



经济观察

EAGLEs

经济观察

2012 年 10 月 马德里

新兴经济体

首席经济师

Alicia García-Herrero

alicia.garcia-herrero@bbva.com.hk

新兴市场跨国分析

首席经济师

Álvaro Ortiz

alvaro.ortiz@bbva.com

资深经济师

David Martínez Turégano

dmartinez@bbva.com

资深经济师

Alfonso Ugarte Ruiz

alfonso.ugarte@bbva.com

新兴市场是全球汽车行业发展的关键

BBVA 对汽车行业发展长期性预测研究模型

- **引领世界经济增长的新兴经济体 (EAGLEs)¹ 在全球新增车辆中将占四分之三**

我们预计在 2010 年至 2020 年期间全球车辆²将增加 3.48 亿，超过过去十年的增长数量，而且越来越多地集中在新兴经济体。EAGLEs 将增加 2.53 亿辆车，Nest 国家将增加 3500 万辆车，相比之下，G7 国家将增加 3100 万辆车。显然中国将处于主导地位，占全球车辆新增数的一半，其次是拉丁美洲和印度，在这些地区和国家车辆增长远超过 G6 国家的水平。

- **新兴市场车辆数量增长是由于较高的购买力而非人口因素所致**

根据 BBVA 的研究模型，新兴经济体较快的收入增长预计将在中期内保持并会推动车辆需求的增长。在拉丁美洲、土耳其和亚洲其他地区，人口也将是一个相关因素。相反，除美国以外，发达市场由于人均收入和人口的原因，基本已经处于饱和状态。这些国家的销售量取决于车辆折旧、报废计划以及技术改进。

- **在这十年里中国是 - 而且将继续是 - 汽车行业发展最重要的推动国**

2000 年中国人口比波兰人口高出 33 倍，但汽车数量却低于波兰。我们预计在这十年中中国的车辆数目将会翻两番，成为世界上拥有车辆最多的国家，这是由于其汽车所有者增多的缘故。巴西将达到日本的规模，俄罗斯和印度将会接近这样的规模，并将超过 G6 国家。墨西哥将会超过西班牙。

- **由于起始水平较低，汽车拥有量迅速增长的态势仍将持续多年**

新兴经济体的平均汽车拥有率为每千人 120 辆，而发达市场约为 500 辆。鉴于亚洲的人口规模和较低的汽车拥有率，其市场潜力是巨大的。相比之下，拉丁美洲、俄罗斯和土耳其处于需求曲线的更高阶段，但仍处于快速增长区。

- **汽车数量快速增长对其他经济活动将会产生积极影响，比如公路运输、能源和金融部门将提供商业机会**

新增车辆需要修建公路，改善道路安全，管理日益增加的交通密度并确保能源供应。目前的交通工具对燃油的依赖程度非常高，因此我们预计会对能源市场产生高需求压力，而且这种压力会进一步转移到亚洲。从商业方面来说，除汽车制造商和相关活动外仍存在更多的商机。更高的汽车拥有量将为汽车金融和保险业务提供发展潜力。

¹关于EAGLEs和Nest国家的更多信息，请见：

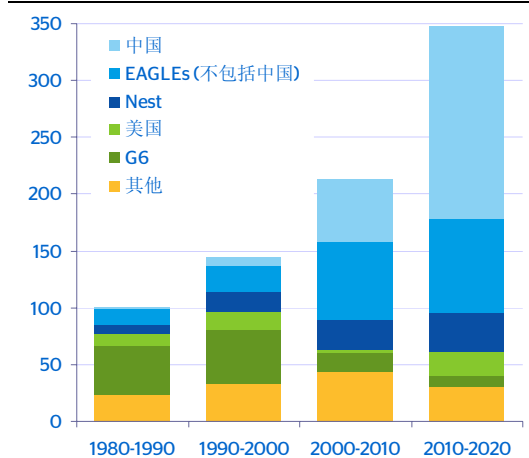
<http://www.bbva.com/KETD/ketd/ing/nav/geograficas/eagles/index.jsp>

²这里对车辆的定义不包括个人使用的轻型卡车。在某些情况下这些卡车的数量是非常相关的。我们发现在最大的市场当中，美国的轻型汽车总零售额占 50% 的份额。

汽车产业热潮已经在 EAGLEs 国家中蓬勃兴起

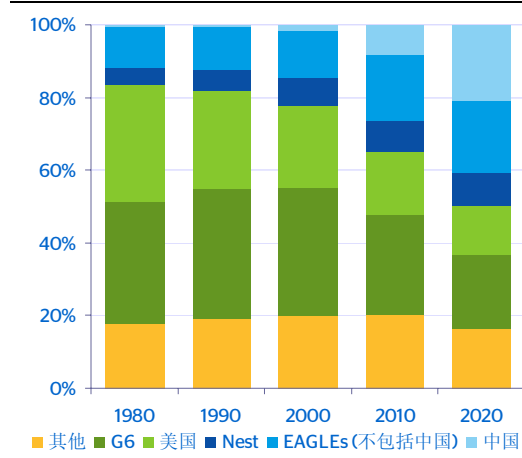
在新兴经济体中，特别是在有着众多人口和快速经济增长的低收入国家，司机数量正在迅速攀升。自 2000 年以来，EAGLEs 宏观环境趋于稳定，汽车增速加快。在短短十年里，汽车数量增加了一倍以上，中国、巴西和俄罗斯位居前列。同时，发达市场的汽车需求开始失去动力，并在经济危机期间大幅下跌³。在 BBVA 研究部，我们用长期面板数据模型根据人均 GDP、城市化程度、人口密度、金融深化和道路质量（详见附录）对汽车拥有量的变化做出评估。

图 1
汽车总量的增长（百万）



来源: BBVA 研究部

图 2
汽车总量的人不 (%)



