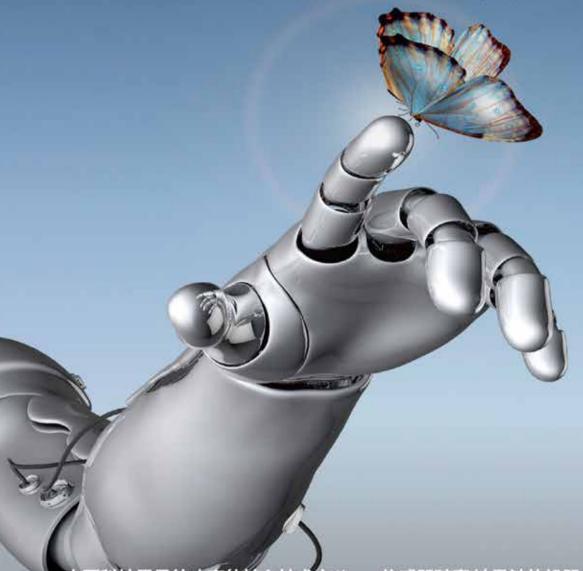
TECHNOLOGY & FINANCE

科技金融

聚焦粤港澳大湾区 促进科技自主创新 2019年12月刊(总第43期)



中国科技界亟待攻克的核心技术之八 -传感器疏察 被愚钝的机器人"国产触觉"

触觉使我们可以精确的感知、抓握和操纵各种各样的物体,是和环境互动的一种重要方式。近年来,人们意识到触觉感知在工业、家庭服务和生物医学工程中的重要性,对触觉感知技术的研究越来越多,利用新的转换技术和材料开发先进的触觉传感 器,并致力于开发能够促进人们生活水平提高的智能触觉感知系统。但精确、稳定的严苛要求,拦住了我国大部分企业向触觉 传感器迈进的步伐,目前国内传感器企业大多从事气体、温度等类型传感器的生产。在一个有着100多家企业的行业中,几乎 没有传感器制造商进行触觉传感器的生产。

政策加持 信用贷款破解中小企业融资难

遏制变相抬升小微企业融资成本行为、推出8条便利小微企业办税缴费新举措、以"银税互动"加强对新设立企业的融资支持 力度……近期,一系列面向小微企业的支持措施接连推出。2019年9月,国家发改委和银保监会发布《关于深入开展"信易贷" 支持中小微企业融资的通知》。从新举措来看,接下来小微企业有望获得更多信贷支持,解决借贷搭售、转嫁成本等问题以及 降低融资担保费率、增加信用贷款占比等有望加快得到落实,享受到更优质的金融服务。



聚焦粤港澳大湾区 促进科技自主创新 2019 年 12 月刊 (总第 43 期)

主管单位:深圳市科技创新委员会

深圳市高新技术产业园区管理委员会

主办单位:深圳市国家自主创新示范区服务中心

(深圳市高新技术产业园区服务中心)

(深圳市科技金融服务中心)

承办单位:深圳市高新区创投广场

主编: 谢照杰

副主编: 魏跃昆

编委: 金湛 丁清 康少臣 陈晓波 赵敏

郭健 官敏 罗丽香 刘赞军 蔡红缨

郭承先 陈禹蒴

执行主编: 庄海波

编辑:张雪洁 周一叶

发行: 杨巧丽

电话: 0755-26551778

网络支持: http://www.shipsc.org

http://vc.ship.gov.cn

信息反馈邮箱: zhuanghb@szsti.gov.cn

内部资料 免费交流

内刊号: 粤内登字深圳第南山 0002号

政策、市场动态

- 04 国家税务总局:实施8条便利小微企业办税缴费新举措
- 05 《深圳建设先行示范区行动方案(2019-2025年)》正式印发
- 06 绿米联创完成 B2 轮 1 亿美元融资 加强拓展海外及 B 端市场
- 07 语祯物联获数千万 Pre-A 轮融资 丰富产品线帮助客户管理机器
- 07 蓝宙科技获 1 亿元 Pre-A 轮融资 AI 人工智能领域又出一匹黑马
- 09 瑞派宠物获得玛氏 C 轮战略投资 投后估值达 70 亿元
- 09 瑞博生物获得"年终奖" 完成 2.03 亿元 C1 轮融资
- 10 阿联酋科技巨头 G42 集团投资 黑格科技完成 6000 万美金 B1 轮融资
- 11 钛深科技宣布完成数千万 Pre-A 轮融资 同创伟业领投
- 12 滴孚科技获三千万元 Pre-A 轮融资 鸿仁资本投资
- 13 默安科技完成近2亿元新融资东方富海、琥珀资本领投
- 14 智能调度 SaaS 懂调度宣布完成数百万美元 A 轮融资
- 14 机器视觉创业公司图漾科技获 A+ 轮融资 磐霖资本领投

科技资讯

- 16 我国第一块"细胞培养肉"诞生
- 17 青云 QingCloud 发布数字化办公平台 新体验与新升级
- 18 深圳先进院等研发出单层多晶石墨烯可控断裂技术
- 19 我国科学家成功研制出世界最高磁场超导磁体
- 20 我首台百千瓦级船用燃料电池系统诞生

科技金融

- 21 深圳市人民政府与中国银行签署全面战略合作协议
- 23 第二届粤港澳大湾区中小企业产业创新峰会在深圳召开
- 25 《粤港澳大湾区科技金融生态评价报告》正式发布
- 26 2019 年国家知识产权局审查员(深圳)实践基地知识产权培训会圆满落幕
- 27 上海推进科技创新中心建设办公室(张江高新区)侯劲副主任一行调研科技 金融服务中心
- 27 41 家银行对接 50 万户小微企业 深圳 "百行进万企" 落地推行
- 29 浦发银行推出《小企业"1 + N"线上整体解决方案 1.0》
- 30 广东首个"信易贷"平台在深圳发布探索信用体系建设先行实践
- 32 深港科技创新合作区深圳园区项目集中开工 总投资超 615 亿
- 33 2019 年 10 月新注册基金数量缩减超三成创投交易总规模下降幅度大









特别栏目

- 39 中国科技界亟待攻克的核心技术之八——传感器疏察 被愚钝的机器人 "国产触觉"
- 41 中国触觉传感器迎难而上 扩大的应用领域带来新的发展机遇

战略新兴产业

- 45 全球 5G 时代到来 "中国力量"功不可没
- 49 走在 5G 时代最前列 深圳率先打造 5G 产业标杆城市

上市公司

- 52 雷军喜提首家 A 股上市公司 金山办公正式登陆科创板
- 56 普元信息正式登陆科创板 迈向具有国际竞争力的软件基础平台商

资本市场

- 60 2019 年 10 月并购交易完成同比上升 私募基金退出数量呈现滑坡
- 64 2019 年 11 月沪深两市 IPO 规模上涨 全球账面退出回报高达万亿元
- 69 2019年11月新三板:全面改革首批政策出炉二级市场交易明显活跃
- 71 科创板蹄疾步稳 资本市场深改新动能涌现

金融工具

- 73 政策加持信用贷款破解中小企业融资难
- 76 深入开展"信易贷"让中小微企业融资不再难

创投广场

- 79 深圳市中小企业发展促进会 20 周年庆典暨松禾资本 2019 价值同盟年会圆满召开
- 80 国内领先吸入软雾剂研发生产商谷森医药获红杉资本新一轮融资
- 81 深圳高新投与华商银行签署战略合作协议 双方合作首笔电子保函正式落地
- 82 深创投与 TCL 签订战略合作协议

项目路演

- 83 深圳科技创新系列项目路演(第三十四期)
- 84 智汇大湾区人才项目路演活动(第五期)

国家税务总局:实施8条便利小微企业办税缴费新举措

为深入学习贯彻党的十九届四中全会精神,不断巩固税务系统"不忘初心、牢记使命"主题教育成果,持续深化"放管服"改革,2019年11月11日,国家税务总局印发《关于实施便利小微企业办税缴费新举措的通知》(以下简称《通知》),推出8条便利小微企业办税缴费新举措,进一步支持和服务小微企业发展,确保办税缴费辅导更精准、流程更精简、体验更优化。

拓展线上服务内容 提升办税便利

新举措中推出"搭建线上诉求和意 见直联互通渠道"和"优化涉税违法违 规信息查询"两项具体措施,要求各级 税务机关在线下直联方式基础上,运用 信息化技术搭建与小微企业的线上直联 互通渠道,更加广泛采集、精准分析并 及时反馈小微企业实际诉求,进一步提 升小微企业诉求和意见快速响应效率。

各省税务局将依托电子税务局,为 小微企业提供涉税违法违规记录线上查 询服务,便利小微企业及时了解本企业 相关情况,防范涉税风险,促进税法遵 从度提升。

《通知》指出,各省税务局要积极 探索为属于正常户且不存在未办结事项 的小微企业,提供省内跨区迁移注销的 线上办理服务,进一步压缩小微企业办 税时间。

提升办税辅导精准性 降低办税成本

为更好帮助小微企业明白办税、精准办税,新举措中推出"制发小微企业 办税辅导产品"和"制发税收优惠事项



清单"两项具体措施,税务总局将依据《全国税务机关纳税服务规范(3.0版)》,修订《纳税人办税指南》,并针对小微企业日常办税事项,编制《小微企业办税一本通》;编写、发布并动态调整税收优惠事项清单,第一批清单包含小微企业相关的18类491项优惠事项,方便小微企业充分及时享受政策。

税务部门还正在探索将批量零申报服务范围从申请注销的非正常户扩大至全部非正常户,减少补充零申报重复操作。《通知》要求,各省税务局要加强与政府部门协作,利用政务服务平台,实现新办企业开办涉税事项信息"一次填报、一网提交"。

"银税互动"再升级 助力企业发展

《通知》聚焦制约小微企业发展的融资难问题,要求各省税务局积极与银保监部门沟通,将申请"银税互动"贷款的受惠企业范围由纳税信用A级和B级企业扩大至M级企业。在风险可控的前提下,探索为纳税信用A级和B级的小微企业创新流动资金贷款服务模式,如"无还本续贷"等,切实缓解小微企业融资难、融资贵问题,激活小微企业发展内生动力。

《深圳建设先行示范区行动方案(2019-2025年)》正式印发

深圳建设中国特色社会主义先行示范区进入全面落地实施新阶段。经过数个月的研究,《深圳市建设中国特色社会主义先行示范区的行动方案(2019—2025年)》(以下简称《行动方案》)已于2019年12月初正式印发,并向深圳市有关部门下发。下一步,各单位将按照上述行动方案开展具体工作。

《行动方案》逐条对照《中共中央 国务院关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》,明确了 2019-2025 年深圳建设先行示范区的具体任务,前瞻谋划了一批与先行示范区建设密切相关的重点工作,并明确各项任务的牵头领导和责任单位,确保各项工作横向到边,纵向到底,责任到位,形成全面系统的"施工图"和"任务书",明确了 2019-2025 年深圳建设先行示范区的 127 项具体任务。

其中,《行动方案》提出尽快制定相关专项实施方案,包括深化前海改革开放、创建综合性国家科学中心、建设深港科技创新合作区、实施综合授权改革试点、用足用好经济特区立法权、开展国际人才管理改革、推动注册制改革等重大任务。此外,《行动方案》强调要"聚焦富强、民主、文明、和谐、美丽,主动担当,做到全方位、全过程先行示范",提出了加强党的领导、强化组织协调、加强政策保障、构建实施机制、鼓励全社会参与等具体措施。

对于资本市场,《行动方案》指出积极推动创业板注册制改革早日落地,



做好深市全面实施注册制改革的准备工作。配合监管部门加快研究完善创业板发行上市、再融资和并购重组制度,优化首发上市条件,提高创业板包容性和覆盖面,适度放宽创业板再融资条件,支持符合国家战略的高新技术产业和战略性新兴产业相关资产在创业板重组上市。

2019年9月17日,中共深圳市委 六届十二次全会召开。深圳市委书记王 伟中作工作报告。深圳市委副书记、市 长陈如桂就《深圳市建设中国特色社会 主义先行示范区的行动方案(2019-2025年)》稿作说明。

会议指出,中共中央、国务院支持 深圳建设先行示范区,这是中国特色社 会主义又一伟大实践的重大时代性开启, 是继兴办经济特区后深圳迎来的又一重 大历史性机遇,是深圳发展进程中具有 划时代重要里程碑意义的大事。会议强 调,要扎扎实实扛起沉甸甸的主体责任, 把建设先行示范区作为深圳一切工作的 总牵引、总要求,围绕实现 2025 年第一 阶段发展目标,奋力跑好先行示范区建 设"第一程"。

绿米联创完成 B2 轮 1 亿美元融资加强拓展海外及 B 端市场

2019年11月14日,智能家居企业绿米联创宣布完成B2轮1亿美元融资,本轮融资由远翼投资领投,凯辉基金、愉悦资本、云沐资本跟投。绿米联创董事长兼CEO游延筠表示,本轮融资将用于进一步投入创新产品研发,打造小米生态链智能家居爆品,完善Aqara自有品牌建设,加强"线上+线下"新零售渠道构建。

绿米联创在低功耗无线传感器、控制器、无线网络技术、智能家居网关边缘计算技术、算法与AI、平台开放与接入能力等领域每年的研发投入占据企业营业额的15%,目前专利与著作权总数高达200件,技术和产品能力在行业内保持一定的领先性。

近年来,绿米联创打造了多款米家平台上的爆款产品,如米家智能家庭套装、小米米家智能门锁、Aqara 智能门锁、Aqara 智能窗帘电机、Aqara 空调伴侣等,同时推动"智能单品"跨入"全屋智能"阶段。

在新零售布局方面,自 2017 年起,绿米联创布局了 Aqara 智能家居线下服务商体系,目前已经拥有覆盖全国大部分城市的 400 多家服务商,300 多家智能家居体验馆,已为上万个用户提供了上门勘测、方案设计、安装调试与售后维护一系列相关服务。

目前,绿米联创已与LG、SEB等全球化科技巨头签订了战略合作协议,并加入了HomeKit生态,产品进入到了Apple Store线上线下全渠道,未来三年,



北美和欧洲将会是绿米联创重点拓展的海外市场。

同时,绿米联创将在地产、办公、 公寓、养老、农业等领域强化 B 端市场 的影响力,拓展与知名地产公司、连锁 酒店品牌、高端写字楼的战略合作。

绿米联创董事长兼 CEO 游延筠表示,目前,Aqara 不仅在国内拥有大量用户,在海外也已有了可观的用户群体。接下来,除了在国内继续大力推进 Aqara 服务商的发展外,海外也将是绿米联创重点拓展的市场之一。

2018年,绿米联创产品先后接入了 Apple HomeKit、亚马逊 Alexa 和 Google Assistant 等主流智能家居平台,与 LG、 SEB 等国际全球科技巨头签订战略合作 协议;在 B端市场,绿米联创与众多领域的知名企业达成战略合作,已积累了 丰富的案例经验,譬如最近竣工的建筑面积 33 万方的小米科技园,使用了超过 6 万个相互连接的绿米智能设备。未来,绿米联创将针对行业应用开发出更多的 优质产品,持续推动智能化渗透到更多的民用和商业化场景中,让更多人享受智慧、科技的工作与生活环境。

语祯物联获数千万 Pre-A 轮融资丰富产品线帮助客户管理机器

2019年11月18日,国内智能工业一站式服务商语祯物联完成数千万元Pre-A轮融资。本轮融资由源码资本领投,天使投资方盈动资本跟投,猎云资本担任独家财务顾问。创始人司世南表示,本轮融资主要用于加速产品开发和升级研发团队。

语祯物联成立于 2016 年 11 月,是一家为制造企业提供工业互联网产品和完整解决方案的公司。在去年完成天使轮融资后,语祯物联已经完成了技术壁垒的提升,构建了从数据采集的边缘层到生产管理系统和设备管理系统的产品矩阵,未来将进一步丰富应用数量,提供更全面的功能。

在工业互联网这条越来越成熟的赛 道之上,语祯物联也在沿着自己对行业 的理解,完善自己的产品和服务。

自2018年11月完成天使轮融资后, 语祯物联已经完成技术攻坚,产品经历 了市场的初步验证后,开始PaaS平台的 搭建和应用的开发和拓展,产品逐渐模 块化的同时,研发人员也得到了进一步 的扩充,将进入一个高速开发的阶段。 目前,产品已经交付给数百家制造企业, 其中包括众多业内知名的企业。

为了实现将机器接入语祯物联的生产管理平台,首先要解决的就是数据采集过程中对设备的兼容。"语祯通讯盒子"目前已经能够兼容市面上 95%的 CNC数控系统、机器人控制器、可编程逻辑控制器和工控机,每接入一台新设备的平均时间仅需 15 分钟。

"虽然语祯的 IOT 能力很强,但语 祯其实是一家软硬结合的公司,"司世



南解释说,语祯物联 85% 以上的收入都来自于软件和服务的订阅。

除了打造自己的 PaaS 和开发应用,语祯物联还引入了第三方赋能商,共同满足客户的不同需求。语祯物联的最终目标是成为制造业客户必须的三个系统之一——管理企业资源计划的 ERP 系统、产品设计系统和整合了生产排产、制造执行到质量追溯的语祯数字化精益平台 DLP (Digital Lean Platform)。

其实从整个行业的角度看,工业互 联网的供应商尽管在行业背景、切入的 生产环节和产品形态等方面有所不同, 但是在设备状态监测、生产数据的采集 管理、降本增效等目标上,具有相似性 甚至同质性。只有可以为客户带来长期 价值的服务商,才能从竞争中脱颖而出

蓝宙科技获 1 亿元 Pre-A 轮融资AI 人工智能领域又出一匹黑马

2018年11月20日,STEAM教育解决方案服务商蓝宙科技宣布,项目已于近日完成1亿元Pre-A轮融资,投资方为中国四大资产管理公司背景-东方瑞宸、南京高淳区国资委科创基金和若干银行授信。本轮融资将主要用于产品研发,同时加大市场品牌推广。

成立于 2011年的蓝宙是一家 STEAM 教育解决方案服务商,基于自

身开源软硬件技术平台,一方面,为学校和培训机构提供教具与配套课程、师资培训及 AI 智慧教室建设等服务;另一方面,为 C 端用户推出了"蓝宙星球"玩具品牌,提供 Steam 益智,电动遥控,编程及 AI 应用类玩具产品,同时还对应玩具属性匹配相应的 STEAM 课程与学习平台。2018年9月,蓝宙科技曾完成由十方创投投资的千万级天使轮融资。

创业9年来团队不断优化扩充,截至目前蓝宙团队人员已超过200人,其中研发人员50多人、课程研发30多人、营销及市场团队100余人。

目前,蓝宙旗下共有三大品牌:

蓝宙科技:主品牌,聚集人工智能研发 +STEAM 教育,业务包括人工智能,高端自研产品,如天枢编程学习套件、可码家庭实验室、Quincy 绘画机器人等;开源硬件及相关模块;中小学,高校 STEAM 教育整体解决方案,如 AI智慧教室、青少年创客空间、STEAM 培训体系、人才认证、创业孵化等。

蓝宙星球:蓝宙科技旗下玩具新零售品牌,开创了玩具+课程的零售模式,玩具产品包括儿童 Steam 启蒙玩具,如积木桌,智慧魔盒;儿童电动玩具,如电动积木;儿童编程玩具,如智能积木桌,DIY 智能机器人;儿童智能硬件,如绘画机器人、早教机器人等。蓝宙特别之处在于还对应其玩具体系及属性,匹配开发了相应的 STEAM 课程与学习平台。

蓝宙星球 STEAM 学院:蓝宙科技旗下教育品牌,聚焦科学理论+科学实



践,是针对 K12 学生的在线 STEAM 教育服务平台。

在 C 端产品方面,蓝宙完全自研产品平台覆盖从幼教、中小学到高校全年龄 30 多种,平台拓展成系列单品 150 多种。2019 年,蓝宙又率先推出了一系列完全自主研发的创新玩具产品,比如Corma 可码家庭实验室、Quincy 昆希绘画机器人、智能积木桌、智慧魔盒、编程积木等。其中,光积木桌一个单品全平台月销已超 10 万件。

在B端方面,蓝宙积极布局线下市场,目前全国共有365所中小学引进了蓝宙STEAM教育整体解决方案;同时,在全国大中小院校,蓝宙创客实验室已落地超过2000所。2019年蓝宙还推出了服务于各中小学及高中学生的AI人工智能学习解决方案——蓝宙智慧教室。

在玩教具和 STEAM 教育产品的底层,蓝宙依靠的是其在开源硬件等电子行业的实力。在电子行业,蓝宙是全球三大开源硬件的中国官方代理商,业务涉及开源硬件与相关开发板、自研国产芯片与国产模块贸易、国产自研软件平台等。目前,蓝宙共拥有核心自研产品专利达 65 项,其中发明专利超过 10 个。

瑞派宠物获得玛氏 C 轮战略投资 投后估值达 70 亿元

2019年12月5日,瑞派宠物获得 玛氏宠物护理的战略投资,完成 C 轮融 资之后,瑞派宠物估值达到 70亿元,是 目前宠物诊疗行业估值最高的企业之一。 未来瑞派宠物将继续扩大宠物医疗连锁 的规模与覆盖,重点打造宠物全生命周 期管理体系。

此前,瑞派宠物医院于2017年5月获得高盛、瑞普生物等2.4亿元的战略投资;2018年5月获得华泰新产业基金、美国高盛集团、天津瑞济生物的3.5亿元战略投资,此番C轮融资过后,瑞派宠物的累计融资金额达23亿元人民币。

瑞派宠物全国连锁成立于 2012 年 12 月,总部位于天津,创始人为李守军, 聚焦于宠物医疗、美容及宠物食品、用 品销售等业务范围。

相比于瑞鹏股份采用品牌直营的方式,瑞派宠物全国连锁采用区域管理的方式,拥有华东、北京、东北、华南、天津等 11 大区域管理公司,管理公司下管门店。自 2015 年多次接受上市公司瑞普生物增资之后,瑞派宠物全国连锁便开始大规模地收购各地的宠物医院。截止 2019 年 12 月,瑞派宠物在全国 27个省拥有近 300 家医院,全年接诊超过 200 万例。

目前,瑞派拥有员工近 4000 人,其中包含博士、硕士 130 余人,兽医专业人员 1600 余人,完善的人才培养体系成就了瑞派的专业化医疗水平。

《2019年中国宠物行业白皮书》显示,2018年11月到2019年8月期间,仅仅宠物医疗行业,市场规模就达到了465.5亿,占整个宠物行业规模比例为



23%。宠物医疗成为继宠物食品之后我 国宠物行业的第二大细分市场,未来还 有很大的发展空间。

获得玛氏宠物护理投资之后,瑞派 将继续立足中国市场,对接玛氏资源, 继续在三个方向上发力:首先,继续扩 大宠物医疗连锁的规模与覆盖;其次, 继续提升医疗和服务水平,更高水平的 医疗技术、更适合宠物宠主就诊的医院 环境,瑞派将通过软硬件投入来实现; 第三,瑞派将重点打造宠物全生命周期 管理体系,对于宠物是提高其获得健康 关怀的效率,对于宠主是获得科学养宠 的各项服务。

未来,瑞派宠物医院以宠物健康为 使命,围绕宠物全生命周期,将产品服 务延展到宠主全消费旅程,抓住行业消 费趋势,帮助宠主科学养宠,通过病例 管理、体检、预防医学、治疗保健等产 品服务组合,为宠物提供全生命周期健 康管理。

瑞博生物获得"年终奖" 完成 2.03 亿元 C1 轮融资

2019年12月5日,苏州瑞博生物技术有限公司(简称"瑞博生物")对外宣布已完成2.03亿元C1轮融资。本轮融资由磐霖资本和三一创新投资共同领投,国投创新等部分知名机构共同跟

投。据了解,本轮融资资金用于支持临 床项目的推进及其各临床阶段前的在研 品种研发。

此前, 早在 2015 年和 2017 年瑞博 生物分别完成了 A 轮和 B 轮融资, 融资 总额 3.95 亿元,至此,瑞博生物累计获 得融资金额达 5.98 亿元。

瑞博生物称,前两轮融资加速了产 品管线和小核酸药物递送技术研发,目 前2个产品进入到临床II期和III期, 多个品种进入临床申报阶段,并且建立 了小核酸肝靶向递送技术平台,加上这 次各资本的资金导入, 其已具备了后备 品种推进的能力。

瑞博生物成立于2007年,是一家以 RNA 干扰技术为基础,致力于 siRNA 药物的开发及生产的医疗健康服务公司, 专注于小核酸药物研究和开发, 在小核 酸创新技术、药物品种、研发设施等方 面。目前,瑞博生物小核酸药物研发管 线包括小核酸 siRNA 药物研发、小核酸 的规模化生产、原料药质量研究和 GMP 生产线等,适应症涵盖感染、肿瘤、代谢、 心脑血管和神经等重大疾病领域。

理论上,任何由特定基因过表达引 起的疾病都可以通讨这种小干扰RNA (siRNA) 进行治疗。siRNA 不仅为针 对基因功能的操作提供了帮助,而且在 RNAi 成药方面有巨大潜力。其在传染 性疾病和恶性肿瘤治疗优势是传统药物 所无法匹敌的。因此, RNAi 疗法已成 为全球投资新风口和各生物制药巨头的 兵家必争之地。

2012年,瑞博生物携手夸克制药成 立了合资子公司一RiboQuark,于2014 年 1 月在中国提交了 siRNA 药物临床试 验申请, 2015年12月获批。截至目前,



RNA 药物临床试验全球入组已经超过 100 例,中国正在不断努力迎接首例病 人入组。由于临床对视神经保护类药物 的巨大需求,该药物的其他适应症如青 光眼研究领域前景可期。

