

中国“C9”与澳大利亚 “G8”联盟一流学科之比较分析*

——基于 ESI 和 InCites 数据库

姜 华 刘苗苗

摘 要:借助 ESI 数据库和 InCites 数据库从科研生产力和科研影响力两方面对中国“C9”联盟高校和澳大利亚“G8”联盟高校的学科进行评价。首先,采用 ESI 数据库分析“C9”和“G8”高校进入 ESI 前 1%的学科;其次,借助 InCites 数据库分析高校学科的科研生产力和科研影响力;最后,从整体角度分析优势学科结构分布。研究显示:“C9”和“G8”高校分别有 135 和 151 个学科进入 ESI 前 1%，“C9”高校科研生产力已超过“G8”高校,但科研影响力却与“G8”高校存在较大差距,同时“C9”和“G8”高校分别呈现出不同的学科分布群。因此,平衡高校学科的科研生产力和科研影响力,加强机构之间的合作,能够有效地促进高等学校一流学科的建设。

关键词:一流学科;“C9”高校;“G8”高校;ESI 和 InCites 数据库

一、问题的提出

高校联盟(高校战略联盟)指:“大学之间通过资源共享和项目合作,为实现大学学术水平的提高、降低大学的管理成本,共同解决大学发展中的重大问题等战略目标,并通过各种契约而建立起来的松散型网络组织^[1]。虽然我国的高校联盟建设仍处于起步阶段,但战略联盟对高校发展所具有的重要意义已经得到认可。2015年11月国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》,该方案任务建设中提到:加强学科布局的顶层设计和战略规划,重点建设一批国内领先、国际一流的优势学科和领域^[2]。在我国“双一流”建设中,对高校科研绩效的准确评估,是政府和高校科学制订研究计划、合理配置科技资源的重要参考依据^[3]。在近期公布的主流国际大学排行榜中,采用了各种指标对大学进行排名,虽然这些排名都采用了多重指标对学科进行分析,但都未涉及我国顶尖大学与世界顶尖大学具体学科的差异有多远,哪些学科目前占据优势学科地位,哪些学科还存在较大的差距等。“办大学就是在办学科”^[4],在“双

一流”建设过程中,有必要从具体的学科领域研究出发,探讨我国大学的学科与世界水平的差距,认识世界一流学科的基本现状与未来发展趋势。

学科水平在很大程度上影响大学的国际地位和学术声誉^[5]。为此本研究借助 ESI 数据库和 Incites 平台,选取了中国的“C9”联盟和澳大利亚“G8”联盟作为研究对象,主要从学科科研生产力和科研影响力角度对两大联盟进行具体的学科比较分析。通过比较,揭示两个联盟高校存在的学科差异,为高校联盟在“双一流”建设中制定战略提供依据。

二、研究设计

1. 数据库介绍及数据来源。本研究采用了 ESI 和 InCites 数据库结合的方法,其中 ESI(基本科学指标)数据库是 ISI(美国科技信息所)2001年推出的专门搜集和反映世界各国 22 个主要学科论文被引情况的权威工具,能够充分体现各个学术机构的论文质量与国际竞争力和影响力。ESI 已经广泛的被学术界所认可,主要原因是国际通用的数据库、完善的数据源(Web of Science 核心合集)、成熟的平台(In Cites、

* 本文系国家自然科学基金一般项目“基于社会网络分析的大学治理有效性研究”(14BGL009)、中央高校基本科研业务费专项“基于绩效评价视角的大学治理完善机制研究”(DUT15RC(3)060)、国家自然科学基金青年项目“基于引用内容的单篇论文评价指标体系研究”(71503030)的研究成果

ESI)、可靠的指标(CNCI等)等。为保证数据的一致性,研究筛选了2006—2016年期间的数据进行分析,选取的指标为进入ESI前1%的学科、优势潜力学科、论文产出规模、被引频次和高被引论文。首先查找各高校进入ESI前1%的具体学科;其次借助ESI数据库的阈值和InCites数据库的数值,计算优势潜力学科,从科研生产力和科研影响力两方面对高校的数据展开分析。最后整体分析优势学科结构分布。