来源: BBVA 研究部

根据模型，我们预计新兴经济体在汽车市场的主导作用会增强（图表 1-6）：

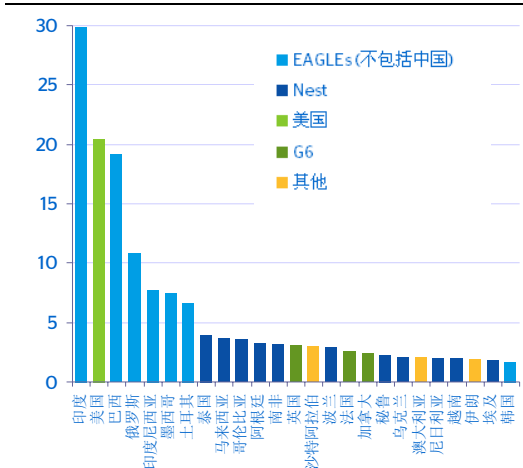
- EAGLEs 汽车数量将再翻一番，超过 4.5 亿辆，远超 G7 国家。这主要是因为汽车库存增长量每年将超过 2500 万辆。中国会产生重大影响，将由 2000 至 2010 年间不到 600 万辆/年增加至 1700 万辆/年。印度、印尼、土耳其和巴西的汽车数量也将会有较快增长，尤其是印度。在韩国、俄罗斯和墨西哥这样汽车拥有量高于平均水平的市场，库存量的变化可能会有所减缓。
- 接下来的十年 Nest 国家将增加 3500 万辆汽车，2020 年将超过 1 亿辆。最快的库存量增长将会出现在哥伦比亚、菲律宾、泰国、南非和秘鲁。另一方面，波兰和马来西亚的汽车增量将会较为缓和。这两个国家的汽车拥有率最高，因此其购买力弹性较低。
- 在 G7 国家中，美国是在危机后唯一出现复苏的国家，主要得益于收入和人口增长。相反，由于受困的经济增长前景和人口因素在某些国家的负面影响，G6 成员国疲软的销售状况可能会延长。⁴

由于新兴市场汽车库存增长更有活力，全球汽车市场的内部结构正在快速变化（图表 2）。从 1980 到 2000 年间 G7 经济体约占 60%，而 EAGLEs 和 Nest 国家仅占 20%。自 2000 年以来，这种状况发生了巨大的变化。我们预计，到 2020 年 G7 国家的市场份额将会降低到 40% 以下，EAGLEs 和 Nest 国家的市场份额将会增长到 50%。中国将占该增长的三分之二。

³ 需求的大幅下降并未全部体现在车辆变化的方面。正如在方法论附录中所说明的那样，人均收入弹性在经济增长和下滑时的变化差异非常大。此外，报废计划如同在危机期间所实施的那些计划一样，仅替换一部分库存，但并未改变库存。新兴国际的汽车市场相对年轻，其变化情况可用于计算总销售量且错误率较低。

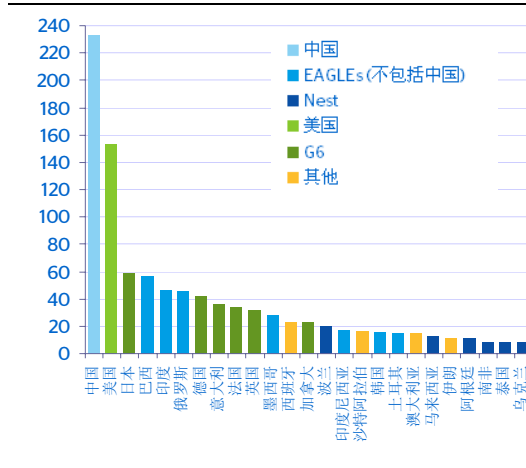
⁴ 想了解一些其他有趣的因素可参考《经济学家》的文章：<http://www.economist.com/node/21563280>

