**《超级电容器安全技术规范 第1部分：通用条件》标准编制说明**

1. **工作简况**
   1. 任务来源

# 本标准由中国超级电容产业联盟在2017年6月9日“超级电容器领域标准化工作会议”上提出并通过专家讨论予以立项，为提高标准的公正性联盟组织行业各相关企业积极参与标准的制、修订工作。由宁波中车新能源科技有限公司等国内主要的超级电容器研制生产企业共同参加《超级电容器安全技术规范：第1部分：通用条件》团体标准的编制。

* 1. 主要工作过程

2017年6月9日，由超电联盟组织召开“超级电容器领域标准化工作会议”，会上通过联盟成员及行业专家讨论予以本标准立项，并对任务分工和下一步的工作进行了安排；

启动会后，由宁波中车新能源科技有限公司成立了标准起草工作组，确定工作方案，提出进度安排，开展了相关产品的调研以及有关资料和产品数据的收集、编制工作，经全面地总结和归纳，编制了《超级电容器安全技术规范》标准草案；

2017年8月26日，超电联盟组织召开了第一次标准草案审议会议，会议详细讨论了《超级电容器安全技术规范》标准草案，并确定将本标准分为两个部分，由标准起草工作组对《超级电容器安全技术规范：第1部分：通用条件》进行修改。

第一次标准草案审议会议后，标准起草工作组根据会议讨论情况，对标准进行了进一步的修改，同时针对有疑问的项目进行了资料查询；2017年10-11月，工作组将标准修订稿发给联盟成员广泛征求意见；

2017年11月10日，超电联盟组织召开了第二次标准草案审议会议，会议重点对工作组反馈意见进行了充分讨论，专家们提出了很多好的修改意见；

二次审核会议后，工作组对标准文本进行了进一步的修改完善，形成了标准征求意见稿。

* 1. 标准编制的主要成员单位和起草组成员及其所做的工作

本标准由中国超级电容产业联盟组织，牵头单位为：宁波中车新能源科技有限公司，参与单位：宁波中车新能源科技有限公司、中车青岛四方车辆研究所有限公司、上海奥威科技开发有限公司、福建火炬电子科技股份有限公司、浙江斯瑞特电子科技有限公司、辽宁博艾格电子科技有限公司、湖南耐普恩科技有限公司、锦州凯美能源有限公司。中国超级电容产业联盟为项目牵头单位确定标准制定原则，组织各成员单位开展标准编制工作，汇总形成标准各阶段草案并组织国内各方面专家开展标准研讨，完成标准报批**。**

# 宁波中车新能源科技有限公司作为牵头单位，负责标准各部分内容的编写并参加各阶段标准草案研讨，并起草了最初的标准草案，其他成员单位共同承担标准技术内容的编写。

1. **标准编制原则和确定主要内容的论据及解决的主要问题**
   1. 标准编制原则

* 立足国内超级电容器应用和运行情况，同时参考国外先进经验和国际标准；
* 广泛吸纳国内产品生产制造单位、检测机构及行业专家共同参与标准的起草和讨论；
* 起草过程中充分考虑国内外现有标准的统一和协调。
  1. 确定主要内容的论据

本部分标准主要参考了下列标准中的相关技术条款，对标准中的相关部分进行了逐条对比分析，将其中行业普遍认可的内容纳入标准，同时综合考虑不同类型超级电容器及与电池之间的性能差异，对相关要求进行了调整。

GB/T 2900.41 电工术语 原电池和蓄电池

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

IEC 61881-3 铁路应用-机车车辆设备-电力电子设备用电容器-第3部分：双电层电容器（Railway applications-Rolling stock equipment-Capacitors for power electronics-Part3：Electric double-layer capacitors）

UN38.3 联合国危险物品运输试验和标准手册第3部分38.3款(Recommendations on the Transport of dangerous goods manual of tests and criteria 38.3 Lithium metal and lithium ion batteries)

UL1642 锂电池安全标准（UL Standard for Safety for Lithium Batteries）

UL94 设备和器具部件材料的可燃性能试验(Test for Flammability of Plastic Materials for Parts in Devices and Appliances)

* 1. 解决的主要问题

本标准是国内外首部专门针对超级电容器安全而制定的基础标准，本部分规定了超级电容器单体、模组安全检验的术语和定义、要求、相关技术规范中应给出的安全信息、使用说明，以保证电容器在预期使用、可合理预见的误使用及运输、存储过程中的安全性。

1. **主要试验（或验证）情况分析**

本部分标准不包含测试项目，因此无需试验验证。

1. **知识产权情况说明**

本部分标准的主要技术内容均不涉及专利。

1. **产业化情况，推广应用论证和预期达到的经济效果**

随着超级电容器应用领域的不断扩大，应用环境日趋复杂，需要考虑的安全因素日趋增多，急需制定超级电容器行业统一的安全技术规范，规范超级电容器领域的材料选择、设计、工艺、生产和应用。

本标准作为超级电容器行业的基础标准，发布后将引导着行业不断发展，对完善超级电容器标准体系奠定了坚实的基础作用，是对历年相继制定和发布实施的超级电容器相关国家标准和行业标准中安全规范的补充和完善，其基本理念和基本要求与国内外标准达到总体上的协调一致，对整个行业的安全和健康发展起到了积极促进的作用，做出了巨大的贡献。

1. **采用国际标准和国外先进标准情况**

在制定本部分标准时，主要参考了联合国对危险品运输的相关规定、美国对锂电池的安全规定及电子器件防火材料的相关要求。

1. **与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性**

本部分标准符合我国目前法律、法规的规定。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

1. **标准性质的建议说明**

作为超级电容器重要的基础标准之一，本部分标准可作为推荐标准指导对超级电容器的安全评价，在条件成熟的情况下，建议尽快升级为推荐性国家标准。

1. **贯彻标准的要求和措施建议**

本部分标准完善了超级电容器在安全评价方面的要求，且与国家相关标准保持协调一致，建议尽快发布本标准，并于发布后立即实施。

1. **替代或废止现行相关标准的建议**

无。

1. **其它应予说明的事项**

无。

《超级电容器安全技术规范》编制工作组

2017-11-20