



中华人民共和国国家标准

GB/T 16895.38—2025/IEC 60364-5-57:2022

低压电气装置 第 5-57 部分：电气设备的 选择和安装 固定型蓄电池组的安装

Low-voltage electrical installations—Part 5-57: Selection and erection of
electrical equipment—Erection of stationary secondary batteries

(IEC 60364-5-57:2022, IDT)

2025-10-05 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 IV

570.1 范围 1

570.2 规范性引用文件 1

570.3 术语和定义 2

570.4 运行模式 3

 570.4.1 并网模式 3

 570.4.2 并网和孤岛模式 3

570.5 固定型蓄电池组主要特性 3

 570.5.1 设备类型 3

 570.5.2 电池组的选择 4

 570.5.3 变流器 4

570.6 电气设备的选择和安装 4

 570.6.1 通则 4

 570.6.2 电击防护措施 5

 570.6.3 热效应保护 6

 570.6.4 短路保护 6

 570.6.5 隔离电器 7

 570.6.6 意外的孤岛工况 7

 570.6.7 对其他危险的防护 7

附录 A (资料性) 技术特性 8

 A.1 标称电压 8

 A.2 放电 8

 A.3 内部阻抗 9

附录 B (资料性) 电池负载的技术特性 11

 B.1 放电倍率 11

 B.2 电池放电性能 11

 B.3 纹波效应 12

附录 C (规范性) 蓄电池室 13

 C.1 通则 13

 C.2 独立电池室的具体要求 13

 C.3 电气设备房间内特殊分隔区域的具体要求 13

 C.4 将铅酸电池和镍镉电池安置在同一房间 14

C.5 检测手段 14

附录 D (资料性) 识别标签和警示标识 15

附录 E (资料性) 某些国家注的清单 16

参考文献 17

图 1 电池组仅在并网时工作 3

图 2 电池组在并网和孤岛模式下运行 3

图 3 电池充电器对直流系统故障的影响 7

图 A.1 不同技术条件下及恒定电流放电时的单体电池放电特性示例 8

图 A.2 电池等效电路阻抗 9

图 B.1 以放电率为参数的铅酸蓄电池典型放电曲线 11

图 B.2 随放电时间变化的容量特性 12

表 1 使用无电流分隔变流器时的保护措施 6

表 E.57.1 某些国家注的清单 16

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。

GB/T 16895《低压电气装置》系列国家标准已发布的共分为6个部分，其中第4部分、第5部分、第7部分和第8部分又分为多个子部分：

- 第1部分：基本原则、一般特性评估和定义；
- 第4部分：安全防护；
- 第5部分：电气设备的选择和安装；
- 第6部分：检验；
- 第7部分：特殊装置或场所的要求；
- 第8部分：功能方面。

本文件是 GB/T 16895《低压电气装置》第5部分：电气设备的选择和安装中的第5-57子部分。GB/T 16895的第5部分已经发布了以下子部分：

- 建筑物电气装置 第5-51部分：电气设备的选择和安装 通用规则；
- 低压电气装置 第5-52部分：电气设备的选择和安装 布线系统；
- 低压电气装置 第5-53部分：电气设备的选择和安装 用于安全防护、隔离、通断、控制和监测的电器；
- 低压电气装置 第5-54部分：电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体；
- 低压电气装置 第5-55部分：电气设备的选择和安装 其他设备；
- 低压电气装置 第5-56部分：电气设备的选择和安装 安全设施；
- 低压电气装置 第5-57部分：电气设备的选择和安装 固定型蓄电池组的安装。

本文件等同采用 IEC 60364-5-57:2022《低压电气装置 第5-57部分：电气设备的选择和安装 固定型蓄电池组的安装》。

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。

本文件由全国建筑物电气装置标准化技术委员会(SAC/TC 205)提出并归口。

本文件起草单位：中国石油工程建设有限公司北京设计分公司、苏州电器科学研究院股份有限公司、中国石油天然气股份有限公司吉林油田分公司、天津市天友建筑设计股份有限公司、中机中电设计研究院有限公司、北京兴电国际工程管理有限公司、深圳供电局有限公司、中国中建设计研究院有限公司。

本文件主要起草人：马坤、梅业伟、何秀明、文士豪、刘军、韩帅、甄灼、焦建雷、黄湛华、李喆、韩占强、马建宇、侯宇宾羽、龚建禄。

引言

GB/T 16895(所有部分)提出了对一般装置或场所及特殊装置或场所中低压电气装置的安全防护、电气设备的选择、安装要求和检验要求。对低压电气装置的安全使用具有积极的指导意义。GB/T 16895 拟由六个部分组成。

