

# 比亚迪深度跟踪 DM-i爆款可期， 新能源汽车龙头再腾飞



## 分析师及联系人

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| • 高登                | • 邓晨亮              |
| (8621)61118738      | (8621)61118738     |
| gaodeng@cjsc.com.cn | dengcl@cjsc.com.cn |
| 执业证书编号：             | 执业证书编号：            |
| S0490517120001      | S0490518040003     |

报告日期	2021-06-02
公司研究	深度报告
评级	买入   维持
当前股价(元)	186.50

## 公司基本数据

总股本(万股)	286,114
流通 A 股/B 股(万股)	114,599/0
资产负债率	60.23%
每股净资产(元)	28.18
市盈率(当前)	122.41
市净率(当前)	6.00
12个月内最高/最低价(元)	267.50/59.93

## 市场表现对比图(近 12 个月)



资料来源: Wind

## 相关研究

- 《一季度业绩承压, 看好DM-i爆款放量》 2021-04-28
- 《3月销量高增长, 全面搭载刀片电池强化安全优势》 2021-04-10
- 《发布超级混动DM-i, 2021年销量有望迎高增长》 2021-01-11

## 比亚迪(002594)

# 比亚迪深度跟踪: DM-i 爆款可期, 新能源汽车龙头再腾飞

## DM-i 三款新车上市, 市场关注销量前景

比亚迪作为中国新能源汽车龙头, 旗舰车型汉 2020 年 7 月上市后销量表现亮眼。2021 年 3 月起, 比亚迪三款 DM-i 超级混动车型相继上市, 市场高度关注 DM-i 在华销量空间。本篇报告从技术、产品、市场空间多维度进行分析, 结论是 DM-i 车型爆款可期。

## DM-i 有哪些技术亮点?

DM-i 超级混动, 是基于超级电混系统, 以电为主的混动技术, 与本田 i-MMD 系统类似。DM-i 超级混动系统由骁云-插混专用 1.5 L/1.5Ti 高效发动机、EHS 电混系统、DM-i 超级混动专用刀片电池等核心部件组成。1) 骁云插混专用的 1.5 L 高效发动机的热效率高达 43.04%。2) 通过对发动机、发电机、驱动电机的智能功率分配, 保障 EHS 电混系统处于高效区工作。3) 专用功率型刀片电池实现超长里程、超级安全以及超长寿命。

## DM-i 解决了插电混动哪些痛点?

以往插电混动车型不仅定价很高, 而且亏电油耗过高, 在亏电工况时驾驶体验不佳。通过发动机做减法、机械结构简化和换装刀片电池, DM-i 系统成本相比公司第三代 DM 技术明显降低, 助力 DM-i 车型定价大幅下降, 甚至相较同级别燃油车都有很强竞争力。DM-i 以电为主的系统架构, 凭借先进的电混架构和高效的动力系统, 实现超低亏电油耗。DM-i 超级混动具有无限接近纯电动车的驾驶体验, 实现静谧平顺和卓越动力表现。

## 如何看待 DM-i 车型销量前景?

秦 PLUS DM-i 定位紧凑型轿车, 主要面向 10-15 万轿车市场, 宋 PLUS DM-i 和唐 DM-i 定位紧凑型和中型 SUV, 一起面向 15-20 万 SUV 市场。中国 10-15 万轿车和 15-20 万 SUV 市场空间较大, 且目前爆款车型年销量水平较高。凭借低油耗、高性价比和良好的舒适性, DM-i 车型具备很强的竞争力, 上市后订单饱满, 目前处于供不应求状态。综合技术、产品、市场多维度分析, 我们认为 DM-i 车型爆款可期。参考竞品车型月均销量表现, 在产能爬坡完毕之后, 我们预计三款车型合计月销量有望达到 4 万辆以上。

## 投资建议: DM-i 爆款可期, 新能源汽车龙头再腾飞

DM-i 爆款可期, 新能源汽车龙头再腾飞。1) 新能源乘用车: 汉、DM-i 车型引领新一轮产品周期, 叠加刀片电池降本, 业绩有望逐步改善。DM-i 超级混动具有超低油耗、静谧平顺、卓越动力三大特点, 秦、宋、唐 3 款 DM-i 车型合计月销有望冲刺 4 万辆, 大幅提升公司汽车销量水平, 从产能利用率角度大幅改善整车业务盈利能力。2) 动力电池: 技术和成本优势领先, 外供空间巨大, 已取得丰田、长安等乘用车客户配套资格。其他竞争力强的零部件如 IGBT、电机电控等也有望逐步外供。预计 2021-2023 年 EPS 分别为 1.64、2.65、3.63 元, 对应 PE 分别是 114X、70X、51X, 维持“买入”评级。

## 风险提示:

1. 新能源汽车新车型销量低于预期;
2. 原材料价格上涨对盈利影响超出预期。

## 目录

引言：DM-i 三款新车上市，市场关注销量前景 .....	5
DM-i 有哪些技术亮点？ .....	5
技术原理：DM-i 是以电为主的混动技术，与本田方案类似 .....	5
亮点：骁云高效发动机、双电机 EHS 电混系统、专用功率型刀片电池 .....	10
DM-i 解决了插电混哪些痛点？ .....	13
优势之一：更低的售价 .....	13
优势之二：更低的亏电油耗 .....	14
优势之三：更好的驾驶体验 .....	16
如何看待 DM-i 车型销量前景？ .....	17
空间：面向 10-15 万轿车和 15-20 万 SUV 两大市场 .....	17
产品力：DM-i 车型竞争力强，有望加速替代燃油车 .....	18
销量：爆款可期，三款车合计月销冲刺 4 万辆以上 .....	26
投资建议：DM-i 爆款可期，新能源汽车龙头再腾飞 .....	27

## 图表目录

图 1：比亚迪混动技术发展 .....	6
图 2：比亚迪 DM 双平台战略 .....	6
图 3：DM-i 超级混动架构 .....	6
图 4：DM-i 超级混动真正实现了以电为主 .....	7
图 5：本田 i-MMD 3 种驱动模式 .....	8
图 6：大容量电池下 DM-i 发动机高效区占比 .....	9
图 7：丰田 THS 动力分配装置 .....	9
图 8：比亚迪插电式混合动力专用高效发动机 .....	10
图 9：比亚迪插电式混合动力专用高效发动机技术改进 .....	11
图 10：EHS 电混系统 .....	11
图 11：比亚迪 EHS 电混系统核心技术 .....	12
图 12：DM-i 超级混动专用功率型刀片电池 .....	12
图 13：DM-i 电量调度范围 .....	13
图 14：DM-i 发动机线工况 .....	13
图 15：插电混车型售价一般较高 .....	13
图 16：DM-i 车型价格极具竞争力（单位：万元） .....	14
图 17：插电混车型亏电油耗大幅增加（单位：L/100km） .....	14
图 18：DM-i 超级混动实现了以电为主 .....	15
图 19：DM-i 车型与竞品车型油耗对比（单位：L/100km） .....	15
图 20：DM-i 核心零部件 NVH 行业领先 .....	16
图 21：DM-i 系统电机功率平原更宽、响应速度更快 .....	16
图 22：DM-i 车型动力表现超过 2.0T 发动机 .....	17

图 23: DM-i 车型百公里加速度优于同级别竞品车型 (单位: s) .....	17
图 24: 中国售价 8-12 万、12-15 万轿车销量均超过 200 万辆 .....	17
图 25: 中国售价 15-20 万 SUV 销量达到 169 万辆 .....	17
图 26: 中国售价 8-15 万轿车分车型销量 .....	18
图 27: 中国售价 15-20 万元 SUV 分车型销量 .....	18
图 28: 46 个限行城市汽车销量占比达到 24.9% (2020 年) .....	18
图 29: 2020 年限购和限行城市新能源乘用车销量分别达 46、24 万辆 .....	18
图 30: 秦 PLUS DM-i 外观 .....	19
图 31: 秦 PLUS DM-i 内饰 .....	19
图 32: 宋 PLUS DM-i 外观 .....	21
图 33: 宋 PLUS DM-i 内饰 .....	21
图 34: 唐 DM-i 外观 .....	24
图 35: 唐 DM-i 内饰 .....	24
图 36: 秦 PLUS DM-i 车主口碑评价 .....	26
图 37: 宋 PLUS DM-i 车主口碑评价 .....	26
图 38: 2018 年以来比亚迪单车折旧摊销均超过 1 万元 .....	27
表 1: DM-i 三款车型各版本对比 .....	5
表 2: 比亚迪 DM-i 与本田、丰田混动系统对比 .....	7
表 3: 秦 PLUS DM-i 与竞品车型对比 .....	20
表 4: 宋 PLUS DM-i 与竞品车型对比 .....	22
表 5: 唐 DM-i 与竞品车型对比 .....	25
表 6: 比亚迪 DM-i 车型与竞品车型全面对比 .....	26



## 引言：DM-i 三款新车上市，市场关注销量前景

2021 年 3 月起，比亚迪三款搭载 DM-i 的车型相继上市：秦 PLUS、宋 PLUS DM-i 以及唐 DM-i。秦 PLUS DM-i 于 2021 年 3 月上市，共四个版本，包括 55KM 尊贵型、55KM 旗舰型、120KM 尊贵型以及 120KM 旗舰型，补贴后售价范围为 10.58-14.58 万。宋 PLUS DM-i 于 2021 年 3 月上市，共四个版本，包括 51KM 尊贵型、51KM 尊荣型、110KM 旗舰型以及 110KM 旗舰型 PLUS，补贴后售价范围为 14.68-16.98 万。唐 DM-i 于 2021 年 4 月在上海车展上市，共三个版本，包括 52KM 豪华型、112KM 尊贵型以及 112KM 尊荣型，补贴后售价范围为 18.98-21.68 万。

表 1：DM-i 三款车型各版本对比

	秦 PLUS DM-i 55KM	秦 PLUS DM-i 120KM	宋 PLUS DM-i 51KM	宋 PLUS DM-i 110KM	唐 DM-i 52KM	唐 DM-i 112KM
补贴后售价（万元）	10.58/11.98	12.98/14.58	14.68/15.68	15.98/16.98	18.98	19.98/21.68
百公里加速时间 (s)	7.9	7.3	7.9	7.3	8.7	8.5
纯电续航里程 (km) (NEDC 工 况)	55	120	51	110	52	112
可油可电综合续航里 程 (km) (NEDC 工 况)	1180	1245	1150	1200	1010	1050
最低荷电状态油耗 (L/100km) (NEDC 工况)	3.8	3.8	4.4	4.5	5.3	5.5

资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

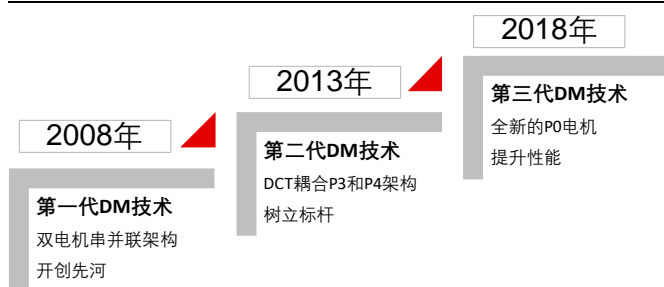
比亚迪作为中国新能源汽车龙头，旗舰车型汉 2020 年 7 月上市后销量表现亮眼，市场高度关注 DM-i 在华销量空间。本篇报告从技术、产品、市场空间多维度进行分析，结论是 DM-i 车型爆款可期，预计稳态月销量有望冲刺 4 万辆以上水平。

