

满天星公益借阅系统数据发现

◇黄凤平 邵建彰

摘要：满天星公益借阅系统是由满天星公益自主研发和维护的云端公益图书馆管理系统，除长期提供给满天星公益捐建的图书馆使用外，还免费开放给公益同行所服务的乡村项目学校和社区使用。截止至2025年6月，有1400余间图书馆、超过43万名读者用户使用此系统。笔者通过对借阅系统中的馆藏结构与利用、读者阅读偏好与规律等数据进行分析，尝试探询做好图书馆开放与利用的关键要素。

关键词：借阅系统；图书馆；馆藏；读者

1 满天星公益借阅系统介绍

满天星青少年公益发展中心（简称“满天星公益”）是一家专注于乡村儿童阅读推广的教育类公益机构，于2012年1月在广州市海珠区民政局注册登记。满天星公益的使命是提高乡村儿童的阅读品质，为实现这一使命，满天星公益以阅读循环圈理论为基础结合多年的项目实践，创建了满天星公益乡村儿童阅读推广体系。

乡村学校由于没有专职的老师担任图书馆管理员，图书馆交由是行政后勤或身体不适合长时间授课的老师兼职看管是普遍现象。乡村学校购买的借阅系统大多为单机版，不能读取书目数据信息，且市面上的借阅系统均面向成人开发，小学生管理员无法独自灵活操作，这让图书基本信息录入和借还管理成为了老师严重的工作负担。绝大部分的乡校图书馆因缺乏电子化的借阅系统导致无法正常开放使用。

满天星公益捐建公益图书馆的理念是希望所建的图书馆能被学校真正利用，保证开放时间，让学生能成为图书馆管理员，为老师分担图书馆管理压力，以实现图书馆的真正利用。满天星公益借阅系统功能简洁且儿童友好，有专人定期维护儿童图书基础信息，老师扫描图书的ISBN码可自动获取书籍信息，不必手动录入，有效提升老师图书加工录入的工作效率。为解决乡村小学图书馆的编目难、老师时间少、专业度参差不齐等问题，系统创造性地将满天星公益五色分类与中国图书分类法相结合，通过识别中图号自动匹配颜色的方式，生成图书标签并自动排版，打印后粘贴即可完成图书编目加工上架的系列工作。系统还带有借阅数据统计和报告生成等功能，图书馆馆长能借助系统数据了解读者借阅情况并制定相应的激励机制。

系统自2016年由单机版转至云服务器后，每年均根据项目发展和用户需要对系统进行升级迭代，一直坚持免费开放给全国的公益机构所支持的乡村项目学校和社区使用。截止至2025年6月，有1400余间图书馆，超过43万余名读者使用满天星公益借阅系统。

2 借阅系统数据样本情况

满天星公益借阅系统上线启用至今已近11年，受前端用户对读者及书目数据认知和重视度较低等客观因素影响，有较多前端用户数据完整度不高，需要从多条数据中进行补充、验证，让本次数据分析难度倍增。经过对近1500万条系统源数据的清洗、校验和入仓等系列工作，最终获得如下数据样本：

2.1 图书馆数据样本情况

建馆年份	非满天星公益图书馆数量	百分比	满天星公益图书馆数量	百分比
2023-2025年	483所	33.4%	19所	1.3%
2020-2022年	500所	34.6%	37所	2.6%
2017-2019年	317所	21.9%	55所	3.8%
2016-2014年	1所	0%	35所	2.4%
合计	1301所	89.9%	146所	10.1%

(表 2-1)

图书馆类型	非满天星公益图书馆数量	百分比	满天星公益图书馆数量	百分比
学校图书馆(小学为主)	771所	53.3%	133所	9.2%
非学校图书馆	530所	36.7%	13所	0.8%
合计	1301所	90%	146所	10%

(表 2-2)

2.2 馆藏数据样本情况

图书	非满天星公益图书馆册数	满天星公益图书馆册数
书籍数量(包含副本)	3,241,870册	1,210,655册
书目数量(不含副本)	2,230,630册	730,831册

