

# 2022 年全球有机硅专利分析

(2023 年版)



中国氟硅有机材料工业协会

中国·北京 2023 年 5 月

# 目 录

1	概述	1
2	有机硅领域公开专利分析	2
2.1	按“关键词”分析	2
2.1.1	2022 年全球有机硅领域公开专利分析	2
2.1.2	2022 年中国有机硅领域公开专利分析	3
2.1.3	近三年全球有机硅领域公开专利分析	4
2.1.4	近三年中国有机硅领域公开专利分析	6
2.1.5	小结	9
2.2	按“当前权利人”检索分析	9
2.2.1	“硅烷类”	10
2.2.2	“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮类”	12
2.2.3	“硅橡胶类”	14
2.2.4	“硅树脂类”	16
2.2.5	“硅油类”	18
2.2.6	“白炭黑类”	20
2.2.7	“硅烷偶联剂类”	22
2.2.8	全球有机硅领域申请公开专利 Top50	24
2.2.9	小结	26
3	2022 年度有机硅领域授权专利	27
3.1	按“关键词”检索分析	27
3.1.1	2022 年全球有机硅领域授权专利	27

3.1.2	2022 年中国有机硅授权专利分析·····	29
4	2022 年全球有机硅领域专利技术来源国分布·····	30
4.1	硅烷类 ·····	30
4.2	硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮硅烷类 ·····	31
4.3	硅橡胶类 ·····	32
4.4	硅树脂类 ·····	33
4.5	硅油类 ·····	34
4.6	白炭黑类 ·····	35
4.7	硅烷偶联剂类 ·····	36
4.8	2022 年全球有机硅领域专利技术来源国分布·····	37
	结束语·····	38
	附件 1: 《2022 年度全球有机硅领域公开的专利列表》	
	附件 2: 《2022 年度全球有机硅领域授权的专利列表》	

# 2022 年全球有机硅专利分析

(2023 年版)

## 1 概述

有机硅是国家重点支持发展的高性能化工新型材料，是战略性新兴产业、新基建、碳减排、进口替代等国家重大战略计划不可或缺和不可替代的材料。为了进一步提升我国有机硅企业和科研机构等技术创新能力，促进企业不断向高端化、绿色化、国际化发展，推动有机硅行业高质量发展，2023 年 1 月，协会秘书处委托北京恒和顿知识产权代理有限公司对 2022 年全球有机硅领域公开的专利和授权的专利进行了检索。检索结果为：2022 年全球有机硅领域公开的专利 29037 件（剔重前为 34234 件），详见《2022 年度全球有机硅领域公开的专利列表》（附件 1）；2022 年全球有机硅领域授权的专利 11194 件（剔重前为 13341 件），详见《2022 年度全球有机硅领域授权的专利列表》（附件 2）。

本次专利检索使用 incopat 专利检索工具，数据来源为德温特世界专利索引数据库 (DWPI)、世界专利文摘数据库 (SIPOABS) 和中国专利文摘数据库 (中国 ABS)，采用关键词结合分类号的方式进行检索，以“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”和“硅烷偶联剂”等七大类产品 2022 年申请的公开专利数据为基础，从公开、授权数量、当前权利人等方面进行统计分析。具体分析如下：

## 2 有机硅领域公开专利分析

### 2.1 按“关键词”分析

#### 2.1.1 2022 年全球有机硅领域公开专利分析

根据“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”和“硅烷偶联剂”7大检索要素（以下简称“类别”、“类”），按有机硅专家委员会拟定的中英文关键词和“检索式”（见附件1）进行检索，2022年全球有机硅领域公开专利共计29037件（剔重后），不同类别专利分布情况见表2-1、图2-1。

表 2-1 2022 年度全球有机硅领域公开专利汇总表

序号	关键词	数量（件）	占比（%）	备注
1	硅烷	7778	22.72	
2	硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮	9381	27.40	
3	硅橡胶	3133	9.15	
4	硅树脂	4441	12.97	
5	硅油	3253	9.50	
6	白炭黑	3010	8.79	
7	硅烷偶联剂	3238	9.46	
8	总计	34234	100.00	

注：使用 incopat 专利检索工具和附件 1 拟定的“检索式”进行检索，部分专利重复出现在不同的“检索要素”中，剔重后 2022 年全球有机硅领域公开专利为 29037 件（剔重原则：同一个专利重复出现在不同的类别中，按一件专利统计，以下同）。

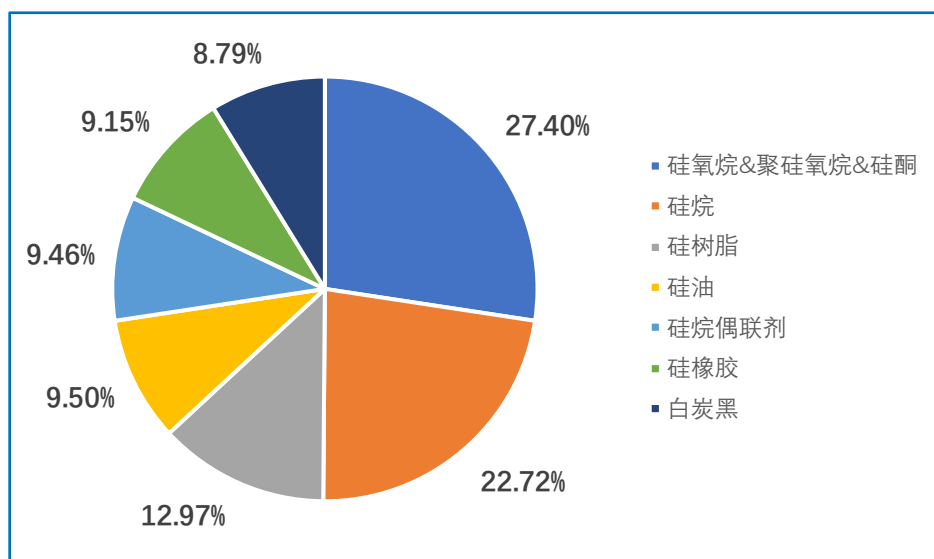


图 2-1 2022 年全球有机硅领域公开专利构成图

从表 2-1 和图 2-1 可以看出，2022 年“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅烷”类公开专利数量较多，“硅树脂”、“硅油”、“硅烷偶联剂”居中，“硅橡胶”、“白炭黑”相对最少。

### 2.1.2 2022 年中国有机硅领域公开专利分析

从附件 1 筛选出 2022 年度 CN（中国）有机硅领域公开专利见表 2-2。

表 2-2 2022 年度 CN（中国）有机硅领域公开专利汇总表

序号	关键词	数量（件）	占比（%）	备注
1	硅烷	4343	20.09	
2	硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮	4745	21.95	
3	硅橡胶	2204	10.20	
4	硅树脂	2451	11.34	
5	硅油	2726	12.61	
6	白炭黑	2578	11.93	
7	硅烷偶联剂	2570	11.89	
8	总计	21617	100.00	

注：使用 incopat 专利检索工具和附件 1 拟定的“检索式”进行检索，部分专利重复出现在不同的“检索要素”中，剔重后 2022 年 CN（中国）有机硅领域公开专利为 17820 件。

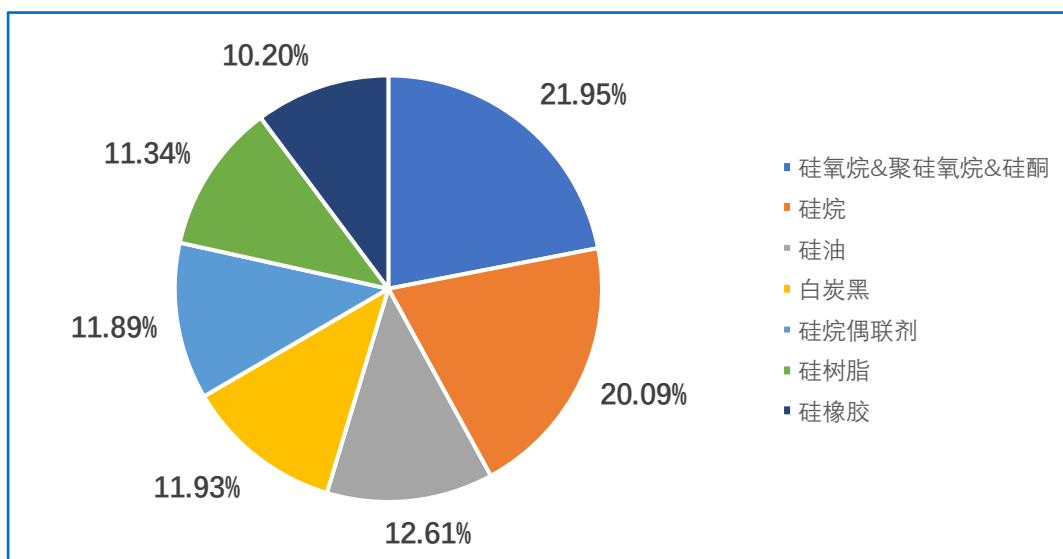


图 2-2 2022 年 CN (中国) 有机硅领域公开专利构成图

从表 2-2 和图 2-2 可以看出，“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅烷”类公开专利数量较多，“硅油”、“白炭黑”、“硅烷偶联剂”居中，“硅树脂”、“硅橡胶”相对最少。

### 2.1.3 近三年全球有机硅领域公开专利分析

近三年全球有机硅领域公开专利情况见表 2-3、图 2-3 和图 2-4，具体分析如下：

表 2-3 近三年全球有机硅领域公开专利汇总表

序号	关键词	数量 (件)				占总件数比 (%)		
		2020年	2021年	2022年	同比%	2020年	2021年	2022年
1	有机硅	1662	1075	0		14.56	13.91	
2	硅烷	2261	2322	7778	234.97	19.81	30.03	22.72
3	硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮	2437	1596	9381	487.78	21.35	20.64	27.40
4	硅橡胶	670	666	3133	370.42	5.87	8.61	9.15
5	硅树脂	1114	230	4441	1830.87	9.76	2.98	12.97
6	硅油	1035	1035	3253	214.30	9.07	13.39	9.50
7	白炭黑	656	177	3010	1600.56	5.75	2.29	8.79
8	硅烷偶联剂	1579	630	3238	413.97	13.83	8.15	9.46
9	总计	11414	7731	34234	342.81	100.00	100.00	100.00

