国内外灰色文献的分布及其对Meta-分析的影响及对策*

□孙思琴　楚存坤　韩丰谈

摘要　概述了灰色文献的概念、类型、特征和重要性，以及Meta-分析的内涵。列举了国内外常用灰色文献、适于Meta-分析的灰色文献网络资源的分布，便于研究人员获取适于Meta-分析的灰色文献。如果Meta-分析排除灰色文献，就会夸大阳性研究结果，导致决策失误。为了保证Meta-分析的结果更加全面、客观，克服发表偏倚，建议把灰色文献纳入Meta-分析。

关键词　Meta-分析　网络灰色文献　发表偏倚

分类号　G253

DOI　10.16603/j.issn1002－1027.2016.04.008

1　灰色文献的内涵

灰色文献(Grey Literature，Gray Literature，简称GL)，是相对于白色文献和黑色文献而言的，它介于白、黑文献之间，是指不具有国内统一刊号(CN)或国际标准刊号(ISSN)的文献。1997年在卢森堡召开的“第三届国际灰色文献会议”，赋予灰色文献的定义是：灰色文献是指出版商不以营利为目的，由各级政府部门、学术机构、工商业界等所推出的各类电子和印刷形式的资料[1]。目前，灰色文献的“卢森堡定义”已被广泛接受。

灰色文献主要包括政府报告与文件、技术档案(技术规范、标准和工具手册等)、科研数据、科技报告、调查报告、政策文件、内部刊物、私人信件等[2]。有的灰色文献属于内部发行，未公开发表的研究结果和数据也被认为是灰色文献[3]。灰色文献具有出版灵活，内容丰富，分布广泛、分散，不定期、半公开出版等特点。在当今网络时代下，互联网是推出和获取灰色文献的一个重要的、广泛利用的平台，例如博客、微博、电子出版物、开放获取和数字文档等，称为网络灰色文献(以下简称e-GL)。网络灰色文献相对印刷型灰色文献而言，具有发布便利、检索快捷、内容丰富、信息量大等特点[4]。灰色文献晦涩难懂、类型繁多、涵盖面广，而且缺乏书目控制，流通面窄，发行和收集也缺乏系统化手段，质量审核和生产标准也各不相同，往往难以获取、访问和评估。

灰色文献是科学研究的重要信息源，是最原始的、第一手的信息，是信息时代推动科学研究、经济发展以及社会文明进步不可缺少的重要信息资源。其相对重要性很大程度上取决于学科的研究方式及其对资源的需求。例如，医学就需要大量灰色文献，灰色文献可为医学政策的制定和医学研究提供珍贵信息。临床实践指南、医学研究报告、医疗项目评估材料、医疗法规等，都属于灰色文献，可以为医务工作者和临床决策提供宝贵的、客观的、全面的信息资源。

2　Meta-分析的内涵

Meta-分析(Meta-analysis)，又称汇总分析、荟萃分析，是以同一课题的多项独立研究的结果为研究对象，在严格设计的基础上，运用适当的统计学方法对多个研究结果进行系统、客观、定量的综合分析，Meta-分析是一种定量合成的统计学方法。

Meta-分析的步骤是：提出研究问题、检索相关文献、提取数据、选择并且合并效应量、进行异质性分析、进行敏感性分析和进行发表偏倚分析等[5]。在“检索相关文献”阶段，包括制定检索策略，全面、

* 山东省教育厅人文社科研究项目(编号：J16WJ09、J14WG14)、山东省泰安市科技局课题(编号：2015ZC2205)的研究成果之一。
通讯作者：韩丰谈，ORCID：0000-0003-1591-6292，hanfengtan65@126.com。

广泛地收集与研究对象相关的随机对照试验(Randomized Controlled Trial,简称 RCT)的所有文献。对于研究数据的全面性和准确性要求较高。

3 常用适于 Meta-分析的网络灰色文献资源分布

近年来,国外专门从事灰色文献研究与开发的机构纷纷成立,尤其是欧美国家。Meta-分析中的 e—GL 可以提供最原始的文献,是重要的、珍贵的信息源,可以拓宽研究的视野,为 Meta-分析提供更完善、更全面、更客观的证据,为各种决策提供帮助和参考。

3.1 国内适于 Meta-分析的 e—GL 资源分布

适于 Meta-分析的 e-GL 可以通过综合性搜索引擎的学术搜索来进行筛选、获取,比如:必应学术搜索(http://cn.bing.com/academic)、百度学术搜索(http://xueshu.baidu.com/)、谷粉搜搜(http://www.gycc.com/)、谷歌学术搜索(http://scholar.google.com/)等。

