

无锡：从感知中国到联接世界

——访无锡市工业和信息化局副局长左保春

本报记者 连晓东

打开无锡市工业和信息化局的网站,可以看到该局的另一张名片——无锡市物联网发展办公室。采访无锡物联网产业,无锡市物联网产业发展的这一“中央指挥中心”自然不容错过。日前,《中国电子报》“无锡物联网产业强链补链在行动”报道组走访了无锡市工业和信息化局。该局副局长左保春告诉记者,面向“十四五”,无锡物联网产业进入高质量发展的新阶段,从空间集聚向生态构建发展,力争企业之间形成“化学反应”,孵化出几个物联网领域的“BAT”企业。根据无锡市规划,到2025年,全市物联网产业营收力争突破5000亿元。

进入新阶段

2009年,国务院批复在无锡建设全国唯一以物联网为主题的国家级创新示范区——“国家传感网创新示范区”,无锡物联网产业在“感知中国”的愿景中起步。经过十余年的发展,到2020年,无锡市已经形成了产业规模3135亿元、相关企业超3000家、覆盖端到端全链条的完整物联网产业链。回顾无锡市物联网产业发展的历史,无锡市以十年为一个阶段分析、规划物联网产业的发展。第一阶段是政府推动、积聚资源、布局产业生态链的第一个发展十年。这一阶段,在部省市共同推动的良好机制下,无锡市通过政府推动,一方面抓创新技术策源,一方面抓资源集聚,一方面抓应用示范,保障无锡在全国率先搭建起从研发到应用的物联网发展生态圈。

“从科研院所到龙头企业,十年间无锡大约吸引集聚了‘国字号’创新载体178家,知名的院所和单位都在无锡有相关项目。”左保春告诉记者。于是,高性能MEMS传感器、异构感知融合、物联网中高端安全防护等一批“无锡产”创新成果达到国际领先水平,授权发明专利超2000件,无锡市牵头或参与制定物联网领域国际标准10余项,其中包括有“物联网宪法”之称的体系架构标准。华为、阿里、中电科、百度、微软、阿斯利康、博世等知名企业纷纷在无锡布局,目前,无锡市物联网企业总量超过20万人。

“物联网本身的产业特征决定了它是应用先导型的,因此无锡通过示范应用带动产



业和技术的进步。无锡累计实施国家级应用示范项目23个,涵盖全市300多个细分行业。据不完全统计,无锡企业在国内外承接的所有物联网工程分布在全球78个国家的830座城市。”左保春介绍说。

2019年以后,无锡物联网发展进入面向“十四五”的第二个发展阶段,左保春判断,这一阶段,无锡市物联网产业将发生“翻天覆地的变化”。“第二阶段要在无锡已有3000亿元产出的基础上,推进产业集群化发展,让企业和企业、领域和领域之间产生化学反应。”左保春说,“这不是简单的各自并行发展,而是产生质变,发生集群的化学反应。”

据了解,目前,无锡正重点打造16个产业集群,其中年产值超过千亿元的9个,物联网产业集群是引领性的,也是交叉性最强的。2020年编制出台《无锡市加快发展以物联网为龙头的新一代信息技术产业 打造世界级产业集群三年行动计划(2020—2022年)》,强化协同推进物联网、车联网、集成电路、软件和信息化服务、大数据和云计算、5G、人工智能、信息安全和区块链等领域建设发展。2021年3月,在工信部公布的第一批先进制造业集群决胜者名单中,无锡市物联网集群位列第二,是唯一以物联网为主题的制

造业集群。

打造“世界级”

物联网是一个新兴领域,全球没有相应的产业发展经验可以借鉴,作为第一个吃螃蟹的人,面向第二个十年,更上层楼的无锡市物联网产业推进行动正是一场针对其产业长短板展开的强链补链行动。