(表 2-3) 2961461

2.3 读者数据样本情况

读者		非满天星公益	百分比	满天星公益	百分比
性别(含无借阅记录的读者)	男	122,750人	27.9%	88,952人	20.3%
	女	125,580人	28.6%	81,789人	18.6%
	未定义	12,402人	2.8%	7,869人	1.8%
	合计	260,732人	59.3%	178,610人	40.7%
性别(仅统计有借阅记录的读者)	男	55,272人	12.6%	72,501人	16.5%
	女	65,889人	15%	69,292人	15.8%
	未定义	4,931人	1.1%	7,091人	1.6%
	合计	126,092人	28.7%	148,884人	33.9%
类别	学校	225,828人	51.4%	169,569	38.6%
	非学校	34,904人	7.9%	9,041人	2.1%
年级	学龄前	22,271人次	0.3%	147人次	0%
	一年级	109,125人次	1.2%	417,346人次	4.6%
	二年级	165,026人次	1.8%	668,612人次	7.4%
	三年级	184,012人次	2%	1,126,390人次	12.5%
	四年级	208,706人次	2.3%	1,305,818人次	14.5%
	五年级	199,456人次	2.2%	1,345,274人次	14.9%
	六年级	157,156人次	1.7%	909,440人次	10%
	中学	27,757人次	0.3%	3,900人次	0.04%
	未定义	1,663,628人次	18.4%	537,551人次	5.9%
合计	2,737,137人次	30.2%	6,314,078人次	69.8%	

注：表中百分比是指占总读者人数的百分比。(表 2-4)

2.4 借阅数据样本情况

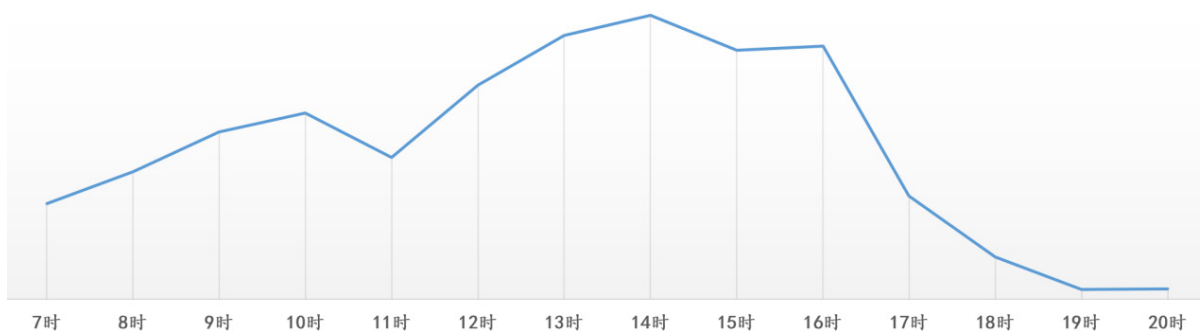
学期	借阅册次	百分比
春学期	4,519,854 册次	49.9%
秋学期	4,209,306 册次	46.5%
寒暑假	322,055 册次	3.6%
合计	9,051,215 册次	100%

(表 2-5)

3 借阅系统数据发现

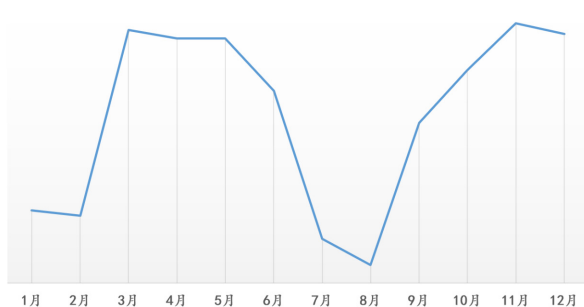
3.1 借阅时间偏好

从日借阅图书时间分布来看, 借阅高峰集中在下午 12-16 时, 下午 13-15 点的时间段达到了峰值, 这与学生和学校作息时间相符。图书馆应充分利用好此时间段, 提高借还效率和图书推荐等服务, 这有助于图书利用与开放。

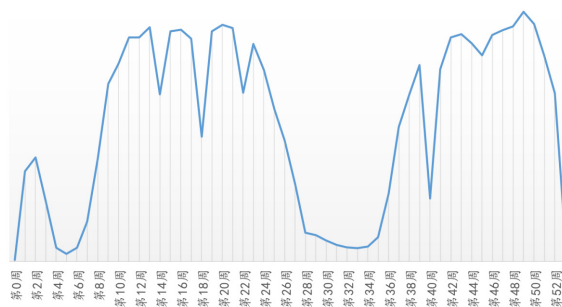


读者日借阅图书时间分布图 (图 3-1)

