

# 高校图书馆微信公众平台设计与实现 ——以辽宁科技大学图书馆为例

陈作新<sup>1</sup> 王玉香<sup>1</sup> 刘大鹏<sup>2</sup>

(1.辽宁科技大学图书馆 辽宁鞍山 114051)(2.鞍山市千山风景区管理处 辽宁鞍山 114045)

**摘 要:**[目的/意义]帮助高校图书馆进一步完善已开通的微信公众平台,为读者带来更好的用户体验。[方法/过程]以辽宁科技大学图书馆为例,介绍其如何利用微信平台提供的接口,应用 PHP、oracle、MySQL、XML、Javascript 技术,将馆藏查询、借还提醒、到期提醒、违章查询等服务整合到微信平台。[结果/结论]读者可通过一键操作便捷地使用图书馆资源和服务,扩展了辽宁科技大学图书馆的服务渠道,提高了信息服务水平。

**关键词:**高校;微信;微信公众账号;服务平台;移动服务

中图分类号:G250.72

文献标识码:A

doi:10.3969/j.issn.1005-8095.2016.01.016

## Design and Implementation of WeChat Public Platform for University Library: Case of University of Science and Technology Liaoning

Chen Zuoxin<sup>1</sup> Wang Yuxiang<sup>1</sup> Liu Dapeng<sup>2</sup>

(1. Library of University of Science and Technology Liaoning, Anshan Liaoning 114051)

(2. Anshan Qianshan Mountain Scenic Area Administration, Anshan Liaoning 114045)

**Abstract:**[Purpose/significance] It contributes to university library's further improving WeChat platform, so as to bring better library's user experience for readers. [Method/process] The paper takes library of University of Science and Technology Liaoning for example, introduces the library's using WeChat platform interfaces and using PHP, oracle, MySQL, XML and JavaScript to integrate library services such as OPAC search, remind service, check violation records to the WeChat platform. [Result/conclusion] Readers can use library resources and services by one-key operation. It extends service channels of library of University of Science and Technology Liaoning and improves its information services.

**Keywords:** university; WeChat; WeChat public account; service platform; mobile service

### 1 微信公众平台在大学图书馆的应用

微信(WeChat)是腾讯公司于2011年1月21日推出的一个为智能终端提供即时通讯服务的免费应用程序,其支持跨通信运营商、跨操作系统平台通过网络快速发送免费(需消耗少量网络流量)语音短信、视频、图片和文字<sup>[1]</sup>。微信用户群普遍具有高学历、年轻化等特点。当今90后和00后的年轻人已经成为高校的主体,他们勇于颠覆主流、颠覆传统,讲求个性化。由于微信操作的便捷性和人际交流的高效性符合他们交流习惯和快节奏的生活习惯,这就为微信在高校的快速发展提供了重要的用户基础。目前,微信公众平台在高校图书馆中的普及率很高。

以“211工程”的116所高校为例,截至2014年11月,拥有微信公众平台的高校图书馆有70所,占到总数的60.3%<sup>[2]</sup>。清华大学图书馆早在2013年6月就推出开发模式下的微信公共平台服务,为读者提供图书馆FAQ、图书馆热点新闻查询、馆藏书目查询和文化馆座位实况等服务,并在读者迎新活动中发挥了重要作用<sup>[3]</sup>;惠州学院图书馆、天津理工大学图书馆和昆明理工大学图书馆等在微信服务研发方面开展得也比较好,实现了信息主动推送、数字资源查询、资源共建共享等功能,取得了较好的效果<sup>[4-6]</sup>。

### 2 辽宁科技大学图书馆微信公众平台设计

辽宁科技大学图书馆(以下简称本馆)借鉴国内

收稿日期 2015-08-18

作者简介:陈作新(1976—),男,硕士,副研究馆员,从事图书馆工作和参考咨询服务研究,发表论文10余篇;王玉香(1963—),女,硕士,研究馆员,馆长,研究方向为图书馆业务管理、文献信息检索课教学和知识服务研究,发表论文10余篇;刘大鹏(1978—),男,本科,技术员。

