专利统计简报

2018年第14期(总第234期)

国家知识产权局规划发展司

2018年8月15日

统计分析

中国绿色专利统计报告 (2014 - 2017 年)

【摘要】本报告基于中国绿色专利数据库的数据开展统计分析。中国绿色专利数据库是根据国家知识产权局绿色专利分类体系形成的,绿色专利是指以绿色技术为发明主题的发明、实用新型和外观设计专利。绿色技术指有利于节约资源、提高能效、防控污染、实现可持续发展的技术,主要包括替代能源、环境材料、节能减排、污染控制与治理、循环利用技术。本报告仅对绿色发明专利进行统计。

- 一. 中国绿色专利总体状况
 - (一) 中国绿色专利申请/有效状况
- 1. 中国绿色专利申请状况
- (1) 申请量状况

2014年以来,中国绿色技术创新活动非常活跃,创新活动以国内本土创新为主。

2014-2017 年,中国绿色专利申请量累计达 24.9 万件,年均增速 (21.5%)高于中国发明专利整体年均增速 (17.8%)3.7 个百分点,国外来 华绿色专利申请数量相对平稳,年均约 6400 件。日本和美国在中国的绿色技术专利布局活跃,其来华申请量占国外来华绿色专利申请量近 55%。

2014-2017年,中国绿色发明专利申请量占发明专利申请量的占比为

6.2%, 国内绿色专利占国内总体 6.3%, 国外来华绿色专利占国外来华总体 4.9%。

2017年,中国绿色专利申请量是 8.1万件,占同期中国发明专利申请量的 6.4%,国内绿色专利占国内总体 6.6%,国外来华绿色专利占国外来华总体 4.8%。

2017年,国外来华绿色专利申请量排名前五的国家为:日本(8188件), 美国(5687件),德国(3865件),韩国(2414件),法国(979件)。

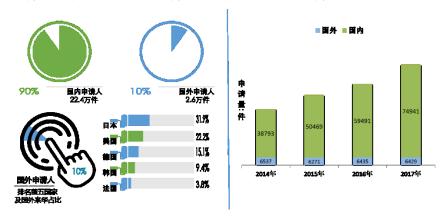


图 1 2014-2017 年中国绿色专利申请总体状况(单位:件)

(2) 申请人状况

中国绿色技术创新活动以国内高校和国外企业最为活跃。2014-2017年,中国绿色专利申请量排名前20的申请人中16个为国内申请人,其中12家为国内高校。相比之下,入围的4家国外申请人则均为企业。

表 1 2014-2017 年中国绿色专利申请人排名 (单位:件)



2017年中国绿色专利申请量排名前 20 的申请人中,国内申请人为 17 家,包括 13 家高校和 3 家企业;国外申请人为 3 家,均为企业,分别来自日本、韩国、德国。

表 2 2017年中国绿色专利申请人排名(单位:件)



2. 中国绿色专利有效状况

(1) 有效量状况

截至 2017 年底,中国绿色专利有效量达 13.6 万件,其中,国内绿色

专利有效量10万件,占73.5%;国外来华绿色专利有效量3.6万件,占26.5%。

从绿色专利有效量在发明专利总有效量中的占比看,中国绿色专利占中国发明专利总量的 6.5%,国内绿色专利占国内发明专利的 7.1%,国外来华绿色专利占国外来华发明专利的 5.4%,国内的占比比国外的占比高 1.7个百分点。

类目	2017年
中国专利有效量	2085367
中国绿色专利有效量	136124
国内绿色专利有效量	99993
国外来华专利有效量	671456
国外来华绿色专利有效量	36131

表 3 截至 2017 年底中国绿色专利有效量状况(单位:件)

截至 2017 年底,中国绿色专利维持年限为 6.9 年。国外来华绿色专利维持年限为 9.2 年,比国内绿色专利维持年限(6.1 年)高出 3.1 年。

(2) 专利权人状况

国外企业非常重视在中国的绿色技术专利布局。截至 2017 年底,中国有效绿色专利持有量排名前 20 的专利权人中,国外企业占 8 家,国内高校为 9 家,而国内企业仅有 2 家。

表 4 截至 2017 年底中国绿色专利专利权人排名(单位:件)



(3)每万人绿色专利拥有量

2015-2017年,中国每万人绿色专利拥有量以 0.1 件的数量逐年增加。 截至 2017年底,中国每万人口绿色专利拥有量达到 0.7 件。

表 5 2015-2017 年中国每万人绿色专利拥有量 (单位:年)

	2015年	2016 年	2017年
全国	0.5	0.6	0. 7

(二)中国绿色专利主要技术领域状况

1. 中国绿色专利主要技术领域申请状况

(1) 申请量状况

2014-2017年,中国绿色技术的创新活动主要活跃在污染控制与治理、环境材料、替代能源、节能减排四个技术领域,以污染控制与治理领域最为活跃。上述四个领域绿色专利申请量占同期中国绿色专利申请总量的近9成。

