



# RFID在图书馆中的应用

华中师范大学图书馆 李玉海



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library



華中師範大學圖書館  
Central China Normal University Library

# 报告内容

- 我校图书馆RFID应用情况
- 期刊阅览频次统计专利介绍
- 展望——RFID与采访工作

# 一、我校图书馆RFID应用情况

## 1、RFID技术原理

### (1) 组成

射频技术（电磁感应）+单片机+固态存储

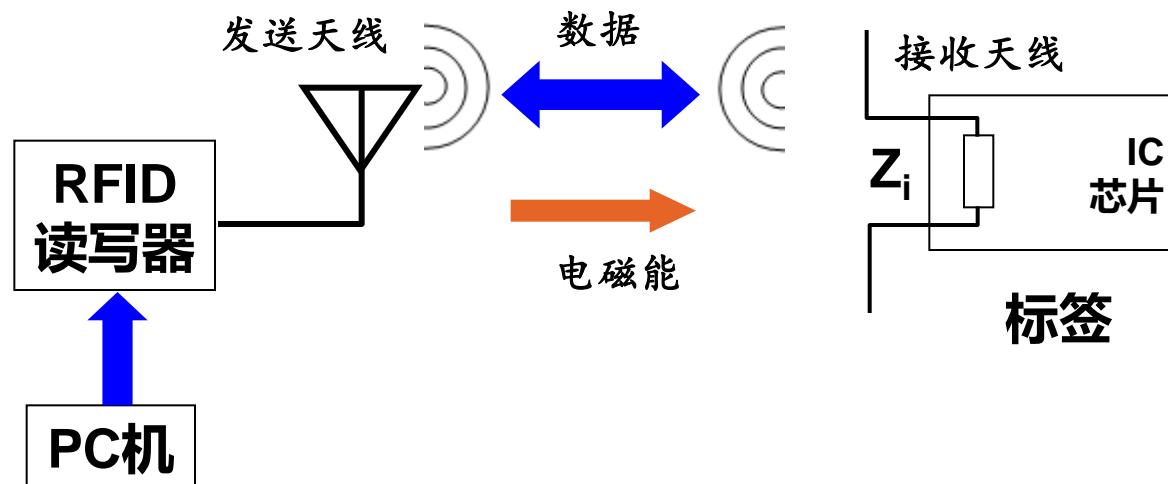


图1 RFID系统组成



# 一、我校图书馆RFID应用情况

## 1、RFID技术原理

### (2) 原理

电磁感应——数据通信——数据存取

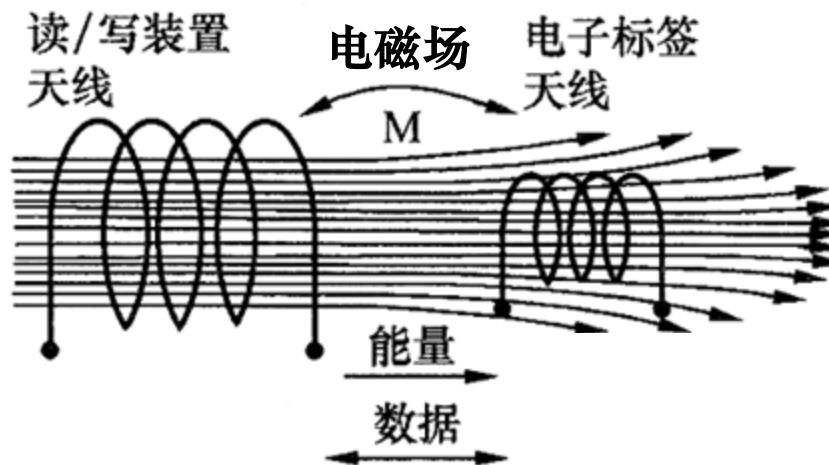


图2 电磁感应原理



# 一、我校图书馆RFID应用情况

## 1、RFID技术原理

### (3) 类型特点

分类方式	标签供电	数据调制	工作频率	是否读写	通信时序
类型	有源	主动式	低频 (125KHz) 高频 (13.54MHz)	ROM	读头唤醒RTF
	无源	被动式	超高频 (850MHz ~910MHz) 微波 (2.45GHz)	RAM	自报家门TTF



