# 为何500公里的高速,600公里续航的电车不能一次性跑完?

来源: 黄启凯 发布时间: 2025-11-17 18:14:57

上周,我朋友开着新买的电动车出发了,官方标称续航600公里,目的地只有500公里,他原本信心满满。结果他在高速上充了两次电才到达。相反,我的燃油车一箱油轻松跑完全程,中间连加油站都没进。

这不仅是续航数字的游戏,更是技术路线的差异。电动车在市区能发挥优势,但一旦上了高速,规则就完全不同了。

## 01 电动车的速度悖论: 为何跑得越快掉电越快?

普通人可能认为,电动车和燃油车一样,速度越快效率越高。事实却恰恰相反。电动车 在高速上的续航表现,用"腰斩"来形容毫不为过。

官方标称600公里续航的电动车,高速上能跑出400公里就已经不错了,极端情况下甚至可能只有300公里左右。



核心问题在于电动车的驱动方式。目前大多数电动车采用单速变速箱,车速完全依赖电机转速提升。当时速达到120公里时,电机转速可能飙到每分钟7000转以上,电量损耗随之大幅上升。

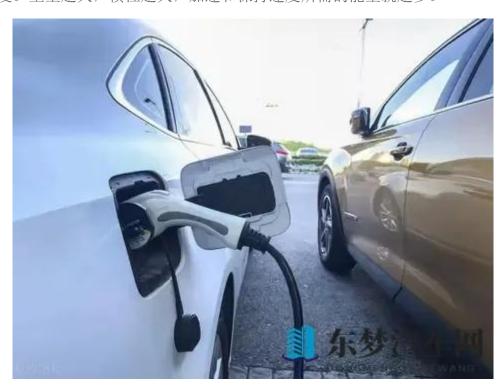
与燃油车不同的是,电动车没有一个多挡位变速箱来优化高速行驶时的效率。燃油车在高速巡航时,可以通过高挡位低转速实现高效行驶,而电动车则要一直维持高转速运转。

#### 02 风阻与重量: 电动车的双重负担

风阻是电动车高速行驶的"隐形电老虎"。研究表明,当时速从60公里提升到120公里时,风阻会增加到原来的四倍。在时速120公里时,风阻能耗占比超过总能耗的50%。



电动车普遍比同级别燃油车重200-400公斤,这额外的重量在高速上需要消耗更多能量来维持速度。重量越大,惯性越大,加速和保持速度所需的能量就越多。



燃油车在高速上反而表现出色。一旦上了高速,车速稳定,变速箱进入高挡位,发动机维持在高效区间,油耗显著降低。一箱油跑600-800公里对燃油车来说并不困难。

## 03 能量回收: 高速上的缺席者

在市区行驶时,电动车有一个秘密武器:动能回收系统。每次刹车或减速时,系统将部分动能转化为电能回收到电池中。在拥堵的市区路况下,这可以延长15-20%的续航里程。

一旦上了高速,这个优势就消失了。高速路况畅通,刹车需求极少,电机持续高功率放电,几乎没有能量回收的机会。电动车失去了它在市区的最大优势,变成了一个"只出不进"的能量消耗系统。

### 04 充电焦虑: 时间成本的计算

即使电动车能够勉强跑完500公里高速,大多数车主也不敢冒险。电动车充电速度随着电量增加而减慢,充到80%可能只需30分钟,但充满最后的20%可能又需要30分钟。

在节假日,高速服务区的充电排队现象更是雪上加霜。相比燃油车5-10分钟加满一箱油,电动车的充电时间成本高出不少。

当前电动车技术更适合城市通勤,长途出行仍需谨慎规划。解决这一问题需要技术突破,如 多挡位变速箱应用、超低风阻设计和固态电池技术。

未来,随着固态电池技术和多挡位变速箱的应用,电动车高速续航折扣率有望从目前的40-50%缩减至20%以内。到那时,600公里续航才能真正意味着600公里实际里程。

HTML版本: 为何500公里的高速,600公里续航的电车不能一次性跑完?