



上汽集团燃料电池汽车发展

Development of SAIC Fuel Cell Vehicles

2018.11.14



发展燃料电池汽车的重要意义

The importance to develop fuel cell vehicles

燃料电池汽车优势

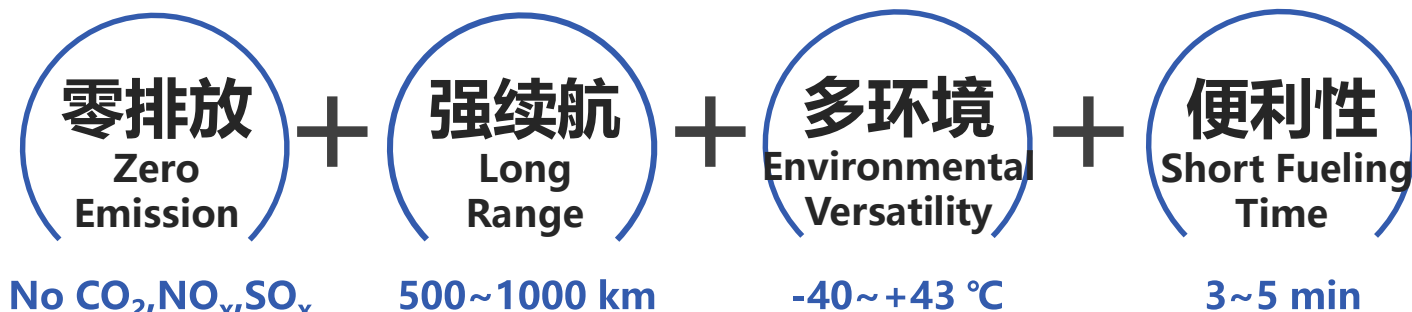
Advantages of the Fuel Cell Vehicles (FCV)

燃料电池汽车兼具环保性与实用性

FCV are both environmental friendly and practical

- 解决传统燃油汽车行驶过程中对环境的影响
No impact on environment during driving.
- 加注时间短、续航里程长，实用性接近传统燃油汽车
可满足用户长距离出行需求

Short fueling time and long cruise range, similar to gasoline vehicles.





发展燃料电池汽车的重要意义

The importance to develop fuel cell vehicles

- 实现中国汽车工业由大变强，促进汽车产业转型

Improve the technological capability of Chinese Auto industry, accelerate the transition from follower to leader

- 占据未来技术创新制高点

Obtain core technology

- 积极应对能源使用、环境保护等挑战

Ready for the energy crisis and the environmental protection policy

- 推动新能源市场向分布式及新能源的可持续能源模式转换，对能源战略具有重要意义

Promote the transformation of the energy mode from fossil fuel energy to sustainable energy.



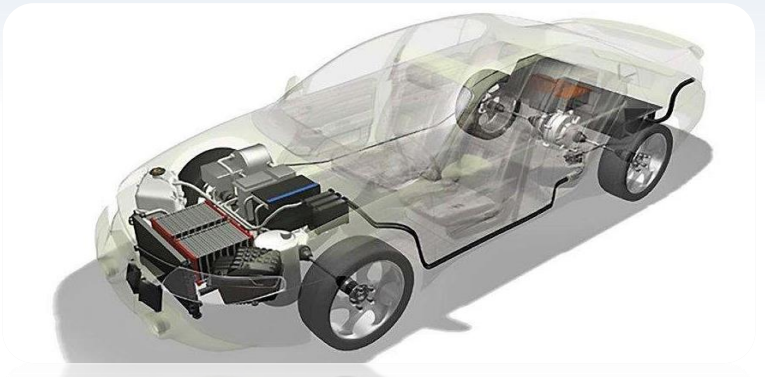


燃料电池汽车行业现状

Global development of the fuel cell vehicle industry

2017年12月26日，日本政府正式发布“氢能源基本战略”

On December 26th, 2017, Japanese government issued the "Basic Strategy of Hydrogen Energy“.