# 一、我校图书馆RFID应用情况

## 1、RFID技术原理

### (4) 典型应用

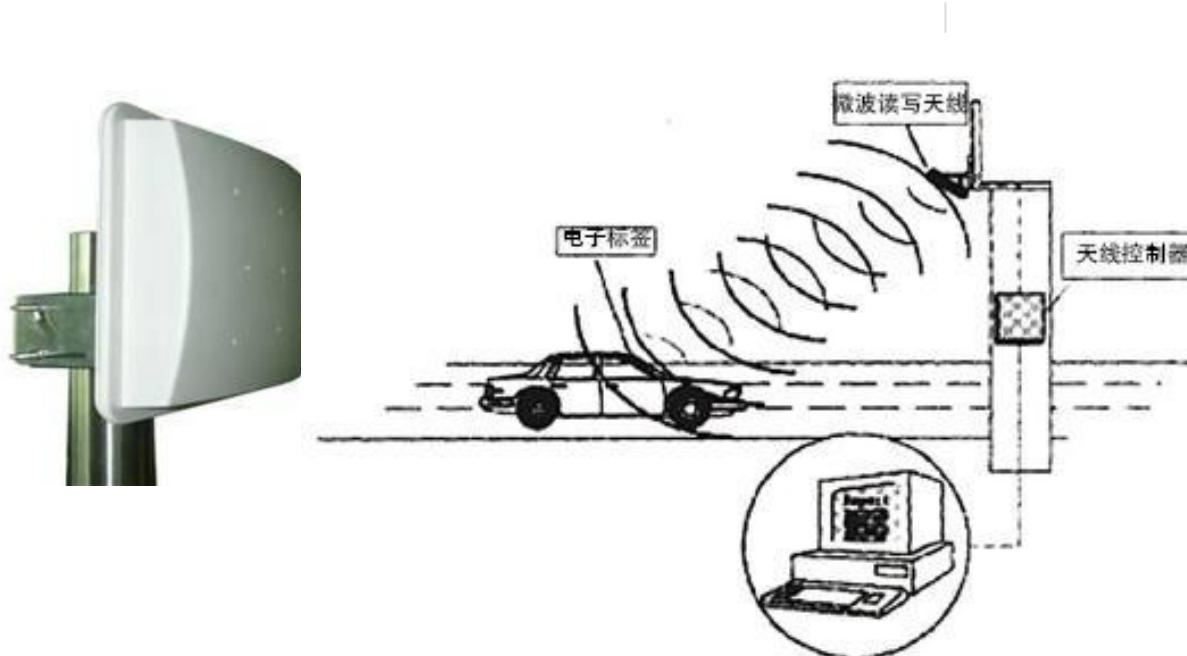


图3 RFID典型应用



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

# 一、我校图书馆RFID应用情况

## 2. 在我校应用的情况

### (1) 门禁系统



刷卡入馆



出库检测



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

# 一、我校图书馆RFID应用情况

## 2. 在我校应用的情况

### (1) 门禁系统

#### 实现功能

- 自助借书检测
- 馆员考勤
- 入馆流量统计
- 身份确认（和视频监控系统配合使用）



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

# 一、我校图书馆RFID应用情况

## 2. 在我校应用的情况

### (2) 自助借书工作站——图书自助借出



每个借阅室配置1-2台



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

