



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 32349—2015

---

## 轨道交通 电力牵引 变流器供电的短初级直线感应电动机

Railway applications—Electric traction—  
Short-primary type linear induction motors(LIM) fed by power converters

(IEC 62520:2011,MOD)

2015-12-31 发布

2016-07-01 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 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 环境条件 .....	5
5 特性 .....	5
5.1 信息交流 .....	5
5.2 基准温度 .....	6
5.3 规定特性 .....	6
5.4 典型特性 .....	6
5.5 效率特性 .....	6
5.6 直线感应电动机特性 .....	7
6 标志 .....	7
6.1 初级铭牌 .....	7
6.2 次级标志 .....	7
7 检验规则 .....	7
7.1 检验分类 .....	7
7.2 检验项目 .....	9
8 型式检验 .....	9
8.1 温升试验 .....	9
8.2 特性试验和容差 .....	10
8.3 冲击和振动试验 .....	11
8.4 浸水试验 .....	12
9 出厂检验 .....	12
9.1 初级的出厂检验 .....	12
9.2 次级的出厂检验 .....	14
10 研究性试验 .....	15
10.1 概述 .....	15
10.2 噪声试验 .....	15
附录 A (规范性附录) 温度测量 .....	16
附录 B (资料性附录) 通过旋转试验装置测试直线感应电动机特性的试验方法 .....	18
附录 C (规范性附录) 牵引供电系统电压 .....	19
附录 D (规范性附录) 供需双方协商事宜 .....	20
参考文献 .....	21

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 IEC 62520:2011《轨道交通 电力牵引 变流器供电的短初级直线感应电动机》。

本标准与 IEC 62520:2011 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款的页边空白处用垂直单线( | )进行标示。本标准与 IEC 62520:2011 相比存在的技术性差异及其原因如下:

——关于规范性引用文件,本标准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:

- 用修改采用国际标准的 GB/T 1402 代替 IEC 60850(见附录 C);
- 用等同采用国际标准的 GB 1971 代替 IEC 60034-8(见 6.1、附录 D);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2900.25 代替 IEC 60050-411(见第 3 章);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 2900.36 代替 IEC 60050-811(见第 3 章);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 2900.74 代替 IEC 60050-131(见第 3 章);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2900.83 代替 IEC 60050-151(见第 3 章);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 11021 代替 IEC 60085(见 8.1.5);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 21563 代替 IEC 61373(见 8.3);
- 增加了 GB 755,修改后有所引用(见第 4 章);
- 增加了 GB/T 22715,修改后有所引用(见 9.1.3.3)。

——修改了部分术语与定义,具体情况如下:

- 修改了术语名称,以便与 3.17 术语名称对应(见 3.16,IEC 62520:2011 的 3.19);
- 删除了正文中没有应用的术语(见 IEC 62520:2011 的 3.6、3.13、3.18、3.26、3.37~3.42);
- 修改了部分术语定义,进一步细化内容,以方便理解(见 3.1、3.15、3.16、3.17、3.34 和 3.35, IEC 62520:2011 的 3.1、3.17、3.19、3.20、3.44 和 3.45)。

——修改了海拔要求,以符合我国对牵引设备的海拔要求(见第 4 章,IEC 62520:2011 的第 4 章);

——增加了铭牌内容要求(见 6.1,IEC 62520:2011 的 6.1);

——修改了 6.1 的注 1 为正文,其中包含要求(见 6.1,IEC 62520:2011 的 6.1);

——修改了次级标志的“特殊特征”,改为“制造商名”,以避免歧义(见 6.2,IEC 62520:2011 的 6.2);

——删除了简化的型式检验,以保证型式检验的完整性(见 7.1.2,IEC 62520:2011 的 7.1.2);

——增加了表的脚注,因为相关试验具有破坏性,不应每台进行(见表 3,IEC 62520:2011 的表 3);

——增加了浸水试验,提高产品要求(见表 2 和 8.4);

——修改了伏安法时试验电流的内容,该描述与 A.3.2 不一致(见 9.1.2.2,IEC 62520:2011 的 9.1.2.2);

