

NSTL印本期刊建设现状及其保障率分析

赵艳, 翟爽, 熊川

(中国科学院文献情报中心, 北京 100190)

摘要: 通过对国家科技图书文献中心 (NSTL) 外文印本期刊资源建设情况的调查和总结, 揭示NSTL外文印本期刊保障现状以及其学科、出版机构、出版国、出版语言等维度的布局特点。同时, 从用户需求、出版市场、高被引期刊等角度对期刊保障率进行了评价和论证。研究结果表明NSTL外文印本期刊具有较高的保障率, 尤其是对高被引期刊实现了较全面的保障。最后, 提出国家科技文献信息保障系统外文印本期刊的发展建议。

关键词: 国家科技图书文献中心; 印本期刊; 保障率; 馆藏建设

中图分类号: G25

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2014.11.001

国家科技图书文献中心 (以下简称NSTL) 是基于网络环境的虚拟科技信息机构, 旨在推进科技文献信息资源的整合与共享, 构建国家科技文献信息资源保障体系。NSTL由理 (中国科学院文献情报中心)、工 (工程技术图书馆, 由中国科学技术信息研究所、机械工业信息研究院、冶金工业信息标准研究院和中国化工信息中心联合组成)、农 (中国农业科学院图书馆)、医 (中国医学科学院图书馆) 四个专业图书馆以及中国标准化研究院和中国计量科学研究院两个网上共建单位共同组成。

作为国家级的科技文献信息资源保障机构, NSTL的资源建设目标始终以国家战略发展规划和科技创新要求为导向, 紧扣国家中长期科技发展规划需求。

“十二五”期间, NSTL提出了“构建数字时代的国家科技文献战略保障基地, 打造国家科技文献信息集成服务枢纽和知识化服务中心, 建设成为国家科技文献信息服务发展的支持中心”的总目标^[1]。

1 NSTL资源建设总体情况

NSTL成立十余年来, 已形成了完善的外文科技文献资源收藏与服务体系, 资源保障范围包括18040种外文印本期刊和10385种外文印本非刊文献, 同时以国家

许可的方式为全国开通网络版外文全文现刊655种、外文回溯全文期刊1683种, 支持中国高等教育文献保障系统和中科院集团订购全文电子期刊55种, 支持NSTL成员单位订购外文网络版全文数据库68个, 覆盖全文期刊15000多种, 并且实现了专利、标准和计量规程的文献检索和全国范围的全文传递^[2]。

2 NSTL印本期刊建设现状

外文印本期刊作为一种重要的科技文献资源, 一直是NSTL资源建设的重中之重^[3]。2014年度, NSTL发订的外文印本期刊数量达到17313种, 成员单位按照分工领域订购的期刊分布情况如表1所示。

表1 NSTL成员单位分工订购印本期刊的分布情况

序号	分工领域	订购数量 (种)	占订购总量的 比例 (%)
1	理学	2918	16.86%
2	工学	8137	47.01%
3	农学	2307	13.33%
4	医学	3647	21.07%
5	其他	302	1.73%

在NSTL所订购的外文印本期刊中, 理工农医等四个分工领域的成员单位订购期刊量占NSTL订购期刊总量的98.27%, 中国标准化研究院和中国计量科学研究院两个成员单位订购期刊量占NSTL订购期刊总量的1.73%。

3 NSTL印本期刊保障布局

本文以2014年度NSTL印本期刊订单作为基础数据, 通过数据清洗和归一化处理, 对其在学科、出版机构、出版国以及语种等维度的分布情况进行分析。

3.1 学科布局

按照NSTL文献信息资源建设学科主题分类, 发现17313种期刊分布在35个一级学科领域。其中, 订购社会科学领域期刊的数量仅占订购期刊总量的9.44%, 订购自然科学领域期刊的数量约占订购期刊总量的90.56%。由此可见, NSTL核心保障的是数理科学、医药卫生、工业技术等自然科学领域学科的印本期刊, 同时兼顾与科学研究、与创新相关的经济学等社会科学领域的印本期刊。各学科领域的NSTL印本期刊分布情况详见表2。

