



项目编号: 2014005

## CALIS 全国农学文献信息中心研究项目 结题报告

项目名称: 图书馆两种常用书立使用效果分析

项目关键词: 书立, 效果, 分析

项目单位(盖章): 大连海洋大学图书馆

项目主持人: 于向前

联系电话: 13889526286

电子邮件: yxq@dlou.edu.cn

提交日期: 2015-04-24



# 图书馆两种常用书立使用效果分析

(于向前, 大连海洋大学图书馆, 项目编号2014005)

## 第一章 研究背景、目的及意义

### 1.1 研究背景及意义

本课题的研究对象是对我馆建馆至今两种书立的使用情况。研究方法主要是通过对比方式, 对我馆多年来两种常用书立的使用情况进行全面分析。通过该研究, 表明目前市场上大力推销的专利产品——悬挂可调式书立, 存在致命的设计缺陷, 不能满足图书馆的日常工作需要。

### 1.2 研究目的

1.2.1 目前图书馆比较常用的有两种书立, 改进版老式书立与悬挂可调式书立。改进版老式书立规格比以前大多了, 主要是为了适应图书馆的实际需要, 因为现在图书的版本比以前增大了, 与时俱进, 图书馆书立规格必须相应增大。而且改进版老式书立采用不锈钢钢板制作, 钢板上加了几道加强筋, 增强了书立的耐用性。而且底部加上防滑皮垫, 更能防止书籍下滑, 倒本, 因此, 我们把它称之为耐用式书立。

#### 1.2.2 悬挂可调式书立

悬挂可调式书立分两种, 一种滑轮式书立装有4个黑色硬塑料轮子, 卡在书架上的轨道槽中, 可以滑动(如下图2)。另一种带凹槽的悬挂可调式书立(如下图3), 两边长约7.5厘米的铁框直接卡在书架的滑道里, 这种书立的稳定性比使用滑轮的还差, 移动性也差, 更不适合图书馆使用。

在分析老式书立与悬挂可调式书立的使用效果后, 发现悬挂可调式书立存在巨大的设计缺陷: 一是书立稳定性差, 极易倾斜、走形导致一排站立的书倾斜、歪倒, 时间长了书立就会倾斜、变形, 导致书立变形、损坏, 不可恢复。而书籍也会发生折角、弯曲等损坏现象。二是带滑轮书立滑轮脱落或损坏非常严重, 不带滑轮书立在滑道内滑动不畅。最重要的是可调式书立的稳定性极差, 容易倾斜、走形, 塑质滑轮极易损坏, 寿命短。因此, 我认为目前市场上热卖的悬挂可调式书立并不适合图书馆推广使用, 建议图书馆继续使用传统耐用式书立。

## 第二章 研究内容、思路及创新点

### 2.1 研究内容及思路

#### 2.1.1 两种书立的受力分析

耐用式书立的受力情况如下: 书对书立底面的压力及书立底面对书的支持力, 书立侧面对书的压力及书对书立侧面的支持力, 书立与书架接触面之间的摩擦力。这是三对力是作用力与反作用力, 大小相等, 方向相反。其中对书立稳定性影响最大的是书立与书架横板面之间的摩擦力,

而耐用式书立，底面由于有书架横板支撑，稳定性极好，在底座与书架接触的底面又增加了防滑皮垫，增大书立与书架横板面之间的摩擦力，更能防止书籍下滑，倒本。一旦有人从一排书架上拿走一本或几本书，书架的受力平衡系统被破坏，受此影响，这排就倾斜以致滑倒，长此以往，对图书有极大的伤害，导致书的倾斜、弯角（如下图 8）。所以只要及时巡库，发现有倒本、倾斜、松架的图书及时扶正，还是能够保持书架的整齐有序。

