



中华人民共和国国家标准

GB/T 30084—2013/IEC 62282-5-1:2012

便携式燃料电池发电系统 安全

Portable fuel cell power system—Safety

(IEC 62282-5-1:2012, IDT)

2013-12-17 发布

2014-04-09 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国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	3
3 术语和定义	6
4 设计和结构要求	10
5 说明书	23
6 标志	26
7 型式试验	27
8 例行试验	42
附录 A (规范性附录) 蓄电池的通风率	44
附录 B (资料性附录) 强振动环境中的冲击及振动限值	45
附录 C (规范性附录) 测量的不确定度	47
参考文献	48

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 62282-5-1:2012《燃料电池技术 第 5-1 部分:便携式燃料电池发电系统 安全》。

本部分“规范性引用文件”中的引用标准,凡是有与 IEC(或 ISO)对应国家标准的均用国家标准代替,从技术内容及编写格式上不影响本部分等同采用 IEC 62282-5-1:2012。

本标准中规范引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

GB 2099.1—2008 家用和类似用途插头插座 第 1 部分:通用要求(IEC 60884-1:2006, IDT)

GB/T 2423.55—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Eh:锤击试验(IEC 60068-2-75:1997, IDT)

GB 3836.1—2010 爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求(IEC 60079-0:2007, MOD)

GB 3836.5—2004 爆炸性气体环境用电气设备 第 5 部分:正压外壳型“p”(IEC 60079-2:2001, MOD)

GB 3836.8—2003 爆炸性气体环境用电气设备 第 8 部分:“n”型电气设备(IEC 60079-15:2001, IDT)

GB 3836.14—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 14 部分:危险场所分类(IEC 60079-10:1995, IDT)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP 代码)(IEC 60529:2001, IDT)

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求(IEC 60335-1:2001, IDT)

GB/T 5169.11—2006 电工电子产品着火危险试验 第 11 部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法(IEC 60695-2-11:2000, IDT)

GB/T 5169.5—2008 电工电子产品着火危险试验 第 5 部分:试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则(IEC 60695-11-5:2004, IDT)

GB/T 5169.13—2006 电工电子产品着火危险试验 第 13 部分:灼热丝/热丝基本试验方法-材料的灼热丝起燃性试验方法(IEC 60695-2-13:2000, IDT)

GB/T 5169.16—2008 电工电子产品着火危险试验 第 16 部分:试验火焰 50 W 水平与垂直火焰试验方法(IEC 60695-11-10:2003, IDT)

GB/T 5169.17—2008 电工电子产品着火危险试验 第 17 部分:试验火焰 500 W 火焰试验方法(IEC 60695-11-20:2003, IDT)

GB/T 7826—1987 系统可靠性分析技术 失效模式和效应分析(FMEA)程序(IEC 60812:1985, IDT)

GB 8897.4—2008 原电池 第 4 部分:锂电池的安全要求(IEC 60086-4:2007, IDT)

GB/T 11026.4—1999 确定电气绝缘材料耐热性的导则 第 4 部分:老化烘箱-单室烘箱(IEC 60216-4-1:1990, IDT)

GB 14536.1—2008 家用和类似用途电自动控制器 第 1 部分:通用要求(IEC 60730-1:2003, IDT)

GB 14536.6—2008 家用和类似用途电自动控制器 燃烧器电自动控制系统的特殊要求(IEC 60730-2-5:2004, IDT)

GB 14536.19—2006 家用和类似用途电自动控制器 电动燃气阀的特殊要求,包括机械要求

GB/T 30084—2013/IEC 62282-5-1:2012

(IEC 60730-2-17:2001, IDT)

GB/T 16273.2—1996 设备用图形符号 索引和大纲(ISO 7000:1989, IDT)

GB/T 16842—2008 外壳对人和设备的防护 检验用试具(IEC 61032:1997, IDT)

GB 16895.21—2011 低压电气装置 第4-41部分:安全防护 电击防护(IEC 60364-4-41:2005, IDT)

