

# 湖南省工业企业有害因素 分布与职业危害现状

The Distribution of Pernicious Factors and Current Situation  
of Occupational Harm in the Industry of Hunan

湖南省劳动卫生职业病防治研究所 编



中南工业大学出版社

## 内 容 简 介

本书是湖南省工业企业有害因素分布与职业危害现状调查研究的一部资料集。是目前湖南省唯一全面系统论及劳动卫生与职业病方方面面的…部宝贵历史文献。全书包括三个部分：全省的综合调查研究报告；14个地(州)市及几个有代表性企业的调查研究报告以及附录的全省调研统计汇总表格和全省有害作业企业名单。全书内容涉及全省有害作业企业的分布、作业场所危害程度的分级、医疗卫生人员的配置、有害因素的监测、职业人群的构成与健康监护、职业病的发病与患病现状等，并分别从行政区划、行业系统、企业属性等方面进行了全面的分析；对全省有害因素的分布与职业危害现状、特点及发展趋势进行了讨论和评价；对今后劳动卫生与职业病防治工作提出了建议。全书内容丰富，资料翔实、完整。

本书可为各级领导制定劳动卫生政策、加强宏观管理提供依据；是劳动卫生工作者及医学大专院校师生在职防、科研、教学工作中的重要参考书。

## 湖南省工业企业有害因素分布与职业危害现状

湖南省劳动卫生职业病防治研究所 编  
责任编辑：李 中

\*

中南工业大学出版社出版发行  
中南工业大学出版社印刷厂印装  
湖南省新华书店经销

\*

开本：787×1092 1/16 印张：30.75 字数：780千字  
1997年12月第1版 1997年12月第1次印刷  
印数：0001—3100

\*

ISBN 7-81061-049-X/R·001  
定价：35.00元

---

本书如有印装质量问题，请直接与生产厂家调换  
厂址：湖南长沙 邮编：410083

# 湖 南 省

## 工业企业有害因素分布与职业危害现状

### 编纂委员会名单

名誉主编：彭 涛

主 编：陈裕旭

副主编：钟磊石 肖云龙 何滔

编 委（以姓氏笔画为序）：

马重发	王 杰	王福剑	文定友	刘志晖
刘兴泰	刘桂荣	刘家驹	刘超道	刘葛成
许金文	肖云龙	肖策群	吴良范	何 滔
陆 丹	张冬贵	张贻瑞	张楚梓	陈裕旭
周 旭	周子瑶	钟磊石	徐楚材	黄觉之
黄桂兰	谢修齐	雷云顺	熊金琦	

## 前 言

工业生产的发展和科学技术的进步，广大职业人群对自身劳动环境和卫生保健的认识和需求越来越高。劳动卫生以往的工作方法和管理模式已不能适应新形势下的需要。新的化学物质逐年增多，生产性有害因素结构的不断改变等环境与健康的诸多问题，都需要我们迅速反应、回答或调研解决。为此，根据卫生部《卫生防疫工作规范》要求，我省于1994~1995年在全省范围内开展了大规模的《有害因素分布与职业危害现状调查》。在两年时间里，省、地、县三级职防工作者在各级卫生行政部门的领导和有关部门的配合下，顺利地完成了全省2691家有生产性有害因素的县以上全民、集体和“三资”所有制企业的调研任务，并于1996年实现了全部信息的微机录入与联网。这项巨大系统工程地完成，全面摸清了我省工业企业有害因素的分布和职业危害的现状。标志着我省劳动卫生与职业病管理步入了信息化管理新时代。

为了充分利用这次调研资料，我们将全部信息汇集整理成《湖南省工业企业有害因素分布与职业危害现状》一书，内容包括：总论（全省信息汇总）；各论[14个地（州）、市及有代表性企业的调研报告]；附录（全省统计汇总表格及企业名单）三个部分。该书是目前我省唯一一部最全面、系统、深刻论述劳动卫生学科方方面面的宝贵历史文献，在全国亦属首次，可为政府劳动卫生决策提供科学依据，为有关单位和有关人员在劳动卫生职业病防治、科研、教学中作参考。

在调研和撰写过程中，得到各级政府有关部门的大力支持和指导；各职防机构投入了大量的人力和财力，尤其是数十名编委和执笔作者认真负责、严格把关、几易其稿，使本书才得以顺利出版面世。在此一并致以崇高的敬意和感谢。



1997年10月

## 目 录

## 总 论

第一章 绪 论	(1)
第二章 湖南省有害作业企业的分布	(8)
第三章 湖南省企业有害作业场所危害程度分级	(11)
第四章 湖南省有害作业企业医疗卫生人员配置	(15)
第五章 湖南省有害作业企业职业人群构成	(18)
第六章 湖南省企业有害因素的监测	(22)
第七章 湖南省有害作业企业几种主要粉尘的监测	(25)
第八章 湖南省有害作业企业几种主要毒物的监测	(35)
第九章 湖南省有害作业企业几种主要物理因素的监测	(47)
第十章 湖南省生产性粉尘与尘肺病	(52)
第十一章 湖南省生产性毒物与职业中毒	(64)
第十二章 湖南省物理因素与物理因素损伤职业病	(82)
第十三章 湖南省 1984—1995 年职业病发病状况分析	(88)
第十四章 湖南省职业危害现状与防治对策	(97)