3.2 出版机构布局

2014年度NSTL印本期刊涉及5276家出版机构, 其中既包括国际知名的大型商业出版机构, 如Elsevier、Springer、Wiley、Taylor & Francis等, 也包括学协会出版机构, 如IEEE、American Chemical Society、Royal Society of Chemistry等。由于高质量的期刊往往与权威、知名、重要的出版机构联系在一起, 为更清晰地反映NSTL印本期刊保障情况, 本文对NSTL印本期刊分布的出版机构情况进行了分析。

NSTL所订购的17313种期刊分布在5276家出版机构中, 各出版机构期刊分布数量差异巨大。将NSTL订购期刊按照其在各出版机构的分布数量分为5档: 仅订购1种、订购2-10种、订购10-100种、订购100-500种、订购500种以上, 分别统计各档的出版机构数量。表3显示了各档出版社机构数量及其占NSTL订购期刊涉及出版机构总量的比例, 从中可以看出, NSTL印本期刊从近80%的出版社仅订购1种期刊。

表2 NSTL印本期刊保障学科分布

序号	NSTL学科分类	NSTL订购期刊数量(种)	NSTL订购期刊数量占订购总量的比例
1	R 医药、卫生	3501	20.22%
2	Q 生物科学	1710	9.88%
3	S 农业科学	1238	7.15%
4	TP 自动化技术、计算机技术	1027	5.93%
5	TB 一般工业技术	828	4.78%
6	F 经济	784	4.53%
7	TN 无线电电子学、电信技术	610	3.52%
8	O1 数学	585	3.38%
9	P 天文学、地球科学	581	3.36%
10	TQ 化学工业	552	3.19%
11	O6 化学	500	2.89%
12	U 交通运输	468	2.70%
13	X 环境科学、安全科学	460	2.66%
14	TS 轻工业、手工业	423	2.44%
15	TU 建筑科学	412	2.38%
16	O4 物理学	364	2.10%
17	TH 机械、仪表工业	324	1.87%
18	C 社会科学总论	315	1.82%
19	TF 冶金工业	305	1.76%
20	TM 电子技术	288	1.66%
21	G 文化、科学、教育、体育(图书馆学情报学)	261	1.51%
22	TG 金属学与金属工艺	227	1.31%
23	TK 能源与动力工程	217	1.25%
24	TD 矿业工程	202	1.17%
25	TE 石油、天然气工业	200	1.16%
26	V 航空、航天	169	0.98%
27	B 哲学、宗教	163	0.94%
28	N 自然科学总论	148	0.85%
29	D 政治、法律	111	0.64%
30	E 军事	109	0.63%
31	O3 力学	89	0.51%
32	TV 水利工程	57	0.33%
33	TL 原子能技术	54	0.31%
34	O7 晶体学	27	0.16%
35	TJ 武器工业	4	0.02%

(2) 期刊数量前10的出版机构

表3分析表明, NSTL订购的大多数期刊集中在少数

出版机构中。根据进一步分析得出的结论: NSTL订购期刊中, Elsevier、Springer、Wiley、Taylor & Francis四大STM领域商业出版机构的期刊订购量为5296种, 占NSTL订购期刊总量的30.59%。排名前10位的出版机构期刊订购量为6660种, 占NSTL订购期刊总量的38.47%。NSTL订购期刊中分布期刊数量前10位的出版机构, 详见表4。

表3 NSTL订购期刊的出版机构分布

	出版机构数量(家)	占NSTL订购期刊涉及出版机构总量的比例	涉及NSTL订购期刊数量(种)	占NSTL订购期刊总量的比例
仅订购1种	4220	79.98%	4220	24.37%
订购2-10种	932	17.66%	2959	17.09%
订购10-100种	109	2.07%	2843	16.42%
订购100-500种	11	0.21%	1995	11.52%
订购500种以上	4	0.08%	5296	30.59%

