



全球视角：
电动车现状与消费者期望之比较

目录

-
- 1 概要
 - 2 消费者兴趣
 - 4 消费者概况和偏好
 - 6 续驶里程
 - 8 充电时间
 - 10 价差
 - 12 购买价格
 - 14 燃料价格
 - 16 燃油效率
 - 19 结语
-

概要

早在汽车业诞生之初，电动车便已出现。近年来，由于油价不断攀升，环境问题日益严重，电动车重新进入了人们的视野。

电动车吸引着来自政府及产业界等多方面的关注。政策制定者、汽车及电力行业高管试图从各自的角度来了解消费者最可能购买电动车的时机和地点，以及未来一年、五年、十年或更远时间到底有多少电动车将会上路。他们各自奋力研发，同时又相互协作，在迈向下一代汽车的道路上全力跋涉。他们的努力将对世界产生深远影响，但归根结底，消费者仍是最终的决定性力量。消费者希望电动车拥有传统汽车的一切性能，但要更低价更环保；他们的兴趣难以捉摸，也许最为复杂。但也只有通过消费者，生产商才能了解他们的产品离大众的需求到底还有多远。

鉴于上述现象，德勤全球制造业组展开了广泛的全球调查，以了解消费者对纯电动车的看法。尽管当今市场上的电动车类别宽泛，包括各种使用电动机和内燃机的混合动力汽车，但本研究仅限于对纯电动车的探讨。本研究旨在揭示当今汽车产品的未来走向，让参与调查者或是对调查结果感兴趣的人士能有清晰的认识。本研究乃基于对17个国家/地区逾13,000名人士所作的调查；除购买意愿及购买计划外，本研究还询问了受访者有关影响电动车销售的主要因素的各种问题，包括价格、续驶里程和充电时间。

这项于2010年11月至2011年5月期间进行的调查显示，大部分消费者或预备购买电动车，或认为自己是电动车的潜在尝新者。潜在尝新者是对电动车有强烈购买意愿的受访者，他们可能在未来12个月购买或租赁某种新款电动车型。

然而进一步的调查表明，当前电动车的实际性能与消费者预期存在巨大落差。与汽车生产商目前推出的产品相比，消费者普遍希望电动车的续驶里程更长，充电时间更短，且价格更低廉。

这种最为显著但又可能最具改进可能的差距，对电动车生产商而言具有特殊意义。

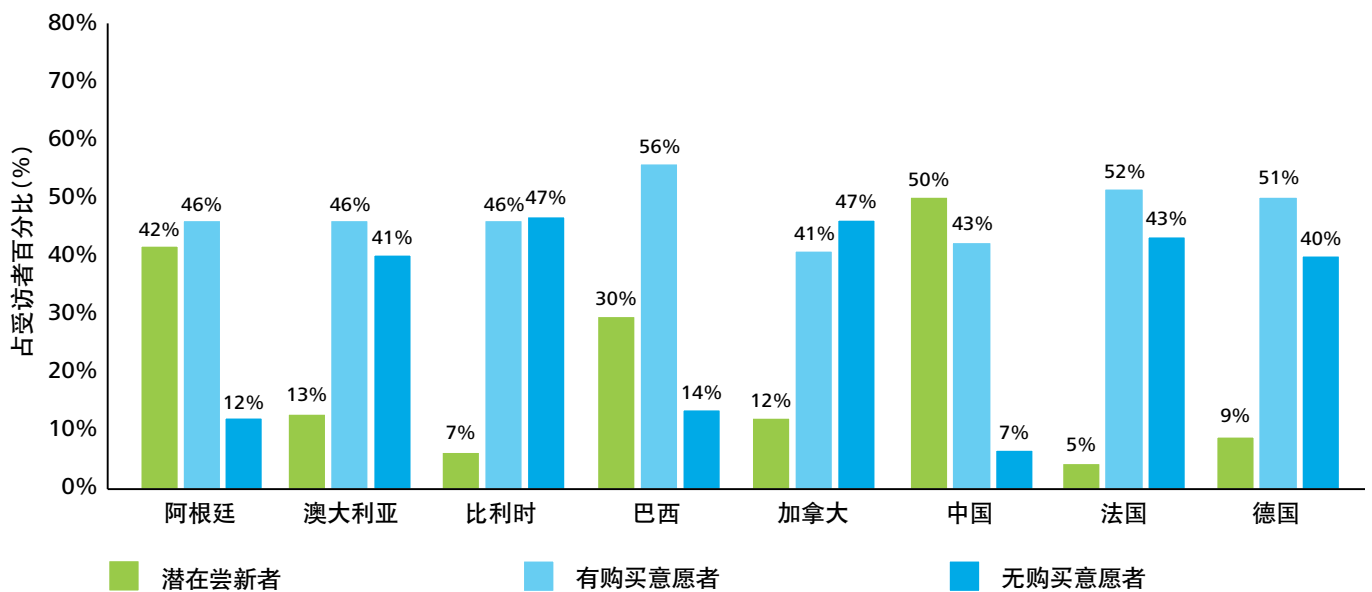
本报告深入分析调查结果，重点关注地域差异和消费者调查回复的相似性；通过将消费者的认知和预期与当前电动车技术的现状进行比较以提供重要的背景资料。

消费者兴趣

各调查国家/地区的大部分消费者表示他们会率先尝试使用电动车，或至少愿意考虑购买电动车。在这方面，中国和印度领世界潮流之先，两国消费者中认为自己是潜在尝新者的群体分别达到50%及59%。这与日本(4%)、法国(5%)、比利时(7%)和德国(9%)的潜在尝新者比例形成鲜明对比。但若结合潜在尝新者和有购买意愿者的总数看，全球受访者的相似性大于差异性，他们不约而同地表现出对电动车的浓厚兴趣。只有日本例外，该国过半数受访者(52%)表示不太可能考虑购买电动车。欧洲呈现两极分化状态，比利时、法国、德国和英国对电动车的购买意愿不高，而西班牙、意大利和土耳其则表现出较高的接受度。美国和加拿大情况

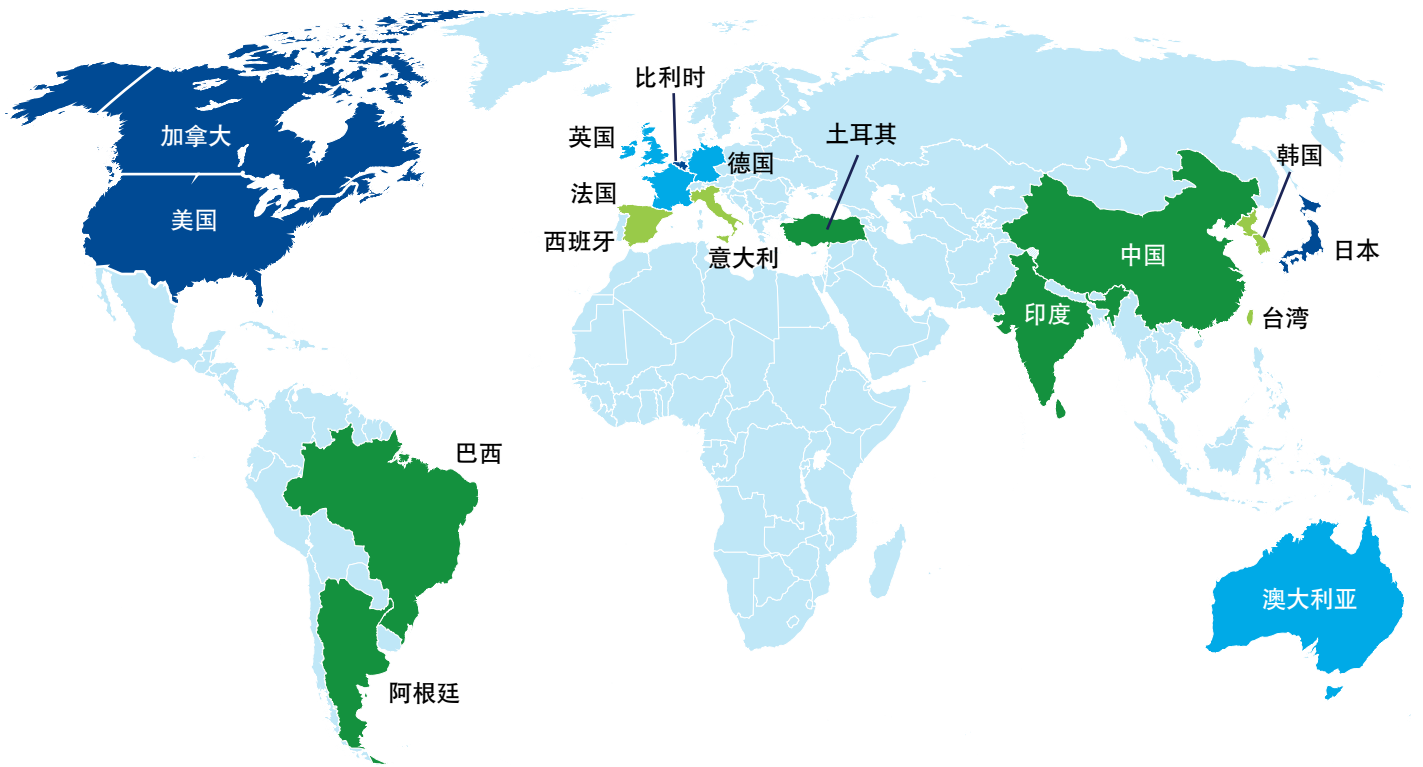
类似，有购买意愿者和潜在尝新者与无购买意愿者之间存在细微差距。与北美受访者相比，巴西和阿根廷受访者对电动车的兴趣更高；而澳大利亚受访者与北美受访者观点类似。最后，韩国和台湾的情况与南欧的受访者情况相似（见图1和2）。

图1. 关于电动车的全球消费者细分



资料来源：德勤全球制造业组

图2. 全球消费者兴趣

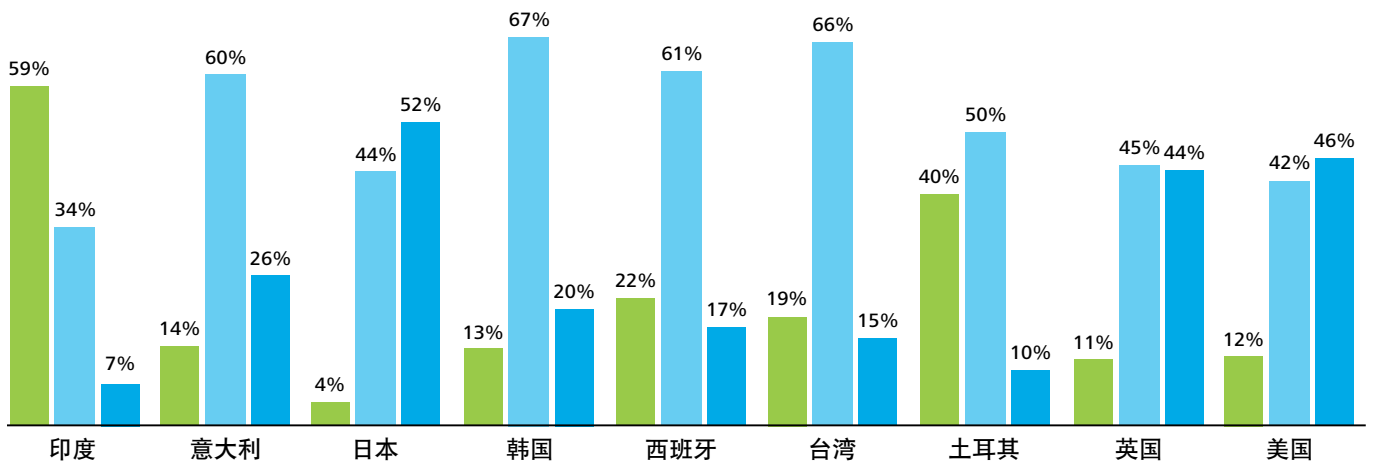


感兴趣的消费者比例

- 超过 85%
- 71% - 85%
- 55% - 70%
- 低于 55%
- 未接受调查的国家

百分比表示“潜在尝新者”和“有购买意愿者”消费者群体的总和

资料来源：德勤全球制造业组



消费者概况和偏好

谁是最可能购买电动车的潜在尝新者？潜在尝新者一般受过良好教育，多数持有本科及以上学历。与有购买意愿的消费者相比，他们对电动车的认知度更高。潜在尝新者一般为城市居民，虽然美国和日本的郊区居民中也有相当一部分尝新者。尝新者中男性多于女性，且集中在中上层阶级。他们认为自己有环境意识，有科技知识，时尚并且关心政治。他们相当了解电动车，认为其优势在于：酷、方便、安全、时尚，并且值得购买。对于最后一点，潜在尝新者对政府激励政策、燃油效率和电池充电成本也相当敏感。

