

比亚迪 (002594)

证券研究报告

2020年01月20日

多管齐下 多位突围

新能源产业进入第三阶段 比亚迪多位突围

2020 特斯拉正式入华,标志中国新能源车市场进入“产品时代”。“产品时代”下,消费者为王。从新能源市场价格带看,市场需求从未统一,20万元以下的经济型运营车价格带与20万元以上的高端新能源价格带分庭抗礼,未来不同价格区间将出现不同的领军车企。比亚迪自18年起重建车型体系,随后爆款连连,如【宋MAX、元EV、唐DM、宋Pro】等。比亚迪也为国内唯一一家打破了国外垄断,拥有IGBT完整产业链的车企。

20-21年比亚迪降本措施多管齐下 利润质量爬升可期

比亚迪将于今年推出首款CTP电池“刀片电池”,3月即将量产。其可带来成本下降20-30%,基于我们对同一款车型下燃油、纯电动、插混的细分成本假设及测算,比亚迪磷酸铁锂CTP电池的更换在电芯部分可降本约8%,在pack部分可降本约20%,总体提升纯电动车型毛利率约3.4pct,提升插混车型毛利率约1.1pct,单Gwh降本约0.9亿元。

2020年公司也将推DM4.0以大幅降本。预计成本仅高于同级别同配置燃油车约2.2万元,若算上燃油车1.5万元购置税,车型购置成本仅比燃油车高0.7万元,基本实现平价。

比亚迪电子:全球领先的智能产品解决方案提供商

5G时代开启,比亚迪电子将受益于头部厂商手机换机潮。比亚迪电子为全球知名的移动智能终端全面的产品解决方案提供商,五年营收复合增速20%,为比亚迪一大现金奶牛。5G浪潮下,金属中框+玻璃/陶瓷成为主流,配套单机价值量提升。公司客户优势明显,华为订单的业务收入约占到总收入的30%-40%,是比亚迪电子的第一大客户,也进入了苹果产业链,将受益于智能穿戴设备市场的扩张周期。

我们预计2019年-2021年,比亚迪营业收入1310、1645、1846亿元,公司归母净利润分别为17.4、20.6、39亿元,对应EPS 0.64、0.76、1.43元/股。采用分部PS及PE估值,以2021年分部营收为基础,对应市值2177亿元。给予“买入”评级,21年目标价80元。

风险提示: 新能源补贴政策不达预期;新能源汽车产销规模不达预期;新车型市场认可度低于预期;消费电子景气度低于预期。

投资评级

行业	汽车/汽车整车
6个月评级	买入(维持评级)
当前价格	57.95元
目标价格	80元

基本数据

A股总股本(百万股)	1,813.14
流通A股股本(百万股)	1,140.66
A股总市值(百万元)	105,071.63
流通A股市值(百万元)	66,101.34
每股净资产(元)	19.22
资产负债率(%)	68.48
一年内最高/最低(元)	62.40/42.30

作者

邓学	分析师
SAC 执业证书编号: S1110518010001	
dengxue@tfzq.com	
胡婷	联系人
huting@tfzq.com	

股价走势



资料来源: 贝格数据

相关报告

- 1 《比亚迪-公司点评:2月新能源车销量继续高增长》 2019-03-08
- 2 《比亚迪-公司点评:2018年新能源车业务支撑公司业绩》 2019-02-27
- 3 《比亚迪-公司点评:1月新能源车销量保持高位》 2019-02-14

财务数据和估值	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	105,914.70	130,054.71	130,968.07	164,522.23	184,640.53
增长率(%)	2.36	22.79	0.70	25.62	12.23
EBITDA(百万元)	13,615.61	19,649.05	10,373.81	9,992.63	12,693.78
净利润(百万元)	4,066.48	2,780.19	1,738.81	2,059.80	3,900.32
增长率(%)	(19.51)	(31.63)	(37.46)	18.46	89.35
EPS(元/股)	1.49	1.02	0.64	0.76	1.43
市盈率(P/E)	38.88	56.87	90.92	76.75	40.53
市净率(P/B)	2.87	2.86	2.97	2.87	2.69
市销率(P/S)	1.49	1.22	1.21	0.96	0.86
EV/EBITDA	16.20	9.28	20.87	17.89	16.60

资料来源: wind, 天风证券研究所



内容目录

1. 比亚迪：兵临城下 多位突围	4
1.1. 新能源产业进入第三阶段：百花齐放 百车争鸣.....	4
1.2. 比亚迪车型谱系日臻完善 国货之光日渐瞩目.....	6
1.3. 国内独有 IGBT 全产业链 闪中国芯之光.....	9
2. 多管齐下 利润质量提升可期	11
2.1. 比亚迪铁锂 CTP 电池即将量产装车.....	11
2.1.1. CTP 有效提升电池包垂直一体化集成度.....	11
2.1.2. 比亚迪 CTP 电池方案已出 3 月即将量产.....	12
2.1.3. CTP 铁锂电池可提升纯电动单车毛利率约 3.4%.....	15
2.2. DM4.0 即将推出 插混系统平价可期.....	16
2.2.1. DM4.0 有效提升经济性 插电混合动力车型接近平价.....	16
2.2.2. 比亚迪 DM 技术发展 降低插混车购置门槛.....	17
3. 比亚迪电子：全球领先的智能产品解决方案提供商	19
3.1. 业务布局广泛 客户优势明显.....	19
3.2. 5G 浪潮兴起 手机业务前景广阔.....	22
3.3. 积极布局物联网、车联网.....	22
4. 盈利预测及投资建议	24
4.1. 盈利预测.....	24
4.2. 投资建议.....	24
5. 风险提示	25

图表目录

图 1：中国手机产业与新能源汽车产业变革推演.....	4
图 2：智能手机全球市场结构（%）.....	5
图 3：中国新能源车价格销售带（%）.....	5
图 4：比亚迪车型图谱.....	6
图 5：比亚迪王朝系列爆款车迭出（辆）.....	7
图 6：比亚迪汉外观图.....	7
图 7：比亚迪汉外观图.....	8
图 8：IGBT 为电动汽车核心零部件之一.....	9
图 9：比亚迪 IGBT4.0 性能已达到世界领先水平.....	9
图 10：比亚迪 19 年国内 IGBT 市占率第二（台）.....	10
图 11：传统电池包结构.....	11
图 12：特斯拉 CTP 集成电池系统结构.....	11
图 13：宁德时代 CTP 技术.....	12
图 14：特斯拉 CTP 技术.....	12

图 15: 比亚迪 CTP 技术	13
图 16: 比亚迪 CTP 技术对比实验	13
图 17: 比亚迪 CTP 热管理技术——液冷方案	14
图 18: 比亚迪 CTP 热管理技术——风冷方案	14
图 19: 比亚迪历代 DM 技术	16
图 20: 比亚迪历代 DM 车型数量及平均售价	17
图 21: DM1.0 到 DM4.0 燃油车型和 DM 车型平均价差 (万元)	17
图 22: DM2.0 及 DM3.0 同系列燃油车型和 DM 车型平均价格对比 (万, %)	18
图 23: DM3.0 同系列燃油车型、DM 车型、BEV 车型平均价格 (万元)	18
图 24: 比亚迪电子股权结构	19
图 25: 比亚迪电子客户结构	19
图 26: 比亚迪电子主营业务收入&同比	20
图 27: 比亚迪电子净利润&同比	20
图 28: 比亚迪电子业务占比 (%)	20
图 29: 比亚迪电子毛利率 (%)	20
图 30: 比亚迪电子主要客户收入 (亿元)	21
图 31: 全球 5G 手机份额预测	22
图 32: 2019 年 3 季度手机销量	22
表 1: 新能源汽车与智能手机产业对比	5
表 2: 腾势 X 与 Model 3 参数对比	8
表 3: 比亚迪改用 CTP 电池毛利率测算	15
表 4: DM1.0 2.0 3.0 参数对比	17
表 5: DM1.0 2.0 3.0 车型	17
表 6: 公司手机客户随机壳材质变化而改变	21
表 7: 智能家居分类出货量及分类增速	23
表 8: 比亚迪盈利预测 (亿元, %)	24
表 9: 比亚迪分部估值 (截止日期: 2020/1/17 日)	25

1. 比亚迪：兵临城下 多位突围

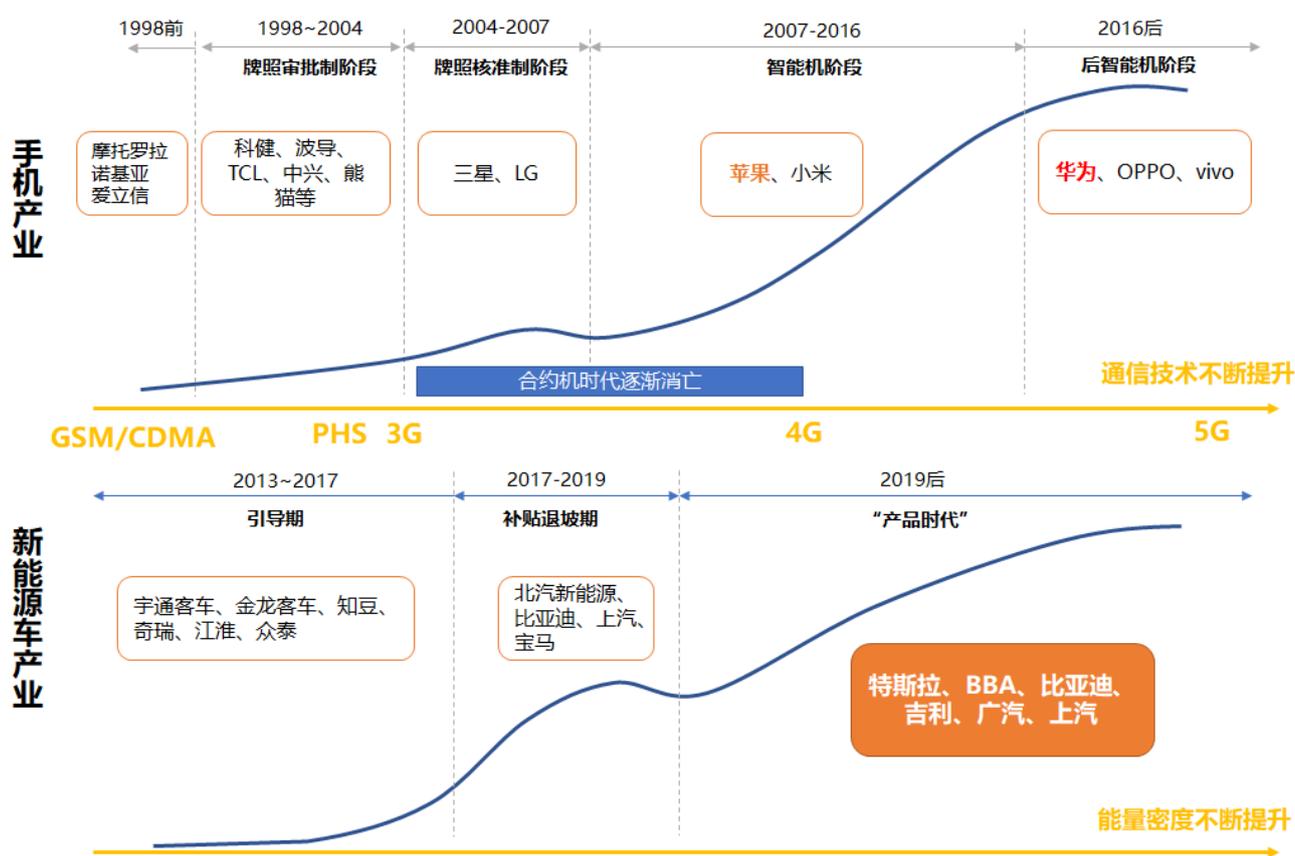
1.1. 新能源产业进入第三阶段：百花齐放 百车争鸣

2020 特斯拉正式入华，标志中国新能源车市场进入“产品时代”。2020 年 1 月 7 日，特斯拉中国工厂正式向 10 位车主交付了中国制造的 Model 3，并宣布 Model Y 项目的启动。之后特斯拉门店的火爆程度一如 2010 年 9 月 iPhone 4 首次在中国上市。iPhone 4 让智能机大放光彩，将手机引导至智能机时代，而 Model 3 也有望将电动车普及大众。中国新能源车市场经历了给予高额补贴的引导期，低端车大批清退的补贴退坡期，即将进入第三阶段——新能源车的“产品时代”。

