



主 编：祝晓光

副主编：王富军 汪贤强

编 委：（按姓氏笔画）

马仁会 王 刚 王廷林 王苏眉 王建刚

田庆宝 刘毅刚 陈小雷 张 峻 赵修浩

曹东义 程亚楠 谢君安 谭凤珠

### 图书在版编目（C I P）数据

环境与健康：河北省第三届环境与健康论坛优秀论文集 / 祝晓光主编. -- 石家庄：河北科学技术出版社，2013.1

ISBN 978-7-5375-5714-6

I. ①环… II. ①祝… III. ①环境影响—健康—文集  
IV. ①X503.1-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第019259号

## 环境与健康

### 河北省第三届环境与健康论坛优秀论文集

祝晓光 主编

---

出版发行：河北科学技术出版社

地 址：石家庄市友谊北大街330号（邮编：050061）

印 刷：石家庄真彩印业有限公司

经 销：新华书店

开 本：787×1092 1/16

印 张：32

字 数：482 000

版 次：2013年2月第1版

印 次：2013年2月第1次印刷

---

定 价：60.00元

# 前 言

党的十八大报告提出经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设“五位一体”，建设中国特色社会主义的总体布局，标志着我国社会主义现代化建设进入了新的阶段。坚持预防为主、综合治理，以解决损害群众健康突出环境问题为重点，强化水、大气、土壤等污染防治。凸显了党和政府绝不以牺牲生态环境和人民生命健康来换取经济增长的坚强决心，为生态文明、美丽中国绘制出新的蓝图，也为未来我国环境保护提供了有力的支撑和保障。坚持发展为了人民，发展依靠人民，发展成果由人民共享，是贯彻落实科学发展观的核心。建设生态文明，为人民群众创造良好生产生活环境，是顺应民生的迫切需要。

由河北省环境保护厅、河北省卫生厅、中国农工民主党河北省委员会、河北医科大学、河北师范大学、石家庄经济学院、河北环保联合会联合举办的“河北省环境与健康”系列论坛，围绕环境与健康的关联性，在大气污染与人类健康、水环境与人类健康、重金属污染与人居环境建设、区域性环境变化与人类生存环境、绿色食品与人类健康、行为习惯与人类健康关系等方面展开探讨与研究。聚专家学者之成果，汇集群众家之长，目的在于对公众提出良好生活环境和健康指引，提升人民群众的生活和健康质量，探索我省环境与健康之路。

河北省环境与健康系列论坛，从2010年起，至今已连续成功举办了三届，这在全国也属少见，论坛成果受到相关专家和领导的好评，同时也受到了相关专业人士的关注。“河北省第三届环境与健康论坛”面向社会广泛征集文稿，也向社会各界专家学者和专业人士邀稿，经评审委员会专家严格评审，遴选出优秀论文数十篇，形成研究成果汇编成《环

境与健康：河北省第三届环境与健康论坛优秀论文集》，相关成果同时呈报省政府相关部门，以期推动我省“两个环境”“和谐河北”建设，推进环境保护事业的发展，同时以便于理论的交流和创新。

论文集在征集过程中，得到有关领导和单位的支持，得到众多专家学者和公众的关注与帮助，在论文集付梓之际，致以感谢！囿于编者水平所限，不足之处，敬请读者批评指正。

编者  
2012年12月

# 目 录

## 环境因素与人类健康关系的研究、探索

燃放烟花爆竹与环境、健康·····	张 峻 (3)
有害元素与人体健康·····	李玉珍 (9)
室内环境与人类健康的关系·····	高 倩 郭梦君 王富军 (20)
化妆品与环境健康·····	郭梦君 王富军 高倩彩 (24)
家居环境与人类健康关系初探·····	张书堂 (31)
石家庄市交通噪声对人类健康的影响及对策·····	仲晓倩 (37)
工作环境中粉尘对鼻、咽黏膜的影响·····	张 军 张志昆 (41)
空气环境与过敏性鼻炎探析·····	张 燕 (49)

