

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS IN 2023

中国企业家健康 绿皮书

2023 版

2022年10月-2023年9月

引言

INTRODUCTION

企业家作为我国经济发展的引擎，是推进中国式现代化的重要力量，也是当下中国“稀缺的资源”。当事业的版图逐渐拓展，始终身处机遇与挑战第一线的他们，身体、心理双重健康压力也随之而来。当下，企业家的健康问题正愈发成为关系我国经济社会发展及卫生工作的重要课题。

为谋求企业的利益与长远的发展，他们奋力拼搏，有些人坚持到了最后，有些人却早早告别舞台。2023年年初，“短短5天时间，3位A股上市公司实际控制人因病离世”的消息一经曝出，更是迅速引来网友的广泛关注……近几年来，企业家英年早逝、阖然辞世的报道数不胜数，他们还没等到人生之花盛放，就早早地在人生旅途中下车离场。他们肩负强烈的使命感，忙于拼搏，忘我工作，却忽略了自身的健康问题。企业家是行业的领军人物，他们自身的健康会影响一个企业的命运所向，会牵动一个行业的发展走势，甚至会影响整个国家的经济建设。

为了提醒中国企业家群体（后文简称“企业家”）对身心健康的重视，帮助企业做好健康管理，做到早发现、早诊断、早治疗，爱康集团自2011年起，每年对企业家的健康问题开展跟踪研究并发布《中国企业家健康绿皮书》，以期引起企业家人群对健康管理和疾病预防的重视，尤其是心血管病和癌症等慢性重大疾病的预防和管理。爱康集团积极响应“健康中国2030”战略，呼吁企业家积极投资健康，防范于未然。有了健康的身体，才能享有健康与财富兼得的完美人生。

目录

CONTENTS

06 《2023版中国企业家健康绿皮书》的重要结论

08 《2023版中国企业家健康绿皮书》 的数据来源、目标人群和统计分析维度

- 1.1 《2023版中国企业家健康绿皮书》的数据来源和目标人群
- 1.2 《2023版中国企业家健康绿皮书》的统计分析维度
- 1.3 《2023版中国企业家健康绿皮书》的体检异常结果检查项目说明

11 《2023版中国企业家健康绿皮书》 中国企业家的构成情况

- 2.1 中国企业家的性别构成比
- 2.2 中国企业家的性别年龄构成比
- 2.3 中国企业家的区域分布

14 《2023版中国企业家健康绿皮书》 中随访到22人罹患癌症

- 3.1 随访确诊罹患癌症的中国企业家癌症种类分布
- 3.2 随访确诊罹患癌症的中国企业家的性别年龄分布
- 3.3 4例乳腺癌通过乳腺超声检查发现，1例乳腺癌通过乳腺超声和钼靶检查发现
- 3.4 10例甲状腺癌均通过甲状腺超声检查发现

25 《2023版中国企业家健康绿皮书》 中国企业家的健康状况

- 4.1 中国企业家体检异常结果说明、性别分布和年龄分布
- 4.2 中国企业家体检异常结果的区域分布
- 4.3 《2023版中国企业家健康绿皮书》与《2022版中国企业家健康绿皮书》
体检异常结果检出率比较
- 4.4 《2019版中国企业家健康绿皮书》至《2023版中国企业家健康绿皮书》
中国企业家体检异常结果历年比对
- 4.5 中国企业家体检异常结果的3年趋势预测

36 《2023版中国企业家健康绿皮书》 中国企业家体检异常结果的分类统计分析

- 5.1 50岁-59岁中国男性企业家高血压检出率达到16.41%
- 5.2 40岁-49岁中国男性企业家甘油三酯（TG）增高检出率超过40%
- 5.3 各年龄段中国企业家心电图异常检出率均超过38%
- 5.4 空腹血糖（FBG）升高检出率呈现随年龄增加而增长的趋势
- 5.5 20岁-29岁中国男性企业家的尿酸（UA）增高检出率最高
- 5.6 30岁以上中国男性企业家体重指数（BMI）增高检出率均超过60%
- 5.7 中国女性企业家从20岁开始甲状腺结节（超声）的检出率超过45%
- 5.8 30岁及以上中国男性企业家脂肪肝（超声）检出率超过50%
- 5.9 50岁及以上中国女性企业家胃泌素17（G-17）增高的检出率均超过6%
- 5.10 40岁及以上中国男性企业家前列腺异常（超声）检出率均超过60%
- 5.11 40岁-49岁中国女性企业家乳腺结节（超声）检出率最高，检出率超过53%
- 5.12 中国女性企业家骨量减少/骨质疏松（骨密度）在50岁及以上检出率超过40%

59 《2023版中国企业家健康绿皮书》 中国企业家多维度体检异常结果联合分析

- 6.1 通过影像学检查联合实验室检测发现11.60%的企业家检出脂肪肝同时出现1-2项肝功能指标异常
- 6.2 通过心电图检查联合心脏相关实验室检测发现6.77%的企业家检出心电图异常同时出现1-4项心脏相关实验室指标异常

65 早发现、早诊断、早治疗是关键

75 近期论文发表

81 报告发布机构

《2023版中国企业家健康绿皮书》的重要结论

IMPORTANT CONCLUSIONS

1. 癌症随访结果

- 2023年，在爱康集团参加体检的约1.46万人次中国企业家中，爱康集团已随访到22人确诊癌症（癌症随访数据统计自2022年10月1日至2023年6月30日），即《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家的癌症发病率至少是2.12‰（22人/10,385人；10,385人是2022年10月1日至2023年6月30日在爱康集团体检的中国企业家数量），该发病率与国家癌症中心公布的全国恶性肿瘤发病率相当（2.94‰，2023年发布的《2016年中国恶性肿瘤流行情况分析》）。后续随访工作仍在进行中，后续随访过程中，预计仍会有更多罹患癌症的企业家被发现。

2. 体检重要结果

- 《2023版中国企业家健康绿皮书》根据2022年10月1日至2023年9月30日中国企业家体检套餐的组成和各项项目的参检率，选择了23项体检异常结果进行统计，统计结果显示（排除与性别相关的前列腺异常（超声）、乳腺结节（超声）等体检异常结果）：**甲状腺结节（超声）在中国企业家中的检出率最高，达到56.57%**，往下依次为体重指数（BMI）增高、脂肪肝（超声）、骨量减少/骨质疏松（骨密度）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高和颈动脉异常（超声），检出率均超过三成。
- 对于中国男性企业家，覆盖最广泛的健康问题是**体重指数（BMI）增高，检出率67.18%**，往下依次为脂肪肝（超声）、前列腺异常（超声）、甲状腺结节（超声）、骨量减少/骨质疏松（骨密度）、颈动脉异常（超声）和低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高，检出率均在40%以上。

- 对于中国女性企业家，覆盖最广泛的健康问题是**甲状腺结节（超声）**，检出率**61.94%**，往下依次为**乳腺结节（超声）**、**骨量减少/骨质疏松（骨密度）**和**低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高**，检出率均超过30%。
- 《2019版中国企业家健康绿皮书》至《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家体检异常结果检出率的统计数据显示：**前列腺异常（超声）、体重指数（BMI）增高、甲状腺结节（超声）、脂肪肝（超声）、乳腺结节（超声）和颈动脉异常（超声）的历年检出率均超过30%**。此外，男性企业家前列腺异常（超声）的历年检出率均超过52%；女性企业家乳腺结节（超声）的历年检出率均超过32%，宫颈异常（妇科检查）的历年检出率均超过24%。
- 对《2023版中国企业家健康绿皮书》和《2022版中国企业家健康绿皮书》公布的企业家体检异常结果检出率进行年龄和性别标化统计，统计结果显示：**2023年企业家有10项体检异常结果标化检出率高于2022年**，包括：**眼底异常（眼底镜）、乳腺结节（超声）、前列腺异常（超声）、颈动脉异常（超声）、总胆固醇（TC）增高和甲状腺结节（超声）**等，需要引起重视。
- 在不考虑人口年龄结构、国家卫生政策及其他影响因素变动的情况下，根据《2019版中国企业家健康绿皮书》至《2023版中国企业家健康绿皮书》中在爱康集团体检的中国企业家体检数据，对中国企业家部分体检异常结果检出率未来3年变化趋势进行预测。**到2026年，甲状腺结节（超声）检出率预计有可能超过60%，总胆固醇（TC）增高检出率预计有可能超过30%，乳腺结节（超声）检出率预计有可能超过50%**。

Chapter.

01

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS
- 2023 -

《2023版中国企业家健康绿皮书》 的数据来源、目标人群 和统计分析维度

《2023版中国企业家健康绿皮书》 的数据来源和目标人群

《2023版中国企业家健康绿皮书》所采用的统计数据来源于2022年10月1日至2023年9月30日企业家体检数据库，共收集约1.46万人次。

《2019版中国企业家健康绿皮书》至《2023版中国企业家健康绿皮书》，共收集约5.38万人次的数据（2018年10月1日至2023年9月30日）。

爱康集团体检数据均采用私有化部署的医疗云存储，以保障企业家数据安全。



《2023版中国企业家健康绿皮书》 的统计分析维度

《2023版中国企业家健康绿皮书》的统计分析维度包括：企业家的性别和年龄分布；企业家的癌症随访统计分析；企业家的各项体检异常结果检出率的总体分布、性别分布和年龄分布；企业家的各项体检异常结果检出率历年比对、趋势预测和标化分析；企业家多维度体检异常结果联合分析。

《2023版中国企业家健康绿皮书》 的体检异常结果检查项目说明

《2023版中国企业家健康绿皮书》根据2022年10月1日至2023年9月30日企业家体检套餐的组成和各项的参检率，选择了23项体检异常结果进行统计，统计维度包括心血管类体检异常结果、代谢和内分泌类体检异常结果、消化系统类体检异常结果和性别相关的体检异常结果等。体检异常结果的判定标准和全国流行病学数据参考相关国家行业标准、国家权威报告和医学指南等。

统计分析维度中的体检异常结果检查项目说明

分类	体检异常结果	检查项目	关联疾病	备注
心血管类 体检 异常结果	高血压	一般检查	高血压及其并发症等	
	甘油三酯 (TG) 增高	血脂四项等	高血脂、动脉粥样硬化、 冠心病和脑卒中等	
	总胆固醇 (TC) 增高	血脂四项等	高血脂、动脉粥样硬化、 冠心病和脑卒中等	
	低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 增高	血脂四项等	高血脂、动脉粥样硬化、 冠心病和脑卒中等	
	颈动脉异常 (超声)	颈动脉超声	颈动脉硬化和冠心病等	
	同型半胱氨酸 (Hcy) 增 高	同型半胱氨酸 (Hcy)	动脉粥样硬化、心 肌梗死和脑卒中	
	超敏C反应蛋白 (hs-CRP) 增高	超敏C反应蛋白 (hs-CRP)	心血管疾病 (心血管疾病危险的一个独 立危险指标)	
代谢和 内分泌类 体检 异常结果	空腹血糖 (FBG) 升高	空腹血糖	糖尿病前期, 糖尿病, 糖尿病视网膜病变和糖尿病肾病 等	≥6.1mmol/L;
	糖化血红蛋白 (HbA1c) 增高	糖化血红蛋白 (HbA1c)	糖尿病前期, 糖尿病, 糖尿病视网膜病变和糖尿病肾病 等	>6%
	体重指数 (BMI) 增高	一般检查	肥胖症、代谢综合征等	BMI≥24kg/m ² 包括超重、肥胖
	甲状腺结节 (超声)	甲状腺超声	甲状腺炎、甲状腺囊肿和甲状腺 癌等	
	尿酸 (UA) 增高	肾功三项等	高尿酸血症、痛风和肾脏疾病等	
消化类 体检 异常结果	脂肪肝 (超声)	腹部超声等	肝纤维化或肝硬化	
	胃泌素 (G-17) 增高	胃泌素 (G-17)	胃窦部炎症和胃癌等	
	幽门螺杆菌检测 (呼气试验) 阳性	幽门螺杆菌检测 (呼气试验) 等	胃炎、胃溃疡、 十二指肠溃疡和胃癌等	
性别相关的 体检 异常结果	前列腺异常 (超声)	前列腺超声	前列腺增生、前列腺炎、前列腺 结石、前列腺囊肿和前列腺癌等	
	乳腺结节 (超声)	乳腺超声	乳腺癌等	
	宫颈异常 (妇科检查)	妇科检查	宫颈炎和宫颈癌等	宫颈异常不包括宫颈 柱状上皮异位 (称宫 颈糜烂)
	高危型人乳头瘤病毒 (HPV) 阳性	人乳头瘤病毒分型 (HPV分型)	宫颈癌等	高危型人乳头瘤病毒 包括:16、18、31、 33、35、39、45、 51、52、56、58和 59共12个型别
泌尿系统类 体检异常结果	尿隐血阳性	尿常规	泌尿系统等疾病	
血液系统类 体检异常结果	血红蛋白降低	血常规	贫血	
骨科类 体检异常结果	骨量减少/骨质疏松 (骨密度)	骨密度检查	骨折、骨质疏松等	
眼科类 体检异常结果	眼底异常 (眼底镜)	眼底镜检查	糖尿病视网膜病变和青光眼等	

Chapter.

02

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS
- 2023 -

《2023版中国企业家健康绿皮书》 中国企业家的构成情况

中国企业家性别构成比

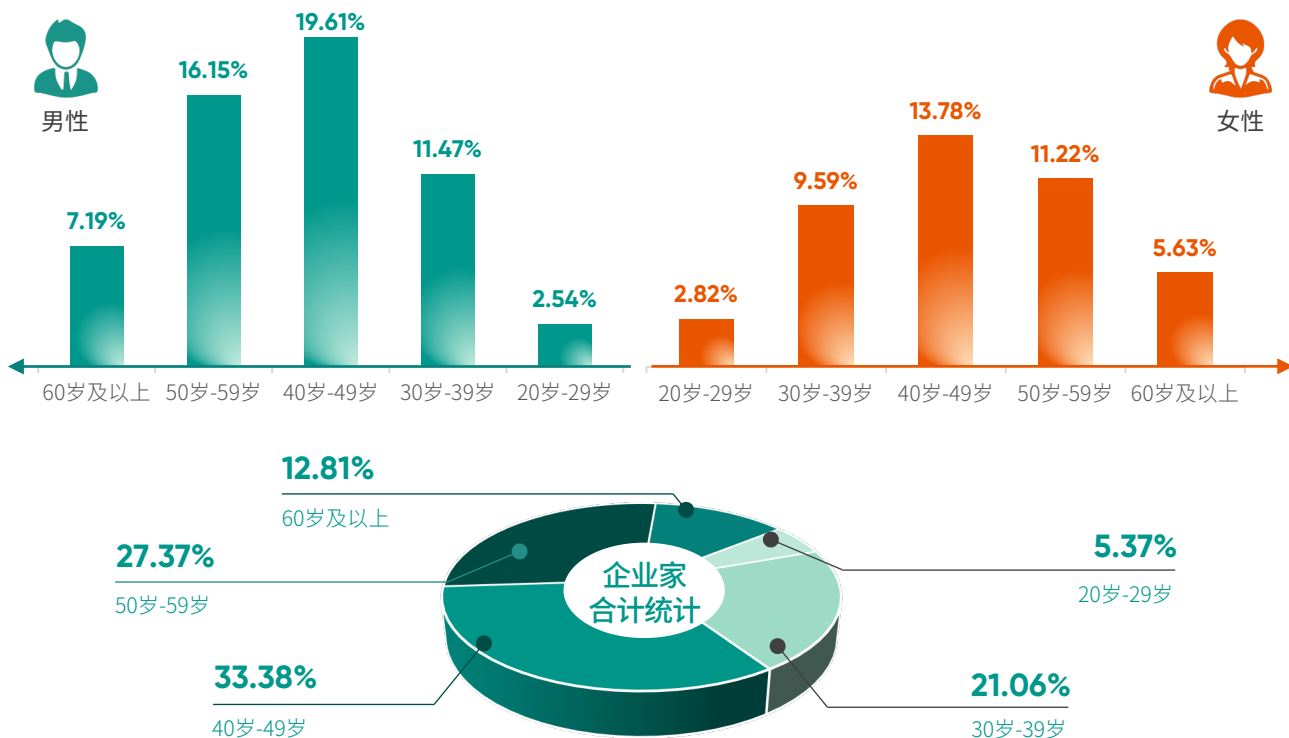
《2023版中国企业家健康绿皮书》中参加体检的约1.46万人次的企业家中男性企业家占比56.96%，女性企业家占比43.04%，男性企业家人数多于女性企业家人数。



中国企业家的性别年龄构成比

《2023版中国企业家健康绿皮书》中参加体检的约1.46万人次的企业家中，男性企业家参检人数最多的年龄区间是40岁-49岁（占比19.61%），往下依次为50岁-59岁（占比16.15%），30岁-39岁（占比11.47%），60岁及以上（占比7.19%）和20岁-29岁（占比2.54%）等。女性企业家参检人数最多的年龄区间也是40岁-49岁（占比13.78%），往下依次为50岁-59岁（占比11.22%），30岁-39岁（占比9.59%），60岁及以上（占比5.63%）和20岁-29岁（占比2.82%）等。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家的性别年龄构成比

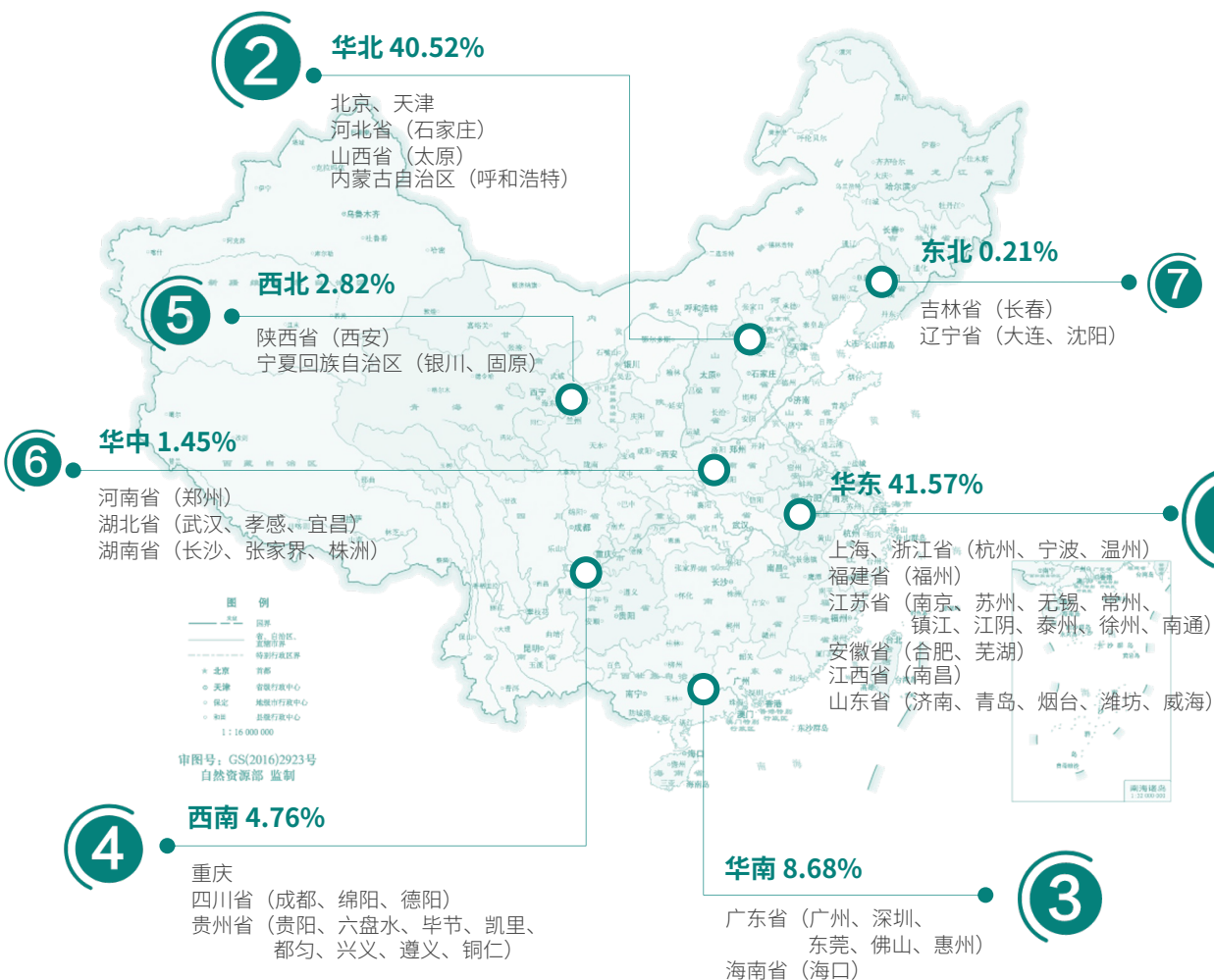


中国企业家的区域分布

根据我国七大地理分区的划分标准，对企业家到检的城市进行分组，旨在发现不同地理分区的企业家体检异常结果检出率的差异。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家分布于我国东北、华北、华东、华南、华中、西北和西南（不包括香港、澳门和台湾）。其中，华东的企业家人数最多，构成比为41.57%，往下依次为华北（40.52%）、华南（8.68%）、西南（4.76%）、西北（2.82%）、华中（1.45%）和东北（0.21%）。华东和华北的企业家构成比已经超过八成。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家的区域分布



Chapter.

03

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS

- 2023 -

《2023版中国企业家健康绿皮书》
中随访到22人罹患癌症

随访确诊罹患癌症的中国企业家癌症种类分布

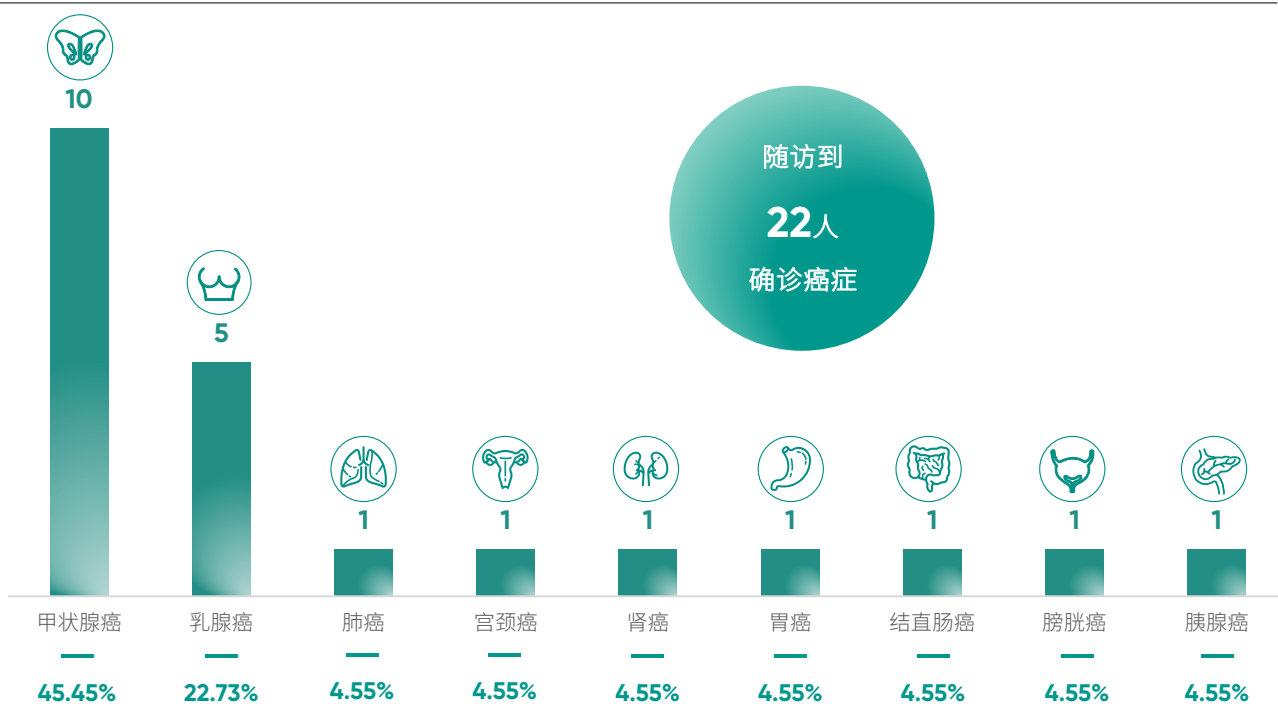
健康体检是早期发现重大疾病的重要途径，也是实施疾病早期预防和开展健康管理的基本途径及有效手段。《健康中国行动（2019-2030年）》指出：到2022年和2030年，总体癌症5年生存率分别不低于43.3%和46.6%；癌症防治核心知识知晓率分别不低于70%和80%；高发地区重点癌种早诊率达到55%及以上并持续提高；基本实现癌症高危人群定期参加防癌体检。

爱康集团自2017年开始实施有人“管”的体检战略，对体检过程中发现的重要异常结果进行随访。在2023版参与体检的中国企业家中，爱康集团对体检结果出现重要异常的中国企业家开展随访，已经随访到罹患癌症的中国企业家均由权威医院确诊。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家随访的统计数据显示：2023年全国约1.46万在爱康集团参加体检的中国企业家中，爱康集团已随访到22人确诊癌症，即《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家的癌症发病率至少是2.12‰（22人/10,385人；10,385人是2022年10月1日至2023年6月30日在爱康集团体检的中国企业家数量），该发病率与国家癌症中心公布的全国恶性肿瘤发病率相当（2.94‰，2023年发布的《2016年中国恶性肿瘤流行情况分析》）。癌症随访数据统计至2023年6月30日，后续随访工作正在进行中，后续随访过程中，预计仍会有更多罹患癌症的企业家被发现。

在随访到的癌症患者中，甲状腺癌10人，乳腺癌5人，肺癌1人，宫颈癌1人，肾癌1人，胃癌1人，结直肠癌1人，膀胱癌1人，胰腺癌1人。由于存在有些企业家在爱康提醒后未进一步到医院检查，从而无法确认是否患癌，以及到医院进一步就诊后确认患癌，但未反馈到爱康。因此，实际确诊的癌症患者数量有可能高于这个数字。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中随访确诊罹患癌症的企业家癌症种类分布

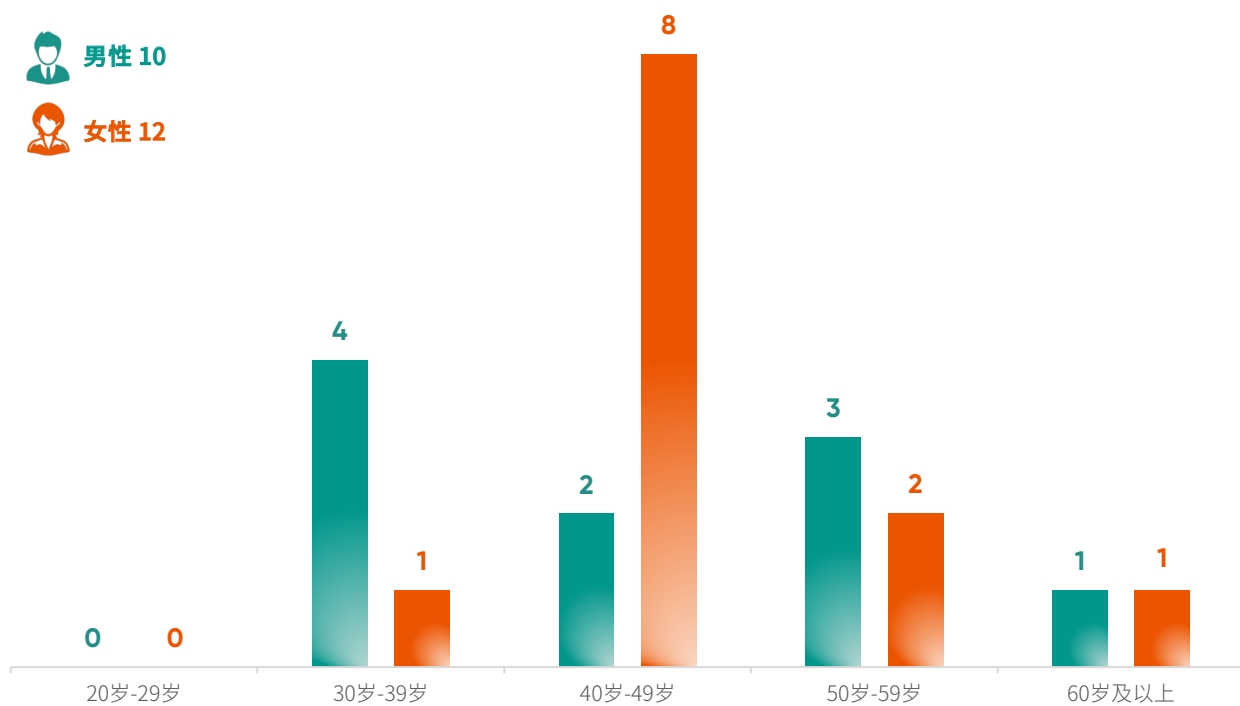


随访确诊罹患癌症的 中国企业家的性别年龄分布









《2023版中国企业家健康绿皮书》中爱康集团企业家随访的统计数据显示：共有22位企业家确诊癌症，其中男性企业家确诊癌症为10位，女性企业家确诊癌症为12位。最年轻罹患癌症的是一位35岁男性，确诊为**甲状腺癌**。最年长罹患癌症的是一位71岁女性，也是确诊为**甲状腺癌**。

