

## 卫生监督检测报告信息管理系统建设探讨——以浦东新区为例

史馨, 史济峰

**摘要:** [目的] 以浦东新区为例, 探讨卫生监督现场检测报告管理系统的设计与应用。[方法] 根据检测报告质量管理的具体情况, 设计系统的功能模块、文件网上流程、权限设置、运行环境等, 使其既具有完善的功能, 又符合实际工作的需要。比较系统使用前后检测报告中的错误率和检测报告出具及时率。[结果] 浦东新区卫生监督所 2011 年通过使用检测报告信息管理系统使检测报告中存在的各类错误率从 2010 年的 9.33% 下降为 0.47%, 两者差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。检测报告出具及时率从 97.13% 提高到 100.00%, 彻底解决了检测报告人工流转环节多、时间长、数据手工处理容易出错等长期困扰检测人员的问题。[结论] 建立卫生监督现场检测信息管理系统, 能够实现检测报告的规范化、标准化。

**关键词:** 卫生监督; 检测报告; 信息管理系统

**Information Management System for Health Supervision and Test Reporting in Pudong New Area, Shanghai** SHI Xin, SHI Ji-feng (Pudong New Area Institute of Health Supervision, Shanghai 200136, China). Address correspondence to SHI Ji-feng, E-mail: stevenjoy@126.com • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

**Abstract:** [Objective] To present the design of an information management system for health supervision and test reporting in Pudong New Area of Shanghai, and to assess its application. [Methods] According to the quality management on health inspection reporting, the information management system, including functional modules, workflow, permission settings, and running environment, was designed. The system evaluation included the rates of errors and timely reports before and after the system launch. [Results] After the initiation of the information management system, the error rates in test reports statistically declined from 9.33% in 2010 to 0.47% in 2011 ( $P < 0.01$ ), and the rates of timely issued reports increased from 97.13% in 2010 to 100.00% in 2011. The establishment of the system provided a solution to a wide range of flaws in the old supervision system, such as redundant workflow transitions, time consuming, and error-prone manual processing. [Conclusion] The information management system for health surveillance and field test realizes the standardization of test reports.

**Key Words:** health supervision; test report; information management system

卫生监督是一项具有综合性、技术性和科学性的行政执法工作<sup>[1]</sup>。为更有效地发挥卫生监督效力, 提高卫生监督的技术含量, 现场检测即成为卫生监督执法工作中必不可少的技术支撑手段之一。其主要作用表现在突发事件处置时, 通过初筛及时发现可疑对象, 及时采取临时控制措施<sup>[2]</sup>。随着卫生监督现场检测工作量的逐年上升, 现场检测质量管理中存在的困难日益凸显, 传统的工作方法、常规的质量管理手段和有限的人力资源, 已很难实施有效的检测质量控制, 为此, 浦东新区卫生监督所开始着手建设卫生监督现场检测报告信息化系统, 以及时投入使用。

### 1 材料与方法

#### 1.1 现场检测管理中存在的问题

随着 2009 年 9 月原南汇区并入浦东新区, 浦东新区管辖区域扩增至 1400 余 km<sup>2</sup>, 共辖 38 个街道(镇), 常住人口 500 多万人, 卫生监督管理相对人 23 866 户, 卫生监督管理人员总数 115 人, 单位面积卫生监督人员数为 0.08 人/km<sup>2</sup>。致使浦东新区卫生监督服务(包括应急处置)存在地域广阔、管理对象分散, 卫生监督管理人员数量偏少等问题。现场检测质量管理中存在的问题也日益凸显:(1)检测设备多、标准多、项目多, 管理存在困难。(2)根据卫生监督机构强调综合执法的要求, 参与检测工作的人员多而缺乏现场检测经验、流动性大且分散在各个专业科室和执法中队之中, 控制管理存在困难, 易出现还未获得检测人员上岗证即上岗操作或超范围开展检测的现象。(3)检测报告流转环节多, 效率低、容易出错。卫生监督机构检测报告的出具还是依赖传统的、半人工半自动的方式, 随着近年来卫生监督现场检测工作的大量开展, 这种方式愈发显现出工作效率低下、人为错误多的弊端, 例如从现场

