。深化简政放权、放管结合、优化服务改革，加快利用互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术促进资源的最优配置，放宽融合性产品和服务准入限制，探索新型金融模式、降低企业融资成本，打造融合发展环境。着力搭建平台、精准服务，推动资源精准对接，促进供需精准匹配。积极对接国家资源，加强全省统筹协调，强化省市县联动。推进粤港澳大湾区信息一体化建设，加快建立粤港澳大湾区互动融合机制，打造融合发展先行区、试验区。

（二）夯实融合发展的网络和技术基础。

实施新一轮信息基础设施建设三年行动，建设高水平全光网省，推动国家网络提速降费政策落实。建设低时延、高可靠、广覆盖的工业网络，加强关键共性技术研发支撑，加快发展新一代移动通信网络，积极推进5G标准研究、技术攻关和产品研发，加快5G试验网建设和应用部署；加快IPv6等核心技术攻关和部署，促进边缘计算、人工智能、增强现实、虚拟现实、区块链等新兴前沿技术的应用研究；加快发展移动物联网（NB-IoT）。支持企业单独或合作开展关键共性技术研发，面向不同行业和场景开发模块化、低成本、快部署的应用服务、工业App，突破一批高性能网络、智能模块、智能联网装备、工业软件等关键软硬件产品，发展一批人工智能高端产品，夯实互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术赋能实体经济的技术基础。

（三）开展融合发展创新应用助力制造企业数字化转型。

加快推动制造企业应用互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术，实施数字化转型，重点在广东优势重点产业，遴选培育一批工业互联网标杆示范，分行业形成具有推广价值的典型经验，树立转型榜样；支持工业大数据创新应用试点示范，推动生产全流程、产品全生命周期的数据采集、分析、应用，形成数据驱动新模式；推动1万家工业企业“上工业互联网平台”，运用工业互联网新技术新模式，围绕研发设计、生产设备管理、生产管控、市场营销、工艺改进、能耗优化、客户管理、供应链协同、设备租赁等环节，实施数字化网络化智能化升级，带动20万家企业“上云”，降低信息化一次性投入成本。

（四）建设融合发展平台培育骨干企业。

发挥龙头企业引领示范作用，加快推动融合发展领域的共性技术平台、公共服务平台、数据资源共享平台建设，着力打造具备较强效力的“跨行业、跨领域”以及企业级工业互联网平台。围绕工业物联网、边缘计算、大数据、人工智能、区块链、下一代网络、信息安全等重点领域，培育发展一批工业软件企业、解决方案商、工业互联网平台商和服务商。大力培育一批大数据、人工智能、工业互联网等领域的全球领军企业，加强政策扶持，支持企业做大做强，推动企业快速成长为行业“独角兽”。积极引进国内外优质资源，支持企业间加强合作，培育形成立足广东、服务全球的服务平台和资源。

（五）打造国家级融合发展产业示范区。

建设省智能制造示范基地，形成高端企业集聚、产业链条健全、服务功能完善的智能制造产业集群；建设省工业互联网产业示范基地，加快示范基地信息基础设施改造升级，提升制造资源共享和产业协同水平，促进基地整体数字化网络化升级；建设省大数据产业园，搭建“政产学研用”合作平台，构建完善的大数据产业链；建设人工智能产业园区，打造集产业链、投资链、创新链、人才链、服务链于一体的创新创业生态系统，推动人工智能与实体经济融合发展。通过政策引导、资金支持等方式，吸引了一大批国内外大型企业、项目落户基地、园区，形成集聚发展、融合应用的产业生态，打造国家级融合发展产业示范区。

（六）培育融合发展新模式新业态。

大力推动新一代信息技术和实体经济融合创新，促进新理念、新技术、新产品、新模式与产业融合。发展智能网联汽车、智能无人机、智能机器人、智能传感器等融合新产品，以及网络化协同、个性化定制、服务型制造等融合新模式，培育网络支付、新零售、共享经济、平台经济等融合新业态，培育智能穿戴、虚拟现实（VR）、人工智能等产业新增长点。推行“互联网+”双创模式，培育小型微型企业创业创新示范基地，发展一批省级“双创”平台和大型制造业“双创”平台试点，引导中小企业参与云设计、网络协同制造、大数据营销、网络供应链协同等新模式，构建完善的融合发展产业生态环境。

