

# 潮起张江 大众创新 缔造繁荣

## 上海张江建设全球影响力科技创新中心纪实

**编者按** 上海张江高新区(俗称大张江)自建国家自主创新示范区以来,在三年时间里,由一区六园至一区二十二园,531平方公里的土地上,汇聚了上海80%的知识经济集聚区域、80%的创新型企业、80%的高端人才。

建设具有全球影响力的科技创新中心。张江高新区不能停留在过去的成绩簿上,在上海深入推进以科技创新为核心的全面创新的历史进程中,大张江作为重要载体,必须从过去传统开发模式、从管理“地产业资源”转向运营“创新资源”,强化内涵式发展。

科技创新与产业的高端化相辅相成。张江高新区布局国际高端产业,筑巢引凤、有容乃大,不断吸纳企业创新因子,释放创新活力,涌现了以“安翰”“联影”为代表的具有国际影响力的高端医疗企业。

科技创新与理念创新相相相存。张江高新区深耕传统科技服务机构的内生价值,不断以新理念、新模式促进转型,营造“万众创业,大众创新”的创新文化,其中尤以杨浦科技创新中心为最。

科技与创新与服务专业密切相关。张江高新区凝目光于全球,放眼怀于天下,立足于上海,知识产权服务与成果转化,大数据与转化医学等55个创新服务平台、43家专业化服务机构,将在张江高新区内打造一系列“不占地、没有土建”的创新生态“基础工程”。一个升级版的大张江已在全副武装中。

### 【布局高端产业】

民族担当的梦想点亮中国医疗器械品牌——看“安翰”“联影”如何打造民族高端

我国的高端医疗器械长期为外国企业垄断。自主创新不足、质量堪忧。而以联影为代表的医疗设备逆袭垄断,以安翰胶囊机器人为代表的医疗器械更是世界首创、国际领先,在关乎民生的高端医疗器械领域发出了“中国声音”。

### 如何如磨,不拘一格布局一流

“瞄准国际先进水平,敢与世界级企业相抗衡”,联影首席顾问薛敏博士说,“企业必须摒弃卑微的取胜心理和以短期利益为导向的战略短视,从‘不求做强,但求生存’的低端定位转变为‘专注于高水平自主创新,造卓越产品,创优品牌’的高起点、高愿景”。

卓越,正是大张江的目标。建设世界一流科技园区,大张江不断优化产业布局,聚焦重点领域、重点企业和重点团队,推进建设高端医疗等25个具有国际话语权和领先地位的特色产业基地。

早在2010年,当上海市委、市政府主要领导听取联影医疗项目汇报后,当即鼓励抓紧时间上马,随后,市区两级在产业化政策、基地土地使用、人才房等诸多方面,给予联影公司很大支持。在联影创业初期,嘉定工业园区甚至腾出自己的办公楼给联影用。而如今,联影自己的综合楼公司运营、设备研发、生产于一体,一期面积12万平方米,二期18万平方米也在建设当中,届时将成为全球医疗行业最大最集中的产业园区。

2014年,安翰董事长吉朋松带着世界领先的完全自主研发的胶囊机器人亮相上交会,上海市有关领导高度关注,在主要领导的大力推动下,顺利落户张江金桥园,设立包括研发、生产、销售和体验中心在内的地区总部,建设可年产100万粒“胶囊机器人”的生产线。

吉朋松认为科技创新需要有敢为人先的自信态度,需要有关切民生的民族担当,需要有跨界集成的综合能力。“大张江很实在,干实事,有远见。特别适合创新。”

### 且研且新,用实力在市场说话

台子搭得好,戏也得演得出彩。没有什么比创新更具有突破国境线的力量。

联影从“负起跑线”起步,不做高调宣传、不图浮夸虚名,心无旁骛,闭关三年。截至目前,联影首批15款高端医疗产品问世,累计提交的专利申请达到1014项。其中,高技术发明类专利数量达到731项,占全部专利申请数量72%;实用新型专利占24%,外观设计类专利占4%,多项技术成就世界首创。与国际品牌相比,其产品平均价格下降三成左右,目前联影产品已经走进北京、上海多家三甲医院,已有中国人民解放军总医院、中国人民解放军第309医院、首都医科大学宣武医院,以及复旦大学附属中山医院、复旦大学附属华山医院、上海交通大学医学院附属瑞金医院、上海中医药大学附属曙光医院、上海交通大学医学院附属仁济医院、复旦大学附属华东医院、上海交通大学附属胸科医院等一批大型三甲医院安装了联影的设备;销售订单覆盖50多家三甲医院。在反复试用与临床验证中,联影产品表现出一流的稳定性。