## 各 论

第十五章 长沙市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(102)
第十六章 株洲市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(118)
第十七章 湘潭市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(140)
第十八章 衡阳市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(161)
第十九章 邵阳市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(188)
第二十章 岳阳市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(212)
第二十一章 张家界市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(233)
第二十二章 益阳市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(241)
第二十三章 常德市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(255)
第二十四章 郴州市工业企业有害因素分布与职业危害现状	(275)
第二十五章 娄底地区工业企业有害因素分布与职业危害现状	(299)
第二十六章 怀化地区工业企业有害因素分布与职业危害现状	(317)
第二十七章 零陵地区工业企业有害因素分布与职业危害现状	(341)
第二十八章 湘西自治州工业企业有害因素分布与职业危害现状	(361)
第二十九章 资兴矿务局有害因素分布与职业危害现状	(380)
第三十章 锡矿山矿务局有害因素分布与职业危害现状	(387)
第三十一章 长岭炼油化工总厂有害因素分布与职业危害现状	(400)

## 附 录

附录一、湖南省工业企业有害因素分布与职业危害现状统计汇总表 .....	(404)
附表 1.1 湖南省有害作业工业企业地区及行业分布 .....	(404)
附表 1.2 湖南省有害作业工业企业行政隶属及经济类型分布 .....	(405)
附表 1.3 湖南省有害作业企业医疗卫生人员配置的地区分布 .....	(405)
附表 1.4 湖南省有害作业企业医疗卫生人员配置的行业分布 .....	(406)
附表 1.5 湖南省有害作业企业医疗卫生人员配置的行政隶属分布 .....	(406)
附表 1.6 湖南省有害作业企业医疗卫生人员配置的经济类型分布 .....	(407)
附表 1.7 湖南省企业职工接触有害因素情况的地区分布 .....	(407)
附表 1.8 湖南省企业职工接触有害因素情况的地区分布 .....	(407)
附表 1.9 湖南省企业职工接触有害因素情况的行业分布 .....	(408)
附表 1.10 湖南省企业职工接触有害因素情况的行业分布 .....	(408)
附表 1.11 湖南省企业职工接触有害因素情况的行政隶属分布 .....	(409)
附表 1.12 湖南省企业职工接触有害因素情况的行政隶属分布 .....	(409)
附表 1.13 湖南省企业职工接触有害因素情况的经济类型分布 .....	(410)
附表 1.14 湖南省企业职工接触有害因素情况的经济类型分布 .....	(410)
附表 1.15 湖南省企业有害因素监测布点及监测情况的地区分布(1995 年度) .....	(410)
附表 1.16 湖南省企业有害因素监测布点及监测情况的行业分布(1995 年度) .....	(410)
附表 1.17 湖南省企业有害因素监测布点及监测情况的行政隶属分布(1995 年度) .....	(411)
附表 1.18 湖南省企业有害因素监测布点及监测情况的经济类型分布(1995 年度) .....	(411)
附表 1.19 湖南省企业三类有害因素监测布点及监测情况的地区分布(1995 年度) .....	(412)
附表 1.20 湖南省企业三类有害因素监测布点及监测情况的行业分布(1995 年度) .....	(412)
附表 1.21 湖南省企业三类有害因素监测布点及监测情况的行政隶属分布(1995 年度) .....	(413)
附表 1.22 湖南省企业三类有害因素监测布点及监测情况的经济类型分布(1995 年度) .....	(413)
附表 1.23 湖南省几种主要粉尘监测布点及监测情况的分布(1995 年度) .....	(413)
附表 1.24 粉尘测定结果的地区分布(1995 年度) .....	(414)
附表 1.25 粉尘测定结果的行业分布(1995 年度) .....	(414)
附表 1.26 粉尘测定结果的企业行政隶属分布(1995 年度) .....	(415)
附表 1.27 粉尘测定结果的企业经济类型分布(1995 年度) .....	(415)
附表 1.28 水泥尘测定结果的地区分布(1995 年度) .....	(415)
附表 1.29 水泥尘测定结果的行业分布(1995 年度) .....	(416)
附表 1.30 水泥尘测定结果的企业行政隶属分布(1995 年度) .....	(417)
附表 1.31 水泥尘测定结果的企业经济类型分布(1995 年度) .....	(417)
附表 1.32 煤尘测定结果的地区分布(1995 年度) .....	(417)
附表 1.33 煤尘测定结果的行业分布(1995 年度) .....	(418)
附表 1.34 煤尘测定结果的企业行政隶属分布(1995 年度) .....	(418)
附表 1.35 煤尘测定结果的企业经济类型分布(1995 年度) .....	(419)
附表 1.36 棉尘测定结果的地区分布(1995 年度) .....	(419)
附表 1.37 棉尘测定结果的企业行政隶属分布(1995 年度) .....	(419)
附表 1.38 棉尘测定结果的企业经济类型分布(1995 年度) .....	(420)

