

《综合能源舱 舱体及接口技术规范》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1 主要工作过程

起草（草案、调研）阶段：

2025年5月，由国网上海能源互联网研究院有限公司牵头，国网上海市电力公司、厦门大学、国网综合能源服务集团有限公司、中国电力科学研究院有限公司等单位参与，联合成立“综合能源舱 舱体及接口技术规范”团体标准编制工作组。工作组成立之初，国网上海能源互联网研究院有限公司首先组织开展了广泛调研，梳理了现有综合能源系统和集装箱式能源装备在技术、功能、设计、建设、运维等方面的资料，为标准的编制奠定了坚实基础；随后组织开展了团体标准初稿的编制工作，于2025年8月完成标准初稿。

2025年9月21日，中国电工技术学会标准工作委员会氢能系统集成与应用技术工作组邀请高校、企业、研究机构相关领域专家，组织召开《综合能源舱 舱体及接口技术规范》立项申请评审会，专家组建议编制组按照专家意见修改后，报中国电工技术学会标准工作委员会分布式电源运行与控制（专业）工作组，统一提交中国电工技术学会。

2025年12月22日，中国电工技术学会批准《综合能源舱 舱体及接口技术规范》团体标准立项。

2026年1月17日，中国电工技术学会标准工作委员会氢能系统集成与应用技术工作组邀请高校、企业、研究机构相关领域专家，组织召开《综合能源舱 舱体及接口技术规范》标准阶段评审会，对标准中期稿进行评审，确保标准能够反映最新的技术进展和市场需求，提高标准的质量和适用性。

2026年2-4月，项目组根据评审专家指导意见，经过多次内部工作会议，反复对标准关键指标内容进行讨论，修改完善标准内容，最终形成标准征求意见稿。

2 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

本标准由国网上海能源互联网研究院有限公司牵头，国网上海市电力公司、厦门大学、国网综合能源服务集团有限公司、中国电力科学研究院有限公司等单位共同负责起草。

主要成员：

所做的工作：负责标准的技术论证、标准起草、征求意见与修改完善。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准的编制紧密围绕能源行业的发展趋势，尤其是在综合能源和预制舱技术领域的技术进步和产业需求。在编制过程中，充分考虑了产业的发展需求和技术更新，确保标准能够引领行业创新，并促进相关产业的发展。该标准不仅适用于当前市场的需求，也能够适应未来技术的演变和产业的扩展。

本标准在编制过程中，明确了能源预制舱接口技术规范中的关键问题，重点解决了舱体与设备之间的接口标准化问题，确保设计的通用性和适应性。同时，在标准的内容安排上，聚焦于接口的技术要求、性能指标、选用原则等核心内容，避免冗余和重复，使标准简洁且具有高度的针对性，便于设计人员和工程实践人员的操作与理解。

2、标准主要内容

- 1.明确标准规范的对象和适用范围。
- 2.明确标准涉及的接口需遵循的相关技术标准。
- 3.明确综合能源舱通用化接口的相关术语和定义。
- 4.从综合能源舱使用接口环境适配要求、接口使用状态要求、舱体通用要求等方面阐述配备标准接口及舱体的基本规定。
- 5.阐述综合能源舱的舱体需满足的基本技术要求，包括结构要求、材质要求、型号及尺寸、能源舱运输要求以及其他要求。
- 6.阐述综合能源舱的接口需满足的基本技术要求，包括能量接口技术要求、信息接口技术要求、机械接口技术要求、接口选用要求。
- 7.阐述典型综合能源舱舱内技术集成形式及适配接口，包括舱内设备布局要求以及独立供能能源舱类型及适配接口、多能耦合能源舱类型及适配接口。

3、主要技术差异

本标准所涉及的技术内容基于能源舱示范工程中总结提炼而来，作为全国为数不多落地应用的基于综合能源舱的综合能源系统示范工程，为本标准的编制提供了重要支撑。

4、解决的主要问题

本标准规定了多能耦合的综合能源舱通用接口的术语和定义，匹配常见综合能源舱内各种多能耦合技术类型的标准接口形式，主要涉及油、水、电、气和通讯接口选型和容量匹配原则，集成式、通用化接口形式和快速接口分级原则。

本标准适用于分布式综合能源系统用综合能源舱的通用化接口。本标准将根据综合能源舱的多能耦合技术和集成形式发展情况适时进行修订。

三、主要试验（或验证）情况

本标准结合了起草牵头单位和参与单位建有的综合能源系统示范工程和综合能源舱示范工程的设计和运行经验，同时调研并归纳了分布式综合能源系统中综合能源舱集成的独立供能和多能联供技术类型，同时调研梳理了适用于电、热、冷、气、水多能供应用常见综合能源舱的可用油、水、电、气和通讯接口设备型号和技术参数，并归纳了匹配综合能源舱内各种能源装备技术类型和容量的接口选型和容量匹配准则。并基于示范项目验证上述规范的有效性。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准将填补国内外用于分布式综合能源系统的综合能源舱接口规范的空白，为综合能源舱技术的发展提供标准依据，助力行业的快速健康发展。

六、与国际、国外对比情况

无。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准是对我国综合能源系统和集装箱式能源装备标准的支撑和细化。

本标准的制定符合我国综合能源系统和集装箱式能源装备相关规范的要求。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布 7 天后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。