

高校与学科发展

University and Science Development

2016 年第 4 期

(总第 11 期)

2016 年 12 月 30 日

中国农业大学图书馆主办

感谢中国农业大学教育基金会“大北农教育基金”资助

《高校与学科发展》

University and Science Development

主 编：何秀荣

副主编：李晨英

编 辑：黄 庆 刘子瑜 师丽娟 王宝济
张红伟 张永彤 赵 勇

主办单位：中国农业大学图书馆

出版单位：中国农业大学图书馆情报研究中心

地址：北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮编：100193

电话：010-6273 2770

邮箱：qbyjzx@cau.edu.cn

网址：<http://www.lib.cau.edu.cn/gxyxkfz/index.htm>

敬请批评建议 欢迎惠赐稿件

卷首语

人才是高校发展的支柱,人才来源不外乎自己培养或外部引入,高校为此往往是两条腿走路。但自己培养显然需要时间且成功率较低,外部引进往往既快又准,所以高校都把人才引进作为捷径,只是引进不同等级人才的引进成本不同而已。但在全国性急功近利的高校“双一流”建设中,人才引进就急速演变为国内挖墙脚式的人才竞争战,结果是人才价格攀比暴涨,甚至开始扭曲人才市场和科研生态。学术头衔、高聘成为人才标志,谋取学术头衔、寻找买家成为成才通道;豪门高校一掷千金、寒门高校缩腰挤金;孔雀东南飞、家雀西北留,富区喜洋洋、穷域悲凄凄。本期**“‘双一流’建设背景下的高校人才争夺战”**一文正是基于这种现状搜寻了55所高校官方提供的不同等级人才的引进价码,意在引发对人才引进做法上的一些理性反思。高校人才争夺战背后饱含地方政府的取向和举措,**“从地方政府的高教改革实施方案看对‘双一流’的理解”**一文搜集了一些地方政府的高教改革实施方案,据此来探析“双一流”的认识。本期还选用了一些与“双一流”和人才的媒体报道供参考阅读。

技术创新发展是高校所追求的,技术创新发展有其演变发展规律和特征,**“从专利状况看技术创新发展特征”**一文以拖拉机技术创新为例,试图整理出一些共性特征,以利人们把握特征来加速技术创新发展。

网络新媒体改变了社会的很多方面,其中包括对师生关系的影响,这一方面的影响平时较少被人关注,**“网络新媒体时代研究生师生关系调查研究”**一文对这种变化进行了调研分析,希望有助于利用网络新媒体来加强和完善师生关系。

何秀荣

中国农业大学图书馆馆长

二〇一六年十二月

目 录

【深度分析】

“双一流”建设背景下的高校人才争夺战.....	1
从专利状况看技术创新发展特征——以拖拉机技术创新为例.....	10

【管理视界】

从地方政府的高教改革实施方案看对“双一流”的理解.....	29
网络新媒体时代研究生师生关系调查研究.....	37

【报告精编】

大学排行的国际、国内差异.....	45
-------------------	----

【媒体聚焦】

高校“抢人”背后的作茧自缚.....	51
中国智库:蹄疾步稳 咨政启民路正阔.....	53
对话教育部部长陈宝生:培养什么样的人 办什么样的大学.....	58
亚马逊中国发布 2016 年度阅读榜单及趋势报告.....	62

【数读天地】

新普通高等教育精品教材及“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材信息统计研究	66
---	----

“双一流”建设背景下的高校人才争夺战

张红伟^a, 杨家福^b

(a 中国农业大学图书馆情报研究中心, b 中国农业大学人事处)

摘要: 当前,我国空前重视人才建设,积极推进人才强国战略,大学的“双一流”建设使大学在高层次人才争夺战中更加趋于“白热化”。本研究通过调研 55 所大学高层次人才招聘信息,发现我国各类高校都加入了激烈的人才争夺战,人才价码层层上涨,甚至高达千万;为了吸引到优秀人才,处于地域和层次劣势的高校开出的人才价码会更高;人才按“帽子”大小、层次高低论价码;对引进人才以学术为唯一要求,甚至可以说是以论文和“头衔”论英雄,而缺少对教学、道德素养和管理能力方面的要求。通过进一步分析,我们认为,随着经济发达省市重金支持本省市高校争创“双一流”,人才价码可能继续推高,高校之间的区域发展不平衡也可能进一步加剧;“只有培养出一流人才的高校,才能够成为世界一流大学”,因此,在人才引进中大学要加强对教学、道德素养等方面的要求;当前大学间的人才竞争很容易导致人才引进的恶性竞争,造成学术生态的破坏,真正有利于大学人才引进的体制机制建设仍然任重而道远。

关键词: 双一流建设;高校;人才

1 引言

人才是社会发展的第一资源。随着我国各项建设的快速发展,人才重视程度越来越高,尤其是高层次人才。国家积极推进人才强国战略。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》中明确提出要“吸引更多世界一流的专家学者来华从事教学、科研和管理工作,有计划地引进海外高端人才和学术团队”^[1];“十三五”规划纲要中指出要实施“创新人才推进计划”、“青年英才开发计划”和“‘千人计划’‘万人计划’提升工程”等 6 项重大人才工程^[2];2016 年发布的中共中央《关于深化人才发展体制机制改革的意见》中则突出强调要深化人才发展体制机制改革^[3],可见政府从全面谋划到出台具体措施,再到布局体制机制的深层次改革,对我国的人才建设做了较为完备的安排。

对于大学而言,它既是人才培养的重镇,也是高层次人才激烈争夺的战场。“所谓大学者,非谓有大楼之谓也,有大师之谓也”,历来优质人才都是大学竞争的稀缺资源。当年蔡元培邀鲁迅、梁漱溟、陈独秀等执教北大,早以成为大学招贤纳士的佳话。当前,在我国空前重视人才建设,积极推进人才强国战略,努力实现由人力资源大国向人力资源强国转变的大背景下,国家继“211 工程”、“985 工程”后又积极推进了大学的“双一流”建设,这使大学在高层次人才的争夺战中更加趋于“白热化”。本研究希望通过调研大学高层次人才的招聘信息,了解我国大学高层次人才招聘的基本情况,分析凝练特征,并尝试对隐藏于背后的深层次问题进行分析讨论,希望为高校正确认识当前的人才争夺战提供有益参考。

2 样本和方法

据教育部 2015 年统计资料显示，我国本科院校有 1219 所（含独立学院 275 所），具有研究生培养资质的普通高校有 575 所^[4]。为了较为全面地了解我国大学招聘高层次人才的基本情况，本研究试图通过高校的官方网站和一些其他网站尽可能多地收集含不同地区、不同办学层次、不同类型、不同管理归属大学高层次人才的招聘信息。最终收集了 55 所大学的高层次人才招聘信息 674 条。

本研究首先采用内容分析法，记录了 55 所高校发布的 674 条各类人才招聘信息中的人才称号、年薪、科研启动费、住房补贴与安家费，以及是否有“教学、道德和管理能力要求”等主要招聘条件和待遇，然后补充了高校主管部门、所在区域、层次、专业类型等高校特征属性。55 所高校的样本特征见表 1。

表 1 55 所高校的主管部门、所在地域、层次以及专业类型等特征分布

高校所在区域	教育部属高校		非教育部直属高校		专业类型					合计
	985	211 非 985	985	211 非 985	综合类	理工类	农林类	师范类	医药类	
华东地区	4	6	1	5	5	8	1	1	1	16
华南地区	2	0	0	4	4	1	0	1	0	6
华中地区	2	2	0	2	3	0	1	2	0	6
华北地区	3	3	2	2	2	6	1	0	1	10
东北地区	3	2	1	2	1	4	2	1	0	8
西北地区	2	2	1	1	2	2	1	1	0	6
西南地区	2	1	0	0	2	1	0	0	0	3
合计	18	16	5	16	19	22	6	6	2	55

3 内容分析

3.1 各类高校都加入了激烈的人才争夺战，人才价码高达千万

紧跟国家的人才强国战略，很多大学也都提出了“人才强校”战略，纷纷招揽天下英才。在所获取的 55 所高校的高层次人才招聘信息中，既有 985 高校，也有 211 高校；既有中央部属高校，也有地方高校；既有综合类高校，也有理工、农林、师范、医药等专业类高校；既有地处东部沿海经济发达城市的高校，也有地处西部经济欠发达地区的高校；既有地处北上广深等一线城市的高校，也有地处成都、南京等非一线城市的高校。它们都无一例外地加入到了这场激烈的人才争夺战中，可以看出当前高校的人才争夺战不是某一地区或某类高校的独立事件，而是全国高校的共同战争。

有 38 所（占比 69%）高校在招聘人才时给出了数字化的薪酬标准，有 17 所（占比 31%）高校没有给出数字化的薪酬标准，而是通过“一人一议”、“提供具有竞争力的薪酬”等表述来体现自己给出的人才价码。综观各高校的招聘信息可以看出，为了能够吸引到高层次人才各高校都提供了非常可观的年薪。以“长江学者”为例，虽然各校提供年薪的方式不一样，有的是给出薪酬区间，有的是在工资基础上给出增量薪酬，还有的是直接给出税前薪酬，无论是哪种最少的也达到了年薪 40 万元的标准，而最多的则高达 120 万元。另外，为了增加吸引力，各高校除了给出高薪之外，在科研启动费、安家费，以及解决配偶工作和子女教育等其他方面也都给出了非常优越的条件，如北京交通大学为“长江学者”提供 300-500 万元的科研启动费，

并提供 120 平米住房，还解决本人及家属的进京户口；中国药科大学更是给出 800-1200 万元的科研启动经费，150-300 万元的住房及生活补贴。如果把各种待遇折合计算，高校开出的人才价码可达千万，相对于高校里普通教师的待遇而言，绝对是一个天文数字。（表 2）人才价码随着时间变迁不断推高，如 2003 年四川某高校为长江特聘教授提供的待遇为每年 1.2-8 万元岗位津贴，1-8 万元安家补贴费^[5]；2010 年四川大学招聘长江学者特聘教授给出的待遇是每年享受 10 万元人民币的岗位津贴，提供 20-30 万元的购房及安家补助^[6]；2016 年四川大学招聘长江学者特聘教授给出的待遇是 35-50 万元年薪，提供 35-80 万元安家费，十几年间，无论是岗位津贴还是安家费都翻了几番。

表 2 部分高校招聘“长江学者”的人才价码

学校名称	年薪	科研启动费	住房补贴及安家费
北京交通大学	增量薪酬 20 万元	300-500 万元	提供 120 平米住房或租补 9000 元/月
华北电力大学	60-80 万元	200-300 万元	30 万元
南开大学	70-120 万元	50-800 万元	60-300 万元
中国药科大学	60-80 万元	800-1200 万元	150-300 万元
哈尔滨工程大学	40-120 万元	不低于 300 万元	150-200 万元购房补贴, 30-50 万元安家费
东北农业大学	教授二级岗位薪酬	自然科学类 300 万元 人文社科类 50 万元	50 万元
郑州大学	40-80 万元	30-300 万元	50-200 万元
中南大学	60 万元	400-600 万元	100 万元（税后）
海南大学	50 万元	1000 万元	一次性购房补贴 100 万元，50 万元安家费

3.2 处于地域和层次劣势的高校开出的人才价码相对更高

众所周知，处于不同区域和不同办学层次的高校发展的平台不同，一般而言 985 高校比 211 高校，教育部直属高校比地方高校在办学声望、办学资源、生源资源等各个方面都有一定的优势；地处北京、上海、广州、深圳等一线城市的高校要比地处成都、武汉等非一线城市的高校要有优势；地处杭州、青岛等东部较发达城市的高校要比地处陕西杨凌、乌鲁木齐等西部欠发达城市的高校要有优势。这些都是影响高校能否吸引到优秀人才的影响因素，而高层次人才最终选择到哪所高校就职往往是多种因素权衡考量的结果。以“千人计划”为例，“千人计划”是高校普遍引进的高层次人才，在所获得的 55 所高校招聘信息中，有 45 所（占比 82%）高校招聘“千人计划”人才。经过分区域、分层次、分所属对其进行年薪最大值、最小值的统计（表 3、4），发现地区间的区分并不是很明显，分层次、分所属的情况也类似。这主要是由于很多高校给出的年薪都是价码区间，并不能确定具体的价码值，也不能统计出平均数、中位数、众数等数值，所以相互之间的区分度受到一定程度的影响。

表 3 “千人计划”人才年薪按高校所处区域的分布情况

地区	千人计划长期项目（万元）		青年千人（万元）	
	最大值	最小值	最大值	最小值
东北	120	40	40	35
华北	120	50	70	35
华东	100	50	60	30
华南	120	50	50	50
华中	100	30	100	25
西北	100	60	60	30
西南	-	-	50	30

注：1、由于有的高校给出的是薪酬区间，有的高校是具体的单值，所以最大值选取的是区间值和单值中的最大值，最小值选取的是区间值和单值中的最小值。

2、“-”表示没有相关数据

表 4 “千人计划”人才年薪按高校层次和主管部门的分布情况

类别	千人计划长期项目（万元）		青年千人（万元）	
	最大值	最小值	最大值	最小值
教育部直属	120	30	70	30
# 985 高校	120	50	70	30
211 高校	120	30	70	30
非教育部直属	120	40	80	30
# 985 高校	100	60	60	35
211 高校	120	40	80	30
全部 985 高校	120	50	70	30
全部 211 高校	120	30	70	30

注：由于有的高校给出的是薪酬区间，有的是具体的单值，最大值选取的是单值最高，或者区间值中最大值中最大的，最小值选取的是单值最小或者区间值中最小值最小的。

但是，当我们进入细微之处观察具体高校给出的人才价码信息就会发现，为了吸引到高层次人才，那些学校层次相对较低或者没有地域优势的学校开出的人才价码还是相对要高一些。比如，同处于西南地区的 211 高校西南大学在招聘“青年千人”开出的价码就比 985 高校的四川大学和电子科技大学的要高，西南大学给出的年薪和科研启动费都是三所高校的上限，而且安家购房补贴高达 200 万，远远高于其他两校（表 5）。又如，同处于陕西省的 985 高校，西北农林科技大学由于地处杨陵区就比处于西安市的西北工业大学和西安电子科技大学在招聘“青年千人”开出的价码要高，不仅年薪最高可达 60 万，而且住房和安家费也是 4 校中条件最好的（表 6）。更能说明问题的是，北京、上海等地的 985 高校，优秀博士想要获得一个普通教职都很难，更别提什么待遇了，但是地处偏远地区的新疆大学对优秀博士毕业生开出的价码是学校视情况提供 20 万元住房补贴、一定的科研启动经费和每年 5-12 万元的津贴。足见为了吸引到优秀人才，处于地域劣势和层次劣势的高校开出的价码会更高。当然，一些地处优势区域的 985 高校为了能够吸引到更多优秀人才也开出了很高的价码。

表 5 西南地区三所高校“青年千人”的人才价码

区域	层次	年薪	科研启动经费	住房补贴
西南大学	211	50 万元	科研资助经费 500 万元	安家购房补贴 200 万元
四川大学	985	35-50 万元	国家提供 100-300 万元科研经费 学校额外提供科研启动经费 50-500 万元	购房及安家补贴 35-80 万元
电子科技大学	985	不少于 40 万元	国家提供科研经费 100-300 万元， 学校额外提供科研经费 100-300 万元	安家费及购房补贴 80 万元

表 6 陕西省 4 所高校“青年千人”的人才价码

学校	所在地	年薪	科研启动经费	住房补贴与安家费
西北农林科技大学	杨陵区	30-60 万元	国家提供 100-300 万元 学校提供 100-300 万元	提供不少于 170 平方米住房 1 套 安家费 40 万元
西北工业大学	西安市	40-50 万	国家提供 100-300 万元 学校提供 200-300 万元	校区 135 平方米新房一套，或友谊校区三室一厅住房一套，或校内周转公寓及 60 万安家费（购买学校友谊校区周边区域 150 平米商品房的首付）
陕西师范大学	西安市	同类高校中具有竞争力的薪酬	国家提供 100-300 万元 学校按需足额提供科研启动费	不低于 160 平米的校内集资住房，不低于房价 40%的购房补贴；安家费 5 万元
西安电子科技大学	西安市	不低于 35 万	国家提供 100-300 万元 学校配套不少于 200 万元	可购买引进人才预留房（三室两厅） 一次性安家费 40 万元

3.3 人才按“帽子”大小、层次高低论价码

为了加快推进人才建设，国家出台了一系列的人才支持计划，如“国家杰出青年科学基金”、“优秀青年科学基金”、万人计划（又称“国家特支计划”）、“长江学者奖励计划”等，主要是通过大学申报，专家评审，最后入选等程序，在一定程度上保证了入选人才的水平和实力。有人把这些人才支持计划戏称为“帽子工程”。由于当下缺少对人才精准的评价手段和工具，所以各高校都简单地把“帽子”人才作为其高层次人才引进的不二人选。在获取招聘信息的 55 所高校中，有 45 所（占比 82%）高校引进“千人计划”人才，37 所（占比 67%）高校引进“长江学者奖励计划”人才，各校积极争抢的人才对象还有“万人计划”、“国家杰出青年基金”、“国家优秀青年基金”、“百千万人才工程”、“百人计划”等获得者，还有院士、教学名师、国家奖获得者、一些地方人才计划（如龙江学者、珠江学者、闽江学者和黄山学者等），以及 973、863 等重点科研项目首席或负责人、海外知名高校副教授、教授等。总之，“帽子”人才是各校争抢的主要对象。（表 7）

表 7 引进不同人才类型的高校数量及占比情况

人才类型	招聘学校数量（所）	占比
千人计划	45	82%
长江学者奖励计划	37	67%
万人计划	20	36%
国家杰出青年基金	20	36%
国家优秀青年基金	16	29%
教学名师	15	27%
院士	12	22%
地方人才计划	7	13%
百千万人才工程	6	11%
国家奖获得者	3	5%
百人计划	2	4%
其他	35	64%

各高校也基本形成了按“帽子”大小、层次高低论人才价码的游戏规则。院士、“长江”、杰青、优青等都按身份标价，动辄百万年薪，还有洋房小楼。一些高校直接对人才类型划分了层次，按不同类型人才所属的层次给出人才价码。如中国石油大学（华东）和湖南师范大学就直接把不同的人才类型分成了三个层次，按不同的层次提供具体的价码标准。虽然两所高校在具体等级中涵盖的人才类型有所不同，但是按“帽子”大小和层次高低论人才价码的游戏规则体现得淋漓尽致（表 8）。结合其他高校的情况，基本上是“两院”院士为最高等级，年薪百万以上，100 多平米的住房，金额巨量的科研启动经费，还配备有科研助手和团队，“江湖地位”可见一斑；其次是“千人计划”入选者、“国家杰出青年科学基金”项目获得者，“长江学者”特聘教授等，也是从几十万到上百万的年薪，同样是超大的住房和可观的安家费，以及几百万至超千万的科研启动经费等；再次是青年人才项目，如“青年千人计划”入选者、“国家自然科学基金优秀青年科学基金”项目获得者，虽然和上面两个等级的待遇不可同日而语，但也是几十万的年薪，百十平米的住房，上百万的科研启动经费已经是让普通“青椒”们望尘莫及了。

表 8 中国石油大学（华东）和湖南师范大学人才类型的不同层次及其价码情况

人才层次	中国石油大学（华东）		湖南师范大学	
	人才类别	待遇	人才类别	待遇
第一层次	● 两院院士 ● 人文社科资深学者	（1）聘任教授一级岗位；配备科研助手和梯队。 （2）安家费和购房补贴 300 万；安排配偶或子女工作。 （3）根据工作需要配套科研启动经费。	● “万人计划”杰出人才、领军人才 ● “千人计划”专家 ● “长江学者” ● “百千万人才工程”国家级人选 ● 国家杰出青年基金项目获得者 ● 在海外高水平大学担任教授或相应职位的人员	（1）聘期内提供 60 万元—100 万元的年薪。（2）提供 160 平方米住房的安家费和购房补贴。 （3）聘期内提供科研经费，具体数额面议；提供科研实验场地、办公设备，配备学术助手；配偶工作安置和子女就学等问题，按照国家相关政策协商解决。
第二层次	● “千人计划”入选者 ● “长江学者”特聘教授 ● 国家杰出青年基金获得者 ● 国家奖一等奖前三名、二等奖第一名获得者 ● “973 计划”项目首席科学家 ● 海外知名高校终身教授；以第一作者身份在《Science》或《Nature》上发表过论文的专家学者	（1）聘任教授二级岗位，配备科研助手和梯队 （2）安家费和购房补贴共 200 万；安排配偶工作。 （3）科研启动费理工科 300—800 万；文科 100—300 万元。	● “万人计划”青年拔尖人才 ● “千人计划”青年人才 ● “长江学者”青年学者项目入选 ● 国家自然科学基金优秀青年基金项目获得者 ● 湖南省“芙蓉学者” ● 湖南省“百人计划”人选 ● 在海外高水平大学担任副教授或相应职位的人员	（1）聘期内提供 40 万元--60 万元的年薪。（2）提供 140 平方米住房的安家费和购房补贴（以合同签订前一个月长沙市岳麓区商品住房均价为标准）。（3）聘期内提供科研经费，具体数额面议；提供科研实验场地、办公设备，配备学术助手；配偶工作安置和子女就学等问题，按照国家相关政策协商解决。
第三层次	● “青年千人计划”入选者 ● “新世纪百千万人才工程”国家级人选 ● 国家级重大项目主持者 ● 政府类省部级一等奖首位获得者 ● 在相关学科领域取得突出业绩、有一定学术影响，可担任学科带头人的专家学者	（1）聘任教授三级或二级岗位；配备学术梯队。 （2）安家费和购房补贴共 100 万；安排配偶工作。 （3）科研启动费理工科 100—300 万，文科 30—50 万。	● 国内中青年拔尖人才 ● 在海外高水平大学担任助理教授或相应职位的人员	（1）聘期内提供 30 万元--40 万元的年薪。（2）提供 120 平方米住房的安家费和购房补贴。（3）聘期内提供科研经费，具体数额面议；提供科研实验场地、办公设备，配备学术助手；配偶工作安置和子女就学等问题，按照国家相关政策协商解决。

3.4 对引进人才的要求多体现在学术上，缺少对教学、道德素养和管理能力的要求

调研发现，各高校在引进人才上看重的是学术要求。所有的高校对引进人才都提出了比较具体的科研要求，如要求引进人才提供近几年发表的科研成果，或者 5 篇代表性学术成果，在国际会议发表演讲的情况，以及科研获奖情况等证明材料。但对引进人才在教学、道德和管理能力方面的要求却相对欠缺，有 42 所（占比 76%）高校没有对招聘的高层次人才提出教学方面的要求。同样，超过 80% 的高校在对高层次人才招聘中没有提出道德和管理能力方面的要

求。(表 9)即使是在教学方面提出要求的高校,也往往只是要求引进的高层次人才在教学科研一线工作,或者强调能够胜任相关的核心课程,而很少要求提供具体证明材料。个别学校甚至鼓励新进青年教师潜心研究工作,不考核教学,保证工资及岗位津贴等薪酬待遇。这充分表明高校只重视高层次引进人才的学术要求,而对其教学水平、道德素养和管理能力则重视不够。

表 9 高层次人才招聘中教学、道德、和管理能力要求情况

内容	教学要求		道德要求		管理能力要求	
	有	无	有	无	有	无
学校数量(所)	17	42	12	46	10	48
占比	31%	76%	22%	84%	18%	87%

注:部分高校对一部分人才提出了教学、道德和管理能力上的要求,而对另一部分人才则没有提出,在统计时分别都进行了统计,所以学校数量总数比 55 所高。

4、结论和讨论

当前,大学间的人才争夺战进行的如火如荼,可能还会走向疯狂,但是 20 世界初期在人才引进方面所表现出来的如重硬件轻软件、重科研轻教学、重引进轻使用等问题^[7]仍然没有从根本上得到解决,新的问题更需要我们审慎判断和认真思考。

4.1 人才价码可能继续推高,高校之间的发展不平衡也可能进一步加剧

当前,一提到人才引进就自然会让人联想到百万年薪、花园洋房、高额科研经费,攀比意味浓厚^[8]。在国家推进大学的“双一流”建设之际,很多地方省市也推出了各自的双一流建设方案。尤其是一些经济强省更是出重金支持省内高校争创双一流。例如广东省,作为经济大省,其在发挥市场机制作用、抢占人才高地方面有得天独厚、不可比拟的区位优势。2016 年 3 月 21 日,广东省教育厅公示的 2016 年高水平大学建设资金安排方案显示,2016 年广东省就投入近 20 亿元建设高水平大学,几个高水平大学整体建设高校共获得约 16.1 亿元的投入,每所高校直接补助和财政奖励均超过 3 亿元,还有 7 所高水平大学重点学科建设项目高校总计获得 3.78 亿元的投入^[9]。这将致使这些高校加大引进人才的力度,推高人才价码。而如新疆、甘肃等经济欠发达省市,他们对省内高校的经费支持更显得微不足道,这必然导致经济欠发达省市的高校在新的人才竞争中将进一步处于劣势,很可能不但不能引进高层次人才,还可能面临已有人才的严重外流,继续着“孔雀东南飞”的尴尬境遇。如果经济欠发达省市的高校也被迫加入人才争夺战,在人才价码逐步推高的情况下,无疑将加重学校的负担,他们一旦在人才争夺中投入大量资源,那么势必要减少在教学和基础建设等方面的其他支出,从而影响到教育质量。总之,这场人才争夺战将很可能进一步加剧高校区域发展之间的不平衡。同时,人才价码推高后还可能加剧校内教师待遇不平衡问题!某高校就存在给“帽子人才”发放特殊津贴,出现了资深教授待遇不如青年人才的不合理现象。

4.2 适度强化对引进人才教学、道德素养等方面的要求

当今大学得人才者得天下,更确切的说应该是得“帽子”者得天下,这可能与当今的评价导向有关。无论是国际认可的四大排名,还是我国新近展开的第四轮学科评估,其评价指标都和“帽子”人才本身所带有的高水平文章、重大科研项目等科研水平有着紧密的联系。USNEWS

与 QS 评价指标中学术能力占 40%，学校引文占 20%；THE 排名中，教学与科研占 30%，学校引文占 32%；ARWU 更是采用国际可比的科研成果和学术表现作为评价指标；我国新近开展的第四轮学科评估中科学研究水平是 4 个一级指标之一，而且师资队伍与资源一级指标中的重点实验室、基地和中心，以及社会服务与学科声誉一级指标中的学科声誉其实质上也是对学术水平的评价。综观这些评价，科学研究都占有很大的比重，高校一旦引进了院士、杰青等“帽子”人才，其所带来的学术声望、高水平文章、重点项目等对提升排名发挥重要作用。这样高校只重视引进人才的学术水平，而忽视教学等其他方面的能力要求也就可想而知了。

但是，培养人才是大学安身立命之本，美国著名教育家欧内斯特·博耶（Ernest L. Boyer, 1928-1995），一直呼吁要改变“唯科研是从”的局面，“使教学取得同研究一样平等的地位”，强调教师队伍要具备教学、科研等多样化的能力^[10]。近期，习近平在全国高校思想政治工作会议上的重要讲话中也指出，“只有培养出一流人才的高校，才能够成为世界一流大学。”因此，大学在创建世界一流的过程中，引进的高层次人才不仅应该具备良好的研究能力，还应该具有一定的教学能力，良好的道德素养等。高校可以在引进人才时让竞聘者提供较为详细的相关材料，如在教学方面可以让竞聘者提供在国外任教的情况，包括开设课程、学生评教结果等证明材料，或者面试时让其进行 45 分钟的课程讲解等。“学高为师，身正为范”。大学对高层次人才引进应该坚持德才兼备的价值导向^[11]，努力改变当前重研究轻教学、道德素养的现状。

4.3 大学人才引进的体制机制建设任重而道远

当前，大学高层次人才引进还主要是对所谓的“帽子人才”的争抢。但是，无论是院士，还是“长江学者”、“杰青”、“优青”等人才的数量都是非常有限的，高校互相之间的挖角，无非就是使“帽子人才”从一所高校迁移到另一所高校，引入人才的高校撒钱换来的欢欣鼓舞，而流失人才的高校则无可奈何的颜面顿失，真是“几家欢喜几家愁”。但实际的结果是，食物总量没有增加，每个碗内的食物分配有了变化，但这么一变，食物的价格却上涨了很多。这样的人才流动对于某个高校的发展可能是有好处的，但是对于我国高校的整体发展可能并无多大裨益。高校以“帽子”论人才，正引发“45 岁焦虑”^[12]；片面追求引进“即插即用”型人才不仅容易导致人才引进的恶性竞争，也不利于人才成长和科技创新，甚至造成学术生态的破坏^[13]；不断攀升的人才价码虽然在一定程度上解决了引进人才的后顾之忧，但是与此同时也激励了功利化的倾向，使人才缺乏理想追求和科学精神，今天引进的人才说不定明天又被人加价挖走了。校园的宁静被打破了，似乎原来在校的不是人才，加价跳槽才是人才，教学和科研的心现在要用于寻找买家了。另外，当前“重使用，轻培养”的引进人才行为在各高校还普遍存在^[14]，在为人才创造有利于发展的环境和评价等方面还做的不够^[15]，从全球高等教育竞争立场也不难发现，大学吸引人的地方不仅在于好的办学条件，更为重要的是能使学术赖以生存下去的文化环境、创新土壤^[16]。因此，就目前而言，实现《关于深化人才发展体制机制改革的意见》中所憧憬的“到十三五末期在人才发展体制机制的重要领域和关键环节上取得突破性进展，人才管理体制更加科学高效，人才评价、流动、激励机制更加完善，全社会识才、爱才、敬才、用才的氛围更加浓厚，形成与社会主义市场经济体制相适应、人人皆可成才、人人尽展其才的政策法律体系和社会环境”的发展目标仍然任重而道远。

参考文献:

- [1] 中共中央、国务院.国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年） [EB/OL]. [2010-07-29][2016-11-29]http://www.moe.edu.cn/publicfiles/business/htmlfiles/moe/moe_838/201008/93704.html.
- [2] 中共中央、国务院.中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要[EB/OL]. [2016-03-18][2016-11-30].http://sh.xinhuanet.com/2016-03/18/c_135200400_2.htm.
- [3] 新华社.中共中央印发《关于深化人才发展体制机制改革的意见》 [EB/OL]. [2016-03-22] [2016-11-29].<http://politics.people.com.cn/n1/2016/0322/c1001-28216166.html>.
- [4] 中华人民共和国教育部.各级各类学校数、教职工、专任教师情况[EB/OL]. [2016-12-6].http://www.moe.edu.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2015/2015_qg/201610/t20161012_284511.html.
- [5] 黄修权. 论高校引才与人才价码[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版),2003,03:112-117.
- [6] 四川大学人事处.四川大学 2010 年度长江学者特聘(讲座)教授招聘启事[EB/OL]. [2010-5-14]. [2016-12-6].<http://www.scu.edu.cn/news/cdxw/webinfo/2010/05/1272525343275148.htm>
- [7] 谢崇高. 对当前高校人才引进的思考[J]. 高教论坛,2005,01:129-131.
- [8] 陈宝泉. 大学用什么吸引高端人才[N]. 中国教育报. 2012-05-02 (003).
- [9] 广东省教育厅. 关于 2016 年高水平大学建设资金安排方案的公示[EB/OL]. [2016-03-21][2016-12-6].http://zwgk.gd.gov.cn/006940116/201603/t20160321_648485.html.
- [10] 里瑟琦智库. 【经典导读】欧内斯特·博耶:《学术水平反思》 [EB/OL]. [2015-05-23] [2016-1-3]. <http://www.idmresearch.com/news/html/?1098.html>
- [11] 祖丽莉. 高校应建立科学的高端人才引进绩效评价机制[N]. 光明日报. 2015-04-15 (007).
- [12] 樊丽萍. 高校以“帽子”论人才, 正引发“45 岁焦虑”? [N]. 文汇报. 2016-08-26 (006).
- [13] 罗旭.人才竞争有序化才能激励创新——中科院化学所党委书记王笃金谈科技人才队伍建设 [N].光明日报,2015-10-20 (16) .
- [14] 姜艳. 高校引进人才的后续发展与管理——以杭州部分高校为例[J]. 浙江理工大学学报,2015,04:162-166.
- [15] 陈玉婷,刘建瑛. 地方高校引进海外高层次人才的若干思考[J]. 黑龙江高教研究,2016,09: 78-80.
- [16] 张立迁. 高校人才引进莫为“帽子”遮望眼[N]. 中国教育报. 2016-08-19 (002).