附表 1.39	湖南省几种主要毒物监测布点及监测情况的分布(1995 年度)	(420)
附表 1.40	铅测定结果的地区分布(1995 年度)	(420)
附表 1.41	铅测定结果的行业分布(1995 年度)	(421)
附表 1.42	铅测定结果的企业行政隶属分布(1995 年度)	(421)
附表 1.43	铅测定结果的企业经济类型分布(1995 年度)	(422)
附表 1.44	镉测定结果的地区分布(1995 年度)	(422)
附表 1.45	镉测定结果的行业分布(1995 年度)	(422)
附表 1.46	镉测定结果的企业行政隶属分布(1995 年度)	(423)
附表 1.47	镉测定结果的企业经济类型分布(1995 年度)	(423)
附表 1.48	汞测定结果的地区分布(1995 年度)	(424)
附表 1.49	汞测定结果的行业分布(1995 年度)	(424)
附表 1.50	汞测定结果的企业行政隶属分布(1995 年度)	(425)
附表 1.51	汞测定结果的企业经济类型分布(1995 年度)	(425)
附表 1.52	三硝基甲苯测定结果的地区分布(1995 年度)	(425)
附表 1.53	三硝基甲苯测定结果的行业分布(1995 年度)	(426)
附表 1.54	三硝基甲苯测定结果的企业行政隶属分布(1995 年度)	(426)
附表 1.55	三硝基甲苯测定结果的企业经济类型分布(1995 年度)	(427)
附表 1.56	湖南省几种主要物理因素监测布点及监测情况的分布(1995 年度)	(427)
附表 1.57	噪声测定结果的地区分布(1995 年度)	(427)
附表 1.58	噪声测定结果的行业分布(1995 年度)	(428)
附表 1.59	噪声测定结果的企业行政隶属分布(1995 年度)	(428)
附表 1.60	噪声测定结果的企业经济类型分布(1995 年度)	(429)
附表 1.61	湖南省 13 种尘肺累积诊断病例的地区分布	(429)
附表 1.62	湖南省 13 种尘肺累积诊断病例的行业分布	(429)
附表 1.63	湖南省接尘职工体检与尘肺病现状的地区分布(1995 年度)	(430)
附表 1.64	湖南省接尘职工体检与尘肺病现状的行业分布(1995 年度)	(431)
附表 1.65	接触矽尘职工体检与矽肺病现状的地区分布(1995 年度)	(431)
附表 1.66	接触矽尘职工体检与矽肺病现状的行业分布(1995 年度)	(432)
附表 1.67	接触水泥尘职工体检与水泥尘肺病现状的地区分布(1995 年度)	(433)
附表 1.68	接触水泥尘职工体检与水泥尘肺病现状的行业分布(1995 年度)	(433)
附表 1.69	接触煤尘职工体检与煤工尘肺病现状的地区分布(1995 年度)	(434)
附表 1.70	接触煤尘职工体检与煤工尘肺病现状的行业分布(1995 年度)	(434)
附表 1.71	湖南省慢性职业中毒病种现状的地区分布	(435)
附表 1.72	湖南省慢性职业中毒病种现状的行业分布	(435)
附表 1.73	湖南省慢性职业中毒病种现状的行政隶属分布	(436)
附表 1.74	湖南省慢性职业中毒病种现状的经济类型分布	(436)
附表 1.75	湖南省接触毒物职工体检与慢性职业中毒患病现状的地区分布(1995 年度)	(436)
附表 1.76	湖南省接触毒物职工体检与慢性职业中毒患病现状的行业分布(1995 年度)	(437)
附表 1.77	湖南省接触毒物职工体检与慢性职业中毒患病现状的企业行政隶属分布(1995 年度)	(437)
附表 1.78	湖南省接触毒物职工体检与慢性职业中毒患病现状的企业经济类型分布(1995 年度)	(438)

