

氢能&燃料电池行业研究

买入（维持评级）

行业月报

证券研究报告

氢能组

分析师：姚遥（执业 S1130512080001）

yaoy@gjzq.com.cn

燃料电池汽车稳步放量，前四月电解槽招标超 900MW

行业数据点评

- **FCV 3月装机量 18.8MW，稳步放量下今年持续向好。**3月，燃料电池系统装机量 18.8MW，同比上升 29%，其中商用车装机量为 17.4MW，本月装机多为重型客车。全年 FCV 预计呈现高增趋势，一季度多为磋商与签订订单，政策细则落地叠加产业链成熟度提高下，行业放量确定性高，预计 23 年 FCV 将持续看向翻倍。
- **3月上险量为 280 辆，同比上升 61%。**2023 年 3 月，燃料电池系统总装机数量为 280 辆，其中商用车 261 辆，乘用车 19 辆，乘用车为红旗 H5 和 Mirai。由于统计口径差异，中汽协 3 月份公布的 FCV 产销分别为 401/466 辆，同比下降 19.8%/上升 27%。产销下滑与基本面无关，主要系今年对 FCV 市场乐观，大多车企提前库存，当前尚处消化库存阶段，此外去年 12 月产销创下新高，提前透支部分需求。
- **亿华通单月装机登顶，鸿力氢动 1-3 月累计装机第一。**3 月，亿华通、重塑科技、是未势能源为装机量前三，分别为 5447/2247/2190kW，占比 31/13/13%。2023 年 1-3 月，鸿力氢动、亿华通、丰田累计装机量前三，为 7290/5619/4639kW，占比 17/14/11%。
- **北汽福田月度和 1-3 月累计上险量均位居榜首。**3 月商用车上险量，北汽福田、厦门金龙、河北长征位列前三，为 80/37/30 辆，占比达 31/14/11%；此外乘用车 19 辆。2023 年 1-3 月，北汽福田、佛山飞驰、一汽丰田累计上险量前三，分别为 71/63/29 辆，占比 12/10/9%，此外乘用车 23 年累计上险量达到 29 辆，包括丰田和红旗。
- **示范城市群产销：**3 月，北京城市群推广数量最高，为 127 辆，其次为上海城市群，为 42 辆，广东、河南、河北城市群为 20 辆、14 辆和 13 辆。2023 年 1-3 月，北京示范城市群累计上险量最多，为 274 辆，上海、河北、广东、河南示范城市群分别为 91 辆、49 辆、41 辆和 35 辆。
- **全球整车产销：**1) 日本：2023 年 1-2 月，日本丰田 FCV 全球销量 620 辆，同比下降 18.31%。（2023 年 3 月数据暂未公布）；2) 韩国：2023 年 1-3 月，韩国现代 FCV 全球累计销量为 2051 辆，同比上升 40%，其中本土累计销量为 1885 辆，同比上升 33%；3) 美国：2023 年 1-3 月，美国国内 FCV 累计销量为 733 辆，同比下降 29.04%，其中 1-3 月日本丰田的 FCV 累计在美国销量占比达 91%。
- **绿氢项目电解槽招标：**4 月，已公开招标电解槽的绿氢项目共 2 个，合计电解槽招标量达 255MW，地点集中于西北地区；技术路线方面多为碱式电解槽，仅大安风光制绿氢项目招标 50 套 PEM 电解槽。2023 年 1-4 月，已公开招标电解槽的绿氢项目共 12 个，合计电解槽招标量达 905MW，已超去年全年总和；从制氢项目电解槽企业中标份额看，阳光电源/隆基氢能/长春绿动位列前三，占比 38%/22%/20%；已开标项目的电解槽大多为碱式，入选和第一中标候选人的碱式电解槽价格平均/中位数分别为 856/808 万元/套和 737/734 万元/套（1000 Nm³/h）；PEM 电解槽为 580 万元/套（200Nm³/h）。

投资建议

- 2023 年将是氢能及燃料电池行业进入发展快车道的一年，我们认为氢能和燃料电池制造是目前的两条主线，建议关注昇辉科技、华电重工、亿利洁能、亿华通、京城股份。

风险提示

- 政策不及预期；加氢站建设不及预期；氢气降本不及预期；绿氢项目落地不及预期。

内容目录

燃料电池系统.....	4
2022-2023 年 3 月燃料电池系统装机量	4
2022-2023 年 3 月燃料电池系统功率变化	4
2023 年 3 月 FCV 产销与上险量	4
2023 年 3 月燃料电池系统公司装机状况	5
2023 年 3 月系统与整车配套情况	5
燃料电池整车.....	7
示范城市群整车 3 月落地状况.....	7
全球燃料电池汽车产销.....	8
日韩：2022 年-2023 年 3 月 FCV 销量情况.....	8
美国：2022 年-2023 年 3 月 FCV 销量情况.....	8
绿氢项目招标情况.....	9
2023 年 4 月绿氢项目电解水设备招标	9
风险提示.....	12

