

# 威海信息产业

WEIHAI INFORMATION INDUSTRY

威海市信息产业协会 主办 2019年 第1期



3月11日上午，威海移动公司举办威海市“5G”首发启动大会，标志着威海市开始进入5G时代，也标志着威海市5G产业发展迈出关键一步。当天上午，威海市领导、市县两级有关部门负责人、重要企业客户代表、移动公司产业链合作伙伴等百余人参加了此次启动会。

# 威海双丰电子集团有限公司

公司成立于1996年，是一家以物探装备为主业，涉及电子产品制造、测试检测技术与服务、生物健康科技、房地产开发等相关领域的高科技企业集团。公司自创立以来，始终坚持以科技为先导，产、学、研相结合，走自主创新之路，是威海市确定的首批重点扶持的高新技术企业之一。经过多年发展，目前，集团的经营范围已由石油勘探传感器、温度智能控制传感器、MEMS地震勘探传感器等电子产品，拓展到石油地震勘探仪器系统的研发、石油勘探与钻探、特种车辆制造、第三方检测服务、房地产开发以及生物保健制品生产等相关领域，组建了以威海双丰电子集团有限公司为母公司的双丰科技发展集团。公司资产总额由最初的70万元上升到8亿多元，主导产品已形成六大系列、六十余个品种，广泛应用于石油地质勘探、煤田勘探及桥涵、路坝测振等领域。销售市场已覆盖国内各大油田，国际市场遍布欧洲、美洲、中东、中亚、南亚及非洲等38个主要生产国家和地区。公司先后被山东省政府、威海市政府、威海市高区管委等政府部门授予“山东省创新型企业”“专利明星企业”、“百强民营企业”、“技术创新先进企业”、“纳税明星企业”、“高新技术产品出口先进企业”等荣誉称号。

双丰事业的腾飞得益于公司过硬的技术力量和科研开发能力。2002年公司成立了山东省首家专门从事MEMS传感信息技术的研究中心，该中心现有技术人员60余人，其中博士5人，硕士10人，高级职称19人，中级职称26人，同时设有博士后工作站和海外（加拿大）研发平台。2004年和2008年MEMS石油勘探传感器的研究项目顺利通过国家科技部“十五”、“十一五”863专家组的验收。公司主持制定的“加速度传感器”、“MEMS加速度传感器”两项国家标准也已顺利通过国家标准委的验收。目前，企业已申请并获授权的专利达60余项，双丰产品也多次荣获国家、省市科技成果奖。现今双丰公司石油勘探传感器的研发、生产能力已居全国同行业前列。

企业品格

仁义厚道 平等和谐 理解包容

# 威海信息产业

WEIHAI INFORMATION INDUSTRY

威海市信息产业协会 主办 2019年 第1期



3月11日上午，威海解发公司举办威海市“5G”首发启动大会，标志着威海市开始进入5G时代。会后，威海市信息产业协会组织相关人员，当天上午，威海市领导、市属国有企业负责人、威海市信息产业协会、解发公司相关负责人参加了启动仪式。

## 威海信息产业

威海市信息产业协会 主办  
2019 年第 1 期  
总第 12 期

免费赠阅

### 编辑委员会

主任：陈福旭

副主任：阮熙仑 初佃辉  
郭刚

委员：宋森 徐兵  
潘大伟 位世波  
蒋保臣 丛迎九  
范永忠 郭辉  
徐桂洪 楚金华  
刘春林

主 编：范永忠

责任编辑：王 靖

# CONTENTS 目录

## 市信息产业动态

- 我市 5 个项目入选山东省 2018 年智能制造试点示范项目公示名单 ..... (3)
- 我市 4 家优质企业入选山东省 2018 年度上云标杆企业、优秀体验中心和优秀行业云平台 ..... (5)
- 我市经济大数据综合应用入选省数据大厅 ..... (5)
- 省工信厅调研我市工业和信息化情况 ..... (6)
- 市委理论学习中心组推动制造业高质量发展专题报告会召开 ... (7)
- 工业经济插上“智造”翅膀 我市力争全年上云企业 600 家 ..... (8)
- 威海市第四届 ACM 大学生程序设计大赛成功举办 ..... (9)
- 推动工业从“制造”向“智造”转变 ..... (10)
- 威海市首家互联网医院正式上线 ..... (11)

## 信息产业趋势

- 以工业互联网带动制造业“双创”升级,开创制造业高质量发展新路径 ..... (12)
- 颠覆性数字转型,企业如何走好“三步曲”? ..... (15)
- 企业上云走向深入,设备上云仍需爬坡过坎 ..... (19)
- 从连接到赋能“智能+”助力高质量发展 ..... (22)
- AI+ 应用场景加速落地 推动垂直产业深刻蝶变 ..... (25)
- 5G 技术会如何“重塑”医疗格局 ..... (27)
- 两化融合:加快传统产业改造升级 ..... (28)
- 2020 年省市政务信息上云率将超 95% ..... (31)

2020 年山东将建百个绿色智慧住区 ..... (32)

政策法规

威海市人民政府关于印发加快培育发展集成电路产业若干政策的通知 ..... (33)

关于《威海市人民政府关于印发加快培育发展集成电路产业若干政策的通知》的解读 ..... (36)

威海市人民政府办公室关于印发威海市实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2019—2021 年)的通知 ..... (37)

关于《威海市实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2019—2021 年)》的解读 ..... (41)

会员风采

威海市委书记王鲁明莅临北洋孵化器调研指导 ..... (43)

卡尔股份再次上榜“山东名牌产品” ..... (44)

天罡股份超声波式热量表产品荣获 2018 年度山东名牌 ..... (44)

天力电源获批山东省智能制造试点示范 ..... (45)

威海市副市长张伟来天罡股份调研 ..... (45)

威海市副市长张伟赴天力电源考察调研 ..... (46)

北洋孵化器举办《电子商务法》重点条文解读培训 ..... (46)

封面:3月11日上午,威海移动公司举办威海市"5G"首发启动大会,标志着威海市开始进入5G时代,也标志着威海市5G产业发展迈出关键一步。当天上午,威海市领导、市县两级有关部门负责人、重要企业客户代表、移动公司产业链合作伙伴等百余人参加了此次启动会。

封2:威海双丰电子集团有限公司

封3:渔翁信息再发力 安全可靠密码产品家族再添"新丁"

封4:威海创业大学

威海市信息产业协会主办

威海信息产业

WEIHAI INFORMATION INDUSTRY

威海信息产业综合服务平台

www.whit.org.cn



请扫码关注平台

编辑出版:威海市信息产业协会秘书处

地址:威海高区火炬路169号

孵化器402室

邮编:264209

电话:0631-5672778

电子信箱:wangjing@whit.org.cn

出版日期:2019年4月30日

# 我市 5 个项目入选山东省 2018 年智能制造试点示范项目公示名单

近日,山东省 2018 年智能制造试点示范项目名单公示,我市威高集团、广泰空港、新北洋、宏安集团、震宇科技等 5 家企业的智能化改造项目榜上有名,数量仅次于青岛,与济南并列全省第二(全省共公示 56 个项目)。目前,我市共有 20 家企业列入国家、省智能制造试点示范企业,智能制造步伐明显加快,整体推进工作走在全省前列。

为确保申报项目成功率,市工信局对企业的申报材料严格把关,组织专家严格审核,评出名次,对专家查找出的问题,组织企业重新编写申报材料。省工信厅组织专家的评比中,我市入选的申报项目专家基本上都打出了高分,获得省工信厅领导的表扬。近年来,我市积极实施“机器换人”、智能工厂和数字化车间建设、智能制造示范提升三大工程,推进制造业转型升级,加

快新旧动能转换。加大政策扶持力度,近两年在首台套、智能制造等领域,为 50 个项目落实市级奖励资金 5800 万元。在省率先出台了《威海市智能工厂和数字化车间认定办法》,给出智能工厂和数字化车间明确的界定条件。目前,认定总数达到 12 家,起到明显的引领示范作用。今年第三批智能工厂和数字化车间认定工作正在组织之中。

下一步,市工信局将继续实施机器换人、数字化与智能工厂建设、智能制造示范提升三大工程,召开智能制造现场会,引导同行业企业对标学习。建立智能制造产业联盟,依托本土优势骨干企业,培育一批智能制造系统集成供应商,开展把脉问诊,帮助企业智能化改造,凝聚全市推进智能制造发展的合力。

(来源:市工业和信息化局网站)

## 2018 年山东省智能制造试点示范项目公示名单

序号	项目名称	试点示范类别	依托企业
1	宽禁带半导体材料智能制造试点示范项目	流程型智能制造	山东天岳先进材料科技有限公司
2	兰剑智能物流装备系统试点示范	智能装备和产品	山东兰剑物流科技股份有限公司
3	力诺瑞特智慧新能源智能制造工厂	离散型智能制造	山东力诺瑞特新能源有限公司
4	自动化包装智能制造数字化车间	离散型智能制造	玫德集团有限公司
5	印刷行业大规模个性化定制示范项目	大规模个性化定制	山东世纪开元电子商务集团有限公司
6	智能制造整体提升项目	流程型智能制造	山东富伦钢铁有限公司
7	节能保温管智能制造系统	离散型智能制造	山东茂盛管业有限公司
8	光通信模块智能制造试点示范	离散型智能制造	青岛海信宽带多媒体技术有限公司
9	轨道交通装备产业网络协同制造试点示范	网络协同制造	青岛威奥轨道股份有限公司
10	数控精密重载智能工业机器人及远程运维服务试点示范	智能装备和产品、远程运维服务	青岛海德马克智能装备有限公司
11	优菲全屋定制家具平台试点示范	大规模个性化定制	青岛裕丰汉唐木业有限公司
12	智能工厂试点示范项目	离散型智能制造	澳柯玛股份有限公司
13	个性化定制 C2M 平台智能制造示范项目	大规模个性化定制、离散型智能制造	青岛酷特智能股份有限公司
14	高性能 PE 管材及配套管件智能制造项目	流程型智能制造	山东万吉塑胶有限公司
15	微电机离散型智能制造示范项目	离散型智能制造	山东山博电机集团有限公司
16	新能源汽车研发生产一体化智能制造平台	离散型智能制造	山东国金汽车制造有限公司

序号	项目名称	试点示范类别	依托企业
17	生物制剂智能制造生产线试点示范项目	流程型智能制造	枣庄市杰诺生物酶有限公司
18	智慧环保运维管理系统集成	远程运维服务	山东益源环保科技有限公司
19	面向海洋油气装备的离散型智能制造	离散型智能制造	烟台杰瑞石油装备技术有限公司
20	低压铸造数字化车间	流程型智能制造	烟台路通精密科技股份有限公司
21	基于智能数字孪生的石化智能制造示范项目	流程型智能制造、网络协同制造	山东天弘化学有限公司
22	智能工厂智能制造试点示范项目	流程型智能制造	东营市海科瑞林化工有限公司
23	基于人工智能的研发性智能制造平台	流程型智能制造	烟台九目化学制品有限公司
24	多品种小批量柔性智能制造试点示范	离散型智能制造	东方蓝天钛金科技有限公司
25	街景店车数字化工厂和工业互联网平台	大规模个性化定制	山东街景店车新能源科技股份有限公司
26	动力涡轮复合增压系统智能制造	离散型智能制造	康跃科技股份有限公司
27	饰面定向刨花板智能制造	离散型智能制造	寿光市鲁丽木业股份有限公司
28	高分子基复合材料智能挤出成套装备	智能装备和产品	山东通佳机械有限公司
29	高效、轻便智能泵的研发与产业化项目	智能装备和产品	济宁安泰矿山设备制造有限公司
30	商用空调压缩机零部件智能化改造项目	离散型智能制造	山东联诚精密制造股份有限公司
31	工业设备远程运维服务试点示范	远程运维服务	山东科大机电科技股份有限公司
32	山东中晶光伏智能监控运维服务平台示范项目	远程运维服务	山东中晶新能源有限公司
33	先进特种建筑用钢智能制造试点示范项目	流程型智能制造	石横特钢集团有限公司
34	年产2万吨纱线染色智能工厂示范项目	离散型智能制造	泰安康平纳机械有限公司
35	西装国际化高级定制及智能制造	大规模个性化定制	山东雷诺服饰有限公司
36	高端医卫制品智能制造试点示范	流程型智能制造	海斯摩尔生物科技有限公司
37	光纤预制棒智能制造车间试点示范	流程型智能制造	宏安集团有限公司
38	新型注射器智能制造示范项目	流程型智能制造	山东威高集团医用高分子制品股份有限公司
39	威海广泰智能制造数字化云平台	离散型智能制造	威海广泰空港设备股份有限公司
40	智能终端设备精密钣金加工数字化车间	离散型智能制造	山东新北洋信息技术股份有限公司
41	清洁能源分布式智能化节能供暖系统	智能装备和产品	威海震宇智能科技股份有限公司
42	新一代钢铁智能制造工厂示范项目	流程型智能制造	山东钢铁集团日照有限公司
43	新型轻型卡车智能制造示范项目	离散型智能制造	山东五征集团有限公司
44	工程机械远程运维服务平台建设	远程运维服务	山东临工工程机械有限公司
45	基于新旧动能转换的图书印制技术提升项目	离散型智能制造	山东临沂新华印刷物流集团有限责任公司
46	节能减排割灌机智能制造新模式应用	离散型智能制造	山东华盛农业药械有限责任公司
47	中药口服制剂智能制造示范项目	流程型智能制造	翔宇药业股份有限公司
48	以MES为中心的智能工厂与能源管理系统的集成应用项目	流程型智能制造	天鼎丰非织造布有限公司
49	智能车间远程控制系统项目	离散型智能制造	惠博新型材料有限公司
50	智能制造2025示范工厂建设项目	流程型智能制造	山东京博石油化工有限公司
51	滨化集团股份有限公司智能工厂建设项目	流程型智能制造	滨化集团股份有限公司
52	ROPAX生产线智能化提升试点示范项目	离散型智能制造	龙口中集来福士海洋工程有限公司
53	高端铸造锻压装备智能制造试点示范	离散型智能制造	国机铸锻机械有限公司
54	蓝天工程民用解耦炉具自动化生产线项目	离散型智能制造	兖矿东华重工有限公司
55	炼钢-连铸全流程智能制造示范线	流程型智能制造	山东钢铁股份有限公司
56	数字化药品包装智能工厂	离散型智能制造	山东鲁信天一印务有限公司

## 我市 4 家优质企业入选山东省 2018 年度 上云标杆企业、优秀体验中心和优秀行业云平台

近日,省工信厅和省财政厅联合公布了 2018 年度上云标杆企业、优秀体验中心和优秀行业云平台名单,我市威海克莱特菲尔风机股份有限公司、浦林成山(山东)轮胎有限公司、山东鑫发渔业集团有限公司 3 家企业入选山东省企业上云标杆企业名单,迪尚集团有限公司入选山东省企业上云优秀体验中心名单。

2019 年是新中国成立 70 周年,是决胜全面建成小康社会第一个百年奋斗目标的关键之年。市工信

局将深入贯彻落实市委、市政府“冲击新目标,培育新优势,实现新突破”的战略部署,进一步强化“担当作为、狠抓落实”,聚焦新旧动能转换重大工程,聚焦千亿级产业集群培育,加快推进“企业上云”专项行动,加快建设工业互联网标识解析国家二级节点平台,加快构建协同创新体系,全面助推全市制造业实现高质量发展。

(信息来源:威海市工业和信息化局网站)

## 我市经济大数据综合应用入选省数据大厅

1 月 10 日,全省政务信息系统整合共享工作现场汇报会在省数据大厅召开。由市财政局牵头建设的经济大数据中心项目顺利通过省政府办公厅组织的 3 轮筛选,成功入选省数据大厅智慧城市板块。

另据了解,根据省数据大厅“政务云实时运行系统”显示的数据,截至 2018 年底,我市政务云开通服务器数量达 1575 个,仅次于济南的 1924 个,位居全省第二位,烟台(888)、东营(825)、潍坊(798)、临沂(709)云

服务器数量分别位于 3-6 位,其他市数量均在 500 以下。

自 2017 年政务信息系统整合共享工作开展以来,我市不断加速推进全市电子政务集约化建设。截至目前,我市政务云已部署虚拟服务器 1619 台,各级业务系统实现“应上尽上”,圆满完成政务云资源整合工作。