附表 1.79	接触铅职工体检与中毒患病现状的地区分布(1995 年度)	(438)
附表 1.80	接触铅职工体检与中毒患病现状的行业分布(1995 年度)	(438)
附表 1.81	接触铅职工体检与中毒患病现状的企业行政隶属分布(1995 年度)	(439)
附表 1.82	接触铅职工体检与中毒患病现状的企业经济类型分布(1995 年度)	(439)
附表 1.83	接触镉职工体检与中毒患病现状的地区分布(1995 年度)	(440)
附表 1.84	接触镉职工体检与中毒患病现状的行业分布(1995 年度)	(440)
附表 1.85	接触镉职工体检与中毒患病现状的企业行政隶属分布(1995 年度)	(441)
附表 1.86	接触镉职工体检与中毒患病现状的企业经济类型分布(1995 年度)	(441)
附表 1.87	接触苯职工体检与中毒患病现状的地区分布(1995 年度)	(442)
附表 1.88	接触苯职工体检与中毒患病现状的行业分布(1995 年度)	(442)
附表 1.89	接触苯作业工人体检与中毒患病现状的企业行政隶属分布(1995 年度)	(443)
附表 1.90	接触苯作业工人体检与中毒患病现状的企业经济类型分布(1995 年度)	(443)
附表 1.91	接触三硝基甲苯作业工人体检与中毒患病现状的地区分布(1995 年度)	(444)
附表 1.92	接触三硝基甲苯作业工人体检与中毒患病现状的行业分布(1995 年度)	(444)
附表 1.93	接触三硝基甲苯作业工人体检与中毒患病现状的企业行政隶属分布(1995 年度)	(445)
附表 1.94	接触三硝基甲苯作业工人体检与中毒患病现状的企业经济类型(1995 年度)	(445)
附表 1.95	湖南省接触物理因素作业工人体检与物理因素损伤职业病现状的地区分布(1995 年度)	(446)
附表 1.96	湖南省接触物理因素作业工人体检与物理因素损伤职业病现状的行业分布(1995 年度)	(446)
附表 1.97	湖南省接触物理因素作业工人体检与物理因素损伤职业病现状的企业行政隶属分布(1995 年度)	(447)
附表 1.98	湖南省接触物理因素作业工人体检与物理因素损伤职业病现状的企业经济类型分布(1995 年度)	(447)
附表 1.99	接触噪声作业工人体检与噪声聋患病现状的地区分布(1995 年度)	(448)
附表 1.100	接触噪声作业工人体检与噪声聋患病现状的行业分布(1995 年度)	(448)
附表 1.101	接触噪声作业工人体检与噪声聋患病现状的企业行政隶属分布(1995 年度)	(449)
附表 1.102	接触噪声作业工人体检与噪声聋患病现状的企业经济类型分布(1995 年度)	(449)
附表 1.103	1984~1995 年全省新发职业病的行业分布	(450)
附表 1.104	1984~1995 年全省职业病发病趋势	(451)
附表 1.105	1984~1995 年全省职业病新发病例的地区分布	(451)
附录二	湖南省有生产性有害作业的工业企业名册	(452)



## 第一章 绪 论

湖南简称“湘”，地处华中，位于长江中游，有肥沃富饶的洞庭湖平原和矿产丰富的丘陵山区，俗有“鱼米之乡”、“有色金属之乡”、“非金属矿产之乡”的美誉。在世界已知的 160 多种矿产中，湖南已发现各类矿产 134 种；已探明储量的 83 种，其中 57 种居全国前 19 位；钨、锑、重晶石、萤石等的储量居全国第 1 位；锰、钒、石墨等矿产储量居全国第 2 位。全省辖 14 个地(州)市<sup>\*</sup>，122 个县级行政单位。总面积 21.18 万平方公里，总人口 6300 多万。

湖南是一个农业大省，但工业的比重在逐年增长，且门类比较齐全，已形成以机械、冶金、化工、能源、纺织、建材等工业为主体的产业结构，并已形成以公有制为主体，多种经济成份并存的格局。改革开放以来，湖南国民经济持续健康发展，特别是“八五”时期，国内生产总值由 1990 年的 744 亿元增加到 1995 年的 2195.7 亿元，基础设施和基础产业建设步伐加快，工业总产值由 137 亿元上升到 2544.87 亿元，平均年增长 18%。

随着工业的发展，湖南的劳动卫生与职业病防治工作也有了较大的发展。全省 14 个地市中，有 10 个地市单独建立了职防所，各县(区)防疫站设立了劳动卫生科，包括企业职工防机构，全省已有职防专业人员 900 余人，形成了一个比较完整的劳动卫生职业病防治网络。

然而，尽管人民生活水平和自我保健意识有了较大提高，医疗卫生事业有了较大的发展，但劳动卫生职业病防治工作仍与迅速发展的工业生产不相适应，企业生产中的职业危害依然严重。据历年职防工作资料统计，我省工业企业职业危害因素的监测率仍较低，测定结果的合格率不高。各种职业病的发生仍未得到有效控制。以尘肺病为例，目前我省尘肺病例数居全国第二位，累积达 4.4 万多例，已死亡 1.2 万多人，现每年新发生尘肺病仍以 800 例左右的速度在递增。

进入 90 年代，劳动卫生与职业病防治工作更面临新的问题和挑战：

1. 社会经济的发展，企业体制的变革，使政府、企业、工会以及劳动者对劳动卫生和职业病防治工作的范围、模式、内容、方法提出了新的和更高的要求。
2. 科学技术的进步与生产的迅速发展，不断增加新的化学物质或采用新的工艺流程，致使某些原有的有害因素不再是主要的，而有些新的因素则在变成更重要的职业危害。在企业主管及职工不了解其危害性或未掌握其防护方式之前，这些变化可能导致更严重的职业危害和影响。
3. 产业结构的改变和就业状态的变化使工业企业中生产性有害因素的种类、有害作业企业的分布、作业场所危害程度及职业接触人群的构成较七八十年代都有了很大的变化。众

\* 本次调查结束后，零陵地区改名为永州市，其辖区内原“永州市”改为芝山区，冷水滩市改为冷水滩区，余不变。本文仍沿用原资料。为简化起见，湘西自治州简称“湘西”。

多区县属小型企业的存在,集体和三资企业的发展使上述变化的影响更为突出。

4. 现有的劳动卫生法规与当前职防工作实际需要不相适应的矛盾,企业效益不佳与加强职防工作必需的人、财、物投入需求之间的矛盾,社会发展和劳动保护的高标准要求与健康教育工作滞后,法制教育工作薄弱之间的矛盾使职防工作的开展更为艰难。

