

读者数据的挖掘与创意呈现

——以“圖·时光”为例

□ 龚晓婷 陈俊杰 林霞 黄国凡

摘要 厦门大学图书馆提取毕业生的借阅历史、入馆记录、论文题目等,通过创意图文设计与 ROR 敏捷开发,以“圖·时光”为主题构建了创意网站,用文艺小清新风格的图文讲述了毕业生的图书馆故事,传达了阅读与思考的理念,受到了毕业生的喜爱,毕业生在网上对活动进行了大量的分享和讨论,延伸了活动的意义。

关键词 读者服务 数据挖掘 创意网站设计 圖·时光

1 引言

近年来,图书馆界开始重视对读者数据的挖掘,以便有针对性地开展个性化服务。重庆大学图书馆利用读者预约数据对读者倾向进行了研究^[1]。上海图书馆 2013 年的拜年邮件是个性化的年度阅读清单^[2]——“我的悦读 2012”,展示了每位读者的阅读足迹。针对毕业生,多家高校图书馆推出了系列活动:重庆大学图书馆收藏了毕业生们自建的档案^[3];北京大学图书馆推出了集毕业墙、毕业空间、学子推荐、借阅历史查询、图书漂流、毕业书签和毕业摄影展等于一体的立体化服务体系^[4];华东师范大学图书馆亦于 2013 年毕业季首次发布毕业生利用图书馆报告——“校园记忆之图书馆生活”^[5]。

厦门大学图书馆为毕业生准备了一份礼物:收集整理了同学们大学时代的阅读记录、进馆次数等,以“圖·时光”为主题呈现给即将离校的读者。明丽典雅的背景色、厦大元素的手绘图样、清新别致的诗句,将毕业生几年来在校园图书馆内的足迹和“成绩”,用讲故事的形式展现出来。这份阅读清单犹如一本画册,文艺范中带着温馨的感觉,受到毕业生们的喜爱。截止到毕业生离校日(2013 年 6 月 30 日),已经有超过 2600 名毕业生登录这一网站,将近 400 名毕业生将其分享到新浪微博。本地媒体亦对此进行了报道。

2 “圖·时光”的创意设计

2.1 文案的设计

文案的内容必须准确传达年轻学子的毕业情绪。笔者通过微博私信、面谈等方式,与上百名厦大人(毕业生、已毕业的校友以及在校生)取得联系,征询他们的意见和建议,最终采用了一位中文系在校大学生的文字基调:略青涩的文艺风格,真挚的感情中隐含别离的惆怅。笔者根据已有数据设计了六个章节:缘起、初恋、故事、书单、告别、留言。“缘起”告诉读者,这是一份大学期间的阅读清单;“初恋”唤起读者的记忆,展现其第一次到馆的时间,借的第一本书;“故事”用大段描述串联了读者大学期间的到馆次数、借阅量、借阅类型和论文题目;“告别”用清新的诗句表达对读者的祝福;“留言”则将读者引导至新浪微博话题分享。

此前的读者数据挖掘案例,大多根据读者借书数量或类别赋予读者某种“称呼”,如赋予“文青”、“阅读达人”、“状元”等称谓,以激发读者的阅读兴趣。正值毕业季,“圖·时光”的设计以“图书馆,曾经的美好,永远的回忆”为主线,以告别和祝福为情感诉求,不对读者的阅读好恶进行评价,亦不褒贬读者的阅读经历,只着力于呈现读者的阅读历史。为了准确表述读者借阅图书的类别取向,笔者统计了当届毕业生所借图书,按各类别总借阅数量大小排序,赋予文艺风格的描述(见表 1)。为使页面简洁,改动了部分中文类名,并针对部分喜欢阅读外文原版书的读者增加了一类“外文原版”。