表4 NSTL订购期刊中分布期刊数量前10位的出版机构

序号	出版机构	期刊订购数量(种)	占NSTL订购期刊总量的比例
1	Elsevier	1747	10.09%
2	Springer	1538	8.88%
3	Wiley	1205	6.96%
4	Taylor & Francis Ltd.	806	4.66%
5	Inderscience Enterprises Ltd.	312	1.80%
6	Lippincott Williams & Wilkins	255	1.47%
7	Sage Publications Inc.	252	1.46%
8	IEEE	195	1.13%
9	Emerald Group Publishing Ltd.	179	1.03%
10	Oxford University Press	171	0.99%

3.3 出版国及出版语种分布

(1) 出版国分布

2014年度NSTL印本期刊涉及83个国家和地区, 其中包括美国、英国等出版业发达的欧美国家, 也包括波多黎各、约旦等亚非小国。期刊订购数量前10位的国家其订购期刊数量达15441种, 占NSTL订购期刊总量的89.19%。具体情况如表5所示。

(2) 出版语种分布

英语作为世界性通用语言, 在期刊出版语言中也占据着绝对的优势。通过对NSTL订购期刊的出版语

种的统计和分析后, 发现: 英语期刊数量为14921种, 占NSTL订购期刊总量的86.18%; 日、德、俄、法等语种期刊2042种, 占NSTL订购期刊总量的11.79%; 其余荷兰语、意大利语、罗马尼亚语、朝语等近20个小语种涉及订购期刊350种, 仅占NSTL订购期刊总量的2.02%。

表5 NSTL订购期刊的出版国分布

序号	出版国	期刊订购数量(种)	占NSTL订购期刊总量的比例
1	美国	5640	32.58%
2	英国	3961	22.88%
3	日本	1296	7.49%
4	荷兰	1269	7.33%
5	德国	1266	7.31%
6	瑞士	562	3.25%
7	印度	491	2.84%
8	俄罗斯	368	2.13%
9	澳大利亚	300	1.73%
10	法国	288	1.66%

4 NSTL印本期刊保障率分析

4.1 保障率定义及分析方法

目前对于文献保障率并没有统一的定义和算法。经过对多位学者观点、多种文献保障率算法的研究和分析, 本文归纳出如下三种目前常用的文献保障率定义及分析方法:

第一种, 将人均获得文献量等同于文献保障率。其具体计算方法是: 文献保障率=图书馆藏书总册数/读者总人数。关于这个定义, 高庆云指出图书馆藏书总册数和读者总人数是两个不相关的数, 不应放在一起比较^[4]。笔者同意该观点, 并认为该定义和算法更适宜作为人均文献保障量应用。

第二种, 从文献出版市场角度, 将图书馆文献保障量占出版市场上该类文献出版量的比例作为文献保障率。以外文期刊为例, 其保障率计算方法为: 外文期刊保障率=图书馆外文期刊订购量/外文期刊出版总量。根据不同的研究目的, 可以将出版市场的文献按照其类型、质量等进行限定和细分, 并进一步分析图书馆符合该限定条件的文献的保障率。例如, 可将核心期刊出版情况^[5]和JCR期刊^[6]作为比照对象, 分析某图书馆的核

心期刊保障率。

第三种,采用文献计量学方法,对文献用户所发表论文中的参考文献进行统计分析,将其与图书馆可以向用户提供的文献相比较,其重合率即为文献保障率。其具体计算方法是:文献保障率=用户引用文献中图书馆可以提供的文献种数/一定时期内用户引用文献种数^[7]。这种定义和算法被普遍接受和使用,并且可以根据研究角度的不同选取不同来源的引文数据作为分析对象:有研究者选取期刊引文进行保障率分析^[8-9],也有一些研究者选取学位论文中的引文进行相应的研究^[10-11]。

本文采用以上第二种、第三种方法,对NSTL印本期刊保障率进行了分析。

4.2 基于期刊出版量的NSTL印本期刊保障率分析

乌利希国际期刊指南(Ulrichsweb)^[12]是全球权威的书目参考和连续出版物管理工具,全面提供全世界权威出版社出版的连续出版物的详细信息。鉴于Ulrichsweb的权威性和覆盖期刊的全面性,本文选取该指南作为揭示期刊出版量的工具。

