



中华人民共和国国家标准

GB/T 20111.5—2020

电气绝缘系统 热评定规程 第5部分： 设计寿命 5 000 h 及以下的应用

**Electrical insulation systems—Procedures for thermal evaluation—
Part 5: Applications with a designed life of 5 000 h or less**

(IEC 61857-31:2017, Electrical insulation systems—Procedures for
thermal evaluation—Part 31: Applications with a
designed life of 5 000 h or less, MOD)

2020-06-02 发布

2020-12-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 电气绝缘系统(EIS)评定	1
5 试品和测试设备	2
6 试验程序	2
7 数据分析	3
8 试验报告	3
参考文献	4

前 言

GB/T 20111《电气绝缘系统 热评定规程》分为以下部分：

- 第 1 部分：通用要求 低压；
- 第 2 部分：通用模型的特殊要求 散绕绕组应用；
- 第 3 部分：包封线圈模型的特殊要求 散绕绕组电气绝缘系统(EIS)；
- 第 4 部分：评定和分级电气绝缘系统试验方法的选用导则；
- 第 5 部分：设计寿命 5 000 h 及以下的应用。

本部分为 GB/T 20111 的第 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 61857-31:2017《电气绝缘系统 热评定规程 第 31 部分：设计寿命 5 000 h 及以下的应用》。

本部分与 IEC 61857-31:2017 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 用等同采用国际标准的 GB/T 20111.1 代替了 IEC 61857-1(见第 3 章,第 4 章,7.1)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 20111.2 代替了 IEC 61857-21(见 6.1)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 20111.3 代替了 IEC 61857-22(见 6.1)；
- 用修改采用国际标准的 GB/T 20111.4 代替了 IEC/TR 61857-2(见第 4 章,第 5 章,6.1,6.3)；
- 用等同采用国际标准的 GB/T 20112 代替了 IEC 60505(见第 1 章,6.1,6.3)；

——第 1 章范围中增加了本部分的适用范围；

——将第 5 章标题“试品”修改为“试品和测试设备”(见第 5 章)；

——在 6.3 中，增加“高温点宜比低温点高 10 K”，以便于选择高温点和低温点对应的温度(见 6.3)。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电气绝缘材料与绝缘系统评定标准化技术委员会(SAC/TC 301)归口。

本部分起草单位：苏州太湖电工新材料股份有限公司、烟台民士达特种纸业股份有限公司、东营欣邦电子科技有限公司、佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所、机械工业北京电工技术经济研究所、浙江荣泰科技企业有限公司、苏州巨峰电气绝缘系统股份有限公司、四川东材科技集团股份有限公司、苏州贝得科技有限公司、中广核三角洲(太仓)检测技术有限公司、上海拜研检测服务技术有限公司、中国第一汽车集团有限公司、哈尔滨电气动力装备有限公司。

本部分主要起草人：陈昊、吴斌、刘亚丽、孙岩磊、巴玉霞、暴杰、赵晓纯、郑敏敏、夏宇、马庆柯、洪雁、方建国、李建喜、叶贤忠、苍衍、张彦彪。

引 言

GB/T 20111.1 规定了评定和分级电气绝缘系统(EIS)的通用要求和方法。

GB/T 20111.4 规定了评定和分级电气绝缘系统(EIS)试验方法的选用导则。

本部分规定了设计寿命为 5 000 h 及以下的电气绝缘系统(EIS)热评定的试验程序。

可根据终端产品的应用情况,选择本部分规定的某种试验程序。

对于设计寿命 5 000 h 以上的电气绝缘系统(EIS),可按 GB/T 20111.2 进行热评定。

电气绝缘系统 热评定规程 第5部分： 设计寿命 5 000 h 及以下的应用

1 范围

GB/T 20111 的本部分规定了设计寿命为 5 000 h 及以下的电气绝缘系统(EIS)的热评定试验程序。该试验程序遵循 GB/T 20112 规定的程序,并按设计寿命范围选择相应的试验程序。

本部分适用于设计寿命为 5 000 h 及以下的电气绝缘系统的热评定。

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 20111.1 电气绝缘系统 热评定规程 第1部分:通用要求 低压(GB/T 20111.1—2015, IEC 61857-1:2008, IDT)

GB/T 20111.2 电气绝缘系统 热评定规程 第2部分:通用模型的特殊要求 散绕绕组应用(GB/T 20111.2—2016, IEC 61857-21:2009, IDT)

GB/T 20111.3 电气绝缘系统 热评定规程 第3部分:包封线圈模型的特殊要求 散绕绕组电气绝缘系统(EIS)(GB/T 20111.3—2016, IEC 61857-22:2008, IDT)

GB/T 20111.4 电气绝缘系统 热评定规程 第4部分:评定和分级电气绝缘系统试验方法的选用导则(GB/T 20111.4—2017, IEC/TR 61857-2:2015, MOD)

GB/T 20112 电气绝缘系统的评定与鉴别(GB/T 20112—2015, IEC 60505:2011, IDT)

3 术语和定义

GB/T 20111.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

设计寿命 **designed life**

与工作周期为连续或间歇无关,由终端用户、制造方等提议或决定的预期使用时间。

3.2

耐热性 **thermal endurance; TE**

与设计寿命对应的最高设计温度。

3.3

平均寿命 **average life; AL**

寿命的平均值。

4 电气绝缘系统(EIS)评定

程序 A(见第6章)适用于评定设计寿命 1 500 h 及以下的电气绝缘系统(EIS),在至少高于最高设计温度 10K 的条件下,对一组试样进行单温度点热老化。被测试样的平均寿命应至少为 1 500 h。