

北京通信信息协会

2021 年第 7 期 总第 750 期

北京通信信息协会秘书处编辑 2021 年 4 月 29 日

=协会工作=

杨放春理事长率团走访调研中国移动北京公司

4 月 15 日，北京通信信息协会杨放春理事长、何庆立副理事长、田中领监事长，及大唐电信、首都信息、牡丹电子、世纪东方、亚信科技、数字认证、普天电子城等会员企业高管代表一行，走访调研中国移动北京公司并开展座谈交流。协会副理事长、中国移动北京公司李长空副总经理，及公司 5G 办、政企部、规划部、网络部、重客中心等部门负责人，接待了来访。协会刘志晗秘书长主持了座谈交流。

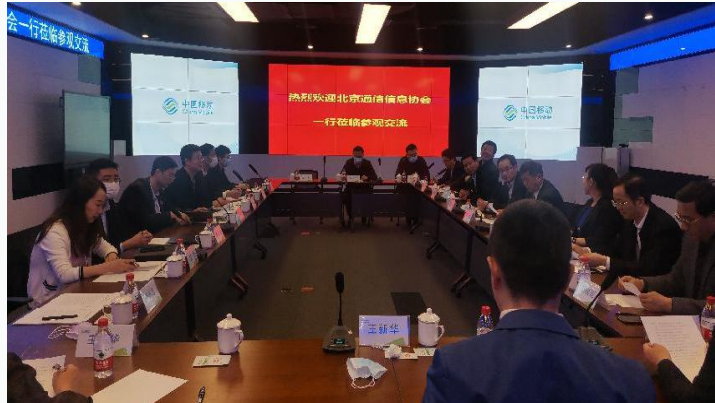
杨放春理事长一行首先参观了北京移动 5G+客户体验中心，了解了北京移动在 5G 网络、虚拟现实、智慧医疗、智慧城市、大数据、智能运维等方面的新技术、新服务、新应用，并饶有兴致地进行了体验和互动。



座谈会上，杨放春理事长首先对北京移动长期以来对协会的大力支持和积极贡献，对李长空副总及相关部门负责人的精心安排和热情接待表示了感谢，对北京移动的快速发展和创新意识表示赞赏。杨理事长介绍了协会近期的重点工作，积极发挥政府和企业之间的桥梁纽带作用，致力于促进协会会员围绕产业链协同创新。

李长空副总经理对杨放春理事长率领的高级别代表团表示了欢迎。围绕 5G 产业，李长空副总表示，北京移动积极响应国家号召，大力推动以 5G 网络为核心新基建；与产业链合作伙

伴协同打造产业生态，推动 5G+千行百业发展；希望借助各个领域企业共享行业触点资源，做好向信息服务集成商的转型。



随后，与会人员围绕 5G 新生态构建、信息通信技术助力企业数字化转型、新型数据中心建设等议题，开展了热烈深入且富有成效的讨论，并达成初步合作共识。

本次走访调研活动取得了良好的效果，受到了与会人员的一致认可。协会今年将高级别代表团调研考察会员企业活动列为协会的重点工作，围绕行业企业发展热点重点方向开展对接合作，以深度发挥服务企业、服务行业、服务政府作用。

“知识产权政策知多少” 培训成功举办

为迎接 426 国际知识产权日，协会联合北京市知识产权维权援助中心、北京路浩知识产权集团、北京康华伟业孵化器有限责任公司、北自所利玛孵化基地等单位 4 月 22 日下午举办知识产权政策知多少培训，授课专家主要针对国家层面知识产权政策、市级层面知识产权政策、区层面知识产权政策、知识产权政策申报策略进行讲解。34 位企业代表参加了活动。



协会参加“走进宏福农业，体验现代农业” 党建活动

4 月 24 日，协会参加了由北京市生产制造业行业协会第二联合党委等单位主办的“走进宏福农业，体验现代农业、互动共促发展”党建。本次活动是第二联合党委落实“党建+业务”的具体活动，通过这次的走进典型企业活动，能帮助各协会会员员工了解各行各业发展成就，开拓视野，创新思路。



宏福农业是由北京宏福集团于 2016 年 1 月投资的农业项目，项目位于北京市大兴区庞各庄镇，总占地约 85 万平方米（折合 1276 亩），计划总投资 15 亿元人民币，目前建有 5 万平方米的智能种植温室。引进荷兰先进的现代温室建造技术及智能化生产设备，所有环节严格执行 GLOBAL G. A. P. 全球良好农业操作规范，指定全球知名的检测机构--SGS 为三方检测机构，确保产品的纯净、安全及可追溯性。

=短新闻=

1、2021 年 1-3 月，**中兴通讯**实现营业收入 262.4 亿元人民币，同比增长 22.1%；归属于上市公司普通股股东的净利润 21.8 亿元人民币，同比增长 179.7%；归属于上市公司普通股股东的扣除非经常性损益的净利润 7.9 亿元人民币，同比增长 392.1%；基本每股收益 0.47 元人民币。

2、全球首例 5G 地铁轨行区分布式 SuperMIMO 应用完成商用部署，常州移动与**中兴通讯**率先完成该技术在地铁轨行区双缆覆盖下的商用部署，最高可以实现同一地铁区间内多用户吞吐率总量翻四倍，极大提升了 5G 网络容量。

3、**北京联通**政企在线门户全新升级。

4、**亚信科技** AISware AIRPA 机器人流程自动化平台通过信通院全国首批最高级能力评估，并获年度优秀案例。

5、**亚信科技**全新发布 AsiaInfo MegaMap 行业数字化转型鸿图。

6、**恒华科技**研发“智慧工地指挥服务平台”、“恒华输电线路工程云造价平台”通过北京市新技术新产品认定，获北京市科委、市发改委、市经信局、市住建委、市市场监管局、中关村管委会六部门联合颁发的北京市新技术新产品(服务)证书。

7、**恒华科技**参与 2021 年“重大科学问题与工程技术难题”评选。

8、北京西城区政府与**华为**签署战略合作协议，共推“数字孪生城市”建设。

9、**浪潮信息**与中国人寿财险签战略合作协议，在云计算、大数据、人工智能、投融资以及保险等方面开展多层次的合作。

10、**浪潮**云洲链全面接入“星火·链网”。2020 年 3 月，工信部命名“星火”为中国自主标识体系的新品牌。在工信部指导和专项支持下，中国信息通信研究院以区块链技术为自主

创新重要突破口，启动“星火·链网”新型基础设施建设。作为浪潮云洲工业互联网平台的重要组成部分，云洲链是浪潮独创将国家标识解析体系与区块链、商用密码技术融合，形成的增强级标识体系服务平台。

