

《职业病诊断参考手册》 补充小册子

2016.9

目录

职业病相关法律法规更新 (原 1 页)	1
职业病诊断标准目录 (原 137 页)	2
职业病诊断分类和目录	3
GBZ 70-2015 职业性尘肺病的诊断 (原 19 页)	4
GBZ 17-2015 职业性镉中毒的诊断 (原 29 页)	10
GBZ 37-2015 职业性慢性铅中毒的诊断 (原 36 页)	12
GBZ 49-2014 职业性噪声聋的诊断 (原 78 页)	14
GBZ 7-2014 职业性手臂振动病的诊断 (原 84 页)	17

附录 1

职业病相关法律法规更新

(原 1 页)

	名 称	文 号	实施日期
1	职业病防治法	主席令第 48 号	2002 年 5 月 1 日 (2016 年 7 月 2 日修改)
2	职业病分类和目录	国卫疾控发〔2013〕48 号	2013 年 12 月 23 日 (2002 年版本废止)
3	职业病诊断与鉴定管理办法	卫生部令第 91 号	2013 年 4 月 10 日 (2002 年版本废止)
4	职业健康检查管理办法	国家卫计委令第 5 号	2015 年 5 月 1 日 (2002 年版本废止)
5	职业健康监护技术规范	GBZ 188-2014	2014 年 10 月 1 日
6	职业病危害项目申报管理办法	安监总局令第 48 号	2012 年 6 月 1 日
7	工伤保险辅助器具配置管理办法	民政部令第 27 号	2016 年 4 月 1 日

职业病诊断标准目录

(原 137 页)

2013 年 12 月 23 日, 国家卫生计生委员会等 4 部门发布了《关于印发<职业病分类与目录>》的通知, 将职业病种类增加至 132 种, 并更新了部分职业病诊断标准。以下是常见职业病的诊断标准更新目录:

标准号	标准名称	实施日期	代替标准
GBZ 5-2016	职业性氟及其无机化合物中毒的诊断	2016-7-1	GBZ 5-2002
GBZ 7-2014	职业性手臂振动病的诊断	2015-3-1	GBZ 7-2002
GBZ 11-2014	职业性急性磷化氢中毒的诊断	2015-3-1	GBZ 11-2002
GBZ 12-2014	职业性铬鼻病的诊断	2015-3-1	GBZ 12-2002
GBZ 13-2016	职业性急性丙烯腈中毒的诊断	2017-2-1	GBZ 13-2002
GBZ 14-2015	职业性急性氨中毒的诊断	2015-11-1	GBZ 14-2002
GBZ 16-2014	职业性急性甲苯中毒的诊断	2015-3-1	GBZ 16-2002
GBZ 17-2015	职业性镉中毒的诊断	2016-5-1	GBZ 17-2002
GBZ 25-2014	职业性尘肺病的病理诊断	2015-3-1	GBZ 25-2002
GBZ 36-2015	职业性急性四乙基铅中毒的诊断	2016-3-1	GBZ 36-2002
GBZ 37-2015	职业性慢性铅中毒的诊断	2016-5-1	GBZ 37-2002
GBZ 39-2016	职业性急性 1,2-二氯乙烷中毒的诊断	2017-2-1	GBZ 39-2002
GBZ 44-2016	职业性急性砷化氢中毒的诊断	2017-2-1	GBZ 44-2002
GBZ 49-2014	职业性噪声聋的诊断	2015-3-1	GBZ 49-2007
GBZ 50-2015	职业性丙烯酰胺中毒的诊断	2015-11-1	GBZ 50-2002
GBZ 56-2016	职业性棉尘病的诊断	2017-2-1	GBZ 56-2002
GBZ 58-2014	职业性急性二氧化硫中毒的诊断	2015-3-1	GBZ 58-2002
GBZ 60-2014	职业性过敏性肺炎的诊断	2015-3-1	GBZ 60-2002
GBZ 61-2015	职业性牙酸蚀病的诊断	2016-3-1	GBZ 61-2002
GBZ 67-2015	职业性铍病的诊断	2016-3-1	GBZ 67-2002
GBZ 70-2015	职业性尘肺病的诊断	2016-5-1	GBZ 70-2009
GBZ 94-2014	职业性肿瘤的诊断	2015-3-1	GBZ 94-2002
GBZ 258-2014	职业性急性碘甲烷中毒的诊断	2015-3-1	新增
GBZ/T 260-2014	职业禁忌证界定导则	2015-3-1	新增
GBZ/T 265-2014	职业病诊断通则	2014-10-31	新增
GBZ/T 267-2015	职业病诊断文书书写规范	2016-6-1	新增
GBZ 278—2016	职业性冻伤的诊断	2017-2-1	新增

附录 3

职业病诊断分类和目录

卫疾控发〔2015〕92号

(10 大类 132 种)

