

联影十年：创新为魂，拨开迷雾挺进“无人区”

■本报记者 唐闻佳

不知不觉，联影 10 岁了。交卷时刻，成绩单亮眼：十年时间，向市场推出掌握完全自主知识产权的产品 78 款，包括一批世界首创、中国首创产品，部分产品和技术实现世界范围内的引领。目前，联影产品已入驻全球 30 多个国家的 6500 多家医疗机构。在中国，联影客户涵盖 700 多家三甲医院。2020 年，联影的 PET-CT 与移动 DR 在中国国内增量市场占有率排名第一。

时间倒拨一点点可以发现，自 2014 年联影正式将产品推向市场至今，才不过六年多。而联影涉足的并非一个不发达的新市场，恰恰相反，这里有“百年老店”——全球高端医疗器械市场长期由国际巨头主导，更有“技术新贵”如过江之鲫，而时至今日，已没人敢忽视“在上海郊外捣鼓的这群人”。

有人说，联影有一个梦，十年前埋下种子，志在打造中国人自己的高端医疗设备品牌。这个梦支撑着联影在起步之初簇拥在借来的办公室里，夜以继日，奋力追赶。联影视创新为安身立命之本，创始团队在联影成立之初就立下“死命令”——全线覆盖、自主研发、掌握全部核心技术。

十年创新冲破迷雾，直至无人之境，联影到底是如何做到的？近日，记者走访了位于嘉定的联影总部。

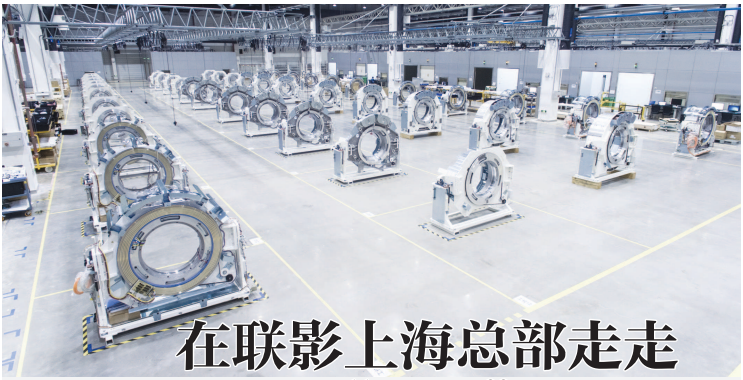
“科创奇兵”显担当
每个创新产品都对准疫情防控“迫切最需”

“‘天眼’威武，帮大忙了！”回忆去年初的疫情，瑞金医院放射科主任严福华教授历历在目。2020 年新春，新冠来袭，接诊全国各地患者的瑞金医院急需一台专用于发热门诊的 CT。接到需求，联影快速响应，在 24 小时内完成装机调试，实际装机时间只有 7 个小时，创下行业纪录。

这台 CT 在疫情期间起到了重要的筛查作用，尤其是搭载的“天眼 AI”全智能自动扫描导航，支持隔室智能定位，患者不用脱口罩，医生不用进检查间，大大降低交叉感染风险。这个在小小年夜运转起来的专用 CT，后来成为全国发热门诊标准化建设的“标配动作”——给发热门诊配备专用 CT。

疫情期间，很多经济业态“停摆”，联影却跑出加速度。早在 2020 年 1 月 20 日，联影已进入“战备状态”，成立“全国健康安全应急指挥总部”，首批“联影勇士”连夜驰援武汉。整个疫情期间，全国紧急驰援湖北的 CT 设备中，三分之一来自联影。武汉超半数的方舱医院使用联影方舱 CT。在全国其他地区的一线医院，数百台联影 CT、DR 设备作为诊断新冠肺炎的“主力

记者手记



**在联影上海总部走走
撞见又一个“秘密”**

在联影上海总部的展示厅走走，第一印象是陈列品相比五六年前，越来越多；第二印象竟然是——很美。乳白色的流线型机体设计，联影独创的星空光环境孔径，加之类似的宣传语——“站在科技、技术、人文的交汇点，我们对美的感知和追求是与生俱来，让科技去治愈，去抚慰，去启迪！”你真的会怀疑，自己是不是置身城中“双年展”。

连一些和医疗器械不沾边的外行人，竟也十分识货。截至目前，联影是业内唯一一家全线上市产品均获世界工业设计至高荣誉——iF 设计奖和“红点”奖的高端医疗设备公司。高端医疗设备，不仅获得医疗专业市场的肯定，还“跨界”到设计领域拿奖，联影也堪称传奇。联影从成立之初就将设计创新视为品牌突围的要点之一，坚决打破传统“中国制造”的刻板印象。

