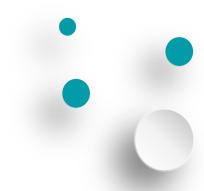


中国电力科学研究院有限公司

《电力储能专业发展 报告》发布简介

中国电机工程学会电力储能专业委员会

2019.11



中国的电力 我们的事业







电力储能专委会简介



《电力储能专业发展报告》简介



电力储能专委会简介

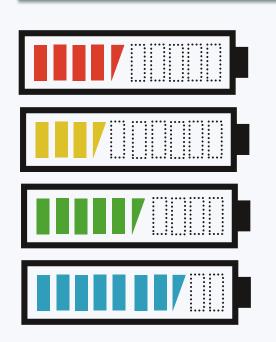


国家电网 STATE GRID

中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

中国电机工程学会电力储能专业委员会

成立于2017年,秘书处挂靠于中国电力科学研究院有限公司储能与电工新技术研究所。主要从事电力储能本体与装备、储能系统并网仿真与分析、储能系统集成与控制、储能系统试验与评估技术研究、学术交流、应用推广、人才推荐、咨询服务及标准化工作。



主任委员郭剑波副主任委员

程时杰、来小康、陈海生、邱新平

秘书长兼委员:惠 东副 秘书长:李 蓓 秘书处秘书:王凯丰



蔡惠群、陈天锦、戴兴建、范高锋、黄世霖、蒋 凯、李 泓、李 丽、李相俊、李勇琦、刘宗浩、陆志刚、梅生伟、祁富俊、孙 威、唐西胜、王 芳、王仕城、温兆银、吴家貌、吴贤章、徐桂芝、杨续来、俞振 华、张 宇、张国民、张维戈、张子峰、赵 波、赵伟、曾驱虎



电力储能专委会简介



国家电网 STATE GRID

中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

本年度《储能专业发展报告》为电力储能专委会成立以来的首期专业发展报告, 全体专委会委员及秘书处工作人员高度重视,成立了专项编写工作组,并先后召 开了编制启动会、大纲讨论会和集中工作会议及后续的点对点修改完善讨论会。

《报告》共计五章,约8万字。

专委会成立了专项编写组,主编由首席编写专家惠东秘书长担任,副主编为下设章节统稿人,分别是李蓓、陈海生、张维戈、俞振华。其余参编人员近20位。









电力储能专委会简介



《电力储能专业发展报告》简介



电力储能专业发展报告

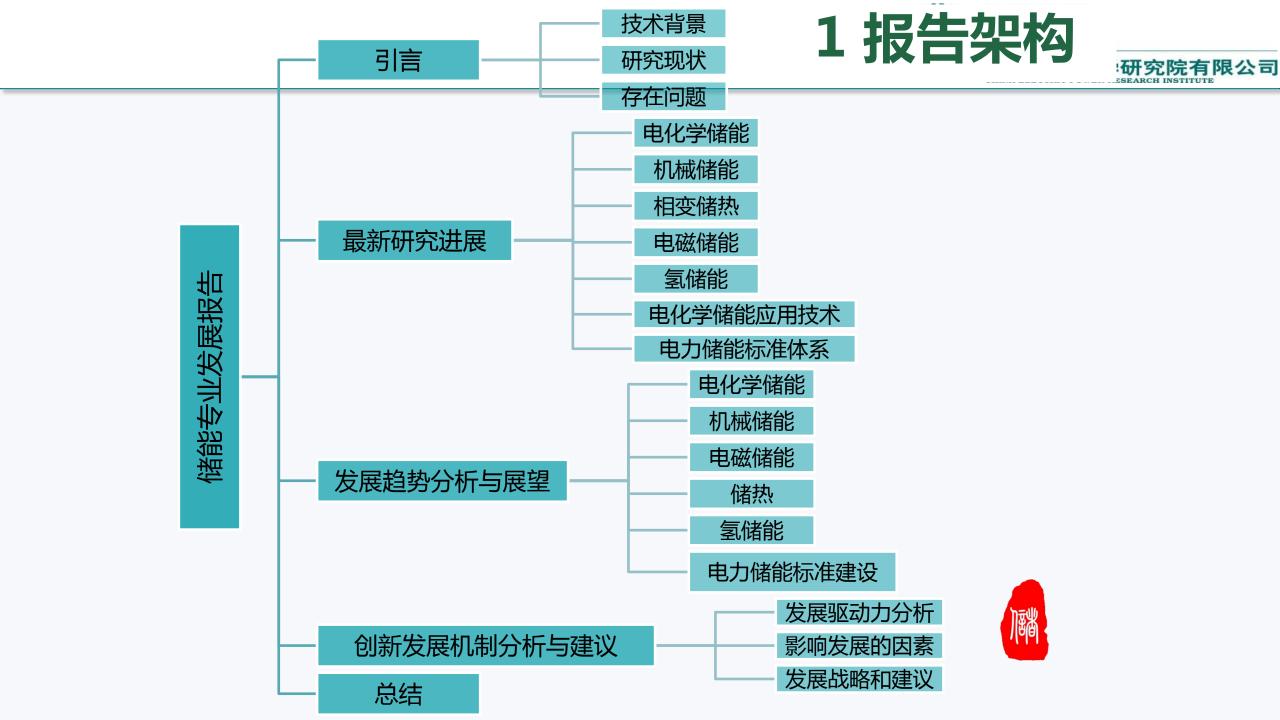


国家电网 STATE GRID

中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE



- 1 报告架构
- 2 报告核心内容
- 3 后续工作展望





第一章引言

技术背景

□储能是指通过介质或设备把能量存储起来,在需要时再释放出来的过程,它是解决可再生能源间歇性和不稳定性、提高常规电力系统和区域能源系统效率、安全性和经济性的重要手段,是发展"安全、高效、低碳"的关键能源技术。