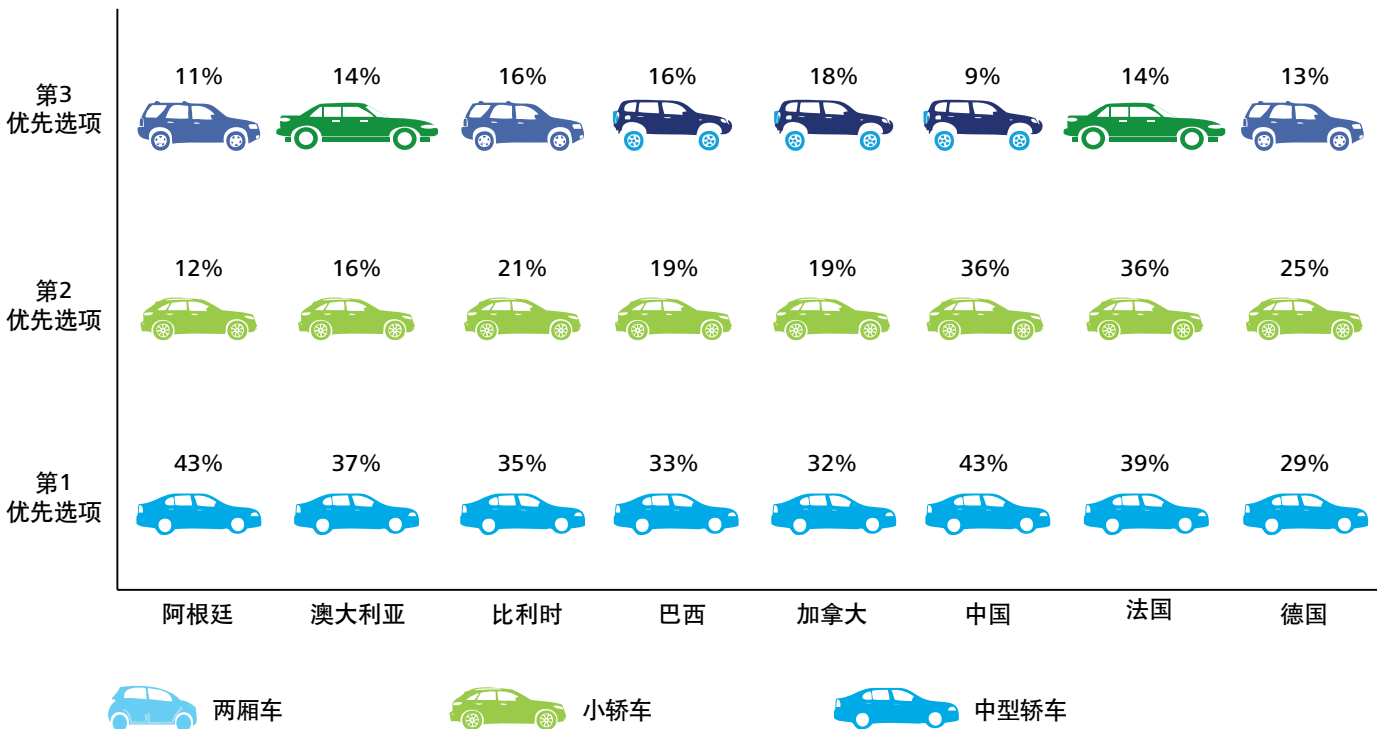
在潜在尝新者和有购买意愿者之间还存在一个子集—最先尝试者，他们将在短期内购买电动车。对于有购买意愿者而言，较之于传统内燃

机车，电动车的吸引力主要来自其更清洁、更环保及更高效的性能。尽管这部分消费者对购买电动车具有强烈意愿，但最终是否购买还取决于若干因素，这其中包括当前和日后的电动车是否能满足消费者的需求。

调查亦涉及到消费者最青睐的车型。多数消费者（从德国的29%到韩国和意大利的45%）的首选是中型轿车。但日本和英国例外，日本的多数消费者表示更青睐面包车，而英国的多数驾驶者则优先选择两厢车（见图3）。总体而言，调查发现汽车公司已在全球范围内培育了潜在客户，而中型和小型轿车是全球电动车型的首选。

图3. 电动车型偏好

调查问题：如果您考虑购买或租赁电动车，您最感兴趣的是哪一类车型？

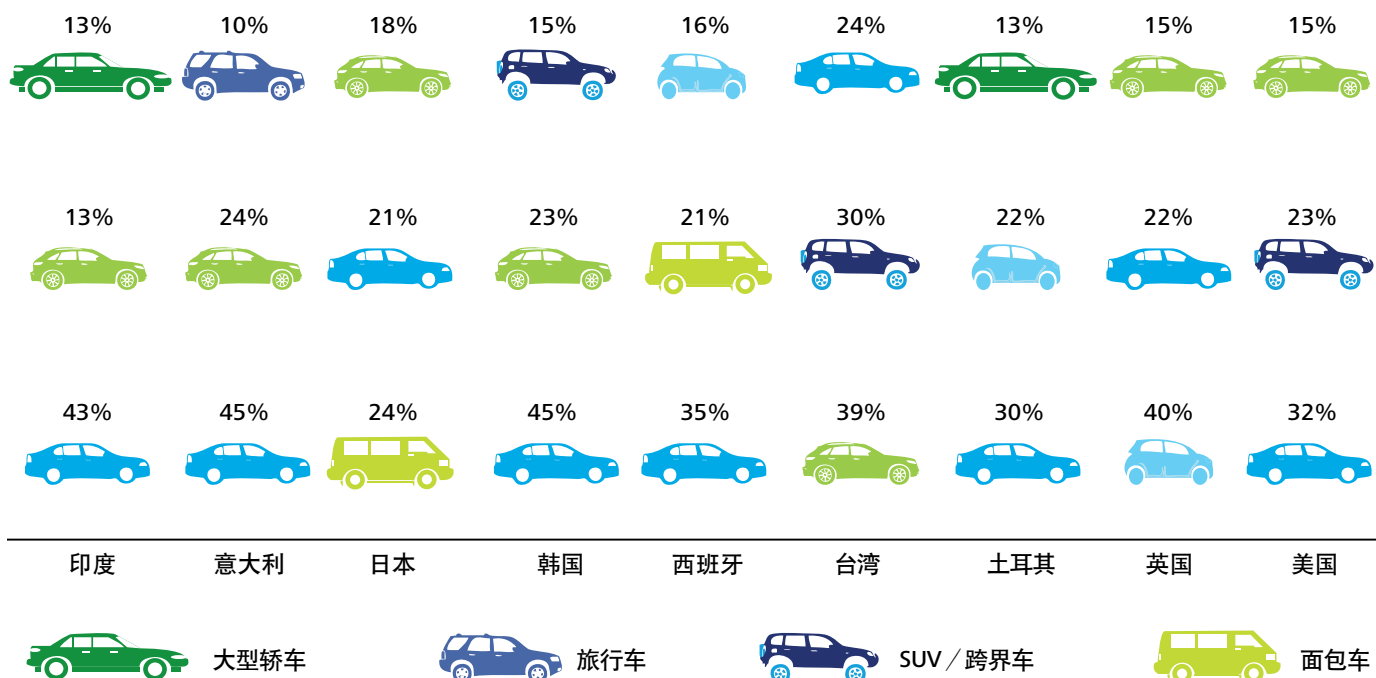


资料来源：德勤全球制造业组

界定预期和限制

公众对电动车的兴趣日益浓厚。超过85%的调查受访者表示，续驶里程、充电便捷性及充电成本是其考虑购买或租赁电动车“极为重要”或“非常重要”的因素。调查发现，当前的市场产品远未满足潜在电动车消费者对这些因素的预期。

在以下报告中，我们将对受访者认为的影响消费者购买意愿的六大关键因素进行深入阐述，包括：续驶里程、充电时间、价差、购买价格、燃料价格及燃油效率。在每个章节中，我们将根据调查反馈对消费者预期进行概述，然后根据德勤全球制造业组的其它调查介绍当前现实状况，以进行预期与现状的对比。



续驶里程

预期：

尽管消费者对购买电动车表现出较高意愿，但多数人不愿以牺牲续驶里程等关键条件为代价。尽管接受调查的驾驶者中有80%的人平均每天行驶里程低于80公里，但消费者对电动车的续驶里程却拥有更高的期望。美国和法国对续驶里程最为敏感，仅63%和67%的受访者对480公里或更低的续驶里程表示满意。印度、台湾和巴西的预期较为现实，接近一半的人对最高160公里的续驶里程表示满意。各国大部分驾驶者所期望的续驶里程数远高于其每周行驶距离，而接近于传统内燃机汽车的续驶里程数。所有地区的期望均与现状有相当大的落差，一般相差两到三倍（见图4）。

现状：

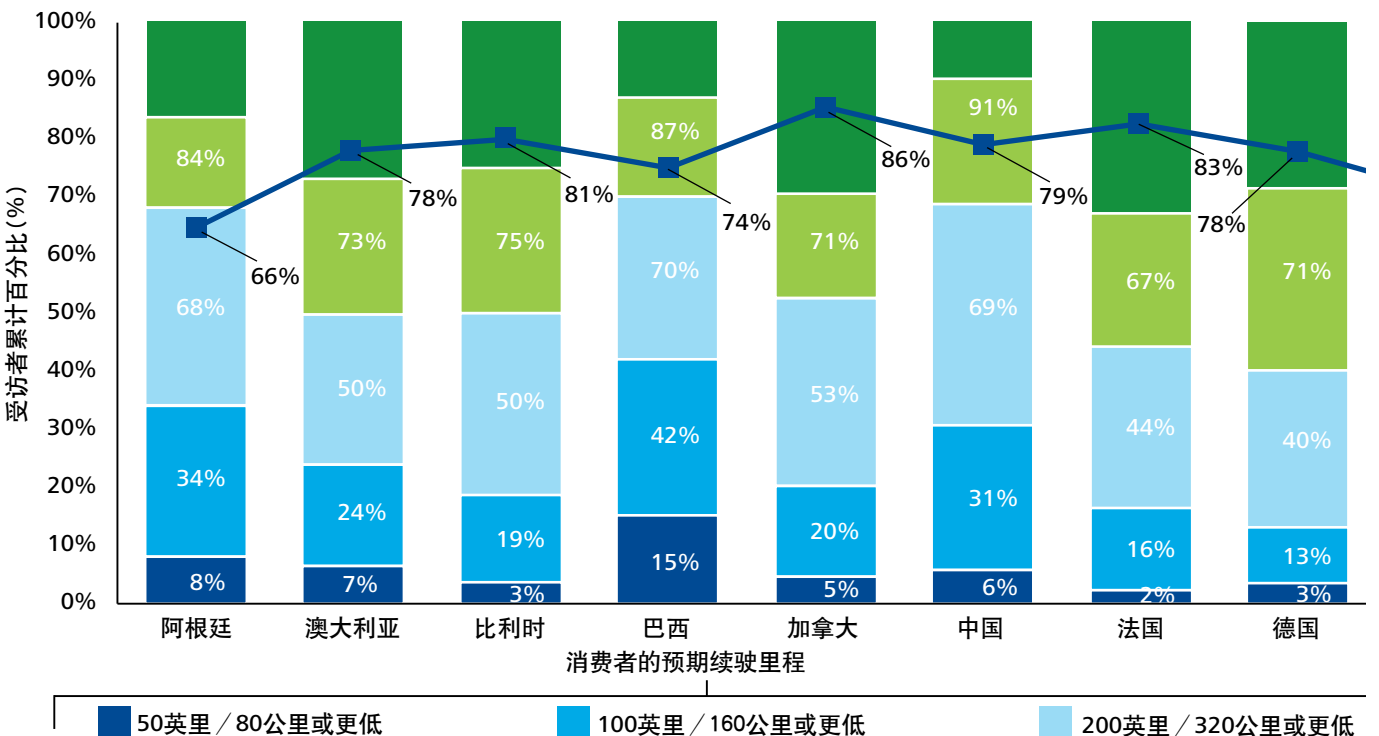
当前多数电动车的技术仅能支持在两次充电之间行驶平均160公里的里程。续驶里程的主要限制因素在于能量密度。能量密度指电池在每单位质量中所能储存的电能。在近年使用的电

池中，锂离子电池的能量密度和功率体积比最高，其使用寿命也相对较长。纵观全球在2013年前推出的汽车和公布的产品介绍，多数生产商生产的纯电动车的续驶里程仍远低于消费者预期（见图5）。事实上，根据多数生产商公布的汽车介绍，在这个时间段内，很少或几乎没有续驶里程超过160公里的电动车。

