



中国科学院上海生命科学信息中心

生命健康科技智库

π index 2020

*Metrics of Research Productivity in Life and Basic
Medical Sciences*

聚焦“生命科学与基础医学”领域，综合专家评议、论文影响力、机构贡献度等定性定量指标，建立算法模型，中国科学院上海生命科学信息中心（生命健康科技智库）于2015年开始构建具有领域特色的生命科学与基础医学全球科研机构产出评价指数（Productivity Index, PI），简称 π 指数。

π 指数分析报告每年发布，旨在客观反映领域内研究机构的科研产出质量和贡献，为科研决策创新探索新的思路和方向。

全球论文量TOP10国家比较

序号	国家	论文量/篇	CNS论文量/篇	CNS论文占比	CNS第一或通讯论文量/篇	CNS第一或通讯占比
1	美国	19429	799	4.11%	655	81.98%
2	英国	4831	171	3.54%	96	56.14%
3	中国	3621	110	3.04%	72	65.45%
4	德国	3536	166	4.69%	79	47.59%
5	加拿大	2449	74	3.02%	29	39.19%
6	澳大利亚	1703	55	3.23%	13	23.64%
7	日本	1617	48	2.97%	24	50.00%
8	法国	1480	47	3.18%	18	38.30%
9	荷兰	1465	45	3.07%	10	22.22%
10	瑞士	1442	88	6.10%	54	61.36%