## 部分地区环境污染现状调查、分析

我国大气中PM <sub>2.5</sub> 污染及控制状况分析·····	张焕坤 倪爽英 曹 鹏 周 琳 (57)
河北省地下水环境现状及治理浅析·····	曹 鹏 张 研 赵树慈 (63)
制药废水生物急性毒性研究·····	周 琳 邢书彬 王洪华 张焕坤 赵卫凤 (73)
石家庄市民心河水环境保护与发展·····	陈品宇 (82)
河北省农村生活污水处理现状调查研究·····	王 伟 张 函 邱欢欢 (88)
城市地表集中式饮用水源地非点源污染调查·····	李 冬 李晓婷 (96)
气象条件对石家庄大气污染物扩散的影响分析·····	任振科 (103)
石家庄市农村垃圾与污水现状调查及对策分析·····	郭占景 陈风格 丁战辉 赵 伟 (107)
石家庄市农田土壤重金属铅镉污染环境评价·····	郭占景 曹丽玲 范尉尉 白 萍 赵孟奇 (113)

石家庄农村饮水安全工程水质监测结果分析·····	
·····	陈风格 范尉尉 郭占景 刘 钊 (120)
浅谈池塘对当前湖泊水体污染治理的启示·····	张瑞雪 (128)
群策群力 专群结合 全面科学整治我国地下水盐污染——我国地下水盐污染严重危在旦夕·····	王雅珍 汪贤强 (132)

### 环境监测、污染治理新方法探讨

从PM2.5纳入环境空气质量标准看京津冀大气污染防控科技需求·····	
·····	陆雅静 倪爽英 王洪华 曹 鹏 周 琳 (143)
大鼠中期肝脏致癌模型——快速检测环境污染物致癌能力的方法·····	
·····	刘学慧 孙素菊 谭凤珠 刘殿武 (154)
纳米二氧化钛和DDT对HepG2细胞氧化损伤的联合作用·····	
·····	李 尧 张 荣 牛玉杰 (163)
纳米二氧化钛与DDT对小鼠损伤作用的研究·····	
·····	杜凝华 张 荣 牛玉杰 (177)
室内环境质量及治理方法浅析·····	强 杰 (191)
粉煤灰的综合利用与开发策略·····	张香枝 孙彦敏 许赤兵 (197)
浅析初期雨水污染防治与基础设施建设·····	裴 琨 孙彦敏 郝 园 (202)
液质联用检测有机磷阻燃剂·····	冀 峰 李月琪 董 静 严 炜 (209)
ICP-AES测定茶叶中稀土元素的定量分析·····	冯 旭 杨桂香 (214)
ICPE9000对空心胶囊中铬的定量分析·····	宋晓红 杨桂香 (218)
保健食品中非法添加的快速串联质谱测定·····	李月琪 任 燕 (222)
红外吸收法测定土壤中石油类含量·····	段伟亚 杨桂香 (230)
乙醇作为流动相分析饮料中多种合成着色剂·····	张 品 王 微 (235)
饮用水消毒技术的综述·····	李永利 (241)
室内甲醛污染的危害及防治对策·····	杨莉芬 (247)

### 环保意识的引导及污染治理的对策、建议

走综合生态现代化之路·····	何传启 (257)
室内环境甲醛污染与控制·····	王苏眉 王芝杨 (267)

饮用水有机物污染的控制·····	雷永从 邢书彬 倪爽英 王洪华 周琳	(273)
制药废水对受纳水体生态安全影响及对策·····		
·····	赵卫凤 周琳 张焕坤 陆雅静 赵树慈	(281)
土壤中重金属的污染、危害、评价和治理·····		
·····	谭凤珠 贾进曼 孙素菊 刘学慧	(287)
浅论京津冀北地区生态补偿机制的十大重要关系·····		
·····	王伟 张世丛 陈晓燕	(292)
可交易的空气污染权——以美国《清洁空气法》为中心·····	谢雯	(300)
土壤污染防治立法和人类健康·····	高静威 冯冬冬	(308)
应对重金属环境污染突发事件的对策分析·····	张君 王伟 刘佳	(315)
室内环境污染与防治·····	康苏花 袁张燊 杨丽杰 左文涛	(322)
饮用水源地保护区生态补偿研究·····	赵立坡	(329)
中小农贸市场“限塑”难的现状、成因及其对策研究——基于对石家庄市中小农贸市场的抽样调查·····	郭建	(334)

