

《浙江仪器仪表通讯》

2018年 第十一期

(总第 316 期)

主办单位:

浙江省仪器仪表行业协会

协办单位:

浙江省自动化学会

中控科技集团有限公司
天信仪表集团有限公司
宁波三星医疗电气股份有限公司
宁波水表股份有限公司
华立科技股份有限公司
杭州西子集团有限公司
杭州海兴电力科技股份有限公司
中国联合网络通信有限公司
浙江省分公司
浙江土工仪器制造有限公司
浙江万胜智能科技股份有限公司
浙江正泰中自控制工程有限公司
浙江正泰仪器仪表有限责任公司
舜宇光学科技(集团)有限公司
聚光科技(杭州)股份有限公司
德力西集团仪器仪表有限公司

主编: 庞戈

浙江省仪器仪表行业协会

地址: 杭州市滨江区六和路
309号中控科技园 F2316
邮编: 310053
电话: 0571-86538535
传真: 0571-86538536
E-mail: zjyqyb@163.com
Http: //www.zjaia.com

目 录

政策法规:

《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作方案》解读
.....1

行业资讯:

[数说仪表]与数字有关的仪表新闻盘点.....3
传感器行业发展势头良好 产业呈现集群化发展.....4
2020年全球工业物联网产值或超1500亿美元.....6
数字化转型是未来10年所有企业的主旋律.....7
传感器国产化率不断提高 依赖进口局面逐渐得到改观
.....7
现场总线渐成控制系统主流 未来趋势不可不看.....8
信息安全行业发展现状分析 工控系统安全市场迎投资
机会.....10
制造企业数字化转型面临三大现实困境.....11
物联网行业应用领域分析 传感器市场迎来爆发式增长
.....12

企业视点:

中控应邀出席高盛2018中国投资论坛.....13
中控承建的九江石化“十三五”APC项目顺利验收.....14
杭州市政协副主席翁卫军一行赴聚光科技调研.....15
正泰中自出席进博会并对接德国企业.....15
行业引领,技术先行
——宁波水表成功助力第八届水行业流量仪表选型会
圆满开展.....16

政策法规

《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作方案》解读

为推动人工智能和实体经济深度融合，加快我国新一代人工智能产业创新发展，按照《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020）》（下称《三年行动计划》）部署，工业和信息化部启动了人工智能产业创新重点任务揭榜工作（下称“人工智能揭榜工作”）。

为什么要开展人工智能揭榜工作

当前我国人工智能产业加速发展，从基础支撑、核心技术到行业应用的产业链条正在形成，产业集群初步显现，一批创新活跃、特色鲜明的创新企业加速成长，新模式、新业态不断涌现，整体呈现蓬勃发展态势。但与此同时，产业发展也面临核心基础技术薄弱、与实体经济融合不够深入等问题。

工业和信息化部将通过开展人工智能揭榜工作，征集并遴选一批掌握关键核心技术、具备较强创新能力的创新主体，在人工智能主要细分领域，选拔领头羊、先锋队，按照“揭榜挂帅”的工作机制，突破人工智能产业发展短板瓶颈，树立领域标杆企业，培育创新发展的主力军，加快我国人工智能产业和实体经济深度融合，促进创新发展。

人工智能揭榜工作主要特点是什么

人工智能揭榜工作将征集并遴选一批掌握人工智能核心关键技术、创新能力强、发展潜力大的企业、科研机构等，调动产学研用各方积极性，营造人工智能创新发展、万

船齐发的良好氛围。具有如下突出特点：

一是揭榜挂帅，探机制促创新。探索“揭榜挂帅”创新机制，鼓励创新主体自愿申请，积极主动承担揭榜攻关任务，明确揭榜责任单位和责任人，突出企业创新主体地位，激发揭榜单位自身能动性，集中力量攻克产业发展瓶颈。对揭榜攻关成功的单位，给予大力支持和推广，形成龙头带动、万船齐发的局面，构建良好的产业发展生态。

二是优中选优，树标杆育主力。从众多人工智能创新活跃的创新主体中，优中选优，遴选一批创新能力强、掌握关键核心技术的单位“揭榜挂帅”。原则上，在每个细分领域择优遴选不超过5家揭榜单位，择优公布揭榜成功单位不超过3家，树立人工智能领域标杆，激发竞争活力、培育行业龙头，推动形成一批具有国际竞争力的人工智能企业。

三是聚焦重点，补短板攻难关。聚焦我国人工智能产业发展面临的关键短板，瞄准《三年行动计划》目标，促进创新要素更多投入到关键核心技术攻关中。特别是针对智能传感器、神经网络芯片等薄弱环节，引导企业加大投入，集聚资源，攻克发展短板，夯实产业发展基础。

四是形成合力，聚资源共发展。鼓励各地以揭榜行动为抓手，结合本地区人工智能产业发展基础和优势，加强部省协作，产业协同，营造良好环境，对接揭榜单位给予重点支持，夯实基础，积累优势，打造特色鲜

明、优势互补的人工智能产业集群，实现差异化发展。

人工智能揭榜工作的重点任务是什么

围绕《三年行动计划》确定的重点任务方向，在 17 个方向及细分领域，开展集中攻关，重点突破一批创新性强、应用效果好的人工智能标志性技术、产品和服务。

在智能产品方面，选择智能网联汽车、智能服务机器人、智能无人机、医疗影像辅助诊断系统、视频图像身份识别系统等产品作为攻关方向。在这些领域，产业创新活跃，已聚集了大量企业，相关技术和产品具有较好发展基础，通过“揭榜挂帅”，可进一步促进其深入应用落地。

在核心基础方面，选择智能传感器、神经网络芯片、开源开放平台等开展攻关。这些核心基础技术是人工智能产业发展的重要支撑，我国目前发展相对薄弱，需加速突破，整合产业链资源开展协同攻关，加快实现技术产业突破。

在智能制造关键技术装备方面，选择智能工业机器人、智能控制装备、智能检测装备、智能物流装备等进行揭榜攻关。制造业是人工智能融合创新主要领域之一，充分发挥人工智能在产业升级、产品开发、服务创新等方面的技术优势，有利于加快制造业关键技术装备智能化，促进中国制造业高质量发展。

在支撑体系方面，选择高质量的行业训练资源库、标准测试、智能化网络基础设施、安全保障体系等作为揭榜攻关任务。这些资源体系是影响人工智能健康发展的重要要素，需要加快完善基础环境、保障平台，加快形成我国人工智能产业创新发展的支撑能力。

