

新型储能标准体系

2023 年 3 月 31 日

目 录

一、总体要求	1
(一) 指导思想	1
(二) 基本原则	1
(三) 建设目标	2
二、编制说明	3
(一) 编制目的	3
(二) 编制依据	3
(三) 编制思路	3
三、标准体系结构图	6
四、标准明细表	7
五、标准统计表	16
六、组织实施	17

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，加强标准化工作顶层设计，增加标准有效供给，强化标准实施应用，统筹推进国际国内标准化工作，持续完善新型储能标准体系，切实发挥标准化的基础性、引领性作用，推进新型储能产业安全、规模化发展。

（二）基本原则

1. 政府引领、市场配套。构建政府颁布标准与市场自主制定标准协调配套的二元标准体系。强化政府标准在基础通用、产业共性、关键技术、典型应用等领域的引领作用。鼓励引导社会团体制定高技术、原创性标准，优化市场配套标准供给。

2. 强化安全、服务监管。加强新型储能电站安全相关标准研制降低安全事故风险。加强储能电站安全稳定运行、风险预警、事故排查、事故处置等突发事件应急处置标准研制，强化各环节标准中安全要求，支撑新型储能电站全链条安全监管。

3. 国际接轨、协同发展。加强与全球产业界的交流与合作，鼓励国内企事业单位积极参与国际标准化活动，推

进新型储能国际标准制定。积极转化采用国际标准，确保新型储能技术和产品国际接轨。

（三）建设目标

根据新型储能技术现状、产业应用需求及未来发展趋势，结合新型电力系统建设思路，逐步建立适应我国国情并与国际接轨的新型储能标准体系。

2023 年制修订 100 项以上新型储能重点标准，加快制修订设计规范、安全规程、施工及验收等储能电站标准，开展储能电站安全标准、应急管理、消防等标准预研，尽快建立完善安全标准体系；跟踪储能产业技术发展动态，开展新型储能关键设备技术要求、检测标准制修订；根据新型储能与风电、光伏和火电等电源联合运行、电网安全稳定运行、用户侧储能配置需要，开展多种新型储能产业链关键环节标准制修订；结合新型电力系统建设需求，初步形成新型储能标准体系，基本能够支撑新型储能行业商业化发展。

到 2025 年，在电化学储能、压缩空气储能、可逆燃料电池储能、超级电容储能、飞轮储能、超导储能等领域形成较为完善的系列标准；加强与国内外标准化组织技术交流，着力打破产业发展瓶颈，规范引导产业高质量发展，保障储能电站安全；加大国际标准化力度，深度参与国际电工委员会（IEC）国际标准化工作，支撑标准走出去。逐

步构建适应技术创新趋势、满足产业发展需求、对标国际先进水平的新型储能标准体系。

二、编制说明

（一）编制目的

深入贯彻标准化工作改革精神，找准政府与市场在能源标准化工作中的角色定位，厘清政府主导制定的标准与市场自主制定的标准范围。坚持目标导向、问题导向和结果导向，紧密结合电力、核电、煤炭、油气、新能源与可再生能源、电工装备等行业发展和标准化实际，因行施策、因业制宜，科学确定本领域新型标准体系的范围、边界及标准层级，持续推进标准体系优化。

（二）编制依据

《中华人民共和国标准化法》

《国家标准化发展纲要》

《关于进一步加强行业标准管理的指导意见》

（三）编制思路

1. 基础通用。基础通用类标准主要对新型储能标准体系中的共性技术进行规定。其中，基础类主要涉及新型储能领域的术语、图形、符号、编码等方面标准；通用类主要根据不同的储能应用场景，提出涉及全局性的要求。

2. 规划设计。规划设计类标准主要对新型储能电站规划研究、勘察设计、评估、工程建设和生产运行全过程技

术管理以及对储能系统的建设条件、选型配置进行规定，从电站规划、电站勘察、系统集成、电站设计、电站节能与环保评估以及电站各专业及关键设备技术监督、运行指标评价、后评价、设备监造、项目管理以及技术经济等方面提出相关要求。

3. 设备试验。设备试验类标准主要对新型储能电站主要设备及系统的技术要求、试验检测等进行规定，主要包括各种储能设备本体、管理系统、功率控制系统、监控系统等主要设备技术要求及储能系统、储能电站接入电网技术要求，梯次利用电池及系统技术要求等方面标准。

4. 施工验收。施工及验收类标准主要对新型储能电站工程施工、安装、验收进行规定，包括电站土建及各系统设备安装、调试、启动验收、项目交接、施工质量评定等方面标准。

5. 并网运行。并网运行类标准主要对新型储能系统接入电网技术要求以及测试方法、运行控制进行规定，包括储能系统接入电网电能质量、功率控制、电网适应性、接入电网测试等技术要求。

