

职业病检验手册

湖南省劳动卫生研究所附属医院编

湖南人民出版社



职业病检验手册

湖南省劳动卫生研究所附属医院编

湖南人民出版社

职业病检验手册

湖南省劳动卫生研究所附属医院编

*

湖南人民出版社出版

湖南省新华书店发行

湖南省新华印刷一厂印刷

*

1972年6月第1版

1972年6月第1次印刷

书号: 14109·69 定价: 五角二分

毛主席语录

领导我们事业的核心力量是中国共产党。

指导我们思想的理论基础是马克思列宁主义。

备战、备荒、为人民。

为什么人的问题，是一个根本的问题，原则的问题。

把医疗卫生工作的重点放到农村去。

应当积极地预防和医治人民的疾病，推广人民的医药卫生事业。

人的正确思想，只能从社会实践中来，只能从社会的生产斗争、阶级斗争和科学实验这三项实践中来。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

编者的话

在伟大领袖毛主席的亲切关怀下，在毛主席无产阶级革命路线的光辉指引下，医药卫生战线同其他各条战线一样，捷报频传，形势大好。体现毛主席革命医疗卫生路线的工业卫生体系日渐形成，适应工农业生产发展新形势的工矿卫生队伍茁壮成长，用毛主席光辉哲学思想统帅职业病防治工作的群众运动也正在飞跃发展。

为了进一步贯彻毛主席关于“**备战、备荒、为人民**”的伟大战略方针和毛主席关于医疗卫生工作一系列光辉指示，为了适应我省职业病防治工作的需要，保护劳动人民的身体健康，我们在上级党委的关怀和领导下，本着“**自力更生**”、“**古为今用，洋为中用**”的精神，汇集了兄弟单位检验职业病的成功经验、经过校核的有关资料以及我们自己临床实践中摸索到的检

验方法，编写成这本《职业病检验手册》，供从事检验工作的同事们参考。

手册内容主要包括：毒化检验、生化检验、临床检验等部分。书后附录，介绍职业病诊断中通常查验项目，实验室守则，常备试剂和器械。为了有助于检验人员对其检查内容的作用及意义有进一步的了解，还对各项检验进行了简要评价。检验方法除考虑准确、可靠外，并力求简明、实用、易行，以便各种条件的实验室都可参考选用。

编写过程中，我们广泛征求了省内外有关单位和工矿卫生部门的意见，得到了他们的热情支持和积极协助，在此，谨致谢意。

由于我们政治思想水平和业务水平有限，书中如有缺点错误，恳切地希望读者给予批评指正。

湖南省劳动卫生研究所附属医院

一九七二年三月

凡 例

1. 水和蒸馏水：本书中所有“水”一名词，系指蒸馏水而言。

2. 试剂纯度：所用试剂除别有说明外，都是二级试剂。

3. 配制溶液浓度：

(1) 在配制一定百分浓度溶液时，常以 $x\%$ 表示，就是取溶质 x 克溶于水（或其他溶剂）中，并稀释至100毫升。或取溶质 x 毫升溶于水（或其他溶剂）中，并稀释至100毫升。

(2) 在试剂名称前面，亦常用(1:1)(2:3)等表示，括号中第一个数字系指所用试剂的体积，第二个数字系指水的体积，例如：1:2盐酸系指以盐酸1份体积和水2份体积混和而成。

4. 常用符号：

kg = 公斤

g = 克

mg = 毫克

μ g = 微克

l = 升

ml = 毫升

m = 米

cm = 厘米

mm = 毫米

μ = 微米

m μ = 毫微米

$\mu\mu$ = 微微米

$^{\circ}\text{C}$ = 摄氏温度

N = 当量浓度

M = 克分子浓度或体积

pH = 氢离子浓度的负对数，酸碱度。

/ = 每

% = 百分数

$> =$ 大于

$< =$ 小于

$\approx$ 相当于

5. 几种常用试剂的一般浓度:

试 剂	比 重	含 量 %	当 量 浓 度 (约)
硫 酸	1.84	95~98	36
盐 酸	1.18	36.5~38.0	12
硝 酸	1.42	65~68	16
冰醋酸	1.05	98	17
氢氧化铵	0.888	32	17

目 录

概 述	(1)
第一章 毒化检验	(10)
一、尿铅测定	(10)
二、尿汞测定	(20)
三、尿砷测定	(41)
四、尿锰测定	(58)
五、尿铈测定	(68)
六、尿硒测定	(74)
七、尿镉测定	(81)
八、尿铬测定	(88)
九、尿铊测定	(95)
十、尿氟测定	(100)
十一、尿中硫氰化物测定	(108)
十二、尿中硫酸盐比值测定	(114)
十三、尿中五氯酚测定	(119)
十四、血液二硫化碳测定	(124)
十五、血液一氧化碳检出	(130)
十六、尿中三硝基甲苯检出	(133)