从每周/月借阅数据分布来看, 第 9-22 周 (3 月初-5 月底) 和第 41-50 周 (10 月中旬-12 月中旬) 是借阅高峰期, 每周借阅量普遍超过 25 万册次。考虑到 4 月份有世界读书日, 且全民阅读的倡导自 2014 年起每年均有写入国家政府工作报告, 上半年的借阅高峰可能与学校以此为专题开展了相应的推广活动, 激发了读者的阅读兴趣相关。下半年的借阅高峰可能与此时间段教学压力相对缓和以及年底学校会进行年度阅读之星评比有一定相关性。由此可见, 将阅读活动纳入学校的整体工作规划, 对于促进图书馆的开放与利用、学生阅读兴趣的培养与激发十分重要。



读者月借阅图书月份分布图 (图 3-2)



读者周借阅图书分布图 (图 3-3)

3.2 借阅书目偏好

笔者截取了前 500 条借阅频次最高的图书信息, 经过整合后得到 12 册最受读者偏爱的书目。

序号	书目名称	中图分类号
1	大中华寻宝系列	K92
2	冒险岛数学奇遇记系列	O1
3	英雄人物故事	H127.6
4	大脚丫跳芭蕾	I712.85
5	环球寻宝记系列	K92
6	大卫, 不可以	I712.85
7	大卫上学去	I712.85
8	长青藤国际大奖小说系列	I3-17
9	罗尔德·达尔作品典藏	I561.88
10	大卫惹麻烦	I712.85
11	夏洛的网	I712.88
12	米小圈上学记系列	I287.45
13	妈妈, 买绿豆!	I287.8
14	大脚丫和玻璃鞋	I712.85
15	轻松英语名作欣赏小学版第三级(适合小学三、四年级)系列	I712.84
16	叼狼·疾风	I287.45
17	好饿的小蛇	I313.85
18	我爸爸	I561.85
19	格莱姆森林英语语法历险记系列	H313
20	原子的冒险	O562
21	100层的房子系列	I313.85
22	儿童百问百答系列	Z228
23	小伊达的花	I534.88
24	三只小猪的真实故事	I712.85
25	我妈妈	I561.85
26	猜猜我有多爱你	I561.85
27	德国少年儿童百科知识全书《是什么·珍藏版》系列	Z228
28	生气汤	I712.85
29	十二生肖的故事	I287.8
30	菲菲生气了:非常、非常的生气	I712.85
31	老鼠记者系列	I546.88
32	绿山墙的安妮	I711.84
33	蚂蚁和西瓜	I313.85
34	海豚传媒培生幼儿英语系列	G613
35	做狮子好难	I382.84
36	你看起来好像很好吃(筒装)系列	I313.85
37	团圆	I287.8
38	笑猫日记系列	I287.7
39	吃书的狐狸	I516.85
40	老鼠娶新娘	I287.8
41	植物大战僵尸 2 武器秘密之神奇探知历史漫画, 明朝 .上	J228
42	好饿的毛毛虫	I712.85
43	妖怪山	I287.8
44	我的第一本科学漫画书绝境生存系列	J238
45	100层的巴士	I561.85
46	逃家小兔	I712.85
47	好奇的乔治在梦里	I516.85
48	肚子里有个火车站	I516.85
49	雪人	I561.85
50	苏菲的杰作:一只蜘蛛的故事	I712.85

51	揭秘食物	TS201
52	呀!	I287.8
53	大英儿童漫画百科系列	Z228
54	今天吃什么?	I313.85
55	爷爷一定有办法	I711.85
56	子儿, 吐吐	I287.8
57	小红豆系列	I287.45
58	是谁嗯嗯在我的头上	I516.85
59	奇特的和平使者	I565.8
60	青蛙和蟾蜍系列	I712.84
61	萌杰马环球大冒险系列丛书	I287.45
62	窗边的小豆豆	I313.84
63	汉字是画出来的	H12
64	答案之书	B821
65	公主怎么挖鼻屎	I287.8
66	蚯蚓的日记	I712.85
67	舒克贝塔传	I287.7
68	大侦探福尔摩斯小学生版系列	I287.5
69	雅的礼物	I561.85
70	“发现更多”交互式体验少儿科普丛书·6+系列	Q915
71	花婆婆	I712.85
72	好奇的乔治看游行	I712.85
73	大脚丫游巴黎	I712.85
74	儿童爆笑军事漫画系列	E0
75	小威向前冲	I712.85
76	牙齿大街的新鲜事	I516.85
77	朱家故事	I561.85
78	儿童哲学智慧书系列	B848
79	一园青菜成了精:编自北方童谣	I287.8
80	云朵面包	I312.685
81	晴天下猪系列	I313.88
82	跑跑镇	I287.8
83	荷花镇的早市	I287.8
84	饺子和汤圆	I287.8
85	金老爷买钟	I712.85
86	狼王梦	I287.5
87	小种子	I712.85
88	疯狂星期二	I712.85
89	吃书的狐狸和故事小偷	I516.85
90	史努比全集(全25册)	J238
91	爱书的孩子	I611.85
92	雪花人	I712.85
93	不一样的卡梅拉系列	I565.85
94	跟屁虫	I313.85
95	香香甜甜腊八粥	I287.8
96	丽莎想要一只狗	I521.85
97	沃兹王国英语词汇历险记系列	H313
98	我曾养过一群猫	I287.45
99	隧道	I561.85
100	英语应用漫画之冒险岛英语奇遇记系列	H319
101	太空	P159
102	世界上最美丽的村子——我的家乡	I313.85