2017年,污染控制与治理领域的专利申请量达到 3.1 万件,是环境材料领域的 1.8 倍、替代能源领域的 2.2 倍、节能减排领域的 3.6 倍。

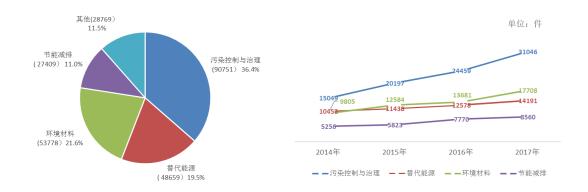


图 2 2014-2017 年中国绿色专利主要技术领域申请状况(单位:件)

(2) 申请人状况

从申请量排名前 10 的申请人所提交的申请量占该领域整体申请量占比看,环境材料领域的前 10 申请人达到 11.5%,节能减排和替代能源领域分别为 8.6%和 6.5%,污染控制与治理最低,仅为 4.5%。

污染控制与治理、环境材料领域前10申请人均为国内申请人,节能减排领域的前10申请人中6成为国外申请人。

表 6 2014-2017 年中国绿色专利主要技术领域申请人状况(单位:件)

污染控制与治理申请人T0 P10	申请量	环境材料申请人T0 P10	申请量
中石化	873	中石化	2774
四川师范大学	467	中科院大连化物所	494
常州大学	464	江苏大学	447
北京工业大学	434	四川师范大学	427
河海大学	386	常州大学	401
浙江大学	337	华南理工大学	364
同济大学	310	中石油	341
华南理工大学	302	济南大学	315
哈尔滨工业大学	282	浙江大学	308
天津大学	263	桂林理工大学	287
## /!\ Ak. \ # TO D10	. 1 . 14. 12		1
替代能源申请人T0 P10	申请量	节能减排申请人T0 P10	申请量
一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个	甲请 <u>量</u>	节能减排申请人TO P10 国家电网	申请量
三菱电机		国家电网	
	414		411
三菱电机 西门子 丰田自动车	414 408	<mark>国家电网</mark> 福特 丰田自动车	411 328 298
三菱电机 西门子	414 408 407 325	国家电网 福特	$\frac{411}{328}$
三菱电机 西门子 丰田自动车 中国核动力研究院 珠海格力	414 408 407 325 295	国家电网 福特 丰田自动车 罗伯特 博世 通用电气	411 328 298 284 205
三菱电机 西门子 丰田自动车 中国核动力研究院 珠海格力 山东理工大学	414 408 407 325	国家电网 福特 丰田自动车 罗伯特 輔世 通用电气 通用汽车	411 328 298 284
三菱电机 西门子 丰田自动车 中国核动力研究院 珠海格力 山东理工大学 罗伯特 轉世	414 408 407 325 295 282 280	国家电网 福特 丰田自动车 罗伯特·博世 通用电气 通用汽车 LG 伊诺特	411 328 298 284 205 195
三菱电机 西门子 丰田自动车 中国核动力研究院 珠海格力 山东理工大学	414 408 407 325 295 282	国家电网 福特 丰田自动车 罗伯特 輔世 通用电气 通用汽车	411 328 298 284 205 195

2. 中国绿色专利主要技术领域有效状况

(1) 有效量状况

截至 2017 年底, 污染控制与治理领域有效专利量明显高于其它绿色技术领域, 占有效绿色专利的 32.4%; 其维持年限为 6.5 年, 仅位居各领域的中等位置。中国绿色专利维持年限居于前 5 位的技术领域为节能减排 (7.5 年)、替代能源 (7.4 年)、新能源汽车 (7.1 年)、环境材料 (7.0 年)和污染控制与治理 (6.5 年)。

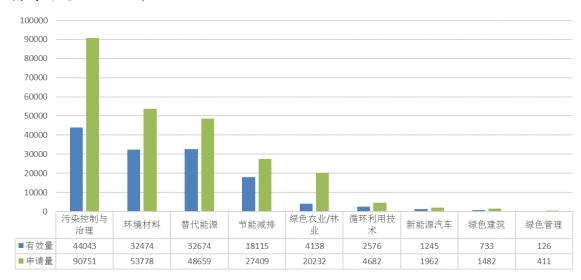


图 3 截至 2017 年底中国绿色专利主要技术领域有效状况(单位:件)

(2) 专利权人状况

从有效专利持有量排名前 10 的专利权人所持有专利量占该领域整体有效量占比看,环境材料领域最为集中,达到 17.8%,节能减排领域为 17.1%,替代能源领域为 12.5%,污染控制与治理领域最低,仅为 7.8%。

值得关注的是,丰田自动车在替代能源、节能减排和污染控制与治理领域的技术实力均较强,其专利持有量分别位于替代能源领域的第1位、节能减排领域的第2位和污染控制与治理领域的第3位。

国内的清华大学在多个技术领域表现亮眼,成为中国唯一同时进入四个榜单的专利权人,其专利持有量分别位于污染控制与治理领域的第5位、替代能源领域的第5位、环境材料领域的第8位和节能减排领域的第10位。表7 截至2017年底中国绿色专利主要技术领域专利权人状况(单位:件)



