

2020年07月06日

比亚迪 (002594.SZ)

不断超越自我，DM4.0有望开创全新时代

■ **插混有望成未来主流路线之一，比亚迪积累深厚。**相比纯电动乘用车，插电混动车在长途行驶、成本&价格、保值率等方面拥有较好的优势，有望成未来乘用车主流技术路线之一。比亚迪深耕插电混动领域接近15年，积累深厚：2008年，全球首款不依赖专业充电站的新能源汽车——比亚迪F3D上市，标志比亚迪在新能源插电混动领域实现重大突破，意义非凡；2013年，比亚迪发布DM2.0技术，其动力性能表现卓越，获得市场认可；2018年DM3.0技术对DM2.0进行全面升级，能源效率大幅提升，同时开发出更为丰富的动力模式，但其中平顺性、NVH问题仍存改进空间，同时双电机架构下系统成本较高，车型价格也较高。

■ **比亚迪造车已有较好积累，油耗与动力性能是燃油车核心痛点。**目前，比亚迪乘用车在外观设计上已有较好表现、产品保值率亦不输竞品，同时，主打车型在折扣力度较小的情况下，销量表现较好，如，宋Pro上市后，月销持续破万，销量在SUV车型中排名靠前，另外，唐（燃油、DM）、秦Pro等车型销量表现亦较好。但根据小熊油耗的车主评价，比亚迪燃油车在油耗、动力性方面，得分不高，因此，油耗、动力仍是比亚迪燃油车的核心痛点。

■ **解决核心痛点，DM4.0有望抢占燃油市场。**比亚迪第四代插电混动技术主要分为DM-p与DM-i两个版本。DM-i解决了DM3.0中的油耗、系统成本高、低电量时驾驶体验不完美的的问题，同时，也解决了比亚迪燃油车油耗高、动力不强的核心痛点，且DM4.0成本优势显著，有望历史性地实现与同级别燃油车的“购置平价”（考虑补贴）。DM-i上市后，有望利用其核心优势，替代部分燃油车市场。DM-p版技术路线继承自DM3.0，但在NVH、油耗等方面进行了优化升级。根据我们对比亚迪插电混动中DM-i与DM-p两条路线主要车型销量的预测，当2021年所有对应车型上市后，比亚迪插混车型稳态月销量有望超过30000台。届时，插电混动车型有望给公司贡献较大的销量及业绩弹性。

■ **投资建议：维持“买入-A”评级。**我们预计公司2020-2022年净利润分别为33.02、47.7以及67.38亿元，对应当前市值，PE分别为65.6、45.4以及32.1倍，维持“买入-A”评级。

■ **风险提示：新产品进展不及预期；新能源汽车补贴大幅退坡**

(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
主营收入	130,054.7	127,738.5	130,638.2	153,656.6	179,655.3
净利润	2,780.2	1,614.5	3,301.5	4,770.4	6,737.7
每股收益(元)	1.02	0.59	1.21	1.75	2.47
每股净资产(元)	20.23	20.81	20.30	21.88	24.10

盈利和估值	2018	2019	2020E	2021E	2022E
市盈率(倍)	77.9	134.1	65.6	45.4	32.1
市净率(倍)	3.9	3.8	3.9	3.6	3.3
净利润率	2.1%	1.3%	2.5%	3.1%	3.8%
净资产收益率	5.0%	2.8%	6.0%	8.0%	10.2%
股息收益率	0.3%	0.0%	0.2%	0.2%	0.3%
ROIC	6.0%	4.7%	5.8%	8.1%	9.0%

数据来源：Wind资讯，安信证券研究中心预测

公司深度分析

证券研究报告

乘用车

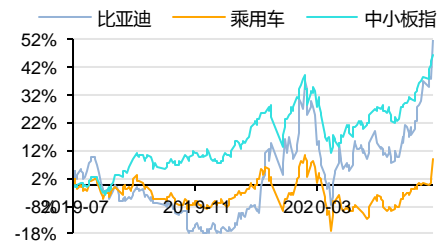
投资评级 **买入-A**
维持评级

股价 (2020-07-03) **79.35 元**

交易数据

总市值(百万元)	216,478.14
流通市值(百万元)	90,588.03
总股本(百万股)	2,728.14
流通股本(百万股)	1,141.63
12个月价格区间	42.83/79.35 元

股价表现



资料来源：Wind资讯

升幅%	1M	3M	12M
相对收益	19.39	19.32	6.84
绝对收益	32.4	44.27	49.75

袁伟

分析师

SAC 执业证书编号：S1450518100002
yuanwei2@essence.com.cn
021-35082038

徐慧雄

分析师

SAC 执业证书编号：S1450520040002
xuhx@essence.com.cn

相关报告

比亚迪：国内 IGBT 龙头成 功引战，估值百亿未来可 期/袁伟	2020-05-27
比亚迪：全面发力海外市场， 新订单捷报频传/袁伟	2020-05-07
比亚迪：中期业绩预告超 预期，强大的执行力是根 本/袁伟	2020-04-29
比亚迪：业绩符合预期， 新车型、新技术，值得期 待/袁伟	2020-04-22
比亚迪：国内 IGBT 全产业 链龙头拆分，对外开放拉 开帷幕/袁伟	2020-04-15

内容目录

1. 插混有望成未来主流路线之一，比亚迪积累深厚	4
1.1. 插电混动是未来乘用车主流技术路线之一	4
1.1.1. 纯电动乘用车主力车型短期内难以实现平价	4
1.1.2. A 级 PHEV：2022 年全面平价	4
1.1.3. 插电混动车受新能源汽车政策支持	5
1.2. 比亚迪三代插电混动发展历程：持续进步	5
1.2.1. DM1.0：全球首款双模汽车，意义非凡	5
1.2.2. DM2.0：动力性能优异	7
1.2.3. DM3.0：能源效率优化，整车品质再提升	9
1.2.4. 三代插电混动：不断超越，但仍有巨大提升空间	11
2. 解决核心痛点，DM4.0 有望抢占燃油市场	12
2.1. 比亚迪造车已有较好积累	12
2.2. 油耗及动力是比亚迪燃油车核心痛点	14
2.3. DM4.0：超越自我，解决以往车型核心痛点	16
2.3.1. DM-i——解决比亚迪燃油车核心痛点	16
2.3.2. DM-p——DM3.0 优化升级	16
3. DM4.0 有望带来显著销量弹性	17
3.1. DM-i 车型销量预测	17
3.1.1. 抢占插混车型市场	17
3.1.2. 抢占燃油车型市场	19
3.2. DM-p 车型销量预测	21
4. 风险提示	21

图表目录

图 1：2023E-2025E 新能源乘用车动态投资回收期变化	4
图 2：6 年假设下，A 级 PHEV 动态投资回收期（年）	5
图 3：串联模式下 DM1 代系统运行原理	6
图 4：混动模式下 DM1 代系统运行原理	6
图 5：2009-2013 年比亚迪 F3DM 销量表现	7
图 6：纯电模式下 DM2 代系统运行原理	7
图 7：混动模式下 DM2 代系统运行原理	7
图 8：2014-2017 年比亚迪主要插混车型销量	9
图 9：电机与发动机相对位置示意图	9
图 10：并联模式下 DM3 代系统运行原理	10
图 11：串联模式下 DM3 代系统运行原理	10
图 12：2019 年插电混动乘用车销量前五名车企	11
图 13：三代 DM 技术的优势与不足	12
图 14：比亚迪唐外观图	12
图 15：比亚迪汉 EV 外观图	12
图 16：唐燃油版及其竞品两年保值率对比	13
图 17：宋 MAX 燃油版及其竞品三年保值率对比	13

图 18: 2019.08-2020.04 宋 pro 销量及排名	14
图 19: 2019 年插电混动乘用车销量前十名车型 (单位: 辆)	14
图 20: 秦 pro (燃油版) 车主满意度	15
图 21: 唐 (燃油版) 车主满意度	15
图 22: 宋 pro 车主满意度	15
图 23: 长安 CS75 PLUS 车主满意度	15
图 24: DM-i 技术核心优势	16
图 25: DM-i 与 DM-p 技术路线对比	17
图 26: DM-p 与 DM-i 技术来源	17
图 27: 2015-2019 年中国插电混动式乘用车年销量 (单位: 万辆)	17
图 28: 2019 年插电混动式乘用车销量前十名车型及其在限购城市市场份额 (单位: 辆)	18
图 29: PHEV 车型限行限购城市销量及预测 (单位: 辆)	19
图 30: 2019 年秦 pro、宋 MAX、宋 pro 燃油版销量城市分布 (单位: 辆)	19
图 31: 比亚迪燃油车销量及 DM-i 车型非限行限购城市销量预测 (单位: 辆)	20
表 1: 60%消费者换购时有消费升级意愿 (2019)	4
表 2: 2019-2022 年插电混动乘用车补贴标准	5
表 3: 第一代 DM 技术参数	6
表 4: 第一二代 DM 技术参数配置对比	8
表 5: DM2.0 相继搭载多款车型上市	8
表 6: 多种动力架构优劣势	10
表 7: DM1.0-DM3.0 技术参数配置对比	10
表 8: 第三代插电混动技术主要搭载车型	11
表 9: 比亚迪“Dragon Face”造型主要车型	13
表 10: 比亚迪各车型折扣率	13
表 11: 宋 MAX 及宋 pro 与竞品车型参数配置对比	15
表 12: 换代后宋 pro DM-i 与竞品车型参数配置对比	18
表 13: 宋 pro 燃油版与现款宋 pro DM 参数配置对比	19
表 14: 换代后宋 pro DM 与竞品燃油车车型参数配置对比	20
表 15: 比亚迪 DM-i 车型月销量预测 (单位: 辆)	21
表 16: 比亚迪 DM-p 车型月销量预测 (单位: 辆)	21
表 17: 比亚迪 PHEV 车型总月销量预测 (单位: 辆)	21

1. 插混有望成未来主流路线之一，比亚迪积累深厚

1.1. 插电混动是未来乘用车主流技术路线之一

1.1.1. 纯电动乘用车主力车型短期内难以实现平价

根据我们在《新能源乘用车普及路线图》中的测算模型，到 A0 级纯电动乘用车 2022 年开始实现日均里程高于 55km 的三年平价，A 级中低端 2022 年开始实现日均里程高于 80km 的三年平价。而 A 级高端车需满足的诉求较多且溢价不足，2025 年前尚难实现平价。但 A 级 PHEV 相较可比 EV 具高保值率、便利性和品牌等方面优势，预计 2021 年开始即可实现日均里程 40km 的三年平价。

