美国高校图书馆统计指标体系发展研究与思考*

□熊霞　高凡　奚铮

摘要　统计指标体系的合理性、全面性和系统性是高校图书馆统计工作的基础，本研究通过梳理美国研究图书馆协会（ARL）和大学与研究图书馆协会（ACRL）年度统计指标体系发展历程，对二者2018—2019统计表的资源/服务经费、馆藏资源量和图书馆服务三类核心指标项进行对比分析，结合我国高校图书馆统计工作现状，从工作机制、统计指标等方面阐述了ARL和ACRL统计工作对完善我国高校图书馆统计指标体系的启示。

关键词　高校图书馆　统计指标　ARL　ACRL　事实数据库

分类号　G251.4

DOI　10.16603/j.issn1002－1027.2020.06.010

1　引言

图书馆统计工作是指运用统计学原理，对图书馆工作中的各种数据进行收集和整理，并运用统计指标分析各种数量关系，找出规律，从中发现问题、采取措施的活动过程[1]。对高校图书馆运行过程中产生的各种有价值数据的收集、整理和分析，可以为高校图书馆了解自身情况、与同行对比分析、制定未来发展策略提供可量化的决策依据，也可以为高校图书馆主管部门掌握行业发展状况、科学评估图书馆工作、进行宏观管理和指导提供强有力的数据参考。美国研究图书馆协会（Association of Research Libraries，ARL）和大学与研究图书馆协会（Association of College and Research Libraries，ACRL）开展年度统计工作的时间较长，发展相对成熟，是美国高校图书馆数据统计工作的主要代表，本文通过对其统计指标体系的发展历程、整体框架进行探索和对比研究，希望从中发现我国高校图书馆统计工作可借鉴之处，完善我国高校图书馆统计指标体系，助力我国高校图书馆事业的发展。

2　ARL年度统计指标体系的发展

2.1　ARL概述

ARL是由加拿大（16个）和美国（108个）主要公立和私立大学、联邦政府机构和大型公共机构的图书馆组成的非营利组织，其宗旨是促进研究、学习和学术交流。ARL的124个成员馆中有93.5%为大学图书馆，虽然这些图书馆只是加拿大和美国图书馆总量的很小一部分，但其拥有的资源量和服务的读者量，却是美国高校图书馆的主要组成部分，其统计数据代表了美国高校图书馆的整体发展状况[2]。

ARL自1962年开始，每年对其成员馆的馆藏资源、经费情况、服务活动、人员配备和薪资等数据进行收集和发布，这些数据描述和衡量了研究型图书馆的价值以及对学术研究的贡献。成员馆可以利用这些数据对日常工作、资源建设和读者服务做出决策。此外，ARL还利用这些数据计算图书馆投入指数，该指数是对各大学成员馆相对规模的一种综合评价[3]。

ARL成员馆目前主要通过线上统计平台ARL Statistics©[4]进行数据填报，平台支持利用原始数据进行预算论证，也可以自行调整、分析关键变量以了解发展趋势，还可与同类型图书馆进行对比分析等。

2.2　ARL年度统计指标体系的发展历程

2012年之前，ARL年度统计一直采用常规统计和补充统计相结合的方式。常规统计中除工作人员情况、学校师生情况等基本内容外，仍保持传统图书馆的特点，指标体系设置主要围绕纸本/物理资源，

* 四川省社会科学重点研究基地——四川学术成果分析与应用研究中心项目“基于Altmetrics的外文电子图书影响力评价实证研究”（编号：SCAA17－002）的研究成果之一。

通讯作者：高凡，ORCID：0000-0003-2693-6213，邮箱：fgao@swjtu.edu.cn。

电子资源相关指标零散不成体系。补充统计则主要针对电子资源和数字化馆藏建设的资源量、经费、使用情况进行统计，是在电子资源逐渐丰富、日益重要的情况下对常规统计指标的补充。

2012年，为了更适应电子资源的发展，也为了保证指标的实用性和相关性，确保数据统计更加方便、简单，ARL统计与评估委员会及其下辖统计调查修订工作组，在广泛收集反馈意见的基础上，对ARL年度统计指标进行了大规模的修订，修订后的指标框架如图1所示。