40岁以下的企业家有5位确诊癌症，年龄均在30岁-39岁区间；40岁及以上的企业家有17位确诊癌症，其中，40岁-49岁有10人确诊癌症，50岁-59岁有5人确诊癌症，60岁及以上有2人确诊癌症。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中随访确诊罹患癌症的企业家发病人数的性别年龄分布



《2023版中国企业家健康绿皮书》中随访确诊罹患癌症的企业家的性别年龄和癌症种类分布

癌症种类	40岁以下		40岁及以上		合计	占比
						
性别					 	
甲状腺癌	4	1	2	3	10	45.45%
乳腺癌	-	0	-	5	5	22.73%
膀胱癌	0	0	1	0	1	4.55%
结直肠癌	0	0	1	0	1	4.55%
肺癌	0	0	1	0	1	4.55%
宫颈癌	-	0	-	1	1	4.55%
肾癌	0	0	1	0	1	4.55%
胃癌	0	0	1	0	1	4.55%
胰腺癌	0	0	0	1	1	4.55%
合计	4	1	7	10	22	100.00%

甲状腺是人体重要的内分泌器官，甲状腺癌是一种起源于甲状腺滤泡上皮或滤泡旁上皮细胞的恶性肿瘤，也是头颈部最为常见的恶性肿瘤。根据起源细胞不同，甲状腺癌分为分化型癌（乳头状癌和滤泡状癌）、髓样癌和未分化型癌。绝大多数甲状腺癌发病原因不明确，其发生可能与致癌基因，辐射暴露，碘摄入异常等有关。（来源：国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库）

2022年，中国太平人寿和爱康集团共同发布的《2022版中国太平人寿VIP客户健康绿皮书》数据显示，太平人寿2021年重疾险的理赔金额在各类型理赔中占比47.12%。其中，甲状腺癌在女性出险重疾中排第一位，在男性出险重疾中排第二位。

爱康集团不断整合行业优势资源，搭建客户与医疗专家之间的桥梁；爱康实施了iKangCare+（爱康关爱计划），客户在爱康体检后三个月内发现重大阳性并在医院确诊患癌，爱康免费提供全国三甲医院副主任及以上专家二次会诊服务。

4例乳腺癌通过乳腺超声检查发现，1例乳腺癌通过乳腺超声和钼靶检查发现

乳腺结节常见于乳腺增生（可形成乳腺囊肿）及乳腺肿瘤性疾病。乳腺结节的成因尚不明确，与多种遗传及环境因素相关。目前乳腺结节形成的可能的病因包括内分泌激素水平异常、基因突变及环境影响等。绝大部分乳腺结节病理活组织检查为良性病变，少数是乳腺癌。及早发现乳腺结节，并从乳腺结节中及时分辨出乳腺癌，对提高早期乳腺癌诊治率非常有意义。据世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示，乳腺癌在全球范围内已经成为发病例数最多的癌症。

世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年中国女性乳腺癌新发病例为416,371例，在中国女性癌症新发病例中排名第1。2020年中国女性乳腺癌死亡病例为117,174例，在中国女性癌症死亡病例中排名第4。

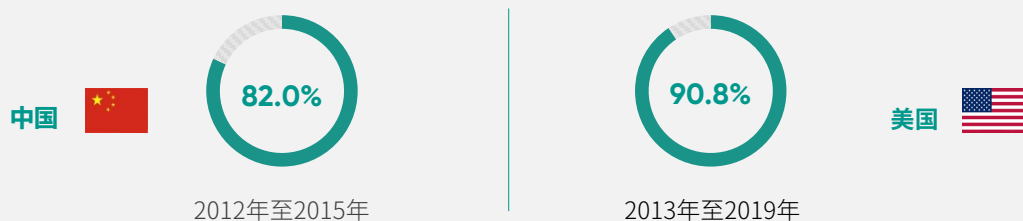
2020年中国女性乳腺癌新发病例和死亡病例数据



中国国家癌症中心发布的数据显示：2012年至2015年，中国女性乳腺癌5年生存率为82.0%（《Changing cancer survival in China during 2003–15: a pooled analysis of 17 population-based cancer registries》）。

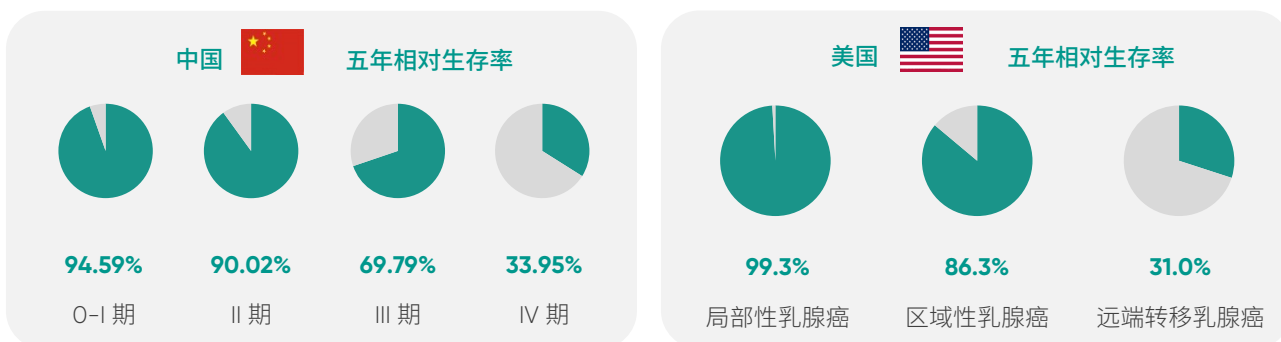
美国国家癌症研究所发布的数据显示：2013年至2019年，美国女性乳腺癌5年相对生存率为90.8%。局部性乳腺癌、区域性乳腺癌和远端转移乳腺癌的5年相对生存率分别为：99.3%、86.3%和31.0%。越早被发现，五年相对生存率越高。

（<https://seer.cancer.gov/statfacts/html/breast.html>）



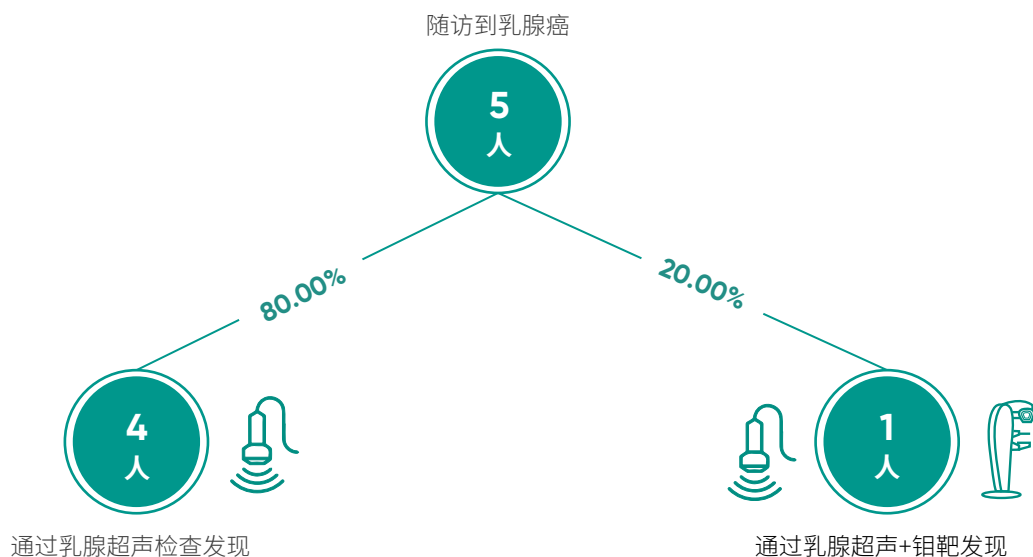
有研究曾公布过中国某大城市的的乳腺癌各分期5年生存率。2015年上海市浦东新区疾病预防控制中心发布的数据显示：2002年至2010年，上海市浦东新区女性原发性乳腺癌0期-IV期的5年生存率分别为94.59%、90.02%、69.79%和33.95%，**早期发现有利于提高乳腺癌5年生存率。**（上海市浦东新区2002-2010年女性原发性乳腺癌流行状况及生存分析[J]）

乳腺癌5年相对生存率对比

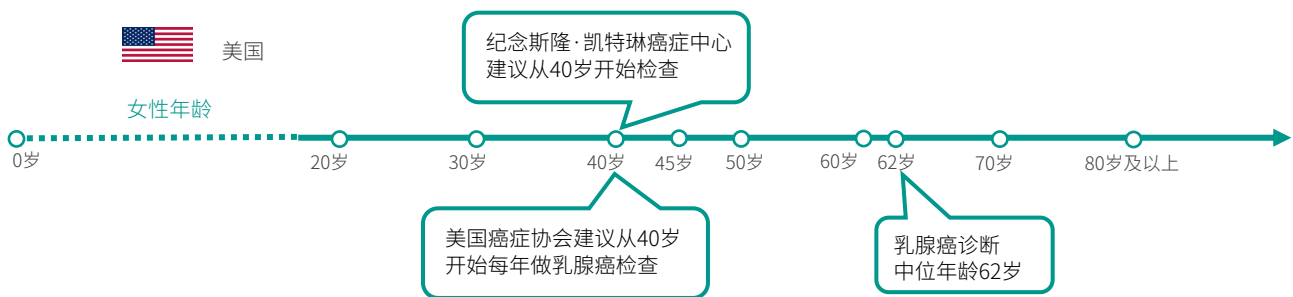


《2023版中国企业家健康绿皮书》中女性企业家的癌症随访数据显示：随访到乳腺癌5人，其中，通过单独乳腺超声检查发现4人（占比80.00%），通过乳腺超声+乳腺钼靶发现1人（占比20.00%）。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中女性企业家的乳腺癌随访数据

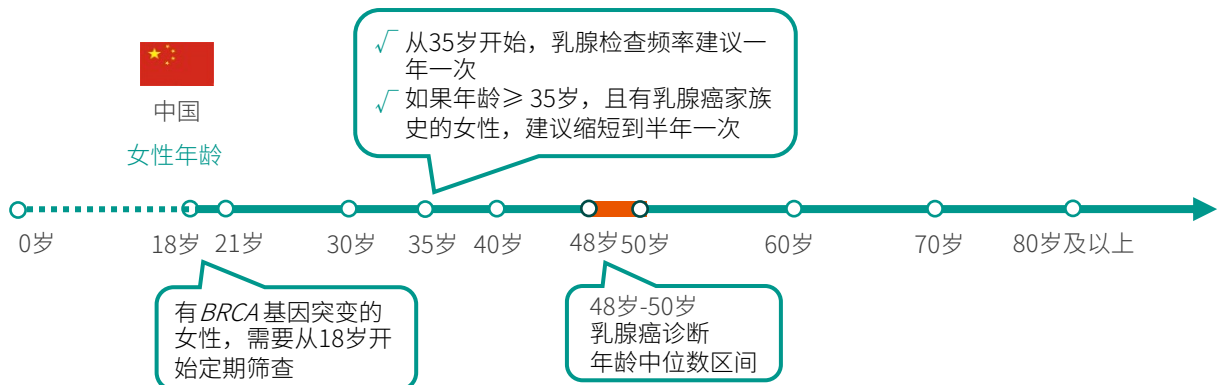


美国乳腺癌诊断中位年龄是62岁（《Breast Cancer Statistics, 2022》）。美国癌症协会建议：女性可以从40岁开始每年做乳腺癌检查（《Breast Cancer Early Detection and Diagnosis》from American Cancer Society）。美国排名前列的纪念斯隆·凯特琳癌症中心也建议从40岁就开始检查（《Breast Cancer Screening Guidelines》from Memorial Sloan Kettering Cancer Center website），这相当于提前了22年。

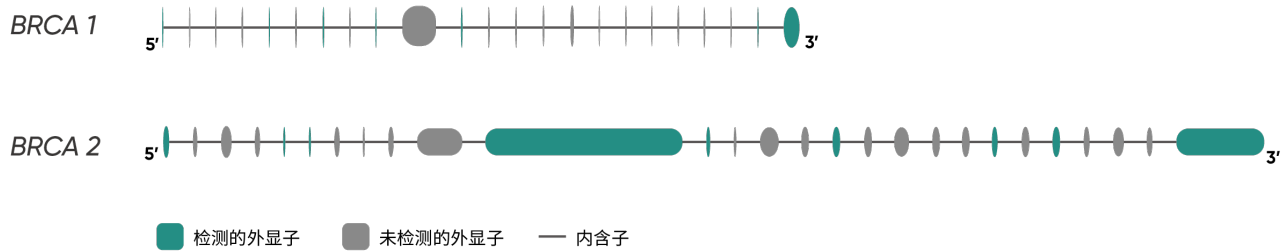


中国乳腺癌诊断中位年龄为48岁-50岁[对21岁以上的乳腺癌人群进行统计分析，将年龄从小到大排序，处于中间（即50%）位置的年龄，为中位年龄（《Breast cancer in China》2014年发表于《柳叶刀》）]。定期进行健康体检是早期发现乳腺疾病的重要措施。爱康建议：中国女性应从35岁开始，乳腺检查频率建议一年一次；如果年龄 ≥ 35 岁，且有乳腺癌家族史女性，建议缩短到半年一次；如有 *BRCA* 基因突变的女性，需要从18岁开始定期筛查。在触诊的基础上，选择超声检查、乳腺X线钼靶检查、乳腺磁共振MRI检查、肿瘤标志物等有针对性的检查。

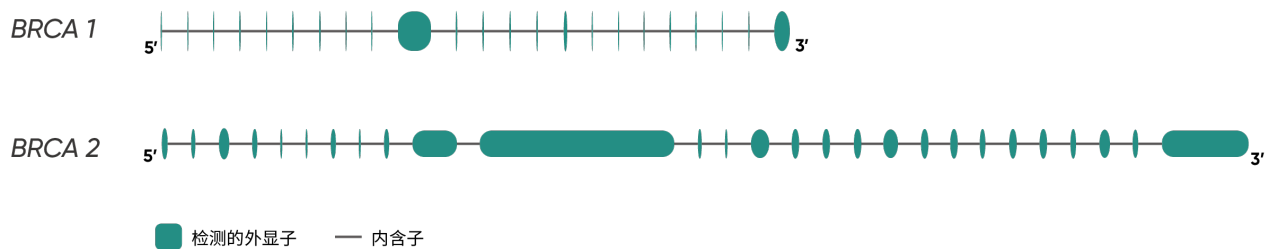
中国乳腺癌诊断中位年龄及建议开始乳腺癌检查的年龄



2018年，中国医师协会、中华医学会、中国抗癌协会联合发布《中国乳腺癌患者 *BRCA1/2* 基因检测与临床应用专家共识（2018年版）》，其引用了乳腺癌信息中心（Breast Cancer Information Core, BIC）报道的数据：截至2017年12月，共发现约1,800个 *BRCA1* 和 2,000多个 *BRCA2* 基因突变位点，其中53%~55%是个体突变，仅在个别家族中发现。同时，这些致病突变分散遍布于整条基因序列，很难找到固定的突变热点，并且即使存在突变热点，在不同地域及不同种族之间差异也很大。因此，应采用全外显子检测的策略针对 *BRCA1*、*BRCA2* 基因开展检测。爱康集团携手国家人类基因组南方研究中心下属机构联合推出的 *BRCA* 遗传性乳腺癌、卵巢癌基因检测产品，采用目标区域扩增结合高通量测序技术，检测范围包含 *BRCA1* 基因全部22个编码外显子、*BRCA2* 基因全部26个编码外显子以及外显子临近内含子区域。因此，基于“新一代测序技术”方案的 *BRCA1*、*BRCA2* 全部编码序列测序方案，可以有助于评估相关肿瘤的遗传易感性，制定相应的遗传管理措施（包括采取预防性手术、评估家属遗传风险等），还可以协助制定精准诊疗方案以及判断癌症患者的预后等。



一般的 *BRCA* 基因检测（部分位点）



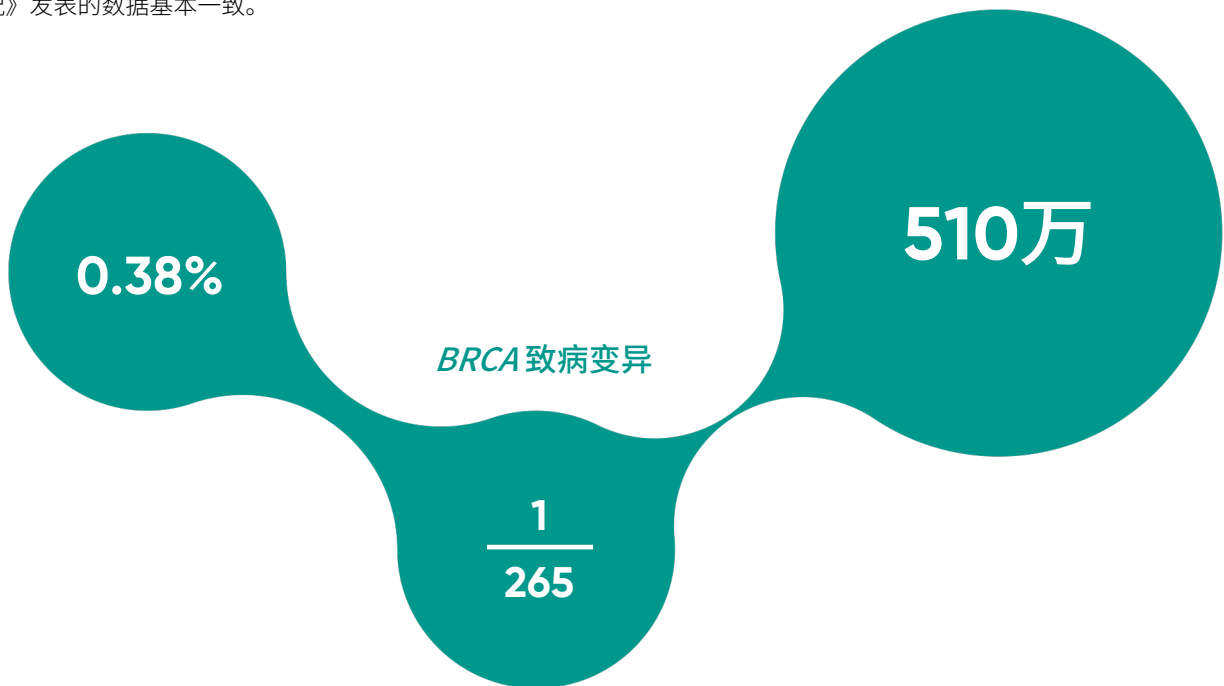
爱康/南方基因 *BRCA* 基因检测
(*BRCA1* 基因和 *BRCA2* 基因全外显子)



约13亿中国汉族人口中约有510万 *BRCA* 致病变异携带者

基于爱康集团乳腺癌易感基因致病变异检测的大样本，爱康集团联合中科院下属植物生理生态研究所、澳门大学、广州市第一人民医院、南方基因下属南京申友生物于2020年5月28日在著名期刊《英国医学杂志》发表了《中国汉族人群*BRCA1/BRCA2* 致病变异的流行情况》，基于11,386个样本数据确定了*BRCA* 致病变异发生率为0.38%，即每265名中国汉族个体中有1名*BRCA*致病变异携带者，在约13亿中国汉族人口中约有510万*BRCA*致病变异携带者。

根据爱康集团发布的《2023中国女性健康粉红报告》，自2018年9月至2023年7月，共计有396,465位爱康用户进行了*BRCA1/BRCA2* 基因检测，其中有1,745位用户的*BRCA1/BRCA2* 基因存在致病变异，致病变异率为0.44%。这与《中国汉族人群*BRCA1/BRCA2* 致病变异的流行情况》发表的数据基本一致。



乳腺癌易感基因（*BRCA*）是重要的抑癌基因，包括*BRCA1* 和*BRCA2*，*BRCA1/2* 基因检测是评估乳腺癌、卵巢癌和其他相关癌症发病风险的重要手段。同时，*BRCA* 基因的突变还与各种遗传性肿瘤相关。爱康集团联合南方基因依据权威数据和NCCN指南，选取国际权威认证的与遗传相关的肿瘤类型，分别定制了*BRCA+*（21个基因）和*BRCA Pro*（68个基因）基因检测产品。*BRCA+*（21个基因）和*BRCA Pro*（68个基因）基因检测产品能够全面精准地检测肿瘤遗传高风险基因，帮助受检者实现精准预防，能检测包括遗传性乳腺癌、遗传性卵巢癌、遗传性胰腺癌、遗传性前列腺癌和遗传性结直肠癌等多种肿瘤患病风险。

建议

10例甲状腺癌均通过甲状腺超声检查发现

甲状腺是人体重要的内分泌器官，甲状腺癌就是发生在甲状腺的恶性肿瘤。绝大多数甲状腺癌发病原因不明确，其发生可能与致癌基因，辐射暴露，碘摄入异常等有关。患者可以表现为颈部肿块或肿胀，以及呼吸困难、吞咽困难等症状。怀疑甲状腺癌，通过影像学检查，病理活检来诊断。绝大部分的甲状腺癌，主要依靠手术治疗。（来源：国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库）

2012年中华医学会内分泌学分会发布的《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南》指出，甲状腺癌是一种起源于甲状腺滤泡上皮或滤泡旁上皮细胞的恶性肿瘤，也是头颈部最常见的恶性肿瘤。随着环境中内分泌干扰物的增加、人们工作节奏的加快、饮食与生活习惯的改变以及健康体检的普及，甲状腺结节（尤其是偶发结节）的发病率显著增加，甲状腺结节中甲状腺癌的患病率5%-15%，近年来我国甲状腺癌的发病率呈现增高的趋势。

世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年中国甲状腺癌新发病例为221,093例，在中国癌症新发病例中排名第7。2020年中国甲状腺癌死亡病例为9,261例，在中国癌症死亡病例中排名第22。（<https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-dual-bars-2>）

2020年，深圳市卫生健康委员会发表的数据显示：2019年深圳市恶性肿瘤发病率第一的是甲状腺癌，占比16.83%；也是女性发病率最多的肿瘤，占女性恶性肿瘤发病率的22.44%。甲状腺癌超越了连续多年排在深圳女性恶性肿瘤榜首的乳腺癌，成为2019年全年新增最多的肿瘤。（http://wjw.sz.gov.cn/gkmlpt/content/7/7368/post_7368102.html#2529）

2020年中国甲状腺癌新发病例和死亡病例数据



5%~15%
甲状腺癌

221,093例
2020年我国甲状腺癌
新发病例

第7位
甲状腺癌在中国癌症
新发病例排名



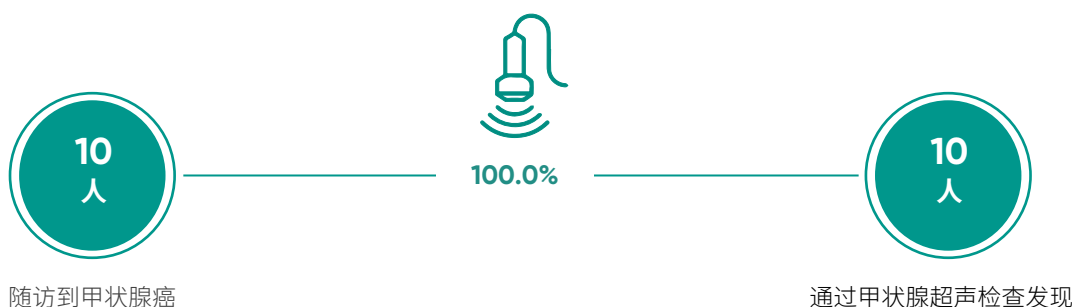
9,261例
2020年我国甲状腺癌
死亡病例

第22位
甲状腺癌在中国癌症
死亡病例排名

2022年，国家卫生健康委发布的《甲状腺癌诊疗指南（2022年版）》指出，根据肿瘤起源及分化差异，甲状腺癌又分为：甲状腺乳头状癌（Papillary Thyroid Carcinoma, PTC）、甲状腺滤泡癌（Follicular Thyroid Carcinoma, FTC）、甲状腺髓样癌（Medullary Thyroid Carcinoma, MTC）、甲状腺低分化癌（poorly differentiated thyroid carcinoma, PDTC）以及甲状腺未分化癌（Anaplastic thyroid cancer, ATC），其中PTC最为常见，约占全部甲状腺癌的90%，而PTC和FTC合称分化型甲状腺癌（Differentiated thyroid carcinoma, DTC）。不同病理类型的甲状腺癌，在其发病机制、生物学行为、组织学形态、临床表现、治疗方法以及预后等方面均有明显的不同。一般来说，DTC预后较好。ATC的恶性程度极高，中位生存时间仅7~10个月，预后极差。MTC的预后居于两者之间。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家的癌症随访数据显示：随访到甲状腺癌10人，均通过甲状腺超声检查发现异常，并进一步在临床确诊。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家的甲状腺癌随访数据



2022年国家卫生健康委员会发布的《甲状腺癌诊疗指南（2022年版）》指出，有如下病史，尽早进行筛查：1.童年期头颈部放射线照射史或放射性尘埃接触史；2.全身放射治疗史；3.DTC、MTC或多发性内分泌腺瘤病（multiple endocrine neoplasia, MEN）II型、家族性多发性息肉病、某些甲状腺癌综合征（如多发性错构瘤综合征、卡尼综合征、维尔纳综合征和加德纳综合征等）的既往史或家族史。

2017年中华医学超声杂志编辑委员会发布的《甲状腺结节超声诊断规范》指出，**规范的超声检查是提高甲状腺癌筛查水平的重要保障**。甲状腺超声在甲状腺结节筛查、诊断和甲状腺癌诊疗过程中发挥着越来越重要的作用，用于甲状腺结节良恶性鉴别诊断、甲状腺细针穿刺抽吸活组织检查（fine needle aspiration biopsy, FNAB）、颈部淋巴结转移风险评估、治疗后监测复发转移以及良性结节患者的随访、监测等。

建议

1. **实验室检查：**血清降钙素、甲状旁腺激素和癌胚抗原、血清促甲状腺激素（TSH）、T3和T4（甲状腺激素）等检查，可以帮助诊断甲状腺的类型，为治疗方案的指定提供参考依据。
2. **影像学检查：**超声检查是甲状腺癌最常用也是最有价值的影像学检查，可以初步判断肿块的良恶性，观察甲状腺内部的血流供给情况，帮助判断肿块和周围组织的关系。
3. **病理活检用于确诊甲状腺癌。**常用的方式为穿刺活检，或切除活检。

来源：国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库

Chapter.