图表目录

图表 1： 2022-2023 年 3 月燃料电池系统装机总功率 (kW)	4
图表 2： 2022-2023 年 3 月燃料电池系统累计装机总功率 (kW)	4
图表 3： 2022-2023 年 3 月燃料电池系统功率变化 (辆)	4
图表 4： 2022-2023 年 3 月 FCV 产量、销量与上险量 (辆)	5
图表 5： 2023 年 3 月燃料电池系统公司装机量占比.....	5
图表 6： 2023 年 1-3 月燃料电池系统公司累计装机量占比.....	5
图表 7： 2023 年 3 月系统企业与整车企业前五名配套情况 (辆)	6
图表 8： 2023 年 1-3 月系统企业与整车企业前五名配套情况 (kW)	6
图表 9： 2023 年 1 月整车厂燃料电池销量占比.....	7
图表 10： 2023 年 1-3 月整车厂燃料电池车累计销量占比.....	7
图表 11： 2023 年 3 月示范城市群燃料电池车销量 (辆)	7
图表 12： 2023 年 1-3 月示范城市群燃料电池车累计销量 (辆)	7
图表 13： 2023 年 3 月各省燃料电池车销量 (辆)	8
图表 14： 2023 年 1-3 月份各省累计燃料电池车累计销量 (辆)	8
图表 15： 2022-2023 年 2 月日本丰田 FCV 销量情况 (辆)	8
图表 16： 2022-2023 年 3 月韩国现代 FCV 销量情况 (辆)	8

图表 17: 2022-2023 年 3 月美国 FCV 销量情况 (辆)	9
图表 18: 2023 年 1-4 月绿氢项目招标情况	10
图表 19: 2023 年制氢项目电解槽月度招标量 (MW)	10
图表 20: 制氢项目电解槽企业中标份额 (%)	10
图表 21: 2023 年制氢项目电解槽月度招标量 (MW)	11
图表 22: 制氢项目电解槽开标入选价格分布 (万元/套)	11
图表 23: 制氢项目电解槽第一中标候选人价格分布 (万元/套)	11

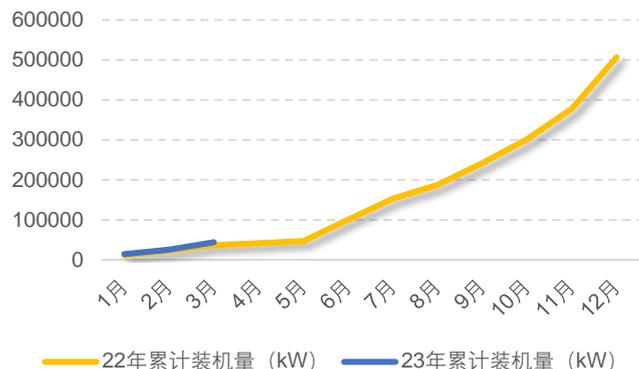
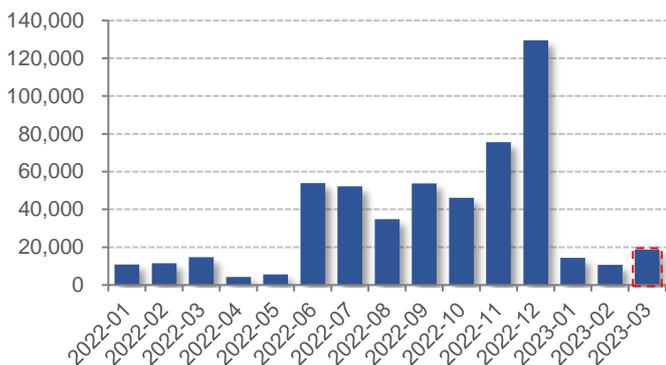
燃料电池系统

2022-2023 年 3 月燃料电池系统装机量

- FCV 3 月装机量 18.8MW，同比上升 29%。3 月，燃料电池系统装机量 18.8MW，同比上升 29%，其中商用车装机量为 17.4MW，本月装机多为重型客车。全年 FCV 预计呈现高增趋势，一季度多为磋商与签订订单，政策细则落地叠加产业链成熟度提高下，行业放量确定性高，预计 23 年 FCV 将持续看向翻倍。

图表1: 2022-2023 年 3 月燃料电池系统装机总功率 (kW)

图表2: 2022-2023 年 3 月燃料电池系统累计装机总功率 (kW)