- 全球论文主要分布在：北美洲、欧洲、亚洲东部及大洋州地区

相比2018年：

- 论文量TOP10国家未发生变化
- 加拿大由第6位升至第5位
- 法国从第5位降至第8位
- 瑞士CNS论文量占比最高
- 中国CNS论文量占比略有下降

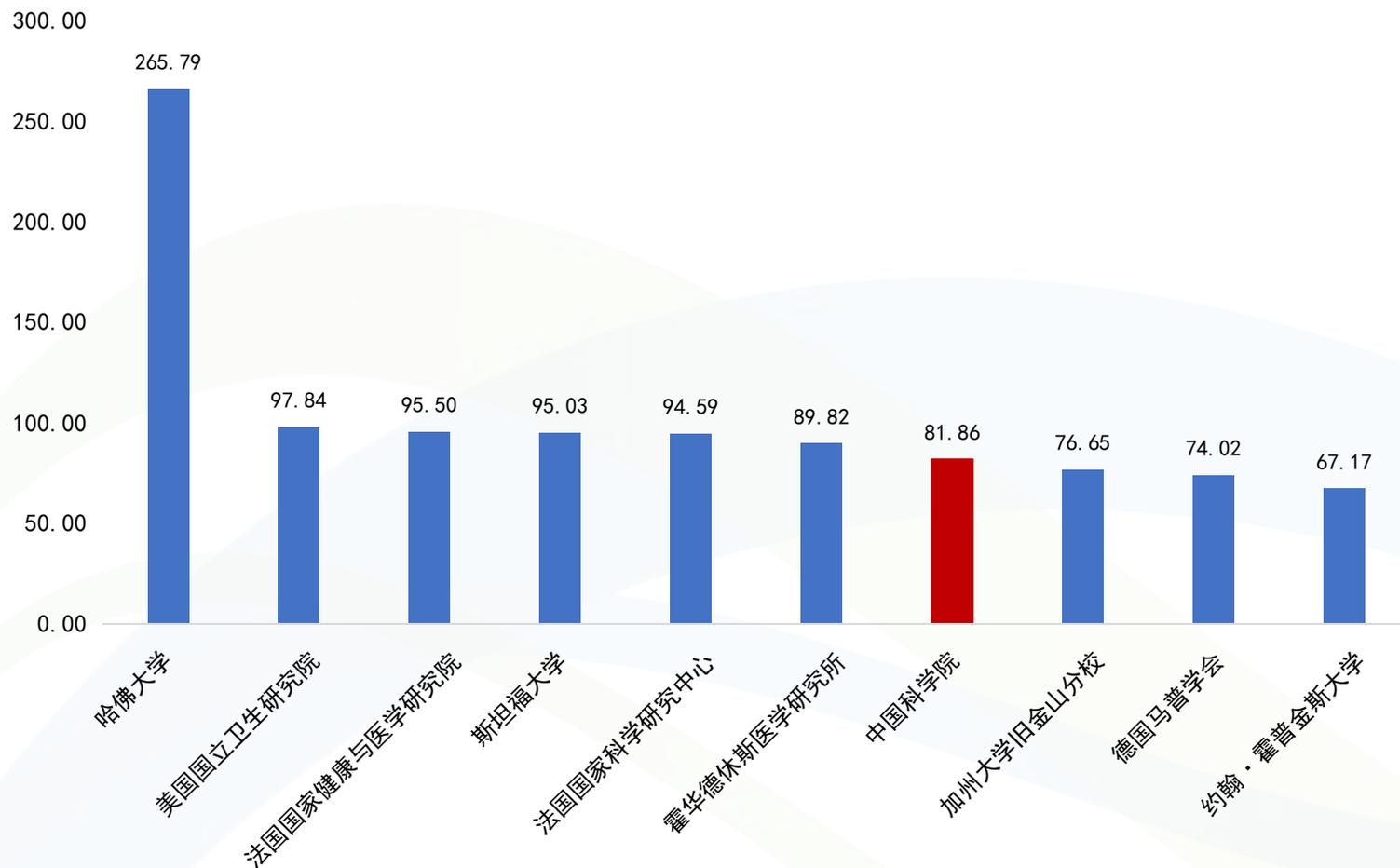
全球论文量TOP10国家 π 因子及 π 商TOP1机构

第一/通讯占比	论文量/篇	π 商	π 因子	机构	国家	机构	π 商	π 因子	论文量/篇	第一/通讯占比
42.72%	3233	8.22	265.79	哈佛大学	美国	博德研究所	8.86	46.71	527	32.64%
37.30%	1075	6.17	66.35	牛津大学	英国	英国癌症研究中心	6.87	14.91	217	38.25%
55.57%	1157	7.08	81.86	中国科学院	中国	清华大学	8.69	22.16	255	50.59%
42.71%	1105	6.70	74.02	马普学会	德国	德国心血管研究中心	7.62	12.18	160	25.62%
35.85%	979	5.70	55.78	多伦多大学	加拿大	麦克马斯特大学	7.34	16.00	218	32.57%
32.25%	617	5.54	34.21	墨尔本大学	澳大利亚	默多克儿童研究所	7.68	5.84	76	32.89%
36.47%	414	5.20	21.55	东京大学	日本	庆应义塾大学	5.30	5.94	112	29.46%
41.67%	1531	6.24	95.50	法国国家健康与医学研究院	法国	古斯塔夫·鲁西癌症研究所	6.48	9.65	149	19.46%
22.75%	488	4.87	23.77	阿姆斯特丹大学	荷兰	荷兰皇家科学院	8.19	6.06	74	47.30%
42.11%	475	6.94	32.98	洛桑联邦理工大学	瑞士	巴塞尔大学	7.20	19.15	266	33.46%

论文量TOP10国家 π 因子TOP1机构

论文量TOP10国家 π 商TOP1机构

全球 π 因子TOP10机构



美国**6**个

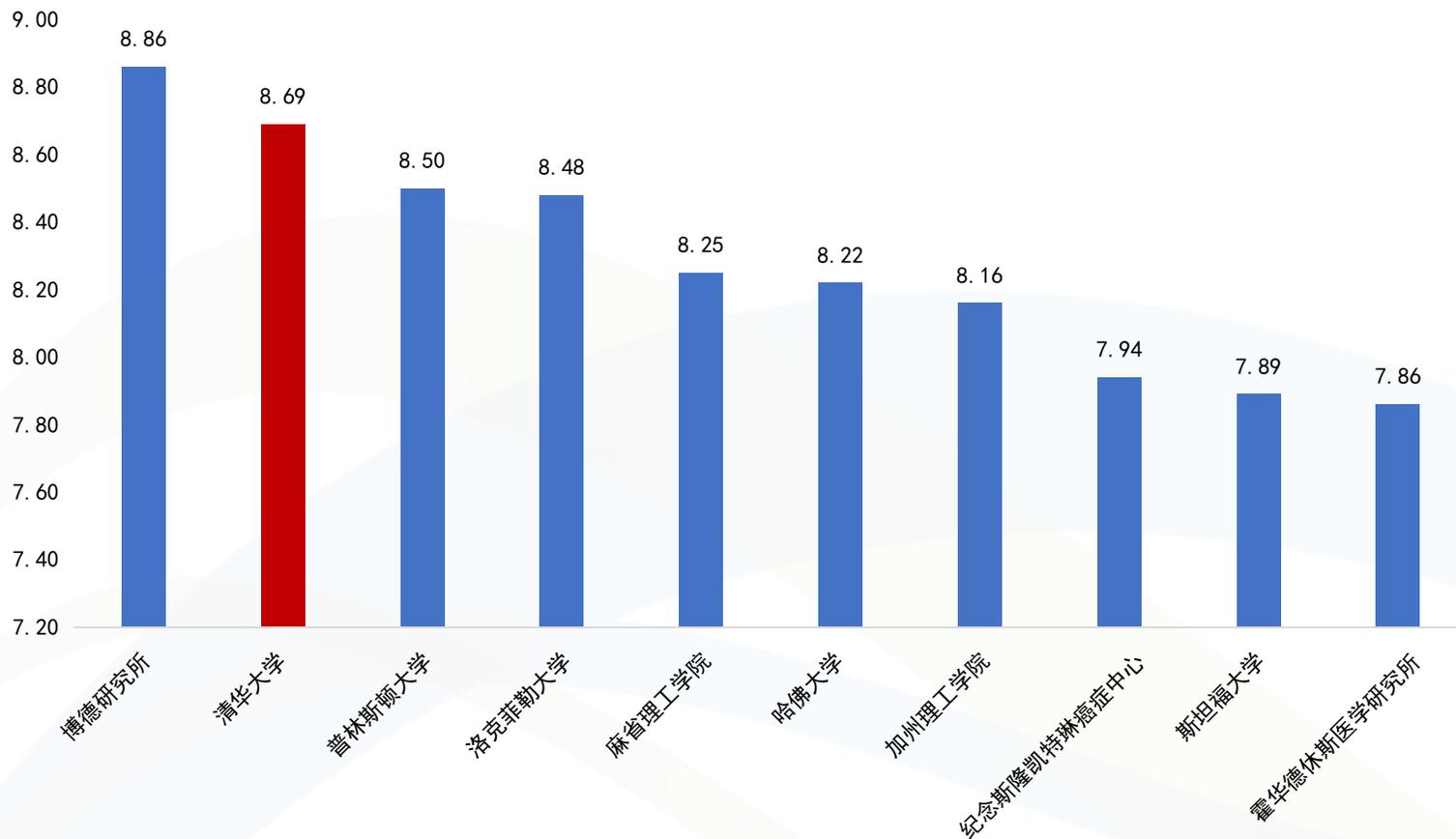
(约翰·霍普金斯大学
由第12位升至第10位)

法国**2**个

德国**1**个

中国**1**个 (中国科学
院由第8位升至第7位)