(三) 中国绿色专利主要技术领域比较

1. 申请状况比较

2014-2017年,国内绿色专利申请量为223694件,其主要技术领域按数量排名依次是:污染控制与治理(85255件)、环境材料(50591件)、替代能源(39040件)和节能减排(21414件)。

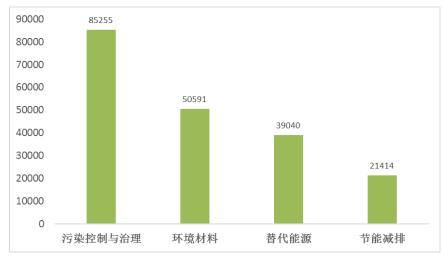


图 4 2014-2017 年国内绿色专利主要技术领域累计申请量状况(单位:件)

2014-2017年,国外来华绿色专利申请为 25972件,其主要技术领域按数量排名依次是:替代能源(9616件)、节能减排(5995件)、污染控制与治理(5496件)和环境材料(3187件)。

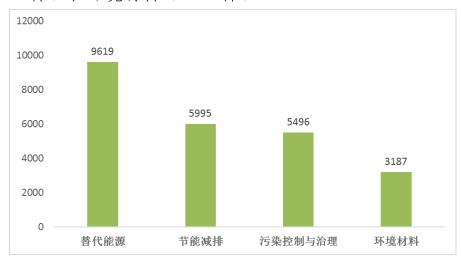


图 5 2014-2017 年国外来华绿色专利主要技术领域累计申请量状况(单位:件)

2. 有效状况比较

截至 2017 年底,国内绿色专利有效量为 99993 件,其主要技术领域 按数量排名依次是:污染控制与治理(44043 件)、替代能源(32674 件)、 环境材料(32474 件)和节能减排(18115 件)。



图 6 截至 2017 年国内绿色专利主要技术领域有效量状况(单位:件)

截至 2017 年底,国外在华绿色专利有效量为 36131 件,其按主要技术 领域按数量排名情况是:替代能源(13248 件)、节能减排(8238 件)、污染控制与治理(7593 件)和环境材料(5493 件)



图 7 截至 2017 年底国外在华绿色专利主要技术领域有效量状况(单位:件)

二、国内绿色专利状况

(一) 国内绿色专利主要技术领域申请状况

1. 申请量状况

2014-2017年,国内绿色技术的创新活跃程度不断提升,从数量上看,2017年国内绿色专利申请量达到2014年申请量的1.8倍左右。

按技术领域看,2014-2017年,污染控制与治理领域的申请量年均增速(29.4%)最高,比环境材料(23.4%)高出6个百分点,比节能减排领域(22.1%)高出7个百分点,比替代能源领域(15.0%)高出14个百分点。



图 8 2014-2017 年国内绿色专利申请状况(单位:件)



图 9 2014-2017 年国内绿色专利各技术领域申请状况(单位:件)

2. 申请人状况

国内绿色技术的创新活动以高校最为活跃,企业的创新活动明显不足。 2014-2017年,国内绿色专利申请量前 20 名的申请人中入围的大学达到 16 家,企业仅占 3 家,入围的 3 家企业均属于大型央企。

1/2 0	2014 2017 平绿色豆	71日77年77日	71 (7	- 四, 一丁
排名	申请人	申请公开量		所属省/市
1	中石化		3778	北京
2	浙江大学		989	浙江
3	常州大学		937	江苏
4	江苏大学		931	江苏
5	华南理工大学		925	广东
6	四川师范大学		898	四川
7	哈尔滨工业大学		798	黑龙江
8	东南大学		772	江苏
9	天津大学		771	天津
10	中科院大连化物所		759	辽宁
11	北京工业大学		698	北京
12	河海大学		672	江苏
13	清华大学		651	北京
14	同济大学		640	上海
15	国家电网		594	北京
16	中石油		533	北京
17	济南大学		516	山东
18	昆明理工大学		505	云南
19	武汉理工大学		496	湖北
20	大连理工大学		483	辽宁

表 8 2014-2017 年绿色专利国内申请人排名(单位:件)

(二) 国内绿色专利主要技术领域有效状况

1. 有效量状况

国内有效绿色专利主要集中在污染控制与治理、替代能源、环境材料和 节能减排领域。这四个技术领域的国内专利有效量占国内绿色专利有效量 的 93.5%。



图 10 截至 2015 年底、2016 年底、2017 年底国内绿色专利各技术领域有效状况

(单位: 件)

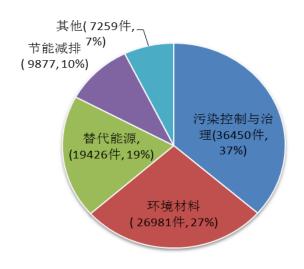


图 11 截至 2017 年底国内有效绿色专利主要技术领域分布

截至 2017 年底, 国内绿色专利技术领域中维持年限高于国内绿色专利 平均维持年限(6.1年)的领域为新能源汽车(6.4年)、环境材料(6.3 年)、替代能源(6.2年)和节能减排(6.2年)。

