



中国科学院科技战略咨询研究院
Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences

Clarivate™
科睿唯安™

2024 研究前沿热度指数

中国科学院科技战略咨询研究院
科睿唯安



1. 方法论

研究前沿热度指数是衡量研究前沿活跃程度的综合评估指标。由于研究前沿本身是由一簇共高被引的核心论文和后续引用核心论文的施引论文共同组成的，因此，在研究前沿热度指数的设计中，分别从核心论文和施引论文的数量和被引频次的两个份额的角度，设计贡献度和影响度两个指标，二者加和构成研究前沿热度指数，逻辑模型如图 1 所示。

研究前沿热度指数 = 贡献度 + 影响度

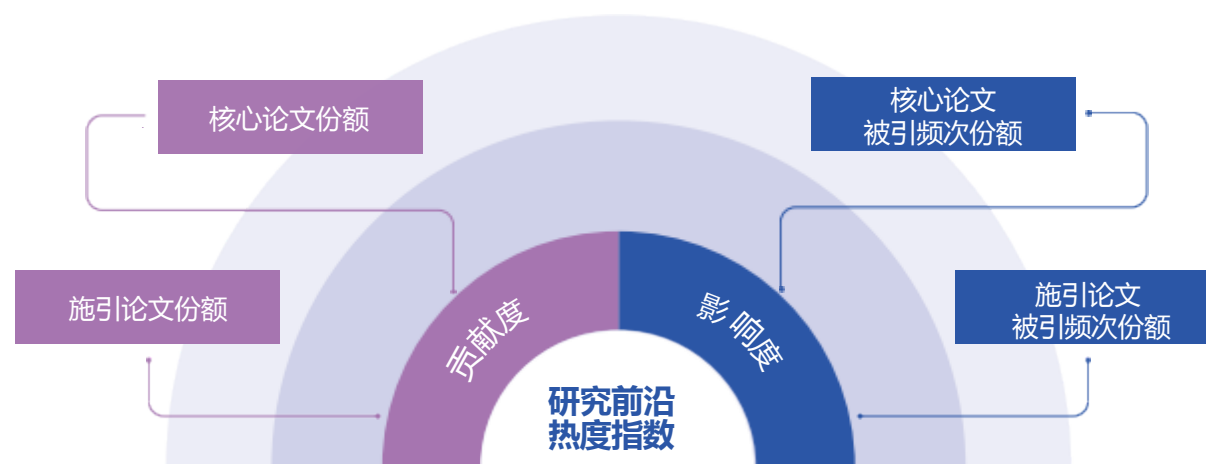


图 1 研究前沿热度指数逻辑模型

利用研究前沿热度指数可以针对特定研究前沿、特定学科或主题领域研究前沿乃至十一大学科领域研究前沿整体，测度相关国家 / 地区、机构、团队以及科学家个人等的表现。本报告利用国家 / 地区研究前沿热度指数，从十一大学科领域整体、各学科领域和特定研究前沿三个层面，测度揭示了各国在《2024 研究前沿》报告的 125 个研究前沿的基础研究活跃程度。

(1) 国家 / 地区研究前沿热度指数的计算方法如下：

① 国家 / 地区研究前沿热度指数

国家 / 地区研究前沿热度指数 = 国家 / 地区贡献度 + 国家 / 地区影响度

② 国家 / 地区贡献度和国家 / 地区影响度

国家 / 地区贡献度是一个国家 / 地区对研究前沿贡献的论文数量的相对份额，包括该国参与发表的核心论文占前沿中所有核心论文的份额，以及施引论文占前沿中所有施引论文的份额，具体计算方法如下：

国家 / 地区贡献度 = 国家 / 地区核心论文份额 + 国家 / 地区施引论文份额

国家 / 地区影响度是一个国家 / 地区对研究前沿贡献的论文被引频次的相对份额，包括国家 / 地区参与发表的核心论文的被引频次占前沿中所有核心论文的被引频次的份额，以及施引论文的被引频次占前沿中所有施引论文被引频次的份额，具体计算方法为：

国家 / 地区影响度 = 国家 / 地区核心论文被引频次份额 + 国家 / 地区施引论文被引频次份额

③ 国家 / 地区核心论文份额、国家 / 地区施引论文份额、国家 / 地区核心论文被引频次份额和国家 / 地区施引论文被引频次份额的具体计算方法分别为：

国家 / 地区核心论文份额 = 国家 / 地区核心论文数 / 前沿核心论文总数

国家 / 地区施引论文份额 = 国家 / 地区施引论文数 / 前沿施引论文总数

国家 / 地区核心论文被引频次份额 = 国家 / 地区核心论文被引频次 / 前沿核心论文被引频次

国家 / 地区施引论文被引频次份额 = 国家 / 地区施引论文被引频次 / 前沿施引论文被引频次

(2) 国家 / 地区研究前沿热度指数的测度分析依次从研究前沿层面、学科领域层面到十一大学科领域整体层面进行，计算分析方法如下：

① 研究前沿热度测度分析：对于一个研究前沿，根据国家 / 地区研究前沿热度指数和指标计算方法，分别计算出所有参与国家 / 地区在该研究前沿层面的国家 / 地区研究前沿热度指数，并进行排名和对比分析。

② 学科领域研究前沿热度测度分析：对于一个学科或领域，分别对所有参与国家 / 地区在该领域内所有研究前沿的国家 / 地区研究前沿热度指数得分进行加和，得到各国在该学科领域层面的国家 / 地区研究前沿热度指数，并进行排名和对比分析。