# 一、我校图书馆RFID应用情况

## 2. 在我校应用的情况

### (3) 自助还书分拣系统



大厅自助还书和自动分拣

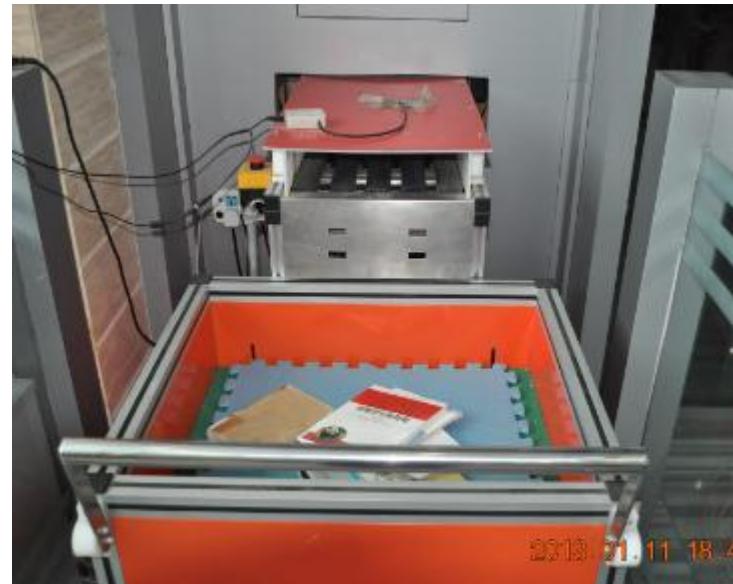


華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

# 一、我校图书馆RFID应用情况

## 2. 在我校应用的情况

### (3) 自助还书分拣系统



24小时自助还书系统



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

## 二、期刊阅览频次统计专利介绍

### 1、阅览室期刊管理问题

- 期刊取阅频次统计。学生在阅览室阅览期刊，图书馆很难获得每种（本）期刊被取阅的次数，不能评估期刊利用情况。
- 期刊纠错。经常出现期刊取阅后放错书架的情况。
- 期刊查漏。某册期刊缺失统计



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

## 二、期刊阅览频次统计专利介绍

### 2、问题解决方法

利用以RFID为核心的物联网技术，在每册期刊上贴上可重复利用的、可读写的电子标签，通过定位了的RFID阅读器定时读取感应范围内的期刊，通过后台软件来实现期刊取阅频次统计、纠错和查漏。



