



中华人民共和国国家标准

GB/T 25123.1—2018
代替 GB/T 25123.1—2010

电力牵引 轨道机车车辆和 公路车辆用旋转电机 第 1 部分：除电子变流器供电的 交流电动机之外的电机

Electric traction—Rotating electrical machines for rail and road vehicles—
Part 1: Machines others than electronic convertor-fed alternating current motors

(IEC 60349-1:2010, MOD)

2018-06-07 发布

2019-01-01 实施

国家市场监督管理总局
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	2
4 环境条件	7
5 特性	7
6 标志	9
7 检验规则	9
8 型式检验	13
9 出厂检验	21
附录 A (规范性附录) 牵引系统的供电电压	28
附录 B (资料性附录) 噪声测量和限值	29
附录 C (资料性附录) 确定损耗和效率的方法	37
附录 D (规范性附录) 温度测量	45
附录 E (资料性附录) 用户和制造商之间的协商内容	47
参考文献	49

前 言

GB/T 25123《电力牵引 轨道机车车辆和公路车辆用旋转电机》由以下部分组成：

- 第 1 部分：除电子变流器供电的交流电动机之外的电机；
- 第 2 部分：电子变流器供电的交流电动机；
- 第 3 部分：用损耗总和法确定变流器供电的交流电动机的总损耗；
- 第 4 部分：与电子变流器相连的永磁同步电机。

本部分为 GB/T 25123 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 25123.1—2010《电力牵引 轨道机车车辆和公路车辆用旋转电机 第 1 部分：除电子变流器供电的交流电动机之外的电机》，与 GB/T 25123.1—2010 相比，主要技术变化如下：

- 增加了“可按 GB/T 25117.2 选择进一步的试验，为避免重复，一些型式检验和研究性试验可在联合试验台上进行。”(见 1.1)；
- 修改了海拔和环境温度的规定，在第 4 章中，海拔和环境温度等，由原直接规定，改为按 GB/T 32347.1—2015(见第 4 章，2010 年版的第 4 章)；
- 修改了绝缘等级的名称，改为绝缘系统热分级，且各级加标数字表示，如 130(B)，155(F)，180(H)(见 8.1.4、8.1.5，2010 年版的 8.1.4、8.1.5)；
- 修改了牵引电机限值的内容。由于在 GB/T 10068—2008 中，振动速度的限值有所改变，因此对于牵引电机的限值，本部分在 8.8 中直接规定。该 8.8 中还增加了不考核无固定轴承结构电机的纵向振动速度内容(见 8.8，2010 年版的 8.8)；
- 修改了附录中的引用文件，附录 C 中 GB/T 755.2 由 GB/T 25442 替代(见 C.1、C.6.1，2010 年版的 B.1、B.6.1)；
- 修改了噪声测量可选择的方法及标准(见 B.1，2010 年版的 C.1)。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60349-1:2010《电力牵引 轨道机车车辆和公路车辆用旋转电机 第 1 部分：除电子变流器供电的交流电动机之外的电机》。

本部分与 IEC 60349-1:2010 相比在结构上存在一定的调整，具体调整如下：

- 修改了第 1 章的条款序号同时增加条标题；
- 删除了 B.7，将其内容调整到参考文献中；
- 修改了附录 E 的条款序号，调整 E.1、E.2、E.3 为表 E.1；
- 修改了附录编号，附录 A 调整为附录 D、附录 B 调整为附录 C、附录 C 调整为附录 B、附录 D 调整为附录 A。

本部分与 IEC 60349-1:2010 相比存在技术性差异，这些差异涉及的条款已通过在其外侧页边空白位置的垂直单线(∟)进行了标示，具体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 755 代替了 IEC 60034-1(见第 4 章)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 1971 代替了 IEC 60034-8(见 6.2)；
 - 用等同采用国际标准的 GB/T 11021 代替了 IEC 60085(见 8.1.4)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 28028 代替了 IEC 60638(见 8.3.1)；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 32347.1—2015 代替了 IEC 62498-1:2010(见第 4 章)；

- 增加引用了 GB/T 1402、GB/T 2900.25、GB/T 2900.36、GB/T 2900.74、GB/T 2900.83、GB/T 10068、GB/T 25117.2,并将参考文献中的相应标准删除(见 1.1、第 3 章、8.8、附录 A)。

——修改了短时过载定额的定义,修正了 IEC 60349-1:2010 中的错误,试验方法由按附录 A 改为按 8.1.5 的要求(见 3.1.4);

——修改了环境条件,海拔和温度均引用 GB/T 32347.1—2015 的内容,满足中国国情的要求(见第 4 章);

——增加了表 2 的脚注,以符合我国实际情况(见 8.1.4)。

本部分作了下列编辑性修改:

——增加了表注“其他测量方法和限值由供需双方协商确定。”(见表 2);

——修改了第 7 章标题(见第 7 章);

——修改了表 1 的格式(见 7.2);

——增加了“注:附录 E 给出供需双方之间的协商内容”以引出附录 E(见第 9 章);

——增加了公式的编号(见附录 B、附录 C、附录 D);

——修改了参考文献(见参考文献)。

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这些专利的责任。

本部分由国家铁路局提出。

本部分由全国牵引电气设备与系统标准化技术委员会(SAC/TC 278)归口。

本部分起草单位:中车株洲电机有限公司、中车永济电机有限公司、中车株洲电力机车研究所有限公司、中车株洲电力机车有限公司。

本部分主要起草人:朱利湘、孟语灵、李益丰、赵江农、唐柳。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 25123.1—2010。

电力牵引 轨道机车车辆和 公路车辆用旋转电机

第 1 部分:除电子变流器供电的 交流电动机之外的电机

1 范围

1.1 概述

GB/T 25123 的本部分规定了电力传动的轨道机车车辆和公路车辆(以下简称机车车辆)上,除电子变流器供电的交流电动机之外的旋转电机。这些机车车辆可从外部电源或内部电源获得动力。

本部分的目的是通过试验确认电机的性能,并为评定电机对某一规定负载的适应性以及与其他电机进行比较提供依据。

可按 GB/T 25117.2 选择进一步的试验,为避免重复,一些型式检验和研究性试验可在联合试验台上进行。

注 1: 本部分也适用于安装在由电力传动机车车辆牵引的拖车上的电机。

注 2: 本部分的基本要求可适应于特种车辆(如矿山机车)上的旋转电机,但不包括电机的防爆或可能要求的其他特殊性能。

注 3: 本部分不适用于小型路面车辆(如蓄电池供电的搬运车、工厂运货车等)上的电机,也不适用于各种车辆上的微型电动机,如挡风玻璃刮水器用电动机等。

注 4: 符合 IEC 60034 的工业型电机可用于某些辅助用途。

1.2 电机的电力输入或输出

本部分涉及电机的电力输入或输出可有下列形式:

- a) 直流(包括多相交流整流);
- b) 脉流(单相交流整流);
- c) 斩波控制的单向电流;
- d) 单相交流;
- e) 多相交流(通常为三相)。

1.3 本部分所涉及的电机分类

1.3.1 牵引电动机

用于驱动轨道机车车辆或公路车辆的电动机。

1.3.2 发动机驱动的主发电机

用于给同一台机车车辆或列车的牵引电动机供电的发电机。

1.3.3 主电动发电机组

由电网或蓄电池供电,转而向同一台机车车辆或列车的牵引电动机供给电力的机组。