11、深化校企合作，**佳讯飞鸿**参加北京交大董事会第十一次全体会议。

12、**数字认证**参编《2020 网信自主创新调研报告》发布

13、**首都信息公司**优质服务保障获北京市市民热线服务中心表扬肯定。

14、首都信息公司助力北京市政务服务丰台区政务服务中心建设。

15、4月7日，**福通互联**集团召开战略宣贯会，将聚焦三农产业，不断打造农业数字化、平台化业务的战略模式。

16、**兆维集团**与蓟州开发区管委会签署智能制造产业基地战略合作协议。

17、**沃丰科技** AI 语音机器人上线 96123，助力北京地铁实现智能服务升级。

18、互联网保险 TOP10 悟空保携手**沃丰科技**微丰 CRM，打造基于企业微信的高效客户管理模式。

19、北京市国有文化企事业单位数字化转型发展课题组赴**沃丰科技**调研。

20、**普天和平**与重庆开州携手探索智慧城市新应用，将深度参与开州智慧城市建设，与开州区协同规划信息惠民工程、高效政务工程、智慧产业工程、智慧治理工程、智慧交通、智慧医疗等，形成一个全面感知、广泛互联、相互协同的有机网络，打造具有开州区发展特色的智慧城市应用体系。

21、**北邮国安**成功入围江苏广电网络 2021-2022 年 EPON 系统设备集中采购项目。

22、**北邮国安**成功中标安徽广电网络滁州南谯区雪亮工程承载网建设项目。项目在滁州市区建设 100G 环网，为滁州南谯区雪亮工程及其他集客项目提供业务承载，并支持未来 5G 的多业务接入和承载。

23、**中通服软件**中标广东移动资源中心系统建设项目。

24、**趋势科特**身份证阅读器在全国疫苗接种中广泛使用。

=新资讯=

数字认证主办 2021 年信任互联大会在京召开

4月23日，2021年信任互联大会在北京召开。大会以“见证信任的力量”为主题，是国内首届聚焦网络信任领域的盛会，由全国信息安全标准化技术委员会和北京市密码管理局指导，北京数字认证股份有限公司和中国科学院大学数据保护研究中心联合主办。大会邀请了相关领导、知名学者、行业专家、合作伙伴、媒体等嘉宾齐聚一堂，深入探讨了新型网络信任体系的新内涵，以及对推动经济社会发展的重要价值。五百名与会嘉宾不仅在现场围绕密码技术、网络信任等话题展开交流互动，而且还共同见证了一场产学研合作的重磅签约仪式。

作为 2021 年信任互联大会的主办方之一，数字认证总经理林雪焰也在演讲中阐述了数字认证公司对于网络空间数字信任体系建设的思考与探索。他提出数字信任是网络空间建设的基石，也是各行各业进行数字化转型，实现自身业务价值创新的驱动力。演讲中他还分析了数字信任中关于身份管理、数据安全、可信交付等多个领域的新技术趋势，列举了相关场景的应用实践，并表示通过数字信任的新技术与新场景的融合是价值创新落地的关键。

中国科学院大学、武汉大学、中国信通院云大所、数字认证四方共同签署网络信任体系共建合作协议。在协议框架内，数字认证与中国科学院大学成立“数据保护研究中心”，与武汉大学成立“数字信任联合实验室”，还同中国信通院云大所签署战略合作协议。未来四方将围绕网络信任前沿应用领域深入开展创新研究、成果转化、人才培养等工作，合力构建一个覆盖理论、算法、技术、产品、服务、人才的网络信任完整链条，从容助力国家密码科技创新和产业发展。

北京联通 5G SA 在三一重工北京产业园开通

随处可见基于 5G 的 AI 超清摄像头，监控着厂区内异常行为与安全隐忧的发生；穿梭于生产线工位经过 5G 化改造的 AGV 小车，有条不紊运输着百万种零部件；5G 机械臂按照设定好的程序，毫无分差地完成分拣与抓取动作；已实现 5G 等多种联网形式的机床设备、机器人、机械臂，其运行数据在 3D 可视化大屏上实时展示……

这些智能化场景正真实发生在三一重工北京产业园内。2012 年，三一重工北京总部落户北京回龙观，这一决策无疑助力企业向着全球化资源整合迈出了一大步。5G 时代的到来，更加速了三一重工打造 5G 数字智慧工厂的步伐。2019 年 3 月，中国联通与三一重工的交流合作正式开启；5 月双方签署战略合作协议，成立“5G 联合实验室”，旨在助力三一重工推进 5G 应用实践，打造工程机械领域的“灯塔工厂”。

如今，中国联通基于 5G SA 独立组网已在三一重工北京产业园正式开通，通过“云网边端业”的模式打造了泛在接入、智能化的 5G 数字智慧工厂。通过 5G 专网，为三一重工的智能化工业场景提供了生产数据更安全、网络时延更低、边缘算力更强的网络基础，同时也为三一重工的高质量发展按下了加速键，助力企业降本增效。

攻坚克难 夯实 5G+工业互联网基础支撑

在联通项目人员眼中，传统的工程机械行业还是主要依托于原有的工业企业网络。比如有线方式的工业以太网；无线方式的 WiFi 或者 4G 网络，从而完成工厂内数据的传输。

“以往的工作场景是通过 4G 网关完成产线设备数据采集；通过工厂内 WiFi 实现产线 AGV 的联网与运输调度系统指令下发；工厂的‘三现’（现场、现物、现实）摄像头及工业相机需要通过拉大量的光纤完成接入工作；机械臂与机器人主要通过有线方式完成抓取、分拣、喷涂等工作。”联通项目人员表示，搭建有线网络，投入成本高、施工难度大，而 WiFi 或者 4G 网络难以达到工业级对生产要素高精度定位需求。

要想打造数字化、智能化的柔性制造工厂，需要引入工业互联网业务体系，而保障体系正常运转的前提是基于 5G 工业专网的有力基础支撑。工业互联网具有连接工业设备种类繁多、数据类型多样化、数据实时性要求高等特点。而满足端到端毫秒级超低时延

和接近 100%高可靠性通信保障的 5G 专网，与工业互联网领域的需求不谋而合。在联通项目人员的记忆中，为三一重工打造 5G 专网也充满了不少挑战。

在 5G 工业专网规划过程中，面临 5G 专网与三一重工原有内部网络互通的问题，由于涉及企业内部办公网、生产网、视频专网等多种复杂网络互通，中国联通北京分公司与三一重工前期多次调研沟通，确认整体网络规划，针对不同的业务场景需求，梳理网络数据配置，制定详细的路由策略。

在 5G 工业专网部署过程中，现场 5G 信号受到工厂场地限制和电磁干扰影响，信号效果不理想。结合工业定制化 5G 网络思维，中国联通北京分公司即刻成立 5G 客户服务专项团队充分和三一重工探讨工业应用场景诉求，克服工厂恶劣环境，多次进入工厂测试并开展 5G 网络的持续优化，最终满足现场 5G 信号的全覆盖。

