

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 237—2024
代替 GBZ/T 237—2011

职业性刺激性化学物所致 慢性阻塞性肺疾病诊断标准

Diagnostic standard for occupational chronic obstructive pulmonary diseases
induced by irritant chemicals

2024-03-11 发布

2025-03-01 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

前 言

本标准**为强制性标准**。

本标准代替GBZ/T 237—2011《职业性刺激性化学物致慢性阻塞性肺疾病的诊断》，与GBZ/T 237—2011相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了适用范围（见第1章，2011年版的第1章）；
- 增加了术语和定义（见第3章）；
- 更改了诊断条款（见第5章，2011年版的第4章）；
- 更改了长期或反复刺激性化学物高风险作业职业史释义（见附录A.1，2011年版的附录A.3）；
- 更改了吸烟影响的相关说明（见附录A.3，2011年版的附录A.6）；
- 增加了常见可致慢性阻塞性肺疾病的刺激性化学物种类列举和处理原则（见附录A.6和A.9）；
- 增加了慢性阻塞性肺疾病诊断肺通气功能测定方法（见附录B）。

本标准由国家卫生健康标准委员会职业健康标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由中国疾病预防控制中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委职业健康司负责业务管理、法规司负责统筹管理。

本标准起草单位：山东第一医科大学山东省职业卫生与职业病防治研究院（山东第一医科大学附属职业病医院）、中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所、山东大学齐鲁医院、广州医科大学附属第一医院（广州呼吸健康研究院）、首都医科大学附属北京朝阳医院、江苏省疾病预防控制中心、青岛市中心医院（青岛市职业病院）。

本标准主要起草人：闫永建、陈荣昌、朱秋鸿、叶俏、王焕强、肖伟、张华、丁帮梅、范晓丽、彭聪。

本标准及其所代替标准的历次版本发布情况为：

- 2011年首次发布为GBZ/T 237—2011；
- 本次为第一次修订。

职业性刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病诊断标准

1 范围

本标准规定了职业性刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病的诊断原则及诊断。
本标准适用于职业活动中从事刺激性化学物高风险作业引起慢性阻塞性肺疾病的诊断。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GBZ/T 157 职业病诊断名词术语

3 术语和定义

GBZ/T 157界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

刺激性化学物 irritating chemical

由于自身特性，在小剂量时即可对生物体黏膜、皮肤产生刺激反应的化学物。

3.2

刺激阈 stimulus threshold

能够引起生物体刺激反应的化学物的最小剂量。

注：接触超过刺激阈的刺激性化学物可引起咽部不适、咳嗽、流泪等刺激症状，长期或反复接触超过刺激阈的刺激性化学物可致呼吸系统慢性炎症。

3.3

刺激性化学物高风险作业 high risk operations with irritating chemicals

职业活动中长期或反复接触超过刺激阈的刺激性化学物作业。

3.4

职业性刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病 occupational chronic obstructive pulmonary disease induced by irritant chemicals

职业活动中从事刺激性化学物高风险作业而引起的慢性阻塞性肺疾病。

4 诊断原则

根据长期或反复刺激性化学物高风险作业职业史，出现呼吸系统损害临床表现及阻塞性肺通气功能障碍为主的肺功能检查结果，结合现场职业卫生调查和职业健康监护资料，综合分析，排除其他肺部疾病，方可诊断。

5 诊断

应同时满足以下条件：

a) 长期或反复刺激性化学物高风险作业职业史（满足以下 4 项中的 2 项）：

1) 工作接触时经常有反复发作的上呼吸道及黏膜的刺激症状，且有就医记录（记载病史、临床

表现及诊疗情况)；

- 2) 作业环境刺激性化学物日常监测或定期检测结果存在超过国家标准的情形；
 - 3) 同工作环境的劳动者有多人发病或出现相似症状；
 - 4) 工作场所生产设备劣化、老化或损坏；工程防护不合理；无个人防护或为无效防护。
- b) 接触刺激性化学物后，出现频繁刺激性咳嗽、咳痰、胸闷、气短等症状，症状的发生、消长与工作中接触刺激性化学物密切相关，后期症状呈持续性；
- c) 肺通气功能检查提示存在持续气流受限，吸入支气管舒张剂后，第一秒用力呼气容积/用力肺活量小于 0.7 ($FEV_1/FVC < 0.7$)；
- d) 排除可引起类似症状和持续气流受限的其他疾病。

6 正确使用本文件的说明

参见附录 A。

7 慢性阻塞性肺疾病诊断肺通气功能测定方法

见附录 B。

附录 A (资料性)

正确使用本标准的说明

A.1 长期或反复刺激性化学物高风险作业职业史是指工作中长期或反复接触超过刺激阈的刺激性化学物作业，一般累计工龄3年及以上。但国内外均有低于3年发病的病例报道，此种情况如因果关系明确，应给予诊断。

