

天合元氢签署西班牙合作协议，国内制氢企业加速进军绿氢国际市场

氢能点评报告

氢能

投资评级：推荐（维持）

分析师：张锦

分析师登记编码：S0890521080001

电话：021-20321304

邮箱：zhangjin@cnhbstock.com

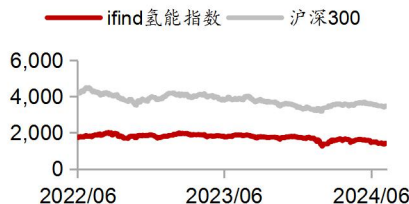
研究助理：张后来

邮箱：zhanghoulai@cnhbstock.com

销售服务电话：

021-20515355

行业走势图（2024年7月15日）



资料来源：iFinD，华宝证券研究创新部

相关研究报告

- 《动力电池行业周报：民航局成立促进低空经济发展工作领导小组——2024.07.06-2024.07.12》2024-07-15
- 《松原氢能产业园中标结果出炉，大标方制氢设备落地有望加速——氢能点评报告》2024-07-09
- 《动力电池行业周报：欧盟启动对华电动汽车加征临时反补贴税——2024.06.29-2024.07.05》2024-07-09

投资要点

④事件：根据天合元氢微信公众号，天合元氢与西班牙 Arbro 集团、韦尔瓦市政府达成 160MW 绿氢项目的战略合作：该项目计划于 2025 年底开工建设，生产的绿氢提供给当地化工业，最终以绿醇和绿氨的形式通过韦尔瓦港口出口欧洲。同时，各方就未来天合元氢产能落户韦尔瓦达成战略合作意向。双方将尽快开展进一步调研分析，为欧洲氢能的发展增添中国元素。本项目也有望成为国内企业在欧洲落地的首个氢能项目。

④与海外电解槽生产企业相比，国内电解槽在硬实力上的差距逐渐缩小，在价格方面具备竞争优势：天合元氢自主研发的“天擎”系列碱性电解槽在单机产氢量、电解效率、电流密度等主要技术指标均达到国内先进水平，在产品性能方面达到国际先进水平，横向对比西门子的 Elyzer 系列 PEM 电解系统和蒂森克虏伯的 scalum 碱性水电解装置，均体现出不输国外电解槽厂商的实力。在价格方面，中国制造商的设备价格不到欧盟公司的一半，面对西门子、蒂森克虏伯在内的欧洲本土电解槽厂商的产品体现出明显的价格竞争优势。

④我国电解槽性能不断突破，供需调整带来国内外价格降速趋势的不同变化：受国内外制氢项目不同需求和不同政策要求的影响，国内外在电解水制氢电解槽产品性能和指标要求存在差异。同时，2021 年来国内碱性电解槽价格始终低于海外，且价格下降有放缓的趋势；2023 年来国内 PEM 电解槽供应链的完善预计会带来价格的加速降低，国内 PEM 电解槽价格有望在未来低于海外。

④政策加持下国际氢能产业发展迅猛，电解槽产业有望实现国际国内双循环：近年来，日本、美国、欧盟、澳大利亚等一系列国家为深化氢能产业发展，加强氢能产业的战略布局，规划长期的发展路线和发展目标。全球氢能市场加速扩张的风口也带来氢能产业实现国际国内双循环的可能性。

④我国电解槽企业加速布局海外，“出海”成为市场拓展的未来趋势：2023 年以来，在国内氢能市场竞争日渐激烈的趋势下，“出海”成为氢能产业链企业市场扩张的必要之举。目前，已有包括派瑞氢能、国富氢能、考克利尔竞立、隆基氢能在内的十余家厂商达成国际合作，实现国内氢能设备装置的国际化。

④投资建议：天合元氢与西班牙签署绿氢项目的合作协议，释放对海外市场的供给。随着海外绿氢项目的加速建设，我国将面临更多的氢能设备出口的机会，国内氢能企业的产能将得到进一步释放，电解槽等制氢设备价格会迎来降速的波动。建议关注出海的企业和海外投资机会。

