

THE PIONEER OF MEDICAL INDUSTRY

THE PIONEER OF MEDICAL INDUSTRY

2018年第1期 总第二十五期



成都医学城 专刊

The Pioneer of Medical Industry

健 / 康 / 产 / 业 / 瞭 / 望 / 者

2018年第1期 总第二十五期

封面故事

成都医学城 **精准医学** 孵化器企业

——成都兰丁睿创医学检验实验室实录

封面人物

在不合适的时间做了正确的事情

——孙小蓉博士专访

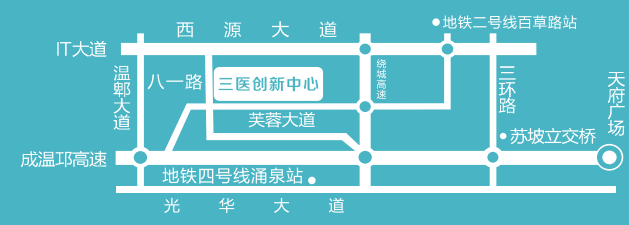
特别报道

探寻崛起的密匙

——专访四川海思科制药有限公司

成都市2018年第一季度

重大产业化项目集中开工仪式在温江举行



投资热线: 028⁺61701133 投资商: 成都连康投资有限公司 | 项目地址: 成都市温江区永宁镇八一路北段18号 (八一康宴中心旁)



成都医学城

三医融合产业之城

重点项目

药明康德生命健康产业园

投资100亿元，占地1000亩，主要包括生物和制剂药研发、万创中心、生物样本库、西部总部、罕见病专科医院五大板块。

科伦生物医药产业基地

投资51.6亿元，占地200亩，主要包括“生物技术药物产业基地”和“cGMP国际车间”两大板块。

海思科

生命科技产业基地：
投资总额投资不低于52亿元，建设生物医药、医疗器械生产和基因检测产业基地。

总部及高端康养综合体项目：
投资总额不低于40亿元，选址金马镇蓉台大道西侧、成蒲铁路南侧总计约176亩商服用地，建成都海思科总部及高端康养综合体。

三医创新中心

投资50亿元，占地374亩，构建以精准医学等核心生物技术为特色，集共享技术平台、孵化服务平台于一体的三医产业创新配套平台。

太平健康谷

投资100亿元，占地460亩，主要包括医疗服务、养生养老、健康产业、产融结合等板块，形成“医、康、养、育、研、教、游”七大主题产业链。

前海人寿健康城

投资70亿元，前海人寿健康城项目分为两大板块，康养综合体选址成都医学城B区，用地面积约210亩，主要包括幸福之家旗舰店、前海人寿养老服务总院等；妇儿医疗综合体选址成都健康服务业集聚区，用地面积约171亩，主要包括前海人寿妇儿西南总院、酒店式月子中心、医学研究中心、妇儿医疗。

- 药明康德
- 科伦药业
- 海思科药业
- 华邦药业
- 莱美药业
- 美创医疗
- 艾医生
- 九州通
- 百裕药业
- 百利药业
- 润馨堂药业
- 爱斯特生物

- 新生命干细胞
- 华西医院温江院区
- 八一康复中心
- 泰康医养
- 博奥晶典
- 博奥頤和
- 凯普医学检验所
- 前海人寿
- 华西药效评价中心
- 成都市食品药品检验研究院
- 希氏异构医疗人工智能
- 太平健康谷





2018年第1期 NO.25

- 内部刊物，仅供交流，免费赠阅
- 本刊所载文字及图片未经许可，不得转载和摘稿

地址：四川省成都市温江区永宁
镇八一路北段18号
邮编：611135
电话：028-82672517

指导单位 (排名不分先后)	成都医学城(科技园)建设指挥部		成都医学城(科技园)管委会	
	温江区经信局	温江区发改局	温江区国土局	温江区环保局
	温江区投促局	温江区规划局	温江区建设局	温江区卫计局
	九联公司	温江区天府街道	温江区涌泉街道	温江区永宁镇
	温江区柳城街道	温江区金马镇	温江区永盛镇	
	温江区市场和市场监管局		温江区新经济和科技局	

采 编	田桂源	尹 嘉	孙 莎	代奇丹	孟冬霞	董国冲	
发 行	李梓宏	何 佳	王光会	苏路雨	范洪超	王汝成	池家霞

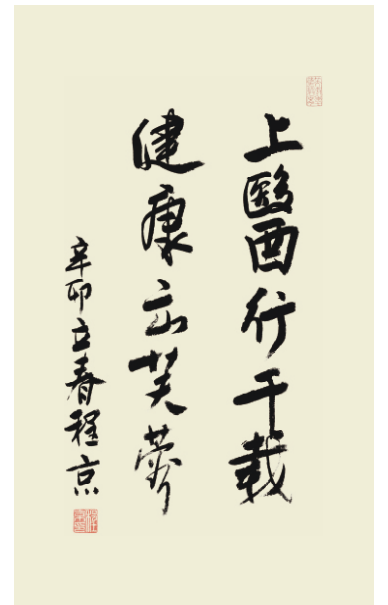
合作伙伴



专家院士汇智（排名不分先后）

魏于全	中国科学院院士、四川大学副校长
杨胜利	中国工程院院士、研究员
刘纯清	美国环球大学博士
吴孟超	中国科学院院士、第二军医大学东方肝胆外科医院院长
程京	中国工程院院士、生物芯片北京国家工程研究中心主任 博奥生物集团有限公司总裁
詹启敏	中国工程院院士、卫生部分子肿瘤学国家重点实验室主任
黎介寿	中国工程院院士、南京军区南京总医院副院长 解放军普通外科研究所所长
李兰娟	中国工程院院士、传染病学国家重点实验室主任
韩德民	中国工程院院士、北京同仁医院院长
刘志红	中国工程院院士、南京大学医学院院长 国家肾脏疾病临床医学研究中心主任
汤钊猷	中国工程院院士、复旦大学肝癌研究所所长
王辰	中国工程院院士、中日医院院长
王红阳	中国工程院院士 上海交大医学院肿瘤基因及相关基因国家重点实验室主任
黄璐琦	中国工程院院士、中国中医科学院副院长
孙颖浩	中国工程院院士、第二军医大学校长
马烈光	成都中医药大学教授、研究室主任
陈士林	世界卫生组织传统医学中心主任、欧亚科学院院士
王晶翼	科伦首席科学家、科伦药物研究所所长
蒋华北	长江学者客座教授、中组部千人计划专家
周宏灏	中国工程院院士、中南大学教授、博导
姬建新	中国科学院成都生物研究所博导
王莉	华西医院国家中药安全性评价中心主任 博导

李 革	美国哥伦比亚大学博士
赵军宁	药学博士后、研究员
余曙光	成都中医药大学校长 党委副书记
杨正林	教授、博导
张 伟	教授
张志荣	教授
张国林	研究员
余洛汀	教授
邓绍平	教授
周 涛	教授
李明远	教授
万渝平	高级工程师



微信：ykzbjd



微信：gh_221bdb8eb606



CONTENTS 目录

001 封面故事

成都医学城 精准医学孵化器企业
——成都兰丁蓉创医学检验实验室实录

003 封面人物

在不合适的时间做了正确的事情
——孙小蓉博士专访

006 封面话题

什么是精准医学？
它能做什么？做了什么？

07/什么是精准医学?它能做什么?做了什么?
10/精准医学如何落地，听听两位院士怎么讲
11/立足国内，面向国际，成都医学城助推精准医学
13/携手精准医学创新创业大赛，选拔精准医学领域优质项目，共筑精准医学产业之路

013 特别报道

2018年“两会”医药行业点评：
实施健康中国战略，提升健康保障水平

旗帜引领方向，“讲堂”凝聚力量

满怀信心从温江走向世界
成都医学城系列报道之——四川百利药业有限责任公司

探寻崛起的密匙
——专访四川海思科制药有限公司

031 行业动态

2018第十届医药界
人大代表政协委员座谈会召开

033 聚焦温江

全力以赴攻项目 只争朝夕抓落实

培育新经济、铸强新引擎
——温江两会|政府工作报告

聚焦 | 人勤春早，温江在行动
——系列报道之二

成都市2018年一季度
重大产业化项目集中开工仪式在温江区举行

037 医学城之声

37/健康中国 健康四川

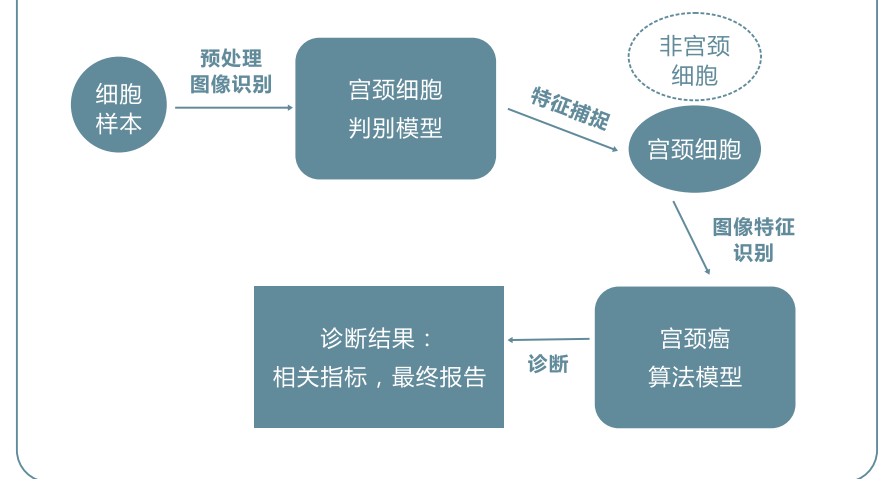
39/北京锐视康科技有限公司创始人来医学城考察投资环境
区委书记、区长陈志勇调研医学城重大项目推进情况
市政府副市长刘筱柳到医学城调研
市政协科协界别委员来温江考察调研
市委组织部来温调研“三医”人才小镇创建工作
区总工会主席刘宇彤调研海林格生物厚生天佐生产车间
药明康德成国内第二家快速过会IPO企业
医学城指挥部召开2018年第4次指挥长专题会议
科伦药业盈利大幅增长或成下一个千亿企业
省人社厅来温江调研医养工作
成都医学城搭建危险废物处置绿色通道

41/我变了模样 只为给你呈现更好的自己





兰丁人工智能宫颈癌诊断产品的技术原理



成都医学城 精准医学孵化器企业

——成都兰丁蓉创医学检验实验室实纪录



兰丁检验实验室(实景图)

兰丁医学高科技公司（简称“兰丁高科”）基于十几年来积累的600余万例宫颈癌细胞医疗影像数据，利用机器学习算法，进行病理细胞图像分割，提取癌变细胞关键特征，建立计算机视觉的训练识别模型，研发出能进行宫颈癌细胞早期筛查的兰丁宫颈癌诊断产品。兰丁高科的人工智能+医学影像技术主要分为两部分：一是图像识别，将影像这类非结构化数据进行结构化重构和分析，快速提取有用信息；二是深度学习，通过大量影像数据和诊断数据的迭代学习、训练，促使医学智能诊断产品掌握认知性“诊断”能力，继而得出病情分析报告和辅诊方案，突破了国内目前人工智能在医学影像上的应用主要集中在简单图像识别水平的局面，是国内医疗影像技术向认知化转型的范例。

人工智能技术将走向感知智能与认知智能的深度融合

据统计，我国每年新患癌症约有160万人，每年因癌症死亡的人数约130万人。在我国大、中城市居民的死亡原因中，癌症是第一位死因，因而早发现早治疗，就成为治愈癌症的关键因素之一。兰丁机器人是一个能够筛查癌细胞的电脑系统，结合了先进的光机电技术以及快速的运算能力，让它具有了能够在样本玻片上迅速查找癌细胞的能力。显微镜就是它的眼睛，而超强运算能力的电脑就是它的大脑。

兰丁人工智能宫颈癌诊断产品极大提升了宫颈癌细胞诊断效率，通过病情分析报告和辅诊方案，将原有依靠显微镜的人工筛查上限值从100例/人/天提升到30000例/人/天，将宫颈癌筛查效率提升了300倍，将医生的诊断工作量降低到原先的15%。在2017年联合国医疗卫生产品采购论坛上，兰丁人工智能宫颈癌诊断产品与5位知名宫颈癌病理学专家展开了癌细胞医

影影像诊断速度比拼，在相同诊断精度下，兰丁产品以更短时间胜出。

目前国内人工智能在医学影像的应用绝大多数还集中在单纯的图像识别上，缺乏医学数据的积累和对影像报告的分析，而仅有医众影像等少数企业可提供辅助诊断方案，兰丁高科的癌症诊断智能产品是感知智能向认知诊断转型的典型案例分析之一。事实上，至深度学习算法得到广泛应用以来，计算机视觉的静态图像感知识别率已达到99%，视觉感知智能相关技术在“量”上的积累已较为充分。人工智能在医疗影像诊断上的应用，实现了认知推理、互动交流和辅助性决策，使得感知智能技术在逻辑判断基础上，向认知智能加速迈进，这不仅将推动人工智能技术走向更高的认知水平，也将帮助人类医生更敏锐地洞悉疾病源头，更精准地进行决策和反馈，从而提升人类智能水平。



四川省宫颈癌筛查质量监控中心



获友谊奖与温家宝总理合影(二排右三)

在不合适的时间做了正确的事情——孙小蓉博士专访

兰丁公司孙小蓉博士



引导语：对于成功这件事情，男人总会说，我想。但是女人总是说，我爱。

阿里合伙人郑俊芳说过：「女人和男人相比，最终可能都会成功，但出发点是非常不一样的。女人是更用心在感受。男人会说，因为我想成功所以努力，但女人通常会说，因为我爱所以才要去做。」

本期三八妇女节特访的三医创新中心园区企业女性人物——武汉兰丁医学高科技有限公司董事长孙小蓉博士。作为这个时代的女性样本，她的经历大概可以描述：「如何将女性特质发挥到极致，找到自己的路。」

引进新技术 填空白

「没有回国的话，我应该还在加拿大BC肿瘤研究所做研究员，每天按时上下班，做做实验，发发文章，拿着中产的工资，生活无忧。但这不是我想要的生活。」

孙小蓉是地道的武汉人，1977年考入武汉同济医学院医学系，8年读完本科和硕士，在澳大利亚Monash大学拿到博士学位后，去了美国纽约Sloan肿瘤研究中心做博士后，又是8年。1996年，被聘为加拿大BC肿瘤研究所研究员后，丈夫和女儿也来到加拿大，一家三口暂居于此。

吸引孙小蓉留在研究所的是一项世界领先的肿瘤早期检测技术。“当时第一次见到这项技术，非常震撼。”孙小蓉介绍，该技术可以在人体还没有症状的阶段，用细胞DNA定量方法对人体细胞标本逐个分析，判断有没有癌细胞存在，并判断其发展趋势。其原理是将显微镜与电脑连接起来，然后把细胞放在显微镜下，电脑自动生成报告。“此前，我们都是按照传统的检测方式，借助显微镜用肉眼观测肿瘤细胞，准确度远远不及电脑自动检测。”

孙小蓉进行了多次实验，她曾把分离纯化后的痰细胞成分进行肺癌的诊断，使许多肺癌患者在早期就被诊断出来。“良性肿瘤不用管，恶性就要趁早切除。”随着对这项技术的深入研究，孙小蓉意识到除肺癌早期诊断技术外，用同等原理还可进行其他肿瘤早期诊断技术的开发。但在国外，这项检测技术还处于实验室阶段，临床病例少，组织工作复杂，成本高。国内有庞大检测样本和巨大的市场需求，却没有这项技术，仍然沿用显微镜肉眼观

测，大多要等到切片的病理影像资料出来后，才敢判断患者是否发生癌变，而这时一旦发现，多数已经是中晚期了，治愈希望渺茫。

1999年，“没法再安心做科研”的孙小蓉和丈夫商量后，只身回国，带回的还有世界先进的肿瘤早期检测技术和一套价值几百万的设备。

落地受冷 免费推广

“这项技术在国内是空白，无论是科研，还是临床应用都有重要的意义。”

孙小蓉原以为这项技术会给中国肿瘤早期检测带来“翻天覆地的变化”，不料回到同济医院后，却因缺乏高水平的管理和缺少高素质技术人员，先进的技术和设备无用武之地，孙小蓉成了同行眼里不实用的“技术花瓶”。看着先进的设备躺在实验室里睡大觉，孙小蓉着急上火，她决定换方向，走向市场。

