

（上接第一版）

2020年5月,海淀区政府发布《中关村科学城北区分发展行动计划》,中关村科学城建设重心北移正式“官宣”。此后,《关于中关村科学城新时期再创业再出发提升创新能级的若干措施》等一系列政策举措密集出台。

2020年9月,一场名为“科技向北”的嘉年华活动在中关村软件园隆重揭幕,吸引了6000多人现场参与,线上参与超过240万人次。“北京在中国的北部,海淀在北京的北部,我们在海淀的北部,‘科技向北’是发展大势!”中关村软件园总经理助理邓延嵘认为,随着科技企业不断壮大,在拓展新业务时选择向空间更大的北部地区发展,符合科技企业的发展规律。

“科技向北”,不仅是政府的规划,也是众多科创企业不约而同的选择。

以百度为例,这家2000年创建的公司,最初在紧邻四环的北大资源楼里起步,后北迁至中关村软件园。现在,百度在人工智能专利申请量和授权量方面已经连续3年位居中国第一。“从创立起,我们就是以人工智能AI技术为核心的科技公司,搜索引擎就是广义的AI。”百度公众沟通部总监郭锋介绍,2020年,百度核心研发费用占收入比例达到21.4%。

记者在贝伦产业园采访时,正赶上百放英萃医药科技(北京)有限公司实验大楼启用仪式举行。百放英萃创始人兼CEO单倍博士告诉记者,百放英萃是一个面向全球的原创新药研发平台。做原创药,需要科技成果的源头供给,需要大量生物医药人才,海淀区大学和科研院所多,可以满足技术需求和人才需求。而北区的产业空间大,可以满足企业的发展需求。“实验大楼约4000平方米,设有生物实验室、化学实验室等实验与办公空间,为企业未来发展预留了空间。”

“北进!北进!”在“三区叠加”政策牵引下,科技创新企业正呈现向北区集聚之势。统计数据显 示,2020年,中关村科学城北区分企业总收入达6239亿元,同比增长约15%,新设企业超过6200家,高新技术企业3169家,独角兽企业8家,瞪羚企业665家。

### 厚植沃土

对海淀区来说,加快建设北京国际科技创新中心核心区,关键问题是如何吸引和聚集创新要素,让各类创新主体进得来、留得住、活得好。

“当新注册企业已经提速到一天办结、获取营业执照时,再压缩注册时间,意义已经不大。这个时候,企业看的是能给它提供什么样的成长环境和它有什么样的发展前景。”于军说。

进入新时代,城市对企业的吸引力,主要体现在高能级的创新要素供给上。于军认为,海淀要做的,就是厚植创新沃土,构建区域创新雨林生态系统,以高质量科技要素供给汇聚高质量发展的强大动力。

新型政企关系,是构建创新雨林生态系统的基础环节。

2021年5月18日,第二届中关村科学城北区分“创新合伙人”大会举行,海淀区几大班子领导悉数到场,传递出对壮大“创新合伙人”队伍的殷切期望。

“在海淀区,谁都可以当‘创新合伙人’。我们以‘创新合伙人’制度来重构政府、企业与个人在创新过程中的新型伙伴关系,让科技创新主体成为中关村科学城的主人。”中关村科学城党工委委员、管委会专职副主任舒华磊解释说,“创新合伙人”制度最重要的精神内核是“平等”,大家目标一致、利益共享。

北京荣耀终端有限公司将在北区建设研发总部及管理总部布局高端手机研发等业务板块;腾讯科技(北京)有限公司将建设区块链总部和区块链商用算力平台;北京快手科技有限公司将投资数字经济创新产业园……在这一届“创新合伙人”大会上,16个重点项目签约落地,海淀“创新合伙人”队伍再次扩容。

随着科技体制机制改革不断突破,中关村科学城北区的创新环境不断优化。建立知识产权协同保护体系、建设离岸创新中心等23项任务落地实施,数字贸易港、跨境数据流动试点等多项重点制度创新取得突破,外汇政策、外债便利化试点等方面逐渐形成可复制可推广的经验案例,人才“E+工作站”为创新主体提供强有力的人才支持……

