

电动汽车电驱动系统 理论与设计

电动车辆电驱动系统动力需求特性理论

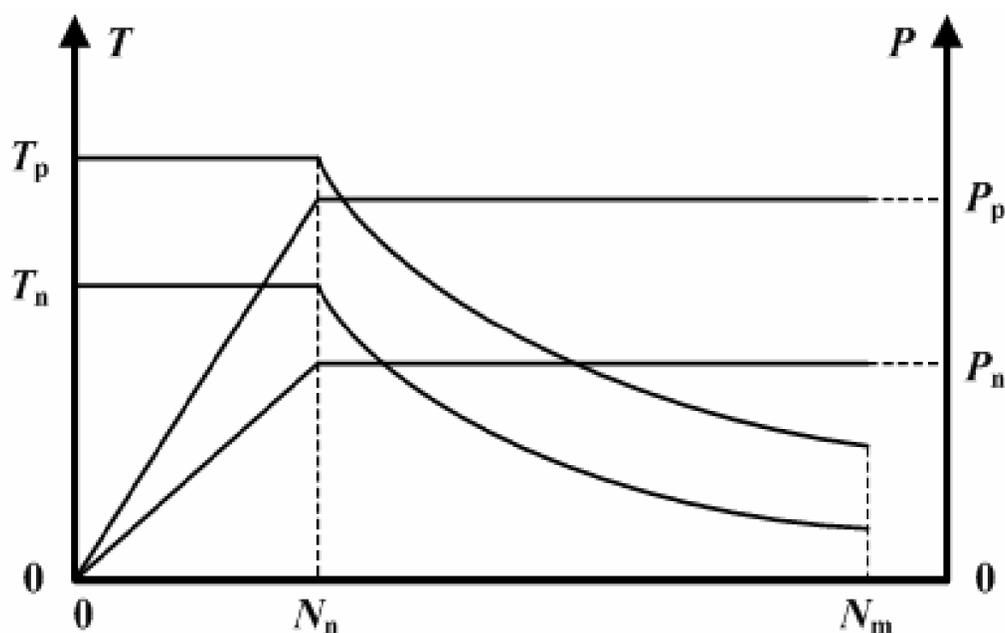
驱动电机的特性

电动机受车辆空间的限制，为减小车辆自重，提高车辆有效载荷的要求，电动机应该具有功率密度较大、效率较高的特点；

- 1.电动汽车在加速或爬坡时，需要电动机提供4~5倍的额定转矩；
- 2.在电动汽车高速行驶时，电动机应以4~5倍的最低转速运行；
- 3.电动汽车用电动机应根据车辆的驱动特点和驾驶员的习惯设计
- 4.电动汽车用电动机应可控性好，稳态精度高；
- 5.电动汽车用电动机要安装在行驶的车辆上，应该能够承受多变的气候条件和频繁的振动，在恶劣的环境下能够正常工作。