揭榜工作主要步骤流程

在中华人民共和国境内注册并具有独立法人资格的企业、科研院所等创新主体，以

自愿的原则申请成为揭榜单位，登陆申报系统（<http://www.aibest.org.cn>），注册账号，按要求填报相关申请材料。

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化主管部门、中央企业、人工智能相关行业组织作为揭榜推荐单位，各地结合自身人工智能发展基础优势和产业布局，推荐具有竞争力的企业、科研院所等揭榜单位，报送至工业和信息化部。

工业和信息化部将组织集中评审和现场评估，择优确定揭榜单位。揭榜单位集中力量开展创新攻关工作。工业和信息化部组织行业专家和评测机构进行评价，择优确定并发布攻关成功单位，给予重点推广和支持。

揭榜任务、目标和参考指标是 如何确定和考虑的

揭榜工作是落实《三年行动计划》重要举措，揭榜任务和目标的确定主要基于《三年行动计划》中部署的重点任务和目标，主要考虑当前我国产业发展基础，对产业发展有一定前瞻性和引导作用，同时，发挥企业主动作用，激发企业自身能动性，设置个性化指标。在揭榜工作方案制定过程中，通过广泛征求企业和专家意见，邀请部分企业试填等多种方式，完善方案，确定了智能网联汽车、智能服务机器人、智能无人机、神经网络芯片、开源开放平台、智能制造关键技术装备等 17 个揭榜方向，每个揭榜方向涉及多个细分领域。

考虑填报要有一定的自主性、灵活性，揭榜单位可依据参考指标填报“本单位当前水平”和“本单位 2020 年目标”，也可自定义指标项，鼓励提出超过《三年行动计划》预期目标的指标。

（原文标题：《新一代人工智能产业创新重点任务揭榜工作方案》解读）

行业资讯

[数说仪表]与数字有关的仪表新闻盘点

仪表大小事，只需看数字。小编特地为各种看客盘点了上一周中涉及到数字的新闻，看看你都知道那些呢？

**仪器仪表行业进出口增幅巨大
2020年销售规模将达万亿**

根据我国现阶段工业机械产业发展情况，预计我国仪器仪表制造业将呈现出稳定上升的趋势，预测到2020年，我国仪器仪表制造业销售收入达到10731亿元，2024年销售收入上升至12882.6亿元。

点评：2017年我国仪器仪表制造业年度总产值为9995.00亿元，销售收入为9558.40亿元，距万亿产值和销售规模只差一步之遥。

81项行业标准公示 多项涉及仪器仪表

近日，工信部发布了65项机械行业标准、2项建材行业标准、3项有色行业标准、9项冶金行业标准、2项纺织行业标准等81项行业标准，其中，有多项涉及到仪器仪表。

点评：此次公示的文件中，阀门标准居多。

**辽宁沈阳仪科院两项项目获
2018双百工程专项支持**

近日，辽宁沈阳仪表科学研究所申报的“智能水力破拆机器人核心部件超高压泵组研制”和“压力管道元件安全评价检测技术转化”项目成功通过专家评审，正式获得沈阳市立项支持。

点评：政策上给予扶助，仪器仪表的研

发会更有利。

**2023年全球智能制造市场规模
将近2992亿美元**

根据全球第二大市场研究机构MarketsandMarkets最新的研究报告透露，通过技术实现智能制造市场（状态监测，人工智能，IIoT，数字双工，工业3D打印），信息技术（WMS，MES，PAM，HMI），行业和地区预测，全球智能制造市场在2018年将达到1707.8亿美元，到2023年这一数据预计将增至2991.9亿美元，期间复合年增长率为11.9%。

点评：智能制造发展快，仪器仪表行业也会跟着受益。

**天瑞仪器预计前三季度净利润
4704万元至5376万元**

近日，天瑞仪器发布了2018年前三季度业绩预告，预计公司2018年1-9月净利润为4704.03万元~5376.03万元，上年同期为6720.04万元，同比下降20%~30%。

点评：天瑞仪器利润下降的主要原因是控股子公司自2018年05月不纳入合并范围，从而造成公司的利润减少了2421.91万元。

**汇中股份预计前三季度净利润
同比增长35%至55%**

10月15日，汇中股份发布业绩预告，公司预计2018年1-9月归属上市公司股东的净利润4655.37万至5345.05万，同比变动35.00%

至 55.00%，2017 年同期内归属于挂牌公司股东的净利润为 3448.42 万元；仪器仪表行业平均净利润增长率为-1.41%。

点评：报告期内，汇中股份净利润上升的主要原因是销售增长尤其是超声波水表大幅度增长所致。报告期内公司非经常性损益对净利润的贡献金额约为 418 万元。

聚光科技预计前三季度净利润 4.03 亿至 4.35 亿

10 月 12 日，聚光科技发布业绩预告，公司预计 2018 年 1~9 月归属上市公司股东的净利润 4.03 亿至 4.35 亿，同比变动 25.00%至 35.00%，环保工程行业平均净利润增长率为 12.30%。

点评：2018 年 1~9 月，聚光科技在营业收入、营业利润增长的基础上，实现了净利润的同比增长，经营性现金流持续改善。

三川智慧前三季度预计净利润 7635 万元至 8907 万元

10 月 14 日，三川智慧发布业绩预告，公司预计 2018 年 1~9 月归属上市公司股东的净利

润 7635.00 万至 8907.00 万，同比变动 20.00%至 40.00%，仪器仪表行业平均净利润增长率为-1.41%。

点评：三川智慧净利润的增长主要是基于在行业内率先推出 NB-IoT 物联网水表。目前，水表已经在行业内率先突破了 10 万台级的商业应用，为今后的大规模推广奠定了坚实的基础。

新天科技预计前三季度净利润 9794 万至 1.18 亿

10 月 13 日，新天科技发布了 2018 年前三季度业绩预告，预计公司 2018 年 1~9 月净利润为 9793.59 万元~1.18 亿元，上年同期为 9793.59 万元，同比变动 0%~20%。

点评：报告期内，新天科技智慧水务、智慧农业节水、物联网智能抄表、测控系统业务板块保持良好发展势头，市场占有率得到提升。另外，公司合并报表范围扩大，致使公司营业收入及净利润较上年同期有所增长。

（本文来源：中国仪表网）

传感器行业发展势头良好 产业呈现集群化发展

目前我国已有 2000 多家从事传感器的生产和研发的企业，其中从事微系统研制、生产的有 50 多家。同时，传感器越来越多地被应用到社会发展及人类生活的各个领域，如工业自动化、农业现代化、航天技术、军事工程、机器人技术、资源开发、海洋探测、环境监测、安全保卫、医疗诊断、交通运输、家用电器等。