2. 样本的选取。本研究选取的对象为中国“C9”联盟和澳大利亚“G8”联盟,对两国的高校联盟学科进行全面比较分析。选取“C9”“G8”两个联盟作为研究对象的原因如下:其一,综合考虑了两个联盟高校的办学历史和国际声誉。从历史视角看,两个联盟高校都是本国顶尖的大学,且建校历史悠久,基本都成立于19世纪中后期至20世纪初。中国“C9”联盟是中国首批“985”工程重点建设的9所一流大学,被国际上称为中国常春藤盟校,在人才培养、科学研究等领域都处于国内领先地位;澳大利亚“G8”联盟是由澳大利亚最顶尖的8所大学所组成的高校联盟,在学术水平、雇主满意度、文献引用度、毕业生就业率、国际学生与国际师资水平等方面均处于澳大利亚领先、世界前列水平。其二,综合考虑了在2016年两个联盟中的学科排名,包括高校在ESI前1%学科中的排名,以及国际主流大学排行榜的排名。虽然从各大排行榜来看高校之间排名仍存在差距,但从其学术声誉、综合实力和知名度来看都是国内排名顶尖大学,在“双一流”建设过程中地位举足轻重。(见表1、表2)

三、“C9”高校与“G8”高校一流学科现状比较

(一)“C9”高校与“G8”高校进入ESI前1%的学科分布

学科是构成大学的基本单元组织,建设世界一流

表1 2016年中国“C9”联盟大学排名表

学校	建校年份	ESI排名	ARWU世界排名	THE世界大学排名	US全球最佳大学中国排名	2015—2016 QS世界大学排名
北京大学	1898	127	71	42	1	41
浙江大学	1897	148	101-150	251-300	4	110
复旦大学	1905	189	101-150	201-250	3	51
上海交通大学	1896	165	101-150	201-250	6	70
清华大学	1911	150	58	47	2	25
南京大学	1902	243	201-300	201-250	7	130
西安交通大学	1896	482	151-200	501-600	17	400名以后
中国科学技术大学	1958	240	101-150	201-250	5	400名以后
哈尔滨工业大学	1920	441	151-200	501-600	15	291

注:2016年10月ESI排名中共有5186个机构进入到ESI前1%。

表2 2016年澳大利亚“G8”联盟大学排名表

学校	建校年份	ESI排名(5186)	ARWU世界排名	THE世界大学排名	US全球最佳大学澳大利亚排名	2015—2016 QS世界大学排名
悉尼大学	1850	76	82	56	3	45
新南威尔士州立大学	1949	160	101-150	82	5	46
昆士兰大学	1910	98	55	60	4	46
澳大利亚国立大学	1946	238	77	52	1	19
墨尔本大学	1853	77	40	33	2	42
莫纳什大学	1958	144	79	73	19	67
西澳大利亚大学	1911	210	96	109	17	98
阿德雷德大学	1874	322	101-150	149	6	113

大学,首先要建成一批世界一流学科。某学科的被引频次进入ESI全球前1%是其成为世界一流学科的必要条件。在ESI数据库评价中,排名越靠前,表明该研究机构在国际上的影响力越强^[6]。在国际上以能进入ESI数据库的排名来显示出高校在某一学科领域内具备较高学术科研水平。从表3可以看出,“C9”高校进入ESI前1%的学科共计135个,平均值为15,而“G8”高校进入ESI前1%的学科有151个,平均值为18.8。从整体上来看,“C9”高校之间在学科数量上差距是比较明显的,“G8”高校进入ESI前1%的学科整体数量相对较为均衡。

表3 “C9”高校和“G8”高校入选ESI数据库的学科比较表

学校名称	进入ESI前1%的学科数	学校名称	进入ESI前1%的学科数
北京大学	21	悉尼大学	20
浙江大学	18	新南威尔士州立大学	20
复旦大学	17	昆士兰大学	19
上海交通大学	17	澳大利亚国立大学	19
清华大学	16	墨尔本大学	19
南京大学	16	莫纳什大学	19
西安交通大学	12	西澳大利亚大学	18
中国科学技术大学	10	阿德雷德大学	17
哈尔滨工业大学	8		
合计	135	合计	151

(二)“C9”高校与“G8”高校潜力学科分析

潜力学科指某学科虽然目前没进入ESI排名,但从近11年总被引频次来看,已经接近ESI前1%学科阈值,并具备在较短时间内进入ESI的潜力,本研究将机构中近11年某学科总被引频次与该学科ESI阈值的比值定义为该学科的潜力值。潜力学科的分析对于高校在未来时间内冲击ESI前1%提供了理论依据。目前“C9”高校中都进入ESI前1%的学科有7个,在“G8”高校中都进入ESI前1%的学科有14个,