国内至今还没有专门检索灰色文献的数据库或网站,更没有专门检索用于 Meta-分析的 e-GL 数据库或网站,用于 Meta-分析的 e-GL 可以通过检索国内循证医学的相关网站来获取,比如:中国 cochrane 中心(http:// china.cochrane.org/)、中国临床试验注册中心(http://www.chictr.org.cn);通过天津中医药大学、北京大学、复旦大学、兰州大学等循证医学中心网站,也可以获取适于 Meta-分析的 e-GL。

2015 年 12 月 25 日,北京大学开放研究数据平台测试版(简称北大数据平台)上线运行。提供研究数据的保存、管理与发布、共享、下载等服务[6]。开创了国内获取科研数据中的灰色文献的先河。通过综合性搜索引擎的学术搜索服务,来检索适于 Meta-分析的 e-GL,不够系统、全面,检索效果也不是很理想。此外,也可以通过某些博客或微博、微信等来获取灰色文献,但是通过这些方式获取灰色文献的难度较大,可靠性也有待考证。

3.2 国外适于 Meta-分析的 e-GL 资源分布

国外拥有比较成熟的灰色文献管理和服务体系,主要分布在欧美国家。

3.2.1 国外重要的 e-GL

国外常用的灰色文献网站主要有(详见表 1):

(1)国际灰色文献(GreyNet International,简称 GreyNet),或灰色文献网络服务组织(Grey Literature Network Service),成立于 1992 年,致力于网络灰色文献的研究、出版、开放获取,是国际灰色文献研究的权威机构。GreyNet 网站的主页上,点击"OpenGrey Repository"链接,进入 Open Grey 检索界面。

(2)欧洲灰色文献信息系统(SIGLE)

目前在灰色文献的开发与利用方面,以欧洲灰色文献利用协会(European Association for Grey Literature Exploitation,简称 EAGLE)推动的合作计划"欧洲灰色文献信息系统"(OpenGrey Repository — System for Information on Grey Literature in Europe,简称 SIGLE)最为重要。SIGLE 始建于 1980 年,由法国提议,共有 17 个成员国,均是重要的情报中心或文献提供中心。截至 2005 年 2 月,SIGLE 的书目数据库共有 85.5 万条记录,年增 6 万条,月更新。SIGLE 和 GreyNet 都收集自然科学、社会科学及工程技术等领域的灰色文献。

(3)欧洲灰色文献信息系统(Open Grey,简称 OG),是由欧洲推出的包括 70 万条灰色文献的参考书目数据库,通过开放获取的形式,用户可以查找文献并导出记录。系统涵盖科技、生物医学、经济学和人文社科等学科。收录技术报告、研究报告、博士学位论文、会议论文、政府出版物和其他类型的灰色文献。该网站包括 GreyNet 会议文献的全文预印本,是 SIGLE 开放存取的窗口。

另外,还有其他常用的灰色文献网站:美国国家技术研究报告(National Technical Information Service,简称 NTIS);不列颠图书馆(The British Library,http://www.bl.uk/)等,通过上述这些灰色文献网站,可以筛选出适于 Meta-分析的 e—GL。还有其他一些免费提供全文的网站,如:DOAJ(https://doaj.org/)和 PLoS 等,也可以检索到灰色文献(详见表 2)。

3.2.2 国外重要的适于 Meta-分析的 e-GL 网站

检索国外适于 Meta-分析的灰色文献网络资源,可通过医学灰色文献网站和循证医学网络资源来挖掘(详见表 3 和表 4)。

表 1　国外常用灰色文献网站

序号	名　称	中文译名	来源地	涵盖学科	收录灰色文献类型	收录灰色文献量	网　址
1	GreyNet International (Grey Literature Network Service)	国际灰色文献(灰色文献网络服务组织)	荷兰	自然科学、社会科学、工程科技等多学科	非商业出版控制的政府报告、学术、商务	不详	http://www.greynet.org https://en.wikipedia.org/wiki/Grey_Literature_Network_Service
2	SIGLE	欧洲灰色文献信息系统	法国等十几个欧洲国家联盟	自然科学、应用科学、经济学、人文社科、物理学、医学和生命科学等多学科	研究报告、会议论文、博士学位论文和数据文件	100 万份左右	https://en.wikipedia.org/wiki/System_for_Information_on_Grey_Literature_in_Europe
3	Open Grey	欧洲灰色文献信息系统	欧洲	科技、生物医学、经济学、人文社科等多学科	技术报告、研究报告、博士学位论文、会议文献、政府出版物	70 万份	http://www.opengrey.eu/
4	NTIS	美国国家技术研究报告	美国	科技、商业、经济	政府部门有关工程、研发等技术报告、其他数据资源	300 万份	http://www.ntis.gov/