图 3
除中国外的最大市场中预期汽车总量的增长（百万）



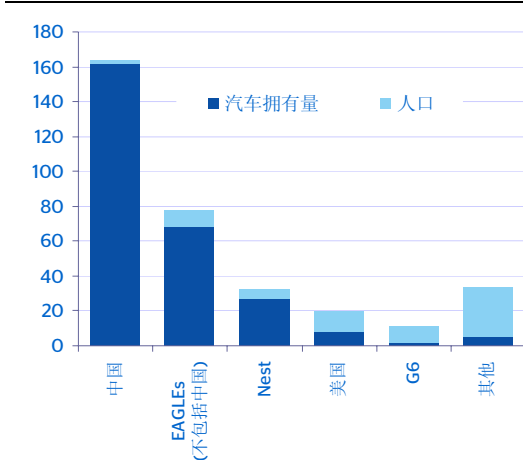
来源: BBVA 研究部

图 4
2020 年最大市场的汽车总量（百万）



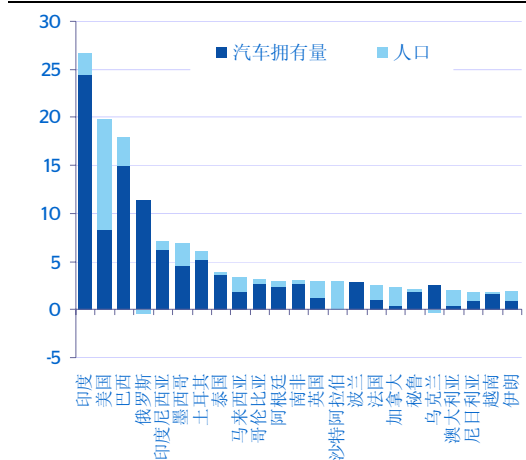
来源: BBVA 研究部

图 5
2010 年-2020 年全球汽车总量的预期增长，根据决定因素（百万）



来源: BBVA 研究部

图 6
2010 年-2020 年全球汽车总量的预期增长，根据决定因素，除中国外的最大市场（百万）

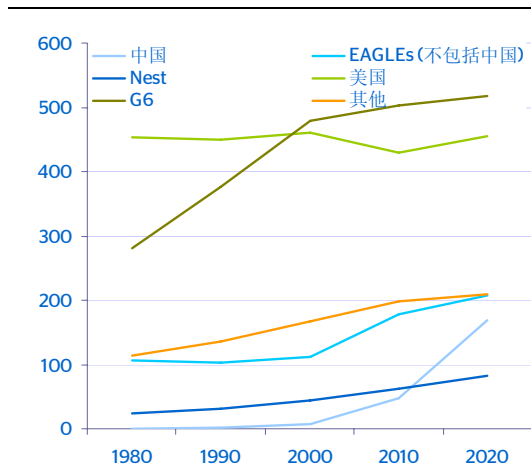


来源: BBVA 研究部

由于追赶的空间仍然很大，潜力尚未耗竭

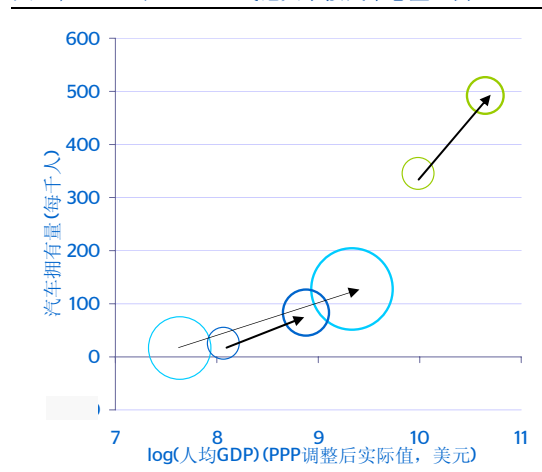
新兴市场人均收入的增长推动了汽车拥有量的提高，但其水平仍远远低于发达国家的水平。G7 经济体汽车拥有率为 500 辆/1000 人，而 EAGLEs 和 Nest 国家的平均拥有率为 120 辆（图表 7）。然而，这个总的数字却隐藏了异质性的事实（图表 8）。每个收入水平的弹性不同，差异很大（图 1），而且人口是决定绝对数值的关键。

图 7
汽车拥有量（量/每千人）



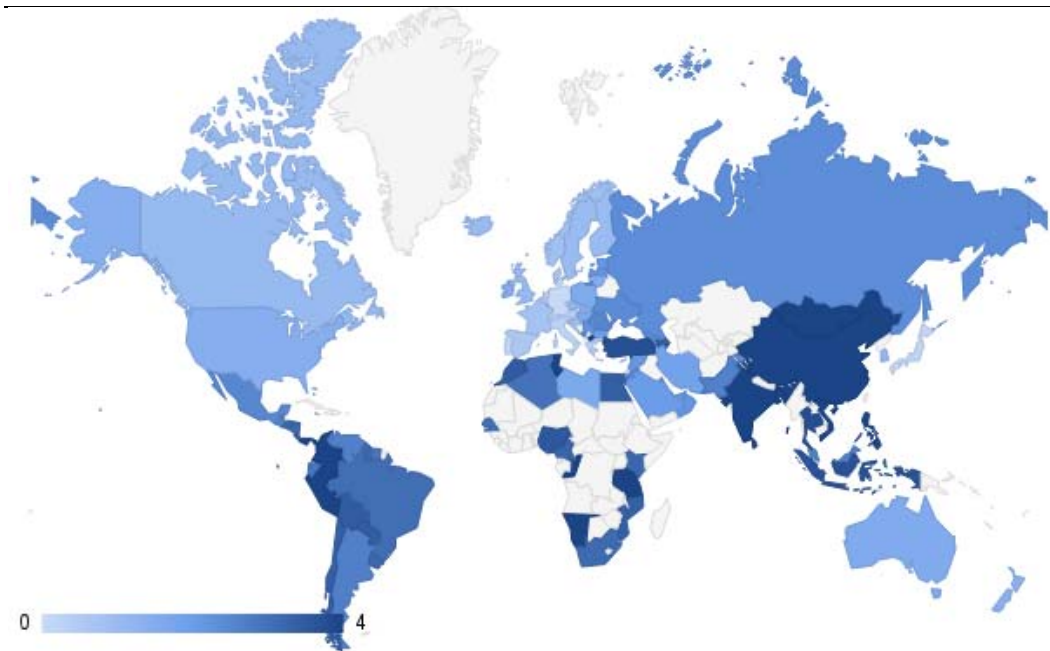
来源: BBVA 研究部

图 8
人均收入（PPP 调整后美元）和汽车拥有量（量/每千人）在 1980 和 2020（气泡大小按汽车总量比例）



来源: BBVA 研究部

地图 1.
全球市场按照汽车总量在 2010-2020 年间年增长率
(0=最小至 1%, 1=1-2%, 2=2-4%, 3=4-7%, 4=大于 7%)



Source: BBVA Research

我们可以根据新兴经济体市场增长潜力对其进行分组，市场增长潜力是根据汽车拥有率随人均收入变化的弹性来确定的。⁵长期收入的结果概述于表1中，以便参考。⁶我们强调指出，亚洲国家正在接近或已经处于激增区间，而这些国家也是人口非常稠密的国家，因此其潜在需求较大。土耳其和拉丁美洲经济体也位于高增长区间。相反，波兰和韩国是最成熟的市场，其汽车拥有率接近发达国家的水平。

表1.

汽车拥有量增长的潜力根据长期人均收入

增长模式	长期平均收入 (PPP调整后实际值, 美元)		汽车拥有量对人均收入的 敏感性*		国家和集团
	从...	...到	从...	...到	
加速增长	1,100	4,600	1	2.5	孟加拉, 巴基斯坦, 尼日利亚, 越南, 菲律宾, 印度
迅速增长	4,600	12,500	2.5	3.1(max)	印度尼西亚, 埃及, 乌克兰, 泰国, 哥伦比亚, 中国, 南非, 秘鲁, 巴西
强劲增长	12,500	15,800	1.75	2.5	土耳其, 墨西哥
增长模式	15,800	19,900	1	1.75	马来西亚, 智利, 俄罗斯, 阿根廷
轻微增长	19,900	24,400	0.5	1	波兰
饱和	24,400	+	min=0	0.5	韩国, G7