注：1) 因 2022 年调整了检索式和关键词，2022 年数据与 2020 年、2021 年数据无可比性。

2) 2022 年“关键词”中没有“有机硅”。

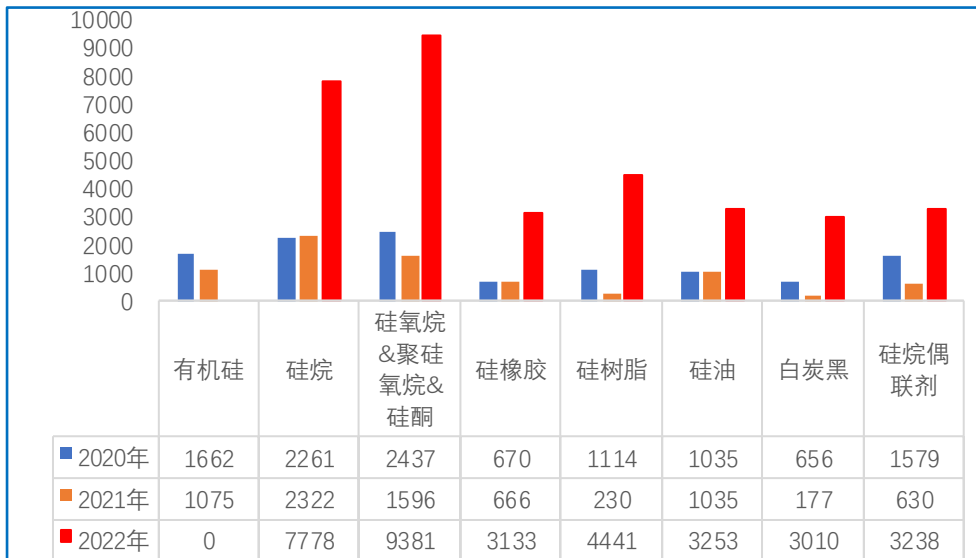


图 2-3 近三年全球有机硅领域公开专利数量对比图（单位：件）

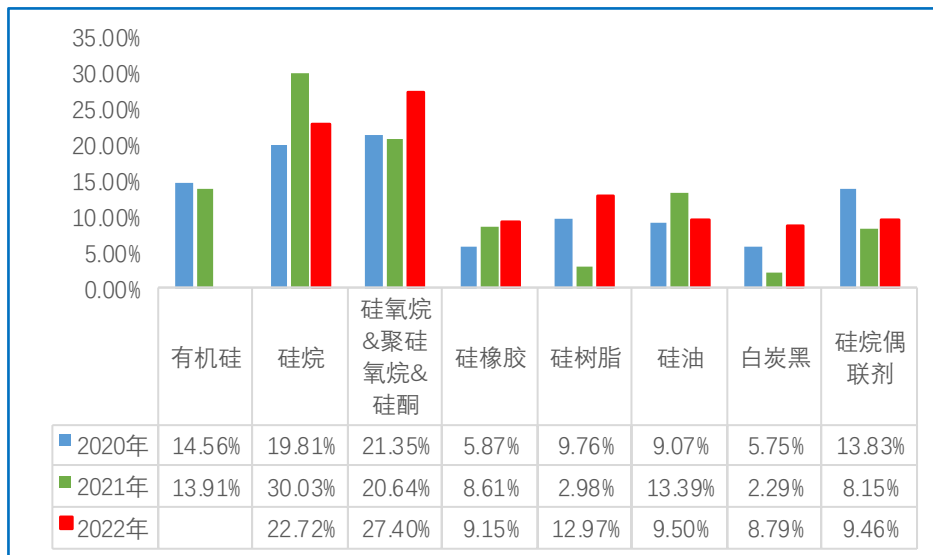


图 2-4 近三年全球有机硅产品不同类别公开专利占比对比图（%）

---**2022 年全球公开专利同比大幅增加。**由表 2-3 和图 2-3 可以看出，2022 年，“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”、“硅烷偶联剂”公开的专利数量同比均有大幅增加，笔者认为：除有机硅行业处于快速发展阶段外，也与专利检索中英文关键词调整策略有关。



---近三年全球“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”公开专利持续排位前 2 名。由表 2-3 和图 2-4 看出，近三年全球“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”公开专利数量占全球有机硅领域公开专利总数量的 40%-50%。

#### 2.1.4 近三年中国有机硅领域公开专利分析

根据“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”和“硅烷偶联剂”7 大检索要素，按有机硅专家委员会拟定的中英文关键词和“检索式”（见附件 1）进行检索，2022 年中国有机硅领域公开专利 17820 件（剔重前为 21617 件），近三年中国公开专利汇总及占比情况见表 2-4、图 2-5、图 2-6 和图 2-7，具体分析如下：

表 2-4 近三年有机硅领域中国公开专利汇总表

序号	关键词	CN				CN在本类别占比 (%)		
		2020年	2021年	2022年	同比%	2020年	2021年	2022年
1	有机硅	1460	875			87.85	81.40	
2	硅烷	1546	1666	4343	160.68	68.38	71.75	55.84
3	硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮	1635	820	4745	478.66	67.09	51.38	50.58
4	硅橡胶	618	541	2204	307.39	92.24	81.23	70.35
5	硅树脂	690	134	2451	1729.10	61.94	58.26	55.19
6	硅油	995	963	2726	183.07	96.14	93.04	83.80
7	白炭黑	652	166	2578	1453.01	99.39	93.79	85.65
8	硅烷偶联剂	1487	557	2570	361.40	94.17	88.41	79.37
9	总计	9083	5722	21617	277.79	79.58	74.01	63.14

注：因 2022 年调整了检索式和关键词，2022 年数据与 2020 年、2021 年数据无可比性。

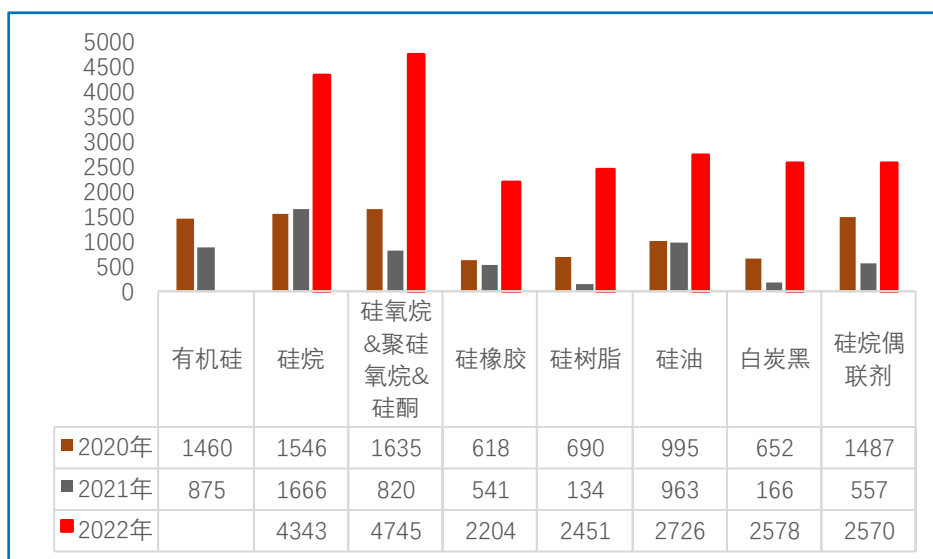


图 2-5 近三年中国有机硅领域公开专利数量对比图（单位：件）

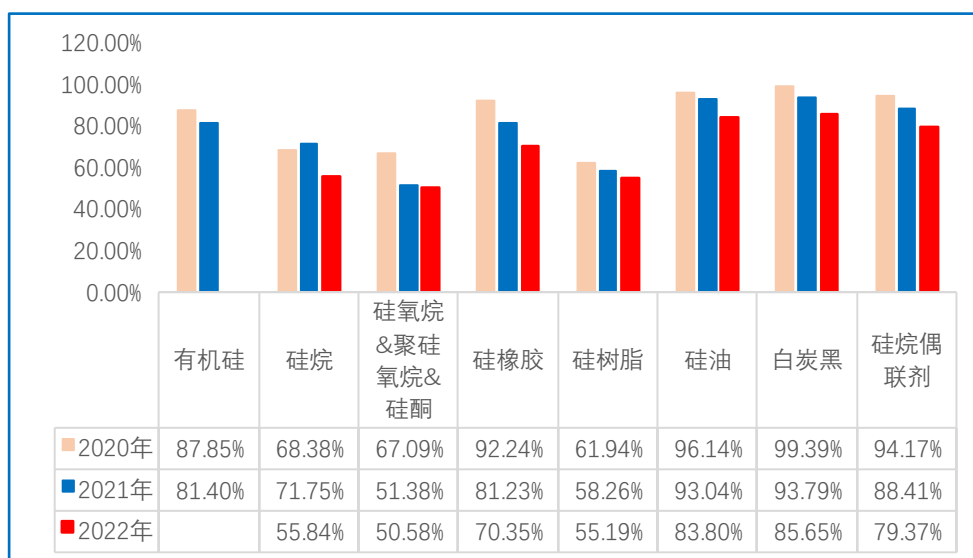


图 2-6 近三年中国有机硅领域公开专利占本类别比例对比图

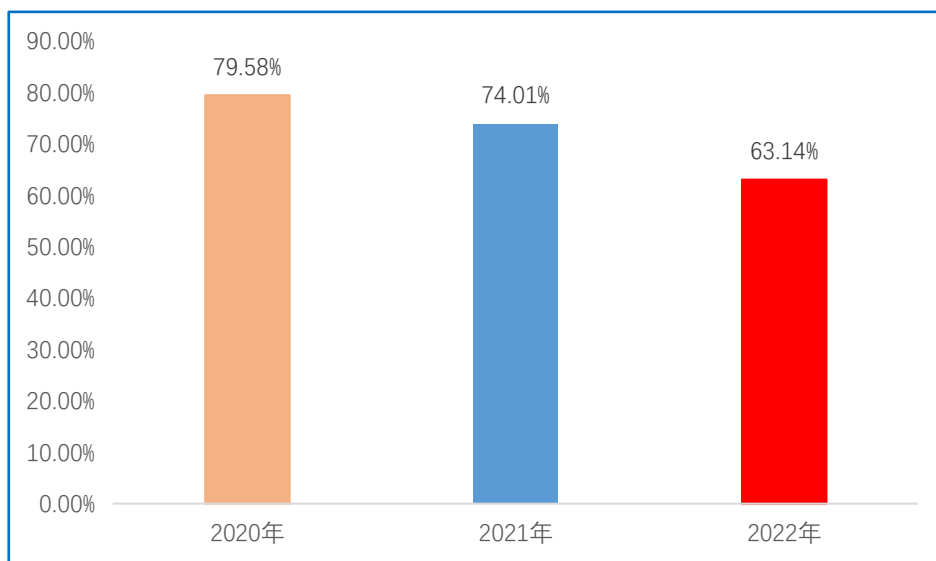


图 2-7 近三年中国有机硅领域公开专利占全球的比例对比图 (%)

注：2022 年全球有机硅领域公开专利：剔重后 29037 件，剔重前 34234 件；中国有机硅领域公开专利：剔重后 17820 件，剔重前 21617 件；中国有机硅领域公开专利占全球的 61.37%（剔重后，即  $17820/29037 \times 100=61.37\%$ ）。

进一步分析表 2-4、图 2-5、图 2-6 和图 2-7 可以看出：

**--2022 年中国公开专利同比大幅增加。**由表 2-4 和图 2-5 可以看出，2022 年中国有机硅各类别公开专利同比均大幅增加。笔者认为：除有机硅行业处于快速发展阶段外，也与专利检索中英文关键词调整策略有关。

**--中国连续三年公开专利件数占全球的总量的 50% 以上。**由图 2-7 可以看出，近三年中国在有机硅领域公开专利占全球比例均大于 50%。

**--2022 年，中国各类别公开专利的件数占全球比例均大于 50%，**但 2022 年，各类别中国申请的公开专利占比均较 2021

年减少。

### 2.1.5 小结

--调整了“检索要素”。2022年，有机硅专家委员会调整中英文关键词和“检索式”，取消了“有机硅类”，并将“硅酮类”合并到“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”中，即由2021年的“9大检索要素”调整为“7大检索要素”。