目前，三一重工已完成回龙观园区室外宏站 3 个、南口产业园室外宏站 3 个，100%覆盖园区内 5G 信号；针对车间室内 5G 信号的增强，回龙观园区安装室分 2 套（办公主楼、太阳谷试验区），南口园区安装室分 2 套（桩机车间、重能车间），满足车间内部 5G 信号覆盖。

此外，针对工厂产供销等多环节对 5G 网络及其应用有较多定制化需求，联通项目人员将克服 5G 网络规划设计和覆盖建设问题，后续持续攻坚优化多种工业 5G 终端和应用研发成本管控、工业互联安全接入等问题，深入理解工业互联网业务体系，不断积累专业知识，输出更有效的 5G 网络、平台和应用能力产品，更好为工业企业提供 5G 工业专网服务。

融合创新 打造工程机械行业 5G 应用先驱

在有线网络智能化，移动网络 5G 化的大趋势下，5G 将对工业生产带来革命性影响，工业企业的生产制造、产业链管理、物流配送、销售和售后模式会发生深刻改变。中国联通全力支持三一重工进行智能制造的实践和探索，双方的跨界融合将会创造更多的商业价值。

在赋能三一重工打造 5G 数字智慧工厂中，中国联通基于自身的 5G 生态优势，为其打造“专建专维·专用专享”的 5G 企业专网，提供具有确定性 QoS 保障、数据不出园区的安全独立专网。同时，双方携手打造了多个典型、可复制推广的 5G 专网应用场景，包括 5G 高清视频采集、工厂物流 AGV 运输、工业相机 AI 分拣抓取质检、园区安防巡检机器人、PLC 数据采集、移动办公、工业机械臂控制等。

如通过 5G 物联网卡直接插入集成 5G 模组的超清摄像头，替代原有的有线传输，利用 MEC 本地分流，上行大带宽的优势实现厂区内高清视频回传；新的办公区无需办公综合布线，通过联通 5G 专网卡+CPE+MEC 实现移动 OA 办公的需求，实现访问三一重工内网服务器和互联网的目标；通过巡检机器人采集园区视频、语音、图片等各项数据，机器人连接 5G CPE 接入联通 5G 基站，回传数据在靠近用户侧完成数据本地化分流，并在边缘侧完成算力。

与此同时，5G 工业网关实现了工厂设备互联，通过全流程的数据采集、流动，使生产智能化。而中国联通工业高质量外网全国组网，实现了三一重工全国每个分支机构之间、分支机构和北京总部之间视频业务的互联互通。此外，工厂高精度定位也成为现实，定位精度可达 0.5 米左右，为工厂的精细化管理助力。

采访中，记者深刻感受到了 5G 为三一重工带来的改变。一是工厂的无线化，重工机械的装备组装车间往往占地面积大，5G 无线网络的大带宽特性和移动便捷解决了此类问题；二是工厂的少人化，通过各种类型、功能的机器人代替人员重复性的工作，从而降低人员投入成本；三是工厂的高效化，管理者能够掌握生产线设备运行情况、开工状况、异动信息等，并提供预测性维护数据支撑；四是工厂的提质化，如单车智能方式的 AGV 小车所具备的智能化能力非常有限，通过 5G+MEC 网联化的小车满足多台 AGV 的联合调度任务；而在质检环节，可以通过 5G+AI 机器视觉技术实现机械重工生产全程自动化、流程化、体系化、高效化的质检追踪体系。

伴随着 5G+工业互联网深度融合，必将衍生出更多的应用场景。在谈到未来还会有哪些场景突破时，联通项目人员表示，将 5G URLLC 超低时延的特性真正应用于工业实时控制，非常值得期待。中国联通将继续依托 5G 网络特性、5G 云网协同、5G 边缘计算、5G 网络切片等先进技术，助力三一重工打造柔性制造工厂，加快工程机械行业数字化、网络化、智能化的步伐。

世纪互联发布子品牌互联科技

4 月 28 日，世纪互联正式发布全新子品牌互联科技（NEOLINK）。互联科技是整合集团内新零售及第一线事业群成立的新基建 IDC 科技公司。

成立新品牌，打造新基建 IDC 科技集团

世纪互联集团 CEO 兼互联科技执行董事长申元庆先生在发布会上表示，互联网的下半场将迎来一场全新的科技变革，从消费互联网转型到工业互联网和产业互联网。尤其在 2020 年全球疫情爆发后，人类数字生活正在全面提速，视频会议、远程办公、数字客服、游戏直播等已深入渗透到社会生活的方方面面。

具体到中国国情，2021 年作为十四五规划的开局之年，掀起了“新基建”大潮，让 IDC 赛道迎来了前所未有的机遇，也面临着更大的挑战。据科智咨询报告，2019 年中国 IDC 业务市场规模达到 1562.5 亿元，同比增长 27.2%，2021 年有望冲击更大规模。

值得注意的是，云计算的发展是近几年带动 IDC 市场增长的关键。互联网公司业务发展和传统企业数字化转型的加速，也会衍生出更多细分化需求。这意味着，第三方中立的 IDC 服务商必须有能力在单纯机柜租赁的基础上，帮助企业解决更为复杂的业务及信息架构问题，比如提供全面的 IT 规划，甚至是上云、用云、管云等服务。

“一方面，传统的工程型 IDC 将继续服务头部云企业、视频厂商及数字产业园等，提供设计、订制、建设、租赁、运维等交钥匙工程服务；另一方面，新兴的科技型 IDC 将瞄准各行各业计划数字转型的企业，致力于提供机柜零售、网络服务、裸金属服务、混合云、多云管理咨询、云原生应用开发等全栈式金牌服务。”申元庆指出，此次世纪互联成立新基建 IDC 科技公司“互联科技”，不仅是适应行业发展的需求，更是自我迭代的内驱力所致。

“互联科技定位于客户侧的新基建，愿景是让数字迁移简单易得。我们的使命是在数字经济时代里，做客户数字化转型全生命周期的合伙人。”申元庆表示，互联科技脱胎于世纪互联，但作为独立板块，未来仍将与世纪互联保持紧密协同合作。一方面，世纪互联会持续深耕一体化数据中心的建设及布局，其核心能力体现在“P2C2”四大方面：

绿色能源(Power)、基地规模(Properties)、融资能力(Capitals)、客户获取(Customers)。另一方面，互联科技则将主攻开放混合云服务商，让客户在多云密布下的混合云新常态环境中能够安心、省心、放心，其核心能力体现在“C2S2”四大方面：一线城市的机房资源(Cabinets)、互联互通的网络服务(Connection)、客户侧服务器及算力托管(Servers)、为客户量身打造的全栈式服务(Services)。一言以蔽之，通过精细化运营，世纪互联与互联科技将分别在超大规模数据中心及开放混合云服务商的两大领域里各领风骚。

