

## 保护蓝天 共建未来

### 丰田展出第二届中国国际进口博览会

(2019年11月5日、上海) 2019年11月5日至10日期间,第二届中国国际进口博览会将在国家会展中心(上海)举办,丰田汽车公司(以下简称丰田)及其集团相关企业将倾注全力出展。在2.1H汽车行业展馆,丰田以“保护蓝天 共建未来”为主题,在去年展示的“可持续发展社会”相关内容基础上,今年更聚焦于推动全方位电动化,倾情描绘丰田对氢电共存的能源管理社会的美好愿景。



本次丰田展台以FC燃料电池技术为中心,展示了全方位电动化车型(卡罗拉双擎、雷凌双擎E+、C-HR EV、MIRAI、MIRAI Concept等)。同时,也展示了应用MIRAI上搭载的燃料电池堆、高压储氢罐等开发的FC卡车、FC拖车、FC叉车。此外,还介绍了从氢的制取、运输、储存到使用各环节相关实证实验,以及在中国的事业推进情况。丰田秉持着开放的姿态与中国的合作伙伴一起,在政府的支持下,为实现未来氢电共存的能源管理社会、改善中国环境问题及构建低碳社会做出贡献。



为了实现社会的可持续发展,中国各界正在推进包含可再生能源在内的能源结构改革。由于可再生能源难以实现稳定供应,而氢依靠其便于储存的特性,能够与可再生能源相互补充,发挥重要作用。例如,针对通过可再生能源获取的剩余电力,可以将其转换为氢气储存起来,并运输到各地,在需要的时候随时随地使用。从这个意义上来说,氢

是可以与电共存的能源。

氢的制取源非常广泛，除了作为工业副产品产生的氢以外，还可以通过多种可再生能源等众多途径制取。在应用领域，利用氢作为燃料的氢燃料电池汽车 FCEV，不仅在行驶过程中可以实现二氧化碳“零排放”，而且具有类似空气净化器的功能，能够将行驶过程中吸入的空气里所含的 PM 物质过滤，越行驶空气越清新，实现“负排放”效果。



面向氢能源的普及，丰田同丰田通商、丰田自动织机等集团企业一起针对氢产业链的各个环节进行了实证实验，例如：利用太阳能、风力、污水污泥以及家畜粪便等制取氢，普及加氢站等基础设施，在机场和工厂进行 FC 车辆的试运行等。

在中国，丰田于 2019 年开启全面推广普及氢燃料电池技术，特别是 FC 商用车领域，继上海车展上宣布 FC 柯斯达将作为丰田品牌首次引进中国的 FCEV 之后，又陆续通过与北汽福田、亿华通、中国一汽、苏州金龙、上海重塑等企业开展合作，向多家中国商用车厂商提供丰田氢燃料电池组件，以此实现 FCEV 在中国更大范围的普及。本次丰田也将相关成果带到了进博会现场，期待到场观众在丰田展台以及试乘试驾区来感受丰田 FC 技术的魅力。



丰田今后将以更开放的姿态，同中国伙伴一起，为中国社会的可持续发展做出贡献，保护蓝天，共建未来。

## < 参考资料 > 丰田展厅详细介绍 汽车馆 2.1H 内

丰田展厅以氢电共存为切入点，详细介绍了产业链上下游的相关内容（详细参考以下内容）。

丰田从 1997 年开始发售世界上第一款混合动力汽车“普锐斯”，迄今为止，在全球范围内丰田混合动力汽车的销量已经达到了 1400 万台以上。经过多年的积累，与 HEV 共通的电动化核心技术（电池、PCU、电机）也逐步进化，并应用于 PHEV、EV、FCEV 商品上。

为了电动化商品以及技术在中国得以普及，丰田同现地伙伴一起开发了卡罗拉双擎、雷凌双擎 E+、C-HR EV 等电动化车型，另外在开放混合动力技术相关专利的同时，也开始与比亚迪、宁德时代等企业进行合作。

丰田也在切实地推进电池回收再利用事业。在日本，丰田从 2018 年开始与中部电力公司合作，利用回收的旧电池构建大容量蓄电池系统，并同步进行旧电池循环再利用相关的实证实验。

目前，主要回收再利用的对象为在 HEV 上大量使用的镍氢电池，预计到 2030 年左右，用于 PHEV、EV 上的锂电池也会进行回收再利用。

氢资源方面，除了可以直接利用工业副产氢之外，还可以通过可再生能源以及污水污泥、家畜粪便等众多途径制取。通过高压储氢罐可以大量且长期地对氢进行保存，也非常易于运输。在日本，正在进行相关的实证实验，例如：利用可再生能源、污水污泥制取氢（丰田通商），普及加氢站等基础设施（丰田通商）。

得益于氢燃料电池技术等的开发，氢的应用更加广泛。乘用车方面，丰田自 2014 年发售 MIRAI 以来，凭借着“快充 3 分钟，续航 600km（NEDC 工况下丰田测试值）”、“好比移动空气净化器，只排水不排碳”、“无惧严寒畅行无阻”、“避难或野营时，可作为移动应急发电站对外供电”等商品特性，在全球的累计销售台数达到了 10,000 台左右。在今年 10 月举办的东京车展上，还发布了下一代 MIRAI Concept，其目标之一是比较现款 MIRAI 的续航里程提升 30%。





此外，丰田也在积极推进 MIRAI 上搭载的燃料电池堆、高压储氢罐等技术在产业方面的开发和应用。在日本已经开始进行相关的实证实验，例如：机场用于牵引货物的 FC 拖车以及 FC 叉车（丰田自动织机），7·11 用于配送的 FC 轻卡。



面向 FC 在中国的普及，丰田从 2017 年开始就在常熟市进行 MIRAI 的实证实验。

同时以 FC 商用车为起点，正在开始同现地企业共同开发福田 FC 巴士、FC 柯斯达。今年 4 月份还与清华大学成立了“清华大学-丰田联合研究院”，开始针对氢能源等领域进行研究。