从专利状况看技术创新发展特征

——以拖拉机技术创新为例

师丽娟

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

摘要： 自熊彼得创新理论问世以来，研究人员依据不同的维度对创新进行了分类。按照创新强度将创新分为渐进性创新与颠覆性创新两种模式。创新是一个渐进性创新与颠覆性创新交替往复、相互渗透和不断发展的过程，任何行业创新均具有时间特性。本文以德温特数据库中拖拉机专利数据为实证分析对象，利用技术共现分析、突发词探测等科学计量学理论与可视化视图技术，分析了专利技术在不同时期所呈现出的创新特征，在此基础上进一步提出行业技术创新的发展方向。拖拉机技术创新的实证分析表明：20 世纪 90 年代以前，技术创新以渐进性技术创新为主，进入 90 年代后，随着电子与信息技术的发展，技术创新的重心由渐进性创新向颠覆性创新转移；跨学科、跨领域的集成创新是当前及今后技术创新的主要特征；科技进步与社会需求双向驱动行业技术创新，并由此催生出更多的颠覆性创新技术。

关键词： 专利；技术创新；拖拉机；技术共现；突变率

0 引言

创新，在我国作为一种战略提法最早见诸于 1995 年提出的“科教兴国战略”。1999 年 8 月，中共中央、国务院召开全国技术创新大会，发布了《关于加强技术创新，发展高科技，实现产业化的决定》，提出全面优化科技力量布局 and 科技资源配置，形成有利于技术创新和科技成果转化的体制和机制。此后，在 2006 年制定的《国家中长期科学技术发展规划纲要》（2006-2020 年）中，首次明确提出了建立创新型国家的目标。2016 年 5 月 30 日，在全国科技创新大会上，习近平总书记和李克强总理分别发表了重要讲话，强调科技是国之利器，国家赖之以强，企业赖之以赢，人民生活赖之以好，强调要把科技创新摆在更加重要的位置上。继大众创业、万众创新之后，科技强国的号角再次吹响。2016 年 8 月 8 日，国务院印发《“十三五”国家科技创新规划》，明确指出我国科技创新步入以跟踪为主转向跟踪和并跑、领跑并存的新阶段，正处于从量的积累向质的飞跃、从点的突破向系统能力提升的重要时期。时至今日，创新已成为国家发展战略的核心。那么，究竟何为创新？厘清创新的概念与模式，对于今后正确贯彻创新驱动的发展战略具有十分重要的意义。

最早提出“创新”概念的是美籍奥地利经济学家熊彼得。熊彼得在其 1912 年出版的《经济发展理论》中提出，创新就是建立一种新的生产函数，把生产要素和生产条件的新组合引入生产体系中，由此获取潜在利润。创新通常包括五个方面的内容：①制造新的产品，即产品创新；②采用一种新的生产方法，即工艺创新或生产技术创新；③开辟一个新的市场，即市场创

新；④获得一种原料或半成品的新的供给来源，即材料创新；⑤实行一种新的企业组织形式，即组织管理创新。在熊彼得创新理论基础上，根据创新内容的不同，研究人员将创新进一步分为技术创新与制度创新两大类；根据创新的层次，又将技术创新分为原始性技术创新(即关键技术创新)、集成创新、跟随创新(也可以称为引进消化吸收再创新)^[1]。

近年来，依据创新强度的不同，研究人员提出创新应包括渐进性创新(incremental innovation，连续性创新、维持性创新)与颠覆性创新(radical innovation，非连续性创新、突破性创新)两种模式。从技术与产品视角来看，渐进性创新是指持续的、不断积累的局部或改良性创新活动，是对现有技术小的改进或者简单的调整，是一种较低层次的创新^[2]。例如，作为二次工业革命的产物，出现了内燃机与拖拉机，虽然至今在基本原理及构造上并没有发生根本性改变，但技术进步与用户不断变化的需求推动了对原有技术的改良，使其在技术性能方面的发展已经与发明之初不可同日而语。拖拉机额定功率与速度从低到高的改进，驾驶位置舒适性的改进均属于渐进性创新。与渐进性创新相比，颠覆性创新是技术上实现重大突破的创新^[3]，能使产品、工艺或服务从无到有，性能有巨大提升和创造出新产品的技术创新，也称作突破性创新。例如，从蒸汽拖拉机到汽油拖拉机，轮式拖拉机到履带式拖拉机，从传统燃油发动机汽车到特斯拉电动汽车，从电子管到晶体管，以及计算机、半导体集成电路及互联网技术的集成应用等，这些与原有产品及工艺完全不同的创新均属于首创性的创新，创新使产品呈现出前所未有的性能特征，是一种革命性的替代。

创新是一个渐进性创新与颠覆性创新交替往复、相互渗透和不断发展的过程。一定时期内，渐进性创新可以保持优势，但是，它很容易被颠覆性创新所淹没。按照后发优势理论，对于后发国家来讲，随着科技更新换代的速度越来越快，极易导致渐进性创新还未完成前一代技术的引进、消化和吸收，第二代技术已经在发达国家产生。这些从事突破性创新的公司凭借专利制度形成的先占性原则与技术上的先发优势，采取“技术标准与专利技术相结合，以及严密的专利布局”等手段，实施技术垄断与创新挤压，阻止后来者在该领域的技术突破，导致后发国家在相关产业陷入被“主导”、被“控制”的不利局面，这也是后发国家由于选择技术依附而导致在渐进性技术领域难以进行突破的重要原因。后发国家如果想打破被垄断的局面，只有通过利用颠覆性创新技术替代原有技术，且同时改变与该技术相关的所有领域的技术标准。因此，国家创新驱动战略中一个重要的着力点就是努力实现自主创新，即关键技术的创新，逐步摆脱对发达国家的技术依附性。

“十二五”以来，我国整体科研能力和质量得到迅速提升。2015年，全社会研究与试验发展经费支出达14 220亿元；国际科技论文数稳居世界第2位，被引用数升至第4位；每万人口发明专利拥有量6.3件；科技进步贡献率从2010年的50.9%提高到2015年的55.3%。在信息化、网络化已进入全球一体化的条件下，我国对战略科技支撑的需求比以往任何时期都更为迫切。在继续实施已有国家科技重大专项的基础上，国家新部署了一批面向2030年、能够体现国家战略意图的“十三五”重大科技创新项目，广泛涵盖电子信息、先进制造、能源、太空、海洋和农业等多个领域。肯定成绩的同时，我们也应注意到，西方发达国家进入后工业化社会后，技术创新对经济增长的贡献率高达60%~70%，知识产权开始超越有形资产而成为财富的主要来源。据世界知识产权组织统计，90%~95%的科技创新成果是以专利的形式体现出来，而70%的研发成果仅出现在专利文献中。专利作为科技创新循环中的重要环节，也是创新

成果的有效载体。欧洲专利局的统计指出,充分利用专利文献可以节省 60%的研发时间和 40%的研发经费。不论是国家还是区域,拥有专利的数量和质量已经成为衡量一个国家综合竞争能力的重要标志,并直接影响国家经济竞争力的强弱^[4]。专利作为集技术情报、商业情报、经济情报等于一体的知识载体,已成为研究具体科学技术发展状况、创新水平的重要对象^[5]。通过专利统计、专利计量分析及专利知识挖掘等方法与手段,研究人员用以分析和探究不同国家、地区的技术实力、创新水平^[6],企业的创新能力^[7],探究某项技术的创新程度、研究热点或研究前沿情况^[8],甚至用来绘制某领域专利技术网络并识别关键技术、跟踪技术演进路线和预测技术发展趋势,是技术发展分析比较合适的数据来源^[9]。

1 数据来源与分析方法

1.1 数据来源

本文以“中国制造 2025”农机装备领域中重要的动力机械拖拉机为例(以下拖拉机均指农用拖拉机,不包括工程拖拉机与特殊用途拖拉机),从专利统计及专利计量维度,就中外拖拉机技术创新的热点及新兴技术领域进行定量的测度分析,结合创新理论,探索该领域技术创新随时间变化所呈现的基本特征以及未来可能的发展方向。选择拖拉机作为实证分析对象,原因有二:①作为“中国制造 2025”重点发展的十个领域之一,农机装备是装备制造业中与农业密切相关的行业,对保障国家粮食安全、促进农业增产增效、改变农民增收方式和推动农村发展和实现农业现代化起着非常重要的作用;②在我国农业机械化由中级阶段向高级阶段跨越的过渡期和转型升级关键时期,农业生产对农机装备的需求仍将处于快速增长期和旺盛期。尽管我国拖拉机、联合收割机、植保机械、农用水泵等农机产品产量已跃居世界第一位,农机工业经济总量也居世界前列,与发达国家相比,我国农业机械生产与研究机构的专利申请量仍存在一定的差距,在农业机械技术领域的创新仍有较大的发展空间。

农业机械领域有自己专门的分类标准体系,通常包括耕整地、种植、田间管理、收获、收获后处理、农产品加工、农运搬用、排灌、畜牧水产养殖、农村可再生资源利用及动力机械等,与国际专利分类体系有着显著差异。本研究中,拖拉机专利数据样本来源于世界权威专利数据库德温特¹(Derwent Innovations Index,简称 DII),由于 DII 中拖拉机无专门的 IPC 分类号,检索策略分两步进行:首先检索主题(即专利题名、摘要)中含有“tractor”的专利文献;其次是限定用于农业领域(林业除外)的拖拉机专利数据,检索式为主题:(tractor) AND 主题:(agriculture* OR farm OR horticulture* OR garden* OR animal OR fish* OR soil working OR plant* OR sowing OR pesticide* OR harvest* OR fertilis* OR mow* OR thresh* OR baling OR bundl*),时间跨度 1971-2015,检索时间 2016 年 9 月 22 日,获得数据以数据库检索时间为准,没有考虑专利申请与公布之间的时滞性。运行该检索策略所得专利数据一定程度上代表了农业领域拖拉机的发展状况,共获得 23 984 条拖拉机主题专利文献数据。

¹ 收集了来自全球 41 个专利机构、涵盖 100 多个国家的专利,包括中国实用新型专利信息。数据涵盖化学类(A—M)、工程技术类(P—Q)、电子电气类(S—X)三大领域,信息全面综合。

2.2 分析方法

除常规专利统计分析之外，本研究主要采用专利计量分析中较为热门的专利技术领域共现分析方法和突变词监测探测研究前沿方法。

(1) 专利技术共现

专利技术领域共现是指不同技术分类在专利文献中存在的共现关系，即技术分类共现，简称技术共类^[10]。在专利计量分析中，采用专利文本聚类结合专利申请时间可直观揭示某领域技术主题的变化。Young Gil Kim 等^[11]提出一种关键词语义网络的构建方法，该方法首先对专利文本进行聚类，再根据不同聚簇关键词之间的共现关系，结合关键词首次出现时间，构建关键词语义网络，可以较为清晰的展示技术主题变化过程。本文主要采用德温特分类代码（Derwent Class Code，简称 DC）对拖拉机技术的热点技术领域进行测度与可视化分析。DC 是由德温特专业人员对所有专利统一使用其独特的分类方法加以分类并进行标引的代码，用于显示一个发明中的技术新颖特点及其应用，其作用等同于文献中的关键词。DC 由德温特专家首先将所有的技术领域按学科划分为 A—X 共计 20 个主要的学科领域，涵盖化学类、工程技术和电子电气类三大领域；之后再进一步将每个学科细分，每个类别包含代表学科的字母，后面跟随两位数字，如 p11，q13 等。相对于 IPC 国际专利分类号有可能出现同一技术领域不同研究人员给出不同层级的情况，DC 代码分配不仅具有高度的一致性，并且每个代码所代表的技术领域信息均具有详细的描述，如 p11 (soil working planting)，q57 (fluid pressure actuators)。因此，利用该代码对拖拉机技术的热点领域进行测度与可视化分析，具有更高的准确性。

(2) 突变检测算法

突变监测算法(Burst Detection Algorithm)由 Kleinberg 于 2002 提出^[12]，该理论认为词的重要性不在于词出现的时间长短，而在于词出现时所呈现的密度，即词频增长率突然增加的词，这样的词被称之为“突变词”。突变理论认为，频次增长率突然增加的词更有可能涉及领域局部热点的变化，有助于发现和推动研究领域中的微观因素，在揭示研究前沿上更具有及时性。Kleinberg 突变监测算法基于自动机对不同时间段上词出现的频次进行建模，词突发时，自动机处于高频状态。给定文献集合，确定状态的个数、状态差异的大小，以及状态改变的成本，利用 Viterbi 动态建模法对状态改变的概率模型求最优解，从而得出自动机状态变化的最优时序序列^[13]。

突变词两阶段模式定义为：基于文献内容，当发生一个事件时到达率较大，此时的状态为突发状态 q_1 ，而与之对应的到达率较小的状态是正常状态 q_0 ，从 q_0 到 q_1 即象征着突变发生。现有 n 组数据，第 t 组数据一共有 d_t 篇文献，其中有 r_t 篇文献与研究主题相关，令，

$$R = \sum_{t=1}^n r_t, R \text{ 是 } n \text{ 组数据中与某个主题相关的所有论文;}$$

$$D = \sum_{i=1}^n d_i, D \text{ 是 } n \text{ 组数据中所有的论文。}$$

定义自动机 $A_{s,\gamma}^k$ ，目标为自动机最小化成本获得最优的状态序列。其中， s 为规模参数， s 与突发状态相关，可通过不同状态设置； k 表示不同状态模型之间的级差，用以揭示突发词

的层次结构； γ 参数控制自动机变化的状态，在两阶段自动机模型中值为 2。

对于任何自动机成本状态 q_i ， $i \geq 0$ ，必然存在相关文本 p_i ，设 $p_0 = R/D$ ， $p_i = p_0 s^i$ ，且满足 $p_i \leq 1$ 。

定义状态成本序列 $q = (q_{i1}, q_{i2}, \dots, q_{in})$ ， q_{in} 表示文本在第 n 组数据中的状态 q_i ， q_i 服从二项分布。当第 t 组数据出现时，自动机处在 q_i 的成本是：

$$\sigma(i, r_t, d_t) = -\ln \left[\binom{d_t}{r_t} p_i^{r_t} (1-p_i)^{d_t-r_t} \right]$$

进一步对突发词的突发程度进行排序，突发权重指数为，

$$weigh = \sum_{t=t_1}^{t_2} (\sigma(0, r_t, d_t) - \sigma(1, r_t, d_t))$$

权重即词由非突发状态跃迁到突发状态的成本，数值越大，表明其在一个时期内突发的程度越高，藉此来显示领域研究的热点。

(3) 可视化视图

本文所用可视化视图软件 CiteSpace II 由美国德雷塞尔大学陈超美博士基于 Java 平台及共引网络理论开发，该软件采用关键词语义网络构建方法及 Kleinberg 提出的突变监测算法，从文献的题目、摘要、描述词中提取出关键词，通过跟踪分析突变词在不同时间区间内出现频率的突然变化，识别代表研究前沿的若干名词术语，辨识和追踪相关技术领域的前沿动态和发展趋势。软件可有效展现并识别学科前沿及其演进路径、经典基础文献，辅助用户挖掘、分析科学知识及其相互关系，并通过关键词聚类 and 突变词探测来确定领域研究热点和趋势^[14]。

本研究将 1971-2015 分为 1971-1980、1981-1990、1991-2000、2001-2010 和 2011-2015 共五个不同的发展阶段，运用 CiteSpace 数据转换功能，将 23 984 条拖拉机技术领域专利文献转换为 CiteSpace 可识别和处理的格式。每个时间段中，设定一年为一个时间分区，阈值调整为 50，测试不同的视图效果。经数据去噪，即去除 p11 (耕种)、p12 (收获)、p13 (植物栽培；乳品加工)、q22 (机动和非机动车辆) 等词频高，内涵大，对视图结果有较大影响的噪音词之后，最终获得不同阶段技术创新热点可视化图谱。研究热点是特定时段内数量较多且有内在联系的文献共同探讨的科学问题或内容，通常其频次、中心性较高^[15]。可视化视图中每个节点 (即圆) 代表一个 DC 代码，节点越大，反映该代码的出现频次越高，一定程度上反映研究对象的受关注程度较热，是拖拉机技术创新热点。节点由不同颜色的年轮构成，每一个年轮 (时间分区) 对应该代码出现的时间，由内到外从冷色调蓝色逐渐向黄色过渡，年轮对应的时间由远及近。年轮的厚度代表在该时间分区里 DC 代码出现的次数，数量越多，年轮越厚^[16]。节点间的连线，表征 DC 代码间存在共现，间接表明技术间存在关联，连线颜色表示共现年份。中心度则从共现网络的角度，量化具体节点的重要程度，反映了拖拉机技术发展过程中不同技术的相对影响力。

为更好展示不同时期拖拉机技术新兴领域及其演化过程，本文选择 CiteSpace 时区视图 (设定五年为一个时间分区，阈值为 50)，结合软件提供的突变词监测功能从时间维度上来揭示拖拉机新兴技术 (研究前沿) 的演化与发展趋势。新兴技术演化视图中去除了 p11 (耕种)、p12 (收获)、p13 (植物栽培；乳品加工)、q22 (机动和非机动车辆) 等噪声节点。其中，节点

特征(如年轮、连线等含义)与热点视图相同。考虑到词频累计对 DC 代码突变情况的影响,突变词监测结果选择了 1981 年以来每五年时区间隔中排名前几位的词。BURST 值(突变率)大的节点一定程度上代表了拖拉机的前沿技术领域,且中心度越高,节点在技术创新中起的作用越大。BURST 值和中心度值都较高的技术是后续拖拉机重点发展的技术,也就是前沿领域。

3 结果分析

3.1 拖拉机技术创新现状

(1) 中国呈现渐进性技术创新为主,颠覆性技术创新为辅的局面

图-1 显示了全球拖拉机技术领域的专利申请量在 1971-2015 年间的发展变化趋势。总体来看,20 世纪 70 年代以来,全球拖拉机专利一直保持增长。相比较而言,1971-1995 年间,专利数量虽略有波动,但总体仍表现出较为缓慢的增长趋势;但 1996 年后,专利申请出现明显增长,1996~2005 年间的申请量增速快于其前;2006 年以后的专利申请量增速更快,专利申请增速加快在一定程度上也意味着技术进步速度加快。

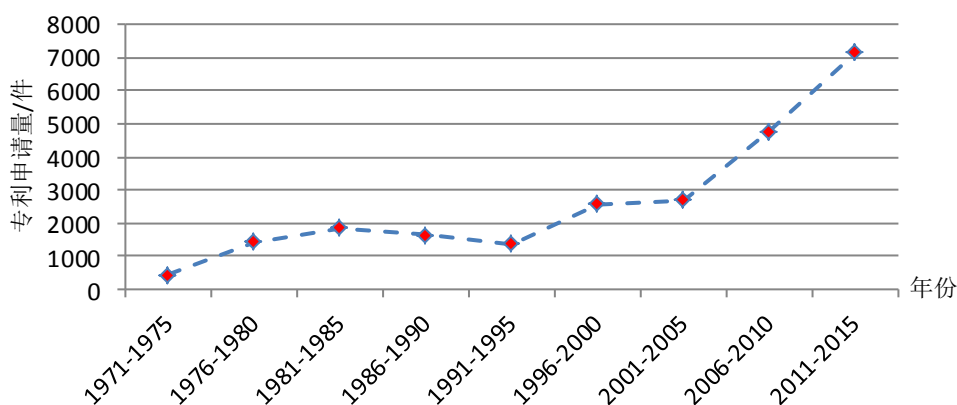


图-1 1971-2015 年全球拖拉机专利申请量变化趋势

与发达国家相比,由于中国 1985 年才开始施行专利制度,早期科研人员对知识产权保护意识不足,拖拉机专利申请数量较少,且多为实用新型专利。据汤姆森科技信息集团统计,2006 年中国的专利活动较 1997 年增长了 470%,在增长速度方面超过全球所有其他国家^[17]。因此,在早期收录以发明专利为主的基础上,D II 自 2007 年 11 月开始提供中国实用新型专利²的英语译文,收录中国实用新型专利。图-2 清晰显示,D II 收录的中国专利申请量在 2008 年出现一个较大的跃升,所占比重接近申请总量的 30%,而当年全球拖拉机专利申请总量也首次突破 1 000 件,与开始收录中国实用新型专利有直接的关系。

中国专利申请数据表面呈现繁荣的同时,我们 also 需注意到数据背后存在的问题。相比实用新型专利,中国发明专利的发展速度仍相对比较缓慢。截止 2015 年,中国拖拉机发明专利申请量占全球申请量比重仍徘徊在 13%,远低于实用新型专利 40%的占比,由此也反映出中国目

² 中国专利法对发明专利的要求是与已有技术相比,有突出的实质性特点和显著进步;对实用新型的要求是与已有技术相比,有实质性特点和进步。显然,发明专利的创造性程度远高于实用新型专利。

前渐进性技术创新为主，颠覆性技术创新为辅的局面。

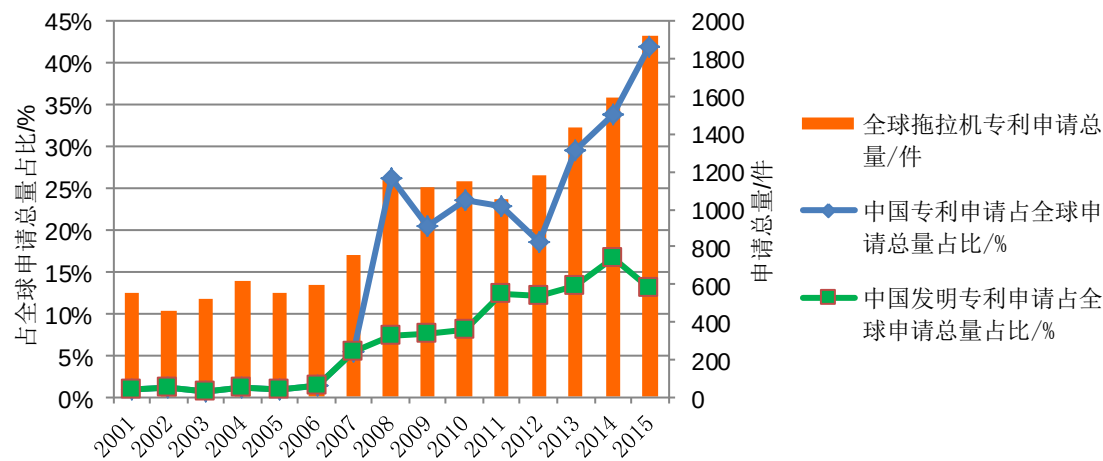


图-2 2001-2015 年中国拖拉机专利申请年度分布情况

(2) 多学科交叉和融合是现代技术创新的主要趋势和重要途径

农业运输作为农业生产中重要的组成部分，主要由拖拉机来完成。按照 D II 中专利技术所涉及的学科分类（沿用 SCI 学科分类标准）体系来看，拖拉机广泛涉及二十余个学科领域。除工程、农业、运输及仪器与仪表四个主要的学科领域外，如图-3 所示，化学、计算机科学、高分子科学、建筑与建筑技术、能源与燃料、冶金与冶金工程、材料学、影像学与摄影技术是目前拖拉机研究主要涉猎的学科，一定程度上表明拖拉机技术的发展是一个新技术不断融入、多学科综合的工程技术。其中，有两个重要的发展趋势值得注意，一是化学、高分子科学、能源与燃料等学科较高的占比充分反映出低油耗、低排放等节能环保技术已成为拖拉机技术发展的重要方向之一；二是计算机科学、通信、影像学与摄影技术的应用表明以信息化、智能化为代表的拖拉机新技术时代的到来，计算机故障诊断与监控、精准定位与作业、发动机燃料燃烧控制等新技术的应用推动拖拉机快速向信息化与智能化方向前进。

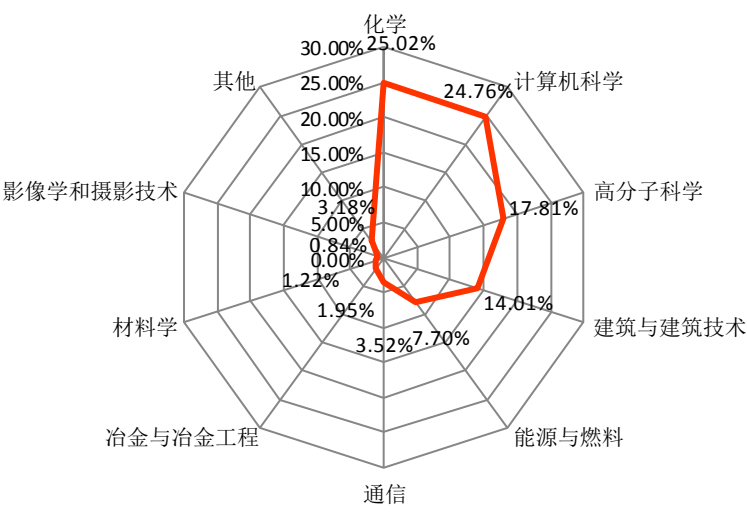


图-3 拖拉机专利所属学科领域的分布状况

(3) 企业位居技术创新中心地位，日美占据全球半壁江山

从专利权人维度来看，企业居于农用拖拉机技术创新的中心地位。前百位专利权人中，企业所占比重高达 86%，个人占 10%，高校仅占 4%，企业在农用拖拉机技术创新系统占据绝对的主体地位。相比欧美发达国家，中国农用拖拉机技术创新主体中高校与个人表现要好于欧美国家，但实力相对比较分散。由表-1 不难发现，在前 30 位专利权人中企业在拖拉机技术创新和专利产出中占据绝对的主体地位，且主要集中在日本与欧美发达国家。其中，日本与美国企业尤为突出，各自占据近三分之一的比重，德国拥有近 17%的比重，法国、加拿大与意大利也拥有一部分专利权，但都比较小。

表-1 拖拉机专利权人（前 30 位）的分布

企业名称	专利数量	企业名称	专利数量
井关农机株式会社（日本）	877	库恩加拿大有限公司	85
久保田株式会社（日本）	620	采埃孚股份公司（德国）	81
洋马发动机有限公司（日本）	551	亚马逊人-威尔克 H·德雷尔有限两合公司（德国）	78
迪尔公司（美国）	700	小桥工业株式会社（日本）	74
三菱公司（日本）	319	克拉斯农机公司（德国）	72
凯斯纽荷兰美国有限公司	300	米其林集团（法国）	72
松山株式会社（日本）	225	爱科集团国际有限公司（瑞士）	70
卡特彼勒公司（美国）	163	爱科集团有限公司（美国）	64
洋马农业装备有限公司（日本）	144	神崎高级工机制作所（日本）	64
凯斯纽荷兰工业集团（美国）	119	米其林公司（法国）	63
洋马株式会社（日本）	101	Hydro-Gear 公司（美国）	63
佐佐木株式会社（日本）	99	库恩公司（法国）	55
博田公司（奥地利）	98	凯斯公司（美国）	53
爱科公司（美国）	92	罗伯特·博世有限公司（德国）	50
凯斯纽荷兰意大利有限公司	90	绍尔高克拉斯有限公司（德国）	50

