

中华人民共和国中电联标准

《质子交换膜燃料电池系统性能测试规范》

（征求意见稿）

编 制 说 明

标准编制工作组

2024 年 10 月

中电联标准

《质子交换膜燃料电池系统性能测试规范》

（征求意见稿）编制说明

一、编制标准任务的来源

本标准编制任务来源于《国家能源局综合司关于下达 2023 年能源领域行业标准制修订计划及外文版翻译计划的通知》（国能综通科技〔2023〕111 号）要求，于 2023 年 10 月立项，是国家能源局能源领域行业标准，本标准的计划编号为：能源 20230530。

质子交换膜燃料电池系统作为清洁能源的重要代表，因其性能受多种复杂因素左右，如膜材料、催化剂活性等，难以精准评估其真实效能。统一规范可明确在不同工况下电压、电流、功率等关键指标测定标准，助力产品质量把控与优化升级。于研发而言，能为新技术提供可靠对比基准，加速创新进程；在商业化方面，可满足市场准入需求，增强各方信心，保障安全运行并验证环境效益，促进行业交流合作与协同发展。因此亟需性制定质子交换膜燃料电池系统性能测试规范。

由北京国氢中联氢能科技研究院有限公司（现更名国能氢创科技（北京）有限责任公司）和国家能源集团氢能科技有限责任公司牵头编写，通过标准的形式对质子交换膜燃料电池系统性能测试技术的总体要求、并网功率、效率、启停特性、尾排气体浓度、水消耗速率、电能质量、环境适应性等测试方法进行规范，为质子交换膜燃料电池系统性能测试规范提供标准依据。

本标准编制遵守现有相关法律、条例、标准和导则，为质子交换膜燃料电池系统性能测试规范提供测试技术、分析与评价方法，确保测试结果正确、可靠。

二、标准编制简要工作过程

2023 年 10 月，《质子交换膜燃料电池系统性能测试规范》获国家能源局批准立项。

2024 年 1 月，召开标准启动会，完善标准草案。

2024 年 2-7 月，开展性能测试方案调研，对性能测试技术方案进行验证以及数据收集。

2024 年 8 月，完成标准初稿编制。

2024 年 9 月，召开初稿评审会。

2024 年 10 月，形成标准编制组对内容进行修改完善，形成征求意见稿。

三、标准主要内容

本规范共分 8 章，主要技术内容包括：范围、规范性引用文件、术语、定义和符号、测量参数、单位和准确度、测试准备、测试条件、测试方案、测试方法。

四、标准实施后的经济效益、社会效益

1、经济效益

提高燃料电池发电系统的性能和可靠性：通过制定本行业标准，可以促使企业研发更加高效、可靠、安全的燃料电池发电系统，提高其性能和可靠性，进而提高市场份额和销售收入，2030 年燃料电池

发电装机需求有望达到 2.3-6.8GW。

促进产业链的完善和发展：标准的制定可以推动燃料电池发电系统整个产业链的发展和完善，包括原材料供应、零部件制造、系统集成、安装调试等环节，提高产业链的协同效应和经济效益。

降低生产成本：通过制定行业标准，可以为企业树立产品标杆，促使企业了解自身存在的差距，采用更加规范的流程和材料，降低产品成本，进而提高企业的经济效益。

2、社会效益

环保和可持续发展：燃料电池发电系统是一种清洁能源，其排放的废弃物比传统的化石能源少得多，因此制定行业标准可以促进环保和可持续发展。

提高能源安全性：燃料电池发电系统可以减少对传统能源的依赖，降低能源进口的依赖度，提高能源安全性。

推动科技创新：制定行业标准可以推动科技创新和技术进步，促进产业升级和转型，提高国家的国际竞争力。

促进产业转型升级：通过制定行业标准，可以促进传统能源产业向清洁能源产业转型，推动产业结构升级，提高经济发展的质量和效益。

创造就业机会：燃料电池发电系统行业标准的制定可以带动相关产业的发展，创造更多的就业机会，促进社会发展。

五、标准中尚存在主要问题和今后需要进行的主要工作

无。