

## 杭州市城市绿地养护网络化管理探讨

孙晓萍<sup>1</sup>, 蔡晓彤<sup>1</sup>, 陈亮<sup>1</sup>, 崔寅<sup>1</sup>, 陈明晶<sup>2</sup>, 王福章<sup>1</sup>, 吴媛<sup>3</sup>, 叶丹<sup>1</sup>

(1. 浙江省杭州市绿化管理站, 浙江 杭州 310013; 2. 浙江省财经学院 信息学院, 浙江 杭州 310018;  
3. 浙江省杭州市农业局, 浙江 杭州 310002)

**摘要:** 浙江省杭州市城市绿地原有的养护监管方式较为传统而简单, 信息传递不敏捷, 失误多, 操作步骤繁琐, 整改速度慢, 数据统计分析困难, 不低碳等。2005年, 杭州市绿化管理站独立开发了杭州市城市绿地养护网络化管理及质量评价系统, 该系统是以城市绿化养护质量为管理内容的网上即时处理系统, 系统采用浏览器/服务器(B/S)技术架构, 使用ASP+ACCESS技术框架, 利用系统的3个功能模块对城市绿地的日常养护管理进行了全面、系统、动态的监管, 实现了绿化养护管理的数字化和网络化。2005-2008年, 该系统应用实效结果表明, 不仅增强了行政监管的主动性, 提高了绿化养护管理的科技含量, 并且形成了良好的社会效益。图7表3参4

**关键词:** 园林学; 城市绿地; 养护管理; 网上即时处理系统; 应用实效

中图分类号: S731.2 文献标志码: A 文章编号: 2095-0756(2011)05-0753-08

## Network management of urban green land maintenance in Hangzhou

SUN Xiao-ping<sup>1</sup>, CAI Xiao-tong<sup>1</sup>, CHEN Liang<sup>1</sup>, CUI Yin<sup>1</sup>, CHEN Ming-jing<sup>2</sup>,  
WANG Fu-zhang<sup>1</sup>, WU Yuan<sup>3</sup>, YE Dan<sup>1</sup>

(1. Green Management Centre of Hangzhou City, Hangzhou 310013, Zhejiang, China; 2. School of Information, Zhejiang University of Finance & Economics, Hangzhou 310018, Zhejiang, China; 3. Hangzhou Agriculture Bureau, Hangzhou 310002, Zhejiang, China)

**Abstract:** The original way of maintenance management of urban green land in Hangzhou is traditional and simple. No prompt information delivery, many mistakes, too complicated steps, slow rectifying and improving, hard data statistical analysis, and not low carbon, the above are the existing problems in the management. In 2005, Green Management Station Centre of Hangzhou City developed the network management of Hangzhou urban green land maintenance and quality evaluation system independently. It is an internet immediate processing system with management contents of urban green land maintenance quality. It adopts B/S technical structure and ASP+ACCESS technical framework. By the 3 functional modules of the system, daily maintenance of urban green land has been a thorough, systematical and dynamic supervision. According to the application results of this system in 2005-2008, the system has obtained strong effects: (1)strengthen, initiative of supervision; (2)digitlization and networking maintenance of urban green land. (3)bring much social benefit. [Ch, 7 fig. 3 tab. 4 ref.]

**Key words:** landscape architecture; urban green land; maintenance management; internet immediate processing system; substantial application results

市场化管养是现今绿化养护管理的发展趋势, 将现代信息技术应用于绿化养护管理, 是园林科研的一个新领域, 也是时代和科技发展的新趋势<sup>[1-4]</sup>。浙江省杭州市城区绿化养护管理的面积达3 068 km<sup>2</sup>。2003年, 杭州市推出了绿地养护管理公开招标, 参与绿化养护的园林企业众多, 简单、陈旧的传统管理模式已不适用。2005年, 杭州市绿化管理站(下称市绿管站)率先独立开发了杭州市城市绿地养护网络化管理

