

全钒、锌铁、水系有机液流电池技术入选国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2025年版）

据全球液流电池网获悉，11月7日，工业和信息化部节能与综合利用司发布《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2025年版）》公示。

推荐目录聚焦工业节能降碳技术、信息化领域节能降碳技术及高效节能装备三大板块，覆盖钢铁、石化、建材等十大重点行业与数据中心、通信基站等信息化场景，收录百余项先进技术与装备，形成“技术+装备+场景”协同体系。

1技术名称：全钒液流电池长时储能系统

技术原理及简介：该技术采用宽温域混酸基电解液，以钒离子为活性物质。泵驱动电解液循环流动，使钒离子在不同价态之间发生氧化还原反应，质子通过交换膜进行迁移，完成化学能与电能相互转化，实现电能存储与释放，电解液浓度达2摩尔/升。

适用范围：适用于规模化长时储能领域

2技术名称：锌铁液流电池储能技术

技术原理及简介：该技术采用模块化分装及系统集成总装，泵将电解液罐中储能物质循环至电极，锌和铁在电解液中发生电化学反应，正极铁离子发生二价与三价相互转化，负极锌离子沉积、溶解，通过隔膜实现离子交换，完成化学能与电能相互转化，实现电能存储与释放，可消纳光伏发电、峰谷电等，直流侧能量转换效率达80%。

适用范围：适用于长时储能领域

3技术名称：水系有机液流电池

技术原理及简介：该技术采用水溶剂电解液，以碳、氮、氢、氧等元素组成的有机分子作为活性物质。泵驱动电解液向电极循环流动发生氧化还原反应，质子通过交换膜进行迁移，完成化学能与电能相互转化，实现电能存储与释放。系统跨膜渗透效率，抑制无效电子转移，自放电低，直流侧能量转换效率达80%~84%。

适用范围：适用于长时储能领域

4技术名称：125千瓦/500千瓦时盐酸基全钒液流电池储能系统

技术原理及简介：该技术采用水系盐酸基电解液和多孔离子膜，以钒离子为活性物质。泵驱动电解液循环流动，使钒离子在不同价态之间发生氧化还原反应，质子通过交换膜进行迁移，完成化学能与电能相互转化，实现电能存储与释放，可有效抑制析氢，库伦效率达95%左右。

适用范围：适用于可再生能源储能、电网储能领域

(八) 工业绿色微电网技术

序号	技术名称	技术原理及简介	适用范围
1	高压固体热储能技术	该技术采用新型固体储热材料和一体化分层次设计，配套智能控制系统。利用谷电、弃风光电、调峰电，将电能转化为热能储存，以热水、热风和蒸汽三种形式输出，实现水电分离与高温储热/换热模块解耦，可直接接入高压电，24小时热损低于2%，电热转换率不低于97%。	适用于工业供热领域
2	全钒液流电池长时储能系统	该技术采用宽温域混酸基电解液，以钒离子为活性物质。泵驱动电解液循环流动，使钒离子在不同价态之间发生氧化还原反应，质子通过交换膜进行迁移，完成化学能与电能相互转化，实现电能存储与释放，电解液浓度达2摩尔/升。	适用于规模化长时储能领域

37

序号	技术名称	技术原理及简介	适用范围
3	锌铁液流电池储能技术	该技术采用模块化分装及系统集成总装，泵将电解液罐中储能物质循环至电极，锌和铁在电解液中发生电化学反应，正极铁离子发生二价与三价相互转化，负极锌离子沉积、溶解，通过隔膜实现离子交换，完成化学能与电能相互转化，实现电能存储与释放，可消纳光伏发电、峰谷电等，直流侧能量转换效率达80%。	适用于长时储能领域
4	水系有机液流电池	该技术采用水溶剂电解液，以碳、氮、氢、氧等元素组成的有机分子作为活性物质。泵驱动电解液向电极循环流动发生氧化还原反应，质子通过交换膜进行迁移，完成化学能与电能相互转化，实现电能存储与释放。系统跨膜渗透效率，抑制无效电子转移，自放电低，直流侧能量转换效率达80%~84%。	适用于长时储能领域

38

序号	技术名称	技术原理及简介	适用范围
5	塔式熔盐储能光热发电技术	该技术采用大规模定日镜场与熔盐储热系统，通过实时跟踪太阳，将阳光聚焦至塔顶吸热器，将太阳能转化为热能，利用高温熔盐储热并加热工质产生高温高压蒸汽，推动汽轮发电机组输出稳定电能，系统光电转换效率达24%。	适用于独立光热电站及多能互补电站
6	125千瓦/500千瓦时盐酸基全钒液流电池储能系统	该技术采用水系盐酸基电解液和多孔离子膜，以钒离子为活性物质。泵驱动电解液循环流动，使钒离子在不同价态之间发生氧化还原反应，质子通过交换膜进行迁移，完成化学能与电能相互转化，实现电能存储与释放，可有效抑制析氢，库伦效率达95%左右。	适用于可再生能源储能、电网储能领域
7	储能电站高可靠大容量热管理成套系统关键技术	该技术采用集中式设计，集成内冷系统、外冷系统、冷水机组及空气散热器。内冷系统利用去离子水吸收储能电池充放电产生的热量，控制电芯温度恒定，外冷系统为内冷系统提供低温冷水，冷水机组和空气散热器系统复合冷源为外冷系统提供低温冷水，减少单体设备散热	适用于储能电站

39

以下为原文



中华人民共和国工业和信息化部
Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China

阳光小信 无障碍 手机端 邮箱 微信 微博 RSS订阅

请输入关键字



首页

组织机构

新闻发布

政务公开

政务服务

互动交流

工信数据

首页 > 工业和信息化部 > 机关司局 > 节能与综合利用司 > 工作动态

《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2025年版）》公示

发布时间：2025-11-07 19:12 来源：节能与综合利用司

根据《工业和信息化部办公厅关于组织开展2025年度国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐工作的通知》（工信厅节函〔2025〕150号），经企业自愿申报，省级工业和信息化主管部门、有关行业协会和中央企业推荐，专家评审等程序，我部编制了《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2025年版）（征求意见稿）》，现予以公示。公示时间为2025年11月8日至11月14日（公示期7天）。如有异议，请于公示期内将书面意见反馈至工业和信息化部（节能与综合利用司）。

联系电话：010-68205341

电子邮箱：jianengchu@miit.gov.cn

附件：国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2025年版）（征求意见稿）

《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2025年版）》公示

根据《工业和信息化部办公厅关于组织开展2025年度国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐工作的通知》（工信厅节函〔2025〕150号），经企业自愿申报，省级工业和信息化主管部门、有关行业协会和中央企业推荐，专家评审等程序，我部编制了《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2025年版）（征求意见稿）》，现予以公示。公示时间为2025年11月8日至11月14日（公示期7天）。如有异议，请于公示期内将书面意见反馈至工业和信息化部（节能与综合利用司）。

联系电话：010-68205341

电子邮箱：jienengchu@miit.gov.cn

附件：[国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2025年版）（征求意见稿）](#)

工业和信息化部节能与综合利用司
2025年11月7日

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/236980.html>