④风险提示：技术发展不及预期、海外政策落地不及预期；本报告部分图表根据新闻资料整理，或存在统计不完备的情况；本报告提及的上市公司旨在论述行业发展现状，不涉及覆盖与推荐。

内容目录

1. 天合元氢达成海外合作，氢能产业国际化趋势有望进一步加强.....	3
1.1. 天合元氢与西班牙 Arbro 集团、韦尔瓦市政府达成战略合作.....	3
1.2. 国内制氢电解槽性能不断突破，供需调整带来国内外电解槽价格降速趋势的不同变化.....	4
2. 政策加持下国际氢能产业发展快速，海外制氢需求有望拉动我国电解槽出口增长.....	5
2.1. 海外氢能产业发展战略频出，电解槽产业有望实现国际国内双循环.....	5
2.2. 我国电解槽企业加速布局海外，“出海”成为市场拓展的未来趋势.....	7
3. 投资建议.....	9
4. 风险提示.....	9

图表目录

图 1： 2021-2025 年国内外 5MW 级碱性电解槽市场均价下降趋势(万元/MW).....	5
图 2： 2021-2025 年国内外 MW 级质子交换膜电解槽市场均价下降趋势(万元/MW).....	5
表 1： 天合元氢、西门子、蒂森克虏伯等公司电解槽系列产品.....	3
表 2： 2023 年国内外 4 种制氢电解槽主要厂家产品的前沿技术指标.....	4
表 3： 2021-2023 年海外重点国家氢能政策汇总.....	5
表 4： 2023 年-2024 年上半年国内氢能企业出海事件.....	7

1. 天合元氢达成海外合作，氢能产业国际化趋势有望进一步加强

1.1. 天合元氢与西班牙 Arbro 集团、韦尔瓦市政府达成战略合作

2024年7月2日，根据天合元氢微信公众号，天合元氢与西班牙 Arbro 集团、韦尔瓦市政府达成 160MW 绿氢项目的战略合作。该项目计划于 2025 年底开工建设，生产的绿氢提供给当地化工业，最终以绿醇和绿氨的形式通过韦尔瓦港口出口欧洲。同时，各方就未来天合元氢产能落户韦尔瓦达成战略合作意向。双方将尽快开展进一步调研分析，为欧洲氢能的发展增添中国元素。本项目也有望成为国内企业在欧洲落地的首个氢能项目。

国内企业和海外企业在电解槽性能和技术方面的差距逐渐缩小，而成本优势逐渐体现。天合元氢自主独立设计和生产制造的“天擎”系列电解槽，单槽产氢量为 1000Nm³/h，制氢效率在 25%-120% 宽功率波动，在单机产氢量、电解效率、电流密度等主要技术指标均达到国内先进水平，在产品性能方面达到国际先进水平。横向对比海外公司，西门子研制出的 PEM 电解设备 Silyzer 300，每小时可产生 1200Nm³ 的绿色氢气，功率需求为 6 MW，电解系统的效率高达 80%；蒂森克虏伯的 scalum 碱性水电解装置采用标准化模块设计方案，将 300 个高效电解单元槽合并组成一个容量高达 20MW 的电解模块，可实现高电密运行并节省占地空间，可见天元合氢在电解槽技术产品方面，已表现出不输国外电解槽厂商的实力。成本方面，“天擎”碱性电解槽运行电流密度提高 50%-75% 左右，直流电耗降低 10%-15%，电解槽体积缩小 30%，设备成本降低 15%，综合情况下设备投资可降低 30%，为规模化更低价格的绿氢实现提供了更可靠的技术基础，具有价格优势。

