

“军卫一号”固定资产管理子系统的实践与思考

江 倩, 田晓东, 张连强, 季家红, 陈 昉

[摘要] 提出应在“军卫一号”固定资产管理子系统的平台上增加 3 个功能模块, 解决了医院在医疗设备购置计划管理、医学计量设备管理和医疗设备效益分析实际工作中遇到的数据量大、工作效率低等问题, 为更好地实现医院医疗设备的规范化和科学化管理提供参考。

[关键词] “军卫一号”固定资产管理子系统; 医疗设备管理; 购置计划; 医学计量设备管理; 医疗设备效益分析

[中国图书资料分类号] TP311.13; R197.324 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-8868(2011)12-0113-02

Practice and Thinking of "No.1 Military Medical Project" Fixed Assets Management Subsystem

JIANG Qian¹, TIAN Xiao-dong¹, ZHANG Lian-qiang¹, JI Jia-hong¹, CHEN Fang²

(1. Department of Biomedical Engineering, General Hospital of Air Force, Beijing 100142, China;

2. School of Software, Xiamen University, Xiamen 361005, Fujian Province, China)

Abstract To make the "No.1 Military Medical Project" fixed assets management subsystem meet the practical requirements of medical equipment management in hospital, it is suggested that three functional modules which are used for management of the medical equipment purchase plan, medical metrical equipment and medical equipment cost-benefit analysis should be developed on the platform of "No.1 Military Medical Project". [Chinese Medical Equipment Journal, 2011, 32(11): 113-114]

Key words "No.1 Military Medical Project" fixed assets management subsystem; medical equipment management; purchase plan; metrical equipment management; cost-benefit analysis

1 引言

“军卫一号”医院信息系统已经在全军所有医院全面开展。其中“军卫一号”固定资产管理子系统的原理是将此前的单机版应用搬到网络服务器上, 以实现医院固定资产的信息化和网络化管理^[1]。自 2009 年引进该软件用于我院医疗设备的管理以来, 我院建立了更加科学、规范的医疗设备管理制度, 之前曾出现的资产界限不清、设备闲置、重复购置等现象得到有效控制, 在医院医疗设备资源的合理配置、保障医疗设备的安全与完整、明确产权关系、使医院的医疗设备资产保值增值等方面都起到积极的促进作用。然而, 医院医疗设备的管理工作极其复杂和繁琐, 每个环节都存在许多不确定性。为了使“军卫一号”固定资产管理子系统更好地满足医院医疗设备管理工作的实际需要, 充分发挥它在医院医疗设备管理工作中的作用, 建议在“军卫一号”固定资产管理子系统的平台上增加以下 3 个功能模块: 医疗设备购置计划管理模块、医学计量设备管理模块、医疗设备效益分析模块。

2 医疗设备购置计划管理模块

医院医疗设备的购置需要拟定购置计划, 通常是由各临床科室上报本科室下年度的订货计划, 医学工程科对科室的订货计划汇总、审核后, 将全院下年度医疗设备购置计划交由医院医疗器械委员会组织论证通过, 最后经医院领导批准后方可将购置计划付诸实施。目前, 多数医院医疗设备购置计划的统计、上报、审核多采用传统的“人工操作”方式, 工作效率低。审核部门在对购置计划进行论证时缺乏具体可靠的参考数据, 例如拟购置设备的参考价格、在医院的配置情况、估计使用更新年限、估计的年业务成本和业务收入、设备的使用效益等。这些数据都是医院决定是否购置一台设备的重要参考依据, 然而这些数据的人工采集是一项繁琐的工作。如果在“军卫一号”医院信息系统中添加医疗设备购置计划管理模块, 上述工作就可以大大简化。医疗设备购置计划管理模块应当实现以下几个功能: (1) 各临床科室负责人可通过“军卫一号”医院信息系统设在本科室的终端计算机直接提交

本科室下年度的医疗设备购置计划; (2) 计划上报时间截止后, 由该模块自动统计各科室年度医疗设备的购置计划, 生成医院的年度医疗设备购置计划表, 并提交给医学工程科审核; (3) 医院的年度医疗设备购置计划表经医学工程科审核后, 由系统提交给医院医疗器械委员会组织论证, 最后交由医院领导批示; (4) 系统自动采集、提交各类拟购置设备的效益分析相关数据 (该数据可由医疗设备效益分析模块生成, 具体见第四章), 用作审核部门对购置计划进行论证的参考依据; (5) 打印医院的医疗设备购置计划表。医疗设备购置计划管理模块的加入将使医院医疗设备购置计划的上报、统计、审批等各项工作更加简便、快捷、准确, 并实现医疗设备效益分析与购置计划的联动应用, 便于统筹规划, 为医院管理者审批医疗设备购置计划提供更加直观、具体、准确的参考依据。

