



科创板燃料电池行业适用估值方法探讨

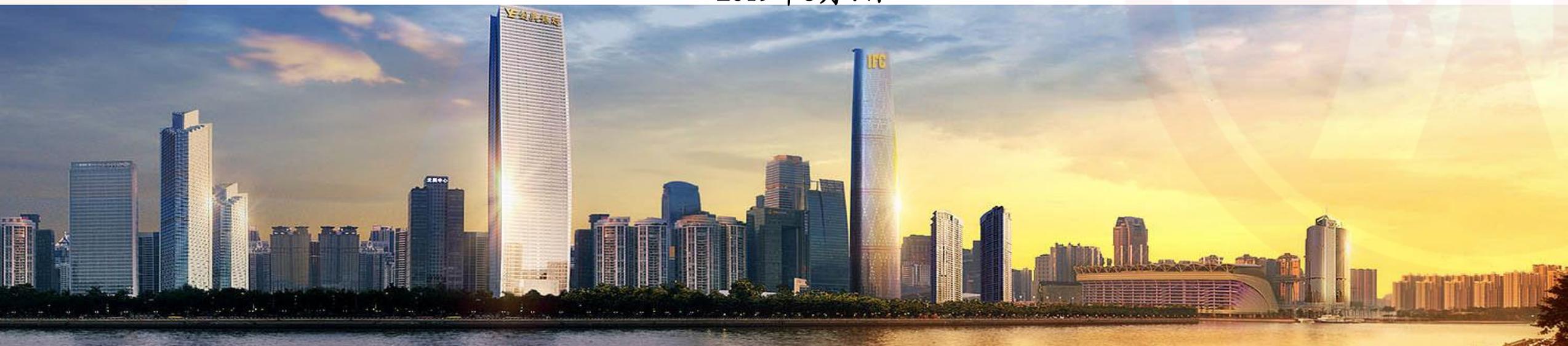
于栋（分析师）

电话：020-88836136

邮箱：yu.dong@gzgzhs.com.cn

职业编号：A131051800001

2019年6月4日





目录



廣證恒生
GUANGZHENG HANG SENG

1 锂电池行业形成规模，燃料电池行业发展加速

2 借鉴锂电池发展路径，运用DCF测算行业市值

3 参考海外燃料电池龙头，探讨相对估值方法

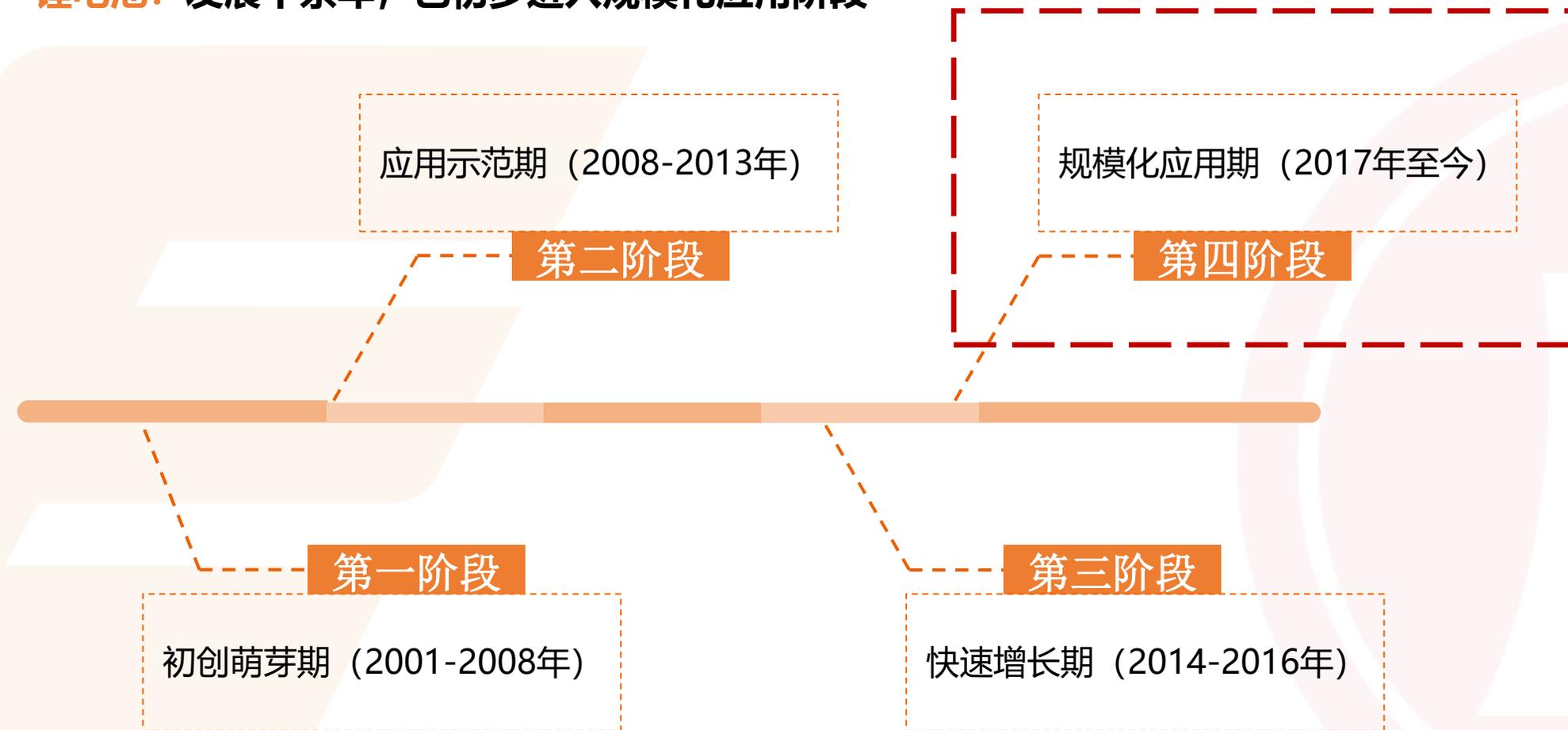
4 风险提示



1. 锂电池行业形成规模，燃料电池行业发展加速

1.1 锂电池行业：发展十余年，已初步进入规模化应用阶段

■ 锂电池：发展十余年，已初步进入规模化应用阶段



■ 第一阶段：技术研发起步——初创萌芽期（2001-2008年）

- “十五” 863计划，“确立以混合动力汽车、纯电动汽车、燃料电池汽车为“三纵”，以多能源动力总成控制系统、驱动电机和动力电池为“三横”的“三纵三横”研发布局，全面组织启动大规模电动汽车技术研发；
- 中通客车成功生产的第一辆串联式混合动力公交客车，于2006年正式下线并现身北京奥运会现场；
- 2006年，比亚迪的第一款搭载磷酸铁电池的F3e电动车研发成功。

■ 第二阶段：开始步入产业化——应用示范期（2008-2013年）

- 2008年，比亚迪F3D M电动汽车获批量生产和销售。同年，我国以纯电动、混合动力为主的新能源汽车产销量达1256辆。
- 2009年，“十城千辆”出台，用3年时间，每年发展10个城市，每个城市推出1000辆新能源汽车开展示范运行；
- 《“十三五”新能源汽车充电基础设施奖励政策及加强新能源汽车推广应用的通知》推出，为加快推动新能源汽车充电基础设施建设

