

中国燃料电池产业链年度报告 2020



2020年9月

说明:

1. 本报告仅供授权读者使用，未经亚化咨询公司正式许可，不得转让、出售、对外发表该行业研究报告（或其中部分内容）。
2. 本报告提供的内容来自于亚化咨询的研究成果。其中将涉及到部分从第三方收集的信息，包括公开的和非公开的信息。亚化咨询认为这些信息不含有任何对第三方保密的内容，但是不能保证任何第三方有可能会对这样的信息提出保密要求。
3. 本报告力求信息数据的可靠性，但数据与观点仅供参考使用，读者基于本报告内容所做出的决策与公开使用报告内容产生的后果，亚化咨询不承担任何责任。

目录 – 中国燃料电池产业链年度报告 2020

摘要.....	1
1/ 燃料电池概述与分类.....	3
1.1 燃料电池分类.....	3
表 1.1 各燃料电池对比.....	3
表 1.2 燃料电池按应用领域分类.....	4
1.2 质子交换膜燃料电池组成与工作原理.....	4
图 1.1 质子交换膜燃料电池车组成.....	4
图 1.2 质子交换膜燃料电池工作原理.....	5
1.3 质子交换膜燃料电池与锂离子电池对比.....	5
表 1.3 氢燃料电池与锂离子电池对比.....	6
2/ 质子交换膜燃料电池系统.....	7
2.1 燃料电池电堆.....	7
表 2.1 质子交换膜燃料电池电堆分类及特点.....	7
2.1.1 双极板.....	10
图 2.1 巴拉德膨胀石墨模压石墨板的工艺流程.....	10
图 2.2 金属板工艺流程.....	11
表 2.2 常用双极板种类及对比.....	11
表 2.3 上海治臻涂层工艺参数.....	11
2.1.2 膜电极.....	13
2.1.2.1 质子交换膜.....	14
表 2.4 质子交换膜的性能要求.....	14
表 2.5 质子交换膜类型及优缺点.....	15
表 2.6 东岳集团全氟磺酸质子交换膜性质.....	15
2.1.2.2 催化剂层.....	16
图 2.3 全球铂产量分布.....	16
2.1.2.3 气体扩散层.....	17
图 2.4 西格里碳素 GDL 工艺技术路线.....	18
2.2 燃料电池其他子系统.....	20
2.2.1 空气供应子系统.....	20

图 2.5 燃料电池空气供应子系统原理图	20
表 2.7 燃料电池空气压缩机种类	21
2.2.2 氢气供应子系统	21
图 2.6 燃料电池氢气供应子系统原理图	22
表 2.8 艾尔科技氢气循环泵技术参数	22
2.2.3 热管理及水管理	23
2.2.4 DC/DC	23
图 2.7 燃料电池汽车动力系统	23
2.3 中国燃料电池系统市场进展	24
表 2.9 中国燃料电池系统厂家规划产能情况	27
2.4 燃料电池设备	30
2.5 中国锂电企业在氢能燃料电池上的布局	32
表 2.10 中国锂离子电池上下游企业在燃料电池领域的布局	32
2.6 全球与中国燃料电池系统成本	34
2.6.1 全球燃料电池系统成本	34
图 2.8 2006-2020 年质子交换膜燃料电池系统成本	34
图 2.9 质子交换膜燃料电池成本与年生产率的关系	35
图 2.10 年产 1000 套质子交换膜燃料电池系统成本结构 (2017)	35
图 2.11 年产 10 万套质子交换膜燃料电池系统成本结构 (2017)	36
图 2.12 年产 50 万套质子交换膜燃料电池系统成本结构 (2017)	36
2.6.2 中国燃料电池系统成本	36
图 2.13 2010-2025 年中国燃料电池系统与电堆成本	37
表 2.11 亿华通燃料电池发动机产品销量与平均价格	37
3/ 下游应用	38
3.1 氢燃料电池车	38
3.1.1 概述	38
3.1.2 中国氢燃料电池车用燃料氢气指标	38
表 3.1 燃料氢气的技术指标	38
3.1.3 中国加氢站建设情况	39
表 3.2 中国加氢站建设情况	39