一、职业性尘肺病及其他 呼吸系统疾病	四、职业性耳鼻喉口 腔疾病	体及其热裂解物中毒 35. 二氯乙烷中毒 36. 四氯化碳中毒 37. 氯乙烷中毒 38. 三氯乙烯中毒 39. 氯丙烯中毒 40. 氯丁二烯中毒 41. 苯的氨基及硝基化 合物(不包括三硝基甲 苯)中毒 42. 三硝基甲苯中毒 43. 甲醇中毒 44. 酚中毒 45. 五氟酚(钠)中毒 46. 甲醛中毒 47. 硫酸二甲酯中毒 48. 丙烯酰胺中毒 49. 二甲基甲酰胺中毒 50. 有机磷中毒 51. 氨基甲酸酯类中毒 52. 杀虫脒中毒 53. 溴甲烷中毒 54. 拟除虫菊酯类中毒 55. 钼及其化合物中毒 56. 溴丙烷中毒 57. 碘甲烷中毒 58. 氯乙酸中毒 59. 环氧乙烷中毒 60. 上述条目未提及的 与职业有害因素接触 之间存在直接因果联 系的其他化学中毒	5. 放射性皮肤疾病 6. 放射性肿瘤(含矿工 高氡暴露所致肺癌) 7. 放射性骨损伤 8. 放射性甲状腺疾病 9. 放射性性腺疾病 10. 放射复合伤 11. 根据《职业性放射性 疾病诊断标准(总则)》 可以诊断的其他放射 性损伤
一) 尘肺病	1. 噪声聋 2. 铬鼻病 3. 牙酸蚀病 4. 爆震聋	五、职业性化学中毒	八、职业性传染病
1. 矽肺 2. 煤工尘肺 3. 石墨尘肺 4. 炭黑粉尘 5. 石棉肺 6. 滑石尘肺 7. 水泥尘肺 8. 云母尘肺 9. 陶工尘肺 10. 铝尘肺 11. 电焊工尘肺 12. 铸工尘肺 13. 根据《尘肺病诊断标 准》和《尘肺病理诊断标 准》可以诊断的其他尘肺 病	1. 铅及其化合物中毒 (不包括四乙基铅) 2. 汞及其化合物中毒 3. 镉及其化合物中毒 4. 镉及其化合物中毒 5. 铍病 6. 铊及其化合物中毒 7. 钒及其化合物中毒 8. 钒及其化合物中毒 9. 磷及其化合物中毒 10. 砷及其化合物中 毒 11. 铀及其化合物中 毒 12. 砷化氢中毒 13. 氟气中毒 14. 二氧化硫中毒 15. 光气中毒 16. 氯中毒 17. 偏二甲基胂中毒 18. 氮氧化物中毒 19. 一氧化碳中毒 20. 二硫化碳中毒 21. 硫化氢中毒 22. 磷化氢、磷化锌、 磷化铝中毒 23. 氟及其无机化合 物中毒 24. 氰及腈类化合物 中毒 25. 四乙基铅中毒 26. 有机锡中毒 27. 羰基镍中毒 28. 苯中毒 29. 甲苯中毒 30. 二甲苯中毒 31. 正己烷中毒 32. 汽油中毒 33. 一甲胺中毒 34. 有机氟聚合物单	六、物理因素所致职业 病 1. 中暑 2. 减压病 3. 高原病 4. 航空病 5. 手臂振动病 6. 激光所致眼(角膜、 晶状体、视网膜)损伤 7. 冻伤	1. 炭疽 2. 森林脑炎 3. 布鲁氏菌病 4. 艾滋病(限于医疗卫 生人员及人民警察) 5. 莱姆病
(二) 其他呼吸系统疾病		七、职业性放射性疾病	九、职业性肿瘤
1. 过敏性肺炎 2. 棉尘病 3. 哮喘 4. 金属及其化合物粉尘肺 沉着病(锡、铁、锑、钽 及其化合物等) 5. 刺激性化学物所致慢性 阻塞性肺疾病 6. 硬金属肺病		1. 石棉所致肺癌、间皮 瘤 2. 联苯胺所致膀胱癌 3. 苯所致白血病 4. 氯甲醚、双氯甲醚所 致肺癌 5. 砷及其化合物所致肺 癌、皮肤癌 6. 氯乙烯所致肝血管肉 瘤 7. 焦炉逸散物所致肺癌 8. 六价铬化合物所致肺 癌 9. 毛沸石所致肺癌、胸 膜间皮瘤 10. 煤焦油、煤焦油沥 青、石油沥青所致皮肤 癌 11. β-萘胺所致膀胱癌	十、其他职业病 1. 金属烟热 2. 滑囊炎(限于井下工 人) 3. 股静脉血栓综合征、 股动脉闭塞症或淋 巴管闭塞症(限于刮 研作业人员)
二、职业性皮肤病			
1. 接触性皮炎 2. 光接触性皮炎 3. 电光性皮炎 4. 黑变病 5. 痤疮 6. 溃疡 7. 化学性皮肤灼伤 8. 白斑 9. 根据《职业性皮肤病的 诊断总则》可以诊断的其 他职业性皮肤病			
三、职业性眼病			
1. 化学性眼部灼伤 2. 电光性眼炎 3. 白内障(含放射性白内 障、三硝基甲苯白内 障)			

前言

与 GBZ 70—2009 相比主要修改如下:

- 修改了标准名称;
- 增加“术语和定义”;
- 取消“观察对象”;
- 在 X 射线胸片诊断分期中增加接触石棉粉尘者出现胸膜病变后的分期标准;
- 在 C.1.3 中增加数字化摄影胸片膈下光密度要求;
- 在 D.3 中, 全肺大片的数目增加为 19 张;
- 将附录 E 的名称改为“高千伏胸片 X 射线摄影的技术要求”;
- 增加附录 F 数字化摄影胸片的技术要求。

1. 范围

本标准适用于国家颁布的《职业病分类和目录》中所列的各种尘肺病的诊断, 即矽肺、煤工尘肺、石墨尘肺、炭黑尘肺、石棉肺、滑石尘肺、水泥尘肺、云母尘肺、陶工尘肺、铝尘肺、电焊工尘肺、铸工尘肺及其他尘肺。

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 尘肺病

在职业活动中长期吸入生产性矿物性粉尘并在肺内滞留而引起的以肺

组织弥漫性纤维化为主的疾病。

3.2 小阴影

在 X 射线胸片上, 肺野内直径或宽度不超过 10 mm 的阴影。小阴影按其形态分为圆形和不规则形两类。

3.3 密集度

一定范围内小阴影的数量。密集度划分为 4 大级, 每大级再划分为 3 小级, 即 4 大级 12 小级分类法。

3.4 大阴影

在 X 射线胸片上, 肺野内直径或宽度大于 10 mm 的阴影。

3.5 小阴影聚集

在 X 射线胸片上, 肺野内出现局部小阴影明显增多聚集成簇的状态, 但尚未形成大阴影。

3.6 胸膜斑

在 X 射线胸片上, 肺野内除肺尖部和肋膈角区以外出现的厚度大于 5 mm 的局限性胸膜增厚, 或局限性钙化胸膜斑块。一般由于长期接触石棉粉尘而引起。

3.7 肺区

在 X 射线胸片上, 将肺尖至膈顶的垂直距离等分为三, 用等分点的水平线将左右肺野各分为上、中、下三个肺区, 左右共 6 个肺区。

4. 诊断原则

根据可靠的生产性矿物性粉尘接触史, 以技术质量合格的 X 射线高千伏

或数字化摄影(DR)后前位胸片表现为主要依据,结合工作场所职业卫生学、尘肺流行病学调查资料和职业健康监护资料,参考临床表现和实验室检查,排除其他类似肺部疾病后,对照尘肺病诊断标准片,方可诊断。

劳动者临床表现和实验室检查符合尘肺病的特征,没有证据否定其与接触粉尘之间必然联系的,应当诊断为尘肺病。

5. 诊断分期

5.1 尘肺壹期

有下列表现之一者:

- a) 有总体密集度 1 级的小阴影,分布范围至少达到 2 个肺区;
- b) 接触石棉粉尘,有总体密集度 1 级的小阴影,分布范围只有 1 个肺区,同时出现胸膜斑;
- c) 接触石棉粉尘,小阴影总体密集度为 0,但至少有两个肺区小阴影密集度为 0/1,同时出现胸膜斑。

5.2 尘肺贰期

有下列表现之一者:

- a) 有总体密集度 2 级的小阴影,分布范围超过 4 个肺区;
- b) 有总体密集度 3 级的小阴影,分布范围达到 4 个肺区;
- c) 接触石棉粉尘,有总体密集度 1 级的小阴影,分布范围超过 4 个肺区,同时出现胸膜斑并已累及部分心缘或膈面;
- d) 接触石棉粉尘,有总体密集度 2 级的小阴影,分布范围达到 4 个肺区,同时出现胸膜斑并已累及

部分心缘或膈面。

5.3 尘肺叁期

有下列表现之一者:

- a) 有大阴影出现,其长径不小于 20 mm,短径大于 10 mm;
- b) 有总体密集度 3 级的小阴影,分布范围超过 4 个肺区并有小阴影聚集;
- c) 有总体密集度 3 级的小阴影,分布范围超过 4 个肺区并有大阴影;
- d) 接触石棉粉尘,有总体密集度 3 级的小阴影,分布范围超过 4 个肺区,同时单个或两侧多个胸膜斑长度之和超过单侧胸壁长度的二分之一或累及心缘使其部分显示蓬乱。

6. 处理原则

6.1 治疗原则

尘肺病患者应及时脱离粉尘作业,并根据病情需要进行综合治疗,积极预防和治疗肺结核及其他并发症,减轻临床症状、延缓病情进展、延长患者寿命、提高生活质量。

6.2 其他处理

如需劳动能力鉴定,按 GB/T 16180 处理。

7. 正确使用本标准的说明

见附录 A。

8. 小阴影形态、密集度、分布范围的判定及附加符号

见附录 B。

9. 胸片质量与质量评定

见附录 C。

10. 尘肺病 X 射线诊断标准片

见附录 D。

11. 高千伏胸片 X 射线摄影的技术要求

见附录 E。

12. 数字化摄影胸片的技术要求

见附录 F。

13 尘肺病诊断读片要求

见附录 G。

附录 A（资料性附录）

正确使用本标准的说明

A.1 诊断要点说明

生产性矿物性粉尘接触史是诊断尘肺病的基本条件，包括工作单位、工种、不同时间段接触生产性粉尘的起止时间、接触粉尘的名称等。对于经安全生产监管部门督促，用人单位仍不提供工作场所粉尘检测结果、职业健康监护档案等资料或者提供资料不全的，应当结合劳动者的临床表现、辅助检查结果和劳动者的职业史、粉尘接触史，并参考劳动者自述、安全生产监督管理部门提供的日常监督检查信息等，作出诊断结论。

X 射线后前位胸片表现是诊断的主要依据，胸片质量与质量评定见附录 C，高千伏胸片 X 射线摄影和数字 X 射线胸片摄影的技术要求分别见附录

E 和附录 F。

工作场所职业卫生学调查内容主要包括接触粉尘的性质、粉尘中游离二氧化硅含量、粉尘分散度、粉尘浓度的检测和监测结果，工作场所防尘降尘设施、个体防护情况等，以判断接触程度和累计接触量。尘肺流行病学调查资料主要是指该企业既往尘肺病发病和患病情况。

尘肺病患者虽可有不同程度的呼吸系统症状和体征及某些实验室检查的异常，但均不具有特异性，因此只能作为尘肺病诊断的参考。临床检查和实验室检查的重点是进行鉴别诊断，以排除 X 射线胸片表现与尘肺病相类似的其他肺部疾病。

A.2 动态观察胸片

尘肺病 X 射线胸片的影像学改变是一个渐变的过程，动态系列胸片能系统的观察病变演变过程，更准确的判定小阴影的性质，能为诊断提供更为可靠的依据。因此，原则上两张以上间隔时间超过半年的动态胸片方可作出确诊。但特殊情况下，有可靠的生产性无机粉尘接触史和职业卫生学调查资料支持，有典型的尘肺病 X 射线胸片表现，并有明确的临床资料可排除其他疾病，亦可考虑作出诊断。

A.3 尘肺病诊断结论的表述

尘肺病诊断结论的表述为“职业性+具体尘肺病名称+期别”，如职业性矽肺壹期，职业性煤工尘肺贰期等。未能诊断为尘肺病者，应表述为“无尘肺”。

附录 B (规范性附录)

小阴影形态、密集度、分布范围的判定及附加符号

B.1 小阴影

B.1.1 形态和大小

B.1.1.1 圆形小阴影

以英文字母 p、q、r 表示:

--- p: 直径最大不超过 1.5 mm;

--- q: 直径大于 1.5mm, 不超过 3 mm;

--- r: 直径大于 3 mm, 不超过 10 mm。

B.1.1.2 不规则形小阴影

以英文字母 s、t、u 表示:

--- s: 宽度最大不超过 1.5 mm;

--- t: 宽度大于 1.5 mm, 不超过 3 mm;

--- u: 宽度大于 3 mm, 不超过 10 mm。

B.1.1.3 判定及记录方法

小阴影的形态及大小的判定以相应标准片所示为准。

阅读胸片时应记录小阴影的形态和大小。胸片上的小阴影几乎全部为同一形态和大小时, 将其字母符号分别写在斜线的上面和下面, 例如: p/p、s/s 等; 胸片上出现两种以上形态和大小的阴影时, 将主要形态和大小的阴影字母符号写在斜线上面, 次要的且有相当数量的另一种写在斜线下面, 例如: p/q、s/p、q/t 等。

B.1.2 密集度

B.1.2.1 四大级分级

密集度可简单地划分为四级:

---0 级: 无小阴影或甚少, 不足 1 级的下限;

---1 级: 有一定量的小阴影;

---2 级: 有多量的小阴影;

---3 级: 有很多量的小阴影。

B.1.2.2 十二小级分级

小阴影密集度是一个连续的由少到多的渐变过程, 为客观地反映这种改变, 在四大级的基础上再把每级划分为三小级, 即 0/-, 0/0, 0/1 为 0 级; 1/0, 1/1, 1/2 为 1 级; 2/1, 2/2, 2/3 为 2 级; 3/2, 3/3, 3/+ 为 3 级, 目的在于提供更多的信息, 更细致地反映病变情况, 进行流行病学研究和医学监护。