心无旁骛的创新,终于打破垄断格局,缔造一个“逆袭”的传奇。

民生健康是己任,由于消化道疾病早期没有明显症状,主要通过消化道早期检查来控制,而我国早期筛查比例又远低于发达国家水平,客观上造成消化道疾病高发,占全世界42%,仅胃癌每年新增达40万,加强消化道早期筛查迫在眉睫。

安翰团队经过七年的努力,以一种全新思维“跨界”打造了世界首个可以进行胃部精确检查的胶囊机器人。别看它“其貌不扬”,和其他仅能用于小肠检查的普通胶囊外观差别不大,可一钻到胃里,它就俨然成了“变形金刚”几乎无所不能。已用安翰“胶囊机器人”做过数百例胶囊胃镜诊断的中华医学会消化内镜学分会主任委员、第二军医大学教授李兆申说,“胶囊机器人”可以

完成全方位无死角的胃和小肠检查,特别适合做胃和小肠的消化道疾病和早癌筛查,克服了传统胃镜用于早期筛查百姓接受度差的弱点。

跨界集成是个有难度的工作,用于定位控制的磁定位、磁导航等核心技术,突破了国内外传统胶囊内镜只能随消化道的蠕动而运动,变为“有眼有脚”的胶囊机器人;涵盖了最先进的系统集成、LED照明、成像和图像处理等技术的专业芯片;包括图像压缩和传输技术,天线阵列接收容错技术等在内的通讯技术……小小“肚子”里藏着的300多个元件,包含着40多项国际技术专利,至少领先世界水平3到5年。

当万千技术汇聚到一点,便可产生巨大的协同效应。由长征医院牵头的七家顶级三甲医院所做的胶囊机器人和传统电子胃镜多中心双盲研究对照结果显示,“胶囊机器人”准确率达到95%。国际上,尚无医疗企业能够与之比肩,并迅速在全国近50家医院得到应用,深受百姓欢迎。

安翰胶囊机器人的广泛使用,对于提高目前的消化道健康筛查的覆盖率,提高消化道早期疾病发现比例,降低恶性消化道疾病的晚期发病率,整体提高普通百姓的生命生活质量,具有非常重大的意义。

### 渐行渐远,让梦想点亮前路

根植中国,辐射全球,以自主创新为起点,变中国造为中国创造。

联影在休斯敦设立联影美国子公司,在旧金山设立放疗事业部研发中心;在武汉设立联影武汉子公司,在深圳设立联影深圳研发中心;并与医院、科研院所共建“产学研医”协同创新平台,培养复合型科研人才,引领行业进步。

去年9月,联影自主研发、配备双位射频通道的高性能1.5T磁共振系统——联影uMR560经全球顶尖认证机构南德意志集团权威评测,通过CE认证并获颁证书。这意味着联影自主研发的高性能医疗设备产品已经具备进入国际市场的资格。

同时,联影创新区域联合影像中心的推广进程也日益提速。继4月25日“嘉定模式”区域联合影像中心正式启用之后,8月5日上海联影影像示范中心签约落户镇江,以医疗信息化为纽带,建成覆盖全区医疗机构影像科室间的联合体。

安翰则不断完善以四个集成为特征的微胶囊化平台,完成项目的技术集成、人才集成、管理集成和资源集成,为跨学科、跨门类的技术创新、产品创新搭建“育苗圃”,在跨界的创新路上走出自己的模式。

安翰培育的医疗生态正沐浴着更大的梦想。安翰胶囊机器人这一新技术不但提高了百姓检查的接受度,其独有的异地网络阅片诊断服务,还将消化内镜的检查操作和医生诊断相分离,极大地提高了优秀医师的服务范围和效率,节省医疗资源,同时有利于促进医患关系的和谐发展;结合安翰胶囊机器人的大范围普查和电子胃镜的活检、手术精查,改变我国胃疾病诊治的严峻形势;绘制消化道的精准谱图;结合大数据,建立消化道系统数据库……安翰的未来,可以“跨界”更多,创造更多。

