

Design and Application of Shanghai Environmental Monitoring Social Service Supervision System

Xiaoting Chen

Shanghai Environmental Monitoring Center, Shanghai
Email: chenxt@semc.gov.cn

Received: Jul. 24th, 2018; accepted: Aug. 7th, 2018; published: Aug. 14th, 2018

Abstract

The paper probes into and attempts to construct an operation management and quality control system of the environmental monitoring social service supervision, such as operation flow, process management and information publication. Exemplified by Shanghai environmental monitoring social service supervision system, the paper also demonstrates how institution recording, task monitoring, process control, quality control, credit rating information publication function in the supervision system.

Keywords

Supervision System, Environmental Monitoring, Social Service

上海市环境监测社会化服务监管系统设计与应用

陈晓婷

上海市环境监测中心, 上海
Email: chenxt@semc.gov.cn

收稿日期: 2018年7月24日; 录用日期: 2018年8月7日; 发布日期: 2018年8月14日

摘要

研究并构建了环境监测社会化服务监管工作所涉及的业务流程、过程监管和信息公开等业务管理和质量

监管信息化系统。并以上海市环境监测社会化服务监管系统为例,展示了机构备案、监测任务、过程监控、质量监控、信用评价和信息公开等在监管系统中的具体应用实现。

关键词

监管系统, 环境监测, 社会化服务

Copyright © 2018 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

环境监测社会化服务是环保体制改革创新的重要内容,但由于行业发展不够健全,缺少有效监管等原因,低价竞争,数据造假等情况屡有发生[1][2],环保部门、质监部门、委托企业和社会环境监测机构的职责界定不明确[3]。两办于2017年发布的《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》(厅字(2017)35号)中提出,建立“谁出数谁负责、谁签字谁负责”的责任追溯制度,环境保护、质量技术监督部门对环境监测机构开展“双随机”检查,强化事中事后监管,加快提高环境监测质量监管能力等要求[4]。因此,在现有环境监测质量管理和保证体系的基础上,创新管理模式,开发应用以信息技术为支撑的环境监测社会化服务监管系统,从而实现对社会化环境监测机构日常业务的全过程监管,具有现实的意义。本文以上海市环境监测社会化服务监管系统(以下简称监管系统)设计与应用为例,探讨通过互联网和信息化手段,对环境监测社会化服务监管的具体应用实现。

2. 监管系统设计

2.1. 系统功能设计

监管系统构建了内外一体的信息交互和业务管理系统,系统主要分为机构服务、监管服务、系统维护等三大功能模块。主要包括社会化服务机构的能力备案、业务流转的规范化和信息化以及全覆盖;委托业务的单位能够动态实时查看项目进展情况;环保监管部门根据系统中的相关信息进行实时监控,开展日常质量考核,对疑似高风险的机构开展现场抽查,以监管系统内的海量数据为基础,进行信用评价。从而实现对社会化服务机构日常业务工作的全过程留痕,监管部门的全过程管理。

2.2. 系统架构设计

2.2.1. 系统技术架构

监管系统采用面向SOA的体系架构和J2EE(Java 2 Platform Enterprise Edition)开发技术,该体系结构基于XML和Java技术,采用目前技术成熟和通用的Web应用服务开发技术Jsp + Servlets + EJB + JDBC,采用J2EE(Java 2企业版)开发平台提供多层的应用体系框架结构,遵循Java程序“一次编写、随处运行”的原则,用来满足用户需要高可用性、高可靠性以及可扩展性的需求(图1)。

1) J2EE 组件体系架构

J2EE 组件体系架构基本的原理就是采用组件和对象来构建应用程序,这些组件和对象在应用程序中对于实现业务需求的透明度,系统开发及技术转换的作用都非常重要。监管系统的组件化系统设计使得每个组件既可以被应用程序反复调用,又可以嵌入其它系统。

