· 论　著 ·

重点职业病监测现状及问题对策分析

朱晓俊，李涛，王丹，肖培

（中国疾病预防控制中心职业卫生与中毒控制所，北京　100050）

摘要：目的　对重点职业病监测现状、存在问题和对策进行分析，为持续开展监测工作和改进监测方案提供参考。**方法**　对 2015 年《重点职业病监测与职业健康风险评估工作方案》的具体实施情况，包括病种和模式，监测点设置，监测的范围、内容、方法、目标和功能等关键项目的现状进行分析。**结果**　重点职业病监测现为“7+3”模式，即各辖区在监测国家卫生计生委规定的煤尘（煤矽尘）、矽尘、石棉、苯、铅、噪声、布鲁氏菌等 7 种职业病危害因素所致的煤工尘肺、矽肺、石棉肺及石棉所致肺癌和间皮瘤、苯中毒及苯所致白血病、铅中毒、噪声聋及布鲁氏菌病等 10 种职业病的同时，当地可根据实际情况自选 3 种其他职业病开展监测。监测点由县级行政区调整为市级行政区，监测工作覆盖所辖的所有县级行政区，新监测模式以加强能力建设为主要目的。2015 年全国重点职业病监测地市级开展率为 95%、区县覆盖率为 81%。结果显示，开展职业病危害项目申报的用人单位有 31%存在重点职业病危害因素，职业病病人工伤保险待遇落实率约 64%，接触 7 种重点职业病危害因素作业工人在岗期间关键指标异常检出率 1.79%~14.04%。在实施过程中，存在信息化水平低、数据处理技术落后、多种来源数据无法关联和贯通、部分收集的数据质量欠佳、自选监测病种分散等问题。**结论**　应合理界定本工作与职业健康监护、职业病报告等的关系，厘清基于重点职业病监测收集的“防、治、保”数据开展职业健康风险评估的思路，提高数据质量，加快大数据的信息化建设和数据处理技术，进一步发挥监测和预警功能。

关键词：重点职业病监测；职业健康风险评估；职业病报告；职业健康监护

中图分类号：R135　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1002-221X(2016)06-0403-05　　**DOI：**10.13631/j.cnki.zggyyx.2016.06.001

Analysis on current situation in key occupational disease monitoring and countermeasures to problems

ZHU Xiao-jun，LI Tao，WANG Dan，XIAO Pei

（*National Institute of Occupational Health and Poison Control*，*Chinese Center for Disease Control and Prevention*，*Beijing* 100050，*China*）

Abstract：Objective　Analyze the current situation，problems and countermeasures in key occupational disease monitoring providing reference for its sustainable practice and improvement. **Methods**　The implementation present status in 2015 according to “Executive Plan on Key Occupational Disease Monitoring and Occupational Health Risk Assessment”，including some key items such as species and pattern of disease，setting of monitoring site，range and method of monitoring and its objective and function，etc. was analyzed. **Results**　The monitoring mode on the key occupational diseases is “7 plus 3”，that means besides coal workers’ pneumoconiosis，silicosis，asbestosis lung cancer or mesothelioma by asbestos，poisoning and leukemia by benzene，lead poisoning，noise-induced deafness，brucellosis which all were caused by the seven principal occupational hazards as coal dusts（coal silica dusts），silica dusts，asbestos，benzene，lead，noise and brucella，etc. according to regulations by national health and Family Planning Commission were monitored，the local authorities might select three other occupational diseases to carry out monitoring according to their actual situation. Monitoring sites were adjust to municipal level from county level，all the county administrative regions were covered. The new Monitoring mode took strengthening the ability as main purpose. The results showed that in 2015，95% of municipal units carried out the national key occupational diseases surveillance and 81% counties were covered in China，among the employers declared occupational disease hazard projects，31% had key occupational disease hazards，about 64% occupational disease patients received their occupational injury insurance compensation，and the positive rate of key indicators of workers exposed to the 7 key occupational hazards was 1.79%—14.04% during the post. There were some not a few problems including poor informatization，behindhand data processing technology，poor quality of some data，diversity of self-defined monitoring diseases，etc.. **Conclusion**　The results suggested that the relationship between key occupational diseases monitoring and occupational health surveillance or occupational disease reporting should be defined reasonably；the idea on occupational health risk assessment based on the data from key occupational diseases monitoring needs clarification；the

收稿日期：2016-09-21

作者简介：朱晓俊（1980—），男，医学博士，副研究员，研究方向：职业病监测与信息政策。

通信作者：李涛，E-mail：litao@chinacdc.cn。

quality of data and the statistics technology for big data should be further improved for better play the function of monitoring and early warning in the future.