十七、尿中对硝基酚测定·····	(135)
十八、尿中三氯乙酸测定·····	(142)
第二章 生化检验·····	(146)
一、血液葡萄糖测定·····	(146)
二、血浆二氧化碳结合力测定·····	(153)
三、血液非蛋白氮测定·····	(158)
四、血清钾测定·····	(164)
五、血清钙测定·····	(170)
六、血清氯化物测定·····	(179)
七、血清无机磷测定·····	(185)
八、血清碱性磷酸酶测定·····	(190)
九、血清黄疸指数测定·····	(198)
十、血清凡登白氏定性试验·····	(201)
十一、血清胆红素测定·····	(204)
十二、血清谷丙转氨基酶活性测定·····	(210)
十三、血清麝香草酚浊度试验·····	(218)
十四、血清麝香草酚絮状试验·····	(223)
十五、血清脑磷脂胆固醇絮状试验·····	(225)
十六、血液胆碱酯酶活性测定·····	(229)
第三章 临床检验·····	(238)
一、血红蛋白测定·····	(238)

二、红细胞计数.....	(241)
三、白细胞计数.....	(244)
四、血涂片染色检查.....	(247)
五、血小板计数.....	(253)
六、网织红细胞计数.....	(256)
七、嗜碱性点彩红细胞计数.....	(259)
八、红细胞沉降率测定.....	(264)
九、血中变性珠蛋白小体检查.....	(267)
十、酚红排泄率试验.....	(271)
十一、尿胆原测定.....	(276)
十二、尿胆素测定.....	(279)
十三、尿中粪卟啉检出.....	(281)
附 录	(284)
一、毒化检验正常值表.....	(284)
二、生化检验正常值表.....	(286)
三、临床检验正常值表.....	(289)
四、实验室的一般规则.....	(291)
五、实验室常用仪器设备表.....	(294)
六、实验室常用试剂表.....	(304)
七、玻璃仪器的清洗.....	(319)
八、原子量表.....	(322)

概 述

人们在劳动生产过程中，某些生产环境存在着各种致病因素（如工业毒物、生产性粉尘、高温、放射线、噪音、震动等），对人的组织或器官产生毒害作用，因而引起机能性或器质性病变，这些疾病通称为职业病。

职业病的诊断常比一般病例复杂。在诊断职业病的工作中，我们必须遵照毛主席关于“向人民负责和向党的领导机关负责的一致性”的教导，以毛主席哲学思想为武器，进行深入的调查研究，综合分析，详细了解职业史，熟悉有关工业的生产过程、生产环境、劳动条件、防护措施以及毒物的毒性等，同时还要结合临床症状、体征，参照实验诊断指标，将这些

材料加以“去粗取精、去伪存真、由此及彼、由表及里”的研究分析，综合推理，进行鉴别诊断，得出正确结论。

对机体的尿液、粪便、血液的毒化、生化和临床检验，为系统地观察和研究职业病不可缺少的组成部分，它给医务工作者对职业病的诊断和鉴别诊断提供正确的判断依据，也是临床上提供疗效观察的主要指标。在作业工人定期健康检查时，可以帮助早期发现病人。所以检验人员必须有“对工作的极端的负责任”和“实事求是”的精神，认真作好检验工作。

检验项目

用于职业病的检验项目，包括毒物、毒物在体内代谢产物或结合产物，以及毒物对机体生理及机能影响等项目。举例如下：

(1) 毒物检验项目，如尿铅、血铅、尿汞、尿砷、发砷、粪锰、血锰、尿氟等

等。

(2) 毒物在机体内代谢产物或结合产物检验项目，如尿中对硝基酚、尿中硫酸盐比值等等。

(3) 毒物对机体生理及机能影响的检验项目，如肝功能、血小板、胆碱酯酶活性等等。

标本的收集

(1) 血液标本：关于血液标本的采取，凡用血量较少的检验，如红白细胞计数、血液涂片、胆碱酯酶活性测定等，均可由耳垂或手指采血。在采血之前，必须准备好应用器材，如消毒刺针、75%乙醇、无菌干燥脱脂棉球及红白细胞吸管、血红蛋白计和载玻片等。当血液用量较多，如超过0.2毫升以上，或因浮肿、充血等血循环发生障碍，不便由毛细管采血时，应作静脉采血术。采血时，应注意保护病人的静脉血管，使之不受损害。特别对于危急

病人，由于静脉血管多不明显，更应注意。可以从同一静脉作长期的多次抽血。从同一静脉抽血时，应自远端开始，先远而近，逐段使用，以防万一在穿刺处局部发生栓塞，致使这条静脉不能使用。

（2）尿液标本：尿液中成份的浓度随尿量和饮食情况而变。在不同时间内采集的尿液，其检验结果常不一致，一般以清晨第一次尿液作试验，其结果比较可靠。采集标本时应避免污染，一般采取清洗外阴部及弃去初排出的尿液，必要时可以导尿管收集。毒化检查常留24小时尿液，即从第一天一定时间开始留尿，将尿液收集于一只大玻璃瓶内，到第二天同一时间停止收集，但须注意在开始收集时，先将体内尿液排尽弃去，不收集，并记下时间，以后一昼夜内尿液均排在瓶内，到次日同一时间又尽量排出体内尿液收集之。量取其总体积，就是24小时的尿总量。