

研究生文检课中的学术信息素养教育实践*

——基于品管圈活动的思路

王细荣 李仁德 (上海理工大学图书馆)

摘要 基于品管圈活动的思路,确定研究生文检课学术信息素养的教学主题,采用问卷调查了解研究生学术信息素养的现状,并对其因果关系进行探讨,进一步使用层次分析法分配教学时间和任务,制定培养策略。本轮品管圈实践,使文检课前后研究生学术信息素养的量化指标提升了12.8%。根据此轮实践总结了研究生文检课的标准化制度,为进一步的文检课实践提供了基础和根据。

关键词 文检课 学术信息素养 品管圈 层次分析法 鱼骨图

DOI: 10.13663/j.cnki.lj.2016.03.004

Practice of Academic Information Literacy in Graduate Literature Retrieval Class: Based on Quality Control Circle

Wang Xirong, Li Rende (Library, University of Shanghai for Science and Technology)

Abstract Based on the idea of quality control circle, the topic for retrieval course was determined in a graduate academic information literacy class. A questionnaire survey was used to understand the level of students' academic information literacy, and causes of such literacy skills were explored. Furthermore, AHP method was applied to allocate teaching time and tasks, and training approaches were developed. After a round of quality control circle practice, the measurable index of academic information literacy improved by 12.8%. Accordingly, the standardized system of literature retrieval class for graduate students was summarized, and provides a basis for further practices.

Key words Literature retrieval class, Academic information literacy, Quality control circle, AHP method, Fishbone diagram

1 背景

我国自1981年开始建立学位制度以来,研究生教育取得长足的进步,从规模上已进入了研究生教育大国前列。但从总体上看,研究生培养模式尚未突破本科教育的桎梏,即研究生知识面过窄、学术素养、创新意识和实践能力等都落后于时代要求。2012年,国务院学位办下发《关于深入推进研究生培养机制改革,进一步提高研究生教育质量的意见(征求意见稿)》(学位办便字120601号),其中进一步明确要“注重研究生的科学精神和人文素质培养”,着重提高学术学位和专业学位研究生的综合能力和综合素养。研究生的科学精神和学术素养相辅相成,研究生的学术素养是其综合

素质不可或缺的要害,即研究生的综合素质如果离开了学术素养的支撑,就成了空中楼阁。因此,研究生学术素养教育已成为当今研究生培养的重要任务之一。在研究生培养实践中,导师毫无疑问是学术素养教育的主体。不过,大学图书馆尤其是研究型或研究教学型大学图书馆开设的文献信息检索课(简称“文检课”)在此也应有所作为,即作为信息素养更高层次的学术信息素养^[1]的培养是研究生文检课教学的题中应有之义。

* 本文系上海市教科研创新重点项目“基于循证理念的图书馆用户教育研究——以研究生文检课学术素养培养为中心(项目编号:14ZS121)”的研究成果之一。

研究生是图书馆的研究型用户，对文献检索与图书馆利用的层次相对较高，需求文献复杂多样，具有新、精、尖、全的特点。他们在论文选题、调研、撰写和评审等不同阶段，对文献的需要有不同的内容范围和要求。因此，研究生根据研究进程的不同阶段，对文献资源会提出多样化的需求^[2]。如何通过文检课提高研究生的学术信息素养，笔者在教学实践中尝试借鉴了品管圈（Quality Control Circle，简称“QCC”）活动的思路。

品管圈指的是第一线职场的工作人员自动自发地进行产品、工程、工作、业务、服务等品质的维实、改善、改革所组成的小组；品管圈活动是由职场第一线基层干部领导所属职场工作人员而组成的小组，在自我启发、相互启发的原则上，应用固有技术与统计方法，持续不断地改善与改革自己工作职场的问题，提高职场水准的一种活动^[3]。目前，已有包括日本、中国台湾、韩国、新加坡、欧美和中国大陆等70多个国家和地区开展了品管圈活动，涉及制造业、服务业、金融业、医疗院所及一些行政部门。品管圈活动创始人、日本东京大学石川专馨博士曾言：“只要有人的地方就适合实施品管圈活动。”^[4]的确，因为品管圈活动是合乎人性的管理，所以适合于任何行业和部门，高校图书馆自不例外。有鉴于此，笔者所在的图书馆在近年着力打造“四当”图书馆的进程中^[5]，也导入实施了品管圈活动，即于2013年下学期成立了研究生文检课的品管圈，以探索出超越文检课教师个体经验、科学的研究生学术信息素养教育文检课课程体系。

