



MINI E



奥迪 E-TRON斯派德



雷克萨斯 CT200h

2011版

70

余款

新能源汽车



梅赛德斯—奔驰S400混合动力款



雪佛兰 沃蓝达



奇瑞 QQ3 EV纯电动车



比亚迪 e6纯电动车



捷豹 C-X75



奇瑞 QQ3 EV纯电动车



奇瑞 QQ3 EV纯电动车



比亚迪 e6纯电动车



海马 3混合动力款



特斯拉 双座敞篷跑车



普罗托 蓝波2



宾尼法利纳 尼多



大众汽车 高尔夫蓝驱款





Mercedes-Benz
The best or nothing.



让音律再生的，不只是记忆

Bose致真还原爵士圣殿Blue Note的灵魂演奏

纽约，格林威治村，音乐朝圣者们在这里折服于 Blue Note 的魅力光华。她的舞台自 1981 年起就只向全球瞩目的爵士乐天才敞开，每次演出都是无可复制的绝响。作为全世界驰名的爵士俱乐部之一，无数爵士爱好者为之魂牵梦系，渴望亲身前往见证传奇。现在，Bose 为你突破时空界限，只要一张唱片就能在你的座驾内再现 Blue Note 的魅惑之夜，触发灵魂鸣响。

作为原厂定制车载音响的先驱，Bose 深知一套高品质车载音响对驾乘者的非凡意义。凭借 30 年精益求精的车载音响研发经验和调音技术，Bose 为每款车型提供度身定制的解决方案，无论是在驾驶座上独品，还是与同车乘客分享，都有如临其境的醇正感受。

动感奢华的保时捷 Panamera，自然与卓尔不群的 Bose 引为知己，Bose 和保时捷的团队在设计过程中精诚合作，以经典演绎传奇。Bose 量身定制的原厂车载环绕音响系统，让曾专属 Blue Note 的聆听体验为你每段旅程增添别样乐趣。

BOSE 原厂定制车载音响系统

<http://www.bose.cn>

BOSE
Better sound through research.

环保车录

2011



中国市场出版社
China Market Press

环保汽车路在何处

不可否认,汽车是当今对地球大气环境影响最大的人类产物之一。当人们意识到这一点后,无数的汽车厂商开始研发更省油、排放更低、更环保的车型。不过,尽管挥舞了多年绿色环保的大旗,但是能够真正走进大众生活中的环保车型并不如我们期待的那么丰富。

我们最熟悉、也是目前实际使用率最高的环保车型要数混合动力车型。混合动力车型一般分为两种,一种以电力驱动为主,一种以传统汽油或柴油发动机驱动为主。前一种由于动力表现一般,技术又不够成熟,所以在市场上极为少见;而后一种因以电力为辅助动力,所以对动力影响不大,也更贴近我们的传统驾驶习惯。但是,这种混合动力其实对降低油耗和二氧化碳排放的作用比较有限,而且由于混合动力车型目前的制造成本过高,相同功率和级别的车型,如果使用了混合动力技术,价格就会高出许多,所以并不被大多数消费者所接受,起到的环保作用也就更加微乎其微。

除了混合动力车型,与量产最接近的环保汽车就应该是纯电动汽车了。纯电动汽车对于环保有巨大的好处,比如零排放、静音行驶等。但是,推广电动汽车最大的障碍有两个,一是充电站或充电桩等充电设施的配套建设,一是电池重量和续航能力的提高。

建设充电设施就像为汽、柴油车型建设加油站一样,需要大范围、复杂的设施网络覆盖,才能够让电动车走遍天下都不怕。基于目前的电池技术,除了电池本身,各种客观情况如天气变化、路况变化,甚至不同的驾驶习惯,都会使电动汽车的续航能力受到不同程度的影响。不过,这些其实都不是最严重的问题。如果说汽、柴油汽车的尾气排放是影响大气环境的主要原因,那么电动车如果普及开来,电池的处理就将成为影响土壤和水质的的重要因素。当我们面对大量的电池需要处理,一旦处理不当,电池污染对土壤和地下水的破坏将是巨大的。

环保绝不该只是口号,想要实现真正的环保,我们要做的还太多太多。只有概念也还远远不够,我们需要将概念变成实实在在的产品,为环保型汽车找到切实的发展之路,造福社会,造福未来。

