

我国大气科学领域科技期刊的学术影响探析

■ 戴洋 俞卫平

科技期刊是科研成果交流和展示的平台,也是一国科技竞争力与文化软实力的重要体现。通过梳理我国期刊发展概况,对比当前我国大气科学领域科技期刊的学术影响评价有关指标和科技论文量,提出了进一步提高大气科学领域科技期刊学术影响力和重视稿件外流对我国期刊发展的影响等建议,以推动我国科技期刊高质量发展。

DOI: 10.3969/j.issn.2095-1973.2024.02.015

作为记录、传播科学新发现的重要载体,科技期刊是反映一个国家科学技术研究水平的重要窗口,在现代科学技术的发展和推动科技进步方面发挥着不可替代的作用。过去100多年中,87%的世界科技创新成果首先在科技期刊上发表。科技期刊的发展水平,直接反映一个国家(或地区、学科等)的科技文化发展样态和结构规模。本文立足于大气科学领域并与全国各学科平均水平比较,梳理期刊发展历史,分析当前我国大气科学科技期刊的学术影响力,并探讨优秀稿件外流现象,以期对科技期刊发展及相关管理部门提供参考。

1 期刊发展概况

中国第一本期刊发端于18世纪末19世纪初。大气科学是我国自然科学领域较早创办期刊的学科之一,近代中国第一份大气科学领域期刊起始于1914年中央气象台创办的《气象月报》。由于新文化运动的深远影响,20世纪30年代成为“杂志年”,全国期刊得到迅猛发展。这一时期也是大气科学领域创刊活跃期,至1949年前,各地测候所、气象台等机构曾先后创办的各种刊物达到近50种。但由于各种原因,其中众多均是昙花一现。到新中国成立前,只剩下1种。

1956年,党中央发出了“向科学进军”的号召,全国科技期刊获得快速发展,总数量由1952年的87种增加到1959年的356种。20世纪50年代新创办大气科学领域科技期刊10种。之后由于“文革”等特殊时期的影响,全国绝大多数期刊被迫停刊,大气科学领域期刊也停滞发展、大多停刊。“文革”后期及结束后,全国期刊陆续复刊或创办,大气科学领域亦是如此。70年代末至80年代初,全国出版工作座谈会的召开,中共中央、国务院《关于加强出版工作的决定》的印

发等,推动了期刊的繁荣发展;相关管理机构将期刊创办审批权限下放,更是进一步推动了期刊数量的快速增加。乘此东风,80年代是大气科学领域创刊的高峰期,新增近30种,今天大气科学领域拥有较高影响的期刊不少都创办于这一时期。90年代,随着期刊创办审批权限重由分散回归集中,全国期刊数量增长放缓;这段时期,气象部门也通过开展全国优秀期刊评奖等活动,有效地推动了期刊发展。之后,大气科学领域期刊进入平稳发展阶段;这期间,几种英文期刊得以先后创办并陆续被收录为SCI期刊,一些省级期刊先后更名并调整办刊方向,其中不少被陆续收录为核心期刊。

截至目前,我国大气科学领域科技期刊数量丰富。根据《学术期刊影响因子年报》等数据库统计,大气科学领域正式公开发刊(拥有国家批准正式出版的CN刊号)的科技期刊有30余种。除此之外,还有一些有刊号但尚未被数据库收录的新创期刊、无正式刊号期刊、内部发行期刊等。

2 期刊学术影响力

中英文期刊承载着不同的功能与目标。本文主要针对我国大气科学领域正式公开发刊且已被相关数据库收录(有统计数据)的科技期刊,讨论中英文期刊发展。分别以中文核心期刊和SCI期刊为主要研究对象,作为不同语种期刊中学术质量较高、办刊质量较好的代表,从期刊数量和影响力两方面进行分析。

2.1 中文核心期刊

1988年起,我国一些文献情报单位相继开展核心期刊的测定和论文统计分析工作,并逐步建设了相应数据库,依据文献计量结果等原则动态遴选核心期刊。其中,中国科学技术信息研究所的中国科技论文