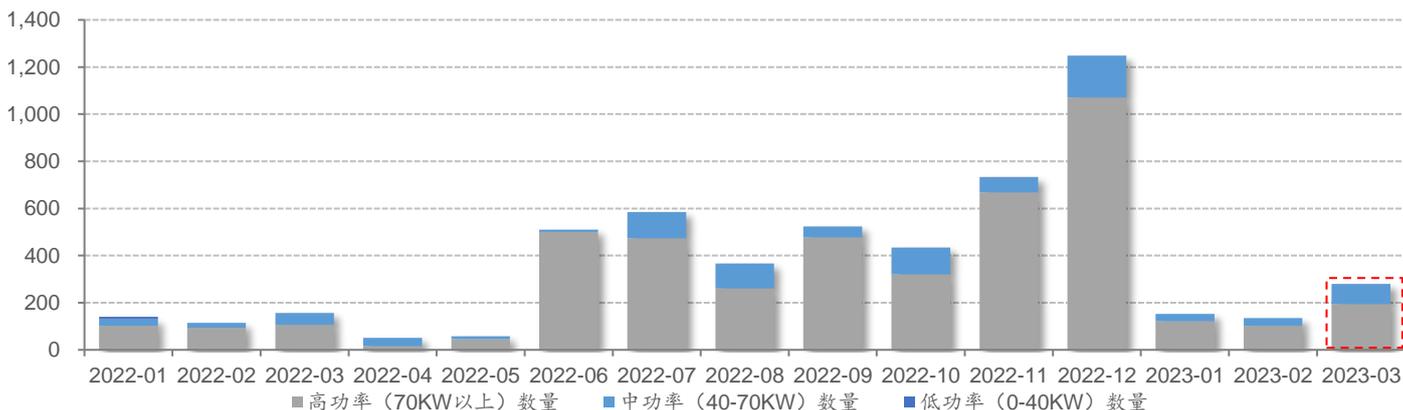
来源: 工信部, 国金证券研究所整理

来源: 工信部, 国金证券研究所整理

2022-2023 年 3 月燃料电池系统功率变化

- 高功率系统占比达 70%，高功率系统装机符合氢能中长期规划。从系统功率变化来看，3 月，燃料电池系统均为中功率（40-70kW）和高功率（70kW 以上）系统装机。3 月份高功率系统装车比例为 70%，2023 年 1-3 月燃料电池系统累计装机量中，高功率系统占比达 74%，符合氢能中长期规划中 FCV 的向高功率发展的定位。

图表3: 2022-2023 年 3 月燃料电池系统功率变化 (辆)

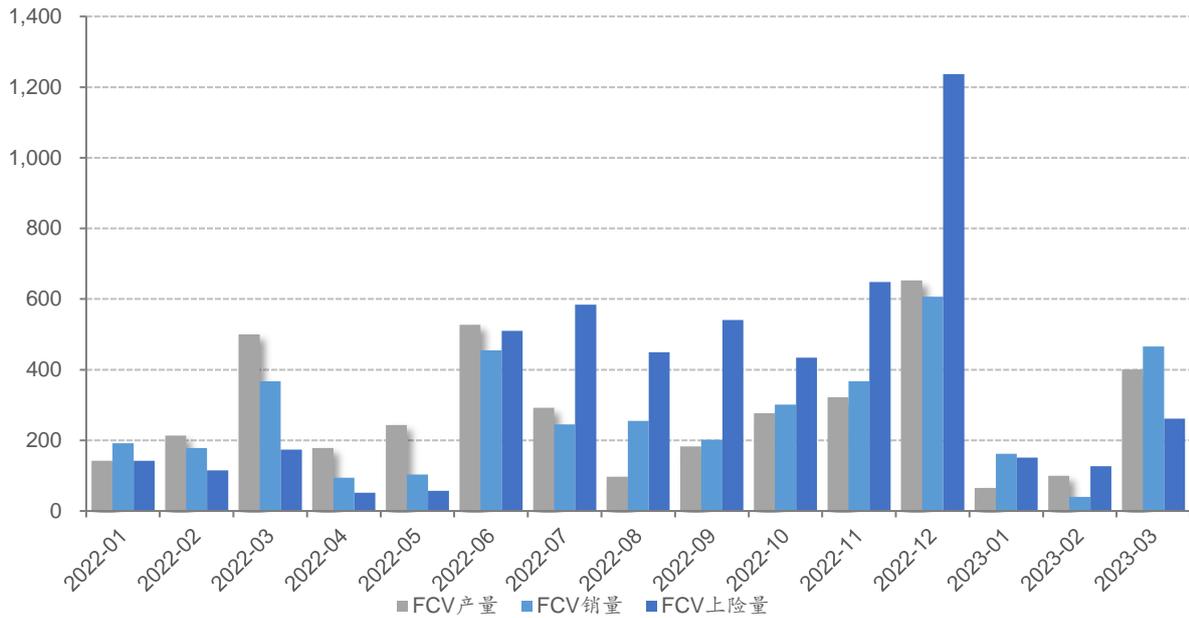


来源: 工信部, 国金证券研究所整理

2023 年 3 月 FCV 产销与上险量

- 3 月上险量为 280 辆，同比上升 61%。2023 年 3 月，燃料电池系统总装机数量为 280 辆，其中商用车 261 辆，乘用车 19 辆，乘用车为红旗 H5 和 Mirai。由于统计口径差异，中汽协 3 月份公布的 FCV 产销分别为 401/466 辆，同比下降 19.8%/上升 27%。产销下滑与基本面无关，主要系今年对 FCV 市场乐观，大多车企提前库存，当前尚处消化库存阶段，此外去年 12 月产销创下新高，提前透支部分需求。

图表4: 2022-2023年3月FCV产量、销量与上险量(辆)

