

纯油、混动、增程、插混、纯电怎么选？从原理到场景一文理清

来源：张明洁 发布时间：2025-11-14 00:57:10

如今选车，动力类型早已不是“非油即电”的简单二元选择——纯油、混动（HEV）、增程（EREV）、插混（PHEV）、纯电（BEV）各有技术逻辑，有人纠结长途续航，有人看重日常成本，有人紧盯绿牌政策。到底哪种动力能精准匹配需求？我们不妨从核心原理、优缺点到适用场景，逐一拆解清楚。

1. 纯燃油车（ICE）：“老熟人”的坚守与短板

纯燃油车是最传统的动力形式，核心逻辑很简单：发动机燃烧汽油 / 柴油，直接驱动车轮行驶，整个动力链围绕“发动机 - 变速箱 - 传动轴”展开，没有电机和大容量电池参与。

优点：补能无焦虑：全国 99% 以上的地区都有加油站，加满一箱油仅需 5-10 分钟，长途出行无需规划充电。技术成熟可靠：发动机、变速箱技术经过数十年迭代，维修网点多、配件便宜，小故障路边修理厂就能解决。初期购车成本低：同级别车型中，纯燃油版往往比新能源版便宜 2-5 万元，适合预算有限的用户。缺点：用车成本高：以百公里油耗 8L、油价 8 元 / L 计算，每公里油费约 0.64 元；且需定期做发动机保养（换机油、滤芯等），年均保养费约 1500-3000 元。环保性差：行驶中会排放二氧化碳、氮氧化物等污染物，不符合当下“双碳”趋势，部分城市已对燃油车实施限行。驾驶体验单一：发动机动力输出有延迟（“涡轮迟滞”），变速箱换挡偶有顿挫，不如电机驱动平顺。适合人群：常年跑长途、偏远地区（充电不便）；预算有限，追求“买得起、修得方便”；对车辆仅需“代步 + 长途”基础需求，无政策限制顾虑。

2. 油电混动（HEV）：“省油不插电”的过渡优选

油电混动（简称 HEV，如丰田 THS、本田 i-MMD 系统）的核心是“发动机 + 电机协同工作”，但没有外接充电口——电池电量完全靠发动机发电、刹车能量回收补充，纯电模式仅能支持低速短途（如时速 20km/h 以内、续航 1-3 公里）。



简单说，HEV 的逻辑是 “让发动机始终在最高效的转速区间工作”：低速时用电（避免发动机低效耗油），高速时发动机直驱（发挥发动机高速效率），急加速时两者合力。



优点：省油效果显著：比同级别燃油车油耗低 30%-50%，以丰田卡罗拉双擎为例，百公里油耗仅 4.1L，每公里成本约 0.33 元。无续航焦虑：本质仍是 “以油为主”，加油流程和燃油车完全一致，无需担心充电。驾驶平顺：电机辅助驱动，起步无顿挫，高速动力衔接自然，适合城市通勤。缺点：无绿牌政策：HEV 仍被归类为 “燃油车”，无法享受新能源绿牌、购置税减免等政策，限牌城市用户无法上牌。高速油耗不占优：高速行驶时电机辅助作用减弱，油耗接近燃油车（如雅阁锐·混动高速油耗约 6L/100km）。无法纯电行驶：日常通勤仍需消耗燃油，不能像纯电 / 插混那样实现 “零油费”。适合人群：主要在市区通勤，想省油但无充电条件；所在城市不限牌，不追求政策优惠；看重驾驶平顺性，同时不想放弃长途补能便利性。3. 增程式（EREV）：“纯电体验 + 加油兜底” 的折中方案

增程式（简称 EREV，如理想 L 系列早期车型、深蓝 SL03 增程版）的逻辑很有意思：车轮始终由电机驱动，而“增程器”（本质是小排量发动机）只负责发电，不直接参与驱动——相当于给纯电车装了一个“车载充电宝”，没电了就用油发电。

用户日常可充电使用（纯电续航一般 50-200 公里），长途时增程器启动发电，实现“油电无缝切换”。



优点：纯电驾驶体验：电机直驱无顿挫，加速响应快（如理想 L7 零百加速 5.3 秒），行驶噪音比燃油车低很多。无续航焦虑：增程器加油即可发电，长途续航能达到 800-1200 公里，和燃油车相当。结构相对简单：没有复杂的变速箱（发动机不直驱），后期维修成本比插混略低。缺点：高速馈电油耗高：当电池没电（“馈电”）且高速行驶时，增程器需高负荷发电，油耗可达 8-10L/100km，比同级别燃油车还高。能量转换有损耗：油→电→驱动车轮，中间经过两次能量转换，整体效率不如插混（部分工况发动机直驱更高效）。早期车型有噪音问题：老款增程器（如 1.2T 三缸）在高负荷时噪音、震动明显，新款车型虽有改善，但仍不如纯电安静。适合人群：追求纯电驾驶体验，但偶尔有长途需求；家里无固定充电桩，却想降低日常通勤成本；注重车辆静谧性和加速性能，对高速油耗敏感度不高。4. 插电混动（PHEV）：“可油可电” 的全能选手

