

ICS 31.060.70  
K 42



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34870.1—2017

---

## 超级电容器 第1部分：总则

Super capacitors—Part 1: General

2017-11-01 发布

2018-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 使用条件 .....	4
5 分类 .....	4
5.1 概述 .....	4
5.2 按电极分类 .....	4
5.3 按原理分类 .....	4
5.4 按电解质分类 .....	4
6 质量要求和试验 .....	4
6.1 试验分类 .....	4
6.2 试验条件 .....	5
6.3 试验项目 .....	5
6.4 试验方法 .....	7
7 安全要求 .....	17
7.1 外壳连接的安全要求 .....	17
7.2 其他安全要求 .....	17
8 标志 .....	17
8.1 单体 .....	17
8.2 模组 .....	17
8.3 包装箱 .....	18
9 包装、运输与储存 .....	18
9.1 包装 .....	18
9.2 运输、储存与安装 .....	18
10 环境保护 .....	18
10.1 防止化学物质对环境的污染 .....	18
10.2 电磁兼容性 .....	19
10.3 噪声 .....	19
参考文献 .....	20

## 前 言

GB/T 34870《超级电容器》拟分为以下 4 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：双电层超级电容器；
- 第 3 部分：混合型超级电容器；
- 第 4 部分：电池电容器。

本部分为 GB/T 34870《超级电容器》的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电力电容器标准化技术委员会(SAC/TC 45)归口。

本部分起草单位：西安高压电器研究院有限责任公司、宁波中车新能源科技有限公司、安徽华威新能源有限公司、山东精工电子科技有限公司、南通江海电容器股份有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司、中国电力科学研究院武汉分院、国网浙江省电力公司绍兴供电公司、西安西电电气研究院有限责任公司、深圳市三和电力科技有限公司、西安西电电力电容器有限责任公司、惠州亿纬锂能股份有限公司、合容电气股份有限公司、思源电气股份有限公司、厦门法拉电子股份有限公司、江苏雷特电机股份有限公司、广东电网有限责任公司电力科学研究院、上海皓月电气有限公司、安徽铜峰电子股份有限公司、上海永锦电气集团有限公司、国网安徽省电力公司电力科学研究院、河北旭辉电气股份有限公司、国网四川省电力公司电力科学研究院、莱茵技术(上海)有限公司。

本部分主要起草人：贺满潮、阮殿波、元复兴、房金兰、杨恩东、宋文权、倪学锋、王勇、许立志、江钧祥、赵鑫、贾华、田恩文、陈晓宇、吕韬、闫新育、袁中直、李祥元、刘强、张晋波、刘菁、黄顺达、葛绍志、徐柏榆、许峰、鲍俊华、赵福庆、王玉平、陶梅、李瑞桂、张宗喜、张腾、施兵。

# 超级电容器 第1部分:总则

## 1 范围

GB/T 34870 的本部分规定了超级电容器的术语和定义、使用条件、分类、质量要求和试验、安全要求、标志、包装、运输与储存以及环境保护等要求。

本部分适用于包括双电层、混合型、电池电容等类型的超级电容器。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 61373:2010 铁路应用 机车车辆设备 冲击和振动试验(Railway applications—Rolling stock equipment—Shock and vibration tests)

IEC 62391-1:2015 电子及电气设备用固定式双层电容器 第1部分:总规范(Fixed electric double-layer capacitors for use in electric and electronic equipment—Part 1: Generic specification)

IEC 62576:2009 混合动力电动车用双电层电容器 电特性的试验方法(Electric double-layer capacitors for use in hybrid electric vehicles—Test methods for electrical characteristics)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**电容 capacitance**

$C$

贮存电荷的能力。

注:改写 GB/T 2900.16—1996,定义 2.3.1。

### 3.2

**额定电容 rated capacitance**

$C_R$

设计电容器时所规定的电容。

注:改写 GB/T 2900.16—1996,定义 2.3.3。

### 3.3

**超级电容器 super capacitor**

一种电化学储能器件,介于普通电容器和蓄电池之间,其至少有一个电极利用双电层实现储能,在恒流充电或放电过程中的时间与电压的关系曲线通常近似于线性。在本标准中,“电容器”一词是当不需要特别强调“超级电容器”时的用语。

### 3.4

**双电层超级电容器 electric double-layer super capacitor**

电极采用高比表面积材料作为主要材料,通过极化电解液形成双电层来储能,无法拉第反应,在恒