表 1 毕业生借阅类别、数量、类名及相应描述

分类号	总借阅量	中文类名	描述
I	153111	文学	文学使人灵秀
F	94259	经济	经济使人聪慧
H	87279	语言、文字	采集文字的珠玑, 编织语词的锦绣
D	69890	政治、法律	政治使人庄重, 法律使人公正
TP	65697	自动化、计算机技术	操作系统, 驾驭数据, 谱写诗意代码
O	56945	数理科学和化学	数理使人周密, 化学引领科技
K	54256	历史、地理	历史使人明智, 地理使人宽厚
B	39975	哲学	哲学使人深刻
J	29390	艺术	艺术使人真挚
C	23688	社会科学总论	关注社会, 品味多彩人生
G	23427	文化科学、教育体育	身心和谐发展, 塑造完美人格
TU	18231	建筑学	传承工匠精神, 营造梦想天地
TN	13762	无线电、电信技术	电波传讯, 联通大千世界
R	11258	医药、卫生	妙手仁心, 探寻健康之真谛
Q	9478	生物科学	上下求索, 生命自然之美好
TB	4807	一般工业技术	深研博采, 领略工业之精妙
TQ	3409	化学工业	
TH	3285	机械仪表工业	
TM	3235	电工技术	
A	2490	经典政治理论	慎思笃行, 齐家治国平天下
P	2297	天文学、地球科学	遥望星空, 脚踏实地
Y	2287	外文原版	融会中外, 穿越文字去旅行
E	2183	军事	透视战火硝烟, 祈祷世界和平
X	2068	环境科学、安全科学	致力环境保护, 改善人类生活
N	1896	自然科学总论	拥抱自然, 感受科学魅力
Z	1739	综合百科	博览群书, 积点滴而成大观

TS	1605	轻工业、手工业	深研博采, 领略工业之精妙
TG	1416	金属学与金属工艺	
U	825	交通运输	
V	773	航空航天	
TK	400	能源与动力工程	
TL	201	原子能技术	
TE	125	石油天然气工业	
TV	97	水利工程	
TF	78	冶金工业	
TJ	50	武器工业	
T	9	工业技术	
TD	3	矿业工程	

2.2 界面设计

根据这份文艺风格的文案, 笔者考虑过多种多样设计方案, 如: 卡通动画、照片、手绘等。使用卡通人物形象, 结合校园场景, 具有鲜明特征, 是一种极具个性的表现方式, 但是其标准化难度大, 时间长, 制作成本也较高, 在短时间内难以实现; 熟悉的校园场景具有极高辨识度, 能有效渲染毕业氛围, 但是照片的质量要求较高, 后期界面制作、载入速度和呈现效果很难把握; 选择具有代表性的场景, 用手绘线条的表现方式, 一方面契合毕业生的青春文艺特性, 另一方面也便于进行画面氛围的渲染, 利于前端页面的技术实施。综合考虑各项因素, 最终笔者确定“圖·时光”主题页面采用手绘静态画面为主要元素, 通过简单的手绘风格, 描绘出熟悉的校园场景, 用不同背景色彩烘托难忘的阅读时光, 以及离别难舍的氛围——以讲故事的方式, 回顾毕业生几年来在图书馆中的阅读故事——熟悉的场景、共同的回忆, 让离校读者安静地回顾, 获得温暖的共鸣。

(1) 场景筛选

结合文案章节主题(缘起、初恋、故事、书单、告别、留言), 收集了大量带有毕业意味的凤凰花、厦大校园和图书馆的照片。最终选择厦大毕业生熟悉的校园场景——厦门大学南校门、漳州校区图书馆、总馆正门、芙蓉隧道涂鸦等——作为页面主要背景元素。

(2) 元素提炼

参考照片场景手绘出每个页面的主要元素图案, 并把凤凰花(如图 1)作为贯穿每个章节的主题元素。



图1 凤凰花瓣手绘图样

(3) 色彩感受

为了让毕业生感觉温馨,产生回忆感动的氛围与视觉感受,笔者采用了小清新的色彩范式。从精选的校园图册中提取了最具代表性的颜色,进行提炼和优化,最终确定了红、黄、绿三种色调。红色代表凤凰花,象征离别与出发;黄色代表泛黄的书页,象征图书馆的阅读时光;绿色代表青春校园,象征年轻的情怀。如图2所示。



2 “圖·时光”的红、黄、绿三种色调

(4) 版式设计细节处理

在版式上,每一页采用了相同的布局和字体样式,仅颜色不同,整组页面保持良好的连续性和相关性。细节上,在不同色彩背景上采用相同的纹理样式,提升了页面质感,也和手绘图样更为匹配。

3 “圖·时光”的创意实现:数据提取与系统开发

3.1 数据提取

数据主要从图书馆系统和门禁系统中提取。最基本的是毕业生的个人信息。通过 SQL 语句筛选出 2009 级本科生、2010 级研究生、2008 级本硕连读

生信息并存储在一个新的数据表中,以此表为基础通过学号相关联,提取每个人大学时光的入馆通识测验成绩、借阅总量、第一次借阅时间、所借的第一本书的书名、所借书籍的类别以及每个人的部分书单;同样通过学号相关联,统计出每个学生进出馆的次数;论文数据的统计则提取出研究生所提交论文的题目。