2 实践内容与程序

品管圈活动的主要内容或程序一般包括组圈、主题选定、目标设定、现状调查、数据收集整理、原因分析、对策制定及审批、对策实施及检讨、效果确认、标准化、成果资料整理（成果比较）、活动总结及下一步打算、成果发表等^[6]。根据我校研究生文检课的实际情况，我们将品管圈实践内容整合为8个步骤：组圈、主题选定、目标设定、现状调查与数据收集整理、原因分析、对策制定与实施、效果确

认、标准化。

2.1 组圈

组圈即根据同一部门或工作性质相关联、同一班次之原则，组成品管圈，并选出圈长。大学各教学学院一般会根据课程类型成立不同类型的教研室（如高等数学教研室），组织教研室教师开展教研活动与学术交流，以提高教师教学科研水平。大学图书馆的文检课大都没有设置专门的教研室，缺乏正规形式的教研活动。为了加强信息和教学经验的交流，我们成立了由4名研究生文检课教师组成的文检课教学品管圈，其中圈长由图书馆文检课负责人——信息部主任担任。

2.2 主题选定

本轮品管圈实践，旨在提升研究生文献检索与利用图书馆的能力，进而帮助他们提升学术信息素养。首先，结合工作实际和研究生文检课的主要功能，文检课教学圈的每个圈员各提出2个建议主题，共8个建议主题。然后采用排序法，从8个建议主题中，选出了4个建议主题，并从课程目标、可行性、迫切性、圈能力4个方面对其进行评分（优：5分，一般：3分，差：1分，见表1），每个圈员对每一主题、每一评价项目均要打分。然后计算出圈成员对这4个建议主题的4个项目所给分的平均值（如4位文检课老师对“提高学术信息素养”主题的圈能力投票打分结果分别为：5分、5分、5分、4分，那么此主题的圈能力平均值为： $(5+5+5+4)/4 = 4.75$ ）（见表2）。最后，确定将“提高学术信息素养”作为本轮品管圈实践的主题。

表1 建议主题评价表评价说明

分值	课程目标	可行性	迫切性	圈能力
1分	不太符合	不可行	之后再谈	需多部门配合
3分	基本符合	较可行	下学期解决	需一个部门配合
5分	完全符合	可行	本学期解决	自行能解决

2.3 目标设定

确定主题后，接下来得设定一个目标，明确和主题一致的目标值（尽量要量化）。本轮品管圈实践，拟将研究生学术信息素养的各单项指标的认知度提升。为此，需设定一目标值

表2 建议主题评价表

建议主题	课程目标	可行性	迫切性	圈能力	总分	顺序	选定与否
提高图书馆文献服务使用率	4	5	3	4	16	3	
增强互联网信息的甄别与利用能力	3.75	4.75	3.75	5	17.25	2	
推广图书馆阅读服务	3.25	4.5	2.75	3	13.5	4	
提高学术信息素养	5	4	4.5	4.75	18.25	1	✓

(目标值 = 现况值 - 改善值)。本轮圈活动, 拟对研究生学术信息素养的各测量项目(见表3)的熟练度平均提升10%, 即目标值 = 10%。

2.4 现状调查与数据收集整理

目标的测量, 需设定一组指标。本轮品管圈实践采用封闭式问卷方法, 对我校2013年下学期选修文检课的4个班所有研究生进行整群抽样, 使用李克特(Likert)5级量表的测量工具对文检课前与课后研究生的学术信息素养相关指标进行测量。课前与课后两次分别发放问卷176份。课前回收169份, 其中有效问卷155份; 课后回收158份, 其中有效问卷143份, 有效问卷回收率分别为88.07%和81.25%,

大于70%的推荐值。问卷中涉及学术信息素养的问题共18个题项, 每一题项的陈述有“总是”、“经常”、“有时”、“偶尔”、“从不”五种回答, 分别记为5, 4, 3, 2, 1。为便于测量的结果比较, 得将李克特的5级计分标准进行转换: 测量指标的数值/5*100%。转换所得的百分比即为熟练度。