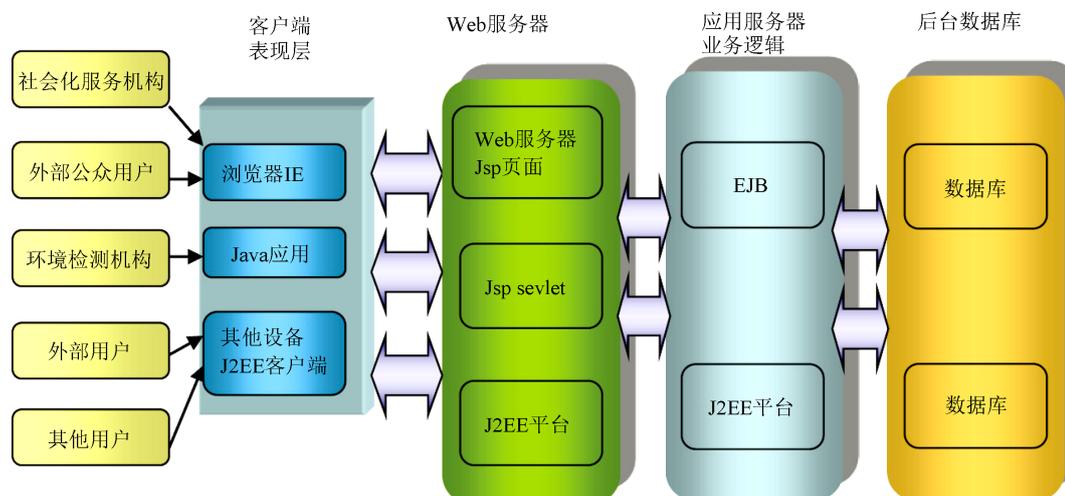


Figure 1. Logical application structure diagram of the system
图 1. 系统逻辑应用结构图

2) 多层次系统模式

监管系统的多层次系统模式实现了界面展示，业务逻辑和数据库层都相对独立。同时多层次体系结构将用户在监管系统中所做的任何业务逻辑，系统安全和数据库架构的定制同客户端实现区分。减少了单个应用组件被修改，被替代或内容更新而对其他应用部分带来的影响。

3) 信息安全

监管系统的访问可以是专业人员通过内部局域网，也可以是外部用户通过互联网，移动办公用户以VPN方式登录访问应用服务器。系统有足够的灵活性来管理不同的系统访问政策规定和安全协议。此外，监管系统提供多层认证包括用户认证、用户群认证、职责认证，确保监管系统的使用安全。

4) 基于标准的集成架构

监管系统采用基于标准的集成模式，支持标准语言XML和WebService调用。通过集成实现不同业务之间的集成，实现其他业务管理软件和监管系统之间、与现有业务系统之间的信息交互可方便企业的管理。

2.2.2. 系统网络架构

监管系统的用户包括环保监管部门、社会化服务机构和监测任务委托单位，社会公众等，针对不同的用户群体，系统功能也将分内外网应用服务器分开部署。其中内网应用服务器部署的应用服务主要针对环保监管部门内网用户，提供社会化服务机构备案审查、委托任务过程监控、质控考核、信用评价等环境监测社会化服务的监管功能；外网应用服务器部署的应用服务主要针对社会化服务机构、监测任务委托单位和其他访客用户，提供信息门户服务和服务机构业务服务等功能，其中信息门户服务包括环境监测社会化服务工作新闻动态、政策法规、信息公告等门户信息交互功能，服务机构业务服务包括在线备案申请、委托任务管理、承接任务进度反馈等功能。同时两台应用服务器上分别部署了适应不同用户的综合查询、基础数据管理、系统管理等功能模块(图2)。

