

中国(英文)物理期刊上的各单位贡献比较

王鼎盛[†]

(中国科学院物理研究所 北京 100190)

2013-03-05收到

[†] Email: dswang@iphy.ac.cn

对于中国学术界出版英文学术期刊现在没有人反对的,而且一般地讲大家都会赞成要把它办好。但是对于在中国出版英文期刊的目的和作用,对于这些刊物和刊物论文的评价尺度、以及对于办刊的回报预期,从论文作者到读者,从出版社到相关的主管机构(如中国科学技术协会及其下属学会、国家自然科学基金委员会、各部委以及中国科学院等),不同的人 and 不同的单位理解大相径庭。1984年,中国物理学会创办英文物理刊物 *Chinese Physics Letter*, 笔者即受学会差遣参与编辑工作,深知中国作者对待刊物的态度(尤其是优秀的中国作者和单位的态度)是能不能办好学术期刊的关键。这篇报告公布了笔者针对目前中国(英文)物理期刊调查所得的数据,供关心中国物理界发展的人士思考。

这个调查中涉及的中国(英文)物理期刊是以下5个(后面简称为CHN5),它们是,

(1) *SCIENCE IN CHINA SER G* 或更名后的 *SCIENCE CHINA PHYSICS MECHANICS ASTRONOMY*;

(2) *CHINESE PHYSICS* 或更名后的 *CHINESE PHYSICS B*;

(3) *CHINESE PHYSICS C*;

(4) *CHINESE PHYSICS LETTERS*;

(5) *COMMUNICATIONS IN THEORETICAL PHYSICS*.

与CHN5对比的是 *Web of Science* 中界定为物理类的408种(简称所有SCI物理,或SCI物理)期刊。CHN5都已收入SCI,因而也被包含在SCI物理期刊里面的,CHN5也都是英文出版,分析相应的数据可以作出合理的比较。

作为调查对象的论文,按发表时间界定在2006—2010年这5年间,即我国的第十一个五年计划时期。这正是我国各单位扩招研究生,论文数量快速增加的一段时间。论文的类型限于在 *Web of Science* 中界定为Article和Review的这两类,没有计入其他类型的文献,如Conference Proceedings等等。论文的作者范围界定为中国作者(包括大陆和香港地区,但没有包括台湾地区),但也包含他们与外国作者合作发表的论文在内。同样,所谓各单位的论文也包括该单位作者与其他国内或国外单位作者合作发表的论文。

这个调查中涉及的研究单位是在SCI物理期刊上发表论文数量最多的31个中国单位,据统计^[1],在2006—2010年这5年间,这31个单位在SCI物理刊物上发表论文最少的也接近1000篇,它们的论文总数(剔除这31个单位之间合作造成的重复统计,但包含与其他单位合作的论文)总数

为66197篇,已经占到全中国作者同期论文数93845篇的70.5%。因此,从考察这些单位论文发表情况,应该能够了解中国物理研究的基本状况。

调查中用作比较的有两项数据:一是各单位这5年在CHN5上发表的论文总数;二是把次年(2011年)作为统计年时对这些单位定义的5年影响因子IF(5),其定义与 *Web of Science* 的 *Journal Citation Report* 中对刊物的5年影响因子的定义相同,即

$IF(5) = \text{前5年(2006—2010年)发表的论文在统计年(2011年)被引用的次数/前5年发表的论文数}$ 。

统计各单位在CHN5上的这两项数据,并与它们在所有SCI物理刊物上的数据加以比较,以了解各单位发表论文的选择倾向。

1 中国作者的物理论文总量和影响

表1列出的是2006—2010年间中国作者发表的物理论文的一些数据。首先,可以看到,在所有SCI物理期刊上,中国作者的论文总数已经达到93845篇,数量可观,比如多出日本(63988篇)47%。但是中国的英文物理期刊容量还相当有限,只容纳了中国作者论文总量的13.3%,其余的

86.7%几乎都是在外国期刊上发表。当然，这也从另一个角度反映出中国有大量的物理学研究成果达到了国际交流的水准，大规模地进入了国际交流的行列。

考察中国作者物理论文的影响力，不妨先看看这几年发表的论文中产生了较大影响或很大影响的论文数量。如果把2006—2010年发表，到2011年底累计已有30次以上引用作为较大影响的判据，把满足这个判据的论文数记作H30(5)，中