全球 π 商TOP10机构

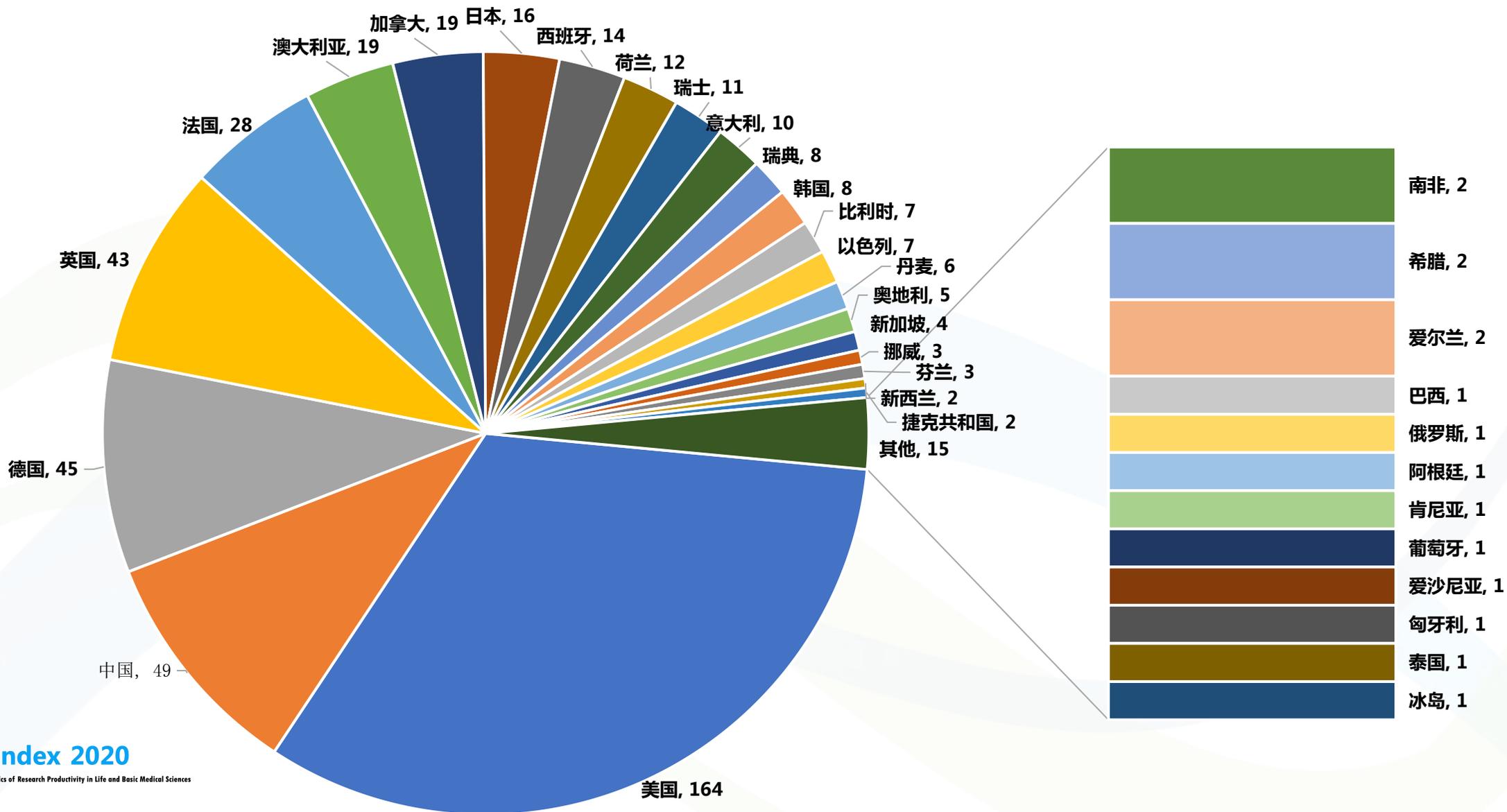


美国**9**个
(斯坦福大学由第12
位升至第9位)