---“硅烷类”。中国公开“硅烷类”专利件数占本类别比55.84%，低于2021年的71.75%、2020年的68.38%；

---“硅氧烷&聚硅氧烷类”。中国公开“硅氧烷&聚硅氧烷类”专利件数占本类别比50.58%，低于2021年的51.38%、2020年的67.09%；

---“硅橡胶类”。中国公开“硅橡胶类”专利件数占本类别比70.35%，低于2021年的81.23%、2020年的92.24%；

---“硅树脂类”。中国公开“硅树脂类”专利件数占本类别比55.19%，低于2021年的58.26%、2020年的61.94%；

---“硅油类”。中国公开“硅油类”专利件数占本类别比83.8%，低于2021年的93.04%、2020年的96.14%；

---“白炭黑类”。中国公开“白炭黑类”专利件数占本类别比85.65%，低于2021年的93.79%、2020年的99.39%；

---“硅烷偶联剂类”。中国公开“硅烷偶联剂类”专利件数占本类别比79.37%，低于2021年的88.41%、2020年的94.17%。

## 2.2 按“当前权利人”检索分析

根据“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”和“硅烷偶联剂”7大检索要素(以下简称“类别”、“类”)，按有机硅专家委员会拟定的中英文关键词和“检索式”(详见附件1)进行检索，对“当前权利人”申请的公开专利持有数量进行排序，具体情况如下：

### 2.2.1 “硅烷类”

2022年，陶氏、汉高、信越、LG化学、赢创等前50名“当前专利权人”共公开“硅烷类”专利“1500”件，占本类别的19.3%。2022年“硅烷类”公开专利Top50详见图2-8。

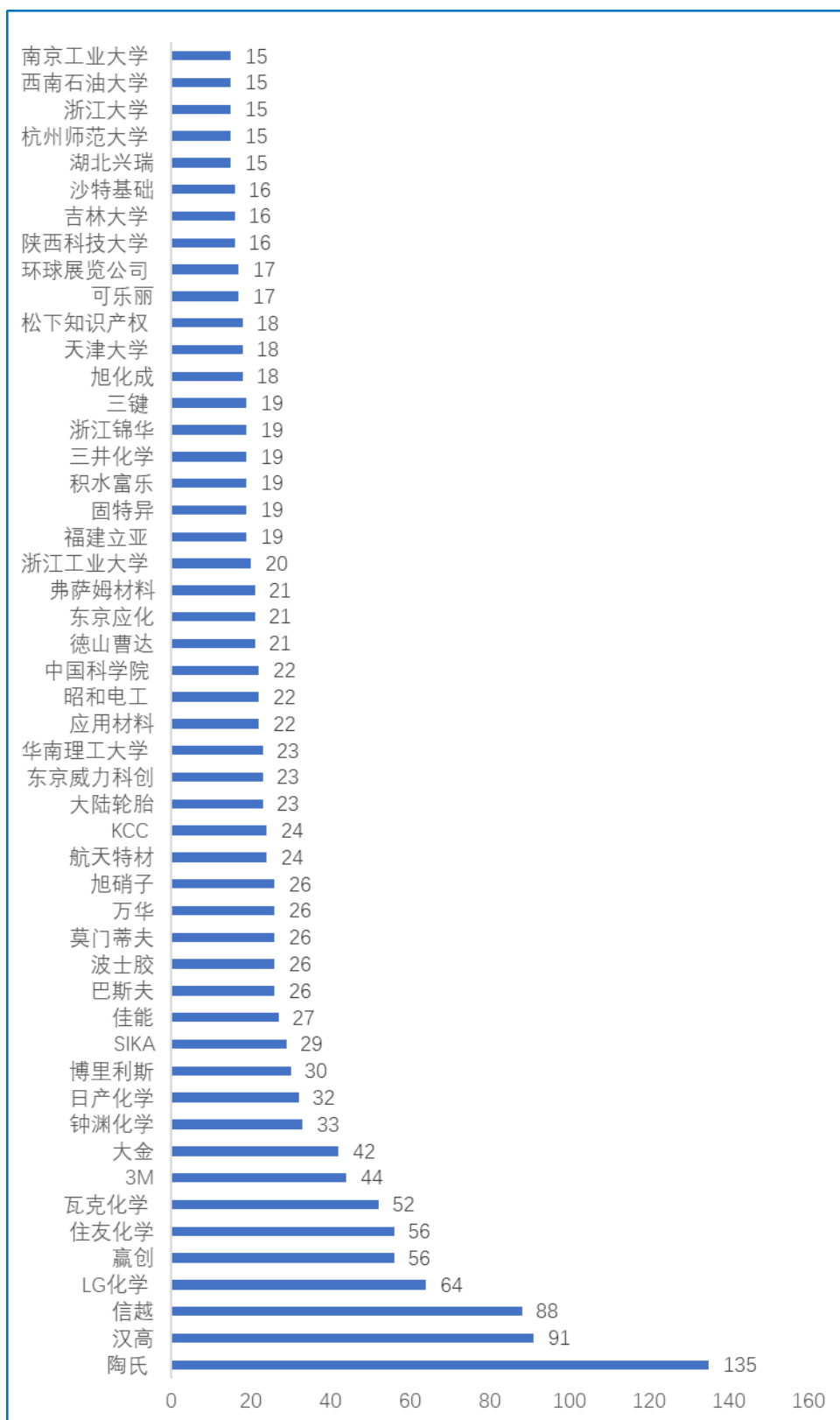


图 2-8 2022 年全球硅烷类公开专利 Top50

2021 年，陶氏 23 件、福建立亚 15 件、HENKEL AG CO

KGAA15 件、迈图 14 件、3M 14 件等前 62 名“当前专利权人”共公开“硅烷类”专利 483 件（前 5 名公开“硅烷类”专利合计 81 件），占本类别的 21%。

由图 2-8 可以看出，2022 年，陶氏 135 件、汉高 91 件、信越 88 件、LG 化学 64 件、赢创 56 件，前 5 位公开的专利合计 434 件，占前 50 位的总件数 28.93%。

综上，2022 年“硅烷类”公开专利前 5 名的公司除陶氏公司外，其他 4 名均发生了变化，且公开专利数量由 2021 年 81 件增加到了 434 件，笔者认为：增加的主要原因除有机硅行业发展较快外，有机硅专家委员会调整了中英文关键词是“增长”较快的主要原因（以下同）。

### 2.2.2 “硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮类”

2022 年，信越、陶氏、道康宁、欧莱雅、瓦克化学等前 50 名“当前专利权人”共公开“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮类”专利 2084 件，占本类别的 22.22%。2022 年“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮类”公开专利 Top50 详见图 2-9。



图 2-9 2022 年全球硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮类公开专利 Top50



2021 年，信越 32 件、陶氏 26 件、L'OREAL13 件、浙江大学 12 件、富士 10 件等前 50 名“当前专利权人”共公开“硅氧烷&聚硅氧烷类”专利 330 件（其中前 5 名共公开“硅氧烷&聚硅氧烷类”专利 93 件），占本类别的 24%。

由图 2-9 可以看出，2022 年，信越 435 件、陶氏 329 件、道康宁 126 件、欧莱雅 112 件、瓦克化学 89 件，前 5 位共公开“硅氧烷&聚硅氧烷类”专利 1091 件，占前 50 位总件数的 52.35%。

综上，2022 年“硅氧烷&聚硅氧烷类”公开专利前 5 名的公司除信越、陶氏公司外，其他 3 名均发生了变化，且公开专利数量由 2021 年 93 件增加到了 1091 件，增加的主要原因同 2.2.1。

### 2.2.3 “硅橡胶类”

2022 年，住友、信越、横滨、中国科学院、陶氏、埃肯星火等前 50 名“当前专利权人”共公开“硅橡胶类”专利 731 件，占本类别的 23.3%。2022 年“硅橡胶类”公开专利 Top50 详见图 2-10。

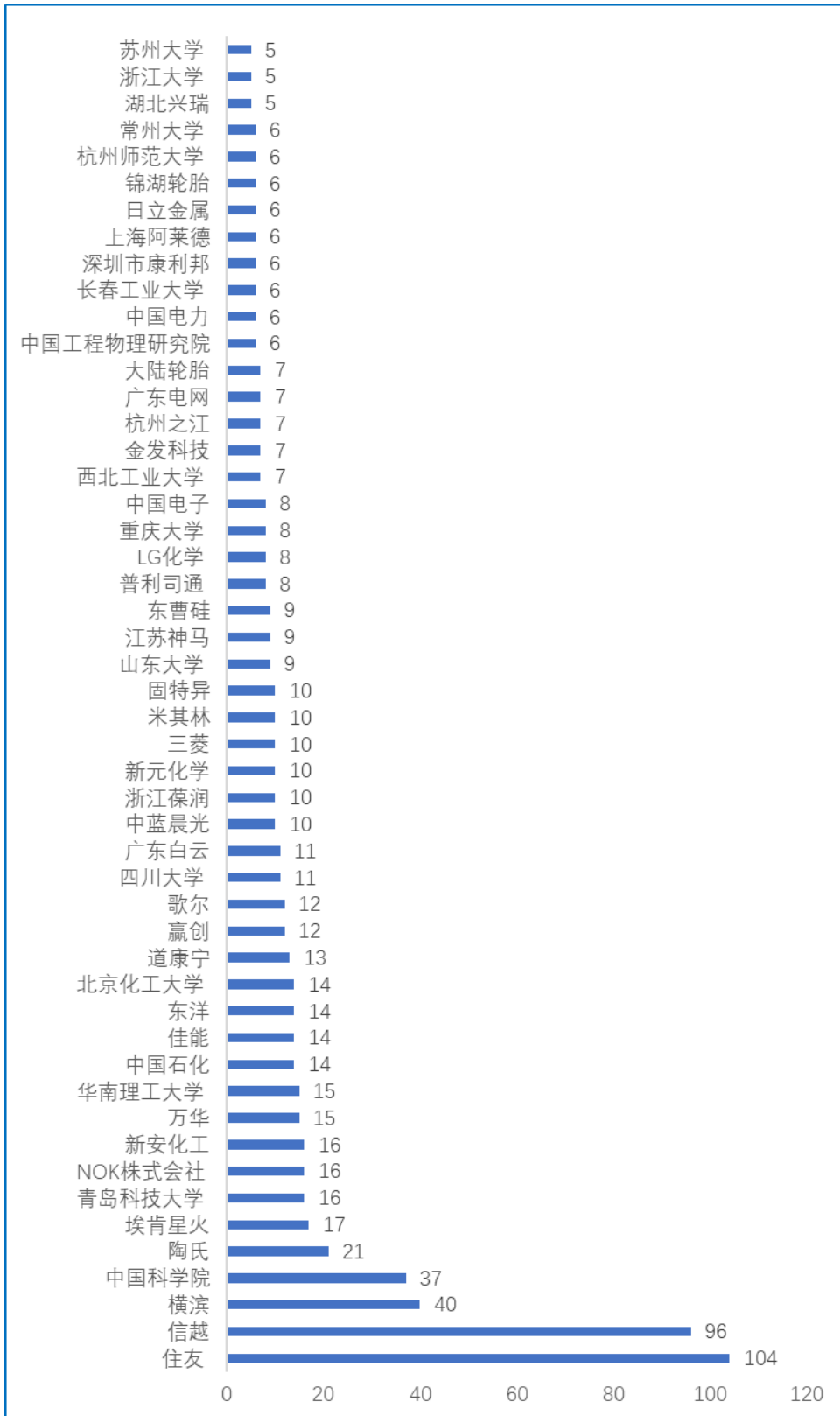


图 2-10 2022 年全球硅橡胶类公开专利 Top50

2021 年，国网河北省电力有限公司 9 件、江西益昕电子科技有限公司 7 件、信越 7 件、济南凯特 6 件、安徽渡江 6 件等前 50 名“当前专利权人”共公开“硅橡胶类”专利 169 件，占本类别的 25%。