(1) 分析方法和步骤

首先,根据NSTL订购印本期刊的出版语种、出版质量、出版状态、载体、学科等原则,确定从Ulrichsweb中期刊出版量的统计口径,并进行统计。具体统计口径为:发行状态为“发行中”,同时内容类型为“学术”,同时语言为“英语”,同时格式为“纸本”,同时选取NSTL保障的重点学科。统计、去重后得到期刊17005种。

其次,虽然NSTL印本期刊与Ulrichsweb的学科分类和学科名称并不完全匹配,但为准确揭示不同学科领域间的期刊保障率差异,同时避免两种分类体系造成的期刊分类不一致,本文在分析时仅保留Ulrichsweb的学科分类,确保同一种期刊被且仅被统计一次。

最后,将NSTL订购的全部印本期刊与从Ulrichsweb统计得到的期刊,分不同学科领域依次进行匹配和比对,共匹配成功14083种期刊。

(2) 分析结果与讨论

基于期刊出版量的NSTL印本期刊保障率=NSTL期刊与Ulrichsweb匹配成功的期刊数量/ Ulrichsweb期刊数量=14083/17005=82.82%。NSTL各学科的印本期刊平均保障率达到80.88%。

表6数据表明,基于期刊出版量的NSTL印本期刊

保障率达到82.82%,说明NSTL外科技文献资源收藏与服务体系比较完善,建立起了较完整的国家科技资源的战略储备,能基本保障我国科学研究与科技创新的需求,与NSTL的资源规划定位相符合。

从表6中也不难发现,不同学科间的NSTL印本期刊保障率具有较大差异。自然科学、地球空间与环境科学、数学、医药与健康等4个学科的期刊保障率低于学科平均保障率。这也说明了NSTL的印本期刊仍存在学科保障不均衡的情况。从实现NSTL外文印本文献成为“支持各类科技文献机构发展数字文献资源服务的坚强后盾”的目标角度,需要继续加强以上学科的期刊保障力度。

表6 基于期刊出版量的NSTL印本期刊保障率

Ulrichsweb 学科分类	Ulrichsweb 期刊出版数 量(种)	NSTL与Ulrichsweb 匹配成功的期刊数 量(种)	NSTL印 本期刊 保障率
自然科学	230	128	55.65%
数学	908	677	74.57%
物理学	578	557	96.40%
化学	998	966	96.79%
生物科学与农业	2929	2579	88.04%
医药与健康	5551	3965	71.43%
技术与工程	4428	4315	97.45%
地球、空间与 环境科学	1383	896	64.79%
总计	17005	14083	82.82%

对NSTL已有订购、而未能与Ulrichsweb匹配成功的2922种期刊进行分析,其主要原因是前文述及的NSTL兼顾部分社会科学领域期刊和非英语类期刊。由于从Ulrichsweb中统计期刊出版量时的统计口径仅限于“英语”“NSTL重点保障学科”,这部分期刊未能进行有效比较。但这并不影响对NSTL核心保障领域的印本期刊保障率分析结果。

4.3 基于用户需求的NSTL核心期刊保障率分析

NSTL作为国家级文献资源保障体系,其用户需求体现为全国科研用户的需求。从文献计量学角度,我国科研作者在其发表论文中所引证的外文期刊品种和外文期刊被引频次数据,可以体现出中国用户对外文期刊的需求。

有关研究^[13]显示,科研群体的研究水平越高,其对高水平科技期刊的集中度要求也越大。随着近年来我国科研实力的不断增强,科研成果产出的不断增加,以及科研用户获取外文期刊能力的逐渐提高,我国科研作者在其发表论文中所引证的外文期刊品种和外文期刊被引频次与全球作者的引用行为呈现出同样的趋势。同时,根据文献计量学的布拉德福定律及齐夫定律,对某一学科领域用户完成一项科研任务的核心文献需求而言,阅读高引频的文献即可满足其约80%的核心需求。基于以上判断,本文选取2013年度JCR自然科学版(Science Edition)^[14]作为用户核心需求的期刊的比照对象。

(1) 分析方法和步骤

首先,采集JCR Science Edition的期刊数据,并对其中跨学科重复收录期刊进行去重处理。共采集到期刊数据13254条,经去重后得到JCR收录期刊8430种。