新型科技园区,是营造创新雨林生态系统的重要载体。

“在我看来,实创公司承担着连接政府政策与驻区单位需求‘最后一公里’的使命,园区要当好入驻企业的‘创新同行者’。”北京实创科技园开发建设股份有限公司董事长陈晓智表示,公司主业是为科技企业提供服务,但新时代的服务模式已经不能局限于仅为驻区单位提供选址、建设、配套等基本保障,更要主动作为,探索构建产业协同创新新格局。

实创公司先后发起了两轮“创业合伙人招募计划”,围绕龙头企业需求构建创新链产业链。在专门为龙芯中科制定的招募计划中,他们从180多家报名企业中筛选出13家,作为龙芯中科的产业生态企业入驻园区。“我们致力于推进大中小企业的融通发展。”陈晓智说。

在北区,中关村壹号、集成电路设计园IC PARK等一批特色产业集聚区正在蓬勃发 展。IC PARK园区执行总经理许正文说:“各地竞相投资芯片产业,虽然面临一些短板,但产业生态大方向是对的。北京的最大优势是人才、技术、项目、资本密集,尤其是重点高校在微电子领域输出大量成果与人才,是原创技术策源地和人才高地,我们要用好这些优势。”

许正文介绍,2018年11月开园至今,已有100余家企业进驻,其中80余家是芯片企业,包括兆易创新、地平线等一批龙头企业。去年园区总产值310亿元,芯芯片研发产值近280亿元。

IC PARK的产业链条非常完善:发起设立芯创基金,组建中关村芯学院,与清华大学天津电子信息研究院、天津市滨海新区微电子研究院



中关村壹号已经成为中关村科学城北区分的新地标。 冯拥国摄

合作建立2个国内创新中心,设立4个海外创新中心,打造贯通线上线下的中小企业服务系统,整合有芯片应用需求的大国企进入产业链平台……芯片企业无论是缺资金、人才、技术、服务还是应用场景,都可以由园区协调配齐。

新型研发机构,为创新雨林生态系统提供源源不断的创新供给。

我国的科技成果转化往往面临这样的现实问题:大学出基础科研成果,但不具备生产条件,也不了解市场需求,推不动成果转化;企业有生产条件也了解市场需求,但缺乏研发能力,或者没有冒险做研发的动力。

如何打通这个瓶颈?在翠湖科技园,记者发现,北京石墨烯研究院的做法颇具借鉴意义。

北京石墨烯研究院2016年10月注册成立,2018年10月揭牌运行。研究院科技发展部部长李萌介绍,他们采取双轮驱动模式,一方面对接国家需求,专注解决“卡脖子”核心技术问题,面向产业核心技术进行长期布局;另一方面对接市场需求,采取“研发代工”模式,为企业提供1对1定制化研发服务,通过与企业的全过程利益捆绑,实现从基础研究到产业化落地的无缝衔接。

在新型体制下,这家年轻的研发机构已取得一批产业化成果:超洁净石墨烯薄膜、石墨烯基LED发光器件等科技成果国际领跑;A3尺寸石墨烯CVD生长装备等一系列石墨烯原材料规模化制备装备完成自主设计开发;专利申请数量累计已超过200项,“研发代工”合作全面推进,石墨烯航空轮胎等产品研发取得重要进展……

在北区,新型政企关系、新型科技园区、新型研发机构,这些“新”质要素不断生长,推动了更深的改革、更广的开放,并因此形成了欣欣向荣的创新雨林生态系统。

### 磨砺成色

坐拥33所高校、99个科研院所、106个国家重点实验室、600多名院士……海淀区科研资源的密度堪称全国之最。北京市对海淀区的期望也非同一般:立足科技创新出发地、原始创新策源地、自主创新主阵地的定位,始终走在国际科技创新中心建设的最前头、走在中关村先行先试的最前头、走在全市高质量发展最前头。

用北京市委书记尹力察奇的话说,海淀作为经济强区、科教强区、人才强区,是北京发展的硬核力量。如何发挥示范引领作用?就是要做别人想做不了的、想学也学不来的、从“0”到“1”的事。

重托在肩,岂容懈怠!在建设北京国际科技创新中心核心区的过程中,海淀区致力于激发各类创新主体活力,坚持自主创新,鼓励原始创新,不断磨砺、提升创新成色,努力为实现高水平科技自立自强创造“海淀经验”,作出“海淀贡献”。