表 1：天合元氢、西门子、蒂森克虏伯等公司电解槽系列产品

公司	产品	内容
天合元氢	“天擎”系列碱性电解槽	单槽产氢量为 1000Nm ³ /h，能耗符合国标一级能效标准。与传统电解槽相比，“天擎”碱性电解槽运行电流密度提高 50%-75% 左右，直流电耗降低 10%-15%，电解槽体积缩小 30%，设备成本降低 15%，具有高密度低能耗的特点。天擎电解槽具有 25%-120% 宽功率波动的制氢能力，并采用模块化设计，框架式产品结构由标准化模块集成，适应大规模快速部署。碱槽框架多对一设计，进一步降低了制氢单位的系统成本。综合情况下，设备投资可降低 30%，为规模化更低价格的绿氢实现提供了更可靠的技术基础。系统运用智能运维解决方案，进行三级控制管理和云平台监控，具备一键式启停和自动判断风险停机告警的能力，并保留云端数据同步查看与控制功能接口，方便远程操作。具有一体化排污回收设计可实现设备运行中的零排放。
西门子	Elyzer 系列 PEM 电解系统	Elyzer 产品系列是创新的 PEM 电解系统，使用风能和太阳能生成氢气且制氢过程中不产生碳排放，使效率和清洁度提升两倍，具有高水平效率和非凡的动态性能，且价格有竞争力，维护要求低，无危险物质，只生成优质高纯度的氢气。其中产品 Elyzer P-300 的模块化设计独特地利用了缩放效应，从而很大程度降低了大型工业电解厂的投资成本。由于设备效率和可用率高，优化的解决方案可以显著降低制氢成本。其研制出的世界上第一台 PEM 电解设备 Silyzer 300，每小时可产生 1200Nm ³ 的绿色氢气，功率需求为 6 MW，电解系统的效率高达 80%。

公司	产品	内容
蒂森克 虏伯	scalum 碱性水电解装置	约 300 个高效电解单元槽合并组成了一个容量高达 20MW 的电解模块。标准化模块设计方案可以轻松互连多个模块。撬装模块可以轻松运输，安装和互连以获得工厂所需的高达数百兆瓦甚至吉瓦的产能。此外，公司的大规模碱性水电解技术成熟、高效且可靠，是一项工业规模的绿氢电解技术。该技术不仅全自动化程度高，而且使总拥有成本最小化。凭借氯碱电解技术领域积累的 50 年以上的经验及超过 10GW 的总装机容量，奠定了发展高耐用性碱性水电解技术的坚实基础。紧凑的单元槽设计实现了高电密运行，并且节省了占地空间。

资料来源：各公司官网、北极星氢能网，华宝证券研究创新部

1.2. 国内制氢电解槽性能不断突破，供需调整带来国内外电解槽价格降速趋势的不同变化

受不同需求和不同政策要求的影响，国内外在电解水制氢电解槽产品性能和指标要求上存在差异。中国的绿氢项目以并网、半离网等为主，目前市场上电解槽产品更注重制氢能耗等经济性、示范性的指标；而欧洲、美国等地区对制氢项目的“小时匹配”和“离网”等有更严格的要求，因此对电解槽的响应速度、负荷调节范围、长期稳定性等要求更高。

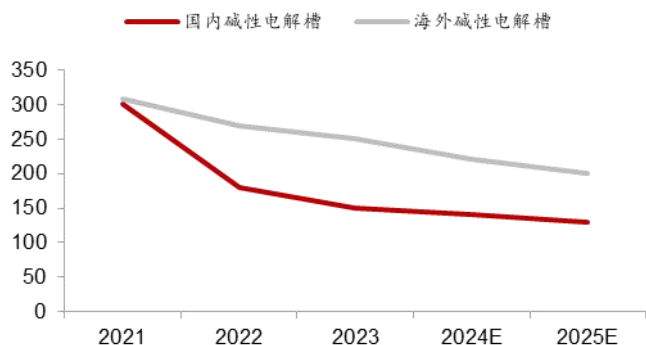
表 2：2023 年国内外 4 种制氢电解槽主要厂家产品的前沿技术指标

技术类型	ALK		PEM		SOEC	AEM
	国内	国际	国内	国际	国内外	国内外
性能指标						
单槽制氢量(Nm ³ /h)	3000	1000	300	250	50	5
额定制氢电耗 (kWh/Nm ³)	3.9	3.8	4.3	4.3	3.5	4.3
电流密度 (A/m ² @1.8V)	3300	4200	15000	20000	—	4000
负荷调节	25%-110%	10%-100%	10%-120%	5%-125%	—	—
催化剂负载量(mg/cm ²)	—	—	1	0.3	—	—