Key words: key occupational diseases monitoring; occupational health risk assessment; occupational disease reporting; occupational health surveillance

我国重点职业病监测项目于 2009 年启动，最初是在中西部的 22 个省份设立 45 个监测点开展煤工尘肺、矽肺、石棉肺、苯及苯系物中毒、正己烷中毒、铅中毒、镉中毒、锰中毒、汞中毒等 9 种职业病病种的监测工作，2010 年监测点数扩增至 72 个，2011 年扩增至 120 个（其中 9 个为放射卫生监测点），截至 2014 年监测点数达到 162 个（其中 39 个为放射卫生监测点），已成为职业病防治重要的基础性工作，成为《职业病防治法》赋予卫生计生部门的法定职责。根据 2015 年 4 月 17 日国家卫生计生委疾控局印发的修订方案《重点职业病监测与职业健康风险评估工作方案》，对监测的功能定位、监测病种、监测点设置、监测范围、监测内容和方法等进行了大范围的调整，在监测模式、理论和方法上进行了新的尝试和探索。本文就重点职业病监测现状和新修订方案在实施过程中存在的问题进行分析，探讨对策和建议，为持续开展监测工作和改进监测方案提供参考。

1 资料和方法

对 2015 年《重点职业病监测与职业健康风险评估工作方案》的监测病种和模式、监测点设置、监测范围、监测内容和方法、监测目标和功能等关键项的现状进行分析。对 2015 年全国重点职业病监测主要指标的完成情况进行一般性描述分析，统计指标包括构成比、检出率等。

2 结果

2.1 重点职业病监测方案分析

重点职业病监测方案关键项及内容见表 1。

表 1 重点职业病监测方案的关键项及内容

关键项	内 容
监测病种	“7+3”模式，各辖区监测国家卫生计生委规定的煤尘（煤矽尘）、矽尘、石棉、苯、铅、噪声、布鲁氏菌等 7 种职业病危害因素所致的煤工尘肺、矽肺、石棉肺及石棉所致肺癌和间皮瘤、苯中毒及苯所致白血病、铅中毒、噪声聋及布鲁氏菌病等 10 种职业病，并根据当地实际情况自选 3 种其他职业病
监测点设置	按地市级行政区划为单位设置，监测工作覆盖所辖的所有县级行政区。监测工作由地市级职业病防治机构具体承担，省级职业病防治机构负责组织实施和指导，县级职业病防治机构全面参与
监测范围	监测点重点职业病均纳入监测范围，监测对象为接触重点职业病危害因素的所有劳动者，时间跨度按自然年统计
监测内容	防，即用人单位职业病危害申报情况；治，即职业健康检查、职业病诊断鉴定、职业病报告等情况；保，即职业病病人工伤保险待遇落实情况
监测方法	与现有职业病报告、职业健康检查、职业病诊断与鉴定、职业病防治情况统计和调查分析、职业病危害因素监测评价等工作相结合，与统计相关监管部门提供的职业病危害项目申报、职业病危害因素监测和检测、职业病病人工伤保险待遇落实等信息相结合。以收集数据为主，职业病监测机构应抽查 5%~10% 本辖区内存在重点职业病危害因素且职业病危害风险分类为“严重”的用人单位，了解现场职业病危害因素情况
监测目标和功能	分析我国重点职业病的发病特点、变化趋势和规律，为制定职业病防治策略提供技术依据，为制（修）订国家职业卫生标准提供合理性建议，并达到加强各级职业病防治机构能力建设的目的