不同于世纪互联作为老牌 IDC 的沉稳风格，互联科技品牌本身更加年轻、更具科技感、也更开放有活力。本次发布会在表现形式上也别开生面，嘉宾采用“TED 演讲”(ideas worth spreading)的方式，将理念以近距离方式来传递，台上台下互动频繁，充满趣味与沉浸式体验。世纪互联集团 COO 兼互联科技 CEO 蔡春风透露指出，此前世纪互联作为 IDC 行业的“黄埔军校”，大多是对外输出人才。而今年，则有很多来自腾讯、阿里、百度、京东、微软等互联网大厂的高管及骨干人才，纷纷加入互联科技，这给刚成立的互联科技注入不少新鲜血液和活力。

整合五大产品线，打造客户侧新基建

行业数字化转型的进程很大程度上取决于“上云”的进度。互联科技将以云原生技术为核心，整合数据中心、网络产品、混合云、裸金属和运维管理业务，推出面向行业数字化转型的五大产品线，加速行业数字化转型的进程。

数据中心是企业数字化转型的核心，也是云模式的承载者，互联科技将与世纪互联实现底盘资源共享。目前，世纪互联已有机柜数量 53,000 个，底盘资源储备量可以满足未来 3~5 年客户发展的需求。互联科技 CEO 蔡春风介绍指出：“在 2018 年底之前，我们有近 26,000 个机柜。2019 年，我们新交付了超过 6000 个机柜；2020 年新交付 17,000 多个机柜，相当于 2 年时间，我们再造了一家世纪互联。截至 2020 年底，世纪互联机柜总数为 53,553 个。从今年开始，我们持续每年会交付 25,000 多个机柜，且在持续提速。”

随着 IDC 的发展演进，企业对于网络产品提出了更高要求，主要表现在：从“多家运营商接入”到“各种公有云互联”，满足混合云部署和多云管理需求；从“独立 IDC”到“IDC 集群互联”，满足业务分布式部署需求；从“专线接入”到“SD-WAN”，满足融合接入、快速上云需求。互联科技抢先布局网络产品，一方面，将网络和各大云厂商做好直联，为客户提供更丰富的云连接服务；另一方面，还把 2014 年并购进来的香港“第一线”业务整合到新的网络 PBU 中，为客户提供包括 SD-WAN、MPLS-VPN 等在内的诸多产品。

当前，混合云正在成为驱动数字化转型的新常态。在企业混合云构建过程中，多云管理、云网协同和安全能力是考验云厂商的关键所在。互联科技聚焦于混合云的关键能力，打造差异化竞争优势，重点体现在中立、稳定、互联和安全的混合云特性上。互联科技混合云产品将坚持中立开放的态度，一同与业内各领域伙伴紧密合作，致力于打造一个健康双赢的混合云生态，为企业级客户在云上的数字化转型和业务拓展保驾护航。作为整个产品生态的重要一环，互联科技裸金属产品线拥有自己的硬件研发实验室和平台开发团队。此外，互联科技还联合云厂商、品牌商与 ODM 厂商共同打造了高性价比的硬件计算产品。

而在运维服务方面，互联科技将继承和发扬世纪互联的工程师精神和文化，通过自动化、智能化、区块协调、人机协同的方式进行数据中心管理升级，打造领先的互联特

色运维产品，在保证最高等级可用性的基础上，实现能效分钟级调优，精益降低运营成本，为客户提供最好的运营服务，助力客户业务的成长。

云原生助力互联科技，加速客户数字化转型

值得注意的是，互联科技除了自身的五大产品线，还有来自时速云的核心战略合作助力。时速云成立于 2014 年，是一家专业的云原生应用及数据平台服务提供商，拥有丰富的容器管理、DevOps、微服务治理、数据中台建设等云原生技术的研发与运营经验。截至目前，时速云已经成功帮助 500 多个企业客户实现数字化转型。

在发布会现场，时速云 CEO 黄启功表示：“云原生是企业数字化进阶的必由之路。目前，云原生的容器技术已广泛应用于各行各业。其中，互联网、金融和教育行业的应用占比分别高达 70%、46%和 41%。通过应用云原生技术，企业的生产效率平均提升 52.6%、产品迭代周期平均缩短 40.8%、IT 运营成本平均节省 31.2%。”目前，时速云推出了与互联科技的联合解决方案。时速云将依托互联科技庞大的数据中心，构建以信创体系为核心的云原生解决方案，为金融、政府、能源等行业客户提供稳定、安全可控、创新的产品服务。

的确，随着技术、应用和生态的持续推广完善，云原生替代上一代云计算技术是大势所趋。根据中国通信研究院发布的《中国云原生发展白皮书（2020 年）》，截至 2019 年，我国国内云原生市场规模已达 350.2 亿元。

“数字化转型成为了企业的生存需求，而非竞争优势。而在数字经济时代里，非常值得一提的是云原生（Cloud Native）。云原生是新的科技架构，它强调的是模块化、标准化、及服务化。不同于之前的虚拟化或云化的技术，基本上是将设备及资源池以逻辑形态来呈现，透过共享及削峰填谷的方式来提高效率。而云原生则是聚焦在应用服务，透过不同开源软件及工具来满足敏捷高效的开发及安全可靠的治理。”互联科技执行董事长申元庆称。

除了时速云，互联科技还与爱数、灵雀云、佳杰云星、CTRIX、DaoCloud、神州数码集团、远景能源、新华三集团、英方、境腾科技、联想集团、微软（中国）有限公司、PingCAP、奇安信、RedHat、深信服、Teradata、VMware、XSKY、焱融科技、ZStack 等 20 多家生态伙伴正在建立广泛且深入的合作。

数字认证启动全国渠道体系建设

近日，2021 年数字认证渠道大会在京圆满举行。本次大会以“信任互联，携手共赢”为主题，与来自全国各地的 100 余家合作伙伴，在产业生态、行业发展、技术创新等方面展开深入探讨交流。

信任互联的新生态

2021 年是数字认证决胜目标市场的战略转型之年，以全面重塑、提升商业组织力量为目标，着力推进渠道发展，全面启动数字认证全国渠道体系建设。

总经理林雪焰出席会议，对一直以来支持数字认证的合作伙伴表达了感谢，他提到：在过去的五年，数字认证的业绩逐年稳步增长，通过不断创新，推动数字认证演进升级，引领行业和信任市场发展。目前，在面对网络安全更广阔的市场需求及挑战中，数字认证依托原有渠道