——修改了绝缘试验,增加了“9.1.3.1 初级绕组绝缘电阻测量”和“9.1.3.3 初级线圈耐冲击电压水平”,以提高产品要求(见 9.1.3, IEC 62520:2011 的 9.1.3);

——修改了噪声试验要求,以提高可操作性(见 10.2,IEC 62520:2011 的 10.2)。

本标准还做了以下编辑性修改:

——修改了 IEC 62520:2011 的第 1 章第 3 段的位置,移入 5.1,因范围里不包含要求;

——删除了 IEC 62520:2011 的章条编号 9.1.2.2.1,以符合 GB/T 1.1—2009 的规定;

——修改了 9.1.2.2 中“标准值”,改为“典型值”,因两个名词内容相同可统一;

- 删除了 IEC 62520:2011 的 9.1.2.2 中与 9.1.1 内容重复的电阻标准值取值；
- 删除了 IEC 62520:2011 的 9.1.2.3 中与 9.1.1 内容重复的阻抗标准值取值；
- 修改了附录 D 排版,改为表格,以符合中文习惯；
- 修改了 IEC 62520:2011 附录 D 中 7.1.3 内容描述和 9.1.4.1 编号,以与正文一致；
- 修改了参考文献。

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。

本标准由国家铁路局提出。

本标准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。

本标准主要起草单位:株洲南车时代电气股份有限公司、南车株洲电机有限公司。

本标准参加起草单位:南车南京浦镇车辆有限公司、南车株洲电力机车有限公司。

本标准主要起草人:李益丰、何云凤。

本标准参加起草人:黄中荣、佟来生。

# 轨道交通 电力牵引

## 变流器供电的短初级直线感应电动机

### 1 范围

本标准适用于驱动轨道车辆的初级安装在车体上、次级安装在轨道上且仅与初级磁场耦合的短初级直线感应电动机。

本标准为通过试验确定直线感应电动机的性能并评定该电动机对某一规定工作制的适应性以及与其他直线感应电动机进行比较提供依据。

本标准涉及的直线感应电动机由变流器供电。

注：在本标准起草时，仅有短初级直线感应电动机-电压源变流器的组合形式用于牵引系统，但本标准也适用于将来可能使用的其他组合形式。

### 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 755 旋转电机 定额和性能(GB 755—2008, IEC 60034-1:2004, IDT)

GB/T 1402 轨道交通 牵引供电系统电压(GB/T 1402—2010, IEC 60850:2007, MOD)

GB 1971 旋转电机 线端标志与旋转方向(GB 1971—2006, IEC 60034-8:2002, IDT)

GB/T 2900.25 电工术语 旋转电机(GB/T 2900.25—2008, IEC 60050-411:1996, IDT)

GB/T 2900.36 电工术语 电力牵引(GB/T 2900.36—2003, IEC 60050-811:1991, MOD)

GB/T 2900.74 电工术语 电路理论(GB/T 2900.74—2008, IEC 60050-131:2002, MOD)

GB/T 2900.83 电工术语 电的和磁的器件(GB/T 2900.83—2008, IEC 60050-151:2001, IDT)

GB/T 11021 电气绝缘 耐热性分级(GB/T 11021—2014, IEC 60085:2007, IDT)

GB/T 21563 轨道交通 机车车辆设备 冲击和振动试验(GB/T 21563—2008, IEC 61373:1999, IDT)

GB/T 22715 交流电机定子成型线圈耐冲击电压水平(GB/T 22715—2008, IEC 60034-15:1995, IDT)

GB/T 28806—2012 轨道交通 机车车辆 机车车辆制成后投入使用前的试验(IEC 61133:2006, IDT)

### 3 术语和定义

GB/T 2900.25、GB/T 2900.36、GB/T 2900.74 和 GB/T 2900.83 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**直线感应电动机定额 linear induction motor rating**

制造商规定的一组同时测得的电参量和机械参量,包括它们的持续时间及负载的先后顺序。