上述问题的存在导致了社会的、经济的以及人群健康的一系列问题,从而也给处于由计划经济向市场经济转轨的过渡时期的劳动卫生科学和职业病防治研究提出了全新的课题。

为了全面贯彻我国“以防为主”的卫生方针,推动我省劳动卫生工作的全面开展,实现职业病防治工作的科学化、规范化、制度化,为各级政府制定职防工作政策、加强宏观管理提供一手资料和科学依据,1993年,湖南省劳动卫生职业病防治研究所提出了开展《湖南省工业企业有害因素分布与职业危害现状研究》,并在全省建立工业企业劳动卫生档案计算机信息网络的设想,获得了省卫生厅以及各地市政府部门的支持。1993年省卫生厅发出湘卫防函(93)45号通知,就调研工作的覆盖率、进度和质量提出了明确的要求。省、地、县三级分别设立了调研机构。省、地市、县三级职防机构和全省各有关厂矿的领导和职防工作者一道,用了两年多时间,对我省具有生产性有害因素的工业企业进行了一次全面的调查。整个现场调研于1995年底圆满完成,1996年进行了资料的汇总、分析、总结和计算机的录入归档。本书即依据调查资料,经数十名专家加以综合分析研究,编撰而成。全书共分三部分:①总论,包括绪论、全省调研资料的分析与总结;②各论,包括14个地市调研资料的分析、总结和几个大型厂矿的调研资料;③附录,全省调研统计汇总表和有害作业企业名录。

## 一、调研的对象、内容与方法

### (一) 调研的对象

凡湖南省境内县及县属以上具有生产性有害因素的全民(国有)、集体和三资(外商独资、中外合资、中外合作经营)的工业企业是本次调研的对象。非工业企业、生产过程中不产生明显有害因素的企业、曾是有害作业企业但调查期内已关、停、并、转的企业以及县属以下的乡镇企业、私营企业和个体企业不在本次调查之列。

### (二) 调研的内容

本调查作为科研课题于1994,1995年先后在省卫生厅和省科委立项,是我国劳动卫生管理工作工作中的一项巨大系统基础工程。调研的内容多、涉及面广、技术难度大。其主要内容包括:有害作业企业的分布;有害作业场所危害程度的分级;有害作业企业医疗卫生人员的配置;有害作业企业职业人群的构成;企业有害因素的监测;接触有害因素人群的健康监护以及职业病的发病、患病现状等。调研内容分别按企业或人群的行政地理区划、行业、行政隶属关系和经济类型等方面进行了统计汇总和分析,对我省有害因素分布与职业危害现状、特点及发展趋势进行了讨论和评价,对今后劳动卫生职业病防治工作提出了建议。

### (三) 调研的方法

本次调研从1993年开始准备,省劳卫所认真组织编写了调研实施方案,对各个具体细节提出了明确要求,在株洲市进行了调查试点的基础上,编制了《调研工作手册》。省、市两级分别举办了调研技术培训班,为统一方法、统一标准、统一要求、明确任务,对调研骨干

进行了技术培训。按照统一的调查实施方案和表格,由专业职防工作人员逐个厂矿进行实地调查,填写表格。环境测定和健康监护按照劳动卫生工作规范的要求进行,职业病以省、地(市)职业病诊断组的诊断鉴定为准。调查的地(市)、县的背景资料、职业卫生资源和卫生管理等通过有关部门或单位调查获得。最后,各地使用由省劳卫所研究编制的软件系统对调研资料进行了计算机录入和统计,随即由省劳卫所完成了全省资料的汇总、综合分析和总结。

## 二、调研及资料的质量控制

《湖南省工业企业有害因素分布与职业危害现状研究》内容涉及面广、技术难度大、调查质量要求高,因此,省卫生厅对该项课题的实施给予了高度的重视,为落实调研实施方案,1993年10月向各地(州)、市卫生局发出通知(湘卫防函[93]45号),就调研工作的覆盖率、进度和质量提出了明确的要求。根据《全省工业企业有害因素分布与职业危害现状研究实施方案》,省、地、县三级分别设立了调研机构,安排专人负责调研工作。邵阳、株洲等10地市卫生局为此项研究工作的开展发文,其中衡阳、湘西等还联合经委、工会、劳动局等部门共同行文。郴州、邵阳等地市卫生局还成立了调研领导小组,从组织措施上对研究工作的开展与完成,起到了保证作用。

按照全省研究方案的具体要求,省市两级职防机构始终把质量控制摆在研究工作的首位。从调查试点到资料微机录入,每个关键阶段均实施全面现场质控考核。为了及时指导全省研究工作的开展,省所在完成现场试点、全省调研员学习班之后,对14个调研表格中各项内容及编码的填写,做了明确规定和详细说明,如有害因素应测点的确定原则;有害因素接触人群构成中的填写方法和相互逻辑关系;有害因素浓度(强度)测定结果的登记等;并将编制的《调研信息代码》、《全省调研工作质控考核记分表》和《质控考核情况结合表》等,汇编铅印成《调研工作手册》发到各地。