体系，升级渠道战略，强化生态协同，从交易型生态转变为协同型生态，打造共同面对市场重大战略机遇期的命运共同体。

渠道管理部总监邵长远在会上发布了数字认证 2021 年新渠道政策，确立了“大力发展渠道营销，实现直销与分销驱动的双轮增长”的渠道市场策略。2021 年数字认证渠道营销体系架构将全线匹配数字认证集团的营销目标，未来，数字认证将开放更多市场给合作伙伴，完善合作伙伴体系建设，不断丰富公司产品及方案，加强渠道建设投入，与合作伙伴共同实现更高的商业增长。

强强联手，生态共赢

会上，数字认证副总经理张益谦作为代表与伟仕佳杰（中国）科技有限公司、紫光数码（苏州）集团有限公司签署数字认证全国总代理战略合作协议。未来，双方将发挥各自优势，激发“信任互联、数据安全”等市场商业潜能，在多领域、多市场、多方向推动更多创新合作，共同构建可持续发展的战略合作伙伴关系。

本次大会上，数字认证答谢了一路同行、建功立业的合作伙伴，为多家与数字认证保持稳定合作、产能具有突出贡献的企业颁发“历史功勋渠道合作伙伴”荣誉称号，同时，邀请优秀合作伙伴代表分享渠道合作经验。

2021 年是国家十四五规划的开局之年，也是数字认证公司成立 20 周年。多年来数字认证始终与国家信息化发展和网络安全战略同频共振，与合作伙伴共同建立起行业品牌优势和竞争优势。未来，数字认证将秉承并持续完善渠道政策，与广大合作伙伴“凝心聚力，继往开来”，共筑信任互联的新生态。

=企业经营=

人大金仓助力现代产业体系构建

人大金仓携国产数据库产品技术研究成果、典型行业应用实践亮相 4 月 25 日开幕的第四届数字中国建设峰会。

创新为本，因势而谋，国产数据库产品布局多场景

加快数字化发展在“十四五”规划纲要中独立成篇，数字经济正在成为驱动经济高质量发展的重要引擎，各类企业为更好地迎接数字时代，正紧锣密鼓地抢抓机遇、加速布局、加快转型。数据库作为企业的核心资产，连接底层硬件和上层业务应用的关键，能否满足企业在数字化过程中多场景、信息安全等方面的需求，成为企业数字化布局的关键。

作为国产数据库头部企业，人大金仓以成为世界卓越的数据库产品与服务提供商为目标，具备覆盖数据管理全生命周期、全技术栈的产品、服务和解决方案体系。完善的数据库产品布局吸引了大量行业相关人员的驻足。

人大金仓全栈数据库管理系统以金仓数据库管理系统 KingbaseES 为核心，KingbaseES 汇聚了中国数据库界 40 多年研发成果与技术积淀，经过持续的攻关迭代，其技术创新与产业化发展得到了国家科学技术进步奖评审组的高度肯定，并荣获国家科学技术进步二等奖。此外，面向海量结构化、非结构化数据的分析计算，人大金仓具备分布式分析性数据库 KADB、迁移

更平滑的 HTAP 分布式数据库 KSOOne；面向客户数据实时同步、应用迁移等难题，人大金仓具备完善的数据同步、对比以及数据库迁移评估工具；面向未来多云服务的行业趋势，人大金仓正致力于建立云数据库适配中心，通过立于多云环境之上、适用情景多样的 KRDS 产品，实现数据库服务的统一实施及运维管理。

核心应用稳定支持，国产数据库如日方升

在本届数字中国建设成果展览会上，以数字人民币为代表的金融行业数字化解决方案及成果备受关注，作为长期服务于中国人民银行、中国证券监督管理委员会、中国进出口银行、中国光大银行等金融行业客户的国产数据库厂商，人大金仓向与会者展示了国产数据库在金融行业的支撑现状。

面对某金融行业客户技术平台老化、无原厂服务、协同效率低下，系统联动不足等问题，人大金仓通过一主多备的部署方式，高安全性的备机只读服务，秒级同步的日志传输复制技术，实现了大数据量、高并发下应用性能的提升。

在客户要求最小程度修改代码、保证上线时间的前提下，人大金仓顺利完成客户百余套系统，十多种不同类型、版本数据库的迁移工作，通过不同系统针对性的部署方案，保证客户多个核心系统的顺利上线。

2020 年，人大金仓信创市场占有率超 53%，在电子政务、国防军工、能源、金融等 20 多个重点行业和关键领域均具备成熟的支撑案例，除了在信创产业的广泛服务外，人大金仓还实现了对业务逻辑复杂的关键行业核心业务系统的支撑，此前中国移动集中网间集中结算系统的顺利上线，开启了更多核心业务系统数据库国产化的新征程。

助力数字中国人才培养，金仓使命在肩

除了提升产品研发及解决方案能力，人大金仓不断发挥自身优势，积极投身行业专业技术人才队伍建设。在数字中国创新大赛·鲲鹏赛道上，人大金仓高级副总裁宋瑞与多位院士专家共同担当评委，凭借国产数据库领域多年从业经验，对现场参赛作品进行评审。

千方科技布局十二年，深耕汽车电子标识技术应用

汽车电子标识，也可以看作是车辆的“二代身份证”。有了这张“身份证”，对 200 公里时速的车辆识别准确率也可以达到 99.9%，遮挡车牌、套用他人车牌，肇事逃逸等违法行为都将无处遁形。

早在 2016 年，国家已在无锡、深圳、京津冀等地开启机动车电子标识首批试点。随着近期公安部发布新的《道路交通安全法（修订建议稿）》，电子标识以及自动驾驶测试或将首次入法，而汽车电子标识作为电子标识中的重要一类，市场关注度快速提升，市场增长预期向好。

参与标准制定，千方科技抢先布局“电子身份证”

从 2009 年至今，千方科技不断投入并参与汽车电子标识技术研发及行业标准制定，并持续推动汽车电子标识技术的产业化应用推广。

2009 年千方科技面向市场推出基于 5.8 的 RFID 产品，由此迈入物联网领域提供自主研发无线射频技术产品，而后逐步推出 433 MHz，920MHz，2.4GHz 等系列产品。

2013 年起，千方科技参与到公安部交通管理科学研究所（简称无锡交科所）汽车电子标识的技术标准研讨、原型验证、整机测试中，是《机动车电子标识读写设备安装规范》GB-T 35785-2017 的参编单位之一，并于 2015 年完成了草案标准的技术原型研发。

2017 年千方科技汽车电子标识相关产品与解决方案在整机实用性验证中已连续多年参与极寒、高温的外场测试，取得良好的测试数据，并成为国内首批取得汽车电子标识整机检测认证报告的企业。

作为中国智能交通产业联盟副理事长单位（CTMA），千方科技也是汽车电子标识“数字化牌证组”组长单位和承担汽车电子标识产业应用推广的单位之一。

创新驱动，软硬件自主研发“一把抓”