1.1 锂电池行业：发展十余年，已初步进入规模化应用阶段

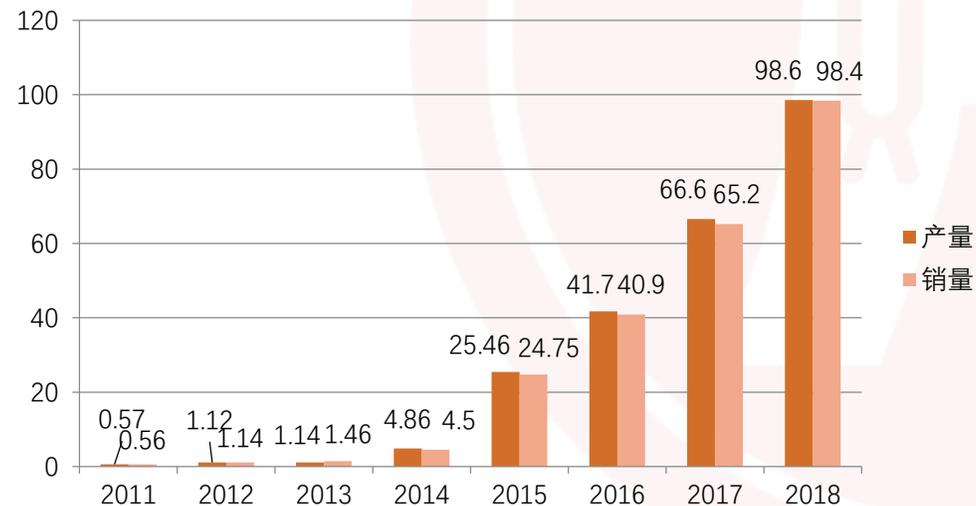
■ 第三阶段：新能源车兴起，动力电池迅猛发展——快速增长期（2014-2016年）

- 比亚迪、宁德时代、沃特玛、国轩高科等一众动力电池企业逐渐崛起，产销量位于国际前列；
- 从应用规模看，新能源汽车动力电池装机量于2014年大幅提升，我国纯电动汽车在2018年产销规模已接近百万辆级。
- 自2016年始，我国已经成为全球最大电动汽车市场。

新能源汽车动力电池装机量



中国纯电动汽车产销规模（万辆）



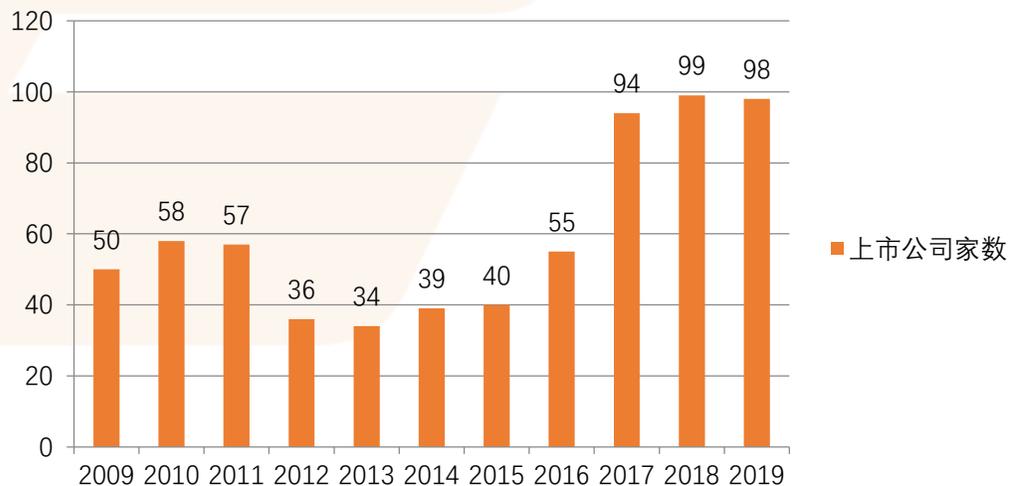
数据来源：Wind，广证恒生

1.1 锂电池行业：发展十余年，已初步进入规模化应用阶段

■ 第四阶段：政策规范，行业集中度提高——规模化应用期（2017年至今）

- 中科院研发的多款动力锂电池单体电芯能量密度达到300Wh/kg以上，居世界先进水平。
- 我国动力锂电池已经从核心技术进入规模应用阶段，将为长续航电动汽车、无人机、深海探索等发展提供重要技术支撑。
- 2018年我国锂电池板块上市企业达98家，11家企业营收超过百亿规模。动力电池市场快速增长及国家补贴退坡背景下，锂电池行业集中度不断提升，市场前十企业市场份额达到82.76%，逐渐形成宁德时代和比亚迪双寡头效应，两家企业市场份额占比合计高达61.28%。