## DM-i 有哪些技术亮点？

### 技术原理：DM-i 是以电为主的混动技术，与本田方案类似

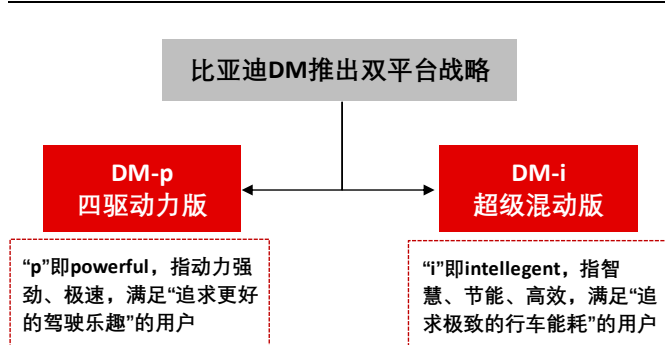
2008 年，比亚迪推出第一代 DM 技术，采用双电机串并联架构，开创了插电式混合动力汽车的先河。2013 年，比亚迪推出了第二代 DM，系统采用 DCT 耦合 P3 和 P4 架构，实现了百公里加速 5 秒以内，树立了比亚迪在混动领域的智能标杆。2018 年，第三代 DM 技术持续创新，在第二代架构基础上引用了全新的 P0 电机，使得插电混动汽车的动力性、经济性全面提升。为了满足更多的消费者需求，2020 年，比亚迪 DM 发布双平台战略，推出 DM-p 和 DM-i，p 侧重动力性，i 侧重经济性。

图 1：比亚迪混动技术发展



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

图 2：比亚迪 DM 双平台战略



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

**DM-i 超级混动，是基于超级电混系统，以电为主的混动技术。**全新比亚迪 DM-i 超级混动系统由骁云-插混专用 1.5 L/1.5Ti 高效发动机、EHS 电混系统、DM-i 超级混动专用刀片电池等核心部件组成，是对第一代 DM 技术的传承和突破，将 DM1 的 1 台 1.0 L 自然吸气汽油发动机（50 k W）+2 台电动机升级为热效率超过 43% 的 1.5 L/1.5Ti 阿特金森循环发动机+串并联架构的双电机。

**DM-i 超级混动有 4 种模式：**1) EV 模式，DM-i 超级混动专用功率型刀片电池负责给驱动电机供电。2) 城市工况：HEV 串联模式，由发动机带动一台高功率发电机给驱动电机供电。3) 高速巡航工况，发动机直驱，效率高。4) 高速超车，HEV 并联模式，发动机适时直驱或和驱动电机一起并联输出动力。

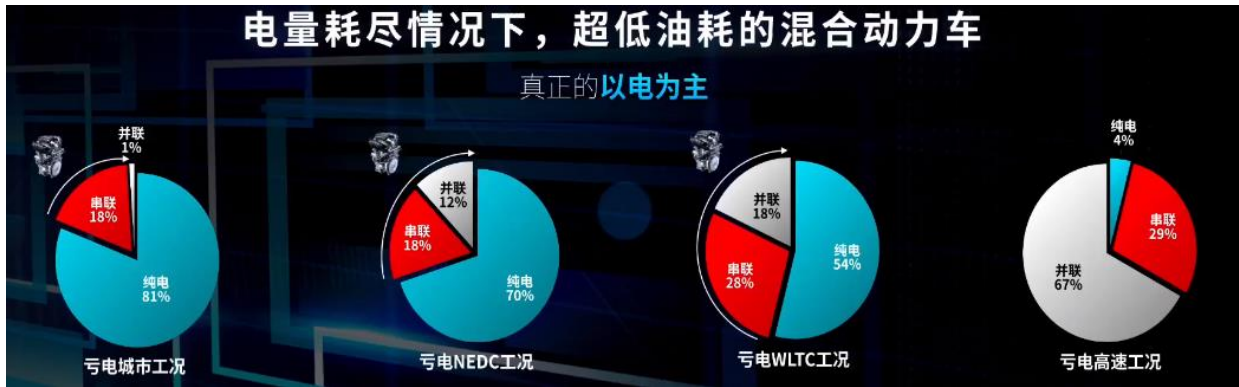
图 3：DM-i 超级混动架构



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

**DM-i 超级混动以电为主的架构，真正实现了多用电、少用油并且高效用油。**电池容量为 8.3-21.5kwh，电量充足时，DM-i 超级混动就是一台纯电动车。在电量不足时，DM-i 超级混动就是一台超低油耗的混合动力车：1) 亏电城市工况下，有 18% 工况发动机处于高效区发电，可保证在整个城市工况下仍有 81% 的 EV 行驶占比，这样大大降低了油耗。有 99% 的工况下是用电机进行驱动，驾乘体验无限接近纯电动车。2) 亏电 NEDC 工况下，有 18% 工况处于串联模式，发动机发出的电仍可支撑 70% 的 EV 行驶占比。3) 亏电 WLTC 工况下，有 28% 工况处于串联模式，可实现 54% 的 EV 行驶占比。4) 高速亏电稳态工况下，发动机处于高效区以并联直驱为主，加减速时系统切换为串联驱动，从而保证发动机更多处于高效区工作。

图 4：DM-i 超级混动真正实现了以电为主



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

与丰田 THS 混动系统不同，比亚迪 DM-i 的运行模式非常类似本田的 i-MMD 混动系统。

1) 工作原理方面，比亚迪 DM-i 和本田 i-MMD 的系统逻辑都是围绕着“尽可能用电驱动，发动机只工作在高效区间”的展开。根据不同的行驶路况，切换不同的行驶模式，以达到最佳的行驶状态。丰田 THS 混动系统实际上是以内燃机为主，电动机起辅助作用。

2) 油耗方面，在同级别车型对比中，DM-i 车型在油耗上也相较本田和丰田混动车型占据优势。

3) 动力性能方面，凭借更高的系统综合功率，比亚迪 DM-i 动力性能优于本田 i-MMD 和丰田 THS。

4) 成本方面，通过更简化的结构及多种降本手段，比亚迪 DM-i 成本依然可以控制在较低水平。

表 2：比亚迪 DM-i 与本田、丰田混动系统对比

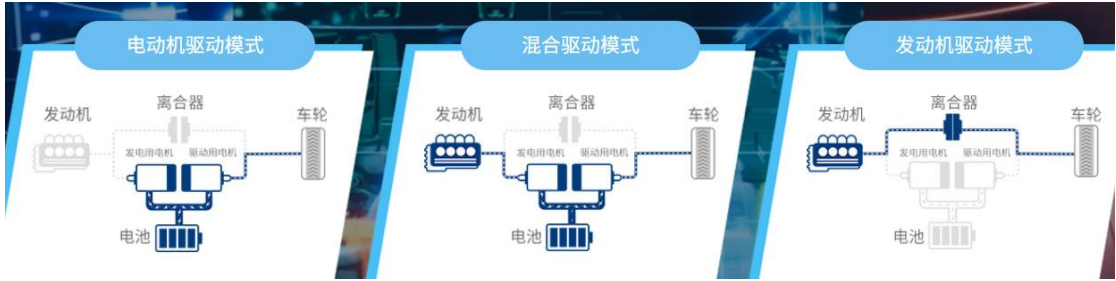
	比亚迪 DM-i	本田 i-MMD	丰田 THS
混动类型	插电混	油电混	油电混
代表车型	秦 PLUS DM-i	皓影 HEV	卡罗拉 HEV
工作原理			
EV 模式	城市工况/高速巡航	起步加速/中低速巡航/高速巡航	低速工况（电池电量低的时候发动机才介入充电）
串联模式	城市工况	起步加速/中低速巡航/急加速	无串联模式
发动机直驱	高速工况	高速巡航	高速巡航
并联模式	高速工况/急加速	高速巡航（一般电池处于待机状态，必要时与发动机共同运作）	加速/爬坡
结构方案			
混动架构方案	P2+P3（不同轴）混联	P2+P3（同轴）混联	Ps 架构
变速箱/减速器	直档单驱离合减速器	直档离合减速器	行星齿轮（无变速箱）
发动机	1.5L（秦 PLUS DM-i/宋 PLUS DM-i）	1.5L（凌派 HEV）	1.8L（卡罗拉 HEV）
	1.5T（唐 DM-i）	2.0L（皓影 HEV）	2.5L（荣放 HEV）
电池	8.3-21.5kwh	1-2kwh	1-2kwh
性能对比			
发动机热效率	43%/40%	41%	40%

驱动电机功率 (kw)	132 (秦 PLUS DM-i/宋 PLUS DM-i)	96 (凌派 HEV)	53 (卡罗拉 HEV)
	145 (秦 PLUS DM-i/宋 PLUS DM-i/唐 DM-i)	135 (皓影 HEV)	88 (荣放 HEV)
	160 (唐 DM-i)	-	-
系统综合功率 (kw)	160 (秦 PLUS DM-i/宋 PLUS DM-i)	113 (凌派 HEV)	90 (卡罗拉 HEV)
	173 (秦 PLUS DM-i/宋 PLUS DM-i/唐 DM-i)	158 (皓影 HEV)	160 (荣放 HEV)
	254 (唐 DM-i)	-	-
动力性能	较强	一般	一般
油耗 (L/100km) (HEV 用综合油耗, PHEV 用亏电油耗)	3.8 (秦 PLUS DM-i)	4/4.1 (凌派 HEV)	4/4.1 (卡罗拉 HEV)
	4.4/4.5 (宋 PLUS DM-i)	4.9/5.2 (皓影 HEV)	4.7/5 (荣放 HEV)
	5.3/5.5 (唐 DM-i)	-	-
成本	较低	较低	低
优缺点	节能、动力性能较好、成本较低	节能以及动力性不如比亚迪 DM-i	结构简单、成本低; 节能、动力性不如比亚迪 DM-i

资料来源：各公司官网，汽车之家，长江证券研究所

**本田 i-MMD 有 3 种驱动模式，实现在任何场景下保持高效。**本田 i-MMD 双电机混动系统主要由发动机、e-CVT、发电机、驱动电机组成。这套混合动力系统具备 3 种不同的行驶模式，分别是纯电动驱动模式 (EV Drive Mode)、混合动力驱动模式 (Hybrid Drive Mode) 及发动机驱动模式 (Engine Drive Mode)。起步加速时，本田 i-MMD 混动系统根据行驶负荷和电池电量，以 EV 模式和混合动力模式行驶。中低速巡航时，原则上 EV 驱动，随着剩余电量下降，会切换为混合动力模式。急加速时，发动机发电的电能加上电池的电能，实现强劲加速，系统同时给电池充电，随着电池剩余电量增加，再次切换为 EV 模式。高速行驶时，基本以发动机驱动模式行驶，随着电池剩余电量增加，切换为 EV 模式。

