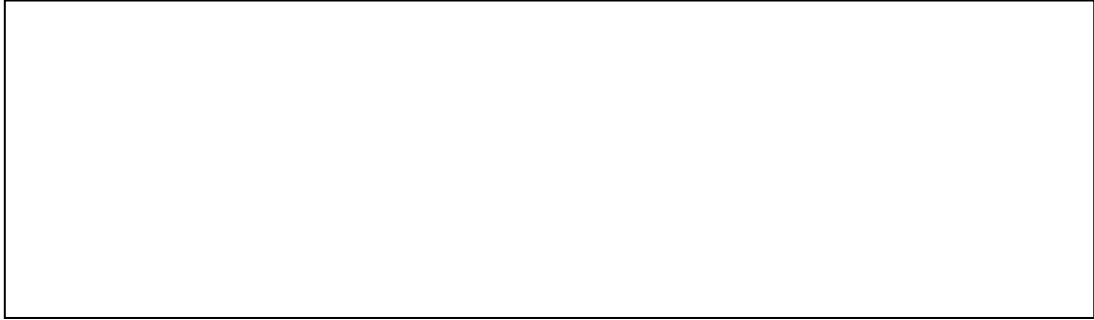


Hydrogen & Hydrogen Energy

氢与氢能



丰田Mirai FCV车

MIR车自2015年初在日本上市到2016年10月，累积卖出2000余辆，本土销量占一半，其余则是美国和欧洲；私人市场和公车市场各占一半。只需3分钟就可以完成加氢，续航里程可以达700km。配备了两个70MPa的高压氢燃料堆，电动机可提供最大114kW的输出，0-100km/h加速时间为10秒。

メーカー希望小売価格
¥7,236,000 (税別価格)

—先着先行予約（予約額） ¥650,000—

納付金
¥1,000,000

※EV補助金
補助金額 ¥30,000
補助金額 ¥180,900

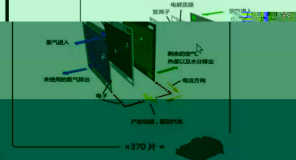
グリーン化特例
補助金額 ¥22,000

EV補助金（グリーンエネルギー）
補助金額 ¥2,020,000

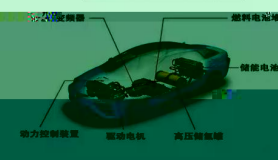
価格合計
¥2,252,900



燃料電池の構造

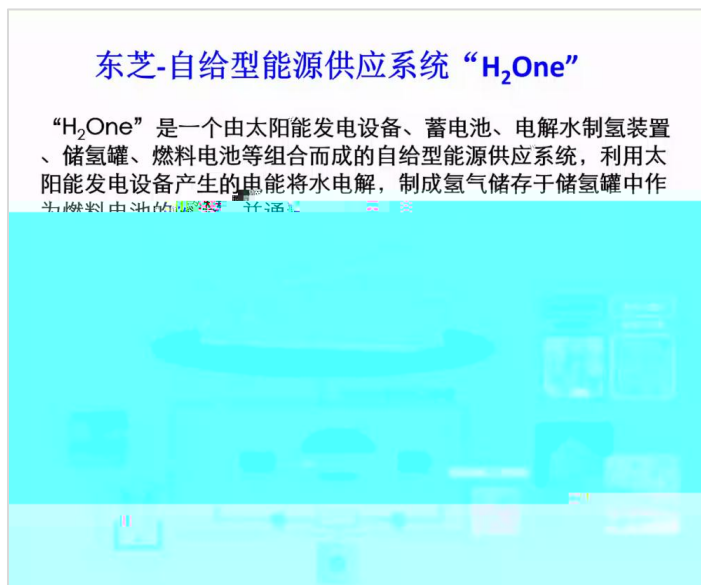


丰田Mirai FCV结构简图

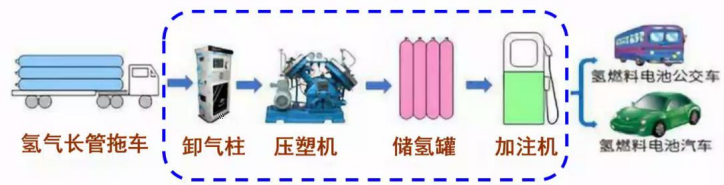


东芝-自给型能源供应系统“H₂One”