2.2 重点职业病监测新方案调整的要点解析

2.2.1 规定动作与自选动作相结合 “7+3”的监测模式体现了规定动作与自选动作相结合的原则，这一新模式兼顾了国家和地方的需要，更加明确强调各级应回答各级的问题，应回答重点防控的地区、行业、企业和人群。

2.2.2 监测点设置与加强能力建设相结合 监测点由原来的县级行政区调整到现在的市级行政区，突出以地市级以上职业病防治机构作为加强能力建设的重点，完善国家—省—市—县监测网络体系，克服既往国家—省—县监测体系中地市级管理脱节和缺位的问题，也解决了大部分县级监测机构能力薄弱的问题，避免了地市级机构具备相应能力但却无法开展监测的体制性限制。同时，由于我国地域辽阔，根据 2015 年统计数字全国共有 31 个省（自治区、直辖市）、333 个地市和 2 854 个县区[1]，产业结构分布不均衡，职业病危害分布在不同地区呈现多样化特点，现有“全覆盖”的监测方法克服了既往 123 个县区级监测哨点不具有代表性的问题。

2.2.3 大数据理念 监测点重点职业病均纳入监测范围，监测对象为接触重点职业病危害因素的所有劳动者，体现了监测对象“样本 = 总体”的大数据理

念[2]，解决抽样困难和部分县区既往监测样本数量不足 1 500 人的问题，也解决了既往一个监测哨点只监测一个病种而难以全面反映当地职业病发病情况的问题。2015 年监测的接触重点职业病危害因素作业工人在岗期间体检量达到2 324 390人次，是 2014 年监测体检量185 798人次的 12 倍，初具了大数据的规模。且数据来源多样，包含了“防、治、保”三大方面的数据。

2.2.4　监测结局多元化　除职业病外，还以疑似职业病和《职业健康监护技术规范》（GBZ188—2014）中专项检查指标异常等结局作为发现问题的起点和开展风险评估的基础，解决了某些职业病病种报告病例少且监测结局单一的问题。

2.2.5　与现有工作相互补充和促进　监测以收集数据为主，主要为解决现场职业卫生监管职能移交到安监部门后大多数监测机构难进企业的问题。同时，通过监测，促进职业病报告、职业病诊断鉴定、职业健康检查、职业病危害项目申报等工作依法依规范开展。

2.3　监测的主要结果和成果

2015 年全国重点职业病监测形成了一系列主要结果和成果指标，地市级开展率 95%、区县覆盖率 81%，开展职业病危害项目申报的用人单位有 31%存在重点职业病危害因素，职业病病人工伤保险待遇落实率约 64%，接触 7 种重点职业病危害因素作业工人在岗期间关键指标异常检出率 1.79%～14.04%（见表 2），为长期、动态、持续地开展监测工作积累了基线数据。在实施过程中，也存在信息化水平低、数据处理技术落后、多种来源数据无法关联和贯通、部分收集的数据质量欠佳、自选监测病种分散等问题。

表 2　2015 年全国重点职业病监测主要指标及结果

序号	统计指标	结果
1	地市级开展率	95%
2	区县覆盖率	81%
3	职业病危害项目申报表涉及用人单位	447 146 家
	其中：存在重点职业病危害因素的用人单位	138 102 家（占 31%）
	存在重点职业病危害因素的用人单位中职业病危害风险分类为严重的	54 259 家（占 39%）
4	报送劳动保障行政部门职业病人	26 070 人
	其中：依法应享受工伤保险待遇的人数	21 468 人
	落实工伤保险待遇的人数	13 845 人（占 64%）
5	报告的重点职业病新病例数占职业病报告总数比例	90%
6	地市级及以上职业健康检查机构自建体检数据库系统的比例	47%
7	接触 7 种重点职业病危害因素作业工人在岗期间关键指标异常检出率	1.79%～14.04%

2.4　重点职业病职业健康风险评估思路的确立

初步确立了基于重点职业病监测的职业健康风险评估思路，以明确辖区重点职业病危害的分布、危害程度及重点防控的地区、行业、企业和人群，掌握职业病危害谱和职业病谱的变化作为主要目标，见表 3。