“极致工艺”的背后，可窥见联影这家年轻创业公司独特的企业气质。在千百次打磨、为实现“按键的极致触感”背后，联影人这样写道：“我们相信，科技的背后是精神，以手抵心，以匠人精神不断打磨、淬炼，产品才真正拥有温度”。在谈及高效专业的服务团队时，他们说，要像对待“婚房”一样对待用户的机房；高效专业响应客户需求，天涯海角，使命必达。谈及未来以 5G、大数据、AI 等新技术赋能医疗时，他们说，“感恩在科学之巔共探未知的创新同伴，未来之路，继续并肩携手，共创智慧、精准的医疗图景，让健康成为每一个生命平等可及的存在”……

在联影总部走走，意外撞见了科学人文之美。这大概是联影十年的又一个“秘密”。



▲联影上海总部的展示厅。本报记者 张挺摄

军”，与医护并肩抗疫。

随着全球疫情蔓延，2020 年 4 月 7 日，联影车载智能 CT“驶入”纽约布鲁克林区最大医院——迈蒙尼德医疗中心。这是全美第一台为新冠专设的全天候车载 CT。紧接着的 6 月，响应尼泊尔方面的请求，联影的 30 台移动数字化 DR 星夜兼程、翻越雪峰，抵达尼泊尔首都加德满都。

疫情中的联影堪称“奇兵”，让世界看见科技战“疫”的力量。为临时场地打造的方舱 CT、基于“天眼 AI”的全线智能化 CT、搭载“可视化曝光”功能的数字化移动 DR、依托人工智能的 uAI 新冠肺炎智能辅助分析系统、基于 5G 的新冠肺炎智能筛查分级防控体系等，每一个创新产品与方案都对准疫情防控的“迫切最需”，成就了一次次“最艰难的运送，最诚挚的友情，最硬核的帮助”。

“硬创新”杀出血路
核心技术、关键部件自主创新，获取发展核心竞争力

说起“上一次横空出世”，绕不开 2017 年 8 月 24 日。这天，日本最大单体医院——日本藤田保健卫生大学医院引进了一台联影自主研发的超清光导 PET-CT。这是第一台进驻日本市场的中国高端医疗设备。日本素以医疗准入严苛著称，实现大型高端医疗设备在日本的“破冰”，意味着联影真正登上了世界舞台。

资本市场反应剧烈。同年 9 月，联影成功完成 A 轮融资，融资金额 33.33 亿元，投后估值 333.33 亿元。这是当时中国医疗设备行业最大单笔私募融资。这应该是对联影自创立之初就坚持“硬创新”的最佳回报。

何为“硬创新”？联影给出的答案是：通过技术创新，尤其在核心技术、关键部件上实现自主创新，来获取企业发展的核心竞争力。

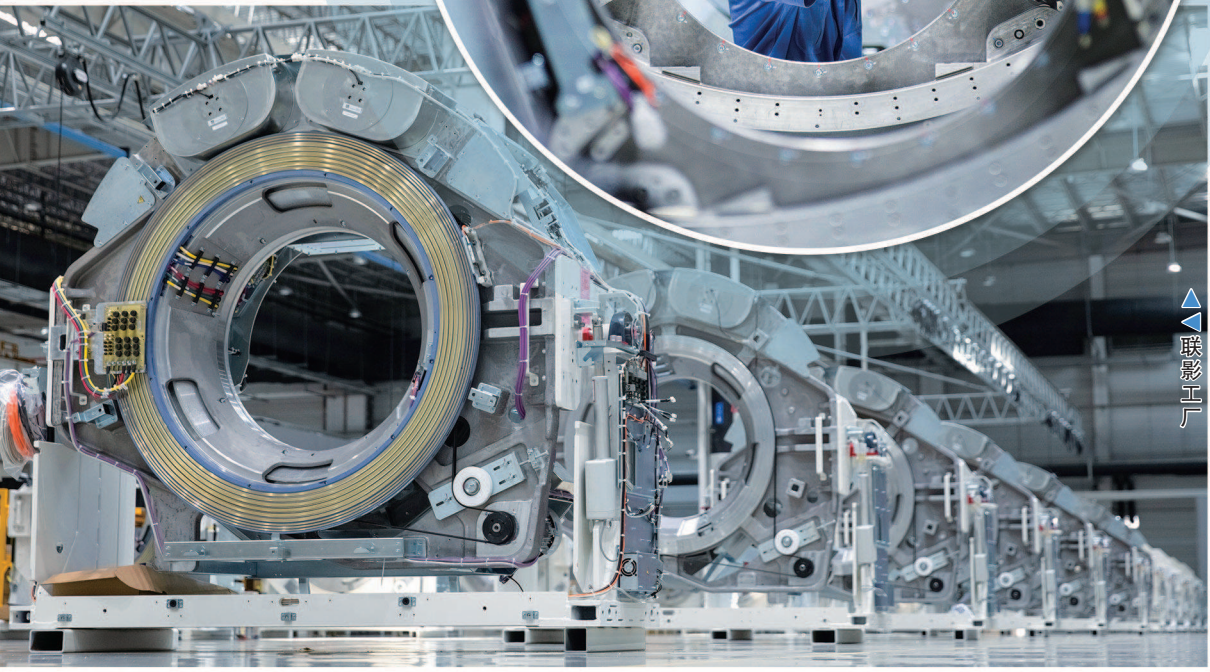
不妨回望一下 2011 年联影初创时中国高端医疗设备市场的格局。彼时，中国已成为全球第二大医疗器械市场，但长期以来，中国的市场份额被国际巨头垄断。有报告显示，在我国医用器械领域，约 80% 的 CT 市场，90% 的磁共振设备，90% 的心电图机市场等均被外资企业垄断；在部分领域，进口设备的覆盖率甚至达 100%。