3.1.4 中国氢燃料电池车产量.....	48
图 3.1 中国氢燃料电池车产量.....	48
3.1.5 国内外燃料电池技术对比.....	48
表 3.3 国内外燃料电池技术对比.....	48
3.1.6 五部委发布关于开展燃料电池汽车示范应用的通知.....	49
3.1.7 中国燃料电池重卡市场进展.....	54
3.1.8 从《新能源汽车推广应用推荐车型目录》看中国燃料电池车的发展.....	57
3.1.8.1 参与企业增多.....	57
3.1.8.2 燃料电池系统额定功率提升.....	57
表 3.4 2018-2019 年中国燃料电池系统额定功率对比.....	57
3.1.8.3 续航里程提升.....	58
表 3.5 2018-2019 年中国燃料电池车续航里程对比.....	58
3.1.8.4 燃料电池车型更加多样化.....	58
3.2 国内氢燃料电池其他应用.....	58
3.2.1 燃料电池热电联产.....	58
3.2.1.1 上海舜卓能源科技有限公司.....	58
3.2.1.2 江苏铨德氢能源科技有限公司.....	59
表 3.6 铨德氢能燃料电池热电联供系统 HD5000+ 参数.....	59
3.2.2 燃料电池电站.....	60
3.2.2.1 营创三征（营口）精细化工有限公司.....	60
3.2.3.2 江苏清能新能源技术股份有限公司.....	60
3.2.3 备用电源.....	60
3.2.3.1 广东国鸿氢能科技有限公司.....	60
3.2.4 燃料电池发电系统.....	61
3.2.5 无人机.....	61
3.2.5.1 北京新研创能科技有限公司.....	61
3.2.6 氢燃料电池叉车.....	61
表 3.7 江苏清能燃料电池叉车参数.....	61
表 3.8 中国首台 3.5 吨氢燃料电池叉车参数.....	62
4/ 其他燃料电池进展及燃料电池产销分析.....	64

4.1 甲醇重整制氢燃料电池（间接甲醇燃料电池）	64
图 4.1 甲醇重整制氢燃料电池系统	64
4.2 固体氧化物燃料电池（SOFC）	65
表 4.1 中国 SOFC 市场进展	65
4.3 全球燃料电池产销分析	67
4.3.1 出货量（数量）	67
表 4.2 全球燃料电池出货量（数量，按应用领域分类，单位：千件）	67
表 4.3 全球燃料电池出货量（数量，按地区分类，单位：千件）	67
表 4.4 全球燃料电池出货量（数量，按类别分类，单位：千件）	68
4.3.2 出货量（功率）	68
表 4.5 全球燃料电池出货量（数量，按类别分类，单位：MW）	68
表 4.6 全球燃料电池出货量（数量，按地区分类，单位：MW）	68
表 4.7 全球燃料电池出货量（数量，按类别分类，单位：MW）	69
4.4 中国燃料电池市场分析	69
表 4.8 2019 年中国燃料电池系统装机量前 10	69
5/ 燃料电池领先车企介绍	71
5.1 日本丰田与韩国现代在中国的布局	71
5.1.1 日本丰田	71
5.1.2 韩国现代	71
5.2 国内领先燃料电池车企	72
5.2.1 北汽福田	72
图 5.1 国内首台 70MPa 氢燃料客车公告车型 BJ6122	73
5.2.2 长城汽车	74
5.2.3 东风汽车	74
图 5.2 楚天一号和楚天二号	75
5.2.4 飞驰客车	75
5.2.5 广汽集团	76
表 5.1 广汽集团 FCV 参数	76
图 5.3 广汽 Aion LX Fuel Cell	77
5.2.6 江铃汽车	77

表 5.2 江铃凯锐 FCV 参数.....	78
5.2.7 金龙汽车.....	78
5.2.8 上汽集团.....	79
表 5.3 上汽荣威 950 燃料电池乘用车参数.....	79
表 5.4 上汽集团推出的燃料电池车.....	80
图 5.4 上汽 EUNIQ 7.....	81
5.2.9 申龙客车.....	82
5.2.10 宇通客车.....	82
表 5.5 宇通客车第一代-第四代燃料电池客车特点.....	83
5.2.11 中车四方.....	83
5.2.12 中国一汽.....	84
5.2.13 中通客车.....	84
表 5.6 通洋燃料电池科技（山东）有限公司投资方及出资比例.....	85
表 5.7 中通客车 LCK5085XXYFCEVH9 燃料电池厢式运输车参数.....	85
6/ 结论与展望.....	86
6.1 燃料电池与关键材料国产化有望实现成本可持续降低.....	86
6.2 氢燃料电池车与锂离子动力电池车将在较长时间内共存于市场.....	86
6.3 国家有关部门应尽快开展规范的顶层设计.....	86
6.4 中国仍需加强燃料电池在其他领域的布局.....	86
6.5 氢能与燃料电池行业十四五展望.....	86