04

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS
- 2023 -

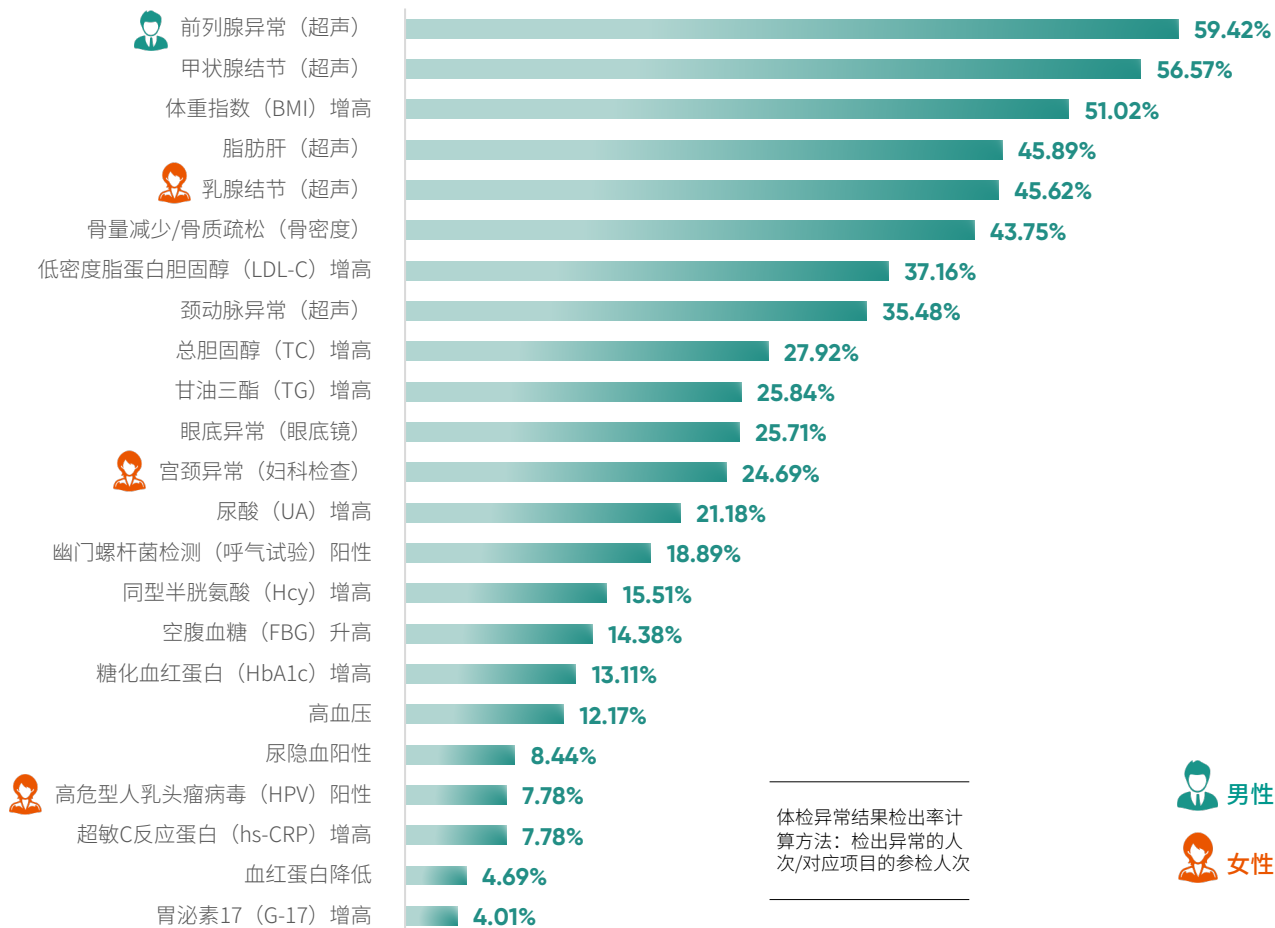
《2023版中国企业家健康绿皮书》 中国企业家健康状况

中国企业家体检异常结果说明、 性别分布和年龄分布

《2023版中国企业家健康绿皮书》中统计的体检异常结果包括心血管类体检异常结果（高血压、血脂异常、同型半胱氨酸增高、超敏C反应蛋白和颈动脉异常）、代谢和内分泌类体检异常结果（空腹血糖升高、糖化血红蛋白增高、尿酸增高、体重指数增高和甲状腺结节）、消化系统类体检异常结果（脂肪肝和幽门螺杆菌阳性）、男性体检异常结果（前列腺异常）、女性体检异常结果（乳腺结节、宫颈异常和高危型人乳头瘤病毒阳性）、骨科类体检异常结果（骨量减少/骨质疏松）、泌尿系统类体检异常结果（尿隐血阳性）和眼科类体检异常结果（眼底异常）等。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家体检异常结果统计数据显示（排除与性别相关的前列腺异常（超声）、乳腺结节（超声）等体检异常结果）：甲状腺结节（超声）在中国企业家中的检出率最高，达到56.57%，往下依次为体重指数（BMI）增高、脂肪肝（超声）、骨量减少/骨质疏松（骨密度）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高和颈动脉异常（超声），检出率均超过三成。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家体检异常结果检出率



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家体检异常结果的性别分布统计数据显示：

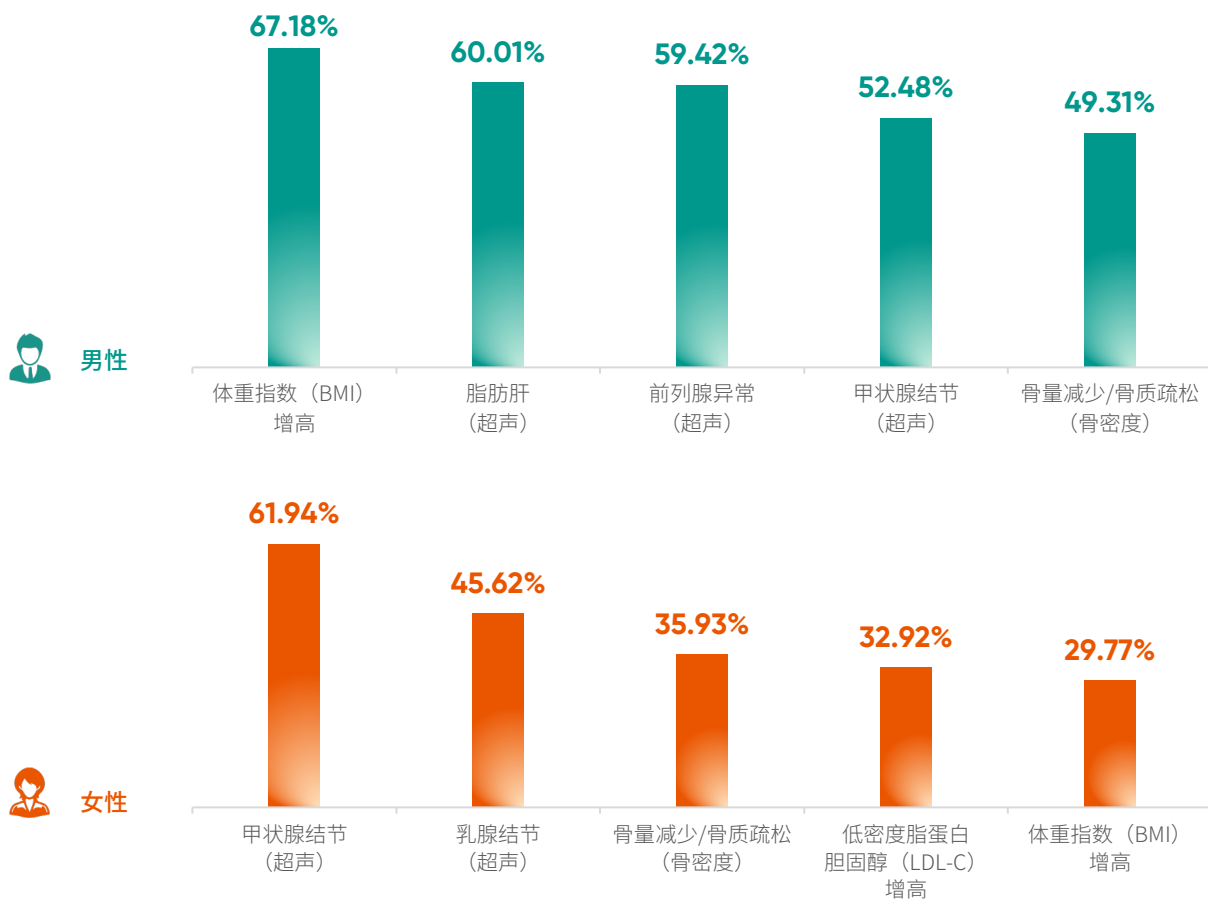
对于中国男性企业家，覆盖最广泛的健康问题是体重指数（BMI）增高，检出率67.18%，往下依次为脂肪肝（超声）、前列腺异常（超声）、甲状腺结节（超声）和骨量减少/骨质疏松（骨密度），检出率均在49%以上。

国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库显示，体重增加是肥胖的伴随症状，肥胖会导致多种并发症。肥胖症是一种多因素导致的慢性代谢性疾病，表现为体内脂肪堆积过多和（或）分布异常。

对于中国女性企业家，覆盖最广泛的健康问题是甲状腺结节（超声），检出率61.94%，往下依次为乳腺结节（超声）、骨量减少/骨质疏松（骨密度）、低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高和体重指数（BMI）增高，检出率均超过29%。

国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库显示，甲状腺结节，是甲状腺细胞异常增生后，在甲状腺组织中出现的团块。结节可能是实体组织，其内部也可能充盈着液体。甲状腺结节在临床中很常见，但大多数病情并不严重，肉眼不易察觉，且通常没有症状，多是在体检进行CT扫描或超声检查时被发现。当结节大到一定程度，可出现颈部肿胀、咽喉疼痛等症状被发现。在检查出有结节，需要早期识别其性质，区分良性或恶性。然而多数甲状腺结节为良性，且不会导致疾病，可不予治疗，定期复查即可，若结节较大阻碍吞咽或呼吸，再予以手术切除。对于恶性结节，则需要部分或全部切除甲状腺。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家异常结果检出率TOP5



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家与性别无关的19项体检异常结果，有14项体检异常结果的检出率男性高于女性，差异较大的有体重指数（BMI）增高、脂肪肝（超声）、甘油三酯（TG）增高、尿酸（UA）增高、同型半胱氨酸（Hcy）增高和颈动脉异常（超声）。

有5项体检异常结果检出率女性高于男性，其中差异较大的有甲状腺结节（超声）、尿隐血阳性和血红蛋白降低。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家体检异常结果检出率性别比较

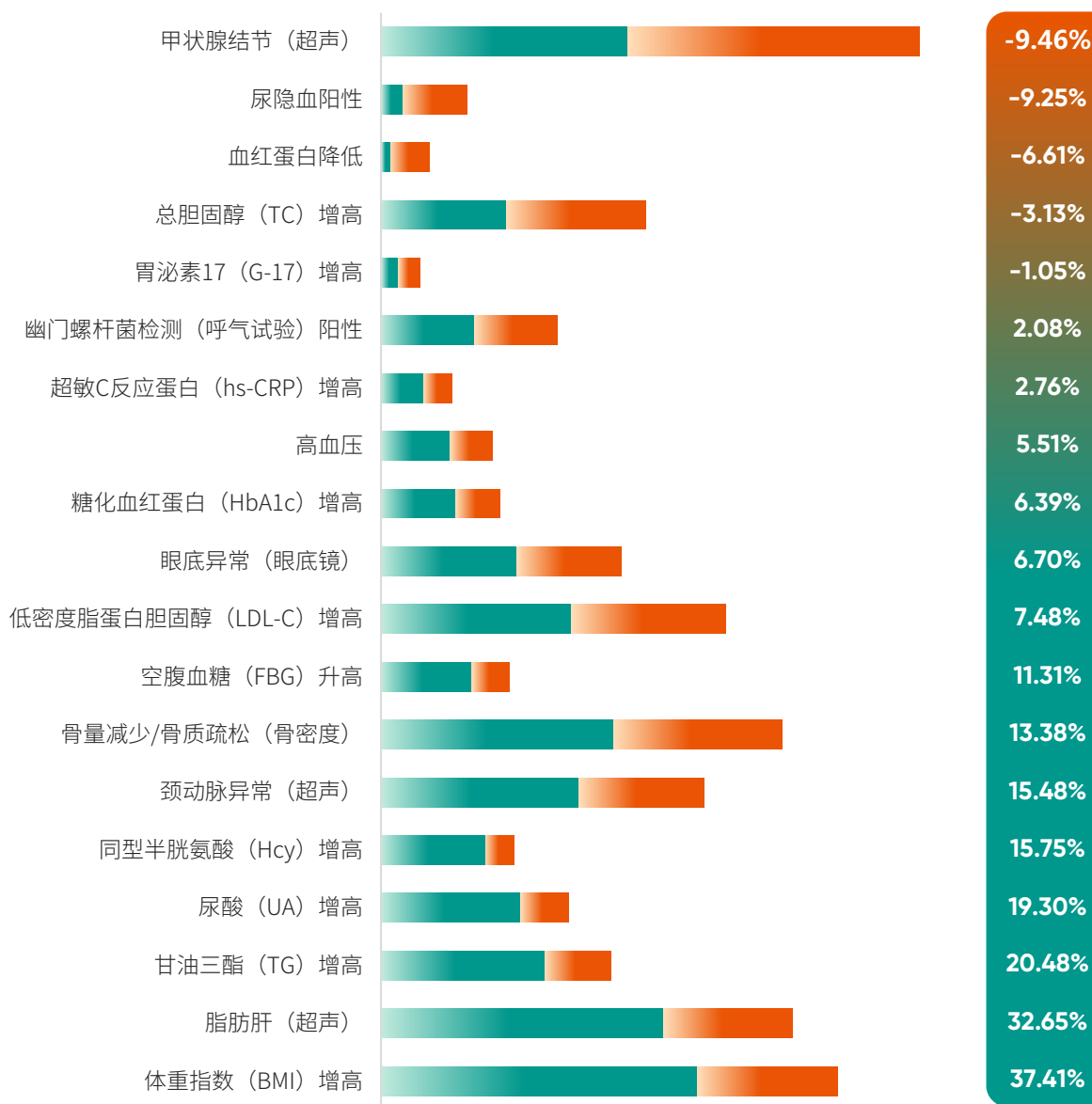


男性



女性

男女对比差值



中国企业家体检异常结果检出的年龄分布情况：20岁-29岁、30岁-39岁、40岁-49岁、50岁-59岁和60岁及以上中国企业家分别有3项、3项、11项、19项和21项体检异常结果高于中国企业家的平均水平；其中，前列腺异常（超声）、体重指数（BMI）增高、脂肪肝（超声）、骨量减少/骨质疏松（骨密度）、颈动脉异常（超声）、眼底异常（眼底镜）、空腹血糖（FBG）升高、糖化血红蛋白（HbA1c）增高、高血压、尿隐血阳性和胃泌素17（G-17）增高的检出率呈现随年龄增长而逐渐增加的趋势；40岁及以上的中国企业家需重点关注自身健康。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家体检异常结果检出率的年龄分布

体检异常结果	20岁-29岁	30岁-39岁	40岁-49岁	50岁-59岁	60岁及以上
前列腺异常（超声）	23.82%	42.83%	60.72%	70.43%	71.77%
甲状腺结节（超声）	45.07%	39.64%	53.02%	66.30%	77.53%
体重指数（BMI）增高	28.61%	42.74%	51.66%	57.15%	59.86%
脂肪肝（超声）	18.35%	34.93%	46.37%	54.94%	55.70%
乳腺结节（超声）	34.00%	43.64%	53.90%	47.54%	31.04%
骨量减少/骨质疏松（骨密度）	28.30%	35.73%	40.80%	46.06%	68.90%
低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高	25.85%	31.88%	38.26%	42.00%	37.83%
颈动脉异常（超声）	1.14%	5.92%	23.84%	55.57%	84.16%
总胆固醇（TC）增高	18.11%	22.12%	28.24%	33.24%	29.79%
甘油三酯（TG）增高	7.87%	20.33%	28.07%	30.60%	26.98%
眼底异常（眼底镜）	18.45%	19.84%	22.49%	29.90%	47.76%
宫颈异常（妇科检查）	12.07%	21.98%	25.38%	24.98%	31.04%
尿酸（UA）增高	25.98%	22.71%	21.32%	20.01%	18.64%
幽门螺杆菌检测（呼气试验）阳性	15.44%	18.90%	19.32%	18.43%	20.21%
同型半胱氨酸（Hcy）增高	19.13%	15.08%	13.72%	14.42%	20.81%
空腹血糖（FBG）升高	1.18%	4.17%	10.95%	21.37%	31.25%
糖化血红蛋白（HbA1c）增高	0.74%	2.92%	7.97%	19.94%	33.29%
高血压	3.05%	4.42%	9.42%	14.69%	30.65%
尿隐血阳性	4.25%	5.95%	7.36%	10.29%	13.12%
超敏C反应蛋白（hs-CRP）增高	5.74%	7.80%	7.54%	8.10%	8.78%
高危型人乳头瘤病毒（HPV）阳性	8.52%	7.63%	6.30%	7.93%	11.53%
血红蛋白降低	3.42%	4.13%	6.56%	3.04%	4.88%
胃泌素17（G-17）增高	2.51%	2.86%	3.80%	4.80%	7.34%

2023年，爱康集团发布的《中国女性健康粉红报告-宫颈癌专题》发布的数据显示：爱康集团联合南方基因对12,789位体检女性进行了HPV检测，结果显示有2,220位（17.36%）女性感染HPV，其中1,446例（11.31%）为中高危型感染。

发表于英国妇产科杂志（BJOG）的《Testing for viral DNA integration among HPV-positive women to detect cervical precancer: An observational cohort study》，基于1,393名HPV阳性女性样本确定了高危HPV感染者中HPV整合阳性率为9.9%。HPV病毒DNA整合检测针对CIN3+和CIN2+的特异性远高于细胞学检测。这说明，HPV病毒DNA整合或许能够作为HPV阳性后更加精准的风险分层指标。

爱康集团联合南方基因基于HPV病毒整合致癌机制开发了HPV病毒DNA整合检测，通过低深度全基因组测序了解HPV病毒整合人体基因组的情况。对280位HPV阳性的女性进行检测。其中，111位高危HPV感染者中HPV整合率为9.91%（11人），与上述文献数据基本一致。

建议

中国企业家体检异常结果的区域分布

根据《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家体检异常结果检出率的区域分布进行统计。统计数据显示，不同地理分区企业家排名前三的体检异常结果分别如下：

东北：前列腺异常（超声）、甲状腺结节（超声）、骨量减少/骨质疏松（骨密度）；

华北：甲状腺结节（超声）、前列腺异常（超声）、体重指数（BMI）增高；

华东：前列腺异常（超声）、甲状腺结节（超声）、脂肪肝（超声）；

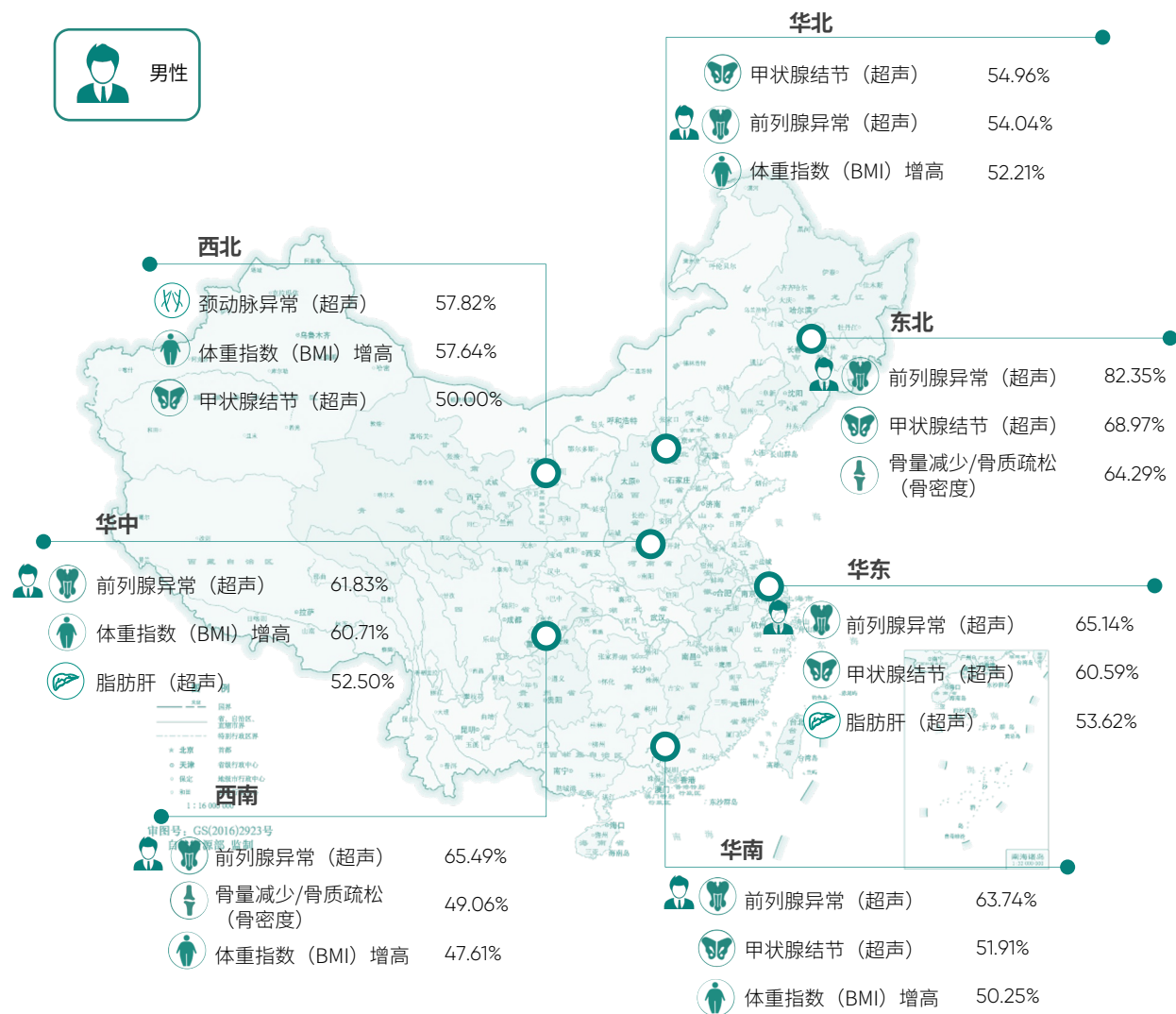
华南：前列腺异常（超声）、甲状腺结节（超声）、体重指数（BMI）增高；

华中：前列腺异常（超声）、体重指数（BMI）增高、脂肪肝（超声）；

西北：颈动脉异常（超声）、体重指数（BMI）增高、甲状腺结节（超声）；

西南：前列腺异常（超声）、骨量减少/骨质疏松（骨密度）、体重指数（BMI）增高。

中国企业家体检异常结果的区域分布



《2023版中国企业家健康绿皮书》与《2022版中国企业家健康绿皮书》体检异常结果检出率比较

两组的合计率作比较时，若两组内部构成（如年龄、性别等因素）不同，可能会影响比较结果。因此在进行两组的合计率的比较时，应先消除两组内部构成不同所造成的影响。率的标准化是使内部构成不同的两个合计率具有可比性的一种统计方法。率的标准化法的基本思想是将两组资料某影响因素的构成统一按某个标准进行校正，以消除内部构成不同对合计率的影响（参考人卫出版社出版的《卫生学》（第9版））。

对《2023版中国企业家健康绿皮书》和《2022版中国企业家健康绿皮书》公布的企业家体检异常结果检出率进行年龄和性别标化统计，统计结果显示：2023年企业家有10项体检异常结果标化检出率高于2022年，包括：眼底异常（眼底镜）、乳腺结节（超声）、前列腺异常（超声）、颈动脉异常（超声）、总胆固醇（TC）增高和甲状腺结节（超声）等，需要引起重视。

《2023版中国企业家健康绿皮书》与《2022版中国企业家健康绿皮书》体检异常结果标化检出率比较

体检异常检出率	2022年检出率		2023年检出率	
	粗率	标化率	粗率	标化率
眼底异常（眼底镜）	22.74%	25.77%	25.71%	28.76%
乳腺结节（超声）	43.50%	38.81%	45.62%	41.75%
前列腺异常（超声）	57.31%	53.19%	59.42%	55.61%
颈动脉异常（超声）	34.86%	34.92%	35.48%	37.03%
总胆固醇（TC）增高	26.14%	25.95%	27.92%	27.45%
甲状腺结节（超声）	55.42%	56.81%	56.57%	58.23%
血红蛋白降低	3.78%	3.66%	4.69%	4.61%
空腹血糖（FBG）升高	14.00%	13.82%	14.38%	14.42%
糖化血红蛋白（HbA1c）增高	13.27%	13.89%	13.11%	14.06%
体重指数（BMI）增高	51.63%	47.77%	51.02%	47.84%
低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高	37.99%	35.92%	37.16%	35.90%
甘油三酯（TG）增高	26.12%	22.90%	25.84%	22.87%
骨量减少/骨质疏松（骨密度）	45.06%	45.66%	43.75%	45.35%
高危型人乳头瘤病毒（HPV）阳性	8.23%	8.94%	7.78%	8.57%
高血压	12.62%	14.22%	12.17%	13.58%
宫颈异常（妇科检查）	26.11%	25.08%	24.69%	24.09%
尿隐血阳性	10.77%	11.84%	8.44%	9.28%
幽门螺杆菌检测（呼气试验）阳性	21.36%	21.48%	18.89%	18.68%

备注：

计算标准化率时，首先要选定一个共同标准，以对两组资料的内部构成进行校正。本报告以国务院第七次全国人口普查领导小组办公室发布的《2020中国人口普查年鉴》公布的全国分年龄、性别的人口构成作为标准。

《2019版中国企业家健康绿皮书》至《2023版中国企业家健康绿皮书》中国企业家体检异常结果历年比对

《2019版中国企业家健康绿皮书》至《2023版中国企业家健康绿皮书》中国企业家体检异常结果检出率的统计数据显示（排除与性别相关的前列腺异常（超声）、乳腺结节（超声）等体检异常结果）：体重指数（BMI）增高、甲状腺结节（超声）、脂肪肝（超声）、和颈动脉异常（超声）的历年检出率均超过30%。此外，男性企业家前列腺异常（超声）的历年检出率均超过52%；女性企业家乳腺结节（超声）的历年检出率均超过32%，宫颈异常（妇科检查）的历年检出率均超过24%。

《2019版中国企业家健康绿皮书》至《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家体检异常结果检出率

体检异常结果	2019版	2020版	2021版	2022版	2023版	
 男性						
 女性						
						
						
 前列腺异常（超声）	52.19%	55.89%	55.27%	57.31%	59.42%	
体重指数（BMI）增高	52.73%	49.67%	54.47%	51.63%	51.02%	
甲状腺结节（超声）	49.24%	51.50%	52.35%	55.42%	56.57%	
脂肪肝（超声）	45.62%	44.85%	46.29%	45.30%	45.89%	
 乳腺结节（超声）	32.48%	36.95%	37.67%	43.50%	45.62%	
颈动脉异常（超声）	30.23%	30.04%	31.07%	34.86%	35.48%	
低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高	33.44%	29.40%	36.47%	37.99%	37.16%	
骨量减少/骨质疏松（骨密度）	29.17%	28.60%	39.61%	45.06%	43.75%	
甘油三酯（TG）增高	30.64%	28.95%	27.96%	26.12%	25.84%	
 宫颈异常（妇科检查）	29.84%	34.87%	29.42%	26.11%	24.69%	
总胆固醇（TC）增高	19.48%	22.02%	23.82%	26.14%	27.92%	
幽门螺杆菌检测（呼气试验）阳性	31.21%	26.26%	22.43%	21.36%	18.89%	
尿酸（UA）增高	20.67%	19.37%	18.60%	20.48%	21.18%	
眼底异常（眼底镜）	18.37%	15.68%	17.46%	22.74%	25.71%	
空腹血糖（FBG）升高	14.55%	14.18%	15.94%	14.00%	14.38%	
糖化血红蛋白（HbA1c）增高	12.40%	12.93%	13.52%	13.27%	13.11%	
高血压	14.75%	13.34%	14.67%	12.62%	12.17%	
同型半胱氨酸（HCY）增高	8.41%	11.78%	10.25%	12.47%	15.51%	

持续上升的体检异常结果如甲状腺结节（超声）、乳腺结节（超声）和总胆固醇（TC）增高可能与生活方式、工作压力、激素分泌有关；持续下降的体检异常结果如甘油三酯（TG）增高和幽门螺杆菌检测（呼气试验）阳性可能与饮食结构改变、幽门螺杆菌的治疗及分餐制的普及有关。