图 1：2023E-2025E 新能源乘用车动态投资回收期变化

八年使用年限	营运		家庭用车				
	出租车	网约车	日均 80KM	日均 55KM	日均 40KM	日均 30KM	
2023年E	A00级	-1.70%	-1.85%	-9.36%	-30.11%	-31.58%	-53.10%
	A0级	1.13%	1.98%	20.87%	20.30%	19.32%	18.13%
	A级中低端	30.19%	29.99%	27.94%	27.07%	26.16%	无法回收
	A级高端	5.02%	5.30%	11.46%	无法回收	无法回收	无法回收
	B级	-9.59%	-9.93%	-3.92%	-16.50%	无法回收	无法回收
	A级PHEV	11.02%	10.75%	7.44%	7.65%	7.08%	7.79%
2024年E	A00级	-52.59%	-52.60%	-90.98%	-91.00%	-91.03%	-91.06%
	A0级	-8.70%	-8.72%	-9.89%	-10.33%	-10.95%	-11.98%
	A级中低端	8.57%	8.93%	10.44%	11.52%	12.16%	无法回收
	A级高端	-25.84%	-25.79%	-28.36%	开始平价	无法回收	无法回收
	B级	-31.84%	-32.42%	-35.42%	-37.75%	开始平价	开始平价
	A级PHEV	-9.69%	-9.74%	-12.14%	-12.05%	-8.67%	-8.18%
2025年E	A00级	5.48%	5.47%	5.11%	5.89%	5.62%	5.28%
	A0级	13.99%	14.02%	15.70%	16.44%	17.46%	18.71%
	A级中低端	14.39%	14.68%	15.53%	16.63%	17.37%	无法回收
	A级高端	0.14%	0.10%	0.05%	0.68%	无法回收	无法回收
	B级	8.83%	8.86%	9.81%	10.33%	11.32%	7.08%
	A级PHEV	5.14%	5.03%	3.79%	3.25%	3.46%	3.62%

资料来源：工信部，汽车之家，安信汽车研究中心测算

注：浅绿色底纹代表已实现三年平价，百分数代表动态回收期同比变化幅度

1.1.2. A 级 PHEV：2022 年全面平价

插混车兼具油车和电动车的优点，市场接受度较高。PHEV 短途电驱动，长途油驱动，不存在里程焦虑，对于日均行驶里程不长的用户，在能源费上的经济性与 EV 相差不大，反而是更经济的选择。PHEV 电池容量小，相较可比燃油车增加的成本也较少。

中国乘用车市场已进入换购周期，消费特征升级明显，保值率为重点关注指标，PHEV 较 EV 更符合换购需求。据国家信息中心数据和安信证券研究中心测算，2019 年我国乘用车换购比例约为 33.8%，未来三年每年以 4pp 快速提升，至 2022 年换购比例将超过首购。根据麦肯锡 2019 年中国汽车消费者问答数据，60% 的受访者表示在购买下一辆车时会选购价位更高的产品，消费特征升级明显。保值率为换购的重点关注指标，相较 EV，PHEV 的保值率更高，近似燃油车，更符合换购需求。目前国内 A 级 PHEV 是合资和自主高端的竞技场，产品已较丰富，可选范围大，符合换购群体的需求。合资在电动化上多选择由混动/插混向纯电过渡路径。PHEV 在电控技术上较 EV 更复杂，丰田为首的日系合资有技术优势，自主中比亚迪和上汽相对领先。

经我们的平价模型测算，在 6 年使用期限假设下，对于家庭用户，该车型的动态投资回收期在 2019-2022 年快速缩短，至 2022 年基本可实现三年平价。

表 1：60%消费者换购时有消费升级意愿 (2019)

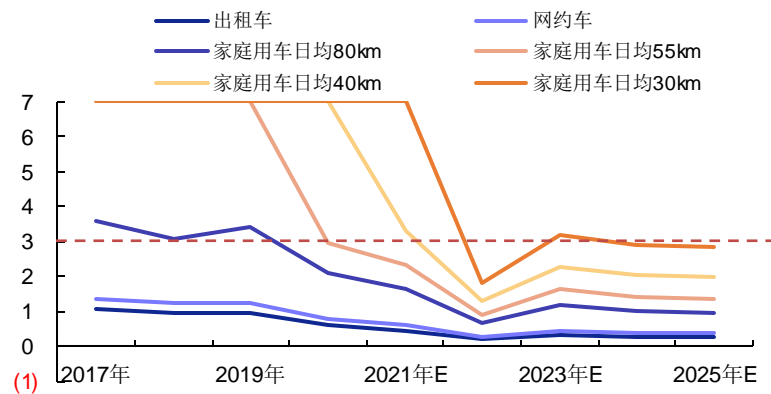
的车 购买下一辆车的预算

	低于 10 万	10-15 万	15-20 万	20-30 万	30-40 万	大于 40 万
低于 10 万	16%	55%	19%	10%	0%	0%
10-15 万	1%	24%	58%	15%	2%	0%
15-20 万	1%	3%	36%	54%	4%	1%
20-30 万	0%	2%	4%	50%	39%	5%
30-40 万	0%	0%	1%	13%	58%	26%
高于 40 万	0%	0%	4%	4%	6%	87%

资料来源：麦肯锡，安信证券研究中心

注：60%指占受访者人数

图 2：6 年假设下，A 级 PHEV 动态投资回收期（年）



资料来源：工信部，汽车之家，安信证券研究中心测算

假设使用年限为 6 年，7 代表在 6 年内相比燃油车无法回收成本，-1 代表期初即可回收

1.1.3. 插电混动车受新能源汽车政策支持

插电混动车受我国新能源汽车政策支持。目前插电混动车可以享受新能源汽车补贴、免交乘用车购置税等政策优惠，另外，车企生产插电混动乘用车也可获得我国新能源汽车积分，并可减轻车企燃料消耗量积分压力。

表 2：2019-2022 年插电混动乘用车补贴标准

	2019	2020	2021	2022
补贴金额 (万元)	1	0.85	0.68 (预计)	0.476 (预计)
备注	2021-2022 年补贴根据《财政部 工业和信息化部 科技部 发展改革委关于完善新能源汽车推广应用财政补贴政策的通知 财建〔2020〕86 号》之规定测算而得			

资料来源：工信部，安信证券研究中心

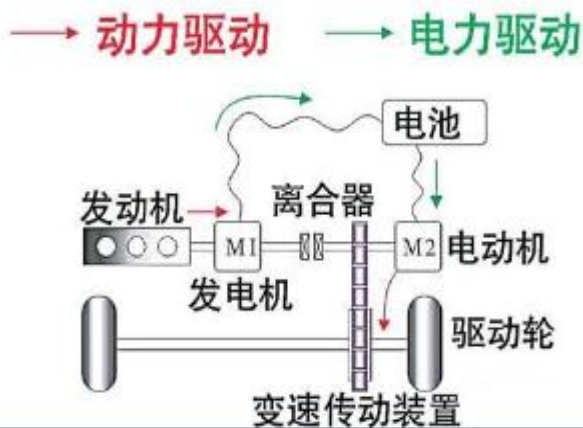
1.2. 比亚迪三代插电混动发展历程：持续进步

1.2.1. DM1.0：全球首款双模汽车，意义非凡

第一代 DM 技术是比亚迪于 2008 年推出的首代双模技术，是比亚迪对新能源插混领域的全新开拓。第一代 DM 系统采用了双电机结构，其由一台功率为 50KW 的 1.0L 发动机、一台功率为 50KW 的 M2 电机（驱动电机）以及一台功率为 25KW 的 M1 电机（发电机）串联组成。M1 电机主要承担发电职能，M2 电机主要作为驱动电机承担驱动车辆的功能。

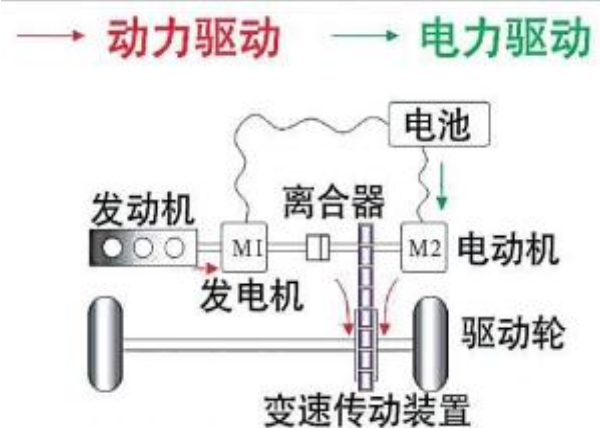
第一代插电混动技术的主要工作原理为：当汽车低速行驶时，若电量充足则进入只有 M2 电机工作的纯电模式，动力电池向 M2 电机供电，M2 电机独自驱动，若电量低时则进入串联模式，发动机启动，带动 M1 发电，再通过逆变器为 M2 供电；加速时，系统进入混动模式，即离合器吸合，发动机与电机同时工作，共同驱动车辆；减速时电机将多余的动能转化为动能储存在动力电池内。

图 3：串联模式下 DM1 代系统运行原理



资料来源：汽车之家、安信证券研究中心

图 4：混动模式下 DM1 代系统运行原理



资料来源：汽车之家、安信证券研究中心

第一代 DM 系统的**技术优势**在于，由于采取双电机结构，可以发挥出电机与发动机各自最适合的转速，从而避免效率浪费，达到燃油经济性的目的，在有限的成本下发挥出了明显的节油效果；不仅如此，在充电方面，DM1.0 首先突破了充电的技术难关，使 DM 车型的充电不再需要依赖专业充电站，电动汽车的使用更为方便。

DM1.0 在当时，仍存在一些不足：在高电量时发动机与双电机实际最大联合输出功率只有 80kW，百公里加速时间仅为 10.8 秒，在低电量时功率为 50kW 的发动机需要驱动功率为 25kW 的 M1 电机进行发电，再通过逆变后供功率为 50kW 的 M2 电机驱动车辆行驶，实际功率较低，因此整体动力性能一般；当时背景下，整套动力系统成本较高，F3DM 车型上市定价与 F3 燃油车车型差价近 9 万元。

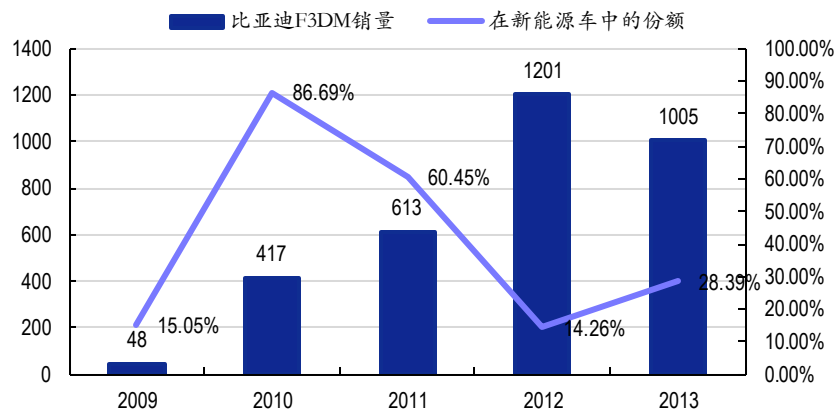
表 3：第一代 DM 技术参数

发动机	1.0L 三缸自然吸气发动机
电机	M2 主驱动电机和 M1 辅助电机
电池	铁电池
总功率 kw	125
最高车速 km/h	160
0-100km/h 加速	10.5
工信部/官方油耗(L)	2.7
最大扭矩(N·m)	90
最大扭矩转速(rpm)	4000—4500

资料来源：新浪汽车、EV 视界、安信证券研究中心

2009 年 2 月比亚迪自主研发设计并生产的全球首款不依赖专业充电站的双模汽车——F3DM 搭载 DM1 代技术正式上市。F3DM 是工信部 2009 年 8 月发布的《节能与新能源汽车示范推广应用工程推荐车型目录》(第 1 批)，所推荐的 5 款新能源汽车中唯一的轿车产品。比亚迪 F3DM 上市时中国新能源市场尚未完全打开，该款车型上市后销量总体逐年上升，占据新能源车市场高额市场份额，上市第二年市场份额甚至一度高达 86.69%。