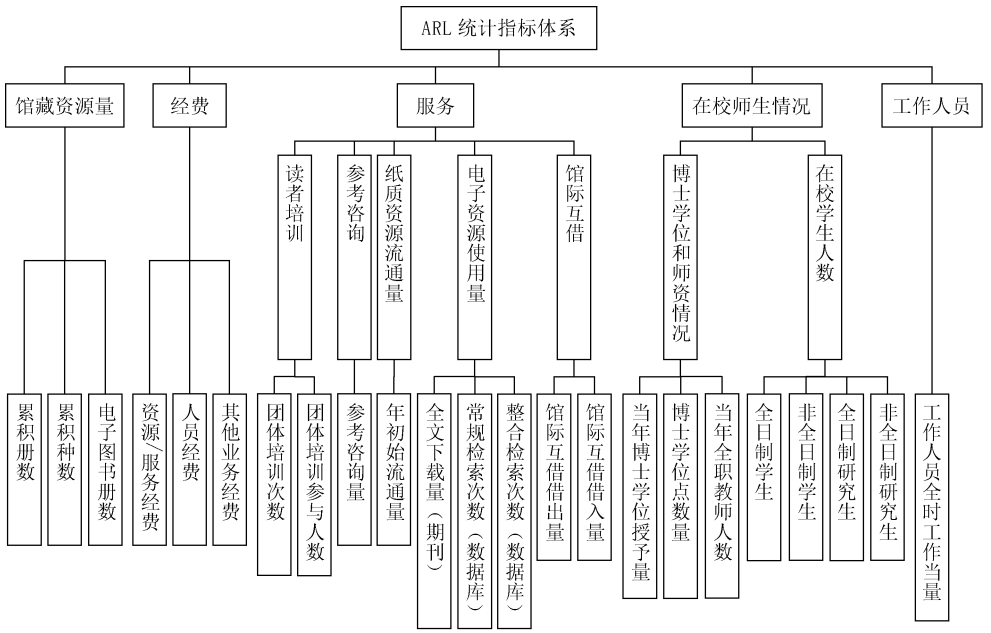

图1　ARL年度统计指标体系框架（2011—2012）

新的统计指标体系于2012年统计时开始投入使用，并在之后的几年中根据实际应用和需求不断对指标项和指标含义进行微调，现行的（2018—2019）ARL指标体系主要包括馆藏资源量、经费（含人员经费）、服务、工作人员人数和在校师生情况5大方面共42个指标项。总体而言，从2012年到2019年，ARL年度统计指标主要发生了如下变化。

（1）删除的指标项

此次修订精简了原有指标体系，尤其是馆藏资源量方面，删除了上一年度累积册数、当年净新增册数、当年新增册数、当年剔除册数，以及连续出版物、视听材料和其他类型资源三类资源量统计指标。经费方面，删除了原来根据资源类型划分的购置经费统计指标。服务方面，删除了工作人员服务点、工作时间以及年总流通量（初始流通量和续借量）。此外，取消了补充统计表，原补充统计表中的一些指标项（如电子图书的册数和电子资源的使用统计）被纳入新版的统计体系，其他不再拥有统计意义的指标做删除处理。

（2）保留的指标项

新指标体系中，馆藏资源量相关指标只保留了累积册数（纸质图书、期刊合订本等和电子图书）和累积种数（馆藏所有资源类型）两项主要指标。经费方面保留了图书馆总经费、图书馆资源总经费、其他业务经费以及各类图书馆工作人员经费的相关指标。服务方面，保留了读者培训的次数和参与人数、参考咨询量、年初始流通量、馆际互借借出量和借入量等指标项。图书馆各类型工作人员人数和在校师生情况的统计指标均无变化。

（3）新增的指标项

在资源量的统计中新增了对电子图书册数的单独统计，该指标项来自于原补充统计表，是馆藏累积册数的一部分。经费方面，新的统计指标更关注资源及服务购置经费的支出类型属于一次性支出还是持续性支出，因此新增了一次性资源采购经费、持续性资源订阅经费（如订阅费、年度许可费等）和馆藏支持经费3个指标项。服务方面，吸纳了原补充统计表中关于电子资源使用量的统计指标，设置了全文下载量（期刊）、常规检索次数（数据库）、整合检索