但生产商仍在为这一目标不懈努力，希冀于在未来近十年时间里改善能量密度，在2020年前达到政府设定的200-250瓦时/千克的目标²（见图6）。这可作为增加整体续驶里程的一个解决方案，但假若电池尺寸（即质量）仍保持在目前通用的150千克左右，则其所相对的续驶里程仍将低于当前的消费者预期。除能量密度外，生产商还可能重点关注电池质量和操作效率（公里/千瓦时），降低汽车重量并采用先进的高强度轻质材料成分，以提高续驶里程。

图4. 续驶里程预期与典型行驶里程的比较

调查问题：您在考虑购买或租赁电动车前，所能接受的最低续驶里程为多少？您一周内（周一至周五）每天的平均行驶里程约为多少英里/公里？



资料来源：德勤全球制造业组

图5. 生产商投放市场的电动车续航里程预期

在未来数年将有更多电动车型进入新市场，虽然多数新车型的续航里程与目前的产品别无二致。

注：续航里程取决于各个国家的计算条件。

1 续航里程增加的主要原因是电池质量增加（近450千克），而标准电池为150千克。

资料来源：德勤全球制造业组分析³

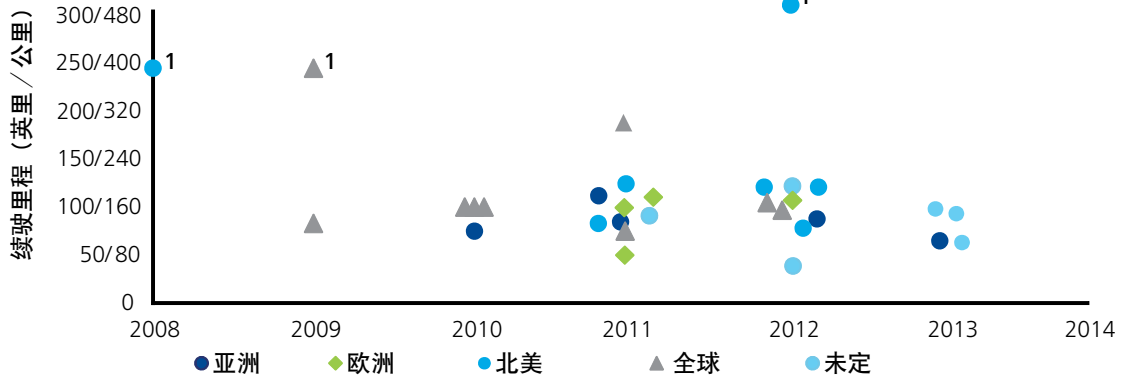
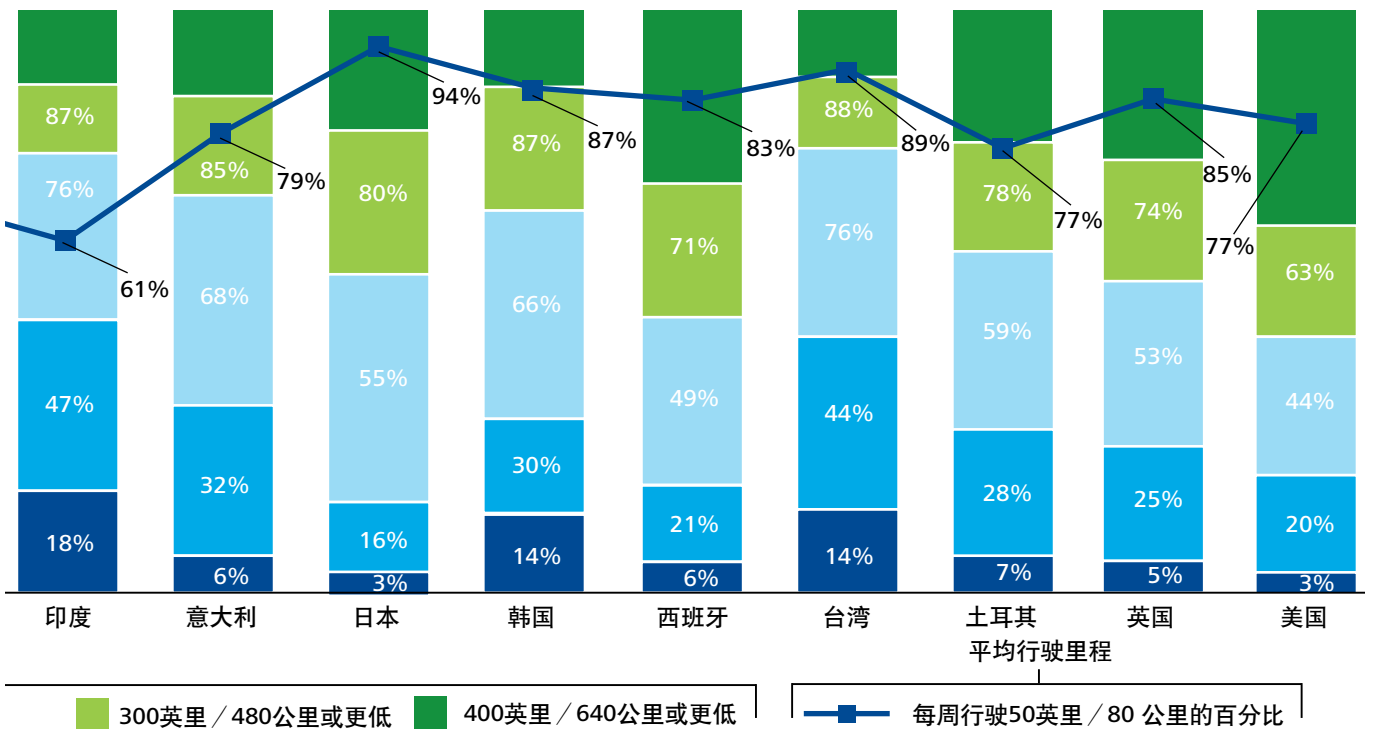
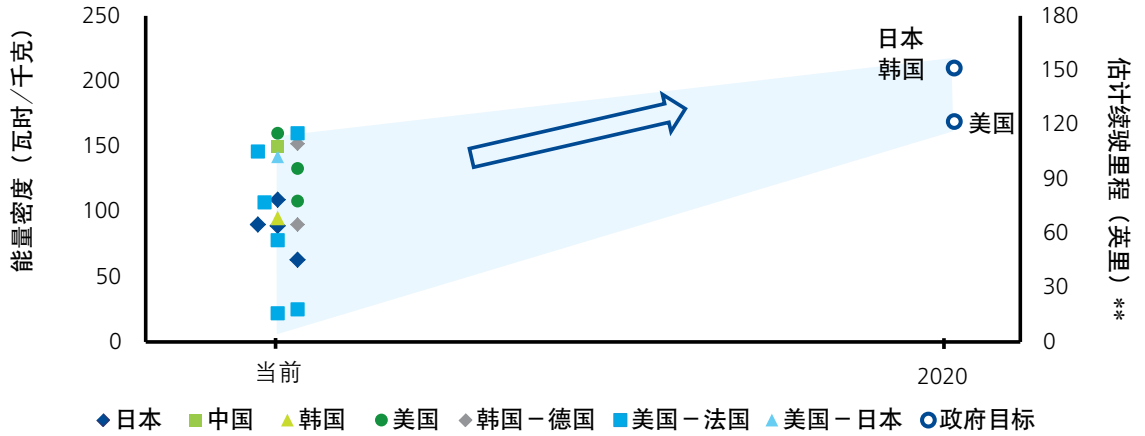


图6. 能量密度随时间改善

在2020年前，能量密度将提升20-50%。

**就估计而言，假设电池重量为150千克，及平均4英里每千瓦时能量。

资料来源：德勤全球制造业组分析⁴



充电时间

预期：

接受调查的多数消费者希望电动车的充电时间小于或等于两个小时。甚至不少消费者（尤其是日本）有更高的预期：有37%的受访者表示30分钟是可接受的最长充电时间。在所有国家中，只有略过半数的受访者接受八个小时的充电时间—实际上，这是目前使用2级充电装置的汽车为普通电动车电池充电的最长时间（见图7）。

现状：

根据调查结果，当前的技术能力与消费者的预期尚有差距。根据向电池组提供的功率水平，可将电动车充电装置划分为不同级别。例如，1级为最低功率水平，3级充电装置提供最高水平的功率。1级和2级充电装置的充电时间在3小时到20小时不等，这为传统的周期性路边加油站带来挑战，而将充电地点限制在家里和工作场所。因此，有必要考虑建立和安装充电设施解决这一问题。一般优先选用2级充电装置，因为这种充电装置可缩短充电时间，降低在家或在外部设施充电的成本。消费者没必要将电动车整夜插上电源，因为在杂货店或办公大楼的停车场等公共场所也能充电。但这些基础设施的改善自身也存在问题。成本—由谁支付—显然是主要问题。技术需要标准化，令电动车可在任何站点充电，而不局限于其特定品牌（见图8）。

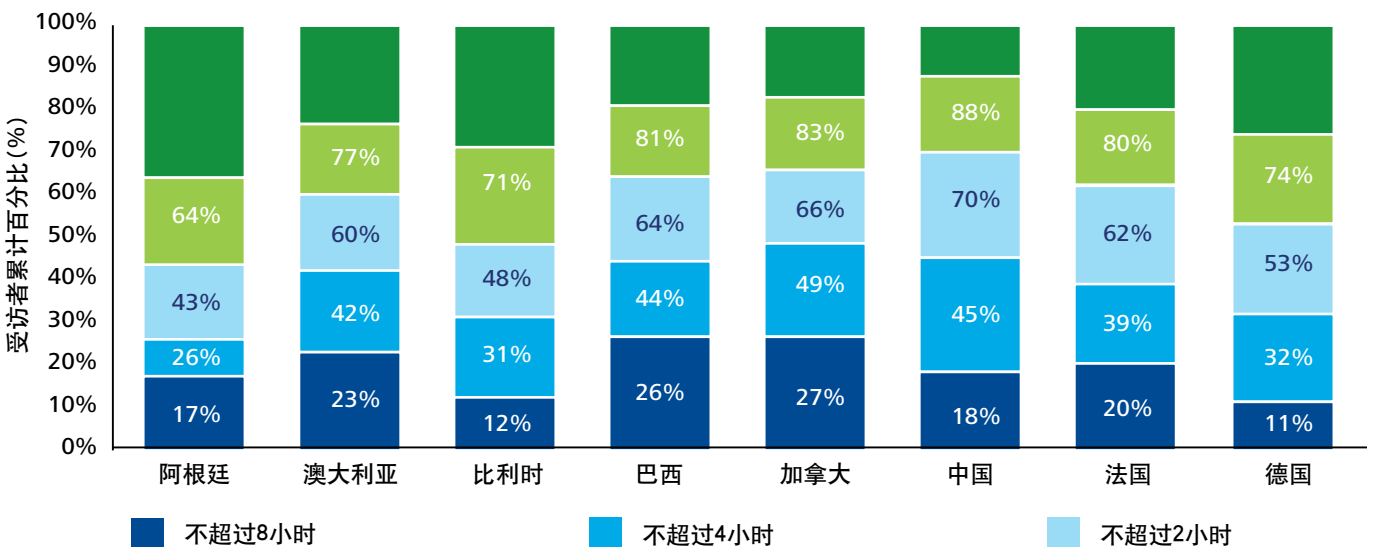
其他替代方案包括建立电池交换站，驾驶者无需下车，两分钟内便可将用完的（或能量即将耗尽的）电池换成刚充好电的电池。这可降低电池成本，消除消费者对充电时间的担忧。但这可能增加建设站点的基础设施成本，并可能为电动车生产商带来巨大挑战。另一种可能性是采用无线感应充电技术，其中有三种模型正在研发之中：磁电感应、磁共振和微波。

目前，公司亦在制定远程信息服务(telematics)，以协助传播充电相关的信息。通过远程信息服务将智能手机连接至车辆，消费者便可远程操作车载影音系统并接收有关电池充电实况的指示。此解决方案还有其他优势。凭借能耗预报，客户可在不停车充电的情况下判断车辆可行驶的距离，获取充电站的实时地图并监控电池性能，继而得知何时需更换退化的电池。

3级极速充电装置则是上文所述充电限制的一种例外情况。这些高压高安培充电装置能够在30分钟内将电池充满，省去长时间充电的所有麻烦。但是，这些极速充电装置存在若干严重问题，包括电池寿命缩短、所用高压相关的安全问题、地区电网承载的压力以及费用是2级电池成本的10倍。

