

ICS 27.070
K 82



中华人民共和国国家标准

GB/T 38954—2020

无人机用氢燃料电池发电系统

Hydrogen fuel cell power system for unmanned aerial vehicles

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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
无人机电氢燃料电池发电系统

GB/T 38954—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2020年6月第一版

*

书号: 155066·1-65334

版权专有 侵权必究

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 通用要求	2
4.1 总则	2
4.2 通用安全要求	3
4.3 外观和结构	4
4.4 其他通用技术要求	4
5 技术要求	4
5.1 启动时间	4
5.2 达到额定功率时间	4
5.3 额定输出功率	4
5.4 功率过载率	5
5.5 输出电压范围	5
5.6 电效率	5
5.7 启动/关机方式	5
5.8 关机时间	5
5.9 连续运行时间	5
5.10 噪声	5
5.11 抗振能力	5
5.12 电磁兼容限值	5
5.13 数据传输	5
5.14 供氢流量	5
5.15 舱内燃料浓度	6
5.16 尾气中燃料浓度限制	6
5.17 舱室防护等级	6
5.18 寿命	6
5.19 氢气泄漏率	6
5.20 告警功能与监控功能	6
6 试验方法	6
6.1 试验准备	6
6.2 启动时间试验	7
6.3 达到额定功率时间试验	7
6.4 额定输出功率试验	7
6.5 功率过载率试验	7
6.6 输出电压范围试验	8

6.7	电效率试验	8
6.8	启动/关机方式试验	8
6.9	关机时间试验	8
6.10	连续运行时间试验	8
6.11	噪声试验	8
6.12	抗振能力试验	8
6.13	电磁兼容限值试验	9
6.14	数据传输试验	9
6.15	氢气流量试验	9
6.16	舱内燃料浓度试验	9
6.17	尾气中燃料浓度试验	9
6.18	舱室防护等级试验	10
6.19	寿命试验	10
6.20	氢气泄漏率试验	10
6.21	告警与监控功能试验	11
7	标志、包装、运输	11
7.1	标志	11
7.2	包装	12
7.3	文件	12
附录 A	(资料性附录) 氢气瓶要求	13
附录 B	(资料性附录) 典型寿命试验方法	14

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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:新研氢能源科技有限公司、首航国翼(武汉)科技有限公司、机械工业北京电工技术经济研究所、中国科学院大连化学物理研究所、新源动力股份有限公司、武汉理工大学、上海神力科技有限公司、航天新长征电动汽车技术有限公司、上海攀业氢能源科技有限公司、中国质量认证中心、武汉众宇动力系统科技有限公司、东莞众创新能源科技有限公司、北京上电科赛睿科技有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、无锡市产品质量监督检验院、广东合即得能源科技有限公司、北京亿华通科技股份有限公司、上海恒劲动力科技有限公司、上海博暄能源科技有限公司、浙江高成绿能科技有限公司。

本标准主要起草人:齐志刚、张亮、潘牧、俞红梅、周斌、邢丹敏、卢琛钰、靳殷实、董辉、王刚、李松丽、陈耀、黄平、赵锋、陈伟、徐伟强、刘然、胡磊、田丙伦、侯向理。

无人机用氢燃料电池发电系统

1 范围

本标准规定了无人机用氢燃料电池发电系统的通用要求、技术要求、试验方法以及标志、包装和运输要求。

本标准适用于以压缩氢气为燃料,为空载质量不超过 116 kg 且最大起飞质量不超过 150 kg 的无人机提供动力和非动力用电的燃料电池发电系统。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 2893.2—2008 图形符号 安全色和安全标志 第 2 部分:产品安全标签的设计原则

GB/T 4208—2017 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 4980—2003 容积式压缩机噪声的测定

GB/T 15329—2019 橡胶软管及软管组合件 油基或水基流体适用的织物增强液压型规范

GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 17626.3—2016 电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度试验

GB/T 20042.1 质子交换膜燃料电池 第 1 部分:术语

GB/T 20438.1 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第 1 部分:一般要求

GB/T 20972.1 石油天然气工业 油气开采中用于含硫化氢环境的材料 第 1 部分:选择抗裂纹材料的一般原则

GB/T 28816 燃料电池 术语

GB/T 36288—2018 燃料电池电动汽车 燃料电池堆安全要求

YD/T 122 邮电工业产品铭牌

3 术语和定义

GB/T 20042.1、GB/T 28816 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

无人机 unmanned aerial vehicle

由遥控系统控制管理(包括远程操纵或自主飞行)的无人驾驶航空器。

3.2

无人机燃料电池发电系统 fuel cell power system for unmanned aerial vehicle

为无人机提供动力和非动力用电的燃料电池发电系统。

注:在本标准中,燃料电池发电系统包括燃料电池系统(含辅助储能模块)和为之提供氢气的燃料储存模块和燃料供应模块(两者统称为燃料系统)。