国作者这5年在所有SCI物理期刊上的H30(5)=3099篇，实在不算少(见表1)。例如，比表1中列出的日本的H30(5)=2653篇还多17%。就是在很著名的期刊Physical Review Letters (PRL) 上同期发表论文17731篇中，有这种档次影响的论文也不过4156篇，中国作者的总数与之相去并不很远。如果用更加严格的要求，按照到2011年底累计已有100次以上引用去衡量2006—2010年发表的论文，把它作为有很大影响的判据

去统计5年高端论文数H100(5)，中国作者也有269篇。仍然比日本的232篇多16%，接近PRL同期512篇的3/5。

但是中国作者把这些有较大或很大影响的高端论文在CHN5上发表的极少，在CHN5上中国作者的H30(5)=22篇，只占中国作者在所有SCI物理期刊上的同档论文的0.7%；在CHN5上中国作者的H100(5)=4篇，只占中国作者在所有SCI物理期刊上的同档论文的1.5%。

表1 2006—2010年中国作者发表的物理论文，及相关比较

作者	中国			日本	全世界
刊物	CHN5	SCI物理	CHN5/SCI	SCI物理	PRL
全部论文	12483	93845	13.3%	63988	17731
H30(5)*	22	3099	0.7%	2653	4156
HF30(5)**	0.18%	3.30%		4.15%	23.44%
H100(5)*	4	269	1.5%	232	512
HF100(5)**	0.03%	0.28%		0.36%	2.89%

* H30(5)或H100(5)是5年的高端论文数，定义为统计年的前5年(2006—2010年)发表，到统计年(2011年)底累计引用超过30或100次的论文数，

** HF30(5)和HF100(5)是高端论文因子，分别等于H30(5)和H100(5)除以前5年发表的论文数。

中国作者这段时期里所发表的高端论文H100(5)=269篇中，有4篇在CHN5上发表，它们都是2008年的铁基超导论文。在短短几个月的研究高潮中，中国作者爆发式地做出了二三十篇很有影响的论文(到2012年底，在累计引用超过100次的论文中，由中国作者独立完成的有19篇，由中国作者与外国作者合作的有9篇，共计28篇)。为了不延误发表时机，其中一些作者选择了把论文给了CHN5发表。其中任治安、赵忠贤等报道铁基超导体转变温度达到55 K的论文^[2]，从2008年6月发表到

2012年底为止，已被引用812次，其中完全由国外单位作者引用的526次，在中国作者发表的铁基超导论文中名列前三名，不亚于在其他著名刊物上发表的论文。事实证明他们的选择是明智的，由于发表及时，保证了他们发现的优先权，使他们的成就有机会得到科学界的公正的评价。

2 各单位在CHN5上的论文数量

表2列出了2006—2010年间中国的31个单位在CHN5上发表的论文数

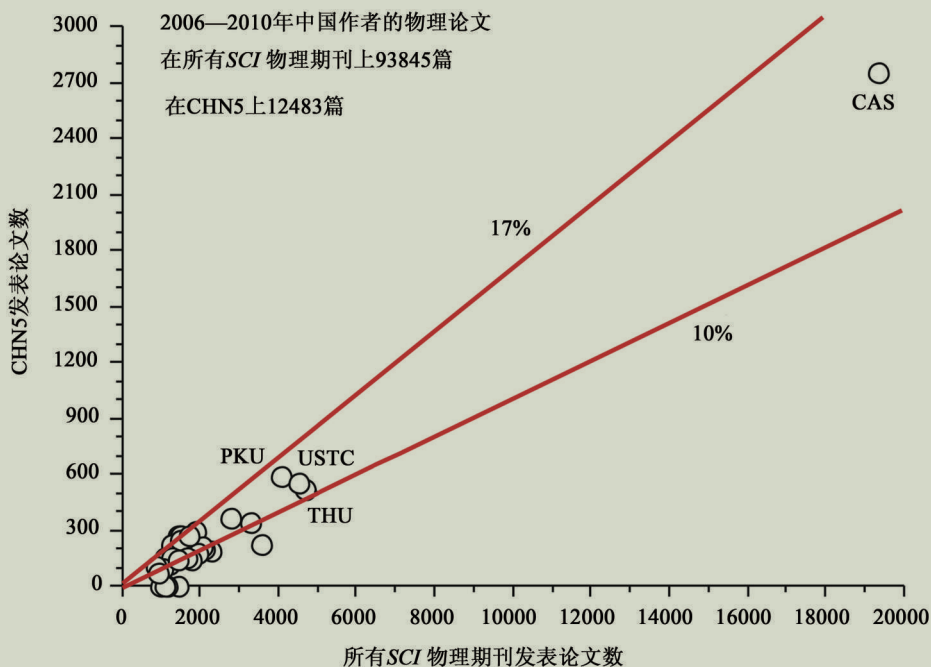
量(第三列)，同时列出了这些单位在全部SCI物理期刊上发表的论文数(第四列)，以及两者的比例(第五列)。这31个单位当中位于大陆的有27个单位，它们在CHN5上发表的论文与在所有SCI物理期刊上的论文数之比几乎都在10%—17%之间(见图1)。各单位的比例虽然也有不同，但变化并不大，与全中国作者的平均值13.3%相去也不远。只有4个香港的研究单位(香港城市大学，香港科技大学，香港理工大学，香港大学)这5年完全没有在CHN5上发表论文。