全国绿色工厂推进联盟大会召开

本报讯 全国绿色工厂推进联盟大会暨2018绿色工厂创建论坛近日在苏州召开。联盟下设的战略规划、技术推广、标准、评价与服务四个工作组在本次大会上正式成立。各工作组在随后的分组会议中进一步讨论明确了主要工作方向，确定了未来一段时间的工作计划。会议还发布了38家新入联盟成员名单、第一批12家绿色工厂典型实践案例名单等，联盟成员单位中部分第三方机构向绿色示范工厂代表颁发评价证书。

会上，联盟秘书长韩硕祥向大会作了联盟成立以来的工作总结汇报；中机生产力促进中心党委书记、主任邱城，苏州尚美国际化妆品有限公司分别作为行业和企业代表分享了绿色工厂创建的进展和先进经验；联盟副秘书长杨檬对《绿色工厂评价通则》（GB/T 36132-2018）国家标准进行了宣贯解读。

本次会议还针对绿色工厂创建的各个领域开展专家专题讲座。北京科技大学苍大强教授、清华大学李金惠教授、四川大学王洪涛副教授、北京赛西认证有限责任公司技术主管刘靖宇分别就工业能效提升、固体废弃物管理、全生命周期绿色管理、管理体系等在绿色工厂创建工作中的作用与成效分别作了专题报告。

会后，部分成员代表赴绿色工厂典型案例企业苏州尚美国际化妆品有限公司进行调研。来自联盟理事会、专家委员会、联盟成员单位及各界的代表共200余人参加了本次会议。

（上接第1版）

在射频通信方面，GaN技术正助力5G通信的发展。5G移动通信从人与人通信拓展到万物互联，预计2025年全球将产生1000亿个设备的连接。5G技术不仅需要超带宽，更需要高速接入，低接入时延，低功耗和高可靠性，以支持海量设备的互联。GaN功率器件可以提供更高的功率密度、更高效率和更低功耗。

数据显示，从2018年—2022年，全球SiC电力设备市场将以35.73%的年复合增长率增长。2016年全球GaN器件市场规模165亿美元，到2023年将达到224.7亿美元。

产业生态发展不足 中国产业机会与挑战并存

虽然我国宽禁带功率半导体创新发展的时机已经逐步成熟，处于重要窗口期。然而本次终审会上与会专家认为，目前行业面临的困难仍然很多，一个产业的发展与两方面有关：一个是技术层面，另一个是产业生态环境。

在技术上，宽禁带功率半导体面临的技术难题很多，如衬底材料的完整性、外延层及欧姆接触的质量、工艺稳定性、器件可靠性以及成本控制等，宽禁带功率半导体产业化的难度比外界想象的要大很多。另一个重要方面是产业发展的生态环境建设并不完善。5G移动通信、电动汽车等是宽禁带半导体产业最具有爆发性增长潜力的应用领域，国内在产业生态的成熟度上与国外的差距还比较明显，落后程度更甚于技术层面的落后程度。产业链上下游协同不足，尚未解决材料“能用—可用—好用”发展过程中的问题。

此外，中国半导体照明/LED产业与应用联盟秘书长关白玉指出：“宽禁带功率半导体需要产业链、创新链的协同发展。”但是目前国内产业的创新链并没有打通，整体创新环境较差。

宽禁带功率半导体涉及多学科、跨领域的技术和应用，需要联合多个领域优势资源，开展多学科、跨领域的集成创新，但研发和产业化需要昂贵的生长和工艺设备、高等级的洁净环境和先进的测试分析平台。目前，国内从事宽禁带半导体研发的研究机构、企业单体规模小，资金投入有限，研发创新速度慢，成果转化困难。

加强顶层设计 助力产业协同发展

正是由于宽禁带功率半导体产业具有学科交叉性强、应用领域广、产业关联性大等特点，因此，要想推进其快速协同发展，必须做好顶层设计，进行统筹安排。国务院印发的《“十三五”国家科技创新规划》（以下简称《规划》）提出，发展新一代信息技术，发展微电子和光电子技术，重点加强极低功耗芯片、新型传感器、宽禁带半导体芯片和硅基光电子、混合光电子、微波光电子等技术与器件的研发。《路线图》的起草将有利于《规划》的落实。

通过《路线图》指明发展方向与主要的脉络，在做好顶层设计的同时，有利于对产业进行统筹安排，有利于产业的协调发展，同时吸引各方关注，有利于新的资金与资源的导入。

专家指出，发展宽禁带半导体，一方面，要依靠自主研发，实现技术突破；另一方面，要充分发挥产学研用相结合的作用，开展以需求为导向，以市场为目标的研究与开发，做到克服瓶颈、解决难题、进入市场、用于实际。此外，加强宽禁带半导体材料研发及应用，急需引进和培养人才双管齐下，遴选领军人才、充实技术骨干、加快队伍建设。