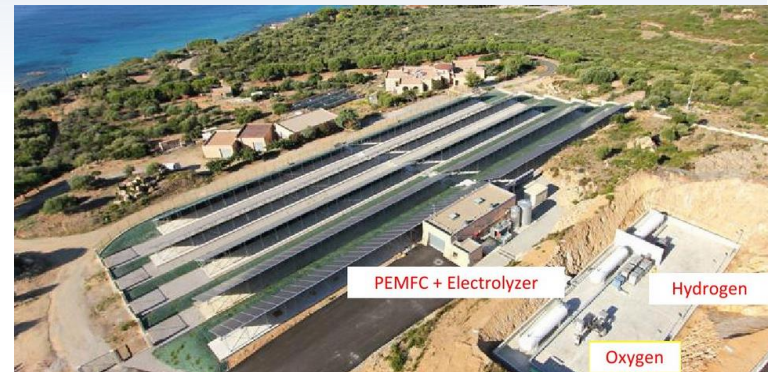


2018年，美国SARTA为首公私合作伙伴联盟计划起草中西部各州替代燃料运输走廊行动计划

In 2018, SARTA plans to propose replacement of the fossil fuel in transport in the mid-west United States.

2018年6月法国政府公布“国家氢能计划”，ADEME投入1亿欧元氢能用于工业、交通等领域

In June 2018, French government announced the National Hydrogen Energy Plan. ADEME invested 100 million Euros in hydrogen energy.





燃料电池汽车行业现状

Global development of the fuel cell vehicle industry

燃料电池汽车对标

Benchmark of fuel cell vehicles

车型 Type 参数 Parameter	丰田 Mirai	本田 Clarity	现代 NEXO
最高车速 Max Speed (km/h)	175	180	160
百公里加速 0-100 km/h Acceleration (s)	9.6	11	9.9
续航里程 Driving Range (km)	505 @NEDC	700 @JC08	800 @NEDC
储氢压力 Pressure of the hydrogen Tank (MPa)	70	70	70
储氢量 Volume of the Hydrogen Tank (kg)	5.0	5.6	6.0
发布年份 Year	2015	2016	2018





燃料电池汽车行业现状

Global development of the fuel cell vehicle industry

2015年以来我国支持氢能产业发展的相关政策

Government policy on supporting the development of hydrogen industry in China

政策名称	发布时间	发布单位
《中国制造2025》	2015.05	国务院
《能源技术革命创新行动计划（2016-2030年）》	2016.04	国家发改委、国家能源局
《节能与新能源汽车技术路线图》	2016.10	中国汽车工程学会牵头
《中国氢能产业基础设施发展蓝皮书》	2016.10	中国标准化研究院资源与环境分院等
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016.11	国务院
《关于调整新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知》	2016.12	财政部等4部门
《“十三五”交通领域科技领域创新专项规划》	2017.05	科技部、交通运输部