在试点工作质控考核中,对全省14个地(州)、市的调研组织机构、领导、调研员技术培训、调研对象摸底调查和调查填表质量等进行了综合考核与评估。对发现的问题,及时召开全省调研技术负责人会议,统一了调研内容和填表标准。为了实现全省调研工作的三统一(方法、标准、步骤),在经费不足情况下,通过《职防信息》刊物和书信等多种方式传递各地调研信息和经验,指导工作开展。由于我省尘肺病例数据库资料是此次调研的一项重要内容,为此在试点工作考核后,下发了《关于补充、修改和完善我省尘肺病例微机管理数据库的通知》,规定调研工作中尘肺新诊断病例和老病例的信访、随访为考核的重要内容之一。

第二次质控是在调研工作接近全面完成的情况下进行的。按照考核方案,以地市为单位,遵循分级管理的原则分层抽出10%样本,对填表结果逐项进行调研数据和现场情况的拟合;资料逻辑错误审查;填表信息代码核对;表格缺项情况的甄别;尘肺新确诊病例与死亡病例全面家访及上机录入情况的检查等。这次质控对资料的微机录入从质量上起到了保证作用。

最后一次质控是在各地调研资料微机录入之后完成的总验收。这次验收是在微机上的,主要是检查上报软盘中的代码输入、信息逻辑关系和行政组合编码等。最后,根据第二、三次考核记分成绩综合评分,郴州、衡阳、邵阳三市名列前三名。这次全省范围内的调研工作自始至终采取了严密的质控措施,根据调研开始时的全面摸底,全省应调研的企业对象(不包括长期停产、破产和无生产性有害因素企业)为2703家,实调查2691家,调查企

业覆盖率为 99.55%。14 个地(州)、市调研资料的合格率在 65.36%~99.35% 之间, 平均 91.44%。全省调研的总覆盖面和质量均达到了预期的目的, 资料质量可信。

### 三、资料的计算机管理应用系统

进行全省工业企业有害因素分布与职业危害数据资料的计算机管理、统计软件开发, 其目的是通过对上述基础信息实行规范化管理, 为系统掌握我省工业企业有害因素分布与职业危害情况, 加强宏观管理提供先进管理手段。

#### (一) 系统设计概述

本系统采用目前世界上速度最快的 PC 机数据库管理语言 FoxPro for DOS 2.5 编写, 用结构化设计方法和以库管库的方式, 由主模块和相应的功能模块构成汉字提示, 以人机对话的多级菜单提供给用户, 实现全部资料的有效管理。系统在 IBM-PC/586 机上开发, 程序在编译过程中选择的编译方式, 对微机 CPU 的档次及内存空间等无特殊要求。286 以上原装机及其兼容机均可使用。程序易读, 文档完备, 易于维护、扩充和移植。系统界面友好, 操作简便, 具有数据录入、查询修改、原始信息打印、统计分析、统计汇总、报表输出等多种功能。

本系统根据我省厂矿的实际情况, 由企业分布、企业有害因素职业危害程度分级、医务人员配置、职业人群构成、布点与监测、有害因素测定、职业性健康监护、有害因素与职业病八个方面的内容组成, 详细记录和储存了企业劳动卫生与危害信息。本系统共建省级数据库 17 个, 地市级数据库 238 个, 信息量大, 覆盖面宽, 具有很好的实用价值, 是我省目前劳动卫生方面最为完善的计算机管理应用系统。

#### (二) 方法与步骤

本系统软件开发分三步: 第一步, 在全省范围内采用国内通用的行政区域划分编码、企业行政的标准编码和自编的实用有害因素编码, 表格填写信息代码、职业病名代码等。调研专职人员严格按照这些统一的编码及代码填写表格各项内容。为了使数据资料处理规范化、标准化, 全省实施严格质控考核与评估; 第二步, 根据基层填写的表格内容集中开发编制全省范围内实用的并与填写表格项目对应的工业企业有害因素分布与职业危害数据管理系统模块, 下发到各地市职防所, 并对操作人员进行短期培训以保证资料的正确上机录入; 第三步, 在信息数据上机录入、查错改错的基础上, 根据统计分析技术方案的要求, 统一编制开发了省、地市级使用的统计分析 & 报表输出系统模块。该模块具有全面完整统计、描述全省及各地市《工业企业有害因素分布与职业危害现状》数据资料的能力。

#### (三) 系统模块功能介绍

本系统分为数据管理、资料统计分析两大部分模块, 这两大部分模块分别具有对应的功能模块, 并通过功能菜单提供用户选择, 从而完成信息的录入、有效管理、统计分析、统计汇总报表及原始信息的输出。系统结构示意框图附后。

##### 1. 信息管理模块(CBJS)

本模块用来调用企业劳动卫生信息的各个处理子功能模块的相应程序过程, 各处理功能的提示通过屏幕用菜单方式显示。管理模块的子功能主要有三种, 即信息录入、信息查询修改或删除、原始信息的打印。

(1) 信息录入子功能模块可用于企业的劳动卫生表格资料及有害因素及其危害信息的上

机录入。由该模块可分别调用有关处理程序过程，进行各类表格的选择控制。由于程序在编写时采用菜单描述、人机对话、填表方式，多窗口技术自动切换画面，录入信息时屏幕显示的内容与表格内容相对应，故操作人员只要依次键入表格的各项内容或代码，就可完成信息录入。录入结束可按系统提示退出并回到模块功能主菜单。