资料来源：能景研究，华宝证券研究创新部

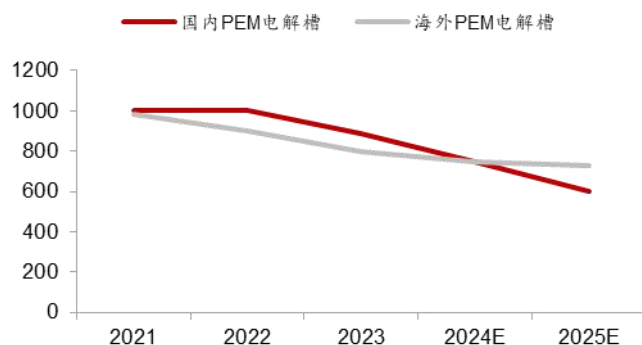
国内碱性电解槽价格下降趋势放缓，PEM 电解槽持续降价有望低于国外。2023 年，海外 5MW 级碱性电解槽市场均价约在 240 万元/MW，处于较高价格水平；中国 5MW 级碱性电解槽中标平均价格约 151 万元/MW，较 2022 年下降了 16%。海外绿氢市场的扩大将加速海外碱性电解槽价格的进一步下降，而国内企业为了使产品的性能与技术向国外靠拢，会迎来价降速放缓期。同时，2023 年海外兆瓦级 PEM 电解槽市场均价约 800 万元/MW 左右，市场价格达到较低水平；中国兆瓦级 PEM 电解槽中标均价约 890 万元/MW，相较 2022 年下降了约 11%。海外 PEM 电解槽相对成熟的供应链与较大的市场需求加之绿氢项目的增长会促进 PEM 电解槽市价继续下降，而 2023 年以来国内 PEM 电解槽供应链也逐渐完善，燃料电池零部件供应链成本持续下降，PEM 电解槽价格有望迎来进一步降价。

图 1：2021-2025 年国内外 5MW 级碱性电解槽市场均价下降趋势(万元/MW)



资料来源：能景研究，华宝证券研究创新部

图 2：2021-2025 年国内外 MW 级质子交换膜电解槽市场均价下降趋势(万元/MW)



资料来源：能景研究，华宝证券研究创新部

2. 政策加持下国际氢能产业发展快速，海外制氢需求有望拉动我国电解槽出口增长

2.1. 海外氢能产业发展战略频出，电解槽产业有望实现国际国内双循环

海外氢能政策支持氢能产业的全球化发展，为电解槽产业世界市场的扩大和国际合作提供了基础。日本、美国、欧盟、澳大利亚等一系列国家为深化氢能产业发展，加强氢能产业的战略布局，规划长期的发展路线和发展目标。例如欧盟计划通过“RePower EU”能源转型行动方案进行绿色能源改革以摆脱对俄罗斯化石燃料的依赖，其中为可再生氢气项目提供价值 2 亿欧元的新融资并加快建设氢能相关法律体系，欧洲地区氢能建设全面提速。全球氢能市场加速扩张的风口也带来氢能产业实现国际国内双循环的可能性。

