

# BROTHER

Jan.2022

36

maccura



迈

maccura

36

# M/MAGAZINE

Jan.2022

36

maccura



迈

一个行业的工作与生活读本

[焦点] 与疫情的漫长告别

[服务] 中国糖尿病治疗管理控制分析

[生活] 从今天起

[本期封面人物] 客户服务中心沈发亮和沈高翔

EDITOR'S  
LETTER  
刊首语



M/MAGAZINE

# GROWTH

## 成长

11月24日,电影《长津湖》超越《战狼2》,成功问鼎中国内地票房冠军。从国内票房总成绩来看,排名前五的均是国产电影,并且都是爱国主义题材或以中国文化为主旋律,而曾经在电影工业金字塔尖的好莱坞大片,仅有一部进入票房前十。

这标志着中国电影工业正崛起,我们的文化正蓬勃葳蕤。而欣欣向荣的,不仅仅是文化事业,浩渺苍穹,星汉灿烂,中华民族的成长与进步,举世瞩目。

精卫填海、愚公移山,奋斗和超越的精神根植于中华民族的基因里。新冠疫情中,中国人更是向全球展现了上下一心、众志成城的民族精神。无数白衣战士宣誓出征,人员、物资从全国驰援武汉。当疫情开始蔓延,全国并没有出现恐慌,而是有组织、有方案、有节奏地逐步控制疫情,对于国家实施的管控政策,人民群众也非常理解和配合。当一些国家还在因疫情引起的社会矛盾和经济衰退束手无策时,中国人民精诚团结、全民抗

疫,快速控制了疫情,社会秩序稳定,复工复产早已全面开启。

疫情的磋磨让这个民族的魂魄更加刚强,在山河无恙的特殊时期,千千万万的普通人义不容辞地,以生命奔赴使命,以自身守候苍生。纵观沧桑成长之路,正是这无数平凡的中国人,创造出无数的奇迹,塑造出民族的英雄,书写出伟大的篇章。

在抗疫战争中,国内检验企业快速响应,推出各种新冠检测产品,为抗疫工作贡献了非凡的力量。我们很难想象,十年以前,IVD行业还几乎都是进口品牌的天下,国产品牌基本只能在最简单的细分领域和最基层的市场艰难耕耘。今天,众多国产品牌已经在IVD行业的各细分领域绽放异彩,市场份额迅速提升,某些专业能力已经实现全球领先,这是整个行业全产业链的每一个人共同努力的成果,我们相信,在下一个十年,将有众多的国产IVD企业跻身全球诊断产业一流企业的行列。

抚今追昔,鉴往知来。曾经,日本高铁技术独步天下,中国高铁刚起步就面临日本、北美、欧洲企业的全面技术封锁,今天高铁已经成为中国重工业的名片,向全球输出技术。十年前,苹果4S开启智能手机时代,成功收割诺基亚、摩托罗拉打下的移动通讯市场,今天苹果手机在全球正面临中国品牌的全面围剿。十年前,美国企业靠垄断4G标准和专利占领全球通讯市场,今天中国的5G技术已实现全球领先。十年前,美系、欧系、日韩系垄断汽车市场,今天法系、美系、韩系已全线溃败,国内品牌正在弯道超车……

踏雪留痕,抓铁有印。过去,我们怎敢想象今日的成绩;现在,我们不仅自豪于成长的灿烂光辉,也坚信未来的一片长空。

星燧贸迁,道阻且长,我们始终“浮舟沧海,立马昆仑”之姿,立于浪潮之中,赓续成长之道。

---

总编辑  
General Editor

余 康 Kang Yu

---

顾问  
Adviser

周跃国 Yueguo Zhou

胥胜国 Shengguo Xu

龙腾镶 Tengxiang Long

黄建忠 Jianzhong Huang

---

主编  
Chief Editor

余 萍 Ping Yu

---

编辑  
Editor

张 雷 Lei Zhang

李紫欣 Zixin Li

戴照华 Zhaohua Dai

米吉莹 Jiying Mi

王俊成 Juncheng Wang

李潇逸 Xiaoyi Li

马千里 Qianli Ma

李佳荫 Jiayin Li

吴 忧 You Wu

---

美术编辑  
Art Editor

LUCKY DESIGN (有幸品牌设计)

---

声明

本刊所有文字和图片未经许可,不得以任何形式转载、摘编。  
本刊未署名图片作者,请与本刊联系以支付稿酬。  
如发现印刷及装订错误,请直接与编辑部联系调换事宜。

No part of this publication maybe reproduced or transmitted in any form without prior written permission of the publisher. Permission is only deemed valid if approval is in writing. Owners of the pictures and photos are urged to contact our magazine for royalties. If you find any mistake of printing or binding,please contact editonal department.

---

出品  
Publisher

迈克生物股份有限公司 Maccura Biotechnology CO.,Ltd.

---

[www.maccura.com](http://www.maccura.com)

企业刊物 免费赠阅 Publication For Free

---

# M/MAGAZINE

一个行业的工作与生活读本

ISSUE.36.JAN.2022

## Focus 焦点

### 与疫情的漫长告别 018

疫情以来，迈克坚持研发、生产新冠产品，担当作为一家体外诊断企业的社会责任，践行科技服务人类健康的使命，为长期抗疫提供支持和帮助。而每一位迈克人，都在岗位上竭尽全力，用自己的方式支持抗疫。平凡如你我，渺小如你我，不过寥廓天地中一蜉蝣，浩渺沧海里一粟，但愿以这平凡微薄的力量，与万千同胞共御病毒。

### 时代变局下，我们该何去何从？ 020

### “疫”往无前，“迈”步前行 030

### 岂曰无衣，与子同袍——疫情中的迈克人 038

### 没有谁是一座孤岛——迈克人在全球行动 048

## Service 服务

### 中国糖尿病治疗管理现状分析 054

糖尿病是一组由多病因引起的以慢性高血糖为特征的代谢性疾病，发病率呈逐年上升趋势，目前由于国内糖尿病管理模式的不足，如标准不统一、运行效率低、流于形式等，其发病率愈发明显。糖尿病管理对延缓糖尿病病情进展、降低糖尿病并发症发生风险、减少糖尿病相关医疗费用等至关重要。

### 家庭式管理方式与病人自测应用对慢性病诊疗的应用 060

### 口服葡萄糖耐量试验（OGTT）、胰岛素释放试验和C肽释放试验在糖尿病诊断与分型中的应用 065

### 糖化血红蛋白的临床应用及标准化检测 074

## Life 生活

### 从今天起 082

生活的真谛不在消逝的过往，不在虚渺的未来，而在于真切的、踏实的现在。只有尊重、珍惜每一刻，竭尽全力度过现在，才能将生命尽兴。

### 被窝里的奇幻旅程 084

### 那些美好你还记得吗 088

### 回乡偶书 ---2021.07.03 新疆三坪家园 养老院探亲半日记 092

### 成都隔离日记 096

### 这个冬天，不一样的开放日 100

### 趣观世界——直言观点，直视内心，直面困惑 102

# 我，即精准 | 迈克这份全球成绩单请您查阅

## RELA

国际医学参考实验室能力验证

## IFCC

国际临床化学联合会

## DGKL

德国临床化学协会

## RELA 2021 成绩报告

国际医学参考实验室能力验证（以下简称：RELA）是国际临床化学与检验医学领域公认的最高水平的质量评价活动，代表了临床化学与检验医学的最高测量水平。

2021 年度，由国际临床化学联合会（IFCC）主办、德国临床化学协会（DGKL）承办的 RELA 2021 结果公布，迈克生物参与全部 10 个类别共 36 个项目（含酶、代谢产物与底物、电解质、维生素等）且取得优异成绩。

## CNAS、JCTLM 同样名列前茅

由国家卫生健康委临床检验中心举办的医学参考测量能力验证计划活动（EQARL）代表了国内医学参考测量能力的最高水平。许多检测项目与 RELA 形成了互补，为国内实验室提供了更加全面的参考测量能力验证平台。而“能力验证”是申请“医学参考实验室”能力认可的基本条件。

## CNAS

中国合格评定国家认可委员会

## JCTLM

国际检验医学溯源联合委员会



基于多年来参加 RELA 及 EQARL 的丰富经验和取得的满意评价结果，迈克生物获中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的医学参考测量程序共计 8 大类 38 项。其中，进入国际检验医学溯源联合委员会（JCTLM）医学参考测量服务列表项目 15 项（橙色字体）。项目数均为国内之最。详情见表：

类别	项目名称	分析方法
酶	丙氨酸氨基转移酶 (ALT)	分光光度法
	天门冬氨酸氨基转移酶 (AST)	
	γ-谷氨酰基转移酶 (GGT)	
	碱性磷酸酶 (ALP)	
	α-淀粉酶 (AMY)	
	肌酸激酶 (CK)	
蛋白质	总蛋白 (TP)	分光光度法
	葡萄糖 (GLU)	
代谢物与底物	总胆红素 (TBil)	同位素稀释液相色谱串联质谱法 (ID/LC/MS/MS)
	尿素 (Urea)	
	尿酸 (UA)	
	肌酐 (Crea)	
	总胆固醇 (TC)	
	总甘油 (TG)	
	同型半胱氨酸 (Hcy)	
非肽激素	睾酮 (T)	同位素稀释液相色谱串联质谱法 (ID/LC/MS/MS)
	孕酮 (P)	
	总甲状腺素 (TT4)	
	三碘甲状腺原氨酸 (T3)	
	雌二醇 (E2)	
	雌三醇 (E3)	
	皮质醇 (COR)	
17-羟基-孕酮 (17-OHP)		
蛋白质	糖化血红蛋白 (HbA <sub>1c</sub> )	分光光度法
维生素和微量营养元素	25-羟基-维生素 D3 (25-OH-VD3)	
药物	地高辛 (Digoxin)	电感耦合等离子体质谱法 (ICP-MS)
	洋地黄毒苷 (Digitoxin)	
电解质	钙 (Ca)	电感耦合等离子体质谱法 (ICP-MS)
	镁 (Mg)	
	钾 (K)	
	钠 (Na)	
血细胞计数	血红蛋白 (HB)	分光光度法
	白细胞 (WBC)	
	红细胞 (RBC)	
	红细胞比容 (Hct)	颗粒计数
	血小板 (PLT)	
网织红细胞 (Ret)	流式细胞术	
		显微镜计数

获得 CNAS 能力认可，意味着迈克生物上述 38 项医学参考测量的能力得到了国家权威机构的认可，可实现国际范围的医学参考测量结果的互认。

15 项参考测量程序进入 JCTLM 参考测量服务列表，意味着迈克生物在测量能力上得到国际最高权威机构认可的同时，可在全球提供国际互认的医学参考测量（学校校准定值）服务。

在“我，即精准”的不懈追求下，迈克生

物依照 ISO 17511:2020 的要求，通过应用获认可的参考测量程序；遴选并应用具有良好互换性的有证国家、国际标准物质；参加 IFCC、NGSP 等国际溯源认证及标准化计划；开展一致化研究等方式，将体外诊断产品的检测结果溯源至国家基准或国际计量基准，确保产品检测结果准确、一致、稳定的同时，可满足 ISO 15189 及 CNAS 认可准则对医学实验室检测系统溯源性的要求，为实现跨技术平台、跨区域的医学检验结果互认奠定坚实的基础。

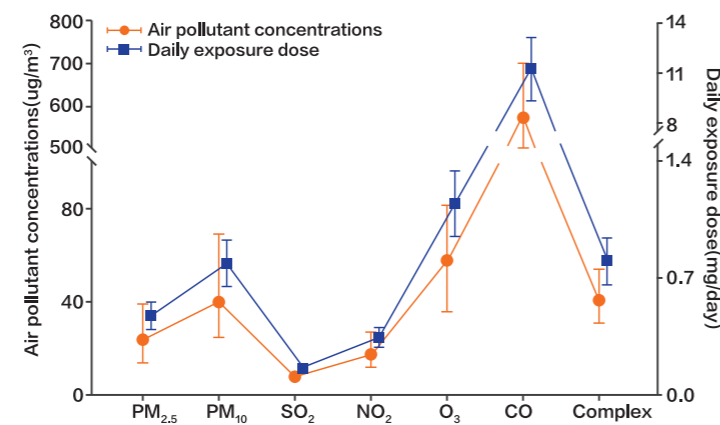
# 迈克生物新冠中和抗体检测试剂最新研究成果发表

## ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH

近日,由遂宁市中心医院检验科张绍城博士及其研究团队发表的《The associations between air pollutant exposure and neutralizing antibody titers of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine (空气污染物暴露与新冠灭活疫苗所诱导的中和抗体滴度之间的关系)》文章,刊登在2021年10月的《Environmental Science and Pollution Research》杂志,影响因子4.223分。



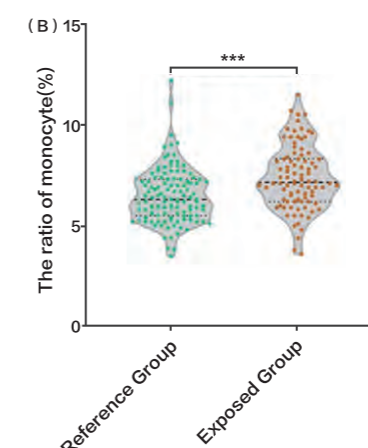
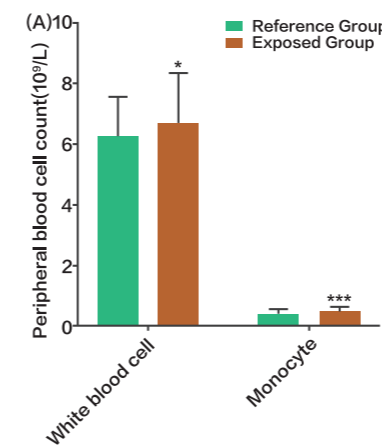
该研究招募了239名在遂宁市中心医院工作的21-50岁医护人员。根据疫苗接种日期,最终纳入了207名完成两剂疫苗接种的医护人员。通过收集空气污染物相关数据来计算个人日暴露量(individual daily exposure dose, DED),利用6种空气污染物(PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO)的日暴露量均值来估算综合毒性效应(DED<sub>complex</sub>) (图1)。根据DED<sub>complex</sub>的均值将受试者分为两组——对照组(DED<sub>complex</sub> ≤ 0.8 mg/day)与暴露组(DED<sub>complex</sub> > 0.8 mg/day)。



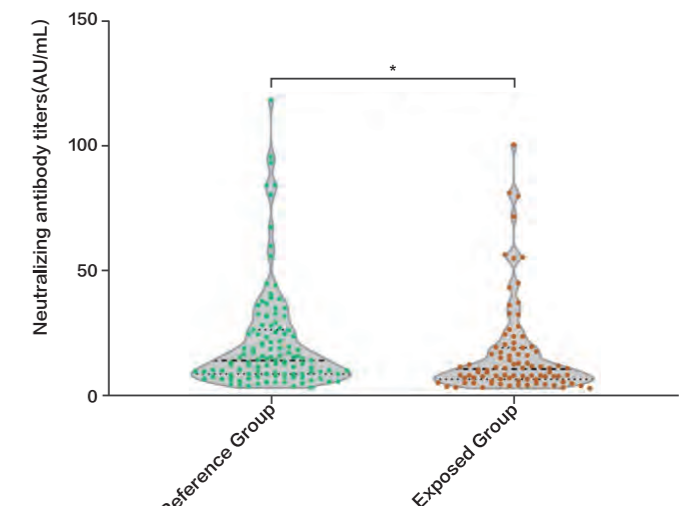
图·1 空气污染物浓度与日暴露量的分布特征

## PLASMA NAB LEVELS WERE DETERMINED

该研究使用迈克生物股份有限公司生产的全自动化学发光免疫分析仪i3000与配套的新冠中和抗体检测试剂盒(直接化学发光法)测定受试者的血浆NAb水平。研究发现,207名医务工作者的NAb滴度的中位数为12.81 AU/mL,新冠疫苗的有效性为85.99%。与对照组相比,暴露组的外周血白细胞( $6.71 \times 10^9/L$  vs.  $6.29 \times 10^9/L$ )与单核细胞总数( $0.49 \times 10^9/L$  vs.  $0.40 \times 10^9/L$ ),以及单核细胞比例显著升高(7.38% vs. 6.50%) (图2),血浆NAb滴度却显著低于对照组(11.13 AU/mL vs. 14.56 AU/mL) (图3)。



图·2 外周血白细胞、单核细胞数量及单核细胞比例的组间差异



图·3 血浆NAb滴度的组间差异



此外，作者还通过多变量校正回归模型计算了六种空气污染物 DEDs 与血浆 NAb 滴度之间的关系。回归分析表明，空气污染物 DEDs 与血浆 NAb 滴度呈显著负相关，意味着空气污染物的日暴露量越高，血浆 NAb 滴度越低（图 4）。综上，该研究首次报道了空气污染物暴露与新冠灭活疫苗接种后血浆 NAb 滴度之间的关系，提示长期暴露于空气污染物可能通过诱导机体慢性炎症反映来抑制血浆 NAb 的表达。

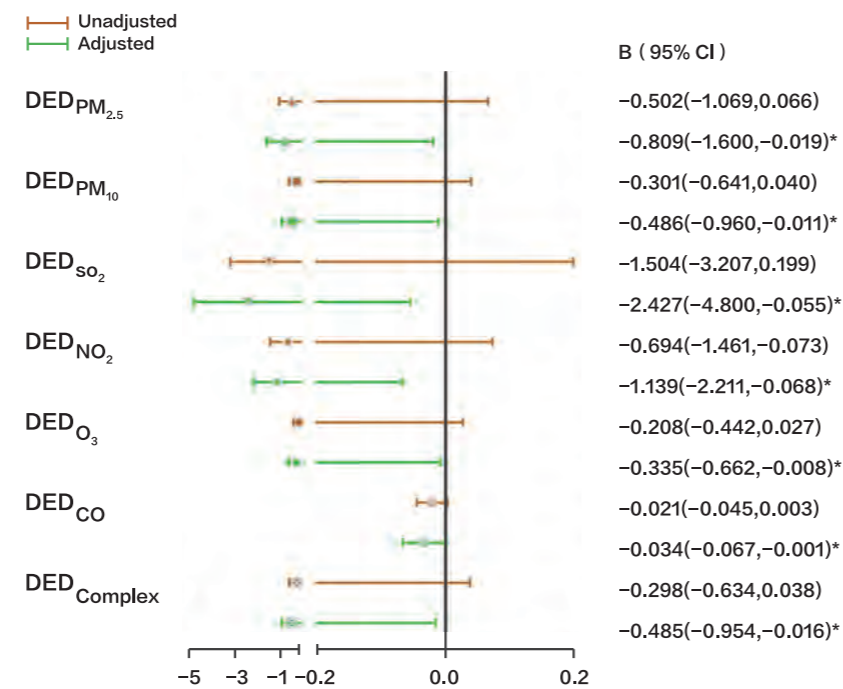


图 4 空气污染物的日暴露量与血浆 Nab 抗体滴度的关系

迈克生物的新冠中和抗体检测试剂（直接化学发光法）采用竞争法原理，具有较高的灵敏度和特异性，可在 25 分钟内获得首个测试结果，同时可提供定量结果，满足临床动态监测受检者中和抗体水平变化的需求。

截至目前，迈克生物推出了针对新冠病毒核酸、抗原、抗体的检测全面解决方案，同时，针对新冠突变株，迈克生物已成功研发了针对四种 VOC 突变株的鉴别检测试剂盒。迈克生物依托于多年研发技术积累及强大的产品转化能力，将持续秉持“科技服务人类健康”的企业使命，积极助力全球疫情防控。

### 迈克生物新型冠状病毒检测全面解决方案

检测平台	迈克生物新型冠状病毒检测产品	获得的许可（含授权）
分子	新型冠状病毒（2019-nCoV）核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）	国家药品监督管理局医疗器械注册证（NMPA） 美国食品药品监督管理局紧急使用授权（FDA EUA） 欧盟 CE
化学发光	新型冠状病毒（2019-nCoV）IgM 抗体检测试剂盒（直接化学发光法）	国家药品监督管理局医疗器械注册证（NMPA） 欧盟 CE
	新型冠状病毒（2019-nCoV）IgG 抗体检测试剂盒（直接化学发光法）	国家药品监督管理局医疗器械注册证（NMPA） 欧盟 CE
	新型冠状病毒（2019-nCoV）中和抗体检测试剂盒（直接化学发光法）	欧盟 CE
胶体金	新型冠状病毒（2019-nCoV）IgM/IgG 抗体检测试剂盒（胶体金法）	欧盟 CE
	新型冠状病毒（2019-nCoV）抗原检测试剂盒（胶体金法）	欧盟 CE
	新型冠状病毒（2019-nCoV）中和抗体检测试剂盒（胶体金法）	欧盟 CE

### 迈克生物新型冠状病毒突变株检测试剂盒（科研试剂）

试剂盒名称	可检测靶标	灵敏度	可定标毒株
新型冠状病毒（SARS-CoV-2）ORFlab/N 基因及 N501Y 突变联合检测试剂盒（荧光 PCR 法）	ORFlab N 基因 N501Y 突变	150copies/mL	
新型冠状病毒（SARS-CoV-2）S 基因 HV 69-70del、E484K、K417N 突变联合检测试剂盒（荧光 PCR 法）	HV 69-70del E484K K417N 突变	200copies/mL	新冠原始毒株及突变株 (Alpha、Beta、Gamma、Delta、Kappa、Eta、Iota)
新型冠状病毒（SARS-CoV-2）S 基因 L452R、E484Q、P681R 突变联合检测试剂盒（荧光 PCR 法）	L452R E484Q P681R 突变	200copies/mL	

### 参考文献

### REFERENCE

Zhang S, Chen S, Xiao G, et al. The associations between air pollutant exposure and neutralizing antibody titers of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine [published online ahead of print, 2021 Oct 1]. Environ Sci Pollut Res Int. 2021;1-9. doi:10.1007/s11356-021-16786-y

# i1000 一千啦!

## ——迈克生物 i1000 全自动化学发光免疫分析仪装机超千台

i1000 全自动化学发光免疫分析仪定位于中小型实验室主力机型、大型实验室急诊机型，在上市一周年之际，喜迎装机超千台。



# i1000

### 快速

磁微粒吖啶酯直接化学发光检测原理  
缩短反应时间，降低背景信号干扰  
单机分析速度 180T/H  
首个结果最短报告时间 14min

### 精准

多阶环流速洗技术  
有效控制样本携带污染 < 0.1ppm，  
避免因携带造成的假阳性发生  
完善的量值溯源体系  
随量跟踪技术确保低样本量时仍能准确加样

### 项目涵盖



术前八项



新冠抗体



甲功



肿瘤



骨代谢



类风湿



炎症



心肌



激素



糖代谢



贫血



过敏原

### 可靠

四重磁分离技术保证结合态的待测物和游离态的杂质高效分离，降低非特异性反应，提高特异性。

### 智能

自动关机、自动维护、自动复测、急诊优先、远程故障诊断。

### 便捷

试剂在线更换、样本不间断加载，满载条件下实现 4 小时无人值守。

i1000 全自动化学发光免疫分析仪销售市场现已覆盖全球

国内  
**30**  
个省市自治区

国外  
**31**  
个国家或地区

一年前，因为疫情的影响，我们没有为它开发布会；一年间，它成为了迈克抗疫产品中的重要成员。i1000，它将担负起越来越多的免疫检测工作，践行科技服务人类健康的使命。

## 2021“迈克杯”四川省大学生临床检验技能竞赛成功举办



10月16日，2021年“迈克杯”四川省大学生临床检验技能竞赛在迈克生物安和园区成功举办。本次竞赛由四川省高校大学生临床检验技能大赛组委会主办，四川大学华西临床医学院承办，四川大学华西临床医学院、成都中医药大学、西南医科大学、川北医学院和迈克生物股份有限公司协办，由迈克生物冠名赞助。



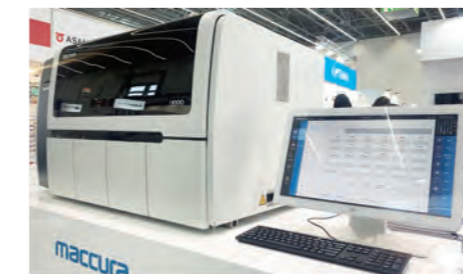
四川各大高校对于临床检验技能大赛不断尝试和投入，推动了检验医学教育深入体外诊断产业的探索。我们也期待，更多院校和企业优势力量的凝集，能够助力体外诊断产业的人才培养事业。

## 迈克生物参展 MEDICA 2021

2021年11月15日至18日，国际医疗器械博览会（MEDICA 2021）在德国杜塞尔多夫举行。作为全球规模最大、最具影响力的专业医疗展会之一，Medica 展会通过线上或现场方式吸引了来自全球130多个国家近3000家参展商和20多万专业观众。



展会上，迈克生物向广大客商展示了新冠病毒检测的整体解决方案。其中，获得FDA紧急使用授权的PCR试剂和BfArM注册的POCT抗原检测试剂是展厅的焦点。迈克生物的快速扩增试剂最快可在35分钟内出结果，而在提取试剂方面，迈克生物可提供N32全自动核酸提取仪和N96全自动核酸提取仪及提取试剂盒，最快可在13分钟内对96个样品进行提取。此外，迈克生物的快检抗原试剂盒可在15分钟左右得到准确率超过98%的结果。