孟冀

图书在版编目(CIP)数据

环保车录 / 《环保车录》编辑部编著. —
北京: 中国市场出版社, 2011.4
ISBN 978-7-5092-0746-8

I. ①环… II. ①环… III. ①汽车—介绍 IV. ①U469

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第036039号

策 划: 吴 峥 吴 昊

主 编: 孟 冀

译 审: 安 扬

资料翻译: 傅 琳 吴 彝 李海翡 魏永刚

李 莉 冯 叶 朱思聪 陈 婧

策划编辑: 王海燕

责任编辑: 宋 涛

编辑助理: 马 楠

版式设计: 孙旭东

出版发行: 中国市场出版社

地 址: 北京市西城区月坛北小街2号院
3号楼(100837)

电 话: 读者服务部(010)68022950

印 刷: 北京日邦印刷有限公司

版 本: 2011年4月第1版

印 次: 2011年4月第1次印刷

印 张: 13

开 本: 889×1194毫米 1/16

字 数: 400千字

书 号: ISBN 978-7-5092-0746-8

定 价: 48.00元

版权所有, 不得翻印, 侵权必究

频繁起停 应对无虑



不断提升引擎保护，帮您应对频繁起停等多变路况，并延长引擎寿命。

美孚速霸系列机油独特的2025优势，为频繁起停的中国路况而设计，减少25%引擎磨损，时刻保持引擎顺畅，提升驾驭表现。引擎表现卓越，您的表现更卓越。

频繁起停 如何应对？

mobil.com.cn



Mobil 美孚速霸



创造力

生命力

力

h

爆发力

静谧力

亦劲
雷克萨斯油

前瞻科技 环保动力

Lexus Hybrid Drive
雷克萨斯油电混合动力

驾驭宁静，也可以驾驭激扬。雷克萨斯油电混合动力，低速时以纯净电能驱动，带来悄无声息的静谧体验；加速时融汇



雷克萨斯



亦静

电混合动力

油电双重力量，爆发前所未有的酣畅激扬。这种亦劲、亦静的非凡力量，来自于雷克萨斯油电混合动力。详情敬请垂询 LEXUS 雷克萨斯顾客服务中心：400-810-2772。*具体配置及颜色请以实车为准