GB/T 16935.1—2008 低压系统内设备的绝缘配合 第1部分:原理、要求和试验(IEC 60664-1:2007, IDT)

GB/T 17045—2008 电击防护 装置和设备的通用部分(IEC 61140:2001, IDT)

GB 17625.1—2003 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$)(IEC 61000-3-2:2001, IDT)

GB 17625.2—2007 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16\text{A}$ 且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制(IEC 61000-3-3:2005, IDT)

GB 17701—2008 设备用断路器(IEC 60934:2007, IDT)

GB/T 17799.1—1999 电磁兼容 通用标准-居住、商业和轻工业环境中的抗扰度试验(IEC 61000-6-1:1997, IDT)

GB/T 17799.2—2003 电磁兼容 通用标准 工业环境中的抗扰度试验(IEC 61000-6-2:1999, IDT)

GB 17799.3—2001 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的发射标准(IEC 61000-6-3:1996, IDT)

GB 17799.4—2001 电磁兼容 通用标准 工业环境中的发射标准(IEC 61000-6-4:1997, IDT)

GB/T 18422—2001 橡胶和塑料软管及软管组件 气体渗透性的测定(ISO 4080:1991, EQV)

GB/T 20438.1—2006 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(IEC 61508-1:1998, IDT)

GB/T 20801(1-6)压力管道规范 工业管道(ISO 15649:2001, NEQ)

GB/T 21109.1—2007 过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第1部分:框架、定义、系统、硬件和软件要求(IEC 61511-1:2003, IDT)

GB/T 21109.3—2007 过程工业领域安全仪表系统的功能安全 第3部分:确定要求的安全完整性等级的指南(IEC 61511-3:2003, IDT)

GB/T 28164—2011 含碱性或其他非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组 便携式密封蓄电池和蓄电池组的安全性要求(IEC 62133:2002, IDT)

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:机械工业北京电工技术经济研究所、深圳市标准技术研究院、上海神力科技有限公司、中国科学院大连化学物理研究所、南京大学昆山创新研究院、上海攀业氢能源科技有限公司、UL美华认证有限公司、清华大学、同济大学、新源动力股份有限公司、北京久安通氢能科技有限公司、武汉银泰科技燃料电池有限公司、武汉理工大学等。

本标准主要起草人:卢琛钰、王益群、张若谷、孙公权、顾军、陈晨、倪易洲、杨启明、田超贺、董辉、季良俊、裴普成、侯永平、侯中军、张立芳、温利峰、齐志刚、潘牧等。

便携式燃料电池发电系统 安全

1 范围

本标准规定了便携式燃料电池发电系统的构造、标志和试验要求。此类燃料电池系统是可移动、不固定的。便携式燃料电池发电系统的作用是产生电能。

本标准适用于在室内或户外使用、额定输出电压不超过 600 V(交流)或 850 V(直流)的交流型和直流型便携式燃料电池发电系统。此类便携式燃料电池发电系统不应使用于 IEC 426-03-01 规定的危险位置,除非根据 IEC 60079-0:2007 对系统加装了额外的保护措施。

本标准不适用于以下情况的便携式燃料电池发电系统:

- a) 固定连接(硬接线)于配电系统;
- b) 固定连接于公共燃料分配系统;
- c) 对电网供电;
- d) 为道路车辆提供动力;
- e) 在民航客机上使用。

为混合动力车辆(由蓄电池提供车辆动力和能量)的蓄电池充电的燃料电池不属于本标准范围。

以下燃料和燃料原料属于本标准的范围:

- 天然气;
- 液化石油气,例如丙烷和丁烷;
- 液态醇,例如甲醇和乙醇;
- 汽油;
- 柴油;
- 煤油;
- 氢气;
- 在空气或氧气环境中,浸渍在电解液(例如盐的水溶液或碱的水溶液)中的金属(例如 Mg、Al 或 Zn)或者合金;
- 氢化物。

本标准不排除类似燃料或非空气来源氧化剂的使用,前提是通过附加要求列明其特定的危险。