2014 年 5 月，国家卫计委启动首批优秀国产医疗设备公开遴选工作，计划形成优秀产品目录。同年 8 月，国家卫计委和工信部联合召开推进国产医疗设备发展应用会议，大力推动国产医疗设备产业发展。

政策的春风，并不能掩盖我国医疗设备行业相对羸弱的“体质”，不过，总有不甘认命者。

2011 年，联影创业团队来到上海，创办上海联影医疗科技有限公司。如今看来，“联影”二字饱含这群创业者的深思，即不局限于单一产品线，而是影像诊断治疗产品全线铺开，不再通过系统集成抢占低端市场，而是进行全部核心技术的自主研发，最终打造一个世界级的高端医疗设备企业。

最初三年，联影只是上海郊外一家默默无闻的初创企业。变局出现在 2014 年，这年 8 月，联影携首批 11 款全线产品参加中国国际医用仪器设备展览会，吹响了国产设备进军世界市场的号角。2016 年至 2020 年，联



▲联影工厂

影 PET-CT 连续 5 年实现国内新增市场占有率第一。如今，联影在高端医疗设备领域已实现全部关键部件与核心技术自主研发，填补了一系列国内、国际空白，部分产品和技术实现世界范围内的引领。

肩负“破局”使命，联影设立了两大核心战略：一是人才战略，二是创新战略。创新战略是一套组合拳，涉及发展战略、核心技术、设计、服务、质量，以及商业模式等方面的全方位创新。“从一开始，我们就致力于成为世界级的公司，为此，我们也走上了一条艰难但注定长远的路。”联影集团董事长薛敏曾这样说。

**千百次打磨“中国智造”
向更多“无人区”挺进，走更艰难的路**

要说联影十年，还有一个绝对无法绕开的“密码”——联影搭建了一个产学研医协同创新平台，实现创新价值链条的上下联动，“不掉链子”。

今年 3 月 27 日，联影与复旦大学附属中山医院共同召开 2021 分子影

像融合创新高峰论坛，双方还携手发布“联核”云平台，将依托联影自主研发的信息技术与互联网平台，把中山医院核医学科的专业优势辐射至更多基层医院，全方位带动区域肿瘤精准诊断及临床服务能力的提升。

好的技术，让好的医疗呈现“放大效应”：穿越千山万水，这是联影给中国大量顶尖三甲医院以及更广大患者的惊喜。

对接国家战略，联影一直致力于打通产业、科研院校、临床医疗创新链条，实现自主创新、深度协同的创新生态。这个产学研医协同创新网络，包括以中科院、上海交大、清华为代表的科研机构 and 高等学府，以 301 医院、宣武医院、瑞金医院、中山医院、华山医院等为代表的大型三甲医院。由联影集团牵头，多家医院、高校科研院所共同参与的中国最高级别科研计划——国家科技部十三五“数字诊疗装备研发重点专项”项目，已填补了中国高端医疗设备尖端领域的多个空白。

基础研究是整个科学体系的源头，联影集团联合上海市科委启动“探索者计划”，通过加强经费支持、体制机制创新等，吸引科研人员集中

攻关，从源头助推我国高端医疗设备行业发展。

联影还联结着全球产学研医资源，与美国华盛顿大学医学院、加州大学戴维斯分校等合作开展前瞻科研创新。

联影的十年，与时代深刻交融，以创新为魂的内生动力，最是不可多得。从 2014 年开始逐步进入市场，如今的联影在 PET-CT、移动 DR 新增市场的产品份额已位列第一，也逐渐“倒逼”外资企业的相关产品纷纷降价。