③ 十一大学科领域研究前沿整体热度指数测度分析：对于由十一个学科领域的 125 个研究前沿构成的整体，分别对所有参与国家 / 地区在各个学科领域的国家 / 地区研究前沿热度指数得分进行加和，得到各国在十一大学科领域整体层面的国家 / 地区研究前沿热度指数，并进行排名和对比分析。

以上测度分析意在揭示主要国家 / 地区在年度研究前沿整体的活跃格局，分析各国在某学科领域研究前沿和具体某个研究前沿的基础研究活跃程度，揭示各国研究活力来源。

2. 国家 / 地区研究前沿热度指数十一大学科领域 整体分析

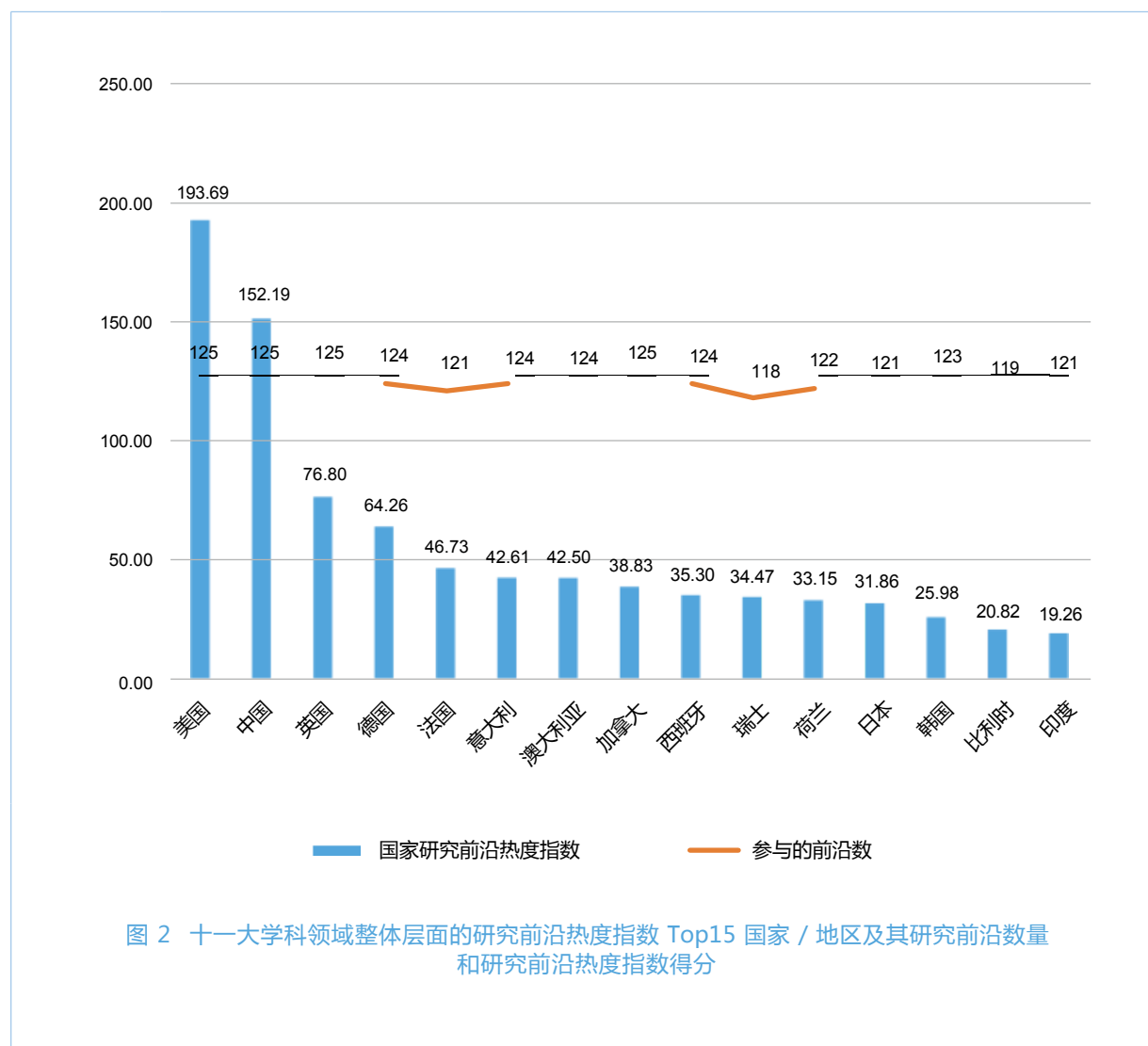
从十一大学科领域整体层面，测度分析主要国家 / 地区研究前沿热度指数得分，探讨各国在十一大学科领域整体层面研究前沿中的活跃程度，发现各国基础研究整体发展态势和相对表现。



2.1 美国整体排名第一，中国稳居第二，英德形成第二梯队

在十一大学科领域整体层面，美国的研究前沿热度指数得分为 193.69 分，位居全球首位。中国以 152.19 分位居第二，约为美国的 78.6%。英国和德国的研究前沿热度指数得分分别为 76.80 和 64.26，排名第三和第四，与排名第五的法国（46.73 分）相比仍具有明显优势（图 2）。

意大利、澳大利亚、加拿大、西班牙和瑞士的研究前沿热度指数得分排名第六至第十名。荷兰和日本分别排名第 11 和 12 位，韩国排名第 13 名，其后是比利时和印度。



国家 / 地区研究前沿热度指数由国家 / 地区贡献度和国家 / 地区影响度组成，表 1 是十一大学科领域 Top15 国家 / 地区研究前沿热度指总体得分、分项得分及排名。排名前五的国家 / 地区在国家 / 地区研究