2001年，孙小蓉博士牵头组建了武汉兰丁医学高科技有限公司及武汉兰丁肿瘤早期诊断检测中心，成为国内首家癌症早期诊断和检测的专业服务机构。

“说起公司名，还有点个人的特别体验呢。”孙小蓉说。“我海归的第一时间，也就是从加拿大飞到武汉着陆的那一刻，脑子里突然冒出了一个英文单词：Landing。对，Landing，‘着陆’！‘兰丁’！这是两个着陆：我在故乡着陆；世界领先的肿瘤早期诊断技术也要在中国着陆！好，以后，以后我的研究所的名字就叫‘兰丁’！就拿‘兰丁’来给在光谷创办的公司命名！”

“我是在不合适的时间做了正确的事。”孙小蓉说，2000年左右，国内对健康的关注仍停留在有病治病上，“花钱治病”这种超前的健康理念很难被人们接受。另外，癌症是人们最敏感的一种病症，一旦检查出来，难以接受。

转机来自与武汉市计生委的一次合作。孙小蓉主动和武汉市计生委合作，利用对方成熟的网络，展开宫颈癌早期检测，全部免费。汉南区首批200多名育龄妇女体检，发现了4个早期宫颈癌患者，由于争取了宝贵的治疗时间，患者全部成功治愈。2001年到现在，汉南区的两癌筛查中宫颈癌筛查一直是兰丁在做，汉南区也是全国唯一一个连续15年没有发生一例宫颈癌死亡的区。此后，肿瘤早期诊断检测开始逐渐被人们接受，迄今全国已有近千万人接受了诊断。

夫妻“亮剑”走天涯

“早期的检测设备是我从加拿大带回来，成本很高。”要降低成本，就得自主研发。很快，孙小蓉把同在加拿大BC肿瘤研究所工作的丈夫“引进”回国，开发产品。

孙小蓉擅长临床医学，丈夫汪健技术研发能力强，两人搭档，可谓绝配。2009年，兰丁研发全自动细胞DNA定量分析仪，可以用于宫颈癌、鼻咽癌、肺癌等不同部位癌症的早期诊断，很快获得了国家医疗器械许可证，去年在光谷生物城医疗器械园进行量产。

“我们现在还耗材拿到了美国FDA认证，机器及耗材拿到了欧洲CE认证，产品现在可以出口世界上任何一个国家。”孙



小蓉笑说自己先生是公司功臣。“他有丰富的临床经验，知道怎样改进设备，我们的设备和检测系统比国外要精确和实用得多，但价格比他们低，一台便宜几十万元。”

孙小蓉的自信还缘于十多年来的巨大样本积累。目前兰丁积累了上千万例样本，这是国外同行很难做到的，“临床医学需要大量的临床样本来支撑，在国外可能找5000个案例都难，但在中国，只要下到基层就不愁没有足够的样本。”做研发需要大量的资金，这些钱从何而来？孙小蓉苦笑道，最初靠卖家产，先生把加拿大的一处房子卖掉，拿来开发新产品。后来做检测赚到的一些钱，用来补研发。现在产品卖了钱，也拿出一部分做研发。

除此之外，孙小蓉也相当勤俭持“家”：办公室大部分的家具是从家里搬来的；只用过一面的纸张，她让助手裁剪成“豆腐块”，当作便签……

诺奖成功秘诀： 勇于试错 大胆创新

“兰丁的全自动数字（远程）病例分析仪，已经获得CFDA、FDA、CE认证。兰丁已经在国内外有300多家实验室，每月有能力做108万例宫颈癌诊断，目前已经与东

南亚、美国、欧洲的合作伙伴建立合作意向，在新加坡、加拿大、美国等已建立自己的第三方病理中心。另外，兰丁的宫颈癌检查车已进入市场、第三方病理检验中心也在稳步推进。”

在“2017华人华侨创业发展洽谈会”上兰丁高科创始人孙小蓉博士向动脉网记者介绍了他们目前的部分成绩。

对于目前医疗人工智能来说，拿到CFDA的认证是极不容易的一件事。

孙小蓉这样比喻，高年资的病理专家坐在显微镜前找癌细胞，就如同在数万颗黄豆中挑选出几粒烂黄豆，费时费力；而且对早期癌变细胞的判断还会因诊断医生的经验、心情、疲劳程度而结果不一，得出的诊断结果主观性强，误差较大。

我国二甲医院实际和病历吻合的准确性在百分之二十几，美国做的六十年宫颈癌筛选敏感性是42%到73%，也就是说美国阳性检查率最高是71%左右。

孙小蓉博士2001年从加拿大归国，当时研究了二十年自动化的显微镜、自动阅片系统，在回到中国的17年时间里反复验证，做了自动化、标准化、智能化的癌细胞检测系统。因为中国有大量的样本，经

过十几年上千万样本积累，成功研制了全自动数字（远程）病例分析仪。

当谈起自己的过去，孙小蓉说“我选择了接纳和它共存，并且寻找另外的人生道路，我发现我挑战了生命的极限，这是远远想不到的事情。”

孙小蓉博士教育经历：
1977年—1982年武汉同济医科大学学士
1984年—1987年武汉同济医科大学硕士
1989年—1993年澳大利亚 Monash 大学博士
1993年—1995年美国纽约 Sloan Kettering 肿瘤研究中心博士后

孙小蓉博士所获荣誉：
2018年2月兰丁人工智能机器人被湖北省科技厅评为“2017年度湖北省十大科技事件”
2017年11月“Landing”机器人获第十九届中国国际高新技术成果交易会优秀产品奖
2016年8月孙小蓉博士成为世界华人检验与病理医师协会会员
2016年8月孙小蓉博士成为国际细胞学会（IAC）会员
2015年5月孙小蓉博士任中国优生科学协会阴道镜及宫颈病理学分会（CSCCP）委员
2013年2月孙小蓉博士被授予湖北省人民政府外事侨务办公室授予“湖北省外事侨务工作先进工作者”
2012年6月武汉兰丁创新研发团队荣获国家侨联“第四届侨界贡献奖（创新团队）”
2011年10月孙小蓉博士获中国政府授予的外国专家“友谊奖”，受温家宝总理接见
2011年2月中华全国妇女联合会授予孙小蓉董事长“全国三八红旗手”
2010年孙小蓉博士荣获“当代中国十大杰出人物”称号
2009年孙小蓉创业团队荣获国务院侨办授予“重点华侨华人创业团队”的称号
2008年 荣获武汉市“十佳杰出创业女性奖”
2007年 中国侨联 “科技创新人才奖”

什么是精准医学？它能做什么？做了什么？ 将精准医学的优势拓展到健康和医疗的各个方面

作者：杜卉 来源：中国医学论坛报

精准医学是什么？

事实上，精准医学这一概念的首次出现并非是在奥巴马的国情咨文中，早在2011年11月，美国国家研究委员会(United States National Research Council)发表的《向着精准医学迈进(Towards Precision Medicine)》报告中就提出了这一概念，这或许是最早对精准医学进行全面、详细叙述的重要文件。该报告的要点是对疾病进行重新“分类”基础上的“对症下药”，创建生物医学的知识网络和疾病的新的分类分型。

在该报告第125页的词汇表附页中，有关精准医学的阐述为：精准医学是指，根据每个患者的个体特征“量身定制”治疗方法(方案)。这并不是如字面上所显示的为每个患者单独创制药物或医疗设备，而是根据患者对某种特异性疾病的易感性的差异、患者可能发生疾病的生物学和(或)预后的差异、对某种特异性治疗的反应性的差异，进行亚群分类的能力。预防或治疗干预由此将被集中用于那些将会获益的患者，并使那些不能获益的患者免于医疗花费和副作用之苦。尽管“个体化医疗”这个词汇也表达这种意思，但如今，个体化医疗有时会被错误地解释为针对每个个体设计独特的治疗方案。为此，(报告)委员会认为，“精准医学”优于“个体

化医疗”去传递报告中所要表达的意图。需要强调的是，“精准医学”的“精准”是指既“精确(accurate)”又“准确(precise)”。在科学方法中，一个检测系统的accuracy是指检测量与实际量值间的接近程度;一个检测系统的precision，也称可重复性，是指在条件未改变的情况下重复检测表现为相同的结果。

深圳华大基因研究院的杨焕明在其发表于2015年第3期《中国医药生物技术》杂志上的《奥巴马版“精准医学”的“精准”解读》一文中指出，二十一世纪的医学有多种不同的提法，为人熟知的有4P[预测、预防、参与、个体化(Prediction、Prevention、Participation、Personalization)]+TIDEST[靶向、整合、数据为基础、证据为基础、系统医学及转化医学(Targeted、Integrated、Data-based、Evidence-based、Systems Medicine)以及Translational Medicine]，都力图反映新特点，引领新方向，但都有不妥之处或误导之嫌。可以说，奥巴马的精准医学对4P、靶向和数据为基础的医学兼容并蓄，与整合、证据为基础、系统医学这几个略欠新意的提法也不冲突。然而，在奥巴马及其所有智囊团成员的表述中，只字未提风行一时的“转化医学”。



精准医学能做什么？

导读：美国的精准医学计划有两个主要方面：关注于肿瘤的近期计划和目的在于出应用于整个健康和疾病领域知识的较长期计划。由于包括分子生物学、基因组学和生物信息学在内的基础研究的进步，使得这两个计划都在目前可及的范围内。

今天的血细胞计数可能被针对数以百计不同类型免疫细胞的普查所替代;来自移动医疗设备的数据可提供血糖、血压和心率的实时监测;基因型可能会揭示防止发生特异性疾病的特定基因变异;粪便样本可能确认促使肥胖发生的肠道微生物模式;血液检查也可检测出允许早期发现肿瘤及其复发的循环肿瘤细胞或肿瘤DNA。奥巴马的精准医学计划将鼓励和支持新一代的科学家开发出创新型的方法，去发现、检测和分析包括分子、基因组、细胞、临床、行为、生理和环境等参数在内的各种生物医学信息。实际上，上述的未来应用听起来已经不是完全那么超现实，至少移动医疗设备领域在近几年已经得到了飞速的发展，血糖、血压和心率的实时监测已经不是神话。

美国国立卫生研究院(NIH)主任、奥巴马智囊团的重要人物之一弗朗西斯·柯林斯(Francis S.Collins)博士在奥巴马发表过前述国情咨文演讲后数天，便在《新英格兰医学杂志》(N Engl J Med)上发表了一篇题为《精准医学新计划(A New Initiative on Precision Medicine)》的观点性文章，对奥巴马的讲话做了进一步解读。

在文章中，弗朗西斯介绍，美国的精准医学计划有两个主要方面：关注于肿瘤的近期计划和目的在于出应用于整个健

康和疾病领域知识的较长期计划。由于包括分子生物学、基因组学和生物信息学在内的基础研究的进步，使得这两个计划都在目前可及的范围内。

肿瘤之所以被选作为增加精准医学近期影响的明确目标，弗朗西斯称，是因为肿瘤是常见病且是导致美国及全球人群死亡的主要原因之一，此外，其发生率也随着人口老年化而逐渐升高。有关肿瘤的精准医学计划将致力于解决在“精准肿瘤学”中已经遭遇到的一些难题：无法解释的耐药、肿瘤的基因异质性、监测反应和肿瘤复发的手段不足、联合用药的知识缺陷。精准医学更加个体化的分子手段将丰富和修正却不会取代现在肿瘤学已经成功的领域(如预防、诊断、一些筛查方法和有效的治疗)，而是为在其他领域加速精准医学的应用提供一个有力的框架。所谓的其他领域最明显的是先天性遗传疾病和感染性疾病。

精准医学计划的较长期目标是追求科研的进步，这些进步将可更好地评估疾病风险、理解疾病发生机制和预测许多疾病的最佳治疗，将精准医学的优势拓展到健康和医疗的各个方面。



美国的精准医学计划

弗朗西斯说，尽管达到精准医学计划的最大效益需要一定的时间，但近期也会取得一些成果。除了前边描述的肿瘤研究的结果，暴露于多种治疗的大型队列研究或许将为药物基因组学提供初步的视角，以正确的剂量为正确的患者提供正确的药物。发现那些出现了罕见功能失活突变(从而不会发生某种常见疾病)的人或许会为广泛的患者人群指明药物靶向治疗的方向。此外，移动医疗技术或可改善慢性疾病预防和管理的策略等。

精准医学已经做了什么？



在奥巴马发表国情咨文演讲的现场，他的智囊团精心为他安排了一位27岁、如今已经是一名医学生的囊性纤维化(CF)患者比尔·埃尔德(Bill Elder)，作为第一夫人米歇尔·奥巴马(Michelle Obama)的客人出席了会议。

比尔在8岁时被诊断为CF，当时，CF患者的平均寿命非常短。几年前，美国食品与药物管理局(FDA)以“特别通道”批准了一种被称为Kalydeco的新药，该药是针对包括比尔在内的约4%的CF患者的特定突变。感谢Kalydeco，如今已经27岁的比尔仍然活着。奥巴马称：“这不仅是他个人生命的奇迹，也不只是一个个案，而是对所有其他人的鼓励。”

在美国白宫介绍精准医学相关情况的博客网页上，列举出了5例已经接受精准医学帮助的患者，他们获得了根据自身遗传、环境和生活方式等信息而制订出的靶向治疗计划，这些计划已经挽救了他们的生命，为医疗服务提供了更好的选择。让我们看一看他们的故事。

案例1

上文提到的比尔·埃尔德在2013年的国会简报中，告诉美国参议院的议员，知道有一些人正在从事自己疾病的研究给了他希望和力量继续接受治疗并努力变得越来越健康。

在描述首次接受新治疗方法后的午夜醒来时，比尔说：“我在自己房间的地板上坐了一会儿，通过鼻子吸呼，然后我意识到这是真的。之前，我从来不能通过自

己的鼻子轻松地呼吸。这个影响太深远了。”他回忆起他告诉父母：“在我生命中的第一次，我真的相信我可以活到成为一个祖父。”

案例2

6岁时，艾米莉·怀特海德(Emily Whitehead)成为了首个接受一种新肿瘤免疫治疗的儿科患者。仅在28天后，肿瘤消失了。“如果你之前不知道她身上曾经发生过什么，现在再看她，你将无法理解她曾经经历过什么。”艾米莉的母亲说。

艾米莉的父母决定让她入组一项在美国费城儿童医院开展的新型肿瘤免疫治疗试验。研究人员从血中收集了艾米莉的T细胞，并在实验室“再加工”成可以识别仅在白血病细胞表面表达的一种蛋白。这些T细胞随后被再次输入艾米莉的血液，通过血液，这些细胞循环入艾米莉的全身并追踪和摧毁白血病。了解如何将这T细胞转变为艾米莉所称的“忍者战士”，需要在基础生物医学研究领域进行大量的投入。实际上，《科学》(Science)杂志称其为2013年度突破。这一点，艾米莉的家人们再同意不过。

案例3

梅兰妮·尼克斯(Melanie Nix)有乳腺癌家族史，当2008年梅兰妮被检查发现存在与乳腺癌相关的BRCA基因阳性时，她再也不能不直面自己的家族史。经16轮的化疗和乳腺再造术后，梅兰妮必须切除双侧卵巢，以降低未来肿瘤发生风险。但感谢精准医学，梅兰妮的肿瘤已经消失。

梅兰妮BRCA基因检测阳性的结果立即引起了她的医生的注意。BRCA基因突变与乳腺和卵巢肿瘤相关。进一步的检查证实，她有三阴性乳腺癌，一种影响非洲裔美国女性的极具恶性的乳腺癌。梅兰妮无瘤生存的最佳选择是双侧乳腺切除。梅兰妮说，这种量身定制的治疗给了她希望。“精准医学赋予的希望是，当我的女儿到了考虑应进行基因检测的时候，新的、靶向的治疗将可为保持她的健康提供更多的选择。”梅兰妮说。

案例4

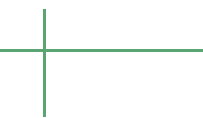
比阿特丽斯·林霍夫(Beatrice Rienhoff)的眼距较正常人宽，她的腿肌无力，她的体重不能增长。比阿特丽斯的父亲休(Hugh)是一名临床遗传学家，注意到了女儿的异常，于是决定想办法帮助她。6年后，休及其由志愿者组成的科研小组发现了导致比阿特丽斯发病的原因。

最初治疗比阿特丽斯的医疗小组认为她的情况类似马凡综合征，这种遗传异常可导致心脏撕裂，这是典型的致命症状。然而，比阿特丽斯的医生却不能用马凡综合征或其他已知的疾病对她进行诊断。就像个“超级父亲”一样，休带领着他的小组发现了导致女儿疾病的一种变异，并对这个全新的综合征进行了描述。这个小组继续使用精准医学对该综合征进行研究，以帮助那些像比阿特丽斯的孩子。