这是产生“C9”高校学科与“G8”高校在ESI前1%学科差距的关键,如“C9”高校中的中国科技大学和哈尔滨工业大学没有医学部,其在临床医学和神经科学与行为学、免疫学等学科科研产出少。在经济学这一学科中,除北京大学经济学进入ESI前1%外,其他C9高校均未有进入。从表4和表5的分析结果来看,“C9”高校潜力值大于0.800的潜力学科有9个,“G8”高校潜力值大于0.800的潜力学科有7个。因此整体分析得出,两大联盟高校在未来时间内进入ESI前1%学科数量的差距可能会进一步缩小。

表4 “C9”高校联盟未入选ESI的学科潜力值分析

学校	潜力学科数	潜力学科分布
北京大学	1	宇航学(0.61)
浙江大学	4	经济学(0.53)神经病学(0.33)综合交叉学科(0.277)宇航学(0.008)
复旦大学	5	地质学(0.93)经济学(0.59)神经病学(0.26)综合交叉学科(0.25)宇航学(0.02)
上海交通大学	5	经济学(0.81)神经病学(0.74)地质学(0.42)综合交叉学科(0.29)宇航学(0.05)
清华大学	6	微生物学(0.85)神经科学与行为学(0.83)免疫学(0.65)农业科学(0.66)神经病学(0.44)宇航学(0.20)
南京大学	6	免疫学(0.82)综合交叉学科(0.46)宇航学(0.46)经济学(0.24)微生物学(0.18)神经病学(0.12)
西安交通大学	10	经济学(0.98)分子生物与遗传学(0.78)环境生态学(0.51)免疫学(0.36)农业科学(0.33)微生物学(0.24)植物学与动物科学(0.16)神经病学(0.15)综合交叉学科(0.03)宇航学(0.01)
中国科学技术大学	12	社会科学总论(0.90)植物学与动物科学(0.88)分子生物与遗传学(0.78)神经科学与行为学(0.75)药理学与毒理学(0.69)免疫学(0.62)宇航学(0.51)经济学(0.29)微生物学(0.19)农业科学(0.17)综合交叉学科(0.08)神经病学(0.09)
哈尔滨工业大学	14	农业科学(0.98)临床医学(0.96)社会科学总论(0.78)地质学(0.23)药理学与毒理学(0.22)植物学与动物科学(0.15)分子生物与遗传学(0.12)经济学(0.09)微生物学(0.08)神经病学(0.04)神经科学与行为学(0.03)免疫学(0.03)综合交叉学科(0.01)宇航学(0.01)

表5 “G8”高校联盟未入选ESI的学科潜力值分析

学校	潜力学科数	潜力学科分布
悉尼大学	2	数学(0.98)综合交叉学科(0.71)
新南威尔士州立大学	2	综合交叉学科(0.63)宇航学(0.41)
昆士兰大学	3	综合交叉学科(0.97)数学(0.77)宇航学(0.24)
澳大利亚国立大学	3	微生物学(0.98)药理学与毒理学(0.92)综合交叉学科(0.58)
墨尔本大学	3	数学(0.96)综合交叉学科(0.77)宇航学(0.32)
莫纳什大学	3	宇航学(0.61)数学(0.43)综合交叉学科(0.33)
西澳大利亚大学	4	计算机科学(0.94)综合交叉学科(0.55)数学(0.49)宇航学(0.41)
阿德雷德大学	5	经济学(0.98)微生物学(0.78)数学(0.33)综合交叉学科(0.32)宇航学(0.24)

(三)“C9”高校和“G8”高校进入ESI前1%学科数量产生差距的主要原因

1. 学科评价标准的不同。在ESI数据库22类学科评价中,评价标准是某一学科论文被引频次是否进入ESI前1%,排序标准是按照论文被引用频次的高低,评价范围不包含艺术和人文历史,其评价主要侧重在理工科而非综合人文社科学科。我国教育部学科设置包括13大学科门类,共有111个一级学科,在具体考量ESI学科时,22个学科与我国教育部学科设置是不相匹配的。如在一级学科方面,中国特有的学科如中国语言文学、马克思主义理论、中国史等,这些一级学科在Web of Science数据库中发文数量较少,没有相关的Web of Science学科对应,对高校学科能否进入ESI前1%并不占据优势。对比发现,“C9”高校中的上海交通大学、清华大学、西安交通大学、中国科学技术大学、哈尔滨工业大学等是以传统的理工科为主的院校,虽然朝向综合型大学方向发展,但在学科建设上,任然摆脱不了“重理工轻人文”的学科发展倾向。ESI中22类学科映射与澳大利亚高校学科结构较为相似,如心理学、社会学、宇航学等,“G8”高校是8所顶尖的研究型综合大学,课程设置趋于国际化,其社会学、心理学、医学、教育学等在国际上排名已经处于领先地位。