### 食品安全与人心身健康等问题的探讨

天地和谐生万物，中医环保又低碳——谈中医生态保健·····	曹东义	(345)
少肉多素低脂饮食与环境保护和健康·····	王苏眉 齐红	(354)
民以食为天，食以安为先——我国食品安全问题路在何方·····	张垚	(360)
心理压力与健康·····	张魏丽	(366)
关注农村留守儿童，让孩子远离心理问题·····	李玉丽 全国乐	(375)
食品安全与人类健康·····	全国乐 李玉丽	(380)
石家庄食品安全现状分析及发展建议·····	朱维德 刘烨凌	(388)
养生小生态，生态大养生——谈易经养生·····	胡焱照	(393)
环境污染与食品安全·····	宋玉玺	(397)

### 环保科普知识与环保新理念

把生态文明建设放在突出地位·····	祝晓光	(405)
生态文明的内涵及其地位·····	沈满洪	(408)
发展环保产业 引领绿色发展·····	徐震	(413)
园林、人类理想的家园·····	李雄	(418)

环评中引入健康风险评价——树立以人的健康为核心的环保理念·····	吕忠梅 王苏眉 (423)
·····	
用系统思想指导生态环境建设·····	刘 勇 (427)
净化环境 拒绝吸烟——浅谈吸烟与健康危害·····	王富军 (433)
浅谈绿色设计与城市发展·····	张 楠 刘家伦 (439)
PM2.5的中国谱系：理念、制度与方法 ·····	孙日华 许铁军 (445)
大气细颗粒物（PM2.5）的来源、危害以及防治措施·····	
·····	杨丽丽 冯 媛 周静博 齐 堃 郭 琳 (452)
浅谈PM2.5来源、危害、防控与展望·····	孙冬梅 丁志明 (460)
科学规划严格管理 充分拓展医疗资源潜能·····	田留申 (467)
浅谈PM2.5污染与人类健康 ·····	赵修浩 程亚楠 (475)
浅谈PM2.5危害及治理 ·····	段国红 陈文静 (480)
全球变暖真假命题解析·····	汪贤强 (485)
浅谈城市固体废物及处理·····	刘 佳 汪贤强 (489)
浅谈“五环产业循环经济”发展模式 ·····	卜海燕 张瑞雪 (493)
浅谈PM2.5 ·····	张雅娟 荣志亮 (498)

# 环境因素与人类健康关系的 研究、探索



# 燃放烟花爆竹与环境、健康

中国农工民主党河北省委 张 峻

**【摘要】**一声声烟花爆竹震耳欲聋的爆炸后，有许多危害：对环境的危害有噪声、空气污染、火灾隐患、产生大量垃圾；对人的健康损害有外伤，呼吸系统、心肺、血液疾病等，有时会危及生命，还有听力、心理影响。

**【关键词】**燃放；烟花爆竹；环境；健康

## 一、前言

“爆竹声中一岁除”，中国人历来有燃放烟花爆竹庆祝新年的传统；“没过正月都是年”，整个正月，人们都会集中或零星地燃放烟花爆竹；“正月十五闹元宵”，一个“闹”字，将正月十五前后“闹”成了燃放烟花爆竹最集中的时段，直到农历二月二的再次高潮过后才平息。兴办红白事放炮仗亦是传统。但是燃放烟花爆竹会带来很多危害。一方面，燃放烟花爆竹的严重火灾隐患、大量垃圾、对环境带来的巨大的噪声污染和空气污染，让人难以忍受；同时，露天停放的汽车也难以忍受；另一方面，对人的健康会产生损害，首当其冲有外伤，呼吸系统、心肺、血液疾病等，更有甚者危及生命，对听力、心理影响也很大。

## 二、燃放烟花爆竹对环境的影响

作为华夏民族几千年延续下来的传统习俗，燃放烟花爆竹是老百姓一种表达喜庆、欢快心情的形式。殊不知，在一声声烟花爆竹震耳欲聋的巨响后面，存有许多危害。

1. 容易引起火灾、产生大量花炮爆竹垃圾 燃放烟花爆竹很容易引起

火灾，特别是在城区，建筑越来越高，人口相对密集，高空烟花等的燃放极易引发火灾，直接危害人民群众的生命财产安全，同时也带来了大量的垃圾。

(1) 来自新浪网的报道：来自公安部消防局的消息，2011年2月2日0时到2月3日上午8时，全国共发生火灾5945起，直接财产损失1300余万元。燃放烟花爆竹不当是导致火灾发生的主要因素。大年三十，北京因燃放烟花爆竹引发的火情比去年同期上升178%。除夕0时至大年初一下午2时，北京因燃放烟花爆竹致伤223人，死亡2人。同一时段，仅一些省会城市因为燃放烟花爆竹而引发的火灾高达数百起。各地共出动消防官兵10余万人次参与灭火救援。