除了新冠病毒检测解决方案，迈克生物还带来了最前沿的产品。其中以i1000全自动化学发光免疫分析仪、F9000全自动血液分析流水线及8系全自动血细胞分析仪为核心设备。

i1000全自动化学发光免疫分析仪采用吖啶酯直接化学发光技术，首个检测结果仅需14分钟，该机上还可运行新冠病毒中和抗体(Nab)试剂。8系全自动血细胞分析仪基于第三代核酸荧光染色技术，对区分不同白细胞，特别是异常细胞更敏感。

## 迈克生物荣获“2021最佳企业福利雇主”称号

**BEST BENEFITS  
EMPLOYERS  
AWARD 2021**

2021 最佳企业福利雇主

2021年11月19日，由中国领先的数字化员工福利管理平台东方福利网联合中国领先的人力资源管理智库 HRflag 共同发起的“企业员工福利研究与趋势论坛”暨“2021最佳企业福利雇主”（Best Benefits Employers Award 2021）颁奖典礼在上海隆重举行。



这是自2018年以来第四届“最佳企业福利雇主评选”，本届评选共吸引108家企业报名，在历时一个多月的评选过程中，由人力资源领域专家组成的评委会对企业案例进行评估，结合线上投票结果，40家企业入围，最终26家企业上榜。迈克生物成为了西南地区唯一一家获奖的企业。

“以人为本”的核心价值观一直是迈克生物的信条，我们一直以开放的文化吸引人，以浓厚的人文气息感染人，用实际行动保障员工的福利，注重每一个员工的获得感、幸福感与归属感。

# FOCUS

与疫情的漫长告别

时代变局下，我们该何去何从？

“疫”往无前，“迈”步前行

岂曰无衣，与子同袍——疫情中的迈克人

没有谁是一座孤岛——迈克人在全球行动

# 焦点

## 与疫情的漫长告别

# A LONG GOODBYE TO THE EPIDEMIC

## INTRODUCTION

## 引言

2020年伊始，新冠疫情汹汹而至，席卷四海。两年来，疫情此起彼伏，每每复发，便如寒风肆虐，雾影茫茫，长期危害着人们的健康与生活，持续影响着社会生活的方方面面。人类与疫情的告别是漫长而沉重的。

在这场告别里，我们并没有妥协无奈，始终以信念和团结为盔甲，以勇气和科学为武器，与病毒抗争。在这场战“疫”里，没有旁观

者和局外人，每一个人都肩负责任，守望相助。至暗时刻，勇敢者们如萤火虫般涌出，燃着星火，照亮暗夜，温暖生命。他们以弱小的身躯，坚韧的力量，垒砌起抵抗病毒的屏障，守候着我们的健康与安宁。

疫情以来，迈克坚持研发、生产新冠产品，担当作为一家体外诊断企业的社会责任，践行科技服务人类健康的使命，为长期抗疫提

供支持和帮助。而每一位迈克人，都在岗位上竭尽全力，用自己的方式支持抗疫。平凡如你我，渺小如你我，不过寥廓天地中一蜉蝣，浩渺沧海里一粟，但愿以这平凡微薄的力量，与万千同胞共御病毒。

“没有一个冬天不可逾越，没有一个春天不会来临。”无数的我们，用勇气和坚守，融化冰雪，消释寒冬，迎来疫情后的春暖花开。

# 时代变局下，我们该何去何从？

编辑 / 李潇逸 张雷

“新冠”作为现代社会最严重的传染病之一，不到两年便使全人类都遭受重创。直至今日，我们似乎无法确定疫情什么时候会结束。若疫情仍持续不断、我们不得不与病毒共存，若全球化进程被迫停滞、社会经济持续下行，在这样的时代变局下，我们该何去何从？

“SARS”，一个逐渐淡出人们视野的词，因为这更凶猛更可怕的“亲戚”席卷全球而再度被提起。以史为鉴可以知兴替，非典的经验值得借鉴。2003年，受非典冲击，经济衰微，旅游、住宿、影视、运输、游戏等行业都受到巨大影响，而中国旅游业更是损失高达2768亿人民币，整个行业哀鸿遍野。但是，在整个旅游业行业萧条停滞

的低谷里，携程却看到了机遇，找对了方向，不关门不裁员，加强员工培训和流程优化，不断开发业务，营收增长超过70%，在年底完成上市……在“SARS”这场飓风的笼罩下，不少企业随风而倒，可有些企业却能逆风而行，获得了增长甚至爆发。“明者因时而变，知者随事而制。”危与机同生并存，只有把握时机，与时俱进，方能在乱流之中屹立不倒。

新冠成了2020年飞出的一只黑天鹅，给人类社会带来惨痛的损失和翻天覆地的变化。那么，新冠带来的沉重打击是否也是新的生机？我们是否会看见这只黑天鹅给经济和社会带来其他可能？

## WHERE SHOULD WE GO?

## 新冠带来的历史拐点，或造成九大加速发展

2003年非典时，中国GDP总量不足12万亿人民币，而18年后，中国GDP总量已经超过100万亿。也就是说，中国现在整体的抗风险能力，在经济、医疗、政策的共同作用下已经远远高于当年。基于此，我们坚信：无论这次病毒怎么折腾，都不能对中国经济产生动荡性的冲击，只会带来局部的波澜。中国经济本来就处于大调整之中，而这一次疫情，将加速调整。

在网络和在线业务广泛普及、发展迅速的今天，受疫情影响，网络活动越来越成为人们消遣生活和互相联络的主要途径。据不完全统计，仅2020年第一季度在线直播用户就突破5.6亿，占全国网民总数的62%，人均观看时长增长21.1%，视频网络平台迎来空前红利。在线教育发展迅猛，规模不断暴涨

……疫情，大大增加了网络的需求量，倒逼中国网络的飞速发展。截止到2021年6月，全国5G基站突破80万个，预计到今年年底我国5G基站能超过90万，这无疑将改变人们的日常行为和习惯，对社会生活产生深刻影响。

虽然技术的发展让历史车轮不停向前，但线上对线下的冲击和替代是在疫情之下才被无限加速和放大的。疫情影响到了社会的方方面面，人们忌惮病毒而选择不一样的生活和工作方式。我们从几个维度就可窥见一斑。

5.6亿  
在线直播用户

62%  
占全国网民总数

21.1%  
人均观看时长增长

### “线上购物”的加速发展

## ONLINE SHOPPING

今年双十一搞预售活动，线上直播带货的两位头部主播，仅用一晚时间销售额就超过了189亿，比去年翻了几番。尽管大家早就形成了线上购物的习惯，但是经历这次疫情，这个习惯还会被加速强化。比如买菜，之前我们还是习惯去菜市场，但是这次之后，很多人将更习惯于在网上买菜了。

据此发展趋势，不难想象，未来的购物一定绝大部分都是在线上完成的，即便是线下场景产生的交易，也会在线上进行。好比去商超买东西，手机当场就可以下单，然后很快送到家里，十分便捷。

## “体验式场景”的加速发展

既然购物都是在线上完成的，那么实体店的存在价值在哪里？

未来的实体店不再是以“销售产品”为中心，而是以“提供体验”为中心。人们去实体店不是为了买东西，而是为了购买各种“体验”。如果实体店依然把自己当成买卖的场所，那么将失去存在的价值。消费者的需求，已经从对产品的满意度升级成了精神层面的满足感。商家需要营造出一种无与伦比的消费场景，需要构建能够把消费者带入到某种幻想场景的故事！

譬如吸引“吃瓜群众”走进成都太古里那家小鹏汽车的实体店的，不是那些多么炫酷的电车，而是一台未来感十足“飞行器”。



## EXPERIENTIAL SCENE

## “线上获客”方式的加速发展



经历这次疫情，很多企业才意识到“线上获客”能力的重要性。

无论是什么类型的企业，都必须拥有一种从线上获客的能力，传统的获客方式无非是电话、广告、分销等等。但是这些模式的主动权越来越小，而且成本将越来越高。

线上获客的本质，是靠内容获客、靠价值获客。未来各种线上平台会越来越开放，图文、短视频、音频等各种形式都有，必须创造出有价值的內容去吸引客户。抖音、快手、小红书等 APP 的快速发展，正是“内容为王”的体现。你甚至会看到商界、政界大咖和相关机构在平台上发出声音。不同类别和领域的不同人和事，用广和深，用有趣和实用，用通俗和专业，不断刺激着人们好奇求知和娱乐至死。

## “线上教育”的加速发展

当年，非典之下，俞敏洪四处借钱，凭借独到的眼光和顽强的毅力让企业不断发展，但他当时一定预料不到，17 年后，历史会重演，教培行业会遭遇更可怕的重创。经历新冠疫情，很多人已经习惯了在家里学习，加上政策的变化，传统的学习、培训机构举步维艰，转型刻不容缓，必须加速转向线上模式。线上教育将迎来新一轮的蓬勃发展。

就像互联网改变了产品的流通路径一样，互联网同样也改变了知识传播的路径。

以前知识传播只能在教室才能发生，每个老师只能面对几十个最多上百个人授课。而现在一个老师可以在线上跟上万人乃至几十万人授课，而且这些学生来自全国各地，不受场地限制，只要有网络就行。这就是线上教育的核心优势，它使优势的教育资源平民化，而这一点恰恰是解决中国教育的核心问题。



## ONLINE OFFICE



## “线上办公”的加速发展

如果疫情持续时间长，就会有大量人群需要在家里办公。

而且未来是个体崛起的时代，大量个体都脱离了公司独立发展，比如网红、自由职业、自媒体等，他们都不需要传统的办公室。预测 2022 年的写字楼租赁行情可能会差一些。

与此同时，各种线上办公软件会加速盛行，尤其是能够实现个体协同的办公软件，将得以加速普及。除此之外，个体使用的办公家具也会流行，未来我们工作可能不再受地理空间限制。

社会越发达，人的独立性就越强，未来有能力的人都会变成独立的经济体，而且人与人的协作性也会加强。线上协同工作，是未来工作的主流。

# WISDOM CITY

## “新型医疗”的加速发展

这次疫情，让我们看到了科学医疗体系的重要性。至少在初期，从武汉传来的消息都是关于医疗资源紧缺的。医疗问题的核心，在于医疗资源更合理的分配，在于关键时刻医疗资源的调度能力，在于医疗资源的协同性和共享性。经历这一次疫情，中国医疗体系的改革会被加速推动，比如国家第一时间就宣布为病毒的确诊患者免费提供治疗。

接下来的医疗改革中，互联网如何参与？民间资源如何参与？不同区域之间如何打通？都是需要探讨的焦点。

此次疫情毫无疑问地成为了互联网医疗的催化剂，而互联网医疗也凭借其自身优势成为“抗疫”先锋，迎来重要的发展机遇。随着政策的支持、技术的进步，互联网医院将打通处方药网售和保险支付两个环节，实现三医联动，产业形态基本构建完成。

## 新生活方式的加速发展

之前，我们埋头赚钱，为了钱我们牺牲健康，我们倡导 996 的作息，但是经过这场病毒，我们的认知发生了一些改变。人只有在两种东西面前才能不把钱当回事：

第一是健康，第二是自由，而现在这两种挑战同时摆在我们面前。大家终于发现，免疫力，才是一个人最大的竞争力。身心健康，将是未来检验一个人价值的关键指标，我们或许从此懂得如何生活了。

对企业来说，世界上很多伟大的公司，都经历了两次世界大战。而我们现在经历了两次病毒的洗礼，我们有理由相信必然会有一些企业迈上新的台阶。决定一家企业最终高度的，往往并非起点，而是拐点。

机遇都在拐点，全看我们是否能把握住。

## “免费”的加速发展和“收费”形式的不断变化

2020 年徐峥的《囧妈》突然放弃了院线，改为线上免费收看，开了中国电影业的先河，可以说是彻底颠覆了传统电影行业的盈利模式。

这是一种必然，线上免费是大势所趋。随着社会的发展，未来一定有越来越多的东西开始免费，越来越多东西的利润开始无限接近于 0，那么商家靠什么盈利呢？

靠流量，靠收费的后移。今后商品的利润环节越来越往后移，甚至是隐藏的。比如《囧妈》虽然免费，但是收看的人更多了，于是广告可以收费更多了，开发电影的衍生品也可以赚钱。

随着“免费”的发展，“收费”作为企业发展的根本动力，形式也将不断发生变化，越来越多的互联网、短视频、电影等产业向版权付费发展。

## 智慧城市的加速发展

城市是人类文明的重要载体，这一次疫情，武汉这个人口达到千万级别的城市，而且是九省通衢，在春运期间被封城，确实是人类有史以来的罕见事件。

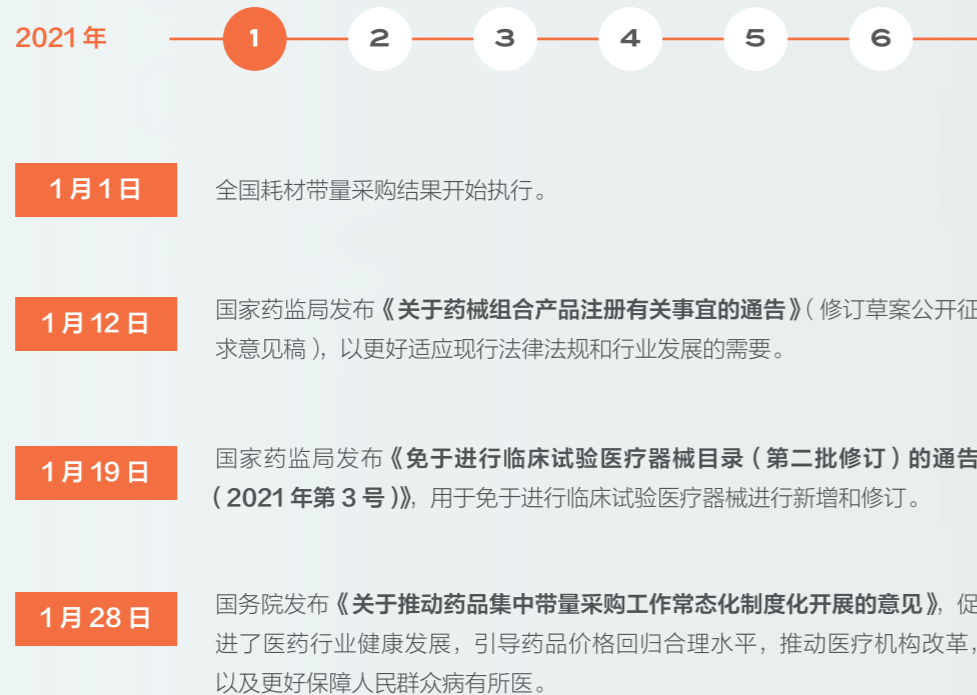
如果城市的每一个市民的情况都被掌握，每一个人都可以被精确追踪，每一个流出口口都可以被定位，那么大规模公共卫生事件的处理会更加井然有序，这就是智慧城市的价值。智慧城市包括：交通管理、物流供应链、应急灾备、信息溯源等等，都会全面数据化，甚至具备了人工智能的灾备预测等等。这体现整个社会的管理水平，相信经历这一次疫情，中国在智慧城市上又会更进一步。

## IVD 行业面临的机遇与挑战

### 市场之外，波诡云谲

在竞争愈发激烈的今天，加之疫情催化，整个行业和市场可谓是风云变幻。而政府调控作为“另一只手”也在深刻影响行业的发展和动向。随着政策的不断调整，现在本以试剂为主的带量采购，已经延伸到了 IVD 行业的其他产品种类。

今年相关政策相继推出：《关于开展国家组织高值医用耗材集中带量采购和指导使用的指导意见》（医保发〔2021〕31号）出台，对前期集采工作的规则、制度和做法进行了系统化总结，为当前和今后一个时期的集采工作提供了基本遵循。



10月,国家财政部及工信部联合发布的《政府采购进口产品审核指导标准》(2021年版)的通知流出,通知明确规定了政府机构(事业单位)采购国产医疗器械及仪器的比例要求。

通知中表示,其中137种医疗器械全部要求100%采购国产;12种医疗器械要求75%采购国产;24种医疗器械要求50%采购国产;5种医疗器械要求25%采购国产。

今年国务院办公厅印发的《关于促进医药产业健康发展的指导意见》中就明确提出:国产药品和医疗器械能够满足要求的,政府采购项目原则上须采购国产产品,逐步提高公立医疗机构国产设备配置水平。

此外,《国家税务总局关于修订发布〈研发机构采购国产设备增值税退税管理办法〉的公告》中指出继续对研发机构采购国产设备全额退还增值税。

值得注意的是,这项标准是从全国范围内,对公立医院在内的单位,采购国产仪器设备

的比例进行强制规范。国产医疗设备配置或迎来入院机遇。

除了纯粹的市场行为:品质、价格、服务全面比拼,国家的政策调控将助力国产品牌发展。站在更高的角度,从当前技术水平的角度出发,在一些文件上对加强国产化做引导,比如鼓励公立医疗机构在同等品质下,优先采购国产试剂。

国家调控医保支出,压缩医疗中间费用惠及民生。而对于行业来说,以量换价,其实和是不是国产进口并无直接关系。现在进口的企业如罗氏诊断、雅培等都在国内设厂,实行本地化经营,他们的供应能力甚至强过国产企业。这就导致不同利益方的不同思考。进口品牌担心国家限制采购的越来越多,能卖的产品变少了;国产的企业担心创新能力

不够,无法实现替代;集采一来,大家一起担心市场受到较大的冲击。

不能放任完全的市场竞争,必须要有一定的政策调控。有人会觉得,应该让全世界的产品都应该来竞争,患者根据自己的实力选择产品,有钱人可以选择更贵的医疗服务,其实反而会造成不公平。医疗的本质是帮助患者解决健康问题,而不是比较其他非本质的东西。中国的主力医疗机构是公立的,是非营利性的,必然受到政策的管控。集采政策可以压低过高的价格,单凭市场调控是很难做到的,最终的目的还是让所有患者都得到较好的医疗服务。

SO THAT PATIENTS CAN GET BETTER MEDICAL SERVICES



## 价格下行，焉知非福？

## PRICE COMPETITION INEVITABLE?

在 137 种国内采购的医疗器械中，大部分都是 IVD 类，而 IVD 类也是近十几年才发展起来，生产的厂家较多，但行业巨头依然是国外企业。中国企业市场份额大概占 30%~40% 左右。政策推出对中国企业肯定是重大利好。

关于价格方面的影响，相关人士表示：“这次国家采购其实和集采几乎没有区别，未来价格的竞争将会变得非常关键。这项政策中，137 项医疗器械都是 100% 国内采购，市场给了企业，价格就需要下降。但是整体来说是好的，因为市场扩大后，数量会增多，即

使单价降低后，数量也会弥补单价下降后的亏空。”

一旦采购开始，未来会出现什么情况？采购后，国外的企业如果也想进入国内市场，就会拉低价格，国内价格优势如果丧失，那么市场肯定会采用价格更低的企业。所以国内企业除了提升目前的质量标准，还要加大研发速度。

国家采购政策下发后，入局的资本和企业也会越来越多，资本方对于医疗器械产业就会投入非常大的关注。在这样的情况下，企业

有了资本，除了现有产品质量的提升，还要将更多的焦点和研发投入放在新产品的研发上，因为还有 25% 的医疗器械采取的是国外进口，这样也给了国内企业更大的机会。

此外，采购主体是谁的问题现在也需要明确。药品的采购主体的医保局，医院采购医疗器械没办法通过医保直接报销，只有和患者发生关系的东西才能报销，例如患者使用检测试纸，这个就可以直接报销。但对于医疗器械，相关人士预测，其主体可能会是卫健委。

## “国产替代”势不可挡

无论采购主体是谁，都无疑加速了 IVD 的“国产替代”进程。从学科平台上看，例如生化、发光，国产品牌份额已经逐步提高，但还有很多领域现阶段仍被垄断，比如血气、凝血、分子，依然还是依赖进口产品。

国产替代的实现，在医疗和健康这样严肃严谨严格的领域中，需要产品力能够与进口产品缩短差距，甚至不相上下，实现市场优势竞争。站在市场角度，能替换掉进口品牌的设备，或现在很多的外企与国内企业合作，是对国产品质的一种认可。同时，国内的产品还能够通过严格的评审和注册出口到欧美等发达国家，比如这次新冠检测的很多产品。

中国 IVD 市场的总容量不断增大，而随着技术发展，国产替代还会进一步深化，进口品牌长期占据的三甲医院市场，也会逐步被一些国产品牌替代。

进口企业以其优势和经验在一定时期内是老师，是中国企业学习的对象。但现在情况逐步转变，不少国产产品同样获得专家和医生们的认可，甚至性能也达到了世界领先的水平。以前都是在进口产品制定的一个标准体系下运行的，以进口产品为标杆和参照物，现在会逐步打破，我们自己也能够制定一些标准输出。例如量值溯源领域，一些中国企业已经走在了前沿，为国际一级参考物质赋值，在量值传递的保证下实现检测结果互认。



品质



价格



服务

国产品牌需要自信，不能盲目自信，更不能妄自菲薄。这些年的快速发展，中国品牌已经快速崛起，在 IVD 领域也是，国产优势在提升，进口优势逐步下降。比如在应对新冠疫情上，我们建立起全世界其他国家无法比拟的检测能力，最早实现了经济的恢复，我们的疫苗所有技术路径同时开发，并且完成了大规模的接种，这都是伟大的成就。现在，生化、发光、分子、POCT、凝血、微生物诊断等领域都有了一定的国产品牌积累，形成了一定的品牌优势。

疫情带来冲击也带来了机遇，传统行业被摧残的同时也被新兴技术和模式灌溉，不断生长出萌芽。IVD 因行业特性站在了抗疫前端，因筛查和检测病毒而越发受到重视，迎来了爆发。发光、分子和 POCT 平台也获得极速发展。未来，继续加速研发进程，加快产品整合，加大临床应用，才能应对不断的变化。国家和政府是行业的支柱，市场和竞争是行业的试炼，我们要遵循政策也要把握市场机遇，时代变局下，我们拭目以待。



# “疫”往无前，“迈”步前行

编辑 / 戴照华

刚踏入安检口，停下脚步。  
“您好！请出示您的健康码，谢谢！”  
“交通出行请佩戴好您的口罩。”

火车站口熙熙攘攘的人群，井然有序地排队，有条不紊地拿出手机，点开健康码，亮码通行。常态化的疫情防控已经持续了快两年，人们早已习惯了出行的防疫检查。

两年的抗疫经历也在迈克的发展道路上，留下了一个个深刻的脚印。恰如 2020 年迈克年终会议主题“迈 Step”的蕴意，迈克始终迈着铿锵有力、整齐团结的步伐坚定行进，即使是疫情当前，迈克也沉着勇敢地向前迈步。

## MEMORABILIA ABOUT MACCURA

### 研发团队立即到岗

新型冠状病毒全基因组序列公布后，研发团队先后共 61 名研发成员在最短时间内全体到位，放弃春节假期，着手新型冠状病毒研发攻关。



### 投入新型冠状病毒肺炎检测试剂盒的研发中

迈克生物着手进行新型冠状病毒肺炎的检测试剂盒的研制，接到相关信息后，试剂研发工程师们迅速进行前期预研。

2020.1.8

### 迈克生物成立新型冠状病毒核酸检测试剂应急申报小组

应急申报小组的成员在收到公司通知后，第一时间返岗工作，着手进行新冠核酸检测试剂的注册申报，整个过程先后提交了注册资料 56 个，超过 18 万字。

2020.1.27

### 疫情爆发，责无旁贷，打响新冠病毒阻击战

省、市领导来到迈克，了解迈克目前研发生产情况，核查安全复工准备，提出适应实际防疫环境的指导意见，给予迈克工作指导和支持，同时也对迈克提出了更高的要求。自迈克生物组织新型冠状病毒检测研发攻关以来，各级领导就一直予以高度关注，指导企业研发工作，全方位协调资源，共同制定研发攻关方案，帮助迈克在这场“疫”中争取更多时间。



2020.2.7

### 迈克生物新冠病毒核酸检测试剂获得注册证

3 月 1 日，迈克生物新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）获国家药监局医疗器械注册证。在国家卫健委先后发布的新冠病毒肺炎诊疗方案中，均以核酸检测阳性作为确诊方案之一。迈克的新冠病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒注册成功，为当前疫情防控工作提供了又一有效检测工具。



2020.3.1

### 迈克生物新冠病毒检测试剂盒获欧盟 CE 认证，助力应对全球疫情

3 月 5 日，迈克生物新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）（SARS-CoV-2 Fluorescent PCR）以及 2019 新型冠状病毒 IgM/IgG 抗体检测试剂盒（胶体金法）（SARS-CoV-2 IgM/IgG Antibody Assay Kit by Colloidal Gold Method）获得欧盟准入资格。迈克生物两类新冠病毒检测试剂盒获得 CE 认证，可在全球多个国家和地区进行销售，为全球疫情防控工作提供有效检测工具。



2020.3.5

**迈克生物新冠病毒核酸检测试剂盒获美国 FDA 紧急使用授权**

4月15日，迈克生物新冠病毒核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）（SARS-CoV-2 Fluorescent PCR Kit）获美国食品药品监督管理局（FDA）紧急使用授权（EUA，Emergency Use Authorization）。



2020.4.15

**迈克生物新冠核酸检测试剂在湖北省集中采购中中标**

4月26日，湖北省药械集中采购服务平台发布《湖北省新型冠状病毒相关检测试剂集中采购拟中选企业公示》。迈克生物以 16.78 元中标，成为第一家将新冠核酸检测试剂的供货价拉到 20 元以下的企业，而后在黑龙江、福建、贵州以及广东牵头的 6 省集中采购中以 16 元左右的价格中标。迈克生物积极践行社会责任和义务，不仅迅速研发出了新冠核酸检测试剂，而且在试剂的供应中甘愿牺牲自身利润，将价格从上百元拉低至仅十几元，大幅度降低了抗疫的成本，保障了战“疫”的武器供应。

2020.4.26

**新型冠状病毒 IgM/IgG 抗体检测试剂盒（直接化学发光法）获注册证**

5月18日，迈克生物新型冠状病毒（2019-nCoV）IgM 抗体检测试剂盒（直接化学发光法）、新型冠状病毒（2019-nCoV）IgG 抗体检测试剂盒（直接化学发光法）获国家药监局医疗器械注册证。抗体、核酸联合检测能够帮助临床更好诊断新冠病毒疫情感染情况。

迈克生物新冠病毒产品愈加丰富，疫情检测方案进一步完善。



2020.5.18

**新型冠状病毒检测试剂盒获 ANVISA 注册，助力南美疫情防控**

迈克生物新型冠状病毒核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）和新型冠状病毒 IgM/IgG 抗体检测试剂盒（胶体金法）获得了巴西卫生监管局（ANVISA）的注册，意味着迈克两款新冠病毒检测产品可以进入巴西市场，为巴西防疫工作提供支持，助力南美疫情防控。



2020.8.11

**增砖添瓦，CE 再添新冠病毒抗原检测试剂盒**

12月4日，迈克生物新型冠状病毒抗原检测试剂盒（胶体金法）（Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Antigen Assay Kit by Colloidal Gold Method）获欧盟准入资格。这是迈克生物获 CE 认证的第五个新冠检测产品。迈克新冠病毒检测解决方案不断丰富，满足了欧盟市场各级检测防控需求，助力全球疫情防控工作。



2020.12.4

成功研发新型冠状病毒及变异株 N501Y 突变联合检测试剂盒

Genomic characteristics of the VOC

The new variant is defined by 23 mutations: 13 non-synonymous mutations, 4 deletions and 6 synonymous mutations. The non-synonymous mutations include a series of spike protein mutations (Table 1). Other notable mutations include a stop codon in ORF8. There are 6 synonymous mutations with 5 in ORF1ab (C213T, C248T, C1467T, C1527T, C1817G), and one in the M gene (D280C). There is an unusually large number of mutations in a single cluster.

