



中华人民共和国国家标准

GB/T 41986—2022

全钒液流电池 设计导则

Vanadium flow battery—Design guideline

2022-10-12 发布

2023-05-01 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	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 通用设计要求	2
5 电池模块设计	2
6 电池单元设计	4
7 电气设计要求	4
8 电池系统布置	5
9 通风与空气调节	5
参考文献.....	6

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、上海电力设计院有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所、清华大学、中国科学院大连化学物理研究所、北京低碳清洁能源研究院、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、乐山伟力得能源有限公司、四川星明能源环保科技有限公司、中国科学院金属研究所、北京普能世纪科技有限公司、大连理工大学、安徽理士电源技术有限公司、大连博融新材料有限公司、苏州科润新材料股份有限公司、湖南省银峰新能源有限公司、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、江苏恒安储能科技有限公司。

本文件主要起草人：王晓丽、吴静波、果岩、陈文升、王保国、郑琼、张华民、李先锋、张亮、刘庆华、刘会超、杨霖霖、王含、张忠裕、陈继军、董捷、宋明明、杨大伟、张杰、吴雪文、严川伟、李爱魁、范永生、刘亚楠、陈豪、刘辉、刘鑫、吴雄伟、江小松、蒲年文、孟琳、赵海军、王世宇、吴尚志、王宇卫。

全钒液流电池 设计导则

1 范围

本文件规定了全钒液流电池的通用设计要求以及电池模块、电池单元、电气、电池系统布置、通风与空气调节的设计要求,不包括规划、土建、建筑、变流器等电化学储能电站级的设计。

本文件适用于户内或户外用全钒液流电池系统。

本文件适用于所有类型的固定式全钒液流电池(包含箱式或非箱式)。

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 4219.1—2008 工业用硬聚氯乙烯(PVC-U)管道系统 第1部分:管材
- GB/T 4219.2—2015 工业用硬聚氯乙烯(PVC-U)管道系统 第2部分:管件
- GB/T 18998.1—2022 工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第1部分:总则
- GB/T 18998.2—2022 工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第2部分:管材
- GB/T 18998.3—2022 工业用氯化聚氯乙烯(PVC-C)管道系统 第3部分:管件
- GB/T 29840—2013 全钒液流电池 术语
- GB/T 34866—2017 全钒液流电池 安全要求
- GB/T 50065 交流电气装置的接地设计规范
- GB 50168 电气装置安装工程电缆线路施工及验收标准
- GB 50169 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
- GB/T 51048 电化学储能电站设计规范
- NB/T 10092—2018 全钒液流电池用橡胶类密封件技术要求
- NB/T 42133—2017 全钒液流电池用电解液 技术条件
- NB/T 42134—2017 全钒液流电池管理系统技术条件

3 术语和定义

GB/T 29840—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

单元电池系统 unit battery system

由一个或多个电池模块通过电路连接所构成的独立集合体。

注:该单元电池系统通过与一个变流器相连实现充放电功能。

3.2

漏电电流 shunt current

位于不同电位点内,有公共流道的单电池之间或电堆之间,因公共流道内电解液离子形成的导电通