瑞博生物在RNAi研发赛道跑的 较快,其曾于与全球核酸制药巨头美国 Ionis Pharmaceutical Inc. 合作, 并获得 Ionis 三个分别治疗代谢疾病和癌症的反 义核酸药物品种。这不仅丰富了瑞博生 物的在研产品管线, 也使其核酸药物开 发平台更加全面。

阿联酋科技巨头 G42 集团投资 黑格 科技完成 6000 万美金 B1 轮融资

2019年12月6日,智能3D打印企 业黑格科技正式对外公布完成 6000 万美 金的 B1 轮融资,投资方为阿联酋科技 巨头 G42 集团。公司曾于 2018 年 11 月 宣布完成由 IDG 领投的 3.25 亿元人民币 A轮融资。此轮融资资金将主要用于黑 格科技研发技术投入、上下游产业整合、 全球市场拓展和高端团队搭建四方面的 提升。

此次投资的 G42 集团是阿联酋多个 国家级战略科技项目的承接者,专注于 人工智能、大数据和云计算领域。据了 解,该集团拥有中东地区最大最领先的 世界级云计算中心,同时从属该集团的 起源人工智能研究院(IIAI)也极富盛名。 G42专注使用技术赋能于智慧城市、石油与天然气、航空航天、大健康、旅游、金融服务、公共工程等领域。G42集团热衷于与全球行业领先的公司进行深度合作,不断完善自身的产业链并实现愿景。

黑格科技从 2015 年起,专注于使用 3D 打印技术深挖不同行业的垂直应用。目前产品覆盖消费类电子、齿科、医疗大健康、工业、文创等领域,已形成"技术-设备-产品-服务"四位一体的成熟商业体系。其中,在消费类电子以及齿科垂直行业,每天全球范围内使用黑格系统进行分布式终端产品生产的数量已突破数万件。

过去四年,黑格投入了大量资源 搭建数字化生产的底层架构,其中包括 UltraCraft 系列 3D 打印系统,UltraPrint 系列高性能树脂,Ultra-Hub 云端数据 管理中心及 Ultra-Net 设备集群化管理 系统等;同时通过全球产业链上下游资 源整合,建立起了具有较强跨行业垂直 应用开发能力的增材制造系统。

近年来,中国的数字化医疗市场呈指数级增长,黑格科技深悉 3D 打印和数字化医疗的结合将是未来医疗变革趋势,因此于 2018 年深入齿科领域,建立了全链条数字化齿科应用解决方案。数据表明,截止 2019 年第三季度末,采用黑格的齿科增材制造解决方案的国家及地区超过 20 个;全球范围内每天使用黑格软硬件系统直接或间接生产的齿科货件已超过 10,000 件;其中包括义齿、隐形矫治器、钢托和种植手术导板等。

同时,黑格科技坚持国际化视野, 全球化产业布局,与世界 3D 打印巨头



比利时 Materialise、全球领先的数字化扫描公司丹麦 3Shape、阿里云等知名企业建立战略合作,在实现技术整合与突破的同时,搭建了覆盖全球多个国家和地区的销售网络,目前已覆盖北美、欧洲、日韩、东南亚等地区。本次与 G42 集团的深入合作也将助力黑格开拓超过 4亿人口基数的潜在中东市场。

在"应用为先"的理念下,黑格将 以终端产品落地为发展目标,专注深耕 细分应用市场,推动 3D 打印技术的产 业化进程,不断让更多"有价值"的应 用场景落地,从多方面实现数字化生产 对人类生活水平的提升。

钛深科技宣布完成数干万 Pre-A 轮融资 同创伟业领投

2019年12月10日,专注柔性感知领域的钛深科技宣布完成数千万Pre-A轮融资,本轮融资由同创伟业领投、天使投资人赵辉、老股东源渡创投跟投,本轮融资将主要用于和合作伙伴完成各行业成熟化解决方案的部署。

钛深科技(深圳)有限公司 (TacSense)是一家专注于柔性压力传感 器模组及解决方案的高科技公司。与中 国科学院深圳先进技术研究院联合成立, 总部位于深圳,在美国加州设有研发中 心。钛深科技拥有近十年开发运营经验,



拥有全球首创的柔性离电子传感专利技 术 (Flexible IonTronic Sensing), 提供 世界上最灵敏和最柔性的人机感应及交 互界面。钛深科技目前可以为客户提供 触觉传感器(即柔性压力传感器)、传 感集成模组和压力传感解决方案。

随着 5G+AIOT 正在加速催化即将 到来的超级物联网,智能触觉感知将会 成为下一代超级物联网的基石。钛深科 技首创性地推出第四代离电子压力传感 器;相对于传统的电阻或电容式压力传 感器,该离电子材料所生产出的传感器 信噪比提升1万倍以上,且可实现各类 基材如织物、橡胶、纸张的触觉智能升 级。目前该传感器芯片已经实现量产出 货,并且已经在多个行业完成应用方案, 形成了落地的示范效应。

当前钛深科技加入了国际电子器件 经销商如 Arrow 的供应商体系,与更多 的方案公司进行深度合作。可以预见, 未来将会有更多的智能产品"穿上"钛 深的触觉皮肤;同时公司也与光学、声学、 加速度等传感器厂家一起合作, 打造出 更多的融合传感器方案和产品, 赋能各 行各业。

同创伟业董事总经理张鹏认为,柔 性传感器是未来多个场景的应用基础, 钛深科技不仅具备革新性的原创技术, 且掌握柔性传感器从材料、芯片到终端 产品全产业链的所有核心知识产权。其 产品已经获得工业、消费及医疗领域多 个客户的认可,应用空间极其广阔。

作为钛深科技的天使投资机构,源 渡创投合伙人戴建春表示: 公司拥有的 技术和产品属于典型的黑科技,与世面 上同类型比较起来,其性能有指数级的 提升。

滴孚科技获三千万元 Pre-A 轮融资 鸿仁资本投资

据 2019 年 12 月 10 日消息,人工智 能面试工具提供商滴孚科技已于 2019 年 11 月完成 Pre-A 轮融资, 金额三千万元, 投资方为鸿仁资本。此前,滴孚科技曾 获千万元天使投资及科大讯飞生态入股。

上海滴孚人工智能科技有限公司成 立于 2017 年 3 月, 是一家 "AI+招聘" 领域的人工智能应用公司,旗下有"壹面" 及"Hire bot"两款应用。壹面是一款人 工智能工具,利用AI面试官替代传统面 试官, 在初面环节完成对候选人的预沟 通信息采集、初面以及结果评估工作。 通过 AI 面试的形式, 候选人可随时随地 进入面试, 节约面试成本, 提高企业初 面工作效率及候选人到面率。

壹面整体面试环节约为15-20分钟, 题型包括视频问答与 AI 测评两种,主要 针对候选人专业能力与基础素质进行考 察。专业能力方面,围绕知识、技能、 经验三个维度,结合简历与视频问答中 提及的过往经历信息, 进行文本提取、 评估、输出分值。基础素质方面,针对 候选人的胜任素质以及流体智力(即脑 力),以视频问答交互与 AI 游戏测评的 形式进行考察,最终输出分值与 CEL 特 质分析报告。视频问答总题量在3-5题, 每题限时2分钟。其中,固定的3题为



算法根据职位 JD 及候选人简历中过往经 历进行智能推荐,剩余 2 题支持企业自 定义。

盈利模式上,壹面以系统订阅年费与个性化增值服务费为盈利点,系统订阅年费在6至8万,增值服务费在30万至100万不等,已初步实现收支平衡。团队方面,滴孚科技目前团队规模为50人左右,大部分为产品与开发,总部位于上海。创始人及CEO苏睿曾在上汽集团任职十余年,为斑马网络联合创始人。

此轮融资之后,滴孚科技将进行产品升级与团队扩张,预计将上线壹面 3.0 版本,在菜单定义、可视化定义、面试题型等方面继续提升。团队方面,半年之内预计增加至 100 人左右,主要增加研发与营销人员。

默安科技完成近2亿元新融资 东方富海、琥珀资本领投

2019年12月11日,网络安全公司默安科技宣布已完成两轮新融资,分别由东方富海与琥珀资本领投,前海母基金、名川资本等跟投,融资金额共计近两亿元人民币。2016年5月曾获得真格基金天使轮投资,2017年2月获得由元璟资本领投,真格基金、盈动资本跟投的Pre-A轮融资。

这两轮资金将用于建设基于智慧

运营安全 AISecOps 与左移开发安全 DevSecOps 的 "下一代企业安全体系"。

默安科技成立于 2016 年 4 月,是一家专注于打造基于新 IT 架构环境的企业安全体系的新兴网络安全公司。默安科技落地了欺骗防御理念,推出"平台+工具+服务"的全流程安全开发方案以及集南北向和东西向流量监测于一体的云平台运营安全解决方案,帮助客户实现安全业务的前置化、体系化、实战化、精准化与智能化。

默安科技创始人兼 CEO 聂万泉表示,当前网络安全形势较为严峻,互联 网处于一个相对不太安全的环境中,监管与考核也越来越严格,看重实际的防御效果,因此安全攻防能力对每个组织而言都非常重要。

一方面,默安科技希望能将安全运营的整个过程不断优化改进,提供更加智能化的安全运营产品和服务,帮助用户建立并完善防御能力体系;另一方面,漏洞是整个安全博弈的核心之一,中国有句古话叫"上医治未病",默安科技希望能帮助客户在应用上线前消灭包括高危漏洞和业务安全风险等在内的安全问题,做到应用不带病上线,实现从源头上根治安全漏洞。

目前,默安科技已服务运营商、金融、快递物流、汽车、能源、高端制造等行业,客户有大型政企客户如中国银联、光大银行、交通银行、华夏银行、民生银行、中国太平保险、中化集团、万科集团等,也有新经济企业如美丽联合、凡普金科、积木盒子、宜人贷、大疆创新、浮云科技等,累计为数百家企业提供安全保障。

默安科技目前已经在北京、上海、



广州、深圳等一线城市,以及河北、山东、 江苏、浙江、福建、湖南、四川等多个 省份完成业务和服务网络的覆盖, 逐步 形成多地营销、服务和研发的战略格局。

智能调度 SaaS 懂调度宣布完成数 百万美元 A 轮融资

2019年12月11日,智能调度SaaS 懂调度宣布完成数百万美元 A 轮融资, 投资方为光速中国和蓝湖资本。

懂调度成立于2017年,以"核心动 杰蜂窝算法 + 凹凸算法 + 智能优化引擎 +人工智能",提供智能调度和路径优 化的配送优化整体方案。

物流行业是一个巨大且正处于发展 快速的传统行业,有着极大地被改造和 革新的基础与潜力。光速中国团队一直 在积极研究并寻找通过技术推动能改变 物流行业的投资机会,并在2014年完成 了对运满满(现为满帮集团)的A轮投资。

据懂调度 CEO 董凯介绍,目前公司 自主研发的国内首款智能调度 SaaS—— 懂调度系统,以"核心动态蜂窝算法+ 凹凸算法 + 智能优化引擎 + 人工智能" 为技术核心,可代替传统的人工排线和 调度,平均降低物流成本10%-15%,同 时节省流通时间。一般人工调度排线需 耗时 2-3 小时,懂调度几秒钟即可完成 复杂的计算,该系统可以帮助客户实现 从商流到物流的全链条优化,同时进一 步提升客户的信息化及数字化程度。

目前,懂调度的功能包括,订单合 并、地址清洗、路径优化、运单地图展 示和规划、调度管理、司机与配送员管理、 计费模块、限行模块、站点模块、用户 模块、智能调度控制塔。

具体来讲,懂调度实现的地址清洗, 一方面通过自建九级地址库,构建了全 国最全的货车限行限高数据,另一方面 实现了地址标准化。此外, 其智能调度 控制塔可以提升全局数据可视化水平, 实现中央调度。还有其首创的"凹凸算 法",在保证原有配送区域的情况下, 可动态计算最优配载率。而其智能优化 引擎则可支持 40+ 个计算维度。

目前,懂调度已在医药物流、快消、 生鲜等行业拥有众多客户,不乏国药物 流、益海嘉里、易果生鲜、正广通等行 业标杆企业。

董凯表示, 此次融资资金将主要用 干团队和产品:吸引更多有共同愿景的 人才,从多维度将团队的广度和深度增 强, 打造最好的产品和最好的服务。

机器视觉创业公司图漾科技获 A+ 轮 融资 磐霖资本领投

2019年1月2日, 磐霖资本 A+ 轮 领投了上海图漾信息科技有限公司(以 下简称"图漾科技")。

图漾科技是一家专注于 3D 机器视 觉技术的科技公司, 为客户提供集硬件 和算法于一体的工业视觉解决方案:通 过其带有独有技术的"深度摄像头"产品, 采集真实准确有效的信息数据(周边环 境&物件尺寸、位置等),再借助于计 算机硬件和软件对相关图像加以测量分析并输出结果,从源头层面助推相关行业逐步数字化。

机器视觉是顺应中国大量产业相继数字化、智能化("两化")转型升级所需而快速崛起的一个领域,整个市场达千亿级人民币。近年来,数字化浪潮从消费端层层向上游传导到了供给端,将制造业、物流行业等推进了"两化"转型的上升通道;同时,贸易战等一系列外部商贸环境的变化倒逼国内大量传统企业通过"两化"来实现降本升效。在此过程中,机器视觉为"两化"转型提供了必不可少的数据来源,将顺"两化"浪潮之势在各个行业得到广泛应用和发展。

在机器视觉产业链中,独立摄像头模块扮演着核心部件的角色,该模块的核心技术成熟度及相应的场景应用参数分析准确度决定着整个机器视觉后续发展的进程和高度。图漾科技立足于该领域,以开发摄像头硬件位基础,与各大优质集成商直接展开合作,灵活服务于各行业。

图漾科技是目前国内机器视觉领域



内唯一以研发驱动的产品型公司,主要 团队来自于西安交大、复旦、华为、微软、 arm 等院校或机构。凭借优秀的底层技术开发能力和强大的工程化能力,图漾 科技已经为国内数百家企业提供了产品 服务,包括 abb、京东、新北洋、顺丰、 菜鸟、韩国邮政等,在集成商生态圈培养、 场景打磨、技术积累等方面具备了明显 的先发优势和极高的壁垒。此前,图漾 科技已经获得过多家知名投资机构的投资。

此次融资,图漾科技主要用于国内外市场渠道和客户服务资源的扩展。接下来,公司将为更多的客户和合作伙伴提供更优质的支持,实现应用范围和市场覆盖面的快速增长,推动"让3D机器视觉无处不在"的愿景更进一步。

我国第一块"细胞培养肉"诞生

文・科学网

2019年11月18日,南京农业大学教授周光宏团队宣布其用动物于细胞生产研发出我国第一块肌肉干细胞培养肉,该团队使用第六代猪肌肉干细胞,经过约20天培养得到重达5克的培养肉。

培养肉是指用动物肌肉干细胞培养、生产可食用的肉类,培养肉技术是



肉类生产方式的一种变革性创新,是一种新的动物蛋白生产技术。培养肉的生产一般 先通过活体采样获得动物的肌肉组织,再从组织中分离得到肌肉干细胞并在富含营养 成分的营养液中大量培养成肌肉前体细胞,最后在可食用的三维支架材料中将肌肉前 体细胞分化成熟为肌肉组织。

干细胞培养肉的方式相比传统肉类生产和养殖有部分优势,首先其成本会大大下降,特别是在土地利用率方面,干细胞培养肉的方式可以只用以前的 1% 的土地,达到同样的肉类产出。此外,干细胞培养肉方式也会改善动物福利、环境污染等问题。

2019年11月21日,中国农学会组织专家对该成果进行了技术评价,认为该成果使我国进入国际同类研究的前沿,整体技术处于国际先进水平,其中猪和牛肌肉干细胞的分离纯化和干性维持技术处于国际领先;并认为该成果有三个突破:一是首次分离得到了高纯度的猪肌肉干细胞和牛肌肉干细胞;二是创立了猪和牛肌肉干细胞体外培养干性维持方法;三是研发出我国第一块肌肉干细胞培养肉产品。

该研究团队从 2009 年起开展用于培养肉的干细胞研究,在 2015-2017 年期间分离纯化出高纯度的猪肌肉干细胞和牛肌肉干细胞,研究出干细胞体外培养干性维持方法。据该研究团队介绍,这次研发出的细胞培养肉,通过食品化处理可以形成与天然猪肉肉糜类似的质构、颜色等食用品质。第一块肌肉干细胞培养肉的诞生,将使我国进入国际同类研究的前沿,整体技术处于国际先进水平,其中猪和牛肌肉干细胞的分离纯化和干性维持技术处于国际领先。

但是,目前干细胞培养出来的肉还是无色无味的,需要通过食品化处理使色香味等品质指标更贴近于真实的猪肉,但目前投入商用仍有难度,涉及到干细胞提取和培养难度大、食品化处理尚未完善和消费者是否接受等问题。细胞培养肉作为未来食品上市,还要经过规模化生产技术的突破、产品安全性等相关性能的评估,以及生产流通过程的监管等。

青云 QingCloud 发布数字化办公 平台 新体验与新升级

文・中国科技网

2019年11月20日,青云QingCloud旗下的全新产品品牌,也是其第十个产品品牌—workly.ai数字办公平台正式发布。workly.ai面向企业员工,打造全新数字化办公平台,构建企业数字化转型协同力,通过安全地连接数字化工作环境,



高效地建立沟通和协作的方式,便捷地分享和同步企业文档,实现新一代数字化办公方式的体验与升级。

根据 IDC 报告显示,全球 1000 强企业的 67%、中国 1000 强企业的 50% 把数字 化转型作为企业战略的核心要素之一。而信息力是企业数字化转型发展的必然结果,在信息技术与实体经济以前所未有的深度(洞察力)、速度(敏捷力)、广度(协同力)交汇融合的大背景下,数字信息作为关键生产要素,正驱动企业向数字化、网络化、智能化加速发展。

青云 QingCloud 认为,信息力是数字化时代一种新的企业竞争力,由计算、存储和网络组成,在信息化的基础之上,把业务转换成数据,以数据驱动业务。通过三者对业务的重塑形成原始动力,推动企业向数字化、网络化和智能化演进。协同力作为workly.ai 的核心要素,是企业在数字化运作过程中,内部、外部的信息连接通道的核心。通过对各种渠道信息的相互传递、流动和共享,形成的跨越所有客户触点进行渠道整合和接入的能力,让客户在各种触点之间可以随意切换。

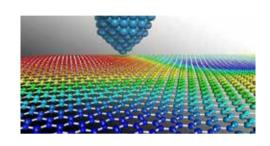
workly.ai 数字化办公平台是当前桌面和移动终端不断融合的趋势下,为提高企业和政府的协作效率而打造的全新生产力解决方案,实现了全终端覆盖,全模式的部署(私有化、公有云),全开放能力的 API,结合端到端的加密通讯机制,可以为企业提供缔造一个更全面、更高效、更安全的灵活的企业办公服务解决方案,促进企业数字化转型协同力的升级。

workly.ai数字化办公平台由Bitcontrol、易企聊和Anybox三个核心部分构成。其中,Bitcontrol 统一终端管理,管控企业中部署的专用移动和桌面终端,保护多终端环境中的员工接入企业内部系统的安全;易企聊团队沟通平台,为企业建立一个基于聊天模式的灵活沟通框架,统一企业内部的沟通方式,为企业客户量身打造与业务场景高度融合的办公新生态;Anybox内容协作管理,帮助客户解决内部文件的安全共享和同步。

深圳先进院等研发出单层多晶石 墨烯可控断裂技术

文•深圳先进技术研究院

2019年12月初,中国科学院深圳 先进技术研究院光子信息与能源 材料研究中心副研究员陈明与新 加坡南洋理工大学电子电气工程系教授 魏磊合作,研发出一种针对单层多晶石 墨烯的可控断裂技术。



在外加应力条件下,例如通过传统的拉伸方式(以 PDMS 等柔性材料作为基底) 拉伸纳米薄膜材料,在被拉伸的纳米薄膜材料上形成的裂纹往往具有同时出现、随机 且不可控的特征,以此得到的图案也总是无序的。这是因为基底材料的应变是全局分 布的。这种全局分布的应变通过基底与纳米薄膜之间的粘附力及摩擦力传递给纳米薄 膜,使得薄膜内多处缺陷同时产生应力集中现象,从而使这些缺陷处的局部应力达到 该材料的断裂强度,形成裂纹并扩展,这些扩展的裂纹可能会进一步和其他缺陷相互 作用,改变裂纹的传播路径,最终形成纳米薄膜上无序的断裂图案。

如果在拉伸纳米薄膜的过程中,基底的应变是局域分布且可控的,那么传递给纳 米薄膜的应变也是局域分布且可控的,这使得纳米薄膜的可控断裂或者图案化纳米薄 膜成为可能。

基于以上想法,团队联想到了在热塑性聚合物加工领域的颈缩工艺。该颈缩工艺 是指在外加拉应力作用下,热塑性聚合物发生局部的颈缩现象,这种局部颈缩会在持 续的拉应力作用下移动,且伴有强烈的局域应变,使得颈缩经过的部分宽度和厚度减 小,长度延长,最终扩展到整层聚合物。

受此过程中动态传播的局域应变的启发,团队设计了一种三明治结构的单层多晶石墨烯及聚合物的复合体 - 聚碳酸酯 / 多晶石墨烯 / 聚甲基丙烯酸甲酯 - 并对其进行了简便的颈缩工艺处理,最终观察到了一个非常有趣的现象:在颈缩未经过的部分,石墨烯保持原貌;在颈缩经过之后,石墨烯断裂成有序且宽度一致的纳米尺寸条带。在整个过程中,石墨烯的断裂伴随着颈缩的传播而有序的发生。

该技术除了可以作为一种简单易操作、低成本、耗时少的纳米薄膜图案化技术,还具有以下优势:得到的石墨烯纳米带具有成数千上万倍增加的活性边界。利用这个优异性质,团队证明了相比于未经有序断裂处理的多晶石墨烯薄膜,获得的石墨烯纳米带可以更加容易地进行高浓度氮掺杂,制备成的 pH 化学传感器灵敏度更高。这种可控的局域应变技术,可以为定量研究各类缺陷在多晶石墨烯断裂中的行为和影响提

供宏量实验数据,可以进一步阐明缺陷的力学行为并为石墨烯的生长和大规模应用提供指导。

该研究工作得到国家自然科学基金等支持。

我国科学家成功研制出世界最高 磁场超导磁体

文・人民日报

2019年12月初,中国科学院电工研究所王秋良团队成功研制出中心磁场高达32.35特斯拉(T)的全超导磁体。该磁体采用了自主研发的高温内插磁体技术,打破了2017年12月由美国国家强磁场实验室创造的32.0



特斯拉超导磁体的世界纪录,标志着我国高场内插磁体技术已经达到世界领先水平。

超导磁体是指低温下用具有高转变温度和临界磁场特别高的第二类超导体制成线圈的一种电磁体。它的主要特点是无导线电阻产生的电损耗,也没有因铁芯存在而产生的磁损耗,具有很强的实用价值。在工业和科研上应用极广,但它必须在液态氦温度下工作,成本较高。

超导磁体可以用于产生电场,磁生电在生活中也广泛应用。其产生了电能,电能又可以转化为热能、光能等多种形式的能量。即有了磁,就可以将其发展为能源。在工业上,通常利用电圈产生磁场,或是插入磁芯产生磁场。

此前低温超导磁体产生的磁场强度上限为 23.0 特斯拉左右。此次,王秋良团队设计并建造了全新的超导线圈和支撑结构,提高了线圈的整体工程电流密度和局部安全裕度,并采用轴向弹性支撑结构和绑扎装置,提高了超导接头抵抗局部拉应力集中的能力,使极高场内插磁体的电磁安全裕度和应力安全裕度都得以大幅提高。经测试,此次建造的极高磁场超导磁体在液氦浸泡条件下产生了 32.35 特斯拉的中心磁场,并且实现了在 32.35 特斯拉全超导磁体的稳定运行,其关键技术参数均已满足综合极端条件实验装置国家重大科技基础实施项目对极端强磁场的技术要求。

据悉,此项研究成果将服务于世界一流水平的综合极端条件实验装置用户,为我国物质科学探索新物态、新现象、新规律等基础研究和应用研究提供最先进的强磁场实验条件。

我首台百千瓦级船用燃料电池系 统诞生

文・科技日报

20届中国国际海事会展上,中国船舶第七一二研究所(以下简称七一二所)发布了拥有自主知识产权的全国首台500千瓦级船用燃料电池系统解决方案,为助推我国绿色船舶发展提供了新的动力。



七一二所研制的船用氢燃料电池系

统具有能量转化效率高、振动噪声低、零排放无污染等优势,是高技术船舶未来发展 的理想动力能源装备。

七一二所作为中国船舶集团在氢能与燃料电池系统领域的核心研究单位,长期聚焦于燃料电池在船舶、新能源汽车、分布式发电等领域的应用,坚持自主开发,积累了较全面的高安全性储氢与燃料电池技术基础,开发了多型燃料电池产品,在行业内具有领先优势。

据了解,世界范围内,船舶用燃料电池的市场容量大约有160 吉瓦。根据交通运输部水科院的数据和专家预计,2025 年氢燃料电池系统改造船数量和新建氢燃料电池船舶数量分别约400艘和200艘,氢燃料电池系统市场规模将达到200亿元。

氢燃料电池系统可用于多种用途船舶,包括游艇、公务船、渔船、货轮等。国外现阶段船用燃料电池功率一般在 350 千瓦以内,正在向 500 千瓦 -1000 千瓦的燃料电池系统发展。而由七一二所研制的船用燃料电池系统将在我国内河开展实船示范应用。此款船用氢燃料电池系统,七一二所拥有完全自主知识产权,核心组部件基本实现自主可控,关键性能指标达到国际先进,填补了国内该领域的空白。