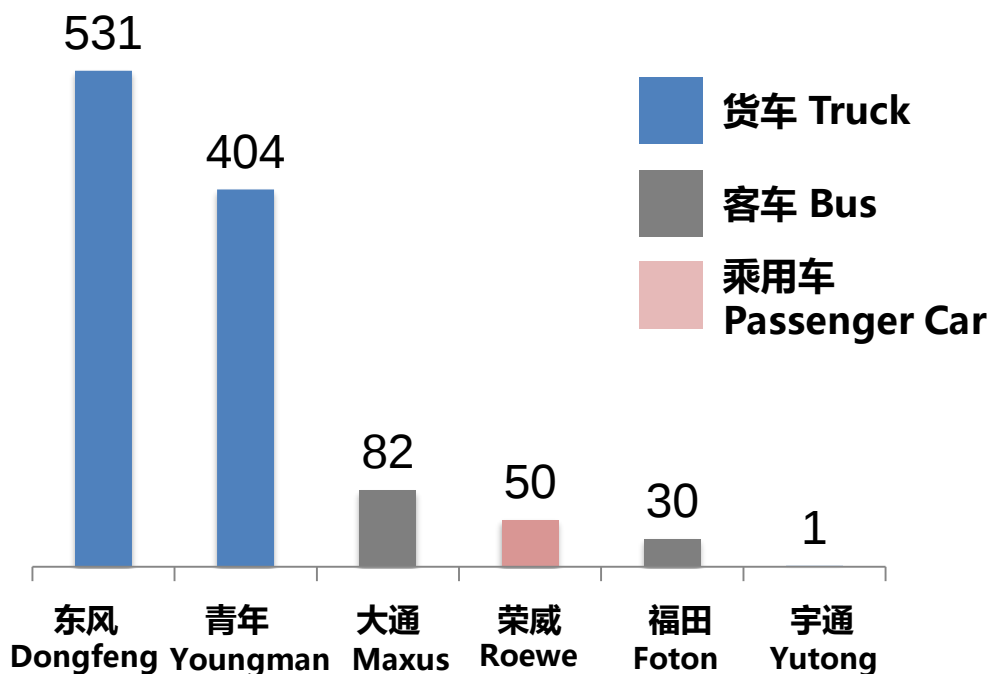


燃料电池汽车行业现状

Global development of the fuel cell vehicle industry

2017年国内燃料电池汽车销量情况

Sale numbers of the fuel cell vehicles
in China in 2017





燃料电池汽车行业现状

Global development of the fuel cell vehicle industry

国内加氢站现状

Hydrogen refueling stations in China

城市 City	名称 Name	备注 State
北京 Beijing	北京永丰加氢站	运营 Operating
上海 Shanghai	上海安亭加氢站	
上海 Shanghai	上海电驱动加氢站	
郑州 Zhenzhou	郑州宇通加氢站	
中山 Zhongshan	中山沙朗加氢站	
大连 Dalian	同济-新源大连加氢站	
云浮 Yunfu	思劳加氢站	
佛山 Foshan	瑞晖佛山加氢站	
常熟 Changshu	丰田加氢站	
如皋 Rugao	南通百应加氢站	
十堰 Shiyan	十堰加氢站	
成都 Chengdu	郫都区加氢站	

城市 City	名称 Name	备注 State
聊城 Liaocheng	中通客车加氢站	在建 Under construction
嘉善 Jiashan	爱德曼加氢站	
襄阳 Xiangyang	试验场加氢站	
台州 Taizhou	氢能小镇加氢站	
张家港 Zhangjiagang	开发区加氢站	
上海 Shanghai	上海金山、松江万象 江桥嘉氢实业、青浦韵达	
盐城 Yancheng	奥新汽车加氢站	
佛山 Foshan	国能联盛加氢站	
云浮 Yunfu	云浮中石化、罗定1#加氢站	
六安 Luan	明天氢能	
西安 Xian	青年客车	
张家口 Zhangjiakou	张家口加氢站	
滨州 Binzhou	滨化加氢站	
武汉 Wuhan	氢雄加氢站	
中山 Zhongshan	古镇加氢站	



上汽燃料电池汽车发展

Development of SAIC Fuel Cell Vehicles

上汽燃料电池汽车发展历程

The history of the SAIC fuel cell vehicles

上汽新能源汽车 发展战略

Strategies of SAIC
new energy vehicles

1、推进插电混合、纯电动汽车规模产业化

Promote commercialization of plug in hybrid and pure electric vehicles

2、推动燃料电池汽车产业化应用开发

Promote the development of fuel cell vehicle industry

FC

2001

凤凰一号
Phoenix 1



2010

世博运行
EXPO transit



2014

全国巡游
Country-wide cruise



2017

商业化运营
Commercial operation



提高可靠性、耐久性，降低成本

Improve reliability, durability and reduce the cost



上汽燃料电池汽车发展

Development of SAIC Fuel Cell Vehicles

2018年9月27日，6辆申沃60KW上汽燃料电池城市客车正式交付嘉定公交，用于“嘉定114路”的线路运营，最长续驶里程达560km。

On September 27th, 2018, six Sunwin Buses equipped with 60 KW SAIC fuel cell systems were officially delivered to Jiading transit company for the operation of "Jiading 114 Route" with the driving range of 560 km.



2018年，上汽集团交付20辆FCV80在上海化学工业区内承担通勤职责，上汽大通40辆氢燃料电池车投入到辽宁抚顺进行商业化营运。

In 2018, SAIC delivered 20 Maxus FCV80 vehicles to Shanghai Chemical Industry Zone. Also, 40 FCV80 vehicles started commercial operation in Fushun, Liaoning Province.



