2,4-D血液半衰期为 99 h，明显长于人的 16 h，因此不必要修正。考虑到动物经口接触（7 d）和人实际工作场所接触（5 d）的差异，进一步辅以 7/5 系数修正。按照上述公式分别推算出大鼠、小鼠、狗的吸入 NOAEL 为 12 mg/m^3、7 mg/m^3 和 10 mg/m^3，采用最低值 7 mg/m^3 除以 2 得出 3.5 mg/m^3，符合优先值方法后确定 MAK 值为 2 mg/m^3[2]。

3 与美国 ACGIH 的 TLV-TWA 值制定方法比较

我国在职业卫生限值标准制定中，通常参考美国 ACGIH 推荐的标准。美国 ACGIH 推荐的 2,4-D TLV-TWA 值为 10 mg/m^3，与德国推荐的 MAK 值 2 mg/m^3 相差很大。我们在两国限制标准研制方法比较时发现，美国 ACGIH 和德国 MAK 委员会所认可的动物毒理学实验数据均为 Charles 等人 1996 年所做的一系列实验，但 ACGIH 只采纳大鼠、小鼠 2 年经口实验的 NOAEL 值 5 mg/（kg·d），认为狗虽然是 2,4-D 最为敏感的动物，但其代谢和排泄过程与大鼠和人存在明显差异，因此没有采纳狗实验的数据[3]。

ACGIH 在制定限值时采用风险评估模型，常用的是安全系数 SF 法[4]，即找到对该物质最为敏感物种的关键效应的最低 NOEL（no observable effect level），除以安全系数 SF，SF 范围通常为 10～1000。确定 SF 主要考虑物质的毒作用类型和最长时限的研究结果，SF 应用是为了得到更为可信和确定的工人健康保护水平，但是 SF 不是精确的科学值，研制者的知识、经验和专业判断对确定 SF 值影响很大。通过比较相同物质的职业接触限值，德国的 MAK 值普遍低于美国 TLV-TWA 值，说明德国推荐的标准更为严格。

参考文献：

[1] DFG: MAK-und BAT-Werte-Liste 2013: Maximale Arbeitsplatz-konzentrationen und Biologische Arbeitsstofftoleranzwerte [EB/OL]. Wiley-VCH online library. http://online library. wiley. com/book/10.1002/9783527675135.

[2] DFG: The MAK Collection for Occupational Health and Safety [EB/OL]. Wiley-VCH online library. http://online library. wiley. com/book/10.1002/3527600418/topics.

[3] ACGIH Documentation 2013.

[4] AIHA: The Occupational Environment: Its evaluation, control, and Management [M/CD]. Sec. ed. Fair Virginia, 2005: 61.

基于 SPSS 统计的我国尘肺病研究进展

孙晋，张潇，林超英

（河北联合大学，河北 唐山 063000）

关键词：尘肺病；SPSS；研究论文

中图分类号：R135.2 文献标识码：C

文章编号：1002-221X(2014)02-0157-02

DOI：10.13631/j.cnki.zggyyx.2014.02.037

采用 SPSS17.0 软件对我国 1993—2012 年尘肺病研究文献进行统计分析，旨在了解 20 年来我国尘肺病研究情况，并对尘肺病研究的发展趋势进行讨论，为相关工作提供参考。

1 数据源及方法

以中国生物医学文献系统（CBM）为检索数据源，以“尘肺”为主题词、以“1993～2012 年”为年限，以“期刊”为文献类型，进行检索。结合关键词和论文内容将通知、简讯等不符合要求的文献剔除。分别对论文年份分布、期刊分布、研究团队、主题内容等进行分析。