悬挂可调式书立的受力情况是：书立对滑道底面的压力及滑道底面对书立的支持力，书立对滑道侧面的压力及滑道侧面对书立的支持力，书立对书的压力及书立与滑道之间的摩擦力。这四对力是作用力与反作用力的关系，其中对书立稳定性影响最大的是书立与滑道之间的摩擦力，这个力的力量不大而且难以控制。而悬挂式书立，仅靠四个塑质滑轮或书立两侧的滑板支撑书立，本身的稳定性就差，一旦有人从一排书架上拿走一本或几本书，书架的受力平衡系统被破坏，受此影响，整排图书就会倾斜以致滑倒（如下图 5、6）。长此以往，对图书及书立都会造成的伤害，导致书的倾斜、弯角，书立的倾斜、走形，无法恢复。可调式书立的使用寿命极短，三至五年后，大部分书立或因走形报废，或因滑轮坏掉报废。所以尽管我们及时巡库，发现有倒本、倾斜的图书及时扶正，悬挂可调式书立，由于自身稳定性差，长期使用的话还是会导致书立倾斜、变形甚至坏掉，对图书也会造成极大的损坏。

#### 2.1.2 两种书立的利弊

两种书立在使用时都要求时常巡库，发现有倒本、倾斜的图书及时扶正，保持书架的整齐有序。耐用式书立，尽管在距离调节、美观性等方面没有可调式书立好，但却十分实用，结实耐用，不易损坏，基本上能用很多很多年。主要原因可以从力学角度上来分析：“L”形状书立的主要受力点是书立的底座位置，通过书的压力产生的摩擦力能够使书立更加稳定，而且现在的书立在底座与书架接触的底面增加了防滑皮垫，更能防止书籍下滑，倒本。缺点是移动性差，读者移动图书会导致整排图书的倾斜甚至倒本，因而导致图书的弯角、倾斜；带滑轮的悬挂式可调式书立移动性较好，但稳定性差，使用寿命短，易损坏、变形，书立坏了就报废了，无法恢复。因此悬挂可调式书立不适合图书馆推广使用。

## 2.2 本课题的创新点

2.2.1 关于图书馆两种常用书立的使用效果分析这个课题，目前国内没有人进行过这方面的研究，希望这一研究能够对广大图书馆同仁有所借鉴，推动图书馆事业的健康发展。

2.2.2 结合我馆多年来两种常用书立的使用效果分析，得出悬挂可调式书立存在巨大的设计缺陷，不适合图书馆推广使用。

## 第三章 研究过程、方法及步骤

如今图书馆已经广泛应用自动化管理，因此传统的管理模式已远远不能满足现代社会读者的需要，开架借阅的管理模式已被绝大多数图书馆所采用。因为这样可以使读者随意浏览，自由选择所需图书以及文献资料，拓宽读者视野，激发阅读积极性，避免了借阅的盲目性，提高了图书流通率和藏书利用率。同时开架借阅也带来一些副作用。由于读者自由选阅空间较大，可以直接从书架上随意抽取图书翻阅，抽书后形成空隙没有及时收紧书立等诸多因素，就会造成层面上图书大量歪倒倾伏。既影响书架的外观整齐，损坏图书又给读者选阅带来不便。同时也给书库管理

人员的工作增添麻烦。

3.1 笔者随机抽查和询问过几个看完书后未将书放回书架原处的学生。有的说：书太紧，不好放；有的说：书立拉不开或其它一些原因，我们姑且称之为“外因”，具体情况如下：

3.1.1 读者在同一层面上多抽几本书，没有及时收紧书立而形成的空隙，造成本层面书本具有一定的倾斜度，由此产生的倾斜压力或撬动力引起书立向外滑动，书立约束不住层面上的书本，造成层面书本倒伏。

3.1.2 一些借阅频率较高的图书，因为经常翻阅，书本已显膨松，膨松的应力无法使书立收紧。用力收紧书立，但手一旦松开，膨松的胀力就会推动书立向外滑动，形成不稳定因素。

3.1.3 艺术类和建筑类图册，由于书本纸质硬挺，厚实而且光滑，又相对集中，稍一碰动，立马推动书立向外滑动，造成整层图书趴倒。此类图书往往接二连三像多米诺骨牌一样产生连锁效应，群发率较高。

3.1.4 同层面书本高矮参差不齐，而高的书本纸质较软的总是歪斜拉着头形成倾斜压力，推动书立向外滑动，这种情况的层面最难扶好。

3.1.5 版面较宽的书本，必然要超出书架不少，过往的读者肢体碰撞以及衣裙刮到的概率明显增加。尤其下层凸出部分，读者往往不会注意，造成层面被刮倒现象屡屡发生。

3.1.6 同层面书本高矮参差较大，只要抽动一本书而形成的间隙，就足以形成较大的倾角，高的书本借助矮的书本为支点，撬动层面书本推动书立向外滑动，引起层面书本倾倒。

