

OCCUPATIONAL
EPIDEMIOLOGY
METHOD AND
REPORT

职业流行病学 研究方法与 研究报告

董德甫 王忠旭 主编

冶金工业出版社

职业流行病学研究方 法与研究报告

董德甫 王忠旭 主编

北 京

冶金工业出版社

1999

图书在版编目(CIP)数据

职业流行病学研究方法 with 研究报告/董德甫,王忠旭主
编. —北京:冶金工业出版社,1999. 9

ISBN 7-5024-2368-0

I. 职… II. ①董… ②王… III. 职业流行病学-研究
IV. R181. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 20962 号

出版人 卿启云(北京沙滩嵩祝院北巷 39 号,邮编 100009)

责任编辑 郭富志 美术编辑 王耀忠 责任校对 朱翔 责任印制 李玉山
北京兴华印刷厂印刷;冶金工业出版社发行;各地新华书店经销

1999 年 9 月第 1 版,1999 年 9 月第 1 次印刷

850mm×1168mm 1/32;15.5 印张;401 千字;478 页;1-2500 册

30.00 元

冶金工业出版社发行部 电话:(010)64044283 传真:(010)64013877

冶金书店 地址:北京东四西大街 46 号(100711) 电话:(010)65289081

(本社图书如有印装质量问题,本社发行部负责退换)

《职业流行病学研究方法 with 研究报告》

编写委员会

主 编:董德甫 王忠旭

编写人员(按姓氏笔画排列):

于冬雪 王忠旭 王景和 刘 宁
刘 武 李 连 巩德田 陈境琼
犹学筠 董德甫

《职业流行病学研究方法 with 研究报告》

审定委员会

赵振奇 李 涛 谈业贵 李光天
孙恩林 刘克勤 孟庆春 巩德田
曹多志 史南宁 梁志宏 王惠琛
王景和 赵玉峰 王丽平 吴梁荣

职业流行病学研究报告的完成单位及参加人员

一、焦炉工人肺癌职业流行病学调查研究报告

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. 鞍钢劳动卫生研究所 | 董德甫、关黎威、王秀清等 |
| 2. 本钢劳动卫生研究所 | 马会良、王溪红、李 连等 |
| 3. 武钢工业卫生防护研究所 | 车启汉等 |
| 4. 包钢劳动卫生研究所 | 赵光丽、张惠贞等 |
| 5. 太钢劳动卫生研究所 | 王效河等 |
| 6. 黑龙江化工厂职工医院 | 孙树林等 |
| 7. 齐齐哈尔职防所 | 金正任、杨丽君 |
| 8. 攀钢劳动卫生研究所 | 陈起升等 |
| 9. 河南省职防院 | 古秀辉等 |
| 10. 安阳市职防所 | 洪大道等 |
| 11. 昆钢劳动卫生研究所 | 熊玉开等 |
| 12. 酒钢劳动卫生研究所 | 刘克勤等 |
| 13. 江西省工业卫生研究所 | 孟娟非、何兆龙等 |
| 14. 抚顺市职防所 | 段承志、赵 惠等 |
| 15. 大连市劳动卫生研究所 | 周 玲等 |
| 16. 鞍山市职防所 | 车福栋等 |
| 17. 马钢劳动卫生研究所 | 张楚明等 |

二、焦化厂、煤气厂、炭素厂、炼油厂癌症死亡调查研究报告

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. 鞍钢劳动卫生研究所 | 董德甫、于仁飞、杨占元等 |
| 2. 本钢劳动卫生研究所 | 马会良、王振唱、丛英华等 |
| 3. 太钢劳动卫生研究所 | 叶 帆等 |
| 4. 武钢工业卫生防护研究所 | 车启汉、许蕴华、汪 节等 |
| 5. 包钢劳动卫生研究所 | 姚素梅、张惠兰、酆 刚等 |
| 6. 马钢劳动卫生研究所 | 张楚明、于典芹、尤文瑾等 |