6. 检测监测。检测监测类标准主要对电力储能电站及主要设备检验、监测进行规定，包括型式试验、出厂检验、现场试验等检测试验方法和状态监测等标准。

7. 运行维护。运行维护类标准主要对电力储能电站运行、维护检修进行规定。包括电站运行监视、运行操作、巡视检查、异常运行及故障处理等方面运行要求、设备及系统维护要求等方面要求。

8. 安全应急。安全应急类标准主要对新型储能电站建设、运行阶段的安全等进行规定，提出电化学储能电站设备设施安全、操作安全、运行安全、专属安全设施配置和维护等方面技术要求以及储能电站应急管理方面相关要求，涵盖储能电站建设、运行、维护、检修、消防、试验等方面。

三、标准体系结构图

如图 1 所示，按照新型储能电站的建设逻辑，综合不同的功能要求、产品和技术类型、各子系统间的关联性，将新型储能标准体系框架分为基础通用、规划设计、设备试验、施工验收、并网运行、检修监测、运行维护、安全应急八个方面。

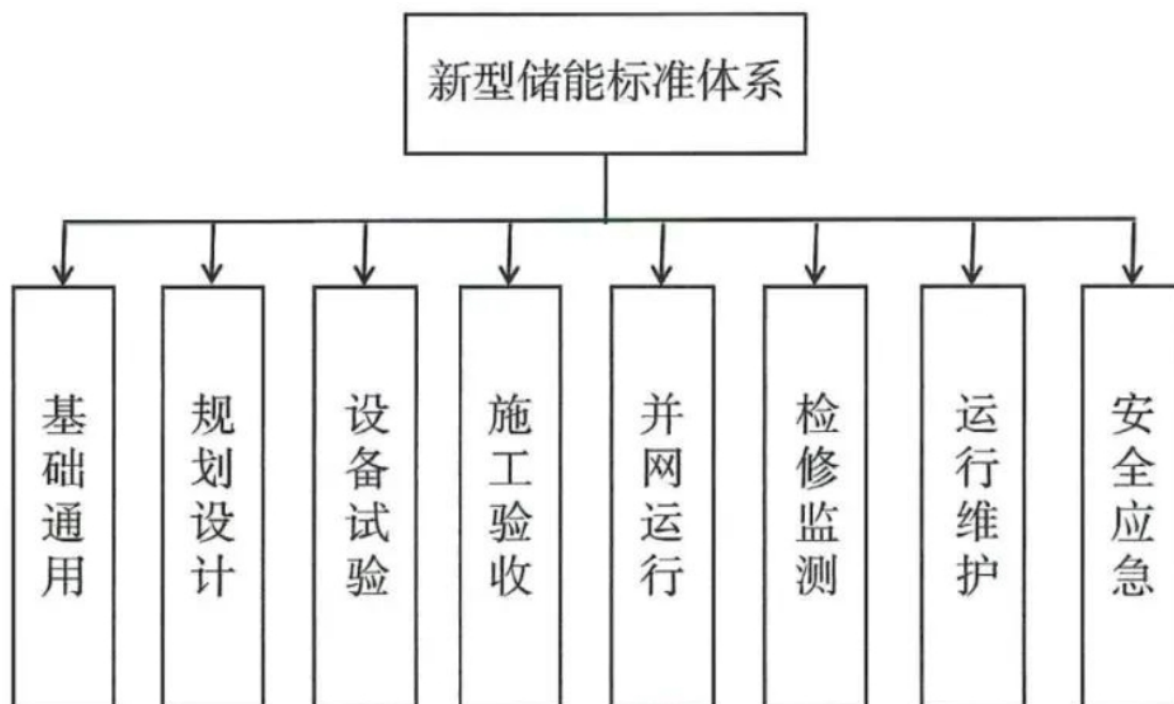


图 1 新型储能标准体系

四、标准明细表

100基础通用					
110各类型储能					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	110.1	GB/T 42313-2023	电力储能系统术语	国家标准	待制定
120电化学储能					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
2	120.1	GB/T 29840-2013	全钒液流电池 术语	国家标准	已发布
3	120.2	DL/T 1816-2018	电化学储能电站标识系统编码导则	行业标准	已发布
4	120.3	DL/T 2082-2020	电化学储能系统溯源编码规范	行业标准	已发布
200规划设计					
210电化学储能设计					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准体系	标准状态
1	210.1	GB/T 36549-2018	电化学储能电站运行指标级评价	国家标准	已发布
2	210.2	GB/T 51048-2014	电化学储能电站设计规范	国家标准	已发布
3	210.3	GB/T 51437-2021	风光储联合发电站设计标准	国家标准	已发布
4	210.4	DL/T 1815-2018	电化学储能电站设备可靠性评价规程	行业标准	已发布
5	210.5	DL/T 2580-2022	储能电站技术监督导则	行业标准	已发布
6	210.6	DL/T 5810-2020	电化学储能电站接入电网设计规范	行业标准	已发布

