



2013年，美国著名女星安吉丽娜·朱莉通过基因检测预知癌症并进行针对性预防，引发大家对“基因检测”的关注。

基因检测是对各种生物物种遗传物质核糖核酸(RNA)和脱氧核糖核酸(DNA)进行检测的技术。而样品核酸提取的质量直接决定检测的精确性。陈辉和他的团队主要致力于基因检测和核酸纯化试剂领域的研究。

记者 王婧

■人物名片

名字：陈辉
职务：宁波市重鼎生物技术有限公司总经理
荣誉：宁波市“3315计划”创新人才

创业锁定基因检测领域

当前，基因检测技术飞速发展，在传染病诊断治疗、遗传病的产前诊断和肿瘤的个体化治疗上得到广泛应用。2016年3月，国家发改委正式批复27个基因检测技术应用示范中心，从国家层面上快速推动我国基因产业规范化、跨越式发展。

站在风口上的陈辉对基因检测领域踌躇满志。作为土生土长的宁波人，他被宁波良好的创业创新环境和生物医药产业政策所吸引，于2011年创办了宁波市重鼎生物技术有限公司，将创业方向锁定在基因检测领域。

“严格地说，几乎所有的疾病都和基因有关。”宁波市重鼎生物技术有限公司总经理陈辉说。通过基因检测，可以诊断疾病、预测疾病的易感性，帮助选择最佳治疗药物和剂量，达到精准医疗的目的。

“我们想在中国的基因检测领域中闯出一片天地。”陈辉道出选择这条创业路的原因。他拥有长期的临床和基础研究积累，从事基因检测技术研



究近二十年，曾经带领实验室获得全国首批临床基因诊断许可证书。在基因检测技术上取得的成果和对国内基因检测市场短板、技术需求的了解，使陈辉有信心让技术快速产业化并推向市场。

反复试验成功打破国外垄断

2004年至2007年，陈辉在美国南加州大学从事结肠癌分子机理研究。“这段研究经历为我日后研究基因检测积累了不少经验。”陈辉说。他发现化合物腺苷蛋氨酸(SAME)和甲硫腺苷(MTA)可使结直肠癌细胞迅速凋亡，更为重要的是对正常细胞没有毒性。以陈辉为第一作者的相关论文成功发表在全球最权威消化科学杂志《Gastroenterology》上。

“生物样品来源复杂，导致样品核酸高质量提取非常困难。”陈辉说，“国内开展基因检测十几年，核酸纯化始终是一个拦路虎。”

核酸是由许多核苷酸聚合成的生物大分子化合物，为生命的最基本物质之一，可分为核糖核酸(RNA)和脱氧核糖核酸(DNA)。

陈辉解释说，核酸提取的难度在于要把极其微量的核酸从各种复杂成分的生物样品中快速、全部地提取出来。提取的核酸得率、纯度越高，后续检测的准确度就越高。

屡试屡败、屡败屡试。经过数不清的反复试验，陈辉和他的团队终于研发出了新一代核酸吸附材料——固相核酸吸附滤芯，并在此基础上研发出了第二代核酸自动纯化方法，不仅克服了现有方法

的缺点，还显著降低了核酸纯化成本。

陈辉告诉记者，固相核酸吸附滤芯的研发成功，是基因诊断领域的一个重要突破，大大提高了现有核酸自动化提取的效率，使得我国拥有了自主知识产权并且领先的核酸纯化方法，打破了高端核酸纯化试剂国外的垄断局面。这一技术的产业化应用将促进我国基因诊断事业的发展，同时也会大大降低基因检测的成本。

同时，他们还发明了高效、简便去除细菌内毒素的方法，解决了这个困扰基因工程药物生产几十年的难题，为行业首创。

为国民健康开展技术攻关

基因检测技术的临床应用将极大地提升对重大疾病的预警、预防与精准诊疗能力，满足出生缺陷防控、个体化医疗等方面的需求，促进新型健康技术普及惠民。

“我们自主研发出来的离心柱核酸提取试剂，相关技术已经达到国内领先水平。”谈及公司自主研发的成果，陈辉一脸兴奋。他说，公司现有产品六大类两百余种覆盖核酸纯化领域全部需求，目前已与海尔施等医药企业建立合作关系，已经通过更加系统的测试、验证，开始批量化推向市场。