6年/15万公里
免费保修保养





前言

004 环保汽车路在何处

综述

010 新能源车的昨天

012 时间旅行

018 电动车在中国的繁荣

022 谁的电力更劲——欧洲各国电动车促进政策

技术

026 混合动力

028 电动机

030 锂离子蓄电池

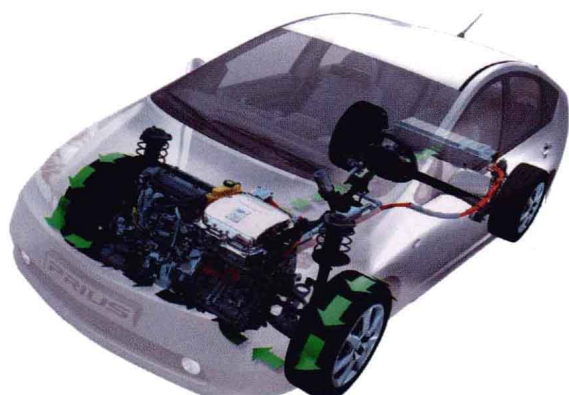
034 氧化还原流动蓄电池

036 太阳能电池

038 燃料电池

040 天然气、液化石油气和氢气发动机

042 发动机景象：各种动力方案比较



车型



混合动力汽车

048 AUDI 奥迪 E-TRON 斯派德

050 AUDI 奥迪 A1 SPORTBACK 概念车

052 AUDI 奥迪 A1 E-TRON

054 AUDI 奥迪 Q5 混合动力款

056 AUDI 奥迪 A8 混合动力款

057 BMW 梦幻高效动力

058 BMW 高效混合动力 7 系

060 BMW 高效混合动力 X6

062 BMW 5 系高效混合动力概念车

064 CHEVROLET 雪佛兰 沃蓝达

066 CITROËN 雪铁龙 许普诺斯

068 CITROËN 雪铁龙 得意女神

混合动力汽车

- 070 CITROËN 雪铁龙 大都会
- 072 FERRARI 法拉利 599 混合动力款
- 073 FORD 福特 福星混合动力款
- 074 FRAZER-NASH 弗雷泽—纳什 纳米尔
- 076 HONDA 本田 观察
- 078 HONDA 本田 CR-Z
- 080 HYUNDAI 现代 伊兰特 LPI 混合动力款
- 082 JAC 江淮 愿景 IV 概念车
- 084 JAGUAR 捷豹 C-X75
- 086 LEXUS 雷克萨斯 RX450h
- 088 LEXUS 雷克萨斯 CT200h
- 090 MERCEDES-BENZ 梅赛德斯—奔驰 S 400 混合动力款
- 092 MERCEDES-BENZ 梅赛德斯—奔驰 F 800
- 094 MAZDA 马自达 RX-8 氢 RE/5 氢 RE 混合动力
- 096 MAGNA STEYR 麦格纳斯太尔 米拉·阿尔宾
- 098 MINDSET 迈德赛 电运动
- 100 NISSAN 日产 风雅混合动力款
- 102 OPEL 欧宝 飞灵 GT/E
- 103 PROTON 宝腾 金子
- 104 PEUGEOT 标致 3008 混合动力 4
- 106 PORSCHE 保时捷 卡宴 S 混合动力款
- 108 PORSCHE 保时捷 918 斯派德
- 110 TOYOTA 丰田 奥利斯混合动力款
- 111 TOYOTA 丰田 凯美瑞混合动力款
- 112 TOYOTA 丰田 普锐斯插电式混合动力款
- 114 VOLKSWAGEN 大众汽车 高尔夫双动力款
- 116 VOLKSWAGEN 大众汽车 新紧凑型轿跑车
- 117 VOLKSWAGEN 大众汽车 UP LITE
- 118 VOLKSWAGEN 大众汽车 途锐混合动力款
- 120 VOLKSWAGEN 大众汽车 XL1
- 122 VOLVO 沃尔沃 C30 DRIVE ELECTRIC



电动汽车

- 124 AUDI 奥迪 E-TRON
- 126 BMW 高效电动概念车
- 128 CITROËN 雪铁龙 超级沃特
- 130 HEULIEZ 厄利耶 希望
- 131 HONDA 本田 3R-C
- 132 GM 通用汽车 HYDRO-GEN4
- 134 MERCEDES-BENZ 梅赛德斯—奔驰 SLS AMG E-CELL
- 136 MERCEDES-BENZ 梅赛德斯—奔驰 B 级 F-CELL
- 138 MINI E
- 140 MITSUBISHI 三菱 i-MiEV

电动汽车

- 142 NISSAN 日产 新视野
- 144 NISSAN 日产 聆风
- 146 PEUGEOT 标致 离子
- 147 PININFARINA 宾尼法利纳 尼多
- 148 PROTOSCAR 普罗托 蓝波 2
- 150 RENAULT 雷诺 迪兹尔
- 152 RENAULT 雷诺 Z.E. 概念车
- 154 RENAULT 雷诺 甘果波普
- 156 RENAULT 雷诺 风朗、城市跳蚤、佐伊
- 158 RINSPEED 云碧 伊昌格
- 160 RINSPEED 云碧 UC ?
- 162 RUF 鲁夫 艾尔
- 164 SMART 精灵 ED
- 166 SEAT 西亚特 IBE 概念车
- 168 TESLA 特斯拉 双座敞篷跑车运动型
- 170 TAZZARI 塔扎里 零
- 171 TOYOTA 丰田 FT-EV II
- 172 VOLKSWAGEN 大众汽车 高尔夫蓝驱款



《ams 车评》测评

- 174 奔驰试驾之旅：读者试驾 7 款奔驰新能源车
- 178 活跃的电：MINI E、三菱 i-MiEV 和精灵 fortwo ED
- 182 真正的电动化：奥迪 E-Tron 和奔驰 SLS AMG E-Cell
- 186 鱼和熊掌：BMW 高效混合动力 7L 和雷克萨斯 LS600hL