Source: BBVA Research

经济挑战大，但商业机会同样大

汽车总量的扩大正在给新兴经济体带来非常大的挑战：

- 汽车总量的增加导致迫切需要改进基础设施。新兴经济体公路网的平均密度大约为G7国家的三分之一，分别为40km和150km每100平方公里。利用率也较低，但差距并非那么大，新兴经济体每公里公路平均有30辆汽车，发达经济体每公里公路平均有40辆汽车。因此，饱和度和潜在的瓶颈问题是一个严重的可能性。⁷在EAGLEs中，墨西哥将面临最紧张的状况，因为其公路网还不是很广泛，利用率高于平均水平。交通拥挤在韩国已经是一个问题，因为其公路网密度可以与发达国家标准相比，其利用率为世界最高利用率之一（超过100每公里）。目前在新兴经济体的许多国家首都，城市交通管理也是一个令人头痛的问题。⁸在质量方面，在新兴经济体铺有路面的道路大约平均占60%，而在G7国家接近90%。在EAGLEs中，按照发达标准的要求，土耳其的比率最高，其次是俄罗斯和韩国（80%）。印尼、印度、中国和墨西哥的比率最低（40-60%）。
- 世界上汽车数量的不断增加正在对能源需求构成重大挑战。现在新兴市场人均公路能源消耗量约为发达经济体的四分之一。鉴于新兴国家持续的追赶过程和人口数量，如果技术不提高效率，预测不会出错。实际上，中国和印度，是地球上人口最多的两个国家，同时其能源消耗率非常低。据国际能源署最近的一份报告“如果没有强有力的新政策，2010年和2050年期间公路运输部门燃料使用量将会增加一倍”，⁹我们自己的预测指出，在这十年运输部门的能源消耗量将增加50%。¹⁰目前，运输部门所使用的能源中，石油使用密集性高于其他领域（分别为90%和25%）。因此，如果在短期内没有显著的技术进步，油价将会继续面临压力。

⁵不同的弹性源于与人均收入和汽车拥有量相关的曲线形状，即Gompertz曲线，详见方法论附录中的说明。

⁶ 15年的人均收入移动平均数是确定汽车拥有量的主要变量。

⁷实际上，我们的模型估计结果表明，每个国家的饱和程度还取决于基础设施的质量水平，因此，在这一领域的改进可以进一步提高新兴市场的汽车总量的增长。

⁸提及世界上交通最拥挤的城市时，排名通常为北京、圣保罗、曼谷、莫斯科、墨西哥城、孟买、马尼拉、首尔、拉各斯、雅加达、加拉加斯和开罗。

⁹“技术路线图。公路用车的燃料经济”。IEA (2012):

http://iea.org/publications/freepublications/publication/FuelEconomy_2012_FINAL_WEB-1.pdf

¹⁰ 我们估算了一个PPP调整后美元人均GDP的log值与运输类人均能源消耗的线性回归。

在机会方面，我们发现了对汽车行业之外的影响。包括其相关活动，FDI 和贸易往来。这些机遇来源于应对挑战：

- 发展中经济体道路基础设施需求估计到 2030 年约为 7 - 8 万亿美元，¹¹他们需要多样化的融资渠道，比如公私合作（PPP）或养老基金。此外，城市交通拥挤可能会对城市规划带来改变，需要发展广泛的公共交通系统。在能源需求方面，提高运输效率和发展电动车和混合动力车已被确定为主要的机遇领域。¹²从这个意义上说，国际能源署（2012 年）警告说：“尽管许多节能技术已经商业化而且具有成本效益，尤其是考虑到车辆的整个生命周期时，由于存在一系列的障碍，其市场渗透率往往很低。”
- 在金融领域，消费者信贷和汽车保险是更有潜力的领域。目前大多数新兴经济体金融深化还较低，持续的汽车需求应该会促进此项金融领域。¹³如果社会福利扩大且预防和退休储蓄减少，这种潜力应该更高。
- 在财政方面，新兴经济体强劲的汽车需求：新车购买和折旧替换，均有助于提高低税收。由于非正式性较高，新车登记会成为主要项目，征税也较为容易，成本低于所得税。财政收入的其他两个潜在来源是取消石油补贴和道路通行费。所有这些额外的财政收入有助于道路基础设施融资。

¹¹关于这个问题以下是经常被引用的参考文献：“到 2030 年战略性运输基础设施需求”，经合组织(2012)及Booz Allen Hamilton，战略与商业，第 46 号，20073002

¹²“动员一个资源革命”，McKinsey Quarterly，2012 年 1 月：

http://www.mckinseyquarterly.com/Strategy/Strategic_Thinking/Mobilizing_for_a_resource_revolution_2908

