



中华人民共和国国家标准

GB/T 39673.4—2026/IEC 63044-4:2021

住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇 自动化和控制系统(BACS) 第4部分:预期集成在HBES和BACS 中的产品的一般功能安全要求

Home and building electronic systems (HBES) and building automation and control systems (BACS)—Part 4: General functional safety requirements for products intended to be integrated in HBES and BACS

(IEC 63044-4:2021, IDT)

2026-07-02 发布

2027-02-01 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

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 一般要求 5

5 功能安全要求 6

附录 A(资料性) 确定安全完整性水平的方法示例 11

附录 B(资料性) 危害和必要功能安全要求的开发 13

附录 C(资料性) 非安全相关 HBES/BACS 应用的一些示例 19

附录 NA(资料性) GB/T 16895(所有部分)与 IEC 60364(所有部分)各部分之间的一致性程度 ...21

参考文献 23

图 A.1 风险降低——一般概念 11

表 1 避免意外操作的要求和实现它们的可能方法 10

表 A.1 事故风险分类的例子 11

表 A.2 风险级别的解释 12

表 B.1 要求和/或风险降低措施 13

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 39673《住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS)》的第4部分。GB/T 39673 已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：环境条件；
- 第3部分：电气安全要求；
- 第4部分：预期集成在 HBES 和 BACS 中的产品的一般功能安全要求；
- 第51部分：EMC 要求、条件和测试布置；
- 第52部分：用于住宅、商业和轻工业环境下的 HBES 和 BACS 的 EMC 要求；
- 第53部分：用于工业环境下的 HBES 和 BACS 的 EMC 要求；
- 第6部分：规划和安装要求。

本文件等同采用 IEC 63044-4:2021《住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS) 第4部分：预期集成在 HBES 和 BACS 中的产品的一般功能安全要求》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

- 增加了描述 GB/T 16895(所有部分)与 IEC 60364(所有部分)各部分之间的一致性程度的资料性附录(见附录 NA)。

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专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国电器附件标准化技术委员会(SAC/TC 67)归口。

本文件起草单位：威凯检测技术有限公司、中国电器科学研究院股份有限公司、博硕科技(江西)有限公司、嘉兴威凯检测技术有限公司、江苏通领科技有限公司、浙江跃华电讯有限公司、中建三局集团有限公司、中建安装集团有限公司、四川华丰科技股份有限公司、广东百德朗科技有限公司、山东遥思智能科技有限公司、广东联升传导技术有限公司、东莞市凯峡实业有限公司。

本文件主要起草人：邓俊泳、彭建文、林磊、严华、王圣、蔡成龙、叶会凯、陈立群、胡盛、王晓明、王哲思、刘英琦、肖春旺、陈恒。

引 言

GB/T 39673 旨在规范住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS)的要求,保证系统的安全可靠,拟由以下部分构成。

- 第 1 部分:通用要求。目的在于规范住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS)的一般要求、应用程序和集群概览等通用要求。
- 第 2 部分:环境条件。目的在于提供 HBES/BACS 装置的所有试验的一般说明、环境条件、环境类别组合集等。
- 第 3 部分:电气安全要求。目的在于规范住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS)的过电压类别、污染等级、电气安全、安装等技术要求。
- 第 4 部分:预期集成在 HBES 和 BACS 中的产品的一般功能安全要求。目的在于规范预期集成在 HBES 和 BACS 中的产品的一般功能安全要求。
- 第 51 部分:EMC 要求、条件和测试布置。目的在于规范住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS)的 EMC 要求、条件和测试布置等技术要求。
- 第 52 部分:用于住宅、商业和轻工业环境下的 HBES 和 BACS 的 EMC 要求。目的在于规范用于住宅、商业和轻工业环境下的 HBES 和 BACS 的 EMC 的一般要求、性能准则、标准试验条件和 EMC 要求等技术要求。
- 第 53 部分:用于工业环境下的 HBES 和 BACS 的 EMC 要求。目的在于规范用于工业环境下的 HBES 和 BACS 的 EMC 的一般要求、性能准则、标准试验条件和 EMC 要求等技术要求。
- 第 6 部分:规划和安装要求。目的在于规范住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS)在规划和安装中的住宅/楼宇网络模型和一般要求、基础设施要求、电缆要求、电气安全和功能安全、EMC 要求、接地和屏蔽要求、防火和耐火要求等技术要求。