“无锡物联网产业的长处是产业起步早,我们先行先试,整体上基本与世界先进国家和地区保持一致,抢先拿到了唯一的国家级示范区,取得了一定的先发优势。我们的产业定位准,立足工业化与信息化的深度融合,强化核心技术攻关和标准体系建设,加快推进工业互联网、智慧城市建设,在促进传统制造业转型升级的同时,又拓展了产业的发展空间。无锡物联网发展已从概念层面走向实际应用,从技术研发走向成果转化,从政府倡导走向市场主导,从小范围示范走向多领域推广。随着应用市场的开拓,无锡以远景能源、朗新科技、中科微至、航天大为等为代表的行业领军企业快速成长壮大。另外,无锡市在集成电路、5G、软件产业上都是较早布局的城

市,物联网正和集成电路、5G、高端软件、智能制造等关联产业同频共振,逐渐形成聚合效应。”细数强项,左保春滔滔不绝,但是他也清楚目前的产业弱点,“目前无锡物联网企业的单体规模普遍不大,缺乏像华为、阿里巴巴、腾讯、百度那样在业内具有很强竞争力和带动力的本土旗舰型龙头企业及头部平台型企业。还有,我们在‘卡脖子’技术上有待突破。”

面对强项和弱项,站在国家“十四五”发展的全新起点,2019年,无锡市提出了“打造世界级物联网集群”的目标。

“世界级物联网集群”前无古人,但目标提出者心中有方向。“世界级产业集群首先要在感知层等领域有核心技术的创新;同时在龙头企业培育方面,要产生一些物联网领域的‘BAT’企业。”左保春告诉记者。

物联网与消费互联网的不同在于很难“一点引爆全网”,但是,无锡市判断,基于十多年的市场培育,随着5G技术的普及、低功耗传感芯片的进步,物联网规模化应用场景会越来越多。“新技术产生新模式、新业态,会加速产生龙头企业。目前无锡市有多个几百亿规模的企业,它们深耕在工业、交通、医疗、能源、环保等领域,对行业有很深的理解。我们相信,下一轮物联网的发展,‘平台+生态’是关键,我们会持续培育平台型企业,搭建平台的同时加大上下游企业的合作,就能把企业做大。”2021年4月,无锡市工信局发布《无锡市物联网平台型企业认定管理办法》,把支持重点锁定在平台型企业。

推行“链长制”

不难看出,对于物联网这项前无古人的事业,无锡市仍然高位谋划靠前指挥,坚持“政府+市场”双轮驱动,推动有效市场和有为政府更好结合。

据了解,以三年为周期,无锡市以国际化视野、高标准制订新一轮发展规划,并加强与城市总规划及各类专业性规划的衔接,形成规划引领合力。

根据江苏省委副书记娄勤俭的指示,2018年,无锡市委市政府成立无锡物联网创新促进中心,实行“事业+企业”的双轨运营机制,建立了市委书记、市长担任双组长的领导小组和市人大常委会担任理事长的理事会。无锡市正探索“小机构大合作产业化”模式,以

世界物联网博览会为国际化交流平台,依托园区打造创新工场,设立产业基金,组建高水平研发团队,构建“机构+协会+联盟”的服务支撑体系,做实促进机构。

组织保障是为了做强做优产业和实践创新驱动。“在做强做优产业方面,下一步,无锡市将围绕产业链重点环节,提升物联网产业系统性和集群化水平。一方面要持续强化全产业链头部企业的招引服务力度,鼓励企业瞄准前沿领域开展海内外兼并重组,增强综合实力。另一方面遴选并重点培育发展前景好的物联网‘单项冠军’‘小巨人’及平台型企业,打造新增长极。”左保春告诉记者。

在创新驱动方面,无锡正依托太湖湾科创带建设,构建产业协同创新机制。“无锡本身就是我国的集成电路重镇,与物联网应用协同驱动下,有条件在高端芯片方面做出一些无锡贡献。”左保春表示,“无锡30%的软件产值由物联网企业产生,无锡是5G、IPv6、全光网等信息基础设施布局最早最好的城市之一,下一步无锡要继续在基础研究、网络传输、行业应用、信息安全、标准制定等方面树立行业标杆。”