2 结果

2.1 论文的时间分布

1993—2012 年我国学术期刊上公开发表尘肺病研究文献共5942篇。表 1 可见，我国尘肺病研究论文的时间分布具有以下特点：第一，年度分布不均衡。发文最多的年份是 2011 年，发文 411 篇；最少的是 2003 年，发文 180 篇，两者相差 2.3 倍。第二，呈波浪上升趋势。20 年间文献发表数量形成两个高峰，第一个高峰为 1996—1998 年度，1999 年开始缓慢下降，到 2003 年成为文献发表的波底，随后又迅速上升，在 2011 年又形成了第二个高峰。特别是从 21 世纪开始，对尘肺病的研究呈现出迅速增长势头，研究热度一直持续至今。尘肺病研究论文的年代分布特性，一方面反映了随着我国工业化建设步伐的加快，尘肺病发病广泛；另一方面也反映了我国尘肺病的研究探讨不断深入。

表 1 论文年份分布

年份	篇数	%	年份	篇数	%	年份	篇数	%
1993	241	4.07	2000	254	4.29	2007	374	6.31
1994	252	4.25	2001	293	4.95	2008	302	5.10
1995	281	4.74	2002	281	4.74	2009	358	6.04
1996	297	5.01	2003	180	3.04	2010	340	5.74
1997	316	5.33	2004	201	3.39	2011	411	6.94
1998	299	5.05	2005	273	4.62	2012	387	6.54
1999	265	4.47	2006	319	5.38	合计	5 924	100.00

2.2 论文期刊源分布（表 2）

表 2 论文的期刊源分布（载文 100 篇以上的期刊）

刊名	发文数量	刊名	发文数量
职业与健康	522	中国疗养医学	286
中国职业医学	479	中国煤炭工业医学杂志	235
中国工业医学杂志	423	职业卫生与病伤	220
环境与职业医学	380	中华预防医学杂志	107
中华劳动卫生职业病杂志	325	职业卫生与应急救援	101
工业卫生与职业病	302	合计	3 160

5924篇论文分布在 295 种公开出版的期刊上。载文量 100

收稿日期：2013-03-29

作者简介：孙晋（1979—），男，工程师。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

篇以上的期刊共有 11 有种，发表尘肺病研究论文3160篇，占发文总量的 53.34%。特别是前 6 种刊物的发文量均在 300 篇以上，是尘肺病研究主题核心期刊中的核心。这 11 种刊物有 6 种为预防医学卫生学类中文核心期刊，说明该专业领域的期刊高度关注尘肺病研究的发展，并为尘肺病研究成果的交流和发展做出重大贡献。

2.3　研究团队及机构研究

按第一作者单位分析尘肺病研究文献的主要发文机构有专业的职防机构、高校、医院、企业医疗卫生和其他相关研究单位。由表 3 可见排名前 10 位的机构中有 7 所是专业职业病防治机构，这与职防机构具有行政性和专业性特征，有专业的人才资源、检测设施、治疗手段等优势有关。

表 3　尘肺研究代表团队

团队主要成员	所在机构	研究方法	研究方向
张东辉，丘创逸，陈开璋等	广东省职业病防治院	流行病学研究	广东省尘肺病流行病学调查、钨矿矽肺相关调查研究、尘肺病患者劳动能力鉴定
范雪云，姚三巧，袁聚祥等	河北联合大学(原华北煤炭医学院)	实验研究、流行病学研究	煤工尘肺研究、基因多态性与尘肺易感性相关研究
甘传伟，杨俊芝	淄博市职业病防治院	流行病学研究	尘肺病并发症研究、淄博市尘肺病流行病学调查
徐文寿，彭俊华，沈玉明等	枣庄矿业集团中心医院	临床研究、实验研究	煤工尘肺及尘肺并发症研究
崔力争，肖振彬，吕日新等	河北省职业病防治研究所	文献研究	尘肺病的防治监督研究
肖友立，陆长城，李再勤等	湖南省劳动卫生职业病防治研究所	流行病学、临床研究	尘肺诊断、湖南省尘肺病流行病学调查
姚武，郝长付，高彬等	郑州大学	实验研究、流行病学研究	尘肺病生化指标研究
李小萍，葛宪民，麦志丹等	广西职业病防治研究所	流行病学研究	广西有色金属行业尘肺病流行病学调查
李宝平，邓茂松，周云芝等	煤炭工业总医院	临床研究	尘肺病的医学影像学研究
高伟，魏桂霞，余达等	淮北矿业集团公司职业病防治院	临床研究	尘肺病及并发症的治疗研究
张建芳，董楠，孔秀英等	国家安全生产监督管理总局职业卫生研究所	流行病学研究	尘肺病患者精神、心理研究

