



氢能源行业系列报告之制氢篇： 碳中和催生氢能应用大有空间 重视制氢环节投资机会



本期投资提示：

氢能应用场景多点开花，成长空间广阔。氢能的应用场景可分为交通运输、储能、工业、建筑四大场景。交通运输领域不仅氢燃料电池车在汽车领域占据一定空间，氢燃料电池船舶及氢燃料电池飞机也将迅猛发展。氢储能将会在储能领域占据一席之地，到 2050 年全球储能领域对于氢气需求有望达 2.7 亿吨。氢能将助力工业领域深度脱碳，碳中和背景下，工业部门将是氢能发展的催化剂。建筑领域氢能作为清洁能源解决建筑用能，氢能为建筑发电的同时，产生余热用于供暖、洗浴热水。据 EnergyTransitionsCommission 预计，全球氢能需求有望从如今 1.15 亿吨上升至 2050 年 10 亿吨，成长空间广阔。

制氢呈现多元化发展格局，当下化石能源制氢仍为主流，可再生能源制氢为未来趋势。总体来看，制氢方式可分为三大类，化石能源制氢、工业副产制氢以及可再生能源制氢。我国目前制氢仍以碳排放最高的煤制氢为主，制成的氢为“灰氢”；全球范围看，目前天然气制氢使用最为广泛。目前，氢气仍以灰氢为主，采用化石能源制氢的成本最低，但是碳排放最高。短中期主要制氢方式将以工业副产制氢为主，长期来看，制氢环节需要深度脱碳，可再生能源电解水制氢将成主流。

碱性水电解制氢与 PEM 水电解制氢二分天下。电解水制氢根据电解槽隔膜材料不同，可以分为碱性水电解（AE）、质子交换膜（PEM）水电解以及高温固体氧化物水电解（SOEC）。

目前已经商用的是碱性水电解和 PEM 水电解制氢。目前碱性水电解制氢电解槽成本低，以及催化剂为非贵金属，催化剂成本低，总体制氢成本低于 PEM 水电解制氢，且大规模单体设施应用更加成熟，短期占据主导地位。PEM 电解水制氢的系统响应速度快，适应动态操作的特点更适应可再生能源发电的特点，此外 PEM 水电解制氢具有气体输出压力高，纯度好，电堆小，便于集成，系统简单等优势。我们认为随着 PEM 电解制氢的逐渐成熟，渗透率有望快速提升，但质子交换膜、贵金属催化剂等因素仍可能制约其成为绝对主导路线，预计未来两种制氢方式二分天下。

投资逻辑：我们认为可再生能源制氢是未来的主流趋势，碱性水电解制氢与 PEM 水电解制氢两种路线都有广阔成长空间，水电解槽领域，建议关注隆基股份、阳光电源。PEM 电解槽核心材料及零部件国产化势在必行，各细分领域龙头将最先受益，建议关注东岳集团、贵研铂业。

风险提示：制氢产业链发展进度低于预期，气候变化政策变动风险

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_32702