“就像这条浏河通往大海,而那里是当年郑和下西洋的地方,我们希望联影也能顺利打开国际市场。”联影董事长俞晖看着联影总部门前奔涌而逝的河水,胸怀远大。

这不但是安翰、联影的梦,更是正在奋斗着的大张江之梦。

### 【“更新”传统机构】

当创意与创新碰撞智慧火花

——侧记杨浦科技创新中心在新时代下的创新与转型

变与新,是科研人的一贯品格。

于技术服务机构亦然。

当原有的“孵化器”模式已无法满足上海打造“全球科技创新中心”的体量,“大众创业,万众创新”必须从一句口号变成一种灵魂;当地产红利逐渐隐去,“新常态”下如何“提质增效”成为各“二房东”们的新思考。

把园区建设重点从开发土地、集聚要素向构建科技创新生态体系转变。大张江谋略已定。

因独具特色的孵化器模式而名满全国的“杨浦科技创新中心”也开始转型。

### 顶层设计,杨创的华丽转身

“2015年,我们要顺势而为,用勇气和智慧创造属于我们的一片天地,共创属于我们的未来。”在杨创的2014年工作总结会上,总经理谢吉华以此句做结。

话虽简短,却别有深意。

新思维、新举措、新突破。2014年,国家技术转移东部中心正式落户湾谷。中心集聚整合科技服务资源,推动技术成果转化、交易,实现产学研一体化,旨在建成集技术交易、孵化引导、科技金融、国际对接等功能于一体的创新引擎。

“技术转移是什么?传统意义上一直认为技术转移就是点对点的技术买卖,但我认为,技术转移是让技术产业化的过程。”谢吉华的思考很有张力。

以此为契机,大力推动湾谷科技园功能建设,采用商业化模式运营,结合原有积累经验,创新业务运营管理、资源整合、载体支撑等相关政策措施,做大技术转移交易规模,打造一个国际级的高新技术产业转化平台。在上海打造“具有全球影响力的科技创新中心”的征程中,贡献杨浦的智慧力量。

### 开放包容,争做科技创新策源地

杨浦有什么?土地?优越的地理位置?曾被戏称

为“下只角”的杨浦区,“有形资产”不具备竞争力。

但是杨浦拥有的人才“无形资产”很多。复旦、同济……高校集群、优质的人力资源,杨浦无疑有成为是上海创意创新最佳进发地的潜力。

依托优质高校资源,激发区内高校创新活力,打造“东方硅谷”。杨创联合大张江打造上海乃至全国,集企业技术项目需求发布、高校和科研院所科研成果供给、技术成果交易等功能于一体的产学研公共服务平台。

全国首家高校技术市场落户杨创园区。汇聚了复旦、上海交大等17所上海高校,以及清华、西安交大、香港理工等45家中介服务机构及48家技术需求方成员单位,8家技术中介服务机构成员单位,推进产学研结合。

顺势“万众创新”,杨创融入互联网思维,搭建“草根创新”平台。杨创打造中国最大的Fab Lab开放式实验室,通过自下而上的创新彻底改变创新主体,促进知识与创新的激荡、传播和分享,以实现应用需求与研发创新的融合。

延伸服务领域,杨创依托原有资源,打造线上“孵化器”。“线上服务,线下连接,标准化、规范化,服务于‘大众创业’。”谢吉华说,目前,线上服务正在不断完善,2015年有望成形。

“科技创新不再是少数被称为科学家的人群的专利,每个人都是科技创新的主体,生活、工作在社会中的用户真正拥有最终的发言权。”杨浦已成为上海实施科教兴市战略和自主创新战略的一个重要示范和引领区域。未来,杨创将在“东方硅谷”的创新道路上走得更远。

### 深耕优势,迎面国际

立足国内,聚焦海外,融入全球创新浪潮。

“上海要打造具有国际影响力的全球创新中心,杨创必须要有胸怀。”谢吉华指出,让湾谷服务全球创新,积极联通海内外,组建全球创新合作平台。

瞄准国际技术转移转化运营试验区的功能定位,湾谷正与全球顶尖大学、知名技术转移机构、跨国公司展开深度合作,欲打造全球创新技术与资本的集散地。为了让更多引领全球产业趋势的创新种子落地、生根、发芽,一系列市场化运作的平台、机构和机制将在此先行先试。据悉,全球最大的网络技术交易市场平台Yee2中国总部将于年内落户湾谷,国际知名技术转移机构德国史太白的人才培养模式有望被引入。