“产品时代”下，消费者为王。类比汽车与手机，在产业发展不同阶段，有着不同的“主导因素”。国产手机发展初期，牌照为王，正如新能源产业引导期的“准生证”。手机产业发展中期，“合约机”模式使得运营商占主导话语权，而“签运营商送手机”的行为在 iPhone 较高的定价过程中也逐渐消失，对产品的选择成为真正主导消费的因素。

新能源汽车“产品时代”的特征也将会是产品为王，消费者为王，新能源车的驾乘体验、智能化操控系统、成本节约属性成为真正主导消费者购买与否的原因。而电池能量密度的不断提升也将如通信技术不断提升一样，贯穿于新能源产业发展的过程之中。

图 1：中国手机产业与新能源汽车产业变革推演



资料来源：工信部、财政部、上观、网易科技、天风证券研究所

以智能手机为鉴，产业基础配套会逐渐匹配上产品端需求。回顾智能手机发展初期，消费者对高额流量费用、下载速度的担忧使得智能手机的实用性受到怀疑，而移动数据资费的迅速下降、4G/5G 通信技术的提升最终证明产业配套基础会迅速匹配上产品端需求，而电池技术的提升、车桩匹配度的提升也会缓解新能源车目前里程焦虑、充电焦虑，为以智能手机、新能源车为代表的新兴产品铺路。

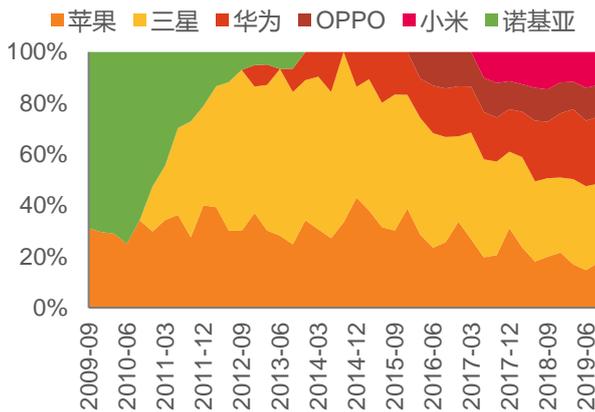
表 1：新能源汽车与智能手机产业对比

	推广阻碍	产业基础配套	产品端
智能手机	流量费用焦虑 → 下载速度焦虑 →	移动数据流量平均资费下降 通信技术提升	下载速度提升（即下即看） 待机能力提升（电池容量增加） 操控体验提升（全面屏、无键盘） 娱乐化（短视频、云音乐、应用平台）
新能源车	里程焦虑 → 充电焦虑 →	能量密度提升 车桩比下降	续航里程提升 充电便捷程度提升 自动驾驶能力提升 娱乐化（车载娱乐信息系统、应用平台）

资料来源：中新网，电子发烧友，天风证券研究所

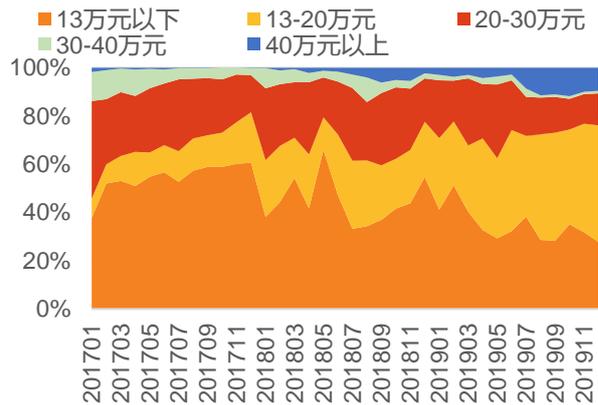
第三阶段新能源市场特征：百花齐放，百车争鸣。特斯拉如苹果一样，是一个时代的开创者，带领电动车进入“苹果时代”，但并非垄断“苹果时代”，特斯拉将有着重要的**教育消费习惯、提升需求空间、培育产业链、引领消费潮流**的历史地位，但由于消费需求的多元化，新能源市场仍将会是多位竞争的局面。2018年6月以后，苹果全球市占率已被华为持续超越，三星份额也不断被国产手机品牌华为、OV、小米蚕食。**从新能源市场价格带看，市场需求从未统一，20万元以下的经济型运营车价格带与20万元以上的中高端新能源价格带分庭抗礼，未来不同价格区间将出现不同的领军车企。**

图 2：智能手机全球市场结构（%）



资料来源：IDC，天风证券研究所

图 3：中国新能源车价格销售带（%）



资料来源：银保监会交强险，天风证券研究所

1.2. 比亚迪车型谱系日臻完善 国货之光日渐瞩目

比亚迪车型体系重建已基本完成，爆款车迭出。比亚迪从 18 年起逐渐解决了之前车型体系杂乱、识别度不高的问题，联合前“灯厂”奥迪设计总监沃尔夫冈·艾格打造的“王朝系列”成为新的品牌标识，目前，秦、汉、唐、宋、元家族均已完成了家族体系的搭建，不同家族定位分明，“Dragon Face”外观识别度强，打破了市场长久以来对比亚迪的低颜值印象，并先后出现如【宋 MAX、元 EV、唐 DM、宋 Pro】等多个“爆款”车型。未来比亚迪有望成为新能源汽车中的“国货”代表，诠释“最美自主汽车”的定义。2019 年比亚迪销量 46.1 万辆，其中新能源汽车 23 万辆，燃油汽车 23.1 万辆。

图 4：比亚迪车型图谱

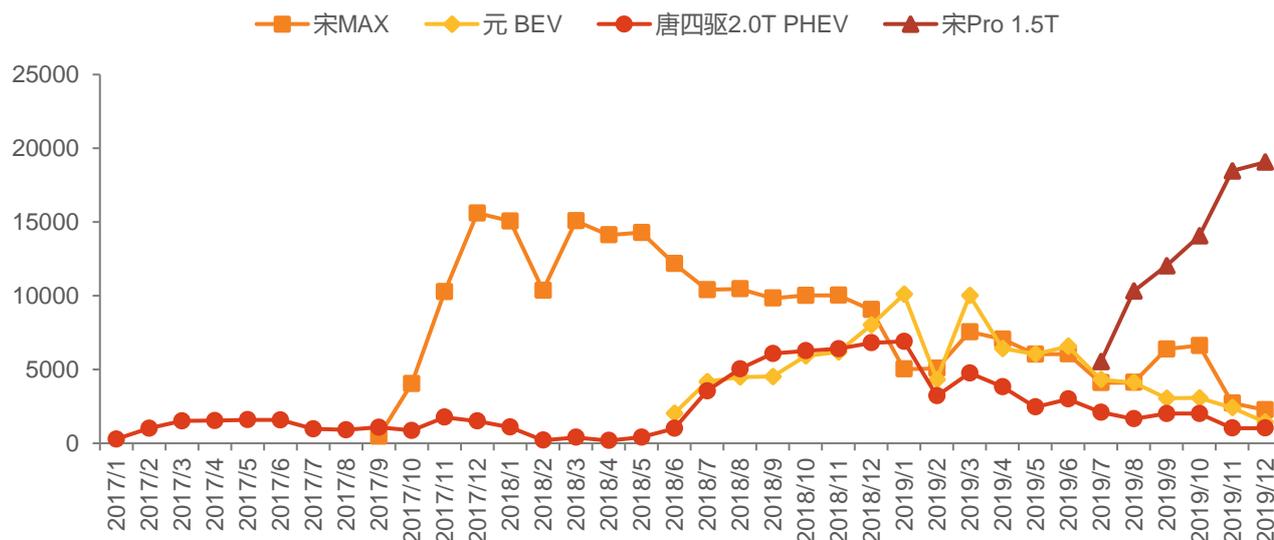
e系列	王朝系列	腾势
e1 	秦家族 • 秦 (燃油、PHEV、EV) • 秦Pro (PHEV、EV) 	腾势X (PHEV、EV) 
e2 	宋家族 • 宋 (燃油、PHEV、EV) • 宋MAX (燃油、PHEV) • 宋Pro (燃油、PHEV、EV) 	
e3 	唐家族 • 唐 (燃油、PHEV、EV) 	
E5 	元家族 • 元 (EV) 	
S2 	汉家族 • 汉 (EV、PHEV) 	

资料来源：比亚迪官网、汽车之家、天风证券研究所

比亚迪王朝系列多个家族系列均成功出过爆款车型：

- **宋 MAX**：比亚迪王朝系列首款爆款车为 17 年 9 月上市的宋 MAX，这也是第一款由艾格全新设计的车型，定位于一款 MPV，上市以来第二个月销量破万，其以超高性价比与优秀外型设计取得了连续 10 个月销量破万的成绩。
- **元 EV/唐 DM**：18 年上半年上市的王朝系列改款元 EV、唐 DM 受到市场热捧，甚至达到了因三元电池产能不足而需等车 2-3 个月的供不应求场面。随着比亚迪青海三元电池工厂达产，产能瓶颈逐渐打破，加上 18 年下半年单车补贴额度上限提升，元 EV 和唐 DM 销量逐月攀升。
- **宋 Pro**：定价 8.98-11.98 万元的长轴距 SUV 比亚迪宋 Pro 性价比优势极高，于 19 年 7 月上市，上市后每月销量续创新高，12 月月销近 2 万台，与下滑车市形成鲜明对比，根据凤凰网车主反馈，车型外观、动力、空间、DiLink 2.0 安卓系统、标配的 L2 Plus 辅助驾驶系统使得比亚迪宋成为同级别同配置中的最优选择之一。

图 5：比亚迪王朝系列爆款车迭出（辆）



资料来源：比亚迪官网、汽车之家、天风证券研究所

2020 下半年至 2021 年将是比亚迪车型产品大年。

- 王朝系列年度改款。
- 搭载 CTP 铁锂电池的首款车汉即将上市，书写大美中国风。作为电池新技术“刀片电池”的首款车型，新车型汉外观颇具古风、LOGO 沿用篆体书写，定位中大型轿车，风阻系数仅为 0.233Cd，将生产纯电动汉 EV 与插混车型汉 DM，EV 版续航里程最高可达 600 公里，有望成为比亚迪在新能源车市场的又一佳作。

图 6：比亚迪汉外观图



资料来源：公司官网、天风证券研究所

- **腾势 X 打破沉寂，奔驰门店销售。**腾势为比亚迪与戴姆勒于 2010 年以 1:1 比例出资创办的新能源品牌，合资以来累计销量仅 1.5 万台，且于 19 年下半年短暂停售。然而，新打造的腾势 X 已于 2019 年广州车展上市，包括 EV 及 PHEV 版本，定价 28.98-35.78 万元，也将以空间、动力、质保直应特斯拉 Model 3 的竞争。

图 7：腾势 x 外观图



资料来源：公司官网、天风证券研究所

表 2：腾势 X 与 Model 3 参数对比

	腾势 2018 款	腾势 X 纯电启航版	腾势 X 插混启航版	Model 3 标准续航后驱升级版
类型	5 座轿车	7 座 SUV	7 座 SUV	5 座轿车
补贴后指导价 (万元)	29.88	31.98	28.98	29.9
续航里程 (km)	451	520	81	445
带电量 (度)	70	82.8	20	60
最大功率 (kw)	86	180	431	175
最大扭矩 (N·m)	290	330	950	375
发动机+变速箱			2.0T + 六档双离合, 百公里油耗 1.8L	
尺寸 (mm)	4672*1850*1642	4890*1950*1725	4890*1950*1725	4694*1850*1443
轴距 (mm)	2880	2820	2820	2875
百公里加速度 (s)	14	8.5	4.3	5.6
整车质保	3 年/12 万公里	6 年/15 万公里	6 年/15 万公里	4 年/8 万公里
电池类型	磷酸铁锂	三元	三元	三元
中控屏尺寸 (英寸)		15.6	15.6	15