## 二、期刊阅览频次统计专利介绍

### 3. 系统组成

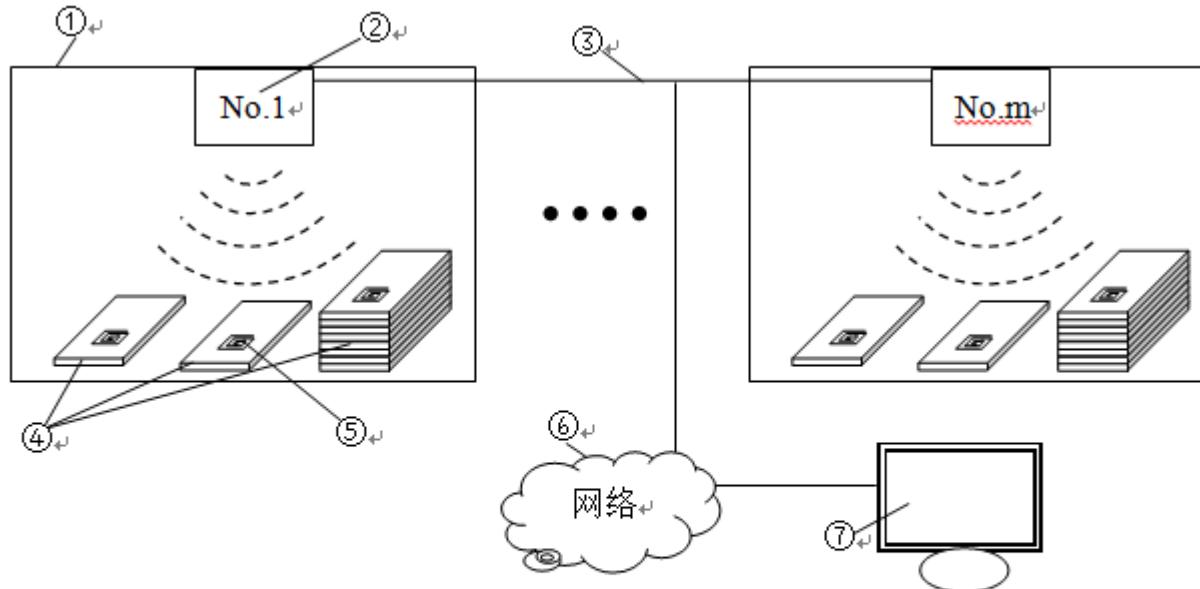


图 1 系统原理图

- ①书架
- ②电子标签阅读器
- ③数据传输介质
- ④期刊
- ⑤电子标签
- ⑥网络设备
- ⑦应用软件



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

## 二、期刊阅览频次统计专利介绍

### 4、工作原理

(1) 标签写入的关键数据项

刊名 刊号 复本编号 书架位置编号

(2) 读卡器定时检测

读卡器定时（如5秒钟）发出读卡信号，以检测感应范围内期刊信息。如果发现某册期刊不在，即启动判定计数程序。

(3) 统计与纠错查漏

由管理软件将读卡器数据和数据库数据进行比较，再可视化显示和打印输出。

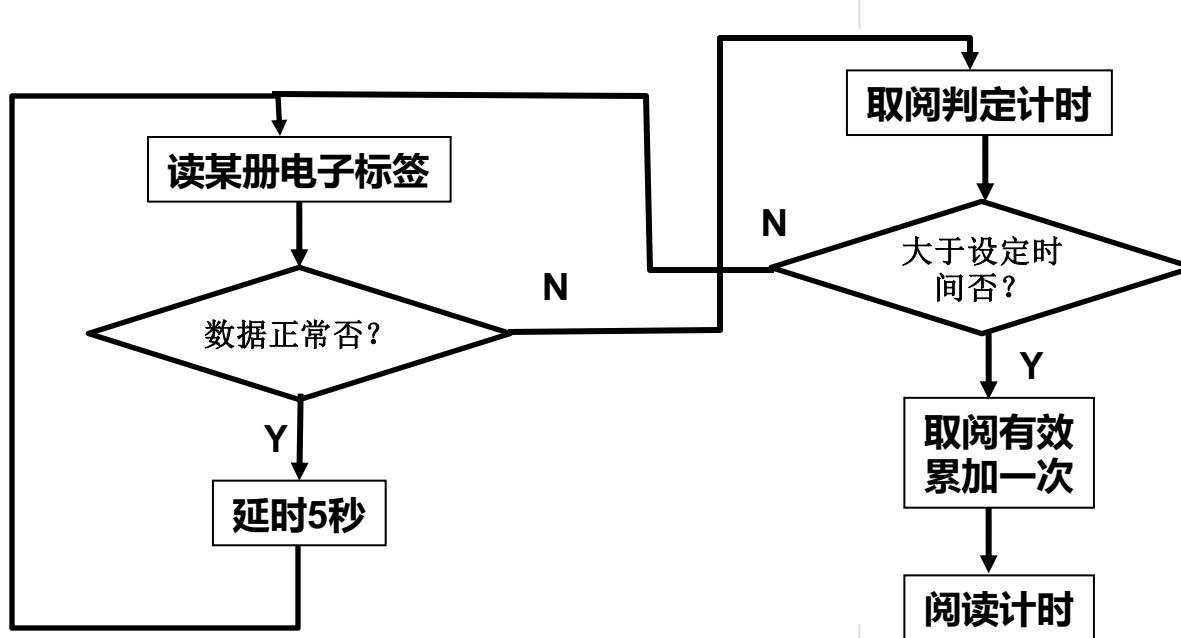


華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

## 二、期刊阅览频次统计专利介绍

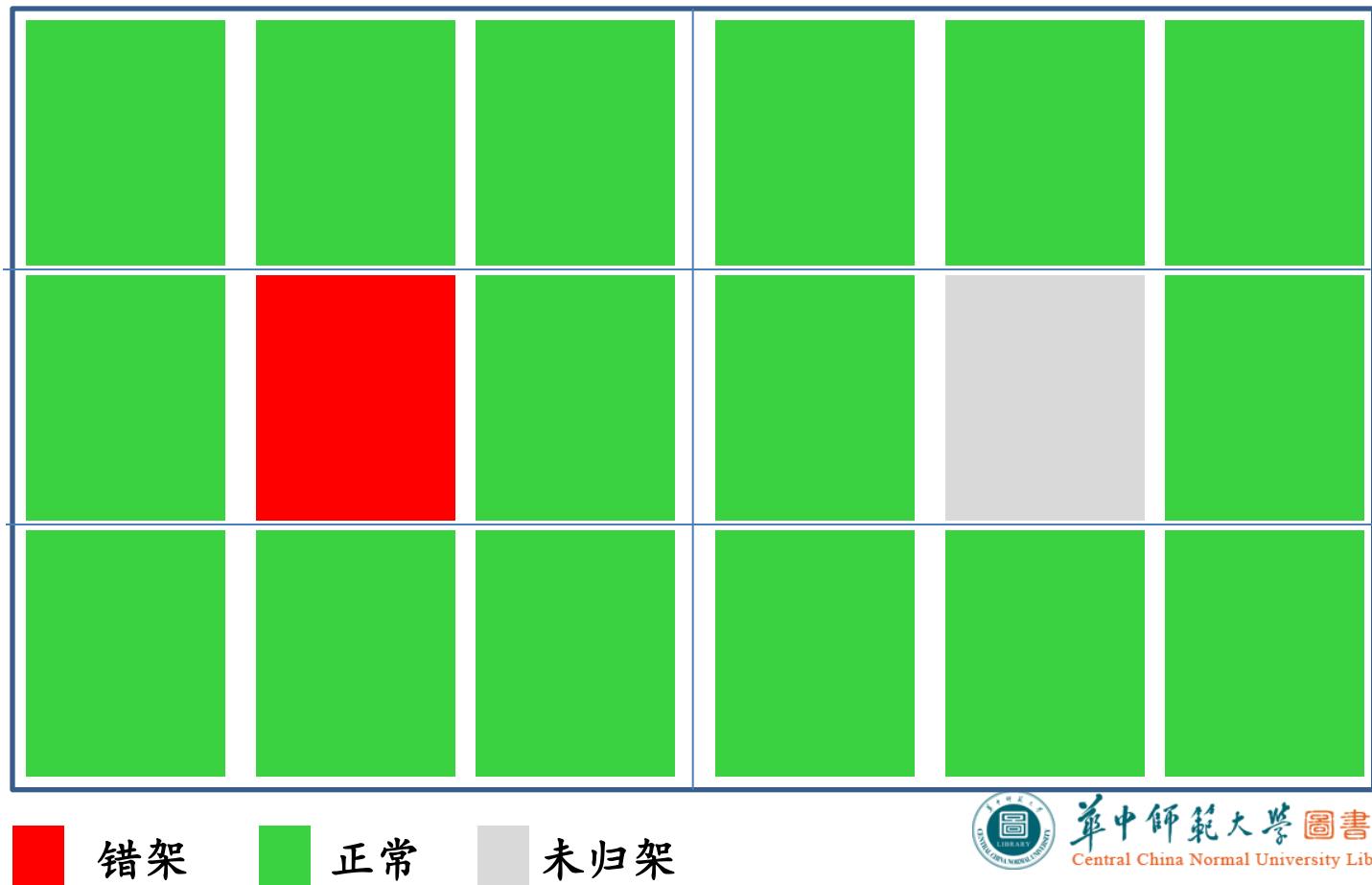
### 4、工作原理

#### (4) 确定一次有效取阅算法



## 二、期刊阅览频次统计专利介绍

### 5. 软件界面示意图



華中師範大學圖書館  
Central China Normal University Library

## 二、期刊阅览频次统计专利介绍

### 进展

已获得国家知识产权局受理

申请号：201220520902.4

申请日：2012年10月12日

20120922