表 3：2021-2023 年海外重点国家氢能政策汇总

国家	时间	政策	内容
日本	2021 年	《能源基本计划》	将氢能定位为与电力和热能并列的核心二次能源，提出建设“氢能社会”。大力推动氢社会的实现。全面实施《氢能基本战略》的相关政策措施，构建氢能制备、储存、运输和利用的国际产业链，积极推进氢燃料发电、氢燃料汽车发展，推进“氢能社会”的构建。
	2022 年	《氢能与燃料电池路线图》	制定“氢 / 燃料电池战略技术发展战略”。着眼于燃料电池技术领域、氢供应链领域和电解技术领域三大技术领域，确定了包括车载用燃料电池、定置用燃料电池、大规模制氢、水制氢等 10 个项目作为优先领域，并通过互相合作来促进技术的研究与开发。
	2023 年	《氢能基本战略》	确定日本将把氢能技术从发展阶段推进到商业化阶段的目标，落实氢能供应、需求、供应链建设、技术创新和国际合作等方面的行动，进而在全球氢能市场的迅速扩张中加强竞争力和海外市场发展。

美国	2019年	《美国氢能技术路线图》	展示氢对于低碳能源结构和可再生能源系统至关重要，介绍了美国如何通过决策者和工业界共同努力并采取正确步骤的同时扩大在迅速兴起和发展中的氢经济中的活动来扩大其在全球能源领域的领导地位。
	2020年	《氢能技术发展规划》	确立氢能计划的使命为研究、开发和验证氢能转化相关技术（包括燃料电池和燃气轮机），并解决机构和市场壁垒，最终实现跨应用领域的广泛部署。同时设定了到2030年氢能发展的技术和经济指标，包括降低电解槽成本、氢气价格、氢气输配成本、车载储氢系统成本等各项成本以及升级质子交换膜燃料电池系统和固体氧化物燃料电池系统。
	2022年	《国家清洁氢能战略与路线图（草案）》	提出明确清洁氢能的战略性地位及用途、降低清洁氢能成本、关注区域氢能网络等三项战略，并确定近期（2022-2025年）、中期（2026-2029年）、长期（2030-2035年）行动时间表并制定相应支持清洁氢气使用和更广泛市场应用的行动。
欧盟	2019年	《欧洲氢能路线图》	提出欧洲发展氢能的路线图，明确了欧洲在氢燃料电池汽车、氢能发电、家庭和建筑物用氢、工业制氢方面的具体目标，并为实现所设目标提供了8项战略性建议。
	2020年	《欧盟氢能战略》	概述欧洲未来三十年全面的投资计划，包括制氢、储氢、运氢的全产业链以及现有天然气基础设施、碳捕集和封存技术等投资，预计总投资超过4500亿欧元。明确欧盟的首要任务是开发主要利用风能和太阳能生产的可再生氢能。从短期和中期来看，其他形式的低碳氢包括通过碳捕获技术生产的蓝氢对于迅速减少CO ₂ 排放至关重要。
	2022年	“RePower EU”能源转型行动方案	确立到2030年生产1000万吨可再生氢能并额外进口1000万吨的目标，以帮助难以减排的行业和运输部门进行脱碳。此后将继续出台两项专门法案以进一步明确可再生氢的定义和生产，以确保生产净脱碳。为了加速开发氢能项目，欧盟将在地平线框架下为可再生氢的相关研究预留2亿欧元的资金支持，并承诺在今年夏季之前完成对首批欧洲共同利益重要项目（IPCEI）的评估。
澳大利亚	2019年	《国家氢能战略》	确定15大发展目标、57项联合行动，各州出台针对辖区内的氢能发展专项规划。力争到2030年成为全球氢能产业的主要参与者，2050年绿氢产能达到3000万吨/年。
	2021年	《2021氢能现状》	梳理2021年氢能产业现状，提出未来发展的三大重点：建立需求、实现低成本大规模制氢、降低输氢成本，政府将通过创建氢枢纽刺激国内需求，并大力开拓国外市场，推动氢能在2030年左右实现大规模生产。
	2023年	“氢能领先”计划	澳大利亚可再生能源署（ARENA）宣布启动20亿澳元的“氢能领先”（Hydrogen Headstart）计划申请，以支持大规模可再生能源制氢及氢基产品项目，获得资助的项目可申请未来10年内的生产信贷，以弥补可再生能源制氢成本与市场价格之间的差距。