插电混动（简称 PHEV，如比亚迪 DM-i、吉利雷神 Hi·P）是目前最“全能”的动力形式：既有充电口（支持纯电行驶），又能加油（发动机可直驱车轮），纯电续航普遍在

50-200 公里，覆盖大部分人日常通勤；长途时发动机直驱 + 电机辅助，兼顾动力和油耗。

它的核心优势是 “场景适配性”：充电方便就当纯电车用，没电了就当混动车用，完全没有续航焦虑。

优点：政策福利拉满：属于新能源车型，可上绿牌（不限牌城市），享受购置税减免，部分城市还有补贴。用车成本极低：纯电通勤时每公里电费仅 0.05-0.1 元，比公交还便宜；馈电时油耗约 4-6L/100km，比燃油车省一半。无续航焦虑：长途加油、市区用电，兼顾所有场景，适合家庭唯一用车。缺点：购车成本高：比同级别燃油车贵 3-6 万元，比 HEV 贵 2-3 万元，预算需往上提。电池占空间：大容量电池会压缩后备箱空间（如部分 PHEV 车型后备箱比燃油版小 10%-20%）。依赖充电条件：若长期不充电（只加油），油耗会比 HEV 略高，无法发挥纯电优势。适合人群：家庭唯一用车，既需市区通勤又需长途出行；所在城市限牌，想享受绿牌和购置税优惠；有固定充电条件（家用桩 / 公司充电桩），能最大化纯电优势。5. 纯电动（BEV）：“零油费 + 高体验” 的未来趋势

纯电动（简称 BEV，如特斯拉 Model 3、比亚迪汉 EV）是 “完全脱离燃油” 的动力形式：仅靠电池供电给电机，驱动车轮行驶，没有发动机、变速箱，核心部件是电池、电机、电控（“三电系统”）。

它代表了汽车动力的未来方向，也是目前政策扶持力度最大的类型。

优点：用车成本极致低：每公里电费 0.05-0.1 元，年均行驶 1 万公里仅需 500-1000 元；且无需发动机保养，年均养车成本比燃油车省 80% 以上。驾驶体验顶尖：电机瞬时扭矩爆发，零百加速普遍在 3-8 秒（远超同价位燃油车）；无发动机噪音，行驶静谧性堪比豪华车。环保且政策友好：零排放，符合未来趋势；可上绿牌、免购置税，部分城市还有不限行、免费停车等福利。缺点：续航焦虑仍存在：主流续航 500-700 公里，但高速、冬天（低温续航缩水 30%-50%）时，实际续航会打折扣；偏远地区充电桩少，长途不便。充电速度慢：快充需 30-60 分钟（充至 80%），远不如加油快；慢充需 6-12 小时，依赖固定充电桩。电池衰减风险：电池寿命约 8-10 年 / 20 万公里，后期更换电池成本高（约 3-10 万元），虽有质保，但仍需关注长期衰减。适合人群：家里有固定充电桩，日常通勤 50 公里以内；有第二辆车（应对长途），纯电车作为市区代步；注重环保和驾驶体验，对科技配置（如智能驾驶、车机系统）要求高；所在城市充电设施完善，无长途需求。一张表总结：5 种动力类型核心差异

动力类型

核心逻辑

补能方式

日常成本

续航焦虑

政策福利

适合场景

纯燃油

发动机直驱

加油（5-10 分钟）

高

无

无

长途多、充电不便、预算有限

油电混动

发动机 + 电机协同（不充电）

加油（5-10 分钟）

中

无

无

市区多、无充电条件、不限牌

增程式

电机直驱 + 增程器发电

充电 / 加油

中低

无

有（绿牌）

追求纯电体验、偶尔长途

插电混动

纯电 + 发动机直驱（可充电）

充电 / 加油

低

无

有（绿牌）

家庭唯一用车、限牌城市

纯电动

电机直驱（仅充电）

充电（30 分钟 - 12 小时）

极低

有

有（绿牌）

市区通勤、有充电桩、无长途

最终选车建议：先想 “场景”，再选 “动力”

其实没有 “最好” 的动力，只有 “最适配” 的选择。选车前不妨先问自己 3 个问题：

日常通勤距离 + 充电条件：若通勤 ≤ 50 公里且有充电桩，纯电 / 长续航插混是首选；若无充电条件，HEV / 增程更合适。长途需求频率：每年长途 ≤ 3 次，纯电 + 租车（长途时）更划算；每年长途 ≥ 10 次，插混 / 增程 / 燃油车更省心。政策与预算：限牌城市必看绿牌（插混 / 增程 / 纯电）；预算 10-15 万可选 HEV / 入门 PHEV，20 万以上可考虑长续航 PHEV / 纯电 / 增程。

选对动力，不仅能省下几万块用车成本，更能避免 “买了纯电怕长途、买了燃油车嫌费油” 的尴尬 —— 毕竟一辆车要开 5-10 年，适配自己的才是最好的。

HTML版本：[纯油、混动、增程、插混、纯电怎么选？从原理到场景一文理清](#)