表 3　基于重点职业病监测的职业健康风险评估思路

监测内容	数据来源	主要观察指标	风险评估目标
重点职业病危害因素相关信息	安监部门《职业病危害项目申报表》	全因素和重点因素的分布	回答职业病危害谱，预测职业病谱；掌握重点防控的地区、行业、企业和人群
重点职业病职业健康检查情况	职业健康检查机构《职业健康检查汇总表》(卫计统 46-4 表)	（1）接触重点因素作业人员的疑似职业病、关键指标异常；（2）职业性有害因素检测情况	（1）回答应重点防控的企业和人群，预测潜在发病的人群；（2）评估有害因素职业接触限值的适宜性，掌握重点防控的地区、行业、企业和岗位
职业病报告情况	职业病报告单位及职业病报告卡	全病种和重点职业病报告发病情况	回答职业病谱及发病特点

3　讨论

3.1　与职业健康监护、职业病报告的关系

重点职业病监测实施后，合理界定其与其他业务内容的关系是亟需解决的问题，最为核心的是与职业健康监护、职业病报告的关系。

职业健康监护是以预防为目的，根据劳动者的职业接触史，通过定期或不定期的医学健康检查和健康相关资料的收集，连续性地监测劳动者的健康状况，分析劳动者健康变化与所接触的职业病危害因素的关系，并及时将健康检查和资料分析结果报告给用人单位和劳动者本人，以便及时采取干预措施，保护劳动者健康[3]。收集接触重点职业病危害因素作业工人

在岗期间体检个案卡资料是重点职业病监测的重要内容和核心数据，其意义在于在职业病报告例数相对较少无法以职业病作为观察结局的情况下，以关键指标异常作为开展风险评估的基础，预测和分析重点职业病发病特点、规律、趋势。两者既有联系又有区别，职业健康监护服务对象主要是用人单位和劳动者，而重点职业病监测则将相对分散的用人单位和劳动者个人职业健康监护数据集中起来进行大数据处理和分析服务于宏观决策。

目前纳入“职业病与职业卫生信息监测系统”报告的职业病是《职业病分类和目录》中的 9 大类 121 种，职业性放射性疾病另有报告系统进行管理，而重点职业病监测病种是“7+3”种有害因素所致职业病，因此，职业病报告系统的病种范围包含了重点职业病病种。但重点职业病监测结局明显宽于职业病报告，前者观察的结局除职业病外，还包含疑似职业病、关键效应、职业性有害因素检测以及职业病危害项目申报、职业病病人工伤保险待遇落实等。另外，重点职业病监测不仅收集异常病例（即分子），最为重要的是收集分子对应的源人群（即分母），弥补了职业病报告系统仅有分子而无分母的不足。

3.2 与职业健康风险评估的关系

职业健康风险评估经典理论包括四个步骤：职业病危害因素识别—职业病危害特征描述—职业接触评估—职业风险特征描述。基于重点职业病监测收集的“防、治、保”数据开展职业健康风险评估。通过监测，明确辖区重点职业病危害的分布、危害程度及重点防控的地区、行业、企业和人群，掌握职业病危害谱和职业病谱的变化是目前确定的开展职业健康风险评估的目标，这是一个新的课题，也是经典风险评估理论的拓展和延伸，是需要进一步探索的问题。

3.3 大数据时代职业病监测信息化建设和数据处理技术

大数据是指用常规软件工具无法在可承受的时间范围内进行捕捉、管理和处理的数据集合，具有量大（Volume）、强调高速（Velocity）、多样（Variety）、价值（Value）的“4V”特点。目前全国职业病防治信息化水平总体较低且数据处理技术相对落后，如前所述，地市级及以上职业健康检查机构自建体检数据库系统仅占 47%左右，且数据呈分散式布置，国家层面无法设计集中的体检系统供给体检机构统一使用，尽管有部分省份相对集中采集，但今后直接与国家平台交换数据仍存在困难。因此，大数据时代职业病监测信息化建设的思路是国家提出数据采集标准，以一省或多省为单位建立区域性的数据集中采集平台，软硬件条件成熟时与国家平台进行数据交换和推送。大数据时代重点职业病监测要实现“量大”就要尽可能减少和控制漏报，要实现“高速”就要强调时效性和快速处理数据，要实现“多样”就要将多种来源的数据进行综合分析和互相印证，要挖掘“价值”就要利用监测数据，转化成职业病防治政策和策略。