次数(数据库)3 个统计项，并要求图书馆填报符合 COUNTER 规范的使用数据；此外，从 2015 年起还新增了年进馆人数的统计。

3 ACRL 高校图书馆趋势和统计调查的发展

3.1 ACRL 概述

ACRL 成立于 1940 年，是美国图书馆协会(American Library Association，ALA)最大的分支机构，是一个由高校图书馆和图书馆员组成的高等教育协会，会员超过 10000 名[5]。

ACRL 高校图书馆趋势和统计调查是由 ACRL 高校图书馆趋势和统计调查编委会主持进行的、美国规模最大的高校图书馆调查，为美国高校图书馆提供最全面的影响力评价之一[6]。美国高校图书馆目前主要通过线上统计平台 ACRLMetrics[7] 填报年度数据，也可以通过该平台查询 1998 年至今的所有趋势和统计调查数据。

3.2 ACRL 高校图书馆趋势和统计调查指标体系的发展历程

2015 年以前，ACRL 一直采用 ARL 的统计指标体系对其高校图书馆成员进行年度调查和统计。为了更好、更及时地向美国国家教育统计中心(National Center for Education Statistics)下辖的高等教育综合数据系统(Integrated Postsecondary Education Data System，IPEDS)同步数据，并保证填报数据的一致性，ACRL 于 2015 年整合了 IPEDS 中高校图书馆部分的统计指标，重新设置了高校图书馆趋势和统计调查的整体框架和指标项，包括高校图书馆统计表和趋势调查表两部分[8]。其中，统计表的指标项主要包括工作人员全时工作当量及人员经费、经费、馆藏资源量、机构知识库、服务 5 大方面共 55 个指标项，指标框架如图 2 所示。趋势调查表采用问卷调查的方式，每年以一个图书馆发展趋势为主题，围绕其展开调查。

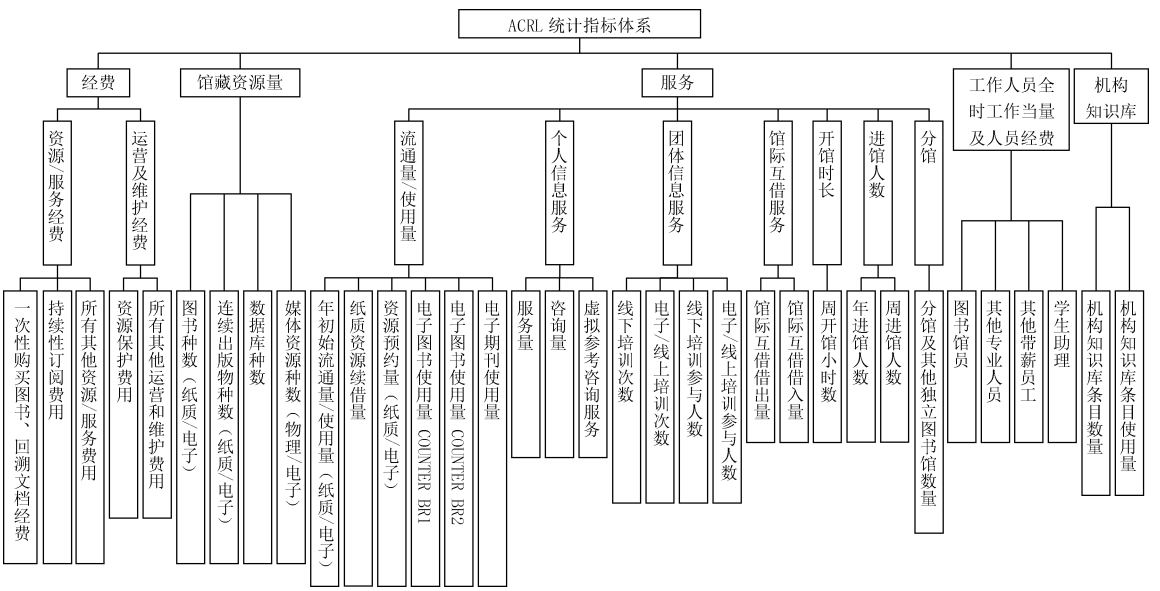

图 2 ACRL 年度统计指标体系框架(2014—2015)

新的 ACRL 高校图书馆趋势和统计调查指标体系在 2015 年统计中开始启用，并在之后几年的实际使用中增删了一些指标项，最终形成了现行的(2018—2019)ACRL 调查表。