全球传感器市场保持快速增长

近年来，全球传感器市场一直保持快速

增长，2009 年和 2010 年增长速度达 20%以上。2011 年受全球经济下滑的影响，传感器市场增速比 2010 年下滑 5%，市场规模为 828 亿美元。随着全球市场的逐步复苏，2012 年全球传感器市场规模已达到 952 亿美元，到了 2013 年全球传感器市场规模约为 1055 亿美元。随着经济环境的持续好转，市场对传感器的需求将不断增多，2016 年全球传感器市场规模突破 1700 亿美元，增速达到 9.7%。截止到 2017 年末全球传感器市场规模约到 1900 亿美元。

据前瞻产业研究院发布的《传感器制造行业发展前景与投资预测分析报告》统计数据显示,2015年中国传感器市场规模为995亿元,同比增长15%。到了2016年,中国传感器市场规模达到了1126亿元,同比增长13.2%。截止到2017年末中国传感器市场规模增长为约1300亿元。预计2018年我国传感器市场规模将达到1472亿元,未来五年(2018-2022)年均复合增长率约为12.13%,预计到了2022年中国传感器市场规模将达到2327亿元。

在2018上半年中国传感器上市公司营收排行榜中,前十名的企业分别为海康威视、大华股份、歌尔股份、航天电子、盾安环境、华天科技、航天机电、盛和资源、东风科技、通鼎互联。其中,海康威视营收第一,2018上半年营收208.76亿元,营收增长26.92%。

1. 政策利好推动传感器发展

近年来,政府出台了《国家集成电路产业发展推进纲要》、《中国制造2025》、《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》等国家战略,推动了物联网及传感器的发展。

2017年5月,工信部发布了《智能传感器产业三年行动指南(2017-2019年)》,聚焦智能终端、物联网、智能制造、汽车电子等重点应用领域,有效提升了中高端产品供给能力,推动了我国智能传感器产业加快发展。总体目标是,预计到2019年,我国智能传感器产业取得明显突破,产业生态较为完善,涌现出一批创新能力较强的国际先进企业,技术水平稳步提升,产品结构不断优化,供给能力有效提高。主要涉及3个方面:一是产业规模快速壮大;二是创新能力显著增强;三是生态体系基本完善。在国家政策的大力支持下,本土传感器企业有望提升技术从而摄取更多的市场份额。

2. 物联网产业发展先决条件

一般来说,物联网在结构上通常划分为感知层、网络层和应用层三个部分。其中,

感知层作为数据采集的源头,是物联网实现的基础。在感知层,最重要的组件就是各种各样的传感器。

在物联网产业的推动下,智能手机、可穿戴、虚拟现实、智能硬件、视频交互与安防监控、机器人、3G/4G通信技术的普及,以及它们与家居生活的互联互通,都为人们打开了全新的空间与崭新的用户体验感,这些都是传感器应用的热点领域。

在工业领域,智能化工厂、数字化工厂同样需要海量的智能设备,大数据的应用、远程监控等方式的普及应用也都对设备的数据采集和传输提出了新的要求。在这样的背景下,传感器的使用不仅是实现智能化生产、智能化工厂的关键,更是推动企业实现智能制造,拥抱即将或已经到来的物联网时代的先决条件。

3. 产业呈现集群化发展

我国传感器的生产企业主要集中在长三角地区,并逐渐形成以北京、上海、南京、深圳、沈阳和西安等中心城市为主的区域空间布局。

长三角区域:以上海、无锡、南京为中心,逐渐形成包括热敏、磁敏、图像、称重、光电、温度、气敏等较为完备的传感器生产体系及产业配套。

珠三角区域:以深圳中心城市为主,由附近中小城市的外资企业组成以热敏、磁敏、超声波、称重为主的传感器产业体系。

东北地区:以沈阳、长春、哈尔滨为主,主要生产MEMS力敏传感器、气敏传感器、湿敏传感器。

京津区域:主要以高校为主,从事新型传感器的研发,在某些领域填补国内空白。北京已建立微米/纳米国家重点实验室。

中部地区:以郑州、武汉、太原为主,产学研紧密结合的模式,在PTC/NTC热敏电阻、感应式数字液位传感器和气体传感器等产业方面发展态势良好。

4. 车用传感器市场发展迅速

电动车市场起飞,人工智能深度学习运算也让自驾车可望成真,全球一线车厂近年来除了积极投入电动车或电动混合车的开发,也投入庞大资源布建先进驾驶辅助系统(ADAS),

目的就是要自驾车时代早点到来。而拜电动车及自驾车蓬勃发展所赐,虽然全球汽车销售量在未来几年成长仍然有限,但车用传感器及微机电(MEMS)市场成长正在加速。

(来源:前瞻产业研究院)

2020 年全球工业物联网产值 或超 1500 亿美元

10月20日,2018世界物联网大会在北京国家会议中心开幕。会议上,中国工程院院士邬贺铨在演讲中表示,有研究认为,到2020年,全球工业物联网产值将达到1510亿美元,预计物联网的使用将带来1.9万亿美元的生产力提升和1770亿美元的生产成本降低。相比硬件终端、通信服务与平台服务,工业物联网更大的市场价值体现在垂直行业的应用上,他表示,目前工业物联网占到整个物联网的比重不足1/4,但由于前者增速更快,到2020年这一比重会达到25%。

邬贺铨认为,互联网和工业互联网是有着明显的区别,互联网是面向人的,工业互联网是面向物的;前者是全球联网,后者多是企业内网;从终端的类型和性能要求上也是不一样的。

物联网和工业互联网也是不一样的,物联网是传感网的架构,工业互联网是云计算的架构,一个是以感知为主,一个是以控制为主,性能要求也是有所不同的。

他指出,工业物联网是物联网的一部分,当前物联网主要消费应用为主,而工业物联网是产业应用为主。

支撑工业物联网的技术主要包括大数据、人工智能、信息安全、移动互联网、5G、物联网、云计算、区块链等;而在工业应用上,还需要先进制造技术、机器人、信息物理系统等OT技术的支撑。

他表示,2016年全球工业物联网的支出在制造业领域有1780亿美元,交通运输有780亿美元,整体大概有3000多亿美元左右。有研究认为,到2020年,全球工业物联网产值将达到1510亿美元,预计物联网的使用将带来1.9万亿美元的生产力提升和1770亿美元的生产成本降低。