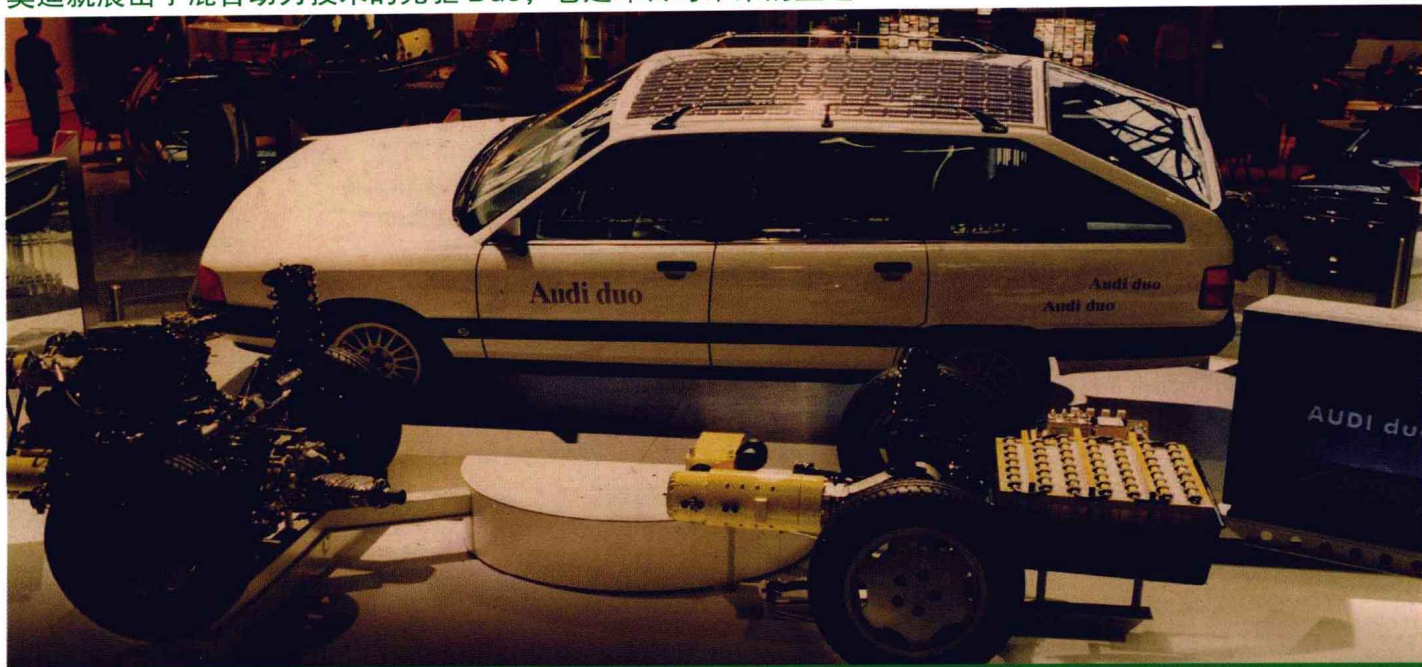
节能



- 190 节能的潜能
- 192 新兴液体燃料
- 196 油耗测试：各级别最省油的汽车
- 202 环保的艺术：CO₂ 排量低于每千米 120 克的量产车

新能源车的昨天

不管是电动还是混合动力：一切都曾有。早在1989年的法兰克福国际车展上，奥迪就展出了混合动力技术的先驱 Duo，它是昨日与未来的重逢



1989年法兰克福国际车展上的奥迪 Duo：前排展出了它的两款发动机。液压电动机（黄色）将能量由 54NC 电池供应到后轮上

当年的未来车型，看起来更具未来主义风格。1989年，单是看到车顶几个太阳能电池组和车身侧面几个毫无创意的 Audi Duo 字样，这款奥迪 100 Avant Duo 收获的掌声寥寥。那时，一些汽车制造商将渐暗式化妆镜作为激动人心的轰动事件庆祝，还把无法量产的概念车研究重点放在车轮上，而奥迪却在 100 Avant 中规中矩的车身里隐藏了具有革命性的混合动力技术。

Duo 的研发背景有些严肃：20 世纪 80 年代末，德国人曾经设想在城区内禁止燃油车。为此，奥迪工程师们绞尽脑汁想出双驱动方案——Duo 在城内靠电力驱动，在城外则启动内燃机。因此，在第一代 Duo 上，电动机和汽油机是分离运行的，这区别于现在如团队般合作的混合动力车。