(1)删除的指标项

删除的指标项主要集中在图书馆服务方面，包括纸质资源续借量、纸质资源预约量、数字/电子资源预约量以及虚拟参考咨询服务指标项下的 5 个二级指标：邮件咨询量、实时咨询量(商业平台)、实时咨询量(即时通讯应用程序)、短消息服务(SMS)或短信、在线会议。

(2)新增的指标项

经费方面，为了更详细地了解电子资源经费情况，在持续性订阅费用指标项下增设 2 个二级指标项，分别是电子图书费用和电子期刊费用。馆藏资源量方面，新增对纸质图书册数和外部捐赠的统计。此外，还增加了在校学生人数方面共 6 个指标项，对全日制和非全日制在校本科生、研究生进行统计。

4 ARL与ACRL核心指标对比分析

ARL和ACRL年度统计指标代表了美国高校图书馆统计工作的重点和方向,通过对ARL和ACRL 2018—2019统计表的资源/服务经费、馆藏资源量和图书馆服务三类核心指标项进行对比分析,希望找出两者之间的共性与差异,发现其中可供我国高校图书馆统计工作借鉴之处。

4.1 资源/服务经费

资源/服务采购经费方面,ARL与ACRL基本相同,关注经费的支付类型为一次性费用还是持续性费用,改变了原来根据资源类型统计采购经费的方式。ACRL在此基础上又进一步细分出对电子图书和电子期刊经费的单独统计,各指标项的具体对比情况如表1所示。采用一次性和持续性资源采购经费作为指标项,更有利于各高校图书馆制定和调整下一财政年度的经费预算。

表1 ARL和ACRL资源/服务经费指标对比(2018—2019)

ARL	ACRL
7.图书馆资源总经费	23 资源/服务经费合计
—7a.一次性资源采购经费	20 一次性购买图书、期刊回溯文档或其他资源的经费
	—20a 电子图书
—7b.持续性资源订阅经费(例如:订阅费、年度许可费等)	21 持续性订阅费用
	—21a 电子图书 —21b 电子期刊
—7c.馆藏支持经费	22 所有其他资源/服务费用

4.2 馆藏资源量

在馆藏资源量方面,ARL的指标项明显比ACRL的简洁,只统计纸质图书、期刊合订本、政府出版物和电子图书等资源的册数(Volume),其他类型的所有资源都归入种数(Title)一并计算;而ACRL的指标更细化更具体,着重于按资源类型(图书、数据库、媒体资源、连续出版物)分别统计物理资源和电子资源的种数,只针对纸质图书统计册数,除此之外的其他类型资源不纳入统计范围。具体对比情况如表2所示。

表2 ARL和ACRL馆藏资源量指标对比(2018—2019)

ARL	ACRL
1.累积种数 (所有资源类型)	40 (A)纸质图书种数 40 (B)数字/电子图书种数
	41 (B)数据库
	42 (A)物理媒体资源 42 (B)数字/电子媒体资源
	43 (A)纸质连续出版物 43 (B)数字/电子连续出版物
	44 (A)物理资源合计 44 (B)数字/电子资源合计
2.累积册数("仅纸质版"和电子书)	—40a (A)纸质图书册数
4.电子图书册数	

4.3 图书馆服务

图书馆服务方面的指标具体对比情况如表3所示。总体看来,ACRL在服务方面的指标比ARL更详细,具体体现在团体培训次数、培训参与人数、参考咨询量、馆际互借量等指标细分的二级指标上,由

表3 ARL和ACRL服务指标对比(2018—2019)

ARL	ACRL
14.团体培训次数	70 (A)线下培训次数 70 (B)电子/线上培训次数 70 (C)培训次数合计(若无法区分线上线下)
15.团体培训参与人数	71 (A)线下培训参与人数 71 (B)电子/线上培训参与人数 71 (C)参与人数合计(若无法区分线上线下)
	64 个人信息服务量
16.参考咨询量	65 咨询量
	67 虚拟参考咨询量
17.年初始流通量(不含预约量)	60 (A)纸质资源年初始流通量
	60 (B)数字/电子资源年初始使用量
18.全文下载量(期刊)	63 电子期刊使用量
19.常规检索次数(数据库)	
20.整合检索次数(数据库)	
	61 电子图书使用量 COUNTER BR1
	62 电子图书使用量 COUNTER BR2
21.馆际互借借出量	81 馆际互借借出量 —81a 可归还的 —81b 不可归还的
22.馆际互借借入量	82 馆际互借借入量 —82a 可归还的 —82b 不可归还的 —82c 通过商业服务获得的文献
23.年进馆人数	73 年进馆人数
	74 周进馆人数
	72 周开馆小时数
	68 分馆及其他独立图书馆数量

