

汽车产业瞄准可替代能源

专利数据显示, 过去五年间可替代能源汽车的研发增长了
182%

全球技术创新与知识产权系列报告
2013 年 1 月



THOMSON REUTERS™

丰田 (TOYOTA)、本田 (HONDA)、
电装 (DENSO)、通用汽车 (GENERAL
MOTORS) 和松下 (PANASONIC)
2011 年在汽车可替代能源领域中排名
前五位。

概况

美国奥巴马政府在去年八月公布了最终的燃料效率标准。依据该标准, 到 2025 年, 在美国销售的汽车和运动型多功能车的平均燃料效率里程要求将为每加仑 54.5 英里。按美国环境保护委员会 (Environmental Protection Agency) 的说法, 与 2011 年车辆每加仑 28.6 英里的平均燃料效率相比, 制定的新标准几乎翻了一倍。¹

新的燃料效率要求成为美国总统大选年的辩论焦点, 共和党总统提名人 Mitt Romney 批评新标准是监管过度。美国众议院监管委员会主席 Darrel Issa (加州代表) 表示, 新规会“损害美国消费者的利益, 迫使他们驾驶更昂贵但更不安全的汽车。”

虽然新规最初确实遭到一些汽车制造商的批评, 但大多数人还是表达了对新标准的支持。通用汽车公司发言人 Greg Martin 表示: “消费者要求他们的汽车和卡车具有更高的燃油经济性, 通用汽车将帮他们实现这一愿望。”²

那么, 全球汽车制造商是否确实已准备好在未来 15 年间将其车辆的每加仑里程数翻番呢? 为了探明这一点, 汤森路透知识产权与科技事业部跟踪了 2011 年汽车产业创新热点, 分析了过去五年间全球增长最显著的技术创新领域。通过追踪 2006 年到 2011 年间已公开专利申请和授权专利的发明总数, 汤森路透的研究人员发现, 即使面临全球性经济衰退, 汽车行业的某些研发领域仍然备受关注。结果显示: 可替代能源是汽车产业研发中增长速度最快的领域, 在 2006 年至 2011 年间, 相关专利活动增长 182%。

以下知识产权市场报告总结了该项研究的成果。报告指出, 过去五年间丰田、本田、电装、通用汽车和松下在可替代能源专利方面处于领先地位。报告还指出, 汽车防盗系统和传动系统在过去五年间的专利活动也呈显著增长态势。

¹ 白宫博客, 2012 年 8 月 28 日 — <http://www.whitehouse.gov/blog/2012/08/28/historic-fuel-efficiency-standards-cars-and-light-trucks>

² 美联社 (Associated Press), “New Mileage Standards Would Double Fuel Efficiency” (新里程标准将燃油经济性标准翻番), 2012 年 8 月 28 日 — <http://www.dailymail.com/2012/08/28/new-obama-mileage-standards-double-fuel-efficiency/>

研究方法

本知识产权市场报告采用汤森路透 Derwent World Patents Index® (DWPISM) 来收集相关数据,了解全球汽车产业的创新活动。在每个领域,研究人员对 2006 年和 2011 年已公开专利申请和授权专利中包含的基本专利总数(每件专利只计算一次)进行分析,然后对这两个时期的结果进行比较,以确定汽车产业在过去五年间的整体增长情况。



REUTERS/Michael Dalder

研究成果与深度解读

汽车产业增长最快领域

在过去五年间，汽车技术专利申请增速最快的是可替代能源领域，它涵盖了从混合动力汽车到氢动力汽车的各种车型。从 2006 年至 2011 年，可替代能源专利活动增长 182%，紧随其后的是汽车防盗系统（增长 54%）和传动系统（增长 48%）。

表 1 介绍的是 2006 年和 2011 年最重要的专利领域，在此期间，无论是专利活动总数还是专利类别都在增长。

主要的汽车相关技术领域（2011 年与 2006 年的比较） 已公开专利申请和授权专利

表 1

排名	技术领域	2011	2006	增长率
1	可替代能源汽车	22255	7904	182%
2	汽车防盗系统	5777	3742	54%
3	汽车传动系统	7569	5124	48%
4	汽车导航系统	13221	9275	43%
5	汽车座椅、安全带和气囊装置	11204	7873	42%
6	汽车制动系统	5525	4013	38%
7	汽车悬架系统	7383	5484	35%
8	汽车转向系统	6776	5248	29%
9	汽车安全系统	10829	8584	26%
10	汽车发动机设计	15301	12346	24%

来源：Thomson Reuters Derwent World Patents Index®

可替代能源汽车

最近丰田汽车普锐斯 (Prius) 在混合动力上取得了成功，一提起可替代能源汽车，人们就会想到丰田。所以，该公司继续利用其既有优势，在可替代能源的研发上再次投入巨资。

