

中科院“百人计划”特聘研究员、国家“万人计划”青年拔尖人才、“长江学者”、中科院心理所周雯博士依托中国科学院科技服务网络计划（STS）项目，基于中国人群开发的嗅觉评估设备，是我国首个拥有自主知识产权的嗅觉功能评估工具，且已建立全国大样本常模数据库，为我国临床嗅觉功能评估提供了文化适应性的解决方案，填补了市场空白，且与即将上市的嗅觉康复训练产品构成了嗅觉检测-干预的闭环。

相关论文已在嗅觉领域的国际刊物(*Chemical Senses*,2019,Vol 44,189-195)上发表，新华网、中国网均有报道。产品已获批 2 项实用新型专利，1 项著作权登记，并有 4 项发明专利、4 项实用新型专利待批。技术成果转化公司已在江苏省苏州市吴中区落地，获得东吴科技创新创业领军人才、江苏省“六大人才高峰”创新人才团队项目支持。

嗅觉识别测验（Odor Identification Test）

通过闻到并准确指出所闻到气味的名称，评估受试者对气味的**记忆及认识**功能。



一、性能指标：

- 1、16 种及 40 种气味版本。
- 2、重测信度：**0.92**，具有非常好的**稳定性**。
- 3、临床检测**敏感度**为 75%，**特异度**为 71%，具有较好的临床适用性。**性别敏感性**-女性比男性平均高约 3 分；**年龄敏感性**—青年比中年平均高约 4 分；

二、产品特点：

- 1、完全本土化的气味库：

(1) 中国人群高熟悉性、高可识别度的气味项目：相对于国际同类产品，正确率提高**15%以上**，提升了测验的**有效性**，降低了嗅觉障碍的**误诊率**。

(2) 除少量日化用品气味外，其它气味均采用可食用香精，保证了产品的**安全性**。

2、全国唯一大样本常模（正常值）数据库：科学、客观、有效的测试得分评估标尺。

(1) 全国**24个省**，科学分层抽样法，采集了**2595例**实测数据，覆盖从**5岁到85岁**以上各个年龄段的男女群体，建立全国大样本常模数据库。

(2) 通过**智能 AI 技术**比对分析常模数据库，回归**年龄、性别、区域、族群**等人口学因素，客观准确评估受试者的嗅觉功能水平。

3、测试时间短，16种气味项目**10分钟内**，40种气味项目**25分钟内**，大幅减轻临床操作负担。

4、重复使用嗅棒，仅灌装嗅剂，（1000人次 / 半年）加灌嗅剂，成本更低。

5、配套智能软件：

(1) 客户端：微信小程序、iOS / 安卓 APP，windows 等操作平台，无需纸笔作答。

(2) 医院独立帐号和数据库，确保**数据安全**，并可打印所有数据及测试问卷。

(3) 自动化：客户端作答，自动反馈评估结果，生成诊断报告单。

(4) 数字化：数字化数据存储，便于与患者其它检测报告汇总，便于医院间会诊，符合**精准医疗**的应用场景需要，有助于后续进行数据挖掘，开展科学研究。

医院登录界面：



× 登录 ...



用户名

登录密码

验证码 

登录

个人基本信息采集：

×

嗅觉识别测验

⋮

⚠ 在答题之前，请先完善以下信息!

姓名

请输入姓名

性别

男 女

籍贯

请选择 >

学历

请选择 >

年龄

请输入年龄

手机号

请输入手机号

开始测试

作答界面:

嗅觉识别测验答题卡

○ 基本信息

姓名	张三	性别	男
年龄	30	手机	13905517486

测验题 共 10 题

1. 这个气味闻起来最像 (单选):

- 孜然
- 牛奶
- 洋葱
- 青草

2. 这个气味闻起来最像 (单选):

- 荔枝
- 橡胶
- 孜然
- 杏仁

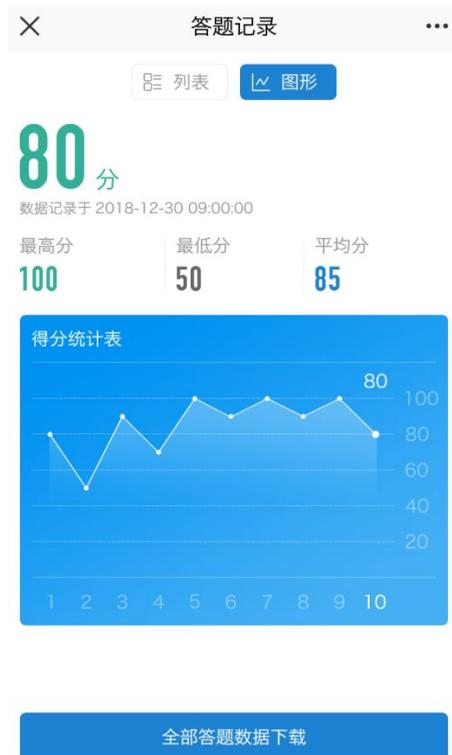
3. 这个气味闻起来最像 (单选):