“下一步,我们还要强化开放合作。围绕‘一带一路’国家倡议,落实长三角一体化国家战略,面向世界制造业发达国家、长三角重点城市,主动嵌入全球产业链、价值链和创新链,积极拓展国际合作、区域合作空间。”左保春表示。

2020年6月,长三角面向物联网领域“感存算一体化”超级中试中心战略合作框架协议由上海市嘉定区、江苏省无锡市、浙江省杭州市、安徽省合肥市共同签署,该中心以中试设备互补共享、技术产品互补集成、产业布局错位衔接、市场应用统一完整为原则,促进长三角地区打造各具特色的物联网产业集群,也将进一步赋能无锡物联网产业生态集聚。

面对不断增加的全球产业链安全风险,2020年10月,无锡实行重点产业链(集群)市领导挂钩联系制度,11年来一直负责物联网推进工作的无锡市副市长高亚光是物联网产业链(集群)的“链长”。在“链长制”推动下,制定新目标、出台新规划、完善新政策,及时协调推进产业发展工作,无锡物联网产业大步走在迈向“世界级物联网集群”的康庄大道上。

中国物联网应用已走在世界前沿

——访无锡物联网创新促进中心主任陈大鹏

本报记者 诸玲珍

“成立无锡物联网创新促进中心(以下简称促进中心)的目的,是用研发带动物联网产业发展。可以说,中国的物联网应用已经走在世界前沿了,相应的,物联网的底座传感器也要齐头并进。而传感器是无锡物联网产业的短板,同时也是国内整个产业的短板。”无锡物联网创新促进中心主任陈大鹏对记者表示。

本来约好在无锡随《中国电子报》强链补链报道小组一起采访他,正巧赶上他北京有会临时返京。在参观完促进中心孵化的企业的产品展览后,记者迫切想了解他们如何在短短十几年时间孵化出如此多的企业,无锡乃至国内物联网产业链的“长”与“短”在哪儿,于是就有了开头的那段话。

会孵化

更多物联网公司

物联网作为当今世界最具发展前景的产业之一,正强力带动传统产业数字化转型升级,使人类社会进入万物互联的时代。美国在公开发布的《2016—2045年新兴科技趋势报告》中,将物联网排在了第一位。该报告称,2045年,最保守的预测也认为将有超过1000亿的设备连接在互联网上。这些设备包括了移动设备、可穿戴设备、家用电器、医疗设备、工业探测器、监控摄像头、汽车,以及服装等。

值得欣慰的是,物联网产业近年来在我国取得了令人振奋的成绩,目前我国物联网行业规模已突破万亿元。IDC发布的《2020年V2全球物联网支出指南》指出,预计到2024年,中国物联网市场将达到3000亿美元左右,未来5年年复合增长率



将达13.0%。而我国物联网产业发源地的无锡,物联网产业发展得更迅速,截至2020年年底,无锡物联网产业规模达到了3135亿元,集聚了3000多家企业,成为无锡第一大支柱产业。

陈大鹏告诉《中国电子报》记者,在物联网产业发展初期,人们对物联网的概念并不清晰。“实际上它是信息技术在更大维度、更宽范围的应用,但仍然是信息化的应用。但是,随着接入终端数量的增加,会从量变到质变,在生产方式、城市管理、生活方式各方面产生革命性的变革。”陈大鹏说。无锡物联网创新促进中心紧紧围绕“关键技术策源地、创新人才集聚区、公共服务示范点、产业发展推进器”的功能定位,坚持共性关键技术的研