3. 2 拖拉机技术创新热点领域

拖拉机技术创新热点图谱如图-4 至图-8 所示，不同时期主要技术类别分布见表-2

（1）20 世纪 70 年代技术主题相对单一，渐进性技术创新为主

20 世纪 70 年代拖拉机技术热点量少而分散，技术主题相对单一，渐进性技术创新为主。这一时期，热点技术主要集中在新材料在拖拉机上的应用以及零部件的技术创新，如聚乙烯等新材料在拖拉机电磁阀中的应用及农用喷头（灌溉与农药喷施）的技术创新等。

如表-2 所示，1971-1980 年间的拖拉机技术热点主要集中在 P-Q 类（工程技术），A（聚合物）、C（农药，肥料）、H（石油、燃料）有少量分布。图-4 清新显示，a88、a95、c04、h09、p14、p42、q41 与 q61 节点外侧年轮不仅呈现紫色，且与其他节点间有较强的联系，表明相关技术在 70 年代受到的关注程度较高，是拖拉机技术研究的热点领域。其中，a88(机械工程与工具，如阀门、齿轮和输送带)持续受到很高的关注（中心年轮为红色），p42(喷雾；雾化)关注热度虽不及 a88，但两者的热度都一直贯穿整个 70 年代；a95（运输，包括汽车零部件、轮胎）与 c04(肥料，包括尿素和磷酸生产，以及土壤改良剂与植物生长介质，堆肥生产) 节点中年轮

中冷色区域为主，表明轮胎与施肥相关的配件等技术在 70 年代中后期开始受到广泛关注；此外，a31（初步加工）与 h09（非石油来源的燃料）在视图中尽管节点较小，但几近紫色的节点表明相关技术在 70 年代末期引起了广泛的关注，而 q41 (公路，铁路，桥梁建筑)与 p14（动物饲养）、q61（紧固件）等技术领域的研究在 70 年代也受到一定的关注。

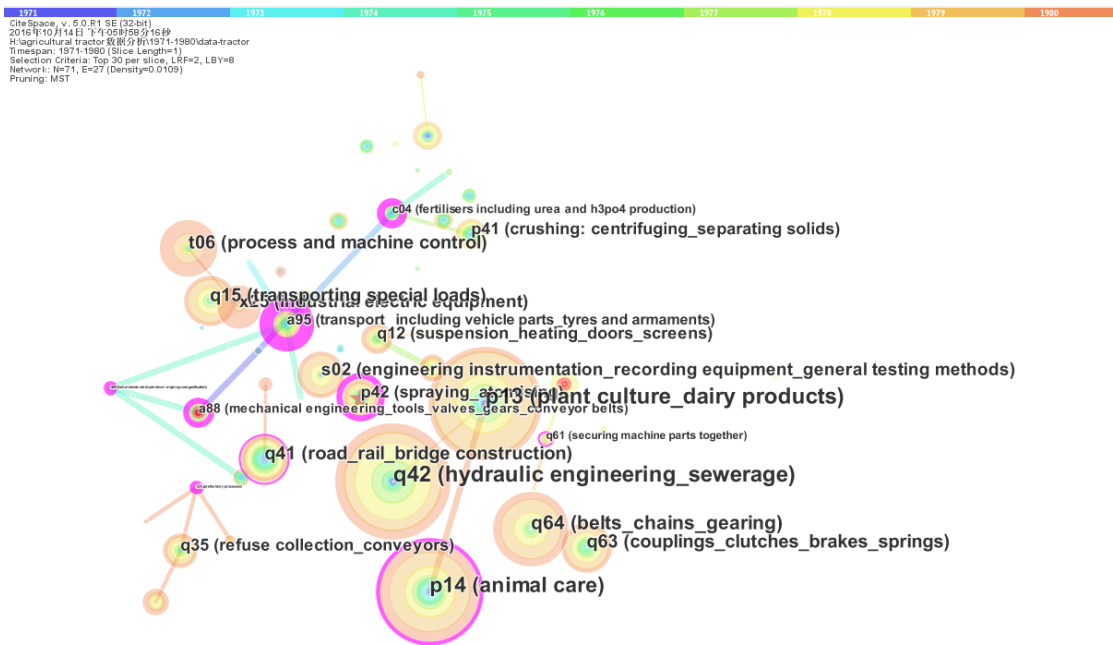


图-4 1971-1980 年拖拉机专利技术热点领域

（2）20 世纪 80 年代热点开始拓展，信息技术革命成果为颠覆性创新提供可能

20 世纪 80 年代，拖拉机技术热点出现拓展，行业以渐进性创新为主的同时，颠覆性创新始现。除新工艺、新材料在拖拉机上的应用及部分关键零部件的技术创新之外，数字仪表及监视系统、照明及信号等辅助电气设备进入研究热点。此外，随着以微电子技术、计算机技术和通信技术为代表的信息技术革命开始向农业装备领域拓展，各种控制、监视与通信等系统在拖拉机领域的应用开始引起关注，多学科、多技术的互动融合与渗透孕育出拖拉机技术新的生长点。

1981-1990 年间的拖拉机技术热点除集中在 P-Q 类（工程技术）外，A（聚合物）、C（农药，肥料）、D（食品、轻化学工业）、S（仪表与计算）、T（计算和控制）和 X（电力工程）方面的技术研究关注度显著升温，E（一般化学品）、M（冶金）、J（化学工程）、V（电子元件）、W（通信）出现少量分布，较 70 年代技术热点分布范围明显扩大（见表-2）。图-5 清晰显示，该阶段拖拉机技术明显多于 70 年代，且多集中在 80 年代前期，q17（汽车零部件，维修）、q34（包装用品、包装方式）、q49（采矿）、p41（破碎，离心）以及 p71（压机）热点关注度最高，s03（科学仪表，包括光、热、温度、气象、地球物理、核或 X 光辐射的测定，物理化学性质的调查）、q16（照明，信号）、a95（运输，包括汽车零部件、轮胎）关注度明显增加，w06（航空和航海系统）、d15（水和污水处理）、c04 (肥料，包括尿素和磷酸生产，以及土壤

表-2 1971-2015 年不同时区拖拉机技术创新热点领域

时间	主要技术领域	趋势
1971-1980	P-Q（工程技术）	为主
	A（聚合物）、C（农药，肥料）、H（石油、燃料）	少量分布
1981-1990	P-Q（工程技术）	为主
	A（聚合物）、C（农药，肥料）、D（一般化学品）、S（仪表与计算）、X（电力工程）、T（计算和控制）	热度显著
	E（一般化学品）、M（冶金）、J（化学工程）、V（电子元件）、W（通信）	少量分布
1991-2000	P-Q（工程技术）	为主
	A（聚合物）、W（通信）、X（电力工程）、T（计算和控制）、V（电子元件）	热度显著
	E（一般化学品）、M（冶金）、J（化学工程）、U（半导体和电子线路）	少量分布
	C（农药，肥料）、D（一般化学品）	热度下降
2001-2010	P-Q（工程技术）	为主
	A（聚合物）、H（石油、燃料）、W（通信）、X（电力工程）、T（计算和控制）	热度上升
	C（农药，肥料）、D（一般化学品）、F（纺织，造纸，纤维）、G（印刷，图层，照相）、J（化学工程）、V（电子元件）、S（仪表与计算）	热度持续
	P-Q（工程技术）	为主
2011-2015	A（聚合物）、W（通信）、X（电力工程）、V（电子元件）	热度上升
	C（农药，肥料）、E（一般化学品）、H（石油、燃料）、G（印刷，图层，照相）、J（化学工程）、S（仪表与计算）、T（计算和控制）	热度持续

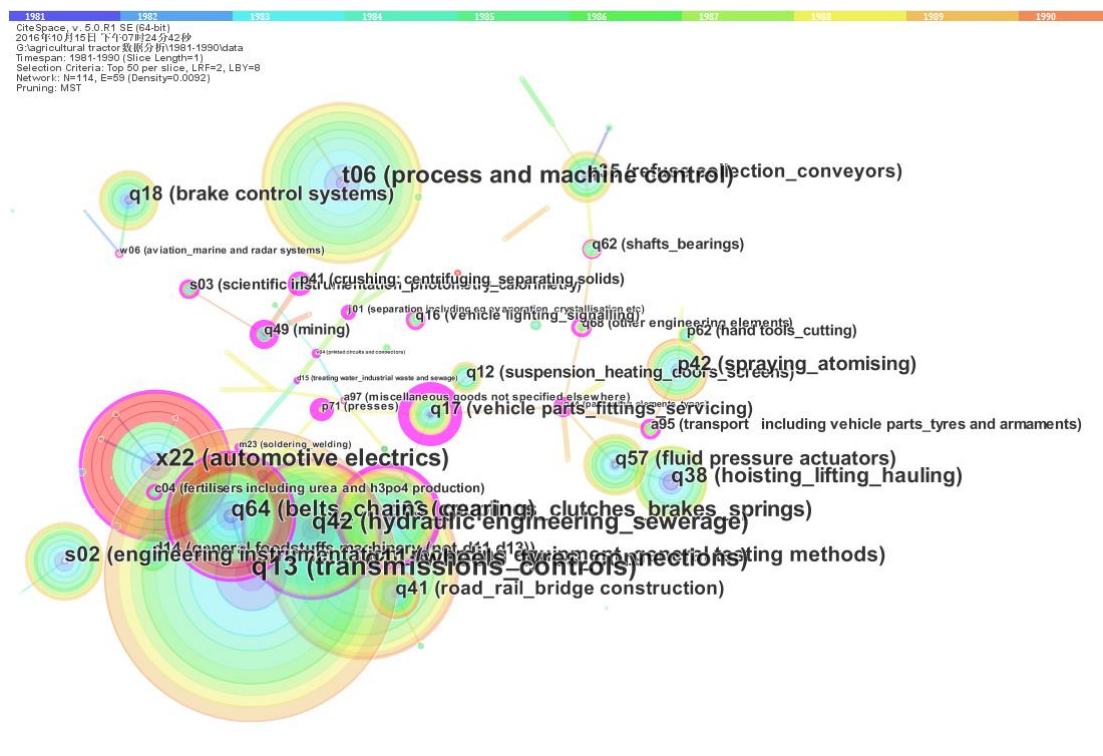


图-5 1981-1990 年拖拉机专利技术热点领域

改良剂与植物生长介质，堆肥生产)、M23（焊接)、J01（分离）等引起了一定的关注。与其他节点不同，X22（汽车电气系统）与 Q64(挠性传动， 齿轮)技术在 80 年代末热度显著增加，但与其他技术的联系并不密切，所以技术影响力并不突出。

(3) 20 世纪 90 年代热点走向集中，创新活动开始向颠覆性创新转移

与 80 年代相比，90 年代拖拉机技术热点开始趋向集中，颠覆性技术创新变得积极活跃。在继承与发展原有热点技术的同时，燃料控制系统、电控燃油喷射系统（涡轮增压直喷）及消声器等发动机性能技术的改造与升级，拖拉机 GPS 导航自动驾驶、橡胶履带等技术研发受到较多的关注。与此同时，电子计算机技术的发展进一步推动了精准农业技术的兴起。

1991-2000 年间的拖拉机技术热点除 P-Q 类（工程技术）外，如表-2 所示，A（聚合物）、W（通信）和 X（电力工程）技术领域的研究关注度较为显著，C（农药，肥料）、D（食品、轻化学工业）技术领域的关注度稍有下降，E（一般化学品）、M（冶金）、J（化学工程）、T（计算和控制）、V（电子元件）、U（半导体和电子线路）有少量分布，技术热点领域布局总体趋向集中。图-6 显示，90 年代前期，拖拉机技术热点研究相对集中在 q14（电力驱动，座位）、q15（专用运输工具）和 q17（汽车零部件，维修）、q53（喷气发动机，燃料供给）、x27（家用电器设备）等领域，而后期则主要集中于 q12（悬架、暖气、门窗）、q35（垃圾收集，输送机）、q51（一般机器和发动机）、q56（泵）、p42（喷雾，雾化）和 w06（航空和航海系统）。此外，p56（机床）、p73（层叠材料与制品）、p81（光学）、a32（成型，包括模塑，挤压，层合，纺丝等）、a23（聚酰胺，聚酯）等技术研究在 90 年代末引发一定的关注，并与其他技术间建立了较强的联系。相比较而言，90 年代中期 t01（数字计算机）技术开始融入拖拉机技术研究领域最值得引起关注。

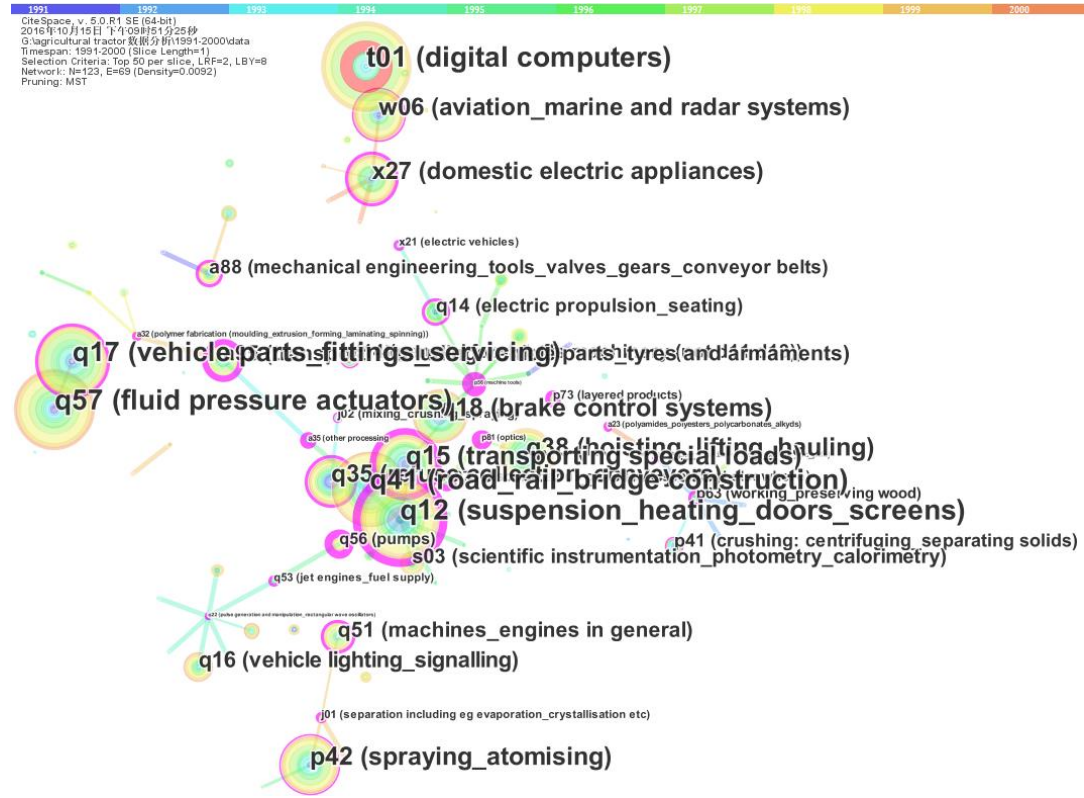


图-6 1991-2000 年拖拉机专利技术热点领域

(4) 21 世纪初热点更趋集中, 颠覆性创新活动更趋活跃

进入新世纪以后,拖拉机技术研发的热点变得更为集中,渐进性创新趋缓而颠覆性创新保持高度活跃。20 世纪 90 年代以计算机、网络及通信为核心的信息化技术与自动化技术的发展(第三次科技革命的成果得到令人工智能研究取得重大突破:电液控制自动换挡变速器技术、机电一体化控制技术、负荷传感全功率控制技术、无线电数据通信、机器监测诊断工作与业务管理软件和机器控制等成为关注重点,GPS、GIS 和 GSM 等技术的广泛应用推动拖拉机走向精准作业。

2001-2010 年间拖拉机技术热点在继承 20 世纪 90 年代的同时，A（聚合物）、H 类（石油、燃料）、W（通信）、T（计算和控制）和 X（电力工程）技术领域的研究关注度有所上升，C 类（农药，肥料）、D（食品、轻化学工业）、F（纺织，造纸，纤维）、G（印刷，图层，照相）、J（化学工程）、V（电子元件）和 S（仪表与计算）技术领域的关注度基本没有变化（见表-2）。由图-7 中不同节点的年轮分布可以看出，该阶段拖拉机技术创新领域的发展较为均匀。其中，关注热度较高的 x22（汽车电气系统），x25（工业电气设备）、t01（数字计算机），t06（加工与机器的控制），s02（工程仪表），w05（信号和报警设备），w06（航空和航海系统）主要集中在自动控制与信息化领域，时代特色较为明显。除此之外，a23（聚酰胺；聚酯）、a82（涂覆、浸渗、上光材料）、a92（包装和容器）、v03（开关，继电器）、v06（机电换能器）、w01（电话与数据传输系统）、w02（广播与传输）、t04（计算机外围设备）、s01（电器仪表）等技术领域在本世纪初也引起了一定的关注热度。

值得注意的是 q19（气垫运输设备）在本世纪初出现较高的频次，受关注度较高，但后期热度已逐渐减少，加之与其他技术领域的联系较为松散，所以技术影响力还不是很突出。

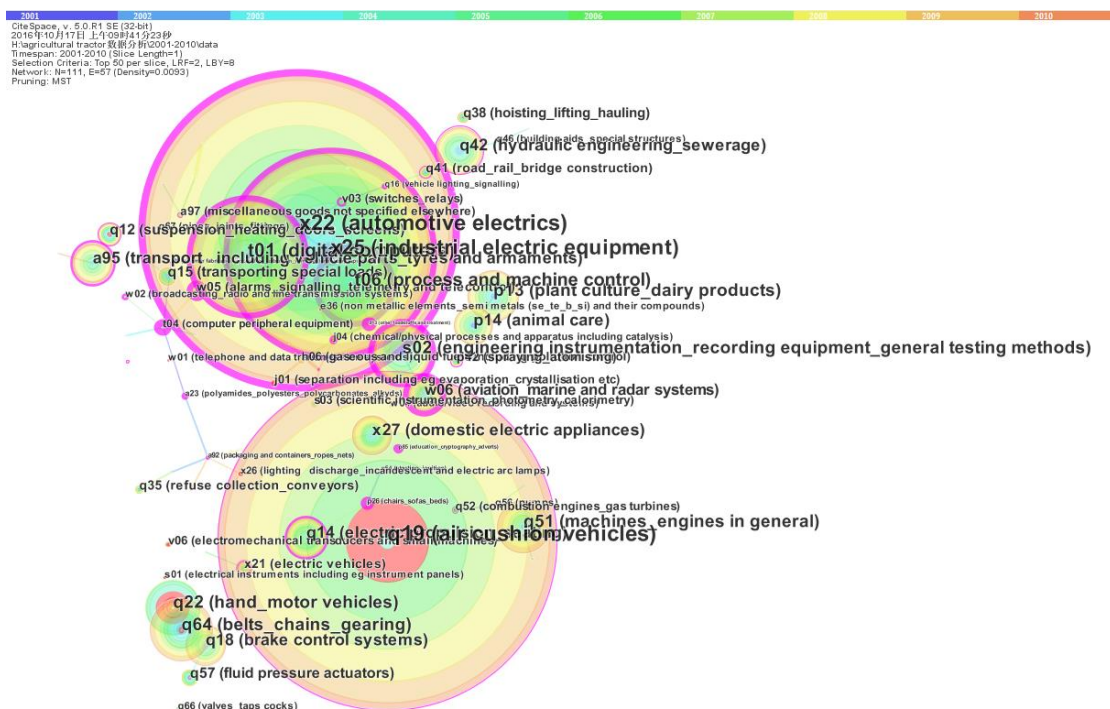


图-7 2001-2010 年拖拉机专利技术热点领域

(5) 2011 年以来热点趋于多元，颠覆性创新更加显著

2011 年以来，拖拉机技术热点出现了多元化趋势，科技进步与社会需求双向驱动推动拖拉机技术创新更多的向颠覆性创新转移。随着计算机技术、电子技术、网络技术、通信技术、传感器及自动化等相关技术的发展，在日趋严格的环保与节能需求的推动下，拖拉机在持续以自动化、信息化与智能化为焦点的基础上，研究领域出现进一步的分化，新能源技术、发动机排放控制系统（如选择性催化还原系统(SCR)和颗粒捕捉器）、新聚合物和新金属材料在轻量化车身等技术的研究变得更为热门。

2011-2015 年间在以 P-Q 类（工程技术）为拖拉机技术创新基础的同时，A 类（聚合物）、W（通信）和 X（电力工程）技术领域研究关注度依旧保持较高，V（电子元件）技术领域热度明显上升，C（农药，肥料）、E（一般化学品）、H（石油、燃料）、G（印刷，图层，照相）、J（化学工程）、S（仪表与计算）和 T（计算和控制）技术领域的关注热度依旧在持续。图 8 中，a88(机械工程与工具，如阀门、齿轮和输送带)、x22（汽车电气系统）、x27（家用电器设备）、t01（数字计算机）、w01（电话与数据传输系统）、w05（信号与报警设备）、w06（航空和航海系统）和 s02（电工仪表）的热度明显高于其他技术领域。这一阶段 q（运输，建筑，采矿）领域的技术热点较为集中，广泛分布在 q17（汽车零部件，维修）、q19（气垫运输工具）、q35（垃圾收集；运输机）、q41（公路、铁路、桥梁建筑）、q51（机器与发动机）、q63（连接器；离合器，制动器；弹簧）、q64（挠性传动，齿轮）和 q74（供暖，通风，家用炉）等领域。此外，e36（非金属和类金属元素及其化合物）、h06（气液燃料包括污染控制）、j01（分离）、x23（电气铁路和信号装置）、x25（工业电气设备）、（照明）和 s03（科学仪表）技术领域的研究引发研究人员的关注，但关注度不是很高。

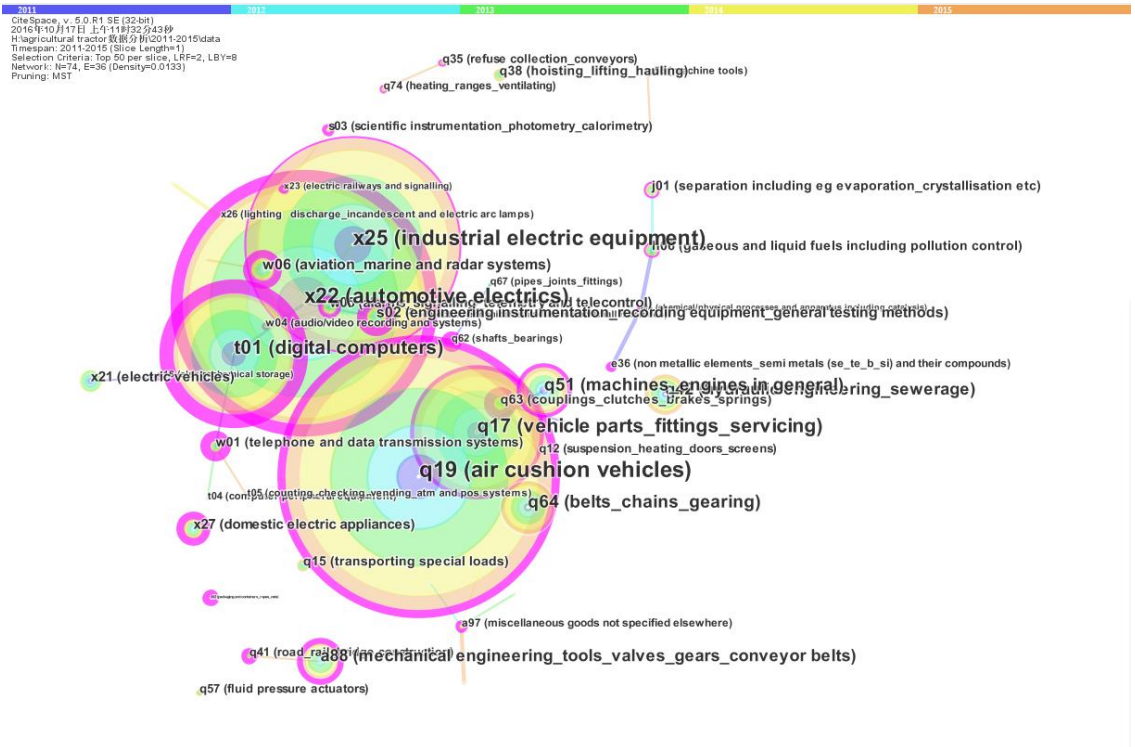


图-8 2011-20105 年拖拉机专利技术热点领域

3.3 拖拉机新兴技术创新及发展趋势

拖拉机新兴技术演化视图见图-9，突变词监测（Burst 值）结果见表-3。1971-2015 年间，拖拉机新兴技术创新主要经历了以下几个重要的时期：

（1）20 世纪 70 年代微电子技术引发关注，结构与性能改造以渐进性创新为主

20 世纪 70 年代中后期微电子应用技术的迅速发展，使得农业机械进入到一个融合电子技术并向机电一体化方向发展的新时期，微电子监控技术创新引发关注，但这一时期的创新仍然集中在拖拉机传统结构改造与性能的提升，多属于渐进性创新。1973-1975 年，涌现出大量的新高频节点，节点间的联系较为密集，意味着拖拉机技术创新比较活跃；1976-1980 年间，高频代码数量出现减少，节点间连线也呈现下降趋势，拖拉机技术创新进入相对稳定时期。去除噪声代码及时间因素对分类代码累计频次的影响，提取 1975-1980 每两年时间片段中排位靠前的高频代码依次是：t06 (加工与机器控制)、q61 (紧固件)、x22 (汽车电气系统)、w05 (信号与报警设备)、x25 (工业电气设备)和 q19 (气垫运输工具)。由此说明，70 年代中后期拖拉机电子与自动控制技术领域的创新得到了加强。结合该时期高被引专利不难发现，这一时期拖拉机技术主要呈现以下几个特征：一是自动控制技术的发展，包括制动控制、牵引电机通风控制、柴油机电控喷油器、联锁控制装置等领域；二是液压系统的创新，主要包括液压传动、液压悬挂、液压油控制；三是专用拖拉机领域，割草机技术的创新较为突出，包括刀片、收集器、液压控制领域的技术创新；四是气垫技术与传感器技术在拖拉机中的应用，包括气垫悬架系统，防止横向移动的气垫座椅等技术的创新。

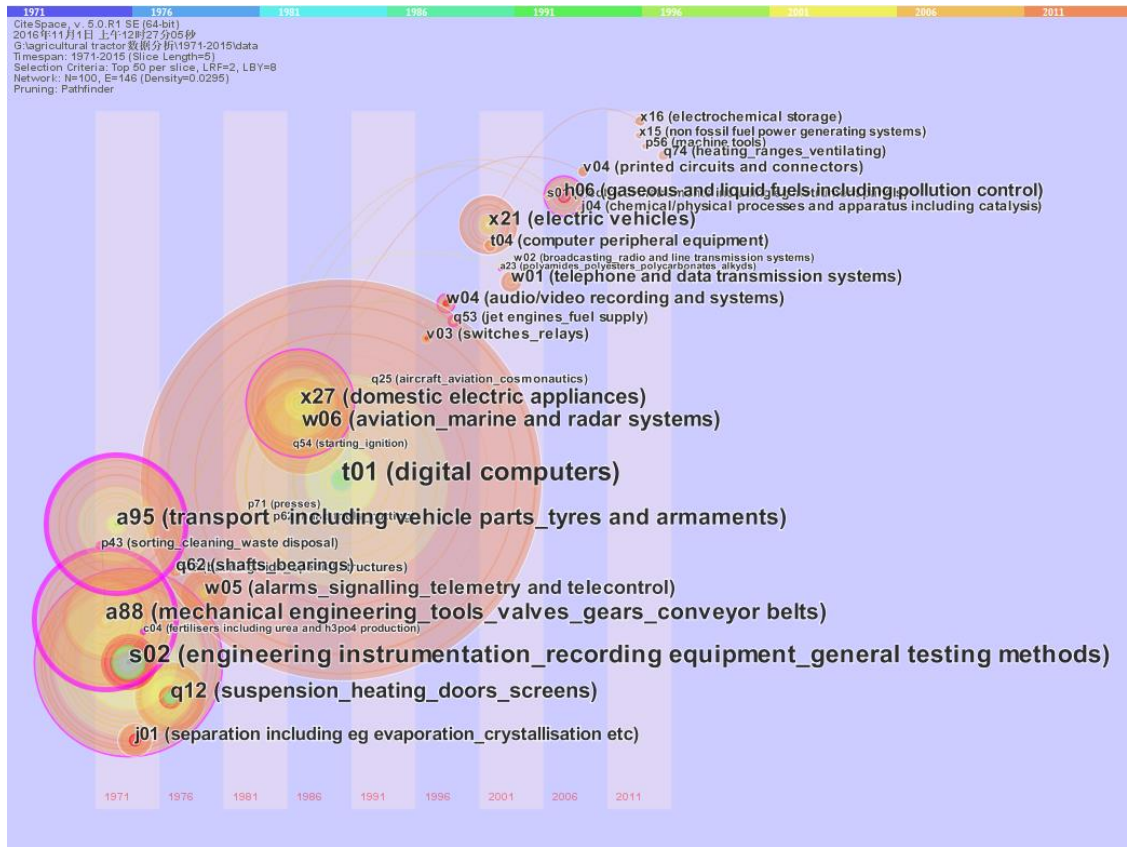


图-9 1971-2015 年拖拉机新兴技术演化及发展趋势

表 3 1981-2015 年不同时区主要拖拉机新兴技术创新领域的分布

Burst 值	中心度	频次	技术领域	时区
41.66	0.04	993	T01 (数字计算机)	1981-1990
14.17	0.15	305	X27 (家用电器设备)	
12.14	0.00	42	Q56 (泵)	
9.89	0.00	17	P62 (工具, 切割)	
14.79	0.39	31	Q53 (喷气发动机, 燃料供给)	1991-2000
12.26	0.00	44	V03 (开关, 继电器)	
7.90	0.18	71	W04 (声音/图像记录与再现)	
7.15	0.00	17	Q25 (航空)	
24.73	0.18	107	H06 (气液燃料包括污染控制)	2001-2010
22.25	0.04	166	X21 (电动车辆)	
15.32	0.00	31	X26 (照明, 白炽灯与电弧放电灯除外)	
10.89	0.00	89	W01 (电话与数据传输系统)	
12.94	0.00	27	Q74 (供暖, 通风、家用炉)	2011-2015
12.13	0.00	29	X16 (电的贮存)	
10.55	0.00	25	P56 (机床)	
10.46	0.00	25	X15 (非化石燃料发电系统)	