此可见,ACRL 更关注各项图书馆服务的具体方式和细节。在电子资源使用统计方面,ARL 只要求填报期刊全文下载量(COUNTER JR1)、数据库常规和整合检索次数(COUNTER DR1),并要求图书馆填报的数据严格遵循 COUNTER 规范;而 ACRL 则着重于统计电子图书、电子期刊和在线媒体的总体使用情况,包括在线阅读量、下载量、在线观看量等,建议成员馆最好使用符合 COUNTER 规范的数据,但并未严格要求。此外,ACRL 比 ARL 多统计了图书馆周开馆小时数和分馆情况。

5 ARL 和 ACRL 对我国高校图书馆统计指标体系修订的启示

虽然美国高校图书馆的理念、管理方式与我国高校图书馆差异较大,统计标准和规范也各有特点,但通过对 ARL 和 ACRL 年度统计指标体系多年来发展变化的梳理,并对它们现行的核心指标项进行对比研究,也可以取长补短,为优化我国高校图书馆现行统计指标体系提供一些借鉴。

目前,我国高校图书馆根据学校和行业协会要求,每年大致需要向三个统计平台提交数据,分别是"高等教育质量监测国家数据平台""高等教育学校(机构)统计报表"以及教育部高等学校图书情报工作指导委员会的"高校图书馆事实数据库"[9]。其中,"高校图书馆事实数据库"(简称事实数据库)[10]是专门针对高校图书馆基础设施、经费、资源、服务等方面事实数据进行全方面记录和收集的数据平台,是我国高校图书馆统计工作的主要代表,笔者的思考和启示将主要围绕事实数据库展开。

5.1 工作机制

(1)统计指标应根据发展需求及时修订

从 ARL 和 ACRL 统计指标体系的发展历程可以发现,除了一两次大规模修订外,几乎每年都会对指标体系进行微调,包括指标项的少量增减、指标名称和含义的变化等,以适应高校图书馆不断发展和变化的需求。

相比而言,事实数据库的统计系统和统计指标于 2001 年正式上线,于 2011 年完成第一次指标体系的重大修订和系统更新[11]后,一直沿用至今,图工委及各高校图书馆近几年已经开始强烈呼吁和策划对事实数据库统计指标进行第二次修订[12]。按目前基本上每 10 年才修订一次的频率,事实数据库的统计指标很难及时反映高校图书馆资源、服务及技术的快速发展,也无法满足高校图书馆的统计、分析需求。

因此,建议事实数据库指标体系在保证原有统计指标稳定性和延续性的基础上,每年或每两年根据高校图书馆的发展变化和实际需求,对指标项或指标含义进行少量增减和微调;如果图书馆的业务工作和发展方向出现重大变革和转型,再进行大规模修订。两种修订模式相辅相成,既能保证指标体系稳定发展,又充满生命力。

(2)编制详细、准确的说明文档或填报指南

ARL 和 ACRL 每年开展统计工作时,都会发布一个独立的文档作为填报指南,对统计的指导标准、统计周期、相关术语定义以及每个指标的含义和范畴做出详细的阐述和明确的解释,必要时还会具体举例说明。此外,ARL 还会提供统计公告、常见问题解答、平台操作指南以及用于检查数据有效性的检测表等说明文档。

目前,事实数据库的统计工作只要求高校图书馆直接在平台填报,并未发布任何独立的说明文档,平台中对于指标的解释也只是在部分难以界定的指标后面添加简要说明。由于没有明确的术语定义和详细的指标解释,图书馆填报人员难以正确理解统计指标的含义和范畴,理解偏差再加上填报人员变动频繁,且统计平台又暂不支持有效性检查,导致多年来事实数据库中的数据缺乏真实性和连续性,很大程度上降低了统计分析结果的指导价值和意义。