2009-2019年锂电池概念板块上市公司家数



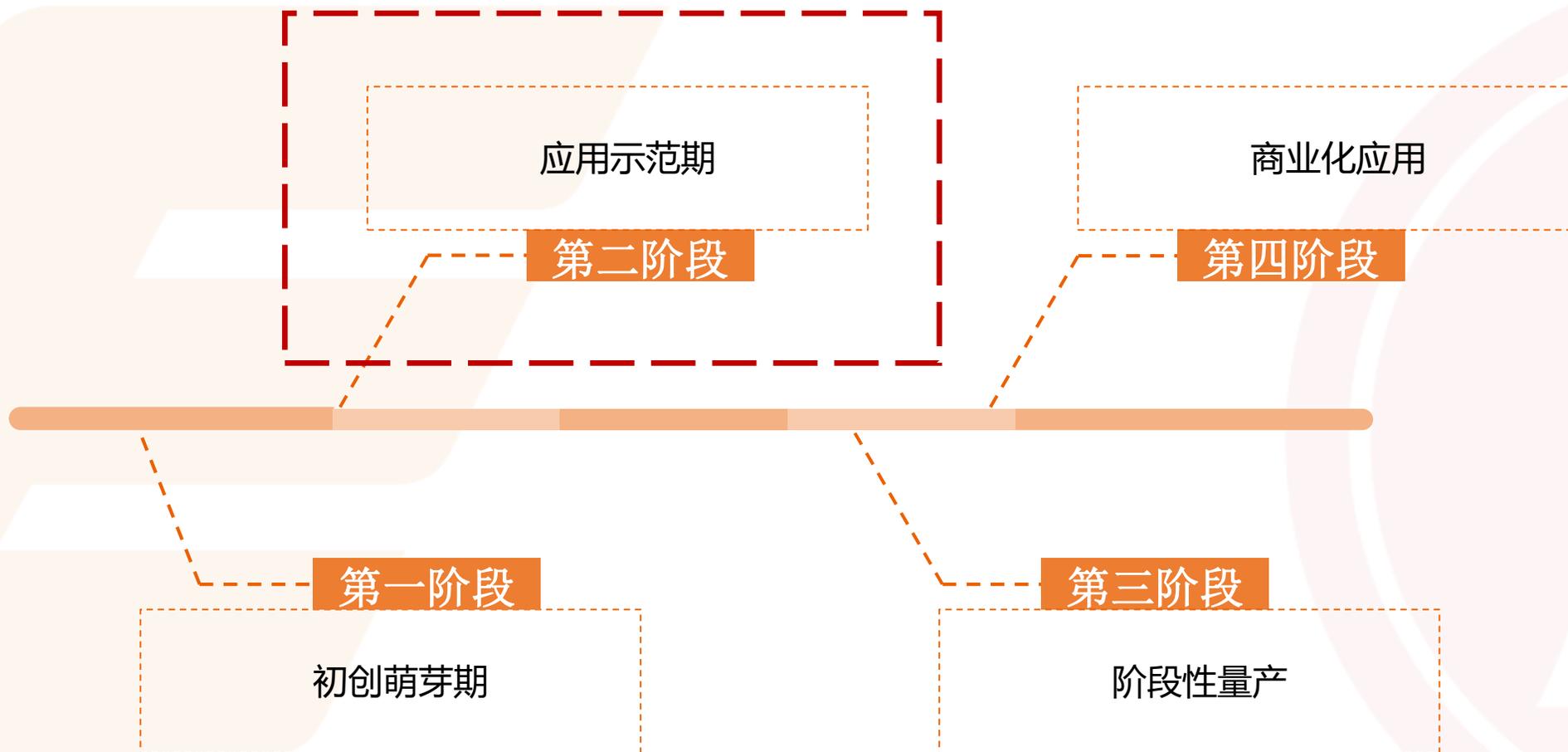
锂电池板块部分企业2018年营收（亿元）



数据来源：Wind，广证恒生

1.2 燃料电池行业：仍处应用示范阶段，有望即将迎来阶段性量产

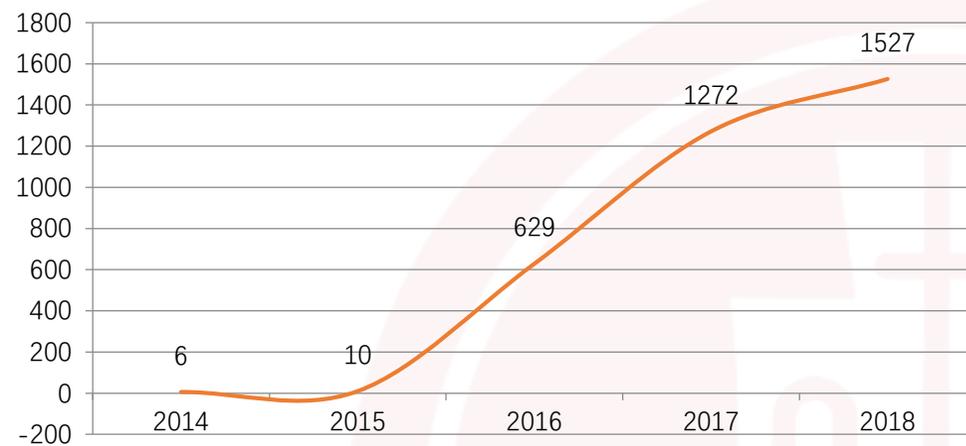
■ 燃料电池：仍处应用示范阶段，有望即将迎来阶段性量产



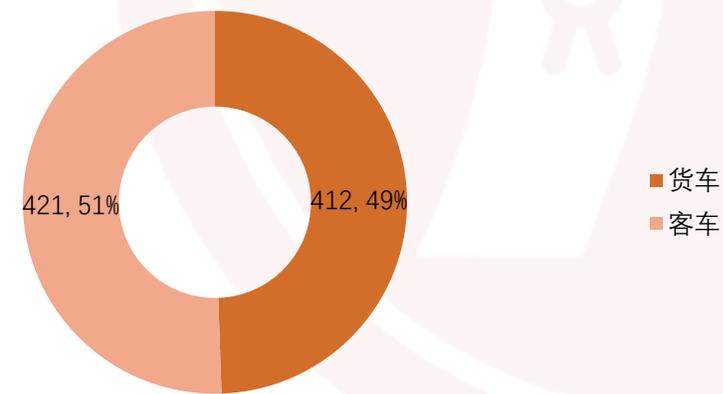
1.2 燃料电池行业：仍处应用示范阶段，有望即将迎来阶段性量产

- **燃料电池**：仍处应用示范阶段，有望即将迎来阶段性量产
- 燃料电池在我国起步较晚，2016年起获国家支持力度加大，进入较快发展阶段。
- **从销量规模看**，燃料电池由于其**高成本、强性能及集中加氢充电**的需求，目前更适用于**客货车等商用车市场**，乘用车仅有概念而未能量产。2017年《新能源汽车推广应用推荐车型目录》中仅有3款专用车、19款客车入榜，而2018年增至26款专用车、60款客车，专用车、客车车型数分别是2017年的8.67、3.16倍。**根据国家规划，2019年将推出“十城千辆”计划**，2020年、2025年有望实现5千-1万辆级、5万-10万辆级应用，规模与锂电池汽车相比仍有较大差距。

中国燃料电池汽车产量



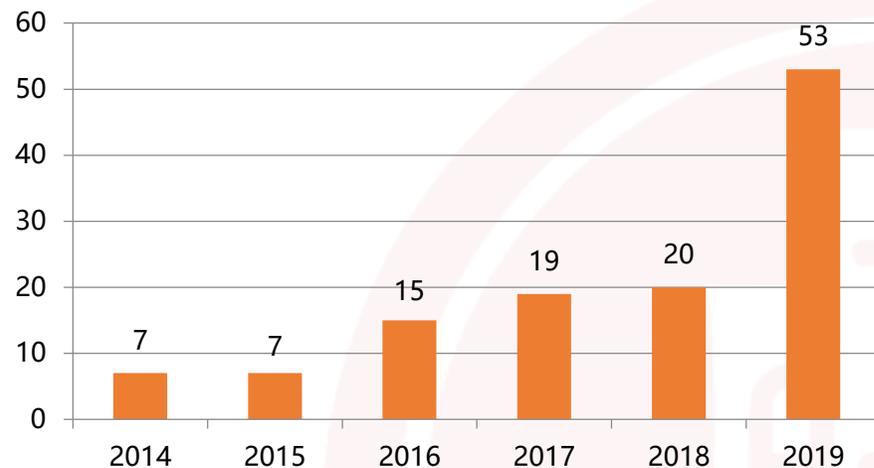
2018年中国燃料电池汽车细分产品销量结构



数据来源：Wind，广证恒生

- **从公司层面看**，目前我国燃料电池板块上市企业共53家，主要仍处产业布局阶段，燃料电池业务对业绩贡献仍不明显。2018年53家企业中有43家实现盈利，11家企业亏损。
- **从技术层面看**，目前我国燃料电池上游核心制造技术已逐步突破国外壁垒，实现部分国产化，国内燃料电池膜电极成本将降低超50%，预计产值可超3亿元。
- 未来燃料电池行业面临**两大发展瓶颈亟需打破**：1) 加氢站数量不足，建设成本高；2) 氢能储运技术以及燃料电池成本方面与国际先进水平存在较大差距。