收稿日期: 2011-04-12; 修回日期: 2011-05-27

作者简介: 孙晓萍, 高级工程师, 从事植物引种栽培和城市绿化养护管理研究。E-mail: 1124308071@qq.com

理及质量评价系统。该系统是以城市绿化养护质量为管理内容的网上即时处理系统,对城市绿地的日常养护进行了全面、系统、动态的管理,实现了绿化养护管理的数字化和网络化,并在不断完善和成熟,杭州市城市绿地养护管理水平有了飞跃发展。杭州市园林绿化管理部门努力尝试、积极探索养护管理新思路、新做法,不断创新园林绿化养护管理机制,开创了城市绿化养护管理的“杭州模式”。

## 1 概述

### 1.1 杭州市城市绿地概况

杭州市为全国重点风景旅游城市 and 历史文化名城。近几年来,城市绿化发展迅速,截至2008年底,杭州市城区绿地面积为127.9 km<sup>2</sup>,城区绿地率为35.3%,绿化覆盖率为38.6%,人均公共绿地达13.9 m<sup>2</sup>。

自2002年以后,杭州市绿化养护监管体系的组织结构不断完善,市、区分级管理模式趋于成熟。这种分级管理、按照属地管养的模式,推动了绿化管养重心向城区、街道、社区转移,变“一家管养”为“多家管养”,从而确保了绿化管养“纵向到底,横向到边,不留空白,不留死角”,实现了绿化养护管理全覆盖。

### 1.2 杭州市城市绿地原有养护管理方式

2002年8月,杭州市绿管站正式成立,2003-2004年市绿管站采用简单的绿化养护管理数据库和纸质抄告单传真的方式进行绿化养护监管,监管范围仅为6个主要城区:上城区、下城区、西湖区、拱墅区、江干区、滨江区。原有绿化养护监管工作流程有3个步骤:市绿管站巡查发现问题→录入数据库→打印抄告单→发送传真→区绿化管理部门;区绿化管理部门收到抄告单→根据养护绿地企业进行分类→将抄告单转发(传真)→养护企业;养护企业收到抄告单→落实、完成整改任务→填写回复单→发送传真→区绿化管理部门;区绿化管理部门收到养护企业回复单→检查养护企业整改情况→填写整改回复单→发送传真→市绿管站。

原有的管理方式,信息传递不敏捷,失误多,操作步骤繁琐,整改速度慢,数据统计分析困难,考核评价难度大,不低碳等,监管工作处于“心有余而力不足”的状况。按照市绿管站原有的监管力量,如继续采用原有的管理方式,无法将监管范围扩展到全市11个城区或管委会。为扩大监管范围,提高监管工作效率,改变原有传统的、繁复的管理方式迫在眉睫。

## 2 系统的开发

### 2.1 系统开发目标

建立杭州市城市绿地养护网络化管理及质量评价系统的工作目标是综合运用高新技术手段,实现对杭州市城市绿地养护管理情况的动态监测,对杭州市城市绿地养护管理质量进行客观和记录、考核评价;减少繁复的中间环节,加快各区绿化管理部门的响应速度和工作效率,方便市、区绿化管理部门工作人员及时了解行业动态,提高沟通效率;方便地进行绿化养护管理工作情况统计与分析,提高城市绿化养护行业指导的灵敏度与有效性。

杭州市城市绿地养护网络化管理及质量评价系统是一个以城市绿化养护质量为内容的网上即时处理系统,该系统通过角色分配、流程设置等手段,使用户能够方便、及时、快捷地完成绿化养护质量问题抄告、整改情况回复、质量评分、自查管理、查询、打印、备份、密码保护及在线交流等功能,还能将所抄告问题及整改情况以现场图片形式加以直观地说明,实现了城市绿化养护管理工作领域的电子政务,是一个非常实用快捷的电子助手。