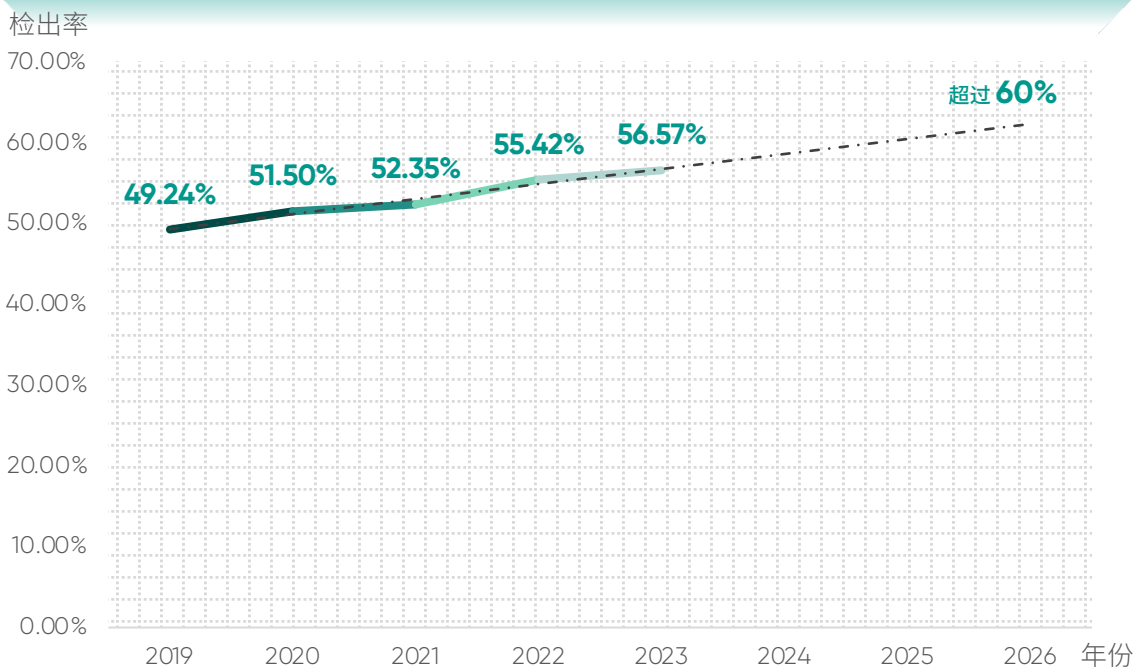
中国企业家体检异常结果的3年趋势预测

在不考虑人口年龄结构、国家卫生政策及其他影响因素变动的情况下，根据《2019版中国企业家健康绿皮书》至《2023版中国企业家健康绿皮书》中在爱康集团体检的中国企业家体检数据，对中国企业家部分体检异常结果检出率未来3年变化趋势进行预测，趋势预测采用线性回归模型。



预测结果显示：
到2026年，甲状腺结节（超声）检出率预计有可能超过60%。

2024年-2026年中国企业家甲状腺结节（超声）检出率趋势预测

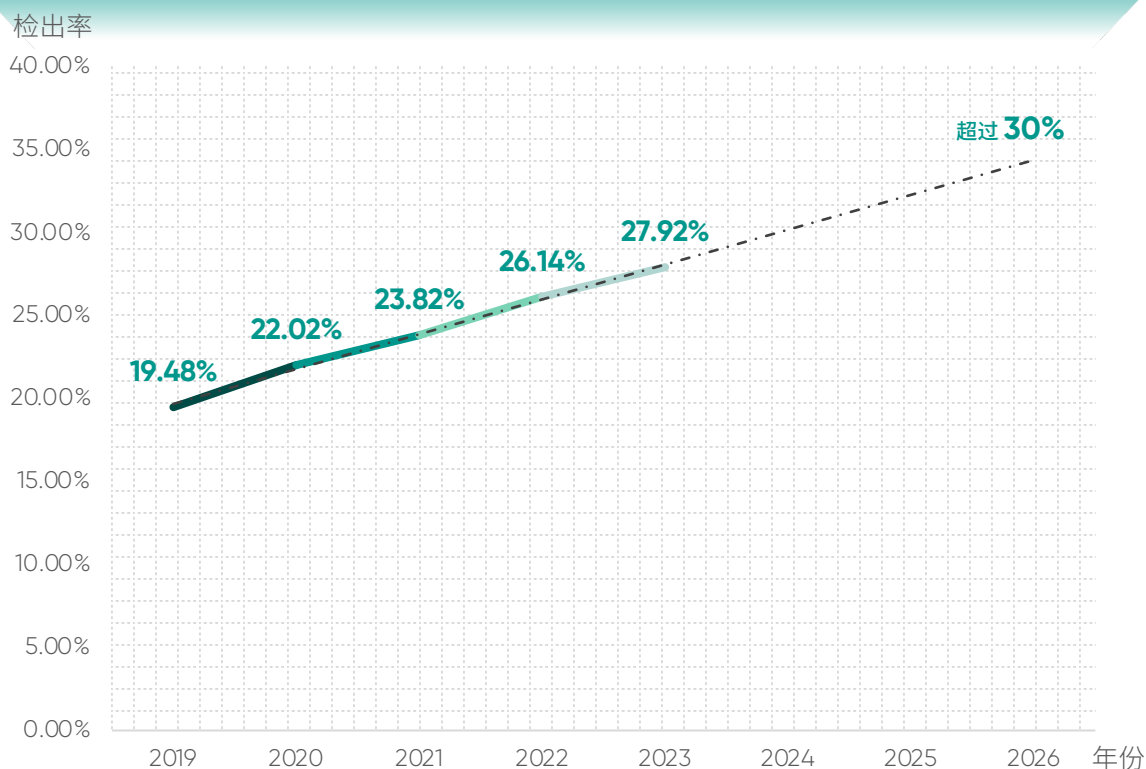


由于甲状腺结节不易察觉，也不会有明显症状，多数患者通常是在体检中发现患病。医生在诊断本病时，相关辅助检查很有必要。1.查体：根据结节的数目、大小、质地、活动度、有无压痛、局部淋巴结有无肿大等方面，判断该结节是良性，还是恶性。2.甲状腺超声：是最敏感的检查方法，可判别结节性质，也可在超声引导下对结节进行定位、穿刺、治疗和随访。3.实验室检查：包括甲状腺功能检查、降钙素水平测定、甲状腺球蛋白水平测定或甲状腺抗体检查等。（来源：国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库）



预测结果显示：
到2026年，总胆固醇（TC）增高检出率
预计有可能超过30%。

2024年-2026年中国企业家总胆固醇（TC）增高检出率趋势预测



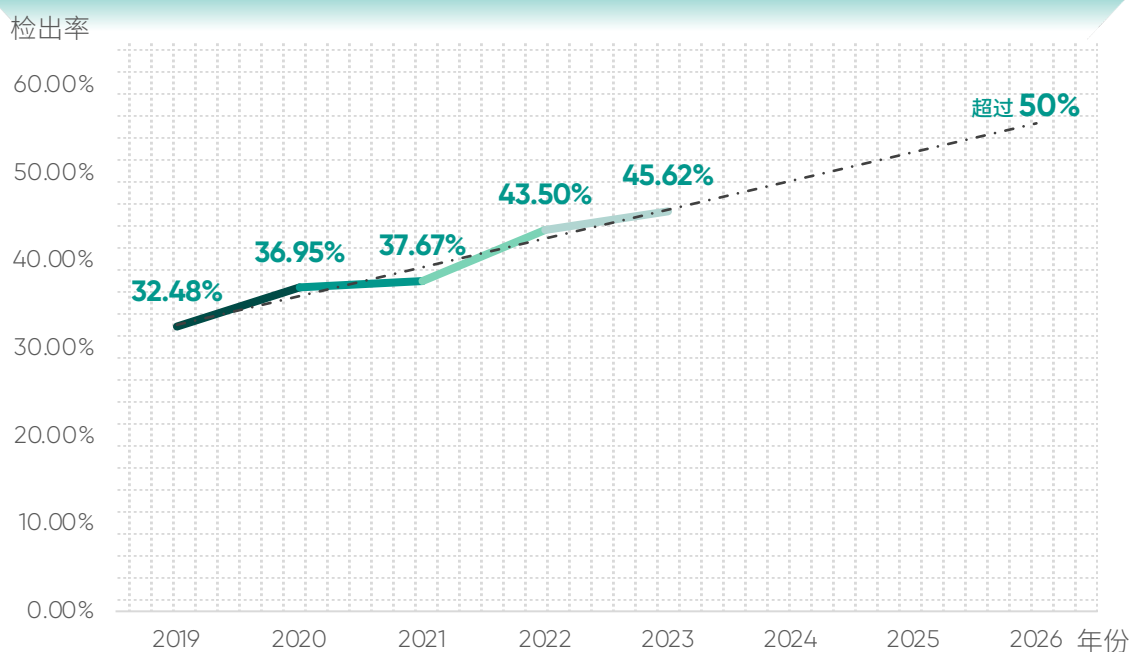
人体内胆固醇来源有两种途径，即体内合成和从食物中吸收，主要是体内合成。肝脏是体内合成、贮存和供给胆固醇的主要器官。胆固醇是脂类化合物的一种，有多种重要的生理功能，是合成肾上腺皮质激素、性激素、维生素D3、胆汁酸和构成细胞膜的重要成分，它们对人体生长发育、新陈代谢有重要作用。但血液中胆固醇浓度过高可造成血管内沉积而损害心、脑血管，形成动脉粥样硬化，引起心脑血管疾病。肝脏是参加胆固醇合成、分解的主要调节器官，故胆固醇测定也反映肝脏类脂质代谢的功能。（来源：国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库）

对于总胆固醇增高的企业家，建议：1）戒烟限酒，低脂、低胆固醇饮食，如少吃油腻及煎烤类食物，少吃动物内脏等，多食蔬菜水果。2）加强运动，促进脂质代谢。3）每3-6个月复查一次血脂和肝脏B超，复查前请低脂饮食3天。如血脂持续增高，请在医生指导下使用降脂药物。



预测结果显示：
到2026年，乳腺结节（超声）检出率预计有可能超过50%。

2024年-2026年中国企业家乳腺结节（超声）检出率趋势预测



2022年，中国研究型医院学会发布的《中国女性乳腺癌筛查指南（2022年版）》显示：乳腺超声是一种具有无创、无辐射、费用低、操作简便等优点的检查方法。近年来有研究提示超声替代X线检查用于乳腺癌筛查是可行的，尤其是对于致密型乳腺。美国放射学会影像网络对比了乳腺超声及X线检查的筛查效率，发现两者差异无统计学意义。在中国乳腺癌筛查人群中，致密型乳腺女性比例高（约49.2%）。因此，对于中国女性，从乳腺癌发病年龄、乳腺的致密度、卫生经济学、检查的辐射及舒适度等各个方面考虑，乳腺超声在乳腺癌筛查中均具有明显的优势。

2022年，国家卫健委发布的《乳腺癌诊疗指南（2022年版）》显示：乳腺MRI检查的优势在于敏感性高，能显示多病灶、多中心或双侧乳腺癌病灶，并能同时显示肿瘤与胸壁的关系、腋窝淋巴结转移情况等，为制订手术方案提供更可靠的依据。

建议发现乳腺结节的中国企业家及时到医院就诊，可通过乳腺钼靶、乳腺磁共振(MRI)或细胞病理学等检查明确诊断。

Chapter.

05

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS
- 2023 -

《2023版中国企业家健康绿皮书》 中国企业家体检异常结果的 分类统计分析



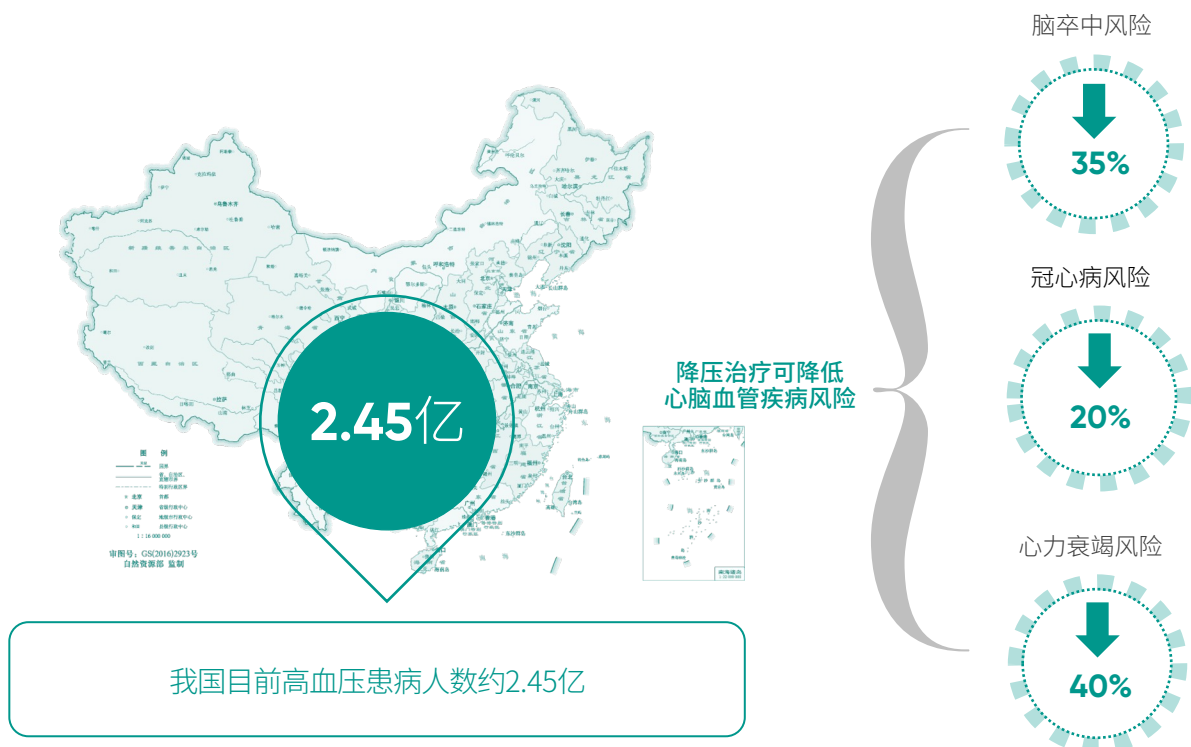
50岁-59岁中国男性企业家高血压检出率达到16.41%

2022年国家心血管病中心发布的《中国心血管病健康和疾病报告2021》显示心血管疾病六大危险因素分别为高血压、血脂异常、糖尿病、慢性肾疾病、代谢综合征和空气污染。高血压在心血管疾病六大危险因素中居于首位，与高血压相关的脑卒中、心肌梗死、心力衰竭及慢性肾脏疾病等主要并发症不仅致残、致死率高，而且严重消耗医疗和社会资源，给家庭和社会造成沉重负担。

2015年，国务院新闻办公布的《中国居民营养与慢性病状况报告（2015年）》指出：中国18岁以上居民高血压患病率为25.2%。2020年，国务院新闻办公室公布的《中国居民营养与慢性病状况报告（2020年）》指出：高血压、糖尿病、高胆固醇血症、慢性阻塞性肺疾病患病率和癌症发病率与2015年相比有所上升。

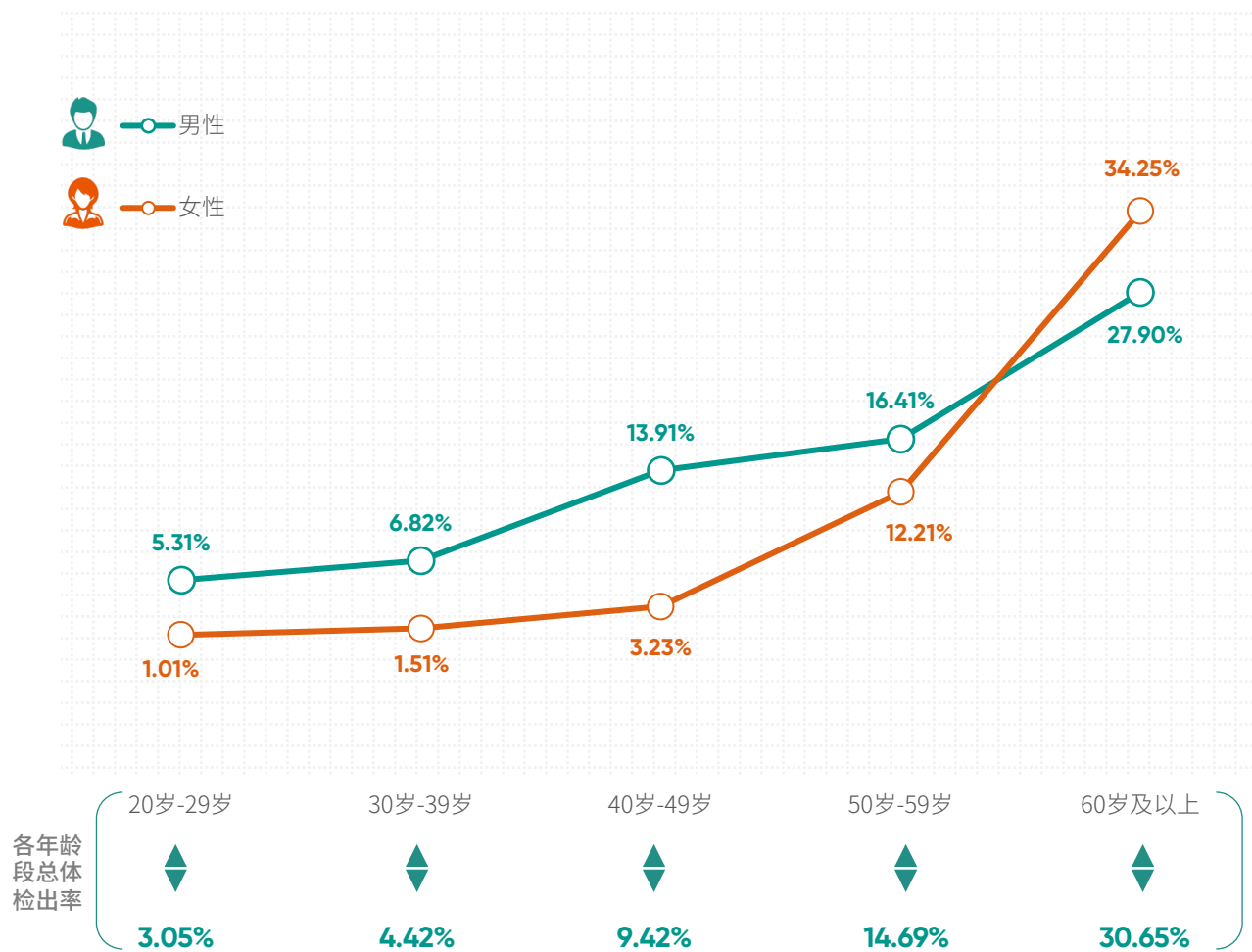
2020年，国家心血管病中心发布的《国家基层高血压防治管理指南2020版》指出：我国目前高血压患病人数约2.45亿；降压治疗可降低脑卒中风险35%，降低冠心病风险20%，降低心力衰竭风险40%；国内外的实践证明，高血压是可以预防和控制的疾病，降低高血压患者的血压水平，可明显减少脑卒中及心血管事件，显著改善患者的生存质量，有效降低疾病负担。

我国高血压患病情况



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家高血压检出率的性别年龄分布统计数据显示：中国男性企业家和中国女性企业家高血压检出率均随着年龄的增加而增长。50岁-59岁中国男性企业家高血压检出率达到16.41%；50岁-59岁中国女性企业家高血压的检出率达到12.21%，与40岁-49岁年龄段高血压检出率相比增幅较快，可能与激素水平变化相关，需要引起中国女性企业家的重视。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家高血压检出率的性别年龄分布

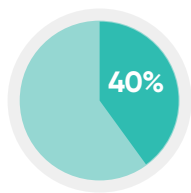




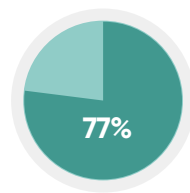
40岁-49岁中国男性企业家 甘油三酯（TG）增高检出率超过40%

血脂检测是对血液中所含脂类进行的定量测定，可以判断动脉粥样硬化及冠心病的风险。血脂异常结果包括甘油三酯（TG）、总胆固醇（TC）和低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）等检测结果。近年来随着社会老龄化和城市化进程加快，不健康生活方式流行，我国居民动脉粥样硬化性心血管疾病（atherosclerotic cardiovascular disease, ASCVD）占居民疾病死亡构成40%以上，居首位。高胆固醇血症的患病率4.9%，高甘油三酯血症的患病率13.1%；中国动脉粥样硬化性心血管疾病负担日渐加重，已成为重大的公共卫生问题。血脂异常为ASCVD发生发展中最主要的致病性危险因素之一。2019年中华医学会发布的《血脂异常基层诊疗指南(2019年)》指出，近年我国冠心病死亡率不断增加，首位原因为胆固醇水平升高，占77%，明显超过糖尿病和吸烟，成为首要致病性危险因素。

《血脂异常基层诊疗指南(2019年)》和《中国成人血脂异常防治指南(2016年修订版)》指出：



我国居民动脉粥样硬化性心血管疾病占居民疾病死亡构成**40%**以上，居**首位**



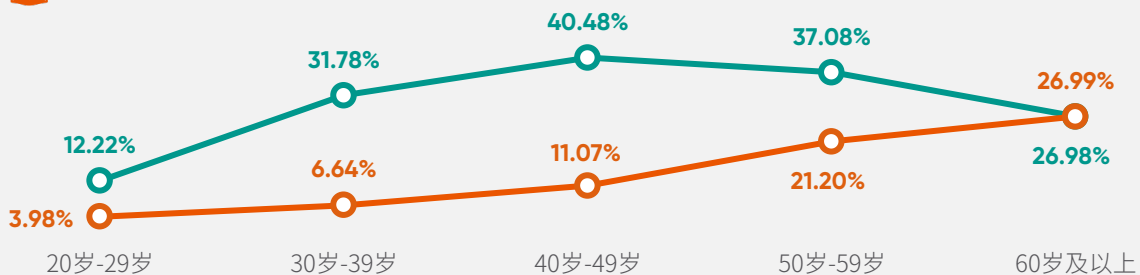
我国冠心病死亡率不断增加，**首位**原因为胆固醇水平升高，占**77%**

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家甘油三酯（TG）增高、总胆固醇（TC）增高和低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高检出率的性别年龄分布情况显示：40岁-49岁中国男性企业家甘油三酯（TG）增高检出率超过40%；中国女性企业家甘油三酯（TG）增高检出率随着年龄增加而增长。50岁及以上的中国女性企业家总胆固醇（TC）增高检出率超过40%。中国男性企业家低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高的检出率在40岁-49岁年龄段达到最高，需要引起中国企业家的重视。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家甘油三酯（TG）增高检出率的性别年龄分布

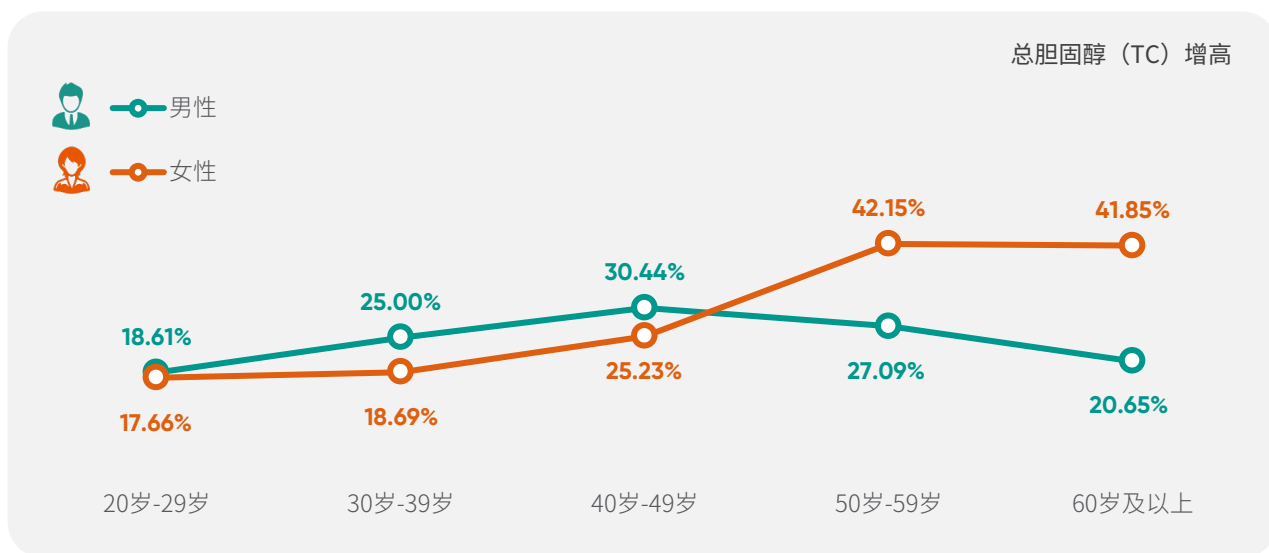


甘油三酯（TG）增高

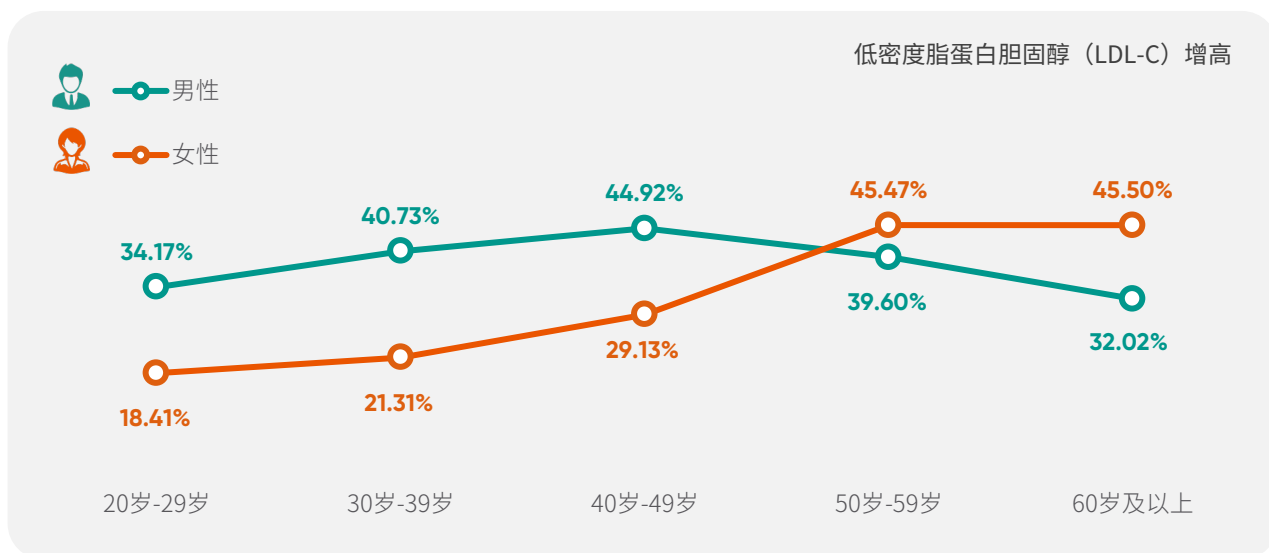


2016年由中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会发布的《中国成人血脂异常防治指南（2016年修订版）》指出：甘油三酯水平受遗传和环境因素的双重影响，与种族、年龄、性别以及生活习惯（如饮食、运动等）有关。甘油三酯水平个体内及个体间变异大，同一个体甘油三酯水平受饮食和不同时间等因素的影响，所以同一个体在多次测定时，甘油三酯值可能有较大差异。建议甘油三酯（TG）增高的中国企业家，定期监测自身甘油三酯（TG）水平。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家总胆固醇（TC）增高检出率的性别年龄分布



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家低密度脂蛋白胆固醇（LDL-C）增高检出率的性别年龄分布



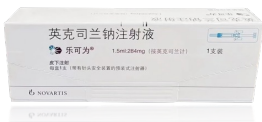
血脂异常的健康管理方案包括血脂异常筛查、血脂异常危险分层（ASCVD风险评估）以及设定目标值、饮食干预、运动干预、生活方式干预、药物干预、血脂日常监测、就医服务、特殊人群血脂异常的管理、定期随访和健康管理总结报告等诸多环节。

针对早期检出血脂异常的个体，监测其血脂水平变化，是有效实施ASCVD防治措施的重要基础。普通人群，应每年检测1次血脂。ASCVD患者及其高危人群，应每3~6个月检测1次血脂。对极高危人群除控制饮食、适当运动和健康生活方式外，应同时进行调脂治疗。药物干预是血脂异常管理的重要手段，常用的药物包括：他汀类药、PCSK9抑制剂、胆固醇吸收抑制剂、贝特类药、高纯度鱼油制剂、烟酸类等。基于明确的降脂疗效和安全性。

此外，居家的血脂检测仪可满足对自身血脂进行日常监测。健康管理师可根据中国企业家的检测结果、身体状况等因素确定检测频次。

建议

对于体检结果发现甘油三酯增高或总胆固醇增高或低密度脂蛋白胆固醇增高的血脂异常的中国企业家，应戒烟限酒，低脂、低胆固醇饮食（如少吃油腻及煎烤类食物，少吃动物内脏等，多食蔬菜水果）；加强运动，促进脂质代谢；定期复查血脂和肝脏超声（复查前请低脂饮食3天）。如血脂持续增高，请在医生指导下使用降脂药物。创新性降脂药乐可为®英克司兰钠注射液是全球首款也是目前唯一一款、靶向PCSK9、用于降低低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)的小干扰RNA（siRNA）药物，于2023年8月22日获得国家药监局批准上市，用于治疗原发性高脂血症成人患者。英克司兰现已登陆爱康旗下高端门诊中心。