(来源:威海新闻网·威海日报)

## 省工信厅调研我市工业和信息化情况

2月20日至21日，省工业和信息化厅副厅长李莎率调研组，来我市调研当前工业和信息化情况，相关区市及工信部门负责同志陪同调研。



调研组一行实地考察了惠普打印机、一诺电器、达因制药等9家有代表性的企业，详细了解企业生产、市场销售及未来发展情况，仔细询问了企业生产经营中存在的主要困难和问题，与企业负责人就企业关心的政策等方面进行了深入交流。在20日下午召开的座谈会上，各区市工信部门汇报了春节期间工业生产和节后复工情况、一季度工业形势分析、支持实体经济和民营经济发展等工作情况，迪尚集团、三角集团、迪沙集



团、威达机械等11家重点企业负责人分别汇报了今年以来企业生产经营情况、目前存在的主要问题和相关意见建议。

李莎对我市在推动工业和信息化发展方面采取的措施及取得的成效给予充分肯定，要求我市深入贯彻省“担当作为、狠抓落实”工作动员大会精神，强化创新引领，狠抓政策落实，继续保持好近年来工业经济平稳较快增长的良好势头。

根据调研组要求，我市将强化以下几个方面工作落实：一是加强政策解读。加强对国家和省里重要政策文件的解读工作，切实帮助企业读懂、搞清各项惠企政



策，确保政策落到实处；二是切实抓好重点项目建设。加强协调指导和跟踪服务，及时协调解决重点项目前期准备、落地、建设和竣工投产过程中遇到的问题。三是强化对企服务。面对当前严峻的国际国内环境，想方设法给企业做好服务，有效解决企业反映的问题；四是加快培育新增投资。聚焦双招双引、聚焦项目落地，不断提升政府服务效能，持续优化营商环境。

(来源：威海市工信局网站)

## 市委理论学习中心组推动制造业高质量发展专题报告会召开

3月28日，市委理论学习中心组专题报告会举行，市工信局按照张海波市长的批示要求，邀请国家工信部规划司副司长李北光作题为“推动制造业高质量发展加快建设制造强国”的专题报告。市委、市人大常委会、市政府、市政协有关领导，市直各部门、单位主要负责人，冲击新目标企业负责人共200多人参加会议。

李北光副司长围绕制造业高质量发展这个主题，从形势、任务、展望三个方面，分析当前世界制造业格局及发展趋势，介绍党中央、国务院推动制造业发展战略部署和政策措施，并就建设高质量发展示范区的思



路、原则和要求进行了讲解。整个报告视野宏大、思路开阔，具有很强的战略性、指导性和操作性，为助力我市加快新旧动能转换、推动制造业高质量发展提供了前瞻指导和有益借鉴。

下一步，市工信局将深入学习领会报告会精神，按照市委、市政府“产业强市、工业带动、突破发展服务业”的决策部署，加快培育千亿级产业集群，引导企业冲击新目标、培育新优势，努力构建新型制造业、协同创新、人才培养、政策保障四大体系，推动制造业高质量发展，为“精致城市·幸福威海”建设加油助力。

(信息来源：市工业和信息化局网站)

# 工业经济插上“智造”翅膀 我市力争全年上云企业 600 家

全年上云企业 600 家、实施“机器换人”工程、实施智能工厂和数字化车间建设工程……2 月 25 日，记者从全市智能制造企业培训和现场交流会上获悉，市工信系统将大力发展先进装备和智能制造，加快推进工业智能化改造步伐。

今年，我市将深入实施“企业上云”专项行动，在企业、行业、区域等领域树立一批“上云”典型案例，力争全年“上云”企业数量达到 600 家以上。同时，培育一批“两化”融合贯标企业，不断提升“两化融合”水平。

在加快工业互联网建设方面，我市将加快工业互联网标识解析体系等基础设施建设，支持自动控制和智能感知设备及系统等工业物联网研发及产业化。

今年，我市还将全面进行智能制造，实施“机器换人”工程，建立完善“机器换人”项目库，在工业机器人用量大或劳动强度大的汽车、机械、轮胎等行业和劳动

密集型等行业，选择一批典型企业进行“机器换人”试点示范；实施智能工厂和数字化车间建设工程，开展第三批市级智能工厂和数字化车间认定，年内新认定 2 家以上；启动开展智能制造示范提升工程，抓紧建立智能制造产业联盟，大力培育本土智能制造服务机构，加快培育一批本土系统集成供应商。

先进装备和智能制造产业集群是全市重点培育壮大七大千亿级产业集群之一。据了解，我市目前共有 3 家企业列入国家智能制造示范试点项目；3 家企业列入国家智能制造专项，8 家企业列入省智能制造示范试点项目；12 家企业被评为市智能工厂和数字化车间。目前，我市已印发《威海市先进装备与智能制造产业集群三年行动方案》，在政策扶持上，全市对认定的市级智能工厂和数字化车间根据实际情况，拿出专项资金，予以奖励。

(来源：Hi 威海客户端)

# 威海市第四届 ACM 大学生 程序设计大赛成功举办

4月20日,由威海市信息产业协会主办、北京交通大学威海校区与山东大学威海校区承办的威海市第四届 ACM 大学生程序设计大赛在北交大威海校区举行。本次比赛共有来自哈尔滨工业大学(威海)、哈尔滨理工大学(荣成)、山东大学(威海)以及北京交通大学威海校区四所高校的42支队伍、126人参赛。

经过5个小时的角逐,“NoReponse”等4支队伍获得一等奖,“云想衣裳花想容”等8支队伍获得二等奖,“阳光队”等13支队伍获得三等奖。

ACM 国际大学生程序设计竞赛是世界上公认的目前全球规模最大、水平最高、最具影响力的大学生程



序设计竞赛。ACM 市赛为热爱编程的威海大学生们搭建了一个学习和交流的平台,大赛今年进入第四届,比赛的影响力逐年扩大,深受大学生欢迎。



## 推动工业从“制造”向“智造”转变

近日,《威海市实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2019—2021年)》(以下简称《计划》)正式印发,力争用3年左右时间,对全市重点产业规模以上工业企业实施新一轮高水平技术改造,持续提高工业的数字化、智能化、集约化、绿色化发展水平,引导企业冲击新目标、实现新突破。



根据《计划》,我市将实施智能制造、制造业创新、工业强基、绿色制造、质量品牌提升等五大工程,开展重点项目推进、骨干企业培育、企业上云、跨界融合、化工产业安全生产转型升级等五大行动,激发企业发展内生动力,推进我市工业从传统制造模式向智能制造新模式转变。

“引导企业实施新一轮高水平技术改造,不仅要鼓励引导重点企业实施机器换人,建设智能工厂和数字化车间,更要引导企业通过技术改造,掌握行业关键技术,提升企业科技实力。”市工信局相关负责人说。

“今年我们最新研发的赛车摆臂火了,供不应求!”一季度刚开工,万丰镁业就使足劲、拉满弓,来自宝马、杜卡迪等国际品牌的新订单纷至沓来,车间生产线已接近满负荷生产。“是我们自主研发合金铸件技术让万丰镁业牢牢握住了市场话语权。”万丰镁业科技发展有

限公司总经理助理段军鹏说。

早在2017年,万丰镁业的镁合金材料项目成为国家工业强基工程项目,掌握了这个关键基础材料的核心技术,企业后期一系列产品研发都如同找到了“敲门砖”,产品研发越精越深,企业优势就越明显。除了赛车摆臂外,万丰镁业还攻克了国产飞机大型超薄配件的“卡脖子”技术,正在加紧与中国商飞公司开展合作对接。

企业掌握行业基础核心技术,如同手握突破新技术、新市场的“金钥匙”。因此《计划》提出,将广泛开展工业强基工程,引导企业实施包括关键技术研发、产品设计、专用材料开发、先进工艺开发应用、公共试验平台建设、批量生产、示范推广在内的“一条龙”应用计划,促进基础技术互动发展。同时,围绕核心基础零部件(元器件)、先进基础工艺、关键基础材料、产业技术“四基”领域,加大对企业技术研发的支持力度,引导产业投资基金和社会资本投向“四基”领域重点项目。

项目是企业冲击新目标的重要引擎。为进一步加大重点技术改造项目推进力度,目前,我市已筛选技术水平高、投资强度大、改造成效好、质量效益优的135项重点技术改造项目入库,并在项目用地、用能、财政金融政策等方面给予重点倾斜。

我市还将开展骨干企业培育行动,围绕千亿级产业集群,通过兼并重组、靠大联强、改造升级等形式,促进骨干企业做大做强,力争3年内每个集群重点培植5至10家规模大、带动强的骨干企业。(下转第21页)

# 威海市首家互联网医院正式上线

排队就医拿不到专家号?工作繁忙难以顾及老人健康问题?没时间去医院取化验检查报告?在威海,这些医疗方面的困扰可以通过“互联网+”手段解决了。

1月21日,抽不出时间到医院就诊的滕女士通过手机视频通话,与市立医院内分泌科主治医师王海静轻松问诊。这是市立医院互联网医院管理中心模拟互联网远程问诊现场,标志着我市首家互联网医院正式上线试运行,全面开启就医诊疗的4.0时代。

互联网医院是以互联网为载体和技术手段,向患者提供预约挂号、在线诊疗、远程会诊等多种形式的健康医疗服务。“互联网医院的出现是数字化医院到智慧化医院转变的一次重要提升,是实体医院的拓展和延伸,也是打造精致医院的重要举措。”市立医院相关负责人介绍,互联网医院上线后,市民只需通过微信预

约,便可随时随地接受远程问诊、检验化验单开具、检验化验报告查询、慢病管理、健康管理、处方开具、快递送药上门等服务,全面优化就医流程、降低就医成本、改善就医体验,打通医疗服务与健康需求间的“最后一公里”。

市立医院搭建的互联网医院,包含智能分诊、智能预问诊、在线咨询、在线诊疗、线上预约服务、处方流转、建立个人电子健康档案、慢性病与健康全程管理、远程医疗服务等9大功能。目前,远程在线诊疗、远程门诊、远程影像诊断中心等功能正在试运行中。其他后续功能将在试运行后陆续投入使用。

截至目前,互联网医院已借助“医联体”“医共体”等优势,搭建了对上连通30余家国内知名医院、对下覆盖80余处基层医疗机构的远程医疗平台,开展了远程会诊、远程影像、远程心电、远程病理、远程查房、远程培训等服务。(来源:威海新闻网·威海日报)

# 以工业互联网带动制造业“双创”升级 开创制造业高质量发展新路径

工业互联网是第四次工业革命的关键支撑，是制造业数字化转型的关键基础设施，是新一代信息技术与制造业深度融合所形成的新型工业生产制造服务体系。本质上，工业互联网是建立在云计算架构上的制造业“双创”新生态，有效带动制造业要素汇聚、能力开放、模式创新和创业孵化，加快推动制造业高质量发展。

## 一、工业互联网集中体现了制造业“双创”的核心要求

(一)从目标上看，工业互联网与制造业“双创”是一致的

当前，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，制造业是国民经济的主体，推动制造业高质量发展是工业互联网与制造业“双创”发展的主要目标。以工业互联网带动制造业“双创”升级，是为了更好地推动新技术的创新、新产品的培育、新模式的应用和新业态的扩散，加快制造业质量变革、效率变革、动力变革，提升全要素生产率，形成精准、高效的制造业供给体系，为实现制造业高质量发展、形成经济新增长点奠定良好基础。

(二)从理念上看，工业互联网与制造业“双创”是相通的

当前，制造业正处于理念重构、体系重建的新阶段。工业互联网与制造业“双创”共同激发创新潜能、高效配置资源、重构生产体系、引领组织变革，推动产业

创新更加协同化、开放化、互动化，推动资源配置更加网络化、全球化、快捷化，推动生产制造更加智能化、定制化、服务化，推动组织管理更加扁平化、柔性化、无边界化，加速构建新型制造体系。以工业互联网带动制造业“双创”升级，有利于创新链、产业链、资本链、人才链的有机结合，形成资源富集、多方参与、利益共享的开放价值网络。

(三)从路径上看，工业互联网与制造业“双创”是协同的

工业互联网与制造业“双创”都是建立在新一代信息技术创新应用的基础之上，具体来看，二者都是以互联网平台为主要依托，在线汇聚、整合、共享创业创新资源和要素；都是以数据为核心要素，带动技术、资金、人才、物资按需流动；都是以工业软件和人工智能算法作为赋能、赋值、赋智的基本工具，引领生产制造全过程、全产业链、产品全生命周期加速变革。以工业互联网带动制造业“双创”升级，有利于技术实现上的统一，有利于平台建设上的统一，也有利于应用创新上的统一。

## 二、协同推进工业互联网与制造业“双创”发展具有良好基础

(一)政府高度重视工业互联网平台与制造业“双创”发展

政府部门对工业互联网与制造业“双创”工作高度重视，将二者作为“互联网+双创+先进制造业”的重要

抓手。一是国务院出台《关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》等系列文件,对推动工业互联网和制造业“双创”发展作出全面部署。二是工业和信息化部等有关部门出台细化政策,通过重大工程、试点示范等加快工业互联网平台建设和应用推广,探索制造业“双创”发展新模式。三是北京、上海、河南等省市结合自身产业发展实际和比较优势,制定并组织实施了系列专项规划和实施方案,完善促进工业互联网和制造业“双创”健康发展的体制机制以及配套财税、金融和就业政策。

(二)企业纷纷将工业互联网作为带动制造业“双创”升级的关键手段

越来越多的企业基于工业互联网平台整合“解决方案提供商+应用开发者+用户”创新资源,推动工业知识生产与扩散,培育海量开发者市场,为构建资源高效整合、产业协同创新、应用快速迭代的制造业“双创”新生态奠定了基础。一是索为等企业依托工业互联网将行业原理、基础工艺、业务流程、专家经验等共性技术知识代码化、组件化、模型化,以数字化模型的形式沉淀并开放共享,加快了工业知识的复用、共享和价值再造。二是航天云网等企业依托工业互联网实现创新资源要素的泛在连接、弹性供给和高效配置,实现创新体系从封闭向开放演进,大幅提升了协同研发效率和融合创新水平。三是海尔等企业依托工业互联网充分对接用户需求,发展基于互联网的按需、众包、众创等研发设计模式,促进形成技术产品应用多方参与、相互促进、快速迭代的创新机制。

(三)技术方案商初步具备工业互联网与制造业“双创”发展的支撑能力

随着工业互联网平台与制造业“双创”生态建设步伐加快,越来越多的技术方案商加快提升相关领域的

技术支撑能力。一是电信运营商持续推进面向广大中小企业的网络提速降费,加快构建高速、移动、安全、泛在的新一代信息基础设施。二是 ICT 企业加强通用芯片、智能传感、工业云操作系统等关键技术攻关,推动工业软件云化改造和迁移,推广低成本、模块化的技术产品和解决方案。三是平台服务商提升基于平台的数据采集、边缘计算、设备连接、生态搭建等能力,提升面向特定行业、特定场景应用需求的解决方案能力。

(四)工业互联网与制造业“双创”领域公共服务体系日益完善

科研院所、行业协会等机构围绕优化公共服务体系,通过联盟建设、标准制定、宣传推动等一系列手段,充分整合行业资源,推动产学研用合作。一是工业互联网产业联盟、中国制造企业“双创”发展联盟等创新战略联盟相继成立,在技术研发、标准制定、人才培育、应用推广、交流合作等方面发挥了重要的桥梁纽带作用。二是工业互联网综合标准化体系日益完善,《工业互联网标准体系框架(版本 1.0)》《工业 APP 分类和测评规范》《工业 APP 培育指南》等一批标准规范陆续发布,《制造业“双创”发展水平评价指标体系》正在加紧研制中。三是工业互联网“双创”开发者大赛、工业大数据创新竞赛等活动成功举办,从资金、技术、培训等方面为海量开发者提供全方位的创新创业支持。四是成果展、现场会、媒体报道等宣传活动层出不穷,推动工业互联网与制造业“双创”发展的工作氛围日益浓厚。