深圳市人民政府与中国银行签署 全面战略合作协议

文・南方都市报

融活水与城市发展的协同共振,再添全新蓝本。2019年 11月22日,深圳市人民政府与中国银行在深签署《中国银行服务支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区全面战略合作协议》。广东省委、深圳市委、深圳市委、深圳市委、深圳市委等相关领导人,中国银行党委书记、董事长刘连舸,中国银行副行长郑国雨,中银香港总裁高迎欣等领导出席签约仪式。这份沉甸甸的战略签约书,为"双区驱动"赋予了新动能,也传递了新时代下金融行业的更多使命。

提供不低于 5000 亿元人民币的新增 授信支持

根据协议,双方将聚焦深圳建设中 国特色社会主义先行示范区的金融需求, 围绕现代经济体系建设、对外开放和全 球合作、金融科技和智慧城市、民生服 务和养老保障等重点领域开展深度、务 实的合作。

此番合作,涵盖了未来深圳"双区驱动"发展蓝图的方方面面,可谓亮点鲜明。按照部署,未来五年,中国银行将为深圳符合条件的各类企事业单位、居民提供不低于5000亿元人民币的新增授信支持,双方将围绕支持深圳加快实施创新驱动发展战略、加快构建现代产

业体系、参与粤港澳大湾区重点区域建设、支持重大项目、重大平台建设、服务深圳打造民生幸福标杆、成为可持续发展先锋等重点领域深化合作。

此外, 中国银行相关机构还与四家 企业签署了战略合作协议,携手为深圳 市经济高质量发展贡献更大力量,包括: 中国银行深圳市分行、中银集团投资有 限公司与深圳市重大产业投资集团有限 公司签署《中国银行支持深圳重大产业 投资战略合作协议》;中国银行深圳市 分行、中银金融资产投资有限公司与深 圳市创新投资集团有限公司签署《中国 银行服务支持深圳科创企业战略合作协 议》:中国银行深圳市分行、中银金融 资产投资有限公司与招商局资本投资有 限公司签署《中国银行服务支持深圳信 息技术产业战略合作协议》;中国银行 深圳市分行、中国银行(香港)有限公司、 中银国际控股有限公司、中银保险有限 公司与深圳市投资控股有限公司签署《中 国银行支持深港科技创新合作区战略合 作协议》。

珠联璧合的是,双方还共同为中国银行在深圳筹设的7家机构揭牌。后续,中国银行将向深圳市倾斜集团综合化经营资源,充分发挥国际化、综合化优势,为深圳经济社会建设提供更为全面优质的综合金融服务。

与特区发展相融共生 中国银行演绎不 变初心

实际上,作为最早在特区扎根的国 有银行之一,40多年来中国银行一直与 特区发展相融共生,相濡以沫,将深圳 视为创新发展的排头兵和桥头堡, 积极 支持深圳发展建设,全力服务实体经济, 参与深圳市港口、机场、公路、铁路及 地铁等多项大型基础设施建设项目:积 极发挥桥梁和纽带作用,为深圳企业走 出去提供融资支持:不断创新中小企业 融资模式大力,支持深圳高新技术、新 能源、新材料等战略新兴产业的发展。

据统计,深圳中行成立至今,服务 实体经济累计投放贷款超万亿元,资产 规模超 5000 亿元。

"深圳速度"到"深圳奇迹" 金融成 为生力军

深圳因改革开放而生、因改革开放 而兴,从"一个圈"到一座城,从"春 天的故事"走到新时代,近四十年来, 深圳生产总值增长万余倍,创造了举世 瞩目的"深圳速度""深圳奇迹"。当 前,深圳的发展正处在新的历史起点上, 相信深圳将成为全国高质量发展的高地, 成为展示我国建设中国特色社会主义成 就的窗口。

合作透视 为深圳建设中国特色社会主 义先行示范区提供金融动能

作为合作的新起点,深圳市人民政 府与中国银行在深签署《中国银行服务 支持深圳建设中国特色社会主义先行示 范区全面战略合作协议》, 在深圳建设 中国特色社会主义先行示范区开局起步 的关键阶段,中国银行勇担使命。根据



战略合作协议,中国银行将在以下方面 全力支持深圳。

全力支持深圳加快构建现代产业体系

中国银行将在深圳新设区域性创新 研发基地、金融研究院及财富管理学院, 推动成立金融科技公司,加强前沿技术 探索与研究, 助力深圳试点深化外汇管 理改革,探索人民币国际化、港澳金融 市场互联互通和金融(基金)产品互认、 数字货币研究与移动支付等领域创新。

全力支持深圳建设一批重大项目、重 大平台

中国银行将深度参与铁路、公路、 港口、机场、能源等领域建设,促进大 湾区基础设施互联互通, 助推深圳增强 区域经济布局中的核心引擎功能; 支持 深圳深入实施"东进、西协、南联、北拓、 中优"战略,推动全市域高质量一体化 发展。

全力支持深圳打造"七有"民生幸福 标杆

中国银行将推动港澳居民金融服务 创新,提升国际人才金融服务,支持深 圳更加便利地引进境外人才:推动跨境、 教育、运动、银发等战略级金融场景建设, 以金融服务支持深圳打造幼有善育、学 有优教、劳有厚德、病有良医、老有颐养、 住有官居、弱有重扶的的民生幸福标杆。

第二届粤港澳大湾区中小企业产 业创新峰会在深圳召开

文・经济日报

2019年2月18日,中共中央、国务院印发了《粤港澳大湾区发展规划纲要》(以下简称《规划纲要》)。《规划纲要》提出"深入实施创新驱动发展战略,深化粤港澳创新合作",并强调"加快发展先进制造业。推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合,大力推进制造业转型升级和优化发展,建设具有国际竞争力的先进制造业基地。"

为响应粤港澳大湾区建设发展的国家战略规划,推动广大中小企业的转型创新发展,2019年11月22日,由深圳市工业和信息化局、香港贸易发展局、香港生产力促进局、深圳市中小企业服务局、深圳市福田区政府指导,福田区非公有制经济组织党委、深圳市福田区企业发展服务中心支持,深圳市中小企业家联谊会、深圳市中小企业产业创新协会、天安数码城(集团)有限公司主办的"产业生态湾区共建"第二届粤港澳大湾区中小企业产业创新峰会在深圳福田五洲宾馆举行。

深圳市政府副秘书长吴优、香港贸易发展局华南区首席代表吴文慧、中国社会科学院欧洲研究所所长、中华美国学会会长黄平、国务院发展研究中心世界发展研究所研究员、中国世界经济学会副会长丁一凡、深圳市中小企业服务局副局长陈小林、香港产学研合作促进会会长谭伟豪等以及粤港澳大湾区知名



企业家、商协会、金融投资机构主要负责人、企业界知名人士和专家代表、创新创业企业代表、新闻媒体、深圳市有关部门负责人,近千人出席此次峰会。

汇聚创新产业 助力大湾区可持续发展

本届中小企业产业创新峰会,旨在 通过汇聚创新中小企业及产业资源,搭 建粤港澳大湾区中小企业交流与合作平 台,助力粤港澳大湾区中小企业产业创 新和合作发展,加快产业创新升级,助 力落实粤港澳大湾区创新驱动发展战略, 实现大湾区城市与产业可持续发展。

深圳市人民政府副秘书长吴优表示, 粤港澳大湾区面积达 5.6 万平方公里, 发展潜力巨大,目前粤港澳大湾区的战 略规划纲要正在得到各个方面的全面认 真的贯彻实施,可以预见在不久的将来 粤港澳大湾区在世界经济格局当中的作 用会更加突出。而中小企业在整个市场 主体当中一直很重要,而且越来越重要。

深圳企业商事主体 97.6% 是民营企业,深圳 73% 的授权发明专利出自民营

企业,深圳80%以上的创新载体和国家 高新技术企业是民营企业、深圳 91% 的 中国驰名商标,93%的国家知识产权优 势企业以及 96% 的广东省名牌产业都是 来自干民营企业。

深圳市中小企业产业创新协会会长 林重成表示, 中小企业是推动深圳经济 社会发展的重要力量,是深圳实现经济 转型升级、推动高质量发展的重要基础, 是扩大就业、改善民生的有力支撑。

他表示,建设好粤港澳大湾区既是 国家战略, 也是新时代赋予企业家的使 命, 更是广大中小企业在新经济环境下 转型发展的巨大机遇。第二届粤港澳大 湾区中小企业产业创新峰会将发挥峰会 平台价值,加快大湾区中小企业产业创 新升级, 共商共建湾区产业创新生态, 促进湾区城市与产业高质量发展。

香港贸易发展局华南区首席代表吴 文慧表示, 粤港澳大湾区建设已经讲入 全面推进落实的重要阶段, 而科技创新 是重中之重,第二届粤港澳大湾区中小 企业产业创新峰会的举办,给大湾区城 市资源整合、发挥各自产业优势和互补 优势提供了有力的契机和平台。

主题演讲、高端论坛 共商共建大湾区 产业创新生态

峰会当天,来自粤港澳大湾区的知 名企业家、国内外专家学者、投资人围 绕"产业生态湾区共建"的主题,就大 湾区战略、营商环境、产业政策、转型 创新等议题发表了主题演讲。同时大会

还围绕《智能制造+工业互联网、赋能 实体经济高质量发展》《产学研用、深 港联动,共建产业创新生态》《5G、人 工智能与数字化湾区未来》等主题以高 端圆桌论坛对话的形式对粤港澳大湾区 背景下中小企业的数字化转型发展、产 业创新生态构建等议题进行了深入细致 的讨论。

此外,会议期间还举行了"2019粤 港澳大湾区'金湾奖十大创新力企业/ 十大创新力人物'的颁奖盛典。还举行 了对东莞凤岗天安数码城、东莞中堂天 安数码城、创新智慧港、飞扬科技园四 家"粤港澳大湾区—中小企业产业创新 基地"的授牌仪式。

目前,随着《粤港澳大湾区发展规 划纲要》的发布,广大中小企业迎来了 新的创新发展机遇。在新形势下,深圳 正朝着建设中国特色社会主义先行示范 区的方向奋力前行,相关规划和政策相 继出台,政府精准发力、定向施策,熟 悉产业政策,紧跟国家政策步伐,凝聚 力量,合作共赢,必将在改革大潮中脱 颖而出、高速发展。

第二届峰会秉承"联接湾区、驱动 创新、发展产业、促进合作"的服务宗旨, 以国家相关政策为指导,建平台、促合作、 谋长远,聚集创新中小企业及产业资源, 加速粤港澳大湾区中小企业的发展,为 粤港澳大湾区中小型企业的产业创新与 合作发展注入新的活力、带来新的思路、 激发新的动力。

《粤港澳大湾区科技金融生态评 价报告》正式发布

文・前瞻产业研究院

2019年12月18-19日,由中国科技金融联盟、欧洲货币机构投资者集团联合主办的2019中国科技金融论坛于广州白云国际会展中心隆重举办。作为2019中国海外人才交流大会暨第21届中国留学人员广州科技交流会(简称"海交会")的核心组成部分,2019中国科技金融论坛围绕"打造创新金融生态系统,支持科技创新企业发展"的主题,邀请国内外科创领域的领军人物、知名金融机构科创业务负责人以及从事科技金融研究的专家学者,共同展望当今科技发展的最新趋势,探讨各金融市场主体如何更好地协同合作,致力为科技创新企业创造良好的发展环境,进一步加速国家科技创新的发展步伐。

2019 中国科技金融论坛汇集了众多科技、金融领域的知名专家学者。国务院参事,原科技部副部长刘燕华,原科技部秘书长、党组成员,原科技日报社社长,中国科技体制改革研究会会长张景安以及欧洲货币机构投资者集团亚太区总裁 Tony Shale 等嘉宾出席论坛并发表了演讲。

大湾区科技金融研究成果发布会将本次论坛推向高潮。会上,由中国科技金融联盟联合科技金融创新研究院、东莞松山湖基金小镇以及前瞻产业研究院共同研发编撰的《粤港澳大湾区科技金融生态评价报告》(以下简称评价报告)

重磅发布。该报告获得了科技部火炬中心、中国发明协会、中国科技金融促进会、 大湾区科技创新服务中心以及东莞市工 商联合会(总商会)的支持。

科技金融生态评价指数研究是一个动态的过程,目前,评价指数体系尚没有成熟的研究框架。而作为报告的核心,前瞻产业研究院研究小组研发出一套基于"科技金融生态"理论的"科技金融生态评价指标体系",并创新性地提出了一个融"创新链、产业链、资金链和服务链"四链于一体的科技金融生态评价指数。该评价报告以粤港澳大湾区作为研究主体,从理性和科学客观的角度评判9+2城市群的科技金融发展现状,并对其未来发展的优化路径提出可行性建议。

作为全球四大湾区之一的粤港澳大湾区,创新要素齐聚、科技企业云集、金融资源丰富,湾区的科技金融生态研究意义重大,为此,《粤港澳大湾区科技金融生态评价报告》应运而生。这一科技金融生态体系不仅适用于大湾区、珠三角、长三角横向对比,也适用于全国各高新区之间。通过从多个维度构建一级指标、二级指标和三级指标,较为全面地反映了科技金融各个维度地区的发展现状,必将成为反映科技金融市场发展的"晴雨表"和影响科技金融决策的"风向标"。

2019 年国家知识产权局审查员 (深圳)实践基地知识产权培训 会圆满落幕

2019年11月19日,由深圳市市场监督管理局(深圳市知识产权局)主办,深圳市国家自主创新示范区服务中心承办,深圳市中小科技企业发展促进中心执行举办的国家知识产权局审查员(深圳)实践基地知识产权培训会在深圳市高新区落下帷幕。

国家知识产权局专利局人事教育部 马文霞副部长一行及深圳市市场监督管 理局、深圳市科技创新委员会、深圳市 国家自主创新示范区服务中心、南山区 科技创新局、龙华区科技创新局等相关 领导出席了本次会议。来自审查员(深圳) 实践基地的企业代表和全市高新技术企 业代表共140余人参加了培训。

首先,深圳市市场监管局陈民钢处 长为本次会议开幕致辞。在致辞中,陈 民钢处长介绍了深圳市近年知识产权工 作成效、知识产权人才培养现状以及深 圳基地工作开展的情况。

随后,国知局专利局人事教育部马 文霞副部长为本次会议讲话。她介绍了



全国知识产权发展现状及下阶段发展期望、审查员实践基地工作的基本情况和 重要意义,对深圳基地的工作予以了肯 定。

最后,来自国家知识产权局专利局的专利审查专家吴斐老师为参会者做了以"向国外申请专利的策略及流程"为主题的培训。吴斐老师为企业介绍了综合运用巴黎公约、专利合作条约(PCT)、海牙协定等多种途径进行海外专利申请的方法和策略,并配套相关案例讲解,让参会企业受益匪浅。在交流互动环节中,参会企业反响热烈,互动积极。

上海推进科技创新中心建设办公室(张江高新区)侯劲副主任一 行调研科技金融服务中心

2019年10月24日,上海推进科技创新中心建设办公室专职副主任、张江高新区管委会副主任侯劲一行调研深圳市科技金融服务中心,中心主任谢照杰热情接待了侯主任一行。

会上,谢照杰主任详细介绍了深圳 高新区管理组织架构、功能定位以及科 技金融服务中心运营模式。侯主任表示 对科技金融工作非常感兴趣,并希望与 科技金融服务中心建立沟通机制,从而



促进两地更好地进行交流和合作。

41 家银行对接 50 万户小微企业 深圳"百行进万企"落地推行

文•深圳新闻网

2019年12月11日, "百行进万 企 金融暖鹏城"联合新闻发布会 在深圳举行,深圳银保监局会同 市地方金融局、中小企业局带领辖内银 行机构在经济"寒冬"中为小微企业送 金融服务的"温暖"。

深圳银保监局副局长陈飞鸿在发布 会上表示,希望借"百行进万企"融资 对接工作,促进信贷投放,引金融活水 流向小微企业,为稳定深圳经济、增强 发展后劲,推进粤港澳大湾区和先行示 范区建设开好局、起好步贡献银行业的 一份力量。

多措并举 深圳引金融活水浇灌小微企 业

2019 年以来,深圳银保监局通过深入调查研究,完善监管指标,加大考核

通报和监督检查的力度等措施,不断强化服务小微的政策引领,优化小微融资的政策环境,通过监管积极引导,深圳各银行持续加大资源倾斜力度,正在建立"敢贷、愿贷、会贷"长效机制。越来越多的银行通过科技赋能,推动普惠型贷款增量扩面降价。

据陈飞鸿介绍,截至2019年10月末,深圳银行业国标口径小微企业贷款余额1.12万亿元,较年初增长18.52%,其中单户授信总额1000万元及以下的普惠型小微贷款余额5906.49亿元,较年初增长32.05%,较各项贷款增速高21个百分点,贷款户数53.02万户,较年初增加21.36万户。2019年前三季度新发放普惠型小微企业贷款平均利率较一季度下降了0.45个百分点。

"2018年12月深圳市政府出台的'四个千亿'计划推进地非常顺利。截至2019年11月底,为企业提供一站式综合金融服务的深圳市创业创新金融服务平台已累计解决企业融资151.5亿元。"深圳市地方金融监督管理局巡视员肖志家在会上强调,金融机构要树立"做小微就是做未来"的思想,将小微金融作为优化自身业务结构、实现转型升级的有效途径,地方金融监督管理局也通过制定相关专项扶持政策,调动金融机构积极性和主动性,鼓励各类金融机构在



小微企业服务方面进一步发挥作用,更 好地服务实体经济发展。

商业可持续 41 家银行主动走街串巷

深圳市银行业协会专职副会长叶小峰表示,目前初步确定深圳市的41家银行机构将积极对接符合条件的50余万家小微企业。"百行进万企"是银行业主动作为,深化银企对接,精准匹配需求,提升小微企业获得感和满意度的一项重大活动。

深圳"百行进万企"有三个值得关注的特点,首先是银行机构主动联系小微企业,并安排基层信贷人员"走街串巷"提供服务;其次,银行机构遵循市场化可持续的原则自主进行授信决策;最后,在全面了解小微企业融资需求特点和偏好的基础上,银行机构将找准在机制、产品、技术、流程等方面存在的不足,进一步研究改进小微企业金融服务的长效机制。

浦发银行推出《小企业"1 + N" 线上整体解决方案 1.0》

文・中国金融信息网

资 难、融资贵,成为小企业 发展过程中的难题。破解难题, 精准施策,有效支持,是摆在 金融机构面前的问题。2019年12月3日, 浦发银行发布《小企业"1+N"线上整 体解决方案 1.0》,通过 API Bank 将金 融服务嵌入政府平台、产业互联网平台、 供应链平台、大数据平台、电商平台、 核心企业平台等场景形成"1+N"的供 应链金融生态圈,为企业融资提速加码。

上述方案还包括四款小企业专属金融产品(e商贷、e保理、e贴现、e账通),将金融服务嵌入供应链上支付、清算、物流、仓储、运输、通关、订单、销售等各环节。

单就以小微企业持有的各类电子银票、商品贴现为例,一位从事公司金融业务的银行业人士表示,小微企业在实际经营的支付结算过程中票据使用率增加,且市场上票据贴现利率相对较低,单笔金额较小,票据贴现受理渠道窄是一大业务难点。如果仍采取传统方式办理贴现业务,需要经过询价、申请、提交资料、宋分行审查、批复放款等多个环节,耗时长、手续繁琐,收费高。

而浦发银行此次的"e贴现"产品, 小微企业客户可通过对公电子银行渠道 发起贴现申请,额度审批、单笔贴现审单、 快速放款的全流程线上操作,实现贴现 资金"秒级"放款。



此外,针对小企业客户的金融需求, 浦发银行还研发推出智能风控体系,并 基于此实现贷款在线审批、在线放款, 以数字化、智能化为小企业融资提速。 据小企业北京远信数通介绍,其使用浦 发银行 e 贴现服务,银票贴现实现"秒 贴"。

随着人工智能、大数据、区块链等技术的蓬勃涌现,浦发银行将发展金融科技提到了更高位置。2018年7月12日浦发银行正式推出业内首个API Bank 无界开放银行,这是该行建设一流数字生态银行的一项重大工程。以API(应用程序接口)技术为手段,嵌入到各个合作平台上,实现各类服务能力的低成本输出,可帮助实现场景融入和生态圈构建。

目前,浦发银行已与阿里、京东、普洛斯、摩贝等超百个供应链场景建立了合作,已为数千家小企业提供金融服务。该行与阿里巴巴携手打造"触手可及的场景金融服务",为天猫优品店提

供采购资金支持, 为三四线城市的零售 诵小店提供运营资金支持,帮助1688上 的线上批发商家无忧备货。

截至 2019 年上半年, 浦发银行 API Bank 开放功能涉及账户管理、贷款融

资、支付结算、投资理财、权益活动、 信息查询、外汇业务、创新服务、其他 服务共9大板块,已发布304个API服 务,对接129家合作方应用,总交易量 达 4300 万笔。

广东首个"信易贷"平台在深圳 发布 探索信用体系建设先行实践

文・经济日报

019年11月21日,在2019深圳 金融峰会暨第一届信用科技论坛 ▶上,中小微企业融资综合信用服 务平台——深圳"信易贷"(以下简称 深圳"信易贷"平台)正式发布。该平 台由深圳市发改委支持和指导,由信用 科技企业微众税银开发建设,是目前广 东省内首个面向中小微企业融资需求、 基于信用信息运用而实现的纯信用、无 抵押、智能化的线上融资服务平台,旨 在为深圳市中小微企业提供免费的信用 融资服务平台,致力干解决当前中小微 企业存在的融资难融资贵问题。

全国"信易贷"成效显著

2019年9月, 国家发展改革委、银 保监会印发了《关于深入开展"信易贷" 支持中小微企业融资的通知》,提出各 地区各部门及各金融机构要充分认识深 入开展"信易贷"工作的重要意义,积 极探索、主动作为, 切实利用信用信息 加强对中小微企业的金融服务。各地区 社会信用体系建设牵头部门要认真落实 属地管理职责, 因地制官采取措施, 促 进本地区"信易贷"工作成效进一步提升。

据不完全统计,截至目前,已有 104个城市依托全国信用信息共享平台, 与金融机构共同开发信贷产品,累计发 放资金超过1.5万亿元。"信易贷"的 全面推开,有助于加强信用服务实体经 济,提高信用状况良好中小企业的贷款 可获得性,推动信用服务实体经济、信 用惠民便企。

广东首个"信易贷"平台落地深圳

"中小微企业在促进创新、发展经 济、稳定就业各方面发挥着不可替代的 作用。但是他们普遍缺少可抵押的资产, 也无法承受高额的担保费用。融资难、 融资贵成为制约小微企业发展的拦路 虎。"深圳市发展和改革委员会相关负 责人表示,充分挖掘企业信用信息价值,

大力推动企业信用资产变现,是解决这一难题的一剂良方。

"信易贷"平台围绕金融科技赋能平台业务,创新打造中小微企业融资信用服务流程,进一步打通中小微与银行的信用信息、融资信息共享共用渠道为深圳市中小微企业提供更优质的信用融资服务,值得高度肯定。接下来,深圳将进一步加大各类信用信息归结整合力度,为新一代平台提供更加前面的信用信息支撑,也将大力支撑信用服务机构,创新更多风险防控措施,为新一代注入更加充分的发展动力和坚实保障。

利用科技手段更好地服务中小微企业

深圳"信易贷"平台是在深圳市发展和改革委员会支持和指导下,由深圳微众税银信息服务有限公司开发建设。

微众税银公共关系部总经理周璇表示,传统中小企业融资服务平台主要发挥的是信息中介的作用。金融机构收到企业融资需求后,还要联系企业进行大量的线下作业,不仅影响了贷款效率,也使得金融机构人工和道德成本居高不下。深圳"信易贷"平台是在线交易平台,打通了平台、信用服务机构、金融机构系统之间的连接,可实现企业审贷无人工干预、无人工输入企业信息,极大减少了企业和金融机构的作业时间和成本。

通过深圳"信易贷"平台,中小微 企业用户在平台上不仅可以看到金融机 构产品的贷款额度、利率、期限、还款



方式等详细信息,还能实现信用及增信服务、资信评估服务、贷款申请发起等一站式线上融资服务。为提高中小微企业贷款可能性,平台借助人工智能、大数据算法等科技手段,快速实现企业与贷款产品的智能匹配,有效帮助企业在面对不同贷款产品时选择更符合自身条件的产品;平台以信用贷款产品为主,同时增加抵押、质押、担保、租赁等多种金融产品,有效提升企业贷款的可能性和额度,进一步满足中小微企业的融资需求。

截至目前,该平台已对接"深圳信用网",并汇集了政府机构、征信机构的各类信息,包括依法依规可公开的数据,如企业注册登记、工商、双公示信息、"黑名单"信息、司法信息、知识产权信息、行政审批、市场监管等;在企业授权后,可采集企业涉税信息、社保信息、仓储物流信息、电商信息、海关信息、水电煤信息、运营商信息等。平台汇总多维度信用信息,助力金融机构对企业进行全方位画像,从而高效快速识别企业信用及业务经营情况,为融资贷款提供科学、全面的数据支撑。

深港科技创新合作区深圳园区项 目集中开工 总投资超 615 亿

文・南方网

2019年11月22日上午,深港科技创新合作区深圳园区项目集中开工仪式,在福田区深港开放创新中心项目现场盛大举行。位于深圳园区的深港开放创新中心、深港科创综合服务中心以及周边14个卫星园区和配套项目同时鸣锣开工,掀开了合作区全面建设的新篇章。广东省委副书记、深圳市委书记王伟中,市委副书记、深圳市委书记王伟中,市委副书记、市长陈如桂,市委常委、秘书长高自民等市领导出席开工仪式。据介绍,深港科技创新合作区深圳园区及周边配套项目总投资超过615亿元。

