

2009—2015 年无锡市疾控中心职业病危害因素监测结果分析

Analysis on monitoring results of occupational hazard factors of Wuxi CDC from 2009 to 2015

吴辉，李春平，屠鹃，张金龙

(无锡市疾病预防控制中心，江苏 无锡 214023)

摘要：对 2009—2015 年无锡市疾病预防控制中心疾病预
防控制信息管理平台系统中作业场所职业病危害因素监测数
据进行汇总分析。结果显示，空气中有害化学因素平均合格
率较高，为 96.3%；粉尘（包括有机粉尘和无机粉尘）的平
均合格率 91.6%，但矽尘的合格率仅为 73.7%；物理因素中
的噪声平均合格率为 75.4%。监管部门应结合职业病危害分
布特征加大执法力度，从现场改造、劳动制度、知识宣贯等
方面入手，做好职业病防治工作。

关键词：职业危害因素；粉尘；物理因素；化学毒物

中图分类号：R134 **文献标识码：**B

文章编号：1002-221X(2017)01-0047-03

DOI:10.13631/j.cnki.zgggyx.2017.01.017

无锡位于长三角经济发达地区，工业企业发展的同时也
增加了职业危害的健康风险。现对 2009—2015 年无锡市疾病
预防控制中心疾病预防控制信息管理平台系统中作业场所职
业病危害因素监测数据进行汇总分析，探讨其规律性特征，
为有效预防和控制职业病提供科学依据。

1 资料和方法

1.1 资料

2009—2015 年在无锡市疾病预防控制中心进行职业危害
因素现场检测的全部企业监测资料。

1.2 方法

从无锡市疾病预防控制中心疾病预防控制信息管理平
台中，将 2009—2015 年的工作场所职业危害因素监测数据
全部导出，汇总整理后，采用 SPSS 21.0 软件进行统计，采用
 χ^2 检验进行分析。

2 结果

2.1 基本情况

2009—2015 年共监测企业 636 家，累计监测 1 254 家次，
监测点数 37 386 个，其中合格点数 33 437 个，合格率
89.4%。监测企业数呈逐年下降趋势，合格率每年均有波动，
但无明显变化。见表 1。

表 1 2009—2015 年监测情况

年份	企业数	监测点数	合格点数	合格率
2009	262	7 529	6 779	90.0
2010	251	7 361	6 743	91.6
2011	203	6 973	6 356	91.2
2012	160	5 800	4 930	85.0
2013	176	5 553	4 920	88.6
2014	116	2 297	2 062	89.8
2015	86	1 873	1 647	87.9
合计	636	37 386	33 437	89.4

监测样品包括粉尘、化学毒物、物理因素及照度（建筑
卫生学评价指标未作分析）。不同样品类别中，化学毒物监测
点数最多（21 057 个），其次是物理因素（11 447 个），粉尘最
少（3 293 个）。样品合格率比较中，化学毒物合格率最高
（96.3%），其次是粉尘（91.6%），最低是物理因素
（78.9%）。

2.2 粉尘监测情况

监测点数较多的 6 种粉尘中，合格率最高的是砂轮磨尘，
达到 97.8%；合格率最低的是矽尘，仅为 73.7%。详见表 2。

表 2 2009—2015 年粉尘监测情况

年份	其他粉尘			电焊烟尘			矽尘			砂轮磨尘			木粉尘			氧化铝粉尘		
	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率
2009	220	207	94.1	91	86	94.5	116	61	52.6	23	22	95.7	11	11	100.0	18	16	88.9
2010	146	139	95.2	87	85	97.7	61	55	90.2	21	21	100.0	16	13	81.3	5	5	100.0
2011	147	132	89.8	163	142	87.1	67	47	70.1	28	27	96.4	33	29	87.9	10	10	100.0
2012	164	162	98.8	96	94	97.9	55	44	80.0	40	39	97.5	16	14	87.5	7	7	100.0
2013	188	181	96.3	211	204	96.7	74	57	77.0	59	56	94.9	20	20	100.0	10	10	100.0
2014	113	112	99.1	192	186	96.9	43	39	90.7	50	50	100.0	10	10	100.0	12	12	100.0
2015	98	98	100.0	149	147	98.7	48	39	81.3	49	49	100.0	13	13	100.0	9	9	100.0
合计	1 076	1 031	95.8	989	944	95.4	464	342	73.7	270	264	97.8	119	110	92.4	71	69	97.2