3.2 系统开发要点

(1) 采用 Ruby on Rails 框架

项目开发采用的是 Ruby on Rails6 框架,它是基于 MVC(Model-View-Controller)7 架构的 Web 开发框架,其最重要的两个特点——约定优于配置(Convention Over Configuration)和不做重复的事(Don't Repeat Yourself)——使其成为敏捷开发、快速响应用户需求变化的典型框架。

由于学生毕业时间的硬性限定,本项目的开发时间较紧。得益于 Ruby on Rails 的快速开发特性,特别是正常开发中最为繁琐及耗时的数据基本操作都能够以极简的几句脚本完成。最终,本项目在 2 周的时间内完成开发。

在开发过程中,创意小组进行了多次头脑风暴,激发创意灵感,需求也随之产生变化。从程序的业务逻辑以至底层的数据模型都有过反复调整。Ruby on Rails 本身的特性就是基于“变化”的,以数据模型为例,其采用“generate scaffold”生成数据模型及数据库表语句(migration)及一系列数据操作所需代码,后续模型修改只需执行“generate migration”进行表调整即可。它从第一句代码开始就为以后的程序变动做了充足准备,因此能够游刃有余地应对需求变化。MVC 的架构亦使得页面的设计实现与后端开发能够并行不悖。

(2) 前端单页设计

本项目最主要的功能是“数据展示”,在用户登录之后不再与服务器交互。基于此,本项目的前端采用单页设计,把所有需要展示给用户的数据集中于同一个页面。用户一次请求之后,浏览无需重新加载——超快的导航速度和良好的终端体验,让用户不间断地沉浸在页面构建的情境中——这也是目前展示类 Web 设计的一个主流趋势。

(3) 章节翻页

本系统翻页采用基于 jQuery8 的 Curtain.js9 实现,将所有数据按照章节分为 6 个部分,由 ol

(HTML 标记)的 li 元素包装,通过 Curtain 将这些 li 转化为虚拟页面,然后由方向键控制翻页。通过这种实现方式,用户翻页动作会相当流畅,丝毫不会影响浏览体验。美工设计的每个章节有不同的主题色,转为虚拟页面的各个章节间有一定分隔效果,不会让用户产生杂乱的感觉。

(4) 图片优化

出于表现浓烈情感及氛围渲染的需要,美工对整个页面以带纹理的图片作为背景,同时嵌入了大量体现厦门大学特色的元素作为点缀。如此多的图片如果直接放入页面的话,浏览器需要发送大量的请求,同时图片本身的尺寸也会对浏览产生延时。针对这种情况,本项目采用一系列的方法进行优化:将背景与点缀图分离,背景采用 25*20 像素的小图代替,使用 css 的 repeat 参数实现整个页面的背景平铺。该方法将原来 160KB 的背景图请求优化到只需 3.2KB,图片尺寸缩小到原来的 2%,整个页面的请求减少了 470KB。

(5) 字体设置

由于中文字体的复杂性,很多个性字体无法通过 css 来实现,在设计样稿中出于美化字体的考虑,曾将页面中静态的文字用 18 个图片来代替,那么每个图片平均需要 20KB,页面响应迟缓。另外,动态文字存在大量的变数,如有的同学借书量是 3 位数,有的则为 2 位数,数值镶嵌到静态图片中就会产生问题。另外系统必须兼容不同用户的屏幕尺寸、浏览器窗口大小,静态图片与动态文字的相对位置调整很难兼顾,容易使页面显得杂乱无章。因此,笔者最终更改了以静态图片代替文字的方案,采用统一的系统字体。

4 “圖·时光”的创意效果

从网站访问数据(见表 2)、微博分享反馈、活动传播影响等方面看,“圖·时光”是相当成功的。

“圖·时光”在毕业季适时推出,加强了与读者的情感沟通,积累了数据挖掘和前端开发方面的技术经验,展现了团队的创意服务能力,收获了读者的赞许与感动。毕业生们纷纷将自己的“圖·时光”页面分享到新浪微博,以简短的留言讲述了他们的“圖故事”,表达了对图书馆的喜爱与怀念,对母校的感激和留恋,以及对大学时光的反思和对未来的期许。

表 2 “圖·时光”网站用户使用量统计
(截止至 2013 年 6 月 30 日 17 时 00 分)

毕业生总数(人)	9104
“圖·时光”用户数量	2607
毕业生使用率	28.64%
登录浏览量	5349
平均登陆浏览量	2.05
分享浏览量	3271
平均分享浏览量	1.26
总浏览量	8620