多策并举梳理约 37 万平方米产业空间

位于深圳市福田区南部、深港两地 接壤地带的深港科技创新合作区,是《粤 港澳大湾区发展规划纲要》中唯一定位 以科技创新为主导的合作区域。据了解, 目前深港科技创新合作区建设已经实现 良好开局。深圳园区通过"改、建、租、 购"多策并举,已梳理出约37万平方米 产业空间。

此次开工的两大中心为深港开放创新中心和深港科创综合服务中心。其中,深港开放创新中心规划总建筑面积约20万平方米,是深圳园区西翼——福田保税区内首个新建项目,将为合作区启动

全面建设发挥引领示范作用;深港科创综合服务中心规划总建筑面积约10万平方米,是深圳园区首个城市更新项目,是合作区西翼标志性建筑和门户节点。

两个中心将为深圳园区新增 30 万平方米高品质科研空间,与先期建成的深港协同创新中心、深港国际科技园、国际生物医药产业园、国际量子研究中心等四大科研载体一并构成合作区深圳园区核心启动区,为高端科研资源入驻提供约 67 万平方米科研空间。

两个中心开工建设后,沿深圳河而下,"一河两岸、大干快上"的建设场面已然呈现。深圳河北岸,南华赤尾棚改旧改、皇岗口岸重建、一号通道改造、保税区环境综合整治工程、深港开放创新中心和深港科创综合服务中心建设多点开花;南岸港方园区基础工程车水马龙、紧锣密鼓。南北两岸共同形成火热建设场面,共建科技创新合作区。

以合作区为核心周边卫星园区联动发 展

陈如桂在致辞中表示,开工仪式标志着深圳建设综合性国家科学中心有了新的平台、新的载体,为深圳建设先行示范区注入了新的强劲动力。加强深港科技创新合作、建设综合性国家科学中心是深圳当前的特别举措和重要任务,必须用最先进的理念、最好的技术、最

优的方案、最高的标准,全面加快合作 区的开发建设,掀起改革开放再出发的 新局面。

目前,以合作区为核心,周边卫星园区联动发展的中心城区新格局也在初步形成。以合作区为核心,周边已布局多个卫星园区,用中心城区的空间资源、金融和专业服务业优势,支撑合作区源头创新,打造深港科技创新产业走廊,携手香港共同打造超级发展引擎,驱动粤港澳大湾区协同创新发展。

2019年10月10日,"五园一街"率先启动,72万平方米优质产业空间投入使用,深圳园区的深港国际科技园、国际生物医药产业园、国际量子研究中心与周边新一代信息技术产业园、湾区国际金融科技城和华强北5G应用体验街区遥相呼应。



其中,深圳园区的深港开放创新中心、深港科创综合服务中心将与周边 14 个城市更新项目再现联动之势,为合作 区发挥辐射带动作用拓展空间。

当前,福田区正按照"一轴两翼五廊"总体布局,全面推进10余个重点片区、100余个项目建设。未来将新增优质产业空间超过1900万平方米、保障房250万平方米、公共配套150万平方米,学校15所。

2019 年 10 月新注册基金数量缩减超三成创投交易总规模下降幅度大

文・投中研究院

新注册成立基金缩减超三成 私募股权 基金成立难度加大

2018年以来,中国私募股权市场整体加强监管,行业准入门槛逐渐提高,加上资管政策趋严、资本市场寒冬深入,募投退各环节发展受限,导致私募股权投资基金成立难度逐渐加大,2019年新

注册成立基金数量较前两年已缩减超三成。

新注册成立基金缩减超三成

2019年10月,新注册成立基金数量208支,同比下降18.43%;2019年前10月工商新注册基金数量月均259支,与2018年前10月相比下降26.21%,与

2017年前10月相比下降31.55%。从年度趋势来看,2017-2019年新注册成立基金数量逐年递减,进入2019年缩减幅度有明显的扩大趋势,基金成立数量已断档下跌超3成。(见图表1、2)

青岛市表现亮眼

2019年10月,新注册成立的208支新基金分布在全国21个省、市中。其中,广东省注册成立66支新基金,占比为32%,依旧是新基金备案的最主要聚集地;新成立基金34支、31支的山东省和江苏省也表现亮眼,占比分别达到16%和15%,与广东省一起位居第一梯队。此外,江西省、浙江省、福建省以超过10支的数量位居第二梯队。(见图表3)

从市级地区来看,除借助政策扶持 而一直领跑的深圳市外,青岛市在 2019 年 10 月新注册成立 26 支基金,位居市 级地区第二位。(见图表 4)

基金募资市场整体延续低潮 10 月基金完成募集 47 亿美元

2019年,中国 VC/PE 市场基金募资低潮延续,开始募集基金及募集完成基金数量持续走低,基金平均募资规模也呈下滑趋势。在中国整体基金市场募资难的背景下,募资主要靠少数头部机构吸引优质 LP资源,以及政府性资金的引导和支持,而多数中小机构正经受募资难压力,从募资首要环节就开始停滞。

而从基金币种来看,由于美元基金 的投退优势,部分中资机构也陆续开始 了美元基金布局。

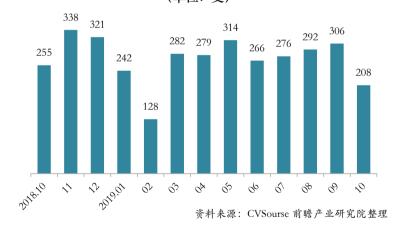
43 支基金进入募资阶段

2019年10月,共计43支基金进入 募资阶段,目标募资总规模92.26亿美元,

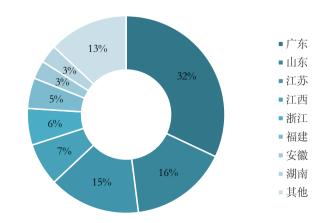
图表 1: 2017-2019 年前 10 月中国 VC/PE 市场新注册基金数量 (单位: 支)



图表 2: 2018-2019 年 10 月中国 VC/PE 市场新注册基金数量 (单位: 支)



图表 3: 2019年10月中国各地区新注册成立基金数量占比(单位:%)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

平均单支目标规模达 2.15 亿美元。从不同基金类型来看,10 月宣布募集的基金依旧集中在成长型基金上,共计 34 支;而专注创投市场的创投基金数量降幅较大,仅 5 支启动募集。(见图表 5)

2019年10月,42支人民币基金开始募集,目标募集总规模91.63亿美元,平均单支目标募集规模为2.18亿美元;美元基金仅1支,目标募集总规模6300万美元。10月,目标募集规模最大的一支为中关村创新母基金,目标募集总规模预计超300亿元,由中关村资本主导,联合境内外社会资产、产业资本、技术资本共同发起创立。(见图表6)

33 支基金完成募集

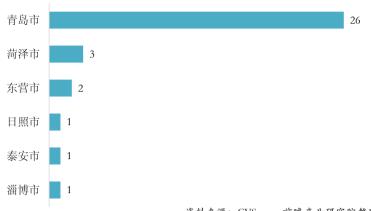
2019年10月,共计33支基金完成募集,募资总规模仅48.63亿美元,平均单支募集规模1.47亿美元。10月完成募集的基金继续减少,募集总规模也继续缩减。从不同基金类型来看,成长型基金完成23支,创投基金募集完成8支。(见图表7)

2019年10月,29支人民币基金募集完成,募资总规模29.98亿美元;虽然仅4支美元基金募集完成,但募集总规模达18.65亿美元,占本月完成募集规模的比重近四成。祥峰投资中国基金已完成新一期美元基金的超额募集,据称这是其独立募资以来规模最大的一次资金募集,出资人全部为海外机构投资者;钟鼎资本完成首支3.65亿美元基金募集,至此实现了从单币基金到双币基金的重要跨越。(见图表8)

VC 市场融资案例数量和规模双双创 新低

在资本寒冬的背景下,2019年的

图表 4: 2019 年 10 月山东省各地区新成立基金数量(单位: 支)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 5: 2019 年 10 月不同类型开始募集基金的数量及募资规模 (单位: 亿美元,支)

募集状态	基金类型	数量 (支)	目标募资 (亿美元)
开始募集	Growth	34	33.86
	Venture	5	3.27
	FOF	3	54.42
	Buyout	1	0.71
总计	43	92.26	

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 6: 2019 年 10 月不同币种开始募集基金的数量及募资规模 (单位: 亿美元,支)

募集状态	基金类型	数量 (支)	目标募资(亿美元)
开始募集	人民币基金	42	91.63
	美元基金	1	0.63
总计		43	92.26

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 7:2019 年 10 月不同类型基金完成募集的数量及规模 (单位:亿美元,支)

募集状态	基金类型	数量 (支)	目标募资 (亿美元)
完成募集	Growth	23	39.61
	Venture	8	1.94
	Gov.Matching	1	2.83
	FOF	1	4.25
总计		33	48.63

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

VC市场发展持续低潮,受募资难、退出难、弹药逐步耗尽的影响,机构投资活跃度回落,整体投资策略日趋理性,出手次数和投资金额均明显减少。2019年10月,VC市场融资案例数量和融资总规模双双创近两年新低。

VC 市场回归理性常态

纵观近两年中国VC市场发展情况, 2019年的创投市场交易数量与2018年 相比严重断层,从2018年下半年开始, 创业项目大浪淘沙,创投交易开始退潮, 目前已逐步回归至理性常态。

2019年10月,创投市场融资数量 共计261起,同比2018年10月下降52.55%;2019年前10月,月均交易338起,与2018年月均651起相比,降幅高达52.73%。从融资总规模来看,2019年10月创投市场融资总规模22.5亿美元,同比下降61.66%;融资均值为862.01万美元,同比下降19.21%。(见图表9)

VC 市场细分轮次情况

从创投市场细分轮次来看,2019年10月融资交易主要集中在早期阶段(种子-A+),共计199起。其中A轮交易最频繁,融资案例数量98起,占比为37.55%;天使轮融资案例数量严重缩减,仅47起,占比为18.01%。从融资规模来看,2019年10月创投市场B轮融资总规模最高,达到8.71亿美元,占比为38.71%。(见图表10)

汽车行业现超大额融资

2019年10月,中国创投市场的投资热点集中在IT及信息化、医疗健康、制造业-高端制造领域。具体来看,IT及信息化融资活跃度最高,案例数量共40起,占15.33%;同时,该行业也是重点吸金行业,2019年10月融资总规模

图表 8: 2019 年 10 月不同币种完成募集基金的数量及规模 (单位: 亿美元,支)

募集状态	基金类型	数量 (支)	目标募资 (亿美元)
完成募集	人民币基金	29	29.98
	美元基金	4	18.65
总计		33	48.63

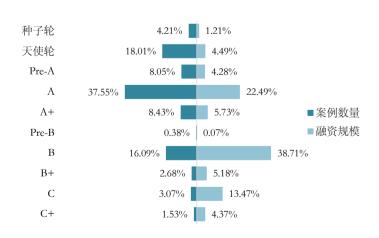
资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 9: 2018-2019 年 10 月中国 VC 市场投资情况 (单位: 亿美元,起)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 10: 2019 年 10 月中国 VC 市场各轮次融资情况 (单位: %)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

达到 459.29 亿美元,占 20.41%。但从融 资均值来看,汽车行业均值最高,接近 2181 万美元, 主要是由于本月汽车行业 出现超大额融资——汽配交易服务商"开 思"获得8000万美元的C1轮融资。(见 图表 11)

PE 市场交易总规模依旧在地位徘徊

2019年,中国 PE 市场发展趋势整 体下行,活跃度同 2018 年相比较下跌超 三成,融资总规模依旧在低位徘徊。

PE 市场案例数量创新低

与 2018 年相比较, 2019 年中国 PE 市场活跃度断层式下跌 32.27%, 前 10 月各月融资交易数量均不及2018年同 期,2019年10月私募股权投资进一步 降温,触及近两年最低水平。从融资案 例数量来看,10月共计110起,同比下 降 37.50%; 从融资规模来看, 10 月合计 融资 34.06 亿美元, 同比下降 65.47%, 融资均值3096.36万美元,同比下降 44.75%。(见图表 12)

PE 市场细分轮次情况

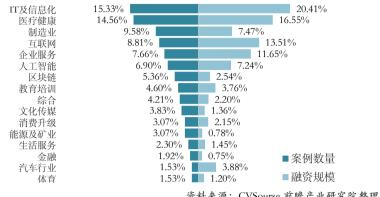
从细分行业来看,2019年10月制 造业融资交易最活跃,融资案例数量共 计 17 起,占的比重为 15.45%;同时其 也是最吸金的行业,融资总规模达到9.82 亿美元,占比为 28.83%。(见图表 13)

重点融资案例分析

VC 市场——高灯科技

2019年10月, VC市场中IT及信 息化领域表现亮眼,其中融资规模最大 的一起为腾讯投资成立的高灯科技完成 了超 10 亿元的 B 轮融资,本轮融资由老 股东腾讯、鼎晖携手中投中财、深创投 联合领投。本轮融资后, 高灯科技将继

图表 11: 2019年 10 月中国 VC 市场细分行业融资情况 (单位: %)



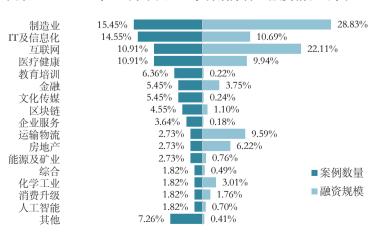
资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 12: 2018-2019 年 10 月中国 PE 市场投资情况 (单位: 亿美元,起)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 13: 2019 年 10 月中国 PE 市场细分行业融资情况 (单位: %)



续加大对区块链、云计算、大数据等技术的研发投入,加速基于财票税数字化的凭证票夹及风控体系的建立,拓展不同行业场景及新经济平台定制化解决方案。(见图表 14)

PE 市场——太美医疗科技

2019年10月,PE市场中交易金额最大的一笔是太美医疗科技,其完成了总额15亿元的E轮和E+轮融资,分别由老虎环球基金与腾讯领投,软银中国、晨兴资本、凯风创投、赛富投资基金、浙商创投、常春藤资本等跟投。(见图表15)

本轮融资后,太美医疗科技将继续加强生命科学领域数字化运营平台的建设,构筑未来医药行业运行的基础设施,深耕医药研发、药物警戒、市场准入、

医药营销四大领域。

10 月 VC/PE 政策盘点

2019年10月25日,国家发改委等 六部委联合发布《关于进一步明确规范 金融机构资产管理产品投资创业投资基 金和政府出资产业投资基金有关事项的 通知》,明确创业投资基金和政府出资 产业投资基金适用资管新规细则。

根据《国务院关于促进创业投资持续健康发展的指导意见》、《国务院办公厅关于保持基础设施领域补短板力度的指导意见》等文件精神,为进一步落实《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》中关于两类基金有关规定另行制定的要求,就《指导意见》中金融机构资产管理产品投资两类基金有关事项作出了进一步的明确。

图表 14: 2019 年 10 月中国 VC 市场重点融资案例 TOP5

项目	行业	轮次	金额	投资方
高灯科技	IT 及信息化	В	超 10 亿人民币	腾讯、鼎晖资本、中投中财、深创投等
千寻位置	互联网	A	10 亿人民币	国际资管、工银金融、国风投等
米读小说	IT 及信息化	В	1 亿美元	CMC 资本领投
票易通	企业服务	С	近1亿美元	淡马锡领投、高瓴资本、钟鼎资本跟投
开思	汽车行业	C1	8000 万美元	红杉资本中国、源码资本等。

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 15: 2019 年 10 月中国 PE 市场重点融资案例 TOP5

项目	行业	轮次	金额	投资方
太美医疗科技	医疗健康	E/E+	15 亿元	老虎环球基金、腾讯领投,软银中国等
本来生活网	互联网	D1	2亿美元	明德控股、鼎晖资本、高榕资本、北商资本
蛋壳公寓	房地产	D	1.9 亿美元	CMC 资本、春华资本
奇点汽车	汽车行业	战略融资	近1亿美元	伊藤忠商事株式会社
KK 馆	互联网	D	1 亿美元	eWIP 科技创新基金等

中国科技界亟待攻克的核心技术 之八——传感器疏察 被愚钝的机 器人"国产触觉"

文・科技日报

觉使我们可以精确的感知、抓 握和操纵各种各样的物体,是 近年来,人们意识到触觉感知在工业、 家庭服务和牛物医学工程中的重要性, 对触觉感知技术的研究越来越多,利用 新的转换技术和材料开发先进的触觉传 感器, 并致力于开发能够促进人们生活 水平提高的智能触觉感知系统。但精确、 稳定的严苛要求, 拦住了我国大部分企 业向触觉传感器迈进的步伐, 目前国内 传感器企业大多从事气体、温度等类型 传感器的生产。在一个有着 100 多家企 业的行业中,几乎没有传感器制造商进 行触觉传感器的生产。

要求严格 价格昂贵

给一个压力,还一个电信号。触觉 传感器的简单转变就能让真实世界以"二 讲制"的方式传给机器人。"一点点压 力就能产生匹配的电流。"在加了形容 词后,这个转变困难了一些,西北工业 大学副教授杨鹏飞解释, 要灵敏地捕捉 到"一点点"的输入,并给出严格匹配 的输出。

"需要稳定、精确的输出,并且消 除不同'维'间的耦合干扰。"东南大 学教授宋爱国的进一步阐释意味着这种 转变难上加难。

这个信号转变的稳定实现, 让巴掌 大小的日本阵列式产品即便卖到10万 元,也能在科研和产业市场占尽先机。"靠 进口"是该产品消费者的一致答案。

行业内 工艺不过关

精确、稳定的严苛要求, 拦住了 我国大部分企业向触觉传感器迈进的步 伐,目前国内传感器企业大多从事气体、 温度等类型传感器的生产。在一个有着 100 多家企业的行业中,几乎没有传感 器制告商进行触觉传感器的生产。

"我们曾委托深圳的一家企业制作 阵列式触觉传感器,但因为工艺不讨关, 产品的一致性比较差,传感器阵列中点 与点的性能无法做到一样。"宋爱国的 经历可能并不是个例。"我们的大部分 关键零部件都是国外进口。"国内某知 名机器人制造企业负责人表示,包括触 觉传感器、减速器在内的国内产品, 在 稳定性、一致性方面不太讨关。

"传感器用国外进口的。"杨鹏飞 所在的生命科学 院,通过对骨骼等的研 究进行仿生机器的生产,以用于航天或 工业辅助用途。"这些仿生机器会在很 严苛的环境下工作,对零部件的要求很

可见,对卖方而言,工艺门槛太高; 对买方而言, 国产货没有保障。"一个 向左、一个向右"的局面,形成了依赖 讲口、内生乏力的恶性循环。

行业外 材料不够纯

除了生产工艺,材料纯度也是从实 验室到工业生产的"扼咽之处"。

导电橡胶、导电塑料、碳纳米管、 石墨烯等都是可用作触觉传感器的材料。 宋爱国表示,国内的材料质量、生产水 平并不稳定,"石墨烯的生产应该还可以, 但是用石墨烯制作传感器的技术还不成

为了获得高品质的材料, 宋爱国实 验室会自己用导电膏制作符合标准的导 电橡胶。导电橡胶通过将玻璃镀银、铝 镀银、银等众多导电颗粒均匀分布在硅 橡胶中制成。挤压可以让导电颗粒相互 连接,从而产生电流。分布越均匀,电 流产生与压力的关系越有规律。

技术复杂 另一道坎

日渐复杂的技术也让国产产品落得 越来越远。一片巴掌大小的日本阵列式 传感器售价 10 万元, 并能保持严格的均 一、稳定性。而国内产品多为一点式的, 一般 100 元一个。

宋爱国介绍, 日本阵列式传感器能 在 10 厘米 × 10 厘米大小的基质中分布 100个敏感元件,由于衬底柔软,对不 同方向力的计算以及力之间耦合干扰的 消除使得敏感元件越多、相互之间的距 离越短, 越难做到准确地输出。日本在 产业化方面较为领先,其他国家大多处 于实验室阶段。

此外,每个敏感元件的受力维度也 增加了技术的复杂性,施力有六个维度 (X、Y、Z轴3个方向,以及对应的力



矩方向),维度之间的耦合干扰如何消 除也是需要在基础研究上发力的环节。 "著名的波士顿动力翻跟头机器人用的 仅是三维的触觉传感器。"宋爱国说。

有布局 但转化难推进

我国在触觉传感器的一种——多维 力传感器的研究方面,很早就进行了布 局。宋爱国介绍,1987年东南大学和中 国科学院合肥机械智能研究所获得"863 重点专项"的支持,研制六维力传感器。

"静态精度已经达到误差率仅为1%-2%, 和世界先进水平差不多。"宋爱国坦言, 但是动态精度还需进一步攻关, 动态耦 合误差在5%-10%左右,"例如尚未达 到有高速打磨任务的工业机器人的使用 要求"。

但是,从成本上看,"目前的工业 机器人平均浩价是 12 万元左右, 一个六 维力传感器成本就要3万余元,目前的 国内工业机器人市场还不具备规模化生 产这一产品的条件。"宋爱国说。相较 而言,美国 ATI 工业自动化公司的相关 产品,成本已下降到每个2-3万元。

不可否认的是,在原创技术的追赶 中,后来者必须绕过先行者的相关专利 保护,除非找到明显更优解,否则很可 能会因为绕过专利而提高技术达成的门 槛,大多数时候,传说中的"变道超车" 要靠运气。

中国触觉传感器迎难而上 扩大的 应用领域带来新的发展机遇

文・前瞻产业研究院

整然作为一种检测装置,通过接收被测量的信息,按一定规律变换成电信号或者其他方式的信息输出,以满足信息的传输、处理、存储、显示、记录和控制等要求。因为传感器的存在,让物体有了触觉、味觉和嗅觉等器官。近年来,人口老龄化现象日益突出,医疗保健水平亟待提高,机器人与可穿戴医疗设备等的需求逐渐增多,其关键技术——触觉传感器的开发与应用已经成为当今学术研究的热点之一。

物联网时代标配 传感器行业增速保持 两位数

随着物联网技术的发展,传感器在物联网发展中所扮演的角色越来越重要。近年来,国务院、工信部、发改委等纷纷出台物联网发展指导文件,2017年1月,工信部发布《信息通信行业发展规划物联网分册(2016-2020年)》,明确指出我国物联网加速进入"跨界融合、集成创新和规模化发展"的新阶段,提出强化产业生态布局、完善技术创新体系、完善标准体系、推进规模应用、完善公共服务体系、提升安全保障能力等六大重点任务,为我国未来5年物联网产业发展指明了方向。

近几年中国物联网产业增速都在20%以上,2018年中国物联网市场规模

超 1.2 万亿元。此外,中国持续发力物 联网领域,2018 年目标完成情况良好。 (见图表 1)

同时,麦肯锡报告也指出,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,其中传感器作为物联网技术最重要的数据采集入口,将迎来广阔的发展空间。据中国信通院数据显示,近年来中国传感器市场规模保持较快增长,2018年达到 1472亿元,同比增长 13.2%,近 5 年均保持两位数的增长率。(见图表 2)

传感器按五感分五类 触觉传感器技术 难度高

传感器主要以人类的五感划分为五 大类,分别包括视觉传感器(光敏)、 听觉传感器(声敏)、嗅觉传感器(气敏)、 味觉传感器(化学)以及触觉传感器(压 敏、温敏、流体传感器);由于触觉是 接触、滑动、压觉等机械刺激的总称, 而大部分生物的触觉器遍布全身,而且 种类不一,因此通过皮肤的感知的触觉 只能定性而无法定量,因此触觉传感器 的技术难度远远高于一般传感器。

触觉传感器在实际应用中仍然受到 限制,其中一个原因是触觉传感器获得 的数据难以处理。与其他感官相比,如 视觉和听觉,触觉传感器数据的特性变 化更大而且信号多是复杂及高维的。目

前环没有一种智能传感系统能够达到与 人体感觉系统相同的感知和处理周围信 息的水平。触觉传感器在工业、家庭服 务和生物医学应用率仍然非常低,大多 数现有的智能触觉系统仍然停留在实验 室研究阶段。

触觉传感器可以被定义为能够通过 手与物体之间的物理接触来评估物体的 给定特性的工具。触觉传感器必须能满 足下列关于机械手操作任务要求:

响应

在避障和人机交互任务中, 触觉传 感器要求能判断接触并测量出接触力的 大小。

探索

在探索过程中, 触觉传感器应能提 供关于纹理、刚度和温度的表面特性, 关于形状的机构特性以及关于接触和振 动的功能特性。

操作

在自主操作任务中, 触觉数据可以 在以下情景中被用来控制参数:滑动检 测, 抓取稳定性估计; 接触点估计, 表 面法向力和曲率测量:切向力和法向力 测量以实现稳定抓取;接触力测量以实 现指尖控制。

触觉传感器应用范围广 且不断扩大

触觉传感器在不用的领域有着不同 的应用。近十年来, 触觉传感器技术由 于其在人工皮肤和生物医学领域的应用 而受到越来越多的关注。

让假肢获得接近真实的触觉

目前假肢可以让截肢者拥有部分功 能但是并不能获得触觉,而触觉传感器 可以通过模拟皮肤中的神经元传导信号, 即"电子皮肤"。

图表 1: 中国物联网产业"十三五"发展目标及 2018 年完成情况

主要指标	十三五期末目标值	2018 年 完成	完成占比
物联网总体产业规模 (万亿)	1.5	1.2	80%
公众网络 M2M 连接数 (个)	17	5	32%
特色产业集聚区基地(个)	10	5	50%
产值超10亿元的骨干企业(家)	200	120	60%
制定国家和行业标准(项)	200	81	41%

资料来源:中国信通院 前瞻产业研究院整理

图表 2: 2014-2018 年中国传感器市场规模及增长速度 (单位: 亿元, %)



资料来源:中国信通院 前瞻产业研究院整理

长期以来, 多个研究团队一直试图 为假肢佩戴者恢复触觉。例如,两年前, 美国俄亥俄州克利夫兰市凯斯西储大学 的研究人员报告说,通过在假手使用者 的手臂外围神经中连接压力传感器从而 使其获得了触觉。