□电力储能包含储能装置技术、储能应用技术两个层面。

研究现状简介

□电力储能领域近年来的国内外研究现状;

重点表达

- □各种储能形式技术成熟度不同;
- □技术主要进展;
- □储能在典型应用场景下的工程实施情况。

存在问题重点表达

- 1、储能的技术成熟度、技术经济性仍难以满足应用需求;
- 2、关键技术发展不均衡,不匹配。





国家电网 STATE GRID

中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

- 广义的储能技术
 - 基础燃料存储(煤、石油、天然气)
 - 中级燃料储存(氢、煤气、太阳能燃料)
 - 电能储存(物理储能、化学储能)
 - 后消费能量储存(相变储能)

电力系统提及的储 能技术,一般均指 电能储存技术

电能存储

物理储能

化学储能

抽水 蓄能 压缩空气

飞轮 储能 超级电容器

超导磁储能

相变储能

电化 学储 能

氢储 能



国家电网 STATE GRID

中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

基础理论是储能技 术创新的根本依据, 而本体技术是实现 储能创新突破的核 心,集成与控制推 动储能本体在电力 系统应用的关键要 素,综合评价是量 化技术阶段水平并 把握技术发展走势 的必要条件,实证 是对创新成果的展 示和验证。



储能技术的战略性地位及其前沿科学的属 性决定储能技术研发过程的长期性和持续性。



国家电网 STATE GRID

中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

第二章 最新研究进展

国内外研究情况描述

描述了本技术方向国内外重大研究计划和重大研究项目已取得的研究成果,主要包括研究主体、关键技术内容、采取的技术路线、解决的关键技术问题、主要技术参数指标、科研基础条件建设(含试验室)、成果转化情况及工程应用情况

国内外研究进展比较

回明了国内外本技术方向的最新研究热点和差异性,就本技术方向关键技术路线、技术指标、重大成果进行比较分析,指出国内外本技术方向研究成果的优劣性,找出发展差距





国家电网 STATE GRID

中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

第三章 发展趋势分析与展望

技术 定位

发展趋势

技术 路线

本体技术

应用技术

标准建设

物理 储能 化学 储能 分布 : 式储 : 能

集中 国际 式储 标准

国内标准





国家电网 STATE GRID

中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

材料设计、 制备及评价 实验平台



关键材料



本体试制 工艺研发实 验平台

综合评估

完整的储 能本体研 发体系

储能本体

性能综合检 测评估实验 平台



应用示范



中试级产业 转移实验平 台

储能本体发展趋势 体系化、需求引导、新材料支撑、资源高度整合



中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

功能性示范到需求导向型应用发展

/ 单点单类型储能向多点 多类型储能的综合利用 发展

从可再生能源发电本地应用 向系统级应用发展

集中式储能应用趋势





国家电网 STATE GRID

中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE

第四章 创新发展机制分析与建议

结合本专业领域重要进展情况及发展趋势,本章节从社会发展、行业发展 政策、管理建设和创新发展机制等方面进行了分析研究,得出了本专业领 域的发展驱动力、影响因素,提出了本专业领域未来发展的战略、重大软 科学课题及学科发展建议和措施等。

- (1)可再生能源发电比例将持续提升
- (2) 电动汽车比例持续快速增长
- (3) 电网调度控制日益困难和复杂
- (4)电力体制改革推向深入
- (5)能源互联网建设逐步落地





第五章 总结

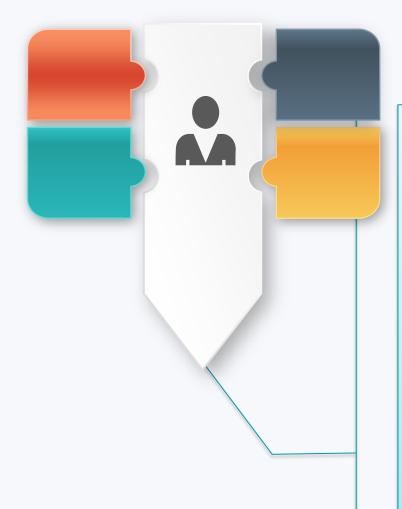
- □总结了本专业领域的主要发展成果、水平及与国外的差 距或优势,以及今后的发展趋势等。
- □归纳了我国要实现本专业领域取得重大突破、确保在相 关技术方向处于国际领先地位应开展的重大课题和应采取 的主要对策和和措施建议。



3 后续工作展望



中国电力科学研究院有限公司 CHINA ELECTRIC POWER RESEARCH INSTITUTE



电力能源清洁化转型、用电结构不断变化、电力能源需求长期持续增长是我国大力发展电力储能的四大驱动力。未来我国将有望成为储能需求规模最大的国家。充分利用我国在电化学储能方面所累积的技术优势,支撑电化学储能产业培育将是一项重要任务。继续完善标准评价体系,推动储能应用,开拓储能在电力系统的应用市场,积极布局储能技术前沿,推动原创将是下阶段主要开拓方向。

储能领域的专业发展报告将围绕储能技术发展情况进行实时更新和持续迭代,力求为电力行业的科普建设贡献绵薄之力。

汇报完毕,

感谢聆听