2. 国际合作论文差别明显。“C9”高校和“G8”高校在国际合作论文的差别是相当明显的,从表6可以看出,“C9”高校国际合作论文百分比在20%~35%之间,国际合作程度相对较低,“G8”高校国际合作论文百分比都在45%以上,在此基础上,国际合作论文的高低成为影响学科发展的一个重要因素。

表6 “C9”高校与“G8”高校国际合作论文百分比

名称	国际合作论文百分比	名称	国际合作论文百分比
复旦大学	29.44%	澳大利亚国立大学	53.93%
哈尔滨工业大学	22.54%	莫纳什大学	45.11%
南京大学	25.60%	阿德雷德大学	47.03%
北京大学	34.70%	墨尔本大学	46.90%
上海交通大学	26.60%	新南威尔士州立大学	46.75%
清华大学	28.51%	昆士兰大学	48.34%
中国科学技术大学	29.26%	悉尼大学	48.41%
西安交通大学	24.91%	西澳大利亚大学	51.49%
浙江大学	25.50%		

四、“C9”高校和“G8”高校学科发展分析

1. “C9”高校和“G8”高校科研生产力分析。广义上,科研生产力指科学研究活动的产出能力,既包括创新理论、生产知识、发现知识的能力,也包括通过整合和应用而实现技术创新、知识运用和转化的能力

[7]。在本研究中科研生产力用论文数量和论文增速两个指标来衡量,其中论文数量越高且对应的论文增速越快,则说明该机构或学科的科研生产力越强,学术的贡献也就越大。图1列出了“C9”高校和“G8”高校在2006—2016年间各个时段论文数量的比较。

从图1来看,2006—2016年期间,“C9”高校论文数量每年都在递增,在2013—2014年达到最高值,且都比“G8”高校论文数量增长快。从“C9”和“G8”论文增速来看,“C9”高校的论文增速在各个阶段都大于“G8”高校论文增速(第九阶段因2016年数值的不完整,故暂不考虑在内)。(见图2)综合分析来看,2006—2016年期间“C9”高校科学研究的产出规模和论文增速已经领先于澳大利亚“G8”高校,科学发展迅速。从产出规模上来看,C9高校已经进入了世界前列。虽然科研产量的增加并不能代表科研质量的提升,但却是科研生产力提升的重要保障。