图 5：本田 i-MMD 3 种驱动模式

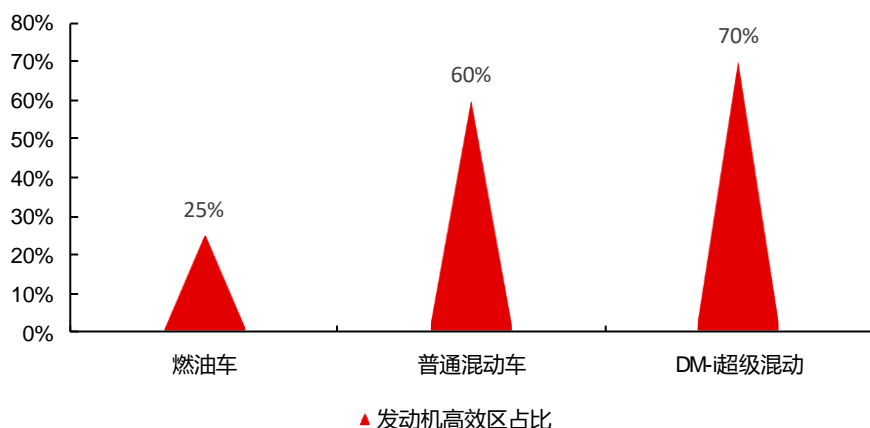


资料来源：本田官网，长江证券研究所

**比亚迪 DM-i 和本田 i-MMD 的主要区别：**本田 i-MMD 较少用到并联模式，而比亚迪电池容量更大 (i-MMD 配备电池电量 1.3kwh，DM-i 配备电池电量最低 8.3kwh)，驱动电机并联更为积极，发动机可以更多地工作在高效区间。



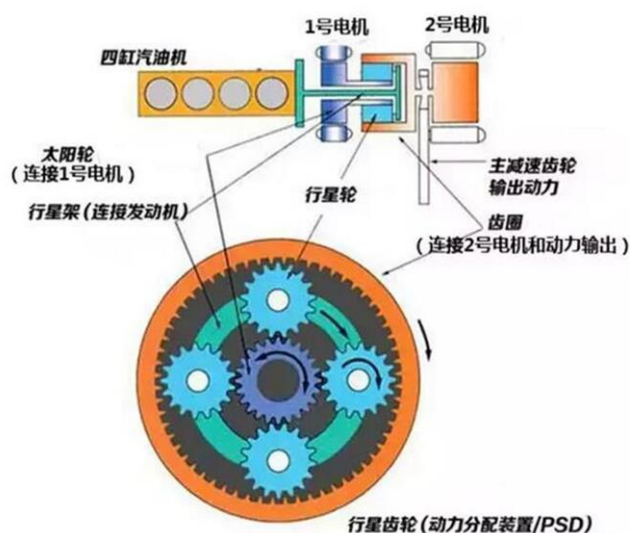
图 6：大容量电池下 DM-i 发动机高效区占比



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

**丰田 THS 混动系统实际上是以内燃机为主，电动机起辅助作用。**丰田 THS 系统的结构为发动机、发电机、电机三者通过一个行星排耦合在一起，发电机与太阳轮连接，发动机与行星架连接，电机与外齿圈连接并通过主减速器与轮端连接。纯电模式下，发动机、发电机不工作，电机单独驱动轮端，由于发动机摩擦力较大，发动机不会转动，但发电机会反转。混动模式下，发动机、发电机、电机同时工作，发动机输出扭矩，发电机控制发动机转速，电机做需求扭矩兜底，三者一起保证行星排系统稳定工作。丰田的这套 THS 混动采用了行星齿轮机构特点，无法在发动机工作时将电动机彻底断开。所以当在内燃机工作时，内燃机始终要带着电动机工作，为电池充电。

图 7：丰田 THS 动力分配装置



资料来源：搜狐汽车，长江证券研究所

## 亮点：骁云高效发动机、双电机 EHS 电混系统、专用功率型刀片电池

### 骁云高效发动机

骁云插混专用的 1.5 L 高效发动机的热效率高达 43.04%。这款发动机完全是为电服务的，对发动机做减法，专心致力于提高工况热效率，43.04%的热效率创量产 1.5L 汽油发动机全球新高度。

图 8：比亚迪插电式混合动力专用高效发动机



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

为达到 43.04% 的热效率，比亚迪在以下几个方面进行了改进：

(1) **阿特金森循环**。燃烧做功更加充分，提高了燃烧能量的利用率，减少了排气损失。通过升级进气控制模型，精确控制阿特金森循环的深度（浅度阿特金森高动力，深度阿特金森低油耗），满足不同工况下的油耗和动力需求。

(2) **15.5 的超高压压缩比**。15.5 的压缩比加上效率导向的气门正时，可以有效降低排气损失和进气损失。由于采用了超高压压缩比，控制策略建立了新的爆震阈值标准，在满足发动机可靠性的前提下，实现高效可控的先进燃烧。

(3) **高 EGR 率的低温废气再循环装置**。由于 EGR 会增加发动机的进气量，降低进气歧管的真空度，**高 EGR 率可以有效减少发动机在中低负荷工况下的进气损失**。同时缸内温度降低后也可以尝试更高的缸压来进一步提高压缩比，而压缩比越高，发动机的热效率也越高。因此，**比亚迪把 EGR 率提高到 25%，从多个方面极大地提高热效率**。

(4) **分体冷却技术**。分体冷却可以让发动机更快地进入工作温度，并精确保持在最佳工作温度。有效降低爆震趋势和发动机摩擦损失，保证了发动机的高效工作。

(5) **无轮系设计**。比亚迪充分聚焦发动机的工况热效率，尽量给发动机做减法，不再需要传统发动机的机械压缩机、机械真空泵、机械转向助力泵、机械冷却液泵等。

图 9：比亚迪插电式混合动力专用高效发动机技术改进

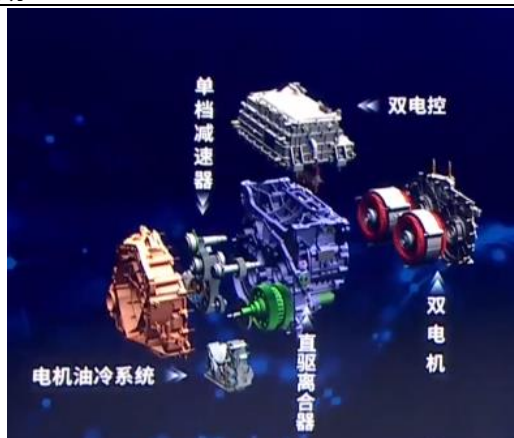


资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

### 双电机 EHS 电混系统

DM-i 超级混动的核心系统比亚迪称之为 EHS 电混系统，是串并联架构的双电机结构。工作原理传承自 DM1，以电驱动为中心重新设计并进行了全面的优化，并根据驱动电机的功率分为 EHS132、EHS145 和 EHS160 三款，其中 EHS132 和 EHS145 采用骁云 1.5 L 高效发动机，EHS160 采用骁云 1.5Ti 高效发动机。EHS 系统的 2 个超高转速电机为并列式设计，发电机直连发动机，通过离合器与减速器通过减速齿轮相连。高度的集成化，相比第一代体积减小 30%，重量也减小了 30%。

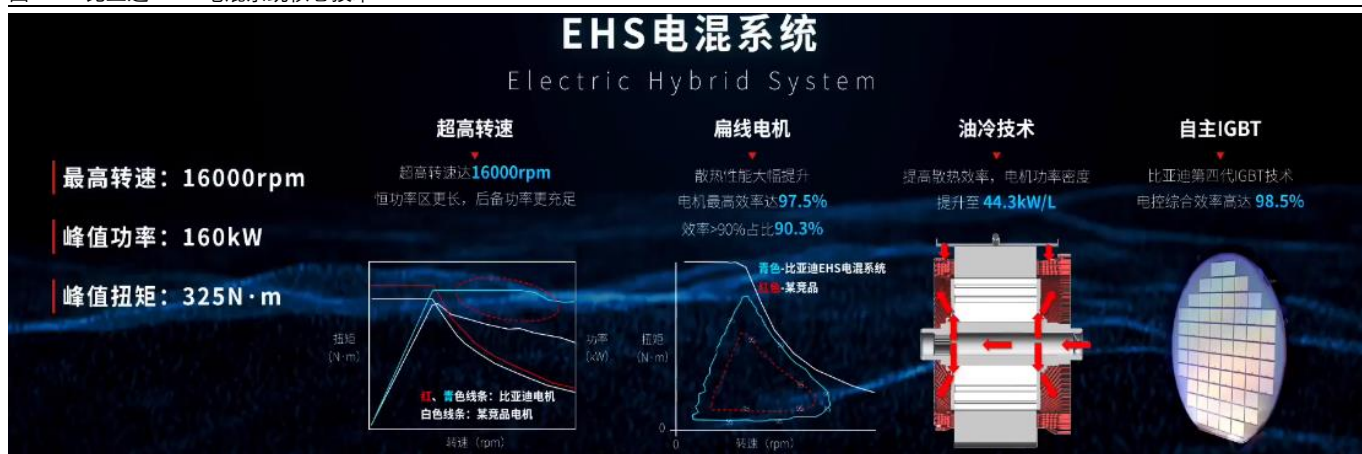
图 10：EHS 电混系统



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

通过对发动机、发电机、驱动电机的智能功率分配，保障 EHS 电混系统处于高效区工作。比亚迪 DM-i 超级混动系统采用的电机是扁线电机，最高转速高达 16000rpm。电机采用直喷式转子油冷技术，散热性能大幅增加，电机最高效率达 97.5%，高效区间（效率大于 90% 的区间）占比高达 90.3%，电机功率密度提升至 44.3kw/L。电控系统采用比亚迪第 4 代 IGBT 技术，电控的综合效率高达 98.5%，并且使得电控高效区（即电控效率超过 90% 的区域）占比高达 93%。

图 11：比亚迪 EHS 电混系统核心技术

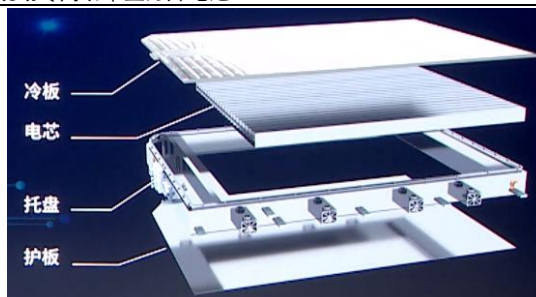


资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

### 专用功率型刀片电池

**专用功率型刀片电池实现超长里程、超级安全以及超长寿命。**比亚迪 DM-i 专用刀片电池电量 8.3-21.5kwh，实现了纯电续航里程 50-120km。磷酸铁锂良好稳定性以及稳健的刀片电池结构设计，采用卷芯软铝包装+刀片硬铝外壳，通过二次密封，提升电池安全等级，使得电池安全性有了保障。磷酸铁锂非常稳定的材料晶体结构和先进的热管理系统，保障了刀片电池很长的寿命。