(2) 信息查询、修改或删除子功能模块是为屏幕上查看浏览有关企业信息或对其进行修改或删除使用的二级子功能模块。该功能模块又可分别调用有关处理程序过程，选择档案表格号。用户从键盘输入需要查询或修改的企业的组合编码（企业所在地市编码+区县编码+厂矿编码）或企业信息记录的序号后，程序在对应的表格数据库中查找定位要找的企业信息记录，对多记录值程序将定位在该企业信息的首记录。如果数据库中找不到用户键入的企业组合编码，系统提示“没有这个企业，重新输入编码”。当屏幕查询窗口中显示出用户需要调出查看的某企业的信息内容，可用键盘对该信息记录内容进行修改或删除或只作浏览。如多记录值或信息记录内容超出屏幕的宽度和长度，可使用↑↓←→方向键，PageUp、PageDown上下翻页键将信息显示出来，或者移动光标进行修改或删除操作。欲结束此项功能，可按系统提示返回功能主菜单。

(3) 信息打印输出子功能模块。用户通过该功能模块可将已录入数据库中的有关厂矿企业基本综合情况、有害因素接触、布点监测、职工健康体检等信息以表格或卡片的形式打印输出。在打印前，系统会自动测试打印机的状况，若打印机事先没有准备好，系统将停止运行下面的程序，提示用户“连接好打印机后按任意键”，当打印机状态恢复正常后，系统继续运行下面的程序。用户键入需要输出打印的企业的组合编码，系统按此编码查找定位要输出的记录，对于多记录值将定位在该企业信息的首记录。该企业的有关信息打印完毕，用户可照系统提示进行另外企业信息的输出或改选其他表格，也可结束打印输出返回功能主菜单。

## 2. 资料统计分析模块(CBJCT)

该功能模块是根据统计分析技术方案的要求而编制的。专门用来对本系统全部信息资料进行统计分析及各种统计汇总报表的输出。并具有数据准备、数据统计及统计结果报表输出等功能。

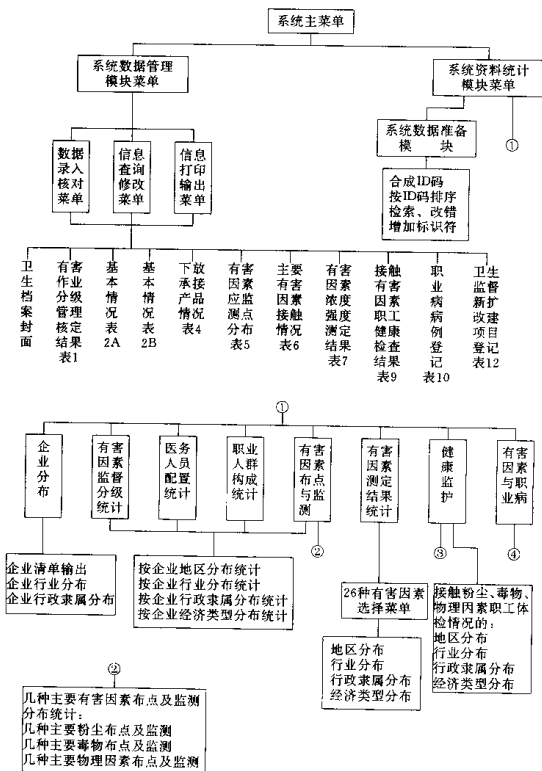
(1) 数据准备子功能模块(BAST)。该模块能完成各种档案表格数据库记录的排序、索引、某些字段变量的替换、合并等处理，为下一步的统计汇总作好准备。用户只需在初次进行统计汇总之前调用该模块程序。

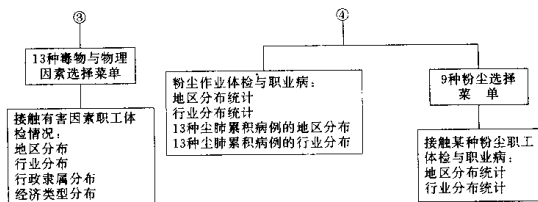
(2) 数据统计分析模块(CBJT)。为本系统的主要功能之一，可进行八项内容的统计，即是模块功能主菜单中的八个选项，再下设三级菜单供用户对统计类型、各种有害因素、年度、统计结果输出方式的选择确定。进入统计功能，系统画面以灰白色为背景，屏幕顶部横放着主菜单的八个选项，依次是：企业分布；有害因素危害程度分级；医务人员配置；职业人群构成；有害因素布点与监测；有害因素测定；健康监护；有害作业的体检与职业病。每个选项设有对应的下拉式子菜单（二级菜单）或再下一级子菜单（三级菜单），用户可使用↑↓键移动浅蓝色光条方便地进行选择。选择确定后，系统将自动执行相应的统计或过程程序，并将统计结果通过打印机直接打印出来，或将统计结果（统计汇总表格）存储在扩展名为TXT的文本文件中，并打开浏览窗口，显示结果内容。存储统计结果的文本文件可在WPS、CCED等字处理软件中编辑打印。本系统能输出内容丰富、形式各异、清晰直观的议