功能安全包括安装在住宅或楼宇(“场所”)的通信网络中并在其上运行的设备和器具(“产品”)的安全操作。

由于住宅和楼宇网络中设备互联的日益普及,因可能存在的设备交互,为维持功能安全带来了新的挑战。因此,本文件针对将设备连接至住宅和楼宇网络所产生的风险进行了阐述,该类网络支持在住宅和楼宇内部进行数据交换和远程控制。

此外,若住宅或楼宇网络与公共网络相连,还可能实现来自远程位置的控制。这类控制信息可能源自智能手机应用程序,通过移动电话网络发送,经路由传至楼宇网关,再经由住宅或楼宇网络传输至设备的通信接口。在此过程中,此类信息存在多处可能被泄露的风险。远程访问对功能安全构成了额外风险,本文件亦对此进行了说明。

本文件具体说明了安装、控制、操作和失效模式程序,以增强安装在住宅和楼宇中的设备的功能安全性。设备若能安全运行并在执行预设任务时不产生危害,则被视为功能安全。此类设备可能因安装或控制问题而无法安全运行。

本文件旨在尽可能详细说明 HBES/BACS 产品在其生命周期内的所有安全要求。推动住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇自动化和控制系统(BACS)的落地应用,提升我国住宅和楼宇电子系统(HBES)以及楼宇自动化和控制系统(BACS)行业的技术水平。

住宅和楼宇电子系统(HBES)及楼宇 自动化和控制系统(BACS)

第4部分:预期集成在HBES和BACS 中的产品的一般功能安全要求

1 范围

本文件规定了预期集成在 HBES 和 BACS 中的产品的一般功能安全要求。

此外,本文件还定义了打算连接到 HBES/BACS 网络的设备接口的功能性安全要求。本文件不适用于连接其他网络的接口。

注1:另一个网络的示例是 IEC 62949 涵盖的专用 ICT 网络。

本文件不提供安全相关系统的功能安全要求。

注2:附录C中给出了非安全相关 HBES/BACS 应用的示例。

本文件不提供数据保护和安全方面的要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 7289—2017 电学元器件 可靠性 失效率的基准条件和失效率转换的应力模型 (IEC 61709:2011,IDT)

注:GB/T 7289—2017 被引用的内容与 IEC 61709:2017 被引用的内容没有技术上的差异。

GB/T 16895(所有部分) 低压电气装置[IEC 60364(所有部分)]

注:GB/T 16895(所有部分)与 IEC 60364(所有部分)各部分之间的一致性程度见附录 NA。

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[IEC 61508(所有部分)]

注:GB/T 20438.1—2017 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 61508-1:2010,IDT)

GB/T 20438.2—2017 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第2部分:电气/电子/可编程电子安全相关系统的要求(IEC 61508-2:2010,IDT)

GB/T 20438.3—2017 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第3部分:软件要求(IEC 61508-3:2010,IDT)

GB/T 20438.4—2017 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第4部分:定义和缩略语(IEC 61508-4:2010,IDT)

GB/T 20438.5—2017 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第5部分:确定安全完整性等级的方法示例(IEC 61508-5:2010,IDT)

GB/T 20438.6—2017 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第6部分:GB/T 20438.2 和 GB/T 20438.3 的应用指南(IEC 61508-6:2010,IDT)

GB/T 20438.7—2017 电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全 第7部分:技术和措施概述 (IEC 61508-7:2010,IDT)