图7. 大部分消费者期望电动车的充电时间不超过两小时

调查问题：考虑到您的预期车辆用途，在购买或租赁电动车时，您认为可接受的充满电池的最长时间为多久？



资料来源：德勤全球制造业组

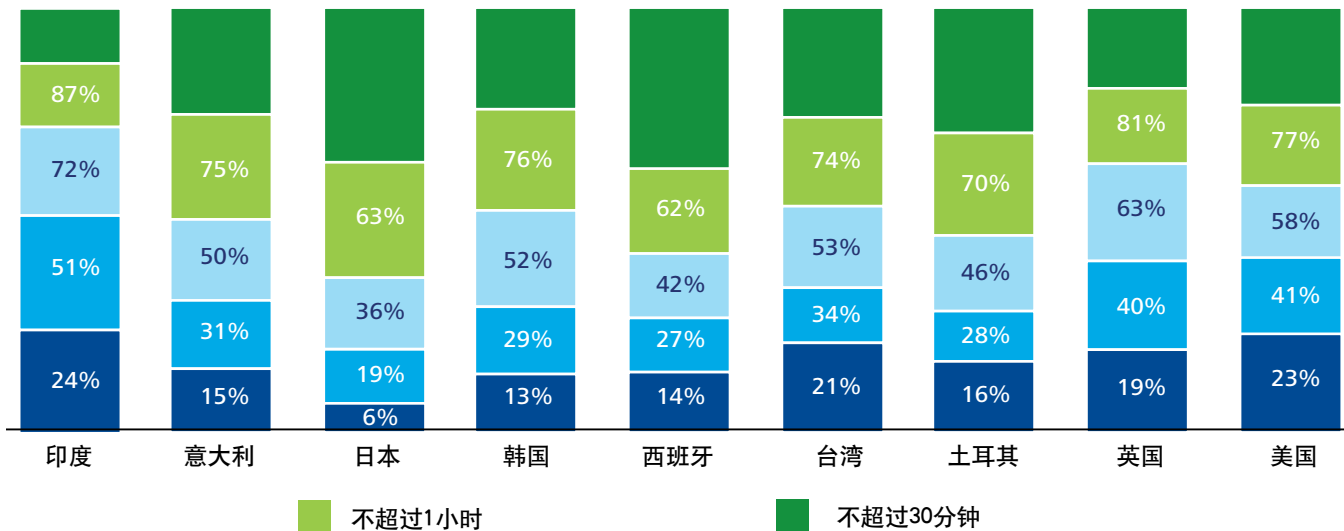
图8. 充电装置容量大小不一

尽管各种充电装置有售，但鉴于充电时长、价格、电池退化等因素，大多数人还是会使用2级充电装置。

注：充电时间 = 能量 / 电力

资料来源：德勤全球制造业组分析⁵

	普通充电装置		极速充电装置
	1级	2级	3级
电压	110-120	208-240	480
充电功率（千瓦）	1.8-1.9	<= 14.4	30-250
预计充电时间	10-20小时	3-8小时	< 30分钟
预计价格	~ 1,000美元	500-3,000美元	17,500-50,000美元
注释	<ul style="list-style-type: none"> 适用于诸如部分混合动力电动车内的小型电池组 	<ul style="list-style-type: none"> 对大多数电动车充电应用而言最理想且具成本效益 	<ul style="list-style-type: none"> 对电网而言最贵且最具压力 缩短电池寿命



价差

预期：

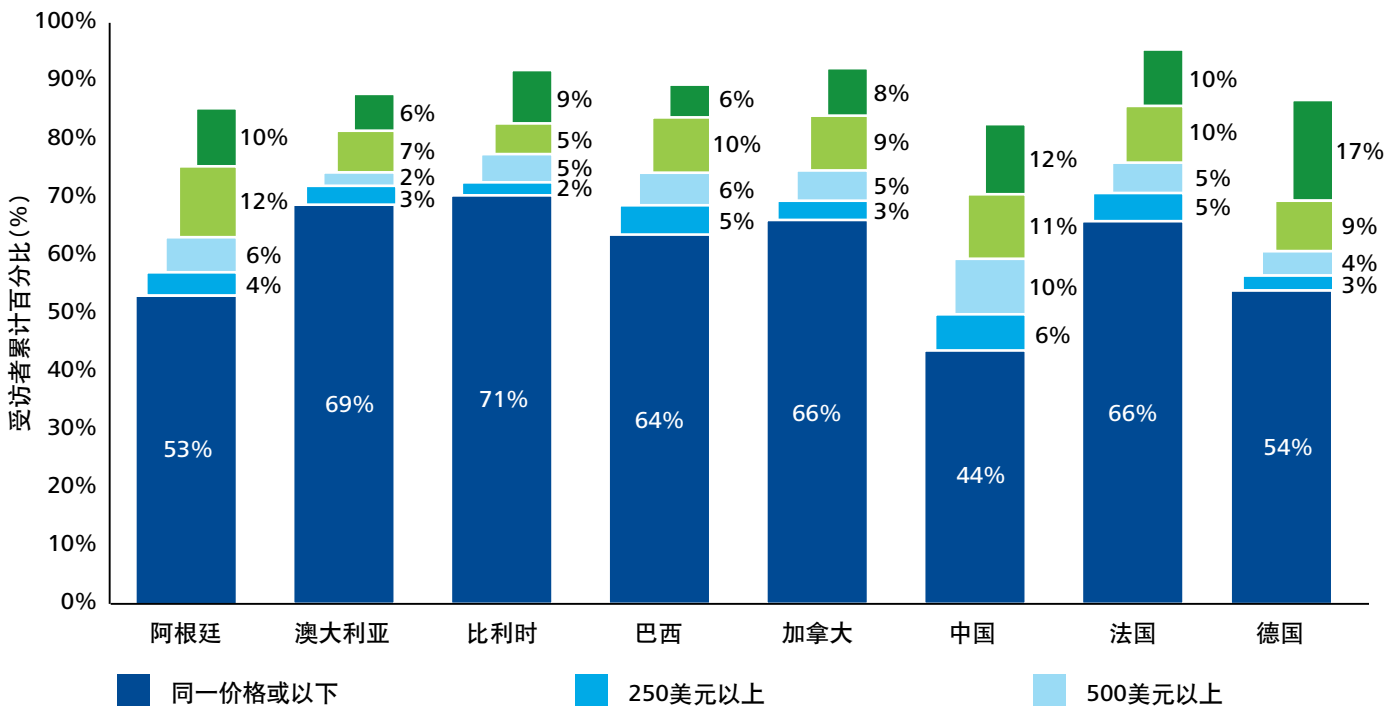
几乎在所有地区，大部分调查受访者均表示，他们不愿为电动车支付高于汽油机车的价差（见图9）。有些人表示会支付价差，但鲜有消费者愿意支付远高于购买传统汽车所需的价差。比利时和英国似乎对价格最为敏感，两者中均有71%的人预期为电动车支付同一价格，甚至更少。来自中国、韩国和印度的受访者似乎更易接受支付价差，因为大多数受访者预期支付特定水平的价差。值得一提的是，某些国家（如中国和印度）的消费者对于电动车的兴趣极其高涨，其中大部分受访者愿意支付一些价差。阿根廷、中国、法国、德国、印度、意大利、日本、西班牙及土耳其等国家均有两位数以上比例的受访者至少愿意为一台电动车适当支付2,000美元的小幅价差。

现状：

电动车的现行零售价主要取决于电池，而电池的成本占电动车成本的一半⁶。据估计，目前普通电动车的电池成本近16,000美元（见图10）。尽管该成本的一部分由移除内燃机抵销，但与传统车辆相比，电动车的电池仍然是重要的增量成本。尽管到2020年，预计电池的单位成本将从600-625美元/千瓦时跌至330-400美元/千瓦时，但由于电池供应商会通过增加更多的储能以着力实现更高的续驶里程，电池整体成本的降低可能被抵销。倘若电动车的成本要与传统内燃机车一较高下，那么大部分电池成本可能需要行业或政府相关部门的补贴。

图9. 消费者不愿支付价差

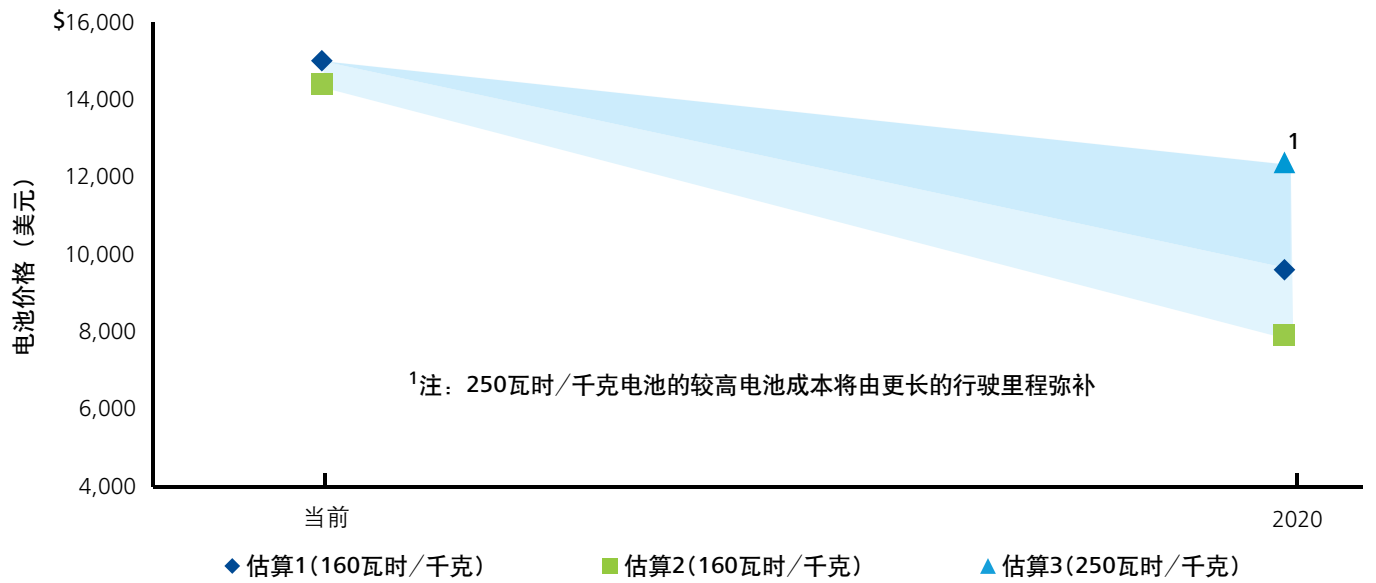
调查问题：与类似的汽油机车相比，您愿意为电动车多支付多少钱？



资料来源：德勤全球制造业组

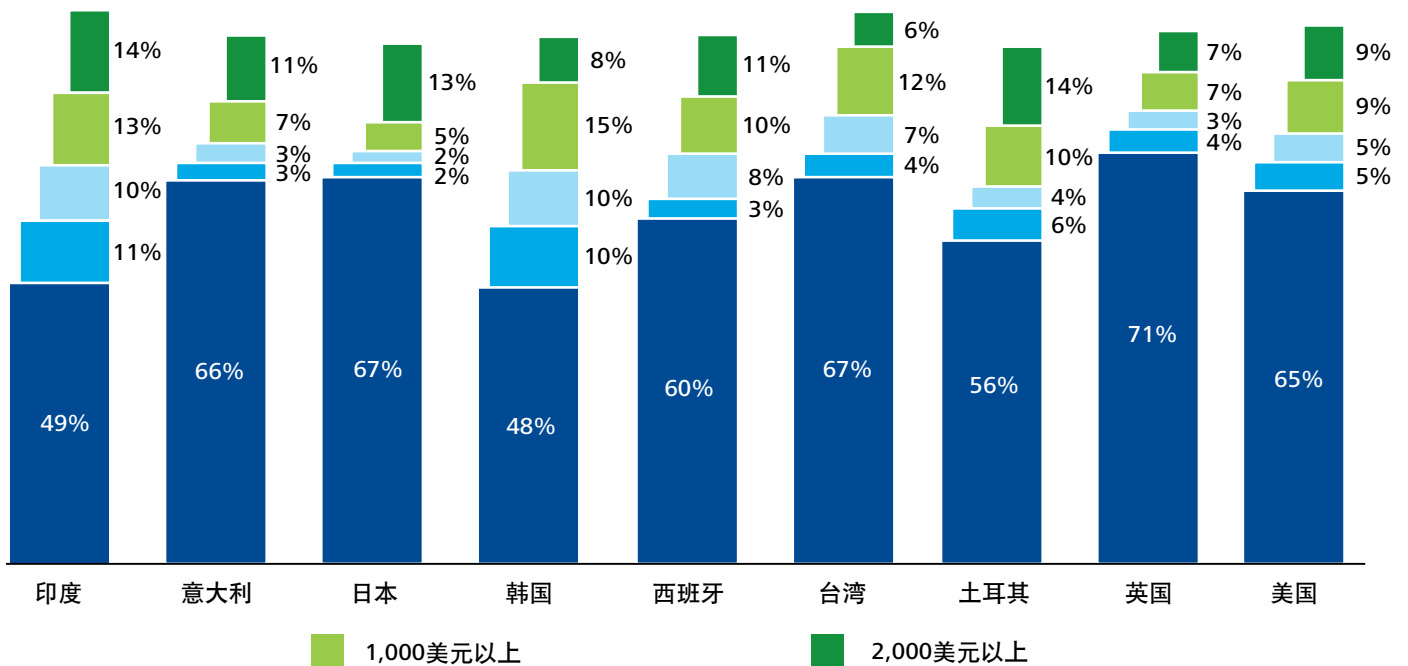
图10. 电池价格持续下降，但是下降多少？

尽管电池成本预计下降，但为了实现更高的续航里程，整体成本降低可能被抵销。



注：估算电池成本时考虑的因素：经济规模、技术改进和电池的再利用
当前估算：600-625美元/千瓦时；2020年估算：330-400美元/千瓦时

资料来源：德勤全球制造业组分析⁷



购买价格

预期：

消费者的价格预期往往落在低端。接受调查的受访者中，约78%的阿根廷人和74%的印度人期望电动车位列市场最廉价汽车行列。美国、加拿大和日本似乎对价格最不敏感，分别仅有34%、32%和41%的人有意以20,000美元的等值金额购买电动车。全球绝大多数受访者期望为新电动车支付的价格不超过30,000美元—从中国(69%)到土耳其(94%)的任何地区。很多人甚至表示他们不愿支付高于20,000美元的金額。而且由于电池的成本，电动车目前比其内燃机车更贵，在可预见的未来亦是如此。再且，大多数消费者表示，若有意购买电动车，则他们不愿在购买价格等关键决策标准上妥协。