B.1.2.3 判定及记录方法

B.1.2.3.1 判定原则

小阴影密集度的判定应以相应的标准片为依据, 文字部分只起说明作用。

B.1.2.3.2 肺区密集度判定

在小阴影形态判定的基础上, 对照相应形态的密集度组合标准片判定各肺区小阴影密集度, 以 12 小级分级表示。若小阴影密集度与标准片基本相同, 可分别记录为 1/1, 2/2, 3/3。若小阴影密集度和标准片比较, 认为较高一级或较低一级也应认真考虑, 则同时记录下来, 例如 2/1 或 2/3, 前者含义是密集度属 2 级, 但 1 级也要考虑; 后者含义是密集度属 2 级, 但 3 级也要考虑。

判定肺区密集度的原则是小阴影分布范围至少占该区面积的三分之二

B.1.2.3.3 总体密集度判定

总体密集度是指全肺内密集度最高肺区的密集度, 是在对小阴影密集度分肺区判定的基础上对全肺小阴影

密度的一个总体判定，以 4 大级分级表示。

B.1.2.3.4 分布范围判定

小阴影分布范围是指出现有密集度 1 级及以上小阴影的肺区数。

B.2 附加符号

附加符号包括：

- a) bu ——肺大泡；
- b) ca ——肺癌和胸膜间皮瘤；
- c) cn ——小阴影钙化；
- d) cp ——肺心病；
- e) cv ——空洞；
- f) ef ——胸腔积液；
- g) em ——肺气肿；
- h) es ——淋巴结蛋壳样钙化；
- i) ho ——蜂窝肺；
- j) pc ——胸膜钙化；
- k) pt ——胸膜增厚；
- l) px ——气胸；
- m) rp ——类风湿性尘肺；
- n) tb ——活动性肺结核。

附录 C（规范性附录） 胸片质量与质量评定

C.1 胸片质量

C.1.1 基本要求

C.1.1.1 应包括两侧肺尖和肋膈角，胸锁关节基本对称，肩胛骨阴影不与肺野重叠。

C.1.1.2 片号、日期及其他标志应分别置于两肩上方，排列整齐，清晰可见，不与肺野重叠。

C.1.1.3 照片无伪影、漏光、污染、划痕、水渍及体外物影像。

C.1.2 解剖标志显示

C.1.2.1 两侧肺纹理清晰、边缘锐利，并延伸到肺野外带。

C.1.2.2 心缘及横膈面成像锐利。

C.1.2.3 两侧侧胸壁从肺尖至肋膈角显示良好。

C.1.2.4 气管、隆突及两侧主支气管轮廓可见，并可显示胸椎轮廓。

C.1.2.5 心后区肺纹理可以显示。

C.1.2.6 右侧膈顶一般位于第十后肋水平。

C.1.3 光密度

C.1.3.1 上中肺野最高光密度应在 1.45~1.75 之间。

C.1.3.2 高千伏胸片膈下光密度小于 0.28，DR 胸片膈下光密度小于 0.30。

C.1.3.3 直接曝光区光密度大于 2.50。

C.2 胸片质量分级

C.2.1 一级片（优片）

完全符合胸片质量要求。

C.2.2 二级片（良片）

不完全符合胸片质量要求，但尚未降到三级片。

C.2.3 三级片（差片）

有下列情况之一者为三级片，不能用于尘肺病初诊：

a) 不完全符合胸片质量基本要求，影响诊断的缺陷区域面积之和在半个肺区至 1 个肺区之间；

b) 两侧肺纹理不够清晰锐利，或局部肺纹理模糊，影响诊断的缺陷区域面积之和在半个肺区至 1 个肺区之间；

c) 两侧肺尖至肋膈角的侧胸壁显示

不佳，气管轮廓模糊，心后区肺纹理难以辨认；

d) 吸气不足，右侧膈顶位于第八后肋及以上水平；

e) 照片偏黑，上中肺区最高光密度在 1.85~1.90 之间；或照片偏白，上中肺区最高光密度在 1.30~1.40 之间；或灰雾度偏高，膈下光密度在 0.40~0.50 之间；或直接曝光区光密度在 2.20~2.30 之间。

C.2.4 四级片（废片）

胸片质量达不到三级片者为四级片，不能用于尘肺病诊断。

附录 D（规范性附录）

尘肺病 X 射线诊断标准片

D.1 标准片与标准条文的关系

标准片是尘肺病诊断标准的组成部分，主要是表达难以用文字表述的 X 射线影像学改变。故尘肺病各种 X 射线影像学改变的判定应以标准片为准，文字部分只起说明作用。

D.2 标准片的编制原则

小阴影形态和密集度表达准确，使用方便。

D.3 标准片的组成和内容

标准片由 7 张组合片和 19 张全肺大片组成。组合片分别表达不同形态、大小的小阴影密集度及不同部位的胸膜斑。小阴影密集度的组合片按各级密集度的中点编制，即 0/0、1/1、2/2、3/3。全肺大片主要示范各期尘肺病小阴影密集度和分布范围之间的关系及

大阴影。除标准片说明中标明为数字摄影的胸片外，其余均为普通高千伏胸片。

D.4 标准片的应用

在阅读 X 射线胸片进行尘肺病诊断和分期时，尤其是在判定小阴影的形态、大小和密集度时，必须与相应的组合标准片对照。

各期尘肺病全肺大片标准片是诊断分期的参照。

附录 E（规范性附录）

高千伏胸片 X 射线摄影的技术要求见 25 页

附录 F（规范性附录）

数字化摄影胸片的技术要求

附录 G（规范性附录）

尘肺病诊断读片要求见 26 页

解读

*取消观察对象后原有的观察对象的处理？

对依据原标准确定为观察对象的，可根据《职业健康监护技术规范》的有关规定，最长可观察 5 年，观察 5 年仍不能诊断为尘肺病者，按一般接触粉尘作业工人进行健康监护。

前言

与 GBZ 17—2002 相比主要修改如下：

- 删除了观察对象；
- 删除了急性轻度中毒中的支气管周围炎的内容；
- 明确了急性和慢性中毒的诊断原则和分级标准。

1. 范围

本标准适用于职业接触镉及其化合物引起中毒的诊断及处理。

3. 诊断原则

3.1 急性镉中毒

根据短期内吸入高浓度氧化镉烟尘的职业接触史，出现以呼吸系统损害为主的临床表现，参照实验室检测结果，结合现场职业卫生学调查，进行综合分析，排除其他类似疾病后，方可诊断。