表3列出本次课程设计的一组与研究生学术信息素养相关的测试项目的熟练度结果。从中可见, 在文检课开始前, 学生对这些项目的熟练度平均值仅为43.6%, 即课前虽然同学对测量相关项目已经有所了解, 但是熟练度并不高。

表3 文检课前学术信息素养测试项目的熟练度

	测量项目	熟练度
1	读者信息查询、联机书目查询	64.6%
2	图书荐购	39.6%
3	用户教育(包括新生入馆教育、馆刊等)	41.0%
4	电子文献数据库咨询	52.5%
5	长三角高校图书馆联盟光盘	32.5%
6	文献收录与引用检索	49.3%
7	馆际互借(限纸本图书)	37.5%
8	一般检索无果时会利用读秀学术搜索(中文)、百链云图书馆(外文)中的文献传递功能	49.0%
9	在无法获取文献全文时, 会想到使用本馆人工文献传递服务(需开通文献传递服务账号)	35.2%
10	了解并利用开放获取文献(OA文献)获取全文	38.6%
11	使用Google学术搜索	65.8%
12	检索图书馆数据库时注意合理使用(如不在短时间内超量下载)	54.3%
13	使用文献管理工具(Endnote、Noteexpress、Notefirst等)	34.8%
14	用“全国报刊索引”、SCI、IE等数据库进行论文选题、查新	42.3%
15	知道如何查询期刊等级或期刊的影响因子	39.9%
16	利用期刊文章的DOI(数字对象唯一标识符)获取全文	31.0%
17	注意各类参考文献(包括优先数字出版期刊论文)的著录格式	43.5%
18	能够识别学术期刊的真伪	33.5%
	平均值	43.6%

2.5 原因分析

在现状分析中，我们可以看到，研究生学术信息素养中，有一些测量项目的表现相当不尽如人意，如“使用文献管理工具”（熟练度为 34.8%）、“知道如何查询期刊等级或期刊的影响因子”（熟练度为 39.9%）、“能够识别学术期刊的真伪”（熟练度为 33.5%）等方面。进而我们采用鱼骨图（又称“因果图”），分析学术信息素养表现与影响其表现特性的可能原因之间的因果关系。结合圈成员以往的经验，经圈内探讨，认为研究生学术信息素养教育包含主要原因有 5 个方面：检索技能、馆藏资源利用的能力（简称“馆藏资源利用”）、文献管理的技能（简称“文献管理”）、写作规范和论文投稿，其中各主要原因中，均包含了一些子原因（详见图 1）。

2.6 对策制定与实施

根据上面鱼骨图定性分析手段把握的原因，接着采用层次分析法（Analytical Hierarchy Process，简称“AHP”）进行统计决策。首先，确定 AHP 决策目标或评价指标的层级，层级中需分析不同层级的目标或指标之间及内部的关

系。接着用鱼骨图的因果关系做一一对应的转化后，形成从上至下的目标层、准则层和评价指标层：学术信息素养为目标层（A 层），主原因为准则层（B 层），子原因为评价指标层（C 层），最终形成图 2 所示的递阶层次结构模型。

AHP 方法要求在建立完递阶层次结构的基础上，两两比较各个层次中的要素，通过预先设定的判断尺度对其进行量化，进而构造 AHP 模型的比较判断矩阵。建立判断尺度的方法是，以递阶层次结构为基础，请圈长对各层次中的影响因素进行两两比较，对不同因素的重要程度赋值（按 1—5 赋值），若元素 i 与元素 j 的重要性之比为 a_{ij} ，则元素 j 与元素 i 的重要性之比为 $a_{ji}=1/a_{ij}$ 。比较 n 个影响因素 $c = \{c_1, c_2, \dots, c_n\}$ 对目标 b 的影响，确定各个影响因素在目标 b 中所占的比重，需要进行两两比较，用 a_{ij} 表示 c_i 与 c_j 对 b 的影响大小之比，即有 $a_{ij} = c_i/c_j$ 。因为两两比较方法的对称性，若以矩阵形式来表示各个因素之间的对比，有 $A = (a_{ij})_{n \times n}$ 。

然后计算 AHP 模型中每个因素的权重。权重是每个影响因素对所研究问题的重要性，即影响权重为 $\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n$ ，且 $\sum \omega_i = 1$ 。将相对