因此,建议事实数据库指标体系和统计平台进行修订和改版时,根据 ISO 11620:2014、ISO 2789:2013、ANSI/NISO Z39.7 — 2013、GB/T 13191 — 2009 等标准进一步规范统计指标术语及定义,尽量对每一个指标项的含义、范畴、计算方法作出详细说明,形成完整、详尽、准确的填报细则。

5.2 统计指标

(1)指标体系规模与指标数量

ARL 和 ACRL 的统计指标体系都比较简洁,尤其是 ARL,只有不足 50 个指标项。而事实数据库的指标体系共分 11 个大类四个层级共有约 200 个指标项,过于庞大和细化的指标体系会极大增加图书馆数据统计的难度,导致数据的准确性和可信度无法得到保障。现行事实数据库指标体系中存在部分没有统计意义或过于细化的指标项,例如:A 图书

馆基本情况中分馆数量、分馆总面积、各馆舍名称、启用时间、建筑面积,馆长人数、性别等详细信息;C当年新增文献量中当年购置中/外文电子报刊的种、册、份;K设备中个人电脑、主干网带宽、工作人员桌面接入带宽等,建议在保证统计指标全面覆盖图书馆核心工作的前提下,对此类指标适当进行精简或删除。

(2)馆藏资源量指标

对比ARL、ACRL和事实数据库的馆藏资源量统计指标,可以很明显发现ARL和ACRL的相关指标项非常少,且均是累积量指标,并未单独对当年新增量进行统计。其中,ARL只有三项核心指标,种数统计图书馆拥有的、纳入馆藏目录并可使用的所有类型资源的数量,是类似大杂烩式的统计方式,册数指标只针对纸质图书、期刊合订本、政府文档及电子图书;ACRL则更有针对性,只统计图书(含政府文档)、数据库、媒体资源、连续出版物这几种指定资源的数量,并未覆盖所有资源类型。

而事实数据库中馆藏资源量的统计指标,首先划分了当年新增文献量和文献资源累积量两大部分,每个部分又分别按资源类型设置二级指标,整个体系非常全面和详细,但也存在层次结构缺乏逻辑性和统计指标缺乏科学性的问题。在实际填报过程中,是统计难度最大也最容易出现数据错误、失真和不一致的部分。尤其对于电子资源而言,资源量的统计更是难上加难,主要体现在:区分当年购置量和累积量;分别计算当年购置中/外文电子报刊的种数和份数;折合计算中/外文电子期刊累计册数;统计其他电子资源当年购置量和累积量等。

因此,建议事实数据库进行修订和改版时,首先取消当年购置量的统计,只保留累积量相关指标。对于物理资源而言,如果累积量指标设置合理、指标含义明确、涵盖范围清晰,即使每年只填报累积量,也能通过计算得出新增资源量。对于电子资源,可以根据实际需求划分永久使用权电子资源和非永久使用权电子资源,拥有永久使用权的电子资源量与物理资源类似,如果需要也可以通过正确的累积量计算出新增量,而当年购置的非永久使用权电子资源,实际上也应该是截止统计期限为止、图书馆所拥有馆藏资源的一部分,也就是累积量的一部分,所以电子资源累积量不应该直接等同于拥有永久使用权的电子资源量,也应该包含当年购置的非永久使用权电子资源。其次,需明确说明电子期刊折合册数的计算方法,可以建议各高校图书馆要求数据库商提供包含期刊全文起止年份的清单。最后,关于其他类型电子资源数量的统计,可以参考江苏省高校图书馆事业发展统计与决策服务系统的做法,建设统一规范的商业数据库池,填报时直接从数据库池中勾选,避免由于子库拆分标准不统一导致的数据偏差[13]。

(3)电子资源使用统计指标

ARL和ACRL均未追求全面统计所有电子资源的使用情况,只针对电子期刊和图书等少量资源类型,虽然各自侧重点不同,但都非常重视数据的规范性,要求图书馆填报符合COUNTER规范的使用统计数据,并明确指出统计数据的来源报表。

而现行的事实数据库只有一个指标项涉及电子资源使用统计,即G6电子资源下载量(篇次),并且没有提供任何相关说明。多年来,高校图书馆在填报该指标数据时,要么只填写电子期刊的全文下载篇次,要么将所有类似下载量的统计数据都等同于下载量一并填报,导致该指标的统计数据千差万别,缺乏一致性和可比性,也就失去了设置该指标项的意义。