3.2 慢性镉中毒

根据一年以上接触镉及其化合物的职业史，出现以尿镉增高和肾脏损害为主的临床表现，参照实验室检测结果，结合现场职业卫生学调查，进行综合分析，排除其他原因引起的肾脏损害后，方可诊断。

4. 诊断分级

4.1 急性镉中毒

4.1.1 轻度中毒

短期内吸入高浓度氧化镉烟尘，在

数小时后出现咳嗽、咳痰、胸闷、乏力等症状，两肺呼吸音粗糙，可伴有散在的干、湿啰音，胸部 X 射线检查表现为肺纹理增多、增粗、延伸或边缘模糊，符合急性气管支-管炎表现（见 GBZ 73）。

4.1.2 中度中毒

在轻度中毒的基础上，出现下列表现之一者：

- a) 急性肺炎（见 GBZ 73）；
- b) 急性间质性肺水肿（见 GBZ 73）。

4.1.3 重度中毒

吸入高浓度氧化镉烟尘后，出现下列表现之一者：

- a) 急性肺泡性肺水肿（见 GBZ 73）；
- b) 急性呼吸窘迫综合征（见 GBZ 73）。

4.2 慢性镉中毒

4.2.1 轻度中毒

一年以上密切接触镉及其化合物的职业史，尿镉连续两次测定值高于 $5 \mu\text{mol/mol}$ 肌酐（ 5 g/g 肌酐），可伴有头晕、乏力、腰背及肢体痛、嗅觉障碍等症状，实验室检查具备下列条件之一者：

- a) 尿 β_2 -微球蛋白含量在 $9.6 \mu\text{mol/mol}$ 肌酐（ $1000 \mu\text{g/g}$ 肌酐）以上；
- b) 尿视黄醇结合蛋白含量在 $5.1 \mu\text{mol/mol}$ 肌酐（ $1000 \mu\text{g/g}$ 肌酐）以上。

4.2.2 重度中毒

在慢性轻度中毒的基础上，出现慢性肾功能不全，可伴有骨质疏松症或

骨质软化症。

5. 处理原则

5.1 治疗原则

5.1.1 急性中毒

迅速将中毒患者移至空气新鲜处，保持安静及卧床休息。急救原则与内科相同，视病情需要早期短程给予足量糖皮质激素。

5.1.2 慢性中毒

无特殊解毒药，根据肾脏损害情况给予相应处理。

5.2 其他处理

镉中毒患者如需劳动能力鉴定，按 GB/T 16180 处理。

5.6.6 正确使用本标准的说明

参见附录 A。

附录 A (资料性附录)

正确使用本标准的说明

A.1 金属镉及含镉合金冶炼、焊接、镍-镉电池制造、颜料制造、金属表层镀镉、核反应堆的镉棒或覆盖镉的石墨棒作为中子吸收剂等过程中接触镉及其化合物，均可引起中毒。

A.2 职业性慢性镉中毒的发病需要较长时间接触镉及其化合物，本次课题组收集的临床病例资料中，发病最短的是 2 年，所以发生慢性镉中毒的职业接触时间原则上不应低于 1 年；职业性急性镉中毒是短时间吸入大量氧化镉烟尘，经数小时潜伏期后出现的以呼吸系统损害为主的临床表现，本次课题组收集的急性中毒病例中，潜

伏期最短 45 min，最长 9h，大多数在 6 h~8 h 发病。

A.3 急性中度和重度镉中毒患者可出现肝、肾损害，但在肝、肾损害前一般已有明显的肺损害表现，故肝、肾损害未列为急性中毒诊断及分级的依据；慢性镉中毒除表现为肾脏损害外，亦可累及其他器官，但较少见，且缺乏特异性，故诊断依据以肾脏损害为主。

A.4 尿镉主要与体内镉负荷量及肾镉浓度有关，可用作职业性镉接触和镉吸收的生物标志物；血镉(见 WS/T 34)主要反映近期接触量。由于尚不能建立镉的近期吸收量与血镉浓度之间的定量关系，血镉与肾功能异常的剂量-反应关系资料远较尿镉少，因此，本标准未将血镉列为慢性镉中毒的诊断指标。但在急性镉中毒时，血镉增高可作为过量接触镉的佐证。

A.5 在慢性镉中毒的肾脏损害中，公认的早期改变主要是近端肾小管重吸收功能减退，故本标准以肾小管性蛋白尿为诊断起点。目前诊断的主要依据是尿 β_2 -微球蛋白、视黄醇结合蛋白等低分子量蛋白排出增多。

A.6 尿镉(见 WS/T 32)、尿 β_2 -微球蛋白和视黄醇结合蛋白测定易受尿液稀释度的影响，故上述尿中被测物的浓度均需用尿肌酐(见 WS/T 97)校正。对肌酐浓度小于 0.3 g/L 或大于 3.0 g/L 的尿样应重新留取尿样检测。

A.7 慢性镉中毒应注意与其他各种原

因引起的肾脏疾病、药物及其他工业毒物中毒、溢出性蛋白尿、Wilson 病、特发性 Fanconi 综合征、营养不良所致的骨质疏松症和骨质软化症等疾病相鉴别。

A.8 急性和慢性镉中毒均以对症支持

治疗为主。由于依地酸钙钠驱镉效果不显著，在慢性中毒时尚可引起镉在体内重新分布，使肾镉蓄积量增加、肾脏病变加重，因而目前多不主张用依地酸钙钠等驱排药物。

附录 6

GBZ 37-2015 职业性慢性铅中毒的诊断

(原 36 页)

前言

与 GBZ 37—2002 相比主要修改如下：

- 删除了观察对象；
- 增加了血铅、尿铅和血锌原卟啉测定方法规范性引用文件；
- 删除原标准中 mg/L 单位制；
- 在慢性轻度中毒诊断中删除了血红细胞游离原卟啉 (EP) 指标；
- 增加了附录 B 铅生物材料检测的质量保证。

1. 范围

本标准适用于职业接触铅烟或铅尘引起的慢性铅中毒的诊断及处理。

3. 诊断原则

根据确切的铅职业接触史，以神经、消化、造血系统损害为主的临床表现和有关实验室检查结果为主要依据，结合现场职业卫生学调查资料，进行综合分析，排除其他原因引起的类似疾病后，方可诊断。