表2 2006—2010年各单位在CHN5上发表的论文数量(第二列)。

第三和第四列是各单位在全部SCI物理期刊上发表的论文数, 以及与CHN5论文数之比(按第二列递减排列)

排名	单位	CHN5 论文数	SCI论文数	比例(CHN5/SCI)%
	所有单位	12483	93845	13.3
1	中国科学院	2755	19340	14.2
2	北京大学	595	4077	14.6
3	中国科学技术大学	557	4546	12.3
4	清华大学	525	4693	11.2
5	上海交通大学	368	2779	13.2
6	南京大学	339	3282	10.3
7	华中科技大学	294	1909	15.4
8	四川大学	277	1709	16.2
9	北京师范大学	273	1428	19.1
10	兰州大学	272	1493	18.2
11	上海大学	245	1491	16.4
12	浙江大学	225	3547	6.3
13	南开大学	223	1277	17.5
14	大连理工大学	220	1933	11.4
15	吉林大学	213	2043	10.4
16	哈尔滨工业大学	205	2098	9.8
17	复旦大学	194	2261	8.6
18	山东大学	174	1944	9.0
19	北京航空航天大学	160	1078	14.8
20	天津大学	154	1281	12.0
21	中国电子科技大学	152	1663	9.1
22	中南大学	148	1440	10.3
23	西安交通大学	143	1759	8.1
24	东南大学	115	1197	9.6
25	西北工业大学	111	892	12.4
26	武汉大学	93	1066	8.7
27	中山大学	73	955	7.6
28	香港城市大学	0	1422	0
29	香港科技大学	0	1127	0
30	香港理工大学	0	1088	0
31	香港大学	0	1003	0

图1 2006—2010年, 中国的31个单位在CHN5上发表的论文数与它们在所有SCI物理期刊上发表的总论文数的比较(图中CAS是中国科学院, PKU是北京大学, THU是清华大学, USTC是中国科学技术大学。横坐标上有4个点是位于香港的4个大学, 它们在CHN5上发表的论文数为零)



3 各单位在CHN5上的论文的影响力

中国作者在所有SCI物理刊物上, 在2006—2010年5年发表的论文的5年影响因子, $IF(5)=2.10$, 有相当不错的篇均影响力。但是同期在CHN5上发表的论文的 $IF(5)=0.71$, 只及其1/3(表3的第一行数据)。表3的第三列是各单位的在CHN5上发表论文的 $IF(5)$ 数据, 它们无一例外地都低于第四列中给出的该单位在所有SCI物理刊物上发表论文的 $IF(5)$ 数据, 所以第五列的比例都在1以下。可见中国作者在选择刊物发表论文时, 普遍地偏好把影响较大的论文送给国外期刊。

但是, 各个单位偏好的强烈程度并不一样。图2是以CHN5上的 $IF(5)$ 为纵坐标和所有SCI物理刊物上的 $IF(5)$ 为横坐标而画出的各个单位的分布情况。横坐标值大于或接近于平均值

2.10的21个单位是我在《中国各单位的物理研究论文排名》一文^[1]中列入第一梯队的7个实力单位和第二梯队的14个发展单位(图中标出了它们的单位名称)。可以发现, 那些在所有SCI物理刊物上发表论文的 $IF(5)$ 大于平均值2.10的单位, 即论文影响力较大的单位, 除了武汉大学勉强站在CHN5的 $IF(5)$ 平均值线0.71上方一点点外, 其余全都落在了两条平均值线交叉划出来的右下方区域。这些主要物理研究单位在图上的分布表明, 越是物理研究强的中国单位在中国物理期刊上的表现越低。这个优秀单位“偏居右下”的现象实在出乎意外!