- | | |
|----------------|--------------|
| 7. 酒钢劳动卫生研究所 | 刘克勤等 |
| 8. 攀钢劳动卫生研究所 | 俞雪瀛、吴戈、罗述芬等 |
| 9. 重钢职业病防治研究所 | 晏文荣、臧则尧、金士瑁等 |
| 10. 上钢三厂卫生科 | 薛永城、徐漫云、张建民等 |
| 11. 北京市防疫站 | 郎燕英、杨世媛、蔡昌晶等 |
| 12. 上海市杨浦区中心医院 | 倪为民、张陆第、张顺荣等 |
| 13. 大连市劳动卫生研究所 | 常泉爽、陈景铭、张文魁等 |
| 14. 昆钢劳动卫生研究所 | 吴梁荣、吴玉珍、聂正堂等 |
| 15. 抚顺石油一厂职工医院 | 邱静宜、李长春、童乐文等 |
| 16. 兰州炼油厂防疫站 | 臧兰英、许月琴等 |
| 17. 大庆石油化工厂医院 | 郭秀兰、韩瑞德、兰淑杰 |
| 18. 茂明石油工业公司医院 | 陈其望、黎巧夫、黄关麟 |
| 19. 锦州石油六厂职工医院 | 王景和、傅宝成、于树槐等 |
| 20. 上海市冶金职防所 | 赵斌华等 |
| 21. 鞍山市职防所 | 车福栋等 |

三、油毡工人恶性肿瘤流行病学调查研究报告

- | | |
|--------------------|--------------|
| 1. 齐齐哈尔建筑防水材料厂职工医院 | 巩德田、崔秀君、赵淑娟等 |
| 2. 阿城石油化工总厂 | 姜兆达 |
| 3. 沈阳防水材料总厂 | 刘金凤 |
| 4. 抚顺市油毡厂 | 艾士武 |
| 5. 开原市油毡厂 | 周维 |
| 6. 天津市油毡厂 | 杨淑芹、解竞一 |
| 7. 北京奥克兰防水材料公司 | 张胜利 |
| 8. 秦皇岛市油毡厂 | 董秀娟 |
| 9. 辛集市防水建材总厂 | 支昌斌 |
| 10. 秦皇岛建材一厂 | 鞠学孟 |
| 11. 武汉建材防水材料公司 | 黄黎卿、周克强 |
| 12. 新乡市防水材料厂 | 张爱梅 |
| 13. 长沙油毡厂 | 杨佩双 |

- | | |
|----------------|---------|
| 14. 杭州利华防水材料公司 | 方志祥 |
| 15. 上海建筑防水材料公司 | 韩振兴 |
| 16. 苏州防水材料厂 | 洪瑾 |
| 17. 徐州防水材料厂 | 苗淑芹 |
| 18. 宁波中华防水材料公司 | 王仲兆 |
| 19. 合肥建筑防水材料厂 | 诸声启 |
| 20. 自贡油毡厂 | 徐德华、冯泽君 |

四、炼化作业职工恶性肿瘤流行病学调查研究

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1. 锦州石化公司职工医院 | 王景和、郭丽霞、佟梦华等 |
| 2. 抚顺石油一厂医院 | 郝良权、邱静宜、杨晋柏等 |
| 3. 抚顺石油二厂医院 | 王文俊、赵丽红、赵云霞等 |
| 4. 北京燕化总厂职防所 | 王如刚、宁文生、王永瑞等 |
| 5. 兰州炼化总厂职工医院 | 赵富合、张彩谋、夏凯等 |
| 6. 高桥石化公司上海炼油厂
卫生科 | 王慧娟、黄秀华、陈莉芝等 |
| 7. 金陵石化公司南京炼油厂
职防所 | 丁念智、杨敏、柴航燕等 |
| 8. 大连石化公司职工医院 | 姚春玲、张玉玲、于小玲等 |
| 9. 锦西炼化总厂职工医院 | 于丹玫、韩君萍、汪景顺等 |
| 10. 新疆独山子炼油厂医院 | 张金亮、万江、王玲等 |
| 11. 抚顺石油三厂医院 | 赵丽华、赵萍、梁庆珠等 |
| 12. 大庆市第五医院 | 郭秀兰、王俭、门淑芳等 |
| 13. 茂名石化公司职防所 | 吴孙汉、王克俭、蒋益林等 |
| 14. 锦州市职防所 | 吴凤全、李洪绪、苏纯银等 |