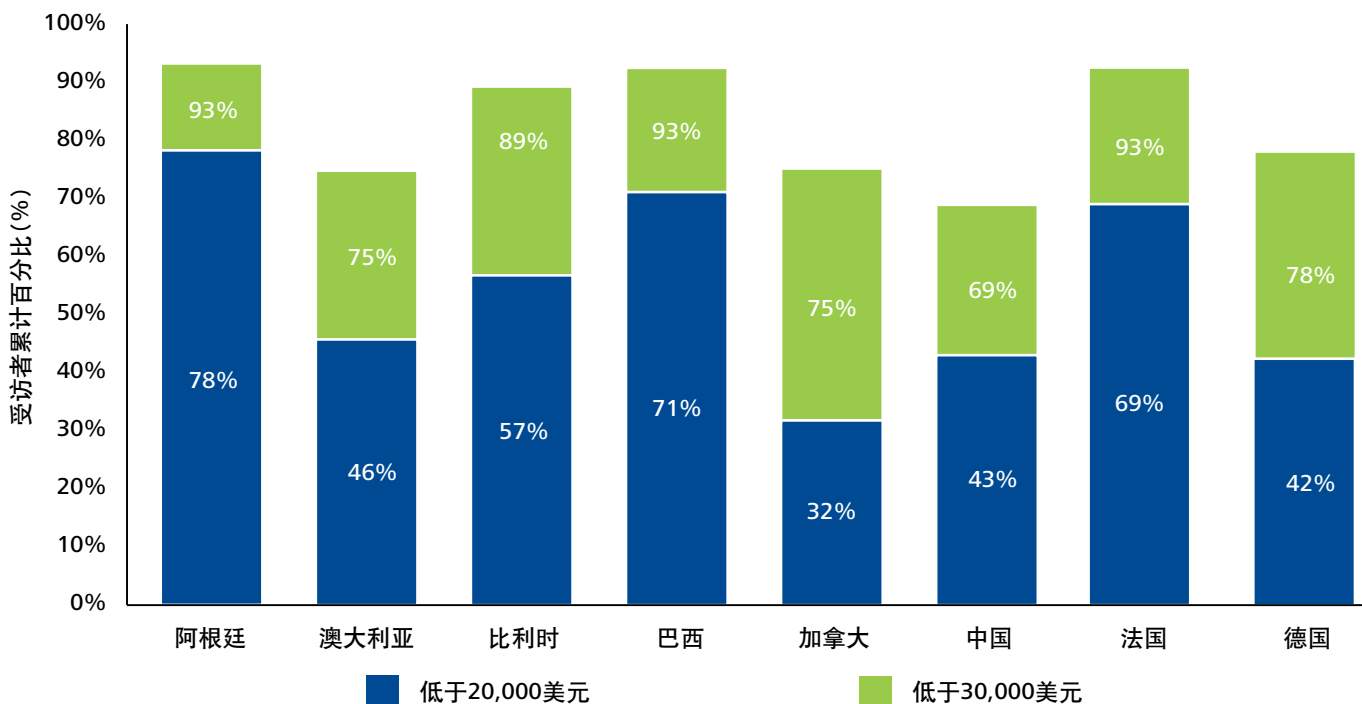
现状：

在电动车日益普及的预期下，预计电池生产商扩大产量，从2010年的172,400组扩大至2015年的151万组，几乎比当前水平⁸多出九倍。随着产量的提升，由规模经济实现的节省应有助于降低电池成本。再加上技术改进和现有电池再利用水平的提高，预计价格将从当前的600-625美元/千瓦时跌至330-400美元/千瓦时（见图11）。

但有关上述预测仍存在重大疑点。高额的人工成本（员工技能需高度娴熟）、价格不太可能下跌的商品化零件（如电子传感器和控制器）以及主要材料（镍、锰、钴以及其他金属占锂离子电池成本的可观比例）的通胀压力都可能抑制由规模带来的电池价格下跌。而在日益增长的需求下，这些材料的价格会随之水涨船高（见图12）。如前文所述，由于供应商旨在继续通过增加更多的储能来实现更高的续航里程，我们可能不会看见电池价格出现任何整体成本降低。