三、以工业互联网平台带动制造业“双创”的工作建议

(一)搭平台:打造体系化、多层次、融合式工业互联网平台体系

一是支持建设工业互联网平台试验测试环境和测试床,推动工业互联网平台的功能迭代、服务创新、行

业落地和智能演进升级，培育一批跨行业跨领域工业互联网平台和面向特定行业、特定区域的企业级工业互联网平台。二是引导工业互联网平台加强标准互认、协议兼容、数据共享和业务协同，推动工业机理模型、工业微服务、工业 APP 的跨平台调用和订阅，打造系统化、多层次的工业互联网平台体系，提升工业互联网平台服务制造业“双创”发展能力。

(二)育模式：培育基于工业互联网的制造业“双创”新模式

一是推进工业互联网与制造业“双创”有机结合、互促共进，加快研发、制造、管理、商务、物流、孵化等创业创新资源数字化改造、在线化汇聚和平台化共享，培育基于平台的智能化生产、网络化协同、个性化定制、服务化延伸等新模式，发展平台经济、共享经济等新业态。二是鼓励企业依托工业互联网平台加快组织管理变革，发挥平台的赋能赋智作用，推动组织网络化、管理扁平化和员工创客化，构建“责权利”统一的组织管理体系。三是引导大型制造企业基于工业互联网平台与产业链上下游企业加强合作，创新利益分配和协同管理机制，打破企业组织边界，探索构建资源共享、价值共创、风险共担的创新生态。

(三)建生态：构建基于工业互联网的制造业“双创”新生态

一是加快工业 APP 开发者人才队伍建设，支持工业互联网平台企业联合联盟、协会等组织举办工业互联网“双创”开发者大赛，打造基于工业互联网平台的

“双创”新生态，推动工业 APP“上数量”。二是培育建设开源社区，引导有关企业建设设备协议兼容的开源社区，开放各类标准兼容、协议转换的技术，实现工业数据在多源设备、异构系统之间的有序流动，确保设备“联得上”。三是培育行业共性知识开放的开源社区，引导工业互联网平台企业开放开发工具、知识组件、算法组件，构建开放共享、资源富集、创新活跃的工业 APP 开发生态，确保行业机理模型“跟得上”。

(四)优环境：营造工业互联网与制造业“双创”协同发展环境

一是利用中央财政现有资金渠道，鼓励各地设立专项资金，加大力度支持工业互联网平台和制造业“双创”等重点领域核心关键技术攻关、产业链构建、重大应用示范和公共服务平台建设。二是研究推动数据资源权益相关立法工作，完善工业数据采集、传输、存储、开放、利用等政策法规，探索建立数据流通规范，促进工业技术、经验、原理等工业知识在工业互联网平台上的有序交易。三是支持建设国家工业互联网创新中心，有效整合企业、高校、科研院所和产业组织创新资源建设国家制造业创新中心，围绕工业互联网平台关键共性技术供给能力提升和大规模产业化应用，开展产学研协同创新，打通技术、组织、商业、资本之间的分割与壁垒。

作者曲大伟系中国电子信息产业发展研究院副院长

(来源：中国电子报、电子信息产业网)

# 颠覆性数字转型,企业如何走好“三步曲”?

近日,赛迪顾问股份有限公司发布了《赛迪数字转型白皮书》。白皮书中指出,经济形态决定企业形态,发展数字经济必须培育形成一大批具备生态化战略眼光、开放化创新理念、融合化变革思路、数字化技术手段的数字企业,探索企业数字转型路径是引领企业争抢数字经济时代下竞争新优势的关键问题所在。

## 数字转型成为企业顺应时代的必然要求

数字转型是企业顺应时代发展、落实国家政策以及打造竞争力的有效助力,对企业而言,数字转型像工业革命一样具有颠覆性,企业必须适应数字转型以取得成功,否则将面临被淘汰的风险。

数字转型是企业顺应数字时代的必然要求。数字化生存是现代社会中以信息技术为基础的新的生存方式。在数字化生存环境中,人们的生产方式、生活方式、交往方式、思维方式、行为方式都呈现出全新的面貌。如,生产力要素的数字化渗透、生产关系的数字化重构、经济活动走向全面数字化,人们通过数字政务、数字商务等活动体现出全新的数字化政治和经济;通过网络学习、网聊、网络游戏、网络购物、网络就医等刻画出异样的学习、交往、生活方式。

第四次工业革命的到来必然迫使企业重新审视他们的经营方式,随着云计算、大数据、人工智能等数字技术的快速发展,数据在社会各个角落正扮演着越来越重要的角色,信息技术在中国经历了近30年的发

展,正在从“信息化时代”向“数字时代”迁移,未来企业的信息化一定是以数据为价值中心,让数据发挥它的活力,让数据成为信仰,让数据发挥它的商业价值,也是基于这一点,企业必须进行数字转型。

数字转型是企业响应国家政策的重要举措。我国正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的关键期。加快数字转型,有利于重构生产体系、引领组织变革、提高配置资源,有利于培育新技术、新产品、新业态、新模式,有利于打造新型制造体系,加快形成经济增长新动能。

当前,我国政府把数字经济作为国家优先发展战略来抓,制定了“宽带中国”战略、“网络强国”战略、“互联网+”行动和“国家大数据”战略等一系列重大政策和措施,并积极布局大数据、云计算、物联网、5G、人工智能、机器人等产业,为我国企业数字转型提供了政策、技术等方面的保障,全力抢占经济增长新巅峰。

数字转型是企业打造新型能力的必然选择。从企业看,以客户为中心是企业市场竞争中存活下来的关键。数字化浪潮的到来,使用户信息不对称的地位得到极大改观,客户感知价值最大化成为导向,从根本上改变了传统以生产为主导的商业经济模式,给企业的经营带来了巨大的挑战,也带来了新的机遇。

一方面,企业的生产方式、业务流程需要快速适应因客户需求多样化而带来的复杂性和不确定性,另一

方面，企业还需要在海量的用户数据挖掘中发现更多的价值增值部分。有别于传统工业化发展时期的竞争模式，数字经济时代企业核心竞争能力从过去传统的“制造能力”变成了“服务能力+数字化能力+制造能力”。

当前，汽车、媒体、制造、金融等各行业涌现出一批数字转型企业，他们在与客户交互的接触点上直接与客户沟通，通过数据分析绘制客户画像，提供增值服务，形成从直接提供产品向提供服务，或通过建立业务生态系统方式优化配置合作伙伴的产品或服务转型的商业模式。在不考虑金融影响的前提下，数字转型将对企业产生积极影响。据统计，数字转型将使制造业企业成本降低 17.6%，营收增加 22.6%；使物流服务业成本降低 34.2%，营收增加 33.6%；使零售业成本降低 7.8%，营收增加 33.3%。

数字转型支出高速增长推动企业数字转型。当前，数字经济已经成为引领科技革命和产业变革的核心力量，人类社会正在进入以数字化生产力为主要标志的新阶段。在数字经济时代，数据的重要性和价值毋庸置疑，未来将是数据驱动创新的时代。数据将成为“生产要素”并具有极大价值，公司之间的竞争已被动态数字化生态系统的竞争所取代。为了支持数字转型，中国数字转型支出的市场规模将从 2019 年的 2.8 万亿元增加到 2021 年的 3.7 万亿元。

#### 企业数字转型面临五个关键问题

伴随数字技术演进的数字经济高速发展，数字转型给每一个企业带来机会和挑战，同时企业数字转型中也存在一些问题。

一是缺乏顶层设计，数字战略比较模糊。成功企业

的实践表明，数字转型使企业从粗放管理向精细化管理转变，从事前、事中、事后阶段性控制向实时控制转变，从管理软约束向管理硬约束转变，从块块封闭管理向开放、透明管理转变，从多层级管理向扁平化管理转变。因而，企业应制定好整体规划，明确目标、步骤和措施，力求战略性、整体性、规范性、协同性和安全性的协调一致。

统一企业对数字转型的认识，为企业提供一个明晰的框架以加强数字转型的战略管理。顶层设计通过评估企业现有的信息化技术架构、平台、网络、应用软件、流程、数据、人力资源等，对企业的数字化现状进行分析，判断目前数字化建设所处发展阶段，使企业能够评价自身当前的数字化应用水平；同时结合企业发展战略提出未来对数字化能力的需求，研究数字化能力差距和数字化发展能力蓝图，为企业确定下一步数字化建设的重点，构建一个明晰的框架。

二是传统思维僵化，数字转型认知不足。数字转型与信息化的最大区别在于传统信息化关注点在于“流程”的信息化，而数字化关注的重点则在于“业务”的数字化。因此信息化主要负责部门是 IT 部门，而数字化主要对象是业务部门，而且是一把手工程，必须从企业最高领导人开始。

在数字转型推进过程中，势必在很多方面要改变大家原先的工作习惯和工作方式，放弃原先使用的工具，甚至还可能触及一部分人的利益。然而，在传统企业中很大一部分员工对信息化、数字化缺乏概念，工作中更喜欢按照自己以前的模式和思维做事。在这种情况下，推进变革就会遇到很大的阻力。

三是数据流通不畅，组织模式亟待变革。传统企业

的组织模式已不适用于数字化时代，数字化时代要求更快的信息交互，缩短数据生产、流通、加工等的周期，而现行的组织模式人为割裂数据的生产、流通、加工，势必造成信息流通不畅。所以要基于企业数据链的生命周期建立新的组织模式。通过变革组织模式达到智慧化运营进而在数字转型中有所创新。

推动企业从“科层制”向“自组织”转变，建立扁平化、平台化的新型组织架构，建设小型化、自主化、灵活化的决策单元，实现企业架构从“公司+雇员”向“互联网平台+海量个人”的组织架构转变，创新责权利一体的组织管理新模式。

四是投入无法保障，数字改造力度不够。资金问题是影响企业数字转型的关键因素之一。发达国家企业在数字转型上的投入较高，而我国企业的投入远远不足。企业数字转型不是一蹴而就的，而是一项周期长、投资大的复杂系统工程，除需要投入大量资金购买软硬件等基础设施外，系统运行维护和设备更新换代、人员的培训等也需要大量的持续的经费支持。而目前很多企业由于对数字转型认识不足，同时在投入上存在“重硬件、轻软件”“重基础建设、轻维护”“重网络、轻资源”等不良倾向，致使企业数字转型资金匮乏，从而企业信息系统的规模和效益受到非常大的影响，进而导致数字转型对增强企业核心竞争力的作用难以得到充分发挥。

推动企业数字转型要保障必需的投入，推动企业内部各类网络、控制系统、管理软件和数据平台的集成，实现研发设计、生产制造、经营管理、营销服务等制造要素的数字化、在线化、网络化，实现生产制造全流程的无缝衔接、信息共享和业务协同。

五是缺乏数字技能，数字人才储备不足。企业最终产品或服务数字转型的背后是人员配备的重大调整。企业实现最终产品或服务的数字化只是企业数字转型的表现形式，如果企业的人力资源结构没有随着数字转型的推进而不断调整，尤其掌握数字技术的专业人员不能满足企业数字转型的技术需求，企业就无法通过转型获得行业的领先地位，这将成为企业数字转型的重要影响因素。

### 企业数字转型“三步曲”

当前，数字转型已经成为中国所有企业应对挑战的主要战略，中国企业要成功实现数字转型，必须基于自身现状，通过以下三个关键步骤设计、量身定制数字转型路径。

第一步，评估企业数字转型程度。通过评估指标和评估模型，对企业数字能力进行全面的评估，深入细致地分析企业数字转型的现状。

企业数字转型程度应从多维度、多角度入手进行科学的评估与跟踪。遵循科学、系统、客观、可操作、可对比的基本原则，基于对企业数字转型领域的研究。例如，赛迪顾问开发的量化模型——企业数字转型评估指标体系，从数字战略水平、数字商业模式、数字应用水平、数字技术水平、数字人力水平以及数字治理水平六个维度对中国各行业企业的数字能力成熟度进行评估，通过企业数字转型程度评估，找到差距和未来的方向。

基于以上六个维度，企业数字转型成熟度模型定义了企业数字转型的五个阶段：一是初始级，数字能力开始导入，处于尝试和起步阶段，能够提供初始的支持，尚未表现明显绩效；二是基本级，数字能力已正式

导入,性能基本稳定,能够满足基本需求,但功能实现或技术应用不够完善;三是适应级,数字能力构建趋于全面,能够满足当前需求,支持能力较强,表现出一定的绩效;四是规范级,数字能力构建全面,形成较完善的IT体系,功能实现与技术应用较为规范,能够获取稳定的绩效;五是优化级,数字能力构建全面,促进企业管理优化,技术应用先进,功能可配置,扩展性强。

第二步,加强数字转型咨询规划。主要包括数字转型顶层设计、数字转型工程设计、企业上云规划、数据资源规划等内容。

云计算、大数据、物联网、人工智能等数字技术正在冲击我国各行业。我国企业如何适应数字时代的挑战、抓住机遇实现转型,将成为我国企业生存的关键。在数字时代下,企业经营创新必须适应的面向用户中心化的企业商业模式转型、面向生态模式的企业生产模式转型、面向数据驱动下的企业经营模式转型、面向集约化的企业运营模式转型等关键内容的复杂性,要求企业在新时期须开展数字转型的咨询规划,以指导企业谋篇布局。

合理地统筹规划与科学的顶层设计是数字转型建设和应用得以顺利实施、有效运行的前提。首先,通过科学的统筹、有效的设计,明确建设方向,确定数字转型建设的总体框架和推进策略,准确规划建设任务和建设的范围,并通过层层分解降低建设的复杂性;其次,通过规范引导、标准先行,把握建设重点,避免重复建设,详细规划建设任务与实施路径;最后,还需要把总体规划上升到决策高度,保证总体规划的落实,这是数字转型建设成功的必要保障。

第三步,选择数字转型合作伙伴。合作伙伴对数字转型至关重要。寻找一家或多家合作伙伴提供专业的技术和知识来共同实现数字转型。

通过对受访企业的调查,50%的企业在试图向数字转型的过程中会以失败而告终。可见企业数字转型的机遇与风险并存,企业要规避风险就要选择一个优质的合作伙伴寻找一条切实符合自身需求的数字转型之路。这就要求选择的合作伙伴不仅拥有一流的技术,更要有前瞻性,能够助力企业在数字转型中抢占先机。

实践证明,孤军奋战无法完成转型之旅。公司数字转型面临的最大挑战是没有内部专业知识来采取行动,这时候,合作伙伴对数字转型至关重要。寻找一家或多家合作伙伴提供专业的技术和知识来共同实现数字转型,实现或者支持这样端对端的服务,可以有效帮助企业提升转型的成功率。

基于对中国数字转型产业的分析,中国企业数字转型产业生态分为基础设施支撑类服务商、数字生产运营类服务商以及数字集团管控类服务商三个方面。基础支撑类服务商指网络、云计算中心、信息安全、应用支撑平台等软硬件基础设施的服务商,典型服务商包括华为、阿里、腾讯、中国电信、中国移动等;专业应用类服务商指聚焦于某一行业或某种产品的服务商,典型服务商包括航天信息、南瑞集团、国网信息、神州泰岳、润乾、超图等;综合应用类服务商指服务于多个行业或多种产品的服务商,典型服务商包括中软国际、浪潮集团、神州数码、东华软件、东软集团、用友、久其、金蝶等。

(来源:中国电子报、电子信息产业网)

# 企业上云走向深入,设备上云仍需爬坡过坎

随着我国工业互联网发展进入快车道,企业上云步伐不断加速。根据目前发展迹象,记者看到企业上云正在从系统上云向设备上云演进。

“2019年,随着各地企业上云政策的实施,企业上云的广度和深度将迈向更深层次,除了上云企业数量将大幅提升外,上云内容将从研发设计工具、核心业务系统上云向工业设备上云不断演进。”杨春丽告诉《中国电子报》记者。事实上,设备是工业互联网互联互通中基础元素,工业互联网平台最终比拼的是平台上汇聚的企业和设备数量,设备上云成为工业互联网的先导性应用,企业上云重点从核心业务系统向工业设备延伸正推动着工业互联网平台建设和应用步伐加快。不过,相较于此前的系统上云,设备上云并非易事。