3 医学计量设备管理模块

医学计量设备的管理是医院医疗设备管理工作的一个重要组成部分, 是医院医疗质量保障体系的技术基础^[2]。截止到 2010 年 12 月, 我院共有计量设备 1 850 台件, 这些计量设备的检定级别、检定周期和检定单位都各不相同, 属于上级计量主管部门检测的计量设备, 还需要提前做出检定申请。然而, 目前我院所有的计量设备档案、计量管理台账和计量检定数据的管理都是由计量管理员人工操作完成, 数据量大、工作繁琐。在信息化飞速发展的今天, 这样的工作方法显得过于“原始”, 不够科学、有序。因此, “军卫一号”固定资产管理子系统需添加一个用于医学计量管理的功能模块。该模块应该能够从计量设备的验收鉴定开始, 实现全院计量设备统一编码管理, 定期计量检验; 能够智能录入、查询、统计各类计量设备, 智能提示需要强检的设备, 打印各类计量标签、计量统计表格等。该模块应该包含以下功能: (1) 能录入各类计量设备, 统一编码, 并按照检定级别对它们进行分类, 建立动态的计量设备管理档案; (2) 打印各类计量设备的检测标志; (3) 智能化提示各台计量设备需要强检的时间; (4) 记录各台计量设备的计量检定时间和结果, 统计全院计量设备的工作、运行情况。如果“军卫一号”固定资产管理子系统具备医学计量管理模块, 工程师的工作量可大大减轻, 医学工程科可以更加科学地安排好每台计量设备的计量质控工作, 避免出现设备漏检等情况, 杜绝计量检定不合格设备的临床应用, 以客观、准确的计量数据服务于医疗、教学

作者简介: 江 倩 (1981-), 女, 福建连城人, 博士, 主管技师, 主要从事生物医学工程学科的研究及医疗设备档案管理方面的研究工作, E-mail: jiangqian8185@126.com。

作者单位: 100142 北京 空军总医院医学工程科 (江 倩、田晓东、张连强、季家红); 361005 福建厦门 厦门大学软件学院 (陈 昉)

通讯作者: 陈 昉, E-mail: naihongx@126.com

和科研活动。另外,各类计量设备的计量检定数据,也可作为反映某类计量设备质量技术的参考数据之一。医学计量管理模块可通过统计、分析各类计量设备的检定数据,为医院购置同类计量设备提供可靠的数据支持。

4 医疗设备效益分析模块

对医疗设备进行经济效益分析,一方面评价在用设备的工作状况,以便采取措施提高利用率或减少设备支出;另一方面指导医院的医疗装备规划,为医院购置同类设备提供依据,经过严格的论证程序,将医院的资金用在最有效益的项目上。因此,我们认为有必要在“军卫一号”固定资产管理子系统中增加医疗设备效益分析模块。该模块应该能实现以下6个功能:(1)为科室管理软件增加使用接口,将设备的使用人次、使用时间进行登记,并将设备与“军卫一号”收费明细挂钩,按月份产生设备业务收入报表;(2)自动统计设备的月业务成本,包含固定成本(每月的人工支出、房屋折旧、维护费、管理费等)和变动成本(耗材、水电、维修费、配件费),按月生成设备的业务成本报表;(3)对于有收费项目的医疗设备,根据系统提供的设备投资总额(设备从购买到安装投入使用过程中的设备原值、安装费、配套设备费等)、年设备业务收入总额、年设备业务成本总额等数据计算设备的投资收益率、投资回收期,对设备进行保本效益分析;(4)对于没有收费项目的医疗设备,根据设备使用率、大修次数等指标进行效益分析;(5)对于不便区分的设备进行关联设置,形成大设备系统,再进行效益分析;(6)能够打印各类效益分析数据报表。医疗设备效益分析模块的引入能大大提高医院医疗设备效益分析的准确性和实效性,便于管理者随时对医疗设备的运行成本、收益状态、维修损耗等信息进行检查管理,将原来的

被动检查转为主动管理,对医疗设备的各项状况起到督查作用。将该模块与医疗设备购置计划管理模块联动应用,为医院添置同类设备提供论证依据,能够使医院医疗器械的引进走上良性循环的道路^[9]。

5 结语

虽然目前已有部分医院通过自主开发的软件实现了对医院医疗设备购置计划、计量设备的管理和对医院医疗设备进行效益分析,但是这些软件没有与“军卫一号”医院信息系统对接,数据不够实时有效和完整统一^[4-5]。只有在“军卫一号”这个庞大、先进的系统网络平台上继续构建相应的功能模块,实现各系统、各模块间的信息共享和联合应用,才能更好地实现医院医疗设备的规范化和科学化管理,不断提高对现代医疗器械的管理技术水平,拓宽学科发展的空间,充分发挥医疗设备的社会效益和经济效益。

