

全国人大代表、江苏省工信厅厅长谢志成：

“双轮”驱动工业互联网发展



本报记者 徐恒

“近年来，我国工业互联网发展十分迅速，从理论研究进入实践探索与推动创新发展新阶段。江苏是制造业大省、信息产业大省，两化融合发展基础好，工业互联网发展前景十分广阔。”全国人大代表、江苏省工信厅厅长谢志成在接受《中国电子报》记者采访时表示。

当前，江苏省在工信部的指导下，全面贯彻落实制造强国、网络强国战略，出台了《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的实施意见》，实施工业互联网“528”行动，从战略、规划、政策、技术、产业等各个方面着力推动工业互联网发展水平不断提升。

工业互联网平台对于发展工业

“‘建平台’和‘用平台’是驱动工业互联网发展的‘双轮’，而‘用平台’的关键在于应用的落地。”

互联网至关重要，党中央、国务院高度重视工业互联网平台发展，今年政府工作报告指出，要打造工业互联网平台，拓展“智能+”，为制造业转型升级赋能。当前，工业互联网平台蓬勃发展，制造业多个领域涌现出众多不同类型、技术能力各具特色的平台。

“‘建平台’和‘用平台’是驱动工业互联网发展的‘双轮’，而‘用平台’的关键在于应用的落地。”谢志成强调。

关于工业互联网平台的发展前景，谢志成认为，未来工业互联网平台发展将呈现三大趋势：一是垂直产业深耕。平台企业通过与行业龙头企业达成跨界合作，推动行业、产业链和区域资源整合，打造行业标杆，实现业务快速扩张。二是平台走向整合。平台企业需不断强化在边缘层、数

据层、集成层和安全层等方面的技术能力，开展平台业务合作和兼并收购是弥补自身关键技术缺口的重要途径。因此，通过业务合作和兼并收购将工业互联网平台做强做大将成为趋势。三是构建开源社区。工业互联网平台将主要通过构建开发者社区，从技术、内容、工具、服务等多个层面为开发者赋能。开发者社区汇聚和丰富了企业应用服务，以开发者社区为核心的合作生态正在形成。

记者了解到，目前，江苏一大型机械制造集团围绕自身的工业互联网平台已经构建了开发者社区，吸引了来自高等院校、研究机构、中小企业的2000多位开发人员加入。基于该平台的数据和工具，开发人员的开发效率得到提高，而该集团也利用开源开发成果丰富了工业互联网平台的功能和应用场景，实现平台的自我造血。

据介绍，江苏省下一步将继续加大工作推进力度，使工业互联网平台在制造业转型升级中发挥更大作用。一是强化需求导向。从需求侧梳理工业互联网平台建设方向，推进平台企业与龙头制造企业深度联合，围绕行业特点和企业痛点，培育面向垂直行业特定应用场景的工业APP，建成一批能够支撑垂直行业企业数字化、网络化、智能化发展需求的平台。二是加强示范引领。加快培育工业APP，建设开源社区，面向特定行业、特定应用场景打造一批“爆款”工业APP。三是推动企业上云。以星级上云企业建设为抓手，推动工业互联网平台应用普及。四是营造良好氛围。举办展会、双创大赛等活动，充分挖掘全社会创新资源，构建工业互联网平台应用创新发展的良好环境。

全国人大代表、江西省工信厅厅长杨贵平：

从四方面切入制造业高质量发展



本报记者 徐恒

“作为工业战线的一员，面对中央加快推动制造业高质量发展的重大决策部署，我倍感振奋、倍增信心，同时又深感责任重大、时不我待。”近日，全国人大代表、江西省工信厅厅长杨贵平在接受《中国电子报》记者采访时有感而发。

他表示，推动制造业高质量发展，是去年年底中央经济工作会议确定的今年七大重点任务之一，且放在首位。今年政府工作报告指出，围绕推动制造业高质量发展，强化工业基础和技术创新能力，促进先进制造业和现代服务业融合发展，加快建设制造强国。这充分反映了党中央国务院对我国制造业发展的关心和重视。

杨贵平告诉记者，从近年江西推动工业高质量发展的实践来看，

“制造业要实现高质量发展，应该重点从调整产业结构、培育引擎动力、做强载体支撑和优化营商环境等四个方面切入。”

制造业要实现高质量发展，应该重点从四个方面切入：一是调整产业结构，解决好高质量发展的结构问题；二是培育引擎动力，解决好高质量发展的动力问题；三是做强载体支撑，解决好高质量发展的抓手问题；四是优化营商环境，解决好高质量发展的保障问题。