凭借多年来在汽车电子标识核心产品和技术上持续投入，千方科技目前拥有业内研发经验丰富的软、硬件技术团队及多项汽车电子标识系统软件著作权，拥有自主知识产权的汽车电子标识系列读写设备也已经通过工信部、公安部检测。

千方科技规划了统一车辆账户管理平台（CVAS 系统）、统一 IOT 接入服务平台（包含 URCC、URMS 系统）、数据汇聚分析平台，为汽车电子标识的应用推广构建了“智慧大脑”。

千方科技拥有从底层协议设计到整机结构的完全专利技术研发。

汽车电子标识硬件产品涵盖车道阅读器主机、车道信号覆盖天线、移动手持识读设备、边端智能控制器等。

当前，千方科技正与宇视科技联合研发单机多车道射频+视频双基识别应用，为电警卡口或识读断面的双基识别应用低成本化、规模化应用做储备。

业绩领先，打造高识别、高可信应用闭环

迄今为止，千方科技自主研发的多项汽车电子标识相关产品技术在天津市、昆明市、新疆、郑州市、无锡市、雄安新区等多个地市实现落地，形成了“前沿技术+多场景应用”的业务闭环，为接下来汽车电子标识普及应用提供了高参考性样板间。

在 2018 年昆明长水国际机场机坪运行综合管理系统项目中，千方科技即依托 RFID 汽车电子标识技术，实现了对昆明长水国际机场的车辆门禁管理和机坪运行安全管理等功能，这也是汽车电子标识国标发布后首次在民航领域的应用。

据研报院预测，2020 年我国潜在的电子车牌市场规模约 830 亿元。以 8% 的汽车保有量复合增速预估，到十四五末期（即 2025 年），我国电子车牌市场的总产业规模有望达到 1220 亿元。

面对潜在市场增长，基于多年来积淀的行业“Know How”经验和全域交通布局优势，千方科技将基于汽车电子标识高可信、高识别率的技术特点，不断将汽车电子标识技术与导航技术、视频技术、物联网技术、车联网技术等充分结合，为城市交通管理、涉车证照管理等提供更为丰富的数字化综合解决方案，推进行业产业链良性、可持续发展。

国药国华以标准引领发展，促进产业升级

历经两个月，面向社会公开征求意见的《阳光采购通用要求》团体标准（意见稿），现已结束意见征集，进入到文稿送审关键阶段。

为确保送审文稿的科学性和可操作性，中国国际贸易促进委员会商业行业委员会联合国药国华网络科技有限公司（以下简称国药国华）、北京国势通科技有限公司，向中国国际贸易促进委员会秦皇岛市委员会、中国国际贸易促进委员会南京贸促会、中国航天科工二院、中国计量科学研究院以及中储粮集团、方圆标志认证集团、葛洲坝集团贸易发展有限公司等多家部门、企业定向征集意见，根据各部门专家、企业代表综合意见的反馈情况正在进行汇总处理，经过修改完善的标准文稿将于近日送审。

团标制定势在必行

在整个信息化浪潮的大背景下，国家政策持续释放积极信号，电商平台服务国家科研的需求不断被扩大。在科研采购领域中，网上采购实验试剂耗材正在逐步成为主流购买方式，大数据背景下的电子商务采购模式已经形成。新产品、新模式的更替加速，国家对采购标准化程度、采购效率、采购管控等提出了更高要求，因此亟须制定统一标准，以填补国家标准和行业标准体系中的空白，让科研电商行业的规范发展有据可依。

《阳光采购通用要求》团体标准作为科研电商行业全国性先进团体标准，一旦发布，将作为今后科研电商行业指导性的规范纲领，引领行业长远、有序发展。

以标准引领，提升产业升级

随着电商平台在科研采购领域中的不断渗透，《阳光采购通用要求》团体标准的制定得到了各界广泛关注和参与。作为此项团体标准制订的联合起草单位，国药国华自 2020 年 10 月 27 日启动立项以来，一直积极推动该标准的制定，主动承担起标准领跑工作。

在标准起草过程中，始终践行央企使命与担当，坚持“以标准促进步”的方针，在规范市场“阳光采购”管控体系中积极探索，以期通过标准化、信息化建设，实现阳光、智慧的采购管理需求，提升产业竞争力和综合实力。

在“以标准引领，促进产业升级”方面，构建了科研物资采购供应链生态圈。并结合科研采购的特殊需求，以信息化的技术手段，打造了开放平台；以闭环式的流程管理，实现风险防控；以定制化的建设方式，贴近科研需求；以贴身化的服务方式，为供应商搭建展示自身实力、公平竞争的平台，实现共赢发展价值链。

目前，团标文稿即将送审，为更好发挥《阳光采购通用要求》团体标准在市场中的决定性作用，国药国华将加速布局标准化步伐，建设覆盖科研多领域、全品类的科研采购生态体系，提升产业链、供应链现代化水平。

践行“30·60”双碳战略，中通服软件助推电力行业数字化转型

4 月 25 日，由电力信息通信大数据技术分委会（IEEE PES PSCC）主办的“能源大数据创新发展”论坛在福州隆重举行。中通服总部集团客户处杨军，作为 IEEE（PES）PSCC 电力信息通信大数据技术分委常务理事，在论坛上发表了关于《携手并进，中国通服大数据助力“30·60”双碳战略》的演讲。阐述了中通服对“30·60”双碳战略的认知，以及利用大数据技术助力双

碳战略实施的方案设想；其次，介绍了中通服逐步构建自身大数据体系的历程，并就中通服在电力行业的探索实践与经验积累做出了分享；最后总结分析了 ICT 基础设施对双碳战略实现的重要作用，提出了中通服可从基础设施、ICT、管理、研发等四大方面推动双碳战略实施的思路。

中通服软件作为中通服旗下专注软件开发与服务的高科技企业，有多名电力数字化领域专家出席了本次会议，会上和业界专家、学者就如何通过大数据赋能电力行业数字化转型进行了深入交流与探讨，受到与会专家们的一致关注，同时也展现出中通服软件在能源大数据领域的深厚积累。

近年来，中通服一直致力于推动通信行业与电力行业深度融合，持续为智能电网提供丰富、成熟的信息化应用产品与解决方案。中通服软件作为中通服云计算产品基地，紧跟总部战略指引，在能源大数据等领域持续创新突破，基于自身二十余年积累的“运营商级”大型网络运营支撑系统软件开发与服务核心能力，结合自主研发的云计算平台、数据中台、人工智能、新一代云网融合数字化运营中心等成熟产品能力，为电力行业客户提供“端管云边台一体化”解决方案。未来，中通服软件将充分发挥“懂网络、懂数据、懂运营”的优势，为赋能电力行业数字化转型而不懈努力。