四位设计师以奥迪 100 Avant 四轮驱动为原型，它有几项优点：宽敞

的下部承载空间，可放下发电机组的 54 序列镍镉电池和充电器；另外，这款四轮驱动车在后桥上装所有的能源接口。先移除后桥变速器的万向节轴，汽油发动机通过变速器将 98 千瓦功率输送到前轮；随后把重 60 千克、9.3 千瓦的直流电机直接铆接到后桥差速止锁器上。无需过多的电子控制元件，只要把一些电线捻在一起，接上几只开关，一款并联式混合驱动车就完成了。一切都如此简单快捷。于是，奥迪在 Duo 的新闻发布资料中许诺：“只要获得足够的反响，在较短时间内就准备开始生产。”

在纯电动情况下，8.4 千瓦时的电池容量可让这款 1 800 千克的 Duo 得到 110 牛·米的扭矩，持续行驶 25 千米。如果发动机在延迟的情况下充当发电机，将回收的能量供给电池的话，或许还能更远。自带的充电器需



在那个发动机还是“天体主义者”的年代，五缸汽油发动机外面没有塑料罩

要用 220 伏插座充电，早在它拥有合适的名称之前，这款 Duo 就已经可以纳入插电式混合动力车的行列了。

1996 年，奥迪推出以 A4 Avant 为原型车的第三代 Duo，搭载功率 66 千瓦的 TDI 柴油发动机，组合 21 千瓦交流电机。靠纯电力驱动可续航 80 千米，随后柴油发动机便会发挥作用。

直到 2009 年秋天，奥迪才真正将一款混合动力车推向市场。然而，或许是由于 Q7 的大重量和高油耗，这款未来的新能源车远不如 20 年前的 Duo 那么具有代表性。

环保运动，
需要50人率先行动。
即刻加入MINI E纯电动车150天实路测试。



MINIMALISM.

申请速访WWW.MINICHINA.COM.CN。基于MINI节能减排乐趣不减的MINIMALISM主张,BMW集团project i推出首款零排放纯电动汽车MINIE,并招募50名MINI E环保先锋,超前体验并分享电动出行的宝贵经验。别再向环保表决心,以电速付诸行动吧!(活动仅限北京及深圳)

MINI E中国实路测试项目合作伙伴:



国家电网公司
STATE GRID
CORPORATION OF CHINA

 中国南方电网
CHINA SOUTHERN POWER GRID



中国汽车技术研究中心
China Automotive Technology & Research Center

时间旅行

人人都想争第一——至少在发布新能源车这件事上。但谁真的在行动呢？让我们纵览一下各家汽车制造商的新能源车计划



精灵 forspeed

电动机功率 30 千瓦，配备可提供 16.5 千瓦时的锂电池，快速充电模式下 45 分钟可充电 80%，续航里程为 135 千米。风挡玻璃下装配了光电池，可利用太阳能给车载电器充电

新能源，近些年与此有关的大标题就像油一样纷纷落下，请原谅，是像电一样。到 2012 年，欧洲每两辆车中，将有一辆带有自动启—停系统，博世满怀期待的喜悦，宣告电动时代即将到来。同年，三菱也将启动锂离子电池的大批量生产，据称到 2020 年，该品牌每 5 辆车中就有一辆为电力驱动。欧宝从 2011 年起生产插电版安佩拉，而日产在 2010 年底就将紧凑车型聆风的电动版推向市场。雷诺的副总裁帕特里克·佩拉塔提倡“电动车优先”，而戴姆勒的老板迪特·蔡澈则梦想拥有“零排放的未来”。

这个行业已处于激流之下。虽然围绕着复杂的锂离子电池，仍有许多技术问题，且据预测，到 2020 年，纯电动车的市场占有率也只有 3%，但环保仍然是潮流所向，每位制造商都梦想着掌握领先的技术，如同多年

为了驾驭激情，
电动车从未如此激动。
即刻享受MINI E纯电动车激情驾驶乐趣。



MINI E.