前沿热度指数、国家 / 地区贡献度、国家 / 地区影响度三项得分排名顺序一致。排名第六至十五位的国家 / 地区的三项得分顺序多数也基本一致。

表 1 Top15 国家 / 地区十一大学科领域研究前沿热度指数总体和分项得分及排名

国家 / 地区	国家研究前沿热度指数		国家贡献度		国家影响度	
	得分	排名	得分	排名	得分	排名
美国	193.69	1	98.53	1	95.16	1
中国	152.19	2	88.24	2	63.95	2
英国	76.80	3	37.91	3	38.89	3
德国	64.26	4	31.28	4	32.98	4
法国	46.73	5	22.18	5	24.55	5
意大利	42.61	6	21.54	6	21.07	7
澳大利亚	42.50	7	20.68	7	21.82	6
加拿大	38.83	8	18.64	8	20.18	8
西班牙	35.30	9	17.39	9	17.90	10
瑞士	34.47	10	16.44	10	18.03	9
荷兰	33.15	11	15.43	12	17.72	11
日本	31.86	12	16.02	11	15.84	12
韩国	25.98	13	13.21	13	12.77	13
比利时	20.82	14	9.16	15	11.66	14
印度	19.26	15	10.51	14	8.76	17

2.2 美国在七个领域得分最高，中国在四个领域得分最高

分领域比较来看，美国在生态与环境科学领域，地球科学领域，临床医学领域，生物科学领域，天文学与天体物理学领域，数学领域，以及经济学、心理学及其他社会科学领域这 7 个领域的研究前沿热度指数得分排名第一，其他 4 个领域排名第二，其基础研究活跃程度整体仍然最强。

中国在农业科学、植物学和动物学领域，化学与材料科学领域，物理学领域和信息科学领域这 4 个领域排名第一，在生态与环境科学领域、生物科学领域和数学领域 3 个领域排名第二，在经济学、心理学及其他社会科学领域排名第三，在地球科学领域排名第四，在临床医学领域和天文学与天体物理学领域均排

名第六名（表 2）。

临床医学领域和天文学与天体物理学领域一直是中国热度指数得分较低的领域，对比 2017-2024 年研究前沿热度指数变化，2017-2024 年，中国在临床医学领域的研究前沿热度指数排名分别为第 10、13、9、12、1、4、9、6 名，其中 2021 年和 2022 年由于新冠肺炎疫情的研究比重较大，大幅提升了中国在临床医学领域的排名，但 2023 年回到了 2019 年的水平，2024 年比 2023 年进步了 3 个名次，排名波动较大。2017-2024 年，中国在天文学与天体物理学领域的研究前沿热度指数排名分别为第 11、19、11、8、8、7、8、6 名，排名整体呈稳中有升的向好趋势。



表 2 十一大学科领域整体层面研究前沿热度指数 Top15 国家 / 地区在分领域层面的研究前沿热度指数得分和排名

国家 / 地区	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名	得分	排名
美国	193.69	1	8.44	2	12.10	1	21.97	1	28.45	1	23.35	1	9.72	2	12.81	2	23.45	1	20.46	1	12.17	2	20.77	1
中国	152.19	2	22.21	1	10.57	2	8.76	4	8.40	6	14.99	2	29.48	1	12.90	1	13.50	6	7.00	2	17.45	1	6.94	3
英国	76.80	3	1.80	10	5.49	3	10.60	2	11.25	2	9.04	3	2.44	5	2.83	5	17.53	2	2.26	6	4.99	3	8.58	2
德国	64.26	4	2.81	7	4.50	4	8.27	5	8.94	5	6.13	4	2.53	4	3.86	3	16.01	3	5.81	3	1.57	8	3.82	5
法国	46.73	5	1.35	14	1.61	11	9.25	3	7.32	8	2.69	8	1.32	10	1.20	16	13.54	5	3.51	5	1.77	7	3.18	6
意大利	42.61	6	0.92	20	2.58	7	4.10	11	9.48	4	2.76	7	0.78	14	1.99	9	14.68	4	1.94	7	1.33	9	2.06	11
澳大利亚	42.50	7	1.61	11	4.45	5	7.99	6	5.44	10	2.97	6	1.60	9	1.34	13	9.67	11	0.41	14	2.88	5	4.15	4
加拿大	38.83	8	0.84	22	3.77	6	5.09	8	9.70	3	1.33	15	1.00	11	1.81	12	10.12	9	1.18	8	1.04	10	2.96	7
西班牙	35.30	9	1.08	18	1.44	13	4.48	10	7.34	7	1.75	13	0.89	13	2.03	7	13.03	7	0.84	11	0.84	13	1.58	14
瑞士	34.47	10	0.32	34	2.39	8	6.35	7	3.93	14	2.44	9	0.34	23	2.01	8	8.88	12	3.96	4	1.03	11	2.81	8
荷兰	33.15	11	0.83	23	2.39	9	3.44	12	4.31	12	3.84	5	0.45	18	1.90	11	12.68	8	0.86	10	0.24	26	2.21	9
日本	31.86	12	1.09	17	1.17	16	4.83	9	6.65	9	1.63	14	1.84	7	3.44	4	10.04	10	0.37	16	0.48	16	0.33	35
韩国	25.98	13	2.40	9	1.23	15	1.28	21	3.56	15	2.09	12	3.10	3	2.25	6	7.15	15	0.35	17	1.88	6	0.70	21
比利时	20.82	14	1.46	12	0.71	23	2.40	13	5.04	11	2.27	10	0.42	21	0.24	32	6.51	18	0.24	22	0.40	22	1.14	16
印度	19.26	15	4.24	4	1.44	12	0.52	27	0.70	30	0.47	23	0.73	16	1.95	10	7.60	13	0.25	21	0.44	19	0.91	18