图 5：2009-2013 年比亚迪 F3DM 销量表现



资料来源：新浪汽车、安信证券研究中心

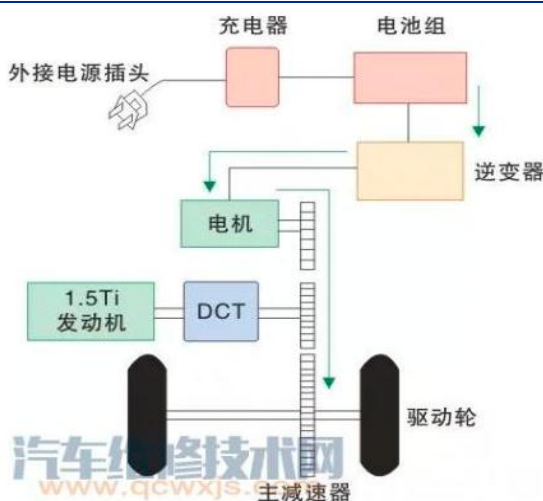
1.2.2. DM2.0：动力性能优异

■ DM2.0 工作原理

2013 年，比亚迪推出 DM2 代技术，较一代技术结构上有较大改动，单档减速器升级为 6 速双离合变速箱、双电机简化为高转速单电机。DM2 代主要采用混联的动力模式，由功率为 110kW 的驱动电机、功率为 113kW 的 1.5T 涡轮增压发动机及 DCT 双离合变速箱组成。由于加入了速比范围较大的 DCT 双离合变速箱，整个动力传动系统可实现的工作模式更多，可以适配不同发动机、不同车型，满足不同工况需求。

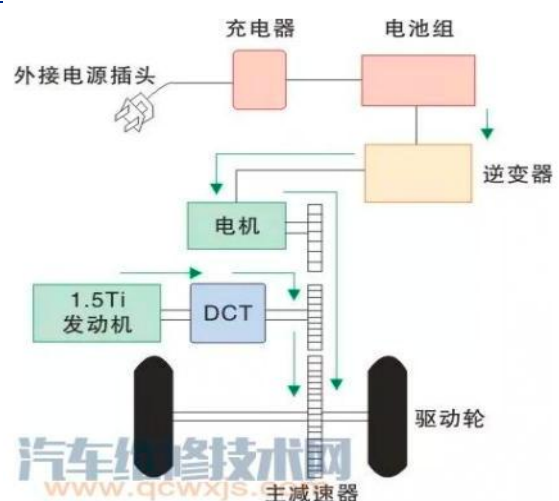
DM2 代的主要工作原理为：当电量充足时，系统进入纯电模式，动力电池向电机提供能量，电机驱动车辆；当电量较低时，发动机驱动整车，同时发动机输出的部分能量带动电机发电，为动力电池充电；急加速时，系统进入混动模式，发动机与驱动电机同时驱动车辆，保证动力性能输出；当车辆高速巡航时发动机独自工作驱动车辆；减速时电机将多余的动能转化为动能储存在动力电池内。与 DM1.0 的不同点在于二代技术发动机可以直接驱动车辆，实现了高压系统的独立性；同时能量回馈效率更高。

图 6：纯电模式下 DM2 代系统运行原理



资料来源：汽车维修技术网、安信证券研究中心

图 7：混动模式下 DM2 代系统运行原理



资料来源：汽车维修技术网、安信证券研究中心

DM2.0 最大的优势是动力性能大幅提升。DM2 代技术对第一代 DM 技术中出现的实际输出功率受到电量限制问题进行改进，涡轮增压发动机和高转速电动机共同输出能够实现 217kW 最大功率的输出，同等性能水平下可以对标燃油车 50 万级别豪华车型；纯电动续航里程达

到 70km；百公里加速时间缩小至 5.9 秒，与第一代 DM 技术相比动力性能大大提升。
DM2.0 最大的问题是驾驶平顺性较差，顿挫感明显。由于在低电量下发动机直接驱动车辆，DM2.0 双离合变速箱低速顿挫感明显，驾驶平顺性不好。

表 4：第一二代 DM 技术参数配置对比

	第一代 DM 技术参数配置	第二代 DM 技术参数配置
发动机	1.0L 三缸自然吸气发动机	1.5T 涡轮增压发动机
电机	M2 主驱动电机和 M1 辅助电机	驱动电机
电池	磷酸铁锂电池	磷酸铁锂电池
总功率 kw	125	217
最高车速 km/h	160	185
0-100km/h 加速	10.5	5.9
工信部/官方油耗(L)	2.7	1.8
最大扭矩(N·m)	90	240
最大扭矩转速(rpm)	4000—4500	12000
变速箱	-	6 挡 DCT 双离合变速箱

资料来源：新浪汽车、EV 视界、第一电动网、安信证券研究中心

■ 秦唐宋领跑插混市场

2013 年 12 月秦 DM 搭载 DM2.0 系统上市，作为比亚迪自主设计研发的全新第二代双擎双模车型，秦 DM 在试驾会上百公里加速 5.9 秒和百公里平均油耗 1.6L 的亮眼成绩技惊四座。2015 年，比亚迪发布“542”战略（“5 秒内破百+全时电 4 驱+百公里油耗 2L”）下首款车型——唐 DM，该款车型搭载磷酸铁锂电池，百公里加速时间小于 5 秒，作为拥有三擎动力、高效节能、快速反应等优势插电式混合动力 SUV，受到消费者的认可。2017 年比亚迪继续推出搭载三元锂电池的宋 DM 及秦、唐等改款升级版本，全面升级比亚迪插混产品。

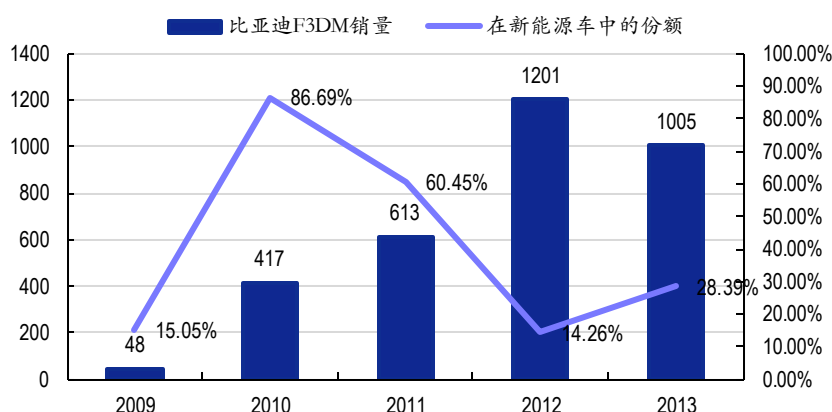
表 5：DM2.0 相继搭载多款车上市

上市时间	2013	2015	2017
车型	秦 DM	唐 DM	宋 DM
发动机	1.5T	2.0T	1.5T
电池	磷酸铁锂电池	磷酸铁锂电池	三元锂电池
变速箱	6 挡双离合	6 挡双离合	6 挡双离合
总功率 kw	217	370	333
最高车速 km/h	185	180	180
0-100km/h 加速	5.9	4.9	4.9
工信部/官方油耗(L)	-	2	1.4
最大扭矩(N·m)	240	320	740
长*宽*高(mm)	4740*1770*1480	4815*1855*1720	4565*1870*1700
轴距(mm)	2670	2720	2660
整备质量 kg	1720	2220	-

资料来源：网易汽车、爱卡汽车网、安信证券研究中心

2013 年秦 DM 发售后由于其惊人的动力性能迅速成为中国新能源汽车销售冠军，2015 年唐 DM 一经推出月销量快速提升至 5000 台，产品供不应求。上市当年全年销量占据市场份额 20%以上，与秦 DM 共同占据全国插混市场约 60%的市场份额；2017 年宋 DM 上市，夺得当年年插混车型销量冠军。总体来看，由于 DM2.0 系列车型在消费者心中树立了高性能的品牌形象，比亚迪插混车销量总体市场表现较为优异。

图 8：2014-2017 年比亚迪主要插混车型销量



资料来源：中国汽车报网、第一电动网、搜狐汽车、安信证券研究中心

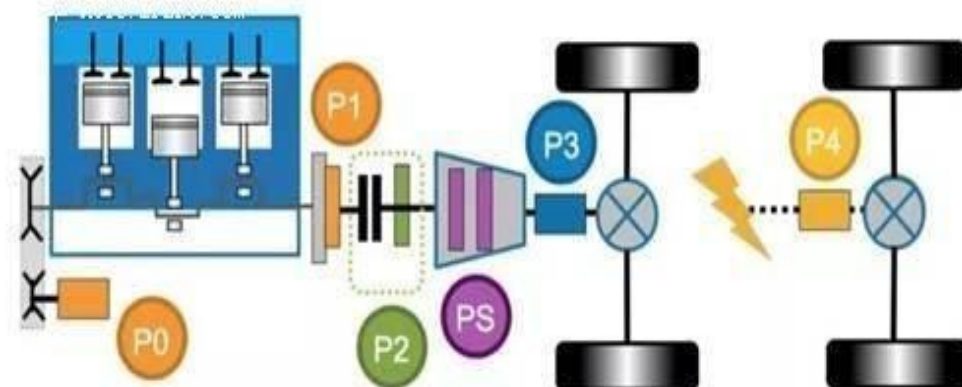
1.2.3. DM3.0：能源效率优化，整车品质再提升

■ DM3 代工作原理及技术升级

2018 年，第三代插电混动技术问世，最显著的改变就是在 P0 位置（如下图）加入高压的 BSG 电机，而 BSG 电机的加入给整车带来了两大改善：

- 1) **提升驾驶平顺性。**BSG 电机的加入由于其可以提前拉升发动机转速，在启动时越过发动机低速抖动区间再点火，从而改善了启停过程中的抖动问题；而在升降挡过程中，BSG 电机也可以主动控制发动机转速，使其与车速、挡位相对应，削弱了换挡过程带来的冲击；
- 2) **提升燃油经济性。**由于 DM2.0 技术中动力系统的能量回收只能通过 DCT 里面的多个档位才能传递到驱动电机上给电池充电，整个驾驶过程中能耗较高，而 BSG 电机的加入可以使整套系统在浪费能量最大的启停环节实现更高的能源转换效率，DM3.0 发电系统总效率达到 87%，和 DM2 代相比提高 21%，燃油的经济性也大大提高。

图 9：电机与发动机相对位置示意图



资料来源：搜狐汽车、安信证券研究中心

第三代 DM 技术还与前两代 DM 技术一大结构性的不同就是第三代双模技术并不仅限于一种动力架构，它按电机位置的不同（BSG 电机位于 P0，前驱动电机位于 P3、后驱动电机位于 P4），共有三种不同的动力架构，分别为 P0+P3（前驱）、P0+P4（双擎四驱）、P0+P3+P4（三擎四驱）；每种动力架构有其自己的侧重点及优势。

