

聚焦法兰克福车展 十款瞩目新能源车

撰文 / 王怡洁

宝马i3：电动车的新纪元

宝马展出了新能源车系的首款量产车i3。这款纯电动豪华车能让给予人们最愉快的驾驶体验，感受到城市道路上的可持续性和连接性。

i3结合轻量化、稳定性和安全性特点于一身。它所搭载的电机重量仅50kg，座椅也均采用轻量化材料，靠背设计轻薄。其锂离子蓄电池包集成在车辆地板下方，使其重心极低，因此也使车辆的操控更为敏捷。

i3 单次充电续航里程130~160km。如果选用ECO PRO

模式，可以增加20km的续航里程，选用ECO PRO+模式又能再增加20km的里程。i3还有增程发动机可供选用，这是一款650mL双杠汽油发动机，安装在车辆后轴，紧邻电机。使用增程发动机可使i3的续航里程达到300km。

i3是全球首款完全联网化的电动车，它有着其它车型无法比拟的超远距离信息交换功能。i3内置一张SIM卡用来解锁BMW Connected Drive服务。它不仅包括车务服务、智能紧急呼叫功能，驾驶员还可以使用i3的远程应用，通过智能手机与车辆共享信息，规



外形尺寸(长/宽/高)(mm)	3999/1775/1578
整备质量 (kg)	1195
电机最大功率 (kW)	125
电机最大扭矩 (Nm)	250
续航里程 (km)	130~160
增程后续驶里程 (km)	300
0~100km/h加速时间 (s)	7.2

划出行路线。这种专为i系列定制的智能网络服务目标是使这款零排放车辆的驾驶体验实现最优化。

宝马i8：出色的轻量化技术

宝马i8在设计之初的目标就是一款有着敏捷表现和出色效率的插电式混合动力跑车。为此，宝马引入了创新的LifeDrive结构。

“Life”部分为采用碳纤维增强复合材料构成的乘员舱。发动机、电机、蓄电池包、动力电子、底盘部件、结构和功能件采用轻量的铝合金材料，组成其“Drive”部分。

i8的车门面板为铝合金，而内部结构则采用碳纤维增强复合材料，相比传统设计，重量减轻50%。仪表板采用镁合金制造，重量减轻30%，同时其结构刚度加强，因此省去了许多部件，进一步减重10%。空调管道使用创新的泡沫塑料技术，减重60%。

i8还是首款采用化学强化玻璃的量产车型。这一创新的技术以其出色的强度，目前主要用于智能手

机的制造。而i8的乘员舱与后备箱之间的隔板为三明治结构，由两层化学强化玻璃组成，每层的厚度为0.7mm，中间夹着隔音层。不仅实现了出色的隔音效果，与普通玻璃相比重量还减轻了50%。



外形尺寸(长/宽/高)(mm)	4689/1942/1293
整备质量 (kg)	1490
发动机最大功率 (kW)	170
发动机最大扭矩 (Nm)	320
电机最大功率 (kW)	96
电机最大扭矩 (Nm)	250
纯电续航里程 (km)	35
0~100km/h加速时间 (s)	4.9
最高车速 (km/h)	250
百公里油耗 (L)	2.5
CO ₂ 排放 (g/km)	59

斯柯达Citigo CNG压缩天然气轿车：打破节能纪录

节能冠军Gerhard Plattner驾驶一辆斯柯达Citigo CNG压缩天然气汽车从意大利驶往瑞士，经过总行程2619km的长途跋涉，最终创造了2.04kg压缩天然气/100km的节能纪录。斯柯达在本届法兰克福车展上也展出了这款Citigo CNG汽车。

斯柯达Citigo CNG的重量仅为1031kg，CO₂排放69g/km。斯柯达Citigo CNG的功率为50kW，NEDC工况下燃料消耗为2.9kg天然气/100km。



大众：大举进入电动车时代

大众发布了两款全新的电动车——大众e-up!和e-Golf。这两款车型的电机、变速器和锂离子蓄电池均在德国本土研发和生产。e-up!百公里耗电仅11.7kWh，e-Golf百公里耗电12.7kWh。

e-up!搭载最大功率为60kW的电机，其最大扭矩为210Nm。0~100km/h加速时间为12.4s，最高车速130km/h。

e-Golf为前轮驱动，搭载一台最大功率85kW的电机，起动瞬间

最大扭矩为270Nm。0~100km/h加速时间为10.4s，电子限速140km/h。它所搭载的锂离子蓄电池能量为24.2kWh，单次充电续航里程190km。这款车型也是Golf系列车型中首次采用LED前照灯。

这两款车型均有两种高效行驶模式——Eco模式和Eco+模式，以及四种易于启动的再生制动模式来帮助其续航里程最大化。两款车型的标准配置中包括：自动气候控制(停车加热和通风)、无线电导航系统、车窗玻璃加温和LED日间灯。



Smart Forjoy纯电动概念车

Smart发布了一款纯电动概念车Smart Forjoy。它没有车门，没有后车窗，有着开放式的车顶，展示了smart全新的设计理念。从外观来看，它就像一辆充满乐趣的观光车，虽然可能永远也无法实现量产，但作为一款概念车，它暗示着未来Smart的设计理念，可能成为新一代smart的先驱。不过Forjoy四座的设计预示着未来Smart或将推出一款四座量产车型。而这款即将推出的车型线索就隐藏在Forjoy概念车中。