由图 2-10 可以看出，2022 年，住友 104 件、信越 96 件、横滨 40 件、中国科学院 37 件、陶氏 21 件等 5 位共公开“硅橡胶类”专利 298 件，占前 50 位总件数的 40.8%。

综上，2022 年“硅橡胶”公开专利前 5 名的公司除信越外，其他 4 名均发生了变化，且公开专利数量由 2021 年 35 件增加到了 298 件，增加的主要原因同 2.2.1。

#### 2.2.4 “硅树脂类”

2022 年，信越、陶氏、道康宁、住友、佳能等前 50 名“当前专利权人”共公开“硅树脂类”专利 845 件，占本类别的 19.0%。2022 年“硅树脂类”公开专利 Top50 详见图 2-11。

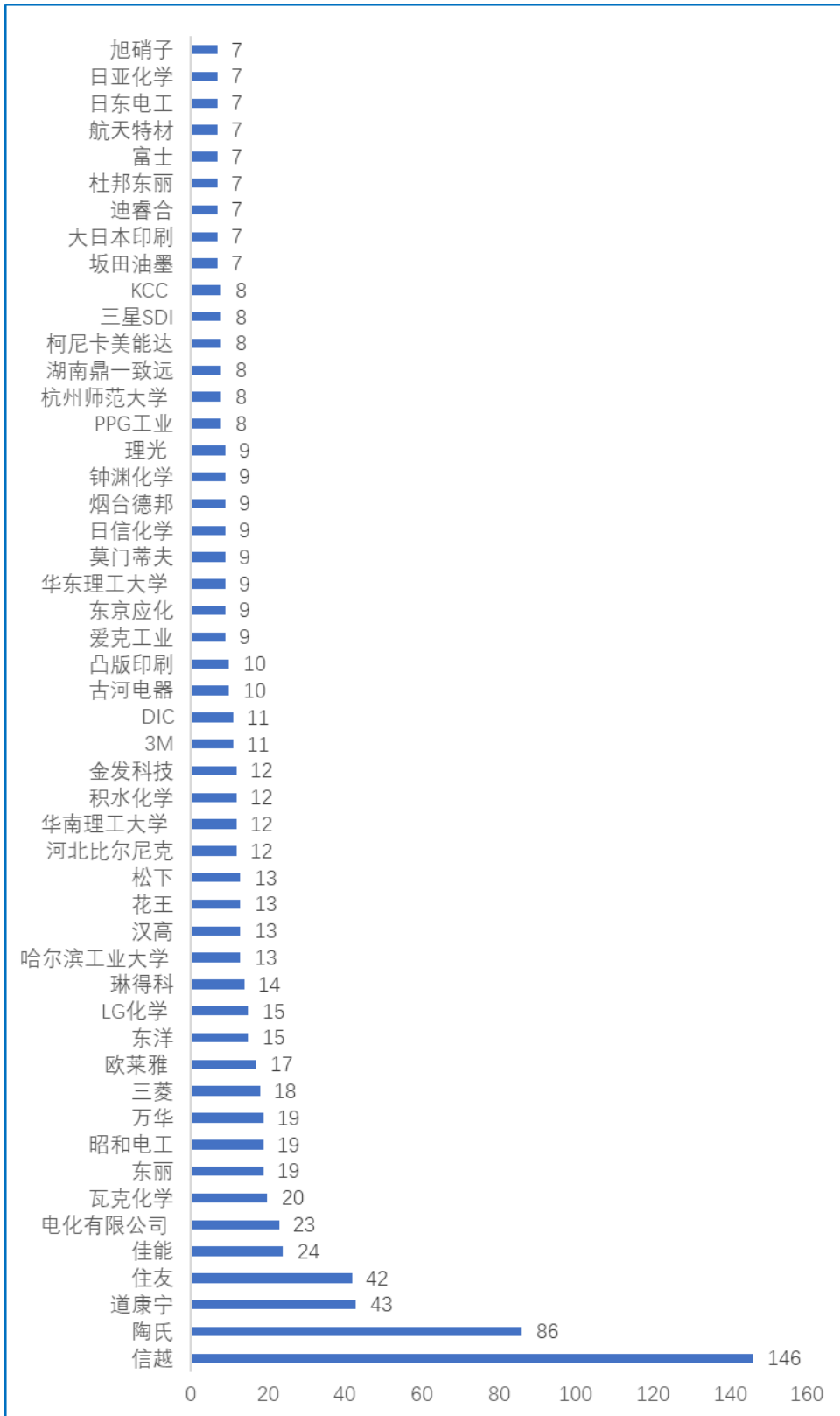


图 2-11 2022 年全球硅树脂类公开专利 Top50

2021 年，佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司 4 件、藤

森工业株式会社 3 件、哈尔滨工业大学 3 件等前 25 名“当前专利权人”共公开“硅树脂类”专利 56 件，占本类别的 24%。

由图 2-11 可以看出，2022 年，信越 146 件、陶氏 86 件、道康宁 43 件、住友 42 件、佳能 24 件等前 5 位共公开“硅树脂类”专利 341 件，占前 50 位总件数的 40.4%。

综上，2022 年“硅树脂类”公开专利前 5 名的公司均发生了变化，且公开专利数量由 2021 年 16 件增加到了 341 件，增加的主要原因同 2.2.1。

#### 2.2.5 “硅油类”

2022 年，欧莱雅、资生堂、中国科学院、信越、埃肯/星火等前 50 名“当前专利权人”共公开“硅油类”专利 529 件，占本类别的 16.3%。2022 年“硅油类”公开专利 Top50 详见图 2-12。

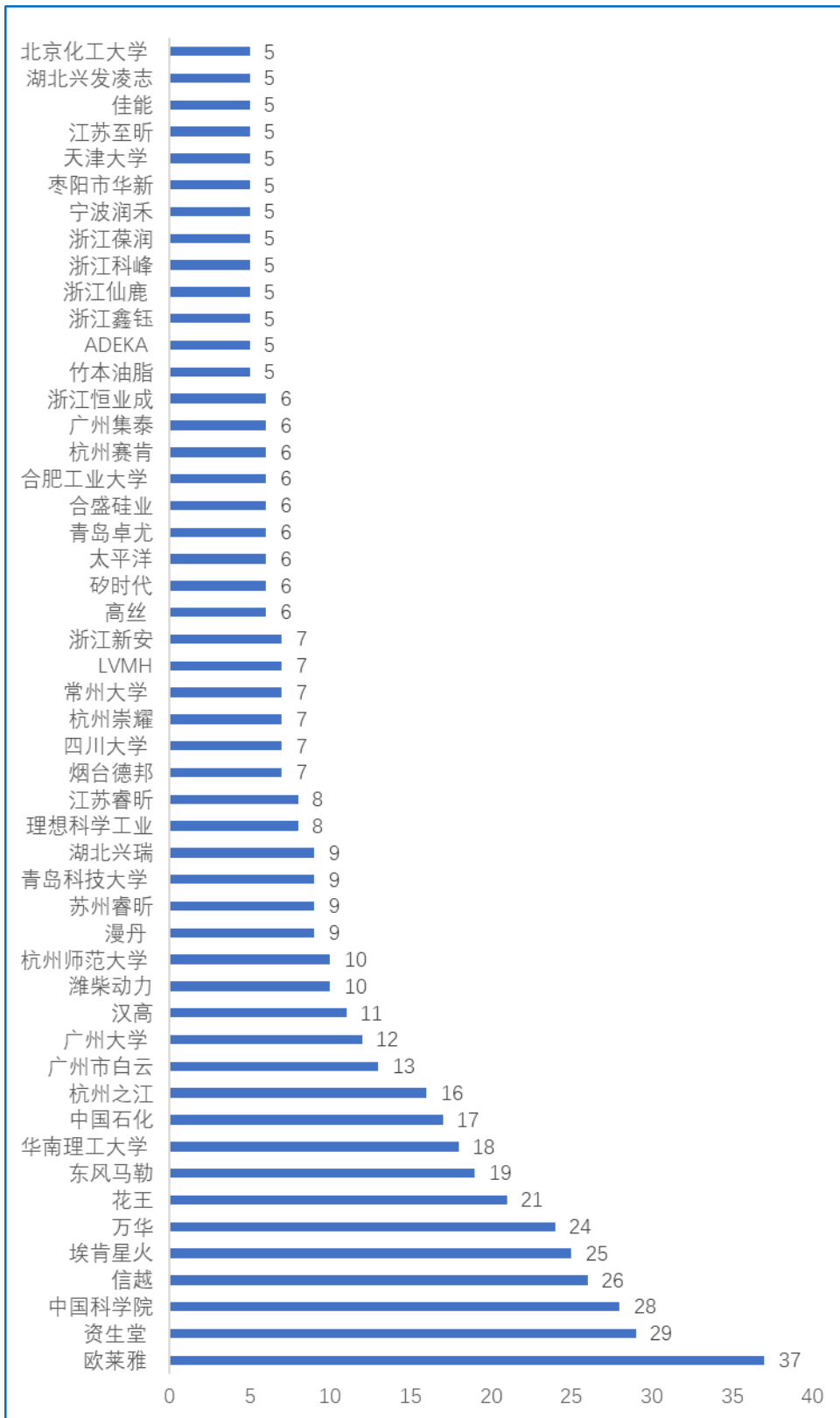


图 2-12 2022 年全球硅油类公开专利 Top50

2021 年，苏州奥沃 11 件、烟台顺明 11 件、嘉兴市金荣 9 件、苏州睿昕 9 件、东风马勒 7 件等前 50 名“当前专利权人”共公开“硅油类”专利 208 件，占本类别的 20%。

由图 2-12 可以看出，2022 年，欧莱雅 37 件、资生堂 29 件、中国科学院 28 件、信越 26 件、埃肯/星火 25 件前 5 位共公开“硅油类”专利 145 件，占前 50 位总件数的 27.4%。

综上，2022 年“硅油类”公开专利前 5 名的公司均发生了变化，且“硅油类”公开专利数量由 2021 年 47 件增加到了 145 件，增加的主要原因同 2.2.1。

#### 2.2.6 “白炭黑类”

2022 年，中国石化、中国科学院、无锡恒诚硅业、陶氏、华南理工大学等前 50 名“当前专利权人”共公开“白炭黑类”专利 446 件，占本类别的 14.8%。2022 年“白炭黑类”公开专利 Top50 详见图 2-13。