成功案例,尝试将馆藏查询、借阅查询、催还提醒、馆情通报等服务嵌入到微信公共平台,目前已经取得初步成果。现将具体实现过程介绍如下。

## 2.1 设计思路

微信公众平台提供了一组开放接口的 API,包括消息接口和高级接口。消息接口为开发者提供与用户进行消息交互的能力。对于成功接入消息接口的微信公众平台账号,当用户发消息给公众号时,微信公众平台服务器会使用 http 请求对接入的网址进行消息推送,第三方服务器可通过响应包回复特定结构,从而达到回复消息的目的。目前,微信公众平台向服务号开放语音识别接口、客服接口和 OAuth2.0 网页授权接口等 9 大高级接口,让微信服务号更好地为用户服务,方便用户操作。通过消息接口和客服接口,并结合本馆原有系统包括汇文系统、座位管理系统、门禁系统和各个业务数据库,将馆藏查询、借阅查询、图书到期提醒、图书过期提醒、违章提醒、违章查询、自修室座位查询和馆情通报等服务嵌入微信应用,实现微信用户与图书馆服务的无缝对接,从而丰富了读者与图书馆的互动。

## 2.2 服务流程

基于上述设计思路,本馆设计开发的微信服务平台具体流程为:

(1)管理员启用开发模式,在微信公众平台中配置访问接口,在图书馆服务器上部署本馆技术人员自主研发的微信服务应用系统。

(2)读者通过点击自定义菜单访问微信公众平台。微信公众平台根据部署的应用程序的运行结果生成回复消息转发给读者。

(3)读者若想查看回复消息的具体内容,继续点击回复消息,此时,微信公众平台会运行该回复消息链接的应用程序,并将程序运行结果反馈给读者。

上述流程是读者与微信公众平台进行一对一的双向交互,主要包括馆藏查询、借阅查询等查询类型的服务。此外,微信公众平台还会为部分读者发出催还提醒、图书到期提醒等通知类型服务。这些服务通过定时运行微信公共平台相关应用程序来实现。

## 2.3 服务架构

基于上述设计思路,本馆设计开发的微信服务应用系统架构如图 1 所示。所有提供给读者的信息数据通过图书馆搭建的微信服务应用系统与微信公众平台进行交互通讯,最终反馈到读者。图书馆需要配置访问接口、自定义菜单设计和开发、相关各任务

系统的集成开发等,系统的集成开发是重点和难点。本馆微信服务应用系统的后台支撑业务系统分别有图书馆汇文系统、座位管理系统、门禁系统和各个业务数据库。通过汇文系统,微信服务应用系统可以获得读者数据、书目数据、业务数据,从而实现证件绑定、借还提醒、借阅查询、违章提醒等服务;通过座位管理系统和门禁系统,微信应用系统可以分别获得各阅览区座位读者数和入馆读者数据;通过门户网站,可以获得各个数字资源访问情况和新闻公告等内容。微信服务应用系统将这些数据汇总后进行梳理从而为读者提供馆情通报服务。

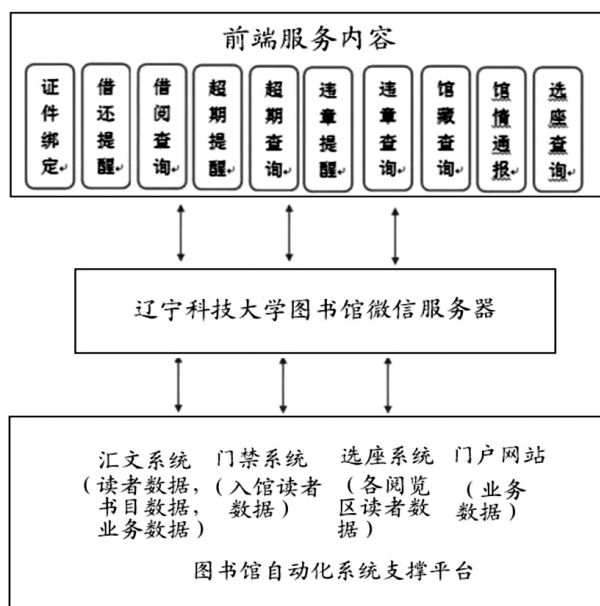


图 1 辽宁科技大学图书馆微信服务应用系统架构

## 3 辽宁科技大学图书馆微信公众平台具体实现

### 3.1 系统环境

目前常用的开发环境有基于 PHP、J2EE、.NET 和其他的网络编程技术,常用的 Web 服务器有 apache、tomcat、Nginx、IIS 等。微信官方提供了基于 PHP 的接口实现方案,熟练的程序员可以实现基于其他网络编程技术的消息接口代码。为了能够充分利用微信官方提供的资源,本文在 Dreamweaver 环境下采用 PHP 语言进行微信服务应用研发,数据库为 MySQL。微信服务应用程序部署在本馆服务器中。服务器运行环境为 Windows Server 2003 Enterprise Edition Service Pack 2 + IIS V6.0 + phpMyAdmin 3.3.0。