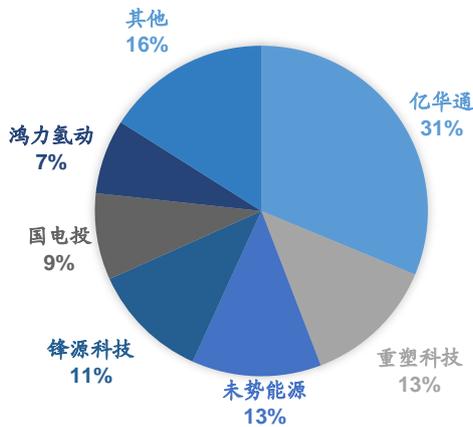


来源: 中汽协、工信部, 国金证券研究所

2023年3月燃料电池系统公司装机状况

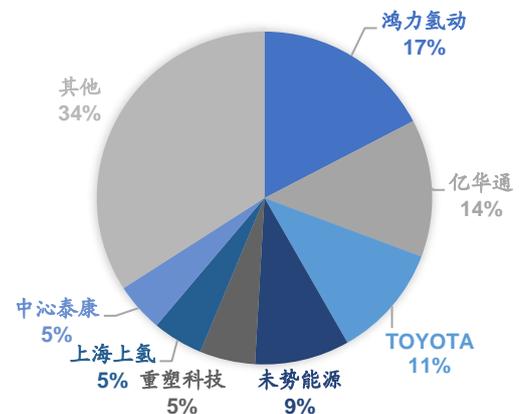
- 亿华通单月装机登顶。3月, 亿华通装机量第一, 为 5447kW, 占比 31%; 其次是重塑科技, 装机 2247kW, 占比 13%; 第三是未势能源, 装机 2190kW, 占比 13%。2023年1-3月, 鸿力氢动累计装机量第一, 为 7290kW, 占比 17%; 亿华通累计装机量第二, 为 5619kW, 占比 14%; 丰田第三, 为 4639kW, 占比 11%。

图表5: 2023年3月燃料电池系统公司装机量占比



来源: 工信部, 国金证券研究所整理

图表6: 2023年1-3月燃料电池系统公司累计装机量占比



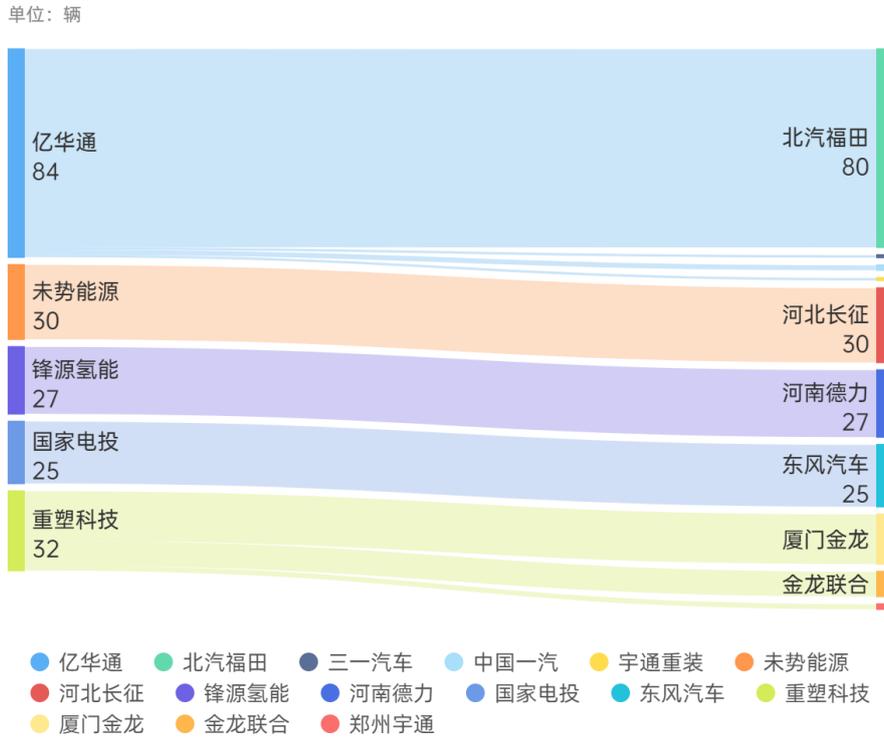
来源: 工信部, 国金证券研究所整理

2023年3月系统与整车配套情况

- 系统配套: 3月, 前五配套数量的系统配套商中, 亿华通与4家系统商配套, 分别与北汽福田、三一汽车、中国一汽、宇通重装备, 重塑科技与3家系统商配套, 分别与厦门金龙、金龙联合、郑州宇通配套, 其余一对一配套。
- 整车配套: 3月, 前五上险量的车企中, 厦门金龙与2家系统商配套, 分别与重塑科技、力源科技配套, 佛山飞驰与2家系统商配套, 分别与鸿力氢动、华丰燃料电池配套, 其余一对一配套。
- 1-3月, 依据整车装机功率统计的配套情况, 亿华通系统装机量第一, 主要与北汽福田配套, 配套率为91%; 鸿力氢动装机量第二, 主要与佛山飞驰配套, 配套率为69%; 丰田装机量第三, 与一汽丰田配套; 未势能源装机量第四, 与长征汽车配套;

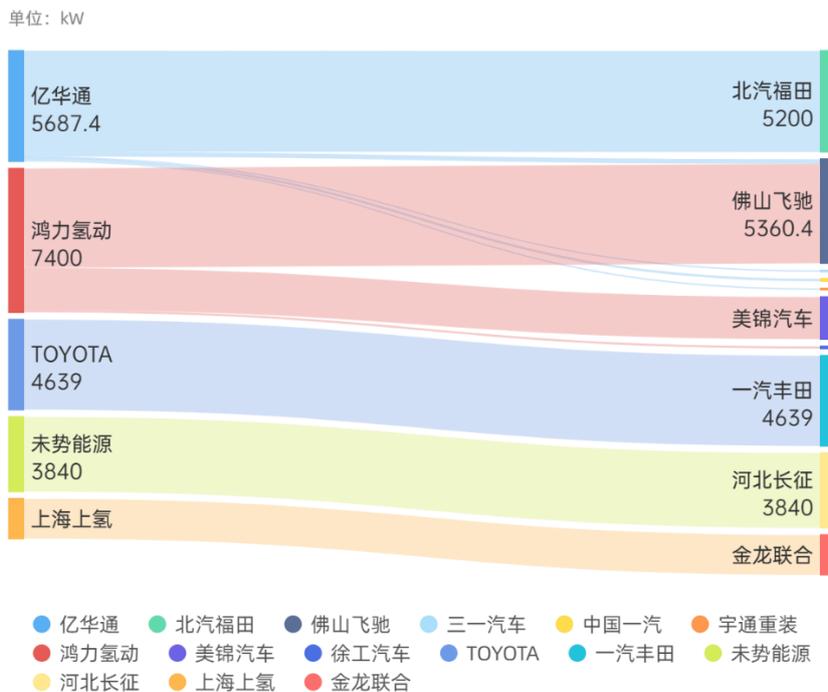
上海上氢装机量第五，主要与金龙联合配套。总体来看，当前系统商和车厂呈现绑定状态。