“作为集成电路行业里的‘创新合伙人’,我们是在2014年搬到北区的。”龙芯中科技术股份有限公司董事长胡伟武介绍,2001年他在中科院计算所组建了龙芯课题组,2010年带领团队开始龙芯市场化运作。经过20年积累,龙芯CPU的研发和应用取得很大进展。

“党的十九届五中全会明确提出,把科技自立自强作为国家发展的战略支撑。这充分表明以习近平同志为核心的党中央对创新驱动发展战略的高度重视。我很高兴,因为龙芯中科一直走的就是科技自立自强这条路。”胡伟武回忆,曾有不少国际CPU巨头抛来“橄榄枝”,表示可以通过技术授权或成立合资公司“帮助”提升龙芯CPU性能,但在他眼中,“他们讲的合作其实就4个字,‘缴枪不杀’。你用他的技术,就摧毁了自己的研发能力。”

CPU指中央处理器,是计算机系统的运算和控制核心。在胡伟武的团队艰难推进CPU芯片自主研发工作时,国外品牌的CPU芯片好用不贵,花钱就能买到。但从2018年中兴、华为遭遇芯片断供危机,以芯片为代表的“卡脖子”核心技术攻关受到空前关注,坚持自主创新的龙芯中科终于迎来了高速发展机遇期。

“我们从2018年开始实现现金流的净增加,2020年获得10.8亿元收入,净利润超过2亿元。”胡伟武说,在有关部门支持下,他们获得了在国内市场试错和完善的机 会,让龙芯CPU实现了技术上的快速迭代,业绩蒸蒸日上。“十三五”期间龙芯实现了CPU单核通用处理性能提升十倍、销售收入提升十倍的“双十倍”跨越。“龙芯的发展充分体现了我国在市场经济条件下新型举国体制的优势。”

龙芯中科的坚守是海淀区坚持自主创新、磨砺创新成色的一个缩影,代表着一条以企业为创

新主体、从国家急需需要和长远需求出发的关键核心技术攻关之路。

高端科研仪器严重依赖进口,一直是我国科研创新的突出短板。但在北区,却有一家2016年才成立的公司,把自主创新的高端科研仪器卖给了世界著名科研机构。

这个仪器叫“佩戴式微型化双光子荧光显微镜”,一只仅2.2克的显微镜,可以戴在小动物头上,在它们觅食、哺乳、嬉戏、睡眠时,实时观测其大脑的神经突触、神经元、神经网络等动态变化情况。这种“看得见”大脑思维的光学成像仪器,不仅为中国脑科学基础研究打造了一个核心创新工具,还可用于自闭症、癫痫等神经系统疾病的医学研究。

“这项创新技术源自北京大学程和平院士团队。”生产该仪器的北京超维景生物科技有限公司研发经理吴润龙告诉记者,该项目属2014年的国家重大仪器专项,2016年成立公司开启产业化之路,2018年产品进入市场,2019年就卖到了德国马普研究所,打开了国际市场的大门。

双光子荧光显微镜国际,只是北京协同创新研究院孵化成功的项目之一。这家研究院成立于2014年8月,由北大、清华、北航、北理工等13家大学发起成立。

“我们是一家新型研发机构。”副院长罗琳告诉记者,研究院以重大基础研究成果产业化、发展原始创新为核心使命。“我们与世界一流大学合作,发现有市场价值的基础研究成果,帮助寻找最有希望的市场应用方向,把基础科研成果尽快转化为原创技术产品。”

目前研究院已建成5个专业研究所和6个产业协同创新中心,累计立项171项,转化125项,其中“微型化双光子荧光显微镜”“有感知能力的柔性电子皮肤”“金属透明电极”等11个项目为世界首创。

扶持组建北京协同创新研究院,是海淀区坚持自主创新、磨砺创新成色的一种尝试,重点在瞄准未来科技和产业发展制高点,建立起各创新主体相互协同的创新联合体。

北京航空航天大学应用化学系教授刘宇宙曾发表过一篇新型铂催化剂论文,与市场上的常规催化剂相比,这种新型催化剂能将活性提高三个数量级以上。几家化工公司找来,希望实验室提供公斤级的样本,并进行成果转化合作。