2014-2019年燃料电池板块上市公司数量



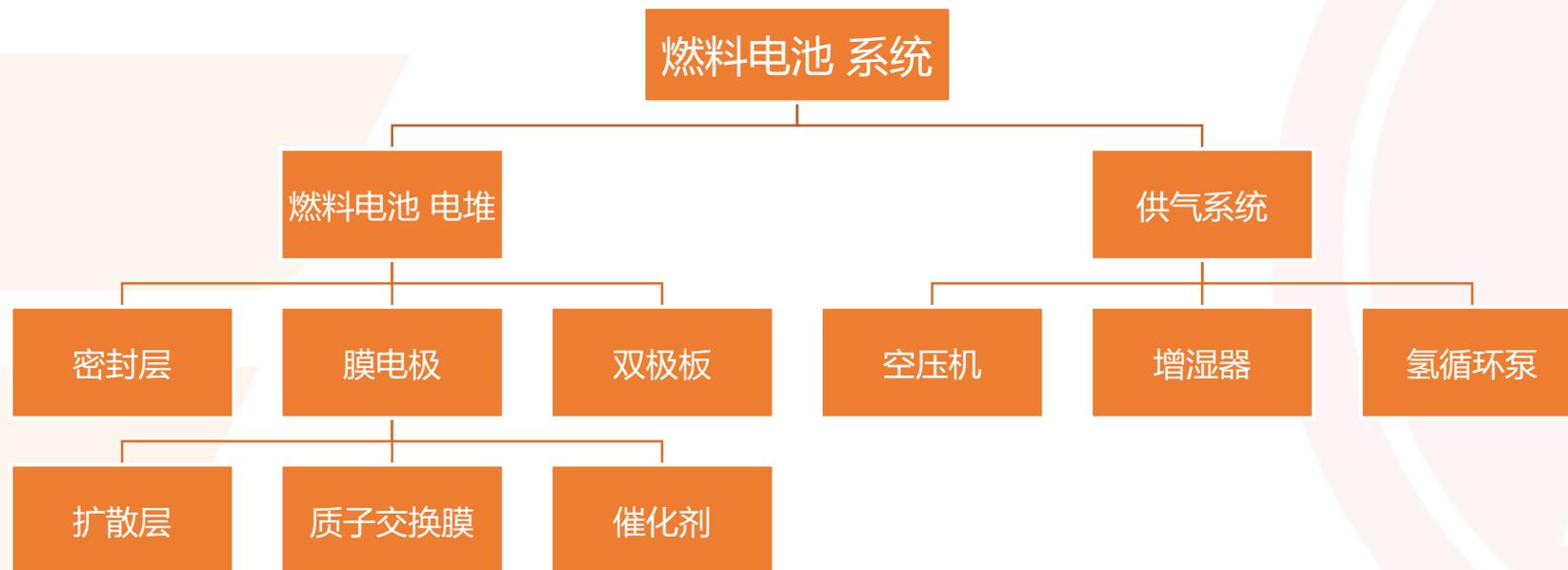
结论：

- 综合政策、应用规模、技术、配套设施等各方面，我国燃料电池行业正处于锂电池行业**约十年前(2009-2011年)**的发展阶段。
- 相比锂电池行业，我国燃料电池行业实现规模化需要**更长的时间周期**。

2. 借鉴锂电池发展路径，运用DCF测算行业市值

2.借鉴锂电池发展路径，运用DCF测算燃料电池行业市值

- 目前我国燃料电池行业从初创萌芽期步入应用示范期：1) 规模化效应尚未形成，技术研发成为实现行业突破的主要驱动力，因此行业需要大量的前期投入，研发费用高；2) 政府补贴政策、技术路线等因素的不确定性强，企业仍未能实现稳定盈利。因此，在一级市场，更适合采用绝对估值法。
- 燃料电池系统成分构成：



2.1 燃料电池系统市值测算——自由现金流测算

阶段	年份	市场规模 (亿元)	市场规模增 长率	EBIT Margin	税收(亿元)	税后营业利 润(亿元)	再投资(亿 元)	自由现金流 (亿元)
应用示范阶段	2019	21.76	256.32%	-10.00%	0.00	-2.18	40.66	-42.83
	2020	48.60	123.29%	-5.00%	0.00	-2.43	51.66	-54.09
阶段化量产阶段	2021	82.69	70.15%	-21.50%	0.00	-17.78	54.71	-72.49
	2022	118.80	43.67%	-10.00%	0.00	-11.88	71.18	-83.06
	2023	165.78	39.55%	-5.00%	0.00	-8.29	95.72	-104.01
	2024	228.96	38.11%	5.00%	1.72	9.73	124.04	-114.31
商业化应用阶段	2025	310.82	35.76%	10.00%	4.66	26.42	148.66	-122.24
	2026	408.94	31.57%	15.00%	9.20	52.14	169.40	-117.26
	2027	520.75	27.34%	17.00%	13.28	75.25	148.16	-72.91
	2028	618.53	18.78%	20.00%	18.56	105.15	120.56	-15.41
	2029	698.10	12.86%	23.00%	24.08	136.48	118.25	18.23
市场普及阶段	2030	776.14	11.18%	25.00%	29.11	164.93	117.60	47.33
	2035	1139.92	6.00%	20.00%	34.20	193.79	94.99	98.79
	2040	1461.79	5.00%	19.00%	41.66	236.08	110.74	125.34
	2045	1865.66	5.00%	15.00%	41.98	237.87	141.34	96.53
大规模应用阶段	2050	2235.00	2.00%	15.00%	50.29	284.96	67.73	217.24

数据来源：Wind，广证恒生

2.1.1 燃料电池系统市值测算——市场规模测算

年份	燃料电池车保有量 (万辆)	燃料电池车产销量 (万辆)	燃料电池车销量增速	燃料电池系统 (30kw) 售价 (万元/套)	市场规模 (亿元)
2019	0.73	0.61	300%	35.63	21.76
2020	1.89	1.53	150%	31.83	48.60
2021	4.56	2.90	90%	28.50	82.69
2022	8.63	4.64	60%	25.59	118.80
2023	14.74	7.20	55%	23.04	165.78
2024	23.91	11.01	53%	20.80	228.96
2025	37.43	16.51	50%	18.82	310.82
2026	56.70	23.94	45%	17.08	408.94
2027	83.13	33.52	40%	15.53	520.75
2028	116.32	43.58	30%	14.19	618.53
2029	155.38	53.60	23%	13.02	698.10
2030	200.28	64.32	20%	12.07	776.14
2050	1000.00	250.00		8.94	2235.00

■ 核心假设:

- 1) 对于燃料电池车的发展阶段划分, 以2018年我国燃料电池车销量1527辆为起点, 并依据我国2016年11月公布的《中国氢能产业基础设施发展蓝皮书(2016)》中所提及的三阶段: 近期(2016-2020年)我国加氢站达100座, 燃料电池车辆达**1万辆**; 中期(2020-2030年)加氢站数量达1000座, 燃料电池数量达**200万辆**; 远期(2030-2050年)燃料电池数量达**1000万辆**而设定, 以2050年作为我国燃料电池行业进入永续增长的节点。

数据来源: Wind, 广证恒生

2.1.1 燃料电池系统市值测算——市场规模测算

年份	燃料电池车保有量 (万辆)	燃料电池车产销量 (万辆)	燃料电池车销量增速	燃料电池系统 (30kw) 售价 (万元/套)	市场规模 (亿元)
2019	0.73	0.61	300%	35.63	21.76
2020	1.89	1.53	150%	31.83	48.60
2021	4.56	2.90	90%	28.50	82.69
2022	8.63	4.64	60%	25.59	118.80
2023	14.74	7.20	55%	23.04	165.78
2024	23.91	11.01	53%	20.80	228.96
2025	37.43	16.51	50%	18.82	310.82
2026	56.70	23.94	45%	17.08	408.94
2027	83.13	33.52	40%	15.53	520.75
2028	116.32	43.58	30%	14.19	618.53
2029	155.38	53.60	23%	13.02	698.10
2030	200.28	64.32	20%	12.07	776.14
2050	1000.00	250.00		8.94	2235.00