在内饰设计方面，极具未来派色彩的驾驶座舱采用了创新性的设计，配备了四个“悬浮”式座椅和一个豆荚式的仪表丛。

Forjoy是一款纯电动车，搭载55kW电机和一个17.6kWh的锂离子蓄电池包。使用标准家庭插座充电需要7h。而使用高性能充电器完成充电仅需1h。

奥迪 Sport quattro插电式混合动力概念车

为了纪念Sport quattro诞生三十周年，奥迪在本届法兰克福车展上推出了全新Sport quattro插电式混合动力概念车。

Sport quattro插电式混合动力概念车秉承跑车的设计理念，搭载插电式混合动力系统。系统最大输出功率为515kW，最大扭矩800Nm。发动机为四缸双涡轮增压V8发动机，与其匹配的是8档自动变速器。水冷式锂离子蓄电池为电机提供电能。智能管理系统能够控制发动机和电机，自由切换不同的操作模式。在纯电动(EV)模式下，续航里程为50km；在混合动力(Hybrid)模式下则可以使车辆的效率最大化。而运动(Sport)模式下能将车辆的性能发挥到极致。

Sport quattro插电式



混合动力概念车的轻质结构在其动态性能中起了很大的作用。乘员舱结合了超高强度钢板和铸铝结构元素，车门和挡泥板使用铝合金；车顶、发动机罩和后舱使用碳纤维强化塑料。整备质量加上蓄电池包仅重1850kg。

外形尺寸(长/宽/高)(mm)	4602/1964/1386
整备质量 (kg)	1850
发动机最大功率 (kW)	412
发动机最大扭矩 (Nm)	700
电机最大功率 (kW)	110
电机最大扭矩 (Nm)	400
纯电动续航里程 (km)	50
蓄电池能量 (kWh)	14.1
0~100km/h加速时间 (s)	3.7
最高车速 (km/h)	305
百公里油耗 (L)	2.5
CO ₂ 排放 (g/km)	59



控制整个驱动系统，其效率提升10%。其中电机重量仅7kg，最大功率30kW。锂离子蓄电池能量为0.56kWh，重25kg，安装在后排座椅下方。



208 Hybrid FE概念车展示了大量的节能技术，标致研发团队采用多种方式实现节能，其中一种方式就是减重。

标致208 Hybrid FE概念车：节能技术实现低碳高效

标致208Hybrid FE由柴油-电混合动力系统驱动，搭载最新一代三缸发动机、蓄电池和一台电机。特殊的发动机管理和软件

技术，标致研发团队采用多种方式实现节能，其中一种方式就是减重。车身外壳和地板采用了最新的复合材料，使车身外壳的重量从原来的295kg减轻至227kg。其中一体式的车身面板、平底、车门面板和下

面板采用碳纤维材料。车窗采用聚碳酸酯，进一步减重5kg。前照灯透镜同样采用该材料，与传统玻璃相比减重超过50%。

208 Hybrid FE的CO₂排放仅49g/km，0~100km/h加速时间为8s，油耗2.1L/100km。



丰田雅力士Hybrid R混合动力概念车

丰田在车展上带来了一款雅力士Hybrid R混合动力概念车，基于全新雅力士打造，采用了赛车化的设计风格。该车搭载由一台1.6L GRE发动机和两台电机组成的混合动力系统，提供309kW的动力。其中发动机用于驱动前轮，其最大功率为224kW，最大扭矩为420Nm。两台独立的电机驱动后轮，最大功率均为44kW。Hybrid R混合动力车并没有采用蓄电池，而是采用超级电容器，安装在车辆后座下方。虽然超级电容器无法大容量储存电力，但具有充放电效率高的特点。除了上述两台电机外，还有第三台电机，该电机位于发动机和六速顺序式变速器之间。这台电机作为发电机使用。在车辆减速时进行制动能量回收，在加速时，该电机向后轮的两台电机传输电力。

虽然丰田并不计划将这款概念车投入量产，但这款车上所搭载的混合动力系统可能是未来丰田研发油电混合动力技术的方向。NEV



起亚Picanto双燃料汽车

为响应欧洲消费者对小型车的需求，起亚带来了一款双燃料小型车Picanto。这款汽油-LPG(液化石油气)的双燃料Picanto比其传统汽油车行驶成本更低。

Picanto双燃料汽车搭载一款特殊的起亚三缸1.0L Kappa发动机，最大扭矩90Nm。为了处理LPG，该发动机增加了一个燃料系统，其中包括气化器(通过降低0.7bar的压强，将液态LPG转化为气态)、滤清器和一个喷射模块。

Picanto双燃料汽车装有两个燃料箱——常规的35L燃油箱，安装在后桥前方，以及一个27L的

LPG燃料箱，位于后备箱地板下方。驾驶员只要一键就可以从汽油模式切换到LPG模式。除了能切换燃料以外，Picanto双燃料汽车的唯一变化就是使用了一个新的仪表盘，上面显示了两种燃料的使用情况，以及两盏“燃料过低”警示灯。

LPG燃料箱和系统的设备给Picanto双燃料汽车增加了51kg的重量。为了保持其原有的加速性能(0~100km/h加速时间14.5s)，传动比降低了8.6%(从4.235:1降至4.600:1)。Picanto双燃料汽车的最高车速为150km/h，与标准版汽油车相同。

外形尺寸(长/宽/高)(mm)	3595/1595/1480
整备质量 (kg)	905
发动机最大功率 (kW)	49.3
发动机最大扭矩 (Nm)	90.3
0~100km/h加速时间 (s)	14.7
最高车速 (km/h)	148
百公里油耗 (L)	5.6(LPG)
CO ₂ 排放 (g/km)	97