A.2 有明确刺激性化学物高风险作业职业史，出现慢性呼吸道症状，即应考虑职业性慢性阻塞性肺疾病诊断的可能性。使用支气管舒张剂后 $FEV_1/FVC < 0.7$ 是确诊慢性阻塞性肺疾病的必备条件。以 FEV_1 占预计值的百分比（ $FEV_1\%$ 预计值）将慢性阻塞性肺疾病气流受限严重程度分为四级：

- a) 轻度 $FEV_1 \geq 80\%$ 预计值；
- b) 中度 $50\% \leq FEV_1 < 80\%$ 预计值；
- c) 重度 $30\% \leq FEV_1 < 50\%$ 预计值；
- d) 极重度 $FEV_1 < 30\%$ 预计值。

A.3 吸烟是职业性刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病诊断中的常见干扰因素，两者致病具有协同性。在进行职业性刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病病因诊断时，宜充分考虑刺激性化学物职业接触情况及致病的可能性，综合分析，不能排除职业病危害因素接触与慢性阻塞性肺疾病之间必然联系的，应给予诊断。

A.4 肺功能是确诊慢性阻塞性肺疾病的“金标准”，为保证检查结果的稳定性，一般需获得3次可接受的 FEV_1 和FVC检测结果，取最佳值作为诊断依据。

A.5 体格检查早期体征多不明显，肺部听诊可有呼气时相延长、呼吸音粗、闻及干性啰音或哮鸣音等。随病情加重，可见不同程度呼吸困难、缺氧、肺气肿、肺心病等体征。X线胸片可见双肺纹理明显增多、紊乱，延伸至外带。可见肺气肿征。高分辨率CT可早期辨别小叶中心型和全小叶型肺气肿，确定肺大疱等。

A.6 常见可导致慢性阻塞性肺疾病的刺激性化学物有：酸类、成酸氧化物、成酸氢化物、卤族元素、无机氯化物、卤烃类、酯类、醚类、醛类、酮类、氨及胺类、强氧化剂、金属化合物等。

A.7 慢性阻塞性肺疾病稳定期是指患者咳嗽、咳痰、气短等症状稳定或症状较轻的阶段。慢性阻塞性肺疾病急性加重期是指患者出现超越日常状况的持续恶化，并需改变基础慢性阻塞性肺疾病的常规用药，短期内咳嗽、咳痰、气短和/或喘息加重，痰量增多，呈脓性或粘脓性，可伴发热等炎症明显加重表现的阶段。

A.8 职业性刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病需与以下疾病相鉴别：支气管哮喘（包括职业性哮喘）、充血性心力衰竭、支气管扩张症、肺结核、闭塞性细支气管炎、弥漫性泛细支气管炎等。有些职业病危害因素兼具有刺激性和致敏性，如甲醛等，应注意与职业性哮喘鉴别（见GBZ 57）。

A.9 处理原则：一经确诊，应脱离刺激性化学物高风险作业环境，同时应避免接触粉尘、烟雾、生物因素、致敏物等其它可致病情加重的危险因素，吸烟者应戒烟；根据患者临床症状、肺功能气流受限程度、急性加重风险及合并症/并发症等情况综合评估并分组，指导个体化治疗；急性加重期主要控制导致病情加重的因素，纠正低氧血症，控制原发疾病和并发症；病情稳定期主要缓解症状、肺康复治疗，防治并发症/合并症，防止急性加重和疾病进展等；按照综合评估进行分级诊疗、慢病管理、患者自我管理；如需劳动能力鉴定，按照GB/T 16180处理。

A.10 职业性刺激性化学物所致慢性阻塞性肺疾病诊断的命名及书写格式为：职业性×××（刺激性化学物名称）所致慢性阻塞性肺疾病。

示例：职业性氯气所致慢性阻塞性肺疾病。

附录 B

(规范性)

慢性阻塞性肺疾病诊断肺通气功能测定方法

B.1 测定项目

B.1.1 常规测定项目包括：

- a) FVC 用力肺活量；
- b) FEV_1 第一秒用力呼气容积、一秒量；
- c) FEV_1/FVC 第一秒用力呼气容积/用力肺活量、一秒率；
- d) PEF 呼气峰值流量、最高呼气流量。

B.1.2 慢阻肺的肺功能检查除了常规的肺通气功能检测以外，还包括容量和弥散功能测定等，有助于疾病评估和鉴别诊断。

B.2 仪器准备

B.2.1 顺次打开肺功能仪器主机、电脑、打印机并进行预热。

B.2.2 进行温度、大气压、湿度及海拔等环境参数校准。

B.2.3 进行标准容量定标及线性验证。

B.3 测试前准备

B.3.1 了解受试者职业史及其他危险因素。

B.3.2 核实受试者身份信息。

B.3.3 了解近期用药情况，判断是否符合停药要求。

B.3.4 测试前详细了解受试者的病史，尤其需了解有无对所使用支气管舒张剂的过敏史或禁忌用药史及是否有严重心脏病史，排除禁忌症。

B.3.5 讲解、示范测试动作并让受试者练习用力呼气动作，掌握动作要领。

B.4 测试流程

B.4.1 测定基线肺功能。

B.4.2 吸入支气管舒张剂：短效 β_2 受体激动剂（沙丁胺醇）200 μg ~400 μg 或 M 受体拮抗剂（异丙托溴铵）80 μg ~160 μg 。

B.4.3 复查肺功能：吸入短效 β_2 受体激动剂（沙丁胺醇）15 min~30 min 后复查、吸入 M 受体拮抗剂（异丙托溴铵）30 min~60 min 后复查。