收稿日期:2023年10月24日;修回日期:2024年2月15日
第一作者:戴洋(1977—),Email:daiyang@cma.gov.cn

与引文数据库、中国科学院文献情报中心的中国科学引文数据库、北京大学图书馆研制的“中国核心期刊要目总览”，是自然科学领域核心期刊测定的三大数据库，在国内科研管理和成果评价机构中的认可度较高。截至2023年最新公布数据，这三大数据库收录的隶属学科在大气科学的中文核心期刊分别为18种、9种和9种。其中，中国科技论文与引文数据库每年发布一次中国科技期刊引证报告（CSTPCD-JCR），其收录期刊数量比较丰富，公布的相关数据比较齐全，本节根据该数据库进行分析。

基于CSTPCD-JCR数据库统计了大气科学领域中文核心期刊数量，2011—2021年从14种逐步增加至18种；而同期收录的全国中文核心期刊数量，则从1998种变为1977种；大气科学领域期刊在其中的占比从0.70%增加到0.91%。这些变化可以说明，大气科学领域中文期刊学术质量不断提升；多年来各期刊一直坚持办刊质量，保持了较高的学术影响。

统计还发现，2011—2021年，尽管大气科学领域中文核心期刊收录数量逐步增加，但其发文总量并未呈现出相应的增长（图略）。即，平均每种期刊的年度发文量（以下简称刊均年发文量）减少（图1）。发文

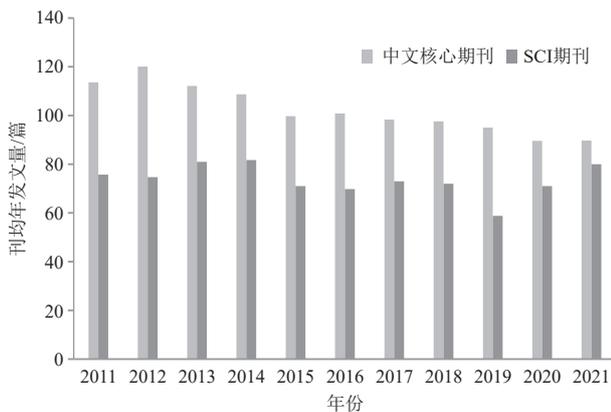


图1 2011—2021年我国大气科学领域中文核心期刊和SCI期刊的刊均年发文量

量减少与论文篇幅持续上升有关；近年来，中文核心期刊严把学术质量，论文内容日趋丰富，论文平均篇幅与国际知名期刊的差距在缩小。发文量的减少，也说明中文核心期刊在学术质量提升的同时，可能普遍面临着优秀稿件不足的问题，因此未来需要努力拓展稿源。

2.2 SCI期刊

在期刊检索及评价方面，美国《科学引文索引》（SCI）是自然科学领域全球最权威的数据库，每年发布一次期刊引证报告（JCR），被其收录的期刊也就是我们通常所称的SCI期刊。

根据2022年版JCR报告（报告2021年期刊表现），“气象与大气科学”^①领域共收录我国期刊5种。一些研究对我国各学科SCI期刊整体情况进行了分析（见表1，均仅统计中国大陆期刊，未含港澳台地区），本文也基于相同数据库相应统计了大气科学领域的情况。从学科比较来看，我国大气科学领域SCI期刊数量不算少（表1）；2011—2022年收录数量从3种增至5种。随着收录期刊数增加，载文总量也相应增加，大气科学领域我国学者的SCI论文总量在全球的占比也高于各学科平均水平（表1）。此外，根据JCR报告，2011年，3种期刊均在Q4区，到了2022年，5种期刊中Q1区、Q2区各2种，Q4区1种；期刊所在分区^②整体提升，反映期刊的学术质量和影响力上升。我国大气科学SCI期刊的表现，较好地显示了中国气象科技发展的进步。

图1可见我国大气科学领域SCI期刊的刊均年发文量近三年逐步上升，但与全国各学科SCI期刊平均水平相比仍然较小（表1）；中国作者是我国SCI期刊的主要来源，大气科学领域的中国作者占比还略高于全国平均水平（表1）。因此，我国大气科学领域SCI期刊还需不断扩大影响力，努力吸引国际稿源以及我国作者的优秀稿源。