中华 人 民 共 和 国 国 家 知 识 产 权 局

430072 XQQ14302211

湖北省武汉市武昌珞珈路 717 号光谷国际大厦 708 号  
湖北武汉永基专利代理有限公司 张安国,伍元

发文日：2012 年 10 月 15 日

三

申请号或专利号：201220520902.4 发文字号：2012101500766490

专 利 申 请 受 理 通 知 书

根据专利法第 28 条及其实施细则第 38 条、第 39 条的规定，申请人提出的专利申请已由国家知识产权局受理。现将确定的申请号、申请日、申请人和发明创造名称通知如下：

申请号：201220520902.4  
申请日：2012 年 10 月 12 日  
申请人：华中师范大学  
发明创造名称：图书馆期刊阅览统计纠错和直连系统

经核实，国家知识产权局确认收到文件如下：

实用新型专利请求书 每份页数 4 页 文件份数 1 份  
权利要求书 每份页数 1 页 文件份数 1 份 权利要求项数： 5 项  
说明书 每份页数 3 页 文件份数 1 份  
说明书附图 每份页数 1 页 文件份数 1 份  
说明书摘要 每份页数 1 页 文件份数 1 份  
摘要附图 每份页数 1 页 文件份数 1 份  
专利代理委托书 每份页数 2 页 文件份数 1 份  
费用减缓请求书 每份页数 1 页 文件份数 1 份  
费用减缓证明 每份页数 1 页 文件份数 1 份

提示：

1. 申请人收到专利申请受理通知书之后，认为其记载的内容与申请人所提交的相应内容不一致时，可以向国家知识产权局请求更正。
2. 申请人收到专利申请受理通知书之后，再向国家知识产权局办理各种手续时，均应当准确、清晰地写明申请号。

审 查 员：林治国(电子申请)