2. 专利权人状况

国内绿色技术主要掌握在高校手中,技术成果的转化任重而道远。截至 2017 年底,国内有效绿色专利持有量排名前 20 的国内专利权人中,企业仅有 4 家(含1家台湾公司和 3 家央企)。

发明有效量 所属省/市 排名 专利权人 中石化 北京 1 4588 清华大学 1090 北京 浙江大学 3 932 浙江 4 中石油 640 北京 哈尔滨工业大学 黑龙江 5 630 北京工业大学 591 北京 东南大学 551 江苏 广东 华南理工大学 8 520 中科院大连化物所 辽宁 510 10 天津大学 507 天津 同济大学 419 上海 11 上海交通大学 396 上海 12 13 晶元光电股份有限公司 379 台湾 山东大学 353 山东 14 南京大学 15 350 江苏 河海大学 江苏 16 350 17 江苏大学 349 江苏 南京工业大学 18 347 江苏 19 大连理工大学 346 辽宁 北京 国家电网 20 343

表 9 截至 2017 年底国内绿色专利专利权人排名(单位:件)

三、国外来华绿色专利状况

(一) 国外来华绿色专利申请状况

1. 申请量状况

国外申请人重视在华绿色技术布局。2014-2017年,国外来华绿色专利申请量达到 2.6 万件,主要集中在替代能源、节能减排、污染控制与治理和环境材料领域。同时,国外来华各技术领域的申请呈现相对平稳的发展态势。



图 12 2014-2017 年国外来华绿色专利各技术领域申请状况(单位:件)

2. 申请人状况

国外来华绿色技术的创新活动由企业引领,国外来华申请人中企业申请 人占比近 95%。从国外来华绿色专利申请量排名前 20 的申请人名单看,日 本企业有 9 家,德国、美国和韩国各有 3 家企业上榜。

表 10 国外来华绿色专利申请人排名(单位:件)



(二) 国外来华绿色专利有效状况

1. 有效量状况

国外来华绿色专利技术布局主要集中在替代能源领域,其次是节能减排。替代能源领域的绿色专利拥有量是污染控制与治理领域的约1.7倍。

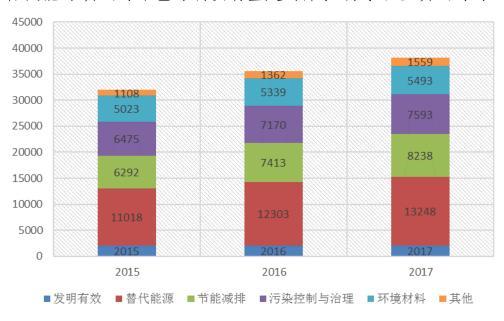


图 13 国外来华绿色专利有效状况(单位:件)

截至 2017 年底,国外来华有效绿色专利维持年限不低于国外来华有效绿色专利平均维持年限(9.2 年)的领域有绿色农业/林业(10.4 年)、环境材料(10.3 年)、绿色建筑(9.8 年)和污染控制与治理(9.2 年)。

截至 2017 年底, 绿色专利各技术领域国外来华有效量前五名的国家依次是日本、美国、德国、韩国、法国。日本在 4 个技术领域有效量排名上均位居第一。

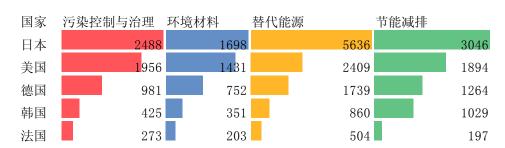


表 11 截至 2017 年底国外来华绿色专利有效量国家分布情况(单位:件)

2. 专利权人状况

国外来华绿色技术创新和转化由企业主导。在国外来华有效绿色专利 持有量排名前 20 的专利权人中,日本企业占有半壁江山,其它来自美国、 德国和韩国。

X 12	国外未平级巴专州专州权八排	石(牛型:件)	1
有效量排名	专利权人	绿色专利有效量	国家
1	丰田自动车株式会社	1697	日本
2	通用汽车环球科技运作公司	1413	美国
3	通用电气公司	976	美国
4	罗伯特•博世有限公司	671	德国
5	三菱电机株式会社	620	日本
6	西门子公司	610	德国
7	LG伊诺特有限公司	521	韩国
8	松下电器产业株式会社	408	日本
9	日产自动车株式会社	382	日本
10	福特环球技术公司	356	美国
11	本田技研工业株式会社	341	日本
12	电装株式会社	314	日本
13	东芝株式会社	302	日本
14	三菱重工业株式会社	268	日本
15	巴斯夫公司	254	德国
16	现代自动车株式会社	248	韩国
17	三星电子株式会社	242	韩国
18	夏普株式会社	231	日本
19	株式会社日立制作所	203	日本
20	3M创新有限公司	199	美国