近年来江西积极探索制造业高质量发展的方法路径，取得了一些阶段性成绩。谈及下一步工作，杨贵平表示，江西省工信厅将按照中央要求和政府工作报告部署，结合江西实际，围绕实施江西省“2+6+N”产业高质量跨越式发展行动计划（用5年左右的时间，打造有色、电子信息两个万亿元级产业集群，装备、石化、建材、纺织、食品、汽车等6个5000亿元级产业集群，航空、中医药、移动物联网、LED、节能环保、虚拟现实等若干个千亿元级产

业），重点抓好“345”各项工作。

具体而言，“3”是指统筹实施“三大工程”，即实施新兴产业倍增工程、传统产业优化升级工程、新经济新动能培育工程。据介绍，在信息产业领域，江西将以京九（江西）电子信息产业带为抓手加快迈向5000亿元规模，发展VR产业，打造虚拟现实国家级制造业创新中心，建设一批展示平台、体验中心、技术应用示范平台和产业基地。发展工业互联网，力争今年新增上云企业2000家以上。制定出台新一代信息技术与制造业融合、促进人工智能与实体经济深度融合等政策文件，推动互联网、物联网、大数据、人工智能等新技术新业态新模式向实体经济渗透，加速形成发展新动能。

“4”则是指做实做强“四大支撑”，即抓项目建设、抓企业培育、抓园区功能提升、抓集群发展。实施产业集群发展提升行动，加快建设京九（江西）电子信息、新材料产业带和沪昆（江西）新材料、新能源、装备制造产业带，培育先进制造业集群，今年力争培育10个以上重点集群、省级重点产业集群达到100个。

“5”是指深度激活“五大动力”，即创新驱动、融合互动、绿色促动、开放带动、改革推动，通过培育引擎动力，确保高质量发展持续推进。

对于发展工业互联网，杨贵平表示，江西下一步将在优化发展环境方面下功夫，进一步完善工业互联网相关扶持政策，如采取措施扶持云平台、云应用服务商，降低企业上云上平台成本。推进IPv6部署及在工业领域的应用，引进和培育工业互联网研究和咨询服务机构，支撑工业互联网发展和应用。加强宣传和培训，提高全社会尤其是企业对工业互联网的认知，打造开放合作生态，培育工业应用开发环境。

全国人大代表、四川省经信厅厅长陈新有：

支持工业互联网平台落地建设



本报记者 徐恒

“当前全球工业互联网正处于产业化发展的关键时期，成为世界各国推进工业经济数字化转型的共同选择。我国工业互联网发展和全球在同一起跑线上，处于大有可为的战略机遇期。”全国人大代表、四川省经信厅厅长陈新有在接受《中国电子报》记者采访时开门见山地指出。

工业互联网平台是工业互联网的核心。在陈新有看来，我国的工业互联网平台的发展观主要呈现三个方面的特点：一是平台数量呈爆发式增长态势。平台架构在科研院所、企业的不断优化演进下，日渐成熟，工业知识累计沉淀已有一定基础，工业互联网平台进入发展快车道。二是工业APP开发应用成为核心竞争方向。在应用创新方面，

“从国家层面加大顶层设计，大力支持工业互联网发展，支持工业互联网平台落地建设。”

工业机理与数据科学走向融合；在应用功能方面，不断向生产现场下沉，边缘计算与云端协同成为重要发展方向；在应用开发框架方面，微服务等新结构广泛应用，大幅降低了工业APP的开发难度与创新成本。三是多维度积极探索商业模式创新。

落地应用是平台发展的根本出路。陈新有认为，尽管当前工业互联网持续成为行业热点领域，平台数量爆发式的增长，但我们也要清醒地认识到，平台的商业模式仍在摸索之中，实现盈利的平台企业并不多。我们可以借鉴消费互联网发展的成果经验，尽快形成可盈利、可推广、可复制的商业模式，实现工业互联网的可持续发展。

四川是中西部的经济大省，也是中国经济发展的一个缩影，具有门类齐全、结构完整、层次清晰的工

业体系，但发展不足、发展不平衡的问题较为突出，对于开展工业互联网试点和推广具有得天独厚的条件和较强的现实意义。近几年来，四川工业互联网平台从无到有，目前已涌现出四川长虹、四川航天云网和成都积微物联等一批国内领先的行业级平台。陈新有表示，从四川发展实践来看，目前工业互联网平台落地主要需要解决数据、模型和应用三个方面的问题。