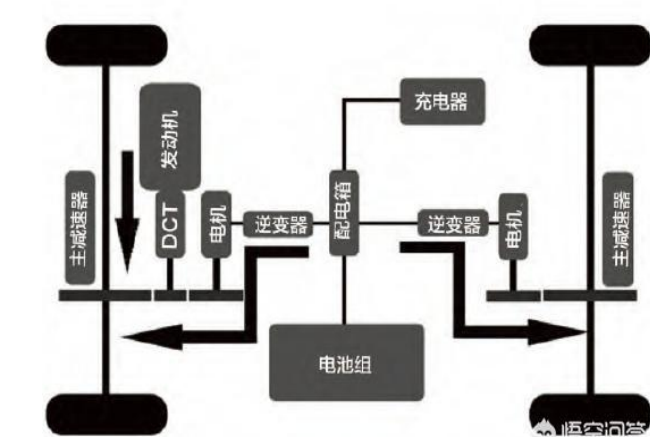
表 6: 多种动力架构优劣势

动力架构	名称	电机位置	优势	劣势
P0+P3+P4	三擎四驱	发动机前端皮带、变速箱输出端和非内燃机驱动的轴上	在电动模式下四个车轮都可以成为具有动力的驱动轮，动力性及脱困性更好	-
P0+P4	双擎四驱	发动机前端皮带、非内燃机驱动的轴上	后驱的动力传递路径相对前驱的动力传递路径更短，传递效率更高	只能实现后驱驱动
P0+P3	前驱	发动机前端皮带、变速箱输出端	相较于其他动力架构成本更低且燃油经济性更好	前轮需要同时负责驱动和转向且重量大部分集中在车体前方，车身转向性能不足；在汽车制动或加速时汽车“点头”现象更严重

资料来源: Ofweek 新能源网, 安信证券研究中心

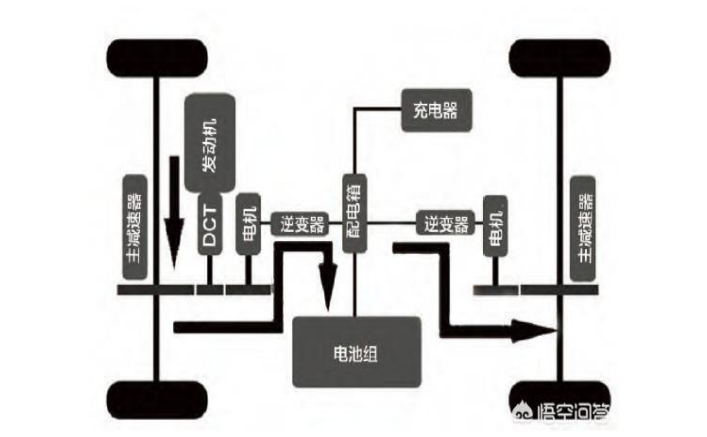
DM3.0 的主要工作原理: 第三代 DM 技术可以实现五种不同的动力模式。纯电模式, 当电量充足时汽车进入纯电模式, 发动机不工作, 两个电机接收电池组的电能同时工作, 功率仍然可达 290kw; 串联驱动模式, 当电量低时, 发动机启动为电池充电, 所发的电能通过 P3+P4 电机驱动车轮; 并联四驱模式, 当汽车需要急加速时, 发动机与 P3 和 P4 两个位置的双电机同时驱动, 最大程度输出能量, 可以达到 441kW、4.5 秒破百的动力性能; 发动机驱动模式, 当汽车进入高速巡航时发动机直接连接车轮驱动; 能量回收模式中, 当汽车减速时, BSG 电机与双电机均可反转回收动能, 将动能转化为电能储存在电池组中。

图 10: 并联模式下 DM3 代系统运行原理



资料来源: 中关村在线网, 安信证券研究中心

图 11: 串联模式下 DM3 代系统运行原理



资料来源: 中关村在线网, 安信证券研究中心

DM3.0 在技术上的提升还包括三大技术管理体系——扭矩管理、能量管理、热管理, 即精准控制内燃机与驱动电机的扭矩分配以增加驾驶顺滑性与安全性; 合理分配多个动力源的能量到车轮上; 利用 3D 仿真技术, 将高温冷却、低温冷却、电机电控冷却、电池热管理、空调等系统优化升级进行热管理。DM3 代还全面优化多达 150 项 NVH 项目, 做到动力性、经济性、平顺性、NVH (Noise、Vibration、Harshness) 四个方面全面优化提升。

表 7: DM1.0-DM3.0 技术参数配置对比

	第一代 DM 技术参数配置	第二代 DM 技术参数配置	第三代 DM 技术参数配置
发动机	1.0L 三缸自然吸气发动机	1.5T 涡轮增压发动机	2.0T 涡轮增压发动机
电机	M2 主驱动电机和 M1 辅助电机	驱动电机	多个不同位置电机
电池	磷酸铁锂电池	磷酸铁锂电池	三元锂电池
总功率 kw	125	217	441
最高车速 km/h	160	185	-
0-100km/h 加速	10.5	5.9	4.5
工信部/官方油耗(L)	2.7	1.8	1.6

最大扭矩(N·m)	90	240	950
最大扭矩转速(rpm)	4000—4500	12000	15000
变速箱	-	6 档 DCT 双离合变速箱	6 档 DCT 双离合变速箱

资料来源：网易汽车、爱卡汽车网、汽车之家、安信证券研究中心

■ 多种车型重磅加码，插混销量稳居前列

2018 年新能源汽车行业逆势增长，随着第三代 DM 技术的问世，比亚迪迎来全新的产品周期。2018 年 5 月至 9 月比亚迪相继推出全新一代唐 DM、全新一代宋 DM 及秦 DM 等车型，全新一代唐 DM 车型采用全新的外观及内饰设计并全面提升产品性能，市场后销量表现优异。

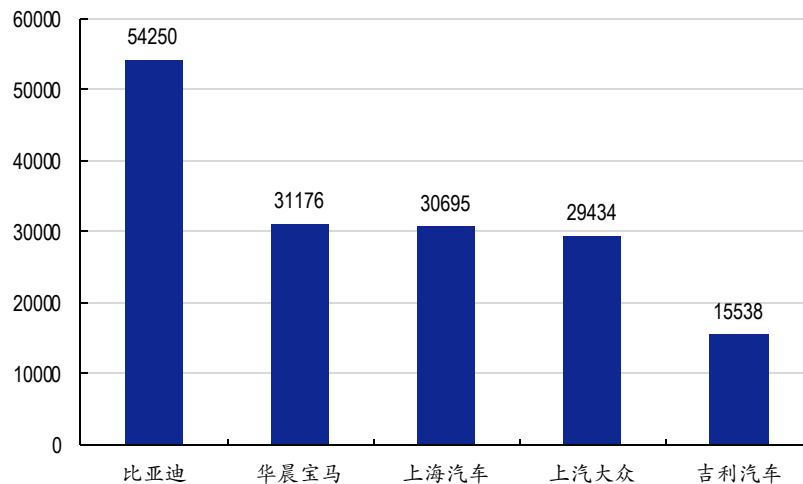
表 8：第三代插电混动技术主要搭载车型

上市时间	2018	2018	2018	2019
车型	唐 DM2018	宋 DM2018	秦 DM2018	宋 MAX DM
发动机	2.0T	1.5T	1.5T	1.5T
电池	三元锂电池	三元锂电池	三元锂电池	三元锂电池
变速箱	6 挡双离合	6 挡双离合	6 挡双离合	6 挡双离合
总功率 kw	441	333	223	228
最高车速 km/h	-	-	185	-
0-100km/h 加速	4.5	4.9	5.9	-
工信部/官方油耗(L)	1.8	1.4	1.4	1.7
最大扭矩(N·m)	950	740	440	495
长*宽*高(mm)	4870*1950*1725	4600*1870*1700	4740*1770*1480	4680*1810*1680
轴距(mm)	2820	2660	2670	2785

资料来源：爱卡汽车网、汽车之家、安信证券研究中心

2018 年全新一代唐 DM 一上市迅速成为中国插电式混合动力汽车市场月度销量冠军。第三代插电混动车型的优异表现，进一步巩固了比亚迪在插混领域的行业领军地位。

图 12：2019 年插电混动乘用车销量前五名车企



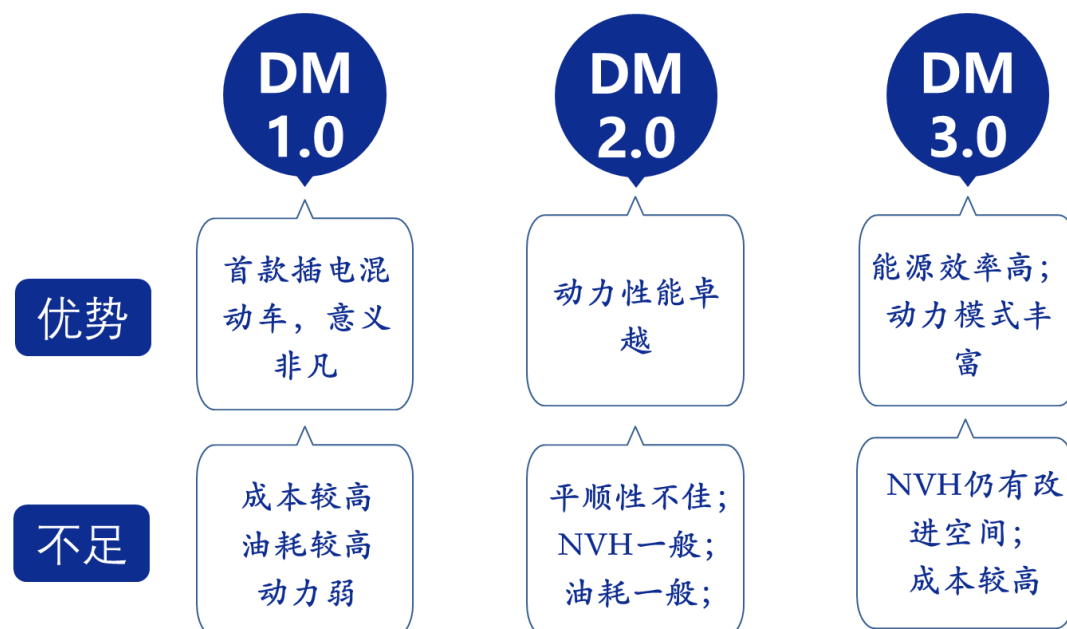
资料来源：乘联会、安信证券研究中心

1.2.4. 三代插电混动：不断超越，但仍有巨大提升空间

比亚迪三代 DM 技术在插混史上都具有举足轻重的意义，三代 DM 技术经过不断改进与完善取得了长足进步的同时，也存在一些问题。2008 年 DM1.0 技术是比亚迪在新能源插混领域的一次重大突破，研发出全球首款不依赖专业充电桩的双模汽车，标志着比亚迪领先其他自主品牌，成为插混领域的先行军。但由于 DM1.0 技术还不是非常完善，整套系统成本较高，油耗相对较高，同时动力系统也不强劲；2013 年的 DM2.0 动力性能表现卓越，“542”战略