资料来源：METI、FCHEA、DOE、ARENA、DISER、FCH-JU、欧盟委员会，华宝证券研究创新部

2.2. 我国电解槽企业加速布局海外，“出海”成为市场拓展的未来趋势

2023年以来，在国内氢能市场竞争日渐激烈的趋势下，“出海”成为氢能产业链企业市场扩张的必要之举。根据碳索氢能、巅峰氢能的整理，2023年国内有派瑞氢能、国富氢能、考克利尔竞立、隆基氢能等多家氢能企业出海与海外绿氢项目签署合作协议，推动国内氢能设备装置产品的国际化。2024年以来，中石化、氢枫、三一氢能、希倍优、安思卓、双良等更多企业入局海外，在海外收获多笔大笔订单。展望未来，制氢电解槽有望成为新能源行业继电池、光伏、电动汽车之后的大宗出口产品。

表 4：2023 年-2024 年上半年国内氢能企业出海事件

时间	企业	内容
2023 年 1 月	国富氢能	2023 年 1 月 31 日，江苏国富氢能技术装备股份有限公司和 Sacotel Znshine 在迪拜市中心签署了长期销售合作战略协议。双方达成共识，在未来五年内，Sacotel Znshine 将助力国富氢能 5 年内获得不少于 5 亿美元的水电解制氢市场订单。
2023 年 3 月	瑞麟科技	瑞麟科技与埃及地方政府及企业方面达成合作协议：双方将在埃及共同建设绿氢项目，并成立合资公司，推动电解槽生产项目在埃及落地。合资企业将由瑞麟科技控股，并将具备 500MW 以上的高功率电解槽生产能力的的能力。合资企业除了为埃及提供能够适配全离网制氢的电解槽产品外，还将进军欧洲电解槽市场。
2023 年 5 月	国富氢能	国富氢能和南非一线太阳能发展公司签订了长期合作战略协议。双方将共同投资公司，合作生产，快速建立绿氢、绿氨和绿色尿素等衍生能源和化工基础材料的生产，并投入国际原材料市场。同时，双方达成共识，在未来五年内，每年将能实现不少于一个 GW 的电解槽市场的订单，并共同投资组建在绿氢(液氢)方面的公司，共同开发绿氢市场。
2023 年 5 月	考克利尔	考克利尔集团和 Technip Energies 宣布成立合资公司 RELY, Technip Energies 持有 RELY 60% 的股份，考克利尔集团则持有 RELY 40% 的股份。RELY 成立之初，已锁定考克利尔集团数个 GW 级碱性电解槽的产能，包括短期内执行的项目及长期项目需求。考克利尔竞立作为考克利尔氢能的核心研发中心及目前唯一生产基地，RELY 大量订单的设计和和生产将由考克利尔竞立执行。
2023 年 6 月	希倍优	苏州希倍优氢能资源科技有限公司与德国 DCH GROUP 正式签署了合作协议，DCH 作为代理商将与希倍优氢能共同为德国、瑞士以及奥地利地区提供氢能装备。
2023 年 6 月	清能股份子公司 HYZEC	清能股份子公司 HYZEC 与英美资源集团启动 PEM 电解水制氢商业化合作。双方将携手致力于 PEM 电解水制氢技术在全球范围内的商业化应用推广，并就股权投资达成意向。
2023 年 7 月	隆基氢能	隆基氢能与客户签署电解水制氢设备采购合同，此为隆基能首次签约海外客户，该合同有望帮助客户实现绿氢规模化生产的目标。同月，与澳大利亚客户签署电解水制氢设备采购合同，产出的氢气将用于天然气掺氢项目，帮助澳大利亚更多家庭与工业使用更清洁的绿色能源，实现能源的深度转型。
2023 年 8 月	安思卓	安思卓已在摩洛哥签署了一份 MW 级绿氢电解槽项目的销售协议。该项目于 2023 年初完成试运行，是安思卓加强全球第三方市场合作，在海外新能源市场开发取得的又一重要成果，该项目的实施标志着安思卓和北非的绿氢市场的突破性发展。