Gene	Nucleotide	Amino acid
ORF1ab	C1267T	T1021I
	C238A	A178D
	T694C	G232T
	T1296-11296 deletion	NSP1 N75-387T deletion
Spike	Z176S-D177D deletion	HV 69-70 deletion
	Z189P-Z190G deletion	Y144 deletion
	A236E	N501Y
	C237A	A275D
	C220A	P681R
ORF8	C279T	G278sp
	G284E	R28
	A2811G	Y282C
N	2820 GAT→CTA	D281L
	C2877T	G235P

Table 1. Lineage-defining protein altering mutations defining the new variant.

2020年12月14日，英国首次向世界卫生组织（WHO）报告了一种传染性更强的新冠病毒突变株，并命名为 B.1.1.7。为应对新冠变异毒株对全球疫情防控带来的影响，迈克生物成功研发新型冠状病毒及变异株 N501Y 突变联合检测试剂盒（N501Y 突变同时出现在 B.1.1.7 变异毒株和 B.1.351 变异毒株中）。该试剂盒同时对新型冠状病毒（2019-nCoV）的 ORF1ab 及 N 基因进行检测，也可对 S 基因中引起亲和力增强的 N501Y 突变进行鉴别诊断，从而实现一次检测即可鉴别是普通新冠病毒感染还是高传染性的新冠突变株感染，节约检测时间，提高感染监控效率。

迈克生物新型冠状病毒突变株检测试剂盒（科研试剂）

试剂盒名称	可检测靶标	灵敏度	可定标毒株
新型冠状病毒（SARS-CoV-2）ORF1ab/N 基因及 N501Y 突变联合检测试剂盒（荧光 PCR 法）	ORF1ab N 基因 N501Y 突变	150copies/mL	
新型冠状病毒（SARS-CoV-2）S 基因 HV 69-70del、E484K、K417N 突变联合检测试剂盒（荧光 PCR 法）	HV 69-70del E484K K417N 突变	200copies/mL	新冠原始毒株及突变株（Alpha、Beta、Gamma、Delta、Kappa、Eta、Iota）
新型冠状病毒（SARS-CoV-2）S 基因 L452R、E484Q、P681R 突变联合检测试剂盒（荧光 PCR 法）	L452R E484Q P681R 突变	200copies/mL	

2021.1.7

RESEARCH AND DEVELOPMENT

注册获证前后产品主要信息变化如图：

产品信息	变更、延续前	变更、延续后
注册证号	国械注准 20203400184	不变
规格	32 测试 / 盒 64 测试 / 盒 96 测试 / 盒	不变
最低检出量	不高于 1000copies/mL	不高于 450copies/mL
试剂效期	6 个月	10 个月
注册证效期	1 年	5 年（至 2026 年 2 月 9 日）

2021.2.10

迈克生物新型冠状病毒核酸检测试剂盒满足更高检测需求

2月10日，迈克生物申报的“新型冠状病毒 2019-nCoV 核酸检测试剂盒（荧光 PCR 法）（国械注准 20203400184）”已顺利完成注册证的延续审批，有效期延长至五年。迈克生物新型冠状病毒核酸检测试剂盒最低检出量变更为 450copies/mL，满足国家卫健委发布的《医疗机构新冠病毒核酸检测工作手册（试行第二版）》中建议选用高灵敏核酸检测试剂（检测限 ≤ 500 拷贝 / mL）的要求。



## RESULTS OF NEUTRALIZING ANTIBODY DETECTION REAGENT FOR COVID-19

### 迈克生物新冠中和抗体检测试剂取得 CE 认证

新冠中和抗体检测试剂（直接化学发光法）获得 CE 认证。



2021.3.1

新冠中和抗体检测试剂（胶体金法）获得 CE 认证。



在后疫情时代中，接种新冠病毒疫苗成为有效对抗疫情主要手段，而中和抗体的检测更有效的对疫苗接种效果进行评估，助力于全球疫苗接种。

2021.4.27

### 迈克生物新冠中和抗体检测试剂最新研究成果发表

Research Article | Published 23 October 2021  
**The associations between air pollutant exposure and neutralizing antibody titers of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine**  
 Shanshan Zhang<sup>1</sup>, Sha Chen, Guojun Xie, Mingqiang Zhao, Yu Li, Wenjuan Dong, Junshu Tang, Tianyi Li, Linyan Huo

由遂宁市中心医院检验科张绍城博士及其研究团队发表的“*The associations between air pollutant exposure and neutralizing antibody titers of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine*”(《空气污染物暴露与新冠灭活疫苗所诱导的中和抗体滴度之间的关系》) 文章，刊登在 2021 年 10 月的《*Environmental Science and Pollution Research*》杂志，影响因子 4.223 分。

该研究使用迈克生物股份有限公司生产的全自动化学发光免疫分析仪 i3000 与配套的新冠中和抗体检测试剂盒（直接化学发光法）测定受试者的血浆中和抗体（NAb）水平。研究发现，207 名医务工作者的 NAb 滴度的中位数为 12.81 AU/mL，新冠疫苗的有效性为 85.99%。

2021.10.29



多年后的某天，回看走过的这一条路，每一个迈克人都努力陪着迈克生物度过了这样特殊的年份。是不懈的坚持，也是责任，迈克一直在遵循自身使命——科技服务人类健康。

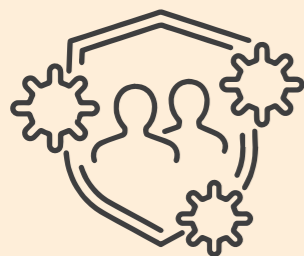
*Science and Technology  
 Serve Human Health*



## 岂曰无衣，与子同袍 ——疫情中的迈克人

TO STAND WITH ALL  
OUR FELLOW CITIZENS  
WHO STOOD FIRM

编辑 / 李紫欣 马千里



疾病和灾难就像岁月的尘埃，迟早会随风散去，而抗疫的故事与精神，将被历史永远铭记。迈克人就像抗疫拼图的一小块一小块碎片，在自己位置上，尽自己的力量，与所有坚守着的同胞并肩作战。

## 有一分热，发一分光

“让我们自豪的是，我们能用自己的方式，为抗疫做一些事，为守护这座城市出一点力。”

遥想 2020 年初武汉爆发疫情的危难时刻，迈克人挺身而出，默默燃起自己的光热与黑暗对抗，两年来，我们不曾放弃与病毒较量。“即使我们是一根火柴，也要在关键时刻有一次闪耀。”

2020 年 4 月 8 日零点，江汉关的钟声敲响，沉睡的武汉被唤醒，与睽违已久的温暖与热闹重逢。封城的 76 个日夜，就像一场漫长的噩梦。黄威是这场噩梦的亲历者之一，他回忆，1 月 23 日，除夕的前一天，武汉宣布封城，原本喜气洋洋的春节氛围被铺天盖地的疫情的消息淹没。病毒像一张灰色的巨网，笼住了整座城市，焦虑和恐慌无处不在，无助和悲痛像疫情一样蔓延。

但是，武汉并不是一座孤城。它牵系着海内外同胞的心，是无数支援和关怀的去向。各地医疗人员在请愿书上留下一个个指印，摒弃生死，逆着人流，驰援武汉。一个个“生命摆渡人”，在这座静止了的城市穿梭不息，为医护

和居民生活提供保障。坚守岗位的基层工作者，用自己的身体，筑起了一道道关卡，为值守。此起彼伏的国歌合唱，超越空间的阻隔，传递鼓励和温暖……封城隔绝了病毒，而爱和希望无限蔓延。前路未知，而勇者无畏，大家共同守护着这座城市。

作为武汉的一份子，湖北迈克也参与到这场守护里，迅速恢复工作并做好布局，以保证医院所需产品的供应。正值春节假期，大部分同事在封城前已离开武汉返乡，仅有三人还在，除了黄威，还有一位销售和一位技术员。“我拿着通行证开车去接他俩，一路上，一辆车也见不到，连红绿灯都停了，武汉像是一座荒芜的空城。”黄威有些心酸地说起。

“人手紧，所有的工作都是我们几个人完成的，甚至包括仪器的安装，工程师无法到现场，只能远程指导我们操作。忙了一整天，常常连水都喝不上。几乎所有的商户都关门了，找不到水和食物。”





后来，又一位同事开车从山东飞奔回来，他的妻子是回医院支援的，他把太太送到一线后，也开始用自己的方式与她并肩作战。其实，黄威的妻子也是医护人员，疫情期间一直守在医院里，休息时也不敢回家，担心自己感染了传染家人。而黄威也几乎天天往医院跑，但他必须回家，家里老人身体不太好，小孩又年幼，需要人照顾。每天回到家门口，他先将身上的衣物喷满酒精后放在阳台上晾着，才敢进屋。他睡在客厅里，不敢进房间，跟家人保持着距离。有时看到新闻报道一家子都不幸感染的，他都非常焦虑矛盾，担忧悲剧在自己身上发生，对父母和孩子充满了歉疚。

“一边是小家的团圆幸福，一边是疫情下必须担当的责任，每个人都很煎熬很矛盾。但是我们必须出去，能上战场的都上战场。”

疫情最严重的时候，黄威和同事的主要工作是给医院运送必需的仪器、试剂等，并安装维护仪器，配合医院工作。运送货物需要通过小区、路段、区域、医院等重重关卡，必须有纸质的通行证才能进出。公司捐赠了许多支援湖北的物资，要运送进来，更加不易。“我们收集了湖北各个地区的需求后汇报给总部，总部派专车送过来。为了能顺利通行，将物资尽快送达，我们规划好货车的每趟路线，——联系办理前往每个地方需经过的路段、区域的通行证，好让司机顺利进来，将物资送至各个医院。”

三月至五月，公司在进行新冠抗体检测试剂的研发及注册工作，需要进行大量阳性样本的临床试验。公司决定在武汉进行试验，将机器运至武汉，与武汉的两家医院合作。注册部远程指导湖北的同事进行临床试验和注册工作。

“我们穿着防护服，戴着总是起雾的护目镜，闷着一天不吃不喝地工作。实验进行了一次又一次，反反复复地折腾，大家心里绷着的弦已经拉到最紧了，濒临崩溃，几乎熬不下去了。但还是一直咬着牙，坚持着，扛着，想着得早日获得注册证书，让抗体检测试剂能够早些投入使用，在疫情中发挥它的作用。”

实验过程中，技术员邓晓曦出现了胸闷发低烧的症状，令人忧心。当时接触的几乎都是阳性样本，感染风险很大，其实大家都是恐惧的、压抑的，但都强装镇定。而邓晓曦的突然生病，让大家几乎陷入了绝望。当时医疗资源紧张，治疗困难，疫情的走向更是未知。

“她是家中的独女，孤身在武汉，父母都远在老家，悬着心，每天都打好几个电话来确认平安，而她一直是瞒着父母出去工作的。注册实



验开始后，实验室不方便接电话，也担心父母察觉，她都把手机关机，结束工作才回父母电话，骗他们说白天在睡觉。”如果真有什么情况，如何向她的父母交代，两个老人以后又怎么办。万幸的是，发烧胸闷是长期戴着口罩和劳累过度导致的。邓晓曦是幸运的，而有多少这样年轻的生命，长眠于那个冬天。那些冰冷

数据背后，是无数滚烫的生命，凝结多少爱和牵挂，留下多少悲痛与绝望。

“疫情期间种种，回想起来，依然是沉痛的。但也满怀感动，很感激我们的祖国，很感激守候着我们的勇敢者，很感激与我们并肩作战的人，很感激也很珍惜我们现在拥有的一切。只要我们坚持下去，勇敢面对，疫情一定会结束，春天一定会来临。”

“愿大家好好活着，好好生活。”



TO BE GRATEFUL FOR THE BRAVE WHO STOOD BY US



## 研发， 我们从未停歇

“对此次研发任务，我们只有一个信念：对生命负责。”

凌晨的安和园区，万籁俱寂，连公寓的灯都熄灭了，但总有实验室依旧明亮。研发人员总是不分昼夜地进行研究。新冠期间更是如此，为了早日研发出新冠检测产品，为抗疫提供支持，研发人员几乎废寝忘食。

新冠发生初期，迈克生物分别历时 7 天、10 天、15 天，成功开发出新冠核酸检测、新冠 IgG、IgM 抗体化学发光和胶体金法检测试剂

盒。之后，仍不懈研究，至今已经成功推出了针对新冠病毒核酸、抗原、抗体的检测全面解决方案，还成功研发了针对四种 VOC 突变株的鉴别检测试剂盒。

研发之路崎岖难行，常常会遭遇各种困难和挫折，但研发团队相互理解和支持，既有克服困难的艰辛和不屈不挠的坚守，也有苦中作乐的趣事与和衷共济的回忆。



## 鼻子的“辛酸”



### THE "BITTERNESS" OF THE NOSE

新型冠状病毒抗原检测试剂盒（胶体金法）产品测试的样本类型为鼻拭子，需要伸入鼻腔取样，有时，为了准确地比对，同一个人、同一时间段要取样多次。进行试验时，“首当其冲”的是胶体金组的同事。最多的一次，一个人甚至在同一个时间段连续取样了 10 次，取样后，鼻子里就像钻进了蚂蚁，又痒又痛，还一个劲

儿地打喷嚏，大家都玩笑道：“中午要加个鸡腿才行！”

虽然每次取样后他们会说一句“下次别找我了”，但是，大家嘴上拒绝，下次实验需要的时候，他们都依然会毫不犹豫拿起鼻拭子，戳向自己的鼻腔。

## 指尖换来的试剂



### THE REAGENT FROM THE FINGERTIPS

新冠病毒中和抗体检测产品开发工作启动后不久，对高滴度中和抗体临床样本的需求越来越迫切。当时完成新冠疫苗接种的同事不多，而筛选到的中和抗体滴度高的同事更是少之又少，其中就包括海外部的涂刚和胶体金组的吴瀚。

涂刚出差后，吴瀚被检测出中和抗体滴度很高，顺利接棒涂刚，为项目提供样本。而吴瀚恰好在负责中和抗体项目，于是，一有需要便就地随时取样。需要指尖血，他就扎自己的手指，一个指头的血量不够，就再扎一个；需要其他样本类型的时候，他就联系实验室的给自己抽血。大家都心疼极了，笑称吴瀚得提高生活质量，保护好我们的“血牛”……

涂刚完成接种的时间早，恰逢胶体金平台和化学发光平台中和抗体项目都需要样本，他总是非常支持项目工作，丝毫没有为难，常常一边爽快地撸起袖子，一边还安慰大家“没关系，随便抽。”

# RESEARCH AND DEVELOPMENT, WE NEVER STOP

## 突变株鉴别检测试剂盒

针对新冠突变株，迈克生物已经成功研发了针对四种 VOC 突变株的鉴别检测试剂盒。

今年年初，从各类新闻报道上了解到新冠病毒突变株在全球肆虐，且传染性较普通新冠更强，感染风险更大。迈克生物研发团队意识到，迅速研发新冠病毒突变株的检测产品是非常必要的。

于是，根据 WHO 发布的突变株的最新信息，何辉煌和团队伙伴们启动了研发项目。由于国内疫情控制较好，突变株感染病例少，临床样

本的获得比较困难，且国内样本中的突变株种类也非常少且比较单一，只能通过国家发布的 EQA 样本或者自己构建的假病毒样本验证。

在研发过程中，为了加快研发进度，追求精准的结果，研发人员不断地上机、再上机，反复验证结果准确性，保障产品的品质。现在检测试剂基本成型，各阶段的检测和验证工作已经完成，已作为科研试剂使用。

“在试剂的性能方面，我们还是比较自信的。”何辉煌骄傲地说，“在国内的 EQA 样本检测实验中，结果完全通过，在某些样本全国正确率仅 70% 的情况下，我们的试剂正确率都是



100%，可以成功检出 EQA 样本设计的新突变株突变位点。”

与普通新冠的检测相比，突变株的检测难度会大很多。普通新冠病毒检测只需要检测是否含有新冠病毒序列即可判定，但针对突变株的检测，病毒序列可能差异不大，突变只发生在某一个碱基上，必须检测到这一个突变碱基。“不同于一些厂家的产品通过算法方式判断是否突变，我们的设计更为直观，通过荧光 PCR 方法检测，如果发生突变就会有信号，反之则无。而且，我们的试剂盒不仅能够检测出普通新冠，也可以筛查到突变的情况。另外，不管用什么方式提取，我们这三个试剂盒基本上都能满足同时使用。”此外，试剂盒还具有检测突变位点设计更合理、操作判读更简便、检测结果准确性高等优势。

此前，迈克已寄了数百盒试剂至海外进行 EQA 样本的验证实验，实验还在进行中。准备样品时，团队同事齐上阵，组成“流水线”，配液、分装、包装、贴签，在极短时间内完成寄往海外验证试剂盒的生产。

- 检测突变位点设计更合理
- 操作判读更简便
- 检测结果准确性高

## 抗疫后方，争分夺秒

“我们虽然不是在最前线，但整个医疗器械行业上下下，每个人都在自己的岗位上竭尽所能，众志成城。”



工作的注册策划。产品实现团队也即刻返岗，正在云南老家过年的临床组左旭接到通知，立即驱车从云南赶回成都，连家也没回，就马不停蹄直奔省疾控中心投入工作。

注册部成员发挥了项目管理角色，与产品实现环节各部门沟通搭桥，与研发技术员分析数据，与市场质控探讨需求和检测方法，在现有法规要求和规定上综合分析整理并编写申报材料。

形势越是迫在眉睫，任务越是艰巨，就越需要一丝不苟地完成每一环节、每一步骤，既保证效率，又保证质量。注册部的同事们反复审核、确认每一份申报材料，多名同事协作相互检查、核对资料，确保每一个数据的准确性，最后再经器审中心确认资料无误后才能提交。彼

时，已是凌晨两点，注册部王媛媛正在回家路上，得知可提交的消息后，立即掉头赶回公司，凌晨三点便将所有申报材料上传至国家药监系统。王媛媛赶忙将此消息传达至各个部门负责人，才发现，大家都还在牵挂着、默默盼着消息，并未休息。

小组成员常常熬到凌晨四五点，甚至通宵达旦。公司特地为他们在园区里安排了公寓，大家也很少去休息，实在累了，就趁着一点儿空隙，趴在桌子上歇一会儿。有的同事甚至干脆“驻扎”在公司里，好几天也没回家。晚上八九点，办公室里电话铃声就陆陆续续地响起来。“爸爸你什么时候回来”“我好想你”“妈妈你今晚

2020 年初，疫情形势严峻，为了快速申报获证，让产品早日投产上市，助力疫情防控，1月 26 日（大年初二），公司正式成立新型冠状病毒核酸检测试剂应急申报小组，开展产品注册申报工作。

小组成员们接到通知便迅速返岗工作，还在大年初一（1月 25 日），产品注册部王媛媛便根据领导指示和研发需求，立刻展开了应急申报

EVERYONE IS DOING THE BEST THEY CAN IN THEIR POSITIONS



回来吗”，家人的思念和理解，既是他们最柔软的牵挂，也是他们最坚强的支持。

穹顶之下，疫情当前，全球人民休戚与共。疫情以来，海外注册的同事也一直在努力获取更多的准入许可，为更多国家和地区的人们提供迈克的新冠检测试剂。由于时差，电话会议常常需要安排在凌晨，夜里接到客户的电话也是家常便饭，但是大家并无怨言。姜莱曾在凌晨两点接到来自摩洛哥客户的电话，半梦半醒中，突如其来的法语让她一时有些恍惚，四年不曾说法语的姜莱随即便清醒了过来，耐心地与对方交流。

新冠病毒突变株传播能力强，传播速度快，成为全球关注的焦点。2021年2月，注册部牵头成立新冠病毒突变株检测报告工作小组，按

照药监规定，每周开展新冠突变株检测和评价分析工作。2021年7月29日，根据国家要求，进行了全部突变株生信分析评价。大家默契配合，研发杨文秀、吴晨光下载分析影响序列，注册部王媛媛、云兰和研发同事对生信分析结果统计分析，形成评价分析报告。仅仅用了三日，在8月2日零点前便完成了13个突变株118万多条序列的分析报告。三天里，大家通宵达旦，睡眠甚至不足十二小时。

直至今日，新冠突变株监测评价工作仍在继续。当世界卫生组织报告出现传染性极强的突变株时，我们都立即处理好手里的事情，迅速开展生信分析工作。获悉注册有突变株分析需求时，生信分析主力成员吴晨光正在举行婚礼，婚礼结束当晚，新郎礼服还未脱下，他就赶紧开启电脑加入到生信分析工作中。

提取仪30台，并预备了新冠抗体检测试剂IgG/IgM及相应的全自动化学发光设备。此外，积极协调公司物流、政府防疫指挥部，备好通行证，为新冠检测产品入院扫清障碍。

为了配合医院的工作，我们在工作地点附近长租了酒店，为的就是第一时间支援。出于对客户也是对我们自身的安全考虑，所有人每天都做核酸检测（出具24小时内核酸阴性报告方可入院）。我们的同事和医院工作者一样，防护服一穿就是一整天，不敢喝水，不敢上厕所。脱下防护服，满脸勒痕。工程师时刻做好出差的准备，到各地医院安装、调试仪器设备，应用人员也随时待命，解决技术问题，销售人员协调各项工作，保障货运、人员安排……

兰州疫情最严重的时候，经营场所大部分都关门停业。工程师常常闷在防护服里不吃不喝工作十几个小时，甚至连夜安装仪器，完成工作后又累又饿，却找不到地方吃口热乎饭，睡个囫圇觉。有好几回，工程师们的核酸检测结果已经超过24小时，新的结果又还未更新，他们只能在酒店门口等待。11月的兰州，夜里

气温常常低至零下5度，在这样的雪窖冰天里等待三四个小时，大家几乎都要冻僵了。

更困难的时候，疫情突袭，甘肃各地需求激增，核酸检测又是专业度极高的工作，一时难以补充人手。我们的一位怀着身孕的技术员走上了前线，入院指导仪器使用、核酸产品使用。面对的都是密切接触者的样本，哪能不担心呢？但是其他同事都已经派出去工作，而医院又急着进行核酸检测，刻不容缓。她还是决心舍小家为大家，小心做好防护，与医护人员一起工作到深夜。

销售人员协助各项工作，包括运送试剂等，忙乱起来，难免磕碰。一位同事在协助物流运输货配送时便不小心受了伤，额头上还缝了针，为了不让大家担心，他还调侃说“我都有对象了，怕啥破相呀，现在更显成熟魅力”。怕父母看到自己受伤担心，他只好瞒着，连家也不敢回。大家嘱咐他好好休息，但他放心不下手里的工作，只在酒店里歇了一天，便执意又回到工作岗位上。

## 疫情在前，我们在岗



“疫情当前，需求紧迫，我们必须在工作岗位上，做我们该做的事情。”