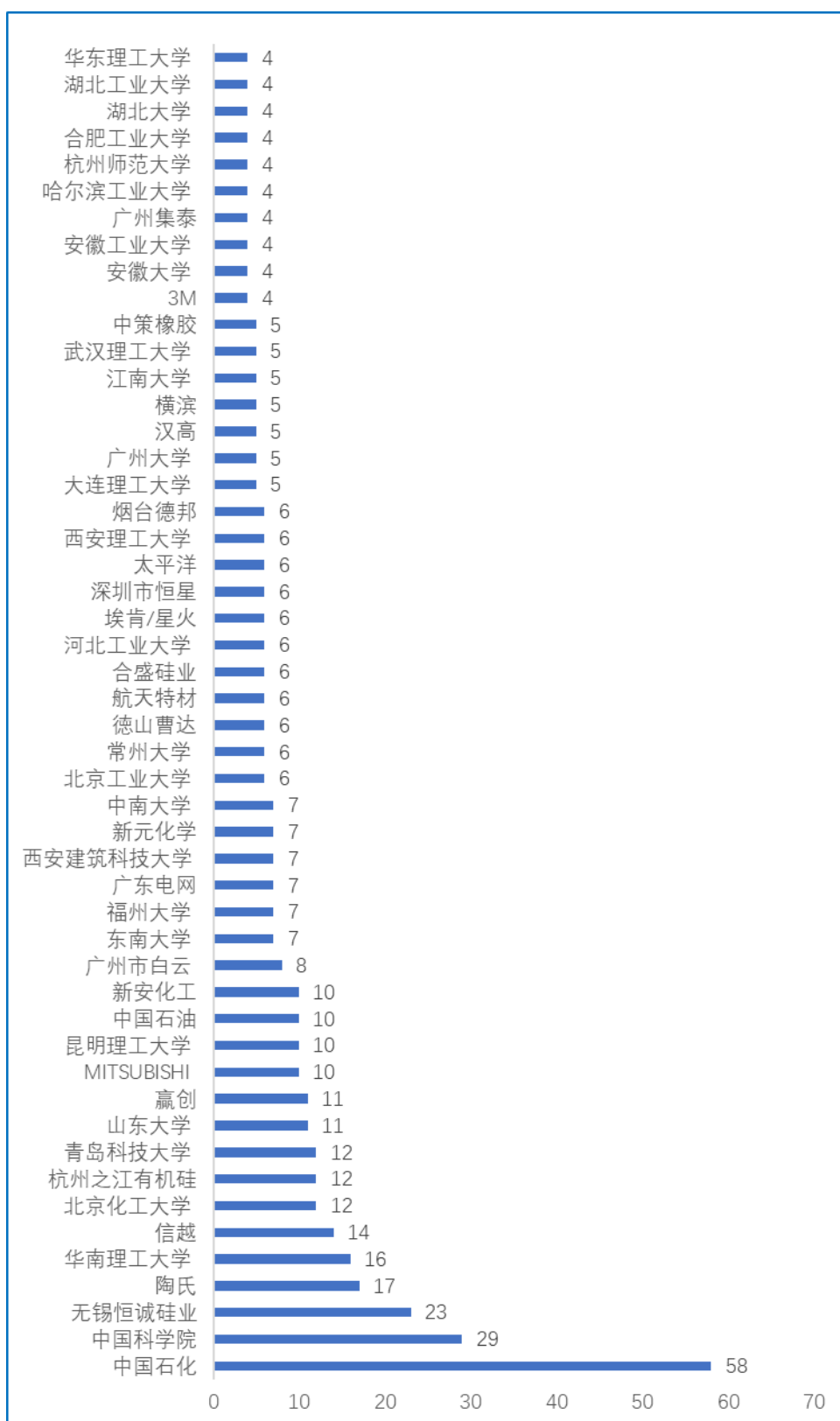


图 2-13 2022 年全球白炭黑类公开专利 Top50

2021 年，福建省三明市盛达 13 件、重庆新涛 9 件、福建正



盛 8 件、江苏科圣 5 件、无锡恒诚硅业 5 件等前 25 名“当前专利权人”共公开“白炭黑类”专利 89 件，占本类别的 50%。

由图 2-13 可以看出，2022 年，中国石化 58 件、中国科学院 29 件、无锡恒诚硅业 23 件、陶氏 17 件、华南理工大学 16 件前 5 位共公开“白炭黑类”公开专利 143 件，占前 50 位总件数的 32.1%。

综上，2022 年“白炭黑类”公开专利前 5 名的公司除无锡恒诚硅业外，其他 4 名均发生了变化，且“白炭黑类”公开专利数量由 2021 年 40 件增加到了 143 件，增加的主要原因同 2.2.1。

#### 2.2.7 “硅烷偶联剂类”

2022 年，住友、横滨、华南理工大学、巨石集团、藤森等前 50 名“当前专利权人”共公开“硅烷偶联剂类”专利 551 件，占本类别的 17.0%。2022 年“硅烷偶联剂类”申请的公开专利 Top50 详见图 2-14。

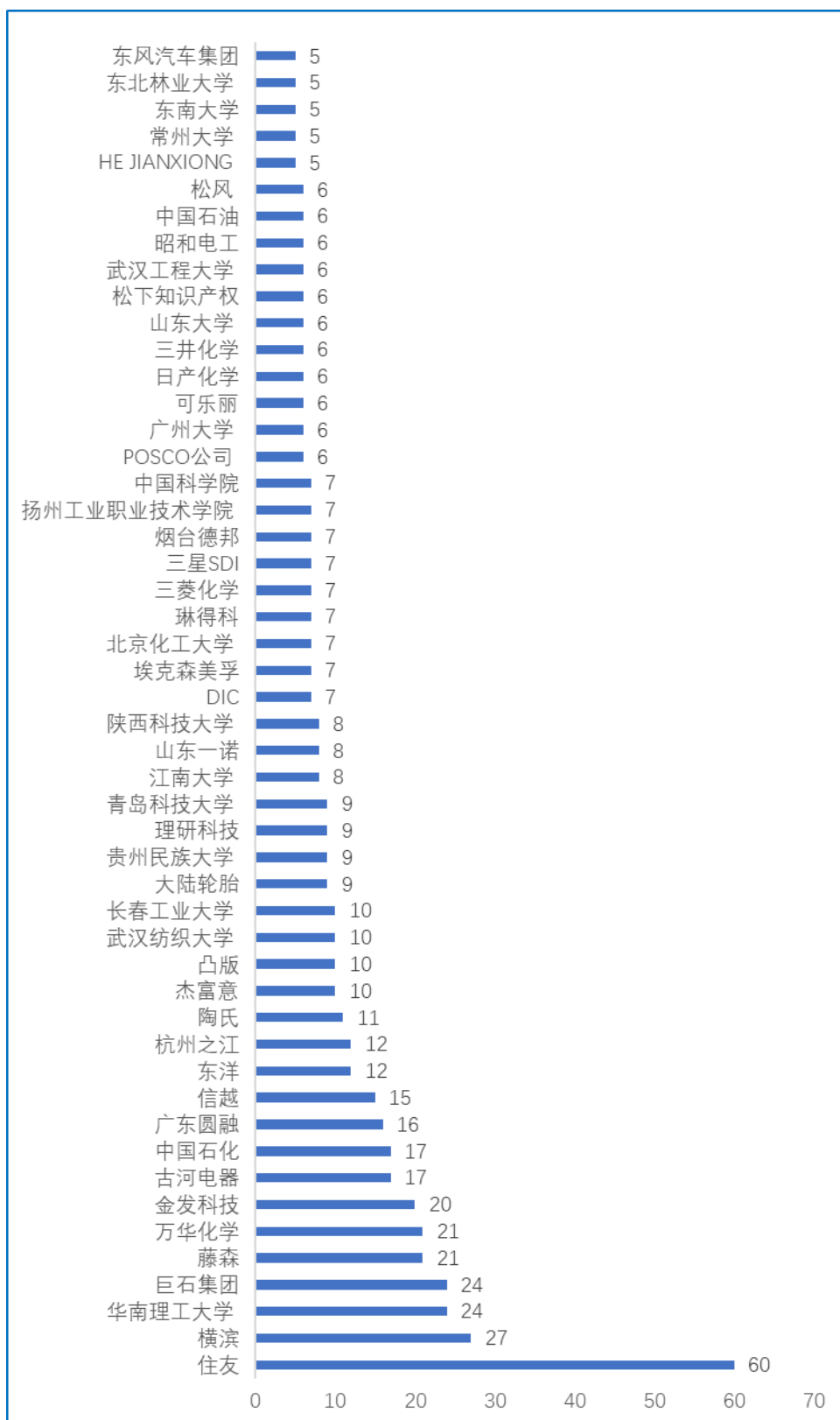


图 2-14 2022 年全球硅烷偶联剂类公开专利 Top50

2021 年，北京理工大学 9 件、淮安宏图 9 件、东华大学 8 件、

巨石集团 7 件、安徽硅宝 6 件等前 50 名“当前专利权人”共公开“硅烷偶联剂类”专利 163 件，占本类别的 26%。

由图 2-14 可以看出，2022 年，住友 60 件、横滨 27 件、华南理工大学 24 件、巨石集团 24 件、藤森 21 件等前 5 位共公开“硅烷偶联剂类”专利 156 件，占前 50 位总件数的 28.3%。

综上，2022 年“硅烷偶联剂类”公开专利前 5 名的公司除巨石集团外，其他 4 名均发生了变化，且“硅烷偶联剂类”公开专利数量由 2021 年 39 件增加到了 156 件，增加的主要原因同 2.2.1。

#### 2.2.8 全球有机硅领域申请公开专利 Top50

2022 年，信越、陶氏、中国科学院、住友、中国石化等前 50 家“当前专利权人”共公开“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”和“硅烷偶联剂”7 大类专利共 5647 件，占全球有机硅领域公开专利总数（剔重后）的 19.5%。2022 年全球有机硅领域公开专利 Top50 详见图 2-15。

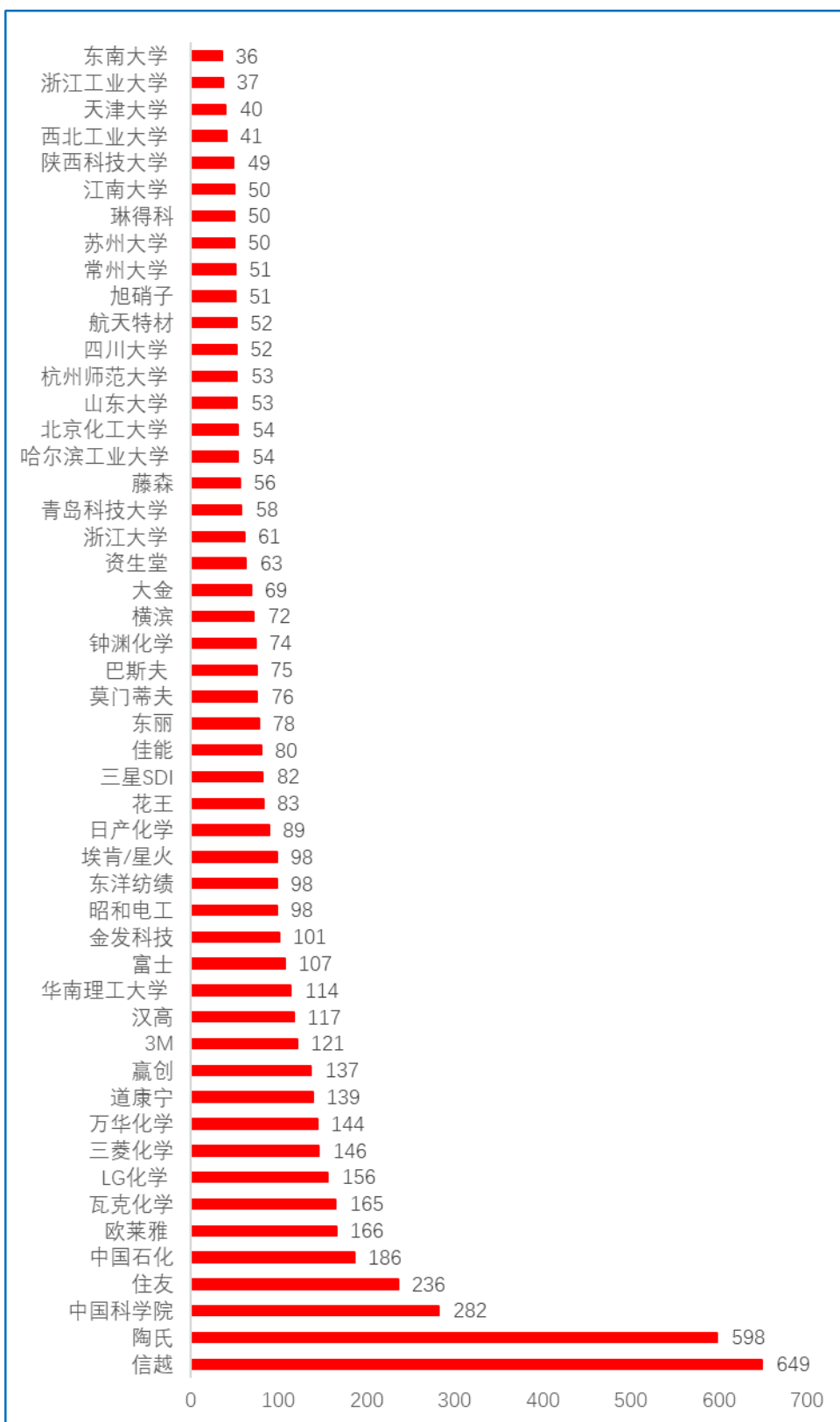


图 2-15 2022 年全球有机硅领域公开专利 Top50

2021 年，信越 71 件、陶氏 67 件、KGAA38 件、华南理工大

学 33 件、迈图 31 件等 TOP50“当前专利权人”共公开专利 991 件，占 2021 年全球公开有机硅专利总量的 13%。在 TOP50 中，国外公司 22 家，公开专利 509 件，占 TOP50 的 51%；中国高校 16 家，公开专利 317 件，占 TOP50 的 32%；中国企业 13 家，公开专利 165 件，占 TOP50 的 17%。

