



中华人民共和国国家标准

GB/T 38914—2020

车用质子交换膜燃料电池堆使用寿命 测试评价方法

Evaluation method for lifetime of proton exchange membrane fuel cell
stack in vehicle application

2020-06-02 发布

2020-12-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 测试设备及条件	2
4.1 测试对象	2
4.2 测试平台及测试对象安装	2
4.3 测试环境与基本要求	3
4.4 特别规定	3
5 使用寿命测试方法	3
5.1 总则	3
5.2 活化、测试及稳定性考核	3
5.3 分工况测试	5
5.4 寿命测试结束时的发电性能测试	9
5.5 循环工况谱的确定	10
5.6 性能衰减率和燃料电池使用寿命计算	10
6 测评报告	11
参考文献	12

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国燃料电池及液流电池标准化技术委员会(SAC/TC 342)归口。

本标准起草单位:清华大学、中国科学院大连物理化学研究所、武汉理工大学、新研氢能科技有限公司、广东国鸿氢能科技有限公司、新源动力股份有限公司、南京大学、机械工业北京电工技术经济研究所、北京上电科赛睿科技有限公司、中国质量认证中心、上海神力科技有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、航天新长征电动汽车技术有限公司、广东合即得能源科技有限公司、北京氢璞创能科技有限公司、上海重塑能源科技有限公司、上海攀业氢能源科技有限公司、上海恒劲动力科技有限公司、东莞众创新能源科技有限公司、苏州弗尔赛能源科技股份有限公司、南京东焱氢能源科技有限公司、中国船舶重工集团公司第七一二研究所、福建亚南电机有限公司、无锡市产品质量监督检验院、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、丰田汽车(中国)投资有限公司、北京亿华通科技股份有限公司、上海博暄能源科技有限公司、浙江高成绿能科技有限公司、山东东岳未来氢能材料有限公司。

本标准主要起草人:裴普成、衣宝廉、潘牧、齐志刚、燕希强、邢丹敏、刘建国、张亮、卢琛钰、王刚、周斌、李松丽、侯明、俞红梅、王诚、靳殷实、黄平、朱俊娥、胡哲、董辉、胡磊、徐伟强、徐加忠、顾军、叶东浩、林玉祥、陈耀、裴冯来、张倩、刘然、田丙伦、侯向理、邹业成。

车用质子交换膜燃料电池堆使用寿命 测试评价方法

1 范围

本标准规定了车用质子交换膜燃料电池堆的使用寿命测试和计算方法。

本标准适用于道路车辆和非道路车辆用质子交换膜燃料电池堆的寿命测试和评价。

注：本标准暂不考虑实验室与道路环境空气质量差异的影响。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 20042.1 质子交换膜燃料电池 第1部分：术语

GB/T 23645—2009 乘用车用燃料电池发电系统测试方法

GB/T 28183—2011 客车用燃料电池发电系统测试方法

GB/T 29838—2013 燃料电池 模块

GB/T 36288—2018 燃料电池电动汽车 燃料电池堆安全要求

GB/T 37244—2018 质子交换膜燃料电池汽车用燃料 氢气

3 术语和定义

GB/T 20042.1、GB/T 23645—2009、GB/T 28183—2011、GB/T 29838—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

怠速电流 idling current

被测燃料电池堆对应车载燃料电池系统在怠速工况下燃料电池堆的输出电流，此电流下燃料电池堆能够维持燃料电池系统自身工作一定时间，但对外不输出功率。

3.2

额定电流 rated current

被测燃料电池堆对应车载燃料电池系统在额定工况下燃料电池堆的输出电流，此电流下燃料电池堆能够维持运行一定时间。

3.3

基准电流工况 reference current condition

在燃料电池寿命测评中以某特定电流为基准的工况。

3.4

工况循环 operation mode cycle

被测燃料电池堆对应车载燃料电池系统从启动到停机连续运行中燃料电池堆的工况变化历程。