图表7：2023年3月系统企业与整车企业前五名配套情况（辆）



来源：工信部，国金证券研究所

图表8：2023年1-3月系统企业与整车企业前五名配套情况（kW）



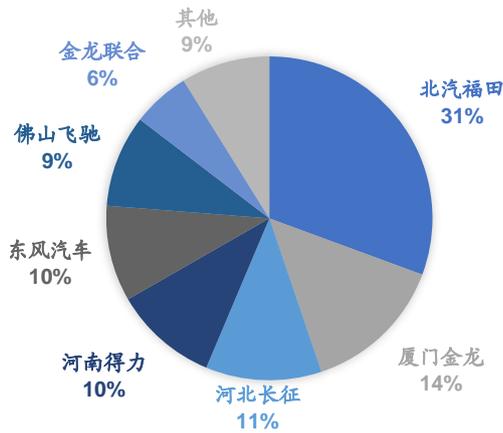
来源：工信部，国金证券研究所

燃料电池整车

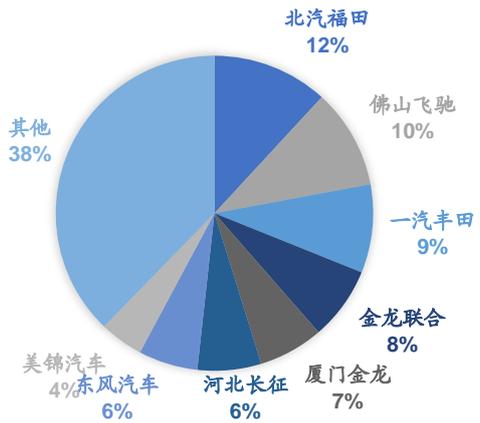
2023年3月整车厂燃料电池汽车销售状况

- 北汽福田月度上险量位居榜首。3月商用车上险量北汽福田第一，为80辆，占比达31%；厦门金龙位列第二，为37辆，占比达14%；河北长征第三，为30辆，占比达11%。2023年1-3月，北汽福田累计上险量第一，为82辆，占比12%；佛山飞驰累计上险量第二，为71辆，占比10%；一汽丰田累计上险量第三，为63辆，占比达9%，此外乘用车23年累计上险29辆。

图表9：2023年1月整车厂燃料电池销量占比



图表10：2023年1-3月整车厂燃料电池车累计销量占比



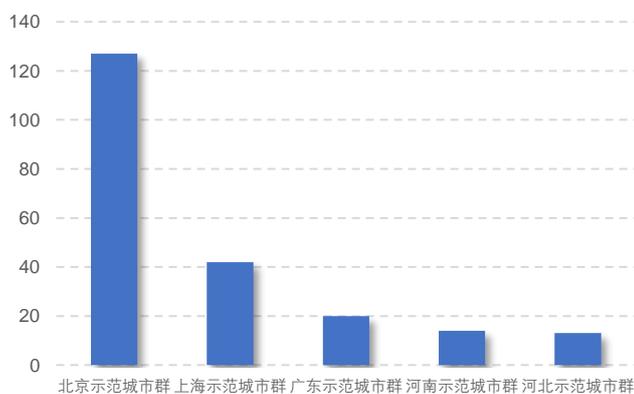
来源：工信部，国金证券研究所整理

来源：工信部，国金证券研究所整理

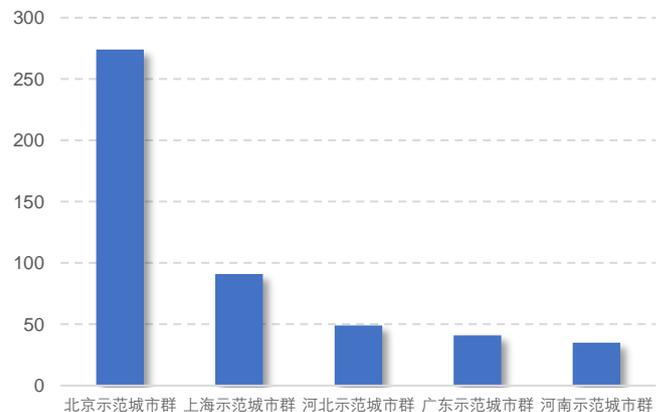
示范城市群整车3月落地状况

- 北京城市群推广数量最高。按照五大城市群统计口径，2023年3月，北京示范城市群整车落地量最多，为127辆，其次为上海城市群，为42辆，广东、河南、河北城市群为20辆、14辆和13辆。2023年1-3月，北京示范城市群累计上险量最多，为274辆，上海、河北、广东、河南示范城市群分别为91辆、49辆、41辆和35辆。
- 示范城市群叠加非示范城市群共同推进整车落地。3月，从各省市情况看，北京整车落地量（86辆）第一，系统出货方主要为亿华通和华丰燃料电池；天津落地31辆，系统配套主要为未势能源（30辆）；其次为山东落地30辆，主要由鸿力氢动（10辆）和重塑科技（20辆）配套。2023年1-3月各省累计情况看，北京和浙江整车落地量位列前二，分别为150辆/81辆，北京和上海示范城市群整车落地数据领先，北京由丰田和亿华通及两者合资公司贡献，河北主要由未势能源和上海锐唯贡献；非燃料电池示范城市群的重庆、山东FCV销量亮眼。