B.4.4 比较用药前后肺功能的变化。

B.5 吸入方法

B.5.1 定量气雾剂（MDI）吸入

B.5.1.1 充分振摇 MDI，以使药液混匀。

B.5.1.2 垂直倒置 MDI，开口距离口腔 2 cm~4 cm；

B.5.1.3 经口深呼气至残气量位，然后开始经口进行深慢吸气，同时按压药罐，使药物释出并与吸气动作同步。

B.5.1.4 吸气速度不宜过快，吸气时间持续约 1 s~2 s，直至深吸气末（肺总量位），再屏气 5 s~10 s。

B.5.1.5 重复上述动作，每次吸入间隔 30 s，直至达到预先设定的吸入药量。

B.5.2 MDI+储雾罐吸入

- B. 5.2.1 充分振摇 MDI，以使药液混匀。
- B. 5.2.2 垂直倒置 MDI，连接储雾罐，将 1 次单剂量药物喷入储雾罐。
- B. 5.2.3 从储雾罐中吸气至肺总量，屏气 5 s~10 s 再呼气；或持续反复平静呼吸 4 次~6 次。
- B. 5.2.4 间隔 30 s 后再进行下一次喷药。

B. 6 测试方法

- B. 6.1 输入受试者身高、体重、性别、年龄等基本信息。
- B. 6.2 取坐位、挺胸坐直、双脚着地不翘腿、双目平视。口接咬口器、上鼻夹或手捏鼻子，确保口鼻均不漏气，经口进行呼吸。
- B. 6.3 讲解、示范测试动作并让受试者练习用力呼气动作，掌握动作要领。
- B. 6.4 均匀平静呼吸，在呼气末，深吸气至肺总量（TCL）位，之后不能停顿，立即用最大爆发力并持续呼气至残气位（RV），呼气完全后，快速深吸气至 TCL 位。
- B. 6.5 按肺通气功能、支气管舒张试验等标准操作规程依次进行。

B. 7 质控标准

- B. 7.1 呼气起始有爆发力无犹豫、呼气相升支陡直上升、呼气流量峰值（PEF）尖峰迅速出现；呼气外推容量（VBE） <0.150 L 或呼气外推容积占 FVC 的百分比（VBE/FVC） $<5\%$ 。
- B. 7.2 呼气过程中无咳嗽、无漏气、无中断，流量-容积曲线平滑，一气呵成。
- B. 7.3 呼气结束末呼气时间 ≥ 6 s 或呼气平台期 >1 s。
- B. 7.4 可重复性，在 3 次可接受的测试中，FVC 和 FEV₁ 的最佳值与次佳值之间的差异应 ≤ 0.150 L。若 FVC ≤ 1.000 L，则差异应 ≤ 0.100 L。

B. 8 注意事项

- B. 8.1 核对被检者并在肺功能检查表上登记，询问受检者有无肺功能检查禁忌证。
- B. 8.2 因鼻子被夹住，所以应学会用嘴来呼吸。
- B. 8.3 尽可能含紧口嘴，保证在测试的过程中不漏气，应把吹筒放在口腔内，其前口应放在牙齿内，避免舌头堵住管口。
- B. 8.4 尽可能配合医生的口令，即时做出呼气 and 吸气的动作。
- B. 8.5 不同舒张药物的起效和达峰时间有所不同，故用药后需根据药物特性而设定不同的复查肺功能的时间。
- B. 8.6 一次支气管舒张试验阴性，并不表示气道阻塞一定不可逆，需仔细分析原因，必要时复查。
- B. 8.7 下列情况应认为测定不合格：
 - a) 呼气前未达到最大吸气程度；
 - b) 在整个呼气过程中没有用最大力量；
 - c) 连续呼气不到 6 s 或时间-容量曲线上没有出现呼气相平台；
 - d) 在吸气或呼气过程中咳嗽或声门关闭或提早终止吸气或呼气；
 - e) 口器或管道阻塞（舌、义齿等原因）；
 - f) 外推容积增大，呼气起始缓慢，不易确定起点；
 - g) 三次测定数值之差均 >0.150 L。

参 考 文 献

- [1] GBZ 57 职业性哮喘的诊断
- [2] GB/T 16180 劳动能力鉴定 职工工伤与职业病致残等级
- [3] 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组, 中国医师协会呼吸医师分会慢性阻塞性肺疾病工作委员会. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2021年修订版). 中华结核和呼吸杂志, 2021, 44(03):170-205
- [4] 中华医学会呼吸病学分会肺功能专业组. 肺功能检查指南(第四部分) 支气管舒张试验. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 37(9):655-658
- [5] Global initiative for chronic obstructive lung disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease (2022REPORT)[EB/OL]. <https://goldcopd.org/gold-reports/>
-