3.4 多种来源数据之间的关联和贯通

重点职业病监测数据来源于职业健康检查机构、职业病诊断和鉴定机构、职业病报告单位、安监部门、劳动保障部门等，数据的维度和指标定义存在一定的差异，且职业健康检查机构外出开展异地体检服务，劳动者可以选择用人单位所在地、本人户籍所在地或者经常居住地的职业病诊断机构进行职业病诊断，职业病病人诊断与享受工伤保险待遇存在时间差，“超大队列”受流动性大等因素影响无法追踪。受这些主客观因素的影响，造成多种来源的数据之间无法关联和贯通。因此，在数据处理和分析时应遵循属地化的原则，进一步规范和统一行业、经济类型等统计维度的分类，逐步形成可共享的数据，并先从有限范围内分阶段实现关联和贯通。

3.5 数据收集质量与验证复核

精准监测才能获得可靠结论。通过 2015 年监测发现，部分收集数据的应变量存在缺项、异常值和结论不当，分组变量存在漏项、错误分类等数据质量问题，且由于数据来源不同，各级各类机构服务水平参差不齐，部分数据质量欠佳。为此，我们应尽可能收集原始数据值，基于原始值开展统计分析可有效避免依据结论统计而造成错误分类偏倚，要求监测机构对本辖区内存在重点职业病危害因素且职业病危害风险分类为“严重”的用人单位抽查 5%～10%进行主动验证复核，将被动监测与主动监测有机结合起来。同时，还应研究进一步提高数据质量的措施，如研制针对不同因素和病种的监测效标以提高职业健康检查的灵敏度。另外，还应加强数据质量控制的反馈机制，通过内部质控和外部监督促进监测的各项内容依法依规范开展，进而提高数据的质量。

3.6 自选监测病种的确定

监测方案要求各辖区根据当地实际情况自选 3 种其他职业病开展监测，2015 年各地执行时存在很大的差别，部分由省级监测机构统一确定，部分则由各监测点自行选择，造成自选病种较为分散，存在样本量

小、代表性弱、说服力差等问题，且各地自选的监测病种大多是已纳入《职业病分类和目录》的病种。虽然不同国家和地区的职业病监测和报告系统存在差别，但都应具备监测功能和预警功能。一方面，为评估政策和措施的实施效果，职业病监测和报告系统必须具有监测已有职业病的能力，即具备监测功能；另一方面，随着新技术和新材料等的出现，职业病监测和报告系统也必须具有发现新的职业病和健康损害的能力，即具备预警功能[4,5]。因此，我们建议应在省级范围统筹考虑，根据当地职业病危害因素实际情况，可选择新发职业病人数较多的病种，或新纳入《职业病分类和目录》的病种，或尚未纳入《职业病分类和目录》但具有监测价值的健康损害和效应进行监测，发挥重点职业病监测系统的监测和预警功能。

重点职业病监测没有现成的经验借鉴，“全覆盖”和“7+3”的监测模式以及基于监测收集的“防、治、保”数据开展职业健康风险评估是对职业病监测理论的探索和实践，已显著推动了全国职业病监测、报告和统计的信息化建设，在职业病监测、报告和统计规范化管理、人员培训、能力建设等方面取得了阶段性成果，但实施过程中遇到的困难和问题仍亟待解决。

参考文献：

[1] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴—2015 [M]. 北京：中国统计出版社，2015：3.

[2] 维克托·迈尔-舍恩伯格，肯尼思·库克耶. 大数据时代 [M]. 杭州：浙江人民出版社，2013：27-43.

[3] GBZ188—2014，职业健康监护技术规范 [S]. 北京：人民卫生出版社，2014.

[4] 朱晓俊，李涛，刘梦瑄. 我国职业病报告系统监测和预警功能的评估分析 [J]. 中华劳动卫生职业病杂志，2015，33 (6)：422-426.

[5] Spreeuwers D，de Boer A G，Verbeek J H，*et al*. Evaluation of occupational disease surveillance in six EU countries [J]. Occup Med (Lond)，2010，60 (7)：509-516.