下多款车型百公里加速成绩十分亮眼，但双离合变速箱带来的顿挫与发动机抖动问题较为突出，且油耗经济性也不高；2018年DM3.0技术加入BSG电机，对DM2.0进行全面升级，能源效率大幅提升，同时开发出更丰富的动力模式，扭矩管理、能量管理、热管理、NVH等技术路线也更加完善，但其中平顺性、NVH问题仍然存在，同时双电机架构下系统成本较高，插混车型价格也较高。

图 13：三代 DM 技术的优势与不足



资料来源：汽车之家、安信证券研究中心

2. 解决核心痛点，DM4.0 有望抢占燃油市场

2.1. 比亚迪造车已有较好积累

比亚迪乘用车的外观设计不断改进。2016年，国际设计大师沃尔夫冈·艾格为比亚迪设计“Dragon Face”龙前脸造型 1.0，通过对车辆前脸设计的探索，找寻比亚迪的家族设计特征，被誉为“自主品牌中最具有辨识度的家族前脸”。2017年新上市的宋 MAX，全新一代唐、秦 pro、元均更换此设计。

2019年 Dragon Face 进入 2.0 时代，开始从对外形上神似龙的追求，过渡到把龙元素融入到车辆的功能设计。以即将上市的比亚迪汉为例，外观设计灵感源于中国传统文化中的“龙”形象，整车外形将传统文化与现代美学高度融合，简洁大气。

图 14：比亚迪唐外观图



资料来源：汽车之家、安信证券研究中心

图 15：比亚迪汉 EV 外观图



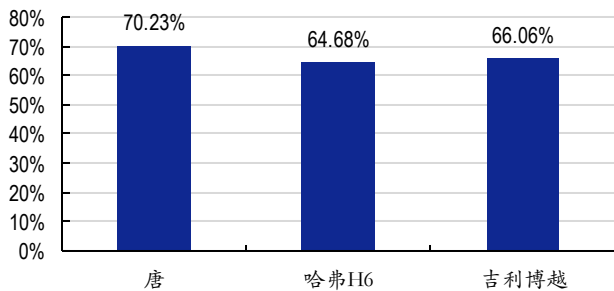
资料来源：汽车之家、安信证券研究中心

表 9：比亚迪“Dragon Face”造型主要车型

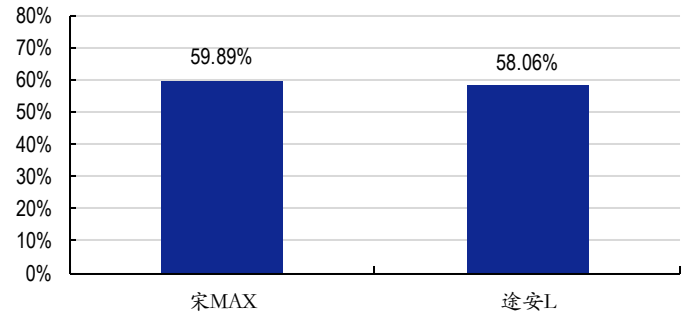
时间	Dragon Face 1.0	Dragon Face 2.0
2017.09	宋 MAX	-
2018.05	元 EV360	-
2018.06	2018 款唐	-
2018.09	2018 款秦 pro	-
2019.07	-	宋 pro
2020.07	-	汉

资料来源：汽车之家、安信证券研究中心

比亚迪重点车型品质较好，保值率不输竞品。选取比亚迪热销的燃油车车型唐与宋 MAX 分别与其竞品哈弗 H6、吉利博越以及途安 L 的保值率进行对比：唐燃油版车型两年期（目前上市尚不足 3 年）保值率约 70%，基本不输竞品；而宋 MAX 三年保值率也接近 60%，与大众途安基本相当。从保值率可推测，比亚迪乘用车主要车型的品质也有较好水准。

图 16：唐燃油版及其竞品两年保值率对比


资料来源：汽车报价、安信证券研究中心

图 17：宋 MAX 燃油版及其竞品三年保值率对比


资料来源：汽车报价、安信证券研究中心

比亚迪各车型折扣率基本在 90%及以上，折扣力度较小。通过对汽车之家经销商报价数据进行分析，截至 2020 年 6 月 21 日，比亚迪绝大多数车型折扣率（定义：全国经销商报价的均价/该车型平均指导价）在 95%以上，折扣力度普遍比可比竞品小。

表 10：比亚迪各车型折扣率

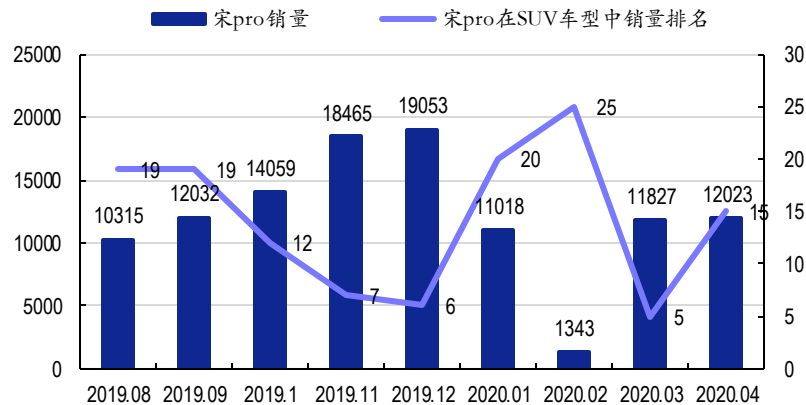
比亚迪车型	折扣率	竞品车型	折扣率
比亚迪 e2	99.22%	-	-
秦	94.70%	帝豪	68.53%
秦 Pro	93.72%	英朗	72.20%
秦 Pro 新能源	99.93%	Aion S	97.81%
秦新能源	99.77%	几何 A	100%
宋 Pro	97.80%	哈弗 H6	91.73%
宋 Pro 新能源	98.67%	荣威 RX5 新能源	91.47%
唐	97.30%	豪越（新车）	100.00%
唐新能源	98.04%	途观 L 新能源	93.47%
宋 MAX	96.96%	传祺 GM6	95.82%

资料来源：汽车之家、安信证券研究中心

比亚迪重点车型在细分市场表现优异。与竞品相比，在几乎没有折扣的情况下，比亚迪燃油车型及新能源车型仍然有着较好的销量表现，侧面证明了比亚迪汽车的产品力并不差。燃油车方面，2019 年 7 月上市的宋 pro 甫一上市就在 SUV 细分市场销量表现不俗，月均销量持

续过万。2020年，疫情后期，宋 Pro 销量复苏较好，在 SUV 车型中销量排名靠前。

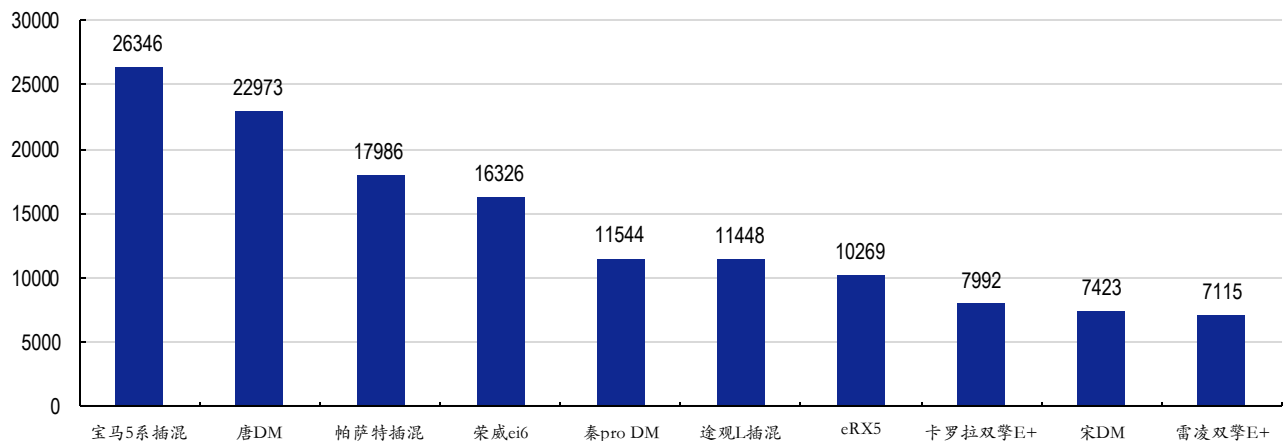
图 18: 2019.08-2020.04 宋 pro 销量及排名



资料来源：车主之家、安信证券研究中心

在新能源乘用车领域，比亚迪持续占据领先地位，连续多年新能源乘用车销量位居全球车企前列。2019 年比亚迪多款新能源车型更新换代，其中中型 SUV 唐 DM、紧凑型车秦 pro DM 与紧凑型 SUV 宋 DM 三款车型位列插混车型全年销量前十名，2019 年 7 月推出的宋 pro DM 销量表现同样亮眼。

图 19: 2019 年插电混动乘用车销量前十名车型（单位：辆）



资料来源：搜狐汽车、安信证券研究中心

2.2. 油耗及动力是比亚迪燃油车核心痛点

比亚迪的燃油车车型油耗较高。以秦 pro、唐和宋 pro 为例，秦 pro 实测油耗在 8.5L 左右；唐实测油耗在 12L 左右；宋 pro 实测油耗在 10L 左右。根据小熊油耗的车主满意度调查，宋 pro 油耗项评分为 3.7 分，秦 pro 油耗项评分为 3.3 分，唐评分仅仅为 3 分，与其他均分在 4.5 分以上的评分形成鲜明对比，可见燃油车高油耗较高仍是比亚迪汽车的核心痛点所在。

图 20: 秦 pro (燃油版) 车主满意度



资料来源: 小熊油耗、安信证券研究中心

图 21: 唐 (燃油版) 车主满意度



资料来源: 小熊油耗、安信证券研究中心

比亚迪燃油车车型的动力性能与其竞品相比并不突出。以宋 pro 与其可比竞品进行对比: 虽然长安 CS75 PLUS 油耗项评分较低为 3.7 分, 与宋 pro 相同, 但长安 CS75 PLUS 其他各项评分几乎均高于 4.5, 总体比宋 pro 更加均衡, 尤其是动力项评分比宋 pro 高出 0.8 分。动力性能是比亚迪燃油车的另一大痛点。

图 22: 宋 pro 车主满意度



资料来源: 小熊油耗、安信证券研究中心

图 23: 长安 CS75 PLUS 车主满意度



资料来源: 小熊油耗、安信证券研究中心

以宋 pro 及宋 MAX 为例, 两车型最大功率均为 118kw, 最大扭矩为 245 N·m, 与其竞品哈弗 H6、长安 CS75 PLUS 和传祺 GM6、嘉际相比均略小, 在长安、长城、吉利、广汽等自主品牌中动力参数表现一般, 没有优势。

表 11: 宋 MAX 及宋 pro 与竞品车型参数配置对比

车型	宋 MAX	传祺 GM6	嘉际	宋 pro	哈弗 H6	长安 CS75 PLUS
指导价万元	7.99-12.99	10.98-15.98	9.48-14.88	8.98-11.98	10.3-14.1	10.69-15.49
级别	紧凑型 MPV	紧凑型 MPV	紧凑型 MPV	紧凑型 SUV	紧凑型 SUV	紧凑型 SUV
发动机	1.5T	1.5T	1.5T	1.5T	1.5T	1.5T
变速箱	6 挡手动/双离合	6 挡手动/7 挡双离合	6 挡手动/7 挡双离合	6 挡手动/双离合	6 挡手动/7 挡双离合	6 挡手动/6 挡手自一体/8 挡手自一体
总功率 kw	118	124	130	118	124	131
最大扭矩(N·m)	245	265	225	245	285	265
最高车速 km/h	-	-	190	-	-	-
0-100km/h 加速	-	-	-	-	-	-

