曾经的西门子高管，如今的疫情一线“逆行者”

“随着武汉返乡人员回到乡镇，九峰针对可疑人群，提供上门的拍片以及即刻读片服务，能够减少患者的流动性，降低疫情传播风险，同时将筛查下沉到基层，为控制疫情做出贡献。”

2015 年，45 岁的吴文辉辞去西门子高管职务，返乡创业，希望帮助基层患者免受漏诊、误诊之苦。他创办的九峰医疗，借助人工智能技术帮助基层卫生院读取医学影像，快速准确地为百姓诊断病情。如今，在新型冠状病毒肺炎肆虐的当下，九峰的诊断服务为当地基层初步筛查病例、控制疫情提供技术支持，这让吴文辉深感欣慰。

吴文辉

中欧 EMBA2005
江西中科九峰智慧医疗科技
有限公司创始人、CEO

2020 年这个特殊的春节假期，在江西省南昌市高新区麻丘镇，一辆贴着“九峰医疗‘新冠肺炎’援助车”标识的大巴在街道中穿梭，为当地居民提供疫情病例的初步筛查。

春节来临之前，麻丘镇迎来了 1400 多名返乡人员,其中有人曾在武汉华南海鲜市场工作过。大年初一，有人出现发热症状，不排除已经感染了新型冠状病毒。

然而，当地医疗机构已经不堪重负，加上城乡道路不通，给诊断和治疗工作带来了一定的困难。得知这一情况后，九峰医疗主动向南昌市高新区政府请缨，为发热患者提供上门义务检测服务。

这辆贴着“援助车”标识的大巴正是九峰医疗自主研发的人工智能体检车，车上配备了高端数字化 X 线检查设备，可以随时随地深入疫区，为发热隔离患者及时完成相关检测。接入 5G 网络后，可以实现医学影像在体检车与云端服务间的快速传播，同时配合影像专家实时生成筛查复核报告，为进一步的医学观察提供可靠依据。

随车进入疫区的团队中还有九峰医疗的创始人吴文辉。他表示，随着武汉返乡人员回到乡镇，九峰针对可疑人群，提供上门的拍片以及即刻读片服务，能够减少患者的流动性，降低疫情传播风险，同时将筛查下沉到基层，为控制疫情做出贡献。

而他在这一过程中最深的感触是，中国的基层缺少好的医疗资源，老百姓十分渴望得到公平的医疗服务。

截至 2 月 4 日下午 4 时，九峰医疗通过在乡镇医院部署的智能系统 + 远程互联互通专家复核闭环服务，已发现 19 例 DR（直接数字平板 X 线成像系统）胸片征象疑似新冠肺炎病例。经当地上级医疗机构进一步检查，已有 3 例确诊为新冠肺炎。

目前，九峰也正在与国际上先进的多能探测器厂商合作新一代的 DR 探测器，这将为新冠肺炎的诊断带来突破性进展。吴文辉告诉我们，在接下来的抗“疫”工作中，九峰的重点还是在乡镇基层，因为那里的医疗资源更为薄弱。

中年创业，完成心中梦想

> 虽然我在西门子一直和三甲医院打交道，但我心里一直有一个情结。基层医院的很多患者都和我父母一样，会面临很多漏诊、误诊的可能，我就想着怎么可以通过科技的力量去帮助这些人。

创办九峰医疗之前，吴文辉曾在西门子工作了 20 年，职位也做到了东北亚区（包括大中华区和韩国）医疗业务领域总裁。

2015 年，45 岁的他放弃高管职位，返乡创业。九峰医疗通过人工智能互联互通技术，赋能中国的基层医疗。乡镇卫生院只需低价购买他们的诊断服务，便能通过机器读取胸片等医学影像，诊断病情，既提高了准确性，又节约了成本，还免去了老百姓四处寻找名医的苦恼。

吴文辉将创业者分为两类：一类是 20 多岁的年轻人，为了一个简单的梦想而创业；另一类则是因为肩负使命。他说自己属于后者，因为“有件事情一定要做成”。

吴文辉的母亲曾是家乡卫生院的院长，因为基层缺医少药，她带领大家用鱼腥草蒸馏做试剂，帮助乡亲们省钱，想办法治病。这些事情，吴文辉从小便看在眼里。

1995 年，母亲因患脑溢血需要进行开颅手术，但县城却没有 CT 设备，省城医院则相距 100 多公里，需要在石头路上开车三四个小时，家里人最终选择了放弃。当时在国外出差的吴文辉赶回家时，母亲已昏迷不醒，第二天就去世了。10 年以后，县城有了 CT 设备，却没有及时诊断出吴文辉父亲的病情，等到做病理切片时，发现已是鼻咽癌晚期。

