

第十五期

产研咨讯辑要

天安云谷

产城社区研究院研究组

2019年4月30日

一、三类工业 APP 应用场景广阔

工业 APP 是基于工业互联网，承载工业知识和经验，满足特定需求的工业应用软件，是工业技术软件化的重要成果。它是以“工业互联网平台+APP”为核心的工业互联网生态体系的重要组成部分，是工业互联网应用体系的主要内容和工业互联网价值实现的最终出口。

工业 App 应用场景十分广阔，涉及研发设计、生产制造、组装测试、销售运维、经营管理等多个环节，存在于制造业生产过程优化、企业管理与决策优化、资源优化配置与协同、产品全生命周期管理与服务优化等多种业务需求中。工业 APP 可以分三类。第一类是工业互联网平台公司基于对制造业的理解开发的**基础共性 APP**，例如上海工业控制系统安全创新功能型平台主推的工业互联网 APP 安全检测云平台可提供工业产品全面安全测评，适用于各行业产品全面安全测评，是典型的基础共性 APP；第二类是各个工业企业，甚至各个部门形成的**个性化专用工业 APP**，例如西门子结合深度学习算法，为格林机床提供刀具寿命预测 APP；第三类是行业**通用工业 APP**，由工业互联网平台厂商及实施方通过实施及总结形成，例如海尔自主开发的“定智旅行家”房车行业工业互联网解决方案平台，提供从硬件定制到服务定制再到生态定制的房车行业差异化解决方案，是适用于整个房车行业的通用工业 APP。

深圳市典型的工业 APP 有：深圳华龙迅达信息技术有限公司的“腾讯木星工业互联网平台工业 APP 应用”；深圳美云智数科技有限公司的“一站式企业数字化运营平台整体解决方案”；深圳市老狗科

技术有限公司的“老狗科技工业互联网 APP 应用解决方案”等。

二、我国 CRO 企业主要分布于京沪苏，广东仅一家企业上市

CRO (Contract Research Organization) 即合同研究组织，是指通过合同形式为医药企业在药物研发过程中提供专业化外包服务的组织或机构。根据匹配业务的不同，CRO 公司通常分为临床 CRO 和临床试验 CRO 两大类。

据不完全统计，国内目前处于存续状态的涉足医药外包服务企业有 525 家，其中临床服务企业 248 家，非临床服务企业 262 家，综合性服务外包企业 15 家。从提供的服务内容来看，有大量 CRO 企业从事药理学研究和注册/咨询服务，而从事壁垒相对较高的药物发现、实验模型和新兴的 SMO、第三方稽查服务的企业相对较少。

我国医药 CRO 企业主要集中在北上广和长三角地区，这些地区医药产业园区发展相对成熟，人才和产业集中度较高。其中，北京最多，约有 167 家，其次是上海，有 100 家，江苏和广东分别有 90 家和 51 家，其他省份均不足 20 家。目前，国内有 25 家 CRO 上市企业，其中广东仅有 1 家，即广州的博济医药。

三、5G 将全方位对文创行业带来深刻影响

5G 作为第五代移动通信网络技术，将成为文化产业发展和行业转型升级的新引擎。对于文化产业领域，5G 技术将在企业端—生产端—传播/分发端—消费者端的全方位变化。

企业方面，5G 将会助推通信运营商业务发展，通信运营商将利用规模体量及庞大现金流重新抢占版权内容池，一扫移动互联网时代缺乏流量入口的阴霾；而从中长期来看，互联网泛娱乐公司平台效益将逐步减弱，“自助餐”式分发的全球大型内容平台公司如 Netflix、迪士尼、腾讯、爱奇艺等将会减少版权购买投入，转向利用大数据进行主动地精准内容分发；从中短期看，5G 技术将会给优质短视频影视内容生产公司、拥有大量版权的内容公司带来巨大风口，内容为王凸显。

生产方面，5G 技术具有的“极高速率、极大容量、极低时延”的特点，将引发 4K、8K 等超高清视频产业的需求井喷。2016 年 12 月国务院印发的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》预计，到 2020 年数字创意产业相关行业产值规模将达 8 万亿，产业发展将不断给内容创作及创作标准带来新革新。