## 设备上云现燎原之势

消费互联网连接的终端是人,而工业互联网连接的终端主要是设备,对于企业而言,设备是核心资产,直接关系其产能、质量、效率、成本等。通过设备产生的数据是工业互联网重要的数据资源。

事实上,设备上云是企业上云的重要内容之一。工信部发布的《推动企业上云实施指南(2018-2020年)》提出:到2020年,云计算在企业生产、经营、管理中的应用广泛普及,全国新增上云企业100万家。同时工信部发布的《工业互联网平台建设及推广指南》提出要实施工业设备上云“领跑者”计划,推动高耗能流程行业

设备、通用动力设备、新能源设备以及智能化设备上云。

目前,设备上云在全国呈现燎原之势,已有广东、江苏、浙江、山东、湖南等19个省市出台了推动企业上云的政策文件,对企业上云的任务、内容、进度进行了全面部署,并将工业设备上云作为重要内容,通过发放云服务券等方式推动企业上云。

业界人士认为,随着各地方企业上云政策的实施,今年企业上云的广度和深度将迈向更深层次,一方面上云企业数量将大幅提升,另一方面上云内容将从研发设计工具、核心业务系统上云向工业设备上云演进。

其实,工业设备上云作为一种先导性、引领性、示范性应用,将牵引工业互联网平台技术和商业模式的迭代升级,带来工业互联网平台的功能演进和规模商用。设备上云不仅是当前工业互联网平台建设的切入点,工业互联网平台未来的竞争价值更是取决于平台连接的设备和企业数据。不过,从采访记者了解到,目前我国设备上云还处于初级阶段,高价值生产设备和动力辅助设备的上云率仍处于较低水平,有很大的提升空间。

“从需求侧来看,相比之前‘机器换人’成效立竿见影,企业上云上平台特别是设备上云见效更多是依赖无形的‘数据驱动’要素,更多是推动企业业务模式和商业模式变革,目前企业设备上云的意愿仍有待提高。

同时,从供给侧来看,国内重点工业互联网平台的持续提升和生态构建,不断进行企业上云标杆企业赋能和用户培训,中国制造业企业设备上云已处在喷薄欲出的起步阶段。”海尔 COSMOPlat 相关负责人表示。

航天云网江苏公司总经理纪丰伟认为,工业互联网产业还处在处于“跑马圈地”的竞争初期,设备上云还处于初级水平,其规模尤其是生产设备上云的规模还未出现量变到质变的拐点,设备上云的业务价值及其商业模式还有待总结和时间沉淀。

“随着工业互联网相关工作的深入展开,国内企业对于设备上云接受程度逐步提高,特别是近两年设备上云数量呈现爆发式的增长,总体来说是东高西低、南高北低。根据企业设备的价值、作用,设备上云分为三个阶段:初级、中级、高级,国内的设备上云目前处于初级阶段。未来,无论是设备上云的数量还是质量都会有很大的发展空间。”浪潮工业互联网总经理赵文慧表示。

#### 设备互联障碍亟待清除

目前在设备层,数据的利用有两种方法,一种是设备上云另一种是边缘计算。边缘计算受制于计算能力和存储能力,主要处理一些关键任务,如故障报警等,而且边缘计算处理的是单台设备的数据。设备云上可以处理大数据,以及大量数据之间的关联分析等。推动设备上云用云,最直接的目的是提高设备运行效率和可靠性,降低资源能源消耗和维修成本。但是,相较于系统上云,企业设备上云并非易事。除了受制于成本、商业模式外,更重要的是设备互联互通难,数据采集难。

“在技术层面,设备上云迫切需要解决工业协议多、接口难统一这一现实问题。”纪丰伟表示。

设备连接能力是工业互联网平台的基础能力。但目前我国工业企业设备种类繁多、新老设备混杂、现场工况复杂,现场总线和数据协议也各不相同,此外还存在大量不开放协议的“哑设备”,而设备数据接入需要适应各种协议类型、设备数据模型、接入方法和传输方式,从而导致设备数据采集难、传输难、应用难。同时,设备数据接入还需要综合考虑各种设备类型和协议的实时性、可靠性和安全性等需求。因此,专家认为加强工业互联网相关标准的制定,消除设备互联障碍迫在眉睫。

“除需要利用边缘网关解决协议的适配问题之外,还需要充分考虑建设企业自身的数据连接标准,实现设备上云服务的标准化,利于企业生产、运营、管理数据的融合和贯通,发挥设备数据的更大价值。”紫光云引擎科技(苏州)有限公司副总裁赵铭远告诉记者。

此外,由于企业众多,数字化程度各异,制造企业的设备自动化、智能化程度也不尽相同,为实现设备上云,很多时候还需要对设备实施自动化、智能化的基础改造,充分摸清企业自身设备详情,再根据设备实际分阶段分步骤实施建设,逐步实现企业设备的全面上云。

当然,这种现状对平台服务商也提出了更高的要求。纪丰伟认为,工业互联网平台服务商或数据采集服务商必须解决多源异构的采集技术,具备工控信号数据直采、哑终端浸入式或非侵入式采集等多种能力,并且要在尽量低成本的前提下实现高可靠性采集及传输,以适应中国大量中小企业的工业 1.0 或 2.0 现场条件。同时,反之,大规模的设备上云行动也会催生

很多本地化、行业化的中国特色采集技术的出现,并进一步推进相关技术标准的研究和发展。

### 成功上云只是第一步

通过采访记者了解到,设备上云只是数据利用的第一步,更重要的还需依靠云端平台通过大数据、人工智能技术对数据进行建模分析,让上云的数据迸发价值的火花。

“设备和数据上云后,我们首先需要将数据与行业的知识经验模型做充分结合,比如基于设备状态数据和行业算法模型实现设备预测性维护,要能够充分利用行业知识算法,以及大数据机器学习等技术,发挥数据的更多价值。”赵铭远告诉记者。

设备上云不仅仅将设备的运行数据进行采集和存储,实现设备预测性维护等这一最基本的目标。从数据全面性来说,更重要的是,要充分汇聚设备的状态数据、生产的工艺过程数据、质量检验数据,实现生产运营数据的整体贯通和联接。将关键过程数据与企业管理流程相结合,利用数据发现企业管理问题,降低成本和能耗、提高效率和质量,实现企业经营的精细化管理提升。

(上接第 10 页)

《计划》不仅为企业明确了方向,也为政府部门服务企业提出了要求。着眼于降低制度性交易成本,《计划》明确提出,将实施“零增地”项目审批制度改革,对技术改造项目实行审批目录清单管理,对不新增建设用地且在清单以外的技术改造项目,实行企业承诺制度,企业按项目准入标准作出具有法律效力的书面承诺,项目竣工后由政府相关部门或企业自行组织验收,

“企业设备上云是手段不是目的,其上云目的还是聚焦通过提高设备运行效率和可靠性,降低资源能源消耗等成本进行提质增效;通过企业内部、企业上下游、跨企业的协同协作实现资源配置优化;通过企业整体转型进行大规模定制等商业模式和业态的企业模式转型。”海尔 COSMOPlat 相关负责人表示。

值得一提的是,记者采访了解到,由于公有云更具备生产数据实时计算能力,目前很多企业上云上的是公有云,因此,企业对设备上云后的数据安全会产生顾虑,数据安全也是掣肘工业互联网发展的一大因素。除了消除设备互联的障碍,完善在企业数据应用方面的相关法规,消除企业的疑虑也至关重要。

阿里巴巴集团副总裁刘松认为,工业数据因涉及核心生产工艺,其潜在价值、杠杆价值巨大,企业对工业数据安全非常担心。与消费互联网相比,工业互联网更需要政企联动。他建议,通过政府或政府授权的第三方机构提供中立性背书,解决数据安全问题,消除企业对数据安全的担忧。

(来源:中国电子报、电子信息产业网)

通过后一并办理相关项目手续,为企业提供便利化服务。

市工信局相关负责人介绍,工业企业“零增地”技改项目实施审批方式改革,不仅可以简化审批手续、缩短审批时间、加快项目建设进度,而且将进一步突出企业投资主体地位,强化企业责任意识,推动政府管理向事中监管、事后服务转变,有效优化营商环境。

(来源:威海新闻网·威海日报)

# 从连接到赋能“智能+”助力高质量发展

2016年两会政府工作报告提出落实“互联网+”行动计划,2019年两会政府工作报告首次提出“智能+”,如何理解智能经济的经济学含义?如何感知“智能+”向社会经济各个领域、各大产业的扩散进程?3月12日,阿里巴巴研究团队发布了《从连接到赋能:“智能+”助力中国经济高质量发展》报告(以下简称报告),试图给予解答。

## 消费端倒逼拉动供给端

报告分析认为,智能技术群的“核聚变”是推动智能经济发展的第一驱动力。5G、物联网、人工智能、数字孪生、云计算、边缘计算等智能技术群的“核聚变”,推动着万物互联迈向万物智能时代,进而带动了“智能+”时代的到来。

报告提出,智能经济是在“数据+算力+算法”定义的世界中,以数据流动的自动化,化解复杂系统的不确定性,实现资源优化配置,支撑经济高质量发展的经济新形态。智能经济的五层架构包括:底层的技术支撑,“数据+算力+算法”的运作范式,“描述-诊断-预测-决策”的服务机理,消费端和供应端高效协同、精准匹配的经济形态,“协同化、自动化、全球化”的治理体系。

关于中国智能经济的发展路径,报告认为,中国消费端的数字化、智能化程度,已在很多领域领先世界。中国网购人群数量超过6亿,居全球第一;移动支付规模、比重,以及快递物流数量(2018年总计507亿件)

也都是全球第一。但供给端的数字化水平仍然较低,表现在知名品牌缺乏、50%的广告浪费、精准营销能力不足;研发方面新产品开发周期长,消费者反馈滞后,缺乏数据驱动的产品研发;数字化工厂的比例远低于欧美(欧洲为46%,美国为54%,中国为25%)。

由消费互联网拉动和倒逼工业互联网,将是中国智能经济发展的独特路径。而为了推动这一进程,就需要为消费端和供给端,架起一座数字化能力的迁移之桥,探索一条数字化全面转型之路。从中国产业现状来看,以阿里巴巴商业操作系统为代表,这一路径正在变得越来越清晰。阿里巴巴商业操作系统将输出一套系统能力,通过“数据+算力+算法”的机制,使品牌、商品、销售、营销、渠道管理、服务、资金、物流供应链、制造、组织、信息管理系统11个商业要素实现在线化与数字化。

## “智能+”驱动产业创新发展

报告对制造业、流通和零售业、农业、金融业四大领域的智能化之路,进行了深入分析。

在制造业,智能制造已开始多个领域以不同方式浮现出来。报告回顾了工业革命以来制造业的变迁。工业革命以来制造业不变的追求就是,追求制造的高效率、高质量、低成本、高满意度。但随着个性化消费需求的崛起,20世纪70年代后,发达国家各个消费品行业都进入了供过于求的时代,今天的中国也是如此。蓬

勃兴起的个性化需求，带来了制造系统复杂性的指数化增长。

报告提出，智能制造的意义，就在于如何以数据的自动流动化解不确定性，让正确的数据、在正确的时间、以正确的方式，自动传递给正确的人和机器，以实现资源配置效率的优化。基于对大量实践案例的总结，报告作者观察到，“数据+算力+算法”正在带来两场革命：工具革命+决策革命。工具革命以自动化提高工作效率，决策革命以智能化提高决策科学性、精准化。报告据此提出了智能制造的内涵是数据驱动、软件定义、平台支撑、服务增值和智能主导。

具体到中国制造业的现状，报告提到，中国制造领域的数字化水平仍然有待提高。比如，中国数字化工厂所占比例，仅为欧美的一半左右；中国企业在智能数据分析与决策方面仍落后于领先国家。但智能时代的到来，为中国制造业提供了全新的巨大机遇，即数字化能力从消费端向供给端迁移。在这一视角下，中国制造业已经在智能制造的方向上取得了若干可喜的进展，如天猫新品创新中心基于阿里巴巴商业操作系统，打通了数字化能力向企业的传递；再如，近年来互联网汽车、网络化协同制造、个性化定制、智能制造、服务型制造等新模式新业态不断涌现出来。

在零售、流通和消费领域，2018年中国社会消费品零售总额已达38.1万亿元（约合5.68万亿美元），逼近美国社会消费品零售总额（约合5.97万亿美元）。同时，2018年消费支出对GDP增长的贡献率达76.2%，远高于投资和出口，成为社会经济发展的重要引擎。消费的快速发展离不开数字化和智能化的推动。过去十年，消费者端和消费场景端持续地向着数字化、智能化

方向演进。截至2018年年底，网络购物用户已达6.1亿。2018年网络零售额约为9万亿元，占整体社会消费品零售额的23.6%。报告认为，智能商业的未来趋势是商流、物流、现金流、信息流以及组织的所有关键要素全面在线化和数字化，商家将在研发、营销、分销、门店、会员、供应链等各个环节实现智能化的决策。

报告还对智慧农业和金融科技进行了分析。在智慧农业领域，目前可见的典型应用有农业数据自动化采集、农业数据智能化分析、农机自动化运行、农业精准化作业及农产品数字化追溯。智慧农业已经开始显现出突出的价值。比如，在推动农业生产和流通创新方面，基于物联网技术，盒马鲜生实现了对蔬菜的种植、加工、运输、卖场四个环节的供应链全面升级及全链路数据监测，确保蔬菜的品质最优、运输最快、消耗最小。

在金融业，以AI等为代表的金融科技，正在用规模化、商业可持续化的供给，满足海量、碎片化、多元化的金融服务需求。金融科技，也正在成为促进普惠金融最有效的路径。同时，中国金融科技的领先者蚂蚁金服，也已经在金融科技方面取得了显著的进展。蚂蚁金服打造了自主可控的技术底盘——BASIC（Blockchain，区块链；AI，人工智能；Security，安全；IoT，物联网；Computing，计算），引领了我国金融科技的发展，并开始向全球进行技术赋能和经验赋能。

### “智能+”助力经济全球化

智能经济的发展，对经济全球化和经济治理，也开始带来日益显著的影响。

依托于互联网、物联网、大数据、云计算、区块链、人工智能等新技术，以跨境电商为重要内容的数字贸易，使国际贸易的主体、商品、流程和规则发生重大改

变，帮助中小微企业参与全球贸易，让贸易效率更优化、流程更便捷、发展更普惠。更重要的是，数字贸易可以让全球范围内的生产、消费和服务实现无缝对接，从而推动智能制造、智能服务和全产业 C2M 转型升级。当前，中国是数字贸易的创新者和领先者。基于中国的巨大市场和数字化快速转型，数字贸易正在帮助海外品牌在中国打造全链路的跨境数字商业。同时，中国引领的数字贸易也在帮助“一带一路”国家，扩大对华和全球贸易，这有利于促进全球普惠和可持续发展。

报告认为，智能时代的经济治理，将出现三大转变：方式，从人工治理到智能化治理；机制，从单向管理到协同治理；空间，从国内治理到全球协同。同时，关于未来经济治理，也需要秉承三大理念：未来观，为未来科技创新留出足够空间；发展观，以发挥智能技术潜力为目标；全球观，全球视野，全球协同。

报告也对数据、税收、反垄断三个热点主题进行了研究。

在数据治理领域，报告提出，面对快速演化的新技术、新应用、新产业，数据治理应依靠市场、相信科技，坚持自主探索、包容审慎地推进中国数据治理之路。报告认为，智能技术、智能经济刚刚起步，需为技术创新、企业探索、行业自律留出足够的空间。在方式上，数据治理应更多相信科技创新的力量，依靠市场的自洁机制。随着各界对数据治理讨论的逐渐深入，共识正在一

点点汇聚。如价值导向，应追求数据保护与开发的平衡；目标设置，应充分鼓励数据有序流动，以培育新兴产业、推动经济发展；路径选择，应借鉴中国数字经济发展成功经验，自主创新、自主探索；治理理念，应鼓励创新、包容审慎、多元协同。

在税收领域，在智能经济时代，依托于数据、算力、算法，纳税服务能力将得到极大提升。纳税服务的特性由广泛、模糊和机械，将升级为实时精准的智能定制、普惠人人，纳税服务的“私人定制”时代即将到来。智能技术将交叉学科高度融合，深度分析经济税收，全面提升税收决策能力，助力国家决策科学化；智能技术进一步推进社会协同，共建共治共享税收治理，促使社会协作更加充分，涉税信息使用更加合理、安全和透明；智慧税收将全面激发经济社会创新动力，提升中国税收竞争力和对全球税收规则制定的影响力。

在反垄断领域，报告认为，数字经济和智能经济时代的高频度创新使互联网行业动态竞争效果明显。以数据为依托的跨界竞争越来越普遍；企业的市场地位迭代频繁，估值、市值变化大，没有一家企业可以高枕无忧；新业态不断涌现；国际竞争日趋激烈。报告提出，数字经济、智能经济的快速发展给监管带来巨大挑战，对新经济时代的问题需要辩证对待、审慎监管，尤其需要高度重视创新和动态竞争的重要作用。

(来源：人民邮电报)

# AI+ 应用场景加速落地 推动垂直产业深刻蝶变

作为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术,人工智能与实体经济和制造、医疗、金融科技等垂直领域不断深度融合, AI+应用场景也随之迎来了规模化落地的新时期,成为推动传统行业转型升级和助推整个经济增长的新动力。

据统计,2018年中国人工智能核心产业规模达到686亿元。人工智能升级的算法能够生成预测分析、解析数据,从会议室直到工厂车间,帮助工作人员和机器做出更明智的决策。那么,人工智能最令人瞩目的应用场景都有哪些?