### 3.2 数据库设计

在 PHPMyAdmin 环境下,创建 2 个数据表 tb\_bangding 和 tb\_tixing。数据表 tb\_bangding 用来保

存卡号绑定信息,其结构如表 1 所示。

表 1 tb\_bangding

字段	类型	整理	备注
tb_id	int(4)		记录序号
tb_userid	varchar(20)	gbk_chinese_ci	读者一卡通号
tb_userpass	varchar(40)	gbk_chinese_ci	读者 opac 密码
tb_createtime	date		绑定时间
tb_openid	varchar(80)	gbk_chinese_ci	读者 OpenID 号
tb_send	int(1)		备用字段 1
tb_lingshi	varchar(40)	gbk_chinese_ci	备用字段 2

该表中的字段 tb\_openid 用来保存读者 OpenID 号。OpenID 号是在本馆微信服务应用系统中读者身份的唯一标识。只有读者在成功将卡号和 OpenID 号绑定后,才能进行查询借阅信息、违章信息等操作或接收来自系统的催还提醒等通知。

数据表 tb\_tixing 用来保存系统给读者发送提醒的日志,以便管理员统计发送提醒情况。字段 tixingleixing 的数据类型为整数型,用来标识发送提醒的类型。例如,当 tixingleixing 值为 1 时,表明发送的提醒是到期提醒。从表 2 tb\_tixing 的字段“备注”中可以看到各个值所代表的提醒类型。

表 2 tb\_tixing

字段	类型	整理	备注
tb_id	int(4)		记录序号
tb_userid	varchar(20)	gbk_chinese_ci	读者一卡通号
tb_openid	varchar(80)	gbk_chinese_ci	读者 OpenID 号
tb_sendtime	date		提醒发送时间
tb_tixin- gleixing	int(4)		1- 到期提醒; 2- 过期提醒; 3- 违章提醒; 4- 借书提醒; 5- 还书提醒
tb_bz	varchar(20)	gbk_chinese_ci	备用字段 1

在数据库设计完成后,就可以进行系统各个功能的实现。但需要先在微信公众平台配置访问接口。

3.3 配置访问接口

配置访问接口是让微信公众号具备图书馆服务功能的首要环节。开通微信公众号后,登录微信公众平台,启用“高级功能”菜单中的“开发模式”。接下来,要登记接口的 URL 和 Token,实现网址接入。Token 用于生成签名,内容可任意填写;URL 则填写图书馆用于消息处理的系统首页面。填写的 URL 需要正确响应微信发送的 Token 验证。成功配置接口之后,所有发送至微信公众号的指令将被转发给所登记的 URL。

3.4 微信应用系统首页面设计与实现

首页面主要实现 3 个功能:

(1) 接收和验证从微信公众平台发送过来的消息。本馆通过功能函数 checkSignature() 来实现验证功能。在 checkSignature() 中首先通过 get 方式接受从微信平台发送过来的 signature、timestamp、nonce 等 3 个参数。加密签名 signature 是采用 SHA-1 对由 Token、timestamp、nonce 等 3 个参数按照字典排序拼接成的一个字符串进行加密而成的。系统利用 token、timestamp、nonce 等 3 个参数进行加密之后与 signature 进行匹配,若相同则表示消息真实可靠。验证函数 checkSignature() 具体代码如下:

```
private function checkSignature()  
{  
    $signature = $_GET["signature"];  
    $timestamp = $_GET["timestamp"];  
    $nonce = $_GET["nonce"];  
    $token = TOKEN;  
    $tmpArr = array($token,$timestamp,$nonce);  
    sort($tmpArr);  
    $tmpStr = implode( $tmpArr );  
    $tmpStr = sha1( $tmpStr );  
    if( $tmpStr == $signature ){  
        return true;  
    }else{  
        return false;  
    }  
}
```