[基金项目] 上海市卫生监督科研基金(编号: 2010013)

[作者简介] 史馨(1976—), 女, 硕士, 主管医师; 研究方向: 卫生监督信息化; E-mail: shixin\_7621@126.com

[通讯作者] 史济峰副主任医师, E-mail: stevenjoy@126.com

[作者单位] 上海市浦东新区卫生局卫生监督所, 上海 200136

检测到出具检测报告的时间长;检测报告的编号出现重号、漏号;检测报告上使用过期的检测标准或评价标准;随意修改检测报告格式;不使用国际标准单位;数据换算、修约错误等。另外还出现检测报告漏签名、未通过计量认证的检测项目的检测报告却加盖了中国计量认证(CMA)章的现象,导致检测报告在审核时被退回的比例高,使大量人力和时间浪费在形成检测报告环节。(4)质量管理信息化、自动化程度低,数据查询统计不便。仪器设备的管理信息(周期性检定、校准、仪器状态)、被检单位的基础信息、检测项目、检测数据、检测标准、评价标准、技术人员等信息都被单独存放在一个个分散的电子文档中,信息的查询、统计极其不便,效率低,且无法掌握仪器设备、人员、标准、检测工作量、检测报告等动态变化情况。

## 1.2 系统设计方法

浦东新区卫生监督检测报告系统使用 java 开发,并且全部基于 J2EE 架构,遵循 J2EE 标准,支持多种操作系统与数据库版本。系统设计根据《实验室资质认定评审准则》管理要素要求,利用信息化实现检测项目的分类登记、自动编号、传递、数据录入保存、自动换算、数据修约、报告生成、查询检索、人员权限管理、标准管理、仪器管理、信息提示、安全保密及多用户操作等功能,系统功能模块见图 1。

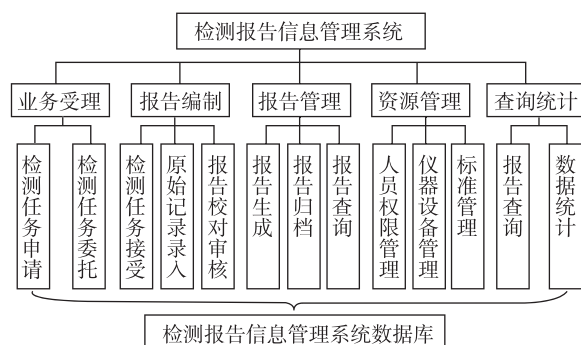


图1 浦东新区卫生监督检测报告信息管理系统功能模块示意图

## 1.3 系统管理文件流程

检测报告信息管理涉及大量的记录表单,因此,文件处理必须遵守任务申请下达流程、检测报告审核批准流程。从检测任务委托到检测报告电子归档的流程见图 2。

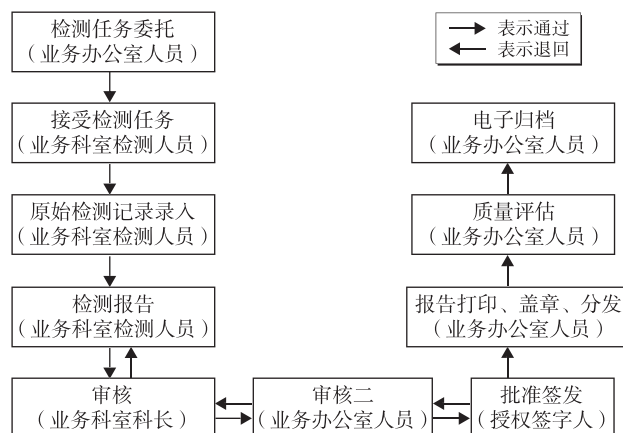


图2 浦东新区卫生监督检测报告信息管理系统流程示意图

## 1.4 检测报告调查方法

按照卫生监督现场检测工作流程,对从任务委托到出具检测报告全过程中涉及的检测委托书、检测原始记录、检测报告等资料的质量进行抽查。质量管理员对每份检测报告进行审核,发现问题后详细记录下来并给予更正后再签发。以《实验室资质认定评审准则》和浦东新区卫生监督所质量管理体系文件规定为评价标准,对检测报告及相关资料的格式、填写质量、数据准确率及检测报告时限等进行评价。