秋天的陇原，是多少游客的诗与远方。每年10至11月，甘肃旅游正当时，然而，新冠疫情的发生，让这黄金月变得灰暗。10月18日，甘肃筛查出新冠阳性病例，截止11月10日已累计有确诊病例超100人，其中兰州与天水情况尤为严重。

防疫工作不敢有丝毫马虎，作为医疗器械厂家，支持防疫物资是我们的首要职责。为了保障甘肃医疗机构新冠检测试剂的供应，保证检测筛查的速度，兰州办事处紧急调拨核酸检测试剂50万人份，扩增仪10台，

## ADHERENCE AND UNITY

“岂曰无衣，与子同袍。”在这场没有硝烟却有生死的战争中，没有人是单枪匹马，孤军作战。我们始终站在一起，以平凡的身躯，不平凡的坚守与团结，共同面对病毒桀桀。



# 没有谁是一座孤岛 ——迈克人在全球行动

编辑 / 高天牧 李紫欣

GLOBAL OPERATIONS

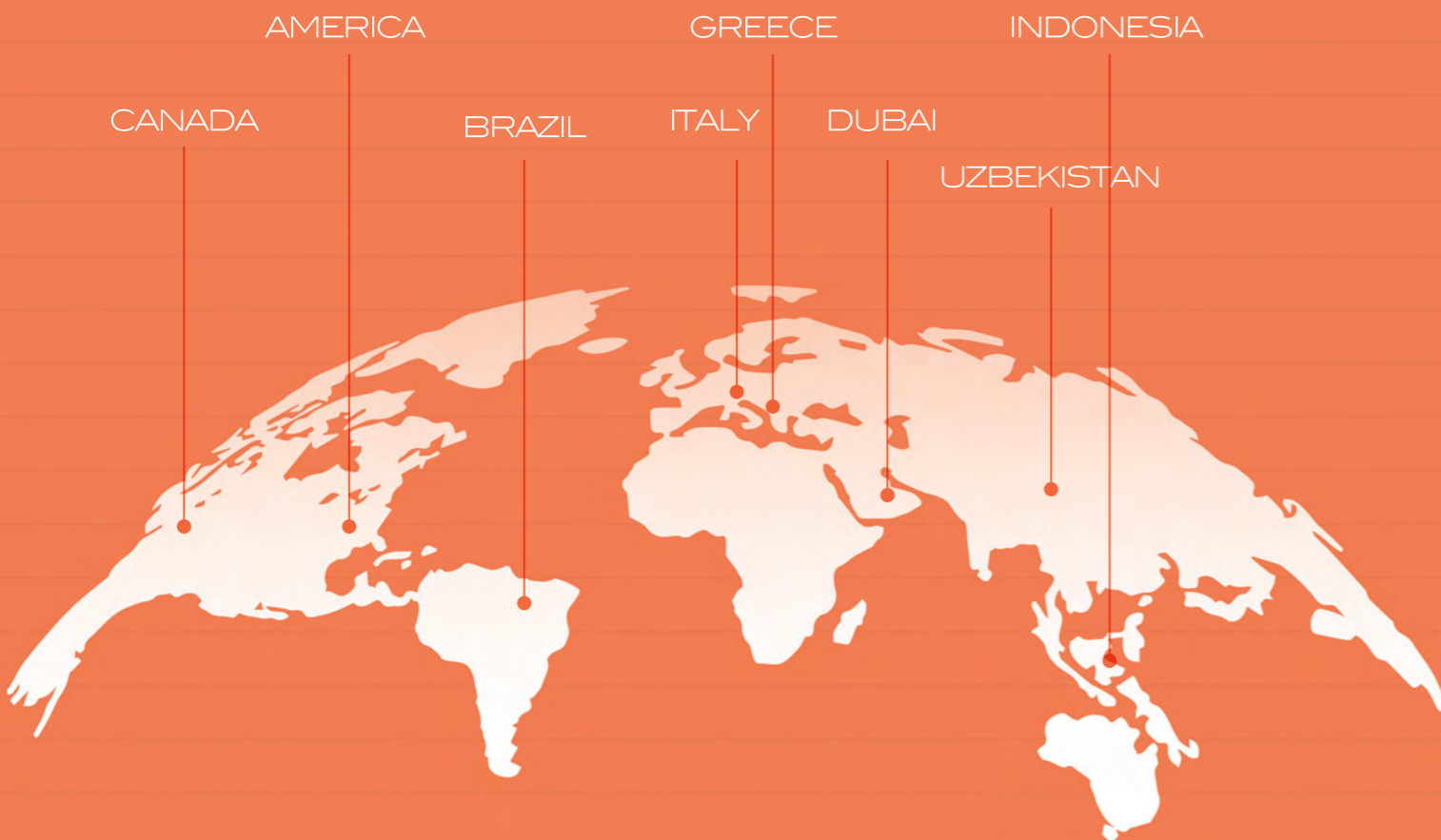
90 COUNTRIES

“没有谁是一座孤岛，在大海里独踞；每个人都像一块小小的泥土，连接成整个陆地。”人类是休戚与共的命运共同体，疫情面前，环球同此凉热，执手相携，共度这场全人类的灾难。

疫情以来，迈克生物一直在全球行动，为海外超 90 个国家和地区提供新冠检测试剂，迈克

人也在世界各地奔波，用自己的方式，参与海外抗疫。

在万里之遥的异国他乡工作，偶有不可控因素，时遇预料之外的状况。但是，深思熟虑的计划和未雨绸缪的准备，使迈克人在行动中无往不利，总能顺利完成任务，平安归来。



## 有惊无险的旅程 ——三人小队欧洲之行

Europe

五月底，出于拓展市场的需要，兼怀着助力全球抗疫的一腔热血，海外部销售二区的王杰、李秋月和市场组高天牧组成“欧洲三剑客”小队，拖着装满彩页、试剂样品和防护用品的行李，“全副武装”地抵达希腊，开始他们的欧洲之行。

由于入境政策的日期限制，此次的欧洲之行程是非常紧张的。在这种情况下，他们坚持每天尽可能多地前往不同的实验室和医院，推广性能优异的检测试剂，与医生们交流分享试剂的使用方法，为医生们解答一些常见问题。李秋月还穿着防护服深入到西班牙某大型医院，为该院的新冠完整配套解决方案做出专业的分析以及规划。



出发合影

受疫情影响，出行不易，在欧洲出差时，自驾会更方便，也更安全。因此常常是租车自驾出行，前往各地与客户沟通，为当地提供新冠产品。

高天牧曾在欧洲留学，对欧洲的情况较为熟

悉，常常由他驾驶。有一回，高天牧开着车前去与客户交流产品，从法国巴黎到瑞士日内瓦，又从日内瓦到米兰，全程十三个多小时，手都僵了，难以弯曲，必须贴着止痛的膏药。

# NO MAN IS AN ISLAND

# 05

END OF MAY

## 意外的滞留

### ——印尼疫情爆发下的防疫支持



五月下旬，迈克团队奔赴印尼，为客户提供技术培训，而此时印尼疫情并不乐观。

由于鲜少接触发光类产品，当地的客户对整个操作以及后期的运维并不熟悉。迈克团队多次前往实验室，提供装机指导、运行培训、售后分享等一系列技术支持，万羽还“现身说法”，用自己的样本传授仪器的使用技巧，为客户提供无微不至的服务。

一些地方条件艰苦，实验室设施简陋，还有的只是将普通的办公室临时仓促改造成的，环境、设备皆没有保障，甚至，墙上还挂着蜘蛛网，爬着壁虎，俨然乡村小屋。不仅如此，防护措施也不够严格，没有防护服，只有口罩、护目镜，个人的安全也难以保证。但是，为了使实验室在短时间内能够熟练地运用机器，掌握大批量筛查新冠的技术，确保这些

医院所负责的新冠检测能更高效、更准确，支持当地疫情防控，迈克团队坚持到现场进行技术支持。

七月，工作完成，迈克团队准备离开印尼。但是，万羽的核酸检测结果出现了一项阳性。多次复查后，确认只是假阳性，大家安下心来。只是，出于防疫安全考虑，万羽必须留在印尼 21 天才能回国。“君问归期未有期”，疫情突然爆发，各国防疫政策不同，使他们有时无法确定自己的归期。也是在印尼进行工作的涂刚甚至隔离了六个月之久。周密的策划，防患于未然的预案，充分的心理准备，使他们尽管为疫情所困，也能泰然处之，用自己的方式继续参与工作。

时值印尼爆发新冠疫情期间，滞留当地的万羽又多次主动前往当地医院及实验室提供核酸检测的技术支持。尽管接触的检测样本几乎一半都是阳性，他也丝毫没有退缩，为已经精疲力竭的检测人员和不堪重负的仪器提供了有力的技术保障与支持，保证医院的检测工作避免因超负荷引起混乱。



## UNEXPECTED DETENTION

05  
LATE MAY

07  
JULY

## 遇见天使——罗马小镇奇遇

“他就像一个可爱的天使。”高天牧回忆起那个意大利男孩时，依然感动不已。

高天牧从意大利出发去迪拜时，着急需要核酸检测结果，当地客户便给他介绍了可以较快获得结果的医院。医院在一个非常偏远的小镇，交通不便，且出于疫情防护考虑，他也不敢乘坐公共汽车，打了一个多小时车，风尘仆仆赶到医院。

为难的状况发生了。当地人并不通英语，且各类表格都是意大利文。工作人员虽然很热心，但是，语言不通，无法交流，只能干着急。束手无策的焦急，独处异国的无助，还有一路奔波的疲倦，高天牧百感交集。

“请问我能帮你吗？”

一个意大利男孩的声音，像是温暖的光芒一样，照进了绝境，让他看到了希望。这个男孩不过十四五岁，个子已经比高天牧高了一截。眼镜下，双目闪着亮晶晶的光。

男孩用不太流利的英语，给他一一解释表格的意大利文，教他怎么填写表格，又守着他，帮他办完所有的手续，才告别离开。

高天牧留了男孩的联系方式，和他成为了朋友。这是一个喜欢排球的、热爱生活的、热情的男孩，他告诉高天牧，他喜欢中国，一直很向往来中国旅游。

高天牧离开时，在酒店留了一瓶香槟给男孩，作为以后他成年的礼物：“等你成年了，就可以喝掉它。”但是男孩坚决拒绝，他表示：“无论何时何地，当你在意大利遇到困难，每一个意大利人都会像我一样帮助你的。”

### *The Roman*



## WE STAND TOGETHER AND HELP EACH OTHER

“我们是同一片大海的海浪，同一棵树上的树叶，同一座花园里的花朵。”世界上的每一个人，都是同呼吸、共命运的关系，我们手拉着手，生命连着生命。寰宇同舟，守望相助，我们相信，疫情结束之日不远。

# SER- VICE

中国糖尿病治疗管理现状分析

家庭式管理方式与病人自测应用对慢性病诊疗的应用

口服葡萄糖耐量试验 (OGTT)、胰岛素释放试验和 C 肽释放试验在糖尿病诊断与分型中的应用

糖化血红蛋白的临床应用及标准化检测

# 服务

# 中国糖尿病治疗管理现状分析

文 | 李扬

糖尿病是一组由多病因引起的以慢性高血糖为特征的代谢性疾病，发病率呈逐年上升趋势，目前由于国内糖尿病管理模式的不足，如标准不统一、运行效率低、流于形式等，其发病率愈发明显。糖尿病管理对延缓糖尿病病情进展、降低糖尿病并发症发生风险、减少糖尿病相关医疗费用等至关重要。



# DIABETES

## 控制现状

据不完全统计，我国已成为糖尿病发病人数最多的国家，2019年已达到1.164亿，预计2030年会达到1.405亿，对于糖尿病的控制显得刻不容缓。

图·1 糖尿病患者（20-79岁）数量在前10位的国家/地区

2019			2030			2045		
Rank	Country or territory	Number of people with diabetes (millions)	Rank	Country or territory	Number of people with diabetes (millions)	Rank	Country or territory	Number of people with diabetes (millions)
1	China	116.4 (108.6-145.7)	1	China	140.5 (130.3-172.3)	1	China	147.2 (134.7-176.2)
2	India	77.0 (62.4-96.4)	2	India	101.0 (81.6-125.6)	2	India	134.2 (108.5-165.7)
3	United States of America	31.0 (26.7-35.8)	3	United States of America	34.4 (29.7-39.8)	3	Pakistan	37.1 (15.8-58.5)
4	Pakistan	19.4 (7.9-30.4)	4	Pakistan	26.2 (10.9-41.4)	4	United States of America	36.0 (31.0-41.6)
5	Brazil	16.8 (15.0-18.7)	5	Brazil	21.5 (19.3-24.0)	5	Brazil	26.0 (23.2-28.7)
6	Mexico	12.8 (7.2-15.4)	6	Mexico	17.2 (9.7-20.6)	6	Mexico	22.3 (12.7-26.8)
7	Indonesia	10.7 (9.2-11.5)	7	Indonesia	13.7 (11.9-14.9)	7	Egypt	16.9 (9.0-19.4)
8	Germany	9.5 (7.8-10.6)	8	Egypt	11.9 (6.4-13.5)	8	Indonesia	16.6 (14.6-18.2)
9	Egypt	8.9 (4.8-10.1)	9	Bangladesh	11.4 (9.4-14.4)	9	Bangladesh	15.0 (12.4-18.9)
10	Bangladesh	8.4 (7.0-10.7)	10	Germany	10.1 (8.4-11.3)	10	Turkey	10.4 (7.4-13.3)

### 血糖达标率现状

血糖达标率最能反映一个国家或地区糖尿病人群的血糖控制现状，糖尿病理想的血糖控制目标要根据患者的年龄、并发症、并发症等不同来制定，目前我国糖尿病患者血糖控制目标值参考2017年中国糖尿病防治指南所制定的标准（CDS）。据相关研究表明，我国糖尿病患者血糖达标现状堪忧，且在不同地区、不同人群差异较大，良莠不齐，有待进一步改善。

### 糖尿病血糖控制与并发症关系

高血糖是糖尿病并发症的始发因素。血糖代谢异常能导致微血管及大血管相关并发症，约60%–70%的糖尿病患者会在十年内发生糖尿病视网膜病变（DR），而DR已被世界卫生组织列为继白内障之后的第二大致盲性眼病。糖尿病还是心脑血管疾病的独立危险因素，与非糖尿病人群相比，糖尿病患者发生心、脑血管疾病的风险增加2–4倍。因此，血糖的控制与达标对糖尿病各种并发症防治非常重要，血糖控制达标是防治糖尿病并发症的基础。

## 治疗费用

糖尿病正在全球以惊人的速度流行，中国的发病率更是排名第一，导致我国卫生资源在糖尿病的治疗与控制上持续增长。2004年–2018年，我国的糖尿病住院率连续攀升；2004年–2017年，糖尿病住院费用从42亿元增长至2017年的337亿元，年均可比增速达13.7%。基于目前的糖尿病流行趋势、服务利用水平，我国糖尿病治疗费用预计将持续增长。相关资料显示，2018年，我国的糖尿病治疗费用达1154亿元，占全部疾病治疗费用的3.3%，对个人、家庭、社会和国家都造成了较大的负担和压力。

## THE COST OF TREATMENT CONTINUES TO RISE



## 治疗模式

目前关于糖尿病患者的治疗模式逐渐从单一的在院治疗转换为医院–社区–家庭的管理模式，包括医院的诊断与质量、社区指导与随访和家庭的监测与治疗等，帮助患者控制其血糖水平

### 用药指导

调查结果显示糖尿病患者服药依从性与血糖控制效果密切相关，患者服药依从度不足会导致治疗效果间断或失效，加上一些不良生活习惯的影响，患者血糖极易失去控制，因此医护人员通过临床中的用药指导、加强患者健康教育、改善其用药行为，对提高血糖有效控制率有显著意义。



### 饮食干预

对于糖尿病患者而言，导致其血糖升高的一个重要因素就是饮食不合理，因此对患者饮食状况进行干预，已成为目前控制血糖升高的一个有效手段。让患者多食低脂、低糖、低盐的食物，保持营养均衡。遵循少量多餐原则，避免暴饮暴食，形成良好习惯。有研究表明饮食护理对糖尿病肾病维持性血液透析患者营养状况、炎症性反应及生活质量都有改善效果。



### 运动指导

运动疗法可以提高胰岛素与受体的结合力，增强胰岛素的敏感性。坚持长期的有氧运动有利于降低糖化血红蛋白水平。中强度的有氧运动还可以使 II 型糖尿病患者保持情绪稳定并有效控制体重，甚至可以减少胰岛素的使用量，从而延缓糖尿病并发症的发生和发展。美国糖尿病诊治指南指出，糖尿病患者每周应该至少进行中等强度有氧运动 150 分钟。由此可见，患者在身体允许情况下，根据医护人员的指导选择一项合适的运动并进行长期坚持对于控制血糖及延缓并发症起着关键性作用。



### 胰岛素使用

糖尿病病因复杂，且迄今尚无根治的方法，药物控制是最好的治疗方式，而注射胰岛素是公认的可行性及安全性综合效果最佳的一种治疗方式，其在临床应用中具有显著效果。但是对于确诊糖尿病患者而言，要完全适应这种治疗方式还有一定的难度。主要表现为：对疾病认识不足、心理负担大、依从性较差等自身问题，注射位置不准确、注射剂量不适当等治疗问题。另外患者学历水平、经济状况对其也有一定影响。而针对胰岛素使用问题，最为直接且有效的方法是及时进行健康宣讲，我国各级医院也正逐渐加强相关工作力度。但调查报告显示，我国当前采取的护理教育管理的干预作用还需改进，尤其是针对老年糖尿病患者这一特殊群体。老年人由于文化知识水平低，经济收入来源不足，缺乏家庭照顾，治疗依从性较差等诸多因素，不规范行为更加严重。重复使用胰岛素注射笔用针头现象较为普遍，操作规范性较低，对于废弃针头处理缺乏相关知识。

因此，在临床工作中，医护人员应进行更加针对性的健康教育，重点向患者强化风险意识，改变治疗观念，对于废弃针头的处理，应该加强宣传，使病人及家属对于居家式的医疗垃圾处理有正确认识，同时国家应加强监管力度，对于居家医疗垃圾的管理制定更加系统化、标准化流程。



目前，我国糖尿病患病率正迅速增长，糖尿病患者血糖达标现状不容乐观，且在不同地区、不同人群表现出较明显差异，随着糖尿病的流行趋势，血糖的治疗费用也在逐年攀升。糖尿病的治疗方式应更加注重对患者日常生活习惯的干预和指导，通过对患者用药行为、饮食习惯、运动方式的监控和管理，来帮助患者控制血糖和改善并发症症状。糖尿病患者对胰岛素的使用还存在较多问题，而我国护理教育管理还存在一定缺陷，需要医护人员加强对患者的健康宣教、丰富指导手段、强化胰岛素使用规范，从而提高患者的治疗效果。

### 参考文献

### REFERENCE

- [1] 赵林雪. 糖尿病健康管理模式的研究进展 [J]. 中国城乡企业卫生, 2020, 35 (1): 40-42.
- [2] 叶琪. 糖尿病健康管理模式的研究进展综述 [J]. 影像研究与医学应用, 2018, 2 (3).
- [3] 陈星池. 糖尿病患者健康管理的研究进展 [J]. 糖尿病新世界, 2017, 20 (14): 195-196.

# 家庭式管理方式与病人自测应用 对慢性病诊疗的应用

文 | 杨先凤

## DIABETES



慢性病全称是慢性非传染性疾病，不是特指某种疾病，而是对一类起病隐匿，病程长且病情迁延不愈，缺乏确切的传染性生物病因证据，病因复杂，且有些尚未完全被确认的疾病的概括性总称。慢性病是指不构成传染、具有长期积累形成疾病形态损害的疾病总称，一旦防止不及时，会造成经济、生命等方面的危害，而糖尿病就是最为常见的慢性病之一。

随着我国居民生活水平的不断提高，生活方式的改变以及程度加深，我国糖尿病的患病率正在逐年上升，已经发展成为一个严重危害居民健康的重要慢性非传染性疾病。为了降低糖尿病及其并发症的发生风险，减轻其带来的巨大危害和沉重负担，通过有效、全程的糖尿病管理可以降低糖尿病及其并发症发生风险。因此，理想的糖尿病管理模式在糖尿病及其并发症的防治中起着十分重要的作用。

Map Prevalence of diabetes in adults(20-79 years)in IDF Regions,by age-adjusted comparative diabetes prevalence

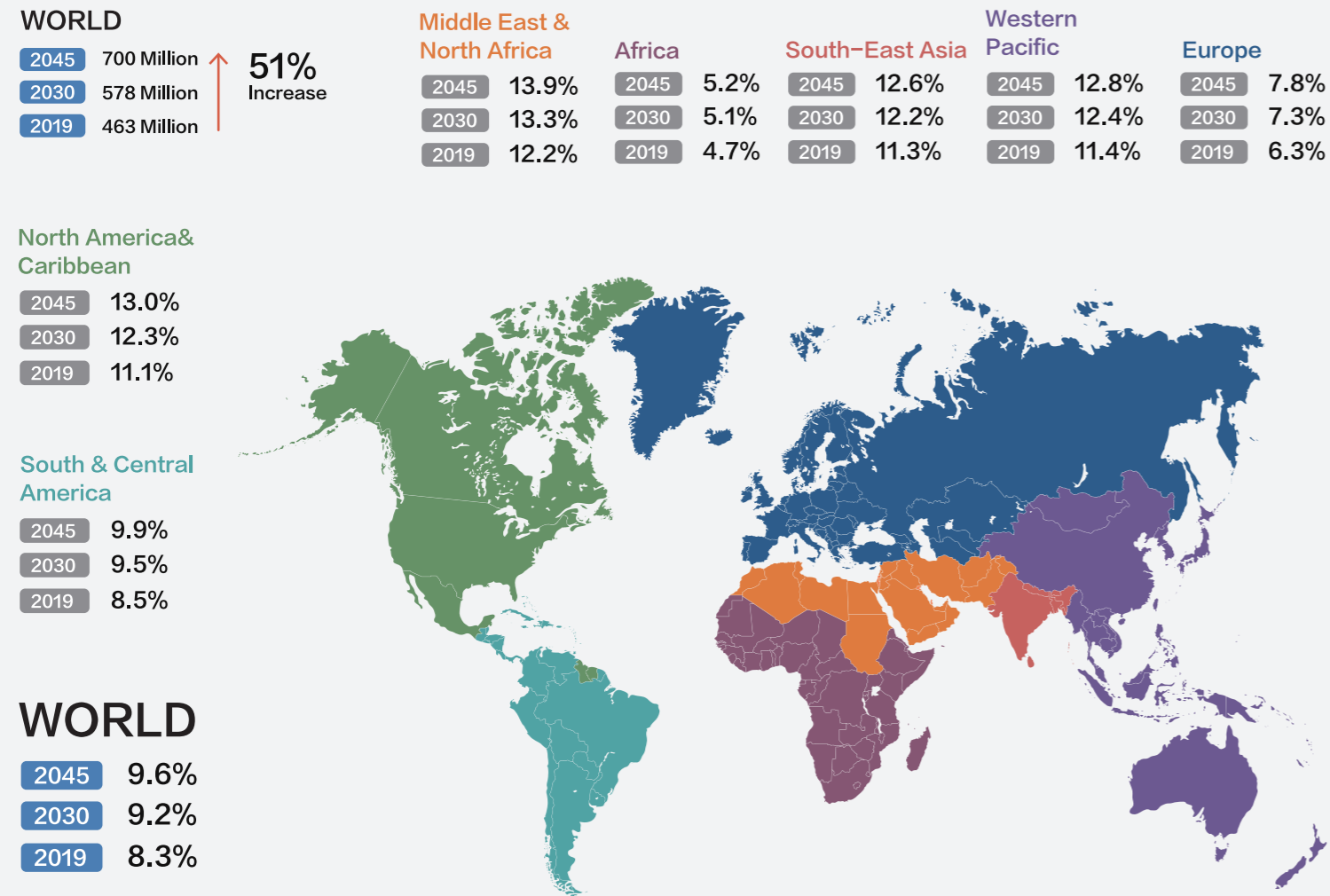


图 · 1 IDF全球糖尿病地图：2019年、2030年和2045年估计的成人糖尿病患病率

以医院为中心的管理模式是目前国内十分常见的糖尿病管理模式，这种管理模式是以内分泌代谢科作为糖尿病管理的主要执行者，以糖尿病诊断及治疗为主。该模式短时间内可以有效管理糖尿病患者的血糖水平，一定程度上提高了血糖达标率，但由于患者出院后不能保持长期、系统且针对性的管理，导致长期管理效果不佳。此时，单纯的以医院为中心的诊断及治疗是不够的，家庭式管理与病人自测对糖尿病患者的健康管理则尤为重要。

血糖仪是一种血糖监测的设备，具有快速灵敏、随身携带等多种优势，糖尿病患者需要长期、持续监测血糖浓度，使用血糖仪就是一种很好的自我血糖的监测方式。迈可优血糖仪相比于生化仪取血量少、检测更快，用量仅需 0.5 μL 且等待结果时间仅需要 5 秒钟，可以快速且高效地测量患者的血糖浓度。针对不同糖尿病患者的需求，迈可优推

出了 E201/E202/E203/E205 等多个型号的血糖仪产品，分别对应选调码、免调码、语音型和蓝牙型血糖仪，为糖尿病患者提供了多种选择。

单次的血糖测试可以帮助糖尿病患者管理血糖水平，但是长期、全面且系统的管理程度仍不足，血糖信息化管理系统可以有效解决该问题。血糖信息化管理系统是以实现互联网 + 糖尿病慢性病管理为目标，利用互联网技术实现数据统计及管理，可将患者一天多次检测和多天检测的多组血糖水平自动进行统计、整理成图，方便使用者查看自己历史血糖水平及今日总体血糖水平，且也可将数据传输到医院，医生可以观察到患者长期的血糖水平及其波动情况，其优点在于单次血糖检测只是反映实时血糖水平，而血糖信息化管理系统将点整合为线，通过个人检测和

医院检测将线集合为面，实现家庭管理与医院检测平台的数据对接，能让使用者对自己的血糖水平有更加清晰的认知，且多点检测血糖让数据更精确，能让医生更能够把控用药。这种糖尿病管理模式有利于合理分配医疗资源、缓解医疗资源分配不均、提高糖尿病诊疗效率、弥补糖尿病健康管理水平不足等问题，最终有利于患者的血糖控制及降低糖尿病并发症的发生风险。

迈可优血糖仪可以通过蓝牙传输功能将血糖测试结果同步至“迈云糖”APP 进行血糖管理，一天内多次检测的结果都一目了然。与此同时，糖尿病患者的子女等家庭成员也可以通过迈云糖 APP 查看患者一天的血糖水平，对于部分知识水平较低而难以自行管理其血糖水平的老年患者具有很大的帮助。迈云糖 APP 还可以根据使用者需求设置多时段提醒，以防使用者忘记检测血糖。糖尿病患者除可以从迈云糖 APP 中获得糖尿病相关知识外，还可以获得个体化的糖尿病饮食和运动方面的建议。此外，迈云糖 APP 即将推出线上医生板块，可以实现患者和医生间的互动，患者如果有问题可以及时咨询医生获得指导，从而减少了患者到医院的就诊次数，最终也有利于患者的血糖管理。

图 · 2 迈可优E202型血糖仪



**maccue**  
E202型血糖仪

## Medical Information Management

图 · 3

医疗健康信息化管理



中国是全球糖尿病发病率第一大国，但是中国的血糖 POCT 渗透率较低——只能达到 20% 左右，农村地区仅为 5%-10%，而发达国家的市场渗透率可以达到 90%，中国的糖尿病患者自我监测与家庭式管理的普及程度还远远不足。糖尿病是慢性病，需要长期的监测和治疗，严格控制血糖平稳，病人自我监测与家庭式管理方式应用的出现对糖尿病的及时发现、及控制提供了很大帮助。

随着生活节奏加快，高血压、糖尿病、高血脂等慢性病的发病率在逐渐提高，我国患者和患者家属需要进一步提高对慢性病监测的重视程度，提高家庭式管理与患者自我监测的意识，不仅要控制慢性病的持续发展，更要做到早发现、早控制、早治疗。家庭式管理与病人自测应用对慢性病的诊疗不仅仅是对患者身体上的帮助，很大程度上也缓解了患者心理上的负担，让患者感觉不是一个人在战斗；而信息化管理系统与家庭式管理、病人自我监测的结合，不仅实现了自动统计整合患者监测结果，也实现了医患沟通互动，更加精确指导用药剂量，从而提高慢性病早期防控率，减少慢性病及其并发症的发生，减轻患者家庭及社会负担。

### 参考文献

### REFERENCE

- [1] 王俊薇, 刘云, 李连喜等. 中国糖尿病管理模式及思考 [J]. 中国全科医学. 2018, 24 (24): 3015-3025.
- [2] 方朝晖, 陆瑞敏, 赵进东等. 基于大数据的糖尿病中医精准医疗管理模式研究 [J]. 中医临床杂志, 2017, 29 (8): 1150-1153.