表 2　国外其他灰色文献网站

序　号	名　称	网　址
1	The British Library	http://www.bl.uk
2	DocuTicker Grey Literature Abstracts	http://www.docuticker.com/
3	EastView Information Services	http://www.eastview.com/russian/books/grey_literature.asp
4	Grijze Literatuur in Nederland - GLIN	http://www.publiekwijzer.nl/bestanden.php? id=zoeknaar&db=3.2
5	Italian Grey Literature Database	http://polarcnr.area.ge.cnr.it/cataloghi/bice/index.php? type=Grigia
6	National Repository of Grey Literature (NRGL)	http://www.nusl.cz/? lang=en

表 3　国外常用医学灰色文献网站

序号	名称	中文译名	涵盖学科	网址
1	Grey Literature Report (GreyLit Network)	灰色文献报道(美国灰色文献门户网站)	公共卫生	http://www.greylit.org/
2	Grey Horizon, A Grey Literature Current Awareness Tool in Cancer Care	灰色文献地平线,癌症护理当代意识工具的灰色文献	肿瘤学	http://grey-horizon.blogspot.nl/
3	Gray Literature in Health Research	健康研究灰色文献	健康研究	http://researchguides.dml.georgetown.edu/content.php? pid=352972&sid=2887419
4	Bio-Ontologies Gray Literature	生物-本体灰色文献	生物	http://bio-ontologies.knowledgeblog.org/bio-ontologies-gray-literature
5	Grey Literature for Dentistry	牙科灰色文献	牙科	http://guides.library.utoronto.ca/dentistrygreylit
6	Grey Literature in the Health Sciences	健康科学灰色文献	健康科学	http://guides.library.upenn.edu/healthgreylit? hs=a
7	Grey Matters: A Practical Search Tool for Evidence-Based Medicine	灰色资料:循证医学实践检索工具	循证医学	http://cadth.ca/en/resources/grey-matters

表 4　国外常用医学及循证医学网站

序号	名称	中文译名	出版地	涵盖学科	网址
1	Grey Literature Report(GreyLit Network)	灰色文献报道(美国灰色文献门户网站)	纽约医学科学院	公共卫生	http://www.greylit.org/
2	Cochrane Collaboration	Cochrane 协作网	英国	循证医学	http://www.cochrane.org
3	Cochrane Library	Cochrane 图书馆	英国	循证医学	http://www.cochranelibrary.com
4	Clinical Trials	临床试验	美国国家医学图书馆	临床医学试验	http://clinicaltrials.gov/
5	Controlled—Trials	对照试验	生物医学中心	临床对照实验	http://www.controlled—trials.com/
6	Clinical Evidence 和 Best Practice	临床证据和最佳实践	英国医学杂志(BMJ)和美国医师协会(ACP)联合主办	目前全球最权威的循证医学数据库之一	http://www.clinicalevidence.com
7	Duke University Medical Center Library	杜克大学医学中心图书馆	美国杜克大学	医学	http://guides.mclibrary.duke.edu/greyliterature
8	SUMSearch2	SUMS 检索	美国堪萨斯大学	循证医学	http://sumsearch.org
9	Trip Database	Trip 数据库	英国	临床医学	http://www.tripdatabase.com
10	NICE	国家卫生与临床示范研究网站	英国	医疗服务体系	http://www.nice.org.uk/
11	SIGN	苏格兰校际指南网络	苏格兰	临床实践指南	http://www.sign.ac.uk/guidelines
12	NGC	美国国家指南交换中心	美国	循证临床实践指南	http://www.guideline.gov
13	PubMed	PubMed	美国国家医学图书馆	基础、临床医学、护理、兽医等	http://www.Pubmed.com

4　灰色文献对 Meta-分析结果的影响及对策

决策需要考虑多种影响因素:出版语种、出版状况、出版质量和个性化研究水平等。关于出版状况方面,需要考虑的主要因素是纳入灰色文献(例如,未公开发表的研究,或发表受限、内部交流和/或不列入书目检索系统的文献)[7]。