(2) 节日期间，街头巷尾，马路边、小区街道、草坪、绿化带……随处可见大量的烟花纸屑和燃放后的墩座。每年春节都会产生大量烟花爆竹残屑。2011年除夕夜刚过，本市万余名环卫职工就走上街头清扫炮皮，据环卫垃圾处理场统计，大年三十和正月初一两天，天津市区共清运炮皮垃圾约7000t。为了清理垃圾，保证城区清洁，环卫工人不得不比平时提前一个多小时上班。烟花爆竹不仅给城市卫生带来了尴尬，还带来了安全隐患。由于许多人随地燃放鞭炮，之后第二天才能被环卫工人清理完。一旦火苗未熄，在当前北方地区长时间的干旱情况下，极易容易引燃干透了的树木和草，发生火灾。

**2. 污染空气和城市环境** 有关专家介绍，烟花爆竹燃放会产生大量的二氧化硫、二氧化氮、二氧化碳、一氧化碳等有害气体和各种金属氧化物的粉尘。其中，二氧化硫、二氧化氮是刺激性和腐蚀性极强的酸性氧化物，大量燃放鞭炮时，如果适逢无风或低气压的天气，一时无法飘散，这些气体和烟尘弥漫于空气中，会使空气浑浊，令人压抑。环境保护部的监测数据显示，2011年正月初一这一天，86座城市的空气质量日报中，有22座城市空气质量属于轻微污染。此外，还有牡丹江等5座城市属于轻度污染。受监测的城市中，只有2座城市空气质量为优，分别是拉萨和湛江。空气质量最差的是牡丹江，污染指数为192，其次是西安和泸州，污染指数分别为170和158。2012年有关监测数据表明，1月23日（正月初一），我国绝大部分大中城市的空气质量都等于或差于轻

微污染，其中部分城市的空气质量为“重污染”“中重度污染”，除夕夜至大年初一，多个城市出现大面积、阶段性燃放烟花爆竹行为，空气中的污染物迅速大幅增加，直接导致空气质量下降。特别是在除夕那天19~22时、正月初一0~2时，很多城市的监测结果都显示此时的空气质量最差，而此时段正是鞭炮燃放最集中的时候，这些污染主要可归因于燃放烟花爆竹。

### 三、燃放烟花爆竹对人体健康的危害

临床资料及现代科学研究表明：燃放烟花爆竹对人体健康有着严重的伤害。

(1) 燃放烟花爆竹对人的健康的危害最为直接的是会炸伤人的手、眼等暴露部位，引起急性外伤，或将导致终身残疾，给人的生活带来不便，在心灵上留下重大创伤。据统计，2012年1月22日（除夕）至2月10日（正月十九），入院患者中73%左右是燃放烟花爆竹引起的。据某市医院眼科医生介绍，除夕夜到年初一就有19人被烟花爆竹炸伤眼睛送进该院，伤势较为严重的有9~10人，甚至有人因此失明。

(2) 燃放烟花爆竹造成的空气的严重污染，系无形的“杀手”，直接导致人的呼吸系统受损。当硝烟弥漫时，这些气体对呼吸系统、神经系统有一定的损害作用，对眼睛也有刺激作用，有的则会对一些慢性疾病的发生或发展起着推波助澜的作用。有害气体以及金属氧化物、碳粒等颗粒烟尘，没有燃尽的火药以及剩下的灰尘都会造成可吸入颗粒物污染。严重污染空气，直接推高PM10、PM2.5指标（PM2.5是指空气中飘浮大量的直径小于2.5 $\mu$ m的颗粒物，它笼罩天空而形成灰霾天气。它是一种区域性复合污染，成分包括数百种大气化学颗粒物质。工业排放、建筑粉尘、燃料和机动车废气等是主要来源。也是我国最近首次正式纳入空气质量标准的监测指标），对人的呼吸道、肺功能产生严重的损害，诱发或加重哮喘、咳嗽、支气管炎等呼吸道疾病，心血管疾病，血液病，使寿命减少等。医生表示，烟花爆竹燃放后产生的烟雾有较强的刺激性，会直接刺激鼻黏膜、呼吸道黏膜，对有过敏性鼻炎、支气管哮喘等慢性呼吸道疾病的人影响最大，伤害肺组织，有的哮喘病患者会突然呼吸困难，危及生命。