他表示,工业物联网的产业链较长,主要包括四个部分:第一部分是硬件终端领域,目前占市场比例约25%,主要包括传感器、模块、操作系统等;第二部分是通信服务,占到10%;第三部分是平台服务,占到10%,包括软件开发、系统集成等;最后是垂直平台的增值服务,占了55%。

他认为,工业物联网更大的市场价值体现在垂直行业的应用上。工业物联网将广泛地应用到工业制造、生产服务、仓储、采购、出库、制造、加工、生产、环境监控、生产人员管理、物流配送、维修回修等环节。其作用包括遥感检测、定位跟踪、移动管理等。

他指出,工业物联网集成了微电子计算技术、通信技术、云平台、大数据技术以及工业生产运营技术,是未来物联网运用最重要的方向,而中国的工业物联网发展存在明显的不充分、不平衡的问题,总体上正处在起步阶段,需要特别关注产业的自主创新和网络安全等问题。

(来源:电缆网)

数字化转型是未来 10 年所有企业的主旋律

数字经济已成为市场热点，而中国是全球数字经济的引领者之一。企业的数字化转型是数字经济的基础，业务应用场景是企业数字化转型与创新的基石。

随着第三平台与行业创新加速器 6 大技术的应用，数字化转型将成为所有企业未来 10 年的主旋律，截至 2017 年，50% 以上的中国 Top1000 大企业都将把数字化转型作为公司的战略核心。根据 IDC 的研究，到 2021 年，全球数字经济的比重超过 50%，中国数字经济的比重将超过 55%。协作、创新、加速已成为数字经济发展的必需，以第三平台为核心的信息技术正在由试点创新进入倍增创新，进而演进成智能创新。

IDC 中国副总裁兼首席分析师武连峰透露，从数字化转型来看，金融、零售行业数字化转型较为成熟，政府、制造、医疗、交通行业数字化转型正在加速推进，农业未来也将有巨大成长空间。80% 都和云与大数据相

关，两类技术的应用已经走向纵深；人工智能、物联网、AR/VR 正在加速渗透数字化转型项目。商业模式、速度、项目创意方面，中国数字化转型项目相对领先全球；战略能力、体系架构、业务价值、技术应用的成熟度、人才开发等方面还有较大差距。

当前，工业互联网作为两化深度融合的新阶段新发展，是我国推动制造业转型的主要切入点之一，但有相当一部分企业对两化深度融合、工业互联网、数字化转型缺乏足够的认识，甚至还存在概念上的误区。武连峰认为，数字化转型更为广泛，可以囊括两化融合、两化深度融合以及工业 4.0，同时，也包含了更多的行业。但用户不需要对概念做过多的纠结，因为行业也好，政府也好，是想通过这些概念，让业界形成共识，然后产生大规模的协作。对制造业来说，最终的结果是通过 ICT 等新技术的应用走向高端，提升质量，提高效率。

（来源：协同智造）

传感器国产化率不断提高 依赖进口局面逐渐得到改观

当前，以移动互联网、云计算、大数据等为代表的新一代信息通信技术发展迅猛，正在全球范围内掀起新一轮科技革命和产业变革，推动物联网应用在各个行业的渗透。

眼下，物联网正成为经济社会绿色、智能、可持续发展的关键基础和重要引擎。随着物联网技术和产品的不断成熟，物联网的潜力和成长性正逐步凸显，应用正加速渗透到生产和生活各个环节，市场规模不断扩大。

据相关数据显示，2017 年我国物联网市场规模突破 1 万亿元，年复合增长率超过 25%。

麦肯锡报告指出，到 2025 年物联网带来的经济效益将在 2.7 万亿到 6.2 万亿美元之间。

物联网的系统架构一般由感知层、传输层、和应用层组成。其中。感知层作为数据采集的源头，是物联网实现的基础。因此，在感知层，最重要的组件就是各种各样的传感器。

随着物联网在更多垂直行业领域的发展，传感器在工业生产、智能家居、环境保护等方面都有巨大潜力，并且随着智能时代逐渐到来，传感器将变得更加不可替代。

近年来，我国传感器市场持续快速增长，

全国从事传感器研究的相关企业接近 2000 家，其中上市公司近 30 家。2018 年上半年国内主要的传感器上市企业业绩良好。如汉威科技 2018 年上半年实现净利润 6667.69 万元，同比增长 20.97%。

随着各类别传感器的应用迅猛增长，传感器行业的发展前景一片大好。据工信部预测，到 2018 年，我国传感器市场规模将达到 2610 亿元，据此可以测算出国内传感器市场规模的年复合增长率约 29.56%。

然而，在国内传感器产业迎来广阔发展空间的当下，我国市场主要应用的传感器绝大部分仍要依赖进口，主流市场产品依赖国外配套的情况尤为突出。“与国外相比，国内传感器在产品品质、工艺水平、生产装备、企业规模、市场占有率和综合竞争能力等方面仍存在很大差距。同国际先进水平相比，传感器新品研制落后 5 至 10 年，而产业化规模生产技术工艺则落后 10 至 15 年”。在日前举办的 2018 国际（徐州）传感器与物联网产业峰会上中国传感器与物联网产业联盟副理事长郭源生如此说到。

目前，国内传感器行业处于更新换代的关键时期，传感器需要更微型、更智能、更网络化、更系统、更多功能的产品，但我国的传感器技术相比国外还是有很大差距，当务之急便是缩小这种差距。

首先，加大对高端传感器的科研投入，实现高端传感器的自主可控。我国高端传感器 90% 以上依赖进口，这限制了我国物联网综合竞争能力。在新的国际环境下，国内传

感器企业应稳扎稳打，积累能力，实现高端传感器技术的自主可控，提高我国在高端传感器领域的国际竞争力。

2018 年 7 月 3 日，国家智能传感器创新中心正式启动，中心以“公司+联盟”为运营模式，致力建立传感器共性工艺，器件结构等领域研发平台，实现研发供给、转移扩散和首次商业化，以提升中国传感器设计水平和产业链的完整协同发展。

其次，传感器企业要发挥现有中低端传感器技术和成本优势，在已经具备领先优势的传感器领域，加快全球市场拓展，加快市场份额的提升，加快商业变现。如西安中星测控传感器产品已出口包括美国、德国、俄罗斯，美国、意大利、韩国、巴西、印度等 52 个国家，出口产值已占公司 30% 的份额。

最后，传感器企业要提升传感器整体解决方案能力，获取产业链更大价值。在实际应用中，随着需求的升级和市场拓展不断深入，物联网的整体解决方案越来越被重视，传感器企业不仅要关注细分技术领域的产品提供，还要重视产业链上价值的获取能力。