COUNTER一直致力于提供一种行为准则,帮助图书馆获得电子资源的一致、可对比、可靠的使用统计报告[14]。引进的外文电子资源大部分都遵循COUNTER电子资源实施规范,可以定期给高校图书馆发送符合规范的使用统计报告,有的数据库商还支持图书馆自行下载报告。但是,目前国内的电子资源都暂未遵循COUNTER实施规范,国内也没有一套通用的电子资源统计标准,数据库厂商各自为政,只能提供单一的、符合自己数据库特点的使用统计,有的甚至完全无法提供使用统计。这也是我国高校图书馆电子资源使用统计和绩效分析的最大难点之一。在目前没有通用统计标准的情况下,建议事实数据库参照ARL和ACRL,不求全面只求精准,暂时只针对可以获得标准化数据的资源类型统计使用情况,如电子期刊全文下载量、电子图书整本下载量、文摘引文数据库常规检索量等。与此同时,中国图书馆学会及教育部高等学校图书情报工作指导委员会应进一步推进我国电子资源计量和统计规范的建立和应用。

综上所述,高校图书馆统计指标体系是一项复

杂的系统工程，只有通过不断研究和实践，总结经验，不断完善，才能建立科学、规范的统计工作体系，推动我国图书馆事业的发展。

参考文献

1 林志军. 图书馆统计工作[M]. 北京：中国物资出版社，2012：1.
2 ARL. Annual report 2019[EB/OL]. [2020－05－19]. https://www.arl.org/.
3 ARL. ARL Statistics© survey[EB/OL]. [2020－05－19]. https://www.arl.org/arl－statistics－salary－survey/.
4 ARL. ARL Statistics©[EB/OL]. [2020－05－21]. https://www.arlstatistics.org/home.
5 ACRL. About ACRL[EB/OL]. [2020－06－01]. http://www.ala.org/acrl/aboutacrl.
6 ACRL. ACRL academic library trends and statistics：2020 survey information [EB/OL]. [2020－06－01]. http://acrl.libguides.com/stats/surveyhelp.
7 ACRL. ACRLMetrics[EB/OL]. [2020－06－01]. https://www.acrlmetrics.com/.
8 同6.
9 陈涛. 高校图书馆馆情填报工作研究[J]. 图书馆研究与工作，2018(2)：76－79.
10 教育部高等学校图书情报工作指导委员会. 教育部高校图书馆事实数据库系统[EB/OL]. [2020－05－08]. http://libdata.scal.edu.cn/Index.action.
11 何雪梅，李睦，胡秀梅，等. “高校图书馆事实数据库”统计指标修订情况概述[J]. 大学图书馆学报，2011，29(6)：86－91.
12 詹长智. “高校图书馆统计与评估研讨会”综述[J]. 大学图书馆学报，2017，35(5)：10－14.
13 耿曼曼，朱茗. 高校图书馆事实数据库建设现状及展望——以“江苏省高校图书馆事业发展统计与决策服务系统”为例[J]. 数字图书馆论坛，2018(11)：39－46.
14 杨巍，叶仁杰，吴元业，等. COUNTER Release 5 的新特征及其应用研究[J]. 大学图书馆学报，2020，38(1)：18－25，41.

作者单位：熊霞、奚铮，西南交通大学图书馆，四川成都，611756
高凡，西南交通大学公共管理与政法学院，四川成都，610031

收稿日期：2020年7月1日
修回日期：2020年11月4日
（责任编辑：支娟）

Research and Reflection on the Statistical Indicator Systems of American Academic Library

Xiong Xia　Gao Fan　Xi Zheng

Abstract：The rationality，comprehensiveness and systematicness of a statistical indicator system is the basis of the statistical work in academic libraries.Through combing the development history of annual statistical indicator systems of Association of Research Libraries（ARL）and Association of College and Research Libraries（ACRL），this study compared and analyzed the core indicators such as materials/services expenses，library collections and library services in ARL and ACRL's 2018－2019 worksheets. And by combining the above analyses with the current situation of academic library statistical work in China，this study expounded the enlightenment from ARL and ACRL's annual statistical work on improving the statistical indicator system of academic libraries in China in the aspects of the processing mechanism and the statistical indicator.

Keywords：Academic Library；Statistical Indicator System；ARL；ACRL；Academic Library Statistic Database System