7	210.7	DL/T 5816-2020	分布式电化学储能系统接入配电网设计规范	行业标准	已发布
8	210.8	DL/T 5860-2023	电化学储能电站可行性研究报告内容深度规定	行业标准	已发布
9	210.9	DL/T 5861-2023	电化学储能电站初步设计内容深度规定	行业标准	待制定
10	210.10	DL/T 5862-2023	电化学储能电站施工图设计内容深度规定	行业标准	待制定
300技术管理					
310物理储能设计					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	310.1	T/CEC 5069-2022	飞轮储能电站设计规范	团体标准	已发布
2	310.2	Q/YSKQ 0012023	压缩空气储能电站工程地质勘察规范	企业标准	待制定
3	310.3	Q/YSKQ 0022023	压缩空气储能电站设计规范	企业标准	待制定
4	310.4	Q/YSKQ 0032023	压缩空气储能站能效指标计算方法	企业标准	待制定
5	310.5	Q/YSKQ 0042023	压缩空气储能电站初步设计内容深度规定	企业标准	待制定
6	310.6	Q/YSKQ 0052023	压缩空气储能电站施工图设计内容深度规定	企业标准	待制定
7	310.7	Q/YSKQ 0062023	压缩空气储能电站竣工图设计内容深度规定	企业标准	待制定
8	310.8	Q/YSKQ 0072023	压缩空气储能电站用电设计技术规程	企业标准	待制定
9	310.9	Q/CJDR 0012023	超级电容器储能电站设计规范	企业标准	待制定
10	310.10	Q/CDCN 0012023	超导储能电站设计规范	企业标准	待制定
320技术管理					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态

1	320.1	Q/FLCN 0012023	飞轮储能电站技术监督导则	企业标准	待制定
2	320.2	Q/FLCN 0022023	飞轮储能系统监造导则	企业标准	待制定
3	320.3	Q/YSKQ 0012023	压缩空气储能电站技术监督导则	企业标准	待制定
4	320.4	Q/YSKQ 0042023	压缩空气储能系统监造导则	企业标准	待制定
5	320.5	Q/CJDR 0052023	超级电容器储能电站技术监督导则	企业标准	待制定
6	320.6	Q/CDCN 0062023	超导储能电站技术监督导则	企业标准	待制定
330设备试验					
电化学储能设备					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	330.1	GB/T 32509-2016	全钒液流电池通用技术条件	国家标准	已发布
2	330.2	GB/T 34131-2023	电力储能用电池管理系统	国家标准	已发布
3	330.3	GB/T 34870.1-2017	超级电容器 第1部分：总则	国家标准	已发布
4	330.4	GB/T 36276-2018	电力储能用锂离子电池	国家标准	已发布
5	330.5	GB/T 36545-2018	移动式电化学储能系统技术要求	国家标准	已发布
6	330.6	GB/T 36558-2018	电力系统电化学储能系统通用技术条件	国家标准	已发布
7	330.7	GB/T 41986-2022	全钒液流电池 设计导则	国家标准	已发布
8	330.8	GB/T 42316-2023	分布式储能集中监控系统技术规范	国家标准	已发布
9	330.9	DL/T 1989-2019	电化学储能电站监控系统与电池管理系统通信协议	行业标准	已发布
10	330.10	NB/T 10092-2018	全钒液流电池用橡胶类密封件技术条件	行业标准	已发布