上汽燃料电池汽车发展 Development of SAIC Fuel Cell Vehicles

上汽燃料电池汽车研发介绍

Introduction of SAIC fuel cell vehicle R & D

自主开发

Independent Development



自主掌握**燃料电池系统、动力电控及整车集成**的开发能力，形成自主迭代开发能力

Abilities to develop fuel cell system, electrical control system and vehicle integration

国际合作

International Cooperation



积极与**国际关键材料和零部件供应商**合作，整合优势，提升国内燃料电池整体水平

Cooperated with international suppliers on improving the product performance on key materials and components

发展成就

Achievement



2个系列燃料电池系统的定型
3款燃料电池汽车的开发制造和销售,拉动建成燃料电池产业链雏形

Developed two series of fuel cell systems and three types of fuel cell vehicles



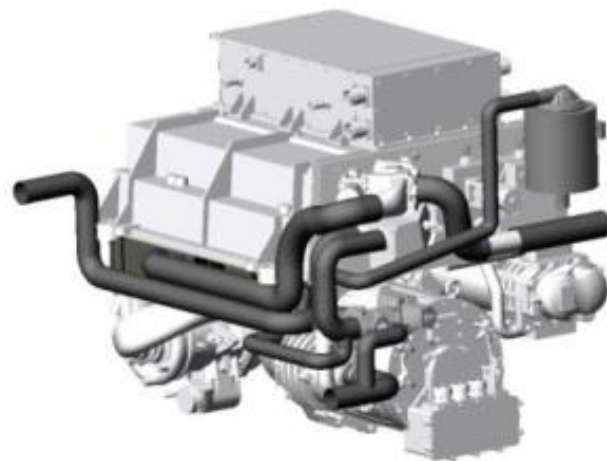
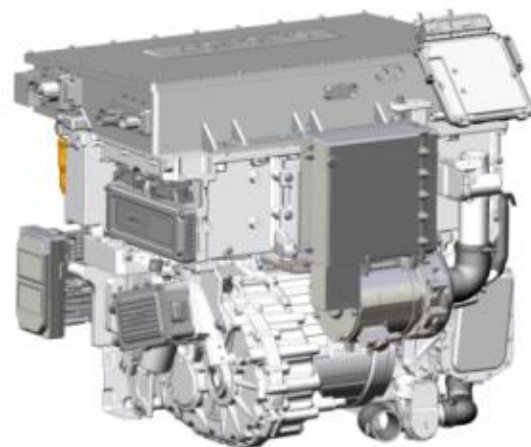
上汽燃料电池汽车发展

Development of SAIC Fuel Cell Vehicles

上汽燃料电池汽车研发进展-燃料电池系统

Roadmap : Fuel Cell Systems

参数 Parameter	系统 System	上汽 200 SAIC 200	上汽 300 SAIC 300
电堆功率 Power(kW)		42/56	To Be Announced
体积功率密度 Power Volume Density(kW/L)		1.9	To Be Announced
系统最高效率 Efficiency %		60	60
低温启动 Cold Start (°C)		-20	-30
耐久性 Durability (h)		5000	>5000





上汽燃料电池汽车发展 Development of SAIC Fuel Cell Vehicles

上汽燃料电池汽车研发进展-燃料电池整车 Roadmap : Fuel Cell Vehicles



Roewe 950

2016年完成国家创新工程项目
Completed the national innovation project in 2016.

- 续航里程 Driving Range: 430 km
- 氢瓶压力 Pressure of the hydrogen tank: 70 MPa



Maxus FCV 80

2017年7月启动商业化运营
Started commercial operation in July 2017.