### 2.2 系统技术架构

系统采用浏览器/服务器(B/S)技术架构,使用ASP+ACCESS技术框架,客户端使用IE浏览器进行访问,服务器端应用服务器使用IIS进行系统访问和用户操作。

基本的工作原理如图1所示。

### 2.3 文件依据

杭州市城市绿地养护网络化管理及质量评价系统是我市园林绿化养护管理日常工作的在线数据反映,日常管理工作的文件依据为《杭州市城区绿地养护质量标准(试行)》(杭园文[2003]42号)以及《杭州

市城市绿化养护管理综合考核评分细则(试行)》(杭园文[2005]57号)。

### 2.4 系统功能模块

从系统功能结构图(图 2)可以看出：杭州市城市绿地养护网络化管理及质量评价系统主要由 3 个功能模块构成：绿化养护管理模块、系统论坛模块、系统管理模块。

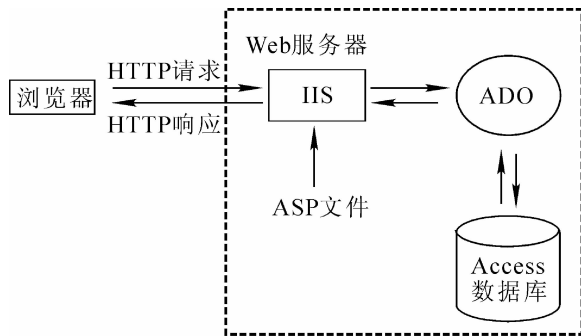


图 1 系统工作原理图

Figure 1 Work principle of system

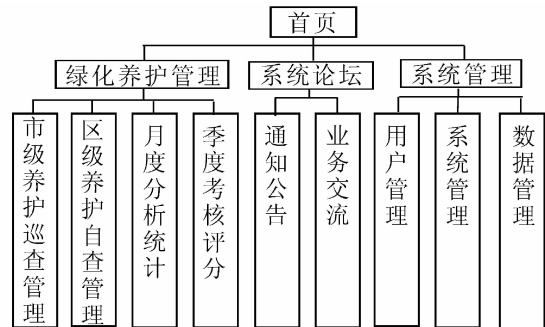


图 2 系统功能结构图

Figure 2 Construction of system function

### 2.5 详细设计

2.5.1 数据库连接 为了便于维护，系统将数据库连接部分程序作为独立文件存放，而在需要访问数据库的文件中，作为外部文件导入。

```

<%
    dim Conn, strSql, DbPath      '定义变量
    set Conn=server.CreateObject (" ADODB.CONNECTION")      '创建服务器对象
    DbPath = SERVER.MapPath ("养护巡查 2005/# 养护巡查(2005 年).asp")
    ConnStr="Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data Source=" & DbPath & "; Jet OLEDB:Database Password=123456;"      '数据库连接串
    Conn.open ConnStr
%>
    
```

2.5.2 系统业务设计 ①市级、区级绿化养护检查记录管理。包括市级养护巡查记录和各区养护自查记录 2 个部分，用于对各级养护检查的记录进行添加、修改、删除等操作，用户可以方便地对这些记录进行管理。②绿化养护整改情况反馈。各区用户可以查看市级养护巡查记录中关于本区的养护质量问题记录，并在采取相应整改措施后，将整改结果在系统中回复。各区同时也需要对本区的自查问题进行整改结果回复。③绿化养护工作情况分析统计。本功能主要用于查询或分析统计各类抄告问题数、养护质量评分情况，并可将查询结果打印成统计表或抄告单，如可分城区或部门，或按照问题类型（主要有六大类型：植物养护类、植物保存类、病虫害防治类、土壤与肥料类、设施维护类、卫生与管理类）来分析统计，也可设置多种条件进行组合查询。绿化养护监管业务流程图 3 所示。④各级绿化管理部门工作人员的沟通。本系统设置了内部使用的论坛，包括通知公告、业务交流等版块，市绿管站管理员可以发布最新的通知及相关信息，其他用户可以在线查看，也可与他人交流(图 4)。