## APPLICATION OF DIABETES DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION

# 口服葡萄糖耐量试验(OGTT)、胰岛素释放试验和 C 肽释放试验在糖尿病诊断与分型中的应用

文 | 王康

糖尿病是一组由多病因引起的以慢性高血糖为特征的代谢性疾病。随着我国人口老龄化与生活方式的变化,糖尿病从少见病变成一个流行病。采用 WHO (1999 年) 的糖尿病病因学分型体系,可将糖尿病分为 4 种类型,即 1 型糖尿病 (T1DM)、2 型糖尿病 (T2DM)、特殊类型糖尿病和妊娠期糖尿病。T1DM、T2DM 和妊娠期糖尿病是临床常见类型。T1DM 病因和发病机制尚未完全明了,其显著的病理生理学特征是胰岛  $\beta$  细胞数量显著减少乃至消失、导致的胰岛素分泌显著下降甚至缺失。T2DM 的病因和发病机制目前亦不明确,其显著的病理生理学特征为胰岛素调控葡萄糖代谢的能力下降 (胰岛素抵抗) 伴胰岛  $\beta$  细胞功能缺陷所导致的胰岛素分泌相对减少。特殊类型糖尿病是病因学相对明确的糖尿病。随着对糖尿病发病机制研究的深入,特殊类型糖尿病的种类会逐渐增加。在所有糖尿病患者中 T2DM 占 90% 以上。



口服葡萄糖耐量试验 (OGTT) 是检测机体对葡萄糖负荷能力的经典试验,是目前国际公认的诊断糖尿病的金标准。胰岛素释放试验和 C 肽释放试验可以评估体内胰岛  $\beta$  细胞分泌胰岛素的能力,了解  $\beta$  细胞的储备功能,有助于糖尿病的分型及指导治疗。

## 1 试验方法

- 晨 7~9 时开始,受试者空腹 (8~10 h) 后口服溶于 300 ml 水里的无水葡萄糖粉 75 g,如用 1 分子水葡萄糖则为 82.5 g。儿童则予每千克体重 1.75 g,总量不超过 75 g。糖水在 5 min 之内服完。
- 从服糖第 1 口开始计时,于服糖前 (0h) 和服糖后 0.5h、1h、2 h、3h 分别在前臂采血测血糖、胰岛素和 C 肽。
- 试验过程中,受试者不喝茶及咖啡,不吸烟,不做剧烈运动,但也无需绝对卧床。
- 血标本应尽早送检。
- 试验前 3 d 内,每日碳水化合物摄入量不少于 150 g。
- 试验前停用可能影响 OGTT 的药物如避孕药、利尿剂或苯妥英钠等 3~7 d。

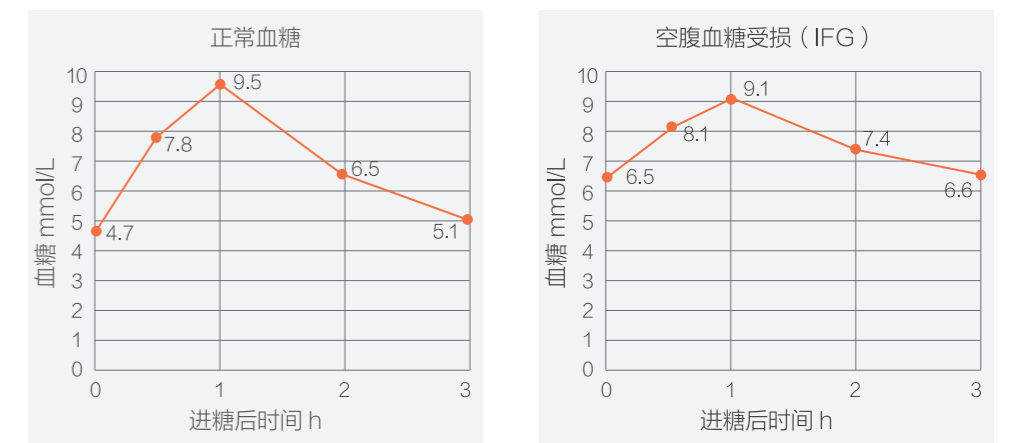
## 2

### 口服葡萄糖耐量试验 (OGTT) 结果判定

正常人血糖调节能力 (即“糖耐量”)是正常的,空腹血糖在 3.9 ~ 6.1 mmol/L 范围内,餐后 0.5 ~ 1 h 血糖达高峰,但应 < 11.1 mmol/L,餐后 2 h 血糖 < 7.8 mmol/L,餐后 3 h 血糖恢复至空腹水平。

当空腹血糖在 6.1 ~ 7.0 mmol/L 范围内,且餐后 2 h 血糖  $\leq$  7.8 mmol/L,说明人体进食葡萄糖后的血糖调节能力尚好,但对空腹血糖调节能力轻度下降,可以诊断为空腹血糖受损 (IFG)。

图·1  
OGTT-正常血糖和空腹血糖受损 (IFG)



当空腹血糖 < 7.0 mmol/L，且餐后 2h 血糖在 7.8 ~ 11.1 mmol/L 范围内，说明人体进食葡萄糖后的血糖调节能力轻度下降，可以诊断为糖耐量减低（IGT）。

当空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L 或餐后 2h 血糖 ≥ 11.1 mmol/L，说明人体进食葡萄糖后的血糖调节能力显著降低，可以确诊糖尿病。

图 · 2  
OGTT-糖耐量减低（IGT）和糖尿病

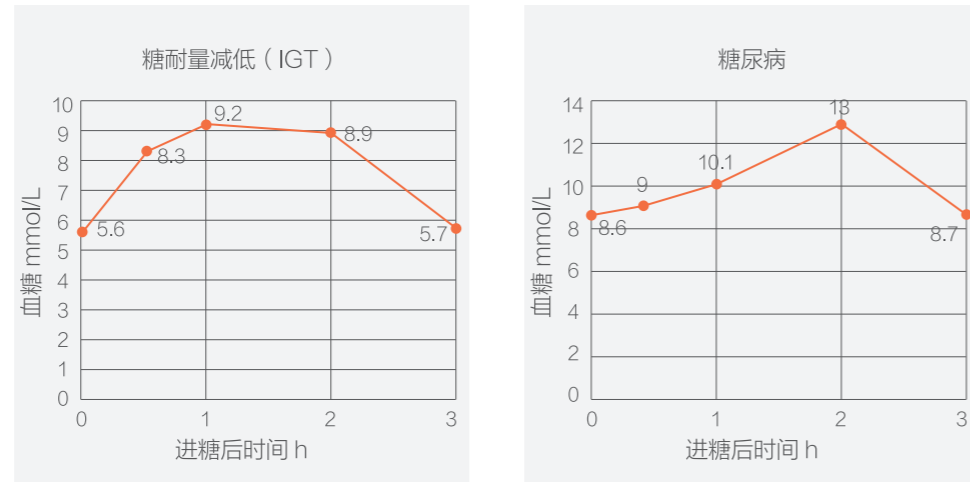
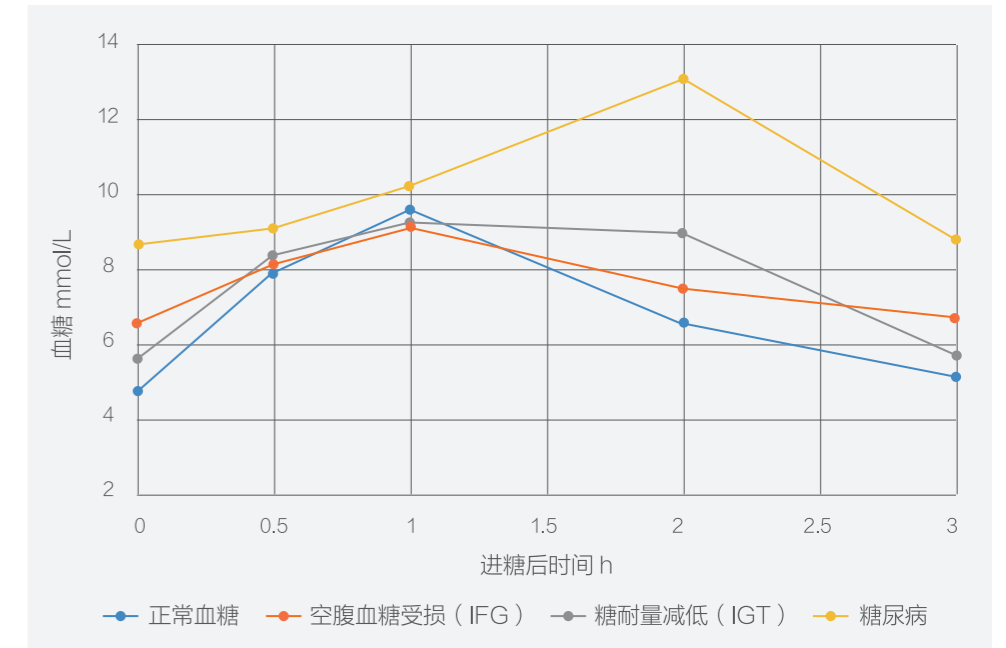


图 · 3  
口服葡萄糖耐量试验（OGTT）



空腹血糖、OGTT 2 h 血糖是诊断糖尿病的主要依据，没有糖尿病典型临床症状时必须重复检测以确认诊断。OGTT 其他时间点血糖不作为诊断标准。建议血糖水平已达到糖调节受损的人群，应进行 OGTT，以提高糖尿病的诊断率。

表 · 1 糖代谢状态分类（世界卫生组织1999年）

糖代谢分类	静脉血浆葡萄糖 (mmol/L)	
	空腹血糖	糖负荷后 2h 血糖
正常血糖	< 6.1	< 7.8
空腹血糖受损 (IFG)	≥ 6.1, < 7.0	< 7.8
糖耐量减低 (IGT)	< 7.0	≥ 7.8, < 11.1
糖尿病	≥ 7.0	≥ 11.1

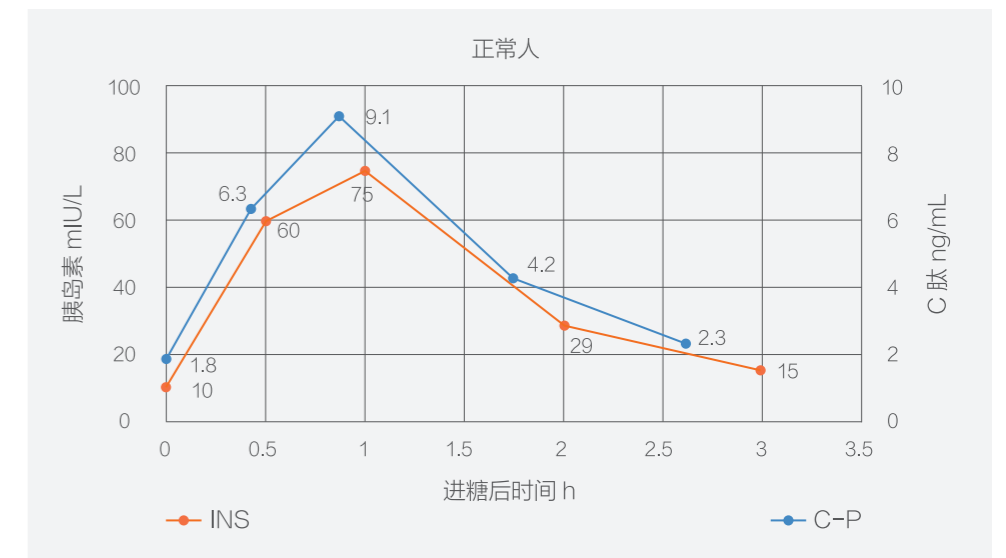
注：IFG 和 IGT 统称为糖调节受损，也称糖尿病前期；空腹血糖正常参考范围下限通常为 3.9 mmol/L

# 3

## 胰岛素释放试验、C 肽释放试验结果判定

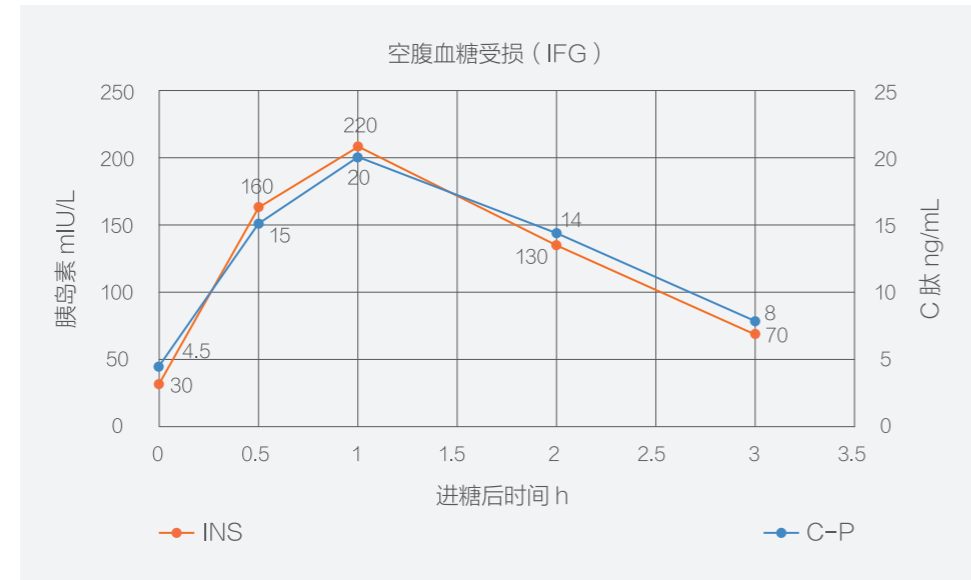
正常人空腹胰岛素在 2~20 mIU/L 范围内，空腹 C 肽在 0.77~3.08 ng/mL 范围内（正常值因实验室不同而异），峰值出现在餐后 30 ~ 60 分钟，胰岛素值可为基础值的 5 ~ 10 倍，C 肽值为基础值的 5 ~ 6 倍，3 ~ 4 h 后逐渐降至基础水平。

图 · 4  
胰岛素、C 肽释放试验-正常人



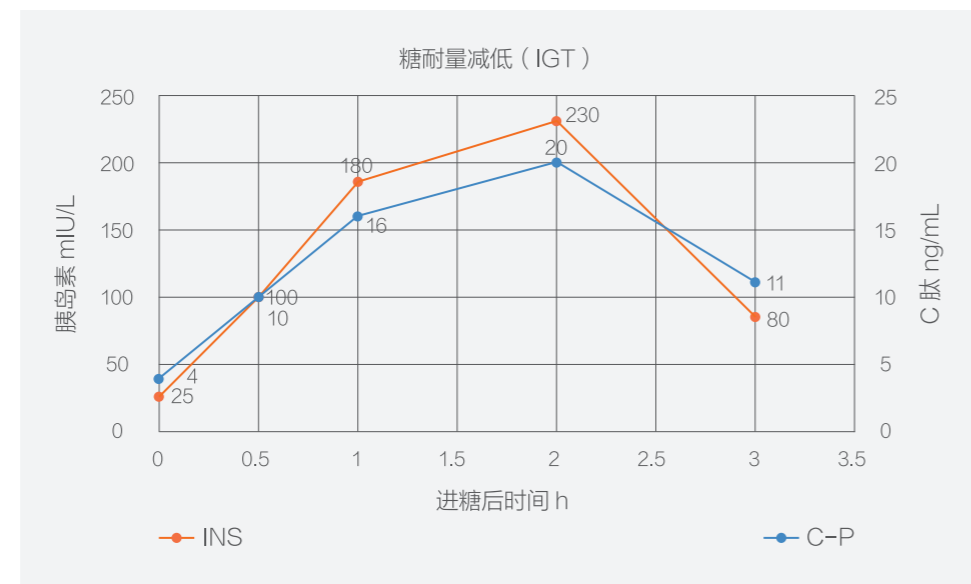
空腹血糖受损 (IFG): 空腹胰岛素、C 肽水平升高, 口服葡萄糖后更是明显升高, 峰值及达峰时间正常, 3 h 后胰岛素、C 肽的水平仍然居高不下, 没有降到空腹水平, 存在胰岛素抵抗, 但此时患者的血糖尚未达到糖尿病的诊断标准。

图·5  
胰岛素、C肽释放试验-空腹血糖受损 (IFG)



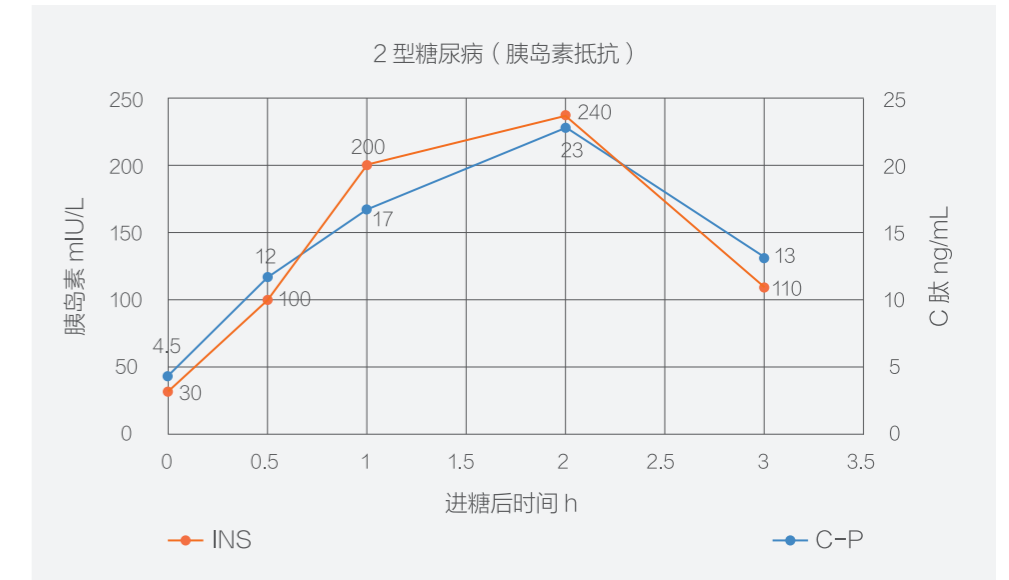
糖耐量减低 (IGT): 空腹胰岛素、C 肽水平升高, 峰值正常, 但达峰时间延迟, 且 3 h 后胰岛素、C 肽的水平仍然居高不下, 没有降到空腹水平, 存在胰岛素抵抗, 但 2 h 血糖在 7.8~11.1 mmol/L 范围内。

图·6  
胰岛素、C肽释放试验-糖耐量减低 (IGT)



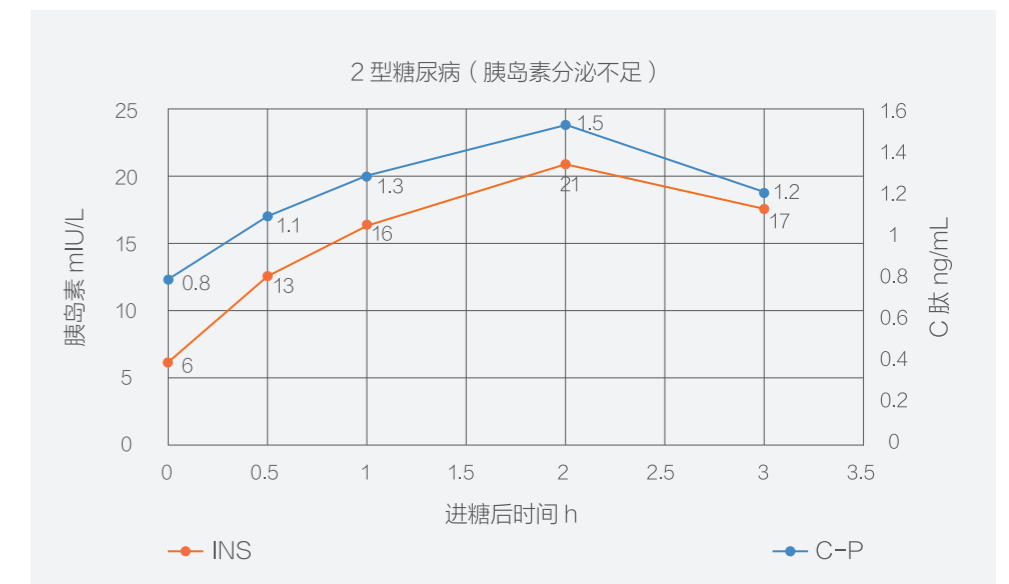
2 型糖尿病 (胰岛素抵抗): 空腹胰岛素、C 肽水平明显高于正常, 口服葡萄糖后呈迟缓反应, 其高峰在餐后 2 ~ 3 h 出现, 即胰岛素分泌高峰延迟, 3h 仍不能降至正常水平。

图·7  
胰岛素、C肽释放试验-2型糖尿病 (胰岛素抵抗)



2 型糖尿病 (胰岛素分泌不足): 空腹胰岛素、C 肽水平正常或偏低, 口服葡萄糖后呈迟缓反应, 其高峰在餐后 2 ~ 3 h 出现, 即胰岛素分泌高峰延迟, 峰值偏低, 3 h 仍不能降至正常水平, 提示胰岛 β 细胞受损较严重, 应加用胰岛素。

图·8  
胰岛素、C肽释放试验-2型糖尿病 (胰岛素分泌不足)



1 型糖尿病或 2 型糖尿病后期：空腹胰岛素及 C 肽明显低于正常水平，口服葡萄糖后各时点胰岛素、C 肽数值也无明显上升，无高峰出现，胰岛素分泌曲线处于较低且基本平直状态，分泌绝对不足提示胰岛  $\beta$  细胞功能衰竭或遭到严重破坏，此时需要终身胰岛素治疗

