



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 21973—2021

代替 GB/T 21973—2008

## YZR3 系列起重及冶金用绕线转子 三相异步电动机 技术条件

YZR3 series wound-rotor three-phase induction motors  
for crane and metallurgical applications—Technical specification

2021-10-11 发布

2022-05-01 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 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 型式、基本参数与尺寸 .....	2
5 技术要求 .....	10
6 试验方法 .....	13
7 检验规则 .....	13
8 标志、包装与保用期 .....	14
附录 A (规范性) 电动机热试验方法 .....	17

## 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。

本文件代替 GB/T 21973—2008《YZR3 系列起重及冶金用绕线转子三相异步电动机技术条件》，与 GB/T 21973—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 增加了电动机型号及示例说明(见 4.1)；
- 更改了表 3 机座号 160M~225M 的 K 基本尺寸及位置度公差，表 4 机座号 100L~225M 的 S 基本尺寸及位置度公差，表 5 机座号 100L~280M 的 S 基本尺寸及位置度公差(见表 3~表 5，2008 年版的表 3~表 5)；
- 更改了键宽的极限偏差(见表 6，2008 年版的表 6)；
- 增加了“电动机三相定子绕组在实际冷态下直流电阻的任何一相与三相平均值的偏差应不超过平均值的 $\pm 2\%$ ”(见 5.7)；
- 增加了“电动机绕组的冷态绝缘电阻值应不低于 5 M $\Omega$ ”(见 5.8)；
- 增加了 1 s 试验(见 5.9)；
- 更改了电动机振动和噪声的要求(见 5.14、5.15，2008 年版的 4.16、4.17)；
- 删除了对电动机气隙不均匀度的规定，相应的取消气隙不均匀度的检查(见 2008 年版的 4.18)；
- 增加了“对额定功率超过 100 kW 的电动机”(见 5.17)；
- 增加了电动机旋转方向的要求(见 5.20)；
- 增加了电动机外观和装配质量要求(见 5.22)；
- 增加了电动机常规项目的测试(见 5.23)；
- 将第 5 章检验规则与试验方法更改为第 6 章试验方法、第 7 章检验规则，检验规则以表格形式表述(见第 6 章、第 7 章，2008 年版的第 5 章)；
- 增加了“冷却方法”“噪声限值”项目(见 8.2)；
- 删除了接地图形符号要求(见 2008 年版的 6.5)。

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。

本文件由全国旋转电机标准化技术委员会(SAC/TC 26)归口。

本文件起草单位：佳木斯防爆电机研究所有限公司、佳木斯电机股份有限公司、河南奔宇电机科技有限公司、无锡新大力电机有限公司、山西电机制造有限公司、大庆市华禹石油机械制造有限公司、安徽皖南电机股份有限公司、山东众泰防爆电机股份有限公司、大连日牵电机有限公司。

本文件主要起草人：王维越、常颜芹、郭文卿、徐敏、马利亚、席赫、文明、赵竹磊、王卫国。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2008 年首次发布为 GB/T 21973—2008；
- 本次为第一次修订。

# YZR3 系列起重及冶金用绕线转子 三相异步电动机 技术条件

## 1 范围

本文件规定了 YZR3 系列起重及冶金用绕线转子三相异步电动机的型式、基本参数与尺寸,技术要求,试验方法,检验规则以及标志、包装与保用期。

本文件适用于各种起重机械及冶金辅助设备配套的起重及冶金用绕线转子三相异步电动机(机座号 100~400)(以下简称电动机),凡属本系列电动机所派生的各种电动机参照执行。

## 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 191 包装储运图示标志
- GB/T 755 旋转电机 定额和性能
- GB/T 756 旋转电机 圆柱形轴伸
- GB/T 757 旋转电机 圆锥形轴伸
- GB/T 997 旋转电机结构型式、安装型式及接线盒位置的分类(IM 代码)
- GB/T 1032 三相异步电动机试验方法
- GB/T 1096 普通型 平键
- GB/T 1958 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 检测与验证
- GB/T 1971 旋转电机 线端标志与旋转方向
- GB/T 1993 旋转电机冷却方法
- GB/T 2423.4 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Db: 交变湿热(12 h+12 h 循环)
- GB/T 4772.1 旋转电机尺寸和输出功率等级 第 1 部分:机座号 56~400 和凸缘号 55~1080
- GB/T 4942.1 旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码) 分级
- GB/T 10068 轴中心高为 56 mm 及以上电机的机械振动 振动的测量、评定及限值
- GB/T 10069.1 旋转电机噪声测定方法及限值 第 1 部分:旋转电机噪声测定方法
- GB/T 10069.3 旋转电机噪声测定方法及限值 第 3 部分:噪声限值
- GB/T 12351 热带型旋转电机环境技术要求
- GB 20237—2006 起重冶金和屏蔽电机安全要求
- GB/T 21975 起重及冶金用三相异步电动机可靠性试验方法
- GB/T 22714 交流低压电机成型绕组匝间绝缘试验规范
- GB/T 22719.1 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第 1 部分:试验方法
- GB/T 22719.2 交流低压电机散嵌绕组匝间绝缘 第 2 部分:试验限值