资料来源：汽车之家，天风证券研究所

1.3. 国内独有 IGBT 全产业链 闪中国芯之光

IGBT (Insulated Gate Bipolar Transistor) 全称“绝缘栅双极型晶体管”，导通时可以看做导线，断开时当做开路，可控制驱动系统直、交流电的转换，决定了车辆的扭矩和最大输出功率，与动力电池电芯并称为新能源汽车“双芯”。IGBT 在汽车电气系统中十分关键，且成本高昂，整车成本占比 5%。以整车成本 10-15 万元为例，其 IGBT 单价在 5000-7500 元，在新能源车销量 500 万辆预期下对应市场空间 250-375 亿。

其作用主要有：

- 控制直、交流电的转换；
- 决定驱动系统的扭矩；
- 决定最大输出功率；
- 高效与否决定耗电量水平高低；

图 8：IGBT 为电动汽车核心零部件之一



资料来源：东南网、天风证券研究所

比亚迪为国内唯一拥有 IGBT 完整产业链的车企。IGBT 技术主要掌握在海外巨头西门子、英飞凌等厂商手中，目前国产化比例很低，仅比亚迪与中国中车等少量企业拥有量产能力。比亚迪 2005 年组建 IGBT 团队，布局 IGBT 产业，2009 年发布 IGBT 1.0 芯片，并通过了中国电力电子协会的科技成果鉴定，2012 年发布第二代，2015 年发布 2.5 代，2017 年研发 4.0 代芯片，并于 2019 年将创新的第三代半导体材料 SiC 产品用于汽车电控。目前比亚迪是国内唯一已拥有从材料研发，到芯片设计，到模块设计，到封装测试的全产业链车企。搭载 IGBT4.0 的 V-315 系列模块在同等工况下电流输出能力较当前市场主流的 IGBT 高 15%，综合损耗较当前市场主流的 IGBT 降低了约 20%，温度循环寿命为市场主流 IGBT 的 10 倍以上。

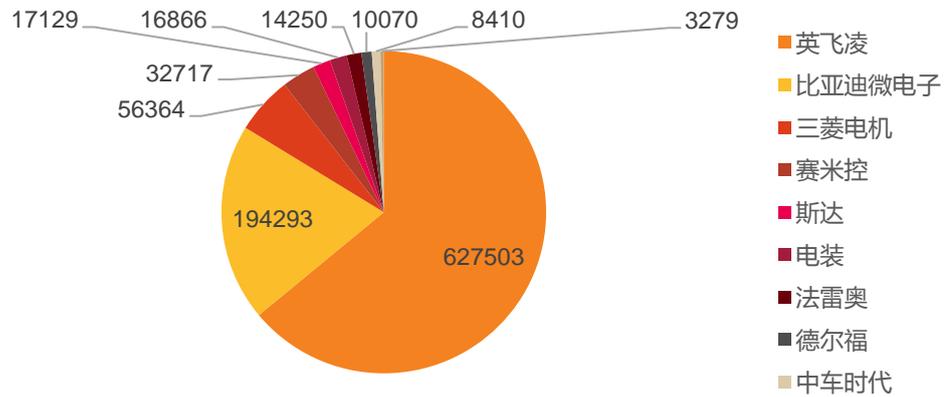
图 9：比亚迪 IGBT4.0 性能已达到世界领先水平



资料来源：东南网、天风证券研究所

2019 年比亚迪 IGBT 国内市占率达 18%。比亚迪 IGBT 芯片晶圆的产能 18 年已经达到 5 万片/月，19 年产能翻倍后，一年可供应 120 万辆新能源车。2019 年全年，比亚迪 IGBT 装车 19.4 万套，仅次于英飞凌的 62.8 万套，而比亚迪 IGBT 历史累计已达 70 万套以上。目前除了用于比亚迪自主配套外，与金康、蓝海华腾、吉泰科等多家整车、电控供应商已达成合作。国内 IGBT 市场高度集中，英飞凌+比亚迪微电子+三菱电机 CR3 市场份额达到了 81.4%。

图 10：比亚迪 19 年国内 IGBT 市占率第二（台）



资料来源：NE 时代、天风证券研究所

2. 多管齐下 利润质量提升可期

2.1. 比亚迪铁锂 CTP 电池即将量产装车

2.1.1. CTP 有效提升电池包垂直一体化集成度

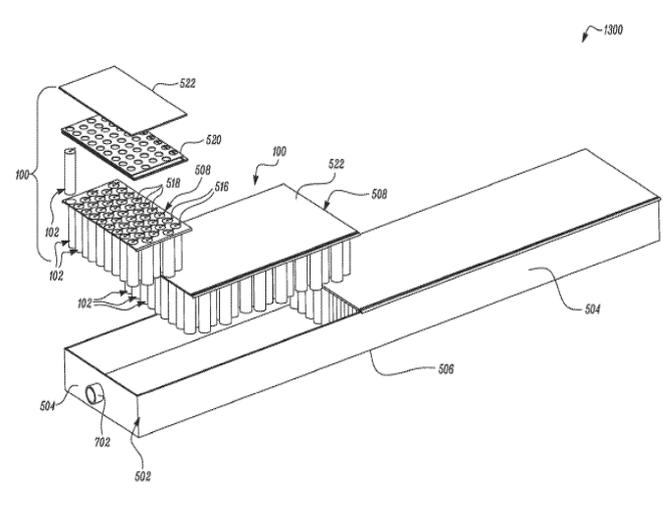
高度集成化为新能源车实现平价的重要举措，CTP 有效实现电池包集成化、轻量化。CTP 又称为 Cell to Pack 无模组动力电池包，其省去电池模组，通过电芯（Cell）直接集成至电池包（Pack），直接颠覆了原先电芯-电池包-电池组-电池板的多层级结构，有效降低了结构件的使用量，在增加电池集成度的同时大幅提升了电池能量密度，且有效实现了轻量化。

图 11：传统电池包结构



资料来源：太平洋汽车网，天风证券研究所

图 12：特斯拉 CTP 集成电池系统结构



资料来源：USPTO，天风证券研究所

特斯拉、宁德时代、蜂巢能源、比亚迪为最早一批推出 CTP 电池的典型企业。提升单体电芯能量密度、提升电池包集成度，为提高电池包能量密度的两大路径。提升单体电芯能量密度的方式有更换工艺路线、升级正极材料、提高压实密度、采用更薄的隔膜/铜箔等。提高电池包集成度的主要方式为向无模组方向发展，即 CTP 电池。2019 年下半年，宁德时代、特斯拉、比亚迪、蜂巢能源均先后发布了 CTP 工艺的进展，其中，宁德时代与北汽新能源携手打造的搭载全球首款 CTP 电池包的北汽 EU5 为全球发布的首款 CTP 车型。

- **宁德时代：**2019 年法兰克福国际车展上，宁德时代展示了最新研发的 CTP 动力电池开发平台。2019 年 9 月 26 日，北汽联合和宁德时代在北汽新能源总部中国蓝谷发布了首款 CTP 电池，并发布了首款搭载 CTP 三元电池包车型的 EU5，其能量密度提升至 200Wh/kg。

CTP 对成本的节约主要体现在：

- 1、**减少物料成本。**电池包体积利用率提高了 15%-20%，零部件数量减少 40%；
- 2、**降低了制造成本。**采用 CTP 电池生产方式，生产效率提升 50%。

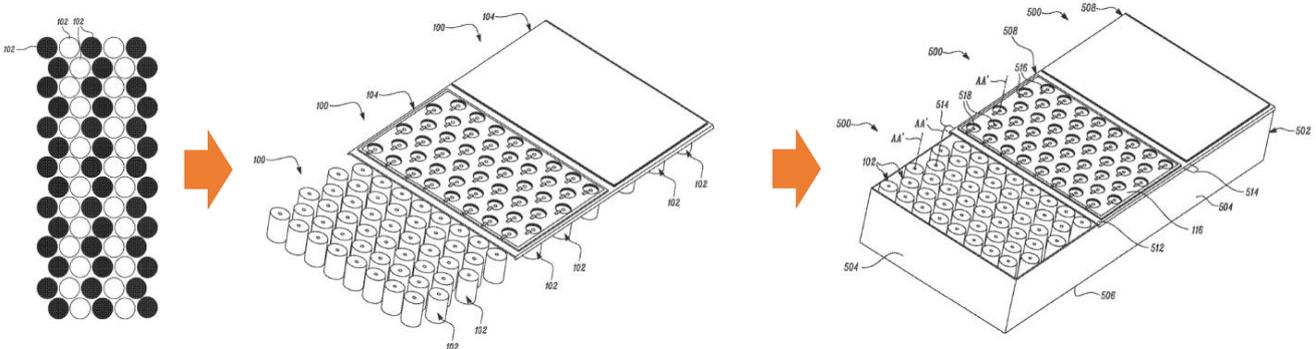
图 13: 宁德时代 CTP 技术



资料来源：汽车之家、天风证券研究所

- **特斯拉：**于 2019 年 10 月 10 日申请了一项集合电池系统技术，多个电池布置在共同的电池外壳中，电池外壳统一提供结构保护、传热流体管道的功能。其可以降低电池模块生产复杂度，减少电池组合时间和冗余物料需求。

图 14: 特斯拉 CTP 技术

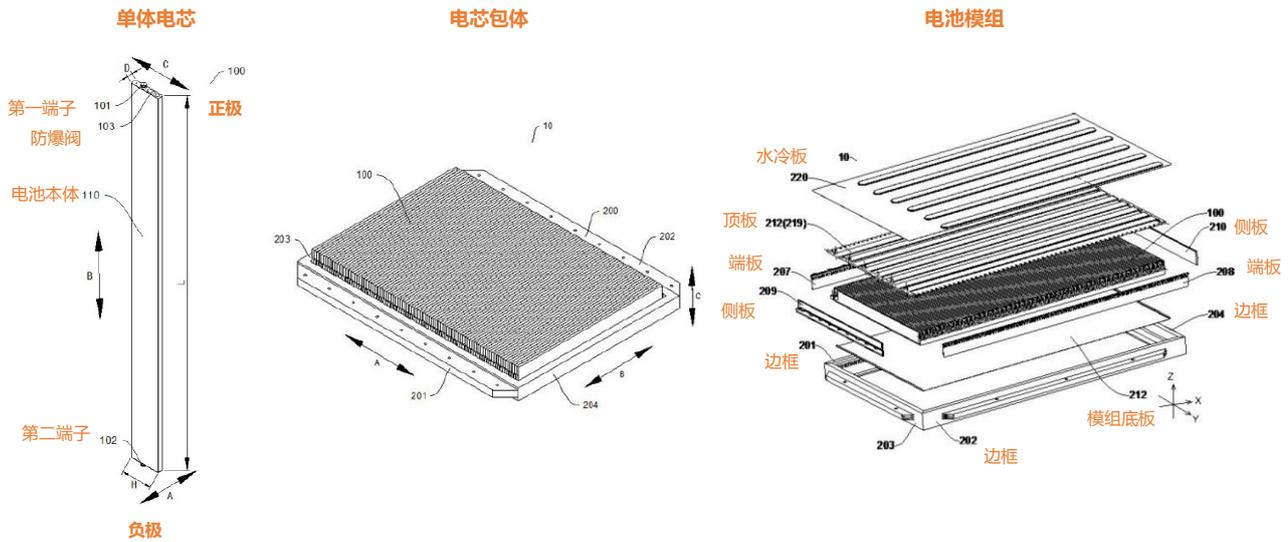


资料来源：USPTO、天风证券研究所

2.1.2. 比亚迪 CTP 电池方案已出 3 月即将量产

比亚迪也将于今年推出首款 CTP 电池，电池包利用率大增。比亚迪 CTP 电池因其外形扁平细长被称为“刀片电池”，预计 3 月量产，装载在 6 月发售的新车型比亚迪“汉”上。比亚迪 CTP 电池基于方形铝壳电池，将电芯扁平化，且减少电池外壳中横梁、纵梁的使用，使得更多单体电芯可布置在电池包中，这一操作可将电池包空间利用率从原先的 50%提升到 60%以上。