五、12家橡胶厂肿瘤死亡的回顾性队列研究

- | | |
|--------------------|------------|
| 1. 上海市劳动卫生职业病防治研究所 | 犹学筠、陈纪刚、韦星 |
| 2. 上海化工职业病防治所 | 郭正夹、沈安丽 |
| 3. 浙江医学科学院职业病防治研究所 | 沈芸芝 |

- | | |
|------------------|-----|
| 4. 贵阳市劳动卫生职业病防治所 | 吴顺模 |
| 5. 江苏省职业病防治所 | 马伯俐 |
| 6. 青岛第二橡胶厂职工医院 | 刘春志 |

六、铸钢作业工人肺癌 10 年回顾性调查报告

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. 本钢劳动卫生研究所 | 胡丕烈、李 连、李 娜等 |
| 2. 上海冶金职防所 | 张希珍 |
| 3. 上海第一钢铁厂 | 肖建华、黄丽婵 |
| 4. 上海第三钢铁厂 | 江淑梅、王 正、汤惠琦 |
| 5. 首钢卫生防疫站 | 杜梅苑 |
| 6. 包钢劳动卫生研究所 | 郝佐红 |
| 7. 马钢劳动卫生研究所 | 曹多志、经益顺、邱吉娣等 |
| 8. 酒钢劳动卫生研究所 | 刘克勤 |
| 9. 通钢公主岭机械厂医院 | 李树全 |
| 10. 通钢防疫站 | 宋贤功、张竹清、王铁成 |

七、炭素工人癌症流行病学研究

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 鞍钢劳动卫生研究所 | 刘 宁、董德甫、王忠旭等 |
| 2. 吉林炭素厂 | 秦丽娟 |
| 3. 上海炭素厂 | 陈克阶 |
| 4. 南通炭素厂 | 单淑芹 |
| 5. 抚顺炭素厂 | 张敏华 |
| 6. 东新电碳厂 | 刘纯芬、李汉彝 |
| 7. 郑州铝厂 | 李克俊 |
| 8. 山东铝厂 | 夏亨生 |

八、耐火材料厂矽尘作业工人肺癌流行病学研究

- | | |
|---------------|--------------|
| 1. 鞍钢劳动卫生研究所 | 董德甫、徐桂娟、李建胜等 |
| 2. 抚顺市职防院 | 孙有贵、段承志、王国霞 |
| 3. 大连市劳动卫生研究所 | 曲桂兰 |

- | | |
|----------------|---------|
| 4. 山东耐火厂医院 | 林家顺、高水长 |
| 5. 包钢劳动卫生研究所 | 郝佐红等 |
| 6. 太钢劳动卫生研究所 | 郭汝选、郭建东 |
| 7. 本钢劳动卫生研究所 | 胡丕烈、李 连 |
| 8. 首钢耐火厂卫生所 | 赵岐山、朱京芳 |
| 9. 武钢工业卫生防护研究所 | 刘维勤、车启汉 |