“基因检测技术还广泛应用于食品安全领域，如食用植物油的来源鉴别。”陈辉和他的团队经过反复试验，目前已经率先在国内攻克了植物油中

DNA提取的难题。

从植物油中提取DNA，不仅解决了精炼转基因植物油鉴别的难题，还可以应用于各种食用植物油的真伪鉴别。陈辉团队还承担市惠民工程课题，研发地沟油鉴别基因检测试剂盒。

“从食用油中提取基因很难，国外也没有类似的经验可以借鉴。”陈辉说，科研没有捷径可以走，只能是一遍又一遍地去试验，屡败屡战。

对于基因检测鉴别地沟油的原理，陈辉说：“正常的食用植物油只含有相应的植物基因，如果从中检测出如猪、牛、羊、鸡、鸭、鱼等多种动物源基因等，就要怀疑油的来源。”

未来，陈辉和他的团队将对植物油中DNA提取技术进行更加系统的测试、验证和大规模的摸底调查。“争取尽快得出测试和调查结果，为中国人民的餐桌安全尽一份力。”陈辉揉了揉眼，连续多天的高强度工作让他略显疲惫，但眉宇间依然透出坚定和乐观。

2016宁波百强企业榜 昨发布

镇海炼化卫冕,16张新面孔入围

昨天，2016年宁波百强企业榜单出炉。榜单显示，镇海炼化位居综合百强榜第一，中国塑料城和雅戈尔分居二三位。

29家企业年度营收破百亿

2016宁波综合百强企业的营业总收入为11660.48亿元，第三次突破1万亿大关，较上年的11814.58亿元减少154.10亿元，略降1.30%。综合百强企业的净利润总额为490.98亿元，比上年的460.55亿元增加了30.43亿元，增长6.61%。

前十名较去年没有大的变化，镇海炼化再一次问鼎企业综合百强榜榜首，公司2015年营业收入为944.80亿元、利润79.45亿元、纳税239.50亿元，分别占2016综合百强营业收入、利润、纳税总额的比例分别为8.10%、16.18%、40.83%。中国塑料城、奥克斯、银亿集团、远大物产、金田投资、中基宁波、杉杉控股和前程投资分列2~10名。去年的第9名中航国际钢铁贸易有限公司滑落到12位，杉杉控股较去年下降一名。

综合百强中进入“营收百亿俱乐部”的企业达到29家，其中制造业占了18家之多。镇海炼化、雅戈尔、奥克斯、银亿集团、远大物产等营收超过500亿的第一梯队已经凸现；营业收入在200亿以上的也有12家。

从所有制结构来看，今年的综合百强企业仍以民营企业为主，达77家，营业收入占72.01%，比去年提升了8.50%；国有企业占17家，外资或外资控股的占6家，充分体现了宁波作为民营经济大市的特征。

今年新入围的百强企业有16家，其中浙江逸盛石化、镇海炼化利安德化工销售公司为首次申报入围综合百强的新申报企业。而从排名上看，东方日升新能源股份公司成为“爬坡冠军”，从去年的87名一举跃升到第50名。

百强企业普遍重视创新投入

百强企业对创新的投入不断增加。据统计，综合百强企业科技研发经费投入达到78.43亿元，其中制造业企业的研发费用为76.06亿元，比上年的74.77亿元增加了1.29亿元，增幅1.73%；表明我市企业在经济下滑、市场疲软等不利因素下，研发投入的不降反升，体现了企业强烈的创新意识。以创新促转型、以转型促发展，大幅提高科技创新能力

已成为制造类企业的共识，也是我市企业调结构、促转型发展的迫切需要。

此外，在制造业百强企业榜单上，奥克斯、金田投资、浙江吉利汽车有限公司位居前三；中国塑料城、银亿集团、远大物产分列服务业百强企业榜的前三；而方太厨具、公牛集团、圣龙集团成了“宁波·竞争力”百强榜的冠亚季军。

记者 乐晓立

荣欣让你装修更简单

维科东院、维科馨园、中海玫瑰园、明洲、新外滩1号设计专场



荣欣装潢连续六届宁波十大家装品牌企业、全国住宅装饰装修优秀企业、全国住宅装饰装修质量服务诚信企业、全国住宅装饰装修示范工程企业、浙江省消费者信得过单位……目前已经推出了四款主材包，实惠包：399元/㎡。舒适包：599元/㎡。品质包：799元/㎡。尊享包：1099元/㎡。

7月31日(本周日),荣欣装潢在凯洲皇冠假日酒店北楼18楼贵宾厅举行最新小区经典户型设计方案发布,发布户型:维科东院、维科馨园、中海玫瑰园、雅戈尔明洲、新外滩一号、寰宇天下、名门府、锦壹城、宜家华府、银亿东岸、东方一品、青林湾8期等,现场送千元以上主材包现金,同时公司还准备了各阶段的工地样板房带您去现场参观考察(活动细则详见现场海报)。

咨询会时间:2016年7月31日(星期日) 8:30~17:30
咨询会地址:药行街129号凯洲皇冠假日酒店北楼18楼贵宾厅(提供酒店当日停车券)