

技术，唐氏风险检出率只有 65%，这样的筛查无谓地增加了孕妇因羊水穿刺带来的流产风险，也并没有起到筛查高危孕妇的作用。

针对痛点，准确率大大提高的基因检测产前诊断迅速赢得了医疗机构的认可，仅仅几年就成为国内产前诊断的标配，几乎淘汰了传统技术。

王珺离开科研机构开始创业的同一年，钟杰也选择离开杭州市科委系统，作为主要团队成员加入到一家医学检测外包服务公司，这家公司现如今发展成了中国体外诊断行业业务收入规模最大、第一家国内上市的独立医学实验室——迪安诊断。两家公司都非常成功，让两位感受到春江水暖的创业者有了拓展事业的雄心。

钟杰在迪安诊断上市后，伴随公司不断发展的同时进行了产业深入研究及一系列的投资并购。一次交流中，王珺和钟杰不约而同地谈到了基因检测应用于感染性疾病精准医疗这个尚未被满足的巨大需求时，他们达成了共识，认为这是一个值得用青春去奋斗的细分领域。相仿的年纪、相似的产业经历和解决抗生素滥用这个全球性难题的共同愿望，快速促成二人合作创业。

2019 年初，王珺和钟杰联合发起创立了杭州杰毅生物技术有限公司（以下简称“杰毅生物”），“杰毅”是 GENE（基因）的译音。这一年，也是中国基因检测行业创业最热的阶段，无数初创公司注册成立，都想在技术大潮和投资热潮中当一回弄潮儿。

据天眼查专业版不完全统计，全国目前共有超 5000 家基因检测企业。注册高峰出现在 2017 年—2019 年，这三年每年有约 1000 家基因检测公司注册成立。而这个时间距离曾经引起全球轰动、世界多个国家参与的“人类基因组计划”完成，才不

过十五六年。

如果用车速来描述基因检测技术的发展，那么我们眼前就是一辆从 0 加速到 100 码仅需要 2 秒钟的炫酷跑车。

1990 年正式启动的人类基因组计划，预算达 30 亿美元，全球科研工作者参与，花费了 13 年才完成对人体 2.5 万个基因的 30 亿个碱基对的测序。当时这个壮举被世界各地的媒体报道，不少中国年轻人也看到这则新闻，但并不觉得与自己有什么关系。

2014 年，新英格兰医学杂志报道了一个 14 岁男孩被成功治愈的故事。这个男孩反复发烧，有癫痫及脑积水症状，医生用传统检测方法一直查不出原因，联合用了多种高端抗生素用药效果不佳。后来，通过宏基因组测序技术证实为一种从未被报道过的病原微生物感染，医生用了很便宜但针对性强的抗生素后，男孩被治愈。这是历史上首个宏基因组临床应用成功的案例，此后基因检测在感染临床上的应用拉开帷幕。

此时，第二代测序仪基因组测序技术让基因测序价格快速下降，2013 年基因测序仪头部企业因美纳（Illumina）推出的 HiSeqX Ten 将全基因组测序价格降低到 1000 美元以下，而第一代测序仪的测序成本大约为 1000 万美元。

正是在高通量测序仪技术基础之上，大量创新公司开始了各自的研发，诞生了可以应用于产前筛查、肿瘤诊断、感染病原微生物检测的应用，基因检测就此与普通人的健康也发生了关系。这就好比当初互联网建立后，各种各样的互联网应用如雨后春笋般涌现出来。

2020 年新冠疫情在全世界暴发，基因检测的一个应用——病毒核酸检测被推上疫情防控的关键位置，这为已经火热的基因检测产业再添一把薪火。

2020 年温岭爆炸事故后基因检测技术用于对重伤者的救治中。



同步起跑，中国有优势

医疗领域的新技术，过去中国只能学习和跟随发达国家，但在基因检测这个非常年轻的技术领域中，中国企业基本与海外企业同时起步，并且在创新上体现出自己的优势。

胡文闯教授是四川大学华西医院精准医学中心副主任，在美国学习和工作多年，曾任职美国得州大学达拉斯分校（University of Texas at Dallas）并于 2017 年获聘终身教授。回到国内，胡文闯也加入到基因检测产业创业的潮流中，创立了万众一芯生物科技有限公司。熟悉中美两国情况的他向《新民周刊》