图11. 购买价格

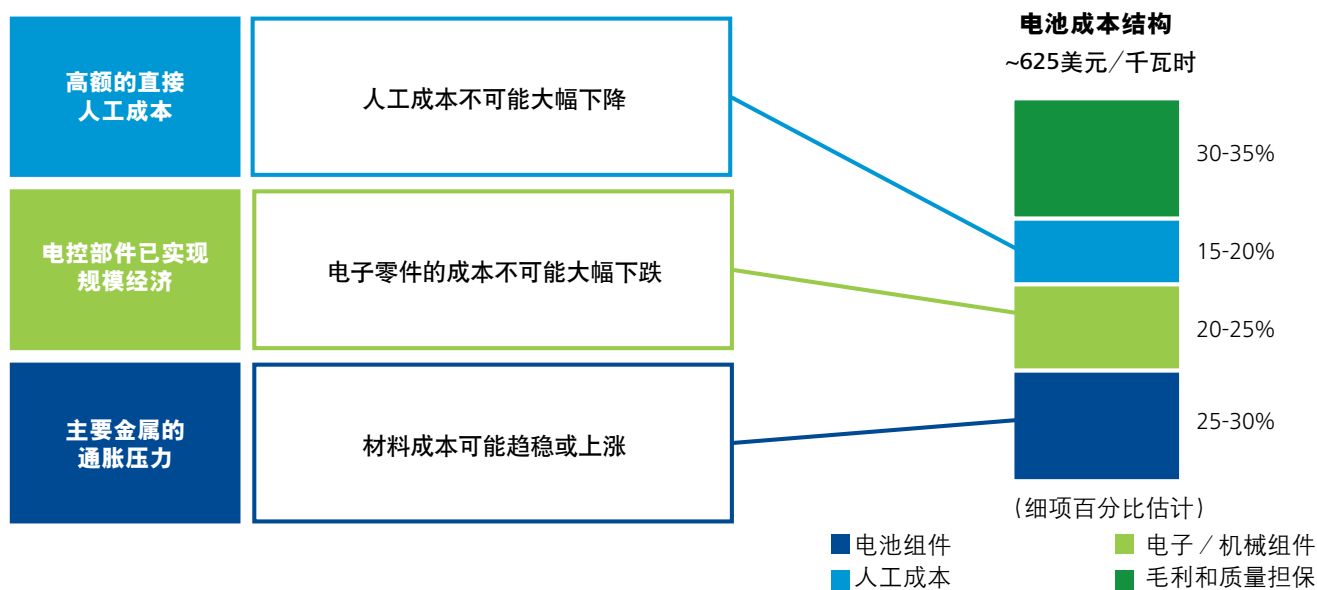
调查问题：如您考虑购买或租赁一辆电动车，您可能购买下列哪一价格范围的电动车？



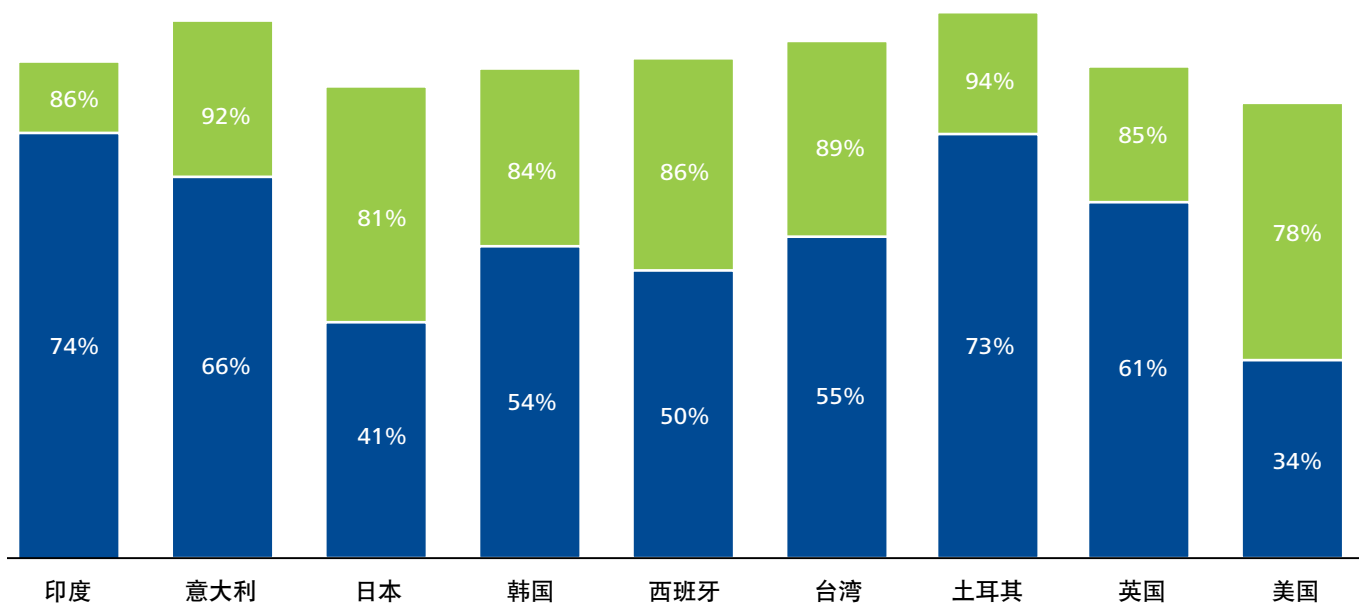
资料来源：德勤全球制造业组

图12. 电池价格细分

高额的人工成本、电子零件以及主要金属的通胀价格都可能阻碍电池价格大幅下跌。



资料来源：德勤全球制造业组分析⁹



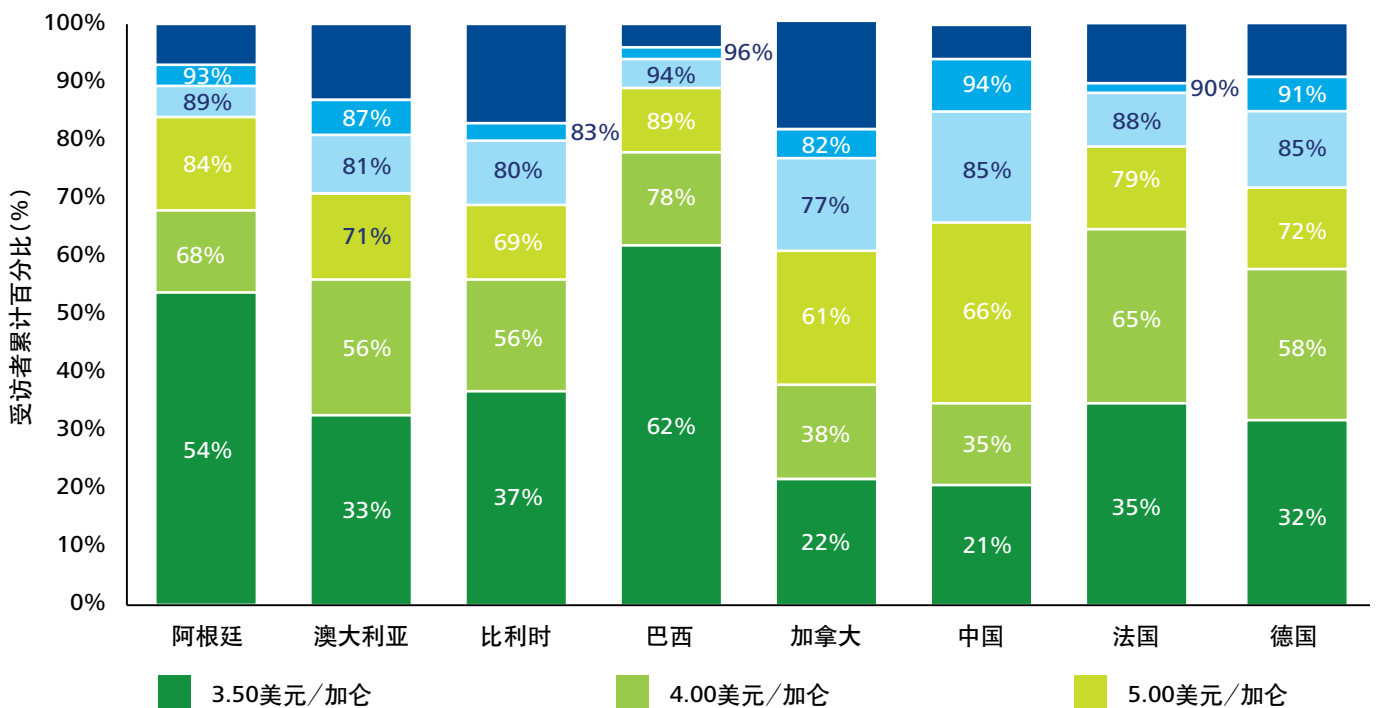
燃料价格

影响电动车接受度的另一有趣因素当属油价，而毫无疑问，油价对驾驶传统内燃机车的成本具有重大影响。尽管世界各地的燃料价格差异甚大，亦不管加油站的实际现行价格高低，各国似乎都有一个临界点。所有地区内接受调查的消费者均表示，燃气/汽油价格攀升将提高其对电动车的兴趣。举例来说，倘若在美国一加仑燃气的价格攀升至5.00美元（代表从美国均价上升约37%[见图13]），表示对电动车感兴趣的受访者比例增至78%（见图14）。巴西等国似乎已十分接近临界点边缘，在此临界点下，燃料价格将更可能促使消费者考虑电动车。反之，西班牙、中国和日本等国的燃料价格需大幅上涨，才能让消费者对电动车的兴趣

更浓。在这些国家中，消费者似乎不可能经历在规模和速度上足以促使50%的受访者兴趣转浓的油价冲击，更不太可能经历足以促使75%的受访者兴趣转浓的更大程度的冲击。全球经济的影响和可能触发的潜在全球经济衰退似乎表明，让绝大部分消费者对电动车更感兴趣的现行燃料价格两位数增长在短期内不太可能出现，但少数特定国家则属例外。在这些例外国家中，美国当是其中一员。尽管已有巴西、土耳其和印度，美国市场的石油/汽油价格则似乎最接近更可能让消费者考虑采用电动车的水平。出于这一原因，以及美国市场对较高电动车购买价格具有更高承受力（如前文所述），应密切关注美国市场。

图13. 消费者对燃料价格变化敏感

调查问题：汽油处于何价位时，您考虑购买或租赁电动车的可能性大幅提高？



资料来源：德勤全球制造业组

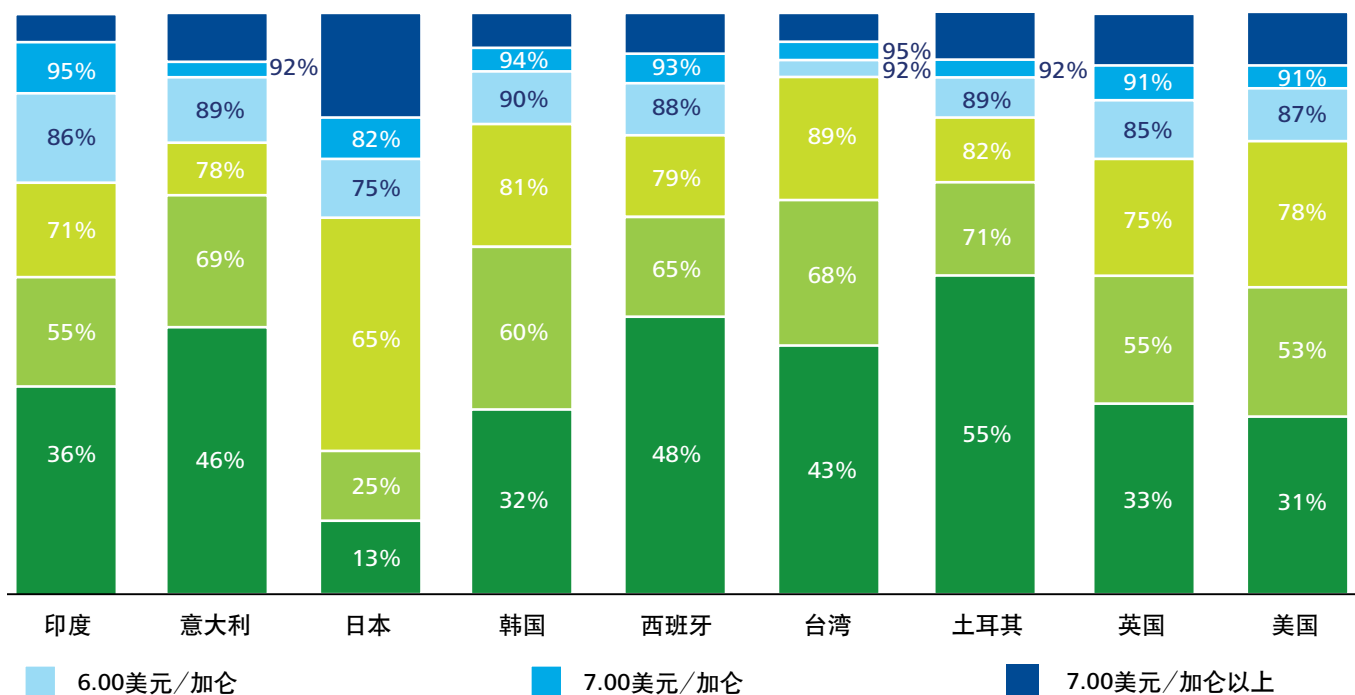
图14. 当前的全球燃料价格和消费者敏感度

随着燃料价格不断上涨，消费者对电动车的兴趣可能转浓。

国家	当地货币/单位	燃料价格涨幅	
		50%以上的受访者对电动车兴趣上升	75%以上的受访者对电动车兴趣上升
阿根廷	4.02比索/公升	14.5%	66.7%
澳大利亚	1.42澳元/公升	41.3%	112.0%
比利时	1.54欧元/公升	29.9%	94.8%
巴西	2.91里亚尔/公升	3.1%	23.7%
加拿大	1.28加元/公升	41.1%	64.6%
中国内地	6.71元人民币/公升	49.0%	78.8%
法国	1.57欧元/公升	27.4%	65.6%
德国	1.52欧元/公升	32.0%	98.0%
印度	63.70印度卢比/公升	9.9%	57.0%
意大利	1.57欧元/公升	27.3%	65.5%
日本	149.3日元/公升	40.7%	67.4%
韩国	1,939韩元/公升	28.9%	59.9%
西班牙	1.31欧元/公升	52.3%	98.0%
台湾	31.5新台币/公升	33.3%	74.6%
土耳其	4.33里拉/公升	6.2%	57.0%
英国	1.34英镑/公升	23.0%	55.8%
美国	3.65美元/加仑	9.6%	37.0%

*上述价格并不具严格的可比性，原因在于：
 •其覆盖期至少为最近五个月（2011年4月至9月）
 •同一国家不同地区的价格各不相同

资料来源：德勤全球制造业组分析¹⁰



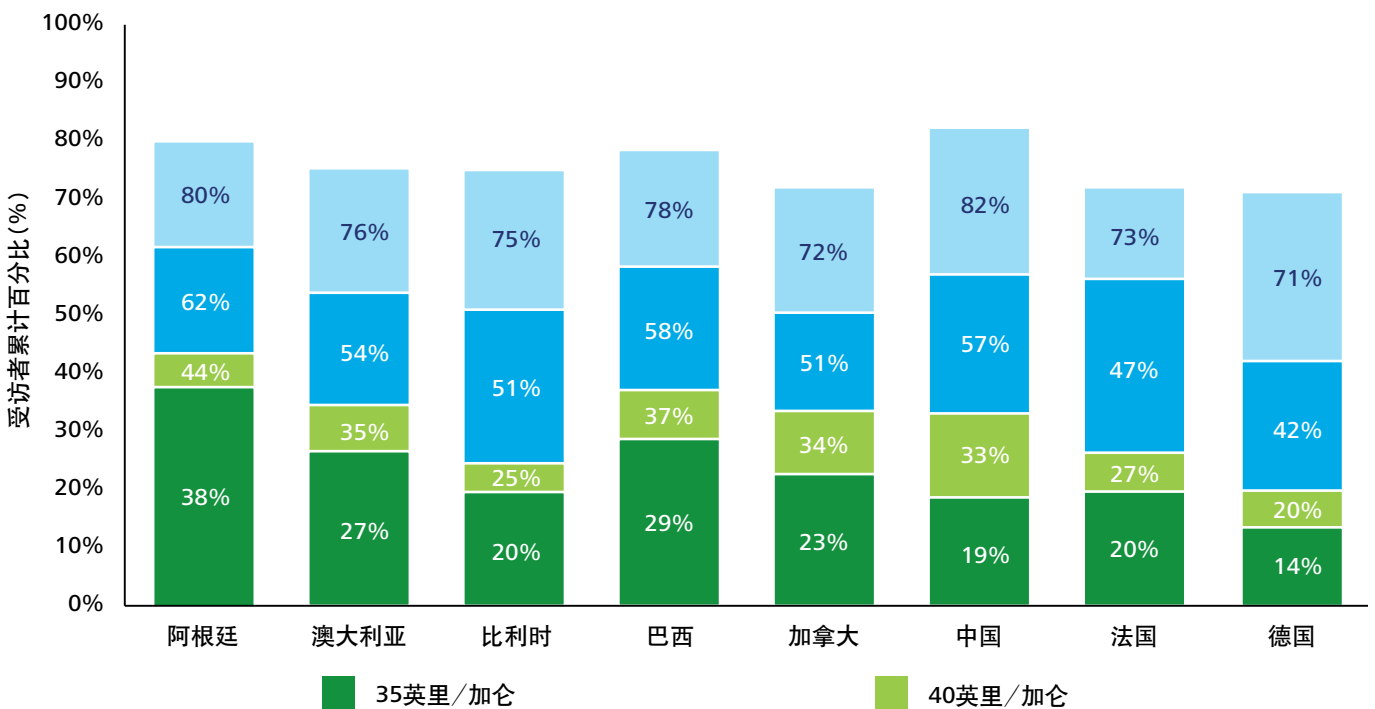
燃油效率

如图16所示，世界各国政府下达命令，车辆节能效果应在未来数年里变得更加显著。汽油和柴油机的技术改进以及起止闲置技术(start-stop idle technologies)和车重减少共同将燃油效率推至十分贴近50英里/加仑的关口。研究显示，在大型汽车市场中，50英里/加仑的燃油效率会促使接受调查的过半人数考虑电动车的可能性降低，比如中国(57%)和美国(68%)。台湾和阿根廷的受访者亦对燃油效率相当敏感，分别有69%和62%的人表示当内燃机达到50英里/加仑时，他们对电动车的兴趣将随之转淡。在所调查的欧洲各国内，若燃油效率达到50英里/加仑，则平均有大约半数的消费者不太可能考虑电动车，而在亚洲，这一平均数则接近

55%。日本和德国等国受访者似乎对燃油效率不太敏感，因为燃油效率不太可能影响其购买或租赁电动车的可能性，当内燃机达到50英里/加仑时，仅有39%和42%的人不太可能考虑购买电动车。如图15所示，当燃料经济性接近75英里/加仑或32公里/公升的等值时，绝大部分消费者不太可能考虑电动车。尽管各国临界点稍有不同，但研究发现，随着内燃机燃油效率的提升，全球消费者考虑购买电动车的可能性下降。因此，汽车生产商需谨慎规划投资，以最大化那些消费者愿意购买的节能技术的销售额。