图表11：2023年3月示范城市群燃料电池车销量（辆）



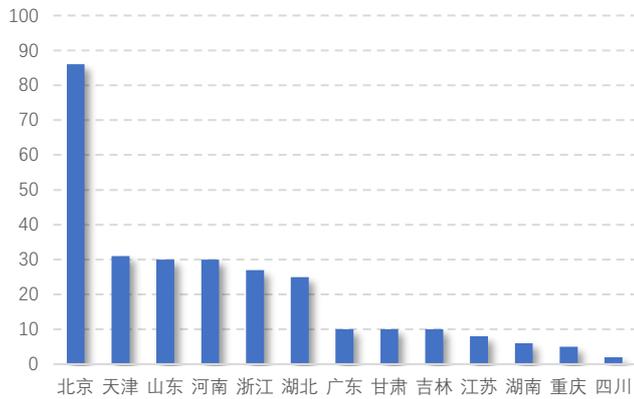
图表12：2023年1-3月示范城市群燃料电池车累计销量（辆）



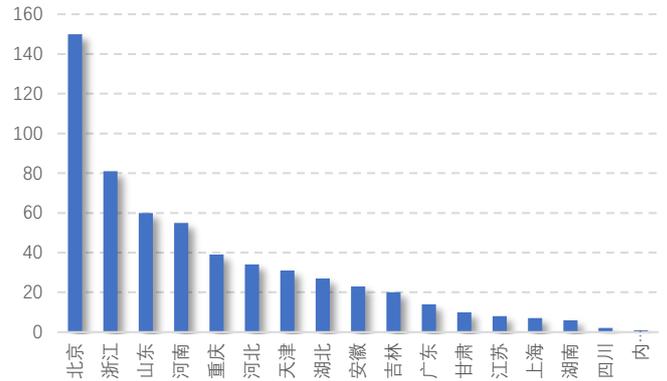
来源：工信部，国金证券研究所 注：五大城市群统计口径有重叠

来源：工信部，国金证券研究所 注：五大城市群统计口径有重叠

图表13: 2023年3月各省燃料电池车销量(辆)



图表14: 2023年1-3月份各省累计燃料电池车累计销量(辆)



来源: 工信部, 国金证券研究所

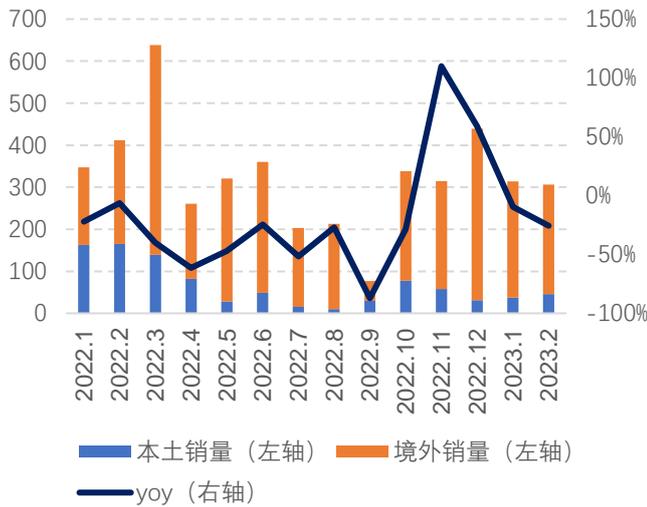
来源: 工信部, 国金证券研究所

全球燃料电池汽车产销

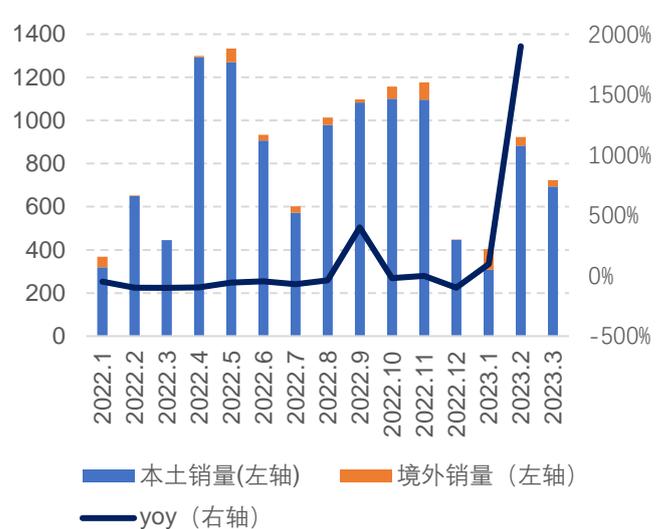
日韩: 2022年-2023年3月FCV销量情况

- 2023年2月, 日本丰田FCV全球销量306辆, 同比下降25.73%。2023年1-2月, 日本丰田FCV全球累计销量为620辆, 同比下降18.31%。(2023年3月数据暂未公布)
- 2023年3月, 韩国现代FCV全球销量为723辆(境外销量29辆), 同比上升62%。2023年1-3月, 韩国现代FCV全球累计销量为2051辆, 同比上升40%, 其中本土累计销量为1885辆, 同比上升33%, 境外累计销量为166辆。

