# 电池健康状态估计

**背景介绍：**

锂离子电池由于具有较高的能量密度、功率密度，较长的循环寿命，且无记忆效应，因此锂离子电池在消费类电子产品中被广泛应用。近年来，以锂离子电池作为储能设备的电动汽车、公交车等也逐渐开始大规模应用。为了保障电池的安全使用，电池健康状态检测是一个必要步骤，电池健康状态（State of Health, SOH）无法直接测量，而需要通过参数进行间接估计。由于电池的劣化机制复杂，影响因素众多，因此电池的健康状态SOH的准确可靠估计是电池管理技术中的难点问题。而近年来以机器学习为代表的数据驱动方法灵活，无需建模，并且有着良好的非线性映射能力，因此用机器学习方法来预测电池SOH成为了目前该领域的研究热点。

**问题简述;**

数据集中给出了几组电池老化实验数据，从电压、电流中提取出来了一些健康因子（特征），同学们任选一种课堂上所学的回归算法，自己划分训练集、测试集，构建一种SOH预测模型。通过特征预测SOH值。

**数据介绍：**

数据来自CLACE，已经给同学们准备好的输入特征有（恒流充电持续时间）cc\_duration，（恒压充电持续时间）cv\_duration，（等压降放电时间）timeInterval ，（ica曲线最大值）ica\_max，数据标签为SOH值。数据集中一共用到了两种电池，其中CS2电池的标称容量为1100mAh,CX2电池的标称容量为1350mAh。关于数据集的详情可见https://web.calce.umd.edu/batteries/data.htm