然而尽管这些成绩已经恢复了基本 的触觉,但其传感器和信号与皮肤中的 天然触觉传感器——机械性感受器发送 的信号仍存在巨大差异。

受到天然机械性感受器的启发,由

加利福尼亚州帕洛阿尔托市斯坦福大学 化学工程师鲍哲南率领的研究人员,开始着手研制能够直接大量产生数字信号 的人造皮肤。如今,研究人员说,在不远的将来,这些人造的手臂和腿脚有可能获得接近真实的触觉。

赋予工业机器人手腕触觉

如今大热的工业互联网中重要的角色就是工业机器人。著名汽车制造商比如特斯拉、宝马等等的车间几乎见不到一个人,全靠工业机器人实现组装、喷漆、检测等工作。2017年富士康在国内引进数千机器人取代工人更是证明了未来制造业采用工业机器人是大势所趋。力传感器赋予机器人的手腕触觉。力传感器安装在机器人和它操作的机台之间,这样两者间的所有力都能被机器人和机台感知和监控。

让可穿戴电子设备更多功能

近年来,便携式智能电子产品发展 日新月异,出现了众多多功能的可穿戴 器件。将电子产品用于手镯、眼镜和鞋 子等随身穿戴品一样"穿戴"在身上已 然成为一种新时尚。其中,穿戴式触觉 传感器是当下科技圈最前沿的领域之一, 可模仿人与外界环境直接接触时的触觉 功能,主要包括对力信号、热信号和湿 信号的探测,是物联网的神经末梢和辅 助人类全面感知自然及自己的核心元件。

穿戴式触觉传感器通常构建在类似 皮肤的弹性基底或者可伸缩的织物上以 获得柔性和可伸缩性。其是可模仿人与 外界环境直接接触时的触觉功能,主要 包括对力信号、热信号和湿信号的探测。

同时穿戴式电子产品朝着集成化方 向发展,即针对具体应用将触觉传感器 与相关功能部件(如电源、无线收发模块、



信号处理、执行器等)有效集成,打造 具有良好柔性、空间适应性和功能性的 穿戴式平台。

除此之外,触觉传感器的适用范围 将大大拓宽,在人机交互系统、智能机 器人、移动医疗等领域具有巨大的应用 前景。

国产触觉传感器迎难而上 不断研发新 技术

与国外相比,国内触觉传感器的发展仍有较大差距,目前国内市场中消费的绝大多数的触觉传感器均来自于欧美日韩等地区,但国内研发从未停止。

2012年,东华大学的吕晓洲等人基于 PCB 板耦合电极和 PDMS 制作了电容式触觉传感器,其特点在于能够实时测量三维界面应力。这项研究对医学领域有重要的贡献,可检测截肢表面和假肢接口之间的应力分布以及人体足底应力分布。

2013年,北京科技大学曹建国等利用银纳米线与PDMS复合材料设计制作了高柔弹性触觉传感器阵列,基于"多孔PDMS"结构,达到了触觉传感器的高柔弹性。这种触觉传感器阵列可与结肠镜集成,感知内外压力,为触觉传感器在医疗设备等复杂三维表面上的应用奠定了基础。

2019年10月18日,北京塔山科技 有限公司和曼彻斯特大学正式发布了共 同开发的"人工智能触觉传感器芯片项 目"。北京塔山科技有限公司由触觉传 感领域的几位顶尖专家干 2017 年共同创 立。这是中国第一家致力于智能触觉技 术的人工智能触觉芯片产业化的高科技 公司。本次合作下的"人工智能触觉传 感器芯片"项目总投资1亿元,双方将 共同开发世界上第一款具有简化脉冲神 经网络架构的触觉专用芯片。

纵使不断前进 但困境犹存

触觉传感器经过几十年的发展,已 经取得了一系列的成果, 并显示出了广 阔的应用前景,但其研究和开发依然存 在诸多问题。目前我国触觉传感器严重 依赖进口, 生产商制造工艺欠缺、制作 材料纯度欠缺、技术复杂等难题使我国 触觉传感器科研讲展缓慢。

基于智能材料的触觉传感器和触觉 感知目标识别技术仍然处于初级阶段, 仍有许多技术问题需要跨学科的努力探 索来解决。触觉传感器的研究开发对仿 生机器人等领域意义重大,覆盖了电子 皮肤的机器人可为行动不便的老人提供 基本的服务、代替人类承担危险的营救 任务。因此,我们需要继续努力探索, 使触觉传感器真正走入生产生活各个领 域,为人类所用。

全球 5G 时代到来 "中国力量" 功不可没

文・北大科技园创新研究院

6提升了速度,4G改变了生活,5G则将改变社会。作为新一代移动通信技术的主要方向,5G将开启万物互联、深度融合的发展新阶段。从1G到4G,我们经历了从模拟到数字、语音再到数据的演进,网络速率万倍增长。如果相信未来是一个万物感知、万物互联、万物智能的世界,那么基于这个假设,5G是一场不可错过的盛宴。

5G (The 5th Generation Mobile Communication Technology),即第五代移动电话行动通信标准,也称第五代移动通信技术。作为 4G 之后的新一代移动通信技术,其性能在各方面均明显优于 4G,比如 5G 具有更高的速率和更宽的带宽,预计其传输速率会比 4G 快 100倍,理论下行峰值速率达到 10Gbps,其带宽也将大大超过现行 4G 标准。同时5G 具有更高的可靠性和更低的时延,使其能够满足如自动驾驶、远程医疗等特定行业的应用需求。

1G 到 5G 改变的不只是速度

纵观通信行业的演变过程,从模拟 时代的 1G 到移动互联时代的 4G,再到 万物互联时代的 5G,移动通信技术几乎 每 10 年就进行一次更新换代。(见图表 1)

1986年,第一套移动通信系统在美国芝加哥诞生,采用模拟信号传输,因而其存在语音品质低、信号不稳定以及涵盖范围也不够全面等缺陷。到了1995年,新的通信技术开始成熟,国内也正式从1G进入到2G通信时代,这也意味着从模拟调制进入到数字调制阶段。相对于1G,2G具备了高度的保密性,系统的容量也在增加,同时从这一代开始,手机也可以上网了。

随着人们对移动网络的需求不断加大,第三代移动通信技术(3G)必须在新的频谱上制定出新的规则,获取更高的数据传输速率。3G的推广让影像电话和视频传输成为可能,使通信形式更加多样化。随之而来的是大量支持3G网

图表 1:5G 演变过程

1980s	1990s	2000s	2010s	2020s
1G	2G	3G	4G	5G
模拟时代	数字时代	互联网移动时代		万物互联时代
模拟语音	数字语音 / 文本	多媒体应用	移动互联网应用	数据洪流
	115Kb-384Kb	384Kb-100Mb	100Mb-1Gb	10Gb+

资料来源: 前瞻产业研究院整理

络的电子产品的诞生,其中智能机的出 现更是诵信行业的巨大变革, 这也催生 了像苹果、三星这样的巨头移动电话商, 同时也间接造成了诺基亚的迅速衰落。

4G 则在 3G 的基础上更进一步,其 传输速率大幅提升, 能够以 100Mbps 的 谏率下载,上传谏率也能达到 20Mbps。 中国工信部于2013年12月向中国移动、 中国联通和中国电信颁发了 4G 牌照。 至此,移动互联网的网速达到了一个全 新的高度。

近年来,随着移动互联网的发展和 物联网的兴起, 出现了一系列对网络传 输速率、带宽、可靠性和时延性要求极 高的产品和应用。这些种类繁多的应用 体验提升需求推动了 5G 的发展。5G 呈 现出的低时延、高可靠、大容量以及低 能耗,都是未来移动通信技术的目标所 在。5G的诞生,将进一步改变我们的生 活, 甚至是我们的社会。

"快"的前提 5G 关键技术盘点

5G 的关键技术主要包括无线技术 和网络技术两个方面。在无线技术领 域,主要包括大规模天线阵列 (Massive MIMO)、超密集组网(UDN)、新型 多址、全频谱接入等技术创新; 在网络 技术领域,技术的创新则主要在软件定 义网络(SDN)、网络功能虚拟化(NFV) 等方面。

大规模天线阵列

大规模天线阵列 (MIMO) 技术能 够十倍, 其至百倍提升系统容量, 其原 理是基于多用户波束成形,通过在基站 布置几百根天线,对几十个目标接收机 调制各自的波束,再利用空间信号隔离, 在同一频率资源上同时传输几十条信号, 从而实现几百个天线同时收发数据。

实际上, MIMO 技术并不是 5G 独 有的技术, 早在在3G时代就被引入无 线通信领域,同样也是 4G 的关键技术 之一。不同于传统 MIMO 技术、大规 模 MIMO 可以从两个方面进行理解:一 是大规模 MIMO 的通道数远大于传统 TDD 网络的天线数,可达到 64、128 或 256个,而传统的天线基本是2、4或8 个天线; 二是大规模 MIMO 基于波束成 形原理,覆盖垂直维度的空域,信号辐 射呈电磁波束, 可有效减少基站发射功 率损耗, 而传统 MIMO 在发射信号时, 其信号只在一个平面上传播, 因此也称 为二维天线阵列。

与传统的 MIMO 技术相比,大规模 天线阵列并不仅仅在于增加了天线数量, 而是由量变实现了质变。大规模天线阵 列相较于传统 MIMO, 可以深度挖掘无 线空间维度资源,显著提升频谱效率和 功率效率。大规模天线阵列的基站端拥 有几百根天线,可以自动调节各个天线 发射信号的相位, 使其在手机接收点形 成电磁波的叠加,从而提高信号接收强 度。(见图表2)

超密集组网

超密集组网是实现 5G 千倍容量增 长需求的主要手段之一,通过大规模部 署低功率接入点,在局部地区可以达到 百倍量级提升系统容量的效果。超密集 组网的典型应用场景包括办公室、密集 住宅、密集街区、校园、大型集会、体 育场、地铁、公寓等,在密集组网中将 不可避免地加大对基站和微基站的需求。

新型多址

多址技术是现代移动通信系统的关 键特征, 其基本原理是利用为不同用户

性能	大规模 MIMO	传统 MIMO
频谱效率	A	▼
功率效率	A	▼
商业化成本	▼	A
导频干扰	▼	A
低时延性	A	▼

图表 2: 2014-2018 年中国传感器市场规模及增长速度(单位: 亿元, %)

注: ▲表示性能较优, ▼表示性能较差。

资料来源: ITU 前瞻产业研究院整理

发送信号特征上的差异(例如信号发送 频率、信号出现时间或信号具有的特定 波形等)来区分不同用户。

5G 在多址技术上采取创新型举措. 除了支持传统的 OFDMA 技术外, 还将 支持 SCMA、NOMA、PDMA、MUSA 等多种新型多址技术。新型多址技术通 讨多用户信息在相同资源上的叠加传输, 在接收侧利用先进的接收算法分离多用 户信息,不仅可以有效提升系统频谱效 率,还能成倍增加系统的接入容量。此外, 通过免调度传输, 也可有效简化信令流 程,并降低空口传输时延。

全频谱接入

5G 频谱同时涉及 6GHz 以下低频段 和 6-100GHz 的高频段, 其中低频段是 5G 的核心频段,用于实现网络的无缝覆 盖; 高频段作为辅助频段, 在热点区域 实现高速率数据传输。全频谱接入采用 低频和高频混合组网, 充分挖掘了低频 和高频的优势,得以同时满足无缝覆盖、 高速率、大容量等需求。

软件定义网络

软件定义网络(SDN)是一种新型 网络创新架构, 是网络虚拟化的一种实 现方式, 其核心技术 Open Flow 通过将 网络设备控制面与数据面分离开来,从 而实现了网络流量的灵活控制, 使网络 作为管道变得更加智能。SDN 能有效提 高全网资源使用效率,提升了网络虚拟 化能力并革命式地创新了网络架构。

网络功能虚拟化

网络功能虚拟化 (NFV) 通过使用 x86 等通用性硬件以及虚拟化技术来承 载多种功能的软件处理,从而降低网络 昂贵的设备成本。可以诵讨软硬件解耦 及功能抽象, 使网络设备功能不再依赖 于专用硬件,资源可以充分灵活共享, 实现新业务的快速开发和部署,并基于 实际业务需求进行自动部署、弹性伸缩、 故障隔离和自愈等。

5G 时代到来 全球加快部署

5G时代,全球价值链格局面临重组, 5G 也成为大国科技竞争的制高点。从技 术层面讲,未来更加先进的人工智能、 大数据、物联网、云计算等都将围绕 5G 产生变革。5G 拥有三大关键技术,新空 口、边缘计算以及网络切片, 也是孕育 下一轮技术革命的重要源头。

2019年成为了5G元年,5G商用 正在不断扩大。根据 GSA 的最新研究 报告显示,截至2019年10月,全球有 321 家运营商正在 103 个国家进行 5G 投 资,已有62家运营商在其网络中部署了 3GPP 标准的 5G 技术。其中,46 家运营 商已经推出了3GPP标准的5G服务。 目前美洲地区有5家运营商已推出了5G 商用服务,亚太地区有7家,欧洲地区有20家,中东和非洲地区有14家。

潜力无限 5G 背后万亿规模

5G的一个重要特征就是可以实现"人与人、人与物、物与物之间的连接",形成万物互联,并融合在工作学习、休闲娱乐、社交互动、工业生产等各方面。而逐步丰富的消费形态将促进用户体验需求的重大变革,进一步激发出新的产业、新的业态和新的模式。

根据中国信通院研究预测,按照2020年5G正式商用算起,预计当年将带动约4840亿元的直接产出,2025年、2030年将分别增长到3.3万亿元、6.3万亿元,十年间的年均复合增长率为29%。在间接产出方面,2020年、2025年和2030年,5G将分别带动1.2万亿、6.3万亿和10.6万亿元的间接经济产出,年均复合增长率达到24%。(见图表3)

5G 浪潮下 "中国力量"功不可没

2019年是全球 5G 元年,中国运营商能够在 5G 全球元年同步商用 5G,为全球的移动产业和 5G 产业带来了新的面貌。中国力量将会极大地加速 5G 全球部署并改变 5G 的全球格局。目前,在全球 5G 市场里,中国的终端产品都在 5G 的首发阵容里。

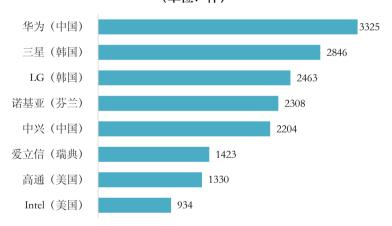
2019年12月4日,由社会科学文献出版社出版的《全球传播生态蓝皮书》在第三届CGTN全球媒体峰会上正式发布。蓝皮书指出,目前全球的5G之争已由最初的"标准之争"逐渐过渡到"商用之争"。5G商用在中国进入轨道,势必重构全球传播生态。不同于过去的1G空白、2G跟随、3G突破、4G并跑,中

图表 3: 2020-2030 年 5G 的直接经济产出和间接经济产出预测 (单位: 万亿元)



资料来源:中国信通院 前瞻产业研究院整理

图表 4: 截止 2019 年 9 月全球 5G SEP 必要专利申请量 TOP8 (单位: 件)



资料来源: IPlytics 前瞻产业研究院整理

国的 5G 发展大有"赶超"甚至"引领"之势。

中国 5G 商用按下快进键

我国 5G 第一阶段试验已经顺利收官,第二阶段测试也于 2017 年底陆续完成,目前,第三阶段测试工作基本完成,2019 年将启动 5G 增强及毫米波技术研发试验等工作。5G 标准正式公布后,我国将进入网络建设阶段,最快将在 2020

年实现 5G 网络商用。2019年6月6日,工信部向中国电信、中国移动、中国联通、中国广电发放 5G 商用牌照。2019年10月31日,在2019年中国国际信息通信展览会上,工信部宣布:5G 商用正式启动。自此,中国正式进入5G 商用元年。

中国 5G 技术领先

在 5G 产业的国际竞争中,中国已跻身第一阵营,并领跑全球。在专利水平上,中国企业拥有的 5G 关键技术专利数量全球第一。根据专利分析公司IPlytics 截至 2019 年 9 月份的统计,全球5G SEP 必要专利中,华为凭借高达 3325件申请量占据绝对制高点,三星以 2846件居第二、LG 以 2463件排第三,4-8位则分别是诺基亚阿尔卡特朗讯、中兴、爱立信、高通和 Intel。(见图表 4)

2020 年将是 5G 扩展年 中国将发挥 更大力量

如果说 2019 年 5G 发展的关键词是 "商用",那 2020 年将是 5G"扩展" 的一年。扩展包括好几个维度:首先, 从运营商部署来看,中国运营商今年都



是非独立组网(NSA)的部署,最少到到2020年下半年,运营商将开始进行独立组网(SA)的部署。扩展的第二个维度是5G将普及到主流层级。此外,扩展还意味着5G将超越手机,为更多终端类型、更多行业带来积极影响,比如始终在线的移动PC以及XR等5G在很多消费大众类的应用场景。

5G 将为中国企业"服务出海"带来时代"新风口"。随着技术的逐步成熟,5G 技术将推动移动互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等关联领域裂变式发展,在制造业、农业、金融、教育、医疗、社交等垂直行业将赋予新应用。未来,中国会在全球的5G产业里做出更大的贡献。

走在 5G 时代最前列 深圳率先打造 5G 产业标杆城市

文・经济日报

2019年是全球 5G 商用元年,5G 创新"金字塔"正在从深圳拔地而起。在5G的行业制定以及技

术应用上面,深圳在国内甚至全世界都 处于领先水平,现在的深圳可以说是 5G 技术的天堂,而这一切都离不开深圳方

面的大力合作。不仅如此, 深圳作为我 国的尖端技术聚集地, 也为5G的发展 提供了土壤。

5G 领先企业齐聚深圳

日积月累的创新集聚是深圳 5G 产 业竞跑的底气。统计显示, 作为全球电 子信息产业的重镇,深圳电子信息产业 增加值占全市 GDP 近 1/4, 规模占全国 的 1/6, 集聚了华为、中兴等一批领军 企业。在5G标准制定、频谱研究、技 术创新、产品验证等方面率先布局,在 细分领域取得技术突破,全国领先。全 球 5G 标准必要专利排行榜上, 华为、 中兴通讯跻身前五。同时, 在我国已发 放 5G 商用牌照的背景下, 深圳 5G 研发、 网络规模建设更是不断发力。

根据规划,到2019年底,深圳将建 设 5G 基站 1.5 万个, 到 2020 年 8 月底 累计建成 5G 基站 4.5 万个,率先实现全 市 5G 网络全覆盖。其中,深圳铁塔公 司预计 2019 年基站建设总量在 7000 个 左右,目前其已累计完工交付运营商约 1万个。

5G 应用示范走在全国前列

在 5G 应用示范方面, 深圳已经走 在全国前列, 先后搭建实施了"5G+智 慧警务" "5G+智慧医疗" "5G+智慧 园区"等多个应用示范场景。

2019年9月3日,华为与南方电 网深圳供电局联合发布了信息通讯技术 (ICT) 联合创新实验室成果, 对外展 示了双方在电力行业首次应用的多项领 先技术成果, 其中就包括基于 5G 架构 在调度领域完成 5G 差动保护和三遥业 务试点,实现5G在电网实时控制系统



中的应用。这是 5G 在全球电力行业的 首次成功试点, 也是超宽带管道电力业 务的一次创新应用,推广后可大幅降低 配网故障恢复时间,实现户外高清视频 巡检。

此外, 在位于福田区的深圳新一代 信息技术产业园,已设有5G技术展示 中心和 5G 中高频器件创新中心、深圳 国家芯火双创平台、IC测试验证工程技 术中心、华为软件云服务创新中心、粤 港澳 5G 和新一代无线信息技术公共服 务平台, 通过叠加政策与产业优势, 推 动建设产业、研发、商业及生活一体的 湾区智能产城社区。

接下来,深圳还将推动十大5G政 务工程,在交通、警务、城市管理、电 力、水务、健康医疗、教育、旅游等十 大领域开展 5G 应用重点项目, 充分发 挥政府部门和国有企业在 5G 商用初期 的示范引领效应,探索积累一批可复制、 可推广的应用经验。

政策春风利好

2019年8月18日, 国家出台了《关 于支持深圳建设中国特色社会主义先行 示范区的意见》,明确指出支持深圳建 设 5G、人工智能等重大创新载体,在未 来通信高端器件等领域创建制造业创新 中心, 打造数字经济创新发展试验区, 为深圳率先打造 5G 产业的标杆城市指 引了方向。

为了推动深圳5G产业高质量发展, 2019年9月1日,深圳市政府出台了《深 圳市关于率先实现5G基础设施全覆盖 及促进5G产业高质量发展的若干措施》 (以下简称《若干措施》)。

《若干措施》包括六个方面共 23 条 具体措施,其中围绕率先建成全球领先 的高质量、全覆盖 5G 通信网络,提出 统筹 5G 基础设施规划建设、率先开放 公共场所资源、加快推进多功能智能杆 建设、大力推进 5G 网络覆盖工程等 6 项具体措施;围绕加快打造 5G 应用示 范标杆城市,提出加快 5G 政务重点项 目建设、建设 5G 网络与应用融合试验 平台、统筹数据中心规划布局、支持行 业应用企业技术改造、加强 5G 应用的 展示宣传推广等 6 条具体措施。

努力打造 5G 产业标杆城市

深圳电子信息产业发达,有条件打造 5G产业集聚高地。深圳提出重点培育和建设深港科技创新合作区、龙华九龙山、龙岗宝龙科技城、深汕湾机器人小镇、前海深港现代服务业合作区等五大5G产业集聚区。到 2022 年底,力争打造 2 个超千亿的 5G产业集聚区。

"5G 作为新一轮科技革命和产业变革的核心技术之一,具有高速率、大容量、低时延的特点,是全球科技竞争的战略制高点,将会推动网络性能的巨大跃升,释放智能经济发展的巨大潜力,引发城市发展模式的巨大变革。"深圳市人民政府市长陈如桂表示,深圳将凝聚共识,抢抓 5G 发展先机,努力把深圳打造成为全球 5G 产业标杆城市,引领世界科技革命潮流,走在新一轮创新发展的最前沿。

雷军喜提首家 A 股上市公司 金 山办公正式登陆科创板

文・前瞻产业研究院

019年11月18日, 国产办公软 件龙头金山办公在上海证券交易 所科创板上市,公司证券代码 为 688111, 发行价格 45.86 元 / 股, 发 行市盈率为78.37倍。鸣锣开盘后,金 山办公股价高开 205%, 股价报 140 元 / 股,盘中最高达145.51元/股,收盘报 126.35 元 / 股, 较 45.86 元的发行价上涨 175.51%。接收盘价格计算, 金山办公市 值达到 582.47 亿元,超过其母公司金山 软件在港股的市值(约250亿港元)。

继金山软件(3888.HK)和小米集 团(1810.HK)之后, 雷军成功把第三 家公司送上资本市场,同时也是其旗下 首家 A 股上市公司。招股书介绍,截至 2019年6月30日,金山办公控股股东为 WPS 香港,持有公司 67.5% 的股份,金 山软件则通过 WPS 开曼持有 WPS 香港 100%的股权。雷军通过金山软件间接控 制公司,是公司实际控制人。雷军通过 持有金山软件、WPS 开曼、WPS 香港、 顺为互联网、奇文二维、奇文四维、奇 文五维、奇文七维间接持有公司11.99% 股份,享有金山软件股份总数 25.70% 的 股份表决权,为金山软件的单一最大投 票权的拥有者。

厉兵秣马 20 年梦圆科创板

从1988年金山创办到今天, WPS 走了整整31年。而从1999年以金山办



公为业务主体准备上市算起,到今天, 雷军足足等了20年。作为国内办公软 件元老, 金山办公旗下的 WPS Office 最 为人熟知。1983年, Microsoft Office 的 前身 Microsoft Word 诞生, 随后求伯君 在 1988 年写出 WPS 1.0, 并在次年正 式推出。随后, WPS Office 不断发展, 截至2018年底, 金山办公的WPS办 公软件用户占国内办公市场用户总规模 的 42.75%, 已接近半壁江山。2019年3 月, 金山办公主要产品月度活跃用户数 (MAU)超过3.28亿。

金山办公董事长兼 CEO 葛珂表示: "作为一家符合国家战略、突破关键核 心技术,并且多个产品被市场广泛认可 的科技创新公司, WPS 期待借助科创板 舞台,开启中国高新技术企业的新篇章, 开启属于 WPS 的全新时代。"

一年赚 3 亿 办公订阅服务快速增长

区别于传统的办公软件企业,金山 办公 WPS 开创了围绕"办公软件授权服 务+基于办公的互联网增值服务+互联网推广"的全新业务形态和商业模式,成为一家服务海量用户、具备互联网基因、在企业级 SaaS 服务市场具备深厚经验的新型企业。招股说明书显示,2016-2018年,其营收分别为5.43亿元、7.53亿元和11.30亿元,营收同比增速分别为38%、39%和50%。近三年,金山办公归母净利润分别为1.3亿元、2.14亿元和3.11亿元。(见图表1)

2019年1-9月,金山办公实现营业收入10.40亿元,同比增长39.49%;净利润2.04亿元,同比下滑2.51%,金山办公表示,出于未来业务发展的需要,公司提升了研发人员规模,增加了IDC/CDN服务采购,致使研发费用及IDC/CDN成本有所提升,对2019年1-9月净利润增速造成一定影响。(见图表1)

按业务来看,金山办公的收入主要来自三部分:办公软件产品使用授权、互联网广告推广服务和办公服务订阅。 2018年,办公订阅服务占比为34.76%, 首次超过其他两项。(见图表2)