图表15: 2022-2023年2月日本丰田FCV销量情况(辆)



图表16: 2022-2023年3月韩国现代FCV销量情况(辆)



来源: 丰田官网, 国金证券研究所

来源: 现代官网, 国金证券研究所

美国: 2022年-2023年3月FCV销量情况

- 2023年3月, 美国国内FCV销量为237辆, 同比下降60.63%。2023年1-3月, 美国国内FCV累计销量为733辆, 同比下降29.04%, 其中1-3月日本丰田的FCV累计在美国销量占比达91%。

图表17: 2022-2023年3月美国FCV销量情况(辆)



来源: CAFCP, 国金证券研究所

绿氢项目招标情况

2023年4月绿氢项目电解水设备招标

- 2023年4月,已公开招标电解槽的绿氢项目共2个,合计电解槽招标量达255MW,地点集中于西北地区;技术路线方面多为碱式电解槽,仅大安风光制绿氢项目招标50套PEM电解槽;应用场景覆盖交通、化工领域。

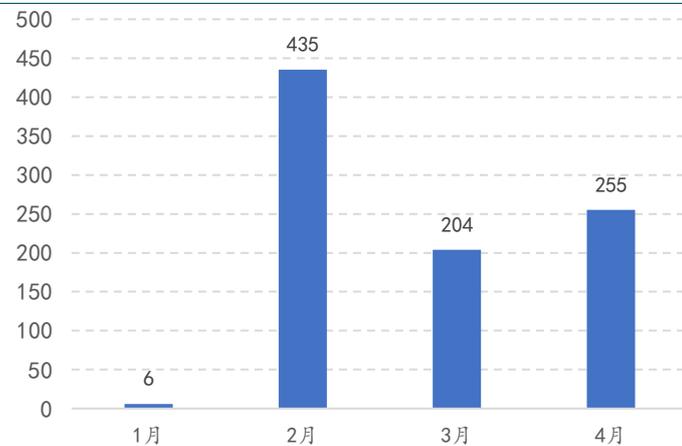
图表18: 2023年1-4月绿氢项目招标情况

	项目名称	项目地	电解槽招标 (MW)	制氢量/台套数	技术路线	应用	开工时间	预计建成
1	涞源县300MW光伏制氢项目	河北保定	6	600Nm ³ /h, 2套	碱性电解槽	煤化工	2023年1月	-
2	深能库尔勒绿氢制储加用一体化示范项目	新疆库尔勒	5	1000Nm ³ /h, 2套	碱性电解槽	交通、热电联供	2022年7月	2023年5月
3	鄂托克前旗上海庙经济开发区光伏制氢项目	内蒙古鄂尔多斯	45	9000Nm ³ /h	碱性电解槽	加氢站	2023年2月	2023年6月
4	平凉海螺崆峒区峡门乡100兆瓦风力发电及制氢项目	甘肃平凉	-	1套	碱性电解槽	管道输送氢气至加氢站	2023年2月	-
5	国能宁东可再生氢碳减排示范区一期项目	宁夏宁东	105	20000Nm ³ /h, 21套	碱性电解槽	煤化工、加氢站	2023年1月	2023年年底
6	七台河勃利县200MW风电制氢项目	黑龙江七台河	7.5	1500Nm ³ /h, 2套	碱性电解槽	-	2023年2月	2024年
7	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	吉林大安	50	10000Nm ³ /h, 50套	PEM电解槽	合成氨	2023年3月	2024年12月
8	山东华电潍坊氢储能示范项目	山东潍坊	35	5000Nm ³ /h, 5套	碱性电解槽	交通	-	-
9	华能清能院1300Nm ³ /h碱性电解制氢系统试制设备招标	甘肃张掖	6.5	1300Nm ³ /h, 1套	碱性电解槽	-	-	-
10	海水制氢产业一体化示范项目一期	辽宁大连	60	12000Nm ³ /h, 12套	碱性电解槽	孤网运行模式	2023年1月	2023年10月
11	乌审旗风光融合绿氢化工示范项目一期	内蒙古鄂尔多斯	390	30000吨/年	碱性电解槽	煤化工	2023年3月	2023年12月
12	大安风光制绿氢合成氨一体化示范项目	吉林大安	195	39000Nm ³ /h, 39套	碱性电解槽	合成氨	2023年3月	2024年12月

来源: 中国招标与采购网, 国金证券研究所

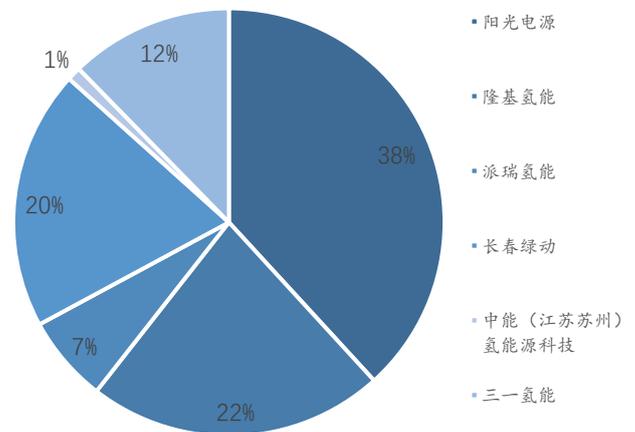
- 2023年1-4月, 已公开招标电解槽的绿氢项目共12个, 合计电解槽招标量达905MW, 已超去年全年总和。从制氢项目电解槽企业中标份额看, 阳光电源位列第一, 17964.68万元, 占比38%; 隆基氢能第二, 10470万元, 占比22%, 长春绿动第三, 9216.57万元, 占比20%。

