



中华人民共和国国家标准

GB/T 43512—2023

全钒液流电池可靠性评价方法

Reliability evaluation methods for vanadium flow battery

2023-12-28 发布

2024-07-01 实施

国家市场监督管理总局
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 总体要求 1

5 评价指标及计算方法 2

6 试验要求及方法 2

7 可靠性判定 4

8 评价结果 4

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国燃料电池及液流电池标准化技术委员会(SAC/TC 342)归口。

本文件起草单位：大连融科储能技术发展有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所、北京低碳清洁能源研究院、中国科学院大连化学物理研究所、上海电气(安徽)储能科技有限公司、北京和瑞储能科技有限公司、北京普能世纪科技有限公司、中国科学院金属研究所、上海电力设计院有限公司、四川伟力得能源股份有限公司、四川星明能源环保科技有限公司、寰泰储能科技股份有限公司、承德新新钒钛储能科技有限公司、大连融科储能集团股份有限公司、辽宁金谷炭材料股份有限公司、兴储世纪科技股份有限公司、湖南省银峰新能源有限公司、苏州科润新材料股份有限公司、华为数字能源技术有限公司、大力储能技术湖北有限责任公司、中国质量认证中心、南京涛博能源科技有限公司、安徽理士电源技术有限公司、山西国润储能科技有限公司、江苏恒安储能科技有限公司、珑翔橡胶(大连)有限公司、国网电力科学研究院武汉南瑞有限责任公司、国网冀北电力有限公司电力科学研究院、清华大学、大连理工大学、中国石油大学(北京)、中认英泰检测技术有限公司、天能电池集团股份有限公司。

本文件主要起草人：王晓丽、吴静波、果岩、贾志军、张华民、李先锋、严川伟、王保国、杨霖霖、郑琼、张亮、刘会超、刘建国、刘庆华、于伟、陈文升、孟昭扬、范永生、王世宇、杨大伟、宋明明、吴雪文、宋清爽、孟琳、刘宗煜、李波、陈仁钊、林友斌、于童、吴雄伟、孟青、蒲年文、周汉涛、陈继军、余龙海、王刚、南逸、王开让、吴林林、徐泉、李爱魁、刘鑫、张杰、郑菁菁、董捷、葛帅、朱益新、赵润生、乐斌、曾月、曹寅亮、刘亚楠。

全钒液流电池可靠性评价方法

1 范围

本文件规定了全钒液流电池系统可靠性评价总体要求、评价指标及计算方法、试验要求及方法、可靠性判定、评价结果等。

本文件适用于室内或室外用所有类型的全钒液流电池系统的评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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。

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 29840 全钒液流电池 术语

GB/T 32509—2016 全钒液流电池通用技术条件

GB/T 33339—2016 全钒液流电池系统 测试方法

GB/T 34866 全钒液流电池 安全要求

ISO/IEC Guide 98-3 测量的不确定度 第3部分:测量中的不确定度的表示指南(Uncertainty of measurement—Part 3;Guide to the expression of uncertainty in measurement)

3 术语和定义

GB/T 29840界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可靠性 reliability

产品在规定的条件下和规定的时间内,完成规定功能的能力。

3.2

故障 fault

产品不能执行规定功能的状态。

注:因预防性维修或其他计划的行动或缺乏外部资源造成不能执行规定功能的情况除外。

4 总体要求

4.1 可靠性评价指标应包括额定能量效率、容量保持率、利用系数。

4.2 可靠性评价方法应采用抽样测试,进行额定能量效率试验、容量保持能力试验和利用系数试验后计算获得相应指标。