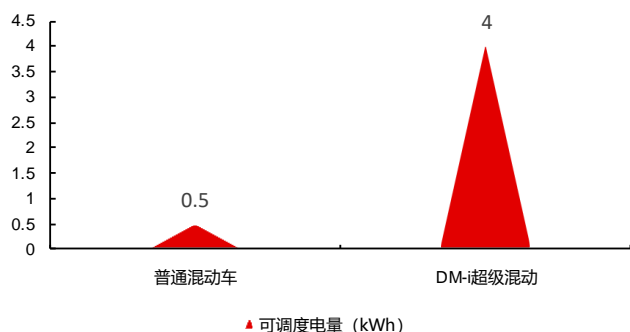
图 12：DM-i 超级混动专用功率型刀片电池



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

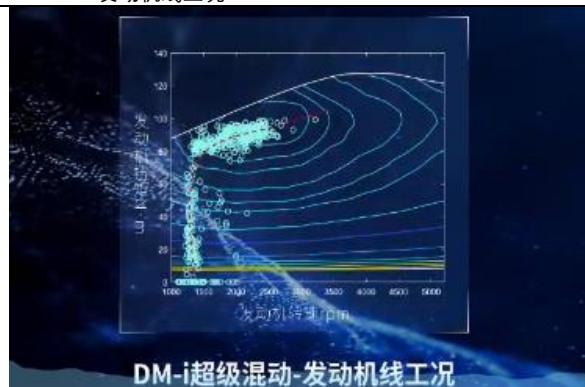
**专用功率型刀片电池助力实现超低油耗。**传统混动车电池容量仅为 1kwh 左右，可调 SOC 区间 50%，只能在 0.5kwh 内调度。DM-i 专用功率型刀片电池容量 8.3-21.5kwh，SOC 调节区间 20%-70%，至少可在 4kwh 内调度，使得车辆更多的能在纯电工况下行驶，大大缩短发动机工作时长。在大容量大功率刀片电池的支撑下，发动机运行由面工况变成了线工况，高效区占比高达 70%。

图 13: DM-i 电量调度范围



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

图 14: DM-i 发动机线工况



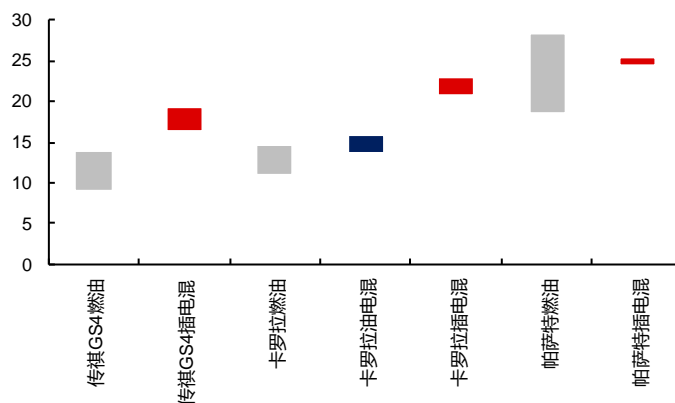
资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

## DM-i 解决了插电混哪些痛点？

### 优势之一：更低的售价

**插电式混合动力汽车价格一般较高。**由于成本的增加，同车型的插电式混动版本相较燃油版本以及油电混合版本，价格明显要贵得多。以丰田卡罗拉为例，燃油版本起售价 10.98 万元，油电混合版本起售价 13.58 万元，而插电混版本起售价达到了 20.78 万元，价格是燃油版本的近两倍。传祺 GS4 插电混版本比燃油版本高出 7 万元左右，帕萨特插电混版本起售价也是明显超出燃油版本价格。

图 15: 插电混车型售价一般较高



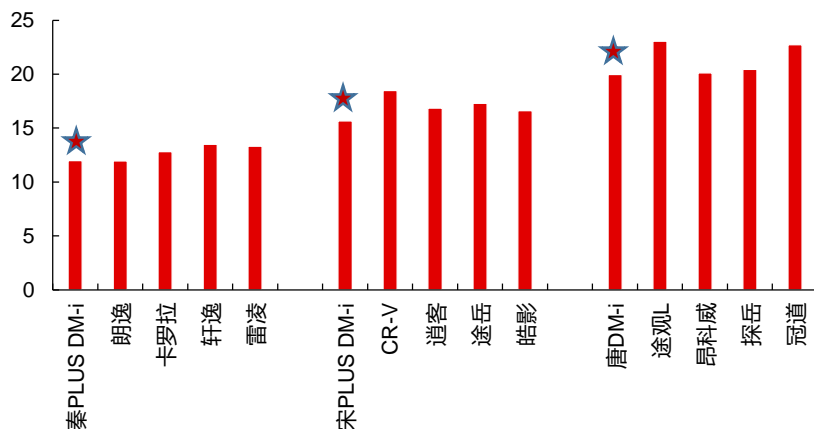
资料来源：汽车之家，长江证券研究所

**DM-i 方案成本相比第三代 DM 方案明显降低。**DM-i 完全没有变速箱，只有结构简单的直驱离合器，电机配合的也是单档减速器，较 DM3 机械结构更为简化。动力电池也由三元电池改为磷酸铁锂刀片电池，成本更低、更安全。整体方案成本明显下降。

**通过成本的控制，搭载 DM-i 系统的车型价格相较同级别燃油车有很强的竞争力。**秦 PLUS 补贴后售价为 10.58/11.98/12.98/14.58 万元，选取 11.98 万元款与同级别燃油车型中配款对比。宋 PLUS DM-i 补贴后售价 14.68/15.68/15.98/16.98 万元，选取 15.68 万元款与同级别燃油车型中配款对比。唐 DM-i 补贴后售价 18.98/19.98/21.68 万元，选取 19.98 万元款与同级别燃油车型中配款对比。三款车型相较同级别燃油车均有一定的价格优势。



图 16: DM-i 车型价格极具竞争力 (单位: 万元)



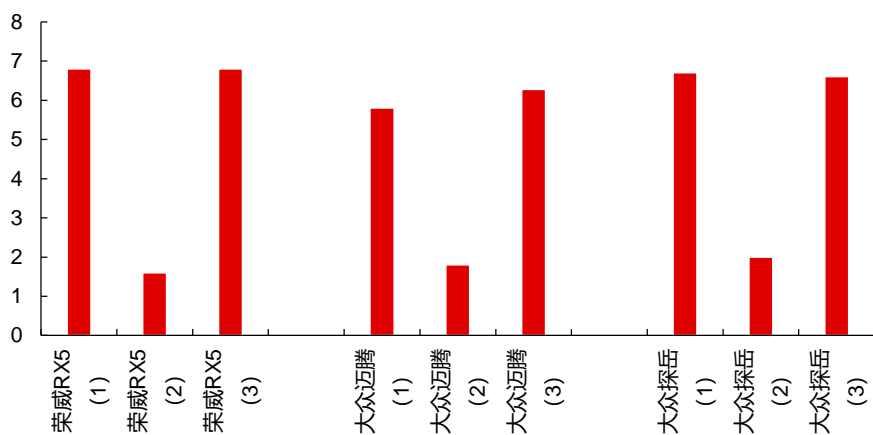
资料来源: 汽车之家, 长江证券研究所

注: 价格为官方指导价, 燃油车含购置税, 选取中配款价格。

## 优势之二: 更低的亏电油耗

以往插电式混合动力汽车在亏电状态下油耗过高。工信部对插电式混合动力汽车科学定义了两个油耗指标: 燃料消耗量 (条件 B 油耗\*25/ (纯电里程+25)); 最低荷电状态燃料消耗量 (亏电下油耗)。虽然插电式混动汽车工信部综合油耗都低至百公里 2L 以下, 看上去很省油, 可到了亏电状态行驶时, 油耗就会大幅提升, 有些甚至比纯燃油版本的还要高 (主要是由于插电混车型整备质量较高), 完全体现不出新能源车型节能的特点。

图 17: 插电混车型亏电油耗大幅增加 (单位: L/100km)

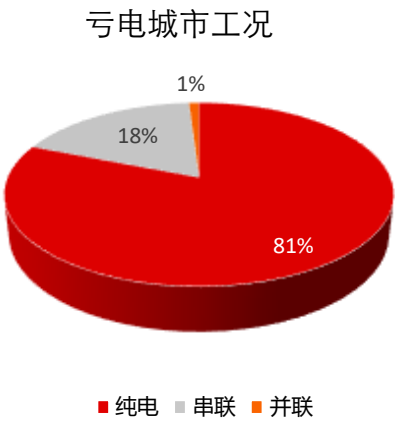


资料来源: 汽车之家, 长江证券研究所

注: “1” 是燃油版本, “2” 是插电混版本, “3” 是插电混版本亏电油耗。燃油版本和插电混版本油耗采用工信部综合油耗, 亏电油耗因官方没有公布, 采用汽车之家实测亏电油耗。

**DM-i 以电为主的系统架构**，不仅采用大容量大功率的刀片电池还配备了先进的电混架构，以及高效的动力系统，助力实现超低亏电油耗。大容量动力电池扩大了电量调度范围，即使亏电的情况下，车辆也有更多的机会实现纯电行驶，大大减少了发动机的工作时间。先进的电混架构能够满足各种工况的系统需求，发动机最高热效率达到了 43%、高效区占比达到了 70%，电机最高效率 97.5%、高效区占比 90.3%。

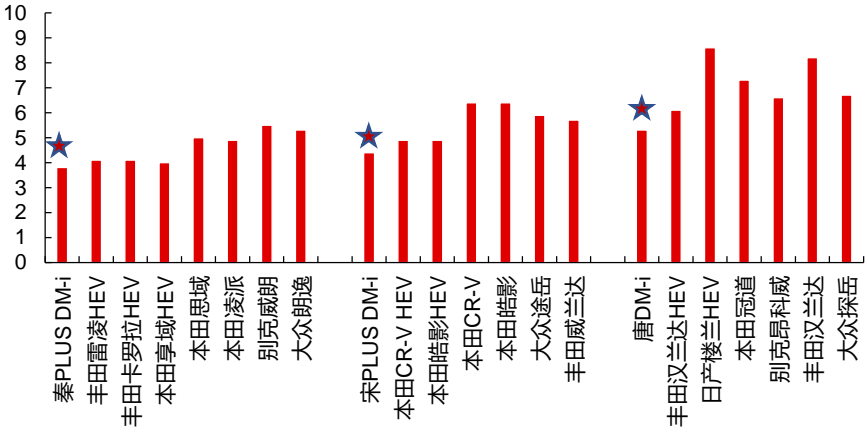
图 18：DM-i 超级混动实现了以电为主



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

**DM-i 车型亏电油耗与同级别竞品 HEV 和燃油车型油耗相比处于优势地位。**秦 PLUS 定位于 A 级轿车，百公里亏电油耗仅有 3.8L，同级别 HEV 竞品车型百公里油耗均在 4L 以上，燃油车竞品车型百公里油耗在 5L 左右。宋 PLUS DM-i 定位于 A 级 SUV，百公里亏电油耗仅有 4.4L，同级别 HEV 竞品车型百公里油耗均在 4.5L 以上，燃油车竞品车型百公里油耗在 6L 左右。唐 DM-i 定位于 B 级 SUV，百公里亏电油耗仅有 5.3L，同级别 HEV 竞品车型百公里油耗均在 6L 以上，燃油车竞品车型百公里油耗在 6.5L 以上。三款车型与同级别竞品 HEV 和燃油车型对比均具有较大优势。（注：竞品车型均取最低油耗的车款。）