2.3 化学毒物监测情况

监测点数较多的高毒类空气毒物中，氰化物、甲醛、可
溶性镍化合物合格率均为 100%，氟化物、氟化氢的合格率为

99.9%，一氧化碳的合格率达 99.8%，4 种合格率较低的毒物 监测情况见表 3。

表 3 2009—2015 年高毒物品监测情况

年份	苯			铅			金属镍与难溶性镍化合物			铬及其化合物		
	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率
2009	330	320	97.0	117	116	99.1	40	38	95.0	11	11	100.0
2010	385	377	97.9	153	126	82.4	11	10	90.9	16	12	75.0
2011	265	262	98.9	115	99	86.1	24	21	87.5	13	13	100.0
2012	206	206	100.0	108	86	79.6	22	20	90.9	13	13	100.0
2013	299	263	88.0	43	42	97.7	20	18	90.0	14	14	100.0
2014	128	128	100.0	32	32	100.0	18	17	94.4	1	1	100.0
2015	120	117	97.5	19	19	100.0	20	18	90.0	2	2	100.0
合计	1 733	1 673	96.5	587	520	88.6	155	142	91.6	70	66	94.3

2.4 物理因素监测情况 100.0%，其次是高频电磁场（99.1%），噪声最低（75.4%）。监测点数较多的 3 种物理因素中，工频电场合格率为 见表 4。

表 4 2009—2015 年物理因素监测情况

合计	噪声			高频电磁场			工频电场		
	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率	监测 点数	合格 点数	合格率
2009	1 889	1 427	75.5	94	89	94.7	30	30	100.0
2010	1 549	1 167	75.3	162	160	98.8	13	13	100.0
2011	2 063	1 643	79.6	321	321	100.0	149	149	100.0
2012	1 304	921	70.6	207	206	99.5	18	18	100.0
2013	1 318	981	74.4	18	18	100.0	21	21	100.0
2014	854	644	75.4	78	78	100.0	1	1	100.0
2015	759	556	73.3	3	3	100.0	3	3	100.0
合计	9 736	7 339	75.4	883	875	99.1	235	235	100.0

3 讨论

综合 7 年的监测数据，化学毒物和物理因素的监测量最大，与全国以粉尘为主要职业危害因素的情况有所不同^[1]，与苏州市的情况基本一致^[2]。化学毒物和粉尘的合格率均高于《国家职业病防治规划（2009—2015 年）》中 80% 的目标，历年化学毒物的合格率无明显改变的趋势，始终处于较高的水平（平均合格率达到 96.3%）；粉尘的合格率呈上升趋势（平均合格率达到 91.6%），这应与监管力度的加强和企业的职业危害因素管理意识和能力的提高有关。本次监测数据还显示，粉尘的合格率虽逐年上升，但矽尘的合格率却始终处于较低水平（平均合格率仅为 73.7%），其原因为无锡市的矽尘作业多见于制造行业喷砂和铸造的造型、清砂等工艺，现代化和自动化程度较低，设备庞大老旧，现场劳动环境差，改造难度较大，且这类企业经济效益一般，职业卫生经费不足，危害防护措施投入不足，对矽尘危害重视不够。

相对于矽尘而言，化学毒物的总体合格率较高，高毒类化学品中，平均合格率最低的是铅（88.6%），但近年来合格率呈逐年升高的趋势，这应该与铅蓄电池企业纷纷被取缔、关停有关。

物理因素的合格率总体较低，历年平均合格率仅为 78.9%。监测点数最多的物理因素为噪声，占物理因素监测量

的 85%，历年平均合格率仅为 75.4%，且无明显变化。长期接触噪声，会严重影响劳动者健康，降低劳动者的生活质量^[3-5]。噪声环境一旦形成，由于工艺、经费等原因，一般较难改造。现场防护措施以配戴耳塞为主，但由于耳塞的舒适性较差，企业对劳保用品正确配戴使用情况的宣传、监管力度不够，许多作业需用人耳判断是否正常运行等，且导致很多噪声作业岗位的劳动者不能有效地配戴耳塞。建议对新建、改建、扩建项目，从设计阶段就要考虑控制噪声的来源，通过改革工艺，提高自动化，使用吸声材料和隔音措施，从根本上控制声源。对于已经建成的项目，要规范管理，有条件的要采取一定措施进行改造，如减少有限空间的设备数量、降低声源密度、采用隔声设备、设置操作间隔声等。对于一些设备老旧经费紧张的企业，要更加重视合理规划劳动者的作息时间和轮班制度，安排工间休息，将噪声和非噪声区域隔离开，加强职业健康监护。

工作场所职业危害因素监测是职业卫生工作的重要内容之一，但从本次数据结果来看，监测企业数和监测工作量呈逐年减少趋势，这与检测资质向非疾控系统放开，生产企业的日常检测有了更多的选择有关。2014 年以前，疾控系统对于监测单位和监测数据采取网络报告。目前越来越多的非疾控系统的技术服务机构取得了监测资质，但没有一个完善的、

可以整合所有机构监测数据的网络直报系统,这对于利用监测数据分析职业危害因素分布情况,评估全市职业病危害因素监测工作开展效果,进一步指导职业病预防控制工作开展的全面统筹造成一定的困难,希望监管部门和各技术服务机构密切配合改善这一状况。

参考文献:

[1] 国务院办公厅关于印发国家职业病防治规划(2009—2015 年)的通知 [EB/OL]. http://www.gov.cn/jzwgk/2009-08/21/content_1398577.htm.