审查部门：专利局审查及流程管理部

20101 20102 纸件申请，因函请寄：100088 北京市海淀区蔚农路西土城路 6 号。国家知识产权局  
电子申请，应当通过电子专利申请系统以电子文件形式提交相关文件。除本院规定外，不得以其他形式提交的  
文件视为未提交。

1/2

### 三、展望——RFID与采访工作

1、针对图书，挖掘RFID借阅数据，构建图书  
采购决策支持系统

数据结构（和CALIS兼容）

书名 书号 作者 出版社 价格

借阅专业 荐购人 借阅次数 在馆时间等



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

### 三、展望——RFID与采访工作

#### 2、针对读者，挖掘RFID借阅数据，进行内容推送和知识服务

数据结构：（和OPAC兼容）

读者姓名      专业      类型（本/硕/博/教工）

借阅书名      借阅时间分布      电子邮箱      Q

电话



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

# 三、展望——RFID与采访工作

## 初步尝试

读者姓名	所在院系	读者类型	2012年累计借书量 (单位: 册)
万鸣宇	文学院	本科生	265
刘羽乔	文学院	本科生	229
胡瑞嘉	信息管理系	本科生	218
汪力	经济学院	硕士生	197
李一扬	文学院	博雅计划 本科生	190
乐绪信	信息技术系	本科生	188
周禾	文学院	教职工	182
明文婷	教育学院	教育学院硕士生	181
徐文彬	生命科学学院	本科生	178
陈蕾	物理科学与 技术学院	本科生	176