唯思沛®二十碳五烯酸乙酯软胶囊是目前唯一具有改善心血管预后直接研究证据的降甘油三酯（TG）药物，也是FDA迄今唯一批准的具有心血管事件下降适应症的降甘油三酯药物。唯思沛®也已登陆爱康旗下高端门诊中心，为广大心脑血管患者的健康保驾护航。

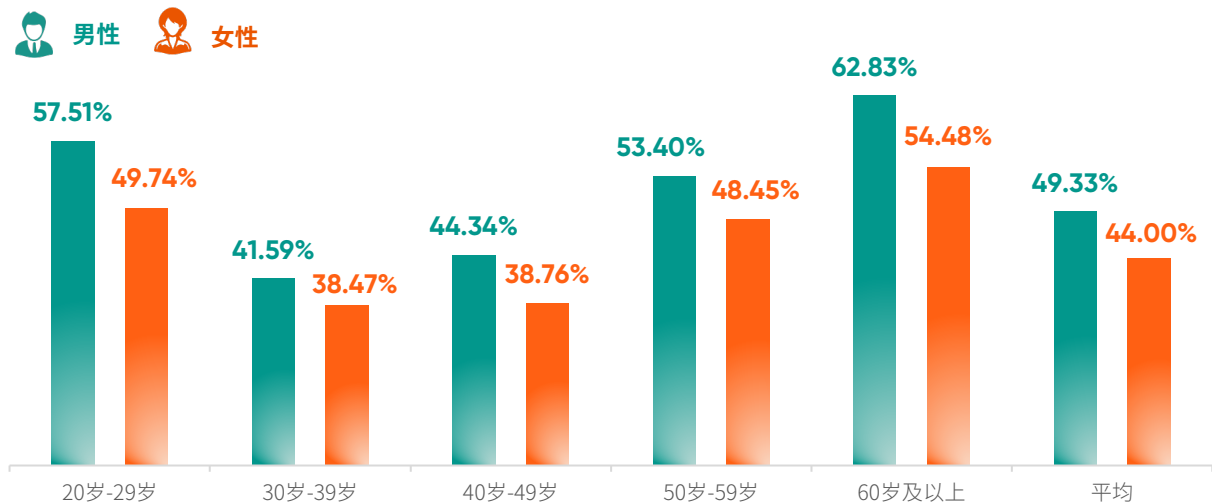


各年龄段中国企业家心电图异常检出率均超过38%

随着社会经济的发展，国民生活方式的变化，心血管病危险因素对居民健康的影响越加显著，心血管病的发病率仍持续增高。心血管病给居民和社会带来的经济负担日渐加重，已成为重大的公共卫生问题。近年来，健康体检越来越受到人们的广泛关注，定期进行体检不但有助于及时掌握受检者的身体健康情况，还能及早发现健康危险因素并采取有效的干预措施。临床上，心电图检查作为心血管疾病常见检查方式，是健康体检中心常见和必要的体检内容，通过记录心脏电学活动来发现某些心血管疾病如早搏、房颤、ST-T波改变等，具有无创、简便等特点，对临床多种心血管疾病的诊断具有重要价值。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家心电图异常的性别年龄分布显示：各年龄段中国企业家心电图异常检出率均超过38%，中国男性企业家和中国女性企业家的心电图异常检出率差异相对不大。发现的心电图异常包括：窦性心动过缓、窦性心律不齐、T波改变和房颤等。心电图异常检出率较高可能与长时间劳累和心脏负荷增加有关。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家心电图异常检出率的性别年龄分布



心房颤动（房颤）是临床上最常见的心律失常之一。心悸、胸闷和运动耐量下降是常见的临床症状。2020年由国家心血管病中心发布的《中国心血管健康与疾病报告2020》指出：心房颤动（房颤）已成为最常见的快速性心律失常，中国心房颤动患者脑卒中总体发生比例为24.8%。其中，瓣膜性心房颤动患者26.9%发生脑卒中，非瓣膜性心房颤动患者24.2%发生脑卒中。在非瓣膜性心房颤动患者中，年龄>75岁、高血压、糖尿病和左心房血栓是发生脑卒中的独立危险因素。《中国心血管健康与疾病报告2020》引用的数据显示，65岁-74岁居民房颤患病率1.29%，75岁以上居民房颤患病率2.35%，房颤患病率随年龄的增长而增加。

(The Disease Burden of Atrial Fibrillation in China from a National Cross-sectional Survey)。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家数据显示，房颤检出率（心电图）随年龄的增长而增加，60岁及以上中国企业家的房颤检出率（心电图）为0.49%。

对于体检结果发现心电图异常的中国企业家，尽量积极控制行为危险因素，如避免不健康饮食，适当进行体育锻炼，戒烟和控制体重等；推荐的深度筛查项目包括心无忧（髓过氧化物酶（MPO）和脂蛋白相关磷脂酶A2）、24小时动态心电图、快速动态心电图、智能心贴动态监测、心功能检测和心脏超声等。

爱康心康中心专注于心肺健康管理、心肺慢病康复的医疗服务，旨在通过医学、运动、营养、心理、生活方式等跨学科检测评估客户心肺血管健康状态，并定制个性化康复方案，全面唤醒生命活力。

建议



空腹血糖（FBG）升高检出率呈现随年龄增加而增长的趋势

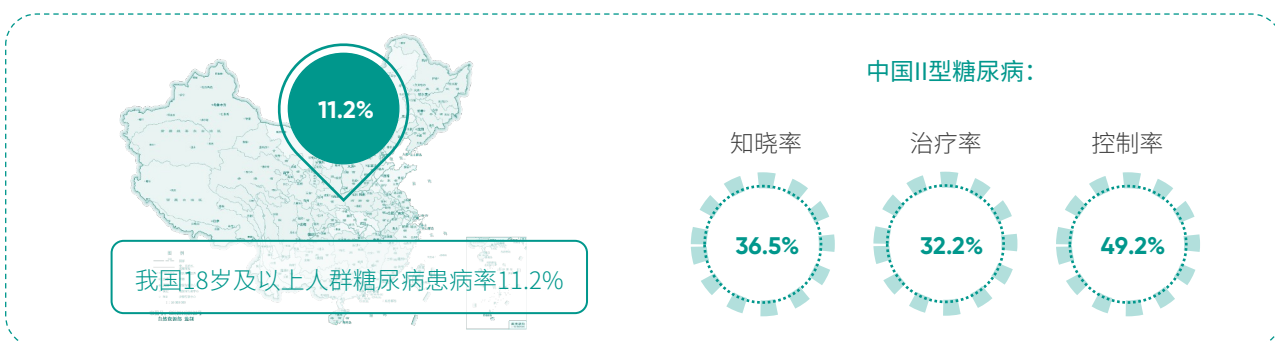
糖尿病是重要的慢性非传染病之一，是国家实施综合防治管理策略的主要慢性病。2015至2017年中华医学会内分泌学分会在全国31个省进行的甲状腺、碘营养状态和糖尿病的流行病学调查显示，我国18岁及以上人群糖尿病患病率为11.2%。2021年中华医学会糖尿病学分会发布的《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》显示：2013年全国糖尿病知晓率、治疗率和控制率分别为36.5%、32.2%和49.2%。糖尿病可以导致视网膜、肾脏、神经系统和心脑血管系统的损伤，是我国失明、肾衰竭、心脑血管意外和截肢的主要病因，疾病负担沉重。

糖尿病可防可控，糖尿病的早期发现和综合管理可以预防和控制糖尿病并发症，降低糖尿病的致残率和早死亡率。《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》显示：空腹血糖受损和糖耐量减低统称为糖调节受损，也称糖尿病前期，糖代谢状态分类标准和糖尿病诊断标准如图所示。

《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》显示：糖尿病前期可通过空腹血糖或口服葡萄糖耐量试验检出，体检中常用的糖代谢异常筛查手段是空腹血糖，因此体检中糖尿病前期的检出率与其他研究会存在一定的差异。

2017年发表在JAMA的《Prevalence and Ethnic Pattern of Diabetes and Prediabetes in China in 2013》数据显示：预估我国糖尿病前期的发病率为35.7%。

我国2013年糖尿病基本情况（数据来源：《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》）



糖代谢状态分类(世界卫生组织1999年)

糖代谢状态	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	≥6.1, <7.0	<7.8
糖耐量减低	<7.0	≥7.8, <11.1
糖尿病	≥7.0	≥11.1

注：空腹血糖受损和糖耐量减低统称为糖调节受损，也称糖尿病前期；空腹血糖正常参考范围下限通常为3.9mmol/L
引自：《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》

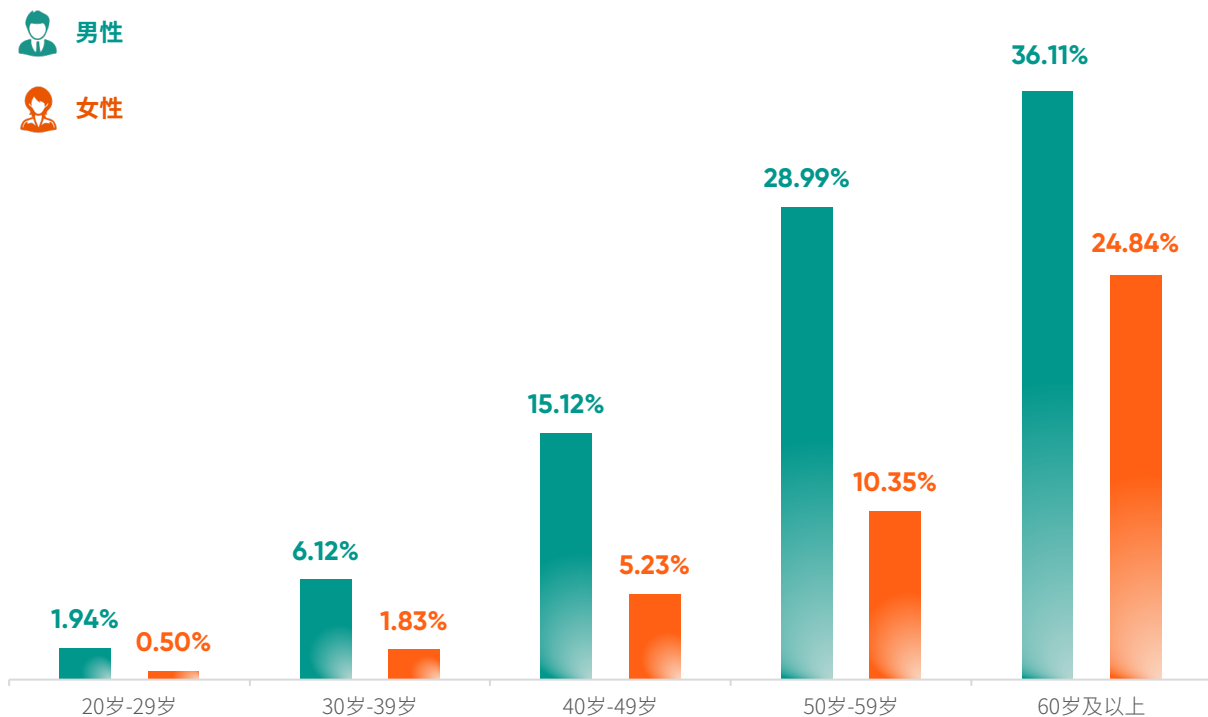
糖尿病的诊断标准

诊断标准	静脉血浆葡萄糖或HbA1c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 OGTT 2 h 血糖	≥11.1 mmol/L
或加上 HbA1c	≥6.5%
无糖尿病典型症状者，需改日复查确认	

注：OGTT为口服葡萄糖耐量试验；HbA1c为糖化血红蛋白。典型糖尿病症状包括烦渴多饮、多尿、多食、不明原因体重下降；随机血糖指不考虑上次用餐时间，一天中任意时间的血糖，不能用来诊断空腹血糖受损或糖耐量减低；空腹状态指至少8h没有进食热量。
引自：《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家空腹血糖（FBG）升高检出率的性别年龄分布情况显示：在中国企业家中，空腹血糖（FBG）升高检出率呈现随年龄增加而增长的趋势，中国男性企业家整体检出率均高于女性，需要引起重视。

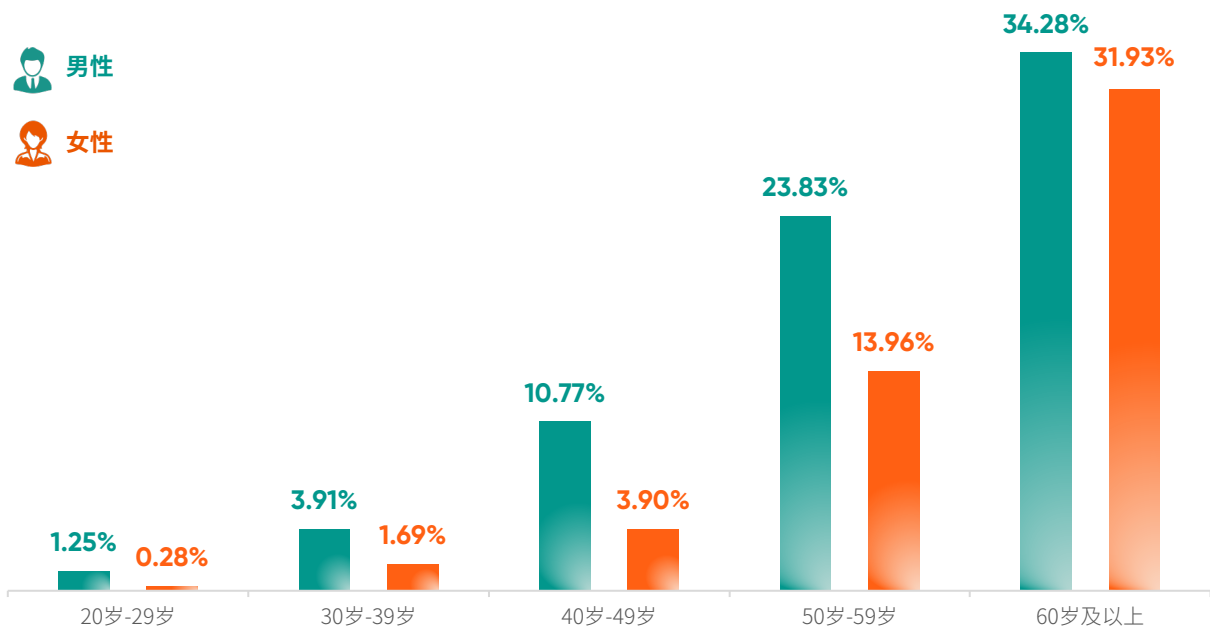
《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家空腹血糖（FBG）升高检出率的性别年龄分布



糖化血红蛋白（HbA1c）也是糖尿病筛查的重要指标之一，可反映过去2-3个月的平均血糖水平，不受每天血糖波动的影响。2011年世界卫生组织（WHO）建议在条件具备的国家和地区采用糖化血红蛋白（HbA1c）诊断糖尿病，诊断切点为HbA1c \geq 6.5%。《中国2型糖尿病防治指南（2020年版）》指出，为了与WHO诊断标准接轨，推荐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HbA1c \geq 6.5%作为2型糖尿病的补充诊断标准，将HbA1c $<$ 7.0%作为2型糖尿病的综合控制目标。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家糖化血红蛋白（HbA1c）增高检出率的性别年龄分布情况显示：在中国企业家中，糖化血红蛋白（HbA1c）增高检出率随年龄增长而增加，50岁及以上年龄的中国男性企业家糖化血红蛋白（HbA1c）增高检出率超过20%，需要引起重视。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家糖化血红蛋白（HbA1c）增高检出率的性别年龄分布



建议

2021年由中国医师协会内分泌代谢科医师分会发布的《成人隐匿性自身免疫糖尿病诊疗中国专家共识（2021版）》中提到，成人隐匿性自身免疫糖尿病（LADA）是由于胰岛 β 细胞遭受缓慢自身免疫损害引起的糖尿病类型。多中心调查（LADA China）结果显示：中国成人初诊2型糖尿病患者中18岁以上LADA患病率为6.1%，30岁以上为5.9%；LADA患者占我国新发1型糖尿病患者的65%；北方地区高于南方。共识推荐LADA的诊断标准为：（1）发病年龄 \geq 18岁；（2）胰岛自身抗体阳性，或胰岛自身免疫T细胞阳性；（3）诊断糖尿病后至少半年不依赖胰岛素治疗。具备上述3项，可以诊断LADA。LADA治疗的总目标为：达到理想的糖代谢控制水平；调控胰岛自身免疫反应，保护胰岛 β 细胞功能；预防糖尿病并发症及伴发症。



20岁-29岁中国男性企业家的尿酸（UA）增高检出率最高

尿酸是无生理功能的嘌呤代谢终产物。尿酸产生过多或尿酸排泄减少，均可导致高尿酸血症，有的可导致痛风。痛风是一种代谢系统功能紊乱所致的疾病，与嘌呤代谢紊乱和尿酸排泄减少所致的高尿酸血症直接相关。2020年，中华医学会发布的《中国高尿酸血症与痛风诊疗指南（2019）》指出：高尿酸血症在不同种族患病率为2.6%~36%，痛风为0.03%~15.3%，近年呈现明显上升和年轻化趋势。中国高尿酸血症的总体患病率为13.3%，痛风为1.1%，已成为继糖尿病之后又一常见代谢性疾病。

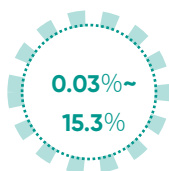
《中国高尿酸血症与痛风诊疗指南（2019）》

《中国高尿酸血症与痛风诊疗指南（2019）》指出：

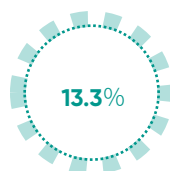
不同种族高尿酸血症患病率



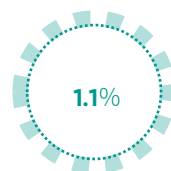
痛风患病率



中国高尿酸血症患病率



痛风患病率



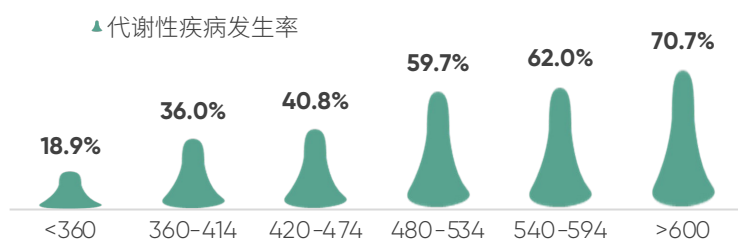
2017年，高尿酸血症相关疾病诊疗多学科共识专家组发布的《中国高尿酸血症相关疾病诊疗多学科专家共识》指出：血尿酸水平受年龄、性别、种族、遗传、饮食习惯、药物、环境等多种因素影响；来自不同时间、地区的资料显示，近年来高尿酸血症患病率总体呈现增长趋势。

2013年，中华医学会内分泌学分会发布的《高尿酸血症和痛风治疗的中国专家共识》指出：代谢性疾病的患病率随着血尿酸的升高而升高；血尿酸处在： <360 、 $360-414$ 、 $420-474$ 、 $480-534$ 、 $540-594$ 和 $>600\mu\text{mol/L}$ 等区间时，代谢性疾病的发生率分别为18.9%、36.0%、40.8%、59.7%、62.0%和70.7%，呈显著正相关。

《高尿酸血症和痛风治疗的中国专家共识》

《高尿酸血症和痛风治疗的中国专家共识》指出

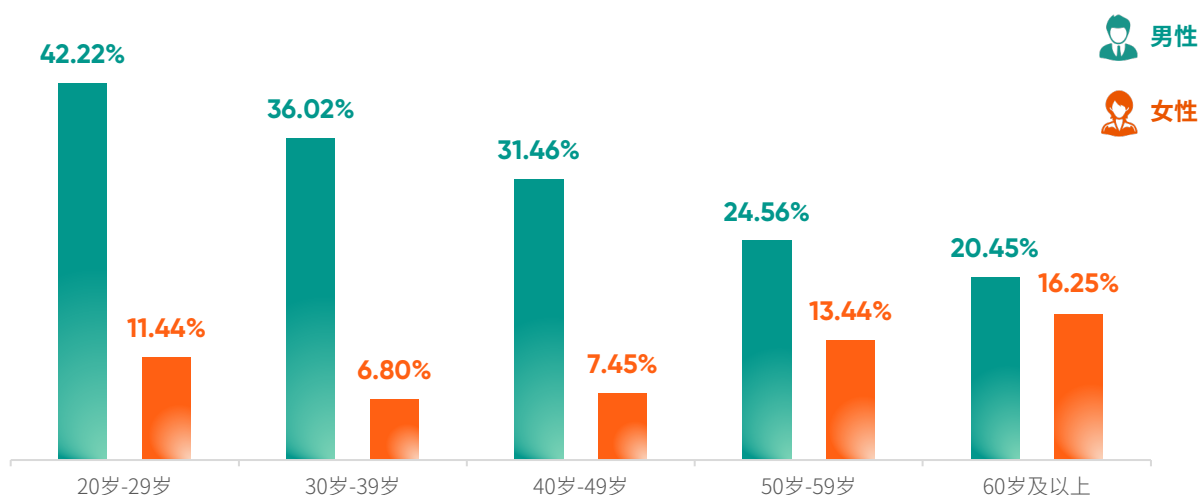
血尿酸水平：
(单位 $\mu\text{mol/L}$)



代谢性疾病的患病率与血尿酸呈显著正相关

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家尿酸（UA）增高检出率的性别年龄分布情况显示：中国男性企业家在20岁-29岁阶段尿酸（UA）增高检出率最高，可能与年轻人饮用啤酒等生活和饮食习惯有关；中国女性企业家在60岁以后尿酸（UA）增高检出率最高。在各年龄段，中国男性企业家的尿酸（UA）增高检出率均高于女性，这可能与饮食习惯等原因有关。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家尿酸（UA）增高检出率的性别年龄分布



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家尿酸（UA）增高检出率的区域分布情况显示：沿海城市企业家的尿酸（UA）增高检出率为24.26%，高于内陆城市企业家的尿酸（UA）增高检出率（19.78%），这可能与沿海城市企业家摄入过多高嘌呤食物（如海鲜等）有一定关系。

注：沿海城市分类依据：中华人民共和国国家资源部发布《HY/T094-2022 沿海行政区域分类与代码》包括：天津市、福州市、广州市、青岛市、大连市、宁波市、温州市、海口市、潍坊市、东莞市、深圳市、南通市、上海市、惠州市、威海市、烟台市



沿海城市
24.26%



内陆城市
19.78%

建议

2018年，中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会发布的《高尿酸血症与痛风患者膳食指导》指出：高尿酸血症及痛风患者应基于个体化原则，建立合理的饮食习惯及良好的生活方式，限制高嘌呤动物性食物控制能量及营养素供能比例，保持健康体重，配合规律降尿酸药物治疗，并定期监测随诊。应避免食用肝脏和肾脏等动物内脏、贝类、牡蛎和龙虾等带甲壳的海产品及浓肉汤和肉汁等。对于急性痛风发作、药物控制不佳或慢性痛风石性关节炎的患者，还应禁用含酒精饮料。

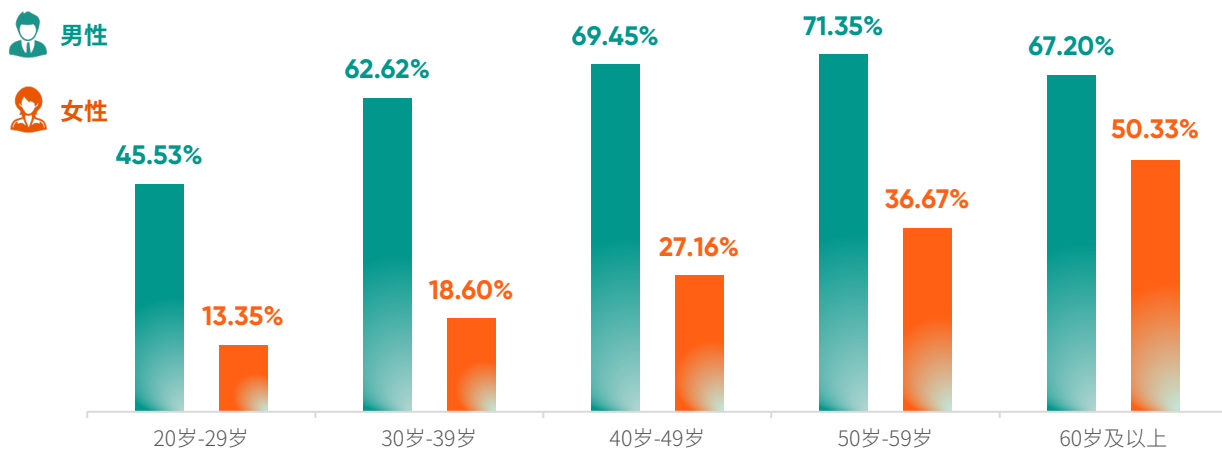


30岁以上中国男性企业家体重指数（BMI）增高检出率均超过60%

体重指数（body mass index, BMI），是国际上常用的衡量人体肥胖程度和是否健康的重要标准。2016年，中国超重/肥胖医学营养治疗专家共识编写委员会发布的《中国超重/肥胖医学营养治疗专家共识（2016版）》指出：目前我国成人BMI的切点为： $18.5 \leq \text{BMI} < 24 \text{kg/m}^2$ 为正常体重范围， $24 \leq \text{BMI} < 28 \text{kg/m}^2$ 为超重， $\text{BMI} \geq 28 \text{kg/m}^2$ 为肥胖。随体重的增高，与肥胖相关的慢性病如糖尿病、代谢综合征、高血压、心脑血管疾病、哮喘和肿瘤等疾病的患病率也呈明显的增加趋势。肥胖已被世界卫生组织列为导致疾病发生的十大危险因素之一。

2020年，国务院新闻办公室公布的《中国居民营养与慢性病状况报告（2020年）》指出：居民超重肥胖问题不断凸显，慢性病患病/发病仍呈上升趋势。城乡各年龄组居民超重肥胖率继续上升，有超过一半的成年居民超重或肥胖。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家体重指数（BMI）增高检出率的性别年龄分布



建议

2021年，中华医学会发布的《中国超重/肥胖医学营养治疗指南（2021）》指出：全生活方式管理是指对超重/肥胖者同时实施多种生活方式干预策略，主要包含饮食管理、体育锻炼和行为干预3个要素。超重/肥胖者可采用自身能坚持的饮食方式配合体力活动，每周进行不少于150分钟的运动，并通过适当的行为干预，如自我检测、目标设定等方式，以个人或小组面对面交谈的形式开展干预，是减重综合管理的有效方式。



中国女性企业家从20岁开始 甲状腺结节（超声）的检出率超过45%

2012年中华医学会内分泌学分会发布的《甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南》显示：甲状腺结节和甲状腺癌是内分泌系统的多发病和常见病。触诊获得的甲状腺结节患病率为3%-7%，高分辨率B超检查获得的甲状腺结节的患病率为20%-76%，甲状腺结节中甲状腺癌的患病率为5%-15%。

世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年中国甲状腺癌新发病例为221,093例，在中国癌症新发病例中排名第7。2020年中国甲状腺癌死亡病例为9,261例，在中国癌症死亡病例中排名第22。

（<https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-dual-bars-2>）

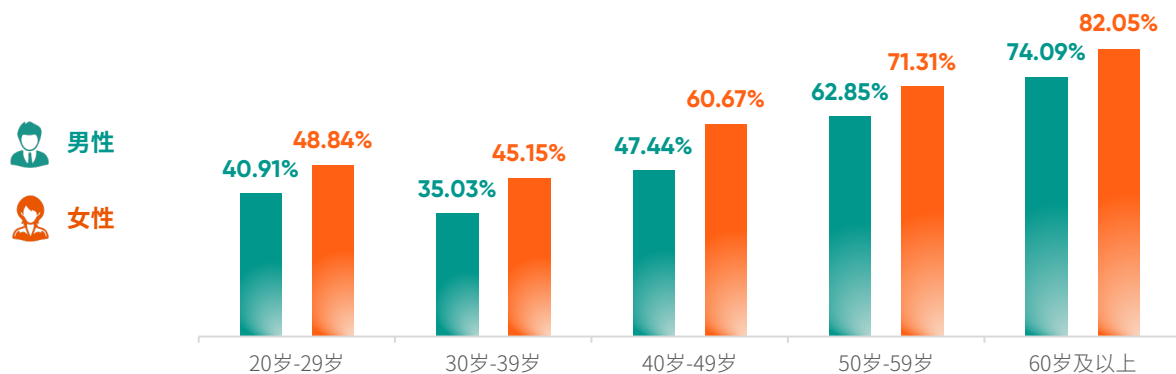
美国国家癌症研究所发布的数据显示：2013年至2019年，局部性甲状腺癌、区域性甲状腺癌和远端转移甲状腺癌的5年相对生存率分别为：99.9%、98.3%和53.5%，越早被发现，5年相对生存率越高。（<https://seer.cancer.gov/statfacts/html/thyro.html>）