- 韭菜
- 可乐
- 汽油
- 豆浆



测试数据下载界面：可下载测验问卷的全部测试数据。

可追踪某位患者多次测试的数据变化。



三、竞品对比：

美国竞品

德国竞品

本产品

优势

文化适应性	否	否	是	正确率提升 15% 更好的检测有效性
气味项目数量	40 / 12	16	40 / 16	兼具效果与效率
气味源	工业合成单质	工业合成单质	可食用香精	更好的辨识度 和安全性
常模数据库	西方	西方	本土化	针对于我国国民 科学的评估标尺
作答方式	纸笔	纸笔	客户端	即时数据存储 即时评估结果反馈
医院独立数据库	无	无	有	确保数据安全

嗅觉阈值测验（Odor Threshold Test）

通过评估受试者所能够闻到的某种气味的最低浓度，评估其嗅觉阈值。



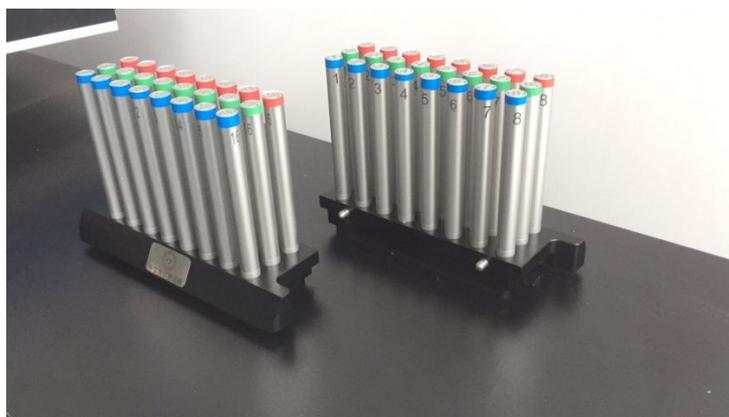
性能参数及特点：

- 1、气味具有明显的气味特征，不易产生嗅觉适应；仅单纯的嗅觉刺激，不涉及三叉神经。
- 2、气味浓度梯度量级： $10^{-8} \sim 10^{-2}$
- 3、20支气味棒
- 4、测试时间短，**10分钟内**可完成测试，大幅减轻临床操作负担。

5、重复使用嗅棒，仅灌装嗅剂，（1000人次 / 半年）加灌嗅剂，成本更低。

嗅觉辨别测验（Odor Discrimination Test）

通过对 16 组（每组 3 支，两支气味一样，一支不一样）气味的嗅闻，找出每组中不同气味的那一支，评估受试者对气味的分辨能力。



性能参数及特点：

- 1、16 个检测项目。
- 2、先后闻取 3 个气味，判断其中哪个气味与另外 2 个不同。
- 3、16 种不同的目标气味，减少气味重复出现所带来嗅觉分辨以外的影响，如：气味学习或者适应。
- 4、检测包含少量易于分辨和难于分辨的项目，以及适量中等难度的项目，以确保具有良好的区分度。
- 5、检测包含分子结构距离远近的梯度分布。研究显示，随着年龄增长，嗅觉系统成熟的标志之一，即是对分子结构相近的气味分辨的精细化。检测项目的分子结构梯度，有助于优化对于嗅觉成熟性的检测。
- 6、在传统区分内容（气味单质的区分）之外，增加混合物气味的区分，丰富了检测范围。
- 7、一半检测项目包含熟悉气味，另一半包含不熟悉的气味，以平衡熟悉性的影响。

嗅觉康复训练-芳香疗法

嗅觉训练是患者主动反复嗅吸各种类型的嗅剂，以提升嗅觉功能。大量研究证实，嗅觉训练可诱导脑部神经重塑、增加嗅球体积，上感后、外伤性、特发性及神经退行性

疾病相关嗅觉障碍均可通过嗅觉训练得以改善。

嗅觉障碍的治疗



嗅觉训练

- 用法:
 - 每次嗅觉训练5min
 - 每种嗅10秒
 - 两种嗅味间隔10秒
 - 每天早餐前及睡觉前训练两次
 - 至少16周
- 嗅觉训练患者每天记录是否行嗅觉训练及训练时间
- 每4周与患者电话联系一次, 询问嗅觉训练情况



首都医科大学附属北京安定医院

嗅觉训练记录表

日期	是否训练	训练时间
12/1		
12/2		
12/3		
12/4		
12/5		
12/6		
12/7		
12/8		
12/9		
12/10		
12/11		
12/12		
12/13		
12/14		
12/15		
12/16		
12/17		
12/18		
12/19		
12/20		
12/21		
12/22		
12/23		
12/24		
12/25		
12/26		
12/27		
12/28		
12/29		
12/30		
12/31		