[参考文献]

- [1] 谢育波. “医疗设备管理系统”的设计与应用[J]. 中国数字医学, 2007, 2(3): 48-49.
- [2] 郑智雄. 医院计量管理工作的加强[J]. 中国医疗器械信息, 2007, 13(4): 79-80.
- [3] 种银保. 医疗器械成本效益分析在 HIS 上的研发与应用[J]. 医疗卫生装备, 2009, 30(1): 59-61.
- [4] 殷朝庆, 徐新民, 徐海琴, 等. 医疗设备的管理及应用软件系统的开发[J]. 医疗卫生装备, 2010, 31(7): 68-72.
- [5] 杜宏达, 于君萍, 曹中发. 软件实现医疗设备效益分析与采购计划的联动应用[J]. 中国医学装备, 2009, 6(11): 19-20.

(收稿: 2011-02-28 修回: 2011-04-10)

(◀◀上接第 112 页◀◀)

上实现移动定位的方案有 2 大类: 基于移动网络的定位技术方案和全球定位系统(GPS)辅助的定位技术方案。移动网络技术方案需要向移动通信公司查询电话信号位置, 再获取经纬度数据显示于电子地图上, 其定位精度需要依赖移动通信公司采用的定位技术, 但是设计实现较为简单。GPS 导航卫星的覆盖区域之大是任何地面导航台所不可及的^[9], 可以通过合适的 GPS 模块选择达到获取所需的定位精度的目的, 同时 GPS 强抗干扰能力也是其应用广泛的主要原因之一。应针对海上训练救护的特点选择好合适的定位技术。

(2)报警信号的及时发送接收。随着无线通信的发展, 其覆盖范围越来越广泛, 信道质量的提高使其逐步成为未来通信的主要手段。GPRS 网络是目前国内覆盖范围最大的无线网络, 按流量计费, 成本较低; 它能实现“永远在线”, 一旦建立 GPRS 连接, 就可以随时发送数据, 不需再重新拨号。因此, GPRS 网络是目前应用最为广泛的无线通信手段。它可以满足海上训练救护中报警信号的及时发送要求。当然, 随着 3G 技术的成熟, 4G 技术的发展, 未来高端的应用要求也将有希望得到满足。

(3)重要生理参数实时监测。生理参数的实时监测对海上训练的海军战士具有重要意义。实时生理监测需要依靠微处理器强大的数据处理能力实现。嵌入式微处理器具有低功耗、低成本、高性能等特点, 在各种医疗设备中得到了广泛的应用^[7], 能实现各种生理参数的远程实时监测。因此, 可以采用嵌入式微处理器为核心, 实现重要生理参数的实时采集、监测等的控制。

5 讨论

依据海上救护现状制定合适的海上训练救护对策, 有利于提高海军卫勤质量, 减少海军非战斗减员。

组织救护建立搜救必须快速、可靠地在搜索空间中定位人员, 在

现有的条件下可通过电子技术、计算机技术结合, 开发设计出完善的海上训练救护系统, 采用高级编程语言对合适的漂移方向和速率计算算法进行模拟, 通过电子地图和数据库进行快速地估算得出准确的搜寻目标位置等, 实现组织救护的高效。

为参加训练的海军战士配备可穿戴式终端, 进行异常报警, 包括环境异常及生理异常的报警, 可以保证救护的及时。特别是对重要生理参数的监测, 它还可以实现训练全过程战士身体状况的监控, 为制定合理的培训和训练计划提供依据。

因此, 设计一个集海军战士搜寻定位、报警、信号处理为一体的救护系统, 对海上训练救护能力的提高具有重大意义。

[参考文献]

- [1] 刘晓荣, 顾仁萍, 陈国良, 等. 多样化军事行动海上医疗救护模拟训练系统的研发与应用[J]. 医疗卫生装备, 2009, 30(1): 1-3.
- [2] 徐利平, 金玲, 陈赛铮. 海勤人员掌握海战伤救护知识的调查[J]. 解放军护理杂志, 2010, 27(2): 91-93.
- [3] 郑曙峰, 张文广. 现代海战卫勤保障模式初探[J]. 海军医学杂志, 2008, 29(3): 223-224.
- [4] 于卫红, 贾传炎. 海上搜救中搜寻区域确定方法研究[J]. 中国航海, 2006(2): 34-37.
- [5] 崔和宏. 移动定位技术在 110 报警中的应用[J]. 应用科学, 2008(1): 121.
- [6] 孙克立. 卫星定位移动目标监控报警系统[J]. 公安大学学报, 2000(2): 15-21.
- [7] 蒋元林, 费军. 嵌入式系统在医疗仪器上的应用[J]. 医疗卫生装备, 2008, 29(4): 73-74.

(收稿: 2011-01-27 修回: 2011-04-11)