图15. 燃油效率胜于电动车

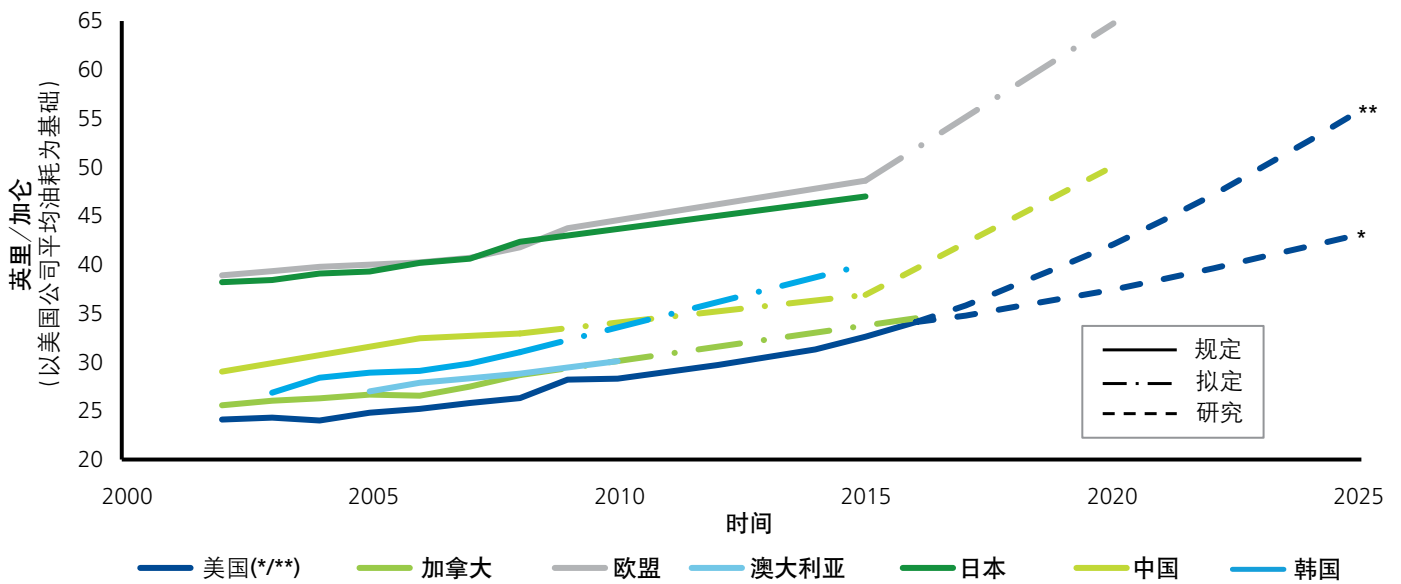
调查问题：如果普通汽车在大小、性能和其他特征方面能够满足您的要求，当燃油效率达到哪个节点时您购买或租赁电动车的意愿会大大降低？



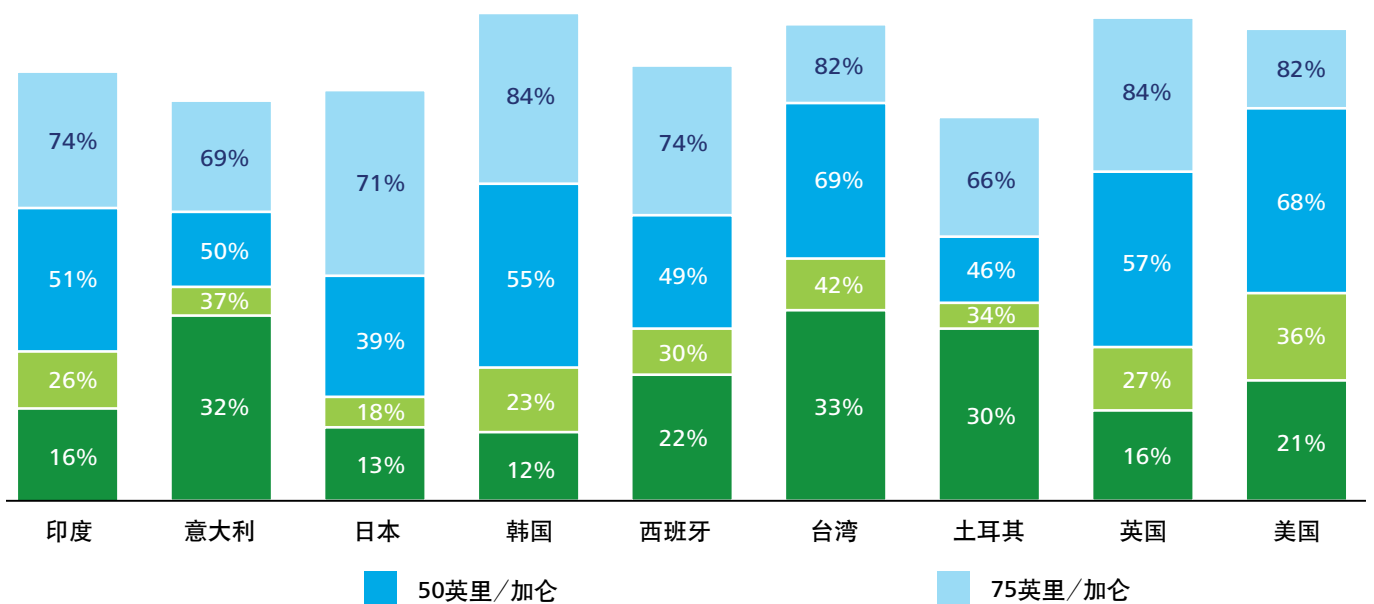
资料来源：德勤全球制造业组

图16.当前和拟定的全球油耗标准

当传统的内燃机汽车效率提高时，消费者考虑电动车的可能性下降。



*反映纯效率提高，基于2017年至2025年间每年速减3%温室气体排放
 **反映纯效率提高，基于2017年至2025年间每年速减6%温室气体排放
 资料来源：德勤全球制造业组分析¹¹



根据对13,000名受访者的调查结果分析, 在参与本次研究的全球各个国家(地区)中, 现实情况是: 考虑消费者对续驶里程、充电时间、购买价格的实际预期, 现行市场上的电动车产品仅能满足2%-4%的消费者的预期。

结语

值得一提的是,总的来说全球汽车业在协调消费者预期与现行汽车产品方面已获成功。本调查的显著发现之一是,不同国家的消费者对电动车的预期并不存在很大的差异性,而是具有诸多相似性,而这种相似性将使得汽车生产商可以制造出同时吸引全世界消费者的汽车。诚然,一些驾驶者比较关注车型大小,而另一些则注重油耗,但不论在巴西、美国还是中国,注重车型大小的驾驶者对汽车尺寸的预期类似,注重油耗的驾驶者期望的油耗程度类似。

全球调查发现,消费者对电动车的续驶里程、充电时间和购买成本等诸多预期是共通的。调查结果还显示各类消费者的预期非常相似。不论他们认为自己是潜在尝新者、有购买意愿者、或甚至是无购买意愿者,他们对续驶里程、充电时间和购买价格的预期都极为相似—与目前汽车生产商提供的电动车的续驶里程、充电时间和购买价格始终存在较大差距。根据对13,000名受访者的调查结果分析,在参与本次研究的全球各个国家中,现实情况是:考虑消费者对续驶里程、充电时间、购买价格的实际预期,现行市场上的电动车产品仅能满足2%-4%的消费者的预期。

对于政策制定者和汽车生产商来说,若想普及电动车的使用,这意味着一项艰巨的挑战。

正如图17所描绘的,消费者对电动车的考虑因素有层级之分(首先是续驶里程,然后是充电时间,再是购买成本)。虽然如今对电动车的体验有限,但我们预计随着消费者经验不断增加,将会出现新的考虑要素和推广使用电动车的新障碍。可能出现的新障碍包括运行成本(汽车充电的电力成本及维护和维修新电动车的成本),以及最后对汽车的总体拥有成本的考虑。就此而言,在新技术刚进入市场的今天,预期残值可能是一个重点考虑因素。如果未来的汽车续驶里程加倍或增至三倍,那如今的这些汽车的残余价值如何?如果再过10年至20年未发生上述情况,汽车残值可能就不是一个重大问题。但如果在未来五年内技术变得非常贴近如今消费者的预期,届时汽车残值将成为一个更大的问题。租赁费用将最终反映这一点。而二手电动车的价格将潜在体现其废料价值(回收电池和其他组件),而不是一辆可使用的汽车的价值。当这些问题出现以后,汽车的总体拥有成本,这项几乎不在如今消费者考虑之列的因素,可能是消费者未来购买汽车时的首要考虑因素。

我们认为,影响电动车接受度的因素除了电动车技术和价格外,其他三项因素同样至关重要:政府政策、电力基础设施和替代产品。这些因素对于消费者的购买决定也有着非常重大的影响(见图17)。

调查清楚表明,消费者对电动车的预期高于生产商如今可提供的所有汽车产品的性能参数。但消费者的多变、善变也是众所周知的事情。电力基础设施在推进电动车使用方面影响重大。通过稳定、可靠、清洁和具成本效益的电源(消费者经济上可接受的智能电网传送)产生的丰富电能,外加可轻易使用的节约型充电站能让消费者对续驶里程、充电时间的顾虑大大减少—即使电动车技术在未来十年并未显示出任何重大改进。高昂的油价(油价增加40%至70%)也可能将减少消费者如今对电动车续驶里程、充电时间和价格的顾虑。

但如果内燃机的燃油效率不断改进,那么这些变幻莫测的消费者可能就会丧失他们对电动车的兴趣。改进的内燃机汽车是如今多数消费者最能承担和理想的替代方案。实际上,根据多数消费者对调查的回答,内燃机效率的显著改进可能令他们在深思熟虑后减少对电动车的兴趣。当被问及内燃机须改进到何种程度方使消费者丧失对电动车的兴趣时,令人惊奇的是对改进的程度的期望值似乎在如今多数全球汽车公司的努力范围内。另外,相似的改进程度将在已设有明确既定和具约束力的油耗标准的国家中强制执行。即使是那些参与本调查的多数具环保意识消费者,内燃机燃油效率的重大改进同样会令他们降低对电动车的兴趣。对于这些消费者而言,他们已找到他们的最佳替代产品,即更有燃油效率的内燃机汽车。

给我们的启示

首先，研究表明政府政策将在电动车使用方面继续发挥可能是最为重要的作用。政府政策可以亦确实是各种各样的。影响电力产生和分配的能源政策以及有关电力设施投资回收和基础设施增建的条例将发挥关键作用。同样，通过实施鼓励使用电动车的激励措施以及继续使用内燃机的可能处罚措施来直接影响消费者的政府政策有显著的效果。科学和技术政策、研究支持以及创新激励可对技术革新产生重大影响。正如我们所看到的，试图影响正在开发和推广的汽车动力系统技术的燃油效率标准，有利亦有弊。政策制定者面临的挑战极其复杂—广泛的削减债务努力并考虑影响消费者的平衡政策，减少燃油消耗的同时需推动经济增长并创造有益的就业岗位。但是，政府政策比其他任何方面都更有可能决定电动车在未来十年甚至更远的时间内的接受度。