工信部/官方油耗 (L)	7.6	7.1	6.6	7.1	6.8	6.6
--------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

资料来源：汽车之家、安信证券研究中心

2.3. DM4.0：超越自我，解决以往车型核心痛点

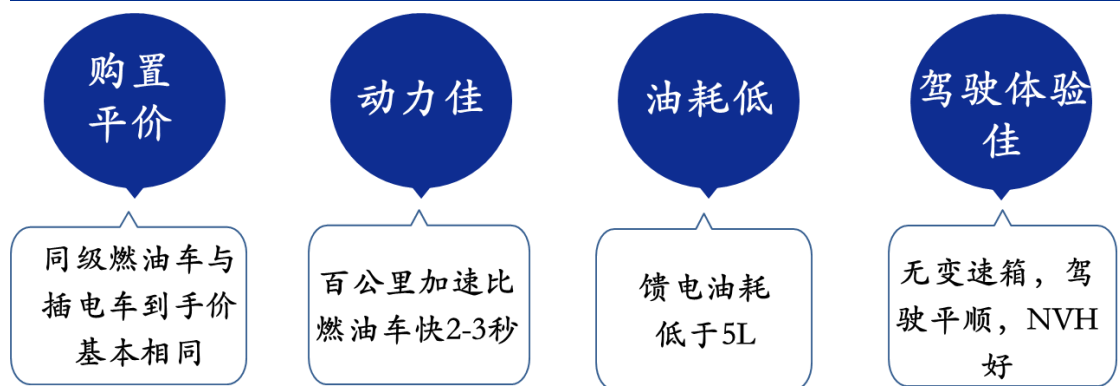
第四代插电混动技术根据经济性、动力性的不同，主要分为 DM-p 与 DM-i 两个版本。

2.3.1. DM-i——解决比亚迪燃油车核心痛点

DM-i 技术路线继承自第一代 DM 技术，侧重经济性能，且不再依赖于电池电量，其可以很好地调节发动机与电动机的工况，做到发动机全程节油，燃油经济性较第三代 DM 技术显著提高；同时由于 DM-i 技术下电机的能量流变得可控，NVH 得到优化；原有第二与第三代 DM 技术的驾驶顿挫感问题被解决。由于架构发生变化，系统成本也会大幅下降。动力性能虽较第三代 DM 技术有所下降，其百公里加速时间仍然比传统燃油车快 2-3s，预计未来将搭载在中低端车型上。

DM-i 技术解决了 DM3.0 中的油耗高、系统成本高、低电量时驾驶体验不佳的核心痛点，同时，也解决了比亚迪燃油车油耗高、动力不强的痛点问题，且 DM4.0 成本优势显著，预计可使插混车型售价下降 2-4 万元，将历史性地实现 PHEV 与同级别燃油车的“购置平价”（考虑补贴）。预计 DM4.0 将于 2021 年逐步搭载在比亚迪各王朝车型上，这些车型上市后，有望利用其核心优势，替代部分燃油车市场。

图 24：DM-i 技术核心优势



资料来源：公司公告、安信证券研究中心

2.3.2. DM-p——DM3.0 优化升级

DM-p 版技术路线继承自 DM3.0，但对 DM3.0 进行了整体优化升级。DM-p 更偏向动力性能，电机与发动机较大，使用 2.0T 发动机与 DCT 双离合变速器，发动机与电机共同工作，纯电模式下续航里程可以达到 80-100 公里，因此整套系统的成本相对较高，预计主要搭载在部分高端车型上，如汉 DM、唐 DM 等。

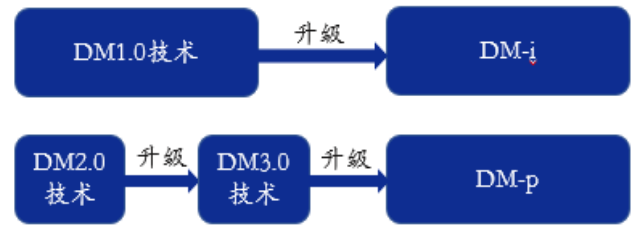
DM-p 版的发动机与 BSG 电机的融合较好，经过优化改造后能耗大大降低，热效率突破 40%。以汉 DM 为例，其亏电油耗低至 5.9L；同时发动机还与 AVL 进行了合作，在驾驶平顺性上做了很多细节上的优化升级；此外在 NVH 上，DM-p 技术对于整个燃烧室、进排气进行了优化；在电池方面，DM-p 采用了液冷方案，热管理系统可做到全天候、全季节适用。

图 25: DM-i 与 DM-p 技术路线对比



资料来源: 汽车工程研究院微信公众号、安信证券研究中心

图 26: DM-p 与 DM-i 技术来源



资料来源: 汽车工程研究院微信公众号、安信证券研究中心

DM-p 与 DM-i 双版本动力系统发布后, 将使得偏好动力性能的消费者与追求节约用车成本的消费者群体均被覆盖到。DM-p 版本下的 BSG 电机+驱动电机双电机与 DCT 双离合变速箱的动力结构将会是比亚迪长期的技术方案; 而 DM-i 作为经济性选择方案有望被更多消费者选用。

3. DM4.0 有望带来显著销量弹性

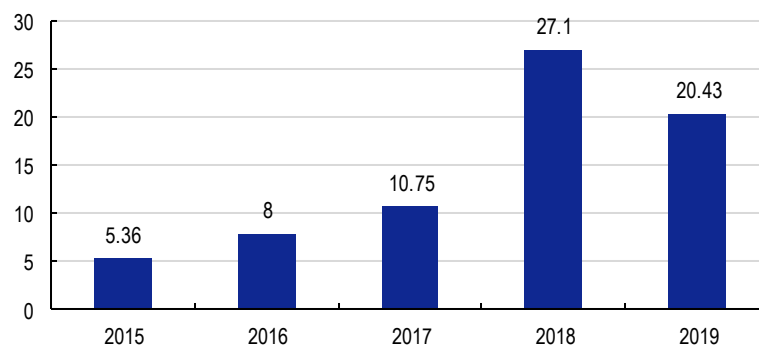
3.1. DM-i 车型销量预测

预计 2021 年, 比亚迪 DM-i 技术将陆续搭载在各王朝系列车型上, 换代后比亚迪同一车型近似配置的燃油版与插混版将历史性地实现“购置平价”(考虑补贴), 即消费者到手价基本相同。实现“购置平价”后, DM-i 车型将主要经由两条路径实现销量的飞跃增长。

3.1.1. 抢占插混车型市场

与竞品插混车型对比价格优势明显, 在限行限购城市抢占竞品份额。比亚迪 PHEV 车型搭载第四代 DM-i 系统后, 价格有望下降 2-4 万元。因而在限行限购城市, 一方面可使消费群体扩大, 另一方面可以抢占竞争对手份额。

图 27: 2015-2019 年中国插电混动式乘用车年销量 (单位: 万辆)

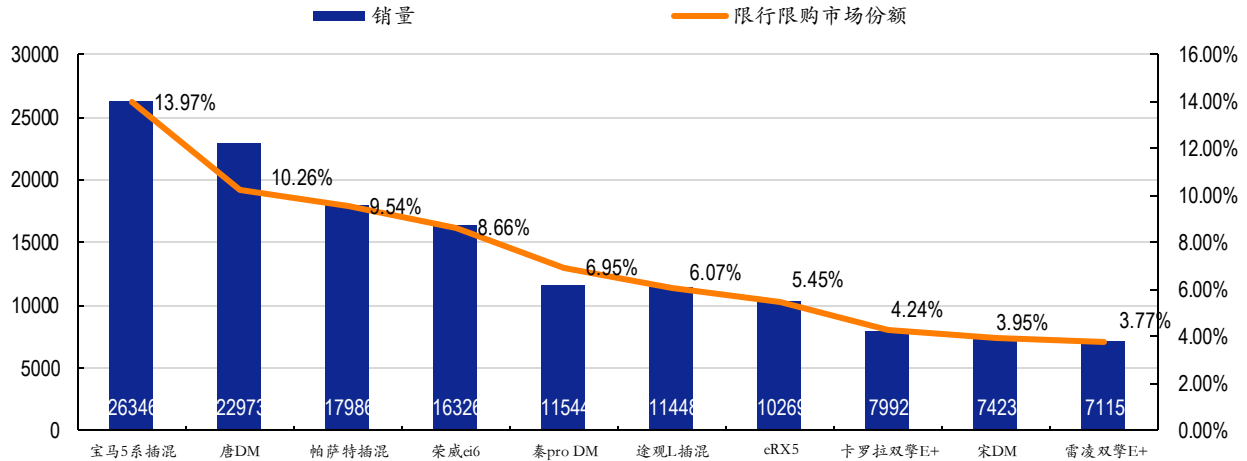


资料来源: 安信证券研究中心

2019 年我国插电混动乘用车在限行限购城市的销量占比为 68%, 限行限购城市是插混车型的主力市场。2019 年, 插电混动市场年销量前十名的车型总销量占比 73.00%, 占据了大部

分插混市场，因此对销量前十名的车型进行参数配置比较与市场份额估算对比亚迪在整个插混市场的份额增长与销量预测有代表意义。在销量前十名的车型中，比亚迪唐 DM 以 2.29 万辆的年销量位居第二，秦 pro DM 以 1.15 万辆的年销量位居第五，宋 DM 以 0.74 万辆的年销量位居第九。此外，由比亚迪交强险数据计算得出以上三款车型在限行限购城市的市场份额，非比亚迪车型则按照限行限购城市销量占比 68%推算。

图 28：2019 年插电混动式乘用车销量前十名车型及其在限购城市市场份额（单位：辆）



资料来源：乘联会、交强险、搜狐汽车、安信证券研究中心

以宋 pro DM 为例，换代后的宋 pro DM-i 的最低价预计将比竞品低 4 万元左右，同时宋 pro DM-i 在油耗方面预计略好于竞品，动力性则不输竞品。2019 年宋 pro DM 在限行限购城市的平均月销量约为 760 台。由于价格下降带来市场份额扩张，且相比竞品有显著优势，因此我们假设，宋 Pro DM-i 版本在限行限购城市每月可销量增加 2000 台。