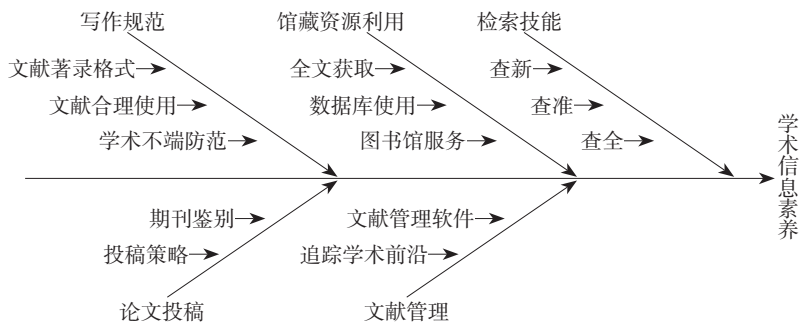


图 1 学术信息素养的鱼骨图

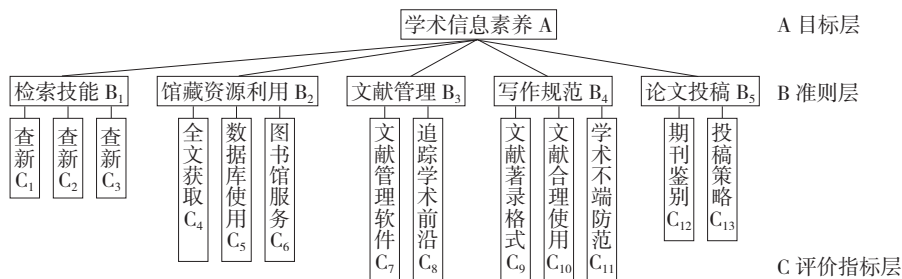


图 2 学术信息素养培养的 AHP 模型

重要性之比构成 n 阶方阵 $A = [\omega_i/\omega_j] = (a_{ij})_{n \times n}$, 定义相对重要性向量 $W = (\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n)$, 用 W 乘矩阵 A , 得 $AW = nW$ 。矩阵理论告诉我们, n 是 A 唯一非零最大特征根, 即 $\lambda_{\max} = n$, 而 W 则为其对应的归结之后主特征向量, 即为权重。

在计算单准则下权重向量时, 还必须进行一致性检验。计算一致性值的公式为:

$$CR = CI / RI$$

$$\text{其中 } CI = \frac{\lambda_{\max}(A) - n}{n - 1}, \lambda_{\max}(A) \text{ 为判断矩阵 } A$$

的最大特征值, n 为判断矩阵的阶数。在判断矩阵为 1—15 阶的条件下, RI 的指标值如表 4^[7] 所示。

通常认为, 若 $CR < 0.1$, 则判断矩阵的一致性可以接受, 若 $CR > 0.1$, 则认为判断矩阵不具有—致性。

根据圈长对 B 层 5 个指标和 C 层 13 个指标的打分, 计算后, 给出判断矩阵、权重、一

致性值 CR 值 (见表 5—表 10)。

为了试点圈内讨论得到的学术信息素养培养项目, 在授课过程中, 将文检课课程教学进行适当的调整, 即将学术信息素养的项目内容嵌入到传统的课程教学内容 (基础理论、手工检索、计算机检索、网络信息检索等) 中 (占总课时的 50%, 即 9 课时)。根据 AHP 计算得到的权重分配, 具体每个学术信息素养的项目内容的教学课时量 (见表 11)。

课时分配后, 便着手学术信息素养培养对策的实施, 具体包括: ①圈长对圈成员进行指导, 对教材中涉及学术信息素养的章节研讨, 提升授课教师自身业务水平; ②对教学日历和教案进行修订, 将学术信息素养的 5 方面内容嵌入文检课教学中; ③进行了 3 次教研活动, 各圈员对授课内容进行研究, 对课件与授课思路相互探讨; ④增加学术信息素养实践的教学环节, 布置相关作业并批改和进行辅导答

表 4 1—15 阶随机矩阵平均随机一致性检验

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
RI	0	0	0.52	0.89	1.12	1.26	1.36	1.41	1.46	1.49	1.52	1.54	1.56	1.58	1.59