如汉威科技从单一传感器到多门类传感器，从仪器仪表再到物联网行业应用的完整解决方案，为客户提供整体解决方案，挖掘产业链更大价值，市场占有率达到 70%。

随着国家对传感器产业发展的重视和本土企业加快研发进程，我国传感器市场未来将保持较快的发展速度，传感器国产化率不断提高，依赖进口局面逐渐得到改观。

（来源：中国传动网）

现场总线渐成控制系统主流 未来趋势不可不看

近年来，随着计算机技术的不断发展，以及仪器仪表的日渐升级，通信和控制领域迎来了一场前所未有的变革。信息集成化、

管控一体化的企业生产需求，正推动着传统的控制技术逐渐向网络化、数字化、智能化、信息化、分散化方向转变，计算机控制系统在经

历了从气动信号控制系统（PCS）到集散控制系统（DSC）的四代革新之后，今后将朝着现场总线控制系统（FCS）的方向加速前进。

现场总线日渐崛起

据了解，现场总线技术是20世纪80年代中期在国际上发展起来的一种工业控制技术，按照国际定义是指开放式、国际标准化、数字化、相互交换操作的双向传送、连接智能仪表和控制系统的通信网络。作为工厂数字通信网络的基础，它具有沟通生产过程现场、控制设备以及管理层的显著作用。

不过以上定义过于晦涩，简单来说现场总线是一项化繁为简的技术，能够将原来需要上百根线进行连接的点用一根电缆完成连接。同时它主要由三部分组成，形象点可以类比为交通系统，通讯形式好比交通方式，通讯协议如同交通规则，而网络调度就像交通指挥，三者共同构成现场总线这一有机整体。

而现场总线的出现可以说大势所趋，一方面具有数字通讯功能的智能仪表的兴起，为现场总线的发展奠定了基础；另一方面，计算机功能的不断增强、价格的急剧下降，以及网络技术的快速发展，为现场总线通讯网络的实施提供了现实条件。与此同时，企业管控一体化的信息集成需求，也为现场总线的登场营造了迫切氛围。

相比于前一代控制系统DSC，现场总线无疑有一个质的变化。不但突破了传统专用网络的局限，采用基于公开化、标准化的解决方案，克服了封闭系统所造成的缺陷；还将DSC的集散系统结构转变为新型全分布式结构，彻底将控制功能下放到现场。开放性、分散性和数字通讯的优势获得了良好体现。

我国遇到哪些困难？

基于上述生产需求、现实条件和现场总线的优势，欧美等国家在三四十年前率先开启了研究工作，时至今日已经形成了多种产

品、统一标准、广泛应用的成熟发展。

而我国相比于国外发展起步较晚，在几年前才开始引进现场总线技术，在经历了从引进、了解、学习、开发到应用的一系列深入之后，如今借着经济发展的强劲态势，我国市场的潜力也逐渐迎来了释放。

目前，国内外主要支撑企业纷纷将目光投向我国市场，大量技术和资金的涌入虽然一方面带动了我国市场的快速崛起，但另一方面随之而来的激烈竞争，也引发了我国发展的诸多问题。

首先在国内标准方面，由于国内涌入的企业多而繁杂、层次不一，导致现场总线产品种类繁多，技术层出不穷，这无疑给国内标准的制定带来了严重困扰；其次在产品开发方面，激烈的市场竞争导致不少企业过于急切，将有限的资金投入多个产品开发之中，最终贪多嚼不烂，优势迟迟无法形成，品牌发展速度严重受阻；

最后是产品应用方面，眼下还没有完美的现场总线出现，每款产品都有其专属的适用范围，不少企业无法认识到这一点，难以用一种包容和学习的心态看待其他产品，这也对我国市场的发展带来一定阻碍。

总而言之，当前摆在我国市场面前的问题主要为四点，即产品不成熟、观念不成熟、技术不成熟和市场不成熟。在群雄逐鹿之际，我国企业必须解决这四点问题，才有可能后来居上，逆风翻盘！

未来发展趋势如何？

据某个权威报告显示，现场总线的应用将使控制成本下降67%，因此，面对巨大商业利益催生出的庞大市场，先机的抢占和高地的占领尤为重要。而我国企业要想把握住机遇，就需要了解和紧跟未来发展的重要趋势。

比如眼下国内低速现场总线产品明显多于高速，那么在低速现场总线领域竞争激烈，一时难分高下，而高速现场总线领域发展尚

且薄弱的情况下，如果企业能够在完善和持续发展低速现场总线的同时，兼顾高速领域的发展，就将比其它企业具备更强的竞争实力，也能提前抢占细分领域的重要先机。

此外，在国内技术发展已经达到一定程度的情况下，未来我国现场总线的竞争焦点将是应用工程，一段时间内我国各行业的现场总线应用工程将迎来迅速发展。在这样的情况下，国内企业应当将发展的重点从研发

领域转向应用市场，将自主开发的产品广泛投入市场，接受实际工程的检验和改进，以满足广大用户的实际要求。

另外，利用国外企业和产品打开国内市场，借助国外公司力量推动现场总线的应用，国际化的交流合作趋势我们也应当看到和利用。以一个开放、包容、互通的心态借鉴和学习，紧跟国际发展的潮流和步伐，才能循序渐进的推动国内市场有效前进。

信息安全行业发展现状分析 工控系统安全市场迎投资机会

信息安全是指通过有效的技术和管理手段，保护计算机信息系统和网络内的计算机硬件、软件、数据及应用等不因偶然或恶意的原因而遭到破坏、更改和泄漏，保障信息系统能够连续、正常运行。信息安全的核心技术主要包括病毒检测与清除技术、安全防护技术、安全审计技术、安全检测与监控技术、解密和加密技术、身份认证技术。

随着国内信息安全行业的进一步成熟，国内信息安全产品线结构日益丰富，安全网类产品、安全审计类产品以及应用安全类产品等领域全面发展。除防病毒软件、防火墙、入侵检测系统三大传统安全产品外，行业用户对技术更先进的产品和服务需求开始逐步上升，产品应用从政府、金融、电信、能源、交通等领域向各个行业扩展。

从产业链的角度，信息安全产业链上游为操作系统、数据库等软件供应商和电子元器件等硬件供应商，下游客户主要为政府、电信、金融、能源、军工等企业级客户和个人用户。

在产业链上游，核心芯片仍然以进口为主，但组件的供应商竞争激烈，操作系统和数据库等重要软件也由国外企业所垄断。以操作系统为例，尽管国产操作系统版本较多，

但由于后发劣势和应用软件的兼容型，一直处于边缘化状态，市场占有率微乎其微。目前中国市场上 Windows 各个版本的市场占有率超过了 97%，MacOS 的市场占有率是 0.72%，国产操作系统基本可以忽略不计。