(2) 20 世纪 80 年代电子监控技术趋向智能化，为颠覆性创新提供了机会

进入 20 世纪 80 年代，拖拉机技术主题的演化要比 70 年代的热度有所集中，无论是节点数量还是节点间的连线均有所下降，意味着拖拉机技术在积极寻求新的技术突破。这一时期微电子监控系统开始趋向智能化，由单元控制发展到分布式控制，由单机作业系统向与管理决策系统集成的发展方向发展。

与计算机等信息技术革命的兴起推动拖拉机技术创新由渐进性创新为主开始向颠覆性创新突破。如表 3 所示，80 年代排名前四位的突变词分别为 t01 (数字计算机)、x27 (家用电器设备)、q56 (泵)和 p62 (工具, 切割)。其中，t01 (数字计算机) 与 x27 (家用电器设备)的突变率分别高达 41.66 和 14.17，且具有一定的中心度，频次分别高达 993 与 305，一定程度上表明这两项技术不仅在 80 年代处于拖拉机技术领域的最前沿，后续也仍然是拖拉机技术发展的前沿关注点，相关的研究仍会持续。Q56 (泵)和 P62 (工具, 切割)虽然也有一定的突发表现，但频次与中心度明显偏低，作为拖拉机诞生以来就有的技术，表明二者的技术经过多年的储备已达到一定高度，不是当前拖拉机关注的方向，所产生的影响力显然不及数字计算机技术对拖拉机技术创新造成的影响。图-5 清晰显示，80 年代的技术创新主要集中在后期，且开始兴起的创新主要集中在 T01(数字计算机)、X27 (家用电器设备)和 W06 (航空和航海系统)三个领域，数字计算机与自动驾驶技术的创新发展为微电子技术、信息技术在农用拖拉机领域的普及和应用奠定了基础。结合 80 年代高被引专利文献分析表明，该阶段的技术创新主要表在：一是各种传感器技术与微处理器的结合加快了拉机自动监测与控制系统的的发展，电液控制系统的出现明显提高传动效率和工作效率，中央控制处理器技术的形成为拖拉机向智能化迈进提供了可能；二是变速箱式静液压传动技术的创新与电子控制技术紧密结合使拖拉机性能得到了很大的提高。此外，80 年代拖拉机驾驶室座椅悬架系统、内饰等结构的改造与创新，极大提高了座椅的舒适性。

(3) 20 世纪 90 年代传感器与信息交互技术取得突破，颠覆性创新兴起

20 世纪 90 年代，拖拉机技术创新活动依旧比较集中，且主要集中在 90 年代后期。这一时期计算机与通信系统的结合使 90 年代的网络除具有基本通信功能外，还具有更多的智能能力。人工智能研究取得较为明显的进展，知识库系统、各种操作管理系统、决策支持系统等得到广泛应用。随着全球定位系统（GPS）、地理信息系统（GIS）及电子信息技术的迅猛发展（第三次技术革命高潮期）推动拖拉机技术创新迈入渐进与颠覆模式并存阶段，在延续传统结构与技术改进的同时，精准作业等大量颠覆性的技术开始进入拖拉机领域，引发拖拉机新一轮的技术革命。表 3 突发词探测结果显示，90 年代排名前四位的突发词包括 q53 (喷气发动机，燃料供给)、v03 (开关，继电器)、w04 (声音/图像记录与再现)与 q25 (航空)。其中，q53 (喷气发动机，燃料供给) 与 w04 (声音/图像记录与再现)不仅具有较高的突发率，而且具有较高的中心度和频次，成为 90 年代拖拉机技术创新领域的新前沿，并将持续受到关注。图-5 时区视图给出了同样的结果，该阶段新兴技术领域集中在 v03 (开关，继电器)、w04 (声音/图像记录与再现)和 q53 (喷气发动机，燃料供给)。结合同期高被引专利分析表明，该阶段主要呈现以下特征：一是 80 年代微电子、计算机等信息化技术以及传感技术的发展，为电子控制燃油喷射系统的创新成为了可能，推动发动机由机械控制进入了电控时代，而高压共轨燃油喷射系统的发明为发动机技术的创新发展如虎添翼，使拖拉机无论是污染物的排放量还是能耗值都有大幅改进；二是声音/图像记录和再现技术的引入推动了视频监控系统在拖拉机领域的应用，推动了拖拉机与配套农机具信息交互技术的发展，拖拉机作业开始走向精准作业时代；三是驾驶室內的座椅、照明控制系统、总控开关技术的创新更加人性化，人机工程理论的应用使拖拉机驾驶的舒适型大为提高。

(4) 新世纪初，互联网与物联网等技术迅猛发展，颠覆性创新尤为活跃

进入新世纪以来，拖拉机技术进入新的创新活跃期。这一时期颠覆性创新开始变得异常活跃，随着物联网等颠覆性技术在拖拉机领域的应用，推动拖拉机进入智能化发展阶段。突发词监测表明，新世纪头十年拖拉机排名前四的突发技术领域主要包括 h06 (气液燃料包括污染控制)、x21 (电动车辆)、x26 (照明，白炽灯与电弧放电灯除外) 与 w01 (电话与数据传输系统)。其中，h06 (气液燃料包括污染控制) 与 x21 (电动车辆)较高的突发率、中心度与频次表明，二者是该时期拖拉机技术创新的主要前沿方向，并将持续受到关注。w01 (电话与数据传输系统)作为新出现在拖拉机领域的技术，其自身技术的改变必将引起拖拉机技术新的革命，也是今后值得关注的方向。图-5 显示，2001-2005 年，拖拉机技术新兴领域主要集中在 t04 (计算机外围设备)、w01 (电话和数据传输系统)、x21 (电动车辆)，2006-2010 年主要集中在 h06 (气液燃料包括污染控制)、v04 (印刷电路和接线器)、x26 (照明)、j04 (化学物理工艺与设备)、e36 (非金属和类金属元素及其化合物)等领域。综合高被引专利分析表明，新世纪初的前十年，拖拉机技术创新更多的集中在：仪表盘与控制面板的信息技术含量显著提高，无线蓝牙数据传输技术替代有线传输技术，数据传输变得更加可靠，拖拉机更容易控制与驾驶；视觉导航、无线射频识别技术等物联网技术的创新与应用有效提高了拖拉机的信息化水平与智能化程度；节能与环保成为拖拉机技术创新的一个重要目标，日本井关农机株式会社一直走在电动农机技术领域探索的前沿，公司积极探索电动驱动拖拉机技术的创

新与发展并申请了一系列电动农机专利，农机电动化将是今后拖拉机向节能与环保发展的一个重要方向。在尾气控制方面，用于内燃机的废气排放处理系统催化转换器模块、包括尿素喷射控制单元的发动机废气处理系统等方面的技术创新比较集中，柴油机微粒过滤器与氧化催化剂技术的结合，显著提高了氮氧化物、碳氢化合物和一氧化碳的转化，提高燃烧效率的同时有效减少了污染物的排放。

(5) 近年来，能源危机与生态危机备受关注，颠覆性创新趋向集中

2011-2015 年间，节点数量和连线分布基本保持稳定，但拖拉机技术创新主题趋于集中。受全球性能源危机与生态危机影响，节能环保成为近来拖拉机技术创新的核心方向，这一时期颠覆性创新趋向集中。突发词监测表明，近年来主要集中在 q74 (供暖，通风、家用炉)、x16 (电的贮存)、p56 (机床)与 x15 (非化石燃料发电系统)。q74 (供暖，通风、家用炉)与 p56 (机床)作为拖拉机领域的基础技术，对二者的关注仍将继续。x16 (电的贮存)与 x15 (非化石燃料发电系统)作为拖拉机领域新出现的技术，尽管中心度偏低，但与当前工程技术领域要求的节能、环保主题非常贴切，因此，这两项技术在近期仍将受到重点关注。图 5 也显示，近年来拖拉机新兴技术主要分布在 x16 (电化学存储)、x15 (非化石燃料发电系统)、q74 (供暖、通风、家用炉)三个重要的领域。其中，随着太阳能等可再生能源发电蓄电技术的逐步成熟，进一步推动拖拉机向节能、省力、减污和操作简便方向发展，已有专利采用太阳能发电技术为拖拉机车内的显示器、控制器及传感器等提供电力，节约能耗，而电动拖拉机、太阳能拖拉机、混合动力电动拖拉机等技术领域的研发也取得一定的进展，正在成为拖拉机技术创新的一个新兴发展方向。此外，围绕节能、降耗目标，与车辆供暖、通风相关的空调系统、热交换器等结构技术的改进也取得了一定的进步，车内空调噪声的降低显著增加工作人员舒适性，改进后热交换器能耗也得到显著降低，整车运行效率明显提高。

4 讨论与结论

结合创新理论，本文比较分析了不同时期拖拉机技术创新热点、新兴领域所呈现出的创新特征及未来的发展趋势，研究结果发现：

① 从专利数据统计分析来看，20 世纪 70 年代以来，全球拖拉机专利数量增长趋显著。2006 年以后专利申请数量出现突增与德温特数据库开始收录中国实用新型专利有直接的关系。数据突增的背后仍需要有清醒的认识，在注重专利数量的同时，质量的提升也很重要。相比具有突出的、实质性技术创新的发明专利，实用新型专利的技术创新程度明显不及发明专利，中国目前仍呈现渐进性技术创新为主，颠覆性创新为辅的局面。基础研究成果是重大应用具有关键知识产权的核心，发明专利的不足从另一个侧面也反映出中国在相关领域的基础研究积累不够、原始创新和科技源头供给不足，从而制约了集成创新和引进消化吸收再创新能力的进一步提升。因此，加强相关领域基础研究，强化原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新协同发展将是今后科技发展的基本方向。

② 从专利技术热点及前沿数据挖掘角度来看，20 世纪 90 年代以前，拖拉机技术创新以渐进性技术创新为主，进入 90 年代后，随着电子与信息技术的发展，技术创新的重心由渐进性创新向颠覆性创新转移。除汽油拖拉机诞生以来就存在的 P-Q 类基本技术类渐进性创新外，

90年代T（计算和控制）、W（通信）、X（电力工程）和V（电子元件）等技术的集成创新与融合改写了拖拉机的发展方向与进程，尤其是电子集成电路，以及计算机与网络技术在拖拉机领域的突破性创新与融合，推动拖拉机从模拟电子电路控制阶段进入了数字计算机控制的年代。分析表明，拖拉机技术的进步不只依赖于拖拉机行业本身的渐进性创新，新兴技术的不断引入是推动拖拉机技术取得突破性进展和发展的源动力，并由此形成了不同时期技术发展的主要特征与发展领域。因此，跨学科、跨领域的集成创新不仅是拖拉机当前技术创新的重要方式，也是今后重点关注的方向。

③ 颠覆性技术创新并不完全是新理论、新技术和新方法的提出，可以是一个成熟的技术领域的转移运用，或是现有技术的交叉融合。新世纪以来，石油短缺的局面必将为拖拉机节能工作带来巨大的压力，这也会进一步加剧对整机节能、环保型功能需求的增长。节能环保技术未来将主要集中在以下几个方面，一是新能源应用技术的突破，包括氢动力、生物燃料、混合动力、燃料电池以及电力驱动拖拉机等颠覆性技术的创新；二是发动机本身的节能减排，最为直接的是排放控制系统（净化装置）的技术创新，此乃解决污染排放问题最为有效的手段。如涡轮增压、电控燃油直喷和高压共轨等技术的应用，以及采用选择性催化还原系统(SCR)和颗粒捕捉器，来去除柴油发动机排放中的氮氧化物和颗粒物，从而达到减排；三是采用新型碳纤维复合材料和铝合金等新材料制备拖拉机车身与底盘等主要构件，有效减少拖拉机车体重量，从而通过轻量化车身达到节能减排目的。此外，轮胎作为拖拉机重要的零部件，在节能减排上也大有作为，如采用特殊材料制成的低滚阻节能轮胎，可实现轮胎滚动时阻力更小，从而降低燃油消耗。

拖拉机技术创新的历程也许可以给我们提供具有一般性意义的启示：

一是保持渐进性技术创新的同时，科技进步与社会需求双向驱动创新不断向前发展，并由此催生出更多的颠覆性技术创新。历次科技革命的产生，都是颠覆性技术出现的高峰。以蒸汽机发明与使用为重要标志的第一次科技革命使动力型农业机械的诞生成为可能，蒸汽拖拉机由此诞生；以电力与内燃机（汽油、柴油）为代表的第二次科技革命顺理成章地推动汽油拖拉机颠覆性地取代了笨重的蒸汽拖拉机，车身质量与价格大幅度降低，拖拉机变为一个人即可独立操作的动力机械；以电子计算机、空间技术为代表的第三次科技革命在信息控制领域取得重大突破，跨领域、多技术的融合推动拖拉机进入数控智能化时代。拖拉机的创新发展不仅是农机装备制造业的缩影，也是整个装备制造业的一个写照，各行各业无不是依托每一次科技革命成果而引发重大颠覆性创新成果。因此，谁抓住了科技革命的机遇，谁就会抢占科技创新先机。

二是科技发展本身就是一个多学科、多技术互动融合、交叉发展的历史过程，多数颠覆性技术创新源于各项技术的融合。未来科技发展同样将越来越倚重于不同学科的综合、交叉和渗透，跨学科、跨领域的技术研究定会开拓出新的研究领域，孕育出颠覆性技术新的生长点从而实现颠覆性创新。随着以人工智能、清洁能源、无人控制、量子信息及虚拟现实技术为代表的工业4.0技术革命的到来，绿色与智能将成为新一代颠覆性创新的重要方向。紧跟世界科学技术发展新潮流，把握计算机、通信、网络与电子等工程技术发展脉搏，对于中国装备制造业及时调整与优化技术研发方向，布局未来技术储备，推动产业创新模式多管齐下，提升产业服务保障能力与国际竞争力具有重要的现实意义。可以预见，随着物联网、车载局域网、无人驾驶等新兴控制技术的进一步发展，搭载先进车载传感器等装置，融合现代通信与网络技术，实现

人、机与田间等各种作业环境等智能信息交换共享,具备复杂的环境感知、智能决策、协同控制 and 执行等功能的新一代绿色、智能化,局域网控制拖拉机必将成为研发的焦点和重点关注方向。

参考文献

- [1] 中国工程院“中国制造业可持续发展战略研究”咨询研究项目组编,中国制造业可持续发展战略研究[M].北京:机械工业出版社,2010:236
- [2] 吴永林,纪雪洪.战略抉择:基于技术变革的高技术企业成长路径[M],中国经济出版社,2014:22
- [3] Tushman ML, Anderson P. Technological Discontinuities and Organizational Environments[J]. Administrative Science Quarterly, 1986, 31(3): 439-465
- [4] 负强,陈颖健.从专利的角度看我国高校技术创新现状和问题[J].科技管理研究,2010(15):143-148
- [5] 高继平,丁堃.基于德温特专利数据库两岸纳米专利的定量研究[C]//中国科协年会海峡两岸区域合作与协同发展论坛,2010
- [6] WIPO. Patent Report 2009 - Statistics on Worldwide Patent Activities[R]. Geneva: World Intellectual Property Organization, 2009
- [7] 石家慧.从专利视角分析国内外企业创新能力——以农业生物技术领域为例[D].中国科学技术信息研究所,2014
- [8] 董坤,吴红.基于论文—专利整合的3D打印技术研究热点分析[J].情报杂志,2014,33(11):73-76,61
- [9] 张杰,刘粉香,翟东升,等.基于共现网络的核心技术领域识别研究[J].情报杂志,2012(11):35-39
- [10] 栾春娟.基于专利共现的全球太阳能技术网络及关键技术演进分析[J].情报学报,2013,32(1):68-79
- [11] Young Gil Kim, Jong Hwan Suh, Sang Chan Par. Visualization of Patent analysis for emerging technology[J]. Expert Systems with Applications, 2008, 3(34): 1804-1812.
- [12] 周澍琦.基于 Kleinberg 算法的楚辞文献突发信息监测研究[J].电脑知识与基础,2015,11(4):86-89
- [13] Kleinberg J. Bursty and Hierarchical Structure in Streams[C]. Proceedings of the 8 ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining, Edmonton, Alberta, Canada: ACM Press, 2002: 91-101
- [14] 王霞.基于知识图谱的国际知识管理研究可视化分析[J].科技管理研究,2011(20):175-178
- [15] 姜阳阳.基于共词分析的组织变革知识图谱研究[D].大连:东北财经大学,2011
- [16] Chen Chaomei. Predictive Effects of Structural Variation on Citation Counts[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2012(3): 431-49
- [17] 汤森路透知识产权与科技.汤姆森科技集团德温特世界专利索引数据库新增中国实用新型专利数据[EB/OL]. <http://www.thomsonscientific.com.cn/> [2016-09-22]

从地方政府的高教改革实施方案看对“双一流”的理解

李晨英 陈雨

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

摘要：本研究收集了13个省市在网络上公开发布的关于高等教育改革的实施方案或意见，采用内容分析法，从建设目标、建设任务、保障措施、绩效评价四个维度进行了考察。研究发现以下普遍现象：我国的学科设置体系成为一流学科的分类依据；ESI前1%成为一流学科的主要评价指标；引进“头衔”人才成为建设一流师资队伍的做法。这些现象潜藏着许多有待深入探讨和解决的问题：一流学科建设中的“学科”是什么？一流学科的目标是什么？带有头衔的人才是一流师资的标识吗？梳理了学科的概念属性及其分类、讨论了对“一流”的认识与评价、汇总了国内外学者对大学教师评价指标的研究观点。

关键词：“双一流”建设；地方政府；高等教育改革；实施方案

“双一流”建设自2015年10月国务院发布《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》（国发〔2015〕64号，以下简称《总体方案》）后，不仅仅成为高等教育界的研究焦点之一，也成为新闻媒体和社会各界追捧的热点之一。例如：在中国知网收录的学术期刊或报纸数据库中，仅2016年发表的关于“双一流”的学术论文就有1500多篇，2015年10月以来各种报纸上刊登的文章也在千篇以上；在百度中搜索“双一流”出现了314万条相关信息。关于一流的理解和认定、如何建“双一流”等问题成为讨论的焦点。

国家《总体方案》出台后，“双一流”建设成为各级地方政府的重要任务之一。各省市都积极响应，陆续发布了推进区域内一流大学、一流学科建设的高等教育综合改革实施方案、实施意见、建设意见等。本研究以网络搜索引擎、新闻媒体以及各种文献数据库为信息源，搜集了广东、上海、江苏等13个省市地方政府发布的与“双一流”建设相关的实施方案、意见、规划等政策文件，采用内容分析法，从建设目标、建设任务、保障措施、绩效评价四个维度，考察对“双一流”的理解，发现其中潜藏着值得深入探讨的问题，本文将以思辨性方式对发现的问题进行探讨，希望为开展“双一流”建设的各级机构、或制订“双一流”建设方案的相关人员提供参考。

1 关于“学科”的理解

1.1 现象：我国学科设置体系成为“一流学科”的分类依据

发布“双一流”建设方案的13个省市中，至少有广东、上海、河北等8个省市列出了具体的一流学科建设名单，有的省市列出了几十个学科要进入世界一流。这些一流学科基本都是以我国学位授予和人才培养的学科类目为依据，将这些省市计划建成世界一流的学科汇总后

发现,至少有 50 个以上的一级学科要建成世界一流, 占我国博硕士培养人才目录设置的 111 个学科类目的 45%。也就是说到 2020 年,我国将有近一半的学科要进入世界一流行列。不仅有数学、化学、生物医学工程、农业工程等自然科学类学科,还有法学、政治学、教育学、中国语言文学、外国语言文学、民族学等人文社科类学科。这些目标能够实现吗?真的能成为世界一流吗?

1.2 问题:学科分类体系众多,学科评价时依据哪种分类?

学科是高校的学术组织细胞,高校的人才培养、科学研究以及社会服务等活动都以学科为单元展开。目前我国常见的学科分类体系主要有:

1) 国务院学位委员会和教育部联合发布的、适用于高校人才培养和学位授予规范化管理的《学位授予和人才培养目录》(13 个门类、111 个一级学科);

2) 国家自然科学基金委和全国哲学社会科学规划办公室发布的适用于自然科学基金和社会科学基金项目的学科领域分类;

3) 《中华人民共和国学科分类代码国家标准 GB/T 13745-2009》(共设 5 个门类、62 个一级学科、748 个二级学科、近 6000 个三级学科)。

除此之外,还有适用于图书馆情报机构进行文献分类的《中国图书馆图书分类法》(22 个一级类目、190 个二级类目);适用于学术期刊涉及学科领域分类的各种数据库的学科分类,例如:Web of Science 发布的《期刊引用报告(Journal Citation Reports),简称 JCR》的期刊学科分类(200 个左右的学科类目),被我国高校热捧的《基础科学指标(Essential Science Indicators),简称 ESI》的学科分类(22 个学科)等。

以上仅仅是我国常见的部分学科分类体系,而国际上同样有种类繁多的学科分类体系,例如:经合组织 OECD 的学科分类、英国、澳大利亚等国的学科分类体系,各种大学排行榜的学科领域分类等等。各种学科分类的知识体系逻辑架构表达方式各异、学科领域分类的粗细粒度不同,适用的范围和场景也不同。那么,我们现在热追的一流学科到底指哪种分类体系的“学科”呢?

1.3 探讨:一流学科建设中的“学科”到底是什么?

● “学科”概念

“学科”是高校和科研机构内普遍使用的学术概念,虽然关于“一流学科”的讨论非常热闹,但关于“学科”概念的研究相对较少,大学“学科”概念无论是在实践上还是理论上都是见仁见智,语义不一¹。宣勇提出了大学学科概念的“双重形态”说:“作为知识分类体系的学科”与“作为知识劳动组织体系的学科”。周光礼等认为:学科就是指人们在认识客体的过程中形成的一套系统有序的知识体系,当这套知识体系被完整地继承、传授并创新发展以后,学科就表现为一种学术制度、学术组织,或表现为教学科目、社会服务等活动形态²。叶赛华说:学科首先是一种知识体系,特定的研究对象构成了特定的学科,放大或缩小研究对象,学科领域也将改变,因此就产生了同一领域的学科序列³。

¹ 宣勇. 建设世界一流学科要实现“三个转变”[J]. 中国高教研究,2016,05:1-6+13.

² 周光礼,武建鑫. 什么是世界一流学科[J]. 中国高教研究,2016,01:65-73.

³ 叶赛华. 关于学科概念的若干辨析与思考[J]. 黑龙江高教研究,2002,02:89-92.

● “学科”属性及其评价维度

任何学科都是由研究对象界定的,研究对象是一个学科区别于另一学科的主要依据。研究对象不是天然形成的,而是方便人们认识世界人为建构的,具有区别于其他学科的学术逻辑和社会需求逻辑²,因此学术性和实践性成为学科的两个必备属性。

学科发展即要符合内在的学术逻辑,也要考虑外在的社会需求逻辑,因此学术性和实践性就成为评价学科的两个主要维度,即明确的研究主题和卓有成效的研究方法是学科的学术性评价标准,满足社会需求的某种需要成为学科的实践性评价标准²。学术性评价标准相对客观些,具有国际可比性;而实践性评价标准是主观的,具有地域特殊性。

● “学科”分类

知识体系和学科组织是学科的核心要素,学科是知识形态与组织形态的结合体,学科的知识形态以“类”的方式存在,而学科组织则是以知识分类为依托而建立起来的并按自组织方式运行的学科形态⁴。学科分类是学科知识存在与发展的基本形态,学科具有动态发展性。学科分类的方式与标准不仅随学科知识体系的完善和发展而变动,并且应社会需求的变化和扩展而变动。思考问题的视角不同、应用场景不同,就会产生不同的学科分类体系,没有一种学科分类体系可以绝对准确地划分所有学科,学科的分类是相对的。因此,一流学科中的“学科”不能简单套用我国人才培养体系中的“学科”。由于教育部以我们的“一级学科”为评估单位,高校乃至地方政府的高校管理部门自然将一流学科的“学科”等同于一级学科。但“一级学科”是否就等同于一流学科的学科界定,值得探讨和商榷⁵。

2 关于 ESI 的学科榜单

2.1 现象: ESI 的学科 TOP 榜单成为一流学科的追逐目标

“双一流”建设虽然是一项中长期的建设规划,但是也需要阶段性的建设效果评价。如何评价“双一流”建设成效,不仅是教育管理者和研究者关注的问题,同时在地方政府的“双一流”建设方案中也有体现。《广东省高水平大学建设实施方案》中的第一个建设目标就是“到2017年,每所重点建设高校新增1-2学科领域进入ESI世界排名前1%”⁶;江苏省在2016年6月5日发布的《江苏高水平大学建设方案》中明确提出,到2020年100个左右学科进入基本科学指标数据库(ESI)全球同类学科前1%⁷;湖南省提出到2020年,将努力使40个左右学科进入ESI排名前1%⁸。看来开展“双一流”建设,对一流学科的认定标准就是ESI排名榜的前1%。

2.2 问题: ESI 榜单是什么,能作为一流学科的评价依据吗?

Essential Science Indicators(基本科学指标,简称ESI)是一个基于Web of Science核心合

⁴ 肖楠,杨连生. 学科及其“两态”互动的本质[J]. 中国高教研究,2010,07:45-48.

⁵ 李立国. “一级学科”能等同于“一流学科”吗? [N]. 光明日报,20160705(13).

⁶ 广东省教育厅. 广东省高水平大学建设实施方案(粤教研函(2015)21号). 20150602.

⁷ 江苏省人民政府. 江苏高水平大学建设方案(苏政发〔2016〕79号). 20160615. [20161220]
<http://www.jiangsu.gov.cn/jsgov/tj/bgt/201607/t20160711505443.html>

⁸ 湖南省人民政府. 湖南省将启动“双一流大学建设”. 20160831. [20161220]
http://www.hunan.gov.cn/fw/bmts/201608/t20160831_3244264.html

集数据库的、基于论文引用频次的学术论文影响力的评价指标。ESI 工具将 Web of Science 核心合集数据库收录的学术期刊按研究主题划分到 22 个学科领域, 然后对每个学科下期刊登载的学术论文的被引频次进行排序, 得到高被引论文榜单、热点论文榜单, 再依据论文作者的所属机构、国家, 进行作者、机构以及国家的排名。即 ESI 表征的是其特定期刊研究主题领域划分的学科分类体系下、学术论文的引用水平。汤森路透曾经在给中国高校的五大忠告中提出的第四点忠告就是“高被引指征的是科研成果影响较大, 并不能等同于质量高、贡献大”⁹这一忠告是很中肯的, 因为阳春白雪会曲高和寡。

另外, 从学科角度考察的学科队伍和学术水平是以学者所属学科为单位, 例如评价作物学学科的学术水平, 是以作物学科的师资为主要对象进行评价; 而 ESI 榜单的学科考察是载文期刊为学科领域的。ESI 的学科榜单依据的是某一机构学者在某一学科领域的发文被引频次, 并以此排序, 反映的是该机构所有学者在这一期刊领域的全部论文影响力, 例如一个机构如果在植物与动物科学领域进入 ESI TOP1%榜单, 其贡献者不仅仅是该学科领域内的师资, 也有可能包含了来自生物学与生物化学、分子生物学与遗传学、农业科学等领域师资的贡献, 即由此得到的学科排名也依靠了非该学科的学者贡献。

2.3 探讨: 一流的目标是什么? 师资的学术能力指标最重要吗?

● 对“一流”的认识

关于“一流”的研究和解读非常多, 实际上《总体方案》的建设任务就是对一流的完整诠释。从五个方面对一流提出了具体要求: 1) 具有一流的师资队伍; 2) 具有较高的科研水平; 3) 具有培养拔尖创新人才的能力; 4) 具有传承创新传统文化的能力; 5) 创新成果推动了经济和社会的发展。2016 年 12 月 8 日习近平在全国高校思想政治工作会议中明确指出: 高校立身之本在于立德树人, 只有培养出一流人才的高校, 才能够成为世界一流大学。简言之, 人才培养能力是高校和学科建设的核心点, 培养出一流人才是高校和学科建设的核心目标。

● “一流”是评出来的吗?

张双南说: 一流高校的使命是培养各行各业的“杰出人才”或者“成功人士”, 包括学术大师、艺术大师、文学大师、工程和技术大师、政治领袖、商业领袖、音乐家等等¹⁰。当一所高校或高校内的某个学科培养出了许多让人们熟知的“杰出人才”或“成功人士”, 这所高校或学科一定就会成为公认的一流。无论高校或学科的发展水平涉及多少要素, 有多少种评价维度, 学生都是高校的核心产品, 评一流是否应围绕“学生”的核心竞争力而展开, 而高校自身的师资条件、设备与环境条件等等要素, 应该是学生选学校的依据。

大家都在强调“一流科研”≠“一流学科”, 但有的省市把 ESI 的学科 TOP 榜单排名作为重要目标之一, 说明大家对一流的认识还有较大差异。ESI 等学术性指标作为一流学科或一流高校的重要评价指标有可能误导高校或学科的发展方向, 换句话说, ESI 榜单排名至多只是反映了发表论文这一个维度, 并不是全部维度。

● 谁来评“一流”?