图 · 9

胰岛素、C 肽释放试验—1 型糖尿病或 2 型糖尿病后期

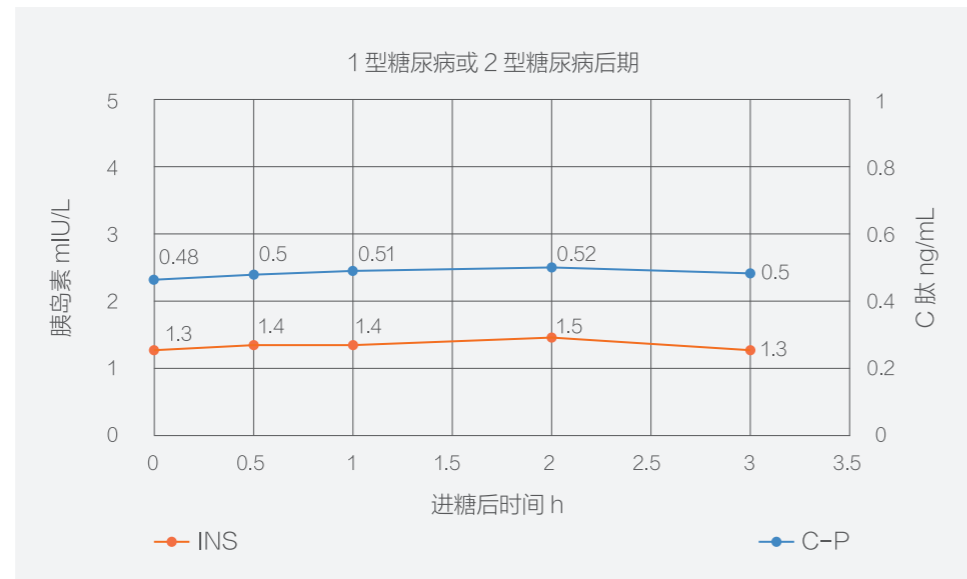


图 · 10

胰岛素释放试验

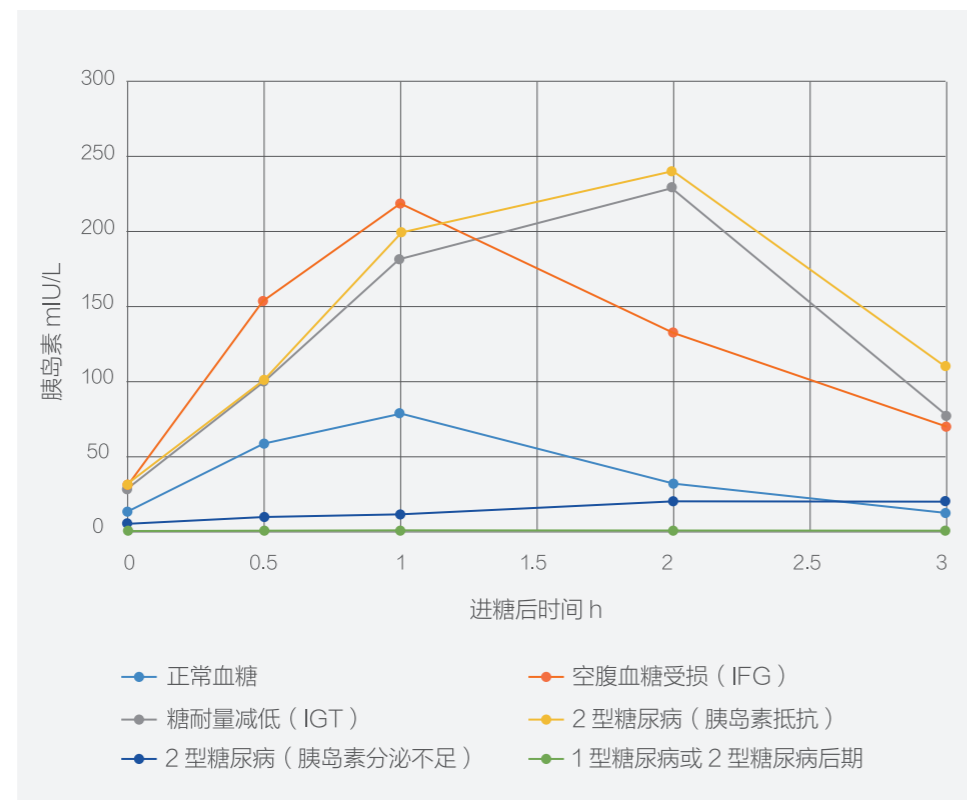
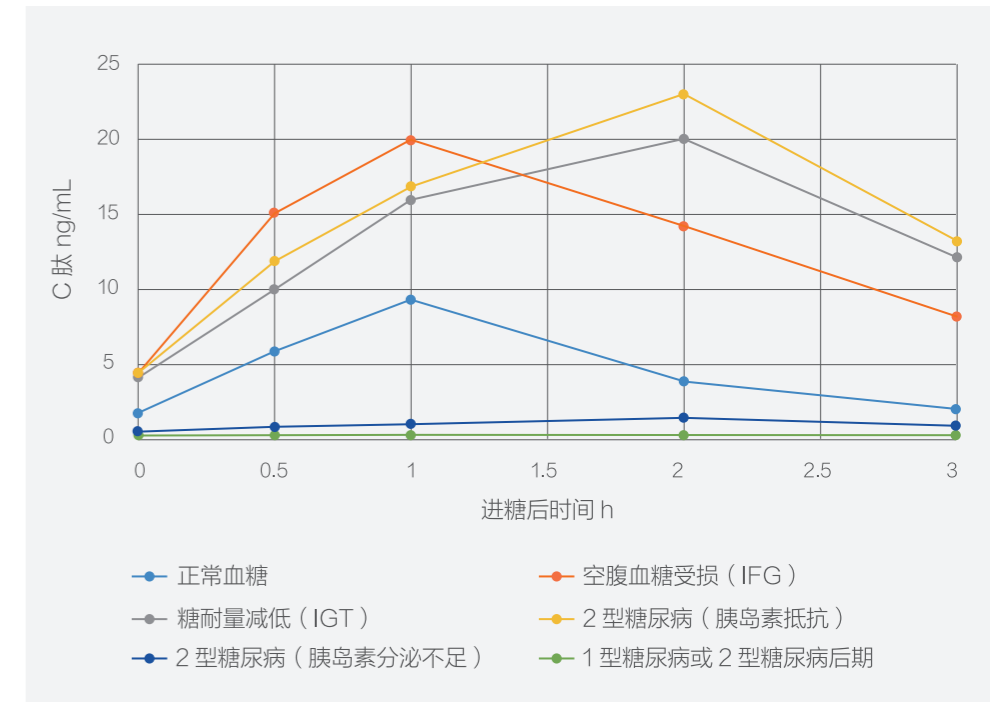


图 · 11

C 肽释放试验



胰岛素释放试验、C 肽释放试验结果判定，不能像其他检验项目一样观察餐后各时间检测值是否在正常值范围内来判断异常，因为每个人的空腹胰岛素、C 肽水平并不相同，除空腹胰岛素、C 肽检测值可以参考正常值范围外，理解各时间点检测值与空腹检测值的倍数关系，观察检测结果是否出现峰值，出现峰值的时间是否延迟更为重要。由此可见，只是进行空腹和餐后 2h 胰岛素、C 肽的测定，并不能较好地反映胰岛  $\beta$  细胞的功能。大多数患者的 C 肽释放试验曲线与胰岛素释放试验曲线趋势基本一致，但 C 肽不受外源性胰岛素的影响，对已使用胰岛素或已产生胰岛素抗体的糖尿病患者，C 肽释放试验可以评价内源性的胰岛素分泌能力，有助于更加准确的评估胰岛  $\beta$  细胞的功能。C 肽释放试验还有助于鉴别低血糖原因。

胰岛素释放试验和 C 肽释放试验目的是用于评估胰岛  $\beta$  细胞的功能，辅助糖尿病的诊断和分型，不作为糖尿病确诊的标准。临床使用过程中，可将胰岛素释放试验、C 肽释放试验的检测结果绘成折线图，可以更直观地观察胰岛素、C 肽的浓度变化趋势，同时结合血糖值、病史、年龄、糖尿病抗体等进行综合分析。

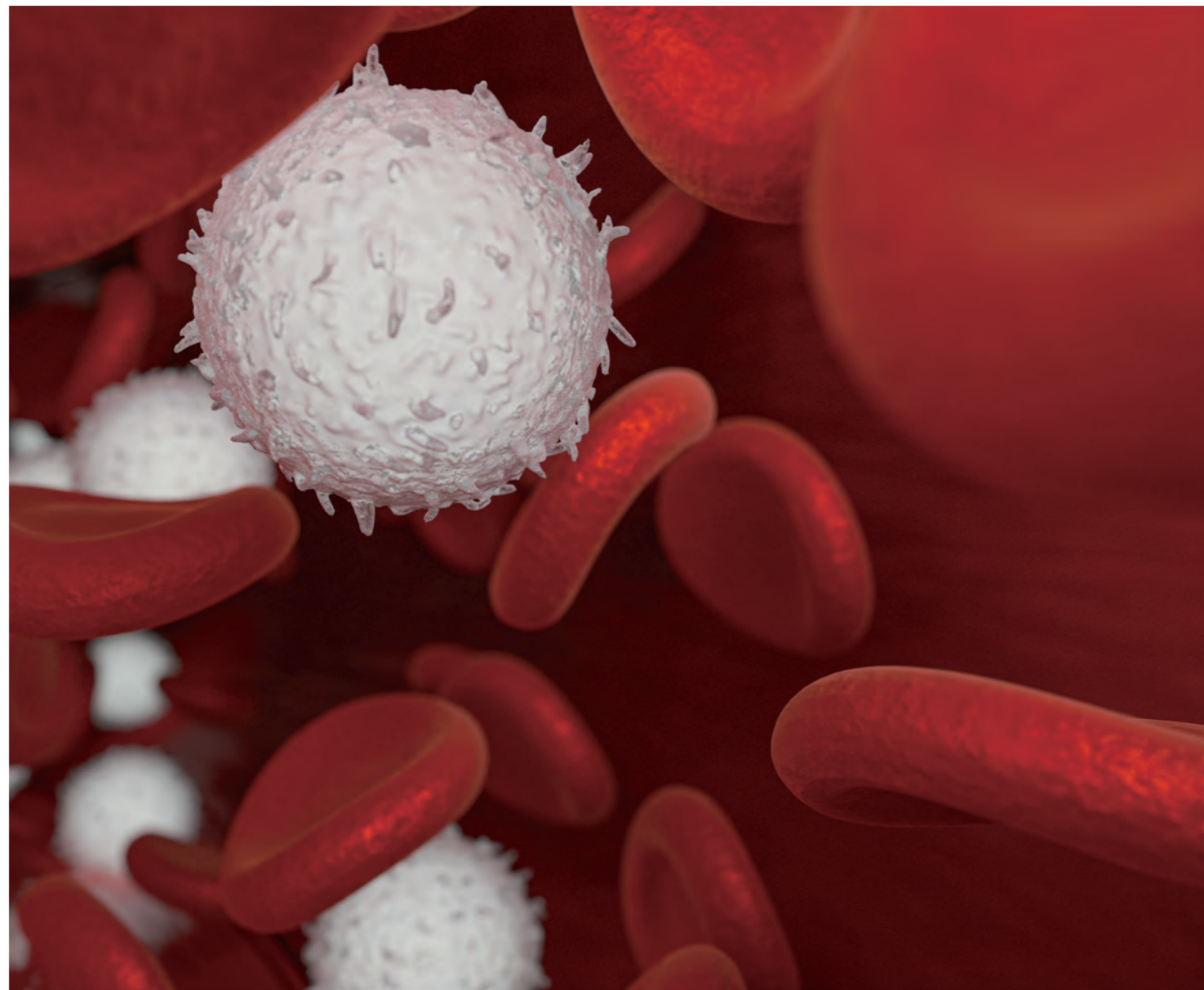
## 参考文献

## REFERENCE

- [1]中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J]. 中华糖尿病杂志, 2021, 13(04):315-409.
- [2]李素彦. 2 型糖尿病 C 肽释放反应曲线类型的临床分析[J]. 数理医药学杂志, 2018, 031(012):1743-1745.10.3969/j.issn.1006-6187.2014.01.001.
- [3]龚智仁, 熊雨. II 型糖尿病患者胰岛素 C 肽释放试验结果分析[J]. 西部医学, 2012, 24(2):3.
- [4]李彩霞, 李佳英, 李军. 2 型糖尿病胰岛素释放试验与糖耐量试验结果对比[J]. 职业与健康, 2008, 24(7):2.

# 糖化血红蛋白的临床应用及 标准化检测

市场部 | 蔡嘉镜



## GLYCOSYLATED HEMOGLOBIN

从上世纪 80 年代至今，我国糖尿病患病率显著增加（表 1）<sup>[1]</sup>。作为一种慢性代谢性疾病，长期存在的高血糖，可导致全身多个器官功能障碍。流行病学调查表明，糖尿病可导致患者寿命平均缩短 9 年。故 2019 年，“健康中国行动”首次将糖尿病防治列入专项行动并提出加强对糖尿病患者和高危人群的健康管理，促进基层糖尿病及并发症筛查标准化和诊疗规范化。

表·1 我国8次全国性糖尿病流行病学调查情况汇总

调查年份	诊断标准	调查人数(万)	年龄(岁)	糖尿病患病率(%)	IGT患病率(%)	筛选方法
1980	兰州标准	30	全人群	0.67	无数据	尿糖 + 馒头餐 2hPG 筛选高危人群
1986	WHO 1985	10	25 ~ 64	1.04	0.68	馒头餐 2hPG 筛选高危人群
1994	WHO 1985	21	25 ~ 64	2.51	3.20	馒头餐 2hPG 筛选高危人群
2002	WHO 1999	10	≥18	城市 4.5; 农村 1.8	1.6 (IFG 为 2.7)	空腹血糖筛选高危人群
2007~2008	WHO 1999	4.6	≥20	9.7	15.5	OGTT
2010	WHO 1999	10	≥18	9.7	无数据	OGTT
2013	WHO 1999	17	≥18	10.4	无数据	OGTT
2015~2017	WHO 1999	7.6	≥18	11.2	无数据	OGTT

空腹血浆葡萄糖、75g口服葡萄糖耐量试验（OGTT）后的2h血浆葡萄糖值或糖化血红蛋白 HbA<sub>1c</sub> 可单独用于流行病学调查或人群筛查（表2）<sup>[1]</sup>。但急性感染、创伤或其他应激情况可导致暂时性血糖升高，此时不能以血糖值直接诊断糖尿病，须在应激消除后复查。上述情况下检测 HbA<sub>1c</sub> 有助于鉴别应激性高血糖和糖尿病。同时，我国的流行病学资料显示，仅查空腹血糖，糖尿病的漏诊率较高，理想的情况是同时检测空腹血糖、OGTT后的2h血糖及HbA<sub>1c</sub><sup>[1]</sup>。

表·2

糖尿病诊断标准

诊断标准	静脉血浆葡萄糖或HbA <sub>1c</sub> 水平
典型糖尿病症状	
加上随机血糖	≥11.1 mmol/L
或加上空腹血糖	≥7.0 mmol/L
或加上OGTT2h血糖	≥11.1 mmol/L
或加上HbA <sub>1c</sub>	≥6.5%
无糖尿病典型症状者，需改日复查确认	

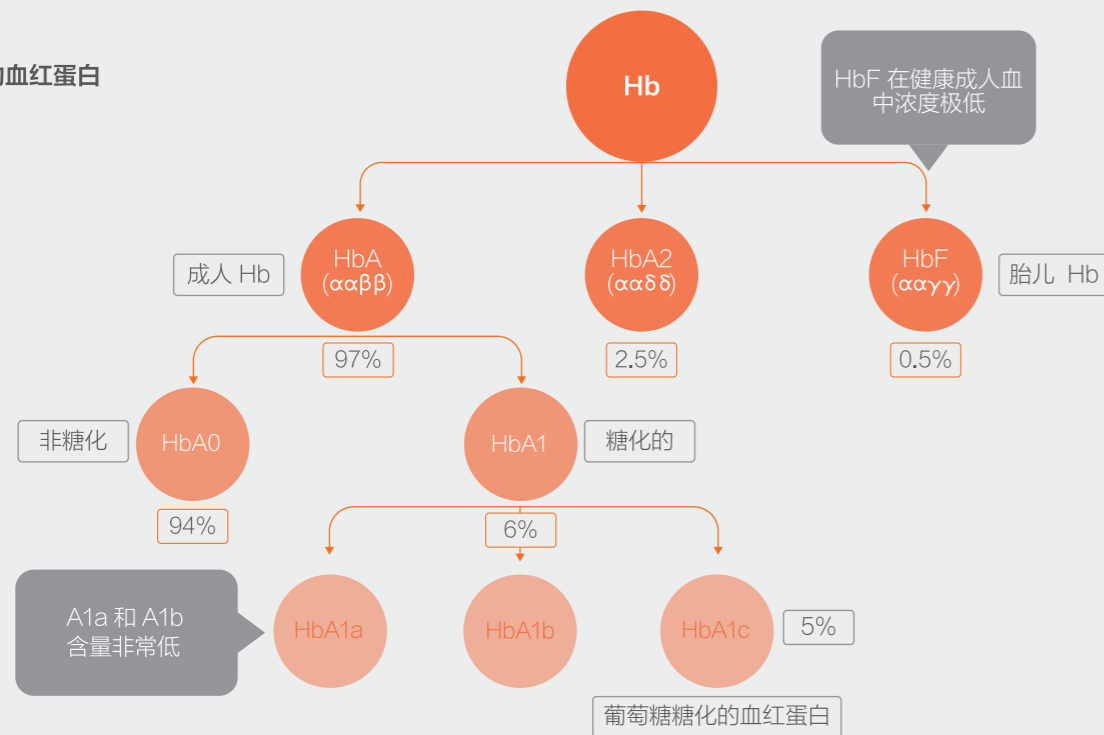
# 1 糖化血红蛋白的临床应用

糖化血红蛋白 (Glycated hemoglobin, GHb) 是指高浓度血糖长时间存在下, 血红蛋白与葡萄糖非酶促结合的产物。成人血红蛋白可分为糖化血红蛋白 HbA1 和非糖化血红蛋白 HbA0。根据所结合的糖类不同, HbA1 可细分为 HbA<sub>1a</sub> (与磷酸葡萄糖结合)、

HbA<sub>1b</sub> (与果糖结合) 和 HbA<sub>1c</sub> (与葡萄糖结合) (图 1)。其中 HbA<sub>1c</sub> 为主要组成成分, 占总糖化血红蛋白的 60%, 故常用 HbA<sub>1c</sub> 代替 GHb。

图 · 1

成人糖化和非糖化的血红蛋白



HbA<sub>1c</sub> 可通过多种机制导致微血管病变<sup>[2]</sup>: 1. HbA<sub>1c</sub> 可使红细胞黏度升高, 流动性变小, 变形能力明显降低; 2. HbA<sub>1c</sub> 可造成氧合血红蛋白的解离速度减慢, 红细胞对氧亲和力

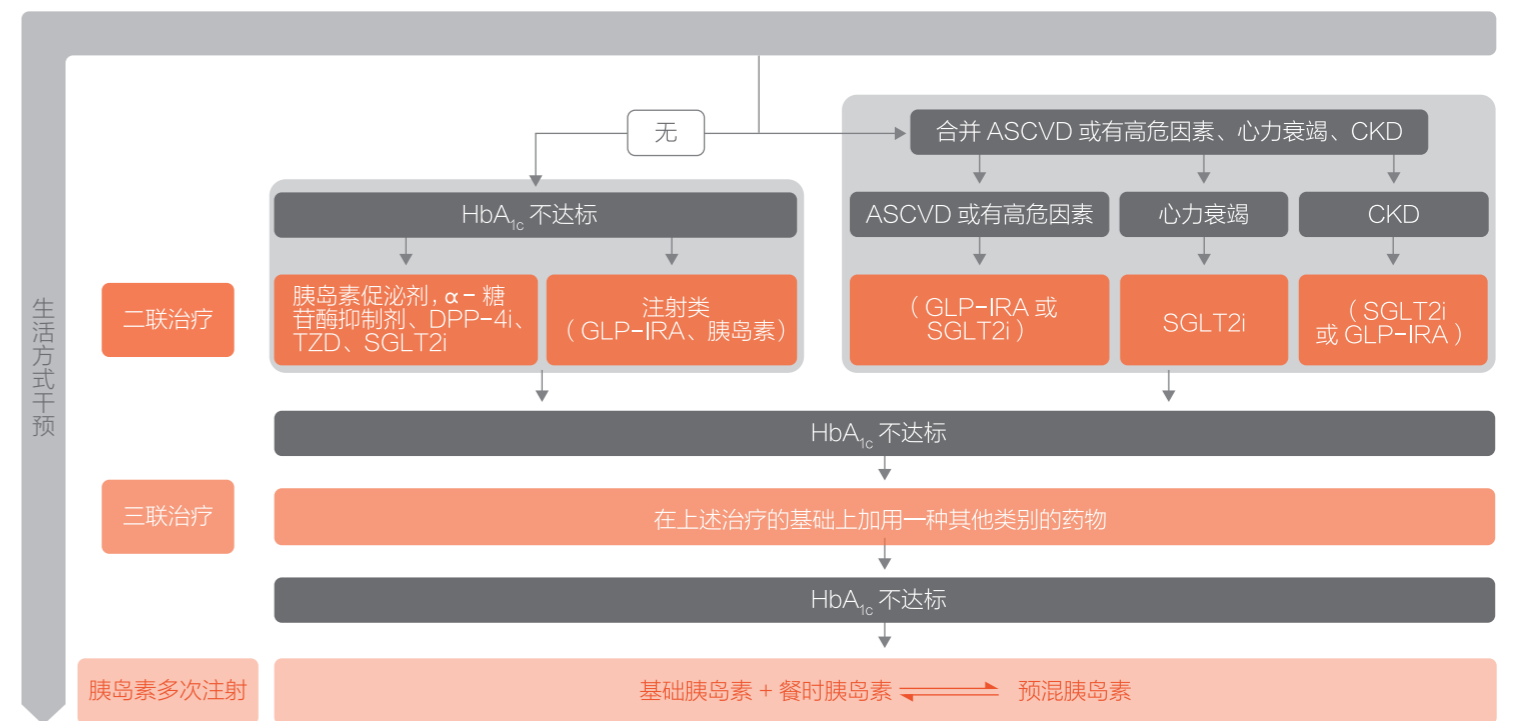
增加, 红细胞 2,3-二磷酸甘油酸含量显著下降, 引起组织与细胞缺氧; 3. HbA<sub>1c</sub> 可激活血管平滑肌内皮素 A 受体, 刺激肾素-血管紧张素系统, 增加内皮素释放, 减少 NO、前列环素释放, 导致血管平滑肌舒张与收缩能力受损; 4. 晚期糖基化终末产物沉积于血管内皮、神经组织。上述机制共同作用可最终导致糖尿病视网膜病变、糖尿病肾病及糖尿病性周围神经病变等不良结局。

糖化血红蛋白比例取决于血糖浓度、血糖和血红蛋白的接触时间以及红细胞存活时间。与

FPG, 2hPG 等急性指标相比, HbA<sub>1c</sub> 在诊断糖尿病方面具有明显优势: 1. HbA<sub>1c</sub> 是逐渐形成的, 短暂的血糖升高不会引起糖化的升高; 反之亦然。故不受餐前后影响; 2. HbA<sub>1c</sub> 不易分解, 能反映较长时间(6~8周)的血糖控制程度; 3. HbA<sub>1c</sub> 检测不要求病人空腹, 受抽血时间, 是否使用胰岛素等因素干扰较小。但对于贫血和血红蛋白异常疾病的患者, 如妊娠中晚期、血液透析、近期失血或输血、促红细胞生成素治疗、镰状细胞病、葡萄糖-6-磷酸脱氢酶缺乏症、艾滋病等情况只能根据血糖进行糖尿病诊断<sup>[1]</sup>。

《中国 2 型糖尿病防治指南 (2020 年版)》提出了 2 型糖尿病患者的综合控制目标: 对大多数非妊娠成年 2 型糖尿病患者, 合理的 HbA<sub>1c</sub> 控制目标为 <7% (标准的 HbA<sub>1c</sub> 检测方法的正常参考值为 4%~6%); 且 HbA<sub>1c</sub> 控制目标应遵循个体化原则: 年龄较轻、病程较短、预期寿命较长、无并发症、未合并心血管疾病的 2 型糖尿病患者在没有低血糖及其他不良反应的情况下, 可采取更严格的 HbA<sub>1c</sub> 控制目标; 反之, 则采取相对宽松的 HbA<sub>1c</sub> 控制目标。此外, 指南还推荐血糖控制良好者需每 6 个月测定 1 次 HbA<sub>1c</sub>; 血糖控制不佳或近期调整了治疗方案者 3 个月测定 1 次 HbA<sub>1c</sub>。更重要的是, HbA<sub>1c</sub> 在临床上已作为评估长期血糖控制状况的“金标准”, 也是临床决定是否需要调整治疗的重要依据 (图 2)<sup>[1]</sup>。