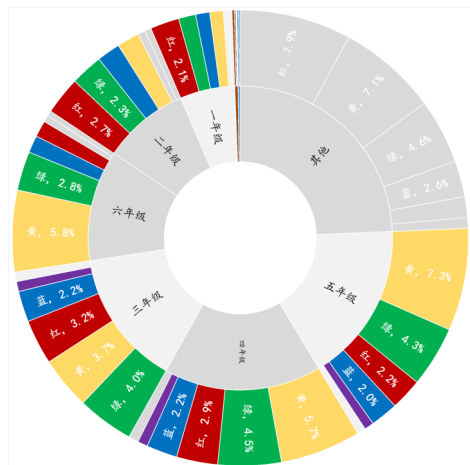
102	世界上最美丽的村子——我的家乡	I313.85
103	养天使的方法	I313.88
104	智力大挑战,脑筋急转弯 1	G898.2
105	皮皮鲁传	I287.7
106	楼上的外婆和楼下的外婆	I712.85
107	爱看书的男孩:亚伯拉罕·林肯	I712.85
108	3岁以下婴幼儿家庭科学养育指导手册	TS976.31-62
109	有呀有呀书店	J238
110	最低年级里个子最小的女孩	I712.85
111	南极大冒险	J238
112	安的种子	I287.8
113	海底的秘密	I712.85
114	我想要个宠物嘛	I712.85
115	大卫·少年幽默小说系列	I561.84
116	鲁西西传	I287.7
117	你睡不着吗?	I562.85
118	三毛从军记全集:彩图注音读物	J228
119	彩虹色的花	I712.85
120	我和小姐姐克拉拉.3,吵架的故事	I516.84
121	胆小鬼威利	I561.85
122	不可思议的彩虹	I313.85
123	没关系没关系	I313.85
124	警官巴克尔和警犬葛芮雅	I712.85

3.3 不同年级读者借阅偏好

考虑到借阅系统中 62.5% 的图书馆是以小学为主的乡村学校图书馆,未能如公共图书馆般有较大的馆藏,若根据中图分类号进行分析,呈现的数据并不能直观地反映出读者的偏好情况。笔者决定使用满天星公益的五色分类法作为分析维度(系统能自动根据图书的中图分类号对图书进行颜色归类)

从数据分布来看出现了明显的“倒U型”阅读曲线,三至五年级读者阅读图书的种类最多,基本五种颜色的图书均有涉猎。一、二年级可能受识字率影响主要集中在绘本图画类书籍的使用,六年级可能受升学压力的影响,更多地偏向阅读文学类图书,借阅参与率也低于中年级。

黄色文学类借阅量 2,925,048 册次,利用率 204%;红色绘本类借阅量 2,017,699 册次,利用率 237%;绿色社会科学类借阅量 2,156,826 册次,利用率 190%;蓝色自然科学类借阅量 1,157,907 册次,利用率 230%;紫色综合百科类借阅量 368,710 册次,利用率 279%。结合馆藏数据来看,紫色综合百科类图书藏书最少,但利用率最高,最受学生读者喜爱。