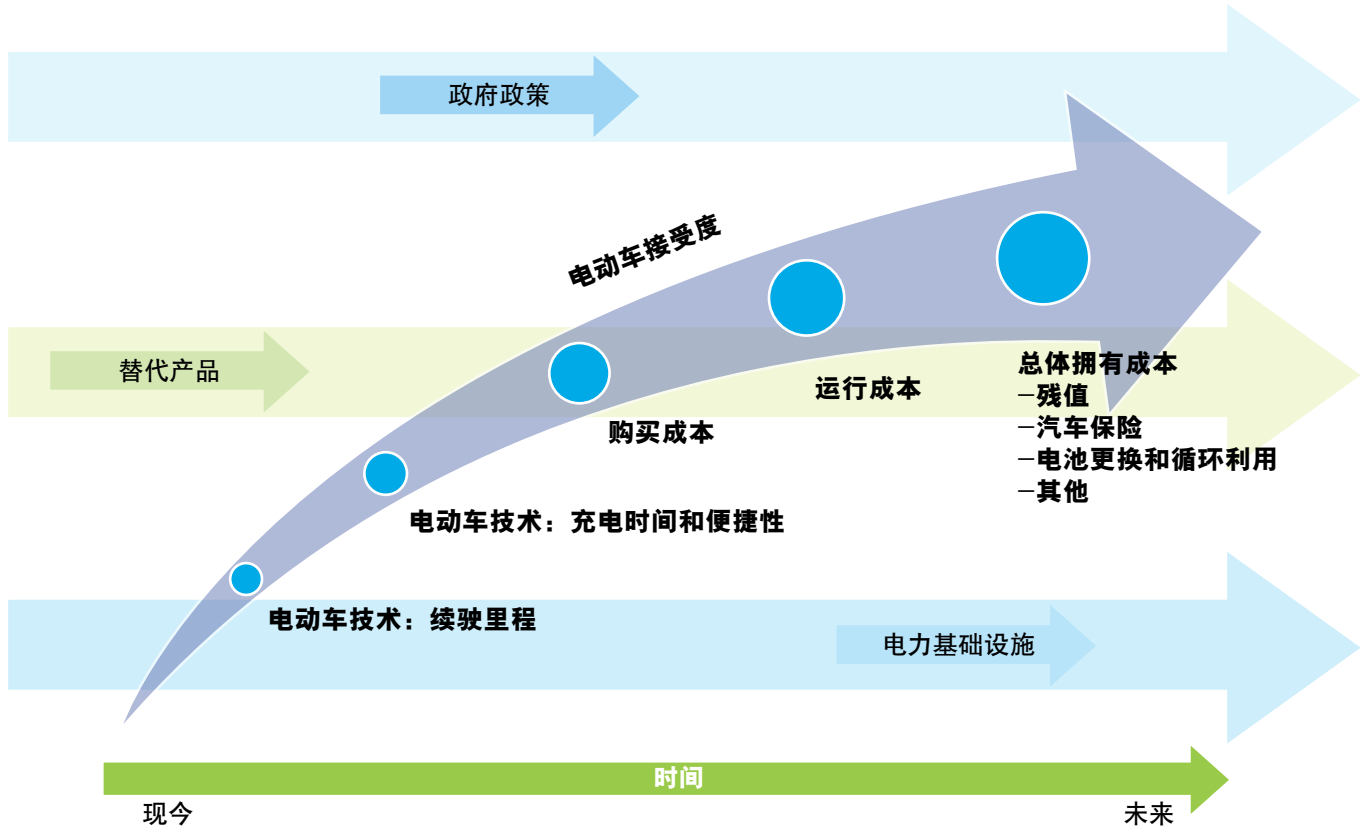
最后，虽然消费者的共同预期有助于汽车行业实现全球化，但也意味着当出现替代动力系统技术（如电动车）时，全球化的消费者不太愿意偏离他们已确立起来的预期。另外，随着亚洲和其他发展中国家的新汽车市场的快速发展，数百万新消费者正怀着同样的已确立起来的预期进入市场。这有助于解释调查发现消费者对电动车的预期为何与生产商如今所提供的汽车性能参数如此不一致。

这并不是说电动车没有市场。相反，在某些市场—尤其是拥有良好环境的城市地区—即使电动车仍有所局限，它仍将是很多人的合理选择。基于各个政府采取的不同方针，在有些市场电动车可能会非常有吸引力。

全世界消费者是否欢迎电动车将取决于本报告中已讨论的诸多因素。最后，研究显示如今只有少数消费者觉得当前技术可以接受，而这小部分消费者不会决定未来十年将大规模使用纯电动车技术。

展望未来10年，对纯内燃机和纯电动车的众多替代方案很可能将继续进入总体汽车市场。当前的混合技术能更好地将消费者预期与环保意识和政府号召个人清洁型交通出行结合起来。虽然这些双重混合动力系统的制造成本还将是一项重大挑战，但预计混合电动车将比纯电动车更易被消费者接受。最终哪种技术能赢得最大胜利将取决于消费者不断变化的预期和喜好以及有效的政府政策。同时，以赢得世界各地的消费者为目标，汽车生产商将继续发展其技术，无论是何种技术组合，只要它能帮助生产商在全球市场获取最佳优势地位。

图17. 影响电动车接受度的关键因素



资料来源: 德勤全球制造业组

德勤汽车行业联系人

阿根廷

Claudio Giaimo

德勤阿根廷

电子邮件: cgiaimo@deloitte.com

电话: +54 11 4320 2716

澳大利亚

Damon Cantwell

德勤澳大利亚

电子邮件: dacantwell@deloitte.com.au

电话: +61 3 9671 7543

比利时

Eric Desomer

德勤比利时

电子邮件: edesomer@deloitte.com

电话: +32 2 749 5691

巴西

Gilberto Grandolpho

德勤巴西

电子邮件: ggrandolpho@deloitte.com

电话: +55 11 5186 1010

加拿大

Peter Corcoran

德勤加拿大

电子邮件: pcorcoran@deloitte.ca

电话: +1 416 601 6656

中国

洪延安

德勤中国

电子邮件: johnhung@deloitte.com.cn

电话: +86 21 6141 1828

侯珀

德勤中国

电子邮件: pohou@deloitte.com.cn

电话: +86 10 8512 5337

谢雨

德勤中国

电子邮件: goxie@deloitte.com.cn

电话: +86 21 6141 2215

法国

Bertrand Delain

德勤法国

电子邮件: bdelain@deloitte.fr

电话: +33 1 5837 9602

德国

Siegfried Frick

德勤德国

电子邮件: sifrick@deloitte.de

电话: +49 211 8772 2466

Martin Hoelz

德勤德国

电子邮件: mhoelz@deloitte.de

电话: +49 711 16554 7305

印度

Kumar Kandaswami

德勤印度

电子邮件: kkumar@deloitte.com

电话: +91 44 6688 5401

意大利

Marco Martina

德勤意大利

电子邮件: mmartina@deloitte.it

电话: +39 01 1559 7246

日本

Masato Sase

德勤日本

电子邮件: masato.sase@tohmatsumoto.co.jp

电话: +81 80 4367 7936

韩国

Yong Sok Jhun

德勤韩国

电子邮件: yjhun@deloitte.com

电话: +82 2 6676 1524

西班牙

Mariano Cabos

德勤西班牙

电子邮件: mcabos@deloitte.es

电话: +34 94444 7000 ext 8810

台湾

Vita Kuo

德勤台湾

电子邮件: vitakuo@deloitte.com.tw

电话: +886 2 2545 9988 ext 3345

土耳其

Gaye Senturk

德勤土耳其

电子邮件: gsenturk@deloitte.com

电话: +90 212 366 6084

英国

Michael Woodward

德勤英国

电子邮件: mwoodward@deloitte.co.uk

电话: +44 20 7303 0884

美国

Craig Giffi

德勤美国

Deloitte LLP

电子邮件: cgiffi@deloitte.com

电话: +1 216 830 6604

Joe Vitale

德勤美国

电子邮件: jvitale@deloitte.com

电话: +1 313 324 1120

全球电动车研究

德勤全球制造业组开展了一项全球调查，旨在探讨消费者对电动汽车的接受程度。此次网上调查采集了美洲、亚洲和欧洲共17个国家超过13,000位消费者的观点。为了确保调查的严谨性，受访者必须年满18岁或以上，并持有驾驶执照。调查包含一系列问题，例如，当购买或租赁新车时，考虑购买或租赁电动汽车的可能性（假设电动汽车可供购买），以及实际购买或租赁电动汽车的可能性。此次调查基于购买兴趣，对三组人群的特点和观点进行分析：潜在尝新者是指很有可能购买或租赁电动汽车的消费者；有购买意愿群体是指有兴趣但购买或租赁电动车意愿稍低的消费者；无购买意愿群体是指对购买或租赁电动车没有兴趣的消费者。本调查结果在95%置信水平的基础上整体误差浮动1.0%，样本内子集的调查结果误差范围更高。

注释

- 1 德勤全球制造业组本次调查主要关注以下国家（地区）：阿根廷、澳大利亚、比利时、巴西、加拿大、中国、法国、德国、印度、意大利、日本、韩国、西班牙、台湾、土耳其、英国和美国。
- 2 Wh/kg（瓦时/千克）测量每千克电池重量的电力负荷量。
- 3 德勤有限公司分析基于公开信息和汽车生产商网站
- 4 德勤有限公司分析依据：“Electrification Roadmap”，美国电动汽车联盟，2009年11月 (http://www.electrificationcoalition.org/sites/default/files/SAF_1213_EC-Roadmap_v12_Online.pdf)；“Technology Roadmap”，国际能源机构，2011年6月；“NEDO Secondary battery technology development roadmap 2020”，新能源和产业技术开发组织(NEDO)，2010年5月；及“Integration roadmap for strengthening the competitiveness of the rechargeable batteries”，Joint Ministries，2010年7月
- 5 德勤有限公司分析依据：美国能源部网站(http://www1.eere.energy.gov/vehiclesandfuels/avta/light_duty/fsev/fsev_battery_chargers.html)，于2011年4月12日更新；“the Charged: EV Symposium，2011年(<http://chargedsv.org/>)；“the Electrification Roadmap”，美国电动汽车联盟，2009年11月(http://www.electrificationcoalition.org/sites/default/files/SAF_1213_EC-Roadmap_v12_Online.pdf)；“Installation Guide for Electric Vehicle Charging Equipment”，马萨诸塞州能源部，2000年9月 (<http://www.mass.gov/Eoca/docs/doer/charger1.pdf>)；及“Ford’s Home EV Charging Station Stacks Up Against Competitors”，Gizmag，2011年1月16日(<http://www.gizmag.com/ford-home-focus-electriccharging-station/17601/>)。
- 6 “High Battery Cost Curbs Electric Cars”，华尔街日报，2010年10月17日(<http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703735804575536242934528502.html>)
- 7 德勤有限公司分析依据：“Electrification Roadmap”，美国电动汽车联盟，2009年11月 (http://www.electrificationcoalition.org/sites/default/files/SAF_1213_EC-Roadmap_v12_Online.pdf)；“Transitions to Alternative Transportation Technologies—Plug-In Hybrid Electric Vehicles”，美国国家研究会，2010年(http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=12826&page=12#p2001adff9960012001)；及“NEDO Secondary battery technology development roadmap 2020”，新能源和产业技术开发组织(NEDO)，2010年5月
- 8 “Electric Cars:Plugged In 2”，德意志银行，2009年3月11日(<http://www.fullermoney.com/content/2009-11-03/ElectricCarsPluggedIn2.pdf>)。
- 9 德勤有限公司分析依据：“High Battery Cost Curbs Electric Cars”，华尔街日报，2010年10月17日(<http://online.wsj.com/article/SB10001424052748703735804575536242934528502.html>)；及“Electric Cars:Plugged In 2”，德意志银行，2009年3月11日(<http://www.fullermoney.com/content/2009-11-03/ElectricCarsPluggedIn2.pdf>)
- 10 德勤有限公司根据公开信息整理
- 11 德勤有限公司分析依据：“Global passenger vehicle standards”，国际清洁运输委员会，2011年更新(http://www.theicct.org/info/data/Global_PV_Std_May2011_datasheet_b.xlsx)，及国际清洁运输委员会网站(<http://www.theicct.org/passenger-vehicles/global-pv-standards-update/>)

关于德勤全球

Deloitte (“德勤”) 泛指德勤有限公司 (一家根据英国法律组成的私人担保有限公司, 以下称 “德勤有限公司”), 以及其一家或多家成员所。每一个成员所均为具有独立法律地位的法律实体。请参阅 www.deloitte.com/cn/about 中有关德勤有限公司及其成员所法律结构的详细描述。

德勤为各行各业的上市及非上市客户提供审计、税务、企业管理咨询及财务咨询服务。德勤成员所网络遍及全球逾150个国家, 凭借其世界一流的专业服务能力及对本地市场渊博的知识, 协助客户在全球各地取得商业成功。德勤约182,000名专业人士致力于追求卓越, 树立典范。

关于德勤中国

在中国, 我们通过德勤·关黄陈方会计师行和德勤华永会计师事务所有限公司, 以及其下属机构和关联机构提供服务。德勤·关黄陈方会计师行及德勤华永会计师事务所有限公司共同为德勤有限公司的成员所。

德勤中国是中国大陆及港澳地区居领导地位的专业服务机构之一, 共拥有逾8,000名员工分布于包括北京、重庆、大连、广州、杭州、香港、济南、澳门、南京、上海、深圳、苏州、天津、武汉和厦门在内的15个城市。

早在1917年, 我们于上海成立了办事处。我们以全球网络为支持, 为国内企业、跨国公司以及高成长的企业提供全面的审计、税务、企业管理咨询和财务咨询服务。

我们在中国拥有丰富的经验, 并一直为中国会计准则、税制以及本土专业会计师的发展作出重大的贡献。在香港, 我们更为大约三分之一在香港联合交易所上市的公司提供服务。

本文件中所含数据乃一般性信息, 故此, 并不构成任何德勤有限公司、其成员或相关机构 (统称为 “德勤网络”) 提供任何专业建议或服务。在做出任何可能影响自身财务或业务的决策或采取任何相关行动前, 请咨询合资格的专业顾问。任何德勤网络内的机构不对任何方因使用本文件而导致的任何损失承担责任。