字统计汇总表共九类 216 张。有关各统计表格详细内容请见“统计提纲示例”。退出统计模块只需按下[Esc]键并确认即可。

本软件系统在全省 14 个地(州)市已推广使用两年,证明该软件设计合理且实用性和可行性强。其覆盖的信息范围和信息量以及统计功能是我省目前劳动卫生方面最为完善的。

#### (四) 系统结构示意图





执笔：陈裕旭 何浩 周子瑶

## 第二章 湖南省有害作业企业的分布

### 一、地区分布

湖南省具有生产性有害因素的工业企业(以下简称“企业”)总计共 2691 家,其地区分布见图 2.1。企业数超过 300 家的有 2 个地市,200 家以上的有 4 个地市,这 6 个地市计 1556 家,占全省企业总数的 57.82%。其余 8 地市除张家界外,均在 100 家以上,计 1135 家(占全省企业总数的 41.43%)。全省 14 个地市企业数的百分构成分别是:长沙(12.11%)、衡阳(11.93%)、邵阳(9.77%)、郴州(8.73%)、株洲(7.77%)、怀化(7.51%)、益阳(7.36%)、岳阳(6.17%)、常德(5.87%)、零陵(5.69%)、湘西(5.54%)、湘潭(5.43%)、娄底(5.37%)、张家界(0.74%)。企业的多少与当地接触人群的数量及危害程度有明显关联。因此,企业数的多少是该地区政府在作出配置医务人员和劳动卫生人员、设置职防机构和安排职防经费等方面决策的重要依据。

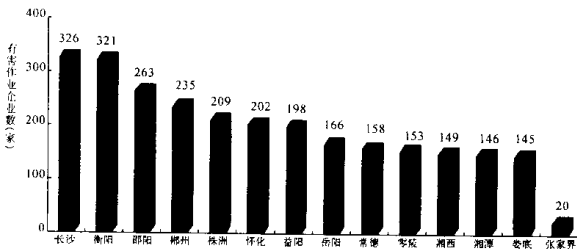


图 2.1 全省有害作业企业的地区分布

### 二、行业分布

按国家统计局将工业企业划分为 29 种行业统计,我省 2691 家企业分布于所有的 29 种行业中。其中 8 种行业的企业数超过 100 家,此合计数为 2218 家,占全省企业总数的 82.42% (见表 2.1)。除“其他”行业外,企业数居前三位的是:轻工(占 22.52%)、机械(13.08%)、化工(7.99%)。各地市企业的行业分布排序并不完全相同。排前三位的行业与全省排序不同的有:郴州(轻工、煤炭、建材)、娄底(煤炭、轻工、建材)、邵阳(轻工、煤炭、水利)和零陵(轻工、冶金、建材)。此外,行业拥有的企业数占全省企业数 1% 以上的有:电力(59 家占 2.19%)、商业(59 家占 2.19%)、电子(49 家占 1.82%)、交通(45 家占 1.67%)、医药(43 家占 1.60%)、有色



金属(38家占1.41%)、建材(32家占1.19%)。上述7种行业共计企业有325家,占全省总数的12.08%。其它14种行业的企业数均不到全省总数的1%,合计为148家,占4.50%。

表 2.1 全省有害作业企业的主要行业分布

地市名称	煤炭	冶金	机械	化工	建材	轻工	纺织	其它
长沙	6	10	90	28	18	82	21	18
株洲	10	12	33	28	21	50	4	16
湘潭	4	3	37	17	16	27	11	4
衡阳	16	8	43	28	19	55	10	95
邵阳	23	9	9	10	5	57	8	97
岳阳	1	6	20	15	10	26	13	50
常德	7	0	28	14	9	46	10	1
张家界	2	0	2	1	2	3	2	4
益阳	5	10	28	14	16	55	19	10
娄底	26	4	3	6	6	19	2	63
郴州	23	13	19	11	21	42	6	63
零陵	3	23	4	6	19	53	6	14
怀化	13	9	24	15	17	51	14	25
湘西	7	0	12	22	12	40	6	9
合计	146	107	352	215	191	606	132	469

虽然不同的行业其有害因素分布不同,且接触人群构成及危害程度有所不同,因此,行业的企业数不能完全代表其对职业人群危害的大小,但列入前8位行业的企业数,无疑是我省最主要的职业危害行业,是开展职防工作的重点。

### 三、企业的行政隶属关系与经济类型分布

依据企业的行政隶属关系(即其主管部门的级别),我省2691家企业,按部属、省属、地市属、区县属及其它属五大类构成,见图2.2。全省企业一半以上是区县属企业。地市属与区县属企业合计占全省企业总数的87.21%,省、部属企业仅为11.86%。说明我省地市、区县两级企业职业危害相对集中,对职业人群影响较大,理应成为我省职防工作的重点。

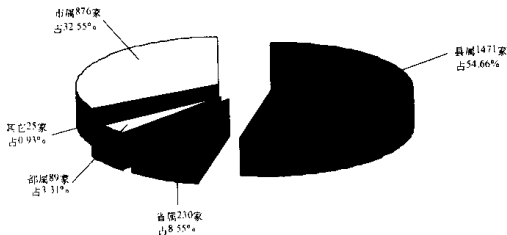


图 2.2 全省不同行政隶属有害作业企业构成