传播/分发方面，5G 技术将会实现更快的传输速度和更多的设备连接，带来大量新兴内容消费场景和应用，从单屏娱乐到多屏互动成为必然趋势。其中 5G 的传播速率将会对影视、视频行业、演出业、游戏直播业、旅游业、博物馆业构建新的分发、消费渠道提供机会，VR/AR 设备将成为替代电影院、剧场、电竞比赛、博物馆的第三方。

消费者方面，5G 带来的智能终端设备的创新影响将远远超越智能手机、4G 通信带来的社会经济变革，多重智能终端产生的即时数据及数据信息，将不断构建围绕“虚拟个人”的数据网络，“虚拟”将不断走向“现实”。

四、解决人才、知识产权、监管困境是 5G+文创破题关键

5G 时代，除了 5G 技术本身面临的挑战，5G 在给文化创意产业带来机遇的同时，也将带来挑战。具体是：

第一个挑战是人才困境。数字创意产业领域普遍存在人才培养方式和评价机制不合理的问题，相当多的创意人才并不一定具有高学历、高职称，但却可以创造巨大经济利益，市场化的人才培养与评价机制亟待建设。而广东省在文化产业人才培养上率先示范，由省委宣传部于 2017 年设立了首批广东省宣传文化后备人才培养基地，加强对青年文化人才的培育，完善文化人才培养体系，首批基地包括深圳大学文化产业研究院设立的文化产业和新媒体后备人才培养基地，以及广州美术学院设立的广东省美术后备人才培养基地两家单位。加强文化产业人才培养服务，有利于破解文化产业企业人才发展瓶颈，打造科学有效的文化产业人才标杆项目。

第二个挑战是知识产权困境。随着 5G 与数字技术发展的提速及其应用领域的拓展，侵权盗版仍然是制约我国 5G 时代数字文化产业发展的主要因素之一。在这一点，深圳已经提前布局。早在 2009 年，深圳文化产权交易所便已挂牌，是一个面向全国及全球的官方文化产权交易平台。不仅如此，依托中国版权保护中心，作为民间机构的深圳市版权服务中心有限公司在罗湖区相关部门支持下，按照“登记大厅+孵化器+产业园+版权服务聚集”的建设思路，发展知识产权、创意文化、文化金融产业链等专业服务，并在罗湖设立了粤港澳大湾区版权产业园，建有超 4000 平米的版权登记大厅。深圳市中院于 2017

年底在前海合作区设立深圳知识产权法庭，是全国 19 个知识产权法庭之一，办理由深圳市中院管辖的知识产权案件。而雅昌、腾讯集团、A8 音乐、环球数码、华强方特等一批深圳本土的文化产业公司更是在版权保护中沉浸多年，积累了丰富的经验。利用现有知识产权保护经验，加强多方合作，建立版权交易、版权保护专业服务，将有利于文化产业企业特别是内容生产公司进驻云谷。

第三个挑战是监管困境。文化产业领域创新活跃、新业态不断涌现，容易出现受旧制度制约或监管真空的情况。如影视、音频等细分领域涉及证照较多，申请存在较多困难，而随着 5G 应用和 VR 发展，新兴的网络直播、体验感更强的网络小说等领域或又面临监管缺失。若园区运营方能厘清影视、音频、网络直播、网络小说等企业在证照申请难、审批难的实际问题，结合龙岗区申报国家级文化产业示范园区的政策利好，推动“特事特办”、强化以负面清单等方式厘清龙岗区数字创意产业发展方向，将有极大可能推动南山区上千家数字创意公司将未来发展地设在龙岗。

五、深圳国家高新区扩区，天安骏业集团两个项目纳入国家高新区范围

2019 年 4 月 23 日，深圳市人民政府印发《深圳国家高新区扩区方案》，深圳国家高新区分布在五个行政区。11 个片区，扩容总计面积近 148 平方公里。此前，深圳市仅有一个国家级高新区，即位于南山区的深圳高新技术产业开发区，此次扩区后，覆盖了南山、坪山、

龙岗、宝安、龙华五个行政区，面积相当于原南山高新区的 14 倍。

在高新区范围内，新增南山留仙洞、大学城、石壁龙片区共 8.52 平方公里，规划主导为新一代信息技术、人工智能、互联网、生命健康产业；新增的坪山园区为全市最大，达 51.6 平方公里，规划主导为生物医药、新能源汽车，第三代半导体产业；龙岗区新增坂雪岗科技城片区（包括天安云谷项目）、宝龙科技城片区，总面积排第二，46.54 平方公里，规划主导为移动通信、集成电路、医疗器械产业；宝安区新增尖岗山一石岩南片区、西乡铁仔山片区（包括固戍天安空港云谷项目）、新桥东片区，总面积 23.52 平方公里，规划主导为互联网、航空航天、智能装备产业；龙华区新增九龙山智能科技城-福民创新园片区、观澜高新园片区，总面积 17.78 平方公里，规划主导为人工智能、移动智能终端、生物医药产业。