图 19：DM-i 车型与竞品车型油耗对比（单位：L/100km）



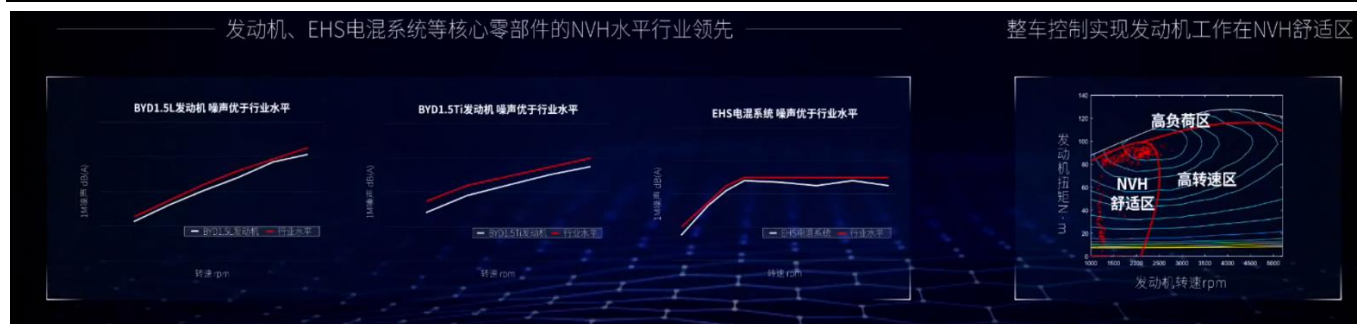
资料来源：汽车之家、各公司官网，长江证券研究所

注：插电混动亏电油耗，HEV 和燃油车用工信部综合油耗。

### 优势之三：更好的驾驶体验

**DM-i 超级混动做到了全工况的静谧平顺。**有电时纯电驱动，亏电时，大部分工况电机驱动，占比超过了 80%，尤其在城市工况下，电机驱动占比近乎 100%，实现了纯电般的安静和平顺。发动机和 EHS 电混系统 NVH 表现均达到了行业领先水平，通过系统的优化控制，发动机更多工作在 NVH 舒适区，整车 NVH 表现更加优异。

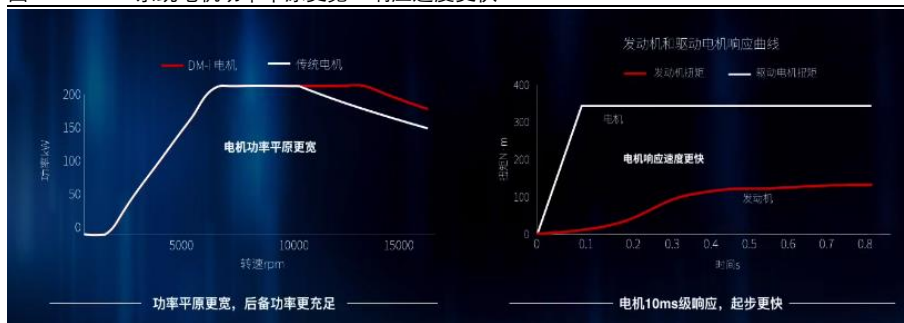
图 20：DM-i 核心零部件 NVH 行业领先



资料来源：公司官网，长江证券研究所

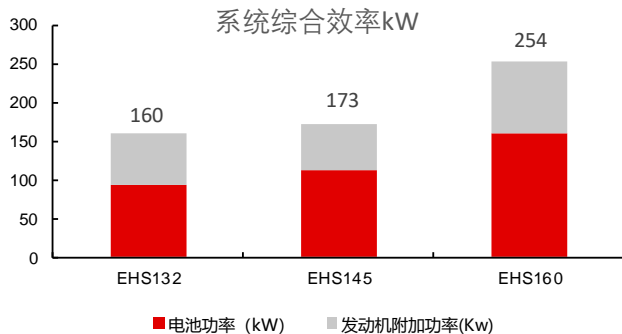
**DM-i 车型具备卓越动力。**DM-i 系统配备大功率驱动电机，功率平原更宽，后备功率更充足。此外，电机的响应时间更快，10ms 级别电机响应远超百毫秒级别发动机响应，起步更快。发动机、驱动电机和刀片电池叠加形成了强大的动力，系统总功率达到了 160/173/254kw，动力表现超越 2.0T 发动机。秦 PLUS DM-i 百公里加速达到了 7.3s，宋 PLUS DM-i 达到了 7.9s，唐 DM-i 也做到了 8.5s，全面优于同级别燃油车和混动车。（注：有些车型中不同款加速度的差异较大，选择与 DM-i 价格最接近车款进行对比。）

图 21：DM-i 系统电机功率平原更宽、响应速度更快



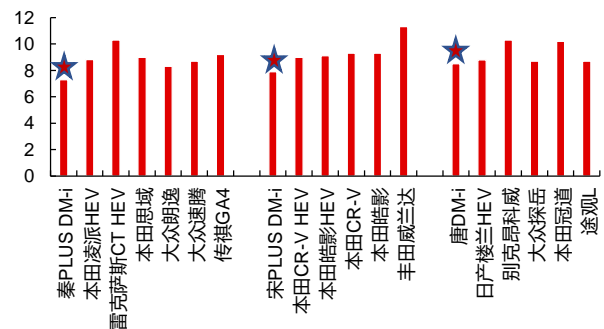
资料来源：公司官网，长江证券研究所

图 22: DM-i 车型动力表现超过 2.0T 发动机



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

图 23: DM-i 车型百公里加速度优于同级别竞品车型 (单位: s)



资料来源：汽车之家，长江证券研究所

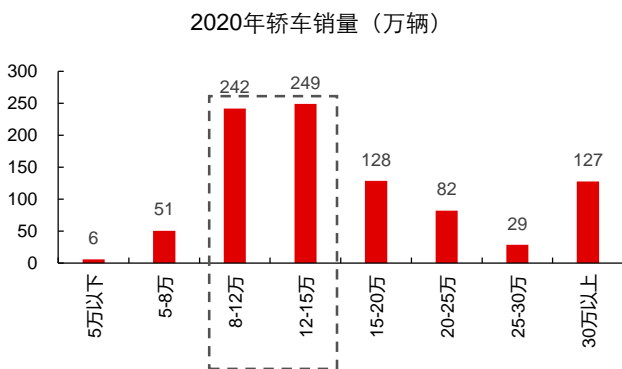
## 如何看待 DM-i 车型销量前景？

### 空间：面向 10-15 万轿车和 15-20 万 SUV 两大市场

秦 PLUS DM-i 定位于紧凑型轿车，售价区间 10.58-14.58 万，主要面向 10-15 万轿车市场。2020 年中国轿车销量超过 900 万辆，其中售价 8-12 万、12-15 万轿车销量均超过 200 万辆，在轿车销量中排名前列。

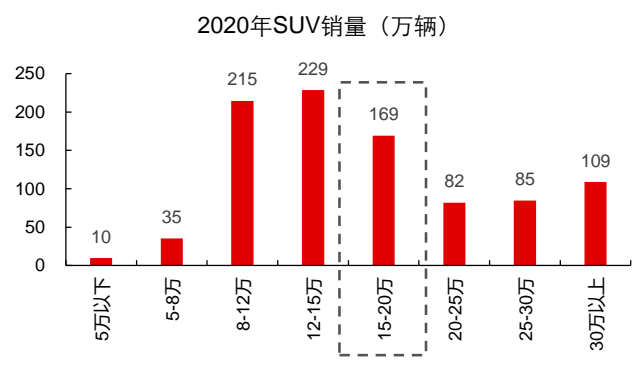
宋 PLUS DM-i 定位于紧凑型 SUV，售价区间 14.68-16.98 万，唐 DM-i 定位于中型 SUV，售价区间 18.98-21.68 万，宋 PLUS DM-i 和唐 DM-i 一起面向 15-20 万 SUV 市场。2020 年中国 SUV 销量达到 933 万辆，其中售价 15-20 万 SUV 销量达到 169 万辆。

图 24: 中国售价 8-12 万、12-15 万轿车销量均超过 200 万辆



资料来源：中汽协，长江证券研究所

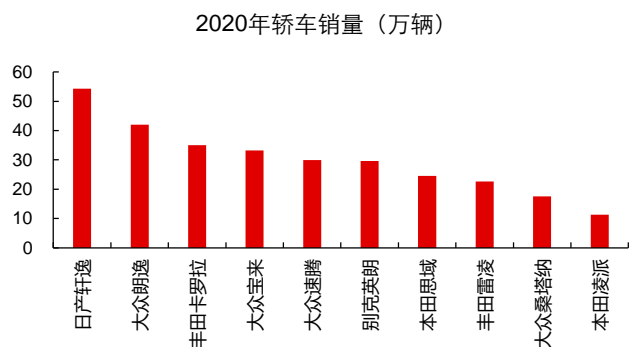
图 25: 中国售价 15-20 万 SUV 销量达到 169 万辆



资料来源：中汽协，长江证券研究所

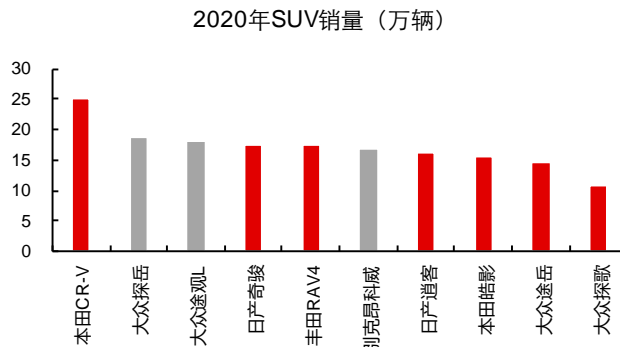
分车型看，目前销量排名靠前的 10-15 万轿车车型主要包括日产轩逸、大众朗逸、丰田卡罗拉、大众宝来等，其中大众、丰田、日产主力紧凑型轿车 2020 年销量均超过 30 万辆。SUV 方面，目前销量排名靠前的 15-20 万 SUV 车型主要包括本田 CR-V、大众探岳、大众途观 L、日产奇骏等（注：部分车型官方指导价超过 20 万，但考虑终端优惠后到手价接近 20 万），其中本田、丰田、日产主力紧凑型 SUV 以及大众、别克主力中型 SUV 2020 年销量均超过 15 万辆。