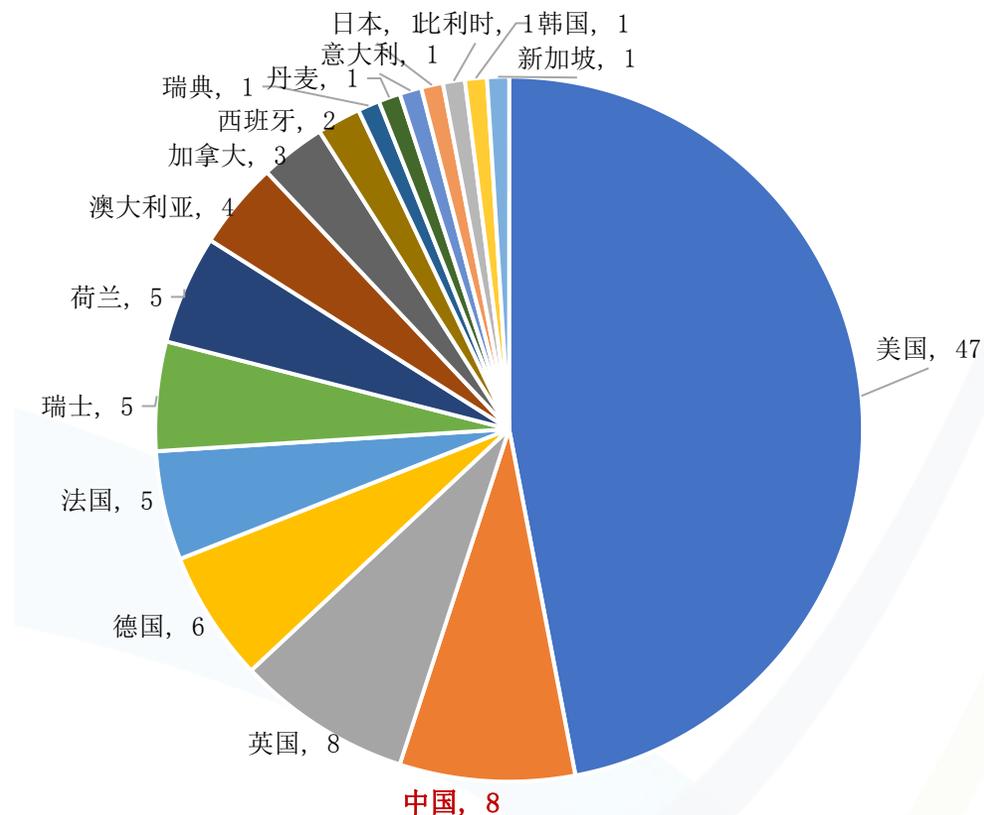
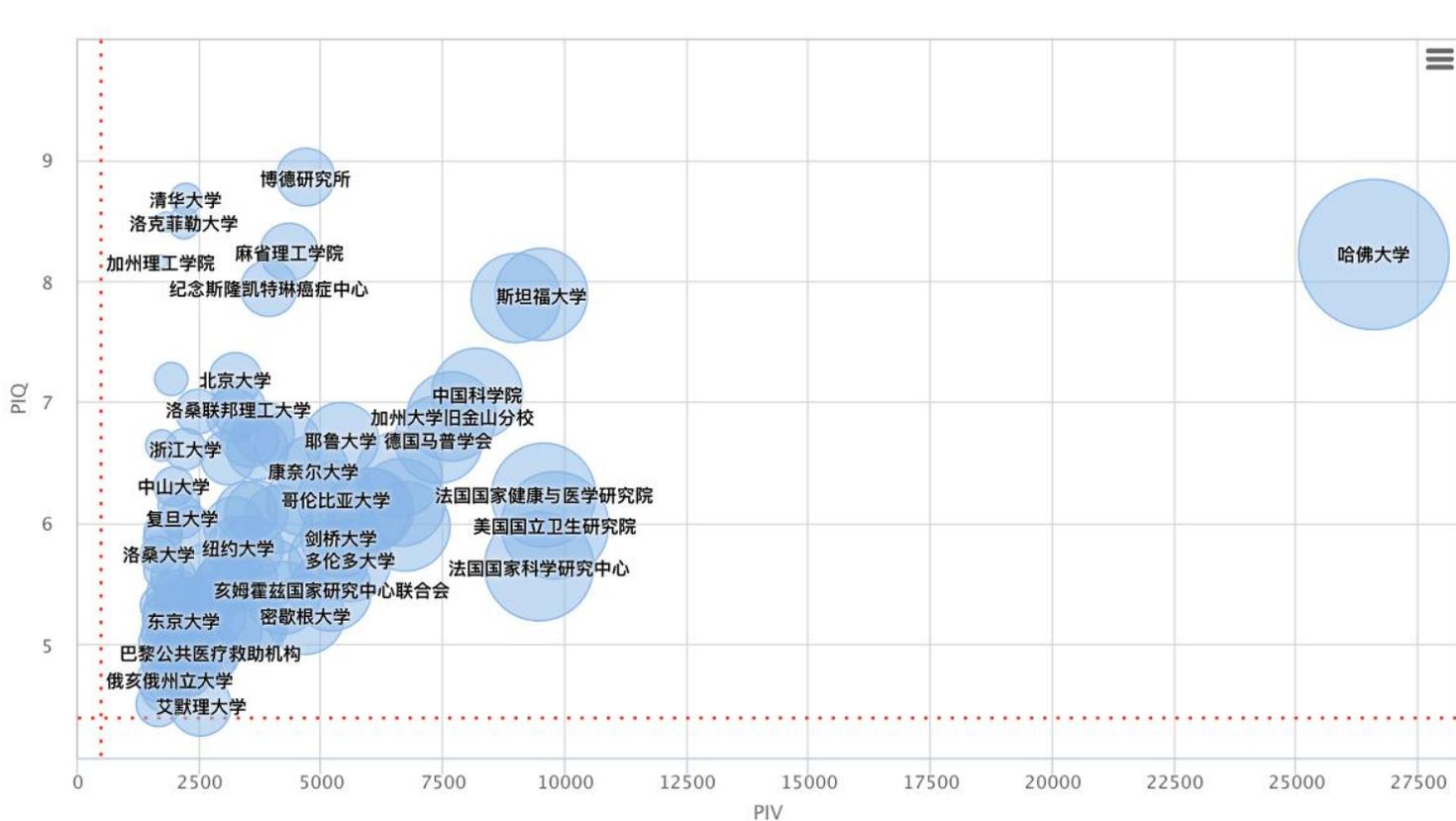
中国**1**个
(清华大学)

注： π 商TOP10机构为在 π 因子TOP100机构中比较得到

全球 π 因子TOP500机构国家分布



全球 π 因子TOP100机构及双基线以上机构国家分布



- **TOP100机构均在双基线以上**；哈佛大学 π 因子位居第一；博德研究所 π 商第一，其次为清华大学
- 中国双基线以上机构有8个：中国科学院、北京大学、清华大学、浙江大学、复旦大学、上海交通大学、中山大学、**中国医学科学院北京协和医学院（2019年新增）**

全球 π 因子TOP500中国机构 (49个)