表 5 “学术信息素养” 的得分与计算结果

A	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	w
B ₁	1	1	3	1/3	1/3	0.1485
B ₂	1	1	3	1/2	1/4	0.1424
B ₃	1/3	1/3	1	1/4	1/4	0.0691
B ₄	3	2	3	1	1	0.3025
B ₅	2	4	4	1	1	0.3375

$$CR = 0.0404, \lambda_{\max} = 5.1810$$

表 7 馆藏资源利用的得分与计算结果

B ₂	C ₄	C ₅	C ₆	w
C ₄	1	1/3	1/4	0.1226
C ₅	3	1	1/2	0.3202
C ₆	4	2	1	0.5571

$$CR = 0.0517, \lambda_{\max} = 3.0538$$

表 9 写作规范的得分与计算结果

B ₄	C ₉	C ₁₀	C ₁₁	w
C ₉	1	1/3	1/2	0.1698
C ₁₀	3	1	1	0.4429
C ₁₁	2	1	1	0.3873

$$CR = 0.0176, \lambda_{\max} = 3.0183$$

表 6 检索技能的得分与计算结果

B ₁	C ₁	C ₂	C ₃	w
C ₁	1	1	4	0.4720
C ₂	1	1	2	0.3767
C ₃	1/4	1/2	1	0.1513

$$CR = 0.0404, \lambda_{\max} = 5.1810$$

表 8 文献管理的得分与计算结果

B ₃	B ₇	B ₈	w
B ₇	1	1	0.5
B ₈	1	1	0.5

$$CR = 0, \lambda_{\max} = 2$$

表 10 论文投稿的得分与计算结果

B ₅	B ₁₂	B ₁₃	w
B ₁₂	1/3	1/3	0.25
B ₁₃	1/2	1/4	0.75

$$CR = 0, \lambda_{\max} = 2$$

表 11 学术信息素养各项指标权重及时分配表

目标层	判断准则层	权重	评价指标层	分权重	总权重	课时分配
学术信息素养	检索技能	0.1485	查新	0.47	7.01%	0.63
			查准	0.38	5.59%	0.50
			查全	0.15	2.25%	0.20
	馆藏资源利用	0.1424	全文获取	0.12	1.75%	0.16
			数据库使用	0.32	4.56%	0.41
			图书馆服务	0.56	7.93%	0.71
	文献管理	0.0691	文献管理软件	0.50	3.46%	0.31
			追踪学术前沿	0.50	3.46%	0.31
	写作规范	0.3025	文献著录格式	0.17	5.14%	0.46
			文献合理使用	0.44	13.40%	1.21
			学术不端防范	0.39	11.72%	1.05
	论文投稿	0.3375	期刊鉴别	0.25	8.44%	0.76
投稿策略			0.75	25.31%	2.28	

疑；⑤建设课程网站，为学生提供跨越时空的学术信息素养培养平台；⑥记录课程中新加入的学术信息素养培养内容，为教材的修订提供素材。

2.7 效果确认

本轮圈实践活动，将检索技能、馆藏资源利用、文献管理、写作规范和论文投稿等内容无缝地嵌入到传统的教学内容中。在实施上述培养对策后，根据表3设置的18组测量项目，通过课后的问卷调查，学生在学术信息素养上各个项目的熟练度都有提升（见图3）。而学术信息素养各测量项目的平均熟练度从课前的43.6%增加到课后的56.4%，提升了12.8%，高于目标值10%，故总体效果达到预先设定的目标。