回望这个过程，才不过六年时间，如此“火箭式”发展在高端医疗设备领域堪称传奇。难怪日本核医学会理事、PET 核医学委员会委员长细野真感叹：“联影 PET-CT 已经实现了世界最高水准的图像质量。这对一家成立仅六年的企业而言实为不易，我感到非常震撼。”

“从奋力追赶，到实现部分领域的‘世界领跑’，对联影来说，眼下更像是一个起点。”上海联影医疗科技股份有限公司董事长兼首席执行官张强在接受记者采访时说，联影接下来要挺进的许多领域已是“无人区”，于联影而言，将是更难的路，唯有超越自我。

千百次打磨呈现了惊艳的“中国智造”，联影，让外界期待它的下一个十年。

下一个十年，联影可以更有想象力

——本报记者专访上海联影医疗科技股份有限公司董事长兼首席执行官张强

■本报记者 唐闻佳

打破“国际巨头垄断神话”的联影，用十年把自己打造成了传奇。是什么让联影始终保持“破局”创新力？下一个十年，联影在酝酿什么？日前，记者专访了上海联影医疗科技股份有限公司董事长兼首席执行官张强。

文汇报：联影如何做到在疫情暴发后快速推出一系列创新产品、解决方案？

张强：这实际上反映了联影在过去十年自主创新的积累，有很多创新是在疫情期间紧急研发出来的，但这个研发是要有基础的。

比如，在这场疫情中发挥很大作用的“天眼 CT”，其实是在疫情前就研发完成的产品。这个设计能让患者不用脱口罩，医生不用进检查室，即实现“隔室扫描”。起初，这个创意是为了优化工作流程，没想到它的“隔室扫描”功能在疫情中发挥了减少医患交叉感染的大作用。2020 年小年夜，瑞金医院率先在发热门诊配置“天眼 CT”，医生们很快就意识到它的独特优势，全国装机量瞬间提升。

联影车载 CT、方舱 CT 等，均是五天左右完成的“紧急研发”产物，这些创新均基于联影已有的创新平台、人才队伍。

文汇报：联影如何看待创新投入这件事？

张强：联影刚起步时就下决心要走自主创新的道路。从零起步，这条路走起来很辛苦，通过十年努力，我们有积累了，很多产品在世界上领先了，在这种情况下再要创新，就可能面临“无人区”。

这种情况下，我们更要在创新上投入，更要注重推动“产学研医”联动。因为这个领域，创新的需求是来自医疗临床一线的。比如，经历疫情，公共卫生体系建设将成为未来 5 至 10 年的一大主题，“平战结合”理念同步被强调，这就需要很多新技术来让概念落地。比如在抗疫线上跑出来的车载 CT，在疫情平稳后，可用于基层医疗场景。可以预见，应对疫情而产生的移动医疗设备、AI 技术，未来还会孕育许多新应用。

文汇报：位于嘉定的联影总部距江苏“一步之遥”，联影如何布局长三角？

张强：以联影常州公司为例，就是我们产业链整合过程中自然发生的结果。高端医疗装备产业对产业链的引领作用很大。十年发展，我们牵了很多供应商、合作伙伴，涉及电子、软件、化学、材料等诸多领域。长三角是中国制造业尤其高端制造业的重要基地，我们在长三角有大量合作伙伴，常州是其中之一。

文汇报：联影十年，也是深耕上海的十年，如何看待这座城市？

张强：上海是一座很好的、具有很浓郁创新创业氛围的城市，这是联影最初就选择上海的理由。具体来说，首当其冲是人才环境。林立的高校以及一系列人才引进政策与人才发展体制机制，使得上海成为人才的培养、汇聚和发展之地。

第二，上海顶尖的研究型三甲医院很多，这些医院也很愿意与产业合作。联影的第一批设备都是在上海的研究型医院应用的，在与医院的交流中，联影的产品快速提升为临床真正

需要的高水平产品。

第三，上海的政府体系对创新非常支持，相关管理也处于中国城市里最高水平之列。

第四，上海能让我们找到很好的合作伙伴。可以说，上海拥有齐备的创新要素，帮助联影在很短时间内聚拢同行者，合力开展高水平科技创新。

文汇报：复盘这十年，联影是否达成了“最初的梦想”，新十年有什么计划？

张强：联影在起步时就致力于要实现全线产品覆盖，所有产品自主研发，掌握核心技术，所有产品必须参与国际最高水平竞争。这十年基本达到了这三个目标。这十年，也为今后十年打下很好的基础。

上海联影医疗科技股份有限公司将持续创新，不断为全球客户提供先进的影像诊疗设备与技术平台，同时，我们会持续推动产学研医深度协同的创新生态圈的建立，拓展为客户创造价值的维度与深度。不仅如此，我们还将创新链条拓展至临床前动物影像领域，为生命科学探索搭建从临床前基础研究到临床应用的转化医学创新平台。