排序	机构	排序	机构
7	中国科学院	285	山东大学
42	北京大学	291	厦门大学
64	清华大学	299	华中农业大学
66	浙江大学	300	南方医科大学
72	复旦大学	313	南京大学
73	上海交通大学	315	同济大学
76	中山大学	327	广州医科大学
94	中国医学科学院北京协和医学院	340	中国人民解放军海军军医大学
140	华中科技大学	351	天津医科大学
190	香港中文大学	366	南开大学
202	首都医科大学	376	华大基因
205	中国科学技术大学	400	安徽医科大学
206	中国农业科学院	411	北京生命科学研究所
214	台湾中央研究院	412	苏州大学
215	上海科技大学	417	台湾阳明大学
220	香港大学	432	中国人民解放军陆军军医大学
222	中国农业大学	435	军事医学科学院
226	武汉大学	460	香港科技大学
229	四川大学	468	华东师范大学
239	中国疾病预防控制中心	472	深圳大学
249	台湾大学	475	中国人民解放军总医院
269	南京农业大学	483	温州医科大学
270	南京医科大学	486	中国人民解放军空军军医大学
278	中南大学	487	西安交通大学
		494	暨南大学

与2018年相比，新增

华大基因

安徽医科大学

军事医学科学院

华东师范大学

深圳大学

中国人民解放军总医院

等6个机构

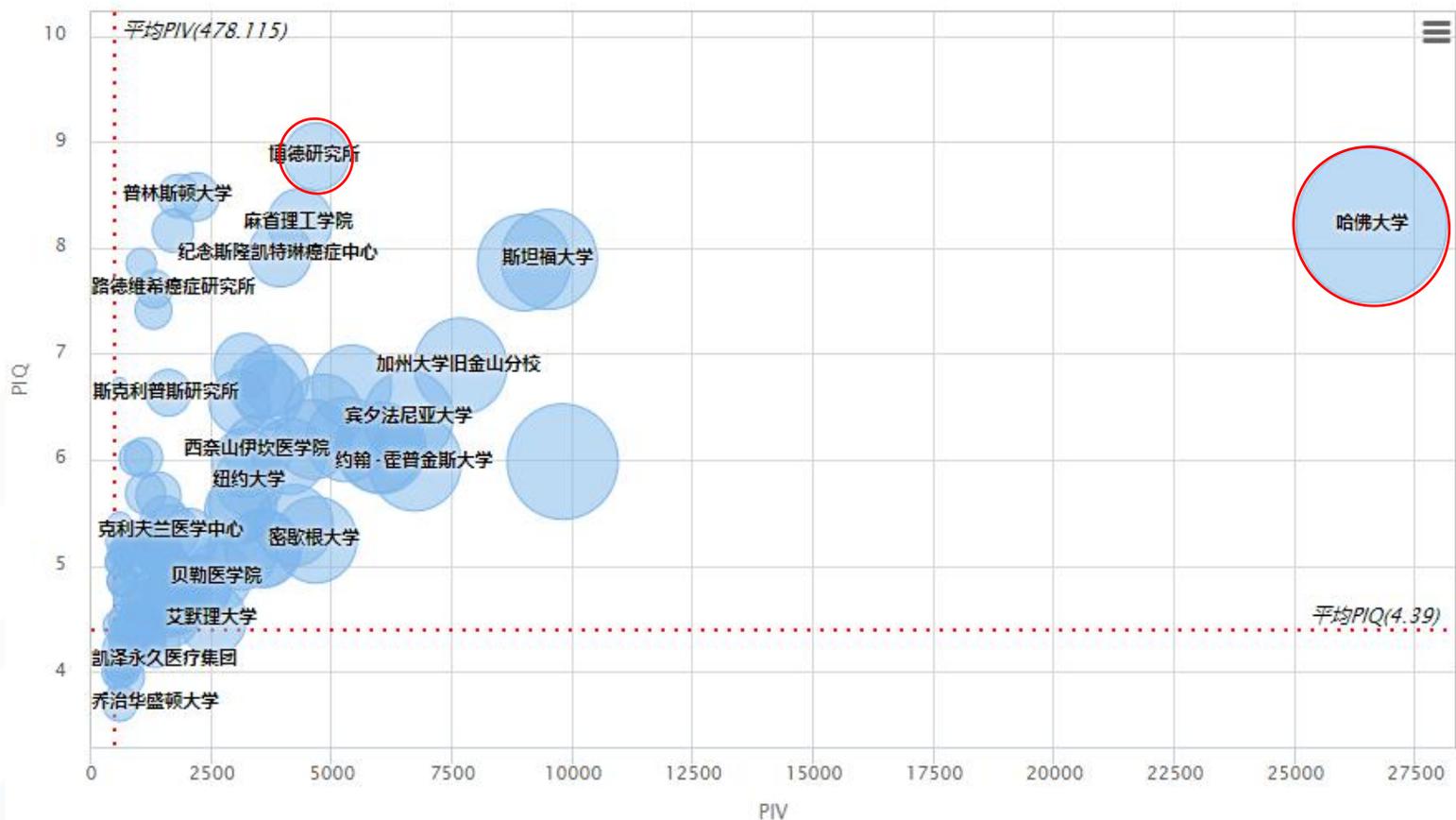
全球 π 因子TOP500中国科学院下属机构（11个）

排序	机构	排序	机构
7	中国科学院	285	山东大学
42	北京大学	291	厦门大学
64	清华大学	299	华中农业大学
66	浙江大学	300	南方医科大学
72	复旦大学	313	南京大学
73	上海交通大学	315	同济大学
76	中山大学	327	广州医科大学
94	中国医学科学院北京协和医学院	340	中国人民解放军海军军医大学
140	华中科技大学	351	天津医科大学
190	香港中文大学	366	南开大学
202	首都医科大学	376	华大基因
205	中国科学技术大学	400	安徽医科大学
206	中国农业科学院	411	北京生命科学研究所以
214	台湾中央研究院	412	苏州大学
215	上海科技大学	417	台湾阳明大学
220	香港大学	432	中国人民解放军陆军军医大学
222	中国农业大学	435	军事医学科学院
226	武汉大学	460	香港科技大学
229	四川大学	468	华东师范大学
239	中国疾病预防控制中心	472	深圳大学
249	台湾大学	475	中国人民解放军总医院
269	南京农业大学	483	温州医科大学
270	南京医科大学	486	中国人民解放军空军军医大学
278	中南大学	487	西安交通大学
		494	暨南大学