首先, 学生是高校的核心产品, 接收学生的用人单位应该是最有评价资格的评价者; 其次,

⁹ 里瑟琦智库. 【科学计量】汤森路透给中国高校的五大忠告. 2015.12.22. [2016.11.23] <http://idmresearch.com/>

¹⁰ 张双南. 我为什么说中国不可能建成世界一流大学. 知识分子微信公众号, 201604

学生与普通产品不一样的是,学生本身也具有评价能力,既然学生是高校的核心服务对象,那么学生也应该是评价高校的主体。但是,由于获取来自用人单位或已毕业学生的评价数据,较获取师资发表的学术论文、专利等科研成果数据的难度大,因此,评价者都在利用容易获取的指标进行评价。此外,学术成果在高校或学科评价中的应用重视程度不断飙升,与文献类数据库厂商的推波助澜密不可分。

目前众多的评价体系中,已有许多量化指标可以表征高校在人才培养、科研以及社会服务方面的能力和水平,并且有多种来自社会第三方机构的评价结果。随着高校信息公开化水平的提高,以及大数据应用分析的不断普及,第三方机构将会获取更多的来自社会用人单位的对高校毕业生、高校毕业生对母校的多维度评价信息,有可能成为评价高校的主体。

3 关于引进人才

3.1 现象:引进“头衔”人才成为建设一流师资队伍普遍做法

一流师资队伍建设是“双一流”建设的重要任务之一,引进人才自然是一流师资队伍建设的必取之道。地方政府为了提高区域内高校的师资水平,大力引进人才无可厚非。但是,什么样的人才算“人才”?从各地政府的实施方案中看到带有院士、长江学者、千人计划等各类头衔的“帽子”人才备受青睐。贵州省教育厅发布的“双一流”建设实施意见¹¹中,在师资队伍建设方面明确提出:采取优惠政策,吸引和凝聚一批具有国际水准和国内领先水平的中国科学院院士、中国工程院院士、国家最高科学技术奖获得者,国家自然科学奖、技术发明奖、科学技术进步一等奖的前2位完成人,教育部“长江学者奖励计划”入选者、国家“千人计划”入选者等的高层次人才;广东省政府在高水平大学建设中的资金投入力度倍受瞩目,进入广东省建设高水平理工科大学名单的佛山科学技术学院一年期间从海内外共引进包括院士、长江学者、杰青、千人等33位杰出人才,东莞理工学院一年内共有57名高层次人才落地(其中双聘和特聘院士5人,长江杰青及千人计划共12人)。

由于“帽子”人才数量有限,出现了高校之间、高校与科研院所之间的人才争夺。根据各高校发布的2017年高层次人才招聘信息发现,引进院士的薪酬价码在100万元之上,长江学者、杰青的年薪在50-100万元之间。除薪酬之外,还有科研条件、住房条件等其他配套,基本都在1000万元¹²以上。

3.2 问题:高校之间通过高薪互相挖人,是否会形成“恶性人才竞争”?

除了高校之间通过高薪互相挖人,形成“恶性人才竞争”¹³之外,同一机构内人才与非人才待遇的差距进一步拉大,也有可能引发新的问题。

另一方面,“帽子”人才都是基于科研的优秀表现选拔出来的,但具有优秀科研成果的人才就是一流师资的判断显然是不够全面,就像得过冠军的运动员未必就能成为培养出冠军的

¹¹ 贵州省教育厅. 贵州省教育厅大力推进区域内一流大学和一流学科建设的实施意见. 黔教高发〔2016〕116号. 20160429. [20161202]. <http://www.gzsjyt.gov.cn/UploadFiles/xxgk/2016/4/201604291703279283.pdf>

¹² 张红伟, 杨家福. 双一流建设背景下的人才争夺战. 高校与学科发展[R/OL]. 2016年第4期. [20161228]. <http://www.lib.cau.edu.cn/gxyxkfz/index.htm>

¹³ 谈洁. 双一流之际, 高校不惜百万年薪和千万经费挖人才!. 南京日报. 20161209. [20161220]. http://www.edu.cn/jiao_shi_pin_dao/jiao_yu_ren_cai_zi_xun/201612/t20161209_1474507.shtml

优秀教练类似,培养一流人才需要的师资能力是全方位的,虽然科研学术指标是评判一流师资的重要依据,但作为唯一标准是否欠妥。

事实上,当前绝大部分高校引进人才的目的主要是开展科学研究,例如北京大学的“百人计划”人才引进后,学校特意减少他们的教学任务,让他们心无旁骛地开展研究工作¹⁴,尽快成为更高层次的科研人才。这些人才与科研院所的人才作用几乎相同,并没有在培养一流学生中充分发挥作用。要想让引进人才成为建设一流大学和一流学科的大师,还需委以重任。

3.3 探讨:头衔是一流师资的标识吗?

● 教授学术工作的重点领域:发现、综合、应用、教学

大学的核心职能是育人、教学、研究和文化传承,在大学体系中它们是相互耦合的构件,是共融并存的,而不是大学中各自独立的体系¹⁵。美国著名教育家,曾任卡内基教学促进委员会主席(Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching)的欧内斯特·博耶(Ernest L. Boyer, 1928-1995)在其主持撰写的《学术水平反思——教授工作的重点领域》

(Scholarship Reconsidered, 1990)报告¹⁶中,提出教授的四个不同而又相互重叠的重点工作领域:发现、综合、应用、教学。发现的学术水平(scholarship of discovery)指的是研究;综合的学术水平(scholarship of integration)指的是进行学科交叉,把知识放置在更大的学科背景中;应用的学术水平(scholarship of application)指的是寻求把研究的理论与生活的现实联系着起来,即用专业知识为社会服务;教学的学术水平(scholarship of teaching)意味着传播知识,增进理解,培养人才。博耶提出学术工作的四个领域意指“不仅要支持和奖励那些在研究工作中表现出特殊才能的学者,而且要支持和奖励那些在综合与应用知识方面表现杰出的人,还支持和奖励那些特别适应教学工作的人”,要改变“唯科研是从”的局面。

● 教学学术能力——评价大学教师的重要指标

早在1991年美国教育联合会(NEA)就发表了《大学教师发展:增强国力》的报告,其中正式提出了大学教师发展应该围绕个人发展、专业发展、组织发展和教学发展四个目标的教师全面发展观。其中,专业发展指获得或提高专业相关知识和能力;教学发展包括学习资料的准备,课程内容与教学模式的更新等¹⁷。也许由于教学工作的量化评价较科研工作更难,众所周之,世界各国大学教师的资格认证标准目前还是主要依据其学术能力。

博耶从多元学术观强调了教师队伍需要多样化的能力,一个好的大学教师不仅是一个好的研究者,而且是一个很好的知识传播者,提出了“教学学术能力”的概念¹⁸。周光礼在“教学学术能力:大学教师发展与评价的新框架”中进一步提出教学学术能力概念不但是评价大学教师的有力工具,也是评价大学核心竞争力的重要指标。构建教师教学学术能力的主体不仅仅是教师,大学也应该在其发展战略中优先重点考虑。教学学术能力应该成为大学学术职业管理政策的组成部分。

¹⁴ 刘超,范少锋,孙赵君,蔡晖. 基于获得“杰青”“优青”资助情况分析北京大学“优秀青年人才引进计划”的成效[J]. 中国科学基金,2015,03:224-227.

¹⁵ 周光礼,马海泉. 教学学术能力:大学教师发展与评价的新框架[J]. 教育研究,2013,08:37-47.

¹⁶ Boyer E L. Scholarship reconsidered: Priorities of the professoriate[M]. 1990.

¹⁷ National Education Association. Faculty Development in Higher Education: Enhancing a National Resource [M]. Washington, D.C.: National Education Association, 1991.11-12.

¹⁸ Michael Theall, John A. Centra. Assessing the Scholarship of Teaching: Valid Decisions from Valid Evidence [J]. New Directions for Teaching and Learning, 2001, (Summer).

● 大师与大学相互成就

刘少雪以诺贝尔科学奖获得者为样本，从其教育和工作经历的视角研究了“大学与大师：谁成就了谁”的问题。研究证明了大学与大师是一对相互依存、相互成就的客体。卓越大学首先是成就卓越大师的场所，这样才会有更多的强烈学术期待的学生和教师聚集到卓越大学，之后又有可能成为未来的学术大师。卓越大学与大师之间进入相互成就的良性循环¹⁹。

从各地双一流大学的实施方案中可看出，地方政府更多地关注人才对于大学的重要性，而忽视了大学在培养和成就大师过程中的重要性。大学不仅需要吸引有潜力的青年科学家，更重要的是能够促进其职业成长，并最终获得大学与大师的共同提高。在现有高等教育格局下，并不是所有大学都具有吸引海内外高层次人才的优势，但如果能够在培养优秀学生和青年教师方面有所突破，则可能是建设高水平大学的真正突破。

附：“双一流”来袭！看各省是如何迎接“双一流”的！

1. 河南：10年投入31亿元打造世界一流学科

目标：到2024年，全省5个左右学科进入国家‘世界一流学科’行列；10个左右学科进入国内前列，ESI排名进入前1%，或在权威第三方评价中进入前十名或前5%。

投入：2015年~2017年安排10亿元；2018年~2024年每年安排3亿元；总计31亿元。

2. 贵州：5年投入5亿元冲刺双一流

目标：推进区域内大学和学科“双一流”建设

投入：“双一流”建设将分为2个周期，一期为2016年至2020年，二期为2021年至2025年。

其中，一期将按照每年不低于1亿元的标准投入建设扶持资金。

3. 河北：每年支持5个亿，连续五年

目标：到2020年，3所左右大学达到或接近国家一流大学水平，

投入：从2016年起，“十三五”期间每年增设一流大学和一流学科专项资金5亿元给予支持，连续五年。

4. 湖北：每年投入10-20亿支持高校学科建设

目标：建设一批优势特色学科群

投入：每年计划投入10-20亿元，不分省属部属高校，全面开展学科群建设。

5. 上海：第一阶段投入36亿元

目标：到2020年，力争使上海高等学校学科整体实力达到一个新水平，20个左右的一级学科点和一批学科方向达到国际一流水平。

投入：正式开始实施高峰高原重点学科建设计划，第一阶段为期三年，投入36亿元。

6. 广东：3年安排50亿元专项资金用于高水平大学建设

目标：“十三五”时期进入国内一流高校前列，进而建设成为“文理医工各具特色融合发展，具有广泛国际影响的世界一流大学”。

投入：2015年-2017年，广东省将专门安排50亿元专项资金用于高水平大学建设。中山大学、华南理工大学、暨南大学、华南师范大学、华南农业大学、南方医科大学、广东工业大学为重点建设高校。

¹⁹ 刘少雪. 大学与大师:谁成就了谁——以诺贝尔科学奖获得者的教育和工作经历为视角[J]. 高等教育研究,2012,02:30-34.

7. 江苏：进入全国百强的省属高校每年新增拨款1亿元

目标：到2020年，全省15所以上高校进入全国百强，其中10所左右高校进入前50名；支持若干所大学进入国家层面开展的世界一流大学建设行列。到2030年，江苏高等教育整体实力显著提升，建成在全国具有重要影响的高等教育强省，支持2所左右大学和一批学科进入世界一流行列。

投入：对进入全国百强的省属高校，省财政自2017年起统筹新增教育经费加大投入，根据绩效评价结果，每年每校给予1亿元左右资金支持。

8. 湖南：进一步整合各类项目资金，力争2050年4所大学进入世界一流

目标：2020年是我省“双一流”建设第一步，其目标是：努力使40个左右的学科进入ESI排名前1%；45个左右的学科进入全国前10%；50个左右的应用特色学科进入全国应用学院同类学科的前列；50个高职特色专业群进入全国高职院校同类专业群的前列。在此基础上，争取3所大学进入国家争创世界一流大学或世界特色大学行列；5所大学进入国内一流大学或国内特色大学行列；5所学院进入国内一流应用学院行列；5所高职院校进入国内一流高职院校行列。2030年和2050年的目标是引导性的目标，排名稳步推进、数据不断提升。

投入：进一步整合各类项目资金，集中力量实施“双一流”人才计划、创新团队计划、学科（专业群）建设计划、拔尖人才培养计划、科学研究计划和产学研平台计划等六大计划。

9. 四川：到本世纪中叶，一流大学和一流学科的数量和实力进入全国前列

目标：到2020年，具备一定实力的高校进入国家一流、冲击世界一流；若干学科进入世界一流学科行列。到2030年，一流大学、一流学科建设成果更加突出，支撑国家和我省发展的能力明显显现。高水平应用技术高校优势专业群建设达到国内领先水平。全省高等教育整体实力显著提升。到本世纪中叶，保持与国家建设高等教育强国同步，一流大学和一流学科的数量和实力进入全国前列，发挥引领作用，带动整体提高，基本建成高等教育强省。

10. 山东：重点扶持6所左右省属高校和20个左右优势学科

目标：“十三五”期间，重点扶持6所左右省属高校和20个左右优势学科，争创国内一流。重点建设10所左右应用型高校进入国内先进行列，继续实施优势特色专业发展支持计划，强化应用型人才培养。

11. 山西：重点支持山西大学、太原理工大学

目标：3年内，将力争建成国内高水平大学1-2所，重点支持山西大学、太原理工大学按照国务院“双一流”建设精神率先发展。此外，3年内我省还要建成2-3所区域或行业高水平大学；8所向应用型转变试点本科院校取得明显成效；6所高职院校进入国内一流优质高职院校行列；博士学位授权一级学科和硕士学位授权一级学科实力排名明显前移；打造60个左右在全国有一定影响的优势专业；国家级重点实验室、创新团队、协同创新中心、工程技术中心取得实质性突破；引进、培养、选聘一大批高层次人才；产出一批对全省经济社会发展具有重大贡献的标志性成果；相关发展指标达到中西部省份先进水平。

总结：有钱才能吸引大量的所谓大师，还有很高端的器械设备，很好的教育场所，吸引更多的优秀学生。尤其是基础科学，都是用钱砸出来的。对于建设“双一流”，没有钱是绝对不行的，但是光有钱一定也不行。

（摘编自： 大学生的小生活）

网络新媒体时代研究生师生关系调查研究

王铁 娄思涵 史博 谭畅
(中国农业大学研究生院)

摘要: 新媒体平台具有信息交流途径丰富、传播途径宽泛、沟通形式多样等优点,随着新媒体的普及,研究生师生互动过程中使用新媒体的比例在不断上升。本研究发现,随着新媒体在研究生师生交流中使用比例的上升,研究生师生交流频率和互动内容也随之增加和丰富,在主要使用新媒体与导师进行交流的群体中,每天与导师交流的比例达 26%,远高于平均的 16%,对于缓解生师比偏高带来的师生交流时间的紧张十分有效。同时,随着新媒体使用比例的增加,师生关系中平等朋友关系比重增加、功利性老板雇员关系和权威性的传统师生关系逐渐减少,新媒体的应用促进了师生关系向合作、平等、民主的方向发展,对改善研究生师生关系具有十分积极的意义。

关键词: 新媒体; 研究生师生关系; 研究生培养

1 研究背景

研究生教育是我国高等教育的最高层次,研究生的培养质量在一定程度上关乎国家科技创新和社会发展的速度。在研究生培养过程中,导师与学生良好的互动关系、充分有效的沟通指导对促进研究生的科研进步、技术创新、成长成才都有非常积极的作用。因此在影响研究生教育质量的众多因素中,研究生与导师的关系是非常重要的一环。

在众多的研究文献中,研究者多把研究生师生关系分为四种类型,只是标准略有不同,如以关系核心因素为主的“权威型”、“松散型”、“功利性”、“和谐型”^[1],以研究生感受为主的“传统师生型”、“父母子女型”、“平等朋友型”、“老板雇员型”^[2]等。近年来,随着我国研究生教育的大规模扩招,研究生培养的“量”上有了很大的增长,随之而来也出现了一些新的问题,如研究生生师比不断攀升,“中国学位与研究生教育现状”课题调研组调查显示,2010 年我国研究生生师比为 5.91,即平均每个研究生导师指导在校研究生 5.91 人。导师业务的繁忙与研究生数量的激增大大的影响了师生之间的交流频率,并势必影响导师对研究生科研指导的效果和深度,不利于研究生的创新培养。因此,如何保证导师对每位研究生都能进行有效指导,促进师生之间和谐关系的建立是一个亟需解决的问题。

“新媒体时代”是指计算机技术、互联网技术、移动终端技术等数字化信息传播技术诞生以来的这一历史时期^[3]。新媒体时代以数字传播、网络传播和全球传播为主要特征,以互联网的广泛普及催生了一系列新的交流沟通平台,如:微博、微信、论坛、贴吧、知乎及人人网等。在 2013 年的一项调查研究中,一线城市中微信及微博的使用率超过 90%,全国微信、微博使用人数超过 6 亿^[4],研究生作为年轻时尚的一代人,新媒体的普及率和使用频率更高。在研究生教育领域,新媒体平台的使用使得传统的师生关系发生了重大变化,针对新媒体对研究生师

生关系的影响,我们以中国农业大学的研究生为研究对象进行了本次调查研究,并基于调查数据客观研判、详细分析和诚信呈现新媒体平台在研究生师生互动中的应用状况及对师生关系的影响情况,结合调研结果与观察思考,提出促进研究生教育质量提升的相关对策建议。

2 调查概况

本研究采用问卷调查的方式进行信息收集,调查针对中国农业大学农学学位的硕士和博士研究生进行抽样,共发放问卷 379 份,回收有效问卷 379 份。

2.1 调查对象概况

- 性别分布:男性 128 名,占 33.8%,女性 251 名,占 66.2%;
- 年龄分布:年龄跨度为 20-35 岁,其中 21-25 岁的研究生 280 名,占总样本数的 73.9%;
- 学历层次分布:硕士研究生 320 人,占样本的 84.4%,博士研究生 59 人,占样本数量的 15.6%;学术型硕士 234 人,占硕士样本的 72.9%,专业型硕士 86 人,占硕士样本的 27.1%;
- 学科分布:工科、理科、农科、文科(含经史哲法)分别占 44.3%、10.3%、30.9%、14.5%;
- 婚姻状况:未婚研究生 351 名,占 92.6%,已婚研究生 26 名,占 7.4%。

2.2 问卷调研指标

问卷调查主题为新媒体时代中国农业大学研究生师生关系,调研重点为新媒体时代研究生师生关系如何以及是否因互动模式不同而影响师生关系。考察内容涉及师生关系类型、导师管理方式、培养需求、新媒体应用情况以及对师生关系影响等。问卷采用多级评分,由被试根据自己的情况选择,测试使用同一的指导语及标准的测试问卷。

3 数据分析

3.1 基本情况

中国农业大学非常重视研究生的培养工作,在研究生日常管理中积极完善导师责任制,先后出台了《中国农业大学研究生教育改革方案》(中农大校字〔2012〕1 号)、《中国农业大学关于进一步加强和改进研究生思想政治教育的实施意见》、《中国农业大学研究生培养工作规定》等文件,明确了研究生思想政治教育中导师队伍在育人第一线的核心作用,倡导研究生导师与学生积极建立育人性的管理关系和健康向上的交往模式。

调研结果显示 83%的研究生受单一导师指导,单一导师指导制度与传统师生关系更一致,还有 11%与 5%的同学为双导师制及导师组制(图 1-1A)。调查显示一半以上的导师所指导的学生数在 5~10 人间,20%的导师指导学生数在 10 人以上(图 1-1B),研究生对于当前导师指导人数(图 1-1C)和科研条件整体比较满意(图 1-1D)。

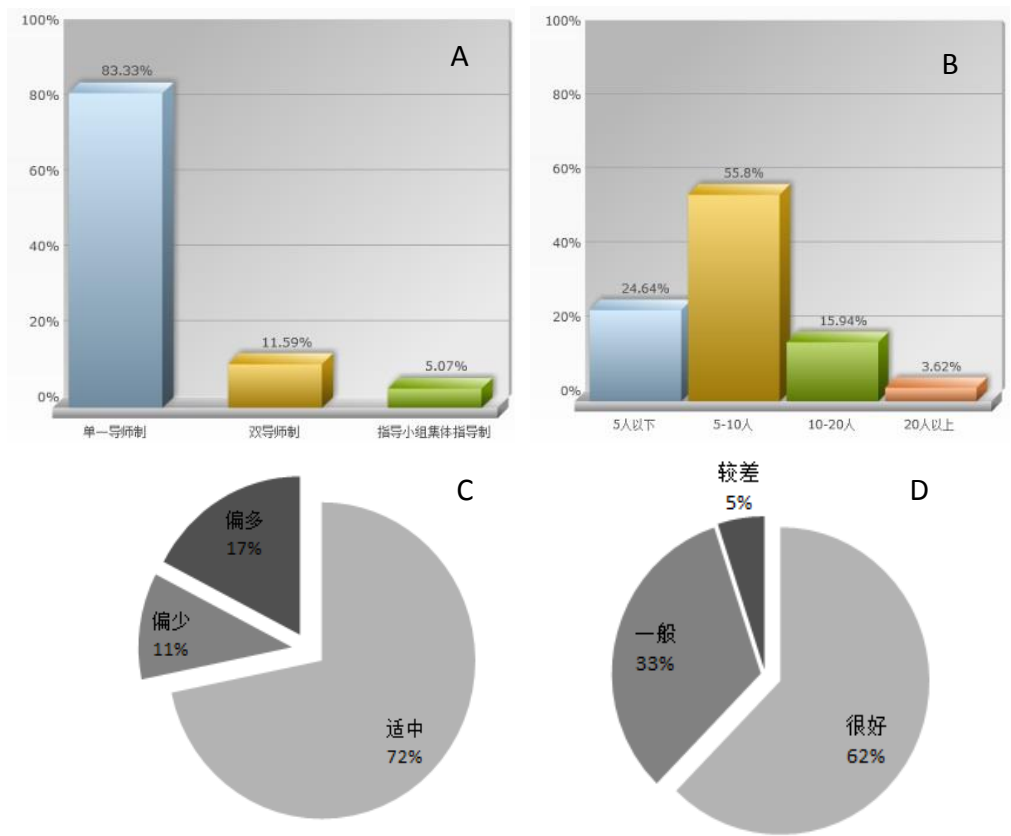


图 1-1 中国农业大学研究生接受的导师指导制度 (A)、导师指导研究生数目 (B)、对导师指导人数的看法 (C) 及对导师所提供科研条件的看法 (D)

调查显示,研究生中最常使用的新媒体是微信,97.1%的研究生在使用微信,其次是QQ和微博,在新媒体的功能中一半以上的研究生选择沟通交流,可见新媒体的使用在研究生中已经成为一种潮流,而且主要是通过新媒体的使用来进行沟通交流、人际互动和获取信息(图1-2)。

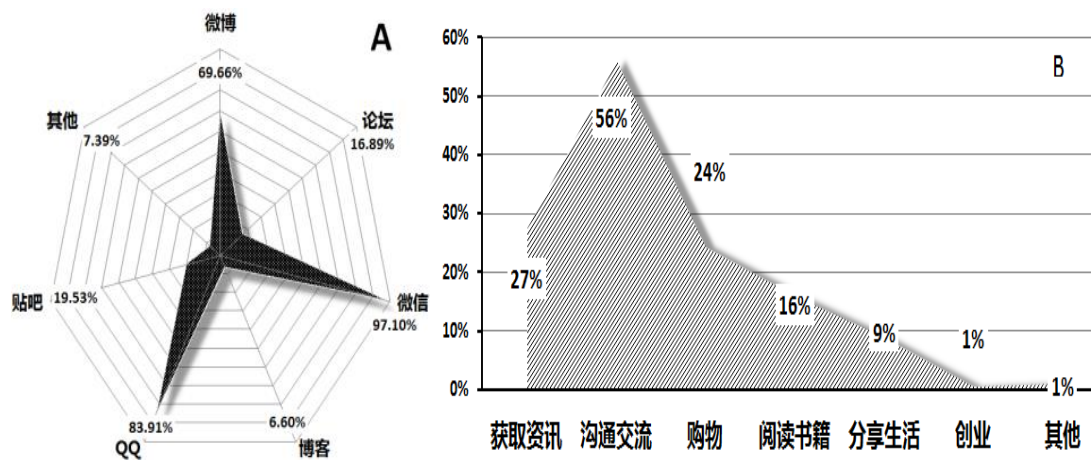


图 1-2 中国农业大学研究生对各项新媒体平台的使用 (A) 及新媒体的用途 (B)

在使用新媒体与导师的互动中，科研实践是主要内容，占沟通内容的 79%，学习方法、通知公告、生活感悟也在交流范围之内。虽然新媒体的使用比例很高，但面谈仍是一种最为主流的师生交流方式，微信因其普及性和免费使用的特点在师生交流中也占据着非常重要的位置。（图 1-3）

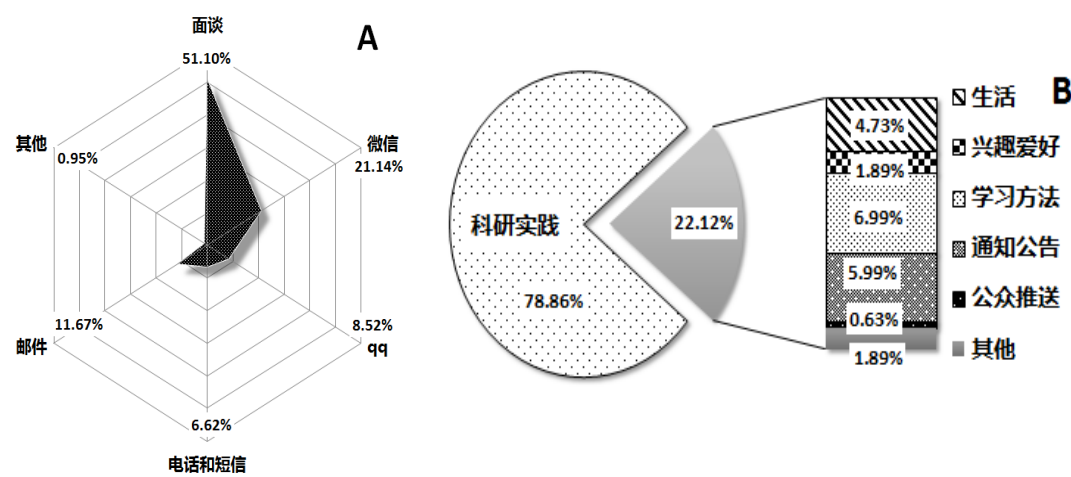


图 1-3 研究生与导师之间沟通方式的选择（A）以及使用新媒体与导师沟通的主要内容（B）

3.2 研究生师生关系模式

调查显示，研究生与导师关系大部分为传统师生关系，大部分研究生与导师的沟通频率较高，达到一周一次以上，部分研究生与导师每月交流一次或者更少，这与导师科研任务、导师性格、导师指导学生人数、学科性质及学生自身科研态度有关（图 2-1）。

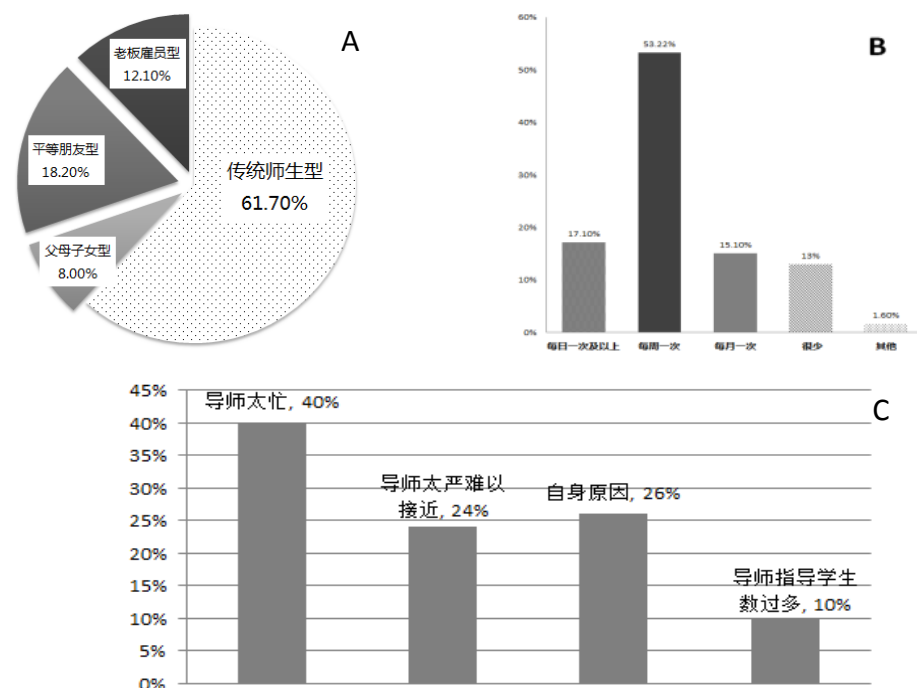


图 2-1 中国农业大学研究生眼中与导师的关系（A）、与导师交流频率（B）、与导师交流太少的原因（C）

师生关系类型与导师指导制度的交叉分析显示，单一导师制更符合传统师生关系，在双导师制与指导小组集体指导制中，传统师生关系的比例下降，而功利型关系比例上升。师生关系类型与师生平等情况的交叉分析显示，朋友型关系更利于师生平等交流，老板雇员关系不利于师生平等交流（图 2-2）。