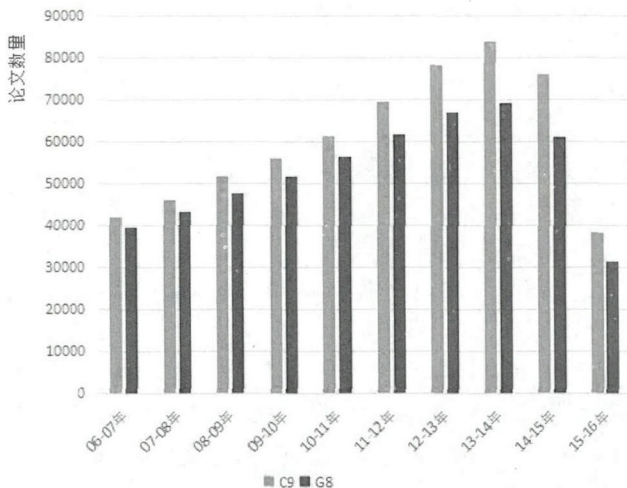


图1 2006—2016年“C9”高校和“G8”高校论文数量的比较

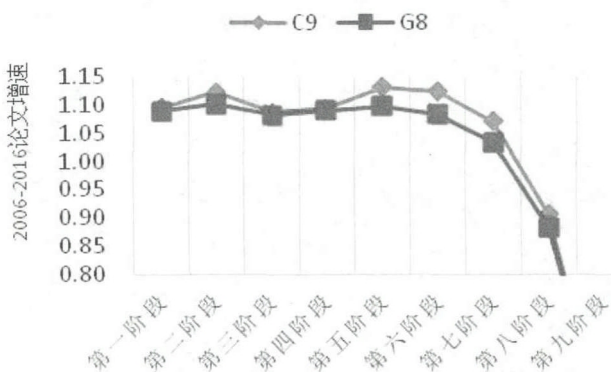


图2 2006年—2016年“C9”高校和“G8”高校论文增速

注:论文增速=下一阶段数值/上一阶段的数值。其中第一阶段数值是2007—2008年数值与2006—2007年数值的比率,第二阶段数值是2008—2009年数值与2007—2008年数值的比率,以此类推,第九阶段数值是2015—2016年数值与2014—2015年数值的比率。其中,因2016年的数值不完整,故第九阶段结果不包含在内。

2. “C9”高校和“G8”高校科研影响力分析。科研影响力是衡量科研质量的重要指标,代表了某一学科在国际上的学科影响力。因此本研究采用了被引次数排名前1%的论文百分比、高被引论文百分比、相对于全球平均水平的影响力三个指标来反映学术科研影响力。在利用 Incites 平台进行学科影响力水平分析时,需要将指标进行归一化处理。主要有以下原因:①不同学科的篇均被引频次有很大差异,需进行归一化处理;②引文是动态变化的,随着时间推移会不断增长,因此不适宜将不同时间段发表的文章放在一起进行比较,需要进行归一化处理;③不同类型的文献类型的文章其引文的行为也有所不同,通常一篇论文获得的引文没有综述得到的次数多,需要进行文献类型的归一化。

首先,从被引次数排名前1%的论文百分比这个指标来看,“G8”高校的比值都在2.00以上,“C9”高校的比值在2%以上的有4所高校,这显示出“C9”高校论文的引用率不高。(见图3)其次,从高被引论文百分比来分析,“C9”高校有3所高校高被引论文在2%以上,有6所高校的比值低于2,“G8”高校高被引论文都在2%以上,且比值相对较大。(见图4)最后,从相对于全球平均水平的影响力这一指标来看,“C9”高校的全球平均水平的影响力均在2.00以下,“G8”高校除了2所高校在2.00以下,其他6所高校全球平均水平影响力均在2.00以上,其相对于全球平均水平影响力较高。(见图5)综合来看,被引次数排名前1%的论文百分比越大,其高被引论文百分比越大,相对于全球平均水平的影响力也就越高。结果显示,“C9”高校与“G8”高校三项指标存在较大差距,“G8”高校的科研影响力明显高于“C9”高校的科研影响力。