2022 年，信越 649 件、陶氏 598 件、中国科学院 282 件、住友 236 件、中国石化 186 件等前 5 位共公开专利 1951 件，占前 50 位总件数的 34.5%。

在 TOP50 中，国外公司 28 家，公开专利 3931 件，占 TOP50 的 69.6%；中国高校 16 家，公开专利 853 件，占 TOP50 的 15.1%；中国企业 6 家，公开专利 863 件，占 TOP50 的 15.3%。

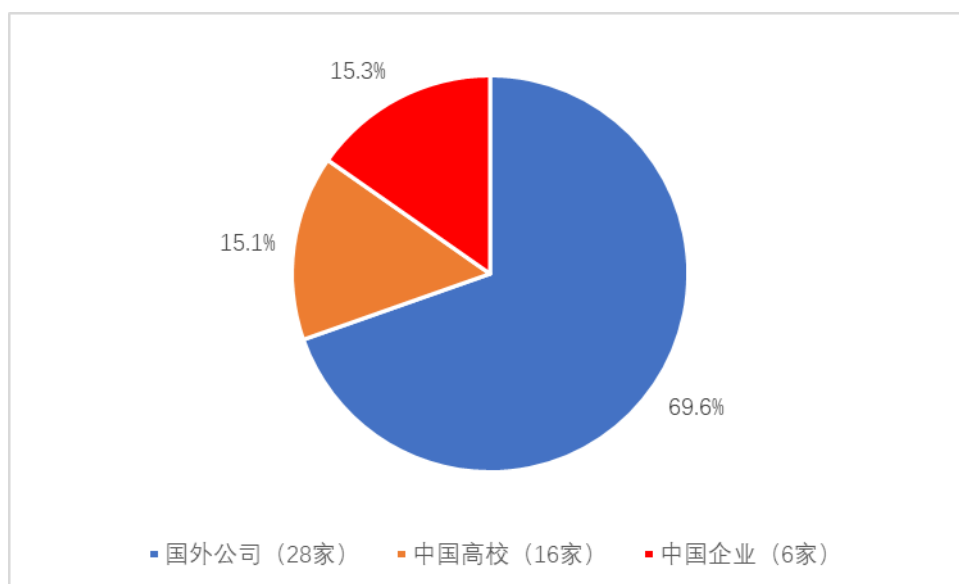


图 2-16 2022 年全球有机硅领域公开专利 Top50 分布图

## 2.2.9 小结

1) 从按“当前权利人”检索的数据可以看出，国外公司非常重

视专利工作。在各类别 TOP50 前 5 家中，信越、陶氏各出现 5 次，住友出现 3 次，埃肯星火、道康宁、欧莱雅各出现 2 次，瓦克化学、LG 化学、赢创、佳能各出现 1 次。

在综合 TOP10 中，7 家是国外公司。SHIN-ETSU /信越化学、DOW /陶氏公司已连续 3 年以上排名 TOP10。

2) 2022 年全球有机硅领域公开专利 TOP50 中，高校占 16 家，协会会员占比较少。会员单位应进一步重视自主研发，申请专利保护，特别是在深加工产品升级方向上付诸行动和努力。

习近平总书记提出：“关键核心技术是国之重器”，只有研发原创成果、提前布局专利、培养技术人才，才可实现核心技术自主可控。只有更多的企业参与并投入到研发的工作中，才能加快我国从氟硅大国迈向氟硅强国的步伐。

### 3 2022 年度有机硅领域授权专利

#### 3.1 按“关键词”检索分析

##### 3.1.1 2022 年全球有机硅领域授权专利

根据“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”和“硅烷偶联剂”7 大类检索要素，按有机硅专家委员会最新拟定中英文关键词和“检索式”（详见附件 1）进行检索，2022 年全球有机硅领域授权专利 13341 件（剔重前），不同类别的专利分布情况见表 3-1 和图 3-1。

表 3-1 2022 年度全球有机硅领域授权专利汇总表

序号	检索要素	数量 (件)	占比 (%)	备注
1	硅烷	3166	23.73	
2	硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮	3694	27.69	
3	硅橡胶	1183	8.87	
4	硅树脂	1790	13.42	
5	硅油	1180	8.84	
6	白炭黑	1105	8.28	
7	硅烷偶联剂	1223	9.17	
8	总计	13341	100.00	

注：使用 incopat 专利检索工具和附件 1 拟定的“检索式”进行检索，部分专利会重复出现在不同的“检索要素”中。剔重后，2022 年全球有机硅授权专利为 11194 件。

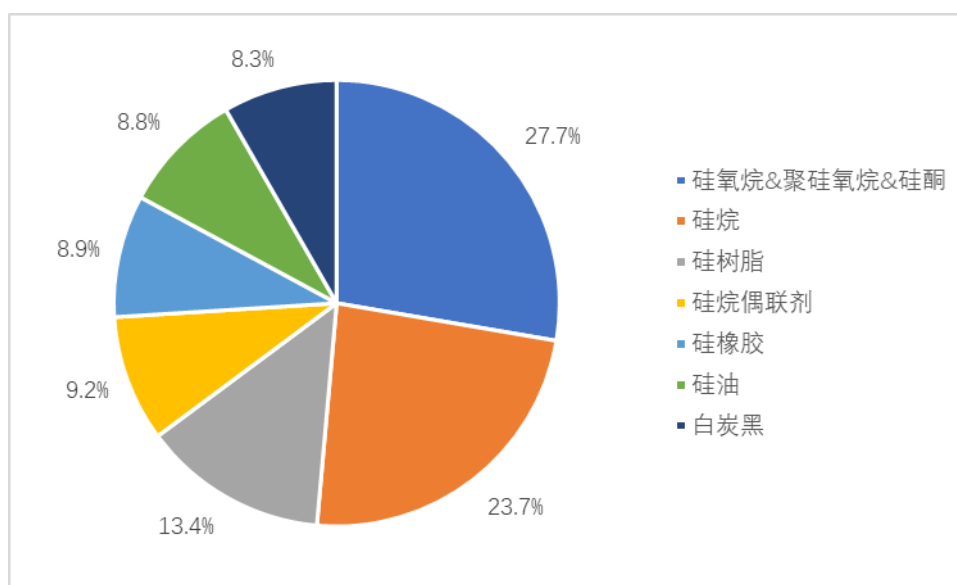


图 3-1 2022 年全球有机硅领域授权专利构成图

从表 3-1 和图 3-1 可以看出，2022 年“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”“硅烷”授权专利件数最多，“硅树脂”、“硅烷偶联剂”居中，“硅橡胶”、“硅油”、“白炭黑”相对较少，各类别的比例与表 2-1 基本相同。

### 3.1.2 2022 年中国有机硅授权专利分析

根据“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”和“硅烷偶联剂”7 大类检索要素，按有机硅专家委员会最新拟定中英文关键词和“检索式”（详见附件 1）进行检索，“2022 年中国有机硅领域授权专利为 8142（剔重前），不同类别的授权专利分布及占比见表 3-2 和图 3-2，具体分析如下：

表 3-2 2022 年中国有机硅授权专利汇总表

序号	检索要素	授权数量		CN专利	CN在本类别占比	备注
		件	占比 (%)	件	%	
1	硅烷	3166	23.73	1752	55.34	
2	硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮	3694	27.69	1852	50.14	
3	硅橡胶	1183	8.87	787	66.53	
4	硅树脂	1790	13.42	972	54.30	
5	硅油	1180	8.84	963	81.61	
6	白炭黑	1105	8.28	901	81.54	
7	硅烷偶联剂	1223	9.17	915	74.82	
8	总计	13341	100.00	8142	61.03	

注：使用 incopat 专利检索工具和附件 1 拟定的“检索式”进行检索，部分专利会重复出现在不同的“检索要素”中，剔重后 2022 年中国有机硅领域授权专利为 6690 件。



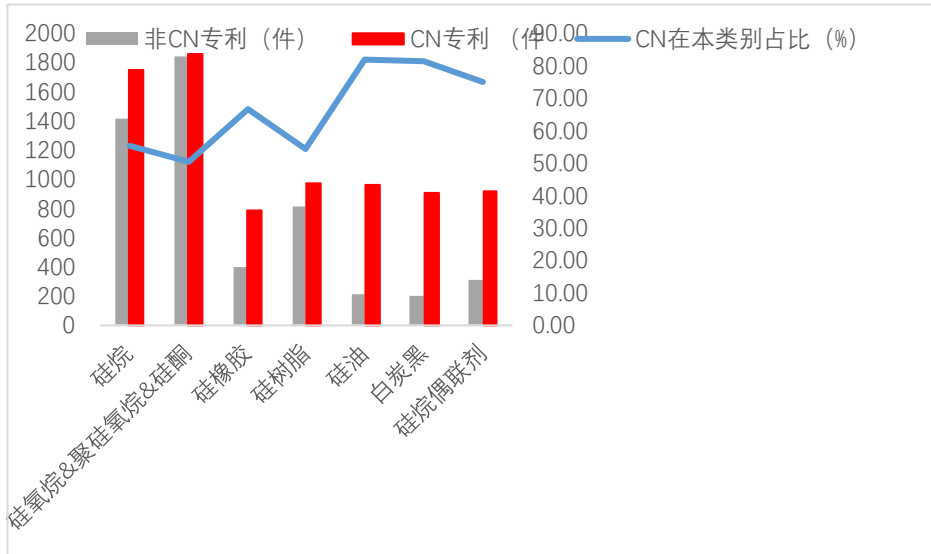


图 3-2 2022 年中国有机硅领域授权专利占比分析图

由表 3-2、图 3-2 可以看出：

--2022 年中国授权专利各类别占比均大于 50%。“硅油”、“白炭黑”中国授权专利在本类别中的占比大于 80%，各类别平均占比为 61.0%。

剔除后，全球有机硅领域授权专利 11194 件，中国授权专利 6690 件，中国有机硅领域授权专利占全球的 59.8%。

#### 4 2022 年全球有机硅领域专利技术来源国分布

采用《2022 年度全球有机硅领域公开的专利列表》（详见附件 1）中数据，对“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”和“硅烷偶联剂”7 大检索要素中“当前申请人国家”进行整理、分析如下：