4. 诊断分级

4.1 轻度中毒

4.1.1 血铅 $\geq 2.9\mu\text{mol/L}$ ($600\mu\text{g/L}$)，或尿铅 $\geq 0.58\mu\text{mol/L}$ ($120\mu\text{g/L}$)，且具有下列一项表现者：

- a) 红细胞锌原卟啉 (ZPP) $\geq 2.91\mu\text{mol/L}$ ($13.0\mu\text{g/gHb}$) (见 WS/T 92)；
- b) 尿 δ -氨基- γ -酮戊酸 $\geq 61.0\mu\text{mol/L}$ ($8000\mu\text{g/L}$) (见 WS/T 92)；
- c) 有腹部隐痛、腹胀、便秘等症状。

4.1.2 络合剂驱排后尿铅 $\geq 3.86\mu\text{mol/L}$ ($800\mu\text{g/L}$) 或 $4.82\mu\text{mol/24 h}$ ($1000\mu\text{g/24 h}$) 者，可诊断为轻度铅中毒。

4.2 中度中毒

在轻度中毒的基础上，具有下列一项表现者：

- a) 腹绞痛；
- b) 贫血；
- c) 轻度中毒性周围神经病(见 GBZ/T 247)。

4.3 重度中毒

在中度中毒的基础上，具有下列一项表现者：

- a) 铅麻痹；
- b) 中毒性脑病。

5. 处理原则

5.1 治疗原则

中毒患者宜根据具体情况，使用金属络合剂驱铅治疗，如依地酸钙钠、二巯丁二酸钠等注射或二巯丁二酸口服，辅以对症治疗。

5.2 其他处理

如需劳动能力鉴定，按 GB/T 16180 处理。

6. 正确使用本标准的说明

参见附录 A。

7. 生物材料中铅检测的质量保证

参见附录 B。

附录 A（资料性附录）

正确使用本标准的说明

A.1 职业性慢性铅中毒是由于接触铅烟或铅尘所致的以神经、消化、造血系统功能障碍为主的全身性疾病。

A.2 本次修订时采纳原标准慢性铅中毒诊断所用实验室数据，具体数值见表 A.1。

A.3 慢性中毒性脑病：慢性重度铅中毒可发生中毒性脑病，患者可先出现反应迟钝、注意力不集中、抑郁、孤僻、少语、易激动、定向力减退等。

病情发展可急可缓，进而表现剧烈头痛、呕吐、视力模糊、狂躁或痴呆、幻觉、迫害妄想、谵语或不同程度的意识障碍及癫痫样抽搐等。

A.4 腹绞痛：为铅中毒特征性临床表现。发作前常有腹胀或顽固性便秘。为突然发作的腹绞痛，部位多在脐周，疼痛呈持续性伴阵发性加重，每次发作约持续数分钟至数小时。因疼痛剧烈，患者面色苍白、焦虑、急躁不安、出冷汗，并常弯腰屈膝，手按腹部以减轻疼痛。

A.5 铅麻痹：铅对周围神经系统的损伤，以运动功能受累较著，主要表现为伸肌无力，重者出现肌肉麻痹，亦称“铅麻痹”，如垂腕、垂足。由于桡神经支配的手指和手腕伸肌无力，使腕下垂，称为“垂腕”。腓神经支配的腓骨肌、伸趾总肌无力，使得足下垂，称为“垂足”。

A.6 络合剂驱排试验主要用于一些长期在铅浓度超标环境下工作的铅作业工人，有临床症状而铅实验室检测指标仍低于职业接触限值者（见表 A.1）。药物可用依地酸钙钠 1.0 g。收集 24 h 尿进行铅测定，对络合剂驱排尿铅值，应参考本标准并结合具体情况而定。

A.7 驱铅治疗常用依地酸钙钠、二巯丁二酸钠注射及二巯丁二酸胶囊（DMSA）口服。一般 3 d~4 d 为一疗程，二疗程间隔停药 3 d~4 d。剂量及疗程应根据患者具体情况结合药物的品种、剂量而定。轻度铅中毒治疗建议一般不超过 3~5 个疗程。

表 A.1 铅实验室检测指标值

指标	职业接触限值	诊断值
血锌原卟啉(ZPP)/[$\mu\text{mol/L}$ ($\mu\text{g/gHb}$)]	---	2.91 (13.0)
血铅 (PbB) / [$\mu\text{mol/L}$ ($\mu\text{g/L}$)]	1.9 (400)	2.9 (600)
尿铅 (PbB) / [$\mu\text{mol/L}$ ($\mu\text{g/L}$)]	0.34 (70)	0.58 (120)
尿 δ -氨基- γ -酮戊酸 (ALA) / [$\mu\text{mol/L}$ ($\mu\text{g/L}$)]	---	61.0 (8000)

附录 B (资料性附录)

生物材料中铅检测的质量保证

详见《GBZ37-2015 职业性慢性铅中毒的诊断》

附录 7

GBZ 49-2014 职业性噪声聋的诊断

(原 78 页)

前言

与 GBZ 49—2007 相比, 主要技术变化如下:

- 取消了观察对象;
- 将 4000 Hz 听阈值纳入诊断分级指标中, 进行加权计算;
- 将双耳高频 (3000Hz、4000Hz、6000Hz) 平均听阈 \geq 40dB 列为诊断职业性噪声聋的前提条件。

1. 范围

本标准规定了职业性噪声聋的诊断原则、诊断分级及处理原则。

本标准适用于长期职业接触噪声所致听力下降的诊断及处理。

3. 诊断原则

根据连续 3 年以上职业性噪声作业史, 出现渐近性听力下降、耳鸣等症状, 纯音测听为感音神经性聋, 结合职业健康监护资料和现场职业卫生学调查, 进行综合分析, 排除其他原因所致听觉损害, 方可诊断。

4. 诊断分级

符合双耳高频 (3000Hz、4000Hz、6000Hz) 平均听阈 \geq 40dB 者, 根据较好耳语频 (500Hz、1000Hz、2000Hz) 和 4000Hz 听阈加权值进行诊断和诊断分级:

- a) 轻度噪声聋: 26dB~40dB;
- b) 中度噪声聋: 41dB~55dB;
- c) 重度噪声聋: \geq 56dB。

5. 处理原则

5.1 噪声聋患者均应调离噪声工作场所。

5.2 对噪声敏感者（上岗前职业健康体检纯音听力检查各频率听力损失均 $\leq 25\text{dB}$ ，但噪声作业1年之内，高频段3000Hz、4000Hz、6000Hz中任一耳，任一频率听阈 $\geq 65\text{dB}$ ）应调离噪声作业场所。

5.3 对话障碍者可配戴助听器。

5.4 如需劳动能力鉴定，按 GB/T 16180 处理。

6. 正确使用本标准的说明

参见附录 A。

附录 A

（资料性附录）

正确使用本标准的说明

A.1 职业暴露于噪声作业引起听力损失的临床特点为早期以高频听力下降为主，可逐渐累及语频，导致感音神经性聋。本标准中的“噪声作业”指工作场所噪声强度超过“工作场所有害因素职业接触限值”的作业，即 8h 等效声级(A 计权) $\geq 85\text{dB}$ （见 GBZ 2.2）。

A.2 职业性噪声聋的听力评定以纯音听阈测试结果为依据，纯音听阈各频率重复性测试结果阈值偏差应 $\leq 10\text{dB}$ ，听力损失应符合噪声性听力损伤的特点。为排除暂时性听力阈移的影响，应将受试者脱离噪声环境 48 h 后作为测定听力的筛选时间。若筛选测听结果已达噪声聋水平，应进行复查，复查时间定为脱离噪声环境后一周。

A.3 听力计应符合 GB/T 7341.1 的要求，并按 GB/T 4854.1 进行校准。

A.4 纯音听力检查时若受检者在听力计最大声输出值仍无反应，以最大声输出值计算。

A.5 纯音听力检查结果应按 GB/T 7582 进行年龄性别修正（见表 A.1）。

A.6 当一侧耳为混合性聋，若骨导听阈符合职业性噪声聋的特点，可按该耳骨导听阈进行诊断评定。若骨导听阈不符合职业性噪声聋的特点，应以对侧耳的纯音听阈进行诊断评定。

A.7 若双耳为混合性聋，骨导听阈符合职业性噪声聋的特点，可按骨导听阈进行诊断评定。

A.8 语言频率听力损失大于等于高频听力损失，不应诊断职业性噪声聋。

A.9 纯音听力测试结果显示听力曲线为水平样或近似直线、对纯音听力检查结果真实性有怀疑，或纯音听力测试不配合，或语言频率听力损失超过中度噪声聋以上，应进行客观听力检查，如：听觉脑干诱发电位测试、40Hz 听觉诱发电位测试、声阻抗声反射阈测试、耳声发射测试、多频稳态听觉电位等检查，以排除伪聋和夸大性听力损失的可能。

A.10 进行职业性噪声聋诊断，可按照以下步骤进行：

a) 耳科常规检查；

b) 至少进行 3 次纯音听力检查（纯音听阈测试按 GB/T 7583 和 GB/T 16403 规定进行），两次检查间隔时间至少 3d，而且各频率听阈偏差应 $\leq 10\text{dB}$ ；诊断评定分级时应以每一频率 3 次中最小阈值进行计

- 算。
- c) 对纯音听力检查结果按 GB/T 7582 进行年龄性别修正（见表 A.1）；
- d) 进行鉴别诊断，应排除的其他致聋原因主要包括：伪聋、夸大性听力损失、药物（链霉素、庆大霉素、卡那霉素等）中毒性聋、外伤性聋、传染病（流行性脑脊髓膜炎、腮腺炎、麻疹等）性聋、家族性聋、梅尼埃病、突发性聋、各种中耳疾患及听神经瘤、听神经病等；

- e) 符合职业性噪声聋听力损失特点者，计算双耳高频平均听阈（BHFTA），见式（A.1），双耳高频平均听阈 $\geq 40\text{dB}$ 者，分别计算单耳平均听阈加权值（MTMV），以较好耳听阈加权值进行噪声聋诊断分级，见式（A.2）；
- f) 双耳高频平均听阈及单耳听阈加权值的计算（结果按四舍五入修约至整数），见式（A.1）和式（A.2）。

$$\text{BHFTA} = \frac{HL_L + HL_R}{6} \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中：

BHFTA ——双耳高频平均听阈，单位为分贝（dB）；

HL_L ——左耳 3000Hz、4000Hz、6000Hz 听力级之和，单位为分贝（dB）；

HL_R ——右耳 3000Hz、4000Hz、6000Hz 听力级之和，单位为分贝（dB）。

MTMV =

$$\frac{HL_{500\text{Hz}} + HL_{1000\text{Hz}} + HL_{2000\text{Hz}}}{3} \times 0.9 + HL_{4000\text{Hz}} \times 0.1 \dots\dots\dots (\text{A.2})$$

式中：

MTWV ——单耳听阈加权值，单位为分贝（dB）；

HL ——听力级，单位为分贝（dB）。

表 A.1 耳科正常人随年龄增长的听阈阈移偏差中值

年龄 (岁)	纯音气导听阈频率 (Hz)											
	500		1000		2000		3000		4000		6000	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
20~29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30~39	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	3	2
40~49	2	2	2	2	3	3	6	4	8	4	9	6
50~59	4	4	4	4	7	6	12	8	16	9	18	12
60~69	6	6	7	7	12	11	20	13	28	16	32	21
70~	9	9	11	11	19	16	31	20	43	24	49	32

附录 8

GBZ 7-2014 职业性手臂振动病的诊断

(原 84 页)

前言

与 GBZ 7—2002 相比,主要修改如下:

---删除了“观察对象”;对诊断分级进行了调整;

---明确了“长期从事手传振动作业工龄的时限”;

---删除了“指端振动觉和痛觉阈值的检查方法”;

---规范了“手部皮肤温度测量和冷水复温试验”和“白指诱发试验”。

1. 范围

本标准适用于职业活动中长期从事手传振动作业而发生的手臂振动病的诊断及处理。

3. 诊断原则

根据一年以上连续从事手传振动作业的职业史,以手部末梢循环障碍、手臂神经功能障碍和(或)骨关节肌肉损伤为主的临床表现,结合末梢循环功能、神经-肌电图检查结果,参考作业环境的职业卫生学资料,综合分析,排除其他病因所致类似疾病,方可诊断。

4. 诊断分级**4.1 轻度手臂振动病**

出现手麻、手胀、手痛、手掌多汗、手臂无力、手指关节疼痛,可有手指关节肿胀、变形,痛觉、振动觉减退等症体征,可有手部指端冷水复温

试验复温时间延长或复温率降低,并具有下列表现之一者:

- a) 白指发作未超出远端指节的范围;
- b) 手部神经-肌电图检查提示神经传导速度减慢或远端潜伏期延长。

4.2 中度手臂振动病

在轻度的基础上,具有下列表现之一者:

- a) 白指发作累及手指的远端指节和中间指节;
- b) 手部肌肉轻度萎缩,神经-肌电图检查提示周围神经源性损害。

4.3 重度手臂振动病

在中度的基础上,具有下列表现之一者:

- a) 白指发作累及多数手指的所有指节,甚至累及全手,严重者可出现指端坏疽;
- b) 出现手部肌肉明显萎缩或手部出现“鹰爪样”畸形,并严重影响手部功能。

5. 处理原则**5.1 治疗原则**

根据病情进行综合性治疗。应用扩张血管及营养神经的中西医药物治疗,并可结合采用物理疗法、运动疗法等。

5.2 其他处理

如需劳动能力鉴定,按 GB/T 16180 处理。

6. 正确使用本标准的说明

参见附录 A

7. 手部皮肤温度测量和冷水复温试验方法

见附录 B

8. 白指诱发试验方法

见附录 C

附录 A

(资料性附录)

正确使用本标准的说明

A.1 手臂振动病是长期从事手传振动作业而引起的以手部末梢循环障碍、手臂神经功能障碍为主的疾病，可引起手臂骨关节-肌肉的损伤，其典型表现为振动性白指。手臂振动病，主要是由使用振动性工具引起。从事手传振动的作业，主要有凿岩工、固定砂轮和手持砂轮磨工、铆钉工、风铲工、捣固工、油锯工、电锯工、锻工、铣工、抻拔工等。

A.2 关于“根据一年以上连续从事手传振动作业的职业史”，是指密切接触手传振动连续作业工龄在一年以上，且接触手传振动加速度超过 GBZ 2.2 规定的职业接触限值，或有手臂振动病的职业病流行病学资料支持。

A.3 振动性白指或称职业性雷诺现象，其发作具有一过性和时相性特点，一般是在受冷后出现患指麻、胀、痛，并由灰白变苍白，由远端向近端发展，界限分明，可持续数分钟至数十分钟，

再逐渐由苍白、灰白变为潮红，恢复至常色。其判定依据应以专业医务人员检查所见为主；主诉白指，同时又有同工作场所有关人员的旁证，也可作为参考，如有必要，可以进行白指诱发试验。

A.4 白指诱发试验一般适用于南方或夏天环境温度较高时，患者如已在自然情况下出现白指，并经专业医务人员检查证实为振动性白指者不需要再进行白指诱发试验。

A.5 振动性白指发作累及范围，应以单侧手分别判断。“多数”手指系指三个及三个以上手指，以白指诊断分级时，如左手、右手不一致，应以较重侧的诊断分级为准，但应分别描述。

A.6 本标准所称神经-肌电图检查包括常规同心圆针电极肌电图和神经传导检测。神经传导检测包括感觉神经传导测定和运动神经传导测定，测定参数包括运动神经传导速度(MCV)、末端运动潜伏期(DML)、复合肌肉动作电位(CMAP)波幅、面积和时限；感觉神经传导速度(SCV)、波幅、面积和时限。神经-肌电图的检查方法及其神经源性损害的判断基准见 GBZ/T 247。

A.7 神经-肌电图检查结果以出现白指或冷水复温异常侧的手部进行判定。

附录 B

(规范性附录)

手部皮肤温度测量和冷水复温试验方法

B.1 检查室要求：应在室温 20℃ ±2℃ 的室内进行。

B.2 检查时间：尽可能在冬季昼间 9:00~18:00 之间进行。

B.3 受试前避免手传振动暴露至少 12h 以上。

B.4 受试者普通衣着，受试前至少 2h 内不吸烟，24 小时内不服用血管活性药物，非饥饿状态，入室静坐休息 30min 后进行检查。

B.5 测试仪器：应用半导体温度计(或热电偶温度计)。

B.6 测试部位：受试者无名指中间指节背面中心的皮肤。

B.7 测试方法：首先进行基础皮温测试，随即将双上肢前臂（手腕以上至少 10cm）浸入 10℃ ±0.5℃ 的冷水中，手指自然分开，勿接触盛水容器，浸泡 10min，出水后迅速用干毛巾轻轻将水沾干，立即测定上述部位的温度（即刻皮温）。测量时两手自然放松，平心脏高度放在桌上。每 5min 测量和记录一次，观察指温恢复至基础皮温的时间（min），冷水后 30min 仍未恢复者，视为异常。

B.8 复温率计算公式，见式（B.1）

$$\text{复温率} = \frac{\text{冷试后 5min(或 10min)时皮温} - \text{冷试后即刻皮温}}{\text{冷试前基础皮温} - \text{冷试后即刻皮温}} \times 100\% \dots\dots (\text{B.1})$$

B.9 5 min 复温率小于 30%或 10 min 复温率小于 60%为异常参考值。

附录 C

（规范性附录）

白指诱发试验方法

C.1 白指诱发试验应在医生的指导下和监督下进行，且以不危害受试者健康为前提，不主张采用冰冻手指、压迫手指等方式诱发。通过诱发试验产生白指，应立即将出现白指照相保存，同时将白指的发生情况（包括累及的手别、手指、指节等情况）记录于病历中。

C.2 试验前准备：受试者普通衣着，受试前至少 2h 内不吸烟，24 h 内不服用血管活性药物，非饥饿状态，进入室温为 20℃ ±2℃ 的休息室静坐休息 30 min 后进行检查。

C.3 方法：受试者通过冰水浸泡双手等局部受冷方式诱发白指。试验应安排受试者在室温 20℃ ±2℃ 的实验室里，采用 10℃ ±0.5℃ 的冷水浸泡双手至诱发出白指，但最长不超过 30 min。

C.4 结果判定：白指判定以专业医务人员检查所见为准，一般是在受冷后患指出现麻、胀、痛，并由灰白变苍白，由远端向近端发展，界限分明，持续 3min 以上，再逐渐由苍白、灰白变为潮红，恢复至常色；而同一手指近端发白严重程度大于远端，或者远端恢复早于近端者不能判定为白指；诱发出出现的白指与临床综合表现不相符时，应当重复试验。

