

# 电化学储能系统评价规范

## 编制说明

## 目 录

一、编制背景.....	1
二、编制原则.....	1
三、主要工作过程.....	2
四、主要条款的说明.....	3
五、其他应说明的事项.....	4

## 一、编制背景

随着电网能源结构的变化和电力市场改革的推进，储能系统在发电侧、配电网和用户侧的重要性日益凸显。电化学储能是电力储能系统发展最迅速的技术路线。随着火灾和爆炸事故的发生，电化学储能系统运行产生的技术风险越来越受到关注。电化学储能系统的性能也是其稳定可靠运行的关键。

围绕电化学储能系统的安全、性能、环境符合性和文件完整性方面，建立一套全面科学的指标体系，综合评价电化学储能系统的稳定性、安全性、可靠性，对电化学储能系统产业的健康有序发展具有重要的指导作用。

## 二、编制原则

鉴于储能系统标准的重要性，全球主要国家和标准化组织都积极开展了相关标准研究和制定工作。

目前国际电工委员会 IEC 成立了 TC120，专门制定电力储能系统的国际标准。目前发布的标准有：

- 1) IEC 62933-1:2017 电力储能系统 — 术语
- 2) IEC 62933-2-1:2017 电力储能系统 — 参数和测试方法的一般规定
- 3) IEC/TS 62933-3-1:2018 电力储能系统 — 规划设计和性能评估的一般规定
- 4) IEC/TS 62933-4-1:2017 电力储能系统 — 关于环境问题的导则
- 5) IEC/TS 62933-5-1:2017 电力储能系统 — 对并网系统安全考虑的一般规定

目前我国发布的相关标准主要有：

- 1) GB/T 36549-2018 电化学储能电站运行指标及评价
- 2) GB/T 36558-2018 电力系统电化学储能系统通用技术条件
- 3) GB/T 36276-2018 电力储能用锂离子电池
- 4) GB/T 34120-2017 电化学储能系统储能变流器技术规范
- 5) GB/T 34131-2017 电化学储能电站用锂离子电池管理系统技术规范

目前全球范围内针对电化学储能系统的安全方面发布的相关标准有：

- 1) UL 9540-2016 储能系统和设备标准
- 2) DR AS/NZD 5139-2017 电气装置 - 和功率转换器使用的电池系统的安全
- 3) PPP 59044A: 2015 大型电池储能系统的安全要求

电化学储能系统评价指标体系，对储能系统全生命周期内的设计定型、设备选型、建造集成、运行维护环节有极为重要的指导。在成熟的电池储能系统安全标准 PPP 59044A: 2015、UL 9540-2016，性能标准 IEC 62933-2-1 及风险评估标准 IEC 62933-5-1 的基础上，针对电化学储能系统的系统安全、系统性能、环境符合性和文件完整性领域，制定详细的评价指标、评价标准、评价权重，为储能系统建立一套全面的评价体系，适用于不同制造商的横向比较，和自身产品迭代升级的纵向比较，为行业的整体技术水平统计、产品技术升级和风险管理提供重要的参考依据和方法。

### 三、主要工作过程

本标准由中关村储能产业技术联盟和南德认证检测（中国）有限公司(TÜV SÜD)联合提出，经联盟标委会审核，在中关村储能产业技术联盟正式立项，项目编号 CNESA2018005。

标准主要工作过程：

1、2018年8月，编制组成立，由南德认证检测（中国）有限公司牵头起草。主要起草人包括：吴候福、邱必力、张书博。

2、2018年8月，确定标准编写组，确立标准编写的总体工作目标，开展标准前期研究工作，完成标准的草案编写。

3、2018年9月，编制组通过前期查阅收集资料以及所进行的针对性调研，确定标准框架结构和主要章节内容。

4、2018年9、10月，联盟秘书处小范围征求联盟相关会员单位和专家意见，对标准进行初步修订。

5、2018年10月，编制组对意见进行了整理，对标准内容进行调整、完善，形成《电化学储能系统评价规范》初稿。

4、2018 年 11 月，本标准通过联盟标委会审查，正式立项。

5、编制组内部对初稿进行了审查，经多次修改后形成征求意见稿，拟定于 2018 年 11 月开始公示征求意见。

#### 四、主要条款的说明

1、本标准结合我国电化学储能系统在设计、测试认证和运营的实际情况，进行了广泛调查研究，总结、吸收了相关的科研成果。

2、为统一电化学储能系统的评价指标，编制了本标准，规范了电化学储能系统的安全，性能，环境符合性和文件完整性指标的内容评价的原则和评价方式。

3、本标准针对电化学储能系统的技术特点，规定了评价指标体系为 3 个层次及每个层次的具体指标。

1) 储能系统的安全指标包括二级指标中的零部件安全、电气结构安全、火灾/爆炸风险控制、功能安全、运输安全等指标。

2) 储能系统的性能指标包括二级指标中的系统基本参数、系统功能、并网特性、和电池性能等方面。

3) 储能系统的环境符合性指标包括二级指标中的电磁兼容性和特殊环境 2 大指标。

4) 储能系统的文件完整性指标包括二级指标中的使用/操作完整性和标识完整性等方面。

4、本标准规定了指标评价方法和评分标准，包括储能系统安全指标评价、储能系统性能指标评价、储能系统环境符合性指标评价、储能系统文件完整性指标评价的。

5、本标准规定了加权统计得到综合评价得分并提出权重计算方式。

6、本标准规定了评价报告的基本要求。

## 五、其他应说明的事项

本标准是一个全新的储能系统评价标准，有别于国标 GB/T 36549-2018《电化学储能电站运行指标及评价》，适合于电化学储能系统及其储能单元的在设计、选型、建设和运营方面的安全评价、性能评价、环境符合性评价和文件完整性评价。