## 2 结果

### 2.1 实现了质量管理信息化、自动化

通过系统将现场检测仪器设备的管理信息(周期性检定、校准、仪器状态)、被检单位的基础信息、检测项目、检测数据、检测标准、评价标准、技术人员等信息集中存放在数据库中,信息的查询、统计极其方便,可随时掌握仪器设备、人员、标准、检测工作量、检测报告等动态变化情况。

### 2.2 实现了现场检测工作管理网上自动化

通过系统使用,实现了从检测任务的分配、原始数据的输入、数据的自动换算、检测报告的生成、网上提交、网上审核、电子签名到各项检测数据的统计和查询等环节的网上自动化管理。彻底解决了检测报告人工流转环节多、时间长等问题。检测报告出具及时率由系统使用前的 97.13% 上升到 100%。

### 2.3 实现了检测信息的标准化和规范化

每份检测报告有统一的格式、统一的标识和系统自动生成报告及编号,避免了人工操作带来的各种差错,检测报告书的错误率由 2010 年的 9.33% 下降到 2011 年的 0.47%,两者差异有统计学意义( $P < 0.01$ ),见表 1。

表1 浦东新区卫生监督所系统使用前后(2010、2011年)检测报告出错情况比较

| 错误类别                    | 2010年( $n=418$ ) |            | 2011年( $n=424$ ) |            |
|-------------------------|------------------|------------|------------------|------------|
|                         | 出错<br>报告数        | 出错率<br>(%) | 出错<br>报告数        | 出错率<br>(%) |
| 1.超范围使用CMA标志            | 3                | 0.72       | 0                | 0          |
| 2.检测报告编号重复              | 2                | 0.48       | 0                | 0          |
| 3.检测报告上检测数据未使用法定计量单位    | 4                | 0.96       | 0                | 0          |
| 4.检测项目书写名称不规范           | 2                | 0.48       | 0                | 0          |
| 5.原始记录上未记录可能影响检测结果的环境条件 | 3                | 0.72       | 2                | 0.47       |
| 6.无该项目上机上岗证的人员在报告上签字    | 2                | 0.48       | 0                | 0          |
| 7.检测报告出具时间超时            | 12               | 2.87       | 0                | 0          |
| 8.应用标准错误                | 4                | 0.96       | 0                | 0          |
| 9.其他                    | 7                | 1.67       | 0                | 0          |
| 合计                      | 39               | 9.33       | 2                | 0.47       |

## 3 结论

浦东新区卫生监督所 2011 年 1 月起应用检测报告信息管理系统对检测报告的出具过程进行了规范管理,目前检测人员已经适应了信息化带来的变化,同时信息化的优势也逐渐显现出来:一是出具检测报告实现了自动流转、待办事项提

醒、电子签名等大大缩短了周转时间,检测报告出具及时率由 97.13% 上升到 100.00%; 二是每份检测报告有统一的格式、统一的标识,系统自动生成报告以及编号,有完整的权限管理,特别明显地减少了检测报告的不符合率,减少了返回更正次数,大大提高了工作效率。手工出具检测报告易出现的随意修改报告格式、编号重复、不使用国际标准计量单位、人员漏签名、超范围使用 CMA 标志等问题已经彻底消除。检测报告书的错误率由 2010 年 9.33% 下降到 2011 年 0.47%, 两者差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ); 三是检测报告的查询、检测项目的统计十分方便,只要输入相应的关键词,就可以非常便捷的查询到相关检测信息及检测报告出具数量,便于统计。