4.1　纳入灰色文献,减少 Meta-分析的发表偏倚

Meta-分析中,阳性结果的论文(结果具有统计学意义的研究,$P<0.05$)比阴性结果的论文(结果无统计学意义的研究,$P>0.05$)更容易被接受和发表,阳性结果的论文被引频次也高于阴性结果的论文。总之,阳性的 Meta-分析结果比阴性的更容易发表[8],这种现象称为发表偏倚。发表偏倚的存在可能会影响数据的可用性和可信度,严重地威胁 Meta-分析的有效性[9]。发表偏倚所带来的直接后果是对现有的研究进行过度评价,使得 Meta-分析的阳性研究结果过分夸大,或者夸大危险因素的强度,甚至得到相反的结论[10-11]。

发表偏倚对 Meta-分析结果的真实性、全面性和可靠性的影响正越来越受到关注与重视,纳入了灰色文献的 Meta-分析可能有助于克服发表偏倚的一系列问题,为解决这些问题提供更全面和客观的参考。然而,Meta-分析所纳入的灰色文献,大部分都局限在正式发表的范围,许多有意义的灰色文献因未正式发表、未公开出版而被忽略,这样就存在结论偏倚的风险,甚至可能会改变整体的结论[12]。据

报道，已经发表了的采用 Meta-分析的文献只有31%包括了灰色文献[13]。69%的灰色文献被排除在 Meta-分析之外。积极鼓励和指导研究者采用灰色文献，对减少 Meta-分析的发表偏倚尤为重要。当具有某种学科特色的灰色文献数据库或研究数据管理系统建立之后，要利用尽可能多的途径加强宣传，积极动员相关领域的研究者试用，使用户了解、熟悉、掌握乃至喜欢并主动推广这些灰色文献数据库和研究数据管理系统。应关注用户的使用感受，根据他们反馈的意见逐步完善数据库及其检索系统，使数据库更加适合用户使用。

4.2 建立灰色文献数据库，增加 Meta-分析的文献完整度

Meta-分析结果的影响因素是多元化的，其中一个重要因素是未能全面广泛地收集与课题相关的RCT。Meta-分析有个重要步骤是“提取数据”，其中包括 RCT 原始实验的各种数据结果、图表等。Meta-分析的结果高度依赖这些基础数据，这就要求 Meta-分析的研究者要尽可能多地获取相关研究的 RCT 实验数据，以便进行准确、全面、客观的统计分析。目前一些健康研究的证据也支持这个观点，这表明如果 Meta-分析忽略未公开发表的研究，可能会夸大治疗效果[14-15]。但是一般情况下，研究者所获得的是已经公开发表的论文数据，还有许多实验数据处于半公开或未公开状态。最佳的检索策略是结合异构数据库检索平台，提高收集数据的完整性。与课题相关的灰色文献的缺失始终是课题研究的缺憾，这与灰色文献的流通面窄、分散，难以收集、管理、检索等因素有关。由于灰色文献的不易获得性，给图书馆提供了针对灰色文献进行研究数据管理的契机。图书馆应该发挥文献资源管理方面的优势，结合本校优势学科或本地的区域特色，收集科研人员，特别是知名专家的灰色文献。应多方面与研究专家积极沟通，采取捐赠、购买、代藏、版权合作等方式收集特色学科的研究资料，建立特色数据库或科研数据管理系统。图书馆可以从建立本校科研人员的特色研究数据管理系统入手，逐步扩展到联合其他同类高校图书馆建立联合特色研究数据管理系统，为广大研究人员服务。为研究人员做 Meta-分析的时候提供这些灰色文献的研究数据，能进一步提高 Meta-分析的研究质量，增加 Meta-分析所需文献的完整度。

5 结论

发表偏倚的存在，以及 Meta-分析中排除灰色文献，会夸大 Meta-分析的阳性结果，导致决策失误。所以灰色文献的检索、收集和纳入，对于客观、全面地评价 Meta-分析研究结果至关重要。