“H₂One”是一个由太阳能发电设备、蓄电池、电解水制氢装置、储氢罐、燃料电池等组合而成的自给型能源供应系统，利用太阳能发电设备产生的电能将水电解，制成氢气储存于储氢罐中作为燃料电池的燃料。



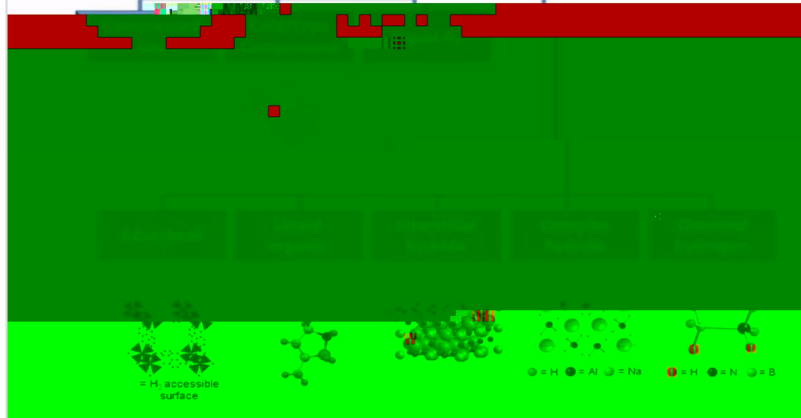
高压气体加氢站



5 固态储氢

Physical-based

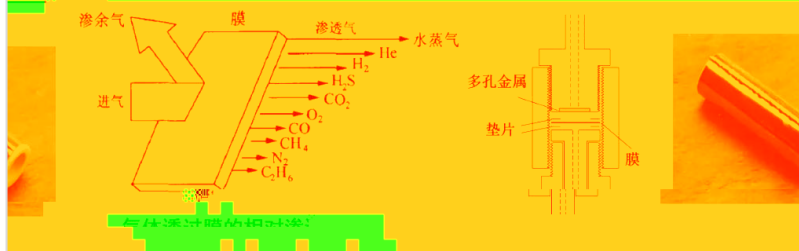
Material-based



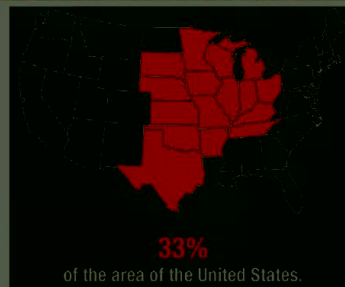
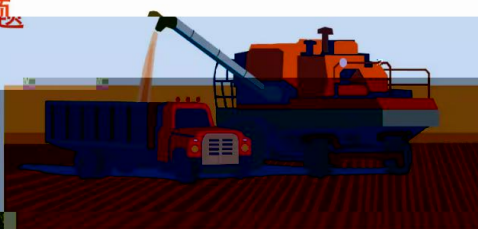
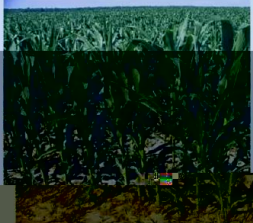
膜分离法

聚合物膜和无机膜的比较

种类	优点	缺点	现状
无机膜	<ul style="list-style-type: none"> 长期耐久性 热稳定性高 ($\geq 200^{\circ}\text{C}$) 化学稳定性 结构完整性高 	<ul style="list-style-type: none"> 脆性 (钯) 昂贵 水热稳定性低 	<ul style="list-style-type: none"> 小规模应用 通过表面改性改善水热稳定性
聚合物膜	<ul style="list-style-type: none"> 膜厚较薄 批量生产 (规模较大) 质量好控制 	<ul style="list-style-type: none"> 结构薄弱, 不稳定 温度范围有限 易发生变性和被污染 (寿命短) 	<ul style="list-style-type: none"> 广泛应用于有水和有机相分离, 及一些气相分离



氢能源资源问题



右图红色部分=为了生产相当于2020年美国需要汽油总量所需要的最少面积，相当于全国土地的33%。

Exxon-Mobil Report, Oct. 2004

目前美国只有10%是农作地