## 人工智能驱动制造业的智能化转型升级

人工智能在制造业领域的应用所面临的主要挑战是,目前工厂中采用的许多系统仍然是互联网时代之前的系统。这些工厂虽然实现了自动化,但他们需要应对的真正考验在于如何让旧系统兼容新的人工智能技术。

因此,人工智能在制造业的最热门应用主要有两种:预测性维护以及将图像识别和智能传感器与现有机械相融合的机器人。实际上,智能工厂中利用人工智能技术进行预测分析,有助于避免故障、提高工人的生产效率并防止供应链出现阻塞点。例如,中国手机制造商长盈已经将人工智能驱动的机器人无缝部署到了生产车间。这些机器人与工人肩协作,它们的问题预测

能力使得工厂的生产效率提高了250%、错误率降低了80%。

根据研究,对工业设备进行人工智能增强的预测性维护,将使每年的维护成本降低10%、故障率降低20%、检查成本降低25%。据集邦咨询预计,到2020年,全球智能制造业的市场规模将达到3200亿美元,其中巨大的利润空间让各企业纷纷跃跃欲试。

人工智能促使医疗保健由“被动治疗”变“主动健康”

人工智能在医疗保健领域的应用已不再仅限于医院病床,而是致力于随时随地满足病人的需求。智能心脏起搏器、心脏监护仪、氧气瓶和血糖监测仪等各种基于人工智能技术的设备,不仅能让使用者了解自己身体的状况与机能水平,并且会在出现不良或异常信号时提醒使用者。

虽然可穿戴医疗设备长期以来一直被认为是连接健康生活方式与整个医疗生态系统的纽带,但事实上,人工智能驱动的物联网才是连接这两者的桥梁。

## 人工智能为商业运输新变革赋能

从通勤车辆到商用车队,人工智能正在彻底改变交通运输行业。对于司机而言,智能传感器在管理交通以及控制包括刹车与加速在内的关键驾驶任务等诸多方面发挥着日益重要的作用。

然而,真正的市场机遇在于商业运输。全球的卡车运输行业正面临着严重的司机短缺问题,而且目前这种形势没有得到真正的缓解,因此一些行业高管期待着自动驾驶卡车的上路。卡车是全世界最流行的货运方式之一,欧洲和美国 70%的货物都依赖公路运输,而在中国这一比例更是高达 75%,部分地区甚至出现了卡车司机紧缺甚至断层的现象。为了解决这一危机,许多物流企业纷纷采取各种应对策略。例如,百度和一汽解放携手开发的智能卡车已经可以在专用车道上行驶了。

#### 人工智能为如火如荼的金融科技添砖加瓦

据贝恩公司估计,通过采用人工智能技术,银行将从劳动力密集型的审核流程,转型到将个性化的消费者心理模式与实时数据相结合的后台用户管理系统,不仅能够节省 1 万亿美元的运营费用,而且更易于发现和防止欺诈。

人工智能的到来创造了一个新的企业类型——人工智能金融科技公司(AI fintech),他们都在争相迎合渴望投资此项技术的金融机构。最新的普华永道全球金融科技发展报告显示,34%的银行正在投资于人工智能技术,并且这一数字还将继续增长。

#### 人工智能扭转乾坤、提升零售业利润空间

麦肯锡研究发现,零售业中率先采用人工智能的企业,其利润率已经增长了 5%,这在利润率很低的零售行业而言,已经是非常可观的成绩了。

人工智能可以为零售业解决的最简单的问题之一是库存问题。由于节假日销售最为火爆,因此企业会订购预计可以在节假日期间售出的商品,最后却剩下了一大堆卖不出去的商品。人工智能所带来的实时数据分析让零售商能够看到销售情况与销售地点,做出比以往每年的凭主观猜测更加准确的库存决定。

企业若想布局 AI+应用场景,制胜人工智能时代,需要能够提供端到端解决方案的合作伙伴助其一臂之力。作为全球领先的技术方案提供商,安富利拥有全面的产品研发生态系统,能帮助客户将创意从设计推进到原型创建再到生产,缩短产品上市的时间。不久前,安富利收购了 Softweb Solutions 公司,为安富利强大的生态系统再添新助力——将 Softweb 在软件方面的专业技术和经验,与安富利在端到端硬件设计及生态系统部署方面的优势相结合。Softweb 强大的物联网和数据平台,以及在 AI、数据咨询和数字化开发服务方面的专业技术,能帮助安富利作为单一合作伙伴为客户创造更多价值。

(来源:电子信息产业网)

# 5G 技术会如何“重塑”医疗格局

2019 被称为 5G 元年,5G 不仅是 4G 的延伸,更是真正意义上的融合网络。技术革新不断推动医疗发展,迄今沪上包括市一、岳阳、十院等医疗机构在内,已启动 5G 医疗技术探索。为行业跨越式发展赋能的 5G 技术,将怎样“重塑”未来医疗生态系统、颠覆当前就诊格局?

## 技术优势契合生命时速“刚需”

5G 医疗的优势在哪里?上海移动解决方案中心经理蒋志江带来答案:5G 带宽是 4G 技术的 100 倍,且时延低,对于信令的收发很快,同时具有高可靠性、多连接性,可供海量设施设备同时联网。

5G 突破了现有 4G 技术带宽不够的壁垒。在医疗场景中,这意味着便捷与高效。市一医院信息科工作人员告诉记者,以院前急救为例,4 分钟是心肌梗死等心脑血管疾病的院前急救“黄金时间”,超过 8 分钟疾病就会给心脏、大脑带来不可逆的损害。与死神分秒必争的赛跑中,达到毫秒级速度的 5G 技术,无疑是一大助力。

## 突破瓶颈可完成多种实时诊疗

远程会诊的实时场景应用,同样值得期待。中国电信上海理想信息产业(集团)有限公司总经理陆晋军说,5G 有三大特点:高带宽低时延、大密度的宽带覆盖、大容量连接。高带宽低时延实现了很多 4G 无法达到的实时场景。

“跨时空会诊,未来 5G 将比现有 4G 技术更便捷,只需一部手机或一台电脑,就能实现如同面对面会诊的质量。现有卡顿、音画不同等影响通话体验的弊端,也将随之不再。”岳阳医院副院长梅国江描述了远程会诊的模拟场景。就在今年初,世界首例 5G 远程手术测试在中国人民解放军总医院(301 医院)成功开展。专家感叹,“基于 5G 网络的操控和高清视频,已达到光纤专线一致的体验!”

## 物联网连接打破资源不均格局

“5G 医疗的想象空间还很大。通过 5G 来连接所有专业设备,中小医院、社区卫生服务中心等随着 5G 的覆盖,数据传入云中心等,可真正实现同质化诊疗,解决现有医疗资源不均衡状况。”陆晋军说。专家预计,5G 传输将超越光纤的传播速度,代替线缆连接的传输介质,打破空间的界限,将为机器人等带来更广阔的应用与研究,同时可对基层医疗机构进行指导,优质医疗资源进一步下沉。

蒋志江透露,下一步技术提供方将会继续与市一医院深入合作,将名医名术通过云计算、云存储等方式形成未来示教及训练样本,让医学生与低年资医师可观摩模仿,尽快提升自身水平。岳阳医院基于 5G 的医疗整体解决方案也已有雏形:提供 5G 医疗机器人等应用,构建“专属云+私有云”的混合云平台,提供性能成熟、产品丰富的专属医疗云服务等。(下转第 32 页)

## 两化融合:加快传统产业改造升级

2018年,新一代信息技术与制造业在业务模式、生产体系等方面加速融合,推动融合领域技术应用、平台建设、模式变革、业态创新不断取得突破,两化融合迈向蹄疾步稳的新阶段。展望2019年,新一代信息技术持续创新应用,融合技术产业支撑能力不断增强,工业互联网平台体系加快构建,“双创”平台成为制造资源和能力供需对接的核心载体,数据驱动的生产模式初现,工业数字经济加速发展。

### 形势判断

(一)新一代信息技术持续创新应用,融合技术产业支撑能力不断增强。2018年,互联网、大数据、人工智能等新一代信息技术创新活跃,加速向制造业各领域融合渗透,提升研发设计、生产制造、经营管理、售后服务等环节的智能化水平。一是工业软件产业不断发展壮大,仿真设计、嵌入式组态、制造执行等核心关键工业软件研发和产业化步伐加快,传统工业软件云化趋势明显,工业APP等新型工业软件向定制化、平台化、体系化方向发展。二是工业大数据创新应用加速,面向特定工业场景的时序数据库、挖掘工具、分析模型等工业大数据产品日益丰富,成为提升产品全生命周期管理水平、能源管理水平、智能制造效率和水平的重要手段。三是人工智能与工业融合不断深入,工业机器人、高档数控机床、增材制造等智能装备不断涌现,智能制造单元、智能生产线、智能车间、智能工厂等行业系统解决方案专业化水平不断提升。

展望2019年,新一代信息技术将推动制造业加速向万物互联、软件定义、数据驱动、平台支撑、智能主导等方向发展,工业软件、工业大数据、工业智能等融合技术产业将成为支撑制造业数字化转型升级的坚实基础。

(二)工业互联网创新发展工程引领带动作用凸显,工业互联网平台体系加快构建。2018年,在工业互联网平台创新发展工程的带动下,工业互联网平台建设和应用推广向深层次拓展。一是我国工业互联网平台总体发展与国际同步,在数据采集、IaaS部署、PaaS环境建设、工业APP培育等方面取得了阶段进展。二是工业互联网平台积极建设开发者社区,培育开放共享、资源富集、创新活跃的工业APP开发生态,超过50%的平台企业已经建立或正在筹备建设开发者社区。三是工业企业上云、上平台步伐加快,大型企业通过业务系统云化改造提高集成管控能力,中小企业通过业务云端迁移导入先进的技术方案、管理理念和商业模式,高耗能、高价值、高污染等工业设备上云成为行业重点方向。

展望2019年,工业互联网平台设备管理能力、工业机理模型封装能力、应用服务开发能力以及跨平台服务调用能力将会大幅提高,基于平台的创新和应用生态将日益成熟,平台建设和应用推广将迈向更大范围、更高水平、更深层次。

(三)制造业“双创”加速升级,“双创”平台成为制

造资源和能力供需对接的核心载体。2018年,制造资源在线化汇聚、制造能力网络化共享、制造模式平台化创新、制造集群生态化发展,加速制造业“双创”升级,据统计,我国制造业重点行业骨干企业“双创”平台普及率已超过75%。一是围绕推动企业创新创业要素数字化、系统集成化、业务协同化,提升大中小企业协作水平。二是围绕促进全社会研发、生产、孵化等制造资源和能力开放的在线化、市场化,降低中小企业创新创业门槛,培育基于数据驱动、供需高效匹配的资源 and 制造能力开放、共享、交易新模式。三是围绕研发设计、生产制造和组织管理模式创新,加快工业生产向智能化、柔性化和服务化转变,加快组织管理向扁平化、创客化、自组织拓展。四是围绕推动制造业“双创”平台在产业集聚区落地,带动建设一批行业特色鲜明、品牌影响力强的制造业“双创”示范区。

展望2019年,工业互联网对制造业“双创”的赋能作用进一步凸显,将推动制造业“双创”平台成为技术联合攻关和人才培养的高地、资源协同与供需对接的核心载体。

(四)传统产业数字化转型步伐加快,数据驱动的生产模式初现。2018年,传统产业通过数字化改造,推动研发、设计、生产、营销、供应和服务体系变革,加速数字化转型步伐,据测算,我国重点行业典型企业上云比例达到约60%。一方面,工业网络改造、工业数据采集、装备数字化升级加速传统产业数字化改造进程。另一方面,数字化应用加速企业转型升级步伐,推动企业实现需求精准响应、资源动态配置、业务高效协同。

展望2019年,企业将逐步加深对数据资源的应用,不断加强信息技术和业务技术的深度融合,引发价值链主要环节的颠覆性变革,实现从技术驱动生产向“技术+业务+数据”驱动生产转变。

(五)基于互联网的新业态不断涌现,工业数字经济加快发展。2018年,制造业与互联网在发展理念、业务模式、生产体系等方面加快融合,催生了一批融合发展的新业态。一是我制造业共享经济初具规模,一批基于互联网的开放式共享平台快速发展。二是工业电子商务应用日益普及深化,涌现一批工业电子商务平台,工业企业应用电子商务比例大幅提升,据统计,我国重点行业典型企业采购环节电子商务应用占比达到35.87%,重点行业典型企业销售环节电子商务应用占比达到38.16%。三是制造、物流、互联网等行业龙头企业利用信用信息优势,搭建产融结合金融服务平台,为制造企业提供信用贷款、融资租赁、质押担保、股权众筹融资等金融服务。

展望2019年,基于互联网的新业态将不断涌现,推动供需精准匹配、经济运行成本降低、经济运行效率提升、工业数字经济形态重构,促使工业数字经济向分工更精准、结构更合理、形态更高级、空间更广阔的阶段演进。

#### 对策建议

(一)健全平台体系,推进工业互联网和制造业“双创”协同发展。一是支持工业互联网平台试验测试环境和测试床建设,推动工业互联网平台的功能迭代、服务创新、行业落地和智能演进升级,培育一批跨行业跨领域工业互联网平台和面向特定行业、特定区域的企业级工业互联网平台。二是引导工业互联网平台加强标准互认、协议兼容、数据共享和业务协同,推动工业机理模型、工业微服务、工业APP的跨平台调用和订阅,打造系统化、多层次的工业互联网平台体系。三是围绕要素汇聚、能力开放、模式创新、区域合作等领域,推动制造业“双创”平台建设。

(二)推动数字化转型,加快传统产业改造升级。一

是夯实基础技术支撑,加快构建国际先进、安全可控的核心技术体系,围绕重大装备和产品智能化需求,搭建技术联合攻关平台,支持自动控制 and 智能感知设备、系统,以及核心芯片技术的研发和产业化。二是加大企业数字化力度,推动企业内部各类网络、控制系统、管理软件和数据平台的集成,加快重点行业生产装备和业务流程智能化改造,促进企业核心业务的高端化、柔性化、敏捷化。三是加快企业组织模式变革,推动建立扁平化、网络化、柔性化的新型组织架构,创新责权利一体的组织管理新模式。建立创新激励机制,推动企业开发新产品、开设新业务、开辟新市场,实现创新成果分享、利益分成。

(三)壮大工业数字经济,培育经济发展新动能。一是按照积极推进、逐步规范、加强引导的原则,妥善处理鼓励创新与加强监管的关系,通过深化改革、简政放权,加快培育一批新一代信息技术与制造业融合发展的新业态、新模式。二是推动工业企业间研发设计、客户关系管理、供应链管理和营销服务等系统的横向集成,提升产业链上下游企业间设计、制造、商务和资源协同能力。三是推动家电、家具、服装、家纺等行业发展动态感知、实时响应消费需求的大规模个性化定制模式。四是鼓励飞机、船舶等行业提升高端产品和装备模块化设计、柔性化制造、定制化服务能力。五是支持发展面向中小企业的工业设计、快速原型、模具开发和产