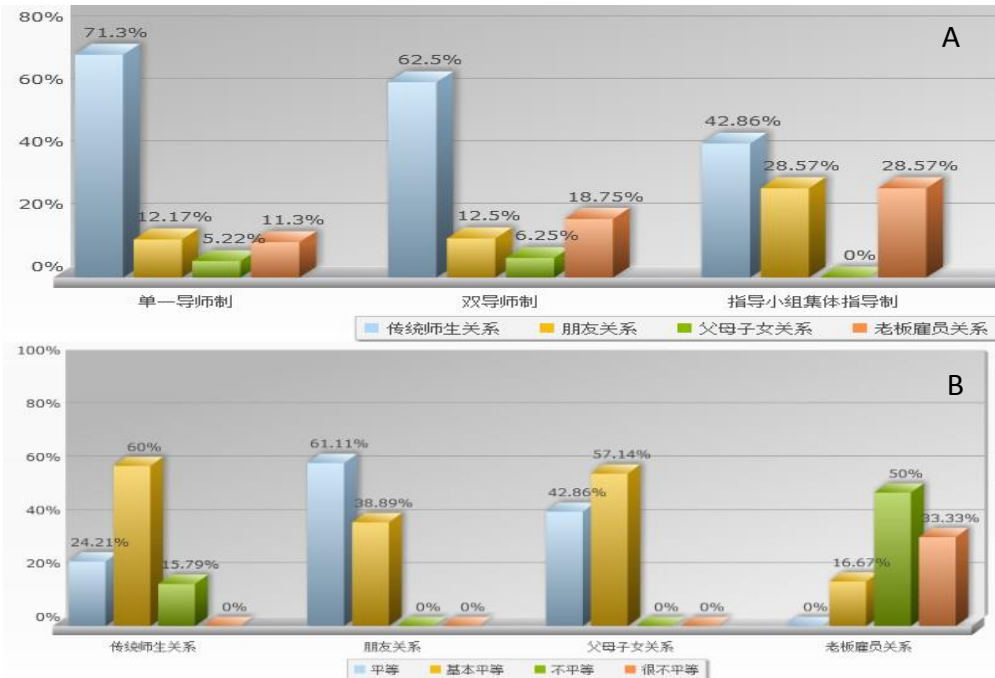


图 2-2 导师指导制度与师生关系类型的交叉分析 (A)、不同师生类型间师生平等情况的交叉分析 (B)

3.3 师生对新媒体应用的看法和态度

调查结果显示，绝大部分研究生愿意使用新媒体与导师进行互动。对待新媒体工具的态度主要决定于导师的态度。35.72%的导师经常使用新媒体并乐于在新媒体平台上分享信息，接近二分之一的导师认为新媒体方便好用，可以预见未来新媒体在师生互动中发挥的作用会越来越大（图 3-1）。

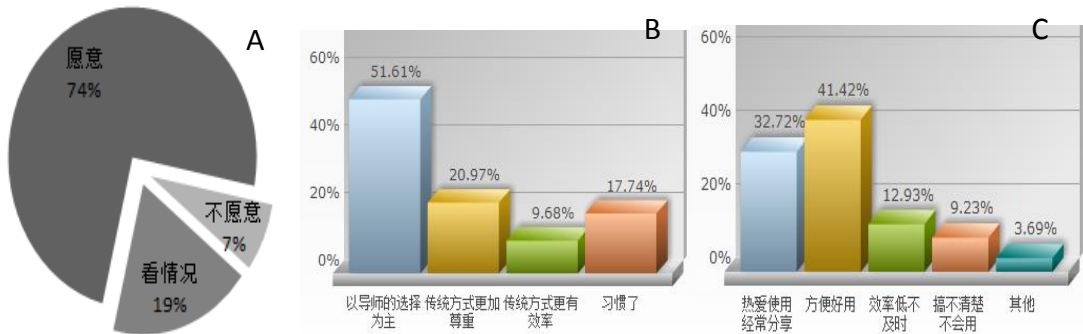


图 3-1 研究生是否愿意与导师用新媒体进行交流 (A)、不使用新媒体与导师交流的原因 (B) 及研究生眼中导师对新媒体的态度 (C)

调查也发现 66%的研究生认为新媒体的优势在于方便快捷，15%的人认为新媒体互动中文字、语音、表情包、文章共存，交流方式丰富多彩，还有 16%的研究生认为可以免去与导师面对面沟通的压力。同时，30%的研究生认为新媒体不能有效表达自己意愿，27%的研究生在比较郑重的交流中更倾向于面谈。在新媒体对科研效率和师生关系的影响方面，99%的研究生认为

新媒体有助于提升科研效率，97%的研究生认为新媒体改善了师生关系，促进了师生之间的互动。(图 3-2)。

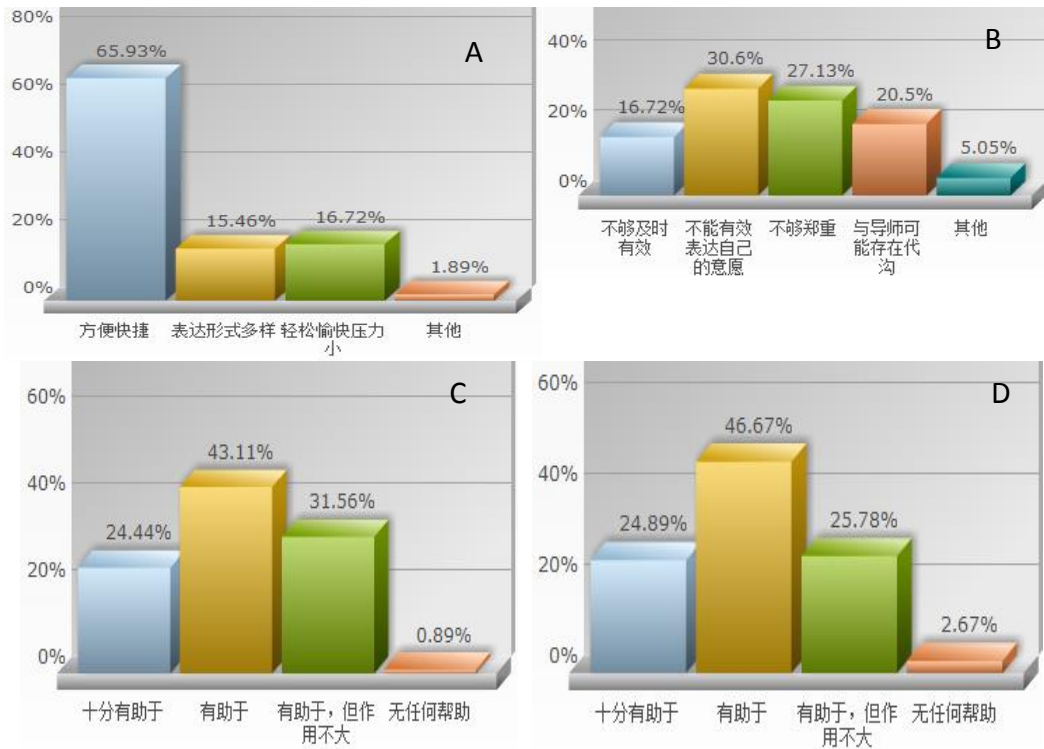


图 3-2 使用新媒体与导师沟通的优势 (A)、劣势 (B)、使用新媒体平台是否有助于提升科研效 (C)、改善师生关系以及与导师用新媒体沟通的内容 (D)

3.4 新媒体在师生交流中的影响

调研发现,大部分师生之间采用新媒体进行沟通,完全不使用新媒体交流的比例仅为 16%, 31-35 岁的研究生更多选择传统模式与导师进行互动,研究生年龄越小采用新媒体与导师进行交流的比例越高。(图 4-1)

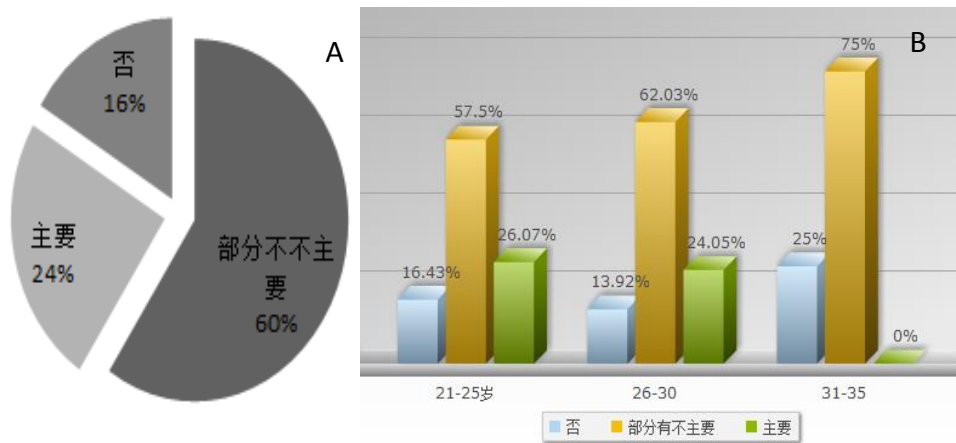


图 4-1 国农业大学研究生与导师是否用新媒体进行沟通 (A)、师生交流方式与年龄阶段的交叉分析 (B)

研究发现,随着新媒体在师生交流中使用比例的上升,师生交流频率和互动内容也随之增加和丰富。在主要使用新媒体与导师进行交流的群体中,每天与导师交流的比例达 26%,远高于平均的 16%,并且与导师交流的内容更加丰富。新媒体的使用使得导师与研究生的关系更加亲密和平等,随着新媒体使用比例的增加,师生关系中平等朋友关系比重增加,而功利性老板雇员关系和权威性的传统师生关系逐渐减少。在学科类型与师生交流模式的交叉分析中发现,农学方向、文学方向中的研究生在和导师互动的过程中使用新媒体的比例更高。(4-2)。

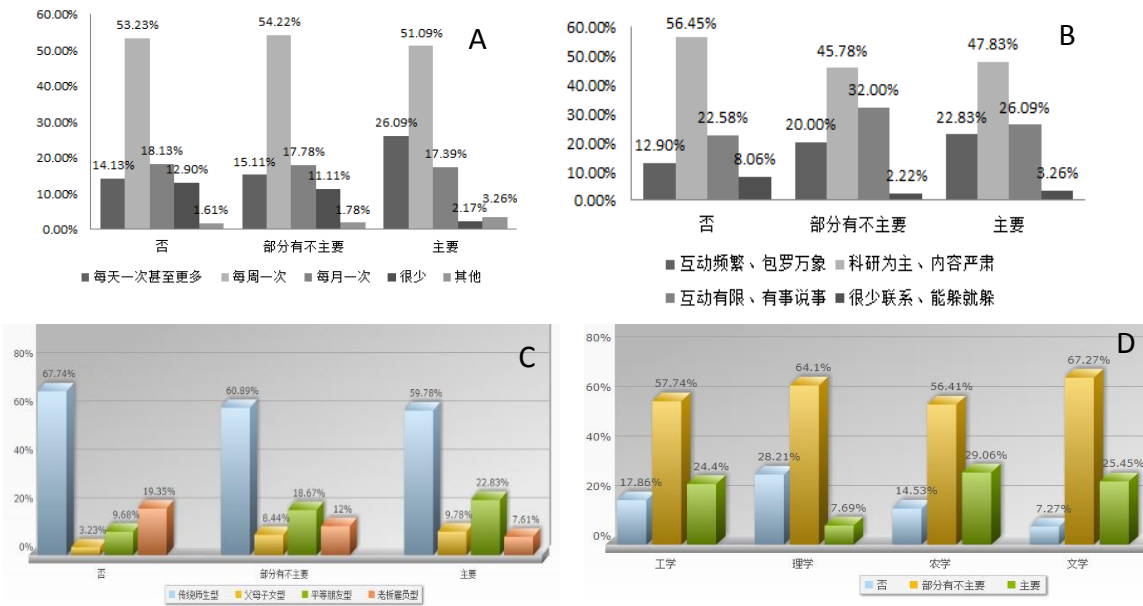


图 4-2. 师生交流方式与与交流频率 (A)、交流类型的交叉分析 (B)、
师生交流方式与师生关系类型的交叉分析 (C)、学科类型与师生交流方式的交叉分析 (D)

4 讨论

研究生师生关系是导师与研究生在实现培养目标的过程中,在教育、教学活动中形成的多性质、多层次的关系体系,包括彼此所处的地位、作用和相互对待的态度等^[5]。调查结果显示,研究生与导师关系大部分为传统师生关系,这与单一导师制比例较高的结果一致,但是部分导师对研究生的培养仍然存在重科研轻教育、重使用轻培养的现象。大部分研究生与导师的沟通频率较高,达到一周一次以上,部分研究生与导师每月交流一次或者更少,这与导师科研任务、导师性格、导师指导学生人数、学科性质及学生自身科研态度有关。

新媒体促进了研究生从相对被动的信息接收者和指令实施者转变为更加主动的信息传递者和咨询分享者。新媒体平台实现了导师信息传递的一对多和研究生信息交流间的多对多,对于缓解生师比偏高带来的师生交流时间的紧张十分有效。新媒体平台使师生双方的科研交流免于书本的局限,拓展了科研教学活动的维度和物理空间;新媒体的不断完善和扩展使师生之间在知识占有量、科技前瞻性上的差距逐步缩小,甚至在一些新知识的掌握上,研究生能更快获取信息、更有优势;新媒体平台的使用使研究生师生都可以更广泛地参与到科研学习和课题讨论中,师生之间的交往也日趋平等、开放以及民主。

在研究生思想政治教育方向,区别于大众传媒,新媒体时代研究生从信息的被动接受到主

动选择某些内容而忽略其他内容,微信、微博已成为研究生日常科研生活的一部分,并改变着他们的生活习惯和思维方式。由于新媒体的接入、采纳和使用,研究生师生之间产生了新的互动方式、新的沟通概念、新的语言环境以及新的关系结构,缩减了传递信息的时间,减少了师生关系不和谐的出现,提高了师生间控制空间进行互动的能力,将极大的影响研究生教育教学和科研培养的效果。研究生思想政治教育应充分运用好微博、微信、知乎等新型传播媒介,提升利用新媒体平台进行思想引领的意识、能力、水平和艺术,适应新常态社会转型时期研究生思想政治教育的新形势、新特点与新要求,更好的打造新媒体教育平台和通道,加大思想宣传和政策推广力度,激发好、引导好、运用好研究生的参与积极性,为进一步提升研究生思想政治教育的实效性增添新的助力。

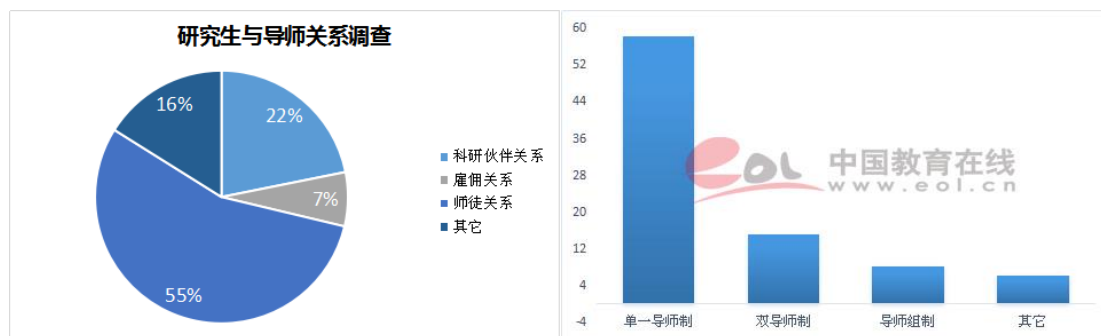
参考文献:

- [1]张静. 导师与研究生之间的和谐关系研究. 中国高教研究[J]. 2007. 9:19-22
- [2]许克毅、叶城、唐玲. 导师与研究生关系透视. 学位与研究生教育[J]. 2000. 2:138-144
- [3]韦路, 丁方舟. 论新媒体时代的传播研究转型. 浙江大学学报[J]. 2013, 43 (4): 93-102
- [4]匡文波. 中国微信发展的量化研究. 国际新闻界[J]. 2014. 5: 148-156
- [5]王晓辉. 师生关系对研究生创新能办的影响研究[D]. 华中师范大学, 2010

关注研究生导师：师生关系大调查

硕士生导师应是本学科学术造诣较深的教授或相当专业技术职务的教学, 科研人员, 其学术水平在某些方面接近或达到国内或国际先进水平。有培养本科生经验, 至少培养过两届本科生。能坚持正常工作, 担负实际指导硕士生的责任。有协助本人指导硕士生的学术队伍。有课程教学经历, 承担过或正在承担一定工作量的本科生课程。

调查数据显示, 研究生导师与研究生之间的师生关系, 以“师徒关系”为主占 55%, 科研伙伴关系占比 22%, 7%属于雇佣关系。针对研究生培养采用何种导师指导制度的调查数据显示, 单一导师制仍为目前硕士研究生培养的主要导师制度形式, 双导师制和导师组制度还需在未来大力推行。



(数据来源: 中国教育在线, 2016-07-19, <http://kaoyan.eol.cn>)

大学排行的国际、国内差异

刘子瑜

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

1983年,《美国新闻与世界报道》(US News and World Report)发布第一份美国大学排行榜,这也是世界上最早的商业大学排行。在此后的三十余年中,大学排行(University Ranking)的概念逐渐被普罗大众、大学师生、教育研究者和政策制定者接受,大学排行也从最初指导学生选择学校和专业的商业指南,逐渐演变为高等教育研究领域内的热点,甚至是影响教育政策制定和教育资源分配的参考因素。特别是在进入新世纪后,伴随教育全球化浪潮的兴起,越来越多的机构开始对全球大学“算分数、排座次”,大学排行不再局限于一国范围之内。从某种意义上说,国际大学排行已经成为衡量各国高等教育质量的重要指标,深刻地影响着世界高等教育的图景。

按照大学排行涉及的范围,可将其分为国内大学排行和区域、国际大学排行两类。两类大学排行在指标选取上各有什么侧重?有哪些联系与区别?这是本文主要关注的问题。为此,本文选取“2017 美国新闻大学排行榜”的国内排行指标、国际排行指标作为案例,对其进行译介和对比分析。

1 “美国新闻大学排行榜”国内排行指标介绍

“美国新闻排行榜”选取教育专家提出的量化评价指标来构建评分体系,并依据自身对高等教育活动的研判来决定各指标的权重。其国内排行首先依据 2016 年 2 月发布的《卡内基高等教育机构分类》将全美大学分为四类,包括全国型大学(National Universities)、全国型文理学院(National Liberal Arts Colleges)、区域型大学(Regional Universities)、区域型学院(Regional Colleges)。区域型大学和区域型学院进一步四个地理区域分类:北部,南部,中西部和西部。在该排行榜中,每个类别的学院和大学只与同类机构进行比较、排名。“美国新闻大学排行榜”国内排行指标体系如表 1 所示。

指标释义:

1.1 六年毕业率,指过去四年(2012-2015)中,在六个学年或更短时间内获得学位的毕业生占学生总数的平均比例,因而使用 2006-2009 四个学年入学学生的毕业数据。

1.2 一年级学生留存率,指过去四年(2012-2015)中,入学新生完成大一学业后,下一学年继续留在本校就读的平均比例,因而使用 2011-2014 四个学年学生入学数据。

2.1 学术同行评价得分,指通过 2015、2016 连续两年的《美国新闻》学术同行评价调查,得到的来自高校校长(Presidents)、教务长(Provosts)、招生主管(Deans of Admissions)对同行院校的评价两年平均结果。该调查委托益普索公众事务研究公司(Ispos Public Affairs)实施,在 2016 年发放 4635 份问卷,回收率为 39%。

2.2 优秀高中辅导员评价得分²²，指通过 2014-2016《美国新闻》优秀高中辅导员评价调查，得到全美公立高中学业辅导员对全国型大学和学院评价的三年平均结果。该调查委托益普索公众事务研究公司（Ispos Public Affairs）实施，在 2016 年发放 2200 份问卷，回收率为 9%。

表 1：“2017 美国新闻大学排行榜”国内排行指标

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重
1	毕业率和存留率	22.5%	1.1 六年毕业率	18%
			1.2 二年级学生存留率	4.5%
2	本科学术声誉	22.5%	2.1 学术同行评价得分	15%
			2.2 优秀高中辅导员评价得分	7.5%
3	师资力量	20%	3.1 班级规模得分	8%
			3.2 教师薪酬	7%
			3.3 教师博士比例	3%
			3.4 生师比	1%
			3.5 全职教师比例	1%
4	学生选择型	12.5%	4.1 录取分数	8.125%
			4.2 优秀学生比率	3.125%
			4.3 录取率	1.25%
5	财力	10%		
6	毕业率表现得分	7.5%		
7	校友捐赠率	5%		

3.1 班级规模得分，指大学所有课程的班级规模得分平均值。美国新闻在评价时，将班级学生数量小于 20 人的评为 4 分，20-29 人得 3 分，30-39 人得 2 分，40-49 人得 1 分，50 人以上的班级不评分。

3.2 教师薪酬，指 2014-2015 学年和 2015-2016 学年的大学教师两年平均薪酬（含福利），美国新闻会根据伦敦海默国际咨询公司提供的区域生活成本，对薪酬数据进行调整、折算，以确保各州之间的可比性。

3.3 教师博士比例，指教师中拥有所在领域内博士学位者的比例。

3.4 生师比，指学生数与教师数的比例。

3.5 全职教师比例，指教师中全职工作者的比例。

4.1 录取分数，指各高校接受学生申请的标准化测试分数基线，美国新闻选用 SAT 批判性阅读和数学部分得分，以及 ACT 平均分。

4.2 优秀学生比率，指在录取新生中，属于高中毕业班排名前 10% 的学生比例。对区域型大学和区域型学院来说，这一标准被放宽到 25%。

4.3 录取率，指录取学生占申请学生总数的比例。

5. 财力，指生均教育经费支出，包括教学、研究、学生服务和相关教育支出，不含运动、住宿、医院等支出。

6. 毕业率表现得分，美国新闻根据历史数据对各高校的毕业率进行回归分析，在控制教育支出和学生特点等变量后，对 2009 级学生的六年毕业率进行预测。如某校 2009 级学生实际六年毕业率高于预测毕业率，则得到较高的毕业率表现得分；反之得到较低的表现得分。

7. 校友捐赠率，指 2013、2014 两年间，所有在世校友（获得本科学位）为母校进行捐赠的两年平均比例。

²² 对区域性大学和区域性学院来说，排行指标中不含这一二级指标。另，美国新闻每年发布全美最佳高中排行，并从排行榜中选取金牌、银牌、铜牌得主约合 2200 所高中作为被调查对象，向其辅导员发送问卷调查。

数据来源：《美国新闻》2017 国内大学排行榜所用数据主要来自大学自主汇报。如在 2017 年春夏两季，《美国新闻》对排行榜中涉及的 1,374 所高校发送了调查问卷，93% 的高校反馈了相关信息。对未反馈数据的高校，《美国新闻》通过多种公开渠道或社会组织获得其相关信息，如国家大学体育协会（National Collegiate Athletic Association，获得毕业率数据），教育援助委员会（Council for Aid to Education，获得校友捐赠率数据）和美国教育部国家教育统计中心（U.S. Department of Education's National Center for Education Statistics，获得有关财政资源，教师，SAT 和 ACT 入学考试分数，录取率，毕业率和留学率等数据）等，总计涉及超过 1800 所高校。在最终排行中，《美国新闻》对不同数据来源进行了标注。

计分方法：为了计算准确的排名，美国新闻首先计算各校排行标准化得分的加权和，而后重新定标，使每个类别的顶级学校得分为 100，其他学校的最终得分为其得分与最高分的比例乘以 100。最终得分四舍五入到最接近的整数，并按降序排列。

2 “美国新闻大学排行榜” 国际排行指标介绍

相比国内排行指标，美国新闻国际大学排行指标体系较为精简，一级指标简化为三个，二级指标共计十二个。2017 美国新闻国际大学排行共涉及全球 65 个国家的 1262 所高等教育机构，最终对排行得分位于前 1000 名的高校进行了排序。

为了确定待排名大学库，美国新闻国际大学排行使用汤森路透公司的全球大学学术声誉调查（ACADEMIC REPUTATION SURVEY Thomson Reuters）结果，选定排名前 200 的大学；其次根据汤森路透公司 InCites™ 数据，将近五年（2010-2014）全球范围内发表科研论文最多的 1000 所机构，按发文量降序选入待排名库，如遇和声誉排行前 200 名重复的高校，则向后顺延补录，最终形成了 1262 所待排名高校的名单。而后根据如表 2 所示的具体指标进行计算。

指标释义：

1.1 全球研究声誉，指使用汤森路透公司提供的全球大学学术声誉调查所得的五年平均全球研究声誉。

1.2 区域研究声誉，指使用汤森路透公司提供的全球大学学术声誉调查所得的五年平均区域研究声誉。

2.1 发表论文，指大学（包含大学附属机构）的教职工、学生在高质量、有影响力的期刊上发表的学术论文（含评论、文章等）的总数，美国新闻在此引用汤森路透公司 Web of Science™ 的 2010-2014 年相关数据。

2.2 出版图书，指大学（包含大学附属机构）的教职工、学生出版图书数量。

2.3 会议论文，指大学（包含大学附属机构）的教职工、学生被学术会议接收的论文数量。

2.4 归一化引用影响指数（Normalized citation impact），指汤森路透公司 InCites™ 提供的论文归一化引用影响指数的平均值。

2.5 总引用，将所有发表论文的出版物排序因子乘以归一化引用影响指数并加总而得到总引用指数。

2.6 高被引论文数，指在相关领域中被引次数排名前 10% 的论文数量。

2.7 高被引论文比例，指本校教职工或学生发表的高被引论文在全部高被引论文总数中的

比例。

2.8 国际合作，指大学的国际合作论文数与该大学所在国家的国际合作论文总数的比例。

3.1 顶级论文数，指在相关领域中被引次数排名前 1% 的论文数量，基于 ESI™ 十年统计数据。

3.2 顶级论文生产率，指本校顶级论文在本校全部论文中的比例。

表 2 “2017 美国新闻大学排行榜” 国际排行指标

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重
1	声誉指标	25%	1.1 全球研究声誉	12.5%
			1.2 区域研究声誉	12.5%
2	文献计量指标	70%	2.1 发表论文	10%
			2.2 出版图书	2.5%
			2.3 会议论文	2.5%
			2.4 归一化引用影响指数	10%
			2.5 总引用	7.5%
			2.6 高被引论文数	12.5%
			2.7 高被引论文比例	10%
			2.8 国际合作	10%
3	科研卓越指标	5%	3.1 顶级论文数	5%
			3.2 顶级论文生产率	5%

数据来源：美国新闻国际大学排行使用的数据主要来自汤森路透公司旗下的 InCites™、Web of Science™ 等产品。发表论文仅限于 2010 年至 2014 年间发表的文献。但对这些文献的引用数据则使用截至排行发布前（约为 2016 年 4 月）的最新数据。在分析中使用的 22 个学科领域类型的划分，来自 Clarivate Analytics InCites™ 模式，不包括艺术和人文学科相关期刊；同样，在与引用相关的指标中，艺术和人文学科期刊也被排除在外。但是，在计算学术发表得分时，包含了艺术和人文学科相关论文。据研究发现，艺术和人文学科学论文的引用过少，对其进行引文分析不够稳健；因此，在引文分析中排除艺术和人文学科提高了结果的稳健性。

计分方法：为了准确计算国际大学排名，美国新闻计算各高校 12 个指标的 z 分数并计算其加权和。在统计学中，z 分数是指示数据点与该变量的平均值间存在多少标准偏差的标准化分数。使用 z 分数能够保证不同类型的数据之间可以公允地比较。对一些高度偏斜的指标，美国新闻对其首先进行对数变换，这些指标包括：发表论文、出版图书、会议论文、总引用、高被引论文数、全球研究声誉、区域研究声誉、顶级论文数和国际合作。对数变换使得数据分布的正态性更强，便于分析。在对数变换上述九个指标后，美国新闻计算每个指标的 z 分数，并使用前文描述的分配权重对 12 个指标的 z 分数进行加权求和。然后从每个分数中减去来自 1262 所学校的最小分数，以使得最低分数变为零。而后，通过将每所大学和表现最佳的大学的总体得分之间的比率乘以 100 来对得分进行重新定标。这使得得分变换到 0-100 分，其中表现最好的学校的最终全球得分 100。然后，对 1262 所高校中得分前 1000 的大学按照降序排列，每所学校的最终得分四舍五入到一个小数位，以增加得分之间的差异性、尽量减少并列的可能。

3 国内大学排行与国际大学排行差异分析

前文分别介绍了美国新闻大学排行榜国内部分、国际部分的评价指标、数据来源和计分方法，不难发现两者有较大差异。

就排行目的而言，美国新闻国内大学排行旨在“为那些支付高昂学费、渴望找到最佳大学的家庭”提供择校参考；而美国新闻国际大学排行“专注于学校的学术研究和声誉整体，提供比较全球大学的洞见”。

就评价指标而言，国内排行重视教学相关指标，如毕业率、师资力量、大学财力等，不太重视科研相关指标；而国际排行不大重视教学相关指标，特别关注科研、学术发表等指标。

就数据来源而言，国内排行使用了大学自主报告数据和其他公开数据，也使用了委托咨询公司进行的声誉调查数据；国际排行数据主要来自科学信息服务商汤森路透，包括发表、引文、学科领域分布等，也包括汤森路透全球大学学术声誉调查数据。两类排行都使用了声誉调查数据，值得注意的是，国内排行使用的是由美国新闻委托益普索公司开展的问卷调查数据，而国际排行则使用汤森路透学术声誉全球调查数据，样本多达五万余人，更具可信度。

就计分方法而言，美国新闻国内大学排行的计分方法较为简单，而国际大学排行的计分方法较为复杂，涉及变量的指数变换、得分标准化、加权求和、重新定标等多个步骤，因而使得分结果更具可比性。

为了清晰表现国内大学排行和国际大学排行的差异，笔者在此引入另外两个为国人熟知的大学排行，与美国新闻大学排行进行比较。其一为中国管理科学研究院《中国大学评价》排行，即武书连排行榜，这是目前中国影响力较高的国内大学排行；其二为上海交通大学世界大学学术排行（ARWU），亦名软科世界大学学术排名，在众多国际大学排行中拥有较高的知名度。限于篇幅，本文不再赘述此两者的具体指标体系。为了体现排行之间的异同，本文引入了一个较好的大学排行比较分析框架（Alex Usher & Jon Medow, 2009），这个比较分析框架起源于对全球 26 个大学排行指标体系对比较，抽取了各类排行拥有的、具有代表型的八大要素。将不同大学排行的指标权重填入其中，可以清楚地展现不同大学排行榜的异同。

本文使用 2016 中国管理科学研究院《中国大学评价》排行和 2016 上海交通大学世界大学学术排行，与 2017 美国新闻国内、国际大学排行进行比较，如表 3 所示。

表 3：四个大学排行榜的指标权重比较

		学 生 特 质	教 学 入： 师 资	教 学 投 入： 资 源	学 习 环 境	教 学 产 出	最 终 产 出	科 研	声 誉
国 内 排 行	2017 美国新闻国内大学 排行	12.5	20	10	0	35	0	0	22.5
	2016 中国管理科学研究 院《中国大学评价》排行	0	0	0	0	57.95	0	42.05	0
国 际 排 行	2017 美国新闻国际大学 排行	0	0	0	0	0	0	75	25
	2016 上海交通大学世界 大学学术排行	0	0	0	0	10	0	90	0

与美国新闻国内、国际大学排行相比：中国管理科学研究院《中国大学评价》排行较为重视教学相关指标，同时关注科研相关指标；上海交通大学世界大学学术排行更加重视科研指标，但也包含教学相关指标。另外，与美国新闻排行榜不同，来自中国的两份排行榜均未使用声誉调查数据，全部使用公开数据进行排名。

通过比较美国、中国的国内、国际大学排行，我们似乎可以得到如下结论：国内大学排行更加重视教学相关指标，其择校指南的功能更强；国际大学排行更加重视科研相关指标，其全球大学比较的意味更强。

4 结语

大学排行之所以能被广泛接受,最重要的原因是它足够简单。各类排行都试图用有限而简明的指标来衡量异常复杂的大学质量。但这也恰恰是大学排行受人诟病的主要原因。大学排行受人批评的原因还包括:部分大学排行使用的声誉调查数据可能存在问题,人们普遍认为论文发表指标对艺术、人文和社会科学等学科的效度较差,几乎所有的大学排行都缺少对教学质量 and 学生学习体验的直接测量,极少有大学排行关注大学在地区事务和公民生活中的参与,大学排行不能体现大学对社会的影响或益处等。

尽管存在上述问题,大学排行依然不可阻挡地成为当代影响高等教育的重要因素之一。最直接的理由有二:

提高国内大学排行,有助于大学招录更加优秀的学生。这需要高校在教学事务上加大投入,甚至是针对性的投入。举例而言,位于美国波士顿的东北大学(Northeastern University),2012 美国新闻排名在全国型大学中位列 98 名,2017 年位列 37 名,是有史以来排名上升最快的大学。背后原因与该校参考美国新闻排行榜指标进行针对性教学改革直接相关,如该校大力推进小班教学以提升班级规模得分、加大对同行院校管理层的宣传以提升声誉调查得分、在全球范围吸引申请者来降低录取率等做法,显著提高了排行得分。

提高国际大学排行,有助于在全球范围内脱颖而出,这需要学校在科研管理上进行大力改革,激活教师参与科研、学术发表、学术交流的内在动力,部分国内高校近年来频频推出科研管理举措、并在国际排行上快速提升名次印证了这一点。

大学管理者必须审慎对待大学排行。既要辨析其优缺点、不盲从盲信,绝不把提升排行当做办学目的,时刻谨记教书育人、创造新知、服务社会才是大学的使命;同时也要重视其现实作用,特别是大学排行名次提升有助于吸引优秀人才、彰显办学质量的直接功能。大学排行存在诸多问题,但我们必须承认,它是当今社会人们认识一所大学最直观的工具。可以说,如何深化大学改革、提升自身排行,已经成为大学管理者们不得不考虑的一道现实问题。

本文综合编译自:

[1] Robert Morse, Eric Brooks and Matt Mason. How U.S. News Calculated the 2017 Best Colleges Rankings[EB/OL]. <http://www.usnews.com/education/best-colleges/articles/how-us-news-calculated-the-rankings>, 2016-09-12.

