



中华人民共和国国家标准

GB/T 27748.1—2011/IEC 62282-3-1:2007

固定式燃料电池发电系统 第 1 部分：安全

Stationary fuel cell power system—
Part 1: Safety

(IEC 62282-3-1:2007, IDT)

2011-12-30 发布

2012-05-01 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	2
3 术语和定义	5
4 安全要求和保护性措施	12
5 型式试验	30
6 例行试验	42
7 标识、标签和包装	43
附录 A (资料性附录) 本标准讨论的重要危险、危险情况及事件	48
附录 B (资料性附录) 氢环境下渗碳和材料的兼容性	50
附录 C (规范性附录) 试验墙	54
附录 D (规范性附录) 通风试验墙	55
附录 E (规范性附录) 压电环和典型结构详图	56

前 言

GB/T 27748《固定式燃料电池发电系统》共分为 3 个部分：

- 第 1 部分：安全；
- 第 2 部分：性能试验方法；
- 第 3 部分：安装。

本部分为 GB/T 27748 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准等同采用 IEC 62282-3-1:2007《燃料电池技术 第 3-1 部分：固定式燃料电池发电系统 安全》。

为便于使用，本标准做了下列编辑性修改：

- 删除国际标准的前言。

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；本部分由中国电器工业协会提出。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- 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 (ISO 3864-2:2004,MOD)
- GB/T 3766 液压系统通用技术条件 (GB/T 3766—2001,ISO 4413:1998,EQV)
- GB 3836.1 爆炸性气体环境用电气设备 第 1 部分：通用要求 (GB 3836.1—2000,IEC 60079-0:1998,EQV)
- GB 3836.5 爆炸性气体环境用电气设备 第 5 部分：正压外壳型“p”(GB 3836.5—2004,IEC 60079-2:2001,MOD)
- 增加 GB 4943.1—2011 信息技术设备 安全 第 1 部分：通用要求 (IEC 60950-1:2005,MOD)
- GB/T 16273.1 设备用图形符号 第 1 部分：通用符号 (GB/T 16273.1—2008,ISO 7000:2004,NEQ)
- GB/T 16499—2008 安全出版物的编写及基础安全出版物和多专业共用安全出版物的应用导则 (IEC 指南 104:1997,NEQ)
- GB/T 19840 回转容积泵 技术要求 (GB/T 19840—2005,ISO 14847:1999,MOD)
- GB/T 20000.4—2003 标准化工作指南 第 4 部分：标准中涉及安全的内容 (ISO/IEC 指南 51:1999,MOD)
- GB/T 20322 石油及天然气工业用往复压缩机 (GB/T 20322—2006,ISO 13707:2000,MOD)
- GB/T 20438(所有部分) 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 (GB/T 20438—2006,IEC 61508,IDT)
- GB/T 20801—2006(所有部分) 压力管道规范 工业管道 (ISO 15649:2001,NEQ)
- GB/T 25357—2010 石油、石化及天然气工业 流程用容积式回转压缩机 (ISO 10440-1:2007,MOD)
- GB/T 25358—2010 石油及天然气工业用集装型回转无油空气压缩机 (ISO 10440-2:2001,MOD)
- GB/T 25359—2010 石油及天然气工业用集成撬装往复压缩机 (ISO 13631:2002,MOD)

本部分由全国燃料电池标准化技术委员会(SAC/TC 342)归口。

本部分起草单位：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、上海攀业氢能源科技有限公司、上海神力科技有限公司、新源动力股份有限公司、中国科学院上海硅酸盐研究所、武汉银泰科技燃料电池有限公司、UL美华认证有限公司等。

本部分主要起草人：李晶晶、季良俊、张若谷、侯明、王绍荣、高勇、郭丽平、卢琛钰、侯中军、董辉、张黛、张延飞等。

固定式燃料电池发电系统

第 1 部分：安全

1 范围

GB/T 27748 的本部分是产品的安全标准,适用于 IEC 指南 104:1997,ISO/IEC 指南 51:1999 和 ISO/IEC 指南 7:1994 所要求的产品符合性评定工作。

本部分适用于固定式燃料电池发电系统,该系统可以是组装的,自成体系的或由制造商提供完整集成系统的形式,均为通过电化学反应来发电的装置。

本部分适用于:

- 直接或通过转换开关与电力网连接,或与独立配电系统连接的系统;
- 提供交流电或直流电的系统;
- 具有或不具有回收可用热量能力的各种系统;
- 使用以下各种燃料工作的系统:
 - a) 天然气或其他来源于可再生燃料(生物质)或化石燃料的富含甲烷的气体,比如,垃圾填埋气、沼气和煤层气等;
 - b) 来源于石油炼制的燃料,例如,柴油、汽油、煤油、液化石油气,如丙烷和丁烷;
 - c) 来源于可再生燃料(生物质)或化石燃料的酒精、酯类、醚类、醛类、酮类、费托(Fischer-Tropsch)合成液体和其他富含氢气的有机化合物,比如,甲醇、乙醇、二甲醚、生物柴油等;
 - d) 氢、含氢气的气体混合物,例如,合成煤气、民用燃气等。

本部分不适用于:

- 便携式燃料电池发电系统;
- 驱动式燃料电池发电系统。

图 1 为典型的固定式燃料电池发电系统。

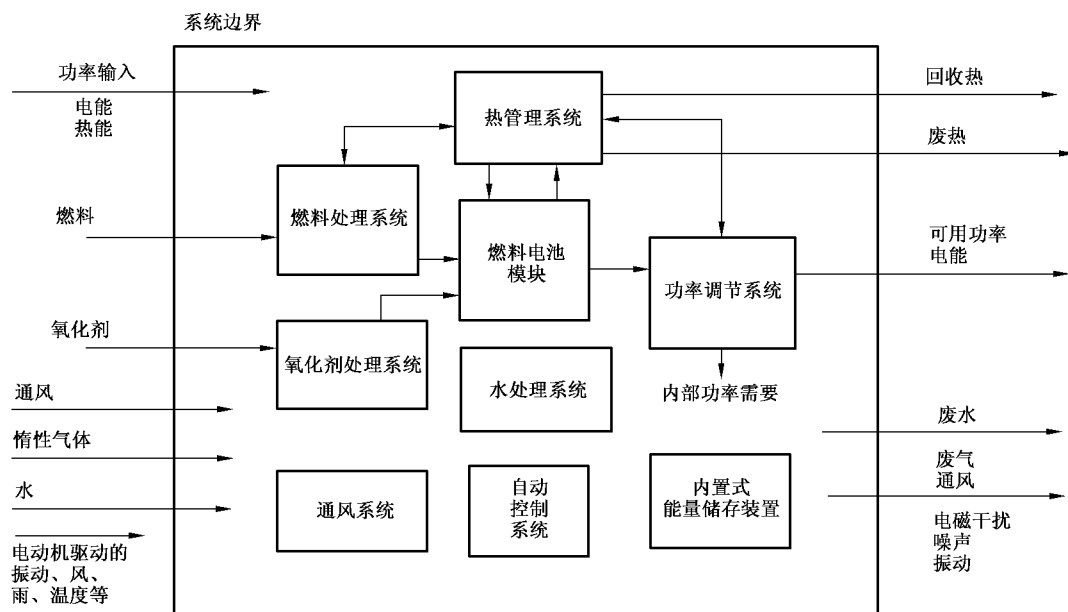


图 1 固定式燃料电池发电系统