案例5

6次当选为NBA最有价值的球员，凯瑞姆·阿卜杜-贾巴尔(Kareem Abdul-Jabbar)于2008年被诊断患有一种白血病，由于该病的致死性，导致这位昔日的篮球巨人病倒并充满了忧虑。数年后的今天，他相信精准医学能够帮到他。





精准医学如何落地，听听两位院士怎么讲



王辰院士表示：中日医院目前在稳步推进精准医学示范体系的建设以及平台和资源的整合。

“现在国内的精准医学普遍是概念上谈的多，实际上用的少，我们现在要转变这种状况。” 2018年1月19日，中日医院举办“互联网+精准医学”高峰论坛暨中国精准医学集成示范体系建设项目研讨会，中日医院院长王辰院士在发言中说。

2017年，中日医院牵头主导了国家重点研发专项“精准医疗集成应用示范体系建设”。此次论坛是中日医院自“精准医疗集成应用示范体系建设”立项以来，在精准医疗领域举办的第一次覆盖全国三级医院的会议。此前，中日医院还牵头成立了中国精准医学临床研究与应用联盟，并建立全国1600家实际运行的精准医疗协作医院网络，编制了《精准医学：药物治疗纲要》指导性技术手册，创建了中日医院精准医疗模式。

王辰院士表示，中日医院目前在稳步推进精准医学示范体系的建设以及平台和资源的整合，希望能够推动精准医学的规范化，促进精准医学从概念到实践的转化，使精准医学真正落地。

论坛上，中国工程院院士、北京大学副校长詹启敏教授结合科技创新与精准医学进行了论述。他表示，今天健康的观念和理念有了很大变化，过去是以疾病诊疗

为中心，今天更强调关注生命全周期、全方位，但目前我们整个国家的健康方面还面临很多挑战。



詹启敏院士列举了一些重大疾病的数据

国家癌症中心发布的最新数据显示，我国每年新发肿瘤430万人，年死亡280万人，其中肺癌、胃癌、肝癌、食管癌死亡率均居世界第一位。

此外心脑血管疾病每年致死380多万人，其中脑血管病致死200万人左右，心血管致死180万人左右，而我国还有高血压人群1.8亿，高血脂1.7亿，糖尿病1.1亿，以及1.5亿糖尿病前期人群，慢性肾病也超过1亿人，还有1200万老年痴呆患者，每年还新增30万人，出生缺陷每年增加90—110万人，总数估计有2000多万人。

除了重大慢性疾病外，我国是人口大国，同时也是肝炎大国，乙肝病毒携带者有8000万人，其中一部分会发展为肝硬化或肝癌，结核病方面，活动性结核有550万人，世界第二。另外，突发性传染病的防控任务也非常严重。

而与严峻的健康形势相对应的是我国的医疗服务质量还需要大幅度提高，在全世界195个国家的测评中，中国排在82位。而中国4400万贫困人口中，50%与因病致贫和因病返贫相关，在极度贫困地区，80%贫困人口都是因病致贫。

詹启敏院士还指出，我国临床药物（西药）95%最初专利都来自国外，大型医疗装备95%从国外进口，临床标准规范指南95%借鉴国外。我们的肿瘤贡献不足1%，心血管疾病方面中国对国际贡献在3.8%左右。总体来讲，中国对国际疾病规范诊疗指南的贡献不足5%。

“所有的上述问题和挑战，都表明今天的中国还不是一个医学强国，还是疾病防控大国，解决这些问题的手段就是科技创新，长期的医学实践证明，疾病预防和临床诊疗上任何一项新技术、新设备、新药品的成熟应用都是医学科技发展的结果。” 詹启敏院士说，“医学科技创新将对目前疾病诊断方式、疾病分类分型、临床诊疗路径、规范、指南、标准产生革命性变化，同时推动一批新型的医学健康产业发展，使中国医学发展实现弯道超车。”

詹启敏院士认为，从医学发展历史沿革看，精准是医学自身发展的必然需求，也是公众健康的巨大需求，精准的要求贯穿整个医学过程，包括对疾病的精准诊断、药物的精准应用、疗效的精准评估、预后的精准预测等，实现精准需要前沿多学科交叉融合，包括生命组学技术、干细胞和再生医学、疫苗和抗体、生物治疗和个性化诊疗、医疗装备、大数据和智能医学等，这些领域的核心都在于科技创新。

“在精准医学发展过程中，新的标准是由西方引领，我们去学习，还是未来中国也能占有一席之地，这是我们今天可以做的。” 詹启敏院士说，“在精准医学的很多条跑道上，我们和西方都在一个起跑线上，甚至还有些优势，发挥好我们的优势就会有很好的帮助。

■ 来源：医学界智库

立足国内，面向国际



2015年奥巴马首次在国情咨文里提出“精准医学”概念，并在次年投入2.15亿美元财政预算，拟招募100万名志愿者进行基因测序进行癌症和糖尿病等疾病的研究。我国于2015年成立了精准医疗策略专家组，并决定在2030年以前投入600亿用于精准医疗。面对如此巨大的一片蓝海，想要“游”出一片天地来，一定少不了平台支撑。

01政府规划产业核心项目

建设“三医融合”产业之城，已列温江十三五奋斗目标；

根据成都市生物医药产业布局，成都医学城是规划核心区域，三医创新中心项目承载着驱动三医融合、完善产业体系、助力企业创新发展的使命。

02链式产业创新园区

800m²-20000m²创新产业定制空间；
构建以创业苗圃、产业孵化器、产业加速器、特色医疗区组成的生物医学产业生态链园区，致力于打造国内一流、国际知名的生物医学全产业链专业园区；

03尖端人才龙头企业聚集

40余家生物医学产业科研机构（博奥生物、益善生物、凯普生物、生工生物、苑东生物等）；

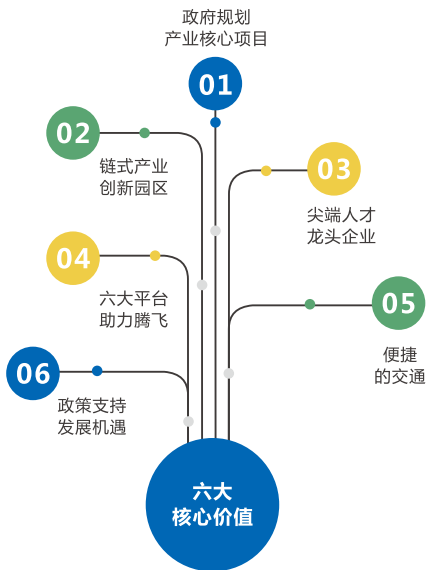
10余所高校围绕（西南财大、电子科大、四川农大、中医药大学等）；

8家科研实验室研发平台（药效评价中心、创新药物研究转化中心、基因治疗公共技术研发平台、医疗器械实验室研发平台、诊断试剂平台）；

5家高端医疗机构（省八一康复中心、华西医院、温江区人民医院、省精神医学中心、亲睦家·老年医院）；

20万以上高精尖人才资源汇集。

04平台驱动 助力企业腾飞



绿色政务：建立政务绿色通道，优惠政策申报、项目申报、证照办理，缩短办理周期30%。

融资服务：联合创建中荷创投基金，同时与九联投资、蜂巢天使、海峡创投、置上金融、IDG资本、凯鹏华盈、合众资本、医界贷、壮大贷建立战略合作机制，为初创企业提供资金保障。

人才服务：与四川大学、西南交大、电子科大、西南财大、成都中医药大学等30余所高校建立专项人才战略合作机制，保障企业基础人才。

一流智库：聘请院士专家作为医学城专家顾问以及与全国工商联商会、全国生物医药园区产业集群协同创新联盟（CBCA）、省医药行业协会、省医院协会、市健康服务业商会等共同搭建智库技术平台。为园区企业排忧解难，促进园区快速成长。

医疗信息：与医谷、易贸网、生物谷、生物帮、转化医学网等建立行业信息技术、高峰论坛信息共享共建模式；自建《上医》杂志、医科·三医创新中心公众号等媒体与行业精英交流互动。

公共服务：拥有商务洽谈中心、会议中心、路演空间、人才公寓、园区餐厅、园区运动场、酒店公寓、金牌物业管家等配套与服务，为企业提供全方位配套功能服务。

05快捷立体交通体系

距成都市中心城区16公里，距双流国际机场14公里；
周边“三高六快七轨”立体交通网络，全域通达连接周边城区。

政策支持历史发展机遇

《成都医学城产业扶持办法》：
《成都医学城高层次人才创新创业支持政策》：



《成都医学城产业扶持办法》：

项目引进

- 世界500强或行业前10强,按实际固投最高15%的补助；
- 中小微、初创企业，最多200万元租金补贴；
- 总部型、税源型企业，5000平方米以下按照不超过800元/平方米补助；
- 租赁办公用房5000平方米以下5年租金补贴按35元/月；
- 装修补贴最高不超过200元/平方米一次性补贴。

研发创新

- 获得注册证、生产批件并在区内生产销售的，给予300-500万元补贴；
- 获得国家专利金奖，给予50万元一次性奖励。

做优做强

- 首次进入全国10强，150万元一次性补贴；
- 产品欧美食药监许可认证，最高100万元补贴。

平台建设

- 首次进入全国10强，150万元一次性补贴；
- 产品欧美食药监许可认证，最高100万元补贴。

《成都医学城产业扶持办法》：

研发创新

- 高层次人才按贡献最高100万元个人薪酬奖励；
- 突出贡献顶尖人才奖励人才公寓；
- 购房补贴、人才落户、配偶就业、子女入学等通道。

项目引进

- 最高500万元创业启动资金；
- 最高科学技术奖、两院院士、500强、行业10强核心技术专家最高1000万元资助；
- 省、市级重点人才最高300-500万元资助；
- 博士、硕士，正副高级职称最高100万元资助；
- 突出贡献的创业团队提供“创智四合院”。



携手精准医学创新创业大赛
选拔精准医学领域优质项目

共筑精准医学产业之路



2018年3月22日，成都医学城精准医学创新创业大赛深圳专场活动在深圳南山区创业广场成功举行。

本次活动由成都市科学技术局、成都市温江区人民政府主办，以“三医融合 创享健康”为主题，先后在北京、上海、深圳举行专场比赛，最后在成都举行总决赛。成都石墨烯应用产业技术研究院有限公司董事长冯冠平，深圳市医药行业协会秘书长梁坤，成都市政府驻深圳办事处主任苏洪，深圳市成都商会副会长兼秘书长王毅，成都市温江区人民政府副区长丁宁等出席本次活动。

出席本次活动的还有深圳市生物医药企业、行业协会、创投机构，深圳大学师生代表、深圳青年大学生创新创业代表、参赛选手及亲友团代

表，成都市驻深圳办和温江区有关部门、企业负责同志，300余人共聚一堂，共同观摩了本场活动精彩盛况。

成都医学城精准医药创新创业大赛”，旨在选拔精准医学领域优质项目落地温江，大力引进优秀医药研发人才，聚智聚力建设“健康态、创新型、千亿级、全产业链”的成都医学城。本次深圳专场比赛，是继北京、上海专场后的第三站，大赛举办至今，凭借严格公平的比赛制度、强大专业的评审团队、细致严谨的比赛流程，获得了业界的广泛关注与美誉。



2018 年“两会”医药行业点评： 实施健康中国战略，提升健康保障水平

主要工作回顾：

- 1.基本医保体系：基本医疗保险覆盖13.5亿人，织就了世界上最大的社会保障网，人均预期寿命达到 76.7 岁。

2.取消药品加成，药审改革获突破：建立统一的城乡居民基本养老、医疗保险制度，实施医疗、医保、医药联动改革，全面推开公立医院综合改革，取消长期实行的药品加成政策，药品医疗器械审批制度改革取得突破。
- 3.基本医保补助标准提高：居民基本医保人均财政补助标准由240元提高到450元，大病保险制度基本建立、已有1700多万人次受益，异地就医住院费用实现直接结算，分级诊疗和医联体建设加快推进。

4.食药监管强化风险全程管控：改革完善食品药品监管，强化风险全程管控。
- 来源：中国产业信息网

2018 年医药行业相关工作建议：

- 一、医疗行业推进“互联网+”：**
- 做大做强新兴产业集群，实施大数据发展行动，加强新一代人工智能研发应用，在医疗、养老、教育、文化、体育等多领域推进“互联网+”。
- 二、加强癌症等重大疾病防治攻关：**



强化基础研究和应用基础研究，启动一批科技创新重大项目，高标准建设国家实验室。鼓励企业牵头实施重大科技项目，支持科研院所、高校与企业融通创新，加快创新成果转化应用。国家科技投入要向民生领域倾斜，加强雾霾治理、癌症等重大疾病防治攻关，使科技更好造福人民。

三、“三医”改革继续推进：

深化公立医院综合改革，协调推进医疗价格、人事薪酬、药品流通、医保支付改革，提高医疗卫生服务质量，下大力气解决群众看病就医难题。

四、积极扩大消费、提升领域开放水平：

支持社会力量增加医疗、养老、教育、文化、体育等服务供给；全面开放一般制造业，扩大电信、医疗、教育、养老、新能源汽车等领域开放。

五、实施健康中国战略：

提高基本医保和大病保险保障水平，居民基本医保人均财政补助标准再增加 40 元，一半用于大病保险。扩大跨省异地就医直接结算范围，把基层医院和外出农民工、外来就业创业人员等全部纳入。加强全科医生队伍建设，推进分级诊疗。继续提高基本公共卫生服务经费人均财政补助标准。改善妇幼保健服务。支持中医药事业传承发展。

■ 来源：中国产业信息网

2017年中国第三方医学检验行业发展现状及市场规模分析

一、行业介绍

第三方医学检验业务，主要由独立医学实验室提供。独立医学实验室（Independent Clinical Laboratory，ICL）是指在卫生行政部门许可下，具有独立法人资格，独立于医疗机构之外、从事医学检验或病理诊断服务，能独立承担相应医疗责任的医疗机构。独立医学实验室利用其成本控制、专业化等优势为各类医疗机构提供医学检验及病理诊断服务。近年来，部分大型独立医学实验室亦大力扩展常规医学检验业务以外的实验室相关业务。

独立医学实验室产生于医疗服务的专业化分工并主要专注医学检验服务。早期的医学检验业务均由医院的检验科及病理科完成，随着社会经济和检验技术的不断发展，检验服务需求不断上升、检验项目日益增多，医院作为医学检验业务的唯一实现主体已无法满足检验及诊断业务发展的实际情况。于是医学检验业务成为医疗服务领域专业化分工的先行者，行业分工演化为医院专注于诊疗服务，独立医学实验室将原本属于医院检验科、病理科的检验业务外包进行集中检验，具有显著的规模效应，通过规模化经营、专业化分工提升了检验效率及检验水平。

相对于其他医疗机构，第三方医学检验及病理诊断机构的以下特征促进了其进一步发展：

（1）通过集约化经营控制成本

第三方医学检验机构通过为各类医疗机构提供医学检验外包服务，将原本分散于各医疗机构完成的同类检验集中完成，同时通过上游试剂与设备的集中采购提高了议价权从而降低采购价格，实现了医学检验的规模效应。与同类医疗机构检验科相比，通过集约化经营有效控制了试剂成本及单次检验成本。第三方医学检验机构一般与检验设备及检验试剂生产商建立直接的合作关系，通过集中采购检验试剂、检验设备，可以有效降低采购成本。

随医学研究的不断深入，医学检验技术发展越来越快，检验项目种类非常多，部分测试的检验频率较低，如在医院开展需要耗费较多的资源，且检验结果不易控制。另外一些中小医疗机构即使开展某些项目检验，如果标本数量较少，管理不规范则可能产生一定的医疗风险。第三方医学检验机构满足了医疗机构规范化管理和降低整体医疗成本的需求，通过将同类检验标本汇总进行集中检验，有效降低了单次检验成本，在提高检验效率的同时也避免了资源重复投资而产生的浪费。

（2）通过专业化提升检验水平

第三方医学检验机构实现了医学检验领域的专业化分工。为保证检验结果的准确性与权威性，该类机构常配备专业的医学检验人员、病理诊断医生以及各类先进的实验室技术平台，可应对常规性以及高端复杂性检验，可检验项目种类远超于各类医疗机构检验科。