表 12 国外来华绿色专利专利权人排名(单位:件)

四、中国各省市绿色专利状况

(一)中国各省市绿色专利申请状况

1. 申请量状况

3573

四川

中国绿色技术的创新活动在经济发达地区尤其活跃。2014-2017年,国内各省市中绿色专利申请量超过1万件的省市有7个,除北京外,绿色专利申请量逾万件的省市均位于中国东南沿海。值得一提的是,江苏省2017年当年的绿色专利申请量即超过万件。

西部地区的绿色技术创新活动日渐活跃。四川、广西是中国绿色技术创新的新的活跃区,2017年四川的绿色专利申请量的同比增速达到59.5%。

2014-2017年,绿色专利占比排名前五的省市为:内蒙古(10.0%),山西(9.4%),新疆(9.0%),甘肃(8.3%),辽宁(8.1%)。

2017年,绿色专利占比排名前五的省市为:内蒙古(10.1%),山西(9.5%),辽宁(8.7%),甘肃(8.6%),新疆(8.4%)。

	N 13 201	7 2017 丁 17 目	小≫□ △11	丁 内 里 口 心 旧 ?	九(干四, 11)	
省区市	2017 年绿色	2017 年全部	绿色占比	累计量绿色	累计量全部	累计量占比
江苏	12543	162554	7.7%	38011	565573	6.7%
北京	6430	99275	6.5%	20998	332670	6.3%
广东	7725	165269	4.7%	19498	438129	4.5%
安徽	6770	91967	7.4%	18529	269557	6.9%
山东	4593	70028	6.6%	17521	267246	6.6%
浙江	5825	83965	6.9%	16660	251330	6.6%
上海	3169	55815	5.7%	10710	179335	6.0%

表 13 2014-2017 年各省市绿色专利申请量占比情况(单位:件)

7.5%

9369

140875

6.7%

47735

省区市	2017 年绿色	2017 年全部	绿色占比	累计量绿色	累计量全部	累计量占比
广西	2632	38062	6. 9%	7064	110656	6.4%
湖北	2381	39767	6.0%	6511	105286	6.2%
天津	2077	28508	7.3%	6473	94625	6.8%
辽宁	1873	21584	8.7%	6165	76128	8.1%
湖南	1954	25473	7.7%	5511	68201	8.1%
河南	2113	31576	6.7%	5443	85164	6.4%
陕西	1340	22498	6.0%	4979	83885	5.9%
福建	1751	24071	7.3%	4972	68903	7.2%
重庆	1451	28286	5.1%	3925	81979	4.8%
黑龙江	929	13471	6.9%	3315	46933	7.1%
河北	1036	13352	7.8%	3072	39833	7.7%
山西	597	6287	9.5%	2094	22379	9.4%
江西	676	9575	7.1%	1955	24097	8.1%
云南	621	7574	8.2%	1842	22901	8.0%
贵州	723	12395	5.8%	1754	31473	5.6%
吉林	550	7410	7.4%	1574	22544	7.0%
甘肃	455	5273	8.6%	1439	17399	8.3%
台湾	233	6461	3.6%	1383	37668	3.7%
新疆	270	3216	8.4%	908	10034	9.0%
内蒙古	271	2677	10.1%	833	8323	10.0%
宁夏	152	2826	5.4%	472	7326	6.4%
青海	87	1165	7.5%	260	3433	7.6%
海南	80	1375	5.8%	251	4211	6.0%

省区市	2017 年绿色	2017 年全部	绿色占比	累计量绿色	累计量全部	累计量占比
香港	44	710	6.2%	163	3590	4.5%
西藏	17	233	7.3%	34	563	6.0%
澳门		24	0.0%	6	132	4.5%
平均值			6.8%			6.7%

2. 申请人状况

各省市绿色技术的创新活跃程度由央企和高校主导。例如,中国石化、 国家电网、中国石油 3 家央企成为北京绿色技术创新活动的领头羊;北京 工业大学和清华大学是北京绿色技术创新活动的高校主要代表;江苏省的 绿色创新活动由大学主导,在绿色专利申请人前 20 排名中,江苏的 4 家入 围单位均为高校;其它省市的主要绿色专利申请人也都是高校或中科院研 究所。

所属省/市 申请公开量 排名 申请人 中石化 北京 3778 1 浙江大学 2 989 浙江 3 常州大学 937 江 苏 江 苏 大 学 931 江 苏 4 华南理工大学 5 925 广东 四川师范大学 898 四川 6 7 哈尔滨工业大学 798 黑龙江 东南大学 772 8 江苏 天津大学 771 天津 9 中科院大连化物所 10 759 辽宁 北京工业大学 698 北京 11 河海大学 672 江苏 12 清华大学 13 651 北京 14 同济大学 640 上海 15 国家电网公司 594 北京 中石油 533 北京 16 济南大学 山东 17 516 18 昆明理工大学 505 云南 19 武汉理工大学 496 湖北 大连理工大学 483 辽宁