(2) 响应自定义菜单事件。当读者点击自定义菜单时,首页面将根据具体的菜单命令自动回复消息。例如,读者在绑定卡号后点击菜单“绑定卡号”时,系统会自动回复“点击此处您将绑定一卡通号”。读者继续点击该消息内容,首页面将获得用户 OpenID,并将其作为传递参数跳转到绑定卡号页面。

(3) 处理菜单事件之外的其他事件,例如读者关注微信号后,首页面能够立即向读者发出“欢迎加入”等人性的信息。

3.5 各个功能模块设计与实现

本馆微信服务应用系统主页面根据读者选择的菜单命令通过基础接口向读者回复消息。微信公众号能够回复读者发送 6 种类型的消息,即文本、图片、语音、视频、音乐和图文。在该系统中,有 2 种类型的功能服务模块。一种是响应菜单命令处理模块,

包括证件绑定、馆情通报以及借阅查询、超期查询等查询功能模块;另外一种是具有提醒功能的模块包括图书到期提醒、图书过期提醒、违章提醒等模块。

### 3.5.1 自定义菜单

本文利用微信公众平台接口调试工具的自定义菜单接口生成微信服务各个菜单项。接口列表项选择为“自定义菜单创建接口/menu/create/”。在参数项需要填入 access\_token 和菜单内容 body。access\_token 是公众号的全局唯一票据,公众号调用各接口时都需使用 access\_token。access\_token 的值可以通过使用 AppID 和 AppSecret 调用基础支撑接口来获取。在填写完参数 access\_token 和 body 后进行提交,如果微信服务器检查通过,即可生成菜单,生成菜单运行结果如图 2 所示。



图 2 自定义菜单运行结果

### 3.5.2 证件绑定模块

读者要想通过微信公共平台获得借阅查询和催还提醒等服务,必须将一卡通号和微信号进行绑定。读者在进行绑定卡号操作时,需登录图书馆微信服务应用系统主页面,点击菜单项“绑定卡号”。此时,系统会自动回复消息“点击此处您将绑定一卡通号”。这个功能是在微信服务应用系统首页面中实现的,相关的部分代码如下:

```
switch($postObj->EventKey)
```

```
{
    case "CLICK_BANGDING":
        $textTpl = "<xml>
        <ToUserName><![CDATA [%s]]></ToUser-
        Name>
        <FromUserName><![CDATA [%s]]></From-
        mUserName>
        <CreateTime>%s</CreateTime>
        <MsgType><![CDATA[text]]></MsgType>
        <Content>%s</Content>
        <FuncFlag>0</FuncFlag>
        </xml>";
        $contentStr = "\n<a href='http://lib.ustl.
        edu.cn/weixin/bangdng.php?useropenid=". $postObj->
        FromUserName."&quot;&gt; 点击此处您将绑定一卡通号 &lt;/a>";
        $resultStr = sprintf ($textTpl, $postObj->From-
        mUserName, $postObj->ToUserName, $time, $con-
        tentStr);
        echo $resultStr;
        break;
        .....
}
```

在主程序中通过 switch 语句的 case 值跳转到相应的任务处理模块。case 值在自定义菜单时设定好。请求消息的格式为 XML。其中,<MsgType>字段记录了请求的消息类型 Text(文本)。读者继续点击该消息内容时,系统由主页面跳转到“卡号绑定”页面 bangdng.php,同时将读者 OpenID 作为参数传递给该页面。

在“卡号绑定”页面 bangdng.php 中,有两个输入框允许读者分别输入一卡通号和 opac 密码。当读者点击“绑定”按钮时将跳转到卡号绑定处理页面 bangdng\_OK.php 进行相关操作。此时,读者 OpenID、读者卡号和 OPAC 密码也作为参数传递给页面 bangdng\_OK.php 进行处理。读者只有在输入正确的证件号和 OPAC 密码后才能通过汇文系统认证,并成功将证件号和读者 OpenID 绑定。“卡号绑定”页面运行效果如图 3 所示。

在执行绑定证件号页面 bangdng\_OK.php 中,系统通过 POST 方式分别获得传递参数读者 OpenID、读者卡号和 OPAC 密码,然后根据读者卡号和 OPAC 密码访问汇文系统读者表 READER,判断该