(3) 燃放烟花爆竹时所产生的巨大声响是一种严重的噪声污染。①噪声污染对人的心理生理有着很大的影响。最为直接的就是使人的听觉感受性降低，听力下降。强烈的噪声还会导致耳聋的发生。有关科学家制定的控制噪声的标准是：在繁华的市区，白天不得超过60dB；一般居住区，白天不得超过55dB，夜间不能超过45dB。有关资料显示，对单个鞭炮的近场声级的测定发现：单个鞭炮的爆炸声响都超过了120dB，每年过年，都能看到十几厘米长的白皮电光炮及“巨型两响”等违禁爆竹品种。这些爆竹燃放时产生的噪声超过100dB，远远大于人的健康所能承受的85dB值，对人的听力有着十分严重的危害。②燃放烟花爆竹带来的巨大噪声，进而引发汽车的报警器响个不停。此类“假警报”，车主都是很放心地听之任之，并不主动及时关掉报警器。由此导致汽车报警器长时间鸣响不止，个别甚至能连续响上六七个小时，噪声扰民。因此，“一家放炮，四邻不宁”，烟花爆竹燃放产生的震耳欲聋的巨响使老人难以安睡，病患者胆战心惊，学生无法静心学习、休息，许多时候，放出的突然巨响使行人受到惊吓，对患有心脏病的人来说，这种惊吓很可能导致十分严重的后果。对人们的心理有很大影响。

#### 四、大量浪费钱财

据江苏丹阳市不完全统计，在2009年春节期间，燃放烟花爆竹的费用就超过1000万元，而在中国像丹阳一样规模的地级市就有300多个，那些小县城还没有算在内，偌大个中国一个春节就要起码上百亿用来燃放掉。如果这批钱用来环保建设和帮助那些贫困灾区又是有多么大的意义。这真的是需要我们静下心来思考的问题。

#### 五、防治PM2.5的建议

2011年12月20日召开的第七次全国环境保护工作会议，对大气污染防治提出了更高更严的要求。我们必须按照科学发展观的要求，坚持以人为本，以民生为重，在深入开展生态文明建设推进行动中，高度重视并以有力措施防治PM2.5。

1. 加强绿色GDP理念的宣传和贯彻 新鲜的空气、干净的水、绿色的食品，是人们赖以生存和健康的三大基本要素。各级领导干部牢固树立绿

色、低碳发展理念，对GDP与政绩观有科学的认识；深入贯彻绿色GDP理念，坚定不移地走绿色和可持续发展道路，缜密审视经济社会发展与环境破坏、资源损耗之间的关系，认真实行绿色国民经济核算，以追求经济、社会、生态全面协调可持续发展来取代追求单纯的GDP。这于治理包括PM2.5在内的环境污染，是最根本、最源头的“治理”。

## 2. 加大PM2.5源头的治理力度

(1) 通过调整经济结构加大节能减排力度。深化产业结构调整，加快制造业组合优化配置，加快传统产业改造，在提升先进生产能力中加速淘汰落后生产能力；严格环境准入，进一步降低能源消耗强度和单位GDP的污染物排放量，特别是加快城市周边重污染企业的技术改造和“关停并转迁”。

(2) 通过优化能源结构节能减排。进一步提高能源利用效率，加快发展可再生能源和清洁能源，大幅度提升清洁能源比重。

(3) 重点治理汽车尾气减少污染。现在，机动车排放对城市污染“贡献率”达50%以上，是PM2.5的主要污染源。

**3. 大力倡导绿色低碳的生活方式** 要大力宣传、积极倡导全社会节俭、文明、适度、合理的消费理念，让节约电、少开车、少抽烟成为广大群众的自觉行为。一是坚持“公交优先”。加快发展城市公交车尤其是快速便捷的现代交通工具，让更多市民可方便安全地乘坐。二是倡导绿色出行。鼓励民众多用自行车、少乘汽车，推广城市公共自行车并进一步合理布局。三是降低小汽车空载率。