表 14 2014-2017 年绿色专利国内申请人排名(单位:件)

(二)中国各省市绿色专利有效状况

1. 有效量状况

绿色技术储备与经济发展水平成明显正相关。北京和江苏的有效量领 先于其他各省,均超过 1 万件; 其次是广东、浙江和上海。在有效量排名 前 10 的省市中, 北京、江苏组成第一梯队, 而广东、浙江、上海和山东属 于第二梯队。

西部地区的绿色技术创新实力正在悄悄崛起,四川省的绿色专利有效量居西部首位。

截至 2017 年底, 绿色专利拥有量占比排名前五的省市为: 山西(11.3%), 新疆(10.1%), 辽宁(9.9%), 内蒙古(9.6%), 江西(9.5%),。

表 15 截至 2017 年底各省市绿色专利有效量占比情况 (单位:件)

7,6 10	武王 2017 T/M 口目 11 7 7	日文刊刊次至日记书列	· 1 / / / / / / / / / / / / / / / / / /
省区市	截至 2017 年全部	截至 2017 年绿色	有效量占比
江苏	179963	13263	7.4%
北京	205320	17234	8.4%
广东	208502	9350	4.5%
安徽	47734	3371	7.1%
山东	74590	6065	8.1%
浙江	109952	7944	7.2%
上海	100433	6655	6.6%
四川	44511	3276	<mark>7. 4%</mark>
广西	18157	1329	7.3%
湖北	40410	3103	<mark>7. 7%</mark>
天津	28601	2348	8. 2%
辽宁	33270	3278	<mark>9. 9%</mark>
湖南	34774	2948	8.5%
河南	28615	2004	7.0%

省区市	截至 2017 年全部	截至 2017 年绿色	有效量占比
陕西	33752	2106	6.2%
福建	31006	2520	8.1%
重庆	22306	1367	6.1%
黑龙江	20007	1723	<mark>8. 6%</mark>
河北	21499	1630	<mark>7. 6%</mark>
山西	11675	1319	11.3%
江西	8936	848	<mark>9. 5%</mark>
云南	10551	882	8.4%
贵州	8408	584	6.9%
吉林	11585	834	7.2%
甘肃	6045	552	<mark>9. 1%</mark>
台湾	53136	1936	3.6%
新疆	4458	451	10.1%
内蒙古	4505	432	<mark>9. 6%</mark>
宁夏	2216	163	<mark>7.4%</mark>
青海	1182	98	8.3%
海南	2344	137	5.8%
香港	4831	213	4.4%
西藏	539	25	4.6%
澳门	98	5	5.1%
平均值			7.4%

除香港、澳门和广东外,中国各省市绿色专利的维持年限均高于本省市发明专利整体的维持年限,但差异并不大。

表 16 全国各省市绿色专利维持年限比较(单位:年)

省区市	国内发明专利维持年限	绿色专利维持年限
北京	6.1	7.0
天津	5.6	5.9
河北	5.1	5.6
山西	5.2	6.0
内蒙古	5.6	5.7
辽宁	5.6	6.4
吉林	5.2	5.8
黑龙江	5.1	5.8
上海	6.2	6.6
江苏	5.1	5.7
浙江	5.1	5.8
安徽	4.5	5.1
福建	5.0	5.6
江西	5.1	6.0
山东	4.9	5.5
河南	4.9	5.5
湖北	5.0	5.7
湖南	5.1	5.4
广东	6.2	6.1
广西	4.5	5.0
海南	5.8	6.1
重庆	4.9	5.6
四川	5.1	5.8
贵州	5.5	5.8
云南	5.4	5.6
西藏	6.6	7.2
陕西	5.0	5.4
甘肃	5.3	6.1
青海	5.0	5.4
宁夏	4.6	5.0
新疆	5.3	5.7
台湾	8.7	9.6
香港	8.9	8.1
澳门	6.0	5.8

2. 专利权人状况

各省市绿色技术主要集中在高校。北京市的绿色技术水平整体很高, 国内有效绿色专利持有量排名前 10 的权利人中,北京有 4 家单位入围,其 它 6 成则均匀分布在浙江、黑龙江、江苏、广东、辽宁和天津。

排名 专利权人 发明有效量 所属省/市 中石化 4588 1 北京 2 清华大学 1090 北京 浙江大学 3 932 浙江 4 中石油 640 北京 哈尔滨工业大学 630 黑龙江 5 6 北京工业大学 591 北京 7 东南大学 551 江苏 华南理工大学 8 520 广东 中科院大连化物所 9 510 辽宁 天津大学 10 507 天津 同济大学 419 上海 11 上海交通大学 12 396 上海 晶元光电股份有限公司 13 379 台湾 山东大学 14 353 山东 南京大学 15 350 江苏 河海大学 16 350 江苏 江苏大学 江苏 17 349 南京工业大学 347 江苏 18 大连理工大学 辽宁 19 346 20 国家电网 343 北京

表 17 绿色专利国内专利权人排名(单位:件)