图 15: 比亚迪 CTP 技术



资料来源: 国家知识产权局、天风证券研究所

比亚迪 CTP 电池主要优势有:

- 电池包利用率提高 10%左右, 体积比能量密度大幅提升 10-20%。
- 减少铝壳物料成本, 成本下降 20-30%。
- 采用磷酸铁锂路线, 相比三元路线安全性、循环寿命更好。
- 电流路径长, 增加散热面积, 提高散热效率。

图 16: 比亚迪 CTP 技术对比实验

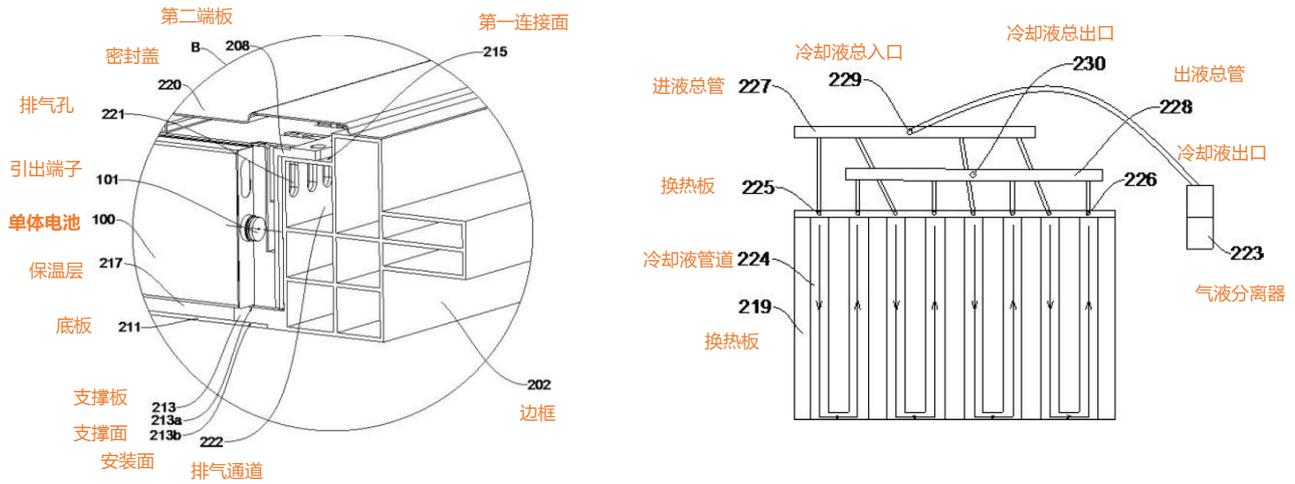
	对比例1	实施例1	实施例2	实施例3	对比例2	实施例4	实施例5	对比例3	实施例6	实施例7
单体尺寸: 长、宽、高	208*118*13.5	435*118*13.5	905*118*13.5	905*118*13.5	208*118*13.5	1280*118*13.5	1280*118*13.5	208*118*13.5	2000*118*13.5	2500*118*13.5
数量	352	176	88	92	500	90	93	752	94	94
单体容量(Ah)	47.5	95	202	202	47.5	286	286	47.5	448	561
单体电量(Wh)	152	304	646.4	646.4	152	915.2	915.2	152	1434	1795
单个体积(L)	0.331	0.693	1.442	1.442	0.331	2.039	2.039	0.331	3	4
单体容纳腔的容积	155	155	155	155	221	221	221	356	356	389
单体能量密度(Wh/L)	459	439	448	448	459	449	449	459	450	451
车身在单体延伸方向的尺寸(mm)	1880	1880	1880	1880	1950	1950	1950	4700	4700	5200
单体在底板正投影面积(mm²)	988416	1033560	1075140	1124010	1404000	1555200	1607040	2111616	2538000	3172500
底板的总面积(mm²)	1386900	1386900	1386900	1386900	2180400	2180400	2180400	2939400	2939400	3629400
电池包电量(Wh)	53504	53504	56883.2	59468.8	76000	82368	85113.6	114304	134758	168749
电池包总体积(L)	213	213	213	213	310	310	310	414	414	508
电池包能量密度(Wh/L)	251	252	268	280	245	266	275	276	326	332
体积利用率(%)	54.75%	57.39%	59.70%	62.41%	53.49%	59.25%	61.23%	60.23%	72.39%	73.66%
单体总体积/单体容纳腔的容积	75.25%	78.68%	81.85%	85.57%	74.96%	83.04%	85.81%	69.99%	84.13%	96.33%
单体长度/车身单体延伸方向的尺寸	11.10%	46.28%	48.14%	48.14%	10.67%	65.64%	65.64%	4.42%	42.55%	48.08%
体积比能量提升比例 (%)		0.4%	6.8%	11.6%		8.6%	12.2%		18.1%	20.3%
体积利用率提升比例 (%)		2.64%	4.95%	7.66%		5.76%	7.74%		12.16%	13.43%

资料来源: 国家知识产权局、天风证券研究所

在热管理方面, 比亚迪 CTP 电池考虑了液冷与风冷两种方案, 充分考虑了电芯密度增加对热管理难度的提升。

- **液冷方案:** 在热失控情况下, 电池内部气压增大, 刀片电池正极端的安全阀开启, 将火焰、烟雾、气体通过排气孔排出。气液分离器分离出冷却液进入换热板进行冷却。

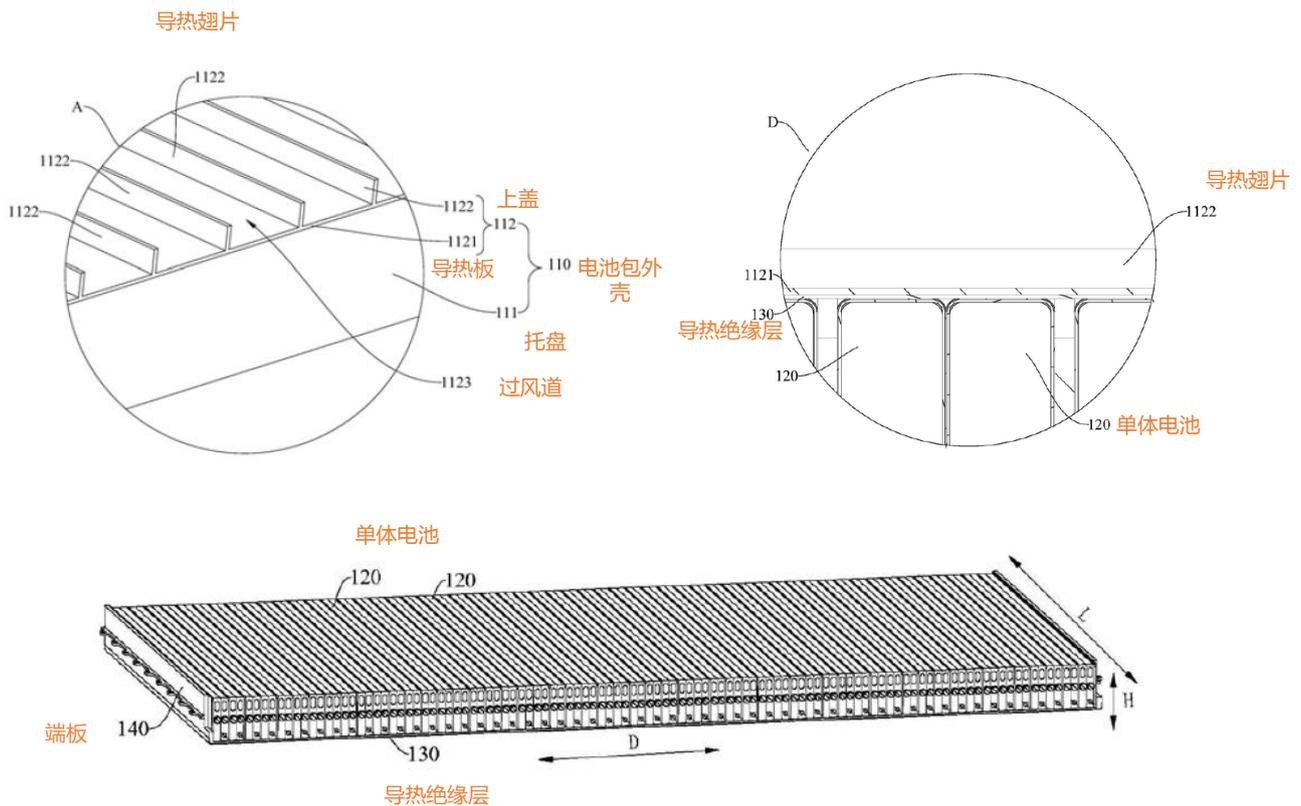
图 17：比亚迪 CTP 热管理技术——液冷方案



资料来源：国家知识产权局、天风证券研究所

- **风冷方案：**在单体电芯上方设置导热翅片，增加散热面积，在导热翅片下方设置导热绝缘层，在绝缘的同时增加导热面积，优化散热效果。

图 18：比亚迪 CTP 热管理技术——风冷方案



资料来源：国家知识产权局、天风证券研究所

2.1.3. CTP 铁锂电池可提升纯电动单车毛利率约 3.4%

基于我们对同一款车型下燃油、纯电动、插混的细分成本假设及测算，比亚迪磷酸铁锂 CTP 电池的更换在电芯部分可降本约 8%，在 pack 部分可降本约 20%，总体提升纯电动单车毛利率约 3.4pct，提升插混车型毛利率约 1.1pct，单 Gwh 降本约 0.9 亿元。

核心假设：

- 同一平台车型车身成本相同，差距主要源于不同动力类型下动力系统、控制系统的成本差别；
- CTP 可降低 PACK 成本约 20%；
- 比亚迪电池自供，装车电池单位成本采用电池成本价而非售价的估计；

表 3：比亚迪改用 CTP 电池毛利率测算

	比亚迪秦 ev	比亚迪秦 dm	比亚迪秦燃油
售价 (万元)	12.99	13.29	6.99
增值税 (万元)	1.49	1.53	0.80
补贴 (万元)	2.50	1.00	0
到手价 (万元)	14.00	12.76	6.19
带电量 (度)	53.1	15.2	
电芯-三元 (元/wh)	0.65	0.65	
电芯-铁锂 (元/wh)	0.60	0.60	
pack (元/wh)	0.2	0.2	
车型成本拆分：			
车身 (万元)	4.3	4.3	4.3
发动机 (万元)			0.9
变速箱 (万元)			0.4
电芯 (万元)	3.5	1.0	
PACK (万元)	1.1	0.3	
电驱三合一 (万元)	1.5	4	
高压线束电子系统 (万元)	1	1	
单车成本 (万元)	11.31	10.59	5.60
毛利率 (%)	19.2%	17.0%	9.5%
改用 CTP 铁锂电池成本测算：			
电芯成本降幅 (%)	8%	8%	
电芯成本 (万元)	3.2	0.9	
PACK 成本降幅 (%)	20%	20%	
PACK 成本 (万元)	0.8	0.2	
单车成本 (万元)	10.84	10.46	5.60
毛利率 (%)	22.6%	18.1%	9.5%
毛利率提升幅度 (%)	3.4%	1.1%	