但发论文只需要制备以克为单位 的材料,放大到公斤级甚至更大规模时能否保持同样性能?是否具备大批量生产的可行性?这些问题在大学实验室无法解决。刘宇宙把需求告诉了北航概念验证中心负责人汤鹏翔。由概念验证中心出面,在校外找到了合适的中试场地,还提供了项目资金和相关科技服务。现在,刘宇宙团队已经制备出几十公斤样品,第一批样品已经交付合作企业。

“大多数高校的科研成果,都死在没钱没条件做中试这个阶段。”汤鹏翔介绍,“从无到有”的基础研究有国家财政科技经费支持,“从少到多”的产业化阶段有企业投钱,而从实验室成果到中试产品的技术“从生到熟”阶段,就成了两头都不靠的科技成果转化“死亡谷”。

2018年10月,海淀区聚焦科技成果转化早期阶段,实施“中关村科学城概念验证支持计划”。2019年10月,第一个概念验证中心“中关村科学城—北京航空航天大学概念验证中心”挂牌成立,2020年又新增清华大学、中科院北京分区分2个概念验证中心。

“概念验证,加大了对创新链产业链中市场失灵的中试熟化环节的支持。目前,我们已经支持了10个项目。”汤鹏翔介绍,按规划,海淀区将为北航的概念验证中心提供每年500万元的资金支持。

概念验证中心建设是海淀区坚持自主创新、磨砺创新成色的一种机制创新,为的是让更多研发成果从“书架”走上“货架”,补全从基础研究、应用到研究到产业化应用完整创新链条。

海淀始终把服务好国家重大科技战略、支撑首都高质量发展作为不可推卸的责任。区委区政府周密筹划,各职能部门密切协同,积极参与京津冀国家技术创新中心建设;扶持智源研究院、量子研究院、启元实验室等新型研发机构发展;加快建设超大规模人工智能模型训练平台、区块链算力实验平台等重大科技平台设施……

随着一系列重大科技建设项目和研发平台落地,海淀作为北京国际科技创新中心核心区的雏形初显,“科技创新出发地、原始创新策源地、自主创新主阵地”的底气更足,创新成色和发展

能力显著提升。

### 擦亮底色

海淀拥有以“三山五园”为代表的皇家园林群,又是西山永定河文化带和大运河文化带的重要节点,优良的生态环境、厚重的文化底蕴、鲜明的科创基因,共同构成了中关村科学城北区分亮丽、多彩的底色。

2014年2月,习近平总书记在北京考察工作时提出:“深入实施人文北京、科技北京、绿色北京战略,努力把北京建设成为国际一流的和谐宜居之都。”遵循总书记指示精神,海淀区在推进中关村科学城北区分建设中,坚持以人民为中心的发展理念,坚持生态优先的发展战略,推动城乡融合、产城融合,加快由“园”向“城”的转变提升,努力打造服务科技创新和高质量发展的新型城市形态。

在北区布局的各类园区中,中关村创客小镇是个特别的存在:既是孵化器,有1.89万平方米众创空间;又是保障房,有2772套精装创客公寓。在这里,刚起步、底子薄的初创团队可以心无旁骛地干事业。

成立于2017年的北京金羽新能科技有限公司,是入驻创客小镇的一家高成长性科技企业,专注于新型电池的研发、生产、销售和技术服务。“电池研发要处理大量数据,加班加点是家常便饭。对研发团队来说,最重要的是时间。”金羽新能合伙人兼CMO刘威表示,公司的研发人员都住在创客小镇的创客单身公寓里,步行上班五分钟可达。

除了租金低廉的创客公寓,这里还有从政务咨询、营销推广到知识产权运营、创客健康等一系列创业服务。“作为孵化器企业,我们不仅要让人驻企业活得好,更要让他们飞得高。”中关村创客小镇总经理张攀说。截至目前,创客小镇一期累计服务创业企业超过1000家,在孵企业654家,聚集59家孵化平台、高校、协会联盟,服务创新人才超过6000人。