九、不同类型厂矿接尘工人肺癌病因学研究

同济医科大学公卫学院 陈镜琼、吴植恩等

十、冶金行业矽肺患者死亡的流行病学研究

- | | |
|----------------|--------------|
| 1. 鞍钢劳动卫生研究所 | 王忠旭、赵力中、董德甫等 |
| 2. 本钢劳动卫生研究所 | 李 娜 |
| 3. 马钢劳动卫生研究所 | 吴金贵 |
| 4. 武钢工业卫生防护研究所 | 张建成 |
| 5. 通钢防疫站 | 李建城 |
| 6. 上海市冶金职防所 | 许鑫妹、郑约华 |
| 7. 上海耐火材料厂 | 唐德华 |
| 8. 昆钢劳动卫生研究所 | 熊玉开 |
| 9. 大连市职防所 | 曲桂兰 |
| 10. 包钢劳动卫生研究所 | 郝佐红 |
| 11. 大连钢厂耐火厂 | 王景学 |
| 12. 首钢防疫站 | 杜梅苑 |
| 13. 首钢矿山公司医院 | 杨爱新 |
| 14. 唐钢劳动卫生研究所 | 王菲飞 |
| 15. 唐山市职防所 | 徐步高 |
| 16. 太钢劳动卫生研究所 | 王金梅 |
| 17. 攀钢劳动卫生研究所 | 李 英 |
| 18. 攀矿劳动卫生研究所 | 阮凤鸣 |
| 19. 承钢大庙铁矿医院 | 阎振芳、那玉江 |

- | | |
|---------------|-----|
| 20. 山东耐火材料厂医院 | 林家顺 |
| 21. 酒钢劳动卫生研究所 | 刘克勤 |

十一、铁矿工人肺癌流行病学研究

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. 鞍钢劳动卫生研究所 | 董德甫、刘 宁、梁学邈 |
| 2. 本钢劳动卫生研究所 | 胡丕烈、王 菲、邓永刚 |
| 3. 马钢劳动卫生研究所 | 吴金贵等 |
| 4. 通钢卫生防疫站 | 李建斌等 |
| 5. 包钢劳动卫生研究所 | 王丽莉等 |
| 6. 河南省安阳市职防所 | 冯文德等 |
| 7. 攀钢劳动卫生研究所 | 周 冀等 |
| 8. 首钢矿山公司医院 | 杨爱新等 |

十二、铁合金作业工人癌症流行病学研究报告

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. 鞍钢劳动卫生研究所 | 王忠旭、董德甫、梁学邈 |
| 2. 吉林铁合金厂 | 梅景荣 |
| 3. 重庆铁合金厂 | 黄先禄 |
| 4. 辽阳铁合金厂 | 徐多高 |
| 5. 首钢铁合金厂 | 郑玉昆 |
| 6. 首钢防疫站 | 杜梅苑 |
| 7. 南京铁合金厂 | 陶杏春 |

十三、煤气厂工人癌症死亡调查研究报告

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. 鞍钢劳动卫生研究所 | 董德甫、梁学邈、王忠旭 |
| 2. 上海杨浦区中心医院 | 倪为民、张陆第、张顺荣等 |
| 3. 锦州石油化工公司职工医院 | 王景和、傅宝成、于树槐等 |
| 4. 大连劳动卫生研究所 | 常泉爽、陈景铭、张文魁等 |
| 5. 齐齐哈尔市职防所 | 金正任、孙树林、刘 云等 |

十四、钢铁工业“与工作有关疾病”的流行病学研究

- | | |
|--------------|----------|
| 1. 鞍钢劳动卫生研究所 | 王忠旭、于冬雪等 |
| 2. 包钢劳动卫生研究所 | 贾珂君等 |
| 3. 武钢劳动卫生研究所 | 陈醒觉等 |
| 4. 攀钢劳动卫生研究所 | 黄升等 |

前 言

职业流行病学是劳动卫生学与传统的流行病学和数理统计学相结合的一门新兴学科。职业流行病学作为劳动卫生与职业病学学术发展的主要技术支柱之一,随着在职业卫生,特别是职业肿瘤研究方面的广泛应用,近年得到迅速发展,并形成一套比较系统的方法学。20世纪80年代末,国内外相继有职业流行病学专著出现。其中以美国学者理查德·莫森编著的《职业流行病学》一书为代表作。这本书综合地介绍了职业流行病学的发展概况及主要研究方法,为职业流行病学的发展奠定了基础。