一是数据采集难。当前，许多工业企业特别是中小微企业，多数机器设备没有联网，少数设备联了网，但是这些设备遵循不同的通信协议，也不能进行顺畅的数据交流处理，成为制约工业互联网平台建设的卡脖子瓶颈。

二是模型跟不上。行业机理和数据模型缺失，每个行业，乃至每个企业的模型都有一个自我沉淀的过程，现在还远远不能完全满足工业级应用需要。

三是应用数量少。当前很多工业APP基本上都是工业云平台上的云化软件“移民”而来，依靠工业PaaS上的行业机理模型“生长”出来的，“原居民”工业APP较少，现象级工业APP更是匮乏。

为此，他建议从国家层面加大顶层设计，大力支持工业互联网发展，支持工业互联网平台落地建设。引导企业加快提升自动化控制、数据采集能力，加快工厂内外网的改造，健全工业互联网安全保障体系，推动新型工业软件、数据建模等技术的研发和产业化。大力培育开源社区，建立开发者平台，加快工业APP开发者人才队伍建设，推动工业APP质量、数量上台阶。坚持建平台、用平台、测平台协同推进，以测促建，以测促用，逐步丰富平台功能，形成相互促进的良性循环。



本报记者 徐恒

“今年政府工作报告多次提到高质量发展，并围绕推动制造业高质量发展，针对性部署了一系列的创新举措，我听了后深受鼓舞、倍感振奋。”近日，全国人大代表、宁波市经信局局长张世方在接受《中国电子报》记者采访时表示。

在张世方看来，推动制造业高质量发展，就是将新发展理念贯彻到制造业领域中，以供给侧结构性改革为主线，以提升供给体系质量为主攻方向，以产业体系协同发展为基础，以增强工业基础能力和制造业创新能力为核心驱动，以智能制造、服务型制造、绿色制造、优质制造为主要抓手，以建设制造强国，显著增强经济质量优势为目标，形成相互促进的良性循环。

“推动制造业高质量发展，是落实国家高质量发展的重要任务，也是提升国家产业核心竞争力的必由之路。”张世方强调。

根据宁波推动制造业高质量发展的实践，他建议，地方在推动制造业高质量发展时，要格外注重五方面能力的培养：一是要夯实产业基础，每个地方都有自己的优势产业，因地制宜地夯实产业基础，培育产业优势是地方制造业高质量发展的前提。二是要激发市场活力，制造业高质量发展很大程度上得益于各类市场主体活力的不断增强。三是要加强科技创新，通过科技创新企业才能拥有有关核心技术和产品，为制造业高质量发展提供动力。四是要提升企业品牌质量。五是要优化营商环境。

宁波是全国的制造大市和长三角的区域中心城市之一。记者了解

到，去年宁波成功跻身全国GDP万亿元城市行列（10746亿元）。全市工业总产值超2万亿元，实现工业增加值4954亿元，占GDP的比重超过46%。其中规上工业总产值16830亿元，增长10.3%；实现利税总额2043亿元。工业主要指标均居浙江省首位、副省级城市前列。

对于宁波制造业高质量发展的现状和思路，张世方告诉记者，经过多年的努力，宁波制造业在产业基础、市场活力、科技创新、品牌质量、营商环境等方面已具备一定的优势。宁波有能力有信心愿意在国家推动制造业高质量发展中承担先试先行任务，为国家战略实施提供实验样本和示范。

下一步，宁波将以推进制造业高质量发展为主线，全面推动先进制造业与现代服务业、信息化与工业化深度融合，力争到2025年，宁波成为全国推动制造业高质量发展的样板城市。

具体而言，在加快产业转型升级方面，宁波将大力实施数字经济一号工程，加快培育万千亿级产业集群梯队，全面推进产业融合发展。在深入实施创新驱动方面，宁波将加快推进创新载体建设，实施“科技创新2025”重大专项，推进10条“四基”产业链培育。在推动制造模式创新方面，宁波将大力推广智能制造、绿色制造、服务型制造，积极打造工业互联网。在加快人才高地建设方面，宁波将实施“3315”等系列计划，大力引进高端人才、重点青年人才，持续加大高技能人才队伍建设。在全面深化供给侧改革方面，宁波将深化“亩均论英雄”改革，大力推进产金融合，大力优化发展环境，全面落实各项支持政策。