图 · 2 2型糖尿病患者高血糖治疗的简易路径



## 2 糖化血红蛋白的常用检测方法

目前临床实验室普遍采用的 HbA<sub>1c</sub> 测定方法有多种, 按原理可分为两大类: 一类是基于糖化与非糖化血红蛋白所带电荷不同, 如离子交换层析法、电泳法; 另一类是基于糖化与非糖化血红蛋白的结构不同, 如免疫法、亲和层析法及酶法等。不同方法采用的原理不同, 所测组分不同, 如: 离子交换层析法测定 HbA<sub>1c</sub>, 亲和层析法测定总糖化血红蛋白等, 但由于国

际临床化学与医学实验室联盟 (IFCC) 及美国国家糖化血红蛋白标准化计划 (NGSP) 的标准化工作, 糖化血红蛋白的测定方法均应以“HbA<sub>1c</sub>”或相当于“HbA<sub>1c</sub>”报告结果。

离子交换层析法的检测原理是应用弱酸性阳离子交换树脂, 在低浓度洗脱液和接近中性 pH 条件下, HbA<sub>1c</sub> 末端氨基糖基化后几乎不带



正电荷，首先被洗脱；而非糖化血红蛋白带正电荷，被高浓度洗脱液洗脱。该方法包括高效液相色谱法（HPLC），低效液相色谱法（LPLC）和手工微柱法，其中 HPLC- 离子交换层析法作为检测 HbA<sub>1c</sub> 的参考方法，也是 2019 年参与 EQA 实验室中使用最多的方法学，占比达到 70%。但值得注意的是，某些血红蛋白如 HbF 异常增加时，会与 HbA<sub>1c</sub> 同时洗脱，使结果产生偏差；环境温度、缓冲液的离子强度和 pH 也会影响检测结果<sup>[3]</sup>。

### 3

## 糖化血红蛋白的标准化检测

2007 年，IFCC/ADA（美国糖尿病学会）/IDF（国际糖尿病联盟）联合发表共识：IFCC 参考系统（IFCC 推荐高效液相色谱串联电喷雾电离一级质谱或高效液相色谱串联毛细管电泳）是 HbA<sub>1c</sub> 测定标准化唯一有效的参考系统。目前，共有三个国家或地区分别建立了 HbA<sub>1c</sub> 标准化计划，分别是美国糖化血红蛋白标准化计划（NGSP）、日本糖尿病学会与日本临床化学协会的联合计划（JDC/JSCC）以及瑞典的 Mono-SinSweden 计划。其中 NGSP 使用离子交换高效液相色谱法为参考方法，IFCC 参考实验室及 NGSP 参考实验室经过几年的比对，认为 NGSP 测定结果与 IFCC 测定结果之间存在非常确定的相关性，可用回归方程： $HbA_{1c} (NGSP) = 0.0915 \times HbA_{1c} (IFCC) + 2.15\%$  表示（适用范围为：4% HbA<sub>1c</sub> ~ 12% HbA<sub>1c</sub>）。

我国从 2010 年开始进行“中国 HbA<sub>1c</sub> 教育计划”，随后国家食品药品监督管理局发布了糖化血红蛋白分析仪的行业标准，国家卫生健康委员会临床检验中心发布了《糖化血红蛋白实验室检测

指南》，并实行了国家临床检验中心组织的室间质量评价计划，我国的 HbA<sub>1c</sub> 检测标准化程度逐步提高。2020 年，中华医学会糖尿病学分会、中国医师协会检验医师分会及国家医学检验临床医学研究中心联合发起“中国糖化血红蛋白一致性计划”，旨在推进我国糖化血红蛋白检测标准化、提高检验结果一致性。

图·3

### 针对HbA<sub>1c</sub>检测的指南变迁

#### 2010版

“目前HbA<sub>1c</sub>检测在我国尚不普遍，检测方法的标准化程度不够，测定HbA<sub>1c</sub>的仪器和质量尚不能符合目前糖尿病诊断标准的要求。而且，中国人人群中HbA<sub>1c</sub>诊断糖尿病的切点是否与国际上一致尚待研究证实。基于以上原因，**目前不推荐在我国采用HbA<sub>1c</sub>诊断糖尿病**”

#### 2013版

“鉴于HbA<sub>1c</sub>检测在我国尚不普遍，检测方法的标准化程度不够，测定HbA<sub>1c</sub>的仪器和质量尚不能符合目前糖尿病诊断标准的要求，**本指南仍不推荐在我国采用HbA<sub>1c</sub>诊断糖尿病。但对于采用标准化检测方法，并有严格质量控制，正常参考值在4.0%~6.0%的医院，HbA<sub>1c</sub>≥6.5%可作为诊断糖尿病的参考**”

#### 2017版

“实行了国家临床检验中心组织的室间质量评价计划，我国的HbA<sub>1c</sub>检测标准化程度逐步提高，但各地区差别较大。因此，本指南推荐，**对于采用标准化检测方法并有严格质量控制的医院，可以开展用HbA<sub>1c</sub>作为糖尿病诊断及诊断标准的探索研究**”

#### 2020版

**在有严格质量控制的实验室，采用标准化检测方法测定的HbA<sub>1c</sub>可以作为糖尿病的补充诊断标准**





HbA<sub>1c</sub>被纳入糖尿病诊断防治指南经历了漫长的过程，直到2020年版的《中国2型糖尿病防治指南》才正式提出，**在采用标准化检测方法且有严格质量控制（美国国家糖化血红蛋白标准化计划、中国糖化血红蛋白一致性研究计划）的医疗机构，可以将HbA<sub>1c</sub> ≥ 6.5%作为糖尿病的补充诊断标准（图3）。**关于HbA<sub>1c</sub>分析方法的选择，《糖化血红蛋白测定专家共识》也给予了明确建议：**选用测定结果可溯源至IFCC参考方法的分析系统，如：获得NGSP认证；同时厂商应提供可溯源至IFCC参考方法的相关证明。**此外，考虑到0.5% HbA<sub>1c</sub>的改变就是有临床意义的改变，所以该共识对检测系统的分析性能也有明确要求：室内变异系数应小于3.0%，以小于2.0%为宜；与可接受参考值的差值应在±0.5%HbA<sub>1c</sub>范围内，以控制在±0.3%HbA<sub>1c</sub>范围内为宜<sup>[4]</sup>。

HbA<sub>1c</sub>的检测技术发展至今，基本实现了自动化，特别是基于HPLC的检测系统，检测结果准确可靠、重复性好、精密度高且操作简单，目前已广泛运用于临床，也帮助HbA<sub>1c</sub>在糖尿病的诊疗过程中发挥更加积极的作用。

## 参考文献

## REFERENCE

- [1] 中华医学会糖尿病学分会.中国2型糖尿病防治指南(2020年版)[J].国际内分泌代谢杂志, 2021,41(05):482-548.
- [2] 秦政,李月平,周润等.冠心病合并2型糖尿病患者糖化血红蛋白与冠状动脉复杂程度相关性研究[J].心肺血管病杂志,2017,36(07):507-510.
- [3] 王少婷,刘倩,于洋等.糖化血红蛋白的检测方法及标准化研究进展[J].中日友好医院学报,2019, 33(01):38-40+44.
- [4] 王冬环,陈文祥,纪立农等.糖化血红蛋白测定专家共识[J].中华糖尿病杂志,2014,6(12):853-858.

# LIFE

从今天起

被窝里的奇幻旅程

那些美好你还记得吗

回乡偶书——2021.07.03 新疆三坪家园养老院探亲半日记

成都隔离日记

这个冬天，不一样的开放日

趣观世界——直言观点，直视内心，直面困惑

# 生活

# 从今天起 FROM TODAY ONWARDS

文 | 李紫欣



“从明天起，做一个幸福的人  
喂马、劈柴，周游世界  
从明天起，关心粮食和蔬菜  
我有一所房子，面朝大海，春暖花开  
从明天起，和每一个亲人通信  
告诉他们我的幸福”

——海子《面朝大海，春暖花开》

*Be A Happy Person*

从明天起，从明天起。我们习惯把遗憾和心愿，把热爱与期待，留给明天，寄托在渺茫的未来。仿佛，今日的大地已经荒芜，绿色的生机明天才会蓬勃，今日的天空已经灰暗，而蓝色的希望明天才能点亮。

但是，这些荒废的今日，曾经也是“明日”，曾经也承载着期待与希望，曾经也染着我们绿色的、蓝色的憧憬。

在过去、现在与未来三者之中，我们喜欢追忆过去，畅想未来，困顿于过去没有实现的愿望、没有完成的故事而失落，执着于将来追寻的梦想、渴望的圆满而焦虑。在时间的

交替变换中，已失去和得不到纠缠着我们，迷惘与无助如影随形。我们困在时间的迷局里，难以解脱。

现在，衔接过去，通向未来，是迷局的阵眼，是破局的关键，是时间困境的“阿喀琉斯之踵”。把握现在，才能弥补过去的遗憾，结束蔓延的失落；把握现在，才能预备未来的发生，克服未知的焦虑；把握现在，才能平衡三者，主宰时间；把握现在，才能拥有“现在”的价值，将每一个“现在”过得畅快淋漓。

生活的真谛不在消逝的过往，不在虚渺的未来，而在于真切的、踏实的现在。只有尊重、

珍惜每一刻，竭尽全力度过现在，才能将生命尽兴。

等待也是对时间的辜负，今天即最佳时机。好好吃饭，好好睡觉，减肥、运动，学习、改变，热爱、追求，何须等待明日。

从今天起，从今天起，做一个幸福的人，去跑，去跳，放歌，起舞，轰轰烈烈地爱，痛痛快快地活。

*Only by grasping the present can we have the value of the present*

# A MAGICAL JOURNEY UNDER THE COVERS



## 被窝里的奇幻旅程

文 | 吴忱

冬天是属于被窝的。

最让我放松舒服的时刻，就是晚上睡前开着电热毯等待被窝逐渐温热起来的那半小时。一天 24 小时，被切割成很多的碎片，散落给了通勤、工作、社交、家务、亲子……而真正属于自己的安静时光，就在睡前的被窝里。

寒冬时节，这个温暖的睡前被窝时间成全了我的冬日小美好。看书太枯燥，刷抖音浪费时间，逛淘宝又钱包空阔。于是，

窝在被子里看纪录片，是值得五星推荐的不二选择。

纪录片的世界既是真实的世界，又是不同于我们当下的真实世界。在纪录片中，观影的我们仿佛开启了身在景中的上帝视角。每看完一部纪录片，都会收获颇丰，不会觉得时间被浪费掉了。

在这里我推荐三部我最爱的小众纪录片。

### 《香巴拉深处》

“这里是梦开始的地方，香巴拉之梦就在眼前。只要走进川藏，距离这场梦的实现，便不远了。”

综合观影指数：★★★★★

画面唯美指数：★★★★★

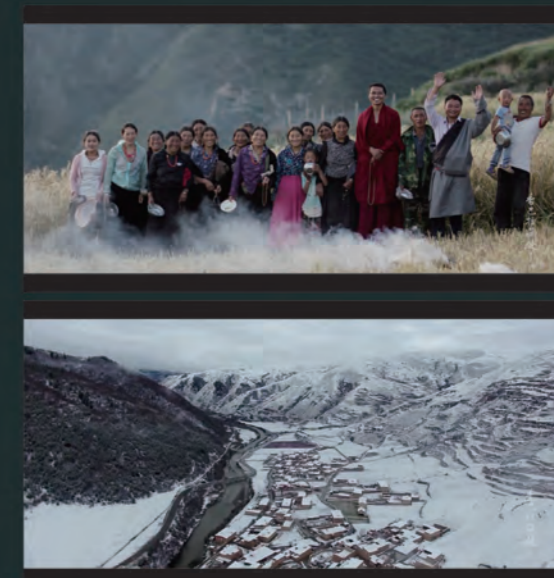
BGM 悦耳指数：★★★★★

### WHERE DREAMS BEGIN

推荐理由

*Recommended reasons*

国际首部大型川藏纪录片。“香巴拉”意为向往的仙境与净土，也是四川西部藏区文化的符号之一。北纬三十度穿过四川盆地，印度洋和太平洋的板块在此相遇，这里注定是人与自然和谐共生的世外桃源。古老的民族在此落地生根，超过一万八千种植物和两千种脊椎动物在此共存。随着镜头代入，我们时而与白唇鹿嬉戏打闹，时而在马背上驰骋赛跑，时而修补经文刻板，时而制作天然藏香。高山、深谷、草原、密林……这里是地球的极乐园，也是传说中的人间天堂。



*The beauty of nature  
The beauty of humanity  
The beauty of life*

如果每个人都是一条河  
你想流到哪里？



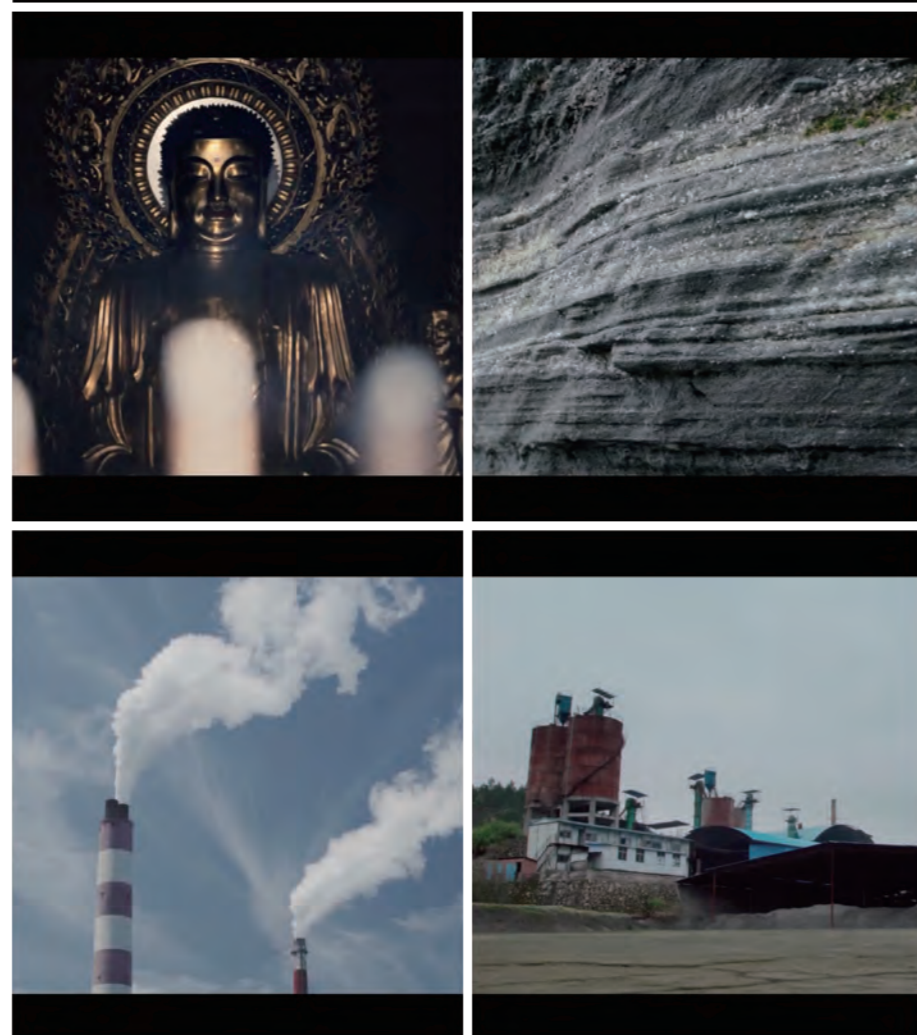
中国首部全面聚焦川藏区  
自然之美、人文之美与生命之美的4K大型纪录片

## 《窥山》

TO PEEP INTO THE MOUNTAINS IS  
TO PEEP INTO THE UNIVERSE

“禅家形容人之开悟的三阶段：  
初看山是山、水是水，继而山不  
是山、水不是水，终乃山还是山、  
水还是水。”

综合观影指数：★★★★  
画面唯美指数：★★★★  
BGM 悦耳指数：★★★★☆



### 推荐理由 Recommended reasons

这部只有 22 分 04 秒的纪录片是让我震惊的。这是我第一次看这种一句旁白、台词都没有的纪录片。导演围绕“青原山”，用镜头记录着周遭繁荣、破败、新建、遗弃、农业、工业、佛儒、信仰、自然环境等等。恰到好处的画面，恰到好处的配乐，什么都没说，却什么都表达到了。明面是在说山，其实是引发观众去思考：社会的快与慢、时间的当下与流逝、我们的追求和失去。窥山，就是窥见人间万象。

## 《本草中华》一、二部



“以药为用，心手相传，祖辈是这样过来的，今天依然如此。静水流深，沧笙踏歌，这就是本草中华传延千年，依然静静地辉煌。”

综合观影指数：★★★★  
画面唯美指数：★★★★  
BGM 悦耳指数：★★★

### 推荐理由 Recommended reasons

《本草中华》，是中国厚重的传统中医文化、哲学思想与当代年轻观众的深度互动。每一集扣一个核心主题、讲述主题相关的本草。满分作文水准的台词配合意境饱满的唯美画面，让每一集的故事都道出了中国人心底深处的人情道义、天地精神。在本草的世界，人和本草都具有生命，他们是交织共生的、繁荣与共的。一草一世界、一木一浮生。我们从青山绿水中体察禅味，从本草生长、取制中体验禅意，在三山五岳、九州大地的光影流动中追随着祖先的足迹遇见疗愈生命的中国智慧。

每次在被窝看纪录片的时候，时间慢了下来。白日纷杂喧嚣的世界，都在此刻远去。镜头里的平行世界，真实又奇幻。跟随一部又一部的纪录片，去领略山川湖海、人间百态，情绪是自由而宁静的。

睡前的被窝是梦境的起点，这一刻，温度刚好、时光美好。

*Mountains, rivers,  
lakes and seas,  
the human world*



# 那些美好你还记得吗?

文 | 李佳荫

人生一辈子，真的有很多小事会被我们一直记得，或许这些事对别人来说并没什么大不了，但对自己来说却是深刻的经历和风景。这些微不足道的小事，这些细碎的小时刻，在平淡的生活里闪着光。

## DO YOU REMEMBER THE GOOD THINGS?



### 好友相聚

朋友真的是人生中不可缺少的一部分，可能你在每个阶段都会有新朋友，但总会有一直都在一起的朋友。

我拥有这么一群朋友，因为一个游戏而认识，不知不觉相伴十年，尽管不在一座城市，却从不会因为距离而疏远了，便约在某一个朋友的城市相聚，畅聊人生如此幸运，这样的友情真实存在



### 追星

说到追星也许很多人都不太看好，而我真的是一把年纪了突然开始疯狂追星

他就像力量源泉一样，赋予我许多的正能量，在我迷失方向的时候他使我看到前方的光亮

当我想放弃的时候，他会告诉我，再坚持一下，马上就要成功了

那时我就觉得，精神支柱真的很重要

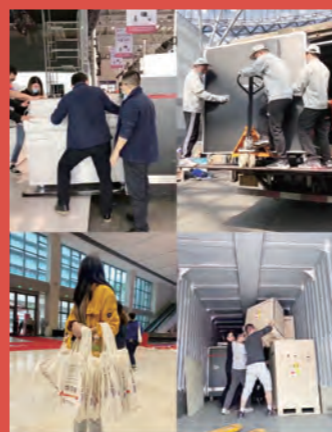
### 工作

艰辛永远都不会摆在台面上，

每一场展会幕后都有各位同事在默默付出、共同努力，才得以呈现出最完美的样子

我们的努力换来了期待的效果，收获了称赞，心里的满足感和成就感难以言表

或许一个人永远做不到最好，但是一个团队就可以无限接近完美、达到完美



### 节日

每一个节日都是值得纪念的，只要给生活增添一点仪式感，就会觉得幸福加倍

在一个好公司并且还拥有一群好朋友和爱我的人真的很幸福

互送礼物以及DIY的小点心  
幸福感 UPUPUP



### 美食

食物在生命中尤为重要，在疫情期间我学会了一门新手艺——制作下午茶

一顿精致的下午茶，有时候需要花费大半天的时间，但吃到嘴里那一瞬间的甜蜜，便让人觉得一切都值得你们试过把自己做好的零食带到电影院去吃吗？如果没试过，建议你们试试体验不同层次的美味（不管是食物还是电影）

# ANIMALS ARE MAGICAL, HEALING, WARM BEINGS

## 动物



这只橘猫是疫情期间云养的猫咪，那段时间每到饭点它就会到我家花园来蹭饭

那时它还怀着身孕，我们都猜测应该是哪一家养的猫咪因为疫情无法回家

它出现的第二天我们就去买了猫粮，每天都等着它来就餐后来有一天它突然没来了，我还觉得有点寂寞再看见它的时候，它已经生了宝宝了，喵喵喵喵像是来道谢的~无论是什么动物都会对善待它的人怀有感激



我的两个朋友都养宠物，一个朋友养的龙猫，一个养的是猫咪，

这是它们第一次见面时的照片。

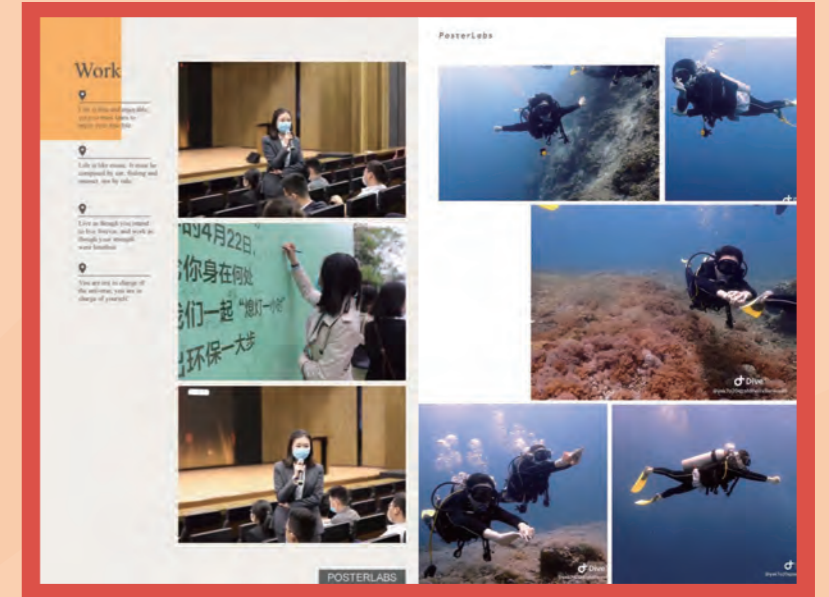
最开始它们还互相有点害怕，没过多久居然坐在沙发上一一起看起了电视。

动物真是神奇又治愈的温暖存在，它能感觉得到你的情绪，会担心你当你不开心时，它就在旁边坐着，静静守着你，直到你恢复心情，它才放心

## 新挑战

我们一生会遇到很多挑战，一些极限运动，或者一些工作上的挑战

我们只有不断地超越自己才会成为更好的自己 在去做的时候可能还是会有些害怕 我们总会想，万一不行怎么办，万一一做不好怎么办，可是你不去尝试永远都不知道自己是否可以完成，只要拼尽全力，轰轰烈烈一场，无论结局如何，自己都是最棒的！



# HAPPY AND MEMORABLE MOMENT

## 疫情

本地疫情爆发，连夜核酸检测

人员紧缺,自己才有了这个“上战场”的机会,通宵却不觉得疲惫

仿佛自己在拯救世界，英雄情结铺满了心底 如果还有下一次，我依然毫不犹豫地前往 感谢每一位辛苦付出的工作人员和医护人员们，但愿冬去春来，疫情早日结束



## 重要的日子

这不算一个时刻，却值得被纪念。

遇到一个想和他共度余生的人真的很不容易，我人生已经走过了3分之1才遇见了他。

我是一个天马行空的人，他却是一个行动力极强的人，他将我的天马行空一个一个地变成了现实 我是一个脾气很大的人，他却是一个很温柔的人，在他面前我的脾气自己就跑掉了，很幸运让我等到了他。



世界上还有很多幸福而值得被纪念的时刻 愿大家都可以记住幸福并被幸福包围

Diary

Year 2021 Month July Day 3

# 回乡偶书

文 | 王俊成

## 新疆三坪家园养老院 探亲半日记



2021.07.03

今年七月初，借着去新疆维吾尔自治区人民医院为《迈》杂志做采访的机会，终于回了一趟老家。回想起来，距离上次站在这熟悉又陌生的地方已经过了整整四年。



go home

“现在想招个人越来越困难了，这几年，乌鲁木齐的人口流失了400万，你要多回来支援下哦。”邹总在路上打趣道，“要是年轻人都像你一样出去了，家乡建设就没人了。”“你看这不是发展得挺好嘛，路宽车多的，还把我们堵在了这里。”我笑了笑回答，望着车窗外匆匆掠过的人群，百感交集。

三天的行程安排得满满当当，除了采访和培训，一定是要回家的，为的就是看看家里的老人。两个月前我才得知爷爷在年初去了养老院。奶奶去世得早，他一人独居了快30年，家里子女四个，三人在外。倔强的老头曾是一名志愿军，打过美帝负过伤，虽然已经94岁的高龄，但脾气是又臭又硬，除了对我这个唯一的孙子百般呵护，还没见过给谁好脸色。两年前受到脑梗后遗症的影响，他第一次自己去了养老院，但不到三天就因为跟室友打架被劝回了家中，这次算是“二进宫”。