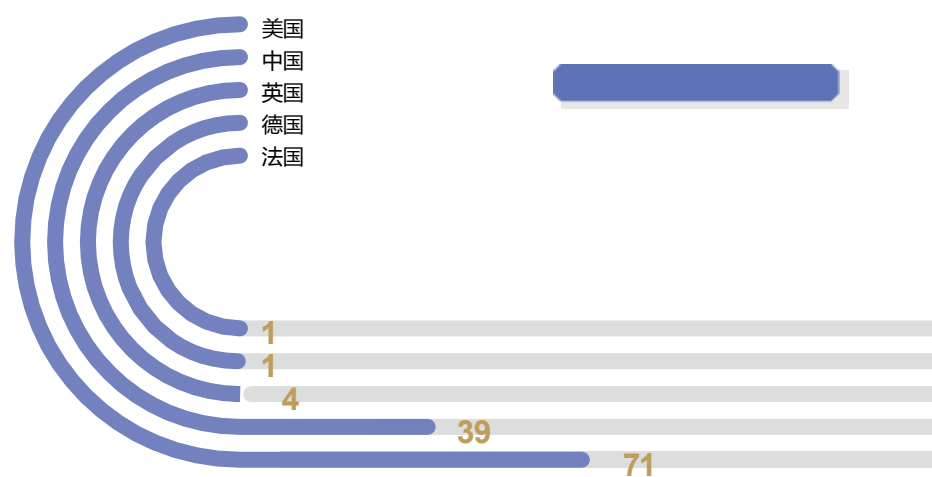
在十一大学科领域的 110 个热点前沿和 15 个新兴前沿中，美国研究前沿热度指数排名第一的前沿数为 71 个，占全部 125 个前沿的一半以上（56.80%）。中国排名第一的前沿数为 39 个，占比接近三分之一（31.20%）。英国有 4 个前沿排名第一，德国和法国分别有 1 个前沿排名第一（表 3）。

十一大学科领域中，中国在化学与材料科学领域和农业科学、植物学和动物学领域排名第一的前沿

数远远超过美国；在生态与环境科学领域、物理学领域和信息科学领域，该指标中国与美国基本持平；在地球科学领域，生物科学领域，天文学与天体物理学领域，数学领域，经济学、心理学及其他社会科学领域这 5 个领域排名第一的前沿数均明显少于美国；在临床医学领域，中国没有前沿排名第一，而美国则有 85% 的前沿排名第一，中国与美国相比存在很大的差距。

表 3 十一大学科领域整体层面的研究前沿热度指数 Top5 国家 / 地区在分领域层面国家 / 地区研究前沿热度指数得分排名第一的研究前沿数量和比例

领域	排名第一前沿数	比例				
		美国	中国	英国	德国	法国
十一领域综合		56.80%	31.20%	3.20%	0.80%	0.80%
农业科学、植物学和动物学		16.67%	58.33%	0.00%	0.00%	0.00%
生态和环境科学		50.00%	40.00%	0.00%	0.00%	0.00%
地球科学		60.00%	10.00%	10.00%	0.00%	0.00%
临床医学		85.71%	0.00%	7.14%	0.00%	0.00%
生物科学		71.43%	21.43%	7.14%	0.00%	0.00%
化学与材料科学		15.38%	84.62%	0.00%	0.00%	0.00%
物理学		50.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%
天文学与天体物理学		90.91%	9.09%	0.00%	0.00%	0.00%
数学		70.00%	10.00%	0.00%	10.00%	10.00%
信息科学		40.00%	50.00%	0.00%	0.00%	0.00%
经济学、心理学以及其他社会科学		72.73%	9.09%	9.09%	0.00%	0.00%



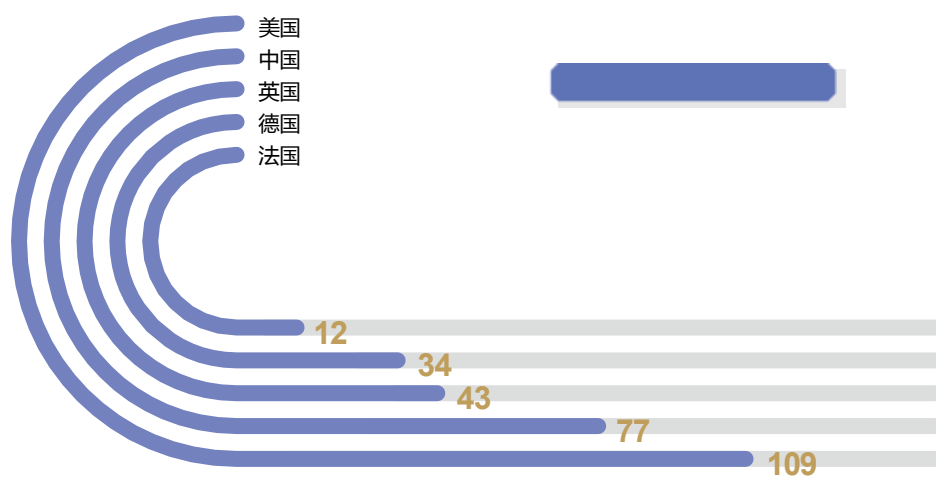
在十一大学科领域的110个热点前沿和15个新兴前沿中，美国研究前沿热度指数排名前三的前沿数为109个，占全部125个前沿的87.20%。中国研究前沿热度指数排名前三的前沿数为77个，超过全部125个