申请速访WWW.MINICHINA.COM.CN。如果你不惧204匹马力、百公里加速仅8.5秒的MINI E，假如你敢挑战充电一次的行驶纪录；纵使竞争者数以万计，你也必能当选MINI E环保先锋。征服道路不征服自然，快跳上MINI E感受风驰电掣！（活动仅限北京及深圳）

MINI E中国实路测试项目合作伙伴：



国家电网公司
STATE GRID
CORPORATION OF CHINA



中国南方电网
CHINA SOUTHERN POWER GRID



中国汽车技术研究中心



BMW Vision ConnectedDrive 概念车

造型设计是上一款概念车梦幻高效动力的延续。前脸更加清新雅致，展宽变形的双圈中网如同蜻蜓翅膀一般轻盈、精致而又有力量。采用 BMW 最新的电力驱动系统，尽管目前还没有量产计划，可是很多设计元素却有望出现在未来 BMW 的量产车上。



大众汽车 Bulli 电动概念车

电动机功率 85 千瓦，扭矩 270 牛·米。如果在专门的充电站充电，只需不到 1 小时便可完成。锂电池一次可储存 40 千瓦时的能量，足够 Bulli 连续行驶 300 千米。

来凭借普锐斯立足于混合动力领域的丰田那样，占据无可争议的地位。

为此，那些由于长期对环保新技术持保留态度而受到批评的德国厂商整装待发，走在前列的要属奔驰。2009 年，S400 混合动力款的推出为奔驰在新能源领域的探索开了个好头。客户反馈相当好，使得这款新能源车占据了 S 系列销售额的 20%。同年，奔驰还在伦敦进行了电动版精灵的大型测试，当时提供动力的镍氢电池如今已经换成了锂离子电池。2012 年，精灵 fortwo 电动车将以 2.5 万欧元的售价上市。

此外，这个世界知名品牌也在证明着自己的勇气，坚持不懈地将昂贵的燃料电池技术向前推进：2010 年初，约有 200 辆被称做 B 级 F-Cell 的车型在欧洲和美国交付客户使用。近两年，奔驰集团内电动车的数量也在不断增



BMW ActiveE 概念车

电动车似乎已经成为公认的汽车产业发展方向，各家都纷纷自行研发产品，这是 BMW 刚刚发布的“i”项目首款实验车，从中获取的设计理念最终将应用于 2013 年批量生产的 i3 小型城市电动车上