2.5.3 用户登录与权限控制 在用户登录时，为了防止活动服务器网页(ASP)的注入式攻击，在验证用户名和密码之前，先检验用户输入的内容中是否带有特殊的字符，然后再与数据库中的记录进行比较。为了防止多人操作同一用户时引起的数据冲突，在用户登录时，先获得用户登录的时间和所使用计算机的 IP 地址，再与上次登录时的时间和 IP 地址进行比较，如 IP 地址不同且 2 次登录在 10 min 以内，则拒绝用户登录，以防止数据冲突。在系统操作中，使用 session ("hzhlvhua\_user\_power")来判断用户的权限，并在每一项数据库操作之前，先判断用户是否有该操作的权限。

2.5.4 数据备份与恢复 由于系统数据库是独立的文件，因此，在数据备份时可以将文件复制为 ACCESS 文件后下载，而在数据库恢复时，只需要将该文件上传后改名即可。

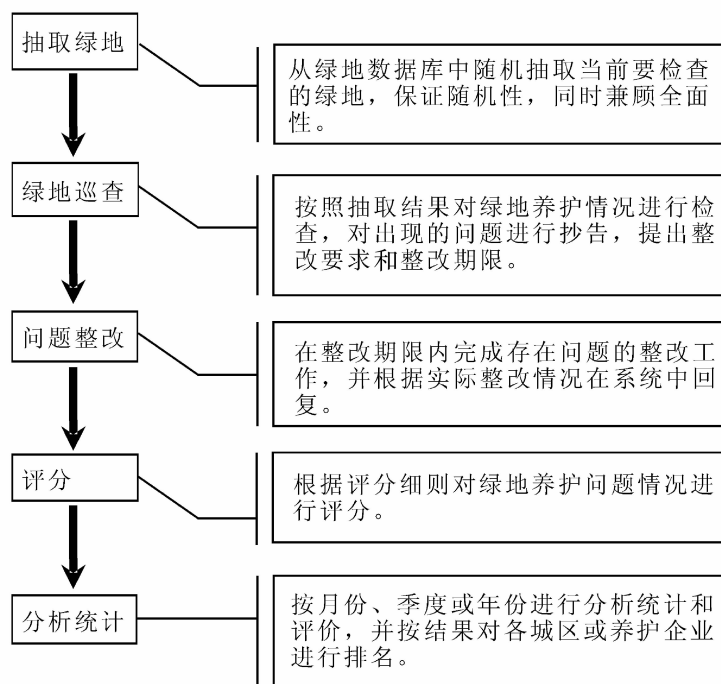


图3 绿化养护监管业务流程图

Figure 3 Vocational process of green conservation monitoring



图4 信息管理系统界面

Figure 4 Interface of information management system

### 3 应用实效分析

#### 3.1 增强行政监管的主动性

杭州市城市绿地养护网络化管理及质量评价系统的应用, 不仅如实反映杭州市城市绿地养护管理现状、整改措施的落实和绿化成果保护的工作成果, 更重要的是增强了行政监管的主动性, 强化了各区政府对城市绿地的保护和监管力度, 绿地失管、违法占绿、恶意毁绿等现象得到了有效的遏制。

#### 3.2 提高科技含量

提高杭州市城市绿地养护管理工作的科技含量, 推动园林绿化行业信息化建设。杭州市城市绿地养护网络化管理及质量评价系统是一项具有创新性的工作。2005 年, 采用信息化技术对城市绿地进行养护监管, 在全国是开创先例的, 可以说杭州市城市绿地养护网络化管理及质量评价系统的建设工作对我国整个园林绿化行业来说, 是一项科技含量较高, 创新性和探索性较强的工作, 对于城市绿地养护管理工作具有重要的意义。