图 3 绑定证件号页面运行结果

读者是否是本馆读者。如果该读者信息验证通过,还需访问 MySQL 数据库中的表 tb\_bangding 判断该读者是否已经绑定证件号。若没有绑定证件号,则将读者 OpenID、读者卡号、OPAC 密码和绑定时间等信息通过 Insert 语句保存到 MySQL 数据库中的表 tb\_bangding 中,将读者 OpenID 和读者卡号进行绑定。然后,将是否成功绑定的结果传递给读者。读者在 OpenID 与卡号成功绑定后,就可以进行借阅查询、违章查询等操作或者能够收到借还提醒、催还提醒等通知。

### 3.5.3 借阅查询模块

读者在成功绑定卡号后,若想查询当前借阅明细时,将不再需要输入卡号和密码,而只是点击菜单项“借阅查询”即可。此时,读者会收到文本类型回复消息“点击此处您将查询当前借阅情况”。读者继续点击该消息就会看到具体的借阅明细。当读者继续点击消息内容时将跳转到借阅查询页面 jieyuechaxunall.php,其传递参数为读者 OpenID 号。

在借阅查询页面 jieyuechaxunall.php 中,系统首先获得传递参数读者 OpenID 号,根据读者 OpenID 查询 MySQL 数据库中的表 tb\_bangding 获取与其对应的字段 tb\_userid。然后,根据一卡通号 tb\_userid 的值访问汇文系统 ORACL 数据库中的读者表

READER 获取当前读者的个人信息,这里只需要获取读者姓名。最后,根据 tb\_userid 从汇文系统的借阅表 lend\_lst、复本表 item 和 marc 表获取该读者的当前借阅明细,包括当前借阅数量、题目、作者、出版社、馆藏地、借阅日期和应还日期等,并通过循环语句以页面的形式依次呈现给读者。其中,获取借阅明细的 SQL 语句如下:

```
SELECT m.M_TITLE ,L.LEND_DTE ,L.
NORM_RT_DATE ,m.M_AUTOR ,
m.M_PUBLISHER FROM LEND_LS L,ITEM i,
MARC m
WHERE ((L.PROP_NO = i.PROP_NO) AND( i.
MARC_REC_NO = m.MARC_REC_NO) AND (L.
CERT_ID = :CERT_ID)) ORDER BY L.
NORM_RET_DATE;
```

借阅查询运行结果如图 4 所示。违章查询具体实现过程与借阅查询类似,这里不再赘述,其运行效果如图 5 所示。

题名	学通ASP.NET的24堂课
作者	房大伟, 刘云峰, 吕双等编著
出版社	清华大学出版社
馆藏地	自然科学图书阅览室(301)
借阅日期	2015-04-10 11:30:04
应还日期	2015-10-07
题名	PHP项目开发全程实录.第3版
作者	辛洪郁, 张鑫编著
出版社	清华大学出版社

图 4 借阅查询示例

证件号	319990800001
违章名称	喧哗带饮料乱丢凭条第一次
处罚日期	2014-03-04 14:22:03
停借截止日期	2014-03-04
经手人	LIB4
证件号	319990800001
违章名称	旧系统违章
处罚日期	2013-11-12 21:00:11
停借截止日期	
经手人	rfid
证件号	319990800001
违章名称	撕页、裁剪书刊
处罚日期	2013-11-11 11:27:11
停借截止日期	
经手人	rfid
证件号	319990800001
违章名称	赔书补足款

图 5 违章查询示例

### 3.5.4 借还提醒模块

微信公共平台为读者提供提醒类型服务属于单向的主动类型服务,需要通过高级接口中的客服接口才能实现。开发者在调用客服消息接口时,通过 POST 一个 JSON 数据包来发送消息给普通用户。本馆微信借还提醒功能具体实现过程如下:

(1) 根据微信公众账号 APPID 和 APPSECRET 获取 access\_token;

(2) 通过 access\_token,生成推送客服消息到不同的微信用户客户端所调用的 URL 地址,具体语句如下:

```
$send_msg_url="https://api.weixin.qq.com/cgi-bin/message/custom
```

```
/send?access_token=".$access_token;
```