品定制等在线服务,培育“互联网+”新型手工作坊等小批量个性化定制模式。

(四)激发市场活力,建立两化融合跨界协同新生态。一是构建科技、产业、金融融通发展体系。二是深化高校、科研院所科研成果转化的体制机制改革。三是推动制造业与生产性服务业互动发展。四是充分发挥产业联盟优势。

(五)完善政策体系,优化两化融合发展环境。一是加强顶层设计。加快研究制定关于新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见,明确推进思路、总体目标、重点任务和保障措施等,为两化深度融合提供宏观指导。二是完善法律法规。针对新一代信息技术应用引发的利益冲突、监管缺失等问题,开展前瞻性的法律储备研究,引导相关部门加快管理和业务创新。三是完善物联网、云计算、大数据、人工智能、网络安全等领域的综合标准化体系,加快研究相关领域系统互联互通、数据资源共享、产品设备标识、管理运维服务、信息网络安全等方面的相关标准。四是创新支持方式。加强政策统筹,重点实现多部门政策协同和部省政策联动,统筹应用财税、科技、金融、产业等政策,以及标准、试点、专项、工程等手段,加大对相关企业及机构的政策支持力度。

(来源:中国电子报、电子信息产业网)

## 2020 年省市政务信息上云率将超 95%

未来两年我省基础设施互联互通水平和数据资源汇聚、开放水平将迎来显著提升。根据近日省政府办公厅印发的《山东省数字政府建设实施方案(2019-2022年)》，2019年年底前实现电子政务外网乡镇全覆盖，政府部门全部接入政务信息资源共享交换平台，2020年年底前省、市两级政务信息系统整体上云率将达到95%以上。

省大数据局副局长廉凯介绍，目前我省初步解决了“层云密布”的问题，构建了以1个省级政务云平台为核心，N个市级政务云节点为补充的全省“1+N”的总体框架。我省政务外网承载能力明显提升，骨干网络带宽由155兆提升到万兆。《方案》明确，下一步我省要完善电子政务外网，按照“纵向到底，横向到边”的要求，2019年年底前纵向实现省、市、县(市、区)、乡镇(街道)全覆盖，村居(社区)按需接入，横向接入党委、人大、政协、法院、检察院等机关。2019年年底前完成各部门互联网出口整合，2020年年底前完成市、县级互联网出口整合，实现省、市、县互联网出口统一管控。

政务数据统筹方面，目前我省初步改变了政务数据分散存储、自行管理的状况，建立了全省6大基础信

息资源库，包括人口、法人单位、公共信用、宏观经济、空间地理和电子证照，汇聚48个省直单位和16市的4.31亿条数据。根据《方案》，我省将进一步完善6大基础信息资源库，2019年年底前健全“一数一源”的数据更新维护机制，同时推动重点领域主题信息资源库建设，2020年年底前建成社会保障、精准扶贫、应急管理、知识产权等一批主题信息资源库，为公共服务、社会治理等提供大数据辅助决策支持。

扩大政务数据共享开放方面，《方案》明确，要逐步扩大政务信息资源共享交换覆盖范围，2019年年底前实现政府部门全部接入政务信息资源共享交换平台，2020年年底前实现主要公共服务企事业单位按需接入。促进公共数据有序开放和规范管理，2019年年底前实现所有政府部门全覆盖，2020年年底前实现主要公共服务企事业单位全覆盖。2019年年底前依托山东公共数据开放网，深化地理信息、交通运输、生态环境等重点领域政务数据向社会开放。到2022年，我省公共数据开放网数据总量居全国前列，数据资源开放水平全国领先。

(来源：山东省政府网)

## 2020 年山东将建百个绿色智慧住区

近日，泰安鲁商中心一期省级绿色智慧住区示范项目通过评审验收，成为我省第 16 个通过省级验收的绿色智慧住区示范项目。记者从省住建厅获悉，打造绿色智慧住区示范样板，目前我省已建设 61 个省级示范项目，到 2020 年我省将建设 100 个绿色智慧住区。

为推动绿色智慧住区建设，去年我省出台《山东省绿色智慧住区建设指南》，从建筑物与基础设施、综合信息服务平台、物业管理与服务、社区管理与服务、智慧应用、保障体系、评价体系等方面给智慧住区的建设和改造列出了 61 个考核指标。

省住建厅节能科技处副处长李晓介绍，经过 2016 年试点、2017 年铺开、2018 年规范提升的三年探索后，我省已先后形成新建住区智慧化建设、既有住区智慧化提升、老旧小区智慧化改造、新型社区智慧化打造等“因区施治”的智慧化建设改造提升类型。新建住区从规划、设计阶段就引入绿色、智慧理念，大

量采用信息化、物联网、超低能耗建筑等前沿科技；已经建成的既有住区，通过开发物业管理服务平台、完善安防设施、打造信息共享机制等方式提升住区智慧化管理水平；人口稠密、公共空间严重不足的老旧住区，主要考虑引入成熟物业管理队伍，在环境改造提升、住户精准服务、网格化闭环管理等方面作出探索。

据了解，目前我省正在加快智慧住区标准体系建设，研究编制智慧住区信息平台建设技术导则、智慧住区和智慧家居标准化图集。“有了标准体系，各地智慧住区建设就可以‘照章办事’，建设和改造工作就能规范化、标准化。各地相关部门也能通过统一规范平台了解住区的人口状况和物业服务情况，为开展后续工作提供数据支撑。”李晓介绍。未来智慧住区还将建立住户评价机制，将住户满意度纳入评价指标体系。

(来源：山东省政府网)

(上接第 27 页)

5G 技术在医疗领域的应用，应遵循基于目前网络技术、医学科学规律进行科学审慎的探索。陆晋军最后建议，5G 本身是通信能力，对医疗仅是技术支持，未来人工智能叠加进入，实现智能读片、智能问诊等都有可

能。包括人工智能、5G 技术等医疗应用，还需从国家政策层面制定相关法律法规保障，技术不断完善，政策及时跟上，方可最大程度改善现有医疗格局。

(来源：解放日报)

# 威海市人民政府关于印发加快培育发展集成电路产业若干政策的通知

(威政发[2019]3号)

各区市人民政府,国家级开发区管委,综保区管委,南海 给你们,请认真组织实施。

新区管委,市政府各部门、单位:

威海市人民政府

现将《加快培育发展集成电路产业若干政策》印发

2019年2月1日

## 加快培育发展集成电路产业若干政策

为加快培育发展集成电路产业,提升新一代信息技术产业核心竞争力,根据《国家集成电路产业发展推进纲要》(国发〔2014〕4号)、《山东省人民政府关于贯彻国发〔2014〕4号文件加快集成电路产业发展的意见》(鲁政发[2014]14号)、《中共山东省委、山东省人民政府关于推进新旧动能转换重大工程的实施意见》(鲁发[2018]9号)等文件精神,结合我市实际,制定以下政策。

### 一、适用范围

本文所称集成电路企业(单位),是指具有独立法人资格,经营场所、注册地和税务登记均在威海,专业从事集成电路及高端半导体元器件设计、制造、封测和装备、材料研发生产的企业(单位)。

重点支持方向包括:打印机、医疗设备、智能装备等我市优势产品所需芯片,通信电子和汽车电子等消费电子以及信息安全、工业控制、物联网等领域市场需求大的集成电路产品,MEMS(微机电系统)、红外元器件,IGBT(绝缘栅双极型晶体管)等功率半导体器件、激光半导体器件等特种半导体器件,GaAs(砷化镓)、SiC(碳化硅)、GaN(氮化镓)等化合物半导体产品,半

导体智能制造装备和检测设备,硅晶圆片、深紫外光刻胶等半导体耗材,集成电路设计软件服务,以及测试、封装等环节。

### 二、主要内容

#### (一)加强科研创新支持。

1.对采用MPW(多项目晶圆)进行产品研发的集成电路企业(单位),按MPW直接费用的70%(高校或科研院所按80%)和工程片试流片加工费的30%给予补助,单一企业(单位)年度最高补助限额200万元。(责任单位:市工业和信息化局)

2.对购买IP(知识产权)开展高端芯片研发的集成电路企业(单位),按IP购买直接费用的40%给予补助,单一企业(单位)年度最高限额200万元;对通过第三方IC设计平台实行IP复用(知识产权共享)、共享设计工具软件或进行测试分析的企业(单位),按实际产生费用的50%给予补助,单一企业(单位)年度最高补助限额100万元。(责任单位:市工业和信息化局)

3.对获批国家级、省级和市级重点实验室、工程实验室、工程(技术)研究中心、企业(行业)技术中心、工业设计中心、“一企一技术”研发中心等创新平台的集

成电路企业(单位),市级相关奖补政策按标准上限执行。(责任单位:市发展改革委、科技局、工业和信息化局、财政局、中小企业局)

4.支持开展集成电路核心技术攻关、关键共性技术研发和产业化项目建设,对集成电路科技计划项目择优给予立项支持。对经市级主管部门推荐申报并获得国家、省立项支持的集成电路类项目,给予合理配套资金支持。(责任单位:市发展改革委、科技局、工业和信息化局、财政局)

5.支持公共服务平台建设,建立完善集成电路设计、封装、测试、验证等技术支撑服务和知识产权、专家引进、人才培养等产业发展服务生态体系。对具有重大带动作用的集成电路公共服务平台,根据平台建设年度实际投资额,按照不高于30%的比例给予补助,年度最高补助限额500万元。(责任单位:市工业和信息化局、科技局、财政局、人力资源社会保障局,相关区市〔含国家级开发区、综保区、南海新区,下同〕政府〔管委〕)

#### (二)加强投融资支持。

6.依托山东省新旧动能转换威海产业发展基金,支持采取市场化运作方式,探索设立新一代信息技术产业发展基金,引导社会资本、产业资本和金融资本等重点投资集成电路产业。对落户我市的集成电路重大项目和重点企业,积极向威海产业发展基金或山东省新旧动能转换基金进行推荐支持。(责任单位:市发展改革委、工业和信息化局、财政局、国资委、地方金融监管局、国有资本运营公司)

7.对投资本地集成电路项目,且年度实际投资总额2000万元(含)以上的股权投资企业,按其当年集成电路项目投资总额的1%给予奖励,最高奖励限额300万元。(责任单位:市工业和信息化局)

8.鼓励银行业金融机构对集成电路企业给予信贷倾斜,面向集成电路产业设计金融产品。对上年担保机

构开展的中小企业融资担保业务,按照不超过平均在保余额0.3%或新增担保额0.5%的比例给予奖励,每个担保机构最高奖励限额30万元。(责任单位:市地方金融监管局、财政局、人民银行、银保监分局、中小企业局)

#### (三)加强投资补助。

9.对新建总投资500万元(含)以上的集成电路设计企业,按实际投资额的10%予以补助,最高补助限额500万元。对新建总投资3000万元(含)以上的集成电路制造、封测类项目,新建总投资1000万元(含)以上的集成电路装备、材料类项目,按其生产设备购置金额(以完税发票为准)的10%给予补助,最高补助限额1000万元。新建总投资10亿元(含)以上的集成电路制造、封测类项目,5亿元(含)以上的集成电路装备、材料类项目,采取“一事一议”方式予以重点支持。(责任单位:市工业和信息化局、财政局、税务局)

#### (四)加强会展补助。

10.对在我市举办的集成电路产业相关展览和专业性会议等,按照《威海市鼓励会展业发展奖励办法》的相关扶持政策给予承办机构一次性补助。(责任单位:市贸促会、财政局)

#### (五)加强人才支持。

11.落实市“英才计划”相关政策,实施“集成电路产业人才支持计划”,立足我市集成电路产业发展需求,大力引进相关领域的高端人才和优秀人才。高端人才引进纳入市顶尖人才“一事一议”政策支持范畴;优秀人才经评审认定后,给予所属人才项目最高300万元的经费资助。“集成电路产业人才支持计划”支持的人才(团队),符合条件的还可享受以下政策:优先支持创业人才引进,对落地创业的人才(团队),给予创业企业每年销售收入最高3%的奖励,连续奖励3年,累计奖励不超过100万元;优先支持全职人才引进,对从市外全职引进的高层次人才,发放20万元—100万元的

住房补贴,管理期内每月发放 2000 元—10000 元工作津贴,无管理期的连续发放 3 年。创业奖励、住房补贴与工作津贴由同级财政负担。实施“产业紧缺人才聚集计划”“万名大学生聚集计划”,支持符合条件的集成电路产业人才到我市工作。(责任单位:市工业和信息化局、人力资源社会保障局、财政局,各区市政府〔管委〕)

12.鼓励高等院校、科研院所、企业、园区创建“千人计划”工作站,柔性吸引集成电路“千人计划”专家等来我市开展创新研究,给予每个工作站 50 万元经费资助。对于高端人才团队组建设立集成电路产业研究院、创新发展院的,经认定可给予最高 300 万元经费资助。支持集成电路企业(单位)与国内外重点高校、科研院所合作,在我市开展集成电路相关领域的实训或技能培训,打造集成电路人才培养基地。(责任单位:市科技局、人力资源社会保障局)

### 三、保障措施

成立市集成电路产业发展工作领导小组,由市政

(上接第 36 页)

三是企业投资补助政策。为鼓励企业加大投资力度,吸引产业链各环节更多大项目落户,提出对新建总投资 500 万元以上的集成电路设计企业,按实际投资额 10%的比例,给予最高不超过 500 万元的补助;对新建总投资 3000 万元以上的集成电路制造、封测类项目,总投资 1000 万元以上的集成电路装备、材料类项目,按生产设备购置金额 10%的比例,给予最高不超过 1000 万元的补助。对总投资 10 亿元以上的集成电路制造、封测类项目,5 亿元以上的集成电路装备、材料类项目,采取“一事一议”方式予以重点支持。

四是会展补助政策。举办专业展览和会议活动有利于营造氛围、聚集人气,为此,提出对在我市举办的集成电路产业相关展览和专业性会议等,按照现有政策给予承办机构相应补助。

府分管领导任组长,市发展改革委、科技局、工业和信息化局、财政局、商务局等部门和各区市政府(管委),以及相关国有企业为成员单位。领导小组下设办公室,设在市工业和信息化局,由市工业和信息化局主要负责人兼任办公室主任。组建市集成电路专家咨询委员会,对产业发展的重大问题和政策提供论证评估和咨询建议。统筹使用市级工业和信息化领域专项资金,强化科技、人才、金融等扶持政策,加大对集成电路产业的支持力度。按照科学布局、相对集中、有序规划的原则,做好集成电路产业园区载体建设。各区市及市直有关部门、单位要加强资源共享、平台共建、优势互补,搭建技术、人才、项目、融资等对接平台,合力推动全市集成电路产业项目突破发展。

除特别规定外,本政策所涉政策与我市其他政策有重叠、交叉的,按照“从优、从高、不重复”的原则执行。本政策自发布之日起执行,有效期至 2021 年 6 月 30 日。

五是人才支持政策。为突破集成电路产业人才瓶颈,支持集成电路产业发展,这部分提出,大力引进相关领域的高端人才和优秀人才,并予以政策资金支持。鼓励创建“千人计划”工作站,支持组建设立集成电路产业研究院、创新发展院、综合性人才创新创业基地,给予一定经费资助。

(三)保障措施。该部分从组织领导、资金政策、园区建设、招商引资等方面,提出了确保政策顺利实施的保障措施,主要包括:成立市集成电路产业发展工作领导小组,组建市集成电路专家咨询委员会,统筹使用市级各类扶持政策,强化产业发展资金支持。此外,各区市及相关部门要加强资源共享、平台共建、优势互补,做好集成电路产业园区载体规划建设,合力推动全市集成电路产业项目突破发展。

(来源:威海市人民政府网站)