3. ESI前1%的学科结构分析。从学科结构上来看,中国“C9”高校与澳大利亚“G8”高校呈现出的学

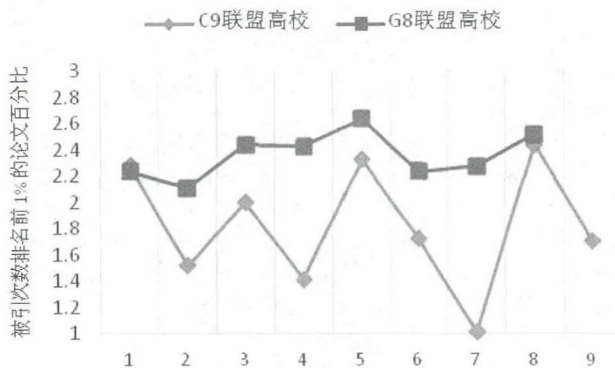


图3 “C9”高校和“G8”高校被引次数排名前1%的论文百分比

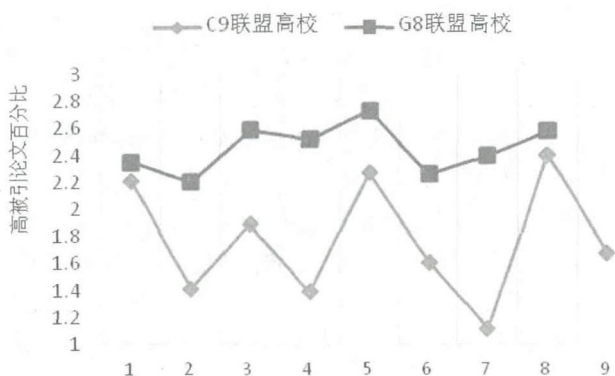


图4 “C9”高校和“G8”高校高被引论文百分比

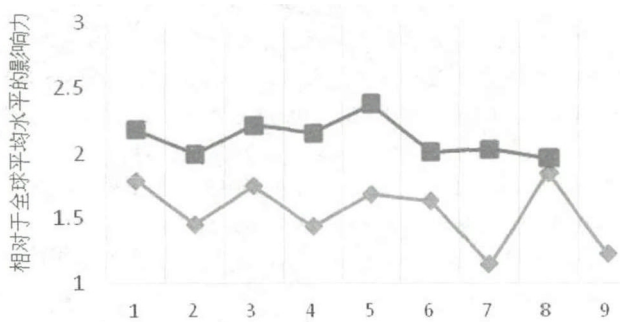


图5 “C9”高校和“G8”高校相对于全球平均水平的影响力

注:图3、图4、图5中“C9”高校——1~9 分别代表北京大学、浙江大学、复旦大学、上海交通大学、清华大学、南京大学、西安交通大学、中国科技大学、哈尔滨工业大学;“G8”高校——1~8 分别代表悉尼大学、新南威尔士州立大学、昆士兰大学、澳大利亚国立大学、墨尔本大学、莫纳什大学、西澳大利亚大学、阿德雷德大学(排序以进入ESI前1%的学科数为标准)。

科结构差别是明显的,如图6和图7所示。本研究把一个高校联盟中某一学科综合平均发文量和论文平均被引频次数值都超过5000以上的学科称之为“优势学科”。其中“C9”高校有5个优势学科,分别为:材料科学、临床医学、工程学、物理学和化学,这些学科作为我国优势学科的支撑学科,其发文量已经超过了“G8”高校,(见图6)主要原因在于:一方面由于我国置身这些学科的研究机构和研究者较多,相应的研究贡献也较大。由于ESI学科相对应包含了我国较多的一级学科,例如工程学包含了我国很多一级学科,借助Web of Science数据库提供的Web of Science分类与我国教育部学科分类映射关系,对我国工程学的主要支撑学科进行详细分析,发现主要支撑学科不仅涉及工学门类,还涉及理学和管理学门类,主要支撑学科包括电子科学与技术、控制科学与工程、计算机科学与技术、动力工程与工程热物理、机械工程、土木工程、石油与天然气工程、材料科学与工程等。