[2] Robert Morse, Alexis Krivian and Andrew Jackwin. How U.S. News Calculated the 2017 Best Global University Rankings[EB/OL]. <http://www.usnews.com/education/best-global-universities/articles/methodology>, 2016-10-24.

[3] 武书连 编. 2016 年高考志愿填报指南:挑大学 选专业[M]. 中国统计出版社, 2016.

[4] 软科世界大学学术排名方法[EB/OL]. <http://www.zuihaodaxue.com/ARWU-Methodology-2016.html>, 2017-01-03.

[5] 一所“涨停板”大学告诉你 U.S. News 排名的秘密[EB/OL]. <http://edu.qq.com/a/20150624/023297.htm>, 2017-01-03.

[6] B.M. Kehm and B. Stensaker (eds.), University Rankings, Diversity, and the New Landscape of Higher Education[M] // Alex Usher & Jon Medow. A Global Survey of University Rankings and League Tables. Sense Publishers, 2009: 3-18.

高校“抢人”背后的作茧自缚

作者 李新玲

一所大学，只顾门面和指标，只能是地基浅浅。

“所谓大学者，非谓有大楼之谓也，有大师之谓也。”单靠指标、计划，挖不来真正的大师。

为争创“双一流”，不少高校不惜血本到处“挖”人，只认钱不认情的流动让许多高校头疼。12月5日，教育部深化高校教师考核评价制度改革经验交流与研讨会在南京大学举行，来自全国31个省（区、市）的教育厅领导和来自75所部属高校的分管校长参加研讨。部分高校呼吁，相关部门要出台政策，规范人才的无序流动。

“对于我来说，特别害怕听到某某又被评上了长江学者、某某又被评上了国家杰出青年科学基金这类消息。因为他们一旦有了什么头衔，就会被人盯上，不少学校开出的优惠条件就来了，年薪100万元+1套房子+2000万元科研启动经费，有的甚至更高。”这位校长的吐槽极具代表性，可是往往他们的极力挽留在不断增高的价码前轻如鸿毛。

校长们的苦恼这些年一直没有间断。最早的是上世纪八九十年代开始的孔雀东南飞，中西部高校的有实力教师被吸引到东部发达地区。此后，这种流动一直存在，东部发达地区高校院所借助自己的地理、经济及其他优势，不断挖人。一些原本整体实力雄厚的高校，被抢得伤筋动骨。历史悠久、学术声名显赫的兰州大学，甚至出现过某一学科人才断档的局面。群英荟萃的兰州大学被网友评为“最委屈大学”，人才流失是重要原因。

被掠夺的高校当然奋起自我保护，比如签订合同、要求经济补偿，甚至拒不放人、不给办理人事调动等等，但这些在抢人高校给出的科研经费、安家费、一线城市住房户口、子女入学等条件面前成不了障碍，教授“裸奔”出走不是个别现象，接收学校通常采取的做法是：可以不要人事档案、不要户口、不要调动手续。

对于这种无序、恶性流动，教育部2013年年末出台了《关于进一步加强和规范高校人才引进工作的若干意见》，禁止“不要人事档案、不要户口、不要流动手续”或另建人事档案的违规做法招揽和引进全职人才，“聘期内主动提出离职或有其他违约行为的，当事人应承担相应责任”。

可以说，这是对处于劣势地位尤其是中西部地区高校的必要、合理保护。

但是，随着高校“双一流”建设的启动，这类问题再次突出。推动力不仅在高校，也在地方政府，很多省市列出了重点扶持一批高校争创一流大学、一流学科的名单，配套大量扶持资金，高校为了确保能当“一流”，到处“挖”人。

与之相伴的是各种“人才计划”。各省市大都以当地名山大川命名，气势如虹，比如“黄河学者”“泰山学者”“黄山学者”……许多高校还相应地有自己的人才计划。

有多少计划里的“人才”，成为各个高校对外形象的金字招牌，也是各种排名、对比的硬杠杠，甚至有地方政府给高校下指标一年要引进几个。当河北科技大学韩春雨一举成名之后，学校马上推荐其为2016年度“长江学者奖励计划”并进行了公示，可惜，评选结果刚刚出来，

他榜上无名。由此可见高校对这些“计划”的孜孜以求。这些各类人才计划的背后是大笔的经费拨款、高度的经费集中，而过于集中势必会产生新的浪费。

今年 11 月在太原举行的中国计算机大会上，特意举行了一场名为“‘双一流’能否推动我国计算机学科进入世界前列”的论坛。嘉宾较为一致的看法是，过分强调这些标签和“帽子”，会在两方面产生负面影响。一方面，具有这些头衔的学者应该说是出类拔萃，但也不能说 1 分之差就是差生，没当成“一流”就不是人才。过分强调头衔，会打击一部分人的科研热情。另一方面，过度强调各类奖项和“计划”，会使有潜力的年轻学者投入过多精力时间去参评，而忘了追求科学和学术真理的初心，这样会使学术界、个体浮躁、短视，不愿投身长期的、有深远影响的科学研究。在学术界，伤仲永的例子不是个别。

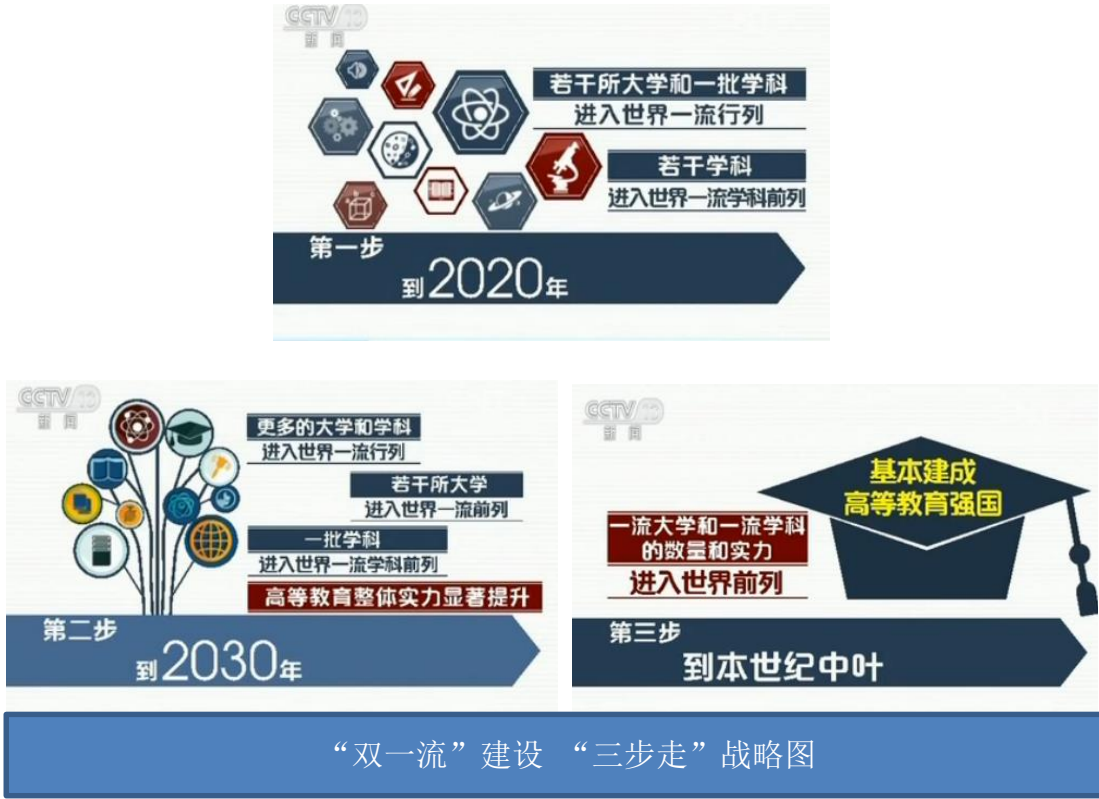
清华大学一位教授认为，一流的学科，必须要包含一流的研究方向、一流的学术大师，除此之外，还要有一流的本科教育。与国外的一流大学、一流学科相比，中国高校还有很大的差距，在本科生教育方面，我们则落后得更多，而这恰恰是当前在“双一流”建设中不受重视的。

一座城市，如果只重光鲜的地面建筑，而不顾基础设施建设，当大雨来临，势必会遭受灾害。同理，一所大学，只顾门面和指标，只能是地基浅浅。清华大学首任校长梅贻琦曾言：“所谓大学者，非谓有大楼之谓也，有大师之谓也。”单靠指标、计划，挖不来真正的大师。

不过，当一所高校的校长在因人才无序拼抢而头痛叫苦的时候，也应该想一想，自己的高校是不是也曾热衷于引进人才，是不是也将各类“计划”的人数、获奖者放在学校网站的首页？

来源：中国青年报（2016 年 12 月 15 日 02 版）

http://zqb.cyol.com/html/2016-12/15/nw.D110000zgqnb_20161215_1-02.htm



中国智库：蹄疾步稳 咨政启民路正阔

记者 王斯敏《光明日报》（2016年12月27日 06版）



7月29-30日，G20智库论坛（T20）：“建设新型全球关系——新动力、新活力、新前景”在京举行。

全画幅·白描——

汇聚智识为国所用，助推发展与民同行。2016年，中国智库的前进步伐越发稳健，独特作用愈加彰显。

2016年，全面建成小康社会决胜阶段铿锵开局、推进结构性改革攻坚之战轰然打响。依托不断改进的决策咨询体制，面向经济社会发展主战场，中国智库整体行动起来，一面谋求自身成长强健筋骨，一面聚焦发展命题孜孜精研。虽然发展尚不充分、改革有待深化，但在决策层与知识界共同努力下，“国有疑难问智库”的局面正逐步形成。

这一年，“智库咨政”的政策环境愈加改善，“善用智库”的制度化安排日渐明确。

备受中央重视——习近平总书记分别对全国党建研究会、国防大学、中国科学院和中国工程院等作出嘱托，期待其发挥高端智库作用；7月，习近平总书记、李克强总理分别主持召开经济形势专家座谈会，参会专家多数来自智库。在哲学社会科学工作座谈会上，总书记重申智库建设重要性，肯定成绩、直指不足：“智库建设要把重点放在提高研究质量、推动内容创新上。”

政策环境改善——从《关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》到《关于进一步完善中央财政科研项目资金管理等政策的若干意见》；从《关于深化人才发展体制机制改革的意见》到《关于实行以增加知识价值为导向分配政策的若干意见》，一系列国家级文件出台，对体制机制、项目管理、人才发展、薪酬分配作出全新部署，为智库发展提供了全方位配套支撑。

高端智库建设推进——本年度召开两次国家高端智库理事会全体会议，发布《2016年国家高端智库选题方向和重点课题》，促进智库管理运行逐步规范化。

各部委、省市区积极作为——工信部、国家民委等纷纷印发本系统智库建设意见；江苏、山东等地积极建设省级重点智库、选拔智库领军人才……

逐渐完善的制度设计与决策咨询体制，给智库咨政以法定地位；更为精细化、科学化的决策过程，使原有“试错式改革”中的问题逐步得以克服。

这一年，智库治理与体制机制改革不断破冰，由一个个“活力分子”构筑的新型智库共同体日渐成型。

适宜发展的体制机制是为智库“松绑助跑”的关键所在。2016年，完善治理制度和组织架构，成立学术委员会、理事会等决策机构；有效统筹凝聚资源，实现运转“一盘棋”与资源效益最大化；试水全新的人才选聘激励机制，尝试开辟中国特色人才“旋转门”；创新经费筹措管理机制，打造与智库需求相匹配的资金“蓄水池”……一系列改革创新之举，为满蓄能量的智库解羁绊、添动力、强后劲。

内强筋骨，外重协同。2015年掀起的“智库联盟”风依然劲吹。更进一步，以“中国智库索引”上线、首批来源智库名录公布为标志，一个共商共建共享的新型智库共同体趋于形成，智库之间的联动、沟通与协同愈加便利。

这一年，决策咨询与政策研究硕果盈枝，为科学民主依法决策、国家治理现代化注入强大智力支撑。

推进供给侧结构性改革、产业结构调整与化解过剩产能、“三农”问题与精准扶贫……几乎每个经济热词背后，都有智库给出的前瞻分析、政策建言；“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带，几乎每项国家战略的实现，都离不开智库的精研深思、深入谋划。打造国家发展的战略库、聚智池，提供辅助决策的大战略、巧方案，智库的核心竞争力清晰彰显。

这一年，舆论场上的智库声音空前响亮，成为阐释政策、增信解惑、引导民众的时代强音。

经济形势应时而变，智库解读适时而动。小至“中国经济每月谈”“世界经济季度谈”，大至“中国发展高层论坛”“中国经济年会”，各智库设坛开讲，廓清思想迷雾，传播睿智之识；新政出台万众瞩目，权威阐释春风化雨。“十三五”规划、新发展理念……智库专家深度解读，既架天线更接地气，成为百姓信赖的“政策代言人”。

这一年，“智库外交”新军突起，成为中国全球治理理念的特色载体、“中国方案”走向世界的最佳使者。

9月5日，二十国集团领导人杭州峰会闭幕，习近平主席会见记者，特意向智库致谢，G20的幕后英雄——T20（二十国集团智库会议）居功至伟。在多家牵头智库召集下，T20举办10场会议，在海内外媒体上密集发声，为峰会圆满举办作出重要贡献。

7月12日，“南海仲裁”闹剧上演。武汉大学国际法研究所、中国人民大学国家发展与战略研究院、中国社会科学院等国家高端智库广泛邀集国内外政要、学者，在国内外连办三场研讨会，面向国际发出捍卫领土主权、维护国际法权威的坚定声音。

让中国声音、中国智慧走入国外民众内心，把中国方案、中国立场书写在世界人民面前，智库外交优势独具，在公共外交领域架起凝聚共识、增进情感的坚实“桥梁”。

2016，中国智库风采初绽；2017，智库中国蓄势待发。

分镜头·评述——

■ 党政智库：完善治理 提升能力

作者：国务院发展研究中心研究员 李国强

各级党政智库普遍重视“党管智库”工作，坚持正确的政治方向，以党的建设促智库建设，加强了智库人员的党性觉悟。中央部委机关智库大都出台了关于加强本部门新型智库建设的意见和工作方案；各省市发展研究中心、研究室大都纳入为当地的高端智库试点单位，发挥了较好的示范和引领作用。

创新党政智库治理，注重宏观上推进智库协调统筹发展。例如，江苏省委宣传部注重优化智库结构，形成全省智库整体合力；山东省委宣传部组织遴选各类各方面智库领军人才。

创新和完善内部管理方式。如山西省政府发展研究中心探索建立更为切合实际的间接经费使用制度和经费报销制度，体现智力付出价值，激励科研人员出更多更好成果。

党政智库研究选题围绕中心、服务大局，提高了智库成果水平。民政部政策研究中心把服务决策作为根本要求，把破解难题作为主攻方向，积极开展民政政策理论研究，促进课题成果转化，有效促进了民政工作改革发展创新。

加强与社会智库沟通联系，高度重视、充分运用社会智库研究成果。全面认识和实施智库各项功能，党政智库实现转型发展。

■ 社科院智库：瞄准高端 精准发力

作者：山东社会科学院 崔凤祥 杨金卫

2016年，地方社科院系统智库建设主要特点为“五个更加”。

目标定位更加明晰。各地方社科院纷纷提出打造地方重点智库，向智库建设的“国家队”看齐。同时，积极谋划实施哲学社会科学创新工程。

治理体系更加完善。各地社科院深化体制机制改革，不断激发创新活力；科研组织运行机制不断完善；智库评价机制不断健全。

服务决策更加精准。在突出特色、突出优势、突出重点上下功夫，与其他智库错位发展，建言献策内容更加贴近决策需求；资政建言渠道更加畅通，服务领域更加灵活多样；注重为政府决策提供形式多样的智力支持与咨询服务。

平台建设更加务实。各地方社科院更加注重平台建设的内涵和实效，呈现专业化、高端化、特色化的趋势；智库传播平台建设质量提升，推动智库成果转换应用；智库合作平台建设迈出新步伐，智库联盟建设风生水起。

条件保障更加有力。从中央到地方，相继出台了一系列科研体制机制改革创新的政策措施，在科研项目管理、经费使用、人才引进等方面为智库营造宽松环境。

■ 党校行政学院智库：百舸争流中力争上游

作者：中共中央党校副教育长兼科研部主任 韩庆祥

2016年，以中央党校、国家行政学院为第一方阵，以省级、副省级城市党校为第二方阵，以地市级及以下党校为第三方阵的“雁阵结构”初步形成，在中国特色新型智库体系中呈现鲜明特色。

战略定位明确。中央党校国家高端智库建设以发挥“干部培训、思想引领、理论建设、决策咨询”作用，发挥“有声音、亮观点、搭平台”作用，发挥“述学立论、建言献策”作用为重点，注重展现思想力量。

注重发挥优势。充分发挥马克思主义和中国特色社会主义理论体系学科齐全的学科优势、教研人员队伍整齐的人才优势、众多来自工作一线的学员优势。

重视体制建设。普遍建立了“校委集体领导、常务副校长亲自上手、分管科研工作副校长负责主抓”的智库工作领导体制；大都成立了决策咨询部、省情（市情）研究中心等专门的决策咨询部门；同时形成了全校各部门齐抓共管的工作格局。

推进“教研咨”一体化。积极构建“教学出题目，科研做文章，成果进课堂、进决策”的一体化机制，实现教学水平与科研水平、咨询水平共进，教学成果与科研成果、咨询成果互通。

提供高质量成果。注重参与党和政府重大决策、承担重大委托任务、深入回答学员“两带来”问题等。

■ 高校智库：春风回首意未尽

作者：复旦发展研究院 张怡 黄昊

2016年，高校智库保持喜人势头：高校智库集群初步形成；高校智库特色基本显现；智库与学科建设深度互动；着眼国家战略，高校智库作用逐步发挥；参与人文交流，处于公共外交一线。

目前高校智库基本有四种类型：融合型平台智库、专业研究型智库、学科支撑的研究所与基地、领军专家型智库，同时还有一些论坛型智库和跨界智库联盟（跨学科、跨校、跨国）。

智库已经成为中国特色社会主义高校发展的新领域，与教学科研、人才培养充分互动。除了直接服务经济社会发展外，智库建设还对繁荣哲学社会科学有着重要作用，成为推进“双一流”建设的有力抓手。

高校智库国际交往已经成为中外人文交流的重要组成部分。很多高校智库利用高校学术的公信力、丰富的国际资源、独到的学术观点，讲好“中国故事”，回应世界关切。部分有条件的高校创设海外中国研究中心，推动联合办学，举办中外大学智库对话。

探索多样性的智库建设路径。如构建学术服务中心、智库中心等新机构；创设符合高校智库发展特征的“研究员”序列；构建“智库同城协同体系”，形成区域智库集群优势。

■ 军队智库：勇毅而笃行

作者：军事科学院 郝智慧 周磊 陈瑜

智库建设大刀阔斧。军事科学院建立军事战略、作战理论等专业分智库，设立智库专项基金，形成顶尖学者领衔、行业名家为支柱、科研骨干为主体、后备人才为补充的人才方阵，较好地发挥了“军委智囊团”重要作用。国防大学着眼打造战略智库，改革研究模式、创新成果转化形式，建立国家安全工程实验室、国家安全问题研究中心等核心平台，为改革强军提供了有力的人才和智力支持。

高端成果不断涌现。军事科学院、国防大学等在新一轮军事改革中积极建言献策，多项研究成果被采纳，在知兵谋胜、强军咨政、治国安邦上发挥了重大作用。同时，公开发布的研究成果明显增多，受到国内外广泛关注。

对外交往日益自信。2016 年，中国军队智库不断加强国际交往，积极参加和主办二轨、一轨半对话会，拓展国际影响力，为发出中国声音、宣介中国安全理念、增强国际军事话语权发挥了重要作用。

■ 科研院所智库：有序推进 多样化发展

作者：中国科学院科技战略咨询研究院 万劲波

2016 年，创新驱动发展战略深入实施，创新决策咨询机制和创新治理社会参与机制正在构建，高端科技智库和各类科技智库建设有序推进，面向世界科技强国建设目标的科技创新治理体系和科技智库体系建设取得良好开局。

中国科学院、中国工程院推出一系列改革举措，加强支撑体系建设，完善组织方式和运行模式，深化国际交流合作，持续提升国际影响力。经中央编办批准，中国工程院咨询服务中心更名为战略咨询中心，中科院科技政策与管理科学研究所更名为科技战略咨询研究院。

各部门、各地方积极推动科技智库建设，建立符合智库规律和试点要求的治理结构，形成多样化发展局面。例如，科技部重视发挥中国科学技术发展战略研究院、中国科学技术信息研究所以及国家科技评估中心等单位在促进科技体制改革、科技发展与评估等方面的决策支撑作用。中国科协创新战略研究院、中国科普研究所是中国科协直属的政策研究机构，为政府制定科技政策、科普政策及开展政策评估，中国科协所属学会有序承接政府转移职能等提供支撑。

■ 社会智库：呈现“333”发展趋势

作者：重庆智库理事长 王佳宁

评估社会智库水准的出发点，在于坚持“3 个独立”。一是独立发布首创观点，获取社会智库的舆论领导力。二是独立研发学术观点，支撑咨政能力。三是独立进行第三方评估，体现社会智库的战略本位。

衡量社会智库比较优势的关键点，缘于注重“3 项研究”。一是前瞻性政策研究，即致力于研判经济和社会发展的中长期问题，主要考验社会智库的眼光。二是针对性政策研究，即致力于解决一个时期的经济发展热点问题，主要考验社会智库的敏锐和冷静。三是储备性政策研究，即致力于洞见经济和社会发展的敏感问题，主要考验社会智库的积淀和方略。

左右社会智库可持续发展的“试金石”，系于运行的“3 种机制”。一是管理体制机制。建立社会智库的实体机构，成立独立法人单位，如社会组织法人包含的社团法人、民办非企业法人和基金会法人。二是考核评价体制机制。涉及对社会智库主体自身的考核评价体制机制，涉及智库管理部门与社会智库的现实互动。三是项目管理体制机制。目前只有少数社会智库在科研管理上进行明确分工，如实行将学术研究和政策研究分设的机制。

来源：《光明日报》（2016 年 12 月 27 日 06 版）

http://epaper.gmw.cn/gmrb/html/2016-12/27/nw.D110000gmrb_20161227_1-06.htm?div=-1

对话教育部部长陈宝生：培养什么样的人 办什么样的大学

光明日报记者 田延辉 邓晖

“实现中华民族伟大复兴，教育的地位和作用不可忽视。我们对高等教育的需要比以往任何时候都更加迫切，对科学知识和卓越人才的渴求比以往任何时候都更加强烈。”全国高校思想政治工作会议上，习近平总书记的讲话在教育界引起强烈反响。

面对“培养什么样的人、如何培养人、为谁培养人”“办什么样的大学、怎样办好大学”这两个根本性问题，中国高等教育怎样作答？如何应对挑战与现实问题？一连串问题摆在了教育部党组书记、部长陈宝生面前。他对中国高等教育的现状有着怎样的观察，对改革发展有着怎样的思考？近日，光明日报记者专访了陈宝生。

■ 对高教发展现实，要多一些警醒、反思和忧患

记者：全国高校思政工作会议为我国高等教育指明了方向。你怎么看待当前高等教育的历史特征？

陈宝生：习总书记在全国高校思想政治工作会议上的重要讲话，深刻阐释了我们党对高等教育发展规律的新认识，全面回答了“培养什么样的人、如何培养人、为谁培养人”“办什么样的大学、怎样办好大学”两个根本性问题，是一篇指引办好中国特色社会主义大学的纲领性文献。今天的高等教育改革发展具有许多新的历史特点，把握这些特点才能进一步认清高等教育在党和国家事业全局中的地位作用、目标任务。

一是供求关系在变。高等教育大众化深入发展，很快就将进入普及化阶段，人民群众对优质高等教育的需求越来越大，对多样化、个性化高等教育的呼声越来越高。二是外部需求在变。新的世界科技革命和产业变革方兴未艾、频率加快，国家进入全面建成小康社会决胜阶段，高校必须在人才和智力支撑等方面发挥更大作用。三是国际竞争环境在变。我们已经从“仰视”国外高水平大学逐步转化为一种平等交流、合作竞争的新关系。有的高校已经从跟跑进入并跑阶段，并在某些领域具备了领跑的态势。我们的舞台是国际舞台、坐标是国际坐标、标准是世界标准，这给我们带来了历史性挑战。四是教育对象在变。我们面对的是世界上最大的独生子女群和最大的网民群体，他们的价值观念、思维方式、学习方式、交往方式与以往大学生相比有了很大变化。我们熟悉的教育理念、管理方式、人才培养机制、培养模式、教学内容和方式，都迫切需要作出改革和调整。五是资源条件在变。2012年以来，我国财政性教育经费GDP占比稳定在4%以上，今天教育可以调动的资源，是历史上从没有过的。