在产业链中游，行业参与者增多，并购整合进入活跃期。目前国内信息安全产品线不断丰富，厂家开始进行差异化竞争，开拓新产品或者新市场。由于信息安全核心技术体系复杂，自主研发需要投入大量人力和时间成本，并购整合是最快捷的途径。比如安全龙头启明星辰先后并购合众数据和书生电子，快速拓宽产品线。

产业链下游客户集中在政府、军队和国企。前瞻产业研究院发布的《2018-2023 年中国信息安全行业发展前景预测与投资战略规划分析报告》显示，政府部门、金融行业和电信行业是我国安全产品和服务的主要需求者，占整个市场的 59%，满足安全合规和等级保护是其购买安全产品的主要原因。可以看到，信息安全产品的用户以国企为主，需求受政策影响明显。

中国信息安全市场较为分散，工控系统防护薄弱，工控安全市场迎来投资机会。从市场格局上看，中国信息安全市场呈现高度

分散的特点。与全球成熟的信息安全市场相比，我国信息安全产业的行业集中度明显偏低。前五名厂商的市场占有率合计为 29%左右，而全球市场为 44%左右，未来国内市场集中度提升是大概率事件。

我国工控系统安全防护薄弱，易遭受攻击，在关键基础设施特别是能源行业尤其明显，这为我国关键基础设施的核心系统安全问题敲响了警钟。随着工业领域信息化程度的不断加深，工业控制系统在我国各行业的应用范围和部署规模快速增长，这些控制系统趋于使用通用协议与通用操作系统，普遍可以与远程终端互联，使得工业控制系统固有漏洞和攻击面不断增加。近年来，各行各业工控安全问题频发，能源领域尤为令人担忧。

工控安全主要应用于电力、石化、化工领域。工控安全产品在电力与石化、化工领域发展较好，据统计，在电力、石化与化工

三大领域的工控安全产品市场规模占据工控信息安全市场总规模的 60%。这种不平衡的原因在于石化、电力、化工企业更易受到黑客攻击，并且这些领域的企业一般有国家背景，政府对于这三个行业的工控系统的安全比较重视，此外，这些行业资金充足，有发展工控安全的诉求。

工控信息安全行业市场规模总量小，2016 年仅有 3.13 亿的市场规模，2012 年到 2016 年年均复合增长率 11.7%，还低于信息安全市场总体增长情况；测算的 2017 年工控市场的规模约 3.66 亿元。工控安全当前建设水平极低，各项法规也处于建设阶段，因此市场规模比较小。但是工控系统分布极为广泛，未来市场空间巨大，在工业系统逐渐智能化和互联网化的趋势下，工控系统的安全防护迎来投资机会。

（来源：前瞻产业研究院）

制造企业数字化转型面临 三大现实困境

数字转型是一项长期、复杂的工程，受战略、技术、业务、模式等多重因素影响，很多企业或陷入僵局，或未取得实质突破。我国制造企业数字化转型起步晚、基础弱，推进过程中更是面临诸多困难和瓶颈。

困境一

转型意愿强烈与实践路线不明并存

企业是经济活动的主体，企业数字化转型是产业数字化（数字经济）的基石，在新一轮科技革命和产业变革的背景下，高度互联的世界让越来越多的企业将数据视为核心资产，通过推动数字转型提高运行效率、打造新型能力和形成新的竞争优势。据 IDC 调查数据显示，到 2018 年，67% 的全球 1000 强企业和 50% 的中国 1000 强企业都将数字转型作为企业的战

略核心，表明大部分企业数字转型的意愿十分强烈。客观来讲，数字转型过程纷繁复杂，不同行业紧迫感不同，转型路线也有所不同，很多制造企业愿意开展数字转型，却不知道数字转型从哪里入手，极少数企业拥有清晰的数字化战略和实施步骤，大部分企业对数字转型定位不准，方向不明，路线不清，多数处于混沌状态，数字转型脚步停滞不前。

困境二

转型目标高远与数字能力欠缺并存

据《2017 年北上广深企业数字化发展报告》数据显示，261 家受访企业中，近 58% 的企业希望通过数字转型来增强企业创新能力，超 50% 的企业希望能够形成新的增长点，另外，通过数字转型改善管理决策和商业战

略、改善用户体验和参与度、优化商业模式或运作流程、提升员工生产力、建立以数据驱动、以客户为中心的组织等也是很多企业的美好愿景。然而，数字转型目标的实现与制造企业的数字能力与基础条件密切相关，并不是每家制造企业都能通过数字转型实现完美蜕变。当前，我国近 85% 的制造企业正在开展数字转型，但转型程度有所不同，源于其数字转型的能力与基础不同，有近 25% 的制造企业缺少数字化技能与人才资源，20% 的制造企业难以实现跨部门跨团队协同，超 15% 的制造企业文化转型受阻，诸多问题的存在使制造企业数字转型困难重重，举步维艰。

困境三

转型需求迫切与顾虑隐忧较多并存

当今世界，经济形势瞬息万变，加上新兴技术带来的冲击，传统制造企业纷纷加快向数字转型升级。数字转型已经不是选择，而是唯一出路。从市场视角来看，消费者对

于品质和服务的高要求倒逼制造业向自动化和智能化转型。从行业视角来看，我国制造业面临着劳动力和原材料成本日益上升的双重压力，成本优势逐渐消失。对于传统制造企业而言，既要应对传统模式无法满足新形势下的新需求带来的挑战，又要应对跨界者难以预料的竞争，推进数字转型迫在眉睫。据有关报告显示，尽管企业对于数字转型迫切性的认知度越来越高，大部分企业惧怕数字转型所带来的问题与风险。部分企业认为技术革新太快，业务数字化需要配备哪些资源，如何选择技术平台和架构模式尚不明确，除此以外前期耗资巨大，无法估算投入产出比也是顾虑之一。部分企业害怕在缺乏成功所需技能、资金支持、投资模式、以及文化等因素的情况下贸然推进数字转型。种种顾虑导致企业迟迟无法推进数字转型。此外，网络攻击带来的安全威胁、隐私泄露、稳定性顾虑、生产突然停滞的慌乱与无助让很多企业在选择数字转型时望而却步。

(来源：控制工程网)