研发占比超同行 毛利率逼近 90%

WPS 始终坚持技术立业。葛珂表示,持续创新不仅让公司积累了丰富的研发 经验、完全独立自主的核心技术和具备 强大差异化竞争优势的产品和服务模式,更让公司培育出了扎根中国经济发展大环境、符合中国科技产业和互联网发展 特色的商业模式。

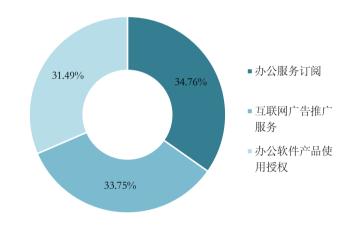
根据招股说明书显示,2016-2018年金山办公研发费用分别为2.14亿元、2.66亿元、4.28亿元,占营业收入比例分别为39.43%、35.31%、37.85%,高于同行业上市公司平均值——2016-2018

图表 1: 2014-2019 年金山办公经营业绩(单位: 亿元)



资料来源:招股说明书前瞻产业研究院整理

图表 2: 2018 年金山办公营业收入构成(单位:%)



资料来源:招股说明书前瞻产业研究院整理

图表 3: 2016-2019 年金山办公研发费用及占主营收入比重 (单位: 亿元,%)



资料来源:招股说明书前瞻产业研究院整理

年同行上市公司研发费用占营收比重分别为16.60%、16.71%、17.08%。2019年1-9月,金山办公研发费用为4.38亿元,占营收比重更是达到了42.12%之高。(见图表3)

从毛利率来看,2016-2018年金山 办公的毛利率分别为88.57%、88.23%、 86.72%,持续逼近90%。同行业上市企 业主要有泛微网络、广联达、鼎捷软件、 东方通、用友等。近三年来,金山办公 毛利率除低于泛微网络、广联达之外, 均高于其他可比公司,同时高于行业均 值,整体处于较高水平。持续创新让公 司积累了丰富的研发经验、完全独立自 主的核心技术和具备强大差异化竞争优 势的产品和服务模式。(见图表4)

微软实力强大 WPS 还得再加把劲

随着全球信息技术和信息化的不断 发展和普及,全球互联网渗透率呈现显 著提升的态势。根据 CNNIC 统计数据 显示,截至 2019 年 6 月底,我国网民规 模达 8.54 亿,互联网普及率达 61.2%。 我国网民数量的增长促进了办公软件用 户数量的增长。2018 年中国基础办公软 件用户规模为 6.55 亿,相较 2017 年同 比增长为 4.75%。

而根据金山办公招股说明书披露, 2016-2018年, WPS注册用户总量从 1.66 亿提升至 2.80亿, WPS 用户占国内办公 市场用户总规模也从 27.81% 迅速提升至 42.75%,已接近半壁江山。

从价格来看,相对于微软来说,WPS 云办公产品更亲民。为了与微软竞争,2005年金山办公WPS 作出划时代的决定:面向个人用户永久免费,基于独创技术实现跨平台兼容,覆盖

图表 4: 2016-2018 年金山办公毛利率与同行业公司毛利率比较(单位:%)



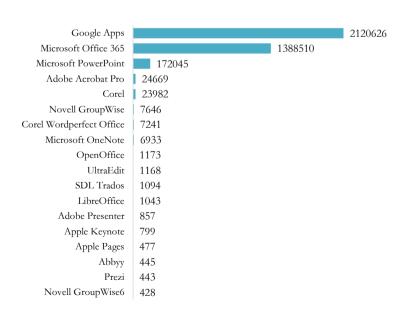
资料来源:各公司财报 前瞻产业研究院整理

图表 5: WPS 与 Microsoft Office 365 云办公产品价格对比

版本	WPS 云文档	Office 365
个人版	免费	398元/年
商业版	365元/年	624元/年
商业高级版	599元/年	948元/年

资料来源: 前瞻产业研究院整理

图表 6: 全球办公生产软件使用情况(单位:家)



资料来源: enlyft.com 前瞻产业研究院整理

Windows 外的平台——"免费+兼容" 的创新模式、帮助 WPS 将日渐疏离的 用户再次拉回。目前,无论是商业版还 是商业高级版, WPS 的价格都比微软 Office 的更便官。(见图表 5)

但从全球市场来看, WPS 似乎并 不是那么受公司欢迎。虽然金山办公的 WPS 办公软件在国内用户数量已经达到 2.80 亿, 但对比微软 Office, 这个数字就 显得小了很多。根据微软公司披露,其 安卓版的 word 下载量超过了 10 亿, 而 Excel 和 PowerPoint 目前数字是超 5 亿。 至于PC版的office装机量达到了15亿。 而 iOS上的 word 的下载量也超过了 3亿 多。2.8 亿和微软的 10 亿、15 亿比起来, 差距还是非常大的。

此外,根据 enlyft 数据,在全球受 访的约376万家公司中,选择Google Apps 的公司为 212.06 万家,占的比重为 56.38%; 选择微软办公软件的有 138.85 万家, 合计占比超过 40%。而选择 WPS 的公司占比不足 0.01%。想要深耕办公软 件这个领域,金山办公还需更多的努力。 (见图表 6)

不断转型升级 上市后深耕两大领域

雷军在敲锣仪式后表示,建议金山 办公上市后要做好两件事:第一是坚定 推动全球化战略, 第二是深挖企业服务 市场。

葛珂认可雷军对公司上市后发展方 向的建议,并表示:"第一考虑拓展全 球化市场,把中国的产品形态带到全球。 像'一带一路'国家、也包括北美、欧 盟这样的发达国家地区。我们都有相应 的产品战略。"

此外, 葛珂表示, 金山办公会在企 业服务领域加大研发投入, 云和人工智 能是未来加大投入最重要的方向。"WPS 将从工具向服务转型,从服务向协作转 型,从协作向数据和人工智能转型,这 条路我们已经非常坚定了, 所有的技术 困难我们都会一点点突破。"葛珂说。

金山办公会在企业服务领域加大研 发投入, 云和人工智能是未来加大投入 最重要的方向。金山办公科创板上市申 请2019年5月8日获上交所受理,登陆 科创板用时仅半年时间。此次上市,金 山办公募资净额 44.59 亿元, 主要投向 WPS Office 办公软件研发升级、办公领 域人工智能基础研发中心建设、办公产 品互联网云服务、办公软件国际化四个 方向,包含10个募投项目,将对多项关 键技术进行创新和攻关,通过新技术实 现办公软件的产品升级、服务优化以及 国际化业务拓展。(见图表7)

图表 7: 金山办公募资用途(单位: 亿元)

序号	方向	总投资 (亿元)	拟用募集基金投入(亿元)
1	WPS Office 办公软件研发升级方向	6.09	6.09
2	办公领域人工智能基础研发中心建设方向	3.19	3.19
3	办公产品互联网云服务方向	6.10	6.10
4	办公软件国际化方向	5.13	5.13
	合计	20.50	20.50

资料来源: enlyft.com 前瞻产业研究院整理

普元信息正式登陆科创板 迈向县 有国际竞争力的软件基础平台商

文・证券市场红周刊

019年12月4日, 普元信息技术 股份有限公司(简称"普元信息", 代码"688118")正式登陆上交 所科创板。普元信息本次公开发行股票 2385 万股,发行价格 26.90 元 / 股,新 股募集资金总额 6.42 亿元,发行后总股 本 9540 万股。

普元信息是一家专业的软件基础平 台产品及解决方案提供商。公司主要面 向金融、电信、政务等行业的大中型企 事业单位,为其提供创新可靠的软件基 础平台产品及相关技术服务,形成了以 标准软件为载体,以平台定制实施服务、 应用开发服务为特色的"标准产品+平 台定制 + 应用开发"的业务模式。公司 目前拥有国家级企业技术中心、博士后 科研工作站,是国家规划布局内重点软 件企业。

深耕软件基础平台 构筑较高品牌知名 度

普元信息成立于 2003 年,长期致力 于软件基础平台核心技术自主研发与创 新能力的构建, 经过丰富的经验沉淀, 打造了基于组件化的技术平台和核心技 术组合,形成了体系化的技术研发能力、 平台化的产品开发能力及完善的项目实 施方法论。

据招股说明书显示, 普元信息 2016 年、2017年、2018年营收分别为3.15



亿元、3.17亿元、3.40亿元;净利润分 别为 4493 万元、4235 万元、4803 万元。 普元信息 2019 年前三季度营收为 1.79 亿元,净亏损190万。这主要是由于公 司业务存在显著季节性特征,通常上半 年实现收入相对较少, 目 2019 年公司人 员规模增加,固定支出增加。(见图表1)

普元信息以核心技术和创新能力为 基础,为客户提供软件产品与技术服务, 助力客户灵活、快速应对复杂多变的业 务场景,顺利实现云计算、大数据等新 一代信息技术下的业务转型。随着云计 算、大数据、物联网等数字化技术普及 以及政务大数据、智慧城市、企业上云 等行业数字化热点项目的推进, 催生出 大量新的市场需求。软件基础平台建设 使得企业 IT 系统能快速响应业务变化, 其重要性日益突出,市场容量持续增长, 为公司未来发展提供广阔空间。

经讨持续专注的发展, 普元信息软 件基础平台标准产品形成了包括云应用 平台软件、大数据中台软件及 SOA 集成 平台软件三大产品系列。

其中,云应用平台软件为基于丰富 的大中型用户软件基础架构实践融合移 动互联网、云计算技术,通过图形化、 自动化等技术支持高效率、高质量的应 用软件开发并实现快速交付、部署以及 智能运维,实现传统应用软件向云计算 环境下分布式(微服务)应用软件转变 以及在移动终端上的部署。

大数据中台软件通过高性能、高可 靠的数据传输技术以及自动化分析等技 术,实现对海量数据的交换与管理并统 一数据管理的标准与规范,为用户建立 数据质量控制体系以及数据治理体系。

SOA 集成平台系列软件产品则主要通过建立应用软件开发标准与规范,提供高效便捷的应用开发环境和工具,帮助客户组件化、标准化、可视化地实现应用的开发、业务流程的配置和应用系统间的集成。

凭借产品优势与综合业务实力,普元信息在软件基础平台领域构筑了较高的品牌知名度。2018年《财富》世界500强企业中共有120家中国企业,其中44家选用了公司的软件基础平台产品或技术方案。公司的软件平台产品与技术方案的技术性能、成熟度及安全可靠性已在金融、电信、能源、政务等国民经济重点领域的上千个大型、关键项目中得到验证,与多个关键产业实现了深度融合,逐步改变了国际品牌在国内软件基础平台市场的绝对主导地位。优质且合作稳定的客户资源,为公司未来的市场拓展打下了坚实基础。

坚持自主研发创新 掌握多项核心技术

普元信息依托多年在软件基础平台 领域的研发经验以及经验积累,在技术

图表 1: 2014-2019 年普元信息经营业绩(单位: 亿元)



资料来源:招股说明书前瞻产业研究院整理

图表 2: 2014-2019 年普元信息研发投入力度(单位: 万元,%)



资料来源: 招股说明书 前瞻产业研究院整理

研发和提高软件产品研发质量和研发效率方面,探索出一套独特的软件产品技术管理和开发模式,贯穿了从市场分析、技术预研、产品规划、产品研发到产品维护的产品管理全生命周期。公司先进的技术平台创新研发体系,为未来持续创新、进一步提升研发实力建立了有效保障。

序号	项目名称	拟用募集基金投入额 (万元)	拟用募集基金投入额 (亿元)
1	云应用平台研发升级项目	14902.12	6.09
2	大数据中台研发升级项目	12113.26	3.19
3	研发技术中心升级项目	6413.36	6.10
	合计	33428.74	20.50

图表 3: 普元信息募资用涂(单位: 万元)

资料来源:招股说明书前瞻产业研究院整理

根据招股说明书显示,2016-2018年,公司的研发费用分别是4393.98万元、4515.37万元、4635.26万元,占公司营业收入的比重分别达到13.93%、14.23%、13.63%,持续保持在10%以上。(见图表2)

普元信息持续聚焦于开放、弹性架构软件基础平台的自主研发,掌握包括分布式环境下的动态增强数据一致性技术、图形化可编排的持续交付流水线技术、知识图谱与智能元数据技术、复杂数据的共享服务技术、分阶段事件驱动的服务引擎技术在内的关键核心技术以及云应用平台软件、大数据中台软件、SOA集成平台软件领域的多项其他主要核心技术。截至目前,公司掌握软件基础平台领域41项相关核心技术,取得发明专利27项,软件著作权172项。此外,凭借领先的创新研发与技术实力,公司还参与了多项国际技术规范和国家标准的制订工作。

募资紧围主业 发行上市实现重大跨越

本次登陆科创板是普元信息发展过程中的一次重大跨越,是依据未来发展规划做出的战略性安排。根据招股书显示,普元信息本次募集资金将用于投资云应用平台研发升级项目、大数据中台

研发升级项目以及研发技术中心升级项目,公司募投项目紧紧围绕公司主业,通过对公司现有产品和技术进行全面升级,进行前沿技术研发,将进一步加强公司在软件基础平台领域的核心竞争力。(见图表3)

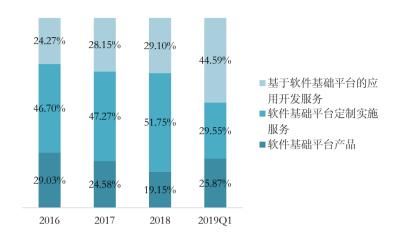
结合具体募投项目来看,作为公司 的优势业务,云应用平台软件及技术服 务近三年营收逐年上升,云应用平台研 发升级项目在公司原有云应用平台产品 的基础上,对微服务应用平台、开发运 维一体化平台、移动平台及云流程平台 进行全面升级,以实现云应用的智能开 发、自动测试及大规模敏捷交付能力, 该项目的成功实施将为公司积累更多关 于云应用平台技术领域的技术组件,增 强公司在云应用平台技术领域的竞争优 势和行业地位;

大数据中台软件及技术服务近年来 快速增长,已成为公司的重要利润增长 点,大数据中台研发升级项目通过对大 数据集成交换平台、大数据服务共享平 台及元数据平台进行升级,以实现自助 式数据开发,增强式数据治理及智能化 数据安全控制能力;研发技术中心升级 项目则在于提升现有云应用平台、大数 据中台产品中的 AI 共性技术的研发和技术水平、产品的安全合规性以及与云计

算环境适配能力。(见图表 4)

普元信息以成为具有国际竞争力的 软件基础平台厂商为战略愿景,力争以 创新技术为各行业用户提供自主可控、 安全可靠的平台产品及专业技术服务, 持续帮助用户提升信息化建设水平。以 本次发行上市为契机,公司未来将继续 专注于软件基础平台领域,并结合云计 算、大数据、移动互联等新一代信息技术带来的变化,持续提升技术研发水平。

图表 4: 2016-2018 年普元信息营业收入构成(单位:%)



资料来源: 招股说明书 前瞻产业研究院整理

2019 年 10 月并购交易完成同比上升 私募基金退出数量呈现滑坡

文・投资中国

并购市场投资意向斜坡下滑

2019年10月,中企并购市场投资 意向斜坡下滑,交易规模微幅下降。10 月私募基金参与并购交易直线下降,私 募基金退出数量下降近半数,回笼金额 呈现滑坡。

宣布交易微幅下滑

2019年10月,中企并购市场交易活跃度直线下滑,交易规模微幅下降。 10月披露预案390笔并购交易,环比下降10.34%,同比下降33.22%;当中披露金额的有281笔,交易总金额约为256.92亿美元,环比下降4.09%,同比下降35.59%。(见图表1)

完成交易案例与规模双双下降

2019年10月共计完成190笔并购交易,环比下降15.18%,同比上升25.00%;当中披露金额的有175笔,交易总金额为151.98亿美元,环比下降32.66%,同比上升50.03%,中企并购市场完成并购案例数量、交易规模呈现下滑态势。(见图表2)

并购市场行业地域分析

2019年10月,广东地区并购案例数量和规模双双位居第一。其中,完成并购案例数量达到21家,并购交易规模达55.89亿美元。其次是浙江,并购案例数量和规模均排在第二。其中,完成并购案例数量20家,并购交易规模仅为

图表 1: 2018-2019 年 10 月中企并购市场宣布交易趋势 (单位: 亿美元,笔)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 2: 2018-2019 年 8 月中企并购市场完成交易趋势 (单位: 亿美元,笔)



23亿美元,约为广东省的一半。(见图表3)

从并购交易行业分类来看,2019年 10月制造业并购交易活动较为活跃,交易案例数量占总体的比重为17.1%;其次是公用事业,占据12.6%的比重;医疗健康以8.0%的比重排名第三。但从交易规模来看,运输物流成为10月最吸金行业,完成并购交易规模达到48.50亿美元。(见图表4、5)

并购重点案例分析(TOP案例)

2019年10月,超10亿美元规模完成并购交易1笔,超1亿美元完成并购案例15笔,其中交易规模最大的是中策海潮和上海形中共计10.23亿美元收购中策橡胶57.11%股权。

境内 TOP: 中策海潮等并购中策橡胶 57.11% 股权

2019年10月21日,巨星科技专为本次交易设立的持股平台中策海潮、上海彤中成功并购元信东朝股权投资、绵阳元信东朝等合计持有的中策橡胶57.11%股权,交易金额为10.23亿美元。通过本次交易,巨星科技在市场渠道方面建立深度合作,进一步扩大在汽车后市场领域的产品布局,更好的为客户提供汽车修理及养护的一体化服务,从而进一步提升巨星科技在汽车后市场的行业地位,增强公司的综合盈利能力。(见图表6)

跨境 TOP: 鼎之炬收购 Cloos

2019年10月完成跨境并购案例16 笔,其中出境并购13笔,入境并购3笔; 披露交易金额4.28亿美元。

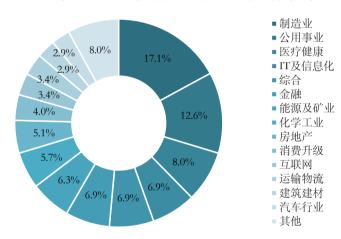
10 月,最大跨境并购交易规模是 埃斯顿自动化之参股公司南京鼎派机电

图表 3: 2019年10月完成并购地域分布情况(单位:亿美元,家)

地区	并购规模(亿美元)	地区	并购数量 (家)
广东	55.89	广东	21
浙江	23.00	浙江	20
北京	12.10	湖南	16
内蒙古	10.93	山东	14
上海	7.24	江苏	14
天津	7.05	上海	10
山东	4.74	北京	10
香港	3.29	河北	7
安徽	2.76	香港	7
江苏	2.25	福建	6
其他	15.69	其他	47

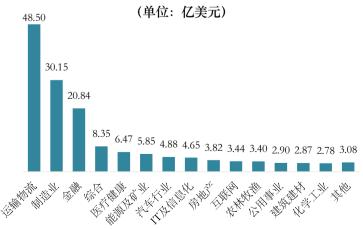
资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 4: 2019年10月中企完成并购交易按行业数量分布(单位: %)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 5: 2019 年 10 月中企完成并购交易按行业规模分布



科技有限公司控股子公司南京鼎之炬机 电科技有限公司在德国注册的子公司德 国 SPV 以现金方式出资 2.19 亿美元收购 Cloos100.00% 股权,本次收购将为公司 占领机器人产业细分行业高点,获得国 际一流焊接机器人顶尖技术,巩固机器 人国产领先品牌市场地位奠定坚实基础。 (见图表 7)

10 月私募基金并购及退出概况

私募基金参与并购交易趋势

2019年5、6、7月交易数量和交易规模呈现上升趋势,8月交易数量直线下降,交易规模触底。9月交易数量和规模呈现回暖,10月私募基金拟参与中企并购交易共计38笔,其中披露交易金额30笔,共计15.7亿美元。(见图表8)

交易规模最大的是,云锋新创股权 投资旗下上海麒钧投资中心(有限合伙) 收购美年健康5.34%股权,交易规模为3.4 亿美元。

私募基金以并购方式退出回报

2019年10月私募股权基金并购退 出数量下降近半数,回笼金额呈现滑坡, 共计22支私募基金以并购的方式成功退 出,回笼金额约68.10亿元。(见图表9)

私募基金重点案例分析

完成并购:南京峰岭并购龙昕科技

2019年10月,共计9支私募基金完成并购,共计投资11.63亿元。投资规模最大的南京峰岭旗下南京紫金观萃民营企业纾困发展基金合伙企业(有限合伙)以4.00亿元收购龙昕科技100%股权。其次是国投聚力旗下嘉兴聚力伍号股权投资合伙企业(有限合伙)以2.19亿元收购中来股份5.04%股权。(见图

图表 6: 2019 年 10 月中国境内完成并购案例 TOP5 (单位: 亿美元,%)

被并购方	CV 行业	金额(亿美元)	并购方	股权 (%)
中策橡胶	制造业	10.23	中策海潮等	57.11
中联煤层气	综合	7.75	中国海洋石油	100.00
邦银金租	金融	6.82	中原银行	100.00
继烨投资	金融	5.50	继峰股份	100.00
华超投资	金融	4.48	京基集团	100.00

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 7:2019 年 10 月中企参与跨境并购完成部分案例 (单位:亿美元)

被并购方	所在地	CV 行业	金额(亿美元)	并购方
Cloos	德国	制造业	2.19	鼎之炬
Meta System	意大利	汽车行业	1.36	港荣投资
ISEC	新加坡	医疗健康	0.49	爱尔眼科
Laboratorio Italiano	意大利	消费升级	0.12	赛托生物
Chung Hong Electronic	波兰	IT 及信息化	0.11	环旭电子

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 8: 2018-2019 年 10 月私募基金拟参与并购市场交易趋势 (单位: 亿美元,笔)



表 10)

私募机构基金退出案例

2019年10月21日,中策海潮、上海形中收购中策橡胶57.11%股权,杭州元信东朝股权投资合伙企业(有限合伙)、绵阳元信东朝股权投资中心(有限合伙)、杭州元信朝合股权投资合伙企业(有限合伙)成功退出,回笼金额44.35亿元。(见图表11)

另外,2019年10月8日,宁波继峰汽车零部件股份有限公司(603997. SH)通过非公开发行股份及支付现金方式收购继烨投资100%股权,上海并购股权投资基金合伙企业(有限合伙)、新余润信格峰投资合伙企业(有限合伙)等成功退出,回笼金额13.10亿元。(见图表11)

10 月并购市场政策热点

2019年10月18日,中国证监会发布《关于修改<上市公司重大资产重组

图表 9: 2018-2019 年 10 月私募股权基金并购退出数量及回笼金额(单位:亿美元,支)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

管理办法 > 的决定》(以下简称《重组 管理办法》),《决定》对现行《上市 公司重大资产重组管理办法》部分条文 进行了修订。本次《重组管理办法》中, 证监会做出了以下五个方面的修改:

一是简化重组上市认定标准,取消 "净利润"指标;二是将"累计首次原则"

图表 10: 2019 年 10 月私募基金完成并购部分案例 (单位: 亿元)

被并购方	CV 行业	金额 (亿元)	机构	私募股权基金
龙昕科技	消费升级	4.00	南京峰岭	南京紫金观萃民营企业纾困发展基金合伙企业(有限合伙)
中来股份	能源及矿业	2.19	国投聚力	嘉兴聚力伍号股权投资合伙企业 (有限合伙)
信息发展	IT 及信息化	1.67	国盛资本	上海国盛海通股权投资基金合伙企业(有限合伙)
特一药业	医疗健康	1.52	科瑞投资	广东粤科智景股权投资合伙企业 (有限合伙)
星恒电源	能源及矿业	1.06	兴投资本	江苏疌泉绿色产业股权投资基金(有限合伙)
星恒电源	能源及矿业	0.20	云和泰丰	无锡太湖云和正奇科技成果转化创业投资企业(有限合伙)

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 11: 2019 年 10 月私募基金并购退出案例 TOP5 (单位: 亿元)

退出标的	CV 行业	金额(亿元)	退出机构	基金
中策橡胶	制造业	24.01	磐信言钊投资	杭州元信东朝股权投资合伙企业(有限合伙)
中策橡胶	制造业	11.22	上海惟颐	绵阳元信东朝股权投资中心(有限合伙)
中策橡胶	制造业	9.12	中银浙商产业基金	杭州元信朝合股权投资合伙企业(有限合伙)
继烨投资	金融	5.00	海通并购资本	上海并购股权投资基金合伙企业(有限合伙)
继烨投资	金融	3.00	中信建投资本	新余润信格峰投资合伙企业(有限合伙)

计算期间进一步缩短至 36 个月; 三是允许符合国家战略的高新技术产业和战略性新兴产业相关资产在创业板重组上市,其他资产不得在创业板实施重组上市交

易;四是恢复重组上市配套融资;五是丰富重大资产重组业绩补偿协议和承诺 监管措施,加大问责力度。

2019 年 11 月沪深两市 IPO 规模上涨 全球账面退出回报高达万亿元

文・投资中国

中企 IPO 市场分析

2019年1-11月,全球市场IPO同比小幅上涨,A股市场IPO规模同比上涨超五成,港股市场IPO现大额募资项目,美股市场IPO呈大幅波动态势。

全球市场 IPO 同比小幅上涨

2019年1-11月,全球资本市场中企 IPO表现尚可,共计326家中国企业完成 IPO,募资金额4439.73亿元,数量同比上涨12.41%,规模同比上涨15.48%。整体来看,2019年上半年 IPO数量小幅波动,规模稳中有升,7月份由于科创板开市助力,IPO数量规模大幅上涨,此后8月、9月IPO市场开始出现回落,10月逐步回暖,11月IPO数量及规模更是达到了今年以来最高值。(见图表1)

具体来看,2019年1-11月,A股市场共有174家完成IPO,科创板上市企业数量占比32%;港股市场成为全球资本市场中IPO募资规模最大市场,接近全球IPO募资规模的49%;美股市场

共有 30 家中国企业赴美挂牌上市,募资 金额 218.53 亿元。募资规模 TOP3 为瑞 幸咖啡(LK.NASDAQ)、斗鱼(DOYU. NASDAQ)、有道(DAO.NYSE)。