作为技术驱动型行业，我国第三方医学检验行业的竞争不断推动行业的规范化、标准化发展，技术水平持续提高甚至已与国际水平接轨。近年来，我国大型第三方医学检验机构逐步实行连锁化、标准化管理，检验仪器集中采购、人员统一培训，因而可为临床医生、患者提供更具可靠性、一致性和及时性的检验结果。部分机构亦通过严格的质量体系认可，如ISO 17025、ISO 15189 国际质量体系认可、美国病理学家协会CAP 认可等，其检验报告可被境外多个国家和地区承认。检验结果的可靠性、及时性亦可有效的节约检验。



二、发展现状

（1）国外发展情况

第三方医学检验主要从美国兴起，美国主要有3 类提供医学检验的实验室：即独立医学实验室；医院内部实验室，如检验科、病理科；诊所附设实验室（Physician office laboratory，POL），即医生在自己诊所附设的小型实验室，通常用于完成某些专项检查，如宫颈涂



片、血常规等。

美国商业化运营的医学检验实验室起源于医院内部实验室，通过承接外来医院的项目，为医院增加额外收入。20世纪60—80年代，美国的医疗总支出增长迅速，财政负担加重。为了减轻医疗支出的负担，20世纪80年代开始，美国政府和商业医疗保险机构就先后开始修改医疗保险的政策，试图控制医疗支出，他们采取的措施增大了医院控制成本的压力，促使医院将更多的检验项目外包给运营成本更低的独立医学实验室。

由于独立医学实验室可以使标本进行集中检验，大大节省费用，而且可以提高诊断效率和质量，降低诊断的错误发生率，是当前发达国家的医学检验服务行业发展的重要方向之一，大多数的私人医生和诊所都把标本送到独立医学实验室进行检验。

美国临床检验行业目前规模约750亿美元，独立医学实验室约占35%的市场份额。美国独立医学实验室呈寡头垄断竞争格局，Quest和Labcorp是市场主要的竞争者，Quest年营业收入分别为74.35亿美元、74.93亿美元和75.15亿美元，Labcorp年营业收入分别为60.12亿美元、86.80亿美元和96.42亿美元。

在欧洲、日本等成熟市场，独立医学

实验室已经是成熟产业。据研究统计，目前欧洲、日本独立医学实验室的市场份额占医学检验市场的份额分别为50%和67%。

(2) 国内发展现状

我国的第三方医学检验行业发展较成熟市场仍有一定差距，主要原因系公立医院占

我国的医疗服务市场的主导地位，公立医院非营利性的业务性质和体制因素使其运营较为封闭，其医学检验及病理诊断业务一般均由院内检验科、病理科完成。公立医院的检验科、病理科由此成为我国医学检验市场的主体。

第三方医学检验在我国的发展可追溯至20世纪80年代中期，彼时有机构涉足检验业务的社会化服务。以后又陆续有一些不同形式的检验业务服务中心、部分医院的对外开放实验室等，但均未成规模。至21世纪初，我国第三方医学检验行业开始了高速发展。

其后，受益于政策扶持、行业不断开放，我国第三方医学检验行业已逐渐发展壮大，现已成为医疗服务领域不可忽视的力量。

三、市场规模

2015年全国公立医院的检查收入已达2,235.38亿元，2009年—2015年的年均复合

增长率为18.43%。据研究机构测算，2013年国内第三方医学检验机构营业收入规模总计约为60亿元，考虑到国内医学检验收入主要来自于公立医院检验科、病理科，估计国内第三方医学检验市场占医学检验市场的份额为3%。2015年国内第三方医学检验机构营业收入规模总计约为100亿元，占医学检验市场的份额为5%，第三方医学检验市场规模增长快速。

我国的第三方医学检验行业正处在发展初期，虽然其承担的医学检验及病理诊断外包占比较2010年的1%有所上升，但和美国35%的比重相比差距仍较大；另外从检验项目看，目前我国的三级甲等医院一般能提供300—500种检验项目，大型的独立医学实验室可以提供2000种检验项目，然而美国的独立医学实验室可提供多达4000余项检验项目。

因此从美国独立医学实验室的发展路径推算，我国第三方医学检验行业正处于高速发展期，潜在市场空间巨大。基于国家政策以及医疗改革制度的进展，预计2014—2020年第三方医学检验市场规模还将保持35%—40%的较快增长，占医学检验市场的份额在7%—9%之间，第三方医学检验行业的发展将迎来黄金时期。

四、行业技术水平及技术特点

医学检验是现代科学实验技术与生物医学渗透结合的产物，具备技术驱动、研发驱动、人才密集、多学科交叉的特点，属技术含量较高的医学技术应用学科。

随着医学模式的转变，医学检验已由从属于临床医疗辅助性学科，发展成为现代医学领域中一门独立的技术应用学科。医学检验方法学经历了百余年的发展，灵敏度和特异性大幅提高，同时应用范围迅速扩大。生化检验、免疫学检验、微生物检验等中的部分检验项目已实现了全自动或半自动化，为临床诊断提供了及时、准确的判断依据。分子生物学的不断发展，还可以为临床疾病的早期诊断、早期治疗提供了更丰富、更直接的信息，从而推动临床医学和预防医学的发展。医学检验技

术的不断成熟，拓展了医学检验的深度和广度，使临床医学对该学科的依赖和需求日益增强。

检验技术按临床应用频率及应用范围划分，可分为常规检验和高端检验两类。常规检验应用范围较广，无论在大型三甲医院还是基层医疗机构均有广泛的应用；高端检验更侧重于个性化设计，多需要结合多种检验技术手段，对检验设备、试剂和检验人员的经验、操作技术水平都提出了较高的要求。在医学检验技术发展较为成熟的美国市场，常规检验项目的竞争已经非常激烈，因此高端检验项目的增长已成为成熟医学检验市场发展的驱动力之一。

目前国内通常所讲的医学检验业务实际上是包括了医学检验与病理诊断两大类。医学检验技术主要利用微生物学、生物化学、免疫学、分子生物学等学科检验技术对血液、体液、分泌物、组织、毛发等机体成分及附属物进行检测，为临床医生提供客观的检验结果。临床医生需根据患者的临床表现结合检验结果确定临床诊断并给予患者治疗。然而与医学检验技术不同的是，病理诊断主要是利用一定的制片方法，对机体器官、组织或者细胞中的病理改变进行病理形态学的分析，分析结果需由病理医生根据切片成像做出主观判断，对病理医生的临床诊断能力提出了较高要求。

来源：中国产业信息网



2018年中国第三方医学诊断行业分析：分子诊断是医学诊断的发展趋势



独立医学实验室（ICL）：又称第三方检验，是独立于医疗机构之外独立提供医学检验服务的公司。其核心是规模经济，即通过规模经济降低单位成本、获取成本优势、质量优势、技术优势，从而达到多方的共赢，减少医疗费用支出。它的出现不仅解决中小型医疗机构检验外包的问题，同时也为大医院解决因社会需要而不得不开展亏损检验项目的难题，现已成为医疗服务体系中不可缺少的一部分。

2001年，广州金域检验首先将独立医学实验室模式商业化运作，由此揭开我国独立医学实验室的发展进程。此后我国独立医学实验室迅速在全国铺开，数据显示，2001年我国独立医学实验室仅2家，到2016年增加至468家，其中通过了

ISO15189《医学实验室—质量和能力的专用要求》准则的有235家（ISO15189是现行国内医学实验室认可标准最高等级，国际上最高标准参考美国CAP）。预计2017年我国独立医学实验室有望突破600家。

第三方医学诊断行业发展特点

从第三方医学诊断行业的发展来看，其主要具有先发优势和品牌效应、具有一定的服务半径、轻资产运营、高端人才稀缺等特点。具体来看：

先发优势和品牌效应：由于医学诊断直接关系到医生对病人疾病的诊断和用药，涉及生命安全，因此国家对第三方诊断企业的要求非常严格。这对于行业内先行企业就有非常大的优势。此外，由于行业特殊性，先行企业在安全性、时效性等方面积累的经验，在竞争时会优先获得客户的信任，从而具有极强的品牌效应。

服务半径：医学诊断服务的订单具有客户分散、数量多、单笔金额小、频率高、样本放置时间短等特点，使得检验时效性和物流成本对于独立医学实验室的距离很敏感，具有一定的服务半径，通常最多为四百公里左右。

轻资产运营：为了降低异地连锁化扩张带来的风险，行业内企业多采取轻资产运营方式（租赁房屋以办公及提供诊断服务）；诊断设备多由厂家以仪器投放的方式提供。

高端人才稀缺：由于高端人才大多在



大型医疗机构任职，因此对于技术含量高的检验业务，人才具有稀缺性，并且聘请的成本也相当高昂。

季节性特征：第三方医学诊断行业具有一定的季节性特征。主要表现在：每年的春季和秋季往往是各类疾病高发期与体检高峰，从而带动医学诊断业务量的提升；受气候因素与“春节”等假期影响，每年的1、2月份是医学诊断服务的淡期。

第三方医学诊断行业竞争情况

第三方医学诊断行业属于技术密集型和资本密集型行业，且国家和地方均有严格的行业准入和监管政策，准入门槛和区域壁垒较高。在我国，医学检测仍主要在医院完成，按照前瞻产业研究院的测算，目前独立医学实验室市场规模占整个临床检验规模的比重在3%左右，相比成熟国家的35%有很大差距。

分子诊断是医学诊断的发展趋势

国外分子诊断市场较为成熟，全球70%的市场集中于美国，根据Marketsandmarkets统计，2011年全球分子诊断市场规模约为48亿美元，2016年预计达到74亿美元，年复合增长趋近10%，发展速

度很快。

国内分子诊断起步较晚，市场规模较小，但成长性很强，为体外诊断增速最快的细分领域。2010年国内分子诊断市场规模仅为10亿元左右，2014年达到30亿元，随着无创产筛等领域的市场突破，2015年市场规模45亿左右，2016年超过60亿，占整个体外诊断市场17%左右，发展速度极快。随着临床应用的不断开拓，行业增速有望在较长时间内维持25%以上。

基因测序最具发展潜力

分子诊断从技术的角度来说，主要分为基因测序、基因芯片和聚合酶链式反应（PCR）等。其中基因测序技术临床应用广，在肿瘤监测、心血管领域、NIPT、PGS/PGD等方面对应的患病群体数量庞大，发展空间很大；且随着二代测序成本的逐步降低，各个临床应用检测渗透率均实现稳步提升，发展前景最为光明。从技术本身而言，相比于其他分子诊断技术，测序具有高通量，且检测信息全面、精确度高的明显优势，未来最具持续爆发潜力。

以上数据及分析均来自于前瞻产业研究院《2017–2022年中国第三方医学诊断行

业市场前景与投资战略规划分析报告》。

■来源：小桔灯网

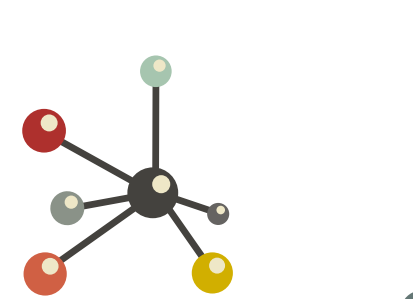
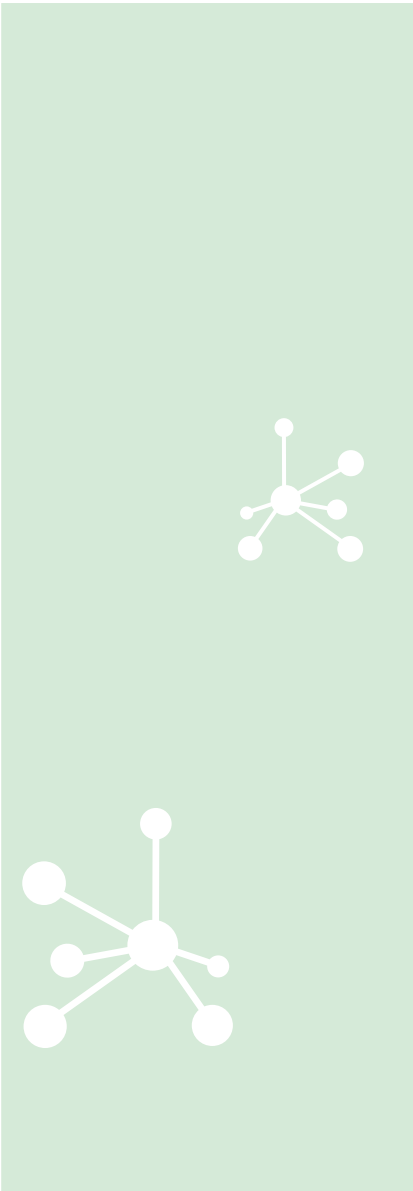
金域检验
中国第三方医学检验市场
拓荒者与领导企业

金域检验是一家从事第三方医学检验及病理诊断业务的独立医学实验室。公司自上世纪90年代即积极探索医学检验外包服务在中国的运营模式；凭借严格规范的实验室质量管理体系、领先的检验检测技术平台、广泛便捷的实验室网络、专业的冷链物流系统，为超过21000家客户提供公正、准确、及时、便捷的医学检验及病理诊断服务，业已发展成为国内第三方医学检验行业营业规模最大、检验实验室数量最多、覆盖市场网络最广、检验项目及技术平台齐全的领导企业。

客户需求驱动、产学研融合发展的行业标杆

所谓第三方医学检验，即向医疗机构等相关方提供医学检验及病理诊断外包服务；通过集约化经营有效降低医疗机构检验相关成本，也通过专业化运营协助医疗机构，特别是基层医疗机构显著提升检验水平和检验效率，对深入推进我国公立医院改革、建立基层医疗服务网络提供了必须且有效的支持。因其行业属性符合我国医改方向，近几年经常受到政策的鼓励和支持。

十余年来，金域医学已建立了覆盖全国包含35家医学实验室的医学检验服务网络，可提供超过2400项检验项目，远超国内大型三甲医院。年均检验标本超4000万例，主营业务复合增长率超过30%。近年来，公司基于已建立的检验技术体系，持续进行实验室多元化业务外延，成功开展了包括食品卫生检测、临床试验研究、司法鉴定、健康体检、检验试剂销售等非医学检验业务，公司致力于完成由独立医学



实验室向综合医学服务提供商的转变，形成综合领先竞争优势，公司研发模式主要包括市场或客户需求驱动、前沿技术引进、科研成果临床转化、产学研合作等，目前重点在研项目包括.cdDNA肿瘤套餐高通量检测在肠癌靶向药物治疗及监测中的应用；色谱质谱技术系列检验项目的临床应用研究；围绕数字化技术的病理诊断项目建设；检验试剂研发项目，以及国际标准生物数据库及标本库的建立。

健康作为人力资本的重要组成部分，健康投资不仅是一种改善生命质量和生活质量的消费性投入，更是一种全面保护和提高劳动力综合素质的生产性投资，是国家重要的战略性投资。因此医疗健康产业的有序繁荣发展具有重要的战略意义，可以预计该行业会持续性得到政府的大力支持，进而将带动包括医疗服务行业、第三方医学检验行业在内的各子行业持续快速发展。2014–2016年，金域检验分别实现营业收入18.38亿元、23.89亿元和32.22亿元，年均复合增长率32.4%；公司营业利润分别为4026.57万元、16277.54万元和18897.58万元；扣非后净利润分别为12810.66万元、12652.27万元、13815.93万元，报告期内公司呈现出稳健良好的发展态势。

创新发展“检验+”战略，构建金域检验生态圈

据统计，我国独立医学实验室已近500家，但大部分规模较小、区域性经营，或专注于特色检验项目。公司未来将紧密把握国家政策趋势，在第三方医学检验及病理诊断业务的主航道上坚定前行，继续拓展服务的广度和深度，于医疗服务产业

链上下游延伸，完成综合医学服务提供商的初步探索。

作为行业先行者与领导者，公司将力争为公立医院改革、民营资本投入、基层医疗机构布局提供医学检验及病理方面的便利，彰显公司的社会责任感和使命感。并围绕主营目标，创新发展“检验+”战略，构建金域检验生态圈，持续拓展服务客户的种类和协同业务，深入研究移动互联网新业务模式下的医学实验室业务实现方式，尝试探索医疗大数据开发、医疗冷链物流、互联网业务等。按照规划，公司长期发展目标包括加速四级实验室网络建设，继续开发空白区域市场网络，择机向海外市场进军；以平台建设为中心、临床疾病诊断为导向，大力拓宽检验检测项目种类；组织构架重建，推动战略性大客户市场开发；深化国际合作，提升高端检验服务能力和检验服务个性化设计能力；积极探索B2C业务模式，挖掘医学大数据服务附加值；加速生物样本库建设，探索第三方生物样本和信息管理服务。