光荣在党50年纪念章



中国人民志愿军抗美援朝出国作战70周年纪念章

## Diary

Year 2021 Month July Day 3

车子一路前行，终于来到了这被称之为“钢城”的地方，“八钢”坐落于乌鲁木齐市头屯河区，被宝钢兼并后更名为宝新集团八一钢铁股份有限公司。60年前王震将军带领了一批援疆青年战士在这里落地生根，因地制宜建起了一座钢铁冶炼城市，爷爷就是其中的一员。穿梭过厂区和城区，我最直观的感受就是城市环境变好了，但是路上的行人也变少了。小城市发展变革的春风吹进了每家每户，也吹走了心怀梦想的年轻人。

八钢厂区



车子径直驶向三坪家园养老院，爸妈已经在门口等候多时。“这门卫非要等我们人齐了才让进，院长那边已经说通了，疫情管得再严，但老战士四年没见的孙子回来，还是无论如何都给通融了半个小时，换其他人根本进不去。说是半小时，但昨晚院长也和我说了，一旦进去了，时间就你们定……”爸爸好似炫耀战功地说道。

“行了，这不是你昨晚喝醉的理由，赶快进去吧，儿子晚上还要赶飞机回去。”妈妈打断道。

进入大门之后，我环视了一下这家养老院，比我想象中的要大，估计有一个足球场的面积，

装饰装修是传统的夕阳红风格，室外活动设备也很多，但因为目前不能聚集，所以没有见到外出活动的人。接待我们的是爷爷的管护，一位50多岁的阿姨，面相看起来和善，言语间也透露着细致和耐心：“老爷子住在最里面那栋楼，但现在外人不让进住宿楼，只能把你们接到室内活动中心见个面，他已经在里面等着了。知道孙子今天过来，早上精神特别好，还找我要他的遮阳帽，要出去接你们，我说了10多分钟才把他说通去活动中心等着，老爷子现在说话不利索了，但脑子还是清醒的。一会你们慢慢说，时间上就别操心了……”管护大姐话音未落，我就看到了不远处坐在轮椅上的爷爷。

“爷爷什么时候坐上轮椅的？”我诧异地问。

“年初不是又犯了一次脑梗嘛，出院后就一直坐轮椅了，这有半年了吧，还是可以走一段路，但怕他摔着。”爸爸压低了声音。我突然感到鼻头阵阵酸楚涌来，在我的印象中，爷爷一直是那个坚持晨练，饭后竞走，偶尔兴起要跟我掰个手腕的硬朗老人。虽然来之前我多少已经做了心理建设，但也没有想到这脆弱的建设会崩塌得这么快。眼前的爷爷，身形佝偻，面部浮肿，眼神游离，精气神似乎被疾病夺去了一半。

八钢的标志雕塑



我努力抑制着自己的情绪，缓缓地说出几个字：“爷爷，我回来看你了。”爷爷回过神来看着我，欲言又止，突然抬起手来给我敬了一个军礼。“老爷子脑梗后有点老年痴呆的前兆，看你穿着正装以为又是社区的干部过来慰问了。”管护阿姨急忙解释道，“王叔，这是你孙子从成都回来看你了，早上不是跟你说了吗？”爷爷这才把手缓缓放下，顺势又握着我的手，恍然大悟一般说：“成成吗，我的大孙子回来了，怎么还是那么瘦……”说着把手伸进了衬衣口袋，掏出一把散钱，零零碎碎差不多200多块，全部塞进了我手里，“中午去巴特鱼庄吃饭，爷爷出不去，让你爸带你去。”我一手握着钱，另一手掠过爷爷的肩膀，俯身抱住这瘦了一圈的身体，脸贴脸地对他说：“爷爷，今天是出不去，那就等我下次回来，你再带我出去吃。”此刻，眼角的泪

水已经不受控制。爷爷一点儿都没有变，塞钱是他表示疼爱最简单粗暴的方式。自我记事起，每次去爷爷家，他都会拿出钥匙，打开卧室的柜子从里面拿钱出来给我，从最初的几块几十块，到大学之后每年回来的几百几千块。最后一次是四年前我结婚当晚，爷爷似乎是清空了这个神奇的柜子，拿出了那个红布包裹的小方堆，塞给我说：“爷爷能给你的全部就都在这了，还剩下一些得留着买棺材……”想到过往的一幕幕，时光飞逝又屡屡静止。心里的自责变成了一遍遍的反问：“这四年中你明明有回来的机会为什么一次都没有成行？你打过几次问候的电话？你都错过了什么？下一次回来是什么时候……”爷爷的手越握越紧，我也紧紧地拥抱着他，此刻酝酿了许久的话都没有这简单的动作更能直抒胸臆。



爷爷年轻时的照片



爷爷近照

Grandpa

随后我们推着爷爷在走廊里转了一圈，我像是要把这四年间发生的所有事都说给他听，爷爷静静坐着，眼神依然游离，这感觉就像小时候他给我讲志愿军的故事一样，只不过这次是互换了角色。

短暂的停留过后，我请管护阿姨帮我们一家拍了合影，合影时爷爷努力地咧开了嘴角，我猜他应该是想把这少有笑容作为礼物，送给我带走。

落地成都，迎接我的是清凉的小雨和淡黄的长裙。乌市之行，短暂而匆忙，心酸又难舍。无论是温柔的守候还是悲欢的离合，在这两片挚爱的土地上都成了一座座山丘，越过山丘，是否还有人等候。

# 成都隔离日记

文 | 周铭

9 | NOV.

入冬后的成都，难得有灿烂的阳光。窗外的银杏树叶已经渐渐黄了，庆幸，健康码还是绿的。

部门办公室里，谈完工作后，大家聊起最近成都的疫情。成都中风险区域又增加了好几个，公司要求大家按照防疫要求佩戴口罩，小区的进出管理也严格许多，而一位曾经的部门同事今年已经是第二次隔离了，她所住的小区，已经不是第一回因为疫情封锁了，堪称新冠概念楼盘……

也许是因为疫情防控让人太有安全感了，疫情明明离得这么近，我却依然觉得它有些遥远。直到——

晚间十一点，我收到了一个电话。电话里，对方告知我出差所乘动车的同一车厢里，有一位密切接触者。从现在起，我得随时保持电话畅通，不再外出，等待电话通知采集核酸，并安排集中隔离……

我吹过你吹过的风，走过你走过的路，还坐过你坐过的车，我们算不算接触？网友说“时空伴随者”是成都人的浪漫，而作为当事人的“时空伴随者”，我只有满满的苦涩。草草收拾行李，做好准备，即将作为时空伴随的次密切接触者开始隔离生活。

10 | NOV.

请假在家隔离，家人也都不外出了。社区来了好几个电话，安排核酸检测的，调查同住人员的。上午十一点半，披挂整齐的核酸取样人员过来敲门，我担心，附近的小朋友们会不会被吓到。

下午五点三十分。幼儿园的家长们接不到孩子，开始着急了。家长群里通知大家居家隔离，小朋友们也成为次密接了。隔着屏幕都能感受到大家的慌乱与焦虑，我不禁有些内疚。

晚上快十二点，接到电话，一辆中巴停在门口，车上已有五六人，大家都有些垂头丧气的。我问师傅：“还接几个人呢？”“七八个吧。”工作人员拿着本子，做着记录和规划。陆续又上来了不少人，有母亲带着才两岁的孩子，有爷爷牵着小孙子，年幼的孩子们不知道发生了什么，靠着大人打瞌睡。和工作人员说着话，才知道他们已经有三天没有睡觉了，让人心疼。正是这些工作人员和医护工作者们的守护，才使得我们能在疫情面前化险为夷。

凌晨一点半，到达隔离的酒店，走过长长的过道，在弥漫着酒精、消毒水味道的空气里穿梭，来到房间。啪嗒一声，门一关，我就在这个封闭的小空间，开始了隔离生活。

11 | NOV.

一年一度的“光棍节”，可我并没有感受到热闹的节日氛围。连控制不住剁手的购物狂欢热，今年都冷清了许多。隔离的第一天，生活似乎没有什么变化。房间门口放了张覆着塑料薄膜的凳子，三餐都按时地放到凳子上，听到敲门声后去取时，人影已经远去，不会让人觉得不适。偶尔也会和核酸检测的工作人员聊上两句。“你们是三方检测公司的吗？”“不是，我们是医院的。”就两句。

处理一些工作，顺便告知同事、朋友们我的情况。知道我被隔离了，有嘲笑的，有问隔离条件如何的，甚至有说羡慕我可以休息的，也不知是安慰我还是？似乎没有一个人担心我会感染新冠病毒，连我自己也没有这种感觉。

基辛格在《论中国》中道：“中国人，总是被他们之中最勇敢的人保护得很好。”

我想，正是因为这些勇敢者的守护，我们才能如此安心。哪有什么岁月静好，不过是有人在替我们负重前行。

12 | NOV.

安排了一个线上会议，正在开会，一会儿来测温度，一会儿来测核酸。以前只是觉得远程会议空间感太强，没有现场会议的良好互动，但今天第一次觉得线上会议好累，说话都有些吃力。

微信里跳出同事的疑问，额，是刚才信息忘记回复，同事说：“下周一安排了个会议，知道你隔离，确认好其他同事的时间，最后通知你的。”好吧，隔离的人是没有理由去挑选会议时间的。

然而，这些都不算伤害。让我倍感受伤的是，今天那个测核酸的小伙子，居然喊我“叔叔”！

和家人通了个视频，小朋友在家隔离，看起来似乎很开心。我问：“你为什么把自己画成大花脸？”“我们今天视频上课，我要去吓我的同学。”小朋友们就更感受不到疫情的紧张了。

*Chengdu,  
November  
2021*

ISOLATE THE DIARY

## PLAIN LIFE MAKES PEOPLE HAPPY



13-14 | NOV.

周末了，开始感觉有些无聊。和家人通个视频，打电话问问父亲最近可好，然后做了一会儿运动，把换下的衣服洗了。

房间的视野很好，窗子正对着十字路口，看外面的车水马龙，看出租车的顶灯红红绿绿，看交警不知疲倦地做着各种指挥动作，看路边行人或行色匆匆，或慢慢悠悠；看远处的 339 在成都冬日的雾霾下若影若现；看生机勃勃的银杏树叶黄绿相间……

突然发现，我的健康码变红了，不知道是不是隔离的缘故。在后台写了申诉，我与密接者发生时空伴随距今已超过十四天了。

酒店的配餐也吃腻了，还好可以点外卖。正值初冬，天有些凉，很适合来一份热气腾腾的羊肉汤。吃外卖得有吃外卖的仪式感，必须找到一部喜欢的片子下饭。把《肖申克的救赎》翻出来看了一遍，很喜欢那句经典台词：“有一种鸟是永远也关不住的，因为它的每片羽翼上都沾满了自由的光辉。”自由的光辉我也有，但还得遵从管理规定，老实呆着。

半夜小心翼翼地打开房门，探出头来张望外面的世界，狭长又空荡的走廊里，灯光若明若暗，寂静得几乎听不到一丝声音，只有呼呼的冷风在午夜低低地啜泣。吓人。

15 | NOV.

已经打电话要了两次矿泉水，平时也不太习惯喝白开水，这几天茶水和咖啡交替地喝着。三顿半的咖啡是小粒装的，似乎也并不影响睡眠。照例在上班时间处理工作，偶尔开一两个电话会议。闲得无聊的时候，工作群找大家说话，好想给大家开个电话会议啊。同事们唯恐避之不及：不要啊，我手里事情还多呢。

幸好，身体虽被拘束，思想却可以超越时空，通向无限。于是开始放飞思绪，天马行空，无所不至：疫情状态下，我们清零的管理策略会变么，未来疫情的发展会如何？SARS 推动了互联网的发展，最近元宇宙越来越热，新冠会不会成为元宇宙的起点，再过 5 年来看，我们的生活会不会因此发生巨大的改变？元宇宙的世界会如何改变时空的概念？突然就重新领悟了一句话：这是一个最坏的时代，这也是一个最好的时代。

16 | NOV.

今天的核酸检测来得比较早，下午一点工作人员就过来了。“测两次，鼻拭子和咽拭子都要测。”“是有什么问题吗？”我很紧张地问。“一般来说，是你们快出去了，关好门。”

下午 6 点，正在吃晚餐，房间电话铃响了，是服务员：“收拾好东西，在楼下等，你们可以出去了。”他的话语轻描淡写，我的内心风平浪静。

太好了，终于过去了！

匆忙地吃完这“最后的晚餐”，把正在洗的衣服从水里捞出来，拧干，随手扔进塑料袋里，关掉电脑，把没吃完的方便和一些杂物放进行李箱。诶，怎么行李箱里东西比来的时候还多了些呢。下楼的时候，报了健康码的颜色，工作人员还给发了一管牙膏，说是小礼品。旁边还有被扣押的一堆酒，应该是为隔离期间的安全考虑，外卖的酒是一律不能带入房间的。

这次是一辆大巴车，满满的一车人，纷纷打着电话，或者刷着小视频，隐约听到一个小伙子说健康码变绿了，氛围明显轻松了很多。由于要一一地送达，很多人等不及了，在半路的路口就下车了，我也在离家还有一公里的地方下了车，后面又跟着下来些人，说“关了几天了，正好走走”。

敲开家门，小朋友惊喜地扑过来：“爸爸，你回来啦？”仿佛我不是隔离，只是出差了几日。我忙伸开手掌挡住他：“别碰我，等我洗个手，换个衣服。”

隔离日志写得像流水账，隔离的日子也像流水一般平静地淌过去了。生活依旧平淡，平淡得让人觉得幸福。而那些守候着我们平淡生活的人们，他们在这珍贵的平淡里，像冬日的太阳一样，闪着灿烂而温暖的光。

# 这个冬天，不一样的开放日

文 | 李紫欣

悄悄地，悄悄地，深冬踩着光阴的脚窝，潜入了岁暮的世界。在白昼至短、幸福至长的冬至日，迈克开放日以一种特殊的方式与大家重逢。

疫情阻隔了相聚，但爱和温暖依旧无限传递。冬季限定的融融日光里，代表着迈克大家庭的十个小家庭受邀来到安和园区，度过了惬意欢乐的“运动嘉年华”FamilyDay。



在人文气息浓郁、充满科技感的环境中，家人们体验我们的日常，理解我们的坚持，体会迈克的发展与文化，感受生命健康的无限可能。

在休闲放松的运动中心，一个个精心策划的有趣游戏，灌篮高手、玩转足球、小马过河、盲人画像，让我们卸下忙碌，褪去疲惫，与家人们享受温柔的时光，孩子们更是肆意撒欢，尽情嬉戏。



“冬至大如年，人间小团圆。”大家围在一团，包着饺子闲话家常，在薄薄的皮里，裹进厚厚的馅，藏入暖暖的祝福。热腾腾的饺子很快就都暖了大家的胃，而你追我寻的“幸运饺子”也终于“露馅”。更为幸运的是，我们相聚在此，共享快乐，我们健康、平安，珍惜生命，热爱生活，这也是“运动嘉年华”的真谛。



趁着在书吧休息的时间，工会小迈采访了各位家人。在断续的哽咽中，有最动人的告白；在闪烁的泪光里，有最真挚的感动。而小女孩一句“我不想长大，因为我希望我永远是小妈妈的小可爱”，让大家笑里掺着泪，泪里盈着幸福。



各地“运动嘉年华”分会场也其乐融融，节日的氛围，和着欢声笑语，驱散了严冬的萧瑟与缄默，传递着热闹与温暖。



这个不一样的开放日，我们记录下了洋溢着欢笑与温情的美好瞬间，与身处各地的你一起分享惊喜与感动，你我在同一时刻感受深冬的气息，在不同处分享无限的暖意。

距离虽然遥远，但感谢和祝福能够抵达每一个迈克家人心里。愿下一个冬季，下一次开放日，我们能陪伴在彼此身边，共享相聚的欢乐。也期待新的一年，我们在热气腾腾的日子里，满怀勇气和希冀，迎接如期而至的美好。

## FAMILY DAY

# 趣观世界

## ——直言观点, 直视内心, 直面困惑

编辑 | 米吉莹



POINT  
OF  
VIEW

趣观世界, 这是一个讨论区栏目, 这也是一个观点聚集地。我们邀请到了不同年代的老师与我们共同探讨每一期的话题, 在这里我们能看到不同年代以及同一年代的人对于同一话题的观点碰撞。时代或许拉远了我们的距离, 让《趣观世界》拉近我们的心, 我们希望能够通过这个栏目, 让更多的人了解并慢慢理解别人的看法。

这世界这么大, 60亿个人或许有60亿种这样谱写自己人生的原因, 在不偏离正轨的范围内, 试试包容更多观点吧。

## CURRENT TOPIC

### 本期话题

生活中常常有些不经意的感动瞬间、温暖时刻, 给我们带来微小而确实的幸福与满足。虽然微小, 却令人难忘, 值得回味与分享。用文字与图片记录生活, 分享感动, 传递温暖。



高脚鸡

不同爱好的人, 生活中有不同的“小确幸”: 花艺爱好者的小确幸在于枯萎的花束中一枝独自盛开的雏菊; 摄影爱好者的小确幸在于景色构图天气等等因素下产出的那张美照; 铲屎官们的小确幸往往在于自家“毛孩子”不经意间的可爱动作; 而吃货们的小确幸, 那当然是吃东西啊! 俗话说, 人生苦短, 再吃一碗。吃货的快乐源泉是美食, 美食之都——成都更是吃货的天堂。对于吃货来说, 生活中的“小确幸”无处不在, 毕竟美食往往不具有局限性。无论繁忙的工作还是无聊的周末, 只要来上一杯香香甜甜的奶茶, 吃货就能感受到满满的幸福。就像我现在正在苦恼地码字, 但是想到那火红的锅底, 扑鼻的香味, 脆爽的毛肚……嗯, 成都吃货的小确幸必须是晚上来一顿火锅!



隔壁老戴

毕业那么些年, 偶尔会想起大学里的时光和室友。我的小确幸来自于室友的“宠爱”。

冬季的温暖不仅仅可由暖气和空调提供, 它们温暖了身体, 而每年1月从奉节寄来的一箱脐橙温暖着我的心。4203的每一位成员都能享受这份甜, 在毕业后的每个冬天都不会缺席。



TOUCHING MOMENTS AND  
WARM MOMENTS IN LIFE



暴扣老王

展台上我们衣冠楚楚，风度翩翩，用最好的精神面貌为公司代言。

展台下我们席地而坐，风餐简食，用最短的休整时间为自己充电。

这就是台前幕后的迈克人，一个个在点滴中真实和纯粹的你我，共同汇聚成的团队。遇到这样的团队，是属于我生活与工作中的小确幸！

### Small happiness in life and work



## LOVE IS TRANSFERABLE



小小曾

广东的夏日总是炎热而猛烈，人们匆匆留下一个个无痕的脚印，抬头望天，抱着拐个弯就会没有太阳的心理冲进被阳光普照过的大地上。突然头顶出现一片阴影，一股清凉流过心田，竟是一个长得漂亮而稚嫩的小姐姐在为我斜伞遮阳，顿时有了话题，仿佛自来熟一般闲谈起来，离别时如同跟朋友的短暂别离，却在心底升起一道阳光。原来爱是可以传递的，小小的举动也能温暖人心。



HX

有一次去超市储物柜存包的时候，发现弹开的储物柜正好是到自己胸口的位置，不需要蹲下，也不需要抬脚，小确幸。



Jay

在好久没穿的外套里找到了我的一只蓝牙耳机，还有另一只在小盒子里，啊啊啊，它等到了它，它俩又可以凑一起为我服务啦！



小米辣

最幸运的是，早上醒了，结果发现才凌晨四五点，又可以继续睡了！！



啊呀

在换季的时候拿外套出来，结果往包里一摸，哇塞，是钱，高兴得像买彩票中的一样！



蹦迪

最幸运的莫过于老师上课抽背，你心里默念着不是我不是我，结果还真的不是自己。



老大

每天都有人来我家打麻将，等他们收完场后，偶尔会在那放钱的抽屉里收获到忘记带走的钱！



脆皮五花肉

早上我的手机从桌子滑下去了，然后我用指甲扣住了手机壳！



清风

有时候，当你得到一件东西时，你可能不会高兴，但是，当你找到过去丢失的东西时，你一定会高兴。



爆炸头

最幸运的是我不小心被一个东西绊了，我的手机飞了出去，我滑倒的那个地方还有一个香蕉皮，我就划了过去让我接住了手机！



小梦琦

某天早晨，在去往天桥的路上，远远的看到有位老奶奶一手提着拖车、一手扶着护栏在上楼，走两步歇一下，又继续慢慢往上走~~于是快步向前希望可以帮帮她。

在走过去的路上，温暖的一幕出现了。一个比这位年龄稍小、在下楼梯的老人，在他们交汇的瞬间，接过那辆拖车，双手一提，一步两步走到顶点，然后静静地等着那位奶奶自己走上楼。

我们总是听到“强者”帮助“弱者”的故事，但是同为“弱者”时，你愿意毫不犹豫地施以援手、并给予对方足够的尊重吗？这微小而确实的温暖给了我们答案~

## 小编说

## EDITOR'S NOTE

今天早上吃的这顿早饭真的好棒啊，太好吃了！我怎么发现这么好吃的早点摊呢！今天跑去看了一场电影，电影院里最好的位置竟然被我选到了，又是开心的一天！其实，跟那些大的幸福比起来，往往是经常发生的小确幸对我们的生活影响会更大，这个大的幸福事件，你总是觉得它会很厉害，它厉害一下，很快就会归于平淡，但是当你在生活中能够找到很多小小的确定的幸福的时候，你

会发现你的幸福感得到了大幅度的提升，所以小确幸更美好！来自于人与人之间的关怀，来自一个微笑，来自一个拥抱！所以啊，保持热爱，总会有很多瞬间告诉你，生活温柔且浪漫，还有随处可见的小确幸。能因为这些小事感到幸福的，应该本来也比其他人容易幸福，或者确实本来就很幸福！最简单的幸福，其实就在你身边！



## 本期封面人物

### THIS ISSUE'S COVER FIGURE

一个像夏天，一个像秋天。

初见沈高翔和沈友亮时，小编的脑海中便浮现了这句歌词。

一位是免疫产品的售后工程师，一位是临检产品的售后工程师，工作中，他们是各司其职、各尽其责的同事。一位是热情活力的哥哥，一位是安静内敛的弟弟，生活中，他们是性格互补、默契十足的叔伯兄弟。他们，是激情与理性的统一，热闹与沉静的融合，就如太极图上的阴阳鱼般平衡和谐。

采访时，他们不善言辞，羞于表达，工作中，他们精于专业，严谨踏实。关于未来，他们不作遥远的遐想和梦幻的憧憬，脚踏实地，像精心照顾一座花园一样，经营着点滴生活，将日子过得有滋有味。他们笑弯了的眼睛里，漫着融融泄泄的幸福。

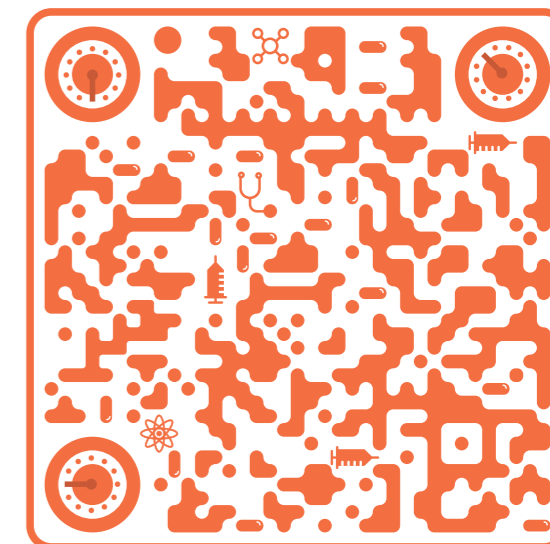
寒冬快尽，暖春徐来，旧岁渐渐辞去，新年不觉将至。2021年，我们笑容依旧。祝愿2022年有惊喜有感动，有爱有理想，大家笑容愈加灿烂。

SO LET US FIND YOU  
迈克生物招聘

你就是这么出色。

勇敢、耀目、激情、创意

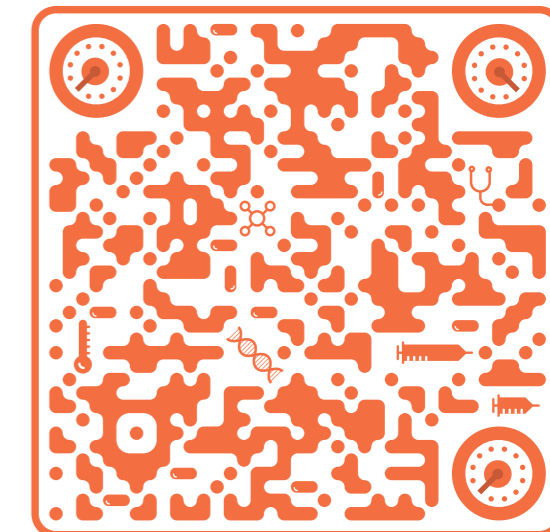
扫描右侧二维码  
关注招聘信息



迈克生物招贤纳士

WE'VE HEARD  
SO MUCH  
ABOUT YOU

扫描右侧二维码  
关注迈克生物



关注迈克生物

AUDACIOUS RADIANT  
PASSIONATE IMAGINATIVE