=行业思考=

中兴通讯李自学：筑路数字经济，共谱数字时代新篇章

4月25日，第四届数字中国建设峰会正式开幕。中兴通讯董事长李自学出席主论坛并做《筑路数字经济，共谱数字时代新篇章》的主题发言，分享了中兴通讯关于如何推动数字产业化和产业数字化两方面的思考。他表示，在数字建设的新征程上，中兴通讯愿与广大合作伙伴一起，开放合作共赢、共谱新篇章。

今年是“十四五规划和2035年远景目标纲要”的开局之年，开启了数字建设新征程。这一轮的数字经济新浪潮，将以5G、人工智能、大数据等新一代数字技术的融合运用为主要标志，充分利用海量数据和丰富应用场景为主要手段，以数字技术与实体经济深度融合为主要特征，沿着数字产业化和产业数字化两大路径，提升数字化水平，加速传统产业升级，为经济发展带来新动能。

展望新征程，数字产业化如何深化发展、产业数字化如何加速推进？结合前期实践探索，我们有两点思考。

第一，数字产业化的深化发展，以5G网络建设为先导，加强数字技术产业落地转化。

以5G网络建设为先导，截至今年一季度，全国累计建成5G基站81.9万个，5G终端连接数达到2.85亿户，后续保持“适度超前，以建促用”原则，有序推进5G网络从广泛覆盖转向深度覆盖，加快5G行业终端模组成熟化、大幅降低成本，加快开展5G行业虚拟专网试点，促进各行业充分利用5G网络能力。

加强数字技术产业落地转化，从以往经验看，大型企业自身技术能力的外溢，能够带动形成新兴产业。中兴通讯是全球领先的通信设备制造企业，我们持续自研创新、积累了一系列核心数字技术，包括操作系统、数据库、芯片、云计算和AI算法等。这些数

字技术主要运用于通讯整机产品，目前仅有少量的、初步的产业化落地，比如分布式数据库 GoldenDB 在大型银行上商用。

如何加强数字技术产业化落地？生态化是一种比较好的模式。选择战略合作伙伴，摸清行业需求和持续迭代完善产品，保持开放，让合作伙伴基于我们的产品平台进一步定制化开发，共同向行业客户推广，逐步实现产业化。

第二，产业数字化加速推进，以用好数据为抓手，加强场景及平台沉淀。

产业数字化处于导入阶段，要解决应用碎片化的挑战。

首先，充分利用好海量数据，激发数据要素新动能。要充分运用新一代数字技术，应对数据处理各个环节的挑战。在数据采集环节，广泛应用新型模组和传感器等器件，提升感知能力；在传输环节，应用 5G 等各种通信传输技术，解决信息孤岛、低时延等问题；在分析应用环节，利用 AI、大数据等技术，提升智能化水平。

其次，需要通过行业应用试点，结合 5G 网络特性，把一些共性的场景和平台能力归纳出来，加强沉淀，然后批量复制推广。

中兴通讯与超过 500 家合作伙伴开展了近百种应用场景试点。从实践经验来看，目前较成熟的价值场景主要是基于 5G 超宽带能力的应用：例如 4K/8K 超高清直播、基于机器视觉的质量检测、自动物料小车（AGV）。要对明朗的应用场景标准化，保证场景应用效果。平台沉淀，关键在于面向主流应用场景抽取共性能力，比如机器视觉、虚拟现实等，形成能力模块，灵活、高效地支撑多样化应用。

以上是关于数字产业化和产业数字化的思考。作为“数字经济筑路者”，中兴通讯将致力于新型信息基础设施建设，持续推进 5G 网络创新，加强数字技术能力产业化；同时积极深入各行业，以用好数据为抓手，加强应用场景及平台沉淀，加速产业数字化进程。在数字建设的新征程上，中兴通讯与广大合作伙伴一起，开放合作共赢、共谱新篇章，为数字中国建设和数字经济高质量发展贡献力量。

联通数科李广聚：从数字到数治，助力数字社会建设实践

在 4 月 26 日举办的第四届数字中国建设峰会-数字社会分论坛上，联通数字科技有限公司总裁李广聚以《从“数字”到“数治”——联通数科助力数字社会建设实践》为题发表演讲，他指出，数字社会的建设离不开数字化转型、离不开新技术、新要素的深入融合应用，新技术夯实能力基座，数据作为新型生产要素，成为发展数字社会的“基础设施”。数字化产生的数据需要通过高效的数据治理手段才能应用于经济社会价值的创造。

扎实推进高质量数字化转型

为什么要数字化转型？在李广聚看来，其原因有三点：一是国家层面提供的强大动力，从顶层规划构建新发展格局，大力推进数字化发展；二是社会治理现代化的迫切需要，新冠肺炎疫情的爆发也加速了全社会的数字化转型；对企业来说是本身的内生动力，传统业务受到互联网新经济的挤压，迫使其进行转变；三是新一代信息技术的蓬勃发展与传统产业的深度融合，进一步为数字化转型提供了可能。

数字化转型大体可以分为两条路径：数字产业化和产业数字化，二者协同发展才能形成更广泛的数字经济效益。中国联通兼具数字产业化和产业数字化的双重参与者身份，不仅在 5G、云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链等关键领域有着深厚的自主能力沉淀，大力推进自身数字化转型；同时将能力实践与行业洞察深度融合，对外赋能。联通数科的成立便是中国联通充分发挥整合效应，在政企创新领域深化战略布局、进一步强化创新能力体系的成果，更便于为政企客户提供便捷、高效的数字化服务。

以“数治”重构价值

在数字产业化和产业数字化协同推进的背景下，数据作为新型生产要素在其中发挥出巨大作用。充分激活数据要素潜能，将能够进一步激发“乘数效应”，促进数字经济高质量发展。然而面对与日俱增的庞大数据体量，想要从中高效挖掘出有价值的高质量数据，数据治理无疑成为关键。

作为运营商大数据领域的领军者，中国联通自 2012 年起开始组建全国数据中心，率先实现全网数据的统一集中汇聚与管理，在内部开始探索大数据价值应用；2017 年正式组建联通大数据公司（现联通数科数据智能事业部），也是三家运营商中唯一的专业大数据运营服务商；自研大数据平台对每天新增的 200TB 数据进行处理及解析；2020 年正式通过 DCMM（数据管理能力成熟度）四级认证，成为国内首批通过的、目前该标准下所评出的最高等级认证。可以说，中国联通在大数据服务领域已经有了非常成熟的探索和实践。在数据治理领域，更将数据资源通过平台化的能力形成数据资产，使得越来越多的数据资源变得高效可用，最大化发挥数据要素价值。