- 2) 对于产销量增速，依据保有量和燃料电池使用寿命、更换周期计算，并参考动力电池车近十年的增长速度，假定燃料电池车在**应用示范阶段及阶段性量产初期出现爆发式增长**，2020年-2025年之后进入**商业化应用阶段**，**增速与当前锂电池动力电池车相近**，以50%左右的较高速度增长且增速逐步下降，**进入成熟期后增速开始减缓**。

2.1.1 燃料电池系统市值测算——市场规模测算

年份	燃料电池车保有量 (万辆)	燃料电池车产销量 (万辆)	燃料电池车销量增速	燃料电池系统 (30kw) 售价 (万元/套)	市场规模 (亿元)
2019	0.73	0.61	300%	35.63	21.76
2020	1.89	1.53	150%	31.83	48.60
2021	4.56	2.90	90%	28.50	82.69
2022	8.63	4.64	60%	25.59	118.80
2023	14.74	7.20	55%	23.04	165.78
2024	23.91	11.01	53%	20.80	228.96
2025	37.43	16.51	50%	18.82	310.82
2026	56.70	23.94	45%	17.08	408.94
2027	83.13	33.52	40%	15.53	520.75
2028	116.32	43.58	30%	14.19	618.53
2029	155.38	53.60	23%	13.02	698.10
2030	200.28	64.32	20%	12.07	776.14
2050	1000.00	250.00		8.94	2235.00

- 3) 对于燃料电池系统售价，参考当前我国30KW燃料电池车约40万/套的燃料电池系统价格，估算当前售价为1.3万元/KW。同时假设燃料电池系统售价与其成本的下降幅度大致相同，依照DOE、IEA（国际能源署）的测算结果，以80KW的客车为例，2018年、2030年和2050年的燃料电池系统单位成本分别约为179美元/KW、54美元/KW和40美元/KW，按比例估算得2025年、2030年、2050年功率为30KW的燃料电池系统售价约为18.82万元/套、12.07万元/套和8.94万元/套，对应市场规模为310.82亿元、776.14亿元和2235.00元亿元。

数据来源：Wind，广证恒生

■ 核心假设:

- 4) 对于税前营业利润率, 由于当前我国燃料电池概念企业仍处布局阶段, 业务规模小难以参考, 前期参考美股龙头巴拉德近十年EBIT Margin均值 (-34.57%), 并考虑国家补贴进行调整 (-10%), 且在2020年之后面临补贴退坡可能进一步降低。假设五年后实现盈利。由于燃料电池美股龙头当前仍处亏损状态, 后期参考类似行业——锂电池行业龙头宁德时代, 到2035年与其当前利润率25%达到相近水平, 到永续期利润率维持在15%左右。
- 5) 税收以我国高新技术企业享受的15%税收为准。
- 6) 对于再投资率, 由于行业前期的税前营业利润为负值, 故使用年平均收入水平与投入资本 (有息负债+股东权益-现金及现金等价物) 的比例替换常用的ROIC进行计算, 参照锂电池行业龙头宁德时代2018年的再投资率, 为0.66。
- 根据以上假设, 测算得我国燃料电池系统行业2050年自由现金流约达217.24亿元, 之后将进入以2% (略低于GDP增速) 为增长率的永续增长阶段。

2.1.3 燃料电池系统市值测算——WACC计算

指标	数值	来源
无风险利率	2.10%	短期国债利率
股票市场风险溢价	6.89%	沪深300指数风险溢价
β	1.41	Wind燃料电池板块 β 算术平均值
股权成本 (Ke)	11.81%	CAPM公式计算
债务成本 (Kd)	6.04%	参考创业板利息支出/平均借款平均值
资产负债率	55.80%	2018年底燃料电池板块平均值
有效税率	15%	高新技术企业享受优惠税率15%
WACC	8.09%	综上计算得出

2.1.4 燃料电池系统市值测算——终值及市值计算&敏感性分析



- 根据以上结果，计算得终值为3640.24亿元。
- DCF估值结果为，当前我国燃料电池系统行业市值约为**206.72亿元**。

WACC/永续期EBIT Margin	13.00%	14.00%	15.00%	16.00%	17.00%
7.59%	250.35	283.71	317.06	350.42	383.78
7.84%	199.08	228.72	258.37	288.01	317.65
8.09%	153.85	180.28	206.72	233.15	259.58
8.34%	112.38	135.93	159.48	183.02	206.57
8.59%	75.65	96.69	117.74	138.78	159.83

- 最后针对估算的WACC及设定的永续期EBIT Margin进行敏感性分析，结果可得，在悲观情形下，当前我国燃料电池系统行业市值约为**75.65 亿元**；在乐观情形下，当前我国燃料电池系统行业市值约为**383.78 亿元**。

2.2 燃料电池电堆市值测算——自由现金流测算

阶段	年份	燃料电池系统市场规模 (亿元)	毛利率	电堆成本占比	电堆市场规模 (亿元)	市场规模增长率	EBIT Margin	税收 (亿元)	税后营业利润 (亿元)	再投资 (亿元)	自由现金流 (亿元)
应用示范阶段	2019	21.76	23%	72.20%	12.10	269.58%	-10.00%	0.00	-1.21	24.12	-25.33
	2020	48.60	25%	76.86%	28.02	131.54%	-5.00%	0.00	-1.40	26.49	-27.89
阶段化量产阶段	2021	82.69	27%	75.37%	45.50	62.40%	-21.50%	0.00	-9.78	25.40	-35.18
	2022	118.80	29%	73.82%	62.26	36.85%	-10.00%	0.00	-6.23	32.61	-38.84
	2023	165.78	30%	72.20%	83.78	34.57%	-5.00%	0.00	-4.19	36.96	-41.15
	2024	228.96	33%	70.52%	108.18	29.12%	5.00%	0.81	4.60	46.66	-42.06
商业化应用阶段	2025	310.82	35%	68.79%	138.97	28.46%	10.00%	2.08	11.81	59.26	-47.45
	2026	408.94	35%	67.00%	178.09	28.14%	13.00%	3.47	19.68	64.33	-44.65
	2027	520.75	35%	65.16%	220.55	23.84%	15.00%	4.96	28.12	39.40	-11.28
	2028	618.53	37%	63.27%	246.55	11.79%	17.00%	6.29	35.63	22.23	13.39
	2029	698.10	39%	61.34%	261.23	5.95%	20.00%	7.84	44.41	23.18	21.23

数据来源：Wind，广证恒生

2.2 燃料电池电堆市值测算——自由现金流测算

阶段	年份	燃料电池系统市场规模 (亿元)	毛利率	电堆成本占比	电堆市场规模 (亿元)	市场规模增长率	EBIT Margin	税收(亿元)	税后营业利润(亿元)	再投资(亿元)	自由现金流(亿元)
市场普及阶段	2030	776.14	40%	59.38%	276.52	5.86%	25.00%	10.37	58.76	64.94	-6.18
	2031	853.76	37%	59.38%	319.38	15.50%	23.00%	11.02	62.44	60.30	2.14
	2032	930.60	35%	59.38%	359.18	12.46%	21.50%	11.58	65.64	88.75	-23.11
	2033	1005.05	30%	59.38%	417.75	16.31%	21.00%	13.16	74.57	73.33	1.24
	2034	1075.40	27%	59.38%	466.15	11.59%	20.00%	13.98	79.25	62.89	16.36
	2035	1139.92	25%	59.38%	507.66	8.90%	20.00%	15.23	86.30	42.31	44.00
	2040	1461.79	25%	59.38%	651.00	5.00%	20.00%	19.53	110.67	49.32	61.35
2045	1865.66	25%	59.38%	830.86	5.00%	20.00%	24.93	141.25	62.94	78.30	
大规模应用阶段	2050	2235.00	25%	59.38%	995.35	2.00%	20.00%	29.86	169.21	30.16	139.05