其次,对JCR Science Edition收录期刊的出版情况进行深入分析,遴选并剔除其中不属于NSTL印本期刊订购范围的开放获取(OA)期刊和纯电子版(E-only)期刊819种,确定纳入比对范围的JCR收录期刊为7611种。

再次,由于NSTL印本期刊和JCR Science Edition的学科分类和学科名称并不完全匹配,且JCR Science Edition收录的期刊存在跨学科重复收录情况,为掌握不同学科领域间的核心期刊保障率差异,本文在分析时仅保留NSTL印本期刊学科分类,确保同一种期刊被且仅被统计一次。

最后,将NSTL订购的全部印本期刊与纳入比对范围的JCR收录期刊进行匹配和比对,共匹配成功6581种期刊。

(2) 分析结果与讨论

基于用户需求的NSTL核心期刊保障率=NSTL期刊与JCR Science Edition匹配成功的期刊数量/纳入比对范围的JCR收录期刊数量=6581/7611=86.47%。NSTL各学科的核心期刊平均保障率达到89.56%。

表7数据表明,基于用户需求的NSTL核心期刊保障率达到86.47%,说明NSTL核心期刊保障能力已经比较完备。

与基于期刊出版量的NSTL印本期刊保障率分析结论相同,不同学科间的NSTL核心期刊保障率也呈现出比较大的差异:除社会科学领域外,数学、物理学、交通运输、医药卫生、环境科学和安全科学、农业科学、自然科学总论、能源与动力工程、化学等学科的核心

期刊保障率低于学科平均保障率。其中,一般工业技术学科的核心期刊保障率最低,仅为72.91%。

表7 基于用户需求的NSTL核心期刊保障率

NSTL学科分类	JCR收录期刊数量(种)	NSTL与JCR匹配成功的期刊数量(种)	NSTL核心期刊保障率
TD 矿业工程	34	34	100.00%
TE 石油、天然气工业	26	26	100.00%
TG 金属学与金属工艺	37	37	100.00%
TH 机械、仪表工业	69	69	100.00%
TL 原子能技术	13	13	100.00%
TM 电子技术	58	58	100.00%
TQ 化学工业	131	131	100.00%
TS 轻工业、手工业	107	107	100.00%
TV 水利工程	17	17	100.00%
V 航空、航天	22	22	100.00%
D 政治、法律	2	2	100.00%
E 军事	2	2	100.00%
F 经济	29	29	100.00%
TN 无线电电子学、电信技术	151	149	98.68%
O7 晶体学	16	15	93.75%
TP 自动化技术、计算机技术	340	318	93.53%
P 天文学、地球科学	364	340	93.41%
O3 力学	57	52	91.23%
Q 生物科学	1091	973	89.18%
O1 数学	449	399	88.86%
O4 物理学	272	237	87.13%
U 交通运输	46	40	86.96%
R 医药、卫生	2668	2242	84.03%
TF 冶金工业	60	50	83.33%
X 环境科学、安全科学	150	124	82.67%
S 农业科学	431	354	82.13%
N 自然科学总论	72	59	81.94%
TK 能源与动力工程	57	46	80.70%
O6 化学	357	287	80.39%
TU 建筑科学	100	79	79.00%
TB 一般工业技术	251	183	72.91%
B 哲学、宗教	51	37	72.55%
C 社会科学总论	44	29	65.91%
G 文化、科学、教育、体育	37	21	56.76%
TJ 武器工业	0	0	0.00%
总计	7611	6581	86.47%

JCR Science Edition已有收录、而NSTL尚未订购的1030种期刊, 经过分析, 建议作为NSTL重点考虑增加订购的品种对象。

5 建议与结论

通过对NSTL印本期刊保障率及NSTL核心期刊保障率的分析, 可以看到, 经过十余年的建设和发展, NSTL外科技文献资源收藏与服务体系比较完善, 已经基本建立起完善的国家科技期刊的战略储备, 能基本保障我国科学研究与科技创新的外文期刊需求, 与NSTL的资源规划定位相符合。通过分析, 也进一步从满足需求和预期保障能力上明确NSTL印本期刊建设目标和需优先或重点加强的建设方向, 具体建议如下:

(1) 继续提高核心期刊的需求满足程度

结合NSTL核心期刊保障率的分析结论, 以JCR Science Edition收录而NSTL尚未订购的1030种印本期刊, 作为NSTL重点考虑增加订购的品种对象。

(2) 优先增订保障力度低的学科期刊

对两种比较分析中所反映出的NSTL印本期刊保障率尚不理想的地球空间与环境科学、数学、医药与健康等学科的期刊, 应给予优先增订和保障, 提高此类薄弱学科的期刊保障率。同时, 以此调整NSTL订购期刊的学科分布, 改变学科间期刊布局不均衡的现象。

(3) 优化订购保障基础较好的学科的期刊

对基于期刊出版量进行的NSTL印本期刊保障率分析中已具有较高订购比例, 同时在基于用户需求进行的NSTL核心期刊保障率分析中保障程度同样较高的学科, 应根据用户需求情况和期刊综合评价情况, 对已订购但缺

乏需求的期刊进行适当调整, 优化现有期刊保障体系。

参考文献

- [1] 袁海波. NSTL《十二五发展规划》的思路与建设任务(内部资料)[G]. 2012.
- [2] 国家科技图书文献中心发展报告2013(内部资料)[G]. 2014.
- [3] 梁芳. NSTL文献资源建设管理转型发展中的思考[J]. 情报杂志, 2011(12):146-149.
- [4] 高庆云. 藏书保障率质疑[J]. 图书与情报工作, 1993(2):45-46.
- [5] 孟惠玲, 路一, 等. 教育学科外文期刊保障率分析[J]. 高等教育研究, 2001(9):108-110.
- [6] 夏志锋, 李秋实. 天津高校重点学科外文核心期刊保障研究[J]. 图书馆工作与研究, 2012(12):70-74.
- [7] 肖珑, 张洪元, 钟建法, 等. 建国后高校文科外文文献的发展状况与未来保障研究[J]. 大学图书馆学报, 2013(2):5-13.
- [8] 张瑛, 代恩梅. 中科院研究所核心期刊保障率及相关分析[J]. 图书馆论坛, 2013(3):252-255.
- [9] 徐谦. 从论文引文看我馆水产科技期刊的保障率[J]. 农业图书情报学刊, 2004(10):165-167.
- [10] 刘良璧. 从硕士学位论文引文分析透视重点学科文献保障情况[J]. 图书馆建设, 2010(4):58-61.
- [11] 郭小炳. 从材料加工工程硕士论文引文看期刊保障率[J]. 江西图书馆学刊, 2004(34):16-17.
- [12] Ulrichsweb [EB/OL]. [2014-10-30]. <http://www.ulrichsweb.com/ulrichsweb/>.
- [13] 刘峥. 科研群体个性化科技期刊保障体系优化配置研究[D]. 北京: 中国科学院文献情报中心, 2007.
- [14] JCR[EB/OL]. [2014-11-10]. <http://www.webofknowledge.com/JCR>.

作者简介

赵艳, 1977年生, 中国科学院文献情报中心副研究馆员, E-mail: zhaoyan@mail.las.ac.cn。
翟爽, 1984年生, 中国科学院文献情报中心馆员;
熊川, 1971年生, 中国科学院文献情报中心馆员。

Analysis on the Current Situation and Guarantee Rate of NSTL's Print Journals Collection

ZHAO Yan, ZHAI Shuang, XIONG Chuan
(National Science Library of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China)

Abstract: Based on the summing-up and investigation of NSTL's print journals collection, this paper reveals the current situation of NSTL's print journals subscription, as well as the distribution of these journals in the aspects of subjects, publishers, publishing countries and publishing language. This paper also evaluates the guaranteed rate of NSTL's print journals from the perspective of patron needs, publishing market, and highly cited journals. The evaluation shows a high guaranteed rate of NSTL's print journals, especially in ensuring the access to highly cited journals. Finally, this paper puts forward the development suggestions for the collection development of national library and information system.

Keywords: NSTL; Print journals; Guaranteed rate; Collection development

(收稿日期: 2014-11-20)