时间	企业	内容
2023年8月	派瑞氢能	派瑞氢能签订澳大利亚绿氢项目，负责提供10兆瓦水电解制氢成套系统，该系统主要由电解槽、气分离设施、氢气纯化设施、电气控制系统以及氢气压缩机等设施组成，系统总体产氢量为2000Nm ³ /h。
2023年10月	氢导智能	由先导智能旗下子公司氢导智能研发的PEM电解槽堆叠整线正式交付某世界500强头部客户。该产线是中国企业在氢能领域迄今获得的单体订单金额最大的海外项目。从项目签约到海外交付，氢导智能用时仅4个月。目前该项目已完成验收，并获得了海外客户的高度认可。
2024年1月	明阳氢能	明阳氢能与泰国液化天然气经销商IBCLNG有限公司在曼谷签署合作协议，合作打造泰国首个商业绿氢项目(25兆瓦碱性电解水制氢)。
2024年1月	隆基氢能	隆基氢能成功中标乌兹别克斯坦塔什干绿氢项目20MW电解槽订单，该绿氢项目由中国电建承建，系乌兹别克斯坦首个绿氢项目，项目建成后，将年产绿氢3000吨，用于制造50万吨氮肥。
2024年1月	双良新能源	江苏双良新能源中标阿曼新能源项目，总价值高达5832万美元。其中包括4000Nm ³ /h绿电智能制氢装备。
2024年1月	明阳氢能	明阳氢能与泰国液化天然气经销商IBCLNG有限公司签约泰国首个商业绿氢项目，该项目将采购明阳氢能的高性能电解槽。
2024年3月	中能建	中国能建国际集团与江苏院组成的联营体与马来西亚Nova RE Suria Sdn Bha公司签署马来西亚登嘉楼州帕卡200MW绿氢一体化项目EPC框架协议，中国能建江苏院和华北院组成的联营体签署了项目设计咨询合同。
2024年3月	国富氢能	国富氢能与印度合作方ADVAIT在国富氢能张家港总部签订战略合作协议，共同开发印度市场。
2024年4月	海德氢能	壳牌与海德氢能先进制氢项目启动仪式于荷兰阿姆斯特丹举行。该项目于2024年第一季度正式进入实施阶段，基于新一代方形插片式电解水制氢系统氢舟，海德氢能将为壳牌提供先进制氢解决方案，共同推进大规模绿电制氢领域合作。
2024年4月	希倍优	希倍优和DCH Energy GmbH签约德国艾瑟菲尔德新能源商住小区项目阳光庭院(Sonnenhof)项目，为该项目提供先进的水电解制氢系统。
2024年5月	氢枫	5月13日，氢枫宣布其马来西亚公司与LestariH2GaaS Sdn Bhd(LHSB)建立了紧密的战略合作关系。双方签署技术和商业化合作协议，凭借彼此的技术和市场优势，致力于进一步推动马来西亚砂拉越的氢能发展。
2024年6月	派瑞氢能	派瑞氢能签署了塞尔维亚1套5MW制氢加氢一体化设备合同，为塞尔维亚某项提供1套每小时产氢1000立方制氢设备和日加注量1000kg氢气的加氢设备，用于满足公共交通的氢气需求。
2024年6月	氢枫	氢枫与印度知名气体制造商和供应商NovaAirPrivateLimited正式签署了备忘录，双方将共同在印度市场深入挖掘和推进具有广阔前景的氢能商业项目。
2024年6月	中石化广州	沙特国际电力和水务公司与中石化广州工程有限公司签署合作备忘录，将开展在绿色氢能领域的务实合作。双方共同探索、开发、建设、管理和运营绿色氢能、绿色合成氨等项目，区域上将覆盖ACWA Power目前已拥有开发合作项目的中东、北非、中亚东南亚，以及包括中国在内的全球其他国家和地区。
2024年6月	双良新能源	双良集团与澳大利亚北部大型绿氢项目开发方签署合作备忘录。该项目是目前澳洲最大、进展最快的全离网光伏制绿氢项目之一，规模可达10GW，总投资高达100亿美元，全部投产后预计可实现年产绿氢超过50万吨。
2024年7月	天合元氢	天合集团将联合Arbro集团在韦尔瓦投资开发160MW绿氢项目，并计划于