表1 2021年我国大气科学领域SCI期刊与全国各学科SCI期刊平均表现

| 统计指标 | 大气科学SCI期刊 | 全国各学科SCI期刊平均(文献来源) |
|---|-----------------------|--|
| 我国期刊数量及在全球的占比(基于JCR报告) | 全球期刊共94种，其中我国5种，占5.3% | 全球期刊共9626种(178个学科)，其中我国273种(123个学科)，期刊数量占2.9%(任胜利等，2023) |
| 我国期刊刊均年发文量(基于JCR报告) | 80篇 | 160篇(任胜利等，2023) |
| 我国期刊发文总量在全球SCI论文总量的占比(基于InCites数据库) | 2.16% | 1.49%(中国科学技术协会，2022) |
| 我国期刊发文总量在我国学者全球SCI论文总量的占比(基于InCites数据库) | 7.24%* | 4.67%(中国科学技术协会，2022) |
| 我国期刊发文总量中我国作者发文占比(基于InCites数据库) | 88.50%* | 85.62%(中国科学技术协会，2022) |

注：*对大气科学领域我国学者发文情况仅统计第一作者和通讯作者。

① JCR报告中学科分类为“meteorology & atmospheric sciences”，CSTPCD-JCR报告中则为“大气科学”。本文统一称为“大气科学”。

② 期刊分区是根据影响因子从高到低的分布，按四分位数依次划分为Q1~Q4共4个区。

2.3 中英文核心期刊的整体表现

CSTPCD-JCR数据库收录的科技核心期刊中，不仅有中文期刊，也包含部分英文期刊。基于每年的被引频次、影响因子等指标数据，分析2011—2022年大气科学领域中英文核心期刊的整体表现。

统计发现：被引频次平均值（图2），从2011年到2022年增加了29.94%，近年来略有下滑；影响因子平均值（图3），从2011年到2022年增加了84.19%，其中2011—2015年持续双倍于全国平均水平，2016年起领先幅度有所放缓。而全国科技核心期刊的被引频次和影响因子平均值，从2011年到2022年则分别增加了64.68%和130.84%。因此，从学科比较角度看，大气科学领域期刊学术影响一直保持在较高水平，但相对于全国平均水平的领先优势在近年来有所缩小。产生这一变化的原因是多方面的，其中稿件外流的影响可能是一个重要因素。对此，期刊界已有诸多研究，第3节将对大气科学领域稿件外流情况进行统计。

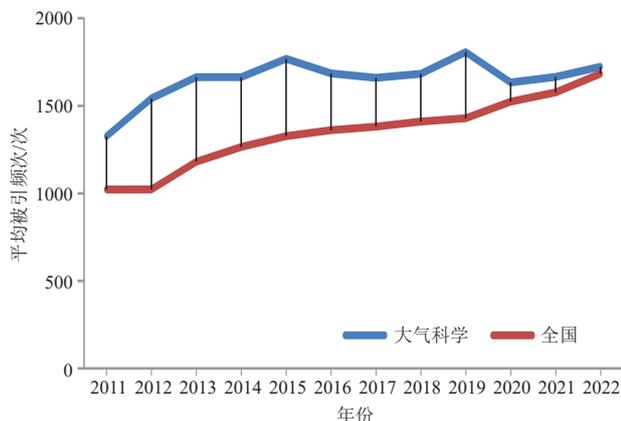


图2 2011—2022年我国大气科学领域科技核心期刊与全国科技核心期刊平均总被引频次变化

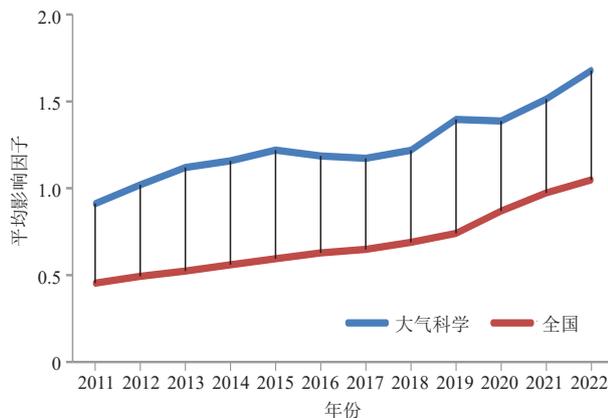


图3 2011—2022年我国大气科学领域科技核心期刊与全国科技核心期刊平均影响因子变化

3 我国学者科技论文总量

2011—2021年，我国学者在大气科学领域发表的

文章总量不断攀升，但这主要是国外期刊论文量的贡献，在我国期刊上的发文总量增加并不明显。

基于InCites数据库，统计了我国第一作者和通讯作者的大气科学领域SCI论文总量。检索时设定国别为中国，检索日期为2022年9月16日。区分其中发表在我国SCI期刊与国外SCI期刊的论文量，并与基于CSTPCD-JCR数据库的中文核心期刊的发文总量进行汇总，得到大气科学领域我国学者在国内、国外期刊的论文量占比情况。发现，2011—2021年国外期刊论文量所占份额不断扩大（图4），即我国学者越来越多的文章刊发在国外期刊上，而我国期刊在中外学术交流中的功能在弱化。