# 关于《威海市人民政府关于印发加快培育发展集成电路产业若干政策的通知》的解读

## 一、起草背景和过程

为贯彻《国家集成电路产业发展推进纲要》(国发〔2014〕4号)、《山东省人民政府关于贯彻国发〔2014〕4号文件加快集成电路产业发展的意见》(鲁政发〔2014〕14号)、《山东省新一代信息技术产业专项规划》(鲁政字〔2018〕247号),加快推进以集成电路为代表的新一代信息技术产业发展,2018年初市工信局起草了《威海市集成电路产业发展方案》,经市政府常务会议研究通过。按工作部署,市工信局对全市集成电路产业发展情况进行了深入调研,在学习借鉴其他城市产业政策的基础上,起草了《加快培育发展集成电路产业若干政策》(以下简称《政策》)。

## 二、主要内容

本《政策》围绕国家产业发展推进纲要、山东省产业发展意见和产业专项规划要求,结合我市产业发展实际,以扶持企业发展、吸引项目聚集等为切入点,提出以下三方面内容:

(一)适用范围。该部分界定了政策支持集成电路企业(单位)范围,同时,根据我市产业发展基础和产业项目承接能力,结合中国电子信息产业发展研究院对我市集成电路产业发展的战略研究和规划论证情况,按照特色化定位、差异化发展的原则,确定对以下三个领域进行重点支持:一是基于我市优势产品及市场需求,重点支持发展消费电子芯片;二是基于我市已有产业基础,重点支持发展功率半导体等半导体器件;

三是基于产业链条培育和产业集群发展,重点支持发展半导体耗材,以及测试、封装、软件服务等投入相对较小的产品及服务环节。

(二)政策主要内容。该部分结合我市产业发展实际,本着充分发挥后发优势、充分发挥财政资金杠杆作用的原则,以突破发展设计环节为重点,从五个方面提出支持政策。

一是科研创新支持政策。针对集成电路设计企业流片等服务费用成本高的问题,通过对各种服务购买进行补助,支持企业创新研发;通过支持公共服务平台建设,逐步建立集成电路产业服务和生态体系。对获批的集成电路创新平台、集成电路科技计划项目优先支持,并给予合理配套。为更好支持项目落地建设,提出对具有重大带动作用的集成电路公共服务平台,按照不超过平台建设年度实际投资额30%的比例,给予最高500万元的补助。

二是投融资支持政策。为积极对接各级产业基金和国家集成电路产业投资基金(大基金),这部分提出,依托山东省新旧动能转换威海产业发展基金,探索设立产业发展子基金,重点投资集成电路产业;对落户我市的集成电路重点大项目,威海产业发展基金可进行直接投资。提出对投资本地集成电路项目的股权投资企业,给予最高300万元的奖励;鼓励银行业金融机构面向集成电路产业设计金融产品,对担保机构开展的融资担保业务给予最高30万元的奖励。

(下转第35页)

# 威海市人民政府办公室

## 关于印发威海市实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2019—2021年)的通知

各区市人民政府,国家级开发区管委,综保区管委,南海新区管委,市政府各部门、单位: 请认真组织实施。

《威海市实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2019—2021年)》已经市政府同意,现印发给你们,

威海市人民政府办公室  
2019年2月25日

### 威海市实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2019—2021年)

为充分发挥企业技术改造在推动工业经济高质量发展中的重要作用,加快推进工业领域新旧动能转换,实现制造业强市建设目标,根据《山东省人民政府办公厅关于印发山东省实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2018—2020年)的通知》(鲁政办字〔2018〕21号),结合我市实际,特制定本行动计划。

#### 一、总体要求

(一)指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神,牢固树立新发展理念,按照高质量发展的要求,以新一轮高水平技术改造为主线,实施智能制造、制造业创新、工业强基、绿色制造、质量品牌提升等五大工程,开展重点项目推进、骨干企业培育、企业上云、跨界融合、化工产业安全生产转型升级等五大行动,激发企业发展内生动力,提升企业全要素生产率和核心竞争力,推进我市工业从传统制造模式向智能制造新模式转变,实现工业经济高质量发展,全力打造制造业强市。

(二)发展目标。力争用3年左右的时间,全市重点

产业规模以上工业企业实施新一轮高水平技术改造,持续提高工业数字化、智能化、集约化、绿色化发展水平。

1. 技术改造投资质量和效益稳步提高。到2021年,关键领域、薄弱环节、基础共性方面技术改造取得明显突破,重点企业技术改造投资年均增长10%以上,规模以上工业增加值年均增长7%左右。

2. 产业集聚效应进一步凸显。到2021年,重点培育千亿级制造业产业集群6个,主营业务收入过千亿的企业1家,过100亿的10家,过50亿的20家,过30亿的10家。培育省级以上单项冠军企业26家,省级以上专精特新企业230家。

3. 智能制造水平显著提升。到2021年,机器人与智能装备新产品研发生产能力大幅提升,智能制造自主创新体系基本建立,重点领域智能制造解决方案日趋完善,形成一批有效的、可复制的经验和模式。全市重点领域机器人换人项目实现运营成本降低25%以上,生产效率提高30%以上;建成智能工厂/数字化车间18个以上。

4.企业自主创新能力明显增强。到2021年,“政产学研金服用”相结合的技术创新体系更加完善,关键基础材料、核心基础零部件、关键共性技术的推广应用实现突破,高新技术产业产值占规模以上工业总产值比重达到45%,规模以上工业企业设立研发机构的比例达到25%以上;省级以上制造业创新中心、工业设计中心、企业技术中心分别达到3家、20家、160家。

5.两化融合步伐加快。到2021年,新一代信息技术、智能终端产品和软件服务业市场规模大幅提升,工业互联网在产品全生命周期管理、网络精准营销和在线支持等应用领域实现新突破,云计算解决方案和应用产品日趋成熟,云计算产业生态体系基本建立,企业上云用户数达到2300家。

6.绿色制造模式基本建立。到2021年,企业绿色设计、绿色智能制造技术、清洁生产和污染治理水平明显提升,能源利用效率大幅提升,全市万元GDP能耗比2015年降低16%。

## 二、重点任务

(一)智能制造工程。聚焦机械装备、纺织服装、食品医药等领域,鼓励引导重点企业实施机器换人,建设智能工厂和数字化车间,提升企业全要素生产率。加快推进智能制造公共服务平台建设,在技术创新、人才培养、成果转化和产业发展等方面为智能制造发展提供支撑保障。研发推广一批国内领先或能替代进口的首台(套)装备和关键核心零部件,加快提升高端智能装备国产化水平。推动信息技术企业、智能设备制造企业、科研院所加强合作,培育支持一批智能制造解决方案提供商,每年举行智能制造对接交流会,发挥示范企业带动作用,提升重点领域智能制造整体水平。(市工业和信息化局牵头,市发展改革委、市教育局、市科技局、市国资委配合)

(二)制造业创新工程。围绕全市经济社会发展重大技术需求,制定、发布产业关键共性技术发展指南。

依托省级、市级企业技术创新项目,超前部署重大关键技术攻关,着力突破一批技术难题。支持企业建立技术中心、工程实验室、工业设计中心、工程技术研究中心等创新平台。整合骨干企业、高校、科研院所等各类创新资源,以新机制、新模式运营国家(威海)区域创新中心,发挥工信部电子信息技术综合研究中心、哈工大创新创业园、制造业(高性能医疗器械)创新中心优势,形成资源共享、优势互补、深度融合的创新研发格局,加快科技成果产业化进程。(市科技局牵头,市发展改革委、市教育局、市工业和信息化局、市国资委、高新区管委会配合)

(三)工业强基工程。聚焦核心基础零部件(元器件)、先进基础工艺、关键基础材料、产业技术基础(以下简称“四基”)等工业基础能力薄弱环节,组织企业积极申报国家工业强基工程项目。引导企业实施包括关键技术研发、产品设计、专用材料开发、先进工艺开发应用、公共试验平台建设、批量生产、示范推广在内的“一条龙”应用计划,促进基础技术互动发展。加大对“四基”领域技术研发的支持力度,引导产业投资基金和社会资本投向“四基”领域重点项目。(市工业和信息化局牵头,市发展改革委、市科技局、市地方金融监管局、人民银行威海市中心支行、威海银保监分局配合)

(四)绿色制造工程。培育创建一批主导产业特色鲜明、发展水平和规模效益居行业领先地位的国家级、省级新型工业化产业示范基地。加强工业园区生态化、循环化改造,推进资源能源高效利用,实现废物和污染物最大限度减排。以煤炭清洁高效利用为重点,加快推进节能改造步伐,全面推行清洁生产,实现煤炭清洁高效利用,减少污染物排放。实施能效“领跑者”工程,树立节能低碳标杆,鼓励用能单位开展能效对标达标活动,提高能源利用效率。加强合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等服务市场建设,鼓励引入第三方治理单位开展专业化污染治理。(市工业和信息化局牵头,市发展改革委、市生态环境局、市市场监管局、市国资委配合)

化局牵头,市发展改革委、市科技局、市自然资源和规划局、市生态环境局、市商务局、市市场监管局配合)

(五)质量品牌提升工程。弘扬“幸福威海·品质承载”城市质量精神,引导企业在增品种、提品质、创品牌上攻坚发力,积极推动商标国际注册与保护,加强自主品牌保护和运用。广泛开展质量、品牌专业人才教育和科学研究,加快培养品牌专业人才。支持企业实施重点行业质量提升行动和群众性质量管理活动,组织对标、达标行动,开展质量诊断,夯实企业质量管理基础,争创国家级、省级质量标杆。推动建立企业诚信体系,鼓励企业信用信息公开,促进自身质量和信誉发展。(市市场监管局牵头,市工业和信息化局、市商务局、市税务局、人民银行威海市中心支行、威海海关、荣成海关配合)

(六)重点项目推进行动。进一步加大重点技术改造项目推进力度,按照省里发布的技术改造投资指南、年度重点项目导向目录等,建立完善我市重点技术改造项目库,筛选技术水平高、投资强度大、改造成效好、质量效益优的技术改造项目纳入市级重点工业投资项目库,实行动态管理,加强跟踪服务督导,在项目用地、用能、财政金融政策等方面给予重点倾斜。强化标准约束倒逼,通过专项技术改造,倒逼落后低效过剩产能有序淘汰。强化服务职能,引导社会资本参与企业技术改造,优化工业投资结构,扩大有效投资。(市工业和信息化局牵头,市发展改革委、市自然资源和规划局、市生态环境局、市国资委、市地方金融监管局、人民银行威海市中心支行配合)

(七)骨干企业培育行动。着眼培育新一代信息技术、先进装备与智能制造、海洋生物与健康食品、新医药与医疗器械、碳纤维等复合材料、时尚与休闲运动产品等千亿级产业集群,以重点产业园区为载体,以完善产业链条为重点,通过兼并重组、靠大联强、改造升级等形式,促进骨干企业做大做强,每个集群重点培植 5

至 10 家规模大、带动强的骨干企业。引导企业长期专注于细分产品市场创新、产品质量提升和品牌培育,带动发展一批单项冠军企业、“瞪羚”示范(培育)企业、“专精特新”企业。(市发展改革委、市工业和信息化局牵头,市商务局、市国资委、市市场监管局配合)

(八)企业上云行动。加快云平台建设,推动云计算、大数据企业和行业龙头企业积极发展工业互联网平台,探索满足企业数字化、网络化、智能化发展需求的多种解决方案。开展企业上云试点示范,通过“云服务券”财政补贴等方式推动企业上云。加快标识解析体系在工业互联网方面的应用,支持自动控制和智能感知设备及系统等工业物联网研发及产业化。申请将有关技术和设备纳入国家、省制造业与互联网融合先进技术和装备导向目录,分行业开展示范应用和推广。加快研发设计、智能制造装备、技术工艺、经营管理、市场营销的综合应用,实现全流程信息共享、实时交互和业务协同,推动工业互联网和制造业融合发展。(市工业和信息化局牵头,市发展改革委、市科技局配合)

(九)跨界融合专项行动。聚焦新一代信息技术、新医药与医疗器械、新材料、高端装备等重点领域,加快培育第三方物流、节能环保、检验检测认证、电子商务、服务外包、融资租赁等生产性服务业。加快培育壮大一批战略性新兴产业,打造一批服务型制造示范企业和示范平台。培植军民融合产业,以基础配套、零部件、通用分系统领域为重点,发展一批“民参军”专业化企业。建立动态调整的军民融合产业重点项目库,支持军民两用产品双向转化,鼓励有实力的民口企业参与军工科研生产。(市发展改革委、市工业和信息化局牵头,市科技局、市商务局配合)

(十)化工产业安全生产转型升级行动。严把化工类项目准入关,严禁新上淘汰类、限制类化工项目,从源头控制新增高风险化工项目。加快推进化工企业“进区入园”,提高产业发展的聚集度和规模效益。开展环

保、安全、节能专项技术改造,在主要关键危险岗位实施机器换人工程,加速淘汰落后生产设备、生产工艺,提升企业本质安全生产水平。(市化转办牵头,市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局、市生态环境局、市应急管理局配合)

### 三、保障措施

(一)创新体制机制,优化发展环境。深化放管服改革,严格落实“一次办好”改革部署,降低制度性交易成本。实施“零增地”项目审批制度改革,对技术改造项目实行审批目录清单管理,对不新增建设用地且在清单以外的技术改造项目,实行企业承诺制度,企业按项目准入标准作出具有法律效力的书面承诺,项目竣工后由政府相关部门或企业自行组织验收,通过后一并办理相关项目手续,为企业提供便利化服务。(市工业和信息化局牵头,市发展改革委、市科技局、市公安局、市自然资源和规划局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市应急管理局、市市场监管局、市税务局、市气象局、市化转办配合)

(二)强化要素保障,加大支持力度。实施“亩产效益”评价改革制度,科学合理确定指标体系,以单位土地面积实际产出效益为导向,加大对高效产业的土地、能源等生产要素保障力度,引导企业加快技术改造。创新财政资金支持方式,每年集中支持一批重点技术改造项目,定期开展绩效评价,放大财政资金使用效益。落实国家税收优惠政策,切实降低企业成本。综合运用股权投资、引导基金等方式,引导社会资本参与企业技术改造。完善产融合作信息对接交流网上平台,推动银企信息共享,引导金融机构为企业提供差异化的金融

产品与服务。开展项目对接、融资洽谈、政银企联合现场办公等活动,推进产融合作。(市工业和信息化局、市财政局、市自然资源和规划局、市地方金融监管局、人民银行威海市中心支行牵头,市发展改革委、市统计局、市税务局、威海银保监分局配合)

(三)加大培养引进,强化人才支撑。严格落实省“泰山产业领军人才工程”,积极实施“威海英才计划”升级版,加快引进和培养高层次技术创新人才及创新团队,为产业发展提供智力支撑。深化产教融合,鼓励骨干企业与山东大学(威海)、哈工大(威海)等高等院校开展协同育人,培养大批在相关工程技术领域具有扎实素养的应用型人才。鼓励提升企业家、高级管理人员、专业技术人员和高级技工等专业人才的待遇水平,推进企业技术创新、管理创新和商业模式创新。(市工业和信息化局牵头,市委组织部、市教育局、市科技局、市财政局、市人力资源社会保障局、市国资委配合)

(四)强化协同配合,形成推进合力。加强组织领导,落实工作责任,形成部门协同和上下联动的工作机制。围绕新一轮高水平技术改造行动目标,筛选确定一批重点推进项目,明确路线图、时间表,建立动态调整机制,强化跟踪调度和服务管理,及时协调解决项目建设中的困难和问题,梯次推动重点项目建设。(市工业和信息化局牵头,市发展改革委、市财政局、市自然资源和规划局、市生态环境局、市国资委、市应急管理局、市市场监管局、市统计局、市税务局、市地方金融监管局配合)

(来源:威海市人民政府网站)

# 关于《威海市实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2019—2021年)》的解读

## 一、起草背景和过程

为全面贯彻党的十九大精神,推动供给侧结构性改革,实现工业经济高质量发展,根据《山东省实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2018—2020年)》《威海市人民政府关于加快制造业强市建设的实施意见》(威政发[2019]16号)等文件精神,市工信局牵头起草了《威海市实施新一轮高水平企业技术改造三年行动计划(2019—2021年)》(以下简称《技改三年行动计划》),广泛征求了各区市政府(管委)、相关部门意见,并经市政府常务会议研究通过,于近期以市政府办公室名义印发实施。