发、孵化、示范应用和产业化,积极推进无锡物联网产业向高端化发展。“目前,促进中心已基本形成了先进感知、工业互联网、车联网三位一体的协同研发格局。近年来,我们一手抓技术创新、一手抓企业孵化,通过企业把物联网新技术、新产品应用到传统产业中去。截至今年6月,由我们孵化的公司已经达到40多家。上次你在无锡看到的那些产品,都是我们孵化的公司展示的。”陈大鹏兴奋地说。他尤其提到了中科微至,这家从事智能物流分拣系统的公司,受益于快递行业的迅速发展,5年时间营业收入从0增长到20亿元。“今年5月,他们已经通过IPO。今后,会有越来越多的‘中科微至’在这里诞生。”陈大鹏说道。

万物互联

感知先行

业内专家将物联网产业链分为四个层次,即感知识别层、网络传输层、平台控制层和终端应用层。其中,感知识别层是物联网中收集需要的数据信息的基础和关键,由传感器搭配识别技术构成。“万物互联,感知先行”。作为物联网产业的基础,传感器的发展快慢严重影响着物联网产业的发展。

“无锡物联网产业链条上,围绕各种应用,比如物流、养老、工业互联网、车联网、能源管理等,都做得非常好了,但是在产业链的上游,即感知层中的传感器,是一个短之又短的环节。”陈大鹏表示,“传感器不仅是无锡物联网产业链的短板,也是全国物联网产业的短板。”

据了解,目前全球传感器约有2.6万余种,随着技术创新,新品种和类型还在不断涌现。而我国目前约有1.4万种传感器,约占全球的1/2,其中大多为常规类型和品种。在高端传感器方面,90%以上是国外品牌。“国内的MEMS传感器更是绝大部分依赖进口。”陈大鹏说。

长期以来,我国传感器产业化未能受到高度重视,与市场需求和其应该发挥的作用不相适应,企业均处于小规模生产阶段,存在工艺落后、结构不合理等问题,缺乏产业化生产的基础条件,核心技术与产品停留在实验室或小批量生产的初级阶段,难以形成和产生规模经济效益。“这无疑成为我国物联网产业发展的掣肘。”陈大鹏表示。

建设MEMS中试线

为物联网产业筑基

如何补上物联网产业链上的这块短板?

陈大鹏给出了答案:“首先完善并优化产业生态,一方面,积极提升本土产业配套能力,推动新型敏感材料、设计分析软件、核心装备、传感器数据融合等技术的研发和产业化;另一方面,统筹产业链上下游资源,强化产业链上下游合作,增强产业协同发展能力。其次,要建立公益性的研发代工平台,为中小企业及设计公司服务。最后,人才和资金的支持也必不可少。”

业内专家曾表示,传感器具有技术密集、渗透力强、多品种、小批量、使用灵活、应用领域广泛等行业特征,基础性和协同性特点突出,特别适合“大众创业、万众创新”。

陈大鹏也持同样观点。他表示,传感器和集成电路不同,CPU、存储器等逻辑电路对工艺要求非常高,通常所说的5nm、7nm制程是针对这些产品而言的。而传感器对制程工艺的要求相对低了很多,对材料、设备的要求也没那么高,从这个角度看,传感器产业是一片蓝海。“处理器领域,两三家头部企业一旦占领市场,后入局者几乎没有机会。而传感器则不一样,种类繁多,而且应用场景不同,比如温度传感器,用在家电领域和用在工业领域以及人体健康管理的都不同。因此,总有适合国内企业生存的空间,在传感器领域,没有‘航空母舰’,只有‘百舸争流’。只要沉下心来好好做,短期内赶上去不存在问题。”陈大鹏强调。

陈大鹏告诉记者,目前,促进中心正在重点建设MEMS传感器协同创新平台。该平台将服务中小企业、高校、科研院所,根据他们的具体需求,利用工业互联网、数字孪生等核心技术,打通MEMS设计、制造、封装、测试等产业链环节,实现数字化转型,彻底解决物联网底层的短板问题,把基础夯实,成为无锡物联网高地上的—座高峰。“不能让无锡的物联网产业仅仅停留在先发优势上,更要让其成为领先优势。”陈大鹏最后说道。