该区卫生监督所开展的信息化建设仍处于起步阶段,在推进信息化的过程中所遇到的困难和问题,往往不是技术上的问题,也不是管理上的问题,更不是领导不重视的问题,而是沟通的问题<sup>[3]</sup>。本系统在开发过程中也出现软件公司与一线检测人员沟通不畅,导致上线测试日期延后等问题,可能原因是系统开发技术人员不了解现场检测工作,对一线检测人员提出的具体需求,尤其是涉及有关数据换算、数据修约等问题的理解

存在偏差,导致了在一些细节上的多次修改,延长了研发周期。经过本次开发实践,提醒我们在接下来的信息化建设过程中除了要培养既懂业务又懂信息化的复合型人才解决彼此专业沟通不畅的问题之外,还需努力做到:需求提出前要认真思索、双方充分沟通理解在先,力争先谋而后动,以消除因缺乏经验所引发的困惑。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

#### 参考文献:

- [1] 李凌雁,王绍新,周艳琴.论卫生监督现场快速检测研究进展及发展趋势[J].中国卫生监督杂志,2010,17(2):133-136.
- [2] 刘忠卫,吴群红,高力军,等.卫生监督体系突发公共卫生事件现场快速检测能力现状及影响因素分析[J].卫生经济,2008,27(3):37-39.
- [3] 董末.信息系统管理员如何在无线电管理工作中发挥作用[J].中国无线电,2008(6):40-41.

(收稿日期:2012-04-11)

(英文编审:金克峙;编辑:王晓宇;校对:郑轻舟)

#### 【精彩预告】

## 二甲基甲酰胺对 V79 细胞的毒性作用

孙佩君,刘建烽,冯三畏,等

为了解二甲基甲酰胺(DMF)对中国仓鼠肺细胞(V79细胞)的细胞毒性及DNA损伤作用。研究人员以体外培养V79细胞为研究对象,采用四氮唑盐比色分析法(MTT法)和单细胞凝胶电泳技术(SCGE)分别检测5个浓度(0.5、2.0、8.0、32.0、128.0 mmol/L)DMF在3个时间段(6、12、24 h)染毒后对V79细胞的毒性作用和DNA损伤情况。阴性对照组为不加DMF的等量完全培养基。MTT法检测结果显示,同一时间组V79细胞存活率随染毒浓度的增加而下降,与阴性对照组比较差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),存在明显的剂量-效应关系(6 h:  $b = -0.002$ ,  $P < 0.05$ ; 12 h:  $b = -0.003$ ,  $P < 0.05$ ; 24 h:  $b = -0.003$ ,  $P < 0.05$ )。SCGE检测结果显示,各染毒浓度组的彗星拖尾率、尾长、Olive尾距、尾部DNA百分含量,与同一时间阴性对照组比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。在本实验条件下,DMF能够明显抑制V79细胞增殖,存在正向的剂量-效应关系,并能引起DNA损伤。

此文将于近期刊出,敬请关注!

## 温州市部分公共场所集中空调冷却水军团菌污染状况

章乐怡,洪程基,李毅,等

为了解温州市公共场所集中空调冷却水中军团菌污染状况。研究人员分别于2010年、2011年共抽取温州市区30家公共场所集中空调系统[包括医院、宾馆、超市(商场)]的冷却水126份。采用分离病原培养法及荧光定量聚合酶链反应(PCR)法进行军团菌检测。结果显示,公共场所冷却塔水的军团菌检出率,2010年为62.50%,2011年为33.93%。共分离56株军团菌菌株,其中33株为嗜肺军团菌Lp1~15,以Lp6、Lp1为优势血清型,其中Lp6型占19.64%(11/56),Lp1型占17.86%(10/56),而且主要分布于医院检出的菌株中。荧光定量PCR检测结果显示,56株军团菌*16SrRNA*均为阳性;且有35株*mip*基因检测阳性,阳性率为62.50%。说明温州市公共场所空调冷却水存在军团菌污染,以嗜肺军团菌Lp6型、Lp1型为优势菌型。

此文将于近期刊出,敬请关注!