图 26：中国售价 8-15 万轿车分车型销量



资料来源：中汽协，长江证券研究所

图 27：中国售价 15-20 万元 SUV 分车型销量

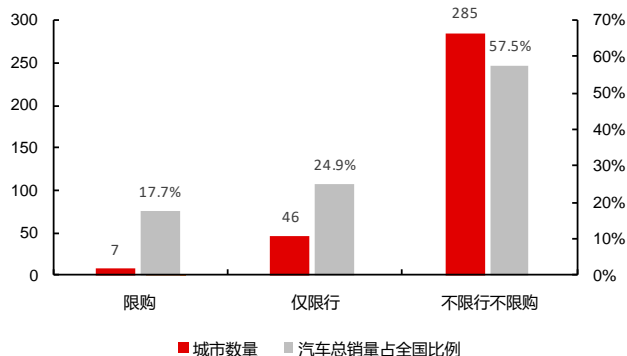


资料来源：中汽协，长江证券研究所 注：灰色、红色分别为中型和紧凑型 SUV

**限购、限行城市每年新能源乘用车销量合计达到 70 万辆，DM-i 车型具有较好放量前景。**

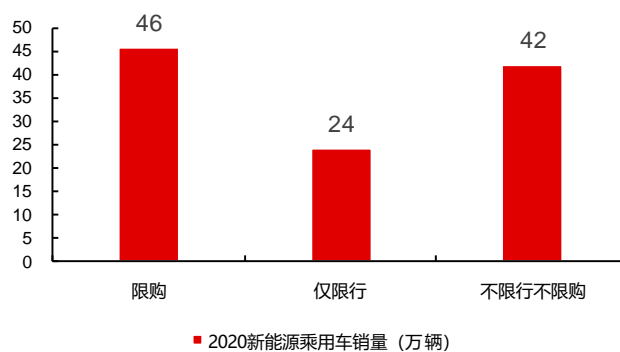
全国目前已经有至少 53 个城市或地区实施限行或限购政策，在全国 338 个地级以上城市中数量占比超过 15%，其中实施限购政策的城市或地区有 7 个。实施限行或限购政策的城市 2020 年汽车总销量占全国比例高达 42.5%，其中仅限行的 46 个城市汽车销量占比便达到 24.9%，在整个汽车消费市场占据重要地位。限购城市新能源汽车已成刚需，2020 年限购和限行城市新能源乘用车销量分别达到 46、24 万辆，并且还在持续高速增长。由于新能源汽车不受限行影响，限行地区消费者在增购时会优先考虑新能源车，并且插电混车型由于没有充电和续航焦虑的痛点，在限行城市会有更高的接受度，因而我们判断 DM-i 车型在限行城市也具有较好的放量前景。

图 28：46 个限行城市汽车销量占比达到 24.9%（2020 年）



资料来源：中保信，长江证券研究所

图 29：2020 年限购和限行城市新能源乘用车销量分别达 46、24 万辆



资料来源：中保信，长江证券研究所

总结来看，中国 10-15 万轿车和 15-20 万 SUV 销量市场空间较大，且目前爆款车型年销量水平较高。

## 产品力：DM-i 车型竞争力强，有望加速替代燃油车

### 秦 PLUS DM-i

秦 PLUS DM-i 于 2021 年 3 月正式上市，定位于 A 级轿车，共推出 4 款搭配 DM-i 的配置，官方指导价 10.58-14.58 万元。



外观：秦 PLUS DM-i 的外形设计线条造型非常立体，视觉冲击力很强。采用箭羽龙睛 LED 前大灯，以“箭羽”为造型灵感，显得更加深邃。5mm 龙爪之痕贯穿式 LED 尾灯，更为外观增添许多味道。

内饰：采用环抱式阔境悬浮座舱，横向宽抱式设计，全舱环绕的中轴布局开阔舒适。使用整车 NVH 静谧科技，全方位打造安静舒适驾乘空间。

娱乐互联：配备 DiLink 3.0 智能网联系统，熟悉的中控旋转大屏有效提升科技感。

驾控性能：百公里加速度 7.3 秒，搭载创新 DM-i 超级混动技术，兼具动力性及经济性，将百公里油耗降至 3.8L，骁云-插混专用 1.5L 高效发动机，使热效率攀升至 43%。满油满电状态下，综合续航达到 1245km。

图 30：秦 PLUS DM-i 外观



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

图 31：秦 PLUS DM-i 内饰



资料来源：汽车之家，长江证券研究所

我们分析秦 PLUS DM-i 的燃油车竞品主要包括大众朗逸、日产轩逸、丰田卡罗拉和丰田雷凌，我们选取秦 PLUS DM-i 55km 纯电动续航的高配版车型，分别从车身尺寸、油耗、动力性能、驾驶辅助、其他功能 5 个方面进行竞品对比：

- 1) 车身尺寸：秦 PLUS DM-i 定位于 A 级家轿，车长接近 4 米 8，轴距超过 2 米 7，均超过竞争对手，尤其是车长方面，竞争对手主要在 4 米 65 上下，秦 PLUS DM-i 更大的尺寸保证了更好的乘坐空间。
- 2) 油耗：根据工信部公布综合油耗，秦 PLUS DM-i 低至 1.3L/100km，官方公布最低荷电状态下油耗 3.8L/100km，远低于其燃油车竞争对手，竞争对手集中在 4.9-5.7L/100km，秦 PLUS DM-i 超低的油耗保证了其经济性。
- 3) 动力性能：秦 PLUS DM-i 搭载骁云-插混专用 1.5L 高效发动机，系统综合功率达到 160kw 远超同级别竞争对手，同级别竞争对手主要搭载 1.2T、1.5L、1.6L 发动机；在加速性能上，秦 PLUS DM-i 官方百公里加速可以达到 7.9s，性能远超竞争对手，展现了秦 PLUS DM-i 在动力性能方面的优越。
- 4) 驾驶辅助：秦 PLUS DM-i 的驾驶辅助功能配置较少，相对于其竞争对手略微落后。
- 5) 其他功能：秦 PLUS DM-i 支持多种钥匙形式以及远程启动功能，配备手机无线充电功能，语音识别系统可以控制多媒体系统、导航、电话、空调、天窗等，使得人车交互更加方便快捷。同时秦 PLUS DM-i 配备全液晶仪表盘、DiLink 3.0 智能网联

系统、中控旋转大屏提升车内科技感。实现自动调温以及温度分区域控制的空调系统以及全景天窗，大大提升了行车的舒适感。

综上所述，我们认为秦 PLUS DM-i 在空间、油耗、动力上均在同级别燃油车竞争对手当中位居领先地位，整体配置上看驾驶辅助功能相对于其竞争对手较少但其他功能配置处于领先地位，参照竞品车型月均销量，我们认为秦 PLUS DM-i 未来稳态月销有望达到 2.5 万辆水平。

表 3：秦 PLUS DM-i 与竞品车型对比

	秦 PLUS DM-i	朗逸	卡罗拉	轩逸	雷凌
款式	DM-i 55KM 旗舰款	2021 款 1.5T 自动舒适版	2021 款 TNGA1.5LCVT 精英版	2021 款 1.6L XL CVT 悦享版	2021 款 185T CVT 运动版
官方指导价（燃油车含购置税）（万元）	11.98	11.96	12.82	13.49	13.31
2020 年月均销量（辆）	-	34982	29193	45227	18890
尺寸(mm)					
长度	4765	4670	4635	4641	4640
宽度	1837	1806	1780	1815	1780
高度	1495	1474	1435	1450	1435
轴距	2718	2688	2700	2712	2700
油耗 (L/100km)					
工信部综合油耗	1.3	5.5	5.2	4.9	5.7
动力性能					
发动机	1.5L	1.5L	1.5L	1.6L	1.2T
最大功率(kw)	81	83	89	99	85
最大扭矩(Nm)	135	145	148	159	185
官方 0-100km/h 加速(s)	7.9	14		12	
驾驶辅助					
车道偏离预警			●		●
车道保持辅助			●		●
主动刹车/主动安全系统		●	●		●
驾驶辅助影像	倒车影像	倒车影像	倒车影像	倒车影像	倒车影像
巡航系统	定速巡航		全速自适应巡航		全速自适应巡航
其他功能					
天窗	全景天窗	电动天窗	电动天窗	电动天窗	电动天窗
语音识别控制系统	多媒体系统 空调 导航 天窗 电话	多媒体系统 电话	多媒体系统 空调 导航 电话	多媒体系统 导航 天窗 电话	多媒体系统 空调 导航 电话
钥匙类型	遥控钥匙 蓝牙钥匙 NFC/RFID 钥匙	遥控钥匙	遥控钥匙	遥控钥匙	●遥控钥匙
远程启动	●			●	
手机无线充电功能	前排				

全液晶仪表盘	•				
车联网	•		•	•	•
OTA 升级	•			•	
空调温度控制方式	自动空调	手动空调	手动空调	自动空调	手动空调
温度分区控制	•			•	

资料来源：汽车之家，长江证券研究所

### 宋 PLUS DM-i

宋 PLUS DM-i 于 2021 年 3 月正式上市，定位于 A 级 SUV，共推出 4 款搭配 DM-i 的配置，官方指导价 14.68-16.98 万元。

外观：宋 PLUS DM-i 外观前脸采用 Dragon Face3.0 设计，全新的八面龙吟前格栅，立体大嘴更具张力。采用晶钻龙眼 LED 前大灯、“777” 电光蓝 LED 日间行车灯，融入龙爪设计，极具视觉冲击力。龙冲刺贯穿腰线，使得整车更具动感。

内饰：内饰配色采用“日蚀蓝+苍穹灰”方案，简约大方。使用 B 级悬浮舒享座舱，悬浮设计元素遍布其中，将科技、优雅、精致融于一体。大轴距超大空间，更是增加了豪华感。

娱乐互联：配备 DiLink 3.0 智能网联系统，智能语音实现多人互动、70+ 语音控制，支持手机 NFC 车钥匙，使得人机交互体验更便捷，熟悉的中控旋转大屏有效提升科技感。DiPilot 智能辅助驾驶，全球创新搭载 DiTrainer 教练模式。

驾控性能：百公里加速度 7.9 秒，领跑同级车型，最低荷电状态油耗低至 4.4L/100km，综合工况油耗低至 1.5L/100km 兼具动力性及经济性。满油满电状态下，综合续航达到 1200km。采用 EHS 电混系统，具有超越无极换挡的平顺性。

图 32：宋 PLUS DM-i 外观



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

图 33：宋 PLUS DM-i 内饰



资料来源：汽车之家，长江证券研究所

我们分析宋 PLUS DM-i 的燃油车竞品主要包括本田 CR-V、日产逍客、大众途岳和本田皓影，我们选取唐 DM-i 51KM 高配版，分别从车身尺寸、油耗、动力性能、驾驶辅助、其他功能 5 个方面进行竞品对比：

- 1) 车身尺寸：宋 PLUS DM-i 车长超过 4 米 7，轴距超过 2 米 75，均超过竞争对手，尤其是轴距方面，竞争对手主要在 2 米 66 上下，宋 PLUS DM-i 更大的尺寸保证了更好的乘坐空间。