这些比较优秀的单位在CHN5上的表现不但集体地一致低于平均值, 有的还低得很明显。令人吃惊的是北京大学和清华大学, 这两所在中国物理界公认研究很强的单位居然几乎落在最后! 中国科学院和中国科技大学的表现也强不了多少。

与此正好对照的是我在《中国各

单位的物理研究论文排名》一文^[1]中列入第三梯队的10个一般单位。虽然它们在所有SCI物理刊物上的 $IF(5)$ 都在1.91以下, 明显地低于全国平均值, 但它们对CHN5影响力却做出了主要的贡献, 这10个单位之中有6个都在全国平均值以上, 它们依次是中国电子科技大学(1.13), 西安交通大学(1.01), 上海大学(0.93), 天津大学(0.87), 西北工业大学(0.85)和北京师范大学(0.78)。

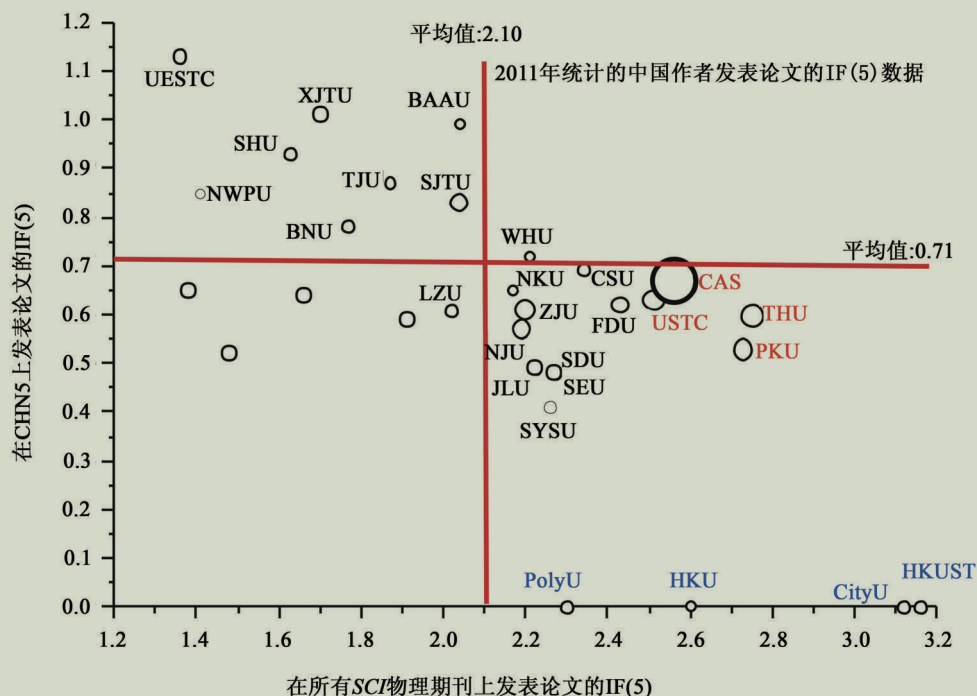
在这SCI论文数最多的31个单位中有4个位于香港地区, 在这5年内, 它们都没有在CHN5上发表过论文, 所以在图1和图2中, 它们都落在横坐标线上。同样位于香港的香港中文大学, 它的SCI物理论文总数较少, 5年只有737篇, 所以未列入前面的31个单位之中, 但2011年的 $IF(5)=2.77$, 应该说除了总量略少于其他4个香港单位之外, 其影响力还是很强的。五年内, 香港中文大学有论文在CHN5上发表, 数量20篇不算很大, 也只占该单位SCI物理论文总数

表3 各单位作者的物理论文的5年影响因子IF(5)(按第三列数据递减排列)