11	330.11	NB/T 10459-2020	锌镍液流电池通用技术条件	行业标准	待制定
12	330.12	NB/T 11062-2023	全钒液流电池用电堆技术条件	行业标准	待制定
13	330.13	NB/T 42133-2017	全钒液流电池用电解液技术条件	行业标准	已发布
14	330.14	NB/T 42134-2017	全钒液流电池管理系统技术条件	行业标准	已发布
15	330.15	NB/T 42135-2017	锌溴液流电池通用技术条件	行业标准	已发布
340梯次利用					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	340.1	DL/T 2315-2021	电力储能用梯次利用锂离子电池系统技术导则	行业标准	已发布
2	340.2	DL/T 2316-2021	电力储能用梯次利用锂离子电池再退役技术条件	行业标准	已发布
350物理储能					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	350.1	DL/T 2080-2020	电力储能用超级电容器	行业标准	已发布
2	350.2	DL/T 2081-2020	电力储能用超级电容器试验规程	行业标准	已发布
3	350.3	T/CEC 331-2020	电力储能用飞轮储能系统	团体标准	已发布
400施工验收					
410电化学储能					
序号	体系编号	标准化/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	410.1	DL/T 2581-2022	参与辅助调频的电源侧电化学储能系统调试导则	行业标准	已发布

2	410.2	NB/T 11066-2023	锌基液流电池 安装技术规范	行业标准	已发布
3	410.3	NB/T 42145-2018	全钒液流电池 安装技术规范	行业标准	已发布
420物理储能					
序号	体系编号	标准化/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	420.1	Q/FLCC 0102023	飞轮储能电站施工及验收规范	企业标准	待制定
2	420.2	Q/YSKQ 0112023	压缩空气储能电站施工及验收规范	企业标准	待制定
3	420.3	Q/CJDR 0122023	超级电容器储能电站施工及验收规范	企业标准	待制定
4	420.4	Q/CDCN 0132023	超导储能电站施工及验收规范	企业标准	待制定
500并网运行					
510电化学储能					
序号	体系编号	标准化/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	510.1	GB/T 36547-2018	电化学储能系统接入电网技术规定	国家标准	已发布
2	510.2	DL/T 2246.1-2021	电化学储能电站并网运行于控制技术规范 第1部分：并网运行调试	行业标准	已发布
3	510.3	DL/T 2246.2-2021	电化学储能电站并网运行于控制技术规范 第2部分：并网运行	行业标准	已发布
4	510.4	DL/T 2246.3-2021	电化学储能电站并网运行于控制技术规范 第3部分：并网运行验收	行业标准	已发布
5	510.5	DL/T 2246.4-2021	电化学储能电站并网运行于控制技术规范 第4部分：继电保护	行业标准	已发布
6	510.6	DL/T 2246.5-2021	电化学储能电站并网运行于控制技术规范 第5部分：安全稳定控制	行业标准	已发布

7	510.7	DL/T 2246.6-2021	电化学储能电站并网运行于控制技术规范 第6部分：调度信息通道	行业标准	已发布
8	510.8	DL/T 2246.7-2021	电化学储能电站并网运行于控制技术规范 第7部分：惯量支撑于阻尼控制	行业标准	已发布
9	510.9	DL/T 2246.8-2021	电化学储能电站并网运行于控制技术规范 第8部分：仿真建模	行业标准	已发布
10	510.10	DL/T 2246.9-2021	电化学储能电站并网运行于控制技术规范 第9部分：仿真计算模型与参数实测	行业标准	已发布
11	510.11	DL/T 2247.1-2021	电化学储能电站调度运行管理 第1部分：调度规程	行业标准	已发布
12	510.12	DL/T 2247.2-2021	电化学储能电站调度运行管理 第2部分：调度命令	行业标准	已发布
13	510.13	DL/T 2247.3-2021	电化学储能电站调度运行管理 第3部分：调度端实时监视与控制	行业标准	已发布
14	510.14	DL/T 2247.4-2021	电化学储能电站调度运行管理 第4部分：调度端与储能电站监控系统检测	行业标准	已发布
15	510.15	DL/T 2247.5-2021	电化学储能电站调度运行管理 第5部分：应急处置	行业标准	已发布
16	510.16	DL/T 2248.1-2021	移动车载式储能电站并网与运行 第1部分：并网技术条件	行业标准	已发布
17	510.17	DL/T 2313-2021	参与辅助调频的电厂侧储能系统并网管理规范	行业标准	已发布
18	510.18	DL/T 2314-2021	电厂侧储能系统调度运行管理规范	行业标准	已发布
600检验检测					
610电化学储能					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态