会上，李广聚着重分享了联通数科基于数据治理手段，助力数字政府、数字金融、数字旅游、数字应急、数字企业等行业与领域的实践案例。在助力提升政府效能方面，联通数科以顶层设计为牵引、以创新的技术为保障、以丰富的数据管理经验全方位助力“数字广东”建设；面向金融行业场景化、普惠化的发展趋势，融合应用大数据、AI、区块链等技术，全面推动金融全业务链条变革，服务政府以及银行、保险、金融科技机构等；基于“人口+”多源大数据应用，服务经济治理、社会治理和企业治理，已服务于国家二十多个部委及众多省市政府部门；通过景区人群画像等多维度洞察，推动智慧文旅融合发展，在文化和旅游部、十余个省文旅厅和 150 余个市县文旅管理部门落地应用；基于“人”、“地”主题分析模型构建应急分析平台，辅助提升决策效率，在疫情及汛情期间为应急管理部门提供服务。此外，在数据安全治理过程中，联通数科打造了数据安全资产地图、常态化安全管理体系、全息行为审计监测等产品，实现浙江省等公共数据“防泄漏、防篡改、防滥用，数据合理、合规、安全地流动和使用”的目标。

新技术激活新要素，新要素释放新价值，新价值实现新突破。未来，联通数科将继续推动大数据、人工智能等新一代信息技术与行业的深度融合，围绕以人为中心，在应用中探索释放数据要素价值，为数字社会建设提供不竭动力。

=标准化工作=

十四五期间企业标准化发展方向预测

一、成立企业标准化工作组的必要性将逐渐显现。

- 二、出现了一些专门研究企业标准化的社团组织。
- 三、企业创新联合体开始以标准为纽带整合资源。
- 四、机器可读标准率先在大型工业企业得到应用。
- 五、人工智能和大数据用于企标水平评价和监督。
- 六、企业标准数据共享机制建立并得到广泛使用。
- 七、企业标准化从业人员逐步实行持证上岗制度。
- 八、消费者通过条码直接获取企业执行标准信息。
- 九、企业标准自我声明公开数量质量大幅度提升。
- 十、生产看领跑消费选领跑的观念形成社会共识。

标准如何助力新技术新产品快速进入市场

2021 年 4 月，为进一步深化“放管服”改革，切实做好“六稳”、“六保”工作，推动高质量发展，国务院办公厅印发了《关于服务“六稳”“六保”进一步做好“放管服”改革有关工作的意见》（国办发〔2021〕10 号，以下简称《意见》）。《意见》中明确提出要“进一步推动激发消费潜力”。那么，在便利新产品市场准入方面标准可以发挥什么作用呢？

- 1、针对市场急需、消费需求大的新技术新产品，优先适用国家标准制定快速程序，简化标准制修订流程，缩短发布周期。
- 2、在相关国家标准出台前，鼓励先由社会团体制定发布满足市场和创新需要的团体标准，鼓励企业制定有竞争力的企业标准并自我声明公开，推动新技术新产品快速进入市场。
- 3、加快统一出口商品和内贸商品在工艺流程、流通规则等方面的规定，推进内外贸产品“同线同标同质”，破除制约出口商品转内销的系统性障碍。

=知识产权=

基于项目的专利挖掘和布局

专利挖掘和布局的过程应该贯穿整个项目，在这个过程中，最好能够得到专利专业人员的帮助，这里的专利专业人员可以是企业内部从事专利工作的人员，也可以是专利代理机构中的从业人员。下面就介绍下如何根据项目进度来挖掘和布局专利，以及在这个过程中，专利专业人员如何进行配合。

（1）项目调研期

在项目的调研阶段专利专业人员可以协助明确研发的方向，包括但不限于：可以对已经申请过的专利进行研究，分析如何在研发的过程中避免落入到已有专利的保护范围之内；根据已有的专利分析技术的发展方向等。

研发人员可以首先向专利专业人员提供项目的背景资料，例如，该项目的目的（包括，该项目的产品希望在哪些国家销售、竞争对手是否有相关项目）、该项目的技术背景（包括，该项目应用了哪些成熟的技术、该项目需要解决的问题、希望达到的效果）、该项目希望采用的技术。

专利专业人员根据研发人员提供的背景资料进行检索。在检索之后，专利专业人员可以出具一份按照技术特征、技术效果分解的检索报告，研发人员可以根据该检索报告明确需要重点关注的专利。然后，专利专业人员会根据研发人员的意见对重点专利进行分析（包括，分析其专利的保护范围、如何避开该专利、该专利是否需要被无效、以及对专利法律状态的追踪等）。研发人员可以根据专利专业人员的分析报告和实际的技术情况确定重点的研发方向。如果需要对其他专利进行规避，那么专利专业人员将根据实际情况制定详细的规避策略。

（2）项目研发期

在项目的研发期专利专业人员可以确定哪些技术应该作为专利保护（包括，专利的布局策略、专利申请的时间、专利应该进入的国家等等）、确定哪些技术应该作为技术秘密保留等。

研发人员将已经研发完成或即将进行研发的技术的资料提供给专利专业人员，专利专业人员的代理人会根据资料与研发人员进行讨论，讨论市场价值最大的保护方案。需要说明的是，这个阶段是专利布局的重要阶段，合作双方的沟通十分重要，因此，在该阶段，如果有需要的话，专利专业人员可以派遣代理人到企业与企业的研发人员面对面的沟通，也可以派遣专人长期跟进该项目。

考虑到专利文献公开的时间特性，在该阶段，专利专业人员会根据实际的项目进展再次进行项目调研期的检索。该检索的作用在于：一方面，可以发现在项目调研期之后公开的专利文件，使检索更加全面；另外一方面，也可能需要根据项目的实际进展的状况修改在项目调研期确定的关键词。

在确定专利布局的过程以及专利撰写的过程中，专利专业人员会再次根据每件专利确定关键词，根据每件专利的关键词进行检索，以再次确定该专利的专利性。需要说明的是，每件专利的关键词与项目调研期确定的关键词在精准度上有很大的提高，此时的关键词与每件专利息息相关，着眼于单件专利的专利性，而项目调研期的关键词着眼于整个项目的研发方向的确定，两者的目的是不同的。

（3）项目后期

在项目的后期，基本的专利布局已经完成，但是，考虑到专利文献公开的滞后性，在此阶段专利专业人员仍然需要进行检索，以对该项目的核心专利进行确认。

研发人员和专利专业人员需要共同确认本项目最重要的核心专利。然后，专利专业人员会对核心专利进行检索，此时的检索与项目中期的检索类似，目的均在于查找是否存在对该项目核心专利的专利性产生影响的专利。专利专业人员在检索之后会出具检索报告。

需要说明的，如果在该阶段检索到对该项目核心专利产生影响的在先专利，那么，专利专业人员应该和企业的开发人员一起对该在先专利进行分析（包括，该在先专利权利的稳定性、制定规避策略、以及是否与对方公司合作等），并且，专利专业人员会在法律层面给出具体的建议，然后，双方共同制定处理策略。