数据来源: Wind, 广证恒生

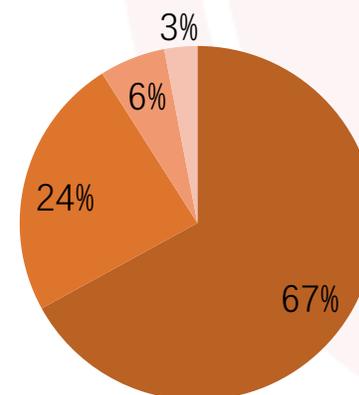
2.2 燃料电池电堆市值测算——自由现金流及WACC测算

- 依据燃料电池系统的市场规模测算结果，扣除毛利润之后按成本构成进行分拆，得到电堆的市场规模。其中毛利率参考锂电池行业龙头宁德时代近五年的毛利率变化情况并调整，假定其随量产的实现而增长，而后随补贴的退坡和行业竞争的加剧而减小。
- 根据相关研究预测，在年产量1万辆以内（2020年）阶段，供气系统成本下降空间较大，可下降50%，之后到2030年实现成本下降60%；电堆的成本下降在长期内实现，至2030年可下降70%。又依据DOE数据，当前燃料电池系统中电堆成本占比67%，综上可测算得电堆成本占比的变化路径。此处假设2030年之后电堆成本占比基本稳定。
- 其他设定与燃料电池系统测算部分同理，WACC仍以整体燃料电池行业为准，为8.09%

年份	电堆成本	电堆成本复合增长率	供气系统成本	供气系统成本复合增长率	电堆成本占比测算
2018	67%	-9.55%	33.00%	-29.29%	67%
2019	61%	-9.55%	23.33%	-29.29%	72.20%
2020	55%	-9.55%	16.50%	-1.81%	76.86%
2025	33%	-9.55%	15.06%	-1.81%	68.79%
2030	20%	-9.55%	13.75%	-1.81%	59.38%

当前燃料电池系统成本构成

■ 电堆 ■ 燃料处理器 ■ 空气压缩机+加湿器 ■ 功率调节器



数据来源：Wind，广证恒生

2.2 燃料电池电堆市值测算——终值及市值计算&敏感性分析

- 根据以上结果，计算得终值为2330.04亿元。
- DCF估值结果为，当前我国燃料电池电堆行业市值约为**166.58 亿元**。

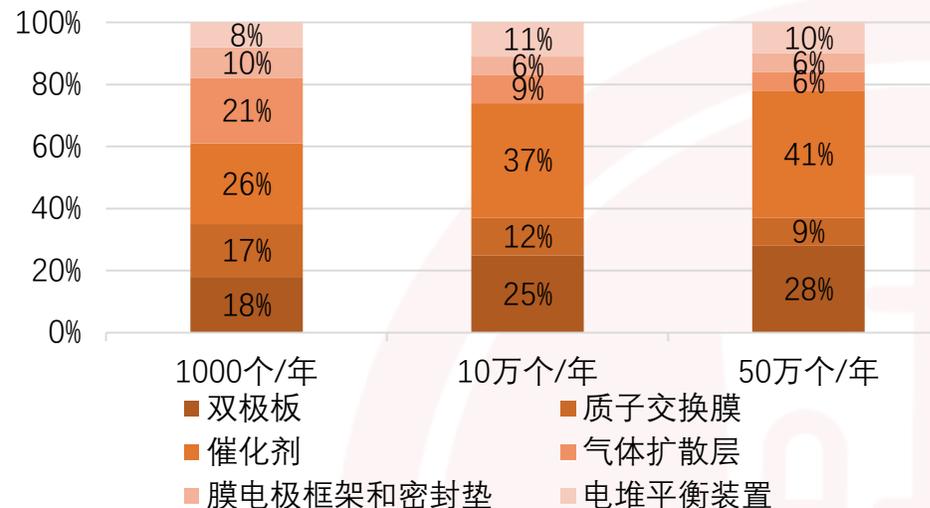
WACC/永续期EBIT Margin	18.00%	19.00%	20.00%	21.00%	22.00%
7.59%	204.53	219.39	234.24	249.10	263.95
7.84%	171.81	185.01	198.21	211.41	224.61
8.09%	143.04	154.81	166.58	178.35	190.12
8.34%	116.74	127.23	137.72	148.20	158.69
8.59%	93.53	102.90	112.28	121.65	131.02

- 最后针对估算的WACC及设定的永续期EBIT Margin进行敏感性分析，结果可得，在悲观情形下，当前我国燃料电池电堆行业市值约为**93.53** 亿元；在乐观情形下，当前我国燃料电池电堆行业市值约为**263.95**亿元。

2.3 上游材料市场空间测算

- 根据测算所得的电堆市场规模，扣除毛利润，并按照燃料电池年产量1000个、10万个、50万个进行阶段划分，可算得各上游材料在三阶段的市场空间。近似利用年产50万套的成本比例，可粗略估算出2050年的远期市场空间，结果如下表所示。
- 其中，催化剂与双极板具有较大的市场空间，在年产50万套的情形下分别为**58.91亿元**、**40.23亿元**。

电堆成本占比



近似年产量 (万个)	年份	电堆市场规模 (亿元)	毛利率	扣除毛利后规模 (亿元)	双极板 市场空间 (亿元)	质子交换膜 市场空间 (亿元)	催化剂 市场空间 (亿元)	气体扩散层 市场空间 (亿元)	膜电极框架和密封垫 市场空间 (亿元)	电堆平衡装置 市场空间 (亿元)
0.1	2018	3.27	25%	2.46	0.44	0.42	0.64	0.52	0.25	0.20
10	2024	108.18	35%	70.32	17.58	8.44	26.02	6.33	4.22	7.73
50	2029	261.23	45%	143.67	40.23	12.93	58.91	8.62	8.62	14.37
	2050	995.35	27%	726.61	203.45	65.39	297.91	43.60	43.60	72.66