(3) 通过 while 循环语句从数据表 tb\_bangding 中依次获取证件号, 然后根据该证件号从汇文系统相应的借阅表 lend\_lst、复本表 item 和 marc 表获取当日借阅图书数量。如果当日借阅图书数量大于 0, 例如 2 本, 则将给该读者发送图文消息, 其中文字信息为“您今日共借阅 2 本图书, 祝您阅读愉快。”。然后, 再判断下一位读者当日借阅信息, 这样不断循环直到处理完表 tb\_bangding 中所有记录数据。循环给相关读者推送消息的部分代码如下:

```
<?PHP
.....

$sql=mysql_query("select * from tb_bangding ",
$conn);
while ($info = mysql_fetch_array($sql)) {
    $CERT_ID=$info [tb_userid]; //依次获取证件号
    $useropenid=$info[tb_openid];
    $query="SELECT m.M_TITLE,L.LND_DATE,L.NORM_RET_DTE FROM
    LEND_LST L,ITM i,MARC m WHERE L.
    PROP_NO = i.PRP_NO AND
    i.MARC_RC_NO = m.MARC_RC_NO AND (L.
    CERT_ID =:CERT_ID)
    and (trunc (to_date (L.LEND_DATE,'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS'),'D')-
    trunc(SYSDATE,'D')=0)";
    $statement=oci_parse($dbconn,$query);
    oci_bind_by_name ($statement,":CERT_ID",
    $CERT_ID); //执行语句
    oci_execute($statement);
    $r = oci_execute($statement,OCI_DEFAULT);
    $row = oci_fetch_all($statement,$results);
    if($row>0){
        $data="您今日共借阅".$row."本图书,祝您阅读愉快.";
        $msg['touser']=$useropenid;
        $msg['msgtype']='news';
        $msg['news']= array('articles'=> array(
        array(
            "title">urlencode("图书借阅通知"),
```

```
"description">urlencode("$data"),
        "picurl" => "http://lib.ustl.edu.cn/weixin/images//jieyue002.jpg",
        url" => "http://lib.ustl.edu.cn/weixin/booklnd.php?
        useropenid=".$useropenid));
        $result =https_request ($send_msg_url,urldecode
        (json_encode($msg)));
        p($result);
        ...?>
```

向用户发送数据为 JSON 数据包, 参数 touser 为读者 OpenID; 参数 msgtype 指定消息类型, 本例为图文 news; 参数 title 为消息标题; 参数 description 为消息内容; 参数 url 为消息链接文件, 本例为 booklnd.php。参数 picurl 为消息背景图片。借阅提醒运行结果如图 6 所示。当点击“查看全文”时, 将运行程序 booklnd.php, 将显示当日详细借阅图书的信息, 其运行效果如图 7 所示。从图 6 可以看到, 在 2015 年 7 月 23 日笔者借阅了 1 本图书, 具体信息如图 7 所示。



图 6 借阅提醒运行结果

还书提醒与借阅提醒实现过程类似, 这里不再赘述。还书提醒运行结果如图 8 所示。当点击“查看全文”时, 将运行程序 bookreturn.php, 显示当日详细还书的信息, 其运行效果如图 9 所示。

从图 8 可以看到, 在 2015 年 7 月 23 日笔者归还了 2 本图书, 具体信息如图 9 所示。

### 3.5.5 违章提醒模块

当本馆管理人员通过汇文系统对读者进行违章处罚时, 为了能够及时通知读者, 使其知道自己在什



图 7 当日详细借阅图书信息示例



图 9 当日归还图书详细信息示例



图 8 还书提醒运行结果

么时候违反了图书馆的哪条规定, 本馆微信服务应用系统推出了违章提醒功能。该项功能仍然通过微信客户消息接口来实现。违章提醒功能实现过程与借阅提醒功能实现的过程类似。违章提醒需要访问的数据表为违章代码库 `violate_code` 和读者违章库 `reader_volt_lst`, 在 `php` 中访问的 SQL 语句如下:

```
$query="SELECT .CERT_ID,r.punish_date,r.location_f,r.fine_date,r.froz_end_date,r.resp_wkr,
r.real_fine_amt,v.volt_nameFROM violate_code v
```

```
,reader_volt_lst r where
(r.CERT_ID = :CERT_ID) and v.volt_code =r.volt_code and trunc (to_date ( r.punish_date,'YYYY-MM-DD HH24:MI:SS'), 'D') -trunc (SYSDATE, 'D') =0) order by r.punish_date desc ";
```