2012年  
读者借书  
排行榜  
TOP10



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

# 三、展望——RFID与采访工作

## 初步尝试

索书号	书名	作者	被借频次
K248.09/DNM	明朝那些事儿	当年明月著	167
I247.5/HM 2	藏地密码:追寻藏传佛教千年秘史	何马著	149
I247.5/BB 2	绾青丝	波波著	148
I246.5/BJ 4-1	家.第3版	巴金著	121
I247.5/SHH	大秦帝国	孙皓晖著	117
I217.2/BJ 8	巴金选集.第3版	巴金,	117
K248/ZTY	明史	(清) 张廷玉等撰	114
I247.5/QLY1	且试天下	倾泠月著	106
I247.5/SZT	女生寝室.第2版修订版	沈醉天作品	105

2012年  
被借图书  
排行榜  
TOP10



華中師範大學 圖書館  
Central China Normal University Library

# 三、展望——RFID与采访工作

## 初步尝试

索书号	题名	著者	出版社	出版年
081.47/0011/07 30	孝經本義	呂維祺撰 ...	商务印书馆	1939
25/WJY	中国会党史论著汇要	魏建猷主编	南开大学出版社	1985
310.2209/4020	建国以来灾情和救灾工作史料	内务部农村福利司编	法律出版社	1958
507/3006	天工开物	(明) 宋应星著	商务印书馆	1933
742.11/05401-2	Pride & prejudice /	Austen, Jane.	The Continental Book Company AB,	c1946.
801.707/8075	艺用解剖学三十八讲	姜丹书编著	上海人民美术出版社	1958
991.7/1144	南通張季直先生傳記	張孝若著	中华书局	1930
A11/JX 2	马克思恩格斯选集	马克思, 恩格斯著	人民出版社	1966
B84/XW	两性心理解密	玺璽, 祝淵主编	广东世界图书出版公司	2004
C53/WC 10-1	在北大听讲座.第2版	文池	新世界出版社	2003
D091/XDT3	西方政治思想史	总主編徐大同	天津人民出版社	2006
E19/FJF	西洋世界军事史	(英) J. F. C.富勒著	广西师范大学出版社	2004
F0-53/BJ	比较	吴敬琏,	中信出版社	2002-
G219.2-53/NFB	南方传媒研究	南方报业传媒集团新闻研究所主编	南方日报出版社	2006-
H313.1/HXM	新概念英语,同步词汇拓展学习	胡秀梅等编著	中国水利水电出版社	2006
I242.4/LGZ4	三国演义	(明) 罗贯中著	长江文艺出版社	1981
J238.7/LA	森林里来了一只小狗:建立自信心	[意大利] 爱娃·拉萨诺文	湖北美术出版社	2007
K248.09/DNM	明朝那些事儿	当年明月著	中国友谊出版公司	2006-
N49/BJD2	科学前沿,神秘的第六感	北京大陆桥文化传媒编译	上海科学技术文献出版社	2011
O17-44/DBP	数学分析习题集题解.一	(苏)Б. П. 吉米多维奇 [著]	山东科学技术出版社	1980
P159-49/HS	时间简史:插图本	史蒂芬·霍金著	湖南科技出版社	2001
Q96-49/MA	世界上最最温馨的家庭	(德) 安妮·默勒文·图	南海出版公司	2010
R161/LLY	给教师的健康书	主编李林英, 杨红英	北京理工大学出版社	2007
S68-64/WSF	花的奇妙世界:四季花语录160则	吴淑芬著	中国农业出版社	2002

2012年  
图书馆各大类最受  
欢迎图书  
展示榜

# 知识圣殿，精神家园



最丰富的资源，最先进的设备，最贴心的服务，  
最无障的沟通，最舒适的空间，最优美的环境。

谢 谢！



華中師範大學圖書館  
Central China Normal University Library