资料来源：汽车之家，中国化学与物理电源行业协会，钜大锂电，天风证券研究所

2.2. DM4.0 即将推出 插混系统平价可期

2.2.1. DM4.0 有效提升经济性 插电混合动力车型接近平价

2020 年公司将推 DM4.0, 大幅降本。比亚迪预计在 2020 年推出的第四代 DM 将向更低成本、更经济方向发展。2019 年 11 月初, 比亚迪 DM4.0 1.5&2.0T 高效发动机装车点火成功。DM4.0 将采用此批高热效率发动机, 热效率值高达 41% 以上, 油耗更低, 达到日系车领先水平, 并且在保持原有性能基础上, 将大大降低成本, 预计成本仅高于同级别同配置燃油车约 2.2 万元, 若算上燃油车 1.5 万元购置税, 车型购置成本仅比燃油车高 0.7 万元。车型端, 公司将推出性能版和经济版两个版本。以 A 级轿车为例, 馈电状态下百公里油耗低至 4L, 百公里加速时间仍可达 7 秒内。

图 19: 比亚迪历代 DM 技术



资料来源: 东方汽车、天风证券研究所

比亚迪曾推过三代 DM 产品, 历久弥新。混合动力系统架构以电机位置区分, 多电机的组合呈现出多种模式。混合动力系统进化逻辑就是不断用电机替代发动机表现出劣势作用的场景, 比如低速、启停频繁路段, 同时保持发动机发挥优势作用的场景, 比如高速、长途路段。比亚迪 DM 技术保持旺盛生命力的关键在于混合动力系统架构的不断进化。

- **DM 1.0: 以节能为导向打开新能源汽车市场。** DM1.0 思路接近本田 i-MMD 结构, 将 P1、P3 两个电机置于 CVT 变速箱内, 是两套动力系统进行叠加的双电机串并联架构。作为比亚迪在新能源混动领域的第一次尝试, 燃油经济性为 DM1.0 的主要考虑点。因此对应的首款插电式混合动力汽车 F3DM 节能性突出, 电耗为 16kWh/100km, 油耗为 3.5/100km, 其实际最大功率仅为 80kW。
- **DM 2.0: “542” 战略提升性能。** DM2.0 进行革新, 以 P3 单电机为核心结合双离合变速箱打造并联结构。DM2.0 与次年发布的“542”战略紧密契合, “5”指百公里加速时间 5 秒以内; “4”指极速电四驱, 瞬间反应, 强劲动力; “2”指百公里油耗小于 2 升; 这是比亚迪 DM 的重要战略转型, 从以节能性为主要考虑点转为以动力性为主要考虑点, 从性能上突破品牌认知。相较于第一代 DM, 第二代在传动效率、动力、换挡平顺性方面进行了改善, 解决了燃油模式动力中断、电池体积重量大等问题。
- **DM3.0 兼顾节能与性能。** DM3.0 是对 DM2.0 的升级, 推出三种架构, “P0+P3+P4”混动四驱架构于唐 DM 与宋 DM, 秦 Pro DM 采用的则是“P0+P3”混动前驱架构, 未来比亚迪还将推出“搭载 P0+P4”混动四驱架构的车型, DM3.0 也是行业中首个具备三种架构形态的插电式混合动力技术。加入的高压高功率 BSG(P0)是 DM3.0 技术升级的核心亮点, 最大功率可达 25kW。BSG 电机可以实现智能发电、辅助换挡、急加

速助力、和怠速启停四大功能，是平衡能量流系统，解决 DM2.0 高电耗，提升节油性能的有效手段。综合来看，由于高压 BSG 电机的加持，第三代双模技术相比上一代的效率提升 21%。DM3.0 坚守“性能”标签，在二代基础上持续平衡和优化能量流系统，新增高压 BSG 电控系统，升级热管理系统，保持并优化动力性能，回归初心，显著提高了燃油经济性并进一步提升用户体验。

表 4：DM1.0 2.0 3.0 参数对比

		DM1.0	DM2.0	DM3.0
动力性	总输出功率	50kW	371kW (504Ps)	441kW(595Ps)
	总输出扭矩	90N·m	820N·m	950N·m
	加速时间	10.5s	≤4.9s	≤4.3s
经济性	电耗	16kwh/100km	≤24.4kWh/100km	≤22.5kWh/100km
	油耗		≤8.8L/100km	≤7.5L/100km
	综合油耗	3.5L/100km	≤1.8L/100km	≤1.6L/100km

资料来源：汽车之家，天风证券研究所

2.2.2. 比亚迪 DM 技术发展 降低插混车购置门槛

车型不断丰富，DM 技术呈现旺盛生命力。2008 年第一代 DM 双模技术正式诞生，对应的 F3DM 也是中国首款插电混合动力汽车。相对成熟的 DM2.0 研发成功后，比亚迪推出了第一代秦、唐、宋、元四种 DM 车型。DM3.0 在 DM2.0 的基础上进行升级后，比亚迪也相应推出了第二代秦、唐、宋，此外推出更多新车型：秦 pro、宋 max、宋 pro，进一步丰富了中国插混市场。

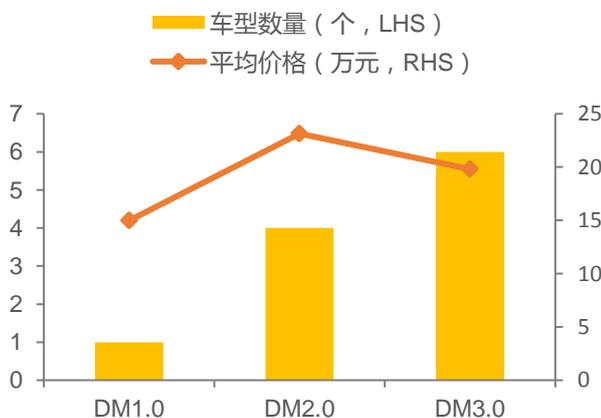
表 5：DM1.0 2.0 3.0 车型

代次	车型
DM 1.0	F3DM
DM 2.0	唐一代 DM、秦一代 DM、宋一代 DM、元 DM（王朝系列）
DM 3.0	唐二代 DM、秦二代 DM、宋二代 DM、秦 Pre、宋 Max、宋 Pro

资料来源：汽车之家，天风证券研究所

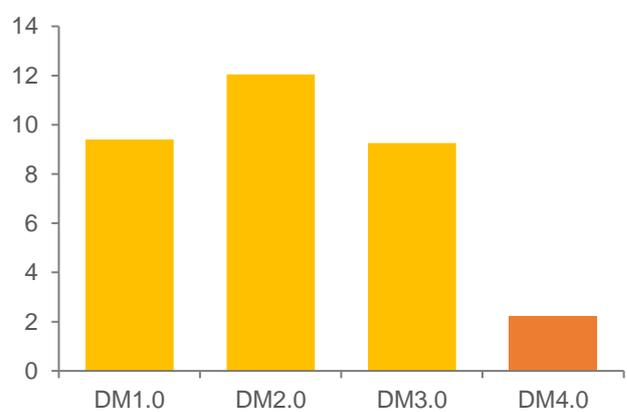
DM 成本优化，购买门槛降低。DM1.0 时期，2008 年推出的 F3DM 混动系统高额成本导致其商业价值不足，定价 14.98 万元超出了当时大多数消费者的购买能力，不过 F3DM 主要是面向政府和银行等事业单位投放。2013 年推出的 DM2.0 性能提升，加以高额新能源补贴政策扶持，DM2.0 相应车型定价仍然较高，车型平均价格为 23.14 万元。随着 DM 技术不断成熟，系统成本优化，DM3.0 系列车型平均价格降至 19.81 万元，相比上一代减少 14.4%，其中第二代秦 DM 最低价格仅为 13.29 万元。即将推出的 DM4.0 以经济性为导向，成本大大降低，并推出面向普通消费者的经济版本。

图 20：比亚迪历代 DM 车型数量及平均售价



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

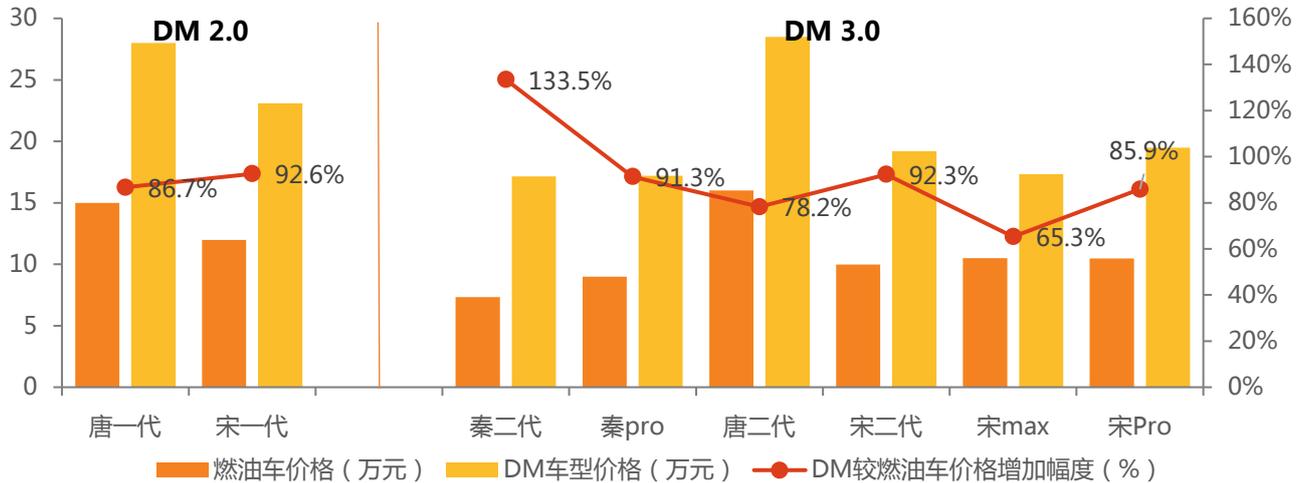
图 21：DM1.0 到 DM4.0 燃油车型和 DM 车型平均价差（万元）



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

- **对标同系列燃油车型，DM 车型价差逐渐缩小。**将同系列内燃油车型与 DM 车型进行比较，第二代 DM 车型平均价格均高于同系列燃油车型 85%以上。唐一代 DM 均价高于燃油车型 13 万，宋一代价格也超出 11.1 万。到第三代 DM 时期，该比例有所下降，尤其体现在新推出的车型上：宋 Max、秦 Pro、宋 Pro、秦二代系列中 DM 车型分别高于相应燃油车型 6.85 万、8.21 万、9 万、9.8 万元。DM4.0 将进一步缩减该差距，DM2.0 以来，平均价差逐代缩小，依次为 12 万、9 万、2.2 万。DM 车型越来越接近燃油车平价目标。

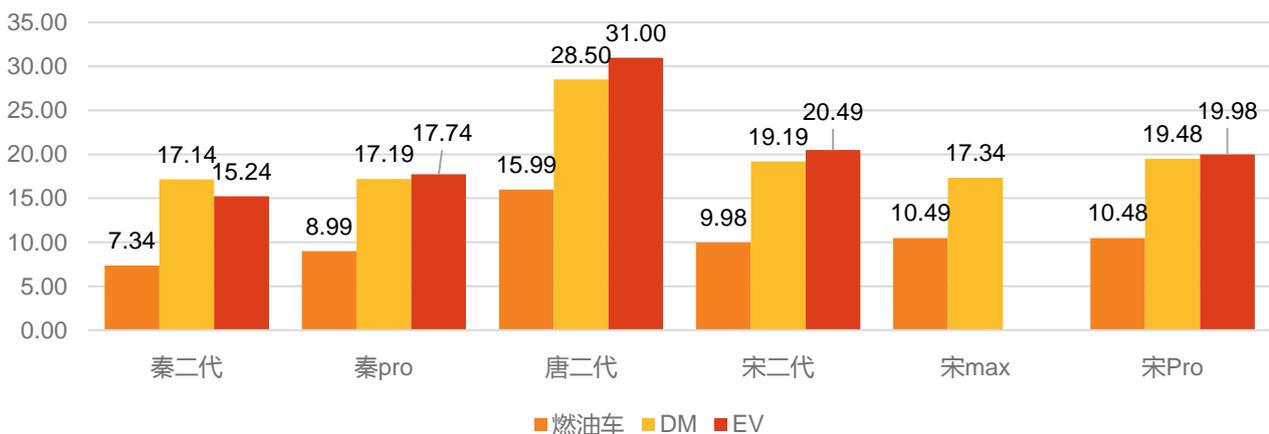
图 22： DM2.0 及 DM3.0 同系列燃油车型和 DM 车型平均价格对比（万，%）