记者：“培养人”和“办大学”这两个关键问题，需要具体转化为办学理念。

陈宝生：要回答好这两个根本性问题，我们要结合存在的突出矛盾和问题，多一些警醒、反思和忧患，进一步明确和完善发展理念。对此，我有五点体会。

一是教学决定生存。学校为教学而建，离开教学，校长不是校长、教授不是教授、大学不是大学。二是科研决定水平。教学出题目，科研出文章，成果进课堂、上战场。很大程度上，

教学的水平、服务的水平、国际的影响基础在科研。科研水平上去后，还要开展两项服务：科研成果进课堂，服务于教学和育人；大力推进科研成果转化，服务于国计民生，形成良性循环。三是服务决定地位。要让政府重视教育、社会尊重教育，首先要做出事来、做出成绩来。四是质量决定兴衰。有质量才有核心竞争力，才能吸引一流的教师、学生、留学生和社会资源。五是制度决定成败。制度就是中国特色的社会主义大学制度，其中最根本的就是党对高校的领导。在这个框架下，要进一步建立和完善现代大学制度和校内具体规则，提高办学效率。

■ 立德树人，要落实到提高教育质量上

记者：“高校立身之本在于立德树人”，但我们观察到，在实际工作中，一些地方和高校对此多少有些停于口号、止于宣传。

陈宝生：我们说教育要回归常识、回归本分、回归初心、回归梦想，归根结底，就是要坚持立德树人这一根本任务。

立德树人要落实到学生健康成长上。要认真研究教育对象特点。这一代大学生数量越来越多，人生目标更加多样，价值观更加多元，接受新思想新知识的渠道更加多面，大学生生活更加多姿多彩。面对这样的大学生，我们要更加重视因材施教，真诚突出学生主体地位，着眼于学生的健康成长，改进教育教学方法，发展每一名学生的优势和潜能。要强化教育教学与现代信息技术的深度融合，推进教育教学方式变革，提高教育教学实效。

立德树人要落实到教师教书育人上。教书育人是教师的第一要务。目前大学教师队伍总体是好的，但也存在一些问题：比如有些年轻教师、海归教师对国情的了解不是那么深入；有些教师缺少相关教学能力的专门训练；有些教师重科研轻教学，有的教授只挂帅不出征、由助手代为讲课；也有个别教师师德有亏，做出超越底线的事情。为此，要大力加强师德建设，通过改进评价体系，强化激励措施，奖惩并举、奖优罚劣，引导和激励教师坚持教书和育人相统一、言传和身教相统一、潜心问道和关注社会相统一、学术自由和学术规范相统一。要重视提升教师教学能力，通过开展培训、加强交流观摩、充分发挥教研组作用、鼓励开展教学研究等方式，引导教师把主要精力用在教学上。

立德树人要落实在提高教育质量上。中国高等教育已经进入到提高质量、促进公平、优化结构、改善环境的新阶段。抓质量，就要抓责任、抓标准、抓激励、抓评估。我们要给高校充分的自主权，高校也要强化质量意识，肩负起抓质量的责任。质量是有标准的，没有标准就没有质量，教育部将出台专业质量标准，高校要基于标准甚至高于标准培养人才。标准是底线要求，高于标准才是先进水平。

记者：高校如何才能承担服务国家这一使命？

陈宝生：从根本上讲，我们不是为了办大学而办大学，而是要扎根中国大地，为社会主义现代化建设服务，为人民服务，在服务中体现价值追求。

这些年来，高校为国家培养了一亿七千多万名受过高等教育的各种人才，他们中间的优秀代表已经创立出了许多举世瞩目的标志性成果，像“两弹一星”、载人航天、高速铁路等。

当然，我们也注意到，有些高校的同志还安于闭门办学，缺乏服务国家、服务社会的主动性，对大规律不理解，对大逻辑不清楚，对大趋势不敏感。要知道，把握住社会需求，服务好国家需要，高校发展才有目标、有动力。而增强服务国家的意识，关键是要主动与国家战略对接。国家战略是导向，高校的同志们要认真学习国家大的战略、规划、部署，结合学校实际和

社会需求明确学校的定位，谋划学校的发展。比如，国家“十三五”规划我们对接的怎么样？全国科技创新大会、哲学社会科学工作座谈会、全国卫生与健康大会等重要会议，我们是否领会了其中对高等教育提出的要求？再比如“一带一路”，高校就要去研究，国家战略的要旨是什么，相关国家有什么特点和需求，我们在语言培训、课题攻关、相关类型人才培养等方面能发挥什么作用。这样我们才能把握机遇，发展自己，贡献国家。

■ 没有高质量的本科，就建不成世界一流大学

记者：在对这两个问题的求解中，与“培养人”密切相关的思政工作至关重要。我们在调研中发现，在一些学校无论思政课老师怎么用心讲解，总有学生不感兴趣或刻意抵触。

陈宝生：高校要培养和造就全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人，就要理直气壮地用马克思主义占领教育阵地，提高战斗力。

一是要教师、学生两条线并进。要根据不同教师的特点有针对性地开展思政工作。对于老教授、老专家，要充分发挥他们在承载、传承学校精神、校园文化中的积极作用；对于青年教师，要重点把握好入门关、培训关和考核关。学生思想政治工作的重点在于教化，就是以理服人、以情动人、以文化人。要结合他们初步具备了逻辑思维能力，但理论认知相对薄弱的特点，提高思想政治工作的针对性和实效性，培育正确立场、观点和方法。高校领导要亲自讲思政课，这样才能体察一线教师的困惑和问题，摸清思想政治工作的规律，找到改进方法和途径。

二是要把握好课堂、教材和网络。要明确教师课堂教学的政治底线，建立健全课堂教学管理体系，确保课堂意识形态安全。教材体现国家意志，要从培养社会主义合格建设者和可靠接班人的高度抓好教材建设，把好进口教材关，切实加强教材建设的意识形态安全。网络是当代大学生重要的成长环境、学习工具和交往方式。有人讲，几堂思政课抵不上一个微信段子，碰到问题不问老师问“度娘”，遇到困难不在班组讲而在朋友圈求安慰，这给学校的管理，尤其是思想政治工作带来了重大挑战。我们要用正确、积极、健康的思想文化占领网络阵地，防止一些人利用网络传播错误的思想和信息。

记者：培养好人、办好大学，教学至关重要。但我们在采访中却听到不止一位老师的吐槽：现在“教学成了良心活，科研才是硬杠杠”。

陈宝生：教育者的本分是教学，要回归教学这个本分。提高教学水平，基础在本科。没有高质量的本科，就建不成世界一流大学。

近年来，本科教学工作开始升温，但仍有较大提升空间，在本科教学上一定要舍得用力、下足功夫。高校领导不抓教学，不是失职就是渎职，至少是不称职。要时常问问自己，听了多少课，接触了多少师生，研究了几次教学工作，对教学工作是否心中有数。提高教学水平，完善业绩评价和利益导向机制、优化资源配置、提高资源使用效率也很重要。这些年，国家拨了那么多钱，有多少钱是真正用在教学、人才培养上的？今年，国家专项支持中央高校搞教育教学改革，这笔钱是怎么用的，是否用出了成效？据我所知，这笔钱下拨后，高校更加注重课程内容建设、教师教学能力的提升和教学制度化建设，但也有个别高校领导对此不了解，工作不到位。

记者：再有就是大家都很关注的“双一流”。曾有大学校长无奈地说：进入“双一流”意味着得到重磅支持，大家都在疯狂“挖老千”（挖“千人计划”等专家）。这会不会引发无序竞争？学校该怎么对待“双一流”？

陈宝生：“双一流”是一个重点建设项目，要出人才、出成果，但更是改革项目，要考虑教育理念的转变，实现以投入换机制、以建设换模式。“双一流”建设也是一个效率计划，是冲一流的，这是国际上高等教育发展的一个趋势。“双一流”的逻辑起点是“985 工程”“211 工程”，在布局时，前期要注重存量微调、增量优调，中后期要突出绩效考核、动态调整。先一步进入“双一流”建设的高校要有改革意识，确保在人才培养、科学研究、成果转化、内部管理方面为其他高校探索经验，发挥示范带动作用；要有竞争意识，“双一流”身份不是固化的，要讲究建设效益。暂时没有进入的也不要气馁，动态管理就意味着机会。各学校要把精力集中在改革发展中，不应把精力放在追名逐利上。

《光明日报》（2016 年 12 月 29 日 09 版）

http://news.gmw.cn/2016-12/29/content_23360748.htm

教育部部长陈宝生：我国教育发展主要面临“四个着力”

日前，教育部部长陈宝生在深化教育督导改革暨第十届全国督学聘任工作会议上指出，基于当前教育形势和发展阶段的判断，今后我国教育发展主要面临“四个着力”。在面向各级各类教育开展督导评估、检查验收、质量监测过程中，在就一些重大教育政策、项目、安全和其他专门事项开展督导过程中，科学把握规律，切实按规律办事。

日前，教育部部长陈宝生在深化教育督导改革暨第十届全国督学聘任工作会议上指出，基于当前教育形势和发展阶段的判断，今后我国教育发展主要面临“四个着力”。

陈宝生指出，一是着力提高质量。我国教育和世界先进水平的差距，主要体现在质量上。我国教育今后发展的主攻方向就是和国外先进水平比较，用人民群众的新期待来衡量，以科学的评价引导教育健康发展和质量的提高，尤为重要。二是着力促进公平。促进教育公平，要从基础教育抓起，在高等教育突破，重视抓好条件保障，提高教育供给水平，拓展教育新形态，将与公平相关的教育政策落实到位，让老百姓在教育改革发展中有更多的获得感。三是着力改善环境。改善教育环境，要切实加强党对学校工作的领导，引导广大师生自尊自律，推动全社会关心关注关爱教育，形成新的历史条件下尊师重教爱学的好风气。四是着力优化结构。教育结构决定教育功能，教育功能决定教育标准，教育标准决定教育质量，教育质量决定核心竞争力。

陈宝生强调，要落实教育发展任务，必须加强教育督导。在面向各级各类教育开展督导评估、检查验收、质量监测过程中，在就一些重大教育政策、项目、安全和其他专门事项开展督导过程中，科学把握规律，切实按规律办事。

（作者：晋浩天 陈鹏 来源：光明日报 2016 年 12 月 02 日）

亚马逊中国发布 2016 年度阅读榜单及趋势报告

2016-12-16 16:07 来源：光明网-经济频道 我有话说

2016 年 12 月 16 日，北京——亚马逊中国隆重举办“挚爱阅读”2016 亚马逊中国年度阅读盛典，首次全面整合其纸质书与电子书阅读大数据，权威发布 2016 年度阅读榜单及趋势报告，并从这些榜单和趋势中进行深入而权威的阅读分析。“2016 亚马逊中国年度阅读趋势报告”涵盖图书、作家、Kindle 电子书和阅读城市这四大维度，总共五大榜单，具体包括两大年度图书榜——“年度纸质图书畅销榜”和“Kindle 年度付费电子书畅销榜”、两大作家榜——“年度纸质图书作家榜”和“Kindle 年度付费电子书作家榜”以及“年度挚爱阅读城市榜”。《岛上书店》、《解忧杂货店》、《这么慢，那么美》位居“年度纸质图书畅销榜”前三甲，“Kindle 年度付费电子书畅销榜”的前三名则是《解忧杂货店》、《三体全集》和《无声告白》；在作家榜中，“年度纸质图书作家榜”的前三分别是东野圭吾、加·泽文、贾平凹；“Kindle 年度付费电子书作家榜”的前三则是东野圭吾、刘慈欣、伍绮诗。在“年度挚爱阅读城市榜”中，包头、淮安、金华位居前三位。亚马逊中国还根据 2016 年其线上纸质书及电子书的销售数据与受欢迎程度，揭晓并颁发了亚马逊中国独具创意的两大奖项，分别是“2016 亚马逊中国年度纸电同步先锋奖”和“2016 亚马逊中国年度新锐作家”。

■ 2016 亚马逊中国年度电子书畅销榜

亚马逊全球副总裁暨亚马逊中国总裁张文翊表示：“阅读是亚马逊与生俱来的基因，我们一直致力于为读者打造最佳的阅读体验。自 2004 年进入中国，亚马逊中国已经连续 12 年发布年度纸质书排行榜和阅读趋势报告；同时，随着阅读数字化时代的来临，Kindle 电子书阅读器以及 Kindle 电子书正在成为中国读者青睐的阅读方式。今年我们首次将亚马逊中国平台上的纸质书和电子书大数据进行了全面整合分析，希望通过对阅读趋势全面深刻的解读，为读者、作家、出版社等阅读领域各界伙伴提供可靠的参考，从而共同携手激发中国大众的阅读热情，让更多人多读书，读更多好书。”



■ 2016 亚马逊中国年度新锐作家奖



■ 2016 亚马逊中国年度书榜解析

《解忧杂货店》持续热销，并带动东野圭吾的其他作品热卖。自 2014 年出版以来，《解忧杂货店》已连续三年进入亚马逊中国纸质书以及 Kindle 付费电子书榜的前十，更是在 2015 年和 2016 年连续两年夺得 Kindle 年度付费电子书畅销榜的冠军。在《解忧杂货店》持续热销的带动下，该书作者东野圭吾的其他作品与往年相比也均有不俗的表现，如《白夜行》分别位列纸质图书畅销榜的第 16 位以及 Kindle 年度付费电子书畅销榜的第 8 位，《嫌疑人 X 的献身》也分别进入纸质图书畅销榜以及 Kindle 年度付费电子书畅销榜的前 50。同一作家的书籍在纸质书和电子书畅销榜中都有如此出色的表现，在近几年来还是非常罕见的。

社会热点推动阅读潮流化，热门影视剧、雨果奖等带动相应图书热销。纵观 2016 亚马逊中国年度纸质图书畅销榜和 Kindle 年度付费电子书畅销榜，社会热点对阅读趋势的影响显著。其中，热门影视剧对原著图书的拉动效应明显，例如 2014 年出版的《从你的全世界路过》，因其同名电影的热映，该书今年再次热销，分别位居纸书和电子书畅销榜的第 12 和 10 位。纸书榜中的《天才在左疯子在右》、《查令十字街 84 号》，Kindle 付费电子书榜中《欢乐颂》、《余罪》等都是受影视剧热映的影响而冲入年度榜单的前 20。除影视剧效应外，图书奖项对图书销售的拉动效应也不可小觑，去年刘慈欣的《三体》获得雨果奖之后，在 2016 年度榜中，《三体》分别位居 Kindle 付费电子书畅销榜的第 2 位和纸书榜的第 28 位。此外，在 2016 亚马逊中国年度纸质图书畅销榜中，杨绛先生的多部早年出版的著作也冲入榜单靠前的位置，其中《我们仨》位居排行榜第 4 位，《走到人生边上：自问自答》位居榜单 38 位。

2016 亚马逊中国年度纸质图书畅销榜和 Kindle 年度付费电子书畅销榜，两大榜单前 50 的重复率仅为 1/3 左右，这也一定程度上反映了读者会根据不同阅读介质而偏爱不同阅读内容。

纸质图书读者钟爱经典、散文、国学等慢读类图书热销。通过与前几年的阅读数据对比分析,2016年纸质图书阅读的一大亮点就是读者对散文、国学这一类题材书籍的偏爱,这也在一定程度反映了读者期望通过阅读散文、国学等慢读系列图书作为当下快节奏生活方式的一种调剂。其中于2016年7月出版的贾平凹的《自在独行》位居纸书榜的第5位,这也是近5年来散文题材书籍首次进入总榜的前十;其他位居亚马逊中国年度纸质图书畅销榜靠前位置且适宜慢读类的图书还包括《曾国藩家书》、散文集《孤独是生命的礼物》、《你心柔软,却有力量》等。此外,经典类书籍在2016年依然受读者追捧,例如《自控力》、《追风筝的人》、《百年孤独》、《活着》等均进入纸质图书榜单的前20,其中《自控力》已连续5年进入亚马逊纸质图书榜单前10,《百年孤独》连续6年进入亚马逊纸书畅销榜的前20。

套装书以及自我提升类书籍深获Kindle电子书读者的喜爱。由于Kindle电子书阅读器的便携性、长达数周至数月的电池续航能力以及可储存上千本电子书等独特优势,套装电子书成为很多读者在2016年的首选,在Kindle年度付费电子书榜前10名中套装书就有2部,分别是位居榜单第2位的《三体全集》、第6位的、《明朝那些事儿(套装全7册)》。此外,自我提升类电子书在2016年Kindle年度付费电子书榜中也占据了非常重要的地位,如分别位居电子书榜第9的《精进》、第21位的《跟任何人都聊得来》

■ 2016 亚马逊中国年度作家榜解析

东野圭吾凭借《解忧杂货店》、《白夜行》等作品同时夺得年度纸质图书作家榜和Kindle付费电子书作家榜两个榜单的冠军。而根据Kindle电子书阅读完成率榜,东野圭吾的作品就占据了该榜单前5名中的4位,这也在一定程度上反映了东野圭吾系列作品的易读性以及读者对他作品的喜爱。除了畅销书榜的作家外,系列书作家如大冰、王小波,虽然他们的作品未进入图书畅销榜的前十,但凭借其多本图书作品的综合表现,也冲进了作家榜的前十。

为了推动更多人参与创作,并创作出更多更好的作品,亚马逊中国连续第二年发布“新锐作家榜”,今年的新锐作家分别是采铜、胡辛束、曼曦、唐隐、杨熹文和王这么(排名不分先后)。这些作家在此前并不为读者所熟知,但均在近期出版了具有良好读者口碑和销售成绩的优秀作品,其中采铜的《精进》位居Kindle年度付费电子书榜的第9位以及纸质图书新书榜的第7位,王这么的《大好河山可骑驴》一上市就跃升至亚马逊5月新书榜的前十。该榜单是亚马逊中国于2015年为关注图书行业新锐创作力量而启动的,依据作家作品年度总销量及月均销量等数据评选而出。这些新锐作家除获得亚马逊中国颁发的“2016亚马逊中国年度新锐作家”外,还与去年的新锐作家获得者艾力一起成为亚马逊中国首批“挚爱阅读”大使,与亚马逊中国一起推动全民阅读。

■ 2016 亚马逊中国“Kindle 年度用户阅读趋势”解析

付费阅读习惯逐渐养成,付费习惯有助于提升阅读完成率。2016年,Kindle的用户数量增长迅速,相比2013年1月,截至2016年11月,Kindle的月活跃用户增长了四十余倍。随着数字阅读的普及和版权意识的提升,读者为优质内容付费的习惯正在逐渐养成。榜

单同时还显示，付费中文电子书的阅读完成率是免费中文电子书的 3 倍，付费阅读可以有效地提升阅读完成率，让阅读“有始有终”。



亚马逊全球副总裁暨亚马逊中国总裁张文翊

KU 亚马逊电子书包月服务阅读方式受到中国读者青睐。KU 亚马逊电子书包月服务在中国市场上线以来表现远超预期，在不到一年的时间里，以用户的注册数量计算，中国已成为继英国和美国之后的全球第三大市场，显著促进了中国读者对电子阅读的热情。同时，亚马逊中国数据显示，有超过三分之一的 KU 订阅用户是通过这个服务第一次开始阅读 Kindle 电子书。在使用 KU 亚马逊电子书包月服务 90 天后，用户的电子书平均下载量接近翻倍，阅读量增长近 40%。

纸电同步发展迅猛，让作品触及更多读者。2016 年，纸电同步被越来越多的出版机构接受，在亚马逊的平台上，2016 年纸电同步的图书总量相比 2015 年增长了逾 60%；同时，纸电同步也帮助图书接触到了更多的读者，在 2016 年实现纸电同步的图书与未实现纸电同步的图书相比，平均销售量多出一倍。例如，今年的新书《巨人的陨落》纸电同步后，其纸书和电子书的销售明显增长，在 Kindle 付费电子书畅销榜上排名第 12 位，纸书畅销榜排名第 31 位；而《无声告白》则分别排名第 3 和第 6。

■ 2016 亚马逊中国年度挚爱阅读城市榜解析

每个城市均有不同的阅读特性。今年，亚马逊中国首次整合纸质图书和电子书销售数据，采用各城市纸质书和电子书销售总量在该城市所有产品总销售量中占比这一维度，发布了 2016 年度挚爱阅读城市榜。根据城市榜，阅读的偏爱区域化明显，其中广东热衷经管，江浙更看重育儿，而北方则偏爱社科。阅读城市榜前十分别是包头、淮安、金华、呼和浩特、兰州、乌鲁木齐、合肥、潍坊、温州和郑州。在这前十城市中，大部分城市均为二三线城市，也表明了阅读在二三线城市居民生活中所占据的重要位置。

此外，亚马逊中国还联合人民日报客户端发起了基于亚马逊 2016 年畅销书榜的“原来你是这样的阅读者”的读者调查，在亚马逊中国 2016 年度书榜大热的《解忧杂货店》成为网友最喜欢图书，而“增长见识、学习新知识”则成为参与调查的网友 2017 年阅读的最主要目的。

http://economy.gmw.cn/2016-12/16/content_23279321.htm

普通高等教育精品教材及“十二五”普通高等教育
本科国家级规划教材信息统计

王群，徐伟，李冬
(中国农业大学图书馆)

1 数据来源

- 1) 教育部网站及书商数据。
- 2) 统计对象：2008 年、2009 年和 2011 年教育部高等教育司发布的普通高等教育精品教材及“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材第一批、第二批共 4949 种。
- 3) 统计内容：书名、主要作者、第一作者单位、分类号。
- 4) 统计时间：2016 年 9 月。
- 5) 分类依据：以《中国图书馆分类法》(第五版)为准，对统计范围内教材分类，类目划分至二级类目。

国家级规划教材是教育部为贯彻落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》，全面提升本科教材质量，充分发挥教材在提高人才培养质量中的基础性作用，目前已经走过“十一五”普通高等教育本科教材(以下简称“十一五规划教材”)建设，迎来“十二五”普通高等教育本科教材(以下简称“十二五规划教材”)建设的时间点。

十二五规划教材的制定以服务人才培养为目标，以提高教材质量为核心，以创新教材建设的体制机制为突破口，以实施教材精品战略、加强教材分类指导、完善教材评价选用制度为着力点，为提高高等教育本科教学质量和人才培养质量发挥更大作用。

对入围十二五规划教材的第一作者单位、学科分布以及出版社情况进行统计分析，首先能够展示规划教材的来源高校分布情况，其次，有助于展示各高等院校在教材编写上的学科优势。从出版社性质来看，高校出版社是规划教材中不可忽视的一类出版社，那么它在规划教材中占据多大比例则成为重要关注点。

2 统计结果

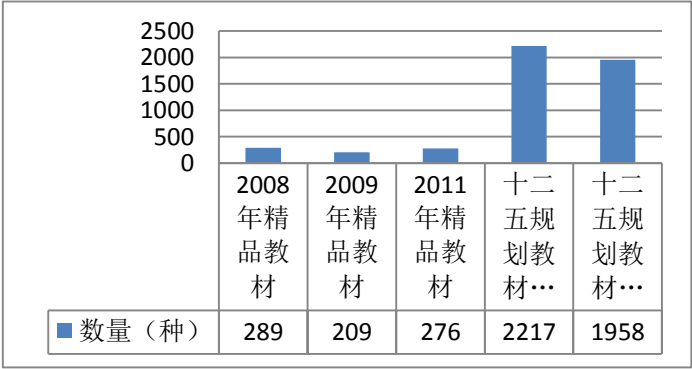


图 1 精品教材和规划教材数量分布

表 1 教材题名 TOP20

序号	教材	数量	序号	教材	数量
1	有机化学	8	11	计算机网络	4
2	大学物理学（上下册）	7	12	精神病学	4
3	线性代数	7	13	离散数学	4
4	模拟电子技术基础	6	14	理论力学	4
5	C 语言程序设计	5	15	食品化学	4
6	医学免疫学	5	16	病理生理学	3
7	病理学	4	17	病理学	3
8	大学计算机基础	4	18	财政学	3
9	高级财务会计	4	19	传染病学	3
10	机械原理	4	20	大学物理实验	3

表 2 二级类目 TOP20

序号	类号	类目名称	数量	序号	类号	类目名称	数量
1	H3	常用外国语	722	11	F7	贸易经济	116
2	TP	自动化技术、计算机技术	396	12	D9	法律	115
3	F2	经济管理	253	13	R3	基础医学	108
4	TU	建筑科学	209	14	G4	教育	105
5	O1	数学	198	15	TH	机械、仪表工业	103
6	TB	一般工业技术	174	16	F8	财政、金融	98
7	TN	电子技术、通信技术	165	17	TS	轻工业、手工业、生活服	94
8	O4	物理学	150	18	H1	汉语	77
9	TM	电工技术	127	19	G2	信息与知识传播	76
10	O6	化学	121	20	R4	临床医学	72

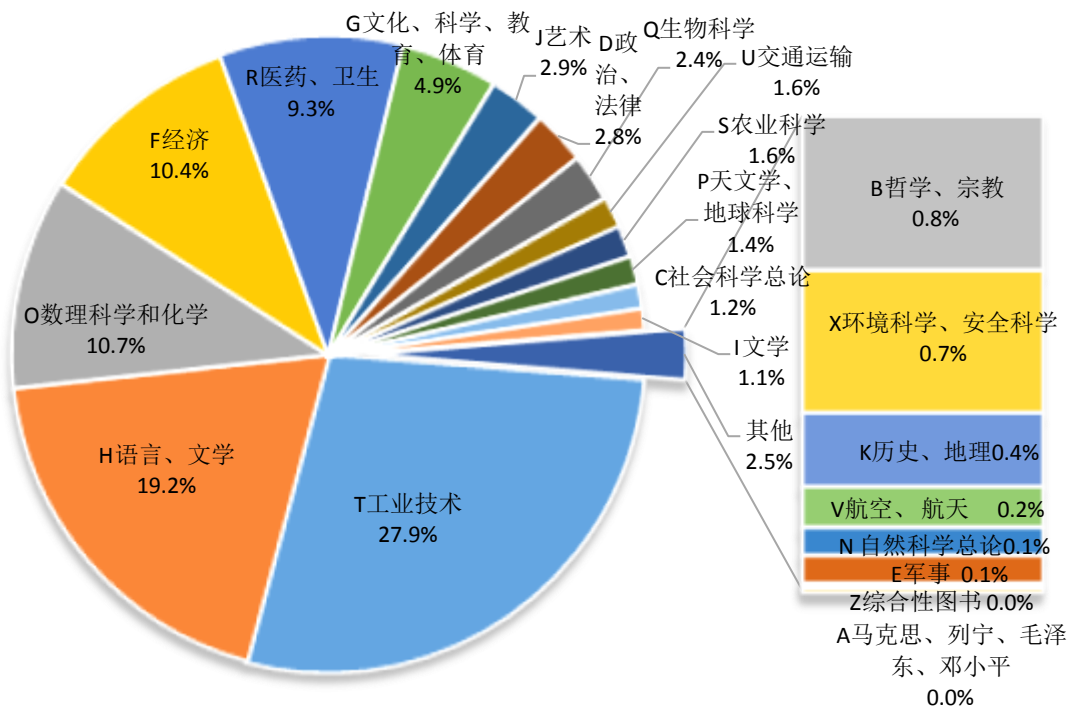


图 2 “十二五规划教材”的学科分布

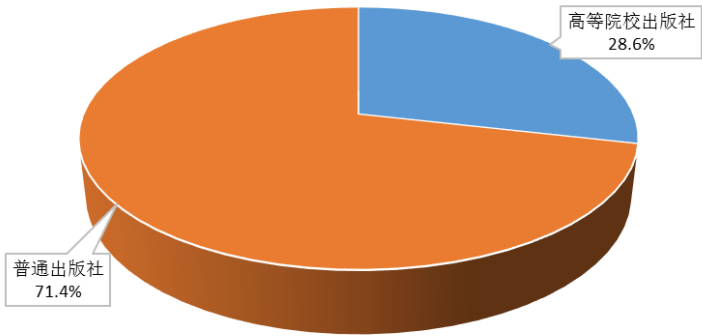


图 3 “十二五规划教材” 的出版社分类占比情况

表 3 不同类型 TOP10 出版社名称及占比 数量，占比

高等院校出版社（75，28.6%）			普通出版社（112，71.4%）		
出版社名称	教材数量	教材占比（%）	出版社名称	教材数量	教材占比（%）
清华大学出版社	239	5.7	高等教育出版社	1060	25.5
中国人民大学出版社	179	4.3	科学出版社	252	6.1
北京大学出版社	135	3.2	人民卫生出版社	240	5.8
北京师范大学出版社	38	0.9	上海外语教育出版社	236	5.7
北京大学医学出版社	36	0.9	机械工业出版社	194	4.7
复旦大学出版社	36	0.9	外语教学与研究出版社	123	3.0
武汉大学出版社	29	0.7	中国建筑工业出版社	104	2.5
东北财经大学出版社	25	0.6	化学工业出版社	101	2.4
西安电子科技大学出版社	25	0.6	电子工业出版社	77	1.8
北京语言大学出版社	21	0.5	中国农业出版社	65	1.6
占比总计	763	18.3	占比总计	2452	58.9

表 4 不同类型 TOP10 第一作者机构名称及占比 数量，教材占比

第一作者单位为大学（330，91.8%）			第一作者单位为学院（159，8.2%）		
大学名称	教材数量	教材占比（%）	学院名称	教材数量	教材占比（%）
清华大学	131	3.1	沈阳航空工业学院	15	0.4
北京大学	129	3.1	韶关学院	13	0.3
中国人民大学	109	2.6	上海对外贸易学院	11	0.3
复旦大学	90	2.2	南京艺术学院	9	0.2
浙江大学	88	2.1	首都体育学院	9	0.2
上海交通大学	87	2.1	北京第二外国语学院	8	0.2
同济大学	77	1.8	南京工程学院	8	0.2
华东师范大学	76	1.8	广东金融学院	7	0.2
北京师范大学	75	1.8	大连外国语学院	7	0.2
南京大学	73	1.8	成都信息工程学院	5	0.1
占比总计	935	22.5	占比总计	92	2.2

《高校与学科发展》

University and Science Development

2016 年第 4 期

（总第 11 期）

2016 年 12 月 30 日

开放获取网页地址：<http://www.lib.cau.edu.cn/gxyxkfz/index.htm>