在 2006 年到 2011 年间，在可替代能源领域的专利活动增长 182%：2011 年的基本发明总计 22,255 项，汽车产业中其他任何一个技术领域均无法与之相提并论，其中有 1,901 项来自丰田。这一领域第二大创新者是丰田的竞争对手

本田。本田公布的基本发明为 587 项，随后依次是日本汽车零部件制造商电装公司、通用汽车以及电池制造商松下，其制造的电池为丰田普锐斯提供动力。

表 2 按公司介绍了 2011 年和 2006 年可替代能源领域专利活动的增长情况。

主要的可替代能源汽车专利权人（2011 年与 2006 年比较） 已公开专利申请和授权专利

表 2

排名	专利权人	总部所在地	2011 年记录数	2006 年记录数	五年间的增长率（百分比）
1	Toyota Motor Co Ltd	日本	1901	1092	74.1
2	Honda Motor Co Ltd	日本	587	322	82.3
3	Denso Corp	日本	413	212	94.8
4	General Motors Global Tech Operations Inc	美国	349	144	142.4
5	Panasonic Corp	日本	345	196	76.0
6	Daimler AG	德国	302	48	529.2
7	Hyundai Motor Co Ltd	韩国	301	162	85.8
8	Nissan Motor Co Ltd	日本	300	756	-60.3
9	Robert Bosch GmBH	德国	254	59	330.5
10	Sanyo Electric Co Ltd	日本	253	150	68.7
11	Ford Global Tech LLC	美国	244	78	212.8
12	Sumitomo Electric Ind Ltd	日本	202	103	96.1
13	Samsung Electronics Co Ltd	韩国	178	103	72.8
14	Aisin AW	日本	154	58	165.5
15	Mitsubishi Electric Corp	日本	149	79	88.6
16	Toshiba KK	日本	146	49	198.0
17	SB Limotive	韩国	145	0	2006 年为零
18	Hitachi Ltd	日本	128	105	21.9
19	LG Electronics Inc	韩国	127	29	337.9
20	Korea Advanced Inst of Science & Tech	韩国	126	3	4100.0

来源：Thomson Reuters Derwent World Patents Index®

从地理上来说，在可替代能源创新领域排名前二十的汽车制造商的总部仅集中在四个国家：日本 (55%)、韩国 (25%)、美国和德国（各 10%）。

表 3 按优先权国家/地区对 2011 年可替代能源领域的所有创新进行了分类统计。每项专利都有一个优先权国家/地区，即首次对该项发明提出专利申请的国家/地区。这通常是发明者的祖国，不同于上述的发明起源国家/地区（即公司总部所在的国家/地区）。

按国家/地区划分的 2011 年可替代能源汽车创新领域已公开专利申请和授权专利

表 3

排名	优先权国家（地区）/专利授予机构	2011 年记录数	2011 年在该技术专利总数中所占百分比
1	日本	7833	35.2
2	中国	6323	28.4
3	美国	2284	10.3
4	韩国	1997	9.0
5	德国	1725	7.8
6	国际申请 (WO)	601	2.7
7	法国	381	1.7
8	中国台湾	258	1.2
9	欧洲	160	0.7
10	英国	127	0.6

来源：Thomson Reuters Derwent World Patents Index®

汽车防盗系统

三大趋势促使对汽车防盗系统类产品的兴趣稳定增长：汽车很昂贵、汽车易被盗，以及汽车的保险费用每天都在上涨。在这一领域拥有基本发明数量最多的公司是东海理化株式会社、丰田和标致雪铁龙集团。

在 2006 年到 2011 年间，汽车防盗系统领域的专利活动增长了 54%，2011 年基本发明总数达 5,777 项。

表 4 按公司介绍了 2006 年到 2011 年间汽车防盗系统领域专利活动的增长情况。

主要的汽车防盗系统专利权人（2011 年与 2006 年比较） 已公开专利申请和授权专利

表 4

排名	专利权人	2011 年记录数	2006 年记录数	五年间的增长率（百分比）
1	Tokai Rika Co Ltd	133	69	92.8
2	Toyota Motor Co Ltd	73	81	-9.9
3	Peugeot Citroen Automobiles SA	62	39	59.0
4	Kiekert AG	59	4	1375.0
5	General Motors Global Tech Operations Inc	56	31	80.6
6	Denso Corp	48	104	-53.8
7	Honda Motor Co Ltd	48	52	-7.7
8	Continental Automotive Systems Inc	46	12	283.3
9	Daimler AG	40	61	-34.4
10	Valeo	37	37	0.0
11	Huf Huelsbeck & Fuerst GmbH	37	38	-2.6
12	Ohi Seisakusho Co Ltd	33	9	266.7
13	Chongqing Changan Automobile Co Ltd	32	0	2006 年为零
14	Chery Automobile Co Ltd	32	0	2006 年为零
15	Panasonic Corp	31	41	-24.4
16	Hyundai Motor Co Ltd	30	89	-66.3
17	Robert Bosch GmbH	30	32	-6.3
18	Aisin Seiki KK	30	34	-11.8
19	Mitsubishi Electric Corp	27	26	3.8
20	Audi AG	26	15	73.3