这两件事对吴文辉的影响特别大，此前一直在西门子非医疗部门工作的他下定决心，“一定要挤到医疗部门去”。

吴文辉从售后起步，不断对西门子的服务进行创新，甚至为公司打造出了金牌业务。凭借出色的表现，他被多次提拔，岗位也从售后转到售前，再到市场，最终到综合管理，一路晋升为西门子东北亚区医疗业务领域总裁。

“虽然我在西门子一直和三甲医院打交道，但我心里一直有一个情结。”吴文辉说，“基层医院的很多患者都和我父母一样，会面临很多漏诊、误诊的可能，我就想着怎么可以通过科技的力量去帮助这些人。”

“最后四年做到 CEO 的时候，总觉得自己还有梦想。那个时候不叫梦想，应该说是一种使命感。”他说。

意料之外的难关

> 人工智能赋能医疗的最大入口就是影像，因此他将公司的切入点放在诊断领域，希望利用科技帮助乡镇卫生院读取医学影像，快速准确地发现病情。

2015 年，吴文辉的创业之路正式开启。

在吴文辉看来，人工智能赋能医疗的最大入口就是影像，因此他将公司的切入点放在诊断领域，希望利用科技帮助乡镇卫生院读取医学影像，快速准确地发现病情。

尽管有医疗方面的储备，也模拟验证过技术的可行性，但当吴文辉真正开始创业实践的时候，还是发现低估了其中的难度。

“人工智能听起来高大上，但是在医疗领域落地特别难。”吴文辉说，“很多人觉得，围棋比赛里计算机都已经战胜人脑了，人脸识别的技术也已经广泛应用了，读片子，医生怎么能比得上计算机？但其实，这个领域非常难。内行都知道，对其安全性、有效性必须严格控制的医疗器械属于三类医疗器械。然而到 2019 年底，人工智能在医学放射影像诊断方面的应用，全世界都没有发出一张三类许可证来。”

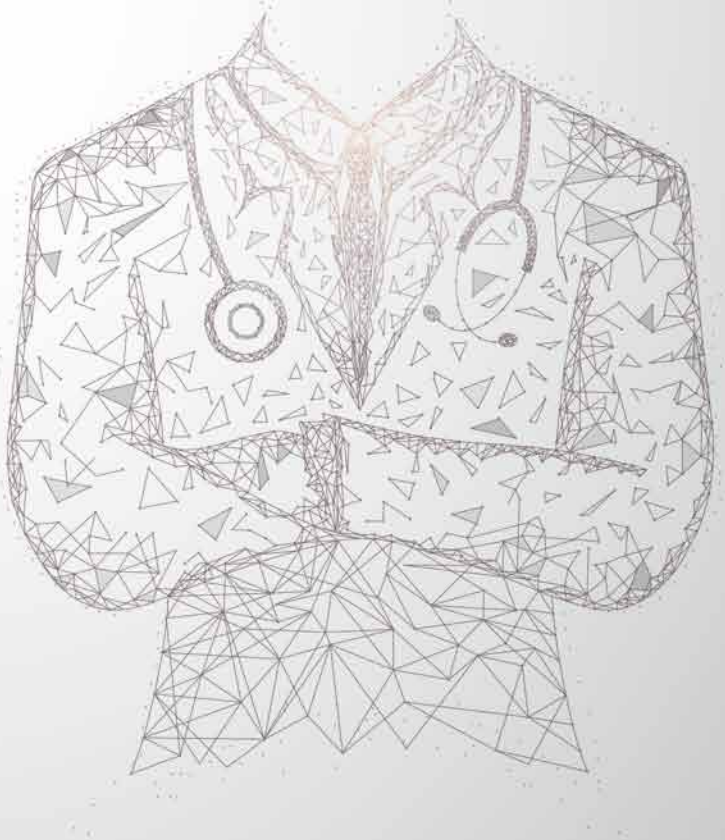
他进一步解释，这里面的难度主要集中在两个方面：

首先是游戏规则。不同于规则清晰的围棋或是特征明确的人脸，胸部影像没有固定的特征，有时一团棉絮、一个尖角、一个空洞，不一定就代表某种疾病。同样的症状可能是不同的疾病，同一种疾病也可能有不同的症状。

第二是金标准。一个特征是不是代表肺癌，谁说了算？机器学习要根据人输入的数据来得出结论，但是医学里又有一个问题，金标准的设定很难。

除了技术之外，基层推广也是一个难题。有段时间，吴文辉见了 100 多个投资机构，都被对方婉拒了。一来，投资者考虑到乡镇卫生院收入很低，负担不了人工智能的软件费用；二来与乡镇卫生院合作能否开发出领先的技术也是个未知数。