前沿的一半（61.60%）。英国、德国和法国分别有43个、34个和12个前沿排名前三，分别占34.40%、27.20%和9.60%（表4）。

表4 十一大学科领域整体层面的研究前沿热度指数 Top5 国家 / 地区在分领域层面研究前沿热度指数排名前三的研究前沿数量和比例

领域	研究前沿数量	排名前三前沿数					比例				
		美国	中国	英国	德国	法国	美国	中国	英国	德国	法国
十一领域综合	125	109	77	43	34	12	87.20%	61.60%	34.40%	27.20%	9.60%
农业科学、植物学和动物学	12	8	10	1	3	0	66.67%	83.33%	8.33%	25.00%	0.00%
生态和环境科学	10	8	5	3	3	0	80.00%	50.00%	30.00%	30.00%	0.00%
地球科学	10	9	4	3	1	4	90.00%	40.00%	30.00%	10.00%	40.00%
临床医学	14	14	4	5	4	2	100.00%	28.57%	35.71%	28.57%	14.29%
生物科学	14	14	8	7	3	1	100.00%	57.14%	50.00%	21.43%	7.14%
化学与材料科学	13	10	13	3	4	1	76.92%	100.00%	23.08%	30.77%	7.69%

领域	研究前沿数量	排名前三前沿数					比例				
		美国	中国	英国	德国	法国	美国	中国	英国	德国	法国
物理学	10	9	8	2	3	0	90.00%	80.00%	20.00%	30.00%	0.00%
天文学与天体物理学	11	11	3	7	7	1	100.00%	27.27%	63.64%	63.64%	9.09%
数学	10	8	6	1	4	1	80.00%	60.00%	10.00%	40.00%	10.00%
信息科学	10	8	10	3	1	1	80.00%	100.00%	30.00%	10.00%	10.00%
经济学、心理学以及其他社会科学	11	10	6	8	1	1	90.91%	54.55%	72.73%	9.09%	9.09%



分领域来看，美国在十一大学科领域中排名前三的前沿占比均超过三分之二。美国在临床医学领域、生物科学领域、天文学和天体物理领域 3 个领域排名前三的前沿占比均为 100%；在地球科学领域、物理学领域、经济学、心理学以及其他社会科学领域 3 个领域排名前三的前沿占比均超过 90%；在生态和环境科学领域、数学领域和信息科学领域 3 个领域排名前三的前沿占比均为 80%；在农业科学、植物学和动物学领域和化学与材料科学领域排名前三的前沿占比分别为 66.67% 和 76.92%。

中国在化学与材料科学领域和信息科学领域排名前三的前沿占比均为 100%；在农业科学、植物学和动物学领域以及物理学领域排名前三的前沿占比均达到或超过 80%；在生态和环境科学领域，生物科学领域，数学领域，经济学、心理学以及其他社会科学领域 4 个领域排名前三的前沿占比均达到或超过 50%；在地球科学领域、临床医学领域以及天文学和天体物理领域分别有 40%、28.57% 和 27.27% 的前沿排名前三（图 3）。



图 3 中国和美国在 125 个前沿国家 / 地区研究前沿热度指数排名前三的研究前沿比例

英国在经济学、心理学以及其他社会科学领域和天文学与天体物理学领域排名前三的前沿占比与其他领域相比最高和次高，达到 72.73% 和 63.64%；在生物科学领域排名前三的前沿占比为 50%；在临床医学领域为 35.71%；在生态和环境科学领域、地球科学领域、信息科学领域均为 30%；在农业科学、植物学和动物学领域，化学与材料科学领域，物理学领域 3 个领域排名前三的前沿占比在 8.33%、23.08% 和 20%。

德国在天文学和天体物理学领域排名前三的前沿占比与其他领域相比最高，达到 63.64%；在数学领域排名前三的前沿占比为 40%；在农业科学、植物学和

动物学领域，生态和环境科学领域，临床医学领域，生物科学领域，化学与材料科学领域，物理学领域 6 个领域排名前三的前沿占比在 21.43%-30.77% 之间；在地球科学和信息科学的占比皆为 10%；在经济学、心理学以及其他社会科学的占比最低，为 9.09%。

法国在地球科学领域排名前三的前沿占比相对于其他领域最高，为 40%，其他 7 个领域占比在 7.14%-14.29% 之间，在农业科学、植物学和动物学领域，生态和环境科学领域以及物理学领域没有前沿排名前三（图 4）。