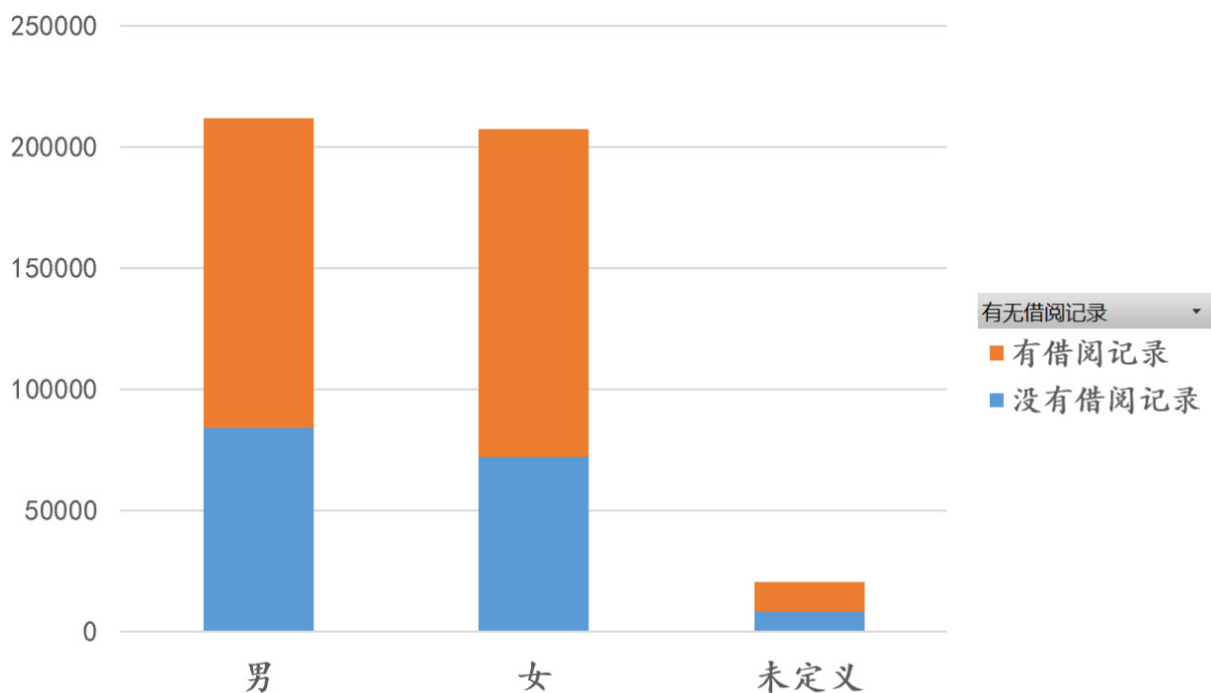
(图 3-4)

颜色及图书类别	对应中图分类号
红色 - 绘本图画	I 文学
黄色 - 中外文学	I 文学
绿色 - 社科科学	A 马克思主义、列宁主义、毛泽东思想 B 哲学 C 社会科学总论 D 政治、法律 E 军事 F 经济 G 文化、科学、教育、体育 H 语言、文字 J 艺术 k 历史、地理
蓝色 - 自然科学	N 自然科学总论 O 数理科学和化学 P 天文学、地球科学 Q 生物科学 R 医药卫生 S 农业科学 T 工业技术 U 交通运输 V 航空、航天 X 环境科学、劳动保护科学(安全科学)
紫色 - 综合百科	Z 综合性图书

(图 3-5)

3.4 男女读者借阅参与情况

注册读者的男性比例高于女性 1 个百分点 (211702 人 /48.2% ,207369 人 /47.2%) 但 65.2% 女性读者的借阅率整体高于 60.4% 男性读者的借阅率, 相差近 5 个百分点, 人数高达万人。

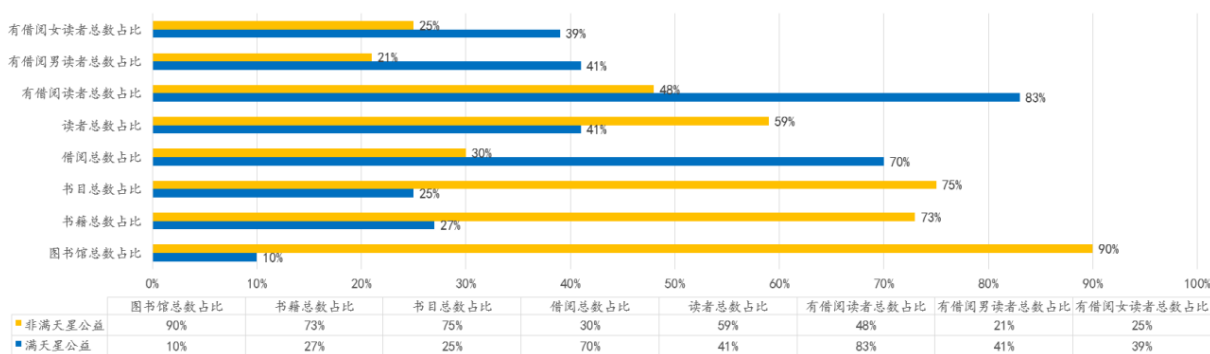


不同性别读者借阅参与情况图 (图 3-6)