目前,国内尚缺乏比较实用的有关职业流行病学研究方法方面的图书。我们从70年代开始阅读了大量的国外文献,并借鉴这些文献中的各种职业流行病学研究方法,结合我国国情,收集了许多职业流行病学方面的现场资料,进行了多年的职业肿瘤调查研究工作,根据多年实际工作经验,编写了以实用技术为主的《职业流行病学研究方法与研究报告》一书。书中介绍的研究报告均为国内近年来较大型的职业流行病学研究的原始报告,可供读者在实际工作中参考。由于水平所限,书中不妥之处在所难免,恳请批评指正。

本书在编写过程中得到了原冶金工业部和国内有关专家的大力支持,在此表示衷心感谢。

本书在出版过程中得到了鞍钢、武钢、攀钢、酒钢、马钢、本钢、包钢、太钢和重钢等钢铁集团公司的劳研所以及吉林炭素厂、齐齐哈尔防水材料厂等单位的职工医院大力协作和资助,在此表示诚挚的谢意!

王忠旭

1998年10月

目 次

第一部分 职业流行病学研究方法	(1)
1 绪论	(3)
1.1 职业流行病学研究的历史和现状	(3)
1.2 流行病学研究方法简介	(4)
1.3 流行病学研究中的可比性	(9)
1.4 队列研究和病例对照研究的特点	(13)
2 队列研究	(15)
2.1 基本原理	(15)
2.2 资料的收集与随访	(21)
2.3 资料的整理和数据分析	(26)
2.4 队列的再分组分析	(47)
2.5 调查研究实例	(50)
3 病例对照研究	(59)
3.1 基本原理	(59)
3.2 研究方法	(59)
3.3 资料收集	(61)
3.4 数据分析	(62)
3.5 病例对照研究中的偏倚	(71)
3.6 调查研究实例	(72)
4 数据的分析与评价	(75)

5 计算机在职业流行病学研究中的应用	(79)
第二部分 职业流行病学研究文献综述	(85)
1 焦炉工人肺癌流行病学研究动态	(87)
2 沥青致癌作用研究概况	(93)
3 炼化作业与肿瘤	(99)
4 铸造工人肺癌流行病学研究	(115)
5 炭素工人肺癌流行病学研究动态	(120)
6 矽尘、矽肺与肺癌的关系	(127)
7 矽肺患者死亡的流行病学研究综述	(138)
8 铁矿矿工肺癌的流行病学研究动态	(150)
9 铁合金作业工人癌症的流行病学研究综述	(158)
10 煤气厂工人癌症死亡研究动态	(161)
第三部分 职业流行病学研究报告	(167)
1 焦炉工人肺癌职业流行病学调查研究报告	(169)
2 焦化厂、煤气厂、炭素厂、炼油厂癌症死亡调查 研究报告	(188)
3 油毡工人恶性肿瘤流行病学调查研究报告	(216)
4 炼化作业职工恶性肿瘤流行病学调查研究	(248)
5 12家橡胶厂肿瘤死亡的回顾性队列研究	(270)
6 铸钢作业工人肺癌10年回顾性调查研究报告	(290)
7 炭素工人癌症流行病学研究	(300)
8 耐火材料厂矽尘作业工人的肺癌流行病学研究	(313)
9 不同类型厂矿接尘工人肺癌病因学研究	(334)
10 冶金行业矽肺患者死亡的流行病学研究	(354)
11 铁矿工人肺癌流行病学研究	(388)
12 铁合金作业工人癌症的流行病学研究报告	(405)
13 煤气厂工人癌症死亡调查研究报告	(424)
14 钢铁工业“与工作有关疾病”的流行病学研究	(432)
附录	(443)

第一部分

职业流行病学研究方法