资料来源：汽车之家、天风证券研究所

- **对标同系列纯电车型，五年间纯电动成本下降速度超过插混。**13 年推出的 DM2.0 同系列中 DM 车型价格远低于纯电车型，如宋一代系列：燃油车型、DM、BEV 均价分别为 11.99 万、23.09 万、27.09 万，BEV 高于 DM4 万元。2018 年推出的 DM3.0 技术应用于王朝系列车型(指升级的秦、唐、宋二代和秦 pro、宋 max、宋 pro 等系列)，DM 与纯电车型定价差距显著缩小，除秦二代系列 DM 均价高出纯电车型 1.9 万外，其余车型纯电动均价高于同系列 DM 车型，但价差多在 1 万元以内。

图 23： DM3.0 同系列燃油车型、DM 车型、BEV 车型平均价格（万元）



资料来源：汽车之家、天风证券研究所

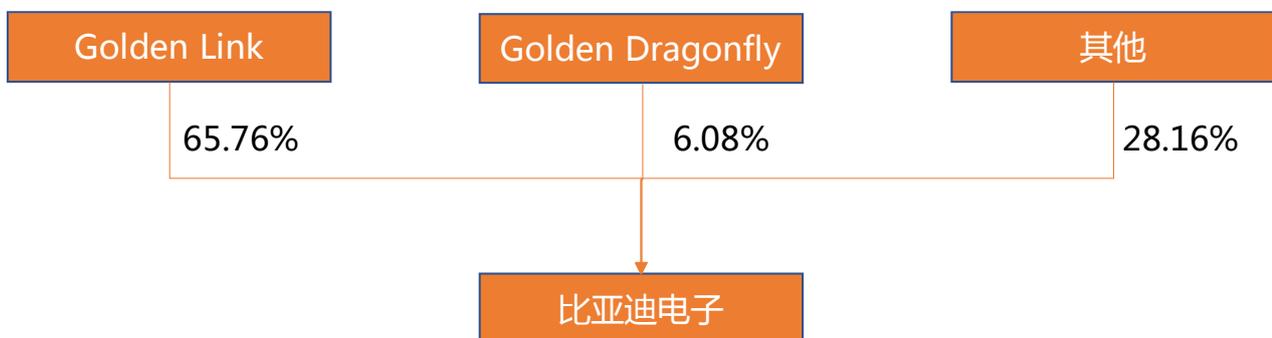
3. 比亚迪电子：全球领先的智能产品解决方案提供商

3.1. 业务布局广泛 客户优势明显

比亚迪电子为全球知名的移动智能终端研发、设计、制造、物流、售后等全面的产品解决方案提供商。公司业务目前涉及智能手机和笔记本电脑（金属、玻璃、陶瓷、复合板材等全系列结构件及整机设计制造）、新型智能产品（物联网、智能家居、智能工业、智能商业、游戏等领域的产品）及汽车智能系统（多媒体车机、智能网联系统、通讯模块、传感器模组等）三大领域。其中，手机笔电的零部件和组装作为公司的传统业务占比最大。近几年，公司在新兴领域积极拓展和布局，在物联网和车联网等方面大力发展，智能家居和智能汽车的业务占比也逐年升高。

公司股权结构集中。截至 2019 年中报，母公司比亚迪股份通过 Golden Link 间接持有比亚迪电子 65.76% 的股份，为公司的第一大股东。比亚迪电子员工持股平台 Gold Dragonfly 持股 6.08%。

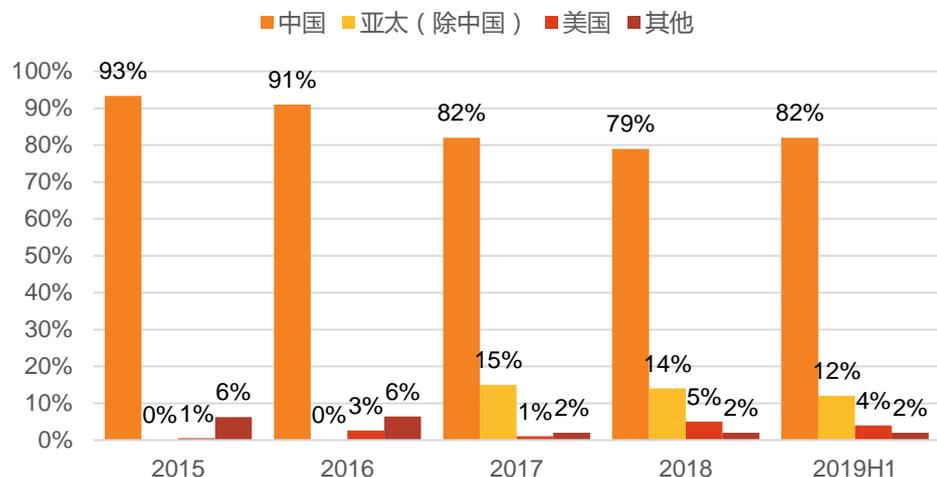
图 24：比亚迪电子股权结构



资料来源：wind、天风证券研究所

业务逐渐走向海外。从客户的地域分布情况来看，公司的客户主要集中于国内，以华为、小米、vivo，OPPO 等知名手机厂商为主。亚太地区（除中国）的占比超过 10%，主要客户为三星。美国的业务主要对接苹果，其他还有部分智能芯片和设备的客户例如 iRobot 等。2015 到 2019 年，公司海外客户占比接连提升，19H1 海外客户营收占比达 18%。

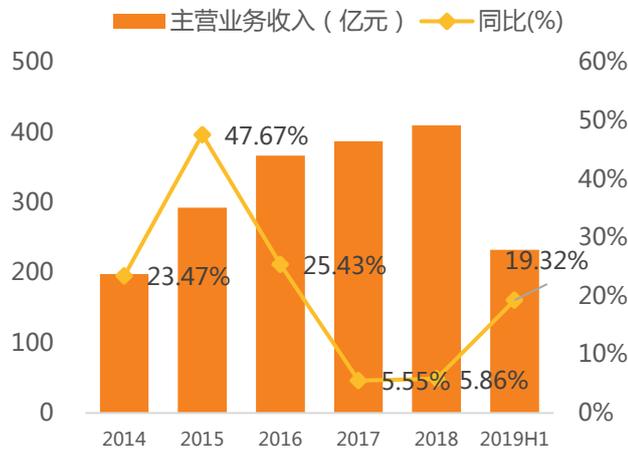
图 25：比亚迪电子客户结构



资料来源：公司公告、天风证券研究所

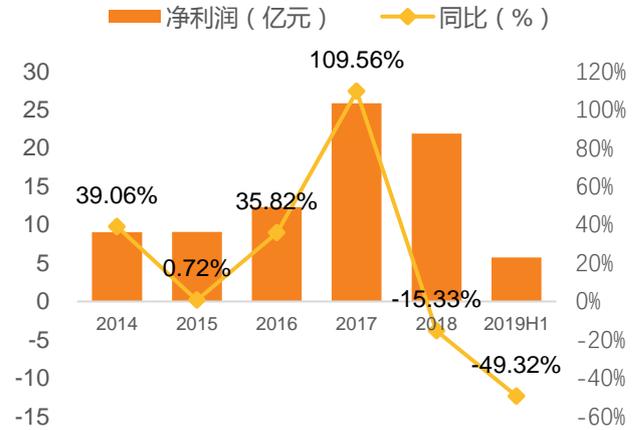
比亚迪电子五年营收复合增速 20%。比亚迪电子业绩表现良好，营业收入逐年稳步提高，2014-2018 年，公司主营业务收入的年复合增速 CAGR 为 19.94%，公司净利润 CAGR 为 24.82%。2019 年上半年，公司实现营业收入 233 亿元，同比增长 19.32%。期间实现净利润 5.75 亿元，同比下滑 49.3%。利润下滑的主要原因是贸易冲突导致部分客户订单受到影响，产能未被充分利用，金属部件收入受到暂时性的影响。

图 26：比亚迪电子主营业务收入&同比



资料来源：公司公告、天风证券研究所

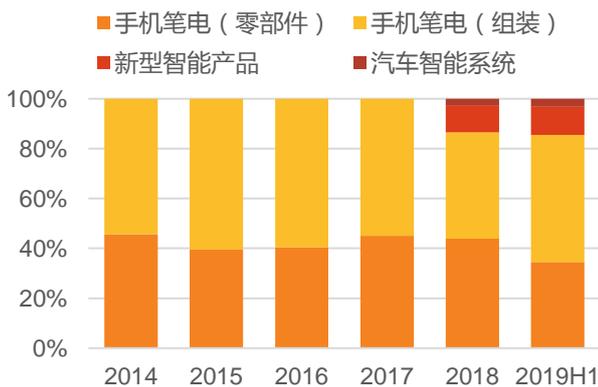
图 27：比亚迪电子净利润&同比



资料来源：公司公告、天风证券研究所

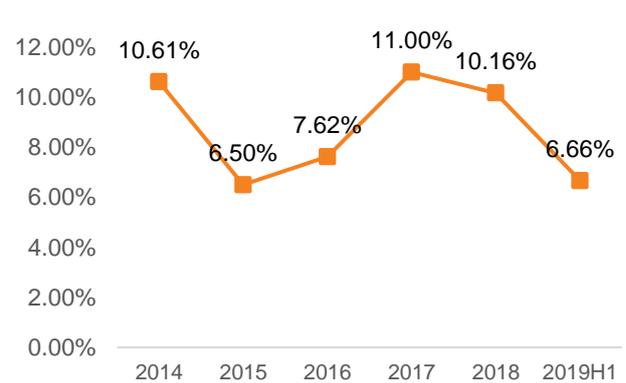
业务以手机笔电为主，毛利小幅波动。从业务占比来看，手机笔电的零部件和组装作为公司的传统业务占比最大。近几年，公司在新兴领域积极拓展和布局，在物联网和车联网等方面大力发展，智能家居和智能汽车的业务占比也逐年升高。公司的毛利率波动主要受到手机结构件，特别是金属结构件的影响。2015 年后，4G 手机逐步放量，利润较高的金属外观结构件占比提升，导致毛利率逐渐走高。2018 年开始，由于智能手机市场趋于饱和，加之研发投入的增加和中美贸易的摩擦，公司毛利率走弱。未来，在 5G 高速发展的背景下，公司的多元化布局 and 核心客户订单优势会逐步显现，预计公司毛利率会有所回升。

图 28：比亚迪电子业务占比 (%)



资料来源：Wind、天风证券研究所

图 29：比亚迪电子毛利率 (%)



资料来源：Wind、天风证券研究所

把握关键机遇，客户优势明显。回顾公司发展历史，比亚迪电子在手机产业的发展过程中总能找到关键机遇，掌握核心客户。起初公司的手机组件及模块业务包括手机外壳、手机键盘及手机模块的制造与销售。手机组装服务包括高水平组装和印刷线路板组装。当时的主要客户为诺基亚、摩托罗拉、索爱、华为等手机厂商。得益于手机的普及，公司在 2006 年后进入了高速发展时期，不断完善集团的高度垂直整合生产工序，进一步确立集团作为国际知名手机品牌“一站式手机部件供货商”的市场地位。