##### 4.1 硅烷类

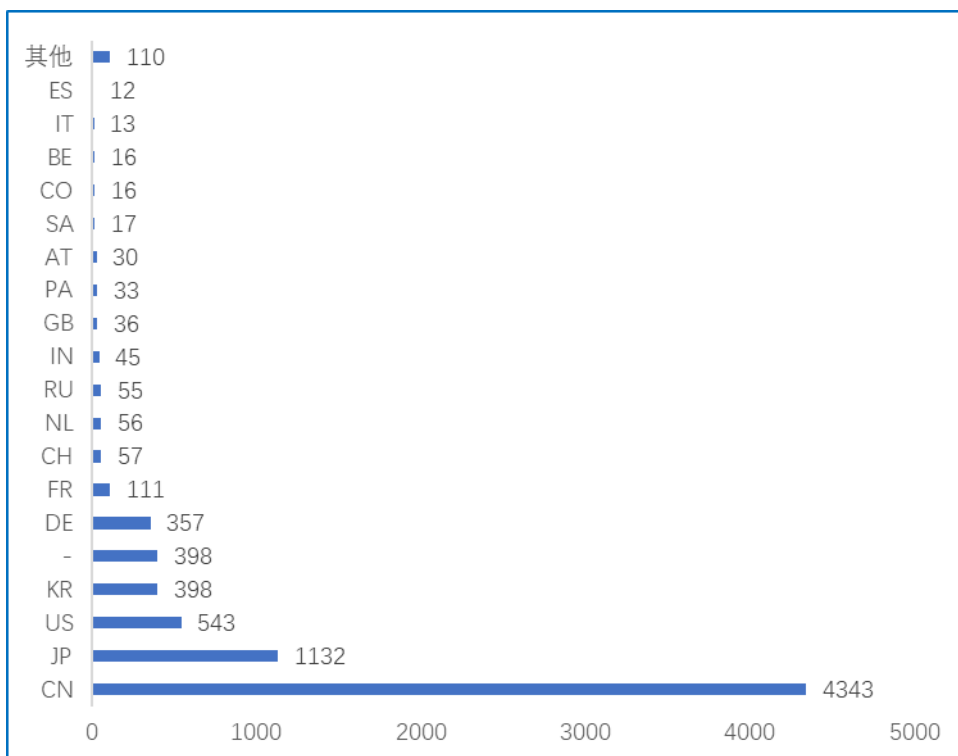


图 4-1 2022 年有机硅领域硅烷类公开专利全球分布图

从图 4-1 可看出，2022 年硅烷类公开专利技术主要分布在 CN（中国，55.8%）、JP（日本，14.6%）、US（美国，7.0%）、KR（韩国，5.1%）以及未标注国别（5.1%）等国家或组织。前 5 个国家或组织 2022 年硅烷类公开专利占全球公开专利的 87.6%。

#### 4.2 硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮硅烷类

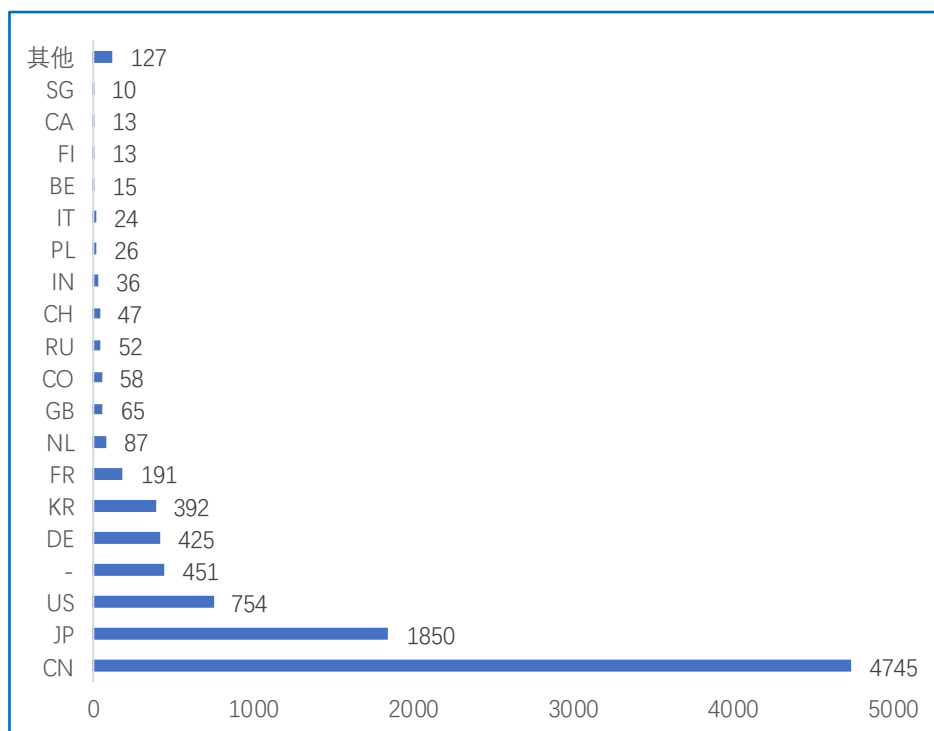


图 4-2 2022 年有机硅领域硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮类公开专利全球分布图

从图 4-2 可看出，2022 年硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮类公开专利技术主要分布在中国（50.6%）、日本（19.7%）、美国（8.0%）、未标注国别（4.8%）以及 DE（联邦德国，4.5%）等国家或组织。前 5 个国家或组织 2022 年硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮类公开专利占全球公开专利的 87.7%。

### 4.3 硅橡胶类

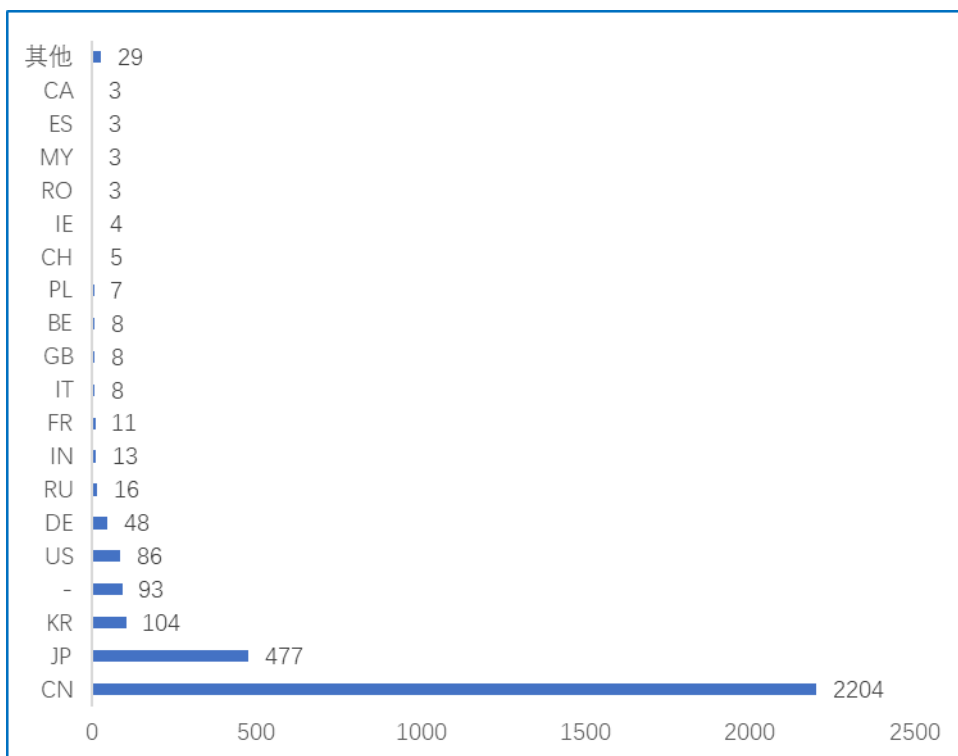


图 4-3 2022 年有机硅领域硅橡胶类公开专利全球分布图

从图 4-3 可看出，2022 年硅橡胶类公开专利技术主要分布在中国（70.3%）、日本（15.2%）、韩国（3.3%）、未标注国别（3.0%）以及美国（2.7%）等国家或组织。前 5 个国家或组织 2022 年硅橡胶类公开专利占全球公开专利的 94.6%。

#### 4.4 硅树脂类

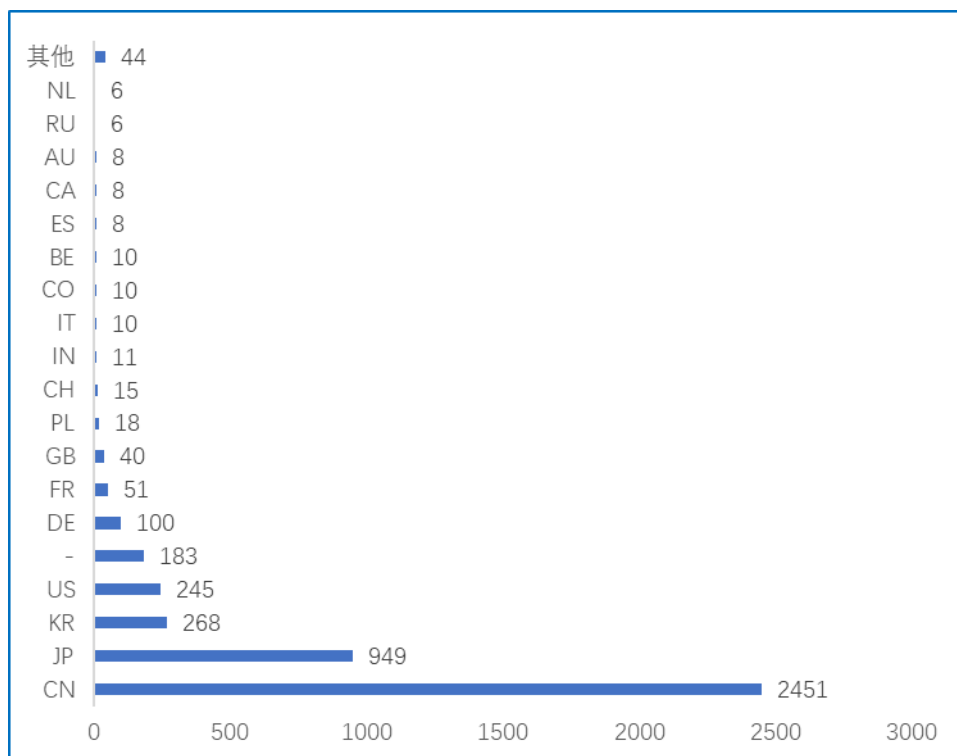


图 4-4 2022 年有机硅领域硅树脂类公开专利全球分布图

从图 4-4 可看出，2022 年硅树脂类公开专利技术主要分布在中国（55.2%）、日本（21.4%）、韩国（6.0%）、美国（5.5%）以及未标注国别（4.1%）等国家或组织。前 5 个国家或组织 2022 年硅树脂类公开专利占全球公开专利的 92.2%。

