

新能源汽车4C、5C、10C充电是啥意思？一篇文章让你看懂

来源：蔡雅娟 发布时间：2025-11-15 07:27:02

充电5分钟，续航400公里！电动车快充进入“秒充”时代，这些字母背后的技术你知道多少？

随着电动车普及，续航焦虑的核心逐渐从“能跑多远”转向“充得多快”。当车企纷纷宣传4C、5C甚至10C超充时，这些术语背后究竟意味着什么？哪种技术能真正实现“充电5分钟，续航400公里”的承诺？本文将为您全面解析快充技术的现状与未来。

01 快充技术基础：什么是C率？



简单来说，C率（C-rate）是衡量电池充电速度的指标。1C表示电池在1小时内从零充满的电流速率。以此类推：

4C：理论充满时间 = 1/4小时 = 15分钟

5C：理论充满时间 = 1/5小时 = 12分钟

10C：理论充满时间 = 1/10小时 = 6分钟

不过，实际充电过程中受电池管理系统、温度控制等因素影响，实际充电时间会稍长于理论值。

02 技术全景：三大快充梯队及其技术特点

目前市场上的快充技术可大致分为三个梯队，各有不同的技术特点和代表厂商。

1. 4C技术：快充普及的中坚力量

4C技术是目前超充站支持较为广泛的级别，充电效率远高于传统快充。

技术特点：单桩峰值功率可达360kW，配合液冷技术确保安全。

代表车型：理想MEGA在该技术下，充电时间从24分钟缩短到15分钟，续航可增加500km。

2. 5C技术：当前高端市场的主流选择

5C技术是目前高端电动车型竞相搭载的配置，实现了充电效率的显著提升。

技术特点：充电功率超300kW，在0-80%电量区间能保持最大功率充电。

代表车型：

理想i8：配备97.8kWh电池，CLTC续航720公里，充电10分钟可增加500公里续航。

小鹏G6/G9：全系标配5C超充AI电池，充电10分钟可补能450公里。

蔚来全新ES8：配备102kWh 4C电池包，CLTC续航635公里，未来将推出120kWh自研5C电池。

极狐新阿尔法T5：将800V+5C超充技术价格拉至14万级，充电15分钟补能500公里。

3. 8C及以上：未来快充的技术前沿

超过8C的充电技术目前仅有少数厂商掌握，代表着快充技术的未来方向。

技术特点：充电倍率达到10C，最高充电电压1000V，最大充电电流1000A，峰值功率达1MW（1000kW）。

代表车型：比亚迪超级e平台首搭车型（汉L/唐L），配备100度电池，理论峰值充电速度可达“1秒2公里”*（NEDC工况），5分钟可补充400公里续航。

03 技术挑战：快充背后的科技博弈

实现高速充电并非简单提高功率，背后是一系列尖端技术的综合博弈。

1. 电池材料创新

超高速离子通道技术：比亚迪10C闪充电池将内阻降低50%，产热减少50%。

自修复SEI膜技术：动态修复电极表面膜层，高温循环寿命提升35%。

2. 散热系统突破

5C电池需要强大的散热系统，在0-80%电量区间维持超高功率充电而不触发温控保护。

3. 高压平台支撑

全域800V平台：为5C充电提供基础。

全域1000V高压架构：比亚迪超级e平台实现1000V系统电压，减少了传统升压模块的能

量损耗。

4. 电芯材料升级

宁德时代5C麒麟电池通过正极、负极、隔膜等多维度创新实现超快充。

04 充电生态：基础设施决定用户体验

快充技术落地离不开配套基础设施的支持，各厂商正积极构建自己的充电网络。

理想汽车：已建成3000个超充站和16000根超充桩，实现全国“九纵九横”高速核心路段贯通。

比亚迪：“天闪计划”将在2025年建成4000座兆瓦闪充站，单站配备200度储能电池以平衡电网负荷。

值得注意的是，比亚迪的“双枪充电”技术可使超充桩秒变闪充桩，快充桩变超充桩，这在一定程度上解决了现有充电设施的兼容性问题。

05 未来展望：快充技术将走向何方？

从当前发展趋势看，电动车快充技术正朝着三个方向演进：

1. 功率竞赛持续

继10C技术后，行业正在探索更高功率的充电方案，比亚迪的兆瓦闪充已为下一代技术奠定基础。

2. 成本下探加速

随着极狐将5C技术带入14万级别，未来超快充技术将从高端车型标配逐渐普及到大众车型。

3. 标准逐步统一

随着主流厂商充电网络互联互通，超快充技术标准有望走向统一，为用户带来更便捷的体验。

结语：快充技术将重塑电动车使用体验

回看4C、5C、10C的技术演进，不仅仅是充电速度的量变，更是电动车使用体验的质变。当“充电5分钟，续航400公里”成为现实，电动车的最后一块短板正在被补齐。

对比来看，4C技术奠定了超充基础，5C技术实现了体验突破，而10C技术则预示着未来方向。技术竞争的本质不是数字游戏，而是让用户时间更有价值

——缩短等待，延长生活。

最终，这场“秒充”竞赛的赢家，将是每一个享受科技红利的普通用户。

（注：本文数据来源于公开资料，实际充电性能可能因环境、设备状况而有所差异）

HTML版本： [新能源汽车4C、5C、10C充电是啥意思？一篇文章让你看懂](#)