与此同时,今年3月,湾谷在海外的首个分支机构就将落户美国波士顿,负责与哈佛、普林斯顿、西北大学等美国名校的沟通协作,在当地收集创新项目。

此外,中小企业研发外包中心、上海高技能人才培训中心、上海专利交易中心、技术银行……一项项配套服务正在从“计划书”上落地实现。

一个以杨创为中心的创新活力聚集区即将脉动强劲的心跳。

“这条路只要坚持下去,耐得住性子地走下去,就能培养孵化出更多优秀企业。在湾谷经济的道路上,杨浦也能成就自己的比尔·盖茨和乔布斯。”谢吉华目光炯炯。

### 【探索科技服务】

搭平台、架桥梁,大张江探索科技服务加速模式

左边是一项项基础研究成果,右边是一个个实际应用需求。

按理说,左边与右边应是完美“配对”。

但实际上,如果没有转化,基础研究的“昌盛”并不一定代表着实实在在的科技进步。科技成果转化的关键之一是获得高质量知识产权保护,而大量的创新发明由于缺乏专业化知识只获得了低质量知识产权保护,很难得到企业和投资者的青睐,最终导致无法产业化和产生经济效益。

完善创新创业保障体系,制订实施公共服务平台专项支持政策,引导园区整合社会资源,促进科技服务的规范化、专业化和规模化,带动科技服务业加快发展。大张江跨出了抢占制高点的尝试。

**感知华:以知识产权为核心,兴科研探索与产业发展之路**

一项“被低质量专利害死”、几年乏人问津的抗肿瘤新药发明,经过“感知华知识产权服务有限公司”之手,起死回生,引来多家跨国药企争抢,最终以6000万美元外加销售提成授权给了开价最高者;沪上某科研机构带着一项有关医疗器械的知识产权与企业洽谈成果转化,却只得报价1000万元,感知华接手后,惊天逆转:企业愿出5.4亿元许可费,这还不包括后期销售提成,并承担全额研发经费……

这样的案例比比皆是。

作为张江示范区主要知识产权转化的核心企业,感知华成立四年,先后完成20多项专利和技术的许可交易,合同金额超过12亿元,多项成果实现了向世界制药和农业巨头的技术许可或转让。

以专业的科技服务撬动创新杠杆。上海张江示范区积极打造知识产权价值提升与实现公共服务平台,致力于提高园区内创新发明的知识产权质量,大幅提升创新发明的市场价值和转化前景,实现更多创新成果的转移转化,从而推动区域创新和经济的发展。

感知华凭借其在知识产权管理上的专业化经验,被推上了历史的前台,负责全面运营上海张江高新区知识产权价值提升与实现公共服务平台。

感知华副总陈秀娟用“篱笆圈地”来解释知识产权管理:篱笆圈地,圈得范围小,将来市场价值就小。当一个专利能够保护的圈地不够大,就很容易被模仿或绕过,这

使得最初投资的企业难以获得独占性的市场。因此,一项专利或一组专利群,围起的篱笆“越密越好”直至其他企业难以回圈,而无法生产类似的产品或提供类似的服务。“专利不能只保护一棵树,而是要保护一片林。”

“知识产权管理服务,不是敲敲图章、递递材料。”陈秀娟表示,现在国内的专利申请往往只起着评职称、评奖的作用,专利对于经济发展的贡献力度远不及发达国家。而知识产权价值提升与实现公共服务平台的搭建,填补了当前张江自主创新示范区以及上海城市创新体系中的支撑知识产权价值提升和功能实现的服务缺失,将大幅提高创新成果的转化效率,无疑将使这一情况有较大改观。

以专业化的知识产权管理和运用为科技创新和成果转化保驾护航,以知识产权保护促进持续创新、创新驱动发展的良性循环,最终助力经济转型和产业升级。

### 第二军医大学:搭建分子医学大数据平台 提速转化医学

随着现代科技的发展,信息爆炸而产生的海量数据以及伴随的相关技术发展与创新,成就了一系列新兴的领域。人们对于以往一团迷雾一样的海量数据的挖掘和运用,预示着新一波生产率增长和技术创新浪潮的到来。