¹³除此需求因素以外，我们的模型表明，金融深化水平的改善可以增强新兴市场国家汽车拥有率的提高。

附录：国家数据与整体

		汽车拥有量(每千人口)					人口(百万)					汽车总量(百万)					汽车总量的变化(百万)					汽车总量的变化(%)				
		1980	1990	2000	2010	2020	1980	1990	2000	2010	2020	1980	1990	2000	2010	2020	1980	1990	2000	2010	2020	1980	1990	2000	2010	2020
EAGLES	巴西	88.5	101.2	114.8	191.8	268.9	121.7	149.7	174.4	194.9	210.4	10.8	15.1	20.0	37.4	56.6	4.4	4.9	17.4	19.2	3.5	2.8	6.4	4.2		
	中国	0.6	1.6	7.0	47.3	167.9	983.2	1145.2	1269.1	1341.3	1387.8	0.6	1.9	8.9	63.5	233.0	1.3	7.1	54.6	169.5	13.0	17.0	27.1	13.9		
	印度	1.5	3.1	5.8	13.4	33.4	700.1	873.8	1053.9	1224.6	1386.9	1.1	2.7	6.1	16.4	46.3	1.6	3.5	10.2	29.9	9.8	8.6	10.3	11.0		
	印度尼西亚	4.2	7.1	14.2	40.6	66.7	150.8	184.3	213.4	239.9	262.6	0.6	1.3	3.0	9.7	17.5	0.7	1.7	6.7	7.8	7.5	8.8	12.3	6.1		
	韩国	6.7	48.3	175.8	284.6	309.0	37.5	43.0	46.0	48.2	49.8	0.2	2.1	8.1	13.7	15.4	1.8	6.0	5.6	1.7	23.6	14.6	5.4	1.2		
	墨西哥	57.4	81.1	109.9	189.4	229.4	68.8	84.3	100.0	113.4	125.9	3.9	6.8	11.0	21.5	28.9	2.9	4.1	10.5	7.4	5.6	4.9	6.9	3.0		
	俄罗斯	N/A	N/A	139.7	244.0	324.3	138.7	148.2	146.8	143.0	141.0	N/A	N/A	20.5	34.9	45.7	N/A	N/A	14.4	10.9	N/A	N/A	5.5	2.7		
	土耳其	16.8	30.5	69.5	110.5	181.8	44.1	54.1	63.6	72.8	80.8	0.7	1.6	4.4	8.0	14.7	0.9	2.8	3.6	6.6	8.3	10.4	6.2	6.2		
	阿根廷	106.8	131.2	145.9	201.2	259.2	28.1	32.6	36.9	40.4	43.9	3.0	4.3	5.4	8.1	11.4	1.3	1.1	2.7	3.2	3.6	2.3	4.2	3.4		
	智利	40.2	53.8	86.5	131.1	200.4	11.2	13.2	15.4	17.1	18.5	0.4	0.7	1.3	2.2	3.7	0.3	0.6	0.9	1.5	4.7	6.5	5.3	5.2		
Nest	哥伦比亚	18.2	31.2	49.0	67.5	127.8	26.9	33.2	39.8	46.3	52.2	0.5	1.0	1.9	3.1	6.7	0.5	0.9	1.2	3.5	7.8	6.5	4.8	7.9		
	埃及	9.5	18.5	25.1	33.9	48.3	45.0	56.8	67.6	81.1	94.8	0.4	1.1	1.7	2.7	4.6	0.6	0.6	1.0	1.8	9.4	4.9	4.9	5.2		
	马来西亚	120.7	111.8	195.1	327.1	391.8	13.8	18.2	23.4	28.4	33.0	1.7	2.0	4.6	9.3	12.9	0.4	2.5	4.7	3.6	2.0	8.4	7.4	3.4		
	意大利	N/A	0.6	8.6	17.2	23.2	75.5	97.6	123.7	158.4	203.9	N/A	0.1	1.1	2.7	4.7	N/A	1.0	1.7	2.0	N/A	N/A	33.6	9.9	5.7	
	巴基斯坦	2.5	5.0	7.4	10.5	12.2	80.5	111.8	144.5	173.6	205.4	0.2	0.6	1.1	1.8	2.5	0.4	0.5	0.8	0.7	10.9	6.7	5.5	3.3		
	菲律宾	17.9	17.0	27.7	54.2	119.9	17.3	21.7	25.9	29.1	32.4	0.3	0.4	0.7	1.6	3.9	0.1	0.3	0.9	2.3	1.7	6.9	8.2	9.5		
	越南	14.4	17.4	27.9	14.5	24.8	47.1	61.6	77.3	93.3	109.7	0.7	1.1	2.2	1.3	2.7	0.4	1.1	-0.8	1.4	4.7	7.3	-4.6	7.3		
	波兰	67.0	138.2	260.8	440.3	514.5	35.6	38.1	38.3	38.3	38.4	2.4	5.3	10.0	16.9	19.7	2.9	4.7	6.9	2.9	8.2	6.6	5.4	1.6		
	南非	128.2	97.8	93.2	116.7	171.8	29.1	36.8	44.8	50.1	52.6	2.4	3.6	4.2	5.9	9.0	1.2	0.6	1.7	3.2	4.1	1.5				
	泰国	9.5	21.4	42.2	68.4	120.9	47.5	57.1	63.2	69.1	72.1	0.5	1.2	2.7	4.7	8.7	0.8	1.4	2.1	4.0	10.4	8.1	5.9	6.3		
G7	乌克兰	35.6	65.1	107.4	144.3	201.3	50.0	51.6	48.9	45.4	43.0	1.8	3.4	5.3	6.6	8.7	1.6	1.9	1.3	2.1	6.6	4.6	11.2	8.8		
	越南	6.2	3.6	6.1	16.5	35.4	54.0	67.1	78.8	87.8	96.4	0.3	0.2	0.5	1.4	3.4	-0.1	0.2	1.0	2.0	-3.1	7.0	2.7	2.9		
	加拿大	418.3	455.7	549.8	613.8	625.8	24.5	27.7	30.7	34.0	37.2	10.3	12.6	16.9	20.9	23.3	2.4	4.2	4.0	2.4	2.1	2.9	2.2	1.1		
	法国	355.1	415.3	475.2	491.0	506.4	53.9	56.7	59.0	62.8	65.9	19.1	23.5	28.1	30.8	33.4	4.4	4.5	2.8	2.5	2.1	1.8	0.9	0.8		
	德国	296.2	387.9	520.2	512.1	523.2	78.3	79.1	82.3	82.3	81.0	23.2	30.7	42.8	42.1	42.4	7.5	12.2	-0.7	0.2	2.8	3.4	-0.2	0.1		
	意大利	302.4	482.4	571.8	582.9	592.9	56.2	56.8	57.0	60.6	61.3	17.0	27.4	32.6	35.3	36.3	10.4	5.2	2.7	1.0	4.9	1.7	0.8	0.3		
	日本	198.4	285.7	419.5	451.9	467.0	115.9	123.7	126.5	124.8	123.9	23.0	34.9	52.7	57.2	58.3	11.9	17.8	4.4	1.1	4.3	4.2	0.8	0.2		
	英国	277.4	375.5	425.8	462.3	482.5	56.3	57.2	58.9	62.0	65.8	15.6	21.5	25.1	28.7	31.7	5.9	3.6	3.6	3.1	3.2	1.6	1.4	1.0		
	美国	453.3	449.0	459.9	428.5	455.3	229.8	253.3	282.5	310.4	337.1	104.2	113.8	129.9	133.0	153.5	9.6	16.2	3.1	20.5	0.9	1.3	0.2	1.4		
其他发达和发展中国家	阿尔及利亚	40.8	58.0	55.4	76.4	99.5	18.8	25.3	30.5	35.5	40.2	0.8	1.5	1.7	2.7	4.0	0.7	0.2	1.0	1.3	6.7	1.4	4.8	4.0		
	安哥拉	N/A	N/A	74.9	87.7	112.5	3.1	3.5	3.1	3.1	3.1	N/A	N/A	0.2	0.3	0.4	N/A	0.0	0.0	0.1	N/A	N/A	1.6	2.7		
	澳大利亚	394.4	448.8	509.3	551.5	568.0	14.7	17.1	19.2	22.3	25.2	5.8	7.7	9.8	12.3	14.3	1.9	2.1	2.5	2.1	2.8	2.4	2.3	1.6		
	奥地利	297.7	389.9	511.8	519.5	531.7	7.5	7.7	8.0	8.4	8.5	2.2	3.0	4.1	4.4	4.5	0.7	1.1	0.3	0.2	2.9	3.2	0.6	0.4		
	阿塞拜疆	23.9	36.1	40.9	79.2	121.0	6.2	7.2	8.1	9.2	10.2	0.1	0.3	0.3	0.7	1.2	0.1	0.1	0.4	0.5	5.9	2.5	8.2	5.5		
	比利时	336.6	383.5	459.4	483.7	501.0	9.8	9.9	10.2	10.7	11.0	3.3	3.8	4.7	5.2	5.5	0.5	0.9	0.5	0.3	1.4	2.1	1.0	0.6		
	玻利维亚	2.6	17.9	28.2	41.9	61.3	5.4	6.7	8.3	9.9	11.6	0.0	0.1	0.2	0.4	0.7	0.1	0.1	0.2	0.3	23.8	7.0	5.9	5.5		
	保加利亚	92.1	149.3	248.9	342.5	446.2	8.9	8.8	8.0	7.5	7.0	0.8	1.3	2.0	2.6	3.1	0.5	0.7	0.6	0.6	4.9	4.2	2.6	2.0		
	喀麦隆	5.6	8.7	7.4	10.5	13.7	9.1	12.2	15.7	19.6	24.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.0	0.1	0.1	7.6	0.9	5.9	4.9		
	刚果	11.1	10.9	9.6	N/A	N/A	1.4	2.4	3.4	4.0	5.0	0.0	0.0	0.0	0.1	N/A	0.0	0.0	N/A	N/A	2.7	1.4	N/A	N/A		
	哥斯达黎加	37.6	55.0	87.3	140.9	209.1	2.3	3.1	3.9	4.7	5.3	0.1	0.2	0.3	0.7	1.1	0.1	0.2	0.3	0.4	6.7	7.3	6.7	5.3		
	克罗地亚	133.4	176.0	249.7	350.8	386.9	4.4	4.5	4.5	4.4	4.3	0.6	0.8	1.1	1.5	1.7	0.2	0.3	0.4	0.1	3.1	3.5	3.2	0.8		
	塞浦路斯	134.2	233.5	284.1	432.2	436.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.2	0.1	0.2	0.3	0.5	0.5	0.1	0.1	0.2	0.1	6.9	4.1	5.9	1.1		
	捷克	169.4	229.8	338.8	427.6	471.0	10.3	10.3	10.2	10.5	10.7	1.7	2.4	3.4	4.5	5.1	0.6	1.1	1.0	0.6	3.1	3.8	2.7	1.2		
	丹麦	271.3	309.3	347.2	367.4	383.0	5.1	5.1	5.3	5.6	5.7	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.2	0.3	0.2	0.2	1.4	1.5	1.0	0.7		
	多米尼加	16.2	20.6	53.1	90.9	124.6	5.8	7.2	8.6	9.9	11.1	0.1	0.1	0.5	0.9	1.4	0.1	0.3	0.4	0.5	4.8	11.9	7.1	4.4		
	厄瓜多尔	8.2	16.2	27.2	41.5	53.4	8.0	10.3	12.3	14.5	16.4	0.1	0.2	0.3	0.6	0.9	0.1	0.2	0.3	0.3	9.8	7.3	6.0	3.8		
	萨尔瓦多	21.5	13.4	34.2	49.2	70.7	4.7	5.3	5.9	6.2	6.6	0.1	0.1	0.2	0.3	0.5	0.0	0.1	0.1	0.2	-3.3	11.0	4.1	4.4		
	爱沙尼亚	85.6	154.4	388.5	400.8	503.4	1.5	1.6	1.4	1.3	1.3	0.1	0.2	0.5	0.5	0.7	0.1	0.2	0.1	0.1	6.7	6.7	1.5	2.2		
	芬兰	256.5	398.9	412.7	452.7	485.2	4.8	5.0	5.2	5.4	5.5	0.2	0.3	0.6	0.9	1.1	0.2	0.3	0.3	0.3	4.7	10.1	1.3	1.0		
	格鲁吉亚	31.5	88.3	51.6	131.1	182.9	5.1	5.5	5.7	4.4	4.1	0.3	0.5	0.2	0.6	0.7	0.2	-0.2	0.3	0.2	6.3	-6.5	8.8	2.7		
	希腊	89.1	170.9	290.8	457.3	467.7	9.6	10.2	11.0	11.4	11.6	0.9	1.7	3.2	5.2	5.4										