#### 3.3 形成良好的社会效益

杭州市城市绿化养护管理建立了长效管理制度, 通过本系统的实际应用和不断完善, 信息更为畅通, 操作更为简便, 监管更为有效。每月, 对每个城区的检查绿地数、抄告问题数、平均每块绿地问题发生量、问题类型、整改情况、反馈情况和各区自查情况进行快速简便的统计。根据统计的结果, 可以准确地归纳分析本月绿化养护管理工作存在的主要问题, 并有针对性地进行工作指导, 布置下一阶段的工作重点, 形成杭州市城区绿化养护监管月度通报, 发放给市、区政府和绿化管理部门、养护企业, 更好地指导我市绿化养护管理工作, 并在“杭州绿化网”上公布。每季度, 对日常检查情况、整改情况、各区自查情况及日常检查养护质量问题扣分情况进行快速简便的统计。运用该系统的养护质量评价功能, 可在统一的评价体系中对各城区绿化养护质量进行客观评价, 统计结果公正、可信(多年来零投诉), 可与上个季度和去年同期数据作比较分析。在各城区的绿地养护质量评分表中, 可快速选取养护质量问题扣分值在 10 分以上的养护较差的绿地, 分析其存在的主要问题, 督促养护管理单位整改和提高, 并在通报中点名批评。由此, 形成杭州市城区绿地养护质量督查季度通报, 发放给市、区政府和绿化管理部门、养护企业, 并在“杭州绿化网”上公布。特别是加强了对养护质量问题整改完成情况的考核, 在该系统中将未完成整改的问题记录显示为红色, 提示绿化养护管理单位抓紧整改, 同时我们加强了对各区自查自纠工作的考核, 使得杭州市城市绿化养护质量问题数量迅速减少, 养护质量问题的整改率大大提高, 养护质量问题扣分值大幅度下降, 从而有效地提升了杭州市城市绿化养护质量水平。通过纵向、横向的比较, 使得杭州市各城区明白自己进步有多少、差距有多少, 从而形成良好的竞争氛围, 有利于提高我市城区绿化养护管理工作的水平。

3.3.1 运行第 1 年(2005 年)取得初步监管成效 2004 年, 市绿管站采用简单的绿化养护管理数据库和纸质抄告单传真的方式进行绿化养护督查, 监管范围为 6 个主要城区: 上城区、下城区、西湖区、拱墅区、江干区、滨江区, 全年度绿化养护抄告问题总数为 2 060 个, 平均每个城区 343 个问题, 年度平均每块绿地发生养护质量问题 2.39 个, 年度平均绿化养护问题整改率为 86.87%, 年度平均绿化养护质量问题扣分为 8.64。据查, 2004 年的第一季度、第二季度质量问题扣分值分别高达 12.80, 12.87, 整体绿化养护质量不高, 时有失管绿地发生。从上述数据看, 绿化养护问题整改率较低, 绿化养护质量问题扣分值较高。2005 年, 完成本系统的初步开发, 并开始实际应用, 市绿管站监管范围扩展为 3 068 km<sup>2</sup>, 由 6 个主要城区扩展为全市 11 个城区或管委会。全年度绿化养护抄告问题总数为 3 127 个, 平均每个城区 284 个问题, 每个城区的问题平均数比 2004 年下降 18.00%; 年度平均每块绿地发生养护质量问题 1.44 个, 比 2004 年下降 39.00%; 年度平均绿化养护问题整改率为 93.16%, 比 2004 年上升了 6.29%; 年度平均绿化养护质量问题扣分为 5.26, 比 2004 年下降 39.12%。从 2005 年度与 2004 年度数据比较, 抄告问题数和质量问题扣分值均有较大幅度的降低, 年度平均整改率上升速度较快, 杭州市城区绿地养护质量水平有了明显的提高, 充分说明该系统运行一年, 取得了可喜的成效。

3.3.2 2005-2008 年监管成效更为显著 2005-2008 年, 该系统根据运行情况、监管工作的要求及监管效率要求等, 进行了多次修改与完善, 2006 年起要求各区绿化管理部门将自查自纠工作纳入监管信息