中科院生物化学与细胞生物学研究所 (158)
中科院遗传与发育生物学研究所 (202)
中科院生物物理研究所 (205)
中科院动物研究所 (262)
中科院植物生理生态研究所 (289)
中科院植物研究所 (324)
中科院上海营养与健康研究所 (325)
中科院微生物研究所 (347)
中科院神经科学研究所 (396)
中科院北京基因组研究所 (457)
中科院昆明动物研究所 (484)

较2018年增加4个

美国 π 因子TOP100机构



双基线以上机构

88个

较2018年减少1个

哈佛大学 π 因子

(265.79) 最高

博德研究所 π 商 (8.86)

最高

英国 π 因子TOP40机构



双基线以上机构

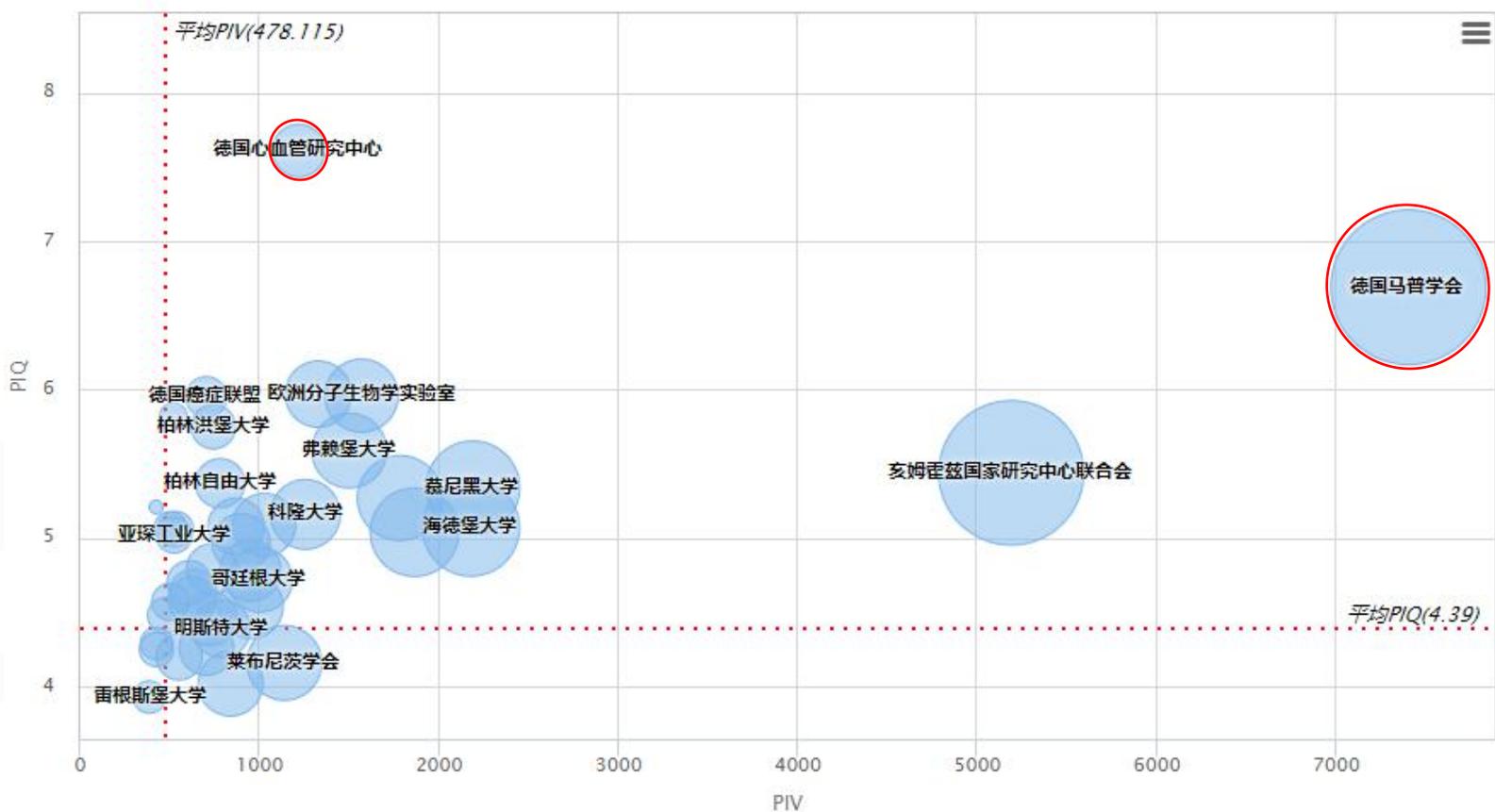
27个

较2018年减少3个

牛津大学 π 因子 (66.35) 最高
英国癌症研究中心 π 商 (6.87)