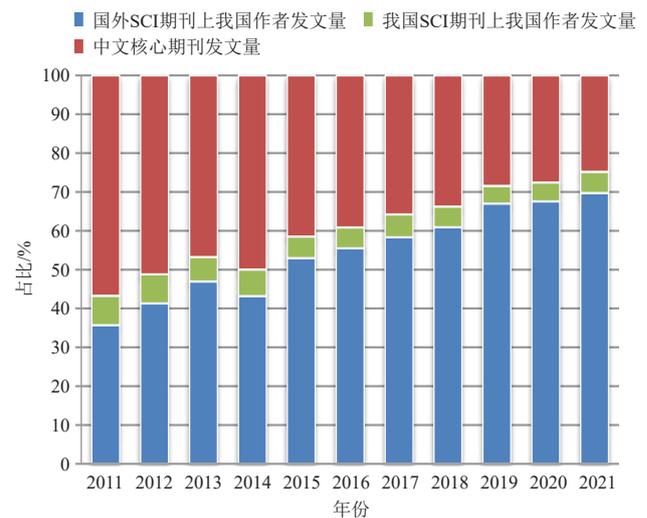


图4 2011—2021年大气科学领域我国学者发文总量中国内外期刊发文占比变化

本文作者在前期研究中发现，2011—2020年大气科学领域，我国作者SCI论文总量的年增幅双倍于全球SCI论文总量的年增幅，因此在全球SCI论文总量中的占比不断攀升，十年平均为20%，其中2020年为24.6%，显著超出我国各学科平均水平（19.6%）。本文进一步分析我国作者SCI论文所在期刊的分区情况（图表略），发现其分布整体性向更高分区迁移。2013年，我国作者发表的文章中约12%和48%分别来自于Q1区和Q4区期刊；2014年，Q4区期刊文章占比锐减至8.7%（之后逐渐减小），而Q1区期刊文章占比飙升，2015年起稳定在近50%。这些变化可以说明，近十多年来，我国大气科学学者的SCI论文在数量高速增长的同时，整体质量也在明显提升。

长期以来，我国大气科学领域对外交流与合作广泛，相关研究总体上处于世界的中等偏上水平，因此相关科研成果能广泛地参与到国际学术交流中。越来越多优秀论文发表在国外SCI期刊上，对于提高我

国科技成果在国际气象界的影响力和声誉、争取国际合作、促进科技水平提升等，均具有积极意义。但稿件过多外流对国内科技创新生态也会产生一些负面影响，对此业界已有不少研究，因此需要冷静看待。如何更好地应对稿源外流现象，是未来我国大气科学领域中英文期刊需要共同努力的方向。

4 分析与讨论

4.1 大气科学领域科技期刊整体办刊质量较好

大气科学领域期刊建设起步较早，历史悠久、基础较好。从期刊总数看，大气科学领域科技期刊的数量比较丰富，不同数据库收录的期刊量均在30余种。从期刊类型看，中文期刊与英文期刊、核心期刊与非核心期刊共同构成科技期刊的不同功能。从期刊数量分布看，全国科技期刊中，非核心期刊占据主体；与全国平均情况相比，大气科学领域SCI期刊数量不少，核心期刊占比大，说明期刊办刊质量较高。近十多年来，我国大气科学英文期刊进步明显，SCI收录数量增加，期刊所在分区得到整体提升；中文期刊的发展稳中有进，核心期刊收录量增加同时其在全国的占比增加；可见，大气科学科技期刊的整体学术影响力较高。但期刊出版规模较小，呈现“小而精”发展的特点。有研究指出，2008—2014年大气科学领域科技期刊的发文量比全国平均水平偏低68.6%；本文根据《学术期刊影响因子年报》统计了2018—2022年大气科学所有正式公开发科技期刊的平均发文量，近五年平均为全国平均水平的33%。