2020年我国甲状腺癌新发和死亡病例及五年生存率



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家甲状腺结节（超声）检出率的性别年龄分布情况显示：中国男性企业家甲状腺结节（超声）在60岁及以上年龄组中检出率超过74%；中国女性企业家从20岁开始甲状腺结节（超声）的检出率超过45%，中国女性企业家在各个年龄段的甲状腺结节（超声）检出率均高于男性。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家甲状腺结节（超声）检出率的性别年龄分布



甲状腺作为人体重要的腺体之一，除了甲状腺癌外，甲状腺功能也与人体健康密切相关。

常用的甲状腺功能检查项目有：甲状腺素（T4）、三碘甲状腺原氨酸（T3）、游离三碘甲状腺原氨酸（FT3）、游离甲状腺素（FT4）和促甲状腺激素（TSH）。

T4是甲状腺分泌的主要产物，T3是甲状腺激素对各种靶器官作用的主要激素。T3是查明早期甲亢、监控复发性甲亢的重要指标。T4测定可用于原发性和继发性甲减及甲亢的诊断以及TSH抑制治疗的监测。

FT3、FT4是T3、T4的生理活性形式，是甲状腺代谢状态的真实反映，FT3、FT4比T3、T4更灵敏。FT3含量对鉴别诊断甲状腺功能是否正常、亢进或低下有重要意义，对甲亢的诊断很敏感，是诊断T3型甲亢的特异性指标。FT4测定是临床常规诊断的重要部分，可作为甲状腺抑制治疗的监测指标；当怀疑甲状腺功能紊乱时，FT4和TSH常常一起测定。

游离甲状腺浓度的微小变化就会带来TSH浓度向反方向的显著调整。因此，TSH是测试甲状腺功能的最敏感的特异性参数，可用于诊断亚临床甲状腺疾病。TSH检测是查明甲状腺功能的初筛试验，特别适合于早期检测或排除下丘脑-垂体-甲状腺中枢调节环路的功能紊乱。

常用的甲状腺功能检查项目



建议

体检发现甲状腺结节的中国企业家，应密切关注并评估甲状腺结节是否为恶性，若甲状腺结节为孤立结节、突然迅速、无痛地增大或有甲状腺肿瘤家族史者，应及时去医院做进一步检查，以便明确诊断。



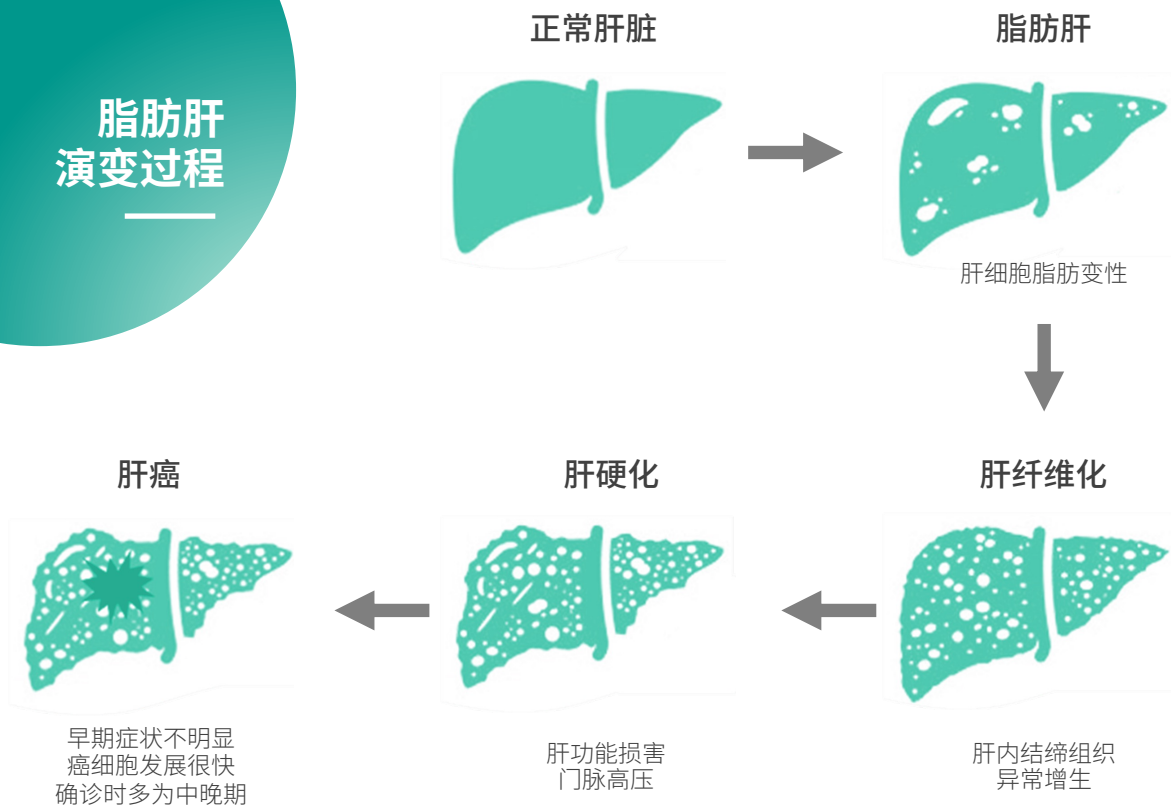
30岁及以上中国男性企业家 脂肪肝（超声）检出率超过50%

脂肪肝是由于各种原因引起的肝细胞脂肪变性，脂肪肝按照严重程度可分为轻度脂肪肝、轻至中度脂肪肝、中度脂肪肝、中至重度脂肪肝和重度脂肪肝等。按照病因的不同，脂肪肝可以分成酒精性脂肪肝、非酒精性脂肪肝和特殊类型脂肪肝。酒精性肝病也可以表现为脂肪肝，脂肪肝还可进一步发展为肝纤维化或肝硬化，甚至肝癌。

肝纤维化是一个病理生理过程，是指由各种致病因子所致肝内结缔组织异常增生。任何肝脏损伤在肝脏修复愈合的过程中都有肝纤维化的过程，如果损伤因素长期不能去除，纤维化的过程长期持续就会发展成肝硬化。肝硬化是临床常见的慢性进行性肝病，后期则以肝功能损害和门脉高压为主要表现，并有多系统受累，晚期常出现上消化道出血、肝性脑病、继发感染、脾功能亢进、腹水和癌变等并发症。

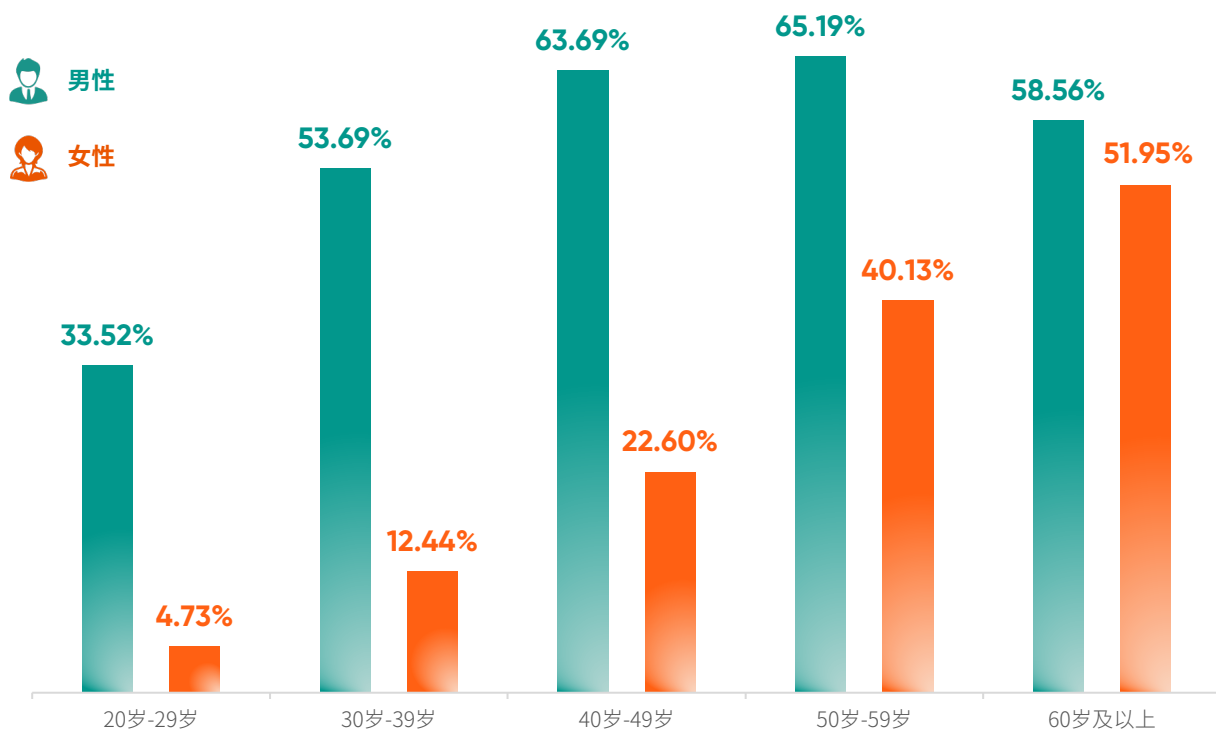
肝纤尺®壳多糖酶3样蛋白1是肝脏分泌到胞外基质的蛋白，在肝硬化、肝纤维化时表达明显增高，壳多糖酶3样蛋白1表达水平反映了肝硬化、肝纤维化的程度。甘预®和甘欣安™是基于液体活检的肝癌早期筛查和风险评估产品，样本为血液，是健康体检中肝癌早期筛查和风险评估项目。

脂肪肝 演变过程



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家脂肪肝（超声）检出率的性别年龄分布情况显示：30岁及以上的中国男性企业家脂肪肝（超声）检出率超过了50%。中国女性企业家脂肪肝（超声）检出率随年龄增加而增长，需引起重视。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家脂肪肝（超声）检出率的性别年龄分布



建议

1. 体检结果发现脂肪肝的中国企业家，应严格忌酒，避免使用损肝药物；坚持有氧运动，如快步走、慢跑等，促进脂质代谢；宜合理膳食，以低糖、低脂、低盐、高蛋白质、高维生素为原则，少吃油炸煎烤类食物；应每年复查一次血脂、肝功能、肝脏超声，若伴有高脂血症应及时到消化内科就诊。
2. 体检结果发现肝血管瘤的中国企业家，建议每半年复查一次B超，观察大小或形态有无变化。若增长速度较快、瘤体大于4cm者，或有腹部不适、肝肿大、食欲不振等症状，建议及时专科诊治。
3. 体检结果发现肝硬化的中国企业家，建议到医院专科诊治。



50岁及以上的中国女性企业家 胃泌素17（G-17）增高的检出率 均超过6%

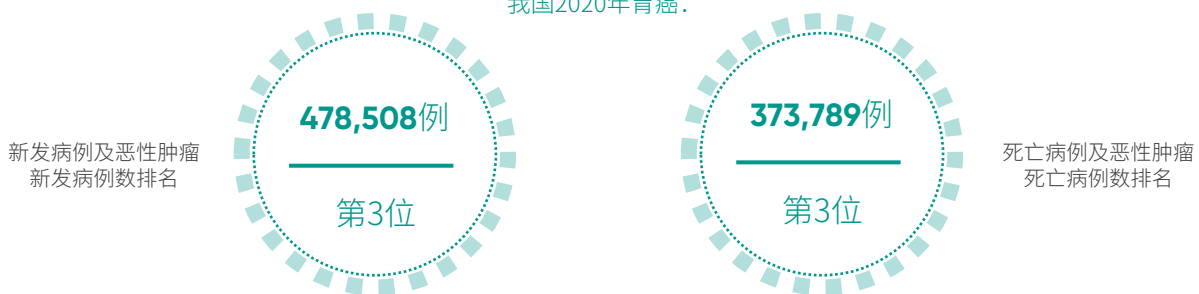
世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年中国胃癌新发病例数为478,508例，在中国癌症新发病例中排名第3。2020年中国胃癌死亡病例373,789例，在中国癌症死亡病例中排名第3。
(<https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-dual-bars-2>)

2018年，国家消化系统疾病临床医学研究中心发布的《中国早期胃癌筛查流程专家共识意见（草案）（2017年，上海）》指出：目前我国发现的胃癌约90%属于进展期，而胃癌的预后与诊治时机密切相关，进展期胃癌即使接受了外科手术，5年生存率仍低于30%，而早期胃癌治疗后5年生存率可超过90%，甚至达到治愈效果。我国40岁以上人群胃癌发生率显著上升，因此建议以40岁为胃癌筛查的起始年龄。同时，2019年由中华医学会发布的《幽门螺杆菌感染基层诊疗指南（2019年）》指出，幽门螺杆菌感染几乎均可引起胃黏膜活动性炎症，在慢性炎症活动的基础上部分患者还可发生消化性溃疡和胃癌等一系列疾病。

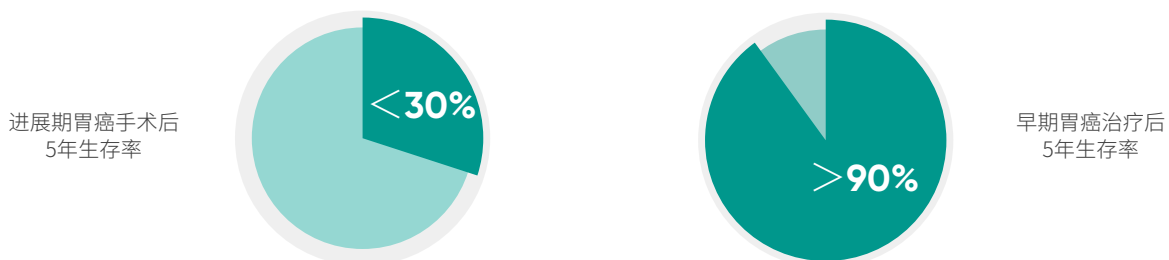
建议胃泌素17（G-17）增高的中国企业家进行幽门螺杆菌相关检测。我国《第五次全国幽门螺杆菌感染处理共识报告》推荐了含铋剂的四联方案（质子泵抑制剂+铋剂+2种抗生素）作为主要的根除幽门螺杆菌的经验性治疗方案，疗程为10天或14天，这些方案目前在临床上被广泛使用。

2020年我国胃癌新发和死亡病例及不同期胃癌治疗后五年生存率

我国2020年胃癌：

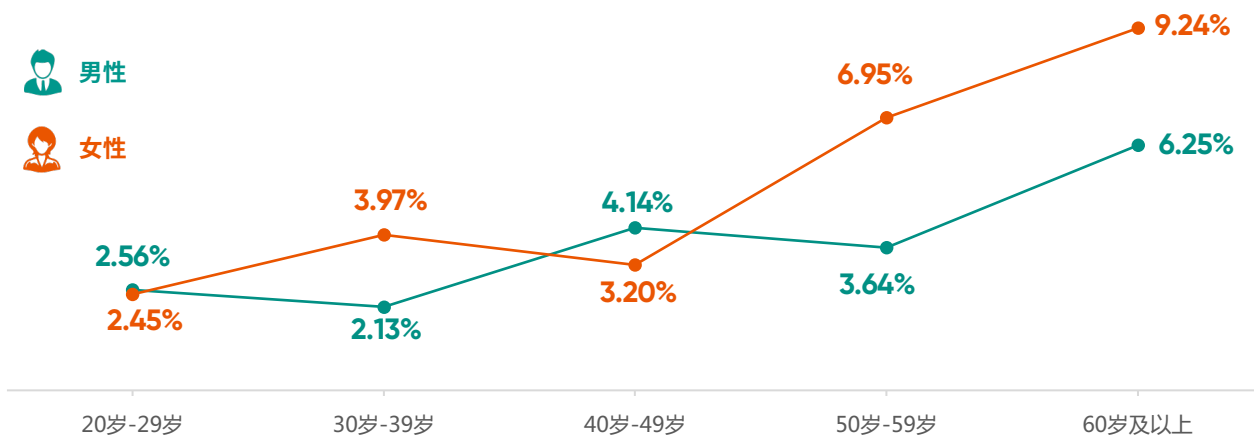


不同期胃癌治疗后5年生存率：



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家胃泌素17（G-17）增高检出率的性别年龄分布统计数据显示：60岁及以上的中国女性企业家胃泌素17（G-17）增高的检出率最高，达到9.24%，其次是50岁-59岁的中国女性企业家。60岁及以上中国男性企业家胃泌素17（G-17）增高检出率也超过6%。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家胃泌素17（G-17）增高检出率的性别年龄分布



建议

1. 改变不良的饮食习惯：在饮食上，避免使用过多高盐、腌制、熏制的食物。
2. 积极治疗胃部疾病，如胃息肉、慢性胃炎、胃溃疡等疾病等。
3. 治疗胃部感染：如果有幽门螺旋杆菌感染，应当遵医嘱治疗。
4. 如果需要长期服用阿司匹林或者非甾体抗炎药，应当咨询医生药物长期服用对胃部的影响。
5. 禁忌烟酒。



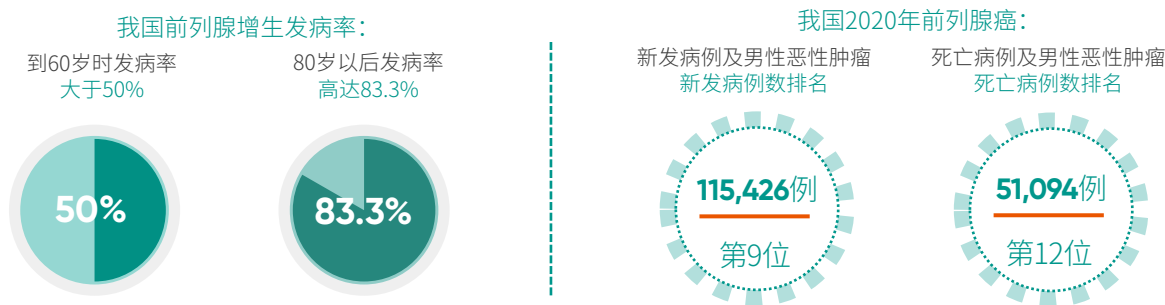
40岁及以上中国男性企业家 前列腺异常（超声）检出率均超过60%

前列腺异常包括前列腺增生、前列腺钙化和前列腺囊肿等。随全球人口老龄化加重，前列腺异常发病日渐增多，但有增生等病变时不一定有临床症状。前列腺增生的发病率随年龄增长而增加。男性在45岁以后前列腺可有不同程度的增生，多在50岁以后出现临床症状，是引起中老年男性排尿障碍最为常见的一种良性疾病。

2014年由中华医学会泌尿外科学会发布的《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南（2014版）》指出：良性前列腺增生通常发生在40岁以后，到60岁时发病率大于50%，80岁以后高达83.3%。2017年由中国抗癌学会发布的《前列腺癌筛查专家共识》指出，随着我国经济水平和人民生活水平的提高，人均寿命延长，我国前列腺癌发病率呈逐年上升趋势，逐步成为影响我国中老年男性健康的首要问题。

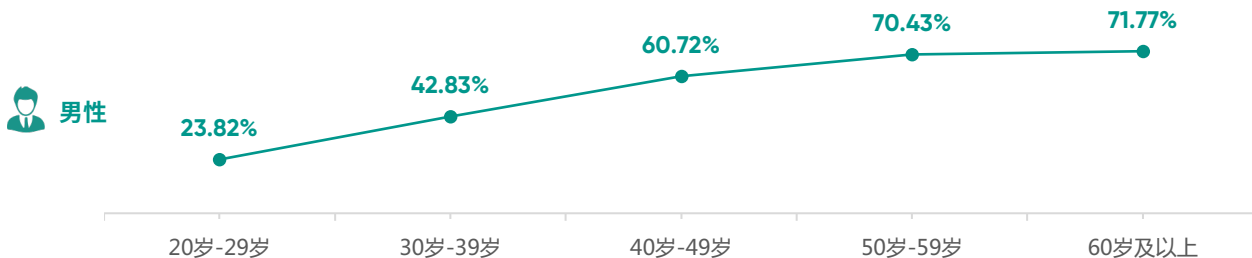
世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年中国前列腺癌新发病例为115,426例，在中国癌症新发病例中排名第9；2020年中国前列腺癌死亡病例为51,094例，在中国癌症死亡病例中排名第12；2020年美国前列腺癌新发病例为209,512例，**在男性癌症新发病例中排名第1**，这可能与饮食习惯、运动习惯、性行为方式和吸烟酗酒等行为方式相关。（<https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-dual-bars-2>）

2020年我国前列腺癌新发和死亡病例及前列腺增生的发病率



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家前列腺异常（超声）检出率的性别年龄分布统计数据显示：中国男性企业家前列腺异常（超声）检出率均随着年龄的增长而增长。40岁及以上中国男性企业家前列腺异常（超声）检出率均超过60%，需要引起重视。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家前列腺异常（超声）检出率的性别年龄分布



建议

体检结果发现前列腺增生的中国男性企业家，尽量避免长时间憋尿，减少久坐时间，保持大便通畅，限酒；若出现排尿费力、不畅等症状，应及时医院治疗，以免尿潴留、膀胱结石等并发症的发生。2015年，中国中西医结合学会发布的《慢性前列腺炎中西医结合诊疗专家共识》指出：慢性前列腺炎是指前列腺在病原体或某些非感染因素作用下，患者出现以盆腔区域疼痛或不适、排尿异常等症状为特征的疾病。目前国内报道的慢性前列腺炎发病率约为6.0%-32.9%，高于国外的文献报道。

建议体检结果发现前列腺增生的中国男性企业家同时检测前列腺肿瘤标志物以及前列腺小体外泄蛋白（PSEP）。



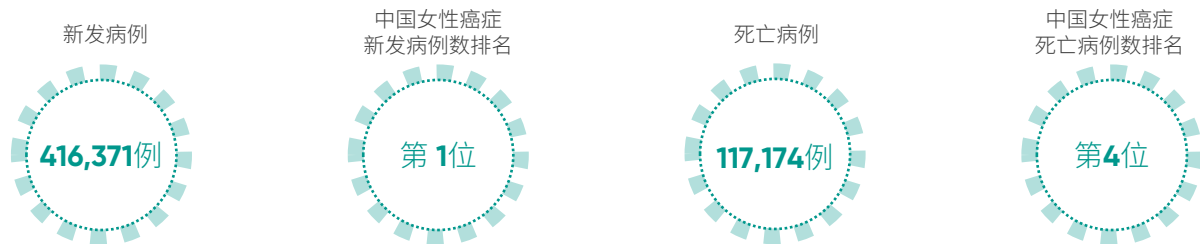
40岁-49岁中国女性企业家乳腺结节（超声）检出率最高，检出率超过53%

乳腺结节一个通俗的名称，无论是自己触及还是体检发现的，都可以描述为乳腺结节，这个描述不是指病灶性质。乳腺结节也可叫做乳房肿物、乳房肿块，不一定是乳房肿瘤，需要经过专业的影像学评估来明确。（来源：国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库）

良性病变常为单侧或双侧多发性结节，一般结节轮廓清晰、活动性良好、与皮肤无粘连、生长速度较慢，部分结节伴有周期性胀痛或触痛，于月经前期发生或加重，月经来潮后减轻或消失。良性的乳腺结节可以增大，可能会发生癌变。恶性病变常为单侧单发性结节，一般结节边界不清、质硬、活动度差、常与皮肤粘连、生长较快、无明显痛感，部分结节伴有乳头溢液、乳头凹陷。乳腺皮肤可能出现红肿、溃烂，呈橘皮样改变，伴有腋窝淋巴结增大。恶性结节一般无疼痛，不会引起女性患者的注意。因此乳腺无痛结节更及时就诊。（来源：国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库）

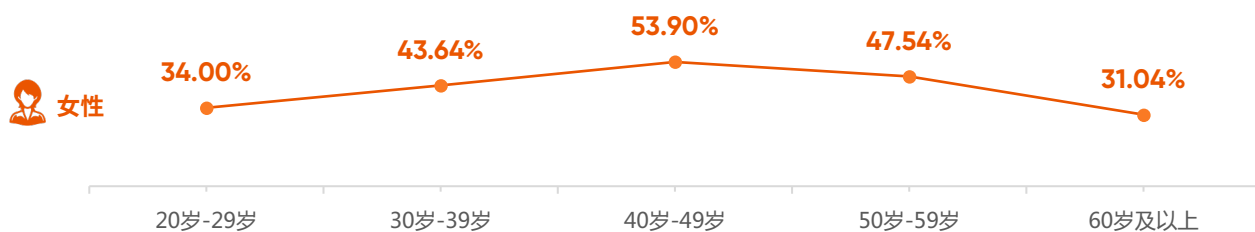
世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年中国乳腺癌新发病例为416,371例，在中国女性癌症新发病例中排名第1。2020年中国乳腺癌死亡病例为117,174例，在中国女性癌症死亡病例中排名第4。（<https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-dual-bars-2>）

2020年我国乳腺癌新发和死亡病例



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家乳腺结节（超声）检出率的性别年龄分布统计数据显示：中国女性企业家乳腺结节（超声）的检出率随着年龄的增长呈现先升高后降低的趋势，40岁-49岁中国女性企业家乳腺结节（超声）检出率最高，检出率超过53%。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家乳腺结节（超声）检出率的性别年龄分布



建议

1. 鉴于乳房结节的病因尚不清楚，目前无明确有效的预防手段，但可以针对乳腺癌的高危因素进行相关防控措施。改变生活方式，如健康饮食、限制饮酒、坚持运动等。定期进行乳房自我检查，实时了解乳房动态变化，如果出现异常迹象，应及时就诊。为了降低患乳腺癌的风险，尽可能在最短的时间内使用最低剂量的激素治疗。对于高危女性，如有乳腺癌家族史或乳腺癌基因突变者，可进行预防性药物治疗（雌激素受体调节剂、芳香化酶抑制剂等）或手术治疗（预防性乳房切除术、预防性卵巢切除术等）。定期进行乳腺癌的筛查。（来源：国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库）
2. 随着微创外科理念和技术的进步，乳腺疾病的手术治疗也逐渐向减少损伤和微创方向发展。在空芯针活检基础上，真空辅助乳腺活检系统已广泛用于临床。目前，真空辅助乳腺活检系统已经可以在超声、X线及MRI引导下对临床乳腺可疑病灶进行活检和对良性病灶进行切除。2017年中华医学会外科学分会发布的《超声引导下真空辅助乳腺活检手术专家共识及操作指南（2017版）》提出的适应证包括：有手术指征的乳房良性病灶（病变最大径 $\leq 3\text{cm}$ ）切除和超声可见的乳腺可疑病灶活检等。真空辅助乳腺活检可达到临床诊断和治疗的目的，已经成为乳腺外科常用的操作技术。



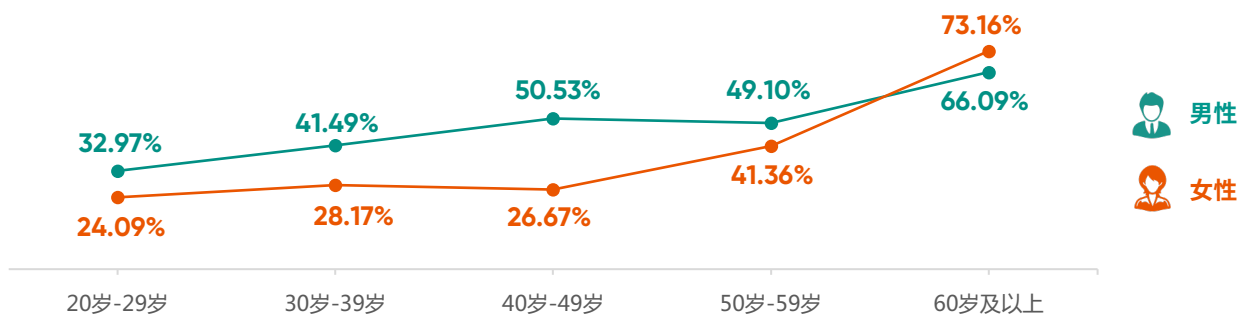
中国女性企业家骨量减少/骨质疏松（骨密度）在50岁及以上检出率超过40%

骨质疏松是由于多种原因（包括年老、疾病、药物等因素）导致身体骨代谢的异常，使全身的骨量减少、骨组织微观结构损坏，导致脆性增加、骨折危险性增加为特征的全身性骨骼疾病。像高血压、糖尿病一样，骨质疏松是一种慢性病，多发于60岁以上的老年人，尤其多见于女性，男性也可患病。骨质疏松并没有特殊的症状，其发生、发展常是不知不觉地。在疾病早期，患者可能无任何不适表现，或只是活动后轻微的骨痛。当疾病逐渐加重时，可出现一系列的表现，包括最常见的周身骨痛、腰腿痛及关节痛，严重情况下出现驼背、身高变矮及骨折。（来源：国家科技信息资源综合利用与公共服务中心（STI）医学知识库）

2019年，中华医学会发布的《中国骨质疏松症流行病学调查及“健康骨骼”专项行动结果发布》指出：骨质疏松症已经成为我国50岁以上人群的重要健康问题，中老年女性骨质疏松问题尤为严重。调查显示，我国40岁~49岁人群骨质疏松症患病率为3.2%，50岁以上人群骨质疏松症患病率为19.2%；我国40岁~49岁人群低骨量率达到32.9%，50岁以上人群低骨量率为46.4%。由于公众对骨质疏松症预防的重要性认识不足，加之基层医疗卫生机构骨质疏松症防治能力不足，我国居民的骨密度检测率较低，大部分居民在骨量下降初期没有采取及时的防控措施，而在出现疼痛、脊柱变形和骨折等情况后才发现自己患病，延误了骨质疏松症防治的有利时机。

《2023版中国企业家健康绿皮书》统计数据显示：中国企业家骨密度检测的参检率为59.19%；40岁-49岁中国男性企业家骨量减少/骨质疏松（骨密度）的检出率超过50%；中国女性企业家骨量减少/骨质疏松（骨密度）在50岁及以上检出率超过40%，可能与此年龄段的女性处于更年期有关，需要引起重视。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家骨量减少/骨质疏松（骨密度）检出率的性别年龄分布



目前常用的骨密度测量方法主要包括双能X线吸收检测法（dual-energy X-ray absorptiometry, DXA）、定量CT（quantitative computed tomography, QCT）和外周骨密度测量等。

1. 建议体检结果为骨量减少/骨质疏松（骨密度）的中国企业家调整户外活动；避免吸烟酗酒和慎用影响骨代谢的药物。必要时进一步检查，查找骨质疏松原因。在医生指导下补充钙剂，必要时使用维生素D和其他药物。
2. 爱康集团筛查骨量减少/骨质疏松（骨密度）的体检项目包括：骨密度QCT人工智能检测、单能骨密度检查、双能骨密度检查（即双能X线吸收检测法，DXA）。2019年由中华医学会健康管理学分会联合发布的《中国定量CT（QCT）骨质疏松症诊断指南（2018）》指出QCT能更敏感地反映骨质疏松的骨密度变化。与面积骨密度相比，QCT骨密度测量不受脊柱增生退变和血管钙化等因素的影响，可以避免上述因素影响造成的平面投影骨密度测量技术的假阴性结果。骨密度QCT人工智能检测是基于胸部CT和AI算法、无需额外检查，一次胸部CT扫描自动进行骨密度测量，并可自动化生成结构化的骨密度检测报告，此产品已取得国家药监局二类医疗器械注册证。

建议

Chapter.