公司本次拟募集资金总额4.76亿元，其中1.1亿元用于补充流动资金，2.1亿元投资于实验室产能扩充建设项目，剩余部分投资于营销物流网络扩建及信息化升级项目和研发中心建设项目。募投项目实施后，公司医学检验及病理诊断服务能力将得到大幅提高，并进一步增强公司的行业领军优势。

■来源：证券市场红周刊





为什么达成精准医学要从新的疾病分类开始？新疾病分类的意义在何处？

生物医学研究和医疗实践目前已经到了一个转折点：医疗数据的采集和描述已经极大地发展，但对于这些数据的整理、组织和解释还亟待加强，从这些数据中，人们应能够理解生物体组织自身的方法和特征，而这些大大落后于大量数据的积累。尽管已经有少量的例子能够利用基因组学、蛋白组学、代谢组学、系统分析以

及一些先进的手段来获得对疾病的认识，但是这些研究往往不具有方法学上的可扩展性。对这些疾病的理解往往比较简单，背后的理论框架尚未脱离较为保守而陈旧的还原论解释。

对于疾病的理解可以称得上是整个医学发展的最大制约因素之一，如果将疾病看成是一些症状和临床指标的一个集合的话，那么分子医学在此中间仅仅能够成为一种手段和工具，距离真正的对疾病的新认识还远远不够。在2011年，美国国家科学院发布了“迈向精确医学：构建生物医学研究知识网络和新的疾病分类体系”报

告，在报告的一开始便对这种医学研究和医疗实践的脱节阐发议论。对疾病进行定义，精确医学通过导致疾病的潜在的分子诱因和其他附加因素，而不是传统的症状和体征来。美国国家科学院国家研究理事会，即本报告的起草者在此探讨了一种新的疾病命名的可能性和方法。报告称通过评估患者标本中的信息，建立一个新的数据网络，从而有助于生物医学研究。这一措施将在治疗这一点上整合分子研究和临床研究。



围绕着新的疾病分类方法有通过何种辅助手段达成精确医学

众所周知，国际疾病分类（International Classification of Diseases, ICD）已有110年的发展历史，早在1891年为了对死亡进行统一登记，国际统计研究所组织了一个对死亡原因分类的委员会进行工作。1893年该委员会主席Jacques Bertillon提出了一个分类方法《国际死亡原因编目》，此即为第一版。以后基本上为10年修订一次。1949年第6次修订版由世界卫生组织（WHO）承担该工作，首次引入了疾病分类，并强调继续保持用病因分类的哲学思想。1994年在日内瓦第10次修改版本在世界得到了广泛的应用，这就是目前全球通用的ICD-10。根据世界卫生组织的计划，ICD-11的修订将于2015年进行。但是，美国国立卫生研

究院（NIH）认为ICD分类无法反映分子生物学的研究进展，除了公共卫生部门的人员，这种疾病分类极少有人应用。因此NIH院长柯林斯于2010年建立国家研究理事会并成立专家委员会，以构建生物医学研究知识新的分类。成立委员会后，委员会主席在评议NIH的提案时认为，“我们面临的挑战更大”：美国需要的不仅仅是一个新的分类，而是一个可以将个人分子检测与健康记录结合起来的动态数据网络。因此，美国国家研究理事会最终将报告命名为“迈向精确医学：构建生物医学研究知识网络和新的疾病分类体系”。根据该报告，新的疾病分类需要与信息库联合建设。根据报告，新的分类体系应该满足以下要求：①在结合内在生物学机理和传统的身體“信号和症状”的基础上描述和定义疾病；②不仅限于对疾病进行描述，而且要直接对疾病机制、致病机理和治疗进行更深入的理解；③高度动态，至少作为一种研究工具时是高度动态的，需要不断结合新出现的疾病信息。

所以与新分类体系相匹配的是信息库，其基础设施是“信息共享空间（Information Commons）”和“知识网络（Knowledge Network）”。其中，“信息共享空间”中要有大规模患者群体的数据可供研究，“知识网络”通过显示数据间的相互联系，将数据与基础生物学过程知识相结合，从而提高数据的价值。因此，综合分析可以发现，“精确医学”的基础在于动态数据的采集、共享和应用，而这一切都需要新分类体系作为保障。新的疾病命名可以更好地指导医疗实践，因为新的信息和概念在现行的疾病分类条目下无法实现最优化的融合，所以将疾病的认识提升至更精确的层次为新的分子水平的信息进入疾病治疗提供了良机。如果疾病的生物原理无法被医生了解，那么将

大大阻碍患者接受更为有效治疗的机会，除此以外，一些新的医疗实践将会避免患者因不当治疗而产生的不良后果。那么，为何是现在提出这种新的疾病的治疗方法呢？首先，目前的分子生物学进步使临床样品分析速度有了本质上的提高，这导致了大量与疾病相关的数据对现有的疾病分类产生冲击。分子生物学的进步，伴随着信息技术和电子病历的发展已经事实上形成了新疾病分类的必要条件。所以，如果一种新的命名方法能够同时携带多参数的分子数据和临床数据作为其内涵，那么这种分类方法就应当被鼓励。在此过程中，生物医学研究、医疗和公共卫生各个部门实现了多赢。首先，对疾病的基础和其内部的原理解释为传统的症状填补了原因和框架。而且这必将导致对于疾病的描述更为直接，更为深刻地疾病机制理解。而且这一切都将是动态的。对疾病的新分类的背后是整个疾病知识数据库，大数据的，基于云计算的软件为数据库提供了可能。不仅如此，基于群体的方法可以在此平台上得到极大的发展，目前的群体学的方法仅仅限于少量人群的数据而无法推广至更大人群的情况，而新的基于大数据的方法则可以随时关注患者的健康水平，以确定他们接受治疗的时间。为了达到上述目标，委员会提出了如下建议，以保证疾病网络建设获得成功。



对于新疾病分类和知识网络的6点建议

- 1. 先导性研究需要对信息库添加数据。
- 2. 数据需要进行整合以重建一个疾病知识网络。
- 3. 个人隐私问题需要进行评估。
- 4. 需要运行进行数据共享。
- 5. 需要发展一个有效的验证过程。
- 6. 需要为研究合作建立激励机制。

精确医学的意义在何处？对精准医疗的猜想

设今有一名H女士，来院前以咳嗽三星期，CT表现为肺部病变，活检确认了该病变为非小细胞肺癌（NSCLC），患者无吸烟史。该用何种疗法？如果H女士在2004年前诊断，她的医生可能会给她仅有10%有效率的治疗方案，该方案远期预后不佳，而且副作用极大。但如果H女士在2011年接受诊断，则他的活检组织可被进行基因检测来确定她适合何种治疗，最终她病情得到缓解，而不良反应仅有皮疹。这就是精准医学一直强调的愿景。

然而，一个问题是这和前些年一直流于表面的个性化医疗是否有根本性的区别？精准的医疗从其内容来说究竟是什么？是“精准”的医疗？还是容纳着大量固定方法的“新瓶子”？我们是应当相信精准还是相信这一概念下的治疗方式？在没有精准医疗前我们是否经历的是“不精准的医疗”？传统的制式化治疗是否一定就不合适宜？

精确一词之所以如此有力就在于它的感情色彩，它可以用于许多不同的境况，并明显地符合社会和伦理价值取向。从技术上来源于个体化治疗，每个人都希望医生根据患者个体情况来进行施治，并且都希望由自身来负责本人的健康。更何况根本没有人希望自己接受的是“不精准”的医疗。如果精准医疗止步于此，那么“精准”一词在这里起到的是非常廉价的商业效应。在本文看来，想要“精准”则要首先看到是什么样的指标被纳入进来，是否纳入了能够根本说明问题的内

容？过分夸大人与人之间的差别，将人群分为越来越多的部分是否将导致对部分患者治疗更加武断。以分子生物学为标准的疾病分类是否一定优于传统的以病人症状为标准的分类？

分子生物技术的进展已经使人们对疾病相关分子信息的理解越发深刻，然而这也带来了新的挑战，精准医疗的成功依赖于是否能够建立一个框架来调控、搜集和解释生物技术时代涌入的大量信息。有理由相信精准医学将有助于促进新一代药物疗法的快速研发，也将实施更加合理的药物审批程序，包括更加合理的临床试验管理要求。

目前，美国超过2000家医疗中心都可进行基因检测，这个数量还在不断增加，而基因检测的费用则大幅度降低。包括美国在内的许多国家还在开展更加有效的电子病历录入系统。这将提供系统、全面和个体特异数据，这应当是精准医学得以开展的关键。未来医生的新型培训模式也很重要。与此相似，医患模式也存在动态变化，实施精准医学将有助于患者适应这种变化，最终确保患者在正确的时间以正确的给药剂量获得正确的治疗，使疾病不良结局最小以达到最大治疗效应。这将改变医疗护理的实施的和医疗设备的配置，将改变医学研究的方向，还将改变公众对医疗的信任度、改变医-患关系。

来源：个人图书馆网



旗帜引领方向，“讲堂”凝聚力量

成都医学城“三医大讲堂”是成都医学城（科技园）党工委和成都中医药大学药学院党委党建项目“校地合作”的重要内容。“三医大讲堂”邀请知名专家学者，对行业相关知识进行分享与深入解读，提升园区干部队伍整体专业素能的同时为“三医”服务储备党政人才、企业经营管理人才、专业技术人才，加快推进“三医融合”。“三医大讲堂”重点围绕医药形势分析、药物研发（新药评审）、医疗器械、医政管理、医药创新创业和政策解读、知识产权、税务（财务）管理、科技成果申报流程及投融资培训等开展培训讲座。截止2018年3月，邀请国内外著名专家学者数十人，共计上千人参与，其“三医大讲堂”所讲授的专业知识受到政府主管部门、园区企业、与会人员的大加赞赏与肯定。



2018年3月23日，由成都医学城（科技园）党工委主办、阿里巴巴跨境电商服务中心、成都连康投资有限公司(三医创新中心一期)、成都医学城青年人才党支部承办的“聚焦三医，货通全球”主题论坛在三医创新中心五楼路演区拉开帷幕。



本次论坛立足三医产业、重点聚焦电子商务行业，就三医产业的核心需求，分享全球买家市场趋势及最新外贸创新理念，以此推动三医产业结合互联网+，打造

在互联网上的新丝路，释放数据红利，全面助力“一带一路”战略实施。论坛邀请了阿里巴巴国际事业部中西部大区成都片区经理罗上鸿、老肯医疗国际市场经理唐云、科瑞普医疗器械有限公司销售总监刘杪作为分享嘉宾，吸引40余家三医相关企业到场。

会上，阿里巴巴国际事业部中西部大区成都片区经理罗上鸿围绕话题“三医跨境电商新机遇”做出演讲。罗上鸿谈到，跨境电子商务已成为我国经济发展和外贸增长的新动能，为促进产业转型升级、大众创业万众创新和推进“一带一路”建设发挥了积极作用。国家鼓励政策、居民消费水平的提高以及“一带一路”建设的快速推进等因素叠加，进一步推动跨境电商发展。通过对三医产业外贸大数据的例



举，罗上鸿传达了三医产业应该抓住机遇迎势而上的理念。



阿里巴巴国际站创立于1999年，现为全球最大的外贸电子商务平台，旨在打造通过以英语为基础对接任何两国之间企业进行跨国贸易的交易平台，帮助中国企业拓展海外市场。据了解，阿里巴巴国际交易市场服务全球200多个国家和地区数以千万计买家和供应商，展示超过40个行业类目的产品，注册会员买家1.5亿。



随后，老肯医疗国际市场经理唐云就“医疗行业外贸业务的开展与挑战”发表讲话，在谈到三医产业外贸业务所面对的挑战时，唐云以自身企业经验出发，指出要积极应对贸易壁垒及市场壁垒，清晰认识企业本身，做有中国特色的医疗产品，勇面挑战，用质量和服务说话，把中国医疗外贸之路走通、走顺。

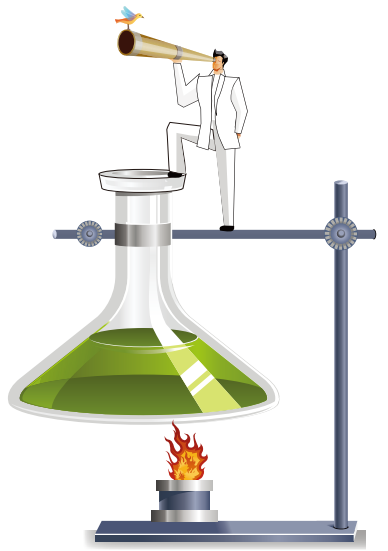
成立于1998年的老肯医疗通过设备研发制造、整体解决方案提供以及在全国范围内投资管理运营区域化消毒中心，向医院和其他企业主体提供消毒供应全领域的设备、工程、管理和服务等一揽子综合解决方案，搭建横跨制造、耗材、投资、服务、培训、软件及管理输出等领域的全生

态链产业平台。
科瑞普医疗器械有限公司销售总监刘杪在此次论坛中分享了科瑞普公司的外贸之路，将科瑞普如何从外贸小白，到争取第一个外贸客户，再到2018要实现1200万销售额目标的外贸经验传递给到场企业人员，对三医产业进入外贸领域少走弯路、树立信心具有重要意义。



成都科瑞普医疗器械有限公司，是专业致力于骨科，康复科，以科研，开发，生产为主的新兴科技企业。科瑞普医疗与国内外几十家知名供应商，企业进行良好的合作，在保证产品质量的同时也在不断提升企业的品牌效应。

演讲结束后，分享嘉宾和与会嘉宾进行现场互动交流，进一步加深了全体参与人员对三医企业跨境电商的认识和理解，为中小企业更好的实现自身的发展打下坚实的基础。



满怀信心从温江走向世界

聚焦“三医”产业访谈录系列报道之一——四川百利药业有限责任公司



企业名片：

四川百利药业有限责任公司是集研发、生产为一体的现代化医药企业。公司建立了符合国家GMP的片剂、胶囊剂等10个剂型18条生产线的现代化生产基地。拥有130多个品种，抗感染、免疫、肠外营养等5个主要领域的系列产品，培育了以新博林，好好黄芪等7个主要品牌。在研发方面，与国内外顶级科研机构展开广泛合作，建立了多个产学研联合体，实现了"研发一批、生产一批、储备一批"的研发生产良性循环。目前在研品种100余个，其中国际领先的创新药9个。

康健总经理档案：

经济管理硕士学位，高级经济师，高级工程师，执业药师。自2011年10月起担任四川百利药业有限责任公司总经理至今，带领企业诚信经营，使企业成为四川省高新技术企业，获得中国创新力医药企业20强，中国医药研发产品线最佳工业企业20强等称号。

记者：康总您好，据我所知，百利药业已在温江多年，如今发展情况如何，可以简单介绍一下吗？再者，成都医学城搭建了多个有利于企业发展的平台，您认为哪些平台比较适合百利药业

发展？

康健：还是先说成都医学城吧，这毕竟是大区的大健康产业。从我掌握的资料看，生物药是世界上许多地区在21世纪确定的战略性发展产业，是把该产业作为提升区域综合实力的重要手段。成都医学城这些年尤其近两年，在生物医学产业领域构建了三医融合和跨界融合为特征的产业体系，不仅搭建了一个利于企业发展的平台，同时提升了新的经济增长点，这个举措也是全区产业转型的重大战略部署。

近年，随着成都医学城的推进，我觉得，医药产业聚集态势在不断发展，



聚集效应在不断呈现，对温江具有积极
的意义。百利药业成立之初，仅一个产
品闯市场，年销售200万元，如今已拥
有200多个，覆盖了产科、妇科等多个
医学领域，年销售额在10个亿以上。

从百利药业的发展速度来看整个温
江的投资环境一片大好。如今成都医学
城发展态势更加明朗，各方面的政策支
持力度正在加码，对我们下一步的发展
无疑增添了足够的信心。

记者：听得出，除了自身的努力
外，成都医学城对百利药业的发展起到
推波助澜的作用，那么下一步又如何规
划发展？

康健：近两年，公司对外拓展领域
硕果斐然，已经成立了两个研发中心，
一个在成都，一个在美国，总计拥有
200多人。美国研发中心以生物创新药
为主，成都研发中心以高端仿制药为
主。在美国成立研发中心，我们有着自
己的考量。一是可以借用西方国家的技术、人才资源为我所用，二是便于打通
国际市场，以期获得更为广阔的市场空
间。如今公司拥有专利30多个，新药
70多个，都是两家研发机构取得的成
果。