4.2 进一步提高大气科学领域科技期刊学术影响力

科技期刊是科技发展和学科建设的风向标。大气科学领域科技期刊建设拥有较好的基础，整体学术质量较高，多年来，期刊评价主要指标相比于全国平均水平具有明显领先优势。但近十多年，这一领先优势有所下滑。从作者来源看，我国大气科学SCI期刊刊发的基本还是我国作者文章，期刊对外影响力有待扩大；而我国作者的优秀稿源则更多地刊发到了国外期刊上。从出版规模看，尽管大气科学领域我国学者论文总量不断增加，我国中英文期刊发文总量的增长却不明显，并且刊均年发文量表现出下行趋势，其中SCI期刊在近三年有所回升，中文核心期刊则持续减少，反映达到期刊学术水准的优秀稿源存在不足。从刊文质量看，我国大气科学领域期刊论文篇幅变长，研究在不断深入；中英文核心期刊整体的被引频次和影响因子等指标表现为不断上升，但整体增速均低于全国平均增长水平，被引频次的领先优势已不明显。

因此，未来我国大气科学领域中英文期刊都需要谋求高质量发展，努力提高稿源质量，争取刊发更多优秀科研成果，积极扩大国内外影响力，以彰显大气科学期刊在中外学术交流中的应有地位。

4.3 高度重视稿件外流对于我国期刊发展的影响

稿源外流包括向其他学科领域的分流，也包括向其他国家期刊的分流。随着学科发展，交叉领域研究增多，可能会导致部分稿件分流到其他学科领域期刊，但理论上讲这种分流是双向的，对此尚待更多研究。本文主要关注稿件向国外期刊的分流，分析发现2011—2021年我国大气科学领域优秀稿源外流现象越发明显。国外期刊对优秀稿源的虹吸效应，首先影响我国英文期刊的发展，这种影响还会延续到中文期刊，进而对期刊发展的整体生态带来冲击。未来大气科学领域，既需要各期刊努力提高吸引力，学习国外先进经验，积极寻求高质量发展，共同应对稿件外流的影响，更需要从决策层面加强对我国期刊发展的支持。一方面，完善科技评价体系，多维度评价各类期刊的不同贡献，在积极支持优秀成果参与国际学术交流的同时，大力支持公共资金资助的成果优先发表在我国期刊上；另一方面，匹配专门经费、设置专项基金，积极扶持各期刊办刊能力建设。不同层次、不同类型的期刊服务于不同需求群体，各有其存在的合理性和必要性。期待未来各级部门和广大科技工作者的重视与支持下，优秀稿件逐步回流，有助于大气科学领域我国期刊充分反映我们的科技进步，也有助于更好地构建期刊发展生态乃至科技文化发展样态。

5 结语

科技期刊是科研成果交流和展示的平台，也是一国科技竞争力与文化软实力的重要体现。我国大气科学领域科技期刊建设起步较早，并伴随着气象科技进步而不断发展，与全国各学科平均水平相比，呈现出基础较好、数量丰富、“小而精”发展的特点，整体办刊质量较好、学术影响力较高。但近年来，大气科学领域优秀稿件外流明显，我国期刊在中外学术交流中的功能可能有所弱化，因此未来还要需要进一步扩大学术影响。

正如习近平总书记指出，“展示高水平研究成果，支持优秀学术人才成长，促进中外学术交流”是科技期刊的初心与使命。科学发展史也表明，一国科技实力必须建立在科学思想充分表达和普及、全民科学素养大幅度提高的基础之上。在推动科技创新、文化自信、气象强国建设中，大气科学领域科技期刊都赋有重要作用，未来亦可发挥更大作为。