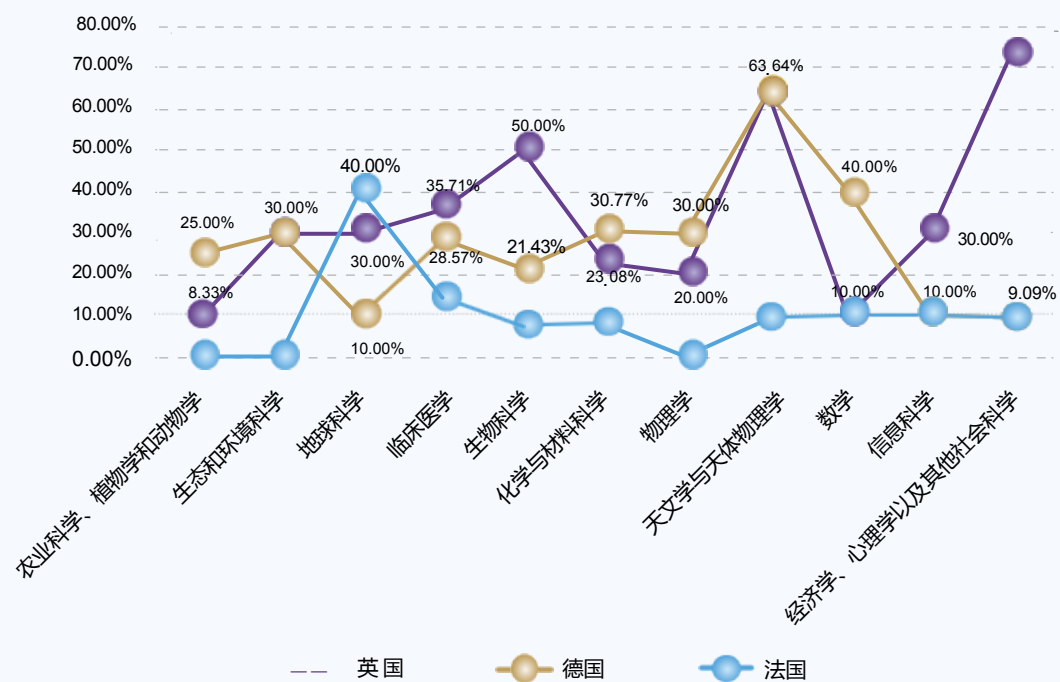


图 4 英国、德国和法国在 125 个前沿国家 / 地区研究前沿热度指数排名前三的研究前沿比例

3. 国家 / 地区研究前沿热度指数分领域分析

从特定学科或主题领域和特定研究前沿层面，测度分析主要国家 / 地区研究前沿热度指数得分，探讨各国在特定领域和特定研究前沿中的活跃程度，发现各国基础研究主要领域和研究方向的竞争优势。



3.1 农业科学、植物学和动物学领域：中国领先优势明显，美国排名第二，沙特、印度和埃及分列第三、第四和第五

农业科学、植物学和动物学领域，中国的研究前沿热度指数得分为 22.21，排名第一，表现最抢眼。美国得分为 8.44 分，排名第二。沙特得分为 5.89，排名第三，印度和埃及的得分接近，分列第四和第五名。

从表 5 可以看出，在 7 个指标上，均是中国排名第一、美国排名第二。沙特、印度和埃及在几个指标上排名略有波动。

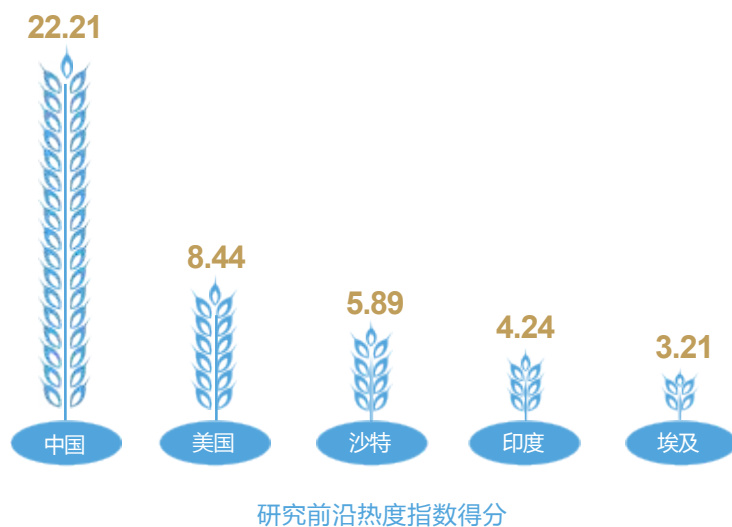


表 5 农业科学、植物学和动物学领域研究前沿热度指数 Top5 国家 / 地区研究前沿热度指数及分项指标得分和排名

指标名称	研究前沿热度指数					排名				
	中国	美国	沙特	印度	埃及	中国	美国	沙特	印度	埃及
国家 / 地区研究前沿热度指数	22.21	8.44	5.89	4.24	3.21	1	2	3	4	5
国家 / 地区贡献度	12.91	4.51	2.94	2.47	1.69	1	2	3	4	5
国家 / 地区核心论文份额	6.51	2.75	2.15	1.54	1.15	1	2	3	4	5
国家 / 地区施引论文份额	6.40	1.75	0.79	0.93	0.54	1	2	4	3	6
国家 / 地区影响度	9.30	3.94	2.95	1.77	1.52	1	2	3	4	5
国家 / 地区核心论文被引频次份额	6.04	2.78	2.18	1.09	1.21	1	2	3	6	4
国家 / 地区施引论文被引频次份额	3.25	1.15	0.78	0.68	0.31	1	2	3	4	8

表 6 农业科学、植物学和动物学领域热点前沿和新兴前沿基本信息

类型和序号	前沿名	核心论文	被引频次	核心论文平均出版年
热点前沿 1	微生物接种对植物生长及抗逆性的影响	39	1217	2022.4
热点前沿 2	日粮中补充生物纳米颗粒对动物生长和健康的影响	25	1512	2021.3
热点前沿 3	植物气态激素乙烯的生物合成、信号转导途径及作用	13	1129	2021.3
热点前沿 4	植物多糖的结构、抗氧化活性及治疗作用	11	1175	2021.2
热点前沿 5	植物 NLR 免疫受体抗病的分子机制	47	5736	2021.0
热点前沿 6	表面增强拉曼散射在食品污染物检测中的应用	19	1591	2020.9
热点前沿 7	植物 RNA 中 N6- 甲基腺苷修饰的检测、调控及其功能	33	3182	2020.8
热点前沿 8	白酒风味形成中的微生物代谢网络	13	1213	2020.8
热点前沿 9	卷积神经网络和高分辨率遥感数据在个体树检测和树种分类中的应用	18	1818	2020.7
热点前沿 10	单细胞转录组测序在植物组织发育研究中的应用	28	2477	2020.6
新兴前沿 1	深度迁移学习方法在作物分类和病害检测中的应用	5	150	2023.0
新兴前沿 2	生物聚合物薄膜在食品保鲜包装中的应用	9	186	2022.9