06

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS

- 2023 -

《2023版中国企业家健康绿皮书》
中国企业家多维度
体检异常结果联合分析

通过影像学检查联合实验室检测发现11.60%的企业家检出脂肪肝同时出现1-2项肝功能指标异常

肝脏在机体生命活动中发挥着重要作用，通过生物合成、生物转化及解毒等作用，不仅参与蛋白质、脂类及糖类物质的代谢，也参与药物、酒精及毒物等的体内代谢过程。同时，肝脏也是各种致病因子或疾病常侵袭的器官，异常代谢、药物、微生物等均可造成肝脏损伤。已证实肝损伤常伴有炎症反应，肝纤维化、肝硬化、肝衰竭及癌变是最常见的肝病进展形式。2021年，复旦大学发表的《Global trend of aetiology-based primary liver cancer incidence from 1990 to 2030: a modelling study》论文预测：中国等21个国家原发性肝癌发病率在1990-2030年间呈现先下降再上升的趋势，预计到2030年，全球范围内的原发性肝癌发病率和病例数将增加。

中华医学会肝病学会于2018年发布《非酒精性脂肪性肝病防治指南(2018年更新版)》显示，非酒精性脂肪性肝病（NAFLD）是健康体检肝脏生物化学指标异常的主要病因，血清丙氨酸氨基转移酶（ALT）增高和γ-谷氨酰转氨酶（GGT）增高者应筛查非酒精性脂肪性肝病（NAFLD）；脂肪肝的影像学诊断首选B型超声检查，可以提供额外的诊断信息。在普通人群中，无论是血清丙氨酸氨基转移酶（ALT）和γ-谷氨酰转氨酶（GGT）增高还是B型超声诊断的非酒精性脂肪性肝病（NAFLD）都显著增加代谢综合征和2型糖尿病的发病率。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家肝相关的多维度体检异常结果联合分析数据显示：中国企业家中有1,616人检查出脂肪肝，同时出现1-2项肝功能指标增高，检出率约为11.60%。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家肝相关的多维度体检异常结果联合分析

脂肪肝伴有1-2项肝功能指标增高



备注：

1. 《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家参与肝超声检测共计13,928人次。
2. 统计的1-2项肝功能指标增高是丙氨酸氨基转移酶（ALT）增高和γ-谷氨酰转氨酶（GGT）增高。

肝相关实验室体检异常结果的临床意义



丙氨酸氨基转移酶（ALT） 样本：血清

主要用于肝病实验诊断。丙氨酸氨基转移酶（ALT）是反映肝损伤的灵敏指标，各种急性肝损伤(如急性传染性肝炎及药物或酒精中毒)时，血清丙氨酸氨基转移酶（ALT）可在临床症状(如黄疸)出现之前急剧升高，并一般与病情轻重和恢复情况相平行。慢性肝炎、脂肪肝、肝硬化、肝癌和肝淤血等情况时血清丙氨酸氨基转移酶（ALT）也可升高。

γ -谷氨酰转移酶（GGT） 样本：血清

主要用于肝胆疾病的实验诊断。血清 γ -谷氨酰转移酶（GGT）是肝病的灵敏指标，各种原因引起的肝病可见血清 γ -谷氨酰转移酶（GGT）升高。肝内或肝外胆管阻塞时血清 γ -谷氨酰转移酶（GGT）升高明显，原发或继发性肝癌时也可见血清 γ -谷氨酰转移酶（GGT）明显升高。肝炎、肝硬化、脂肪肝等肝实质病变时血清 γ -谷氨酰转移酶（GGT）一般中度升高。

爱康集团为脂肪肝的企业家提供肝脏疾病的深度筛查体检项目。**肝纤尺®壳多糖酶3样蛋白1**是肝脏分泌到胞外基质的蛋白，在肝硬化、肝纤维化时表达明显增高，壳多糖酶3样蛋白1表达水平反映了肝硬化、肝纤维化的程度。**甘预®和甘欣安™**是基于液体活检的肝癌早期筛查和风险评估产品，样本为血液，是健康体检中肝癌早期筛查和风险评估项目。**超声肝纤维化检测项目**采用肝功能剪切波量化超声诊断仪，可检测肝脏硬度，用于辅助诊断肝硬化，可检测超声受控衰减参数（CAP），用于辅助诊断肝脏脂肪变。



美国FDA突破性医疗器械认定通过加速可更有效治疗或诊断危及患者生命或不可逆衰竭疾病或病症的医疗器械的开发、评估和审查过程，推动制造商产品在相对较短时间内获批上市，使患者能及时通过这些先进产品获益。突破性器械的认定，必须满足两个关键条件：

1. 有助于更有效地治疗或诊断危及生命的或衰竭性的疾病或病症；
2. 至少满足以下条件之一：
 - a) 代表着突破性的技术；
 - b) 尚无已批准的替代产品；
 - c) 与现有获批产品相比具备显著优势；
 - d) 可用性符合患者的最大利益。

泛生子HCCscreen™获此认定，得益于其在前瞻性队列研究中比当前医疗标准更为卓越的临床表现。

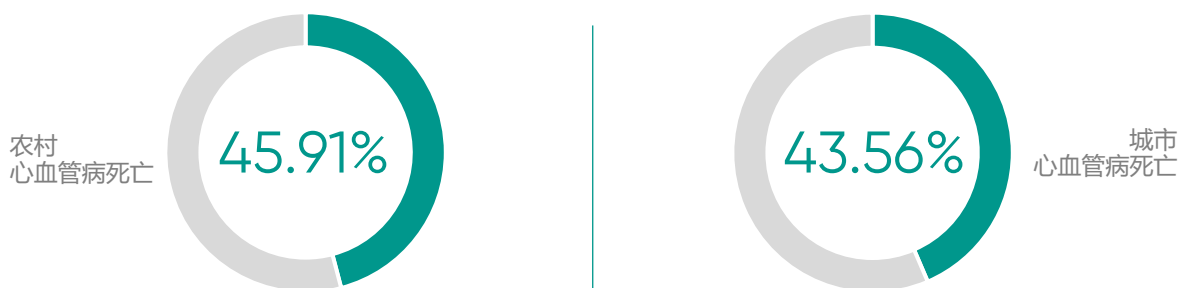
建议

泛生子甘预®-肝癌早期筛查，能更早地在黄金治愈期发现肝癌！爱康旗下体检中心引入泛生子甘预®-肝癌早筛项目，基于液体活检技术，为肝癌早发现、早诊断、早治疗提供可靠易行的解决方案。

通过心电图检查联合心脏相关实验室检测发现6.77%的企业家检出心电异常同时出现1-4项心脏相关实验室指标异常

2020年由我国心血管健康与疾病报告编写组发布的《中国心血管健康与疾病报告2019概要》指出，随着社会经济的发展，国民生活方式发生了深刻的变化。尤其是人口老龄化及城镇化进程的加速，中国心血管病危险因素流行趋势明显，导致心血管病的发病人数持续增加。今后10年心血管病患者人数仍将快速增长。目前，心血管病死亡占城乡居民总死亡原因的首位，农村为45.91%，城市为43.56%。

2019年我国的城市和农村心血管病死亡在城乡居民总亡的占比



《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家心脏相关的多维度体检异常结果联合分析数显示：中国企业家中有853人心电图异常，同时出现1-4项心脏相关实验室指标检测异常结果，检出率约为6.77%。

《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家心脏相关的多维度体检异常结果联合分析

备注：

1. 《2023版中国企业家健康绿皮书》中企业家参与心电图检查共计12,608人次。
2. 统计的心脏相关实验室指标检测指标包括：超敏C反应蛋白（hs-CRP）、同型半胱氨酸（Hcy）、髓过氧化物酶（MPO）和脂蛋白相关磷脂酶A2。

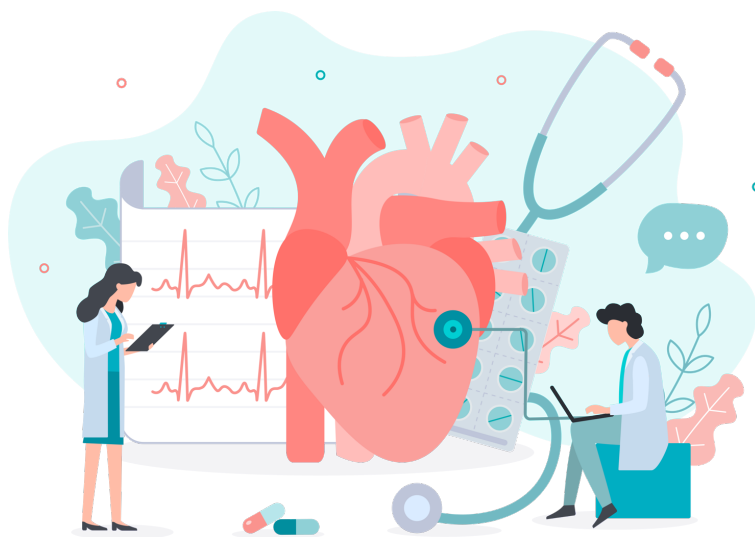
心电图异常伴有1-4项心脏相关实验室体检异常结果



健康体检筛查心脏疾病的手段包括超敏C反应蛋白（hs-CRP）、同型半胱氨酸和髓过氧化物酶（MPO）和脂蛋白相关磷脂酶A2等，若心电图异常，同时出现心脏相关实验室指标检测异常结果，这些中国企业家心脏疾病的发病风险相对较高，需要重点关注体检报告上的健康管理建议，必要时尽快就医。

超敏C反应蛋白 (hs-CRP)

可用于冠心病发生的危险性评估。多次检测超敏C反应蛋白 (hs-CRP) $>3\text{mg/L}$ ，是炎症持续存在的信号，提示存在动脉粥样硬化的危险。如果超敏C反应蛋白 (hs-CRP) $>10\text{mg/L}$ ，表明可能存在其他感染，应在其他感染控制后再采血检测，进一步排除心血管炎症性病变。



脂蛋白相关磷脂酶A2

脂蛋白相关磷脂酶A2，具有血管特异性的炎症标志物，是冠心病和缺血性脑卒中的独立危险因素，可用于预测冠心病和缺血性卒中风险。

同型半胱氨酸 (Hcy)

中国高血压患者普遍存在高同型半胱氨酸 (Hcy)、低叶酸现象。高血压与高同型半胱氨酸 (Hcy) 血症在脑卒中发病风险上具有显著的协同作用，我国高血压患者中有约3/4伴有高同型半胱氨酸 (Hcy) 血症。为了强调其危害性与普遍性，我国学者提出H型高血压的概念，即高血压合并高同型半胱氨酸血症 (同型半胱氨酸 (Hcy) $\geq 10\mu\text{mol/L}$)。我国高血压防治指南将同型半胱氨酸 (Hcy) $\geq 10\mu\text{mol/L}$ 作为高血压重要的危险分层因素，并建议在对高血压患者诊断的同时筛查同型半胱氨酸 (Hcy)，检出高血压伴高同型半胱氨酸 (Hcy) 的患者，以针对性治疗。

髓过氧化物酶 (MPO)

超过正常值一倍以上，考虑存在血管炎症反应，建议到心内科就诊。如果伴随有胸痛等临床症状，建议到心内科做进一步检查。

心脏超声是应用超声波扫描技术观察心血管结构、血流动力学状况及心功能的一种无创伤性检查方法，它可了解心脏各组成部分的形态以及功能状态，了解心脏内畸形位置、大小、大血管的关系以及其他畸形情况和病变程度；

动态心电图有助于隐匿性冠心病患者得到早期诊治，减少及避免心血管不良事件发生；

心功能检查利用心脏血流动力学原理，从泵功能、收缩功能、舒张功能、前负荷、后负荷五大方面客观而全面地评价心脏的机械功能，能够早期预警心功能出现的异常。

建议

对于体检结果发现心电图异常且心血管相关实验室重要项目异常的中国企业家，建议积极控制行为危险因素，如避免不健康饮食，适当进行体育锻炼，戒烟、控制体重。心脏相关的深度筛查项目包括心脏超声、24小时动态心电图、快速动态心电图、智能心贴动态监测和心功能检查等。

Chapter.

07

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS

- 2023 -

早发现、早诊断、早治疗是关键

高发癌症解决方案（肺癌）

肺癌

肺癌是中国发病率最高的肿瘤，也是癌症死因之首。根据世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年我国肺癌新发病例数为81.6万例，2020年我国肺癌死亡病例71.5万例。



2020年我国肺癌新发和死亡数据



肺癌

2020年

第1位

中国癌症新发病例排名

81.6万

新发病例

71.5万

死亡病例

数据来源：世界卫生组织国际癌症研究机构 <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-dual-bars-2>

《肺癌筛查与管理中国专家共识》指出，肺癌筛查的意义在于提高肺癌生存率，最有效的方法是二级预防，即早筛查、早诊断是早期发现肺癌和癌前病变的重要途径。在众多无明显症状的人群中发现癌前或早期肺癌患者，并给予其精准防治，是提高肺癌治疗率的关键。为了提高肺癌的早诊水平和改善患者预后，推荐应用低剂量螺旋CT进行筛查。

除了影像检查之外，目前常用的肺癌肿瘤标志物：癌胚抗原（CEA）、细胞角蛋白19片段（Cyfra21-1）、胃泌素释放肽前体（ProGRP）、神经元特异性烯醇化酶（NSE）、鳞状细胞癌抗原（SCC）。糖类抗原125（CA125）、糖类抗原15-3（CA15-3）、糖类抗原19-9（CA19-9）等也与肺癌有一定的相关性，需要时可联合用于肺癌的筛查。爱康集团在此基础上，引入了人工智能和液体活检等先进的筛查技术，以提高肺癌筛查的效率和准确性。

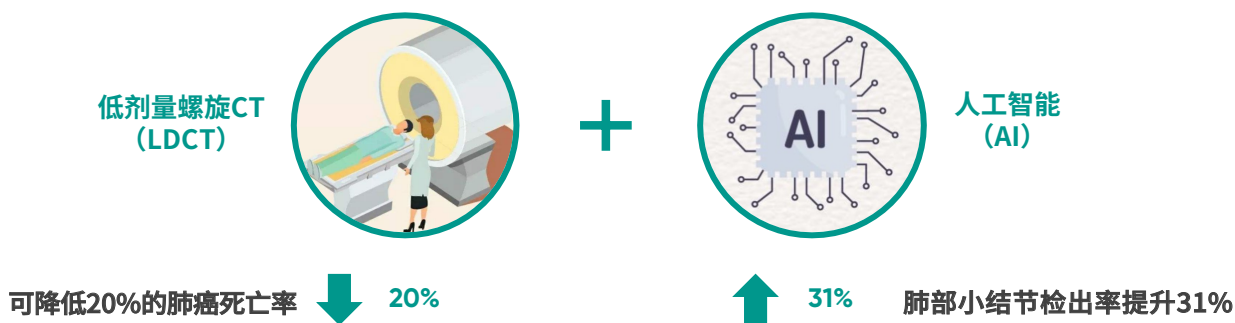
肺癌主要筛查标志物

- ✓ 癌胚抗原（CEA）
- ✓ 细胞角蛋白19片段（Cyfra21-1）
- ✓ 胃泌素释放肽前体（ProGRP）
- ✓ 神经元特异性烯醇化酶（NSE）
- ✓ 鳞状细胞癌抗原（SCC）

如何提高肺癌的早期检出率？

低剂量螺旋CT是肺癌筛查的有效手段，可降低约20%的肺癌死亡率。但是CT结果凭借放射科医师的经验判断一定会有漏诊或误诊的可能。现在CT筛查中融合AI技术，可使肺部小结节检出率提升31%。

用人工智能提升影像检查的精准度

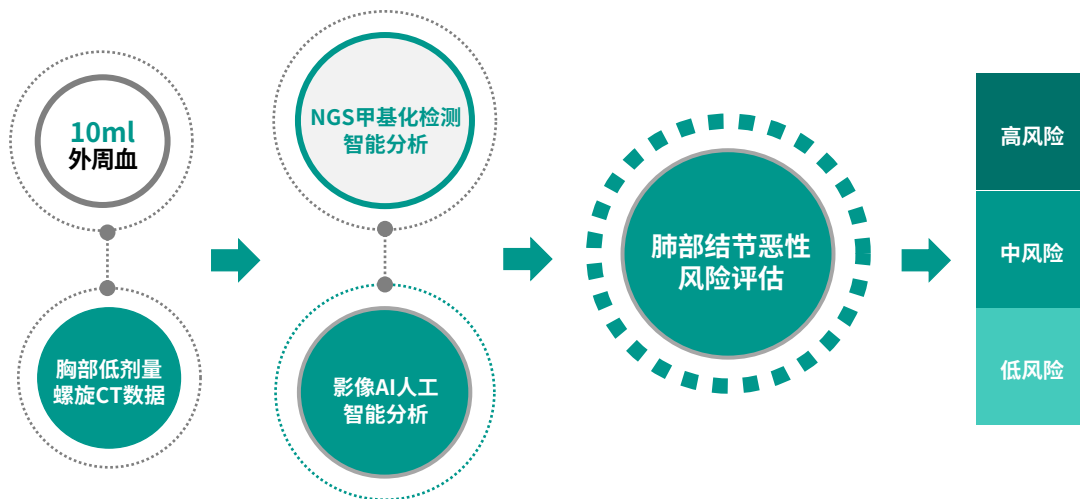


“液影联动” 开启肺结节良恶性鉴别新时代

“钟声计划”于2018年9月启动，由国内23家三甲医院共同组织实施，研究方案于2020年11月发表在国际知名学术期刊《Translational Lung Cancer Research》，获得国际学术界的广泛关注和认可。作为全球首个万人前瞻性肺癌早检临床研究，历时近三年已如期完成10,560例样本入组。“钟声计划”将于2024年完成，预期将获得1万以上中国肺结节阳性人群长达3年的动态cfDNA甲基化数据和5-6万例次系统性的LDCT影像学“4D”（3D+时序）随访数据。这些庞大的真实世界数据将填补中国和世界早期肺癌临床研究领域的空白。

胸部低剂量螺旋CT，联合血液的cfDNA甲基化标志物检测，有望显著提高肺癌筛查的灵敏度和特异性。

胸部低剂量螺旋CT联合血液的cfDNA甲基化标志物检测在肺癌筛查中的应用



高发癌症解决方案（肝癌）

肝癌

肝癌是具“中国特色”的癌症，肝癌从早期到晚期，通常要经历10-20年。越靠近晚期，生存率就越低，治疗费用越高。

世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年中国肝癌新发病例数为41.0万例，在中国癌症新发病例中排名第5。2020年中国肝癌死亡病例39.1万例，在中国癌症死亡病例中排名第2。但如果能在早期发现肝癌，患者的5年生存率就会很高，像0期肝癌的5年生存率就能高达90%。



2020年我国肝癌新发和死亡数据



肝癌

2020年

第5位

中国癌症新发病例排名

41.0万

新发病例

39.1万

死亡病例

数据来源：世界卫生组织国际癌症研究机构 <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-dual-bars-2>

10ml血液，以期在早期发现肝癌

针对肝癌的预防，全球前沿的癌症精准医疗公司泛生子基因提供的肝癌早期检测技术致力于在可治愈期发现肝癌踪迹。

2020年9月30日，泛生子基因基于NGS技术的肝细胞癌早筛液体活检产品获美国FDA“突破性医疗器械”认定。

肝癌早期检测技术的运用，以期实现早期肝癌的早发现、早诊断、早治疗。

基于cfDNA液体活检技术肝细胞癌检测：10ml血液检测，以期在早期发现肝癌

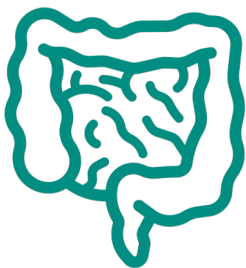
泛生子基于NGS技术的肝细胞癌早筛液体活检产品获美国FDA“突破性医疗器械”认定

泛生子基因 2020-09-30

2020年9月30日，美国FDA授予泛生子（纳斯达克代码：GTH）基于高通量测序（NGS）的肝细胞癌早筛液体活检产品HCCscreen™“突破性医疗器械”（Breakthrough Device Designation）认定。根据与美国FDA器械和放射健康中心（CDRH）的沟通，HCCscreen™的适用人群为肝细胞癌高风险人群，包括乙肝病毒（HBV）感染和/或肝硬化人群。

数据来源：泛生子基因公众号

高发癌症解决方案（结直肠癌）



结直肠癌

结直肠癌是胃肠道中常见的癌症，早期症状不明显，随着病灶的增大而表现排便习惯改变、便血、腹泻、腹泻与便秘交替、局部腹痛等症状，晚期则表现贫血、体重减轻等全身症状。

世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年中国结直肠癌新发病例数为55.5万例，在中国癌症新发病例中排名第2。2020年中国结直肠癌死亡病例28.6万例，在中国癌症死亡病例中排名第5。

虽然结直肠癌的发病率逐年升高，但由于结直肠癌有长达10年以上的疾病发展期，是非常适合做早筛的癌症，早期发现九生一死，晚期发现九死一生。

2020年我国结直肠癌新发和死亡数据



结直肠癌

2020年

第2位

中国癌症新发病例排名

55.5万

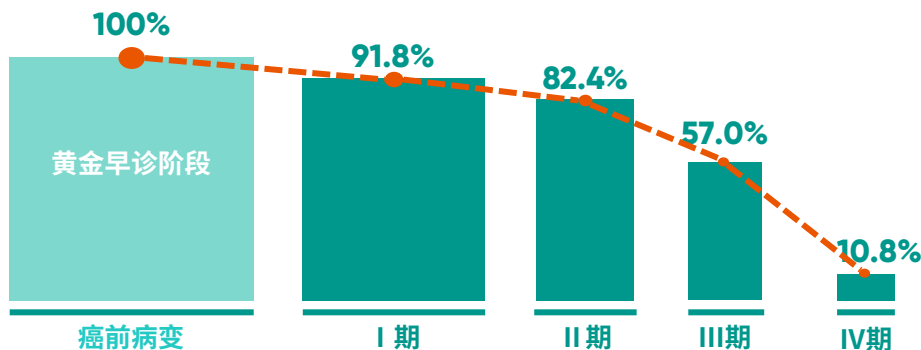
新发病例

28.6万

死亡病例

数据来源：世界卫生组织国际癌症研究机构 <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-dual-bars-2>

结直肠癌不同分期五年相对生存率

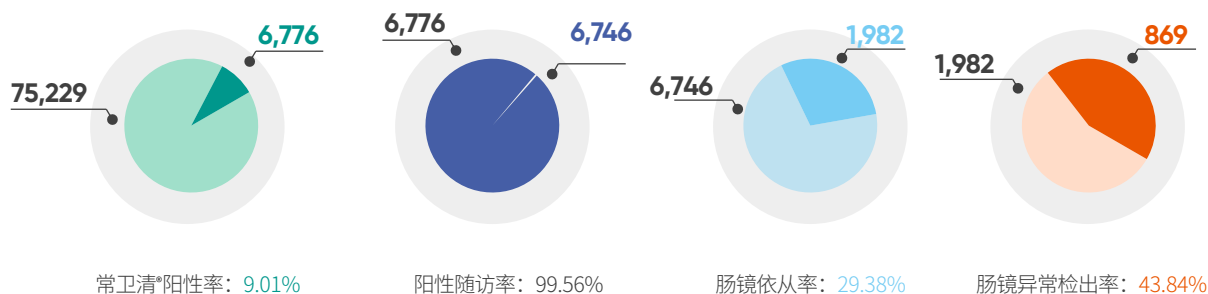


结直肠癌不同分期
五年相对生存率

针对在恶性肿瘤发病率中2020年排名第二的结直肠癌，中国癌症筛查市场的先行者诺辉健康的结直肠癌早筛产品常卫清®采用多靶点粪便FIT-DNA检测技术，通过综合分析粪便中肠道脱落细胞的KRAS基因突变，BMP3、NDRG4基因甲基化变异及便隐血指标，然后使用专利算法软件进行综合评估，及时发现结直肠癌及进展期腺瘤。

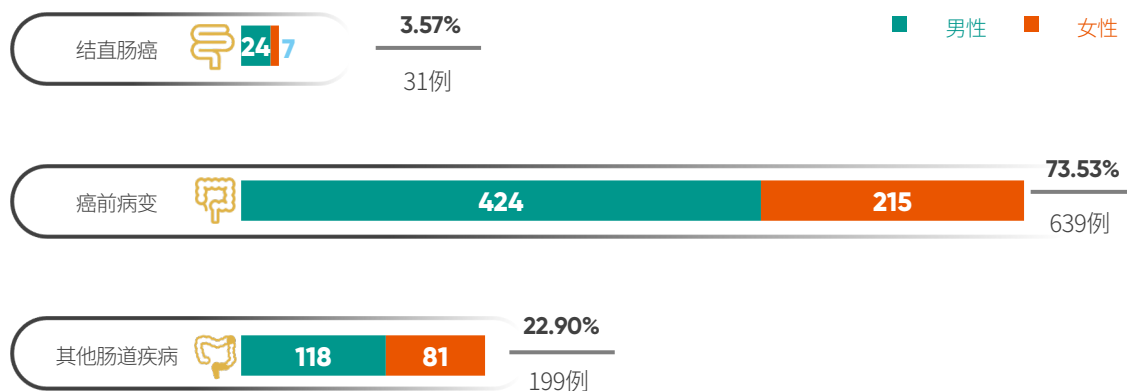
常卫清®居家检测，能够有效提升高风险人群肠镜检查的依从性

数据来源：2020版基于分子诊断的《中国体检人群结直肠癌及癌前病变白皮书》



常卫清®检测结果为阳性的人群肠镜检查结果统计

数据来源：2020版基于分子诊断的《中国体检人群结直肠癌及癌前病变白皮书》



高发癌症解决方案（乳腺癌）



乳腺癌

世界卫生组织国际癌症研究机构（International Agency for Research on Cancer）发布的数据显示：2020年中国女性乳腺癌新发病例数为41.6万例，在中国女性癌症新发病例中排名第1。2020年中国女性乳腺癌死亡病例11.7万例，在中国癌症死亡病例中排名第7。