- 第1部分:基本原则、一般特性评估和定义。目的是为低压电气装置的设计、安装以及检验确定安全规则,以避免在安装、使用低压电气装置过程中对人员、家畜和财产造成损害,确保电气装置的正确安装运行。
- 第4部分:安全防护。包含4-41、4-42、4-43、4-44子部分,目的是分别对电气装置在安装、使用过程中可能产生的电击、热效应、过电流、电压干扰及电磁干扰四类电气危害提出具体的安全防护要求。
- 第5部分:电气设备的选择和安装。包含5-51、5-52、5-53、5-54、5-55、5-56、5-57子部分,目的是根据设备使用功能和安装环境,对布线系统,用于安全防护、隔离、通断、控制和监测电器,接地配置和保护导体,低压发电设备、辅助设备、灯具及照明装置,安全设施以及固定型蓄电池的选择和安装提出要求。
- 第6部分:检验。目的是对电气装置的初步检验和定期检验提出具体要求,为设备长期安全运行提供保障。
- 第7部分:特殊装置或场所的要求。包含7-701、7-702、7-703、7-704、7-705、7-706、7-710、7-711、7-712、7-713、7-714、7-715、7-717、7-722、7-740、7-753子部分,目的是就各类特殊装置或场所针对性提出安全防护、设备选择及安装要求。第7部分各子部分之间相对独立,没有直接联系。
- 第8部分:功能方面。包含8-1、8-3、8-82子部分,目的是对电气装置设计、安装和运行时的能源效率(EE)的评估提出要求、建议和方法,定义产消式配电装置并规定其运行模式。

上述第1部分、第4部分、第5部分和第6部分为通用部分(一般部分),其中大部分要求均适用于第7部分。

本文件包含电气装置的选择和安装中涉及固定型蓄电池组的安装。详细内容列在以下条款内:

- 570.4 运行模式;
- 570.5 蓄电池组主要特性;
- 570.6 电气设备的选择和安装。

低压电气装置 第 5-57 部分:电气设备的 选择和安装 固定型蓄电池组的安装

570.1 范围

本文件规定了以固定型蓄电池组为主要储存介质的装置(以下简称“固定型蓄电池组”)的设计、安装、正确使用和保护的要求和建议。

本文件不适用于产品(例如电池组)和系统设计(包括电池组),其要求已由各自的 IEC 标准给出。

570.2 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 16895.22—2022 低压电气装置 第 5-53 部分:电气设备的选择和安装 用于安全防护、隔离、通断、控制和监测的电器(IEC 60364-5-53:2020,MOD)

注:GB/T 16895.22—2022 被引用的内容与 IEC 60364-5-53:2020 被引用的内容没有技术上的差异。

IEC 60364-4-41 低压电气装置 第 4-41 部分:安全防护 电击防护(Low-voltage electrical installations—Part 4-41: Protection for safety—Protection against electric shock)

注:GB/T 16895.21—2020 低压电气装置 第 4-41 部分:安全防护 电击防护(IEC 60364-4-41:2017,IDT)

IEC 60364-5-54 低压电气装置 第 5-54 部分:电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体(Low-voltage electrical installations—Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment—Earthing arrangements and protective conductors)

注:GB/T 16895.3—2024 低压电气装置 第 5-54 部分:电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体(IEC 60364-5-54:2021,IDT)

IEC 60364-8-82 低压电气装置 第 8-82 部分:功能方面 产消式低压电气装置(Low-voltage electrical installations—Part 8-82: Prosumer's low-voltage electrical installations)

IEC 60896-21 固定型铅酸蓄电池组 第 21 部分:阀控式 试验方法(Stationary lead-acid batteries—Part 21: Valve regulated types—Methods of test)

IEC 61340-4-1 静电学 第 4-1 部分:特定应用中的标准试验方法 地板覆盖层和装配地板的电阻(Electrostatics—Part 4-1: Standard test methods for specific applications—Electrical resistance of floor coverings and installed floors)

注:GB/T 37977.41—2024 静电学 第 4-1 部分:特定应用中的标准试验方法 地板覆盖层和装配地板的电阻(IEC 61340-4-1:2015,IDT)

IEC 61660-1 电厂与变电站直流辅助设施中的短路电流 第 1 部分:短路电流的计算(Short-circuit currents in D.C. auxiliary installations in power plants and substations—Part 1: Calculation of short-circuit currents)

IEC 61660-2 电厂与变电站直流辅助设施中的短路电流 第 2 部分:效应计算(Short-circuit currents in D.C. auxiliary installations in power plants and substations—Part 2: Calculation of effects)

IEC 62485-2 蓄电池和蓄电池组安装的安全要求 第 2 部分:固定型电池(Safety requirements for secondary batteries and battery installations—Part 2: Stationary batteries)