时间	企业	内容
		2025 年底开工建设。生产的绿氢提供给当地化工业，最终以绿醇和绿氨的形式通过韦尔瓦港口出口欧洲。同时，双方还就未来天合元氢产能落户韦尔瓦达成战略合作意向。

资料来源：碳索氢能，华宝证券研究创新部

3. 投资建议

天合元氢与西班牙签署绿氢项目的合作协议，释放对海外市场的供给。随着海外绿氢项目的加速建设，我国将面临更多的氢能设备出口的机会，国内氢能企业的产能将得到进一步释放，电解槽等制氢设备价格会迎来降速的波动。建议关注出海的企业和海外投资机会。

4. 风险提示

- 1、技术发展不及预期：电解槽相关技术将影响制氢设备性能，如果技术研发不及预期则影响产品在海外市场的竞争力；
- 2、海外政策落地不及预期：制氢设备出口海外受他国政策的影响，如果海外实施进口管制则将压缩国内企业的出口空间；
- 3、本报告部分图表根据新闻资料整理，或存在统计不完备的情况；
- 4、本报告提及的上市公司旨在论述行业发展现状，不涉及覆盖与推荐。

分析师承诺

本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体建议或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

公司和行业评级标准

★ 公司评级

报告发布日后的 6-12 个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为基准：

买入：	相对超出市场表现 15% 以上；
增持：	相对超出市场表现 5% 至 15%；
中性：	相对市场表现在 -5% 至 5% 之间；
卖出：	相对弱于市场表现 5% 以上。

★ 行业评级

报告发布日后的 6-12 个月内，行业指数相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为基准：

推荐：	行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数；
中性：	行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数；
回避：	行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数。

风险提示及免责声明

- ★ 华宝证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格。
- ★ 市场有风险，投资须谨慎。
- ★ 本报告所载的信息均来源于已公开信息，但本公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。
- ★ 本报告所载的任何建议、意见及推测仅反映本公司于本报告发布当日的独立判断。本公司不保证本报告所载的信息于本报告发布后不会发生任何更新，也不保证本公司做出的任何建议、意见及推测不会发生变化。
- ★ 在任何情况下，本报告所载的信息或所做出的任何建议、意见及推测并不构成所述证券买卖的出价或询价，也不构成对所述金融产品、产品发行或管理人作出任何形式的保证。在任何情况下，本公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的承诺或担保。投资者应自行决策，自担投资风险。
- ★ 本公司秉承公平原则对待投资者，但不排除本报告被他人非法转载、不当宣传、片面解读的可能，请投资者审慎识别、谨防上当受骗。
- ★ 本报告版权归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何组织或个人不得对本报告进行任何形式的发布、转载、复制。如合法引用、刊发，须注明本公司出处，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。
- ★ 本报告对基金产品的研究分析不应被视为对所述基金产品的评价结果，本报告对所述基金产品的客观数据展示不应被视为对其排名打分的依据。任何个人或机构不得将我方基金产品研究成果作为基金产品评价结果予以公开宣传或不当引用。

适当性申明

- ★ 根据证券投资者适当性管理有关法规，该研究报告仅适合专业机构投资者及与我司签订咨询服务协议的普通投资者，若您为非专业投资者及未与我司签订咨询服务协议的投资者，请勿阅读、转载本报告。