物联网行业应用领域分析 传感器市场迎来爆发式增长

近年来，作为前沿技术之一，物联网可谓赚足了眼球。随着世界各国研究人员对物联网的技术研发日益深入，物联网技术也不断发展成熟，并不断渗透到各个细分行业中。从总体来看，物联网技术在对传统行业的发展进程造成冲击的同时，也给传统行业带来了变革新机遇。

政策利好发展

为推动物联网技术深度融入各个领域，我国各有关部门已经出台了一系列政策，其中就包括《面向智慧城市的物联网技术应用

指南》等文件。该文件给出了面向智慧城市的物联网参考体系结构的标准，规定了智慧城市中物联网系统各功能域以及支撑域功能实现的 IT 基础设施的构成，为未来物联网技术的深度应用提出了方向。

在政策引导和业内人士的努力下，当前我国物联网产业已经进入了实质性发展阶段。据前瞻产业研究院发布的《物联网行业应用领域市场需求与投资预测分析报告》统计数据显示，截止到 2017 年，我国物联网市场规模就突破了 1 万亿元，到了 11860 亿元，年复合增长率超过了 25%。预计在 2018 年，我

国物联网行业市场规模将达到 2.05 万亿元,增速同比达到 174%。而预计到 2022 年我国物联网市场规模将达到 7.24 万亿元。预计到 2025 年,物联网带来的经济效益将在 2.7 万亿美元到 6.2 万亿美元之间,且我国传感器产业的年均复合增长率将高于全球平均水平。

运营商和设备商加速布局物联网

在物联网市场规模不断扩大之际,各大运营商和设备商已经开始布局,希望为物联网产业提供更高性能的通信服务。对于运营商来说,物联网的需求主要有大规模物联网、高性能物联网、专用场景物联网和工业物联网的类型。要想提供更优质的物联网服务,就必须具备相应的设备,这些设备包括传感器、信息采集器等。

其中,传感器是物联网采集数据的关键组件。目前我国已拥有的敏感元件与传感器已达上千万种,常规的传感器类型和品种也有上千种。随着物联网的发展,传感器产业也将迎来爆发。目前在国内近 5000 家仪器仪表企业中,有 1000 多家企业都在制造敏感元件及传感器。与此同时,国内各省市高校、科研机构都不同程度地开始研发传感器,并小批量生产敏感元件及传感器。

我国传感器行业发展现状分析

虽然目前我国的传感器行业涌现出了

一些优秀企业,技术升级速度也不断加快,但是整个行业在发展过程中还存在着一定的问题。由于非专业型企业在所有企业中所占比例较高,因此对很多企业来说,传感器只是附属产品,传感器受重视程度不够,产值也相对较低。从整体来看,目前生产传感器产值过亿元的企业仅占企业总数的百分之十几,产品种类齐全的专业厂家更是寥寥无几。

与国外相比,我国国内的传感器在企业规模、生产装备、产品品质、工艺水平、市场占有率和综合竞争力等方面仍存在较大差距。同国际尖端水平相比,我国传感器新品的更新速度也比较慢,产业化规模生产工艺更需要进一步提高。

除此之外,我国市场上投入使用的传感器绝大部分仍依赖进口,国内企业的自主创新能力也较为缺乏,主流市场产品依赖国外配套的情况较为严重。基于此种形势,我国传感器行业要想实现长远发展,还需在多个方面进行改进。

针对国内传感器产业发展现状和存在的问题,应该围绕工艺技术和实际应用两大方面进行。只有技术水平不断提高,产品的质量过硬,国内企业所生产的传感器才能在激烈的市场竞争中拥有属于自己的竞争优势,并树立起属于自己的品牌形象。

(来源:前瞻产业研究院)

企业运作

中控应邀出席高盛 2018 中国投资论坛

11月6日,“高盛 2018 中国投资论坛”在深圳星河丽思卡尔顿酒店隆重举行。作为

大中华地区最有影响力的投资论坛之一,本次论坛是一场仅定向邀请机构投资者及优秀

企业参与的小规模、高规格闭门会议。论坛发言人包括中国各大企业高管及全球知名投资机构，议题涵盖中美关系、宏观经济、消费模式、大数据与人工智能、环保、医疗等全方位领域，聚焦对中国有重大影响议题，为优秀中国企业及全球顶尖机构提供寻找投融资机会。

本次，浙江中控技术股份有限公司总裁贾勋慧应邀作为特邀发言嘉宾出席大会“Manufacturing, Robotics & Factory of the Future 制造业：未来之路”工业自动化专场论坛，与李群自动化总经理孔兵、高华证券执行董事杜茜等共同就智能制造背景下短、中、

长期客户需求痛点及自动化升级诉求机会、主要驱动技术及未来应用场景、本土制造业企业与国外制造业企业升级过程中的差异化、以及本土自动化品牌如何利用这些差异化逐步发展壮大等制造业未来发展及市场趋势等议题谈经论道，畅想未来。

讨论中，贾勋慧结合中控 25 年流程工业自动化行业积累及诸多亚洲乃至全球顶级大型项目经验，与全球顶级投资者、分析师分享中控对自动化市场未来趋势、技术发展、合作生态等前瞻性观点，全面展示行业领军企业思想精华，在与会企业及投资者中产生强烈反响。

中控承建的九江石化“十三五” APC 项目顺利验收

11 月 2 日，由浙江中控软件技术有限公司（以下简称：中控软件）承建的中国石油化工股份有限公司九江分公司（以下简称：九江石化）“十三五”APC 建设项目（煤制氢、硫磺回收、S-Zorb 三套装置）顺利通过专家组验收。中控软件项目组及九江石化生产经营处、信息中心、机动处、各运行部、质管中心等部门专家出席了此次验收会议。

会上，中控软件项目经理任锦飞对项目实施内容、建设情况和应用效果作了详细汇报。九江石化“十三五”APC 建设项目自 2016 年 12 月开工以来，历经全流程装置参数优化、PID 参数整定、详细设计与系统试投用等环节，2017 年 9 月 28 日单轨上线运行至今，投运率为 100%。APC 投用后，在降低操作人员劳动强度的同时提高了装置平稳率，主要被控变量标准偏差降低了 30% 以上，实现了装置节能降耗。其中，煤制氢装置煤单耗降低 1.283%，硫磺回收装置 SO₂ 排放减少

7.3%，S-Zorb 装置能耗降低 0.6KgEO/t。与会专家对 APC 系统投用后的效果给予了充分肯定和高度评价。

最后，验收组组长雷凡在会上总结：“经过专家组质询、讨论，该项目技术文档规范、完整，运行效果显著，各技术指标均满足合同要求，一致同意通过验收。希望中控软件继续提供优质的运维服务，确保九江石化 APC 持续投用，长期发挥作用，为九江石化智能工厂建设做出贡献。”