图 10 违章提醒运行效果



图 11 违章明细示例

违章提醒运行效果如图 10 所示。当读者在此点击时, 将看到违章具体内容, 违章明细如图 11 所示。图 11 显示的是笔者在系统测试时的数据, 具体包括

读者姓名、当日违规次数、读者证件号、违章名称、处罚日期、停借截止日期以及经手人等。

### 3.5.6 提醒统计功能实现

为了实时掌握本馆微信服务应用系统给读者发送提醒通知的情况,设计了提醒统计功能页面。此项功能是通过访问 MySQL 数据库中的表 tb\_tixing 来实现。目前,本馆微信服务应用系统包括到期提醒、过期提醒、违章提醒、借书提醒和还书提醒 5 种提醒类型。在表 tb\_tixing 中,通过字段 tb\_tixingleixing 的值来标识。例如,统计图书到期提醒时 tb\_tixingleixing 的值为 1,部分代码如下:

```
//图书到期提醒
```

```
$sql=mysql_query("select count(*) AS txtotalnum from tb_tixing where tb_tixingleixing='1'", $conn);
```

```
$info = mysql_fetch_array($sql);
```

```
$tixingtotal=$info[txtotalnum];
```

```
$sql=mysql_query("select count(*) AS txtodaynum from tb_tixing where tb_tixingleixing='1' and tb_sendtime=curdate()", $conn);
```

```
$info = mysql_fetch_array($sql);
```

```
$tixingtoday=$info[txtodaynum];
```

在上述代码中,通过执行 SQL 语句获得的图书到期提醒总数被保存到变量 \$tixingtotal 中,今日图书到期提醒数被保存到变量 \$tixingtoday 中。提醒统计功能页面运行效果如图 12 所示。



图 12 提醒统计功能页面运行效果

### 3.5.7 需要注意的问题

效率问题是图书馆微信服务应用的主要问题。例如在执行“当日借阅查询”时,需要访问 1 次 MySQL 数据库确认当前读者是否已经绑定账号;访问 3 次汇文系统 oracle 数据库以分别获取读者名、借阅总数和各个借阅记录;执行 1 次循环操作,依次将各个记录以页面形式呈现给读者,页面的响应时间会受到网络条件等因素的影响而存在不确定性。页面结构过于复杂时,会增加页面分析的难度,造成响应超时,从而造成读者无法成功接收信息或需等待较长时间,影响体验效果,降低微信粘度。因此,在设计及实现这部分程序时应通过优化 SQL 语句、减少交互次数、节省系统资源等措施来提高系统效率。

## 4 结语

本文对图书馆微信服务应用系统的设计方案和具体实现进行了比较深入的研究。该系统能够将本馆汇文系统、选座系统、门禁系统等自动化系统和各业务数据库与微信公共平台成功对接与集成,将图书馆服务无缝延伸到微信上。本馆从实践上进行了有益的尝试,提供了微信在图书馆应用的案例,并为后续服务的建设与完善积累了宝贵的设计和开发经验。

下一步,本馆将改进和完善图书馆微信服务应用系统,根据读者的需求增加新的功能模块,结合本馆实际继续拓展读者服务,以便为读者带来更好的用户体验。

### 参考文献

- [1] 微信[EB/OL]. [2015-07-17]. <http://baike.baidu.com/subview/5117297/15145056.htm>.
- [2] 杜辉,刘晓,袁百成. 基于微信公众平台的高校图书馆学科服务创新[J]. 图书情报工作, 2015(3): 41-45.
- [3] 张蓓, 龚天芳, 张成昱, 等. 开发模式下图书馆微信公众平台服务的设计与实现[J]. 现代图书情报技术, 2014(1): 81-97.
- [4] 孔云, 廖寅, 资芸, 等. 基于微信公众账号的图书馆移动信息服务研究[J]. 情报杂志, 2013(9): 167-170.
- [5] 李松辉, 侯志江. 图书馆微信公众账号服务平台的设计与开发[J]. 信息系统工程, 2015(2): 32-39.
- [6] 黎邦群. 基于微信公众平台的图书借还提醒服务[J]. 惠州学院学报, 2014(12): 64-69.

黄建