那么大数据应用于医学行业又会怎么样呢?这也应该会引起一场颠覆性革命,使医学技术实现历史性跨越。举例来说,2013年,美国影星安吉丽娜·莉通过全基因组扫描发现了BRCA1的致病基因突变,由此进行了预防性乳腺切除,使其罹患乳腺癌的概率从87%降至5%以下。尽管这种做法其临床推广还存在争议,但我们国家在这方面做的还远远不够。我国目前还没有足够的临床和基因组数据支持这样的预防性临床实践,而通过大数据平台的运行我们也将有机会制定符合我国人种特征的特异性检测靶点,从而造福患者。

“目前国内已有的医学大数据研究,或聚焦于临床医疗信息共享管理,或聚焦于单纯的基因检测分析,缺乏将二者信息进行有效整合的集成分析引擎。”第二军医大学转化医学研究院顾申院长说。据了解,我国虽拥有世界上最多的临床病例资源,但疾病基因组数据产量在国际大规模“组学”研究数据库中比重通常不高于1%,这意味着照此下去,我国在这样一个前沿的分子医学领域势必会落后于西方国家,进而在新药研制和临床实践上也都将处于劣势。

建立我国自己的分子医学大数据分析平台已刻不容缓!

“通过分子医学大数据平台把临床信息和基因组信息有效结合起来,实现基础研究向临床应用的快速转化,既可用于疾病的个体化诊断、治疗、预防等,也可帮助生物医药企业有针对性地进行新药研发,从而节省药物研发周期,降低成本。”由第二军医大学和战略合作伙伴宝藤合作建设的分子医学大数据公共服务平台为我们描述了这样一幅蓝图。无独有偶,2015年新年伊始,美国总统就宣布了一项名为“精准医学”的大型国家级医学研究计划。目标之一就是将有机会制定分析疾病患者的基因信息,更好地了解疾病发生的分子机制,进而为开发相应药物“精准治疗”的实现铺平道路。

“大张江非常有创新意识,开放、包容、思维敏捷,在项目遴选过程中,一眼看中了我们。通过分子医学大数据平台把临床和基因组学信息的‘孤岛’串起来,我们也有幸能搭上大张江创新发展的这辆快车。”顾申院长介绍说,打造分子医学大数据平台,二军大具有独特优势。二军大在军内率先成立了独立运行、行使机关职能的转化医学研究院,与中科院联合成立了“中科院—二军大转化医学研究院”,形成了跨体制、跨领域、跨学科协作的转化医学组织管理机制,为加速转化医学发展提供了有力保障。其战略合作伙伴已在国内20家大型三甲医院设立实验室,建设期间将完成50家医院互联,届时将拥有3600万门急诊量……一大批源自科研院所、临床一线的数据在独立的管理机构的“指挥”下源源不断地输送、交汇和回流,为分子医学大数据公共服务平台建设的融会贯通提供了最有效的“活水”机制。

据项目负责人、第二军医大学校长孙颖浩教授介绍,分子医学大数据公共服务平台将建成符合国际规范的医学大数据生物信息处理、存储及大规模临床应用应用的三大体系22个专项,通过对临床、组学信息的比对和融合分析,形成包含疾病特征数据的分子医学大数据的成熟应用体系。最终将打造成新药研制及创新医学“一站式”服务平台,助推张江国际一流药谷的全面建设,抢占生物医药产业创新的战略制高点,加快推进上海建成具有全球影响力的科技创新中心。

### 结语

一个区域是否具有创新气质,不是看规模总量的扩展程度,也不取决于创新要素的聚集,而是决定于创新发展发展的质量。

大张江正在做的,是建一个舒服的池子、围一个合适的圈子,形成良好的创新生态,让需求方能方便地找到集成创新需要的人才和业态。“全力推进科技创新中心载体建设,在落实创新驱动发展战略,推动经济发展方式转变中发挥示范带动作用。”作为上海科技产业创新发展的龙头,上海张江示范区正全力发动着一个高质量、多延展、可持续的创新引擎。



张江高新区湾谷科技园



安翰胶囊内镜机器人系统