系统, 2007年开始统计整改完成率, 使得2005-2008年的监管成效更为显著。详见表1~2。

表1 2005-2008年绿地养护质量检查情况

Table 1 Inspection of green maintenance quality in 2005-2008

年度	检查绿地数/个	抄告问题数/个	平均每块绿地问题发生量/(个·块 <sup>-1</sup> )	整改率/%	整改完成率/%	各区自查问题数/个	全年扣分平均值
2005	2 176	3 127	1.44	93.16			5.26
2006	2 563	2 076	0.81	98.31		9 727	4.22
2007	2 571	1 196	0.47	100.00	99.33	17 216	2.82
2008	2 312	912	0.39	99.78	99.56	15 189	2.21

表2 2004-2008年绿地养护质量扣分情况

Table 2 Marking the situation of green maintenance quality in 2004-2008

年度	杭州市不同城区绿地养护质量扣分											平均值
	上城	下城	江干	拱墅	西湖	滨江	风景区	萧山	余杭	下沙	钱江新城	
2004	9.24	7.77	9.36	9.69	9.60	6.17						8.64
2005	5.50	5.27	5.47	6.46	4.93	4.05	3.95	3.55	4.42	6.28	5.91	5.26
2006	4.17	3.77	4.86	5.32	3.35	3.61	3.20	2.66	4.09	5.74	6.10	4.22
2007	2.81	2.69	2.99	3.51	2.48	2.48	2.53	2.26	2.69	3.33	3.45	2.82
2008	2.10	1.85	2.23	2.48	2.44	2.73	1.99	2.67	1.64	1.74		2.21

从表1和表2分析可知: ①2005-2008年全市绿化养护管理质量问题总数呈逐年下降趋势。2006-2007年下降速度较快, 每年下降40.00%左右, 2008年与2007年相比下降24.00%。而2008年与2005年相比, 质量问题总数减少2 215个, 2008年质量问题总数仅为2005年的29.17%。②2005-2008年, 全市平均每块绿地养护管理质量问题数呈逐年下降趋势。2006年与2005年相比下降速度较快, 平均每块绿地养护问题数减少0.63个, 2007-2008年全市平均每块绿地养护管理质量问题数已降低到0.50个以下。而2008年与2005年相比, 平均每块绿地养护问题数减少1.05个, 2005年平均每块绿地养护问题数为2008年的3.69倍。③2005-2008年全市绿化养护管理质量问题整改率呈逐年上升趋势(图5)。2006年与2005年相比, 质量问题整改率上升了5.15%, 2007-2008年质量问题整改率已达到99.78%以上, 2008年与2005年相比, 质量问题整改率上升了6.62%, 也就是说, 2007-2008年发生的养护质量问题基本上都能在抄告的当日内得到整改。为了及时有效地解决问题, 提高整改速度, 2007年对整改率的考核进一步提高, 将整改率提升为整改完成率, 即要求在整改时限内完成整改任务, 并在该系统的设置上进行了整改及回复时间的限制, 2007年、2008年的整改完成率分别为99.33%和99.56%, 整改完成情况非常好。④2005-2008年全市绿化养护管理质量问题扣分值呈逐年下降趋势(图6)。与2005年相比, 2006, 2007, 2008年逐年下降19.77%, 33.18%和21.63%, 而2008年与2005年相比, 质量问题扣分值减少3.05, 2008年质量问题扣分值仅为2005年的42.02%, 质量问题扣分值的大幅降低, 说明我市城市绿地养护质量水平的大幅提高。除个别城区外, 2005-2008年各城区绿化养护管理质量问题扣分值也呈逐年下降趋势。

### 3.4 节省了巨额的财政资金

2003年9月, 杭州市城区公共绿地的养护管理积极探索引入市场竞争机制, 以促进绿地养护管理质量的提高。各类公共绿地的养护管理工作逐步转向公开招标竞争, 由具有相应资质的园林绿化养护企业经过竞标取得绿地养护管理权, 区绿化管理部门与绿化养护企业签定《公共绿地养护管理合同》后实施。