3. 监管系统应用实践

3.1. 社会化服务机构备案

社会化服务机构通过上海市数据证书中心核发的单位身份证书(以下简称CA证书)自主注册基本用

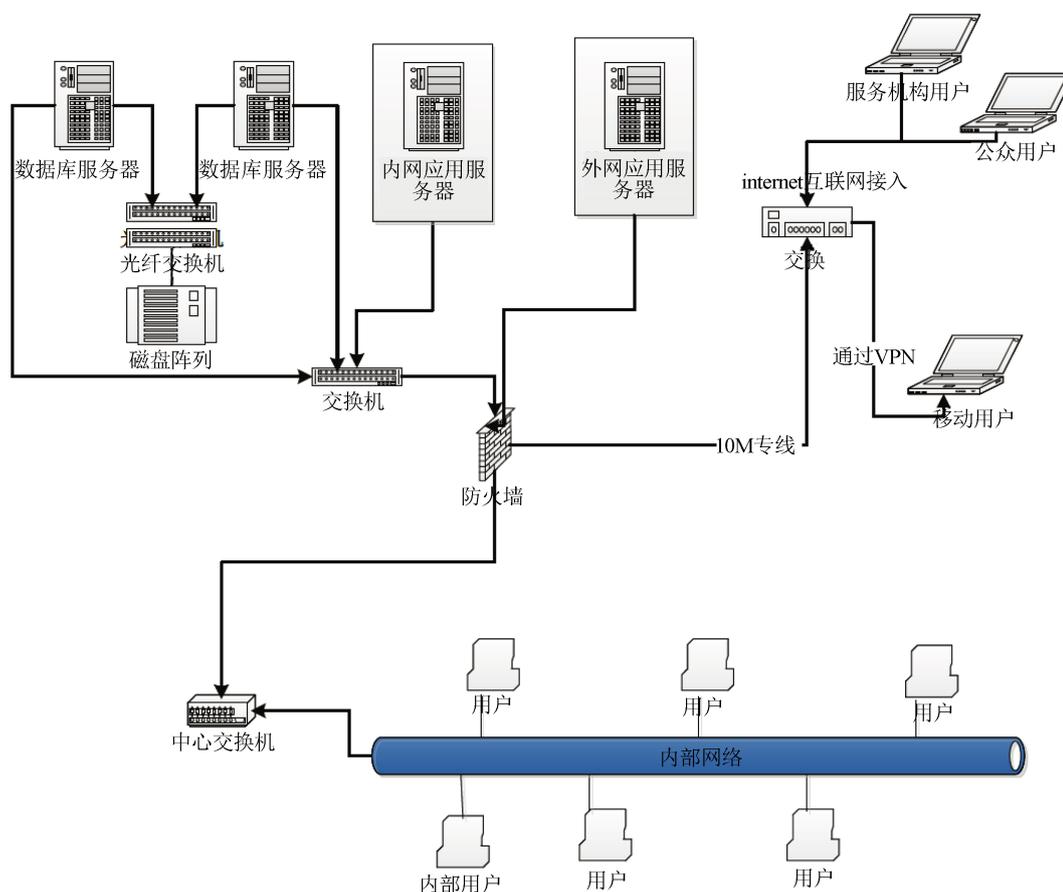


Figure 2. Network topology diagram of the system
图 2. 系统网络设计

户信息，并提交相关申请和证明材料，包括机构资质、监测相关的专业资质如资质认定计量认证证书、员工名单、监测仪器清单等内容。在备案有效期内，可修改相关信息等，并自动向环保监管部门用户发起备案变更申请。

3.2. 监测任务管理

社会化服务机构根据被委托的任务类型，提前通过系统上传合同，编制监测方案，选择监测人员和仪器设备，在监测实施过程中拍照上传采集的样品反馈任务的进度状态，工作完成后上传监测报告。

3.3. 过程监控管理

监管系统根据社会化服务机构上传的合同、方案、现场照片和报告等要素信息，自动甄别和提示，监管人员根据上述的要素信息进行合规性和逻辑性判别，对其中疑似高风险的项目进行包括采样现场和实验室现场的抽查工作，抽查人员记录现场发现的问题上传至监管系统，作为日常信用评价和弄虚作假判定的依据。

3.4. 质量监控管理

环保监管部门不定期组织社会化服务机构进行质控考核、能力验证或实验室间比对等质量活动，社会化服务机构通过监管系统上传相关的考核结果作为日常信用评价的依据。

3.5. 信用评价管理

通过社会化服务机构日常业务工作中上传的备案信息、监测信息、抽查情况、质量考核、通报处罚等要素，进行差异分析和量化数据分析，形成社会化服务机构的信用评价排名。

3.6. 信息公开管理

环保主管部门通过监管系统公开社会化服务机构备案信息、包括机构基本情况、业务开展情况、服务质量、年度信用等级评定结果等内容。目前与上海市公共信用信息服务中心对接，由其定期出具《法人公共信用信息查询报告(上海市环境监测社会化服务备案机构专用版)》，包含本市工商、质监、税务、环保、人保、安监、食药监等部门确认提供的监管类信息和市高级人民法院确认提供的判决类和执行类信息。

3.7. 系统功能管理

定义和维护系统正常运行过程中需要关联的所有静态数据和参数。如组织机构管理、人员管理、方法管理、标准管理、模板管理等等，也包括计量单位、分析项目、测试参数、检验业务类型业务处理过程的相关基础编码数据，实现对用户授权、业务流程、功能管理、数据备份、参数设置工作等。

4. 结论

上海市环境监测社会化服务监管系统具备如下特点：

- 1) 实现对环境监测社会化服务机构的全面管理，鼓励机构提供真实、准确的监测服务。
- 2) 实现对外开放的社会化服务管理平台，实现社会化服务机构网上申请、网上备案，加快培育环境监测服务市场，有序放开环境监测服务业务领域，推动环境监测服务社会化工作稳步开展。
- 3) 实现环境监测社会化委托业务的标准化、规范化、流程化管理，实现事前任务下达、事中和事后监管过程，提升环境监测质量和服务水平。
- 4) 实现社会化服务机构的动态考核，针对各类监测业务进行授权管理，约束环境监测服务行为。
- 5) 实现环境监测信息公开平台，建立完善、迅速的信息沟通和反馈机制，提升环境监测业务的透明度。

参考文献

- [1] 许震, 张峰, 吴红星. 第三方环境检测机构发展现状与展望[J]. 环境监测管理与技术, 2014, 26(2): 1-3.
- [2] 陈斌, 陈传忠, 赵岑, 等. 关于环境监测社会化的调查与思考[J]. 中国环境监测, 2015, 31(1): 1-5.
- [3] 周柯锦, 林燕, 许晗雨, 等. 浙江省环境检测市场化管理探索与实践[J]. 中国环境监测, 2017, 33(1): 50-53.
- [4] 中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于深化环境监测改革提高环境监测数据质量的意见》[EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/2017-09/21/content_5226683.htm, 2017-09-21.

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2164-5485，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：aep@hanspub.org