与国外相比，国内对灰色文献的重视程度还比较低，缺乏系统开发利用灰色文献的数据库或网站，对灰色文献缺乏系统、专业、规范化的标引，不利于灰色文献的传递、检索和利用。我国应该建立统一的灰色文献管理机构，并制定相应的规范和标准，通过有效的方式进行组织和传播，同时应注意灰色文献版权的保护。未来国内创建的适于 Meta-分析的网络灰色文献网站或数据库，通过开放存取，应在全国范围内实现学位论文、会议论文、科研数据等灰色文献的资源共享。图书馆的学科馆员，可以把从网络上搜集到的灰色文献及时传递给相对应学科的研究人员，充分发挥 Meta-分析网络灰色文献资源的功能，努力克服各种偏倚，避免重复试验，极大限度地节约经费，争取为决策提供客观、全面、系统和有效的灰色文献证据。当然大部分灰色文献没有经过专家评审，其权威性、质量、有效性、版权等值得商榷和考证，需要全世界的相关研究人员进一步关注。另外，发表偏倚究竟会对 Meta-分析结果产生多大影响，尚待进一步实证研究，得出明确结论。

参考文献

1 Farace DJ，Frantzen J. Perspectives on the design and transfer of scientific and technical information[C]. Proceedings of the 3rd International Conference on Grey Literature，Luxembourg，November 13－14，1997. Amsterdam：GreyNet，1998.

2－3 Farace DJ，Frantzen J. Sixth international conference on grey literature：work on grey in progress[C]. Grey Literature 2004 Conference Proceedings；Dec. 6 - 7，2004. Amsterdam：TextRelease；2005.

4 Auger CP. Information sources in grey literature (guides to information sources)[M]. 4th Edition. London：Bowker Saur，1998.

5 孙思琴，任淑敏，楚存坤. 信息检索教程[M]. 西安：第四军医大学出版社，2015.

6 北京大学开放研究数据平台[EB/OL]. [2016－02－12]. http://opendata. pku. edu. cn/.

7 Last JM. A dictionary of epidemiology[M]. Third Edition. Oxford：Oxford Universityy Press，1995.

8 Easterbrook P J，Berlin J A，Gopalan R，et al. Publication bias in clinical research[J]. Lancet. 1991，337(8746)：867－872.

9 Song F，Parekh－Bhurke S，Hooper L，et al. Extent of publication

bias in different categories of research cohorts: a metaanalysis of empirical studies[J]. BMC Medical research methodology. 2009, 9(1):79.

10 Ringquist E. Meta-analysis for public management and policy [M]. John Wiley & Sons,2013.

11 Cooper H, Hedges L V, Valentine J C. The handbook of research synthesis and meta-analysis[M]. Russell Sage Foundation,2009.

12 Rothstein H R, Sutton A J, Boremtein M. Publication bias in Meta analysis: Prevention, assessment and adjustments[M]. John Wiley & Sons,2006.

13 Cook DJ, Guyatt GH, Ryan G, et al. Should unpublished data be included in meta-analyses? [J] JAMA. 1993,(269):2749—53.

14 McAuley L, Pham B, Tugwell P, et al. Does the inclusion of grey literature influence estimates of intervention effectiveness reported in Metaanalysis[J]. Lancet 2000;356(9237):1228—31.

15 Sterne J, Bartlett C, Juni P, et al. Do we need comprehensive literature searches? A study of publication and language bias in metaanalyses of controlled trials[M]. 3rd Symposium on Systematic Reviews: Beyond the Basics; 2000 Jul 3—5; Oxford, UK.

作者单位:泰山医学院图书馆,泰安,271016

收稿日期:2016 年 2 月 25 日

Study on the Distribution of Grey Literature and Its Influence on Meta-analysis at Home and Abroad

Sun Siqin　Chu Cunkun　Han Fengtan

Abstract: This paper summarizes the concept, types, characteristics and importance of the grey literature, as well as the connotation of Meta-analysis. It lists the network resources distribution of common grey literature resource, Meta-analysis grey literature at home and abroad, for researchers to facilitate access to the gray literature of Meta-analysis. Exclusion of grey literature from the results of Meta-analysis will exaggerate the positive results of Meta-analysis, furthermore to mislead decision-making. In order to ensure the comprehensiveness and objectiveness of the evaluation result of Meta-analysis, and to avoid publication bias, it is suggested that the grey literature is included in the study of Meta-analysis.

Keywords: Meta-Analysis; Electron-Grey Literature; Publication Bias

(接第 81 页)

Research on the Training System of the Subject Librarian in University Libraries Based on the Learning Paths

Ma Bo　Hao Shuhong

Abstract: Through the analysis of the current situation of subject librarian quality and ability training of university libraries in China, this article discusses the advantages and feasibility of the application of the learning paths theory and method in training the subject librarian. It also proposes the method of establishing subject librarian's quality and ability training system based on the learning paths, in order to provide reference for the relevant training system construction and specification.

Keywords: Subject Librarians; University Library; Learning Paths; Training System