本次项目建设的煤制氢、硫磺回收、S-Zorb 三套 APC 均为中控软件在该装置的首台（套）应用，体现了中控自主知识产权的 APC-Suite 先进控制系列软件卓越的控制性能和优异的可靠性。

此次项目的验收，标志着九江石化主要流程装置均已覆盖 APC 系统，也将极大的推进九江石化生产运行模式由“集中管控”模式升级到“智能管控”模式。

杭州市政协副主席翁卫军一行 赴聚光科技调研

2018年11月13日下午，杭州市政协副主席翁卫军、市委组织部副部长陈键、市政协副秘书长刘秋敏、市经信委副主任杨晓勇一行赴聚光科技（杭州）股份有限公司（以下简称“聚光科技”）进行“走亲连心”服务企业调研。滨江区常务副区长张玮、区政协副主席毛进陪同调研。

调研中，聚光科技党委书记陈茨平首先带领翁卫军一行参观了聚光科技文化长廊。在参观的过程中，陈茨平向各位领导介绍了聚光科技党建的开展情况，各位领导对聚光科技开展的一系列党建工作表示了肯定。

随后，陈茨平带领大家参观聚光科技展厅，并向调研的各位领导汇报了聚光科技的发展历程、产品创新、业务模式等情况。

参观结束后，大家在聚光科技滨安园区会议室召开座谈会。赛诺菲、士兰微、大和

热磁及鸿程的企业代表也参与了座谈。陈茨平与其他参会企业就企业的运行情况、希望政府解决的问题进行了汇报。会议中，张玮就滨江区企业发展整体情况以及为企业解困的措施向市委领导进行了汇报。

在听取了张玮及各家企业的汇报后，翁卫军做总结发言。他充分肯定了滨江区委区政府的工作，并对企业提出了三点要求：一要坚持信心。民营企业要对自己的发展模式及前景抱有信心；二要理清思路。建议企业发展战线不宜过长，要确保资金链张弛有度；三要求求真务实。企业发展要做实，脚踏实地。最后，翁卫军表示，滨江区政府要针对辖区企业发展制定更多利好政策，并希望各家企业抱团取暖，同时对参会企业寄予厚望，祝愿企业发展的越来越好。

正泰中自出席进博会 并对接德国企业

11月6日，作为首届中国国际进口博览会首批配套活动之一，由浙江人民政府主办的浙江—德国数字经济和高新技术产业高峰对接会在国家会展中心（上海）隆重举行。正泰中自作为杭州数字经济代表参加此次峰会，对接德国企业 Dgroup（埃森哲数字科技集团）。浙江省人民政府副省长朱从玖出席会议，省商务厅厅长盛秋平主持，省经信厅、省科技厅、杭州市人民政府等相关单位和省国资委、省驻沪办等省级部门负责人参加对接会。

对接会以“数字让产业和贸易智能化”为主题，旨在加强浙江省与德国在数字经济方面的互补性，推动德国“工业 4.0”与数字经济浙江建设的融合。正泰中自副总经理陈军松与埃森哲数字科技集团总经理奥拉夫·罗达克斯就共同服务中国中小企业的数字化转型，企业创新驱动及流程优化，工业 4.0 技术发展等方面进行了深入探讨与交流。

会上，阿里巴巴、网易、娃哈哈、埃森哲（Accenture）、思爱普（SAP）、德马泰克（Dematic）、德国莱茵（TÜV）等 7 家浙江

和德国的典型企业作主旨发言，分享了其对数字经济的理解。50余家德国数字经济和高新技术领域的“世界500强”、行业龙头和隐形冠军企业的80余位董事长、总经理等高管和浙江200多位企业代表，以“1对多”方式开展了深入的项目对接，开展战略沟通，推介合作项目，共同推动数字产业和数字贸易的发展。此次对接会见证了浙德14个项目的签约仪式，总签约金额达5亿美元。

11月5日~11月10日，中国首届进口博览会在上海召开，国家主席习近平出席开幕式并做主题演讲。此次进博会由中华人民共和国商务部，上海市人民政府主办，由世界贸易组织，联合国贸易和发展会议，联合国工发组织等国际组织合作举办，来自130多个国家和地区的3000多家企业，超过200家500强和行业龙头企业进行行业产品展示，共有39个交易团参展。

行业引领，技术先行

——宁波水表成功助力第八届水行业流量仪表 选型会圆满开展

2018年10月16日~18日，由中国水协设备委主办的第八届水行业流量仪表选型与应用技术研讨会在宁波顺利召开，宁波水表股份有限公司（以下简称“宁波水表”）作为此次行业盛典大会的承办单位，热烈欢迎各位专家学者、供水企业、设备厂商等近500位来宾齐聚一堂，共襄盛举。

浙江省水表研究院院长姚灵教授级高工是此次会议的行业特邀专家，受邀参会并且作了《水表产业发展的路径与机遇》的专题讲座，与现场的嘉宾与领导共同探讨，展开了深入的交流与分析。

此次会议旨在使全国水行业相关单位了解国内外水流量仪表的现状与发展趋势，适应新时代水行业发展对水流量仪表的应用新要求，推动大数据在互联网信息化平台建设中的发展与应用。伴随着智能水表的兴起，宁波水表这些年来始终坚持做好行业的领头羊作用，响应智慧水务发展建设的号召，在水行业平台上引领风潮，绽放风采。

宁波水表的娄嘉骏博士作了《NB-IoT物

联网智慧水表在智慧水务中的应用》专题发言。宁波水表作为水表行业的领军企业，从2017年3月在深圳首批商用NB-IoT水表项目落地以来，坚持探索并不断创新，实现了NB-IoT水表从DN8~500的多维度、全系列覆盖，为用户提供了丰富的选择。此次选型会上，宁波水表现场展示的各款智能水表，吸引了众多业内人士的驻足观看。

会后，与会来宾与水司领导一同前往宁波水表参观指导，厂区内的工作人员带队陪同讲解，详细地介绍了宁波水表的智能展厅与企业文化展厅，参观了生产现场。先进的生产与研发设备、高效规模的生产能力、智慧的展示系统等均受到了各位现场来宾的好评。

以物联网、大数据、云计算等为技术支撑，智慧水务势必将极大提升城市智能化管理水平，并推进水务企业的经营管理。宁波水表作为行业表率，将始终立足于水计量产业的创新升级，愿与供水同行、合作方携手开拓智慧水务新领域，为助力智慧城市建设添砖加瓦，共建美好明天。