2020年我国女性乳腺癌新发和死亡数据



乳腺癌

2020年

第1位

中国女性癌症新发病例排名

41.6万

新发病例

11.7万

死亡病例

数据来源：世界卫生组织国际癌症研究机构 <https://gco.iarc.fr/today/online-analysis-dual-bars-2>

约13亿中国汉族人口中约有510万 BRCA 致病变异携带者

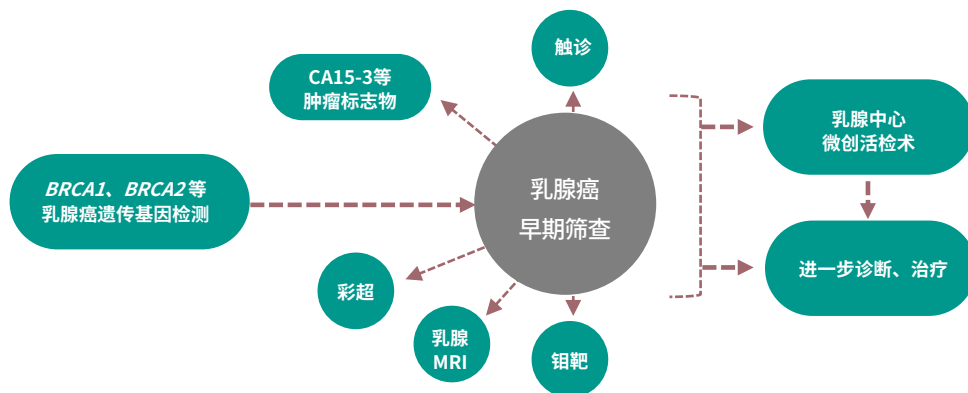
基于爱康集团乳腺癌易感基因致病变异检测的大样本，爱康集团联合中科院下属植物生理生态研究所、澳门大学、广州市第一人民医院、南方基因下属南京申友生物于2020年5月28日在著名期刊《英国医学杂志》发表了《中国汉族人群 BRCA1/BRCA2 致病变异的流行情况》，基于11,386个样本数据确定了BRCA致病变异发生率为0.38%，即每265名中国汉族个体中有1名 BRCA 致病变异携带者，在约13亿中国汉族人口中约有510万 BRCA 致病变异携带者。

乳腺癌解决方案

爱康集团不断整合行业优势资源，搭建客户与医疗专家之间的桥梁。根据 iKangCare+（爱康关爱计划），客户在爱康旗下体检中心体检后发现乳腺异常，爱康可提供绿色就医通道。对于乳腺肿瘤的结果管理，可采取乳腺微创旋切术进行活检，获取更加精准的病理结果，为防治乳腺癌提供最佳时机。如果确诊为乳腺癌，爱康集团可以免费提供全国三甲医院副主任及以上专家二次会诊服务。



iKangCare+乳腺癌解决方案



易感基因检测预测疾病风险

APOE风险基因型增加阿尔兹海默症风险

APOE基因是老年痴呆的易感基因，APOE的风险基因型 $\epsilon 4$ 大幅提高阿尔兹海默症的发病风险。

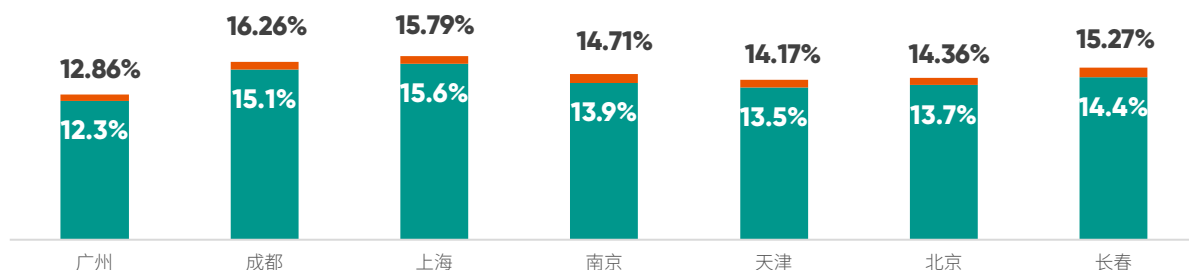
携带 $\epsilon 4$ 风险基因型，需要监测并严格控制低密度脂蛋白胆固醇，选择低脂肪、低胆固醇饮食，多饮淡绿茶，多吃富含 $\omega-3$ 的不饱和脂肪酸食物，可以降低脑溢血发生风险，并可能延缓阿尔兹海默症发病。

中国汉族人群APOE风险基因型频率存在一定的地域差异。

(Sadigh-Eteghad S, Talebi M, Farhoudi M. Association of apolipoprotein E epsilon 4 allele with sporadic late onset Alzheimer`s disease. A meta-analysis.[J]. Neurosciences, 2012, 17(4):321.)



各城市APOE风险基因型频率对比



数据来源：爱康集团进行APOE基因检测的客户

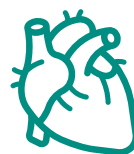
■ $\epsilon 3/\epsilon 4$ 基因型 (~3倍风险)

■ $\epsilon 4/\epsilon 4$ 基因型 (~12倍风险)

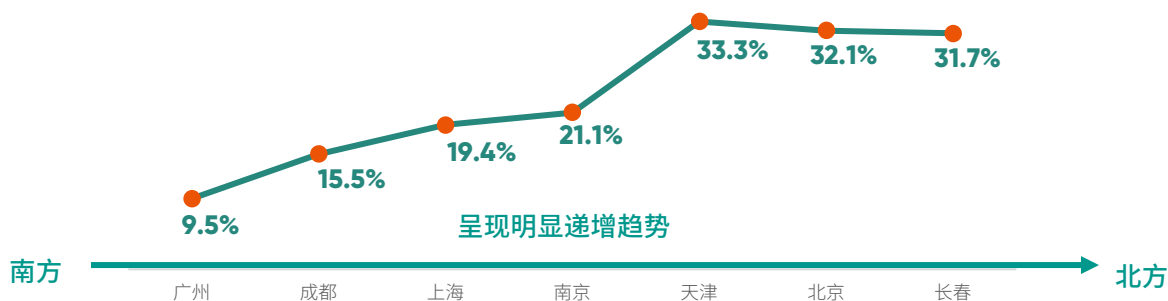
亚甲基四氢叶酸还原酶基因 (MTHFR) 的突变，与高血压等心脑血管疾病相关

中国人群MTHFR的677TT基因型（酶活性极低）频率，广州为低值；到北方京津则出现高值。

各城市MTHFR的677TT基因型（酶活性极低）频率对比



数据来源：爱康集团进行MTHFR基因检测的客户



人工智能用于疾病预测 (基于视网膜人工智能评估)

重大疾病筛查

众所周知，疾病“早筛查、早诊断”的实现有赖于医疗科技的不断进步。爱康集团引进的鹰瞳Airdoc人工智能项目，除了可以筛查眼疾，还可以筛查糖尿病、高血压、动脉硬化、肿瘤等慢性疾病导致的眼底疾病和异常。



视网膜是人体唯一可以直接观察到血管和神经元的窗口。视网膜病变发病初期一般没有症状，等到出现视力下降等症状已经到了比较严重的阶段，大部分视网膜病变在这个阶段都有致盲风险。鹰瞳Airdoc人工智能视网膜影像评估通过拍摄视网膜影像，应用人工智能技术，可快速筛查出10大类35项病变，起到早发现、早诊断、早治疗的作用。

2020年8月10日，国家药品监督管理局正式宣布，鹰瞳Airdoc的糖尿病视网膜病变眼底图像辅助诊断软件于8月7日获批上市，成为中国第一批获批上市的眼底人工智能辅助诊断软件之一。

一张眼底照片可以告诉你的健康秘密！

鹰瞳Airdoc人工智能项目，除了可以筛查眼疾，还可以查——糖尿病、高血压、动脉硬化、肿瘤……



Airdoc创新产品获得中国首批眼底人工智能辅助诊断软件三类证

Airdoc人工智能 8月10日



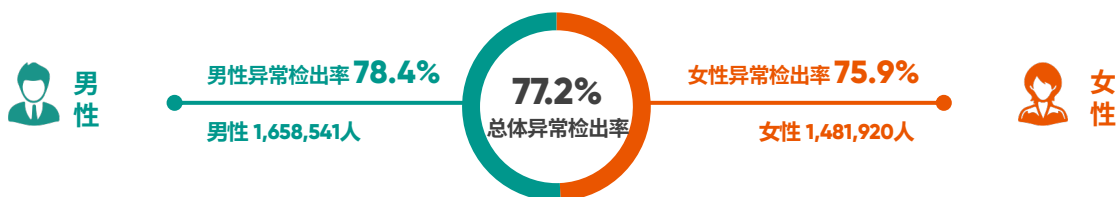
中国有1.14亿糖尿病患者，23%的会患糖尿病性视网膜病变（以下简称“糖网”），近三分之一的糖网患者可能会失明，是工作年龄段致盲的第一位疾病；90%糖网患者的视力下降可以通过早期发现与治疗来避免的，但由于眼科医生的缺乏和分布不均（全国不到4万名，且集中在大城市、大医院），绝大部分患者并未能得到及时的视网膜检测和早期发现。

2020年8月10日，国家药品监督管理局正式宣布，Airdoc的糖尿病视网膜病变眼底图像辅助诊断软件于8月7日获批上市，成为中国第一批获批上市的眼底人工智能辅助诊断软件。

数据来源：鹰瞳Airdoc人工智能公众号

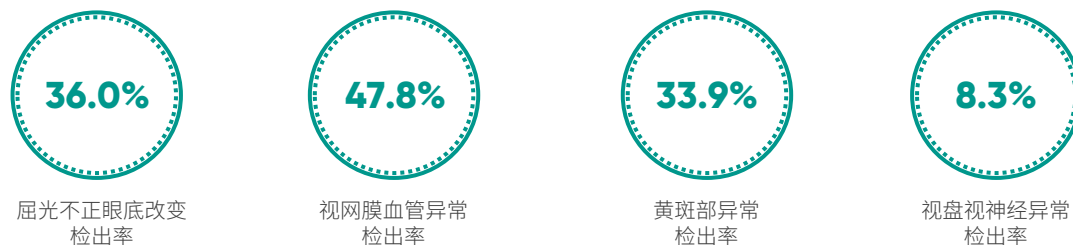
鹰瞳Airdoc人工智能筛查发现，近八成人存在眼底异常

人工智能筛查发现超七成人存在眼底异常



数据来源：基于视网膜人工智能评估的《四百万体检人群健康蓝皮书》（2023年11月）

鹰瞳Airdoc人工智能筛查发现，4类眼底异常严重威胁眼健康



数据来源：基于视网膜人工智能评估的《四百万体检人群健康蓝皮书》（2023年11月）

疾病预防，从接种疫苗开始

HPV疫苗接种是预防宫颈癌的有效手段

2013年《有关人乳头瘤病毒预防性疫苗临床试验有效性评估的专家共识》指出，一般HPV感染发展为癌前病变所需时间可达5年，而癌前病变发展到癌症所需时间可达20年。

2018年1月28日，爱康集团与默沙东中国在北京宣布正式达成战略合作，双方共同推进宫颈癌防治和成人疫苗接种预防理念普及，携手强化全民免疫，共建国人健康。



3种HPV疫苗适用年龄段



九价、四价、二价HPV疫苗适用年龄段均为9岁-45岁

2022年8月30日，默沙东宣布，其九价HPV疫苗的适用女性年龄上限从26岁扩展至45岁已获得中国国家药品监督管理局批准。

参考文献：https://www.msdchina.com.cn/company_news_2022-08-30

接种带状疱疹疫苗是控制带状疱疹发病的有效措施

带状疱疹（俗称：缠腰龙、蛇缠腰、生蛇等）是一种由水痘-带状疱疹病毒引起的感染性皮肤病。带状疱疹后神经痛是最常见的并发症，约9%-34%的患者会出现此并发症，严重影响生活质量。50岁及以上为带状疱疹易发人群，免疫抑制或免疫缺陷人群也易发带状疱疹。

带状疱疹治疗方法有限，发疹24-72小时是最佳治疗时期，所以带状疱疹的预防愈发重要。

接种疫苗是预防带状疱疹的有效手段，欣安立适（重组带状疱疹疫苗）早在2018年就被列入48个境外已上市“临床急需新药”之名单。2019年5月22日，国家药监局正式批准欣安立适（重组带状疱疹疫苗）在大陆上市，可用于50岁及以上成人预防带状疱疹，对50岁及以上人群的预防效力高达90%以上。

2020年10月25日，爱康集团和葛兰素史克（GSK）正式签署合作备忘录，双方共同开展中老年人带状疱疹疾病预防教育，提升中老年人带状疱疹疾病预防意识，共同提升中老年人的健康水平。

23价肺炎球菌多糖疫苗

2020年由中华预防医学会发布的《肺炎球菌性疾病免疫预防专家共识（2020版）》指出，肺炎球菌性疾病是全球严重的公共卫生问题之一。

肺炎球菌是引起儿童肺炎、脑膜炎、菌血症等严重疾病的主要病原菌，也是引起急性中耳炎和鼻窦炎等的常见病因。肺炎球菌疫苗是预防肺炎球菌感染的最有效手段。23价肺炎球菌多糖疫苗可以对由23种最常见血清型引起的肺炎球菌感染性疾病产生保护，其免疫覆盖率占引起肺炎球菌感染血清型的90%。用于预防在疫苗中含有的肺炎球菌型引起的肺炎、脑膜炎、中耳炎和菌血症等疾病。（来源：国药集团-《23价肺炎球菌多糖疫苗说明书》）

带状疱疹疫苗适用年龄及接种程序

适用年龄

50岁及以上

接种方式

上臂三角肌
肌肉注射

接种程序

免疫程序为两剂
每剂 0.5 ml

接种时间

第2剂与第1剂
间隔 2-6个月接种

Chapter.

08

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS

- 2023 -

近期论文发表

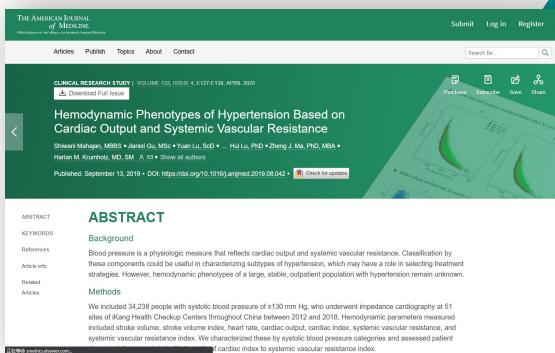
2020年4月

Hemodynamic Phenotypes of Hypertension Based on Cardiac Output and Systemic Vascular Resistance

《基于心排血量和全身血管阻力的高血压血流动力学表型研究》

American Journal of Medicine

《美国医学杂志》2020年第133卷（影响因子：5.928）



爱康集团联合Yale-New Haven Hospital, 上海交通大学和德克萨斯大学共同发表

该研究通过收缩压分类描述血流动力学并评估心脏指数与全身血管阻力指数之比相关的患者特征，并在所有高血压类别中鉴定出不同的血流动力学血压表型。

2020年7月

Relationship of Age With the Hemodynamic Parameters in Individuals With Elevated Blood Pressure

《高血压患者年龄与血液动力学参数的关系》

Journal of the American Geriatrics Society

《美国老年医学会杂志》2020年第68卷（影响因子：7.538）



爱康集团联合Yale-New Haven Hospital, 耶鲁医学院, 上海交通大学, 上海工程技术研究中心, 耶鲁大学和上海新华医院共同发表

在这项大型研究中，我们观察到在血压升高的个体中，心脏指数随着年龄的增长而下降，SVRI随着年龄的增长而增加。尽管随着年龄的增长有一个总体趋势，但我们观察到年龄层的异质性，这表明年龄本身不足以表明个体的血流动力学特征。

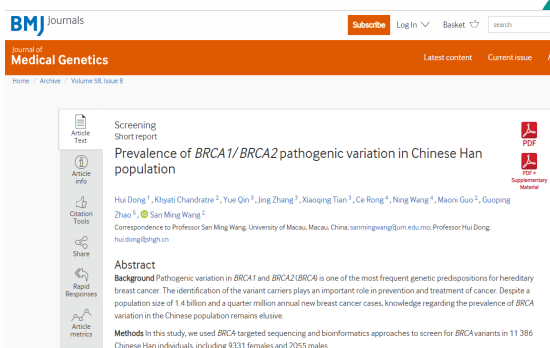
2021年4月

Prevalence of BRCA1/BRCA2 pathogenic variation in Chinese Han population

《中国汉族人群BRCA1/BRCA2 致病变异的流行情况》

Journal of Medical Genetics (BMJ)

《医学遗传学杂志》2021年第8卷（影响因子：5.941）



爱康集团与澳门大学、上海交通大学附属第一人民医院、中国科学院上海生命科学研究院植物生理生态研究所合作，确定了中国汉族人群中BRCA1/2 基因突变发生率和携带者数量的第一手数据。

这是中国基于健康人群的超大规模胚系基因变异率研究，也是爱康集团第一次就乳腺癌的研究在国际医学期刊上发表论文。

2022年1月

Deep learning algorithm using fundus photographs for 10-year risk assessment of ischemic cardiovascular diseases in China

《基于眼底照片的深度学习算法用于中国缺血性心血管疾病 10 年风险评估》

Science Bulletin

科学通报 2022年 第67卷1期（影响因子：20.577）



爱康集团与鹰瞳科技携手北京大学临床研究所、北京大学第一医院、首都医科大学附属同仁医院、北京大学首钢医院、上海市静安区市北医院等医院共同发表。

基于超过40万国人健康数据，开发了一款基于眼底照片的估算10年缺血性心脑血管病（Ischemic cardiovascular diseases, ICVD）风险的人工智能算法工具，并在内外部验证中均表现良好。

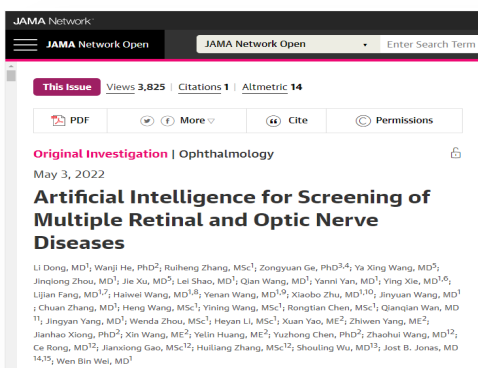
2022年5月

Artificial Intelligence for Screening of Multiple Retinal and Optic Nerve Diseases

《人工智能对多种视网膜和视神经疾病的筛查应用》

JAMA Network Open

《美国医学会杂志》子刊 2022年第5卷5期（影响因子：13.353）



安康集团与鹰瞳科技携手首都医科大学附属同仁医院，以及包括北京宣武医院、北京复兴医院、北京中医药大学东方医院、山西省人民医院、安徽医科大学第二附属医院等在内的8家医院共同发表。

研究结果显示，基于眼底照片训练的AI算法模型在全国多中心的真实世界验证中，对10种常见眼底病筛查的敏感度堪比资深眼底科专家，且筛查用时节省了约75%。这表明其在大规模筛查场景下具备广阔应用前景。

2022年7月

Healthy cities initiative in China: Progress, challenges, and the way forward

《中国健康城市倡议：进展、挑战和前进方向》

The Lancet Regional Health - Western Pacific (The Lancet 子刊)

《柳叶刀-区域健康-西太平洋》（《柳叶刀》子刊）2022年第27卷（影响因子：8.559）



安康集团与清华大学、西班牙普法拉大学、英国伦敦大学学院、美国北得克萨斯州大学、香港中文大学、澳大利亚格里菲斯大学、四川省疾控中心等23家机构共同发表。

该论文建议将中国的健康城市倡议与健康中国 2030 和可持续发展目标 (SDG) 等国家和全球战略议程相结合，提供一个综合治理框架，以促进一个连贯的跨部门计划，以系统地改善人口健康。实现这种一致性将需要利用健康城市行动中的全方位最佳实践并扩大评估工作。

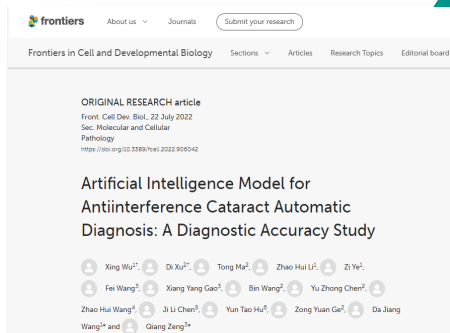
2022年7月

Artificial Intelligence Model for Antiinterference Cataract Automatic Diagnosis: A Diagnostic Accuracy Study

《白内障人工智能自动诊断抗干扰模型：诊断准确性研究向》

Frontiers in Cell and Developmental Biology

《细胞与发育生物学前沿》2022年第10卷（影响因子：5.206）



爱康集团与鹰瞳科技携手解放军总医院第三医学中心、解放军总医院第二医学中心、上海市静安区市北医院、清华大学附属北京清华长庚医院共同发表。

该研究提出了一种高效的抗干扰人工智能白内障诊断模型，即使受到劣质图像的干扰，也能实现准确的白内障筛查，帮助政府制定更精准的救助政策。

2022年12月

Development and validation of a deep learning algorithm based on fundus photographs for estimating the CAIDE dementia risk score

《基于眼底照片的深度学习算法的开发和验证，用于估计CAIDE痴呆症风险评分》

Age and Ageing

《年龄与衰老》（影响因子：12.782）



爱康集团与鹰瞳科技携手北京大学第一医院，北京大学首钢医院，华盛顿大学，北京同仁医院共同发表

该研究通过眼底照片训练的算法可以很好地识别人群中患有高痴呆风险的个体。因此，它有可能被用作一种非侵入性和更方便的痴呆症风险分层方法。它也可能被用于痴呆症临床试验，作为纳入标准，以有效地选择合格的参与者。

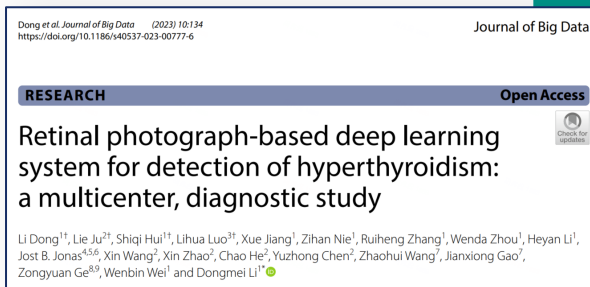
2023年8月

Retinal photograph-based deep learning system for detection of hyperthyroidism: a multicenter, diagnostic study

《一个基于视网膜照片深度学习系统甲亢检测的多中心诊断研究》

Journal of Big Data

《大数据杂志》（影响因子：10.835）



爱康集团携手同仁医院等共同合作研发发表在数据科学领域顶级期刊《Journal of Big Data》（2022年SCI影响因子：10.835）上，基于全国各地的26家医疗机构共11,409人的22,940张眼底照片开发。

该研究是全球首个结合人工智能技术和眼底照片信息采用无创方法来评估甲状腺功能亢进的研究，也是首个基于人工智能评估视网膜特征与甲亢关系的研究。

Chapter.

09

GREEN PAPER ON THE HEALTH OF
CHINESE ENTREPRENEURS

- 2023 -

报告发布机构

关于北京大学中国卫生经济研究中心

北京大学中国卫生经济研究中心成立于2003年（以下简称中心）。经过数年的持续发展，中心已经成长为在卫生经济领域集学术研究和政策咨询为一体的国内顶尖、国际知名的学术智库。美国宾夕法尼亚大学发布的《Global Go To Think Tank Index Report》，在各国健康政策的研究智库（Top Domestic Health Affairs Think Tanks）排名中，北京大学中国卫生经济研究中心（China Center for Health Economics Research）从2016年起一直位列中国第1、全球排名从2016年的第15位上升到2020年的第13位。

中心创始主任是刘国恩教授，目前任北京大学国家发展研究院长江学者特聘教授，北京大学全球健康发展研究院院长，以及国务院医改专家咨询委员会委员，《中美二轨健康对话》中方召集人。在刘国恩教授带领下，中心通过“北大青年卫生经济奖学金”和各种公益支持项目，在过去18年里培养了数百位青年学者，其中不少已经成为各自专业领域的领军人才。与此同时，中心长期承担并出色完成了国家自然科学基金、世界银行、WHO、国务院医改办、国家卫健委、工业与工信部、以及地方政府和国内外企业的多项纵向和横向科研项目，包括国家医改政策研究、公立医院改革、全球医院管理调查、北大健康经济学实验室、健康中国与经济发展等研究。近期在研的自科基金项目包括：国家自然科学基金支持的《基于世界管理调查的中国医院管理干预实验》；国家自然科学基金重点项目《精准健康扶贫的经济学实验：基于四川凉山的干预研究》。

此外，中心还积极参与组织编写国家相关行业指南和技术标准，包括《中国药物经济学评价指南2020》，为中国医疗卫生和健康事业的规范发展积极贡献其专业力量。



爱康集团 (iKang Healthcare Group) 是中国领先的中高端连锁体检与健康管理集团，通过旗下多个品牌，为团体客户和家庭、个人提供高品质的健康体检、疾病检测、齿科服务、私人医生、职场医疗、疫苗接种、抗衰老等健康管理及医疗服务。

截至2023年11月初，爱康集团（包括并购基金）已在香港、北京、上海、天津、重庆、广东（广州、深圳、佛山、东莞、惠州）、江苏（南京、苏州、无锡、常州、镇江、江阴、泰州、徐州、南通）、浙江（杭州、宁波、温州）、山东（济南、青岛、烟台、潍坊、威海）、四川（成都、绵阳、德阳）、湖北（武汉、宜昌、孝感）、湖南（长沙、张家界、株洲）、安徽（合肥、芜湖）、福建（福州）、陕西（西安）、贵州（贵阳、六盘水、毕节、凯里、都匀、兴义、遵义、铜仁）、辽宁（沈阳、大连）、吉林（长春）、宁夏回族自治区（银川、固原）、河南（郑州）、江西（南昌）、内蒙古自治区（呼和浩特）、河北（石家庄）、山西（太原）、海南（海口）59大城市设有165家体检、齿科与医疗中心。同时，爱康集团与全国200多个城市超过800家医疗机构建立合作网络。

每年爱康为约1,000万企业员工和个人，为数万家企业、保险公司、政府机关和几十万家庭提供了优质的健康管理及医疗服务。

2023年11月，爱康集团荣获《财富》“2023年最受赞赏的中国公司”。

2023年11月，爱康集团荣获中国新闻社、《中国新闻周刊》“2023年度责任企业”。

2023年7月，爱康集团荣获《南方周末》第十五届中国企业社会责任年会“2023年度杰出责任传播奖”。

2022年8月，爱康集团连续四年荣获“德勤年度中国卓越管理公司”（Best Managed Companies）。

2022年7月，爱康集团荣获《南方周末》“2022年度责任案例”。

2022年，《财富》全球500强在华企业的247家，《福布斯》榜上中国规模排名前列100强的87家都选择了爱康集团。

2021年12月，爱康集团连续三年荣获《经济观察报》年度“受尊敬企业”。

2021年10月，爱康集团荣获中国新闻社、《中国新闻周刊》“2021年度责任企业”。

2021年7月，爱康“医疗云”荣获《南方周末》“2021年度责任案例”。

2021年5-6月，爱康集团旗下4家体检中心高分通过国际JCI认证，成为中国大陆首家获JCI金章的专业体检机构。

2020年11月，爱康集团荣获“英国《金融时报》2020年度中国创新企业”。

2019年6月，爱康集团成为博鳌亚洲论坛全球健康论坛大会的铂金合作伙伴。



爱康国宾官方微信

爱康国宾健康体检管理集团

地址：北京市朝阳区建国路甲92号世茂大厦B座6层

电话：(010) 5320.6688

电话：(010) 5320.6689

网址：www.ikang.com