- 续航里程 Driving Range: 500 km
- 氢瓶压力 Pressure of the hydrogen tank: 35 MPa



Sunwin FCV Bus

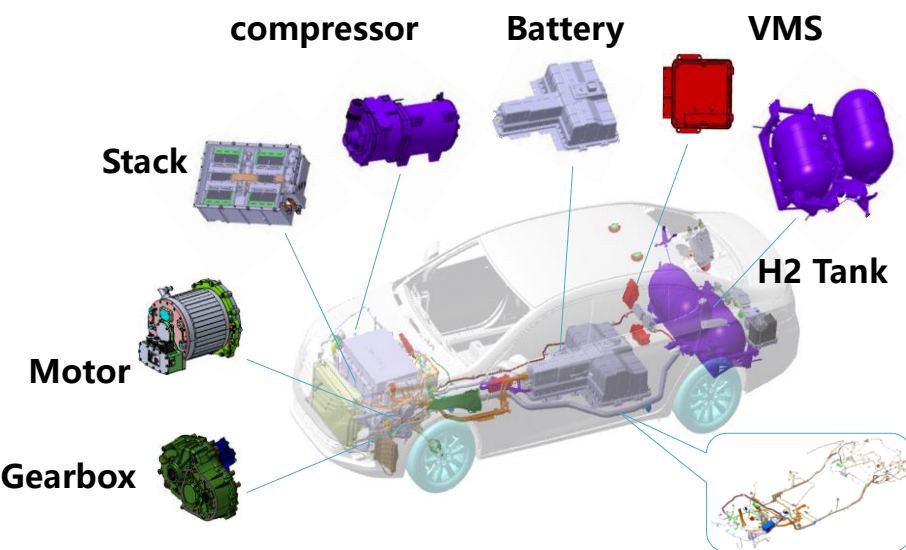
2018年8月启动UNDP示范运营
Started UNDP demonstration operation in August 2018.

- 续航里程 Driving Range: 560 km
- 氢瓶压力 Pressure of the hydrogen tank: 35 MPa



上汽燃料电池汽车发展 Development of SAIC Fuel Cell Vehicles

荣威950 Roewe 950



类型 Type	Roewe 950
结构参数 Dimension	
座位数量 Number of seats	4
长x宽x高 Length/width/height	4996×1857×1502
性能参数 Performance	
百公里加速 0-100 km/h Acceleration (s)	≤12
最高车速 Max Speed (km/h)	≥160
续航里程 Driving Range (km)	≥430
最大爬坡度 Max Gradient (%)	20
燃料电池系统 Fuel cell system	
低温启动性能 Cold Start (°C)	-20
氢瓶容量 Volume of the Hydrogen Tank (kg)	4.18
氢瓶压力 Pressure of the hydrogen Tank (bar)	700



上汽燃料电池汽车发展

Development of SAIC Fuel Cell Vehicles

大通V80 Maxus FCV 80

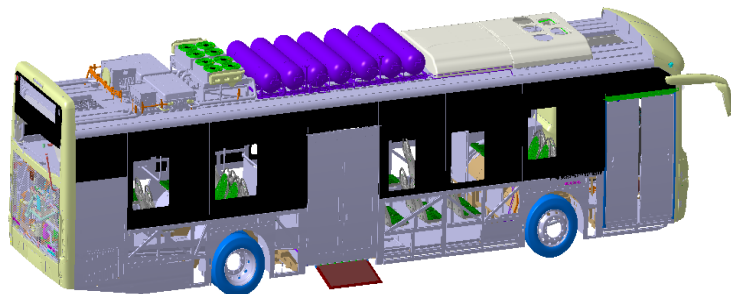


类型 Type	Maxus FCV80
结构参数 Dimension	
座位数量 Number of seats	14
长x宽x高 Length/width/height	6005×1998×2345
性能参数 Performance	
百公里加速 0-100 km/h Acceleration (s)	≤30
最高车速 Max Speed (km/h)	≥100
续航里程 Driving Range (km)	≥500
最大爬坡度 Max Gradient (%)	20
燃料电池系统 Fuel cell system	
低温启动性能 Cold Start (°C)	-20
氢瓶容量 Volume of the Hydrogen Tank (kg)	4.80
氢瓶压力 Pressure of the hydrogen Tank (bar)	350



上汽燃料电池汽车发展 Development of SAIC Fuel Cell Vehicles

申沃客车 Sunwin FCV Bus



	Sunwin FCV Bus	10.5 m	12 m
结构参数 Dimension	长度 Length (mm)	10500	11990
	宽度 Width (mm)	≥2500	
	高度 Height (mm)	≤3400	
	整备质量 Weight (kg)	≤11500	≤12300
	满载质量 Full-load Weight (kg)	18000	
性能参数 Performance	百公里加速 0-100 km/h Acceleration (s)	≤16s	≤18s
	续航里程 Driving Range (km)	≥560	
	最大爬坡度 Max Gradient (%)	20	
燃料电池系统 Fuel Cell System	低温启动性能 Cold Start (°C)	-10	
	氢瓶容量 Volume of the Hydrogen Tank (kg)	24.36	
	氢瓶压力 Pressure of the hydrogen Tank (bar)	350	