长，不仅在 2010 年以小批量形式推出了 A 级车的相应改款，还准备在 2014 年推出有着鸥翼形车门的 SLS AMG E-CELL。

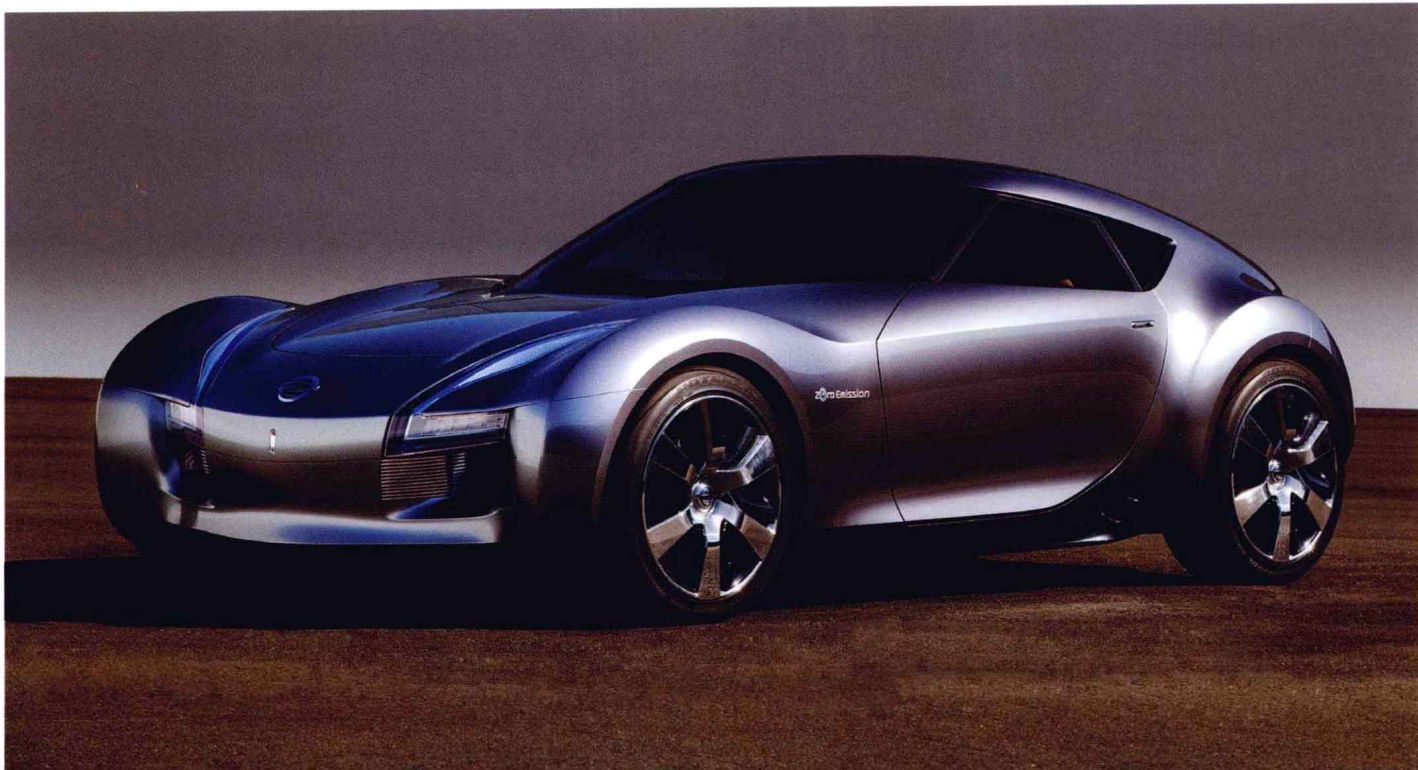
相比之下，竞争对手 BMW 走得就没这么远了。虽然 BMW 在 2010 年 4 月推出了 7 系和 X6 的混合动力款，随后又进行了 MINI E 电动车的大型测试，但是，在 2014 年前应该还不会推出真正的量产电动车。在 2011 年日内瓦国际车展上，BMW 发布了一款被称做 ActiveE 的概念车，它的设计理念最终将应用在 2013 年批量生产的 i3 小型城市电动车上。该品牌将自主生产电动机，而电池则来自 SB Limotive，一家博世与韩国三星集团的合资公司。

当然，大众汽车集团也在为这种不断增长的需求寻找替代驱动方案。在 2009 年法兰克福国际车展上，大



萨博凤凰概念车

这款车采用 eXWD 混合动力系统，1.6 升直喷双蜗管涡轮增压发动机提供高达 147 千瓦的功率和 250 牛·米的扭矩驱动前轮，25 千瓦的电动机驱动后轮，带自动启一停系统



日产 Esflow 纯电动跑车

这款电动跑车采用复合材料车身以降低自身重量。锂电池组位于后桥前面，能支持 Esflow 续航 240 千米，在两台功率为 80 千瓦的电动机驱动下，百千米加速用时不到 5.0 秒



雷诺 Captur 概念车

要做汽车业界二氧化碳排放量最低的厂家，雷诺在小型发动机上下的工夫很深。这款 1.6 升双涡轮增压柴油发动机功率达 118 千瓦，扭矩达 380 牛·米，百千米油耗不到 3.9 升

众汽车首先重申了 1 升汽车的理念，这是大众汽车集团监事会主席费迪南德·皮耶希在 20 世纪 90 年代提出的。为了在减少二氧化碳排放量上取得快速进展，这家产量相当可观的厂商开始专注于为销量最好的车型系列装备上特别省油的柴油发动机。如此一来，才有了 Polo 蓝驱款每千米 87 克的碳排放量、高尔夫蓝驱款每千米 99 克的碳排放量，以及帕萨特蓝驱款每千米 114 克的碳排放量。大众汽车的目标是：为每一级别提供最节能的车型。

大众汽车计划 2013 年开始生产纯电动车 Up，并在集团子公司推出相应车型。同时，集团内带纵向和横向排列发动机的模块也将适配于混合动力技术。也就是说，在未来，每一辆大众汽车、斯柯达、西亚特和奥迪都能毫无技术难度地搭载双重发动机。

谈到新能源，或许雷克萨斯走得