2.4　主题研究

1993—2012 年我国尘肺病研究的主题内容比较广泛，论文主题涉及职业流行病学（1762篇，29.75%）、诊疗（1987篇，33.54%）、病因学（907 篇，15.31%）、护理与心理疏导（388 篇，6.55%）、并发症（356 篇，6.01%）、预防控制（221 篇，3.73%）、生物学和生化指标（195 篇，3.29%）、生命生活质量监测与健康教育（108 篇，1.82%）等八大方面。

2.4.1　流行病学调查是主要手段，尘肺病发病率较高　目前对于尘肺的研究是以流行病学调查和劳动卫生学调查为手段，以现场为主，调查有关尘肺患者发病、死亡等。流行病学调查显示，我国尘肺病发病率一直居高不下，尘肺病呈现行业性、区域性的特点。行业分布上，尘肺发病主要集中在煤炭生产、有色金属、石棉、水泥生产等行业；地区分布上，山西、陕西主要以煤尘危害为主，广东宝石加工业粉尘危害突出，海南、陕西、湖南、河北、广西等省的有色金属行业都是粉尘危害的高发区[1]。目前，我国超过半数的尘肺病分布在中、小型企业[2]，尘肺病人多以农民工和临时工为主；多数中小型企业对于相关法律法规、粉尘危害具体问题、佩戴防护用品的重要性认识不足，获得防尘知识途径比较单一[3]，行业监管应进一步加强。

2.4.2　尘肺病的诊疗、护理提高了尘肺患者的生活质量　尘肺病的诊疗、护理和心理疏导这三大方面占到了总文献量的 36.29%。近年来，针对尘肺病在营养和运动疗法及心理疏导的基础上开展了一系列综合治疗护理。大容量全肺灌洗法得到了广泛应用，经纤支镜肺叶灌洗治疗尘肺病及其并发症取得了较好的疗效；抗纤维化、抗脂质过氧化、基因治疗、调节免疫功能等综合治疗使早期尘肺的短期疗效大大提高。

2.4.3　我国对尘肺病发病机制的研究处于先进地位[4]　目前，尘肺致病机制研究是国内学者的重点研究领域[2]，文献报道量较为集中。新的研究工具如 RNA 干扰（RNAi）等技术的不断出现，将为尘肺发病机制提供新的研究手段[2]。接触粉尘的性质及剂量是尘肺病发生的关键，个体易感性在尘肺病发病中的作用也十分重要[5]，尘肺病危害因素和生物体基因及其交互作用的复杂性是研究的难点之一[6]，混杂因素的排除是确保尘肺病的研究结果真实性的技术保障。

参考文献：

[1]　郭雁飞，周建新，陈卫红. 粉尘危害事件调查分析[J]. 中国安全生产科学技术，2009，5（4）：80-84.
[2]　丘创逸，罗巧. 用文献计量学方法分析国内尘肺病防治工作[J]. 中国职业医学，2012，39（2）：115-117.
[3]　赵露薇，袁聚祥. 5 家采石场粉尘作业人员防尘意识调查[J]. 中国职业医学，2009，36（4）：336-337.
[4]　刘秉慈，李玉瑞. 我国尘肺发病机制研究的概况与展望[J]. 中国工业医学杂志，2007，20（1）：3-5.
[5]　范雪云，马庆坤，姚三巧，等. 肺纤维化相关因子基因多态性与尘肺病易感性研究[J]. 中国职业医学，2011，38（5）：387-391.
[6]　蒋春梅，王茂义，马翠莲，等. 尘肺易感性相关基因研究现况[J]. 中国职业医学，2010，37（4）：331-333.

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net