排名	期刊	CHN5	所有SCI物理	比例
	所有中国单位	0.71	2.10	0.34
1	中国电子科技大学	1.13	1.36	0.83
2	西安交通大学	1.01	1.70	0.59
3	北京航空航天大学	0.99	2.04	0.49
4	上海大学	0.93	1.63	0.57
5	天津大学	0.87	1.87	0.47
6	西北工业大学	0.85	1.41	0.60
7	上海交通大学	0.83	2.04	0.41
8	北京师范大学	0.78	1.77	0.44
9	武汉大学	0.72	2.21	0.33
10	中南大学	0.69	2.34	0.29
11	中国科学院	0.67	2.56	0.26
13	四川大学	0.65	1.38	0.30
12	南开大学	0.65	2.17	0.47
14	哈尔滨工业大学	0.64	1.66	0.39
15	中国科学技术大学	0.63	2.51	0.25
16	复旦大学	0.62	2.43	0.26
18	兰州大学	0.61	2.02	0.28
17	浙江大学	0.61	2.20	0.30
19	清华大学	0.60	2.75	0.22
20	大连理工大学	0.59	1.91	0.31
21	南京大学	0.57	2.19	0.26
22	北京大学	0.53	2.73	0.19
23	华中科技大学	0.52	1.48	0.35
24	吉林大学	0.49	2.22	0.22
25	东南大学	0.48	2.27	0.21
26	山东大学	0.48	2.27	0.21
27	中山大学	0.41	2.26	0.18
31	香港理工大学	0	2.30	0.00
30	香港大学	0	2.60	0.00
29	香港城市大学	0	3.12	0.00
28	香港科技大学	0	3.16	0.00

图2 中国31个单位2006—2010年的CHN5论文的5年影响因子与它们同期在所有SCI物理刊物上发表论文的5年影响因子的比较。用符号标志的单位有：我在《中国各单位的物理研究论文排名》一文^[1]中列入第一和第二梯队的21个单位，以及列入第三梯队的10个一般单位中在CHN5上发表的论文的5年影响因子大于全国平均值0.71的6个单位。按简写符号拼音顺序，将31个单位排列如下：北京航空航天大学(BAAU)，北京师范大学(BNU)，中国科学院(CAS)，香港城市大学(CityU)，中南大学(CSU)，复旦大学(FDU)，

香港大学(HKU)，香港科技大学(HKUST)，吉林大学(JLU)，兰州大学(LZU)，南京大学(NJU)，南开大学(NKU)，西北工业大学(NWPU)，北京大学(PKU)，香港理工大学(PolyU)，山东大学(SDU)，东南大学(SEU)，上海大学(SHU)，上海交通大学(SJTU)，中山大学(SYSU)，清华大学(THU)，天津大学(TJU)，中国电子科技大学(UESTC)，中国科学技术大学(USTC)，武汉大学(WHU)，西安交通大学(XJTU)和浙江大学(ZJU)。标志各单位的圆圈面积正比于该单位在所有SCI物理期刊上发表的论文数



的2.7%(远远小于大陆单位的平均比例13.3%)，但影响力不错，它们2011年的 $IF(5)=0.95$ 。如果把它画到图2中，倒是真正可以位于右上方。

参考文献

- [1] 王鼎盛.物理,2013,42(3):214
- [2] Ren Z A et al. Chin. Phys. Lett., 2008, 25: 2215

- [3] 教育部学位与研究生教育发展中心. 2012年学科评估结果见: <http://www.chinadegrees.cn/xwyysjyx/xxsbdxz/index.shtml>

后记

作这个排名是希望给中国的出版单位(学会、出版社等)和研究的主管部门(科技部、科协、科学院和教育部等)了解中国物理期刊现状提供一个参考。无疑，这些数据反映了中国物理(科学)界思潮的某些倾向或现象，比如优秀单位“偏居右下”现象。至于产生这些倾向的原因，这些倾向是好是坏，是应该继续下去或是应该改变调整等等，都超出本文的范围，不妨留待有识之士去分析讨论。

在国外，这类排名通常是由专业的民间(独立)机构进行，似乎比较客观公允。在国内，这样的排名往往是由行政机构邀请众多专家在长期调查的基础上进行，比如我国教育部学位中心在2012年历时一年做出了全国(各大学)学科排名，并于2013年初公布了结果^[3]。这样做把各方面的因素考虑得比较周到，对未来行政也会起较大作用或有所约束，但因出自行政机构也常常受到是否客观公允的质疑，而且这样排名的工作量大，也很难及时经常进行。

我以一己之力做出这个排名，虽尽力把数据弄得不出大错，但亦难保证绝对准确。把它发表只是希望抛砖引玉，看看是否能给学界提供一些参考。倘能有些价值，我更希望今后能有更专业的人士或机构(比如中国物理学会)来长期地经常性地做这件事情，为了解我国的物理界的动向和态势提供准确、客观、及时的评估。

倘有不当之处，敬希读者指正。