创客小镇所在的温泉镇太舟坞村,也借力创客小镇的开发建设,实现了与区域创新经济的融合发 展。

2020年11月,海淀区最后一批近3万名农民办理了农转非手续。主要集中在百望山以北的中关村科学城北区分三镇。

当“农民”变“居民”,怎样保证农村集体经济稳健发展,长久造福于民?海淀的做法是:土地变资产、农民变股东,进行农村集体产权制度改革。“过去,农村集体资产归农民‘共同所有’,产权制度改革后,农民变成居民,但仍是集体经济组织的股东,集体经济实行‘按份所有’。”温泉镇党委书记刘伟说。

当年轻创业者们为梦想拼搏时,作为“地主”的太舟坞人可以按照宅基地面积大小抵换新建住宅,回到与创客小镇一街之隔的温泉水岸家园。在享受股东红利的同时,他们还把空闲的房屋交给物业业公司,作为公租房统一管理,供周边产业园区中的企业员工使用。

实现从“园”到“城”的转变,关键是解决好“住”的问题。为对接高端创新人才和不同人群的居住需求,形成“职住平衡”的空间布局,北区在规划建设 中千方百计增加居住用地,优先落实人才住房建设用地指标,鼓励在集体建设用地上建设租赁住房。未来几年将释放130公顷居住用地,新增建设规模约250万平方米。同时,对24个保留村启动“一村一策”规划编制,勾画“园区创新创业、乡村创意休闲”的美丽乡村新图景。

为提升城市功能,打造宜居宜业环境,近年来,北区分市政基础设施建设按下了“快进键”。今年共安排各类建设项目163项,计划投资582亿元。翠湖南路、翠湖东路、上庄东路等三条主干路年内将建成通车,西北旺南路、邓庄南路西延等工程正在加快推进,温泉地表水厂、稻香湖再生水厂(二期)等建设项目相继启动。

一批公共服务设施接连落地。年内将建成18个教育配套设施,引入中关村三小、十一学校等优质教育资源,推进北部医疗中心等4个医疗设施,中粮大悦城等3个商业综合体建设,服务保障好故宫北院区项目建设。同时启动翠湖国际商务区规划编制,提高公共空间品质和国际交往氛围。

在清华附中稻香湖校区,记者见到了外籍校长何道明。这位来自美国的教育工作者已经在北京生活了25年,见证了北区生活环境的变化和公共服务的改善。他深有感触地说,“以前这里什么都没有,没人会想到这里从幼儿园起步

的国际化教育,也没人想到这里的变化这么快、这么大!”

正在进行土建施工的北部医疗中心位于亮甲店3号地块。“作为北部地区重点民生工程 and 民心工程,项目占地面积7.5万平方米,建筑面积约18万平方米,计划于2024年竣工。建成后将为周边居民提供800张床位的医疗保健服务。”北京城建集团土木工程部北部医疗项目负责人介绍。

位于海淀区北部“生态科技绿心”核心地带的翠湖国家城市湿地公园,早年是隶属于翠湖种业公司的一片水塘。2003年实施一期建设,2005年获批成为北京市唯一的国家级城市湿地公园,后经二期建设和多年精心封育管理,2013年9月对公众预约开放。

走进翠湖公园,掠水捕食的野鸭、相伴而行的天鹅、悠闲漫步的鸿雁,还有一群群隐匿于水岛绿树中的苍鹭,一幅幅画面充满着生机。截至2021年5月,翠湖湿地内共观测到高等植物454种、野生鸟类247种。“这两年,我们曾经在公园里观测到青头潜鸭、白枕鹤等珍稀鸟类。”海淀区湿地和野生动植物保护管理中心湿地管理科负责人王博宇告诉记者,随着翠湖湿地公园水域面积不断扩大,植被越来越丰富,越来越多的候鸟在此过境停留。

“我们要建设森林里的‘中关村’,公园里的‘科学城’。”海淀区园林绿化局副局长田文革说,新一轮“水清岸绿”行动已经启动,北区将重点建设一轴四核多河渠的循环水网和生态湿地,营造一碧万顷的水生态。未来将通过巩固西山本底、修复自然环境、构建大尺度公园群落等举措,努力实现“山水连城、翠海芳淀”的美丽愿景。

水清岸绿、草长莺飞,开窗见绿、出门入园,人与自然和谐相处的优良生态,无疑将吸引更多的创新人才,激发出更多的创新灵感。

### 未来之城

科技向北,照见未来。未来的中关村科学城,将是一座怎样的城市?

