

《汽车电力驱动系统构造》



· 第 1 章 ·

新能源汽车发展史

1.1 纯电动汽车历史

1886 年，_____发明了以内燃机为动力的汽车，不过电动车却比内燃机动力汽车有更长的历史。电动车的历史可追溯到 1834 年，那一年_____制造了一辆电动三轮车，它由一组不可充电的干电池驱动，只能行驶一小段距离。第一辆以可充电池为动力的电动车于 1881 年在法国巴黎出现，它是法国工程师_____装配的以铅酸电池为动力的三轮车。

从_____世纪末期到_____世纪初期，这是电动车的黄金时期。不过，电动车的黄金时代并没有持续太久，20 世纪_____年代后，内燃机技术达到了一个新水平，在这种背景下，电动车很快失去了存在的意义，在_____年左右电动车基本上就从欧美汽车市场中消失了。

_____年爆发的中东石油危机令全世界陷入石油短缺的境地，人们又开始关注其他动力的汽车，电动车再一次进入了人们的视线中。20 世纪_____年代至_____年代，日本和美国的汽车厂家生产了一系列电动车。

经过几十年的发展，虽然屡次出现机会，但是直到 21 世纪初期电动车没有再现 19 世纪末期至 20 世纪初期的辉煌。根源在于它不仅_____相对较高、_____麻烦、保养成本_____，而且其电池_____低造成的续航里程短和充电便利性差是一个严重的问题，这些弱点严重阻碍了电动车的普及。

1.2 混合动力汽车发展史

第一辆混合动力汽车是出现在纯电动汽车诞生的近_____年后。令人惊讶的是，它所

采用的工作原理，直到今天仍被用于最新型的混合动力车甚至是概念车上。

混合动力车的历史要追溯到 1900 年，世界第一辆混合动力车_____在当年诞生。它的设计来自 25 岁的_____，这个年轻人未来将作为第一代大众_____的设计师。

在“罗尼尔-保时捷”上，费迪南德采用了_____混合动力，由汽油发动机作为发电机提供能量，安装在前轮内的两个_____提供驱动力。

在混合动力技术的奠基者中，还应该记住的一个名字是_____，一位德国工程师和发明家。他在 1902 年左右发明了_____混合动力，甚至开发出了配套的早期动力管理系统。

奥迪在 1989 年展出了在_____Avent Quattro 基础上研发的 Duo 实验车。

20 世纪 90 年代中期，苦心钻研的_____终于修成正果，EV1——世界上第一辆现代意义上的量产电动汽车在 1996 年上市。

1997 年第一代_____上市，只在日本市场发售，少量被出口到英国、澳大利亚和新西兰。迄今为止全球最畅销的混合动力车就此诞生。

1.3

燃料电池汽车发展史

1. 国外燃料电池汽车发展

燃料电池的原理由德国化学家_____于 1838 年提出，并刊登在当时著名的科学杂志上。基于尚班的理论，英国物理学家_____于 1839 年 2 月把理论证明刊登于哲学杂志与科学杂志上，其后又把燃料电池设计草图刊登出来。当时的设计类似于现今的磷酸燃料电池。

1991 年，_____发明了世界上首个用于汽车的氢-氧燃料电池。

1993 年加拿大_____公司研制出世界上第一辆燃料电池公共汽车。

戴姆勒汽车公司是世界上最大的_____电动汽车厂商之一。

目前，燃料电池汽车样车开发和示范运行都已证明其技术的可行性，但要达到实用化还面临着很多的挑战，主要因为：

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____

2. 燃料电池快速发展阶段

据衣宝廉院士介绍，从国际上来看，氢燃料电池车到目前为止分为三个发展阶段。

第一阶段为 1990—2005 年，发现_____。

第二阶段是 2005—2012 年，解决了_____。

第三阶段是 2012 年到现在，是_____阶段。

3. 国内燃料电池汽车发展

在国家公布的《_____》重点技术领域技术路线图中，关于新能源汽车发展规划中提到，到 2020 年要实现燃料电池关键材料批量化生产的质量控制和保证能力。

五大建议促使氢燃料电池汽车产业化：

- (1) _____
- (2) _____
- (3) _____
- (4) _____
- (5) _____

针对国内氢燃料电池汽车市场化上述五个建议，衣宝廉院士详细解释如下：

- 第一是 _____
- 第二是 _____
- 第三是 _____
- 第四是 _____
- 第五是 _____