电动机是纯电动汽车唯一的动力源，通常适用于电动车辆使用的电动机外特性为在额定转速以下，以恒转矩模式工作；在额定转速以上，以恒功率模式工作。

电动汽车用驱动电动机的机械特性如图3-1所示，分成两个区域：恒转矩区域和恒功率区域。



传动装置的特性

多档或单档传动装置的应用主要取决于电动机的转速——转矩特性。

在给定的电动机额定功率下，若其有大范围恒功率区，则单档传动装置将足以在低速情况下提供高牵引力；否则，必须采用多档传动装置。

图3-3表明一辆配有 $x=2$ 的牵引电动机和三档传动装置的电动汽车，其牵引力随车速变化的特性。

其第一挡覆盖了a-b-c的车速区间；

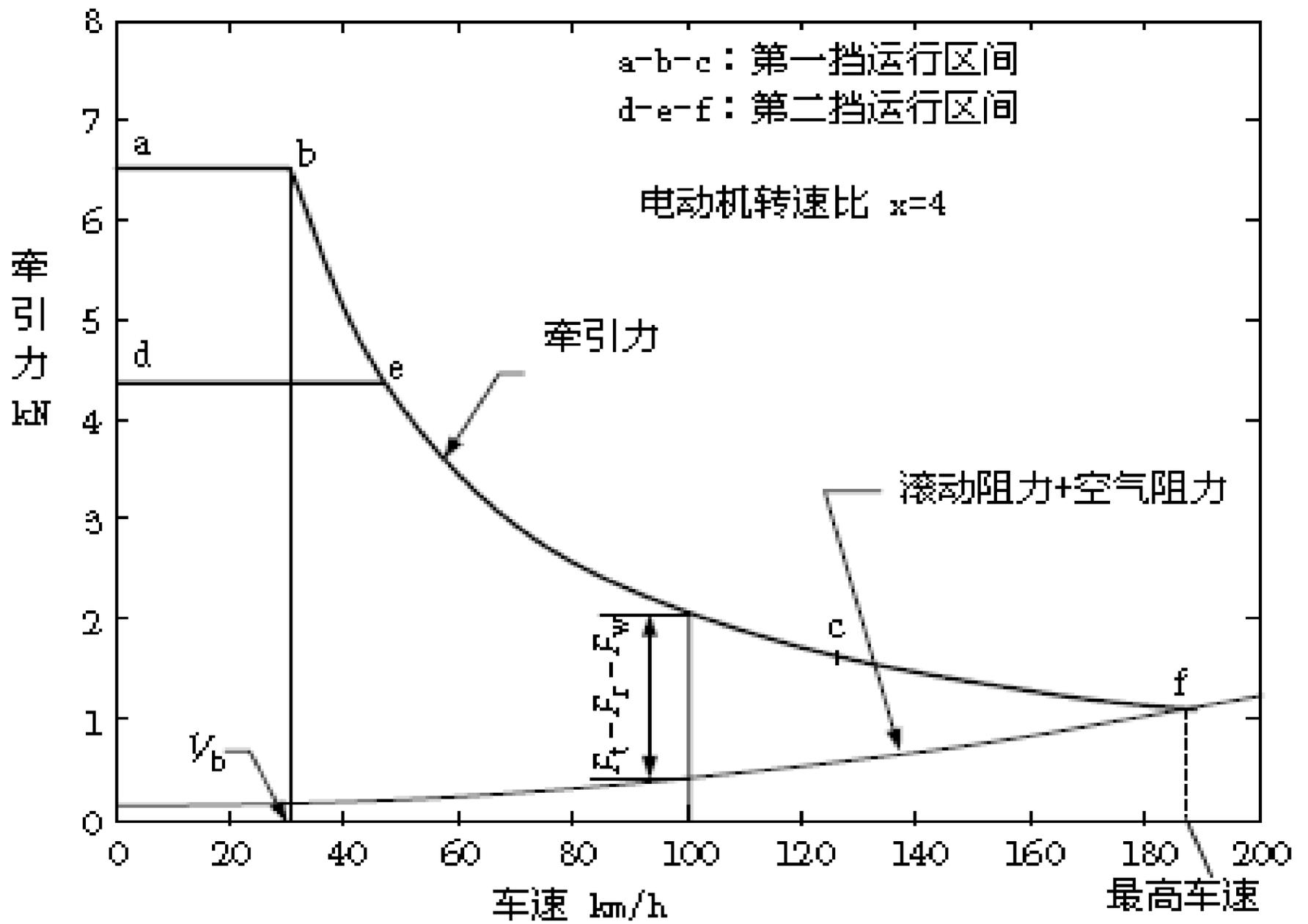
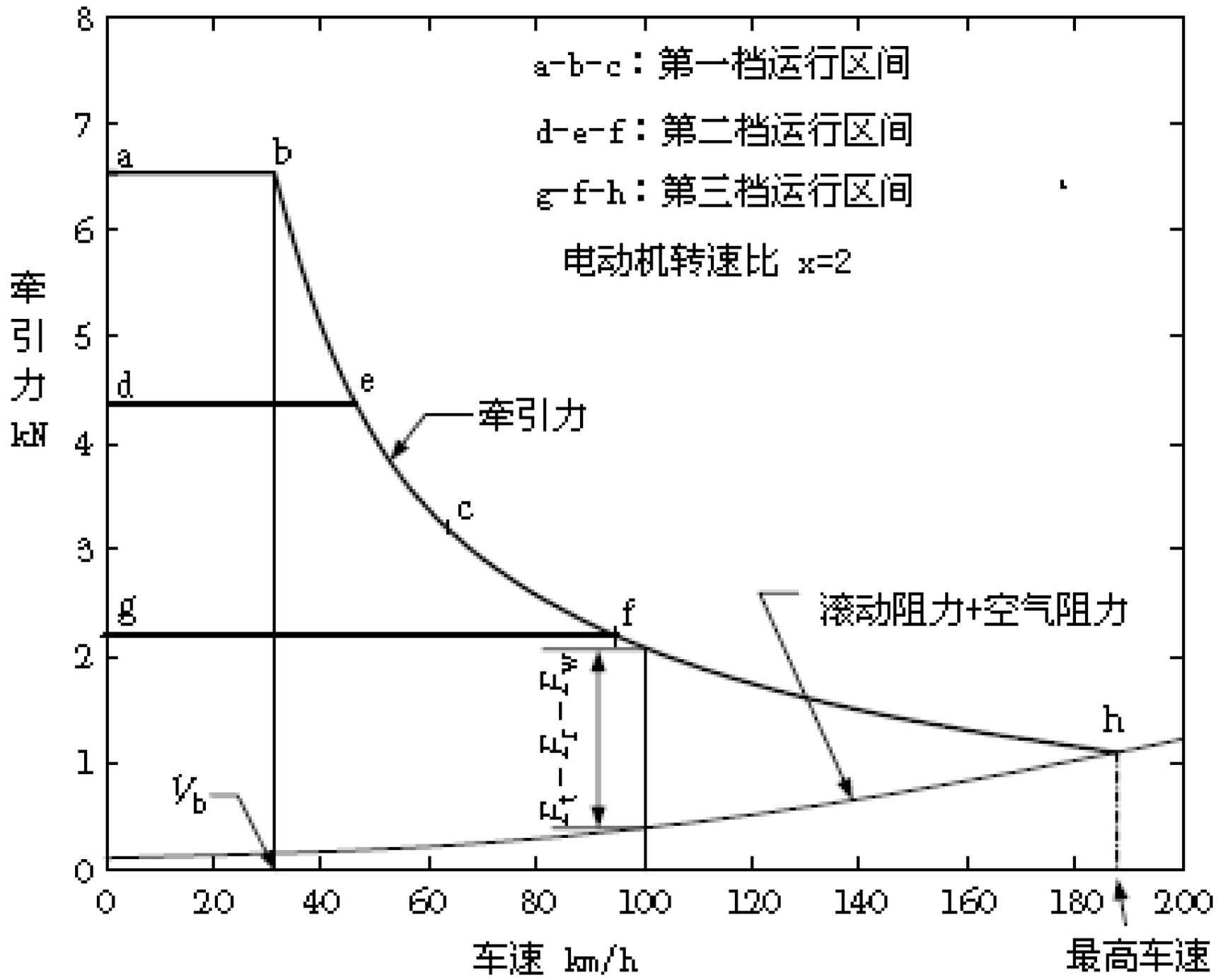
第二挡覆盖了d-e-f的车速区间；

第三挡覆盖了g-f-h的车速区间。

图3-4表明了配置有 $x=4$ 的牵引电动机和两档传动的电动汽车的牵引力特性。

其第一挡覆盖了a-b-c的车速区间；

第二挡覆盖了d-e-f的车速区间



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/075134041203011100>