A 股市场 IPO 规模同比上涨超五成

2019年1-11月,共计174家中国企业在沪深两市IPO,同比上涨74%,募资金额共计2026.49亿元,同比上涨50.14%,占全球市场IPO募资总额45.64%。科创板IPO数量已达56家,募资总额729.47亿元。(见图表2)

截止 2019年11月30日,中国证券 监督管理委员会审核通过科创板 IPO注 册68家,中止审核7家,终止审核20家, 不予注册1家(即恒安嘉新(北京)科 技股份公司,原因主要是公司会计基础 工作薄弱和内控缺失以及股权转让事宜 和相应会计差错更正未及时披露),终 止注册2家(即二十一世纪空间技术应 用股份有限公司、广东利元亨智能装备 股份有限公司,两者均是主动要求撤回 注册申请文件)

港股市场 IPO 现大额募资项目

2019年1-11月,共有122家中国企业在香港IPO,募资金额2194.71亿元。整体来看,2019年上半年港股市场IPO不够活跃,8月IPO市场遇冷,9月IPO市场开始回暖,11月IPO数量及规模均达到了2019年以来最高峰,这得益于阿里巴巴-SW(09988.HK)高达790.95亿元的募资金额。

2019年1-11月,港股共计发生135起中企上市案例,其中12起为转板案例,1起介绍上市案例,其它122起全部为IPO案例。按照IPO募资规模统计,内地中企IPO占主导地位,82家内地中企占港股市场全部IPO募资规模的78%。(见图表3)

美股市场 IPO 呈大幅波动态势

2019年1-11月,共计30家中国企业在美国资本市场IPO,募资金额共计218.53亿元,从地区分布来看,主要集中在北京、广东、浙江;从行业分布来看,主要集中在金融;整体来看,美股市场IPO一直呈大幅波动的态势。(见图表4、5)

中企 IPO 行业、地域及交易版块分析

制造业股 IPO 数量规模双夺冠

2019年1-11月,从募资规模来看,制造业、互联网、金融类公司IPO募资最多,占据各行业募资总额的58%,三个行业涉及的上市公司代表分别是百威亚太、阿里巴巴-SW、及浙商银行,制造业公司共有102家企业IPO,成为IPO数量最多行业,占比达到31.29%。(见图表6)

图表 1: 2018-2019 年 11 月全球市场中企 IPO 规模及数量 (单位:



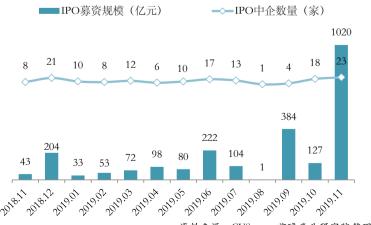
资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 2: 2018-2019 年 11 月 A 股市场中企 IPO 规模及数量 (单位: 亿元,家)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 3: 2018-2019 年 11 月港股市场中企 IPO 规模及数量 (单位: 亿元,家)



浙江地区 IPO 最吸金

从地区来看,2019年11月广东地区IPO数量最多,达到51家;其次是北京,为41家,排名第三的是香港,为39家。从各地区的IPO募资规模来看,浙江地区最吸金,以1170.46亿元的募资规模排名第一,遥遥领先于排名第二的北京的586.85亿元。(见图表7)

港交所主板 IPO 规模稳居榜首

2019年1-11月,港交所主板上市114家,募资金额2190.08亿元,稳居各板块募资规模榜首,这主要得益于阿里巴巴-SW、百威亚太总共高达1144.5亿元的募资金额;上交所科创板数量及规模仅次于港交所主板,共上市56家,募资金额729.47亿元;上交所主板上市48家,募资金额691.69亿元,稍逊于科创板;深交所中小板和创业板共上市70家,募资金额605.32亿元;美国纳斯达克全球市场和资本市场各10家,全球精选市场7家,募资金额共176.31亿元;纽交所上市3家,募资金额42.22亿元。(见图表8)

VC/PE 机构 IPO 退出分析

2019 年 1-11 月, 共 186 家 具 有 VC/PE 背景的中企实现上市, VC/PE 机 构 IPO 渗透率为 57.06%; 全年 IPO 退出 回报主要集中在 11 月,平均账面回报率 波动较为显著。

平均账面回报率波动显著

2019年1-11月, 共186家具有VC/PE背景的中企实现上市, VC/PE机构IPO渗透率为57.06%; IPO账面退出回报规模为12058.87亿元,其中包含52家科创板企业,科创板企业退出回报总规模为1018.60亿元,占总退出回报规

图表 4: 2018-2019 年 11 月美股市场中企 IPO 规模及数量 (单位: 亿元, 家)



资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 5: 2019 年 1-11 月美股市场中企 IPO 地区和行业分布 (单位:家)

地区	数量(家)	行业	数量(家)
北京	8	金融	9
广东	6	房地产	3
浙江	4	制造业	3
上海	3	互联网	3
福建	2	医疗健康	3
其它	7	其它	9

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 6: 2019年 1-11 月中企 IPO 规模及数量行业分布 (单位: %)



模的 8.45%。(见图表 9)

整体来看,平均账面回报率波动较为显著,VC/PE 机构 IPO 账面退出回报金额主要集中在 2019 年 11 月,其中阿里巴巴-SW(09988.HK)11 月 26 日上市,软银集团的退出账面回报便已高达8524.56 亿元。

中企 IPO 重点案例分析

2019年1-11月,前十大IPO项目中,A股、港股数量各占一半,募资规模均在60亿元以上,占2019年1-11月整体募资43%,且与其余IPO项目的平均融资额呈现两极分化的态势。(见图表10)

阿里巴巴集团

阿里巴巴-SW 的业务包括核心电商、云计算、数字媒体和娱乐以及创新项目和其他业务。阿里巴巴于 2014 年在纽约证券交易所首次公开上市,融资 250 亿美元,被称为史上规模最大的IPO。2019 年 11 月 26 日,阿里巴巴-SW在港交所主板上市,成为第一家同时在纽交所和港交所上市的中国互联网企业。

百威亚太

百威亚太是亚太区啤酒市场领先的啤酒制造商。2019年5月,百威亚太第一次递交招股书,将招股价定在40港元以上。但7月中旬,百威表示因现行市场情况等因素暂停IPO。随后,百威又将澳洲子公司 Carlton&United Breweries以160亿澳元价格出售给朝日集团。2019年9月30日,百威亚太在港交所主板上市,成为了亚洲"啤酒第一股"。

浙商银行

浙商银行是目前国内唯一一家总 部位于杭州的全国性股份制商业银行。

图表 7: 2019 年 1-11 月美股市场中企 IPO 地区和行业分布 (单位:家)

地区	数量 (家)	地区	募资规模(亿元)
广东	51	浙江	1170.46
北京	41	北京	586.85
香港	39	香港	492.91
浙江	38	广东	465.21
上海	37	上海	445.94
江苏	36	江苏	313.66
山东	17	山东	178.09
四川	12	重庆	106.13
福建	8	宁夏	89.00
陕西	6	安徽	83.84
其它	41	其它	507.65

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 8: 2019 年 1-11 月中企 IPO 不同类型上市板块分布 (单位: 亿元,家)

地区	上市板块	数量(家)	募资总额(亿元)
1. 六年	主板	48	691.69
上交所	科创板	56	729.47
次六氏.	主板、中小板	22	323.10
深交所	创业板	48	282.22
港交所	主板	114	2190.08
	创业板	8	4.63
纳斯达克	全球市场	10	57.44
	资本市场	10	8.40
	全球精选市场	7	110.47
纽交所		3	42.22
全球交易所		0	0

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

图表 9: 2019 年 1-11 月 VC/PE 机构 IPO 退出账面回报(单位: 亿元,倍数)



2019年11月26日, 浙商银行在上交所 主板成功上市,成为国内第13家"A+H" 双资本布局的上市银行,同时也成为"区 块链银行第一股"。

中国广核

中国广核电力股份有限公司成立于 2014年3月25日,是中国广核集团有限 公司旗下的业务成员公司, 主要业务范 围涵盖核能、风能、水能、太阳能、节能、 核技术应用等清洁能源开发。

2019年8月26日,中国广核(003816. SZ) 在深交所中小板上市, 本次发 行504986.11万股,占发行后总股本的 10%,发行价格为每股2.49元,发行后 市盈率为14.60,本次发行募集资金总额 125.74 亿元,募集资金净额 123.90 亿元。 中国通号

中国通号是全球最大的轨道交通控 制系统提供商,2019年7月22日,中 国通号在上交所科创板上市,成为登陆 科创板的首家大型央企和"A+H"模式 的科创板上市公司。

政策及热点

2019年1-11月,政策热点主要集 中在2019年7月22日开市的科创板, 相关政策包括《关于在上海证券交易所 设立科创板并试点注册制的实施意见》、 《科创板首次公开发行股票承销业务规 范》、《科创板首次公开发行股票网下 投资者管理细则》、《上海证券交易所 科创板上市公司重大资产重组审核规则》 等。

1月30日

中国证监会发布《关于在上海证券 交易所设立科创板并试点注册制的实施 意见》,同时就《科创板首次公开发行

图表 10:2019 年 1-11 月中企 IPO TOP10 (单位: 亿元)

企业名称	股票代码	行业	地区	募资总额(亿元)
阿里巴巴-SW	09988	互联网	浙江	790.95
百威亚太	01876	制造业	香港	353.55
浙商银行	601916	金融	浙江	125.97
中国广核	003816	能源及矿业	广东	125.74
中国通号	688009	制造业	北京	105.30
渝农商行	601077	金融	重庆	99.88
宝丰能源	600989	化学工业	宁夏	81.55
申万宏源	06806	金融	新疆	77.99
滔搏	06110	消费升级	上海	71.29
翰森制药	03692	医疗健康	江苏	69.19

资料来源: CVSourse 前瞻产业研究院整理

股票注册管理办法(试行)》、《科创 板上市公司持续监管办法(试行)》公 开征求意见。

5月31日

中国证券业协会发布《科创板首次 公开发行股票承销业务规范》和《科创 板首次公开发行股票网下投资者管理细 则》,自发布之日起施行。

6月13日

在第十一届陆家嘴论坛开幕式上, 中国证监会和上海市人民政府联合举办 了上海证券交易所科创板开板仪式。从 首次被提出到正式开板,科创板仅用时 220天。

7月

2019年7月5日,上海证券交易所 对外宣布,科创板开市时间为2019年7 月22日。7月22日,科创板首批公司 上市仪式在上海证券交易所举行,我国 资本市场开启了划时代的新篇章。7月 31日,深圳证券交易所正式发布公告称, 已在中小企业板启用"003000-004999" 证券代码区间。

10月18日

中国证券监督管理委员会正式发布 了《关于修改〈上市公司重大资产重组 管理办法〉的决定》,自公布之日起施行。 11月29日

上海证券交易所发布《上海证券交

易所科创板上市公司重大资产重组审核 规则》,自公布之日起施行。

2019 年 11 月新三板:全面改革首批政 策出炉 二级市场交易明显活跃

文・中国证券报

2019年前11个月,新三板市场运行总体平稳,在主要指标同比有所下降的同时不乏亮点,比如新挂牌公司经营质量有所提升、产业链整合需求的股票发行融资规模提升等。同时,自2019年10月25日证监会宣布启动新三板改革以来,新三板市场活跃度有所提升。

合格投资者数量上升

2019前11个月,新三板新增挂牌公司233家。11月新挂牌13家公司,截至2019年11月末,新三板挂牌公司共9107家,较上月净减少68家公司,总市值2.96万亿元。合格投资者数量为23.15万户,较上年末增长3.61%。(见图表1)

全国股转公司网站数据显示,摘牌公司数量从2019年9月开始步入平稳期,9月-11月分别为63家、60家、68家。而2019年1-8月,新三板摘牌公司数量波动较大,分别为140家、106家、96家、309家、43家、76家、342家和281家。(见图表2)

图表 1: 2018-2019 年 11 月新三板挂牌总数及总股本 (单位: 百家,百亿股)



资料来源:全国股转公司前瞻产业研究院整理

图表 2: 2018-2019年11月新三板摘牌总数及倍数(单位: 家, 倍)



资料来源:全国股转公司 前瞻产业研究院整理

市场融资方面,2019年前11个月 新三板市场累计发行586次、融资额为 247.37亿元。其中,非金融挂牌公司发 行 579 次,融资额为 230.76 亿元。前 11 个月, 挂牌公司发行优先股、双创债、 可转债分别为9次、6次、8次、分别融 资 2.70 亿元、2.40 亿元、1.62 亿元。

从月度发行股票募资数据看,2019 年以来整体呈现"前高后低"的特征。 上半年融资合计 174.13 亿元,占前 11 个月融资总额的70.39%。下半年如果要 与上半年持平,12月融资要达到100.88 亿元,但可能性较低。2019年以来,单 月融资最高是1月份的55.91亿元,而 新三板单月发行融资超过百亿元还要追 溯到去年3月。此外,9月以来单月融 资额有所提升,但均低于15亿元。

并购重组方面,2019年前11个月 挂牌公司完成重大资产重组17笔,累计 涉及金额 23.84 亿元。挂牌公司收购资 产 131 次, 累计涉及金额 91.74 亿元; 上市公司收购挂牌公司9笔,累计涉及 金额 45.69 亿元。

新挂牌公司质量提升

全国股转公司从四个角度介绍了 2019年前11个月新三板市场的运行特 征。

市场有序出清 挂牌公司质量提升

经营压力较大和违规的企业加速出 清。2019年以来,834家公司出于挂牌 的成本收益比考虑而摘牌。其中,亏损 企业240家,净利润1000万元以下的 微利企业 348 家; 另有 348 家企业未按 期披露定期报告而被强制摘牌。新挂牌 公司经营质量有所提升。2019年以来新 挂牌公司平均营收和净利润分别为1.32 亿元和946.40万元,同比增速分别为 18.83% 和 16.79%, 成长性高于 2018 年 的新挂牌公司。

出于产业链整合需求的股票发行融资 规模提升

从股票发行认购资金来源看,2019 年前 11 个月外源性融资为 150.43 亿元, 金额占比 60.81%, 较 2018 年回升 7.1 个 百分点。在外源性融资中, 出于产业整 合需求的同行业或产业链上下游实体企 业认购 63.65 亿元, 同比增长 6.74%, 占 外源性融资的比例为 42.31%, 同比上升 24.62 个百分点。这反映出在供给侧改革 深化过程中产业整合需要的产业链认购 相对积极。

做市交易活跃度提高 指数整体上涨

2019年以来做市日均成交 1.52亿 元,同比增长51.94%。具体看,前三季 度做市成交增加主要由于科创概念股票 交易活跃度提高。10月25日新三板改 革政策发布后, 做市交易活跃度进一步 提高, 日均成交 1.96 亿元, 较前三季度 增长 29.57%。其中, 盘中做市日均成交 1.56 亿元, 较前三季度增长 86.15%。受 此影响,截至2019年11月末,创新成 指和三板做市较年初分别上涨 20.34%、 20.67%, 活跃、研发、医药、制造指 数较年初分别上涨 42.50%、19.25%、 17.27%, 13.17%

市场股权质押面低 高质押比例公司

截至2019年11月末,1874家挂 牌公司存在股票质押,占比20.58%,质 押的股份总量 558.34 亿股, 总市值为 1996.35 亿元,占新三板总市值的 6.75%, 市场整体质押面低、总量少。从高质押 比例公司看,股权质押比例超50%的公 司 379 家,股东数量中值为 18 户。其中,124 家公司股东数量在 10 户以下: 质押

比例超 90% 的公司 17 家,股东人数中值 仅 4 户。

科创板蹄疾步稳 资本市场深改新 动能涌现

文・中国证券报

设立科创板并试点注册制提出,到科创板开市,在一年多时间里,科创板改革已取得令人瞩目的成绩。截至2019年12月11日,已有65家企业在科创板挂牌交易。

市场人士认为,作为资本市场改革 的"排头兵"和"试验田",科创板以 先锋之势,在新股发行、并购重组、再 融资等方面进行一系列改革和创新,最 终带动中国资本市场大变革。随着设立 科创板并试点注册制相关改革持续落实 深化,资本市场全面深化改革新动能有 望持续涌现。

配套制度逐步落实

2019年12月7日,华兴源创发布公告,公司拟通过发行股份及支付现金的方式,购买苏州欧立通自动化科技有限公司100%股权。这成为首单科创板上市公司发行股份并购项目。

华兴源创"尝鲜"背后是科创板改革相关配套制度在逐步落实。2019年11月29日,上交所发布《上海证券交易所科创板上市公司重大资产重组审核规则》

(简称《审核规则》)。《审核规则》 亮点颇多。以审核时限为例,《审核规则》 提出,科创公司申请发行股份购买资产 的,上交所自受理申请文件之日起 45 日 内出具同意发行股份购买资产的审核意 见或者作出终止审核的决定。

总结推广科创板行之有效的制度安排,稳步实施注册制,完善市场基础制度,是当前资本市场改革重中之重。随着注册制理念越来越深入人心,A股其它一些市场借鉴注册制改革成果也有了更多的依托。

以资本市场再融资规则为例,2019年11月8日,证监会就修改《上市公司证券发行管理办法》《创业板上市公司证券发行管理暂行办法》等再融资规则公开征求意见。

同以往相比,此次再融资相关规则 有较大突破。比如,取消创业板公开发 行证券最近一期末资产负债率高于 45% 的条件。方便上市公司选择发行窗口。 将再融资批文有效期从 6 个月延长至 12 个月。

"科创板目前一系列创新对资本市

场改革意义非常重大。在科创板的带动 下, 创业板、新三板也都加快了改革步伐。 这本身就是科创板价值的体现。"东北 证券研究总监付立春表示。

制度包容性充分体现

2019年10月30日, 上交所官网显 示,科创板股票上市委员会同意泽璟制 药首发上市。泽璟制药作为尚未盈利企 业,迈出A股上市重要一步。科创板上 市标准突破盈利限制、同股同权限制和 红筹结构限制,将公司市值作为最重要 上市指标之一, 更贴近市场和投资者。 科创板上市标准更多元和包容, 优化市 场发行生态。

科创板包容性不是无限退让,而是 在规则范围内合理合规合法保障企业利 益,对投资者负责。

以并购重组规则为例,科创板在审 核时限、审核流程上做了大幅优化,但 是对科创板并购标的却仍有较高标准要 求。相关规则明确指出,科创公司实施 重大资产重组或发行股份购买资产的, 标的资产应当符合科创板定位。

市场人士表示,科创板设置包容性 的上市条件和实施市场化定价政策的初 衷,就是要服务于符合国家战略、突破 关键核心技术、市场认可度高的科创型 企业, 有利于提高 A 股市场培育和支持 科创型、创新型企业的能力,有利于增 强A股市场对长期投资的吸引力,创造 出更好的投资环境。



值得注意的是,创业板等对上市企 业的包容性有望进一步增加。

市场筛选机能显效

设立科创板并试点注册制,一定程 度上是A股市场各方职能的再优化再平 衡, 充分发挥市场主体作用, 让市场对 上市公司进行高效筛选,是提高上市公 司质量重要途径。新股发行,成为观察 科创板市场筛选机制功能是否有效发挥 的重要窗口。

科创板对新股发行制度进行重大改 革, 询价、保荐跟投等制度全面改革新 股发行生态。在改革过程中, 市场之手 的威力逐步发挥,一些发行定价过高企 业,在上市后很快就面临股价调整压力。

截至12月11日,在科创板上市交 易的65家企业中,有多家公司的股价跌 破发行价。专家表示,"破发"甚至快 速"破发"彰显"买方约束"巨大作用, 说明新股发行改革市场化方向完全正确。 一方面, 使投行等机构在新股发行定价 过程中更加理性;另一方面,有望改变 新股炒作带来的投机恶习,让市场化定 价机制充分发挥作用。

政策加持 信用贷款破解中小企业 融资难

文 • 前瞻产业研究院整理

制变相抬升小微企业融资成本行为、推出8条便利小微企业办税缴费新举措、以"银税互动"加强对新设立企业的融资支持力度……近期,一系列面向小微企业的支持措施接连推出。2019年9月,国家发改委和银保监会发布《关于深入开展"信易贷"支持中小微企业融资的通知》。从新举措来看,接下来小微企业有望获得更多信贷支持,解决借贷搭售、转嫁成本等问题以及降低融资担保费率、增加信用贷款占比等有望加快得到落实,享受到更优质的金融服务。

银行更倾向于抵押贷款

根据贷款的信用程度划分,目前商业银行贷款主要分为信用贷款、保证贷款、抵押贷款、质押贷款四种形式,保证贷款、抵押贷款和质押贷款又合称担保贷款。

担保贷款的信用程度较低,需要一定的辅助措施来帮助企业获得贷款,其中保证贷款是存在第三方承诺在借款人不能偿还贷款的时候,按约定承担一般保证责任或者连带责任而发放的贷款。抵押贷款是指以借款人或第三人的财产作为抵押物(一般是不动产)发放的贷款。质押贷款是指以借款人或第三人的动产或权利作为质物发放的贷款。

信用贷款的信用程度较高,不需要



抵质押和第三方担保人,仅根据贷款人的信誉发放贷款。与担保贷款最大的区别在于是否需要抵质押或者第三方进行担保。

众所周知,银行为了降低信贷风险, 在发放贷款时大都要求企业提供以房地 产等为抵押品的足值抵押物,或者要求 企业提供相应的足额担保。相对而言, 向民营和小微企业发放的信用贷款较少。 与信用贷款相比,抵押贷款不仅增加了 银行办贷流程、延长了贷款发放的时间, 也加大了企业贷款难度和贷款成本,一 些企业由于缺少足值的抵押物而被挡在 了贷款门槛之外,容易让企业错失经营 良机。

事实上,银行要求贷款企业提供必要的抵押担保是有客观原因的。民营和小微企业一定程度上存在经营管理不够规范,且经营规模小、风险大,生命周期短等特点,加之信息透明度不高,银行很难掌握这些企业经营管理的全部情况,较难判断贷款风险。这在一定程度

上影响了银行给民营和小微企业发放信 用贷款的积极性。为了确保贷款安全, 往往会要求贷款企业提供足值的抵押担 保。

"硬措施"提高信贷比例

值得关注的是, 近期监管部门正在 采取多项措施积极推动银行机构提升民 营和小微企业的信用贷款比例。如银保 监会 2019 年 2 月发布的《关于进一步加 强金融服务民营企业有关工作的通知》 就明确, 商业银行要坚持审核第一还款 来源,减轻对抵押担保的过度依赖,合 理提高信用贷款比重。2019年6月、银 保监会在浙江台州组织召开小微企业金 融服务经验现场交流会,对各级监管部 门和银行业金融机构进一步做好小微企 业金融服务工作提出了明确要求。

2019年9月,国家发改委、银保监 会联合印发《关于深入开展"信易贷" 支持中小微企业融资的通知》,从信息 归集共享、信用评价体系、"信易贷" 产品创新、风险处置机制、地方支持政 策、管理考核激励等方面提出具体措施。 通过加强信用信息归集共享,破解银企 信息不对称问题, 督促和引导金融机构 加大对中小微企业信用贷款的支持力度, 缓解中小微企业融资难融资贵问题,提 高金融服务实体经济质效。

央行真金白银支持

除发布政策支持外, 央行真金白银 支持小微企业信贷。2019年以来,人民 银行加大支小再贷款支持力度,加强再 贷款资金投向监测评估,注重定向发力, 切实支持小微、民营企业。截至 2019 年 6 月末,全国支小再贷款余额为2267亿



元,同比增加1323亿元,创历史新高。

支小再贷款为人民银行于2014年创 设,用于支持金融机构扩大小微企业信 贷投放。支小再贷款发放对象是小型城 市商业银行、农村商业银行、农村合作 银行、村镇银行和民营银行等四类地方 性法人金融机构。再贷款是我国特有的 一种货币政策工具,由于它是中央银行 贷款给商业银行,再由商业银行贷给普 通客户的资金, 所以称为"再贷款"。

2019年8月,人民银行官网消息显 示, 为改善小微和民营企业融资环境, 人民银行决定增加支小再贷款额度 500 亿元, 重点支持中小银行扩大对小微、 民营企业的信贷投放,发挥精准滴灌作 用,引导降低社会融资成本。本次增加 额度后,全国支小再贷款额度为3695亿 元。

银行机构纷纷行动

在金融科技倒逼、监管政策鼓励、 不良贷款维持高位、盈利能力下滑等多 种内外部因素的共同作用下,2018年以 来银行纷纷推出具有特色的大数据信用 贷款产品,通过网银或手机银行线上申 请、审批、发放,最快即时到账,最大 限度节省抵押担保费用,在一定程度上 缓解了企业尤其是小微企业融资难题。 这些信贷产品贷款申请至放款最快可实 现即时发放,最慢为1-2个工作日,较 传统贷款发放时间平均减少10个工作日 以上,其主要具有以下特点。

发放对象主要为小微企业(主)和个 人工商户 同时兼顾其他客户

如工商银行推出的大数据信贷产品 "经营快贷",主要面向优质存量小微 企业、个体工商户或小微企业主;农业 银行推出的大数据信贷产品"微捷贷" 主要面向小微企业;民生银行推出的"网 乐贷",是银行以主动授信方式,向符 合条件的行内存量结算小微客户群发放 的经营类信用贷款业务,依据客户在本 行的结算、金融资产等信息进行客户评 分、额度测算,年化利率 14.76%。山东 省内农商银行推出的大数据信贷产品"信 e 贷"则面向诚实守信,有合法稳定工 作收入的客户。