## 二、主要内容

《技改三年行动计划》共分为总体要求、重点任务、保障措施等三部分,包括10项工作任务和4项保障措施,对省里提出的产业集聚发展转型示范行动、产融合作行动等相关内容进行了归并,并结合威海实际进行了调整,突出了威海特色,具体情况如下:

### (一)总体要求,包括指导思想和发展目标。

一是指导思想。结合我市实际,提出“一条主线、五大工程、五大行动、一个目标”,即以新一轮高水平技术改造为主线,以智能制造工程、制造业创新工程、工业强基工程、绿色制造工程、质量品牌提升工程为基础,以重点项目、骨干企业、企业上云、跨界融合、化工转型为主攻方向,全力打造制造业强市。

二是发展目标。1.投资质量和效益方面。省里提出规模以上企业主营业务收入年均增长6.5%的目标,根据我市工业经济发展实际状况,我市目标确定为规模以上工业增加值年均增长7%左右,这与当前调结构、转方式,实现高质量发展的新形势相适应。

2.产业集聚方面。根据市委市政府确定的企业冲击新目标行动方案,提出到2021年,培育主营业务收入过千亿元的工业企业1家,过100亿元的9家,过50亿元的20家,过30亿元的10家。

3.智能制造方面。为突出威海特色,在智能制造方面提出“全市重点领域机器换人项目实现运营成本降低25%,生产效率提高30%;重点行业数字化车间/智能工厂达到18个”,目的是通过高水平技术改造推动工业经济高质量发展。

4.企业自主创新能力方面。为确保我市的领先地位,提出到2021年,省级以上企业技术中心达到160家;省级以上工业设计中心达到20家。

5.关于企业上云、GDP能耗等相关指标都与省里指标进行了衔接,均高于全省平均水平。

(二)重点任务。根据省政府工作部署,结合我市制造业强市的实施意见、培育千亿产业集群的实施意见、智能制造三年行动计划等重点工作,提出“五大工程、五大行动”,制定了具体工作措施,明确了牵头部门、责

任部门,确保各项工作顺利实施。

1.智能制造工程。为确保我市在智能制造领域的领先地位,重点实施机器换人工程、智能工厂和数字化车间建设工程、智能制造示范提升工程等,推动信息技术企业、智能设备制造企业、科研院所加强合作,培育支持一批智能制造解决方案提供商,为智能制造提供技术和基础支撑。

2.制造业创新工程。通过支持建设技术创新平台、制造业创新中心等措施,提升企业创新能力,加快科技成果产业化进程,为高水平技术改造提供创新要素支撑。

3.工业强基工程。加大工作力度,通过实施一批工业强基项目、一条龙应用计划等措施,为高水平技术改造提供工业基础能力支撑。

4.绿色制造工程。根据国家和省里工作部署,按照上级下达的约束性指标,通过实施清洁生产、能效对标、合同能源管理等措施,引导企业实施节能环保技术改造,实现绿色发展。

5.质量品牌提升工程。根据创建质量强市示范城市总体部署,通过争创质量标杆、企业诚信体系等措施,提升企业质量品牌,增强企业核心竞争力。

6.重点项目推进行动。在调度服务、督导考核、政策扶持等方面,把重点工业投资项目作为系统工程合力推动,推进重点项目早日达产达效。

7.骨干企业培育行动。围绕骨干企业冲击新目标行动以及千亿产业集群建设,精准服务企业,加大政策支持力度,每个产业集群重点培植5至10家骨干企业,全力打造六大千亿产业集群。

8.企业上云行动。通过加强云平台和工业互联网建设,推进企业上云,推动制造业和信息化融合发展。

9.跨界融合专项行动。通过推动产业链向生产性服务业、服务型制造、军民融合产业延伸,促进产业跨界融合。

10.化工产业安全生产转型升级行动。通过严格化工项目准入、推动进区入园等措施,促进化工产业安全生产和转型升级。

(三)保障措施。按照省里统一部署,全面落实“零增地”项目审批制度改革、实施“亩产效益”评价改革等工作措施,同时在财税政策、人才队伍、协同配合等方面提供有力支撑,进一步优化营商环境。

为了更好的推进工作落实,我们围绕智能制造、科技创新平台、工业强基、绿色制造、质量品牌提升等重大工程和行动,筛选了135项高水平技术改造三年行动计划重点推进项目,代表了未来工业经济高质量发展的方向。下步,项目库根据实际情况将进行动态调整,并加大调度服务和政策支持力度,切实解决企业实际问题,推进项目顺利实施。

(来源:威海市人民政府网站)

(上接第43页)

为给创业者提供更加全面、优质的服务,北洋集团成立了天使基金,规模超过1亿元,面向优质在孵企业进行投资,着力解决“创业难、创业贵”等社会问题。同

时为鼓励更多创业者圆梦,北洋集团连续4年无偿承办威海市创新创业大赛,共吸引来自北美、德国、新加坡、韩国等数十个国家和地区的选手参赛,征集创业项目超过500项,在我市引起了强烈的社会反响。

# 威海市委书记王鲁明莅临北洋孵化器调研指导

4月9日,市委书记王鲁明,市委常委、秘书长侯世超,副市长张伟等领导一行在高区党工委书记、管委主任刘伟的陪同下,莅临北洋孵化器调研指导。

王鲁明书记听取了北洋孵化器整体运营情况,详细了解了孵化器的发展历程、特色服务、运营模式和 work 成效,并与公司人员深入交流,希望北洋孵化器在新形势下继续发挥孵化引领示范作用,立足基础、发挥优势,提高专业服务水平,着力优化创业环境,在高新技术企业、产业的培育上下更大功夫,取得更大成绩。

王鲁明书记强调,创新不仅是引领发展的第一动力,也是培育新经济、发展新动能的必然选择。要进一步加快创新创业平台建设,用活用好各种政策,提高孵化能力,全面推动我市创新创业实现高质量发展。要着力解决“融资难、融资贵”等问题,帮助创业者拓宽融资渠道,用好各类基金,激发创业热情,努力把我市打造成创新高地和创业沃土。

随后,王鲁明书记一行走访了部分在孵企业,重点



调研了神州网云信息安全公司打造的高级威胁检测防御系统,该系统目前已在多个领域成功应用,并积累了丰富的实践经验。王鲁明书记勉励在孵企业,要多渠道开拓市场营销能力,提高经营业绩,推动公司发展再上新台阶。

在“大众创业 万众创新”的背景下,北洋集团积极落实市委、市政府的决策部署,大力投资建设北洋孵化器。多年来,在市委、市政府的坚强领导下,北洋孵化器先后被评为国家级孵化器、国家级众创空间,荣获国家级、省级重大荣誉近 20 项,成为我市行业首家认定的山东服务名牌,先后接受政府部门委托,承接环翠区科技创新孵化器和威海创新园工业设计中心的运营服务。

截至目前,北洋孵化器累计孵化项目 230 余个,经过北洋孵化器的专业服务,大批优秀项目脱颖而出,7 家企业获得高新技术企业认定,3 家企业在齐鲁股权交易中心挂牌上市,1 家企业获得泰山产业领军人才,13 家企业通过国家科技型中小企业入库,33 家企业申请加入山东省小微企业信息库,30 家企业通过“千帆计划”入库备案。

(下转第 42 页)



## 卡尔股份再次上榜“山东名牌产品”

为贯彻落实省委、省政府新时期对质量和品牌建设的新要求，进一步推动新旧动能转换和“四新”“四化”发展，按照《山东省人民政府关于贯彻国务院〈质量发展纲要（2011-2020年）〉实施质量强省战略的意见》（鲁政发〔2012〕30号），依据《山东名牌认定管理办法》，山东省质量评价协会会同有关团体单位组织开展了2018年度山东名牌产品的认定工作。

在山东省近日公布的“2018年度山东名牌”名单中，卡尔股份的居民身份证阅读机具产品上榜“2018年山东名牌产品”，且名列第一。卡尔股份始终坚持着产品卓越、服务一流的经营理念，恪守用户至上、优质服务的宗旨，以雄厚的技术力量、卓越的产品品质和一流的服务奉献社会。

（来源：卡尔电气网站）

## 天罡股份超声波式热量表产品荣获2018年度山东名牌

近日，山东省质量评价协会、山东省品牌建设促进会发布了，2018年山东省名牌产品和服务名牌榜单，威海18个产品、22项服务上榜！其中天罡股份的超声波式热量表产品非常荣幸的位列其中。

（来源：天罡股份公司网站）

序号	单位	产品	品牌	区市
1	威海宝成新材料科技有限公司	碳纤维预浸布	T-POWER拓力	环翠
2	山东汇泉工业有限公司	高端服装定制	valafrancea (威朗法兰)	环翠
3	山东万图高分子材料股份有限公司	WT系列柠檬酸酯增塑剂	万图	文登
4	宏安集团有限公司	光纤	“安”	文登
5	荣成华东锻压机床股份有限公司	告诉精密曲轴自动化生产线冲床	HUADUAN	荣成
6	山东好当家海洋发展股份有限公司	有机食品（冻干海参）、有机食品（盐渍海参）	好当家	荣成
7	黄海造船有限公司	鸳鸯运输船、大型节能环保箱船	黄船	荣成
8	山东卡尔电气股份有限公司	居民身份证阅读机具	卡尔	高区
9	山东渔翁信息技术股份有限公司	加密安全网关系统	渔翁	高区
10	威海市天罡仪表股份有限公司	超声波式热量表	天罡	高区

## 天力电源获批山东省智能制造试点示范

近日,山东省经信委公布了 2017 年山东省智能制造试点示范项目,我公司“电控产品数字化制造车间”项目荣幸列入省级智能制造试点示范。

山东省智能制造试点示范项目是我省组织实施的智能制造试点示范专项培育行动,旨在全面落实《中国制造 2025》国家战略,大力推动我省新一代信息技术与制造技术深度融合,提高企业生产、管理、服务的智能化水平。

天力电源从成立之初就高度重视信息化建设工作,

在中国制造 2025 的战略背景下,公司及时开展生产车间的智能化改造,建成了威海市首批数字化车间。此次列入省级智能制造试点示范,既是对我公司智能化建设的肯定,也为公司持续开展智能化改造、完善智能制造体系注入了强劲动力。公司将以此为契机,继续加大智能化建设投入,打造智能制造示范企业,为建设制造业强省、推进新旧动能转换贡献自己的量。

(来源:威海天力电源公司网站))

## 威海市副市长张伟来天罡股份调研

3月5日上午,威海市副市长张伟到天罡股份调研,市政府办公室、市地方金融监管局、市工信局、市知识产权局等相关领导陪同。天罡股份董事长付涛、财务总监王军共同参与接待。

张市长一行参观了天罡股份厂区,认真听取了付涛董事长关于天罡股份发展历程、生产情况、市场拓展情况的讲解,以及近几年经营发展情况的专门汇报。张市长称赞了天罡股份积极转型的想法,认可了天罡股份未来发展的广阔前景,同时针对天罡股份今后的发展提出了宝贵的建议。



(来源:天罡股份公司网站)

## 威海市副市长张伟赴天力电源考察调研

3月5日，威海市副市长张伟携市有关职能部门领导，在高区管委领导陪同下来天力电源考察调研，公司总经理位世波等予以接待。市、区领导参观了公司的生产车间、实验室等现场，位总经理就我公司的技术改造、科技研发平台建设、人才引进与培养等方面进行了详细的汇报，市领导给予充分肯定。

(来源：威海天力电源公司网站)



## 北洋孵化器举办《电子商务法》重点条文解读培训

为进一步普及《电子商务法》，净化电子商务环境，提升电子商务从业者的实操水平，规范电子商务行为，规避潜在的隐患和法律风险，北洋孵化器特邀山东钟鼎律师事务所何冰律师于3月14日在四楼会议室举办《电子商务法》重点条文解读培训。

本次培训，主要以2019年1月1日起施行的《电子商务法》为主题，针对政策要点和具体使用范围进行专题讲解。培训会上，何冰律师一方面通过时间轴总体评价了《电子商务法》发展进程并对一些核心概念进行深入解读；另一方面对《电子商务法》中电商经营者和平台经营者的责任与司法实践进行了区分及案例分析。最后，何冰律师还对电商法时代下的监管情况趋势变化进行了研

判。会后，与会人员就电子商务开展中困扰自己的难点、疑点问题与何冰律师进行了交流讨论。

此次培训内容丰富，针对性和实用性较强，受到与会人员的一致好评。通过培训，进一步加深企业对《电子商务法》的整体了解，不断提高风险防控意识，引导电商企业健康有序发展。

(来源：北洋孵化器公司网站)



# 渔翁信息再发力

## 安全可靠密码产品家族又添“新丁”

近日，渔翁信息安全可靠密码产品家族又添“新丁”，其自主研发的两款密码产品顺利通过国家密码管理局严格的安可产品安全性检测，并正式获得由国家密码管理局颁发的《商用密码产品型号证书》，批准型号：SJK1915-G、SJK1917-G。

当前，对于信息安全产业而言，实现信息安全的自主可控已经上升为国家战略，发展安全可靠的密码技术是打造安全可靠信息系统的当务之急。作为专注于安全可靠密码硬件及应用的企业，渔翁信息从整个信息系统基础设施的安全可靠层面着眼，积极布局安全可靠密码产品，凭借雄厚的密码技术实力及对用户安全需求的深刻理解，相继推出安全可靠PCI-E密码卡、安全可靠MINI PCI-E密码卡、安全可靠服务器密码机等系列产品，目前已形成全系列自主可控密码硬件产品格局。

此次获批的智能密码钥匙产品是渔翁信息新一代安全可靠密码产品代表作之一，其关键部件、密码算法、密码模块均实现国产化，并适配多种国产化应用环境，可在“飞腾+银河麒麟操作系统”“龙芯+中标麒麟操作系统”“兆芯+中标麒麟操作系统”等国产化环境下使用，产品运行稳定，兼容性好。

除此，鉴于传统的智能密码钥匙需要安装专用驱动，使用繁琐，增加了客户的发行成本。虽然市场上已有基于HID协议的无驱型智能密码钥匙，但HID协议的低速特性限制了其不能应用在高速加解密的场合。渔翁信息安全可靠智能密码钥匙采用Mass Storage协议的高性能无驱型智能密码钥匙。安全可靠商密产品型号证书获批凸显了渔翁信息在自主研发领域的积累和实力。凭借先进的设计、完善的开发测试手段、精良的制造能力和全面的质量过程控制，渔翁信息密码产品遍布电力、通信、铁路、石油、金融、交通、医疗等领域，并得到广大用户的好评。未来，我们期盼与政府、运营商和产业界展开更加广泛深入的合作与交流，共同推动国家安全可靠信息化建设。

(来源：渔翁信息公司网站)



# 威海创业大学

威海创业大学由山东省人力资源与社会保障厅、威海市政府、北京市华普亿方软件科技有限公司联合共建，共建各方将整合优势资源，为威海的创业环境和创业人才服务。威海创业大学立足威海，面向山东，辐射全国。她将以大学教育的环境、社会办学的模式、高科技的手段和企业家的思维，实现对大学生创业能力和素质的提升；以创业大学学子的大量成功创业实现对社会的回报，并为威海市乃至山东省的经济注入新的活力。

## ● 办学特色

### 教学体系和服务体系结合

教学体系——自我管理+创业技能+创新知识+企业经营

服务体系——创业分析+创业定向+创业准备+创业实战

### 教学体系和服务体系结合

### 立体化培养方案

项目贯穿+导师指导+技能培养+实训实践，整个人才培养过程就是整个创业过程。

### 三导师机制的师资队伍

创业大学的师资队伍由创业专业教师、各行各业成功企业家、风险投资家三类导师构成，分别承担相应的教学或辅导任务，从不同的侧面共同完成对学生的创业教育和指导，全面助力学员成功创业。

### 先进的教学方式

创业大学将结合PBGS（program based group study，基于项目的团队学习）、行动导向教学法、计算机仿真模拟实训三种国内外最先进的教学方式，以科学的教学手段提升教学质量。

### 典型行业课程

创业大学将选择多个最适合大学生创业的行业，分别设置班级并配备相应行业的资深人士作为辅导老师。

学员根据自身特点、家庭背景、市场环境等因素，在创业课程的前期，经过教师的指导选择自己的最佳创业方向。之后将进入典型行业班进行学习和训练，直接通向成功创业的彼岸。