**4. 进一步推进城区绿化** 打造宜居环境还须大幅提升城市森林覆盖率，林业与绿化部门宜对城市进行以森林为主的生态系统改造，作为深入推进“森林河北”建设的重要抓手，把全面提升城市生态功能作为一项硬任务；同时，要充分发挥街道社区和公务机关、商店居家在植树种草栽花中的作用，协力推进城区立体绿化、道路绿化、屋顶绿化、居室绿化，共同创建高标准、多色彩的“森林城市”、“绿色街巷”、“花园社区”，出现更多的“建筑绿艺墙”、“空中大花园”，让更多的城区绿化发挥吸霾除尘、净化空气及美化环境等功能。

**5. 积极开展PM2.5防治研究** 首先，积极开展城市PM2.5的成因和对策

研究。推进科学治理的政策法规建设，明确各级政府和部门责任，制订防治规划和应急方案，建立灰霾指数预报和灰霾天气预警机制，增加PM2.5防治经费。其次，加快城市PM2.5监测体系建设。第三，建立PM2.5评价考核机制。借鉴国际国内经验，抓紧修订《河北省环境空气质量标准》，建立健全包括PM2.5在内的环境评价、监管和考核制度，并列入政府及环保部门工作目标责任制。第四，加强区域大气污染综合治理。时下，PM2.5污染已呈区域性、复合性、扩散性的特征，需要相关城市联防联控、同心协力地综合治理。

## 六、结束语

过年是需要有喜洋洋的气氛，但我们的家园——地球真的不堪重负了，环境污染越来越恶化，而且我们对自然所做的，对环境所做的，都会得到相应的反馈，燃放烟花爆竹对健康也是莫大的杀手，应该重视。近日，在微博上不少网友掀起了一股“绿色过年”风，一些环保组织还有知名人士都在倡议春节不放或少放烟花爆竹，过一个“绿色”的春节。环保和年味儿不冲突，民俗和传统文化的发展就是优劣并存，燃放烟花爆竹的习俗亦是如此，当人们真正认识到燃放烟花爆竹会严重影响到每一个人的身体健康时，自然就会放弃这一习俗，今年各地的炮声及销售点进货量已有所减少，说明人们已经自觉自愿选择少放。其实烟花爆竹可以燃放，但应该适量，既有年味儿又有健康，二者兼得，不是更好么？或学习港府集中燃放供市民们免费观赏。另外，现在市面上已经有环保烟花了，可以买些来放，减少污染。盼望“绿色春节”早一天到来。

# 有害元素与人体健康

中国钢研科技集团 李玉珍

**【摘要】**微量元素对人体健康的作用早已引起人们高度重视，并有效地应用于医疗保健领域。然而，存在于环境中的大量微量元素，有许多不但对人体无益，反而会对人体健康产生毒害。因此，在考虑微量元素对人体健康的作用时，不能只注意有益微量元素的积极效应，还要注意有害微量元素的负面影响。本文根据近几年来有害元素的研究现状，仅就环境中四种主要的对人体有害元素对健康的影响作较为全面的阐述。

**【关键词】**有害元素；健康

环境元素与人体健康和疾病的关系，始终是科学工作者密切关注的话题。

目前，我国患癌的比例仍居高不下，总的趋势是城市患肺癌率高于农村。美国新泽西州的工业区，其癌症发病率居世界之首。1975年北京城市区肺癌死亡率为19.5人/10万人，近郊区为10.8人/10万人，远郊区为10.3人/10万人，这说明城市污染严重的大气及工业废气中含有各种有害物质，如烟雾和各种致癌化学物。严重嗜烟者可较不吸烟者的肺癌发病率提高25倍以上，并使被动吸烟者肺癌发病率亦有所提高。还有云南宣威农村妇女的肺癌发病率很高，这与家中用燃煤炉和地灶做饭、取暖有关。因此，乡村也同样要注意环境保护。

室内空气中的碳氢化合物、3,4苯并芘、二氧化硫、一氧化碳的含量高，天长日久吸入这些有害气体就有致癌的可能。

除上述那些致癌物之外，由于职业的原因也可以致癌，职业与肺癌的关系见表1。