3.1.7 压载在书立舌面上的几册图书重量不够重时，摩擦阻力相应较小，不足以抗衡层面书本稍带的倾斜压力，推动书立向外滑动，引起图书倒伏。

由于开架借阅，图书管理人员书本回架时又显得碍手碍脚，书序的错架率比以前明显增高，因此只好每天增加巡架、扶架的次数。往往工作人员还没扶完一趟，前面的书架由于读者的抽阅，层面上的书本早又出现大量歪倒倾伏。这种现象一直困扰着图书管理工作人员，给读者服务工作带来困难，既费时又费力。经仔细观察分析，造成书架图书大量歪倒倾伏除了以上常规原因外，还有深层次的原因：我们称之为“内因”，就是悬挂式书立的结构不合理，存在巨大的设计缺陷，从而增加了书籍倾斜、卷角、倒本的概率。

我馆于2002年建新馆，全部淘汰了老式铁质小书立，大部分采用滑轮悬挂可调式书立(如下图2)。该书立装有4个黑色硬塑料轮子，卡在书架上的轨道槽中，可以滑动。小部分采用了带凹槽的悬挂可调式书立(如下图3)，两边长约7.5厘米的凹槽直接卡在书架的滑道里，这种书立由于自身和滑道接触面积小，稳定性比带滑轮的还差，移动性也差许多。这两种悬挂可调式书立在使用了几年后，发现悬挂可调式书立的设计存在诸多弊端：

3.2.1 滑轮易损坏(如下图4)。书立使用黑色硬塑料滑轮，目的是价廉物美和产生更大的阻力。夏天温度高，轮子易变软和变形；由于长期拖动，磨损较大，常常与书立脱落；轮子冬季容易变硬，较难拉和推动，磨擦阻力加大，容易把轮子中间固定部分折断，导致书立倾斜、变形，甚至无法使用。

3.2.2 书立使用寿命短。书立稳定性差，极易倾斜、走形导致一排站立的书倾斜、歪倒，时间长了书立就会倾斜、变形，导致书立变形、损坏，使用寿命短。而书籍也会发生折角、弯曲等损坏现象。书籍无论新旧，被多次翻阅后，本身就有些卷边。靠近书立2~3本(软皮书)书籍由于自身的重量，会向书架内侧倾斜倒下，书立压迫书籍，也导致(或者加剧)靠书架内侧的书上脚卷边(如下图7)。书本靠得太紧相互挤压对书立产生作用力，书立对书产生反作用力，而书立又滑不动，无法自动调节和书籍之间的松紧程度，书立压迫书籍内下角自然卷屈；如果为了学生方便把书插入原来的位子，把书排得太松，书籍就会自然滑落，挡不住下滑的书籍，书立压迫书籍，也会使书内下角卷屈(如下图5)。而悬挂可调式书立使用一段时间以后就会发生变形，卡书力量减小，导致整排图书的倾斜，从而造成书籍的卷角、倾斜、乱架等现象。

综上情形，要保持书库书架图书尽量不歪倒倾伏，延长书立的使用寿命，我们进行了各种方法尝试。最终还是决定淘汰悬挂可调式书立，分批分期买入耐用式书立，具体规格：外形尺寸：高 215mm 宽 150mm 深 170mm 厚 1.2cm。逐步更换悬挂可调式书立，尽管耐用式书立也并不完美，也会发生书的倾斜滑倒（如图 8）等问题，但只要我们及时巡库，发现倒架、乱架、松架问题及时整理书架，减少乃至避免书籍的倾斜、卷角，保持书架的整齐有序，保障图书馆的正常运行。