- 2007 年赴港上市之后，比亚迪电子积极部署金属材料业务，大力开拓 3G 手机的 ODM 业务，其中 TD-SCDMA 手机尤为突出。此举推动集团转向产业链高附加值区域，有效优化业务结构，协助集团策略性逐步转移至高端市场，提升集团于高端市场的份额及整体业务的盈利能力。
- 2013 年，公司成功研发出塑料与金属混融技术(PMH)，进一步提升行业竞争力，并积极加强与国内外厂商的业务合作，成为 HTC、三星、中兴等手机厂商的主力供应商。
- 2016 年，随着通信技术的进步和智能手机的更新换代，公司加强了 3D 玻璃和陶瓷材料工艺的研发，并绑定华为、小米、vivo 等头部客户，进一步提高高端市场的份额。
- 未来，随着 5G 的快速发展，公司的手机结构件和组装业务发展前景广阔。

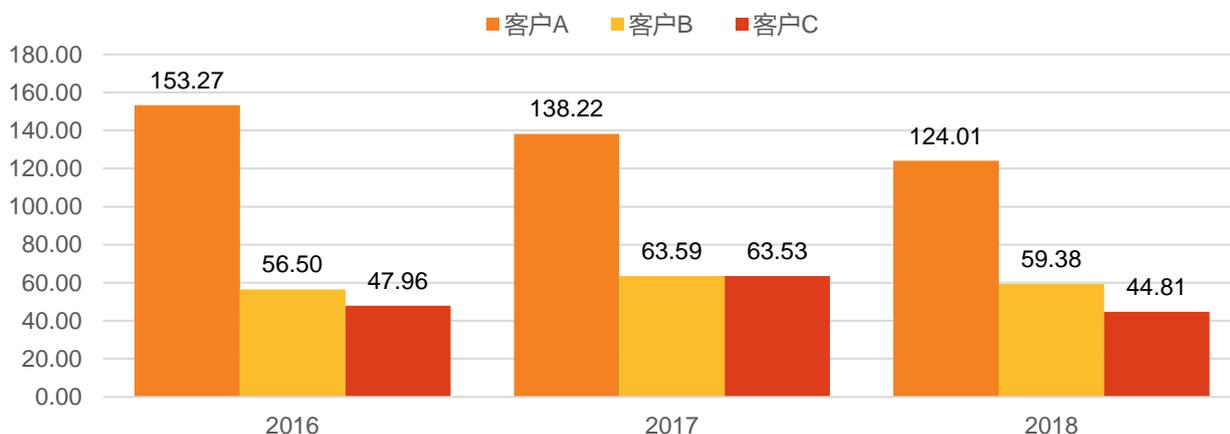
表 6：公司手机客户随机壳材质变化而改变

年份	手机类型	机壳材质	重要突破	主要客户
2008 以前	传统手机	塑料	确立结构件制造与组装的业务模式	诺基亚、摩托罗拉、索爱
2008-2013	3G 手机	金属、玻璃	大力发展 3G 手机的 ODM 业务	诺基亚、三星、中兴
2013-2019	4G 手机	金属、玻璃	成功研发塑料与金属混溶技术 PMH	HTC、华为、三星
2019 之后	5G 手机	金属、玻璃、陶瓷	加强 3D 玻璃和陶瓷材料的制造工艺	华为、小米、三星

资料来源：公司年报，天风证券研究所

接替伟创力，手机组装业务有望大幅提升。比亚迪电子与华为一直保持着良好的合作关系，华为订单的业务收入约占到总收入的 30%-40%，是比亚迪电子的第一大客户。此前华为手机的主要代工厂伟创力受美国禁令，暂停了与华为的合作协议，并被华为剔除了供应链体系名单，订单转而给了其他厂家。作为华为的核心供应商，比亚迪电子接过了部分的华为手机组装订单。其长沙工厂已于 2019 年 9 月投入使用，预计年手机组装量 4000 万台。在未来，得益于华为在 5G 领域的优势地位，比亚迪电子在华为的业务收入有望大幅增长。

图 30：比亚迪电子主要客户收入（亿元）



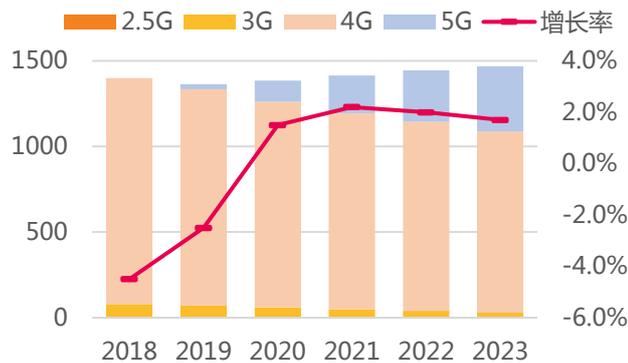
资料来源：公司年报、天风证券研究所

加大与苹果合作，订单优势凸显。比亚迪电子与苹果的合作从多年前就有所布局，于 2012 年首次出现在了苹果公司的供应链名单。2016 年公司为公司为苹果提供键盘、充电器机壳等组装业务。2018 年，苹果的 AirPods 机壳、Apple Watch 背盖组装业务也有比亚迪电子的参与。TWS 耳机市场在近两年增长势头强劲，AirPods 在 2019 年的销量约为 6000 万，未来随着新产品的不断涌现，苹果的无线耳机销量还将进一步上升。比亚迪电子作为苹果的供应商也将受益于智能穿戴设备市场的扩张周期。比亚迪电子的结构件制造与组装的垂直整合业务策略使其具有很大优势，未来有望加强与苹果的业务往来。

3.2. 5G 浪潮兴起 手机业务前景广阔

5G 时代开启，比亚迪电子将受益于头部厂商手机换机潮。虽然全球手机市场在近期表现相对低迷，但随着 5G 网络的覆盖，更多的消费者会有更新智能手机的需求。IDC 指出，2019 年只是 5G 的一个开端，2020 年有望成为 5G 开始加速成长的一年。IDC 预计到 2023 年，5G 手机出货量将占智能手机总出货量的 8.9%，达到 1.235 亿部。而到 2023 年，全球智能手机出货量将增长至 28.1%。并且，智能手机市场份额向头部品牌集中的趋势更加明显，比亚迪电子作为华为、小米、三星等手机大厂的供应商，客户优势明显。

图 31：全球 5G 手机份额预测



资料来源：IDC，天风证券研究所

图 32：2019 年 3 季度手机销量

	2019年第三季度 销售量(千台)	2019年第三季度 市场份额(%)	2018年第三季度 销售量(千台)	2018年第三季度 市场份额(%)
三星	79,056.7	20.4	73,360.1	18.9
华为	65,822.0	17.0	52,218.4	13.4
苹果	40,833.0	10.5	45,746.6	11.8
小米	32,271.3	8.3	33,219.7	8.5
OPPO	30,384.4	8.0	30,563.4	7.9
其他	138,659.9	35.8	153,965.8	39.6
共计	387,477.2	100.0	389,074.0	100.0

资料来源：Gartner，天风证券研究所

5G 通信技术带来手机材料变革，金属中框+玻璃/陶瓷成为主流。由于金属材质的物理性质，其对电磁波的吸收作用很强，对 5G 高频信号的传播有阻碍和干扰的影响，对无线充电的传输效率也会有负面影响。玻璃和陶瓷对信号感知更为灵敏，未来可能成为手机后盖的主流方案。

金属中框工艺复杂，价值量提升。公司自主开发的 7 系铝技术经过阳极氧化后性能优于普通铝合金，强度更大且颜色丰富多彩，是电子产品轻薄化的优选材质。金属与塑料一体成型 (PMH) 技术，实现了金属与塑胶无缝超强融合，解决了手机金属外壳的天线信号问题，为金属手机轻、薄、有质感、高档次等设计提供了广阔空间。目前公司已为华为、三星、小米等多家客户提供手机结构件业务。未来，随着 5G 信号的普及，手机金属中框业务的加工要求和工艺技术还将提高，金属中框价值量将有所上升。手握核心技术和头部客户的比亚迪电子，未来在金属业务上大有可为。

玻璃与陶瓷或成为主要增长点。3D 玻璃触控手感出色，是即将到来的 5G 时代解决天线收讯问题的优选方案，预计在未来的手机市场中将会成为主流材质。对于该前沿产品，比亚迪电子突破了玻璃热弯、抛光、贴合等重点技术工艺，并且能够自制 3D 玻璃 PET 膜，2017 年年初就已开始量产。玻璃后盖的颜色、质感等多样化处理已成为各大手机厂商提升销量的一个选择，未来的市场前景广阔。陶瓷材料也是适合 5G 手机的材料选择。陶瓷机身的制造难度和成本较高，目前的主流机型中只有小米坚持配置陶瓷后盖。由于其特有的物理属性，陶瓷材料还可应用于滤波器和天线中，5G 信号的覆盖将在未来推动陶瓷材料的需求增长。比亚迪电子作为较早布局此业务的企业，具有技术上的先发优势。未来随着需求的变大以及加工工艺所产生的高附加值，比亚迪电子在玻璃和陶瓷材料的业务收入将会进一步增长。

3.3. 积极布局物联网、车联网

“万物互联”时代，智能家居市场潜力巨大。据 IDC 的统计报告测算，全球智能家居的市场销售规模 2019 年达到 8.4 亿套，到 2023 年将增长到 14.6 亿套，复合增长率为 14.9%。比亚迪电子从 2018 年开始就战略性布局智能产品业务，希望抓住市场的高速发展机遇，发挥研发、供应链和制造的垂直整合优势，积极布局相关产品，加大市场投入，推动新型智能产品业务实现可持续的高速增长。比亚迪电子已与著名机器人厂商 iRobot 合作，从

传统的单一充电座业务开始，通过不断的研发与交流，实现了智能扫地机器人的整机制造与组装业务，并于 2018 年实现量产。

表 7：智能家居分类出货量及分类增速

类别	2019 年出货量 (百万个)	2019 年市场份额 (%)	2023 年出货量 (百万个)	2023 年市场份额 (%)	2019-2023CAGR (%)
视频娱乐	346.5	41.2%	424.4	29.0%	5.2%
居家监控/安防	163.9	19.5%	349.3	23.9%	20.8%
智能语音	138.5	16.5%	206.2	14.1%	10.5%
其他	191.7	22.8%	483.7	33.0%	26.0%
总计	840.7	100.0%	1463.5	100.0%	14.9%

资料来源：IDC，天风证券研究所

依托母公司优势，大力发展智能汽车业务。在汽车智能化、网联化的背景下，比亚迪电子于 2016 年进军智能汽车市场。2018 年，公司推出 DiLink 智能网联系统，该系统包含 Di 平台、Di 云、Di 生态和 Di 开放四大能力平台，旨在全面连接人-车-生活-社会，为消费者提供智能出行新体验。随着母公司比亚迪集团在汽车业务上的不断发展，更多的智能汽车将会搭载 DiLink 系统，公司的智能汽车业务也将进入快速增长期。

4. 盈利预测及投资建议

4.1. 盈利预测

我们的盈利预测的假设基于：

- 1) **汽车业务**：受益于新车型汉、腾势 X、王朝系列部分改款上市，及宋 Pro 等车型的持续热销，预计比亚迪 2020 年汽车业务销售情况为：新能源客车 0.4 万台，新能源货车 0.2 万台，燃油乘用车 23.3 万台，插混 7.15 万台，纯电动 13.72 万台。加上补贴后对应新能源商用车营收 47 亿元，对应新能源乘用车营收 606.5 亿元。汽车业务总营收 653 亿元。
- 2) **手机业务**：公司在物联网和车联网等方面大力发展，使得其智能家居和智能汽车的业务高速增长，手机业务在 5G 高速发展换机潮的背景下，公司核心客户订单优势会逐步显现，另外公司与苹果合作程度有望加深，将受益于智能穿戴设备市场的扩张周期。
- 3) **小电池及光伏业务**：小电池业务受益于消费电子复苏而持续增长，光伏或仍小幅亏损。