来源：Thomson Reuters Derwent World Patents Index®

“技术实在是汽车防盗领域不可或缺的部分。我们认为，过去几年汽车失窃率大幅下降主要是因为防盗技术的改进。简言之，新车就是要比旧车难盗。而现在，配件市场中可供消费者选择的防盗产品有很多在十年前甚至都不为人所知。我想这种情况还会继续。”

Frank G. Scafidi
美国国家保险犯罪局 (National Insurance Crime Bureau)
公共事务主管

汽车传动系统

在发动机背后，另一项更为精细的创新已在酝酿中，制造商开始寻找更为巧妙的方法来改造变速器，从而实现所产汽车的节能高效。过去的四速手动换档现已被平稳的八速自动换档所替代，使发动机功率比以往更高效，提高了整体的节能性。

在 2006 年和 2011 年间，汽车传动系统领域的专利活动增长 48%，2011 年申请的基本发明总数达 7,569 项。表 5 按公司介绍了所述年份汽车传动系统领域专利活动的增长情况。

主要的汽车传动系统专利权人（2011 年与 2006 年比较） 已公开专利申请和授权专利

表 5

排名	专利权人	2011 年记录数	2006 年记录数	五年间的增长率（百分比）
1	Toyota	391	406	-3.7
2	Honda	328	146	124.7
3	Schaeffler Technologies GMBH & Co KG	290	39	643.6
4	ZF Friedrichshafen AG	288	238	21.0
5	General Motors	271	91	197.8
6	Aisin AW	164	87	88.5
7	Hyundai Motors	124	474	-73.8
8	Jatco Corp	87	85	2.4
9	Robert Bosch	84	27	211.1
10	Daimler AG	83	85	-2.4
11	Aisin Seiki KK	65	42	54.8
12	Peugeot Citroen Automobiles	61	30	103.3
13	Nissan Motors	58	198	-70.7
14	Koyo Seiko Co Ltd	56	79	-29.1
15	Ford	55	49	12.2
16	Renault	51	71	-28.2
17	Scania CV AB	49	7	600.0
18	Denso Corp	47	74	-36.5
19	Porsche AG	46	13	253.8
20	Valeo	31	18	72.2

来源：Thomson Reuters Derwent World Patents Index®

结论

虽然围绕燃料效率标准的法规的热议还将继续，但全球顶级汽车制造商已经明确承诺会制造更节能高效的汽车，这与政治无关。

在众多因素中，购车族可能是最主要的推动力。2012 年的第一季度，丰田普锐斯成为世界第三大畅销汽车，当年前三个月即售出 247,203 辆。照此发展下去，很快“可替代能源”这种说法就要改变了。一些领先的制造商在研发上的积极行动表明，在未来十年内，可供消费者选择的可替代能源产品会越来越多。

通过深入剖析某些世界顶级创新者的研发成就，我们能够大致了解未来几年内某些真正的突破性技术的面貌，以及为这些技术提供支持的公司。通过绘制汽车产业创新增长图，我们看到众多公司纷纷倾向可替代能源、改进的汽车防盗系统及传动系统，以期在汽车产业开拓一个美好未来。

我们会在未来的知识产权市场报告中继续监控并公布有关技术创新的最新发展态势。

³ 彭博社，“Toyota Prius Escapes Niche to Surge into Global Top Three”（丰田普锐斯一跃成为全球第三大畅销汽车），2012 年 5 月 29 日 - <http://www.bloomberg.com/news/2012-05-29/toyota-prius-escapes-niche-to-surge-into-global-top-three.html>



REUTERS

可替代能源是汽车技术中增长速度最快的领域，
涵盖从混合动力车到氢动力车的各种车型。

关于汤森路透

汤森路透是全球最领先的智能信息服务提供商，服务于全球商务及专业精英。汤森路透结合专业知识与创新技术，为关键决策者提供涉及金融与风险、法律、税务与财会、知识产权与科技和媒体等领域的关键信息。同时，公司拥有全球最受信任的新闻机构——路透社。公司总部位于纽约，主要分支机构设于英国伦敦、美国明尼苏达州的伊根等地。公司共有 6 万多名员工，遍布在全球 100 多个国家与地区。汤森路透在多伦多与纽约两大证券交易所上市（交易代码：TRI）。

欢迎访问：www.thomsonreuters.com

欲向 Thomson Reuters 了解更多知识产权解决方案方面的信息，请访问 ip-science.thomsonreuters.com。

联系信息：

汤森路透

北京市海淀区科学院南路 2 号融科资讯中心 C 座北楼 610，100190

电话：+86-10 57601216

传真：+86-10 82862088

网址：ip-science.thomsonreuters.com.cn