图1耐用式书立 图2带滑轮的书立 图3带凹槽的书立 图4脱落的滑轮

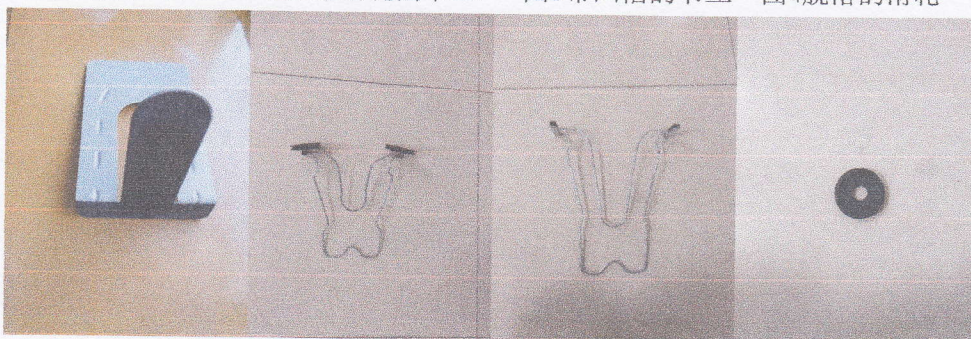
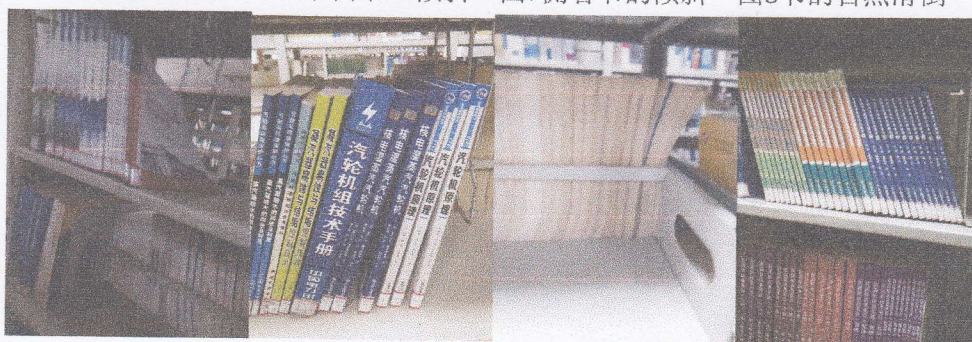


图5书的自然滑倒 图6书向书立倾斜 图7侧看书的倾斜 图8书的自然滑倒



## 第四章 结论与建议

### 4.1 结论

结合我馆近10余年来两种常用书立的使用效果分析,认为悬挂可调式书立存在巨大的设计缺陷,不适合图书馆推广使用,而真正适合图书馆使用的,还是经过改良的耐用式书立。

### 4.2 建议

悬挂可调式书立看起来很美,但存在致命的设计缺陷,一是稳定性差,易变性;二是滑轮易损坏,使用寿命短。这两个问题解决不了,永远难以推广开来。

## 第五章 支撑材料列举

- 1、待发表文章:《图书馆两种常用书立的使用效果分析》
- 2、我馆多年来两种书立的使用情况。

## 参考文献

- [1] 蒋鸿标.图书乱架有应招.河南图书馆学刊,2000(2).
- [2] 丁志刚,书立和书籍的拷贝在样本阅览室管理中的作用.2010(2).
- [3] 何然,解决书架层面书本大量倒伏的方法尝试.2010(2)

## 专家验收表

项目名称	图书馆两种常用书立使用效果分析				
主持人	于向前	职务/职称	馆员		
所在单位	大连海洋大学图书馆				
专 家 意 见	<p>大连海洋大学图书馆的项目验收专家组均是副高以上职称，精通图书馆业务，同时又是图书馆的业务骨干，曾主次或参与过许多大型研究项目。</p> <p>本课题通过我馆两种常用书立的使用情况分析，得出悬挂可调式书立存在巨大的设计缺陷，不适合图书馆使用，所以我馆正逐步用耐用式书立逐渐淘汰可调式书立。</p> <p>专家组认真审阅了项目（编号 2014005）结题报告，听取了项目主持人的课题汇报，实际采用了本课题的研究成果，专家组一致认为，该项目数据真实有效，研究过程清晰明了，研究方法科学可靠，具有推广性、可操作性，对图书馆流通工作具有指导意义，项目组按照计划很好地完成了预定任务，专家组认为符合 CALIS 农学中心验收要求，同意项目通过验收。</p>				
专家签名	白力杰	郭显久	卢笑明	周一兵	王本欣
职务/职称	副研究馆员	教授	副研究馆员	教授	副研究馆员