附录：方法论与评估结果

我们遵循了 Dargay、Gately 和 Sommer (2007) 所使用的经验框架，并从几个方面加以扩展，以便获得 2020 年我们自己对汽车拥有率以及世界几个国家汽车销量做出的长期估计。这样，我们就可以对发达市场和发展中市场汽车产业未来结构获得一个近似值。

下面的模型利用了汽车拥有量水平与人均收入之间的关系所遵循的非线性函数（S 形），可以通过 Gompertz 曲线加以很好地估计。人均收入非常低，则汽车拥有量水平也非常低。然而，汽车拥有量从中低水平收入增长，增长速度非常快，直到接近与高收入水平相关的某种饱和水平，然后减缓增长速度。

经验模型基于此想法，即不同国家和不同时间车辆饱和水平可能会不同，假定此饱和水平取决于不同的结构性因素，如人口因素。该模型扩展了先前的经验研究，包括金融发展水平和基础设施质量指标，作为每个国家饱和水平的决定因素。

该模型还偏离了 Dargay et al. (2007)，因为我们使用了不同因变量的跨国可变性，作为饱和水平主要决定因素的一部分，我们避免使用因变量的滞后值来模拟短期动力模型。

有些作者如 Chamon、Mauro 和 Okawa (2008) 声称，假设存在饱和水平并没有经验理由，尽管他们指出，有收入门槛方面的经验性证据，在此门槛之上汽车拥有量开始上升。然而，如果我们绘制几个国家汽车拥有率对数与按在购买力平价（PPP）值计的人均收入对数（见图表 A1，2004 年值），我们可以看出，似乎在非常低的收入水平时汽车拥有率的确有初始快速增加，接着在人均收入更高水平时增长率降低，因此，我们可以清楚地看出流畅的 S 形的关系，它证明了对 Gompertz 曲线型关系的估计。只有当我们绘制汽车拥有率与按 PPP 计的人均 GDP 对数时，此图表才会表明，未曾达到过饱和水平。