另一方面是在“G8”高校中临床医学较为突出,

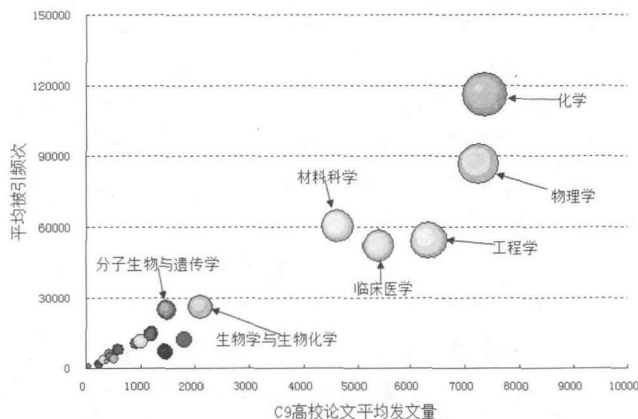


图6 中国“C9”高校学科结构图
数据来源:2006—2016年InCites数据。

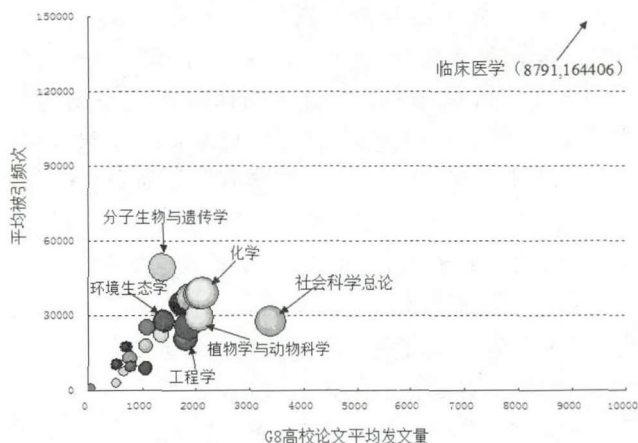


图7 澳大利亚“G8”高校结构图
数据来源:2006—2016年InCites数据。

已经远远超出我国临床医学水平。陈汐敏等^[8]发现中国临床医学研究的学术影响力仍处在一个较低的水平,一是由于中国医学研究本身的总体发展水平仍处在“跟踪”状态,原创性的工作或“自生性”的研究工作较少,或未形成主流,因而热点论文数与欧美发达国家相比,还存在显著的差距;二是因为中国医学期刊的国际影响力仍欠缺,中国医学期刊被SCI收录的数量远远低于美国、英国、荷兰等期刊出版强国^[9];同时中国医学期刊办刊主体目前仍以学会、协会、高校及医院等为主,几乎没有形成集团化,由于人力物力有限,各自为政,影响力分散,打造在某一领域有普遍影响的期刊难度大,因此中国的临床医学研究虽然得到了较快发展,但科研成果仍欠缺国际影响力^[10]。综合分析来看,“C9”高校和“G8”高校的学科结构出现这样的分布,与高校的学科发展设置有关。

五、总结与分析

借助ESI和InCites数据库对“C9”高校和“G8”高校的一流学科进行研究,清晰地展现出两个联盟一流学科之间的差距。本研究通过从高校学科的科研究生

产力和科研影响力两大方面进行探讨,研究结果显示,虽然“C9”高校在科研生产力上占据优势,已经超过了“G8”高校,但从被引次数排名前1%的论文百分比、相对于全球平均水平的影响力、高被引论文百分比3个指标综合来看科研影响力,与“G8”高校科研影响力还存在明显的差距。

根据以上分析,建议我国高校在一流学科建设过程中注意以下两方面:

1. 进一步提升科研生产力和科研影响力,保持二者“齐头并进”发展。“量变”才能产生一定的“质变”,学科的发展不是单一“量变”的过程,科研生产力是学科发展的前提,科研影响力是学科发展的保证。“C9”高校科研产量和论文增速均已超过“G8”高校,但科研影响力却仍存在很大差距。其主要原因是由于科研质量评价自身的复杂性、科研成果效益的滞后性、效益测量的不易性等因素,一直没有建立起客观、科学的科研质量评价体系和标准^[11]。不管是学校,还是政府和社会组织,往往都是以奖励、论文、专利等作为科研基准,将SCI、EI、SSCI等权威数据库收录的或在学术期刊发表的论文数、专利数、科研成果获奖数、论文引用数等定量指标,作为评价教师是否完成科研任务、达到应有水平的标准,并将这些刚性指标一味地加以放大,片面拓宽了指标适用范围,甚至将这种以量定质的方式作为唯一标准^[12]。这种考核方式造成的结果就是论文产量快速提高,而论文质量却没有同步提高。要达到科研产量与科研质量的协同发展,保证科研生产力和科研影响力一致提升。

2. 加强机构合作,助推学科发展。大学在本质上是开放性组织,一流大学和一流学科是世界学术共同体公认的结果,其发展自己需要置身于世界著名大学的星群之中,参与合作与竞争^[13]。建设世界一流大学,高校要根据自身实际,合理选择一流大学和一流学科建设路径。在建设世界一流大学的过程中,合作比竞争更为重要。从ESI的数据评价结果来看,“C9”高校国际合作论文百分比在20%~35%之间,国际化合作程度相对较低;而“G8”高校国际合作论文百分比都在45%以上,明显高于“C9”高校。因此,国际合作论文的高低已经成为影响学科发展的不可忽视的因素。例如,印度理工学院作为印度最高水平的大学之一,在国际高等教育界同样赫赫有名。有研究显示,印度理工学院各分校通过国际合作,在联合国教科文组织、前苏联、德国、美国等援助和帮助下,大力提升教学和科研水平,迅速成为印度和世界一流理工大学^[14]。国际合作论文是高等教育国际化的重要指标;通过科学

研究的国际化,可以促进高校科研人员更加深入地接触世界知识的前沿,更快掌握最新、最先进的技术,为本校开展更具有前瞻性的科学研究提供强大的信息支持和技术保障^[15]。目前,“C9”高校和“G8”高校已经存在一批世界一流的优势学科,应积极发挥这些学科的优势,总结经验,助推其他高校及学科向世界一流学科建设方向发展,“强强联合”实现一批世界一流学科群的建设。