图表19: 2023年制氢项目电解槽月度招标量 (MW)



来源: 中国招标与采购网, 国金证券研究所, 截至2023/4/20

图表20: 制氢项目电解槽企业中标份额 (%)



来源: 中国招标与采购网, 国金证券研究所, 注: 仅统计第一候选人, 截至2023/4/20

图表21: 2023年制氢项目电解槽月度招标量 (MW)

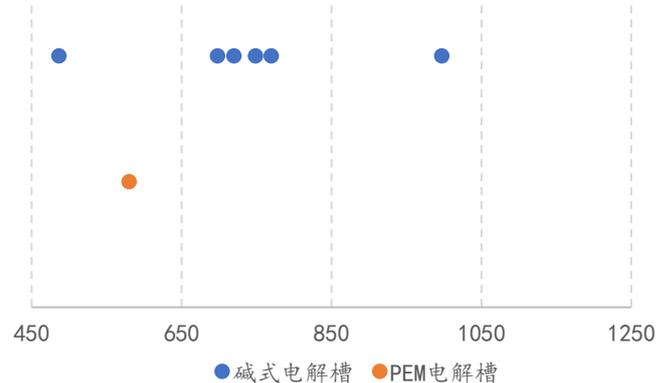
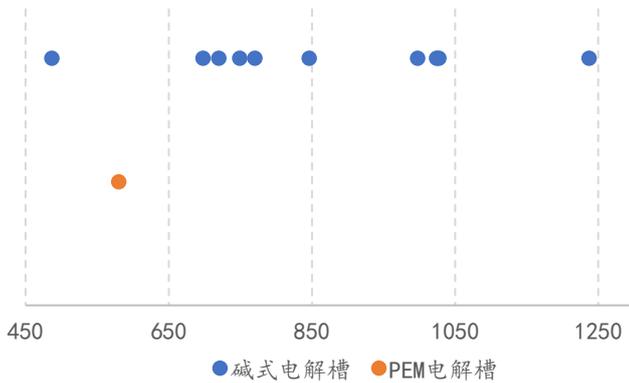
公告时间	投标方	入围/中标企业	中标规模 (MW)	中标价格(万元/套)	类型
2023年3月	深圳能源集团	阳光电源	45	997.5	碱式电解槽
2023年3月	吉电股份	长春绿动	50	580	PEM 电解槽
2023年3月	华能清能院	中能(江苏苏州) 氢能源科技	6.5	486.6552	碱式电解槽
2023年4月	吉电股份	隆基氢能	75	698	碱式电解槽
		阳光电源	60	748.9	碱式电解槽
		三一氢能	40	720	碱式电解槽
		派瑞氢能	20	770	碱式电解槽

来源: 中国招标与采购网, 国金证券研究所, 注: 公示多个中标候选人时仅统计第一中标候选人, 截至 2023/4/20

- 2023年1-4月, 已开标项目的电解槽大多为碱式, 入选和第一中标候选人的碱式电解槽价格平均/中位数分别为 856/808 万元/套和 737/734 万元/套 (1000 Nm³/h); PEM 电解槽为 580 万元/套 (200Nm³/h)。

图表22: 制氢项目电解槽开标入选价格分布 (万元/套)

图表23: 制氢项目电解槽第一中标候选人价格分布 (万元/套)



来源: 中国招标与采购网, 国金证券研究所, 截止 2023/4/20

来源: 中国招标与采购网, 国金证券研究所, 截止 2023/4/20

风险提示

- 政策不及预期：虽然北上广和河南、河北已经确定为第一批燃料电池示范城市群，但河北示范城市群截至目前仍未发布最终规划，计划推广数量存在一定不确定性，并且各地落地速度不一致，可能会影响最终行业销量。
- 加氢站建设不及预期：燃料电池汽车整车的推广依赖加氢站的建设，倘若加氢站建设数量不及预期会限制燃料电池汽车的推广。
- 氢气降本不及预期：当前氢气由于运输负荷率较低导致运输成本较高，加氢站负荷率较低导致加氢站运营成本较高，氢气的降本依赖运输环节和加氢环节的降本。
- 绿氢项目落地不及预期：当前电解水设备的出货多依靠项目拉动，存在由于工期、周转等问题致使项目进度滞后，电解槽招标和出货放缓。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；

增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；

中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；

减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明：

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

上海	北京	深圳
电话：021-60753903	电话：010-85950438	电话：0755-83831378
传真：021-61038200	邮箱：researchbj@gjzq.com.cn	传真：0755-83830558
邮箱：researchsh@gjzq.com.cn	邮编：100005	邮箱：researchsz@gjzq.com.cn
邮编：201204	地址：北京市东城区建内大街26号	邮编：518000
地址：上海浦东新区芳甸路1088号	新闻大厦8层南侧	地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号
紫竹国际大厦7楼		嘉里建设广场T3-2402