2.8 标准化

为使对策效果能长期稳定的维持，需把本轮品管圈的教学实践活动成果及有效策略纳入

文检课教学常态体系中。据此，提出了以下几点标准化的设想：

教学团队建设：有明确的发展目标、良好的合作精神和合理的梯队结构，老中青搭配，职称和学历结构合理，由课程负责人指导和激励中青年教师提高专业素质和业务水平。

集体备课制度：设立集体备课制度，每学期集体备课不少于3次，并有集体备课的讨论平台（如QQ群、微信群），以达到相互学习、共同提高的目的。

教案与PPT讲稿：按学校教案工作规范认真撰写对课堂教学具有实际功效的教案、制作PPT讲稿。

实践教学：能按教学大纲要求100%开展课程内实践教学（含实验、见习、社会调查等）；有实验的课程能开展综合性、设计性实验；实验室能够在课间对学生开放。

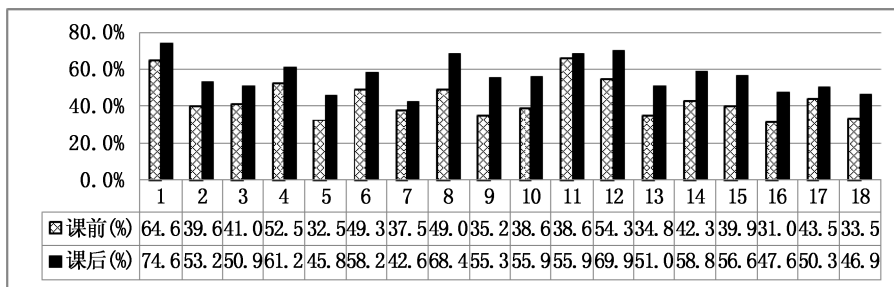


图 3 文检课前后研究生学术信息素养测量指标的熟练度对比

教研活动:每学期制定详细的教研活动计划,至少每4周进行一次教研活动,并有完整的文字记录。

教材修订与在线课程系统建设:根据此轮文检课品管圈实践经验修订现行教材,建立在线多媒体课程系统,以期实现超越时空的文检课教学之目标。

3 实践总结

本轮文检课品管圈活动是对一组研究生学术信息素养的相关测量指标的教学实践,不仅探讨学术信息素养的因果图,而且还用量化统计的手段分析并制定了教学对策。此对策实施后使学生学术信息素养各项指标的熟练度有了一定程度的提高,总体效果达到预设的目标。这种实践实现了“四赢”:对每个研究生文检课教师(包括圈长、圈员)而言,运用各种改善手法,不仅有利于提升自身素质,而且使其感受到参与感、满足感、成就感;对整个研究生文检课团队(品管圈)而言,能够增加凝聚

力,增强相互协作能力,改善教学效率与品质;对选修文检课的研究生而言,其与学术信息素养相关的学术技能得到了提升,进而增强了他们对文检课的认同感;对图书馆而言,提高了文献资源与高端服务的利用率,有利于图书馆的可持续发展,提升图书馆在用户心中的整体形象。当然,这种文检课品管圈的实践活动不同于临时性的讨论小组待问题解决后就立刻解散,而是永续性的活动,故此轮品管圈实践总结的研究生文检课学术信息素养教育的标准化制度,也为进一步的文检课教学实践提供了基础和根据。

本轮实践也存在一些尚未解决的问题,如总体提升的效果没有一定的参照。故下一轮品管圈活动时,在样本量允许的条件下,应进行比较,如本科与研究生、本校与外校、不同年级专业或班级的比较,以对学术信息素养测量项目的普适性和权重分配的稳定性做对比,从而获得更适合研究生学术信息素养培养的证据。

参考文献

- [1] 姜晓曦. 学术信息素养在信息类型与获取方式方面的变化分析[J]. 情报杂志, 2011, 30(9):168-172, 179.
- [2] 李仁德, 王细荣. 高校图书馆服务与研究型读者需求的关联性分析——以上海理工大学图书馆为例[J]. 上海高校图书情报工作研究, 2011(4):21-25.
- [3] 钟朝嵩. 品管圈实践法[M]. 宁波: 宁波出版社, 2011:(序二)3, 2.
- [4] 叶斯水, 王德雄. 服务业的品管圈活动[M]. 上海: 复旦大学出版社, 2009:206.
- [5] 王细荣. 大世界里的丰碑——湛恩纪念图书馆

的前生今世[M]. 上海: 上海交通大学出版社, 2014:106-158.

- [6] 伍勇军, 伍宇. QCC品管圈操作实务与案例[M]. 广州: 广东经济出版社, 2004:21, 61.
- [7] 洪志国. 层次分析法中高阶平均随机一致性指标RI的计算[J]. 计算机工程与应用, 2002(12):45-47.

王细荣 博士, 副研究馆员, 上海理工大学图书馆信息部主任。E-mail: wxr272@163.com 上海 200093
李仁德 在读博士生, 上海理工大学图书馆, 馆员。上海 200093

(收稿日期: 2014-09-22 修回日期: 2014-10-25)