[2] 杨跃新,姚建华,刘强.2006—2013 年苏州市职业病危害因素监测[J].职业与健康,2014,30(21):3009-3013.
[3] 万甜甜,王璐,倪月秋,等.噪声性耳聋的研究进展[J].沈阳医学院学报,2014,16(1):57-60.
[4] 薛来俊,张大军,闫玲,等.噪声听力损失与血液中某些金属离子的关系[J].职业与健康,2013,29(1):50-54.
[5] 涂白杰,桂立辉,胡雪原,等.纺织噪声暴露与神经衰弱综合征患病率关系的研究[J].工业卫生与职业病,2000,26(6):341-342.

20 家医疗机构放射卫生防护工作现状调查

Survey on radiation hygiene protection in 20 medical institutions

李杨

(沈阳市疾病预防控制中心,辽宁 沈阳 110031)

摘要:选取我市 20 家医疗机构进行放射卫生防护情况调查,包括设备使用情况、放射工作人员防护知识等。结果显示,我市放射医疗设备使用情况总体较好,放射工作人员在工作中的个人剂量监测、个人防护用品的配置以及放射防护知识等基本符合要求,但仍存在改进之处,需在今后工作中加以重视。

关键词:放射;卫生防护;现状;对策

中图分类号: R146 **文献标识码:** B

文章编号: 1002-221X(2017)01-0049-02

DOI:10.13631/j.cnki.zggyyx.2017.01.018

放射诊疗设备如普通 X 射线照相机、CT、DR 等在中、小型医院已普遍使用,医用直线加速器等放射治疗设备在大型医院也已竞相引进,它们在提高医疗综合效率、加速患者康复等方面起到了关键的作用^[1]。这些放射诊疗设备本身的物理性能影响性较强,倘若使用中无严格的卫生防护要求,会对人体及环境造成影响。为掌握我市医疗机构放射防护工作的现状,本次随机选取了我市 20 家医疗机构进行调查分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

由计算机系统随机选取各级医疗单位共 20 家,其中省、市级综合医院 5 家,县、区级医院 5 家,乡镇卫生院 4 家,社区卫生院 3 家,妇幼保健院 3 家。放射诊疗项目:X 射线影像诊断 20 家、介入放射学 3 家、核医学 1 家、放射治疗 5 家。放射诊疗设备:X 射线摄影机 46 台、螺旋 CT 16 台、PET-CT 1 台、E-CT 2 台、DR 18 台、直线加速器 6 台、DSA 4 台。放射工作人员共 142 名,其中操作人员 62 名、诊断医师 43 名、护士 37 名。

1.2 方法

由市疾病预防控制中心 3 名调查人员对 20 家医疗机构放射卫

生防护工作情况进行综合调查。对各类放射设备情况进行统计,并做好核查工作,确保统计数据的准确性;结合我市针对医疗放射设备防护要求(包括设备使用的安全性、操作人员技术的规范性以及设备检修与维护的合理性),对所调查医疗机构各类设备的防护工作合格状况进行判定。在设备使用中,设备质量合格、操作人员技术规范、患者防护工作到位则视为放射诊疗合格。

2 结果

2.1 放射诊疗设备使用情况

普通 X 射线摄像机、CT、DR 是中、小型医院的基本医疗设备,直线加速器、E-CT 以及 PET-CT 等高端放射诊疗设备在大型医疗机构也已使用。各类设备的日使用次数在 10~26 次,省、市级医院的使用次数明显高于乡镇等小型医院,且所有设备均在规定的使用年限内。

2.2 放射诊疗设备防护情况

我市放射诊疗设备防护情况总体较好,其合格率均保持在 80.0%以上,详见表 1。

表 1 20 家医疗机构放射诊疗设备防护情况

诊疗设备	数量(台)	合格数(台)	合格率(%)
普通 X 射线摄影机	46	43	93.5
CT	16	16	100.0
E-CT	2	2	100.0
DR	18	18	100.0
直线加速器	6	5	83.3

2.3 放射工作人员职业健康管理情况

20 家医疗机构中《放射诊疗许可证》的持有率为 100.0%,持有《放射工作人员证》者 132 人(92.56%)。从事放射工作的人员共计 142 名,省、市级综合医院平均 20 人,县、区级医院平均 5 人,乡镇卫生院 2 人,其他机构 1~2 人。20 家医院都具有相关放射诊疗设备性能检测报告,放射工作人员职业健康检查率为 88.7%(126/142),在进行放射操作时依照规定佩戴个人剂量计 118 人(83.1%)。