最高

德国 π 因子TOP40机构



双基线以上机构

31个

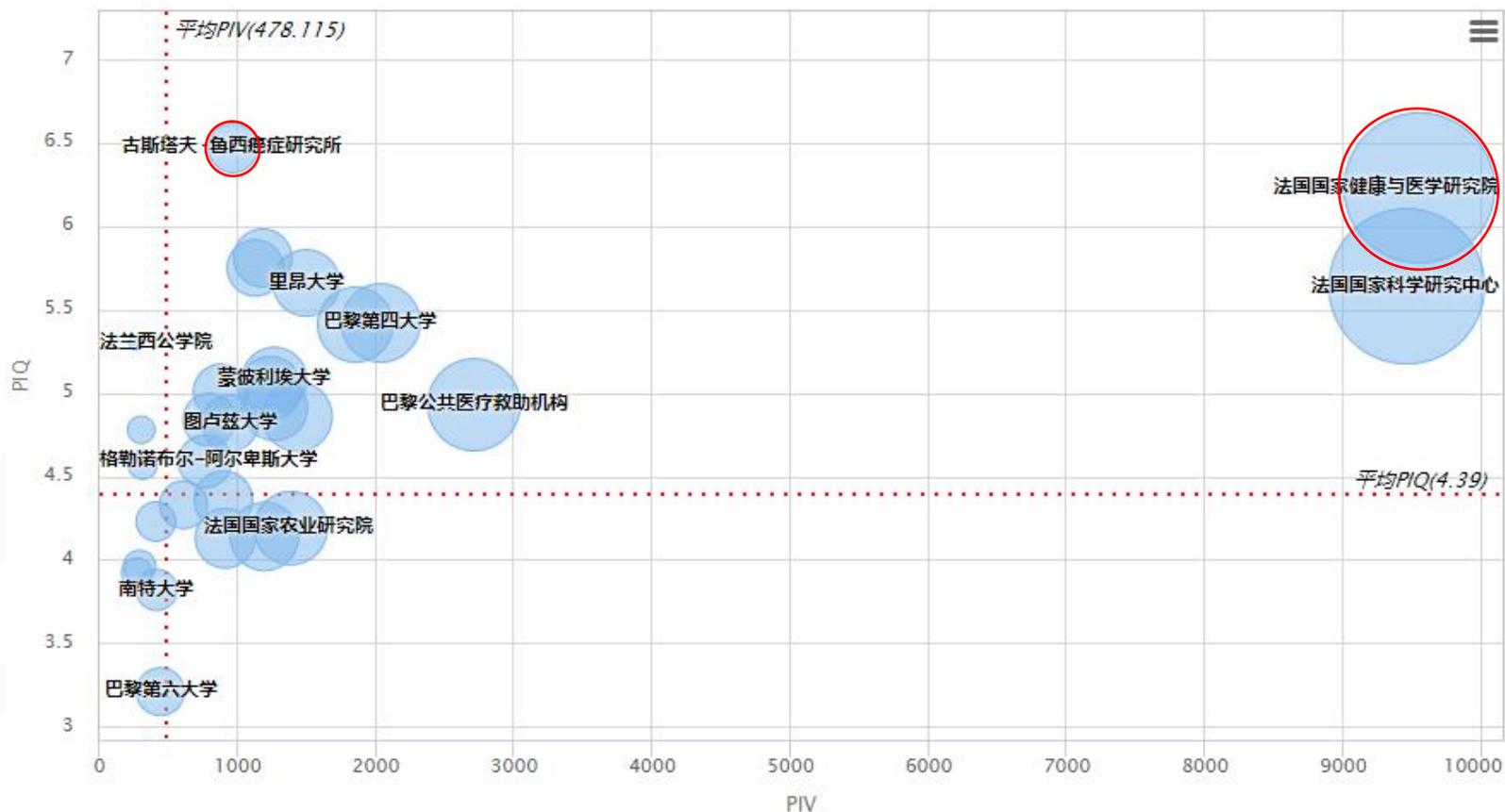
较2018年增加6个

马普学会 π 因子 (74.02) 最高

德国心血管研究中心 π 商

(7.62) 最高

法国 π 因子TOP30机构



双基线以上机构

17个

较2018年减少4个

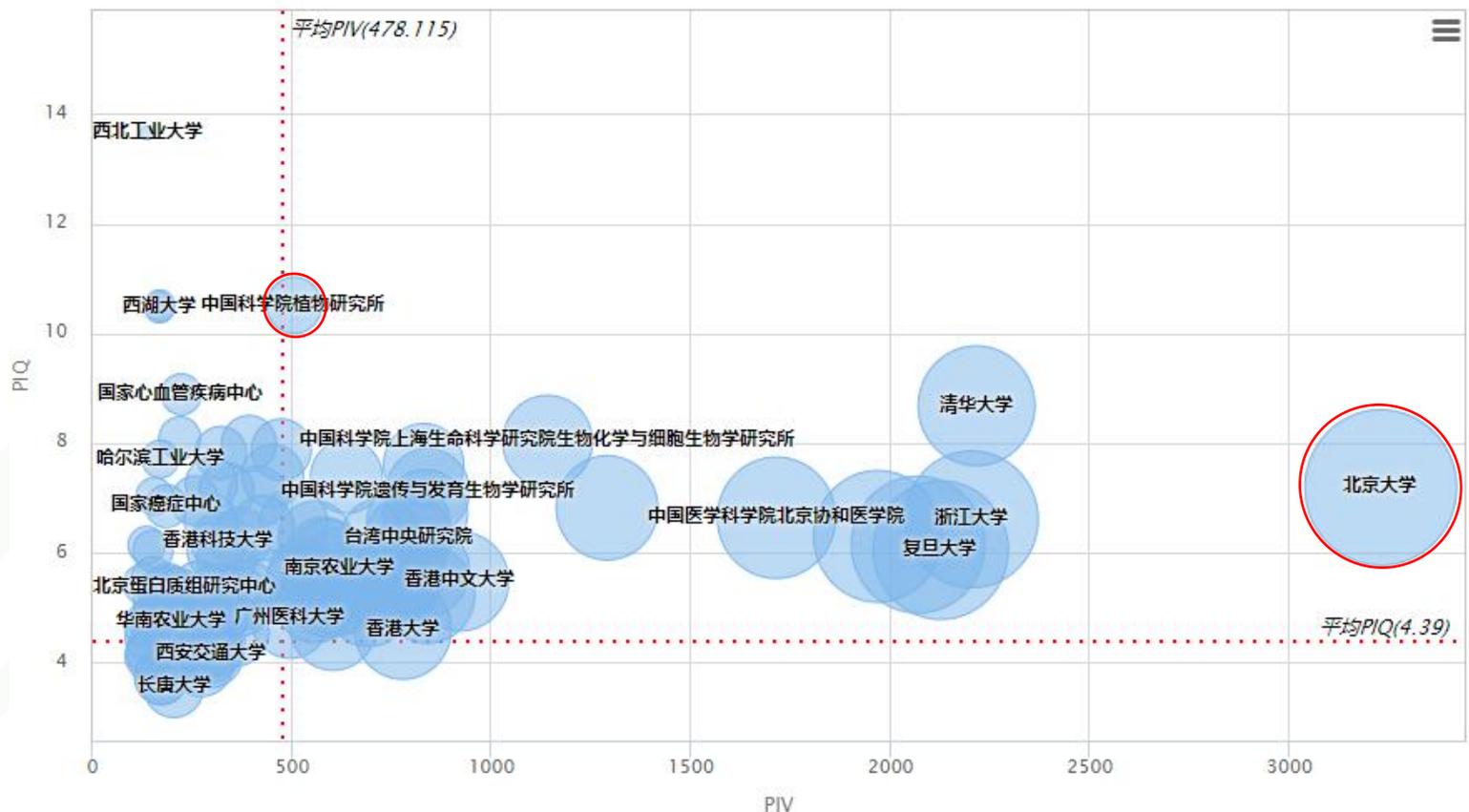
法国国家健康与医学研究院

π 因子 (95.50) 最高

古斯塔夫·鲁西癌症研究所

π 商 (6.48) 最高

中国 π 因子TOP100机构



双基线以上机构

37个

较2018年增加8个

北京大学 π 因子 (32.29) 最高

中国科学院植物研究所 π 商

(10.52) 最高

注：中国 π 指数分析中，中国科学院不作为整体列入比较范围，分别列出中国科学院下属各机构进行比较

中国科学院下属机构 π 因子TOP10

机构	π 因子	论文量/篇	π 商 (π 商排序)	人均 π 值 (人均 π 值排序)
中国科学院生物化学与细胞生物学研究所	11.40	142	8.03 (2)	16.29 (1)
中国科学院遗传与发育生物学研究所	8.40	118	7.12 (7)	9.33 (6)
中国科学院生物物理研究所	8.33	124	6.72 (8)	9.47 (5)
中国科学院动物研究所	6.36	86	7.40 (5)	7.40 (8)
中国科学院植物生理生态研究所	5.90	100	5.90 (10)	10.00 (4)
中国科学院植物研究所	5.05	48	10.52 (1)	6.39 (10)
中国科学院上海营养与健康研究所	5.04	77	6.54 (9)	8.84 (7)
中国科学院微生物研究所	4.52	61	7.40 (6)	7.29 (9)
中国科学院神经科学研究所	3.92	49	8.00 (3)	10.32 (3)
中国科学院北京基因组研究所	3.21	41	7.83 (4)	11.46 (2)

注： π 商排序从 π 因子TOP10机构中计算

收录期刊