(姜华,大连理工大学高等教育研究院教授,辽宁大连 116024;刘苗苗,大连理工大学高等教育研究院硕士研究生,辽宁大连 116024)

参考文献

- [1] 沈红.论中国大学战略联盟[J].教育发展研究,2006(2).
- [2] 国务院.统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案[EB/OL].(2015-11-5)[2016-9-25]http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/05/content_10269.htm.
- [3] 朱建育,赵红军,方曦.基于面板数据模型的上海高校科研绩效评价的实证研究[J].研究与发展管理,2013(2).
- [4] 刘献君.大学之思与大学之治[M].武汉:华中理工大学出版社,2007:17-35.
- [5] 郑浩,李文文,刘赞英,刘贤伟.世界一流学科的现状与发展趋势——以ARWU和THEWUE(2012—2015年)中工科排名为例的实证研究[J].中国高教研究,2016(9).
- [6] 郑燕,杨颀.我国高校入围ESI世界前1%学科的现状与趋势[J].中国高教研究,2013(11).
- [7] 赵俊芳,齐芳.21世纪以来中国“985大学”核心竞争力量化研究[J].高校教育管理,2015(1).
- [8] 陈汐敏,丁贵鹏,接雅俐,蒋莉,唐震,邹建刚.国际临床医学研究领域热点论文产出状况分析及对我国医学期刊的启示[J].中国科技期刊研究,2013(6).
- [9] 胡爱玲,韦经坤.SCI收录生物医学期刊情况与我国期刊现状的对比分析[J].情报杂志,2003(12).
- [10] 陈汐敏,丁贵鹏,接雅俐,蒋莉,唐震,邹建刚.我国临床医学研究领域论文产出状况国际比较研究[J].医学信息学杂志,2013(7).
- [11] 贺建军,等.科技评价的制度变迁研究——基于制度经济学视角[J].科技进步与对策,2005(8).
- [12] 刘在洲,张云婷.高校科研质量评价问题与改进思路[J].科技进步与对策,2014(4).
- [13] 马陆亭.开放是大学昌盛的基础[J].中国高等教育,2016(5).
- [14] 叶赋桂.国际合作——印度理工学院的一流大学之路[J].比较教育研究,2005(5).
- [15] 王俊婧.国际合作对科研论文质量的影响研究[D].上海:上海交通大学,2013.

(下转第81页)

A Probe into Teaching of Entrepreneurial University

——A case study of the University of Warwick

Xuan Kuikui^{1,2} Wang Hongcai¹

(1. Institute of Education, Xiamen University, Xiamen 361005;

2. Development and Planning Department, Ningbo Dahongying University, Ningbo 315000)

Abstract: The University of Warwick is a prestigious entrepreneurial university in the world at present. The main experience includes the following aspects, fulfilling the students' self-worth is the core of talent training goal, increasing the students' developmental competence which meet the social environment is the main principle for curriculum system, curriculum teaching is combining the cutting edge research with teaching which is oriented by practice-based problems, the practical teaching emphasizes on students' innovative and entrepreneurial skills by its high-level academic entrepreneurship platform. The unique talent training mode of Warwick contains its profound entrepreneurial culture; this is of great significance for us to implement development strategy in transformation for local colleges and universities.

Key words: entrepreneurial university; academic entrepreneurship; talent training; the University of Warwick

(上接第 72 页)

A Comparative Analysis of Alliance in China "C9" and the "G8" of Australia

——Based on ESI and InCites database

Jiang Hua Liu Miaomiao

(Graduate School of Education, Dalian University of Technology, Dalian 116024)

Abstract: Using the first-class discipline as the basis, the study from research productivity and research influence to evaluate China "C9" University Alliance and Australia "G8" University Alliance by ESI and InCites database. Firstly, using ESI database analysis the top 1% disciplines in ESI of "C9" and "G8" University Alliance; secondly, using the InCites database analysis research productivity and research influence; finally, analysis the advantages of discipline structure distribution from the perspective of the overall. The results shows that "C9" and "G8" have 135 disciplines and 151 disciplines into the top 1% disciplines in ESI; the research productivity of "C9" universities has exceeded "G8" universities, but has less research influence it. At the same time, "C9" and "G8" respectively shows different distribution of disciplines. Therefore, it is necessary to flat the research productivity and the research influence, and strengthen cooperation between institutions, which can promote the development of the world first-class discipline.

Key words: first-class discipline; "C9" University; "G8" University; ESI and InCites database