深入阅读

- 戴洋, 吴灿, 何晓欢, 2019. 从SCI收录情况看大气科学期刊发展态势[J]. 气象科技进展, 9(3): 249-250.
- 戴洋, 俞卫平, 吴灿, 2024. 2011—2020年中外科技期刊载文量比较与分析[J]. 科技传播, 16(1): 49-53.
- 董毅敏, 秦洁雯, 2019. 新中国期刊出版业70年: 历程、成就与经验[J]. 出版发行研究(11): 5-10.
- 郭志梅, 2015. 我国大气科学类期刊总被引频次和影响因子统计分析[J]. 气象科技进展, 5(6): 63-65.
- 刘文钊, 李婧华, 2024. 近十年大气科学领域文献计量分析[J]. 气象科技进展, 14(1): 63-65.
- 任胜利, 杨洁, 宁笔, 等, 2023. 2022年我国英文科技期刊发展回顾[J]. 科技与出版, 42(3): 50-57.
- 王善平, 2011. “SCI核心期刊”政策推进还是阻碍了中国科学的发展[J]. 科技导报, 29(28): 15-19.
- 王英辉, 2006. 中美大气科学期刊比较及对建设中国大气科学精品期刊的几点思考[J]. 中国科技期刊研究, 17(6): 1116-1119.
- 邬书林, 2016. 发挥学术期刊在创新发展中的作用[N/OL]. 光明日报, 2016-07-18[2023-12-16]. https://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2016-07/18/nw.D110000gmrb_20160718_2-11.htm.
- 杨春兰, 2022. 我国期刊管理体制变迁的历史与特点[J]. 出版发行研究(10): 54-63, 46.
- 袁凤杰, 李耀先, 2005. 我国气象科技期刊发展与作用[J]. 广西气象, 26(4): 45-50.
- 曾建勋, 2023. 核心期刊的来龙去脉[M]. 北京: 科学技术文献出版社.
- 张志强, 2023. 学术期刊何以高质量发展: 历史、现实与未来——以学术期刊评价为中心[J]. 河南大学学报(社会科学版), 63(1): 145-151, 156.
- 张芷言, 林丽珊, 2022. 中国大气科学科技期刊的现状与未来[J]. 气象科技进展, 12(4): 77-79.
- 中国科学技术协会, 2019. 中国科技期刊发展蓝皮书(2019)[M]. 北京: 科学出版社.
- 中国科学技术协会, 2022. 中国科技期刊发展蓝皮书(2022)[M]. 北京: 科学出版社.

(作者单位: 国家气象中心《气象》编辑部)
(编辑: 卢冰)

(上接78页)

- [M]. 北京: 气象出版社, 2013: 28-41.
- [5] 王建兵, 敖泽建, 陈洋. 近40 a甘南高原日照时数变化趋势及影响因素[J]. 干旱气象, 2014, 32(1): 93-98.
- [6] 王宇, 延军平, 吴梦初, 等. 云南省近44年日照时数时空变化及其影响因素分析[J]. 云南大学学报(自然科学版), 2014, 36(3): 392-399.
- [7] 杜军, 边多, 胡军, 等. 西藏近35年日照时数的变化特征及其影响因素[J]. 地理学报, 2007, 62(5): 492-500.
- [8] 刘义花, 汪青春, 王振宇, 等. 1971年—2007年青海省日照时数的时空分布特征[J]. 资源科学, 2011, 33(5): 1010-1016.
- [9] 李跃清. 近40年青藏高原东侧地区云、日照、温度及日较差的分析[J]. 高原气象, 2002, 21(3): 327-332.
- [10] 侯文菊. 果洛地区太阳能、风能资源的利用[J]. 青海气象, 2009(3): 70-71.
- [11] 魏凤英. 现代气候统计诊断与预测技术(第2版)[M]. 北京: 气象出版社, 2007.
- [12] 赵晶, 王乃昂. 近50年来兰州城市气候变化的R/S分析[J]. 干旱区地理, 2002, 25(1): 90-95.
- [13] 周寅康, 张捷, 王腊春, 等. 长江下游地区近五百年洪涝序列的R/S分析[J]. 自然灾害学报, 1997, 6(2): 78-84.
- [14] 赵晶, 王乃昂, 杨淑华. 兰州城市化气候效应的R/S分析[J]. 兰州大学学报(自然科学版), 2000, 36(6): 122-128.
- [15] 江田汉, 邓莲堂. Hurst指数估计中存在的若干问题——以在气候变化研究中的应用为例[J]. 地理科学, 2004, 24(2): 177-182.
- [16] 冯新灵, 冯自立, 罗隆诚, 等. 青藏高原冷暖气候变化趋势的R/S分析及Hurst指数试验研究[J]. 干旱区地理, 2008, 33(2): 175-181.
- [17] 周秉荣. 青海省气候资源分析评价与气象灾害风险区划[M]. 北京: 气象出版社, 2016.

(编辑: 郑秋红)