——这是一座车路协同的智慧之城。漫步中关村环保科技示范园,市民随时可能与时尚的无人驾驶汽车邂逅。海淀区首个常态化运营的5G无人驾驶小巴正式落地于此,开启了城市智慧交通的微循环。这款名叫“轻舟智航龙舟ONE”的无人驾驶小巴,除了具备行人车辆避让、自动变道、自动转向等基本功能,还能应对人车混杂的路口、后车加塞等复杂交通场景。

有了聪明的车,还要有智慧的路。在中关村自动驾驶创新示范区,建设运营公司翠湖网联联合千方科技等创新企业共同打造了智能云控平台,通过浮动车辆数据的定位回传,可以清晰看到每辆车的车牌号、车速和行驶轨迹等信息,智慧路网通过边缘计算、云计算等技术,能够让红绿灯与监控摄像头实时“对话”,让信号灯根据路面车流量决定放行时间。

翠湖网联公司总经理祝的春告诉记者,目前已在中关村自动驾驶示范区落地的应用场景有百度、小马智行的自动驾驶乘用车,奥迪中国的网联车,白犀牛的人物流配送车,仙途智能、智行者的无人驾驶清扫车等。截至2021年4月30日,各类型自动驾驶车辆已在智能网联示范区域内测试340多天,共计完成测试25300余小时。

——这是一座人机对接的智能之城。

摘口罩刷脸,感觉有点不安全;外卖已在楼下,会议还没开完;被挤在电梯角落,按不到楼层键……在人工智能技术飞速发展的今天,这些问题都将不再成为问题!在中关村壹号智慧园区,你能看到未来生活的“剧透”。

甫一进门,在平人多高,有着小平板“脑袋”的设备前驻足不到一秒,测温即告完毕。各楼宇闸机设备带有测温模块的人脸识别系统,不仅能够精准测温,还可以实现非接触测温。不仅如此,支持语音控制的电梯,能够自动点亮楼层;送货机器人,可以替人跑腿……

当机器越来越“知心”,“人手不够机器来凑”的场景将会越来越频繁出现。驻园企业爱笔智能公司自研的一款全景地图机器人,集成激光雷达、工业相机、计算平台以及全景相机,可以快速完成大型线下空间三维重建扫描,搭建全场景、全流程、全量的数字化平台。这意味着,从停车场、办公楼到购物中心,消费者只要通过智能屏、手机等线下触点,就能借助智慧导航迅速定位,商场太大找不到心仪店铺、停车场绕圈儿找不到停车位等问题也将迎刃而解。

在拉卡拉支付股份有限公司,记者还体验了数字人民币的神奇:通过专门的APP,“个人钱包”里的数字货币币可以通过扫码、碰一碰等方式进行消费,不必绑定银行账户,操作方式十分简单。从“扫一扫”到“碰一碰”,可以想象,未来的支付体验将更流畅、更安全。

——这是一座万物互联的数字之城。

一块高5.8米、长19.2米的巨幅屏幕,可随时调取全区道路、建筑、城市部件、重点区域等的实时画面,一旦数据异常,即刻预警,通过数据分析、态势研判,给出处置建议。

小到一包垃圾分类、一个电话诉求,大到一场灾害防御、一轮疫情防控,作为海淀城市治理指挥调度的全视角驾驶舱和智慧中枢,海淀“城市大脑”智能运营指挥中心聚合各个场景的能力与资源,覆盖生态环境、城市交通、城市管理、公共安全、智慧能源等五大领域,拓展了垃圾分类、接诉即办、无障碍服务、智慧服务等应用场景。

伴随着人工智能、物联网等技术发展,日益强大的算力帮助“城市大脑”学会思考,完善治理,对影响故宫北院区运营和市民生活的各类事件可以“未卜先知”,实现未诉先办。

从曾经的“发展洼地”变身科技创新的“钻石地段”,高新技术的加持让中关村科学城北区分建设一日千里,展现出高质量发展的光明前景。

征程再启,辉煌可期。行而不辍,未来已来。(调研组成员:张曙红 杨学聪 余惠敏 陆 敏 韩秉志)