数据来源：Wind，广证恒生

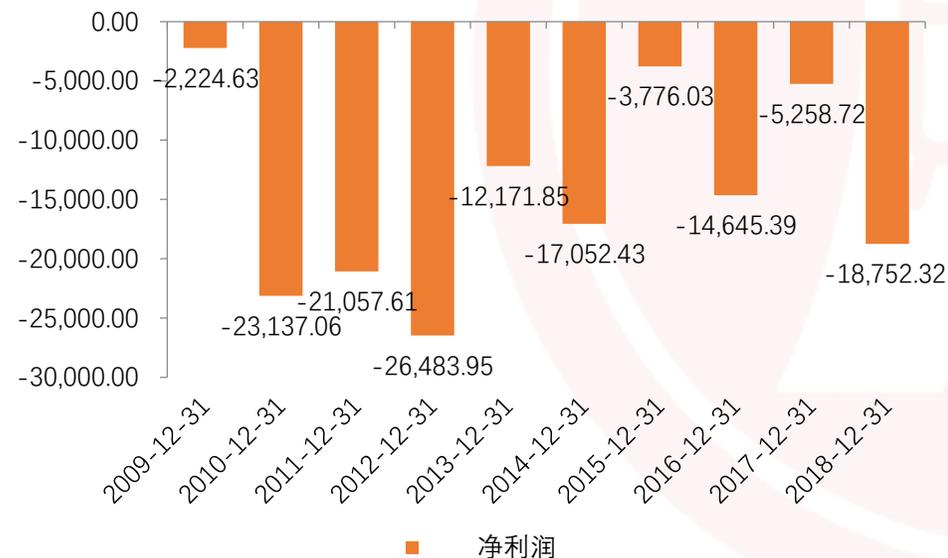
3. 参考海外燃料电池龙头，探讨相对估值方法 ——以巴拉德和普拉格为例

- **案例一：巴拉德动力系统[BLDP.O]：PS取值2.64-9.44倍区间，EV/Sales取值2.6-6.0倍区间**
- 质子交换膜(PEM)燃料电池技术的全球领导者，从事设计、开发、制造、销售各种燃料电池产品并提供相应服务，为众多应用提供优化电力系统。1995年在Nasdaq上市，自1983年起巴拉德开始研究燃料电池。目前燃料电池业务是巴拉德绝大部分的收入来源。
- 该公司目前市值为7.46亿美元。2018年，公司营业收入达6.63亿元，但由于燃料电池行业仍处于初创期，需要投入大额研发成本且规模效应有待形成，公司自2009-2018年以来净利润一直为负值，EBITDA除2017年短暂由负转正之外，其余年份亦均为负值，故不适用海外企业常用的PE或EV/EBITDA估值法。

2009-2018年巴拉德营业收入



2009-2018年巴拉德净利润



数据来源：Wind，广证恒生

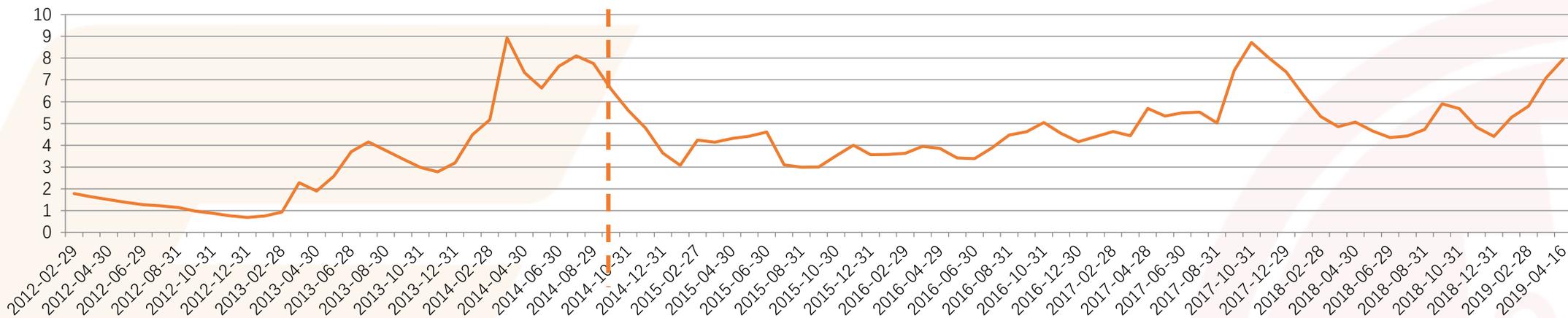
巴拉德股价变化



- 公司近十年的发展划分为两个阶段：
 - **业务探索期（2014年以前）**：转让汽车开发业务，专注燃料电池电堆及上游核心原材料和系统集成，开始在客车和叉车上重点应用，并与2010、2013、2014年进行战略收购，扩张业务及技术储备。
 - **快速增长期（2015年至今）**：2015年管理层决定开始加大对中国市场的投入，实施“中国战略”，获取战略投资及技术转让授权收入，先后获得碧空氢能、南通泽禾、广东国鸿、大洋电机、潍柴动力技术转让授权收入共1.68亿美元。
- **与公司发展阶段相对应，公司股价自2009年以来主要经历了两轮显著上涨，分别发生于2014年初与2017年初。**其中，2014年股价上涨后波动明显并回落，主要受2013-2014年巴拉德与大众汽车、碧空氢能等合作商签订订单所驱动，但上涨后由于公司订单规模未能持续扩大，股价随后开始低迷。2016-2017年，巴拉德自进军中国市场以来获得大洋电机、潍柴动力等多家企业战略投资，对巨大市场规模的预期拉动股价上涨。

数据来源：Wind，广证恒生

巴拉德2012-2019年PS指标变化



- 综上，对巴拉德此类企业，在成长期面临业务快速扩张但盈利能力不足的情况，其营收往往先于盈利能力释放，而随着市场的扩张、规模效应的形成，收入增长的同时研发费用的比率将下降，在实现盈利前，收入水平将成为公司的关键指标，故公司的PS、EV/Sales指标应作为估值的主要参考。
- 从PS指标看，可发现以2015年为分界，公司在业务探索期内PS有较大波动，此阶段公司业务模式尚未明确，技术、政策因素不确定性强，且市场判断易受订单量、重大业务变化的影响，故此阶段更适用DCF绝对估值法，通过测算未来长期现金流收入情况来判断公司价值，并关注技术进步、政策变化、重大事项等重要节点。
- 2015年至今，公司进入快速成长期，PS、EV/Sales指标较能反映公司情况，**PS值位于2.64倍-9.44倍区间，历史中位数为4.6倍，EV/Sales指标位于2.6-6.0倍区间，中位数为3.8倍**，期间自2017年下半年开始，估值中枢略有上移。
数据来源：Wind，广证恒生

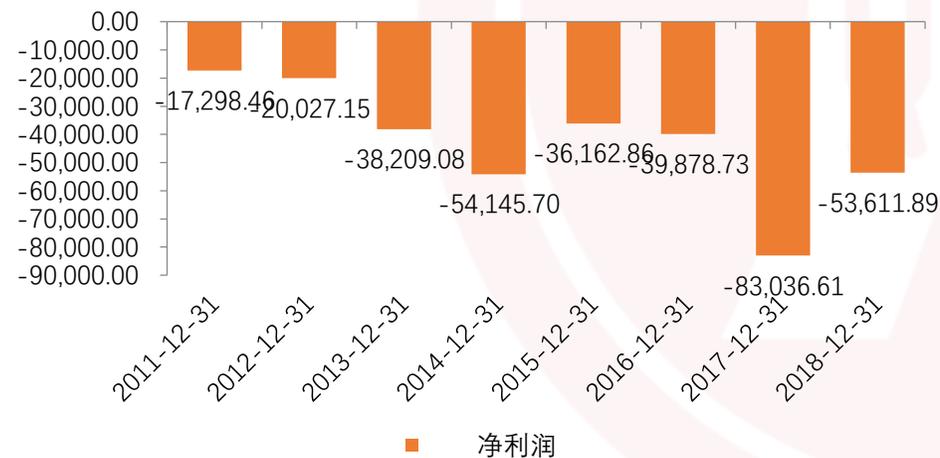
3.1 净利为负的海外燃料电池企业：探索期适用DCF，成长期适用PS、EV/Sales