- 71种生命科学期刊
- 72种基础医学期刊
- 2018年增选3种期刊
- 合计122种期刊



数据来源：2019年发表于122种期刊上的article及review类型的文

章

计算公式

■ Productivity Index Value (PIV, π 值) 为每篇文献代表的科研产出量, 计算公式为:

$$PIV_{article} = S_{jour} * S_{org}$$

期刊影响力

作者贡献度

$$\sqrt{m_{0.5} * IF}$$

$$\max(Sfi_{rst} + Sc_{orr}, Sot_{her})$$

0.5分

0.5分

0.2->0.1分

指标说明

π值
Productivity Index Value

π商
PI Quotient

π因子
PI Factor

π5
Total PIF of 5 years

π值基线
Baseline of PIV

π商基线
Baseline of PIQ

论文量
Article Counts

第一或通讯作者论文量占比
First or Corresponding Rate

CNS论文量
Article Counts of CNS

PIV 综合论文作者贡献分值、期刊影响力分值的计算值

PIQ π值除以论文量

PIF π值除以100

PIF5 5年π因子

PIV_{bl} 全球发文10篇以上的机构π值的平均数，2019年为478.12

PIQ_{bl} 全球发文10篇以上的机构π商的平均数，2019年为4.39

AC 机构在所遴选出的122种（2012—2016年为119种，2017年新增3种）科技期刊上发表的论文数量

FCR 机构第一作者或通讯作者论文数占总发文数量的比重

CNS_{AC} 发表在*Cell*、*Nature*、*Science*三大刊的论文量

谢 谢

**不忘初心
继续前进**

π 指数项目组

地址 :上海市岳阳路 319 号 31 号楼

电话 :0086-21-54922972

E-mail :pi_sicls@sibs.ac.cn

<http://bm.pi-index.com/>