“曾经立于书架间的人,映在窗前的轮廓,挑灯夜读的身影,我会一直记得……喜欢被书包围的感觉。走过每一个书架,你不会知道看到的下一本书会给你带来什么惊喜……厦大,在我最美好的年华遇见最美丽的你,四年的小时光,在心底珍藏着母校给予的点滴温暖和感动……任何的不安、迷茫、彷徨和恐惧,都能在书本中找到解药,它是无声默默的朋友……记录下年轻时候走过的足迹,无论它是好是坏,将来回首的时候都将成为最美的回忆……厦大图书馆,四年呆得最多的地方,在这里,收获了知识和梦想,实现了人生的蜕变。遇见了满心欢喜的人。2013 年,我们一起毕业。厦大,你是此生最美的风景,我爱你,再见!祝愿厦大图书馆越办越好。越来越多的学弟学妹们在此收获知识和爱情……爱图书馆舒服的桌椅,爱自习室旁边的奶茶机,爱那个只喜欢去图书馆自习的自己,爱那个和我一起在水木地追寻梦想的你……再也不会再有另外的句子会比‘我爱你,再见’更动人,再也不会再有比坐在图书馆里看窗外南普陀寺的日子更宁静。她像一个港湾,能给每一个心灵提供休憩的角落……图书馆的时光,不论是努力功课,或是闲读诗书,还是趴着睡觉,尽是回忆。告别之时,欲语却无言,惟将叮咛记心中”。

所有这些留言,将与“圖·时光”网站一起,见证读者在阅读中成长的经历,成为毕业生今后的温暖回忆。

5 结语

出色的美工、温情的文案是“圖·时光”成功的关键,读者数据的挖掘则是整个项目完成的基石。以读者数据为基础,通过统计和设计,就能做出这样的网站,由此可见用户数据的力量,以及日后网站进一步发展的可能性。可用的用户数据和统计方法还

很多,图书馆应注意保存和挖掘用户数据,并对数据关系展开深入分析,适时推出个性化服务,为读者提供更贴心的体验。

参考文献

- 1 孙锐,杨新涯.利用图书预约数据进行读者阅读倾向研究——以重庆大学图书馆为例.图书馆建设,2011(1):31-34
- 2 上海图书馆.历数读者借阅足迹 推介各项贴心服务——上图的新春问候:“阅读对账单”. [2013-07-02]http://www.library.sh.cn/news/list.asp?id=5893
- 3 华龙网.到图书馆封存逝去青春 重庆大学“存储”学生在校记忆. [2013-07-02]. http://cq.cqnews.net/html/2013-05/21/content_26138299.htm
- 4 艾春艳,刘素清等.打开服务的另一扇窗:高校图书馆毕业季系列活动.图书馆建设,2013(3):62-64.
- 5 华东师范大学图书馆.2013毕业生:校园记忆之图书馆生活. [2013-07-02]. http://202.120.82.33/news/?p=3374
- 6 Wikipedia. Ruby on Rails. [2013-07-02]. http://en.wikipedia.org/wiki/Ruby_on_rails.
- 7 Wikipedia. Model - view - controller. [2013-07-02]. http://en.wikipedia.org/wiki/Model-view-controller.
- 8 Wikipedia. jQuery. [2013-07-02]. http://en.wikipedia.org/wiki/JQuery.
- 9 GitHub. Victa/curtain.js. [2013-07-02]. https://github.com/victa/curtain.js.

作者单位:厦门大学图书馆,厦门,361005

收稿日期:2013年7月2日

Data Mining and Creative Website Design for Readers: Take “Library Time” for Example

Gong Xiaoting Chen Junjie Lin Xia Huang Guofan

Abstract: By extracting graduates' data including borrowing history, entrance records and dissertation titles, Xiamen University library has built a creative website “Library Time” telling graduates' stories in the library with the style of fresh artistic literature and delivering the concepts of reading and thinking. The activity has been favored by graduates, and a large amount of sharing and discussion has furthermore extended the significance of it. Creative graphics design and ROR development play crucial role in the success of the project.

Keywords: Reader Services; Data Mining; Creative Website Design; Library Time

(接第 111)

Discussion on Three Questions of Library Science

Ping Baoxing

Abstract: The paper points out three questions about history of Chinese library science research in the book “Basis of Library Science”. It believes that Xie yinchang is the first man who introduced “library science” to China. Chinese comparative library science research began with the article “Book collection” in 1894. Yang zhaozhe put forward theory of Library Elements early in 1921.

Keywords: Library Science Research History; Library Science; Comparative Library Science Study; Theory of Library Elements