他坦承，刚开始创业时，自己只想着怎样解决基层医疗的问题，甚至没有想过公司能不能盈利，是个“很不职业的创业者”。



国际赛事夺得全球第一

技术和推广的难题一直困扰着吴文辉。直到 2018 年，九峰团队在斯坦福大学 MURA（骨骼 X 线数据集）大赛中夺得算法全球第一，他这才觉得“放心了”。

“这表明，即便我们用乡镇卫生院提供的数据，用基层拍出来的片子进行标注，通过严格训练的算法，同样可以达到国际领先水平。”

“三甲医院用的都是西门子的设备，拍的片子也很清晰，如果用它们的数据，算出来的结果是会好一些，但是鲁棒性（容错率）差。基层用的不是进口设备，片子质量也不是很高，好的算法用在差的片子里，质量马上会下降，读不出来。相反，假如一个算法在差的片子里都能读得好，那么再去读质量高的片子，就轻而易举了。”吴文辉说。

2019 年，在斯坦福大学发起的 CheXpert 国际竞赛中，九峰团队再次夺冠。这次比赛有一百多家团队参赛，其中不乏微软、IBM 等国际知名企业，竞争激烈。九峰的胜出，进一步证实了其在人工智能方面的科研实力。

在商业化的问题上，九峰也找到了突破口。既然卫生院无力承担人工智能的软件费用，那么九峰就向它们售卖诊断服务，一次服务只收取 10 元左右的费用。对九峰来说，人工智能软件只有研发成本，没有边际成本。中国基层卫生院每年诊断服务的市场规模约有 44-45 亿次，这能够保障九峰通过提供服务获得丰厚利润。

技术难题解决了，主流基金也引进来了，用吴文辉的话说，“九峰生存的第一道难关解决了。”

目前，九峰的团队中既有做人工智能的算法科学家，也有大量的全职医生。中国顶级的放射科教授全职带队，为疾病的诊断设定标准。现在，九峰处理过的胸片有 100 多万张，标注的有 30 多万张，成为目前全球最大的影像胸片数据库。

创业就是“革自己的命”

谈及从高管转型为创业者的感受，吴文辉说，改变非常大。“如果我将来去做投资人，我可能不会去投那种以前是高管的创业者，因为太难了，你得‘革自己的命’。”

在他看来，高管手握资源，习惯于制定战略和规划，但创业者需要在资源有限的情况下活下来、将技术落地、并去解决问题，这些都是高管很难做到的。“如果过不了这一关，就很难。”

吴文辉这样形容自己创业前后的改变：以前坐头等舱，现在坐经济舱甚至高铁；以前住五星级酒店，现在只看酒店是否干净卫生；以前助理一大堆，现在卷起袖子自己干。但他补充说，如果高管能把自己改造完毕，他们的后发力其实是很强的。

作为一名 60 后创业者，吴文辉认为自己这一代人身上都有很强的社会责任感，和让中国更加国际化的使命感。

“在中国，我比不上很多的企业家，甚至都做不了他们的学生。但是在帮助中国走向国际化方面，我觉得我有使命，让一个中国企业在民族品牌的长河中，长时间生存下去或者成为一颗发光的‘星星’。”

吴文辉说，时代也赋予了创业者以难得的机遇。从大的层面看，国家鼓励创业创新，为创业者提供了政策支持。其次，分级诊疗的开展，给了九峰这类科技企业赋能基层的空间。另外一个政策就是精准扶贫。“扶贫的力度是前所未有的，是真真切切、真刀实枪地在干。目前的贫困人口中，大概一半是因病返贫、致贫，解决看病问题是扶贫的一个攻坚战。”

2019 年，九峰医疗入选新华社民族品牌工程。“整个中国社会在往前走，在进步。对我影响最大的就是中国的改革开放和国际化。将来的中国一定更加国际化，九峰也一定会成为一个国际化的企业。”吴文辉说。

服务到一亿人次，再给自己打个及格分

> 创业者需要在资源有限的情况下活下来、将技术落地、并去解决问题，这些都是高管很难做到的。

最近两年，九峰正在将“数字肺技术”进行落地，计划在呼吸道疾病领域发力。

吴文辉解释说，呼吸道疾病是发病率最高的几大系统疾病之一，肺癌是发病最多的癌症之一。呼吸道癌症有一个漫长的发病过程，例如雾霾的影响就至少还需要 5-10 年才能看到。呼吸道疾病的诊断依赖影像，因此九峰的技术储备可以惠及到更多人群。

当被问及九峰发展到什么程度才算成功时，吴文辉说：“首先，它一定是大范围解决了普通老百姓的医疗问题，有非常扎实的临床附加值；如果必须要有一个数量，我觉得要服务到一亿人次左右。第二，从成为一个伟大公司的角度来说，它一定是一个不仅在中国，还要在全球都有影响力的公司。”

“到那个时候，我就可以给自己打一个及格分吧。”他微笑着说。