- 2) 油耗：根据工信部公布信息，宋 PLUS DM-i 综合工况油耗低至 1.5L/100km，公司官网公布最低荷电状态油耗低至 4.4L/100km，远低于其燃油车竞争对手，其竞争对手油耗集中在 5.9-6.6L/100km，宋 PLUS DM-i 超低的油耗保证了其经济性，降低了全生命周期的使用成本。
- 3) 动力性能：宋 PLUS DM-i 搭载骁云-插混专用 1.5L 高效发动机，系统综合功率达到 173kw，优于同级别竞争对手（主要搭载 1.5T、1.4T、2.0L 发动机），在加速性能上，宋 PLUS DM-i 官方百公里加速可以达到 8.5s，与竞争对手相比占据优势，展现了宋 PLUS DM-i 在动力性能方面的优越。同时宋 PLUS 采用 E-CVT 变速箱，大大提升了驾驶平顺性。
- 4) 驾驶辅助：宋 PLUS DM-i 51KM 和 110KM 高配配备了 DiPilot 智能辅助驾驶功能，全球创新搭载 DiTrainer 教练模式包括 ACC-S&G 停走型全速自适应巡航、LDWS 车道偏离预警、车道保持辅助、TSR 交通标志智能识别、主动刹车/主动安全等功能，在竞品车型中配置完善度领先。
- 5) 其他功能：宋 PLUS DM-i 支持多种钥匙形式以及远程启动功能，配备 DiLink 3.0 智能网联系统，智能语音实现多人互动、70+语音控制，使得人车交互更加方便快捷。配备双温区独立控制自动恒温空调、车内 PM2.5 过滤装置、Dirac 智能音乐座舱以及全景天窗，大大提升了行车的舒适感。

综上所述，我们认为宋 PLUS DM-i 在空间、油耗、动力、整体配置上均在同级别燃油车竞争对手当中位居领先地位，尤其是油耗远低于竞争对手，与同级别竞品车型价格相比也较低，参照竞品车型月均销量，我们认为宋 PLUS DM-i 未来稳态月销有望达到 1.2 万辆水平。

表 4：宋 PLUS DM-i 与竞品车型对比

	宋 PLUS DM-i	CR-V	逍客	途岳	皓影
款式	DM-i 51M 尊荣型	2021 款 240TURBO CVT 两驱舒适版	2021 款 2.0L CVT 豪华领航版	2021 款 280TSI 两驱豪华版	2021 款 240TURBO 手动两驱精英版
官方指导价（燃油车含购置税）（万元）	15.68	18.48	16.85	17.29	16.63
2020 年月均销量（辆）	-	20832	13433	12243	13025
尺寸(mm)					
长度	4705	4621	4401	4453	4634
宽度	1890	1855	1837	1841	1855
高度	1680	1679	1593	1632	1679
轴距	2765	2661	2646	2680	2661
油耗 (L/100km)					
工信部综合油耗	1.5	6.6	6.2	5.9	6.6
动力性能					
发动机	1.5L	1.5T	2.0L	1.4T	1.5T
最大功率(kw)	81	142	111	110	142
最大扭矩(Nm)	135	243	194	250	243
官方 0-100km/h 加速 (s)	8.5	9.3			9.5
变速箱类型	E-CVT 无级变速	CVT 无级变速	CVT 无级变速(模拟 7	7 档干式双离合	6 档手动

档)					
<b>驾驶辅助</b>					
车道偏离预警	•		•		
并线辅助	•		•		
车道保持辅助	•		•		
道路交通标识识别	•				
主动刹车/主动安全系统	•		•	•	
驾驶辅助影像	360 度全息影像	倒车影像	360 度全息影像	倒车影像	
巡航系统	全速自适应巡航	定速巡航	自适应巡航	自适应巡航	定速巡航
<b>其他功能</b>					
天窗	可开启全景天窗	可开启全景天窗	不可开启全景天窗	可开启全景天窗	可开启全景天窗
语音识别控制系统	多媒体系统 空调 导航 天窗 电话		多媒体系统 导航 电话	多媒体系统 导航 电话	
钥匙类型	遥控钥匙 蓝牙钥匙 NFC/RFID 钥匙	遥控钥匙	遥控钥匙	遥控钥匙	• 遥控钥匙
远程启动	•		•		•
全液晶仪表盘	•				
车联网	•		•	•	
OTA 升级	•		•		
温度分区控制	•			•	•
车内 PM2.5 过滤装置	•		•		

资料来源：汽车之家，长江证券研究所

### 唐 DM-i

唐 DM-i 于 2021 年 4 月正式上市，定位于 B 级 SUV，共推出 3 款搭配 DM-i 的配置，官方指导价 18.98-21.68 万元。

外观：唐 DM-i 外观将东方美学融入设计理念，风格凌厉，尽显豪华气质。侧面流线具有动感，近年流行的悬浮式车顶在这台车上运用得也很巧妙。尾部贯穿式环形灯带非常具有辨识度。整个尾门以及保险杠上的造型装饰细节都非常丰富，极具精致感。

内饰：厢内不同材料的搭配运用，材料颜色的匹配都很有设计感。方向盘上用了两种颜色的皮质包裹，中控台上下三层分割也运用了三种不同的材料。挡杆台上，钢琴烤漆面板也让整个车厢高级感满满。

娱乐互联：配备 DiLink 3.0 智能网联系统，智能语音实现多人互动、70+ 语音控制，支持手机 NFC 车钥匙，使得人机交互体验更便捷，熟悉的中控旋转大屏有效提升科技感。DiPilot 智能辅助驾驶，实现 L2 级智能辅助驾驶。



驾控性能：112km 版本百公里加速度 8.5 秒，领跑同级车型，亏电状态下 52km 版本油耗低至 5.3L/100km 兼具动力性及经济性。满油满电状态下，112km 版本综合续航达到 1050km。采用 EHS 电混系统，具有超越无极换挡的平顺性。

图 34：唐 DM-i 外观



资料来源：比亚迪官网，长江证券研究所

图 35：唐 DM-i 内饰



资料来源：汽车之家，长江证券研究所

我们分析唐 DM-i 的燃油车竞品主要包括大众途观 L、大众探岳、别克昂科威、和本田冠道，我们选取唐 DM-i 112KM 低配版，分别从车身尺寸、油耗、动力性能、驾驶辅助、其他功能 5 个方面进行竞品对比：

- 1) 车身尺寸：唐 DM-i，车长接近 4 米 9，轴距超过 2 米 8，均超过竞争对手，尤其是轴距方面，竞争对手主要在 2 米 75 上下，唐 DM-i 更大的尺寸保证了更好的乘坐空间。
- 2) 油耗：根据公司官网公布，唐 DM-i 112KM 版本亏电油耗低至 5.5L/100km，远低于其燃油车竞争对手，根据工信部公布信息，其竞争对手油耗集中在 6.6-8.8L/100km，唐 DM-i 超低的油耗保证了其经济性，降低了全生命周期的使用成本。
- 3) 动力性能：唐 DM-i 搭载骁云-插混专用涡轮增压 1.5Ti 高效发动机，系统综合功率达到 254kw，相比同级别竞争对手（主要搭载 2.0T 和 1.5T 发动机）占据较大优势；在加速性能上，唐 DM-i 官方百公里加速可以达到 8.5s，与竞争对手相比占据优势，展现了唐 DM-i 在动力性能方面的优越。同时唐 DM-i 采用 E-CVT 变速箱，大大提升了驾驶平顺性。
- 4) 驾驶辅助：唐 DM-i 从低配就配备了 DiPilot 智能辅助驾驶功能，实现 L2 级智能辅助驾驶。包括 ACC-S&G 停走型全速自适应巡航、LDWS 车道偏离预警、车道保持辅助、TSR 交通标志智能识别、主动刹车/主动安全系统、DiPilot 智能遥控驾驶模式等功能，在竞品车型中配置完善度领先。
- 5) 其他功能：唐 DM-i 支持多种钥匙形式以及远程启动功能，配备手机无线充电功能，配备 DiLink 3.0 智能网联系统，智能语音实现多人互动、70+语音控制，使得人车交互更加方便快捷。配备双温区独立控制自动恒温空调、车内 PM2.5 过滤装置以及全景天窗，大大提升了行车的舒适感。

综上所述，我们认为唐 DM-i 在空间、油耗、动力、整体配置上均在同级别燃油车竞争对手当中位居领先地位，尤其是油耗远低于竞争对手，与同级别竞品车型价格相比也较低，参照竞品车型月均销量，我们认为唐 DM-i 未来稳态月销有望达到 0.5 万辆以上。

表 5：唐 DM-i 与竞品车型对比

	唐 DM-i	途观 L	昂科威	探岳	冠道
款式	DM-i 112KM 尊贵型	2021 款 330TSI 自动两驱 R-line 越享版	2020 款 28T 自取精英型	2020 款 330TSI 两驱豪华智联版	2020 款 240TURBO 两驱精英版
官方指导价（燃油车含购置税）（万元）	19.98	23.05	20.13	20.45	22.75
2020 年月均销量（辆）	-	15173	13990	15674	4385
尺寸(mm)					
长度	4879	4716	4686	4589	4858
宽度	1950	1859	1839	1860	1780
高度	1725	1677	1691	1660	1435
轴距	2820	2791	2750	2731	2700
油耗 (L/100km)					
工信部综合油耗	工信部未公布	6.6	8.8	6.8	7.3
动力性能					
发动机	1.5T	2.0T	2.0T	2.0T	1.5T
最大功率(kw)	102	137	191	137	85
最大扭矩(Nm)	231	320	400	320	185
官方 0-100km/h 加速(s)	8.5	8.8	8.2	8.7	10.2
变速箱类型	E-CVT 无级变速	7 档湿式双离合	9 档手自一体	7 档湿式双离合	CVT 无级变速
驾驶辅助					
车道偏离预警	●				
并线辅助			●		
车道保持辅助	●				
道路交通标识识别	●				
主动刹车/主动安全系统	●			●	
驾驶辅助影像	360 度全息影像	360 度全息影像	360 度全息影像	倒车影像	
倒车车侧预警系统			●		
自动泊车入位		●			
巡航系统	全速自适应巡航	定速巡航	定速巡航	定速巡航	定速巡航
其他功能					
天窗	可开启全景天窗	可开启全景天窗	可开启全景天窗	可开启全景天窗	
语音识别控制系统	多媒体系统 空调 导航 天窗 电话	多媒体系统 导航 电话	多媒体系统 导航 电话	多媒体系统 导航 电话	电话
钥匙类型	遥控钥匙 蓝牙钥匙 NFC/RFID 钥匙	遥控钥匙	遥控钥匙	遥控钥匙	●遥控钥匙
远程启动	●		●		●
手机无线充电功能	前排				
全液晶仪表盘		●			

车联网	•	•	•
OTA 升级	•	•	
车内 PM2.5 过滤装置	•	•	

资料来源：汽车之家，长江证券研究所

## 销量：爆款可期，三款车型合计月销冲刺 4 万辆以上

DM-i 超级混动车型十分受消费者认可，上市后订单饱满，目前处于供不应求状态。DM-i 超级混动具有超低油耗、静谧平顺、卓越动力三大特点，秦 PLUS、宋 PLUS DM-i 以及唐 DM-i 相继上市以来，订单饱满。汽车之家口碑评价显示，车主对于秦 PLUS、宋 PLUS DM-i 的低油耗、高性价比、舒适性等方面满意度较高。根据比亚迪官方微博 5 月 17 日发布的《关于 DM-i 超级混动车型订单交付的说明》，由于 DM-i 车型订单很多，受产能限制，车辆交付相对较慢，目前新增订单的交付仍需要平均 3.5 个月等待时间。