1	610.1	GB/T 33339-2016	全钒液流电池系统 测试方法	国家标准	已发布
2	610.2	NB/T 10460-2020	锌镍液流电池 电堆测试方法	行业标准	待制定
3	610.3	NB/T 11064-2023	锌基液流电池系统 测试方法	行业标准	待制定
4	610.4	NB/T 42006-2013	全钒液流电池用电解液 测试方法	行业标准	已发布
5	610.5	NB/T 42007-2013	全钒液流电池用双极板 测试方法	行业标准	已发布
6	610.6	NB/T 42080-2016	全钒液流电池用离子传导膜 测试方法	行业标准	已发布
7	610.7	NB/T 42081-2016	全钒液流电池 单电池性能测试方法	行业标准	已发布
8	610.8	NB/T 42082-2016	全钒液流电池 电极测试方法	行业标准	已发布
9	610.9	NB/T 42132-2017	全钒液流电池 电堆测试方法	行业标准	已发布
10	610.10	NB/T 42146-2018	锌溴液流电池 电极、隔膜、电解液测试方法	行业标准	已发布
700运行维护					
710电化学储能					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	710.1	GB/T 40090-2021	电化学储能电站运行维护规程	国家标准	已发布
2	710.2	GB/T 42315-2023	电化学储能电站检修规程	国家标准	已发布
3	710.3	NB/T 10625-2021	风光储联合发电站运行导则	行业标准	已发布
4	710.4	NB/T 10630-2021	风光储联合发电站监控系统技术条件	行业标准	已发布
5	710.5	NB/T 42144-2018	全钒液流电池 维护要求	行业标准	已发布
720物理储能					

序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	状态
1	720.1	Q/YSKQ 0222023	压缩空气储能电站运行维护规程	企业标准	待制定
2	720.2	Q/CJDR 0232023	超级电容器储能电站运行维护规程	企业标准	待制定
3	720.3	Q/CDCN 0242023	吵到储能电站运行维护规程	企业标准	待制定
800安全应急					
810电化学储能					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	810.1	GB/T 34866-2017	全钒液流电池 安全要求	国家标准	已发布
2	810.2	GB/T 42288-2022	电化学储能电站安全规程	国家标准	已发布
3	810.3	GB/T 42312-2023	电化学储能电站生产安全应急预案编制导则	国家标准	已发布
4	810.4	GB/T 42314-2023	电化学储能电站危险源辨识技术导则	国家标准	已发布
5	810.5	GB/T 42317-2023	电化学储能电站应急演练规程	国家标准	已发布
6	810.6	GB/T 42318-2023	电化学储能电站环境影响评价导则	国家标准	已发布
7	810.7	NB/T 11063-2023	全钒液流电池用电解液 回收要求	行业标准	已发布
8	810.8	NB/T 11065-2023	锌基液流电池 安全要求	行业标准	已发布
820物理储能					
序号	体系编号	标准编号/计划号	标准名称	标准层级	标准状态
1	820.1	Q/FLCN 033-2023	飞轮储能电站安全工作规程	企业标准	待制定
2	820.2	Q/YSKQ 034-2023	压缩空气储能电站安全工作规程	企业标准	待制定

3	820.3	Q/CDCN 035-2023	超导储能电站安全工作规程	企业标准	待制定
---	-------	-----------------	--------------	------	-----

五、标准统计表

科目	国家标准	行业标准	地方标准	企业标准	团体标准	合计
基础通用	2	2	0	0	0	4
规划设计	6	4	0	13	1	24
设备试验	8	11	0	0	1	20
施工验收	0	3	0	4	0	7
并网运行	1	17	0	0	0	18
检验检测	1	9	0	0	0	10
运行维护	2	3	0	3	0	8
安全应急	6	2	0	3	0	11
合计	26	51	0	23	2	102

六、组织实施

国家标准化管理委员会、国家能源局和国务院有关部门按照职责分工推动构建以储能产业为主、相关产业协同的标准协调工作机制，确保新型储能标准体系“顶层设计科学、层次结构清晰、职责范围明确、合作协调顺畅”。建立国家标准和行业标准立项、制定和发布绿色通道，满足新型储能产业快速发展需求。鼓励引导社会团体制定团体标准，加强对政府颁布标准的配套，提升标准供给能力。加强国际交流与合作，组织开展双边或多边沟通交流。积极参与国际标准化组织（ISO）、国际电工委员会（IEC）等国际标准化活动，参与标准法规制定和协调工作。紧密贴合新型储能技术和产业发展需求，适时修订完善《新型储能标准体系建设指南》，指导新型储能标准的制定和实施。

国家能源局结合新型储能技术和产业发展需求，优化完善行业标准化组织设置，结合新型储能与风电、光伏和火电等电源联合运行需要，研究建立新型储能技术多种应用场景、各产业链环节相关标准制修订工作机制。积极推动标准在各类储能示范工程应用，营造新型储能行业发展良好政策环境。

各有关方面要在财政资金、科技研发项目等方面加强对标准研制、试验验证和贯彻实施的支持。要加强标准宣贯和培训，引导企业待制定发、生产、管理等环节对标达标，提高产品质量，保障储能电站安全稳定运行。