授信额度差异较大

国有银行的授信额度总体较高,如建设银行推出的大数据信贷产品"快贷" 授信额度可达 500 万元,在各行推出的产品中额度较高。股份制银行授信额度差异较大,如民生银行推出的"网乐贷",最高授信额度 20 万元;中信银行推出的"票据贷",最高授信额度 1000 万元。地方银行的授信额度普遍较低,如山东省内农商行推出的大数据信贷产品"信e贷"授信额度 30 万元;齐鲁银行推出的"轻松 e 贷",最高授信额度 50 万元。产品基本实现线上自助办理

各行推出的大数据信贷产品基本能够通过网上银行、手机银行等线上渠道自助申请办理,手续方便、简捷,多数能够实现即时放款。如邮政储蓄银行"小微易贷",利用互联网、大数据技术并结合小微企业在银行综合贡献度或者纳

税信息、增值税发票信息,向其发放的 短期网络全自助流动资金贷款业务。中 信银行大数据信用贷款产品"银票 E 贷", 运用大数据资源,有银票即可融资,不 受承兑行额度限制,完全由持票人从网 银操作办理,一键审批,资金快速到账。

诸多问题犹存

2019年以来,按照党中央、国务院部署要求,各地区各部门在金融支持中小微企业发展方面做了大量工作,出台了很多"真金白银"的政策,中小企业融资难融资贵问题有所缓解。但也要清醒看到,当前中小微企业融资仍面临较多困难和挑战。信用贷款虽然解决了中小微企业贷款无抵押物的情况,但是也有一定的风险存在,贷款风险大小取决于还款能力和还款意愿。对于信用贷款而言,风险主要在三个方面。

过度借贷

由于贷款额度不受抵押物价值所限, 一旦借贷双方不审慎,很容易出现过度 借贷、过度负债,最终导致债务超出还 款能力而不能偿还。为此,需要加强监 管和金融基础设施建设,避免过度借贷。

多头借贷

一旦企业遭受负面事件冲击,由于 缺乏抵押物等风险阻断机制,金融机构 容易对企业"挤兑",从而导致流动性 风险。为此,可借鉴推广联合授信制度, 避免多头借贷,同时完善债委会制度, 完善债务风险处置协调机制。

恶意逃废债

一旦出现恶意逃废债,信用环境很容易恶化,由于缺乏抵押物的支撑,信 用贷款违约风险可能蔓延。为此,需要 完善征信体系,全方位坚决打击恶意逃 废债。

大力发展信用贷款的对策研究

中小企业融资难主要在于中小企业 与金融机构之间信息不对称,容易导致 逆向选择和道德风险。未来,我们需要 用健全企业信息披露制度和主银行制度 来克服信息不对称的问题,用担保制度 和健全征信系统来分担企业的融资成本。 建立规范和充分的企业信息披露制 度

在我国,未上市的中小企业没有信息披露的义务,而且其内部的报表不规范、企业主压低企业盈利、利用企业进行避税等问题都是导致中小企业融资难的根源。建立规范和充分的企业信息披露制度不是并一天两天就可以做到的,需要多方共同努力。当前,我们可以先尝试采用主银行制度来克服信息不对称问题。

建立完善的主银行制度

为中小企业培育承贷机构,在企业 和银行的长期关系中获得充分的信息, 克服信息不对称带来的获取信息的成本, 降低企业的融资成本。

健全信用担保体系

在鼓励承贷主体加强对中小企业融资支持的基础上,政府可以加强助贷主体的建设,比如类似德国的担保银行模式、日本的二级信用担保体系,鼓励担保机构以低成本对中小企业进行担保,加大对中小企业的担保覆盖面,让更多以前享受不到这种福利的中小企业受惠。

健全征信系统

建立多主体参与的评级系统,除了中央银行的征信系统,可以鼓励私人机构参与,建立市场导向的私营信用数据库,在某些行业可以建立行业协会主导的行业信用数据库,让中央、私人第三方和行业协会三方共同发挥作用。

深入开展"信易贷" 让中小微企 业融资不再难

文・中宏网

2019年9月,国家发改委、银保监会发布《关于深入开展"信易贷"支持中小微企业融资的通知》 (以下简称《通知》)指出,深入开展"信易贷"工作,是落实金融供给侧结构性改革要求的重要举措,有利于破解中小 微企业融资难题,畅通金融体系和实体 经济良性循环。

全国"信易贷"平台上线 让信用服务 实体经济

2019年9月,全国"信易贷"平台——

全国中小企业融资综合信用服务平台启动上线,帮助中小企业以"信用"服务实体经济,解决融资的困难和挑战。

全国中小企业融资综合信用服务平台依托全国信用信息共享平台,形成中小企业信用信息交换共享的重要枢纽。综合运用信用、科技、金融手段,汇聚各类信用服务和"信易贷"创新产品,实现多场景支持、全流程覆盖的一站式融资服务,为中小企业提供融资便利。目前在平台开通账号的城市已达197个,入驻金融机构近30家、信用服务机构20家。

作为全国性的融资综合信用服务平 台,全国"信易贷"平台具有共享共用、 创新应用和多方合作三方面的突出特点: 依托全国信用信息共享平台形成中小企 业信用信息交换共享的重要枢纽,在企 业合法授权和数据安全保障下,推动公 共信用信息、市场信用信息、企业自主 填报信息和金融信贷信息的互通共享, 降低银行信息收集成本;综合运用"信用、 科技、金融"手段, 汇聚各类信用服务 和"信易贷"创新产品,实现多场景支持、 全流程覆盖的一站式融资服务,为中小 企业提供融资便利;创新"政、银、企、 信"多方合作,共建风险分担和风险缓 释机制,面向全国、对接地方,形成"开 放、兼容、共享、共赢"的融资综合信 用服务体系。

各地纷纷推出 成绩斐然

厦门

2019年9月24日,全国信易贷平台在第三届中国城市信用建设高峰论坛 开幕式正式上线,该平台由厦门金圆投资集团有限公司作为具体执行单位承建



运营。作为全国社会信用体系建设的一项国家级重要基础设施,以中小企业、银行、信用服务机构、政府部门、其他金融机构等五大类用户为服务对象,努力打造成为覆盖全国、全金融场景和企业全生命周期的综合性公共服务平台。

截至目前,全国中小企业融资综合信用服务平台(以下简称"全国信易贷平台")厦门站累计注册企业11046家,成功贷款24408笔,贷款金额达712.19亿元。全国信易贷平台通过信用手段解决中小企业信息不对称、信用不充分问题,推动企业信用资产变现,有力缓解中小企业融资难、融资贵问题,营造守信受益的良好氛围,进一步优化营商环境。

苏州

"信易贷"是国家发展改革委提出的服务企业融资的重点工作。作为首批全国信用示范城市,苏州市积极探索以信用体系建设促进金融服务实体经济发展,以推进"信易贷"工作为抓手,提升信用服务实体经济的广度、精度和深度,为实体经济注入金融"活水"。

截至 2019 年 9 月末, 苏州综合金融服务平台服务企业超 3.6 万家, 累计为 1.06 万家企业解决 6125 亿元融资, 其中 1994 家企业获得信用贷款 1269.7 亿元。企业在平台上累计发布融资需求 4.9 万项, 累计解决融资需求 4.1 万项, 对接

成功率达84%。

同时, 苏州充分发挥信用信息平台 的数据优势,与10家商业银行合作推出 适合小微企业线上融资的"信易贷"系 列深度应用产品。其中, "信易贴"产 品为民营小微企业提供低成本的票据贴 现服务: "信易融"平台帮助初创型、 成长型企业拓宽股权融资渠道; "信易 保"产品为小微企业增信,提高获贷率, 将贷款上限额度最高提升至 1000 万元。

目前, 苏州共有2038家企业完成"信 易贷"产品注册;其中505户企业实现 授信, 授信金额达 8.25 亿元, 户均 163 万元。

济南

2019年12月6日, 全国中小企业 融资综合信用服务平台(以下简称全国 "信易贷"平台)济南运营中心正式成立, 开启了"信易贷"服务中小企业融资的 新篇章,也标志着全国"信易贷"平台 正式落地济南。

济南市信用办授权济南市互联网金 融协会负责全国"信易贷"平台济南地 区运营工作,负责全市各类金融机构、 中小微企业入驻国家"信易贷"平台: 平台运营的后期维护,包括有关政策的 录入和动态更新,金融机构和企业的咨 询、异议处理等。济南市互联网金融协 会免费对金融机构和中小微企业提供服 务,不收取任何费用。

"信易贷"仍处于初级阶段 亟需突破 瓶颈

虽然全国各地都在积极探索"信易 贷"模式、《通知》也支持金融机构创



新"信易贷"产品和服务,部分地区也 取得了不错成效。但总的来讲,"信易贷" 还尚处在初级阶段,仍然有一些瓶颈问 题亟需解决。

第一,政策制度的支撑体系亟待完 善: 第二, "信易贷"依据数据信息进 行评估分析,加大整合税收、海关、社保、 水电煤气等与授信强相关公共信用信息 力度,探索建立公共信用信息和金融信 用信息互通共享机制;第三,需要统一 覆盖全国的公共基础网络,可以支持金 融机构和信用机构开展相关工作。

对于风险分担方面, 商务部国际贸 易经济合作研究院信用研究所所长韩家 平认为,政府在"信易货"中扮演着非 常重要的角色。首先,中央政府部门应 出台支持"信易货"产品的政策,同时 设立支持"信易货"创新的普惠金融产品; 其次, 充分调动地方的积极性, 各地政 府设立支持"信易货"的风险补偿基金等; 第三, 金融监管机构要履行社会责任, 开展普惠金融,制定相应的考核机制, 对金融机构、信用服务机构进行相关指 导和考核,调动积极性。最后,发挥行 业组织的推动作用,指导中小企业建立 内部的信用管制度,为中小企业开展信 用风险管理教育、培训等。

深圳市中小企业发展促进会 20 周年庆典暨松禾资本 2019 价值 同盟年会圆满召开

2019年11月8日,由深圳市中小企业发展促进会和深圳市松禾资本管理有限公司联合举办的"深圳市中小企业发展促进会20周年庆典大会暨第六届深圳市自主创新百强中小企业颁奖仪式暨松禾资本2019价值同盟年会"在深圳华侨城洲际大酒店圆满召开。

参加大会的主要嘉宾有:深圳市老市长、中国中小企业协会会长李子彬先生,深圳市老市委书记、中国中小企业国际合作协会会长刘玉浦先生,深圳市政协原主席、市中小企业发展促进会会长王顺生先生,深圳市副市长王立新先生等深圳市有关领导,以及来自中国中小企业协会、深圳市中小企业促进会、金融界、企业界、新闻界等领域的600多位领导和嘉宾。

在中小企业发展论坛上,松禾资本创始合伙人厉伟在题为"知止"的致辞中说,创业如登山一样,有风景如画,也有冰霜雪冻,当面对风险、面对诱惑时,要懂得"知止"。知止不是知足,知足是满足自己已有的,知止却是面对诱惑的时候能够克制欲望,保持冷静,守住底线。因为在漫长的经济周期中,最终是"剩者为王"。

在下午的最后一个环节,此次会议的联合主办方、松禾资本创始合伙人罗



飞致答谢词。他说: "英雄不只会出现在战争年代。在和平年代,许多企业家身上也具有鲜明的英雄特色。他们信念笃定、执着利他、坚持创新,无论在积累财富、解决就业方面,还是在价值创造、强大国力方面,都在贡献着自己的独特力量。松禾资本在创业投资领域扎根了二十多年,结交、陪伴了一批又一批的企业家,深知企业家背后的辛酸苦楚。向新时期的民族英雄致敬!"

大会上,举行了深圳市中小企业知识产权辅导学院和深圳市新产业服务联盟的揭牌仪式。此外,还公布了第六届深圳市自主创新百强中小企业名单和深圳市十佳中小企业创业英才名单。这些企业是从近3000家报名企业中经过严格的评选程序评选出来的,是全深圳市200多万中小企业的优秀代表。其中,松禾资本投资企业云天励飞、杰普特、越疆科技入选相关榜单。

国内领先吸入软雾剂研发生产商 谷森医药获红杉资本新一轮融资

谷森医药成立于 2017 年,以高端制剂,特别是以新一代高效吸入剂 - 吸入软雾剂技术产品为核心,联合了北大、复旦、中科院上海药物所和沈阳药科大学等研发平台资源进行生产制药,创建了"产学研"生态链。

公司的研发团队和研发/产业化基 地处于行业内领先的地位,生产研发的 高端制剂、给药技术、软雾剂技术和产 品在国内遥遥领先,在最擅长的吸入软 雾剂方面,已经申请了一系列专利,占 领了该领域的制高点,是国内唯一获得 吸入软雾剂国家"重大专项"的企业, 把我国高端制剂提升到世界领先水平。

公司目前在上海、南昌和宁波设有 研发中心,此前在南昌的研发中心也得 到了省政府的资金支持。

2019年10月10日,江西省人民政府官网公布了投资谷森医药的公告,由江西省引导基金出资0.3亿元,省人才基金出资0.2亿元,撬动社会资本0.5亿



元,共计1亿元的江西省发展升级引导基金专项投资于谷森医药,为支持其在南昌经开区研发及生产基地项目建设。

此次的投资将助力谷森医药研发的 全球首个针对呼吸疾病的软雾剂仿制产 品生产,2018年初,谷森医药就总投资 3亿元在南昌经开区建设医药高端制剂 研发中心及生产基地项目,如果此次软 雾剂仿制产品顺利生产将为患者减轻不 少资金的压力。

目前谷森医药有三个吸入软雾制剂品种入选国家十三五"重大新药创制"科技重大专项,吸入软雾剂研发和产业化走在国内外同行的前列。在具体产品方面,谷森医药拥有丰富的研发产品,有5个在研的吸入软雾剂首仿药,其中两个在中试阶段。除此之外,还有很多后备产品:有10个吸入软雾剂为505(b)2新药(国内2类新药),而这些产品预计约有200亿美元的全球市场。

深圳高新投与华商银行签署战略 合作协议 双方合作首笔电子保函 正式落地

2019年11月20日,深圳高新投与华商银行签署战略合作协议,双方合作的首笔电子保函正式落地。深圳高新投集团董事长刘苏华、总裁张中华、首席风险官施晓梅,工银亚洲副行政总裁、华商银行董事长陈银彬、华商银行行长刘磊、华商银行副行长朱梅等共同出席活动。

刘苏华董事长表示,华商银行与深 圳高新投愿景使命相通、成长历程相近、 业务规模相当、决策机制高效,在金融 支持实体经济的大背景下,双方合作潜 力巨大。希望以此次首笔电子保函合作 落地为契机,在更多创新业务上开展务 实深入全方位的合作,携手共同构建支 持实体经济、支持普惠金融发展的新生 杰。

陈银彬董事长表示,深圳高新投是 全国创新型金融服务的标杆机构,业务 网点遍布全国,在多个业务领域具有强 大的创新优势。华商银行作为注册在深 圳的总部企业,聚焦大湾区,深耕大湾区,



集中力量服务重点区域。希望双方在支持科创企业、民营经济等领域加大银担合作力度,为粤港澳大湾区及深圳先行示范区建设作出更大贡献。

签约现场展示了双方合作的首笔电 子保函出函操作流程并进行了保函交接 仪式。电子保函系统通过线上申请、审批、 出函,实现全流程电子化运作,有力提 升保函业务办理效率,切实满足民营中 小企业对高频、小额保函的旺盛需求。

华商银行成立于 1993 年,总部设在 深圳,是中国工商银行集团成员、中国 工商银行(亚洲)有限公司全资附属机构。

深创投与 TCL 签订战略合作协 议

019年12月16日, 深圳市创新 投资集团有限公司(简称"深创 ■投")与 TCL 集团股份有限公司 (简称"TCL") 签订战略合作协议, 双方拟在产业基金设立、产业链项目联 合投资、已投企业联动等方面展开广泛 合作。

签约前,双方举行了座谈会。深创 投董事长倪泽望代表集团欢迎 TCL 创始 人、董事长李东生一行莅临。随后,深 创投副总裁马楠介绍了集团发展情况及 核心优势,特别是近几年深创投在已投 企业增值服务方面的重要举措和取得的 良好成效,表达了与 TCL 加强合作、助 力已投企业发展的期待。

TCL 董事长李东牛表示, 深创投是 创投行业领头羊, TCL 在产业深耕多年, 双方产投结合可以达到"1+1 > 2"的效 果。TCL近年来在半导体显示及新材料 方面大力布局发展,双方可以在产业基 金合作、项目联合投资等方面加强合作。 TCL集团董事长办公室主任马毅介绍了



TCL 集团发展情况。TCL 旗下股权投资 平台——中新融创资本管理有限公司董 事长桂松蕾介绍了该公司相关情况。

深创投董事长倪泽望在总结发言中 表示, 2019年, 深创投在"三化"战略 (专业化、多元化、国际化)基础上, 结合行业环境变化情况及集团发展实际, 提出了"平台化"战略。深创投将以企 业服务中心为对外合作的重要平台之一, 加强与各界伙伴、包括产业龙头企业的 合作,为已投企业提供全链条增值服务, 助力企业健康成长。希望与TCL的合作 从项目、基金开始,逐步深入,携手共赢。

深圳科技创新系列项目路演(第 三十四期)

2019年11月20日,中国高新区科技金融信息服务平台推出了"深圳科技创新系列项目路演(第三十四期)"。常态化路演采取"现场路演+网上路演"方式,向全国的专业投资机构进行推介,以经济、高效、透明的方式促进投融资信息对接,打造永不落幕的路演平台。

本次活动由福田区企业发展服务中 心主办,深圳市对外经济贸易统计学会 承办。路演项目主要涉及电子元器件、 智能设备、无人机等领域。

参与路演的项目信息如下:

光电耦合器

【行业】电子元器件

该项目通过核心技术,能够独立开 发光电耦合器及其核心发射接收芯片, 实现该器件的完全国有技术自主可控, 已形成6个系列,50多种型号的产品, 可覆盖国内基础需求。项目拥有外延、 芯片、封装、测试设备几百余台,具备 完整生态产业链装备。目前,已有通信、 军工航天、工业控制、国家电网以及家 电等领域龙头企业与项目方寻求开展国 产化替代合作。项目预计在2019年将实 现4500万元销售收入。

交互式双耳翻译耳机

【行业】智能设备

该项目公司研发出全球首款基于

TWS 模式的交互式双耳翻译耳机,为不同语言的两个人面对面交流提供了便捷和友好的使用场景,可交互式翻译,也可以同声传译,也可以作为普通蓝牙耳机使用。目前已和美国高通共同研制出最新的耳机蓝牙双通道通讯芯片核心软件,将用于双路通讯、翻译耳机等应用,相关固件已经成熟完善。蓝牙双通道技术已经适配多家蓝牙芯片厂家的产品,降噪技术处于国内外同行业领先地位。

为场馆提供的 SaaS 物联智慧化运营 方案

【行业】SaaS 平台

项目专注为场馆提供 SaaS 物联智慧 化运营方案,通过 PC 端+移动端软件,结合智能硬件,打造综合体育场馆 SaaS 管理系统,满足体育场馆的各项细节功能需求,将用户和场馆链接起来,为体育场馆经营实现降本增效。可实现单一版本满足各类场馆的多样需求,进行快速复制。截至 2019 年 9 月,产品上线场馆超过 130 个,已与腾讯微校、新开普、新中新等多家知名企业达成合作。

低空巡检专家

【行业】无人机

为客户提供无人机航母和自动机场 系统,通过机器视觉和物联网技术赋能 无人机,运用视觉导航、缺陷识别、热 成像处理等算法模块,以及"云-边-



端"物联网系统,使在电力、能源、环保等行业的低空巡检变得更便捷、更安全、更专业。项目已成功打入国家电网等重量级客户,与多地电网公司、浙江大学、大疆创新等单位深度合作,是深

圳市政府重点引进,由"孔雀计划"海归人才领军。项目已完成密集研发,开始批量出货,2018年实现超过千万元收入,2019年预计实现收入超过3000万元。

智汇大湾区人才项目路演活动 (第五期)

2019年11月28日,中国高新区科技金融信息服务平台推出了"智汇大湾区人才项目路演活动第五期"!常态化路演采取"现场路演+网上路演"方式,向全国的专业投资机构进行推介,以经济、高效、透明的方式促进投融资信息对接,打造永不落幕的路演平台。

本次活动由深圳市人才工作领导小组办公室、深圳市科技创新委员会、深圳市人力资源和社会保障局、深圳市人民政府国有资产监督管理委员会、深圳

市创新投资集团有限公司主办,路演项 目主要涉及人工智能、先进制造、电子 信息等领域。

边缘计算智能多模式 3D 视觉系统

【行业】人工智能

项目公司是一家由美国伯克利加州 大学博士带领的硅谷资深团队在深圳创 立的研发型高科技公司。公司的主要产 品是基于多模式数字成像的具备学习能 力的智能视觉系统。这样的视觉系统使 用同样的图像传感器同时获取成像目标

的多种图像信息,并通过深度神经网络 和机器学习算法对获取的信息进行高效 和快速的处理和分析,从而使机器视觉 系统具有高度的智能。这样的智能视觉 系统可广泛用于智能安防、智能制造、 AR/VR、智能汽车和交通、医疗和智能 家居等领域。

重新定义气体分析

【行业】先进制造

项目公司于 2015 年 4 月注册成立于 深圳市龙岗区大运小镇,以先进的激光 技术为核心, 自主研发了满足天然气和 化工过程分析计量和安全防护使用的系 列激光气体在线检测装备,致力于提供 满足全球市场需求的高端气体分析测量 仪器和完善的行业应用解决方案。

公司汇聚了一批毕业于斯坦福大学、 清华大学、武汉大学等著名学府的技术 与管理精英, 通讨了 ISO9001 质量管理 体系、HSE 管理体系和防爆认证,并参 与了天然气新的 ISO 标准的制定。产品 在中石油、中石化、新奥燃气、深圳能 源等大型企业的过程气体生产和运输管 线上使用,完成了多项国家重大工程分 析仪表的国产化替代项目, 打破进口高 端仪器在国内的垄断局面, 为振兴民族 工业和实现高端仪器仪表的国产化做出 积极贡献。

生物医药创新及产业化项目

【行业】生物医药

项目公司聚焦于创新药物研发和肿 瘤免疫治疗产业化发展,拥有生物创新 药研发能力, 经验丰富的技术和管理团 队,以及中、美、欧三方创新药开发与 国际合作经验。公司拥有多项处于临床 阶段的创新药产品管线,小分子一类新 药 X-842, 中国和欧盟临床二期: 新生 抗原 T 细胞, 欧盟临床二期; 溶瘤病毒, 欧盟临床二期等项目。公司将以低成本、 高速度发展创新药,快速 IPO,成为国 内最有价值的创新药企业。

思泉软件开发平台

【行业】电子信息

项目公司成立于2004年5月18日, 最早从事 CRM、通达 OA 代理到自主 研发,公司一步一步稳健发展,2004到 2014 之间,从无到有,保持了 20-50% 的复合增长率, 在广州、东莞、上海、 广西、海南有分支机构。在 5G、共享经 济、数字经济的大背景下,公司业务在 向未来的方向升级,软件推出了"思泉 开发平台",不写代码或少写代码可以 开发功能,效率提高80%以上,平台软 件是未来软件行业的发展方向。

工业知联网智能运维

【行业】电子信息

项目公司是一家专注工业智能化服 务的公司, 其基于工业知联网的智能运 维解决方案, 突破传统的单一数据处理 方式,构建工业制造从采购到运维各环 节的知识以及知识间的连接,形成以设 备为中心的运维知识图谱, 克服工业制 告数据异构和信息孤岛等问题, 整体提 高企业运维效率和效用,为企业降低风 险,创告价值。

公司核心技术团队由80后海归博士 组成, 在项目所涉及的核心技术如机器 学习、知识图谱、多模态学习等领域有 十余年经验,项目启动的一年多时间, 团队推动了诺基亚、华为、南方电网等



客户和合作伙伴,项目高效落地,公司 也快速走向盈利。2019年,项目当选中 国人工智能学会"AI+公共安全"优秀 项目。

步态识别

【行业】人工智能

项目公司是中国领先的专注干计算 机视觉与视频大数据分析的人工智能企 业,拥有全球先进的步态识别技术和视 觉检测技术。2016年,公司由中国科学 院自动化研究所孵化, 黄永祯博士等联 合创办,致力于将人工智能与行业深度 融合, 为智慧城市、平安社区、智能交通、 智慧工厂、智能家居、医疗康养等领域 提供高效的智能化解决方案。公司的使 命是以人工智能释放人类的体力与脑力, 拓展人类生存时空。

Ai **换电**

【行业】智能制造

项目公司是自研先进物联网技术应

用并推向市场进行运营和服务的高新技 术企业,换电服务品牌为"Ai换电", 业界知名。公司创立于2018年7月。目 前现有员工30余人,本科以上学历占 95%,拥有专业的软硬件研发团队。现 已申请专利12个、软著8个。公司主营 业务为包括智能充换电柜、智能电池、 配套车辆、云平台和相关 App 等软硬件 的智能充换电平台服务及相关产品的研 发、制造、销售, 主导服务为高频骑手 的电动自行车电池换电服务。

公司横跨电化学、电气与自动化、 物联网与互联网等专业, 立足于智能终 端硬件系统、客户端软件系统以及云端 大数据决策系统提供完整的云电池应用 方案,解决中国最普遍的交通工具—— 电动自行车的用电问题, 让3亿车主能 更安全、经济、便捷的电动化出行;同 时帮助政府、厂商解决电池全生命周期 管理的难题,有效减少社会能耗与环境 危害。



中国产业咨询领导者!

决策/投资一定要有前瞻的眼光

专业从事产业研究、策划、规划设计、资本策划、招商运营的咨询服务机构





电话: 400-639-9936

官网: www.qianzhan.com.cn

地址: 深圳市福田中心区红荔西路第畫世界广场A座19楼全层 深圳 · 北京 · 上海 · 杭州 · 成都 · 厦门







品 前瞻研究院

经济学人