对于天安骏业项目，针对此次高新区扩区，应关注政府五个支持高新区发展举措的落地情况：一、深圳市将围绕科技创新和产业发展需求，制定一系列含金量高、操作性强的优惠政策。二、在高新区优先布局科技基础设施、应用基础研究机构等创新基础设施和科技创新服务平台。三、建立健全创新土地、产业用房、老旧工业区改造等相关政策。四、完善园区交通、教育、医疗、安居等等公共配套设施，建设人文生态美丽高新区。五、调动社会多元资本，驱动高新区建设发展。六、对高新区改革发展做出突出贡献的单位和个人进行奖励。

六、美欧日等发达国家普遍重视车联网发展

美欧日政策措施各有侧重。美国是以企业为主体、政府搭平台，通过市场力量发展车联网，政府则从立法、政策、标准的方面着力营造良好发展环境；欧盟重视顶层设计和新技术研发，在关键领域通过大量资金引导产业发展，其中，车辆安全救援、自动驾驶等是其政策引导的重点方向；日本政府关注主要产业发展，大力推动新技术应用，重点聚焦在智能交通与自动驾驶领域。总体上，美欧日政策呈现三大特点：一是高度重视汽车联网相关产业发展，将其视为战略性新兴产业，在国家层面开展顶层设计；二是立法对部分重点领域大力推动和强力引领，例如欧盟 DG Move（欧盟运输总司）于 2018 年 5 月 16 日出台一份 Delegated Act 法案征求意见稿，意图在欧洲推进合作式智能交通运输系统的部署；三是政策聚焦汽车的智能化和网联化，并逐步相互融合，具有高度自动化能力的车辆已经成为各国产业布局热点。总体上来讲，美欧日通过在车联网的国家战略、法律、规划、标准等多个层面布局，抢占本轮产业发展的全球制高点。

自动驾驶路测法规是当前车联网政策法规的关注重点。美欧日等国家或地区出台了自动驾驶道路测试配套政策法规，对道路测试的推进更不乏破冰之举。2018 年 10 月 4 日，美国交通部发布新版联邦自动驾驶汽车指导文件《准备迎接未来交通：自动驾驶汽车 3.0》，推动自动驾驶技术与地面交通系统多种运输模式的安全融合。美国加州放开无人自动驾驶车辆道路测试，允许开展试点项目逐步推进自动驾驶的商业化进程。具体而言，加州机动车管理局（DMV）在自动驾驶监管法规中新增第 227.38 条，“自动驾驶（无驾驶员）道路测试”，

将公共道路测试许可对象扩充至完全无人驾驶车辆。此外，负责出租车管理的加州公共事业委员会（PUC）授权获得载客运输和机动车辆管理局的测试双重许可的运输公司可在加州开展试点项目，批准自动驾驶汽车进行免费载客运行。2018年5月欧盟委员会公布自动驾驶推进时间表，各国大力推动道路测试。2017年6月日本警察厅发布了《远程自动驾驶系统道路测试许可处理基准》，将远程监控员定位为远程存在、承担道路交通安全法规规定责任的驾驶人，允许自动驾驶车辆在驾驶位无人的状态下进行上路测试。

七、中国支持车联网产业发展的政策措施

各级政府部门积极加快部署，联合成立车联网产业发展专项委员会。2017年2月，国务院发布《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》，提出加快推进智慧交通建设，不断提高信息化发展水平，充分发挥信息化对促进现代综合交通运输体系建设的支撑和引领作用。2017年4月，工业和信息化部、国家发展和改革委员会、科学技术部联合发布《汽车产业中长期发展规划》，提出智能网联汽车推进工程。2018年1月，国家发改委对外发布《智能汽车创新发展战略（征求意见稿）》，作为我国智能汽车产业的顶层设计规划，提出了大力发展C-V2X的战略愿景。2018年2月，交通运输部发布《关于加快推进新一代国家交通控制网和智慧公路试点的通知》，支持九省市全面开展新一代控制网及智慧公路示范应用。2017年9月，为进一步加强部门协同，在国家制造强国建设领导小组成立了“车联网产