五、中国主要区域绿色专利状况

(一) 京津冀区域

1. 绿色专利申请状况

京津冀地区对绿色技术创新重视程度提高、投入加大,绿色技术创新活动的活跃程度逐年提升,呈现很好的发展态势。

2014-2017 年,京津冀绿色专利申请量超过 3 万件,申请量年均增速 (18.5%),虽然低于国内绿色专利申请年均增速 (24.5%)6 个百分点,但比该区域整体发明专利的年均增速 (15.0%)高出 3.5 个百分点。

同时,从绿色专利申请量在发明专利申请量中的占比看,京津冀绿色专利占比逐年提高,2017年京津冀的绿色专利占比(6.8%)已经比国内同期绿色专利占比(6.6%)水平高0.2个百分点。



图 14 2014-2017 年京津冀绿色专利申请状况(单位:件)

2. 绿色专利有效状况

截至 2017 年底,京津冀绿色专利的有效量是 2015 年的 1.4 倍,京津冀绿色专利的维持年限 (6.2 年) 比京津冀发明专利的维持年限 (5.6 年) 长 0.6 年。同时也应该看到,京津冀绿色专利受北京主导非常明显,天津和河北仍需加快发展步伐,提高绿色技术的整体实力。

从京津冀绿色技术的分布看,其环境材料和污染控制与治理领域的主导性非常明显。而从有效量占比情况看,京津冀绿色专利有效量占京津冀发明专利有效量的 8.3%。

表 18 2015-2017 年京津冀绿色专利维持年限(单位:年)

省区市	国内发明专利维持年限	绿色专利维持年限
北京	6.1	7.0
天津	5.6	5.9
河北	5.1	5.6
京津冀	5.6	6.2

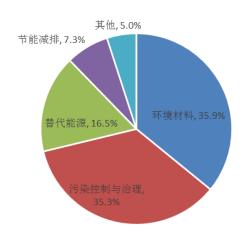


图 15 京津冀绿色专利主要技术领域有效状况

(二)长江经济带

1. 绿色专利申请状况

长江经济带绿色技术创新活动的活跃程度在逐年提升,呈现很好的发展态势。2014-2017年,长江经济带绿色专利申请量超过11万件,年均增速为27.6%,高于国内绿色专利申请年均增速(24.5%)3.1个百分点,比该区域整体发明专利的年均增速高出6.3个百分点。

从绿色专利申请量占发明专利申请量的比例看,长江经济带绿色专利的占比呈逐年提高态势,2017年长江经济带绿色专利占比(7.0%)比国内同期的占比水平高出0.4个百分点。



图 16 2014-2017 年长江经济带绿色专利申请量(单位:件)

2. 绿色专利有效状况

截至 2017 年底,长江经济带绿色专利的有效量是 2015 年的 1.4 倍, 长江经济带绿色专利的维持年限 5.7 年,比长江经济带发明专利的维持年 限长 0.5 年。

从长江经济带绿色技术的分布看,其污染控制与治理领域的主导性尤其明显,环境材料次之,节能减排再次。从有效量占比看,长江经济带绿色专利占长江经济带发明专利有效量的 7.3%。

省区市	国内发明专利维持年限	绿色专利维持年限
江苏	5.1	5.7
安徽	4.5	5.1
浙江	5.1	5.8
上海	6.2	6.6
四川	5.1	5.8
湖北	5.0	5.7
湖南	5.1	5.4
重庆	4.9	5.6
江西	5.1	6.0
云南	5.4	5.6
贵州	5.5	5.8
长江经济带	5.2	5.7

表 19 长江经济带绿色专利维持年限(单位:年)

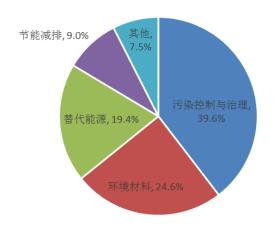


图 17 长江经济带各技术领域绿色专利有效量分布情况

(三)粤港澳大湾区

1. 绿色专利申请状况

粤港澳大湾区对绿色技术创新非常重视,绿色技术创新活动尤其活跃,呈现很好的发展态势。

2014-2017年,粤港澳大湾区绿色专利申请量接近2万件,其申请量年均增速为39.4%,高于国内绿色专利的年均增速14.9个百分点,也比该区域整体发明专利的年均增速高出6.7个百分点。粤港澳大湾区绿色专利申请量占该区域同期发明专利申请量的4.5%,低于国内绿色专利占比的平均水平(6.6%)2.1个百分点。

粤港澳大湾区 2017 年的绿色专利占比(4.7%) 比该区域国内同期的占比水平低 1.9 个百分点。

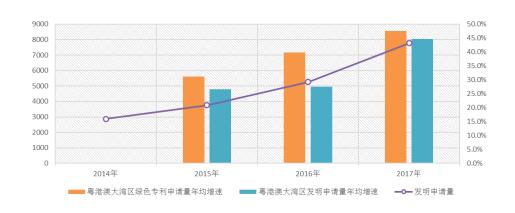


图 18 2014-2017 年粤港澳大湾区绿色专利申请状况(单位:件)