#### 4.5 硅油类

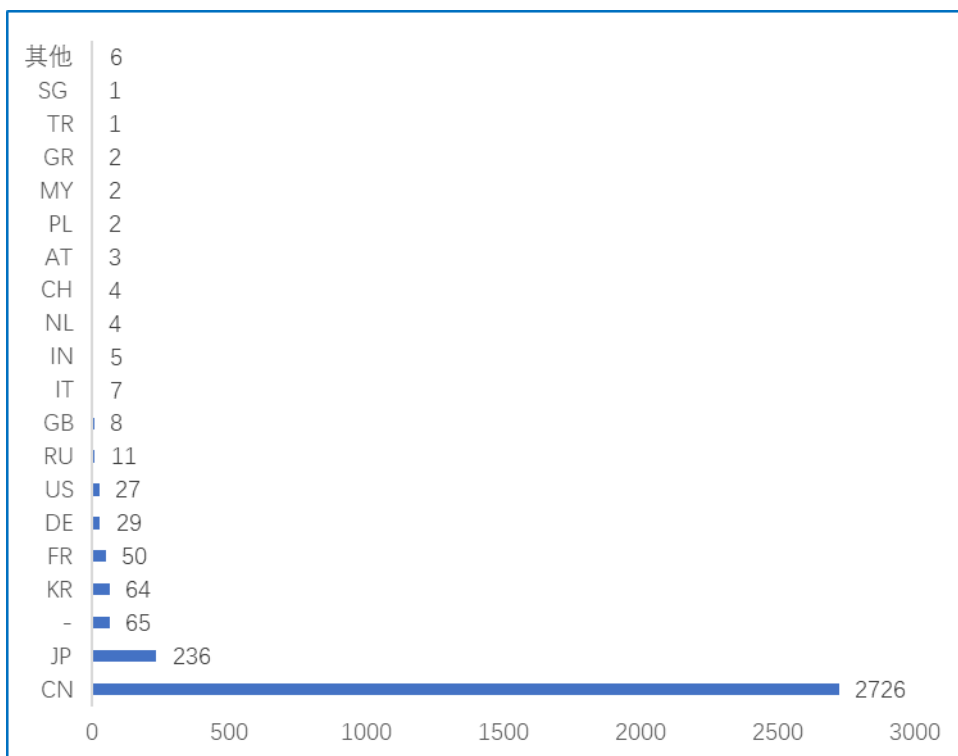


图 4-5 2022 年有机硅领域硅油类公开专利全球分布图

从图 4-5 可看出，2022 年硅油类公开专利技术主要分布在中国（83.8%）、日本（7.3%）、未标注国别（2.0%）、韩国（2.0%）以及 FR（法国，1.5%）等国家或组织。前 5 个国家或组织 2022 年硅油类公开专利占全球公开专利的 96.6%。

#### 4.6 白炭黑类

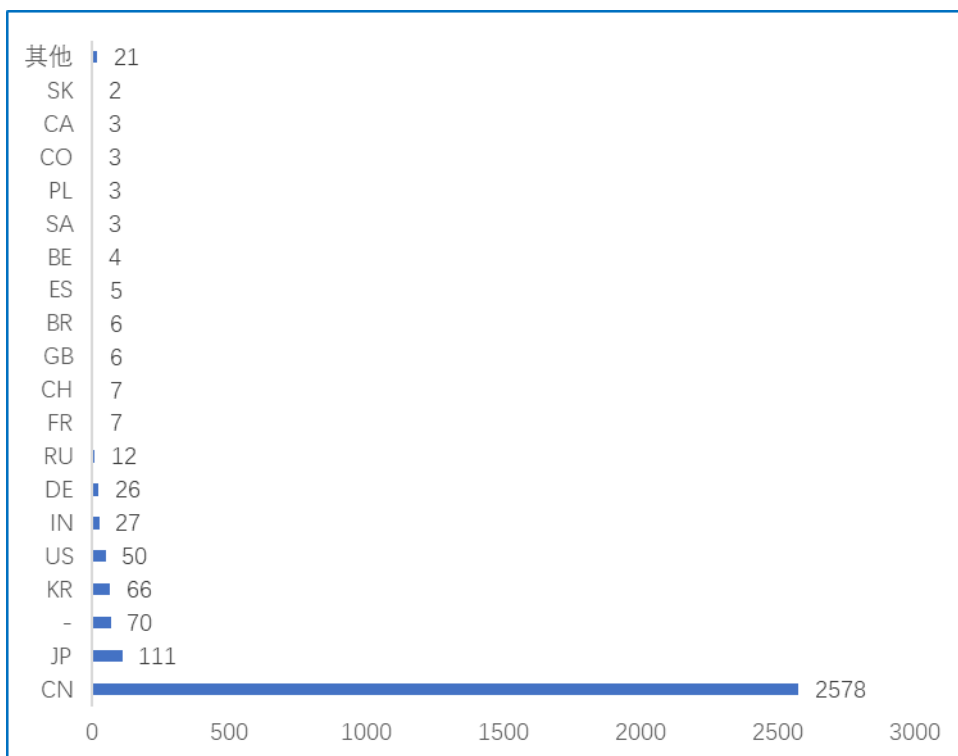


图 4-6 2022 年有机硅领域白炭黑类公开专利全球分布图

从图 4-6 可看出，2022 年白炭黑类公开专利技术主要分布在中国（85.6%）、日本（3.7%）、未标注国别（2.3%）、韩国（2.2%）以及美国（1.7%）等国家或组织。前 5 个国家或组织 2022 年白炭黑类公开专利占全球公开专利的 95.5%。

#### 4.7 硅烷偶联剂类

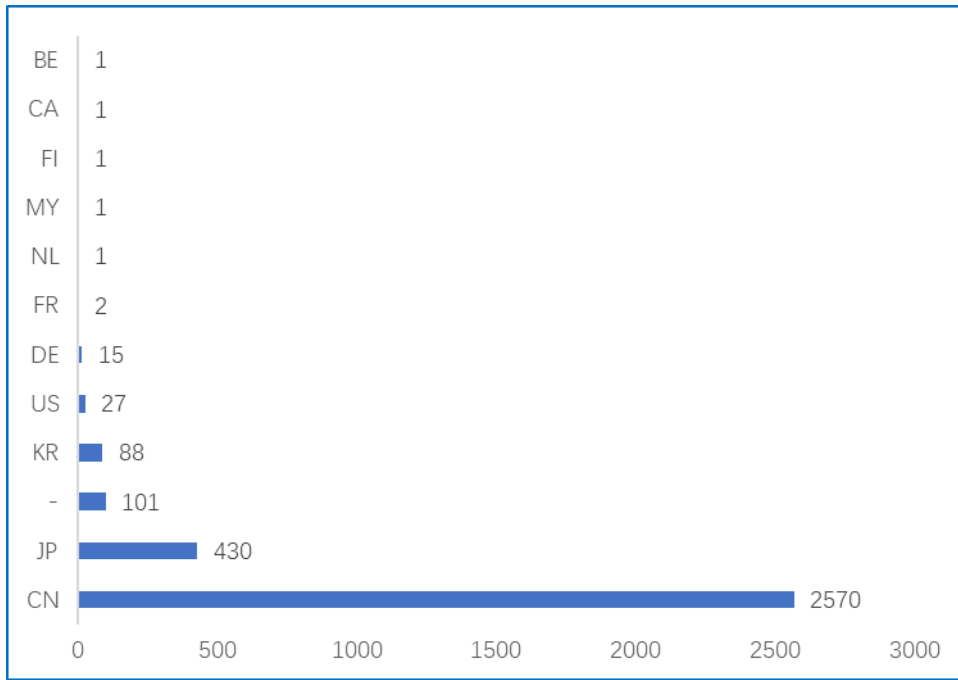


图 4-7 2022 年有机硅领域硅烷偶联剂类公开专利全球分布图

从图 4-7 可看出，2022 年仅 12 个国家或地区公开了硅烷偶联剂类专利 3238 件。中国（79.4%）和日本（13.3%）合计公开件数占全球公开专利的 92.6%。

#### 4.8 2022 年全球有机硅领域专利技术来源国分布

将《2022 年度全球有机硅领域公开的专利列表》（见附件 1）中“硅烷”、“硅氧烷&聚硅氧烷&硅酮”、“硅橡胶”、“硅树脂”、“硅油”、“白炭黑”和“硅烷偶联剂”7 大类检索要素合并、剔重后分析见图 4-8。



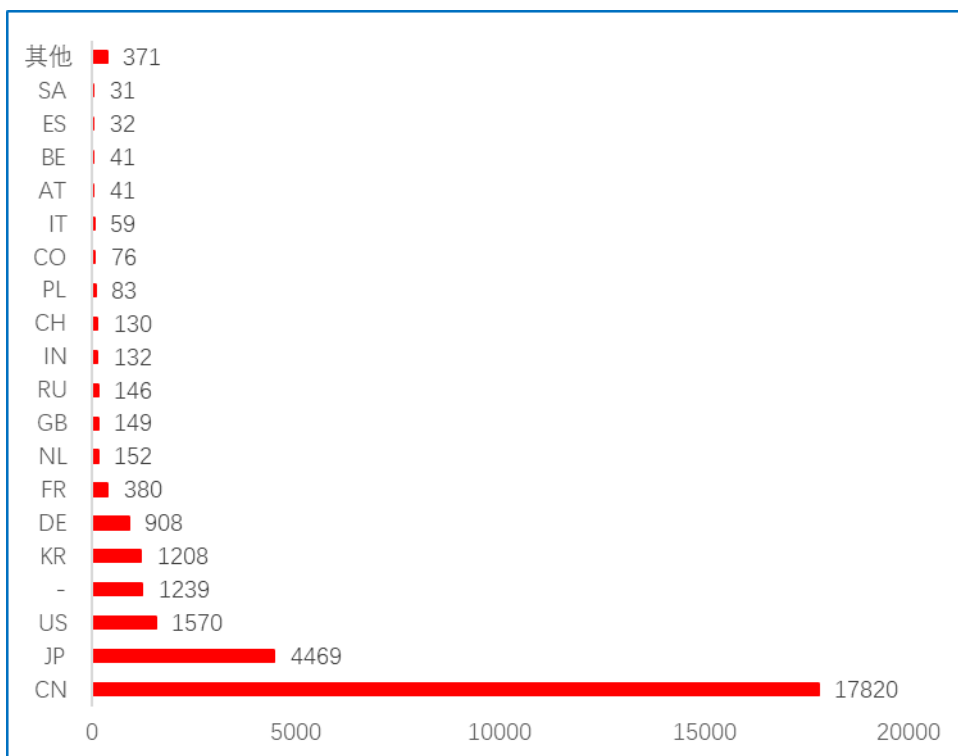


图 4-8 2022 年有机硅领域公开专利技术全球分布图

从图 4-8 可以看出，2022 年全球有机硅领域申请公开专利技术主要分布在中国（61.4%）、日本（15.4%）、美国（5.4%）、未标注国别（4.3%）以及韩国（4.2%）等国家或组织。前 5 名国家或组织 2022 年公开专利合计 26306 件（剔重后），占全球公开专利的 90.6%。

### 结束语。

专利是智力成果，对行业的健康、持续发展起到了非常重要的作用。专利不仅可提高企业效益，还是企业可持续发展的动力，因此专利已经成为企业做大做强的重要力量，同时也是参与市场竞争的重要手段，企业手中握有的专利越多，在市场中越能占领先机。从统计结果可以看出，在中国申请公开和授权的有机硅专

利数量虽占全球有机硅专利总数的 50%以上，但专利技术主要掌握在国外公司（如：信越、陶氏、住友、瓦克化学、欧莱雅、LG 化学、三菱化学、道康宁、赢创、3M、汉高）和中国科学院、中国石化、万华化学等，中国企业、特别是我会员单位还需更加注重技术开发和专利保护。