鉴于在图表 A1 显示的函数及非负性因变量，我们估计出这样的模型，即方程式的两侧存在自然对数。此模型是使用稳健性标准误差的非线性估计量以最大似法估计的。我们最终估计的方程式如下：

$$\ln \text{CAROW}_{it} = \ln \left\{ \left(\alpha + \beta_1 (\overline{\text{GDPPC}}_{it}^{5yMA} - \overline{\text{GDPPC}}_{it}^{15yMA}) + \beta_2 (\text{DENS})_{it}^{>US} + \beta_3 (\text{DENS})_{it}^{<US} + \beta_4 (\text{URB})_{it}^{>US} + \beta_5 (\text{URB})_{it}^{<US} + \beta_6 (\overline{\text{ROADSQ}})_i + \beta_7 (\overline{\text{PCRED}}_{it}^{5yMA}) \right) * \exp \left[\gamma * \exp \left(\beta_8 (\overline{\text{GDPPC}}_{it}^{15yMA}) \right) \right] + \beta_9 (\text{GDPPC}_{it} - \overline{\text{GDPPC}}_{it}^{15yMA}) + \beta_{10} (\text{GDPPC}_{it} - \overline{\text{GDPPC}}_{it}^{15yMA})^{GDP < 0} \right\}$$

其中：

- $\ln \text{CAROW}_{it}$ 是汽车拥有量的自然对数。
- α 是恒定的“最大”饱和水平。如果没有其他变量，这就是当长期人均收入趋向于无穷大时一个国家可以接近的水平。
- γ 是确定 Gompertz 曲线曲率的参数。
- $\overline{\text{GDPPC}}_{it}^{15yMA}$ 是以 PPP 表示的人均 GDP15 年移动平均数。因此， γ 和 β_8 是这样的参数，可用来说明人均收入和所观察到的汽车拥有量水平之间的长期关系。

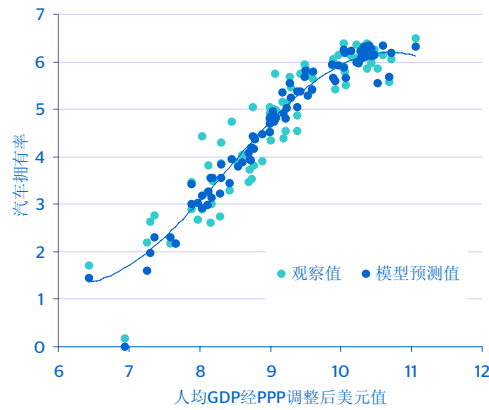
- $(\overline{GDPPC}_{it}^{5yMA} - \overline{GDPPC}_{it}^{15yMA})$ 是中期人均收入（以 PPP 表示的人均 GDP5 年移动平均数）和长期人均收入（以 PPP 表示的人均 GDP15 年移动平均数）之间的差异。
- $(DENS)_{it}^{US}$ 是一个变量，等于一个国家的人口密度，如果它高于同期美国密度，否则即为零。 $(DENS)_{it}^{US}$ 在互补情况下为零。
- $(URB)_{it}^{US}$ 是一个变量，等于一个国家的人口城市化水平，如果它高于同期美国水平，否则即为零。 $(URB)_{it}^{US}$ 在互补情况下为零。
- $(ROADSQ)_i$ 是每个国家道路基础设施质量平均指标。该指标是每平方公里道路比率及每个居民道路比率的主分量。
- $PCRED_{it}^{15yMA}$ 是私人部门信贷占 GDP 比率的 15 年移动平均数。该变量可看作是该数值和金融发展阈值水平之间的差异（GDP 的 100%）。如果该变量高于该阈值，则其值等于零。因此，我们认为当信贷市场的发展高于给定阈值时，该国将接近最大饱和水平。
- $(\overline{GDPPC}_{it} - \overline{GDPPC}_{it}^{5yMA})$ 是在给定时期内所观察到的人均收入与中期人均收入偏差之间的差异（ $\overline{GDPPC}_{it}^{5yMA}$ ）。因此， β_9 说明了在观察到的汽车拥有量水平方面人均收入周期性变化的影响。 $(\overline{GDPPC}_{it} - \overline{GDPPC}_{it}^{15yMA})^{GDP < 0}$ 是相同的变量，但只在衰退时期不同于零值。因此， β_{10} 说明了在衰退时期人均收入周期性变化的不同影响。

在表 A1 中，我们可以观察到该模型的估计参数和结果。大多数变量是非常重要的，包括确定 Gompertz 曲线的参数。重要的是，金融发展水平和道路质量指标也是非常重要的，其迹象表明基础设施和金融发展水平非常低的国家饱和水平比人均收入表示的饱和水平低得多。

在图表 A2 中，我们可以看到根据估计参数确定的 Gompertz 曲线。此 Gompertz 曲线可以确定一个国家饱和水平，如果我们只考虑其人均收入(长期水平)。在同一个平板上，我们还可以看到汽车拥有率对 100 美元实际收入变化的敏感性（以 PPP 表示的 2005 年定值美元）。我们可以看到，该模型表明，敏感性最初是非常低的，它在 8000 美元左右时达到最大值，之后持续下降，直到在大约 45,000 美元时接近零值。

图 A1.

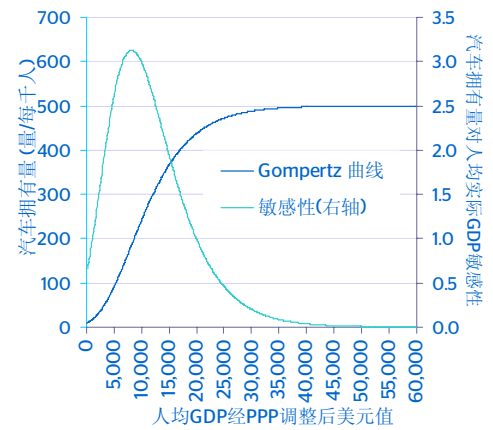
汽车拥有量比率和实际人均 GDP 经 PPP 调整后美元值（2004）



来源: BBVA 研究部

图 A2.