从《2005-2008年杭州市城区绿地养护招标情况》来分析(表3, 图7), 由此节省了巨额的财政资金是显而易见的。

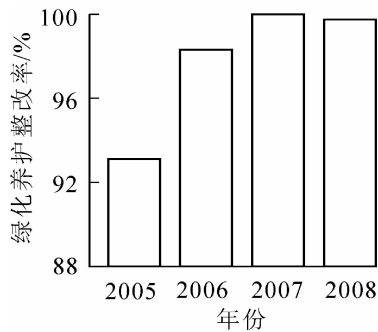


图 5 2005 - 2008 年绿化养护整改情况

Figure 5 Detification of green maintenance in 2005 - 2008

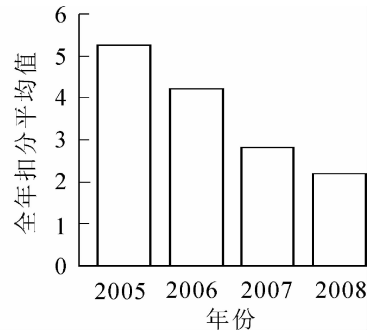


图 6 2005 - 2008 年绿化养护质量扣分情况

Figure 6 Marking the situation of green maintenance quality in 2005 - 2008

由表 3 可以看出：2005 - 2008 年，按杭州市城区绿化养护经费定额标准计算的养护招标项目经费与公开招投标产生的养护招标项目经费中标价相比，后者是前者的 6~7 折；2005-2008 年按杭州市绿化养护经费定额标准计算的养护招标项目经费总额为 24 129 万元，而通过公开招投标产生的养护招标项目经费中标价总额为 16 619 万元，中标价比定额标准经费减少了 7 509 万元，降低了 31.12%，相当于 2005 - 2008 年杭州市绿化养护招标项目经费实际总支出节省了 2006 年、2007 年 2 个年度的绿化养护项目中标价的总额。由此可见，节省的巨额财政资金确实是惊人的、巨大的。

一方面，杭州市积极开展公共绿地养护公开招标的工作，通过市场竞争，采用综合评标法择优录用绿化养护企业，以低于杭州市公共绿地养护经费定额标准的中标价实施绿化养护项目；另一方面，通过严格的市、区绿化养护监管机制，建立科学、严密的园林绿化养护检查与考核体制，特别是 2005 年启用杭州市城市绿地养护管理及质量评价系统以后，杭州市基本形成了覆盖面广、网络齐全、组织严密的三级园林绿化养护检查与考核体制，即市级、区级及养护企业，优势互补地形成了比较完善的监管考核网络及养护质量保障体系，极大地推动了全市园林绿化养护管理水平的提高，逐步实现了从原来的突击型养护管理向长效型养护管理的巨大转变，实现了从原来的粗放型养护管理向精细型养护管理的巨大转变。

通过市场竞争，降低了绿化养护管理经费，但杭州市城市绿地养护质量不仅没有降低，反而通过近几年的严格监管和指导，杭州市城市绿地养护管理质量已达到优质的水平，处于国内领先地位，成为杭州市的“金名片”。

## 4 讨论

### 4.1 进一步完善杭州市城市绿化养护监管工作相关制度

进一步完善杭州市城市绿化养护监管工作相关制度，保证绿化养护监管工作的合理性、完整性和可操作性。目前，养护监管工作的发展已出现瓶颈，企业养护绿地的规模和企业的养护能力已出现不匹配

表 3 2005 - 2008 年杭州市城区绿地养护招标情况

Table 3 Bidding circumstances of green maintenance in Hangzhou in 2005 - 2008

年度	按定额计算经费/万元	中标价/万元	中标价占定额经费的比例/%
2005	3 880.4	2 587.6	66.68
2006	5 806.1	4 491.6	77.36
2007	4 508.9	3 161.7	70.12
2008	9 933.7	6 378.2	64.21
合计	24 129.0	16 619.1	差额：7 509.4 元