图 36：秦 PLUS DM-i 车主口碑评价



资料来源：汽车之家，长江证券研究所

图 37：宋 PLUS DM-i 车主口碑评价



资料来源：汽车之家，长江证券研究所

比亚迪作为中国新能源汽车龙头，旗舰车型汉 2020 年 7 月上市后销量表现亮眼，市场高度关注 DM-i 在华销量空间。综合技术、产品、市场空间多维度分析，我们认为 DM-i 三款车型销量前景较好。参考竞品车型月均销量表现，在产能爬坡完毕之后，我们预计秦 PLUS DM-i、宋 PLUS DM-i 和唐 DM-i 稳态月销有望分别达到 2.5 万辆、1.2 万辆和 0.5 万辆，三款车型合计月销有望达到 4 万辆以上。

表 6：比亚迪 DM-i 车型与竞品车型全面对比

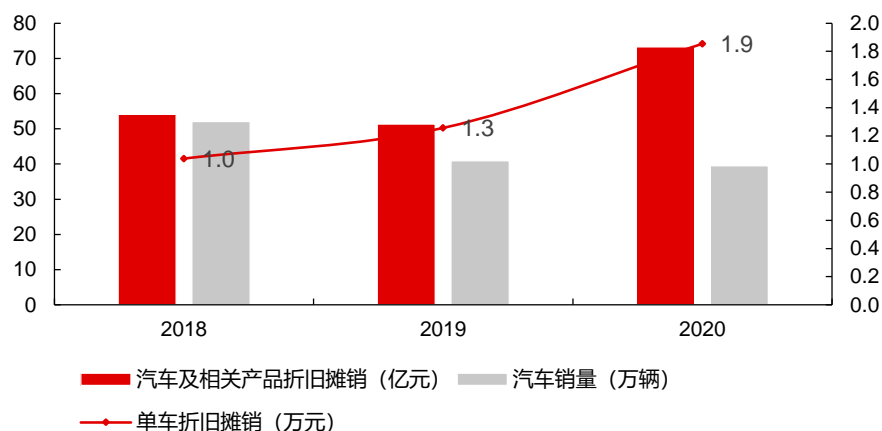
	秦 PLUS DM-i	合资燃油竞品	宋 PLUS DM-i	合资燃油竞品	唐 DM-i	合资燃油竞品
代表车型	朗逸、卡罗拉、轩逸		CR-V、逍客、途岳		探岳、昂科威、途观 L	
价格区间	10.58-14.58 万	10-15 万	14.68-16.98 万	15-20 万	18.98-21.68 万	18-25 万
潜在市场	紧凑型轿车+限行城市新能源车	紧凑型轿车	紧凑型 SUV+限行城市新能源车	紧凑型 SUV	中型 SUV+限行城市新能源车	中型 SUV
产品力	强	较强	强	较强	强	较强
品牌力	一般	强	一般	强	一般	强
渠道	较完备（王朝网）	完备	一般（e 网）	完备	较完备（王朝网）	完备
路权	不限行	限行	不限行	限行	不限行	限行
中国销量预测	稳态月销有望达到 2.5 万辆	主力车型 2020 年销量均超过 30 万辆	稳态月销有望达到 1.2 万辆	主力车型 2020 年销量均超过 15 万辆	稳态月销有望达到 0.5 万辆	主力车型 2020 年销量均超过 15 万辆

资料来源：中汽协，汽车之家，长江证券研究所

## 投资建议：DM-i 爆款可期，新能源汽车龙头再腾飞

受益于 DM-i 新车放量，公司汽车销量有望大幅提升，单车折旧摊销降低后有望显著改善盈利。整车企业为重资产行业，产能利用率对应盈利影响很大。比亚迪 2018-2020 年汽车销量分别为 52.1、40.9 和 39.5 万辆，但是汽车及相关产品折旧摊销高达 54.1、51.4 和 73.3 亿元，由于汽车销量规模较低，导致单车折旧摊销均超过 1 万元。DM-i 爆款可期，三款车型合计月销有望冲刺 4 万辆，2021 年下半年大幅提升公司汽车销量水平，单车折旧摊销降低后有望显著改善盈利。

图 38：2018 年以来比亚迪单车折旧摊销均超过 1 万元



资料来源：公司年报，公司公告，长江证券研究所 注：2020 年汽车及相关产品折旧摊销包括部分口罩产品

比亚迪为新能源汽车龙头，供应链加速开放，看好长期成长性。1) 新能源乘用车：汉、DM-i 车型引领新一轮产品周期，叠加电池降本，业绩有望逐步改善。2) 动力电池：技术和成本优势领先，外供空间巨大，目前已取得丰田、长安等乘用车客户配套资格。其他竞争力强的零部件如 IGBT、电机电控等也有望逐步外供。预计 2021-2023 年 EPS 分别为 1.64、2.65、3.63 元，对应 PE 分别是 114X、70X、51X，维持“买入”评级。

## 财务报表及指标预测

## 利润表（百万元）

	2020A	2021E	2022E	2023E
营业总收入	156598	185772	235201	269920
营业成本	126251	153633	193570	221334
毛利	30346	32139	41631	48586
%营业收入	19%	17%	18%	18%
营业税金及附加	2154	2556	3236	3713
%营业收入	1%	1%	1%	1%
销售费用	5056	6130	7762	8637
%营业收入	3%	3%	3%	3%
管理费用	4321	5202	6586	7288
%营业收入	3%	3%	3%	3%
研发费用	7465	8731	10819	12146
%营业收入	5%	5%	5%	5%
财务费用	3763	2671	2881	3091
%营业收入	2%	1%	1%	1%
加：资产减值损失	-907	-500	-500	-500
信用减值损失	-952	-500	-500	-500
公允价值变动收益	-51	0	0	0
投资收益	-273	-324	-410	-470
营业利润	7086	7519	11463	15137
%营业收入	5%	4%	5%	6%
营业外收支	-203	100	100	100
利润总额	6883	7619	11563	15237
%营业收入	4%	4%	5%	6%
所得税费用	869	962	1459	1923
净利润	6014	6658	10103	13314
归属于母公司所有者的净利润	4234	4687	7578	10385
少数股东损益	1780	1970	2526	2929
EPS（元）	1.48	1.64	2.65	3.63

## 现金流量表（百万元）

	2020A	2021E	2022E	2023E
经营活动现金流净额	45393	10174	12189	15913
取得投资收益收回现金	245	-324	-410	-470
长期股权投资	-1405	0	0	0
资本性支出	-4295	-4000	-4000	-4000
其他	-8989	-31	-421	-425
投资活动现金流净额	-14444	-4355	-4831	-4895
债券融资	2000	0	0	0
股权融资	2800	0	0	0
银行贷款增加（减少）	40634	3000	3000	3000
筹资成本	-3686	-2671	-2881	-3091
其他	-70655	0	0	0
筹资活动现金流净额	-28907	329	119	-91
现金净流量（不含汇率变动影响）	2064	6149	7477	10927

## 资产负债表（百万元）

	2020A	2021E	2022E	2023E
货币资金	14445	20594	28071	38999
交易性金融资产	0	0	0	0
应收账款	41216	48895	61905	71043
存货	31396	38206	48137	55042
预付账款	724	881	1111	1270
其他流动资产	23823	25015	27034	28452
流动资产合计	111605	133591	166258	194805
长期股权投资	5466	5466	5466	5466
投资性房地产	94	94	94	94
固定资产合计	54585	58585	62585	66585
无形资产	11804	11804	11804	11804
商誉	66	66	66	66
递延所得税资产	1769	1769	1769	1769
其他非流动资产	15629	15743	16243	16743
资产总计	201017	227118	264284	297332
短期贷款	16401	19401	22401	25401
应付款项	42983	52305	65902	75354
预收账款	8	9	11	13
应付职工薪酬	4835	5884	7413	8477
应交税费	1859	2205	2792	3204
其他流动负债	40346	46070	54418	60222
流动负债合计	106431	125873	152937	172670
长期借款	14745	14745	14745	14745
应付债券	8880	8880	8880	8880
递延所得税负债	393	393	393	393
其他非流动负债	6114	6114	6114	6114
负债合计	136563	156006	183070	202803
归属于母公司所有者权益	56874	61562	69139	79524
少数股东权益	7580	9550	12076	15005
股东权益	64454	71112	81215	94529
负债及股东权益	201017	227118	264284	297332

## 基本指标

	2020A	2021E	2022E	2023E
每股收益	1.48	1.64	2.65	3.63
每股经营现金流	15.87	3.56	4.26	5.56
市盈率	131.29	113.84	70.42	51.38
市净率	9.77	8.67	7.72	6.71
EV/EBITDA	50.04	57.09	40.75	31.61
总资产收益率	2.1%	2.1%	2.9%	3.5%
净资产收益率	7.4%	7.6%	11.0%	13.1%
净利率	2.7%	2.5%	3.2%	3.8%
资产负债率	67.9%	68.7%	69.3%	68.2%
总资产周转率	0.78	0.82	0.89	0.91

资料来源：公司公告，长江证券研究所



## 投资评级说明

**行业评级** 报告发布日后的 12 个月内行业股票指数的涨跌幅相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

看 好： 相对表现优于市场

中 性： 相对表现与市场持平

看 淡： 相对表现弱于市场

**公司评级** 报告发布日后的 12 个月内公司的涨跌幅相对同期沪深 300 指数的涨跌幅为基准，投资建议的评级标准为：

买 入： 相对大盘涨幅大于 10%

增 持： 相对大盘涨幅在 5%~10% 之间

中 性： 相对大盘涨幅在 -5%~5% 之间

减 持： 相对大盘涨幅小于 -5%

无投资评级： 由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级。

**相关证券市场代表性指数说明：** A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准。

## 办公地址：

### 上海

Add /浦东新区世纪大道 1198 号世纪汇广场一座 29 层  
P.C / (200122)

### 武汉

Add /武汉市新华路特 8 号长江证券大厦 11 楼  
P.C / (430015)

### 北京

Add /西城区金融街 33 号通泰大厦 15 层  
P.C / (100032)

### 深圳

Add /深圳市福田区中心四路 1 号嘉里建设广场 3 期 36 楼  
P.C / (518048)

## 分析师声明：

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰准确地反映了作者的研究观点。作者所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将与本报告中的具体推荐意见或观点而有直接或间接联系，特此声明。

## 重要声明：

长江证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号：10060000。

本报告仅限中国大陆地区发行，仅供长江证券股份有限公司（以下简称：本公司）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据；在不同时期，本公司可以发出其他与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告；本报告所反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表本公司或其他附属机构的立场；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可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。

本公司及作者在自身所知范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用须注明出处为长江证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的，应当注明本报告的发布人和发布日期，提示使用证券研究报告的风险。未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。