成都医学城大健康产业的发展态势
已然成型，百利借势规划了5年计划。首

要任务加大研发投入，特别是加大新药
方面的投入力度，形成一批高端品牌产
品。同时加快生产基地建设，推动公司
上市，力争未来5年实现30亿元销售
额。近年来，企业上下信心十足，产品
有质量保证，企业有医学城为后盾，可
以毫不夸张的说，无论在国内市场还是
国际市场，百利都有着超强的竞争力。

从近年来的发展规模来看，企业上
下都信心十足，可以不加遮掩地说，我
们的产品走向国内国外市场，都充满信
心，一是质量有保证，二是有成都医学
城作后盾。

记者：对成都医学城的成长您是亲
身绍经历了的，您认为在要素保障方面
还有哪些不足，该如何完善？

康健：企业做大关键在人才，目前
成都医学城的入驻企业越来越多，产业
链更加丰富，优势更加明显。但是如何
才能留住越来越多的人才尤其是高端人
才，希望政府持续发力，应出台更有吸
引力的政策，比如解决子女入学问题，

免除后顾之忧。
我认为成都医学城要实现千亿级的
园区，任重而道远。建议园区建立大数
据平台，推动企业间在各个领域形成产
业链融合，推动与全国医学企业或园区
的合作交流机制，实现技术的沟通，实
现跨园区的合作，让企业获得更多的技
术资源。

记者手记：
从一个产品到200个产品，从年产
值200万到10个亿，未来5年实现30亿元
年产值。

百利药业的成功是我区医药企业蓬
勃发展的一个缩影，未来，园区将会出
现10个、100个甚至上百个像百利药业
一样的企业，一路凯歌，扶摇直上。



探寻崛起的密匙 ——专访四川海思科制药有限公司

海思科-万亮（公共事务总监）



引言: 四川海思科制药有限公司是海
思科医药集团股份有限公司全资子公司，
成立于2007年8月，坐落于成都市温江区
海峡两岸科技产业开发园，占地面积
33266平方米，注册资金壹拾叁亿元。公
司生产的品种广泛涉及心血管、抗感染、
消化系统、精神系统、肝病、糖尿病等多
个领域，多个产品是国内独家生产。

作为最早进入成都医学城产业功能区
的企业之一，转眼间，海思科已在成都温
江扎根11年。11年来，温江见证了海思科
的不断壮大，今天，笔者有幸约到了海思
科公共事务总监万亮先生，带领读者探寻
海思科崛起的秘密，且看海思科如何乘风
而上。

以“创新”契合行业需求

近年，随着人们生活水平的提高和对自身健康重视程度的不断提升，以及医疗卫生支出的逐年提高，我国医药市场规模一直保持快速增长，在全球医药市场的占比已达11%，成为仅次于美国的全球第二大医药市场。

过去我国由于技术、人才、资本等方面距离发达国家还有相当大的差距，因此医药工业的绝大部分为仿制药。随着国内对于创新的大力扶植、海外优秀生物医药人才的归国浪潮，以及今年一系列的重磅利好政策的出台，加上国内创新药企之前加大研发和技术引进的投入，很多项目将在未来两年逐渐收获落地，国内的创新药发展已具备天时、地利、人和，未来几年内，创新将是医药行业发展主旋律。

2017 年医保目录也体现了重点放在刚需治疗性用药的趋势。控费大环境下，低质低效的仿制药和辅助用药首当其冲，招标降价使得大量仿制药企的销售额和毛利率明显下滑。一致性评价也将促使不具备

技术和资本优势的低端仿制药企逐渐失去市场。在仿制药监管趋严、批文收紧、利润空间被不断压缩的情况下，创新将成为优质药企发展的主流方向。同时随着卫生支出增长过快进入控费阶段，大药企的重磅品种形成稳定销售现金流可对研发投入提供更坚定的支撑，研发周期后的更多创新品种陆续投入市场。

目前我国药企也到了加速创新转型的时点。经历了前期医保扩容的粗放式增长后，现在医保红利效应已逐渐消失，具有优秀研发能力的药企会因控费、降价以及愈演愈烈的竞争压力逐步踏入仿创或创新的领域，从而进入创新药快速发展时代。

中国国内医药新政可谓日新月异。即将实施的创新药国外数据认可及同步注册政策基本上将中国与发达国家的创新药上市步伐拉至同一时间点。再过3-5年，无论你走不走出去，国外的创新药肯定是蜂涌而入；再过3-5年，无论你走不走出去，中国的医药市场肯定会逐渐成为全球创新药

企业、仿制药企业公开透明的竞逐地，届时中国特有的药物价格壁垒红利将逐渐退出历史舞台。据此可以预见，未来5至10年后，仅针对中国市场的Me-better创新药研发之路将面临更多困境，越来越有可能面临本土仿制药及国际创新药双面夹击之势。由于创新药研发风险巨大，未来单一中国本土市场将很有可能无法分担这种长周期高投入成本，中国的医保目录及报销限制也将迫使中国本土的创新药研发企业要走出去，要走向发达国家市场。

针对这些新现象，海思科经过反复思考，决定将以前主要针对中国市场的Me-better创新药的研发立项进行适当调整，未来5年海思科将根据自身实力，面向国际市场选择一些特定领域的前沿性靶点进行创新药研发，积极主动融入国际创新药研发的竞争中去谋求发展。



产品

由于公司研发坚持处方药新产品创新仿制，较之国内普遍的简单仿制，公司产品多为填补国内市场空白或品种较少的特色药，市场竞争力较强。主要产品、用途及市场地位如下：

a、多烯磷脂酰胆碱注射液是国内少数对肝细胞膜结构及细胞代谢有修复作用、疗效确切的药品，主要用于肝炎、肝硬化、脂肪肝、胆汁阻塞等肝胆疾病的治疗，进入国家医保乙类产品目录。2017年底，该产品在护肝类药品中占据 9.31% 的市场份额，同类品种中销售额排名第二。

b、注射用脂溶性维生素系列为静脉补充维生素用药，主要用以满足人体对脂溶性维生素 A、维生素 D2、维生素 E、维生素 K1 的生理需要，进入国家医保目

录，公司在国内首家解决了多种维生素的难溶问题，目前脂溶性维生素 I/II 排名第二，占所有脂溶性维生素市场份额 32.76%。

c、甲磺酸多拉司琼注射液是国产独家，并由多个权威指南和《临床路径-肿瘤疾病分册》推荐的一线止吐药，主要用于放化疗所致恶心呕吐及术后恶心呕吐的治疗，进入国家医保目录。

d、盐酸纳美芬注射液是速效、强效、长效、安全的新型阿片受体拮抗剂，可用于神经内外科、麻醉科、急诊科、ICU、儿科、骨科、康复科等多个科室，进入国家医保目录，占同类产品市场份额 33.94%，排名第二位。

e、氟哌噻吨美利曲辛片适应症广，全科用药，主要用于抑郁和焦虑的治疗，

进入国家医保目录，在同类产品市场份额中排名第二位。

f、注射用头孢哌酮钠他唑巴坦钠是第三代头孢菌素与酶抑制剂复合制剂，且为感染患者的经验型选择，全面针对各种产酶耐药菌株，进入 10 省地方医保目录和 4 省地方新农合目录，同类产品市场份额排名第四位。



研发

公司坚持以新产品研发作为企业发展的核心驱动力，经过多年积累与实践，公司已建立330 余人的研发团队，其中包括 33 名博士、163 名硕士，95%以上成员具有药学或相关专业本科以上学历，公司研发团队技术水平、团队人数在国内医药企业处于领先水平，公司首仿成功率行业第一，近五年新药批件取得数量全国第三。

目前研发中心的科研工作涉及肠外营

养、抗肿瘤、心血管、抗病毒、内分泌、中枢神经等多个临床治疗领域。研发中心建有独立的仿制药、创新药大楼和中试车间、动物房等，配备有先进齐全的科研设施、仪器，在肠外静脉营养治疗领域的新产品开发方面处于国内领先水平。至2000 年成立以来累计开发成功50个品种，其中首仿上市18个，首仿率超过36%。现有授权发明专利68项，拥有注册商标167个。目前公司在仿制药、小分子化学创新药专

业领域启动了109个新项目的研究，市场空间上百亿。



生产

公司的生产包括合作生产和自主生产两部分，其中合作生产约占近 70%。合作生产的合作方目前主要有两家，分别是成都天台山制药有限公司和四川美大康佳乐制药有限公司。目前两个合作厂家产能充足，质量稳定，能使合作产品的生产得到保障。公司的自主生产规模自 2011 年以来逐年扩大，在 2011 年仅占生产总量的 5%，2017 已经达到 30%。公司辽宁、四川等四个生产基地所建设的生产线日益成熟、全面，在满足公司自行申报的新产品自主生产的同时，对委托生产和合作生产也已形成日益重要的补充。

信息管理

公司构建了覆盖国内外医药市场技术研发发展趋势和国内各地区市场需求情况的情报信息系统，定期对医药市场新品种研发进度、知识产权保护情况、市场销售情况等进行分析，同时，对各地区医药销售公司的历史销售业绩、现有代理产品、对医药渠道的覆盖程度等信息进行汇总分析。全面科学的信息管理使得公司新产品研发立项决策更加符合市场需求，研发效率更高，新产品在选择区域代理商时更加科学。我们是通过两化融合贯标评定的企业，信息化较为健全。

营销

海思科拥有健全的销售网络和成熟的营销渠道，在产品占据明显优势的前提下，公司依据"战略合作、利益共享"的原则打造已覆盖全国主要省市地区的庞大销售网络。通过采用精细化管理的区域代理制与终端直销相结合的模式，公司管理的代理商超过千家，终端销售人员超过 8,000 名，覆盖约 3,000 家二级以上医院，80% 以上的三级医院。并以有效的学术支

持和销售管理，使公司拥有强大的终端控制力，同时，借助代理商的地区资源优势，共同拓展市场，大大缩短了产品市场导入期，使得市场销售效率大大提高。在销售环节，公司建立了覆盖全国各省及主要地市的药品销售代理商数据库，包括其经营业绩、代理产品情况、本地市场网络等信息。公司根据产品特点选择相应的代理商，保证了销售渠道能够满足不同药品的销售特性。在产品推广过程中，公司也强调与供应商构建双赢的合作关系。

“您的未来也是我们的未来”

海思科一直认为用人制度创新是提升企业核心竞争力的重要手段。建立科学人才招聘机制，营造尊重知识，尊重人才，有利于优秀人才脱颖而出的优良环境，吸引了一大批有着现代管理理念、熟知药品销售运作的优秀人才迅速从国际知名企业集聚到海思科企业的旗帜下。培训是海思科发展和人才开发的长期战略，以三级培训体系与个性化培训结合，有效地提高了员工队伍整体素质和企业经营管理水平。目前员工队伍中有 46% 以上的人具有大专以上学历，高效、精干的知识型员工队伍，为企业的持续健康快速发展提供了可靠的人才保证。

利好政策助力企业飞速发展

成都医学城“三医+”的理念将带来诸多联动效应。医药产业链的打通，将实现大型医疗设备与国外进口设备的竞争抗衡，为患者提供更为优越的就医环境和更为低廉的费用；医学城的发展也将带动整个区域医学产业在技术、科研、人才、设备等方面的进步，为温江乃至整个西南医学产业的发展提供更为完善的产业资源平台。

产业的集聚也会给海思科带来经济的增量，以产业链垂直整合提升产业集群竞争力，将全力提升主导产业的发展能级，培养优秀人才，为公司面向全国拓展视野。未来 10 年，成都医学城围绕生物类似药、中药现代化、医疗器械、精品专科医疗、第三方专业服务、新兴医疗健康服务、精准医疗、移动医疗等八大细分领域，加快转型药品研发、生产、销售、使用的传统链式模式，打通大健康产业链，实现“三医融合”+生物医学技术和电子信息技术“跨界融合”。各项服务都将为海思科未来的发展提供有利的支持。

- 2014-2016 年连续企业信用评价等级为 AAA 级；
- 2014 中国最具潜力中小企业榜单”公司入围“上市潜力企业 100 强”前三
- 2015 年守合同重信用企业
- 2013-2015 年连续被评为制药工业百强。
- 2014-2016 年中国化学制药行业调节补充类用药优秀品牌
- 2014 年度金牛最高效率公司
- 2015 福布斯中国潜力企业
- 2016 年度引进国外智力成果示范基地（单位）、双创之星等荣誉称号
- 2016 中国化学制药行业创新型优秀企业

- 2016 中国医药上市公司研发投入 10 强
- 2016 年度中国医药工业百强
- 2016 年度中国医药行业成长 50 强
- 2016 年度中国医药行业守法诚信企业
- 2016 年度中国医药制造业百强企业
- 2017 中国制药品牌榜（锐榜）注射用复方维生素（3）
- 2017 中国化学制药行业工业企业综合实力百强
- 2017 中国化学制药行业创新型优秀企业品牌
- 2017 公司产品注射用脂溶性维生素 I /II 和转化糖电解质注射液获得“2017 年中国化学制药行业优秀产品品牌



亲睦家
QINMU JIA

专/注/养/老/百/年/基/业

CHENGDU MEDICAL CITY | 医学产业瞭望者

· 亲睦家 ·
亲，至也；睦，敬和也；家，居也；

亲睦家，作为中国西部医养产业翘楚、置信集团旗下医养服务旗舰，以国际及国内著名医养机构的软硬件标准为蓝本，秉承“医养结合、以养为主”、“医养结合，以医为主”、“医养结合，医养并重”多种形态的发展理念，建立 LOOP 无边界医养融合生态圈。在“产业+投资”的双轮驱动发展模式下，立足成都，辐射北京、上海、昆明、重庆、南京、青岛、三亚等多个城市，打造集居家社区养老、旅居养老、机构养老、老年医院、老年用品商城、养老消费金融于一体的全国性医养服务连锁，为老年客户提供全程、全龄和全链的全域养老服务。



扫一扫关注更多精彩

客户咨询热线

028-86069990 4001-888-178

全国统一服务热线

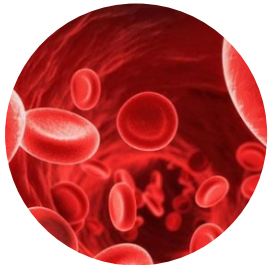
2018第十届医药界 人大代表政协委员座谈会召开

3月4日上午，2018第十届医药界人大代表政协委员座谈会在北京举行。超过40位医药界两会全国及省级人大代表政协委员到场，为2018年医药行业发展建言献策。同时，代表委员们围绕鼓励药物创新、加快药品审评审批、仿制药质量一致性评价等当前医疗体制的重点与难点问题，提出了许多有针对性的意见和建议。



建议限制人血白蛋白进口

1984年至今，我国从血源的安全角度考虑，允许血液制品中人血白蛋白的进口。欧美进口白蛋白血浆采集要求和血浆检疫期标准，均不能达到我国标准要求。全国人大代表、华兰生物工程股份有限公司董事长安康建议，立足国内血液制品自给自足和血源安全角度考虑：第一，由商务部牵头制定人血白蛋白进口比例或数量；第二，以“保证原料血浆和制品安全、维护公平竞争、促进产业健康发展”为原则，对国产和进口血液制品执行同一标准，取消不符合中国标准的海外厂家人血白蛋白的进口资格。



扶持龙头企业提升中药国际竞争力



随着健康中国战略的全面实施，以及医疗体制改革的不断深化，医药产业的格局也发生了明显的变化，以临床价值、科学价值为核心的科技创新成为行业发展的主要驱动力。

全国人大代表、陕西步长制药有限公司董事长赵超表示，科技创新已经成为中药发展的燃眉之急。建议加大对中药龙头企业的扶持力度，打造中药企业的制药航母，提升企业的竞争实力，对规模大、质

量优、科技实力强的企业给予重点支持。制定出与国际接轨的中药质量标准体系，打造具有国际竞争力的品牌。同时，政府要在税收、价格、科技保护，以及在招标、进入相关目录等方面给予政策倾斜。

建立儿童药研发生产激励机制



作为药品消费的特殊群体，儿童药品的种类占药物总量的比例却不足10%。我国3500余种化学药品制剂中，专供儿童使用的仅60多种，所占比例不足2%，儿童专用

药品严重匮乏。

全国人大代表、贝达药业股份有限公司董事长丁列明，建议建立形成儿童药品研发生产的激励机制：一是进一步落实《关于保障儿童用药的若干意见》中对制药企业研发生产儿童药品的激励政策；二是健全完善儿童用药研究，特别是儿童用药临床研究方面的指导原则和指南，明确儿童用药研究技术要求和标准；三是加强儿童药品疗效的观察、安全性检测、不良反应信息的收集和分析，建立信息的发布机制、风险防范和处理机制，建立短缺药品监测机制，完善儿童药品储备制度。