汽车拥有量和实际人均 GDP 经 PPP 调整后 (Gompertz 曲线和敏感率)



来源: BBVA 研究部

表 A1.

预测回归结果

变量		系数	
饱和值决定因素	长期人均收入	α (最大固定饱和值)	499.9***
		γ (Gompertz 曲线形状)	-3.95***
		β (人均GDP经PPP调整后美元值 15年移动平均值)	-0.00017***
	其他结构性决定因素	人均GDP经PPP调整后美元值 5年-15年移动平均值偏差	0.007***
		人口密度 (在美国之上)	-0.18***
		人口密度 (在美国之下)	-0.19
		城市化比率 (在美国之上)	2.259***
		城市化比率 (在美国之下)	-1.06*
		道路质量指标	90.86***
		对私营部门信贷	1.152***
短期决定因素	人均GDP经PPP调整后美元值 5年移动平均值偏差	0.009***	
	人均GDP经PPP调整后美元值 5年移动平均值偏差(衰退时期)	-0.01***	
经调整 R ²		0.991	
观察值数量		2,001	
国家数量		92	

*** 表示在1%信心区间明显 ** 在5%信心区间* 在10%信心区间

表 A2.
变量定义和来源

变量	定义	Source
汽车拥有量	轿车每千人	世界银行和UN
人均GDP	人均真实GDP经PPP调整后美元值 2005	IMF 和 BBVA Research
人口密度	人口每平方公里	UN
城市化比率	城市人口占比	UN
道路密度1	每平方公里道路公里数	世界银行
道路密度2	人均道路公里数	世界银行
私营部门信贷	对非金融机构私营部门信贷占GDP比率	世界银行, Haver 和 BBVA Research

文献

Chamon, M., Mauro, P. and Okawa, Y. (2008), "Mass Car Ownership in the Emerging Market Giants". Economic Policy, 23: 243-296.

Dargay, J., Gately, D. Sommer, M. (2007), "Vehicle Ownership and Income Growth, Worldwide: 1960-2030", The Energy Journal, 28, 4, 163-90.

免责声明

由西班牙对外银行编制本文件及其中所述的信息、意见、估计和建议，并向其客户提供有关发布报告日期的一般信息，其中内容变动无须事先通知。因此，如有内容变动或更新西班牙对外银行无需承担事先必须通知客户的责任。

本文件及其内容并不构成要约、邀请或恳请购买或订购任何有价证券或其它票据、着手或撤销投资。本文件或其内容都不构成无论何种性质的任何契约、承诺或决定的依据。

阅读本文件的投资者应知悉：因为编制本报告时并未将投资者的具体投资目标、财务状况或风险状况考虑在内，因此本文件所涉及的有价证券、票据或投资可能不适合每位投资者。因此，投资者作出各自投资决定时应考虑前述情况，如有必要，还应获得该等专业建议。本文件内容基于通过可视为可靠来源获得而为公司所知悉的信息。但是，西班牙对外银行并未对该等信息进行独立核实，因此不对该等信息的准确性、完整性或正确性作出任何担保，无论明示或暗示。由于使用本文件或其内容而导致产生任何类型的直接或间接损失，西班牙对外银行不承担任何责任。投资者应注意：有价证券或票据的过往表现、投资的历史结果并不对未来表现提供任何保证。

有价证券或票据的市场价格、投资结果可能产生不利于投资者权益的波动。投资者应深知：他们甚至有可能面临投资亏损。对期权、期货、有价证券或高收益证券所作的交易具有高风险，并非适合每位投资者。确实，有一些投资的潜在损失可能超过最初投资金额，在该等情形之下，可能要求投资者支付更多金钱以弥补亏损。因此，在着手进行有关票据的任何交易之前，投资者应该知悉其操作以及同一标的的股票相关权利、义务和风险。投资者还应知悉：前述票据的二级市场可能受限或根本不存在。

西班牙对外银行或其任何附属机构及其各自主管与员工可能直接或间接持有本文件或任何其它相关文件中所涉及的任何有价证券或票据，在适用法律允许的范围内，他们可能在其账户或第三方账户中对该等有价证券进行交易，向前述有价证券或票据发行方、相关公司或其股东、主管或员工提供咨询或其它服务，或在公布本报告之前或之后享有前述有价证券、票据或相关投资之上的权益或执行相关交易。

西班牙对外银行或其任何附属机构的销售人员、交易员和其它专业人士可以向其客户提供口头或书面市场评论或交易策略，其中所反映的意见可能与本文件所述意见相反。另外，西班牙对外银行或其任何附属机构的自营交易和投资业务可以作出与本文件所述建议不一致的投资决策。未经西班牙对外银行事先书面同意，不得（1）通过其它任何方式或以其它任何形式复制、复印或复写；（2）重新分配；或（3）引用本文件中任何部分。如果法律禁止，则不得向任何国家（或个人或机构）中任何个人或机构复印、传播、散布或提供本报告中任何部分。未能遵守前述限制性规定，即违反了相关适用法律。

在英国，仅可向《财务服务及市场条例 2000(财务推广)2001 命令》所描述的个人提供本文件，不得直接或间接向其它任何个人或机构交付或散布本文件。特别地，仅能够并针对如下个人或机构交付本文件：（1）英国以外的个人或机构；（2）具有如 2001 法令第 19(5)条所述投资相关专业知识的个人或机构；（3）高资本净值机构以及 2001 法令第 49(1)条所规定的可合法向之披露本文件内容的其它任何个人或机构。

与本报告的分析师和作者相关的薪酬制度基于多重准则，包括财政年度内西班牙对外银行获得的收益以及西班牙对外银行集团的间接收益，其中包括通过投资银行业务产生的收益，但是他们不获得基于投资银行任何具体交易所产生收益的任何薪酬。

“西班牙对外银行以及西班牙对外银行集团中的任何其它机构并非纽约证券交易所或全美证券交易商协会的成员，不必遵守影响该等成员的披露原则。“西班牙对外银行应遵守西班牙对外银行集团适用证券市场运作的行动守则，其中包括防止和避免与既定等级利益冲突的原则以及信息壁垒原则。访问如下网址：www.bbva.com/Corporate Governance，可了解有关西班牙对外银行集团适用证券市场运作的行动守则的信息。”