4 与满天星公益图书馆数据对比发现

笔者发现归属于满天星公益机构账号的图书馆数据表现十分优秀。满天星公益图书馆总数仅占借阅系统中图书馆总数的 10%, 146 个图书馆, 书籍总数占比只有 27% 却贡献了 70% 的图书借阅总量; 有借阅记录的读者数占满天星公益借阅读者数的 83%, 比非满天星公益图书馆高出 35%; 满天星公益读者人均借阅图书 35 册, 比非满天星公益图书馆人均多出 25 册; 满天星公益图书馆年均开放天数 1 中位数为 103 天, 比非满天星公益图书馆高出 85 天。

特别值得关注的是, 在满天星公益图书馆中有借阅行为的读者性别人数差异十分少。根据《儿童阅读动机性别差异的系统文献综述》² 大部分的研究表明男童的阅读动机普遍低于女童, 而在满天星公益图书馆中有借阅行为的读者性别人数差异十分少, 说明满天星公益图书馆在激发儿童阅读兴趣、图书馆开放与有效利用等方面有其成功的解决方案。



满天星公益与非满天星公益图书馆整体数据对比图 (图 4-1)

满天星公益图书馆优秀的的数据表现，充分验证了“活”的乡村学校图书馆关键不在于“豪华”，而在于是否以读者为中心，从图书配置、馆藏管理与利用、赋能支持、系统的易用性等方面解决乡村学校图书馆的核心痛点并提供系统性、可复制的解决方案。

5· 结语

本次的数据分析笔者发现，借阅时间偏好显示，借阅高峰集中在下午 12-16 时，且第 9-22 周和第 41-50 周是借阅高峰期，这与学校的作息时间及推广活动密切相关，表明将阅读活动纳入学校规划对激发阅读兴趣和促进图书馆的开放与利用至关重要。

在借阅书目偏好方面，读者对寻宝、科普、绘本等图书表现出浓厚兴趣，反映出儿童阅读兴趣的多样性。不同年级读者的借阅偏好呈现出明显的“倒 U 型”阅读曲线，三至五年级读者阅读范围最广，一二年级集中在绘本，六年级偏向文学类，这与识字率和升学压力有关。而五色分类法的利用数据显示，紫色综合百科类图书利用率最高，最受学生喜爱。图书馆在进行馆藏配置时可多加关注。

男女读者借阅参与情况显示，虽然男性注册读者比例略高，但女性读者的借阅率整体更高。更为突出的是，满天星公益图书馆在开放时长、借阅总量、读者参与度及性别均衡性方面表现卓越，仅占总数 10% 的图书馆却贡献了 70% 的借阅量，且读者性别人数差异小，这充分验证了其以读者为中心的模式在激发阅读兴趣和提升图书馆利用方面的有效性。

本次数据分析得益于今年 5 月满天星公益业务数据中心一期工程的建成，才能有机会将积累多年的数据进行整体的梳理。由于数据中心整体功能尚未完全建成，同时受时间与精力所限，未能对系统中的数据作更进一步的挖掘，本次仅能呈现整体性、规律性比较明显的的数据。还有馆藏流通率、馆藏结构、活跃读者分布等关键指标均未能在本次完成分析校检并在文中呈现，后续将继续对数据作进一步的挖掘。希望能得到更多同行或擅长数据构建和分析的专业人士的支持，不断完善数据中心的功能和分析能力，让数字系统能更好地支持阅读推广工作的需要。

参考文献

- [1] 根据地方政府课程文件（39 教学周及假期统计），中国小学生学年在校天数通常为 170-195 天。
- [2] 张欣妍 杨延平 王毅（2024）.《儿童阅读动机性别差异的系统文献综述》河北科技图苑，2024（3）48-55

名词注释

- [1][书目数] 在本文的定义为将每一本拥有独立 ISBN+ 书名组合的图书相加所得到的求和数，不包含图书的副本数量。
- [2][书籍数] 在本文的定义为将每一本图书相加所得到的求和数，包含图书的副本数量。
- [3][开放天数中位数] 在本文的定义为统计运营时间超过 1 年的图书馆的年平均开放天数取中位数。