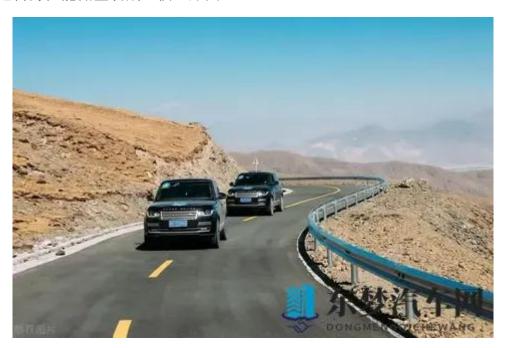
## 冬季电动车续航为什么明显缩短了许多?!

来源: 吕孟儒 发布时间: 2025-11-23 06:35:09

冬季电动车续航明显缩短,主要受电池性能衰减、高能耗取暖、行车阻力增大、热管理 差异四大核心因素影响,具体如下:

1. 电池自身性能低温衰减(核心原因)



电动车电池(铅酸/锂系)的充放电依赖内部电化学反应,低温会直接破坏这一过程:

- 电解液粘度升高:低温使电解液中离子移动受阻,电池内阻增大(热胀冷缩导致内部接触面变松),放电时电能更多转化为热能浪费;
- 活性物质反应减慢: 低温降低电极材料活性, 锂离子嵌入/脱嵌困难, 电池可用容量大幅衰减(如铅酸电池0℃衰减约30%、-10℃衰减约50%; 三元锂-10℃衰减约20%);
- 充放电效率下降: 低温下电池无法充分充放电(亏电后更难充满),进一步缩短实际续航。
  - 2. 取暖系统高能耗(主要附加因素)

燃油车靠发动机废热供暖,电动车需额外消耗电池电量加热:

• PTC加热(常见方式)功率极高,开启1小时会消耗大量电量;即使是更节能的热泵空调,仍会增加续航负担:

- 若上车即开最大暖风、长时开启,续航可能下降40%以上(行业平均水平)。
- 3. 行车阻力与能量回收效率降低

冬季路况会放大能耗:

- 冰雪路面: 需更大电机扭矩(+30%-50%)克服湿滑阻力,同时能量回收系统效率降低25%(无法有效回收制动能量);
  - 轮胎亏气: 低温导致轮胎气压下降, 与地面接触面积增大, 行驶阻力增加。
  - 4. 电池热管理技术差异

部分车型搭载液冷恒温/PTC加热等热管理系统,可快速提升电池温度(如-25℃环境下保持90%放电效率);而无热管理的车型,电池温度无法维持,性能衰减更严重。

总结:冬季续航缩水是电池物理特性+使用习惯+环境路况共同作用的结果,其中电池低温性能衰减是核心,取暖和路况是主要叠加因素。

(此处已添加书籍卡片,请到今日头条客户端查看)

HTML版本: 冬季电动车续航为什么明显缩短了许多?!