· 病例报道 ·

己唑醇中毒 1 例报告

蔡玉峰，王彦昌

（德州市立医院，山东 德州　253100）

关键词：己唑醇中毒；多器官功能障碍综合征

中图分类号：R595.4　　**文献标识码：**C

文章编号：1002-221X(2016)06-0407-01

DOI：10.13631/j.cnki.zggyyx.2016.06.002

1　临床资料

患者，男，72 岁，于 2015 年 12 月 12 日 9：00 左右自服己唑醇农药 2 口（约 10 ml），服后出现烧灼感，伴多汗，急诊入院。10:20 给予洗胃后收入住院治疗。心率 80 次/min，呼吸 20 次/min，血压及血氧饱和度基本正常，之后出现心慌憋气。入院第二天，心电监护示心率约 140 次/min，心电图示窦性心动过速，血氧饱和度约 80%，病情危重，转 ICU 进一步治疗。12 月 13 日 15：20，患者呼吸骤停，气管插管过程中发现咽喉部充血水肿，糜烂明显，软腭、悬雍垂、咽后壁等处覆有白膜。呼吸机辅助呼吸后生命体征暂稳定。血常规：WBC 22.9×10^9/L，中性粒细胞 20.8×10^9/L，中性粒细胞比率 90.94%，肝肾功、凝血、血电解质指标基本正常。患者喘憋症状逐渐加重，并出现烦躁、意识模糊。12 月 18 日，患者因自身原因转出 ICU 病房，出现尿少、牙龈出血、黄疸、腹膜炎表现，下肢轻度水肿，胃肠减压引出咖啡色物质。实验室检查示凝血酶原时间 58.7 s，凝血酶原活动度 6.9，国际标准化比率 4.59，部分凝血酶原时间 46.8 s，纤维蛋白原 1.5 g/L，凝血酶时间 25.8 s，TBIL 59.8 μmol/L，DBIL 40.4 μmol/L，IBIL 19.4 μmol/L，BUN 11.1 mmol/L，Cr 178 mmol/L，WBC 39.6×10^9/L，中性粒细胞数 38.0×10^9/L，中性粒细胞比率 96.04%。之后患者病情进展迅速，出现多脏器衰竭。12 月 19 日上腹部 CT 示（1）肝大、密度减低改变，胆囊胆汁淤积；（2）胰腺饱满、主胰管扩张，建议结合临床鉴别。患者仍旧尿少，血压偏低，牙龈出血，烦躁，呼吸急促，心率约 110 次/min。12 月 19 日 19：29，患者出现呼吸变慢至呼吸心跳停止。

院前给予洗胃，补液利尿，全胃肠洗消，家属拒绝血液灌流治疗。入院后给予保护胃黏膜，抗炎补液，维持水电解质平衡治疗。后予呼吸机辅助呼吸，抗生素控制感染，效果不佳，最终因急性呼吸窘迫综合征与多器官功能障碍综合征（MODS）导致死亡。

2　讨论

己唑醇属唑类杀菌剂，未见其中毒救治的相关报道。根据本病例情况，提示该毒物具有一定腐蚀性，除可以引起消化道灼伤外，尚可引起肺毛细血管内皮和/或肺泡上皮损害，形成间质肺水肿，影响弥散功能，引起动-静脉分流，导致难以纠正的低氧血症及中毒性 MODS。故及早清除毒物，包括洗胃、全胃肠洗消、血液灌流等可能是有效抢救的关键。由于早期即出现 ALI/ARDS，及早使用抗氧化剂及改善肺循环药物可能有助于改善呼吸功能；维持水电解质平衡，及早保护重要脏器（脑、肝、胃、肾），予免疫抑制剂等治疗，以延缓病情进展。如早期出现 MODS，则提示预后极差。

己唑醇中毒无特效解毒药，预防中毒关键在于加强毒物宣传及管理，防止误服。

收稿日期：2016-03-01；**修回日期：**2016-07-01

作者简介：蔡玉峰（1976—），男，主治医师，主要从事急诊中毒及各种危重症患者的抢救工作。