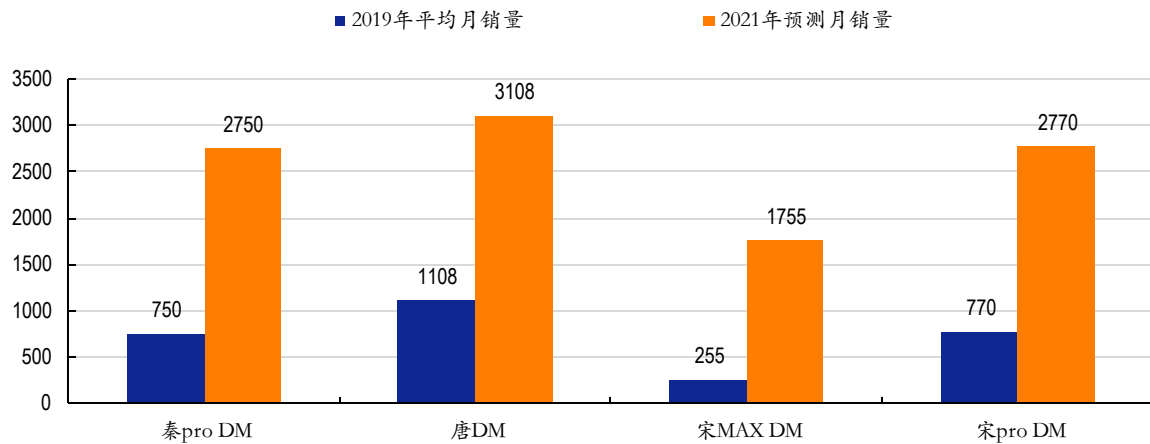
表 12：换代后宋 pro DM-i 与竞品车型参数配置对比

车型	宋 pro DM-i	荣威 eRX5
指导价万元	预计 13-16 万元	17.59-19.99
发动机	1.5L	1.5T
电池	刀片电池	三元锂电池
变速箱	E-CVT	2AT
总功率 kw	-	-
最大扭矩(N·m)	-	704
最高车速 km/h	-	200
0-100km/h 加速 (s)	预计 7-8	约 8
实测油耗(L)	约 5	6-8
电池容量 kwh	约 10	12
纯电续航 km	预计 50	60
长*宽*高(mm)	4650*1860*1700	4554*1855*1719
轴距(mm)	2712	2700

资料来源：公司公告、汽车之家、小熊油耗、车家号、安信证券研究中心

除了宋 pro DM-i 外，比亚迪其他车型也将搭载 DM-i 技术。我们假设，拥有全方位竞争力的比亚迪 DM-i 插电混动车型在限购城市的市场份额将有 3%-5% 的增长，同时插混市场将随着价格下调进一步扩大，主要车型月销量增长 1000-2000 台。

图 29: PHEV 车型限行限购城市销量及预测 (单位: 辆)

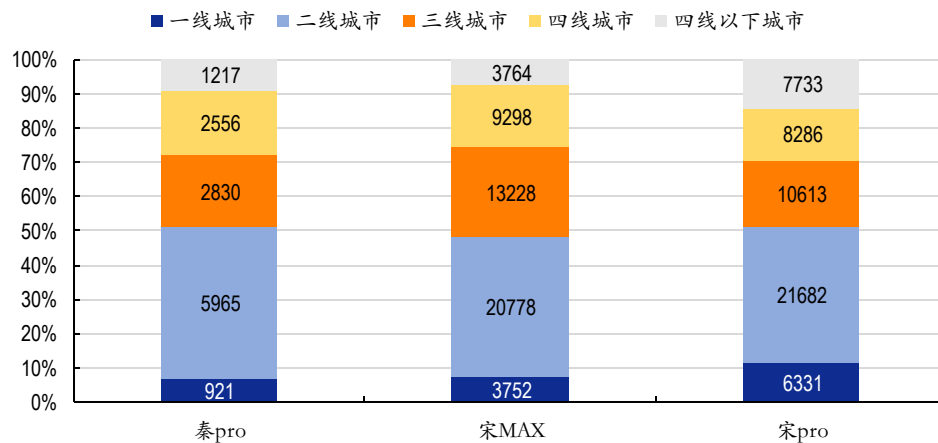


资料来源: 交强险、安信证券研究中心

3.1.2. 抢占燃油车型市场

与燃油车型相比, DM-i 车型性能及油耗优势明显, 因而可抢占燃油市场份额。比亚迪的低价燃油车车型, 例如秦 pro (指导价 7-10.98w)、宋 MAX (指导价 7.49-12.49w)、宋 pro (指导价 8.58-11.58w) 的销量来源以二三线非限行限购城市为主。同样以宋 pro 为例, 宋 pro DM 百公里加速时间比燃油车快 2-3 秒, 油耗优势明显, 若价格下降至与燃油版基本平价的水平, 宋 pro 燃油版及其竞品的销量有望向宋 Pro DM-i 版转化。

图 30: 2019 年秦 pro、宋 MAX、宋 pro 燃油版销量城市分布 (单位: 辆)



资料来源: 交强险、安信证券研究中心

表 13: 宋 pro 燃油版与现款宋 pro DM 参数配置对比

车型	宋 pro 燃油版	宋 pro DM 现款
指导价万元	8.98-11.98	16.98-21.98
能源类型	汽油	插电式混合动力
发动机	1.5T	1.5T
变速箱	6 挡双离合	6 挡双离合
电动机	-	163
最大输出功率 kw	118	238
最大扭矩 N·m	245	525
0-100km/h 加速	10.8	6.5
工信部/官方油耗(L)	7.1	1.3

电池容量 kwh	-	15.7
纯电续航里程 km	-	81

资料来源：汽车之家、安信证券研究中心

搭载了第四代 DM 技术的秦 Pro、宋 Pro 以及宋 MAX 的插混版将与燃油版接近平价，即：这三款车型将在拥有燃油版价格的基础上获得插混版的优异的动力性能和燃油经济性。以宋 pro 车型为例，换代后的宋 pro DM-i 预计价格下降 2-4 万元，与紧凑型 SUV 市场销量表现较好的哈弗 H6、长安 CS75 PLUS 价格区间基本一致（考虑购置税后），且宋 Pro 动力性能、燃油经济性更佳。因此，宋 Pro DM-i 版本上市后有望取得较好销量成绩。

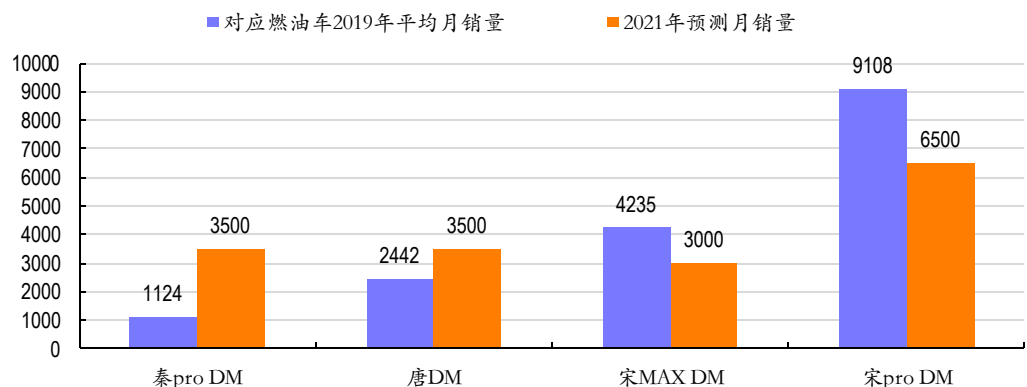
表 14：换代后宋 pro DM 与竞品燃油车车型参数配置对比

车型	宋 pro DM-i	哈弗 H6	长安 CS75 PLUS
指导价万元	预计 13-18	10.3-14.1	10.69-15.49
级别	紧凑型 SUV	紧凑型 SUV	紧凑型 SUV
能源类型	插电式混合动力	汽油	汽油
发动机	1.5L	1.5T/2.0T	1.5T/2.0T
变速箱	E-VCT	6 挡手动/7 挡双离合	6/8 挡手自一体
总功率 kw	-	124/165	131/171
最大扭矩(N·m)	-	285/385	265/360
最高车速 km/h	-	-	-
0-100km/h 加速 (s)	预计 7-8	9.7-10.64	-
实测油耗(L)	预计 5	8.72-10.81	9.34-11.14
纯电续航里程 km	预计 50	-	-
长*宽*高(mm)	4650*1860*1700	4600*1860*1720	4670*1865*1700
轴距(mm)	2712	2680	2710

资料来源：汽车之家、小熊油耗、网易汽车、安信证券研究中心

我们假设，宋 Pro 通过抢占燃油车市场，在非限行限购城市实现月销 6500 台（相当于宋 Pro 燃油车月销量的 70%左右）。对于其他车型，考虑其细分市场的容量及其竞争力，我们假设其（在限行限购城市）月销量平均增加 3000-3500 台。

图 31：比亚迪燃油车销量及 DM-i 车型非限行限购城市销量预测（单位：辆）



资料来源：交强险、安信证券研究中心

根据以上两条路径的预测：在限行限购城市的比亚迪 PHEV 车型以宋 pro DM、秦 pro DM、宋 DM 为例搭载新一代 DM-i 技术后将扩大插混市场需求，抢占竞品 PHEV 车市场份额；在非限行限购城市 DM-i 将抢占燃油车市场（包括自身燃油车及竞品燃油车）。

我们预测 2021 年比亚迪秦 pro DM-i 版月销量将达到 5500 台，唐 DM-i 车型月销量将达到 5500 台，宋 MAX DM-i 车型月销量将达到 4500 台，宋 pro DM-i 车型月销量将达到 8500 台。

表 15: 比亚迪 DM-i 车型月销量预测 (单位: 辆)

	限行限购城市月销量	非限行限购城市月销量	2021 年预计 DM-i 月销量
秦 pro DM-i	2000	3500	5500
唐 DM-i	2000	3500	5500
宋 MAX DM-i	1500	3000	4500
宋 pro DM-i	2000	6500	8500

资料来源: 交强险、安信证券研究中心

3.2. DM-p 车型销量预测

DM-p 版本下动力架构与第三代 DM 技术基本类似, 均使用 BSG 电机+驱动电机的双电机架构、2.0T 发动机及 DCT 双离合变速箱。在第三代的基础上发动机的热效率、节油性能、NVH 等方面有较好提升。我们假设, DM-p 车型月销量较原有 DM 车型的平均月销量多 500 台左右。

表 16: 比亚迪 DM-p 车型月销量预测 (单位: 辆)

	2019 年平均月销量	2021 年预计 DM-p 月销量
秦 pro DM	958	1500
唐 DM	1911	2400
宋 MAX DM	323	800
宋 pro DM	997	1500

资料来源: 交强险、安信证券研究中心

根据以上对比亚迪插电混动中 DM-i 与 DM-p 两种路线车型销量的预测: 当 2021 年所有对应车型上市后, 比亚迪秦 pro DM 车型稳态月总销量有望达到 7000 台, 唐 DM 车型月总销量将达到 7900 台, 宋 MAX DM 车型月总销量将达到 5300 台, 宋 pro DM 车型月总销量将达到 10000 台。稳态后, 比亚迪插电混月总销量有望超过 30000 台。届时, 插电混动有望给公司贡献较大的销量及业绩弹性。

表 17: 比亚迪 PHEV 车型总月销量预测 (单位: 辆)

	2021 年预计 DM-i 月销量	2021 年预计 DM-p 月销量	2021 年预计总月销量
秦 pro DM	5500	1500	7000
唐 DM	5500	2400	7900
宋 MAX DM	4500	800	5300
宋 pro DM	8500	1500	10000

资料来源: 交强险、安信证券研究中心

4. 风险提示

新产品进展不及预期:

若公司刀片电池、DM4.0 主要产品进展较慢, 可能会影响公司主要车型的销量, 进而可能会影响公司业绩

新能源汽车补贴大幅退坡:

作为国内新能源汽车行业的龙头, 新能源汽车对公司业绩影响较大, 若行业补贴出现大幅退坡, 可能会对公司业绩带来负面影响

财务报表预测和估值数据汇总

利润表						财务指标					
(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E	(百万元)	2018	2019	2020E	2021E	2022E
营业收入	130,054.7	127,738.5	130,638.2	153,656.6	179,655.3	成长性					
减:营业成本	108,725.3	106,924.3	107,619.7	126,459.4	147,389.2	营业收入增长率	22.8%	-1.8%	2.3%	17.6%	16.9%
营业税费	2,145.6	1,560.6	1,828.9	2,151.2	2,515.2	营业利润增长率	-21.6%	-45.5%	100.8%	45.5%	41.8%
销售费用	4,729.5	4,345.9	4,483.5	5,116.8	5,749.0	净利润增长率	-31.6%	-41.9%	104.5%	44.5%	41.2%
管理费用	3,760.4	4,141.0	8,347.8	9,680.4	11,318.3	EBITDA 增长率	44.3%	0.3%	-3.0%	20.4%	18.4%
财务费用	2,997.1	3,014.0	2,914.1	2,694.8	2,303.1	EBIT 增长率	56.9%	-1.2%	-25.4%	25.0%	25.8%
资产减值损失	686.4	-159.0	600.0	600.0	600.0	NOPLAT 增长率	-13.1%	-20.9%	41.6%	25.0%	25.8%
加:公允价值变动收益	-5.5	9.7	-0.7	-	-	投资资本增长率	0.3%	15.6%	-11.3%	13.3%	-13.1%
投资和汇兑收益	248.4	-808.7	-200.0	-200.0	-200.0	净资产增长率	1.2%	3.1%	-0.9%	8.8%	11.5%
营业利润	4,241.8	2,312.3	4,643.5	6,754.1	9,580.6						
加:营业外净收支	143.9	118.8	100.0	100.0	100.0	利润率					
利润总额	4,385.6	2,431.1	4,743.5	6,854.1	9,680.6	毛利率	16.4%	16.3%	17.6%	17.7%	18.0%
减:所得税	829.4	312.3	616.7	891.0	1,258.5	营业利润率	3.3%	1.8%	3.6%	4.4%	5.3%
净利润	2,780.2	1,614.5	3,301.5	4,770.4	6,737.7	净利润率	2.1%	1.3%	2.5%	3.1%	3.8%
						EBITDA/营业收入	15.1%	15.4%	14.6%	15.0%	15.2%
						EBIT/营业收入	7.9%	7.9%	5.8%	6.1%	6.6%
资产负债表						运营效率					
货币资金	13,052.1	12,650.1	10,451.1	12,292.5	14,372.4	固定资产周转天数	120	131	140	122	99
交易性金融资产	0.5	34.3	34.0	34.0	34.0	流动运营资本周转天数	83	88	79	73	70
应收账款	50,293.9	45,495.0	48,854.8	62,119.4	67,631.7	流动资产周转天数	302	313	300	283	276
应收票据	-	-	7,257.7	1,278.8	8,702.0	应收账款周转天数	143	135	130	130	130
预付账款	358.8	362.8	833.0	572.1	1,065.6	存货周转天数	64	73	66	66	66
存货	26,330.3	25,571.6	22,259.4	33,944.8	31,561.6	总资产周转天数	516	550	542	485	442
其他流动资产	25,175.0	22,852.9	21,000.0	21,000.0	21,000.0	投资资本周转天数	272	299	296	252	214
可供出售金融资产	-	-	-	-	-						
持有至到期投资	-	-	-	-	-	投资回报率					
长期股权投资	3,560.9	4,060.2	4,060.2	4,060.2	4,060.2	ROE	5.0%	2.8%	6.0%	8.0%	10.2%
投资性房地产	90.1	96.9	96.9	96.9	96.9	ROA	1.8%	1.1%	2.1%	2.8%	3.7%
固定资产	43,678.6	49,443.4	52,440.7	51,287.9	47,346.1	ROIC	6.0%	4.7%	5.8%	8.1%	9.0%
在建工程	5,638.8	5,721.1	2,910.5	1,555.3	877.6	费用率					
无形资产	16,698.5	18,398.2	18,681.4	18,796.2	18,742.8	销售费用率	3.6%	3.4%	3.4%	3.3%	3.2%
其他非流动资产	9,693.7	10,955.3	9,115.5	9,131.9	9,618.6	管理费用率	2.9%	3.2%	6.4%	6.3%	6.3%
资产总额	194,571.1	195,641.6	197,995.2	216,169.9	225,109.4	财务费用率	2.3%	2.4%	2.2%	1.8%	1.3%
短期债务	37,789.0	40,332.4	35,639.3	38,811.2	26,727.6	三费/营业收入	8.8%	9.0%	12.1%	11.4%	10.8%
应付账款	33,372.9	28,771.0	33,409.3	39,656.2	45,502.1	偿债能力					
应付票据	21,140.8	13,647.6	22,225.6	19,927.5	29,202.2	资产负债率	68.8%	68.0%	68.7%	68.8%	66.6%
其他流动负债	24,266.4	25,277.9	29,670.8	27,685.4	33,393.0	负债权益比	220.6%	212.5%	219.1%	220.1%	199.0%
长期借款	6,847.6	11,947.9	-	7,553.5	-	流动比率	0.99	0.99	0.92	1.04	1.07
其他非流动负债	10,460.5	13,063.3	15,000.0	15,000.0	15,000.0	速动比率	0.76	0.75	0.73	0.77	0.84
负债总额	133,877.1	133,040.2	135,945.0	148,633.7	149,824.9	利息保障倍数	3.42	3.36	2.59	3.51	5.16
少数股东权益	5,495.7	5,839.1	6,664.5	7,857.1	9,541.5	分红指标					
股本	2,728.1	2,728.1	2,728.1	2,728.1	2,728.1	DPS(元)	0.20	-	0.12	0.17	0.25
留存收益	48,865.1	49,686.2	52,657.5	56,950.9	63,014.8	分红比率	20.0%	0.0%	10.0%	10.0%	10.0%
股东权益	60,694.0	62,601.4	62,050.2	67,536.2	75,284.5	股息收益率	0.3%	0.0%	0.2%	0.2%	0.3%

现金流量表						业绩和估值指标					
	2018	2019	2020E	2021E	2022E		2018	2019	2020E	2021E	2022E
净利润	3,556.2	2,118.9	3,301.5	4,770.4	6,737.7	EPS(元)	1.02	0.59	1.21	1.75	2.47
加:折旧和摊销	9,424.7	9,626.3	11,556.9	13,556.7	15,354.6	BVPS(元)	20.23	20.81	20.30	21.88	24.10
资产减值准备	686.4	159.0	-	-	-	PE(X)	77.9	134.1	65.6	45.4	32.1
公允价值变动损失	5.5	-9.7	-0.7	-	-	PB(X)	3.9	3.8	3.9	3.6	3.3
财务费用	3,480.5	3,487.4	2,914.1	2,694.8	2,303.1	P/FCF	41.6	-109.8	121.6	102.8	106.2
投资损失	-248.4	289.6	200.0	200.0	200.0	P/S	1.7	1.7	1.7	1.4	1.2
少数股东损益	776.0	504.4	825.4	1,192.6	1,684.4	EV/EBITDA	9.3	9.5	13.7	11.8	9.2
营运资金的变动	-6,892.9	-1,934.8	11,091.8	-17,726.5	8,814.0	CAGR(%)	18.8%	58.4%	-5.7%	18.8%	58.4%
经营活动产生现金流量	12,522.9	14,741.0	29,888.9	4,688.0	35,093.8	PEG	4.1	2.3	-11.6	2.4	0.6
投资活动产生现金流量	-14,230.8	-20,881.4	-10,138.8	-10,400.0	-10,400.0	ROIC/WACC	0.6	0.5	0.6	0.8	0.9
融资活动产生现金流量	3,916.5	6,610.3	-21,949.2	7,553.5	-22,613.9	REP	3.0	3.4	4.4	2.8	2.7

资料来源: Wind 资讯, 安信证券研究中心预测

■ 公司评级体系

收益评级：

- 买入 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 15%以上；
- 增持 — 未来 6-12 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 5%至 15%；
- 中性 — 未来 6-12 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-5%至 5%；
- 减持 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 5%至 15%；
- 卖出 — 未来 6-12 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 15%以上；

风险评级：

- A — 正常风险，未来 6-12 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动；
- B — 较高风险，未来 6-12 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动；

■ 分析师声明

袁伟、徐慧雄声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准，如有需要，客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下，本公司及所属关联机构可能会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，也可能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，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设，并采用适当的估值方法和模型得出的，由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性，估值结果和分析结论也存在局限性，请谨慎使用。

安信证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

■ 销售联系人

上海联系人	潘艳	上海区域销售负责人	18930060852	panyan@essence.com.cn
	侯海霞	上海区域销售总监	13391113930	houhx@essence.com.cn
	朱贤	上海区域销售总监	13901836709	zhuxian@essence.com.cn
	李栋	上海区域高级销售副总监	13917882257	lidong1@essence.com.cn
	刘恭懿	上海区域销售副总监	13916816630	liugy@essence.com.cn
	孙红	上海区域销售副总监	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	苏梦	上海区域销售经理	13162829753	sumeng@essence.com.cn
	秦紫涵	上海区域销售经理	15801869965	qinzh1@essence.com.cn
	陈盈怡	上海区域销售经理	13817674050	chenyy6@essence.com.cn
	王银银	上海区域销售经理	18217126875	wangyy4@essence.com.cn
北京联系人	李倩	北京基金组主管	18500075828	liqian1@essence.com.cn
	张莹	北京区域销售负责人	13901255777	zhangying1@essence.com.cn
	夏坤	北京基金组销售副总监	15210845461	xiakun@essence.com.cn
	温鹏	北京区域销售副总监	13811978042	wenpeng@essence.com.cn
	曹琰	北京基金组销售经理	15810388900	caoyan1@essence.com.cn
	姜东亚	北京区域销售副总监	13911268326	jiangdy@essence.com.cn
	张杨	北京区域销售副总监	15801879050	zhangyang4@essence.com.cn
	刘晓莹	北京区域销售副总监	18511841987	liuxx1@essence.com.cn
	王帅	北京区域销售经理	13581778515	wangshuai1@essence.com.cn
深圳联系人	胡珍	深圳基金组高级销售副总监	13631620111	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	深圳基金组销售副总监	18926033448	fanhq@essence.com.cn
	黎欢	深圳基金组销售经理	15820484816	lihuan@essence.com.cn
	聂欣	深圳基金组销售经理	13540211209	niexin1@essence.com.cn
	巢莫雯	深圳基金组销售经理	18682080397	chaomw@essence.com.cn
	杨萍	深圳基金组销售经理	0755-82544825	yangping1@essence.com.cn
	黄秋琪	深圳基金组销售经理	13699750501	huangqq@essence.com.cn

安信证券研究中心

深圳市

地址：深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编：518026

上海市

地址：上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编：200080

北京市

地址：北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编：100034