业发展专项委员会”，提出做好国家层面的顶层设计和统筹规划，务实推动产业发展。2018年11月，第二次全体成员会议于雄安召开，提出要抓好关键核心技术攻关组织工作，强化产业链协同创新，加快基础设施升级改造，深化体制机制改革，充分发挥专委会统筹协调作用，加强国际交流合作，加快推动车联网产业持续健康发展。

发挥标准引领带动作用，发布 LTE-V2X 直连通信频率规划。2017年，工信部联合国家标准化管理委员会编制《国家车联网产业标准体系建设指南》，包括总体要求、智能网联汽车、信息通信、电子产品和系统分册等。2018年11月，全国汽车标准化技术委员会、全国智能运输系统标准化技术委员会、全国通信标准化技术委员会和全国道路交通管理标准化技术委员会共同签署了《关于加强汽车、智能交通、通信及交通管理 C-V2X 标准合作的框架协议》，将建立高效顺畅的沟通交流机制，相互支持和参与标准研究制定，共同推动 C-V2X 等新一代信息通信技术在汽车、智能交通以及交通管理中的应用。为支持我国智能网联汽车产业发展，2018年11月工业和信息化部印发了《车联网（智能网联汽车）直连通信使用 5905-5925MHz 频段管理规定（暂行）》，规划 20MHz 带宽的专用频率资源用于 LTE-V2X 直连通信技术。

自动驾驶路测法规从国家到地方纷纷出台。在国家层面，2018年4月，工业和信息化部、公安部、交通运输部联合发布了《智能网联汽车道路测试管理规范（试行）》（以下简称《管理规范》），对测试主体、测试驾驶人及测试车辆，测试申请及审核、测试管理，交通违法和事故处理等方面作出规定。在地方层面，北京、上海、保定、

重庆、深圳等城市先后出台了各地道路测试管理规定。

八、打造标杆城市，杭州重磅发布 5G 产业政策和相关规划

4 月 28 日，中国四大电信集团与浙江省政府举办 5G+行动联合发布会。杭州全面抢占 5G 风口，重磅发布《杭州市加快 5G 产业发展若干政策》《杭州市 5G 基站站址布点规划（示范区部分）》和《杭州市 5G 产业发展规划纲要（2019-2022 年）》（征求意见稿）等一系列 5G 相关政策和规划。

1. 全国率先发布 5G 产业政策，研发投入最高资助 1000 万元

加快 5G 产业发展的新政，将围绕创新、产业、应用、基础设施和保障等方面精准施策。新政鼓励企业创新，支持企业在 5G 核心设备、芯片、器件、模组及终端等领域开展产品研发，并突破一批关键技术。比如，对研发投入在 300 万元（含）以上的项目，给予其研发投入的 20%、最高不超过 1000 万元的资助。再比如，为鼓励协同创新，对经认定的国家级、省级 5G 制造业创新中心，杭州市本级财政分别给予 1 亿元和 1500 万元的资助。

在鼓励企业开拓市场方面，支持企业为大企业大集团提供协作配套，对本地企业研发的产品为 5G 设备厂商量产配套或进入电信企业集采名录的，给予一次性奖励。

此外，新政充分体现了应用带动特点。鼓励 5G 与其他行业融合创新，每年将认定不超过 20 个产业带动作用明显的示范项目，杭州市本级财政给予每个项目 100 万元奖励。积极开展政府重大工程 5G

应用示范，围绕亚运会、城市大脑、未来社区、地铁、高铁等重大工程建设，发挥先行先试引领作用。

2. 优先完成 5G 示范区基站站址规划，形成连续覆盖超过 200 平方公里的 5G 网络

在去年初步完成 5G 试验网部署与测试基础上，完成了《杭州市 5G 基站站址布点规划（示范区部分）》。

据悉，按照应用场景及行政区均衡布局的选取原则，杭州 5G 示范区将规划形成“一网、两路、四区、六片”的示范区格局。

其中，“一网”为地铁网；“两路”为机场快速路和沪杭高铁；“四区”是下沙高教园区、滨江高教园区、小和山高教园区和浙大紫金港校区；“六片”为环湖片、之江片、滨江片、钱江新城片、钱江世纪城片、未来科技城片。