在该领域的 12 个前沿中（表 7），中国在热点前沿 3、4、6、7、8、9 和新兴前沿 2 这 7 个前沿的研究前沿热度指数得分均排名第一，在热点前沿 1、5、10 这 3 个前沿排名在第二位，在热点前沿 2 和新兴前沿 1 排名分别为第六和第四位。

美国在热点前沿 5 和 10 这 2 个前沿排名第一，在热点前沿 4、7、8 和新兴前沿 1 这 4 个前沿排名均为第二名，在热点前沿 3、9 这 2 个前沿均排名第三，其他 4 个前沿排名在第 5-14 名。

沙特在新兴前沿 1 排名第一，在热点前沿 2 排名第二，在热点前沿 1 排名第三，在热点前沿 4 排名第四，在其他 8 个前沿排名在第 14-37 名，相对靠后。印度在新兴前沿 2 和 1 分别排名第二和第三名，在 5 个前沿排名第四至第十名，在其他 5 个前沿排名第 15-23 名。埃及在热点前沿 2 排名第一，在热点前沿 1 和 4 排名第五和第八名，在其他 8 个前沿排名第 21-64 名，在新兴前沿 2 空白，没有得分。

表 7 农业科学、植物学和动物学领域研究前沿热度指数 Top5 国家 / 地区
在 12 个前沿中的国家 / 地区研究前沿热度指数得分和排名

类型和序号	中国	美国	沙特	印度	埃及	中国	美国	沙特	印度	埃及
领域汇总	22.21	8.44	5.89	4.24	3.21	1	2	3	4	5
热点前沿 1	2.07	0.18	1.68	0.45	0.62	2	14	3	7	5
热点前沿 2	0.38	0.12	1.36	0.10	2.46	6	9	2	10	1
热点前沿 3	1.14	0.82	0.05	0.48	0.03	1	3	14	5	22
热点前沿 4	3.29	0.25	0.14	0.07	0.06	1	2	4	6	8
热点前沿 5	1.31	1.33	0.01	0.04	0.00	2	1	31	19	42
热点前沿 6	3.05	0.06	0.02	0.07	0.01	1	5	16	4	24
热点前沿 7	1.64	1.29	0.01	0.03	0.00	1	2	32	21	42
热点前沿 8	3.60	0.29	0.00	0.00 ⁻	0.00 ⁻	1	2	37	20	32
热点前沿 9	1.26	0.78	0.03	0.03	0.00	1	3	22	23	64
热点前沿 10	1.25	1.64	0.01	0.05	0.01	2	1	31	15	34
新兴前沿 1	0.72	1.38	2.55	0.99	0.01	4	2	1	3	21
新兴前沿 2	2.50	0.30	0.04	1.94	-	1	6	14	2	-

注：热点前沿 8 印度和埃及的得分分别为 0.0046 和 0.0040，由于保留两位小数，四舍五入之后均为 0.00，但实际得分不同，因此排名也不相同。其他数值同理。

注：相应序号的热点前沿和新兴前沿的前沿名称等基本信息见表 6。

3.2 生态与环境科学领域：美国排名第一，中国紧随其后，英国、德国和澳大利亚分列其后

生态与环境科学领域，美国的研究前沿热度指数得分为 12.10，排名第一；中国得分为 10.57，与美国得分较为接近，排名第二；英国得分为 5.49，排名第三；德国和澳大利亚的得分分别为 4.50 和 4.45，排名第四

和第五。美国和中国在 5 个指标上排名上囊括第一和第二名，中国在国家 / 地区施引论文份额和国家 / 地区施引论文被引频次份额方面排名第一（表 8）。



研究前沿热度指数得分

表 8 生态与环境科学领域研究前沿热度指数 Top5 国家 / 地区及其研究前沿热度指数得分、排名和分项指标

国家/地区	研究前沿热度指数得分	排名	分项指标
美国	12.10	1	
中国	10.57	2	
英国	5.49	3	
德国	4.50	4	
澳大利亚	4.45	5	

表 9 生态与环境科学领域热点前沿基本信息

类型和序号	前沿名	核心论文	被引频次	核心论文平均出版年
热点前沿 1	轮胎磨损颗粒的环境归趋与生态毒理	18	1649	2021.7
热点前沿 2	二氧化碳和氮气高效催化合成尿素技术	18	1641	2021.6

类型和序号	前沿名	核心论文	被引频次	核心论文平均出版年
热点前沿 3	人体组织微塑料污染的发现与定量检测	4	2508	2021.0
热点前沿 4	用于污染物降解的过氧单硫酸盐活化剂及活化机制	26	5266	2020.9
热点前沿 5	聚羟基脂肪酸酯生物塑料的生产、应用及生物降解特性	18	2189	2020.7
热点前沿 6	群体基因组学在野生生物保护和管理中的应用	21	2727	2020.6
热点前沿 7	人类活动导致的生态环境问题与人畜共患病的关系及相关风险	9	1256	2020.6
热点前沿 8	废水中新冠病毒的检测及基于废水的流行病学监测	48	10547	2020.4
热点前沿 9	全球昆虫衰退现状、驱动因素与解决方案	32	8032	2020.3
热点前沿 10	二氧化碳直接空气捕获的技术经济评估	10	2749	2019.9

在该领域 10 个前沿中，美国在热点前沿 6-10 这 5 个前沿的研究前沿热度指数得分均排名第一，在热点前沿 2 排名第二，在热点前沿 1 和 4 排名第三，在热点前沿 3 和 5 均排名第六名。

中国在热点前沿 1-4 这 4 个前沿的研究前沿热度指数得分均排名第一，在热点前沿 5 上排名第二，在 4 个前沿上排名第四至九名，在热点前沿 6 排名第 17 名。