药审改革新阶段

自2015年药审改革开始以来，解决药品积压，加快新药审评审批速度，鼓励创新药，加入ICH对接国际标准，一系列大刀阔斧的改革措施无不让业界纷纷点赞。

丁列明对药品审评审批提出了建议：要进一步优化临床信息资源审批流程，审批流程完全可以优化，甚至可以改成备案制。其次，关于临床研究中的前置审批环节，如何能够有效衔接人力审批和牵头医院等值得商榷。最后，海外引进的项目在临床流程上还需进一步优化。



来源：医药经济报、新浪网、搜狐网

“全力以赴攻项目 只争朝夕抓落实” ——王道明调研督导成都医学城建设情况

2月24日是春节后的第三个工作日，区委书记王道明奔赴成都医学城调研督导园区建设和部分项目进展情况，强调：

要认真贯彻、坚决落实全区“全面落实年”动员大会精神，全力以赴攻项目，只争朝夕抓落实，推动成都医学城建设加快进度、早出形象。



当天上午，道明书记首先查看了成都医学城规划展示中心，详细了解展馆内的设计原则、功能布局、环境配套等情况，并从丰富布展内容、完善城市沙盘、提升视觉冲击等方面提出具体要求。

道明书记说，成都医学城展示中心是集中展示温江规划成果、建设成就，综合反映园区特色、城市魅力的重要场所，必须集思广益、精心设计，完善细节、提升品位，重点要充分链接好四级规划成果、园区优质项目等，促使信息集成，做优环境配套。

随后，道明书记来到药明康德生命健

康产业园一期项目基地，听取项目开工前准备情况汇报。

据悉，药明康德生命健康产业园一期项目占地约85亩，目前已完成土地平整，计划今年5月下旬开工，将建设西部最大的新药临床前CRO研究中心。

道明书记强调，相关单位要用开膀子、倒排工期，提前着手手续办理、基础配套等保障工作，全力确保药明康德项目按期开工。

调研督导中，道明书记指出：

产业功能区及园区建设是实现城市发展战略、促进城市转型升级、构建现代化经济体系的重要抓手。

成都医学城作为全市重要的创新型园区，面临加快发展的战略机遇，今年要重点围绕“出形象”狠抓落实。

一要推动承载能力早出形象，统筹抓好拆安同步、基础配套、管网建设、标准厂房和人才公寓兴建等工作，确保年底前形成全域承载能力，为企业和项目提供即签即入的可靠保障，为未来产业发展奠定坚实的空间基础；

二要推动项目建设早出形象，严格执行项目推进“六大机制”，创新实施“五同时+五同步”推进模式，细化责任分工，卡准时间节点，实行阵前指挥，全力促进签约项目尽快转化为实物投资，全面展现与引领成都生物医药产业发展相匹配的产业形象；

三要推动招商引资早出形象，充分发挥“全员招商+专业招商”制度优势，全力招引产业生态圈贡献度高、投资强度大的拳头型、龙头型、创新型、功能型项目，着力形成“大项目顶天立地、小项目铺天盖地”的局面，实现园区高质量、高效率、可持续发展。

来源：温江政府官网



2018年2月5日上午，成都市温江区第十八届人民代表大会第二次会议开幕，成都市温江区人民政府区长陈志勇作政府工作报告。

培育新经济、铸强新引擎 ——温江两会|政府工作报告

2017年坚持高端转型，产业支撑更强劲
建成药物GCP临床研究中心，获I类新药临床批件6个。

成功举办中国西部生物医药大会、中国分子诊断技术大会等系列活动。

深化农业供给侧结构性改革，被确定为成都创建国家农业高新技术产业示范区核心区。

坚持创新突破，发展动能加速积蓄

新增高新技术企业13家，实现高新技术产业产值249.2亿元。出台“科技成果转移转化25条”，实施科技成果转化60项。新增院士创新工作站2个、市级以上创新研发平台7个，与上海交大、西南财大、川农大、成都中医大、电子科大等15所知名高校建立创新研发战略合作关系。

获批国家知识产权强县工程试点区，申报国家新药重大成果2项，专利申请量3696件。百裕制药、百利药业、海思科制药、统一食品、乐新投资获评首届区政府质量奖。

举办“菁蓉汇”三医融合专场等创新创业活动12场。

人才集聚效应明显。出台高层次人才创新创业扶持政策。组建成都医学城专家咨询委员会，聘请诺贝尔奖获得者、国内外院士专家33名。启动8.34万平方米人才公寓建设。扶持大学生创业项目316个。评选科学技术奖13个、科技创新领军人物8名、“双创之星”8名，举办蓉漂人才荟等招才引智活动51场。

2018年培育新经济，聚集高质量发展，深入推进“三医融合”产业之城建设

促进成都市食品药品检验研究院等项目快投快建，新增新药筛选、检验检测等医药健康平台3个，引进研发设计、商务咨询等生产性服务企业100家以上，打造高品质特色楼宇2幢。加快成都市现代农业高新技术产业园建设，着力构建“都市农业+”产业生态圈。全力争创国家农业高新技术产业示范区，促进中粮生态谷等5个项目落地，开

工百花亮彩新桃源等13个项目，加快都市现代农业创新创业园等15个项目建设，建成运营农高区创新中心。培育和引进农业科技企业10家以上。

聚焦“六大新经济产业形态”，编制新经济发展战略规划，出台促进新经济发展政策，打造适宜新经济企业成长环境。实施新经济企业培育计划，积极培育独角兽企业，新增微巨人企业5家、瞪羚企业3家。大力发展医疗健康大数据及各类数据应用，加快建设主导产业信息共享和公共信用信息发布平台。强化产权保护与运用，培育知识产权服务机构2个以上，力争专利申请量突破4000件。

铸强新引擎，聚焦动能转换，深入推进创新开放进取之城建设

深化创新生态链建设，实施“一个脑袋两只手”校地企协同创新计划。引进新型研发机构5个以上，启动上海交大生物医药创新中心、四川大学新药研发中心建设，加快推进成都中医大太极创新中心、川农大都市现代农业创新孵化中心等环高校知识经济圈项目，建成石墨烯产研院、电子科大众创空间等公共技术研发平台。实施大健康产业载体建设计划，启动药明康德万创中心、新创智中心一期等载体建设，建成三医创新中心三期，新增载体面积15万平方米以上。

深化人才驱动发展，实施“十万青年人才留温来温”计划。开工建设人才公寓45万平方米，办好一批博士后创新实践基地、院士专家工作站，引进“高精尖缺”人才200名以上。深入实施“创业天府·圆梦温江”行动，积极开展“高校行城市行”定向引才，办好青年（大学生）创新创业大赛等“双创”品牌活动。

来源：温江创新

聚焦 | 人勤春早，温江在行动

——系列报道



“人勤春来早，功到秋华实”，温江区围绕“全面体现新发展理念宜居宜游的新中心城区”总体目标，坚持“三医两养一高地”产业定位，进一步转变产业生态圈招商理念，瞄准高端招大引强，面向未来招高引新。2018年初即签约落户一批优质项目，奋力推进全域健康产业生态圈构建。“奇恩生物基因检测”就是其中之一。

奇恩生物基因检测

奇恩生物科技有限公司，是一家由多名来自硅谷和斯坦福大学的归国高科技生物技术专家、大数据科学家、及国内医疗IT精英共同创办的生物技术公司，它拥有世界级的科学顾问团队和超过10年的基因组学研究和高维大数据挖掘经验，致力于利用独创的全球最前沿的基因分析算法和大数据挖掘处理技术，提供基因检测、遗传病辅助诊断、基因数据分析及健康管理等服务。

奇恩生物拥有权威的高维大数据挖掘和分析模型及系统，精准的基因大数据分析处理技术和方法，其创始团队曾与美国国家标准与技术研究院共同制定基因组学测序行业数据金标准。



携手成都医学城，共创健康新未来

奇恩生物是一家研发主导型的公司，在基因组数据解读的各个环节均拥有自主核心专利和知识产权，高度重视技术研发和实力培养。正因如此，成都医学城雄厚的产业实力和完善、良好的研发与竞争平台，对奇恩生物有巨大的吸引力。奇恩生物落户成都医学城，为自身发展开辟新局面，也得到了温江区政府的大力支持。

来源：投资温江

成都市2018年一季度

重大产业化项目集中开工仪式在温江区举行

3月2日下午，成都市2018年抓项目促落实暨“全面落实年”重大项目集中开工暨百裕创新药物研发及生产基地项目开工仪式在温江举行。

据悉，百裕创新药物研发及生产基地项目总投资33亿元，是参照美国FDA及欧盟GMP的国际一流标准，在温江区打造的集约高效现代化生产型高新制药项目，将建成中国最大的银杏内酯注射液数字化生产线。目前，这种新药全球仅有百裕一家企业投入量产，这一项目的落地，无疑将进一步提升成都医学城的行业核心竞争力。



壮大发展主导产业构建健康产业生态圈

据介绍，为加快构建全域健康产业生态圈，温江区围绕“三医两养一高地”产业定位，重点建设成都医学城、成都健康服务业集聚区、成都市现代农业高新技术产业园三大产业新城，大健康产业发展迈出稳健步伐。

2017年，温江大健康产业持续发力——新签约引进药明康德、太平健康谷等39个三医产业化项目，协议总投资344.79亿元。九州通现代医药产业示范园、希氏异构人工智能医疗项目等6个项目竣工投运;科伦生物医药产业基地、百裕、艾医生等9个项目新开工建设;全年累计完成固定资产投资197亿元，其中工业投资105亿元，重大项目完成投资62.72亿元。

目前，投资100亿元的药明康德生命健康产业园已经落地，投资33亿元的百裕创新药物研发及生产基地项目的建设也在开工仪式后正式启动，投资51.6亿元的科伦生物医药产业园正加速建设，已聚集“三医”类企业120余家、创新研发平台87个、诺奖得主及两院院士39人，“三医融合”完整产业链初具雏形。

蓄积发展新动能打造健康产业高地

1月18日，西南地区首家大规模、全功能、持续照料关爱社区，总投资23亿元的泰康之家·蜀园正式投运;2月28日，集国际高端医养中心、健康养老中心等一体的综合项目，总投资30亿元的首铸·四季光华综合体项目开工建设;总投资11.14亿元的成都医学城三医创新中心三期计划将于2018年12月竣工……

一个个新项目、大项目的开工投运，让每天都处于变化中的温江更加坚定发展信心，也为新一轮高质量发展奠定了坚实基础。

成都市2018年第一季度重大项目集中开工仪式，再次吹响了“项目年”和“全面落实年”的冲锋号角。据温江区有关负责人介绍，温江区将坚定不移聚焦“三医两养一高地”产业定位，以重大项目为首要抓手，以项目推进工作六大机制为保障，全面提升项目精细化管理水平，加快形成重大项目“谋划一批、签约一批、开工一批、促建一批、投运一批”的滚动发展态势，继续壮大发展“三医两养”主导产业，加快打造西部领先、中国一流、世界知名的健康产业高地，为成都加快建设全面体现新发展理念的城市作出新的更大贡献。

来源：温江政府官网

成都同昌医学检验所有限公司
余旭耀（总经理）



成都同昌医学检验所成立于2016年8月，隶属于四川世纪同昌健康管理有限公司，是一所致力于服务医院、诊所、体检中心、社区卫生服务中心、科研单位、药厂实验室和临床医学检验所提供标本检测的第三方医学检验机构。目前检验所获得了中国科

学院国科健康控股转化医学研究院院士、专家团队提供的最权威最系统的学术、技术支持。聘请了原四川省临床检验中心主任、四川省人民医院检验科主任杨明清教授及原成都市临床检验中心主任、成都市第三人民医院检验科主任李俊华教授等作为技术、质量

顾问。现实验室主任由郭平担任，曾任成都市临床检验中心主任、成都市第三人民医院检验科主任。实验室将重点建设流式细胞技术、质谱技术、测序技术、肿瘤标志检测技术等几大技术平台。

健康中国 健康四川

健康，是人类社会永恒不变的基本诉求。习近平总书记在2016年全国卫生与健康大会上提到，健康是促进人全面发展的必然要求，是经济社会发展的基础条件，是民族昌盛和国家富强的重要标志，也是广大人民群众的共同追求。我国在改革开放以来，面临着工业化、城镇化、人口老龄化以及疾病谱、生态环境、生活方式不断变化等带来的新挑战，需要统筹解决关系人民健康的重大和长远问题。同时《“健康中国2030”规划纲要》中明确提到：推进健康中国建设，要坚持预防为主，推行健康文明的生活方式，营造绿色安全的健康环境，减少疾病发生。要调整优化健康服务体系，强化早诊断、早治疗、早康复。

四川作为西部的经济和人口大省，健康领域面临的挑战尤为突出，这也对区域的健康医疗体系提出了新的要求和挑战。四川省在2017年初发布了《“健康四川2030”规划纲要》。《纲要》指出，推进健康四川建设，要站在大健康、大卫生的高度，动员全社会力量，围绕危害健康的主要危险因素，开展源头治理、综合治理和系统治理，并明确提出了健康体系构建4大策略及13项健康行动计划。

成都是一座来了就不想走的城市，现在已作为国家中心城市正在快马加鞭的进行建设，成都医学城，顺应时代发展潮流，积极响应国家和省委、省政府的号召，非常具有前瞻性的布局和打造区域医疗健康体系的建设，为西南最大的全链式

生物医学产业集群，全面践行医学、医疗、医药的“三医融合”理念，在前沿生物医学领域、医疗健康大数据产业、高端医疗、高端生物制造、高端医学检验、医疗保健、医养结合、新型医疗健康服务业等精准布局，初步形成了创新优势突出、国际化特征明显的发展格局。

当代名医陆广莘先生云：“上医治未病之病，谓之养生；中医治欲病之病，谓之保健；下医治已病之病，谓之医疗。”养生保健是改变生活方式、选择安全有效的营养调理或保健技术，将疾病防患于未然的关键，而健康体检会为养生保健提供有力的科学依据。养生保健为健康中国、健康四川中最为重要的一环。据统计机构数据显示，我国人均用于健康体检、养生保健的花费人均每年不到0.5美元，而在西方等健康医疗体系比较健全的国家如美国，每年人均用于健康体检、养生保健的花费人均高达25美元。成都医学城作为国内先进的医疗健康产业基地，有良好的医疗产业布局 and 非常前沿的医疗健康理念，将不断践行健康中国、健康四川的基本理念，主动迎接新时期的挑战，同时也有非常大的机遇空间。聚集越来越多的高精尖医疗产业为人民群众服务。

朋友们，为了您能顺利地工作、美好地生活，欢迎您到“三医创新中心”来体验高端精准的现代医学技术。





北京锐视康科技有限公司
创始人来医学城考察投资环境

4月4日，北京锐视康科技有限公司创始人、北大生物工程系主任、教育部长江学者特聘教授任秋实一行到医学城考察投资环境，洽谈合作事宜。区委书记王道明、副区长丁宁陪同。



药明康德成国内第二家快速过会IPO企业

近日，备受瞩目的医药巨头药明康德IPO申请顺利过会，从预披露更新到上会只用了50天左右时间，成为富士康之后第二家通过绿色通道快速过会的公司。药明康德被视为生物医药行业的“独角兽”，是国内规模最大的小分子医药研发服务企业，国内CRO(医药研发合同外包服务机构)巨头，全球排名第11位，号称医药界“华为”。业内预计，药明康德上市后，其估值将堪比A股医药市值第一的恒瑞医药（600276），相关参股或关联公司有望迎来一波交易机会。



成都市政府副市长刘筱柳
到成都医学城调研

4月3日，市政府副市长刘筱柳到医学城调研督导三医创新中心三期建设情况。区委副书记、区长陈志勇，区委常委、常务副区长李亦陪同。



成都市政协科协界别委员来温江考察调研

4月17日，市政协科协界别委员一行22人到温江考察调研生物医学成果转化工作，走访了博奥生物、三医创新中心等点位。区政协主席艾志秋、区政协副主席何敏、副区级领导秦保平陪同。