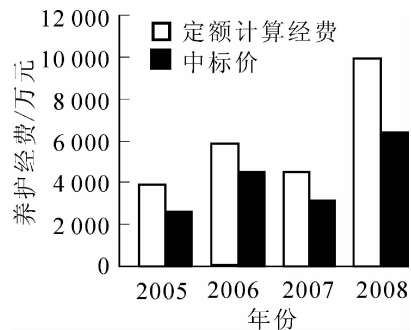


图 7 2005 - 2008 年杭州市绿地养护招标情况

Figure 7 Bidding circumstances of green maintenance in Hangzhou in 2005 - 2008

的情况,应尽快出台杭州市城市绿地养护市场管理相关规定,以规范杭州市绿化养护市场,使得杭州市绿化养护市场健康发展。而《杭州市城区绿化养护质量标准(试行)》是2003年制定的,已不适应目前的监管需要,应根据不同的绿地类型进行质量标准的修改。

#### 4.2 进一步升级“杭州市园林绿化养护质量监管信息系统”的功能

根据实际应用的情况和监管工作的需要,对“杭州市园林绿化养护质量监管信息系统”进行合理的功能升级和增加新的功能,以达到全面监管的目的。如可将全市的公共绿地养护企业纳入监管信息系统,由养护企业直接接收和回复市、区绿化部门的质量问题抄告单,并将企业自查自纠的工作情况上传,这必将进一步提高处理问题的工作效率,市、区绿化管理部门可第一时间掌握养护企业的日常养护工作情况,便于指导和监管。

#### 4.3 进一步完善杭州市城市绿地基础信息数据库的建设,加快数字绿化的进程

虽然本监管信息系统内已建立了杭州市城市绿地概况数据库,内有杭州市各区绿地基本概况,如绿地名称、地址、绿地等级、绿地类别、绿地面积、所属城区等基本绿地信息,但无法直观地了解绿地实地情况、绿地平面图、植物配置情况、园林设施等。希望进一步完善绿地基础信息数据库的建设,尽快建立数字绿化系统,提供一个可视化程度高、功能实用、操作简便的管理工具,数字绿化系统和绿化监管信息系统相配合使用,必将进一步提高我市城市绿化管理的科学技术含量和工作效率。

#### 4.4 进一步加强杭州市绿化养护市场与现场的联动,完善绿化养护的招标管理

杭州市公共绿地养护基本实行公开招标,加强招标市场与养护现场的联动非常重要,应对养护企业进行信用管理,养护企业养护绿地质量的优劣,将直接影响它的下一个养护项目的投标。通过本监管信息系统,可以对养护企业进行考评,排列名次,划分好、中、差的等级。通过市场与现场的联动,逐步淘汰劣质养护企业,培养和壮大优秀的、负责任的养护企业队伍,规范绿化养护市场,提高杭州市绿化养护企业的整体水平,从而进一步提高杭州市绿化养护管理水平和质量水平。

#### 参考文献:

- [1] 孙素云. 基于 Web 服务集成模型的设计与开发[J]. 广东轻工职业技术学院学报, 2007, 6(3): 5-8.  
SUN Suyun. Design and development integration model based on Web services [J]. *J Guangdong Ind Tech Coll*, 2007, 6(3): 5-8
- [2] 涂思佳, 肖攸安. 基于 B/S 结构的校园 OA 系统的设计与开发[J]. 武汉理工大学学报: 信息与管理工程版, 2007, 29(12): 55-57, 61.  
TU Sijia, XIAO Youan. Design and development of an OA system based on B/S [J]. *J Wuhan Univ & Manage Eng*, 2007, 29(12): 55-57, 61.
- [3] 季恒. 基于 ASP 组件技术的课堂交流区的设计与开发[J]. 电脑知识与技术, 2007(23): 1359-1360, 1383.  
JI Heng. Design and develop of classroom communication area based on ASP component technology [J]. *Knowl Tech Comput*, 2007(23): 1359-1360, 1383.
- [4] 严蓉, 陆侗, 刘彩虹. 基于工作流的数据流转设计与实现[J]. 计算机应用, 2003, 23(4): 125-127.  
YAN Rong, LU Ti, LIU Caihong. Design and implement of dataflow transformation based on workflow [J]. *Comput Appl*, 2003, 23(4): 125-127.