表 8：比亚迪盈利预测（亿元，%）

	2014A	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
汽车业务	271	407	570	566	760	641	653	684
增速（%）		50.1%	40.2%	-0.7%	34.2%	-15.7%	2.0%	4.6%
毛利率（%）	19.2%	23.8%	28.2%	24.3%	19.8%	21.1%	19.1%	20.1%
电子业务	242	333	391	405	422	547	867	1,036
增速（%）		37.4%	17.5%	3.5%	4.3%	29.5%	58.5%	19.5%
毛利率（%）	12.6%	8.9%	10.0%	13.1%	12.6%	9.0%	10.0%	11.0%
小电池及光伏业务	50	61	73	88	90	92	95	97
增速（%）		21.8%	20.8%	19.4%	2.1%	3.0%	3.0%	2.0%
毛利率（%）	9.5%	14.1%	14.5%	12.2%	11.5%	10.0%	10.0%	10.0%

资料来源：Wind、公司公告、天风证券研究所

4.2. 投资建议

我们预计 2019 年-2021 年，比亚迪营业收入分别为 1310/1645/1846 亿元，公司归母净利润分别为 17.4、20.6、39 亿元，对应 EPS 为 0.64、0.76、1.43 元/股。采用分部估值，以 2021 年分部营收为基础，对应市值 2177 亿元，给予“买入”评级，21 年目标价 80 元。分部估值如下：

- **汽车业务**：由于新能源汽车领域尚未充分实现盈利，故采用 PS 估值对标，新能源车领先企业特斯拉、丰田、吉利目前 PS 分别为 4.29x、0.73x、1.17x，综合考虑比亚迪在中国的新能源市场地位及产业链领先性，给予其 1.9x 的估值水平，对应汽车业务 1299 亿市值。
- **IGBT**：IGBT 外供规模尚小，盈利情况未明，通过 PS 估值对标芯片行业龙头汇顶科技、北方华创、圣邦股份，其平均 PS 水平在 33x，给予比亚迪 IGBT 业务 264 亿市值。
- **光伏业务**：考虑到小电池及光伏业务尚存在亏损，PS 估值下，对标亿纬锂能、欣旺达、鹏辉能源、德赛电池，由于其消费电子电池业务占比较多，给予其保守 1x 的 PS 估值，对应市值 97 亿元。
- **电子业务**：电子业务已形成稳定盈利，可用 PE 估值，比亚迪持股比亚迪电子 65.76% 的股权，考虑到其业务以组装和结构件为主，给予其接近工业富联的估值 25x，对应市值 517 亿。

表 9：比亚迪分部估值（截止日期：2020/1/17 日）

营收（亿元）		2019E	2020E	2021E	PS	21 年估值（亿元）
汽车业务（内含电 池利润）	比亚迪	640.7	653.5	683.5	1.9	1299
	特斯拉				4.29	
	丰田				0.73	
	吉利汽车				1.17	
IGBT 业务	比亚迪			8	33	264
	汇顶科技				34.25	
	北方华创				16.78	
	圣邦股份				47.26	
小电池及光伏业务	比亚迪	92.2	95.0	96.8	1	97
	亿纬锂能				12.3	
	欣旺达				1.76	
	鹏辉能源				2.89	
	德赛电池				0.55	
利润（亿元）		2019E	2020E	2021E	PE	估值（亿元）
电子业务	比亚迪电子	17.6	25.3	31.5		517
	比亚迪归母	11.6	16.7	20.7	25	
	长盈精密				421	
	工业富联				22	
	蓝思科技				118	
比亚迪估值合计						2177

资料来源：Wind，天风证券研究所

5. 风险提示

- 新能源补贴政策不达预期；
- 新能源汽车产销规模不达预期；
- 新车型市场认可度低于预期；
- 消费电子景气度低于预期。

财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E	利润表(百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E
货币资金	9,902.69	13,052.10	10,477.45	13,161.78	14,771.24	营业收入	105,914.70	130,054.71	130,968.07	164,522.23	184,640.53
应收票据及应收账款	58,853.68	49,283.53	52,580.52	66,241.09	67,110.41	营业成本	85,775.48	108,725.34	109,283.42	140,116.17	156,249.94
预付账款	848.81	358.82	685.11	854.13	794.05	营业税金及附加	1,329.48	2,145.63	2,030.01	2,550.09	2,861.93
存货	19,872.80	26,330.35	30,132.76	36,033.21	34,284.76	营业费用	4,925.29	4,729.48	4,714.85	5,429.23	6,093.14
其他	11,916.43	23,455.49	13,071.66	16,875.21	17,643.36	管理费用	6,786.08	3,760.41	3,929.04	4,935.67	5,539.22
流动资产合计	101,394.42	112,480.29	106,947.49	133,165.42	134,603.83	研发费用	3,739.49	4,989.36	4,583.88	5,758.28	5,539.22
长期股权投资	3,064.91	3,560.88	3,560.88	3,560.88	3,560.88	财务费用	2,314.40	2,997.10	3,641.70	2,658.94	2,538.62
固定资产	43,244.82	43,678.63	45,219.02	45,113.89	44,008.43	资产减值损失	242.59	686.42	100.00	100.00	100.00
在建工程	7,735.91	9,683.77	5,846.26	3,555.76	2,163.45	公允价值变动收益	(118.17)	(5.47)	34.11	14.37	(20.95)
无形资产	14,199.12	16,698.46	14,742.75	12,787.05	10,831.34	投资净收益	(206.05)	248.41	(300.00)	(85.88)	(45.82)
其他	7,170.28	5,738.76	3,951.60	4,203.97	4,559.15	其他	(4,284.44)	(2,463.74)	531.78	143.01	133.55
非流动资产合计	75,415.04	79,360.50	73,320.52	69,221.54	65,123.26	营业利润	5,410.55	4,241.76	2,419.28	2,902.34	5,651.69
资产总计	178,099.43	194,571.08	181,768.77	204,227.30	201,750.89	营业外收入	279.03	229.93	190.00	209.97	199.98
短期借款	35,774.92	37,788.98	47,409.10	19,215.01	46,351.25	营业外支出	68.94	86.05	75.00	80.53	77.76
应付票据及应付账款	40,273.60	46,282.89	32,644.03	79,389.59	41,334.38	利润总额	5,620.64	4,385.64	2,534.28	3,031.78	5,773.91
其他	28,948.42	32,497.11	27,523.65	35,790.64	33,096.93	所得税	703.71	829.45	413.78	487.59	921.56
流动负债合计	104,996.94	116,568.98	107,576.77	134,395.24	120,782.57	净利润	4,916.94	3,556.19	2,120.50	2,544.19	4,852.35
长期借款	6,369.24	6,847.60	7,210.96	0.00	6,060.41	少数股东损益	850.46	776.00	381.69	484.39	952.04
应付债券	4,493.11	7,076.78	5,353.49	5,641.13	6,023.80	归属于母公司净利润	4,066.48	2,780.19	1,738.81	2,059.80	3,900.32
其他	2,282.66	3,383.74	2,557.23	2,741.21	2,894.06	每股收益(元)	1.49	1.02	0.64	0.76	1.43
非流动负债合计	13,145.01	17,308.12	15,121.68	8,382.34	14,978.27						
负债合计	118,141.94	133,877.10	122,698.45	142,777.58	135,760.83	主要财务比率	2017	2018	2019E	2020E	2021E
少数股东权益	4,953.29	5,495.69	5,877.38	6,361.77	7,313.81	成长能力					
股本	2,728.14	2,728.14	2,728.14	2,728.14	2,728.14	营业收入	2.36%	22.79%	0.70%	25.62%	12.23%
资本公积	24,474.29	24,524.44	24,524.44	24,524.44	24,524.44	营业利润	-9.62%	-21.60%	-42.97%	19.97%	94.73%
留存收益	47,119.98	48,865.09	50,464.79	52,359.81	55,948.10	归属于母公司净利润	-19.51%	-31.63%	-37.46%	18.46%	89.35%
其他	(19,318.22)	(20,919.39)	(24,524.44)	(24,524.44)	(24,524.44)	获利能力					
股东权益合计	59,957.49	60,693.98	59,070.32	61,449.72	65,990.05	毛利率	19.01%	16.40%	16.56%	14.83%	15.38%
负债和股东权益总计	178,099.43	194,571.08	181,768.77	204,227.30	201,750.89	净利率	3.84%	2.14%	1.33%	1.25%	2.11%
						ROE	7.39%	5.04%	3.27%	3.74%	6.65%
						ROIC	8.10%	5.98%	5.15%	4.18%	9.09%
						偿债能力					
现金流量表(百万元)	2017	2018	2019E	2020E	2021E	资产负债率	66.33%	68.81%	67.50%	69.91%	67.29%
净利润	4,916.94	3,556.19	1,738.81	2,059.80	3,900.32	净负债率	77.74%	76.03%	98.05%	33.02%	78.54%
折旧摊销	7,092.50	9,424.66	4,312.82	4,431.35	4,503.46	流动比率	0.98	0.99	1.01	1.00	1.13
财务费用	2,342.77	3,480.52	3,641.70	2,658.94	2,538.62	速动比率	0.79	0.76	0.73	0.74	0.85
投资损失	206.05	(248.41)	300.00	85.88	45.82	营运能力					
营运资金变动	(14,852.95)	(7,108.24)	(15,669.94)	31,227.79	(40,332.87)	应收账款周转率	1.98	2.41	2.57	2.77	2.77
其它	6,662.58	3,418.20	415.80	498.77	931.08	存货周转率	5.69	5.63	4.64	4.97	5.25
经营活动现金流	6,367.89	12,522.91	(5,260.81)	40,962.52	(28,413.56)	总资产周转率	0.66	0.70	0.70	0.85	0.91
资本支出	14,310.94	13,674.59	886.51	(103.98)	(102.85)	每股指标(元)					
长期投资	820.15	495.97	0.00	0.00	0.00	每股收益	1.49	1.02	0.64	0.76	1.43
其他	(31,095.17)	(28,401.32)	(17.12)	(401.82)	(176.16)	每股经营现金流	2.33	4.59	-1.93	15.01	-10.41
投资活动现金流	(15,964.08)	(14,230.76)	869.39	(505.80)	(279.01)	每股净资产	20.16	20.23	19.50	20.19	21.51
债权融资	56,511.02	59,195.99	68,398.62	33,449.95	66,602.63	估值比率					
股权融资	(1,891.49)	(4,487.97)	(7,236.76)	(2,648.94)	(2,528.62)	市盈率	38.88	56.87	90.92	76.75	40.53
其他	(43,451.70)	(50,791.51)	(59,345.10)	(68,573.40)	(33,771.98)	市净率	2.87	2.86	2.97	2.87	2.69
筹资活动现金流	11,167.82	3,916.51	1,816.77	(37,772.39)	30,302.03	EV/EBITDA	16.20	9.28	20.87	17.89	16.60
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	EV/EBIT	33.78	17.79	35.72	32.14	25.73
现金净增加额	1,571.63	2,208.66	(2,574.65)	2,684.33	1,609.46						

资料来源：公司公告，天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号 邮编：100031 邮箱：research@tfzq.com	湖北武汉市武昌区中南路 99 号保利广场 A 座 37 楼 邮编：430071 电话：(8627)-87618889 传真：(8627)-87618863 邮箱：research@tfzq.com	上海市浦东新区兰花路 333 号 333 世纪大厦 20 楼 邮编：201204 电话：(8621)-68815388 传真：(8621)-68812910 邮箱：research@tfzq.com	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 邮编：518000 电话：(86755)-23915663 传真：(86755)-82571995 邮箱：research@tfzq.com