成都市委组织部来温调研
“三医”人才小镇创建工作

3月1日，市委组织部副部长、市人才办主任彭崇实率市建委、市规划局领导以及市人才发展促进会专家莅温考察，并在温江区委常委、组织部部长、社治委主任、党校校长周振华的陪同下，就“三医”人才小镇创建工作进行专题调研。



温江区总工会主席刘宇彤调研
海林格生物厚生天佐生产车间

4月3日，区总工会主席刘宇彤到海林格生物扩建项目、厚生天佐生产车间项目现场进行现场调研，了解项目推进情况，听取项目业主汇报项目推进中的难点，积极协调项目推进工作，促进项目快投快建。



成都医学城搭建危险废物处置绿色通道

3月7日，成都医学城（科技园）联合区环保局召开成都医学城2018年危险废物处置工作会，研究解决企业危险废物处置问题。博奥晶芯、百利药业等36家参会企业中有19家现场签订了《危险废物处置战略合作协议》。



成都医学城指挥部
召开2018年第4次指挥长专题会议

3月29日，温江区政府副区长、成都医学城(科技园)指挥部第一副指挥长丁宁主持召开成都医学城（科技园）建设指挥部2018年第4次指挥长专题会议。



科伦药业盈利大幅增长
或成下一个千亿企业

3月30日，科伦药业发布2018年第一季度业绩预告。预告显示，2018年1月1日至3月31日期间，科伦药业预期盈利在3.47亿元至4.24亿元之间，较去年同期增长80%至120%。



省人社厅来温江调研医养工作

4月11日，省人社厅党组成员、副厅长吴琦率队来温江区调研医养结合、医药产业发展及基层医疗机构医保相关工作开展情况。调研组一行先后来到成都泰康蜀园、三医创新中心、科伦药物研究院、区人民医院等点位进行考察,并对温江区医养结合、医药产业发展及基层医疗机构医保相关工作开展情况给予肯定,希望我区坚持围绕“三医两养一高地”全域大健康产业定位,大力推进医疗、医药、医保工作进程,为成都国家中心城市建设作出新的贡献。温江区副区长景仁志陪同考察。



温江区委副书记、区长陈志勇
调研成都医学城重大项目推进情况

3月16日，区委副书记、区长陈志勇现场督导成都医学城重大产业化项目推进情况，重点走访了药明康德生命健康产业园项目一期、联东U谷项目、华邦制药项目现场。

**我变了模样
只为给你呈现更好的自己**



算算亦与你们见面的日子
很多人都想知道我现在变成了什么模样
这些日子，我一直在努力
努力充实自己
让自己变得更好
让自己早日与你们见面
我所做的一切
只希望时间能够证明
你们的选择不会错

近日，医科·三医创新中心又多了几分新色
我们将在第一时间为您展示医科的新近况
希望医科的每一步蜕变
都能让您悉数亲鉴



-1-

目前医科三医创新中心二期的基础
施工已完成
正在进行土方回填
准备进入地上部分的主体结构施工



-2-

10号楼目前已完成主体结构二层，
准备开始三层

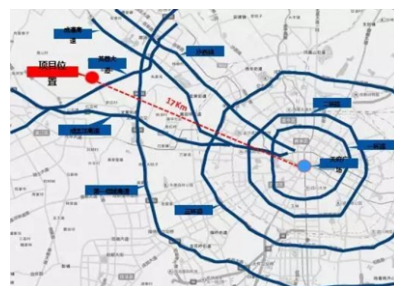
-3-
7号楼9号楼和11号楼目前已
完成基础
正在进行土方回填
准备进入一层主体结构施工



与你们相见的时间指日可待
我会用实际向你们证明
选择我，不会后悔

交通

医科·三医创新中心通过芙蓉大道
与第一绕城高速、
成温邛高速、成灌高速、
沙西线等城市快速主干道相连接，
交通便捷。



环境

毗邻上医国际广场、八一康复中心等医疗产业和置信杏林学府住宅小区，地理条件突出。

三医创新中心二期占地102亩，容积率2.0，绿地率不小于15%，投资10亿元，载体面积16.7万平米，拟于2017年9月开工建设，2018年底投用。

© THE PIONEER OF MEDICAL INDUSTRY | 41

入驻企业：



自主研发涂层技术 发明专利产品



一次性使用输尿管支架 减少尿酸盐结晶

□□⇒
强度好
引流量大
能在X光下显影

封闭头端
便于顺畅导入

医用TPU材质
在体内更柔软，使病患更舒适

国际顶尖医学涂层
持久保护，大幅度提高留置时间

专业塑形的卷曲圈
有效固定防止移位

尺寸和公司名
便于识别产品规格及品牌

侧孔梅花分布，有效引流
圈内侧孔防止堵孔

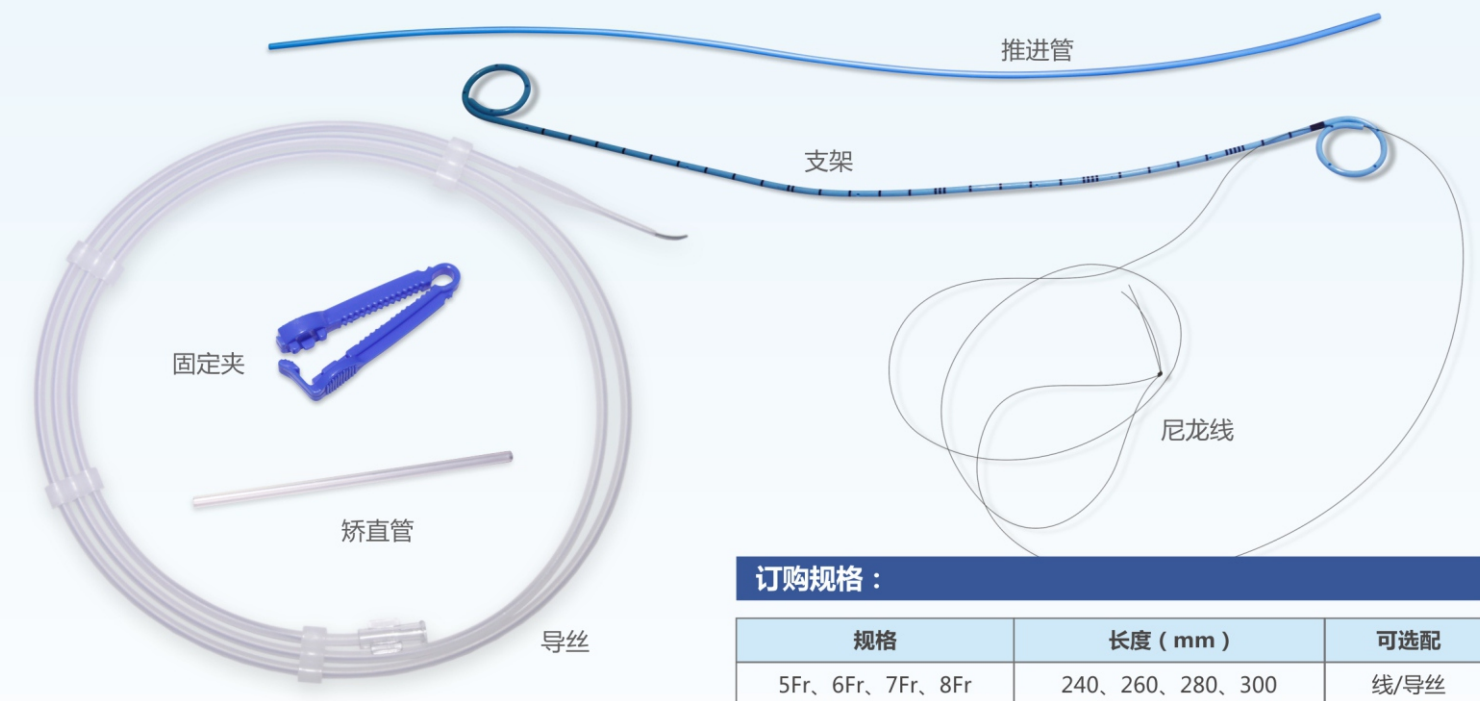
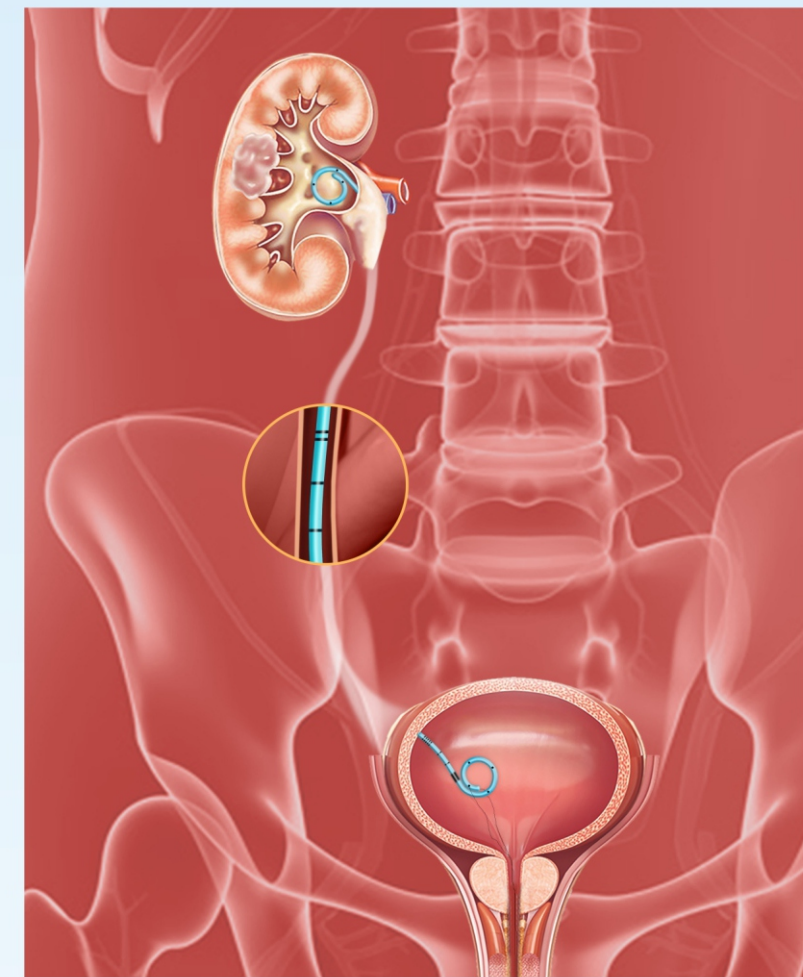
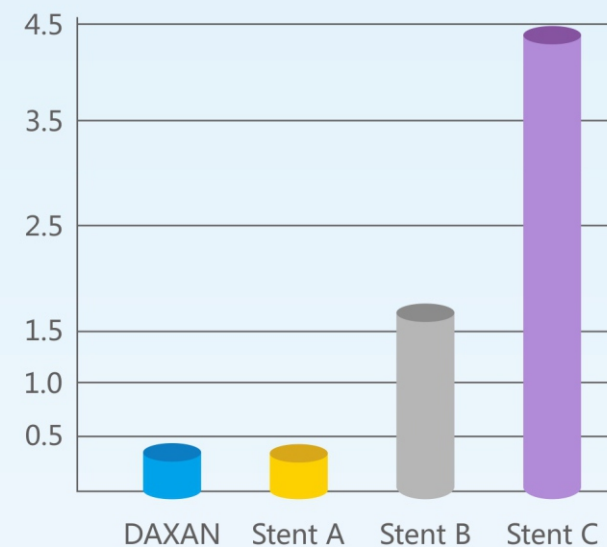
尼龙线
方便快速移除支架管

超滑特效涂层技术有效降低结壳率

独特的涂层技术，稳定支架表面pH水平，
减少蛋白粘附，减少尿酸盐附着。

超滑表面创造了更强的减少尿酸盐结晶的能力，从而降低尿道损伤和引流堵塞导致的排尿梗阻。试验证明DAXAN减少尿酸盐堆积能力显著优于两种其他支架，与国际领先产品齐平，分别为34%，32%，160%和430%。

不同产品表面尿酸盐堆积情况



订购规格：

规格	长度 (mm)	可选配
5Fr、6Fr、7Fr、8Fr	240、260、280、300	线/导丝



成都德信安创新医疗技术有限公司

地址：四川省成都市温江区八一路北段18号1栋6单元
座机：+86-28-86051968 传真：+86-28-86051960

邮箱：Daxan@daxanmed.com www.Daxanmed.com



成都医学城
CHENGDU MEDICAL CITY

三医创新中心
TRI-MEDICAL INNOVATION CENTER

精 / 准 / 医 / 学 / 产 / 业 / 园



亲睦家·老年医院

医养结合 康养并重

2017年9月正式运营，占地约1.3万平米，一期共开放220张床位（六层），以国际老年友善医院为蓝本建设，“医养结合，康养并重”，整合“预防—治疗—康复—疗养—长期护理”健康服务，全面满足衰老、疾病、心理、营养、失智、失能的回归需求。

服务对象：长期护理、心脏康复、肺康复、阿兹海默、恶性肿瘤、慢病患者、术后康复、临终关怀等老年病群体。

地址：成都市温江区永宁镇八一路北段18号三医创新中心H1、H2栋

三医创新中心火热招商中

招商方向：医药研发·医疗机构·医疗器械·IVD·康养·智慧医疗

优惠政策：租金补贴35元/月/平方米；购房补贴800元/平方米



独立商业产权



高性价比入驻



健康产业聚集



独栋办公空间



尊崇景观模型



绿色公园办公



汇聚尖端配套



立体干道交通



智慧基地专家



全方位商务服务

亲睦家·学苑医养中心

日式管理 单元式照护

总建筑面积13000m²，共307张床位，提供专业医疗、健康管理、营养膳食、日托、居家上门照护等，满足各种养老服务需求。预计2018年5月正式运营。

服务对象：本地慢病和生理机能较为稳定的介助老人，以及失能失智、术后康复、高龄残疾的介护老人。

地址：成都市高新西区西源大道1101号7幢



亲睦家·社区医养中心

— 亲情化专业化标准化个性化 —

全适老化精装配套，为介助介护型长者提供24小时亲情化的照护服务。

地址：成都市温江区万春镇春江西路518号



亲睦家·龙涎山庄

温泉/康疗/慢旅/养生/亲子/五觉

亲睦家·龙涎山庄是亲睦家旅居康养布局全国又一力作，集温泉、康疗、慢旅、养生、亲子、五觉等六位一体的国际性康养圣地。

地址：中国·成都都江堰市青城后山风景区



LINE*028
招商热线

6170 1133

项目地址：成都市温江区永宁镇八一路北段18号





成都医学城
CHENGDU MEDICAL CITY

三医创新中心
TRI-MEDICAL INNOVATION CENTER

精 / 准 / 医 / 学 / 产 / 业 / 园

五大医院商圈 6米挑高旺铺

坐享华西医院温江分院、四川省精神医学中心、四川省八一康复中心
亲睦家老年医院、温江区人民医院五大医院商圈

诚邀入驻



LINE*028
招商热线 6170 1133

项目地址：成都市温江区永宁镇八一路北段18号

声明：本广告仅作招商宣传，所有相关数据均以政府相关部门最终公布为准，敬请投资者注意投资风险。



成都医学城

The Pioneer of Medical Industry

健 / 康 / 产 / 业 / 瞭 / 望 / 者



★
火热征稿啦!

《上医》杂志是成都医学城的官方刊物。主要刊载前沿生物医学、高端医疗、第三方生物医药专业服务、医疗健康大数据产业、高端生物医药制造以及其他衍生产业等生物医学领域的相关医学成果、企业动态、市场走向等信息。

为进一步提高杂志质量和覆盖面，全面反映我国生物医学行业的现状，现针对业界长期征集封面话题、特别报道、行业动态等方面的新闻及学术稿件，凡医疗卫生领域工作者、党政机关干部、教育科研人士、企事业单位人员及其他医疗卫生从业人士均可投稿。

投稿须知

- 1、征稿要求：**
内容真实有效，表述通俗易懂、配图清晰契合。
- 2、投稿办法：**
微信投稿至：ykzxbd
邮件投稿至：healthwellness@sina.com
投稿需留下姓名、联系方式、公司及职称等信息。
- 3、审核与发表：**
稿件按投递先后顺序在三个工作日内完成标准化审核；若通过审核，我方将第一时间与您联系，请保持电话畅通。

奖励机制

- 1、国内个人性质投稿：**
稿件按每1000字给予100元酬谢。
- 2、国内企业性质投稿：**
按稿件内容精彩程度，以相应的《上医》杂志广告位进行酬谢。
- 3、其他奖励办法：**
垂询电话：028-82672517