2. 绿色专利有效状况

截至 2017 年底,粤港澳大湾区绿色专利的有效量是 2015 年的 1.5 倍。

从有效量占比看,粤港澳大湾区有效绿色专利数量占粤港澳大湾区发明专利有效量的 4.5%。截至 2017 年底,粤港澳大湾区绿色专利的维持年限比发明专利的维持年限短 0.3 年。

从粤港澳大湾区绿色技术的分布看,其技术分布特点与国内整体的技术分布不尽相同,该区域在大力发展污染控制与治理技术的同时,替代能源领域技术发展势头良好。

表 20	奥洪澜绿岳	专利维持年限比较	(单位:	年)
1X 20	万/阶/天冰 广	マハ雉n ナルルれ	(+ 1 .	一 /

省区市	国内发明专利维持年限	绿色专利维持年限
广东	6.2	6.1
香港	8.9	8.1
澳门	6.0	5.8
粤港澳	7.0	6.7



图 19 粤港澳绿色专利有效量分布情况

六、主要结论

1、中国绿色技术创新活动非常活跃,绿色技术创新能力不断提高,绿色专利拥有量逐步提升。

2014-2017年,中国绿色专利申请量达 24.9万件,年均增速高于中国发明专利整体年均增速 3.7个百分点。截至 2017年底,国内绿色专利有效量占国内有效专利整体比例的 7.1%,高于国外来华绿色专利有效量占比1.7个百分点。

2、污染控制与治理和环境材料领域是国内绿色技术创新的热点领域, 替代能源和节能减排次之,环境材料领域的绿色专利技术相对集中。

2014-2017年,中国绿色技术的创新活动主要活跃在污染控制与治理、 环境材料、替代能源、节能减排四个技术领域,以污染控制与治理领域最 为活跃,上述四个领域绿色专利申请量占同期中国绿色专利申请总量的近9 成。截至 2017 年底,环境材料领域的绿色专利有接近 20%专利权掌握在国内前十专利权人手中。

3、国外非常重视绿色技术的创新发展,国外发达国家纷纷在中国进行绿色专利布局,布局重点是替代能源和节能减排领域,污染控制与治理和环境材料次之。

2014-2017年,国外来华绿色专利申请量持续增加,国外来华绿色专利维持年限比国内绿色专利维持年限长3年左右。日本、美国、德国、韩国和法国是来华绿色专利布局较为活跃的国家,以日本和美国最为活跃,日本在替代能源、节能减排、污染控制与治理和环境材料领域的申请量均居于第一位。以丰田自动车为代表的国外绿色技术企业在绿色技术的多个技术领域同步在中国开展专利布局。

4、国内绿色技术的创新活跃程度呈现省市分布的不平衡性,绿色技术的创新活动在经济发达地区尤其活跃,西部地区的绿色技术创新活动呈追赶趋势,绿色技术储备与经济发展水平成明显正相关。

2014-2017年,国内各省市的绿色专利申请累计量超过1万件的省市有7个,除北京外,均位于中国东南沿海。西部地区的四川、广西是中国绿色技术创新的新的活跃区,四川省的绿色专利有效量值得关注。

5、国内省市和主要区域的绿色技术发展由所在省市或区域的高校以及 央企主导,粤港澳大湾区的绿色技术分布与国内整体技术分布趋势不尽相 同,体现了一定的区域特色。

例如,中国石化、国家电网、中国石油 3 家央企成为北京绿色技术创新活动的领头羊;北京工业大学和清华大学是北京绿色技术创新活动的高校主要代表;江苏省的绿色创新活动由高校主导的倾向性非常明显,在绿色专利申请量排名前 20 的申请人中,江苏的 4 家入围单位均为高校。从粤

港澳大湾区绿色技术的分布看,该区域在大力发展污染控制与治理技术的同时,替代能源领域技术发展势头良好。

6、国内绿色技术大部分掌握在高校,企业的绿色技术创新成果不足, 中国绿色技术创新成果转化仍任重道远。

2014-2017年,中国绿色专利申请量排名前 20 的申请人中,国内高校有 16 家,国内企业仅有 4 家。截至 2017年底,国内有效绿色专利持有量排名前 20 的专利权人中,15 家为高校。清华大学在多个技术领域的表现良好,在污染控制与治理、替代能源、环境材料和节能减排领域均进入中国有效绿色专利持有量排名前 10 的权利人名单。(规划发展司 李硕 华智数创(北京)科技发展有限责任公司 范丽 史光伟)

本期责任编辑: 李硕

《专利统计简报》未经许可,不得转载。

联系人: 杨国鑫、刘磊

E-mail 地址: jhtjc@sipo.gov.cn

简报网址: www.sipo.gov.cn/ghfzs/zltjjb/

联系电话: (010)62086022,62083483 研究成果网址: www.sipo.gov.cn/tjxx/