英国在热点前沿 7 和 10 排名第二，在热点前沿 9 排名第三，在其他 6 个前沿上排名第四至十名，热点前沿 4 排名第 11 名。德国在热点前沿 1 和 9 排名第二，在热点前沿 10 排名第三，在 4 个前沿排名第六至八名，在其他 3 个前沿排名分别为第 12-18 名。澳大利亚在热点前沿 4 和 8 这 2 个前沿排名第二，在热点前沿 2、6 和 7 这 3 个前沿均排名第三名，在 3 个前沿排名第四至九名，在 2 个前沿排名第 13 和 23 名（表 10）。

表 10 生态与环境科学领域研究前沿热度指数 Top5 国家 / 地区在 10 个前沿中的国家 / 地区研究前沿热度指数得分和排名

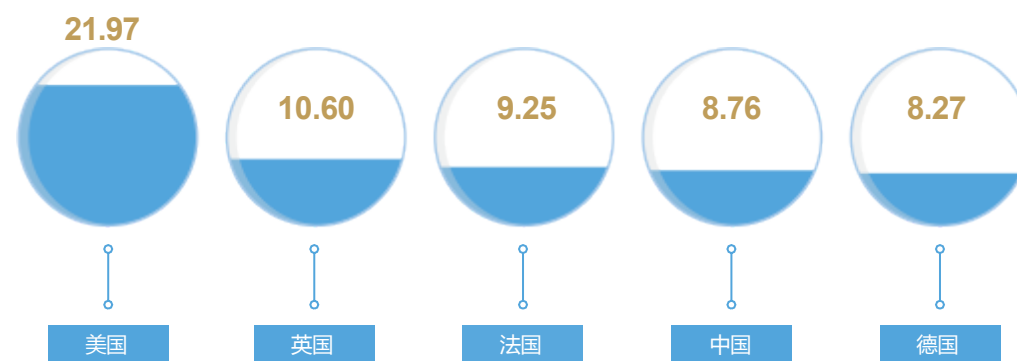
类型和序号	国家 / 地区研究前沿热度指数					排名				
	美国	中国	英国	德国	澳大利亚	美国	中国	英国	德国	澳大利亚
领域汇总	12.10	10.57	5.49	4.50	4.45	1	2	3	4	5
热点前沿 1	1.00	1.11	0.15	1.02	0.22	3	1	10	2	7

类型和序号	美国	中国	英国	德国	澳大利亚
热点前沿 2	2	1	9	6	3
热点前沿 3	6	1	5	8	9
热点前沿 4	3	1	11	6	2
热点前沿 5	6	2	4	18	23
热点前沿 6	1	17	4	6	3
热点前沿 7	1	4	2	12	3
热点前沿 8	1	7	6	16	2
热点前沿 9	1	6	3	2	4
热点前沿 10	1	9	2	3	13

注：相应序号的热点前沿和新兴前沿的前沿名称等基本信息见表 9。

3.3 地球科学领域：美国位居首位，英国排名第二，法国、中国、德国实力基本相当

在地球科学领域，美国的研究前沿热度指数得分 21.97，排名第一，约是第二名英国（10.60 分）的 2 倍。法国和中国得分分别为 9.25 和 8.76，分别排名第三和第四名，德国得分 8.27，排名第五。从表 11 可以看出，美国在全部 7 个指标上均排名第一。



研究前沿热度指数得分

表 11 地球科学领域研究前沿热度指数 Top5 国家 / 地区研究前沿热度指数及分项指标得分和排名

指标名称	美国	英国	法国	中国	德国
国家 / 地区研究前沿热度指数	21.97	10.60	9.25	8.76	8.27
国家 / 地区贡献度	11.19	5.27	4.48	4.78	3.80
国家 / 地区核心论文份额	7.05	3.88	3.22	2.25	2.42
国家 / 地区施引论文份额	4.14	1.39	1.27	2.53	1.38
国家 / 地区影响度	10.77	5.32	4.77	3.98	4.47
国家 / 地区核心论文被引频次份额	7.72	3.87	3.72	2.62	3.18
国家 / 地区施引论文被引频次份额	3.06	1.46	1.04	1.36	1.28

表 12 地球科学领域热点前沿和新兴前沿基本信息

类型和序号	前沿名	核心论文	被引频次	核心论文平均出版年
热点前沿 1	地下储氢技术发展潜力研究	40	3001	2021.8
热点前沿 2	汤加火山喷发全球影响研究	33	2002	2021.7
热点前沿 3	洞察号对火星地震的探测研究	25	1781	2021.6
热点前沿 4	小行星地表特征和成分分析	22	2507	2021.0
热点前沿 5	煤中稀土元素的赋存特征与富集提取研究	15	1492	2020.9
热点前沿 6	放射性碳测年校正曲线研究、数据集分析与应用	6	4200	2020.5
热点前沿 7	利用 GEDI 和 LANDSAT 数据反演全球森林冠层高度	16	1945	2020.4
热点前沿 8	气候变化对美国西部野火后森林恢复力的影响	10	1481	2020.3
热点前沿 9	复合型极端天气气候事件类型与驱动因素	10	2195	2020.2
热点前沿 10	全新世温度变化研究	8	1108	2020.1

在该领域 10 个研究前沿中，美国在 6 个前沿的国家 / 地区研究前沿热度指数得分排名第一，在 3 个前沿排名第二，只在热点前沿 1 排名第六。英国在热

点前沿 6 排名第一，在热点前沿 2 和 7 这 2 个前沿排名第三，在 4 个前沿均排名第四，在 3 个前沿排名第五。法国在热点前沿 2 和 3 上排名第二，在热点

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/155103322004012010>