

广东Fumatech膜前景

生成日期: 2025-10-24

质子交换膜可普遍应用于燃料电池、电解水、氯碱工业等领域。PEM燃料电池及电解水发展迅速，国内外市场都呈现出较快的需求增长和广阔的发展前景。从2011年到2019年，PEM燃料电池出货量占比从44.9%进一步提升至82.7%，氢健康可见，全球PEM燃料电池出货量高速增长。依据中国氢能联盟对未来燃料电池系统成本的预测以及美国能源部披露的成本结构，综合测算，燃料电池应用领域每年为质子交换膜带来的市场增量将持续增长，到2025年、2035年和2050年将分别为9.80亿、49.01亿和67.39亿，非常可观。多数非贵金属会腐蚀并可能与PEM中的磺酸根离子结合，进而降低PEM传导质子的能力。广东Fumatech膜前景

氢健康析氧反应(OER)在水分解、CO₂还原和可再生电燃料电池等各种电化学系统的阳极反应中起着关键作用。质子交换膜电解水水电解槽(PEMWE)技术由于运行电流密度更大，产生氢气纯度更高，可利用间歇性可再生能源等优势吸引了普遍的研究及应用。OER动力学迟缓、贵金属电极材料的有限选择和催化剂在强氧化强酸性介质中的降解，以及PEMWE各组件选择是PEMWE技术普遍应用的主要瓶颈。因此，从根本上了解反应机理，催化剂失活原因，周到总结OER催化剂以及目前在PEMWE实际应用现状对于开发具有更好性能，更低成本PEMWE阳极催化剂，推动相关电化学系统的商业化长期稳定性具有重要意义。广东Fumatech膜前景资源储量能否支撑整个PEM水电解制氢技术的未来发展，成为业内普遍关注的焦点。

虽然，阳极催化剂成本在整个电解槽成本中占比不大，但若未来PEM水电解制氢技术大规模普及，其需求量会大幅度上升。目前，全世界产量少于9000t/a，因此在PEM水电解技术大规模应用后，阳极催化剂的成本占比会逐渐提升。氢健康资源储量能否支撑整个PEM水电解制氢技术的未来发展，成为业内普遍关注的焦点，国外机构对此进行了相关研究预测。按照目前用量水平来计算，膜电极上的Pt用量为200g/kW，而膜电极典型运行参数为4000A/kW，因而1000级PEM电解槽的Pt用量为500kg。

区别于碱性水电解制氢，氢健康PEM水电解制氢选用具有良好化学稳定性、质子传导性、气体分离性的全氟磺酸质子交换膜作为固体电解质替代石棉膜，能有效阻止电子传递，提高电解槽安全性。PEM水电解槽主要部件由内到外依次是质子交换膜、阴阳极催化层、阴阳极气体扩散层、阴阳极端板等。其中扩散层、催化层与质子交换膜组成膜电极，是整个水电解槽物料传输以及电化学反应的主场所，膜电极特性与结构直接影响PEM水电解槽的性能和寿命。将可再生能源发电转化为氢气，可提高电力系统灵活性，正成为可再生能源发展和应用的重要方向。目前PEM水电解制氢技术已在加氢站现场制氢、储能等领域得到示范应用并逐步推广。

膜电极中析氢、析氧电催化剂对整个水电解制氢反应十分重要。理想电催化剂应具有抗腐蚀性、良好的比表面积、气孔率、催化活性、电子导电性、电化学稳定性以及成本低廉、环境友好等特征。阴极析氢电催化剂处于强酸性工作环境，易发生腐蚀、团聚、流失等问题，为保证电解槽性能和寿命，析氢催化剂材料选择耐腐蚀的Pt、Pd贵金属及其合金为主。现有商业化析氢催化剂Pt载量为0.4~0.6mg/cm²，贵金属材料成本高，阻碍PEM水电解制氢技术快速推广应用。为此降低贵金属Pt、Pd载量，开发适应酸性环境的非贵金属析氢催化剂成为研究热点。在PEM水电解技术大规模应用后，阳极催化剂的成本占比会逐渐提升。广东Fumatech膜前景

可再生能源制氢是单独绿色低碳制氢方式，不但能提高电网灵活性，而且可远距离运输和分配可再生能源。广东Fumatech膜前景

碱性水电解制氢健康电解槽隔膜主要由石棉组成，起分离气体的作用。阴极、阳极主要由金属合金组成，如Ni-Mo合金等，分解水产生氢气和氧气。工业上碱性水电解槽的电解液通常采用KOH溶液，质量分数20%~30%，电解槽操作温度70~80℃，工作电流密度约0.25A/cm²产生气体压力0.1~3.0MPa总体效率62%~82%。碱性水电解制氢技术成熟，投资、运行成本低，但存在碱液流失、腐蚀、能耗高等问题。水电解槽制氢设备开发是国内外碱性水电解制氢研究热点。可再生能源加速发展使得大规模消纳可再生能源成为突出问题。广东Fumatech膜前景

苏州钧希新能源科技有限公司致力于能源，以科技创新实现***管理的追求。苏州钧希作为新能源科技领域内的技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；新能源汽车设计、销售、租赁；销售：机械设备、电子产品、五金交电、家用电器；租赁：机械设备；企业管理服务；自营和代理各类商品及技术的进出口业务。的企业之一，为客户提供良好的电解水膜，质子交换膜，阴离子交换膜，氢健康产品。苏州钧希不断开拓创新，追求出色，以技术为先导，以产品为平台，以应用为重点，以服务为保证，不断为客户创造更高价值，提供更优服务。苏州钧希始终关注能源市场，以敏锐的市场洞察力，实现与客户的成长共赢。