- **案例二：普拉格[BLDP.O]：PS取值1.61-7.75倍，EV/Sales取值3-6倍**
- 普拉格能源 (Plug Power) 专注于设计、开发、制造商业化的燃料电池系统，是目前全球一流的的燃料电池系统集成商，产品用于大批量制造和高吞吐量地点的工业越野（叉车或材料处理），主营质子交换膜（PEM）燃料电池和燃料加工技术、燃料电池/蓄电池混合动力技术。
- 该公司目前市值为5.89亿美元，2018年收入达到近12亿元，同比增长77.6%。自2011-2018年以来公司净利润一直为负，且由于公司在2013年左右由于经营问题，资产负债率曾一路膨胀，导致PB亦在几年间出现极低的负值。截至2019年4月26日，目前公司PS为3.37倍，2018年末收盘时EV/Sales为2.90倍。

2011-2018年普拉格营业总收入



2011-2018年普拉格净利润



数据来源：Wind，广证恒生

Plug股价与EV/Sales对比



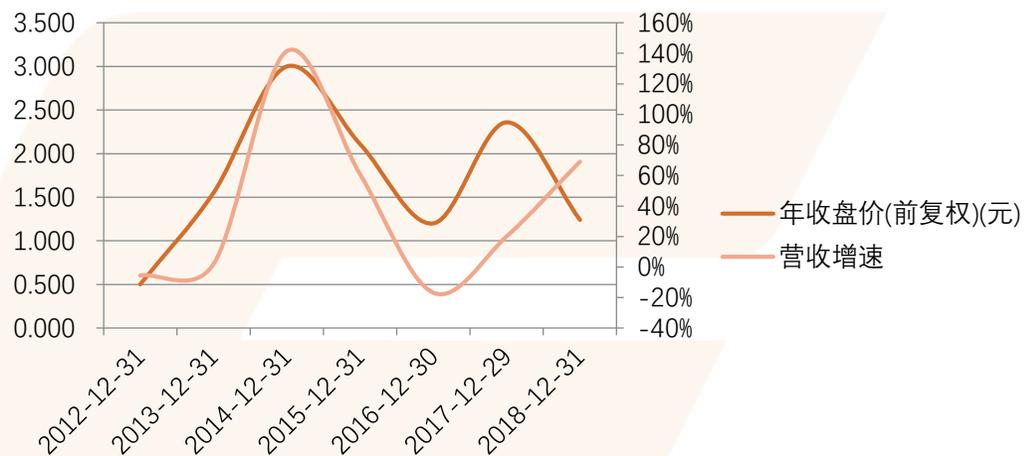
Plug股价与PS对比



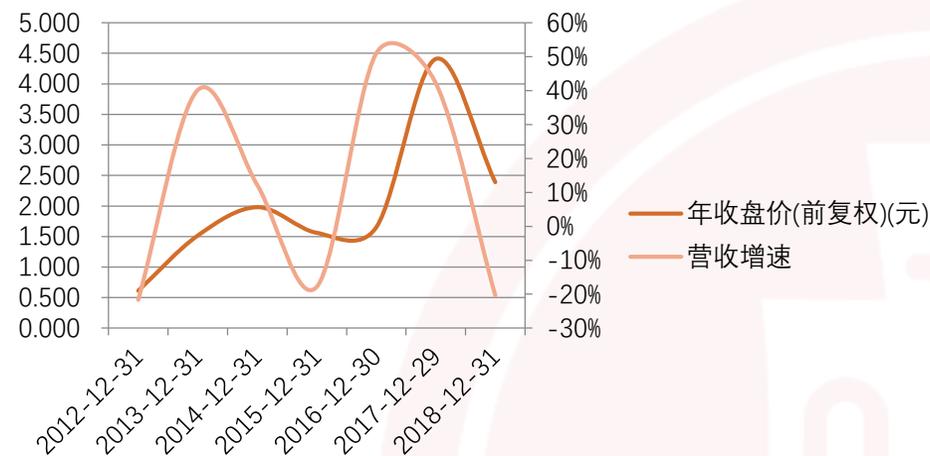
- 公司PS值在2013-2015年经历较大波动，一度高达35倍以上之后，开始回归并一直保持在稳定水平，2015年至今PS处于1.61倍-7.75倍区间，历史中位数为4.10倍。EV/Sales指标则在2013年以来稳定于3-6倍之间，围绕4.47倍的平均水平上下波动。
- 对应公司的发展路径，在2013年以前，公司主要依靠技术及专利转让获利，因此毛利为负，2013年开始，公司转向出售产品，毛利逐渐转正，燃料电池系统及相关基建部分业务自2014年开始实现盈利。同时，公司资产负债率在经过2013年的膨胀之后在2014年末回到正常水平，经营模式开始清晰，收入水平可较稳定地反映公司价值情况。因此，该公司处于未盈利的成长期时适用PS或EV/Sales估值法。

3.2 营收增速、研发费用等因素可作为前瞻性指标，判断科技股价值

Plug股价与营收增速对比



Ballard股价与营收增速对比



- 两家公司的营收增速均与股价呈现前后正向变化，可见公司的业务成长性备受市场关注，营收增速可作为未盈利企业的估值前瞻指标。
- 同时，观察普拉格研发支出与销售收入占比可发现，在2014、2015年公司毛利扭亏为盈后，研发强度与股价成高度正相关，可见反映技术水平的指标亦可为此类企业估值提供参考。

Plug股价与研发强度对比



数据来源：Wind，广证恒生

- 总结而言, 参考美股龙头企业的估值方法, 我国燃料电池企业在业务模式未稳定的初创探索期, 适合采用DCF估值, 并将未来可能引发行业、公司变动的关键节点纳入考量; 业务模式趋稳且进入快速成长但尚未盈利阶段, 适合采用PS或EV/Sales估值指标, 可参考美股PS约1.5-9.5倍的取值区间、4.5倍左右的中位数水平, 以及EV/Sales约3-6倍的取值区间, 并做相应调整, 收入增速可提供参考。同时, 研发强度、收入增速等指标反映企业价值变化, 应予以关注。

行业发展情况不达预期、政策推进存在较大不确定性



广证恒生：

地址：广州市天河区珠江西路5号广州国际金融中心4楼

电话：020-88836132，020-88836133

邮编：510623

股票评级标准：

强烈推荐：6个月内相对强于市场表现15%以上；

谨慎推荐：6个月内相对强于市场表现5%—15%；

中性：6个月内相对市场表现在-5%—5%之间波动；

回避：6个月内相对弱于市场表现5%以上。

分析师承诺：

本报告作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点。在作者所知情的范围内，公司与所评价或推荐的证券不存在利害关系。

重要声明及风险提示：

我公司具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供广州广证恒生证券研究所有限公司的客户使用。

本报告中的信息均来源于已公开的资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证该信息未经任何更新，也不保证我公司做出的任何建议不会发生任何变更。在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我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担保。我公司已根据法律法规要求与控股股东（广州证券股份有限公司）各部门及分支机构之间建立合理必要的信息隔离墙制度，有效隔离内幕信息和敏感信息。在此前提下，投资者阅读本报告时，我公司及其关联机构可能已经持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，或者可能正在为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。法律法规政策许可的情况下，我公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开前已经通过其他渠道独立使用或了解其中的信息。本报告版权归广州广证恒生证券研究所有限公司所有。未获得广州广证恒生证券研究所有限公司事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“广州广证恒生证券研究所有限公司”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。

市场有风险，投资需谨慎。



廣證恒生
GUANGZHENG HANG SENG

敬请关注微信公众号：新三板研究极客



极客在路上未来更精彩

致谢!

广证恒生做中国新三板研究极客