根据规划，该 5G 示范区面积约 200 平方公里，是 2019 年基站建设重点覆盖区域和产业孵化展示区。区域内已有 877 个 5G 基站将全部改造升级，并新增超过 1000 个基站，今年将建成连续覆盖超过 200 平方公里的 5G 网络。

后续将在总结示范区经验基础上，以“伴随式规划”的工作方式，今年 6 月底前完成杭州全市域 5G 基站站址布点规划。

3. 5G 产业发展规划纲要征求意见，四大主要任务、十五个 5G 重点工程

4 月 23 日，《杭州市 5G 产业发展规划纲要（2019-2022 年）》（征求意见稿）发布。

据规划，到 2022 年，杭州将打造成为全国 5G 网络建设的先行区、5G 融合应用和创新孵化的示范区、5G 产业发展的集聚区，5G 网络建设规模和水平领先全国，5G 业务应用、技术研发和服务能力全球领先。期间，主要进行四大任务：

1) **加快 5G 网络基础设施建设**：2020 年完成杭州城区重点区域 5G 网络的连续覆盖，2022 年实现在杭州城市核心城区、重要功能区、重要场所、交通枢纽、重点公共服务机构等重点区域实现连片优良覆盖。

2) **开展 5G 场景融合应用创新**：

- 以 **5G+民生服务** 为切入点，推动数字娱乐、文创、医疗、教育等产业创新发展；
- 以 **5G+城市管理** 为切入点，积极推动 5G 在交通、安防、政务管理等领域的应用；
- 以 **5G+产业发展** 为切入点，积极推动 5G 在工业、物流、旅游、金融、农业等领域的应用；
- 以 **亚运村为服务场景**，打造运动场馆、未来社区 5G 应用标杆。

3) **构建创新驱动的 5G 产业生态**：

- **强化 5G 技术创新**。组建 5G 产业技术和应用创新联盟，在网络架构、射频芯片和模组、微波器件和天线等 5G 关键技术上实现突破，推进 5G 与云计算、大数据、物联网、人工智能等新技术的融合创新，掌握一批 5G+集成应用

技术和整体解决方案。

- **建设 5G 产业发展载体。**布局建设 5G 产业园区和创新应用基地，形成具有杭州特色的、具备较强辐射带动作用的 5G 产业集聚区。
- **搭建 5G 公共服务平台。**建设 5G 产品认证、应用测试、试验外场、网络性能监测、产业监测分析等公共服务平台。

4) 推动应用驱动的 5G 产业发展：

- **重点发展核心优势产业。**加快发展物联网、人工智能类芯片产业，重点发展网络架构、射频芯片和模组、微波器件和天线等优势产品，努力打造具有国际影响力的 5G 产业集群引领区。
- **加快发展特色关联产业。**推进 5G 网络与超高清视频、VR/AR、网联车、无人机、机器人等新兴技术的结合，全面提升消费者在数字娱乐、在线购物、智能出行、生活居家、智能交互等应用场景下的体验，助推数字文创、娱乐产业、智慧家居、智慧安防、智慧交通等产业的高质量发展。深化 5G 网络与物联网、人工智能的融合，全面助推工业互联网、智慧农业、智慧物流、智慧政务等新兴产业的规模化发展。
- **扶持做优 5G 衍生产业。**重点扶持本地 5G 网络信息安全服务、5G 网络设计测试、5G 网优服务、5G 领域咨询及

培训服务、5G 检测及认证机构等相关链条企业或者机构做大做优，积极开展服务业态和商业模式创新，做强 5G 产业链条的软实力，助推杭州 5G 第一城目标的实现。

为实现上述目标，杭州将深入实施 **15 个 5G 重点工程**，分别是 5G 精品网络建设工程、5G 相关关键基础设施建设工程、5G+网联车试点示范工程、5G+AR/VR 数字文创试点示范工程、5G+工业互联网试点示范工程、5G 智慧物流试点示范工程、5G+智慧安防试点示范工程、5G+智慧亚运试点示范工程、5G+智慧医疗试点示范工程、5G+未来社区试点示范工程、5G 高清视频试点示范工程、5G 创新平台打造工程、5G 优势产业发展培育工程、5G 关联产业发展培育工程、5G 龙头企业培育招引工程。